

本調査においては、表 1 に示すような委員会および表 2 に示すようなワーキンググループを設置し、検討をおこなった。

会合は、委員会 2 回、ワーキンググループ会合 3 回、計 5 回実施し、本調査の結果をとりまとめている。

表1 「運輸関係災害情報ネットワークのあり方に関する調査」
委員会委員名簿（敬称略）

	氏 名	所 属
委員長	中村英夫	東京大学工学部土木工学科 教授
委員	廣井 脩	東京大学社会情報研究所 教授
委員	家田 仁	東京大学工学部土木工学科 助教授
委員	武井 務	日本電信電話株式会社 災害対策室長
委員	西尾裕一郎	(株)日本サテライトシステムズ 営業本部 営業第1部長
委員	川端俊一郎	宇宙通信株式会社 ネットワーク本部カスタマーサービス部長
委員	五島文明	東日本旅客鉄道株式会社 鉄道事業本部 安全対策部部長
委員	峯岸 昇	日本民営鉄道協会 技術委員会
委員	秋元 豊	(社)全日本トラック協会 交通環境部次長
委員	船戸裕司	(社)日本バス協会 業務部長
委員	長谷川英雄	日本内航海運組合総連合会 常務理事
委員	久野昇一	(社)日本旅客船協会 労海務部長兼工務相談室長
委員	和嶋恒義	(社)全日本航空事業連合会 事務局長
委員	小西 哲	警察庁交通局交通規制課長
委員	塩島高雄 (大堀一平)	建設省道路局道路交通管理課長
委員	一瀬秀樹 (橋本康男)	東京都総務局災害対策部応急対策課長
委員	森 良夫	運輸省運輸政策局技術安全課長
委員	星野茂夫 (上子道雄)	運輸省運輸政策局情報管理部情報企画課長
委員	小野山悟	運輸省鉄道局保安車両課長
委員	藤野公孝	運輸省自動車交通局総務課長
委員	真鍋貞隆 (牛込 薫)	運輸省海上交通局海事産業課企画調査室長
委員	早田修一	運輸省港湾局海岸防災課長
委員	岩崎 勉 (洞 駿)	運輸省航空局監理部総務課長
委員	小山正宣	海上保安庁総務部政務課長
委員	由良 武	気象庁総務部企画課長
委員	栗原隆治	気象庁地震火山部管理課長

() 内は、前任者

表2 「運輸関係災害情報ネットワークのあり方に関する調査」
ワーキンググループ委員名簿（敬称略）

	氏 名	所 属
委員長	廣井 脩	東京大学社会情報研究所 教授
委員	家田 仁	東京大学工学部土木工学科 助教授
委員	武井 務	日本電信電話株式会社 災害対策室長
委員	西尾裕一郎	(株)日本サテライトシステムズ 営業本部 営業第1部長
委員	川端俊一郎	宇宙通信株式会社 ネットワーク本部カスタマーサービス部長
委員	五島文明	東日本旅客鉄道株式会社 鉄道事業本部 安全対策部部長
委員	中丸 勇	相模鉄道株式会社 電車部運転課長
委員	秋元 豊	(社)全日本トラック協会 交通環境部次長
委員	船戸裕司	(社)日本バス協会 業務部長
委員	塚本揆一	日本内航海運組合総連合会 企画部長
委員	久野昇一	(社)日本旅客船協会 労海務部長兼工務相談室長
委員	和嶋恒義	(社)全日本航空事業連合会 事務局長
委員	扇澤昭宏	警察庁交通局交通規制課課長補佐
委員	木下慎哉	建設省道路局道路交通管理課長補佐
委員	一瀬秀樹 (橋本康男)	東京都総務局災害対策部応急対策課長
委員	村山伊知郎	運輸省運輸政策局技術安全課安全防災対策官
委員	内田 傑	運輸省運輸政策局情報管理部情報企画課補佐官
委員	石田賢一郎	運輸省鉄道局保安車両課事故対策官
委員	野俣光孝 (石指雅啓)	運輸省自動車交通局総務課総括補佐官
委員	真鍋貞隆 (牛込 薫)	運輸省海上交通局海事産業課企画調査室長
委員	中浜昭人 (和田 信)	運輸省港湾局海岸・防災課災害対策室長
委員	瓦林康人	運輸省航空局監理部総務課補佐官
委員	蒲生 猛	海上保安庁総務部政務課総括補佐官
委員	榎島邦夫	気象庁総務部企画課防災企画調整官
委員	鉢嶺 猛	気象庁地震火山部管理課調査官

() 内は前任者

＜本調査における検討対象＞

本調査においては次のような範囲を対象として検討を進める。

①対象とする「災害」

首都圏において、運輸関係施設の被災と緊急輸送の実施が想定されるような大規模地震が発生した場合を想定して検討する。東京での大規模地震時を検討しておけば、他の地域、他の災害あるいは事故時等の対応も自ずと明らかになる。

②対象とする「期間」

地震発生から2～3日程度までの初動段階を対象とする。

ここでは、応急復旧や緊急輸送が本格化する前の段階を対象とするが、これらを行うために必要となる初動段階での情報収集活動は検討対象とする。

③対象とする「情報」

まず、地震発生情報の迅速な伝達を対象とする。

また、被害情報の迅速な収集と伝達、あるいは被害状況の迅速な推定も対象とする。

この他、緊急輸送等に係る情報伝達、運行状況に係る情報伝達についても対象とする。

④対象とする「通信手段」

バックアップシステムを持った情報ネットワークの構築を検討する。ここでは、まず、既存のシステムの有効活用を図る。その上で、必要に応じ新たなツールの導入、ネットワークの構築を図る。

なお、地震被害を未然に防止するための情報システム、緊急輸送や代替輸送を効果的に行うための情報システム（通常時の運行情報のデータベース化等）については、本検討における直接の検討対象とはしない。またさらに、本検討対象するのは、情報ネットワークであり、例えば、初動時であっても救出活動等までは検討対象としない。

＜災害初動時のシナリオ＞

前記のような前提を踏まえると、大規模地震等の災害初動時には次表3に示すようなシナリオが考えられる。なお、表3においては、対応時間（早いほど良いが、対応上ある程度必要な時間を考慮した水準）を併せて示す。

このような流れを次の7つの項目にとりまとめ、各章毎に検討を行うこととする。

- ①災害発生情報の伝達について
- ②運輸関係施設等被災者の救援について
- ③職員等の参集及び安否確認について
- ④被害状況の把握について
- ⑤運行情報の提供について
- ⑥緊急輸送の要請及び支援について

表 3 大規模地震等の災害初動時の運輸関係情報の流れに係る想定

状 況	利 用 者	事業者等	国など	対応のポイント・検討事項	対応時間 (オーダー)
地震発生 ↓ 地震情報入手 ↓ 初期対応 ↓	マスメディア経由で地震情報入手 勤務先／自宅などで被災 輸送機関において被災	気象庁からマスメディア経由で 情報入手（あるいは事業者独自の 地震計による情報入手） 事業所あるいは自宅等で被災	気象庁からの伝達ルートで地震 情報入手 省内あるいは自宅等で被災	・地震発生情報についての迅速・確実な伝達シ ステムの確保 ・情報通信機器等の耐震性確保 ・輸送機関における被災者の救援体制の確保	数十秒～ 数分 － 数分
動員/出動判断 ↓ 被害情報入手 ↓	勤務先へ向かう（あるいは勤務 先から自宅へ向かう）ことを決 断する 移動のための輸送機関に係る情 報を入力する	事業所外で被災した場合に職員 の出動・動員が困難になる 事業者の持つ輸送中の鉄道・バ ス・船舶・貨物自動車等の被害 情報及び事業所自体の被害情報 の入手	事業所外で被災した場合に職員 の出動・動員が困難になる 事業者の被害情報及び国の出先 機関その他の関連施設等の被害 情報の入手	・職員等の参集体制の確立 ・職員・家族等の安否確認の実施 ・被害状況の把握 －初期の推定情報 －その後の実態状況	－ 1 日程度 数分 数時間～
初期体制の確立 （復旧に向けて の初期対応）	勤務先からの帰宅（平日日中） （駅等の輸送拠点へ集中） 緊急物資輸送がおこなわれる	事業者からの運行情報・代替輸 送情報の提供 被災自治体からの要請 支援自治体からの要請 事業者における輸送能力の把握 輸送関連情報の入手・対応	国等による代替輸送の要請・輸 送情報の提供 国による広域的な情報提供・輸 送調整	・運行情報の入手／提供等の実施 ・緊急輸送の要請／支援への対応	数時間～ 数時間～

目 次

はじめに

1. 運輸関係機関の災害初動時の情報ネットワークの現状	
(1)災害発生情報の伝達について	1
(2)運輸関係施設等被災者の救援について	2
(3)職員等の参集及び安否確認について	2
(4)被害状況の把握について	3
(5)運行情報の提供について	3
(6)緊急輸送の要請及び支援について	4
2. 震災時の運輸関係機関における初動状況及び問題点の整理	
(1)災害発生情報の伝達について	15
(2)運輸関係施設等被災者の救援について	15
(3)職員等の参集及び安否確認について	16
(4)被害状況の把握について	16
(5)運行情報の提供について	17
(6)緊急輸送の要請及び支援について	18
(7)その他の情報伝達に関連する事項	19
3. 問題点の抽出と対応方策	
(1)災害発生情報の伝達について	21
(2)運輸関係施設等被災者の救援について	22
(3)職員等の参集及び安否確認について	24
(4)被害状況の把握について	27
(5)運行情報の提供について	32
(6)緊急輸送の要請及び支援について	32
(7)その他の関連事項について	32
4. 運輸関係災害情報ネットワークの提案	
(1)被害状況の実態把握システムについて	35
(2)運行情報提供システムについて	39
(3)緊急輸送の要請・支援関連情報システムについて	43
(4)緊急輸送用無線システムについて	45
5. まとめ	47
添付資料	
1. 運輸事業者等へのヒヤリング結果概要	A. 1
2. ボイスメールシステムについて	A. 6
3. 電子メールについて	A. 8
4. 非常用発電装置の整備について	A. 10
5. コンピュータ等の耐震性について	A. 11
6. 地震計の設置状況	A. 12



震災文庫 13 - 23

はじめに

平成7年1月17日に発生した兵庫県南部地震は、わが国において関東大震災以来最大規模の人的・物的被害をもたらした巨大地震であることとあわせて、わが国の近代的大都市地域で起きたはじめての大規模地震であり、近代の大都市特有のさまざまな被害を生じさせた。すなわち、交通網、情報網がいったん被災した場合、地域における通常の社会・経済活動の継続がまったく困難になるばかりでなく、災害対策活動の実施にあたっても、大きな制約となることが明白となった。さらに、被災対策活動の実施にあたっても、大きな制約となることが明白となった。さらに、わが国の幹線ルートあるいは拠点施設が被災した場合、その影響が全国におよぶことも改めて認識させられた。一方、今回の地震発生が早朝であったことから、鉄道等交通機関における被災者が比較的少なくてすんだことは不幸中の幸いであった。

このようなことを踏まえ、交通インフラ、情報インフラ等について、施設の耐震性の向上はもちろん、ネットワークの多重化等により、巨大地震発生時における被害の防止、機能の維持のための対策が進められつつある。また、震災発生時の道路交通渋滞を未然に防ぐための交通規制対策の改善等ソフト面の対策も進められつつある。

本調査は、このような対策の一環として、特に、震災発生初動時において運輸関係各機関が必要とする情報の収集・伝達を迅速かつ的確に行うための情報ネットワークのあり方について検討を行うものである。この情報ネットワークのあり方については、震災発生時において運輸関係機関がどのような対策をすべきかということと表裏一体の関係となる。このため、検討にあたっては、運輸関係機関が行うべき震災対策を整理した上で、当該対策を実施するために必要な情報ネットワークを提案することとする。

最後に、本調査にご協力いただいた委員会委員各位、ヒアリング調査などにご協力いただいた方々に感謝の意を表する次第である。

平成7年9月

財団法人 運輸経済研究センター
会 長 中 村 四 郎