

## 第102回 運輸政策コロキウム

## 交通施設の災害復旧に対するリスクマネジメントと公的負担制度に関する研究

平成22年9月16日 運輸政策研究機構 大会議室

1. 講師——野澤和行 (財)運輸政策研究機構運輸政策研究所主任研究員

2. コメンテーター——松田清宏 四国旅客鉄道(株)代表取締役会長

3. 司会——森地 茂 (財)運輸政策研究機構運輸政策研究所長

## ■ 講演の概要

## 1——研究の背景と目的

本研究は過去に当研究所に在籍した研究員を含め7名による共同研究であり、本日の報告はその成果である。

自然災害のリスクの高い我が国において、各種社会資本のリスクへ対応するための制度が順次拡充されてきた。また、金融工学の進展により、証券化などリスクを分散する仕組みが多様化している。しかし、その整合性や被害への復旧対応には問題点も多い。現実には、2007年の高千穂鉄道のように、自然災害で廃止を余儀なくされた地方鉄道も現れている。

そこで、自然災害が契機となって廃止された鉄道の過去の事例につき調査したところ確認できたところで28件であった(表一1)。最初の事例は大正12年の関東大震災に遡るが、モータリゼーションの進展に伴い鉄道の輸送人員が減少し始めた昭和30年代から急速に増え、

■表一1 自然災害が契機となって廃止された鉄道

※は地震によるもの

廃止年	事業者	区間	原因
大正12年	熱海鉄道	小田原・熱海	関東大震災※
昭和25年	仙北鉄道	築館・瀬峰	キャザリン台風
28年	羽後交通	横荘線二井山・老方	水害
	大分交通	豊州線豊前善光寺・豊前二日町	台風
30年	南海電気鉄道	北島支線と歌山市・北島	ジェーン台風
31年	仙台鉄道	北仙台・加美中新田	風水害
33年	当別町営軌道	当別・大袋	洞爺丸台風
35年	軽草電気鉄道	新軽井沢・上州三原	台風7号
36年	三重交通	神都線伊勢市駅前・内宮前等	伊勢湾台風
37年	軽草電気鉄道	上州三原・草津温泉	台風7号等
	宮崎交通	南宮崎・内海	土砂崩れ
	静岡鉄道	秋葉線可睡口・可睡	東南海地震※
38年	上田交通	西丸子線下之郷・西丸子	集中豪雨
39年	大分交通	国東線安芸・国東	集中豪雨
40年	山鹿温泉鉄道	植木・山麓	水害等
	一畑電気鉄道	立久恵線出雲市・出雲須佐	水害
	鹿児島交通	知覧線阿多・知覧	水害
42年	日本国有鉄道	柚木線左石・柚木	集中豪雨
43年	豊橋鉄道	田口線本長篠・三河田口	台風24号
44年	南部鉄道	尻内・五戸	十勝沖地震※
47年	寿都鉄道	黒松内・寿都	集中豪雨
49年	東濃鉄道	駄知線土岐市・東駄知	集中豪雨
50年	静岡鉄道	清水市内線港橋・横砂	集中豪雨
51年	近畿日本鉄道	八王子線西日野・伊勢八王子	集中豪雨
59年	鹿児島交通	枕崎線伊集院・枕崎	集中豪雨
	松本電鉄	上高地線新島々・島々	台風
62年	北陸鉄道	金名線白山下・加賀一の宮	洪水
平成19年	高千穂鉄道	延岡・高千穂	台風14号

出典：今尾恵介<sup>1)</sup>等を参考に作成

講師：野澤和行



コメンテーター：松田清宏

昭和50年代入って減少に歯止めがかかり一服した感がある。これは建設や維持管理の技術の進展とも関係するものと考えられる。

また、原因についてみると、地震によるものは3件にとどまり、台風・集中豪雨・水害によるものが大層を占める。これは、河川に架けられた橋梁に関するものと推察される。地震の場合、盛土等が崩壊しても事業を継続するに当

たつて致命的な要因とならないが、台風等で橋梁が流された場合には復旧費用等から致命的な要因になるのではないかと考えられる。

自然災害が契機となって廃止に至る事例は、昭和62年の北陸鉄道を最後にしばらくなく、高千穂鉄道は20年ぶりの事例である。また、現在も昨年10月の台風による被災により、JR東海は名松線家城・伊勢奥津間の廃止を表明し、これに対し沿線の津市や住民は存続を求めているという事例もある<sup>2)</sup>。今後、我が国の鉄道は少子化に伴う輸送人員の減少が見込まれており、災害を契機とした鉄道の廃止の事例が再び増えてくることが危惧される。

このような背景から、本研究では、鉄道、空港、港湾について、自然災害に対するリスクマネジメントと公的負担補助制度の現状と課題の把握を行い、そのあり方に関する提言を行うことを目的としている。

## 2 災害復旧負担補助制度の現状と課題

### 2.1 災害復旧負担補助制度の現状

交通施設(港湾、空港、鉄道、道路)や公共性が高く、国民生活に不可欠とされるインフラ(河川、上下水道、農地、公立学校、医療機関、電気、ガス、通信)について、自然災害により被災した場合の復旧に当たっての公的負担又は補助制度を調べたが(表—2)、これらの施設に対する国等の負担又は補助率は統一性・整合性がうかがわれなかった。交通施設等が自然災害により被災した場合の復旧に当たっての国の支援の考え方を明確にした上で、負担又は補助率について統一性・整合性を持たせていくことが必要と考えられる。

### 2.2 被災者生活再建支援制度の創設と拡充

今後の検討に当たっては、阪神・淡路大震災を受けて創設された、被災者の生活支援に関する制度の拡充に当たっての考え方が参考になる(表—3)。

従来の災害救助法では、仮設住宅や避難所の建設など現物支給が原則であった。

阪神・淡路大震災以降に被災者の生活の再建のための国の施策に関し相当な議論があり、平成10年に被災者生活再建支援法が制定され、国の指定した基金の支給する支援金の半分以上を国が支援する制度が創設された。しかし、当初の制度では住宅本体の建設ができないといった使い勝手の悪さが存在し、平成19年に内閣府の「被災者生活再建支援制度に関する検討会」で議論がなされた結果、改正がなされ、用途を限定しない定額渡し切り(住宅本体の建設も可)の制度となった。また、従来は社会政策的な意味合いが強くなり要件があったが、これも撤廃された。

このような状況の変化を考えると、本研究の対象としている交通施設のよう

に、公共性が高く、国民生活に不可欠なインフラに対する国の支援のあり方について再検討する時期にさしかかっているのではないかと考えられる。

### 2.3 災害復旧に関する議論の必要性

被災した後に関係者間で復旧に関する議論が行われた高千穂鉄道の事例を踏まえると、経営が厳しい地方の鉄道等においては、災害が発生した場合の復旧に向けての考え方を、災害が発生してからではなく、事前に具体的に検討しておくことが必要ではないかと考えられる。

特に、沿線自治体等が経営支援をしている場合にあっては、被災による廃止によりそれまでの公的負担による経営支援が水泡に帰さないようにするため、想定される被害額やその費用負担のあり方等について具体的に検討しておくことが必要ではないかと考える。

■表—2 災害復旧負担補助制度のまとめ(国負担補助の有無と負担補助率)

	通常の災害復旧負担補助 (災害負担法、その他)	激甚災害 (高上げ)	阪神 特例
港湾(自治体管理)	○: 2/3~全額(災害負担法)	○	○
港湾(埠頭公社・会社等)	×	×	○
空港(国・自治体管理)	○: 8/10(空港法)	×	×
空港運営事業者(成田等)	×	×	×
空港ビル会社	×	×	×
鉄道	○: 1/4(鉄道軌道整備法)	×	○
道路・河川 (国・自治体管理)	○: 2/3~全額(災害負担法)	○	×
高速道路会社	×	×	×
下水道	○: 2/3~全額(災害負担法)	○	×
上水道	○: 国庫補助率は要綱(1/2~)(水道法)	×	○
農地	○: 5/10~(農林水産施設補助法)	○	×
公立学校	○: 2/3(公立学校災害負担法)	○	×
私立学校	×	○	×
医療機関(公立等)	○: 予算補助(要綱(1/2))	×	○
電気、ガス、通信	×	×	×

出典：災害対策制度研究会<sup>2)</sup>等を参考に作成

■表—3 被災者生活再建支援制度の拡充

項目	制定時(10年)	第一次改正(16年)	第二次改正(19年)
①対象世帯	全壊世帯	大規模半壊世帯を追加	同左
②対象経費	引越や家財道具の調達費等	建替え、補修に係る解体撤去・整地費等	用途の制限なし(住宅本体の建設も可)
③支給方式・限度額	100万円	必要額を積上げ方式で支給(300万円を限度)	住宅再建の態様に応じ、定額を渡し切り(300万円を限度)
④年収・年齢要件	45歳未満500万円以下 45歳以上700万円以下	同左	撤廃

出典：内閣府防災情報のページ<sup>3)</sup>を参考に作成

### 3——リスクファイナンスの手法と課題

#### 3.1 アンケート調査結果のまとめ

我が国の交通事業者におけるリスクファイナンスの実施状況を把握すること等を目的に、2008年秋にアンケート調査を行った(表—4)。

台風、洪水等に対する保険の加入状況は全てのモードの事業者で5割を超えている。特に、第三セクター鉄道の場合は団体保険があり、回答のあった事業者の全てが加入しているとの回答であった。他方で、地震保険は特約となり保険料が高いためその加入は極めて低く、経営が安定しているJR・大手民鉄でも約2割にとどまった。

また、保険以外のリスクファイナンスの手法として、一部のJRが地震により災害を受けた場合に対し、CAT BOND(証券化によるリスク移転)やコミットメントライン(流動性の確保を目的とした特定のリスク発生時における融資枠契約)を導入していた。

さらに、一部の第三セクター鉄道においては、災害復旧時の自己資金として、自治体、民間等の拠出による経営安定のための基金を活用している例もみられた。

なお、アンケート調査結果の詳細については、内田ら[2009]<sup>5)</sup>を参照されたい。

#### 3.2 土木構造物保険の保険料をめぐる課題

アンケート調査結果から、第三セクター鉄道が団体で加入する土木構造物保険に関し課題がうかがわれたため、団体保険に関する事務を行っている第三セクター鉄道等協議会に話を聞いた。

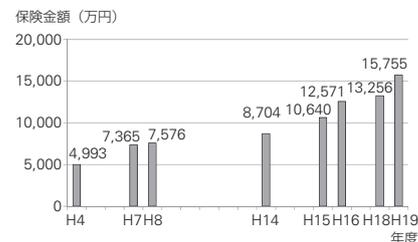
第三セクター鉄道が加入する団体土木構造物保険は平成4年度に発足した。当初は、団体保険とはいうものの各社毎に保険料が設定され、保険金を受領した会社は翌年度以降保険料がかさ上げされることが原則となっていた。このため、団体加入により保険料を抑えながらリスクを分散するという団体保険のメリットを十分に活かしきれてはなかった。

そこで、平成9年度から、五年間の団体全体の損害率(受領された保険金合計額/支払った保険料合計額)に応じ同一の増減率を乗じ、保険料を改定する方式に変更された。

しかしながら、保険金を度々受領する会社がある一方で、保険金を全く受領していない会社があるなど、会社間の損害率のばらつきが指摘され、昨年度行われた直近の改定では、各社の損害率も加味されて保険料の改定がなされた。

結果的に団体全体での保険料は、5千万円(平成4年度)から約1億6千万円

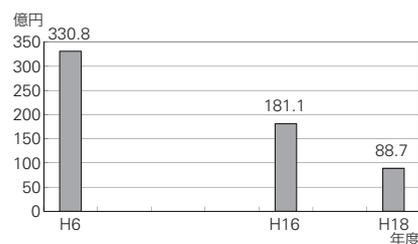
(平成19年度)と約3倍となり、保険料の高騰が課題となっている(図—1)。また、これは、第三セクター鉄道に関するリスクが高まっていると評価されていることの証左と考えられる。



出典：第三セクター鉄道等協議会<sup>6)</sup>を参考に作成

■図—1 第三セクター鉄道の団体土木構造物保険の保険料の推移

また、これまで、災害復旧のための原資として活用されてきた、自治体等の拠出による経営安定のための基金もピーク時の約330億円(平成6年度)から約89億円(平成18年度)と四分の一程度に減少し、基金が枯渇した例も増えつつある(図—2)。このように過去の災害復旧の際に機能してきた基金にその役割を期待し続けることは難しくなりつつある。



出典：第三セクター鉄道等協議会<sup>6)</sup>を参考に作成

■図—2 第三セクター鉄道を支援する基金の推移

■表—4 アンケート調査結果のまとめ

交通施設	平時 (リスクファイナンス)		災害復旧	
	台風・洪水等の自然災害	地震		
鉄道	JR・大手民鉄	・ 保険へ加入 (78%)	・ 地震保険の加入は低い (22%) ・ 一部の会社は新しい手法(CAT BOND, コミットメントライン)を導入	・ 国庫補助なし ・ 民間融資 (政策金融による金利優遇措置も)
	中小民鉄	・ 団体保険へ加入 (56%)	・ 地震保険の加入は低い (5%)	・ 国庫補助 ・ 補助率が低い (1/4) ことが課題
	第三セクター鉄道	・ 団体土木構造物保険へ加入 (100%) ・ 保険料の高騰が課題	・ 地震保険の加入はない	・ 同上 ・ 自己資金について基金により対応
空港 (空港ビル)	・ 保険へ加入 (79%)	・ 地震保険の加入は低い (13%) ・ 引受限度額が制限されていることが課題	・ 国庫補助なし ・ 民間融資	
港湾 (埠頭公社等)	・ 保険へ加入 (63%)	・ 地震保険の加入はない	・ 国庫補助はないが、阪神特例あり	

#### 3.3 保険システムへの国の関与の必要性

以上述べてきたように、自然災害に対する現在の保険制度には課題がある。

過去の災害復旧事業費の適用実績をみると、過去5年間(平成14~18年度)に港湾で約700億円、鉄道で10億円であるが、阪神・淡路大震災では港湾で約1,600億円、鉄道で約250億円の国の負担となる。このように、一度大きな震災があると、通常の災害時に要する費用に

比べて大きな負担となる。

したがって、今後の方向性としては、災害時の国の負担を増やさず、また、モラルハザードを避けるという観点からも、居住用建物に対する地震保険等で例があるように、国が再保険を引き受けるなど、交通施設の保険システムに関し何らかの国の関与が必要ではないかと考えられる。

### 3.4 海外の保険における国等の再保険の状況

海外における自然災害に対する保険に関し、国等の再保険の状況について国内の文献や外国の政府等のホームページを調べた。その結果、米国の連邦洪水保険制度(NFIP)及びカリフォルニア州の地震保険、フランスの保険(CAT NAT)、並びにニュージーランドの地震保険に対し、国やカリフォルニア州政府による再保険がなされていることがわかった。しかしながら、これらの保険はいずれも住宅を対象としており、交通施設を対象とした保険に対し、国等が再保険をしている例はなかった(表—5)。

## 4—防災に関する負担補助制度等の現状と課題

### 4.1 交通施設のリスク評価の必要性

交通施設の抱えるリスクの評価に関

連して、国がこれまで講じてきた施策として考えられるものは、次のとおりである。

#### ①港湾

- ・国有岸壁の劣化・修繕状況に関する監査(平成15・16年度)
- ・港湾管理者等による維持改善管理計画の策定義務付け(平成19年4月～)
- ・施設の劣化状況等を診断・評価する資格制度の創設(海洋・港湾構造物維持管理士制度(平成20年度～))

#### ②空港

- ・空港施設等の耐震性の状況に関する調査(平成18年度)

#### ③鉄道

- ・地方中小鉄道事業者を対象とした安全性緊急評価(平成14・15年度)

しかしながら、交通施設の中には、自然災害に対するリスクに関する評価が厳密な意味で行われていないものがみられる。このため、保険会社の立場からみると付保しにくいとの意見があった。このため、交通施設への保険の普及に当たっては、先に述べた交通施設に係る保険システムへの国の関与のみならず、リスクに関する評価を早急に行うことが必要であると考えられる。

また、交通施設のリスクに関する評価は早期に着手し、完了させる必要がある。

る。さらに、特に、地方の鉄道事業者の場合、評価のために要する費用や社内の人材等の面で、単独で調査することは難しいものと考えられる。

そこで、地方の鉄道等に対し、リスクの評価を行うに当たっては、国の関与が必要ではないかと考えられる。例えば、国の負担による調査や調査への補助金の交付などが考えられる。

また、具体的な調査内容については統一性が必要と考えられることから、交通施設のリスクに関する情報の内容を国がガイドライン等により明示することも必要であると考えられる。

### 4.2 防災に関する負担補助制度の現状と課題

交通施設の防災に関する施策について目標を定めたものとして、自然災害・犠牲者ゼロ総合プラン(平成20年内閣府、以下「犠牲者ゼロプラン」)がある(表—6)。また、この目標を達成するために港湾・空港・鉄道施設の防災投資に関する国の負担補助制度があるが、平成22年度予算額についてみると、事業費ベースで、港湾で約300億円弱、空港で約200億円、鉄道で約100億円が計上されている<sup>10)</sup>。

関係各位の努力により交通施設の耐震化等防災対策については、順次進められてきているが、鉄道駅の耐震化の目標が270駅にとどまるなど、その目標は必ずしも十分とはいえないものとする。また、予算規模も、後に述べる公立学校施設や病院施設に比べると、迫力不足である。

### 4.3 公立学校・病院施設の耐震改修支援

近年、公立学校施設及び病院施設の耐震化に関する補助制度の拡充が著しい。

#### ①公立学校施設

平成17年に文部科学省は公立小中学校施設の耐震改修の状況について調査を行い、その結果、耐震性がない又は

■表—5 海外の保険における国等の再保険の状況

国(保険名)	対象リスク	国等の再保険	対象施設	備考
日本(地震保険制度)	地震	有	住宅	交通施設を対象にした国による災害復旧補助制度あり
アメリカ (連邦洪水保険制度 NFIP(National Flood Insurance Program))	洪水			
アメリカ (CEA(California Earthquake Authority))	地震			
フランス (CAT NAT(Catastrophe Naturelles))	自然災害全般 (特に洪水)			
ニュージーランド (Earthquake and Disaster Insurance)	地震			交通施設を対象にした国の基金による災害復旧補助制度あり
イギリス	自然災害全般 (特に洪水)	無		

出典：織田彰久 [2007]<sup>7)</sup> 及び損害保険料率算定機構 [2007]<sup>8), 9)</sup> を参考に作成

■表—6 自然災害の「犠牲者ゼロ」を目指すための総合プランにおける交通施設等の位置づけ

対象	目標	進捗状況
鉄道	一日当たりの乗降人数が1万人以上の在来線駅（約1,600）のうち、耐震化が未実施で、かつ、緊急人員輸送の拠点等の機能を有する主要な駅（約270）について、平成22年度までに、耐震補強の実施を図る。	44%（平成20年度末）
空港（拠点空港）	空港施設の耐震化を進め、耐震性を確保した防災拠点としての機能を有する空港から100km圏内に居住する人口の割合を平成24年度までに約7割とする。	約4割（平成18年度末）
耐震強化岸壁	平成22年度までに耐震強化岸壁の整備率を概ね70%に向上	約64%（平成21年5月末）
学校施設（公立小中学校）	大規模な地震が発生した際倒壊または崩壊の危険性の高い公立小中学校施設（約1万棟）について、今後5年を目標に、地方公共団体の実施する耐震化を推進	67%（平成21年4月）
病院施設（災害拠点病院）	耐震化されていない災害拠点病院・救命救急センターのうち約5割程度の耐震化（全体で約7割の耐震化）（平成22年度まで）	58.6%（平成20年5月）

出典：内閣府防災情報のページ<sup>40</sup>を参考に作成

耐震性の診断がなされていない公立小中学校が6万7千棟（51%）にのぼることが明らかとなった<sup>11</sup>。

そこで、平成18年に、議員立法により地震防災対策特別措置法が改正され、市町村の財政負担軽減策として、公立小中学校の校舎等の耐震化の補助率が1/3から1/2にかさ上げされた。さらに、平成20年の中国・四川大地震により、約7千棟の学校が倒壊し、多くの生徒の命が失われたこと等もあり、同年の犠牲者ゼロプランにおいて、地震による倒壊の危険性が高い校舎（約1万棟）について平成23年度までに耐震化すると目標を掲げるとともに、再度、議員立法により地震防災対策特別措置法の改正がなされ、地震による倒壊の危険性の高い校舎の耐震化の補助率は、1/2から2/3にかさ上げされた。同時に、平成19年度補正予算から21年度予算にかけて、5,000億円規模の予算措置が確保され、地震による倒壊の危険性が高い施設については、全て耐震化することが可能との見通しがたった。

#### ②病院施設

平成17年に厚生労働省は病院の地震対策に関する実態調査を行い、その結果、災害拠点病院（災害時に24時間の緊急医療が可能など地域医療の中核を担う病院）の耐震化率が43%にとど

まることが明らかとなった<sup>12</sup>。

そこで、犠牲者ゼロプランにおいて、平成22年度までに災害拠点病院等の約7割を耐震化すると目標を掲げ、平成20年度補正予算から、民間の災害拠点病院の耐震化の補助率は1/3から1/2へかさ上げされた。

#### ③まとめ

以上のように、近年、公立学校施設及び病院施設の耐震化が優先され、予算の重点配分がなされてきた。

昨今、我が国の財政の危機的状況下で、これまでの予算の事業仕分けがなされるとともに、年金、子育て支援等施策の優先順位付けが議論されているところである。

防災対策についても、これまでは学校施設・病院施設が優先されてきたが、これらの施設の耐震化等が概成されつつある中で、次の優先順位付けとして、多数の人が集まる駅や空港等のターミナルや被災時の人や物資の輸送を支える交通インフラの安全性の確保が優先され、然るべきではなからうかと考える。

#### 4.4 防災投資に関する融資制度

国の補助等と並び防災投資を促す措置として、金融機関による融資がある。日本政策投資銀行においては、平成18年度から防災格付融資制度を設け、融

資を受ける会社の取組み状況に応じて、金利水準を変える制度を設けている<sup>13</sup>。

具体的には、内閣府中央防災会議による「防災に対する企業の取組み」の「自己評価項目表」に準拠し、施設安全策及び設備の状況の把握を始め6項目を実施している場合には取組みが「優れている」として、通常よりも優遇された金利での融資がなされる。さらに、建築物の耐震化等の施設減災対応を始め6項目を実施している場合には取組みが「特に優れている」として、一層優遇された金利での融資がなされる。

実績として、22件（109億円）の融資（2010年7月現在）がなされている。交通事業者についてみると、倉庫業者に融資の実績があるものの、それ以外の交通事業者が融資を受けた事例はない。融資を通じ交通事業者の防災への取組みを促すという意味では優れた制度であり、交通事業者の積極的な利用が望まれる。

#### 5—民政化・PPP導入に際しての考え方の整理

交通施設の民営化やPPP（パブリック・プライベート・パートナーシップ）の導入に際して、災害復旧に関する対応策を検討することも今後重要となる。特に、PPPに関しては、本年5月に策定された国土交通省成長戦略にも、「コンセッション方式（施設の所有権を移転せず、民間事業者がインフラの事業運営や開発に関する権利を長期間に渡って付与する方式）を新たに導入することも含めて、PPP/PFIに係る共通制度の改善を図る」とされており、今後制度の改善が予定されているところである。その際には、交通施設が被災した場合の災害復旧の実施について、責任関係の明確化、国による支援措置の要否等について、具体的に検討しておくことが必要である。

## ■ コメントの概要

JR 四国の現状を中心にお話させていただきたい。

### 1——現在の経営状況について

最初にJR 四国がどのような経営状況であるのかをお話したい。これにより、以降に出てくる金額の重みが分かっていると思う。

昭和62年以降の経常損益をみると、平成元年～3年にかけて大きく利益をだしている。これは瀬戸大橋線の開業が寄与している。しかし、徐々に瀬戸大橋線開業の効果が減り、高速道路網整備の進展や超低金利時代の到来もあり、利益を減らしてきている。経営安定基金運用収益も当初は150億程度であったが、現在では半分程度まで減っている。また、営業損益については、約150億の赤字からスタートし、赤字の額を現在では80億程度まで減らしてきた。近年の経常損益を見ると、±0付近をいったりきたりしており、最も利益を上げた年でも22億の黒字である。このため、今後大きな災害を受けると非常に厳しい経営状況となることが予想される。

### 2——被災の歴史について

JR 四国は現在の社長で4代目である。今も残る面白いジンクスとして、社長が変わると大きな災害が起こる、というものがある。

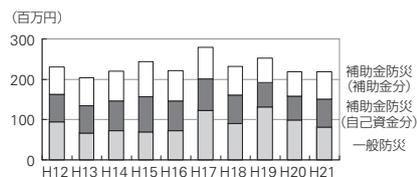
まずは平成10年の秋雨前線を原因とした未曾有な豪雨による土讃線の被害である。最も大きな被害を受けた箇所は、かつて天坪(あまつぼ)という地名で、雨坪とも呼ばれるほど雨の多いところであった。これにより土讃線が92日間運休し、減収額が9億円にも上った。復旧工事費12億円と合わせると、21億円もの被害を受けた。しかし、復旧工事費については、12億円のうち、国及び県からの災害復旧補助金や、保険金のおか

げで、自己資金からは約2億円の支出で済んだ。

次は平成16年の台風による予讃線を中心とした被害である。これは1つの台風によるものではなく、7つもの連続した台風による被害である。運休期間は、延べ18日であったが、収益の大きな予讃線の被害であったため、5億円もの減収となった。更に、被害が四国の広範囲に渡ったため、復旧工事費が計25億円まで上り、そのうち自己資金による負担が半分近くの約12億円であった。負担が大きくなった原因は、補助金の適用範囲にある。実際は県境を跨って被害を受けたが、結局は愛媛県内の復旧工事費のみが補助の対象となった。その上、復旧に最も費用がかかった砂防堰堤が、施設の増強であるという理由で、復旧補助金の対象外となった。それでも、通常は個別に査定される台風被害であるが、この時は特別に一連の災害として国に認められたため、より多くの補助を受けることができた。この査定は、土地が乾く間もなく連続して台風が襲来したことを考えると、ある意味では当然であるとも考えられる。

### 3——リスクマネジメント

次に、災害リスクに対してどのようなマネジメントを行っているかをお話したい。現在、年間40億前後の設備投資を行っているが、そのうち2～3億円を防災投資に充てている。そのうち3分の1程度が補助金によるものである(図-3)。



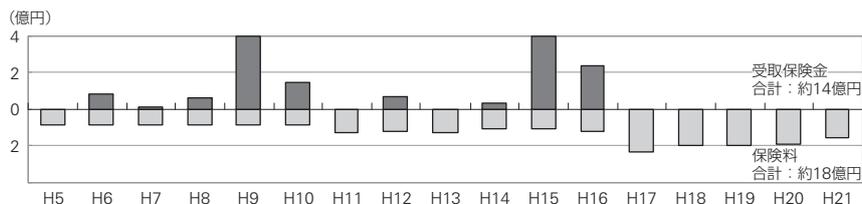
■図-3 過去10年間における防災投資額

リスクファイナンスについては、土木構造物保険に加入している。支払い対象範囲は、風水災、土砂崩壊などである

が、ここで問題となるのは、地震・噴火・津波などが適用対象外であるということである。これまでの実績から考えると、地震・噴火・津波は発生していないため、中期的にみると問題はないと言える。しかし、南海・東南海地震を考えるとこのままでは困ると考えている。とはいえ、保険をかけるとすれば高額な保険料となってしまうことが予想される。

また、経営上での苦肉の策として、保険期間を会計年度とずらし、9月1日から1年間という形で付保している。これは、大きな自然災害が二年連続発生することはあまりないという考えを元に設定したもので、大きな被害が想定される6～7月の梅雨と、9～10月の台風の被害を別の年度の保険対象とすることができ、これにより、水害が多い年の復旧工事費により多くの保険金を充てることが可能となる。

これまで支払った保険料と受け取った保険金を比較してみると、先ほどの平成10年と平成16年に多くの保険金を受け取っているが、トータルでは、保険料が約18億円であるのに対し、受取保険金が14億円となっている(図-4)。差額の4億円については様々な考え方があるが、JR 四国のジンクスの通りになれば、社長が交代した今年に発生するであろう災害に対して、先に支払っていると考えることもできる。一つ言えることは、保険を純粋な民間企業がやっていくには、保険料の支払いのほうが多いという状態が続いていくであろうということである。このような保険に対して、なぜ国の関与が必要であるかというところが、この辺りにあると考えられる。保険というのは本来、たくさんの加入者が存在し、少数の人間がそれを受け取る仕組みであるが、土木構造物保険は加入者自体が少ない、その割に受け取る者が多いということを考えると、民間の保険の仕組みとしては非常にいびつな状態である。それでも我々が加入している大きな



■図—4 土木構造物保険の保険料と受取保険金

理由としては、災害復旧費用の分散化・ピークカットのためである。しかし、現在のいびつな状態から考えると、再保険などの国の関与が必要であることがわかっていただけだと思う。

JR四国にとって、地震より津波のほうが怖いと考えている。このため、津波の到達が予想される区域を指定し、運転士向けの標識を設けている。この標識は、地元自治体のハザードマップを基に設置しており、津波が起こった際には浸水する可能性がある区域、という標識である。この標識があるのは全国の鉄道会社で、恐らくJR四国だけであると思われる。津波警報が発令された場合、この標識のある区域を走行中の列車は、区域外に出てから止まる、それ以外の列車はこの区域内に進入しない、という方法を取っている。更に、我が社の列車はほとんどがワンマン運行であり、駅には駅員がいない。そのため、津波警報発令時に乗務員がどのように乗客を避難させるべきかを示した地図を、各駅に設置している。

地震発生時の車両の対応についてであるが、気象庁が提供する、緊急地震速報を活用し、地震が到達する前に列車停止の手配がとれるようなシステム(早期地震警報システム)を導入している。このシステムにより、地震発生時に完全に停止しているとはまではいかななくても、減速態勢に入ることができる。また、震度5以上の地震が発生した場合の行動指針を定期券サイズのカードにまとめ、それを社員全員が所持するようにしている。

#### 4—防災投資・災害復旧への支援制度

現在、鉄道防災事業に関する補助は、

鉄道施設単独の保全では対象とならない。これが最も問題であると考えている。具体的には、鉄道施設の保全を行うことによって、周辺の住居、道路、河川、港湾などの保全保護に資する場合のみ経費の補助が行われている。これでは、可能な防災投資がどうしても限られてくる。今後は、鉄道単独でも補助の対象となる仕組みを作っていただけの事を望む。

次に、災害復旧事業に関する補助についてであるが、現在は災害一つ一つに対して、運輸収入の10%以上の被害があった場合のみ、補助の対象となる。平成16年の予讃線の台風被害に関しては、個々の台風被害を同一災害として認定してもらえたが、多くの場合は、対象外になってしまう。また、対象となる線区についても厳しい要件があり、輸送密度が8千人以上の線区は補助対象とならない。予讃線の場合、海沿いを走る旧予讃線は災害に弱く、輸送人員も少ない。しかし、同じ予讃線の中でも輸送人員が多く、災害にも強い区間と同一線区とみなされるため、対象とならないことになる。この辺りも現実に合った要件にしていきたい。

#### ■質疑応答

Q 収入が非常に少ないローカル線等において、被災した際にそれを復旧させると費用便益的にはマイナスだが、被災するまではプラスになるような場合、保険を掛けるよりも廃止も含めた意思決定をしておくということは確かに最適かもしれないが、社会的にど

のような条件でそれが可能なのか。

また、廃止の際もそれまでにかけてきた保険金がおりののかどうかを教えてください。

A 野澤:要は、平時においても議論を行っておくことが重要であるとの問題意識である。どのような社会的環境が整った場合、というのは難しいが、例えば、自治体の場合、第三セクター鉄道に対し経営支援をするに当たり自治体の議会の議論を経て行っていると思うので、そのような場が考えられる。また、廃止の際の保険金の取扱いについては確認したい。

A 松田:事前の検討は確かに非常に難しい。本日はJR四国でどのような取組みを行っているかを伝えることに意味があると感じて、コメントをさせていただいた。現在、高速道路の無料化などが議論されている中で、今後JR四国の路線はどうあるべきかということ、四国の経済界や有識者、地元のリーダーを含めて議論を進めている。その中の一つとして災害が起こった際にどうするかという議題も出てくると考えている。一つの結論に集約できるかはわからないが、まずは地元と一緒に現状を認識することが重要であると考えている。また、それぞれの地域ごとに、地域の路線のあるべき姿などについて議論しあう場を設ける必要があると考える。

C 高千穂鉄道のような地方鉄道の場合、廃止にする口実として災害を利用しているように感じられてしまう。費用便益のような数字は公表されているが、災害は無視されている印象を受けるため、このような研究を始めた。

Q 災害のための引当金の制度があれば、保険に入る必要がないのはいいか。保険金の受領により保険料が高くなったと発表されていたが、保険会社を儲けさせているだけのように

感じられる。

A 松田:確かにそのような引当金に関する制度があれば同じことであると思う。しかし、現状はそのような制度がないので保険で対応するしかない。

C 交通事故の保険の場合は、事故を起こした際に保険料が上がるのは、事故防止のインセンティブにもつながるため理解できる。しかし、自然災害に対する保険も同じ考えでいいのか。保険会社も一つの商品だけではなく、会社全体の経営でうまくリスクの分散をさせるようなやり方はないかということ、国の支援も含めて考えて欲しいと考えている。

Q 第三セクター鉄道の立場からいうと、現在の保険料の高い土木構造物保険では他社のリスクも背負うことになるので、どのようにリスクを負担していったらよいかを悩んでいる。

少し古い話になるが、平成6年の糸魚川の氾濫による大糸線の災害では、自治体の河川改修工事の一環として、鉄道施設の基礎構造物の復旧を行ったと記憶している。この事例のように、地元のもっと強い要望があれば、高千穂鉄道でも復旧する道を切り開くことができたのではないだろうか。

Q 国鉄からJR四国に変わり、災害復旧の際の補助について、自治体との協調体制が図られているかを教えてください。

また、自治体による公営鉄道も災害

復旧の補助対象であるとの説明があったが、現実には、阪神淡路大震災の場合を除き、補助された事例はないと理解している。阪神淡路大震災以外で、公営鉄道が補助対象となった事例があれば教えていただきたい。

A 松田:災害復旧時の補助に関して、地元自治体との協調体制がとれていると考えている。

A 野澤:災害復旧補助制度の適用事例についてまとめた手持ちの資料を確認したが、確かに阪神淡路大震災以外に、公営鉄道が補助対象となった事例は見当たらない。確認したい。

Q 鉄道と同様な、民間によるライフラインである電気、ガス及び通信については災害復旧に当たった補助制度がないとの説明があった。このような施設の保有者は災害が起こったときにどのような対応をしているのか教えていただきたい。

A 野澤:NTTの場合、災害に備えて保険に加入していたという話を耳にしたことがある。国の補助がない中で、どのように対応しているのか、調べたい。

C NTTの保険については、去年の九州の水害により橋が傾いた際に、復旧のために橋に付設されていた通信施設を一旦移設させなければならなかった。それに要した費用は保険で補填する予定であったが、保険金を受け取ると、保険料が上がってしまう契約になっており、結果的に損をするため保険金を受け取らなかった、という

話を聞いたことがある。

そもそも民営化の際に災害復旧に関して、どれほど議論が行われたのか。更に、少し元と違う形で復旧しようとする、補助が受けられなくなる、原状復旧が原則という考え方もいかなものか。そういったことも今後議論していきたいと考えている。

#### 参考文献

- 1) 今尾恵介(編著)[2010],『新鉄道廃線跡を歩く1~5』,JTBパブリッシング。
- 2) 東海旅客鉄道株式会社ホームページ, <http://jr-central.co.jp/>
- 3) 災害対策制度研究会[2008],『新日本の災害対策』,ぎょうせい。
- 4) 内閣府防災情報のページ, <http://www.bousai.go.jp/index.html>
- 5) 内田傑・平田輝満・松野由希・尹鍾進・末吉徹也[2009],“交通施設の災害復旧に対するリスクファイナンスと公的負担制度に関する現状と課題”,『運輸政策研究』,Vol. 12, No. 2, pp. 66-72。
- 6) 第三セクター鉄道等協議会[2005],『20年史』。
- 7) 織田彰久[2007],“世界の地震保険制度から見た日本の地震保険制度”,『ESRI Discussion Paper Series No. 178』,内閣府経済社会総合研究所。
- 8) 損害保険料率算定機構[2007],『地震保険研究9 海外地震保険制度～米国カリフォルニア州2006年調査～』。
- 9) 損害保険料率算定機構[2007],『地震保険研究 10 海外地震保険制度～ニュージーランド2006年調査～』。
- 10) 国土交通省ホームページ, <http://www.mlit.go.jp/>
- 11) 文部科学省ホームページ, <http://www.mext.go.jp/>
- 12) 厚生労働省ホームページ, <http://www.mhlw.go.jp/>
- 13) 日本政策投資銀行ホームページ, <http://www.dbj.jp/>
- 14) 道路経済研究所[2003-2005],“道路施設の災害リスクファイナンスに関する研究”,(道経研シリーズA-101,113,124)。
- 15) 兵庫県震災復興研究センター[2008],『世界と日本の震災復興ガイド』,クリエイツかもがわ。

(とりまとめ:上野智弘(四国旅客鉄道(株)),野澤和行,末吉徹也)