

シップ・アンド・オーシャン財団委託

鉄道システムの将来方策に関する海外調査 報 告 書

平成10年3月

財団法人
鉄道総合技術研究所

鉄道システムの将来方策に関する海外調査報告書

目 次

1. まえがき	1
1.1 目的	1
1.2 調査団の構成	1
1.3 日程	1
1.4 訪問箇所	1
2. 英国鉄道における技術的コントロールの制度システム	2
～その全体的構造と特性について～	2
2.1 鉄道関連組織と技術的コントロール	6
2.1.1 鉄軌道系の種類と事業の状況	6
2.1.2 鉄道監督官庁の状況と技術政策への関り	6
2.1.3 HMRI の役割と安全管理	7
2.1.4 ORR の役割と技術政策	7
2.1.5 OPRAF の役割と利用者サービス水準の監督	7
2.2 Safety Case (安全要綱) による技術的コントロール	8
2.2.1 Safety Case の制度的構造	8
2.2.2 Safety Case の基本的な規定内容	9
2.2.3 Railtrack 社の Safety Case	9
2.2.4 列車運行会社の Safety Case の事例	11
2.3 施設や設備等の承認を通じた技術的コントロール	11
2.3.1 HMRI による施設などの承認 (Approval) と Railway Safety Principles and Guidance	11
2.3.2 Railway Safety Principles and Guidance の特徴	12
2.4 技術基準 (Standard) に関する技術的コントロール	13
2.4.1 Standards の位置付け	13
2.4.2 旧 BR 系における Railway Group Standards と Local Standards	13
2.4.3 Railway Group Standards の特徴と動向	14
2.4.4 Railway Group Standards の見直し方法	14
2.4.5 列車運行会社の Standards の事例	15
2.5 ORR による技術的コントロール	16
2.5.1 ORR の免許交付の要件	16
2.5.2 環境保全関連の技術的コントロール	17

2.5.3 障害者サービス関連の技術的コントロール	17
2.6 OPRAF による旅客サービスに関する技術的コントロール	17
2.6.1 旅客サービス最低要件の設定	17
2.6.2 サービス改善のための経済的インセンティブ制度	18
2.6.3 その他のコントロール方策	19
3. ドイツにおける鉄道技術行政の概要	21
3.1 概要	21
3.2 背景	21
3.3 国の関与の領域	21
3.4 技術基準の体系	21
3.5 技術基準の内容	22
3.6 国による事前手続き	22
3.7 監査	22
3.8 事故調査	22
3.9 職員の教育について	23
4. 国際機関における鉄道技術基準への取り組み	24
4.1 EU	24
4.1.1 EU の成り立ち	24
4.1.2 鉄道分野における EU の役割	24
4.1.3 今後の動き	24
4.2 UIC	25
4.2.1 UIC の組織と機能	25
4.2.2 UIC CODE の体系	25
4.3.3 UIC CODE の法的規制力	26
5. 列車事故調査の現状	27
5.1 イギリス	27
5.2 ドイツ	28
6. あとがき	30
参考文献	
付録1 日程表	31
付録2 面談者一覧	32
付録3 入手資料一覧	36

付録4	質問状	43
付録5	欧州鉄道の経営の現状	53

1. まえがき

1.1 目的

運輸省が現在進めている鉄道技術基準の抜本的な見直しに当たり、鉄道の安全の確保等に係わる国の関与のあり方を検討する際の参考に資するため、欧州の鉄道、特に民営化されたイギリス、ドイツの関係機関を訪問し、資料収集および聞き取り調査を行った。

1.2 調査団の構成

新潟大学 工学部機械システム工学科	教授	谷藤克也
横浜国立大学 工学部電子情報工学科	教授	河村篤男
東京大学大学院 工学系研究科 社会基盤工学	教授	家田 仁
運輸省鉄道局 技術企画課	補佐官	粕谷 勲
運輸省鉄道局 技術企画課	専門官	田中一弘
(財) 鉄道総合技術研究所 鉄道技術推進センター	主幹	村田清満

1.3 日程

1998年3月7日より3月21日まで(付録1 日程表を参照)

1.4 訪問箇所

- イギリス
 - ・ Office of the Rail Regulator (ORR)
 - ・ Health & Safety Executive HM Railway Inspectorate (HMRI)
 - ・ Railtrack
 - ・ Office of Passenger Rail Franchising (OPRAF)
 - ・ Association of Train Operating Companies (ATOC)
 - ・ Connex Rail Ltd
- ドイツ
 - ・ Eisenbahn-Bundesamt (EBA)
 - ・ Deutsche Bahn Aktien Gesellschaft (DB)
- ベルギー
 - ・ European Union (EU)
- フランス
 - ・ Union Internationale des Chemins de fer (UIC)

(面談者については付録2 面談者一覧を参照)

2. 英国鉄道における技術的コントロールの制度システム

～その全体的構造と特性について～

Executive Summary

(1)市場メカニズム期待の底流

戦後の英国では基幹産業の国営主義が長く続いたが、サッチャー政権が登場して以降、規制緩和・民営化が政策基調とされ、鉄道事業についても、分割・上下分離・民営化をはじめ、基本的には市場メカニズムに期待した政策や、あるいは市場メカニズムが働きやすいような仕組みをビルトインしようとする政策がとられている。

(2)市場メカニズムの不完全性の認識

同時にまた、旧 BR 系の鉄道ではインフラ会社が一社であることや、旅客列車運行会社には地域営業権 (Franchise) を与えていることなどの点からみて、現在の鉄道事業が必ずしも完全な競争市場とはみなしがたいとされている。また、環境問題のように外部効果の大きい要素や、弱者へのサービス、あるいは市場のキャパティビティが高い大都市交通でのサービス水準向上などに対しては、市場メカニズムのみによるのでは必ずしも望ましい状態が達成できない事業者と認識されている。

(3)技術的コントロールの4つの根拠

こうした認識の下に、基本的には市場の中での事業者の自由な活動を促進することを基本に置つつも、インフラ会社の設備更新助成制度や地域旅客列車運営会社への運営費補助制度等の他に、1) 不完全な市場下における消費者 (利用者) 利益の保護、2) 外部効果要素への対応、3) 弱者保護、4) 地域運行権が付与される旅客運行会社に対する利用者及び納税者の視点に立ったサービスパフォーマンスチェック、などの趣旨から、政府による多様な技術的コントロールの制度が作られている。

(4)コントロールの視点と広い対象

技術的コントロールの視点としては、1) 安全性の確保、2) 環境保全への対応、3) 障害者サービスの改善、4) 旅客サービスの質の改善、の4つが中心となっている。その対象は、鉄道輸送に本来的に必要な施設・設備・及びその取り扱いから、案内サインのような旅客サービス施設まで、極めて幅広く捉えられている。また、旅客のみならず、広く各種の作業や鉄道をとりまく一般公衆が安全確保の対象となっている。旅客にとって直接関係ない要素—例えば軌間—などが、政府のコントロールの対象となっていない点も特徴的である。

(5)分権的な鉄道監督組織と技術的コントロール

鉄道事業の監督は、消費者保護の視点からの全般的監督 (ORR)、地域運行権と運営費助成 (OPRAF)、安全管理 (HMRI) の三つの機能について、それぞれ運輸省から独立した別の機関によって実施されている。前二者も環境保全、障害者サービス、旅客サービスの質の点で、技術的コントロールに関与している。この目的ベースの分権性は鉄道に限らず色々な分野で共通する特徴である。HMRI は原子力など他の安全分野もカバー

する保健・安全委員会の下にある。

(6)コントロール方策の広いスペクトル

行政による技術的コントロールは、次のような広いスペクトルにわたった方策が一体となって総合的に運用されている。個別性及び規制性の比較的低い順にあげると以下のようなになる。

- 1)理念や目標の明示
- 2)モニタリング、評価やその情報開示
- 3)具体的実施方法の例示やガイダンス
- 4)事業者による技術基準の作成義務化
- 5)経済的インセンティブを加味した技術的コントロール
- 6)事故防止監査と勧告
- 7)事業者による安全要綱などの作成義務化とその審査・承認
- 8)事故調査・捜査、その報告・開示、勧告
- 9)施設・設備の新設や改良に伴う技術審査・承認

(7)安全管理のための技術的コントロールの3本柱

HMRI による安全管理の技術的コントロールは、1)「安全要綱」の制度、2)新設設備等の審査制度（及び技術基準の扱い）、3)事故調査・安全監査の制度、の三つの柱からなっている。

(8)事業者の自己責任を基本とした「安全要綱」の制度

安全要綱 (Railway Safety Case : RSC) の制度は、英国の各種事業の安全管理の基本を形作るものである。これは事業者が作成する文書で、ハード・ソフトのスタンダードのみならず、安全の責任の所在、安全管理組織やモニタリングなどの安全管理活動、リスクアセスメントなど総合的な内容が盛り込まれ、安全への取り組みやインストラクションなど色々な意味を含めた、いわば安全に関する各事業者の「教書」である。なお、この RSC は3年毎に見直しが必要である。

Railtrack やロンドン地下鉄などインフラをもつ事業者の場合には、事業者が作成したものを HMRI が審査・承認し、運行会社の場合はインフラ管理者が審査・承認するという階層的な制度がとられている。

(9)施設等の審査制度とガイドライン～行政による原則の提示

わが国と同様に新設設備等にあたっては、HMRI の審査と承認が必要である。（対象：特に改良については日本よりも限定）その審査のガイドラインとして、HMRI は、「鉄道安全の原則とガイダンス」(Railway Safety Principles and Guidance : RSPG) を定めている。これは、ソフト・ハードの技術基準の基本的考え方と配慮すべき現象と要因を網羅的・理念的・目標設定的に明らかにする第一部と、その'good example'を示した第二部（「踏切り編」などを除くと、ほとんどが性能基準的）からなっている。

(10)事業者の自己責任にまかされた具体的な技術基準体系

上記の RSPG の第一部に準拠し、第二部を参考にしながら、事業者がそれぞれ自社の技術基準をつくり、自己の責任でそれに基づいて鉄道を建設・運営するというしくみになっている。こうした意味で、事業者の主体と責任が強く期待された体系といえる。

旧 BR グループについては、Railtrack 社が、インフラのみならず、運転取り扱いやリスクアセスメント、安全管理體系 (Safety Management System) を網羅した、Railway Group Standard と呼ばれる、体系的な技術基準を作成し、自社のみならず運行会社にもその準拠を義務づけている。運行事業者はさらに自社の技術基準 local standards を作成している。安全要綱と同様、ここでも階層的システムとなっている。

(11)事業者の技術力の違いへの対応

なお、技術基準や RSC の作成・見直し、リスクアセスメントなどにおいて、事業者は自己の技術力に応じ、コンサルタントなど部外能力を活用している。保存鉄道のような、技術力・要員に欠ける会社のために、HMRI はそのまま事業者の技術基準としてつかえるような「保存鉄道編」などを RSPG の第二部の一部として作成中である。

(12)請負業者の自己責任制と技術基準の簡素化・性能規定化

事業者と契約関係を結ぶ、車両メーカー、ゼネコン、線路保守会社などが、製造や施工のみならず、設計や保守計画などについても安全責任をもつ方式に移行している。鉄道事業者はその従業員や顧客である旅客などに対して安全責任を負い、メーカーやゼネコンはその顧客である鉄道事業者に対して安全責任を負う構造になっている。鉄道事業者は、細かく技術基準などを定めて請け負い業者に指示するのではなく、契約時に RSC などにより請負い業者の安全管理力と責任能力を厳しくチェックするという方式になっている。これに伴って事業者の安全基準も大幅に簡素化・性能規定化されつつある。

(13)事故調査・安全監査と監督側の技術力維持

以上のように、各種のルール作りとその運用においては、多くが事業者の裁量にまかされているが、反面、事故調査や安全監査などに対しては、HMRI が捜査権を含めて非常に強い権威と権限をもっている。HMRI はその技術力を維持するために、鉄道経験者のヘッドハンティング、新人の現場研修、いくつかの大学での安全管理コースの創設と職員派遣などを行っている。

(14)環境保全と弱者保護の視点からの技術的コントロール

ORR は、事業免許の条件として、事業者が「環境保全への取り組み」や「障害者サービスへの取り組み」を作成することを義務づけている。また、強制力はないが、実施上のガイドラインとしてプラクティカルなガイドが ORR によって作られており、ゆるい技術的誘導となっている。環境と障害者対策は、理想・目標を高く示しつつも、実施にはコスト負担とのバランス感覚が必要なことが強調されている。

(15)強い旅客サービス水準の技術的コントロール

旅客と納税者の利益保護のため、旅客輸送のサービス水準が OPRAF によって、かなり積極的な方法によっ

てコントロールされている。具体的には、

- 1) 旅客列車の地域営業権入札時の条件として、停車駅、頻度、所要時間その他についての「旅客サービスの最低要件」を OPRAF が示し、契約後はその遵守を事業者を求める、
- 2) 定時性、信頼性（及び通勤路線では混雑度）を定期的に定量的・客観的な方法で計測し、事業者が定める目標に対する達成度に応じて、罰金を賦課したりまたは報奨金を支払う制度、
- 3) 「旅客サービス宣言」（passenger's charter）と呼ばれる、サービス要件に関する事業者の宣言書作成・公開の義務化、が行われている。その他、顧客満足度調査の定期的な実施を事業者に義務付けし、その結果をまとめて公開している。

このサービスに関するコントロールは、背景も異なるがわが国よりも格段に厳しいものとなっている。

(16) 輸送サービスは改善されつつある。

鉄道改革から 5 年目を迎える現在、以上のような諸制度の下で、英国の鉄道の安全性や定時性あるいは快適性など、輸送の質は大幅に改善されてきたように見うけられる。ただし、通勤輸送も含めて速度や混雑など快適性についてはともかくとして、こと安全性（事故率とその重大さ）については、改善されつつあるが、まだわが国の鉄道より格段に低い状況にある。

(17) 英国の技術的コントロールの特徴

以上のような制度のベースにある英国の基本的考え方を整理すると以下のとおりである。

- ✓ 理念・原理を打ち出すことを重視しつつ、その実施における極めて現実的なプラグマティズムを両立させるバランス感覚
- ✓ 安全対策への費用便益分析の適用、総合的なリスクアセスメント、インセンティブ制度などに見られる強い合理主義
- ✓ 理念を国が示した上で細部は事業者任せという自由主義原則
- ✓ 安全対策のみならず、旅客サービス水準や環境、障害者対策を含めて、「人」に対する政府の強い思い入れ
- ✓ 旅客のみならず従業員や一般公衆も安全の対象に捉える普遍主義・網羅主義
- ✓ 鉄道事業者は顧客に対して第一義的な安全責任をもち（ただし、当然利用者の過失相殺はある）、メーカーやゼネコンも顧客としての鉄道事業者に対して安全責任を負う、という契約感覚。契約関係に基づく分散的な責任分担
- ✓ 同時にまた顧客は、「informed buyer」でなくてはならないという消費者保護感覚、及び「市場の失敗」に対する強い防護感覚
- ✓ 現状からのステップワイズな改善を基調とする漸進主義と見直し主義
- ✓ 規則制定による文書的監督よりも、安全監査、モニタリング、事故調査など「フィールド」での監督に力点を置く、事後主義・現場主義
- ✓ 安全管理におけるオープン性・透明性・体系性の重視と、自己宣言主義を基調とした、ISO9000 シリーズ（品質管理）とも通じる基本精神

2.1 鉄道関連組織と技術的コントロール

2.1.1 鉄軌道系の種類と事業の状況

英国の鉄軌道には、mainline railways, mass transit, light rail, tramway, funicular, heritage systems などがあるが、その事業者は、infrastructure controllers と railway operators の二つの機能をもつ。旧 BR 路線のように上下分離された場合には、両者は組織的にも分かれることになる。

旧 BR は、1993 年の鉄道法に基づいて、1) 上下分離、2) 客貨分離、3) 旅客サービスの助成金付きフランチャイズ制が導入された。インフラ（信号や大規模駅の運営を含む）の Railtrack 社、25 社の旅客列車運行会社（所有者は 13 社）、貨物 1 社（最近合併された）、その他車両リース会社 3 社、施設のメンテ会社、駅の運営会社などいろいろある。（脚注参照）例えば、Great North Eastern Railway は、ロンドンからグラスゴー間の東海岸幹線の高速列車を運行する列車運行会社である。また航空系の Virgin Travel は、西海岸幹線を中心にしている。また、ロンドン近郊の通勤路線も多くの運行会社に分割された。ただし、運行のしかたは同一路線に複数の会社が運行するなどフレキシブルである。乗車券は共通運用していることが多く（ただし、利用列車指定の激安チケットもある）、鉄道事業者協会（Association of Train Operators: ATOC）で運賃収入の各社への配分作業を行っている。

規模もスピードなどサービス水準も、旧 BR を引き継いだ各会社やロンドン地下鉄のような事業者から、小規模な保存鉄道まで、まちまちである。

（注 1）

各民営会社は、資本的に系列化または統合される方向に見うけられる。また、線路使用料はわが国と同様、一般には公開されていない模様。この場合、どのようにしてフランチャイズ入札をするのか疑問は残る。

2.1.2 鉄道監督官庁の状況と技術政策への関り

政府の鉄軌道監督組織には、事業面の監督機能を担当する Office of Railway Regulator (ORR) 及び Office of Passenger Railway Franchising (OPRAF) と、安全管理面を担当する Health and Safety Executive (HSE) 下の Her Majesty's Railway Inspectorate (HMRI) がある。（HSE の上に政府からも独立した HSC(committee) がある。）

ORR は、市場メカニズムが必ずしも完全に発揮されにくい鉄道事業において、消費者保護の立場に立って、運輸省等からも独立して、鉄道の監督を行う 80 名ほどのスタッフをもつ局所である。Passenger Service Group, Railway Network Group, Economic Regulation Group の三つのグループからなる。

OPRAF は、Railway Act 1993 により設立された、約 100 名の組織で、旅客鉄道に対して、補助金付きで地域旅客鉄道運行の営業権 (Franchising) を与える機能をもつ。この Franchising では入札制が用いられている。

HMRI には、約 80 名のスタッフによって、Technical Branch, Strategy Planning and Privatization Branch, Field Operation Branch の 3 部門で安全監督業務が行われている。また、地方局が全国に 5 局、支局が 4 局ある。

2.1.3 HMRI の役割と安全管理

安全管理に関する制度的システムを規定する根拠法の最上位には、Health and Safety at Work Act (1974)があり、この下に、Railways (Safety Case) Regulations (1994)が制定されている。この他に、Railways (Safety Critical

Work) Regulations が危険作業の安全管理を規定している。基本的には、鉄軌道の運行安全上の制度システムは、これらによって規定されている。これらの Regulations に基づいて、HMRI が、事業者が安全管理ための効果的な制度システムをもつことを確認し、また事業者がそれをきちんと実施しているかをモニターする、というしくみによって、鉄道の安全性を確保するという構造となっている。

具体的には、

- 1) 新設・改良の設備検査承認 (approval)
- 2) 安全要綱 (Safety Case) 及び技術基準 (Standards)
- 3) 事故調査・保安検査 (accident inspection and daily inspection)

の三つが安全面での技術的コントロールの柱となっている。この内、事故調査及び保安検査については「5. 列車事故調査の現状」で述べられている。

HMRI では、スタッフの技術力確保・維持のために、理工学系の大学を採用の最低要件にすること、鉄道実務の経験者のヘッドハンティング、Aston 大学等と協力して Health and Safety 専門の修士コースや講座創設、フィールドを含めた職員の研修体制の充実、のような努力がなされている。また、HMRI は非常に充実した鉄道安全レポートを毎年発行している。

(HMRI が管轄する安全管理の制度的システムについては、2.2, 2.3, および 2.4 を参照)

2.1.4 ORR の役割と技術的コントロール

ORR は、利用者及び公衆の利益の保護という視点から、Railway Act 1993 に基づき、infrastructure controller を含めて事業者による事業免許 (Licence) を発行すること、infrastructure controller と operator の間でとり交わされる access agreement (線路施設利用協定) に承認をあたえることを主な業務としている。

ORR は、直接安全問題には係わらないものの、環境保全、障害者サービス、ネットワークの効率的な利用、事業者間の関係などの視点から、技術面での監督も行っている。

(ORR による技術的コントロールは、2.5 を参照)

2.1.5 OPRAF の役割と技術的コントロール

特定の会社へ地域営業権を付与することに対して (注 2 参照)、旅客と納税者の利益を保全する立場から、旅客サービスの質について、OPRAF は次のような技術的コントロールを行っている。

- 1) 各旅客運行会社と結ぶ地域運行契約 (Franchising Agreement) の中での旅客サービス最低要件の設定
- 2) 旅客サービス最低要件や旅客サービスの良し悪しによる経済的インセンティブ (報奨金・罰金) の付与
- 3) 各旅客会社に旅客サービス宣言 (Passenger's Charter) 作成・公開の義務化
- 4) 各旅客会社に定期的に顧客満足度調査 (Customer Satisfaction Survey) を実施させ、その結果をまとめて公開すること

5)各旅客会社のパフォーマンスをまとめて公開すること

かなり思いきった方策が採用されているが、少なくとも結果で見ると、各旅客会社のサービス水準あるいは旅客の満足度は鉄道改革後改善されてきており、これらのコントロールがそれなりの成果をあげていることは確かであろう。

(詳細は2.6を参照)

(注2)

地域運行契約を結んでいる、少なからぬ数の旅客会社が、2000年から2007年ころには補助金が不要となるとしている。従って、上述のような旅客サービス水準の技術的コントロールの根拠は、「公的補助金の受領」よりも「地域運行権の付与」にあるとみなせよう。

また、サービス改善の経済的インセンティブを与える根拠として、1)ロンドンのような大都市の鉄道では、利用者の交通手段選択性が低く、サービスを改善しても旅客が増えない、2)閑散線では、サービス改善に必要なコストが相対的に高く、乗客が増えたとしても利潤が出ない、という理由から鉄道事業者のサービス改善インセンティブが弱くなりがちなのが挙げられている。

2.2 Safety Case (安全要綱) による技術的コントロール

2.2.1 Safety Case の制度的構造

Railways (Safety Case) Regulations(1994)の定めるところによって、infrastructure controller も列車や停車場のoperator も、それぞれsafety case (安全要綱・あるいは安全教書)と呼ばれる文書を作らなくてはならない。インフラ・運行の両方を行う事業者 (vertically integrated operator) と infrastructure controller (インフラ管理者) と特定大規模駅 (14 駅: 現時点ではこれも Railtrack が保有) の停車場オペレータの場合、Safety Case を HMRI に提出し、承認を得なくてはならないが、インフラ管理者の提供する施設上で、列車や停車場の運営をするオペレータは、関係するインフラ管理者に承認を得ればよい。後者の場合、インフラ管理者は、承認したoperatorのSafety CaseをHMRIに提出し、HMRIは4週間以内であれば、これに対して修正のアドバイスができることになっている。

このように、Safety Case についていうと、基本的には、HMRI が Railtrack のようなインフラ管理者や、London Underground, Dockland LRT, Manchester Tramway などのようなインフラと運行をあわせもつ鉄道事業者を直接監督し、列車運行会社などに対しては、インフラ管理者を通じて間接的に監督する仕組みになっている。この階層的な構造は、カスケード・システム (階段上に連続する小滝) と呼ばれている。

このように Railtrack には、鉄道営業の機能と、旧 BR グループ内での安全統括者の機能という二つの異なる機能が要請されている。後者を自社の営業上の利害と切り離して実施するため、他の商業ベースの機能とは完全に独立した、Directorate of Safety and Standard という部局が設けられている。ここでは、また営業やメンテ・工事などを行う他の部門から独立し必要な安全管理業務を行う予算が保証されている。

この Safety Case は、定期的 (3 年以内) に見直すとともにそのレビューレポートを作って HMRI に報告することになっている。

なお、Safety Case の承認または提出（及びそれが上位の規準を満たすこと）は、ORR が免許を与える要件の一つとなっており、HMRI と ORR が連係することによって、事業者に対する強い監督権限が行使されるようになっている。

なお、Safety Case の作成・更新やそこで規定される新規施策導入時のリスクアセスメントには、技術力と経験を要し、2.4 に述べる事業者が作成する技術基準と同様に、民間コンサルタントがビジネスとして支援するケースも増えつつある。

2.2.2 Safety Case の基本的な規定内容

事業者が定める Safety Case では、次のような事項をカバーすることになっている。

- 1)安全管理の基本方針
- 2)施設・機器・取り扱い・研修などについての技術基準 (standards)
- 3)リスク・アセスメント
- 4)安全管理組織
- 5)Safety Management System と呼ばれる安全管理の実施方法
- 6)安全性のモニター方法、安全監査、安全レポートなど

ここで、リスクアセスメントとは、概念的に言うとトラブル発生チャンス (opportunity, probability) とトラブルによってもたらされる結果や損害 (consequence, loss) を考慮して (通常は両者の積=期待損失による)、選択肢を評価する考え方である。原子力や化学プラントの安全も担当する HSE ならではの考え方だが、実際はかなり実務的な概略的なものである。リスクアセスメントの方法は、Railtrack が Safety Plan に定めることになっている。

以上のように Safety Case は、事業者が自分で立案する安全に関する総合的な内容の教書となっている。なお、Safety Case は、公開を義務づけられてはいない。なお、HMRI は新線建設用に 2.3 に述べる Railway Safety Principles and Guidance (RSPG)を定めているが、Safety Case の技術基準 (standards) 部分の内容は、この RSPG に影響されることになる。技術基準については 2.4 に述べる。なお、Safety Case の別に、事故などの時系列的実績や重点実施ポイントなどを記した Safety Plan も、Railtrack を含めた各事業者から毎年発刊されるようになっている。

2.2.3 Railtrack 社の Safety Case

3 部からなるかなり大部なものである。第一部の基礎編は、約 150 ページ。基本的な安全への取り組み姿勢から、組織の構造と役割、鉄道での人身事故のリスクと目標、Safety Management System (組織・制度・報告・モニターなど) が極めてインストラクティブに述べられている。

その中で特に

- 1)人身リスクの管理目標数値があげられていること
- 2)安全施策の導入判定には費用便益分析をもちいることが指定されていること
- 3)その際にもちいる貨幣単位の「命の価値」があげられていること

が注目される。

これは、現業職員、旅客、近隣公衆の暴露リスク（ここでは、個人が1年あたり遭遇する死亡確率として定義されている）を最大限度（upper limit of tolerability）、短期目標（bench mark）、社会的容認水準（broadly acceptable）の別々に以下のように定めている。（最大限度は、HSEが決めた値）

	最大限度	短期目標	社会的容認水準
現業職員	1/1,000	1/10,000	1/1,000,000
旅客	1/10,000	1/100,000	1/1,000,000
近隣公衆	1/10,000	1/1,000,000	1/1,000,000

（ただし、踏切り利用者の短期目標：1/100,000）

なお、現状では、現業職員：6.3/10,000、旅客：2.5/100,000となっている。

各種の安全施策導入の際には、費用便益分析を行って、実施の可否を決定することとしている。その際に必要となる「命の価値」（死亡者を1名減らすことの価値）VPF(Value for Preventing a Fatality)（1997年価格）は、通常のケースでは89万ポンド（約2億円）（運輸省の定めた基準値）、特に死亡率が最大限度に近いときや、大量死亡事故につながるようなケースに対しては249万ポンド（約5億7000万円）と定められている。これらの数値はわが国で用いられることの多い、ホフマン法による保険金支払い額の実績から算出した数値3000～4000万円に比べると、格段に高い費額となっている。

第二部Aは、補助編で、本社の組織・機能などの詳細が述べられている。第二部Bの大規模駅編では、リスクランキング法で各種のハザードを評価した結果を示し、これから特に重点的に取り組むべき対象などをあげている。短期的に可能な安全措置をとった後も駅に残るリスクとしては、ホームなど駅構内などでの滑り・転落、近接工事など第三者がもたらす危険、列車近接作業の三つがあげられている。この編も非常にインストラクティブである。用いられているリスク・ランキング法は、以下のようにしてRRNリスク・ランク指標をハザード別に算出し判断材料とするものである。

RRN リスク・ランク指標 Risk Ranking Number

$$RRN = PWLO \times FE \times MPL \times NP$$

0-9：軽微 (minor)、10-50：顕著 (significant)、50-：深刻 (major)と区分される。

ここで、

PWLO 最悪事態の発生可能性

Probability of Worst Likely Outcome：6段階、0～5.0までの数値が対応

FE 最悪事態につながりうる事象の発生可能性

Frequency of Event：6段階、0.1～5.0

MPL 受損の深刻度

Maximum Probable Loss：死亡から軽傷まで4段階：8.0～1.0

NP 最悪事態における人数

Number of Persons at Risk：3段階、1～4

第三部は、Railtrack の7つのエリア別の組織・機能などをあつかったものである。

2.2.4 列車運行会社の Safety Case (Connex South Eastern Railway の事例)

全体で約200ページほどのもの。内容は、Regulation に定められているものとおおむね同じで、イントロ、一般、安全対策の基本方針、リスクアセスメント、Safety Management System (安全管理体系) となっている。ここでも、わが国にとって目新しいのは、特にリスクアセスメントの義務的な導入である。ここでは、「鉄道で伝統的な'事故から学ぶアプローチ' から、(事故が発生する前の) リスク評価のアプローチへの転換」が強調されている。方法は、以下のレイティング法が想定されている。

・尤度想定 (Likelihood)

よく起こる (Recurring) : 年に1回以上

起こる (Probable) : 年に1回から10年に1回

起こりにくい (Improbable) : 10年に1回から100年に1回

ほとんど起こらない (Remote) : 100年に1回以下

・深刻度想定 (Consequence)

損害 SO (Safety Outcome) を

$SO = \text{死者数} + 0.1 \times \text{重傷者数} + 0.01 \times \text{軽傷者数}$

として、

軽微 (Minor) : $SO \leq 0.1$

重要 (Major) : $0.1 < SO \leq 1$

深刻 (Fatal) : $1 < SO \leq 10$

破滅的 (Catastrophic) : $10 < SO$

・リスクランク値は、以下とする。(常用対数表示と理解できる。)

	Rem	Imp	Pro	Rec
Min	1	2	3	4
Maj	2	3	4	5
Fat	3	4	5	6
Cat	4	5	6	7

なお、ここで述べた Safety Case や2.4に挙げる Standards も含めて、民間会社は独自に相当な量の、しかも単なるプロトコルを超えた内容の技術的文書を作成しなくてはならない。既存の事業者のもつ経験に根差した技術力ばかりでなく、専門のコンサルタントの技術、大きな鉄道からのヘッドハンティングにも依存している。現状では、コンサルの能力についても改善の余地ありとのことである。

2.3 施設や設備等の承認を通じた技術的コントロール

2.3.1 HMRI による施設などの承認 (Approval) と Railway Safety Principles and Guidance

HMRI は、新線建設・設備の新規導入あるいは既設鉄道の変更時に、審査と承認 (Approval) を行う。その際の安全性を確保するためのガイダンスとアドバイスを定めたものとして、Railway Safety Principles and Guidance (RSPG) が用意されている。これは、旧・鉄道建設運行規定 (Railway construction and operation requirement for passenger lines and recommendations for goods lines, 'Blue Book' or Requirements) が見直しされ、1996 年に HMRI から発行されたものである。なお、既設物は、原則的に適用外となっている。

その part1 では、安全管理の 33 項目の基本目標を示し、それぞれにおいて配慮すべき事項を述べ、part2 のガイダンス編では、インフラ、停車場、電力システム、信号、踏切、列車などの別に、'good example' として細部の用例を示している。part 2 のかなりの部分が従前の Blue Book の見直しと思われる。

新設設備や改良時の承認 Approval のための審査の際には、ガイダンスと同じでなくとも principle の精神を踏まえて、ガイダンスに示されたケースと同等の性能が期待できると判断されれば承認されるものとされている。なお、HMRI の審査承認はあくまで安全の視点からのものである。政府の公共投資によりインフラの改良などを行う場合 (脚注参照) には、ネットワーク整備や環境対策をはじめ、色々な側面から、運輸省 (DOT) 等の意向が反映されることになる。

また、技術力のある大きな鉄道会社は、単に part2 のガイダンスに従うのではなく、part1 の基本目標にしたがって独自の standards を作成することが想定されている。(2.4 参照) また、保存鉄道 (heritage railway) に代表されるような小規模の鉄道では独自の standards を作るのが困難なため、part 2 の中にそのまま Standards としても使うことが可能な具体的なもの (例えば、保存鉄道用の章) を設ける作業がなされているところである。

(注3)

特に Railtrack には、これまであまりにも滞っていたインフラの更新投資のため、線路施設・信号施設などを中心として、非常に多くの公共投資が継ぎ込まれている。

2.3.2 Railway Safety Principles and Guidance の特徴

これは概念的にはわが国の普通鉄道構造規則などに該当するものと考えられるが、次のような点が特徴的である。

- (1) Principle 編は、かなり丁寧にかつシステムティックに、安全管理の理念・原則とともに、不安全事故の因果関係が簡潔に解説されている。かなり良心的な作り。
- (2) いたずらに絶対安全を目標にするのではなく、ALARP: as low as reasonably practicable (実用的な範囲で安全に) をキーワードとして、安全問題を工学的にかつ理性的に捉えている。
- (3) 鉄道旅客のみならず、駅を利用する公衆、請負作業員を含めた鉄道従事者、消防など緊急作業員、踏切利用者、不法侵入者など人間全体を視野に入れている。
- (4) ガイダンス編は、全般的には性能基準的になっている。クリアランスその他、サイズを規定する部分は数値が示されているケースが多い。レールその他の部品は英国や EU の規格 (standards) によること、程度の記述。反面、バラストの最小厚が数値で示されるなど、必ずしも全体的なトーンが統一されていないところもある。

(5) 軌間は、直接安全に関与しないせいゝ記述がない。また、曲線半径、勾配などは、安全にも係わると思われるが記述がない。軌道構造なども安全レールや安全側線など非常に限定されたもののみが記述されている。

(6) 上記の(3)に関連して、人の安全は、対象も、程度も、比較的広義に捉えられ、パブリックスペースにおいて柱などの表面を視覚的に見やすいものにすることや、旅客の頭上のクリアランス、住民や作業者にとっての列車騒音対策、複数の鉄道が関係する駅での連係体制、ホーム端部を明るい色で塗装することなど、細かくあげられている。また、保守用通路など作業者のための細目も多い。

2.4 技術基準 (Standards) に関する技術的コントロール

2.4.1 Standards の位置づけ

Standards は、鉄道事業者がつくる Safety Case (安全要綱) の一環として、事業者が定める自社用の技術基準である。わが国で言えば、形式的には内規や「心得」などに相当する。そこで記載されるべきことは、

- 1) 車両、軌道、信号などのハード技術
- 2) 採用、研修、適性検査など職員関係
- 3) 運転取り扱い、安全作業、安全 (内部) 監査、モニタリングなどの手続き関係

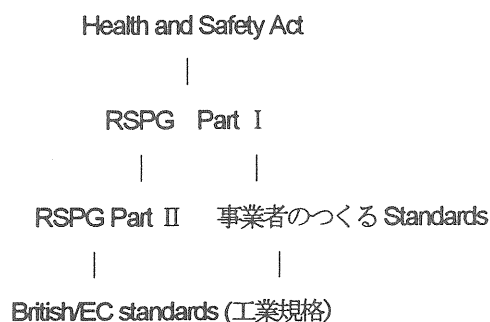
となっている。

これら standards は、原則的には HMRI などの審査・承認を要せず、届出事項となっている。

技術基準の体系は、下図のようになっており、事業者がつくる standards は、RSPG Part II との整合性・等価性が要求されているものの、前述のように RSPG は、'good example'であり基本的にはあまり細かいことを示していないから、事実上の技術体系を形作るのは、事業者が定める standards ということになる。

このような意味で英国鉄道の standards (技術基準) は、基本的には Railtrack 社を含めた 民間の鉄道事業者の裁量の下にあるといつてよい。

HMRI は、RSPG により、基本的考え方とガバナンスを示すことによって、事業者の Standards に影響を及ぼし、間接的に技術的なコントロールをしていることになる。



2.4.2 旧 BR 系における Railway Group Standards と Local Standards

旧 BR 系の鉄道については、Railtrack 社の Safety and Standard Directorate が定める Railway Group Standards と、駅や列車の operator が定める local standards がある。前者が、「何が達成されなくてはならないか」を定めるのに対して、後者は「それをどうやって達成するか」を定める、とされている。また、このほ

かにも Railtrack は、鉄道におけるリスクアセスメントの方法をつくるなど、共通性の高い業務を行っている。事業者が standards を決めるにあたっては、法的には HMRI の承認などを要請されていないが、実際には Railtrack は HMRI と事前の協議を行い合意をとりつけているとのことである。

2.4.3 Railway Group Standards の特徴と動向

現行の Railway Group Standards は、列車制御及び通信、動力、列車、線路及び土木構造物、運転取り扱い、管理の 6 部門で、計 350 ほどの規程群からなりたっている。例えば、線路及び土木構造物でみると、その対象はわが国の規程体系と大きな違いがあるとは思えないが、

- 1) よく体系化され整理されていること、また、法律文書というよりはわかりやすい技術文書となっている。
- 2) 「最小限～」という表現 (minimum requirement, minimum performance, minimum action) がキーワードとなっている

ことが大きな特長である。

鉄道改革時に、BR のタンダードをベースにして現在のものが作られたが、全体の体系化や性能規定化 (input-base の規定から output-base の規定へ) の方向で、現在までも定期的に見直しが行われ既にかなり整理されている。特に車輪・レール、列車・施設、鉄道・道路など「境界領域」についての規程がとりわけ重要であるとしている。

例えば線路と構造物関係では、もとは 200 もあった規定が現在は 43 に整理された。今後も性能規定化の方向で改定され、5 つくらいに集約される予定とされている。(注 4 参照)

Railtrack を含めた鉄道事業者は、この Group Standards や Local standards に基づいて、工事やメンテのコントラクター、車両メーカーなどと契約ベースで業務を遂行している。従来はわが国と同じく、鉄道事業者側がスペックを決めたり設計して発注するスタイルであったが、Standards を「性能規定化」及び「最低要件明示化」することによって、請負い者が単なる製造や工事・作業のみならず、車両や土木での設計、線路メンテでの計画を含めて責任をもって請け負うスタイルに移行しつつある。この場合、設計や計画の不備によるトラブルも含めて、ゼネコンや車両メーカーといった請負い者が、安全を含めた成果に対する最終的な責任をもつことになっている。このためのチェック機能としては、事前の経営力・安全管理力の審査、事後の性能試験や設備監査などを行っている。これによってメーカーやゼネコンも技術開発や工夫をするようになってきたとしている。

(注 4)

なお、EC standards (公的セクターや、民間であっても鉄道インフラを保有する会社のような完全競争的でない機関が、ものを調達するような場合には、EC standards に準拠した指定を入札にかけることが要請されている。) も性能基準化する方向で進められている。

2.4.4 Railway Group Standards の見直し方法

Railtrack が定める Railway Group Standards は、operator が準拠しなくてはならない強制力をもつものであるため、その見直し作業にあたっては、合理的であるのみならず、オープンで透明性を確保した方法によって

行われることが必要である。このための見直し方法が Railtrack が作った Railway Group Standards Code によって定められている。

そのポイントは以下のとおりである。

- 1) Railtrack の Safety and Standard Directorate の下に、鉄道事業者や工事会社、コンサルタントなどが入った 6 つの部門委員会（メンバー数や資格も細かく規定）を作り検討する。また、各種の業界代表からなる Railway Industry Safety Strategy Committee (RISSC) が advisory committee として設置される。
- 2) 見直し（新しい規準をとり入れるかどうか、複数の選択肢からどれを選ぶか）の規準には、次のようなシステムティックで合理的な判断規準が志向されている。
すなわち、
 - a) Initial Criterion: 現行の安全水準を悪化させないこと、
 - b) Prime Criterion: ここでも ALARP の発想（コストも含めて実用上可能な範囲でできるだけ安全に）が強調され、基本的には費用便益分析の考え方が用いられることになっている。具体的方法には、Railtrack の Railway Safety Case に記載され、またその中で用いられる数値は、Railway Group Safety Plan により毎年更新されることになっている。
 - c) Supplementary Criterion: 以上に加えて、判定の際に配慮すべきいろいろな実務的な事項（例えば、いたずらに作業手順を現状から変えるべきでない、あまり頻繁にルールを変えるべきでない、など）が記載されている。

2.4.5 列車運行会社の Standards の事例

列車運行会社の Standards は、Group Standards を満足しなくてはならないが、その作成にあたって Railtrack 社の承認が必要なわけではない。あくまで、各社の責任で Group Standards を守ることが要請されているだけで、その範囲であればどのように何を決めようと運行会社の自由とされている。

Connex South East Railway 社の場合、Safety Manual と呼ばれるものや各種の運転内規などをまとめて会社の Standards ということになる。

この Safety Manual の内容構成は、以下のとおり非常に包括的になっている。

- 1) Policy, Leadership and Resourcing
- 2) Management Training
- 3) Planned Inspection
- 4) Risk Assessment and Task Analysis
- 5) Accident / Incident Investigation
- 6) Task Observation
- 7) Emergency Planning
- 8) Rules competencies, Licences and Permits
- 9) Accident / Incident Analysis
- 10) Employee Training

- 11) Personal Protective Equipment
- 12) Health Controls
- 13) Auditing and Safety Check
- 14) Engineering Controls
- 15) Personal Communications
- 16) Employee Group Meetings
- 17) Promotion of Safety Issues
- 18) Recruitment and Placement
- 19) Purchasing and Procurement
- 20) Off the job Safety

ここでも、リスクアセスメントについて述べると、Safety Case に記載された方法の予備段階として、以下の簡易なハザードランキング法が規定され、本格的なアセスメント (full assessment) を実施するかどうかの判断基準が決められている。

- ・尤度： ありえない：1
 特殊な条件下であれば起こりうる：2
 通常条件下で起こりうる：3
 十分ありうる：4
 必ず起こる：5
- ・深刻度：
 救急医療を必要としない軽傷：1
 救急医療を必要とする軽傷：2
 病院での付き添いや手術を必要とする軽傷：3
 重傷：4
 死亡：5
- ・この両者の数値を掛けあわせて、1～25 のハザードランキング値 HR を得る。
- ・HA が 1～8 のとき：本格的リスクアセスメントが3ヶ月以内に必要か判断する。
 9～15 のとき：3ヶ月以内に本格的リスクアセスメントを実施する。
 16～25 のとき：本格的リスクアセスメント実施までの間、「当該行為」を停止する。

2.5 ORR による技術的コントロール

2.5.1 ORR の免許交付の要件

ORR が交付する事業免許には、インフラを保有する事業者に対する network licence、旅客列車を運行する事業者への passenger licence 及び停車場運営者に対する station licence がある。それぞれすこしづつ内容が異なっているが、要件としては、適合した safety case をもっていること（それがエンドースされていること）、

事故保険を含めた保険、賠償、鉄道警察、苦情処理、RRへの情報提供、差別待遇の禁止などに加えて、環境保全への取り組み、障害者サービスへの取り組みが含まれることになっている。また、停車場運営事業者には、サービス施設や投資計画についてロンドン交通局などと整合をとることも要請されている。環境保全と障害者サービスについては、事業者は免許発行後6ヶ月以内に、明文化されたものを定めることが義務づけられている。

2.5.2 環境保全関連の技術的コントロール

免許の要件となっている「環境保全への取り組み文書」では、総括的方针、具体的目標、実施方法、モニタリング、報告書作成などについて記述することになっている。これを作成する際の参考にするため、A Consultation Document 1994 -Railway Operations and the Environmental Guidance が ORR により作成されている。これは、騒音・振動、貨物輸送（危険物、ダスト）、大気汚染（ディーゼル、ブレーキの鉄粉）、水質汚濁、廃棄物、沿線生態系の項目について、課題、現時点での best practice、短期的及び長期的な改善方策（例えばロングレール化など）を述べたものである。数値的な環境基準などを定めるものではなく、また強制力ももたない。實際上可能な範囲でベターな方向に向けて取り組むためのガイダンスであるとされている。

2.5.3 障害者サービス関連の技術的コントロール

障害者サービスについては、Disabled Peoples Protection Policy(DPPP)を定めることが免許要件になっている。そこでは、取り組みの基本姿勢や、事前情報の提供方法、介助等その他、施設の改善計画などを記載することになっている。その参考とするため、A Code of Practice -Meeting the Needs of Disabled Passengers 1994 が ORR によってガイドラインとして定められている。そこには、ソフト的な方策の他に、車両と、駅の施設として駐車場、各種施設、案内サインなどが満たすべき要件かなり詳しく述べられている。なお、駅や車両の施設は、現在とは社会情勢も異なる長い歴史の中で作られてきたものであるため、100%満足できる設備とするには時間と費用がかかることがはっきり記述されている。

環境対策、障害者サービスともに、実際的なコスト意識・漸進主義・相対主義を基調におきつつ、公益の視点から明瞭な方向づけをもった技術的なコントロールを定着させようとする強い姿勢が特徴的である。ORR から Railtrack を含めた事業者に対して向けられたメッセージともいえる、Regulatory Objectives for Railtrack (1995)と Regulatory Objectives for Passenger Train and Station Operators (1997) にもこのような社会的公益の漸進的改善主義が強く現れている。

2.6 OPRAF による旅客サービスに関する技術的コントロール

2.6.1 旅客サービス最低要件の設定

OPRAF と各旅客鉄道運行会社が結ぶ地域運行契約 (Franchising Agreement) には、旅客サービス最低要件 PSR (Passenger Service Requirement) , 補助金、期間 (最長15年まで、脚注参照) , 運賃等の他に、旅客サービス改善のための経済的インセンティブ (報奨金・罰金) の条項が記載される。

この旅客サービス最低要件 PSR の事項は、

- 1) 運行頻度
- 2) 接続条件
- 3) 初列車・終列車時刻
- 4) 最長所要時間
- 5) 停車駅
- 6) 週末運転条件
- 7) 直通運転
- 8) ピーク時の乗車率あるいは輸送力 (注6 参照)

などである。

この最低要件は、OPRAF と各地方自治体の Public Transport Executive が相談して路線毎に決め、入札時の条件にしている。これまでに1回しか入札をやっていないが、前回は、BR 時代のサービスの維持するとともに、事業者にある程度の経営の自由度を与えるために、あまり高くない PSR 条件が設定された。なお、会社にもよるが補助金の60%程度は地域の自治体が負担している。

以上の PSR は、契約事項であるので、もし守られていない場合には、改善要求→反則金請求→訴訟という措置となる。なお、現在のところそのような事態は生じていない。

(注5)

多くの会社は、7年間のフランチャイズ協定を結んでいる。この程度の期間では、長期的視野に立った輸送改善は難しいという声もある。

(注6)

輸送力を算出する際の定員は以下のとおりとされている。

- 1) 所要時間が20分以上の場合：2等座席定員とする。
- 2) それ以下のとき：手動ドアの時は、2等座席定員の110%を定員とする。スライドドアの時は、2等座席定員+0.55 平米に一人の立席定員とする。そして、車内混雑の程度を、定員超過率：PIXC (Passenger in Excess of Capacity) で表現し、終日では3%、ピーク時でも4.5%が受認限度としている。(この値は、定員の計算法の違いを考慮するとわが国の混雑率でいうとせいぜい50% (つまり座席が埋まり、吊り皮が半分程度使われる乗車率) に相当し、格段に快適な郊外鉄道の車内状況が限界状態として想定されているのがわかる。

2.6.2 サービス改善のための経済的インセンティブ制度

インセンティブ制度としては、次の三つがある。

1) 定時性向上インセンティブ

Punctuality Incentive Payment (PIP)

目標に対する定時性 (1-遅延率) の実績により、罰金または報奨金

2) ピーク時通勤輸送力確保インセンティブ

Short Formations Incentive Payment (SFIP)

ロンドンなどの通勤路線について、一定の混雑率に抑える所要輸送力が達成されないと罰金。

3) 予定運行達成インセンティブ

Timetable Change Incentive Payment (TCIP)

印刷された時刻表を正当な理由なくノーティス無しで変更すると罰金

これらの算定方法は、規則によって厳密に決められており、4 半期毎に算定される。例えば、Connex South Central 社は、97 年夏の 4 半期で、PIP 報奨金 31 万ポンド、PIP 罰金 21 万ポンド（路線によって定時性が異なる）、SFIP 罰金 14 万ポンド、TCIP 罰金 11 万ポンド、計差し引き 16 万ポンドの罰金を OPRAF に支払った。逆に ScotRail 社は、同じ時期に PIP 報奨金 185 万ポンド、TCIP 罰金 6 万ポンド、計差し引き 184 万ポンド OPRAF から受け取った。これらの費額は、多い場合でベシシクな助成金の数%程度の費額となっており、経営上決して少ない値ではない。

2.6.3 その他のコントロール方策

1) 旅客サービス宣言 (Passenger's Charter)

旅客運行会社が旅客に対して、提供するサービス水準に関するいわば宣言をおこなうためのもので、簡単なパンフレットになっていて駅で簡単に入手できる。OPRAF は、各社にこの「宣言」を作ることを義務づけているとともに、各社の「宣言」をまとめて比較できるような形で公表もしている。

掲載されている事柄はおおむね以下のようである。

- a) インフォメーション：問い合わせ先（電話など）ばかりでなく、例えば電話が 30 秒以内に少なくとも 95%以上つながる、というようなことまで宣言。
- b) 駅の施設
- c) 乗車券の販売
- d) 列車運行サービス水準：定時性指標（遅れが 10 分以内の比率）の目標（例えば、90%）と信頼性指標（時刻表に記載された列車の運行率）の目標（例えば、少なくとも 99.5%）
- e) 列車運行がサービス水準目標に達しなかったときの扱い：例えば、年間平均の定時性指標が 87%に達しなかった場合には、あるいは信頼性指標が 98%に達しなかった場合には、定期券などの 5%リファンド、両方とも達しなかった場合には、10%リファンドといった具合
- f) 旅客へのスペシャルケア

2) 顧客満足度調査 (Customer Satisfaction Survey)

数値化の容易な事柄ばかりでなく、以下のような事項 (Thameslink 社の例) について、旅客会社は、定期的 (6 ヶ月) に顧客満足度調査を行うことが義務づけられている。なお、調査アイテムは、会社によって異なっており、また、絶対値よりはその変化に強い関心が払われている。

- ・ 定時性
- ・ 所要時間 (所定)
- ・ 運行頻度

- ・着席可能性
- ・車内の温度
- ・車内での安全性（保安）
- ・車両の外観（これは、満足度低下）
- ・座席の快適さ
- ・乗心地
- ・車内の清潔さ
- ・車内騒音
- ・車内のデザイン
- ・車内照明
- ・駅の全般的状況
- ・駅で得られる情報の正確さ
- ・乗車の容易さ
- ・駅での情報入手の容易さ
- ・駅での安全性（保安含む）
- ・乗車ホームの見つけやすさ

3) 旅客サービス・パフォーマンスの公開

事業者が実施した顧客満足度調査の結果、定時性数値目標などのパフォーマンスの状況、報奨金・罰金の状況などが、各社を比較しやすい格好で、OPRAFの四季報 bulletin として公開される。これらは、自治体や Rail User's Consultative Committee（全国及び地方毎の利用者110番的な組織）にも送られている。事業者によってはこれらの情報を使って車内紙などでサービス（の改善）状況をアピールしている。

3. ドイツにおける鉄道技術行政の概要

3.1 概要

日本における鉄道法制度が、ドイツのものをベースにしていることが原点にあると考えられるが、ドイツの制度と日本の制度は、極めて相似点が多い。ドイツの制度は、鉄道の安全性等に関する責任は、鉄道事業者が自ら負うものとなっているが、基本的には、国がすべての技術的分野に関して監督責任を有し、個別の事柄に関し、事前にチェックするしくみとなっている。

技術基準に関しては、省令レベルに比較的細かい技術基準が設けられており、特に体系的な整理がなされているわけではない。また、この他、旧国鉄から引き継いだ多くの規定類が実質法的な強制力を有しているようである。供用中の監査は、制度的に行われている。また、事故調査については、法的制度が確立されておらず、日本と同様の問題が生じているようであった。

3.2 背景

ドイツにおける鉄道監督は、法律の制定権を持つ連邦交通省の下に、外局として、鉄道監督庁が置かれている。また、ドイツにおける国家制度の特徴として、州政府への分権が行き渡っており、鉄道監督についても同様である。このため、旧国鉄（現在の DB-AG）と、外国企業に対しては、連邦政府が、その他の地域鉄道に対しては、州政府が監督権限を有している。しかしながら、州政府は、技術的監督を行えるだけの技術力を有していない場合が多いため、連邦政府への委託制度が設けられており、現在 16 州中 13 州がこの制度に基づき、連邦政府に権限を委託している。

鉄道監督庁は、国鉄改革により、1994 年、旧国鉄の行政的役割を分離・独立させた機関で、職員数 1,300 人（本庁 270 人、その他 15 支庁）、年間予算 12,500 万マルク（約 88 億円）である。なお、このうち、7,000 万マルクは、許認可等の手数料収入である。また、この他、70 億マルクの鉄道建設のための国家予算を執行している。

3.3 国の関与の領域

国は、基本的には、全面的に鉄道事業者を監督する責務を有している。具体的には、計画審査の中では、安全性（構造物としての安全性、運行の安全性、旅客の安全性）のほか、環境対策や、移動制約者への対応、規格の確保について基準に定めたり、他の法律に基づく規制を行うことで、国としての関与を行っている。安定輸送、その他サービスにおける課題は、鉄道事業者に任されている。

3.4 技術基準の体系

公共輸送を担う鉄道に対しては、鉄道建設運営規則（EBO）、狭軌鉄道建設運営規則（ESBO）が、また、運転・信号関係の規定として、鉄道信号規則（ESO）が国の規定として定められている。これらの規則の具体的な取り扱いとして、旧国鉄時代にあった多くの規定類がそのまま引き継がれており、これらは、法的拘束に近い力を有しているようである。なお、EBA は発足後 4 年であり、基本的には DB の資産を否定せず継承するという考え方に基づいている。

規定に反する事項については、連邦政府又は州政府に個別に認可を受ける、日本の特別構造の許可と全く同じしくみになっている。個々の鉄道事業者の自主的な技術基準については、各事業者が独自に制定しており、法的関係において国は関与していないが、DB-AG の場合は、EBA に対し、実質的な調整を行っているようである。

3.5 技術基準の内容

EBO では、かなり詳細な仕様規定がなされている。EBO では、幹線系と支線系の 2 つに分けて、規定化がなされている。また、速度別の規定も随所に見られる。EBO では、規格に関する規定、移動制約者への配慮に関する規定、保守基準に関する規定を含む。

3.6 国による事前手続き

鉄道の新規計画や改良時、国は、計画の許可、使用材料の許可、工事監督、検査を行った上で最終認可を出す。車両に関しては、設計時の許可、完成時のテスト走行を行う。使用材料の許可や、車両のテスト走行は、公正・中立で技術的能力を有する公認検査機関が実施する場合もある。使用材料や車両設計の許可は、その大半がメーカーによるものである。この場合、メーカーが行った許認可は、鉄道事業者は免除される。

3.7 監査

事業者に対する監査は、3 つのカテゴリーに分けて行っている。ひとつは、2 年に 1 回、記録等の文章を確認することにより行う監査である。これは、2 週間前に通告し、事業者の現場に立ち入って、記録等の確認を行うものである。もうひとつは、年間、事業者の全路線の 2% を目安として行う通常監査である。これは、実際に現地に立ち行って行う監査である。さらに、事故等により、特別監査も実施している。これらの監査のうち、構造物等一定の周期を持って検査を行うべきものについては、事業者が提出する検査計画（構造物ごとに検査の周期と内容を定めたもの）に基づいて行われる。車両については、定期的に車両工場を訪れ、EBO で定めた検査が行われているかどうかについて、検査記録の確認等を行う監査を実施している。

3.8 事故調査

事故の調査は、基本的には鉄道事業者が行い、特に必要な事故について、鉄道監督庁が行っている。事故が起きた場合、死者が出た場合、負傷者が 3 人以上の場合、危険物を積んだ貨車の事故の場合、社会的問題が特に大きい場合について、30 分以内に、鉄道監督庁に事故報告が行くことになっている。この報告を受けた場合、直ちに、事故調査を国が行うか、事業者が行うかを判断し、国が行う場合は、必要な体制を構築する。鉄道監督庁は、事故の調査に関する権限を、法律上特に与えられていない。このため、実際上は、警察との関係も含め、日本と極めて、同様の状態となっている。鉄道監督庁の事故調査に関する信頼性を確保するため、現在、組織的には、事故担当を完全に独立させた組織形態をとっており、さらに今後は、事故の報告を長官に行くようにすることとした。EC では、鉄道のみならず、他の交通モードも含めた独立した事故調査機関を設立する方向で動いており、今後は、その動向を見ながら、対処することとなる。

3.9 職員の教育について

EBA の職員は、その大半がドイツ国鉄から移籍した職員である。また、組織発足から 4 年しかたっていない。このためか、職員の資質について、鉄道の技術力維持という観点からは、特に問題視していない様子であった。むしろ、EBA のトップは、EBA の職員が、鉄道のみではなく、他の広い技術的経験を有することを期待している点が印象的であった。

4. 国際機関における鉄道技術基準への取組み

4.1 EU

4.1.1 EU の成り立ち

1967 年以来、欧州経済・工業生産施策の中心として活動してきた EC は、1993 年 11 月の欧州連合条約（通称マーストリヒト条約）発行と同時に、より高度な欧州市場統合をめざして、EU（European Union：欧州連合）と改名された。この条約では、外交・安全保障政策の統合、経済・通貨統合のほかにも、EU 共通市民権の導入や欧州議会の権限拡大など統合の深度化が規定された。

産業技術分野の動きとしては、グローバルな市場での競争力を強化するためあらゆる産業分野での研究技術開発を推進している。1984 年以来、複数年をカバーする基本計画が策定され、欧州経済圏強化の面から標準化をめざした鉄道技術開発も重要なポイントになっている。

4.1.2. 鉄道分野における EU の役割

道路輸送や航空分野での急速な国際化に比べ、市場統合への準備が遅れていた鉄道分野への要請の高まりを受けて、1991 年以降、鉄道経営改革を目的とした上下分離、国際間高速直通運転をめざしたインターオペラビリティ等の EU 指令が出されている。この EU 指令は、EU 参加国政府ならびに域内の鉄道事業者に対して遵守を義務付けている。

上下分離に関しては、1991 年 7 月に「EU の鉄道の発展に関する理事会指令」（1991 年 7 月 29 日付：91/440 号）によって鉄道のインフラと運輸事業を分けて考え（上下分離）、少なくとも会計上区分して経理することを求め、鉄道インフラを新規参入の鉄道事業者が利用する権利を認めている。EU の提唱する「上下分離」については以下の 3 形態が提案されている。

- (1) タイプ-1：会計上の分離
- (2) タイプ-2：組織上の分離
- (3) タイプ-3：機関上の分離

指令 91/440 号の実施に必要な鉄道事業の免許基準や、インフラ使用权の割り当て方法と使用料算定基準については 1995 年に指令 95/18、95/19 として採択され、上下分離とオープン・アクセス実施の基本条件が整った。インターオペラビリティに関しては指令 96/48 において、欧州域内での高速直通運転の実現に必要な規格・要件を定めている。基本的には、新線区間で 250km/h 以上、既設線の改良区間では 200km/h 程度の速度で、安全かつ円滑な往来をめざしている。

具体的な取り決めとしては、構造的な分野として構造物、エネルギー、制御・指令・信号、車両について規定し、運行に関しては、保守、環境、運転、ユーザーに関して規定している。基本的な技術に関しても、軌間、最小曲線半径、プラットフォームの最短長さ、電圧、最大車両長、車両騒音、身障者対策など、詳細な規定が定められている。

4.1.3 今後の動き

(1) 標準化の範囲

標準化の動きは、これまでの国際間高速直通運転のレベルから、順次主要な幹線へと広がりを見せている。

(2) 技術基準の統一

UIC、CERENEC 等の任意団体によって推進されてきた、標準化や研究開発の分野にも、EU が一定の強制力を持って積極的に関与していく姿勢である。

(3) 市場経済の維持・推進

上下分離を推進する一方で、公共性、独占性が強い鉄道事業については、建設資材の調達に関して公正な入札を義務付けるなど、公共事業並の義務を課している。また、指令の中では具体的な対象企業として、イギリスの RAILTRACK、ドイツの DBAG 等が指定されている。

4.2 UIC

4.2.1 UIC の組織と機能

UIC は、鉄道設備、列車運行方法を規格化し、国際輸送を円滑に行うために、1922 年にフランス国鉄の提唱で設置された国際機関であり、本部をパリに置き、職員数は約 100 名、年間予算は約 1 千億ドル (13 億円) である。現在、136 の鉄道あるいは関連企業体が UIC に加盟しており、UIC の活動は加盟機関からの会費により賄われている。組織は、欧州を中心とする 17 の鉄道の代表からなる理事会により運営されるが、実質的には、フランス国鉄の世襲的ポストとなっている事務局長の采配によっている。また、国際機関とはいえ、もともとは欧州大陸の鉄道輸送に関する問題の調整のために設立された機関であることから、フランス、ドイツを中心とする大陸欧州の連合組織の色彩が強い。これは加盟資格に如実に現れており欧州鉄道は正規会員 (Active Member)、非欧州鉄道は準会員 (Associated Member)、鉄道以外の企業体は賛助会員 (Affiliated Member) として区分されている。ちなみに、日本の鉄道は、準会員資格で JR 東日本、JR 東海、JR 西日本、JR 九州、および JR 貨物の 5 社が、また賛助会員資格で (財) 鉄道総合技術研究所がそれぞれ個別に UIC に加盟している。UIC は、旅客、貨物、インフラストラクチャーの 3 つの常任委員会 (Commissions) を設置し、鉄道輸送に関する諸課題に対して、研究開発 (R&D)、車両 (Rolling Stock)、ファイナンス (Finance)、および情報 (Information Technology) の 4 つの専門委員会と連携を緊密にとりながら、調査研究を行っている。上記の委員会での審議を踏まえ、車両の新造、鉄道施設等に関して各鉄道が遵守すべき標準規格 (UIC CODE) が制定されている。

4.2.2 UIC CODE の体系

UIC CODE は、UIC に加盟している各国鉄道が遵守すべき営業、および技術の基準を規定したものである。UIC CODE は、各鉄道間のインターオペラビリティを促進・強化することを主たる目的とし、国際鉄道営業の手続き、鉄道システムを構成する車両、施設等の各技術について各国鉄道に共通する事項を明記している。UIC CODE の全体構成は以下の通りである。

- 100 旅客、および小荷物輸送
- 200 貨物輸送
- 300 財務、会計、経費、統計
- 400 運転
- 500 車両
- 600 機関車
- 700 軌道、施設
- 800 技術基準

UIC CODE の制改訂のための技術的な検討は、本部をオランダ・ユトレヒトに置く ERRI (European Rail Research Institute) に設置される各種の技術専門委員会により行われる。ERRI の前身、ORE (Office des Recherches et Essais) は、UIC の附属機関として、会員鉄道に共通する研究および試験を行うために 1950 年に発足した。各鉄道が抱えるさまざまな技術的問題の中から、共通の問題を最大公約数的にとりあげ、検討結果を UIC に答申してきた。なお、ORE 自身は試験研究スタッフ、設備をもたない。個々の課題を審議するために、適宜、専門家委員会を設置し、各鉄道に専門家の派遣、および必要な試験・調査の実施を要請する。ORE は委員会の検討結果をとりまとめる、いわば技術事務局の役割を果たしてきた。1993 年の EC 市場統合の実施を間直に控えた 1990 年の UIC 総会で、ORE の組織改正が議案にのぼった。市場統合により旅客、物流の移動が活発になることが予想される中で、EC は鉄道を中心的輸送機関として位置づけ、鉄道の研究開発助成に積極的な姿勢を打ち出したことがその背景にあった。UIC および ORE の研究活動に充てられる費用は、もともと加盟鉄道の会費から割かれており、EC の助成金が入り込むようになるにつれて、EC から EC 加盟国を中心とする鉄道に重きを置いた研究開発を行う組織への変換が迫られた。また、ORE 自身については、各国共通の問題への取り組みを優先させるあまり、個々の鉄道が抱える問題に対して迅速な対応ができず、機動性に欠けるという批判があった。こうして 1992 年に、旧組織 ORE を引き継ぎ、その名に代表されるように欧州的色彩の濃い新研究組織、ERRI が誕生した。ERRI は、会計上 UIC から独立した組織となる一方、EC、産業界、あるいは大学などの第 3 者機関とも契約をベースに研究の委託あるいは受託を行うことができるようになった。緊急性の高い今日的技術課題に重点置き、短期間に成果をあげることでできる組織への変革を目指している。

4.3.3 UIC CODE の法的規制力

UIC CODE は、UIC 単独のものであり、これを採用するかどうかは各国鉄道の判断に委ねられている。例えば、フランス国鉄では、車両限界等は UIC CODE とは異なる独自の規格を使用している。将来的に欧州全体のインターオペラビリティの確保を目的に、各国鉄道間の規格の標準化が進めば、UIC CODE は一つの指標となると考えられるが、現時点ではそこまでの法的拘束力はない。

欧州統合に際して解決すべき重要な課題のひとつに技術障害の解消がある。このため、ヨーロッパ標準化委員会 (CEN) は、さまざまな技術分野での規格の統一のため、各種の技術委員会を設置し、その検討を行っている。例えば、TC (Technical Committee) 250 は、構造物の統一規格について検討する委員会であり、委員会の下には 8 つの SC (Sub-Committee) が設置され具体的な検討作業を行っている。CEN が策定する基準は EN (EURO NORME) と呼ばれ、ヨーロッパ統一基準として扱われるが、各国がこれを適用するかどうかは自由であり、国内法において EN の適用義務を定めない限り拘束力を発揮しない。鉄道に関する技術基準である UIC CODE は、CEN にとって必要と見なされる条項について、逐次、EN に取り入れられている。

5. 列車事故調査の現状

5.1 イギリス

列車事故が発生した場合、技術的事故調査はHSE (Health & Safety Executive:保健・安全局)の下にあるHM Rail Inspectorate (鉄道監査官室)が担当する。HMRIはHSC (Health & Safety Commission:保健・安全委員会)の指示を受け、鉄道従業員、利用者全体、公衆(住民)の安全確保に努めている。HSCは政府から独立(出資は政府)した機関であり、雇用者、労働組合、関係団体から構成されるもので、航空と海運を除くすべての産業の安全を対象としている。すなわち、HMRIの使命の一つはHSCの方針を実行することにある。

事故調査の手順は次のようである。

- (1) 事故が発生すると、その程度(重大さ)に従って事故を起こした鉄道会社からHSEのDuty Officerへ事故通知がなされる。HMRIの責任範囲は、Railtrack、旅客運行25社、貨物運行会社3社、Eurostar、都市鉄道(ロンドン地下鉄など)4社、トラム3社、小規模鉄道230社である。事故はBTP (British Transport Police: 鉄道警察)から通知される場合もある。その大部分はRailtrackからのものである。
- (2) 通知されたものが、死亡事故、列車事故、線路支障事故に分類される場合、および海峡トンネル内の事故の場合、Duty Officerは即時にそれをHM Railway Inspectorateの事故担当部(RI-3 Field Operations Division)へ報告する。
- (3) HMRIの事故担当主任監査官は、地域駐在監査官に連絡して事故の実態把握を指示する。地域は大きく6地域に分割され、ロンドンを含めて8箇所の都市に合計29人の駐在監査官が配置されている。
- (4) 地域駐在監査官は、連絡を受けた後2~3時間で事故の状況を把握し、調査の必要性を判断する。その際、現場検証を行っているBTP(鉄道警察)に対し、証拠を集めるための協力を求めることができる。BTPの数は全国で約2400名である。死亡事故の場合、BTPの調査結果が検死官に提供される。調査の主体は、事故要因が技術上の問題の場合にはHMRI、乗務員の飲酒などを含む犯罪行為の場合はBTPである。車両、施設に対しての暴力行為など、犯罪行為と安全阻害の両方が関係するものについては、両方で担当する。また、事故後の危険が予想される場合などは、鉄道会社に運行の一時停止を命令することができる。これは、Health & Safety Work Act 1974に基づく処置であり、HMRIの権限のすべてがHSW Act 1974によって規定されている。
- (5) 調査の必要性が駐在監査官から主任監査官に報告されるのは全体の約70%であり、飲酒によるホームからの転落、自殺、無断侵入に起因するものなど、鉄道運営上の技術的な問題と関わらないような事故はこの時点で除かれる。
- (6) 事故調査の規模(レベル)はHMRIの上部で決定される。また、事故の状況が重大な場合、国務大臣とHSC (Health & Safety Commission: 保健・安全委員会)からHSEに対し、事故の公開調査が指示される(ここでは、世論、政治家、関係団体を納得させることが目的のひとつでもある)。これはHSW Act 1974に従うプロセスである。調査のレベルには、事故の程度によって、電話による問合せのみですむものから、数ヶ月~1年を要する公開調査までの開きがある。
- (7) 技術的な事故原因の分析については、関係の鉄道会社からAEA Technology (旧 British Rail Research)等に分析が依頼される。AEA Technologyは事故に関係する団体からは独立した存在である。この調査結果は関係鉄道会社のレポートとしてHSEに提出される。次に関連の鉄道会社等で構成される内部調査Officers

Inquiry によって事故原因の判定が行われる。これは、あくまでも当事者相互の協議機関である。ここで問題を生じた場合、HMRI が原因の判定に関与する。重大事故として HMRI が調査の必要性を判断した場合、HMRI の関与は原因の分析から行われる。HMRI が関与する割合としては、列車事故全体の 20%程度を目標としているようである。

(8) HMRI の調査は事故原因を主とするものであり、鉄道会社の内部調査の関係者を証人として、その調査結果が使われるだけでなく、BTP が集めた証言も利用することができる。また、HSE は保健・安全研究所を有しており、独自に事故原因や証拠の分析を行うこともできる。保健・安全研究所には約 300 人の大卒研究員が所属している。

(9) HMRI は調査結果に基づいて関係の鉄道会社に再発防止のための勧告を出し、レポートとして公表する。レポート公表後、一定期間内（例えば、3 ヶ月）で当該鉄道会社は勧告の内容に沿った期限付きの実行計画を HSE に提出することが期待されている。その後、当該鉄道会社による確実な勧告の実施を監視するため、特別な巡回監査が行われる。また、鉄道会社に過失がある場合、HMRI によって起訴が行われる。因みに、1996/1997 年度の起訴件数は 6 件、罰金の総額は £233,500 であった。罰金の額よりも、罰金を科せられる事実を起こした責任が公表されることに意味があるように思われる。

(10) HMRI の巡回監査には前項に述べたような事故発生後の特別監査のほか、抜打ち的な Spot Check、および監査内容を特定した Random Check が行われる。巡回監査の基本は Spot Check であるが、その周期は厳格なものではなく、問題のない現場は 5 年に 1 回程度になるとのことである。毎月、各地域の主任監査官による会議が開かれ、巡回監査の結果が報告される。

なお、すべての鉄道会社は、Reporting of Injuries, Diseases and Dangerous Occurrences Regulations 1995 [傷害、疾病および危険な事故の報告に関する規制法 1995] に規定されるすべての事故を HMRI に対し報告しなければならない。因みに、1996/1997 の鉄道安全年報によれば、Railtrack の線路上の重大列車事故は 75 件、百万列車走行マイル当たり 0.32 件であり、これはこれまでの最も低い値であった。また、幹線におけるすべての列車事故は 1,585 件であった。そのおよそ半数は故意に引き起こされたものであり、その中で障害物との衝突が 52%増加したほか、飛来物による運転室の窓の破壊が 468 件に達している。さらに、列車内での暴力行為による火災が 18%も増加し、線路内への不法進入による少年の死傷事故の増加とあわせて問題視されている。

5.2 ドイツ

事故の調査は、鉄道事業者と EBA（連邦鉄道庁）とが並行して行っている。ここで、事業者による調査は AEG（一般鉄道法）に規定される自己責任の義務付けに従うものである。一方、鉄道事業者の監督を使命とする EBA の調査は重大事故を主体に実施されるが、事業者の調査義務を監視するため、中小事故についても抽出的に実施される。重大事故には、実際に起きたものだけでなく、その可能性がある事象も対象となる。EBA で事故を担当するのは第 2 部局（線路）である。

事故調査の手順は次のようである。

(1) 事故が起きた場合の EBA に対する報告は、その程度により次の 3 種類に分類される。

- (a) 即時報告 (遅くとも 30 分以内になされる)
- (b) 補足報告 (踏切支障など、道路交通側の事故が影響したような場合)
- (c) 状況報告 (事業者内部の小事故の場合で、翌日にリストの形で届け出)
- (2) 即時報告が否かは、次により判断される。
 - (a) 3 人以上の負傷
 - (b) 死亡事故
 - (c) 貨物に危険物 (性) が含まれている
 - (d) 社会的な関心を呼ぶ (センセーショナル)
- (3) 即時報告がなされると、事故の程度によって鉄道事業者が調査するか、EBA が調査するかが決定される。連邦国境警備隊 (旧鉄道警察) または検察庁に公式な援助要請がなされる場合もある。
- (4) DBAG (ドイツ鉄道株式会社) の場合、現在のところ Holding Co. に所属する安全管理部門が旅客輸送、貨物輸送、線路会社の各社に対して事故原因の調査を行っている。
- (5) 原因調査にあたり、EBA は法的な捜査権限を有してはいないが、列車運転記録などの証拠物件の確保と関係者の事情聴取を行っている。EBA の捜査は技術的な調査が主体である。
- (6) 警察も犯罪の面から調査を行うが、早いほうが証拠物件を確保することになり、互いに確保した証拠を提供する義務はない。ここでは、警察側が鉄道の専門知識に欠けるため、互いの協力を図るには困難があるとのことである。なお、現在、鉄道警察は存在しない。
- (7) 現在、航空機事故の場合には独立機関、および海運事故の場合には連邦が原因調査を担当するのは異なり、列車事故については主体調査機関が決まっていない。ただし、今後はすべての鉄道事故について、EBA が調査の主体となるような方向付けがなされたとのことである。その場合、理想として、連邦国境警備隊 (旧鉄道警察) との連携が期待されている。
- (8) 鉄道事業者、または EBA で事故原因の分析ができない場合は、中立的な第 3 者機関に委託する。第 3 者機関には EU によって公認されたものもある。
- (9) 調査報告書には、原因分析の他、事故統計に基づく類似事故との比較、同じ事故が再発する可能性の評価、およびその減少対策などが含まれる。
- (10) 鉄道事業者の聴聞会において、調査結果に基づく責任の所在が明らかにされるとともに、再発防止を考慮した行政上の規制が指示される。事故責任に関して紛争が生ずると、裁判に訴える場合もある。

なお、ドイツでは速度 160km/h までの区間には踏切が認められているが、基本的には踏切をなくする方針である。その理由は、踏切で交通事故が起きている事実はあるとしながらも、主に保守の煩雑さと道路利用者の不便を解消するためとのことである。また、非常ブレーキ距離が日本のように踏切事故と関連づけて考えられてはいないようである。

6. あとがき

本調査を行うに当たり、できるだけ既存の資料、特に今回の調査の約1年前に行われた東日本旅客鉄道株式会社による欧州鉄道の技術基準調査結果を参照させていただくとともに、調査が重複しないように質問項目について配慮した。欧州各国の関係機関には約1ヶ月前に質問状を送付したが、今後の調査の参考に供するため本報告書に付した。

本調査を行うにあたっては、欧州各国の政府機関および鉄道事業者の方々には、大変快く資料を提供、聞き取り調査にご協力をいただいた。また、運輸省から欧州各国に派遣されているアタッシェ、東日本旅客鉄道株式会社国際部、ならびにパリ事務所の方々のご協力を得た。東日本鉄道文化財団・専務理事の菅建彦氏からは欧州鉄道の現状に関する貴重な情報をご提供いただいた。(財)運輸調査局・主任研究員の青木真美氏からはドイツの鉄道行政機関に関する資料をいただいた。ここに感謝の意を表する次第である。

付録 1
日程表

[illegible]

イリス
訪問先
政府/OFFICE OF THE RAIL REGULATOR, Health & Safety
栗田敬徳、岩谷端佐正、田中重門、村田

[illegible]

フアンズ
EU
ヘルギー

付録2 面談者一覧

1. イギリス:

• Railway Inspectorate



Health & Safety Executive
HM Railway Inspectorate

Major John Poyntz
HM Principal Inspector
of Railways

Room 225,
Rose Court,
2 Southwark Bridge,
London SE1 9HS
Tel: 0171-717 6540
ETD: (00) 31338
Fax: 0171-717 6547



Health & Safety Executive
HM Railway Inspectorate

Dr R J Smallwood
BSc PhD CChem FRFC
HM Deputy Chief Inspector
of Railways

Strategy Planning &
Privatisation Division
2nd Floor, Rose Court,
2 Southwark Bridge,
London SE1 9HS
Tel: 0171-717 6514
Fax: 0171-717 6523



Health & Safety Executive
HM Railway Inspectorate

Alan Cooksey
BSc(Hons) CEng FIMechE MICE FIRSE
HM Deputy Chief Inspector
of Railways

2nd Floor,
Rose Court,
2 Southwark Bridge,
London SE1 9HS
Tel: 0171-717 6503
Fax: 0171-717 6523

• Office of the Rail Regulator



OFFICE of the
RAIL REGULATOR

RICHARD WALLACE MA MCIT
OPERATING ADVISER
NETWORK REGULATION

1 WATERHOUSE SQUARE
138-142 HOLBORN
LONDON EC1N 2ST

Direct line 0171 282 2110
Switchboard 0171 282 2000
Facsimile 0171 282 2046

• Office of Passenger Rail Franchising

O P R A F

Office of Passenger
Rail Franchising

Golding's House
2 Hay's Lane
London SE1 2HB

GRAHAM CROSS
Franchise Administrator

Tel: 0171 940 4297
Fax: 0171 940 4210

O P R A F

Office of Passenger
Rail Franchising

Golding's House
2 Hay's Lane
London SE1 2HB

JULIAN WARE
Assistant Director

Tel: 0171 940 4300
Fax: 0171 940 4210

• Railtrack

RAILTRACK

Brian Mellitt

*Director
Engineering & Production*

Railtrack House Euston Square
London NW1 2EE
Telephone 0171 557 8295 Fax 0171 557 9118
DX 133075 Euston 3

• Association of Train Operating Companies

ATOC

ASSOCIATION of TRAIN OPERATING COMPANIES

JAMES CM GORDON CBE
Director General

CP333, ROOM 329, 3RD FLOOR, THE PODIUM,
1 EVERS HOLT STREET, LONDON NW1 1DN
BT 0171 214 9640 (INT 00 49640) FAX 0171 214 9213 (INT 00 49213)

ATOC

ASSOCIATION of TRAIN OPERATING COMPANIES

DAVID CAMPBELL BANNERMAN
Head of Corporate Affairs

CP333, 3RD FLOOR, THE PODIUM,
1 EVERS HOLT STREET, LONDON NW1 1DN
BT 0171 214 9941 (INT 00 49941) FAX 0171 214 9139 (INT 00 49139)

Virgin
rail group

NAME
Ivor Warburton
Director

ADDRESS
West Wing Offices
Euston Station
London
NW1 2HS

MOBILE
0066 608069

TELEPHONE
0171 922 6412
FACSIMILE
0171 320 0506

 **connex**

Jim Hagan
Safety Assurance Manager

Connex Rail Ltd
CP3 1D Friars Bridge Court, 41-45 Blackfriars Road, London SE1 8PG
Tel: 0171 620 5105 Int: 00 75105
Fax: 0171 620 5149 Int: 00 75149

9 A division of Connex Rail Ltd. A member of the CGEA Group

2. ドイツ

- Eisenbahn-Bundesamt (EBA)



Dr.-Ing. Jens Böhlke
Abteilungspräsident

Eisenbahn-Bundesamt
Vorgebirgsstraße 49
53119 Bonn

Telefon: (02 28) 98 26 - 2 01
Telefax: (02 28) 98 26 - 3 99

- Deutsche Bahn Aktien Gesellschaft (DB)

Deutsche Bahn 

Ulrich Funk
Zentralbereich Konzernkommunikation
Öffentlichkeitsarbeit - Besucherbetreuung

Deutsche Bahn AG
Stephensonstraße 1
60326 Frankfurt am Main
Tel. (0 69) 2 65-65 04 · Fax (0 69) 2 65-75 84

Deutsche Bahn 

Klaus-Dieter Wittenberg
Geschäftsbereich Netz
Leiter Büro Recht Mitte und
Referent für öffentliches Recht

Deutsche Bahn AG
Stephensonstraße 1
60326 Frankfurt am Main
Tel. (0 69) 2 65-66 07 · Fax (0 69) 2 65-66 07

14278

3. ベルギー

• European Union (EU)



Jean-Paul RICHARD
Administrateur principal

Commission européenne
Direction générale III - Industrie

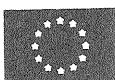
Courrier: Rue de la Loi 200, B-1049 Bruxelles
Bureau: Rond-Point Schuman 6, B-1040 Bruxelles
Tél.: (+32-2)296.55.59 - Télex: 21877 COMEU B - Fax: 295.68.51



Nicke BLOMQUIST
Principal Administrator

European Commission
Directorate-General III - Industry

Mail: Rue de la Loi/Wetstraat 200, B-1049 Bruxelles/Brussel
Office: Rue de la Science/Wetenschapsstraat 15, B-1040 Bruxelles/Brussel
Tel: (+32-2)299.16.74 - Fax: 296.70.19 - Internet: Nicke.Blomquist@dg3.cec.be



John WILSON
Principal Administrator
Coordination of Railway Policy

European Commission
Directorate-General VII - Transport

Mail: Rue de la Loi/Wetstraat 200, B-1049 Bruxelles/Brussel
Office: Avenue de Beaulieu/Beaulieuilaan 31, B-1160 Bruxelles/Brussel
Tel: (+32-2)299.02.00 - Telex: 21877 COMEU B - Fax: 299.58.87



Abraao de CARVALHO
Head of Division

European Commission
Directorate-General III - Industry

Mail: Rue de la Loi/Wetstraat 200, B-1049 Bruxelles/Brussel
Office: Rue de la Science/Wetenschapsstraat 15, B-1040 Bruxelles/Brussel
Tel: (+32-2)295.73.97/299.43.10 - E-mail: abraao.carvalho@dg3.cec.be - Fax: 295.68.51

4. フランス

• Union Internationale des Chemins de fer (UIC)

Philippe Roumeguère
Directeur Général

V. C. Sharma
Director World Division

UIC Union Internationale des Chemins de fer
Internationaler Eisenbahnverband
International Union of Railways

16, rue Jean-Rey - F 75015 Paris - Tél. +33 (0) 1 44 49 20 10
Fax +33 (0) 1 44 49 20 19 - e-mail: roumeguere@uic.asso.fr



UIC Union Internationale des Chemins de fer
Internationaler Eisenbahnverband
International Union of Railways

16, rue Jean-Rey - F 75015 Paris - Tél. +33 (0) 1 44 49 21 20
Fax +33 (0) 1 44 49 21 29 - e-mail: sharma@uic.asso.fr



Werner Breitling
Directeur du Département Technique
Direktor der Technischen Abteilung
Technical Department Director

UIC Union Internationale des Chemins de fer
Internationaler Eisenbahnverband
International Union of Railways

16, rue Jean-Rey - F 75015 Paris - Tél. +33 (0) 1 44 49 20 90
Fax +33 (0) 1 44 49 20 99 / 2137 - e-mail: breitling@uic.asso.fr



付録3 入手資料一覧

RAIL REGULATOR 関係資料

[1]PASSENGER LICENCE

[2]STATION LICENCE

[3]NETWORK LICENCE

[4]RAILWAY OPERATIONS AND THE ENVIRONMENT ENVIRONMENTAL GUIDANCE

[5]REGULATORY OBJECTIVES FOR PASSENGER TRAIN AND STATION OPERATORS

[6]Regulating the Railway in the Public Interest

[7]Meeting the needs of DISABLED PASSENGERS A CODE OF PRACTICE

[8]REGULATOR OBJECTIVES FOR RAIL TRCK

[9]The Role of the Regulator HMRI Conference March 1996

HMRI 関係資料

- [1]Railway safety cases -GUIDANCE ON REGULATIONS
- [2]Railway safety critical Work -APPROVED CODE OF PRACTICE AND GUIDANCE
- [3]RAILWAY SAFETY PRINCIPLES and GUIDANCE part1
- [4]RAILWAY SAFETY PRINCIPLES and GUIDANCE part2 section A
Guidance on the infrastructure
- [5]RAILWAY SAFETY PRINCIPLES and GUIDANCE part2 section B
Guidance on station
- [6]RAILWAY SAFETY PRINCIPLES and GUIDANCE part2 section C
Guidance on electric traction
- [7]RAILWAY SAFETY PRINCIPLES and GUIDANCE part2 section D
Guidance on signaling
- [8]RAILWAY SAFETY PRINCIPLES and GUIDANCE part2 section E
Guidance on level crossings
- [9]RAILWAY SAFETY PRINCIPLES and GUIDANCE part2 section F
Guidance on trains
- [10]RAILWAY SAFETY PRINCIPLES and GUIDANCE part2 section G
Guidance on tramways
- [11][express] The European Week for Safety and Health
- [12]Guide to the approval of railway works -plant and equipment-
- [13]Health and Safety at Work etc. Act 1974
- [14]The 'Blue Book' (Railway Safety Principles and Guidance)
- [15]Guidance for railways, tramways, trolley vehicle systems and other guided transport
systems on the Reporting of Injuries, Diseases and Dangerous Occurrences Regulation
1995
- [16]HMRI Conference March 1996
- [17]APPENDIX 1 to Inquiry Arrangements: Summary Table of Accident Inquiry and Report
- [18]ENSURING SAFETY ON BRITAIN'S RAILWAYS

RAILTRACK 關係資料

- [1]The Railway Group Standards Code
- [2]RAILTRACK Catalogue of Railway Group Standards
- [3]Public Attitudes to the Transport System in Britain
- [4]NETWORK MANAGEMENT STATEMENT 1996/97 investing in Britain's railway
- [5]1996/97 ANNUAL REPORT AND ACCOUNTS
- [6]Regenerating railways
- [7]Rail track's Railway Safety Case Volume1:Principal Information
- [8]Rail track's Railway Safety Case Volume2A:Supporting Information on Railtrack HQ
- [9]Rail track's Railway Safety Case Volume3C London North East Zone
- [10]NEWS RELEASE

PUBLIC WILL CONSIDER MANY ALTERNATIVES TO DRIVING-IF CONDITIONS ARE RIGHT

ATOC 関係資料

[1]An Introduction

[2]WRITTEN SUBMISSION IN RESPONSE TO THE CONSULTATION PAPER:

'DEVELOPMENT AN INTEGRATED TRANSPORT POLICY:AN INVITATION TO CONTRIBUTE'

[3]ASSOCIATION OF TRAIN OPERATIN COMPANIES

[4]Connex Rail

[5]Connex South Eastern Safety Plan 1997-98

[6]Connex South Eastern Railway Safety Case

[7]Connex South Eastern Safety Manual Chapten4-Risk Assessment and Task Analysis

[8]Connex Safety Manual Index and Distribution List

[9]Connex South Eastern Railway Safety Case PART3-RISK ASSESSMENT

[10]Connex South Eastern Safety Plan 1997-98

[11]Virgin travel

[12]Rail Guide 1997-98

OPRAF関係資料

[1]Inter City East Coast Limited -PASSENGER SERVICE REQUIREMENT-

[2]Passenger Rail Industry Overview

[3]1996-97 ANNUAL REPORT

[4][bulletin] PERFORMANCE OF FRANCHISED RAIL COMPANIES

4 FEBRUARY - 12 OCTOBER

[5][bulletin] PERFORMANCE OF FRANCHISED RAIL COMPANIES

13 OCTOBER 1996 - 4 JANUARY 1997

[6][bulletin] PERFORMANCE OF THE PASSENGER RAIL NETWORK

1 APRIL 1997 - 21 JUNE 1997

[7][bulletin] PERFORMANCE OF THE PASSENGER RAIL NETWORK

22 JUNE - 13 SEPTEMBER

[8][bulletin] CUSTOMER SATISFACTION ON THE RAIL NETWORK INITIAL TOC

SURVEY RESULTS PUBLISHED

[9]penalty の算出方法

[10]Great Western: Passenger's Charter

[11]Wales & West: Our Passenger's Charter

[12]Valley Lines: The Passenger's Charter

[13]Passenger's Charter

[14]Paddington Station

[15]VADEMECUM 1998

EBA 関係資料

- [1]Verwaltungsvorschrift über die Bauaufsicht im Ingenieurbau,Oberbau und Hochbau(BAU)
- [2]Verwaltungsvorschrift über die Bauaufsicht im Ingenieurbau,Oberbau und Hochbau(TAU).
- [3]Anweisung für die Prüfung des betriebssicheren Zustandes von Schienenfahrzeugen, die auf dem Schienennetz der Eisenbahnen des Bundes verkehren
- [4]Verwaltungsvorschrift über die Bauaufsicht über Sinal-, Telekommunikations-und Elektrotechnische Anlagen(BAU-STE) -Entwurf-
- [5]Verwaltungsvorschrift für die Abnahme von Schienenfahrzeugen im Zuständigkeitsbereich des
- [6]Referat 24 - Aufsicht über den Eisenbahnbetrieb
- [7]Bahnanlagen(s4,s5)
- [8]Bahnanlagen(s6,s7,s8,s9,s10,s11,s40s41,s42,s43)
- [9]Unterlagen für die Bauart-Zulassung des Schienenfahrzeuges
- [10]Aufsicht über Schienenbahnen
- [11]Abnahme von Schienenfahrzeugen
- [12]Besuch einer japanischenDelegation am 17.03.98 beim Eisenbahn-Bundesamt
- [13]Aufgaben des Eisenbahn-Bundesamtes, Infrastruktur, Bauaufsicht, Zulassungsverfahren, Überwachung des betriebssicheren Zustandes,BAU

DB

- [1]System der eisenbahntechnischen Vorschriften

UIC 關係資料

- [1]Annual Report 1996
- [2]UIC Rail Plan Summary
- [3]THE TRANS-EUROPEAN HIGH SPEED NETWORK THE FIELD OF RAILWAY EXCELLENCE
- [4]RAIL PASSENGER TRANSPORT NEW ANSWERS TO PASSENGER TRANSPORT NEEDS
- [5]INTEROPERABILITY OF THE EUROPEAN RAIL SYSTEM STANDARD CONTROL-COMMAND AND DIGITAL RADIO SYSTEM ON TRIAL
- [6]MAKING RAIL THE FIRST CHOICE UIC Rail Plan An Action Programme for Railway IN THE 21ST CENTURY
- [7]Reducing the external costs of transport
- [8]Railways and Climatic Change
- [9]Panorama 4th QUARTER 1997
- [10]Panorama 1^{er} QUARTER 1998
- [11]UIC
- [12]VADEMECUM 1998
- [13]Railway Statistics Synopsis
- [14]New Lines in service in 2002
- [15]RAILWAY TERMINOLOGY
- [16]EURAILSPEED98

EU 關係資料

- [1]COUNCIL DIRECTIVE 96/48/EC
ON THE INTEROPERABILITY OF THE TRANS-EUROPEAN HIGH-SPEED RAIL SYSTEM
- [2]COUNCIL DIRECTIVE 96/48/EEC
CORDINATING THE PROCUREMENT PROCEDURES OF ENTITIES OPERATING IN THE WATER,ENERGY,TRANSPORT AND TELECOMMUNICATIONS SECTORS

関係機関への質問状

1. 政府機関に対する質問

(1)国は、技術的な分野において、鉄道事業者のどのような内容に関与しているか。また、それぞれの項目における関与はどのような手法によるか。

ex. (内容) 安全確保, 環境問題, 最低限の利便確保, 規格, インターオペラビリティの確保
(手法) 許認可, 強制的な基準の設定, 推奨的な基準の設定

(2)上記の各内容ごとに、国が関与する理由は何か。(なぜ、事業者任せられないか)

(3)強制力を持った技術基準として、貴国で定められているもののうち、日本での別記の例に該当するものについての記述ぶりを教えて欲しい。(別記については後ほど送付します)

(4)鉄道建設から、運営に至るまで、技術的な分野において、国はどのような場面で、どのような方法により権限を行使しているのか。

ex. (場面) 事業参入時, 工事着手前, 工事中, 工事完成後, 車両製造前, 車両製造後, 運転開始前, 運行中
(方法) 許可, 認可, 届出, 免許, 検査, 監査, 命令

(5)事故の調査・分析について、国又は事業者はどのような活動を行っているか。

(6)一般的に、貴国において、以下のような事故における責任の所在は。(事業者か、運転士等の個人か、利用者か、他施設の管理者か)

- ① 信号無視による列車の衝突
- ② 乗客がホームから転落して列車がはねた
- ③ 道路からの落石に列車が乗り上げた

(7)事業者の自己責任を担保する手法は制度化されているか。あればその内容

(8)事業者の状態や、事故の原因について、情報公開をどのように行っているか。(制度があればその内容)

(9)事業者の技術力や体制の違いにより、国の関与の手法を変えているか。あればその内容。

(10)貴国の国と事業者との関係において、現在の体制の課題及び今後政府として持っていきたい方向を教えてください。

1. Government

1. In which specific contents in technical field does the government participate in railway business? And what are the methods of the participation?

Examples of contents;

- Safety retention, environmental problems, retention of minimum convenience , standards, retention of interoperability

Examples of technique;

- License and approval, setting of compulsive standards ,and setting of the recommended standards

2. What are the reasons for the government to participate in each of the contents mentioned above?

(Why are they not left to the railway enterprise?)

3. We would like to know how the authorized technical criterion in your country are described.

(We hope to know about those criterion that are compulsory and whose Japanese counterparts are described on the attached paper.)

4. In what scenes of the technical field of the railway business, ranging from railway construction to operation, does the government exercise its authority? And by which methods?

Examples of the scenes;

- When undertaking a business, before starting construction, during construction, after the completion of construction, before and after producing the rolling stock, before starting the operation, during the operation.

Examples of the methods;

- Approval, authorization, notification, license, inspection, superintendence instruction

5. What kind of operations are taken, by the government or the railway enterprise, in the investigation and analysis of the train accidents?

6. Generally, who will be responsible for the following accidents in your country?

(Railway enterprises, individuals such as the driver or passengers or administrators of the other establishment)

- ① Train clashes caused by ignoring the traffic signals
- ② A train hit a passenger who fell off the platform
- ③ A passenger was trailed and killed after the train got off with this passenger caught in the door
- ④ A train ran on a rock fell from the road.

7. Are there any systems or supervisory organization for the enterprise to secure safety?

8. How does a railway enterprise bring information to the public ?

For examples: Financial aspects, situation of facility maintenance , causes of accidents, delay of trains at the time of accidents, and the like.

9. Does the government change the way it participates in the business when there are differences in the technical level and the system among the railway enterprises? If so, how does it differentiate its way?

10. Is there any problem concerning the relationship between the government and the railway enterprise? If so, what are the possible solutions that the government can offer?

2. ASSOCIATION OF TRAIN OPERATION COMPANIES, DBAG (列車運行会社) に対しての質問

(1) 技術的な分野において、鉄道事業者は国からどのような場面で、どのような方法により規制を受けているか。

例えば、(場面) 事業参入時、車両製造前、車両製造後、運転開始前、運行中

(方法) 許可、認可、届出、免許、検査、監査、命令

(2) 国の定める基準に沿って、自社基準を整備しているか。あればその内容、自社基準の国への届け出の義務はどうか。

(3) 事故の調査・分析について、鉄道事業者はどのような活動を行っているか。

(4) 一般的に、貴国において、以下のような事故における責任の所在はどうか。

(事業者か、運転士等の個人か、利用者か、他施設の管理者か)

- ① 信号無視による列車の衝突
- ② 乗客がホームから転落して列車が揺れた
- ③ 道路からの落石に列車が乗り上げた
- ④ 旅客が扉にはさまれた状態で列車が発車し、当該旅客が引きずられて死亡

(5) 鉄道事業者の自己責任を担保する手法は制度化されているか。あればその内容。

(6) 鉄道事業者の状態や、事故の原因について、情報公開をどのように行っているか。(制度があればその内容)

(7) 貴社と国との関係において、現在の体制の課題及び今後、鉄道事業者として持っていきたい方向を教えてください。

2. ASSOCIATION OF TRAIN OPERATING COMPANIES and DBAG

(1) As for the technical fields, in what situation and how is the railway company regulated by the government ?

ex. situations: joining railway business, before /after manufacturing new rolling stocks, before / under train operating

how: permission, authorization, written report, license , inspection, audit, instruction

(2) Does the railway company maintain its own technical standards in accordance with ministerial technical regulations?

If so, what is the content of company technical standards and its obligation of written report to the government ?

(3) In case of train accidents, what activities of investigations/analysis does the railway company do ?

(4) In general, who should bear a responsibility for the train accident as follows ?

ex. railway company, driver, customer, railway infrastructure administrator .

—train collision due to the signal disregard.

—A train knocks down the passenger fallen into the track from a platform.

—A train runs on the rolling stones from roads.

—A train leaves a platform with a passenger sandwiched between a door and another so that he is dragged to death.

(5) Are there any institutions to guarantee the self-responsibility of railway companies ?

if any, what is the content ?

(6) How are the information of railway business state and train accident investigation made public ?

If there are any institutions, what is the content ?

(7) In the relation between the railway company and government, what are the present issues to be reviewed or which direction are wished from the viewpoint of railway technical deregulation.

3. RAILTRACK (インフラ管理会社) に対しての質問

(1) 技術的な分野において、貴社は国からどのような場面で、どのような方法により規制を受けているか。

例えば、(場面) 施設新設、あるいは改良前、工事中、工事完成後

(方法) 許可、認可、届出、免許、検査、監査、命令

(2) 国の定める基準に沿って、自社で設備保守基準を整備しているか。あればその内容、自社基準の国への届出の義務はどうか。

(3) 事故の調査・分析について、貴社はどのような活動を行っているか。

(4) 一般的に、貴国において、以下のような事故における責任の所在はどうか。

(事業者か、運転士等の個人か、利用者か、他施設の管理者か)

① 信号無視による列車の衝突

② 乗客がホームから転落して列車が止まった

③ 道路からの落石に列車が乗り上げた

④ 旅客が扉にはさまれた状態で列車が発車し、当該旅客が引きずられて死亡

(5) 貴社の状態や、事故の原因について、情報公開をどのように行っているか。

(制度があればその内容)

(6) 貴社と国、あるいは鉄道事業者との関係において、現在の体制の課題及び今後、持っていきたい方向を教えてください。

3. RAILTRACK

(1) As for the technical fields, in what situation and how is RAILTRACK regulated by the government ?

ex. situations: before /after constructing /reforming the infrastructures

how: permission, authorization, written report, license, inspection, audit, instruction

(2) Does RAILTRACK maintain its own facility maintenance standards in accordance with ministerial technical regulations?

If so, what is the content of your technical standards and its obligation of written report to the government ?

(3) In case of train accidents, what activities of investigations/analysis does RAILTRACK do ?

(4) In general, who should bear a responsibility for the train accident as follows ?

ex. railway company, driver, customer, RAILTRACK (railway infrastructure administrator) .

—train collision due to the signal disregard.

—A train knocks down the passenger fallen into the track from a platform.

—A train runs on the rolling stones from roads.

—A train leaves a platform with a passenger sandwiched between a door and another so that he is dragged to death.

(5) How are the information of RAILTRACK business state and train accident investigation made public ?

If there are any institutions, what is the content ?

(6) In the relation between RAILTRACK and government, what are the present issues to be reviewed or which direction are wished from the viewpoint of railway technical deregulation.

4. UIC（国際鉄道連合）に対しての質問

- (1) UIC の現在の組織はどのようなか。
- (2) UIC CODE の体系はどうか。コード全体の構成はどのようにになっているか。
- (3) UIC CODE の法的規制力はどうか。例えば、加盟各国鉄道の技術基準との関係、あるいはEUROCODE との関係はどうか。
- (4) UIC CODE の制定と保守のための財源・人的資源は、UIC 会費ですべてまかなわれていると考えてよいのか。
- (5) UIC CODE 制改訂のための技術的な検討はどのように行っているか。ERRI との関係はどうか。
- (6) UIC CODE と EUROCODE、あるいは国際規格 ISO との関係はどうか。

4. UIC

(1) What is the present organization of UIC ?

(2) What is the content of UIC CODE

(3) Does UIC CODE itself have any legal restriction ?

For instance, what is the relation between UIC CODE and the national standards of UIC member railways/
related bodies or between UIC CODE and EUROCODE ?

(4) Are all of financial and human resources for the establishment/maintenance of UIC CODE covered by UIC
member fees?

(5) How are several technical studies necessary for the establishment of UIC CODE done?

What is the relation between UIC and ERRI (European Rail Research Institute) ?

(6) What is the relation between UIC CODE and ISO(International standards) ?

5. EU

- (1) In which ways does EU participate in the European railways supervision system, especially in the technical fields ?
- (2) What are the contents ,idea, and the ways to take effect of its participation ?
- (3) What are the problems of the European railway system in the technical fields such as safety and environment, and administrative measures in the these fields to be taken in the future ?
- (4) We want to know about Eurocode, European railways technical standard in regard to the following points;
 - Is Eurocode the technical standard which the nations joining EU should observe?
 - What is Eurocode system like and how are its whole codes composed? .
 - What kinds of technical standards are there in Eurocode which is related to railways
 - What are the obligatory forces of Eurocode like ,for examples as in connection with technical standards in each member nation of EU. or with UIC code ?
 - How are the financial and human resources for enactment and maintenance work of Eurocode treated with ?
Are EU expected to take care of these ?
 - What kind of relationship does Eurocode have with international standard ISO.?

欧州鉄道の経営の現状
～ 高速鉄道ブームから経営改革の時代へ ～

1 はじめに

1980年代から90年代前半までのヨーロッパが「高速鉄道ブーム」の時代であったとすれば、その最後の時代と重なりながら、90年代はじめから「鉄道改革」の時代が始まった。世界的に見て、政府から完全に独立した企業が財政補助を全く受けずに、インフラを完全に抱えて競争市場で鉄道を運営し、利益を上げている例は非常に少ない。一つの例は、貨物を主体に営業している北米の鉄道であり、もう一つの例は、旅客を主体に営業している日本の本州のJR3社と大手私鉄である。一方、北米ほどの大量の貨物も、日本ほどの大量・高密度な旅客も持たない欧州諸国の鉄道の自立経営は困難であり、インフラの整備ならびにオペレーションに対する補助が行われてきた。第二次大戦後、自動車時代の到来により赤字経営に陥ったヨーロッパ鉄道は、まず不採算路線の大幅な削減を行った。政治的抵抗の強い路線削減が限界に達した後は、不採算の鉄道サービスに対して、公共輸送義務（public service obligation, 略して PSO）への補償という名目の欠損補填をすることが欧州共同体の共通政策となり、高水準の助成が各国で行われた。しかし、成熟したヨーロッパ経済にとって、巨額の財政負担で鉄道を支えることが困難となり鉄道経営を活性化することが各国の共通認識となった。

2 EU 統合とヨーロッパの鉄道改革

EU 設立の基本条約である「ローマ条約（欧州共同体設立条約）」（1958年発効）の基本原則では、EU 構成国による共通市場の創設と共通政策の実施により、均一で統合化された域内市場を創設することが目的とされ、それによりEU域内経済の調和的、均衡的な発展を実現するとの目標が掲げられている。EU 域内の市場統合においては、交通部門における市場統合への準備は、最も重要な課題の一つであると位置付けられている。人や財の移動は、輸送システムの整備状況に大きく依存している上、交通部門は、EUの雇用と国内総生産の（GDP）のおよそ7%を占め、公共投資額全体の約40%にも達しているからである。従って、交通はそれ自体がEU経済、社会の発展に大きく寄与するとの認識にある。

鉄道分野に関しては、EU 運輸閣僚理事会が新線建設 9,000km、既設線改良 15,000 km を骨子とする「高速度鉄道網の整備に関する決定」を 1990 年 12 月に行った。さらに、1991 年 7 月に「EU の鉄道の発展に関する理事会指令」（1991 年 7 月 29 日付：91/440 号）によって鉄道のインフラと運輸事業を分けて考え（上下分離）、少なくとも会計上区分して経理することを求め、鉄道インフラを新規参入の鉄道事業者が利用する権利を認めている。EU の提唱する「上下分離」については以下の 3 形態が提案されている。

(a) タイプ 1：会計上の分離

(b) タイプ 2：組織上の分離

(c)タイプ3：機関上の分離

指令 91/440 号の実施に必要な鉄道事業の免許基準や、インフラ使用权の割り当て方法と使用料算定基準については 1995 年に指令 95/18,95/19 として採択され、上下分離とオープン・アクセス実施の基本条件が整った。EU 諸国では、上記の指令に基づいて各国の実状に見合った改革を進めている。今後、EU 域内の自由な人、物の往来が実現し、自由競争市場で鉄道が生き残るためには、航空機・自動車に対抗する交通手段として高速で国境でも乗り換える事なく目的地に快適に到着できるような魅力あるサービスが必要となる。これを実現するための運行形態をインターオペラビリティといい、近年この概念が注目されている。

3 各国の鉄道改革 (イギリス、スウェーデン、フランス、ドイツ)

3.1 イギリス (タイプ3：機関上の分離)

イギリス政府は、1992 年夏、New Opportunities for the Railways という文書を議会に提出し、鉄道民営化の内容を明らかにした。インフラ保有会社として設立されたレールトラックは、保有する資産価値に見合う収益を確保出来る線路使用料を徴収することにより、インフラへの投資財源が確保されている。結果として生じる輸送部門の赤字に対して、政府が補償金を支払う仕組みとなっている。インフラの保有、維持・管理はすでに民営化されたレールトラック社が行うが、実際の作業は国鉄の作業部門から独立した軌道保守会社、軌道更新工事会社に委託している。旅客を扱う 25 事業単位は、線区別や地域別に分けたものではなく、サービス別に分類されているため、多くの場合同一線路を二つ以上の会社が共有している。また、本格的なオープン・アクセスはフランチャイズ企業の保護のために見送られた。

フランチャイズ期間は最低 7 年で、鉄道車両のような寿命の長い高額な固定資産を鉄道会社が保有することは困難であるため、車両のリース会社が設立されている。新制度をコントロールするために、フランチャイズ付与と補助金査定のためフランチャイズ監督官、運行会社とレールトラックの協定を審査承認する鉄道規制官という官職が新設された。レールトラックが設立された、1994 年度の政府の国鉄関連支出は、前年の 2 倍近くに達しており、改革の是非は未だ明らかではない。

3.2 ドイツ (タイプ2：組織上の分離)

1994 年 1 月、全株連邦政府保有の特殊会社としてドイツ鉄道株式会社 (DBAG) が発足した。同時に、鉄道に関する諸規制と鉄道インフラ投資を所管する連邦鉄道局 (EBA)、ならびに鉄道の過去債務、余剰人員、余剰資産を引き取る連邦鉄道特別基金が新設された。DBAG の任務は、鉄道インフラの管理、長距離旅客輸送、貨物輸送の 3 つであり必要な職員については連邦鉄道特別基金から出向する形式を取っている。計画では 1997 年以降 1999 年までにこれらの 3 部門はそれぞれ株式会社となり、DBAG が持株会社として株式を保有する。将来的には、3 社の株式を売却しインフラ会社の株式の 51%を政府が保有し、新線建設、大規模な改良への投資等については、今後も連邦政府が責任を持つものとなっている。

旅客のうち近距離輸送の責任は地方政府に移管され、不採算路線の赤字は自動車燃料税の一部を地方政府に与えて赤字補填の財源としている。線路は DBAG に料金を支払って使用し、輸送業務は地方政府請負業者と契約して委託する。

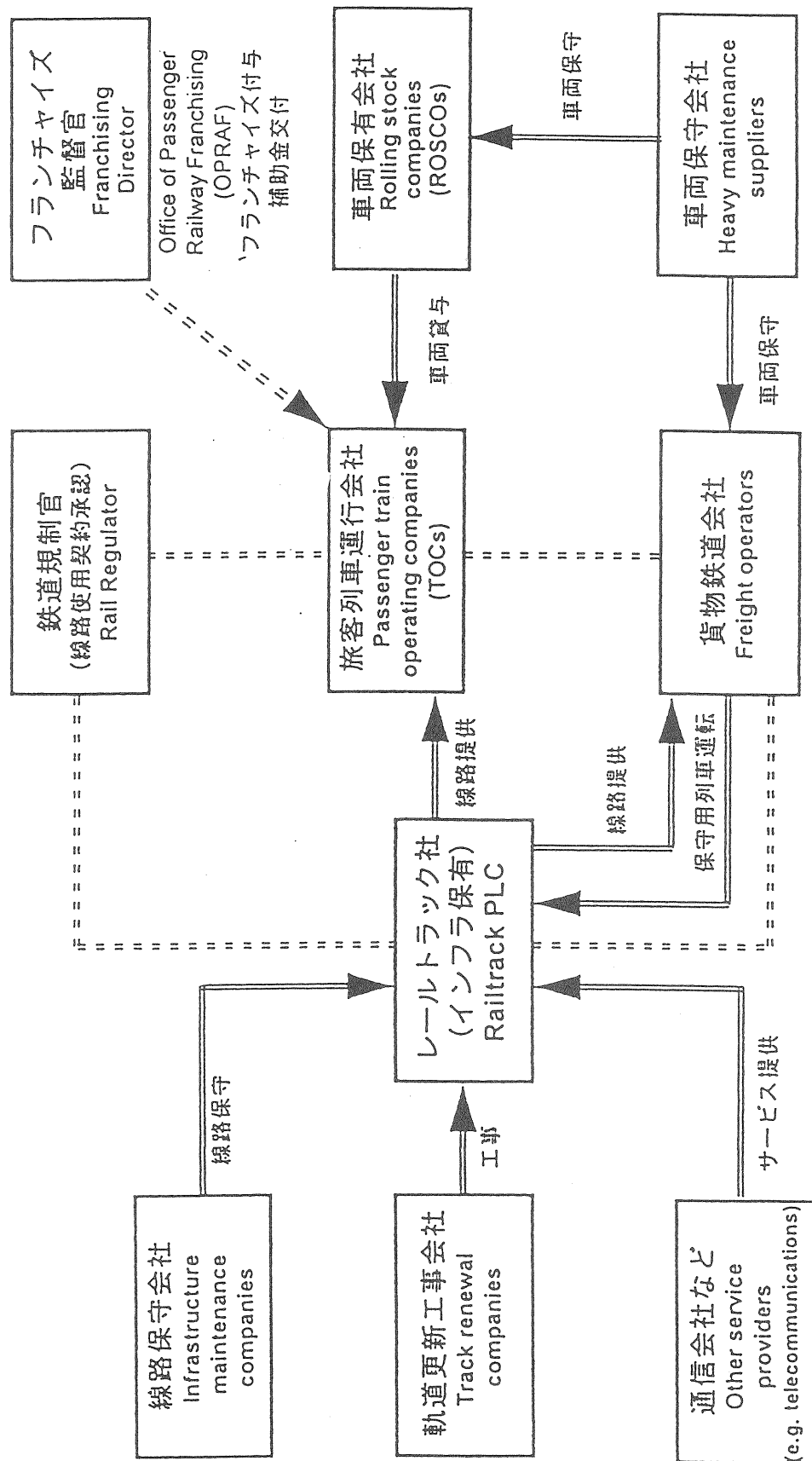
3.3 フランス (タイプ 3 : 機関上の分離)

大規模な鉄道ストライキから半年を経過した 1996 年 6 月、フランス政府は議会に対して新鉄道政策を発表した。その内容は、インフラに関する長期債務を国鉄経営から分離して処理するために鉄道インフラの保有と過去債務処理を目的とするフランス鉄道線路公社 (略称: RFF) を設立し、今後のインフラの維持と新規投資もこの公社の責任とする、というものである。RFF に移管される設備の保守は、RFF の委託を受けて SNCF が引き続き行う。国と地方自治体は RFF に対して鉄道インフラの整備に必要な財政補助を行い、SNCF に対しても鉄道輸送の維持に必要な財政補助を行う。また、SNCF の長期債務の内インフラ投資に起因する部分を SNCF から切り離し、RFF が引き継ぐ。

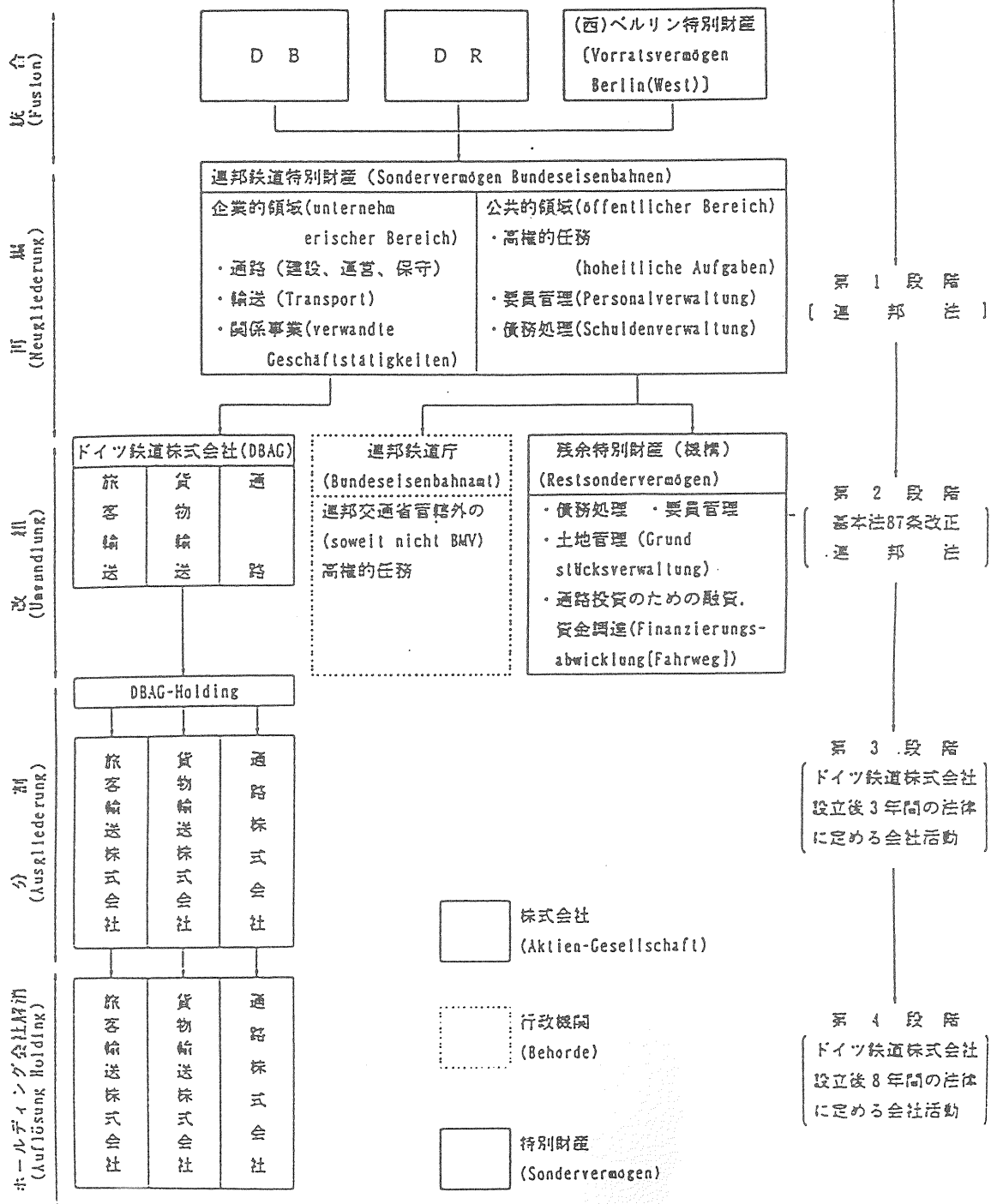
3.4 スウェーデン (タイプ 3 : 機関上の分離)

1990 年代の交通政策を具体化するために成立した「1988 年交通政策法」によってスウェーデン国鉄は、鉄道線路管理庁 (Banverket=BV) と鉄道運輸事業者たるスウェーデン国鉄 (旧国鉄の名称を継承して SJ) に分割された。この法律では、鉄道、自動車、航空、船舶など各交通部門個々の問題から、公共交通政策、交通環境政策、交通社会資本整備、効率的な交通システムの開発、地方政府の交通政策的役割など幅広く包括的な政策内容が規定されている。BV は道路管理庁を模した現業官庁で、線路の維持管理と投資を担当し、投資は道路と同様に社会的な費用効果費により決定される。SJ のインフラ使用量は道路の例を参考に定められ、国庫に直接納入される。その金額は保守費用の 3 分の 1 程度であり、不足する保守費と投資の全額は国の交付金で賄われる。結果として、SJ の収支は均衡している。また、不採算な地方交通線に対しては、その運営、意志決定主体は政府、県、コニューン等の地方政府となり、当該サービスの提供は SJ (あるいは他の事業者) と自治体との契約により行われることとなった。

イギリス国鉄民営化の概念図



ドイツ鉄道の機構改革



出典: 連邦交通省