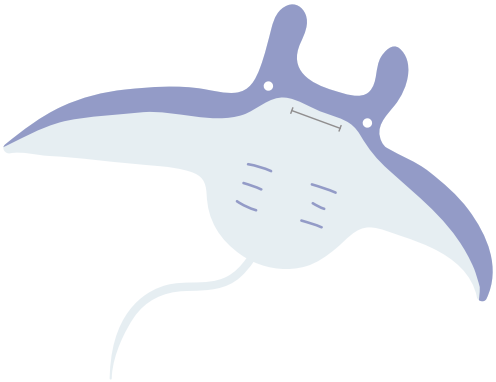
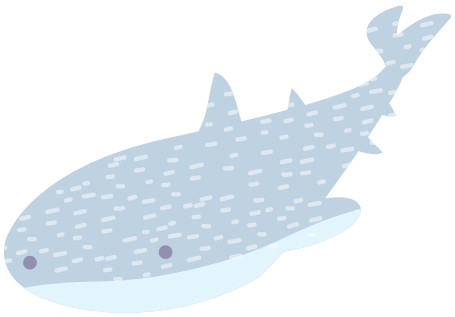


2017 年度

海洋教育パイオニア スクールプログラム

Ocean Education Pioneer School Program

成果報告会資料



2018 年 2 月 3 日

第 5 回全国海洋教育サミット

日本財団 THE NIPPON FOUNDATION

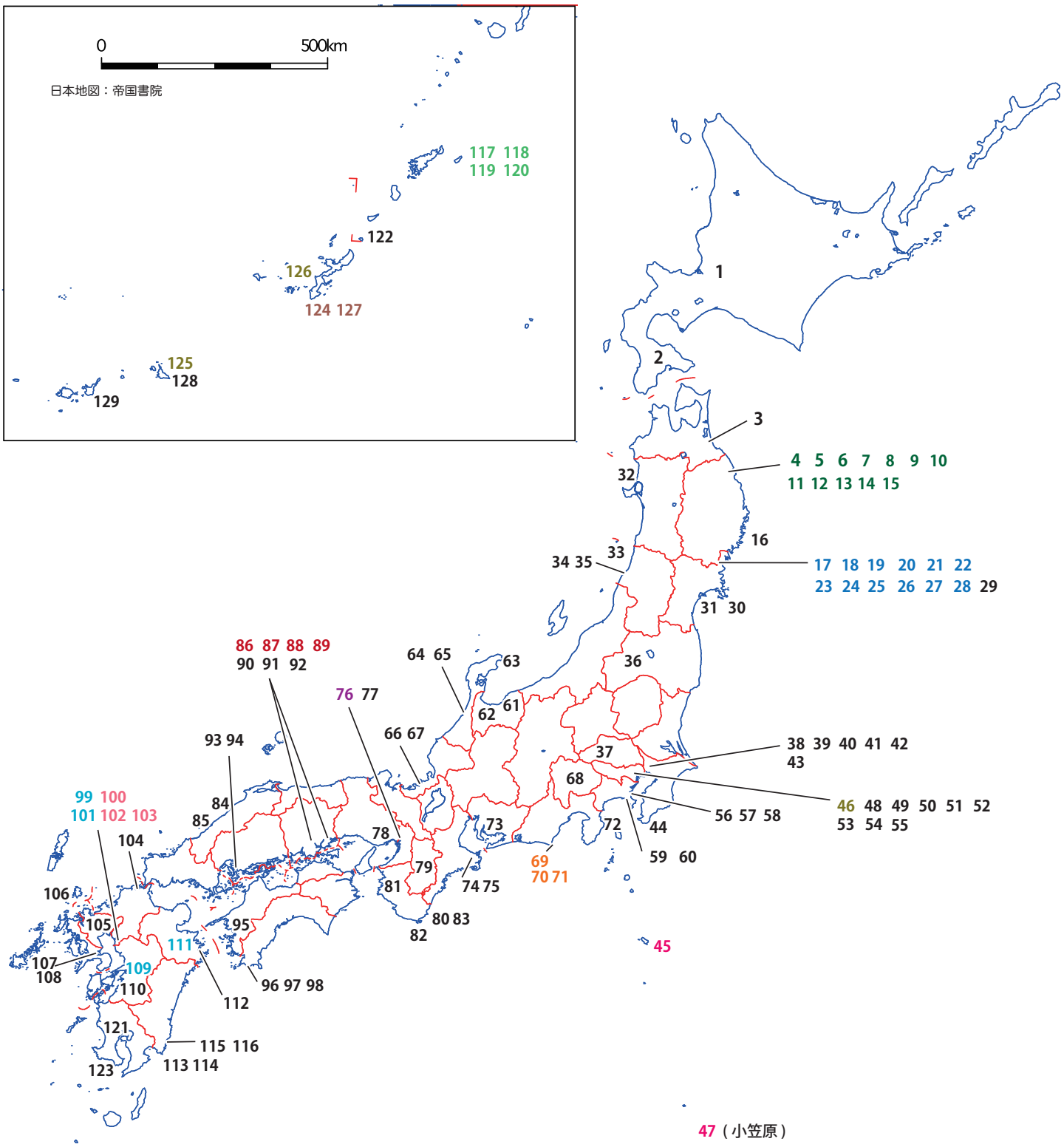
東京大学海洋アライアンス 海洋教育促進研究センター

笹川平和財団 OPRI 海洋政策研究所

2017 年度
海洋教育パイオニアスクールプログラム
成果報告会資料

2017年度　海洋教育パイオニアスクール参加校

日本財団／東京大学海洋アライアンス海洋教育促進研究センター／笹川平和財団海洋政策研究所



No.	都道府県	学　校　名	部門
1	北 海 道	札幌市立東白石小学校	単元
2	北 海 道	北海道教育大学附属函館中学校	単元
3	青 森 県	八戸市立種差小学校	単元
4	岩 手 県	洋野町立中野小学校	地域
5	岩 手 県	洋野町立種市小学校	地域
6	岩 手 県	洋野町立角浜小学校	地域
7	岩 手 県	洋野町立宿戸小学校	地域
8	岩 手 県	洋野町立大野小学校	地域
9	岩 手 県	洋野町立林郷小学校	地域
10	岩 手 県	洋野町立帯島小学校	地域
11	岩 手 県	洋野町立向田小学校	地域
12	岩 手 県	洋野町立種市中学校	地域
13	岩 手 県	洋野町立宿戸中学校	地域
14	岩 手 県	洋野町立中野中学校	地域
15	岩 手 県	洋野町立大野中学校	地域
16	岩 手 県	大船渡市立綾里中学校	単元
17	宮 城 県	気仙沼市教育委員会	地域
18	宮 城 県	気仙沼市立大島小学校	地域
19	宮 城 県	気仙沼市立大島中学校	地域
20	宮 城 県	気仙沼市立階上小学校	地域
21	宮 城 県	気仙沼市立小原木小学校	地域
22	宮 城 県	気仙沼市立小泉小学校	地域
23	宮 城 県	気仙沼市立唐桑幼稚園	地域
24	宮 城 県	気仙沼市立唐桑小学校	地域
25	宮 城 県	気仙沼市立唐桑中学校	地域
26	宮 城 県	気仙沼市立面瀬小学校	地域
27	宮 城 県	気仙沼市立中井小学校	地域
28	宮 城 県	気仙沼市立大谷中学校	地域
29	宮 城 県	気仙沼市立気仙沼小学校	単元
30	宮 城 県	宮城県水産高等学校	単元
31	宮 城 県	宮城県多賀城高等学校	単元
32	秋 田 県	八峰町立八森小学校	単元
33	山 形 県	山形県立加茂水産高等学校	単元
34	山 形 県	鶴岡市立大山小学校	単元
35	山 形 県	鶴岡市立湯野浜小学校	単元
36	福 島 県	只見町立只見小学校	単元
37	埼 玉 県	埼玉県立越ヶ谷高等学校	単元
38	千 葉 県	市川市立塩浜学園	単元
39	千 葉 県	市川市立妙典小学校	単元
40	千 葉 県	市川市立行徳小学校	単元
41	千 葉 県	市川市立福栄小学校	単元
42	千 葉 県	市川市立南新浜小学校	単元
43	千 葉 県	東海大学付属浦安高等学校・中等部	単元
44	千 葉 県	館山市立館山小学校	単元
45	東 京 都	東京都立八丈高等学校	地域
46	東 京 都	東京大学教育学部附属中等教育学校	地域
47	東 京 都	東京都立小笠原高等学校	地域
48	東 京 都	港区立青南小学校	単元
49	東 京 都	台東区立忍岡小学校	単元
50	東 京 都	江戸川区立西一之江小学校	単元
51	東 京 都	江戸川区立二之江第三小学校	単元
52	東 京 都	新宿区立富久小学校	単元
53	東 京 都	東京学芸大学附属小金井小学校	単元
54	東 京 都	筑波大学附属小学校	単元
55	東 京 都	私立玉川学園	単元
56	神奈川県	横浜市立幸ケ谷小学校	単元
57	神奈川県	横浜市立金沢小学校	単元
58	神奈川県	横浜市立南本宿小学校	単元
59	神奈川県	逗子開成中学校・高等学校	単元
60	神奈川県	神奈川県立海洋科学高等学校	単元
61	富 山 県	富山県立滑川高等学校	単元
62	富 山 県	富山県立砺波高等学校	単元
63	石 川 県	能登町立小木小学校	単元
64	石 川 県	金沢大学人間社会学域学校教育学類附属中学校	単元
65	石 川 県	白山市立北星中学校	単元

No.	都道府県	学　校　名	部門
66	福 井 県	小浜市立内外海小学校	単元
67	福 井 県	福井県立若狭高等学校	単元
68	山 梨 県	山梨学院小学校	単元
69	静 岡 県	御前崎市立御前崎小学校	地域
70	静 岡 県	御前崎市立白羽小学校	地域
71	静 岡 県	御前崎市立第一小学校	地域
72	静 岡 県	伊東市立富戸小学校	単元
73	愛 知 県	愛知県立三谷水産高等学校	単元
74	三 重 県	梅村学園三重中学校・高等学校	単元
75	三 重 県	三重県立水産高等学校	単元
76	大 阪 府	関西大学北陽高等学校	地域・単元
77	大 阪 府	大阪市立豊崎小学校	単元
78	兵 庫 県	神戸市立向洋小学校	単元
79	奈 良 県	奈良教育大学附属中学校	単元
80	和歌山県	串本町立橋杭小学校	単元
81	和歌山県	和歌山市立和歌浦小学校	単元
82	和歌山県	那智勝浦町下里小学校	単元
83	和歌山県	宇久井中学校	単元
84	島 根 県	浜田市立長浜小学校	単元
85	島 根 県	益田市立安田小学校	単元
86	岡 山 県	岡山県立笠岡工業高等学校	地域・単元
87	岡 山 県	岡山県立矢掛高等学校	地域
88	岡 山 県	岡山県立真庭高等学校落合校地	地域
89	岡 山 県	岡山市立岡山後楽館高等学校	地域
90	岡 山 県	岡山市立小串小学校	単元
91	岡 山 県	岡山学芸館高等学校	単元
92	岡 山 県	備前市立日生中学校	単元
93	広 島 県	三原市立木原小学校	単元
94	広 島 県	呉市立豊浜中学校	単元
95	愛 媛 県	弓削商船高等専門学校	単元
96	高 知 県	宿毛市立大島小学校	単元
97	高 知 県	大月町立大月小学校	単元
98	高 知 県	宿毛市立片島中学校	単元
99	福 岡 県	福岡県立伝習館高等学校	地域
100	福 岡 県	大牟田市立天領小学校	地域
101	福 岡 県	福岡県立八女高等学校	地域
102	福 岡 県	大牟田市立みなと小学校	地域
103	福 岡 県	大牟田市立天の原小学校	地域
104	福 岡 県	明治学園中学高等学校	単元
105	佐 賀 県	玄海みらい学園	単元
106	長 崎 県	長崎県立壱岐高等学校	単元
107	長 崎 県	長崎総合科学大学附属高等学校	単元
108	長 崎 県	大村市立松原小学校	単元
109	熊 本 県	熊本県立岱志高等学校	地域
110	熊 本 県	水俣市立袋中学校	単元
111	大 分 県	大分県立日田高等学校	地域
112	大 分 県	大分県立海洋科学高等学校	単元
113	宮 崎 県	串間市立市木小学校	単元
114	宮 崎 県	串間市立金谷小学校	単元
115	宮 崎 県	宮崎県立宮崎海洋高等学校	単元
116	宮 崎 県	都農町立都農南小学校	単元
117	鹿児島県	喜界町立早町小学校	地域
118	鹿児島県	喜界町立喜界小学校	地域
119	鹿児島県	喜界町立喜界中学校	地域
120	鹿児島県	鹿児島県立喜界高等学校	地域
121	鹿児島県	南九州市立松ヶ浦小学校	単元
122	鹿児島県	与論町立茶花小学校	単元
123	鹿児島県	南さつま市立坊津学園	単元
124	沖 縄 県	沖縄県立沖縄水産高等学校	地域
125	沖 縄 県	宮古島市立池間小・中学校	地域
126	沖 縄 県	珊瑚舎スコーレ	地域
127	沖 縄 県	糸満市立高嶺小学校	地域
128	沖 縄 県	多良間村立多良間小学校	単元
129	沖 縄 県	石垣市立真喜良小学校	単元

目　次

2017 年度　海洋教育パイオニアスクール参加校　一覧 …… 2

地域展開部門

地域展開部門① …… 11
岩手県　洋野町立中野小学校 …… 12
岩手県　洋野町立種市小学校 …… 14
岩手県　洋野町立角浜小学校 …… 16
岩手県　洋野町立宿戸小学校 …… 18
岩手県　洋野町立大野小学校 …… 20
岩手県　洋野町立林郷小学校 …… 22
岩手県　洋野町立帯島小学校 …… 24
岩手県　洋野町立向田小学校 …… 26
岩手県　洋野町立種市中学校 …… 28
岩手県　洋野町立宿戸中学校 …… 30
岩手県　洋野町立中野中学校 …… 32
岩手県　洋野町立大野中学校 …… 34
地域展開部門② …… 37
宮城県　気仙沼市立大島小学校 …… 38
宮城県　気仙沼市立大島中学校 …… 40
宮城県　気仙沼市立階上小学校 …… 42
宮城県　気仙沼市立小原木小学校 …… 44
宮城県　気仙沼市立小泉小学校 …… 46
宮城県　気仙沼市立唐桑幼稚園 …… 48
宮城県　気仙沼市立唐桑小学校 …… 50
宮城県　気仙沼市立唐桑中学校 …… 52
宮城県　気仙沼市立面瀬小学校 …… 54
宮城県　気仙沼市立中井小学校 …… 58
宮城県　気仙沼市立大谷中学校 …… 60
地域展開部門③ …… 63
東京都　東京都立八丈高等学校 …… 64
東京都　東京都立小笠原高等学校 …… 66
地域展開部門④ …… 69
東京都　東京大学教育学部附属中等教育学校 …… 70
沖縄県　宮古島市立池間小中学校 …… 72
沖縄県　特定非営利活動法人珊瑚舎スコーレ …… 74

地域展開部門⑥ …… 77
静岡県　御前崎市立　御前崎小学校 …… 78
静岡県　御前崎市立　白羽小学校 …… 80
静岡県　御前崎市立　第一小学校 …… 82
地域展開部門⑦ …… 85
大阪府　関西大学北陽高等学校 …… 86
地域展開部門⑧ …… 89
岡山県　岡山県立笠岡工業高等学校 …… 90
岡山県　岡山県立　矢掛高等学校 …… 92
岡山県　岡山県立真庭高等学校落合校地 …… 94
岡山県　岡山市立岡山後楽館高等学校 …… 96
地域展開部門⑨ …… 99
福岡県　福岡県立伝習館高等学校 …… 100
熊本県　熊本県立岱志高等学校 …… 102
福岡県　福岡県立八女高等学校 …… 104
大分県　大分県立　日田高等学校 …… 106
地域展開部門⑩ …… 109
福岡県　大牟田市立天領小学校 …… 110
福岡県　大牟田市立みなと小学校 …… 112
福岡県　大牟田市立天の原小学校 …… 114
地域展開部門⑪ …… 117
鹿児島県　喜界町立早町小学校 …… 118
鹿児島県　喜界町立喜界小学校 …… 120
鹿児島県　喜界町立喜界中学校 …… 122
鹿児島県　鹿児島県立喜界高等学校 …… 124
地域展開部門⑫ …… 127
沖縄県　沖縄県立沖縄水産高等学校 …… 128
沖縄県　糸満市立高嶺小学校 …… 134

単元開発部門

北海道　札幌市立東白石小学校 …… 138
北海道　北海道教育大学附属函館中学校 …… 140
青森県　八戸市立種差小学校 …… 142
岩手県　大船渡市立綾里中学校 …… 144
宮城県　気仙沼市立気仙沼小学校 …… 146
宮城県　宮城県水産高等学校 …… 148
宮城県　宮城県水産高等学校 …… 150
宮城県　宮城県多賀城高等学校 …… 152
宮城県　宮城県多賀城高等学校 …… 154

秋田県　八峰町立八森小学校 …… 156
山形県　山形県立加茂水産高等学校 …… 158
山形県　鶴岡市立大山小学校 …… 160
山形県　鶴岡市立湯野浜小学校 …… 162
福島県　福島県南会津郡只見町立只見小学校 …… 164
埼玉県　埼玉県立越ヶ谷高等学校 …… 166
千葉県　市川市立塩浜学園 …… 168
千葉県　市川市立妙典小学校 …… 170
千葉県　市川市立行徳小学校 …… 172
千葉県　市川市立福栄小学校 …… 174
千葉県　千葉県市川市立南新浜小学校 …… 176
千葉県　東海大学付属浦安高等学校・中等部 …… 178
千葉県　東海大学付属浦安高等学校・中等部 …… 180
千葉県　館山市立館山小学校 …… 182
東京都　港区立青南小学校 …… 184
東京都　台東区立忍岡小学校 …… 186
東京都　江戸川区立西一之江小学校 …… 188
東京都　江戸川区立二之江第三小学校 …… 190
東京都　新宿区立富久小学校 …… 192
東京都　東京学芸大学附属小金井小学校 …… 194
東京都　国立大学法人筑波大学附属小学校 …… 196
東京都　私立玉川学園 …… 198
神奈川県　横浜市立幸ケ谷小学校 …… 200
神奈川県　横浜市立金沢小学校 …… 202
神奈川県　横浜市立南本宿小学校 …… 204
神奈川県　逗子開成中学校・高等学校 …… 206
神奈川県　神奈川県立海洋科学高等学校 …… 208
富山県　富山県立滑川高等学校 …… 210
富山県　富山県立砺波高等学校 …… 212
石川県　石川県能登町立小木小学校 …… 214
石川県　金沢大学人間社会学域学校教育学類附属中学校 …… 216
石川県　石川県白山市立北星中学校 …… 218
福井県　福井県小浜市立内外海小学校 …… 220
福井県　福井県立若狭高等学校 …… 222
山梨県　学校法人山梨学院　山梨学院小学校 …… 224
静岡県　静岡県伊東市立富戸小学校 …… 226
愛知県　愛知県立三谷水産高等学校 …… 228
愛知県　愛知県立三谷水産高等学校 …… 230
三重県　梅村学園　三重中学校・高等学校 …… 232
三重県　三重県立水産高等学校 …… 234

大阪府　関西大学北陽高等学校 …… 236
大阪府　大阪市立豊崎小学校 …… 238
兵庫県　神戸市立向洋小学校 …… 240
奈良県　奈良教育大学附属中学校 …… 242
和歌山県　串本町立橋杭小学校 …… 244
和歌山県　和歌山市立和歌浦小学校 …… 246
和歌山県　和歌山県那智勝浦町立下里小学校 …… 248
和歌山県　那智勝浦町立宇久井中学校 …… 250
島根県　浜田市立長浜小学校 …… 252
島根県　益田市立安田小学校 …… 254
岡山県　岡山市立小串小学校 …… 256
岡山県　岡山県立笠岡工業高等学校 …… 258
岡山県　岡山学芸館高等学校 …… 260
岡山県　岡山県備前市立日生中学校 …… 262
広島県　三原市立木原小学校 …… 264
広島県　呉市立豊浜中学校 …… 266
愛媛県　弓削商船高等専門学校 …… 268
高知県　宿毛市立大島小学校 …… 270
高知県　大月町立大月小学校 …… 272
高知県　宿毛市立片島中学校 …… 274
福岡県　明治学園中学高等学校 …… 276
佐賀県　玄海みらい学園 …… 278
佐賀県　玄海みらい学園 …… 280
長崎県　長崎県立壱岐高等学校 …… 282
長崎県　長崎総合科学大学附属高等学校 …… 286
長崎県　大村市立松原小学校 …… 288
熊本県　水俣市立袋中学校 …… 290
大分県　大分県立海洋科学高等学校 …… 292
宮崎県　宮崎県串間市立市木小学校 …… 296
宮崎県　串間市立金谷小学校 …… 298
宮崎県　宮崎県立宮崎海洋高等学校 …… 300
宮崎県　都農町立都農南小学校 …… 302
鹿児島県　南九州市立松ヶ浦小学校 …… 304
鹿児島県　与論町立茶花小学校 …… 306
鹿児島県　鹿児島県南さつま市立　坊津学園 …… 308
沖縄県　多良間村立多良間小学校 …… 310
沖縄県　石垣市立真喜良小学校 …… 312

地域展開部門

全体活動名	郷土を愛し、たくましく生き抜く子どもを育む洋野町の海洋教育の在り方
幹事校	岩手県洋野町立中野小学校
メンバー校	洋野町立種市小学校、洋野町立角浜小学校、洋野町立宿戸小学校、洋野町立大野小学校、洋野町立林郷小学校、洋野町立帯島小学校、洋野町立向田小学校、洋野町立種市中学校、洋野町立宿戸中学校、洋野町立中野中学校、洋野町立大野中学校

洋野町では平成25年度から「いわての復興教育」の理念を発展させた海洋教育に取り組んでいる。目的は、海に生き、海とともに歩んできた洋野町の歴史や文化に目を向け、自分たちの生まれ育ってきた地域に喜びと誇りを感じ、たくましく生き抜くことができる子どもを育むことである。各学校で行われてきた教育課程を「海・海洋」を切り口に見直すことで、身の回りの出来事と関連させることができ、実生活を意識したより主体的な学習となる。実生活に近付けば近付くほど学習課題に対する解決策や答えは多様であり、各教科領域で身に付ける基礎的・基本的な知識及び技能を礎としての教科横断的な問題解決能力が必要となる。そのような点で海洋教育は、これからの教育で求められる知識観の転換とその共通理解に資するものでもある。

29年度からは「ひろの学」として内陸部も取り組みやすい地域学の視点も含み、3年計画で連携の在り方を広げている。1年目は、教育課程特例校である本校の先行実践をもとに、地域連携及び小・中・高の校種間連携（縦の関係）について重点的に取り組んだ。東北子どもサミットにおいては、洋野町だけでなく、東北各地の海洋教育促進（研究）拠点の小・中・高等学校の児童生徒が、海洋教育に係る研究の発表はもちろん、全体司会やグループのファシリテーション等でもサミットの前面に出て活躍した。また、各中学校区ごとに研究授業や授業研究会を実施し、小・中・高の教員で交流し合うなど、教育課程の面でも連携を図ることができた。

今後の展望としては、2年目である30年度、沿岸部と内陸部の連携（横の関係）について重点的に取り組んでいく。具体的には、海側と山側で特に連携を深める学校としてペアを組ませ、校内研究会を定期的に開くなどペア校で独自に工夫し、それぞれの研究の交流及びその繋がりについて、児童生徒間、教員間で理解を深めさせたい。また、町の成果報告会においては、ペア校としての取組等の成果についても発表する機会を設けることでさらなる海洋教育の促進への足掛かりとしたい。

洋野町教育委員会との連携としては、海洋教育事業の実施を通して各校の連携体制をサポートし、児童・生徒が郷土の豊かな自然を意識し、郷土を大切にする心を育みたい。

洋野町立中野小学校

学校名	岩手県洋野町立中野小学校
活動名	私たちの教室は「洋野の自然と世界一の太平洋」
教科	海洋科・社会科・理科・生活科
学年	全学年

Ⅰ　海洋教育のねらい

本校の海洋教育のねらい、目指す児童の姿は「自分たちの生まれ育った地域に喜びと誇りをもち、たくましく生きる児童」である。海と共に生きていた先人の知恵や暮らしを知ることや、未来に向けて自分たちにできることを考えていくことで、ふるさとへの誇りや愛情をもつことを目指している。小学校で海に関する知識や産業を人とのかかわりを通して学び、さらに中学校では未来の洋野を担う人材育成に重点を置いている。

Ⅱ　中野小学校の海洋教育

本校は平成２７年度から教育課程特例校として３学年から６学年まで「海洋科」を設け学習している。各学年のねらいは次の通りである。

学年	学習のテーマ	具体的な活動内容
３学年	海と地域	・みちのく潮風トレイル探索　・海の生き物図鑑づくり
４学年	海と環境	・水の循環～山・川・海のつながり～
５学年	海と産業	・地域の水産業　・いのちの循環～サケの採卵・ふ化～
６学年	海とわたしたち	・他地域との比較　・個人研究

Ⅲ　６年生の実践活動

１　６学年学習活動：集団での活動（「つながり」の視点から）

（１）　八戸市立種差小学校との交流

今年度初めて他地域の海洋教育実践校との交流学習を実施した。お互いの海洋学習の実践を紹介しあったり海を題材としたゲームで交流したりした。中野小学校６学年と種差小学校全校児童との交流であった。どの学年にも楽しんでもらえるよう、内容の工夫をした。これまでの海洋学習の内容からクイズを作ったり、海の生き物を題材とした塗り絵で作る水族館を作ったりと活動をした。お互いの学校の実践を知るよい機会となった。また、お互いの発表からもっと調べてみたいことを発見することもでき、海洋を通した両校のつながりもつことができた。

（２）　東北こどもサミット

今年度洋野町で開催された東北こどもサミットでは、町内の小中高等学校や県外の学校の実践発表を聞くことができた。町内の学校でも様々な視点で海洋学習が行われており、発表を聞いたことで児童の個人研究へつながった。

（３） 地域の施設見学・函館市修学旅行・八戸見学

地域のサケマスふ化場での稚魚放流を皮切りに、地域の産業・他地域とのつながりについて見学・体験学習を進めた。ふるさとの川へのサケの回帰率がよくないことや、八戸・函館のイカの不漁、ブリなどの暖流系の魚がよく取れるようになったことを知り、太平洋側の漁場の変化について気づくことができた。

（４） 東京大学での発表・パネルディスカッション・洋野町カンファレンス

他地域・全国の海洋教育実践校とつながりをもつことができる。

（５） 個人研究にむけての学習

２　個人研究：中野小学校海洋学習のまとめとして：個人での活動（「つながり」の視点から）

（１）「わたし」の昨年の研究から

中野小学校では５年生から個人研究として夏期・冬期休みに自由研究を進めている。６年生では１年間同一テーマで研究を進めている。これまでの海洋の学習から自分の興味・関心に合わせてテーマを設定し、自分の足で調査したり実験したりしている。５年生から２年間同一テーマで研究を続けている児童もおり、学びの深まりがみられる。また、６年生から５年生へ研究の方法や内容を引き継ぐことで、学年間のつながりが生まれている。

（２）東京大学の先生から

個人研究をもとに、東京大学特任教授の窪川かおる先生に来校いただき、特別授業を行った。淡水魚と海水魚の体の仕組みについての個人研究を発展させた授業であり、児童の興味関心を高めることができた。また、窪川先生の研究である「ナメクジウオ」の生態や研究の進め方についての授業を受けることで、今後の個人研究への意欲を高めることができた。より専門的な研究を知ることで、研究の面白さや海の不思議について学習をつなげることができた。

（３）中野小学校で学んだ内容の集大成としての「個人研究」

海洋学習の集大成として「卒業論文」という形でまとめている。

３　成果と課題（主に６年生の実践から）

成果：海洋学習を通して「下学年・地域・他校」とのつながりをもつことができた。

：これまでの海洋学習から新たな問いをもち、個人研究の質の向上につなげることができた。

課題：発表の場の工夫。全員が発表できるような機会をもつこと。

：各教科とのつながりを図ることで「卒業論文」の内容（質・量）も向上させられる。

Ⅳ　成果と課題

本校では今年度各教科と教科横断的な海洋教育も研究している。今年度は生活科・社会科とのつながりを研究してきた。各教科の中で海洋を視点とした学習を進めることが可能であった。このことから、教科、教育活動の中で海洋学習が可能であると考える。

今後は、海洋学習を理科とのつながりで研究し、教育課程に位置付けたい。さらに、学習のまとめとしての「卒業論文」の向上を図ること、小学校から中学校へのつながり（学習内容も個人研究の内容も）を「小中両校」で共有したい。

岩手県洋野町立種市小学校

活動名「ふるさと種市　―われら海の子―」

～「海に親しむ」「海を知る」「海を守る」「海を利用する」～

1　はじめに

（1）種市地域の概要

種市は「南部もぐりとうにの里」というキャッチフレーズのとおり、漁業がさかんである。子どもたちは小さいころから海に親しんでいる。

また、種市の自然や漁業についての学習に際しては、学習材だけでなく、学習支援者が豊富である。たくさんの保護者や地域の方、事業者の協力を得ながら、様々な体験的な学習を行うことができる。

（2）岩手県・洋野町としての取り組みとの関連

「**いわての復興教育**　いきる　かかわる　そなえる」の理念を根底にしながら、「海に親しむ」「海を知る」「海を守る」「海を利用する」の４つの視点で学習材を見直し、「**ひろの学**」として統合した。

「**ひろの学**」では、海洋学習を通してふるさとを学びなおし、ふるさとを大切に思い、よりよい地域をつくろうとする気持ちを育てることをねらいとしている。

2　活動の概要（年間活動計画）

時期	【教科】（学年）　計画事項・実施内容	備考（連携・協力等）
５月	【道徳】（１～６年）自然愛・生命尊重授業 【総合】（５年）種市の海と森５～１０月（やませと稲作；５月） 【総合】（６年）ふるさと種市に生きる５～２月(ｵﾘｴﾝﾃｰｼｮﾝ；５月）	地域ボランティア （５年バケツ稲田植え指導）
６月	【総合】（４年）海洋教室・漂着物調査 【生活】（１，２年）海洋環境紙芝居 【行事】（１～３年）磯遊び 【行事】（４～６年）海浜清掃 【総合】（３年）種市のよさを探そう６～２月 【総合】（６年）函館の町見学・修学旅行	八戸海上保安部 種市漁協、八戸海上保安部、ＰＴＡ、役場町民生活課 函館海洋センター
７月	【総合】（６年）「海洋サミット」に参加しよう（発表資料作り）	
８月	※「海洋教育こどもサミット in ひろの」「海はともだち」参加 （発表、他校交流等）　（※発表；６年代表　参加；５，６年希望者） 【総合】（４～６年）「海洋サミット」参加報告会	洋野町教育委員会 保護者参観
11 月	【行事】（１～６年）「ようこそ先輩」（開校記念講話）	種小卒業生講演
２月	【総合】（４年）津波防災教室（種市漁港防潮堤見学）	種市漁協、消防団
３月	【行事】（１～６年）３．１１防災集会	避難所体験 講話；未定

3　成果と課題

≪成果≫　・様々な職種の方と交流することで、将来の夢が広がったり、種市の良さを発見したりすることができた。（農業・漁業関係者、八戸海上保安部、函館海洋研究センター、卒業生講話等）

・支援者の協力により、子どもたちは興味・関心をもって活動することができた。

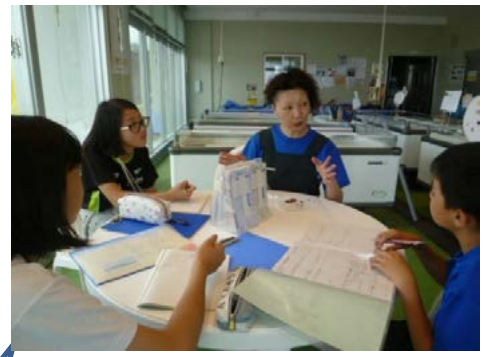
・「海洋教育こどもサミット in ひろの」に参加したり、その報告会で意見交流したりすることで、子ども達の視野や興味・関心が広がった。知識を得るだけでなく、まだ実現されていないことをめざしたり、未来を想像したりする姿がみられるようになった。

≪課題≫　・支援者の協力により、活動が充実しているように感じる一方、「自分で調べる」「自分で課題を追及する」学習活動が不足している。児童の課題追及に応じた学習材の開発とともに、支援者の活用についても様々なバージョンを構想していきたい。

・学年に応じた系統的な学習計画の吟味と、学習内容を個々の課題として発展させる工夫が必要である。

世界環境デーに合わせ、一～三年生は磯遊び、四～六年生は海浜清掃を行っています。合言葉は「世界は海でつながっている」

海に親しむとともに、自然の大切さを知り、海を守ろうとする気持ちを育てます。



函館にも負けない種市の良さを再発見できました。種市のよさに気づかないなんて「もったいない！」という思いを広めました。

こどもサミットの発表者です。

種市の宝を求めて、色々な人にインタビューをしました。テーマは「もったいない」

学校名　岩手県九戸郡洋野町立角浜小学校

角浜小学校の海洋学習について

1　はじめに

本校は岩手県北沿岸部に位置する全校児童３３名の小規模校である。学校から海までは徒歩２０分の場所にある。児童の家族の中には海で漁をするなど海に関係のある仕事をしている方も多い。しかし児童は、海の近くに住んでいながら、海の生き物、地元の海産物や採れる時期、漁の方法などについて知らないことが多かった。そこで、本校の校内研究のテーマを「主体的に関わり考え、表現する子ども―『ふるさと角浜』の自然と地域の関わりから、考えを深める子どもの指導過程の工夫について－」として海洋学習を進めることとした。

2　各学年の取組

（1）　１・２年生　生活科　**「海と仲良し　～角浜のすきなところを伝えよう～」**

１・２年生は、角浜の海と関わりながら海や生き物に興味をもつことをねらいとして活動を進めた。今年度は学校から海までの道のりを歩き、歩く途中で潮の香りを感じたり、景色の変化を感じたりしながら海について興味をもった。

発表会の様子…実際に歩いて感じたことや分かったことを発表している。

実際に歩いている様子…学校から海までの距離を歩いて見える景色や香りを感じている。

（2）　３・４年生　総合的な学習の時間　**「角浜調査隊　～角浜について知ろう～」**

３・４年生は、「浜ッ子探検隊」として、角浜の海岸マップを作る活動を行った。マップを作成するために実際に海岸線を歩き、疑問に感じたことを地図に書き込んだりまとめたりした。今年度は、地図作りで歩いているときに見た「ウニの増殖講」と「ウニの仕組み」、「ウニを使った料理」について調べた。角浜マップは昨年度から作っているものに付け足しをした。４年生は昨年度から継続して行っているのでより興味をもって調べることができた。

海岸沿いを歩く
３・４年生
昨年度の資料を参考にしながら石碑や青森県と岩手県の県境を実際に歩いて確認している。

（３） ５・６年生　総合的な学習の時間　**「ふるさと角浜　～角浜の未来について考えよう～」**

５・６年生は、角浜地区で行われている南部ダイバーや漁、特産物などについて見学したり体験を繰り返したりしながら海を利用して生きる角浜の未来について考える活動を行ってきた。児童は今までの体験をもとに、「南部ダイバーの装備」「南部ダイバーの仕事」「船の仕組み」「角浜の名物を使ったお菓子作り」をテーマに取り組んだ。どのグループもインタビューや体験、見学をもとに分かったことや考えたことをまとめることができた。さらに、学習したことをたくさんの地域の方に聞いてもらうことでともに角浜の未来について学びを深めることができた。

特産物を使ったお菓子作り…名物のウニを混ぜ込んだサブレを外部の講師を招いて教えていただいた。

南部ダイバーの装備について…地元の高校に協力していただきダイバーの装備についての発表を行った。

３　成果と課題

（１） 成果

・地元の産業や文化を教材化して探究することで、地元に対する愛着や地域の方に対する尊敬の気持ちをもつことができた。
・模造紙を使ったり、模型を作って説明したり、実物を見せながら紹介するなど、多様な発表方法を学ぶことができた。
・目的意識や相手意識を明確にした取組が可能になったことで、発表する力がついた。

（２） 課題

・インタビューや見学に行く際に、教員の人数が確保できない。
・海に関わる活動が多く天候に左右されやすい。

学校名	洋野町立宿戸小学校
活動名	体験型海洋学習の実践事例研究
教科	総合的な学習の時間
学年	６年生

１．単元名　　「ぼくたちの描く宿戸の未来」

２．ねらい　　これまで学んできた宿戸の水産業について振り返り、宿戸の海産物の品質管理などの考え方を知り、よりよい宿戸の将来について考え、ふるさとの良さを発信する態度を育てる。

３．活動計画

・これまでの活動を振り返り、学習の計画を立てる。
・課題を設定する。
・課題に沿って調べる方法を考える。
・調べる。まとめる。
・校内発表会をする。
・「海洋教育子どもサミット」に参加し、発表する。
・「海洋教育子どもサミット」を振り返って、さらに深める。
・発信する。

４．活動について

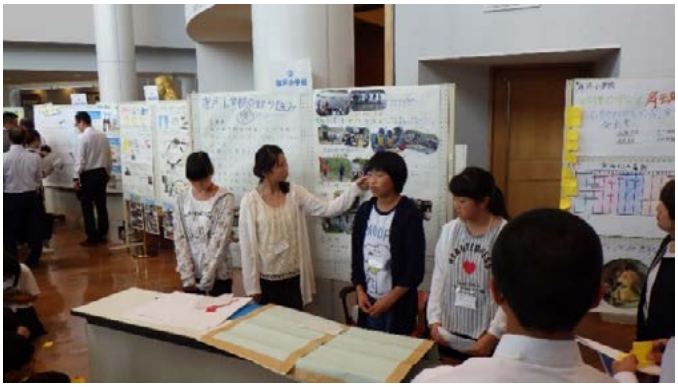
①これまでの「海プロジェクト」の様子を振り返り、深めたい内容を調べる。
②調べたい内容毎にグループ分けをし、分担して調べる。
③調べたことをまとめ、５年生にわかるように、発表する。
④「海洋教育子どもサミット」に参加し、他校の発表を聞く。
他校の児童と交流することにより、自分の考えを持とうとする。

校内発表会の様子

「ウニのすべて」

「海の仕事」

「宿戸小学校の海の取り組み」



「海洋教育こどもサミット」ポスターセッションの様子

「海洋教育こどもサミット」海の哲学対話の様子

本校児童にとっては、自分の考えを持つこと、みんなの前で話すことが苦手であり、他校の児童の活動の様子や発言を聞くことは、とても貴重な体験であった。

⑤「宿戸小学校の海プロジェクト」について、「いつから、どのような願いから始められたのか」について、調べなおす。地域コーディネーターや漁協の方、海プロジェクトに関わってくださっている地域の方に連絡を取り、疑問に思っていることなどを聞く。

⑥調べたことを「宿戸海プロジェクト」という題名の劇にし、学習発表会で発表する。

5．成果と課題

○宿戸小学校「海プロジェクト」について、活動が始まった経緯や活動のねらい、価値について、調べ直しまとめることで、これまで何気なくやってきた活動について、活動の意味を考え直す機会となった。

○自分たちの疑問を解決するために、「インターネットで調べる。」「インタビューする。（宿戸小学校児童、校内の先生、漁協の方、地域の方）」など、いろいろな方法で、調べることができた。

○地元のことは、昔から携わっている方でなければわからず、多くの方から教えを受けた。

○学習発表会で演じることにより、下学年が劇を楽しみながら活動について理解を深めることができた。また、父母や地域の方が、学校の取り組みや漁協の方、漁師の方がどのような思いで、教育活動に協力しているかも伝えることができた。

●「自分の考えをその場で話す」「相手に伝わるように話す」「相手の意図することを聞き取る」ということが苦手であるため、「海洋教育こどもサミット」のような活動では、発信・交流が十分できたとはいいがたい。教育活動全体で高めていく必要がある。

●「宿戸小学校海プロジェクト」について、学校自体にまとめたものがなかったので、調べる活動が広範囲にわたった。記録に残しておく必要がある。

6．地域との連携

宿戸小学校は、平成１４年から「海づくり少年団」が結成され、漁協の方をはじめとする漁業関係者の方々とともに、「植林活動」を行っている。また、子どものころから海に親しみ、漁業を理解し、漁師を目指そうという後継者育成を願っている地域の方の協力のもとに、「稚ウニの放流」や「水産教室」、「海辺の生き物探検」などの体験活動が行われてきた。今回の活動は、漁業についての地域の方の思いを知り、これからの宿戸の漁業について考える良い機会となった。

洋野町立大野小学校

1　学校名

洋野町立大野小学校

2　活動名

「ふるさと大野発見」～ 洋野の森と海をつなぐ　カワシンジュガイ移植大作戦 ～

3　教　科

総合的な学習

4　学　年

３～６学年

5　ねらい

洋野町の海や川に関心をもち，自分たちの生まれ育ってきた地域に喜びと誇りを感じ，たくましく生き抜く子どもを育む。

6　学習計画

４・５月　課題設定，学習計画

６～９月　課題追究

３年　「大野の雑穀」

４年　「大野の川の水質調査・生き物調査」

５年　「大野の産業（大野木工・炭焼き・酪農)」

６年　「洋野の森と海をつなぐ」

８月　海洋教育こどもサミット in 東北『海はともだち』で発表（中間）

１０月　まとめ，発表

１１月　振り返り

２月　地域カンファレンス

7　地域との連携

活動にあたっては，地域に根差した自然保護団体『大野の自然を守る会』と連携し，より専門的な活動を展開することができた。子どもたちは，学校への出前授業や豊かな自然体験活動をとおして，地域の自然を見直したり，良さに気付いたりすることができた。また，地域の人々と積極的にかかわる良い機会となった。

8　実施内容【特に成果があった６学年の内容について】

洋野町に源流と河口がある有家川では，全域で絶滅危惧種「カワシンジュガイ」を見ることができた。しかし，水質汚染，河川工事等により大野地区のカワシンジュガイは姿を消した。

そこで，海側の中野地区から内陸の大野地区にカワシンジュガイを移植する活動を行った。大野にカワシンジュガイを根付かせるというねらいのもと，洋野の森と海をつなぐ「川」に視点をあて，森の役割，海の役割，そして人間とのかかわりについて考える活動を行った。

２０１４年　有家川水質調査。児童の一人が「有家川の下流に今でも生息しているカワシンジュガイを大野に移したい！」と発言。その思いからこの活動が始まる。

水生生物を指標に有家川の水質を考える。

貴重なハナカジカが見つかりました！！

２０１５年６月　カワシンジュガイ移植①
有家川下流（中野地区）から有家川上流（大野地区）にカワシンジュガイを移植。

２０１６年８月　台風１５号による有家川氾濫・河床変化により，大野地区に移植したカワシンジュガイが絶滅。

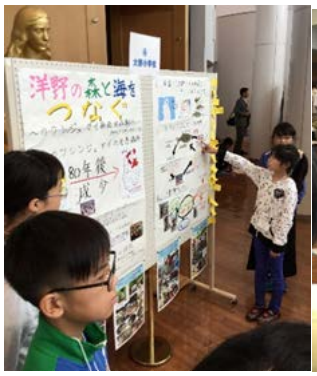
２０１７年６月　カワシンジュガイ移植②
有家川下流（中野地区）から有家川上流（大野地区）にカワシンジュガイを移植。

有家川下流でカワシンジュガイを採取

重さを量り，マーキング

有家川上流（大野地区）に移植

２０１７年８月　海洋教育こどもサミット in 東北『海はともだち』で発表



６年生の子どもたち６名が「洋野の森と海をつなぐ～カワシンジュガイ移植大作戦～」について発表した。多くの参観者に囲まれ緊張した様子だったが，「カワシンジュガイはヤマメのえらに寄生するので，魚が住みやすい川にする必要がある」や「植林をすることが川を豊かにする」などと堂々と受け答えしていた。

9　成果と課題

＜成果＞

・カワシンジュガイを移植する活動をとおして，地域の人々や自然・社会に興味関心をもち，洋野の森・川・海について考えることができた。
・地域の人々とかかわることにより，コミュニケーション能力の育成の一助となった。
・発表内容・方法を考え，追求してきたことの要点を分かりやすくまとめ，伝えることができた。

＜課題＞

・小中高の縦の連携とその活動を引き継ぐ横の連携をマネジメントすること。

学校名	洋野町立林郷小学校
活動名	つながる自分　つなげる自分　　～ひろのの　山・海・川～
教科	総合的な学習
学年	５・６年

1　はじめに

５・６年生は、海洋教育の一環として、さけ・ますの放流、ヒーローの旅（沿岸地区での民泊体験）を通して、海、川についての理解を深めてきた。地元の自然に目を向けていく過程で、大野のなだらかな高原が、大昔海底であった海成段丘だということを知り、酪農について興味をもつようになった。そこで、「なぜ大野で酪農が盛んなのか」を調べるため、おおのゆめ牛乳を生産している間澤牧場に調べ学習に行くこととなった。

2　活動のねらい

・ゆめ牛乳の生産者である間澤牧場が、牛乳の生産過程において、どんな工夫をしているかを調べる。
・大野で、なぜ酪農が盛んに行われているかを調べる。

3　活動内容

・酪農や乳牛について知っていることや疑問を出し合う。
・間澤牧場の見学と生産者への質問を通して、酪農に対する知識を深めたり、疑問を解決したりする。

4　間澤牧場見学について

（1）　期日　平成２９年１１月３０日（木）
（2）　場所　洋野町大野阿子木　間澤牧場
（3）　体験・見学の実際

①ゆめ牛乳生産者である間澤葉子さんによる酪農全般と乳牛についての説明

生産者である間澤葉子さんに酪農の仕事の内容と乳牛の体についてお話ししていただいた。児童は、初めて知ることがたくさんあり、酪農についての興味・関心をさらに高めることができたようだ。特に児童にとって印象深かったのは、以下の事である。

・牛乳の成分の元は、乳牛の血液であり、1Lの牛乳をつくるために４００Lの血液が必要である。
・牛は、「反芻（はんすう）」と言う方法で、４つの胃を使って餌である牧草を噛み直し、栄養分を吸収しやすくしている。そのため、内臓の働きが活発になり、平熱が約３８．５℃に保たれている。よって、寒さに強い動物である。
・１頭あたりの１日の搾乳量は、平均２５Lである。多い牛は、1日５０L弱にもなる。
・主な餌は、牧草、デントコーン、栄養価の高い粒状の餌である。牧草は、５～８月にかけて、デントコーンは、10月に刈られる。刈り取りの時期は、天候との勝負で常に緊張感がある。
・牧場の自然は循環しており、一切の無駄が無い。牛が餌（牧草）を食べる→糞をする→牧草と混ぜてたい肥にする→　新しい牧草が生える、といった循環を繰り返している。
・大野は、なだらかな高原が多いことと、すずしい気候であることが、酪農に好条件である。

②子牛へのミルクやり体験と牛舎等の見学

実際に自分達の手でミルクを作り、子牛にミルクを飲ませる体験をした。また、牛舎内と機械類の見学をした。体験・見学後には、「また見学に行きたい。」、「もっと体験がしたい。」といった声が児

童から聞かれた。

酪農に使う機械に関する説明では、酪農家が牛を育てているだけではなく、機械の管理や修理まで、幅広く仕事をしていることを知ることができた。また、機械は何種類もあり、牧草を刈る機械、牧草を大きなかたまりにする機械、デントコーンを刈る機械、など１つの仕事に対して専用の機械があることに驚いていた。

以下、見学の様子である。

胃の模型を見ながら反芻の仕組みを学ぶ

搾乳されて間もない牛乳を見る

実際に餌（ミルク）やりを体験する

糞、牧草はたい肥となり、循環する

5　活動の成果と今後の見通しについて

この見学と体験活動を通して、酪農家の工夫や苦労を知ることができた。特に、なぜゆめ牛乳として、県内だけでなく、関東方面にまで広く飲まれているかというと、品質が良く、乳脂肪分が多いからということが分かった。児童は、生産者の「おいしい牛乳をできるだけ多くの人に飲んでもらいたい。」という思いを肌で感じたようだった。

見学は１回の予定であったが、児童から「もう一度見学へ行き、いろいろな体験をしてみたい。」、「新たな疑問が出てきたので、もっと間澤さんに質問したい。」という声が上がったので、３学期にもう一度、間澤牧場に足を運ぶ予定である。

また、牧場の見学、体験で終わるのではなく、最後は、おおのミルク工房へ行き、牛乳が製品になっていく過程と流通について調べさせたい。そうすることによって、大野の自然、産業への関心がさらに高まるとともに、大野を誇りに思う気持ちが育まれるのではないかと考える。

学校名	岩手県　洋野町立帯島小学校
活動名	帯島わくわく探検隊
教科	総合的な学習の時間
学年	３～６年生

１．帯島小学校の海洋教育の目的と目標

◇目的

本校は、太平洋側の隆起による海成段丘（大野段丘）の上に立つ中山間地域にある。海岸線までは３０ｋｍほどあり、一見、海洋に親しみ生活しているとは言い難い地域である。しかしながら地域の中心的な産業（農・畜産業）は海洋の影響により形成された段丘と太平洋から吹き上げる山背を利用して拡大してきた経緯がある。従来、負の影響が大きく取り上げられる山背を最大限利用し、さらに段丘地形を見事に活用し、発展してきたこの地域の知恵と志の高さに目を向け、ふるさとの伝統や文化、自然を愛する児童を育てると共に産業と自然、社会との関わりを追究することにより多面的・総合的に物事を考えることができる児童の育成を目指すものである。

◇目標

地球の成り立ちに始まる海の影響により創成された洋野町の大地に生き、ともに歩んできた洋野町の歴史や文化に「海に親しむ」「海を知る」「海を守る」「海を利用する」の４つの観点で目を向け、自分たちの生まれ育ってきた地域に喜びと誇りを感じ、たくましく生き抜くことができる子どもを育てる。

２．基本的考え方

これまで本校で行われてきた教育課程を「水・海・地球」を切り口に見直し、各教科・領域で「水・海・地球」(＝身の回りの出来事)と関連させて取り組むことで、実生活を意識し、より主体的に「海に生き、海とともに歩む地域に喜びと誇りをもち郷土の豊かな自然や地域の特色を学ぶ」ことを基本とする。

３．具体的な観点

(1)海に親しむ	町内に広がる豊かな海や川､山での体験学習を行い豊かな心と郷土を愛する心をはぐくむ｡**(ふるさとで過ごす喜び)**
(2)海を知る	身近な郷土について｢水｣を視点に見直し､発見したことをもとに郷土の特色を学び､郷土の発展に努める｡**(地域の特色を学ぶ)**
(3)海を守る	｢森林愛護少年団｣の活動や｢森林学習｣の目的を明らかにし､｢海や水｣｢産業｣とのつながりを意識することで､強度を大切にする心をはぐくむ｡**(ふるさとを愛する心)**
(4)海を利用する	先人たちは､どのようにして海の恵みを享受してきたのか、また、地域に根ざした産業を学び､地域社会に尽くす人材を育成する｡**(地域社会に尽くす)**

４．今年の重点

・現在の教育活動を「水」「海」「地球」「世界とのつながり」という視点で見直し、海洋教育の関連を明らかにする。
・関連性のある学習において「水・海との関連」という視点を児童に投げかけ、考える機会を持つ。

５．具体的実践内容

３年生	「帯島名人を紹介しよう」で地域の第一次産業（畜産・酪農・野菜作り）、木工業がなぜ盛んになってきたのかを調べ、なかなか成功しなかった野菜作りが山背による冷涼な気候により成功したことを学ぶことにより地域の人々の思いを探る。
４年生	「帯島モーモー研究」で地域の中心産業となっている酪農の条件が、海成段丘による大地、山背による冷涼な気候と一致することに目を向け国内でも有数の産地となるまでの地域の人々の努力を探る。
５年生	山背の影響によりなかなか稲作ができなかったこの地域で、科学的に気候条件を調べ、品質改良を重ね、作付け方法を工夫することにより稲作を可能にした岩手・洋野町の農政について稲作体験を通して学ぶ。
６年生	これまでの３年間の学びを振り返り、地域の自然とともに生きてきた地域の人々の考え方、生き方を学び、これからの自分たちの生き方、地域の未来について考えていく。

６．今年度の実践（６年生を抜粋）

【単元名】緑の高原に生きる

【目標】地域の一員として共に生きる人々の生き方や考え方を知ることを通して、地域の中で人と関わりながら自分らしく生きることの大切さやすばらしさに気付き、自分らしさを踏まえた「これからの自分」の生き方を考え、実践していこうとする。

「やませ」と「海成段丘」についての学習（５月）

東京大学特任研究員　川上　真哉　先生を学校に招いて「どうして『山背』が冷たい風になるのか」「『海成段丘』はなぜできるのか」を教えていただきました。学習の最後には、ドローンを飛ばして帯島小学校から海を見て、海の近くの高原に住んでいることを実感しました。

帯島で有名な「ほうれん草」農家の宇名澤さんに話を聞こう（６月）

３年生の時に「野菜博士になろう」の学習でお世話になった、ほうれん草農家の宇名澤さんに再びおいでいただき、今度は緑の高原の環境を生かす工夫やそのための努力、宇名澤さんの思いや願いについて話を聞きました。

やませにより夏も涼しい気候を生かして他地域の値段が高い時に帯島のほうれん草を出荷する工夫やほうれん草栽培を盛り上げるために危険な土壌消毒を一手に引き受ける宇名澤さんの熱い思いを聞くことができました。

地域を流れる川を調べよう「源流体験」（６月）

「森林愛護少年団」として「大野自然を守る会」の方々と一緒に地域を流れる『高家川』の源流を見学し、その河川でどのような生き物たちがいるのかを調査しました。また、地域農業を支える「大野ダム」を見学し、地域の人たちがどんな思いで川を守っているのかを知る中で「水」と「産業」のつながりを意識することができました。

フィールドワークで海成段丘を観察（７月）

自分たちの地域が「海成段丘」という海の力によってできた台地の上にあることを実感するためにフィールドワークをしました。中野地区にある「中野白瀧」と、大野キャンパスにある「大野海成段丘」を実際に見ることで緑の高原に住んでいることを実感しました。

伝え引き継ぐ伝承活動（10~11 月）

地域に伝わる伝統芸能「大渡えんぶり」はその年の豊作を祈願するための舞です。

高原の冷涼さのため作物が育ちにくい土地柄の中、地域の人がどのような思いで伝統芸能を守り続けているのかの話を聞いたり、実際に演じたりしながら考えました。

「第２回海洋教育こどもサミット in ひろの」に向けて(7 月~8 月)

３年生～５年生で学んできたことを基盤とし、６年生で学習してきたことを関連させ、改めて自分たちの住む地域を見つめ直した６年生は、学習を進める中で帯島地域は、海（水）が地域産業に大きく影響を及ぼしていることの理解を深めました。調べたり、話を聞いたりして分かったことをポスターセッションにまとめ、子どもサミットで発表しました。

また、他校の「海洋教育」の実践や研究について意見交換や交流をすることで、地域理解や相互理解を深め、地域に根差した「海洋教育」に対する意欲の向上を図ることができました。

緑の高原に生きる　ぼく・わたし（１～２月予定）

年間を通して、今住んでいる「緑の高原」は海の力が関係した台地になっていること、そして、その地形や気候を生かしたり、克服したりしている人たちがいることを知った子ども達は、「こんな地域であってほしい！」「こんな地域にしたい！」といった未来の帯島地域について考えます。

考えたことについて、年間を通じて様々なことを教え、気づかせてくれた地域の方をお呼びして、学習してきた成果を発表します。（学校行事：わくわく発表会）緑の高原で生きる一人としてこれからどのように地域と関わって生きていきたいか考えさせていく予定です。

学校名	洋野町立向田小学校（岩手県）
活動名	ひろの学「向田と海洋のつながりを考えよう」
教科	生活科　総合的な学習の時間　理科　社会　家庭　音楽
学年	全学年

１　活動のねらい

久慈平岳の麓に暮らす子供達が，「向田と海洋のつながりを考えよう」をテーマに，水，空気，養分の循環の学習を進めながら，地域への理解を深めるとともに，人の関わりや産業の成り立ちにも海洋とのつながりがあることに気付き，地域に対する愛情や誇りをもつ。

２　実施内容

（１）森林学習

ア　森林愛護少年団の結団式を行い，その後の森林学習で，校庭と森の土の保水・浄化比較実験を行った。森林の栄養分が海洋に及ぼす影響と森林を守る大切さを学習した。

イ　久慈平岳山開きに参加。ネイチャーゲームをしながら登ったり，巣箱をかけたり，地元の山に対する理解と自然保護への気持ちを高めた。

【講師】林野庁東北森林管理局三陸北部森林管理署
県北広域振興局林務部
洋野町役場町大野庁舎農林課

ウ　水生生物を調査し，有家川の水質及び河川環境について学習した。

【講師】県北広域振興局保健福祉環境部

【校庭と森の土の土壌比較実験の様子】

【鳥の巣箱かけの様子】

【水生生物による水質調査の様子】

（２）地域産業体験

ア　稲作（もち米）と畑作（大豆）の栽培活動を行い，地域の気候と地場産品とのかかわりについて学ぶとともに，餅つきや豆腐作りを体験した。

イ　海成段丘を利用した地場産業（木工や酪農等）について学習し，体験活動を行った。

【田植えの様子】

【収穫祭：餅つきの様子】

【木工細工(竹とんぼ)を飛ばす様子】

（3）防災学習

ア　防災の副読本の活用や避難訓練等を通して，自分の命は自分で守る避難行動について学習した。

イ　子供達が作成した防災安全マップを活用して，地域の危険箇所について，どんな場所でどのような危険があるのかを全校で見直し，安全な行動について学習した。

ウ　災害時に備え，災害伝言ダイヤルや，非常時生活体験を通して災害時にどのようにすればよいのかを学習した。伝言ダイヤルについては，家庭にも協力してもらうことで非常災害時の安否確認の方法について親子で確認することができた。

【災害伝言ダイヤル体験活動の様子】

（4）学習したことの発信

ア　「海洋教育こどもサミット」や学習発表会で，「郷土向田」のことや森林学習で学んだこと，今年度のテーマでもある「向田と海洋とのつながり」についてなど，これまで学習してきたことを写真や絵，図表など工夫を凝らし，分かりやすく紹介した。

イ　栽培活動（もち米づくり）の様子や活動を通して学んだこと，向田の地域特色を紹介するパンフレットを作成した。

ウ　郷土向田のイメージや海洋とのつながりのイメージを思い浮かべ，それぞれの思いを音楽で表現する学習を行った。中学年における和楽器（箏）体験の学習を通して，自分の感じた思いを簡単なフレーズで表し，感想を交流した。

【こどもサミットで発表している様子】

3　地域との連携

（1）　保護者はもちろん，地域の方々にたくさん協力してもらい本校の教育活動が支えられている。特にも地域単元学習を進める際には，体験学習等でお手伝いをいただくだけでなく，関連の教科学習等でゲストティーチャーとして協力していただいており，地域の人材は必要不可欠である。

（2）　学習活動を進める上で，各関係諸機関と連携（講師派遣等）を図ることにより，より専門的な学習を展開することができ，子供達の学習を高めることができている。

4　成果と課題

（1）成果

ア　森林学習を通して，水，空気，養分の循環の学習から海洋とのつながりを理解することができた。

イ　地域産業の学習を通して，地域の気候と産業，人材とのつながりについて理解を深めるとともに，地域への愛着を高めることができた。

ウ　防災学習を工夫することで，いわての復興を担う人材の育成につながった。

（2）課題

ア　児童自身の疑問意識を高め，児童主体の追究学習を目指すとともに，中高生等との協働学習を意図的に設定していきたい。

洋野町立種市中学校

学校名	洋野町立種市中学校
活動名	総合的な学習「海に生き、海と共に歩む」
教科	総合的な学習
学年	全学年

1　はじめに

洋野町は岩手県の最北端に位置し、太平洋に面して背後に丘陵地帯が起伏しており、平成１８年に旧種市町と旧大野村が合併し誕生した。本校は、昭和２２年の創立以来、学校名は継承しているが、三度に渡る近隣中学校との統合を経て、平成２２年度から新しい歩みを刻み始めた。

沿岸部は漁業が盛んな地域であるが、学区内には山間部の地域もあり、双方の特徴を生かした地域学習に取り組んできた歴史がある。その方針を継承しつつ、海洋教育に取り組んでいる。

また、東日本大震災に於いては人的被害こそなかったものの、港湾施設や養殖施設などに甚大な被害を被った地域である。復興半ばの現状を認識し、この地に生まれ育った者として復興と防災に対する意識を涵養することが必要と考え、取組の重点のひとつとしている。

2　活動のねらい

海に生き、海とともに歩んできた種市地域の歴史や文化に目を向け、自分たちの生まれ育った地域に喜びと誇りを感じ、たくましく生きることのできる生徒を育む。また、東日本大震災を経験した町民として、復興や防災について学び、将来に生かしていこうとする態度を養う。

3　実施内容

（１）地域との連携を意識した取組

ア　歴史ある「海浜清掃」の実施（全学年）

・３０年来継続して活動している海岸部の清掃活動に取り組んだ。町の観光行事である「たねいちウニまつり」に合わせ環境整備を行う日程にしたり、集めたゴミの処理を役場と連携して行うなど、地域との関わりを大切にしている。

江戸が浜海水浴場でのゴミ拾い

イ　「種市海鳴り太鼓」の演奏（全学年）

・文化祭に向けて生徒有志が集い、地域の太鼓団体指導者から学んで披露している。引き続き、町文化祭でも演奏するなど、地域と一体となった取組を行っている。演奏曲は、種市の海をテーマにした創作曲で、地域の自然や文化に興味を持ちながら取り組んでいる。

文化祭での海鳴り太鼓の披露

（２）復興教育の視点からの取組

ア　「復興に思いをよせる日」の取組（全学年）

・毎月 11 日を「復興に思いをよせる日」と設定し、副読本を活用した学びを行っている。生徒の感想を掲示して交流することで、様々な考えに触れたり、復興への思いを新たにするきっかけになっている。

感想交流用の「復興掲示板」

イ　震災に関する学習会や講演会の実施（１学年・全学年）

・県の広域振興局土木部の講師を招いて、津波防災教育講座を実施し、防災施設の説明を受けたり、安全な非難方法について学んだりした。

・震災時に「おもかげ修復士」として納棺に携わった笹原留似子氏を招いての講演会を実施した。

津波防災教育講座の様子

（３）学びを深め、地域に発信する取組

ア　テーマ設定をして調べ学習をを行う（１学年）

・１学年を中心に、小学校の学びや日常生活の中からテーマを見つけ、２～３人のグループを作り、インタビューや文献調査などを行い発表会を開催した。

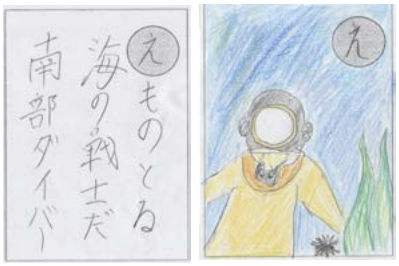
・発表した中から選抜を行い、海洋教育こどもサミット in ひろので生徒５名が発表を行った。

・全グループの発表を模造紙にまとめ、文化祭の総合的な学習の発表として掲示した。

こどもサミットでの発表の様子

イ　学習のまとめカルタの作成（１学年）

・今年度の学習を通して学んだことをカルタで表現するため、１学年生徒全員で取り組んだ。一人一人が読み札・取り札を考えた。完成品は町内の各学校に配布するとともに、次年度以降の海洋学習の導入に活用する予定である。



カルタの札づくり（下書き）

（４）その他の取組

ア　県立種市高等学校の体験入学への参加（２学年・３学年）

イ　種市夏祭りへの参加（全学年）

ウ　学年行事での学び：野外体験で水源観察（１学年）、職場体験学習で海の特産物調べ（２学年）

エ　卒業生と語る会へ種市高校海洋開発科の生徒を招聘（全学年）

4　成果と課題

（１）成果

〇新入生は小学校で海洋教育に親しんできた生徒たちであり、その学びを発展させながら自ら課題を設定し、調べ・考え・深める学習ができた。

〇１学年の調べ学習発表会に保護者を招いたり、学習のまとめカルタを町内の学校に配布するなど、学びの発信に取り組むことができた。

〇従来行ってきた取組にも、目標を再設定することや新たな視点で臨むことで、思考力・判断力・表現力を育てたり、より真剣な態度で取り組む気持ちを育てたりすることができた。

（２）課題

△総合的な学習の時間のカリキュラムがすでにしっかりと構成されており、新たな取組を行うための時間の捻出が厳しかった。

△海浜清掃が他校や他団体の取組と日程が近接してしまい、効果が薄れた。連携・調整が必要である。

洋野町立宿戸中学校

学校名	洋野町立宿戸中学校
活動名	宿戸の漁業復興の一翼を担おう
教科	総合的な学習の時間　理科　社会
学年	全学年

１　活動のねらい

地域の基幹産業である漁業の体験の取組を通して、地域を理解するとともに地域を愛する心を育てる。

特産であるウニを採取し、塩ウニ加工、さらには新巻鮭や鮭とばづくりを行ない、商品として修学旅行で販売する体験を通して多様な学びを得る機会とする。また、学習活動を通して自然の大切さや脅威を学ぶとともに、地域の復興・発展に主体的に関わる態度を育てる。

２　実施内容

（１）１学年（漁業体験　平成２９年７月２３日（日）～２５日（火））

○ 事前学習　宿戸特産のウニを通して、自然環境、生態、漁法、加工、増殖溝の歴史について学ぶ。

○ 漁業体験　７月２３日（日）ウニの採取　２４日（月）殻剥、塩ウニ加工　２５日（火）瓶詰加工

宿戸特産のウニ漁、加工、販売までの体験を行う。体験活動を通して、自然環境、地域の歴史、流通の仕組みなど多様な学びのスタートとする。

○ 協力　　種市南漁業協同組合　宿戸漁業研究会　種市南漁協女性部　県北広域振興局

一日目

ウニの扱い方

海の中へ

二日目

殻剥と身の取り出し

身をきれいに

三日目

飽和食塩水で塩ウニに

一晩寝かせて瓶詰

ラベル貼り作業

宿中塩ウニ完成

（２）２学年（漁業体験　平成２９年１２月４日（月）～１２月２１日（木）

○ 漁業体験　１２月４日（月）鮭の解体加工、新巻鮭づくり・鮭とばの切り身づくり

１２月４日（月）～２１日（木）鮭とばの乾燥・熟成・観察記録

鮭を加工し、新巻鮭をつくる。また、鮭をおろし、鮭とばにする切り身を作り、学校のベランダで乾燥・熟成させ、鮭とばを完成させる。乾燥・熟成が終わるまで、観察と記録を行なう。その後、漁協で保管し、修学旅行での販売用商品とする。

○ 協力　　種市南漁業協同組合　宿戸漁業研究会　種市南漁協女性部　県北広域振興局

鮭のおろし方

身をおろす

学校のベランダで熟成

毎日の観察と手入れ

（３）３学年（販売体験　平成２９年４月２０日（木））

○ 販売体験　東京都いわて銀河プラザで、塩ウニ、新巻鮭、鮭とばを販売する。商品の真空パック詰めからパッケージデザイン、販売まで生徒の企画で行う。

○ 協力　　種市南漁業協同組合

販売の準備

いわて銀河プラザでの販売体験

３　成果と課題

（１）　基幹産業である漁業を題材に、地域の自然や歴史、販売体験等多様な学びを行うことができた。また、漁業者の方々と共に活動することで実感のともなった勤労観を得ることができた。

（２）　地域の担い手を育成するという目的から、地元漁業協同組合や地域住民の協力を得ることができ、学校と地域の共同の取り組みとして定着した。さらには、宿戸地域の特色の一つに数えられるようになった。

（３）　３年間を見通した計画により、学習の連続性が保たれるようになった。

（４）　学校だけでは実施できないため、地域住民や漁業協同組合の協力が不可欠であり、地域の指導者の育成が課題である。

（５）　体験だけで終わらずに生きた学力とすることが、今後の大きな課題である。

洋野町立中野中学校

学校名	洋野町立中野中学校
活動名	自ら学び自ら修める生徒の育成　～「海洋教育」を通して～
教科	総合的な学習の時間
学年	全学年

１．活動テーマ

「自ら学ぼう　～海洋教育を視点とした洋野の自然・人・社会とのふれあいから～」

２．実践の概要・ねらい

本校では、「自ら学び自ら修める生徒の育成　～『海洋教育』を通して～」を研究主題に、平成２８年度から海洋教育を軸とした総合的な学習の時間の取り組みを開始した。今年度は「自ら学ぼう～洋野の自然・人・社会とのふれあいから～」をテーマに、郷土を愛し、復興・発展を担う人材の育成を目的とした総合的な学習の時間の学習を進めている。

近接する中野小学校での学習や経験を土台に、中学校では様々な学習（地元企業と連携した、きのこの植菌体験、地元の物産品の販売体験、再生可能エネルギーの学習、海岸清掃、伝統芸能など）を通して、洋野町に住む人々が海洋とどのように係わり、どのような恵みを受けているか理解を深めることで「課題追求能力」「表現力」を高めることができると考える。また、洋野の良さを生かし、洋野の未来を考え発信することを通し、地域を誇りに思い、たくましく生きる生徒の育成を目指している。

３．実践内容

（１）各学年のねらいと実践計画

学年	1学年	2学年	3学年
テーマ	「地域を知ろう～海と山の関係」	「地域を考えよう～洋野町と他地域との比較から」	「洋野の未来を考えよう～洋野町の発信・将来の創造」
ねらい	・地元の企業、自然を活用した様々な活動を通して、洋野の海と山の関係から地元の良さを知り、地元に対する興味・関心を深める。 ・課題設定や課題解決・追求活動に主体的に取り組む。	・さまざまな活動を通して、他地域と洋野を比較し地元の良さについて考えるとともに、職業観や勤労観を養いながら、将来を考える能力を高める。 ・課題設定や課題解決・追求活動に主体的に取り組み、他と協働して物事に取り組む。	・洋野の良さを生かした洋野の未来を考え発信することを通し、地域を誇りに思い、将来を創造する能力を高める。 ・課題設定や課題解決・追求活動に主体的に取り組み、様々な係わりの中から自分らしさを求めて想像する能力を高める。
活動計画	・森は海の恋人の学習 ・地元企業の事業と海の関係の学習 ・なめこの植菌作業 ・三陸あわび茸の菌床ポットづくり ・大野地区の産業と海洋の係わりについて ・文化祭での洋野町物産品の販売 ・商品のラベル作成 ・まとめと発表	・キャリアアップ研修（岩手県盛岡市）での洋野町物産品の販売 ・仙北市の再生可能エネルギー・産業などの学習と洋野との比較 ・三陸あわび茸の収穫 ・まとめと発表 ・地元地域での職場体験 ・修学旅行に向けた販売準備	・修学旅行（東京都中野区）での洋野町物産品の販売 ・洋野町復興支援員による「洋野の良さ」講演 ・洋野の良さを生かした未来について考え発信するグループ研究 ・まとめと発表

（２）全学年における地域と連携した実践内容

①小中合同海岸清掃　　②伝統芸能「ナニャドヤラ」取組　　③地域に向けた情報の発信

（３）具体的実践内容

①１学年：テーマ「地域を知ろう～洋野町の山と海の関係と地元産業」

写真は、地元企業が独自に開発した、やませによる冷涼な気候と、あわびの殻を利用して栽培する「三陸あわび茸」のブロック作りと植菌作業をしている様子である。生徒は洋野町が有する海や山、気候がもたらす産業への恩恵について学び、さらに地元企業の活躍も知ることができた。

②２学年：テーマ「地域を考えよう～洋野町と他地域との比較から」

写真は、仙北市秋田杉バイオエネルギーセンターのガス化発電システム事業について学んでいる様子である。地域の持つエネルギーの特徴を調査、開発取組を理解し、洋野町の特性を生かしたエネルギーについて考え、町づくりや産業の振興、環境問題の改善などにつながる学習を進めることができた。

③３学年：テーマ「洋野町の未来を考えよう～洋野町の発信・将来の創造」

町外出身者である洋野町復興支援員の協力を得て、外から見た洋野の魅力について講演を聞き、特別と認識していなかった自然、食べ物、職業、人々の交流がとても魅力的なものであるとあらためて知ることができた。

④全学年：小中合同海岸清掃

夏休みに小中連携取組の一環として、中野小学校児童と海岸清掃活動を行った。清掃後、復興列車の通過に合わせ、乗客に三陸訪問を歓迎するメッセージボードを掲げ、大漁旗を振る洋野エモーションを全員で行った。地元の海が世界につながっていることを実感し美化意識や郷土愛の育成が図られた。

⑤全学年：伝統芸能「ナニャドヤラ」取組

中野地区に伝わる日本最古の盆踊り「ナニャドヤラ」は、やませによる冷害で甚大な被害が出た天保の飢饉の頃に、庶民の心の拠り所として生まれたものだと考えられている。昨年度から地元保存会に踊りを習い、夏祭りに参加した。岩手県中学校総合文化祭では飢饉に苦しんだ中野の歴史を劇とナニャドヤラを織り交ぜ披露した。この活動を通し、自分たちの先祖について知り、地域の一員として伝統を引き継いでいく大切さを実感することができた。

①

②

③

④

⑤

４．成果

（１）海洋教育にキャリア教育の視点をプラスした授業展開を行い、新たなつながりにより学習を深めることができた。地域について知ることで、地域と地域で暮らす人に対し誇りを持ち、生徒自身が地域の一員であるという自覚を強く持つことができた。

（２）まとめの発表を文化祭に設定し、学年の学習成果に基づき発表することができた。文化祭に来場した地域の方から好評を得たことは生徒の大きな自信につながった。

５．課題

（１）新学習指導要領のねらいを踏まえ、本校の特色を生かす海洋教育を視点としたカリキュラムマネジメントに全職員で取り組みたい。

（２）学期ごとに行う小中交流研修の中に海洋教育についての交流も設け、発達段階に応じた学習活動や、系統的計画をさらにより良いものにしていきたい。

洋野町立大野中学校

学校名	岩手県九戸郡　洋野町立大野中学校
活動名	内陸部における海洋教育のあり方
教科	総合的な学習
学年	第１学年

○ねらい

洋野町内陸部にある大野地区は、太古において三陸の海底にあり、現在、その平坦な地形を活用し、林業・酪農・畑作などを中心に地域の人々の生活が営まれている。この地場産業を通して、地域の人々の願いや思いを学ばせ、地域のよさを体感させる。

また、「海との共生」を考える上で、重要な観点である「防災」についても震災学習を通して、海のもたらす恐怖・災害の可能性を考え合わせ、生徒の地域における防災・減災の意識を高める。地域を愛し、地域に貢献できる地域人の育成と将来の持続可能な海洋利用に向け、復興・発展を支える人材育成を目的とする。

○実施内容

事前の調査で生徒の半数は、乗船体験がなかったり、海で泳いだ経験もなかった。そこで、洋野町の海洋教育の４観点（海に親しむ、海を知る、海を守る、海を利用する）のうち、海に親しむことを重点に体験学習を行うこととした。

◇海洋教育

・地引き網体験

二手に分かれて息を合わせて引く。思ったより重い。網には、ふぐの稚魚が大漁に。しばらく魚と戯れ、その後放流した。

・遊覧船乗船体験

船上から見る浄土ヶ浜を堪能した。多くは、初体験で貴重な体験となった。また、うみねこにえさを与えるなど海に生きるの生き物ともふれあった。

・岩手水産科学館見学…ここでは、様々な海洋のことについて学んだ。

◇震災学習

・三陸鉄道震災学習列車乗車体験

専門家から説明を受けながら震災からの復興の様子を学んだ。特に震災後、数日で運行を開始した三鉄の使命感に感銘を受けた。

・「学ぶ防災」受講

震災遺構の田老観光ホテルの最上階で津波の様子をビデをで見て学習した。ここだけで見ることのできる貴重なビデオだった。

・震災者によるグループインタビュー

様々な震災者から直接話を聞くことができた。自販機を壊して飲み物を確保したことなど生徒は、驚きの連続で印象に強く残る話ばかりだった。

○成果と課題　…様々な体験活動でねらいに迫ることができたのが大きな成果と言える。課題は、まとめの時間がなかなかとれず、日々の活動に組み入れることがとても難しかった。

全体活動名	気仙沼市海洋教育研究開発事業
幹事校	気仙沼市教育委員会
メンバー校	大島小学校，唐桑小学校，中井小学校，小原木小学校，階上小学校，面瀬小学校，小泉小学校，唐桑中学校，大島中学校，大谷中学校，唐桑幼稚園

○気仙沼市では，古くから，地域の自然や伝統文化，水産業等を通して学ぶ「ふるさと学習」が盛んに行われてきた。東日本大震災後は「海と生きる」を復興のキャッチフレーズに掲げ，地域の自然や暮しのよさを見つめなおしている。海岸線の自然環境や居住地域が大きな影響を受けたことから，海に学ぶ学習の再開を促すとともに，探究型の学びとなるように工夫し，海洋教育として仕立て直しを進めている。

○平成 29 年度は，市立小学校 16 校のうち 7 校，市立中学校 11 校のうち 3 校，市立幼稚園 6 校のうち 1 校，合計 10 校 1 園が地域展開メンバー校として情報交換しながら海洋教育の推進に当たっている。

【地域展開の目標】

地域展開メンバー校が連携を図り，地域連携の見直しや再構築を進め，気仙沼の海で子どもたちが学び，育つ「海洋教育」として各校のカリキュラムを仕立て直す。幼小中の発達段階を踏まえて研究を進め，気仙沼の特色を生かした海洋教育モデルを創出する。次期学習指導要領改訂のキーワード「地域に開かれた教育課程」につなげ，質の高い学びを実現させたい。

【主な事業の概要】

1　海洋教育推進連絡会の開催

・市教委が事務局となり，事業推進についての協議や情報交換，研修を月 1 回程度の頻度で行っている。

・メンバー校のほか，海洋教育を推進している市内の公立高校（気仙沼高，気仙沼向洋高）や，連携協定を締結している大学等の参加を得て進めている。

2　実践発表会の開催

・昨年度地元開催した「海洋教育こどもサミット in 東北 2016」につなげる形で，「実践発表会」を 11 月 17 日(金)に実施。各校の実践を子どもたちがポスター発表し，参加者との質疑応答を行った。児童生徒相互の交流もねらいとし，付箋による意見交換や振り返りの場面での意見交流を行った。

・「海洋教育こどもサミット in ひろの 2017（8/9）」での経験を生かし，発表の質を高めた。各自がそれぞれの思いを語ったり，対話によって気づきを得たりするなど，これまで以上に学びの深まりや成長を感じることができた。

・唐桑地区（1/26）や大島地区（2/16）で独自の実践発表会を行う予定である。地域密着で行い，海洋教育の様子や子どもたちの成長の様子を，保護者や地域の方々に広く周知しようとしている。

3　クロスカリキュラムの研究と海洋教育の推進

・最終的には，気仙沼市の子どもたちが必ず学ぶ「ふるさと気仙沼」の学習として，市域全体で海洋教育を推進できるよう，教科･領域を関連させたクロスカリキュラムの研究を各校で進めている。

・地域展開のメンバー外においても，気仙沼小学校（県学力向上研究指定校）や鹿折小学校（市学習状況改善事業実践校）が，理科や社会科の教科指導の中で海洋教育をどのように位置づけ，どう指導していくか，実践授業を通して研究を進めている。また，同校からも参加している気仙沼市教育研究員が，地域素材を生かした海洋教育の授業プランの研究に当たっており，相互に連携しながら進めている。

学校名	気仙沼市立大島小学校
活動名	海とのかかわり方を進んで考え行動できる子どもを育む「気仙沼大島学」の構築
教科	総合的な学習の時間・各教科
学年	全学年

1　はじめに

東北最大の有人離島である気仙沼大島は，大島が生んだ詩人水上不二が「緑の真珠」と表現したとおり，豊かな緑や貴重な砂浜・磯が残っている。内湾や大島瀬戸では汽水域の特性を生かしたワカメ・カキ・ホタテの養殖が盛んである。ここ大島は，海と生きてきた先人の知恵や人材に恵まれた海洋地域である。

本校では，豊富な地域素材や人材を生かし，地域との連携を図り，「郷土の海に親しみ，海を知り，郷土への誇りと愛着をもち，持続可能な海とのかかわり方について進んで考え行動できる児童の育成」を目指して取り組んでいる。

2　活動の概要

（1）活動の目標

地域の海洋資源（人材・自然・養殖業等）を生かした学習を充実させることにより，ふるさと大島の自然や環境を見つめ，自らかかわり，調べ，様々な問題に気付き，未来の大島を心に描きながら，大島のよさを発信しようとする児童を育成する

（2）研究の視点

① 地域素材を活用した海洋カリキュラムの開発

② 地域の「海に親しみ，海を知り，海を守り，海を利用する」を柱とした体験的･探究的な活動内容の再構築

③ 地域連携を図り，大島を見つめ･発信する交流活動の促進

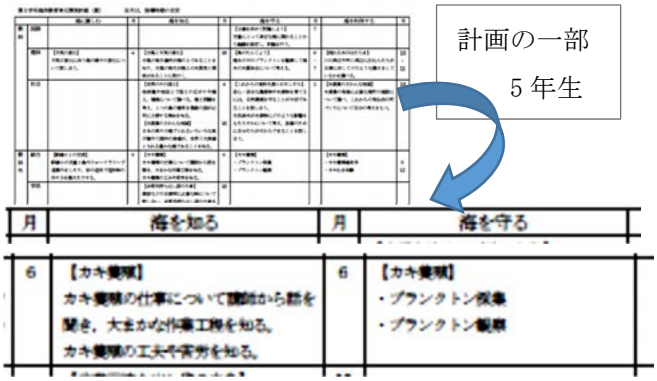
（3）実施内容

① 海洋カリキュラムの開発

－海洋教育単元開発計画の作成－

大島の海をベースにした活動を充実させるために，カリキュラムを見直し，組織的・画的に行う必要があると考え，海洋教育単元開発の作成を試みた。

その際，「海に親しむ」「海を知る」「海を守る」「海を利用する」大切さを体験的・探求的に身につけることができるように活動を整理した。



② 大島の環境・海洋資源を生かした体験活動の充実　－体験的・探究的な活動となるために－

本校では，これまで様々な海に関する活動に取り組んできた。その一部を紹介する。

海に親しむ活動・海を知る活動

○砂の造形展・遊泳をしよう【全学年】

全校で海に親しむ活動として，縦割り班での砂の造形展，遊泳を行っている。子どもたちは浜の様子を知り，砂や海水を肌で感じている。地域の海に親しむ第一歩となっている。

○十八鳴浜のひみつを探ろう【４年，６年】

４年生は，鳴砂の歴史と地域の海の環境について，６年生は鳴砂の仕組みについて学習した。それぞれ，実際に浜で砂を鳴らし，その音や感覚を確かめた。また，各学年ともゲストティーチャーから話を聞き，大島の鳴砂に対する疑問を解決したり，環境に対する新たな課題を設定したりすることができた。

○養殖体験をしよう【４年～６年】

ワカメ（４年）・カキ（５年）・
ホタテ（６年）

大島漁協青年部の方々の協力の下，地域を支える養殖の体験を行っている。

４年生は，子どもたちのために用意されたロープにワカメの種を挟む作業（11 月）から毎月の成長記録や観察，収穫・塩蔵（2 月）までを体験する。

５年生は，４年次のワカメの学習で得た知識と経験を生かし，以下，１）から３）のように大島の海に根ざした課題を設定し，体験学習（養殖碑やカキ筏見学，カキ剥き体験等）に取り組んだ。

１）カキが食べられるようになった時代と養殖の歴史
　①カキがいつ頃から食べられるようになったのか
　②カキの養殖はいつから始まったのか
　③気仙沼のカキ養殖の歴史について
２）カキの生活史と養殖の仕方
　①カキの生活史について
　②カキの養殖の仕方と気仙沼の海の環境について
　③広島のカキ養殖との違い（他地域との比較）
３）カキ料理と大島のカキや大島の魅力を多くの人に知らせよう
　①カキ料理について（実際に作って食べてみる。）
　②カキの栄養について
　③大島のカキと大島の魅力を知らせるための発信する方法を考える。

６年生は，ホタテの幼生を採取するところから体験する。そのための採苗器づくりから教わり，採苗器を海に入れ，その後の稚貝の選別等にも携わってきた。この体験学習は，中学校でのホタテの耳つり，収穫・調理という体験につながっていく。

また，体験前には，養殖業に携わっている方々を講師として，作業手順のみならず，海の中での成長の過程や養殖への思いを知ったり，自分たちで疑問に思ったことを調べたりする時間を設定した。知識と体験（実践）との往還によって，子どもたちの追究意欲は向上し，海の豊かさやそこに関わる人々の思いに触れ，活動に深まりが見られた。

海を守る活動・海を利用する活動

～大島の海のよさを見つめ発信しよう～

○大島ワカメの PR

大島のワカメを広く知ってもらおうと４年生が中心となって全校から図案を募集し，ワカメのパッケージづくりを行った。自分たちで収穫したワカメを交流校へ送ったり，東京池袋のみやぎふるさとプラザ前で配布したりした。子どもたちは，大島ワカメの特徴やおいしさについて，自信をもって話していた。

○他校との交流活動の中で

本校では，平成２５年度より目黒区立駒場小学校との交流活動を毎年行っている。本年度は，相互交流の機会を設定した。５年生はワカメ，６年生はカキの学習の成果を発表し，意見をもらった。発表を通して，児童は自分たちの大島のよさ，豊かな海の恵みを実感していた。

また，加古川市立東神吉小学校とは，テレビ会議システム等を利用した交流を年間通して行っている。児童は，学習の進捗状況や成果等を紹介し合い，学びを振り返ったり深めたりした。

３　活動の成果（○）と今後の取組（・）

○　ふるさと大島の資源，海を活用した活動は，児童の追求意欲の持続につながった。

○　目黒区立駒場小学校等，具体的に伝える相手がいることにより，児童はふるさと大島のよさ・魅力を改めて捉えることができていた。

・　地域の海洋資源の魅力をさらに感じ，子どもたちに向き合わせたい学習材を精選していく。

・　地域・異校種と連携した学習活動（地域への発信，中学校への接続を意識した取組）をさらに推進していきたい。

学校名	気仙沼市立大島中学校
活動名	気仙沼市海洋教育研究開発事業 「大島の海を知り、海と共に生きる力を育む」
教科	総合的な学習の時間、学校行事、他
学年	全学年

Ⅰ　目的

大島ならではの地域資源を活用したホタテ養殖体験学習や、小田の浜での漂流物調査を基本とした、清掃活動を含む体験的な学習をする中で、大島の良さを知り、さらに身に付けた知識や技術を他中学校との交流活動に生かし、日々の生活にも生かす力を育成する。

Ⅱ　実施内容

1　ホタテの養殖体験学習（学年別）

地域で漁業を営んでいる方々を講師に迎え、指導と協力をいただきながら、小学校６年生から取り組んでいるホタテ養殖の実際を通算４カ年で体験する。

①　付着物の取り除き作業、穿孔作業等、耳吊り・筏への取り付け作業　中学１年生

②　養殖したホタテの水揚げ、付着物の取り除き作業、選別作業、出荷　中学２年生

③　養殖したホタテを使った調理実習　中学３年生

2　漂流物調査活動を基本とした海岸清掃活動

海の環境保全調査として、漂流物調査を行い、漂流物の分別と同時に海岸清掃を行い、ふるさとの海についての理解を深める。＜全校生徒＞

3　海に関することを生かした交流活動

海岸清掃を行いきれになったなった海岸を交流学習の場所として活用し交流する。

①　交流校との共同制作物として砂文字作を制作する。

②　記念写真撮影（HP などを通して広く活動を広める。）

③　感想発表等の意見交換会。

4　櫂練り体験学習

先人から受け継いだ文化の体験として、地域の漁業関係者を講師に、協力を得ながら、櫂を使って操船（櫂練り）の経験をする。また、箱めがねを使っての海中の海藻や魚介類の観察を行う。

5　海洋教育についての学習成果の発表会

文化祭や市の海洋教育発表会などにおいて、ホタテ養殖体験学習や漂流物調査活動・海岸清掃などの様子を学習成果として発表する。活動の様子の個人新聞の制作、パワーポイントなどを活用したプレゼンテーションを実践する。

Ⅲ　成果と課題

1　成果

ホタテ養殖体験学習の活動を通して、海の地域産業に対する理解を深めると共に、収穫の喜び、仕事の大変さを理解することができた。海に対する意識が高まり、海と積極的にかかわり合いもてるようになった。

2　課題

個々の取組が、体験的な活動のみに陥りやすく、系統的な探究活動になっていないので、活動全体を統合的に結ぶような計画としたい。また、体験活動を通して、その課題の結果予想やその結果に至る根拠など指摘できる追究型の学習形態を構築していきたい。予想が違ってもそれも結果として受け入れ、次年度に改めて探究していけるような課題を設定し、継続的な探究に取り組めるようにもしたい。

気仙沼市立階上小学校

学校名	気仙沼市立階上小学校
活動名	豊かな海　気仙沼　～見つめよう　考えよう　気仙沼の水産業～
教科	総合的な学習の時間
学年	第５学年

◯活動のねらい

気仙沼の豊かな海と水産業を素材にし，①豊かな水産資源や働く人々の生活，豊かな自然環境や他地域との結び付き②人々の取り組み③海への思いや考え④防災・減災意識などの主に４つの視点から，個人の設定した課題に基づき，複線型の追求学習を行わせることによって，郷土の産業や自分たちの暮らしが，自然環境を生かし，人々の工夫や努力によって支えられていることに気付かせていく。それを基軸に据えた総合的な学習活動を組織し，実践することで，自分たちの住む地域を深く見つめながら，視野を広げ，総合的かつ問題解決的に物事を分析してとらえる力と態度を育むことができる。

◯実施内容と地域との連携

「豊かな気仙沼の海を知る」ための関わりを支える学習環境づくりの取り組み

（１）地域の未来を見つめる教材開発，体験活動

①地域の産業に従事する方や専門家など，交流する場を設ける中で，意見交換や交流活動をしたり，体験活動をしたりすることにより，学習の充実を促す。

・森と海との関係について

NPO 法人「森は海の恋人」副理事長の畠山信様にお出でいただき，牡蠣やホタテが育つためには,食べ物になる豊富なプランクトンなどをふくんだ「栄養塩」が必要であることを教えていただいた。そのために必要な要素の「フルボ酸鉄」は，海に流れてくる川をさかのぼって森の腐葉土の中で作られていることを知り，「海を守るために，森に木を植えていること」や「海と森はつながっていること」を理解することができた。

・「豊かな海」へとつながる，「豊かな森」のしくみについて

野外活動では，岩手県一関市の健康の森でブナの原生林を散策した。たくさんの虫や魚，サンショウウオなどが自然の中で生き生きとしているのを目の当たりにした。こうした生き物のフンや死がいなどが森の土の中で分解され，フルボ酸鉄がふくまれた水が川となって流れて海の栄養となり，ワカメなどの海藻類が育っていくことを自分たちの目で見て体験することができた。

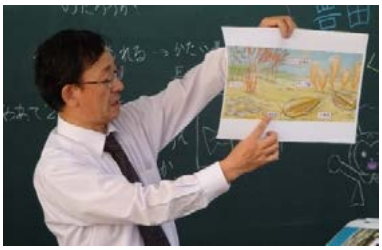
・「豊かな土壌」について

野外活動で見たブナの原生林の豊かな土には，どんな秘密があるのか，山から持ってきた土と校庭の土とを比べて確かめた。山から持ってきた栄養のふくまれる「豊かな土」には，落ち葉や虫の死がいなどがふくまれていた。こうした土を観察することで，たくさんの小さな土壌生物がいることを知ることができた。また土壌生物が土にいることで，栄養分が豊富な土となって川に流れることを理解した。反対に，校庭の土の中には落ち葉や土壌生物もふくまれていなかった。

・岩井崎の生物環境の調査について

気仙沼水産試験場の齋藤憲次郎様を講師にお招きし，地元の岩井崎の潮だまりで生物観察を行った。震災後，防潮堤の工事も進み，漁港も姿を少しずつ変えてきている。震災以来なかなか実施できなかった生物調査だったが，今年度，震災後初めて生物調査を実施した。ヒトデやカニ，ウニにアメフラシなど，１時間程でたくさんの生き物がいることを知ることができた。震災後も，海は豊かな姿で生きていることを体感することができた。

・岩井崎の化石について



鹿折公民館長の豊田康裕様に，岩井崎には「なぜ化石が多いのか」や「どんな時代の生物の化石が残っているのか」など，生物調査の際に化石を発見し，疑問だったことを教えていただいた。珊瑚礁の化石などが含まれることから，古代の階上の海は熱帯地方に位置していたと考えられることや，一番古い化石は２億６千万年程前になるということなどを知り，地元の海の魅力を新たに発見することにつながった。

・海に漂う見えないゴミ「マイクロプラスチック」について

岩井崎の生物観察の際に，ペットボトルやプラスチックなどのゴミが海岸にあったことから，海にあるゴミが環境へあたえる影響について学習した。目に見えない大きさのマイクロプラスチックに形を変えて，海洋生物の生態や環境に影響を与えていることを理解した。ふるさとのきれいな海や豊かな水産資源を残していくために，「持続可能な水産業」について今後も自分たちにできることを追究していく。

・ワカメ養殖体験（６～２月）

階上地区漁協青年部千尋会の皆様のご協力により，ワカメの種つけ，種ばさみ，刈り取り，芯抜き，塩蔵処理などの年間を通した体験活動を行った。体験活動を通して，地元の特産品であるワカメの養殖業に携わる方の思いや工夫などに直接ふれることにつながっている。今年度は，台風の影響などにより，夏場に２回程種付けのやり直しの作業が必要であったことなど，お話をうかがうことで「海と共に生きる」漁師という仕事の苦労や水産業の復興へ向けた強い思いなどを知る機会となっている。

（２）人々，自然，社会との関わりを深める学習活動

「岩井崎の化石」についてのリーフレット

個人で課題を設定して探究する形式をとり，今日的な問題を考えさせることにより，地域の未来を見つめさせる。今年度は，個人研究で調べていることを，「階上・気仙沼おすすめリーフレット」や「個人レポート」にまとめて，震災の支援などで交流している学校や地域の方などに発信していくことに取り組んでいる。

○成果と課題

成果として，地域の産業に携わる方々から直接話をうかがい，体験することを通して，ふるさとの海への親しみや愛着をより強いものとし，自然環境全体を意識して考える機会となった。課題として，今後自分がどのように行動していくのかなど具体的な行動に移せるような活動も取り入れていきたい。

気仙沼市立小原木小学校

ふるさとのくらしと未来

総合的な学習の時間（６年）

１．はじめに

本校は，気仙沼市の最北部に位置し，岩手県陸前高田市と隣接している。東日本大震災では，３行政区のうち２行政区が大きな被害を受けた。高台移転は進んだが，現在も防潮堤や道路の復旧工事，三陸道の建設工事等が進行中であり，まだまだ復興途上にある学区である。

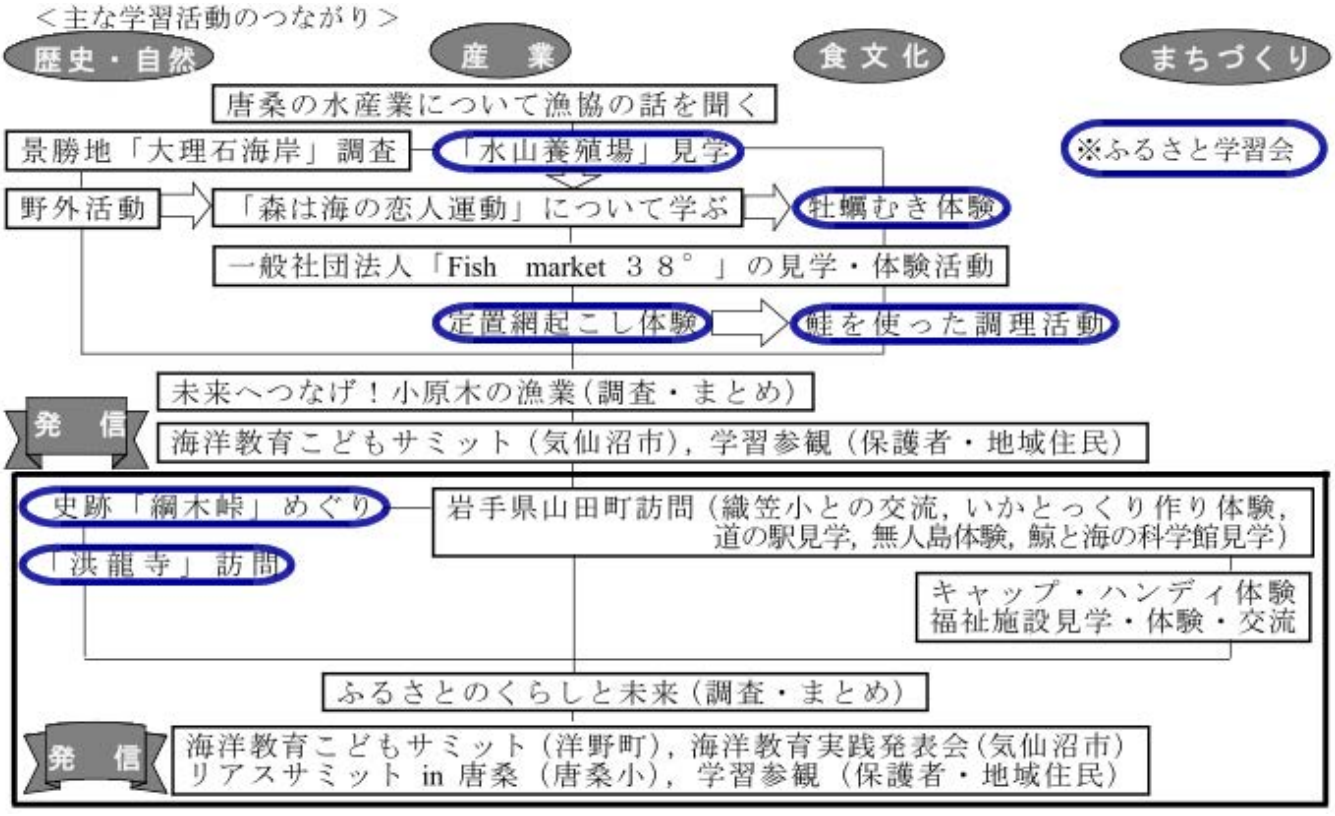
漁業に関しても，漁船や漁港・養殖施設等が甚大な被害を受けたが，各地からの支援により，養殖施設の復旧や漁の再開が進んできている。児童の家族の中にも，何らかの漁業に関する仕事に従事している人が多い。一方で，児童は震災を機に学校行事「海に親しむ活動」が実施できなくなるなど，海に関わる機会が減っている現状がある。その中で，小原木公民館と連携して行っている「ふるさと学習会」は，貴重な体験活動の場になっている。

人口の減少により，全校児童３２名の本校は今年度で閉校し，唐桑小学校と統合する。３年前に小原木中学校が閉校し，来年度より小原木保育園が休園するため，小原木地区から実質的に学校がなくなる。そのため，本地域の未来のまちづくりについて担い手である児童が考えることは，重要な意味を持っている。

２．ねらい

「ふるさと小原木の歴史と海」について関心を持ち，見学や体験活動を通して感じたことや考えたことを基にして調べ，「ふるさとのくらしと未来」について考え，自分の意見を発表することができる。

３．学習活動の概要（第５学年の実践を基にした第６学年の事例　※囲み内は第６学年）



＜活動の様子＞

○学校規模や地域性が似た他県の地域として，岩手県山田町を訪問（７／１１，９／１４）

クイズを交えて学校や地域を紹介

地域伝統の大漁を願う踊りを見る

オランダ島で唐桑にはない砂浜を満喫

ゆるキャラや方言のグッズがあったよ

道の駅の工夫を探す

試食が多いと買いやすいよね

「鯨と海の科学館」の魅力を探る

○Ｉターン・Ｕターンの若者たち，一般社団法人「まるオフィス」「ペンシーネクストスイッチ」の皆さんとまちづくりについて考える（１１月）

小原木のよさを「まるごと」体験できるプランを

児童オリジナルのゆるキャラ入り

二団体の協力を得て作成したパンフレット

4．成果と課題

○　児童は，第５学年時に，地域の自然や施設などの様々な事象に関わることによって，自然の豊かさに感動したり，地域のよさを実感したりした。その経験を基に，第６学年では，学校規模や地域性のよく似た岩手県山田町を訪問し，織笠小児童との交流や自然・産業体験，施設見学などをとおしてまちづくりのヒントを得るとともに，自分の地域をあらためて見つめ直すことにつながった。また，海洋教育こどもサミットや海洋教育実践発表会で他校の発表を見たり意見を交流したりすることにより，視野が広がり，考えが深まった。

○　Ｉターン・Ｕターンの若者たちが中心となり，実際にまちづくりの活動に携わっている一般社団法人「まるオフィス」「ペンシーネクストスイッチ」の皆さんと一緒にまちづくりについて考えることで，これまで見過ごしていた地域のよさに気付き，まちづくりについて新しい発想が生まれた。

○　体験活動を通して児童が感じたことや考えたこと，地域住民へのアンケート結果などを模造紙にまとめて蓄積することで，課題が明確になり，活動の見通しを持って調べ学習やまとめの学習に取り組むことができた。

▲　地域人材の発掘や打合せ時間の確保，統合後の学校への引き継ぎが課題である。実践したことを記録に残すことによって，担当者が変わっても活動が実施できるようにする工夫が必要である。

学校名	宮城県気仙沼市立小泉小学校
活動名	気仙沼市海洋教育研究開発事業　「体験・再発見～見つめよう　ふるさと小泉の海」
教科	生活科・総合的な学習の時間・学校行事
学年	全学年

1　活動のねらい

(1)　地域の海に親しむ活動を通して，海の豊かさや自然の恵みを感じ取らせるとともに，海に関する活動の楽しさを味わわせ，進んで海に関わろうとする児童を育成する。

(2)　海の自然や資源，海とかかわる人々などに関心をもち，進んで調べようとする児童を育成する。

(3)　水産物や資源，海を通した世界の人々との結びつきなどについて考え，それらを利用することの大切さを理解し，進んで関わろうとする児童を育成する。

(4)　海の環境について調べる活動やその保全活動などの体験を通して，海についての環境保全に進んで関わろうとする児童を育成する。

2　活動内容

(1)　「海に親しむつどい」／　実施学年：全学年（学校行事）

震災前は，学校近くの海岸で毎年行われていた。平成２８年度に，場所を変えてようやく実施することができた。全校児童が地域の海岸に行き，初めに浜のゴミ拾いを行った。その後，異学年集団の縦割り班になり，計画してきた「砂の造形活動」を行った。造形活動の終了後は，安全に気を付けながら，海の生き物を観察したり，浜辺で遊んだりすることができた。

【浜のゴミ拾い】

【砂で船を造る】

【海で遊ぶ】

(2)　「サケの採卵体験・飼育体験」／　実施学年：２学年（生活科）

地域のサケ増殖組合の協力により，サケ漁の見学と採卵体験を行った。２月には，稚魚の飼育体験を行う予定である。飼育したサケは，数年後に戻って来ることを願い，川へ放流する予定である。

【サケ漁の見学】

【採卵体験】

【海と川のつながりを学ぶ】

(3)　「川の水質調査」/　実施学年：４学年（総合的な学習の時間）

学区内の川の上流や汽水域で，薬品を使った水質調査と水生生物調査を行った。捕まえた生物を観察したり，海から遡上したサケの死骸を見たりして，地域の山，川，海は，水を介してつながっていることを知り，ふるさとの自然環境について考えることができた。

【上流での水生生物調査】

【復興工事中の汽水域での調査】

【海と川のつながりを実感する】

(4)　「ワカメの養殖体験」/　実施学年：５学年（総合的な学習の時間）

地域の養殖業者の団体の協力をもらい，ワカメの種ばさみ体験を行った。２月には，ワカメの刈り取り・ボイル体験を予定している。（下の写真Ａ・Ｂは，昨年２月のもの）

【ワカメの種はさみ体験】

Ａ【ワカメの刈り取りで海へ】

Ｂ【刈り取ったワカメのボイル】

3　成果と課題

(1)　成果

①　地域の海に親しむ活動を通して，海と関わる楽しさやその豊かさを感じ，実感することができた。

②　海産物を通して他地域とのつながりを学び，水産業の視点から海の価値を理解し，その大切さを実感することができた。

③　地域の自然環境の大切さを再認識し，その保全に努めようとする意識を高めることができた。

(2)　課題

①　新しい活動として，かつて地域の浜に多く自生していたという花の飼育・栽培に取り組んでいる。どのような活動が展開できるか，計画中である。

気仙沼市立唐桑幼稚園

唐桑の海ってすてきだね！
～からくわたんけんでみつけたよ～

教科：保育活動　　**学年**：年少児～年長児

１　はじめに

唐桑幼稚園がある気仙沼市唐桑町は山や海に囲まれた自然豊かな地域である。幼稚園から歩いて行ける距離に馬場の浜漁港があり，身近に海とふれあうことができる。

園児は２４名で，異年齢児とかかわりながら元気いっぱい遊ぶ姿で見られる。今年度の園の研究では，“からくわたんけん”として地域に出向き，様々なものに触れながらたくさん遊び，そこで働く人や海にかかわる人との交流を行ってきた。そのような直接体験を通して得た気付きや学びを遊びに生かすことで，地域のよさや唐桑の海に対する親しみの気持ちを育てていきたいと考えた。

２　ねらい

園児にとって身近な環境である海での体験を重ねる中で，その素晴らしさや豊かさに気づかせ，将来もこの環境を大切にしていこうとする幼児を育成する。めざす幼児の姿としては，以下の二点である。

・海の素晴らしさを感じ，積極的にかかわろうとする幼児
・海で発見したもの，体験したことを生活の中で生かしていこうとする幼児

として，実践を進めてきた。

３　学習活動の概要

唐桑幼稚園では，以下の二点を視点として，海洋教育に取り組んできた。

（１）海の環境を生かした体験活動の設定
（２）園内での振り返り活動（遊び）の設定

４　実践例

（１）海の環境を生かした体験活動の設定

①馬場の浜遊び交流（６月）

年長児が唐桑小学校の１・２年生と園の近くの馬場の浜漁港で遊んだ。わからないことは小学生に質問するなどして交流を楽しんだ。

小学生と馬場の浜遊びを楽しんだ翌日，今度は年長組がリーダーとなり，全園児で馬場の浜遊びに出かけた。年長組は小学生にしてもらったように年中・年少児に優しく教えてあげる姿が見られた。また，馬場の浜では，海に足を入れ，生き物に触れるなどして，全身を使って海での遊びを楽しむことができた。

唐桑小学校の１・２年生と馬場の浜散策

全園児での馬場の浜遊び

②唐桑漁協加工・出荷センター交流（７月）

馬場の浜での気づきをもとに，今度は唐桑漁協に行き，ホタテやウニ，ホヤなどの海の生き物に触れたり，出荷したりする様子を見たりしてきた。また，そこで働く“海の達人”（漁協職員や漁師の人たち）にインタビューをし，唐桑の海には栄養（プランクトン）がたくさんあることでおいしいホタテやカキが育つことを教えてもらった。

大きなウニにびっくりしたよ！

海の達人ってすごいね！！

③さかなの駅交流（９月）

唐桑漁協で海の生き物に触れ，出荷される様子を見てきた幼児は，今度はさかなの駅（魚の量販店等）で実際に出荷された海産物が売られている様子を見学した。たくさんの海産物が陳列されていることに驚く姿や，「ホタテは漁協にもいたよね」などと話す姿が見られた。その後は，買い物体験も行い，買ってきたホタテやイカを食べる経験もした。漁師の人たちがとった魚や貝などがどのように販売され，自分たちのところへ届くのか知ることができた。

さかながいっぱいいるね！

（２）園内での振り返り活動（遊び）の設定

体験活動の後は振り返り活動を行い，様々な気付きや思いを伝え合う場や感じたことを遊びに生かしていこうとする姿を大切にしてきた。特に，今年度は体験したことをごっこ遊びの中で生かすことで，楽しかった思いを共有することや，海に親しみの気持ちをもつことにつなげるようにしてきた。共通体験をもとにしたごっこ遊びということで，友だちとイメージを共有しながら活動に主体的に取り組む姿が見られた。

馬場の浜ごっこ

漁協ごっこ

さかなの駅ごっこ

5　成果と課題

（１）成果

・海で遊ぶ，海の生き物を見たり触れたりする，海産物を食べるなど五感を使った体験活動は，幼児の心を大きく動かすことに有効であったと考えている。このような体験を通して海をより身近に感じることができた。

・共通体験を遊びに生かすことで，思いを伝え合う姿や友だちと協力する姿につながった。また，自分たちが“海の達人”などになりきることで，海で働く人への関心が高まり，親しみの気持ちが深まった。

（２）課題

・毎年継続して行っている活動は，幼児の実態や興味に合わせた活動内容の見直しや，幼児が主体的に遊びを発展させていけるような環境の構成，再構成を行っていく必要がある。

学校名	気仙沼市立唐桑小学校
活動名	未来につなげよう！豊かな海を！カキ養殖体験活動を中心とした取組を通して
教科	総合的な学習の時間，生活科，理科，社会
学年	１～６年

１　活動のねらい

カキ養殖体験を中心とした体験活動を通して，唐桑の海の豊かさと人との関わりやつながりを実感し，ふるさと唐桑が今後も持続可能な社会として発展していくことができるよう地域の課題を探求しながら実践する力を養う。

生活科・総合的な学習の時間を中心に体験活動を取り入れながら，問題解決的な学習サイクルに沿って主体的な学習活動を進める。これらを通して「①批判的思考力(問い直す力)，②未来像を予想して計画する力③多面的総合的に考える力，④コミュニケーション能力，⑤他者と協力する態度，⑥つながりを尊重する態度，⑦進んで参加する態度」を育成する。

２　実施内容

（１）　１・２年生「海に親しもう」

①　４月に自分たちで飼育してきたサケの稚魚を放流した。１０月からは次年度に向けたサケの飼育活動を開始した。

②　唐桑幼稚園と合同で学校近くの浜で磯遊び。一緒に活動することにより，幼稚園児との交流を深め，自分の成長を実感した。さらに海藻押し葉を作るなど海と親しむ活動を行った。

（２）３年生「ワカメを知ろう」

地元で養殖されているワカメについて，自分なりの課題をもち，地域の方や外部講師の協力を得て課題解決に取り組んだ。ワカメ工場の見学やワカメ養殖業者との交流を通し，ワカメの生産や加工・販売など地域の産業に従事する人々の努力や工夫を知った。

（３）　４年生「カキの秘密を探ろう」

①　カキ養殖体験の１年目としてカキの種はさみを体験した。また，カキの解剖を通してカキの生態についての理解を深めた。

②　カキいかだの仕組みを理解するために，地域の方から協力を得てカキいかだの模型を作成。難しい作業を体験することで地域の人々のカキ養殖に対する苦労や工夫を知った。

（４）　５年生「海と山，自然の関わりを知ろう」

①　岩手県一ノ関市の山で行われる「森は海の恋人植樹祭」に参加し植樹した。その後地元のカキいかだの周りにいるプランクトンを採取して調べ，プランクトンの豊富な海にするためにはその栄養分を作り出す森が必要であることを学んだ。

②　森と川と海の関係を実感できるよう，気仙沼湾内クルーズを行って川と海が交わる場所を観察した。更に，唐桑を海側から見ることを通して地元の自然のすばらしさに気付いた。

（５）　６年生「豊かな海を発信しよう」

①　カキの温湯処理見学やカキの水揚げ，カキむき，定置網起こしを体験した。カキまつりに参加し，カキの販売を体験し，地域の方との交流を図った。

②　唐桑のよさをどのような方法で発信するのかを自分たちの課題として捉え，オリジナルクリアフォルダー等にして発信した。また様々な場で，６年間で学んだことをまとめ，発表した。

（６）　全校

海に関わる学びの発表とお世話になった方への感謝を伝えるため，全校児童が参加する「リアスサミットｉｎ唐桑」を企画し，海洋教育推進のために支援していただいた地域の方を招いて開催した。

３　地域との連携

（１）　学校支援委員会との連携

様々な活動において実感を伴った理解をさせるために，学校支援委員である唐桑漁協や漁協青年部の地元養殖業者，漁船乗組員ＯＢの海友会の方々から，ワカメやカキ養殖体験で支援を受けた。

（２）　唐桑公民館との連携

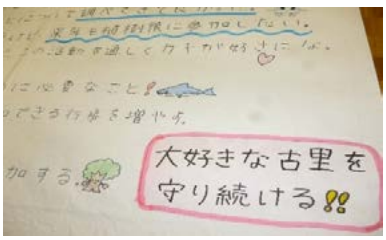
本校の海洋教育をより地域のよさを生かした学習内容に高めるため，公民館主催行事である「ふるさと学習会」において「森は海の恋人植樹祭」への参加や定置網起こし体験の実施などの協力を得た。

（３）　唐桑幼稚園・唐桑中学校との連携

一つの中学校区としての系統性をふまえた海洋教育にしていくために，唐桑幼稚園や唐桑中学校との連携を深め，情報を共有した。地域の課題を共通認識し，実践内容の系統性を検討することによって，幼稚園は「海に親しむ」，小学校は「海に親しみ，海を知る」，中学校は「海を守り，海を利用する」というねらいを明確にもち取り組んでいく体制を整えた。

４　成果と課題

地域と連携した自然体験学習を行うことで，自分たちが生まれ育った地域が海と密接なつながりをもち，豊かな恵みを得ていることを知ることができた。特に，地域で盛んに行われているカキやワカメの養殖業を取り上げた学習を行うことにより，養殖には大変な苦労と多くの工夫があることに気付くことができた。また，様々な体験活動を地域の方と一緒に行う中で，地域の人々が培ってきた知識や技を学び，地域の人々に対して尊敬と感謝の気持ちをもつことができた。さらに，児童は体験したからこそ感じたこと，気付いたこと，分かったことを自分の言葉で伝えようとした。このことが児童の表現力や発信力の向上にもつながったと考える。



このように地域の自然や地域の人々から学ぶ活動を通して，児童はふるさと唐桑に生まれたことに誇りをもつことができ，未来に生きるための探求心や実践的態度を育てることができたと考える。

今後は，児童が自分の課題をより明確にもち，主体的にその課題の解決に取り組むことができるよう工夫していく必要がある。協力いただいている地域の方々との連絡を密に取って体験活動の充実を図り，また全職員で海洋教育に取り組む体制を整えることで，児童の更なる学びにつなげていきたい。

学校名	気仙沼市立唐桑中学校
活動名	私たちは，「古里」「人間」とどのように関わり，「未来」をどう生きればよいのか。
教科	総合的な学習の時間
学年	全学年

1　活動のねらい

「古里とかかわる学習」を行うことによって，海と密接な関係を持っている自分たちの生活する地域に目を向けさせ，地域の人々と関わりながら，地域のよさや問題について課題解決させることにより，海と人との共生を実現しようとする態度を養うと共に，考える力を身に付けさせる。

2　実施内容（3学年の取組から）

(1)　活動のテーマ

「海のまち」として，どのようなまちを目指し，そのためにどうしていけばいいのか

(2)　活動内容

①テーマⅠ「海のまち『唐桑』を知る」（調べ学習　個人→グループ）

・唐桑の現状（豊富な海の資源の利用，海にかかわる暮らしなど）について調べる。

・唐桑のよいところ，抱えている課題について考え，整理し，内容を絞り込む。

・内容ごとにグルーピングを行う。→個人で調べ，考えた内容を共有し，共通課題を設定する。

②テーマⅡ「海のまち『唐桑』の未来を考える」（コース選択及びコースに分かれての活動）

・漁業，食品加工，観光，伝統芸能の４つのコースに分かれる。

・コースごとに講師の方のお話を聞き，唐桑の現状や課題についてより深く知るとともに，自分たちで考えた「唐桑を盛り上げる」ためのアイデア等についてディスカッションを行う。

・今後の活動内容の具体化と活動計画の立案を行う。

③テーマⅢ「海のまち『唐桑』の未来のために行動する」（コース選択及びコースに分かれての活動）

・漁業，食品加工，観光，伝統芸能の４つのコースに分かれる。

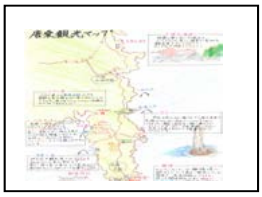
コース名	漁業
活動目標	唐桑の魅力を伝える新聞（パンフレット）の制作
講話内容及び講師	「唐桑の漁業について」　現状と課題 宮城県漁業協同組合唐桑支所　支所長　吉川　弘　氏
活動協力者	一般社団法人まるオフィス　根岸　えま　氏
具体的な取組	①地元漁業者へのインタビュー ②掲載内容を考え，紙面のデザインや作り方を学ぶ ③唐桑の魅力を伝える新聞（パンフレット）づくり ④新聞（パンフレット）の配布方法の検討と，配布

パンフレット完成品

コース名	食品加工
活動目標	唐桑の魅力が詰まった加工食品セットと加工食品を活用したレシピの開発
講話内容及び講師	「唐桑の漁業について」　現状と課題 宮城県漁業協同組合唐桑支所　支所長　吉川　弘　氏
活動協力者	一般社団法人まるオフィス　加藤　拓馬　氏
具体的な取組	①唐桑の加工食品の調査（魚協や即売会で扱っている商品を調査）

加工食品セット検討

	②加工食品を使用した新メニューのレシピ開発（地元の飲食店の方を講師） ③調査した内容から，唐桑の食材・食品を集めた「唐桑セット」を考案 （セット内容やパッケージデザイン，キャッチコピー等の検討） ④開発した新メニューやレシピを漁業コースの新聞（パンフレット）に掲載 ⑤考案した「唐桑セット」を商品化（漁協への依頼，販売方法を検討）

コース名	観光	 観光マップ
活動目標	唐桑の魅力を発信するＰＲ動画・観光マップの制作	
講話内容及び講師	「唐桑の観光について」　現状と課題 唐桑町観光協会　事務局長　千葉　光広　氏	
活動協力者	ＮＰＯ法人底上げ　成宮　崇史　氏	
具体的な取組	①唐桑の魅力を伝えるＰＲ動画，観光マップの制作（紹介する場所等の調査） ②動画や画像の撮影と編集 ③観光マップを漁業コースの新聞（パンフレット）に掲載 ④完成した動画の発信方法の検討と，発信	

コース名	伝統芸能	 崎浜大漁唄い込み
活動目標	唐桑の伝統芸能の伝承と地域での発表	
講話内容及び講師	「唐桑の伝統芸能について」 崎浜大漁唄い込み保存会　戸羽　芳文　氏	
活動協力者	崎浜大漁唄い込み保存会　戸羽　芳文　氏 一般社団法人まるオフィス　稲葉　美羽　氏	
具体的な取組	①唐桑にある伝統文化の調査と選定 ②伝統文化の技術の習得 ③発表方法の検討と発表	

3　成果と課題

(1)　成果

「『海のまち』として，どのようなまちを目指し，そのためにどうしていけばいいのか」というテーマで学習をスタートさせた。生徒たちは事前の話し合いにおいて「人が行き交い，活気にあふれ，地域が元気な「海のまち『唐桑』にしたい」という思いを共有して，どのコースも意欲的に学習に取り組んでいた。地域の方々の多大な協力や援助もあり，各コースの成果物は，地域や各方面の方々から大きな賞賛を得ることにつながった。また，今年度は，幼小中で「海に学び，海に生きる～海と人との共生を実現させるために，海に親しみ，海を知り，海を守り，海を利用する」という共通の課題を確認し合い，発達段階に応じた取組と活動内容を幼小中で明確にすることもできた。このように，地域全体が一つとなって海洋教育を推進することができたことは大きな成果と言える。

(2)　課題

活動のほとんどが今年度初めての試みであり，一定の成果を上げたと感じるが，更に発展させて行くために，幼小中の連携や関係機関との連絡調整，経費の問題や時期など継続的な取組をいかにしていくかが今後の課題と言える。

学校名	宮城県　気仙沼市立面瀬小学校
活動名	「海と生きる気仙沼」の魅力を学び発信する海洋教育カリキュラムの作成
教科	総合的な学習の時間，生活科，理科，社会科　等
学年	全学年

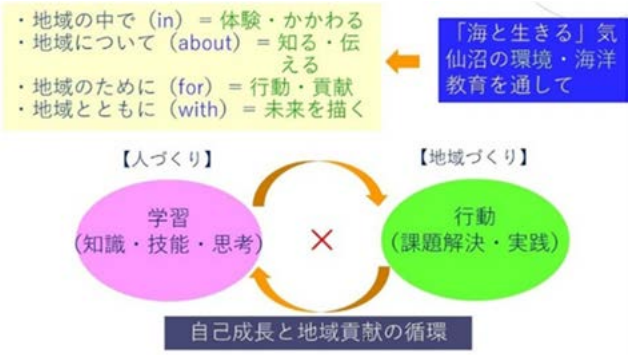
1　学校における海洋教育の取組の概略

本校は，学校経営ビジョンのベースにＥＳＤを置き，ホールスクールアプローチを推進している。社会で生きて働く力を育むために，地域における in（体験，かかわる），about（知る，伝える），for（行動，貢献），with（未来を描く）の協働実践を重視し，海洋教育を通した人づくり，地域づくりを目指している。（図１）

主として，SDGｓの「14 海洋資源」「15 陸上資源」「11　町づくり」「17　パートナーシップ」を目標にし，「環境」と「海洋」の２つを全ての学年の具体実践の柱に据え，教科横断型の体験・探究プログラムとして実践している。（図２）

海の特性やよさに気付かせるために体験的活動を指導計画に適切に位置付け，活動を支える外部支援体制も構築している。（図３）

【図１　本校が重視する協働実践】



【図２　SDGｓと本校　環境・海洋教育の重点　】

【図３　海洋教育を支える連携・協働教育】

2　実践　（図４）

（１）全校による実践

①　「おもせっこESDかるた」の作成

地域（海，自然，産業等）の魅力を再認識させるために親子でかるたづくりに取り組んだ。

②　ライフセービング学習

自らの身の安全を守るための心理的構えを作り，救助を待ったり脱出したりする技能の習得をねらいとした学習を学年の発達段階に応じて実施した。

③　防災の日，防災訓練の日

地震・津波に対する知識を習得し，安全に対する理解を深め，行動できるようにするために防災の学習（毎月１回）と実践的な訓練（年１３回）の機会を設定している。

（２）学年による実践（学年の実態に合わせた体験的・探究的なアプローチ）

震災後，遠ざかっていた海を見つめ直しながら，地域の「海に親しむ」ことから始まり，「海を知る」ことで海への関心を高め，さらに「海と生きる」ために「海を利用」しながら「海を守る」ことの大切さについて，体験的・探究的に学ばせた。

【図４　面瀬小　海洋教育実践マトリクス】

（３）地域・関係機関との連携，協働による授業づくり（図５）

東京大学海洋アライアンス海洋教育促進研究センター，東京海洋大学三陸サテライト，宮城県北部鰹鮪漁業組合等と連携し，単元や授業を組み立てた。

【図５　大学との連携授業】

３　実践の成果

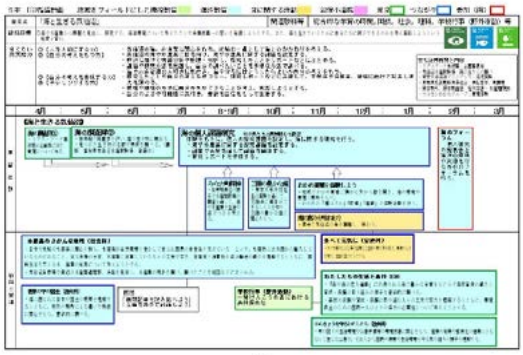
（１）児童生徒の変容から

身近な環境，海，生き物等へ関心が高まり，直接体験や調べ学習を通して学ぶ楽しさや喜びをもたせることができた。自然，地域と自分とのかかわりの深まりや身近な事物，社会事象，科学事象への気付き，知識の習得が促された。

探究的な学習過程を通して課題意識の向上と探究方法の広がりや深まりが見られた。

（２）教職員や保護者の変容と地域との連携協働から

【図６　５年生ＥＳＤカリキュラム】



探究的，系統的なカリキュラム作成を通して（図６）指導の方向と重点について職員の共通理解を図り，地域素材，人材の発掘を通して，海や地域の価値を再認識することができた。

海洋教育パイオニアスクールプログラム参加校や気仙沼市海洋教育推進校連絡会のネットワークを通して，海洋教育の情報を交流し，指導に生かすことができた。

ＥＳＤを学校づくりの核に据え，協働的・探究的な環境・海洋教育を推進したことで，保護者のＥＳＤと海洋教育に対する理解を促進し，関心を高めた。また，地域の理解を得て，協働の地域づくりにつなげることができた。

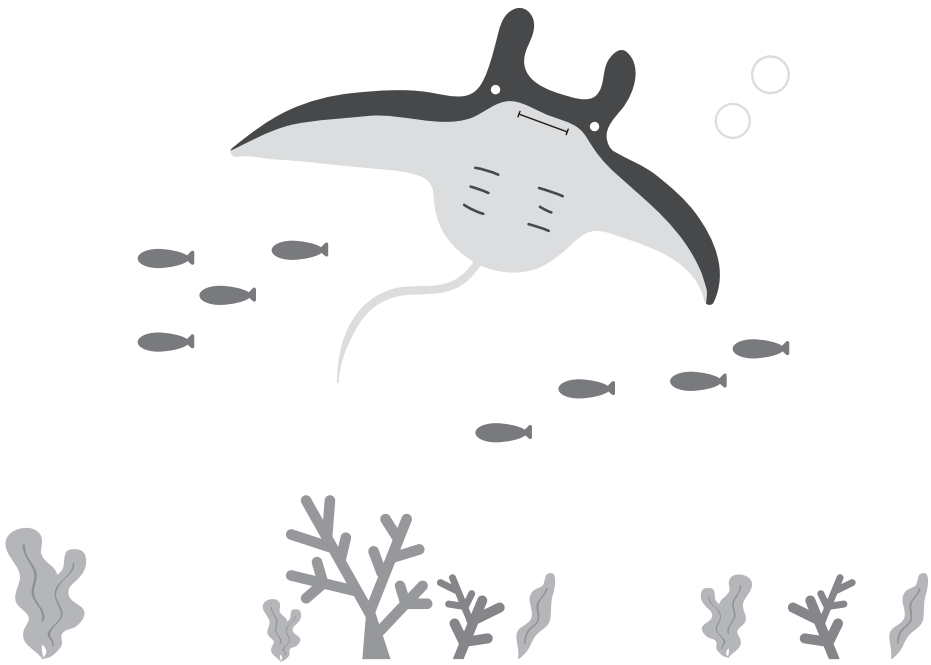
地域との協働，大学等との連携による学習を展開したことは，教員の海に対する知識や経験の不足を補い，地域に対する理解を助け，学習を充実させることができた。

４　今後に向けた改善や展望

今後も海洋教育を通して「海と生きる」気仙沼のよさと課題を知り，地域づくりに参画・貢献できる児童を育成する。SDGｓを念頭に，主体的・対話的で深い学びの実現に向けて，カリキュラムを充実させ，学習の成果や児童の変容を広く発信していく。地域人材，地元企業，大学，各専門機関との連携の継続と一層の強化に努める。

気仙沼市立面瀬小学校

① １年生「うみであそぼう」（生活科，図画工作科等）
② ２年生「ぼうけん！はっけん！からくわの海」（学校行事，生活科等）
③ ３年生「未来に残そう面瀬の生き物～海藻肥料で野菜作り」（総合的な学習の時間等）
④ ４年生「山川里海のいのちを育む面瀬川」（総合的な学習の時間，社会科等）
⑤ ５年生「海といきる気仙沼」（総合的な学習の時間，社会科，家庭科等）
⑥ ６年生「気仙沼魅せっぺプロジェクト」（総合的な学習の時間，国語科等）
⑦ ６年生「世界に歩み出した日本　カツオの歴史と日本」（社会科，総合的な学習の時間）



学校名	気仙沼市立中井小学校
活動名	気仙沼市海洋教育研究開発事業
教科	総合的な学習の時間
学年	第５学年

１　学校の概要

本校は，陸中海岸国立公園唐桑半島の中央に位置し，自然環境に恵まれている。校舎は海岸から少し離れた高台にあり，校舎からは広田湾を眺望することができる。

本校の総合的な学習の時間の活動は，主に地域素材を題材に学習活動を行っている。特色としては，中井公民館と連携した「ふるさと学習会」がある。この活動は，自分たちの地域を見つめ直し，地域の豊かな自然や伝統文化を理解するよい学習の機会になっている。

２　活動のねらい

自分たちが生活している地域の自然環境や産業などについて興味をもたせ，体験活動や調べ学習を通して，海・河川・森林の環境が大きく関わっていることを正しく理解させる。また，地域が抱える様々な環境問題を把握し，問題を解決するために自分たちができることを考え，実践しようとする態度を育てる。

３　実施内容

○学校近くの海岸（滝浜）の散策・清掃【５月】

遠くからだときれいに見えた海岸だったが，実際にその場に行ってみると，ペットボトルやプラスチック，発泡スチロール，缶など，生活に関わるごみがたくさん落ちていた。児童は，環境問題が身近な所でも起きていることを実感するとともに，環境問題が自分たちの生活と深く関わっていることを理解することができた。また，ごみの中にプラスチック製品が多かったことから「マイクロプラスチック」に興味をもち，調べ学習に取り組んだ。このままだと２０年で今より１０倍増えることが分かり，ごみを減らす取組の必要性に気付くことができた。

○海辺の生物調査「森・川・海のかかわり」【７月】

地元唐桑にある森里海研究所の協力の下，海辺にいる生物等を調査したり，「森は海の恋人」運動に取り組んでいる畠山重篤さんから「森・川・海のかかわり」について学んだりした。児童は，この学習を通して，「豊かな森が栄養豊富な水を川や海に共有し，牡蠣などの養殖業に必要なプランクトンを増やしていること」や「プランクトンが海の食物連鎖を活発にして豊かな漁場を生み出すこと」が分かった。そして，畠山重篤さんたちが行っている「森は海の恋人」運動の意義にも気付くことができた。

○沢遊び体験【９月】

野外活動の沢遊び体験において，水質調査を行うことで，豊かな森林がきれいな水を生み出していることや海と森を川が結んでいることを実感することができた。また，これまでの活動と結び付けて考えさせたことで，人間が様々な環境問題を引き起こしていることを再認識する機会となった。

○鮭の調理体験（親子料理教室）【11月】

地元の料理店に協力していただき，網起こし体験と関連させて鮭の調理体験を行った。実際に鮭をさばいたり，鮭を使った料理を作ったりする体験を通して，自分たちが生きるために命をいただいていることや，漁師だけでなく調理をする人など，多くの人が関わることで海の恵みをいただくことができることを実感させることができた。また，保護者にも参加を呼び掛けたことが，魚食推進や食の安心・安全への関心を高める機会になった。

○網起こし体験【11月】

地元の網元に協力していただき，漁船で実際に海に出て「網起こし体験」を行った。この体験を通して，児童は，定置網の仕組みを理解したり，豊かな海の恵みを実感したりすることができた。また，地域の主幹産業である水産業への興味関心を高め，郷土を大切にしようとする気持ちを高める機会にもなった。

４　地域との連携

第５学年で海洋教育を推進するにあたって協力していただいた方々は，次のとおりである。

活動内容【実施時期】	連携・協力機関
海辺の生物調査【７月】	中井公民館，ＮＰＯ法人「森は海の恋人」，森里海研究所
沢遊び体験【９月】	いちのせき健康の森職員
鮭の調理体験【11月】	中井公民館，食楽「まるさん」（地元の料理店）
網起こし体験【11月】	中井公民館，株式会社「八幡水産」（地元の網元）

５　成果と課題

これらの学習活動を通して，児童は，身近で起きている環境問題に対する興味・関心を高め，持続可能な社会に向けて，自然を大切にするとともに，「マイバックを使う」などの取組を自分たちが行ったり，他の人に呼び掛けたりしなければならないという意識をもつことができた。しかし，取組の発信が，実践発表会に参加した代表児童・生徒との交流に止まっており，それ以上に広げることができていない。取組が第５学年に止まっていることも本校の課題である。次年度の海洋教育推進に向け，年間指導計画の見直しと改善を図り，６年間を見通して系統立てて指導できるようにしたい。

学校名	気仙沼市立大谷中学校
活動名	「大谷ハチドリ計画」
教科・領域	総合的な学習の時間
学年	１～３年生

１　はじめに

大谷中学校の学区である気仙沼市本吉町大谷地区には，森林，海，水田といった豊かな自然とその恵みに支えられた暮らしがありました。しかし，近年の環境の変化によってこれらの自然環境に変化が起きています。海岸の松枯れや，海中林の減少による磯焼けなどが進行し，漁業にも影響を与えています。大谷中学校では，小さなハチドリが大きな山火事を消そうと懸命にしずくを落とすという南アメリカの民話にちなみ，１０年以上前に，私たちにできることをしようという想いから「大谷ハチドリ計画」をスタートさせました。東日本大震災もあり，学区の環境も大きな変化がありましたが，現在でも少しずつ形を変えながらも１年生が「大谷の森」，２年生が「大谷の海」，３年生が「ふゆみずたんぼ」のテーマで学習を進めています。

２　ねらい

身近な自然環境について学習することで，自分たちが生まれ育った大谷の人々が昔から豊かな自然の恵みによって生活してきたことに気づかせる。また，この豊かな自然を次の代へ引き継ぎ，大切にしていこうという態度を育む。

３　今年度の学習活動の概要

（１）生物観察

海に関する学習として，今年度は生徒が大谷海岸の砂浜へ行き，生物調査を行いました。海岸に流れ着いた海藻を採取して観察したり，プランクトンネットを使って微生物を採取したりしました。海岸から持ち帰った微生物には，コクボフクロアミなどのプランクトンが含まれており，学校で顕微鏡を使って姿などを詳しく観察しました。震災前は海水浴場として賑わった場所ですが，震災後は遊泳禁止となり，なかなか海に近づくことができない状況が続いたため，生徒たちにとっても久しぶりの砂浜での観察となりました。

大谷の海は豊かな漁場となっており，沖合の魚だけでなく海岸でもウニやアワビ，ワカメなどが豊富に取れ，地域の経済を支えてきました。この豊かな海を支える食物連鎖をテーマに海の生き物を調べることで，震災前からの課題であった磯焼けの現状や，大谷の漁業について関心を持つきっかけとなりました。

【プランクトンネットを海に投げ入れています】

【目の前の海には，豊かな漁場が広がっています】

（２）松林の下草刈り

【松の根元の草を丁寧に刈り取ります】

地域の海岸２カ所で松林の下草刈りも行いました。松林は防潮林や魚付き林としての役割を果たしているもので，毎年夏に，地域の方々の協力も得て作業を実施しています。大谷地区にはアカマツが多く，昔は大谷鉱山の坑道の補強などにも使われていました。震災前には，大谷海水浴場をはじめ，海岸沿いに多くの松林がありましたが，震災の津波で流失し，現在では被害を免れた高台にわずかに残る程度となってしまいました。大谷ハチドリ計画での一環として行う下草刈りは，地域の自然環境を自分たちの手で守る取組の一つとなっています。

（３）環境講話

【ウニの体の構造についての説明です】

【グループごとにウニを解剖して観察しました】

大谷中学校では毎年，環境学習に関連した外部講師の方々をお招きし，環境講話を開催しています。７月に行われた環境講話では，ウニの専門家である東北大学の吾妻行雄先生から大谷の磯焼けの現状や，世界規模で起きている海水温の上昇などについて全校生徒に向けて講話をいただきました。

同日，東北大の我妻先生の指導のもと，ウニを解剖して観察しました。昨年度までは生徒たちが大谷海岸に行き，生息数調査を兼ねてウニを採取していましたが，今年度は防潮堤の工事が行われているため，あらかじめ採取したウニを使用しました。普段，家庭でウニ漁を手伝う生徒も，改めて各器官の働きなどを学ぶのは初めてのようで，アリストテレスのランタンと呼ばれる咀嚼器官をはじめ，ウニの各器官がどのような働きをしているのかなどを，解剖しながら興味深そうに学んでいました。

４　成果と課題

生徒たちが実際に海に触れ，海について考える海洋教育の取組は，ふるさと大谷の自然を守っていこうという気持ちを持つきっかけとなります。あまりにも身近にありすぎて，当たり前の存在のように思っていたウニをはじめ，海産資源の大切さを改めて考え，地元の素晴らしさを感じる機会として，海洋教育は重要なものです。

課題としては，環境の変化が挙げられます。防潮堤の建設をはじめとした復興工事により，海岸の地形だけでなく，漁業の様子も変わろうとしています。復興の状況に合わせ，地域にとっての課題を探究するなど，柔軟にテーマ設定をする必要性を感じています。

全体活動名	島しょにおける海洋教育の推進
幹事校	東京都立八丈高等学校
メンバー校	東京都立小笠原高等学校

八丈高校と小笠原高校は隣りどうしの学校であるが、その間は 700ｋｍ隔たっており行き来は容易ではない。しかし太平洋の島々は古来より交流をおこない文化的な広がりをみせている。そこで伊豆諸島、小笠原諸島、ハワイ諸島という広範囲での交流を目指し以下の地域展開活動をおこなった。

１　島しょ高校生サミットの開催

東京都の島しょの高校 7 校は、南北 900 ㎞の帯状の範囲に点在しており相互交流は困難であったが、八丈高校と小笠原高校が連携して実施している島しょ海洋教育プログラムをもとに、第 1 回島しょ高校生サミットが 7 月 24－25 日に伊豆大島で開催された。各校からは生徒会を中心に 2 名～4 名生徒が参加し総勢は 20 名ほどとなった。

その目的は、「都立高校生徒が集まり情報交換を行って、各々の島の良さや他校の取組みを理解し、課題の共有とその改善策の協議を通して、今後の活動の活性化を図ること。また、思考力・判断力、課題解決能力を培い、リーダーの在り方を学ぶとともに、島しょ高校生の横のつながりをつくること」であった。交流の内容は、1 日目は大島町の町長の表敬訪問後、各校各島の紹介をおこない夜は懇親会、2 日目は「魅力ある学校づくり・島づくり」「海洋文化とその発信」をテーマにグループディスカッションをおこなった。

これらを通じてお互いの島のことを知り、そこから自分たちの島の魅力と課題を再発見すること、課題解決に向けて何か活動を起こそうとする意欲や島しょ高校生どうしの連携をつくろうという意識が形成された。

２　八丈－小笠原－ハワイの交流活動

(1) 八丈高校と小笠原高校の交流事業

平成 29 年 6 月に、小笠原航路で年 1 回実施される八丈島寄港便を利用して八丈高校から教員 1 名を派遣し交流事業にかかわる事前調整をおこなった。小笠原高校の取り組みや世界自然遺産である小笠原の見学を通じて、ウミガメなどの海洋生物、ヤシ類などの園芸植物、カヌー、言語や風俗・文化などが交流のテーマとして選ばれた。7 月には島しょ高校生サミットの場で、両校の代表の交流もおこなわれた。

12 月には実際に小笠原から生徒 2 名が 35 時間の船旅の末、八丈島を訪れ交流活動が実現した。5 日間の滞在中、生徒間交流、太鼓などの海洋文化体験、海洋生物調査といったプログラムをおこなった。来年度は小笠原返還 50 周年にあたることから記念イベントが開催されるので、それに合わせて八丈高校の生徒が小笠原を訪問する計画で準備を進めている。

(2) ハワイとの交流事業

八丈島から小笠原に日本人が移住する以前にハワイ原住民が移住しており歴史的には関係性が深く、現在でも八丈島はハワイと姉妹島となっている。しかしながら高校での交流は４年前からの島内有志による高校生のハワイ研修が始まりで、パイオニアスクールプロジェクトとして今年度ハワイ大学との高大連携ならびにハワイ島のナーバヒーチャータースクールとの姉妹校締結を実現することができ、30 年 4 月からは同校から 3 か月間の短期留学生が来島することなり、より人的交流を推進する見込みである。

学校名	東京都立八丈高等学校定時制課程
活動名	島しょにおける海洋教育の推進
教科	国語・地歴・数学・理科・英語・人間と社会・生徒会・部活動
学年	全学年

○ねらい

授業や特別活動において海洋教育を推進し、海洋に対する視野と理解を拡げる。

○教科における取組

≪国語科≫

第２学年国語総合　古典分野「古今和歌集」「新古今和歌集」より海に関連する和歌を抜粋

「天の原　降りさけ見れば春日なる　三笠の山に出でし月かも」　阿倍仲麿

遣唐使として１６歳で渡唐。帰国の船の遭難により帰国できず唐の地で没す。帰国目前に眺めた日本海の大海原。目前に浮かぶ月と故郷の月を重ね合わせた、喜びと切なさにみちた胸中を詠っている。

「田子の浦に　うち出でて見れば白妙の　富士の高嶺に雪は降りつつ」　山部赤人

自然美を絵画的に描く歌風。冠雪した富士を船上から眺め、その美しさを詠っている。

≪地歴科≫

第４学年地理 A 海流と気候の関係性　イギリスは温帯、北海道は亜寒帯である。しかしイギリスは北海道より高緯度である。これは近海に流れる海流の種類に関係する。イギリスが暖流（メキシコ湾流）に対し北海道は寒流（親潮・リマン海流）であることが緯度と年間平均気温との関係が一致しない原因である。

その他、領海や排他的経済水域の定義や違い、周辺各国との関係についての学習を実施。

≪数学科≫

ノットや海里を用いた速度計算の実施。船舶の航行例を用いた三角比やベクトルの授業。

≪理科≫

第１・２学年 科学と人間生活　海藻を題材にした授業展開　紅藻・緑藻・褐藻の分類及び生息深度との関係について。TLC による光合成色素分離とその同定及び吸収スペクトルの比較。島内の海藻採集とその同定及び海藻押し葉による標本（図鑑）作成。標本については成果発表として文化祭に展示後、八丈ビジターセンタで展示。八丈島文化フェスティバル（２月）でも展示予定。

３学年生物基礎　八丈島に生息する真珠層を持つ巻貝類の同定及び真珠貝の作成と文化祭での展示、陸上生態系と海洋生態系の比較（主たる生産者　陸上：木本・草本　海洋：植物プランクトン）。プランクトン・ネクトン・ベントスの定義。海洋における栄養塩の鉛直分布や湧昇流と好漁場の関係を八丈島の海底地形や海流も絡めながら学習。真珠貝は八丈島文化フェスティバル（２月）でも展示予定。

４学年化学基礎　物質の分離とその方法について、塩田による海塩製造法を簡易実験で実施しながら学習。合成樹脂の実用例として、レジンを用いた魚類の樹脂標本の作製および文化祭展示。

≪英語科≫

第１学年 ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝ英語Ⅰ “Whales” 比較級・最上級の用例。世界で一番大きな動物であるシロナガスクジラを象との比較で用いた。八丈島でも３年前からクジラが見られるようになったことも話題に触れた。

第２学年ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝ英語Ⅰ “The Coral Crisis” オーストラリアや沖縄のサンゴ礁の危機、サンゴの生息地および白化の現状と対策について。八丈島はかつてサンゴ産業が盛んであったことも話題に触れた。

≪人間と社会≫

第３学年　第１３章「自然と人間の関わり」

【八丈島の自然環境の特徴】海洋島は周囲と環境が隔絶されるため、動植物が独自の進化を遂げ、固有種が多く生息する。そこに人為的な動植物の侵入が起こると独自の生態系が破壊され、固有種絶滅の危機に瀕する。八丈島も例外ではなく固有の亜種が生息するが、外来種によって生態系が脅かされている。
【東京湾の水質悪化】「江戸前」→東京湾で獲れる魚介類。東京湾が豊かな漁場で魚介類が美味であることを表している。東京湾は多くの川が流れ込み閉鎖的な海域。栄養豊かな好漁場の条件の一つ。反面、工場・家庭排水が河川に大量に流出すると、急速な水質悪化へとつながる性質を持つ。高度経済成長期に水質の悪化が問題となったのがこの典型例である。なお、八丈島は開放的海域であるためこれは起こりにくいが、海洋の環境保全は大事である。
【まとめ】人間活動の影響による生態系破壊は、思いもよらぬ部分で私たちの生活に影響を及ぼすことが考えられる。種の多様性や自然環境を守るという意味だけではなく、私たちの生活を守る意味でも自然環境の保全は重要である。

○生徒会活動における取組

≪島しょサミット≫

平成 29 年 7 月 24 日（月）～25 日（火）　都立大島高等学校にて実施。本校定時制課程生徒会より２名参加

海とかかわりの深い島しょの都立高生徒会の代表が集まり、協議と交流を行った。初日は各校がそれぞれの島の自然環境、海洋とそれに関わる文化、各校の様々な取り組みを紹介し、情報交換を行った。２日目は班に分かれ、初日の情報交換をもとに、離島特有の課題の共有と改善策についてテーマ別での課題学習に取り組んだ。各班の協議や課題まとめ作業では、お互いがアイデアを出し合い、これからの島しょの魅力化を具体的な取り組みとして、積極的に発表した。さらには活発な質疑応答が飛び交い、問題解決に向けての理解を深めていった。海を通して各島の良さや他校の取り組みを知り、課題の共有と改善策の協議を行い、相互に思考力・判断力や問題解決能力を培うとともにリーダーの在り方を学んだこと。海を通して島しょ都立高生の横の繋がりを密にすることが出来たことは大変有意義なものであった。

【主なスケジュール】24 日(月)13:30 大島町役場表敬訪問　15:00 開会式と各校紹介　18:00 交流会
25 日(火)8:45 テーマ別協議「魅力ある学校づくり・島づくり 」発表・質疑応答・閉会式　12:30 島内見学

○部活動における取組

≪天文科学部≫

空気が清浄で光障害が少ないという孤島特有の環境を活用した天体観測の実施および地域住民に向けた天体観測教室の実施。

クボガイ（八丈方言：シタダミ）の表面を酸で溶解、真珠層を露出させたのち、樹脂コーティングした「真珠シタダミ」の大量生産及び文化祭来場者への配布。八丈島文化フェスティバル（２月）でも配布予定。

≪芸術部≫

海をテーマにした作品制作と都定通芸術祭への出品。出展３作品それぞれ銅賞受賞。
美術部門：「アオ」　アクリル画　海に素足を付ける「涼」をテーマにした作品
書道部門：「春江潮水連海平海上明月共潮生」唐の詩人、張若虚の作品「春江花月夜」の冒頭を抜粋したもの。「春の長江の潮は遠い海までも続き、海上の明月は　おりしも満ちてきた潮とともにのぼってきた」
写真部門：「八丈島の朝焼け」八丈島底土の朝焼けを、絶妙のタイミングで撮影。

３作品は八丈島文化フェスティバル（２月）でも展示予定。

1.学校名	東京都立　小笠原高等学校
2.活動名	島しょにおける海洋教育を通した地域創生人材の育成
教科	理科、地歴公民、特別活動（生徒会・学校行事）、部活動等
学年	第１学年～第３学年

３．実践の概要・ねらい

小笠原諸島は６日に１便の船が生活航路の東京都最遠隔地にある人の住む離島であり、他地域との交流で孤立している。都立八丈高校との海洋教育の推進や小笠原の海洋文化の学習、島しょの高校生の代表が集まって研修・情報交換を行うことにより、各島の良さや他校の取り組みを知り、課題の共有と改善策の協議を通して、相互に思考力・判断力や問題解決能力を培うとともにリーダーの在り方を学び、島しょ高校生の横のつながりを作る。これらを通して島しょのアイデンティティを確立し、地域に貢献し、海洋文化を踏まえた地域創生を担う人材を育成していくことを目的とする。

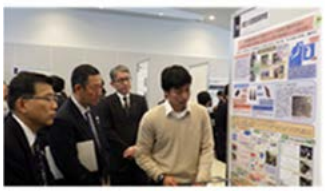
４.実践計画（ア：テーマ・概要・活動計画、教科との関連　イ：実践の評価について）

①島しょ高校生サミット；ア：島しょ都立高校生の代表が都立大島高等学校に集まり研修･情報交換を行いながら課題の共有、改善策の協議を通して生きる力を育む。また、生徒間の横のつながりを通して島しょに生きる自覚を持たせ､海洋文化を踏まえた地域創生を担う人材を育成する。テーマの一つに「海洋文化とその発信」を入れる。大島では２泊３日で行い、準備も含め５泊６日で特別活動（宿泊を伴う学校行事）として行う。イ：アンケートにより実施内容をまとめ、１月 26 日に地域及び小中学生に向けて報告会を行う（母島については、日程調整中)。

②都立八丈高校との交流；ア：本校と都立八丈高等学校との交流を通じて、それぞれの島の自然環境及び海洋文化を学び比較検討し小笠原のｱｲﾃﾞﾝﾃｨﾃｨを確立する。さらに両校の海洋教育に関する情報交換を行い、それぞれの課題の共有とその改善策の協議を通して、次年度以降の海洋教育の推進に向けて共通理解を図る。全行程７泊８日の特別活動（宿泊を伴う学校行事）として行う。イ：調査内容をまとめ、同じく１月 26 日に報告を行う。

③小笠原の海洋文化・自然環境の学習；ア：小笠原で長い間活躍されてきた方々を招いて、小笠原の海洋文化や海に関わる産業を学び、自分たちの住む島しょに誇りを持ち、地域創生を考えていく機会とする。また、兄島の自然保護活動に従事されている方々との活動を通して、他とは隔絶された海洋島の貴重な自然環境の価値や重要性を認識し、未来へと受け継ぐ担い手を育成する。海洋教育講演会（７月 11 日、12 月 22 日）を実施。また、１泊２日の兄島野外活動を学校行事として行う。イ：アンケートの実施と参加関係者による振り返りによるまとめと次年度に向けた計画を作成する。

④海の安全教室；ア：海に従事する海上保安庁の方から高校生が巻き込まれやすい海難事故について解説をいただき、より深く海を知り、海に親しむ。７月 11 日実施。イ：アンケートの実施により振り返りを行う。



⑤小笠原の将来を海洋教育の視点から考える活動と発信；ア：他校との交流を通じて、島しょ地域のグローバル化と海洋文化への理解を深める。ネットやポスターを利用した研究成果や情報の発信する。海洋生物の調査及び固有種の保護活動や外来種駆除活動を行い海洋教育の認識を深める。イ：内地で行われた「科学の祭典」でのポスター発表。

５.今年度の実践（ア：計画からの追加・変更点　イ：実践の成果　ウ：次年度への課題）

①「島しょ高校生サミットの開催（大島高校にて）」7 月 24 日～25 日

イ：東京都の島しょ地区にある都立高校７校の代表生徒が一つの島（大島高校）に集まり研修・情報交換を行い、各島の良さや地域の取組、学校・生徒会の取組を知り、課題の共有と改善策の協議を通して、思考力・判断力・問題解決能力を養い島しょ高校生の横のつながりを作った。協議のテーマを「魅力ある学校づくり・島づくり」「海洋文化とその発信」とし、このサミットを通して生徒は自分の住む島の良さを再認識し、自分の住む島の課題とその解決に向けて関心を高め、島しょ高校生同士の横のつながりができた。ウ：次回は小笠原開催の予定でだが、アクセスの不便さ、膨大な費用や時間の必要性などを少しでも軽減してゆく。

②「都立八丈高校との交流」12 月 23 日～26 日

ア：実施時期が当初の設定した 8 月から大きくずれ、交流テーマも「両島の自然と海の歴史の差異」に絞って行った。イ：八丈島の歴史と文化を学び、小笠原との違いを見出させた。また、八丈から小笠原へ流れ、小笠原で進化したと思える生物種の存在の可能性が確認できた。ウ：両校が行事等で忙しい中での交流時期の設定。

③　「小笠原の海洋文化・自然環境の学習」

・「海洋教育講演会　アウトリガーカヌーの歴史について」7 月 11 日

・「海洋教育講演会　海と親しむ産業」12 月 22 日

イ：小笠原で長年、アウトリガーカヌーを広められた方とダイビングや海洋観光等、海洋に触れ合う海洋産業に従事されてきた方から、これまでの取組やこれからのビジョン、高校生に期待することについてお話を伺った。地域の海洋産業についての理解を深めるとともに、生徒が小笠原の地域創生を考えていく機会なった。

・「兄島野外活動」11 月 10 日～11 日

イ：海洋島の小笠原の自然を未来に引き継ぐために国や都、村が自然保護活動に尽力している兄島で、その活動を知り貢献する力を養った。ウ：入れ替わりの激しい教員間での業務の引き継ぎ。

④　「海の安全教室」7 月 11 日

イ：海上保安庁の方々を招き、小笠原における海難事故について解説をいただいて、高校生が巻き込まれやすい事故について理解を深めることができた。

⑤　「小笠原の将来を海洋教育の視点から考える活動と発信」

イ：理数研究校として、東京ビックサイトで行われた「科学の祭典」のポスター発表（11 月 26 日）に参加し、広く活動内容を発信できた。

６.主な連携機関及び内容

・兄島野外活動：環境省小笠原自然保護官事務所、林野庁小笠原諸島森林生態系保全センター、小笠原村役場環境課から 6 名に講師になってもらい、兄島の台地で小笠原の生態系を持つ活動について理解を深め、外来種の駆除を行った。

・海の安全教室：小笠原海上保安署から 2 名の講師に来ていただいた。

・海洋教育講演会：小笠原で長年、海洋産業に従事されてきた方 2 名の講師に来ていただいた。

全体活動名	境界（地域、文化、世代、学校種）を越えた海洋教育連携カリキュラム・デザイン
幹事校	東京大学教育学部附属中等教育学校
メンバー校	宮古島市立池間小・中学校
	珊瑚舎スコーレ（夜間中学）

【　概　要　】

本プロジェクトは、東京と沖縄の小・中・高校生が連携して、海を介して人を知り、人を学び、日常生活では体験できない「学び」に教育学的視点から取り組む海洋教育の授業実践である。

この連携授業は各学校が「海と人とのかかわり」をキーワードに東京から「海を学ぶ」幹事校の東大附属が中心となり、沖縄で生きて「海に学ぶ」沖縄本島の夜間中学の生徒（高齢者）、島で生活しながら「海で学ぶ」池間島の小・中学生とが一年間にわたり通常授業の中に海洋教育を位置づけて、学校ごとにオリジナルの授業を展開している（各学校の成果報告資料を参照）。そして、お互いにそれぞれ行っている授業内容を共有し学び合い、意見交換をするために８月下旬に沖縄本島で交流会を行った。その時の様子が下の写真である。また、この連携プロジェクトの特徴は、さまざまな境界（地域、文化、世代、学校種）を幾度となく個人で、また協働で越え、自分や他者を対象化して振り返りながら学ぼうとすることにある。換言すれば、それは内的変容・成長が見込まれるディープ・アクティブラーニングの可能性を広げることになる。その成長の段階がどの程度であるのか、３月に主催する２回目の交流会兼報告会が大変楽しみである。

生徒の声より

○世界でも有数の美しさを誇る沖縄の海は観光資源として沖縄を支えています。 夜間中学の方の発表で、琉歌を通して昔の沖縄の人々の海とのかかわり方、池間中の子たちの発表から島に住むみんななならではの海とののかかわり方を知ることができました。

○この交流自体が、本土(東京)と沖縄本島、池間島と海をまたいでいることが既に海と人との関わりだと思う。こんな遠距離にいる人達が海を越えて集まって話をしてお互いを知り、学ぶということは非日常的な体験だと思う。僕はこの交流は海を越えた先の人々と交流するから意味があると思う。日常生活が大幅に異なるからこそ、興味関心から多くのことをこの交流会で学ぶことができたのだと思う。東京に暮らしていると、あまり海の話題になったり、海を感じることはないが、沖縄のひとたちとの交流では、沖縄の人たちの言葉や琉歌から沖縄の人たちにとって海はとても身近で大事なものなのだなと感じた。

○郷土芸能について知らなかったことも学べ、自分自身の考え方が変わる機会になりました。島外や県外の方と交流することができたなど本当に良い経験ができました。

学校名	東京大学教育学部附属中等教育学校
活動名	境界（地域、文化、世代、学校種）を越えた海洋教育連携カリキュラム・デザイン 課題別学習「海・Sea」
教科	探究的市民科（総合的な学習の時間）
学年	前期課程３年生（中学３年生）、後期課程４年生（高校１年生）

SEA YOU！

【活動のねらい】

課題別学習「海・Sea」では、「海と人とのかかわり」について、資料、書物の読解（知識や理解の深化）、フィールドワーク（沖縄と奥能登の体験・交流）、連携校の池間中学校、夜間中学（珊瑚舎スコーレ）の生徒たちとの対話（新たな価値の発見）、協働によるドキュメンタリー映画制作（創出と協働の学び）を行い、海との関わりの深さと豊かさを学んでいる。そして、連携校の沖縄の小・中学生と沖縄で交流会を行い、そこで培われた感性と新たな価値をもって、生きる力を育むことを目的としている。

【授業内容】

○前期学習（学び方を学ぶ）

海と人とのかかわりについて知識を広げるために、海にかかわりのあるテーマ（海の役割、生きることと海、経済と海、海の生態系など）を主体的に決め、調べ学習を行った。そして、「海と人」との関係にどのような関係性があるのかを理解するために、ある一定の地域に限定せず、島国である日本そのものを一括りとして考え、「海と人とのかかわり日本地図」を作成した。そして、それをより具体化するために、地方ごとに哲学、歴史、人文社会、自然科学、歴史、芸術などの９つの分野に分類し考察を行った。

また、この他にもコミュニケーション・ツールとしての海に纏わる創作舞踊「ダイナミック琉球」の練習や映像制作に必要な機材の扱い方、映像制作の知識やルールについて学んだ。

○８月に３泊４日の沖縄研修および連携校と交流会（実際に見て触れて、新たな学び）

初日、沖縄本島で宮古島市立池間中学の生徒と糸数壕へ共に入壕し、ひめゆり資料館を回る戦争追体験を行った。その後、戦争や貧しさによって学ぶことができなかった高齢者が通う夜間中学の学び舎にて交流会を行い、それぞれの学校ごとにこれまで学んできた「海と人」とのかかわりについて学習成果を報告した。そして、自分たちが考える海、海との生活、海への意識などについて、意見・情報交換を行った。

二日目、池間中学校と共に浜比嘉島高江洲製塩所にて、濃縮させた海水から塩を作る作業を行い、その後、浜辺でお互いが取り組んできた舞踊「ダイナミック琉球」と「肝高の詩（あまわり）」をそれぞれが海を背景に披露した。そして午後から同学年の約 200 人の子どもたちからなる「あまわり浪漫の会」と演舞交流会を行った。

三日目、東大附属は、読谷村の民家さん宅に民泊を行った。そして「民家さんと海とのかかわり」についてインタビューを行い、この授業のメインとなる記録としてのビデオ、写真の撮影・収録を行った。

〇後期学習（学びを深める、振り返りからつなげる）

これまでのさまざまな体験を、活字、ことば、イラストで表現し、そこから得た自身の価値に対する心の整理を行った。そして、これまで残してきたメディアをもとに、映像記録の編集および「記憶を記録する」「聞くこと・語ること」「人や海との対話」をキーワードに一人１本のドキュメンタリー映画を制作した。

〇発展学習

沖縄の人にとっての海を対象化させ、自分たちが得た心の感性をもとに問いをより深めるため、12 月に日本海の海、石川県の奥能登輪島を訪問した。そして、沖縄の民家さんに聞いたことと同様に、「奥能登輪島の方と海とのかかわり」についてインタビューをさせていただいた。そして、その時の対話を映像として記録に残した。

そして…

現在、第２作「海と人とのかかわり（二つの対話）」と題し、一年をとおして得た成果を沖縄と奥能登輪島に暮らす方々によるドキュメンタリー映画をグループごとで制作している。この 3 月に連携校と合同の成果報告会で発表する予定である。

生徒の感想・ことばより

海と人との関わり地図では、人は海から様々な面で恩恵を授かっている一方で、自然災害など、不幸なこともももたらしていることを知った。また、海と人とは生きるという視点で深く関わっているということを学び、だからこそ、私は、先人たちが海に感謝し、祈りを捧げ、神として祀っていたのではないかと考えた。

（４年 女子生徒）

「海と人とのかかわり」は僕たちの一年を通してのテーマであり、様々な体験を通してそれを学んできた。この交流会で海と人とのかかわりについて感じさせられたのは、海は生活の一部であるということだ。ありきたりかもしれないが、本当にそれを感じさせられたと思う。夜間中学の方々は、本当に幼いころから海は生活の場として常に隣に位置していた。幼いころに両親に身を売られてしまい、海で働いていたという人もいらっしゃった。また、夜間中学の方々が読んでくださった唄の中にも、海と人ととのかかわりが綿密であったことを強く象徴している部分があった。池間小中学校の方々の話で印象に残っているのは海がきれいではないという言葉だが、なぜそんなことを感じるのだろうと考えていると、これが生活の場として当たり前だったからではないかと思った。僕たちだって、海がない世界なんて想像ができない。沖縄の海ほどきれいではない東京湾だって、僕たちの当たり前の一部分であり、生活の場なのだと思う。海と人とのかかわりは切っても切れない太いつながりを持っている。沖縄の人だって、東京の人だって、高齢の方だって、子供だって、海にとっては一人の人間であり、みな平等に海とのつながりを持てるということがわかった。

（４年 男子生徒）

学校名	沖縄県 宮古島市立池間小中学校
活動名	境界（地域、文化、世代、学校種）を越えた海洋教育連携カリキュラムデザイン
教科	総合的な学習の時間
学年	全児童生徒（小１～中３）

1　活動のねらい

本校では「海と人とのかかわり」から、池間島の伝統文化や地域行事、豊かな自然を生かした様々な体験活動を実施している。その活動や地域と連携した取組から、子ども達に島の自然・文化・歴史を生かした「故郷学習」を充実させ、「生きる力」を育んでいきたい。さらに、自分の生活環境と異なる様々な人との交流学習を通し、子ども達一人一人の可能性を広げ探究的・協働的に学ぶ姿勢を育てる。

2　実施内容

①　親子オカガニ観察会

島に多く生息するオカガニの生態についての学習会。
海の保護活動に取り組んでいる PTA 会員による講話実施及び、陸地から海を目指すオカガニの放卵様子を観察する。
自然と共存し、海を目指すオカガニの生命力、自然界の神秘さや生命の尊さに気づくことができた。

②　池間ヒャーリクズ（海神祭）

１２０年以上も前から伝わっている、航海の安全・豊漁祈願の伝統行事に参加。この行事では、中学生が地域の方や保護者から船こぎの手ほどきを受け、爬竜船（はりゅうせん）競争に参加する。また、小学生は船曳（ふなひき）競争や、水中競争に参加する。
古から伝わる行事の大切さや、後世につなげようとする島民の思い、海に対する畏敬の念を学ぶことができた。

③　海の体験学習

島が誇る美しい砂浜で、海の豊かさを存分に味わう体験学習。中学生は、地域の方の協力で船釣り体験をし、小学生はシーカヤックやシュノーケリング、生き物観察を行う。さらに、釣ってきた魚を捌き、魚料理の体験活動を行う。
豊かな自然体験を通し、生き物の恩恵を受け、先人の生きる知恵や自然と共存することの大切さを学び、島の将来を考える機会となった。

④ アダン葉を使った活動

アダン葉を燃料とした芋炊きや燻製作りに挑戦。

電気・水道・ガスが普及する前の池間島では、アダンは生活に欠かせない大切な植物であり、果実・根・葉・幹を余すことなく衣・食・住に使用されていた。当時の様子を島の年寄りから聞き取り調査し、地域や保護者とともに実証実験を行った。

お年寄りとの交流や成果報告会をもつことによって、生き物・文化・自然など考えを多岐に広げ、自分とのかかわりを深める機会となった。

⑤ シャコ貝の生態学習・フエフキダイの稚魚放流

身近なシャコ貝の生態を学習するとともに、フエフキダイの稚魚放流を行う。

普段食卓に並ぶ魚や貝が、どのような生態を持ち、どのように海で育つのかを知ることで、自然の恵みや命の大切さを学ぶ事が大きな収穫となった。また、地域漁業組合の協力により、栽培漁業と「海と人とのかかわり」を知ることができた。

⑥ 東大附属中等教育学校・夜間中学（珊瑚舎ｽｺｰﾚ）との交流

これまでの体験活動から学び得たことを、学校の枠を超えて生活環境や文化の違う他者へ伝える。初めて、体験活動から得た知識を伝えることの難しさや、交流することの喜びを感じることができた。

さらに、生まれ育った故郷の良さを再発見し、広い視野で物事を見つめることで知識も深まり、自己表現することの重要性に気づき自らの将来の進路につなげる機会となった。

3　活動の成果と課題

（1）成果

① 島の豊かな自然や様々な人との交流学習を通して、先人達が築き上げてきたものや守るべき事など、多くの学びがあった。また、伝統行事参加によって人々の祈り・自然への畏敬の念を学び、島の将来を考える機会となり学びを深めることで、「故郷愛」が育まれていった。

② 交流学習を通して、自然や文化、環境の違う人々とのふれあいから、自己表現する機会を与えられることで、生まれ育った故郷や小さな枠の中にいた自分にも、誇りをもって向かい合うことができるようになってきている。

（2）課題

体験学習から得たものを自分の考えを広げ、他者にどう発信していくか、また自発的に表現しようとする力を継続して培っていきたい。

学校名	珊瑚舎スコーレ(夜間中学校)
活動名	境界(地域、文化、世代、学校種)を越えた海洋教育連携カリキュラム開発
教科	日本語(国語)、フィールドワーク(社会、理科)
学年	１，２，３年合同

☆「カンポーヌクェヌクサー(艦砲射撃の喰い残し)」が見た海

沖縄県那覇市にある珊瑚舎スコーレ夜間中学校の生徒の平均年齢は約７８歳、多くの方々の子ども時代は凄惨を極めた沖縄戦の戦中・戦後と重なります。県民の４人に１人が犠牲になったという沖縄戦を生き延びた生徒は自らを「カンポーノクェヌクサー(艦砲射撃の空い残し)」だと言います。彼らにとっての海は「アメリカーの戦艦がまっ黒に沖を埋め尽くしていた」、「海に浮かんでいる死体はみな白くてきれいで、ちょっと太っていた」、或いは学童疎開や南洋からの引き上げで辛い気持ちで見た海などで、記憶の中の海は現在の観光客に人気の沖縄の海とはかけ離れたものです。

また、沖縄に「イトマンウイ(糸満売り)」という言葉があります。糸満は地名で、ウミンチュ(海人＝漁師)の町として知られています。「つらい思い出ばかりで海を見るのも厭だ。釣りの話を聞くのさえ厭だ」という生徒がいます。戦後の混乱と貧困のため親から網元の家に身売りされた経験を持つ方々です。なお、「イトマンウイ」は沖縄戦に限ったものではなく、琉球王朝時代からあったと言われていますが明治に入って盛んになりました。身売り先も糸満とは限りませんでした。(生徒の体験の詳細は聞き書き集「まちかんてぃ！動き始めた学びの時計」高文研刊を参照して下さい)

一．若さぬ時ね　戦争ぬ世
若さる花ん　咲ちゅーさん
家ん元祖ん　親兄弟ん
艦砲射撃ぬ　的になてぃ
着るむん　喰ぇーむん
むるねーらん
スティーチャー喰でぃ
暮らちゃんや
※うんじゅん　わんにん
いゃーん　わんにん
艦砲ぬ喰ぇーぬくさー

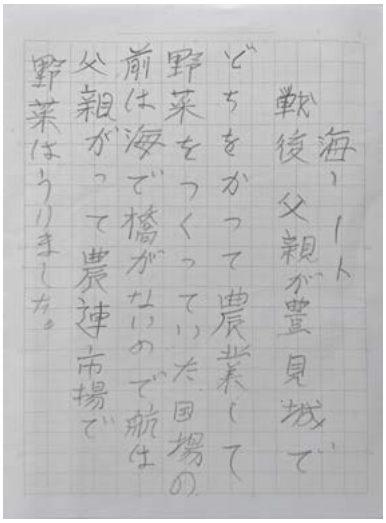
(訳)若い時には戦争ばかりで
青春の花は咲かなかった
お祀りしていた先祖も親兄弟も
艦砲射撃の的になって
着物も食べ物も
すっかり無くなり
ソテツを喰べて
暮らした
※あなたも私も
お前も俺も
艦砲射撃の喰い残し

沖縄民謡「艦砲ぬ喰ぇーぬくさー」の歌詞

☆「海ノート」から(誤字脱字なども含め原文のまま掲載)

夜間中学校の生徒に「海ノート」を作ってもらい、海に関する体験を思い出すままに書いてもらっています。生徒それぞれにそれぞれの海があります。

イトマンウイを体験した生徒の海ノート



生徒それぞれにそれぞれの海があります

海は思い出すのもいやだと言っていたイトマンウイの体験がある３年生の生徒がノート７ページにわたってその体験を綴っていました。文字を手に入れ、文章を書くことによって自身を対象化することがつらい過去を異質なものに変容させる力があることを教えてくれます。「書いてスッキリした」という感想が印象的でした。

☆「体験としての授業」が育む年齢の枠を超えた人間の変容

６月２３日、沖縄は「慰霊の日」です。沖縄戦で亡くなった方々に対する慰霊のための日です。夜間中学校の生徒も初等部、中等部、高等部の生徒とともにフィールドワークに出掛けました。敵艦が沖を埋め尽くしていた渡具知の浜、カンポーヌクェーヌクサーの碑がある楚辺、集団自決があったチビチリガマ、恨の碑などを講師役の高等部の生徒の説明などを聞きながら巡りました。

慰霊の日 思い

考える大切さ 戦跡巡り学ぶ

読谷 珊瑚舎スコーレ

【読谷】フリースクールや夜間中学校を運営する那覇市のNPO法人・珊瑚舎スコーレは23日、村内の戦跡で沖縄戦について学ぶフィールドワークを行った。初・中・高等部や夜間中学の生徒約40人が参加し、平和への思いを新たにした。

沖縄戦で米軍が上陸した渡具知海岸、楚辺区の「艦砲ぬ喰ぇー残さー」の歌碑、「集団自決（強制集団死）」が起きた波平区のチビチリガマ、朝鮮人軍夫を追悼する瀬名波区の恨之碑を巡り、事前学習した高等部の生徒らが説明した。沖縄恨之碑の会の安里英子代表の特別授業もあった。

チビチリガマのガイドを担当した高等部2年の橋本思織さん(17)は、事前学習を通して戦争について考え「生きるためにガマへ逃げ込んだのに、国の教えや社会の雰囲気の中で強制的に死に追いやられた事はすごく悲しい。情報はうのみにするのではなく、自分で考えることが大事だと思った」と語った。

珊瑚舎スコーレ高等部の橋本思織さん（右から2人目）から説明を聞く生徒たち＝23日、読谷村波平

慰霊の日のフィールドワーク（沖縄タイムス）

海とくらし 関わり探る

珊瑚舎スコーレ・池間小中・東大付属中

3校生徒ら 学習報告

海洋教育に関する学習を合同で進めているNPO法人珊瑚舎スコーレの夜間中学校と宮古島市立池間小中学校、東京大学教育学部付属中等教育学校の交流会が8月25日、那覇市の珊瑚舎スコーレであった。互いの学びを報告し合い、年齢や校種を超えて親睦を深めた。

伝統漁法 琉歌など

日本財団などが主催する海洋教育パイオニアスクールプログラムに本年度、3校が海と人とのつながりをテーマに連携した学習内容で申請し、採択された。現在は総合的な学習の時間などを使って、各校がそれぞれ活動している。

交流会では、各校の取り組みを報告した。池間小中学校は昔からの伝統漁法を学んだり、海神祭（ヒャーリクズ）などの行事を調べたりした。生徒たちは「活動を通して、地域を理解して地域の人々との触れ合いが深まった」と成果を述べた。

珊瑚舎スコーレは海と生活に関わる琉歌を紹介。海に関した文化などを学ぶ授業を行っている。

東大付属中は「海・Sea」と題した課題別学習で、日本各地の海と人のつながりや生活について調査。人々にインタビューし、生徒各自が短いドキュメンタリー映画を制作するという。

3校の生徒はグループをつくり意見交換した。池間中3年の金城駿介さん(15)は「お互いに違った生活をしていて、それが分かってよかった。交流できて楽しかった」と話した。各校の活動は東大付属中が取りまとめ、来年3月に東京で最終報告を行う予定。

活動報告で、琉歌を紹介する珊瑚舎スコーレ夜間中学校の生徒（左）＝8月25日、那覇市・珊瑚舎スコーレ

３校の交流会（沖縄タイムス）

８月２５日、海洋教育パイオニアスクールプログラムで連携する３校の学習報告会が珊瑚舎スコーレで開かれました。開会の前の夕食タイムでは夜間中の生徒が作ってきた沖縄料理のおかずが好評でした。２名の生徒が夜間中学校を代表して、４月からの授業やフィールドワークを中心に学んだことを発表しました。また、グループディスカッションでは発表をもとに沖縄戦での体験や八、八、八、六の３０音で詠われる琉歌などついて説明しました。

11 月の曇り空の下で海のフィールドワーク

右の２枚の写真は１１月４日、夜間中の海のフィールドワークに初等部、中等部、高等部が合流し沖縄中部の屋嘉田潟原(ヤカタカタバル)に出掛けた時のものです。

夜間中の生徒は大勢の人がいるところではコンプレックスがあっていつも人の後に引っ込んでいたそうです。しかし、学ぶことによって自信がつき、遠慮せずに人と交流ができるようになったことがとてもうれしいとよく言います。珊瑚舎が目指す体験としての授業や珊瑚舎の生徒たちとの交流、さらに今回の東大付属や池間中の生徒との交流会などが笑顔の源になっています。

夜間中の生徒が初等部の生徒に貝について教えています

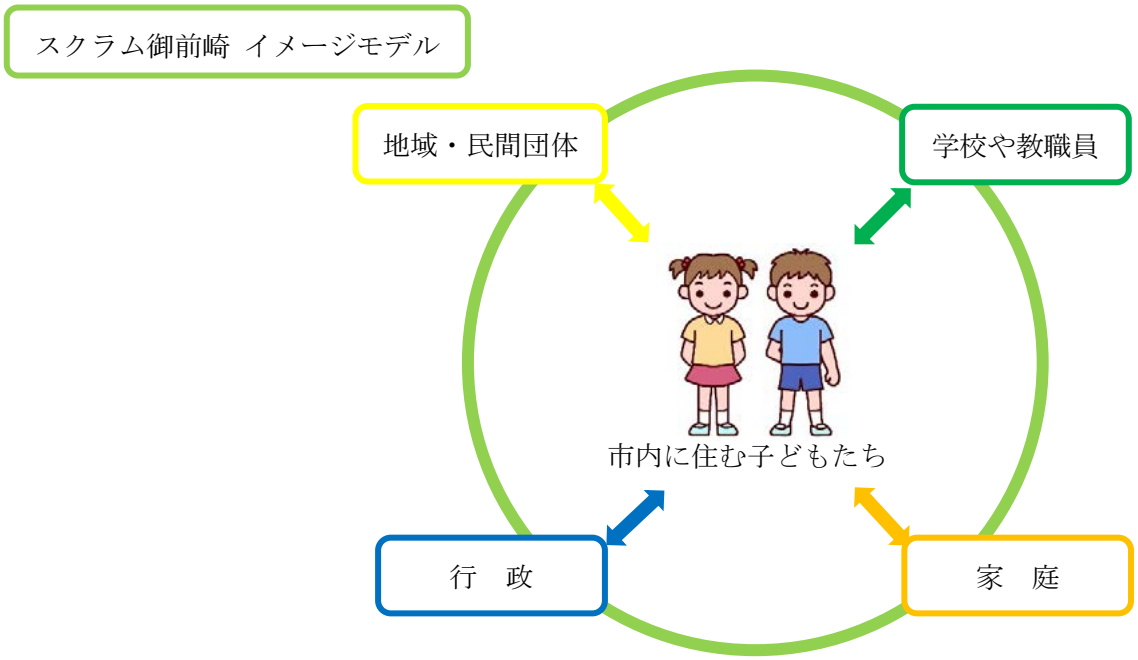
全体活動名	発見！体験！発信！私たちの海　御前崎海洋授業
幹事校	御前崎市立　御前崎小学校
メンバー校	御前崎市立　白羽小学校
	第一小学校

共通テーマ：スクラム御前崎

スクラム御前崎とは　…　御前崎市教育委員会が掲げる『スクラムで推進する御前崎の教育、スクラム・スクール・プランで推進する子どもの育成、スクラムで推進する生涯学習』という大きく三つの教育目標を基に、御前崎の宝である子どもたちが『たくましく育ち、地元を大切にし、そして、地域の未来の担い手となってほしい』と願い、学校・行政・家庭・地域が連携し、子どもたちを育てていく取り組みです。

全体概要：

『スクラム御前崎』を基に、多くの方々と連携し、学校だけでは取り組むことの難しい学びや体験を行い、古くから海との関わりが強い御前崎市ならではの地域学習を定着させ、地域連携学習の基盤づくりを地域ぐるみで協働しています。



各校の取り組み：御前崎小学校…アカウミガメ飼育につながる、御前崎の海洋環境学習を実施。
白羽小学校…御前崎における水産業に関する学習を実施。
第一小学校…御前崎における海の文化に関する学習を実施。

共通成果と課題：

○各校児童のこれまでの海への関り方の実態をもとに、各校ならではのアプローチで御前崎海洋授業に取り組むことで御前崎の海、ふるさと御前崎を大切に思う心が育まれた。

○御前崎の海や漁業が抱えている現状を知り、海洋環境に対する問題意識が高まった。

○地域の人材との交流やふれあいを通して、児童が人と人とのつながりを感じたことで地域と学校の関係を密にすることができた。

▲学校間や地域間、他地域との交流や情報発信については、今後の課題である。ICT の利用や報道機関とのタイアップを考えていきたい。

御前崎市立　御前崎小学校

学校名	静岡県御前崎市立御前崎小学校
活動名	発見！体験！発信！私たちの海　御前崎海洋授業
教科	総合的な学習の時間
学年	4 年生（39 名）

平成 29 年度　御前崎小学校　海洋授業活動報告

三方を海に囲まれた御前崎。その海には様々な海洋生物が生息し、昔から、海は地域の生活と密接な関わりをもってきた。御前崎小学校は、昭和４３年から現在まで、天然記念物であるアカウミガメの飼育を行っている。９月に孵化したカメを受け入れ、５年生が飼育を行い、翌年の７月に全校児童で放流している。

地域人材（渚の交番）の協力を得て、海の楽しさ知り、海と生活とのつながりを学ぶ４年生の学習を５年生でのアカウミガメの飼育活動につなげていくことで、御前崎市教育目標「郷土を愛し、未来を創る子」の育成をめざして活動を行った。

１　日　時　①7 月 18 日（火）　８：３０～１４：３０　活動場所：御前崎マリンパーク
　　②9 月 13 日｛水｝　８：３０～１２：００　活動場所：御前崎市尾高海岸～灯台下
２　ねらい　○海のアクティビティ体験を楽しむことから、海への愛着心を育む。
　　○ビーチコーミングや海岸の観察を通して、御前崎の海が抱える現状について知る。
　　○地域の宝である海を守るために、自分たちのできることを考え、地域に発信する。
３　学習の様子

（7 月 18 日の活動）

この日の活動では、ビーチクリーンとビックサップ体験、シュノーケリング体験を行った。自分たちが活動するビーチをきれいにした後、ビックサップを体験した。仲間と協力してレースに取り組んだ子どもたちは、海の楽しさを存分に味わうことができた。1 日目の活動の最後には、シュノーケリング体験を行った。イシダイの幼魚や貝類などを自分の目で見た子どもたちは、御前崎の海が、自然豊かであることを実感していった。

（ビーチクリーン）

｛ビックサップ体験｝

（シュノーケリング）

（9 月 13 日の活動）

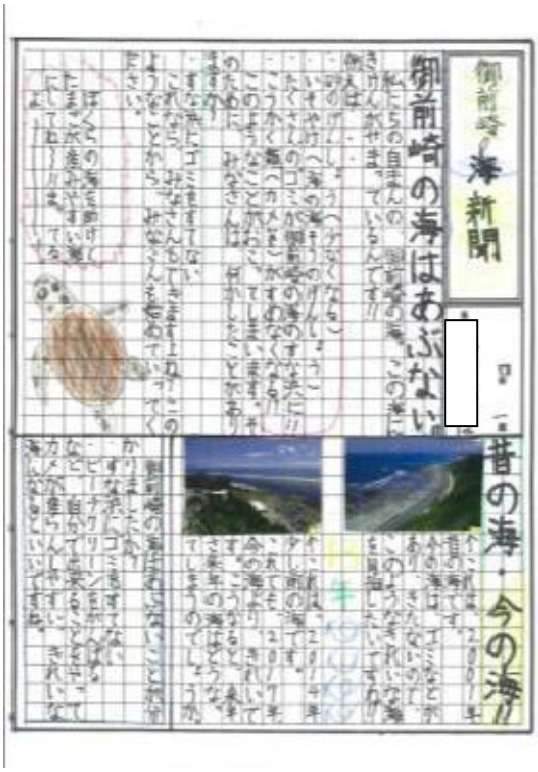
この日の活動では、御前崎市尾高海岸でビーチコーミングを行い、打ち上げられたものの里分けを行った。子どもたちは、思った以上に外国製のペットボトルなどの人工物が多いことに驚いたり、海と陸のつながりについて学んだりできた。その後、海岸を２ｋｍほど歩きながら各ポイントで御前崎の海が抱える問題について学んだ。砂浜の減少や磯やけ、アカウミガメなどの生物への影響などを知った子どもたちは、御前崎の海を守っていくためにはどうしたらよいかを考え始めた。

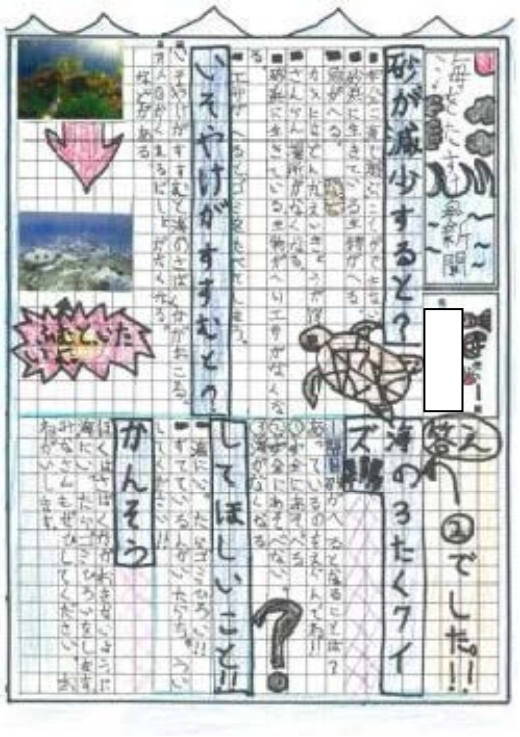
（ビーチコーミング）

（海岸観察）

（事後の活動）

事後の活動では、学んだことや御前崎の海を守るために自分にできることを考え、新聞にまとめた。





まとめた新聞を渚の交番や公民館行事などに掲示し、地域の人や観光で御前崎海岸を訪れた人に読んでもらうことで発信を行っていく。

4　成果と課題

〇御前崎ならではの自然と地域人材を生かし、海のアクティビティ体験をしたことで自然の楽しさや御前崎の海の素晴らしさを子どもたちが実感できた。

〇海の現状を知ることで子どもたちは、御前崎の宝である海を守っていこうという意識を高めることができた。あわせて、次年度に取り組むアカウミガメの飼育への意欲を高めることができた。

△学習の成果を他校と交流し合い、地域でのつながりを深め、学び合う必要がある。

△外部への発信の仕方を工夫し、より広い地域へ訴えることを行っていきたい。

御前崎市立　白羽小学校

学校名	御前崎市立白羽小学校
活動名	漁業から学ぶ、御前崎の海
教科	社会科
学年	５年生

平成２９年度 白羽小 海洋教育 体験学習 活動報告

1　日　時　　７月１３日（水）７：００～１１：００

2　活動場所　　南駿河湾漁業協同組合、温水利用研究センター

3　ねらい　　○わたしたちの生活に大きく関わる漁業について、見学を通して、御前崎の特色と漁業の現状を学ぶ。

4　体験学習の様子

カツオの競り

「これが地魚のカマスです。」

幸福丸 船長さんの話

温水利用研究センター

5　成果と課題

〇子どもたちは、漁業を体験的に学ぶことができた。海の幸を感じられた。

「カツオの競りを初めて見た。」「２～３時間、沖に出るとカツオが釣れることがわかった。」

「定置網、一本釣り。魚の捕り方には、いろんな方法があることがわかった。」

「御前崎漁港には、シラス、カマス、金目鯛、カニ等、いろんな魚が捕れることがわかった。」

「漁師さんは、おもに６０歳ぐらいの人たちが働いていた。でも、若い人もいた。」

「温水利用研究センターでは、工夫して、クエ、マダイ、アワビ、ヒラメを育てていることがわかった。」

〇校外学習に出かけ、それぞれの施設で水産業を支えている専門家に会えた。願いや思いが伝わってきた。

△御前崎の施設での見学を通して、日本の水産業の現状（工夫、問題）を学ぶこと。流通を学ぶこと。

学校名	御前崎市立第一小学校
活動名	御前崎の海の魅力を発見！
教科	総合的な学習
学年	4 年

・活動のねらい

地元でありながら海についてあまり知らない子どもたちが、見学、体験、交流等の活動を通して、海の魅力について知り、「御前崎の海」博士になることを目指すとともに、地元御前崎を大切に思う心を育む。

・実施内容

① 御前崎の海を知ろう

1 学期には、学年全員で「御前崎の海」に関する施設を見学した。「名前は聞いたことがあるけど、どんな施設か知らなかった。」「こんな場所があるって初めて知った。」等、地元でありながら知らなかったことが多く、改めて「御前崎の海」のよさに気づくことができた。

漁港についての話を聞く。

ウミガメの孵化場で話を聞く

全員でマリンパークの清掃活動

テトラポットで生き物探し

② 興味・関心をもった課題を追求しよう

2 学期には、各自が興味や関心をもったことについて、深く追究していった。子どもから出された問題を元に、漁港コース・なぶら市場コース・マリンパークコース・ウミガメコース・日向子磯場コース・灯台コースの６つのコースを設定し、調べ学習に取り組んだ。ここでの学習は、各自が問題意識を持ち、それぞれのコースで専門の方についていただき、詳しい話を聞いたり、インタビューした

ウミガメコース

り、施設の中を見せていただいたりと、より深く問題を追求することができた。

ウミガメコースでは、実際にウミガメを飼育している御前崎小に行ったり、神社の宮司さんからウミガメの話を聞いたりし、地域の方々の協力を得ることができた。

漁港コース

漁港コースでは、市場でシラスやカツオの水揚げの様子を見学したり、マイナス 30 度の冷凍庫の中に入ったりし、漁港で働く人々の様子を見ることができた。

マリンパークコース

灯台コース

日向子磯場コース

なぶら市場コース

マリンパークでは、見晴台に上って、港全体を眺めたり、流れ着くゴミについて話を聞いたりした。

灯台では、実際に上まで上り、360 度のパノラマを体感できた。

日向子磯場では、実際に海に入り、生き物を捕まえて観察した。

なぶら市場では、いろんなお店やレストランにインタビューに行き、売れる商品や特産品について知ることができた。

③ 調べてわかったことをまとめよう

調べてわかったことは、新聞の形式でまとめた。「みんなに伝えたい！」という思いを持ち、写真や絵を加え、わかりやすくまとめることができた。

④ 調べてわかったことを発信しよう

調べてわかったことを他のコースの友だちに伝える活動を行った。伝える子は、見たり体験したりしたことをわかりやすく伝えた。聞く側は自分の知らないことなので身を乗り出して行く姿も見られた。

4　成果や課題

・子どもたちは、見学、体験、交流等の活動を通して、身近な海の魅力について知ることができた。また、子どもたちに、故郷である御前崎を大切に思う心を育むことができた。

・子どもの興味、関心に応じて６つのコースに分かれて学習を進めたことは、意欲的な学習につながった。

全体活動名	アマモから繋がる大阪湾再生
幹事校	関西大学北陽高等学校
メンバー校	阪南市立西鳥取小学校　＜協力校として参加＞

＜概要＞

アマモは、海の浅場にある砂地で育つ海草の一種である。このアマモが広く群生するアマモ場は、魚の産卵や稚魚の育成場に適しており、その稚魚を追って大きな魚も寄ってくるため海の生態系を良い環境にすると考えられている。この「アマモ場再生」に取り組みながら、大阪市内においても取り組むことができる海洋教育プログラムの開発を狙いとし活動を開始した。さらに近年、海洋教育を含めた環境教育は持続可能な環境保全の観点において“多世代共創”が重要とされていることから、関西大学併設校である強みを活かし、小学校、中学校、高校、地域社会の連携を行い持続可能な環境教育に取り組んだ。

日付	活動内容
5 月 12 日	大阪湾生き物調査　＜目的＞　大阪湾の生き物について調べる。
6 月 12 日	アマモ花枝採取／磯観察 ＜目的＞ ①花枝採取の方法を学び小学生に指導する。 ②現地の小学生との交流を図る。 ③地引網を行い、アマモ場の生き物調査を行う。
7 月 11 日	海洋実習（シュノーケル）　＜目的＞海の安全教室の指導方法を学ぶ。
9 月 3 日	せんなんさくらフェスティバル　＜目的＞地域の方に大阪湾の魅力を伝える。
9 月 12 日	学習会／種子選別　※2017 年度小学生活動の終了 ＜目的＞ ①小学生にアマモについて楽しく学んでもらう。 ②小学生との交流を通じてプレゼンテーション能力を養う。
11 月 11 日 12 日	2017 アマモサミット in 伊勢志摩　＜目的＞他校の発表から学ぶ。
11 月 21 日	アマモ苗床づくり／アマモ播種　※2018 年度小学生活動の開始 ＜目的＞ ①小学生にアマモについて興味を持ってもらう ②2018 年 6 月の花枝採集に向けて、3 年生が採取した種で苗床を作る。
3 月上旬予定	アマモ苗床移植

※地域カンファレンス　2018 年 2 月 24 日実施予定

＜成果＞

1 年間の活動を通じて、大阪湾について知りアマモについて学ぶだけでなく、小学生との取り組みが、自主的・積極的に環境問題について学習する意欲を高め、学校現場において持続可能な社会の担い手育成に繋がったと感じた。今後は、本年度の学びを活かし大阪市内の小学校においても『環境教育　出前授業』を積極的に行いたいと考えている。

学校名	関西大学北陽高等学校
活動名	アマモから繋がる大阪湾再生
教科	特別活動
学年	2 年生・3 年生

＜目的＞

本校では、現在までにサンゴ飼育、海洋ゴミ問題、河川清掃などの環境教育に取り組んできた。本年度は、大阪府で唯一アマモが残っている泉州地域で環境保全活動行っているＮＰＯ法人の協力のもと、アマモ場の再生活動を行い、大阪市内でも海洋教育が成し遂げられるプログラムを開発する。さらに現地での調査や作業では、阪南市立西鳥取小学校にご協力いただき環境について学ぶとともに、小学校・中学校・高等学校・地域の方々と協力し環境保全に取り組み、“多世代共創”を目指すことを目的とした。

＜活動内容＞

日付	活動内容
5 月 12 日	大阪湾生き物調査 ＜目的＞　私たちの知らない大阪湾の魅力を発見する① ①生息する生き物を知り触れ合い、大阪湾を大切に思う心を育成する。
6 月 12 日	アマモ花枝採取／磯観察 ＜目的＞ ①花枝採取の方法を学び小学生に指導する。 ②現地の小学生との交流を図る。 ③地引網を行い、アマモ場の生き物調査を行う。
7 月 11 日	海洋実習（シュノーケル） ＜目的＞ ①海辺の危険や、海遊びのリスクマネジメントを学ぶ。 ②実習を通じて、安全にシュノーケルをする能力と指導方法を身につける。
9 月 3 日	せんなんさくらフェスティバル ＜目的＞ ①地域の方に大阪湾の魅力を伝える。 ②海の安全教室通じて、海辺の危険や、海遊びのリスクマネジメント伝える。 海の安全教室 ラッコ浮き指導 シュノーケル指導

<table>
<tr><td>9 月 12 日</td><td>学習会／種子選別　※2017 年度小学生活動の終了
＜目的＞
①小学生にアマモについて楽しく学んでもらう。
②小学生との交流を通じてプレゼンテーション能力を養う。

出前授業の様子

種子選別の様子</td></tr>
<tr><td>11 月 11 日 12 日</td><td>2017 アマモサミット in 伊勢志摩
＜目的＞
①他校の活動内容から、次年度の活動課題を発見する。
②他校の発表を通じてプレゼンテーション能力を育成する。</td></tr>
<tr><td>11 月 21 日</td><td>アマモ苗床づくり／アマモ播種　※2018 年度小学生活動の開始
＜目的＞
①小学生にアマモについて興味を持ってもらう
②2018 年 6 月の花枝採集に向けて、3 年生が採取した種で
苗床を作る。
 </td></tr>
<tr><td>3 月上旬予定</td><td>アマモ苗床移植</td></tr>
</table>

※地域カンファレンス　2018 年 2 月 24 日実施予定

＜成果＞

環境問題を身近なものと捉え、自主的・積極的に環境保全活動に取り組める能力や、学校や地域における環境教育プログラムの作成、現地での調査や児童との関わりを通じて海洋教育を安全に行うために必要な知識を養い、環境への責任ある行動をとることができる態度の育成と環境問題を多くの人に伝えていくために必要な技能を体験により修得することができた。

今後は、阪南市の小学校 3 校及び大阪市内の小学校と活動を継続する。この活動を通じて、持続可能な社会の担い手育成に積極的に取り組みたいと考えている。

全体活動名	高校生による「海で暮らす匠への聞き書き」～海と山をつなぐ～
幹事校	岡山県立笠岡工業高等学校
メンバー校	岡山県立矢掛高等学校
	岡山県立真庭高等学校
	岡山県立後楽館高等学校

1. 共通のテーマ

岡山県下の高校生が、海や山、地域に根ざして暮らす人生の先輩（『匠』）を訪ね、知恵や技術、ものの考え方・生き様などを聞き取り、話し言葉だけで文章にまとめることにより、個々の生徒のコミュニケーション能力・傾聴力の育成を目指すとともに、より豊かな情操の育成を目指すことを目的とした。

2. 連携して行った取り組み

以下の内容で備中「聞き書き」実行委員会主催のもと、幹事校とメンバー校が連携し活動を実施した。

①　６月１４日：「聞き書き」合同連絡・打ち合わせ会議①
②　６月２４日：「聞き書き」研修会＆「森聞き」上映会（**写真 1**）
③　７月１１日：「聞き書き」合同連絡・打ち合わせ会議②
④　７月２９，３０日：「聞き書き」宿泊研修（**写真 2**, **写真 3**, **写真 4**）
⑤１０月１６日：「聞き書き」合同連絡・打ち合わせ会議③
⑥１１月１９日：森林整備活動、文章構成の研修会
⑦１２月２３日：「聞き書き」成果発表会(**写真 5**)

写真１　「聞き書き」研修会

写真２　「聞き書き」宿泊研修

写真３　「聞き書き」宿泊研修

写真４　「聞き書き」宿泊研修

写真５　「聞き書き」成果発表会

学校名	岡山県立笠岡工業高等学校
活動名	高校生による「海で暮らす匠への聞き書き」～海と山をつなぐ～
教科	課題研究
学年	３年生

1. 活動のねらい

①「聞き書き」を通して、海についての理解を深め、発表会や聞き書き冊子の発刊等により、多くの人に海について知ってもらう機会とする。

②「聞き書き」で得た間接的な経験を通じて、人間性の涵養や享受の自然観について学び、海との共生に求められる資質・能力を育む。

③「聞き書き」を通じて、生徒一人一人が主体的・対話的・協働的に取り組むことで、より深い学びの実践を目指す。

2. 実施内容

以下の内容で実施した。

①　６月１４日：「聞き書き」合同連絡・打ち合わせ会議①

②　６月２４日：「聞き書き」研修会＆「森聞き」上映会（**写真 1**）

③　７月１１日：「聞き書き」合同連絡・打ち合わせ会議②

④　７月２９，３０日：「聞き書き」宿泊研修（**写真 2**, **写真 3**, **写真 4**）

⑤１０月１６日：「聞き書き」合同連絡・打ち合わせ会議③

⑥１１月１９日：森林整備活動、文章構成の研修会

⑦１２月２３日：「聞き書き」成果発表会(**写真 5**)

3. 地域との連携

「聞き書き」には下表に示す地域の方々の協力のもと実施された。

表　「聞き書き」実施場所と話し手一覧

学校名	場所	話し手
岡山県立笠岡工業高等高校	白石島	原田　団士さん 原田　房行さん
岡山県立矢掛高等学校	真鍋島	近藤　真一郎さん
岡山県立後楽館高等学校	高島	妹尾　陌正さん

※岡山県立真庭高等学校の「聞き書き」は別途実施され、「聞き書き」時は別プログラムを実施

4. 成果

課題研究において、海洋における環境・防災教育（笹川平和財団助成事業）の取組みの中で、アマモ場再生活動を行なっている。アマモ場再生の取組など笠岡湾の環境の変化に関する知識がなく、地元で漁業に携わる方から「聞き書き」を通じて笠岡湾の変化について学ぶこととした。その結果、生徒は次のような知見を得ることができた。

①笠岡湾に昔は邪魔になるほどアマモがあった。

②回収したアマモは肥料にされていた。（四国からも、ミカンの肥料にするためアマモを取りに来ていた）

③アマモがない海は「死んだ海」であり、魚がいない。

④地球温暖化など環境変化により漁獲量、種類とも減少した。
⑤地元漁師が魚を増やすための協定や取り組みを行っている。

「聞き書き」を実施した生徒の感想は次のとおりである。

①家でなんとなく食べていた魚も、漁師さんの色んな努力の賜物だなと分かった。自分も人のため、世のために何かに必死に取り組んでいきたいと切実に思った。
②どうにかしてアマモを増やそうという取組みを聞き、取組みが順調に進めばいいと思った。自分も環境の変化に気づけるような人間になりたい
③環境の変化により大変な思いをされていることを知った。自分が就職する会社は環境保全に力を入れているので、聞き書きで得た知識を生かしたい
④地球温暖化の影響により水温が１℃上がると、人間でいうと１０℃ぐらい上がるという言葉が印象に残った。水温が上がることにより獲れる魚の種類が変化し、魚の値段が変わり自分たちの食事も大きく変わるので、環境保全に意識しなければならない。
⑤魚の価値を落とさない技術が素晴らしいと思った。
⑥白石島に行くまでは、「楽しい海」「きれいな海」という印象で、深く海について考えたことがなかった。

「聞き書き」を通じて、私が実際思い描いていた、「漁・海の環境」とはまるで違っていることが分かった。

このように、生徒は世代を超えた地域の人と関わりながら笠岡湾の環境の変化について学ぶことができた。海への興味・関心を高めることもできた。発表会や成果物作成などは、多くの人に海洋の重要性について知ってもらう機会を作ることもできた。

5. 課題

「**4. 成果**」で示した生徒の感想が得られたことは大変有意義であった。

生徒が実際に聞いた言葉を書き起こすことで振り返りを行い、深い理解へつなげられるとよりよい指導となると考えられる。今回、生徒には書き起こしの作業がメインとなってしまった。知識・理解をより深め、自分の考えをより表現させる学習活動にするため、より一層の指導計画、指導実施が必要である。

写真１　「聞き書き」研修会

写真２　「聞き書き」宿泊研修

写真３　「聞き書き」宿泊研修

写真４　「聞き書き」宿泊研修

写真５　「聞き書き」成果発表会

2017 年度海洋教育パイオニアスクール活動報告
～「2017 高校生による　海・山で暮らす匠への『聞き書き』～海と山をつなぐ～」～

岡山県立矢掛高等学校

1.はじめに

いま、「聞き書き」が注目されている。「聞き書き」とは、森や海で暮らしてきた先人たちに人生の話を聞き、それを文章にすることで、彼らの生き様を未来へつなげるという活動である。

高度経済成長期からの 50 年間、日本の産業と技術はめざましい発展を遂げてきた。それらによって私たちは、快適で便利な生活を手に入れることができた。しかし、その陰で私たちが失いつつあるのが、これまで受け継がれてきた暮らしやその知恵である。

笠岡諸島は、瀬戸内海南西部に位置する。古くから瀬戸内海の海上交通の要衝としての役割を担い、各地に土着の文化と歴史が存在する。しかし近年笠岡諸島では、過疎化と高齢化が課題となっている。かつて隆盛した漁業も近代化の煽りを受けて衰退し、進学や求職による人口流出が起こった。島では産業の後継者がおらず、島の文化までも途絶えようとしている。そこで、島で暮らしてきた名人に対する「聞き書き」を通して、これまで綿々と受け継がれてきた島での暮らしに触れ、それを次世代につなげることが、この取り組みのねらいである。

また、海での「聞き書き」を終えた後、森林地における体験活動に取り組むことで、山川海のつながりを実感し、森林資材の活用や自然環境整備に対する知識理解を深めることもねらいとしている。

なお、この取り組みは、2017 年度海洋教育パイオニアスクールである、岡山県立笠岡工業高校、岡山県立真庭高校落合校地、岡山市立岡山後楽館高校と備中聞き書き実行委員会とともに企画・実行したものである。

2.プログラムの流れ

6 月 24 日　　聞き書き研修会及び「森書き」上映会
　　研修会講師　　澁澤　寿一氏（NPO 法人　共存の森ネットワーク理事長）
　　ワークショップ講師　　前田　芳男氏（岡山大学地域総合研究センター副センター長）
7 月 29、30 日　　笠岡諸島における聞き書き及び宿泊研修
11 月 19 日　真庭市バイオマスツアー及び聞き書き文章研修会
　　講師　　室　貴由輝氏（岡山市立岡山後楽館高等学校　教頭）
12 月 23 日　2017 高校生による　海・山で暮らす匠への「聞き書き」フォーラム～海と山をつなぐ～及びトークセッション
　　ゲスト　　澁澤　寿一氏（NPO 法人　共存の森ネットワーク理事長）
　　聞き手　　前田　芳男氏（岡山大学地域総合研究センター副センター長）
　　室　貴由輝氏（岡山市立岡山後楽館高等学校　教頭）

３.活動内容

６月の研修会は、聞き書きの目的や実際の進め方などを理解することを目的に行った。澁澤氏が主宰する全国聞き書き甲子園のドキュメンタリー映画「森書き」を鑑賞したのち、澁澤氏による講演を聴いた。特に、聞き書きの意義について説いてくださった澁澤氏の講演は生徒の心に強く残ったようである。

昔は何でもつながってきたことが、今は何でも遮断されてきていて、伝統や生き方を受け継ぐ習慣がなくなってきているんだと思いました。　（２年・女子）

（野菜や魚が）できるまでに必ず生産者がいると分かっているのに、自分がどれだけ生産の現場に興味を持っていなかったかを思い知らされた。　（３年・男子）

「一番印象に残ったのは、「温かさ」が「わずらわしさ」と常に隣り合わせだということです。おばあちゃんと会話するときに、うっとうしいと思ったことは何度もありました。それは「温かさ」でもあったかと思うと、とても悲しいです。」　（３年・女子）

▲生徒の感想より

７月には、笠岡諸島において聞き書き及び宿泊研修をおこなった。聞き書きは学校ごとに担当を分けた。本校の生徒は真鍋島で元漁師や海運業に携わっていた方など、計８名の名人に話を聞くことができた。また、研修では白石島で長年砂浜の美化活動を務めている方から海ごみについて講話をいただいた。講話では、山や森で捨てられたごみが川に流され、海ごみになることを説明していただいた。生徒のなかに、山と海はつながっているという意識が生まれたようであった。

見せてもらった海ごみが私の住む近くで捨てられたものだと知って、びっくりした。山に住む人が捨てたごみで、海に住む人が困るのはおかしいと思う。
（中山間地域、真庭市から参加した生徒）

▲生徒の感想より

▲海ごみの講話の様子

聞き書きでは、話を聞いてから録音を文字に起こし、自分の質問を除き、名人の語りの部分だけを残す。そして文章を並べ替え、削り、名人の話を一つの作品に仕上げる。数時間にわたる録音を文字に起こすのは容易ではない。方言や島独特の言葉も出てくるため、生徒は必死に耳を傾ける。その過程で、最初はとりとめもないように思われた話が、名人の中ではあるテーマに沿った話なのだと生徒は気付く。この話ひいては島の暮らしや文化を次に繋げられるのは、話を聞いた自分しかいないという事実が、生徒を突き動かしたのだと思う。最後に、聞き書き作品を完成させた生徒の感想を紹介して活動報告とする。

真鍋島についてのお話は、自分の住んでいる地域とは違う文化や特徴を教えていただき、真鍋島のことだけでなく笠岡諸島のことを知ることが出来ました。
（笠岡市在住の３年・女子）

聞き書きは、自分の知らない島での暮らしを追体験できる、貴重な機会だった。聞き書きを終えて、もう一度真鍋島を訪れたいと思っている。
（３年・男子）

学校名	岡山県立真庭高等学校　落合校地
活動名	高校生による「山と海をつなぐ匠への聞き書き」～山を守ることで、海を守る～
教科	総合的な学習の時間，理科，地歴公民，英語
学年	１～３年生

■平成２９年　６月２４日（土）「聞き書き」研修会　＠岡山大学医学部Ｊホール（岡山県岡山市）

参加生徒：２８名〔１年生６名（男子０名・女子６名），２年生２２名（７名・１５名）〕

◎講演『聞き書きとは』澁澤寿一先生（NPO 法人共存の森ネットワーク理事長）

◎ワークショップ『聞き書き手法』前田芳男先生（岡山大学地域総合教育センター副センター長）

【ねらい】聞き書きについての手法を学ぶ。

■平成２９年　７月２９日（土）～３０日（日）「聞き書き」宿泊研修会　＠白石島（岡山県笠岡市）

参加生徒：１８名〔１年生３名（男子０名・女子３名），２年生１５名（４名・１１名）〕

◎講演『海と山のつながり』澁澤寿一先生（NPO 法人共存の森ネットワーク理事長）

◎講演『海ごみについて』原田茂先生（白石島の方）

【ねらい】「聞き書き」についての手法を学ぶ。海と山のつながりに関して理解を深める。

■平成２９年　７月～８月　「聞き書き」実践活動　＠真庭市内を中心とした１８カ所

参加生徒：１８名〔１年生３名（男子０名・女子３名），２年生１５名（４名・１１名）〕

【ねらい】海や山，地域に根ざして暮らす人生の先輩（『匠』）を訪ね，知恵や技術やものの考え方・生き様などを聞き取り，話し言葉だけで文章にまとめることにより，個々の生徒のコミュニケーション能力・傾聴力の育成を目指すとともに，より豊かな情操の育成を目指す。

■平成２９年１１月１９日（日）
バイオマスツアー・書き起こし講習会　＠津黒ふれあいの里・真庭高校落合校地（岡山県真庭市）
参加生徒：１３名〔１年生２名（男子０名・女子２名），２年生１１名（４名・７名）〕
◎講習『書き起こしと文章構成』室貴由輝先生（岡山後楽館高校教頭）
【ねらい】森林整備体験により山への理解を深める。書き起こしについての手法を学ぶ。

■平成２９年１２月２３日（土）「聞き書き」フォーラム　＠笠岡市民会館（岡山県笠岡市）
参加生徒：１８名〔１年生３名（男子０名・女子３名），２年生１５名（４名・１１名）〕
◎振り返りワークショップ
◎トークセッション『海から山をつなぐ　そして未来へ』澁澤寿一先生・前田芳男先生・室貴由輝先生
◎参加６校による実践発表（笠岡工業，矢掛，倉敷中央，岡山後楽館，真庭，津山工業）
【ねらい】１年間の活動を振り返る。各校の取組・学びを共有する。

■平成３０年　２月　成果冊子「聞き書き 2017」出版
【ねらい】山や海についてより多くの人に知ってもらう好機とする。

◆◇
【さいごに】

海に面していないこの「真庭」の地で，どのような海洋教育に取り組めるか。7月，白石島での宿泊研修で，白石島に暮らす原田茂先生から，岡山県北で捨てられたごみがここまで流れ着いたという話を伺ったその瞬間から，「真庭」の海洋教育が始まったと感じました。それまでは，「水の循環」として「山から海へのつながり」を考えていただけでしたが，そこからは，水の中身を具体的にイメージしながら考えることができるようになりました。また，真庭市に暮らす「匠」の方々への聞き書きを通して，地域への愛着を高めただけでなく，地域の課題に対する問題意識も高まりました。愛着・誇りを感じるこの「真庭」が，ごみを流して海を汚すようなことはあってはならない！この気持ちが参加した生徒だけでなく，成果冊子「聞き書き 2017」を読まれた人々へも広く伝わることを願っています。

最後に，（公財）笹川平和財団海洋政策研究所をはじめ，備中「聞き書き」委員会，一般社団法人高梁川流域学校，岡山大学などなど，多方面からいただいたご援助により本取組を無事に終えることができました。本当にありがとうございました。心より感謝申し上げます。

学校名	岡山市立岡山後楽館高等学校
活動名	高校生による「海で暮らす匠への聞き書き」
教科	課題研究
学年	１～３年生

活動の目的

○海洋についての理解の深化および啓蒙

「聞き書き」を通して、海についての理解を深め、発表会や聞き書き冊子の発刊等により、多くの人に海について知ってもらう機会とする。

○海と共生できる人材の育成

「聞き書き」で得た間接的な経験を通じて、人間性の涵養や享受の自然観について学び、海との共生に求められる資質・能力を育む。

○アクティブラーニングの実践

「聞き書き」を通じて、生徒一人一人が主体的・対話的・協働的に取り組むことで、より深い学びの実践を目指す。

実施内容・成果

高校生による「海で暮らす匠への聞き書き」の参加希望者を募集し、本校からは２年生４名、３年生２名の参加が決定した。

平成２９年６月２４日に、NPO 法人共存の森ネットワーク理事長渋沢寿一氏と岡山大学地域総合研究センター教授前田芳男氏を講師として、「聞き書き」についての研修会を行い、「聞き書き」を行う意義やその手法について学んだ。

７月２９日～７月３０日に笠岡市高島において、海・山・川と関わって生活をしている人を対象とし、「聞き書き」を実施した。さらに、海洋への理解を深めるために、渋沢寿一氏を講師として山・川の機能と海とのつながりに関する学習会を行った。また、笠岡市白石島で暮らす原田茂氏を講師として、海ゴミに関する学習も実施した。砂浜に打ち上げられるゴミはスーパーの袋やペットボトルが多く、「ほとんどが川から流れてきているものだということ」、「山の栄養が川に流れ、海の生き物を育んでいること」などを学んだ。森を整備する人が減少して漁業者が森を整備するなど人手が不足していることを聞いた生徒もいた。生徒の感想の中に、「『聞き書き』を

したことで、少し自分が成長したような気がする。印象に残ったのは『今しか聞けない話がある。他人にしか聞けない話がある。私にしか聞けない話がある。』ということで、自分にしかできない『聞き書き』しようと思った。目と耳と心で人生の先輩の話を聞き自分のこれからの人生に生かしていきたい。」というものがあり、実際に匠への聞き取りを行うことで、生徒一人一人が主体的・対話的・協働的に取り組む態度が育成されてきている。

聞き取り実施後に、テープ起こしによる文章作成作業を行い、書き起こした文章を持ち寄り、文章構成に関する研修会を９月に行った。研修会には、「聞き書き」に参加した生徒が集まり、書き起こした文章を読み直して、小見出しをつけたり何を中心にまとめるかを考えたりした。文章構成等が決定すると一つの物語となるように生徒一人一人が文章作成を行った。この活動を通して、表現力や読解力等は明らかに向上している。

１２月２３日に、参加した生徒による「聞き書き」の成果発表会と振り返りのワークショップを行った。成果発表会は、「聞き書き」の話し手や一般の方も参加可能とし、多くの方に海洋について知ってもらう機会とした。完成した文章は一つの冊子にまとめ、「聞き書き２０１７」として出版する。

海に関する「聞き書き」を行っている生徒と希望者が中山間地域である真庭市の津黒高原で、７月１７日に「森づくり体験と環境学習」を行った。「旭川水系の上流と下流の違いから水の循環についての理解を深める」「整備による森の持つ多面的な機能復活に関する理解を深める」「持続可能な社会の構築に向けた意識の向上を図る」という三つの活動を目的とし、本校生徒１・２年生２６名が参加した。夏の「真庭トンボの森」で、森の機能・役割・森づくりに関する講義や、笹刈り・地ならし・除伐・木の運搬・ヒノキの皮むきなどの森づくりの作業、さらにハンモック体験やネイチャーゲーム等森を楽しむプログラムの体験を行った。「森と人が関わらなくなったことで森が機能しなくなったこと」「便利な生活を追求することによって資源の枯渇や地球温暖化が進んでいること」「薪ボイラーを使うことで地域内で経済が活性化すること」などを学び、森や自然を保護することについて考える良いきっかけとなった。山について学ぶことで、海についての理解をより深めることができた。

また、本校では学校の横を流れている西川やその周辺を清掃する「西川クリーン作戦」を毎年実施している。この活動は、実際に川に生息する生き物や、投棄されたゴミにふれることを通して自然環境と人間との関わりについて考える良い機会となっている。

一連の活動を通して、意識の高まった生徒が集まり、西川の環境保全活動の一つとして岡山市主催の歩行者天国で定期的に西川の魚や生き物を水槽展示したり、山川海のつながりを展示したりする「西川水族館」を活動を始めた。この活動を通して、西川の自然の豊かさや川の環境を守ることの大切さ、山川海のつながりを多くの人に伝えていきたい。今後は、「西川水族館」の活動の幅を広げたり、活動に参加する生徒も増やしていきたい。

全体活動名	森・里・海の繋がりの価値観を紡ぎなおす地域創生海洋教育の展開
幹事校	福岡県立伝習館高等学校
メンバー校	熊本県立岱志高等学校，福岡県立八女高等学校，大分県立日田高等学校

近年，世界中で地球温暖化や生物多様性の喪失などの私たち人類の存続さえも脅かされる環境の変化が様々な場面で現れてきました。これらの環境変化の原因は，質的または空間的にさまざまで，問題を解決するために一人の人間ができる範囲を超えていると考えています。しかし，これらの問題を解決しなければ次の世代が，かつて私たちが享受した地球からの恵みを受けることができなくなることさえあるというほど深刻な問題であると考えています。また，これらの環境変化を引き起こす原因のひとつに私たちが捉えている環境が，海は海，森は森，川は川というようにその環境自体を他の環境と別物だと捉えていることにあるように思っています。ところが，本来ひとつひとつの環境は仕切りがなく漸移し，その全てが関連しあっています。ですから，関係性を重視する森里海連環学を理念に据えた海洋教育の実践が必要だと考えています。従って，私たちは平成 29 年度のメンバー校 4 校は県という垣根を越えて，川の水の一滴が始まる森の日田高校から，森で作られた栄養塩類などの養分を運んでくる川の八女高校，矢部川と有明海の恵みを受けて発展した里の伝習館高校，ラムサール条約登録湿地の荒尾干潟を研究のフィールドにしている荒尾高校の生徒が交流し，生徒自らの認識を修正しお互いを高め合いながら森里海連環学を軸により深い海洋教育を実践することを目的に連携しました。ところが，教育現場では，日常生活での自然と乖離した教育環境が災いし，生徒の自然体験の不足から自然本来の森里海の繋がりを理解できていないのが実情です。

以上より，各メンバー校 4 校は大学や各地域の行政，NPO 法人等と連携して地域における我が国の海洋に関わる問題を解決する具体策を見出し，その問題を解決するためにアクションを起すことで各メンバー校の生徒ひとりひとりが海洋環境の改善に積極的にかかわることを根底におきながら，各メンバー校独自の活動を参加生徒全体が共有し森里海に関わる有明海流域全体の環境改善を目指して研究と活動を行いました。このことは，ローカルな問題から始め，それらの問題を解決する手法を持ち合って海洋全域の問題解決というグローバルな展開に繋げることができると考えたからです。

具体的に，平成 29 年度は連携校各学校が主催する森里海に関する 3 回のフィールドワークと研究発表を行い生徒に自然を体験させました。また，平成 30 年 1 月 28 日にはディスカッションの場である地域カンファレンスを行います。

7 月 23 日には岱志高校が主催し，熊本県立大学環境共生学部堤裕昭先生をお招きして講演及び荒尾干潟の観察会を行っています。4 校からの参加生徒は約 60 名で，参加者のなかには干潟をはじめて歩いた生徒もいました。講演では，「生態系は，目の前に起こっていることだけを考えるだけでは答えが出てこないことが多い。例えば有明海で起こっているアサリが育たなくなったことなど，川で何が起っているのか，山で何が起こっているのか考える必要があることなど，森や川，そして人の生活の変化など総合的に考える必要がある」ことを教えていただきました。荒尾干潟の観察会では，干潟の一次生産者付着性ケイソウ類をサンプリングしてアセトンでクロロフィルを抽出しました。その後，アサリや底生生物の観察を行いました。

7 月 29 日から 2 泊 3 日で伝習館高校が主催し田中克先生，韓国全南大学校教授尹（ユン）良湖先生，国立慶尚大学教授郭又晳(カクウソク)先生をお招きして韓国スンチョン湾研修を行いました。日本からの参加者は 19 名でした。詳細は伝習館高校の報告書でお知らせします。

8 月 20 日は日田高校主催で筑後川の源流の一画をなすタデ原湿原のフィールドワークを北九州大学国際環境工学部の原口昭先生をお招きして実施しました。この 3 つの 4 校連携プログラムの研修場所は，全てラムサール条約登録湿地であり，環境を保全するためにたくさんの人々が努力していることも学ぶことができました。また，全ての研修の前後で参加者の意識調査を行い，学習の前後の意識の変化を調査しました。

学校名	福岡県立伝習館高等学校
活動名	柳川掘割に国際的絶滅危惧種ニホンウナギを呼び戻すための高校生の挑戦
教科	総合的な学習の時間，クラブ活動
学年	2 年生，生物部

1．活動のねらい

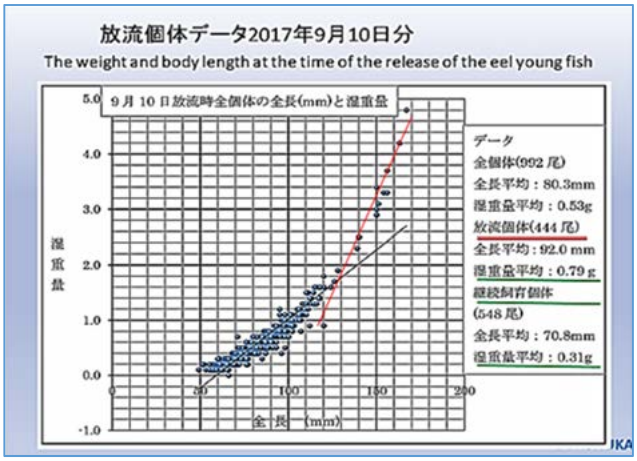
ニホンウナギは 2013 年 2 月に環境省，翌年の 6 月に国際自然保護連合によって絶滅危惧 IB 類に指定されました。今後ワシントン条約にニホンウナギが登録されると，外国からの輸入が規制されることが考えられます。このことでウナギのせいろ蒸し発祥の地，柳川でウナギを食べることができなくなる可能性も危惧されます。柳川堀割物語の舞台でもある柳川掘割には，ウナギが生息するための条件が十分に残っていることが今まで行った堀割の調査で分かりましたが，今は，私たちが放流したニホンウナギ稚魚しか生息していません。この原因のひとつにシラスウナギが掘割に遡上する経路が絶たれていることが考えられます。そこで，ニホンウナギのサンクチュアリの確保と柳川の食文化を守るために，私たちが特別採捕を行ったシラスウナギを柳川堀割に放流する取り組みを行っています。このことにより，生徒ひとりひとりが地域の問題に目を向け，その問題解決のためのアクションを起こすことで，変化の激しい時代を生き抜く力を身に着けさせたいと思っています。

また，私たちの取組のねらいにエコトーンを重視した環境学習を実践することを掲げています。ニホンウナギはマリアナ海溝周辺から中国，韓国，日本の沿岸に回遊し，汽水域から河川へ遡上する個体もいますので海と川と森のすべてが繋がっていなければ生きることができないことが理解できます。つまり，ニホンウナギは一生のうちに海から川へ，川から森へ，そして海へと人間の生活する里を越えて生きていることを意味しています。つまり，ウナギの生態を考えると，人間が堰やダムや護岸などの境界を作り分断した海と川，川と森の境界を作ったことによって自然界でどのようなことが起っているのか知ることができると考えています。このことからも，ニホンウナギは私たちが忘れかけている森里海の関係性を修復してくれる存在だとも思っています。このように森里海を繋いでくれるニホンウナギの生態を通して環境を再構築することで，生徒ひとりひとりが人間の生活と生物多様性の関係を考えることができるようになると考えています。

2．実施内容(地域との連携)

目的を達成するために，シラスウナギの遡上時期に合わせた特別採捕を行いました。福岡県内水面漁業調整規則によって 21cm 以下のウナギの採捕と飼育が禁止されていますので，採捕を含めた指導を九州大学農学部の望岡典隆先生にお願いしています。また，内水面漁業を管理している水産局水産振興課にも報告を行っています。シラスウナギの特別採捕は大潮の夜間の満潮時に行いますので，生徒が特別採捕に参加する場合は保護者の引率のもとで実施しています。また，シラスウナギの特別採捕は，柳川養鰻組合の方々と一緒に行っていますので，養鰻組合とのパートナーシップも必要です。平成 29 年は合計 1613 尾のシラスウナギを特別採捕しています。特別採捕は平成 28 年に行った集光実験の結果，シラスウナギが黄色い光に集まりやすいという結果を得ましたので，市販の集魚灯に加え黄色いセロファンを貼った投光器を使用しています。採捕個体数が増加すると，過密な飼育になってしまい死亡する個体が増加しました。その結果，平成 28 年の生態実験はニホンウナギ稚魚の飼育中の死亡個体を減少させるための観察や実験になりました。並行して，市販の 60cm 水槽で飼育する個体数と成長率，および，体長と湿重量の関係もデータ化しています。飼育中の観察の結果，早期に死亡する個体の多くは消化管が短いことに気付き，死亡個体の消化管長と体長の関係もデータ化しています。また，放流時の体長と湿重量をグラフ化すると，湿重量が体長 13cm 程度になってから急に増加することが明らかになりました。この結果をどのように解

釈すべきか現在考察しているところです(右グラフ)。



平成 29 年は 4 月 23 日，9 月 10 日，10 月 28 日，12 月 23 日の 4 回，柳川市立図書館前の柳川掘割にニホンウナギ稚魚を合計 985 尾放流しています。放流する全個体には，腹腔内にワイヤータグを装着し，私たちが放流した個体であることが分かるようにしています。放流は図書館にやってきた近くの小学生にニホンウナギが絶滅危惧種として登録されたことや，福岡県では 21cm 以下のウナギの採捕や飼育が禁じられていることを生物部員が説明して小学生に放流してもらっています。また，放流前には石倉かごを使った生物モニタリングを行い柳川掘割の水生生物の調査を行っています。

私たちが放流したニホンウナギ稚魚を平成 28 年 12 月 11 日から，放流前に行うモニタリングで再捕獲できるようになりましたので，平成 29 年から再捕獲個体のすべてにイラストマーを使った個体識別を行っています。現在までに 35 尾再捕獲しましたが，そのうちの 33 尾はイラストマー標識を施していますので個体識別ができます。喜ぶべきことは，私たちのニホンウナギの稚魚の放流を八女高校の生徒が手伝ってくれるようになり，学校間の交流が密になったことです。これらの取組は NPO 法人 SPERA 森里海と協働で行っています。

韓国の干潟は，有明海と非常によく似た生態系をもっています。ところが，韓国の干潟も現在開発の波にのまれ，少しずつ豊かな生命を悠久の時の中で育んできた干潟本来の姿が失われつつあります。そのような状況の中で，順天湾は 40 年前の有明海の原風景と生態系が保存され，有明海では見ることができない豊かな生態系を今なお残しています。これは，順天市が開発と保全のバランスを維持しながら，自然状態の海と人の住む里，および，背後に迫る森の関係を良好に保ったからです。結果，順天湾を含む湿地が人々に注目され観光資源になりました。また，この素晴らしい順天湾の環境も開発推進者と保全する側の人々の 20 年に及ぶ同意形成の歴史までも学ぶことができたことで，保全と開発の合意掲載の重要性を学ぶことができました。

表1　平成29年度伝習館高校活動報告(1月以降は予定)

実施時期	実施項目	参加者(人数)	連携
4月 ～7月	①シラスウナギの特別採捕	生物部(8)	NPO法人SPERA森里海，柳川養鰻組合
4月 ～30年3月	②ウナギ稚魚の飼育と生態実験	生物部(8)	NPO法人SPERA森里海
4月 9日	③太良町有明海干潟調査とアサリ収穫	生物部(8)	NPO法人SPERA森里海，田中克
4月 23日	④石倉かごモニタリングとウナギ稚魚放流(1回)	生物部，九大(11)	NPO法人SPERA森里海，九大，田中克
5月 28日	③太良町有明海干潟調査とアサリ収穫	生物部(8)	NPO法人SPERA森里海，田中克
7月 13日	⑤ウナギ供養	生物部(8)	柳川うなぎ料理業組合
7月 23日	⑥4校連携荒尾干潟の観察会(岱志主催)	岱志，日田，八女，伝習館(70)	熊本県立大学
7月 29日～31日	⑦4校連携韓国スンチョン湾研修(伝習館主催)	岱志，日田，八女，伝習館(19)	スンチョン市，韓国全南大学校 国立慶尚大学，田中克，JTB九州
8月 5日	⑧夏の水辺教室	生物部(6)	福岡県南筑後保健福祉環境事務所
8月 20日	⑨4校連携水圏森林フィールドワーク(日田主催)	日田，八女，伝習館(80)	北九州市立大学
9月 3日	⑩森光健太氏によるスンチョン湾研修のまとめ	岱志，八女，伝習館(20)	鳥取環境大学，柳川有明海水族館
9月 9日	⑪矢部川下流域の干潟観察会	生物部(7)	株式会社瀬口組，柳川有明海水族館
9月 10日	④石倉かごモニタリングとウナギ稚魚放流(2回)	生物部，八女高校(16)	NPO法人SPERA森里海，九大，田中克
10月 9日	⑫筑後川水質調査(日田高校との連携)	生物部(6)	
10月 28日	④石倉かごモニタリングとウナギ稚魚放流(3回)	生物部，八女高校(10)	NPO法人SPERA森里海，有明海水族館
10月 29日	⑧秋の観察会	生物部(5)	福岡県南筑後保健福祉環境事務所
12月 8日	⑬森里海連環講演会(益村聖氏)	1学年，2学年(398)	
12月 23日	④石倉かごモニタリングとウナギ稚魚放流(4回)	生物部(6)	NPO法人SPERA森里海，九大，田中克
1月 28日	⑭校連携地域カンファレンス(八女高校主催)	岱志，日田，八女，伝習館	NPO法人SPERA森里海，田中克，柳川市 福岡県南筑後保健福祉環境事務所，大牟田市

3．成果と課題

活動を行うにあたり，色々な立場の多くの方々と連携し意見交換を行うことができたことによって，生徒の視野が広くなったことが成果です。この協力関係を次年度以降も維持していくことが課題です。

熊本県立岱志高等学校

全体活動名；　「 森・里・海の繋がりの価値観を紡ぎなおす地域創生海洋教育の展開 」

学校名	**熊本県立岱志高等学校**
活動名	**里海の大切さを認識し、ラムサール条約登録湿地となった荒尾干潟の環境調査を行う。**

活動のねらい；　2012 年 7 月に荒尾干潟がラムサール条約登録湿地となってより、荒尾高校理数科が干潟の研究を行ってきた、高校再編を経て岱志高校理科部がその知見を引き継ぎ、里海である荒尾干潟の研究を行う。 荒尾干潟の温度変化計測や干潟ベントス（底生生物）の調査研究を行い、ベントスをエサとする渡り鳥の活動状況を観察し、生物多様性を知る。さらに、連携校との交流を通して、干潟生態系の状況が森里川海連環の一つの結果であることの実感を得る。また、これらの成果を本校 1 年生全員が履修する、カルミアプラン（総合的な学習の時間）でのフィールドワーク学習に繋げる。

実施内容；　7 月に本校が主催して、熊本県立大学環境共生学部地域連携・研究推進センター長の堤裕昭教授を招き、講義と荒尾干潟観察会を連携している 4 校合同で実施することができた。

また福岡県立伝習館高等学校の主催によって、京都大学名誉教授の田中克先生と韓国全南大學校水産海洋大學教授の尹良湖先生に監修・同行していただいて韓国スンチョン湾巡検研修を経験できた。これを荒尾干潟ラムサール条約登録湿地 5 周年記念シンポジウムで発表した。

さらにそれらの経験を活かして、11 月に開催されたアジア湿地シンポジウム 2017 において、これまでの荒尾干潟での生物多様性やベントスの生態に関する研究成果をポスター発表し、Best Poster Award（ベストポスター賞）と Audience Award(得票一位)を受賞することができた。

Wetland and Youth（湿地と若者）セッションにおいては、荒尾干潟保全や有明海の素晴らしさを多くの人に伝える活動について英語でプレゼンテーション発表を行い、同時通訳で行われた円卓会議において、研究成果を活かしたアウトリーチ活動について言及した。大会終了時の宣言文８項目の７番目として若者の考え方や行動力による保全活動への貢献に期待する旨が盛り込まれた。

一方、本校１年の全生徒を対象としたカルミアプラン(総合的な学習の時間)内の「地域理解」カリキュラムとして、フィールドワーク学習を行い、より多くの生徒に海を実感し干潟を体感する機会を設けた。先ほどまで海底であったところを歩き、インストラクターから伝統漁法の指導を受け、巣穴に筆を差し込み自らマジャクを釣り上げ、翌日にはマジャクを天ぷらにして、それを食したもので、大変好評であった。

地域との連携；　今年度は、荒尾市での「ラムサール条約登録５周年記念シンポジウム」、「よかまち GOOD プロジェクト・プレゼンテーション発表」や佐賀市で開催された「アジア湿地シンポジウム２０１７」等で助成を受けた研究や活動の成果を発表できた。そのベストポスター賞等の受賞を荒尾市長への表敬訪問で報告できた。また、荒尾干潟での生き物観察会のボランティアスタッフとして、多数の行事に参加できた。

成果や課題；　繋がりの価値観を築く「森里海連環学」の精神を具現化するためにも森里川海の活動をそれぞれで行っている日田高校，八女高校，伝習館高校と連携して、１月２８日に予定されているカンファレンスにおいて、成果発表と意見交換をできることが大きな成果であると考える。また、本プログラムの趣旨が、各生徒の中にどのように育っていくのかを今後の課題として見守りたい。

H29 年度　海洋教育パイオニアスクールプログラム成果報告
福岡県立八女高等学校　自然科学部生物班

「絶滅危惧種アサザの矢部川水系における生育環境について～ハンドオーガーを用いたボーリング調査からの考察～」

八女高校自然科学部生物班は、矢部川水系の環境保全に関わる活動を行っている。矢部川は、福岡県南部を流れ、八女市三国山にある釈迦岳を主な源流とし、途中星野川などと合流し、有明海へと注ぐ一級河川である。本校では矢部川水系の中でも、筑後市下北島で主な活動を行っている。

下北島は、以前は昔ながらの自然豊かなクリークが広がっていたが、現在は護岸工事が行われ、コンクリートで舗装されている。また、下北島ではさまざまな種の植物が生育しているが、そのなかでも『アサザ』という植物の観察・系統栽培を行っている。

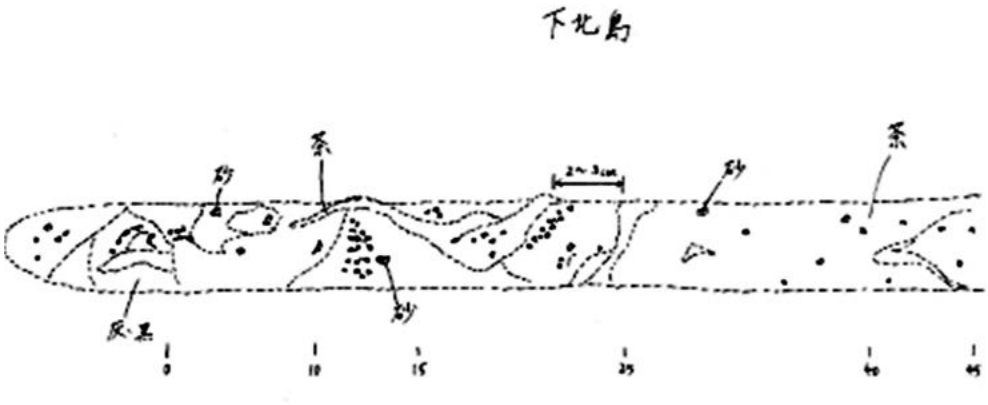
本校自然科学部生物班は、2002 年 4 月より現在に至るまで矢部川水系の自然をテーマに調査探究及び保護・啓蒙活動を続けている。2008 年 6 月から筑後市と環境パートナーシップを締結し、現在もガマ池の環境改善活動を継続している。2012 年から南筑後地域自然共生連絡協議会（事務局：南筑後保健福祉環境事務所）の依頼により、福岡県の絶滅危惧ＩＡ類、アサザの系統栽培を依頼され実験室横で栽培を行っている。本調査の目的は、年々生息域が減りつつある、絶滅危惧種のアサザの生育環境を探るため土壌からのアプローチとして実施したものである。

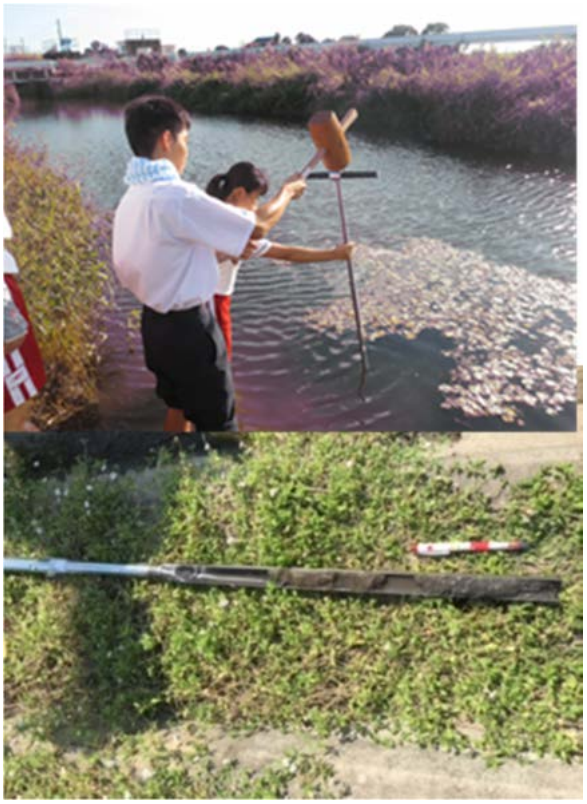
アサザとは、ミツガシワ科の多年草の浮葉植物で、名前の由来は「朝咲きの花」という特徴から来ているとされている。アサザは全国で「絶滅危惧Ⅱ類」、福岡県では「絶滅危惧ＩＡ類」に指定されている。

2015 年、下北島のアサザにある変化が起きた。それは、2014 年までは下北島の周辺には、水田が多く分布しており、六月になると田植えのため、水位が急激に上昇し、アサザがその変化について行けず、枯れてしまうということがあったが、2015 年は周囲の水田が畑に変わったことで水位が変化せず、六月になってもアサザは生育できていた。その疑問に向き合うため、2016 年 8 月から初めて土壌からのアプローチを試みた。そもそも筑後市下北島にあるアサザの生息地の土壌がどのようなものか不明だったため、第１回目のボーリング調査では土質を主眼に調査を行った。このデータを基準にして経年変化を観察すべくデータの蓄積を行う予定である。

今回海洋教育パイオニアスクールプログラムの助成金を使用させて頂き、ハンドオーガーという簡易ボーリング調査用具を購入した。この機材で、直径３ｃｍのサンプルが２～３ｍの深さまで採取することが可能である。サンプリング当日の水位は約０・９ｍであった。

実施個所は下北島付近２か所である。1か所目は昨年に引き続きアサザの生息地である。次の２か所目は同じ下北島ではあるが、ブラジルチドメグサが繁茂し、結果アサザの姿が見られなくなった地域である。





１か所目の調査結果は、表層から深さ１０ｃｍまでは、灰色から黒色を示し周辺の田畑から流入した耕作土と思われる。深度１０ｃｍ以深には有明粘土層と思われる黒色～黒灰色の粘土層が確認できた。

解析結果は、表層より１３ｃｍに褐色～淡褐色・2～3㎜の亜角礫～角礫を含む礫が見られた。その下部にあたる深度 20ｃｍには茶色～黒色～黒灰色の粘土層が見られ、記載岩石学的にも従来の知見と相違ないことから有明粘土層と推定した。

【今後の課題】

①筑後市下北島のボーリング調査を毎年継続的に続けていくこと。

②下北島付近でアサザが生息していない場所でもボーリング調査を行うこと。

③①と②の結果を比較することで同じエリアであるにも関わらず、アサザが生息している場所としていない場所があるのか？ひいては、生息域を広げ、絶滅の危機を回避することができるのか？を考察していきたい。

【まとめ】最終的な目標は矢部川水系の環境保全の観点から、アサザの生態を定量的定性的に観察・分析を行うことで、アサザにとってよりよい生育環境を見出し、矢部川水系でアサザを増やすことである。

【参考文献】

・日本の地質「九州地方」
・久留米・八女地域の野山の生い立ち一特に古久留米湖と土石流堆積物について一木戸道夫
・有明粘土層の堆積環境とその鋭敏性について：三浦哲彦、赤峰剛徳、下山正一、土木学会論文集 No.541/Ⅲ-35、119-131、1996
・有明海沿岸地域の有明粘土層について：岡野安治、全地連「技術 e-フォーラム 2009」松江
・福岡県八女郡八女粘土調査報告：村岡　誠、553.611:500.(522.1)
・土壌シードバンクを用いたアサザ個体群再生に関する保全生態学的研究：高川晋一、2006、東京大学大学院農学生命科学研究科生圏システム学専攻保全生態学研究室

学校名	大分県立日田高等学校
活動名	森と里からみた水圏教育と地域創生
教科	学校設定科目（Water Science、探究Ⅰ）
学年	第１学年・第２学年

１．カリキュラム(単元)設定の理由

大分県立日田高等学校がある日田市は水郷ひたとして知られ、筑後川源流に近く、水と森に囲まれた地方都市である。本校は、ＳＳＨ指定校として２１世紀社会で活躍できる科学系人材の育成と地域創生に貢献できる人材の育成を行っている。特にSSHの指定以来、水に関連した課題研究や水質調査などの学習を積極的に行っている。さらに、平成28年度からは自然科学と社会科学の両面から広く水に関連した合教科型のWater Science を行っている。しかしながら、生徒に森から河川そして海までの広い水圏という幅広い視野を持たせることは本校単独では厳しい。そこで、筑後川流域の学校と連携して行うことにより、水圏の学習より深化させ、生徒に河川の上流域に生活する者の海洋への関わりに気付かせると共に、水圏全体を通した地域創生と環境保護に対する広い視野を持たせたいと考えた。

２．カリキュラム(単元)目標（単元仮説）

日田高校における環境教育は、河川と森を中心に行われ、河川調査の結果からその保護の重要性に焦点が当てられてきた。しかしながら、近年、グローバル化や海外研修の深化に合わせ、生徒たちの視点を地域の河川から広く海外などを含めた世界に向く様に指導を始めた。そこでこの事業を活用し、現在の本校で行っている水に関係する教育を深化させ、河川や森が水圏全体にどのような影響を与えるかを学ばせ、地域の環境が森・川を通して世界に繋がることを意識させる教育を行う。その結果、生徒たちは、新たな視点を持った地域創生や環境保護の概念を構築していくことができる。また、この学習成果を連携校間で共有することにより、次世代を担う若者たちの協働学習の場を提供し、互いの学びを深めることができる。

３．カリキュラムで身に付けさせたい力

①水圏全体について興味関心を持つ。[興味・関心]
②河川や森が水圏全体にどのような影響を与えているかを理解する。[知識・理解]
③地域の環境が森・川を通して世界に繋がることを理解する。[知識・理解]
④地域創生や環境保護の概念を構築し、自分の考えを表現できるようになる。[思考・判断・表現]
⑤学校間連携等を通して、多様性を知り、互いを尊重する心を持つ。[協働性・道徳心]

４．カリキュラム(単元)の指導計画

○年間計画

時期	Water Science(学校設定科目)	探究Ⅰ(学校設定科目)	備考
６月	発展途上国の水問題・水質調査		
７月	世界の水問題・河川調査		
	荒尾干潟調査（熊本県立岱志高等学校 主催）		
	韓国巡検（福岡県立伝習館高等学校 主催）		
８月	水圏森林フィールドワーク（本校 主催）		
９月	水質浄化		伝習館との共同調査 (水質調査/筑後川下流)

10 月	課題研究	水質調査（大肥川）	
11 月		海外研修(マレーシア)	
12 月	課題研究発表会		
1 月	合同カンファレンス（福岡県立八女高等学校 主催）		発表 Water Science・探究Ⅰ

○本校主催（単元名：水圏森林フィールドワーク）

単元目標：有明海に流れ込む筑後川上流に位置するタデ原湿原の水と森林に関して実体験を通して学ぶことで、筑後川とその水圏に関する理解を深める。(身に付ける力：①②④⑤)

準備物：ワークシート・水質調査用の道具一式（温度計・各種ﾊﾟｯｸﾃｽﾄ・ﾊﾞｹﾂ・ﾋﾞﾝ)・メジャー・iPad

時間	活動	指導上の留意点
11：00	開会行事	日程・研修の目的等の伝達
11：10	講演（事前学習） 「川・里・海～タデ原湿原～」	北九州市立大学　原口昭　教授 ＊事前に午後のﾌｨｰﾙﾄﾞﾜｰｸの内容について連絡をし、関連したことについて話のお願いする。
12：00	諸連絡	午後の集合場所・班員の連絡 ＊班は A～E 班で連携校が混じるように組む
12：10	昼食・交流会	昼食は、班ごとに活動させ交流を行う。
13：20	フィールドワーク準備・注意	各班に指導員 1 名と教員が 1 名つく。 水質調査用の道具を配布
13：30	フィールドワーク開始	指導員の指示に従い活動する ＊各班は森林調査と決められた地点での水質調査を行う。
16：10	フィールドワーク終了 片付け・まとめ	指導員によるまとめ
16：30	閉会行事	講評等

５．検証（水圏森林フィールドワークについて）

水圏森林フィールドワークは非常に成果が高い研修（単元）となった。研修の事前と事後で生徒の自己評価として行ったアンケートで数値がいずれも有意に上昇していた。特に注目すべき点は、「知っている」という知識・理解の力だけでなく、「説明できる」という思考・判断・表現の力も有意に上昇している点である。これは、フィールドワークを通して、生徒自身が実体験することで、座学よりも高い興味関心と深い知識・理解を得られた結果と考えている。実際、生徒のアンケートから最も印象に残った学習活動を選択させると講義を選択した生徒が 12%だったのに対し、フィールドワークを選択した生徒は 88%であった。生徒の学びをより深化させるためには、積極的にフィールドワークを取り入れる必要性があることを感じた。

森林フィールドワークの事前と事後での生徒自己評価

	質問項目	事前 平均	事前 標準偏差	事後 平均	事後 標準偏差	t検定
1	自然環境における湿原の役割を知っている。	2.79	1.32	4.26	0.93	＊＊
2	自然環境における湿原の役割を説明できる。	2.35	1.39	3.97	1.09	＊＊
3	湿原の動植物について知っている。	2.44	1.24	4.24	0.92	＊＊
4	湿原の動植物について説明できる。	2.24	1.12	3.79	0.96	＊＊
5	湿原の水について説明することができる。	2.18	1.14	4.09	1.00	＊＊
6	森の樹木につて説明できる。	2.53	1.24	4.06	1.07	＊＊
7	森の水について説明することができる。	2.38	1.30	3.97	1.03	＊＊
8	森や湿原の保水力について説明することがきる。	2.35	1.35	4.15	1.11	＊＊
9	森と川の繋がりについて知っている。	3.00	1.23	4.18	0.94	＊＊
10	森と川の繋がりを説明することができる。	2.74	1.11	3.88	1.01	＊＊
11	森と海の繋がりについて知っている。	2.71	1.19	3.91	1.11	＊＊
12	森と海の繋がりを説明することができる。	2.44	1.05	3.76	1.02	＊＊

生徒の自己評価は、①全くあてはまらない。②あてはまらない。③あまりあてはまらない。④少しあてはまる。⑤あてはまる。⑥非常によくあてはまる。で行った平均値。N=34。**p<.01

全体活動名	地域の自然や文化を生かした大牟田海洋教育の推進
幹事校	大牟田市天領小学校
メンバー校	大牟田市みなと小学校
	大牟田市天の原小学校

1　実施概要

本推進計画（２年次）は、大牟田市においての海洋教育推進拠点として、３つの小学校のカリキュラムや教材開発を進め、海洋教育の普及・推進モデルとなることを目指した。

その背景及び特色として、大牟田市の西に広がる「有明海」は、福岡、佐賀、長崎、熊本の４県に面し、筑後川をはじめたくさんの河川が流入し、干満の差が大変大きい特色ある内海である。そのため、豊富な栄養分により有明海独自の大変珍しい生物が生息し、沿岸住民からは「宝の海」と称されてきた。また、三池港という明治日本の産業革命を支えてきた石炭の出荷港を有する海でもある。そこで、全国に例を見ない有明海の豊かな『自然』と、世界文化遺産に登録された『三池港』の築港を通して大牟田市の繁栄等の『文化』を学び、「海と人との共生」について深く学ぶことができる。

そこで、市教育委員会がリーダーシップをとり、「海洋教育促進拠点として、大牟田市の豊かな自然環境や世界遺産の一つである三池港や有明海を通して、海洋教育カリキュラムや教材開発を行う。」ことを目的として、東京大学海洋アライアンス海洋教育促進研究センターの指導の下、大牟田市教育委員会指導室、天領、みなと、天の原の３小学校校長を構成メンバーとして、大牟田市海洋教育推進協議会を立ち上げた。また、研究・実践の具体的な内容について検討するためのワーキンググループを置いた。この推進協議会を中心に、海洋教育の概念「海に親しみ、海を知り・海を守り・海を利用する」の学習を段階的・組織的に展開するために、３校の３～６年生が共通して取り組む年間活動計画を立案した。特に、６学年は、２月の海洋フォーラム（近県の推進校を含む）に向けて、合同の学習会の機会を多く設けた。

【３校協同実施内容】

平成２９年度　大牟田市海洋教育モデル校年間指導計画　合同活動・学習　大牟田市モデル校３校

	４月	５月	６月	７月	８月	９月	１０月	１１月	１２月	１月	２月	３月
３学年		干潟観察 天領・みなと					海祭り 天領・みなと		海祭り 天領・みなと			
４学年							クルーズ学習 天の原					
５学年							クルーズ学習 みなと					
６学年				海洋フォーラム ３校			クルーズ学習 天領	テレビ会議 ３校		海洋フォーラム ３校	東京フォーラム ３校	

※世界遺産見学（６年），クルージング，有明海清掃活動，海の生き物調べ，学習交流会（テレビ活用）

2　今後の展望

３校によるデルタ型の複数校海洋教育推進モデルと海洋教育指導計画モデルを立案・実践を通して確立することができたと考える。しかし、その普及という視点ではまだ十分でない。そこで、市内の小中学校に海洋教育を普及させるために、さらに教材の開発を進めるとともに、これまでの成果のエッセンスをリーフレット等にまとめ、だれもが容易に実践に移せる海洋教育を提示していくことに重点を置いていきたいと考える。

大牟田市立天領小学校

学校名	大牟田市立天領小学校
活動名	大牟田の宝の海「有明海」と世界遺産「三池港」に学ぶ天領小海洋教育
教科	理科、社会、総合的な学習の時間
学年	３学年、４学年、５学年、６学年

１　実施内容

（１）　３学年　テーマ「海に親しむ」・単元「有明海・見つけた海の生きもの」

「宝の海・有明海」は世界有数の干潟を擁しており、そこに生息する生物は実に多様なものである。そこで、「海に親しむ」をテーマに、単元「有明海・見つけた海の生きもの」において、ネイチャーガイドから有明海の特徴や生息する生物についてのガイダンスを受け、実際に干潟に入り、海の生物を採集・観察する干潟観察会を実施した。その後、地域の方々や協力校の児童を招き「天領・海祭り」を開催した。そこでは、干潟の生きものを紹介したり、生きものの工作物を作ったり、その暮らしを劇や歌で表現したりするなど、有明海の生きものを中心に教科横断的に学ぶ学習活動がダイナミックに展開できたと考える。本実践と通して、直接体験をもとに、相手意識を持ちながら、調べたことを再構築し、分かりやすく伝えるという単元の構成のあり方の重要性を痛感した。

【有明海生物ガイダンス】

【干潟観察会】

【天領海祭り】

（２）　４学年　テーマ「海を知る」・単元「干拓から掘り出せ！先人の思い」

「海を知る」ことをテーマに３年生との系統を考え、干潟と関係の深い干拓を教材化した。干潟との違いを体験するために、先人の残した干拓や堤防を実際に見学するとともに、郷土の歴史にくわしい人々からの学びを設定した。そして、「なぜ干拓が必要だったのか」のキーワードから干拓の歴史や、干拓を行った人々の思いを考える。さらに、地域に残る干拓で働いた人々の「がたいね踊り」を保存会の方に教えていただき、その意味を考え学びを深めた。本実践を通しても、「直接体験・調べたことの再構築・発信」の構成が有効であった。

【有明海堤防観察】

【がたいね踊り保存会】

【干拓壁新聞】

（３）　５学年　テーマ「海を守る」・単元「つながろう・つなげよう！　私たちと諏訪川」

「海を守る」をテーマにする。「守る」ためには「大切に思う」ことが必要になる。そこで、校区を流れながらも、なじみの薄い諏訪川でカヌー体験や水源から汽水域の三池港までフィールドワークを行い、水質検査を実施した。このように、直接体験を通して諏訪川に親しむ活動を取り入れた。そして、環境にくわしいゲストティチャーの助言や水質検査の結果から諏訪川の環境をとらえ、ポスターやリーフレットをもとに有明海を守る活動へ広げた。ここでも「直接体験・調べたことの再構築・発信」の単元構成が子どもたちの活動への意欲につながったと考える。

【諏訪川カヌー体験】

【調査物再構築】

【ポスターの検討】

（４）　６学年　テーマ「海を利用する」・単元「１００年先の大牟田の未来を考える」

「海を利用する」をテーマに、４・５年生の学習を踏まえ、「１００年先の大牟田の未来を考える」学習活動を展開した。国土交通省九州地方整備局　博多港湾・空港整備事務所出前授業や三池港クルーズ学習を通して、海上から現在も稼働する世界文化遺産の三池港や周辺の地形を見学した。その後、現在の大牟田市の事業計画や、全国の海洋の利用状況を調べ、１００年先の大牟田市の海を利用した町おこしを考えた。そして、協力校とのテレビ会議や子どもフォーラム等の交流を通して、学びを深めることができたと考える。

【三池港クルーズ学習】

【調査物再構築】

【協力校とのテレビ会議】

２　成果と課題

３学年から系統立てて学習活動を仕組んだ。また，総合的な時間の学習を要として，各学年とも図工や国語、社会、理科の各教科と関連して指導計画を作成した。さらに、協力校との干潟観察や有明海クルージング、TV 会議など、互いに交流する場を設けた。子ども達は直接体験を通して有明海をより身近に感じるようになり、学びに必然性が出てきた。

来年度の年間指導計画を作成していく上で，今年度のストーリーマップや ESD カレンダーを利用し，各教科との関連の明確化・焦点化し作成していくことや、各学年の学習内容と系統性、本校の特色化等、さらに検討を重ねる必要がある。

学校名	大牟田市立みなと小学校
活動名	三池港を学ぼう。有明海の環境，「地域」「世界」とのつながりを考える。
教科	総合的な学習の時間，理科，社会，国語
学年	第３・４・５・６学年

【第３学年】

１　活動のねらい

有明海でとれる魚や地域で消費されている魚についての調査や，干潟で遊ぶ体験・観察を通して，有明海の海の幸の豊富さや干潟の楽しさに気づき，その魅力についてリーフレットにまとめ，発信することができる。（キーワード：海に親しむ）

２　実施内容

＜課題設定＞

・干潟に行き，干潟に入る体験活動を通して，有明海の生き物を調べたり干潟の楽しさ・大切さを伝えたりしたいという思いをもつ。

＜課題追究＞

・自分たちが設定した課題について情報収集を行う。

＜行動・発信・振り返り＞

・収集した情報を整理し，リーフレットにまとめ，２年生に発表したり，公民館に掲示したりする。

・調べた有明海の生き物や干潟の楽しさについて，ユネスコスクール集会で発表する。

干潟観察

３　連携機関

・漁業組合，ネイチャーガイド・オオムタ「自然案内人」，地区公民館

４　成果と課題

有明海の干潟に実際に行き，干潟に生きる珍しい生き物を観察したことで，干潟の楽しさや環境を守ることの大切さを実感することができた。今後は，どのようにしたらこの干潟を守っていくことができるのか，環境の問題にまで視野を広げていくことができるようにしたい。

【第４学年】

１　活動のねらい

校区にある世界遺産「三池港」について関心をもち，その役割や歴史について調べることを通して，三池港のよさ（すごさ）や建造に携わった人々の思いに気づき，新聞にまとめて発信することができる。（キーワード：海を知る）

２　実施内容

＜課題設定＞

・身近にある三池港についてよく知らないことに気づき，調べたいこと決める。

・三池港を実際に見学して，新たな課題を見つける。

＜課題追究＞

・三池港を見学し，施設を調査したり働く人の話を聞いたりする。

・GT を招き，三池港に関する説明をしてもらったり，インタビューをしたりする。

GT から学ぶ三池港

＜行動・発信・振り返り＞

・収集した情報を整理し，新聞にまとめ，３年生に発表したり，公民館に掲示したりする。

・三池港のよさや建造に携わった人々の思いについて，ユネスコスクール集会で発表する。

３　連携機関

・大牟田市港振興室，地区公民館

４　成果と課題

身近にある世界遺産「三池港」を教材として学習を進めていくことで，地域に愛着を持ち，これからも世界遺産を守っていかなければならないという意識の高まりが見られた。「石炭の歴史」をどこまで児童

に学ばせるか，教師が見通しをもって授業を展開することが課題である。

【第５学年】

1　活動のねらい

三池港や三池港周辺にある施設について調べることを通して，三池港について世界遺産以外の魅力を見いだし，それについてパンフレットにまとめ，発信することができる。（キーワード：海を守る）

2　実施内容

＜課題設定＞

・三池港クルージングで海から三池港を見たり，４年生の時に行った三池港見学のことを想起したりしながら，三池港の海運，保全，観光，自然環境等の視点から三池港やその周辺にあるものについて調べるという課題をもつ。

三池港クルージング

＜課題追究＞

・自分たちが設定した課題について情報収集を行う。

・三池港にある海上保安部，税関支署，海水浴場等の施設を見学したり，三池港管理主張所，三池海上保安部，長崎税関三池税関支署，福岡検疫所三池出張所の方から話を聞いたりインタビューをしたりする。

＜行動・発信・振り返り＞

・パンフレットにまとめ，公民館に掲示したり，ユネスコスクール集会で発表したりする。

3　関係機関

・三池港管理主張所，三池海上保安部，長崎税関三池税関支署，福岡検疫所三池出張所

4　成果と課題

世界とのつながりや，自然環境守ることについてより広い視野で，三池港を中心に学習を進めることができた。三池港のすばらしさを広げていくために，どのような発信の仕方をするかが課題である。

【第６学年】

1　活動のねらい

大牟田の近代化遺産と九州各地の近代化遺産とのつながりについて調べ，海洋を基盤とした九州各地との交流の実際について調べるとともに，世界遺産三池港を中心に，これからの地域，市の持続発展のためには何をすべきか，自分たちに何ができるかについて考え，他校と交流し情報の共有を図る。（キーワード：海を利用する）

2　実施内容

＜課題設定＞

・近代化遺産見学を行い，大牟田各地に点在する近代化遺産と三池港との関わりについて調べる。

・大牟田市にたくさんの人が来て，より賑やかになるようなパンフレットやプレゼンを作成するという課題の見通しをもつ。

TV 会議での意見交流

＜課題追究＞

・GT を招いたり，インタビューを行ったりして，情報を収集をする。

・他の海洋教育推進校と交流し，互いの課題解決に向けて意見交換を行う。

＜行動・発信・振り返り＞

・パンフレットにまとめ，公民館に掲示したり，ユネスコスクール集会で発表したりする。

・「未来の大牟田市」についてプレゼンにまとめ，九州各地の学校や地域の方，市役所等に発信する。

3　成果と課題

６年生では，他の海洋教育推進校と交流を持つことで，課題解決のための意見交換や情報収集ができたと同時に，学習したことの発信の場とすることができた。大牟田市には海洋教育推進校が３校あるが，どのように他の学校へ海洋教育を広げていくか，そのためにどのような場の設定を行うかが課題である。

学校名	福岡県大牟田市立　天の原小学校
活動名	森・川・海のつながりから環境問題を考えよう（野間川環境調査隊）
教科	総合的な学習・国語・社会・理科・特別活動
学年	3年・4年・5年・6年

【第３学年】

1　活動のねらい　≪森に親しむ・海に親しむ≫

学校に飛んでくる鳥を観察して地域の豊かな自然を実感したり，有明海の魚や生物についての調査や，干潟観察を通して，有明海の海の幸の豊富さに気づいたりして，調べたことや感じたことを新聞にまとめ，発信することができる。

有明海の干潟観察の様子

2　実施内容

＜課題設定＞

・有明海に生息する生き物を調べたり，環境保全課の方の干潟の様子の変化の話を聞いたりして，有明海や干潟について調べる意欲をもち，有明海の生物を大切にしたいという思いをもつ。

＜課題追究＞

・自分の課題について，ひと・もの・ことを通じて情報収集を行う。

＜行動・発信・振り返り＞

・収集した情報を整理し，新聞にまとめ，互いに交流したり，校内に掲示して発信したりする。

・調べた有明海の生き物の不思議や大切さを，学習発表会やユネスコスクール集会で発表する。

3　連携機関

・市役所環境保全課，野鳥の会，漁業組合，大牟田ネイチャーガイド，地区公民館

4　成果と課題

環境保全課の方やネイチャーガイドの方の話，野鳥の観察会などを通して，地域に残されている自然の豊かさを実感したうえで，実際に有明海の干潟や海水浴場に行き，珍しい生き物を観察したり触れ合ったりしたことで，海の楽しさや環境保全の大切さを実感することができた。課題としては，海が近くにないので見学を頻繁に行えない点がある。４・５．６年生の学習内容の系統性を考え，身近な環境から環境保全に関心を持たせるためには，地域の野間川から入ることも考える必要がある。

【第４学年】

1　活動のねらい　　≪海や川（の現状）を知る≫

有明海の清掃活動を行い，身近な海辺の環境や生物の様子を知り，有明海の「今」を知る。そして世界遺産「三池港」について関心をもち，その役割や歴史について調べることを通して，三池港のよさや昔の人々の思いに気づき，新聞にまとめて発信することができる。

有明海の清掃活動の様子

2　実施内容

＜課題設定＞

・有明海の清掃活動に行き，海の環境の現状を知り，環境を守るために調べたいことを決める。

・三池港クルージングや三池港の見学や働く人の話を通して，三池港について知りたいことを見つけたり，先人の思いを知るための新たな課題を見つけたりする。

＜課題追究＞

・三池港を見学し，施設を調査したり働く人の話を聞いたりする。

・GT を招き，三池港に関する説明をしてもらったり，インタビューをしたりする。

＜行動・発信・振り返り＞

・調べたこと新聞にまとめ，３年生に発表したり，公民館に掲示したり，三池港のよさや昔の人々の思いについて，ユネスコスクール集会で発表したりする。

3　連携機関

・大牟田ネイチャーガイド，大牟田市港振興室，地区公民館

4　成果と課題

初めに有明海の清掃活動をしたことで，海の環境が脅かされていることを知り，子どもたちは環境保全に強い意識を持った。世界遺産「三池港」を守っていくことと，自然環境としての海の環境を守ることとのつながりをどのように児童に学ばせるか，教師が見通しをもって授業を展開することが課題である。

【第５学年】

1　活動のねらい　　≪川を守る・海を守る≫

地域の川の環境や生き物を調べることで，森・川・海のつながりから環境問題を考え，自分たちにできることを実践し，ポスターや新聞にまとめ，校内外について発信することができる。

2　実施内容

＜課題設定＞

・校区の野間川を調査することを通して，地域の川の環境を守るために自分たちができることを考え，川が海に与える影響について調べ，森・川・海のつながりについて課題意識をもつ。

＜課題追究＞

・自分たちが設定した課題について，水質調査をしたり，環境保全課や地域の方から話を聞いたりして情報収集を行う。

野間川の水生生物調査

＜行動・発信・振り返り＞

・環境保全のためのポスターや新聞を作成し，公民館や校内に掲示したり，地域のお祭りやユネスコスクール集会で発表したりする。

3　関係機関

・大牟田市役所環境保全課，大牟田ネイチャーガイド，地域の住民，地区公民館

4　成果と課題

森・川・海のつながりや自分たちの生活の影響など，自然環境を守ることについてより広い視野で，調査や調べ学習ができた。環境保全の大切さを広げていくために，より多様な発信法を開発する必要がある。

【第６学年】

1　活動のねらい　　≪海を守る・海と人との共生≫

市役所環境企画課の方の話から地球の環境の変化について危機感をもち，温暖化が自然や私たちの生活ついて及ぼす影響を調べ，海や今ある環境を守るために何をすべきか，自分たちに何ができるかについて考え，他校と交流し情報の共有を図る。

2　実施内容

＜課題設定＞

・温暖化の影響で大牟田の自然環境がどう変化しているかを知り，大牟田の環境問題を調べる意欲をもつ。

・温暖化が自然に及ぼす影響を調べ，温暖化を防ぎ地球環境を守るために自分たちができることを調べる。

三校合同テレビ会議の様子

＜課題追究＞

・「省エネナビ」を使って電気による二酸化炭素排出量を測定し，温暖化の原因について調べ，温暖化が自然にどのような影響を与えるのか，GT の話や見学を通して，情報を収集する。

・校内・家庭・地域に調べて明らかになったことや自分たちの取組を発信し，他の海洋教育推進校とテレビ会議や交流会で発表し合い，互いの課題解決に向けて意見交換を行う。

＜行動・発信・振り返り＞

・エコチェックシートで温暖化防止の取組を行ったり，調べて分かったことをリーフレットにまとめ，校区の家庭や他校に配布したりし，ユネスコスクール集会で発表したりする。

3　成果と課題

他の海洋教育推進校と交流し，海を守り・海を生かすために異なった視点で学習をしたことを発信したり，情報を得たりすることができた。海洋教育推進校のみならず，市内の他の学校や市民へ学習の成果を発信し，海洋教育をさらに広げることが今後の課題である。

全体活動名	きゅらさんむ　わったー　喜界島　（美しい　私たちの　喜界島）
幹事校	喜界町立早町小学校
メンバー校	喜界町立喜界小学校，喜界町立喜界中学校，鹿児島県立喜界高等学校

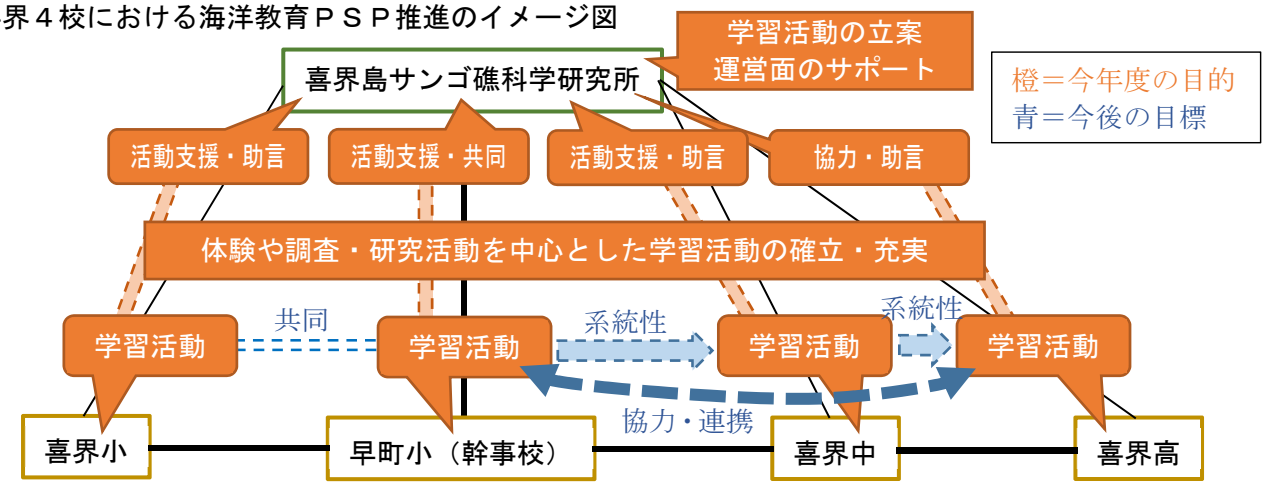
1　海洋教育パイオニアスクールプログラム（ＰＳＰ）メンバー校連絡会の実施

海洋教育ＰＳＰを展開するに当たり，連携の在り方や今後の方向性などを話し合う連絡会を行った。この会にはメンバー校だけでなく，連携・協力を進めていく喜界島サンゴ礁科学研究所（以下，サンゴ研），活動を支援してくださる喜界町教育委員会の教育長，指導主事にも参加いただいた。

会の中では，連携の在り方として，幹事校（サンゴ研と立地的に近い早町小学校）を中心とした連携体制を作りつつ，各校において**サンゴ研と共同，活動支援や協力・助言をもらいながら，サンゴや周辺の海についての観察や調査，保全活動など，体験活動を中心とした各校種における海洋教育に係る学習プログラムを確立・充実させることを今年度の共通目的**とすることや，**今後それぞれの活動実績を踏まえ，小ー中ー高が共同体制や連携を図ったり，系統性をもたせたりしながら，児童・生徒が「サンゴの島・喜界島」を学んでいくことのできるプログラムにしていく**ことなどが話し合われた。（イメージ図参照）

また，海洋教育ＰＳＰを推進する上で，サンゴ研に事務局を置き，運営面でもサポートしていただける体制づくりについても話し合われた。

喜界４校における海洋教育ＰＳＰ推進のイメージ図



2　地域カンファレンスの実施

１２月２０日（水），喜界町役場１階研修室において，幹事校が中心となり参加メンバー校同士がこれまでの活動を紹介し合うことを通して，活動の振り返りや課題の共有を行う地域カンファレンス（成果報告会）を行った。会にはサンゴ研の研究員や喜界町教育委員会の指導主事にも出席していただいた。

今年度は各校，サンゴ研と連携を図りながら「何ができるのか。」を探りながらの学習活動の設定だったため，成果報告はメンバー校同士だけで行うことにし，地域等への発信は今後の課題となった。

【地域カンファレンスで話題になったこと】

○　それぞれの活動内容を知ることによって，系統を意識した活動の組み立てが可能ではないか。
○　立地的な近さ等を生かして，内容の連携だけでなく，児童・生徒の人的交流も図っていけるのではないか。
○　交流や協力を通して児童・生徒が，自分の今の学習が，小⇒中⇒高校と今後どのように高まっていくのかを知ることにより，学習への期待や希望など，学習への意欲を高めながら進学していけるのではないか。

学校名	喜界町立早町小学校
活動名	受け継ごう！未来へつなげる喜界島
教科	総合的な学習の時間
学年	第５学年，第６学年

１　サンゴ水槽の設置

平成２８年度１０月，喜界島サンゴ礁科学研究所の協力を受け，児童玄関ロビーにサンゴ観察用の水槽（W60×T45×H30）を設置，１か月ほどかけて海水や底土を安定させ，１０月下旬にサンゴの飼育を始めた。

２　海洋教室（宿泊学習）５・６年（平成 29 年 6 月 27 日・28 日）

⑴　海洋実地学習（１日目）～小野津海岸～

宿泊学習を行った喜界島の旧小野津小学校近くの小野津海岸で，喜界島サンゴ礁科学研究所の先生方を講師に迎え，海洋実地学習を行った。シュノーケリングを通しての海中観察や岩場での海洋生物採集を２時間近くかけて行った。

⑵　魚さばき体験（１日目）～小野津海岸～

１日目の夕方から小野津の漁師の方々で組織されている「シーマスターズ」の協力を受けて，小野津海岸で魚を捌く体験活動を行った。初めての経験だった子どもが多く，包丁を持つことを怖がる子どももいたが，全員体験をすることができた。（捌いた魚は刺身や焼き魚にして，「シーマスターズ」の方々と一緒に食べた。）

⑶　海洋生物図鑑作成（２日目）～喜界島サンゴ礁科学研究所～

１日目の海洋実地学習で観察したり採集したりした海洋生物について，喜界島サンゴ礁科学研究所において，喜界島サンゴ礁科学研究所の先生方の指導をいただきながら，自分だけの海洋生物図鑑作成を行った。

３　サンゴの観察・記録（５年・総合的な学習の時間）

５年の総合的な学習の時間において，サンゴの観察・記録を行っている。観察・記録を行う際には都合のつく限り喜界島サンゴ礁科学研究所の先生方に来ていただき，観察の視点や観察機器の使い方について指導していただくようにしている。

４　「早町小かがやきサンゴラボ」の整備

児童玄関ロビーのサンゴ水槽周りのスペースを「早町小かがやきサンゴラボ」と名付け，サンゴの観察・記録に使用する用具やサンゴや海洋生物に関する書籍等を整備し，サンゴについて興味をもったり学習したりするスペースとした。

５年生が観察・記録したデータはパソコンで集約し，設置したモニタに映し出して，学校へ来られる保護者や地域の方々や他の学年の子どもたちに観察・記録の成果を見せることができるように準備を進めている。

５　地域への発信 ～文化祭での発表（成果報告）～

１０月３１日（火）に行われた本校の文化祭において，５年生がサンゴについて観察した結果や調べたことなどをまとめて，クイズ形式の発表を行った。文化祭には保護者だけでなく，地域の方々も数多く来られており，サンゴの飼育・観察の取組に対しても良い評価をいただいた。

【参観者の言葉】～文化祭アンケートより～

○　サンゴ研究の学習は，子どもたちの世界を広い世界に広げてくれることでしょう。私たちの小学校の頃と比べて，様々な活動ができることをうらやましく思います。

学校名	喜界町立喜界小学校
活動名	喜界島博士になろう「めざせ！喜界の海博士」
教科	総合的な学習の時間
学年	６年生

１　目的

自分たちの故郷，喜界島の海とサンゴ礁について学ぶことを通して，隆起サンゴ礁の島である喜界島の土壌がなぜ他島と異なるのかなど，島内の他の産業にもつなげて考える機会とする。本校で６年生で学習する「サトウキビ」についてもサンゴ礁と関連づけながら学習を深める。また，キャリア教育の観点から専門家の研究に対する姿勢を学び、研究者の仕事を体験する。

２　実施内容

（１）　６月　喜界島の海について学ぶ

講師　特定非営利活動法人　喜界島サンゴ礁科学研究所　所長　山崎敦子氏
内容　①　海がどのようにできていったのか
　　②　喜界島の海の底はどうなっているのか
　　③　調べ学習をするにあたってのアドバイス

第１時のオリエンテーションとして，協力機関である特定非営利活動法人喜界島サンゴ礁科学研究所の山崎敦子所長を講師に学習を行った。

ふるさと喜界島が，「隆起サンゴ礁の島」として有名なこともあり，もともとサンゴについては関心をもっていた子どもたちであったが，地形の変化の様子や，喜界島の土壌に大きな影響を与えられていることを教わり，学習への意欲を高めることができた。

（２）　９月　いざ出陣！喜界島の海へ！

講師　特定非営利活動法人　喜界島サンゴ礁科学研究所　研究員　駒越 太郎 氏
内容　海洋教育実習

実際に，喜界島の海はどうなっているのかを調べるために，島内の小野津（おのつ）海岸で海洋実習を行った。シュノーケリング体験を初めてした子どもたちがほとんどだったが，海の中の美しさに魅了されていた。

「魚、貝、サンゴ見えた」
小野津海岸で海洋実習
喜界町・喜界小

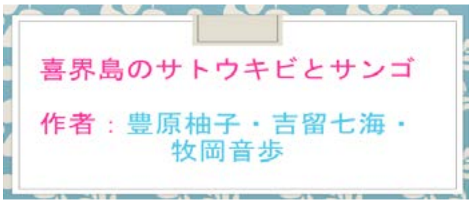
平成２９年１０月１１日付
南海日日新聞

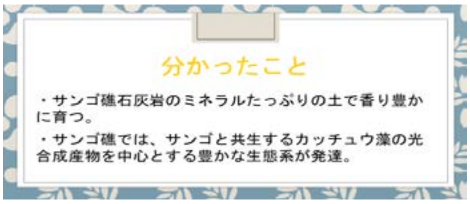
海洋教育実習の様子が地元紙に掲載され，島内外の方々に学習の様子を伝えることができた。

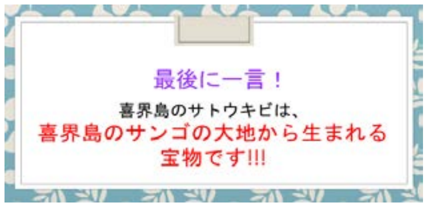
（3）　まとめ

これまで学習したことや文献などから知ったことを個人やグループでまとめていった。サトウキビ栽培が盛んな島であるが，海とのかかわりが深いことを知り，海への感謝の思いを持ったという子どもたちのまとめがあった。

【作品例】（一部抜粋）







調べるテーマごとにグループを編成。様々な視点から，子どもたちなりにサンゴと農産物の関係に気付き，まとめることができていた。

グループによって，プレゼンソフトを使ったり，新聞，パンフレット形式にまとめたりすることができていた。

3　成果と課題

【成果】

○　海について学ぶことができたとともに，喜界島の地形がどのように変化してきたのかを学ぶことができ，郷土への関心をより高めることができた。

○　６年生で学習するサトウキビの栽培とサンゴ礁とを関連付けながら学習を行ったおかげで，サトウキビの生育について，地形との関わりがあることに気付いた子どもたちが多く，より深いまとめを行うことができた。

○　キャリア教育の観点から，喜界島サンゴ礁科学研究所の研究員との交流を通して，専門家に対する姿勢を学ぶことができた。

【課題】

▲　海とサトウキビとの関わりに焦点を絞ったため，子どもたちにとっては難しいテーマ設定となってしまった。

▲　事前に見通しをもって，協力機関である喜界島サンゴ礁科学研究所や，他校との連携をもっと図り，情報交換を行ったり，資料の提供を依頼したりする必要があった。

▲　スケジュールの調整が難しく，海洋実習が１度しか行えなかった。

学校名	喜界町立喜界中学校
活動名	きかい学　～自然～
教科	総合的な学習の時間
学年	第１学年

１　ねらい

本校の総合的な学習の時間では，「きかい学」というテーマで，年間を通じ，地域に目を向けさせ，産業や歴史，文化など，各テーマ別に調べ学習を行っている。特に，第１学年では，中学３年間の学習の導入として，身近な自然や産業に焦点を絞って，調べ学習を行っている。

この学習の中で，「海洋コース」を選択した生徒に対し，サンゴについて，実習を伴った学習をさせることは，これまでの生活経験の中では，ごく当たり前すぎて気づけなかったことへの新たな発見につながり，今後，中学校での学習に対する意欲の向上及び生まれ育った地元「喜界島」に対する郷土理解を深めることができるものと考えられる。

２　実施内容

海洋実習を通じて、自分たちの身近にあるサンゴという生き物が海の生物多様性を育み，自分たちの島を造っていることを理解し，自然の豊かさとそれを支える地球環境の大切さを学ぶ。

【第１回海洋実習(7/14)】

喜界島サンゴ礁科学研究所において，サンゴがどのような生き物か，どのように分類できるか等のガイダンスを行った後，サンゴを海底に設置し，観察を始める。

写真１　ガイダンスのようす

写真２　カラーチャートを使ってサンゴを観察す

⑴　海洋実習に関するガイダンス（**写真１**）

- サンゴの種類や生態について
- サンゴの植え付けについて

⑵　サンゴの植え付け及びサンゴの観察など（**写真３**）

- 個人に割り当てられたサンゴの大きさ及び色を記録する。
- フレームに海水温度と塩分濃度が自動的に測定できる装置を取り付け沈める。

⑶　活動のまとめと今後の計画

写真３　サンゴをフレームに取り付ける

【夏休み】

実習で学んだこと基礎に，グループまたは個人でサンゴの観察や調査を継続的に行う。

【第２回海洋実習（9/14）】

７月に植え付けたサンゴがどのように変化したかを観察する。（**写真４**）

写真４　海底から引き上げられたフレームを観察

・ 生存して大きくなっていた場合はどのくらい大きくなっているかを見積もる。
→サンゴの成長がサンゴ礁の多様性を育み，やがて島を形成することを話し合う。
・ 死亡していた場合はいつ，なぜ死亡したのかを考える。
→色の変化や死亡に至った環境要因を話し合う。

写真５　学習内容をまとめた新聞

【まとめ】
⑴ 「きかい学」～自然～の学習を通して学んだことをグループごとに１枚の新聞にまとめる。（**写真５**）
⑵ プレゼンテーションにまとめ，文化祭で発表する。（**写真６**）

３　成果と課題

⑴ 成果
・ 学習のようすが地元新聞に取り上げられ，地域住民へ広く知らせることができた。（**写真７**）
・ サンゴ礁科学研究所の協力を得ることができ，長期休業期間中における生徒の主体的な学習活動が可能になった。
・ 生徒が自らの郷土「喜界島」の自然環境に関心を持つ機会となった。

写真６　文化祭での発表のようす

⑵ 課題
・ サンゴの植え付けから継続観察する期間が限られていたため，サンゴの成長における有意差が見られなかった。
・ 潮流や海水温等，サンゴを取り巻く様々な環境の変化を総合的に判断した成育条件を見いだすことができなかった。
・授業時数と地理的な条件による制約のため，十分な海洋実習の時間を確保することができなかった。

平成 29 年 7 月 20 日（木）付
奄美新聞より

サンゴの成長記録
喜界中1年 海洋コース
科学研で実習

サンゴ観察し記録
「きかい学」で海洋実習
サンゴ研究所監修で

平成 29 年 9 月 28 日（木）付
奄美新聞より

写真７　地元紙に紹介された新聞記事

学校名	鹿児島県立喜界高等学校
活動名	喜界島を科学する
教科	理科
学年	第３学年

1　概要　３年生２８名が９つの研究グループに分かれ，生物学、化学、物理学、地学的手法を用いた研究活動を行い，隆起サンゴ礁で形成された喜界島の成り立ちと地球環境を総合的に学習している。その中で５つのグループについて報告する。

2　研究の方法及び，研究結果

(1)　飼育実験

サンゴが生存可能な生態系を調べ、何が必要であるかを確認する。モナコ式水槽で飼育し、飼育開始後は経過観察としてサンゴの重さを週に一回量ることとした。

２週間後の結果

	飼育前	２週間後	差		２週間後
コモンサンゴ	13.3ｇ	14.4ｇ	1.1ｇ	アザミサンゴ	白化
オオバナサンゴ	47.7ｇ	49.5ｇ	1.8ｇ	タバネサンゴ	白化

(2)　環境調査（池治（いけじ）海岸の漂着ゴミについて調べる）

池治海岸で漂流してきたペットボトルを回収し、どこの国から漂流してきたのかを調べる。

国　　名	ペットボトルの個数	国　　名	ペットボトルの個数
中国	590 個	マレーシア	8 個
韓国	50 個	アメリカ	4 個
台湾	40 個	フィリピン	3 個
ベトナム	20 個	ロシア	2 個

中国の中でも杭州市からのゴミが多かった。

(3)　池治海岸や喜界高校における動物・植物の調査

池治海岸の動物と植物，および喜界高校の樹木をデジタルカメラで撮影し，インターネットを利用しながら，種名の同定を行った。今後，写真を利用して図鑑とホームページを作成し，情報発信する。

		撮影	同定
海岸付近	動物	25 種	16 種
	植物	30 種	15 種

	撮影	同定
高校の樹木	20 種	10 種

グンバイヒルガオ

テッポウユリ

テリハノイバラ

ハマボッス

(4)　土壌研究

喜界島の土壌が大雨のとき海に流れ出るしくみについて研究する。喜界島の土壌をサンプリングし，大きさを500μm以上(A)と，125μm以下(C)，その中間の大きさ(B)の３種類にふるいで分ける。

a．沈降速度の実験　水道水500mＬに10ｇの土壌を加え，30回かき混ぜ，粒子が沈む時間を計る。ビーカーの奥に新聞を置き，文字が読めた時間を記録する。

大きさ ＼ 土壌の種類	(A) ～500μm	(B) 500μm～ 125μm	(C) 125μm～
ウフヤグチ鍾乳洞近くの土壌	1分25秒	22分２秒	1時間 30分以上

b．流出量の実験　ペットボトルで作った筒に土壌を入れ，水でどの程度，土壌が流れ出るのかを調べる。ペットボトルのつなぎ目から水だけでなく，土壌も流れてしまったので，現在改良中である。

(5)　サンゴの化石を科学する（鍾乳洞の形成について調べる）

鍾乳洞は，サンゴの主成分である炭酸カルシウムＣａＣＯ$_3$が二酸化炭素ＣＯ$_2$を多く含む水溶液に溶解し，再び析出するという過程を繰り返して形成されたものである。そこで市販の炭酸水 500mＬにサンゴを入れ，質量の変化を観察した。

結果

前	6ｇ
後	5.5ｇ
差	0.5ｇ

左：サンゴを溶解させた液体の水を蒸発させたもの
右：市販の炭酸水の水を蒸発させたもの

現在，写真のような装置を用いて，上部のペットボトルにサンゴを溶解させた溶液を入れ，ミニ鍾乳石を作成中である。

3　今後の課題

(1)　質量を量る経過観察を継続して行い，季節によってサンゴの成長スピードに変化があるのかを調べる。また，それぞれのサンゴの成長の仕方を記録し，それぞれどのような特徴があるのかを調べる。

(2)　漂着物がどのような潮の流れで漂流してくるのか、また、どの時期に捨てられ漂着までにどれだけの期間がかかっているのかを調べる。

(3)　種の同定を正確に行う。生物の大きさを記録する。第三者が分かるように，写真撮影の場所や時間，潮位等を記録する。図鑑・ホームページ等を作成する。池治海岸以外の生物を調査する。

(4)　小学校，中学校の児童，生徒に協力してもらい，喜界島の様々な地域の土壌をサンプリングする。喜界島の模型を作り，土壌の分布の仕方や降雨時の水の流れ方を調べる。土壌の成分を分かる範囲で調べる。流出量の調査では，ペットボトルの筒の改良をし，実験方法の確立を行う。

(5)　サンゴの種類によって，溶解量の違いがあるのかを調べる。市販の炭酸水のｐＨや二酸化炭素含有量などの水質を調べる。ミニ鍾乳石を作成するために改良を加える。喜界島にある鍾乳洞についての情報を集める。

全体活動名	海人が活躍した糸満の海を知ろう（魚食・食育授業）
幹事校	県立沖縄水産高等学校
メンバー校	高嶺小学校

○活動のねらい

沖縄の鮮魚店に並ぶ魚はサバ・サンマ・鮭・タラなどの北方の魚が並び、沖縄県でとれた魚は鮮魚店に並ぶ数が少なくなっています。また沖縄県は戦後、食の西洋化が進み肉食を中心とした食文化の影響を他の都道府県よりも早く強烈に受けました。その結果沖縄県民は魚介類消費量が最も少ない県になり、沖縄県は１年間の魚介類購入量 20,499 グラム。全国平均の年間 37,376 グラムの半分程度で、沖縄県の魚介類消費量は極端に少ない状況になっています。四方を海に囲まれた沖縄県が魚介類を消費しないのは危機的な状況にあると思われます。

今回の魚食・食育授業は元農林水産省官僚で現在㈱ウエカツ水産代表取締役　上田勝彦氏を講師として招き５回の授業をして頂きました。前半三回で本校総合学科食品科学系列の生徒１０名・海洋技術科の生徒１５名に魚の調理の仕方、沖縄の魚の美味しい食べ方のレシピなど魚食伝道師として小学生に教えれるように講義をしていただき後半２回で小学生に講義して頂き本校の２５名が魚食伝道師として小学生に魚名の捌き方や魚の調理方法を教えた。

○１回目　平成２９年９月２７日（水）２回目　平成２９年１０月１９日（木）１０：００～
沖縄水産高等学校　海洋技術科　船長コース　１５名　総合学科　食品科学系列　１０名
高嶺小学校　４年生　６２名

上田氏に質問をする生徒

小学生とお話をする高校生

授業後の反省会

イラブチャーを手にする生徒

地域展開部門⑫

全体活動名	海人が活躍した糸満の海を知ろう（サバニ）
幹事校	県立沖縄水産高等学校
メンバー校	高嶺小学校

○活動のねらい

古来糸満市は琉球王朝の糸満漁民はこのサバニで東は房総半島・西はインドネシアまで漁をしにサバニを操り航海したといわれています。その糸満市でも糸満漁民がサバニを駆使して遠方に行き漁をしたこと知っている人は少数です、ましてやサバニはハレー行事の船としか見ていない人が多数だと思います。この高嶺小学校との連携の授業で、サバニを漕いだり帆走したりすることの楽しさを小学生に理解させ、高校生にはサバニの授業で得た技術を小学生に披露することで技術の定着をはかり、操船技術を教えることの楽しさを体感させることを目的とします。

○平成２９年１０月２６日（木）当日は台風の接近もあり風の吹き始めのが何時頃になるか、また場所をどこにするかで計画の変更を余儀なくされました。０９：３０～１４：００（於：北名城ビーチ）高校生１４名　小学生６年生５１名　支援艇　１隻　糸満市帆掛けサバ二振興会

組舟にして安定感をもたせて

記念撮影（於：北名城ビーチ）

風を受けて順風満帆

かなりのスピードが

全体活動名	海人が活躍した糸満の海を知ろう（リーフトレイル）
幹事校	沖縄水産高等学校
メンバー校	高嶺小学校

○活動のねらい

本校の総合学科海洋生物系列の生徒と高嶺小学校の生徒達が班ごとにイノー（サンゴ礁に囲まれた浅いおだやかな海、すなわち礁池のこと。イノーは昔から「海の畑」などともいわれ、小魚・貝 海藻など、海の幸などを手軽に与えてくれる豊かな場所でとして大切にされてきた）に生息している生物の解説を高校生から受けながら散策することにより、沖縄に生息する生き物に親しむ楽しさを実感しながら海中生物に興味関心を抱くことを目的とする。

○平成２９年７月１１日（火）１３：００～１６：００（於：大渡海岸）沖縄水産高等学校　総合学科　８名　高嶺小学校　１年生４５名

海の中を観察

タイドプールの観察

生物を観察する真剣な眼差し

記念撮影

学校名	県立沖縄水産高等学校
活動名	海洋教育を通した地域振興「サバニ」
教科	総合実習・課題研究
学年	３年海洋技術科

○活動のねらい

サバニとは沖縄の伝統漁船です。その歴史は古く１５世紀ころの琉球王朝の文献に記載があるほどです。糸満漁民はこのサバニで東は房総半島・西はインドネシアまで漁をしにサバニを操り航海したといわれています。本校海洋技術科では平成 19 年から課題研究及び総合実習でサバニ模型に取り組んできましたが、最近の海洋技術科の生徒の状況を見ると家業が漁業を営んでいる家庭は少なく、様々な職業の家庭が多くなってきました。サバ二を漕ぐ経験は各町集落で行われるハレー（サバ二を漕ぎ競い合うことで航海の安全や豊漁を祈願する行事）で漕ぐ程度です。本研究ではそのサバ二の歴史を外部講師を招き学習し、サバ二の総合航海を経験することにより、沖縄のサバニに触れ、サバニは競争する舟としてだけではなく、漁業をする船でもあり、様々な使い方ができる舟であることを生徒に理解させサバニの文化の継承の一助になることを目的とします。

○実施内容

総合航海までに①基礎操船②応用操船（帆を掛けての帆走する）の二段階を設定しました。

５月１１日(木)

基礎操船

サバニの名称確認、エイクの使い方、サバニの漕ぎ方、舵の取り方など基本的なサバニの操船方法を学習し直進、変針、回頭方法、転覆時のリカバリーの方法(於：浅瀬)を学習する。

６月１日（木）

応用操船

サバニを航走させる。帆を張るとサバニのアンバランス感がますが、転覆しないようにサバニを操るこが出来るように操船する。

７月２６日（水）

総合航海

基礎操船・応用操船で学習した技術を駆使し、糸満港沖９海里に在るルカン礁まで航海をする。前日に航海計画を各班ごとに立案する､風力･風向を気象庁のホームページから予測し航海時間を計算しておく。

支援艇Ⅰ　翔洋（８トン）　支援艇Ⅱ　ゴムボート（船外機付き）で安全対策をはかる。

○対象生徒　沖縄水産高等学校　船長コース　１５名

○協力　糸満市帆掛けサバニ振興会

ビーチにてウェーク（櫂）の練習

沖でのウェークでの変針・直進練習

帆走練習①（応用操船）

帆走練習②（応用操船）

総合航海①

ＴＶ・新聞社の取材

ルカン礁

ルカン礁の位置

沖縄県立沖縄水産高等学校

学校名	県立沖縄水産高等学校
活動名	海洋教育を通した地域振興「牡蠣養殖研究」
教科	総合実習・課題研究
学年	３年海洋技術科

○活動のねらい

「世界の牡蠣王」と呼ばれている宮城新昌さんは沖縄県大宜味村の出身である。宮城新昌氏は大宜味村でカキの垂下式養殖を試みるも当時の養殖という悪いイメージや輸送コストが高いなどの事由により沖縄県での牡蠣養殖を断念した。その後、カキの養殖は宮城新昌さんの尽力で全国に垂下式養殖方法が広まり、全国で盛んにカキの養殖がおこなわれている。結局、沖縄県ではカキの養殖は産業として興らなかった。しかし、沖縄の港湾を観てみると護岸には沢山の牡蠣が付き、種類も１３種類生息しているといわれておりカキを養殖できる可能性は大いにあるということ、高校生が沖縄県に今までになかったカキの養殖産業を興し自らの働く場を創出すること、２点を理由として佐賀県から梅津聡氏、東京都から上田勝彦氏を招き養殖研究を始めた。

○実施内容

５月２５日（木）：沖縄原生種のカキの天然採苗実験の為の採苗器製作
６月　３日（土）：沖縄原生種のカキの天然採苗実験開始
７月２２日（土）：沖縄原生種のカキの天然採苗成功
８月２日～４日　：塩屋湾海洋調査及び生態調査
９月　９日（土）：沖縄原生種のカキの養殖研究開始
１１月６～７日　：九州地区水産・海洋系高等学校生徒研究発表大会　優秀賞
１２月２日～４日　：佐賀県藤津郡太良町カキ養殖視察
１２月１５日(金)：宮城新昌氏３女　平とも子さん講話

○対象生徒　沖縄水産高等学校　シーメンズクラブ　生徒１２名

５月に製作した牡蠣の稚貝の採苗器

沖縄原生種の牡蠣の稚貝

天然採苗した原生種牡蠣の稚貝

生徒考案の牡蠣の稚貝の採苗器

塩屋湾海洋調査①

塩屋湾海洋調査②

塩屋湾における生態調査で確認したカキ

①マガキ
②シカメ牡蠣
③ケガキ
④オハグロ牡蠣
⑤ワニ牡蠣
⑥トサカ牡蠣
⑦シャコ牡蠣
⑧カキツバタ牡蠣
以上８種類のカキを確認

学校名	糸満市立高嶺小学校
活動名	海人が活躍した糸満の海を知ろう
教科領域	生活科・国語・体育・総合的な学習
学年	全学年（3 学年はこれから実施）

1）学校（団体）全体における海洋教育の取り組みの概略

リーフトレイル、スノーケリング、サバニを漕ぐ、そして糸満の魚を美味しく食べる等の実体験を通して、子供達の故郷である「糸満の海」やそこに住む生き物について実感を持って系統的に学ぶ。

2）単元（活動）の目的・ねらい

糸満は昔から海人の街と呼ばれ、「サバニ」と呼ばれるくり舟に乗り南洋各地へ出漁し、追込漁や漁行商に従事していた。しかし、近代化と共に海で生活する人々が減り、子供達も海体験が少なくなり、海洋への関心や知識も低下してきている。そこで、本プロジェクトでは沖縄水産高校を主幹校として人的・技術的に連携し、小学生にリーフトレイル、スノーケリング、サバニを漕ぐ、魚を食する等の学年に応じた実体験を系統的に行う。これらのプログラムを通して、先人が活躍してきた、故郷「糸満の海」を多角的に知り、愛する心を育むことを目的とする。

3）実践内容・実践の流れ

1，2年生：リーフトレイル　→　**4年生**：魚を美味しく食べよう　　**5年生**：スノーケリング

糸満の海は生き物がいっぱい！

糸満の魚は美味しい！

自分の目でサンゴを

6年生：サバニ体験

糸満の海人はすごいな！

4）実践の成果

①海洋教育の改善の視点から

海や海洋生物の専門家と海の仕事を目指す身近な高校生とともに、主体的・体験的な海洋学習や、魚食の授業を全学年で行うことで、低学年は「海に親しむ」ことから始まり、中学年「海を知る」ことで海への関心を高め、高学年では、さらに海と人との共生のために「海を利用」し「海を守る」ことの大切さを学ぶことができた。

②児童生徒の変容の視点から

・海の生きものとふれあえたことで名前を覚え、自主的に図鑑で生きものを調べたる子もいた。（1 年）
・リーフトレイルでどの子も抵抗なく生きものに触れ、楽しく取り組めた。また、体験に感動し「糸満が好きだ」と言う子もいた。(2 年)
・水産高校生徒の、自信を持って専門を追求する近い姿から、キャリア教育にも繋がった。(6 年)
・リーフトレイルの後、国語の言語活動の一環として、クイズや生きもの図鑑をつくった。(2 年)
・実際に触ったことのない魚に触れ、さらに食べることが子供の意欲をより高めた。授業後、家庭で実際に料理したり、魚に興味を持ち、積極的に買い物をする子が出てきた。（4 年）
・普段は見られない海中を見て喜び、海の環境問題について考える児童もいた。また、スノーケリングが恐い児童が、練習を積み安全に実施した経験から「とても楽しくもっと海の中が見たい」と言っていた（5 年）
・実際にサバニに乗る体験はなかなかできないことなのでとても良かった。海での体験(釣り、リーフトレイル)も良く、糸満(海の地域)の良さや先人の凄さを感じる事ができた。（6 年）

③教職員や保護者の変容や地域との連携の視点から

・2 年生のフィールドワークの後に「分類」の授業を通し、生き物の特徴に気づかせる活動を行った際、とても理科に興味を持ってくれたし、子供の発想に新たなよさも見つけられた。(理科担当教諭)

・リーフトレイルの学習について知ることができ、磯の危険についても認識した。(1 年教員)
・教師自身、初めての大度海岸を訪れ、生物の多様性や生態に気づくことができた。また、実施後、家族で生きもの探しをした子がいた。(2 年)
・糸満の伝統的な料理法を学ぶことができ、食中毒を防ぎながら美味しいという新たな発見があった（4 年）
・スノーケリングでは、教師も不安があったが、子供達のレベルにあった学習過程で実施することでみんな海に潜れ、全員楽しそうな表情で、教員も含めいい経験となった。(5 年)
・教師にとってもサバニのよさや地域、糸満の海人の歴史を学ぶことができた（6 年）

5）本実践で特に工夫した点、特筆すべき内容や方策（※他校や他団体に発信・普及したいこと）

・地元の海とそこで活躍してきた海人の歴史や素晴らしさを、その学年にあった実体験を多く取り入れながら、系統的に学べるようにしたこと。
・講師として、その道のプロにお願いし、各体験を実施したことで「本物」に触れさせることができた。

6）実践から得られた教訓や克服すべき課題や困難

・自然相手で天候に左右されるため、日程に予備をしっかりと位置づける。
・安全についてははやり過ぎるほどの対処が必要であり、保護者や関係機関との連携が必要。

7）今後に向けた改善や展望

・海に囲まれた沖縄であるが、学校で海を取り扱っているのは少なく、本校の海洋教育への取り組みについて、多くの学校や教育機関から関心を持たれた（隣接する高嶺中学校は来年度応募)。

単元開発部門

札幌市立東白石小学校

学校名	札幌市立東白石小学校
活動名	さけ学習をとおして学ぶ「命」「自然」そして「未来」～サーモンプロジェクト～
教科	総合
学年	５年生

本校では５年生を中心に全校でさけ学習に取り組んでいます。本プログラムに参加して２年目ですが、今年度は学校事情のため、例年とは取り組みの時期に変更があるなど、通常本校が取り組んできた学習スケジュールとは異なる変則的な学習になっています。以上の点を踏まえての成果報告になります。

今年度はさけの遡上を待つことなく、昨年度の５年生が飼育してきたさけの稚魚を全校児童が放流する放流式のあとからすぐ調べ学習を始めました。

本校のさけ学習の核になる授精・飼育・放流は豊平川さけ科学館の協力の下に進めていきます。しかし昨年度までは時間的な制約もあり、児童がさけ科学館に出向き見学･学習することはなかったのですが、今年度はカリキュラムを変更しさけ科学館に５年生児童が行き、さけとそれを取り巻く環境に理解を深めることができました。

札幌では２０１４年から札幌ワイルドサーモンプロジェクト(以下 SWP)という取り組みが始まっています。さけの生態が詳しくわかってきたことにより、放流数を減らし、自然産卵のさけの数を増やしていこうという取り組みです。SWP 自体が新しい取り組みですので、さけ科学館と連携することで子どもたちも最新のさけを取り巻く環境について学ぶことができました。

学習内容での昨年度までとの変更点は、より“命”に焦点を当てたところです。

１１月下旬に行った本校のさけ学習の特徴の一つのさけの人工授精ですが、今年度からは児童の目の前でさけの頭部を殴打し仮死状態にするところから始めました。そのことにより命のリレーという視点が児童にも自然と強く意識されるものになったといえると思います。

また１２月上旬の豊平川でのさけの遡上観察では産卵直前のさけだけでなく、産卵を終えて最後まで産卵

床で卵を守り続けている雌のさけや、産卵後すでに死に絶えたさけなども間近に見たり触ったりすることで、命の尊厳について考える機会になったと思います。

また前述の SWP との連携で、本校で授精をおこなったさけの稚魚にも豊平川の人工授精魚であることを証明する標識をつけることになりました。作業自体はさけ科学館に行ってもらいますが、アラスカ近くで捕まえたさけの標識を見ることで札幌の豊平川から来たさけだということがわかるようになるという説明から、自分たちの活動が身近な範囲だけでなく、遠くアラスカ･ベーリング海までつながっていることを改めて意識することになりました。

現在はすでに孵化した稚魚を見守りながら、１月中旬以降に給餌が始まり、４月下旬までの飼育活動が始まっています。

学校名	北海道教育大学附属函館中学校
活動名	輸送手段が多様化する現代における海上輸送の役割や可能性を追究する単元の開発
教科	社会科
学年	第２学年

１．活動のねらい

海上輸送の特徴を既習事項や地域の状況などの視点から検討する単元の開発を通して、様々な輸送手段が発展していく中で、海上輸送の特徴を的確に把握し、今後の海上輸送の役割や可能性を追究できる生徒の育成をねらいとした。

２．実践内容

（１）単元の指導計画の立案・作成（４～５月）

単元の指導計画の立案にあたり、１.を達成するために，学習者が単元を通して追究し続ける学習課題を「私たちは、陸上輸送、海上輸送、航空輸送をどのように使い分けていくことができるのか？」と設定した。なお、単元冒頭には、授業者と学習者との間での、これまでに利用したことのある輸送手段とその状況に関する問答を行い、これまでの生活経験に基づいた輸送手段の選択に意識を向けさせることとした。

（２）各輸送手段の授業協力者への依頼・調整・打ち合わせ（５月）

開発する単元における４～５時に実施する「航空輸送と海上輸送の企業による特別授業」における授業協力者への依頼・調整・打ち合わせを行った。なお、航空輸送は日本航空株式会社函館空港所、海上輸送は津軽海峡フェリー株式会社に授業協力者として依頼した。

（３）希望生徒によるフェリー乗船等体験（７月）

開発する単元において海上輸送の役割と可能性を検討する際に、自らの体験に基づいて考察したり、自らの体験を伝えながら他者とともに検討したりすることができる生徒を育成するために、希望生徒のよるフェリー乗船等の体験を実施し、函館市から青森市へフェリーで移動する学習活動を設定した。フェリー乗船時には津軽海峡フェリー株式会社の協力を受け、ブリッジ見学等を実施した。また青森市では、青函連絡船の八甲田丸を見学した。

なお復路は、北海道新幹線に乗車し、海上輸送との比較を行うこととした。

（４）「輸送手段が多様化する現代における海上輸送の役割や可能性を追究する単元」の実践（７～９月）

本単元の指導計画は、以下の通りである。

1	2～3	4～５	6～8
世界と日本・日本各地を結ぶ交通手段についての講義	各輸送手段の特徴に関する調査	航空輸送と海上輸送の企業による特別授業 ※各輸送手段の強みの考察	海上輸送が果たすべき役割や可能性に関する考察とポスター作成

単元を通して、各輸送手段の使い分けを考え続ける「単元を貫く学習課題」

（５）単元での学習成果に関する外部機関でのポスター発表

本単元の学習から生徒が考案・作成した「海上輸送の役割と可能性」に関するポスターに基づいた発表活動を実施する予定（2018年２月）である。

３．地域との連携や取組の発信

・津軽海峡フェリーの全面的な協力によってフェリー乗船等体験でのブリッジ見学や特別授業を実施することができた。次年度以降も海洋輸送をテーマにした学習への支援を表明いただいており、今年度の実践成果を踏まえて、よりよい連携の在り方をともに検討していく予定である。また、日本航空株式会社函館空港所による特別授業により、航空輸送をより身近に感じることができるようになるとともに、海上輸送と比較するための材料を多数提供いただくことができた。
・担当者が所属する地域の教科研究サークルにおいて、本実践に関する実践交流を実施した。また、本実践の目的や内容等に関する新聞取材を複数受け、３紙で掲載された。保護者からは海洋を視点とする本実践への好意的な反応が見られた。継続的な実践と取組の積極的な発信によって、海洋教育に対する地域の関心を高めていきたい。

４．成果と課題

（１）成果

・大量輸送によって安価での輸送が可能となる海上輸送の特色や、世界の物資輸送での海上輸送の重要性を理解させることができた。また、そうした特色等を踏まえた上で、航空輸送や陸上輸送との使い分けの在り方、とくに青函地域における海上輸送の在り方や可能性を具体的に検討し提案する姿が見られた。さらに、それらを検討する際には、資料集やインターネットなどを適切に活用して、自らに必要な情報を収集し選択する姿が見られた。
・単元前にフェリー乗船等体験に参加した生徒は、フェリーの快適性や安全性確保のための取組について、自らの体験に基づいて理解したことによって、単元の授業における生徒同士での検討の場面では、自らの体験に基づいて役割や可能性を積極的に考案し、ともに検討する他者に伝える姿が見られた。
・中学校社会科（地理的分野）では、交通に特化した学習内容がきわめて少ないが、本実践によって、主に「海を使う」という視点に立った海洋教育の実践が可能になるとともに、社会科として交通に関する学習を豊かなものにできることが明らかとなった。
・本単元の指導において、授業者が海洋教育の視点を有することによって、海上輸送の役割や可能性を生徒が追究する際、単に輸送手段としていかに「海を使う」のかという視点だけではなく、「海に親しむ」等の海洋に対する様々な視点や幅広い資料の提供や助言・指導等を行うことができた。

（２）課題

・特別な地域で実施できる実践事例の一つとしてではなく、他地域でも実践することが可能な単元に本実践を再開発していくことが必要である。そのためには、単元の指導計画だけではなく、他教科との具体的な連携や本実践で活用した教材等を汎用性の高いものへと整備していく必要がある。
・海上輸送の役割や可能性を考察した際、効率性や公正さ、実現可能性などを十分に考慮していない案が見られた。この点を克服するためには、第３学年における「現代社会をとらえる見方や考え方」や企業、財政などの学習の際において、２学年で検討したものを再度検討することで、案をより精選していくことができるのではないかと考えている。

八戸市立種差小学校

学校名	八戸市立種差小学校
活動名	「屋根のない学校」の学習を生かした海洋教育～外部リソースの活用を通して～
教科	生活科・総合的な学習・家庭科・理科・特別活動
学年	１～６年

１　活動のねらい

種差地区では、ウニ漁が盛んである。ウニ漁が行われる６・７月になるとウニの殻剥きを行っている家庭が多く、児童も殻剥きの手伝いを行っている。漁業を中心に生計を営んでいる家庭がいないせいか、ウニの生態やえさのことなどについては、ほとんど知らないことばかりである。海に近い学校として、身近な産業であり、自分自身も将来関わることも考えられるウニ漁について自分の言葉で語ることができるよう、３年生以上の学年は総合的な学習の時間を、１年生は生活科の時間を利用して、全校体制で１年を通して学習を進める計画を立てた。体験を多く取り入れて理解を深め、地域への愛情を育てることをねらいとしてこの活動を設定した。また、本校の海洋教育との取り組みと他校の取組を比較することにより、自分たちの取組のよさや成果を再確認していきたい。

２　実施内容

①　ウニ学習会「ウニの生態を知ろう」＜教科：生活科・総合的な学習＞

4 月 28 日に、八戸水産事務所の榊さんと八戸みなと漁業協同組合種苗センターの小又さんにおいでいただき、ウニの生態について話を聞いた。児童は、ウニの歯が「ランタン」の形をしていること、ウニの仲間は大昔からいたこと、世界で８００種類もあること、ウニのとげは歩く役割をしていることなど、初めて知ったことが多く、驚いていた。

【外部リソースとの連携：八戸水産事務所、八戸みなと漁業協同組合種苗センター】

②　種苗センター見学＜教科：生活科・総合的な学習＞

5 月 30 日に、学校のそばにある種苗センターに見学に出かけた。ここでは稚ウニなどを増やすための仕事をしている。水槽の中に６０枚ものプラスチックの板をいれて、ウニの赤ちゃんを育てていること、えさがないと共食いが始まるので、配合飼料をえさとして与えていること、水温を 11～12 度に調整して育てていることなどを教えてもらった。何年もかけて育てる研究をして、７～８年かかってようやく育てることに成功したことを聞き、物事を成し遂げるための難しさや苦労にも気づいたようである。また、水槽の中には 35 万個もウニの赤ちゃんが入っていることに驚いていた。

【外部リソースとの連携：八戸水産事務所、八戸みなと漁業協同組合種苗センター】

③　ウニの殻剥き体験＜教科：生活科・家庭科＞

6 月 26 日に、学校のそばの深久保漁港で、ウニのから剥き体験を行った。１年生は身をうまく出せずに苦労したが、漁業生産部会の方に手をとって教えてもらい、ようやくできるようになった。上級生は慣れた手つきで行い、短時間で 10 個も剥く子どももいた。この日は、ご飯を持っていって、新鮮な生ウニ丼がお昼ご飯となった。自分の手で作った昼食を食べて、とても満足した表情だった。

【外部リソースとの連携：八戸水産事務所、八戸みなと漁業協同組合種苗センター、深久保漁業生産部会】

④　中野小学校との交流＜教科：生活科・総合的な学習・特別活動＞

10 月 3 日の全校遠足では、海洋教育を進めている岩手県洋野町立中野小学校との交流を行った。むつ市

内の小学校を計画していたが、日程調整が合わなかったため、本校からバスで 40 分ほどの場所にあり、その先にあるもぐらんぴあという海洋関連施設の見学と合わせて交流会を計画した。本校からはウニに関する 1 学期の取組の様子を報告し、中野小学校からは、個人研究の報告を聞いた。全校で同じ活動をしている本校に対し、中野小学校では個人でテーマを決めて5年生から6年生にかけて研究している点は、特に高学年の児童に大いに参考になった。その後は、海にちなんだゲームやクイズで楽しく交流した。

【外部リソースとの連携：洋野町教育委員会、洋野町立中野小学校】

⑤　ウニの放流と赤ちゃん観察＜教科：生活科・理科＞

10 月 18 日に、深久保漁港でウニの放流を行った。実習船に乗り込んで放流する予定だったが、近くの漁港での放流となった。各自ざるを持って、誕生後 1 年で体長 20 ㎜ほどに成長した稚ウニを放流した。今回約 4000 個放流したが、そのうち 7 割程度しか生き残ることができないことに、自然界の厳しさを感じた。種苗センターに寄って、ウニが成長する様子を顕微鏡で見せていただいた。孵化した後、腕が 2 本ずつ増えていく様子を初めて観察した。これを繰り返して、トゲの多いウニになることを実感した。学校に戻って、ウニの産卵・受精を観察した。塩化カリウム溶液を注射し、採取した卵子と精子を受精させることで翌日には浮遊幼生になることを見ることができた。命をつなぐ活動に、高学年の児童は大いに興味をもって観察していた。

【外部リソースとの連携：八戸水産事務所、八戸みなと漁業協同組合種苗センター、深久保漁業生産部会】

3　地域との連携

八戸水産事務所の榊さんと種苗センターの小又さんには、何度も学校に来ていただき、ウニについて教えていただいた。ウニの文献や資料は思ったより少なかったため、お二人が用意してくださった資料はたいへん参考になった。種苗センターは学校から歩いて数分の場所にあり、養殖漁業をすぐ近くで行っていることには、大きな発見があった。学校のそばには深久保漁港もある。ウニの殻剥き体験や放流はそこで行った。特に、殻剥き体験は下級生にとっては難しかったが、漁業生産部会で働くお母さんたちのおかげでなんとか体験することができた。スピーディーに殻を剥く手つきは、まさしくプロの技であった。

学校のそばに素晴らしい施設や人材がいることに感謝する、「屋根のない学校」の学習であった。

4　成果や課題

これまで、子ども達は、殻剥きの手伝いを通してウニと関わっているだけであったが、今回の学習を通して、多くの人の手によって大きく成長していることが理解できた。誕生の様子、成長の仕方、えさや漁の方法など、これまで漠然と考えていたものが知識として得られたことはたいへん有意義であった。

課題としては、これからの発信にある。学習したことを上級生が下級生に伝えたり、地域に発信したり、また、他校と交流したりすることで、地域の産業であるウニ漁について理解と愛着が深まると思う。10 月の学習発表会や中野小学校との交流会で、1 学期の取組の様子を発表し、3 学期には全校での発表会を計画している。自分たちが 1 年間学習したことをまとめたり調べたりしたことを、それぞれの学年の実態に応じて発表し、全校でより理解を深めていきたい。さらに、保護者や地域の方にも積極的に学習したことを発信していくように努めていきたい。

大船渡市立綾里中学校

1　**学校名**　　大船渡市立綾里中学校（岩手県大船渡市、全校生徒６６名）

2　**活動名**　　「ふるさとを知り、見つめ、自己の将来・生き方を考えよう。」

3　**本活動を扱う教科・領域**　　国語科、社会科、家庭科、美術科、総合的な学習の時間

4　**学年**　　１～３年

5　**本活動の目的**

・地域の素晴らしさを学びながら、自ら課題を設定し、考え、体験活動等で学んだことを振り返り、自分の言葉で発信する。

・地域の主産業の水産業について、携わる人々に触れ、体験することを通して理解を深め、自らや地域の将来について考え、自己のより良い生き方へつなげる。

・郷土の復興に力を注ぐ人々から、生き方、考え方を学び、復興を目指す人々や社会との関わりを通して生き方を考える。

6　**実践事例（主な活動内容）**

・水産業については、水産教室（「震災からの復興」、「漁業の現状と課題」、「新巻鮭づくり」、「網おこし体験」等）で講話や体験を通して考えた。

・地域の状況については、安全マップの確認（「浸水地域や危険箇所の確認」）、社会科での学習（「地域と海の関わり」）、地域の中で行われてきた郷土芸能の取組を通して学んだ。

・海との関わりについては、海の絵やさんまレターの作成、調理実習（地域で水揚げされた魚を利用）、演劇取組（文化祭での地域をテーマにしたオリジナル脚本での演劇）を通して理解を深めた。

7　**具体的活動例**

①　水産教室（総合的な学習の時間：２年６時間、１年４時間）

ア　ねらい　　漁業についての理解を深め、海の利用、地域と海との関わりや海と共に生きる生き方などについて、体験を通して考える。

イ　内　容　　地元の綾里漁業協同組合の協力を得て、２年生は、綾里の漁業の復興や漁業の現状と課題についての講話や映像で学習し、実際に漁場に出て定置網の網おこしを体験した。１年生は、定置網から水揚げされた鮭の新巻づくりを体験した。

ウ　成　果　　漁業を取り巻く状況や漁業への思い、漁業で働く人のすごさについて今まで分からなかったことを実感として捉えることができた。

～漁協での講話を聞いて、綾里はワカメ養殖が盛んなこと、ホタテ養殖は１年中行われていること、若い漁業者が少ないこと、定置網漁業にはたくさんの知識が必要なことが分かった。「恋し浜ホタテ」を作る人の「親の苦労を見ながら育った」という言葉が印象に残った。～船上で食べたお刺身が美味しかった。～（２年　男子）

～綾里で多く収穫している海産物や綾里の海の良さが分かった。特に、ワカメの養殖は日本一で、それほど綾里は海に恵まれているとよく分かった。ホタテのブランド化に成功するなど、「恋し浜」は綾里の誇りだと思った。震災があったにも拘わらず，消費者のためにみんな漁業を続けていたということがとても印象に残った。～（２年　女子）

～今回作った新巻鮭は、鮭の命のありがたさとここまでの工程の大変さを感じながら味わって食べたいです。今回の新巻鮭づくりで、鮭だけでなく、自分たちがこれまで食べてきた命のありがたさも改めて考えることができて良かったです。（１年女子）

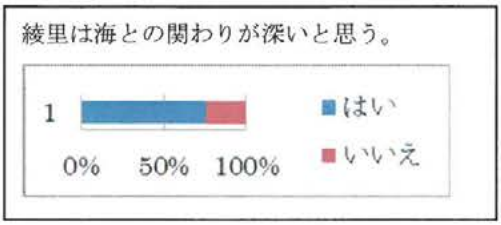
② 郷土芸能（総合的な学習の時間・学校行事：１年１９時間、２～３年１５時間、夜間練習）

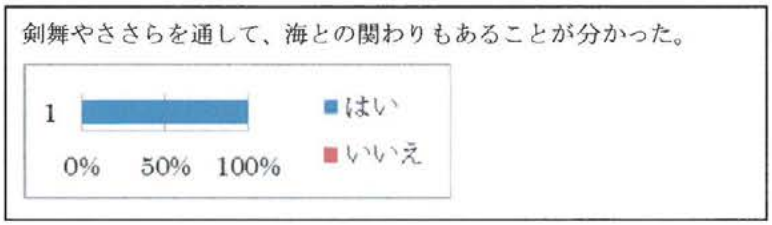
ア ねらい 郷土芸能と生活や地域、海との関わりを知り、踊りを習得して地域の方々に披露する。

イ 内 容 地域の郷土芸能団体の協力を得て、男子は「剣舞」、女子は「ささら」の郷土芸能に練習に取り組み、運動会で地域の方々に披露した。活動前のオリエンテーションで、綾里の郷土芸能の謂われや踊りの意味、海との関わりについて学習し、３年生のリーダーを中心に練習を行った。夜間に地域の指導者の指導を受けて、踊りの質を上げ、運動会で地域の方々に披露した。

ウ 成 果 郷土芸能の「剣舞」の由来は、壇ノ浦で敗れた兵士の亡霊を鎮める様子を現したもので、江戸時代に伝わり先祖の霊を慰める為に踊られた。綾里は、昔から津波や海難事故により多くの人が亡くなっており、先祖の霊を慰めるだけでなく、海の安全・豊漁を願って踊られていることを知り、地域の素晴らしさや郷土芸能と海の関係を理解して、踊りの質を高めた。

（事後アンケートから）





③ 調理実習（家庭科：１・２年４時間）

ア ねらい 魚の調理上の性質を知り、その性質を生かした調理ができる。魚の適切な取扱いができ、安全と衛生に留意しながら協力して能率良くできる。という家庭科上のねらいとともに、綾里漁協の協力を得て、その日水揚げされた魚を材料として使うことで、綾里と海の関係の近さや海の恵みについても意識させる。

イ 内 容 １年生は、綾里の漁場から水揚げされた鮭を利用して「鮭と野菜のシチュー」を、２年生は、鯖を利用して「鯖の味噌煮」を作った。

ウ 成 果 新鮮な魚を使うことで、魚のおいしさや調理への利用など、今まで実感できなかったことを実感として捉えることができた。月の初めに行った新巻鮭づくりと同じ材料の鮭を使うことで、生活とのつながりや身近さを実感し、海の恵みや海との関わりへの理解を深めさせることができた。

8 実践を通して

これまで別々に行われていた学習内容を海洋教育として、「海との関わり」を中心に一つの単元として再構成することで、これまで行ってきた活動を海洋教育としてまとめることができた。教師側が意識して学習内容や体験を進めることによって、よりねらいがはっきりとし、生徒にとっても、地域と海との関わりや自分たちの生活と海の近さ、海の恵みについて、今まで以上に実感することにつながった。

学校名	宮城県気仙沼市立気仙沼小学校
活動名	「海との共生について考えよう」
教科	理科・社会科・総合的な学習の時間を柱に全教科・領域で実施
学年	全学年

１　活動のねらい

海の環境や資源，海を取り巻く人や社会との深いつながりについての関心を高め，海と共生しようとする市民としての考え方と行動力を身に付けた児童を育成する。

２　実施内容

（１） 海を教材とした主体的・対話的で深い学びの実現と学力向上を目指した研究推進

（２） 海を教材とした学びの単元開発と授業実践

３　実践事例

（１）「リアス海岸の岸壁に挑戦！」（第４学年　社会　「わたしたちの県」　校外学習）

気仙沼市唐桑町を訪問し，高台からリアス海岸の特徴をもつ気仙沼湾を一望する。その後，唐桑半島の先端の御崎岬に移動し，実際にリアス海岸を形成する海岸を散策する。児童は気仙沼湾のギザギザして入り組んでいる湾の様子を唐桑半島と大島の両側から眺め，気仙沼市の海岸線の特徴をつかんでいく。散策を通して海岸に露出している化石の観察も行い，大地の形成にとてつもない時間がかかっていることを実感させるようにした。

（２）「深い！フカい！工場の仕事」（第３学年　社会　「はたらく人と私たちのくらし」　単元開発）

フカヒレの加工の陰で処分されていたサメ肉に目を付け商品開発を進めた地域の方の思いに触れながら工場の仕事を追究する単元開発に挑戦した。単元の中には地域にある魚市場，シャークミュージアム，フカフカ村（フカヒレ加工工場）への校外学習を位置付け，地域の人材や施設を活用できるようにカリキュラム・マネジメントを進めた。

（３）海洋教育クロスカリキュラムの開発と活用

海と人との関係性の再構築をテーマに，社会科，理科，総合的な学習の時間における学習内容を「海」という切り口で見つめ直し，教科・領域・学年を超えた学習内容の系統を示す「海洋教育クロスカリキュラム」を作成し，校内での活用を呼び掛けた。作成にあたっては東京大学海洋アライアンス海洋教育促進研究センターから示されている４つのコンセプトを柱に学習内容の系統性を見いだしていくようにし，宮城県教育委員会指定「学力向上研究指定校事業」に係る公開研究会で参加者に発信し，海洋教育の普及と充実に努めた。

４　成果と課題

○作成したクロスカリキュラムに沿って海洋教育の実践を積み重ねるにあたり，児童の海への関心が高まった。海に関わるニュースや環境問題について，自分たちが学んだ既習事項を活用して解決を目指そうとする児童が増えた。

○海を教材として見つめ直すことで教材研究の幅が広がり，協働的な授業づくりが深まるようになった。

●海との関連をまだ見いだせない単元もあり，クロスカリキュラムのさらなる改善が必要である。

●海を取り上げて学ぶことについて，依然として心のケアを必要とする児童もいる。

学校名	宮城県水産高等学校
活動名	水産海洋基礎・課題研究・総合実習
教科	水産海洋基礎
学年	１学年

１．はじめに

本校　宮城県水産高等学校は、平成 26 年度に学科改編を行い１科（海洋総合科）５類型（航海技術類型、機関工学類型、生物環境類型、フードビジネス類型、調理類型）となった。１年生は海洋総合科４クラスで募集を行い、２学年進級時に各生徒の希望によって類型選択を行い、２，３学年では各類型で専門的な学習を行う。

そのため類型選択､水産に関する基礎基本の習得において１学年での幅広い水産業の学習が不可欠である。そして、それを行えるのが水産海洋基礎（概論２単位、実技２単位）という教科である。

２．水産海洋基礎

水産海洋基礎は概論２単位は座学で行い､実技は２単位と前期では総合１単位を加え３時間で行っている。水産業を横断的に学習できる機会はこの教科のみである。そこで、水産海洋基礎実技において、地域水産業の見学や体験、地域理解を深める内容を盛り込んでいる。具体的な活動を以下に示す。

（１）カッター実習

水上交通の特性や船の基礎的な運用方法を学ばせるとともに、仲間との協働力、体力、気力を身に付けさせる事を狙いとして実施した。１２名で地下を合わせタイミングよく漕がなければ進むことさえもままならないため、最初は蛇行を繰り返しながら艇を進めていたが、体力も付いていき、お互いを理解し、潮流や風等の海上の環境を意識できるようになるに従って艇を思うように進められるようになった。水産海洋教育において、海の厳しさや仲間と協力することの大切さを学ぶことは不可欠である。

（２）防災教育

本校は東日本大震災において浸水被害を受けている。そして、学校周辺は浸水だけでなく直接的な津波被害を受けている。また、海面を利用した実習も多くあるため、自らの命を守り、他者の命を救える防災教育は必要不可欠である。水産海洋基礎実技では防災教育を取り入れた活動も重要であると考えられる。

①渡波地区避難経路確認

本校周辺を散策しながら、東日本大震災での被害状況を理解させるとともに実習海面での避難方法を確認させた。合わせて隊列・点呼についても指導をした。

本校周辺、特に実習海面のある渡波地区などは、現在でも津波被害の状況がそのままである。その状況を直接見ることで海で学ぶことが必ずしも安全ではないことを理解し安全確保の大切さを知り、整列点呼等の集団行動を真剣に行うようになった。

②普通救命講習

自らの命を守るだけでなく、他者の命を救える技術を身に付けさせるために地域消防署の協力をいただいて普通救命講習を行った。1 クラスを 3 グループに分け、人工呼吸法と心肺蘇生法を中心に 3 時間、理解と技術の習得を行った。

（３）みやぎの水産業を体験

水産海洋教育の基礎基本は地域水産業を知ることから始まる。宮城県には多種多様な漁業、養殖業を中心とした水産業が存在しそれらを広く現場見学や体験を通じて知ることが重要である。

①ギンザケ養殖見学・給餌体験

宮城県養殖業の中心的な存在であるギンザケ養殖業の見学、給餌体験を通して、地域養殖業を肌で感じさせた。生徒は宮城の養殖と言えばマガキ養殖は知っているものの、全国の生産量の９割を宮城県が占めるギンザケ養殖のことはあまり知らない。実際にギンザケ養殖業者の話を伺い、生け簀にあげてもらいエサに群がるギンザケを見て、給餌を体験することで多くのことを学ぶことが出来た。

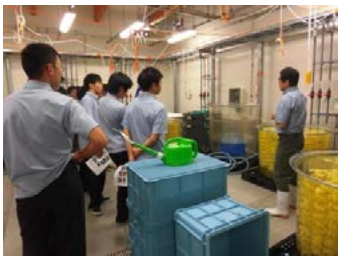
②石巻魚市場見学

国内有数の漁獲量をほこり、数多くの魚種が水揚げされ、震災後高度衛生管理型に生まれ変わった市場を見学させることで、水産物流通について学ばせた。水産物の流通経路は複雑で実際に魚が運ばれてきて、そこから各地に運び出される現場を見学することは不可欠であり、石巻の水産業を理解する上で中心的な場所である。また、新しく導入されて放射線検査室を見学することで、水産物の安全安心を徹底的に管理する事の重要性を学ばせることが出来た。

⑧造船所、宮城県水産振興協会見学

造船業、県が行っている水産生物の種苗生産を見学することにより、地域水産業の背景についての理解を深め、幅広く水産業を知ろうとする視野を広くさせる事を目的に行った。

造船所では船が作られていく工程を説明していただき、バスで広い現場を見学した。造船業独自の鋼材を曲げる技術や全国の水産高校の実習船がここで作られていること、日本中で船乗りを求めていることなど多くのことを学ぶ機会であった。



宮城県水産振興協会では、宮城の水産資源の維持増大のための取り組みをアカガイやアワビ、ヒラメの種苗生産や放流を通して学ぶことが出来た。また、本校の卒業生である職員からの説明であったため、振興協会の仕事内容に興味を持った生徒もいた。

⑨水族館見学

三陸沿岸に生息する魚介類の生態を学ぶとともに、宮城県の漁業、飼育管理、増養殖について学ばせる事を目的に実施した。うみの杜水族館では生物展示だけでなく、宮城の水産業についての展示にも力を入れており、今まで行ってきた水産基礎実技のまとめ学習を興味関心を持って行わせることが出来た。

（４）釣実習

以前と比較して、海とふれあう経験の乏しい生徒が増えている。そこで釣をしながら海洋環境や魚の釣り方、魚体観察を学ばせる実習を行った。仕掛けの結び方、餌の付け方、針の外し方、魚の同定、大きさの測定、釣りを通して学ぶことが出来る内容は多く、それらを楽しみながら学ばせることが出来た。

３、最後に

貴プログラムからのご支援により、水産海洋基礎を通して１年生に横断的な水産海洋教育を行うプログラムが確立しつつある。今後もより充実した内容にしていきたいと考えている。

学校名	宮城県水産高等学校
活動名	地域水産業の課題解決活動
教科	教科：水産　科目：課題研究
学年	３年（海洋総合科フードビジネス類型）

【活動のねらい】

東日本震災により宮城県の水産業は壊滅的打撃を受けた。震災からまもなく７年を迎え、地域水産業も復旧が進んでいるが、失った販路の回復等依然として厳しい状況が続いている。

水産高校は海との学びを通じて、水産・海洋関連産業に貢献する人材育成を目指している。しかし、本校に入学してくる生徒の多くは海や水産業について強い興味関心を抱いているわけではない。そのような生徒に、海や水産業などに興味を持たせることが学校としての課題となっている。

本活動では地域水産業の現状から諸課題を発見し、それを解決する活動を通じ、自ら考え実践する力を養い、将来産業に貢献するために必要な力の醸成を図ることをねらいとする。

【実施内容】

教科「水産」の科目「課題研究」において、本県水産業の抱える課題の一つである「マボヤ（ホヤ）の消費および販路の拡大」について注目し、プロジェクトチームを形成してその課題解決活動を展開した。

（１）地域連携活動

①ホヤ養殖現場見学と漁業者からホヤ養殖の現状の聞き取り調査

５月にホヤ養殖業を営む本校ＯＢの漁業者と連携し、実際に養殖筏を見学した。普段、食品製造を中心に学習している生徒たちは、生産現場や生産者の思いを知ることはほとんど無い。この見学は、そのような生徒たちにとって課題をしっかりと捉えるための大きな位置づけとなった。（写真 1）

写真 １ホヤ養殖場見学

②ＪＦみやぎと連携し「ほや祭り」に参加

５月に仙台市で開催されたほや祭りにおいて、ＪＦみやぎと連携してホヤのＰＲを実施した。当日は水槽に展示されたホヤを使い養殖法や生態について来場者に説明した。分からないことは、漁業者に話を聞き、それを自らの言葉で説明する姿が見られた。また、会場で販売されたホヤ料理について調査し、商品開発や消費・販路の拡大に活かすために分析を行った。（写真 2）

写真 ２　ホヤの説明の様子

③ホヤ養殖体験ツアーでのミニ講義の担当

８月に石巻市谷川浜で開催されたホヤ養殖体験ツアーにスタッフとして参加し、ホヤに関するミニ講義を担当し、「ホヤの生態」、「ホヤの栄養」、「ホヤ漁師の一日」の３テーマについて紙芝居にまとめ、小学生とその保護者を中心とした参加者に堂々と展開した。講義はクイズを取り入れ興味を持って受講できるものに仕上げ、さらにワークシートを作成するなど夏休みの自由研究に役立てられるよう工夫した。（写真 3）

写真 ３　ホヤミニ講義の様子

（２）消費拡大のためのビジネスプランを「復興ビジネスコンテスト 2017」に応募

ほや祭りで得た情報の分析から、ホヤ料理や加工品がおもに夕食や酒菜となることを明らかにし、昼食に、かつ気軽に食べるスタイルを提案した。具体的には、ホヤを仙台味噌と宮城米を使ったおむすびにし、入門食として地域に普及させつつ、ホヤの生産現場体験を取り入れたブルーツーリズムを展開するという

ビジネスプランを、復興庁の主催する復興ビジネスコンテスト 2017 に応募した。

（３）石巻専修大学と連携したホヤの鮮度に関する研究

ホヤは鮮度落ちが速く、産地で食されるべき食材として知られるが、その鮮度の維持に関する研究は多くない。鮮度を維持し、より遠くへ高鮮度で輸送する方法を考案するための研究を行った。研究にあたっては石巻専修大学理工学部生物科学科　角田　出　教授　及び　高瀬清美　特別研究員に指導、助言をいただいた。（写真 4）

写真 4　大学生の指導を受けての研究活動

得られた研究成果は、本校文化祭で発表した。また 12 月には岩手大学で開催された中高生の学会「サイエンスキャッスル 2017 東北」（主催（株）リバネス）で「マボヤの鮮度評価に関する研究」と題し口頭発表した。

【成果】

（１）課題の理解と「自分事」への変化

ホヤ養殖現場を見学し、実際に漁業者から現状を聞くことにより、直面している課題の本質を理解することができた。また、自らの行動が地元漁業者に期待されており、自ら行動し課題を解決することが地域の役に立つということを感じ、課題が『他人事ではなく自分事』に変化した様子が見られた。それは、課題が他人事であれば、分からない点は「分かりません」で済ませられるところ、ほや祭りでの来場者への説明では、特に指示したわけでないが、自ら漁業者や漁協職員に尋ねる姿からも感じられた。また、養殖体験イベントでの講義準備にあたっても、対象者の年齢や知りたいことなどを考慮し、わかりやすい説明にするにはどうすべきかを話し合い、夏休み返上で取り組むなど、行動面での変化に現れた。

写真 5　復興ビジネスコンテスト 2017　企業賞受賞

（２）ビジネスコンテスト、研究発表での受賞

復興庁の復興ビジネスコンテスト 2017 では企業賞（東北経済連合会　わきたつ東北賞）を受賞した。数多いエントリーの中、学生として賞を受けたのは 2 校のみで、その 1 校となることができた。研究成果の発表では（株）リバネスの主催する中高生の学会「サイエンスキャッスル 2017 東北」でリバネス賞を受賞することができた。（写真 5、6）

写真 6　サイエンスキャッスル 2017 東北　リバネス賞受賞

プロジェクトチームの生徒たちの多くは物静かで弁が立つ方ではなかった。そのような生徒たちが受賞できたのは課題を深く理解し、自らの言葉でしっかりと伝えられたことが評価されたためだろう。そして、活動を通じて人に関わり、自分で考え、表現することからコミュニケーション能力やプレゼンテーション能力の向上があったためだろう。活動は賞のためでは無いが、これらの受賞は、生徒の成長が感じられる「純粋にうれしい受賞」となった。

（３）進路への影響

研究班 7 名の進路について紹介する。ビジネスプランをまとめた生徒の 1 人は、4 年制大学の経営学部に進学を決めた。残りの 6 名は全員石巻市内の水産加工業に就職することとなった。このうち 1 名はホヤ加工品を扱う企業へ、そして 1 名は研究活動を通じて品質管理業務に興味を持ち、さらにこうした業務を行うべくその職種に就いた。彼らは面接試験において、「志望動機」や「高校生活で印象に残ったこと」などに取組での経験を織り交ぜ、自分の言葉で話すことができたという。

以上のことから、本活動により、課題を自分事として捉える力やコミュニケーション能力、自ら考え実践する力が養われたこと、そして将来地域産業に貢献する力の醸成が図られたと考える。

学校名	宮城県多賀城高等学校
活動名	ドローンを用いた沿岸部の防災のあり方を探る-海岸侵食対策と離岸流対策と-
教科	災害科学
学年	２学年

＜活動のねらい＞

①海岸侵食対策への提言

多賀城高校近傍の松島湾は侵食地形による特徴的風景が有名であり，日本三景として名を馳せている。しかしこれは永続的な波の侵食に常にさらされている状態であり，海岸部や半島部等も同様である。松島湾には随所に垂直な崖を伴う侵食地形が散見されるが，垂直な崖に関するデータの取得はこれまで難しいものとされ，防災・減災の視点からも詳細な地形データの把握が困難だった。今回ドローンによる撮影画像から３次元の詳細な地形データを作成し，高校生の観点から侵食対策事業への提言を行う。

②ドローンの赤外線撮影・解析による，海水浴場における離岸流の把握

海難事故の要因の一つに離岸流が知られている。その要因は地形のほか水温などの要因が指摘されている。東日本大震災によって沿岸部における大きな地盤沈下を生じた箇所も無数に存在しているが，震災からまもなく７年を迎えようとする現在，海水浴場の再開が報じられる地域もあるが，海底地形の変化によって震災以前と沿岸流等の状況が変わっていることは十分に考えられ，沿岸域の海流にも多大な影響を与えていると考えられる。離岸流発生時には水温の低下傾向が把握されており，ドローンに搭載した赤外線カメラによって海水温の傾向を把握し，離岸流の把握を沿岸部で重ね地域の防災・減災につなげる。

＜実施内容＞

①海岸侵食対策への提言

学校周辺の七ヶ浜町の沿岸部においてドローンで地形を把握しやすい地域を選定した。七ヶ浜町御殿崎周辺には小さな島が存在し，ドローンによって地形把握が容易となっていることから，その御殿崎前にある小さな島を対象として調査を実施した。

ドローンによる可視画像撮影で，島を取り巻くようにのべ 100 枚ほど撮影し，3D モデリングソフトウェアでモデリングを行い，3D プリンタでそのモデルを出力した。

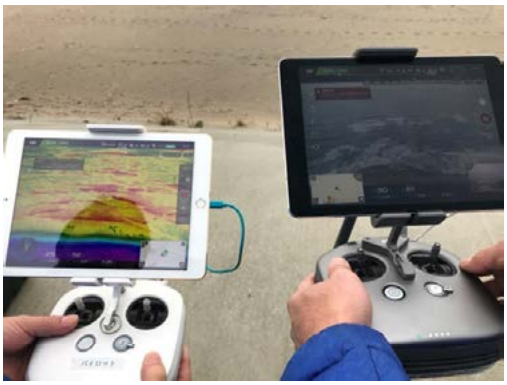
②離岸流

七ヶ浜町の菖蒲田浜を対象に，海水浴客がいない時期を選び調査を実施した。

通常のドローンの場合，搭載されるカメラはあくまで可視光線による撮影を行うものであり，その静止画像・動画はいずれも「人間の目で捉えたもの」に過ぎない。しかし搭載するカメラを赤外線カメラに交換することによって，赤外画像を空中から撮影することが可能になる。

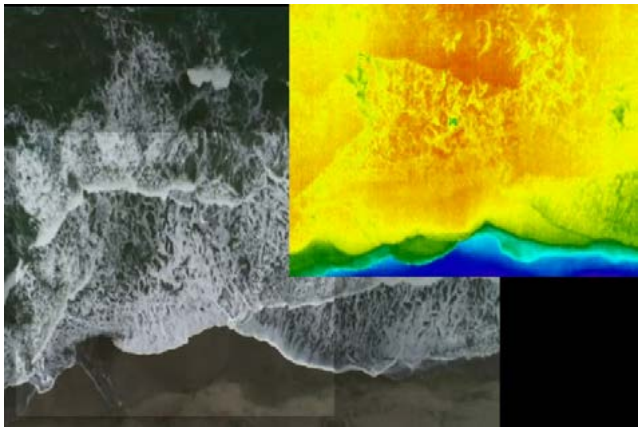
本校災害科学科における学校設定科目「情報と災害」における単元「情報のディジタル化」では，ディジタル画像の基本的な知識を学ぶ。また，学校設定科目「自然科学と災害Ｂ」においては物理基礎・地学基礎を学習するが，その一環で電磁波やその利用法についても学ぶ。その応用例のひとつとして赤外画像・可視画像の二種類の気象衛星雲画像によって日本付近における気象予報をどのように組み立てるかなどを扱ったが，ふたつめの応用例として設定したのが，本研究における離岸流の把握である。

離岸流はその特性から，恒常的に発生し続けるものではない。ある程度時間をかけて撮影して比較検討を行う必要がある。また海水温度によっても海水密度が変化することを考慮すると，海水温度を把握することが離岸流の把握に役立つものと仮定した。



そこで同じタイミングで可視画像を撮影するドローンと，赤外画像を撮影するドローンと合計二台用意し，異なる高度で同時に上空から空撮することでどのように動きが見て取れるかを追跡した。

撮影した二種類の動画については学校に持ち帰ったあとで一画面に並べて検討することとし，波の動きが同期されるように調整して配置した。右の画像はその並べたもののスクリーンショットである。本報告書には静止画像のみの掲載となるが，実際の動画においては沖に向かう流れが明らかに確認できる。



＜地域との連携＞

調査実施にあたり，海上保安庁および宮城海上保安本部から指導を仰ぎ，菖蒲田浜等の沿岸地形が震災の影響でどのように変化しているかの情報を提供いただいた。

＜成果＞

①海岸侵食対策への提言

学校を訪問・見学に訪れる来客や保護者・地域住民など数多くの方々に対して実際に作成した 3D モデルを提示した。多賀城高校の防災への取り組みの一環としてドローンを活用していることは特に目を引くものがあり，興味を示す方々が多かった。

②離岸流

実際に菖蒲田浜には離岸流が存在することが明らかになった。調査した日の天候は曇りであったが，小規模な離岸流は存在し，ドローンによる動画を併用することでより明瞭に区別することが可能になった。

＜課題＞

①海岸侵食対策への提言

今回は菖蒲田浜南側の小さな島を対象に実施したが，行政にも問い合わせたところ島の名称が定かではなかった。またそのような島単体で侵食に対する提言をするためには年を追った継続調査を要する。毎年定期的に撮影しモデルを作成していくことが，実際に侵食の影響を地域に分かりやすく伝えていく上で不可欠であると考えられ，今後も継続研究として定期的な観察・撮影・撮影の実績を重ねる必要がある。

②離岸流

可視動画として明瞭に捉えるには海面着色剤の併用が必要である。可視動画でも着色剤で明瞭に判別可能な状況の中で赤外動画を用いればより，明瞭に離岸流の存在を区別できる。より広いエリア（海水浴場全体など）を対象にして，撮影データの蓄積によって該当地域の地域特性が見えてくると考えられる。今後も定期的な継続研究を展開し，対外行事の中でこまめに地域へ発信していきたい。

学校名	宮城県多賀城高等学校
活動名	海岸沿いに位置する学校との「海の恵みと災い」についての交流
教科	英語
学年	３学年

【活動のねらい】

本校は被災県であり，被災地により近い高校として今後海との関わり方について考えてきた。生徒が自ら震災について考え二度と同じ被害を繰り返さないように,「人とくらしを守る」という高い志を醸成し，職業として防災にかかわるだけでなく，地域や企業などの様々な組織でリーダーシップを発揮できる人材を育成することを目的として教育活動を行って来ている。

【実施内容】

一例として英語会話における授業の例を紹介します。

フィリピンから来日していた青年団との交流において，授業の中で生徒たち自らが調べ作り上げた資料を発表し，津波に対する防災の在り方について発表を行いました。

また，交流会の中ではお互いの国が海に面しており，その豊かな恵みと時には我々に危害を及ぼす可能性についてお互いの実体験を通して議論することが出来ました。

【成果と課題】

海外の方にこれまでの経験をわかりやすく説明するために，より意欲的に海に関する学習に取り組むことができた。一方，質問を受けた際に返答に戸惑うこともあり，生徒たち自身が調べた内容に至らなかった点があったようだった。この経験をもとにより深い学びにつなげて欲しいと願う。

学校名	秋田県八峰町立八森小学校
活動名	イルカの海とブナの森のつながりを学ぶ
教　科	総合的な学習の時間
学　年	第６学年

１：活動の目的

原生的なブナ林が残る世界自然遺産「白神山地」を背後に抱く秋田県八峰町は，眼前に多くの鯨類も暮らす日本海が広がる海辺の町でもある。これまで陸と海それぞれの自然の豊かさについては多くの学習が行われてきたが，両者のつながりに深く切り込んだ学習は少なく，児童の認識は高いと言えない。

そこで，これまでにも地域の海岸にもストランディングが見られている鯨類をきっかけに，海と山のつながりをテーマとした学習を行い，世界遺産にも認定されているブナの森が豊かな海を育てていること，海の存在がまた森を育てていることを体験的に学ぶ。これにより森とともに海洋自然環境の保全に対する認識を高めることを目的とする。

２：実施内容

【第１回：７月１１日（火）５・６校時】八森小学校体育館

１）「イルカの大きさはどれくらい？」

野生イルカの水中映像を観て確認しながら，プラスチックシートを用いて実物大のイルカの模型を作成することにより，実際には観察が難しいイルカの体のしくみを学んだ。

２）「野生イルカはどんな生活をしているのかな？」

クイズ形式のゲームや水中映像を用いた解説で，海洋ほ乳類やイルカの定義，その生態，秋田県近海に生息する鯨類の特徴を学んだ。

【第２回：７月１２日（水）３・４校時】八峰町文化交流センター

３）「イルカの体のしくみはどうなっているのかな？」

実物大のイルカの模型やイルカの水中映像でイルカの細部のつくりを学んだ。

４）「海洋哺乳類の特徴は何か？」

八森の海岸に漂着したオオギハクジラ骨格標本等の確認を通して，海洋哺乳類の特徴を学んだ。

【第３回：１０月１１日（火）５・６校時】八森小学校体育館

５）「イルカの餌の餌の餌は何？」

ゲーム方式で海の食物連鎖を学んだ。海洋生態系の頂点にいるイルカも，人間も，多様な生物，そして陸からの栄養で増える食物プランクトンに支えられていることを学んだ。

６）「海洋生物はどのようにつながっているのか？」

ゲーム要素の高い教材を用い，水の循環をテーマに森と海のつながりを学んだ。地域の豊かな海産資源は森の存在が不可欠であり，森も海からの栄養や水蒸気に支えられていることを学んだ。

【第４回：１０月１２日（水）３・４校時】中浜地区海岸

７）「海辺にはどんなものが流れ着くのか？」

ビーチコーミングを実施し，漂着物から海と陸，人間の暮らしのつながりを実感した。

８）「森と海はどうつながっているのか？」

八森の海は，豊かなブナ林のある白神山地に支えられていることを学んだ。

４：地域との連携（協力いただいた方々）

①海の環境教育ＮＰＯｂｒｉｄｇｅ：伊東久枝氏（委託先・講師）
②国立科学博物館名誉研究員：山田格氏（講師）
③ネーチャーガイド：人見道夫氏（講師）
④八峰町・八峰白神ジオパーク推進協議会：工藤英美氏・辻正英氏・三輪拓磨氏・富山翔伍氏
⑤八峰町・あきた海辺の自然学校：打矢繁美氏・鈴木市郎氏
⑥弘前市・つがる野自然学校：谷口哲郎氏・宮下愛実氏

５：活動を実施して

本校にとって初めての「海洋教育パイオニアスクール」の実施でした。海の近くに住む子どもたちにとっては，イルカを通してじっくりと海を見つめ直すとてもよい機会となりました。前半部分の「イルカの学習」に関しては，専門家の力をお借りしなければ実施できない内容で，しかも，地域の学習素材（鯨の骨の標本）も活用することができました。後半の「海の食物連鎖・ビーチコーミング」に関しては，さらに八森の自然と八森の人を生かす学びにすべきであったと反省しています。

今回の事業を実施させていただいたことを基にして，もう一度「八森の海の学び」を，全職員でじっくりと考えて計画・実施していきたいと思います。

多額な補助をいただき，６年生児童は貴重な学習をすることができました。ありがとうございました。

学校名	山形県立加茂水産高等学校
活動名	海を守る人づくり　～山形県海洋教育促進拠点の形成～
教科	水産海洋基礎　　課題研究（総合的な学習の時間）
学年	１学年　　３学年

高校１年　　教科　水産海洋基礎　　単元名　「日本の海」（３時間）

１．活動のねらい

水産海洋基礎の海に関する単元は「世界の海」と「日本の海」に別けられる。「日本の海」は公海・領海・ＥＥＺ・日本近海の海流の内容で２ページの記載で終わっている。そこで、「山形県の海」の現状について新たな単元を開発し、庄内の海を知り、地元理解・海洋教育につなげて行く。

２．実施内容

時	学　習　活　動	指導上の留意点
1	１　庄内の海 １）海岸線（北端と南端、地形） ２）山形の海（秋田・新潟との境界線） ３）庄内沖の海流 ４）離岸流	・４～５人のグループ編成にする。 ・配布した地図に記入させ発表させる。 ・秋田沖、新潟沖の境界線がそれぞれ違っていることを理解させる。 ・海岸寄りに対馬海流の反流があることを理解させる。
1	２　山形県の港 １）山形県の港 ２）港の種類 ３）港の歴史（北前船・明治・大正・昭和）	・４～５人のグループ編成にする。 ・配布した地図に港を記入させ発表させる。 ・特定港・地方港湾・漁港の説明をする。 ・庄内の港の歴史について触れる。
1	３　庄内の海洋文化 １）庄内浜の文化 ２）庄内の魚食文化 （ユネスコ食文化創造都市 鶴岡 ） ３）庄内浜文化伝道師	・４～５人のグループ編成にする。 ・庄内の文化・魚食文化について記入発表 ・庄内の祭りと魚食文化についてグループ発表 ・ユネスコ食文化創造都市鶴岡について説明 ・「浜のアバ」について説明する。 ・魚食文化の普及について発表させる。

３地域との連携

庄内浜の文化・魚食文化については、３年生の課題研究でも実施しており、東北公益文科大学と加茂自治振興会主催の「庄内の達人プロジェクト」に生徒が参加し、地元の知識人や漁協婦人部等の方に聞き書きを行い、そこで得た情報を元に、県の水産振興課や庄内浜文化伝道師会長のインタビューなどを総合的にまとめて資料として活用した。

４　成果と課題

山形県の海岸線と山形県の海の境界線については、ほとんどの生徒が知らなかった。また、港についても、県内すべての漁港をあげることはできなかった。この狭い小さい山形の海で約１３０種類の少量多品種の魚が水揚げされ、それぞれの季節に旬を迎えた魚が食卓を飾り、庄内の食生活を豊かなものにしていた。現在は「浜のアバ」もいなくなり、魚食文化が衰退してきている。幸い本校の生徒は魚を釣ったり、食べることが好きな生徒が多い。魚食文化の普及については、どのような取り組みを行ったらよいか生徒とともに考えるよい時間となった。

山形県の港の歴史・庄内浜の文化・庄内の魚食文化については、まだ、十分な調査ができていない。今後も調査・聞き取り、資料収集を継続して行きたい。

高校３年　教科　課題研究　　テーマ　海洋教育プログラム作成・庄内の魚食文化（ポスター作成）

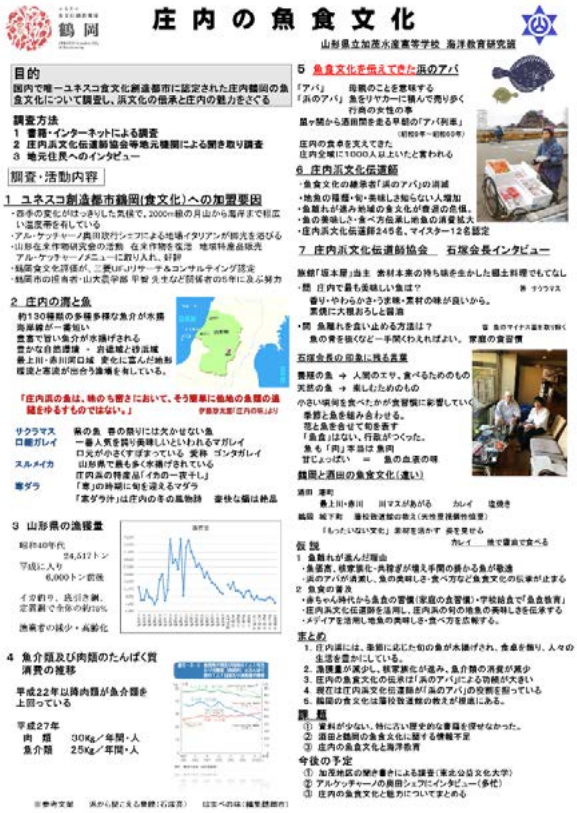
１　活動のねらい

今年度の海洋教育研究班のテーマは、①小中学生向けのプログラム作成（山形の海・庄内の魚・船舶）と②庄内の魚食文化について調査し、ポスターを作製することです。海洋教育プログラムの「海」「船」「魚」は本校の学習内容そのもので、それぞれ、世界・日本・山形（庄内）、特に山形の部分に力点をおいてまとめている。魚食文化については、国内で唯一ユネスコ食文化創造都市に認定された庄内鶴岡の魚食文化について調査し、浜文化の伝承と庄内の魅力をさぐることを目的としている。

２　実施内容

週２時間の課題研究の時間を基本に通年実施した。①海洋教育プログラム（山形の海・庄内の魚・船舶）については、教科書・図書館の蔵書・インターネット等での調査と県水産振興課・山形県水産試験場の協力を得て調査しまとめている。②庄内の魚食文化については、東京大学海洋アライアンス海洋教育促進研究センターの指導助言を受け、庄内浜文化伝道師協会会長にインタビューしたり、東北公益文科大学の指導のもと地元の方々からの「聞き書き」により情報を収集しポスターにまとめた

浜文化と魚食文化について聞き取り調査



３　地域との連携

山形県庄内総合支庁産業経済部水産振興課・山形県水産試験場・庄内浜文化伝道師協会・加茂自治振興会・東北公益文科大学等との協力により、資料・情報収集を行い連携を深めることができた。

４　成果と課題

海洋教育プログラムも魚食文化についても、地元の歴史的な書物がほとんど無く、過去のデータも探すことは困難を極めた。どのようにしてテーマに沿った結論・成果を導き出すか、年度当初かなり考えさせられた。海洋教育促進センターの指導助言や庄内浜文化伝道師協会会長さんのお話により、魚食文化については方向性を見い出すことができた。生徒にとっては、１つのポスター（テーマ）を作製するために「海」を題材とした課題解決型のすばらしい学習ができたものと思う。

海洋教育パイオニアスクールプログラム　成果報告資料

基　本　情　報

学校名	山形県鶴岡市立大山小学校
活動名	広がる！ぼくたちの地域～大山と加茂の世界を知ろう！体験しよう！～
教　科	総合的な学習の時間
学　年	第５学年

目的＝2017 年度版　大山小学校　プログラム立案のコンセプト

◆海洋活動を通して、山形県、庄内の自然を俯瞰し児童の視野を広げる。

本校は、旧大山小学校と旧加茂小学校が統合し新大山小学校としてスタートした。高館山のすそ野に広がる庄内平野の一角に建つ歴史と文化の大山小学校に対して、加茂の港を拠点とする海洋教育を進めてきた加茂小学校。統合によって高館山、大山川、庄内平野、日本海を有する学区となる。統合を機に新校として、海洋教育を取り入れ、山から海に至る自然の壮大なつながりに気づかせるとともに、両地区に伝わる異なる文化に触れさせて、体験させることで児童の視野を広げることを目的として計画を立案し、実施した。

◆３年間で、海洋教育プログラムを確立し、本校の重点活動として継続

Ｈ２９　→５年生の宿泊体験学習のプログラム作成

Ｈ３０　→学校全体として、海の自然や海洋文化に触れる学習活動の展開

Ｈ３１　→大山小学校　海洋教育プログラムデザインの完成

Ｈ３２～→毎年、活動を振り返り、見直し、リニューアルしつつ中心活動として実施していく。

活　動　内　容

１　総合的な学習の時間の計画の立案

（１）地域の自然、文化に触れる活動の展開のための全体計画の見直し

・恵まれた学びのフィールドポテンシャルを生かすために、すべての学年の総合的な時間の計画についてねらいやテーマを見直し、再構成した。

（２）５年生は海洋活動をメインに計画を立案

・５年生で例年行っている自然教室は山活動を行ってきたが、海辺をフィールドに活動を展開することとし、活動内容を全面的に見直した。

・また、宿泊体験学習の他にも海辺の文化を学ぶ活動も位置づけた。【表１】

【表１】

	テーマ：くらしを学び伝える											
５年		①おいしいお米づくりパート１ ・米の学習　・田植え体験										
			②感じて、伝えよう故郷のすばらしさ ・大山、加茂まるごと自然教室					④「わが町自まん」地域の良さ再発見 ・地域探検・自まん発信				
					③伝えよう大山小のこと ・音楽で伝える大山小の文化							
						①おいしいお米作りパート２ ・収穫体験　・収穫感謝祭						

２　５年生「自然教室（宿泊体験活動）」の実施に向けて

（１）地域の資源の掘り起こし

・これまで旧加茂小学校で、実施してきた海洋活動をもとに、今年度新校として実施可能な活動は何かを検討した。また、加茂地区の関係団体との連携や情報交換を進め、協力体制の整備も行った。

（２）実施可能な活動

・ヨット、海の生物観察、磯釣り、水族館見学、漁船体験

（３）関係団体

・山形県立加茂水産高等学校（食品加工体験、漁業学習）

・鶴岡市立クラゲドリーム館（バックヤードツアー・飼育実習）

3　宿泊体験活動の実施

（１）活動の様子から

漁船乗船体験

ヨット操船体験

地域の方々の協力をいただいたことで、数多くの海洋アクティビティをを取り入れた、体験学習プログラムとして実施することができた。

磯の生き物観察

磯釣り体験

サンセットウオッチ

港文化を学ぶウオークラリー

（３）成果と課題として

〇新校としての今回の活動を通して、教師も児童も学区を俯瞰し、深く知ることができた。

〇地域の方々との運営会議を行い、活動の内容や進め方について助言をいただいたことで、当初計画していた以上に多様な活動を取り入れることができた。

〇加茂水産高等学校との連携や、漁協や水産試験場等の施設の活用等、今年度は実施できなかったが、次年度に向けてさらに幅のある活動をすることができる見通しを持つことができた。

▼プログラムとして、学習との関連について整理していくことが必要。

4　今後として

・初年度ということで、手探りの中の実践になっている。より幅広く、多様な見方で児童が体験をとおして、海の自然に触れるだけでなく、港町としての文化や、漁業について学びを実感していくことができるようにしていきたい。

学校名	鶴岡市立湯野浜小学校
活動名	湯野浜の海を楽しもう
教科	特別活動（クラブ活動）
学年	４年～６年

１．活動のねらい

本校は、県内最大規模の海水浴場とされる湯野浜海水浴場に隣接している。湯野浜の波はサーフィンに適しており、一年を通して多くのサーファーが湯野浜を訪れている。１８２１年の記録に、湯野浜の子ども達が「瀬のし」とよばれる一枚板を用いて波乗りをして遊んでいたことが残っており、そのことから湯野浜は「日本のサーフィン発祥の地」とされている。

近年は保護者の安全意識も高い為、海辺の学校でありながら、海水浴シーズン以外は子ども達は浜辺に遊びに行くことは殆どない。恵まれた環境に育ちながら、海に親しむ機会が少なくなっているという実態である。昔からこの地で親しまれてきた波乗りを子ども達に体験させることで、湯野浜の海の魅力を実感させることができると考える。子ども達自ら活動のめあてや計画を立てて学習を進めることにより、主体的に地域とつながる子どもの育成を目指したい。さらに、海の魅力を十分に味わうことで、各学年の総合的な学習の授業も、児童が本気になって取り組むことができる地域学習になることを期待したい。

２．クラブ活動「マリンレジャークラブ」の概要

本校のクラブ活動は、例年４月～１１月の期間に行っている。

平成２９年度は、総授業数１７時間（７５分×１０回÷４５≒１７時間）であった。

「マリンレジャークラブ」は、平成１２年度から活動が始まった。当初から地域講師を招いての活動を行ってきた。ウエットスーツやサーフボード等の道具類は、地域の方から古くなって使わなくなった物を譲り受けて活動を始めた。

３．活動の様子

第１回クラブ活動（４月２１日）：マリンレジャークラブの活動のめあてと計画作成

- 活動の価値を実感できるように、クラブのめあてを子ども達自ら考えた。
- 主体的に活動に取り組めるように、計１０回のクラブ活動の計画を自分達で立案した。

第２回クラブ活動（５月１９日）：ボードに立つための基本動作の学習

- 屋内にて、地域講師からサーフィンの基本動作について指導を受ける。

① ボードに腹ばいになって乗る姿勢の保持の仕方
② 腹ばいの姿勢からの立ち上がり方
③ 腹ばいになっての波の漕ぎ方
④ 腹ばいの姿勢からバランスをとりながら立ち上がり方

⑤　スケートボードを使っての練習

第３回クラブ活動～第８回：サーフィン実地練習

・　地域講師によるサーフィン指導。グループに分かれて実際にボードに乗る練習を行った。

①　ウエットスーツの着方・ボードの持ち方について理解する。

②　腹ばいの姿勢からボードに立ち上がる。

第９回クラブ活動（１０月６日）：砂浜クリーン活動

・　活動した浜辺に行き、お世話になった海に感謝の気持ちをこめながらゴミ拾いを行った。

第１０回クラブ活動（１１月１７日）：クラブの反省と講師へのお礼の手紙作成

・　次年度に向けて、本年度のクラブ活動を振り返り、反省・課題をまとめた。

・　各自、クラブ活動を通して感じた湯野浜の良さや講師への感謝の気持ちを手紙に書いた。児童の作文には、湯野浜の海の楽しさや地域指導者の方への感謝の気持ちが綴られている。

> 今年もマリンレジャークラブでお世話になりました。たくさん指導していただいたおかげで、怖がらずにボードに立てるようになりました。ありがとうございました。昨年より上達して、とても楽しく活動できました。私達が楽しく安全に活動できるようにさまざまな面で支えていただき、ありがとうございました。マリンレジャークラブのような湯野浜ならではの活動ができて良かったです。海が近くにあるのはとても楽しくていいなあと思います。サーフィンやシーカヤックなどのいつもは体験できないようなことを体験させていただき、本当にありがとうございました。

４．成果と課題

今年度、児童や職員のウエットスーツやサーフボードが揃ったことで、以前より多くの児童がマリンレジャークラブに所属できたこと、サーフボードに乗る機会が増えたことで昨年度より、充実した活動を展開することができた。児童はサーフィンの楽しさと共に、湯野浜の海の魅力を十分に感じることができたものと思われる。

クラブ活動としては、大変充実したものとなったが、今後は、学校全体の海洋教育や地域学習との関連を明確にして教科横断的なカリキュラム作成に取り組んでいく必要がある。

学校名	福島県南会津郡只見町立只見小学校
活動名	「只見学」海とつながる只見町
教科	総合的な学習の時間　学校行事
学年	全学年

1　学校における海洋教育の取り組みの概略

学校行事や総合的な学習の時間に，海洋との関わりのある学習活動を十分行えるようにするため，カリキュラムを見直し，時数を多く確保した。その上で，只見の豊かな自然を体験したり，歴史と文化の観点から海との関わりを考えたりした。さらに，海で活動を行うことで只見では味わえない自然の豊かさや海からの恵みを感じ，親しみを持てるようにした。

2　活動のねらい

海との関わりを視点に加えて見学や体験活動を多く取り入れた「只見学」を行うことで，ふるさと只見町は歴史的に「人との交流・物流」で海と関わっていたり，水の循環という視点でも海とつながっていたりすることを理解させる。

3　実践内容

【全学年での活動】

①ユネスコエコパークに認定された只見の雄大な自然を味わう（３時間）

「田子倉ダム」をモーターボートに乗って散策し，雪食地形や浅草岳などの景観を楽しむことで，只見の自然の美しさに気づくとともに，ふるさとを愛する気持ちの育成を図った。

（２９年５月３１日）

②海に親しみ，海からの恵みを感じる活動（１日）

八十里峠（現在工事中の国道２８９号線）を通り，日本海に移動した。地引網体験を通して，海の恵みを感じることができた。

（平成２９年６月１８日）

③ふるさとの山に登る活動（１日）

低・中学年が要害山，高学年が浅草岳の登山を行い，只見町や新潟県側の町，日本海を俯瞰するとともに田子倉ダムから流れた只見川の流れていく先に関心をもつことができた。（平成２９年９月９日）

④只見と海との関わりを表現する活動

３学年は，学習発表会で保護者や地域の方々に，学習したことを劇にして発表した。４・５学年は，パンフレットにまとめ配付する予定である。特に，５学年は，東京方面への修学旅行の際に，作成したパンフレットを配布し只見町のよさをＰＲする予定である。６学年は２月の海洋教育サミットで発表をする予定である。

【各学年の活動】　内陸地と海がどのように関わっているのか学年毎にテーマを設定して取り組んだ。

①３学生のテーマ　「只見の森の四季」（４８時間）

ブナ林の散策などを通して，只見の森の四季の変化や生き物の暮らしが海洋と大きく関わっていることを学んだ。

②４学年のテーマ　「八十里を越えてやってきた歴史や文化」（４９時間）

郷土料理を作る活動を通して，郷土料理に使われている海産物が，どこで捕られ，どこを通って只見にきたのか考え海との関わりを捉えた。

③５学年のテーマ　「世界に認められた只見の雪食地形・動植物・ブナ」（５８時間）

水の循環に視点を当てるとともに，大量の雪によって形成された只見ならではの地形や植生を中心に調べた。

④６学年のテーマ　「只見の将来を提言する～海とつながり，世界と結びつく～」（５８時間）

５学年までの学習を活かし，海との関わり，海を通して世界とつながることを意識しながら将来の只見町の姿を考えた。

４　地域や関係機関との連携

・　「田子倉湖散策」では，ボート所有者の方々，「八十里越」では，地区センター長はじめ多くの関係機関，「ふるさと登山」では，保護者，地域の方々のサポートを得て実施した。また，３年生は養蜂家や森の案内人，４年生は，食生活改善委員や保健福祉課職員，５年生は，水質検査で中学校長など，各学年の活動においてもボランティアティーチャーを積極的に活用するなど，保護者や地域，関係機関との連携を重視しながら取り組んできた。全ての方々が，子供たちの学びのために協力的である。教職員も保護者・地域の方々も内陸部である只見と海をどう関連付けるか手探りの状態ではあるが，どのようなことで海とつながっているのか捉えようとしている。

５　成果と課題

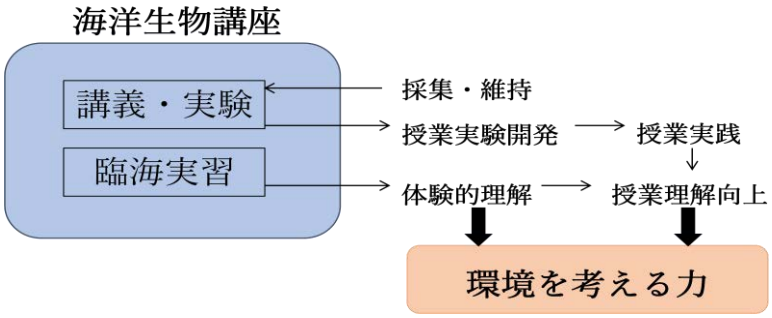
（成果）
・　各教科等の学習において，高学年児童から「このことも海の学習と関連している。」という言葉が聴かれるなど，海を意識しながら学習している姿が見られた。
・　海と直接関わる活動（地引網体験）は，児童にとって新鮮であり，海の恵みや生き物に興味を持つことができた。
・　ユネスコエコパークに指定され，町内は豊かな自然で溢れている。その豊かな自然を活かして，活動することで故郷の豊かな自然のすばらしさを実感することができた。

（課題）
・　各教科等や総合的な学習の時間，行事等の学習活動・内容の関連が図られるようカリキュラムの見直し（海洋教育カレンダーの修正と活用）を行っていく。
・　海から離れている地域で海を守るためにできることを考え，実践する力を育成するカリキュラムづくりや体験活動の充実を図っていくこと。
・　学んだことを地域に発信し，地域を巻き込んだ活動にしていくことが必要である。

学校名	埼玉県立越ヶ谷高等学校
活動名	「海」を取り入れた授業開発　～海洋生態系の理解を通して環境を考える～
教科	特別活動・学校行事・理科
学年	高校１～３年

１．活動のねらい

本活動の目的は､海洋生態系の体験的理解を通して環境を考える力を育むことである｡生態系の理解には、それを構成する生物の理解が必要であるが、海洋生物は高校では維持管理が難しく現在あまり利用されていない。しかし、高い学習効果が見込まれる題材・材料が多く存在する。そこで、高校の授業理解を助け深めることができる海洋生物を材料にした授業実験を、開発して実践していく。温度管理可能な海水槽を設置することで、授業実験の継続的な開発と実践を可能にする。更に、実験材料採集と維持に生徒を参加させることで、教育効果を大きくする。また、生態系や環境の全体像を理解するために、その構成要素である様々な生物を実際に採集観察する臨海実習を行い、体験的理解を通して環境を考える力を育む。



２．実施内容

「海洋生物講座」を、５月～９月に開講した。平常授業時の放課後に、週１回２時間程の講義・実験を定期的に下表内容で行った。夏休み８月には本講座の一環として、１泊２日の臨海実習を実施した。参加生徒は、４月に全校生徒対象に募集し１４名となった。講座の講師は、本校教員が担当した。本講座を通して、海洋生物を材料にした授業実験を開発し、３学年「生物」の通常授業に取り入れ実践した。実験材料の準備は、参加生徒や科学部生徒に協力してもらい、期間中４回（生徒参加は２回）海へ採集に行った。本校生物実験室に、水槽用クーラーを設置して実験材料を維持した。本講座では、高校で扱わない内容や教科横断的内容、「潮汐」「海洋環境」「海洋生物の多様性」など、高校の学習を飛び越えているものでも海洋の理解に繋がることは積極的に取り上げた。臨海実習では、プランクトン、ネクトン、ベントスを意識した採集観察を行い、食物網を通した海洋生態系の理解を目指したが、台風の影響により十分にできなかった。臨海実習は、神奈川県三浦市の東京大学三崎臨海実験所及び荒井浜で実施した。

月　日		海洋生物講座	３学年「生物」授業実践
５月　１日	月	ガイダンス	
５月　８日	月	事前講義１「軟体動物とは」「アメフラシの解剖」	
５月２９日	月	事前講義２「生物多様性１」	５月下旬～６月上旬
６月１２日	月	事前講義３「生物多様性２」「ｲｿｸｽﾞｶﾞﾆ擬態実験」	「アメフラシの観察」
６月１３日	火	「ｲｿｸｽﾞｶﾞﾆ擬態実験」	６月中旬
６月２６日	月	事前講義４「棘皮動物とは」「ﾑﾗｻｷｳﾆ人工受精実験」	「ｲｿｸｽﾞｶﾞﾆ擬態の観察」
６月２７日	火	「ﾑﾗｻｷｳﾆ発生観察」	６月下旬～７月上旬
７月１０日	月	事前講義５「潮汐のしくみ」「海岸の環境」	「ﾑﾗｻｷｳﾆ人工授精実験」
７月１８日	火	事前講義６「分類と系統」「海岸動物の同定」	「ﾑﾗｻｷｳﾆ発生過程観察」

８月　５日	土	事前講義７「海洋生態系１」実習準備	
８月　６日	日	臨海実習「海岸実習」「底生動物観察」	
８月　７日	月	（神奈川県三浦市荒井浜・東京大学三崎臨海実験所）	
８月　９日	水	事後学習１「海岸動物リスト作成」実習片付け	
８月中		文化祭準備　「データ整理」「底生動物観察」	
９月　９日	土	本活動を文化祭一般公開でポスター発表	
９月１９日	火	事後学習２「海洋生態系２」	
９月２５日	月	事後学習３「実習まとめ」　アンケート	
			１１月中旬～１２月上旬 「マガキ心臓拍動実験」

【臨海実習】

１日目：荒井浜において海岸実習を行った。潮間帯の海岸動物を中心に観察採集を行い、同定して海岸動物リストを作成した。

２日目：東京大学三崎臨海実験所において底質のソーティングと底生動物の観察を行った。実習船に乗船して、ドレッジによる底生動物採集とプランクトンネットによるプランクトン採集を行う予定であったが、台風の影響のため船舶実習は中止となった。実験所スタッフがドレッジで採取した底質を使った実習を実施し、底生動物のソーティングと観察を行った。

３．連携先・指導協力

東京大学大学院　理学系研究科附属臨海実験所　幸塚久典　技術専門職員

首都大学東京　理工学研究科生命科学専攻　黒川信　准教授

４．成果及び課題

海洋生物講座では、海洋生物を使った実験を４本実施した。全て通常授業に取り入れて実践したが、「アメフラシ」、「イソクズガニ」を使った実験は、通常授業で実施するには実験内容の検討が不十分で、観察のみとした。また、魚屋で購入したマガキを使った実験は、通常授業のために開発した。授業の理解向上に有効なものとなった。臨海実習では、１日目の海岸実習において、生徒だけの力で観察採集できた海岸動物は１０門９３種となり、海洋生物の多様さの体験的理解に十分繋がった。２日目の実習で観察できた底生動物は、８門５７種となった。専門家でも見たことがない生物なども観察され、未知の分野である底生動物に、生徒達は強く興味を示していた。しかし、台風の影響などで計画していた実習ができず、目的を十分に達成できなかった。臨海実習の日程と内容をどう計画するかが、次年度への課題である。来年度は、船舶実習も含めた内容で２泊３日の臨海実習を計画したいと考えている。

学校名	市川市立塩浜学園（千葉県）
活動名	塩浜の生物と環境　～嵐潮光る海原に～
教科	塩浜ふるさと防災科
学年	第５学年

１）学校（団体）全体における海洋教育の取り組みの概略

平成２７年度　小中一貫校　塩浜学園開校にともない、塩浜ふるさと防災科（文科省教育課程特例）を実施

平成２８年度　海洋教育パイオニアスクールプログラム　単元開発部門に参加（主に５・６年生で実施）

平成２９年度　海洋教育パイオニアスクールプログラム　単元開発部門　継続（主に５年生で実施）

２）単元（活動）の目的・ねらい

平成２８年度より義務教育学校「市川市立塩浜学園」となり、９年間の「学びと育ち」をつなぎ,「系統性・連続性」を重視した教育の具体的な姿として,「塩浜ふるさと防災科」の目標「ふるさと塩浜の歴史や自然環境に触れて理解を深めて（以下省略）を具現化するために，本年度も継続して海洋教育に取り組んでいる。

本単元においては、以下の４点を目標とする。

・塩浜や行徳の生物と環境について興味を持ち、意欲的に調べたり発表したりすることができる。

・塩浜の海に関する生物と環境の姿（特色）について理解することができる。

・疑問に思ったことから、調べたいテーマを決めて調べる計画を立てたり、まとめたりできる。

・わかりやすく伝えるために工夫したり、友達の意見に対して自分の考えを述べたりすることができる。

３）実践内容・実践の流れ・スケジュール

つかむ　　カワウの大群が海に向かう映像を見て、感じたことを話し合う。
　　実際に海に出て、分かったこと、感じたこと、疑問を出し合う。

しらべる　　調べたい内容が同じ人でグループを作り、テーマを決める
　　調べるための方法を考えて、企画案を作り、発表する。

まとめる　　集めた情報をまとめ、発表準備、発表を聞く準備をする。
　　各グループで発表をする。

活かす　　自分たちで取り組みたいことを話し合い、実践する。
　　学習を振り返り、次の単元以降につなげていく。

実際に、東京湾に出てみた

４）研修プログラムの学びの中から実践に活かしたことや研修を受けての活動の変更・改善点

夏に本校の学区に隣接していて、実際の学習で赴く獣保護区においてフィールドワークをすることで、この地域に「海洋教育」の学習を進めての素材があることを実感した。そこでの資料や、学習の進め方をヒントに、調べ学習・発表活動などを深めていくことができた。本校では、学習対象の児童が４年～５年となるため、生物と環境を学ぶ導入の部分にあたるので、より丁寧な素材提示が必要だと感じた。

５）実践の成果（※研修内容も踏まえながら）

①海洋教育の改善の視点から

児童が調べたくなるような「意欲の喚起」に時間をかけた。船上学習を通して生まれた疑問やキーワードを整理していく過程を設けることで、児童が自ら課題を見つけ、意欲的に取り組めるようにした。

また、企画を作成した段階でそれを見せ合うことで、発表の質を高め、誰に伝えたいのかを考えることにつながるように工夫した。また、他教科と関連させることで、教科横断的な取り組みを行った。

国　語：「しょうかいポスターをつくろう」「すいせんしよう」「言葉と事実」「意見文を書こう」「効果的に発表しよう」といった学習と並行して取り組んだ。

社　会：「水産業のさかんな地域」「わたしたちの生活と環境」

家庭科：「かたづけよう身の回りの物」

②児童生徒の変容の視点から

・東京湾の良さに触れ、親しみを持つことができた。また、三番瀬の学習を通して、東京湾にすむ生物の環境が変化していることを知り、環境をよりよくしようとする態度が身についた。
・赤潮や青潮の発生のメカニズムを学び、日頃の生活排水を減らそうと取り組む姿がみられた。
・自分達の身近にある東京湾をきれいにしようと努力している人いることに気づくことができた。
・様々な疑問や、それに関連する事柄をイメージマップにまとめ、自分が調べたり解決したりしたいテーマを決める能力が身についた。
・自分達のテーマについて調べたことを効果的に発表する能力を身につけることができた。

③教職員や保護者の変容や地域との連携の視点から

・調べた事を保護者にも伝えることで、家庭によっては家族で生活排水を減らす取り組みを行っていた。また、調べる過程で保護者が児童と一緒に関わったことで、関心を持つ保護者が増えた。
・船橋三番瀬環境市民センターの方に協力いただき、児童の疑問を解決する場を設けることができたのは、児童と地域の方とをつなぐ第一歩となった。
・研修をする教職員の業務等の都合により、別の者が代理で参加することが多くなった。実際に研修に参加させていただいたことで、海洋教育への理解がかなり深まった。

6）本実践で特に工夫した点、特筆すべき内容や方策（※他校や他団体に発信・普及したいこと）

児童がテーマを絞り、調べていくための方法を企画段階で一度発表する方法をとったが、これは、一つの挑戦的な試みであった。少人数での発表は、伝える側と聞く側が近く、さまざまな気づきを得ることにつながった。また、企画を発表する機会を作ることで、自分達のゴールを明確にする事ができた。

企画案発表に挑戦した

7）実践から得られた教訓や克服すべき課題や困難

・児童の関心・意欲を持たせるためには、体験的な活動を行う事が何よりも効果的である。
・児童のテーマによっては調査が難しいものもある。事前に教員も資料を用意できるように、リサーチしておかなければならない。文献やインターネットからだけでは調べきれない内容については、体験的な学習活動も取り入れていく必要がある。
・各グループのテーマがそれぞれ異なるため、どのようにしてまとめていくべきか。（単なる発表で終わらせない方法の検討が必要。）
・教科担任制を行っている事もあり、関連付けてできた教科とできなかった教科があるので、関係する教員との連携が必要。

「見える化」の工夫をした

8）今後に向けた改善や展望

・身近にいる海洋教育に関する専門家や海に関わる人々を探し、地域のネットワークを広げていく。
・船橋三番瀬学習館が新しく開館した。この施設の活用も検討していく。

学校名	市川市立妙典小学校
活動名	守ろう！ぼくらのふるさと　江戸川・三番瀬
教科	総合的な学習の時間・社会科・理科・国語科
学年	第３学年・第５学年

１．実践のねらい

・川や海に棲む生物や環境，それらの保護に携わる人々について知り，身の回りの自然や生命に関心・愛着を持つ。

・川や海に棲む生物や環境について調べる活動を通して環境や生命の大切さ，尊さに気づく。

２．実践内容及び実践の流れ

３学年　「江戸川ふしぎ発見隊」

①妙典の町探検をし，地域の様子を知る。（社会科）　②江戸川の河川敷を見学する。（総合）　③江戸川で生き物探しをする。（総合）　④江戸川で生き物について詳しく調査し，図鑑づくりをする。（総合・国語）　⑤千葉県ウエットランドガイドの方々と江戸川で生き物調査を行う。（総合）　⑥夏休みに江戸川についての個人研究を行う。（課外）　⑦夏休み後に個人研究発表会を行う。（総合）　⑧市川市動植物園・船橋三番瀬環境学習館の出前授業を行い，江戸川の歴史や生物についてさらに知る。　⑨これまでの活動をもとにして学級ごとに今後の学習課題を設定する。（総合）　⑩学級の課題に応じて調査を行う。（トビハゼの生態調査，江戸川の水質調査，江戸川の歴史調査，江戸川のゴミ調査）　⑪学級の課題に応じて江戸川で釣りをしている方，河川敷で散歩をしている方，近隣の保育園，昔の江戸川を知る地域の方，遊船屋さん等にインタビューをしてさらに情報を集める。（総合）　⑫海苔すき体験（社会科），江戸川・三番瀬のクルージング（総合）を通して江戸川，海のよさを体感する。　⑬これまでの活動をもとにして自分たちにできることを考えて実践する。（総合）

５学年　「いのち～小豆クラブ～」

①インゲン豆，トウモロコシ，イネを育てる。（理科）　②絶滅危機に瀕した植物が多くあること，その原因が河川工事にあることを知る。（国語科）　③メダカの飼育をする。（理科）　④地域の和菓子屋さんとの関わり（４学年時）から，小豆を育てる。（総合）　⑤地域の和菓子屋さんを訪問し，小豆の育て方に関する情報を集める。（総合）　⑥江戸川・三番瀬のクルージングを通して江戸川，海のよさや命の存在を体感する。（総合）　⑦夏休みに小豆についての個人研究を行う。（課外）　⑧夏休みに交代で小豆の世話をする。（課外）⑨夏休み後に個人研究発表会を行う。（総合）　⑩市川市動植物園の出前授業を行い，江戸川に棲む生物について詳しく知る。（総合）　⑪地域の魚屋さんによるカツオ・スズキの解体の様子を見学する。（社会科）⑫小豆を収穫し，調理する。〈赤飯・餅・団子・お汁粉・パンなど〉（家庭科・総合）　⑬千葉大学生と協力して原種のカブを栽培し，種を採取することで本来の植物のあり方を知る。（総合）　⑭アクアパーク品川を見学し，海に棲む生物について知る。（社会科校外学習）　⑮これまでの活動をもとにして，「命」についての考えをまとめる。（総合）

３．留意した点

・実際に江戸川に何度も足を運んで活動する，外部講師や地域の方との関わりを持つ等児童の体験的な活動を大切にした。

・学習の導入時に学年共通課題（江戸川の生き物），展開時に学級ごとの課題，まとめ時に学年共通課題（江戸川を守るために自分たちができること）を設定し，課題解決に向かって学習を進めた。（３学年）

４．実践の成果

①授業・活動内容改善の視点から

・人が生活する中で海洋が果たす役割の重要性や，海の壮大さを教員が感じることにより，各教科の授業の際に，海洋との関連を意識して指導するようになった。海洋を軸として，各教科間の関連を意識して指導することが増えた。

・身近にありながら気づかなかった江戸川と東京湾の地理的な環境や生物の生態について，子どもの関心・意欲をもとに総合的な学習の時間を活用して探究することができた。

・専門家の方々の出張授業等を行い，江戸川，東京湾の歴史や現在直面する課題について詳しく学ぶことができた。

②児童の変容の視点から

・各教科等で学習した内容に関連があることに児童が気づいた。学習内容に共通していることは，自然を守っていくことの重要性であり，「自然を豊かにしていきたい。」と考える児童が増えた。

・江戸川に対する興味，知識が少ない児童が多かったが，江戸川の自然の貴重さ・大切さに気づき，進んで問題解決に取り組む姿が多く見られた。

・自然の大切さ，生物の貴重さ，江戸川に対する地域の人々の思いを知り，「自分たちも江戸川の自然を大切にしていきたい。」「江戸川のすばらしさを人々に知ってもらいたい。」と考えを持つようになった。

③地域との連携の視点から

・地域の機関，企業と連携して授業，活動を行うことができた。また，江戸川で釣りをしている人，散歩をしている親子，昔からの江戸川を知る方，近隣の保育園職員などに質問し，それぞれの立場から見た江戸川に対する思いや願いを聞くことができた。教員も江戸川に関する知識を深めることができた。

・休日に江戸川に行き，家族でカニ探しやハゼ釣りをするようになった家庭が増えた。

５．実践の課題

・研修プログラムに参加した教員は海洋教育の重要性を理解し，活動しているが，他の教員が同様に海洋教育を実践していくことが難しい。校内・校外研修のための時間を確保することが困難であった。

・江戸川に行き干潟に入る際，引率教職員の十分な確保が難しかった。

・江戸川は潮の満ち引きがあるため，干潟で活動することができる日時が限られる。また，トビハゼは寒くなると冬眠を始めるため，なかなか見られなくなる。計画的に学習を進めることが必要になる。

６．今後の展望

・今後も各教科，総合的な学習の時間で江戸川，海洋，環境等に関わる学習を行っていく。校内で本実践から得られた成果や課題等の情報共有を図り，来年度の活動計画を立てる。

・児童が江戸川の大切さに気づき，江戸川を守っていくために，自分たちができることを考えるようになった。今後も将来にわたって，自分たちが育った地域に愛着，誇りを持つために，本実践がその契機となってほしい。

学校名	千葉県市川市立行徳小学校
活動名	行徳・海物語
教科	総合的な学習の時間
学年	３～６年

＜活動のねらい＞

第３学年　「つながれ未来へ！　～行徳海苔の魅力を広めよう～」（全２５時間）

地域の特産物である「海苔」について、海苔の作り方・海苔漁に関わる仕事・販売の実情・後継者問題等、様々な視点から学び、自分たちの住む地域と海のつながり、自分の生活と海のつながりについて考える。

第４学年　「行徳の『塩』のなぞ　～チャレンジ塩づくり～　」（全１４時間）

戦国時代から昭和まで地域で「塩づくり」が盛んであった事実から、「塩」についての歴史やその価値、利用法、生産方法など様々な視点から学び、自分の生活や命と海のつながりについて考える。

第５学年　「発見！発信！行徳っ子食堂～おさかな天国、知ってぎょ・食べてぎょ・広めてぎょ～」

（全７０時間）

魚嫌いの児童が多いことを課題として捉え、魚の栄養や調理法について調べたり、鮮魚店や漁業従事者など専門家の話を聞いたり、実際に自分たちが調理活動を行い試食したりする中で、自分の食生活と海とのつながり、社会経済と海のつながりについて考える。

第６学年　「行徳っ子守り隊 Jr　～家族や仲間を守り隊～」（４５時間）

本校が海抜０．９ｍに位置することや過去に地域が津波（大潮）によって大きな被害を受けた歴史的事実から、地震や津波から自分の命を守るために必要な知識や知恵、技能を身に付けるため、様々な視点から地震や津波について調べ、自分や地域の未来と海のつながりについて考える。

＜実施内容＞

第３学年　「つながれ未来へ！　～行徳海苔の魅力を広めよう～」

第１次：地域の特産品！行徳海苔を知ろう！

①海苔の食べ比べをして、「行徳海苔」の特性をつかむ。

②「海苔」の生産場所や作り方について学ぶ。

③「行徳海苔」の街頭アンケートを行ったり、生産者に生産・販売の実情をインタビューしたりする。

④「行徳海苔」の課題を見つける。

第２次：おいしい「行徳海苔」の魅力を広めよう！

①保護者と一緒に海苔漉き体験を行う。

②「行徳海苔」の魅力を広めるパンフレットやポスターを作り、全家庭や地域に配付したり、掲示板に貼ったりする。

③自分たちの生活と海について考え、学習のまとめを行う。

第４学年　「行徳の『塩』のなぞ　～チャレンジ塩づくり～　」

第１次：なぜ行徳で塩づくりが盛んだったのだろうか？

①「塩」の入っただしと、入っていないだしを飲み比べ、塩に興味をもつ。

②行徳の塩づくりや地域の特長について博物館の方に話を聞き、行徳の「塩」についての課題を見つける。

第２次：わたしたちにとって「塩」ってどんなもの？

①地域の方に、行徳の「塩」の歴史について話を聞く。

②塩の使い道や様々な塩の作り方について調べる。

第３次：塩とわたしたち、海とわたしたち

①行徳の「塩」について調べたことや、海と塩、自分たちの生活について考えことを新聞にまとめる。

第５学年　「発見！発信！行徳っ子食堂　～おさかな天国、知ってぎょ・食べてぎょ・広めてぎょ～」

第１次：知ってぎょ！！　～自分たちと魚の関わりを知ろう～

①魚の好き嫌いについて、児童の実態調査をする。

②魚を食べる理由や魚料理について、インターネットや本で調べる。

第２次：食べてぎょ！！　～食べやすい工夫を考えよう～

①魚を食べてもらうために、栄養士さんやスーパーの店員さんに話を聞く。

②魚を食べやすくするための工夫を調べ、オリジナルレシピを作ってみる。

第３次：広めてぎょ！！　～さかなくんジュニアとして、魚の良さを広めよう～

①栄養士とメニューを考え、全校で魚料理を食べてもらう。レシピも配付し、魚の良さについて広める。

②魚が暮らす「海」と自分たちの生活について考え、学習のまとめを行う。

第６学年　「行徳っ子守り隊 Jr　～家族や仲間を守り隊～」

第１次：過去から学ぶ PLUS１「命の守り方を考えよう」

①大震災の映像の視聴等、災害の資料を調べ、「自分ならどうするか」というテーマで課題設定をする。

③防災課の方の話や「そなエリア」の見学を通して、地域の減災対策や身の守り方について学習する。

第２次：命を守る PLUS１「家族や仲間を守り隊」

①大地震が起きた時の津波の恐ろしさについて知る。

②防災活動体験計画を立て、他学年に体験してもらったり、ガイドブックやパンフレットなどにまとめ、家族や他学年に知らせたりするなど、防災・減災意識を高める啓発活動を行う。

③海と自分たちの生活について考え、学習のまとめを行う。

＜地域との連携＞

３年生は、「海苔漉き」体験の際に、地域の方や保護者の方に協力を仰ぎ、昔ながらの方法で「海苔漉き」体験を行った。また、今後、「行徳海苔」の魅力を、パンフレット等で地域へ広げていく予定である。４年も「塩」の歴史について、地域の方に話を聞きながら学習を進めた。

＜成果と課題＞　　○成果　●課題

○水産物が地域の特産であることや、かつては塩田の広がる地域だった事実を知る中で、自分たちの住む町は、海が近くにあった場所なのだと気付いた児童が多かった。また、地域を素材とした学習を展開させたことで、主体的に学ぶ態度が育ち、地域の方へ直接インタビューをして問題解決をする等、コミュニケーション能力や情報収集能力が身に付いた。何より地域を知り、地域の方の気持ちに触れることにより、ふるさとへの愛着が深まり、喜びと共に、今後につながる探究心の芽が育った。

○第３学年の実践は、「ぜひ海苔漉きを体験させたい」という地域の要望もあり、毎年行事として行ってきた学習である。それを探究学習として単元開発したことで、地域・学校の願いを叶える単元となった。

●第３・４学年で開発した単元は、市川市の南側（海側）の地域では、どの学校でも展開可能な内容になるように計画を立てた。次年度も実践を継続し、より良い単元になるよう、多くの視点で見直したい。

学校名	市川市立福栄小学校
活動名	福栄から福幸（ふっこう）　～私たちの海をみつめ，地域へ伝えよう～
教科	国語　社会　理科　家庭科　総合
学年	３～６年

＜活動のねらい＞

本校は三番瀬や野鳥をはぐくむ行徳湿地に近く，昔から東京湾の恩恵を受けて発展してきた地域である。また，地域の方々の防災意識が高く，一つにまとまっている地域でもある。

学校教育目標では「活力ある豊かなこどもの育成」としている。経営の重点として，①確かな学力向上，②豊かな心の育成，③健やかな体の育成としている。特に確かな学力の向上では，考えることを大切に，児童が分かったと実感のもてる授業をめざし，アクティヴラーニングを活用するようにしている。また，体験的な活動を重視している。

「福栄から福幸」を合言葉に，この学校教育目標を達成すべく，自分たちのできること，これからのまちづくりについて考え，地域に愛着や誇りを持つ児童を育てたいと考えた。

＜実施内容＞

各学年それぞれやるものが異なり，「海」に関するものを，さまざまな教科で取り入れてみた。ただ，学年を縦わりグループにしての活動や読書発表会という行事のテーマを「海」にするなど，今年度は新たな活動にも取り組んでみた。(次ページ参照)

＜成果と課題＞

成果：

・自分の住む地域と海との関連を詳しく知ることができた。
・子どもたちの中に，調べたことから，その先に何があるのかなど，新たな学び，探究心も生まれた。

課題：

・学校全体が取り組みの意図を理解せず，発進したしまったところがあり，「子どもに何を学ばせ，何を習得させたいか」を再確認の必要性を感じた。
・系統学習やカリキュラム編成の際，どこで「海」について学習していくか，あらかじめ話し合う必要がある。
・行事（「縦わりグループ活動」や「読書発表会」）でどんなことを伝えていくかの練りが足りない。
・他校の取り組みを知る場が必要である。

平成２９年度　海洋教育パイオニアスクール　活動

市川市立福栄小学校

月・学年	3年生	4年生	5年生	6年生
重　点	地域・伝統文化　人々の暮らし	福　祉	環　境	国際理解　キャリア教育
4月				
5月				
6月		・野鳥観察舎見学		
	福栄水族館をつくろう（縦わりグループ）			
7月	・江戸川・三番瀬の生き物調べ			
8月	地　域　防　災　訓　練　へ　参　加			
9月	・市川港見学		・市川の水産業調べ	・市川の土地の様子調べ
10月	・読書発表会を成功させよう	・読書発表会を成功させよう	・読書発表会を成功させよう	・読書発表会を成功させよう
	読書発表会（テーマ「海」）			
11月	津波対応防災訓練			
				・土地の様子調べ
12月		・野鳥観察舎見学	・地域の環境について調べる ・祭りずし体験	
1月				
2月	のりすき体験		・環境に配慮していること	・海とともに歩むまちづくり
3月				

学校名	千葉県市川市立南新浜小学校
活動名	海とつながるわたしたち
教科	総合的な学習の時間
学年	４年

１　今年度の取り組みにつて

本校は，本校の地区は「三番瀬のある東京湾」「行徳鳥獣保護区」に隣接しており，海洋環境と深いかかわりを持った地区である。海洋教育を推進するにあたり，今年度は４年生の総合的な学習の時間において，干潟の観察や東京湾クルージングなどの体験活動とそれに基づいた調べ学習・外部講師による干潟についての授業等を通して，海と自分たちの生活のかかわりや海洋環境を守っていくために必要なことを考えさせた。

２　単元（活動）の目的・ねらい

学区にほぼ隣接する東京湾の干潟を素材とし，海と自分たちのつながりの深さを実感的に理解できる学習や海・干潟について主体的に調べ学習を行わせることで問題解決に取り組む力を高め，自分たちの地元市川に誇りや愛着を持たせる。

３　実践内容・実践の流れ・スケジュール

本校が行徳鳥獣保護区に隣接し，干潟の観察を容易に行える環境にあるため，計画を修正し実践した。

（１）　海と自分たちのかかわりを振り返ろう（３時間）

○学校周辺の航空写真や行徳湿地の写真を見て南新浜小がどういう場所にあるか考える。

○市川市の位置について３年の時の学習を振り返りながら考える。

（２）　干潟について調べよう（計３７時間）

干潟での生き物観察

①干潟ってどんなところ？（１時間）

②干潟の生き物について調べる①（５時間）

＜テーマ例＞

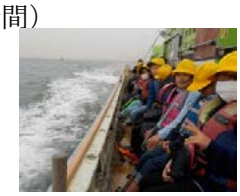
・干潟の生き物図鑑　・干潟のカニ　・トビハゼ図鑑　・干潟の二枚貝

③干潟に行ってみよう（４時間）

・行徳鳥獣保護区内の干潟の生き物を観察する。（行徳野鳥観察舎友の会のインストラクター３名の方々の指導のもと，保護区内の生き物の観察を行った。）

④（干潟観察会でわかったことをまとめる（２時間）

・ミニ新聞づくり



釣り船に乗って東京湾を観察

⑤干潟の生き物について調べる②（５時間）

⑥東京湾に出て三番瀬を見てみよう（４時間）

・船で東京湾内をクルージングして，海について感じたこと，これから調べてみたくなったこと，干潟のつながりなどについて考える。

⑦干潟についてもっと知ろう①－行徳の干潟（４時間）（ゲストティーチャー　風呂田利夫先生）

⑧干潟についてもっと知ろう②－干潟の役割　他（４時間）（ゲストティーチャー　葛西臨海水族園の方々３名）

トビハゼの観察・アサリを用いた海水浄化実験

（３）「海とつながるわたしたち」の学習のまとめをしよう（８時間）（１月以降）

4　今年度の本校の実践の特徴

①干潟での採集・観察体験を行い，干潟を実際に感じる
　　講師：行徳野鳥観察舎友の会のインストラクターの方々
②船宿（伊藤遊船）の協力を得て行ったクルージングー海に実際に出てみて感じる
③干潟のエキスパートによる特別授業で知識理解を深める
　　講師：東邦大学名誉教授　風呂田利夫先生・葛西臨海水族園の職員の方々

5　実践の成果

○ 今年度から海洋教育に取り組んだが，学習素材を近隣の干潟に焦点化して体験活動を行ったことで，海のそばで自分たちが生活していること，多様な生き物が身近なところで生息していることを実感的に理解させることができた。また，専門家の指導で，干潟の海における役割を学習することで，海洋環境の保全が重要あることを理解させることができた。

○ 本校の４年生の子どもたちは生き物についての興味関心が非常に高く，干潟の生き物を実際に見た図鑑で調べたりする活動を通して，海の生き物に対する興味関心が大いに高まった。また，干潟を中心とする海の生き物の調べ学習を通して，図書資料やインターネットから得られる情報を自分の言葉で再構成して書き表すことができるようになってきた。意味や読みが分からない言葉や漢字についても自主的に調べる姿も見られるようになり，自学の進め方のスキルが向上してきている。

○ 南新浜小学校は行徳鳥獣保護区に隣接している小学校であるが，今まで，実際にそこへ足を運んで詳しく調査することはなく、職員が子どもたちと共に体験し学ぶことで，学習素材としての干潟の有効性を実感し，今後も調査・教材開発していこうという意欲が大いに高まった。

これから，学習のまとめに入るが，子どもたちが感じたことを新聞やレポートなどにまとめ，地域やお世話になった方々へ発信していく予定である。そのことにより，海洋環境への理解や保全意識が高まることを期待したい。

6　次年度に向けて

①実際に海や干潟の生き物に触れることで児童の興味関心を高めることができたが，海の環境保全へ意識を高めていくためには，体験活動以外に自分たちの生活と海を結び付けていくための専門的な知識も与えていくことが必要である。そのためには，下水終末処理場や漁業協同組合の職員の方々などの外部講師による授業を行う必要があることがわかった。

②今年度は経済的な支援を受け可能となった活動が多かった。学校独自で海洋教育を進めるにあたって，諸費用をどのような形で準備していくかが今後の課題である。

7　まとめ

来年度以降も地の利を生かした体験活動を中心に，総合的な学習の時間の授業を充実させていきたい。そのためには，学校独自の具体的な全体計画・年間計画を作成し，各学年の各教科領域における海洋にかかわる学習を横断的に行っていくことが成果を大きくしていくために重要であると考える。

また，１学期は運動会や宿泊学習などの諸行事の計画準備のため中心的な学習の開始が２学期にずれ込んでしまった経緯があった。今年度の実践を振り返り，来年度は年度当初から計画的に学習が進められるよう，各計画の作成や外部講師の手配を早めに行っていきたいと考える。

学校名	東海大学付属浦安高等学校
活動名	「船を学ぶ」
教科	サイエンスクラス
学年	中等部１年～高校３年

【活動のねらい】

我が国は四囲を海に囲まれた海洋国家であり、海運無くしては国民の生活が成り立たないことは自明であるにもかかわらず、現行の初等中等教育においては、「船」や「海運」についての学習は皆無に等しい。ここでは上記の観点から、この講座では、小舟から大型船、また、海運・造船など船舶に関する様々な分野の学習を通じて、日本の将来を担う生徒達へ船舶についての興味・関心を涵養すべく指導する。本校のサイエンスクラスは中１から高３までの生徒の集団であるので、中高のどの学年でも採用されうる講座を開拓できると考えている。大きなねらいとしては４つである。

（１）「海洋国家」としての我が国の存在を体得する

（２）「愛郷心」を養う

（３）「科学する心」

（４）「生態系保護」・「環境保全」の考え方を涵養する

【実施日程】

2017 年　5 月　9 日（火）事前学習（本校）

5 月 21 日（日）ベカ船について（浦安市郷土博物館）

5 月 26 日（金）船の科学館（梶谷東輝学芸員による講話）（本校）

5 月 27 日（土）カヌー乗船体験・東京港見学（展望塔）（船の科学館）

8 月 29 日（火）三井造船昭島研究所

9 月 19 日（火）ガリンコタワーとの遠隔授業（本校）

9 月 22 日（金）墨田川造船（池田陽彦さんによる講話）

11 月 6 日（月）墨田川造船進水式

2018 年　1 月 12 日（金）事後学習（本校）

【実施内容】

（１）「海洋国家」としての我が国の存在を体得する

上述のように、現行の初等中等教育においては、海運についての学習は皆無に等しい。しかし、我が国は、原材料を輸入し、それを製品化して付加価値をつけて輸出すること。よって、国の経済が成り立っている。また、国民の食糧のかなりの部分を外国からの輸入に頼っている現実を学習し、貿易立国としての日本を実感するため、本校の教員による事前学習と船の科学館の学芸員の梶谷先生に講義をしていただいた。

連携先：船の科学館

（２）「愛郷心」を養う

本校の存する浦安市はかつて、漁師町であった。そこでは、日常の足として「ベカ舟」が使われていた。

この単元では、その使用法や構造や操船法を知ることによって、先人の活動を体験し実感した。実際に船大工によるベカ船について（歴史や浦安の船の種類や船の構造、舟の杭打ち）について教えていただいた。また、郷土博物館に隣接している境川にて、ベカ舟の乗船をさせていただいた。

連携先：浦安市郷土博物館・市民団体「もやいの会」

（3）「科学する心」

実際に浮力についてカヌーに乗船し、船の動きなど体験を通じて学んだ。
また、和船には竜骨（キール）がないこと、高速の巡視船はウォータージェット推進を行う、砕氷船はどのように南氷洋を進むかなど、船の構造や推進方法を知ることによって、現行の中高の指導要領には見られない内容の科学的知識を学び、よって、普段の理科の学習では得られない科学する心を養う。

連携先：船の科学館ガリンコ号（ガリンコタワー）
「氷海展望塔　オホーツクタワーとの遠隔授業

船の科学館（カヌー体験）

（4）「生態系保護」・「環境保全」の考え方を涵養する

商船の使用するバラスト水によって、遠い他国の生物が我が国の近海や港湾に運ばれてくる現状を知り、海運のような場面でも生態系保護に配慮する必要があることを学んだ。

連携先：三井造船昭島研究所（大型船）・墨田川造船（警備艇等小型船）・船の科学館

学校名	東海大学付属浦安高等学校
活動名	東京湾を科学する
教科	主に生物
学年	中１～高３

講座「東京湾を科学する」

（5月２３日、６月１１日、6月１５日、７月１７日、７月２１日、7月２４日、９月９日、９月１０日）

活動のねらい：東京湾の様々な役割を知る。・東京湾以外の場所との違いを知る。（生き物など）

この講座では東京湾における生物・産業・業務などを学習できる単元を開発する目的で実施しました。今年度は調べる幅を広げ、東京湾の伝統産業であるアサリの貝剥きや海苔作りの実習、かつての東京湾岸の様子を残す浦安三番瀬、また、その他の東京湾岸の見学体験、千葉港税関の業務など、東京湾の果たす役割を多面的に学びました。

「実施日時と実施場所」

５月２３日	事前授業
６月１１日	浦安市　郷土博物館にてアサリの貝剥き
６月１５日	海上自衛隊館山基地にて東京湾を守るための仕組み
７月１７日	浦安市郷土博物館にて浦安市ならではの地域の取り組み
７月２１日	千葉税関にて東京湾の安全を守るための仕組み
７月２４日	葛西水族園にて東京湾に生息する生き物を調査
９月９日	東海大学　生物学科　櫻井教授による北海道の海と東京湾に違い
９月１０日	東海大学　生物学科　櫻井教授によるフィールドワーク

5月２３日：事前授業

東京湾を科学するについての、知らなくてはならない「予備知識」を佐藤講師のもと行った。本校ができる歴史等を織り交ぜながら話を進めてくれ、生徒からも「知らなかった！」などの声も多く聞こえ、興味、関心を持ちながら、講義を受けていた。

６月１１日：浦安市郷土博物館にてあさりの貝剥き

浦安市ではあさり漁は古くから続く、伝統産業でした。浦安の漁師の奥さん（浦安婦人の会連合会）に生徒たちは手取り足取り指導してもらいながら、あさりの貝剥きを楽しんだあと、アサリ飯を作りました。

6 月 15 日：海上自衛隊館山基地

千葉県館山市にある海上自衛隊館山基地を訪れ、東京湾の入り口を防備するお仕事について学習しました。旧海軍時代から現在までの多くの資料を拝見し、その後、実際の救難ヘリコプターにも乗せてもらうこともできました。なかなかできない貴重な体験に生徒もそわそわしていました。また、近傍の館山市立渚の博物館（旧千葉県立安房博物館）で特に東京湾の漁業について学習もしました。

対潜哨戒ヘリコプターの説明を受けている様子

大型消防車の放水

館山海上自衛隊の海岸の地震隆起段丘で生き物や地層を観察している様子

7 月 2 4 日：葛西臨海水族園にて東京湾に生息する生き物を調査

本校の近くにある、葛西臨海水族園と連携し、干潟の生き物の調査を行いました。普段行く三番瀬とはまた違った生活様式の生き物も多く生息していました。実際に網で生き物を追い込んで捕まえてみたり、水族園の人に「マテ貝は穴に食塩を入れるとでてくるよ。」と教えてもらいながら取り組んでおり、生徒もとても楽しくフィールドワークできていました。

館山市立館山小学校

学校名	「館山市立館山小学校」
活動名	『守り，伝えよう！「地域の宝　沖ノ島」』
教科	「理科，総合的な学習の時間」
学年	「第４学年」
目的	本校は，千葉県房総半島の南端に位置し，黒潮の影響を受け北限域のサンゴを代表とする豊かな生態系を有する海辺に近い学校環境にある。本市の人気スポットとなっている沖ノ島も学区にあり，児童にとって身近な場となっている。現在，沖ノ島では，自然環境の影響が懸念されており，貴重な自然を次世代に継承するために館山市や地域の NPO などが協働し，生物多様性の維持・保全の活動が行われている。本校がその活動に加わることは，地域全体で自然を守る活動が行われることになる。本事業では，保全活動の体験を通して，地域の自然環境の素晴らしさを知り，貴重な自然を大切にする児童の育成を目的とする。
実施内容	沖ノ島では，生態系豊かな海の象徴「アマモ場」が近年，減少傾向であることが明らかになっている。本校では，館山市や NPO などが，沖ノ島の自然環境を維持・保全するために行っている「アマモ場再生」活動を活用し，児童自身が海の生態系の仕組みを学び，自然環境について学ぶ場とする。また，全体を通じて海と人との関わりを理解する。 ○「沖ノ島」と「アマモ場」についての学習（館山小学校にて実施） 第１時　沖ノ島の魅力について考えよう。 講師に NPO 法人海辺の鑑定団理事長　竹内聖一氏を招き，沖ノ島の自然環境や海の生態系について学んだ。 第２時　「アマモって何だろう？」アマモについて考えよう。 NPO 法人海辺つくり研究会理事・事務局長　木村尚氏を招聘し，アマモの生態をはじめとした，アマモ場の役割について学習した。子どもたちにとっては，アマモの減少による自然環境への影響について学び，今後の沖ノ島の自然環境について考える機会となった。 「沖ノ島について語る竹内氏」 「木村氏によるアマモの説明」

○種採取プログラム（館山小学校付近の海岸にて実施）

第３時　アマモの観察をしよう。

学校付近の海岸にて，干潮時，海に親しみながら現存するアマモ場の花枝採取を行う予定だったが，アマモの生育が不十分であったため観察のみ行った。また，アマモ場に生息する生物と触れ合いながら観察することで，自分たちの住む地域の海の豊かさについて考えさせることができた。

「木村氏と一緒にアマモの観察」

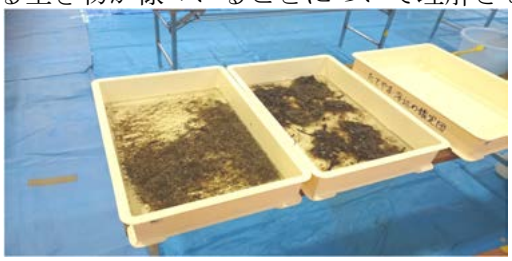
「海の生物と触れ合う様子」

「生物の説明」

○種選別プログラム（天候不良のため館山小学校体育館にて実施）

第４時　アマモの種を集めよう。

種子選別を行った。海の環境やアマモ場の役割について学び，アマモの種と同時に見つかる生き物が様々いることについて理解させることができた。



「アマモの種子」

「小さな生物を電子顕微鏡で観察する様子」

○苗床作り（播種）プログラム（お茶の水女子大学　湾岸生物教育研究センターにて実施）

第５時　アマモの種をまこう。

プランター砂と腐葉土を混ぜたものに熟成した種を播き，水槽内にて育苗を開始した。翌春の移植までの間，成長の様子を観察・学習する予定。

成果と課題

【成果】

○子どもたちは，沖ノ島とその海中にあるアマモについて知ることで，様々な生物が集まる「海のゆりかご」と呼ばれる場所が，身近な場所にあることについて考える機会となった。

○沖ノ島周辺には，ナマコやヒトデをはじめ，約１００種以上の多様な生物が生息している。子どもたちは，生物に直接触れる活動を通して，３３種類の生物を発見することができた。活動を通して，海の豊かさを実感し，海に親しむことができた。また，活動後の感想から，地域を愛する心情を養うことへもつながった。

【課題】

・海辺での活動や活動場所への移動等，子どもたちの安全確保については細心の注意をしていく必要がある。

・アマモの生育等については，天候等に左右されるため，校内観察用のアマモ水槽の設置等について検討したい。

学校名	港区立青南小学校
活動名	比べてみよう海の植物・陸の植物
教科	理科
学年	小学校３年生～６年生

１　活動のねらい

本活動では、小学校３年生から６年生の４年間の理科学習において、年間計画に海洋環境を組み込んで実施しています。ここでは、海藻を海の植物として、魚類を海の動物として、陸上の植物や動物と比較しながら取り上げています。このことで地球環境を考える際に、海洋環境を視野に入れてとらえ、地球全体の生物・環境とのかかわりに考えを広げていくことを目指しています。加えて「海藻・海草」「魚類」について、食育と関連した活動を取り入れました、資源としての海藻や魚類に目を向けることで、海洋環境を暮らしに繋がる身近なものとして捉えることができるようにしています。さらに「海の哺乳類」を加えて、その暮らしと体のつくりについての学習を取り入れました。

２　実施内容

（１）　第３学年　単元名「植物の体のつくり」（食育連携）

陸上植物の、根、茎、葉の役割を調べるとともに植物が作り出した栄養を人は食べ物として利用していることを学びます。陸上植物と比較しながら、海藻の体を調べ、海中で暮らす海藻には、根・茎・葉の区別がなく、全身で栄養を吸収していることに気づきます。さらに食育関連授業として、栄養士や鮮魚店の協力を得て、海藻を日本では昔から貴重な資源として大切に利用してきたことを学びます。ワカメの葉状部や茎ワカメ、メカブを観察したり試食したりしながら、部位による調理法の違いなどを知り、海藻の特徴を生かした食文化を学びました。また海藻の持つ、「ぬめり」成分も寒天として利用されることなどをお話しいただき、テングサ寒天つくりの実演や試食を行いました。

図１　陸上植物の観察

図２　ワカメの観察

図３　海藻コースターつくり

（２）　第６学年　単元名「生物と環境」

本単元では、陸上植物の光合成を学び、自ら栄養を作り出す植物が、生命をさせる大きな存在であることに気づきます。また児童は、人間も海の生物が海藻を食べていることから、海の植物である海藻も栄養を作っているだろうと考えます。そこで海藻を調べてみることにしました。緑藻類は、緑色をしており、陸上植物の持つ葉緑体があると考え、アナアオサを顕微鏡で観察したり、ヨウ素デンプン反応で調べたりしました。

次に、赤い紅藻や茶色い褐藻について話し合いました。陸上植物の赤い葉にも葉緑体を持つものがあることから、紅藻や褐藻も葉に葉緑体を持っているのではないかと予想しました。褐藻に湯をかけると赤い色素が抜けて葉緑体が観察できました。ヨウ素でデンプン反応により、紅藻もデンプンを作っていることが解りました。茶色の褐藻についても、湯につけることで、葉緑体を確認することができました。褐藻についてはミキサーにかけ、糖試験紙を用いて糖を検出します。これらのことから海藻も光合成により多くの栄養を作り、生命を支えている事を確認することができました。

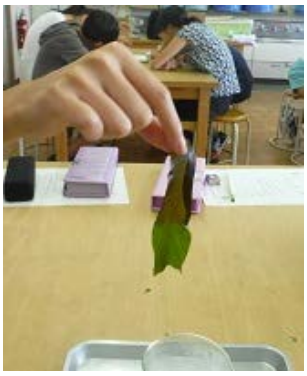


図４　湯につけた褐藻

図５　緑藻の葉緑体の観察

（３）第５学年　単元名「動物の誕生」

本単元では、メダカを取り上げ、植物の受粉及び結実と関連付けながら動物の誕生を学習しました。ここでは、メダカの雌雄や受精、産卵を中心に学びます。さらに、メダカに似た魚の見分け方から、魚の分類へと学習を広げていきます。専門家をお招きして、身近な魚について、魚類検索により仲間分けをしました。魚の標本を用いて鰭のつくりを知り、棘や軟条による分類体験をしました。魚に触れる機会が少ない児童にとって実際に標本に触れることは貴重な体験となります。食卓に並ぶ魚を身近な動物として捉えるきっかけとなりました。

図６　魚の標本

図７　魚の分類

３　成果と課題

海藻を海の植物として、魚類を海の動物として、陸上の植物や動物と比較しながら、繰り返し取り上げることで、陸上植物の学習に際しては、「海の植物ではどうだろう。」と負う声が上がるようになっています。第６学年では海洋環境を含めたまとめが記述されています。

海藻の光合成については、海藻の持つ貯蔵デンプンの検出となります。緑藻アナアオサは１週間冷蔵庫で保管してもデンプン反応が検出されます。「光を浴びることによって栄養をつくっている。」ことを実験によって調べる活動には至っていません。光を当てた部分を当てない部分の違いを調べる方法を模索しています。

海から離れた環境にある本校では、海藻等の入手について様々な機関の協力を得ています。褐藻は鮮度によって糖の検出に影響が出るなど、学習内容についての共通理解の上での資料の提供が重要となります。協力機関とのより一層の連携が今後の課題といえます。

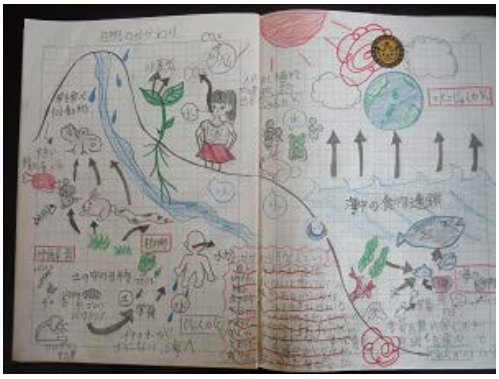


図８　学習のまとめの記述

学校名	台東区立忍岡小学校
活動名	海について調べよう！海の中の小さな生き物たち
教科	総合的な学習の時間
学年	4 年生

１，活動のねらい

①専門家から赤潮やプランクトンの話を聞き、海について関心をもつことができる。

②岩井臨海学園のときに、岩井の海と葛西の海を比較し観察することで違いに気付かせる。

③専門家の話や岩井臨海学園の時の体験を元に、さらに知りたい課題を設定し追究する活動をとおして、海の大切さについて考えることができる。

２，実施内容

①東京大学の海洋を専門に研究されている方を講師として招き、赤潮についての学習を行なう。

②岩井臨海学園で岩井に行き、海の様子や浜辺の生き物の観察を行なう。

③岩井臨海学園の帰りに葛西臨海公園に立ち寄り、海の様子や生き物の観察を行なう。

④葛西臨海水族園で海や川の生物を観察し、生物のことについて学ぶ。

⑤岩井海岸で採取した海水と葛西臨海公園で採取した海水の中にいるプランクトンを観察し比較する。

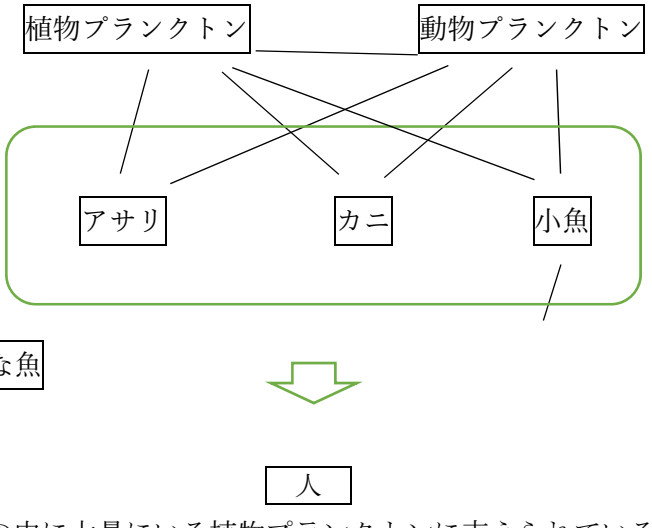
⑥不忍池の採取し、そこにいるプランクトンと海のプランクトンと比較して違いを調べる。

⑦専門家の方が教えてくれた内容や岩井臨海学園などの海での体験をもとに、海流や赤潮、青潮、プランクトン、珊瑚などさらに追究したい課題を設定し、調査を行なう。

３．学習内容

☆東京大学の野村先生から教わったこと

〇海水の中には植物プランクトンや動物プランクトンがたくさんおり、食物連鎖でつながっている。



そして私たちも魚やカニ、貝を食べており、海の中に大量にいる植物プランクトンに支えられている。

〇赤潮は、海水の中に栄養が豊富にありすぎるとプランクトンが大量に発生しておこる。だから赤潮の発生している海が汚いわけではない。しかし赤潮の大量発生は、海水の酸素がなくなり魚貝類に被害が出る。

〈子供たちの感想〉

☆不忍池にいるプランクトンと海にいるプランクトンを見て。

〇同じ仲間でも形がずいぶん違う。カニは卵から大人になるまで姿や形が大きく変わっていくんだな。

〇プランクトンって小さいイメージがあったけど、大きいものもいると知って驚いた。

〇私たち人間との関係が分かってよかった。

〇プランクトンだけでたくさんの種類があることがわかった。

〇海水、淡水それぞれどのようなプランクトンがいるのかな。

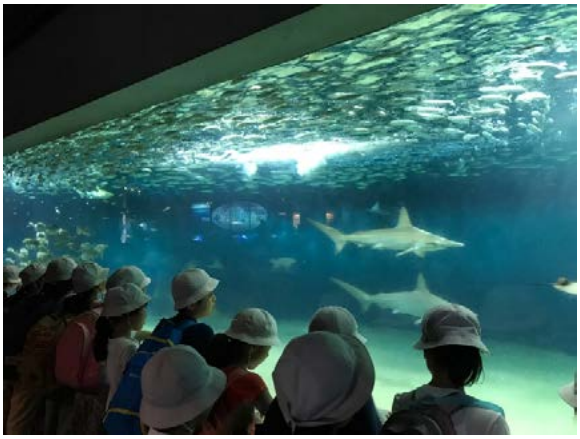
〇いろいろなところでプランクトンや水の様子を調べたい。

☆岩井海岸と葛西の海岸で採取したプランクトンの観察をして

〇同じ東京湾の海でも、水のきれいさがずいぶん違うね。

〇岩井の海でチクチクしていたのは、このプランクトンのせい　だったのかな。

〇海の中にはたくさんの種類のプランクトンがいるんだね。



☆水族館を見学して

〇海はつながっているから、みんなで環境について考え、海を汚さないようにすることが大切だ。

学校名	江戸川区立西一之江小学校
活動名	わたしたちの生活と海
教科	総合的な学習の時間
学年	第６学年

活動のねらい

人類は、海洋から多大な恩恵を受けるとともに、海洋環境に少なからぬ影響を与えており、海洋と人類の共生は重要な課題となっている。

人類は海洋の生物や植物を食料としたり、鉱物やメタンハイドレートなどの地下資源を活用していたりする。人間と海洋の関係についての理解を深めるとともに、海洋環境の保全を図りつつ、持続可能な海洋の開発と利用を可能とする知識、思考力、判断力を有する人材の育成を目指す。

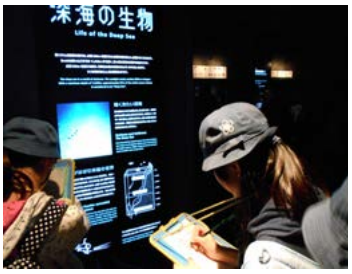
日本は周囲を海洋に囲まれた海洋国家であるという認識を明確にもたせるとともに、海洋に親しみ、海洋を知り、海洋を守り、海洋を利用する学習を推進していくことを目的とする。

実施内容

第５学年までに学習した水の循環や環境、水産業についての学習や活動を振り返り、海洋についての興味・関心をもたせた。その後、個人で海洋について知りたいことや調べてみたいことをまとめ、学習課題をつくった。

それぞれの課題にあった内容をパソコンや資料を使って調べた。また、区内にある葛西臨海水族園での校外学習を行い、海洋に関する生き物、海洋の構造や自然、自分たちの住んでいる土地の近くにある海洋の環境についての理解を深めた。実際に生物と触れ合ったり、目の前で鑑賞したりすることで、海洋生物への興味・関心もさらに深めた。

葛西臨海水族園での見学の様子

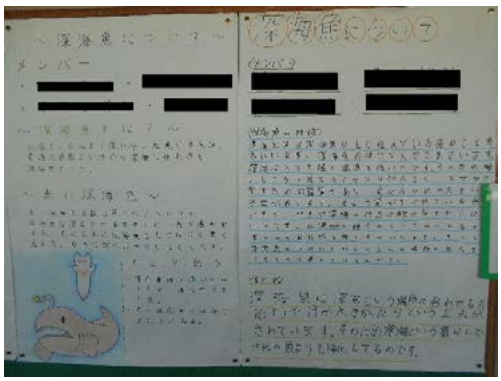


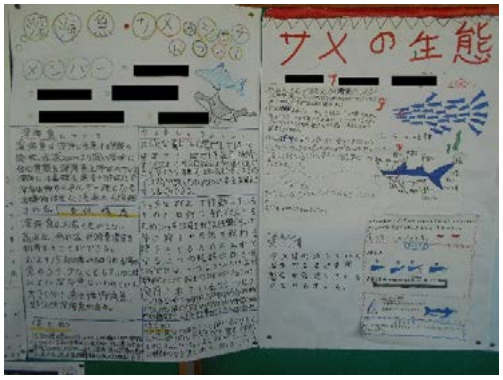
※特別プログラムで、魚の形について学んだ。

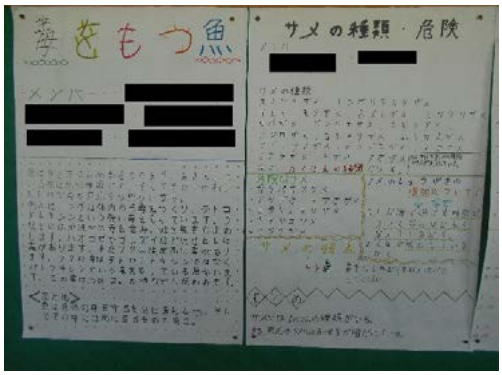
水族園で調べたことをもとに、身の回りの生物や環境、さらには食物にまで範囲を広げて海洋と自分たちの生活とのかかわりについてさらに深く調べた。自分たちの生活と海洋がいかに多くかかわっているかを明らかにした上で、海洋の環境を守っていくことや海洋の資源を有効に活用することの大切さを学び取った。

また、「海にすむ魚がどのようなエサを食べているのか」ということに興味をもち、後日海水の中にいるプランクトンを顕微鏡を使って観察した。

調べたことはグループごとにまとめ、発表をした。お互いの発表を聞くことでより一層知識を増やすことができた。







地域との連携

江戸川区内にある葛西臨海水族園の見学を行った。学校からそれほど離れておらず、気軽に行き来できた。それでも海岸からは離れた場所に学校があるため、学区域に近い親水公園での水生生物の学習や、マグロ漁の出前授業を取り入れる等の活動をした。

成果や課題

〈成果〉

海洋や海洋生物に対して、これまで全く興味のない子が多かったが、今回の取り組みを通して自分の生活と密接に関係していることを学べた。また、一言に海洋生物といってもその種類や数が膨大であるということにも気付き、さらに興味・関心を深めた児童も多かった。

〈課題〉

個人で知りたいことや調べたいことをまとめて学習課題をつくったため、その範囲が広くなりすぎてしまった。海岸から離れた環境にあるため、出前授業を増やしたり、体験・経験できる施設を探したりする必要がある。教員側も海洋教育に対するイメージが浮かびにくかったため、専門の先生との交流の場を設けることも求められる。

江戸川区立二之江第三小学校

学校名：江戸川区立二之江第三小学校
活動名：身近な川「新川」を知り、川と海のつながりを調べる
教科：総合的な学習の時間ならびに理科
学年：5 年生

■実施日：2017 年 7 月 4 日（火）・7 月 7 日（金）
7 月 4 日：8：30～14:50（1～6 時間目）／7 日：8：45～14：00（1 時間目～5 時間）

■実施場所：葛西海浜公園西なぎさおよび学校（7 月 4 日）、新川および学校（7 月 7 日）

■活動の狙い
身近な川である新川について学び、江戸川・荒川とその両河川が海とどうつながっているのかを明らかにすることで海と川と生態系の連続性を学ぶ機会とする。同時に、川の源流についてはその源である山の生態系なども講義にて提供する。

昨年度との大きな違いとして以下。一番身近な川である新川について学び、江戸川・荒川とその両河川が海とどうつながっているのかを明らかにすることで海と川と生態系の連続性を学ぶ機会とする。同時に、川の源流についてはその源である山の生態なども講義にて提供する。

■実施内容
① 葛西臨海公園の西なぎさにいる生きものを観察を通して知る。
② 川と海がつながっていることを地質的に知る。
③ 学校の目の前を流れる運河である新川での観察から川でくらす生きものを知る。
④ 生きものや塩分濃度から川と海のちがう点や同じ点を考える。
⑤ 川と海の相違点について、自分なりの考えをまとめて新聞を作成する。

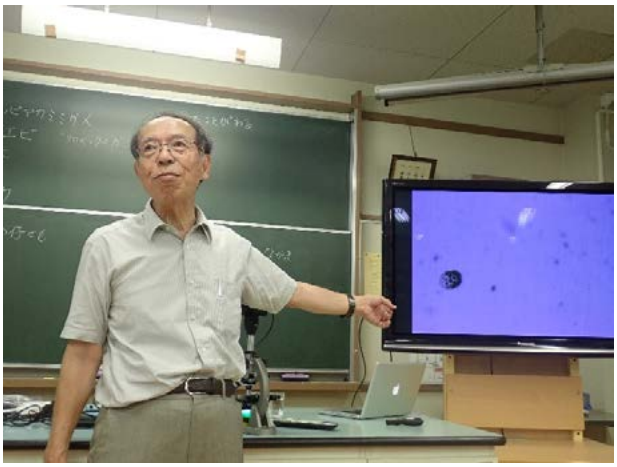
葛西臨海公園での活動風景（左）

新川での活動風景（右）

■地域との連携
実施にあたり葛西臨海公園を拠点として活動する一般社団法人　葛西臨海・環境教育フォーラムとの連携にて推進することで、同フォーラムに参加する大学教員や環境教育の専門家による指導を得ることができた。

同時に、葛西臨海公園を管理する公益財団法人東京都公園協会から後援名義をいただくことで、海浜でのプログラム実施に際して円滑な協力をいただくことができた。

風呂利夫先生（東邦大学名誉教授）



石丸隆先生（東京海洋大学名誉教授）

■成果

事前と事後でアンケートをとった。結果は以下の通り。

・分析１　海への来訪意欲

事前アンケート問３「海に行ってみたいですか」

事後アンケート問１「また海に行ってみたいですか」を比較する。

【結果】プログラムの前後で間違いなく海への来訪意向は増加している。

・分析２　川への来訪意欲

事前アンケート問４「川に行ってみたいですか」

事後アンケート問２「また川に行ってみたいですか」を比較。

【結果】残念ながら川への来訪意欲は減じてしまった。川では生物観察を行い、実際に川には生物がたくさん居ることを確認しているのに来訪意向が低下した点は改めて課題として浮き彫りになった。

・分析３：海や川への理解

事後アンケートの設問３で「海や川について知りたかったことはわかりましたか」と聞いている。「よくわかった」「少しわかった」「あまりわからなかった」「わからなかった」の４択とし、それぞれ４・３・２・１点を配点した結果を加重平均した。

【結果】５年１組 3.71、２組 3.83 となった。「あまりわからない」「わからない」を選択した児童がいないことから、海や川についての知識については、授業の前後ですべての児童において増加したといえる。

■課題

川への来訪意欲が減じた点。川では生物観察を行い、川には生物がたくさん居ることを確認しているのに来訪意向が低下した点は改めて課題として浮き彫りになった。

新宿区立富久小学校

学校名	新宿区立富久小学校
活動名	①海と川をつなぐ生き物「葛西臨海公園西なぎさ・神田川探検隊」（4 年）
	②日本の海の未来「豊かな日本の海？・日本の海は危機？」（5,6 年）
教科	総合的な学習の時間・国語・社会
学年	4 学年・5 学年・6 学年

①（4 年）

○活動のねらい

海洋実習、河川実習を通して川と海のつながりを考える。

海と川を生活圏とする生物を調べ、私たちの地域と海とのつながりを考える。

○地域との連携

新宿区役所みどり公園課・東京都葛西臨海水族園

○実施内容

<table>
<tr><th>次</th><th>学習活動</th><th>学習の様子</th></tr>
<tr><td>1
総合</td><td>葛西臨海公園海洋実習
・海洋実習（岩場,干潟の観察実習）を通して海の生き物の様子を学び、海への興味、関心を高める。（4,5,6 年共通）
・岩場、干潟の生物の採集を行い、学校に設置してあるミニ水族館で飼育を行い、継続的に観察する。

（ミニ水族館）</td><td>
・学芸員の先生方から干潟の生物の豊かさや干潟の役割について学ぶ。
・学校で飼育する生き物の観察、採集を行う。</td></tr>
<tr><td>2
総合</td><td>神田川生物調査
・神田川に生息している生物の採集を行い、海の生物との共通点や相違点を比べ、海と川のつながりを考える。
・神田川に生息している生物の採集を行い、学校に設置してあるの海洋水族館で飼育を行い、継続的に観察する。

（ミニ水族館）</td><td>
・みどり公園課の職員の方から、生き物の採集の仕方を伺い、学校で飼育する生き物の観察、採集を行う。</td></tr>
<tr><td>3
国語</td><td>海と川を生活圏とするうなぎの一生を学ぶ
・国語科「うなぎのなぞを追って」を学習する。海と川をつなぐ生き物という観点で海と川のつながりを考える。</td><td> </td></tr>
<tr><td>4
総合</td><td>グループに分かれて学習のまとめを行う
・グループごとにテーマを決め、学習のまとめを行う。
・学習報告会を行う。</td><td>
・姉妹校の児童に調査の結果や川と海のつながりや海の役割について伝える。</td></tr>
<tr><td colspan="3">参考文献・教材等
国語 4 年教科書「うなぎのなぞを追って」光村図書</td></tr>
</table>

②（5,6 年）

○活動のねらい

・日本の海の豊かさと日本の海の危機という相反する課題を追及する中で、海洋開発、海洋保護という観点から海の現状を考え、日本の海の未来について考える。

○地域、関係団体との連携

東京都葛西臨海水族園，ＪＡＭＳＴＥＣ横須賀本部

○実施内容

<table>
<tr><th>次</th><th>学習活動（5 年）</th><th>学習活動(6 年)</th></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">海洋実習を通して海の生き物の様子を学び、海への興味、関心を高める。(4,5,6 年共通)
（磯、干潟の観察実習）</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">（5 年）日本の海の豊かさ（海底資源、海洋資源等）についての資料を読む。
（6 年）日本の海の危機（水産資源、海洋環境等）についての資料を読む。
(5,6 年合同）5,6 年混合のグループを作り、日本の海の現状について考えた事を交流する。</td></tr>
<tr><td>3</td><td>日本の海の豊かさの現状と未来を調査する。
・専門家（ＪＡＭＳＴＥＣ横須賀本部）による海洋開発の話を聞き、研究所見学の目当てを立てる。

・ＪＡＭＳＴＥＣ横須賀本部を見学し、海洋開発の現状と未来を調べる。

・調査の結果をまとめ、総合海洋会議に向けて、発表原稿やプレゼン資料を作成する。
（海の豊かさを背景とした海洋開発推進的な立場で行う。）</td><td>日本の海の危機の現状と未来を調査する。
・私たちの暮らしと海や海産物とのつながり、現状を考える。
（魚介類に関する漢字（鮭、鮃等）を選び、私たちとのつながり、現状と未来を衣食住、伝統文化等とのつながりから調べる）

・江戸の魚食文化と現在の魚食文化との比較、日本の伝統食等の現状と未来を考える。
（江戸前寿司・てんぷら・醤油・魚醤・だし等）

・調査の結果をまとめ、総合海洋会議に向けて、発表原稿やプレゼン資料を作成する。
（海の危機を背景とした海洋保護的な立場で行う。）</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">総合海洋会議を行う。
・(5,6 年合同）総合海洋会議を行い海洋の未来と私たちの行動目標を考える。
（会議を行う中で開発と保護の相反する主張に触れ、解決策を考える過程を通して、開発と保護のバランスを考えた結論を考える。）
・海洋の未来への提言を行う。</td></tr>
</table>

参考文献・教材等

(5 年)「日本の海はなぜ豊かなのか 北里 洋 岩波書店」「日本は世界 4 位の海洋大国 山田吉彦 講談社」
(6 年)「魚が食べられなくなる日 勝川俊雄 小学館」「海洋大異変 山本智之 朝日新聞出版」

学校名	東京学芸大学附属小金井小学校
活動名	目指せ！海の生き物はかせ！　～鵜原湾の磯の生き物観察～
教科	総合的な学習の時間
学年	小学校　３年

単元開発の目的

本校では、１９３４年から千葉県勝浦市にある臨海宿舎「至楽荘」において、宿泊生活を行ってきた。２１年前から３年生も２泊３日で実施するようになった。この３年生の宿泊生活では、水がきれいで生物の豊富な鵜原海岸の自然を生かした磯の生き物観察が例年行われている。藻類やイワガニ、ホンヤドカリ、アオウミウシなど、実に多種多様な生物を見ることができる。しかし、この磯の生き物観察の学習内容は、毎年学年担任に委ねられてきた。そのため、細かな指導計画や学校独自の教材や資料は十分ではない状況であった。そこで、今年度、本校の理科部教員が中心となって、磯の生き物観察を学習活動の中核とした単元指導計画や教材を新たに開発・作成し、実践を行った。

千葉県立中央博物館分館海の博物館「自然観察エリアガイドマップ －磯の観察エリアー」より引用

単元指導計画と教材・資料等

単元名：目指せ！　海の生き物はかせ！

ねらい：磯の生き物に関する調べ学習や観察体験を通して、海の豊かな自然に親しみ、海の生物の多様性や環境保全に関心をもち、主体的にかかわろうとする態度を育成する。

実施教科：総合的な学習の時間

対象学年：小学校３年

実施期間：2017 年 ６月～7 月　　※磯の生き物観察は 6 月 21 日に実施

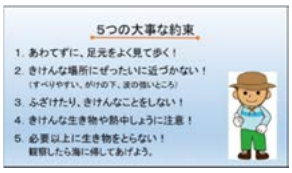
指導計画（全１８時間扱い）

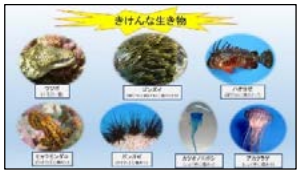
時	学習活動	指導上の留意点
1 ・ 2	学習の見通しをもち、課題意識をもつ。 ・鵜原海岸の場所や様子を地図や写真、映像で知る。 ・磯の特徴を知り、どんな生き物が見られそうか考える。	・磯の生き物観察や海岸の風景を撮影した昨年度の映像を見せ、磯のイメージがもてるようにする。 ・生き物の種類だけでなく、大きさや生息する場所についても考えさせ、観察活動に対する意欲を高める。
3 ～ 6	磯の生き物について調べ学習をする。 ・図書館の本やインターネットを使って調べる。 ・調べた生き物の特徴をしおりにまとめる。	・図書館の本は限りがあるため、他の学級と調べ学習の時間が重ならないようにする。 ・国語教材「生き物のとくちょうをくらべて書こう」と関連を図る。
7	磯の生き物観察に向けた準備をする。【現地学習】 ・採集するときの約束や危険な生き物を知る。	・安全に観察を行うために、服装と採集時の行動の約束、観察で移動できる範囲、危険な生き物について指導を徹底する。
8 ～ 11	磯の生き物を採集し、観察する。【現地学習】 ・箱めがねやマイナスドライバーを使って探す。 ・見るだけでなく、手にとって生き物に触れる。 海の博物館を見学する。【現地学習】	・磯の岩場は滑りやすいため、走らせない。 ・必要以上に生き物は採集せず、観察を終えたら海に帰す。 ・身動きせず、潮だまりや岩の隙間をじっと観察させる。 ・道具が流されないように注意させる。
12 ～ 15	学習発表会に向け、実際に観察できた生き物について再度調べ学習をする。 画用紙にこれまでの学習成果をまとめる。	・調べ学習の内容だけでなく、実際に観察して感じたことや気付いたことを発表に盛り込ませる。 ・画用紙の枚数をある程度定め、構成の見本を提示する。
16 ～ 18	学習発表会の準備をする。 海の自然についての学習発表会を開催する。 ・保護者を招き、調べ学習や生き物の観察の成果を一人一人発表し、交流する。	・一人一人の発表時間を事前に伝え、練習時間を確保する。

教材・資料等

・図鑑、ＤＶＤ　・網（大と小の２種類）　・バケツ　・デジタル顕微鏡

・PowerPoint 資料「楽しく安全に磯の生き物観察をするために」





どの教員でも観察に向けた事前指導が効率よく確実にできるようにするため、Power Point 資料を作成した。磯の様子や見られる生物、安全上の注意、危険な生物等を児童に伝えられるようにした。

・箱めがね　・マイナスドライバー　・大型水槽

石にへばり付いた貝をはがすために1人1本のマイナスドライバーを用意した。

採集した磯の生き物を水槽に入れ、水の中での様子をいつでも間近で観察できるようにした。

実践の様子

○観察に向けた事前指導

前日の夜に宿舎で事前指導を行った。鵜原海岸の磯で見られる生物の写真資料も配布すると、児童は目を輝かせながら資料に見入っていた。「常に足元をよく見て歩くこと」や「必要以上に生き物を採集せず、観察したら海に帰す」など安全上と環境保全上の注意を理由と共に確認し、児童が意識できるように指導した。

○磯の生き物観察

晴天であったため、磯の生き物も活発に活動していた。 潮だまりにはイソギンチャクや小魚が見られ、アオウミウシを発見した児童もいた。ドライバーで貝をはがして比べる姿や箱めがねで海中を覗きながら、魚を網で必死に捕まえようとする姿も見られた。 教員がカメラを手にすると、自分が頑張って採集した生き物を自慢げに持って来て見せていた。

○海の自然についての学習発表会（保護者参観）

これまでの学習成果を一人一人が画用紙にまとめて発表を行った。テーマ設定の理由から、観察時の様子や生き物の感触、特徴などをどの児童も詳しくまとめていた。 イラストを加えたり、クイズを途中で入れたりするなど、発表にも工夫を凝らしていた。目当ての生き物が観察できなかった児童の中には、見つからなかった理由について自分なりの考えを述べる姿も見られた。どの児童も海の自然に対する関心の高まりが感じられた。

まとめ

磯の生き物観察を中核とした海洋教育プログラムを開発したことで、どの学級も見通しをもって活動を進めることができた。また、資料や道具が揃ったことで、例年よりも磯での観察活動内容を充実させることができ、より積極的に観察に取り組む姿が見られた。様々な色や大きさ、形の生物を発見し、生き物の多様性を実感を伴って理解することができた。 環境保全についてまで考えることはできなかったが、高学年になって理科や社会で環境に関する学習をする際に、鵜原海岸での体験が活用されることが期待できる。

事前学習で調べた生き物を、観察活動の時に発見できなかった児童も見られた。プログラムのまとめにあたる学習発表会に向け、事前学習と事後学習で扱う内容については再度検討する必要がある。また、海の自然に対して、どの程度親しみをもてるようになったかを質問紙調査等で把握したり、担当教員の意見を踏まえて資料の改善や道具の補充を毎年継続したりすることが今後求められる。

学校名	筑波大学附属小学校
活動名	海が教えてくれること　～富浦の海から学ぶ～
教科	理科を中心とした単元
学年	５学年～６学年

１．活動のきっかけ

子どもたちは、富浦の海での遠泳を目指し、夏の水泳学習に取り組んでいる。海水で泳ぐのと、プールで泳ぐのとでは、様々な違いがあることは自分の経験や先輩達の話から知っている子どももいる。海水と水とでは何が同じで何が違っているのだろう。この疑問をきっかけに食塩の学習がスタートさせる。

食塩が水に溶けるときの重さの変化や、水の中にどのくらいの食塩が溶けるのかを実験して調べていくなかで、食塩水と水との違いについて比較することができるようになるのではないだろうか。

２．海水と真水はどう違うの？（第５学年「物の溶け方」の単元をもとに）

（１）単元の展開

【学習のきっかけ】みんなが泳ぐ富浦の海水とプールの水では何が同じで何が違うのだろうか。

第１次　食塩の溶け方について調べる・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・８時間

食塩水の中の食塩の存在（蒸発乾固・質量保存）水に溶ける食塩の量（溶解限度・加熱）

第２次　ペットボトルの中の液体は？・・・・・・・・・・・・・・・・・２時間（本時１／２）

第３次　ミョウバンも食塩と同じような溶け方をするのか・・・・・・・・・・・・・８時間

水溶液中のミョウバン（蒸発乾固等）水に溶けるミョウバンの量（溶解限度・加熱・再結晶

（２）単元の構想

子供はこれまで水や空気、液体や固体については学んできたが、水溶液については初めてとなる。第６学年、中学校では、目では捉えにくい水溶液性質の違いを、実験を通して判別できるようになっていく。その前段階として、第５学年でも食塩水と水、またはミョウバンの水溶液との違いを実験で調べられるよう、単元を構想した。第１次で身に付けた実験の方法を、自律的に問題解決を行う第２次で適用できるかが、本実践で注目すべき部分となる。

（３）本時までの子どもの姿

第１次の８時間は、子供が徹底して食塩が溶けているということは、どういうことかを様々な面から調べるための実験を行った。単元の初めに子供は食塩の粒が、水の中で見えなくなる様子をじっくりと観察した。（写真２）目では捉えられなくなったけれど、水の中に食塩があるはずだ。だから、食塩を溶かした液体（食塩水）は、水とは違うはずだ。子供は、そのことを証明するために、様々な予想を出した。

食塩水は入れた食塩の分だけ重くなっている。水と違って味が変わっている。食塩を入れた分だけ水かさが増している。このことを確かめるため、４つの検証方法が出てきた。

①食塩水の重さを水と比較する。　　②食塩水の体積を水と比較する。

③食塩の溶け方を食塩水と水で比較する。④食塩水と水を加熱蒸発させて比較する。

（４）本時での子供の姿

第２次では、第１次で教師が支援をしながらも働かせてきた「条件を制御する」考え方を子供たちが自律的に働かせることが出来るのかを確かめるために、支援を減らしていく、いわゆる足場外しを行った。

これまでの支援をもとにすれば、子供たちは条件を制御しながら、実験を計画、実行することができるだろうと考えた。

第２次で子供たちが取り組んだ問題は「３本のうち海水と同じ濃度の食塩水が入っているのは、どのペットボトルなのだろうか」

水道水、海水と同じ濃度の食塩水、死海と同じ濃度の食塩水の３本を準備した。これまでに行ってきたことを使って、水溶液の判別を行うという問題である。授業で子供たちは、自分たちが行ってきた実験の内容を大切にすることに気持ちが向かった。より確実に結果を出そうとしたために、蒸発皿に大量の水溶液を入れ、比較にも時間がかかった。また、海水と同じ濃度の食塩水は約３％であったため水道水と比較をする際、体積の差で判断したり、溶け込み方で判断したりするのはとても難しかった。実験の内容を確実に理解し、手際よく操作することはできたが、手順として実験方法を理解するだけでなく、小さな差を捉えるには条件を制御することが大切になることを第２次１時間目で理解することができた。この経験を生かし、２時間目では「条件制御」の考え方を働かせ、海水を見分けることができた。

３．学習したことを活用して

（１）富浦の海での遠泳

６年生の夏休み、子供たちは千葉県にある富浦の海での遠泳に挑戦した。これまで６年間行ってきた水泳の学習は、この日のために行ってきたと言っても過言ではない。３泊４日の合宿の中でこれまでの水泳学習を基に、海での泳ぎに慣れていく。隊列を作っての泳ぎや、長く持続するための泳ぎなど本校卒業生で組織した桐游会の師範達に教わっていった。子供達は、富浦での遠泳を行うなかで、海での泳ぎは、身体が自然に浮いてくることや海には生き物が豊富であることを感じていた。そして、何よりも学年全員で２ｋｍを泳ぎ切ったことの感動を味わっていた。

（２）海での生き物探し

海にすむ生き物と川に住む生き物の違いについて考えるべく、まずは、海での生き物探しを行った。三浦にある油壷に出かけ、磯の海岸で大潮の干潮に合わせて海での観察を行った。タコやウニ、ヒザラガイやアラレタマキビなど潮間帯や潮上帯の生き物の観察を行った。アオウミウシやサラサウミウシも見付かり、一同大興奮の磯での観察となった。また、油壷の水族館のバックヤードの見学も行うことができた。豊富な海水のお陰で、生き物の保護や育成、増殖も行っていることがわかった。

（３）海の生き物と川の生き物の比較

海で泳ぐ魚と川で泳ぐ魚は、体内の構造や浮きやすさに違いがあるのではないかという仮説のもと、海水と同じ濃度の水にメダカを泳がせる実験を行った。ほんの１０秒ほどであったが、メダカは海水のなかで浮いてきてバランスがとりにくいような動きをしていた。そこから、更に海と川の生き物の違いの研究を深めていった。

（４）そのほか

海での学習では、地層（露頭）の観察を行い、６年生の大地のつくりの学習と関連させることができた。

私立玉川学園

学校名	私立 玉川学園
活動名	飼育したサンゴを、石垣島の海へ戻そう！（移植＆フィールドワーク＆課題研究）
教科	理科、社会、自由研究の時間
学年	5 年生～12 年生（小学校 5 年～高校 3 年）

【今年度までの流れ】

「環境問題の最前線であり、日本だけでなく世界にとって貴重な財産であるサンゴの研究を通して、自然環境問題について理解し、主体的に行動をおこすような児童・生徒を育成したい。」という願いのもと、5 年前から石垣島八重山漁協観賞魚部会サンゴ養殖研究班からサンゴを譲り受け、研究・飼育を行っている。飼育や枝切りも軌道にのり、更なる発展のため八重山漁業からサンゴを購入し､多くのサンゴを増殖･成長させ、再び石垣島へ戻すことが目的である。白化現象を通し、サンゴが担う大切な役割を学ばせると同時に、いかに早く、耐久力のあるサンゴを作るにはどのような条件が必要か課題研究で原因を探っている。

図 1. サンゴの白化(石西礁湖)

図 2. 移植練習(石垣島米原)

【現状】

今年度の生徒・児童所属数は 43 名(5 年生～12 年生が所属)である。　5～8 年生が 25 名。9～12 年生が 18 名所属。水槽の管理、研修、研究活動など上級生が下級生を指導する姿が見られてきた。活動拠点を玉川学園 STC(Science Technology Center)307 におき、飼育・観察・研修活動・課題研究・プレゼンテーション・ポスター発表というサイクルで活動している。日本サンゴ礁学会、日本生態学会と発表の場が広がっている。

図 3. サンゴ水槽

図 4. 水槽メンテナンス

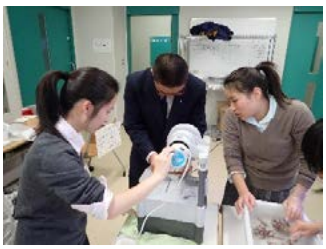


図 5. サンゴ枝打ち

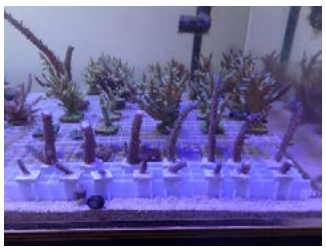


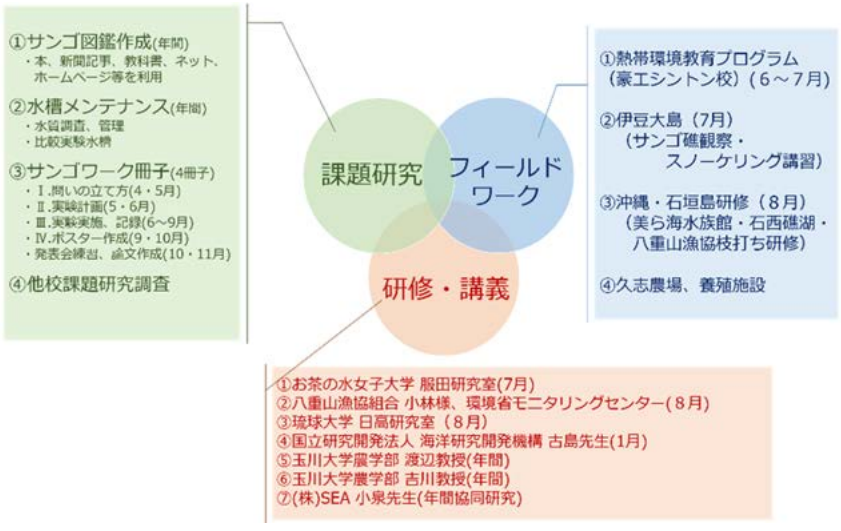
図 6. 枝打ち後のサンゴ

【ゴール】

①社会と繋がりながら､自分が信じていることに対して主体的･協同的に行動を起こすことができる生徒の育成。誰もがとりくめ、取り組んだときに何が得られるかを体感する。

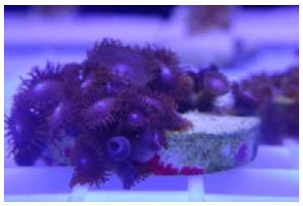
②課題研究を通し、玉川の丘で「耐久力があり､成長が早く､変化に強い」サンゴを育成する。

③サンゴの産卵に挑戦し、サンゴの幼生から、生長に至るまでのサイクルを作り、石垣の海に定期的に移植。



【課題＆解決策】

■実験課題(実験)：



サンゴを用いた実験はコストがかかる。また、条件比較する際に設定を変化させた水槽のメンテナンスに多大な労力を費やす。成長速度が遅いため変化を測定する難易度が高い。実験数が限られてしまう。

→サンゴに代わるサンプル生物を使用。セイタカイソギンチャク(鹿児島イオワールドに依頼)、マメスナギンチャク(福岡 NeoWave より購入予定)。成長も早く、維持しやすいものを中心に選択。

■連携(地域＆他校)：

お茶の水女子大服田研究室や琉球大瀬底研究室での研修や、毎週の外部指導講師、玉川大学や SEA との共同実験など縦の繋がりはある。しかし、横のつながりや地域差による研究ができていない。

→海洋に特化したプログラムへの参加。海洋教育パイオニアスクールプログラムに参加している各学校合同発表会、交流会に参加。また、玉川大学農学部久志農場、南さつま市、鹿児島水族館、鹿児島県の学校との連携を模索。

【活動実績 高大・企業・提携校連携】

自由研究、夏の研修を通して、第一線で活躍されている先生にご指導、ご協力をいただく機会を意識的に設定している。専門家と直接話し、研究への姿勢を学べることが生徒児童の研究意欲を大いに高めていると感じている。今年度から自由研究の時間に JAMSTEC アドバイザー丸山正先生にご指導を戴いている。また、SEA 小泉先生のご指導の下、共同研究をスタートした。実験の前提となるサンゴ水槽メンテンスにおいては、NeoWAVE 阿久根氏に水質管理からサンゴ枝打ち方法、機材の手入れまで、直接指導をしていただく機会を年 2 回設定した。また、提携校のオーストラリアエシントン校との環境教育プログラムにおいて、水質調査やグレートバリアリーフのサンゴ礁の実地研修を行った。

連携一覧（内容）
お茶の水女子大学服田研究室（図 7） （サンゴ講義、培養・観察の方法、幼生の提供）
石垣島環境省モニタリングセンター 八重山漁協サンゴ養殖研究班（図 8） （サンゴ株提供、移植活動、モニタリング検査）
SEA 環境技術センター小泉先生（図 10） （サンゴ共同研究：光と成長の関係、アワビ養殖）
NeoWAVE 阿久根氏 （水質管理、枝打ち方法、機材手入れ、水槽全般の指導）
JAMSTEC アドバイザー丸山先生 （課題研究全般のアドバイス、研究者の紹介）
オーストラリアエシントン校 CEO キャノン先生(図 9) （環境教育プログラム、グレートバリアリーフサンゴ礁）

図 7. お茶の水女子大学での研修の様子

図 8. 八重山漁協サンゴ養殖研究班　移植講義

図 9. 水質調査とグレートバリアリーフ

図 10. SEA 環境技術センター(アクアアグリステーション)

学校名	横浜市立幸ヶ谷小学校
活動名	未来に残そう生き物たくさん幸ヶ谷の海２０１７
教科	総合
学年	4年生

校長名：須貝　広幸

Ⅰ　学校・地域の特色

本校は横浜駅にすぐ近くにある創立８９年の学校である。ポートサイド公園やコットンハーバーなど、学区が海に面していて、海を身近に感じる地域である。海沿いには高層マンションが並び、児童の多くもマンション群から登校してくる。海を身近に感じる一方、海に降りることができる場所はなく、普段の生活では眺めるばかりである。

Ⅱ　学習のねらい

これまで本校では校内重点研究として、主に「横浜の時間」を中心にESDの授業実践に取り組んできている。今年度の４年生は、昨年度の４年生の活動の発表を見て、昨年度の活動を引き継ぎ、幸ケ谷の海を未来につなぎたいという思いをもった。

学区に隣接している「横浜港湾局技術調査事務所」での講話や「潮彩の渚」での活動、「高島水際線公園」にある都市型干潟「潮入りの池」での活動を通して、横浜港湾局技術調査事務所や横浜国立大学総合海洋教育・研究センター客員教授古川恵太先生、ハマの海を想う会吉野生也さんらと、海の生物とのかかわりをもち、持続可能な社会と環境を学ぶ活動にしたい。

Ⅲ　本年度における研究の取り組み概要

１　取組の概要

７月　野島宿泊体験学習　海の公園　生き物観察
９月　横浜港湾空港技術調査事務所　人工干潟観察
　　潮入りの池　生き物観察
１２月　ステップアップフェスティバル　学習発表

２　学習活動

野島宿泊体験学習　海の公園　生き物観察

横浜の海に生息する生き物に触れ、海の楽しさや大切にしていきたいという思いをもちました。

横浜港湾空港技術調査事務所　人工干潟観察

横浜港湾空港技術調査事務所は、人工干潟で環境調査、生態調査等を行っています。東京湾の海の歴史や海洋汚染について教えていただき、人工干潟の「潮彩の渚」では生き物調査を行いました。

海の汚れは家庭から出る生活排水が原因になっていること、それをきれいにするために小さな生き物達が重要な役割を果たしていること、自分達が住む幸ヶ谷の海にもたくさんの生き物がいることを知りました。

潮入りの池　生き物観察

高島水際線公園は、都市の中においても豊かな自然を身近に感じることができる公園です。

「潮入りの池」で生き物調査を行う傍ら、ごみが落ちていることに気付き、清掃活動も行いました。

また、公園愛護会の「ハマの海を想う会」の活動にも参加し、一緒にボランティア活動を行ったり、エビ釣りやハゼ釣りを行ったりしました。

ゲストティーチャーによる講話

ハマの海を想う会の代表者や高島水際線公園の設計に携わった方から、「もっと海で遊びたい」、「海のために何かしたい」、「人と海が近い場所を作りたい」などの海に関わることへの想いを聞き、自分達と同じ想いをもっていることに気付き、自分達の海に対する想いも広めていきたいという気持ちをもちました。

ステップアップフェスティバル

それぞれが思う幸ヶ谷の海のすてきを伝え、来てくれたお客さんと一緒に海のことについて考えたり意見交換したりしました。子どもたちは、お客さんからの意見を聞き、今まで自分たちでは気づかなかったことや知らなかったことに気づき、これからの総合への意欲にもつながりました。

学校名	横浜市立金沢小学校
活動名	海の環境教育　～海との豊かな関わり～
教科	生活科及び総合的な学習の時間
学年	１～６年

【第１学年】地域とつながる～黒鯛稚魚放流会～

春には全校遠足「マリンフェスタ」、夏には砂浜で造形遊び、秋には草原で虫探し、冬には凧揚げと、波の音、海の様子、海の匂い、砂の感触、風など、五感を通して海を肌で感じている子どもたち。秋には、平潟湾で働く方々との出会いや交流を通して、さらに海への愛着を感じる体験的な活動している。東京湾黒鯛研究会の方々との交流による「黒外稚魚放流体験」だ。小さなバケツに小さな黒鯛の稚魚をもらい、橋の上から放流する。黒鯛の成長過程やえさになる生き物、稚魚放流の仕事のことを教えてもらった。学校の戻り、黒鯛の赤ちゃんに手紙を書いた。「元気に大きくなってね。」など、自分たちの体験を絵や文で表現した。

【第２学年】地域を見直す～海の宝物でランプづくり～

まちたんけんを通して、自分たちの学区には海と山もあり、自然が豊かであることを実感した子どもたち。野島山に登り、展望台から学区を見渡し、海が近いことを改めて感じたり、海の公園の砂浜で遊んだり、お気に入りの貝殻を見付けたりして、あらためて、自然の豊かさや美しさを感じた。海があることがまちの特色であることに気付き、海で拾った貝殻で造形活動を通して、海への親しみを深めている。空き瓶に紙粘土で貝殻をつけたランプは、校内の作品展に展示し、保護者や地域の方々に見てもらった。

【第３学年】地域とつながる～海の生き物観察会～

全校遠足「マリンフェスタ」を経て、子どもたちから「海にはどんな生き物がいるのだろう」という疑問が生まれた。学区には、横浜唯一の自然海岸がある。八景島シーパラダイスの方々の協力していただき、干潟やそこに棲む生き物についての説明を聞き、生き物採集という体験的活動を行う。さらに、深い場所に棲む生き物にも興味をもち、地引網をしたり、ペットボトルビンドウやプランクトンネットを作ったりして、生き物や海藻類の特徴など、調査活動と通して分かったことを図鑑や地図などにまとめ、発表をした。まちの様々な人たちがよりよい海にするために努力していることに気付き、自分たちも大好きな海と海岸、海の公園に関わる活動に進む姿が見られた。

【第４学年】地域とつながる～学校でもアマモを育てよう～

砂浜の清掃活動や海の生き物の生態を学び、生き物が棲みやすい環境に興味をもった子どもたち。アマモ場を広げることで海の環境をよくしようと地域で活動している「東京湾アマモ場再生会議」の方々の取組に触れ、自分たちもアマモを育ててみたいという思いをもち、学習が始まった。アマモについて調べる中で、ワカメも海の環境をよくするものだと知り、八景島シーパラダイスの方から話を聞いたり、ワカメが育つ経過を観察したりした。アマモやワカメを通して学んだ海の環境についてリーフレットにまとめて伝えた。地域の活動に積極的に参加し、地域の方との交流しながら、環境への意識を高め、環境とつながりのある様々な課題を解決しようとした。

【第５学年】学習をつなげて～金小米でおにぎりづくり～

自分たちで育てた金小米をよりおいしく食べるために、おにぎり大作戦の計画を立てる。「金小米作りに挑戦」の学習を関連させ、自分たちの地域で生産されている海苔や食塩に目を向け、それを生かした調理方法などを考えて実際に食し、それまでの苦労や食の大切さを実感した。おにぎりに使う食塩を作るために、塩づくりについて調べ、海水から食塩を取り出した。おにぎりに使う海苔を作るために、「ともに浜をつくる会」の方々に教えてもらいながら海苔づくり体験をし、自分たちで作った米、食塩、海苔を味わった。

【第６学年】学習をつなげて～ 深海から地球のなぞにせまる～

海が山から川をつたって注いでいることを実感した子どもたち。その先を進んだ深海とはどんな世界なのか興味をもった。海洋研究機構ＪＡＭＳＴＥＣの方々の協力を得て、水圧や温度の高い環境にも生物が存在していることや、水中深くに存在する海底が動いて地震が発生することなど、自分たちの生活と一見無関係に見える深海との関わりを学んだ。海についての疑問から課題をもち自分たちで探求する活動を通して、自分と他者との関わりや自分と自然との関わりに気付いた。講師から学んだことを基に、JAMSTEC 横須賀本部を実際に見学し、見学で知ったことを生かして海の環境について話し合い、自分の考えをまとめ、表現方法を工夫してまとめた。

学校名	横浜市立南本宿小学校
活動名	豊かな海をつくる里山の恵み　～森・川・海のつながりを生かして～
教科	生活　総合的な学習の時間　国語　社会　理科　学校行事
学年	第１学年～第６学年

１．活動のねらい

本校ではこの 30 年来、教育水田活動を実施し、全児童が稲作を体験している。教育水田は帷子川水系の源流域の里山にあり、この水が田をうるおし、帷子川を流れてやがて東京湾に注ぎ込む。東京湾をかつてのような豊かな海にしていくためには、水質の改善だけでなく、源流域の森を中心とした流域全体の環境改善が重要である。自分たちの教育水田活動が川を経て海とつながっており、源流域の豊かな森を育むことで豊かな海の再生が可能であることを、実際の体験を通し学習するようにし、成果を地域に広げたい。

２．実施内容

①海辺体験

「あっ、カニのダンス！」

５年生の子どもたちが干潟をじっと見つめています。はさみを動かし、ダンスをしているのはチゴガニ。

森の中では、道沿いの土手に目をこらします。所々にあいた小さな穴の奥には、赤いはさみのアカテガニ。目が慣れてくると、子どもたちは次々と巣穴を見つけ、そのたびに歓声をあげていました。

三浦半島の小網代は、源流域から河口の干潟まで、集水域が丸ごと残された貴重な場所。ここにはチゴガニやアカテガニなどの多様なカニたちがくらしています。中でも森の中に巣穴を掘ってすみ、幼生を放つために海へ下りてくるアカテガニは、集水域の自然を象徴する存在です。子どもたちは小網代野外活動調整会議の方々と源流から海まで歩きながら、海と川、森のつながりを実感することができました。

また、砂浜や磯の生き物を観察するため、小網代から少し離れた和田長浜海岸でも生物観察をしました。ここでは、海の生き物の専門家・工藤孝浩先生にご指導いただき、干潟との違いも理解できました。

このほか２年生は新江の島水族館見学・海の観察、４年生は横浜港見学、５年生は松輪漁港・JAMSTEC 見学、個別支援学級は油壷マリンパーク見学を行い、海に親しんでいました。

②教育水田活動

本校の教育水田活動は、今年で 31 年目になります。近くの公園内の谷戸田を利用し、保護者や水田指導員の協力のもと、各学年で作業を分担して取り組んでいます。

４月のもみまき（２年）に始まり、５月の苗床草取り（２年）・代かき（３・４年）と続いて、６月の田植え（５・６年）と続きます。泥んこになって田んぼの中を自由に動き回る代かきは、毎年楽しみにしている子もいるほど。さらに７月の草取り（５年）、９月の鳥おどし設置（１年）・案山子設置（４年）と、水田活動は毎月続き、いよいよ 10 月の稲刈り（５・６

年）を迎えますが…、今年は台風や長雨の影響で大幅に遅れてしまいました。夏の日照不足も心配されましたが、幸い平年並みの収穫ができました。

とれた米は 12 月のフェスティバルでもちつきをし、全校児童がおいしくいただきました。また、フェスティバルでは６年生が教育水田の歴史や意義を児童や地域の方に発信しました。

③流域の自然と人、海とのつながり

本校がある帷子川水系の源流域は、多くが住宅地になっていますが、かつての里山の面影もそこかしこに残っています。今年度は足もとの学校から地域の自然を見つめなおすとともに、源流域から海までの自然と人とのつながりをとらえ直すために、地域の NPO「どろんこクラブ」の協力を得て「帷子川環境学習」を行いました。この学習では、川と海のつながりや特徴的な生物について映像や実物で紹介したり、実際に川に入って生き物を採集したりしました。

帷子川は住宅地の中を流れていますが、上流域にはギバチのような希少な魚が生息しており、近年はアユも遡上しています。また、帷子川は小さい川なので、意外なほど上の方まで海水が入ってくるため、海の魚と川の魚が両方すんでいます。その証拠に、子どもたちは汽水域にすむボラをたくさん釣り上げていました。とれた生き物を通して、帷子川の生物相の豊かさや川と海のつながりを実感することができました。

現在はこれらの学習活動をもとに、源流域の「デジタル図鑑」を編集したり、源流域の自然の再現をめざしてビオトープを作ったりしています。今後は源流域から海までの生き物を展示するミニ水族館も計画中です。

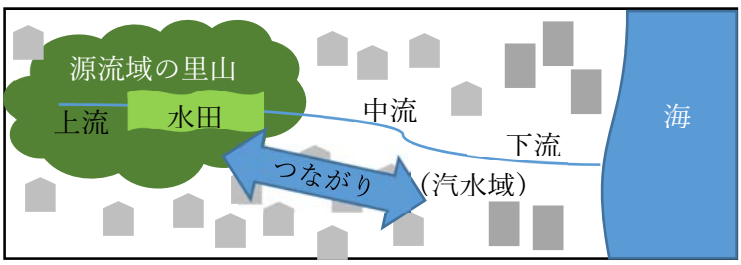
３．成果と課題

本校は帷子川の源流域にあり、里山の谷戸田で全校児童が米作りに取り組んでいます。しかし、これまでは「米を作る」活動そのものに重きを置いていたため、田んぼやその周りの自然に目を向ける機会はほとんどありませんでした。まして、川や海とのつながりを意識することも全くありませんでした。

しかし、この活動を通して、私たちのまちの自然は単独で存在するのではなく、川を通して海とつながっていること、ごく身近なところまで海の影響が及んでいることを子どもたちは学びました。特に５年生は、小網代の森や帷子川での体験から、源流域の豊かな森を育むことの大切さを実感していました。

また、子どもたちの中に自然を見る「目」が育ってきたことも挙げておきたいと思います。前にも書きましたが、たとえばボラは汽水域の魚ですから、ボラがいる場所には海水が入ってきています。また、ホトケドジョウは同じ川の中でも湧水が入ってくるような、やや水温の低い場所でとれるようです。ただ「魚がとれた」ではなく、名前や生息環境を知ることで、これから身のまわりの自然を見る目は確実に変わるはずです。今はまだ「目」というよりは「芽」ですが…。

ただ、各学年の指導計画とのかねあいで、学年によって活動内容は異なっています。これらの学びの成果をどのように発信し、共有化するかが今後の課題です。また、里山の自然は原始林とは違い、谷戸田も含め人の営みによって維持されています。自分たちの米作りが周りの自然や川、海とどのようにかかわっているのか、もっと掘り下げてみる必要もあると思っています。



逗子開成中学校・高等学校が笹川平和財団の支援を受けて取り組んでいる海洋教育活動は、主に以下の 4 点である。

（1）ヨット帆走実習およびヨット製作と関連講義について

本年度も中学 1 年から 3 年までの各学年で OP ヨット帆走実習を行った。中学 1 年の実習（秋）は、まず帆走を体験することが主眼となる。その後中 1 生は 10 月から 3 月の間に木造のヨット 5 隻を製作し、中 2 春の実習では完成記念の行事とあわせて帆走実習を行う。さらに中 2 では秋の実習で帆走に習熟し、中 3 時にクラス対抗の帆走リレーで 3 年間の成長の成果を試す。

ここでキーワードとなるのが、個人と集団という視点である。ヨット帆走自体は一人で行うが陸上での準備、ヨット製作などは仲間の協力が必要となり、体験の中から責任や協働という考え方を学んでゆく。また、関連して行われる講義では帆走原理やロープワーク、安全確保の基礎知識などを学び、一部環境教育なども盛り込みながら広い間口で海を身近に感じていく。

（2）遠泳

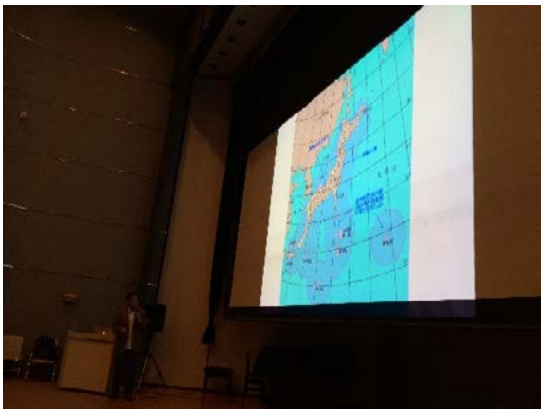
実習関連でのもう一つの柱は遠泳である。中学 3 年時の 7 月に約 1.5 ㎞を泳ぐこの行事には学年全員が参加しほぼ全員が完泳する。船という道具を使うセーリングとは異なり、より直接的に自己の肉体､精神と向き合うプログラムである為、生徒の負担は大きいがその分達成感も大きい。生徒のなかには入学時に泳力が 25m に満たない者も含まれているが､体育科が中心となり夏休みの補習等を通じ 3 年間をかけて泳力をつけていく。

上記 2 つの行事についての課題として、生徒の学びの形成にこれらの経験がどのように影響しているのかを明らかにしていくことがあげられる。評価法やポートフォリオ作成などの手法を活用しながら客観的に評価できるよう取り組んでいる。

（3）海洋学特別講義

以前より本校独自に行ってきた「OP ヨット実習」や「遠泳」の実習型の海洋教育に加えて、2015 年度より「総合的な学習の時間」を活用して中学校で実施している。東京大学海洋アライアンス海洋教育促進研究センターとの連携事業の 1 つである｡ねらいは､｢海に関する知識を広げる｣､｢学問の面白さや奥深さを知る｣､「学習に対する視野を広げる」､｢知的好奇心を刺激し，将来の進路などに役立てる」である。2017 年度の実施講座は、①『月が導く深海の流れ - 地球を巡る深層海流の謎への挑戦 - 』日比谷 紀之先生（対象：中学 3 年 6.29 実施）、②『日本の国境離島と太平洋の島々』茅根 創先生（対象：中学 2 年 11.1 実施）、③『タイトル内容未定』八木 信行先生（対象：中学 1 年 2018.3.6 実施予定）である。

中学生にはレベルの高い内容だが、実際の研究者が「海」をどんな手段や手法を用いて理解しようとしているかを学ばせている。簡単なレポートで振り返りをさせると、海に関する知識や学問の面白さや奥深さについて言及するものが少なからずあり、生徒達なりの学びが感じられる。また、将来の進路に、海に関する学問や研究を考えている生徒も少しずつ増えている。ねらい以外の効果もあった。様々な研究例に触れることで、海に対して多面的な見方ができるようになった生徒もいる。さらに関心を持った生徒は、高校生になると、海洋人間学講座（連携事業）や校外の海に関する講座への参加している。また、海に関する研究プロジェクトを立ち上げて活動する者や、研究旅行のテーマに海に関連したテーマを選ぶ者もいる。



(4) 先端的海洋教育・高校生プロジェクトにおける活動に関して

総合学習の一環である本校独自の海洋学特別講義を受け、「海」という環境に関心をもった一部の生徒たちが 2015 年 7 月から有志で活動を開始した。主な活動目的は、「海を通した熱輸送の仕組みに関して、サイエンスの観点から答えを見つけること」にある。広大な海という環境を小さな水槽内でモデル化し、深層循環とその過程における環境変化を観測しようとする試みは実に興味深く、指導者として彼らの活動を見守ってきた。活動を始めるにあたって、教員主体である授業での学びに対し、生徒主体の探求的学びへの好奇心を育てることをねらいとした。今となっては、そのねらいもさらに多様化したものとなっている。以下にその例を示す。課題解決のためのプロセスとして、本校図書館との連携や情報の授業を通し、次のことを生徒たちへ提示してきた。

「1. テーマを決める」⇒「2. 情報を集める」⇒「3. 情報を選別する」⇒「4. 情報をまとめる」⇒
「5. 発表する」⇒「6. 振り返る」⇒「7. テーマを再考する」⇒・・・

研究者の間でも解釈が分かれるような難題に対し、こうしたプロセスは生徒の自ら学ぶ姿勢を育て、次第に教員いらずのグループ形成に、大きく役立つこととなった。文献調査〔知識欲〕にはじまり、実験手法の検討〔考察力〕、他者へ伝える工夫〔表現力〕など、「海」を通して学んだ経験は彼らの大きな力となり、確かな自信へとつながっている。

全国海洋教育サミットをはじめ、日本地球惑星科学連合主催 JpGU Meeting などの学会や、文化祭を通した外部向けの発表は行っているものの、聞き手を含めた参加者は極めて限定的であることが課題として挙げられる。内外にも「海」に関する話題づくりや、関心をもってもらうアプローチが必要であると感じる。

学校名	神奈川県立海洋科学高等学校
活動名	気候変動に関する海洋調査と生物調査
教科	水産
学年	2 年

1. はじめに

本校では、『海をきれいに・海を豊かに・なかまと繋がろう』をスローガンとして平成17 年からアマモの移植活動を小田和湾（図1）で行っている。昨年までの活動ではアマモ移植することによって、アマモ場の拡大を目標にし、アマモの最適な環境を探るために水質調査（pH、COD、NH4+、塩分濃度など）や生物調査を行った。しかし、今年度からはアマモ場などの藻場を移植で拡大させるのではなく、藻場が減少していく要因を取り除くことによって藻場の拡大を目指すことにした。具体的には以下のテーマでそれぞれ研究を行った。

(1)藻場の食害要因になっている生物の駆除
(2)駆除生物の有効活用
(3)駆除生物の胃の内容物調査
(4)小田和湾の水質環境調査

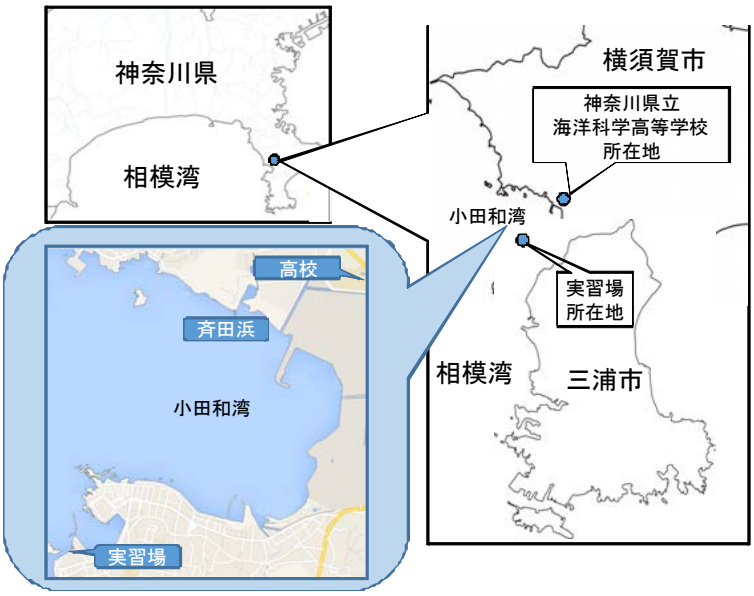


図 1. 本校と調査海域

2. 藻場の食害要因になっている生物の駆除

藻場の食害要因になっている生物として、特にアイゴとムラサキウニの 2 種について検討を行った。まず、アイゴについては刺し網と定置網で漁獲されることが多いので（図. 2）、本校としては、具体的な駆除を行っていないのが現状である。次にムラサキウニ（図. 3）については、ダイビング実習やシュノーケル実習において「ウニつぶし」を行っている。しかし、ウニを水中でつぶすと卵と精子が受精する可能性があり、駆除の効果が薄れるので本校では漁獲し、陸上での蓄養も行っている。神奈川県水産技術センターの研究結果では、廃棄のキャベツなどをムラサキウニの餌にすると可食部が増大し、美味しくなると報告されている。

図 2. 水揚げされた多量のアイゴ

図 3. 磯焼けバーガー

3. 駆除対象生物の有効活用

昨年までは駆除した生物は廃棄していたが、今年度からは食害生物の有効活用ができれば駆除の効率化につながるのではと思い、食品開発を行った。本研究ではアイゴ、ウニ（ムラサキウニ、

ガンガゼ）、エイ（アカエイ、ホシエイ）を使用した。アイゴは鰭の棘条に毒をもち、夏場の身の臭みが嫌がられ、有用魚種としての知名度は低い。そこで、身に臭みが残らないように下処理をし、美味しく食べられるようにすることでアイゴの有用魚種としての価値を高めるように研究を行った。まず、アイゴは新鮮なうちに内臓と頭を落とし、身に出来る限り血液が付かないようにした。その後、下味を付け、白身フライにした。身近に一般の方々に食べてもらえるように、地元の横須賀ソフトフランスを使用し、フライを挟んだハンバーガーにした。ハンバーガーのソースには駆除したウニを使用した。このハンバーガーを食べることによって、磯焼けを幅広く一般の人に知ってもらいたいと思い、「磯焼けバーガー」と名付けた。付け合わせには、砂に潜ることからアマモを抜いてしまうエイを使用した唐揚げを使った。

4. 小田和湾の水質環境調査

小田和湾の北東に位置する斉田浜で水質調査を行った。海洋酸性化（地球温暖化）とアマモ場との間にどのような関係があるか調査するために水質測定を行った。図 4 中の 3 定点を設定し、各 St. で pH、塩分濃度、溶存酸素を計測した。

各 St. の特徴は以下の通り。

・St. 1　河川水及び、下水放流口の影響を受ける地点。

・St. 2　砂浜であり、外海の潮流の影響を受ける地点。

・St. 3　アマモ場のある、内湾の地点。

本調査によって、アマモ場が海水中の溶存酸素量、pH 数値に大きな影響を与えていることが示唆された。今後、これまで以上にアマモ場の拡大へ取り組み、また、食害生物の駆除と周辺のアマモ場の調査をしていきたい。

図 4. 斉田浜の調査地点

表 1. 斉田浜の水質調査結果

		pH	Sal (‰)	DO (mg/l)
St.1	午前	7.61	6.79	6.38
	午後	6.63	11.62	6.95
St.2	午前	7.96	25.81	7.88
	午後	8.35	31.56	9.76
St.3	午前	7.93	26.64	6.86
	午後	8.35	24.42	10.14

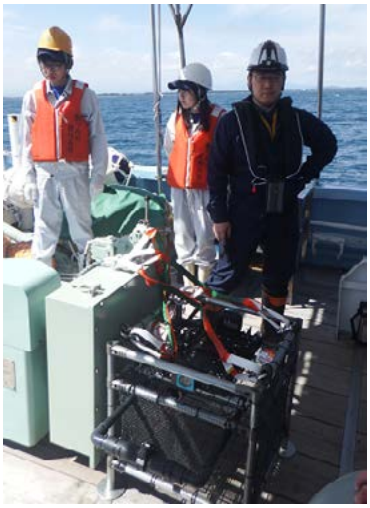
学校名	富山県立滑川高等学校
活動名	富山湾の海洋環境と海洋汚染
教科	水産
学年	１～３年

活動のねらい

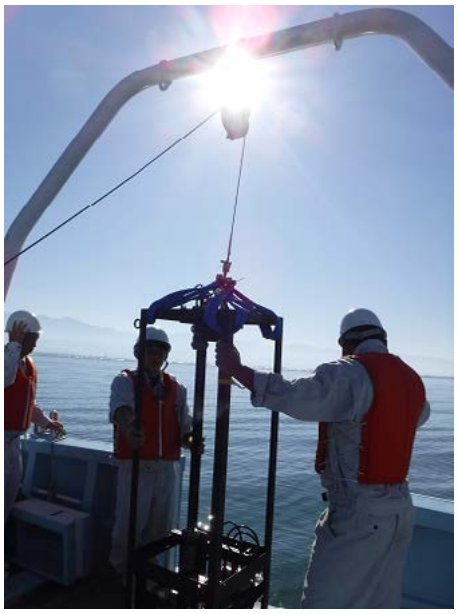
温室効果ガス排出削減や海洋汚染問題から、地球環境・全世界規模の海洋汚染問題についての理解が進んでいる現状で、地域においても海洋環境問題について正確な知識を持つことが一層、重要視されている。しかしながら、生徒には、海が身近にある一方で、地域の海洋環境問題については、「別のもの」という意識がある。１～３年までの長期間にわたった海洋環境カリキュラムを開発することで、海洋観測と海洋環境に関する基礎的な知識と技術を習得させ、水産業や海洋関連産業における環境保全に活用する能力と態度を育て、日常生活と海洋汚染の原因と結果の関連性を理解するとともに、 問題解決のための方法を考察し、 行動に対する責任感を養う。

実施内容

事業では、教科内において、教科書や資料、視聴覚教材を用いて、海洋観測の手法（物理・化学・生物的観測）や海洋汚染の種類・実態について学習する。また、専門研究機関（大学等）の専門家をまねいて海洋観測と地域環境調査および地域環境保全についての講習会を行う。これらの学習活動を通じて、産業や日常生活と地域海洋環境問題についての関心と知識を高め、各種海洋汚染の特性を理解し、地域海洋環境保全について考察する。富山湾の海洋観測・調査を実習し、海洋汚染等の実態を知るとともに、潮流や海況が海洋汚染との関連性があるかを測る。海洋地域海洋環境保全活動（海藻定植・海岸清掃活動等）を通じて、身のまわりの海洋環境について知り、海洋汚染問題（海洋ゴミ・プラスチック問題を含む）に関心を抱かせ、各種海洋環境保全活動に対する知識、理解を高めさせる。学習したことをレポートにまとめ研究し、海洋環境問題の学会・シンポジウム等に参加し、更に知識を深めるとともに、その成果を発表する。



５/１７　海底観測（水深６００ｍを撮影）
講師　東京海洋大学



１１／６　海中における光の透過度観測

講師　JAMSTEC

成果と課題

大学や研究機関の協力を得て、高度な海洋観測を実施することができた。洋上における海洋プラスチックを回収することにチャレンジしたが回収することはできなかった。

学校名	富山県立砺波高等学校
活動名	臨海実習
教科	理科
学年	２

•活動のねらい

地球上には多種多様な環境がある。その様々な環境に、数千万種ともいわれる多種多様な生物が生活している。ことに海域には、全 35 動物門のうち 34 が生息し、うち 16 は海域特有であるといわれている。富山県は、「天然の生け簀」とも称される富山湾を有し、海産資源の豊富さで有名であるが、本校は内陸にあるため、生徒達は意外と海との関わりが少ない。そこで、本活動を通して、普段の授業では学習困難な海水環境の生命現象を現地で観察することで、生物の多様性と生命の神秘を実感すると同時に、海洋生態系を守ろうとする心を育てる。また、実習を通して科学的な思考や手法、態度の育成を図る。

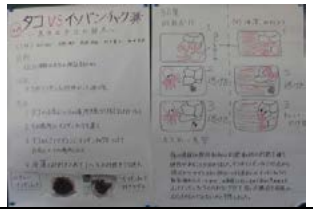
•実施内容

	（日時等） 内容
事前学習	（１学期） 生物基礎分野に関する特別授業を通して、「生物の多様性と共通性」「分類」「発生」分野の講義を行った。
臨海実習 （於：金沢大学臨海実験施設、のと海洋ふれあいセンター）	７月２９日(土) **・ウニの初期発生の観察**（外部形態の観察から始め、**人工授精後、実習中３日間継続観察を行う。(右下の写真は 31 日(月)の様子)**受精後の個体は解剖し、内部形態も観察する。） **◆感想** ・ウニの孵化の早さに驚いた。　・卵割を初めて見て感動した。・発生のスピードが思っていたより遅かった。 ・あの小さな一つ一つが成長して、大きくなって子孫を残す、人間も同じ。観察できて本当によかった。　・幼生になれば動いたり、くるくる回転していて、生物になったことを実感できた。・ウニ（成体）が動くことすら知らなかった。棘が動くことも。 **・プランクトン採集**（実習船に乗船し九十九湾のプランクトンを採集分類する(左の写真)。場所や深さによる違いを検証する。透明度なども測定する。） **・講義「海産無脊椎動物を通して学ぶ生物多様性」** （大学教授による講義・右の写真、コウイカ解剖）

<table>
<tr><td>臨海実習
（於：金沢大学臨海実験施設、のと海洋ふれあいセンター）</td><td>（７月３０日(日)）
・磯採集とその採集物による分類実習（のと海洋ふれあいセンターにて実施）
◆ポイント：岩礁海岸は初めての生徒がほとんどであり、磯の生物もほぼ初見である。海に親しむことで海洋生態系への興味関心が高まり、実物との邂逅が生命の多様性への気づきにつながる。

・課題研究（採集物を使い班別に課題を設定し、課題研究を行う。課題設定、実験計画、まとめ方などを学ぶ。教授、技術職員、能登里海教育研究所職員の指導も仰ぐ。）
◆ポイント
＊実験結果をどう記録するか（数値化）＊何回行うか（試行回数と誤差）＊結果をどう判断するか(対照実験の有無)etc.

・発表準備（課題研究結果を模造紙にまとめ、翌日の発表準備を行う。右の写真）
 </td></tr>
<tr><td></td><td>（７月３１日(月)）
・課題研究発表会（各班で研究結果を発表。技術職員、能登里海教育研究所職員に審査をお願いする。）

◆研究テーマ：・海水魚の走流性　・ウスヒラムシの明暗応答
・ナマコの移動の個体差　・カニの色覚　・海洋生物の海水浄化作用　・イソギンチャクに対するタコの応答）
◆生徒感想
・気になったことはすぐに調べて考え、次の実験に生かす大切さ。・知らなかったことを学ぶのは、とても面白く楽しい。
・(仮説の)反対の結果になった理由もしっかり考えて発表できた。
・最終講義(大学教授による講義、サメ・エイの解剖含む)
・表彰式(優秀な課題研究の表彰)
 </td></tr>
<tr><td>事後学習</td><td>(学校祭)
事後指導として、本校の学校祭で展示を行った。
  </td></tr>
</table>

成果と今後の課題

1. ウニの成体に触れ、その発生を受精卵から継続して観察することで、生命の尊さを十分に感じていた。
2. 生徒は想像以上に磯での体験が少なく、大いに刺激になった。海洋生物の種類の多さに驚き、またその形態や生態の巧みさに興味をそそられていたようだ。また採集した生物をできるだけ元の生息域に戻すことなど、生命倫理についても学び、２学期以降の課題研究にも活かすことができた。
3. 「答えのわからない問題に対して取り組む」この経験は、生徒の満足感も高いようだが、時間的にも内容的にもまだ不足。しかし概ね主体的な学びができたと思われる。
4. 今回の発表会では、「伝える力」や「討論する力」は育てたとは言えない。改善の余地がある。

学校名	石川県能登町立小木小学校
活動名	海に親しみふるさとにほこりと愛着を持つ児童の育成
教科	生活科、総合的な学習の時間、里海科
学年	全学年

1　活動のねらい

文部科学省より教育課程特例校（ふるさとや郷土に関する取組）の指定を受け，「里海科」を新設し，5・6 年生が年間 35 時間の枠で取り組んでいる。（1・2 年生は生活科，3・4 年生は総合的な学習の時間の中で学習を進めている。）海辺の町に住みながらも、どのようにして魚を取るのか知らない子がたくさんいる。自分たちで調べ、海に関わる体験活動を行い、環境問題や我が国が抱える排他的経済水域（EEZ）で作業している地元の漁船についても興味を持ってもらいたいと思う。海洋教育を通して故郷をはじめ我が国日本に対する愛着を持った児童の育成を目指す。

2　実施内容

（1）実践例の一部

2年　生活科「生きものといっしょに　～うみの生きものとなかよし～」（海に親しむ）

のと海洋ふれあいセンターの「屋外タッチプール」で、九十九湾の生きものを観察したり採集したりして、海の生き物とふれあった。教室では「小木の海」の生き物の継続的な飼育を通して、成長することの嬉しさを知り、工夫して飼育を行っていくことができた。生きものの生死を通して、生きものとのかかわり方、生命の大切さを考える場となった。また、この飼育活動を生かして、すみかの特徴や何をエサにしているかなどを観察することができた。１年生にお気に入りポイントを紹介することができた。

4年　総合的な学習の時間「小木発信プロジェクト～イカした CM で PR しよう～ 」

（海に親しむ　海を知る　海を利用する）

イカのおいしさ、新鮮さを伝えるために児童が意欲的に活動に取り組んだ。身近な教材を設定したことで、調べようとする意欲が高まり、以前よりもイカ漁について詳しくなり、ふるさとに誇りをもつことにつながった。また、CM にすることで、何が大切かということにしぼって学習も深めた。

5年　里海科「貝の浄化作用について観察しよう」（海を知る）

能登里海教育研究所の先生から「貝が海をきれいにする」という話を聞き、子供たちは、よく食べているサザエやカキがそんなことをするのかどうか半信半疑でした。そこで、二枚貝、巻貝などの貝の種類や、貝の居場所（砂に潜っているもの、岩にくっついているもの）、さらに貝は海水の中の空気を吸い込み、貝の中でゴミをこしてきれいな空気を出すという、貝の特性を学んだ後、検証をした。

カキ、ムラサキイガイ、サザエ　貝なし、

↓

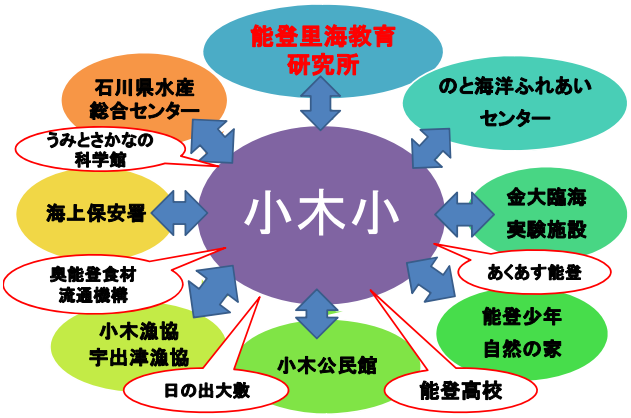
『４つの水槽を用意し、それぞれの水槽に海水を満たし、カキ、ムラサキイガイ、サザエを入れたものと、貝を入れない海水だけのものを用意し、放置しておく。貝を入れたときは、茶色っぽかった海水だったのが、一日経過し、次の日の朝、水槽を見てみると、カキ、ムラサキイガイ、サザエを入れた水槽の海水が、貝を入れなかった水槽の海水より、はるかにきれいになっており、あまりのきれいさに子供たちは驚きの声をあげるとともに、貝の存在が私たち人間の食生活だけでなく、自然界の中でとても大切な役割を果たしていることを学んだ。』

６年　里海科「漁師の仕事を知ろう～能登町の漁師の思いを通して～」（海に親しむ　海を知る）

能登町で昔から行われている漁法､「定置網」がどのようなものか、自分たちで調べたり、地元の漁師から話を聞いたりして深めた。漁師の日々の作業内容、思いや願い等を知り、漁にかける思いや能登町を思う気持ちにふれながら、自分たちの住んでいる能登町のよさを感じていた。能登町で取れた魚から、その土地の「文化」特に「食文化」とも関係づけて考え、次単元「海産物を使った食事～ふるさとスペシャル献立をたてよう～」につなげることができた。

３　地域との連携

海洋教育に取り掛かかることになり、能登里海教育研究所を中心に、校区や町内に所在する金沢大学臨海実験施設やのと海洋ふれあいセンター、県水産総合センター、県立能登少年自然の家など海に関する施設と連携が強くなった。また、能登町はかつて漁業が盛んで年間 150 億円の漁獲生産があった町であり、水産業で成り立ってきた歴史や文化があることから現在も定置網で漁をしている地元の大敷網（日の出大敷）とも交流を始めた。他にも環境教育、防災教育にもつなげていくことを視野に海上保安署、小木公民館とも連携をするようになった。



保護者からも「年を追うごとに授業のないような濃くなり、最近は大人でも楽しめるほど面白いです。地域のことに興味を持つだけでなく、何事にも積極的になり、好奇心や探求心が増しているように思います。」学んだことを自分たちが伝える側になることで、より小木の町やイカ漁に愛着や誇りを持つことができていると思います。子供たちが学んでくるおかげで、私たち親世代も改めて小木を知ることができて嬉しく思います。」など海洋教育を応援する声がたくさん寄せられた。

４　成果や課題

・体験活動を通して児童の興味関心は高まり、もっと知りたい・調べたいという意欲につながった。
・自ら調べて学んだことと体験したことを関連付けることで知識と体験の一体化を図ることができた。
・海洋教育を通して学んだ探求の姿勢が、少しずつ学力向上にも波及してきた。

▲学年が上がっていくにつれて海洋教育の系統的な年間計画の改善と他教科との鍛錬の探求。
▲ESD の視点や環境教育などとの関連も踏まえた単元構成の工夫。
▲教員誰でも活動ができるような体制の模索。

学校名	金沢大学人間社会学域学校教育学類附属中学校
活動名	技術分野における塩づくり海洋教育カリキュラムの実践
教科	技術・家庭科（技術分野）
学年	第 2 学年

１．はじめに

中学校学習指導要領解説技術・家庭編（以下、学習指導要領解説）「生物育成に関する技術」には、生物育成の例として水産生物の栽培という記載があり、海洋教育の学習内容が含まれている。しかし、水産生物の栽培に関しては､実践校の地理的条件が大きく影響を及ぼすため､多くの学校は作物栽培を実践している。本研究は、海洋環境保全意識を高めさせる授業実践を目指し、作物栽培に塩づくりを取り入れた、漬物づくりカリキュラムの開発を目指した。また、カリキュラムを評価するために調査票を作成し、分析を行った。

２．漬物づくりカリキュラム

本研究で開発したカリキュラム（表 1）は、技術分野の「生物育成に関する技術」と「材料と加工に関する技術」の内容を合わせたものである。漬物を題材として設定することより、目的をもって作物を選択・栽培することができるとともに､手づくりした塩を有効に活用することができる｡塩づくりに関する授業実践は、単に塩をつくるだけではなく、授業実践校のある石川県の能登地方に伝わる、揚げ浜式製塩法に取り入れられた先人の知恵や技術、自然環境とのつながりに関しても学習を行う。学習指導要領解説「材料と加工に関する技術」には「ものづくりの技術が我が国の伝統や文化を支えてきたことについて扱う」という記載を見ることができることより、塩づくり授業実践は技術分野の内容として扱うことができると考えた。

漬物づくり授業実践は石川県金沢市の中学 2 年生 158 名を対象に行った。生徒は 2017 年 5 月～8 月までに作物栽培に関する基礎的な知識と技能の学習、漬物に適した作物の選択、栽培計画の立案を行い、校内の畑においてキュウリやナスなどの栽培実習を行った。塩づくりに関する授業は 7 月中旬～9 月中旬までに 5 回の授業実践（表 1．第八～十二次）を行った。技術分野の授業は週 1 時間、通年で行った。

表１．本研究で開発した漬物づくりカリキュラム

次	小単元名	主な学習内容	評価規準	関	工	技	知
一	『生物育成に関する技術』と社会や環境とのつながりとは？	『生物育成に関する技術』と社会や環境とのつながりを知る。	『生物育成に関する技術』と社会や環境とのつながりを理解している。	○			
二	作物に影響を与えるものとは？	作物に影響を与える要因を知る。	作物に影響を与える要因をを理解している。				○
三	漬物に適した作物の栽培計画を立てよう。	栽培目的に適した作物を選び、栽培計画を立てる。	栽培目的に適した作物と栽培方法を考える。		○		
四	畑の環境を整えよう。	堆肥を入れ耕すなど、土壌環境を整える。	栽培に適した土壌環境を整えることができる。			○	
五	作物の栽培を始めよう。	元肥を入れ、種や苗を植える。	種まきや定植ができる。			○	
六	栽培に必要な管理作業をしよう。	栽培に必要な管理作業を知り、誘引などを行う。	栽培に必要な管理作業を理解し、作業を行うことができる。。			○	○
七	技術と社会、環境との在り方を考えよう。	日本の農業の現状を知り、持続的な農法を考える。	技術と社会、環境との関わりを理解し、適切な評価・活用について考えている。		○		○
八	能登の里山・里海が世界農業遺産に登録された理由とは？	能登の里山里海が世界農業遺産に登録された理由を知る。	技術の進展と社会や環境とのつながりに関心を持を示している。	○			
九	揚げ浜式製塩法と里山・里海の関わりとは？	揚げ浜式製塩法に秘められた工夫を考える。	製塩技術に秘められた工夫や自然環境とのつながりを考えている。		○		
十	塩づくりを通して、自然の恵みと先人の知恵・技術を体感しよう。	塩分濃度を高めた海水から塩を採取する。	揚げ浜式製塩法の技術が地域の伝統や文化を支えてきたことに関心をもつ。	○			
十一	栽培した野菜と手作りした塩をつかって漬物をつくろう。	栽培した野菜と手作りした塩をつかって漬物をつくる。	収穫の喜びを体験させることを通して、『生物育成に関する技術』に関心を示している。	○			
一二	塩づくりに関する授業を振り返り、これからの生活を考えよう。	海洋環境問題を知り、これからの生活を見直す。	技術の進展と環境との関係について関心を示している。	○			

図 1．栽培した作物

図 2．手作りの塩を試食する様子

図 3．漬物づくりの様子

３．カリキュラムの評価

３－１海洋教育授業実践の有無

海洋教育の内容をねらいとして行った 5 回の授業実践が、海洋教育の内容を含んだものであったのか検証した。検証方法は、授業実践後に回収したワークシートの感想文に海洋教育のキーワードが有意に含まれているものを海洋教育授業実践と捉え、5 回の授業実践に対して有意差検定を行った。その結果、第九次、十次、十二次授業実践において海洋教育のキーワードが過半数を超える有意差が見られた。また、この有意な偏りが、どの海洋教育のキーワードに表れているのかを検証するために、χ^2検定を行った（表 2～4）。その結果、第九次授業実践は「海を知る」「海を利用する」、第十次授業実践は「海を知る」、第十二次授業実践は「海を知る」「海を守る」に期待値を超える有意な偏りが見られた。このことより、本カリキュラムは海洋教育授業実践を行うことのできるものであることが分かった。

表 2. 第九次授業実践

	親しむ	知る	守る	利用する	合計
集計値	11	75	0	30	116
期待値	29	29	29	29	116
			$\chi 2$ =	113.172	df=3

表 3. 第十次授業実践

	親しむ	知る	守る	利用する	合計
集計値	17	62	0	15	94
期待値	23.5	23.5	23.5	23.5	94
			$\chi 2$ =	91.4468	df=3

表 4. 第十二次授業実践

	親しむ	知る	守る	利用する	合計
集計値	0	33	90	2	125
期待値	31.25	31.25	31.25	31.25	125
			$\chi 2$ =	169.176	df=3

３－２生徒の意識の変化

カリキュラムの実践による生徒の意識の変化を把握するために、調査票を作成し、実践前後で比較を行った。作成した調査票を、教職経験 5 年以上の教員の指摘を受け修正し、最終的に 30 項目の調査票とした。

t 検定を用いて、カリキュラム実践前後で得られた調査結果を分析した結果、14 項目に有意な意識の向上が見られた（表 5）。有意性の見られた 14 項目に対して、共通性を見出すために因子分析を行った。因子分析の結果、『製塩技術と自然環境とのつながりへの関心』『海と調和した生活や技術への理解』『農業の問題や多様性に関する理解』の 3 因子のまとまりが妥当であると解釈した。学習指導要領解説「生物育成に関する技術」には、「生物育成に関する技術を利用した農林水産業がもつ多面的な機能について調べることを通して、持続可能な社会の構築のために生物育成に関する技術が果たす役割について理解させる。」とあり、「材料と加工に関する技術」には、「技術が生活の向上や産業の継承と発展に果たしている役割と、技術の進展と環境との関係について関心をもたせる。」とある。3 つの因子に関する内容が、学習指導要領解説に見られることより、本カリキュラムは技術分野のカリキュラムとしても有効なものであると示唆される。また、『海と調和した生活や技術への理解』に関する意識が向上していることより、海洋環境保全意識を向上させるものであると示唆される。

表 5. 意識の向上が見られた項目

項目番号	質問内容	優位水準	項目番号	質問内容	優位水準
3	農業と生き物はつながっている	1%	17	塩を使うとき自然のことを考えている	1%
7	棚田などの農的景観を継承することに関心がある	1%	18	伝統的な技術のすごさを理解している	1%
8	伝統的な技術の難しさを理解している	1%	19	自然環境に親しみたい	1%
10	海の恵みを理解している	1%	20	塩づくりと山はつながっている	1%
11	自然の大切さを理解している	5%	25	塩に関心がある	5%
12	海と日常生活とのつながりを理解している	1%	27	塩を使うとき製塩方法や製塩工程を考える	優位傾向
13	農業の問題点を述べることができる	1%	30	日常生活と自然環境との望ましい関係を理解している	1%

４．まとめ

本研究で開発した漬物づくりカリキュラムは、「海を知る」「海を守る」「海を利用する」キーワードを含むものであり、生徒の海洋環境保全意識を向上させる可能性があると示唆された。また、技術分野としての有効性も示唆されたことより、本カリキュラムは技術分野を通して海洋教育の普及に貢献できるものであると考えられる。

学校名	石川県白山市立北星中学校
活動名	地域の海岸を守る中学生の海洋教育に関する実践活動
教科	技術・家庭科技術分野等
学年	全学年

１．活動のねらい

本研究では，技術・家庭科技術分野を中心とした海洋教育に関する実践活動を通して，海洋についての理解と関心を深め，海と共に生きようとする生徒を育成することをねらいとしている。

特に，地域の海岸環境に着目し，海岸の現状と課題の理解，清掃活動，海岸林再生活動，海の資源の利用，地域海岸に親しむ活動を行い，海岸の役割の理解や私たちの生活とのつながりについて関心を深め，地域海岸と共に生きるための環境保全を行おうとする生徒を育成する。さらに，本校を拠点とした白山市内の中学校で，開発した題材による海洋教育に関する実践を行い，より多くの生徒に活動が広まることをねらいとした。

２．実施内容

平成２９年度は，本校および本校を拠点とした白山市内の中学校で海洋教育の拡充を図った(表１)。

本校の全学年の実践活動は，主に，技術・家庭科技術分野の時間や課外活動で行った。６月には，白山手取川ジオパーク推進委員を講師として「『徳光海岸を知る』という題目で講演会」を聞き，地域海岸について理解を深め（海を知る），徳光海岸清掃活動を行った（海を守る）。８月には，整備された海岸で貝殻などを使ったものづくりや絵画，魚釣りなど徳光海岸に親しむ活動を行った(海に親しむ)。１２月には海産物を利用した調理を実施し，私たちが海と共生している取組を実施した（海を利用する）。

表１　海洋教育に関する活動内容

月	活動内容	指導領域	対象学年	活動時間※)
４月	マツの苗づくり（管理作業）～９月	【海を守る】	第２学年	技術
６月	「徳光海岸について知る」講演会	【海を知る】	全学年	技術
	徳光海岸ボランティア清掃活動	【海を守る】	全学年	課外
８月	徳光海岸に親しむ活動	【海に親しむ】	全学年	課外
９月	海の資源を利用した小かぶの栽培～１０月	【海を利用する】	第１学年	技術
１０月	マツの植樹	【海を守る】	第３学年	課外
１１月	マツの苗づくり（栽培計画立案）～１２月	【海を知る】	第１学年	技術
１２月	海産物を利用した調理	【海を利用する】	全学年	課外
３月	マツの植樹（予定）	【海を守る】	第３学年	課外

※）「活動時間」の「課外」は課外活動，「技術」は技術・家庭科技術分野を表す

技術・家庭科技術分野では，「海の資源を利用した小かぶの栽培」を第１学年で実施した（海を知る・海を利用する・海を守る）。９月から生物を育成する目的（①食料生産，②資源・材料生産，③環境整備）を理解し，海岸林のマツ葉を回収（③環境整備）し，マツ葉堆肥として利用して（②資源生産），小かぶを栽培した（①食糧生産）。この題材は，白山市内の中学校にも協力依頼し，授業実践を行っている。また，「マツの苗づくり」を行った。第１学年では１１月から地域の海岸と私たちの生活について理解を深め栽培計画立案まで，第２学年では４月からマツの栽培，第３学年では１０月ごろに宮城県多賀城市に植樹を行った。３月ごろには地域の海岸への植樹を予定している（海を知る・海を守る）。

３．地域との連携

全校生徒一斉の実践活動は，白山市の白山手取川ジオパーク推進室と連携した。特に，５月の「徳光海岸を知る」を題目とした講演会では，海の現状と課題が中学生に理解できるよう調整し進めた。

技術・家庭科技術分野の「マツの苗づくり」の授業実践は，マツの栽培の専門家の指導のもと生態系に影響がないよう栽培計画立案，管理作業を行い，植樹は宮城県多賀城市とも連携し，作業を進めた。また，本校を拠点とした海洋教育の拡充を図るために，白山市内の中学校技術・家庭科の教員と連携し，実施した。

４．成果と課題

４．１　実践活動の成果

（１）本校の全学年の実践活動

「本校の全学年の実践活動」においては，海洋教育の４領域を踏まえた実践が全校生徒で取り組めた。

「『徳光海岸を知る』を題目とした講演会」では，海と山とのつながりに触れ，山から流れる水や砂が地域海岸をつくっていることを学んだ。また，砂浜減少や海岸に漂着するゴミの話など海岸環境の現状を理解した（海を知る）（写真１）。「徳光海岸清掃活動」は課外活動ではあるが，ほとんどの生徒が参加し環境保全に努めた（海を守る）（写真２）。「徳光海岸に親しむ活動」は夏休みに実施した。生徒はこの活動を通して，貝殻を使ったフォトスタンドや夕日を背景とした海岸の絵画，釣り，部活動などを行い，環境保全の大切さを再認識していた（海に親しむ）。「海産物を利用した調理」は冬休みに行い，魚介類の調理や食事を通して，海の資源の有難さや海を大切にして生きていくことの必要性を実感していた（海を利用する）。

（２）技術・家庭科技術分野の実践活動

「海の資源を利用した小かぶの栽培」において，生徒は，地域海岸の海岸林から回収したマツ葉を堆肥として利用することが，生物育成の目的となることを理解し，９月から小かぶの栽培を行った（写真３）。また，マツ葉堆肥のない場合の栽培との比較を行うことで，食糧生産への有効性を理解した。さらに，マツ葉を海の資源として利用することの必要性を学習する場面では，マツ葉の堆肥化が地域海岸の環境保全になるだけでなく，海洋生物の保全や私たちの生活の維持，海と私たちの生活の関わりについて深く学んでいた。

「マツの苗づくり」において，第一学年の生徒は，地域海岸の環境について確認するとともに，海岸林の役割を社会的・環境的側面から学習した。また，海岸林の枯死の状況とその課題を解決する方法を技術の視点から考え，技術の授業を通して害虫に強いマツ苗をつくり，海岸林を再生するよう取組を行った。第二学年の生徒は，４月から自分の立案した栽培計画に従って，は種から間引き，除草，追肥，支柱立てなどの管理作業を半年間行い１０㎝程の苗を育てた。第三学年の生徒が育てた３０㎝程の苗は生態系を配慮して，１０月に宮城県多賀城市の防災樹林として植樹できた（写真４）。各学年の生徒は，自分達の力で海岸林を再生し環境保全しようと，意欲的に学習に取組んでいた。以上のことより，技術・家庭科技術分野の「生物育成に関する技術」において，海洋教育の理解と関心が深められる実践活動が行えた。

写真１　講演会

写真２　海岸清掃活動

写真３　小かぶ栽培

写真４　マツ苗の植樹

４．２　今後の課題

この教材は，白山市内の中学校でも協力依頼して授業実践を行っており，次年度以降も技術・家庭科技術分野を中心として，白山市内の中学校の海洋教育推進に向けて，展開していく。

また，本校の海洋における取組は，課外活動で実践している部分については授業と連携して進めること，技術・家庭科技術分野の部分については，「エネルギー変換に関する技術」や「情報に関する技術」といった他の内容においても海洋教育を取り入れた教材開発を行い，３学年間のカリキュラムを作成する。

福井県小浜市立内外海小学校

学校名	福井県小浜市立内外海小学校
活動名	内外海の素晴らしい自然や伝統を未来へつなごうー海と山は友達プロジェクトー
教科	総合的な学習の時間、社会、理科
学年	４・５・６年

◇ねらい

体験活動を通して、「本地域の海の豊かさ（自然環境）」「人との関わりやつながり（社会環境）」を実感し、「ふるさと内外海」が水産業や観光を中心に今後も持続可能な地域社会として発展していくことができるよう、自分の生き方を見つめ、実践する力を養う。

◇視点を定めてねらいに迫る

本校の児童・地域の実態、保護者･地域の願い等を踏まえ、児童の育てたい資質･能力を精選し、「主体的に学ぶ意欲」「自ら考え、表現する力」「実践する力」とし、次の視点からねらいに迫る工夫をした。

視点１：人との関わり、自然との触れ合いを重視した体験活動の充実

【食の世界遺産認定のなれずし作り】

「鯖のなれずし」作り体験を通して、伝統の食文化を守り伝え、地域の活性化に貢献する人々に生き方を学ぶことを、ねらいとして取り組んでいる。内外海地区の伝統食文化であり、守り伝えようと活動されている方から指導を受け、６年生は全員が鯖をさばき、なれずし作りに挑戦した。

【日本遺産認定第１号の鯖街道踏破】

平成２７年度日本遺産認定第１号に選ばれた「鯖街道」の素晴らしさを伝えるために、実際に歩くことで鯖街道の歴史や良さを知ることをねらいとして取り組んでいる。実際に歩いたことを基に、鯖街道ウォーキングツアーを提案したり、修学旅行先などで PR したりしている。

鯖街道第１弾　鯖街道起点；小浜市いづみ町

鯖街道第３弾　鯖街道終点
京都出町柳桝形商店街

鯖街道第２弾　針畑峠越え

視点２：地域･大学・専門機関等との連携と地域人材の活用の推進

定置網漁体験；５年生

ふぐ養殖場見学；５年生

シーカヤック体験；２・４年生

本校区の宇久地区で漁業を営む浦谷さんにお世話になり、５年生が定置網漁体験を行った。事前に浦谷さんを講師として招き、漁業の大変さや海の環境の変化について学習した。温暖化の影響で海水温が高くなり、九州で獲れていたサワラが獲れるようになってきたこと、海の環境を守るためには山に植林するなど山に環境も大切にしなければならないことを学んだ。また、本校区の阿納地区の下丞さんのふぐ養殖場を見学し、養殖の仕事の大変さや海の環境を守ること、さらに、フグ料理や鯛釣り、シーカヤック体験など、内外海の海を活かした地域活性化に取り組んでいることも学ぶことができた。

内外海の山の現状　森林観察；４年生

内外海の海に親しむ　シーカヤック体験；４年生

４年生は「海と山は友達プロジェクト」をテーマに、海と山のつながりについて国立若狭湾青少年自然の家との共同研究を行っている。体験活動を通して、内外海の山と海の現状を知り、今後どのように保全していくかに取り組んでいる。

◇成果と課題

海への興味･関心は高まり､将来も豊かな海が持続できるよう､児童なりの考えを持つようになった｡また、体験活動の充実や専門機関との連携及び地域人材の活用により、児童に課題意識を持たせ、主体的に学ぶ意欲の喚起と持続を引き出すことができた。さらに、子供達の活動を通して、保護者や地域の方の学校教育に対する意識が更に高まっている。

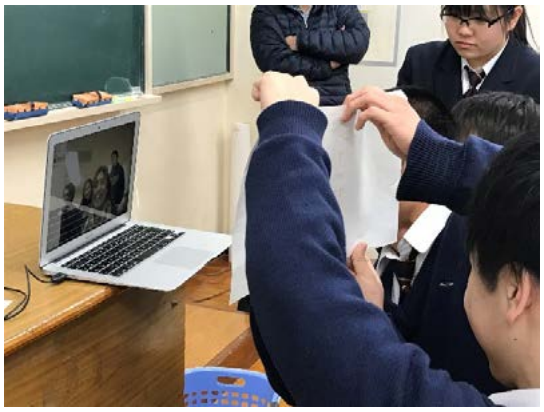
課題としては、より効果的・効率的なプログラムへと改善を図るために、精選化や焦点化、あるいは他教科等との関連性を高め、専門機関等との連携を充実させたり、地域との連携･協力の輪を広げるためにカリキュラムを工夫したりすることが挙げられる。

学校名	福井県立若狭高等学校
活動名	国際的な海洋教育のネットワークによる教育活動の単元開発
教科	探究（総合的な学習の時間・課題研究）
学年	１～３年

（１）目的

近年の地球温暖化や越境汚染など地球規模の環境問題に対応するには、国際的な視点で、課題を設定し、主体的、協働的に問題解決していくことが必要性である。本校では、昨年度からアメリカ、シンガポール、台湾の高校生と連携しながら国際的な視点から海洋教育を実践してきた。昨年度は連携校との調整に時間がかかり、単元開発に必要な具体的な協議や実践に十分な時間を取ることができなかった。そこで、昨年度に引き続き、国際的な海洋教育の単元開発として、実践を重ね、評価方法や中学校も含めたネットワークの構築を行い、海洋教育の新たな可能性を拓いていきたい。

（２）実施内容



本年度は、①マイクロプラスティックの野外調査を取り入れた授業単元の確立、②連携校による生徒同士の情報交換、③実践後の評価規準の作成・見直しを実施している。マイクロプラスティック調査を取り入れた授業を定着させ、アメリカ、シンガポール、台湾などの学校との連携により“海洋教育グローバルネットワーク”を強固なものにする。評価では、昨年度、評価規準として検討している「協働する力」や「他の文化理解し、認める力」を取り入れ、検討する。中学校の連携内容に関しては、中学校の教員との協議を活かしている。

①マイクロプラスティックの野外調査を取り入れた授業単元の確立

マイクロプラスティックの問題解決を目的に、砂浜の調査、海面の調査、海底の調査、生物による誤飲の調査方法を確立し、研究としてだけでなく教材化も行った。

・砂浜の調査：砂浜より 1m×1m×2cm の砂を採取、ふるいを用いて大きさを区分し、個数を数える。さらに種類を分けて、プラスチックの由来であるかを検討した。

・海面の調査：１０リットルのバケツを用いて、海水を採取する。採取した海水をふるいにかけ、得られたプラスティックを大きさごとに分類した。さらに種類を分けて、プラスチックの由来であるかを検討した。
・海底の調査：クラブサンプラーを用いて、海底の土砂を採取し、をふるいにかけ、得られたプラスティックを大きさごとに分類した。さらに種類を分けて、プラスティックの由来であるかを検討した。
・生物による誤飲：生物にプラスティックをご飲させる実験と天然の魚介類の調査を行った。

②連携校による生徒同士の情報交換

アメリカロサンゼルス、シンガポールのテマセック中学校、アニモリーダーズチャーター高校と連携し、SKYPE 等を用いて研究成果を情報交換している。

③実践後の評価規準の作成・見直し

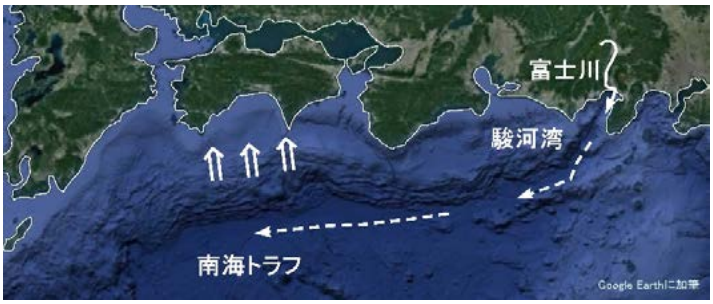
本年度よりカリキュラムに導入したため、まだ検討ができていない。カリキュラム改善の方法や指導体制など海外との連携の難しさも感じている。

④中学校の連携

小浜市立小浜中学校の技術家庭の授業で連携を進めている。ICT機器を多用した授業展開を実施した。他校と連携した海洋教育のネットワークを生かした授業展開を検討している。

学校名	山梨学院小学校
活動名	富士川：石の旅・砂の旅　～水がつなぐ，陸と海の物語～
教科	総合的な学習の時間
学年	１～６年生※　※本校で実施している全校縦割りのテーマ選択学習において実施

Ⅰ　単元開発の目的とその着眼点



内陸部の学校において実施可能で，かつ，一定の汎用性（普及可能性）をもつ「海を知り，海への畏敬の念を育てる」単元の開発を目指す。関東甲信～東海地方の多くの河川は，太平洋に注ぐ。従前の教育課程（理科）における河川の扱いは，上流～河口を対象として，流水の働きの視点でとらえるものであった。しかし，より大きな時間的・空間的な尺度でとらえると，河口に到達して海底に流れ込んだ土砂は，タービダイト（混濁流）としていずれ四国沖の南海トラフに到達する。南海トラフにおいては，遥か南方よりプレート運動により運ばれた岩石と共に四国の付加体として再び陸に上がる。時空を超えた壮大な物質循環の営みに視点を当て，想像力を働かせたり具体物に触れたりする学習を開発・実施し，その効果を検証する。

Ⅱ　開発単元「富士川：石の旅・砂の旅」の概要

地域の素材（河川とそこを流下する砂）を窓口に，海とのつながりと地球規模の自然の営みを垣間見る，グローカルな視点に立って開発した学習である。

富士川（釜無川）は，子どもたちの郷土である山梨県を南北に流れ，先人たちが治水に力を尽くしてきた河川である。南アルプスに端を発し，駿河湾までの 128km を流下する過程では，地域ごとに生い立ちの異なる岩石を浸食・運搬し，見た目も手ざわりも異なる多種多様な礫を生産する営みが不断に行われている。これら礫や砂の多様性に触れるだけでも興味深い学習となりうるが，この学習では，これらの砂が海に到着した“さらにその先”を扱うことで，子どもが，大きなスケールでの物質循環に（根拠に基づいた）想像力を巡らせる学習としての意義を生み出す。

富士市の河口に流れ着いた富士川の膨大な量の砂は，本来ならば河口に，現在ある以上の広い平野をつくるはずであるが，その多くが急峻な駿河湾に流れ込む。駿河湾の海底は，四国沖の南海トラフに続く深い海底谷であり，現在の四国沖の海底には，富士川起源の砂がタービダイト（混濁流）として流れ込み，堆積していることが明らかにされている（平:1990，平ほか:2005，瀧澤:2013 など）。子どもたちがどこかで耳にしたことがあるであろう「プレートテクトニクス」は，遠い南の海から遥かな時を経て移動したチャートや玄武岩だけでなく，ふるさと山梨からいずれ到着する富士川の砂とも出会って，一部は四国の新たな大地をつくるのである。子どもにとって壮大なおとぎ話のようにも感じられる自然の営みを，富士川の最上流から河口までの砂礫および，現在の四国の大地をつくる砂や岩石を，手に取って観察したり標本にしたりしながら感得する学習である。

Ⅲ　開発単元「富士川：石の旅・砂の旅」の具体的な構想

まず，**①「富士川を流れる石や砂の，水を媒介とした長大な時間的・空間的な移動のイメージ（全体像/理解のための枠組み）」をもつことができるような学習**を用意し，続いて，**②水中を流下する石や砂の様子を，より具体的につかむことができるよう，「富士川の砂礫を使った観察・実験や標本づくり」**を行う。さらに，**③ここまでの学習でつかんだ砂の移動のイメージをもちつつ，「富士川および四国の大地をつく**

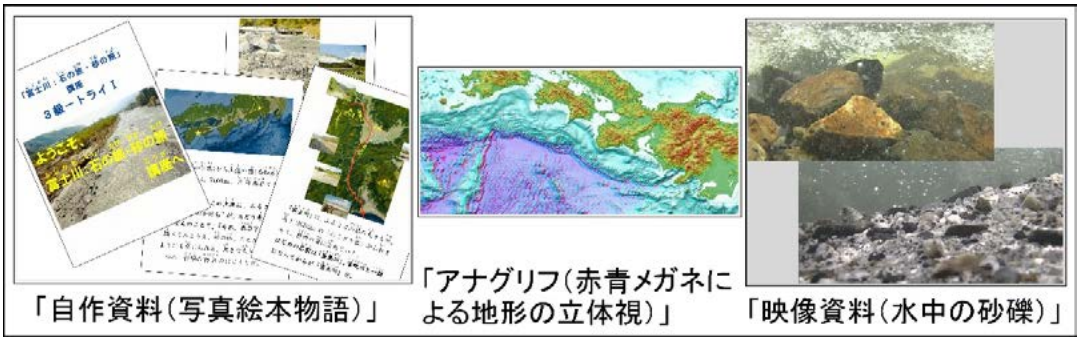
る砂や岩石の観察」を行う。

以下に，①②③それぞれの様子を，プレ実践※の際の写真を用いて紹介する。

※作製した教材の妥当性の見当をつけるための試行的な実践。プレ実践の後，教材や展開に改善を加えた。

①「富士川を流れる石や砂の，水を媒介とした長大な時間的・空間的な移動のイメージ（全体像/理解のための枠組み）」をもつことができるような学習

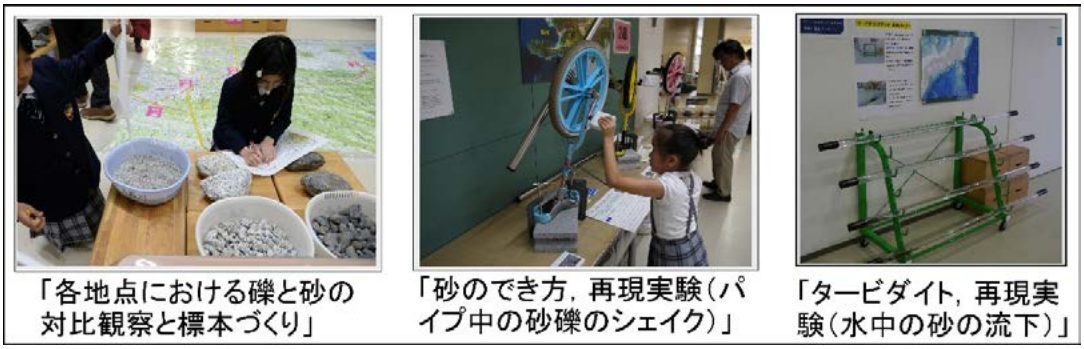
子どもが，この学習を貫く“枠組み”を獲得する段階である。興味を高めながら体験的に枠組みの獲得が促されるよう「３つの活動にトライして，クリヤーを目指す」という状況を設定した。



「自作資料（写真絵本物語）」　「アナグリフ（赤青メガネによる地形の立体視）」　「映像資料（水中の砂礫）」

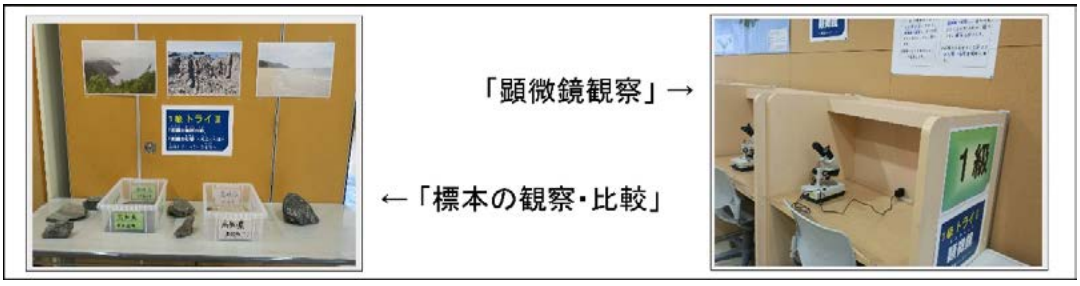
②水中を流下する石や砂の様子を，より具体的につかむことができるよう，「富士川の砂礫を使った観察・実験や標本づくり」

感覚を働かせ，具体の活動を通して「水中を移動する砂礫」のイメージを豊かにする段階である。



「各地点における礫と砂の対比観察と標本づくり」　「砂のでき方，再現実験（パイプ中の砂礫のシェイク）」　「タービダイト，再現実験（水中の砂の流下）」

③ここまでの学習でつかんだ砂の移動のイメージをもちつつ，「富士川および四国の大地をつくる砂や岩石の観察」



Ⅳ　開発単元「富士川：石の旅・砂の旅」実施の効果

本単元は 2018 年１月 24 日～31 日に，本校で学年の枠を取り払って全校一斉に行う「テーマ選択学習」において実施する。したがって，実施の具体および効果については２月３日の全国海洋教育サミットの折に発表の予定である。

学校名	静岡県伊東市立富戸小学校
活動名	継続教育としての海洋着衣泳と自然観察活動
教科	体育・総合・理科
学年	１年～６年

１　活動のねらい

（１）「子どもや地域の人々を、水難から守る」取り組みとして、地域のダイビングショップ（元保護者）と連携し、毎年全校児童が本校プールと地域の海で、着衣泳とスノーケリング学習を行う。（地域連携）（着衣泳指導員の資格を持った専門スタッフを招集し、11 年間継続して実施）

（２）入学間もない１年生から系統立てた指導を６年間継続して実施することで、体と頭で理解する、本校ならではの特色ある学習とする。（系統学習・継続教育）

（３）同時に子どもたちの、地元の海への愛着、地域の人々や毎年来校する講師との絆の深まりという面でも、教育的価値を高める学習とする。（郷土愛・道徳教育・キャリア教育）

２　実施内容

毎年７月初旬に、４年生以外の児童は１時限ごとに１学年ずつ、本校プールにおいて着衣泳「ういて待て講習」を実施する。同日、４年生は富戸漁港に出かけ、午前中に「ういて待て講習」、午後から同海域でスノーケリング教室を実施する。スタッフとしてプール指導に約 10 名、海洋指導に約 15 名を配置。（専門スタッフは地域のダイバーの他、資格も持った方を静岡や東京などからも招集）

「ういて待て講習」では、海に転落等、万が一の際に自分の身を守るスキルを身につけるとともに、目撃者としてできること（浮力体を投げ入れる、救急隊を呼ぶ、溺者を励ます等）を、学年の発達段階に応じて学習する。

この指導には、救命救急法資格保有者、着衣泳指導員が携わる。海の活動には学校から養護教諭も同行する。漁港内にはＡＥＤと酸素の設備があり、ウエットスーツを着用し体温を保ち、寒い場合は漁港内にある温泉で保温・加温、熱中症対策には、飲料・テントを用意する。

また、５年生は宿泊体験学習「野外教室」のスケジュールの中で、スノーケリング体験を行い、水中環境の直接観察と水辺での環境学習を実施する。６年間の中で都合２回はスノーケリング体験を行う。

これらの活動を毎年、継続して実施する上で、１年生からの水慣れに関するデータを、担任と協力し作成する。これにより各個人の１年生から６年生までの達成度が記録され、自然海域でのういて待て講習やスノーケリングを行う際の指導資料としている。

３　各学年の到達目標と主な内容

＜１年生＞浮けることの楽しさを体感する　　紙芝居・入水・立ち方・ウエイディング・背浮き

＜２年生＞覚えているかな？背浮き　　紙芝居・入水・立ち方・ウエイディング・背浮き

＜３年生＞浮く楽しさを満喫！来年の海につなげよう！！

紙芝居・入水・立ち方・背浮き・前向き落水から背浮き

＜４年生＞海での着衣泳　　ペットボトル背浮きから何ももたない背浮きへ・効果測定２分

＜５年生＞チェーンオブサバイバルができるよ！　背浮き（効果測定３分）・チェーンオブサバイバル

野外体験でのスノーケリングと海中の自然観察

＜６年生＞チェーンオブサバイバルの完成！　落水から背浮き、ペットボトル投入・発見者の役割理解

２年生の着衣泳
紙芝居で昨年やったこと
を思いだそう

デモンストレーションを見
る。ランドセルも浮くよ！

全員、水の中で力を抜いて
「ういて待て」ができた

４年生
富戸漁港
での「うい
て待て」

５年生
野外教室での
スノーケリン
グと、海の生
き物観察

4　成果と課題

（1）１年時からの発達段階をふまえた指導により、水に対する恐怖心が克服された。（体育の水泳は苦手に思っている子どもでも、着衣泳の授業には自信をもって取り組める。）

（2）専門的で具体的な実践を積むことで、水難事故から自分の身を守ることに対する自信が身についた。また、溺者を助ける側の役割についても理解が深まり、万が一の際に落ち着いた行動を取ることができる。

（3）水中で力を抜くことや体が浮く感触を味わうことで体育の水泳指導上の効果（泳力）が向上した。

（4）総合での地域学習、理科での自然観察・環境学習が一層身近なものとなり、夏休みの自由研究等でも自ら積極的に地域に出かけたり地域の人にインタビューに行ったりする子どもが増えた。

（5）地元の海の豊かさを実感することで、郷土に対する愛着やいつまでも地域の自然を大切にし守りたいという心情の育成や、毎年お世話になる人々への感謝の気持ちや絆の深まり、また働くことの意義やボランティア活動の尊さに気づいた。

（6）これらの取り組みが今後も長く継続できるよう、助成の継続を望み、本校の特色ある教育活動・地域連携の一環として、一層保護者や（関係者以外の）地域住民の認識や理解が深まるようにしていく。

学校名	愛知県立三谷水産高等学校
活動名	ラジオコントロール技術（ドローン）を活用した海洋調査システムの開発
教科	課題研究
学年	３年

実施内容１　課題研究におけるマルチコプターを利用した海洋調査

課題研究でマルチコプターを利用した海洋調査の取り組みを実施し、今年度は足掛かりとして校内グランドでマルチコプターの空撮画像を利用した面積の解析方法や海上での藻場・アマモ場の空撮を行った。

実施方法

海では測量できないため、巻き尺を使用しグラウンドで指定した計測場所の長さを測量する。計測場所を空撮して画像から面積を解析したものが正しいか検証するため実際に測量も行う。(写真 1) 測量が終わった後、解析ソフト AREAQ（写真２）で面積を算出するためマルチコプターを飛行させ、計測場所上空の空撮をする。(写真３）また、空撮画像は、面積を算出する以外にグループで発表するための資料としても活用する。その後、三河湾上空にてマルチコプターを飛行させ（写真４)、アマモ場の面積を解析する。

写真１　グランドにおける測量風景

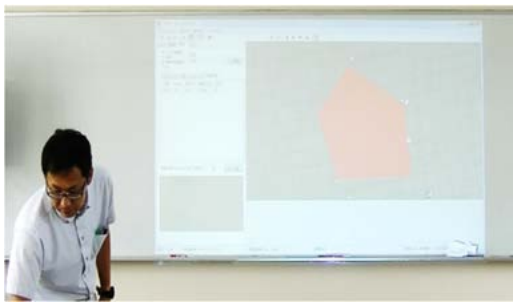


写真２　アプリケーションソフト AREAQ を利用した解析風景

写真３　計測場所の空撮風景

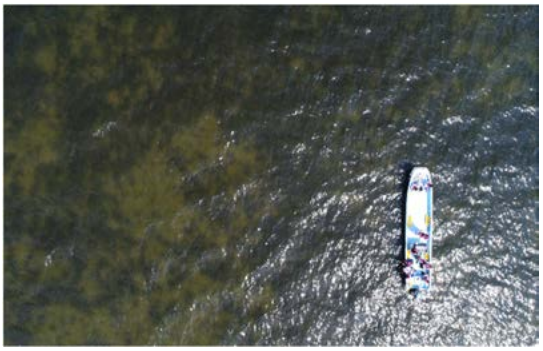


写真４　アマモ場上空より撮影

結果および考察

空撮画像から分析した面積は 225.5 平方メートル、実際に測量した面積 234.2 平方メートルとなり、誤差は 8.7 平方メートルとなった。空撮画像からでも面積が求められる事を生徒に確認させる事ができた。また検討課題として、①満潮の水位が高い時間帯や雨の降った次の日など海が濁った日、陽が差していない日などは空撮してもアマモが見えづらいことが分かった。②三河湾は強風日が多く、マルチコプターの飛行日が限られる。③小型船舶の資格を持った先生にボートを運転してもらうためのスケジュール調整が必要である。

課題研究を行って分かったことはマルチコプターによるアマモの空撮はいくつかの条件をクリアする必要があることが分かり今後の海洋調査に活かしていきたい。

生徒の意識変化等

マルチコプターを利用し、計測を行うことで俯瞰して指定したポイントを確認することができ、生徒は違った視点で観察や考察ができるようになった。マルチコプターを研究目的で利用できたことから、マルチコプターの可能性を生徒が理解し、積極的に飛行練習をするなど授業に取り組む姿勢に変化が見られた。

実施内容２　部活動（情報技術部）におけるマルチコプターを利用した海洋調査

部活動でマルチコプターを利用した海洋調査の取り組みを実施した。マルチコプターを利用し、海洋調査を行うために空撮画像を解析する必要がある。今年度は足掛かりとして、空撮画像を解析するための基礎知識を学んだ。

実施方法

空撮画像を解析するための GIS(地理情報システム)（写真５）と画像を合成するためのアプリケーションソフト PHOTOSCAN（写真６）や googlemap pro による位置情報の合成（写真７）の基礎知識を習得した。

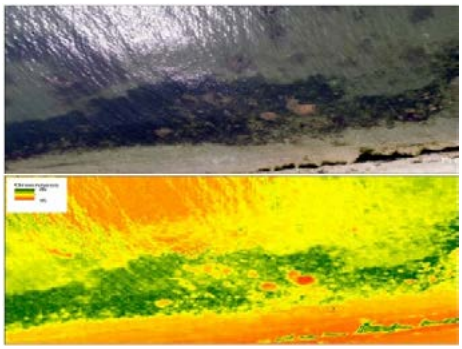


写真５　GIS を利用した藻場の解析

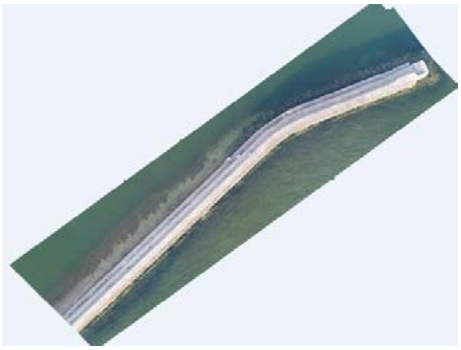


写真６　PHOTOSCAN を利用した堤防の合成画像

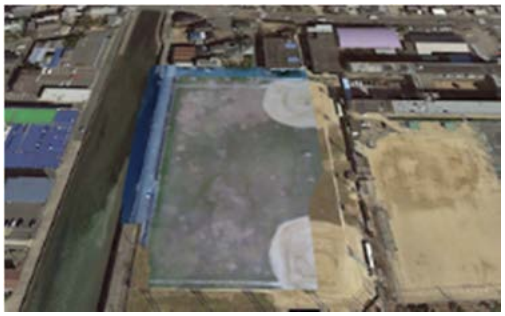


写真７　googlemap pro による位置情報の合成

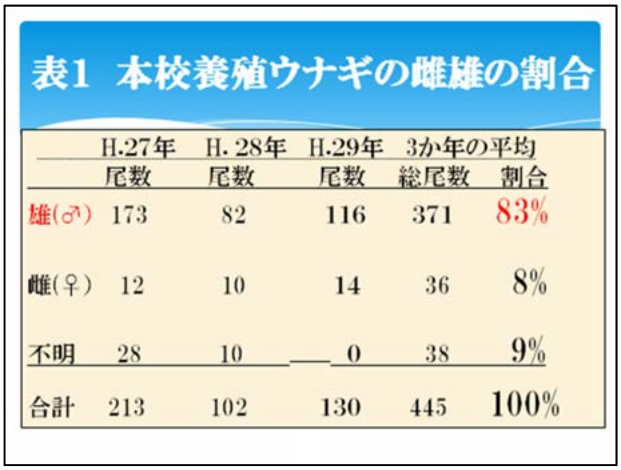
結果および考察

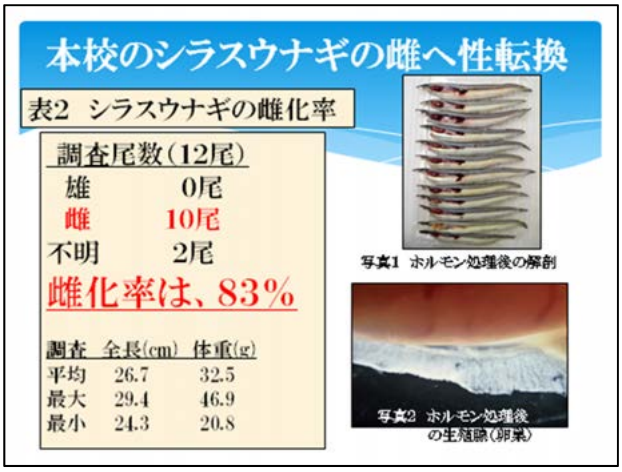
今年度は赤外線カメラが利用できなかったため、藻場の状態を解析するまでには至ることができなかったが、GIS を利用し藻場の有無をグラフィックで確認することができた。また、PHOTOSCAN を利用し、複数枚の空撮画像を１枚に合成したり、空撮画像の位置情報を利用し、googlemap pro に合成するなど海洋調査に向けて前進することができた。来年度は赤外線カメラやマルチバンドカメラより更なる藻場やアマモ場の状態を解析するなど海洋調査に取り組んでいきたい。

生徒の意識変化等

今年度は千葉大学理学研究院地球生命圏科学専攻環境リモートセンシング研究センター日本学術振興会特別研究員の濱侃氏（博士課程）が本校の情報技術部に訪問され、GIS や PHOTOSCAN の活用や利用方法など、様々なアドバイスを頂くことができた。そのことにより情報技術部員は多くの刺激を受けた。情報技術部としての海洋調査の研究はまだ始まったばかりであるが、企業や大学レベルの技術を学ぶことで自発的な活動が増え、顧問がいない状態でも生徒自ら取り組むようになった。

学校名	愛知県立三谷水産高等学校
活動名	ウナギの資源保護と完全養殖化に向けた基礎研究
教科	水産・海洋資源科
学年	３学年
題名設定の経緯	本校海洋資源科では昭和 50 年頃よりウナギの養殖を行っている。平成 22 年に国の養殖研究所が世界で初めてウナギの完全養殖に成功したが、今でも設備の整った一部の研究機関でしか成功していない。そこで、本校の養殖設備を用いてウナギの完全養殖ができないかと考え、挑戦してみようと研究を開始した。本研究は平成 28 年度に文部科学省から指定されたスーパー・プロフェッショナル・ハイスクール(SPH)研究の一環として行っている。最終的な目標として、シラスウナギの安定供給を図り、日本の食文化を継承していきたいと思う。
実践活動の内容	１　本校における養殖ウナギの雌雄割合とシラスウナギの雌化 私たちは文献から養殖ウナギのほとんどが雄であることを知り、本校で養殖しているウナギの性比が気になり 445 尾の雌雄割合を調べた。すると、本校で養殖したウナギも雄が約 83%と多く、雌親魚を確保することが必要だと考えてウナギの雌化を図った。その方法として、シラスウナギに与える餌にエストラジオール-17β という女性ホルモンを微量混ぜることによって雌化させる方法をとった。その結果、雌化率約 83%という結果が得られ、効果的な方法であることがわかった。現在、この雌化したウナギを親魚として使っている。 ２　親ウナギの雌雄確認と成熟 現在使用している雌親魚は海水と低温に１週間ほど馴致させた後、腹部を一部切開して生殖腺（卵巣）を確認したものと、人為的に雌化させたものである。生殖腺の違いは雄では切れ込みのある白色の暖簾状、雌ではピンク色のカーテン状になっている。親魚を成熟させるために、雄には市販の胎盤性生殖腺刺激ホルモンを、雌にはサケの脳下垂体抽出液を注射する。それぞれ週１回、雄では 8～12 週続けると腹部を圧迫したときに精液が流れ出るようになる。雌では10～15週続けると腹部が膨らんでくる。成熟を図った親魚のうち、雄は多数が比較的容易に成熟したが、雌は昨年から数





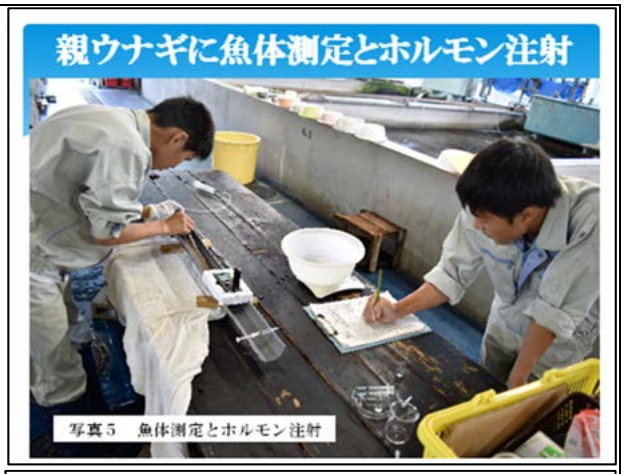
えても７尾しか成熟していない。

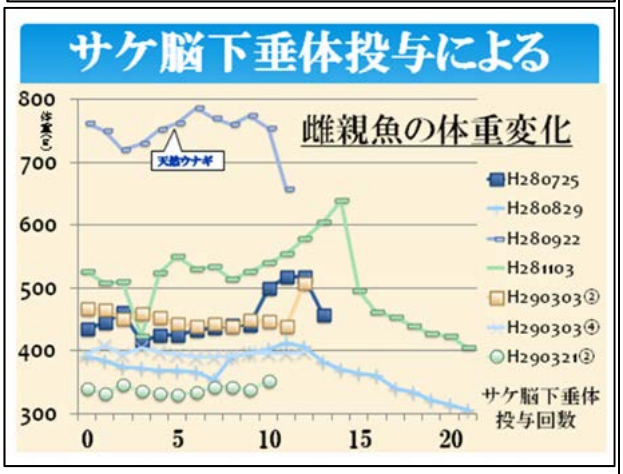
３　人工授精とふ化に向けて

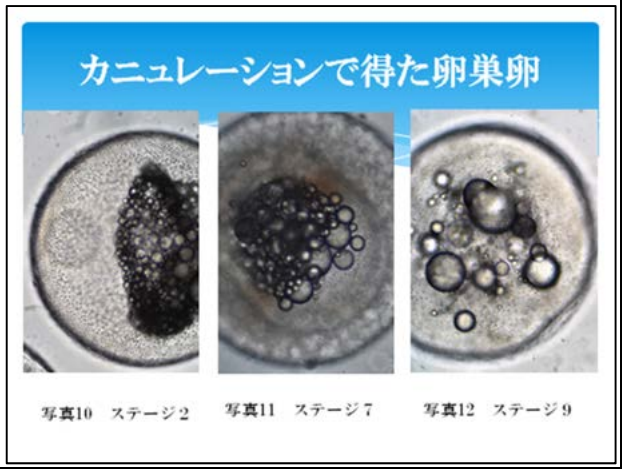
これまでに催熟した親魚は排卵・放精するものの、成熟卵の状態が悪く、まだ受精率がゼロでふ化には至っていない。成熟した雌親魚からカニュレーションなどによって採取した卵巣卵を、卵の大きさ・油球の大きさや数などから推察して卵成熟の各ステージを判断できる。しかし、観察した卵は未熟であったり、過熟であったりで、排卵間近で受精可能なステージの卵を確認できていない。今後は、受精可能なステージの状態をより容易に判別できるよう研究を進め、適切な受精のタイミングを追究したいと思う。

まとめ

私たちはウナギの完全養殖を成功させるための４つの課題（壁）が生じた。第１の壁は本校の養殖ウナギもほとんどが雄であることがわかり、いかにして雌親を探すかにある。そこで、第２の壁は多数の雌親を確保するかにある。シラスウナギに女性ホルモンを投与することにより多数の雌化したウナギを作出することができた。第３の壁はいかにして人工ふ化仔魚を得るかにある。親魚にホルモン注射を行うことにより卵巣や精巣を成熟させることはできたが、受精のタイミングが合わないことなどから受精がうまくいかず、ふ化していない。これからの目標として、人工授精やふ化を目指して研究を進めていく。さらに、第４の壁はふ化仔魚に与える餌の問題が考えられる。平成８年にウナギ仔魚がアブラツノザメの卵を食べることを発見し、これが世界で初めて人工シラスウナギ誕生につながった。しかし、このサメは絶滅が危惧されているため、これに代わる餌の探索が必要であり、現在、各研究機関で必死になって研究が進められている。このことは、ますます私たちの研究意欲をかきたててくれる。







学校名	梅村学園　三重中学校・高等学校
活動名	地元の松名瀬干潟を知ってもらうために
教科	理科、社会、英語、総合的な学習の時間/特別活動(科学部)
学年	中学１年生/全学年

＊活動のねらい

生徒が主体的・対話的で深い学びを行う。その際に、生徒が基礎的・基本的な知識及び技能を確実に習得し、これらを活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力その他の能力を身につける。干潟をテーマとして、科目横断的(理科・社会・英語・総合的な学習の時間)にアプローチをし、学ぶことの意義や有用性を実感する。教員は、自然・社会科学への関心を高める観点から、干潟に関わっている外部の専門家や地元の方々に協力をしてもらいながら実社会・実生活との関連を重視する内容を充実する方向で改善を図る。また、持続可能な社会の構築を念頭に、地元の良さを体感し、地元を大切にする心を持つカリキュラムをつくる。

＊実施内容

・中学１年生　約 140 名

□ 日　時　6 月 8 日(木) 9:30～16:30

□ 場　所　松阪市 松名瀬海岸　(三重県松阪市松名瀬町)

□ テーマ　松名瀬海岸で 4 つの講座を学び、自然への理解や科学的な見方を深める。

□ 内　容　各クラス別にローテーションで全 4 講座を受講する。①三重大学木村妙子先生(自然科学の研究者)「塩性湿地の生物たち」、②松阪漁協大橋純郎先生(漁業者)「漁業者の目から見た松名瀬海岸」③ざっこ Club 佐藤達也先生(海の観察会を行っている団体)「前浜干潟の生物とその役割」④三重県みどり共生推進課樋口大輔先生・山下明久先生(生物の多様性を守る県の職員)「海辺の生きもののつながりと生物多様性」

□ 日　程

～ 8：25	制服から体操服に着替え終了、移動
8：50	出発バス→松名瀬海岸
9：30	開会 講師挨拶・注意事項等説明
10：00～10：45	1 講座目　①1A ②1B ③1C ④1D
11：00～11：45	2 講座目　①1D ②1A ③1B ④1C
12：00～13：00	昼休憩
13：00～13：45	3 講座目　①1C ②1D ③1A ④1B
14：00～14：45	4 講座目　①1B ②1C ③1D ④1A
15：00～15：20	海岸清掃
15：20～	閉会 まとめ
15：45	松名瀬海岸出発バス→三重中学校

事前・事後の講義を理科・社会・道徳・総合学習の授業内で

本校教員が行なっている。また、取り組み全体の成果を生徒がまとめ、学園祭の出し物として口頭発表をし、学んだ事を広げる活動も行った。

5　本時の指導と評価の計画
「海と人との関わり」
(1) 本時のねらい
・松名瀬から塩業の歴史と文化知る
・現代の塩業がかかえる問題を考えることができる

(2) 準備・資料等　三重大学生物資源学部　押田氏の卒業論文
松名瀬干潟を含む黒部地区の歴史を踏まえた海と人との関わりの考察

(3) 本時の展開

時間	発問・活動	生徒の予想される反応と活動	教師の指導・留意点
10分	「海の恵み、あなたは何を思い浮かべますか？」 「松阪の地図です。地名に音盛んだった産業が隠されています。」 塩業の名寄紙を提示	魚、貝など 塩底　塩業	身近な海のものを思い起こさせる。 塩業の実際の資料を見て塩業が盛んだったことを実感させる。
20分	「現在の松名瀬付近の土地利用はなんですか？」 「今は、塩業を全くやっていないが、それはなぜか。この付近で人の名前を取り入れた地名があります。どこにあるでしょう？」 後藤左衛門の話と当時の新田開発法の話をする。	田んぼ 地図を参考に数分探させる。 正解は「後藤」	伝えたいこと 藤の政策により塩業を辞めさせられ、田畑に変えさせられたこと。なかなかうまくいかなかった新田開発を助けた後藤の活躍を話す。
30分	「松名瀬の主要な塩業はなんでしたか？」 黒ノリ景気と言われるほど、発展した。 機械化とともに衰退し、その後あさりが発展したと伝える。	海苔養殖と貝 『伊勢湾は豊かな塩場だった』より喜多さんの話を読む 『伊勢湾は豊かな塩場だった』より小林さんの話を読む	
40分	「たくさんのめぐみをもたらしてくれた海。恵みをもらうばかりだと海はどうなるかな？」 「塩業組合の人たちはどんな取り組みをしてたかな」	なくなってしまう、魚がいなくなる。何もなくなる。とれるだけとれたらいいなど。 常塩区の設定、相貝の放棄	この地域が海とのかかわりの中で生きてきたことを強調する

時間	発問・活動	生徒の予想される反応と活動	教師の指導・留意点
5分	「きれいな水と豊かな水は違うと組合長は話されていた。何が違ったのかな」 「今一番海が汚れている原因は何だったかな？」	きれいな水は、全く養分を含んでいない。 家庭排水	
10分	「豊かな水を作り出すために私たちができることは何だろうか。」	個人で考える　5分	
20分	グループで共有　10分	グループで共有する	
40分	クラスで共有　20分 まとめ	クラスで共有する	

・科学技術部　43 名

三重大学木村妙子先生の指導を受け、松名瀬干潟の 3 つの型「前浜干潟・潟湖干潟・河口干潟」の生物相の分布、経月変動および適宜研究の中で見つかった疑問についてについて調査を計画し、実際調査を行い、データをまとめ、学校内外で研究発表や、自分たちのデータを使っての観察会を企画・運営している。

9 月の学園祭での生徒全員の前での発表や日本地理学会全国大会でのポスター発表、11 月に全国アマモサミットで口頭発表、12 月の冬のエコフェア(県の環境学習情報センター主催)では口頭およびポスター発表をした。また、2 月の県の教育委員会主催の発表会でも発表予定。活動の中で、生徒自身が調査をし、松名瀬海岸を良く知っており、その環境を守りたいと考えていることから、生徒主導(プログラムや資料の作成をはじめ、講師も生徒が務めている。)で、みえこどもの城(3 年前より)、企業(京セラ玉城工場)などの松名瀬観察会および海岸漂着物の清掃活動を行っている。また、12 月 10 日(日)みえ環境フェアでは、研究発表と干潟の再現をし、生き物に触れてもらうコーナーを作成、貝のキーホルダーつくりのブースを運営した。また、今年度最も大きな新しい動きは、6 月 17 日(土)に、松名瀬干潟の地元の松阪市立西黒部小学校の通常の土曜日授業を行ったことである。地元のまちづくり協議会からの依頼で、どのような授業を行うか、生徒が計画を立て、部員内で模擬授業を行い、当日実施させていただいた。また、次年度になるが、MieMu(担当：中野環学芸員)と協力して、貝の展示に関する特別展の企画・運営にも関わり、クラブで行っている活動に関して、展示をする予定である。

＊活動の成果

全体として、目的にところに記した事項についてできる生徒が育っている。

・中学 1 年生：地元の良さを体感し、地元を大切にする心を持つとともに、自然・社会科学の観察の仕方、態度を持った生徒が育ってきている。子どもたちだけではなく、保護者や近所の方々についても干潟に対する理解が広がっている。

・科学部活動：課題を見つける力・課題に対して地道に取り組む体力・科学的思考・地元を大切にする心・コミュニケーション能力を持ったリーダーになる生徒が育ってきている。小学校での教育活動を行うことで、小学生が地元の良さを体感し、地元を大切にする心を持つとともに、自然・社会科学の観察の仕方、態度を持った児童が育ってきている。

＊課題

科学部の生徒に限らず、もっと多くの生徒が深い学習を学習ができるようなカリキュラムを作りたい。

学校名	三重県立水産高等学校　水産資源科　アクアデザインコース
活動名	博物館を活用した海洋教育の実践
教科	資源増殖、課題研究
学年	２年（資源増殖）、３年（課題研究；選択）

１．授業のねらいと実施内容

２年生の単元「資源増殖」のなかで、資源とは何か？豊かさとはなにか？をテーマに、海洋学の基礎に始まり、ブラックタイガーの集約養殖や粗放養殖、観光や漁業および文化資源の整理、かつてはアワビと並んで伊勢志摩の代表的な海女の漁獲物だったイガイ（現在三重県では絶滅危惧種として指定されている）を通じて、有用水産物のみならず、それらを取り囲む自然そのものが「資源」であること、またその多様さが「豊かさ」であることを理解させることを目標としています。特に、各学期の試験は資料の持ち込みを許可したうえで記述式とし、最終的には「増やすべき資源とは何か？」などといった問いかけを実施しました。

そして３年生の単元「課題研究」では、学校周辺ならびに海の博物館周辺のアマモ場における生物採集やその記録作業、第１０回 全国アマモサミット in 伊勢志摩で紹介し、さらに「資源」や「豊かさ」について、何より身近な海について理解を深めることを目指しました。特に練習船「はまゆう」を用いたドレッジ採集を毎月アマモ・ウミヒルモ場にて行い、採集された生物の標本写真を撮影し、その日時や場所、水深および水温などといった生息情報とともに保存しました。また、ざっこ Club が所有していた、アマモ場にダメージを与えずに小学生でも簡単に生物採集ができるようになることを目指して開発中の「小型ドレッジ」の改良を行い、それらの成果の一部をアマモサミットにて水槽展示（アマモ場や伊勢志摩の生き物を紹介）、ポスター展示（試作した小型ドレッジの実物もあわせて紹介）、口頭発表によって紹介しました。

２．成果と課題

資源増殖では、やはり当初は資源と水産有用種の区別がつかず、「資源を増やすためには種苗の放流をすれば良い」「養殖をするべきだ」などといったテストへの回答が多々見受けられましたが、様々な事例や観光・漁業・文化について整理を進めるなかで、最終的には「自然と人の生活のバランスが重要である」「いまある生活が維持できれば無理やり放流などしなくても良いのでは？」「持続可能かどうかが重要なのではないか」「いま見向きもされないものでも美味しいものがあったりするのだろうか」といった視点が得られるようになりました。

アマモサミットの口頭発表では、教科担任である私には内緒で、会場から笑いを狙うアドリブを混ぜながらアマモ場での生物採集を通じた海への理解、調査道具の開発を通じて感じた、小中学校から海洋教育の必要性や海への思いを述べてくれました。その結果、参加者の小学校教諭から「授業内における海辺のゴミ拾いのあり方を見直す」という発言が得られ、大会宣言の中に「学校は、海の学びを適切にカリキュラムに取り入れる工夫を行う」という文言が加えられました。子どもたちは、自分たちの発言に対する反響に対して素直に喜ぶ姿や、サミット前後で大きく成長する姿などを、私だけでなく一般参加として会場に足を運んでくれた普通科目の担当教諭、小学校時代の担任たちにも見せてくれました。手作りの水槽展示や小型ドレッジの試作展示についても、一般参加者だけでなく運営に関わる関係者や、学校内からも物づくりの技術や指導に対して評価を得ることができました。また、会場では水産高校で製造された、伊勢志摩の様々な魚介類を用いた缶詰の試食や、企業と共同で制作したカツオのキーマカレーとミートソースの販売も実施されましたが、いずれも好評でキーマカレーとミートソースについては初日ですべて売り切れてしまいました。

全国の水産高校には往々にして調査道具の作製が可能な設備や技術があり、船があり、調理ができ、魚介類の飼育も可能な設備が整っています。また、普通科の教員が異動で水産高校以外の学校へも赴任するため、海洋教育の現場に触れることでその理解を高めることができれば、少なくとも赴任先圏内における、海洋教

育の実践者を増やす拠点となりうる強みや可能性を持っていることを感じさせられた次第です。

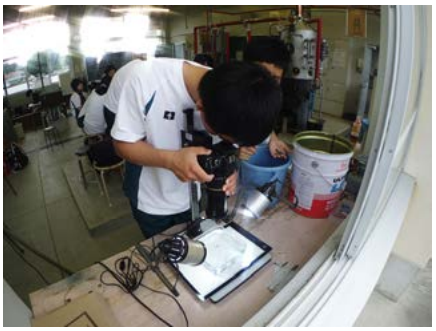
本事例を実施するにあたり、他科他コースの実習助手ならびに教員による協力が得られ、アマモサミットへの参加を通じて普通科目の教員に対しても理解が進むという成果が得られました。しかし、同時に同科同コースの教員および実習助手から理解が得られず、結果的に約半数の生徒がアマモサミットだけでなく課題研究への授業不参加という事態まで起こってしまいました。アクアデザインコースという比較的新しく体制が整っていないコース内での実践でもあったため、今後は科内での海洋教育に対する理解を深めるか、他科他コースでの実践も視野に入れることが望まれます。

３．地域などとの連携と、それによって得られた成果

本事例を実践するにあたり、鳥羽市立 海の博物館から生物採集時の採集道具貸与や、施設の利用、資料の提供など多大な力添えをいただきました。海の知識が豊富に残されている博物館を利用することで、多岐にわたる様々な学習を行うきっかけが今後も得られることが期待されます。

また、海辺に位置する本校が所有する生物の生息情報を、津波などの自然災害から安全に保存できるだけでなく、地域内外の学校とも共有できるツールのひとつとしてデータベースの提案を、海洋研究開発機構（藤倉氏および斎藤氏）から頂きました。データベース作成をひとつの目標として、引き続き授業内で得られた生物の生息情報の記録と保存を続けていきます。

試作した小型ドレッジの安全性や使い心地などについては、生徒だけでなく三重大学生物資源学研究科海洋生態学研究室からも、いくつかご提案いただきました。そのうえで、持ち運びが容易な「組み立て式」の試作も行い、現在も試用とデータの共有を行っています。また、同研究室および関係研究者と、授業内で採集された生物のサンプルを共有するなかで、三重県初記録となる甲殻類が確認されるなど生物学的にも興味深い結果が得られました。これらは別途、専門誌に報告される予定です。このことは、授業で行われているドレッジ採集が、生徒向けに形骸化されたものというだけでなく、意義のある採集も行うことができていること、またその生息情報の記録作業もあわせて、今後も継続されることが望まれる結果が得られていると考えられます。

<table>
<tr>
<td>
投網での採集</td>
<td> 
標本写真撮影</td>
<td>
アマモサミットでの口頭発表</td>
</tr>
<tr>
<td>
試作ドレッジ展示</td>
<td>
水槽展示</td>
<td>
データベースのデモ画像</td>
</tr>
</table>

学校名	関西大学北陽高等学校
活動名	サンゴの魅力～彩～
教科	理科（物理）
学年	高校 2 学年（理系）

＜本プログラムの目的＞

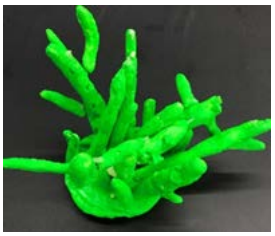
サンゴの「彩り」は、視覚的に確認しやすい題材であり、多くの生徒の興味・感心を惹き、学習意欲を高めることができると考えている。その「彩り」を生み出す蛍光タンパク質を用いた実験を行い、海洋環境を体系的に学ぶことで、多角的な視点を養うことを狙いとしている。また、自然環境で生息するサンゴの蛍光を観察することは、今までにない新しい取り組みである。物理分野と生物分野を融合させたプログラムにフィールドワークを加えることで海洋環境を体系的に学び、自然の尊さを自らの経験から知ることを目的としている。

＜プログラム実施の背景＞

本校では 4 年前に理科室に設置（図 1）した水槽でサンゴの飼育活動を始め、環境や生き物に対し理解を深める取り組みを行ってきた。昨年度より、新たにサンゴの生育に有効な光の波長を調べるなど、物理学的なアプローチを行っている。プログラムは、高校 2 年の理系生徒を対象に通常授業の中で行い、修学旅行（行き先 沖縄県八重山諸島）での環境学習に繋げている。

図 1　本校水槽

＜実施内容＞

	タイトル	内容
1 回目	色のしくみ	光と波長の関係 分光器（LR1-B）を用いた光の波長測定
2 回目	サンゴの生態	保有する蛍光タンパクについて 蛍光のしくみ
3 回目	調べ学習(i-pad 使用)	蛍光タンパクの種類 イミテーションサンゴの作成材料
4 回目	イミテーションサンゴの作成	グループごと（1 グループ 4 名）工夫を凝らし、サンゴの蛍光と同様の蛍光波形が得られるよう、土台や塗料を用意しイミテーションサンゴ（図 2）を作成  図 2　作品例
5～6 回目	室内における測定装置の作成	サンゴの蛍光を室内で測定するための装置をグループごとに考案し、作成
7 回目	講演および実演 サンゴの色と蛍光タンパクの測定	講師；明林永二 水中分光照度の深度変化や海中スペクトル、様々なサンゴの色彩、蛍光タンパクの機能や種類、光合成色素の吸収スペクトル等についての講演。および室内における蛍光タンパクの測定実演。

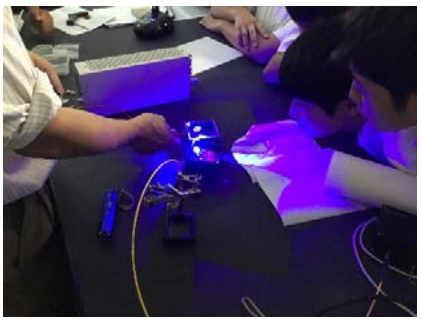
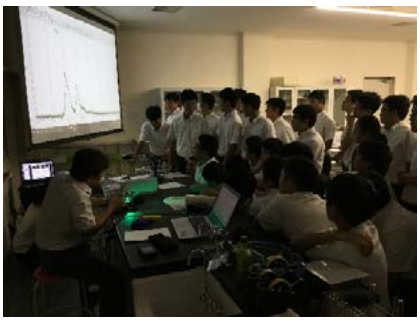
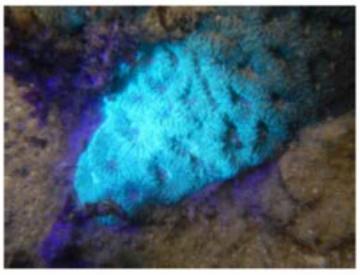
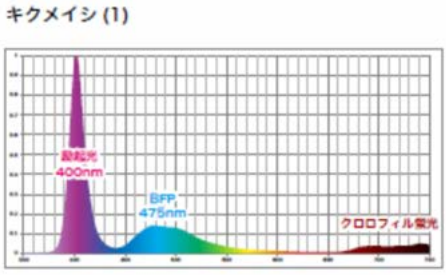
<table>
<tr><td></td><td></td><td>  
図３　講演および実演の様子</td></tr>
<tr><td>9～12
回目</td><td>屋外における測定装置の作成</td><td>フィールドワークに向けて、屋外で蛍光測定を行うための装置をグループごとに考案し、作成。材料調達も全て生徒が行う。</td></tr>
<tr><td>13 回目</td><td>予備実験</td><td>フィールドワークを想定して、屋外で実際に蛍光測定を実施。</td></tr>
<tr><td>14 回目</td><td>フィールドワーク（沖縄県石垣島八島海岸　図４）</td><td>修学旅行において、フィールドワークを実施。予め本校より、生徒が作製した屋外測定装置を現地に輸送。実際に、海岸にて天然に生息するサンゴを探し、その蛍光をグループごとに測定（図５）。

図４　八島海岸

図５ フィールドワーク</td></tr>
<tr><td>15 回目</td><td>報告会（1 月中旬予定）</td><td>グループごとに、フィールドワークの結果（図６）をまとめ発表。
  
図６　測定結果の一例</td></tr>
</table>

＜成果＞

フィールドワークで天然に存在するサンゴを見つけるという経験や、測定場所となる海岸の水位や風などあらゆる状況を想定して測定装置を作製することは、海の存在を感じられる場面が少ない本校の生徒にとって、自然界というスケールの大きなものと向き合うきっかけとなった。また紫外線ライトに対する蛍光反応を水槽のサンゴと天然のサンゴで比較したいという声も生徒からあがり、今後、色基準等を設定して、どこでも簡易的に蛍光を比較できるようなものを作製していきたい。

サンゴが保有する蛍光タンパクの彩りを環境学習の題材として扱うことで、様々な効果および成果が今後も期待できると考えている。

学校名	大阪市立豊崎小学校
活動名	帆船で学ぶ海と人
教科	総合
学年	第６学年

（１） 活動のねらい

自分で考え判断し，自分で行動しようとする態度を育てる。

失敗を恐れずチャレンジする心を育てる。

帆船での航海や集団活動、共同生活を通じて決断や責任感、コミュ二ケーション能力を育てる。

（２） 実施内容

・マスト登り

高さ１５ｍのマストに自らの手足のみで登る。

・セイルハンドリング

みんなで力を合わせてセイルを展帆、畳帆する。

・バウスプリット渡り

船首の突き出たバウスプリットの先端までを往復する。

・ロープワーク

船にとってとても大切なロープで簡単なキーホルダーを作る。

・操舵体験。

実際に船の舵をとる。

・海釣り

・星空観察

・デッキウォッシュ

ヤシの実等を使用して甲板を磨く。

・食事

船内のメスルームで食事をする。

・シャワー

お風呂は船内のシャワーを使用する。

・ベットメイキング

ペアになりベットメイキングをする。

（３） 活動の様子

操舵体験

デッキウォッシュ

バウスプリット

海釣り

セイルハンドリング

マストクライム

（４） 成果・課題

○　一番初めの活動でマストクライムを行った。子どもたちは必ず１８人全員が登りきるという目標をもって挑んだ。中には高い所が苦手な児童も数名いる。昨年度実施した林間学習でのアルプスアドベンチャーでは、アスレチックの場所に近づくことすらできない児童がいた。それくらい苦手意識を持った児童もいる。実際マストクライムは、大人でも足がすくむことがあるほどだ。一人ひとり相当のプレッシャーがかかっていたと思うが、全員一度のチャレンジで登りきることができた。頂上では「のぼりきったぞー」「気持ちいいー」など思い思いの気持ちを声に出した。デッキに戻ってきた時の表情はみんなすっきりとしていて、他では得ることのできない達成感に満ちていた。また、この活動を一番初めの活動としたため、その後はどの活動も自信をもって取り組めていた。

○　セイルハンドリングは、みんなで力を合わせてセイルを操作する。セイルが広がらないと帆走できない。声を出して息を合わせることが大切になってくる。何度もセイルを広げたり畳んだりするが、子どもたちのちょっとした気の緩みや、タイミングのずれが生じた時は、うまくセイルは開かず、自分たちの行動を改め直す機会に繋がった。私一人ぐらい一生懸命しなくてもなんとかなるではなく、心を合わせ協力すること、声を出し励まし合うことの大切さを学んだ。その後は、みんな懸命にロープを握りしめ、やる気に満ちた力強い表情へと変わった。

○　以前は協力し合うという学級目標がありながら、「自分はこれだけやったのだから、あとの残りは別の子がやるべきだ」というような考えの児童が多かった。しかし、修学旅行以降徐々に、自分は早く終わったから手伝おう。助け合おうといった協力することを自分たちから行動できる児童が増えた。

○　修学旅行に向けての事前活動で帆船みらいへの方に３回も学校に来ていただき、「海の環境や水を大切にするために自分たちにできることは何か」を考えた。授業では、生活をする中で水との関わりが非常に多く、なくてはならない大切なものだということを再確認した。また、船での生活は限られた水しかないことや、自分勝手に使っていてはいけないと考えさせた。そのため、修学旅行中、水のありがたみを感じ、節水が自分たちでできていた。また修学旅行から帰った後も節水について意識する児童もおり、水道の閉まりが緩く水が少し漏れているところを見つけ、即座に蛇口を閉める様子も見られた。しかし、普段の生活に戻るとその行動が継続できていない。自分たちが修学旅行で学んだことを、ここで終わらせるのではなく、普段の生活でも実践し続けられるよう意識付けが必要だ。

学校名	神戸市立向洋小学校
活動名	「六甲アイランド発～開港１５０年　神戸港とわたしたちのくらし（我が国の貿易）」
教科	社会科・総合的な学習
学年	４．５．６年

・活動のねらい

○海運の仕事や貿易の様子を学ぶことで世界や未来につながる仕事の大切さを学び､社会に関心を寄せ、将来海運業で進んで働きたいという人づくり役立てたい。

・実施内容

１．４年生「広がる港」の学習で地域のコンテナバースの仕組みについて学習する

・神戸開港１５０年の歴史、コンテナバースのできるまで
・神戸港の役割と発展　　海運業に携わる人々について

２．５、６年社会科での「貿易と海運」についての授業実践

・「世界につながる貿易」→船の果たす役割
・加工貿易を支える船

３．夏休みを活用しての「自動車大型運搬船」の乗船見学会

・六甲アイランド内小中学校４校合同の乗船見学会
・女性船長の話や、船の整備にあたる職員の話を聞く機会をもつ
・地域、保護者の皆さんと小中学生が乗船見学会に参加し、交流する機会を設ける

４．６年修学旅行での広島県福山市常石造船所の見学

・11 月の修学旅行の際に、広島県福山市の常石造船所を訪れ、船造りの実際を知る

５．６年総合的な学習「NEXT　向洋」で海運を中心とした街づくりの今後について提案する

・海運を中心とした街づくりのこれからについて６年生がプレゼンテーションをつくり、東灘区長など地域自治体職員、向洋小学校５年生や、地域住民に提案する。

・地域、関係機関との連携

○船主協会　川崎汽船株式会社　神戸市役所、東灘区役所、六甲アイランド CITY 自治会、六甲アイランドふれあいのまちづくり協議会、神戸市立六甲アイランド小学校
神戸市立向洋中学校、神戸市立六甲アイランド高等学校　　など

・成果

・神戸開港１５０年、六甲アイランド街開き３０年という節目の年に地域緒団体や、小中高校生が連携しながら、海運について学ぶ意義は、大きかった。特に小学校の子供たちにとっては、日頃見慣れているコンテナバースや船について深く学ぶことができた。また、乗船見学会では、保護者の方々の希望が多く、自分の子供たちに海運の仕事の意義を話す場面も見受けられた。

・課題

・子供が直接海運業にふれることのできる乗船見学会は、毎年行いたい有意義な会であったが、年度によっては開催できない場合もあり継続的に行えるようなシステムを作り上げたい。
通常の学校のカリュキュラムにどのように位置づけるか毎年、検討を加える必要がある。継続的に取り組みを行うための智恵と工夫を考えていく必要がある。

自動車大型運搬船の入口で記念写真

職員の方に話を聞きました。

整備の方に話を聞くこともできました。

常石造船所も広く見学できました。

学校名	奈良教育大学附属中学校
活動名	海を探究し，私と海のつながりを知ろう！
教科	総合的な学習の時間・理科・社会
学年	第２学年

１．活動のねらい

海のない奈良県の子どもたちに，海の生物を観察・研究する機会を設け，食物連鎖や生物の進化，生態について深く理解させることを目的としている。また，社会科と連携して海に関わる仕事をしている人から直接話を聞くことで，教科横断的に海というものを学ばせることも目的としている。この活動を機に，生徒には物事を探求する力を身につけさせ，海とのつながりを実感させる。

２．実施内容

本校は毎年２年生の総合的な学習の時間の取り組みとして，２泊３日で三重県答志島において臨海実習を実施している。これまで実習を行っていた答志島の磯の環境の変化により，意図するような学習効果が得られにくい状況になった。そこで，実習を実施する磯を鳥羽市の大吉半島の磯に変更し，事前学習を含めた臨海実習プログラムの再構築を行った。構築したプログラムの概要を以下に示す。

実施時期	実施内容
４月	事前学習①「鳥羽の海ってどんな海？」 講師：ざっこ Club 代表　海の博物館特別研究員　佐藤達也さん
５月	事前学習②「磯観察のグループ研究のテーマ決め」
	事前学習③『プロから学ぶ「海藻の世界」「上手に人から話を聞く方法」』 「海藻の世界」　講師：鳥羽市水産研究所　岩尾豊紀さん 「上手に人から話を聞く方法」　講師：水産ジャーナリスト　新美貴資さん
	事前学習④「磯観察のグループ研究の研究計画立案」 ゲストティーチャー：ざっこ Club 代表　海の博物館特別研究員　佐藤達也さん 鳥羽市水産研究所　岩尾豊紀さん
	事前学習⑤「貝の分類って難しい！？」
	臨海実習（２泊３日） １日目　・三重県鳥羽市の海の博物館の見学 ・三重県答志島にて漁家訪問（漁師さんのお宅を訪問して質問をする） ２日目　・三重県鳥羽市大吉半島にて磯観察（生き物の観察とグループ研究を実施） ３日目　・コース別学習（海の幸調理体験コース，鯛の養殖見学コース，干潟観察・宮川カヌーコース，鳥羽水族館バックヤード見学コース）
６月	事後学習①「グループ研究の追加実験」
７月	事後学習②「アメフラシの解剖」
９月	事後学習③「グループ研究の研究発表会」

事前学習では，社会科や理科の授業，総合的な学習の時間を利用して，潮汐のしくみや磯に見られる生物についての基本的な学習や，研究計画の立案，海に関わる仕事をしている人への質問を考えるなどの活動を行った。事前学習①は，鳥羽の海に生息する生き物について，その美しさや楽しさについて知る機会とした。その際，海とのつながりを意識できるように，アイスクリームに海藻の成分が使われていることなど，普段の生活に隠れている海とのつながりについても触れた。事前学習②では，事前学習①の内容を踏まえ，あらかじめ興味のある磯の生物が同じ人でグループをつくり，磯観察で実施するグループ研究のテーマ決めを行った。テー

マが決まると，各グループでその生物の何を知りたいのか，付箋に書いて出し合う活動を行った。事前学習③では，磯観察のグループ研究や魚家訪問のインタビューを充実させるために，研究の難しさや楽しさ，他者から話を聞くために大事なポイントなどについてお話し頂いた。事前学習④では，自分たちの知りたいことを，科学的に調べるためにはどうしたらよいのか，仮説を立てるところから時間をかけて考察させる活動を行った。その際，ゲストティーチャーと本校理科教員でチームティーチング形式で活動を展開した。生徒が考えた仮説が適切か，立てた実験計画で仮説を検証できるか繰り返しディスカッションした。事前学習⑤では，生物の分類の視点を養うために，鳥羽の海に生息する巻き貝を三種類（クボガイ・ヘソアキクボガイ・イシダタミ）用意して，その共通点と違いを見出す活動を行った。観察の視点をあらかじめ持っておくことで，実際の磯観察でも安易に種類を判断せず，よく見て分類できるようになることを目指した。

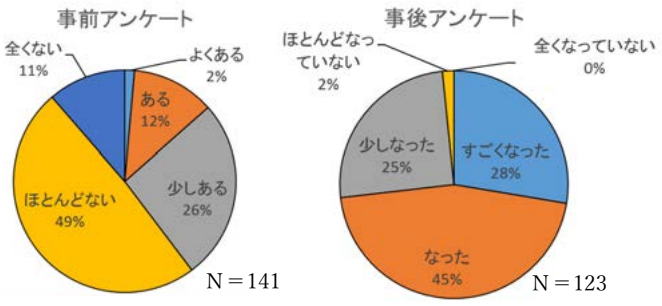
臨海実習では，まず海の博物館で，鳥羽の海について生物の生態や文化，歴史などについて学習を行った。その後答志島に渡り，グループごとに漁師さんのお宅を訪問させて頂き，島の生活や漁についてなどのお話を直接伺う活動を行った。２日目は，鳥羽市の大吉半島に移動し，磯観察を実施した。磯観察ではまず，海の博物館特別研究員の佐藤達也さんとともに，生き物を探す活動から行った。砂地やタイドプールなど，環境が異なる場所には異なる生き物が分布していることを学んだ。その後，グループ研究を実施し，事前学習で立てた計画をもとに対象となる生物について実験観察を行った。３日目は，海の恵みを楽しめるような内容でコースをつくり，希望調査の結果にもとづいてグループ分けをして体験学習を実施した。

事後学習では，グループ研究や魚家訪問の結果をまとめ，ポスターや新聞づくりを行い，グループ研究については研究発表会を行った。また，事後学習②では，理科の学習内容である軟体動物の体のつくりの学習で，採取したアメフラシの解剖と観察を実施し，教科の学習との接続を図った。

３．地域との連携

鳥羽市の海の博物館は，佐藤達也さんを通じて事前学習から磯観察まで連携した。大吉半島の磯は，海の博物館の磯観察を実施する場所の１つでもあるため，アクセスや安全面の対策，トイレなどの対応等，様々な面でノウハウの共有やサポートを頂いた。また，鳥羽市水産研究所は，岩尾豊紀さんを通じて，特にこれまで実施が難しかった海藻に関する研究のサポートを頂いた。

４．成果と課題



今回の実践を通して，海とのつながりを生徒がどの程度意識できるようになったかについて，その理由を含めて問うアンケートを実施した（右図）。事前アンケートでは，「これまで自分と海のつながりを意識したり感じたりしたことがありましたか？」という質問に対して，４０％が肯定的な回答をした。それに対して事後アンケートでは，「自分と海とのつながりを意識できるように，または考えられるようになりましたか？」という質問に対して，９８％が肯定的な回答をした。また，事前アンケートで海とのつながりを感じる理由として多かったのは，「海水浴」や「テレビ」，「食」に関する記述であったが，事後アンケートでは，「食（命）」や「川（水の循環）」，「人」に関する記述に変化していた。このことから，本実践のねらいはおおむね達成できたと考える。

また，今回開発した「貝の分類って難しい！？」の教材の学習を通して，生徒は分類につながる観察の視点を見出すことができた。新学習指導要領で重要視されている生物の見方・考え方を養う上でも，海の生き物を扱った新しい教材としての可能性が確認された。

今後の課題として，海とのつながりを生物進化の視点や生態系の視点でも考えられるようにしていきたい。

2017年度　海洋教育パイオニアスクールプログラム活動成果報告書

和歌山県串本町立橋杭小学校

【活動名】

海洋教育（たていわタイム）

【活動のねらい・目的】

本校では、海洋教育を「たていわタイム」と名付け、これまで実施してきたふるさと教育を引き継ぎ、継続する形で海洋教育に取り組んでいる。

活動の目的は、①身近な海について体験活動を通して学び、主体的に関わることができる児童を育成する（海に親しみ、海を知る）。②海との関わりという視点から、先人の歩んだ歴史や残した文化を学び、串本町の自然や資源を私たちの生活と関連づけて考えるとともに、海洋環境の保全について自分の考えを持ち、海洋と人類の共生に貢献できる児童を育成する（海を利用し、海を知る）。③地震が引き起こす大きな揺れや津波から身を守るため、状況に応じて主体的に判断し、適切な避難行動を取ることができる児童を育成する（海から身を守る）の３つです。これらを活動の基本ととらえ、様々な活動をおのおのの学年の児童の実態に沿った内容で学習している。

【活動内容紹介（一部）】

★1・2年生：海の教室（漁港見学、船で島巡り、鯨の博物館）

めあて・・・漁港見学では、水揚げされた魚を見て、大きさや種類の豊富さを知る。島巡りでは、実際に船に乗って海上を移動し、海の壮大さや陸から見える景色とは違うことについて体験する。鯨の博物館では、これまでの捕鯨の歴史であったり、鯨の標本を見せていただいたり触らせてもらって、大きさや種類による違いなどを知る。

成果・・・・漁港では、水揚げされたばかりの大きなマグロが並んでいる様子に、驚くとともに、自分たちが海からたくさんの恵みをもらっていることを実感できたようだった。マグロのことや漁の様子についてもよく質問していた。また、島巡りでも船に乗るのが初めてという児童もおり、雄大な景色を楽しめた。最後の鯨の博物館でも、見学するだけでなく、鯨の生態について詳しく説明を受け、海の生き物についてより興味が深まったようだった。

★３・４年生：ひもの工場見学

めあて・・・地元の水産加工場の様子を知り、自分たちの身近なところの産業について知り、学習したことをまとめて発表する。

成果・・・・串本の子供たちは魚をよく食べるが、その魚はどのように加工されているのかを実際の現場を見たり、触ったり、工場で働いている人たちに質問をすることで、知ることができた。また、自分たちの食卓に並ぶまでに、いろんな人が関わっていることを知ることができた。学校の校区内の工場ということもあり、地域とのつながりを感じることができた。

★５・６年生：ひじき＆ひもの作り

めあて・・・自分たちの小学校の目の前に広がる太平洋には海の恵みがたくさんあることを知り、それを利用して調理実習をすることにより、自分たちの生活と海は密接な関係にあることを知る。

成果・・・・昨年度は、隣の校区にあたる姫地区のひじき組合の方のお手伝いによりひじきを収穫させていただいたが、自分たちの学校の窓から見える磯にも食べられるひじきがあるということをまず知ることができた。また、収穫したひじきを店に売られている乾燥ひじきにするまでの行程を調べ、グループでまとめ、そのまとめたものを元に自分たちが収穫したひじきを乾燥ひじきに仕上げることで、自分たちの口に入るまでの苦労も知ることができた。ひもの作りについても同じように調べ、体験し、調理して味わうことを通して、海に関係のある食べ物を口にするまでの大変さを経験し、理解できた。

【全体を通して】

海洋教育を進めて 3 年目を迎え、年度を重ねるごとに内容が精査され、より深い学びとして進めていくことができている。また、学年の系統性も考えられてきた。

児童の意識も海に向くようになり、校舎の窓から見える海に変化があると、それに気づき、子どもなりの仮説を考えている姿が見られるようになった。

東日本大震災以降、海は怖いもので、いかに身を守るかということを中心に児童と学習してきたが、海洋教育に取り組み、海はただ危険なところということだけではなく、海は私たちに恵みをくれていることも理解させながら、これからも学習していきたい。

海洋教育パイオニアスクール　成果報告

和歌山市立和歌浦小学校
野口　佳純

（１）活動のねらい

和歌浦地区は、和歌山県和歌山市の南西部に位置し、干潟、砂嘴、丘陵地からなる、万葉集にも詠われた景観を有する地に立地している。また、平成２９年４月に「絶景の宝庫和歌の浦」として文化庁の日本遺産に認定された風光明媚な土地でもある。校区には山部赤人が詠んだ歌碑（若の浦に　潮満ち来れば潟を無み　葦辺をさして　鶴鳴き渡る）、紀州徳川家が整備した名所等があり、由緒ある神社仏閣も多数存在している。また、片男波海水浴場、新和歌浦の旅館街など、関西有数の観光地として知られる和歌浦地区は、海苔養殖やかまぼこ作りなどの地場産業が栄えた土地でもある。近年は一時の繁栄は見られないものの、地域の方々の地元への思いは非常に強いものがあり、学校教育への参加・協力には、非常に積極的である。

しかし、和歌浦小学校に通う子どもたちは、こうした「地域の宝」を詳しく知らない。“灯台下暗し”で、これらは生まれてから当たり前のように存在しているため、どういったものなのか、どういう経緯で存在しているのかなどといったことにはあまり関心が無いようである。また、校区には近畿最大級の面積をほこる「和歌浦干潟」がある。２００８年までは潮干狩りで名を馳せていたが、２００９年から、あさりの減少により、潮干狩りは中止されている。事前に、担任している３年生２３人の学級の児童に聞いたところ、干潟の存在自体は全員知っていたが、潮干狩りを行っていたことを知っていたのはわずか２人で、かつ、潮干狩り自体を知らない・経験したことがないという児童は１０人いた。

自分の住む土地を愛する心、郷土愛は、やはり自分の住む土地をしっかりと知ることから始まる。古くから自然－特に海の恩恵を非常に多く受けているこの和歌浦の素晴らしさを、子どもたちと一緒に知り、学び、考えたいという思いから、この活動は始まった。

（２）実施内容

【３年生「総合的な学習の時間」の活動を通して】

和歌浦小学校では、本校の３年生が２０１５年より「あさり姫プロジェクト」に参加している。「あさり姫プロジェクト」とは、地球温暖化等により、あさりの天敵である“ツメタガイ”や“アカエイ”“ナルトエビ”が増え、あさりが減少した和歌浦干潟に、以前のようなあさりの状態を取り戻し、潮干狩りを復活させようとする取り組みで、和歌浦漁協の方々や、和歌山市、有識者が協力してあさりの生育を助け、守るための計画である。

４月、学習のはじまりに、今年度の３年生に意識調査を行った結果、上述のような結果になった。そのため、今年は年間を通し「和歌浦干潟」を学習材に選び、また「あさり姫プロジェクト」への積極的な関わりを通し、地域の良さを発見していく学習にしていくことを考えた。

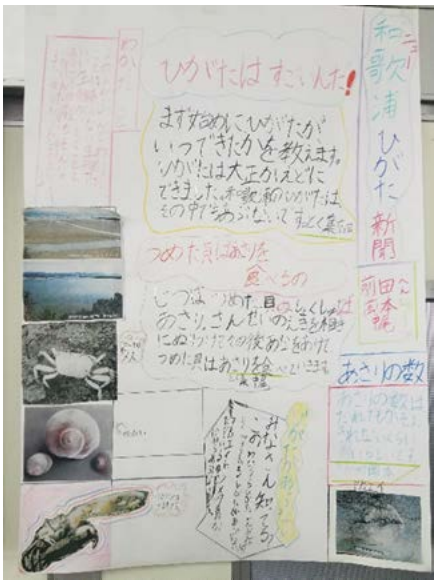
【これまでの「総合的な学習の時間」での取り組み】

４月、本校の３年生～６年生が、「あさりの生態調査」の協力として、和歌浦干潟に行き、参加協力した。名目上は「生態調査協力」であったので、とったものは全て漁協の方々へ返したが、３年生の多くの児童にとってはまさしく潮干狩り初体験となった。「楽しい」「もっとしたい」という感想の中「これが１０年ほど前からできなくなってるんだよ」と伝えると、「え～？」「何で？」「こんな近くにあるのだから、潮干狩りをしてみたい」という思いを多くの児童がもった。

和歌浦干潟の良さや広さを体験した後、あさり姫プロジェクトの代表である、徳島大学講師の平井先生にゲストティーチャーとして来ていただき、児童の持った疑問や課題について一緒に考えながら学習し、和歌浦干潟の調査活動を行った。干潟のいろいろな生物に興味を持つ児童、広大な干潟の様子に大はしゃぎする児童…活動自

体を非常に楽しみ、また、その中でいろいろな感想や疑問を持ちながら活動を終えることができた。

その後、３～４人のグループに分かれ、児童が持った思いや疑問を「和歌浦干潟新聞」として作成していった。家庭で調べ直してくる児童や、もう一度干潟に連れて行ってもらった児童もおり、興味・関心を強く持ち、学習を進められるようになった。



和歌浦干潟新聞を作成し、発表会を行う中で、新たな疑問や感想が児童から生まれてきた。「あさりが増えるにはどうしたらいいの？」「天敵を減らす方法はないの？」「漁協の人たちがやっている、網をつかってアカエイを入ってこないようにするようなことを、自分たちでもできないかな？」…こうした思いを形にするべく、平井先生と計画・相談しながら、２回目の学習会を開いてもらった。

２回目の学習会では、和歌浦干潟の抱える問題や現実の状況をより詳しく学び、特にあさりの持つ力や、あさり減少の原因等について詳しく学んでいった。学習会の後半には、「あさりを守るためにみんなに力を貸して欲しい」と児童らに投げかけてもらい、いろいろな考えを提案していった。

その後、何度も話し合いをくり返しながら、現実的に「自分たちにもできそうなこと」を考え、

①あさりを守るためのおうち（場所）をつくる

②地域の人に、今の状況や自分たちの活動等を伝える

という案が決定し、「あさり復活プロジェクト」として実際に活動していくことになった。①については「なよ竹部屋」という、竹で作られたあさりを保護する家のようなものを作り、それを海に固定しておく取り組みで、３回目の学習会で一緒に行う。②については、実地調査や聞き取り調査、調べ活動を通し、児童がまとめたものをポスターやパンフレット等にし、地域に配布予定である。

（３）成果と課題

４月当初に比べ、児童の和歌浦干潟に対する見方や思いが大きく変わった。それは児童自身からでてくる言葉や行動に表れ、自主的に干潟の状況を調べてくる子、何気ないときに干潟の様子を話してくる子等様々である。また、この学習を機に、地域の恵まれた自然に目を向けることも多くなり、特に海の恩恵を大きく受けている地域であるという自負がより濃く表れているように感じる。今後は、実際に自分たちで考えた活動を実行していく取り組みを通し、自分たちも地域の一員であるという意識を高め、また、和歌浦のもつ素晴らしい海や自然を愛する心がより一層育つように支援していきたい。

学校名	那智勝浦町立下里小学校
活動名	もっともっと、ふるさと“那智勝浦”“和歌山”の海を知ろう！
教科	「海の時間」他
学年	全学年

〈活動のねらい〉

本校は、児童数９４名（家庭数７４）の当地方では中規模の小学校である。校区は、海岸線に面し漁港、海水浴場、磯場、ウミガメが産卵する浜辺を有し恵まれた自然環境の中にある。しかし保護者の就労先は、漁業、漁業協同組合、水産加工、海運関係がそれぞれ１名ずつと、子どもたちの社会的な海とのつながりは決して高いとは言えない。加えて遊びの変化など子どもたちが海と親しむ機会は減少する一方である。

恵まれた自然環境や生命の多様性、産業を理解すると共に多様な体験活動を行って、知識、思考力を高め、未来の地域・社会を担う人の育成を目指している。

〈実施内容〉

１．フィールドワーク（磯観察）

①実施日・学年：４月２８日（金）全学年

②活動内容：校区内の磯に行き海洋生物の採取・観察を行った。エビ、カニ、クラゲ、魚類、貝類等を採取、海洋生物の多様な形態の観察を行った。

③成果・課題等：身近な生活圏内に生息する海洋生物についての知識を得ることができた。ただし、生物種について採取と同時に同定ができなかったため個体の特性についての知識を深めることができなかった。

２．ウミガメ保護活動

①実施日・学年：５月８日～７月上旬　第５学年

②活動内容：校区内の浜辺に産卵されたウミガメの卵を地域の保護団体の方と共に保護する。保護団体の方からウミガメの生態や産卵の状況、ウミガメの保護や環境保全についての講話を受けた。今年度は産卵が行われなかったため、学校敷地内に海岸より砂を運搬し卵の育成場所を設置する段階に留まった。

③成果・課題等：ウミガメの生態や近隣の海岸や黒潮についての知識を深めることができた。また環境保全の意識も高まった。

３．大浜クリーン作戦

①実施日・学年：５月１２日（金）全学年

②活動内容：校区内の海岸で漂着物の撤去し環境保全活動を行った。

③成果・課題等：地域のウミガメ保護団体の方の指導の下、海岸漂着物の撤去を行い児童の環境保全に対する意識を高めることができた。

４．海の船の絵写生会

①実施日・学年：６月２日（金）第５，６学年

②活動内容：図工の絵画制作として勝浦漁港で船舶の写生を行った。

③成果・課題等：近隣地域の地形や漁業を身近に感じる体験となった。

５．海の教室「串本海中公園見学」

①実施日・学年：６月２６日（月）４，６学年　９月１９日（火）１，２学年

②活動内容：海洋生物について学芸員から説明を受け、その種別や生態、特徴について知識を深めた。海中展望台で実際の海中様子を観察、水族館バックヤードの見学等、多彩なプログラムを実施した。

③成果・課題等：普段は見ることができない海中の様子や海洋生物の生態について学芸委員の説明を受けながら見学することで多様な角度から知識を深めることができた。

６．シュノーケリング体験学習

①実施日・学年：７月１０日（月）第６学年　　７月１１日（火）第５学年

②学　年：第５、６学年

③活動内容：串本町にてシュノーケリング体験学習を実施。自分の力で海中の様子を観ることで、地域の海中の生態系について理解を深めた。

④成果・課題等：非常に貴重な体験となったが、同時に安全確保にも細心の注意が必要である。

７．全校児童海水浴

①実施日・学年：７月１８日（火）全学年

②活動内容：校区内にある海水浴場で縦割り班による水泳実習を実施。

③成果・課題等：集団行動における規律や協調性を高めると共に地域の豊かな自然環境を時間することができた。

８．船長体験教室

①実施日・学年：９月２６日（火）全学年

②活動内容：東京海洋大学の学生による海運についての講演と手旗信号の体験学習を行った。

③成果・課題等：大きな港湾がなくあまりなじみのない海運についての話や手旗信号は、児童にとって大変興味深い内容となった。

９．ダイビングインストラクターによる講演

①実施日・学年：１０月１１日（水）Ⅰ部　第１，２学年、　Ⅱ部３，４学年

②活動内容：低学年、中学年単位で教科（国語等）の教材とリンクした海棲生物の話を聞いた。インストラクターの実体験に基づく貴重な話を聞くことができた。

１０．くじらの博物館見学

①実施日・学年：１０月１２日（木）第３，４学年

②活動内容：太地町立くじらの博物館にて館内見学及びふれあい体験学習を行った。学芸員からはほ乳類としてのくじらの特徴についての話を聞き、ふれあい体験学習では、水中のイルカに直接触れ生体の特徴を体感した。

③成果・課題等：学芸員と打合せを行い、教科（理科）学習の内容に沿った話を聞くことができた。

１１．海産加工品づくり体験学習

①実施日・学年：平成３０年２月８日（木）第５，６学年〈予定〉

②活動内容：「マグロの缶詰製作」「干物づくり」の実習を行い水産加工業について実体験する。

学校名	那智勝浦町立　宇久井中学校
活動名	宇久井・和歌山の海から見つめる世界　～地域を学ぶ体験活動を通して　～
教科	「海の時間」「総合的な学習の時間」「特別活動」「道徳」
学年	全学年

１．はじめに

本校のある那智勝浦町宇久井地区は、紀伊半島南部の吉野熊野国立公園の海岸地域に位置し、漁業で栄えた土地です。地域は古くより学校教育に理解があり、「地域の子は地域で育てる」という気風が今も残っています。従前より、本校では地域の豊かな自然と人材を活用した多様な体験活動に取り組んできましたが、平成２７年度に「海の時間」を新設し、新たな学習プログラムを導入しながら、地域の自然や文化に親しみ、進んで海に関わろうとする気持ちと故郷を愛し自然を大切にする心を持った生徒の育成に取り組んでいます。

「海洋教育」４つのキーワード（観点）

１：海に親しむ　　２：海を知る　　３：海を守る　　４：海を利用する

２．おもな活動

宇久井半島ウォークガイド

対象学年　　１学年

観　　点　　１：海に親しむ

目的・内容　　環境省管轄の「宇久井ビジターセンター」の協力を得て、地元有志による「海と森の自然塾」のメンバーをゲストティーチャーとして迎え、本州では珍しい南方系の動植物が見られる宇久井半島の散策や磯の観察などを行い、宇久井半島の成り立ちや特色、地域の歴史について学びます。

クリーン作戦

対象学年　　全学年

観　　点　　３：海を守る

目的・内容　　生徒会が中心となり、学年別で校区内の磯や浜の清掃活動を行い、海を大切にする心を育みます。

船長体験教室

対象学年　　１・２学年

観　　点　　２：海を知る

目的・内容　　東京海洋大学海洋工学部学友会所属団体「海事普及会」の学生による体験教室を受講。写真やクイズ形式で海の役割や船の種類及び船員の仕事について学びました。また、海上での通信手段である「手旗信号体験」や船体の擦れ防止や船内の出入り口に利用されている「チャイニーズスクエアマット」の製作実習等、楽しみながら海についての学習を深めました。

南極観測船「ふじ」見学

対象学年　３学年
観　　点　２：海を知る
目的・内容　修学旅行で名古屋港を訪れ、博物館として埠頭に係留されている「南極観測船ふじ」を見学。ボランティアガイドによる説明を受けながら船内を見学し、南極の自然や南極観測の歴史や成果、船の構造や航海中の乗組員の生活等について詳しく学びました。世界の海や自然を知ることで自分たちの住む地域の自然について考える事が出来ました。

漁業学習

対象学年　２学年
観　　点　４：海を利用する
目的・内容　地域の漁師さんを講師に招いて、実際の漁で使う漁具やその日の朝に獲れた魚を準備いただき、地元で行われている漁法やその歴史、獲れる魚の種類と料理法について学びます。子ども達は、地元の海の豊かさと産業（漁業）についての理解を深め、その恵みを大切にしてきた地域の文化や人々の思いに触れていきます。

漁場現場体験

対象学年　２学年
観　　点　４：海を利用する
目的・内容　宇久井漁業協同組合の協力により、実際に漁船に乗せてもらい、鰤（ぶり）の大敷網漁を見学します。伝統的な漁法をまじかに見ながら、漁業に携わる人が魚を手にするまでの多くの苦労を知り水揚げの喜びを共に感じることで、勤労の喜びや重要性、感謝の気持ちを育てます。

３．成果と課題

・様々な角度から海に関する学習や体験活動に取り組む事で、自分達の周りにある環境が当たり前のものではないことに気付き、その恵の素晴らしさや有難さを改めて実感している。
・海から受ける恩恵と海に近いが故に存在する危険（地震・津波等）。双方についての学びは、海と関わり続けてきた先人の思いや今後の海との関わり方を考える上で、重要な気付きに繋がった。
・地域の人々と交流することで、自分が地域の一員であることを感じている。
・学習後は、単元目標や評価基準及び指導計画の見直しを行い、次年度へ引き継げるようにする。
・海に関する学習を通じて、地域の豊かな自然を知ると共に自分達を見守ってくれている地域の人々の存在やその思いに気付き、地域に対する誇りと感謝の気持ち、故郷を愛する気持ちが子ども達の心の中に育まれるような学習活動を展開していきたい。

浜田市立長浜小学校

1　学校名

島根県浜田市立長浜小学校

2　活動名

Nagahama マリン郷育（きょういく）

3　目的

海に関わる学習を通して，ふるさと浜田・長浜の宝である「海」に対する愛着を深め，ふるさとを誇りに思い，ふるさとのために何ができるかを考え，行動する児童を育てる。

4　内容

「海に親しむ」ことから始まり，「海を知る」ことで海への関心を高め，さらに海と人との共生のために「海を利用」しながら「海を守る」ことの大切さを学ぶ。

5　実践例（第４学年）

○「海に親しむ」

海辺の探検に行こう（総合的な学習）

学校の近くにある熱田海岸に行き，砂浜の様子やそこにいる生き物を見に行った。

○「海を守る」

海岸清掃をしよう（総合的な学習）

「海辺の探検」の後，ゴミが多く汚れていた砂浜をきれいにしたいという児童の願いから，海岸清掃を行った。清掃後は，きれいになった砂浜を見て「気持ちがすっきりした」「もう汚さないでほしい」といった感想が多く聞かれた。

○「海を知る」

海にいる生き物を調べよう（総合的な学習）

「海辺の探検」や「海岸清掃」の後，海の中にはどんな魚がいるのか調べたいという児童の願いから，釣り大会を行った。当日は，アジ・サバ・クサフグ・メジナ・メバル・スズメダイ等，たくさんの魚を釣ることができた。

初めて魚釣りをした児童もいたが，協力し合って楽しく活動することができた。釣った魚は，学校に持ち帰り，しばらく水槽で飼って観察した後，放流した。魚の名前は聞いたことがあっても実際に見たことがなかった児童もいたので，魚に親しむよい機会となった。

○「海を利用する」

アジの開きに挑戦しよう（総合的な学習）

市内にある水産高校の協力の下，市の特産物である「どんちっちアジ」の開きに挑戦した。事前に行った「釣り大会」で釣った魚を調理する計画も立てていたが，ちょうどよい型や数が釣れなかったため，水産高校にストックしてあったアジを提供していただいた。自分たちがさばいたアジは，家に持ち帰り食べた。魚料理が苦手だった児童も，自分がさばいた魚ということもあってか，とても喜んで食べていたと保護者からもコメントが届いた。

○「海に親しむ」

船に乗ろう（総合的な学習）

浜田の海を調べてみたいという児童の願いを受け，漁業練習船「神海丸」の見学を行った。船内の施設の説明を受け，モールス信号を打つ機械をさわったり，双眼鏡を使わせてもらったりした。見学の途中で疑問に思ったことを積極的に質問する姿も見られた。見学後は，また船に乗ってみたいと感想を述べる児童も多く，浜田の船に親しむよい機会となった。

6　成果

○　児童にとっては身近な海だが，知らないことも多く，今回の学習を通して，海に対する愛着が深まりより身近なものになった。

○　自分たちで釣った魚を飼育することで，生き物への興味・関心を育てることができた。

○　水産高校と連携を図ったことで，より深い学びができた。

○　学習の成果を，学習発表会や学年便り等で保護者や地域に知らせることで，浜田の海のよさを再確認することができた。

学校名	島根県益田市立安田小学校
活動名	みつめなおそう　安田の海　　つたえつづけよう　海の宝
教科	総合的な学習の時間
学年	第４学年

１．活動のねらい

海の生き物調査、漁船乗船体験、漂着物調査などを通して、身近な海の素晴らしさや、海がかけがえのないものであることに気付くとともに､海の環境を守るために自分たちにできることを考え、実践することができる。

２．活動内容

１）　海に親しもう

～安田の海の生き物を調べよう～　　協力：NPO 法人アンダンテ２１

・　安田の海にどんな生き物がいるか観察し、講師の方から名前や生態などについて教わった。

・　観察したり、教わったりしたことをもとに、さらに自分たちで安田の海の生き物について調べてまとめた。

２）　海を感じよう

～漁船に乗ってみよう～　　協力：NPO 法人アンダンテ２１、地元漁師

・　船の船長や地元の漁師の方々に漁船の仕組みや漁港の様子や獲れる魚などについてお話を聞く。また，その活動を通して海で働く方々の思いや願いにも気づくことができた。

・　漁船に乗り海に出て，海から見た自分たちが住んでいる安田の町や海の様子を観察した。

３）　海について考えよう

～ハマグリ・サクラ貝について調べよう～　　協力：NPO 法人アンダンテ２１

・　ハマグリの稚貝の調査・サクラ貝の採集をし、講師の方にお話を聞いた。
・　なぜ安田の海にはハマグリやサクラ貝が生息しているのか、講師の方のお話をもとに考えた。これが考えるきっかけとなり，地元の海について考えたり、調べたりする活動へつなげた。

～安田の海はきれいかどうか調べよう～　　協力：島根県環境生活部廃棄物対策課
NPO 法人アンダンテ２１

・ 持石海岸、津田海岸の漂着物調査をする。
・ 調査の結果を比較したり、講師の方に海のゴミについてのお話を聞いたりして、身近な海の環境について考える。

４）　海のことを　つたえよう　　３学期に実施予定
～自分たちにできることを考えよう～
・　これまでの活動や講師の方からのお話、海への思いなど学習したことをふりかえり、自分たちにできることを考え、実践する。

３．地域・関係団体との連携
NPO 法人アンダンテ２１、地元漁師、島根県環境生活部廃棄物対策課

４．成果や課題
成果
・　実際に船に乗って海にでたこと,生き物調査をすることで､潮の香りや海風の心地よさ、波に揺られる感覚など､五感を通した体験ができ、より地元の海を身近に感じることができた。また、海上から自分たちの町を眺めたことは，学習の興味付けにもなった。
・　活動全体を通して講師に関わってもらうことで､地域の方や関係団体の方の海への思いを知り、自分たちも地元の海を大切にしていこうという思いが強まった。

課題
・　海での活動は天候に左右されやすく、講師や漁船との連絡を密にしなければならない。そのため、年度当初、夏季休業中などに関係団体、講師との十分な打ち合わせをし、スケジュール調整をしていく必要がある。
・　児童の体調面での配慮､安全面についての事前指導を十分に実施しなければならない。

学校名	岡山市立小串小学校
活動名	「見つめ直そう私たちの小串」
教科	総合的な学習他
学年	全学年

【活動のねらい】

本校の特色である「海辺の学校」として身近な海洋環境に目を向け，地域の方々と交流しながら地域の自然の中で様々な体験活動を行い，自然を愛する心や郷土を誇りに思う心を育む。

そして，これらの活動から得た体験的知識をもとに，一人ひとりが小串の海洋環境を守る活動について知見を深め，さらに日本や世界の環境保全について目を向けたり，自分にできることを実践したりしようとする態度を養う。

【実施内容】

小串地域の海洋環境を見つめ直す視点として，「海を豊かにする活動」と「海をきれいにする活動」について設定し，各学年の取り組みをすすめた。

1　海を豊かにする活動

①　アマモ再生活動

年間を通して，自分たちが育てたアマモを海に戻すという「豊かな海の再生」活動へ取り組んだ。各活動に当たっては，吉備国際大学でアマモ研究をされている福田先生にご指導いただいている。

アマモの発芽・生育率を調べる実験を行いながら，１年間栽培してきたアマモの苗を，翌年度５月頃に，地域の海岸へ移植する活動を行った。写真は，遠浅の海岸の干潮時に出現するアマモの群生地付近に植えている様子。

子どもたちは，普段あまり目にすることのないアマモの群生や海底の様子に触れて，海中での成長やアマモの生態への興味関心を高めたり海洋汚染への認識を新たにしたりしていった。

②　西栗倉小学校との交流

県内の吉井川水系の源流域にある県北の西栗倉小学校と県南の下流域で沿岸部の本校とで交流を行っている。

西栗倉小学校児童が本校を訪問する際には，アマモ再生活動や小串の自然について紹介した後に，アマモの種の植え付け活動を一緒に行う。アマモの種は，専用の栽培ポットに植え付けられ，以後，本校と西栗倉小学校の両校で栽培観察を継続する。

児童は，互いに異なる自然環境で環境保全に取り組んでいるといった視点から交流を行い，環境保全活動での共通点や山と海との繋がりについての知見を深めていった。

２　海をきれいにする活動

①　クリーンアップ児島湾

小串漁業協同組合の協力を得て，本校学区に接する湾内の清掃活動を行った。高学年とその保護者，教員が小型船舶に乗り込み，湾内の海上にある浮遊物を網で拾ったり選別作業を行ったりした。

また，浮遊物には家庭から出るゴミが多いことやゴミを捕食して死滅する海洋生物の存在などについて，岡山県水産課職員の方の解説を聞きながら清掃活動に取り組んだ。子どもたちは，海岸の様子を想起しながら環境保全への意識を高めることができていた。

②　クリーンアップ光南台

本校学区内の３か所の海岸で，卒業生である中学生と一緒に，海岸清掃を行った。清掃活動の前には，ポスターを作成し，地域住民にも参加をお願いした。

当日は，児童自らの居住地に近い海岸を選択し，海岸漂着物を回収したり分別処理したりした。

児童は，自宅付近の海岸にたくさんのゴミが流れ着いていることに驚いたりがっかりしたりしながら，ゴミがどこから来たのか，どうすればゴミは減っていくのかについて考えたり話し合ったりすることができた。高学年の取り組みでは，今すぐに始められることについて話し合い，家庭でできることを決めたり，発表会で広く知ってもらったりするなど活動を広げていくことができた。

【地域との連携】

地域の自然環境を調査する活動や体験的な環境保全活動では，地域漁業協同組合や近隣学校園，地元の漁業関係者など地域ボランティアの方々，岡山県水産課職員，保護者など幅広く地域の方々と連携した取り組みができた。子どもたちは，地域の方々と一緒に活動したり海洋や海洋生物への思いや願いに触れたりすることで，地域の海洋環境をより身近に捉え，自分の課題として追求活動を継続することができた。

【成果と課題】

「海辺の体験学習」を関係諸団体・地域ボランティア・保護者・学校が連携して取り組むことで，子どもたちは「なんとなく近くにある海」から「守るべき自分たちの海」へと認識を新たにしてきている。様々な発表会等での主張内容でも，具体的で体験に裏付けされた環境保全への提言がなされるようになっており，郷土の自然を守り大切に思う心や誇りに思う心が育まれてきていることがうかがえる。こうした心情の高まりから，地域の一員として自らが，地域の海洋環境のために役立つことを考えて行動することについての必要感が醸成されてきていることを感じる。

今後は，地域の海洋環境から日本全体の海洋環境へと視野を広げ，やがては地球規模で環境問題を考えることができるような取り組みへと発展させていくことを目指したい。

学校名	岡山県立笠岡工業高等学校
活動名	海洋における環境・防災教育
教科	地球環境化学、課題研究
学年	２年生、３年生

1. 活動のねらい

①生徒が地域や外郭団体など多くの方と協働し、アマモの種の採取やアマモの苗の植え付けなどを行ない、笠岡湾におけるアマモ場再生を目指す。

②海と安全に親しむための術や津波・防災について学び、海洋教育において重要となる享受の自然観についての育成を図る。

③笠岡湾をフィールドとした環境学習や津波・防災学習を行ない、生徒一人ひとりが海洋教育について主体的・共同的に学び、海と共生できる人材（土木技術者）の育成を図る。

2. 実施内容

３年生については、課題研究において以下の内容を実施した。

①　６月　９日：アマモ花枝採捕（**写真 1**）

②　６月１９日：アマモ場見学会・里浜作り活動説明会参加（**写真 2**）

③　８月　２日：アマモ種子採集（**写真 3**）

④　９月　　日：アマモ種子選別（**写真 4**）

⑤１０月　　日：アマモ種子植付（**写真 5**）

⑥１０月２０日：神内小学校アマモ出前授業（**写真 6**）

⑦１１月１１～１２日：全国アマモサミット２０１７in 伊勢志摩(**写真 7**)

今後の予定は以下の通りである。

⑧　　１月：課題研究発表会（２、３年生）

⑨１～２月：神島寺間・見崎地区水質・底質測定（３年生）

⑩　　２月：アマモ苗移植（３年生）

⑪１～３月：アマモ種子植付（２年生）
　　笠岡湾におけるアマモ場再生についての課題探求（２年生）
　　ドローンを用いた環境・防災教育に関する出前授業（２年生）

3. 地域との連携

昨年度に引続き、神島寺間・見崎里浜づくり代表森中憲治氏、笠岡市産業部農政水産課、公益財団法人おかやま環境ネットワーク、神内小学校と連携・協働して笠岡湾におけるアマモ場再生活動に取組んだ。その様子は、「**2. 実施内容**」**写真 1～写真 6** で示した通りである。

4. 成果

神島寺間・見崎地区においてアマモ場再生活動を行った。生徒の感想は以下の通りである。

①最初はアマモについて知らないことだらけだった

②森中憲治さんのお話、聞き書き（笹川平和財団助成事業）の取組を終えて、アマモ場再生の知識、笠岡湾の環境変化、種子採捕のやり方を覚えることができた。

③再生した地元笠岡湾のアマモ場を見て感動した

④今後も笠岡湾のアマモ場再生に関わるので、この経験を活かしたい。

地球環境の変化により笠岡湾の環境が変化してしまったこと、変化した環境を再生するには多くの時間、力が必要なことを生徒が体得できたことは非常に有意義であった。本科生徒の多くは、卒業後県内外の建設業へ就職する。本取組が、環境に配慮した海と共生を目指す土木技術者の育成に繋がると考える。

5. 課題

海洋における環境教育に加え、防災教育も今年度の活動に組み込まれている。現在までアマモ場再生活動、聞き書き（笹川平和財団助成事業）をメインに活動する結果となった。笠岡湾の環境変化、地元の方々のアマモ場再生活動など多くの知識を得ることが出来た一方で、当初の計画に盛り込まれていた防災教育を取り入れた教育活動実施までには至っていない。今年度末までに、ドローンを用いた環境・防災教育に関する出前授業を実施する予定であるが、さらに次年度以降、津波・防災について学び、海洋教育において重要となる享受の自然観についての育成を図ることが今後の課題である。

写真 1　花枝採捕

写真 2　里浜作り活動説明会

写真 3　種子採集

写真 4　種子選別

写真 5　種子植付

写真 6　種子選別

写真 7　全国アマモサミット

岡山学芸館高等学校

学校名	岡山学芸館高等学校
活動名	里海創生　～吉井川流域および児島湾における生物多様性評価～
教科	理科（生物基礎・生物、単元「生態系」「物質循環」）、生物課題研究、ＬＨＲ
学年	医進コース１年１６名、２年生物選択生６名、３年生物選択生６名　他　演劇部生徒

活動のねらい

児島湾干拓のために多くの海岸が護岸化されている岡山市では瀬戸内海沿岸他県と比べて海への関心を持ちにくい。しかし、岡山県東備地区には全国アマモサミット開催で注目を集める日生湾がある。海洋教育パイオニアスクールとして実績のある日生中学校との協働をきっかけとして、本校の地元である吉井川河口域および児島湾を里海学習のフィールドとして評価する。

実施内容および成果報告

１年生では生物基礎、２，３年生では生物において、日生中学校との協同海洋教育として、アマモ場再生活動に関する体験学習を行った。また、２，３年生では課題研究として、吉井川河口域児島湾と日生湾においてベントス調査・プランクトン調査を行った。それぞれの体験・研究内容をまとめ、海の宝コンテストや高校生マリンチャレンジプログラムに応募、発表した。また、里海や持続可能な社会のための考え方を学ぶ講演会を実施した。それらの取り組みを１月末の里海交流シンポジウムにて発表予定である。

（１）日生湾におけるアマモ流れ藻回収、種取、播種体験

日生湾において、漁船に分乗してアマモの流れ藻を回収した。流れ藻に栄養葉と生殖葉があること、イカの卵が産み付けられていたことから「海のゆりかご」という表現を実感した。

○生徒感想「流れ藻の回収で、生態系は色々な生物がいることで成り立っていることが分かりました。藻は今まで邪魔なものだと思っていたけれど、体験を通して、生態系のための大切な一部なのだなと感じました」

（２）聞き書き学習および編集会議

日生湾でアマモ場再生に取り組んでこられた漁師さんや漁協関係者、海洋政策研究所の方への聞き書きを行った。夏季休業中にテープ起こしを行い、日生中学校の生徒と編集会議を開いた。プレゼンテーションとしてまとめた作品は海の宝コンテストへ応募し、審査員特別賞が２作品に授与された。

○生徒感想「アマモの流れ藻回収に行った時は日生の海だけにしか目を向けられていなかったけれど、今日のお話を聞く中で、日生の海から日本、世界の海へと視野を広げることができました」

（３）吉井川河口域乙子干潟および日生湾鹿久居島における生物多様性評価

コドラート法でのベントス調査やプランクトン調査に取り組み、干潟の生物多様性評価を行った。調査結果は高校生マリンチャレンジプログラム中四国大会で発表し、優秀賞に選ばれた。さらなる研究成果を３月末、東京での全国大会で発表予定である。現在は本校の地元である吉井川河口域でのアマモ場再生の可能性を探るために、アマモポットでの育成実験を行っている。

（４）海洋教育講演会

本校独自の講演会として、７月に澁澤寿一先生をお招きして「いま、君たちの生きる時代とは…」と題してご講演頂いた。また、１０月に田中丈裕先生による「アマモ最新知見とアマモポッド作成」を実施、１月には柳哲雄先生による「瀬戸内海から世界へ発信する『里海』としてご講演頂く予定である。日生中学校において１２月に開催された木村尚先生講演会「アマモ場再生が創る自然再生の意義」にも参加した。

○生徒感想「今日の講話でまず関心を持ったのは『生きること』への考え方が変わってきたという話でした。今の人達は自分だけで、自分のために生きるという考え方の人が多い。これから皆が自分と他人で生きるという『繋がり』を重視した考え方を持つべきだと思います」（澁澤先生講演会）

（５）演劇部創作劇「魚つきの森」上演

医進コースとして取り組んだ海洋教育講演会やベントス調査には、他コースの希望生徒や演劇部生徒も参加した。これら瀬戸内海での体験や、海洋学習での発見を土台として、「聞き書き」をテーマとした創作劇を演劇部で上演した。本校の文化祭、地区大会、県大会の公演で好評を博し、県３位となる総社市教育委員会教育長賞に輝いた。

地域との連携および今後の課題

おかやま環境ネットワークなどの主催による里海交流シンポジウムが１月２７日に開催される。「浜をつなぐ子ども達の里海づくり」の標題のもと、海洋教育パイオニアスクール１年目の活動報告を行う。今後の課題として、新教育課程理数探究導入時にカリキュラムとして定着できるように、児島湾や日生湾における溶存酸素・リンなどの定期・定点観測体制の確立を図る必要性がある。そのために、本年度購入した測定ロガー使用時の消耗試薬経費を保証し、効果的な測定技術の指導を外部講師に依頼することが肝要である。

学校名	岡山県　備前市立日生中学校
活動名	アマモ場の再生活動を中心とした海洋学習に関するプログラムの応用開発
教科	総合的な学習の時間・学級活動・国語
学年	全学年（特に１年生を中心に）

１　活動の概要と地域連携

(1) アマモ場再生活動 － 環境保全と地域の活性化 －

本校が日生町漁協と協力連携のもとで「アマモ場の再生活動」に取り組み始めて５年目である。１年目は２年生だけの活動であったが，翌年より全学年（全校生徒）で取り組むようになった。その後，上級生が下級生と同じ船に乗り込み，直接に指導しながら伝えていくことで活動の継承を図っている。

実施内容は，６月初めに海を漂う流れ藻を回収して袋に詰めてカキ筏から海中に吊し，９月に引き上げて夾雑物を除去して種を取り出して海に播種する活動である。

また，実際の活動だけでなく「アマモの役割」「アマモ場の現状と課題」など海の環境や地域の活性化などの海洋学習も深め，その成果を全国アマモサミットや海洋シンポジウムなどで発表するとともに，その活動を紹介した冊子やＤＶＤを作成するなどの啓発活動も行ってきた。

本年度より，この活動に賛同してくれた地元の日生西小学校や近隣の岡山学芸館高校とともに，より発展的な活動を展開している。本校生徒採取した種を日生西小学校に持ち込み，生徒やＮＰＯ法人の協力によりアマモポットに播種を行い，その後はポットの中でアマモを生育して海中に植える活動を行っている。岡山学芸館高校とは本校の海洋学習プログラム，「流れ藻の回収」活動から「聞き書き」活動，「アマモの種取り・選別・播種」活動をすべて一緒に実践している。地元の日生町漁協や漁師さんから岡山県や備前市など行政機関，海洋関係のＮＰＯ法人など外部関係機関，さらに小学校や高校との連携にまで活動を拡げることができ，海を通して環境保全や地域の活性化をめざす活動になってきた。

(2) 「聞き書き」活動 － 記憶から記録へ－

本校の海洋学習のもう一つの柱が，日生の漁師さんを中心に様々な立場で海に関わっている海洋関係者への「聞き書き」活動である。「アマモ場の再生活動」だけでは「体験あって学びなし」という弊害に陥りやすいと考えていた時，ＮＰＯ法人共存の森ネットワークが行っている「聞き書き甲子園」の取り組みを導入することにした。「聞き書き」とは，単なるインタビューではなく「そ

の人の仕事と半生から人生観や世界観」を学ぶという姿勢を重視し，事前学習から事後学習まで一貫して「言葉を大切にした表現活動」に徹する。何を質問するか，聞き取った内容をどのようにまとめていくか，これら一連の活動は，生徒に「主体的な学び」を体感させ，考えることや表現することが自然に身につくプログラムである。初年度は６名の地元漁師さんから「海の先輩に聞く」をテーマに行い，各班ごとに聞き取った話をまとめて各班１枚のパネルを制作した。これ以降毎年，漁師さんだけでなく様々な立場の海洋関係者に「海への思い」「海の再生活動」等々，各班が話者に合わせたテーマを設定して「聞き書き」を行い，それをパネルや新聞にまとめ上げてきた。

今年度は，中学生と高校生（岡山学芸館高校）の合同班をつくり，８名の話者を選んで「聞き書き」を行った。事前に話者の関する情報から質問事項を考えたり，事後に話の要点や新聞の構成を考えたりする共同学習に取り組んだ。

２　成果と課題 － 継続と発展のために －

(1) 先輩から後輩へ … 継続を確立するプログラム

この活動を生徒が主体的に継続していくために，上級生が下級生（１年生）に説明・指導するプログラムを導入している。上級生は自らが体験した活動やアマモについて学習した内容，「聞き書き」を通して感じた海に生きる人々の思いなどを，よりわかりやすく伝えようと工夫してプレゼンを行い，下級生は先輩から直接に学ぶことで，海洋学習を身近に受けとめることができ，先輩から後輩へとつながっている。

また，海洋学習を確実に伝えていくためのマニュアルや解説冊子も作成してきた。昨年度は視覚的に活動を理解させる目的で実際の活動の映像をＤＶＤにまとめた。今年度はそのＤＶＤを活用して説明を行った。来年度はアマモの説明や活動をわかりやすくまとめたプレゼンを作成・収録したＤＶＤとその解説冊子を制作したいと考えている。

(2) 地域から地方へ … 小中高の連携を通して

本校ではアマモ場の再生活動と「聞き書き」を中心とした海洋学習を教育課程の中に組み込んで，全体構想・年間指導計画に基づいて実践できている。この活動を地元の小学校にも拡げて，さらに近隣の高校とも連携を図りたいと考え，日生西小学校および岡山学芸館高校に呼びかけて共同学習を行うことができた。この連携は相互の生徒にとって大きな成果となっている。特に，小学生にとっては中学校で行われている海洋学習を直接的・体験的に先輩から学ぶことで親近感と期待感を抱くことにつながっている。

また高校生との共同学習では，高校生の姿勢を通して体験活動に取り組む主体的な学び方，「聞き書き」をまとめる際の文章構成や編集方法，会議の運営など，日頃の授業では得られない多くのことを学ぶことができた。この成果を活かして海洋学習を地域から地方の取り組みへと発展させていきたい

三原市立木原小学校

学校名	三原市立木原小学校
活動名	スナメリプロジェクト
教科	総合的な学習の時間
学年	第５・６学年（複式学級）

１．「スナメリプロジェクト」について

三原市立木原小学校は，広島県三原市と尾道市の境にあり，瀬戸内海沿岸にあります。豊かな海と美しい景色，そしてそこに住む温かい人たちによって発展してきた魅力あふれる地域です。

この木原沖（学校のすぐ目の前）に２つの島「大鯨島」と「小鯨島」があり，かつて４０年前には「スナメリ」がすんでいました。今は見られなくなってしまったスナメリをもう一度この木原に呼び戻したいという願いのもと，平成２７年度に「スナメリプロジェクト」を立ち上げ，学習を進めています。

木原小学校の児童は海の近くに住んでいるにもかかわらず，海での体験や海の知識がほとんどありません。海辺は護岸コンクリートで覆われ，児童にとって海は遊ぶところではないからです。そこで，プロジェクトを進めていく上で，児童が海に対して興味をもち，親しみを感じ，学びたいという気持ちを育てることが大切であると考えました。また，プロジェクトを継続させていくために，全校児童や地域へ学習の成果を発信し，学校の宝・地域の宝にしていく必要があると考えました。

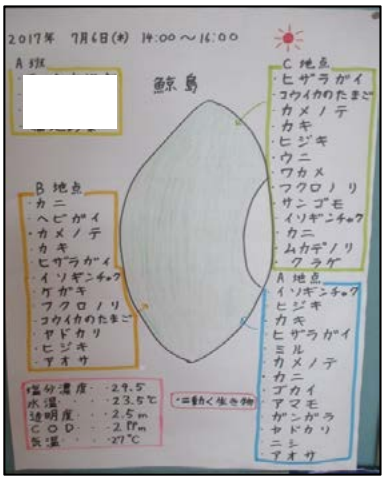
以上から，「スナメリを木原の海に戻す」ために，「木原の海を豊かにする」という目標を立て，①木原の海を調べる（鯨島調査），②海のゆりかごと言われるアマモを増やす，③海の達人（海に携わっている人）への聞き書きの３つの活動を主として学習を進めています。

２．活動について

（１）木原の海を調べる（鯨島調査）

木原の海はどんな海であるのかを知るために，大鯨島に３つのモニタリングポイントを設定し，季節ごとに生物調査をしています。また，船上での水質調査を行っています。

生物調査では，その地点で見られた生物名とどのくらいいたのかを記録します。記録したことをもとに，マップや表にまとめます。



水質調査では，船上から透明度板を海へ降ろし，海の透明度を調べます。また，採水器を海へ降ろし，海底の海を採取し，塩分濃度やＣＯＤ（化学的酸素消費量），水温を調べます。

モニタリングポイントを決め，定期的に生物・水質調査を進めることで，木原の海の特徴を知り，新たな課題発見へとつなげていきます。

鯨島調査は，瀬戸内海エコツーリズム協議会のご指導のもと，三原市漁業協同組合のご協力を得て行っています。

（２）アマモを増やす（アマモの苗づくり）

「海のゆりかご」と呼ばれ，海の生物のすみかとなり，海の水質を向上させる「アマモ」の苗を育て，大鯨島に植える活動をしています。児童は，アマモを増やすことで，スナメリの餌となる海の生物を増やし，水質の改善を図ることができ，その結果スナメリが戻ってくると考えました。

初夏の６月ごろに，アマモの種取りをします。採取したものを約３ヶ月間，海につけて葉を腐らせます。秋（９月下旬～１０月）に，良い種子を選別し，苗床をつくります。人工海水につけ，苗を育てます。春（４月）に育てた苗を植えます。１年を通して，アマモの苗づくりをします。

（３）海の達人（海に携わっている人）への聞き書き

海と長年付き合ってきた人たちから話を聞くことで，その方々の長年の知恵を学んだり，海に対する思いを感じたりすることで，新たな学習課題の発見や学習への関心を高めることができると考え，「聞き書き」に取り組んでいます。

平成２８年度に，ＮＰＯ法人共存の森ネットワークの事務局長 吉野奈保子さんから「聞き書き」をご指導していただき，三原市漁業組合の漁師さんから瀬戸内海や海での漁等について取材をし，壁新聞にまとめるという学習を行いました。児童は海の近くに住んでいながら，海について全然知らなかったことに気付き，海についてもっと知りたいという気持ちになりました。

その後，福山大学マリンバイオセンターの先生方や宮島水族館の飼育員の方々に聞き書きをし，海についての知識を深めました。また，平成２９年度は，木原の海にスナメリがいた頃を知る地域の方々にも聞き書きをし，昔と今の地域のちがいを知ることができました。

３．成果と課題，今後の活動

〇海に対しての興味，関心を高めることができた。様々な人たちとの出会いから，見方・考え方を広げた。
〇学習を下級生へつないだり，地域へ発信したりすることで，学校の宝・地域の宝になりつつある。
●活動の基盤ができたばかりで，まだ児童の主体的な課題発見，追究につながっていない。
●鯨島へ行くために船を借りなければならず，多額の資金が必要で，助成金に頼っている。

３つの活動を継続して取り組み，データを蓄積し，整理・分析をすることで，学習の深化を図っていきたい。また，同じような海洋教育をしている学校との交流・連携をし，学習につなげていきたい。さらに，地域の宝として地域に根差した活動になるようにＮＰＯ法人設立を見据えた地域連携を図っていきたい。

学校名	呉市立豊浜中学校
活動名	シーカヤック体験と藻塩づくり
教科	総合的な学習
学年	１・３学年

活動報告

１）学校（団体）全体における海洋教育の取り組みの概略

本校は瀬戸内海の中央部に位置する島にあり，周囲には穏やかな瀬戸内海の風光明媚な景色が広がる。保護者の中にも漁業関係者がおり，近くには広島商船高専という船舶職員育成を目的とした学校もある。そのため，以前は漁業や海運関係の仕事に進む者も多かったが，近年は少子化のため，そのような進路を目指す者は激減している。

海洋教育についても，そのような環境が身近にありすぎて，あえて意識されていないという現状である。また，以前はボート部など海に親しむ活動があったが，現在はそのような施設設備や環境も無くなっている。

体験学習を通して海洋教育の機運を高めていきたい。

２）単元（活動）の目的・ねらい

隣の島にある，県民の浜にある施設を利用し「シーカヤック体験」と「藻塩づくり」を体験し，海洋レジャーと古代の塩づくりについて学ばせる。

３）実践内容・実践の流れ・スケジュール

５月２５日（木）海洋技術安全研究所員による造船教室，26 日（金）造船所見学

７月２０日（木）海洋大学学生による「船長教室」開催

7 月中に各学年で，海洋教育の意義や，本校の周囲の環境について調べ学習を行った。また，前日には安全な活動に向けて，注意事項を確認した。

8 月 25 日（金）午前中，1 年生藻塩づくり，3 年生はシーカヤック体験，午後は 3 年生が藻塩，1 年生はシーカヤック体験活動を行った。

その後，11 月の文化祭で成果を表会し，学校のホームページで活動の紹介などを行っている。

４）実践の成果

①海洋教育の改善の視点から

今年度は担当教諭が海洋教育 教員研修プログラムにも参加させていただき。学習活動がスムーズに展開できるよう，新たにカリキュラムマネジメントの視点を持って，他教科（理科，社会，家庭科）と連携することが出来た。

②児童生徒の変容の視点から

「藻塩づくり」

事前に資料館で，この地域と海との結びつきや歴史を学習した。その後，指導員からの説明を受け，作業の工程や内容を理解し，

藻塩の入った陶器を加熱，蒸発させる藻塩づくりを体験した。
また生徒は，作った藻塩を，むすびにして食べた。生徒は，改めて自然の恩恵に感謝するとともに，海を利用して生きてきた先人たちの知恵について感動していた。
「シーカヤック体験」
1 人 1 台のシーカヤックを用意していただき，指導員の基本操作や安全に関する注意事項を確認し，海に漕ぎ出し実際の操作活動を行った。
生徒は自然のなかで遊び，感動する喜びを体感することができた。また，人と自然が共存する文化・活動を創造することに思いを馳せたり，自然の力と活動に伴う危険性を理解したり，安全への意識を高めることができた。
③教職員や保護者の変容や地域との連携の視点から
今年度，海洋教育 教員研修プログラムに参加した教職員を中心に新学習指導要領における海洋教育の位置づけ，重要性について研修すねことが出来た。また，本校の取組を保護者・地域に説明する中で色々な方が賛同して下さり，情報提供や学習活動にご協力くださった。

5）本実践で特に工夫した点、特筆すべき内容や方策
本校が海洋教育に取り組んでいることを知った専門家や地域の方からお話を頂き，ゲストティーチャーとして招聘し，実際に話を聞いたり等，五感を通じた体験をしたりすることが出来た。そのため生徒が海と自分たちの生活を関連させて考えることができた。また，海と関わる仕事をしておられる方との交流を通して，生徒が自らの生き方を考えさせる機会にもなった。

6）実践から得られた教訓や克服すべき課題や困難
学習活動や単元として，「海に親しむ」「海を知る」の段階にとどまっているため，次年度以降は，生徒がそれぞれに課題を持ち「海と人との共生」につながる探究型の学習活動や単元を開発・展開していく。また，防災・減災学習や観光の分野へも目を向けさせたい。

7）今後に向けた改善や展望
持続可能な社会の担い手を作るために，カリキュラム（教育課程，学習プログラムの編成・開発）において，教科と海洋に「つながり」をどう作っていくか，また，学習活動をどう繋いでいくかが鍵を握る。
教科と海洋教育の横断的なカリキュラムマップを作成すると同時に，単元や学習活動で，生徒に身に付けさせたい資質・能力を再度，学校で明確にし，整理していきたい。
呉市では小学校との一貫教育を進めているが，同じ環境にある，さらに大きな地域としての取組として近隣中学校区との連携を図り，発達段階に応じたカリキュラムの創造・編成について協議し，協働して行っていきたい。

学校名	弓削商船高等専門学校
活動名	海洋における水中ドローンの操作と制御（１）
教科	工作実習３，卒業研究
学年	３年生，５年生

１．目的

弓削商船高等専門学校は，自然豊かな瀬戸内海の海に囲まれた高専であり，他高専にはない商船学科を保有することから海洋技術に関する知識や設備が充実しており，電子機械工学科に在籍している学生の中にも，海洋もしくは海中で生かせる電子機械技術の習得を目指している者も多い．

現在，ドローンといえば空中用ドローンを指すことが多いがドローンの活動領域は空中に留まらない．今後は水中にもその活動領域を広げ，水中における様々な分野に活用されていくと考えられる．

そこで，本学科の実験・実習の教育テーマとして，「海洋における水中ドローンの操作と制御技術」の導入を目的とする．

２．実施内容（１年目）

①赤外線コントロールの小型水中ドローン（図 1, 2）を使用し，水中でのドローンの操作に習熟する．

②水中ドローンの赤外線コントールコードを解析し（図 3），自作の制御プログラムで水中ドローンを制御できるようにする．

③水中でのドローンの動きを理解したうえで，②で作成した制御プログラムを拡張し，決められた軌道を自動で航行可能にする．

※①～③は本校にある 2000×1000×1000㎜ の水槽を使用して実験・実習を実施する．①～③を実施するために水槽内部に水中ドローン用のコースの設計・製作（図 4～6）を５年生の卒業研究の一部として行なった．

図 1

図 2

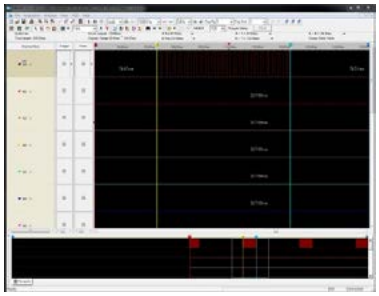


図 3

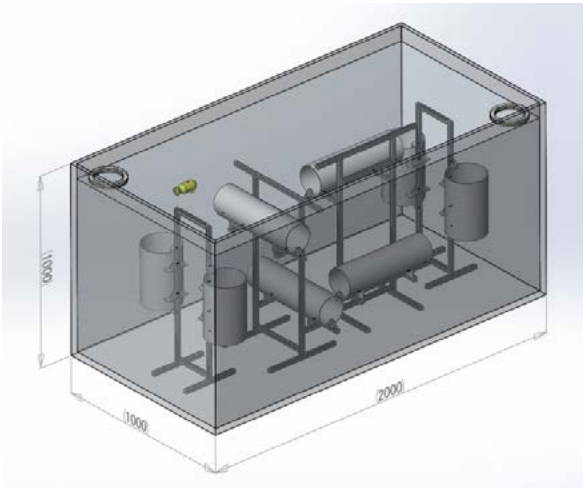


図 4

図 5

図 6

④現在，「海洋のおける水中ドローンの操作と制御（１）」というテーマで５年生の卒業研究を実施して

おり，卒業研究の一部として工作実習３の１テーマであるアクアメカトロニクスの実習内容に水中ドローンの操作と制御を組み込み中である（図 9,10）．

⑤本校の予算で VR ゴーグル(HTC VIVE)を購入し，２年目に実施する海中の VR 化の準備を実施した．VR 用 PC を購入し，VR に関するノウハウを蓄積する．現在，ルームスケール VR のための空間（6×4m）を学内に確保した．

図 9

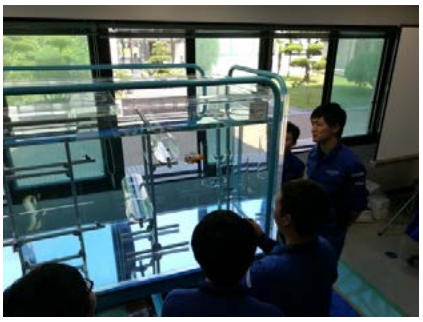


図 10

図 11

４．地域との連携

①11/11,12 に本校において商船祭のなかで「水中ドローン操縦体験」というイベントを実施した（図 11）．

②10/21 に愛媛県大洲市にある国立大洲青少年交流の家で行われた第 21 回科学体験フェスティバル in 大洲において，ipadmini 用に設計・製作（図 14,15）した VR ゴーグルを使用し VR 体験を実施した（図 12）．VR コンテンツは本校が所有する練習船弓削丸（図 13）の航行の様子をブリッジから 360° カメラで撮影した映像などを使用した．

図 12

図 13

図 14

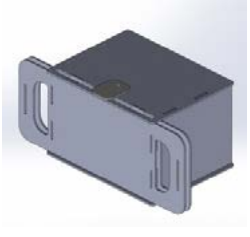


図 15

５．課題

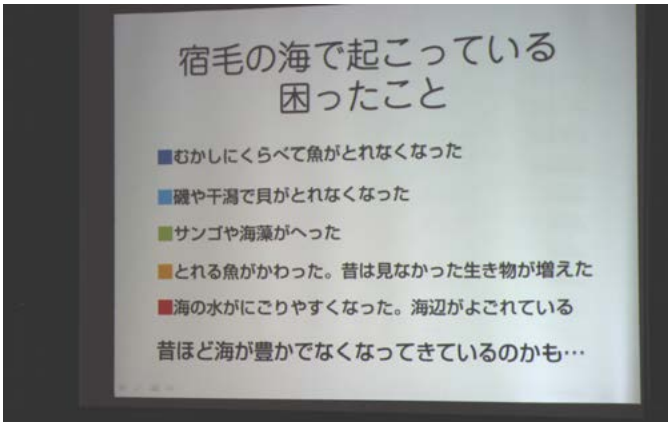
①水中ドローンに付属していた赤外線コントローラの出力が足りず，水中では赤外線が 50cm 程度した届かないため実験用水槽全体をカバーできない．対策として，市販の学習リモコンを試したが，一般的なコードが使用されていないため学習できなかった．そこで，ロジックアナライザーを使用し赤外線コードの解析を行い，また赤外線投光キットを使って赤外線の出力を上げる．

②市販の水中ドローンを使用したため，コントロールコードは全て同一である．このことにより現在，複数の水中ドローンを同時に独立して動かすことができない．実習内容を工夫するか，本体内部の赤外線受光モジュールの信号線に小型のマイコンを接続し，個別のコードを認識できるように改造するかのいずれかで対応する．

成果報告会資料

開催場所	高知県宿毛市立大島小学校
開催日時	平成２９年１１月７日（火）総合的な学習な時間・生活科
対象者	全学年児童（１１５名）・教職員（１３名）・保護者（２８名）　　計１５６名
講　師　名	黒潮生物研究所：中地　シュウさん
演　　題	『海を守ろう～まず自分たちにできることから～』

【写真】



【内容】

○海辺には美味しいものがいっぱい　○みんな大好き磯遊び　○宝石サンゴがとれる海
○宿毛湾の海で起こっている困ったこと　○宿毛湾の海はとにかくすごい、おもしろい
○海の豊かさ､美しい海を守りたいと願っている人達がいる　○海と仲良くなろう、もっと海で遊ぼう

【感想】
・ぼくは、さかなのいのちがわかってよかったです。うみに、つぎからはいろいろなものをすてません。
・ぼくは、すごくさかなのことがすきになりました。
・わたしは、うみをまもるために、ごみをすてません。（１年生）

・海の自然がとてもゆたかに感じました。そして、海をきれいにしようと思いました。
・ぼくは、つりに行くから魚やいろいろなヒトデが知れてよかったです。海でつりをする時、毒があるものがあったらいけないから、お話を聞けてよかったなと思いました。（２年生）

・魚たちは海草がなかったら、他の場所へ移動して海草やサンゴがなくなったら、他の場所に移動して魚が減っていくことが分かりました。サンゴが少なくなっているから、人間がオニヒトデを取っているけど、サンゴが増え過ぎてもいけないから、オニヒトデもちょっとは残すことや海草が増え過ぎてもいけないから、ウニを残すという工夫がされていることが分かりました。（３年生）

・海はきれいだったのに、ゴミを捨てたりしたせいで汚くなってきているから、これからは自分たちも気をつけようと思いました。後、海にゴミを捨てると魚の命がなくなるので、ゴミは絶対に捨てたらいけないと思いました。（４年生）

・宿毛湾には、千種類の生き物たちがいることが分かりました。宝石サンゴは、知っていたけど身近にあることが分かりました。そして、一千万の値段がつくことも分かり高いなあと思いました。木が雨で倒れて、そのくずれた泥などが海をよごすことが分かりました。（５年生）

・海のゴミの状態も初めて知って、自分から気をつけようと思いました。私は、釣りが好きなので魚が減ったり、赤潮（プランクトン）のせいで死んでしまったりしているので、森林もきちんと手入れができるようにしたいです。（６年生）

・海の学習を通し、自然環境と人間との係わりや繋がりを子ども達にも分かり易く話してくれ、テーマに迫る講演会になったように思う。
・宿毛の海が、どれだけすばらしいか、子ども達にも分かり易く話してくれていました。子ども達にもこの海を大切にしていかなければいけないという思いが持てた講演だったと思います。（教職員）

・自分達が住んでいる宿毛の海がこんなにも豊かだとは知りませんでした。この海を今の子ども達が大人になった時にも残せるよう、海を汚さない為にはどうしたらいいか考えようと思います。
・宿毛、大月地域は、魚や貝類が豊富だと思いました。私達にとって小さい頃から慣れ親しんでいることでも、恵まれた環境で生活しているのですね。そして、海や生物を守る為に色々な工夫があることを知りました。自分達も小さなことでもやっていかなければいけません。
・海の事をたくさん知れて良かったです。サンゴの話やゴミの問題、海の生き物の話を子どもと親が一緒に勉強できたので、家に帰って親子で話し合いたいと思います。色々な活動が宿毛の海を守ってくれているんだなと考えさせられました。自分達も出来ることから、海を守る活動をしていきたいと思います。（保護者）

学校名	大月小学校
活動名	宿泊体験学習
教科	総合的な学習の時間等
学年	５年

◇活動のねらい

・海と人の共生のために、海を利用しながら、海を守ることの大切さを学ぶ。

・豊かな海の体験活動を行うことで、大月の自然のすばらしさを認識する。

・柏島地区の人々や、支援してくれる様々な方々との触れ合いを通し、コミュニケーション能力を育成する。

◇実施内容

事前学習

一日目

郷土料理作り（すり身の天ぷら）

シュノーケリング・ビーチクリーン作戦

夕方の生き物観察（ウミガメ等）

二日目

マグロ養殖見学と学習

グラスボートでの海中観察

大堂海岸見学（クルージング）

◇地域との連携

以下の方々に講師として協力していただいた。

① 黒潮実感センター（事前学習、シュノーケリング、生物観察、クルージング）

② 黒潮生物研究所（シュノーケリング、ビーチクリーン、生物観察）

③ 柏島城下町グループ（郷土料理づくり）

④ 大月ダイビング組合・パークボランティア（シュノーケリング）

⑤ 大洋エーアンドエフ（マグロ養殖見学）

⑥ 大月町地域おこし協力隊（ビーチクリーン）

⑦ 大月町観光協会・大月町教育委員会

総勢２０名以上の地域の方々が協力をしてくれている。活動域が異なるこれらの人達をつなぎ合わせたのは、「小学校が海や森の環境のためにがんばるなら、大人も力を合わせなくては」という意識が係わる人たちの相互理解と協働につながり、このような活動が継続してできている。また、講師の中には、この活動以外にも、海をテーマにした他学年の活動に係わってくれている方々もおり、事前の打ち合わせや、実施後の反省会等において、学校全体の取り組みも考えた貴重な意見をいただくことも多い。

活動に関わる経費や人材の支援では、大月町教育委員会等の協力により、今後もこのような活動が継続して行えるような体制が構築されている。

◇成果

・世界に誇れる、多様な生き物が生息する柏島の海について学び、実際に体験することで、海に対してより親しみを持つだけでなく、人と海との関わり方について、意識の高揚につなげることができた。
・自分たちが暮らす地域のすばらしさを再認識することができた。
・地域の海で行われているマグロの養殖について学び、海をどのように利用していけるのかを考えることができた。
・地元の郷土料理を体験することで、豊かな水産資源をどのように守りながら、生活の中に生かしていかを学ぶことができた。
・多くの人達と交流しながら活動することで、大月町の人的環境の素晴らしさを体感できた。
・児童一人ひとりが学習したことを、模造紙にまとめ、校内の共有スペースに一年間掲示し、情報発信することができた。

～宿泊体験学習の講師の方々へ書いた児童の手紙より～

・すり身の天ぷら体験をさせてくれてありがとうございました。神の味がしました。また食べたいです。ばんも昼も、おいしい食べ物をありがとうございました。

・えさやりを体験させていただきありがとうございました。ぼくは、マグロが好きで、えさは何をあげているんだろうと、いつも思っていたら、サバだったのでびっくりしました。サバも好きなので、マグロにサバを与えているから、柏島のマグロはおいしいということが分かりました。

・宿泊学習では大変お世話になりました。私は、今年初めて海に入った親せきが、クラゲに刺されたと言っていたので、少し気が引けていました。けど、とても楽しかったし、素敵な生き物に出会えました。どの魚もきれいで、かわいいいと思いました。また、漂着物の中から、とってもいい物が得られました。この学習をして、もっと海が好きになりました。

・二日間の宿泊学習ありがとうございました。私達は、この学習のおかげで、協力することや、助け合いの大切さを、改めて分かったし、柏島や大月町のみりょくがたくさん知れて良かったです。来年の５年生のときもよろしくお願いします。

◇課題

・体験活動だけに重点がおかれるのではなく、活動の中で、児童が課題を設定し、解決に向けて主体的、協動的な学習が行えるような学習計画への改善
・教科の学習との系統性のある取り組みの開発
・地域での活動拠点の確保

学校名	高知県宿毛市立片島中学校
活動名	「海の学習」
教科	総合的な学習の時間、特別活動
学年	２年、３年

１．活動のねらい

学校の所在地は、宿毛湾に面した海の玄関口である。本来宿毛湾は豊かな漁場であり、観光として見てみてもマリンレジャーを始め、釣りのメッカとしても全国にも名を馳せている。しかし、最近の情勢によって海に関係する職業人口が減少していて、子どもたちの保護者等にもその影響は現れている。海に囲まれて生活している片島の子どもたちであるが、離島である沖の島や鵜来島へ行ったことや、多様な海の生物が生存する宿毛湾の自然環境について知っている子どもたちは少ない。卒業して将来、故郷の自然環境の素晴らしさを誇りに思い、堂々と故郷のことが語れる子どもたちを育成するため。

２．実施内容

＜第２学年＞

宿毛湾の自然環境（生物）について、黒潮実感センター（大月町）神田　優センター長を講師に招き、宿毛湾に生息する海の生き物について講演会形式等で学習し、大月町柏島にある竜ヶ浜の海に行き、シュノーケリング等で海中のサンゴの様子や海の生物等を観察する体験学習を行った。

講演会 2017.6.20

シュノーケリング体験学習 2017.7.3

＜第３学年＞

宿毛市の自然環境と沖の島や鵜来島のことを知るために、宿毛市営定期船航路（沖の島航路）に乗り、海から陸を見たり、途中停泊する鵜来島を見たり、沖の島に到着後、講師の方に沖の島の歴史や産業、豊かな自然環境等について学び、美しい海中の様子を観察するなどのフィールドワークを行った。

沖の島自然体験学習 2017.7.11

３．地域との連携

特になし

４．成果や課題

我が故郷、宿毛市の自然環境の素晴らしさを見て学んで体験することで、身近な里海としての宿毛湾の魅力を再発見するとともに、これからも自然環境の保全に努めることが必要であることを認識し、将来故郷を自慢に思い、他市町村や他県の人にも故郷宿毛市（離島や海の生物等含）のことを自信持って紹介できる生徒を育成することができた。

「海の学習」を全校で取り組みたいと考えていたが、今年度も２・３年生だけの取り組みとなった。系統性を保つためにも１年生から３年生までの一貫した取り組みができなかったことが課題である。

単元計画「北極海域への興味・関心」を喚起する取り組み（４時間）

明治学園高校　鹿野敬文

1　単元設定の理由

地球温暖化により北極海航路の可能性が現実味を帯びてきました。そこで、国立極地研究所が中心となり、このことに関する調査研究が大規模に行なわれています。北極海への入り口であるベーリング海峡に最も近いアジアの国という地政学的利点を、日本は物流の面で初めて生かせる可能性が出て来たのです。また、最近は日本の気象に及ぼす北極海域の影響の強さも注目されるようになってきました。

こういったことから分かるように、日本の青少年に「北極海域への興味・関心」を持たせることは、日本の将来を考えた場合、是非とも必要なことだと思います。そこで今年度の研究では、昨年度に引き続き、このようなことを目指したプログラムの開発・試行・検証・改善に挑戦することにしました。

2　単元目標

これまで試みてきた北極海域に関する様々な教育実践を、五つのアプローチ（エピソード的アプローチ、キャリア教育的アプローチ、自然科学的アプローチ、社会科学的アプローチ、人文科学的アプローチ）にまとめ、これらを初めて授業を受ける生徒（高校２年生）に試行し、その教育効果について検証します。

3　単元の評価基準

五つのアプローチをひとまとめとして考え、それが生徒にとって（短期的、中期的にみて）「北極海域への興味・関心」を引き起こすきっかけになったかどうかが評価基準となります。

4　単元の指導計画

時	学習活動	指導上の留意点
1	**エピソード的アプローチ、キャリア教育的アプローチ** 北極海域の地名（バレンツ海やハドソン湾など）に言及し、かつて北極探検に挑んだ数々の冒険家（バレンツやハドソンなど）の業績について説明する。特に、日本人である中谷宇吉郎については、詳しい解説をする。 また、スバールバル諸島にある日本の国立極地研究所ニーオルスン観測基地を取り上げ、そこで働いている人たちの役目や仕事内容を紹介する。その際、他国との研究協力体制についても言及する。 こういったエピソード学習的手法やキャリア教育的手法を使って、生徒の間に「北極海域への興味・関心」が喚起されるようにする。	北極探検家を顕彰している国内外の施設（ナンセンの「フラム号博物館」や「中谷宇吉郎 雪の科学館」など）を訪問したときの様子を伝え、またそこで発行されている冊子を一緒に読みながら、彼らの活動についてわかりやすく解説する。 一方、北極に関係する学問分野を幅広く紹介し、生徒が大学での専攻先を決める際の参考となるように工夫する。
2	**自然科学的アプローチ** 北極海域について、①海流と海洋大循環、②大気と地球物理観測、③氷河と氷山・海氷、④海の生態系、⑤温暖化と北極海航路、⑥海底の地下資源開発、の６つの側面から理解を深めさせる。 この自然科学的アプローチでは、生徒の間に「北極海域への興味・関心」が喚起されるよう、不思議な自然現象を出来るだけ多く取り上げる。	日本の国立極地研究所やノルウェーの極地研究所が発行している英文冊子（写真も多く含まれている）を利用して、自然科学研究を英語でする面白さに気づかせる。 又、南極との比較を入れることで、北極海域の自然科学的理解が深まるようにする。

3	**社会科学的アプローチ** 北極海域では、資源開発や環境保全に関して紛争が起こった場合、国連海洋法条約に基づいてその解決が図られる。一方、南極では南極条約の方が優先される。 ここでは、各国の北極海域での大陸棚の領有範囲がどのように決められたのか（或いは、決められつつあるのか）について、いくつかの実例を用いて説明する。 この社会科学的アプローチでは、生徒の間に「北極海域への興味・関心」が喚起されるよう、解決した事例に共通してみられる原則（規範）に焦点を当てる。	対照地である南極を規定している南極条約の理解を促すため、前任校（福岡県立福岡高等学校）で行ったケース・スタディー（領土問題に関するディベート）を利用する。
4	**人文科学的アプローチ** 北極海域に面する町を２つ取り上げ、それらの特徴を地域研究的に明らかにし、そこに住む人々の生活や海との関わり方について具体的、且つ総合的に理解できるようにする。対象とする町は、北緯 79 度にある（ノルウェー領）スバールバル諸島のロングイヤービエンと、ノルウェー本土にある港町トロムソである。 この人文科学的アプローチでは、生徒の間に「北極海域への興味・関心」が喚起されるよう、北極に住む人々の生活面での面白い具体例を出来るだけ多く取り上げる。	ロングイヤービエン（2014 年）とトロムソ（2018 年）については実際に訪問したことがあるので、その際に頂いた資料を用いて、北極生活理解の面白さに気づかせる。 また、北極海域を民族学や文化人類学、あるいは人文地理学の視点からとらえた場合の知的楽しさにも気づかせる。
外部連携 ／ 教材等 ① 国立極地研究所（東京都立川市） ② 海響館（山口県下関市） → トロムソ大学博物館と交流がある水族館 ③ トロムソ大学博物館と北極圏水族館（ノルウェーのトロムソ） ④ スバールバル大学、スバールバル博物館、ロングイヤービエン小学校・中学校・高等学校（ノルウェーのロングイヤービエン） ⑤ フラム号博物館（ノルウェーのオスロ）		

（注）今回の取り組みは以下に示す「平成 29 年度の③『北極海に関する集中講義』」の分です

平成 27 年度（高校 1 年生対象）	平成 28 年度（高校 2 年生対象）	平成 29 年度（高校 3 年生対象）
『国際海洋研究』	海洋教育パイオニアスクール	海洋教育パイオニアスクール
①早朝講座（海洋全般） ②フィールド・ワーク	①早朝講座『北極海域研究』 （1）放送大学の授業 （2）英文冊子の輪読 ②現場訪問とシンポジウム参加	①早朝講座（整理） （1）『北極海域研究』について （2）『国際海洋研究』について ②現場訪問とシンポジウム参加
海洋教育カリキュラム開発プロジェクト 『太平洋島嶼国の研究』	左の『太平洋島嶼国の研究』は、平成 28 年度、SGH（スーパー・グローバル・ハイスクール）の課題研究として、継続実施	③『北極海に関する集中講義』 （これのみ高校２年対象）

学校名	玄海みらい学園
活動名	げんかい学習　～海を知ろう　海を学び発信しよう～
教科	「総合的な学習の時間」を中心として展開する全教科・全領域の横断的な学習
学年	１～４年生／１～９年生

１　各学年の海洋教育の取り組み

第１学年：「海や浜辺の生き物となかよし①」

第２学年：「海や浜辺の生き物となかよし②」

第３学年：「磯の生き物・玄海町の海の生き物となかよし」

第４学年：「地域の海や水産物のよさを未来につなげよう」

【お魚解体ショー】～保育園児と１年生～

２　海洋教育に対する学校全体の目的

○海とたくさん触れ合い、海を身近に感じながら、主体的・対話的で深い学びを展開しようとする児童を育てる。

○ふるさとに誇りをもち、ふるさとを愛する心で、持続可能な活動(ESD)を行おうとする児童を育てる。

３　実践内容・実践の流れ・スケジュールの計画→実践

『学びの航海図』やその手引き、海洋教育カレンダーを作成し、更に学年ごとに『みらいへつなぐ宝物』と題した下のようなストーリーマップを作成し、それに沿った実践を行った（下は４年生のもの）。

2017年度　玄海みらい学園　海洋教育「未来へつなぐたからもの」ストーリーマップ【3･4年生】

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
航の方向	玄海町からもたらされる豊かな海の幸の探究を通して、ふるさとのよさを発信しよう(生命)。											
総合	**課題設定** 玄海町の水産物の実態や環境の様子について調べ、深く探究したい疑問や課題を見い出し、学習活動のテーマを設定する。 その時、それぞれの内容を広く深く探究するために、玄海町だけに限定せずに、海でつながっている唐津市・玄界灘という範囲で活動できるようにする。				**課題追求** 自分たちが設定した課題につい探究していく。 ・水産活性化支援センターに行き、「サバの養殖」について見学し、テーマ探究の足掛かりとする。 ・それまでに探究したこと、体験したことを広用紙や紙芝居・絵本形式でまとめる。その中で、もっと知りたいこと、新たに出てきた課題を明らかにし、ゲストティーチャーを招いたり、必要に応じて現地へ足を運んだりしながら、更に深い探究活動を展開し、課題を解決させる。 ・実際にサバを調理し、実食することで、玄界灘の水産物に対する関心をさらに深める。				**行動･発信･振り返り** １／２成人式へとつなげる。 ・地域の海や水産物の良さの学びを未来につなげるためにできることを考え、まとめ、発信する。（3年生、玄海町の人、留学生の人） ・１年間の学びを振り返り、次につなげ、生かそうとする態度を育てる。		

４　実践の実際

地引網体験学習を通して学ぶ１、２、７年生。私たちの町玄海町は海に囲まれており、児童は豊かな海の恵みを受けながら生活しているが、砂浜海岸がなく海に入る機会はほとんどない。そこで、玄海町から続いている唐津市玄界灘の海に入り、地域の漁師の皆さんの仕事に触れ且つ地域で獲れる海の幸・その恵みをもたらしてくれる自然に触れながら、①もっと海を身近に感じ、親しみをもたせること　②魚を獲り、調理し、食し、感謝するという一連の流れを体験することで、海と私たちとの関係に気付き、その環境を守ろうと行動する姿勢を育てることをねらいとして学習は進められた。

１・２年生にとってはレベルの高い活動だったが、義務教育学校の特性を活かし、７年生にリーダーシップをとってもらうことで、本活動を実現させることができた。１・２年生は、網を引いたり、網にかかった魚をかごに入れたり、すぐに調理されたたった今まで元気にはねていた魚の命をいただくことで、海の恵みやそれにかかわっている方々への感謝の気持ちをもつことができた。そして、この活動によって自分たちの町に広がっている海に対しての距離が縮まり、もっと海となかよくなりたいという意識が芽生えてきた。

１年生。生活科で「海の生き物」についての学習をする中で、海岸へ行って砂のアートに取り組んだり、潜水艇「ジーラ」に乗って海中散策をしたりしながら海に親しんだ。７年生とのたてわり活動を１年間設定

し、体育大会での表現活動や文化発表会での表現活動、そして、「海の生き物カルタ大会」へとつなげていった。また、１月下旬には、海鳥に目を向け、海鳥と出会う活動を行う。

２年生。１年生同様、生活科で「海の生き物」についての学習をする中で、海岸へ行って砂のアートに取り組んだり、潜水艇「ジーラ」に乗って海中散策をしたりしながら海に親しんだ。彼らは、その後、中学校理科の教諭から玄海町にいる海の危険生物の話、玄海町に海岸がないわけ、離岸流や戻り流れの話をしてもらったり、東京大学の研究員で海の生物の専門家、田中隼人先生をお招きして、海の生物の色の意味に関する話をしていただいた。子どもたちは先生方の話に夢中で耳を傾け、あれは？これは？とたくさんの疑問をぶつけていた。学んだことは「みらい水族館」（写真右）を作ることで表現した。

磯での海の生き物観察を通して海に親しむ３年生。砂浜はないが磯は存在する玄海町。学校近くの磯に出かけ、海の生き物観察をした。自分たちだけでは行くことができない磯であるからこそ、なかなか実際に目にする機会が少ない海の生き物たちに遭遇した子どもたちは大興奮。生き物一つ一つ捕まえては目を輝かせてお互いに見せ合いをしていた。図鑑で見た生き物、写真で見た生き物が自分の手の中にいる…このことは、子どもたちの海の生き物に対する関心を高め、学びにつながった。

４年生。玄海町や近くの海の幸から題材を得、テーマ別に探究活動を行なった。探究活動を行っていく中で、地域に九州大学と連携しながらサバの養殖を行っているサバの養殖施設があることに辿り着いた。そして、そこで生産されるサバが「Ｑサバ」というブランド名がついており、全国的にも有名であることを知った。４年生は、早速そこへ連絡を取り、見学に行った。このようなことを行いながら、その後、探究したことを自分たちなりにまとめ、報告をし合った。中間発表の授業では、地元のその道のスペシャリストであるゲストティーチャーにも来校していただき、自分たちだけでは解決できずにいる点、いきづまっている点についてコメントやアドバイスをもらいながら、学習を進めた。また、発表したり、発表を聞いたりしながら自分たちの学びを客観的に見つめ合い、これからの学習に生かそうとする生き生きとした姿が見られ、その後の深い学びにつながった。その成果は、これから、同じように ESD の視点での探究活動を行っている東京都多摩市立大松大小学校の４年生とのウェブ会議や地域での発表の場で発信していく予定である。

５　実践の成果

海洋学習の入り口に立っている児童。まずは、海とたくさん触れ合い、海を身近に感じることを目指した体験活動を仕組んだ。その結果、海と自分たちはつながっていることに気付き、主体的・対話的で深い学びを展開しようとする態度が育ちつつある。また、自分たちの町玄海町のことが大好きで、「もっとたくさんのことを知りたい」「もっとくわしく学びたい」という気持ちも強くなってきた。この気持ちは次の学年へとつながり、そこで、今の学年の学びの上に立った活動や先輩の学びを土台に、更に広げたり深めたりする活動へと発展していくことが期待される。

学校名	玄海みらい学園
活動名	げんかい学習　～海を知ろう　海を学び発信しよう～
教科	「総合的な学習の時間」を中心として展開する全教科・全領域の横断的な学習
学年	５～９年生／１～９年生

１　各学年の海洋教育の取り組み

第５学年：「棚田と海」
第６学年：「プロジェクトＮ（長崎）・Ｇ（玄海）・Ｄ（自分の夢）「～ふるさと・玄海町のよさを発信するとともに、自分の夢を思い描こう～」
第７学年：「海の生物」
第８学年：「防災・減災学習」
（第９学年：「平和と海」　→　総括）

【沖縄モザイクアート】
～９年生「平和と海」～

２　海洋教育に対する学校全体の目的

○海洋教育を大きな柱として主体的・対話的で深い学びを展開することで、学んだことを活用する力を育てる。
○ふるさとに誇りをもち、ふるさとを愛する心で、持続可能な活動(ESD)を行おうとする生徒を育てる。

３　実践内容・実践の流れ・スケジュールの計画→実践

『学びの航海図』やその手引き、海洋教育カレンダーを作成し、更に学年ごとに『みらいへつなぐ宝物』と題した下のようなストーリーマップを作成し、それに沿った実践を行った（下は８年生のもの）。

2017年度　玄海みらい学園　海洋教育「未来へつなぐたからもの」ストーリーマップ【8・9年生】

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
舵の方向	海の様々な顔と向き合い、総合的に学び判断しながら、海とともに生きていこうとする思いやすべを発信しよう(安全)。											
総合	**課題設定** 昨年の８年生の防災・減災学習を受けつつ、自分たちが探究していく学習内容を考える。 昨年４月に同じ九州内で起きた熊本の震災。現場を直視することで、自分のこととして考え、防災・減災に必要なことについて、課題を設定する。				**課題追求** 自分たちが設定した課題について探究していく。 ・観たことや聞いたことをまとめながら 課題を設定する中で起こった福岡県朝倉市の大水害。年々自然災害が大きくなっているが。その原因は…。 東日本大震災から6年。あの震災の体験談も聞きながら、さらに深めていく。 同じように原子力発電所のある福島から講師を招き、同じ目線で故郷を見つめ、持続可能な故郷の環境について考えていく。				**行動・発信・振り返り** 海と自然災害との因果関係を視野に入れながら、探究したことをポスターにまとめていく。学園内は勿論、町内、更には東京大学での海洋サミットで発信していく。（ポスター形式でのまとめ）			

４　実践の実際

「棚田と海」をテーマに稲作体験学習をしながらの探究活動をしてきた５年生。棚田の米作りから派生する地域の祭りや文化についてまで学習のテーマを広げ深めた。この学習活動を通して地域のよさを再認識し、誇りをもつことにつなげることができた。これを国際交流で国内外の人に伝え、今後は玄海町地域の方々、九州フォーラム、そして、同じように米作りをしながらESDの視点での学習を進めている東京都多摩市立大松台小学校５年生とウェブ会議をしながら、発信していくことにしている。

修学旅行で訪れた長崎の平和や歴史の学びから始め、ふるさと玄海町に戻してよさを発信することで、自分の夢を思い描く活動につなげた６年生。自分の生き方に目を向けることができた。これは、正に海洋教育を通して取り組んだキャリア教育であり、これからの自分の未来を見つめる学びとなった。

地引網体験学習を通して学ぶ１、２、７年生。私たちの町玄海町は海に囲まれており、生徒たちは豊かな海の恵みを受けながら生活しているが、砂浜海岸がなく海に入る機会はほとんどない。そこで、玄海町から続いている唐津市玄界灘の海に入り、地域の漁師の皆さんの仕事に触れ且つ地域で獲れる海の幸・その恵みをもたらしてくれる自然に触れながら、①もっと海を身近に感じ、親しみをもたせること　②魚を獲り、調理し、食し、感謝するという一連の流れを体験することで、海と私たちとの関係に気付き、その環境を守ろうと行動する姿勢を育てることをねらいとして学習は進められた。７年生にとって、１、２年生と活動することは、自分たちの学びだけでなく、リーダーとしての役割をどう果たすか、それについても学んでいくこととなった。１・２年生だけでは難しい活動でも自分たちがちょっとだけ手を貸すことで可能となったことが自信へとつながり、人とかかわりながら進める学習の楽しさや面白さ、そして、成就感を味わうことができ、次の活動への意欲付けとなった。特に１年生とのたてわり活動は１年間通して設定し、体育大会や文化発表会での表現活動、そして「海の生き物カルタ大会」へとつなげていった。

防災減災をテーマにした学びに取り組んだ８年生。被災地を実際に訪れたり、生徒と同じ年齢の頃被災された方から直接体験談を聞いたりして、肌で感じて学べる環境をつくった。まず視察したのは、昨年起きた熊本地震の現場。１年経った今でも、まだまだ多くの爪痕が残っていたが、生徒たちが出会ったのは復興に向けて前向きに必死に生きている人々だった。しかし、ここまで辿り着くまでの想像を絶する恐怖心・絶望感を知ったときは言葉を失った。次に出会ったのは、５年前に東日本大震災で被災した人たち。福島県から福島原発の被害にあった大学生と、宮城県からＴＴＴで語り部として活動している大学生が来校し、当時の様子や気持ちを語ってくれた。また、実際は予測不可能である災害が起きたときの避難の仕方をテーマとしたワークショップを行い、未災者である私たちが日頃しておくべきことについて考えた。現地の生の声を聴き、現地の人に触れ、学んだことをもとに自分たち自身や自分たちの地域に目を向けた。隣の高等学校とも合同で津波に対する避難訓練も例年通り行ったが、本当にその避難ルート・場所でいいのか疑問をもった生徒たち。自分たちの足で歩きながら、別のルートも開発し、災害状況に応じた避難ができるよう、避難場所や避難経路、日常の備えの提示、さらに自分たちの町に必要な防災減災のための環境づくりについての提言を行い、学びを活かした町づくりを発信した。

昨年、防災・減災学習を行った９年生は、この玄海みらい学園の学びの総括として、沖縄修学旅行をきっかけとした活動に取り組んだ。海に囲まれている沖縄、平和の尊さを発信し続けている沖縄、同じ日本でありながら、歩んできた歴史に大きな特徴をもつ沖縄。そこで観て感じたことを、モザイクアートで表現し、多くの人に伝えた。また、先に述べた大学の来校が実現したのは、９年生生徒が自主的に福島での中学生サミットに参加し、減災は日常の備えから生まれることを８年生へ伝えたおかげである。こうやって学びのバトンが受け継がれる活動は、深い学びにつながっていった。

５　実践の成果

実際に観たり聴いたり、体験したり、肌で感じたりしたことは何よりも心に響くものがあり、地域（ふるさと）のよさや魅力に気づいたり捉え直したりすることにつながった。そして、それを誰かに伝えたいと思えるようになった。探究活動を行う際、必要な情報を収集した上で適切に取捨選択・整理・分析を行えるようになり、相手意識をもってよりわかりやすくまとめ、発信する姿が見られるようになってきた。

学校名	長崎県立壱岐高等学校
活動名	地域の海洋生物を題材にした課題解決型学習の導入
教科	総合学習、理科
学年	第２学年理系

１．学校全体における海洋教育の取り組みの概略

海洋生物を題材として、生徒自らが課題を設定し、観察、スケッチ、解剖等を通して、その生態を推測する。また、実習や漁業体験などの体験的活動、地元漁師や大学教授等の専門家からの講義を通して、海洋と人間とのあり方について考える。

２．活動のねらい

⑴海洋生物の生態を推測する中で、課題解決を図る方法を学び、課題解決能力を育成する。また、自然科学への興味・関心を喚起し、科学的なものの見方・考え方を養う。
⑵実習での成果発表を通して、表現力やコミュニケーション能力を養う。
⑶体験的活動を通して、生徒の海洋生物や海洋環境に対する興味関心を喚起し、海を大切し、保全に寄与する心を身につける。

なお、本校理科の職員が課題解決型学習のイメージとして持っている流れは下記の①～⑤のとおり。
①研究テーマ（課題）設定　→　②仮説を立てる　→　③実際に観察・実験をする(仮説の検証)
→　④考察する（以後、②～④の繰り返し）→　⑤課題の解決へ

３．本実習のテーマ

“魚の食性”と「鰓（特に鰓耙）」「腸」「歯」との関係を調べる。

その枠組みの中で、「腸の長さから食性を探る」などのテーマを各自で設定させることにした。

４．実施内容

事前①(7/ 5)：魚の体の構造や生息域などを文献等で調べさせ、予備知識を得させた。

事前②(7/11)：予備知識をもとに生徒に仮説を立てさせ、観察部位や測定項目を検討させた。

本実習(7/26)AM：体験(定置網引き上げ)、漁協見学、講義(水産業の現状)、体験(魚の捌き方講座)
PM：講義(解剖実習に関わる事前指導)
(7/27)AM：解剖(観察、スケッチ、測定)、骨格標本作製　PM：測定結果分析、考察
(7/28)AM：考察、ポスター作成　PM：発表(ポスターセッション形式)

事後(9,10 月)：代表生徒 4 名が全班のデータを集約し、再考察を実施。論文を日本学生科学賞等へ出品。
それを基に、長崎県教育委員会主催のサイエンスキャンプへの参加。

写真１：魚の捌き方講座(一斉)

写真２：魚の捌き方講座(個別)

写真３： 解剖の様子

写真４：頭部骨格標本
(ウマヅラハギ)

写真５：講師との意見交換の様子

写真６： 発表の様子

５．地域との連携

（１）地元の箱崎漁協組合、壱岐水産業普及指導センターとの連携

人的・物的両面からの協力をいただいた。

【漁業に触れる機会】「定置網引き上げ体験」（希望者のみ）と、「水揚げ作業見学」を実施。

【身近な魚に触れる機会】箱崎漁協の漁師の方々による「魚の捌き方講座」を実施。

生徒４～５人１つの班で、実際にコシナガ（コシナガマグロ）を捌いた。

班ごとに１名の漁師が付き添い、個別指導もしていただいた。

水揚げした魚の提供や、まな板や包丁を漁協で用意していただいた。

（２）大学との連携

長崎大学水産学部より講師を招き、技術指導と専門的な知見からアドバイスをいただいた。

６．成果と課題

（１）今回の成果

- 漁協で行われている朝の仕事の一端を知り、地元の重要な水産業に触れる良い機会となった。
- 課題解決型学習における、研究の面白さや地道な取り組みの一端を経験することができた。
- 自身の研究をまとめて、発表することを経験することができた。
- 活動に参加した理科以外の教科の教員が、実習の中での生徒の成長を見て、実体験による理解の深まりを実感していた。

（２）今後の課題

- 課題解決型学習の要「仮説を立てる」ことの意義を明確に示す。

本発表で、考察を十分に行えていない班があった。

実験結果・考察と、仮説とを比較していくプロセスを強調し、その大切さに気づかせたい。

・　事前学習で基本測定を周知し、解剖実習を実施する。

予め、全長、尾叉長、胃の内容物を確実に記録することを徹底させる。

また、消化管系の配置を確認させ、研究対象を明確にして仮説を立てることにつなげたい。

・　高校側から提案する主体的な運営を目指す。

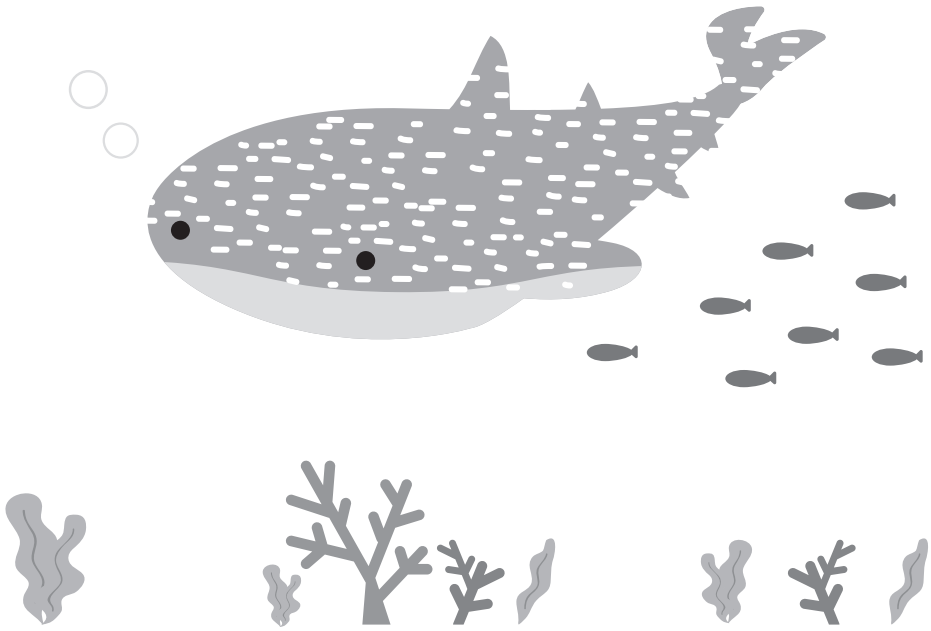
現プログラムは、高校教員は、大学教員に用意していただいたテーマに沿った活動を支援する形での実施になっている。

今後は、もっと高校教員から主体的にテーマ案や要望を出し、それを大学側にサポートしていただくような、高校・地域主体の学習プログラムの運営を目指していきたい。

・　文系にも海洋教育の活動を広げる。

理系の生徒８０名については「海の生き物」をテーマに魚の体の構造と行動特性等について、文系の８０名については、「海と人間生活」をテーマに離島が抱える様々な問題の解決について、それぞれ大学や地元自治体等と連携して、課題研究を実施したい。

また、文系と理系とで成果を共有する時間を設け、「海」に対する幅広い視野を持たせていきたい。



学校名	長崎総合科学大学附属高等学校
活動名	ながさき海洋人材育成プログラム
教科	総合的な学習、ＬＲ（学校行事）、課外活動
学年	1，2，3 年生

目的

現在、長崎県は「ながさき海洋・環境産業拠点特区」に指定され、地元企業や大学が協力して新しい長崎海洋産業クラスターが形成されつつある。しかし、その一方で長崎県の基幹産業の一つであり、海洋産業クラスターの大きな部分を担っている造船業は、近年生産現場において高度な技能を持った熟練技術者が不足してきており、業界では生産性の低下が懸念されている。また加速度的に熟練技術者の退職が進み、加えて少子化や若者の製造業離れによる後継者不足などの問題もあり、今後、生産の中心となる若手技術者への技術の継承が危惧されている。

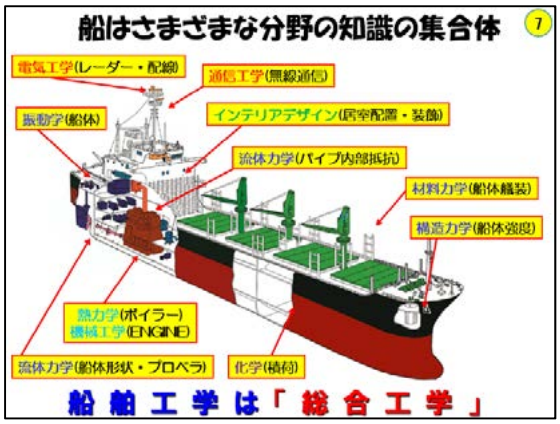
長崎の地方創生と今後の発展には、これらの産業を担う若い海洋人材の育成が急務となっている。そこでこれからの海洋人材を育成することを目的とした教育プログラムを提案した。我校は、日本で唯一の船舶工学コースを持つ長崎総合科学大学の附属高等学校であり、これまでも大学と連携しながら海洋教育を実施してきた。本プログラムでは、大学の協力を得ながら、改めて海洋と船舶、海洋生物、海中ロボット等の工学の輻輳領域に着目した啓蒙教育プログラムを実施した。

将来的に本事業から巣立った若者が、長崎県の海洋・環境産業である造船・海洋・環境エネルギー分野のものづくり基盤を支え、また長崎県の熟練技術者が持つ技能が若者へ伝承されることを切に願っている。

事業の内容

2017 年度の事業期間内に、本事業では以下の３つの取組みを実施した。

①海と長崎に親しみ動機付けを行う取組みとして、LR（学校行事）の時間を利用し、長崎総合科学大学の海洋に関する研究紹介を実施した。長崎総合科学大学（略称：ＮｉＡＳ）では、長崎県や地元企業と共同して、「洋上風力発電」や「海中ロボット開発」、「洋上作業船の動揺低減」といった研究が行われている。様々な分野の研究が長崎の海洋産業に直結していることを示し、海と長崎が身近な“将来の活躍の場”であることを認識させた。（図１，2）



図

図

②海を知り、海を守る体験学習の取り組みとして、総合的学習の時間を利用し、船舶、海洋環境、情報工学の連携した学習を実施した。具体的には、近隣の橘湾での小型実習艇の乗船体験、造船技術シミュレーター（溶接・塗装）体験といった内容を高大連携にて実施した。具体的に、将来の進路選択へのヒントとなることを狙った。（図３，4）

図

図

③高校サークル活動（NiAScience 部）として、一昨年度より課外活動にて大学生と一緒に「水中ロボット開発」に取組んでいる。今年度は、8 月に愛知県愛知県立三谷水産高校と合同実習による「 ROV 組立て・試走 」（ 図５ ）や「‘17 水中ロボットコンベンション in JAMSTEC ～海と日本プロジェクト～ 」（ 図 6, 7 ）に参加した。元々、生徒自らの課題発見や解決型学習の機会にしたいと考えていた。その大会で見事、ジュニア部門にて「 第３位 」,また大会最高得点校として大会協賛社であるニッスイ様より特別賞「 ニッスイ賞 」を受賞することが出来た。

図

図

図

学校名	大村市立松原小学校
活動名	「松原の海に親しみ、海を愛する活動」
教科	総合的な学習の時間
学年	５・６年生

1　単元名　「私たちの海について知ろう」

2　単元の目標

松原の海を題材とした学習を通して、日常生活や身近な海との関わりの中から、自ら課題を設定し、よりよく問題を解決していく資質や能力を身に付けるとともに、主体的、創造的、協同的に取り組む態度を育て、松原の海に親しみ、海を愛する気持ちをもたせることができるようにする。

3　指導計画（総合的な学習の時間　全２５時間）　**※は連携機関**

月	学習内容	指導上の留意点
４月	○オリエンテーション**（総合１時間）** ・ＥＭ菌を利用したプール清掃に取り組もう。	○洗剤等を使用せずプール清掃を行うことを知らせ、川や海を汚さない取組に興味を持たせる。
５月	・ＥＭ菌を培養しよう。（時間外活動）	○米のとぎ汁を各家庭から集めることによって環境問題についての関心を継続させる。
６月	・ＥＭ菌を利用したプール清掃をしよう。 （学校行事２時間）	○洗剤などを使わなければ、海や川の環境にどのような効果があるのかを考えさせる。
７月	○大村湾について知っていることを出し合おう。**（総合１時間）** ・松原海水浴場の清掃活動に参加しよう。 （地域主催の奉仕活動）	○大村湾について知っていることを自由に出し合わせ、身近な海についての関心を高める。 ○清掃活動を通して、海岸のゴミ等に関心を持たせる。
８月	○ヨット体験をしよう。**（総合３時間）** **※長崎県立長崎工業高等学校ヨット部**	○ヨット体験で実際に海や海岸で活動を行うことにより、海への関心を高める。
９月	○自分の課題について詳しく調べよう。**（総合４時間）** ・自分の課題を作ろう① ・自分の課題について調べよう。③	○ヨット体験で気付いたことを基に、課題を立てさせ、グルーピングを行う。 ○インターネットや各種資料を基に自分の課題を調べさせ、各グループで質問をまとめさせる。
１０月 １１月 １２月 １月	○体験活動をしよう。**（総合６時間）** ・魚調理に挑戦しよう。③ **※一般社団法人長崎魚市場協会** ・大村湾の水質調査をしよう。① ・魚釣りをしよう。② ○専門家から詳しく学ぼう。**（総合２時間）** ・大村湾の環境と漁業について学ぼう。② **※ＮＰＯ法人長崎海洋環境研究会** **※長崎県長崎振興局県央水産業普及指導ｾﾝﾀｰ** ○学習したことを発信しよう。**（総合７時間）** ・調べたことをまとめよう。⑥	○新たな体験活動を仕組むことにより、大村湾についての理解を深めたり、海についての興味・関心をさらに高めたりする。 ○ゲストティーチャーを招聘し、大村湾の環境や漁業などについて詳しい説明を聞くことにより、各グループの疑問を解決するとともに、新たな発見をさせる。 ○集めた情報を、ＫＪ法等を用いて、情報の整理・分析を行わせる。調べたことを地域社会に発信するために、どのようにまとめたらよいかを考えさせる。
２月 ３月	・学習発表会をしよう。① ○松原の海について学んだことを振り返ろう。**（総合１時間）**	○１年間の学習を通して学んだことを基に、これからどのように松原の海と関わりながら生きていくかを考えさせる。 ○５年生は、次年度にさらに学習を深めていけるように意欲を継続させる。

4　活動の様子

<u>①松原海水浴場の清掃活動</u>

大村湾唯一の海水浴場である松原海水浴場の清掃活動を行った。地域・家庭・学校が一体となって、漂着ごみや海藻などを拾い集めたり、除草作業を行ったりした。児童は、多くのごみが流れ着いていることに気付き、大村湾の環境への課題意識をもつことができた。

②ヨット体験

長崎県立長崎工業高校ヨット部の指導者・生徒を招聘し、ヨット体験活動を行った。陸上でヨットの組み立てを体験したり、操作方法を学んだりした後、学校近くの漁港から実際に沖に出て、ヨットの操作体験を行った。大村湾の穏やかな波とさわやかな潮風を全身で感じ、海に対する愛着を深めることができた。

③ゲストティーチャー招聘授業

ゲストティーチャーを招聘し、大村湾の「環境」「漁業」について、それぞれ講義をしていただき、学習を深めた。閉鎖性のある大村湾の特徴や海洋生物、汚れの現状や原因、水産業の現状や課題について詳しく知ることができた。また、学校近くの川の水や漁港近くの海水の水質調査を行い、環境を改善する必要性を感じた。

④魚調理講習会

長崎魚市場協会のご協力のもと、魚調理講習会を行った。長崎県が漁獲量１位を誇るマアジの３枚おろしに取り組んだ。児童は味や栄養など、魚の魅力を改めて感じ、水産資源を守るために海の環境を良くしていきたいという感想をもつことができた。

⑤ 魚つり体験

長崎県や大村湾の水産業について知り、魚のさばき方を学んだ児童は、海の恵みである魚への愛着や関心が高まり、今度は自分たちで魚を釣り上げたいという思いをもつようになった。そこで、学校近くの「海釣り公園」において、魚つり体験を行った。

⑥学習発表会へ向けて

これまでの調べ活動や体験活動を振り返り、集めた情報を整理・分析した。そして、調べたことを地域社会に発信するために、どのようにまとめたらよいかを考えた。

５　成果と課題

＜成果＞

○　大村湾の環境や水産業について調べ、様々な体験活動をしたことにより、児童はこれまで気付かなかった松原の海の魅力を再認識することができた。

○　大村湾の環境への関心が高まり、川や海への排水に気を付けたり、ごみの投棄を減らしたりしなければならないという、実践的な態度につながる考えをもつことができた。

○　水産業について調べた結果、漁獲量の減少や漁業従事者が減少しているという現状を知り、その課題を解決していきたいという思いをもつことができた。

＜課題＞

●　大村湾の環境や水産業についての課題を明らかにすることはできたが、課題改善のために何が必要か、自分たちにできる取組はないか等を模索し、実践するまでには至っていない。本年度学習したことを生かしながら、次年度以降の活動につなげていきたい。

学校名	水俣市立袋中学校
活動名	袋を愛でる（ふくろをめでる）
教科	総合的な学習の時間
学年	全学年

1　活動のねらい

本校区には、平成 28 年 6 月に環境省の重要干潟 500 選に選ばれた袋湾、源流から河口までの 3 本の川と山がある。袋湾は、生活エリアから至近距離にあるにも関わらず、絶滅危惧種が多数生息する。海は、人々の暮らしを反映した結果である。現在の海は、どのような状態であるのか。なぜ、この海の豊かさが保全されてきたのか。生態系をつないでいる水と空気に着目し、海、山、川を地域の人々と歩き、その様子を観察するとともに、地域の人々から生態系保全のヒントを得たい。その結果を記録していくことや地域の中核となって具体的な海の保全活動を企画実施することをとおして、生徒たちの精神的な成長を促すとともに、故郷の自然を護る活動を展開したい。

袋地区は環境保全がなされてきた地域であるが、一方で水俣病患者多発地帯でもある。また、家族や親戚に関係者を抱える生徒もおり、水俣病学習も進んでいる。

本校では、10 年程前から NPO 植物資源の力と協力して地域環境を学習し、郷土水俣や自分たちの生まれ育った袋の地のすばらしさを知り、自信を持って中学校を卒業するためのプログラムを第３学年対象として続けてきた。その取組を、地域も巻き込み全校一丸となった活動として発展・展開させたいと考え、学校全体のプログラムとして位置づけた。

生徒たちは、この学習をとおして、故郷の海に対して高いプライドを持つことができると同時に、地域の人々と接触を持つ活動を行うことで、地域に対する絆が生まれるものと考えられる。このプライドと絆が環境保全の原動力となると考えられる。

2　実施内容

袋地区の自然環境を感じ、自分たちの生まれ育った環境に自信を持たせる取組として「袋を愛でる」をキーワードに活動を組み立てた。１年生では、海につながる地域の川についての学習、２年生では、現在の海の状況について各方面からの情報を提供してもらい、３年生で水の循環と山・川・海のつながりと我々人間の関わりを感じる取組を行った。

○　１学年の取組「川のプログラムとしての取組」

袋地区には大きな河川はないが、地域を流れる小河川が、農業用水・生活用水として昔から活用されている。ここでは、まず校区内にある冷水（ひやすじ）水源や袋川を実際に見て回り、その後、川の水質調査を行った。

・袋川・冷水川を探検しよう

貯水池を水源として流れ出る袋川を上流から下流に向かって散策した。魚（ハヤ）、モクズガニなどが観察できた。また冷水（ひやすじ）水源から流れ出る水が各家庭でも利用されていることも確認した。

・川の水質と川にすむ生物を調査しよう（講師：本校理科教諭）

袋川の２地点で、水生生物の採集、パックテストや透視度調査などの水環境調査を行った。この地域の水質は、熊本県の定める５段階評価の２段階目「親しめる水環境」であったが、家庭雑排水の影響が考えられ、今後標本地点を増やし調査することで、水環境に関する各家庭の取組を考えるきっかけ作りができると思われる。また、地域内の他の３河川（冷水川、茶工場川、境川）についての展開も考えられる。

○　２年生の取組「海洋環境に関する取組」

さまざまな講師からの講話を基に、袋湾を含んだ八代海の現状や地下水、漁業などの産業との関わりについて学習した。

・袋地区の漁業について　　（講師：地元漁師　杉本肇さん）

袋湾、茂道湾の特徴を、地形や海中での湧水等について説明していただくとともに、実際に袋地区で行われている漁業、シラス漁、カキの養殖などについて教えていただいた。

・八代海の現状と熊本の地下水について（講師：熊本県環境立県推進室　峰　武史さん）

熊本県内の海と固有種、地下水と海の関係についてお話しいただいた。

・干潟の役割について　　（講師：国立水俣病研究センター　森　啓介さん）

干潟の役割と環境省指定の「袋湾および西浦半島周辺の重要湿地」について説明していただいた。

・水俣魚市場で取り扱われる魚たち　　（講師：水俣漁協　中村雄幸さん）

水俣魚市場で取り扱われるさまざまな魚について、実際に魚を見せていただきながら説明を受けた。

○　３年生の取組「袋を愛でる：NPO と連携した環境学習プログラムの取組」

第３学年については、海学校、山学校、川学校というフレームで水の循環を基に地域の環境について学習した。

・海学校

袋湾で生徒自身が、実際にスキューバダイビングを行い、海底の状況や堆積物、生物の様子を観察した。専門のインストラクターが１対１対応で生徒の体験をサポートした。

また、海岸部の生物調査を行い、生物の生息状況や海岸の状態を観察した。２年生が学習した内容を実際に現地で観察することで、地域環境への愛着が生まれたように思われる。

・山学校

植物の働き、地層や湧水等雨水がいかにして地表にもたらされるのかを学習した。植物の二酸化炭素吸収量の実験を行うとともに、校区内でみられる崖からしみ出す水が、電気伝導度から地下水であることを確認した。

・川学校

地域の方たちに案内をお願いしてフィールドワークを行い、我々が実際生活している川があるエリアで先人たちが生活と一緒に環境保全を行ってきたのかを聞き取った。２コースに分かれ実施し、得られた情報は、その後交換発表を行った。

３　地域との連携

生徒会を中心として海岸や河川の清掃、環境保全のための取組を企画し、地域に対して呼びかけ、故郷の自然を護る活動を啓発する。そのため、生徒会、地域各自治会長、有識者、ＰＴＡ、袋湾を管理する企業などを構成メンバーとする、袋湾の環境保全を目的とした「袋メデール会議」を行った。今年度は「海の清掃活動」、「袋湾重要湿地看板設置」を目指し活動している。この活動を通して、袋湾がいかに貴重で大事な地域資源であるかを地域の人々に自覚していただき、一丸となって八代海で唯一残されている干潟である袋湾の環境保全活動を目指したい。また、海の環境保全を意識する事で地域全体の環境に対する意識がこれまで以上に高まると考えられる。

2017 年度
海洋教育パイオニアハイスクールプログラム　成果報告会資料
活動名　マリンスクール 2017
大分県立海洋科学高等学校

１．本校紹介

本校は大分県唯一の水産系高校で、本科と専攻科があり、全校生徒 115 名の小規模校である。本科は生徒の希望等により２年次から航海コース、機関コース、食品コースに分かれる。航海・機関の両コースは、国土交通省の船舶職員養成施設として認定を受けており、大型実習船による約２か月間の長期遠洋航海実習を行っている。

【ホノルル港を出航する新大分丸】

食品コースは水産物の生産・加工・流通まで対応できる人材育成を目標としている。

本校では社会性やコミュニケーション能力の育成を目指し、出前授業や、うすき海鮮朝市での活動、地域での販売活動を行っている。

２．海洋教育への思い

学校には水産高校特有の施設・設備等があるが、それら施設を地域に開放し、生徒が日頃身に付けた知識・技術を発揮することで学習の深化につながると考えている。地域も生徒の若い力を活用することで地域を活性化することにもなり、生徒の若い力で海洋教育の普及活動が進むと思われる。この活動を行うにあたって必要となることは、地域や産業界等との協力関係である。幸い本校は水産業や海洋関連産業など地域産業から大きな期待が寄せられている。

事業名	海幸丸教室
目的	小型実習船『海幸丸』に乗船して地元養殖業を見学し、高校生と一緒にクルージングを楽しみ、魚釣りを体験します。参加者には海の楽しさを存分に味わってもらい、家族や友人で楽しい時間となることを目指します。
事業内容	大分県は国内有数の養殖ブリの生産地で、本校所在地の臼杵湾にも多数のブリ養殖いけすがあります。そのブリ養殖いけすに接近し、間近で給餌の様子を見学することが出来ます。また、臼杵湾をクルージングして、普段見ることができない海からの陸の景色を堪能します。そして、参加者は釣りを行います。初心者には高校生が懇切・丁寧に釣りを教え、体験します。
期間	第１回　平成 29 年６月 17 日（土） 第２回　平成 29 年７月 15 日（土） 第３回　平成 29 年７月 25 日（火） 第４回　平成 29 年７月 26 日（水） 第５回　平成 29 年７月 27 日（木） 第６回　平成 29 年７月 28 日（金）
場所	臼杵湾
参加者	第１回　小･中学生　７名　高校生３名　職員２名 第２回　小･中学生　９名　高校生３名　職員２名 第３回　小･中学生　３名　高校生３名　職員２名 第４回　小･中学生　８名　高校生３名　職員２名 第５回　小･中学生　３名　高校生３名　職員２名 第６回　小･中学生　１名　職員２名

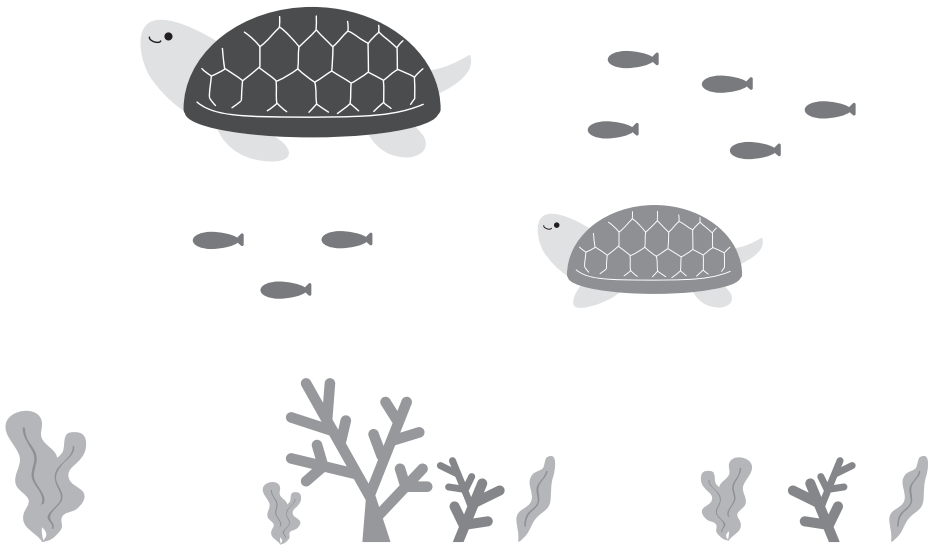
活動の画像	【漁業実習】

事業名	海洋科学体験入学
目的	普段の生活では体験できない海上スポーツ（カッター・ヨット・ボート）や小型船に乗船することで、「海に親しみ」「海を知り」「海を楽しむ」ことを多くの子どもたちに体験してもらい、海に親しむ入り口として利用してもらい、今後も海に興味・関心を持ってもらうために実施します。
事業内容	大分県内では、カッター・ヨット・ボートを一度に体験できる場所は本校のみで、この機会に初めてであろう海上スポーツを体験します。講師は職員や高校生が担います。
期間	平成 29 年 8 月 9 日（火）
場所	臼杵湾
参加者	中学生・保護者・職員 55 名
活動の画像	【カヌー体験】 【ジェットスキー体験】

事業名	ビーチクリーンアップ
目的	海浜の清掃活動を通して奉仕の精神を養い、ゴミの分類をすることにより、その発生源やゴミを出さないための社会づくりなど、環境問題への関心を高めるとともに、海洋系高等学校として学習の場となる海をきれいにすることを目的とします。 第 1 回は本校単独、第 2 回は近隣の臼杵市立海辺小学校と臼杵市立北中学校との連携を図りながら、活動の輪を広げ、交流関係を深めます。
事業内容	海浜清掃活動
期間	第 1 回　平成 29 年 6 月 29 日（木）

大分県立海洋科学高等学校

	第 2 回　平成 29 年 11 月 2 日（木）
場所	第 1 回　臼杵市佐志生海水浴場 第 2 回　臼杵市的場ヶ浜　鯉来ヶ浜
参加者	第 1 回　高校生・職員　約 130 名 第 2 回　小･中･高・職員　約 250 名
活動の画像	【清掃活動】



学校名	串間市立市木小学校
活動名	未来の市木を考える　パート②
教科	海洋教育科、くしま学、関連教科等
学年	３、４、５、６年

1　単元設定の理由

○　本校は、平成２５年度・２６年度に県の環境教育推進校の指定を受け、「ＥＳＤ」の考えを基に環境学習や教科学習の充実を図ってきた。その中でも、持続可能な取組として、グリーンカーテン作りや海岸清掃、環境浄化微生物「みずべ愛」を使った清掃活動など、身近な環境について考え、活動を続けている。このように、環境について考えることは、自分たちの住む地域の自然について考えることにつながり、本校が位置する市木の環境や自然について学び、考え、行動することで未来の市木を考え、市木の自然を守る児童の育成へとつながると考える。そこで、これまで取り組んできた環境学習に合わせて、海洋教育の４つのコンセプトである「海に親しむ」「海を知る」「海を守る」「海を利用する」の視点を加え、新たな学びを追求していくこととした。平成２８度は、これまで取り組んできた「環境教育」を生かしながら海洋教育に取り組んできたが、自分たちの問題として考えさせる上で、また、豊かな自然に囲まれているために問題となりうることに気付かない現状があり、本来考えて行かなければならない大切な事を見失っているように感じた。本年度は、児童たちが感じ取ったことを周りに発信して、自分たちの取組が未来の市木を考えるきっかけとなるように活動を行った。これは「キャリア教育」の一面を担うという点でもとても意義深く、人としての思いを大切にする成果が得られることが期待できる。

2　単元目標

○　身近にある自然の素晴らしさに気付き、積極的に海に係わろうとする姿勢を養うことができる。

○　海の環境やそこにつながる川・山の環境を調べ、体験活動を通して、環境問題や自然を守る方法について知ることができる。

○　体験活動を通して学んだことや気付いたことなどをまとめ、発表することで、自分たちの行動を振り返り、未来の市木を守るために積極的に考えることができる。

3　単元の評価基準

○　自分たちの住む地域には豊かな自然があり、そこにはどのような問題が起きているのか知ることができる。

○　海を守ることの大切さや、その方法について考え、行動することができる。

4　学習活動と年間一覧及び地域や外部との連携　　※時数について、海洋教育科１５時間、（ ）表記は関連教科等

時数	学習活動		地域や外部との連携
	主単元領域	関連単元領域	
（１） （１）		【海を守る】（５月） ○ボランティア活動：海岸清掃（学校行事） 【海に親しむ】（５月） ○乗船体験（学校行事）	幸島周遊船長 東濱さん、重松さん 冠地さん
7	【海を守る】（６月） ○市木川の水質調査・生き物調査		日南保健所 野中さん

2	【海を守る】（６月） ○海上保安部見学		宮崎海上保安部
（１）		【海を利用する】（６月） ○海上交通の話	フルノ九州販売 仁田さん
（１）		【海を守る】（６月） ○海のロマンの話（道徳）	プロダイバー 菅原さん
（１）		【海に親しむ】（７月） ○サーフィン体験（クラブ）	市木応援団 プロサーファー
（１）		【海を守る】（７月） ○アカウミガメ学習会	
		【海を守る】（８月） ○アカウミガメ（稚ガメ）放流（時間外）	アカウミガメ保護員 田代さん
（２）		【海を利用する】（９月） ○海事普及事業	東京海洋大学 船長協会
（２）		【海に親しむ】（９月） ○SUP 体験	宮崎ライフセービングクラブ 藤田さん
2	【海を利用する】（１０月） ○塩づくり見学		市木応援団 渡邊さん
		【海を利用する】（１１月） ○市木浜クリーン作戦	
4	【海を守る】（１２月） ○みずべ愛づくり、廃油キャンドルづくり		環境アドバイザー 河野さん

5　成果と課題

○　海だけでなく、そこにつながる川や山の環境を守ることの大切さに気付き、環境を守る取組を行っていこうとする意欲をもたせることができた。

○　海岸清掃や水質調査など地元に密着した取組だけでなく、環境保全活動を行う企業や海外在住者による環境保全に対する訴えなど多面的な視点で環境保全について考えることができた。

●　児童が学んだり感じたりしたことを周りに発信することに対する自主的な活動が不十分であった。３学期に学習発表会の場で行う予定である。

学校名	串間市立金谷小学校
活動名	金谷小「金谷の海で学ぼう」
教科	海洋教育科（教育特区）、体育科
学年	１～６学年

１　活動のねらい

「海に親しむ」「海を知る」「海を利用する」「海を守る」体験的な活動を通して、海の自然・社会環境に対する基礎的な知識や関心を高め、表現力やコミュニケーション能力を育て、故郷を愛する心情を高める。

２　実施内容

⑴　海洋教育科　第３・４学年　単元名「海の仕事にチャレンジ」

①　インターネットを使った調べ活動

学校近くにあり、さまざまな野外活動の際に通り目にする水産加工場「猪塚水産」の概要について、インターネットを検索して事前調査した。そのうえで、見学の計画や質問したい事項を整理した。

②　水産加工場の見学

校区内の身近な施設を訪問し、水産加工品ができる過程を実際に見学したり、仕事の工夫や苦労などを従業員にインタビューしたりした。その中で、自分達の住んでいる地区の海洋から獲た魚が、大都市圏内で非常に人気が高いことを知り、故郷に誇りを持つようになった。また、昔と比べて漁獲量が大幅に減っていることを聞き、海洋の環境を守ることの大切さにも気づくことができた。

③　調べた事を整理・再調査

調べた事を、まず、一人ひとり新聞形式に整理し、学級内で発表し合った。その発表内容から、学級全体で「水産加工品ができるまでの様子」「現在、問題となっていること」「これから気をつけていきたいこと」の３つに再構成した。その際、環境問題に関わる内容を詳しく知りたいということになり、インターネットで再調査し、マイクロプラスチック問題等について知ることができた。

「全校集会での発表」

④　全校児童へ発表

調べたことをわかりやすく伝えるために、ニュース形式にして発表した。

⑵　海洋教育科　第５・６学年　単元名「ウミガメの秘密をさぐろう」

①　インターネットや図書を使った調べ活動

前年度に近くの観光施設を見学し興味をもったウミガメについて、詳しく調べていくことにした。下記の３つのグループに分かれ、関連書籍を探し調べていった。

○　ウミガメの特徴
○　ウミガメと環境に関すること
○　人とウミガメとの関わり

「水族館での学習」

②　水族館の見学

６年生は、修学旅行で「かごしま水族館」を見学し、施設の方からウミガメについて教えていただいた。その中で、ウミガメの特徴や成長過程、ウミガメの中でもアカウミガメの多くが鹿児島県と宮崎県の砂浜に産卵に来ることと、自分達の住んでいる地区の砂浜に

も産卵に来ることを知った。そして、砂浜の環境を守ることの大切さにも気づくことができた。

③　調べた事を整理

調べた事をグループでカードに書き出し、それを整理し発表し合った。ウミガメの生態や人との関わり、環境問題を調べていく中で、自分達がウミガメのためにできることはないかを考えるようになってきた。校区内にある砂浜にもウミガメが産卵に来ているが、多くのプラスチックゴミなどが漂着していることから、海岸清掃を行いたいという意見が出た。

「調べたことを整理」

④　海岸清掃

まず、全校児童にウミガメの産卵地である砂浜を美しくするために海岸清掃を行うという目的を理解してもらうために、プレゼンテーションを行った。

その後、全校児童で清掃活動を行った。真夏の暑い中であったが、一生懸命に取り組み海岸を美しくすることができた。美しくなった砂浜を見て、満足そうな児童達であった。

⑤　全校児童や保護者へ発表

全校朝会でウミガメの成長過程を表現し砂浜の清掃を呼びかける劇を行った。また、年度末の参観日でも保護者に披露する予定である。

「プレゼンテーションをする児童」

「海岸清掃」

「全校集会の劇」

⑶　体育科　第１～６学年　単元名「金谷の海を表現しよう」

運動会の全校ダンス「ソーラン節」で校区の海と漁師の力強さを表現することになった。昔の漁や水揚げの動画を視聴し、どのような様子だったかを理解した後、ソーラン節の表現に繋げていった。また、児童会が中心となり、ソーラン節の最後に掲げる大漁旗のデザインを考えた。

運動会当日は、保護者や地域の方々が大勢観覧する中で、迫力のあるソーラン節のダンスを披露することができた。

「ソーラン節の様子」

３　成果と課題

〈成果〉

○　３・４年生は職業に関すること、５・６年生はウミガメから環境教育と、それぞれの発達段階に合った学習活動を行う中で主体的に探求的に学ぶ姿が見られた。

〈課題〉

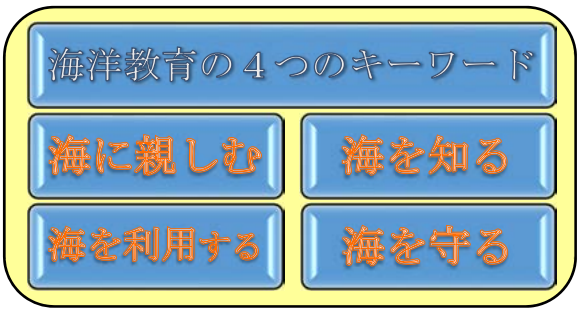
○　今年度だけの学びにするのではなく、これらの学習を更に発展させ継続していく必要がある。

学校名	宮崎県立宮崎海洋高等学校
活動名	海洋教育から学ぶ海洋・水産高校における未来への種まき
教科	水産
学年	２年生・３年生

１　活動のねらい

海洋教育の４つのキーワードの一つ「海に親しむ」の観点を基本軸に、地域の海における実践的な活動をとおして、残り３つのキーワード①「海を知る」②「海を利用する」③「海を守る」の観点へと発展させ、水産や海洋を学ぶことの意義や楽しさを実感させるとともに、広く地球環境を捉え、現在に留まらず未来への認識を深め、未来へ向けて探求する姿勢を身に付けさせることで未来への種まきとする。

２　実施内容



（１）現状を把握・改善する実践的な活動

■海洋実習

ロープワーク等の基礎的な海洋技術を身につける。この内容は、①「海を知る」を指導上の視点に置く。

■ダイビング・カヌー海洋実習

地域の海に触れ、海洋環境の現状を把握することで課題解決意識を持たせる。この内容は、①「海を知る」②「海を利用する」を指導上の視点に置く。

■地引き網実習

地域と連携し、基礎的な漁業技術を身に付ける。この内容は、①「海を知る」及び②「海を利用する」を指導上の視点に置く。

（２）未来へ向けた実践的な活動

■植樹実習

未来へ向けて植樹をすることにより、森を育て、海を豊かにすることで、自然環境保全に対する意識を向上させる。この内容は、①「海を知る」及び③「海を守る」を指導上の視点に置く。

■ウニ駆除実習

地域の漁協と連携した藻場造成活動をとおして、磯焼けを作った原因を探ると共に、自然環境保全に対する意識を向上させる。この内容は、①「海を知る」及び③「海を守る」を指導上の視点に置く。

（３）探究心を育てる実践的な活動

■講演

海を中心とした自然環境の現状を知ると共に、未来へ向けて何をすべきか探求する姿勢を身に付ける。この内容は、①「海を知る」及び③「海を守る」を指導上の視点に置く。

■海洋教育サミットへの参加（２月予定）

海洋教育サミットに生徒が参加し、海洋教育への視野を広げ未来を探る。

３　学習効果

海洋教育のキーワード「海に親しむ」を基本軸として、地域と連携しながら地域の海における実践的な活動を実施した。その学習効果として、①「海を知る」では、海の基本的な技術を身に付け、現状を把握し、未来への認識が深まった。②「海を利用する」では、海は学びの場であること、漁業などの生産の場であること、憩いや楽しむためのレジャーの場であることを認識し、海は私達にとって身近な存在であることに気づいた。③「海を守る」では、私達の手によって海を守っていくことは、広く地球環境を捉え、自然環境保全に対する意識を高めるとともに、今、私達がすべきことは何かを探求する姿勢を育ててくれた。

２０１７年 海洋教育パイオニアスクールプログラム 宮崎県立宮崎海洋高等学校 成果報告　資料

■植樹：森を育てることの意義を学び、実際に苗木を植える（西都市ロキシー・ヒルにて）①③

■ロープワーク：海の基本①

■カヌー：海を散策①②

①海を知る
現状を知り未来を認識

未来への種まき

②海を利用する
海の役割
（学び・生産・レジャーの場）

③海を守る
今、私達に出来ること

「海に親しむ」実践活動

■ウニ駆除：庵川漁協の協力のもと実施、藻場造成①③

■ダイビング：潜水技術の習得と海洋生物観察①②

■地引き網：近隣の保育園児と共に漁業体験①②

学校名	宮崎県都農町立都農南小学校
活動名	ふるさとの自然に親しもう「名貫川から下浜へ」
教科	総合的な学習の時間
学年	３学年

【名貫川の自然について調べよう①】（７時間）

（１）名貫川を調べよう。（５時間）

① 名貫川についての説明（１時間）

② 名貫川の調査（４時間）

高鍋保健所の方々（５名）や保護者と一緒に名貫川の水質検査を行った。

○ 調査内容

・ 川の周囲の様子を観察する。（音・風景）
・ 透明度を調べる。（透視度計を使う）
・ 水のにおいを調べる。（実際に臭いをかぐ）
・ パックテストをする。（個人で行う）
・ 水生生物を調べる。（川の生き物を調べる）
・ 川の水のきれいさを比べる。

この調査を通して、名貫川がきれいな川であることが分かった。また、川で泳ぐ活動があり児童は自然を満喫することができた。

③ 調べたことをまとめよう。（２時間）

○ 名貫川での活動をワークシート（概念地図）にまとめた。

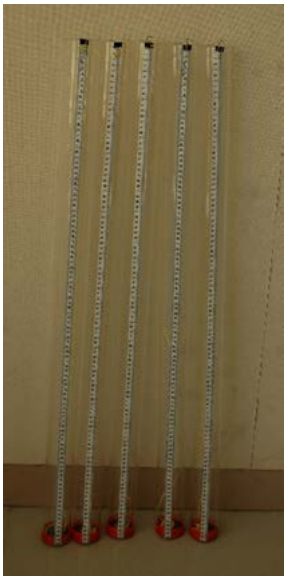
【ソーラン節を考えよう】（ソーラン節の練習：１０時間　大漁旗について考えよう：１時間）

毎年、本校では運動会でソーラン節を行いその中で、大漁旗を使用している。今年度、都農南小用の大漁旗を作り、その大漁旗について考える授業を展開した。ワークシートには、いろいろな大漁旗があり、南小の大漁旗と比較することができた。その比較から問題を導き出し、問題を解決するために都農漁港へ行くことにつなげることができた。

【都農魚港を調べよう】（５時間）

（１）　都農漁港の方から話を聞く。（１時間）

宮崎県水産試験場の方と漁協の方から話を聞き、児童が問題にしていた南小の大漁旗の「金ふぐ」について解決することが出来た。また、魚がとれる量が年々減少していることを聞き、児童は、「なぜだろう」と疑問をもつことが出来た。漁協の方から、魚業をする人の減少や環境が影響していることを聞き、児童は環境について問題意識もつことができ、漁港の水質検査につなげることができた。



（２）　都農漁港の水質検査をしよう（１時間）

名貫川で行った水質検査を用いて都農漁港を調査した。検査項目は、周りの様子、水の透明度、水の臭い、パックテストの４項目とした。水の透明度を測定する透視度計は高価なために、各グループに１台ずつ透視度計を与えて調査することが難しかった。そこで、安価な透視度計を自作し、各グループで手軽に調査が出来るようにした。この透視度計は、３年生の児童にも簡単に調査が出来る道具である。また、川の水質調査と同じ方法で海の水質調査もできるので児童は、自信を持って調査をすることができた。今回の実践のように総合的な学習の時間では、同じ方法を使って繰り返し調査をすることができる。これは、他の教科では、難しいところであり、総合的な学習の時間の特徴でもある。同じ方法で繰り返し調査することは児童にとって問題意識を継続してもつことができると考えられる。

都農漁港の水質検査で、児童は、見た目では汚れていると感じていたが、透視度計やパックテストの検査から、漁港の水がきれいなことが分かった。さらに近くの海の水質についても疑問をもち下浜の水質調査へとつなげることができた。

（３）都農漁港近くの下浜の水質検査をしよう（１時間）

下浜は、大きな石がたくさんある浜である。その様子を観察しながら、水質検査を行った。水質検査から、下浜の水も漁港と同じようにきれいな水であることが分かった。また、児童は、「海の水はどうしてきれいなのか」「どうしてこんなに石があるのだろうか」など疑問をもち名貫川調査②（３学期）へつなげることが出来た。

（４）　都農漁港の入札の見学（２時間：社会科との関連）

都農漁港では、朝、漁に出て、昼水揚げをした魚の入札が行われている。この様子を見学し、漁獲量は少なくなっているが一番多い魚が「金ふぐ」であり、大漁旗にあった都農町の魚であることを実感することができた。また、入札に地元のスーパの方が参加され、社会科との関連も図ることが出来た。

学校名	鹿児島県南九州市立松ヶ浦小学校
活動名	ウミガメ博士になろう！
教科	創意，総合的な学習の時間
学年	全学年

＜活動の目的＞

本校では，平成６年より２３年間，地元のウミガメ保護研究会と連携し，卵の保護活動に継続的に取り組んできました。しかし，近年この活動が形骸化し，子どもにとって「当番作業」となりつつありました。

そこで，本校ではこの活動の意義を見つめ直し，最終的には，主体的に活動し，調べ，ウミガメについての知識と経験が豊富な「子どもウミガメガイド」の育成を目指していきたいと考えました。

＜活動の内容＞

1　年間指導計画の見直しと単元「ウミガメ博士になろう！」の開発
2　ウミガメの専門家を講師に招聘したウミガメ学習会の開催と学習環境の充実
3　ウミガメに関する先進的な研究機関や団体等への訪問・視察を通した学習の深化
4　ウミガメ保護の視点を生かした海洋環境保護活動の展開
5　ウミガメ放流会の開催と「子どもウミガメガイド」による学習成果の発表
6　積極的な情報発信と学習成果の地域還元

＜活動の実際＞

1　年間指導計画の見直しと単元「ウミガメ博士になろう！」の開発

⑴　従来の保護活動

これまでの保護活動は大人主導になりがちで，子どもの活動意欲や課題意識は低いままでした。

地元保護研究会によるふ化場の整備(５月)

校内ふ化場への移植と地温計測(５～７月)

子ガメの放流会(８月)

⑵　学年に応じた単元の開発

従来の保護活動に加え，子どもの主体的な学びを大切にした単元の展開を工夫しました。

オリエンテーションで課題を設定(４月)

単元「ウミガメ博士になろう！」(１～２学期)

ウミガメガイドによる成果発表(11月)

2　ウミガメの専門家を講師に招聘したウミガメ学習会の開催と学習環境の充実

保護研究会坂元会長(４月)

鹿児島大学ウミガメ研究会(６月)

ウミガメ関連図書の配備

タブレットPCとWi-Fiの設置

3　ウミガメに関する先進的な研究機関や団体等への訪問・視察を通した学習の深化

６月１６日はウミガ

６月１６日「世界ウミガメの日」にちなんで見学バスツアーを企画・実施しました。親子でふれあい，楽しく学び，忘れられない１日になりました。

オリジナルＴシャツと旗を作成

親子で仲良くお弁当

鹿児島水産高校で視察＆体験

かごしま水族館では特別授業やバックヤード見学などを体験

4　ウミガメ保護の視点を生かした海洋環境保護活動の展開

指宿海上保安署や地元ウミガメ保護研究会と合同で漂着ゴミ調査を実施しました。子どもたちは海外から流れ着いたゴミの多さに驚き，改めて，海は一つにつながっていることを実感し，いつまでも美しい海を守っていきたいという思いを深めることができました。

漂着ゴミ分類調査は今年で８年目を迎え，この他にも松ヶ浦地区海岸クリーン作戦は２５年間続いています。

5　ウミガメ放流会の開催と「子どもウミガメガイド」による学習成果の発表

中学年の子どもたちは，１・２年生を対象にクイズやペープサート等で自分たちが調べたことを発表しました。高学年の子どもたちは，８月１４日に実施した子ガメの放流会で参加者約１５０名を対象に学習の成果を紹介。また，１１月の学習発表会では，３年生以上の子どもたち全員で，地域・保護者の方々を対象に１年間の充実した活動の様子とこれまでの学習の成果を堂々と発表することができました。

6　積極的な情報発信と学習成果の地域還元

本校の積極的な取組は，地元のテレビ局や新聞社に数多く取り上げていただきました。また，看板の設置により，本校が海洋教育に積極的に取り組む学校であることを大いにＰＲすることができました。

＜活動の成果＞

○　助成金を有効活用し，これまでにない貴重な学びや経験を子どもたちに味わわせることができました。

○　海洋教育を通して，子どもと地域・保護者がつながり，地元に活気がよみがえったと感じています。

学校名	与論町立茶花小学校
活動名	ユンヌの海とわたしたち
教科	総合的な学習の時間，社会，学級活動，学校行事
学年	５年

１　活動のねらい

珊瑚礁に囲まれた美しい海。この，多くの人が憧れる与論島でも，海や自然は子どもたちにとって「背景」になっている。児童の遊びや生活は都市部とさほど変わらない。そんな子どもたちに，与論の豊かな海と親しむ活動・環境保全の活動を通して海への関心を高めるとともに，海と産業とのつながりについても理解させ，持続可能な社会の形成者としての資質，能力，態度を養うことが，本活動のねらいである。

２　実践内容・実践の流れ

（１）出会い・気づき

日頃の生活やこれまでの地域学習を踏まえながら，ユンヌ（与論）の海について，改めて観察・体験・調査し，感想や疑問などの気づきを確認した。

①　海の観察（５月）

②校内の海盆栽（常時）

③　グラスボート体験（７月）

この生き物の名前は？
サンゴって植物？動物？
どうしてこんなに海がきれいなの？

砂浜よりも道路にゴミがたくさん落ちている。
砂浜や海になければ海には関係ないのかな？
海や魚の害には・・・ならないのかな？

④　クリーン作戦（10 月）

（２）考える・調べる・表現する

ア　海と様々な視点から関わっていらっしゃるゲストティーチャーを招いて，学び，考えた。

⑤「誇れるふるさとネットワーク」代表（11 月）

⑥「海の再生ネットワークよろん」代表

自分のできることって何があるんだろう？

40 年前と比べるとどうしてこんなにサンゴが減ったのだろう？

No.1　サンゴのひみつ（10 月）　No.2　サンゴの恵み（11 月）　No.3　サンゴのピンチ（12 月）

イ　分かったことや新たな疑問など，自分やみんなの考えを伝えた。

みんなの気持ちを一つにして

それぞれに感じた視点で

⑦　学習発表会の演劇「与論の海を守りたい」（11 月）　　⑧　新聞づくり（12 月）

（3）生かす・広げる

学んだことを自分の生活に生かすとともに，自分の学びを周りに広げていく。

（今後の予定）⑨　これまで来ていただいたゲストティーチャーを招いて，自分たちが学んだことや生き方について考えたことなどを発表し，それについて，意見してもらう。（1 月）

⑩　パンフレットをつくる。与論の紹介冊子づくりをしている与論高校生に来てもらい，上手な作り方を教えてもらう。考えを高校生に伝える。（1 月～2 月）

⑪　ヨロンマラソンに来島する参加者や地域の方に，パンフレットを配り，与論の海と自分たちが学んだことについて知ってもらう。（3 月）

3　地域との連携

職員も海や地域について知らないことが多かった。しかし，地域には漁業，観光業など仕事を営む方，生き物の研究をしている方，海を守る活動をしている方など，海をフィールドに様々な方が関わっていらっしゃることも見えてきた。探究すればするほど，そういった人材の存在が見え，つながっていった。

知る・学ぶという場面だけでなく，伝える・広げるという場においても地域との連携を深めていきたいと考える。

4　実践の成果

- 地域のゲストティーチャーに授業をしていただいたことで，子どもたちが地域での活動に興味をもち始めた。クリーン作戦やウォーキング大会に，子どもたち同士で誘い合って多数参加したり，ヨロンマラソンのボランティアの募集に進んで手を挙げたりと，休日の過ごし方が変わってきた子どもも多い。
- 地域で環境保全の活動をしながら，その活動を広く全国へ伝えていらっしゃる方とつながりがもてたことで，授業後も子どもたちの変化をこちらから伝えたり，更に新しい取り組みを子どもたちに紹介したりしている。できるだけゴミを出さない工夫，洗剤を使わない工夫等が，家庭だけでなく，地域にも伝わり，地域全体の意識が少しずつ高まっているのを感じる。
- 計画が定まっていなくても，「外に出る・話しかける・実行する」ことで地域や人とつながることから教師自身の学習が始まり，それが子どもたちへ波及していくことを知った。環境についての人材確保は進みつつある。

5　今後に向けた改善や展望

- 海洋教育の視点から考えられる教育活動を洗い出し，発達段階に応じて系統的に指導できるようにしたい。そのために，全学年の教科・領域を見直そうと思う。
- 安全面での視点を計画的に加えていきたい。
- 本校だけでなく，与論町としての海洋教育の取組に発展させていきたい。

学校名	南さつま市立　坊津学園
活動名	豊かな海を守り続ける児童生徒の育成
教科	理科　特例教科「坊津学」（総合的な学習）
学年	１～９年

1）学校（団体）全体における海洋教育の取り組みの概略

義務教育学校の特徴を生かし，九年間を通した海洋教育の実践を通して，坊津の豊かな海を守り続ける児童生徒を育成する。また，各関係機関と協力することで，専門的な助言をいただき，深い学びの実現を目指している。

2）単元（活動）の目的・ねらい

坊津は海を利用した産業，観光に力を入れている。しかし，少子高齢化の中，産業の維持・発展，魅力発信者の減少などに課題がある。魅力的な海洋教育の実践を早期にとりくみ，９年間の学びを系統的かつ発展的にとりくむことで，坊津の海を守り続ける児童生徒を育成する。

3）実践内容・実践の流れ・スケジュール

１年　海で遊ぼう（７月）　５年　育てる漁業（５月～７月）８年　イカ芝から考える生態系（４～５月）
２年　海で遊ぼう（７月）　６年　海の環境問題（１１月～１月）　９年　サンゴ養殖（６月～３月）
３年　お魚検定（１～３月）７年　坊津の塩と食（１０月～１月）
４年　海と生きる坊津の人々（１０～１２月）　ぶり大根ができるまで（６，７月　１～３月）

写真１　５年　エビ養殖場見学

写真２　８年　イカしば引き上げ

写真３　９年　サンゴの養殖

4）実践上の留意点

体験活動を基盤にした探求活動のプロセスを明確にした。そのため，各学年の単元ごとに，学習のプロセスと伸ばしたい資質能力を整理した。また，専門家と学校の協力体制の確立と，活動内容の棲み分けを明らかにすることで，どの教諭が担当しても，活動に取り組むことができるようにした。さらに，次学年への発表会を設定し，学習成果を「引き継ぐ」ことで，昨年度より発展的な学びになるよう意識した。

5）実践の成果

①　海洋教育の改善の視点から

昨年度までは，海洋教育を実践する学年は限られていたが，本年度から全ての学年で海洋教育を実践した。そのことで，９年間を見通した単元計画を立てることができた。また，他教科とのつながりを意識するために，単元計画に，他教科の関連を記載したことで，教科横断的な指導の実践ができた。

② 児童生徒の変容の視点から

６年生はこれまで環境教育の一環として海の清掃活動を行い，海の美化を呼びかけるような取り組みを行っていた。今年度は，関係機関の方をお呼びし，実際に海がきれいになった実例を聞くことで，効果的な美化活動の在り方を考えながら取り組んだ。具体的には，ただ単に海の美化を呼びかけるポスターを作成するのではなく，ポスター設置後の変容を調べたり，漁師のごみに対する意識をインタビューしたりすることで，対策を考えた。最終的に，「人に対して呼びかける」ではなく，「今の自分が継続してできること」を実践し続ける児童を育てたい。

写真４　くすの木自然館職員による講話

③ 教職員や保護者の変容や地域との連携の視点から

８年生のイカしばに関する取組では，イカの卵を本校で観察している様子が地域新聞に掲載された。その後，鹿児島水産高等学校から授業協力への申し出があった。また，１年生が浜辺に落ちているイカの卵をみつけ保護者に説明したことがあった。目を輝かせて説明する児童の変容を見て，海洋教育の実践を期待するようになり，実際に保護者が，自ら授業協力を申し出ることもあった。

写真５　イカのふ化

④ カリキュラムマネジメントの観点から

坊津学での学習内容がどの教科と関連する整理していたため，他教科での学習に深まりを持たせることができた。例えば，イカしばと９年生の理科をつなげることによって，産卵数と食物連鎖の関係を見出すことができた。

6）本実践で特に工夫した点、特筆すべき内容や方策

どの教諭がどの学年を担当することになっても，海洋教育を実践できるようにするため，関係専門機関に各学年の担当になってもらった。また，単元の最期に「引き継ぐ」ことで，下級生は上級生の思いを引き継ぎ，よりよい探究にしようと意欲を高めるように工夫した。

7）実践から得られた教訓や克服すべき課題や困難

イカは水槽による継続的な飼育が難しい。そこで，科学的な視点だけでなく，文化・芸術的な視点にたった活動を広げたい。例えば，イカ餌木の発祥は「薩摩餌木」であり，素材はギョボクから金まで歴史背景によって違いがあったことを調べたり，イカ漁業の発展をまとめたりする活動を実践したい。また，美術でイカえぎづくりを行うなど，教科の特質を踏まえた体験活動の充実も図りたい。

8）今後に向けた改善や展望

単元の軸は坊津学であるが，各教科に必要な資質能力を，より引き出しながら探究活動に取り組む必要がある。例えば９年の「サンゴの養殖」をより深みのある実践にするために，小学生段階で高めておくべき各教科の資質能力や，単元内容のかかわりを整理し，ポートフォリオ等にすることで，積み上げていきたい。最終的には，９年次において，未知の内容に対して，主体的に探求，発見，発信等ができる児童生徒を育てたい。

多良間村立多良間小学校

学校名	多良間村立多良間小学校
活動名	海岸漂着ゴミを調べよう！
教科	総合的な学習の時間
学年	６年

（活動のねらい）

人口 1200 人ほどの多良間島は、貴重な自然・文化が残る島だが、大量の海洋ごみが漂着し、景観を損ね、生態系や島民の生活への影響も心配されています。

離島の漂着ゴミは、拾ってもきりがない、回収ゴミの運搬費用が高いなどの問題で対策があまり進んでいないのが現状です。

島民の中にも、海岸漂着ゴミの状況を知らない人が多いため、多良間小学校では、外部講師を招いて漂着ゴミの調査、環境学習を行い、ゴミを減らすために自分たちにできることを考える機会をつくっています。

５年生は、２０１５年から宮古島での宿泊学習において漂着ゴミ調査、環境学習をしています。

６年生では、地元多良間島において同様の漂着ゴミ調査を行うことで、漂着ゴミに関する知識をより高め、自分たちの島の海を守ろうという意識付けを定着させることを図ります。

（実施内容）

５年生時と同様の漂着ゴミ調査を行いました。

海岸に５メートルｘ５メートルの方形枠をつくり、その中にある漂着ゴミを全て拾います。

回収したゴミは学校へ持ち帰り、国際海岸クリーンアップ（ＩＣＣ）の分類表に基づいて分類し、１つ１つ個数を数え、データを集計。

データをもとにグラフを作成し、日本全体や世界の海岸ゴミのトップ１０と比較をしました。

同時に、近年影響が注目されている、５ミリメートル未満のゴミ、マイクロプラスチック調査を行いました。
２５センチメートル四方の砂の表面をすくって網でこし、マイクロプラスチックの数を数えます。
調査によって、海岸漂着ゴミの現状を知ると共に、ゴミの野生動物や人間への影響を考察し、何を行動すべきかを考えました。

（成果・課題）

実際に海岸でゴミを拾い、データを集計し、他の地域の結果と比べることで、地元多良間島にどんなゴミが多いのか、またその理由についても考えることができました。
身近な海の生きものへの影響を知ることで、ゴミを減らそうという意識が高くなります。
毎年調査を行っていますが、年によって、台風や季節風の影響などで、ゴミが非常に多く分類に時間がかかる場合や、逆に少ない時があります。
調査を継続的に行うことで地域の特徴やゴミの傾向がわかることですが、それぞれの子どもたちが行う調査は現状１回だけなので、１回の結果が全てではないことを理解させることが必要です。
また、この調査を多良間小学校において継続する仕組みをつくることが重要だと思います。

学校名	石垣市立真喜良小学校
活動名	サンゴの海を知り、体験し、愛するプログラム
教科	総合的な学習の時間
学年	5 年生

・活動のねらい　自分たちの住む島を取り巻く海を知り、守っていきたいという意識を生む。

・実施内容

第 1 回「サンゴって何だろう？」　5 月 19 日（金）室内授業

［ねらい］　サンゴの生態を学ぶ、サンゴについて興味を持つ。

［アクティビティ］　サンゴクイズ、どーなるコーラル、パネルシアター

［地域との連携］　わくわくサンゴ石垣島

第 2 回「生きているサンゴと海の生き物をじっくり観察してみよう！」5 月 23 日（火）室内授業

［ねらい］　生きているサンゴの生態を知る、生き物をじっくり観察する力を身に着ける。

図鑑を使って観察した魚を調べ、知識を身に着ける。

［アクティビティ］サンゴ水槽、大解明！！海の生き物ビフォーアフター

［地域との連携］　わくわくサンゴ石垣島、八重山漁業組合

第 3 回「シュノーケリングプール講習」6 月 15 日(木)真喜良小学校プール

［ねらい］マスク、フィン、スノーケルの正しい使い方を身に着ける。

［アクティビティ］　シュノーケリング講習

［地域との連携］　わくわくサンゴ石垣島

第４回「海洋でのシュノーケリング実習」６月 29 日（木）フサキリゾートビレッジ

［ねらい］　地元の海を観察し、海の中の世界を知り、実施する。
　　海と自分たちとのつながりを感じてもらう。

［アクティビティ］　シュノーケリング、水質調査デモンストレーション、

［地域との連携］　わくわくサンゴ石垣島、フサキリゾートビレッジ

第５回「まとめ・伝えたいこと」７月４日（火）室内学習

［ねらい］　今までの活動や学んだことを振り返る。
　　自分たちが誰にどのように伝えたいか考える。

［アクティビティ］　グループに分かれて何を伝えたいか話し合う。伝え方ゲーム。

［地域との連携］　わくわくサンゴ石垣島

第６回「学習発表会」11 月２日（木）視聴覚室

［ねらい］　授業で学んだことを校内、校外へ発信していく。

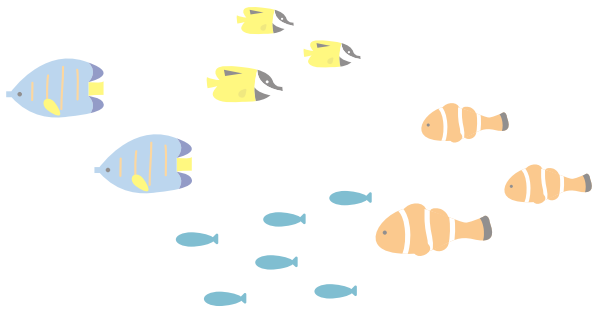
［アクティビティ］　各グループごとに成果物の発表を行う。

［地域との連携］　わくわくサンゴ石垣島

活動の成果　自分たちの住む島の取り巻く海を知り、守って行きたいという意識が生まれている。
守りたいという意識を元に児童が自主的に課題を設定し、環境保護活動を実行した。
海に近い環境にありながら、海の中の環境を知らない子どもたちの多さ。
その中でこのプログラムを行うことで、離島の美しいサンゴ礁環境を愛し、生かしていくことのできる人材育成の重要なステップになると期待する。

2017 年度　海洋教育パイオニアスクールプログラム成果報告会資料

2018 年 2 月発行

公益財団法人日本財団
東京大学海洋アライアンス海洋教育促進研究センター
公益財団法人笹川平和財団海洋政策研究所

〒105-8524 東京都港区虎ノ門 1-15-16　笹川平和財団ビル
TEL 03-5157-5210　　FAX 03-5157-5230
https://www.spf.org/opri-j/