

# 鉄道における規制緩和と技術基準の性能規定化への対応

村田 清満

(財) 鉄道総合技術研究所 構造物技術開発事業部

(〒185-8540 東京都国分寺市光町 2-8-38)

## 1. はじめに

最近、運輸省は、鉄道事業者からの要望に基づき、鉄道に係わる技術基準、および許認可等の手続きの規制緩和を行った。技術基準の改正にあたっての基本的な考え方は、素材・仕様・規格を詳細に指定する基準から必要最小限の性能を定める基準への移行、および技術革新の進展、事業者の技術的経験を踏まえた事業者の選択幅の拡大であり、性能基準とすることを明確にしている。例えば、鉄道車両の仕様材料については、床板および屋根は不燃性の観点から、これまで、金属製であることが要求されていたが、金属製またはこれと同等以上の不燃性を有するものと改訂されている。また、窓ガラスとして安全ガラスを用いる必要もあったが、所要の耐衝撃性が確保されれば、他の材料でも利用できるようになるなど、規則が 100 項目以上にわたり改訂された。

このような規制緩和の中で技術基準の性能規定化への流れは、運輸技術審議会の答申でも明確にうたわれており、今後、益々、技術基準の簡素化が加速されることになると思われる。

本文は、日本の鉄道における技術的規制の考え方を欧州鉄道と対比して述べる。つぎに、鉄道構造物に関する技術基準の現在の体系と技術基準の性能規定化への流れを概括し、性能規定型設計基準の例として、新しく定められた鉄道の耐震標準を取り上げその基本的な考え方を紹介する。

## 2. 鉄道における規制緩和

鉄道における規制緩和は、わが国のみならず諸外国の交通政策の基調となっている。鉄道事業に対する行政的な介入を極力減らし、民間事業者の創意と活発な経営を促そうというのが規制緩和の考え方である。この考え方は、技術面においても同様である。行政による技術的規制が、事業者にとって大きな手続きコストの負担となったり、新技術の開発と導入を阻害するようであれば明らかに社会的損失となる。これらの点を防止するため、運輸技術審議会鉄道部会（運輸省、井口雅一検討会座長）において規制緩和における鉄道技術行政のあり方が検討され、去る平成 10 年 11 月に最終答申が出されている。

最終答申において、今後の鉄道技術行政が取り組むべきとされた主要な施策のあり方について、その概要をまとめると以下のとおりである<sup>1)</sup>。

### (1) 技術基準の性能規定化

新技術の導入や個別事情を反映した技術的判断が可能となるよう、省令等の技術基準は原則として性能を規定する。また、性能規定化した技術基準の内容を具体化、数値化したものを例示した解釈基準をあわせて策定する。

### (2) 事前規制における事業者認定制度の導入

事前規制の対象となっている施設や車両を設計し完成させる業務について、鉄道システムの安全等

を確保しつつ、効率的な規制を行うため、鉄道事業者がその事業内容に対応した十分な技術力を備えているか否かに応じた事前規制を行う。このため、鉄道事業者の申請により、技術力が一定の基準を満たしていることを事前に審査認定し、認定を受けた鉄道事業者に対しては、その技術力に応じて必要最小限の事前規制を行うこととする制度等を新たに導入する。

### (3) 事後チェックのための行政手法の充実

運営状態に関して適切な情報収集を行うとともに、監査を充実させる。また、同種の事故等の再発防止の観点から、国は公平、中立の立場で事故等の調査、分析を行う。したがって、その体制整備のための検討を進める。

### (4) 情報公開

利用者への適切な情報提供等のため、情報公開を積極的に行う。個々の鉄道事業者の実績や将来構想についての情報は、鉄道事業者が公開する一方、国は、利用者が容易に鉄道間の比較ができるような情報を提供する。

以上の答申内容を踏まえ、現在、運輸省では、具体的な施策の実現に向けた取り組みがなされている。このうち、技術基準の性能規定化のための抜本的な省令等の改正は、同審議会鉄道部会の下に技術基準検討会（委員長：正田英介 東京理科大学教授）を平成10年12月に設置し、平成11年12月を目途に原案作成作業が進められている。なお、技術基準省令の施行は平成12年中が予定されている。技術基準の主な改正点については、「4.2 技術基準の性能規定化への流れ」において後述する。

## 3. 欧州の鉄道における技術的規制

### 3.1 欧州鉄道の経営形態と国の関わり

イギリス国鉄は、1994年に民営化され、その方法はいわゆる上下分離方式である。すなわち、旧国鉄の設備を保有し列車の運行管理を行っているレールトラック社と25の旅客列車運行会社、および貨物運行会社とに分割されている。国鉄を民営化したことにより、事業免許を発行する「鉄道規制官」、および鉄道の営業権の付与と補助金査定のための「フランチャイズ監督事務所」という政府・運輸省から独立した組織が新たに設立された。

ドイツ国鉄は、1994年にドイツ鉄道株式会社として民営化された。このとき、鉄道に関する諸規制と鉄道インフラ投資を所管する「ドイツ連邦鉄道庁」が設立され、また、新会社の株式を保有する鉄道清算事業団が発足した。新会社は、1999年には、近距離鉄道旅客輸送、遠距離鉄道旅客輸送、貨物輸送、駅舎、鉄道路線事業の5つの会社に分割される。

フランス政府は、1996年に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」を新たに設立した。鉄道営業はフランス国鉄が受け持つことはこれまでと変わらない。

この他、欧州の鉄道でフランスの鉄道と同じく、インフラ部分と鉄道営業主体を分離する上下分離方式を採用している鉄道としてはスウェーデンの鉄道がある。1988年に出された交通政策法により、スウェーデン国鉄は、インフラを管理する「鉄道線路管理庁」と鉄道運輸事業者であるスウェーデン国鉄の二つの組織に分離された。

### 3.2 技術基準体系

ここでは、欧州の鉄道のうちで、日本の鉄道と同じく民営化を経験したイギリスとドイツの鉄道に

における技術的コントロール制度と技術基準体系を中心に述べる<sup>2)</sup>。

## (1) イギリス

### a) 技術的コントロール制度

鉄道規制官 (Office of Railway Regulator) は、利用者および公衆の利益保護の視点から、鉄道事業者に対する免許を発行することを業務としている。免許の要件は、事業者が「安全要綱」(日本の鉄道事業者が国に届け出る心得に相当)を整備すること、保険への加入、利用者に対する情報提供、環境保全、および障害者サービスへの取組み等がある。「安全要綱」は、つぎのような内容を含むことが義務づけられている。

- ①安全管理の基本方針
- ②施設・機器・取扱・研修等についての技術基準
- ③リスク・アセスメント
- ④安全管理組織
- ⑤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

鉄道監督官 (Health & Safety Executive HM Railway Inspectorate) は、1840年代に設立され150年以上の歴史のある組織で日本の厚生省にあたる健康安全庁 (Health & Safety Executive) の内部機関である。組織は、技術問題の部局 (設備の新設・改良の検査承認)、政策立案の部局 (安全要綱および技術基準)、事故調査担当部局 (事故調査・保安監査) の3つに分かれている。新線の建設、新技術の導入、あるいは設備変更時の審査と承認を行うが、小規模な変更については手続きを必要としない。

### b) 技術基準体系

手続きの際に安全性を確保するためのガイドラインとして「鉄道安全技術指針」(Railway Safety Principles and Guidance) が整備されている。これは旧・鉄道建設運行規定が見直され1996年に鉄道監督官から発行されたものである。

原則編では、安全管理の基本目標である33項目が示されており、安全を確保するための基本理念が述べられており性能規定化された内容となっている。安全確保は旅客のみならず、請負作業員を含めた従業員、踏切利用者、不法侵入も含め全ての人を視野に入れている。

事例編では、インフラ、停車場、電力システム、信号、踏切、列車等の別に「よい事例」として細部の要件が示されている。各鉄道事業者は、この原則編に準拠し、事例編を参考に自社の技術基準を作成し、その基準に基づいて施設の建設・運営をする。図-1は、イギリスの鉄道における技術基準体系を模式的に表したものである。

レールトラック社 (Railtrack) は、国鉄を民営化したことにより発足した民間会社で、旧国鉄の線路、橋梁、駅等のインフラを保有し、その維持、改善の任務を負っている。レールトラック社が定める技術基準は、「Railway Group Standards」と呼ばれ、旧国鉄の技術基準をベースにして現在のものがつくられたが、全体の体系化や性能規定化の方向で定常的な見直しが行われている。例えば、線路と構造物関係では、もともと200もあった規定が現在は43に整理されている。今後も性能規定化の方向で改訂され、最終的には5つくらいに集約される予定とされている。

レールトラック社を含めた鉄道事業者は、この「Railway Group Standards」に基づき、工事やメンテナンスの請負い業者等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

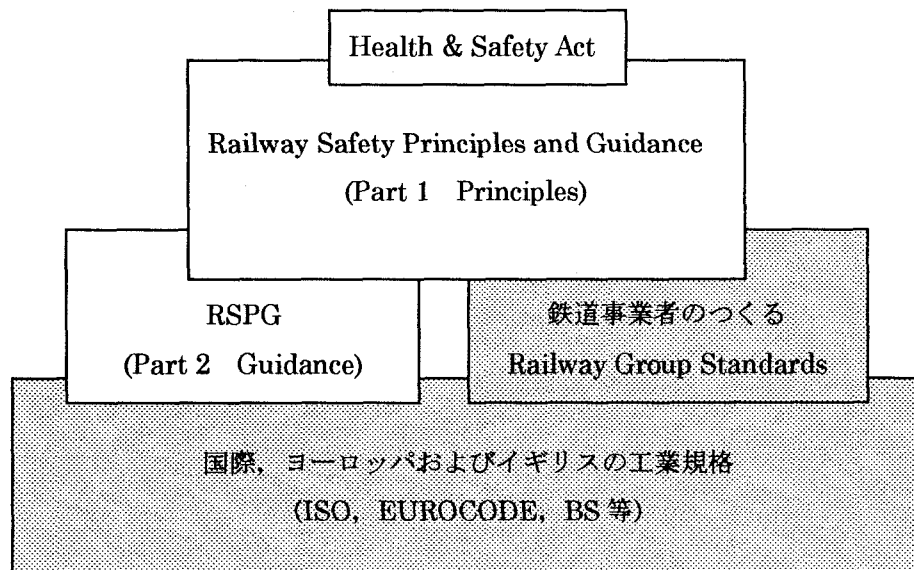


図-1 イギリスの鉄道における技術基準体系

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、技術基準を「性能規定化」および「最低要件明示化」することによって、請負者が単なる工事、作業のみならず構造物の設計や線路のメンテナンス計画を含めて責任をもって請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、請負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、事後の設備監査などを行っている。これにより請負者も技術開発や工夫をするようになってきたとしている。

## (2) ドイツ

### a) 技術的コントロール制度

民営化されたドイツ鉄道ではあるが、全株式を国が保有しており実体は国有企業であることに変わりはない。今後、日本と同様に、順次、国は株式を放出し完全な民営企業に移行する方向である。したがって、現時点では、国の組織である鉄道監督庁がすべての監督責任を有し、技術的コントロールについても個別の事柄に関して事前に細かくチェックするしくみとなっている。具体的には、計画審査において、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）のチェックを厳しく行っている。また、環境対策や移動制約者への対応については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。日本の鉄道の法体系はドイツのものを基本としていると思われ、現行の日本とドイツの技術的コントロール制度も極めて類似している。

### b) 技術基準体系

一般鉄道法において、「鉄道会社は、鉄道施設、車両、諸設備を安全な状態に整備し、安全な運行を維持すること」が義務づけられている。これを受けて、省令レベルで鉄道建設運営規則、狭軌鉄道建設運営規則が国の規定として定められている。具体的な取り扱いとして、旧国鉄の多くの規定類が現在もそのまま引継がれており、法的拘束に近い力を有している。規定に反する事項については、連邦政府、または州政府に個別に認可を受けなければならない、日本の特別構造の許可と全く同じしくみになっている。

鉄道建設運営規則では、幹線と支線の2つに区分し、かなり詳細な「仕様規定」が書かれている。ドイツにおいてはイギリスと異なり、かなり厳格な技術基準が国によって現在も保持されている。

### (3) 国際機関

国際鉄道連合 (Union Internationale des Chemins de fer) 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設置された国際機関である。国際鉄道連合に加盟している各国の鉄道事業者が遵守すべき技術基準として UIC 規格が制定されている。この規格は、各国の鉄道間の相互乗り入れを促進、強化することを主な目的としており、国際鉄道営業の手続き、車両、施設等の技術基準を明記している。ただし、UIC 規格を各国の基準 (強制基準) に採用するかどうかについてはそれぞれの国の判断に委ねられている。

欧州連合 (European Union) は、欧州経済圏の強化策のひとつとして技術基準の整理統合をめざしている。鉄道の分野においては、国際間高速鉄道の直通運転のために各国の鉄道技術基準の調和を図る EU 指令を出している。EU 指令は EU 加盟国、ならびに域内の鉄道事業者に対して遵守が義務付けられる。したがって、欧州鉄道においては、上記の UIC 規格が事実上の強制力をもつ技術基準となる。

## 4. 鉄道構造物の技術基準

### 4.1 現在の体系

1987 年 4 月の国鉄の民営分割に伴い、旧国鉄と民営鉄道で別個に組み立てられていた構造規格、技術基準の体系が、鉄道事業法 (1986 年 12 月法律第 92 号) に基づき、つぎの二つの省令に統一され現在に至っている。

- ・ 普通鉄道 : 普通鉄道構造規則 (1987 年 3 月 2 日運輸省令第 14 号)
- ・ 新幹線鉄道 : 新幹線鉄道構造規則 (1964 年 9 月 30 日運輸省令第 70 号)

これらの省令のうち、普通鉄道構造規則に関しては「普通鉄道の施設に関する技術上の基準の細目を定める告示」(1987 年 3 月 23 日運輸省告示第 177 号) において、各種構造材料別許容応力度等、より詳細な技術基準を定めている。これらの省令、告示を受けて鉄道事業者は構造および技術に関する心得を制定し、運輸省に届出で部内規定として実施している。図-2 は、現在の鉄道構造物の技術基準体系を示したものである。

### 1.2 技術基準の性能規定化への流れ

「2. 鉄道における規制緩和」で述べたように、日本の鉄道の技術基準は、ドイツ型の細目規定からイギリス型の性能規定に変わろうとしている。技術基準の改正の基本的考え方を以下に列挙する。

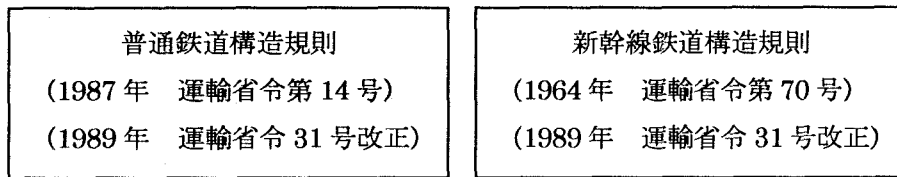
#### (1) 構造規則の統合

現行の構造物の構造を規定している普通鉄道構造規則、新幹線鉄道構造規則を一本化する。

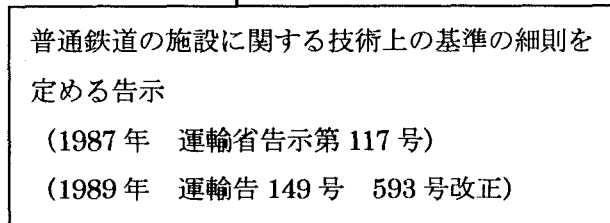
#### (2) 技術基準の性能規定化

現行の省令では、多くの場合、特定の仕様、寸法、方式等が定められており、これによることで求められる性能を自動的に満足することができるが、新技術の導入にあたり障害となる場合がある。このため、新技術の導入等にも障害とならず、事業者の技術的自由度を向上させるため、現時点で実用化が想定されるものも前提に、規定すべき鉄道構造物に求められる性能要件を明らかにすることとし、その際、省令等は異なった解釈を生じさせないようにできるだけ具体的な性能を示した基準

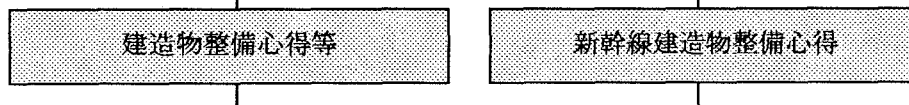
[省令]



[告示]



[鉄道事業者]



[設計標準]

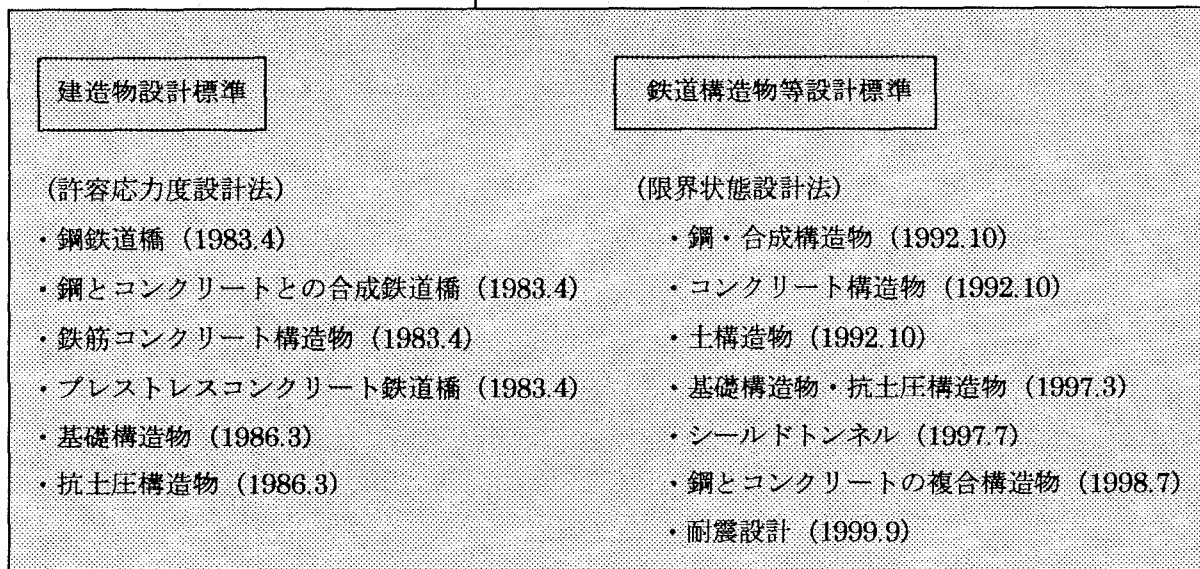


図-2 日本の鉄道構造物の技術基準体系 (現在)

とする。

### (3) 技術基準の体系的な整理

技術基準の改正にあたっては、技術基準の体系はつぎのように再構築される。図-3 は、将来の鉄道技術基準の体系を示したものである。

・省令等

国が策定し、強制力を持った具体的な性能を示した基準

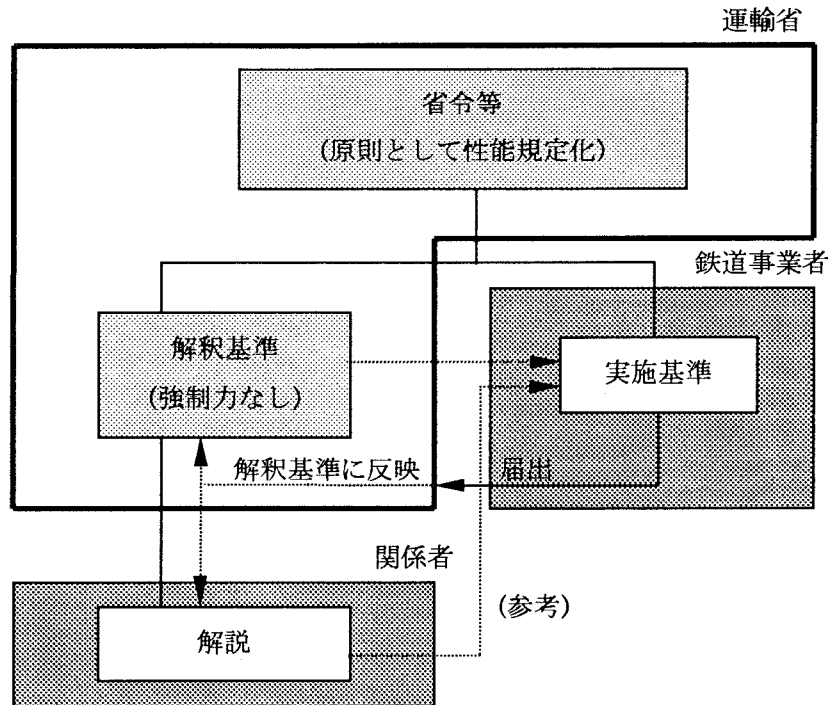


図-3 日本の鉄道構造物の技術基準体系 (将来)

・ 解釈基準

省令等の解釈を示すもので、強制力はなく、通達等により国が規定。鉄道事業者の技術的判断の参考となる指標、国の審査に際しての判断基準として策定されるもので、現行の省令、告示の規定レベルを基本としつつ、過去の特別構造や特別取扱いの実績も踏まえ、具体的な数値や仕様、設計方法、検証方法を示す。

・ 実施基準

鉄道事業者が定める基準で、事前に国への届出が必要とされる。省令等の項目に対応し、その内容は解釈基準に対応して数値化する等の具体化が必要である。実施基準は、省令等に適合していれば解釈基準によらないことも可能であるが、その場合は、省令等への適合について国は説明を求めることができる。

・ 解説

鉄道関係者によって作成される、省令等および解釈基準を制定した考え方、具体的な事例を示したものである。法令等にその作成の根拠を持たない参考資料である。

1.3 新しい耐震設計標準

新しく定められた耐震設計標準は、鉄道土木構造物の技術基準のひとつである。この標準は、これまでに述べた技術基準の性能規定化の考え方が強く反映されている。つまり、「耐震性能に対する照査」において、要求される構造物の耐震性能を3つのランクに区分した上で、鉄道事業者が設計しようとする構造物にどのランクの耐震性能を賦与するか、つまり目標性能をどこに置くかを自らが設定する基準としている点に特徴がある。図-4 は、橋梁・高架橋に要求される耐震性能を部材の損傷レベル、および基礎構造物の安定レベルと関係づけて示したものである。

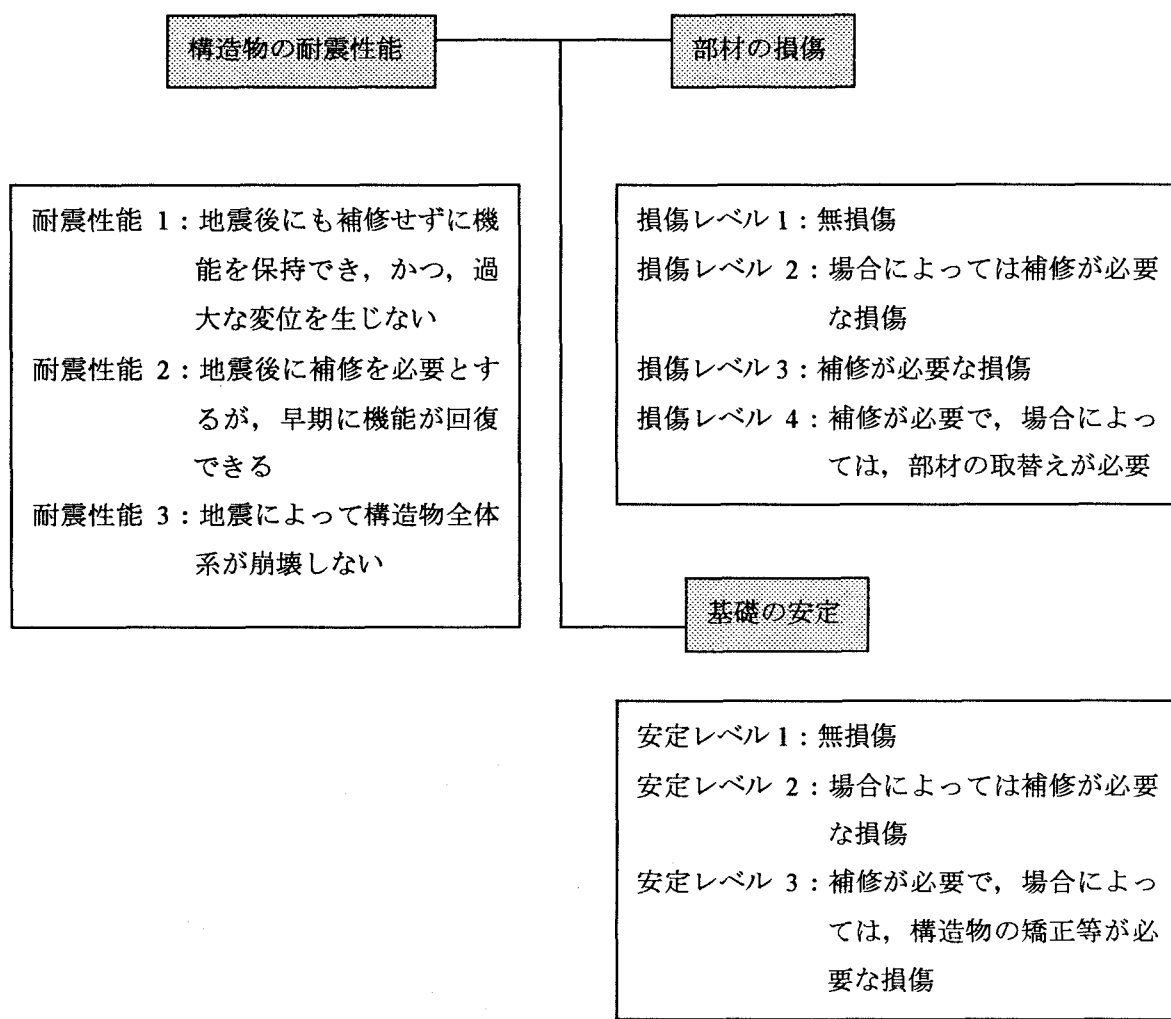


図-4 耐震性能と部材の損傷レベル、基礎の安定レベルの関連

## 5. まとめ

鉄道の技術的コントロール体制は、ドイツ鉄道のような事前チェック方式を主体とする規制体系からイギリス鉄道を例とする事後チェック方式に移行しようとしている。この流れにあって、構造物の技術基準は、従来の仕様規定型から必要最小限の要求性能を規定する性能規定型への改訂に向けた検討が進められている。これにより、鉄道事業者が構造物を計画・設計する際、裁量範囲の拡大につながる事が期待されている。反面、鉄道事故等の場合には、事業者の責任が厳しく問われることとなろう。また、国と鉄道事業者のみが知るところとなっている技術基準を鉄道の利用者に広く知っていただき、利用者の判断材料となりうる鉄道技術のオープン性・透明性の確立への努力も必要である。

## 参考文献

- 1)高橋総一：事業者の自己責任原則に基づく新しい鉄道技術行政の展開，JR GAZETTE，pp.25-28，1999.9.
- 2)家田 仁：英国鉄道の技術的コントロールと規制緩和時代における技術行政の役割，運輸政策研究，Vol.1，No.2，pp.33-42，1998.8.