ROLES REPORT

No.30

衛星画像を用いた中国の戦略核戦力増強の現状に関する分析

秋山信将、小原凡司、小泉悠、村野将

2024.2

ROLES Special Reports

東京大学 先端科学技術研究センター
Research Center for Advanced Science and Technology
The University of Tokyo

笹川平和財団
SASAKAWA PEACE FOUNDATION

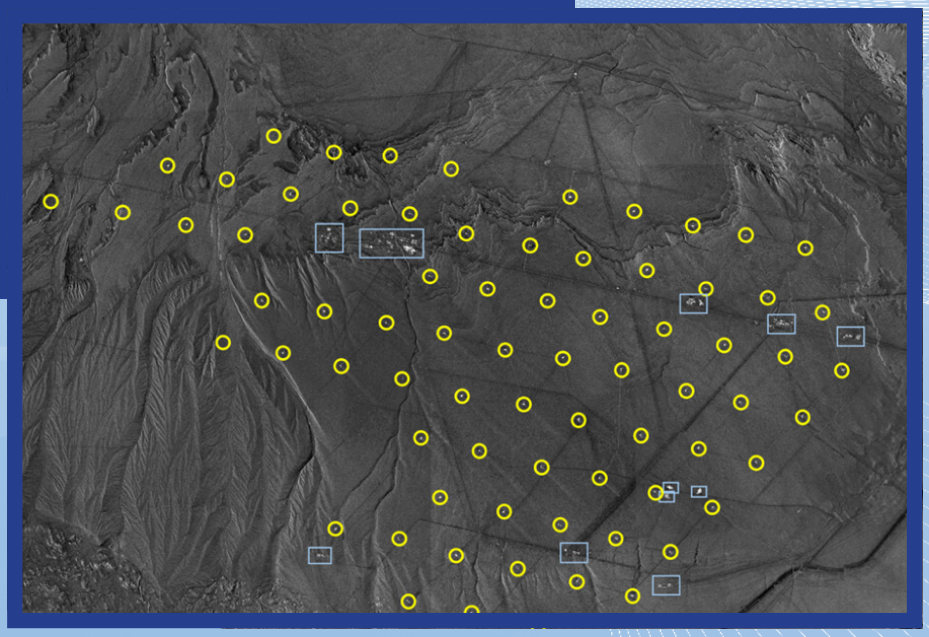
ROLES REPORT

No.30

衛星画像を用いた中国の戦略核戦力増強の現状に関する分析

秋山信将、小原凡司、小泉悠、村野将

2024.2



ROLES Special Reports

東京大学 先端科学技術研究センター
Research Center for Advanced Science and Technology
The University of Tokyo

笹川平和財団
SASAKAWA PEACE FOUNDATION

ROLES REPORT_No.30

衛星画像を用いた
中国の戦略核戦力増強の現状に関する分析

秋山信将、小原凡司、小泉悠、村野将

2024.2

発行所　東京大学先端科学技術研究センター
創発戦略研究オープンラボ（ROLES）

〒153-8904
東京都目黒区駒場4-6-1
Tel　03-5452-5462
Webサイト　https://roles.rcast.u-tokyo.ac.jp/

ISBN978-4-910833-03-3

ROLES Special Reports
東京大学 先端科学技術研究センター
Research Center for Advanced Science and Technology
The University of Tokyo
SPF 笹川平和財団
SASAKAWA PEACE FOUNDATION

本研究は東京大学先端科学技術研究センターと笹川平和財団が共同で実施したものです。

1.はじめに

1.1 本研究の問いと研究手法

本研究は、中国が内陸部で進めている大陸間弾道ミサイル（ICBM）基地建設の状況を分析し、その進捗状況を明らかにするとともに、グローバルな軍事バランスに及ぼす影響について考察したものである。

米国防総省が発行している報告書『中華人民共和国に関わる政治・軍事的展開』（以下、『中国軍事力報告書』）の2023年度版は、中国の配備核弾頭数が同年5月時点で500発を越えたとの推定を明らかにした。これは2020年時点における推定値（200発台前半）からの大幅の増加を意味しており、2030年までに1000発を越える可能性が指摘されている[1]。本論文が対象とする中国内陸部におけるICBM基地建設は、米国防総省が予見する核戦力の急速な増加の要因であると考えられ、現在までにおよそ300基の地下発射管（サイロ）が建設されたと見られている。

そこで本研究では、中国のICBM基地建設作業が2024年初頭までにどれだけ進捗しているのかを中心的な問いとして掲げた。この点については、2023年までにかなりの程度まで建設の進捗が見られたことを先行研究（後述）が明らかにしているが、本研究ではより突っ込んだ考察を行うことにした。すなわち、それらの基地には実際にICBMを収容するためのサイロが建設されているのか、その一部ないし全部が敵の先制核攻撃を吸収するための欺瞞用囮（ダミー）である可能性はないか、ということである。

以上の問いに答えるために、本研究では、衛星画像分析を研究手法として採用した。主に使用したのは、国内衛星画像ベンダーから提供を受けた合成開口レーダー（SAR）画像と、Maxar Technologies社の光学衛星画像である。前者は電波の反射を用いて観測を行うものであり、中分解能モード（分解能2m）では広域の一覧的な把握を可能とする。また、高分解能モード（分解能1m）では、サイロ建設時に設置されるエアテント（図1）を透過して内部の作業状況をある程度まで把握することが可能である。他方、後者では可視波長を用いて分解能50cmの撮像を得ることができるため、建設状況のより詳細な把握に用いた。Maxarの衛星画像が入手できない時期については、SkyWatch社の光学画像（分解能はやはり50cm）も用いた。

1　U.S. Department of Defense（DoD）, *Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2023*, 2023, p. 111, https://media.defense.gov/2023/Oct/19/2003323409/-1/-1/1/2023-MILITARY-AND-SECURITY-DEVELOPMENTS-INVOLVING-THE-PEOPLES-REPUBLIC-OF-CHINA.PDF.

図1　サイロ建設現場に設置されたエアテント

観測対象は、新疆ウイグル自治区の哈密（Hami）とした。4つのICBM建設地域のうち、哈密では比較的遅くに建設が始まったため、その初期から現在に至るまで比較的豊富な画像アーカイブが存在する。この点に着目して、筆者らの研究グループは2022年から同地域におけるICBMサイロの観測を継続的に行い、予備的な成果を発表してきた[2]。本研究は、それらの成果に基づいてさらなる考察を加えたものであり、哈密におけるICBM基地建設が2024年初頭までにほぼ完了したと考えられること、その大部分はダミーではなく実際にICBMを収容できるサイロを備えていることを明らかにした。

後半では、以上の知見が軍事戦略的環境に及ぼす影響について考察した。中国のICBM基地建設が実態を伴ったものであり、ほぼ完成に近づいているとするならば、それは中国の核戦略がどのように変化したことを意味するのか。また、米中の核戦力バランスやインド太平洋地域の戦略的安定性にいかなる影響を及ぼすのかがここでの焦点である。

2　小泉悠「中国内陸部におけるICBMサイロ建設の状況（1）」『ROLES SAT ANALYSIS』2023年11月20日（https://roles.rcast.u-tokyo.ac.jp/uploads/publication/file/67/publication.pdf）。小泉悠「中国内陸部におけるICBMサイロ建設の状況（2）」『ROLES SAT ANALYSIS』2023年12月15日（https://roles.rcast.u-tokyo.ac.jp/uploads/publication/file/69/publication.pdf）。

1.2 背景

前述のように、中国の核戦力増強は速いペースで進んでいる。『中国軍事力報告書』はその詳しい内訳について明らかにしていないが、『核科学者紀要』が過去に公表した5回の報告書を見るに、これまでの増加分は、DF-26中距離弾道ミサイル（IRBM）と、複数個別再突入体（MIRV）化されたDF-5BやDF-41などの大型ICBM、そして道路移動式のDF-31AG道路移動型ICBMの増勢によるところが大きいと思われる（表1）。

表1　中国の戦略核戦力の変遷（カッコ内は搭載弾頭数を示す）

カテゴリー	機種	2018年	2019年	2020年	2021年	2023年	2024年
MRBM/IRBM	DF-15	? (?)	? (?)	? (?)	? (?)	記載なし	記載なし
	DF-17	記載なし	記載なし	? (?)	18 (?)	54 (?)	記載なし
	DF-21A/E	～40 (～80)	40 (80)	40 (40)	40 (40)	24 (24)	? (?)
	DF-26	? (?)	68 (34)	100 (20)	200 (20)	162 (54)	216 (108)
ICBM	DF-4	～5 (～10)	5 (10)	6 (6)	6 (6)	6 (0)	記載なし
	DF-5A	～10 (～10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	6 (6)	6 (6)
	DF-5B*	～10 (～30)	10 (30)	10 (50)	10 (50)	12 (60)	12 (60)
	DF-5C	記載なし	? (?)	? (?)	? (?)	? (?)	? (?)
	DF-27	記載なし	記載なし	記載なし	記載なし	? (?)	? (?)
	DF-31	～8 (～8)	6 (6)	6 (6)	6 (6)	6 (6)	? (?)
	DF-31A（道路移動型）	～32(～32)	24 (24)	36 (36)	36 (36)	24 (24)	24 (24)
	DF-31A（サイロ発射型）	記載なし	記載なし	記載なし	記載なし	記載なし	? (?)
	DF-31AG	16?(?)	24 (24)	36 (36)	36 (36)	60 (60)	64 (64)
	DF-41（道路移動型）*	? (?)	? (?)	18 (54)	18 (54)	28 (84)	28 (84)
	DF-41（サイロ発射型）*	記載なし	記載なし	記載なし	? (?)	? (?)	? (?)
SLBM	JL-2	48 (48)	48 (48)	48 (48)	72 (72)	0 (0)	0 (0)
	JL-3*	記載なし	記載なし	記載なし	? (?)	72 (72)	72 (72)
爆撃機	H-6K	～20 (～20)	20 (20)	20 (20)	20 (20)	10 (10)	10 (10)
	H-6N		未配備		? (?)	10 (10)	10 (10)
	H-20	記載なし	記載なし	記載なし	? (?)	? (?)	? (?)
核弾頭	配備分	～254-280発	～290発	272-350発	350発	410発	438発
	未配備分	記載なし	記載なし	記載なし	記載なし	記載なし	62発
	合計	～254-280発	～290発	272-350発	350発	410発	500発

出典：『核科学者紀要』に掲載された中国の核戦力に関する推定に基づく。なお、2022年分は公表されていない。
原典はhttps://thebulletin.org/nuclear-notebook/より閲覧可能である。
* MIRV化ICBMであることを示す。

しかし、この間には、従来と異なる形で中国が核戦力の増強を進めようとしているとの指摘が見られるようになっていた。『中国軍事力報告書』の2019年版において、DF-41の新たな配備オプションとして、従来の道路移動型だけでなく鉄道移動型及びサイロ発射型が考慮されていると見られると指摘されたことがその端緒である[3]。

さらに同年、米国科学者連合（FAS）のハンス・クリステンセンは、中国内モンゴル自治区の吉蘭泰（Jilantai）の弾道ミサイル部隊訓練場に新たなサイロが建設されていることを衛星画像分析によって明らかにした。これ以前にも、中国がDF-5シリーズの液体燃料ICBM用サイロを20基程度建設して運用していることは確認されていたが、クリステンセンが発見した新たなサイロは、次の点でDF-5シリーズ用サイロとは大きく異なっていた[4]。

- 従来のように山岳地ではなく砂漠の平地に建設されている。
- ICBMをクレーンで装填するのではなく、専用の装置（ローダー）を用いて装填するための設備を伴っており、より効率的である。
- サイロの天蓋が水平に開くのではなく、ヒンジによって開く方式が採用されている。装填方式と併せて、ロシア式の設計により類似する。
- 従来のサイロに見られた、噴射炎を逃すための排炎口が設けられていない。
- 従来のサイロの直径が8-9mあったのに対し、新たなものは直径が5-6mと一回り小さい。

以上を踏まえて、クリステンセンは、この新型サイロが固体燃料式の新型ICBMであるDF-41の配備を想定したものである可能性があるとの推測を示した[5]。さらに2021年には、吉蘭泰において少なくとも16基のサイロが建設中であり、その建設が2016年には早くも始まっていたことが同じくクリステンセンの衛星画像分析によって明らかにされた[6]。その前年の2020年度版『中国軍事力報告』は、中国が「西部の訓練場」でDF-5用のものよりも小さなサイロを建設しており、ICBMのサイロ運用に向けたコンセプト開発がその目的の一つに含まれているとの見方を示しているが[7]、おそらくはクリステンセンの発見した吉蘭泰のサイロ群を指すものと思われる。

また、この頃になると、吉蘭泰だけでなく、甘粛省の玉門（Yumen）、新疆ウイグル自治区の哈密、内モンゴル自治区の鄂爾多斯（Ordos）でもこれと同様のサイロ建設の兆候が報告され始め[8]、その数は2022年までに完成した分だけで少なくとも300基に上っていると米国防総省は推測している[9]。

---

3 U.S. DoD, *Military and Security Developments Involving the People' s Republic of China 2019*, 2019, p. 45, https://media.defense.gov/2019/May/02/2002127082/-1/-1/1/2019_CHINA_MILITARY_POWER_REPORT.pdf.

4 Hand Kristensen, *New Missile Silo And DF-41 Launchers Seen In Chinese Nuclear Missile Training Area*, 9 March 2019, https://fas.org/publication/china-silo-df41/.

5 もっとも、UR 100N UTTKh UTTKh（SS 1919）やRS 20V20V（SS 1818）といったソ連の大型液体燃料式ICBM が吉蘭泰で観測されたものとほぼ同様の特徴を持つサイロで運用されていたことを考えるなら、クリステンセンの推定過程には疑問が残る。

6 Hans Kristensen, *China' s Expanding Missile Training Area: More Silos, Tunnels, And Support Facilities*, 24 February 2021, https://fas.org/publication/plarf-jilantai-expansion/

7 U.S. DoD, *Military and Security Developments Involving the People' s Republic of China 2020*, 2020, p. 89, https://media.defense.gov/2020/Sep/01/2002488689/-1/-1/1/2020-DOD-CHINA-MILITARY-POWER-REPORT-FINAL.PDF.

8 Rob Lee, *PLA Likely Begins Construction of an Intercontinental Ballistic Missile Silo Site near Hanggin Banner*, 21 August 2021, https://www.airuniversity.af.edu/CASI/Display/Article/2729781/pla-likely-begins-construction-of-an-intercontinental-ballistic-missile-silo-si/.; Mat Korda and Hans Kristensen, *China Is Building A Second Nuclear Missile Silo Field*, 26 July 2021, https://fas.org/publication/china-is-building-a-second-nuclear-missile-silo-field/.; Joby Warrick, "China is building more than 100 new missile silos in its western desert, analysts say," *The Washington Post*, 30 June 2021, https://www.washingtonpost.com/national-security/china-nuclear-missile-silos/2021/06/30/0fa8debc-d9c2-11eb-bb9e-70fda8c37057_story.html.

9 U.S. DoD, *op. cit.,* 2023, p. 66.

図2　ウクライナに保存されているソ連のICBMサイロ

出典：小泉悠撮影（2018年、ウクライナ戦略ロケット軍博物館にて）

2. サイロ建設現場の衛星画像観測

2.1 哈密におけるサイロ建設の全体状況

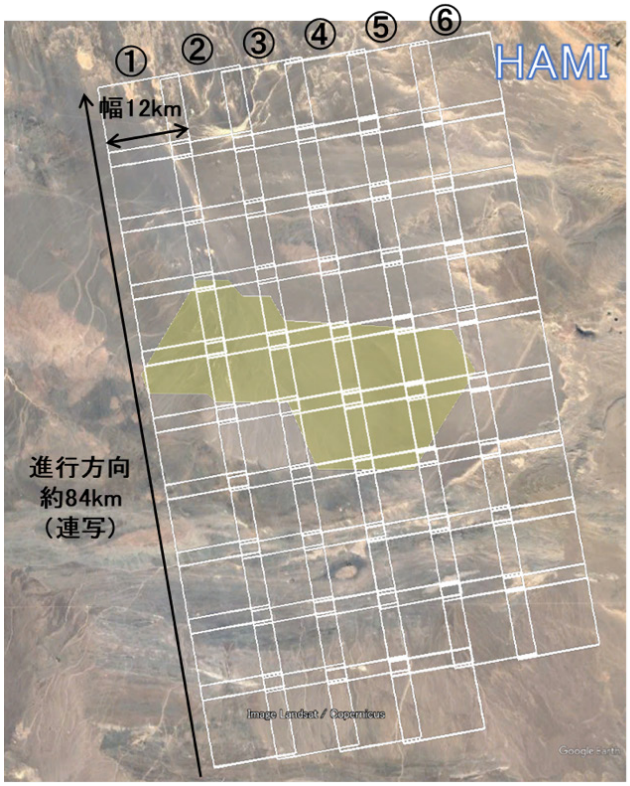
以上の知見に基づいて、本論文の問いについて検討していくことにしたい。

まず、哈密におけるサイロ群の全体的な建設状況を確認する。当該サイロ群は、哈密の市街地から西に伸びるS235道路とそこから分岐するS238道路の間に挟まれた一帯に2.7-3kmの間隔で網の目の状に配置されており、その数は2021年7月時点で110基とされていた[10]。

そこで本研究では、この範囲を中分解能（2m）のSAR画像で6回帰分撮影し、一覧化した。撮像は、2021年11月22日から2022年1月31日と、2022年10月24日から2023年1月31日の2回に分けて実施された（図3）。その結果を示したのが、図4及び図5である。

10　Korda and Kristensen, *op. cit.,* 2021.

図3　哈密の撮像計画



巡目	①列目 パス155 AR, 31.4deg	②列目 パス155 AR, 32.2deg	③列目 パス155 AR, 32.9deg	④列目 パス155 AR, 33.6deg	⑤列目 パス155 AR, 34.3deg	⑥列目 パス155 AR, 35.0deg
1	2021/11/22	2021/12/06	2021/12/20	2022/01/03	2022/01/17	2022/01/31
2	2022/02/14	2022/02/28	2022/03/14	2022/03/28	2022/04/11	2022/04/25
3	2022/05/09	未撮像	未撮像	2022/06/20	2022/07/04	2022/07/18
4	2022/08/01	2022/08/15	2022/08/29	2022/09/12	2022/09/26	2022/10/10
5	2022/10/24	2022/11/07	2022/11/21	2022/12/05	2022/12/19	2023/01/30
6	2023/01/02	2023/01/16	2023/02/13	2023/02/27	2023/03/13	未撮像
7	2023/03/27	2023/04/10	2023/04/24	2023/05/08	2023/05/22	2023/06/05
8	2023/06/19	2023/07/03	2023/07/17	2023/07/31	2023/08/14	2023/08/28
9	2023/09/11	2023/09/25	(2023/10/09)	(2023/10/23)	(2023/11/06)	未撮像
10	(2023/11/20)	(2023/12/04)	(2023/12/18)	(2024/01/01)	(2024/01/15)	(2024/01/29)
11	→ 撮像予定					

補足・・・色付き日付：撮像タイミングを変更
括弧付き日付：撮像予定

軌道方向　：上昇（Ascending (A)）、下降（Desceding (D)）
センサ方向：進行方向に対して左（Left (L)）、右（Right (R)）

図4　SARで捉えた哈密のICBM基地全景（2021年11月22日～2022年1月31日）

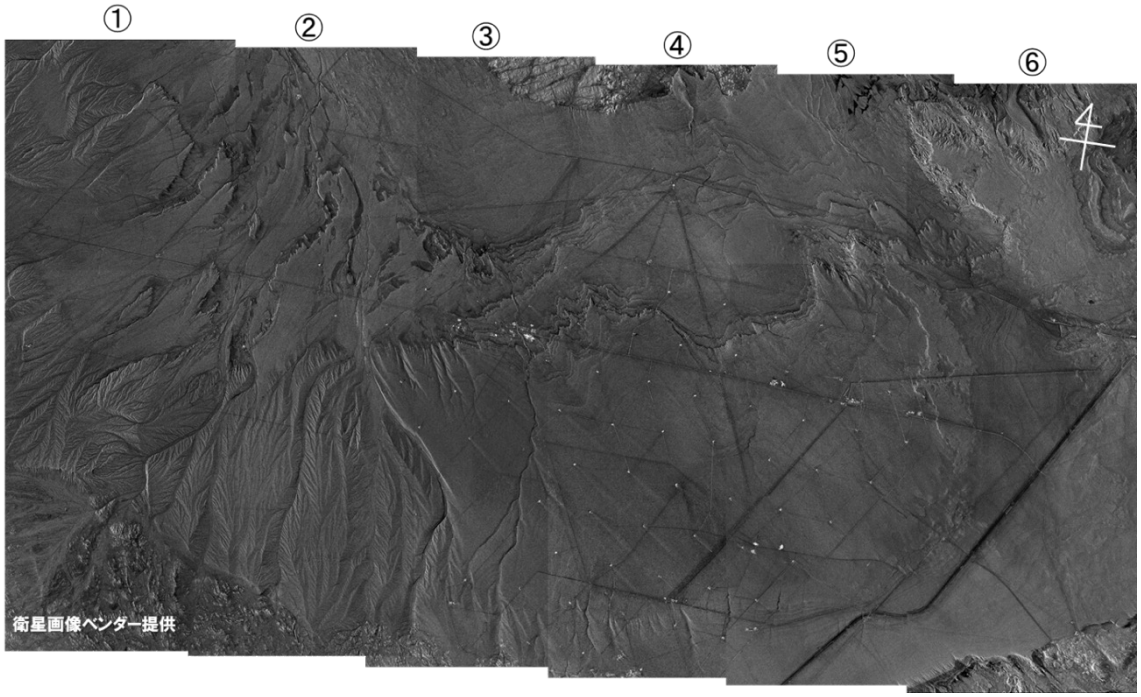
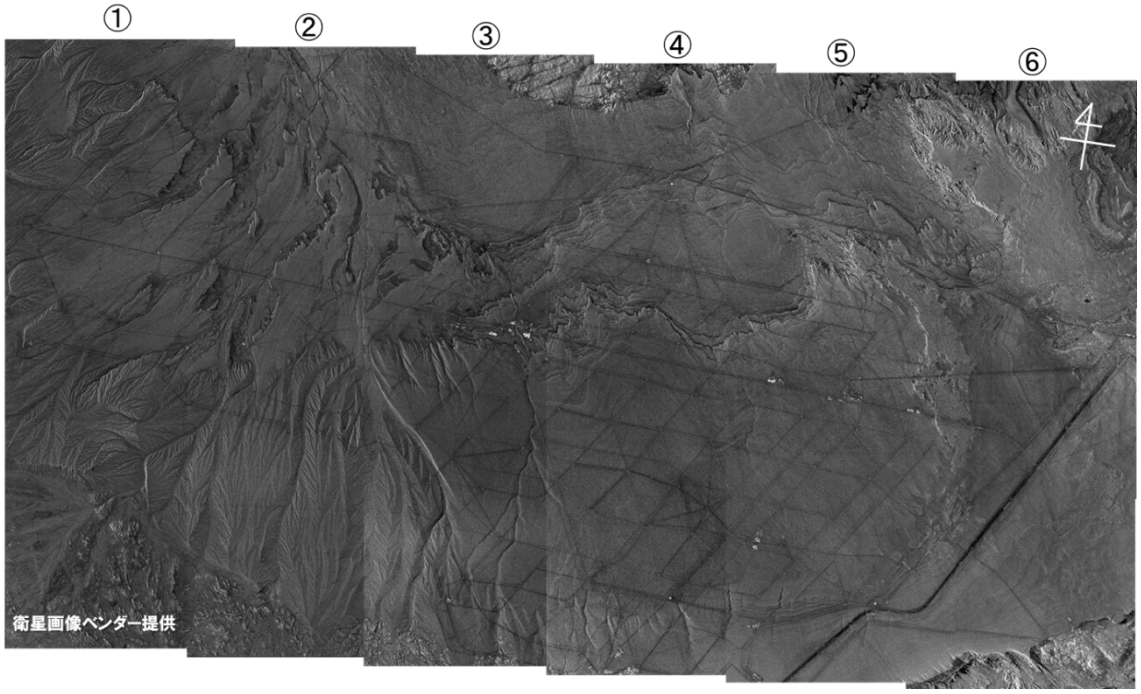
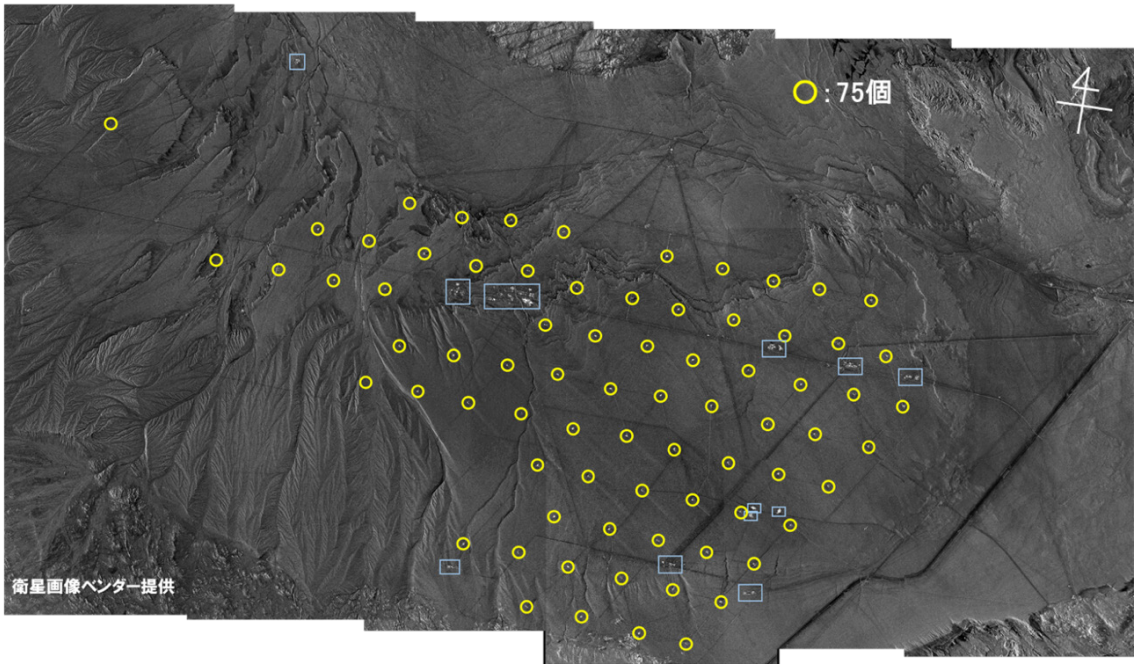


図5　SARで捉えた哈密のICBM基地全景（2021年11月22日～2022年1月31日）



このうちの図4では、レーダーの反応を示す白い輝点が75カ所確認できた。これをハイライトしたのが図6である。後述するように、建設の完了したサイロは地面に対して平坦になり、レーダーに対してほとんど反応しなくなるため、反応のあった75カ所は、撮像時点においてまだ建設が続いていたものと考えられる[11]。

図6　図3のうちICBMサイロと思われる反応があった箇所



11　クリステンセンの観測結果をまとめたインタラクティブマップによると、2022年2月24日までに15カ所でエアテントが取り払われていた。*Hami Missile Silo Field Over Time*, https://public.tableau.com/app/profile/kate.kohn/viz/HamiMissileSiloField/Dashboard1. したがって本研究の観測結果とは完全に一致しないが、これは地形による反射などSARの特性に起因すると考えられる。

他方、図5では輝点はほぼ姿を決しており、反応があったのは地上のサポート施設等に限られた。したがって、哈密におけるサイロ建設はこの時点までにほぼ完了していたことが伺われる。実際、図4において反応のあった位置をMaxarの光学画像で観測したところ、2023年12月までに全ての地点においてエアテントが撤去され、サイロの天蓋が設置されていることが確認できた。一例として、図1と同じ箇所をちょうど2年後の2023年12月11日に撮影した画像を示す（図7）。

図7　完成後のICBMサイロ

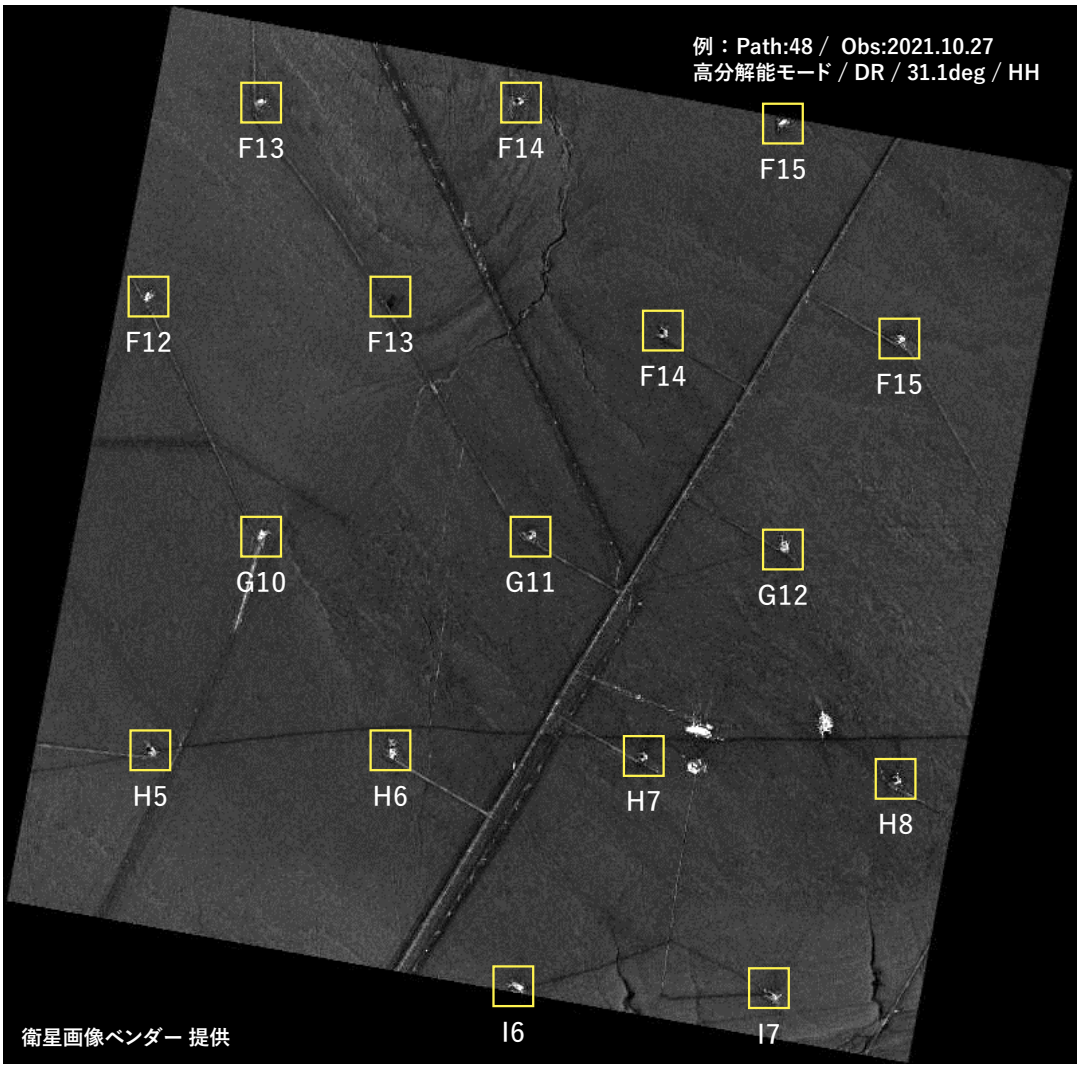
また、図4と図5を比較すると、サイロの設置地点の間を結ぶ線状の反応が後者において顕著に増加していることがわかる。これは、ICBMサイロ（画像上の輝点）の工事と並行して、各サイロに接続する電源や通信線の工事が進んだ変化を捉えたものだと考えられる。

2.1 哈密におけるサイロ建設の全体状況

より正確に述べるならば、以上は、エアテントが撤去されたことを示しているに過ぎない。言い換えるならば、その内部において本当にサイロが建設されたのか、あるいはエアテントだけが設置されただけで実際のサイロ建設は行われなかったのかは明らかでない。エアテントが設置された箇所のうち、実際にサイロが建設されたのは一部だけであり、残りはダミーである可能性が残るということである。後述するように、従来の中国はダミーのICBMサイロを建設することで核戦力配備の実態を秘匿化し、少数の核戦力による抑止の信憑性を確保するドクトリン（3.1）を採用してきたことを考えるなら、この点は本研究が対象とする新規ICBMサイロ群についても考慮されて然るべきである。

そこで本研究では、高分解能モード（1m）のSAR画像を用いてエアテント内部におけるサイロの建設状況の観測を行った。SARの電波がエアテントを透過し、その内部を撮像可能であるという特色を活用したものである。ただし、撮像リソースの制約から、観測対象は哈密のミサイル基地東部に所在する16ヶ所（以下の図8に示すE13-E15、F12-F15、G10-G12、H5-H8、I6-I7）に限った。

図8　高分解能モードによる撮像対象



以下の図9及び図10は、このうちの1ヶ所（F12）の撮像結果を示したものである。同時期における光学画像の観測結果からは、同じ時期の大部分においてエアテントが設置されていたことが確認できるので、図9及び図10はその内部の状況を明らかにしたものと考えられる。

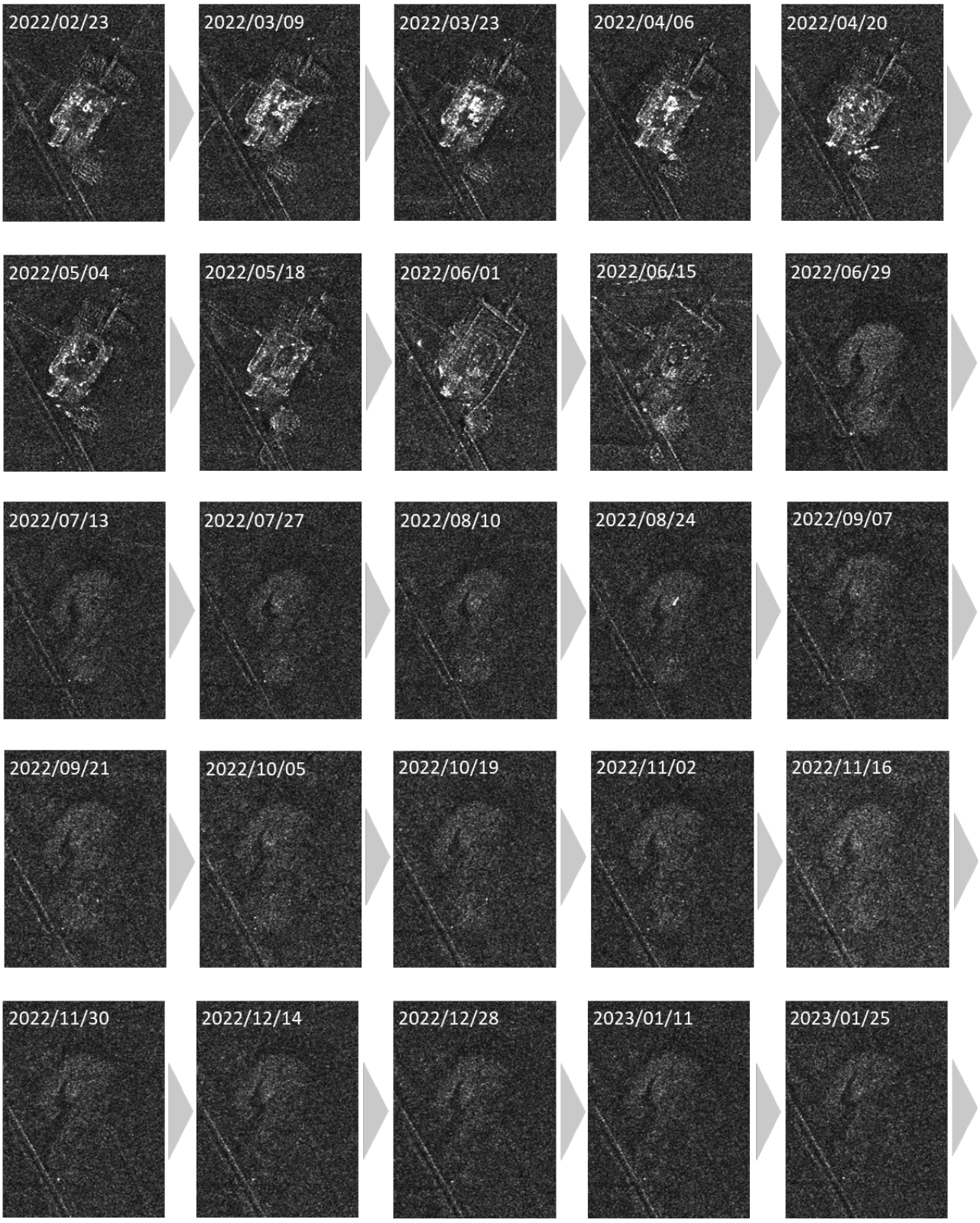
図9　エアテント内部におけるサイロ建設の状況
（2021年10月4日～2022年2月16日）

衛星画像ベンダー提供
無印　：高分解能モード / AR　/ 42.7deg / HH
*1　：高分解能モード / DR　/ 40.6deg / HH
*2　：高分解能モード / AR　/ 33.9deg / HH
*3　：高分解能モード / DR　/ 31.1deg / HH

衛星画像ベンダー提供 / SP2 / AR / 42.7deg / HH

図10　エアテント内部におけるサイロ建設の状況（2022年2月23日～2023年1月25日）

衛星画像ベンダー提供 / SP2 / AR / 42.7deg / HH

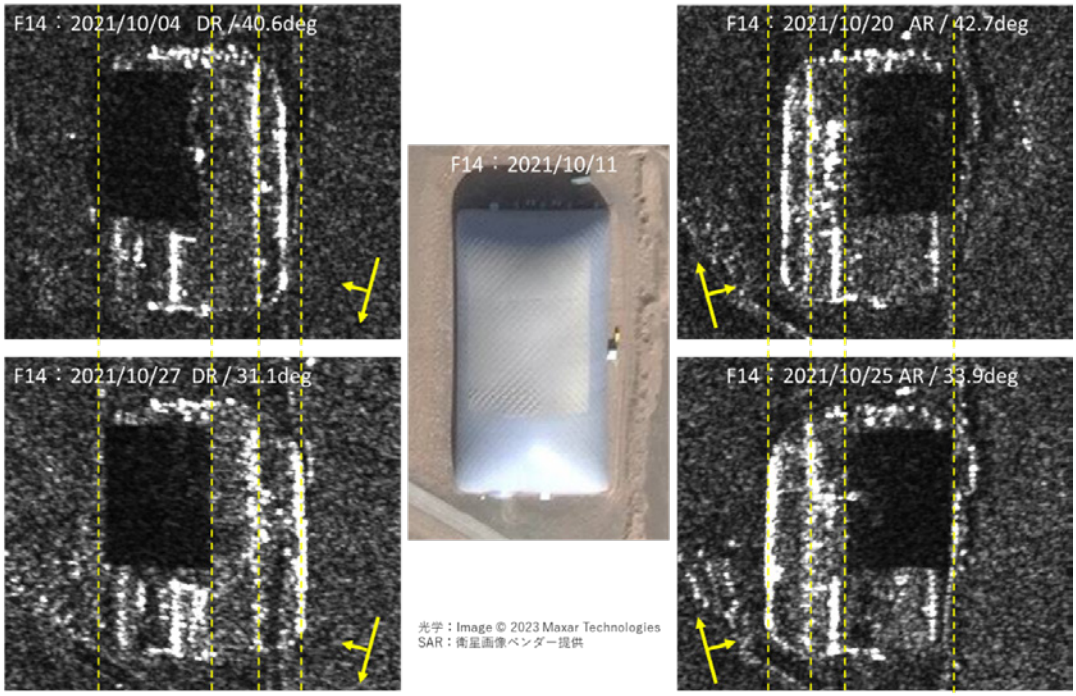


以上から明らかなとおり、F12地点に設置されたエアテント内部では何らかの建設活動が実施されていたことが確認でき、この点は他の15ヶ所でも同様であった。少なくとも哈密東部のサイロ群はダミーではなく、実際にICBMを収容する能力を備えていると考えられよう。ただし、16ヶ所中の14ヶ所では観測期間中、四角形の黒い影（表2、図11）が現れ、建設作業の全体像を観測することができなかった。これはSARによる観測を妨害するための電波吸収材（RAM）が張られた結果であると思われる。

表2　黒い影の出現状況

出現サイロ	出現期間
E14	（2021/10/04）～ 2022/02/23
E15	2021/12/29　～ 2022/04/06
F13	2022/01/12　～ 2022/06/15
F14	（2021/10/04）～ 2022/02/23
F15	（2021/10/04）～ 2022/02/16
G11	（2021/10/04）～ 2022/02/16
G12	（2021/10/04）～ 2022/03/09
H8	（2021/10/04）～ 2022/02/23
H6	2021/12/29　～ 2022/03/23
H7	（2021/10/04）～ 2022/01/26
H8	（2021/10/04）～ 2022/02/16
I5	（2021/10/20）～ 2022/04/06
I6	（2021/10/04）～ 2022/01/26
I7	（2021/10/04）～ 2022/01/19

図11　サイロ建設現場において確認された黒い影



一方、黒い影の出なかった2ヶ所（F13及びF12）では全期間にわたって観測が可能であったほか、他の地点でも黒い影の出ていない期間があり、この間には観測を行うことができた。この際、特徴的であったのは、まず直径10m程度の円形の黒い影が現れ、続いて直径4.5m前後の白い円形の影（中心部は黒）が出現するケースが複数観測されたことである（表3及び表4並びに図12及び図13）。サイロ用の竪穴が掘削されたのち、その内部にミサイルを収めたキャニスター（格納・発射装置）が設置された可能性が高い。

表3　黒い円の出現状況

出現サイロ	出現日	黒い円形の直径
E13	2021/10/04	約 10.6 m
F12	2021/10/25	約 10.8 m
	2021/10/27	約 12.7 m
F13	2021/12/08	約 10.4 m
	2021/12/15	約 12.0 m
G10	2021/10/20	約 10.0 m

図12　黒い円形の影

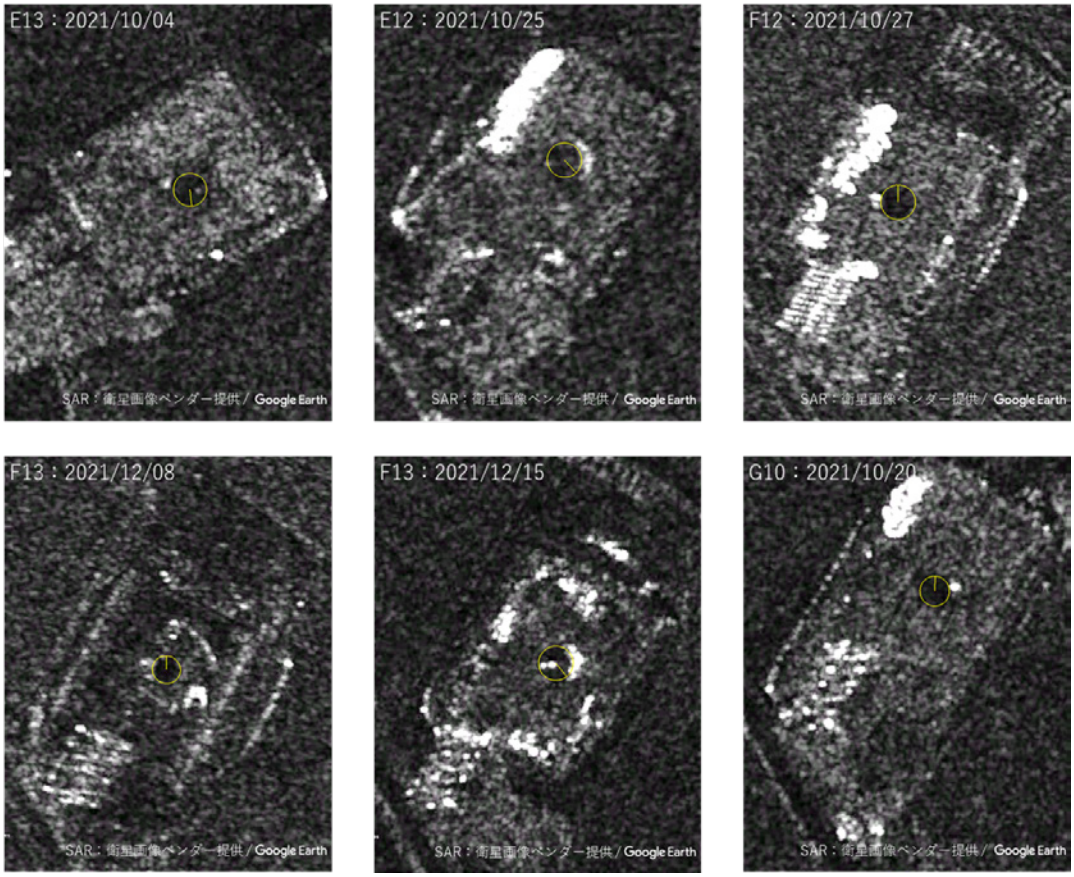
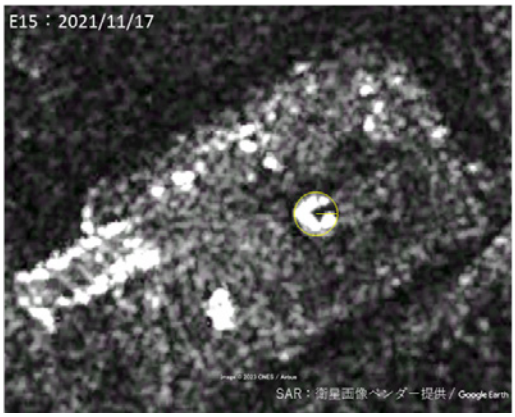


表4　白い円の出現状況

出現サイロ	出現日	黒い円形の直径
E15	2021/10/25, 2021/10/27, 2021/11/17, 2021/11/24, 2021/12/01, 2021/12/22	約 4.8 m（2021/11/17の画像を用いて測定）
F12	2022/01/26, 2022/02/02, 2022/02/09, 2022/02/16, 2022/02/23, 2022/03/09,2022/03/23	約 4.4 m（2022/01/26の画像を用いて測定）
G10	2021/12/08, 2021/12/15, 2021/12/22, 2021/12/29, 2022/01/05, 2022/01/12	約 4.7 m（2021/12/15の画像を用いて測定）
H6	2021/10/20, 2021/10/25, 2021/10/25, 2021/11/03, 2021/11/08, 2021/11/17	約 4.3 m（2021/11/17の画像を用いて測定）

図13　白い円形の影



2.3 収容されるミサイルについての推定

では、これらのサイロは、どのようなICBMを収容することを想定したものであろうか。2.2では、サイロ内部に直径4.5m内外のキャニスターが設置されていると見られることを指摘したが、これは次の2点を示唆する。

第一に、サイロ内部にミサイルを直接収容するのではなく、キャニスターを設置するという方式は、ロシアのサイロ発射型ICBMでよく見られる方式である（図14）。天蓋の構造がロシアのICBMサイロに類似するというクリステンセンの指摘（1.2）を改めて想起するなら、新たに建設されつつある中国のサイロはロシアのそれと類似した形式・構成である可能性が高いと考えられる。

第二に、以上で述べたサイロとキャニスターの寸法は、中国が保有する最も大型の液体燃料ICBMであるDF-5シリーズ用サイロよりも大幅に小さい。DF-5の直径が3.35mと見積もられているのに対して、DF-31のそれが2m、DF-41で2.25mとされていることを考えるなら（表5）、問題のサイロ群に収容されるICBMがDF-31/41シリーズであると見るべきであろう。両ICBMはいずれも現在までに道路移動型の存在しか確認されていないが、米国の『中国軍事力報告』は、それらのサイロ発射型が開発されているとの推測を示している[12]。

12　U.S DoD, *op. cit.*, 2023, p. 104.

ただし、各サイロに実際にICBMが装填されているのかどうかは、本研究では明らかにならなかった。当初はエアテント内における装填装置（ローダー）による装填作業の様子をSARで観測できるのではないかと期待されたものの、そのような様子は観測されなかったためである。

図14　15P765Mサイロに装填されるRS-24ヤルスICBMのキャニスター

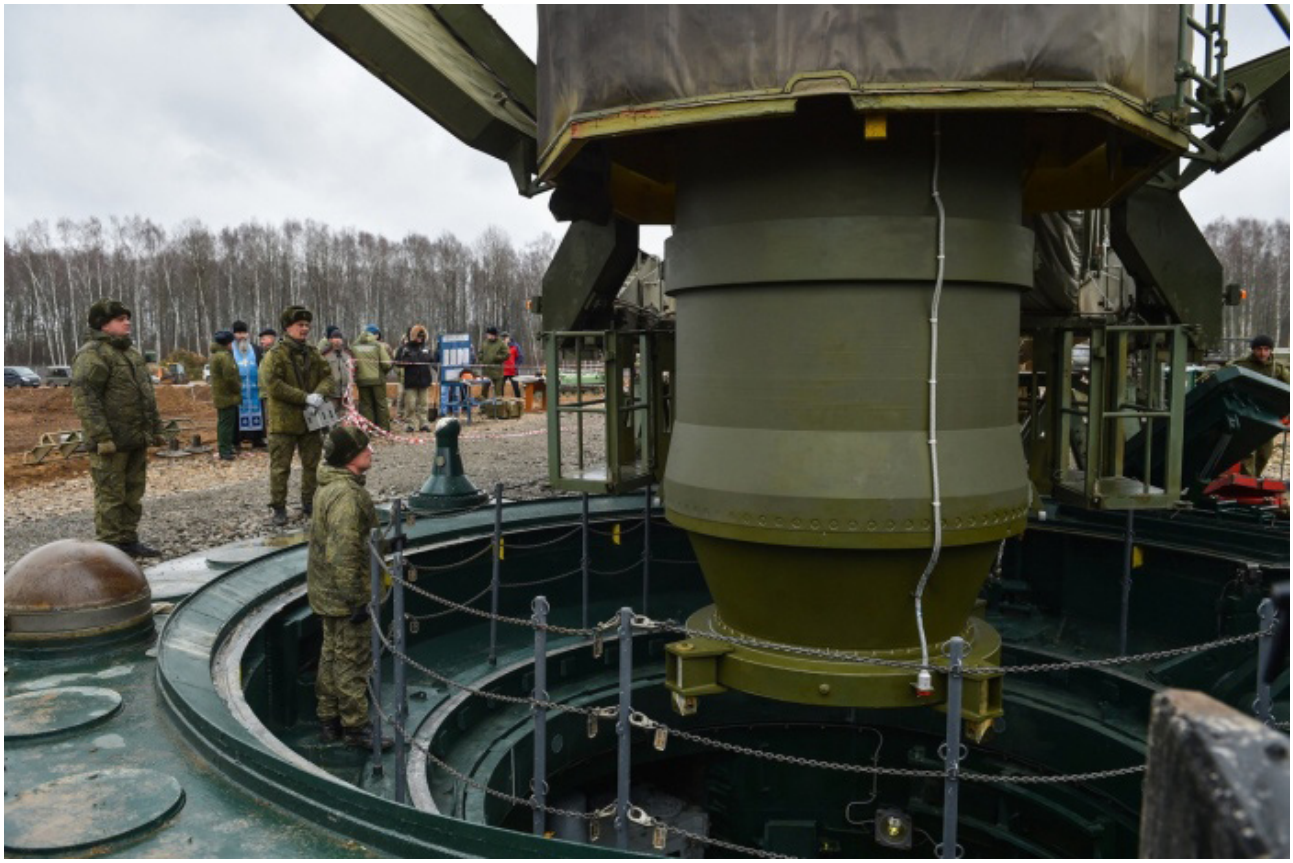


表5　中国製ICBMの寸法と性能

	中国			ロシア（比較対象）
諸元／機種	DF-5	DF-31	DF-41	RS-24ヤルス
全長	32.6m	14-15m	20-22m	22.5m
直径	3.35m	2m	2.25m	2m
発射重量	183,000kg	42,000kg	80,000kg	49,600kg
投射重量	3,000-4,000kg	500kg	2,500kg	不明
射程	13,000km	7,000-11,700km	12,000-15,000km	10,500km
推進方式	液体燃料2段式	固体燃料3段式	固体燃料3段式	固体燃料3段式
誘導方式	慣性誘導	慣性誘導	慣性／GPS誘導	慣性／GLONASS誘導
CEP	500-800m	300m	100-500m	不明

出典：*Missiles of the World*（Center for Strategic and International Studies）, https://missilethreat.csis.org/missile/.及び*Today' s Missile Threat*（Missile Defense Advocacy Alliance）, https://missiledefenseadvocacy.org/missile-threat-and-proliferation/todays-missile-threat/.より作成

3. 中国の核戦略は変化しているのか?

3.1 中国の核戦略をめぐる議論

1964年に初の核実験に成功した中国は、ソ連全土を射程に収めることが可能なDF-3 IRBMとDF-4 ICBMを1970年代に実用化し、続く1980年代には、米本土に到達できるDF-5 ICBMの配備が始まった。少数ながら米ソに対する報復核攻撃（第二撃）を行いうる能力がこの時期にまでに獲得されたことになる。

しかしながら、これらの核弾頭搭載弾道ミサイルの配備数はごく限られたものであり、命中精度を示す半数必中界（CEP）[13]も大きかったため、冷戦期における中国の核戦略は「少数の重要な目標に対する反撃（key point counterstrikes）」、すなわち米ソのいくつかの都市を標的とする最小限抑止（minimum deterrence）に基づかざるをえなかった[14]。したがって、中国の核戦力は「小粒で効果的な核反撃戦力」であることを旨として整備されてきたが[15]、質と量ではるかに勝る米ソの核戦力に対して実際に抑止力を発揮できるかどうかは甚だ不確実であった。

そこで中国は、小規模な核戦力による最小限抑止に信憑性を持たせるために、いくつかの戦略を採用した。その第一は、核ドクトリンと核戦力の実態を可能な限り秘匿し、仮想敵の計算を複雑化させる（第一撃で中国の核戦力を一掃できるとの確信を持たせない）というものである[16]。第二に、中国が米ソに対する第一撃を行うことは自殺攻撃であるとの前提の下、敵が核使用に及ぶまでは中国も核使用は手控える先行不使用（NFU）戦略を採用した。核兵器は中央軍事委員会の厳格な管理下に置かれ、攻撃下発射（LuA）や警報即発射（LoW）を可能とする早期警戒（EW）能力の整備も目指さなかった。これと関連して、通常侵略への対処は広大な国土と世界最多の人口を生かした通常戦争によるとし、戦術核兵器の開発・保有は否定された。第三に、核兵器の残存性が非常に重視された。DF-4の道路移動化、DF-5用サイロを模した多数のダミーサイロの建設、そして核弾頭の分散保管などによって、敵の第一撃に対する核兵器の残存性を高めようとしたことがこれに該当する[17]。

このようにして担保される最小限抑止戦略からの脱却は、1980年代半ばには中国内部で議論されるようになったとされる。サヴィタ・パンデが述べるように、少数の核兵器による第二撃を基本とする最小限抑止戦略で担保できるのは中国に対する敵の先制対価値打撃（都市部等に対する第一撃）を抑止することまでであり、対兵力打撃（中国の核戦力に対する第一撃）を受ける可能性は排除できない上、通常戦争を抑止することも期待できない[18]。特に米国の情報・偵察・監視（ISR）能力の向上やICBMのCEPの向上、精密誘導兵器（PGM）による長距離通常攻撃能力の強化、そして将来的なミサイル防衛（MD）能力の出現は、第一撃に対する核兵器の残存性に

13 CEP（circular error probability）とは、発射されたミサイルの半数が目標からどれだけ離れた距離に落下するかを統計的に示す指標である。したがって、CEPが小さいほど、いわゆる命中精度は高いということになり、現代の米中露のICBMではこれが100m台に達しているとされる。
14 神保謙「中国―「最小限抑止」から「確証報復」への転換」秋山信将・高橋杉雄編『「核の忘却」の終わり　核兵器復権の時代』勁草書房、2019年、76-78頁。
15 M. Taylor Fravel, *Active Defense: China' s Military Strategy since 1949*（Princeton University Press, 2019）, p. 241, 261.
16 神保、79頁。
17 Vipin Narang, *Nuclear Strategy in the Modern Era: Regional Powers and International Conflict*（Princeton University Press, 2014）, pp. 127-130. なお、核弾頭については単に分散保管するだけでなく、6ヶ所の保管基地の間を鉄道や車両で常に行き来させるという方法で残存性の確保が図られているとみられる。Mark A. Stokes, *China' s Nuclear Warhead Storage and Handling System*（Project 2049 Institute, 2010）, pp. 8-9, https://project2049.net/wp-content/uploads/2018/05/chinas_nuclear_warhead_storage_and_handling_system.pdf.
18 Savita Pande, "Chinese Nuclear Doctrine," *STRATEGIC ANALYSIS*, Vol. XXIII, No. 12（March 2000）.

大きな疑問を投げかけるようになった[19]。1990年代後半から2000年代にかけての中国が、DF-5のMIRV化バージョン（DF-5B）、道路移動式のDF-31 ICBM、JL-1潜水艦発射弾道ミサイル（SLBM）を搭載する092型戦略原潜（SSBN）を登場させたことは、こうした危機感の表れとして理解できよう。

図15　天安門広場をパレードするDF-5B ICBM

出典：新華社／アフロ

これと並行して、中国の公的文書に示される核戦略にも変化が見られるようになった。例えばマイケル・チェイスは、「中烈度の核抑止（nuclear deterrence of moderate intensity）」の考え方が人民解放軍のドクトリン文書である『戦略学』の2001年版に初めて登場したことを指摘している。これは、戦術～戦略レベルに至る幅広い核戦力に支えられた米ソ（露）型の「最大限抑止」と、中国型の「最小限抑止」の中間地点に位置するものであり、「敵が耐え難い損害を受けるだけの脅威を与えることで抑止を達成する」戦略と定義された[20]。米ソ（露）の保有する最大限抑止力の縮小版が中烈度の核抑止であると理解するなら、これは西側式の核戦略用語でいう限定抑止（limited deterrence）に相当することになる[21]。

2010年代に入ると、中国はDF-31の射程延伸型（DF-31A）とその路外機動性を高めたDF-31AG、MIRV搭載の道路移動型ICBMであるDF-41、そしてJL-2 SLBM搭載の094型SSBNを実戦配備も開始した。中でも、

19　Narang, *op. cit.,* 2019, p. 131.
20　Michael S. Chase, “PLA Rocket Force: Executors of China’ s Nuclear Strategy and Policy,” Joe McReynolds, ed, *China’ s Evolving Military Strategy*（The Jamestown Foundation, 2017）, pp. 143-144.
21　Alastair Iain Johnston, “China’ s New “Old Thinking” : The Concept of Limited Deterrence” , *International Security*, Vol. 20, No. 3（1995-1996）, pp. 5-6.

DF-41の開発と配備は興味深い。高橋杉雄が述べるように、CEPの小さなMIRVを搭載できるDF-41の能力は明らかに最小限抑止戦略とは矛盾するものであって、対兵力打撃を含む核戦略が意図されている可能性が高いからである[22]。

図16　DF-41 ICBM

出典：AFP／アフロ

しかし、中国が限定抑止力の獲得を真剣に目指すならば、戦術核戦力、早期警戒（EW）能力、指揮通信統制（C3）能力などの整備が必要とされるはずである[23]。これに対して2010年代までの中国は、これらのアセットを網羅的に整備しようとはしてこなかった。実際に配備された上記の新型ICBMやSSBNの数はごく限られており（表1）、EW能力（特に宇宙配備型センサー）への投資も中国の財政・技術力と比較して限定的だった上、戦術核兵器の開発・配備も行われなかった。また、この時期に中国が整備したICBMやSSBNなどの戦略核戦力も、あくまでも一定程度の報復を確実に行えることを念頭に置いたものであり、米ソ（露）のような確証破壊（assured destruction）、すなわち敵国が近代国家として存立しなくなるほどの報復をもたらせる規模では明らかになかった。

したがって、中国が目指しているのは、米ソ（露）のような核超大国が保有する核戦力の縮小版（限定抑止力）ではなく、あくまでも敵の第一撃を確実に抑止できる程度の報復を確実にする確証報復（assured retaliation≠assured destruction）なのであって、最小限抑止戦略の延長線上に位置付けられるというのが多くの先行研究

22　Sugio Takahashi, “Strategic Stability and the Impact of China’ s Modernizing Strategic Strike Forces,” James M. Smith and Paul J. Bolt, eds, *China’ s Strategic Arsenal: World View, Doctrine, and Systems*（Georgetown University Press, 2021）, p. 69.
23　Pande, *op. cit.,* 2000

の結論である[24]。

3.2 幅広い中国の核戦略理解

フラヴェルが指摘するように、中国の歴代指導者たちが公的に表明する核戦略（宣言政策）には、かなりの程度の一貫性が存在してきた。すなわち、中国の核戦力が自衛のための抑止を唯一の任務とすること、核報復を確実とする小規模で残存性の高い核戦力を保有し、先行使用は行わないこと（NFU）などであり、この点は現在の習近平政権も例外ではない[25]。

しかし、中国の核戦力が実際に大幅な変化を遂げてきたことを考えるならば、実際の運用政策にはそれなりの変化が生じていたはずである。別の言い方をすれば、指導者の表明する宣言政策をどのように解釈するのかについてはかなり幅広い解釈の余地がもともと存在してきたのであって、対外的な安全保障環境、他国の核戦力、技術力の向上、官僚機構の構造・手続き・政策の変化によっては、「確証報復のための小粒で効果的な核反撃戦力」の内実が大きく変化する可能性は以前から指摘されてきた[26]。

例えば、中国国務院新聞弁公室が2005年9月1日に発表した軍備管理・軍縮白書である『中国の軍備管理、軍縮、不拡散の努力』は、「最大の核兵器保有国である米ロ両国は、核軍縮に対して特別かつ優先的な責任を負っており、（中略）検証可能かつ不可逆性の原則に従って核兵器をさらに削減するべきである」と、米露両国が先に核軍縮を進めるべきだとの認識を示した上で、「中国は、国家の安全利益を確保することを前提に、常に軍隊の数と規模を国家の安全維持に必要な最小限にとどめる」と述べている[27]。この文脈を踏まえるなら、中国がいう「最小限」とは、自国の安全や利益を守るために必要と（主観的に）認識する量を表しているのであって、その質や量は、米国やロシアの核戦略や核戦力に応じて変化すると考えられよう。最近の例では、国連総会で核軍縮に関する演説を行った中国国連軍縮会議政府代表部の李松大使が「中国は、いかなる時、いかなる条件においても、核兵器の先制使用をしないこと、および非核兵器保有国または非核兵器保有地域に対する核兵器の使用または核兵器による威嚇を無条件に控えることを厳粛に約束した。中国は常に核戦力を国家の安全保障に必要な最小限の水準に維持し、他の核保有国との軍拡競争には関与していない」と主張したこと[28]もここに加えることができる。

さらにチェイスとエヴェン・メデイロスは、中国の軍事出版物の分析を通じて、中国のいう限定抑止と、西側の核戦略論がいう限定抑止とが大きく異なったものであると結論した。中国的用語法における限定抑止とは、「敵に対して受け入れ難い損害を与えるに十分な報復戦力を維持すること」、すなわち「信頼性の高い最小限抑止」を

24 M. Taylor Fravel, Henrik Stålhane Hiim, and Magnus Langset Trøan, “China’ s Misunderstood Nuclear Expansion: How U.S. Strategy Is Fueling Beijing’ s Growing Arsenal,” *Foreign Affairs,* 10 November 2023.; Tong Zhao, *What’ s Driving China’ s Nuclear Buildup?*（Carnegie Endowment for International Peace, 5 August 2021）.; M. Taylor Fravel, *Active Defense: China’ s Military Strategy since 1949*（Princeton University Press, 2019）, p. 241, 261.; Narang, *op. cit.,* 2019, pp. 121-138.; David Logan, “Hard Constraints on China’ s Nuclear Forces,” *War on the Rocks*, 8 November 2017, https://warontherocks.com/2017/11/china-nuclear-weapons-breakout/.

25 Fravel, *op. cit.,* 2019, pp. 236-247.

26 Eric Heginbotham, Michael S. Chase, Jacob L. Heim, Bonny Lin, Mark R. Cozad, Lyle J. Morris, Christopher P. Twomey, Forrest E. Morgan, Michael Nixon, Cristina L. Garafola, Samuel K. Berkowitz, *China’s Evolving Nuclear Deterrent: Major Drivers and Issues for the United States*（RAND Corporation, 2017）, pp. 34-35, https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR1628.html.

27 「中国的军控、裁军与防扩散努力」中华人民共和国国务院新闻办公室、2005年9月1日、http://www.gov.cn/zwgk/2005-09/01/content_28157.htm.

28 「中国裁军大使李松在联大全面阐述中国核裁军立场」『新华社』2022年10月19日, http://www.news.cn/2022-10/19/c_1129070635.htm.

意味している。というものである[29]。このような解釈に基づくなら、中国の核戦略はやはり「確証報復のための小粒で効果的な核反撃戦力」を基本とするものから変化しておらず、1980年代以降に中国軍内部で提起されたより幅広い核戦力保有の主張（西側が、西側自身の核戦略用語でいう限定抑止戦略への転換と見たもの）は、「欲しいものリスト」以上のものではなかったということになる[30]。

西側と中国の核戦略用語の食い違いに関して言えば、中国が主張する「核の先制不使用」の意味もまた明確ではない。1955年1月15日、自らが主催した中国共産党中央書記処拡大会議において、毛沢東主席（当時）は、「我々は原子爆弾を持たねばならないのだろうか。私の意見では中国も持たねばならないが、我々は先に相手に攻め込むことはしない。相手が我々を迫害すれば、我々を攻撃すれば、我々は防御し、我々は反撃する。なぜなら、我々の方針は積極防御戦略であり、消極防御ではないからである」と述べている[31]。ここで注目されるのは、核兵器による反撃基準を核兵器による第一撃があった場合と毛沢東が明確にせず、「迫害（原文の「欺⊠」には、いじめる、侮る、バカにする等の意味もある）」を受けた場合を含めていることである。このような意味での「積極防御戦略」は現在の中国にも継承されているが、中国の核反撃基準はやはり明確にされていない。クリストファー・トゥーメイが述べるように、国家の安全保障という究極的な価値がかかっている危機的状況において、NFUが指導者の宣言通りに遵守される保障は存在しないと見るべきであろう[32]。前述のチェイスもまた、『戦略学』2013年度版の中では、LoWやLuAがNFU政策と矛盾しないと記述されていることを指摘している[33]。

3.3 本研究の知見を踏まえた考察

本研究が示すように、中国が建設した300基ものサイロが実際にICBMを収容しうる実用的なものであるとするならば、既存のDF-5及びDF-31シリーズと合わせて約450発ものICBM発射能力を中国は保有することになる。ICBM戦力に限っていえば、中国の戦略核戦力は米露をも上回るということであり、確証報復戦略が想定する「一定程度の報復」の範囲さえ大きく超える。さらに、LoWが要求する地上配備型EWレーダーと宇宙配備型EW赤外線センサーの開発と配備が徐々に進んでいることや、中国軍の訓練動向が即応性を強調するようになっていること[34]、一部の運搬手段について核弾頭の常時搭載が行われている可能性があること[35]などを踏まえるなら、中国は今や米露並みの最大限抑止を目指しているのではないかという疑念がここからは生じてこよう。

最後の点に関連して言えば、2022年度以降の『中国軍事力報告』には、それ以前と比較して重要な変化がある。2021年版までの『中国軍事力報告』では、中国の保有する核弾頭数の見積りが「核弾頭備蓄量（a nuclear wa

29 Michael S. Chase and Evan Medeiros, “China’ s Evolving Nuclear Calculus: Modernization and Doctrinal Debate,” James Mulvenon and David Finkelstein, eds, *China’ s Revolution in Doctrinal Affairs: Emerging Trends in the Operational Art of the People’ s Liberation Army*（Center for Naval Analysis, 2005）, p. 138.
30 Narang, *op. cit.,* 2014, p. 131.
31 前出「毛泽东与两弹一星」。
32 Christopher P. Twomey, “China’ s Nuclear Doctrine and Deterrence Concept,” Smith and Bolt, eds, *op. cit.,* 2023, p. 52. この点については、サリ・アルホ・ハブレンによる最近の論考も参照されたい。Sari Arho Havrén, *China’ s No First Use of Nuclear Weapons Policy: Change or False Alarm?*（Royal United Service Institute, 13 October 2023）, https://www.rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/chinas-no-first-use-nuclear-weapons-policy-change-or-false-alarm.
33 Cahse, *op. cit.,* 2017, p. 158.
34 Ibid, pp. 55-57.; Hans M. Kristensen, “China’ s Strategic Systems and Programs,” Smith and Bolt, eds, *op. cit.,* 2023, pp. 112-117.
35 David C. Logan and Phillip C. Saunders, *Discerning the Drivers of China’ s Nuclear Force Development: Models, Indicators, and Data, China Strategic Perspectives 18*（Center for the Study of Chinese Military Affairs, Institute for National Strategic Studies, National Defense University, 2023）, p. 53.

rhead stockpile)」と表現されていたのに対して[36]、2022年版以降では「運用状態にある核弾頭の備蓄量（operational nuclear warhead stockpile)」となったことがそれである[37]。このような記述の変化は、中国の核弾頭が単に増加しているだけでなく、より即応性の高い状態に置かれつつあるとの米国の判断を示唆する。

これに加えて、フィオナ・カニンガムは以下のような興味深い指摘を行っている。すなわち、3.1で述べた米国の対兵力打撃能力の向上は以前から進んでいた現象であるにもかかわらず、この事実は現在のような規模での中国の核戦力増強にただちに結び付かなかった。したがって、カニンガムは、中国の核態勢の変化には米国要因以外の要因が考慮される必要があるとし、以下の3つの可能性を挙げている[38]。

- 非核軍事作戦を可能とするため、あるいは紛争の非核エスカレーションを可能とするためにより強力な核抑止力が必要であると考えられている。
- 中国の核態勢が先行使用を認める形で変化している。
- 中国の核政策決定に影響を及ぼす指導者または官僚的アクターの考え方の変化によって（核戦力の）近代化という決定が形成された。

この中で興味深いのは、政治指導部の意思の変化を指摘する第三点であろう。中国のサイロ建設が少なくとも2016年には開始されていたこと（1.2)、これに先立つ2015年には弾道ミサイル運用部隊である第二砲兵が戦略ロケット軍として独立軍種の地位を得ていたことなどを考えるならば、カニンガムのいう政治指導部の意思の変化とは、すなわち習近平政権の成立（2012年）と関連している可能性が示唆されるからである。

一方、デイヴィッド・ローガンとフィリップ・サウンダースは、中国の核戦力増強を説明する以下の6モデルを提示した[39]。

- **確実な第二撃（secure second-strike）モデル**
  確実な第二撃能力を維持するために、米国のBMD、ISR、核戦力、非核PGM能力に対抗してより大規模で残存性の高い戦力の保有を目指す。
- **核の盾（nuclear shield）モデル**
  米国の戦略核・戦域核・通常戦力を抑止するために強固な核戦力を保有し、中国の行動の自由を広げようとする。
- **大国の地位（Great Power status）モデル**
  主に国内・国際的な維新のために第二線級の核保有国とは一線を画す明確な世界第3位の核保有国としての地位を確立し、続いて米露との均衡を目指す。

36 U.S. DoD, *Military and Security Developments Involving the People' s Republic of China 2021*, 2021, p. 92, https://media.defense.gov/2021/Nov/03/2002885874/-1/-1/0/2021-CMPR-FINAL.PDF.
37 U.S. DoD, *Military and Security Developments Involving the People' s Republic of China 2022*, 2022, p. 94, https://navyleaguehonolulu.org/maritime-security/ewExternalFiles/2022-military-and-security-developments-involving-the-peoples-republic-of-china.pdf.
38 Fiona S. Cunningham, "The Unknowns About China' s Nuclear Modernization Program," *Arms Control Today*, June 2023, https://www.armscontrol.org/act/2023-06/features/unknowns-about-chinas-nuclear-modernization-program.
39 Logan and Saunders, *op. cit.,* 2023, pp. 9-17.

- **戦域抑止（theater deterrence）モデル**

  戦域・戦術核使用の可能性を抑止するために限定された核オプションを発展させる、または米国の同盟国と米国の通常戦力による介入を抑止するための核の優位を追求する。

- **官僚政治（bureaucratic politics）モデル**

  各軍種と核関連の有力者がより大きな予算、影響力、自律性、威信を獲得するために特定の各能力を追求する。

- **核優越（nuclear superiority）モデル**

  核の優越による政治的・軍事的価値のために、まずもって二線級の核保有国に対する核優越を追求し、続いて米露との核均衡を追求する。最終的には総合的な核優越を目指す。

その上で、ローガンとサウンダースは、現在及び2031年頃までに予想される中国の核戦力やその運用態勢を検討し、「確実な第二撃」、「核の盾」、「大国の地位」モデルの3つが最も説明能力が高いと結論した[40]。これは、中国の核戦力が現在よりは増強されるものの、米露ほどの規模や運用態勢に匹敵するほどには拡大しないことを示唆するものである。『核科学者紀要』に掲載された2024年版の中国核戦略見積もりでも、その核戦力増強ペースは『中国軍事力報告』がいうほどには早くはなく、2030年代半ばまでに核弾頭850発程度を目指すに留まるとの推定が示されている[41]。

しかし、中国の核戦力増強が実際にどの程度のペースで進むのかは、中国指導部の意思という、より曖昧で把握し難い要素によって規定されるところが大きい。本研究が示すように、中国は米露をも上回る規模のICBM戦力を実際に保有しようとしているのであり、近い将来には096型SSBNやH-20爆撃機といった次世代の海洋・空中核戦力プラットフォームの登場が予見されている。

2030年代半ば（つまりローガンとサウンダースの研究が見通すよりやや先の中期的将来）においては、核優越、あるいは最大限抑止の確立が中国の目標に含まれている可能性は、やはり排除されないと思われる。

4. 将来展望:中国の核態勢と米中の軍事バランス

4.1 想定される核戦力組成と運用態勢:5つのシナリオ

そこで今度は、予見しうる将来において中国の核戦略組成と運用態勢がどのようなものとなるのかを考えてみたい。

とはいえ、哈密をはじめとする一連のサイロ群にどれだけのICBMが実際に装填されているのか、また装填されるICBMがどのようなものであるのかは、本研究や先行研究においても明らかでない。『中国軍事力報告』が述べるように、DF-31やDF-41のサイロ発射型がここに収容されるのだと仮定しても、それぞれのミサイルに何発の核弾頭を搭載可能であるのかは、中国が核弾頭の小型化にどの程度成功しているのかという、より不明確なファク

40 Ibid, pp. 47-50.
41 Hans M. Kristensen, Matt Korda, Eliana Johns and Mackenzie Knight, “Chinese nuclear weapons, 2024,” *NUCLEAR NOTEBOOK*, Vol. 80, No. 1（2024）, pp. 53-55, DOI: https://doi.org/10.1080/00963402.2023.2295206.

ターに依存する。

例えば高橋杉雄は、DF-41に10発のMIRVを搭載可能であるとの想定に基づいて、同ミサイル80基で米国のミニットマンIII ICBMに対する対兵力打撃が可能であると試算した。ミニットマンIIIを収容するサイロ1ヶ所につき2発の核弾頭が必要とされるという計算である[42]。

しかし、実用上におけるDF-41のMIRV搭載数は、もっと少ない可能性が高い。過去に中国が行った実験で確認されている核弾頭の重量は500kg程度とされているためである。これは米露のICBM用弾頭と比較して2-3倍ほど重く、中国が核弾頭軽量化技術でまだ遅れをとっていることを示唆する。また、MIRV化されたミサイルには弾頭を正確に切り離すための土台（バス）が必要であるが、安定性確保の観点から、バスの重量は搭載する弾頭の総重量とほぼ同じであることが適当と考えられている。つまり、500kgの弾頭を10発搭載した上で最適なバスの重量を加えると、DF-41に必要とされる潜在的ペイロードは10,000kg=10tにも達する。固体燃料式に比べて推力に優れるとされる液体燃料式のDF-5Bであっても、現時点で推定される弾頭搭載量が最大5発程度にとどまっていることを踏まえると、DF-5Bより小型で固体燃料式のDF-41が10t近いペイロードを有しているとは考えられない（表5に示すように、25,000kg程度と見積もられている）。したがって、新世代の軽量核弾頭の製造に成功しない限り、米国本土を攻撃しうる射程を維持したまま、DF-41が実際に搭載できる弾頭数は3発程度と見積もるのが妥当と言えよう[43]。

したがって、ここでは、想定しうる5つのシナリオを挙げてみよう。

● シナリオ-1　全サイロへの単弾頭ICBM配備

単弾頭のICBMを全てのサイロに配備するシナリオであり、現在の米軍が採用しているミニットマンIIIの配備形態に近い。このシナリオではサイロとICBM、それらに搭載される核弾頭の数はイコールになるため、新規に建設されたICBM基地全体で320発の核弾頭が配備されることになろう。仮に、2023年時点での中国のICBM生産能力を年間50基とした場合、全てのサイロにICBMが配備可能となるのは2028年ごろと考えられる[44]。シナリオ2-4と比較して、実現に要する時間とコストは小さくて済む可能性が高いが、米国への対兵力打撃を行うには不足である。

● シナリオ-2　全サイロへのMIRV化ICBM（搭載弾頭数3発）配備

3発のMIRVを搭載するICBMを全てのサイロに配備するというシナリオ。この場合の配備弾頭数は960発に及び、米国のミニットマンIII ICBM用硬化サイロ（計400基）に対してそれぞれ2発の核弾頭を割り当てるだけの余裕が生まれる。既存の中国の核戦力と合算するならば、対兵力打撃戦略が可能となろう。他方、必要とされる核弾頭の数は増加するため、こうした形でサイロ群の実戦配備が完了するのは、最短で2030年ごろと予想される。

42　Takahashi, *op. cit.,* 2021, p. 70.

43　U.S. DoD, *op. cit.,* 2023, p. 107. なお、かつて米国が配備していた3段式の固体燃料ICBM・ピースキーパーは、DF-41とほぼ同じ大きさで10発の弾頭を搭載することが可能であったが、同ミサイル用に設計された核弾頭W87シリーズは 180-270kg程度にまで軽量化されていた（Logan, *op. cit.,* 2017.）。また、中国は1980年代から1990年代にかけて米国から軍事技術に関する機密文書を多数窃取したとされ、この中にはトライデントD-5SLBM用のW-88核弾頭（重量175-350kg）に関するものが含まれていたことが明らかになっている（*Cox Report Overview*（Arms Control Association, https://www.armscontrol.org/act/1999_04-05/coxover）.）。しかし、その後も中国の核弾頭軽量化が進展していないらしいことは上述の通りである。

44　2023 年版の『中国軍事力報告』は、2021 年末から 2022 年末までの1年間で、中国が保有する ICBM 本体の数は 300 基から350 基に増加したと推定している（U.S. DoD, *op. cit.,* 2023, p. 67.）。

● **シナリオ-3　全サイロへのMIRV化ICBM（搭載弾頭数5発）配備**

中国がある程度軽量化された核弾頭の開発に成功し、5発の核弾頭を搭載するMIRV化ICBMを全てのサイロに配備するという想定に基づくシナリオ。具体的には、米国が1980年代にピースキーパーICBM用に開発した核弾頭W87シリーズと同等（180-270kg程度）の弾頭が開発された場合を指す。このシナリオを実現するには1600発の核弾頭が必要とされるが、中国が2030年以降に製造しうる核弾頭数を年間およそ100発と見積もった場合、実現は2035年ごろということになろう。

● **シナリオ-4　全サイロへのMIRV化ICBM（搭載弾頭数10発）配備**

想定されるシナリオの最大限度。中国が100kgを下回る先進的な核弾頭の開発に成功し、10発の核弾頭を搭載するMIRV化ICBMを全てのサイロに配備する（弾頭数：3200発）。これは中国が、米国のトライデントSLBM用核弾頭W76シリーズと同等の弾頭設計・製造技術を獲得したという仮定に基づく。第三のシナリオと同様、2030年以降の核弾頭生産能力を年間100発と仮定すると、このような態勢が実現可能となるのは2040年代後半から50年代前半ということになる。

● **シナリオ-5　シェル･ゲーム**

最後のシナリオは、核弾頭を搭載したICBMを一部のサイロにのみ配備することで、米国のターゲティング計算を複雑化させようとするものである。2.2で示した通り、中国内陸部に新設されたサイロ群はダミーではなく、実際にICBMを装填可能な構造を持っていると考えられるが、だからといって全てのサイロに本物のICBMが配備されることが確実なわけではない。米国やロシアは、軍備管理条約によってサイロの数や場所、配備状況を相互に明らかにしていることもあり、サイロの建設からミサイルの装填に至る作業を、エアテントのような遮蔽物を用いることなく行っている（2.2）。つまり、サイロの作業状況を秘匿するために遮蔽物を用いるという中国の手法は、米ロとの比較で言えば例外的なケースであり、そこに何らかの戦略的意図がある可能性も否定できない。

実際、中国がDF-5の配備に際して多数のダミーサイロを建設してICBMの脆弱性低減を図ったことは3.1で指摘した。また、1970年代の米国では、次世代ICBM/MX（のちのピースキーパー）の配備オプションを検討する中で、複数のサイロを地下トンネルで連接し、本物のミサイルとダミーのキャニスターとを常に行き来させるという方式（「シェルゲーム」構想）が試案されたことがある[45]。この構想の目的は、ソ連に対して、相対的に少数のICBMを無力化するために全てのサイロを攻撃せざるを得なくする（大量の核弾頭の投射させるコストを強いる）とともに、ターゲティング計算を複雑化させ、ICBMの残存性を向上させることにあった。中国がこうした配備方式を積極的に採用することがあるとすれば、何らかの理由でICBMないし核弾頭の生産ペースに支障が生じているといった要因が考えられる。

以上の各シナリオのうち、実際に中国がこのうちのどれを採用しているのかは現時点で明らかでない。また、シナリオ-1としてスタートしたものが、核弾頭の小型化技術の進展によってシナリオ-2～4へと移行していくという可能性も考えられよう。ただ、いずれのシナリオに向かうにしても、未装填のサイロが一定数存在するという意味

45　シェルゲーム構想は、地下トンネル網の建設コストや保安上の問題を理由に最終的に棄却され、ピースキーパーはサイロ固定式 ICBM として配備されることとなった。

においては、すでに米国の対中カウンターフォース・ターゲティングは従来よりも複雑化していると言える。

4.2 米中の核戦力バランスに及ぼす影響

こうした中国の大規模な核軍拡に対して、米国は各年度版の『中国軍事力報告』で、公開出来る範囲で最新の分析結果を明らかにしており、強い警戒感をうかがうことができる。一方で、同様に量的な軍拡を図る動きは、少なくとも米国政府の公式見解からは見いだすことができない。

しかしながら、これは早晩大きな問題となってくるであろう。現在米国が配備できる弾頭数の上限は、新STARTに基づいて1550発だが、仮に中国が2030年に1000発の運用可能な弾頭を配備することになれば、それに非常に近い水準になってくるからである。そうなってくると、中国を組み込まない限り核軍備管理の意味がなくなってしまう。ロシアは既に新STARTの履行停止を宣言しているが、仮にロシアが1550発の上限を遵守していたと仮定しても、中露を合計した場合、核戦力は米国1550発に対して中露2550発前後と、米国が大きな劣勢に立たされてしまう。

これは、「2つの核大国との対峙（two nuclear peer）」問題と呼ばれており、これまでソ連ないしロシアの1カ国だけを念頭に置いてきたのとは根本的に異なる戦略環境であることから、米国の核戦略の大幅な転換を求める意見もある[46]。特に大きな論点となり得るのが、アップロードである。現在、米国は400発のミニットマンIIIICBMを配備している。ミニットマンIIIは、最大で3発の弾頭を搭載出来るが、オバマ政権の時に、すべてのミニットマンIIIを単弾頭にすることを決定した。つまり、米国が配備しているミニットマンIIIには、それぞれ2発分の搭載余力、すなわち「空き」があることになる。

アップロードとは、この空いている部分に、現在はミサイルから外されて保管されている弾頭を再搭載することを言う。ミニットマンIIIの場合、400発のそれぞれに2発分だから合計で800発である。再搭載に要する時間は数ヶ月と言われているから、米国は、決断さえすれば数ヶ月で1550発を800発増やして2350発にすることができる。ICBMと同様にSLBMのトライデントD5にも、同様の「空き」があり、多くの搭載余力はあるから、米国は特にミサイルを増やすことなく、将来

図17　ミニットマンIII ICBM用のMIRVとバス

出典：U.S Air Force/ National Archives catalog

46　A report of convened by the Center of the Global Security Research at Lawrence Livermore National Laboratory, “China’ s Emergence as a Second Nuclear Peer: Implication for U.S. Nuclear Deterrence Strategy,”（Center of the Global Security Research, 2023）, https://cgsr.llnl.gov/content/assets/docs/CGSR_Two_Peer_230314.pdf

的に想定されうる中露の合計核戦力の2500-3000発に拮抗する戦略核戦力を配備することができる。

このように、米国にとって、中露双方と同時に対峙することを考えたときの今後の重要な選択肢が、この「アップロード」なのである。なお、この点で、ミニットマンIIIの後継ICBMであるGBSD（Ground Based Strategic Deterrent）にも、同じように「空き」を作るべきかどうかもまた、1つの論点になっている。

ただし、アップロードによって解決する問題は全体の一部でしかない。中国が1000-1500発の核戦力を配備するということは、確証報復能力どころか、ロシア同様の確証破壊能力を持つことを意味する。そうなると、戦略レベルにおける相互核抑止に基づく戦略的安定性が成立する。

この場合に懸念されることが、「安定・不安定の逆説」である。これは、戦略レベルでの相互核抑止による安定性が成立することで、一方が、「相手は核へのエスカレーションを恐れて対応を自制するだろう」と考えて、地域など、相対的に低いレベルにおいて現状打破的な行動を取りやすくなる状況を指す。つまり、戦略レベルでの安定が地域レベルでの不安定性をもたらしてしまうと言う意味での「逆説」である。

高橋杉雄は、この問題について、戦略レベルだけではなく、戦略レベルと地域レベルの双方での戦略的安定性を分析することを提案している[47]。つまり、「安定・不安定の逆説」を防止するためには、戦略レベルでの相互核抑止に基づく戦略的安定性だけでなく、地域レベルでも相互抑止による戦略的安定性が成立する必要がある（一定レベル以上の通常戦力であれば、核兵器でなくとも相互抑止が成立しうる）という指摘である。

中国が対米確証破壊能力を持とうとしているいま、この指摘は非常に重要である。現在、地域レベルにおいて米国および同盟国の対米打撃力は非常に限られている一方、中国は2000を越える弾道・巡航ミサイルを配備していると考えられている。つまり、地域レベルにおいては、相互抑止どころか、中国が一方的に優越している。これはすなわち、中国が対米確証破壊能力を持った場合、「安定・不安定の逆説」が増幅されやすい状況である。

この潜在的に不安定な状況を緩和するには、地域レベルでの相互抑止態勢を作り上げていく必要がある。そのために大きな意味を持つのが、2022年12月に日本が整備することを決めた反撃能力である。日本が地域レベルでの通常打撃力を持つことで、中国の通常打撃力との間で相互抑止を成立させることができる。日本が反撃能力を整備していくことで、中国の対米確証破壊能力によってもたらされうる「安定・不安定の逆説」を回避する道が開けるのである。これは、今後の軍備管理を考える上でも重要である。例えば米中の間で軍備管理が成立したとしても、それが戦略核のみをカバーするものであれば、単に「安定・不安定の逆説」を増幅するだけのことになってしまう。並行して、地域レベルでも相互抑止を制度化するような軍備管理を成立させることで、戦略核軍備管理が地域にネガティブな効果をもたらすのを抑制することができるのである。

47　Sugio Takahashi, “Strategic Stability and the Impact of China’ s Modernizing Strategic Strike Forces.”

5. おわりに

軍備管理は、米ロ間の例に倣えば、戦略的安定性、すなわち両国間の間で安定的な関係を担保する軍備のあり方を量的に規定することに合意し、それを遵守することによって、軍拡競争のエスカレーションのリスクを管理する措置とされる。またそのような戦略的安定性を担保し、誤解や計算違いに基づく、双方が意図しないエスカレーションの危機を回避するための信頼醸成や透明性のための措置を講ずることになっている。冷戦期から現在に至るまで、その限界はあるにせよ米ロ間での関係を規定し、リスクを回避するために、軍備管理レジームが果たしてきた役割は看過できないであろう。

しかしながら、中国は、これまで米国との間の軍備管理に関心がないとみられてきたし、そのような姿勢を示してきた[48]。中国が軍備管理に関心を持たない理由には次のようなものがあると考えられる。第一に、米中間のいわゆる「戦略核」と定義される、両国が本土を直接攻撃することが可能な核戦力の領域においては明確な格差が存在しており、対米抑止が効きにくい、脆弱な立場にある。ゆえに、核戦力を整備し戦力格差を埋めるためには、軍備管理の取り決めは障害となる。

第二に、そのような戦力の不均衡が存在する中で、軍備管理レジームにおいてリスク管理のために重要な意味を持つ透明性措置は、中国が対米抑止力を維持するうえで不利に作用する。戦力で劣位にある側にとってみれば、優位にある側のターゲティング作業をより困難にすることが反撃能力を維持するうえで重要である。中国が新疆ウイグル地区において建設している数百のサイロは、米国の対兵力ターゲティングを複雑にすることは先に見た通りである[49]。そのため、当事国間の情報交換によって透明性を高めること、とりわけ、双方の戦力を規制するためのベースラインを確立するために必要な措置である、双方の保有する兵器に関する情報を開示することは、自らの脆弱性を高める行為となる。

このように、中国は一義的には自らの戦略的利益を拡大させるという視点から軍備管理を見ている。その中でも軍備管理に係るアジェンダで中国が最重要視しているのが、米国に相互脆弱性を認めさせるという点である。中国は、自らの核戦力がより安全なものになれば、局地的な通常紛争において、エスカレーションの度合いが低くても、より大きなリスクを取ることができるようになるだろう。相互脆弱性を通じた核の安定性を認識することで、通常作戦が強化される可能性がある[50]。

軍備管理に関与するインセンティブに乏しい中国をどのように軍備管理の対話、そして将来的には交渉に関与させるかについては、中国側にとっても軍備管理にメリットがあることを自覚させる必要がある。そのアプローチとしては、一つには中国にキャッチアップを断念させるほどに日米同盟側が常に中国に対して戦力面での優越を維持するというものであろう。もし中国側が常に脆弱性を抱えている状況に耐えられないとすれば、軍備管理を求めてくるようになるであろう。しかし、本研究において衛星画像の分析を通じて見えてきた、核の優越あるいは、米ロと同様の最大

48　David Santoro（2023）, “Getting Past No: Developing a Nuclear Arms Control Relationship with China,” *Journal for Peace and Nuclear Disarmament*, Vol. 6, No. 1（2023）, pp. 68-86, DOI: 10.1080/25751654.2023.2221830.

49　なお、この米国による先制核攻撃の事態において米国の戦略的計算を複雑にし、また残存可能性を高めることのみが目的であると推定するのは、LOWやEWの能力の向上や、対打撃ターゲティングを志向するようなDF-41の性能を考慮すれば、楽観的な推定であるとみられる。

50　Gerald Brown, “Understanding the Risks and Realities of China’ s Nuclear Forces,” *Arms Control Today*, June 2021, https://www.armscontrol.org/act/2021-06/features/understanding-risks-realities-chinas-nuclear-forces.

限抑止の確立の可能性や、地域レベルの運搬手段の充実の傾向を考えると、米国側に優越を明確に志向するに十分な政治的なモメンタムや財政支出が可能になることは困難かもしれない。

他方で、米中間の戦略的安定性は必ずしも地域レベルにおける安定を導くわけではない。例えば、米中間で相互確証破壊が成立した場合（中国の視点では日米側が米中の相互脆弱性を受け入れた場合）、地域レベルにおいてはかえって不安定要因が増すことになるかもしれない。相互確証破壊の成立は、地域レベルにおける中国の優越、すなわち影響力の拡大と米軍の展開・介入阻止も余地をもたらし、米国の同盟国やパートナーに対して、通常レベルやグレーゾーン・レベルではより積極的な行動を許容することになる可能性が排除できない。

1970年代の欧州においてはまさにこのような構図の下で中距離核戦力（INF）の配備が真剣に検討され、最終的にINF全廃条約や欧州通常戦力（CFE）条約といった地域レベルの戦略的安定性を高めるための措置へと結実していった。欧州とのアナロジーで考えるなら、アジアにおける軍備管理もまた、戦略レベルと地域レベルの双方を考慮に入れる必要がある。

ただ、軍備管理を通じた安定性の追求が当面の間は不可能であろうこともまた、一つの現実である。したがって、中国の戦力増強の状況を把握し、そこから相手の能力と意図を分析していくことは、危機のエスカレーションおよび軍拡のエスカレーションの双方を管理していく上で極めて必要な措置であろう。中国は、軍備管理・軍縮の分野においては、核の先行不使用およびNPT加盟非核兵器国に対する消極的安全保証を宣言しており、核ドクトリンにおいては、他の核兵器国よりも軍縮に取り組んでいると主張する。しかしながら、衛星画像や公開情報の分析から導出されるのは、戦略レベル、地域レベルいずれにおいても核兵器の即応性を高め、先行使用を可能にする能力を獲得しつつあり、最小限抑止からの移行、そしておそらくそれは限定抑止、あるいは最大限抑止を志向しているのではないかとの推定である。

中国との直接的な戦略対話が成立し得ない状況においては、これらの分析から得られた客観的なデータに立脚した議論が、抑止態勢の構築だけでなく、兵器体系が複雑化し、通常兵器と核兵器および新領域の能力が交錯する、いわゆる「エンタングルメント」の状態から実効性を伴う軍備管理・危機管理のモダリティを構想するうえでも必要である。衛星画像の分析を通じた中国の核戦力に係る情報の開示は、中国が長期にわたって実質的な対話に参加すること、および、自国の能力に関する透明性などの面で相応の譲歩を促すことの一助にもなるであろう。