

震災復興に向けた交通インフラの再構築 —代替性を有する 交通ネットワークの確立を

要 約

東日本大震災では、道路、鉄道、港湾、空港などの交通インフラの被災により、ヒト、モノの動きが寸断され、救助・救命活動や経済活動にも多大な影響が及んだ。防災の観点も踏まえ、大震災からの交通インフラの復興にあたっては、街づくりと連携した代替性を有する交通ネットワークの確立を進めていくのが望ましい。公共交通を軸としたコンパクトシティを構築し、代替性を有する都市間交通システムでネットワーク化し、災害に強く、各地域が活性化した国土再形成を図ることが望まれる。コンパクトシティ構築や交通ネットワークの代替性強化にあたっては官民連携が重要な鍵となる。コンパクトシティの街中における基幹輸送はLRTが第一候補として挙げられよう。その方向性は、他の地域の再生・活性化とも共有し得るものであり、交通基本法を活かしていくべきであろう。

目 次

はじめに

1. 大震災により寸断された交通機能と社会経済へのマイナス
2. 交通インフラの復興は街づくりと連携した代替性を有するシステムへ
3. 地域交通復興は新たな街づくりに向けた官民連携を重視すべき



中里 幸聖
Kousei Nakazato
金融・公共コンサルティング部



米川 誠
Makoto Yonekawa
金融・公共コンサルティング部

はじめに

2011年3月11日に発生した東日本大震災では、マグニチュード9.0の大地震に加えて、津波の脅威がクローズアップされ、その後の復興の議論にも影響を及ぼしている。それとは別に、地域社会の活性化の観点から公共交通の重要性が取り上げられ、交通基本法案が国会提出されていた。今後、震災からの復興と交通基本法に関する動きは密接に関連して展開していくことになると思う。

本稿では、大震災による交通インフラ被災と復興の方向性が、わが国の将来を見据えた交通インフラ再構築の方向性と重なり合うという観点に立ち、地域復興のための代替性を有する交通インフラ再構築を提案する。

1. 大震災により寸断された交通機能と社会経済へのマイナス

(1) 交通機能に広範な影響を及ぼした東日本大震災

① 壊滅的な沿岸部交通と広範にわたった交通インフラ被災

東日本大震災では、交通インフラの重要性が改めて認識された。大規模な自然災害では、被災者の救助・救命活動に続き、電気・水道・ガスといったライフラインの確保が重要となり、次いで救援物資の搬送等が求められる。今回

の震災では、こうした一連の災害対応活動において、交通インフラの寸断及びその復旧が大きなテーマの一つとなった感がある。

巨大な津波襲来により、沿岸部における交通インフラは壊滅的な被害を受け、被災範囲は青森県、岩手県、宮城県、福島県、茨城県と広範に及んだのが今回の震災の特徴である。また内陸部でも、地震によって東北縦貫ルート（東北新幹線、東北線、東北自動車道）が各地で寸断された。

さらに今回の震災では、鉄道を主体とする首都圏の通勤・通学が大混乱に陥ったことも交通インフラの重要性を改めて惹起させた。地震当日に鉄道がストップしたことによる大量の帰宅難民の発生、大渋滞による道路機能の一時的喪失、原発事故等に伴う計画停電による鉄道の運休や大幅なダイヤの乱れ、ガソリン供給の一時的不足などによる物流の混乱など、大きな被害を受けた被災地以外の日常生活にも多大な影響が及んだ。

これまでの自然災害でも度々顕在化していたが、交通インフラの損傷は経済的な生産活動にも多大な負の影響を及ぼす。このことが、支援物資の一時的不足や直接の被災地以外の品薄状況にも影響している。

② 復旧が早かった道路、時間がかかった鉄道

大地震そのものに加え、津波により特に沿岸部の交通インフラは壊滅的な被害を受けたが、道路は相対的に復旧が早かった。

国土交通省東北地方整備局は、東日本大震災発生当日の3月11日には「津波被害で大きな被害が想定される沿岸部への進出のため、『くしの歯型』救援ルートを設定する」という「『くし

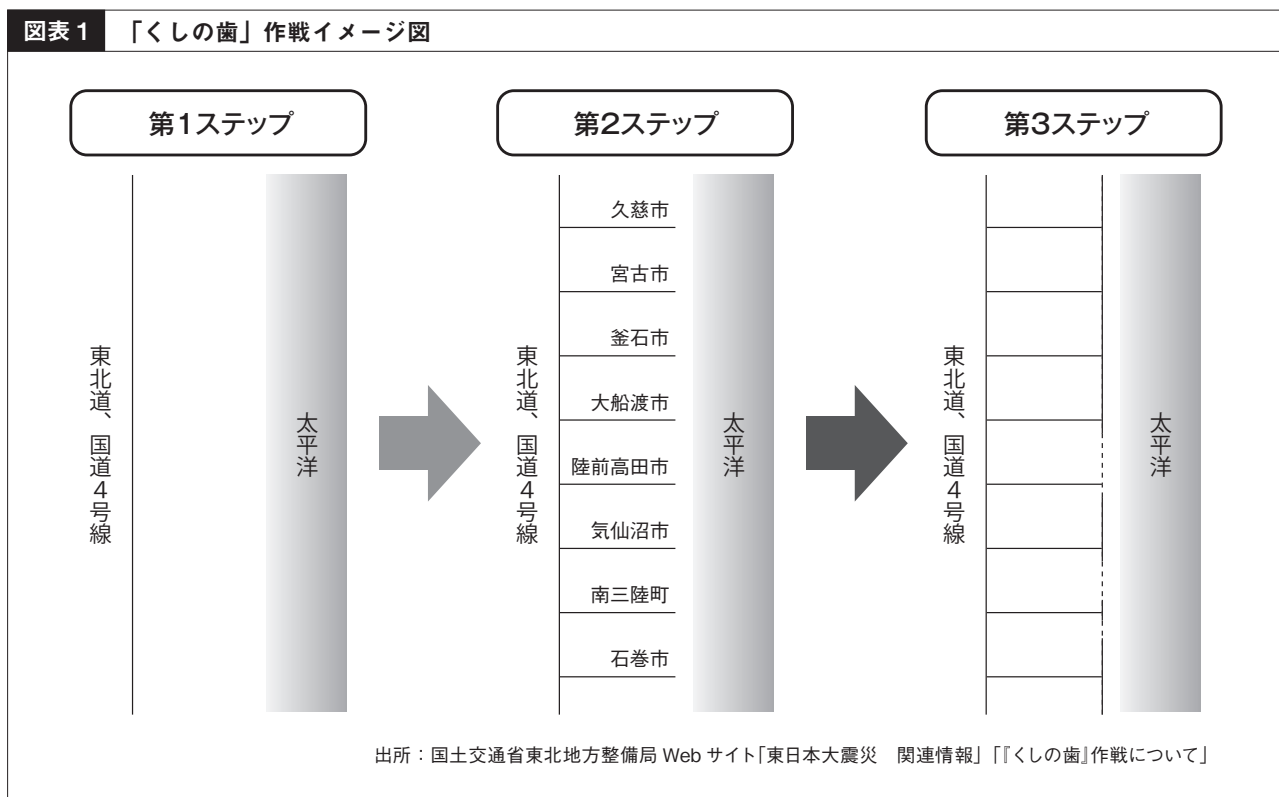
の歯』作戦(図表1)」を決定した。その概要は以下の通りである。第1ステップとして東北自動車道、国道4号の縦軸ラインを確保、第2ステップとして三陸地区へのアクセスは東北自動車道、国道4号からの横軸ラインを確保、第3ステップとして国道45号を概ね通行可能とするなど道路再開は概ね終了し、応急復旧の段階に移行という作戦である。「『くしの歯』作戦」により、3月18日までに国道45号は97%が通行可能となり、1週間で重要ルートは確保したといえる。さらに東北自動車道は3月24日には一般車両向けにも全通している。なお、国道4号は内陸部を通る東北自動車道とほぼ並行して走っており、国道45号は海沿いを走る路線である。

一方、鉄道は、線路、駅、通信設備等が一体となったシステムである。道路における自動車のように一部損壊があってもそこを避け

て通るといいうわけにも行かないため、どうしても復旧に時間がかかる。大地震後最初の平日である3月14日時点では図表2の各路線で運転見合わせ(計画停電の影響を除く)となっていた。2週間後の3月28日にはいくつかの路線で運転再開したが、太平洋沿岸ルートは運転再開のメドが立ってない路線も多かった。余震の影響があり、東北縦貫ルート(東北新幹線及び東北線)も岩手県、宮城県、福島県を中心に再開に時間がかかった(東北線は4月21日に全線再開。東北新幹線は4月29日に全線再開)。

なお、図表2で太平洋沿岸部の丸い点線で示した路線は、JR東日本の路線のうち3月16日及び22日時点で調査不能区間(8線区約450km)とされた部分であり(図表上では一部JR東日本以外の区間を含む)、特に被害が大

図表1 「くしの歯」作戦イメージ図



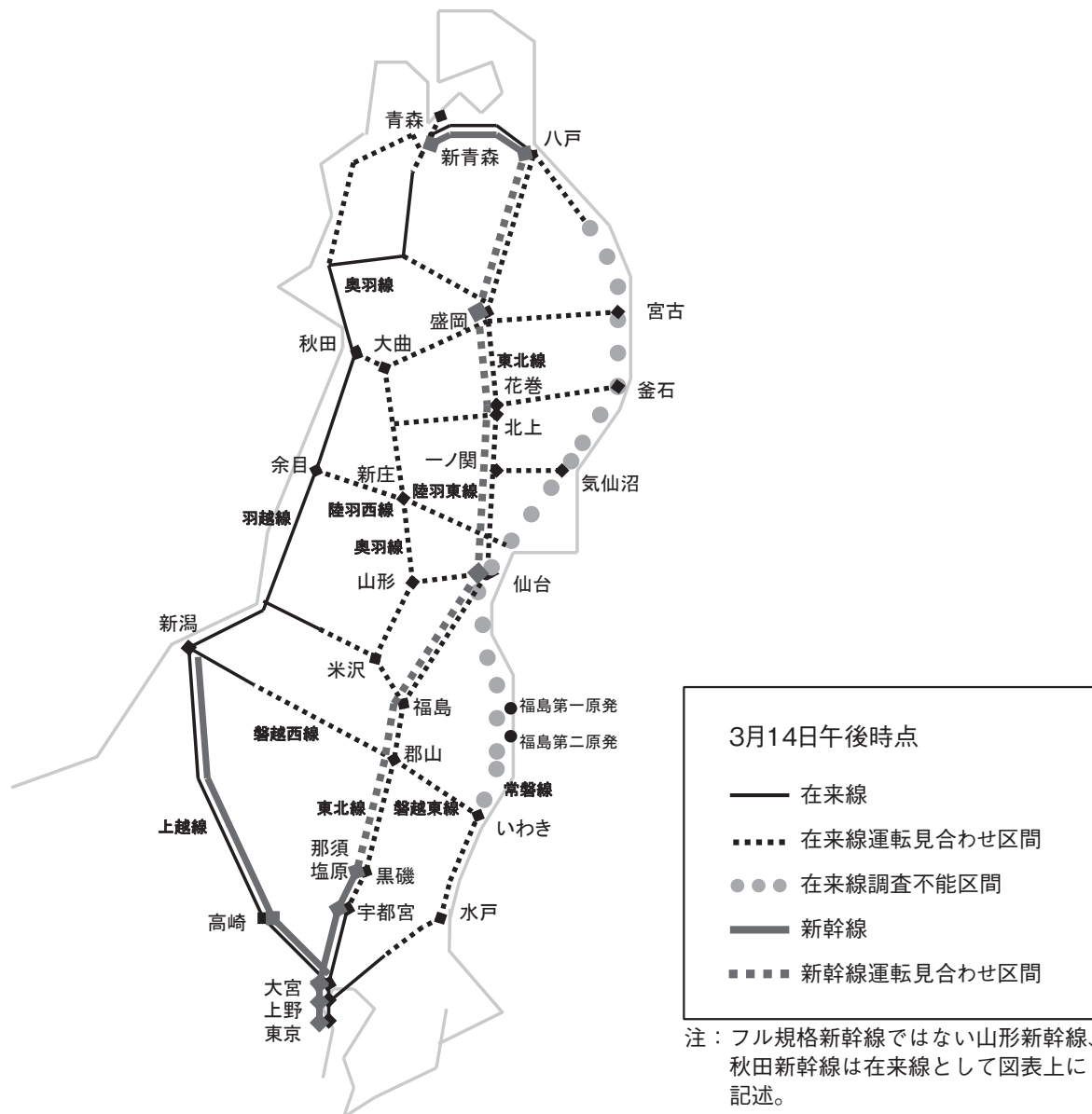
きかった地域といえる。同様に三セク鉄道である三陸鉄道の南リアス線などの臨海地域を走るJR東日本以外の各路線も大きな被害を受けており、再開のメドが立っていない路線がある。地域全体の復興計画との整合性を考慮する必要もあるため、時間がかかると見込まれる。

(2) 物流・生産・供給への打撃を裏付ける東北への依存実態

① 影響を受けたと考えられる貨物・旅客輸送

東日本大震災は主に東北地域の鉄道、道路

図表 2 東北地方の主要鉄道運行状況イメージ図 (2011年3月14日午後時点)



出所:国土交通省Webサイト、JR東日本Webサイト、交通新聞社「交通新聞」などの情報を基に大和総研作成

等の輸送施設に甚大な被害を引き起こし、これにより貨物・旅客の輸送活動は大きな影響を被った。ここでは、「平成20年度貨物・旅客地域流動調査」等の結果を用いて、東北地域とその他全国各地域間¹の貨物・旅客流動量の動向を把握し、震災によって影響を受けたと考えられる輸送活動の推測を行う。

【自動車利用による貨物輸送量】

図表3は2008年度の自動車利用による東北地域から関東、中部、関西の3大都市圏への品目別輸送量の上位を示したものである。東北から関東への輸送については最も多いのは機械である。東北地域には電気機械、自動車(輸送用機械)、精密機械など機械製品の部品や最終製品工場が集積しており、関東はそれらを中間需要あるいは最終消費する一大需要地域となっていることが伺える。また、食料品・紙・野菜など日常的に消費されるものも多く、関東の日常消費の多くは東北に負うところが大きい

ことがわかる。

震災後に特に関東など大都市圏において、日常的に消費される食料品、紙などの供給が滞ったのは、上記のような東北からの供給輸送構造が震災により一時的に崩壊したためであると思われる。

【海運利用による貨物輸送量】

図表4は2008年度の海運利用による東北から関東、中部、関西の3大都市圏への品目別輸送量の上位を示したものである。東北から関東への海運による輸送はセメント、砂利・砂・石材、石灰石など建設に関する品目が多い。

1. 本節での地域区分は以下の通り。

東北：青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島

関東：茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川、新潟、山梨、長野、静岡

中部：富山、石川、岐阜、愛知、三重

関西：福井、滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山

図表3 自動車利用による東北地域から3大都市圏への品目別輸送量(2008年度)

東北⇒関東(自動車) (千トン)			東北⇒中部(自動車) (千トン)			東北⇒関西(自動車) (千トン)		
	輸送品目	輸送量		輸送品目	輸送量		輸送品目	輸送量
1	機械	6,868	1	機械	472	1	穀物	456
2	食料工業品	4,847	2	日用品	275	2	機械	366
3	その他の製造工業品	2,775	3	その他の製造工業品	261	3	野菜・果物	320
4	紙・パルプ	2,172	4	食料工業品	197	4	日用品	302
5	野菜・果物	2,166	5	その他の化学工業品	186	5	食料工業品	237
6	木材	1,866	6	穀物	170	6	その他の製造工業品	167
7	日用品	1,686	7	その他の特種品	164	7	その他の非金属鉱	124
8	穀物	1,588	8	紙・パルプ	128	8	動植物性飼肥料	80
9	金属製品	1,138	9	非鉄金属	125	9	畜産品	70
10	畜産品	1,135	10	木材	84	10	その他の窯業品	57

出所：国土交通省「貨物地域流動調査」を基に大和総研作成

東北から中部への海運利用による輸送は機械が多い。自動車による輸送に比べると輸送量は10倍近くになっており、東北から中部への輸送機械関係の輸送手段は主に海運であることがわかる。

震災では東北地域太平洋側の港湾も大きな被害を受け、その機能は大幅に低下したところ

が多い。このことは関東や中部などの地域においても大きな影響を受けた理由となっている。

【旅客輸送】

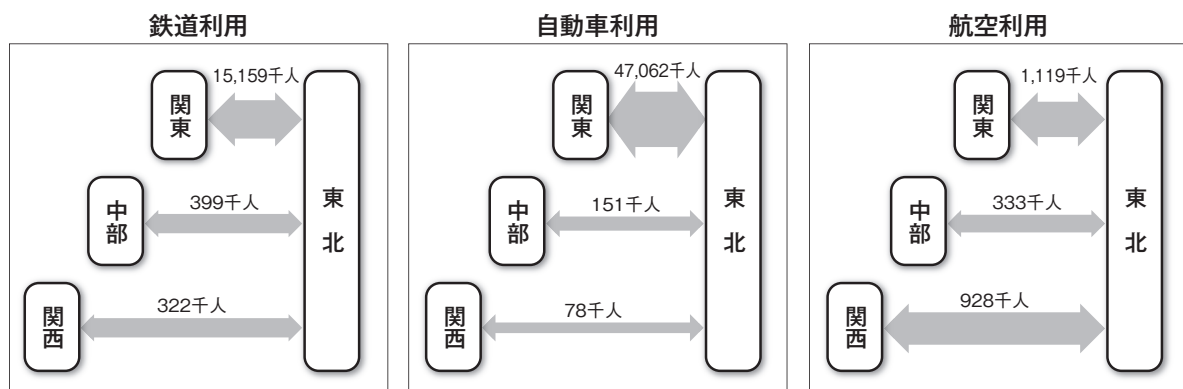
次に東北とその他地域間の旅客輸送の現状についてみる。図表5は2008年度の鉄道、

図表4 海運利用による東北地域から3大都市圏への品目別輸送量（2008年度）

東北⇒関東（海運）			東北⇒中部（海運）			東北⇒関西（海運）		
	輸送品目	輸送量		輸送品目	輸送量		輸送品目	輸送量
1	セメント	2,116	1	機械	4,324	1	鉄鋼	267
2	砂利・砂・石材	1,858	2	セメント	95	2	紙・パルプ	225
3	石灰石	1,484	3	鉄鋼	83	3	金属くず	65
4	石油製品	1,367	4	紙・パルプ	66	4	セメント	62
5	その他の非金属鉱	797	5	石油製品	48	5	石油製品	56
6	化学薬品	189	6	木材	28	6	化学薬品	34
7	その他の窯業品	188	7	その他の非金属鉱	24	7	機械	33
8	機械	181	8	金属くず	17	8	砂利・砂・石材	29
9	紙・パルプ	136	9	金属製品	16	9	その他の非金属鉱	28
10	鉄鋼	72	10	非鉄金属	14	10	動植物性飼肥料	25

出所：国土交通省「貨物地域流動調査」を基に大和総研作成

図表5 輸送機関別地域間旅客輸送量（2008年度）



(注) 数字は地域間輸送量往復の平均値である。

出所：国土交通省「旅客地域流動調査」を基に大和総研作成

自動車、航空利用による東北と関東、中部、関西の3大都市圏の旅客輸送量(往復の平均値)を示したものである。

鉄道を利用した旅客輸送量は東北⇄関東が約1,516万人、東北⇄中部が約40万人、東北⇄関西が約32万人と、東北⇄関東が圧倒的に多い。多くは福島と埼玉、茨城、栃木との間の輸送であると思われる。自動車利用についても鉄道とほぼ同様の傾向となっている。

航空利用については、東北⇄関東が最も多いが、東北⇄関西もそれとほぼ同程度の輸送量となっている。

震災では私鉄やJR在来線、高速道路や一般道路の寸断は通勤・通学や日常交通の足を奪い、新幹線の被害は、特に関東と東北間の旅客輸送に大きな影響を及ぼしたものと推測される。また、東北各地の空港の一時不使用は中部以西の遠距離からの輸送にも大きな影響を与えたことが推測される。

②東北地域とその他地域間の産業関連構造

今回の震災により各地の工場が被災もしくは輸送経路が遮断されることによって、東北地方等からの部品供給が途絶え、関東以西の地域においても生産に大きな影響が出た。以下では、地域間産業関連表のデータより、関東の製造業と東北の製造業との産業関連の関係について検証する²。

図表6は関東の機械関連産業の生産部門別にその主な中間投入財に占める東北からの投入比率を示したものである。これより、東北からは、「通信機器・同関連機器」「産業用電気機器」「その他の電気機械」の供給が多く、特に関東の電子部品や通信機械・同関連機器の生産に対し

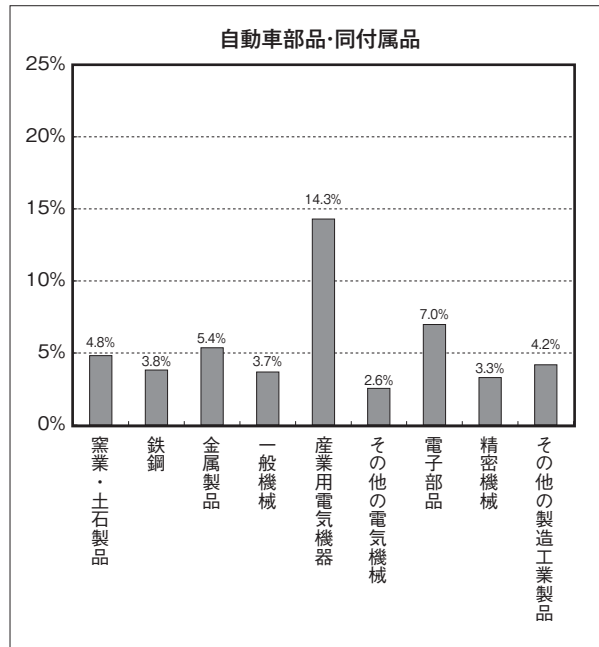
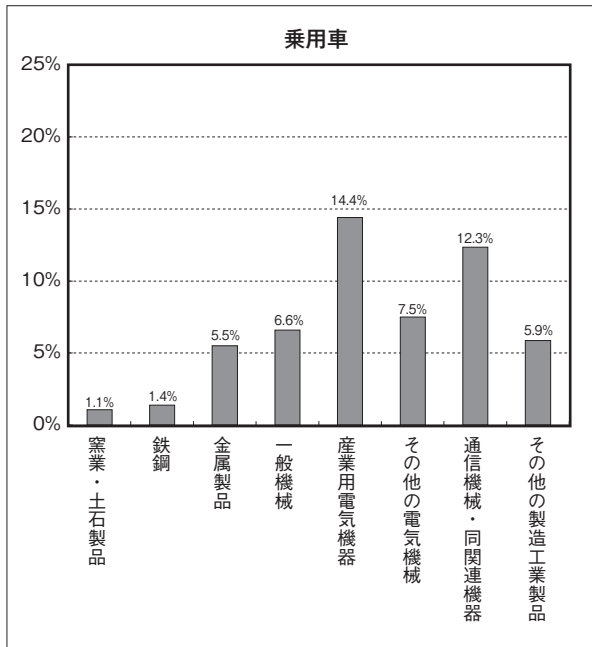
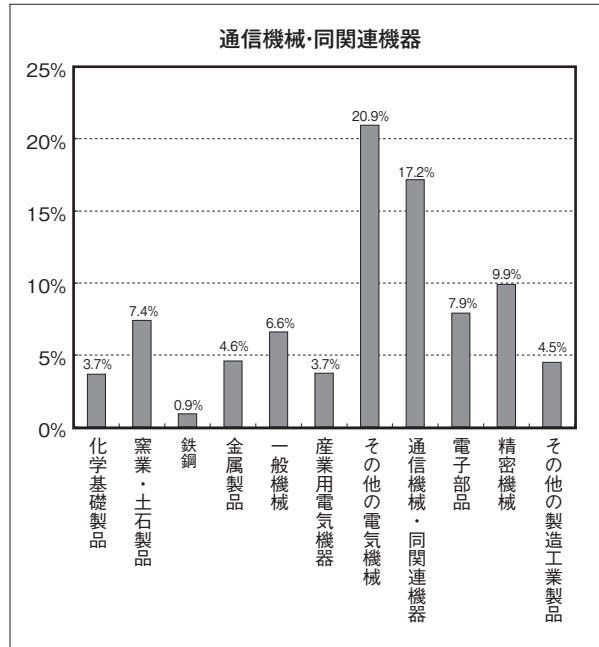
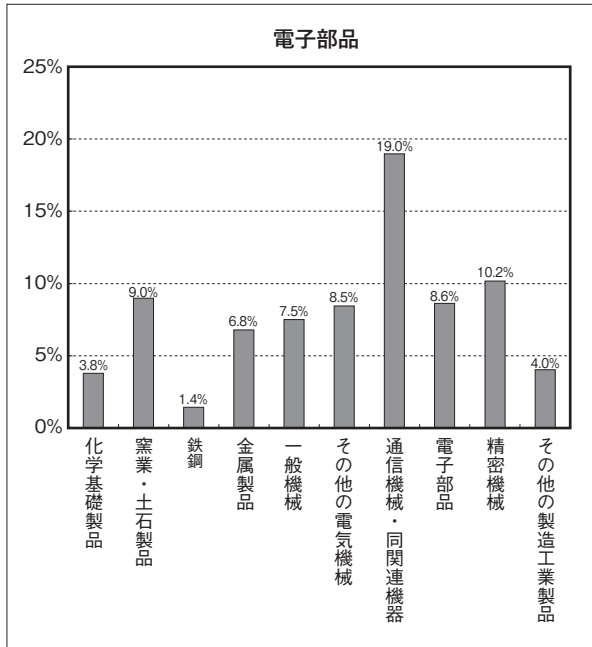
ての影響は大きい。また関東の乗用車の生産に対しても産業用電気機器(約14%)、通信機械・同関連機器(約12%)など東北からは高い供給比率となっている。

実際、今回の震災で電気機器メーカーや自動車メーカーは多くの工場で操業停止となったが、上記のような産業連関関係から東北からの部品の供給が滞ったため、操業再開に時間がかかったケースが多く見られた。

今回の震災で物流・人流が滞った大きな理由の一つは、東北と関東以西をつなぐ輸送経路の大動脈である東北自動車道および東北新幹線が寸断されたことであった。このことが企業のサプライチェーン(供給網)や生産活動に大きな打撃を与えるとともに、日常生活に必要な食料・日用品等の供給にも多大な支障を生じさせたものと考えられる(本稿の分析作業はそうした問題の原因を裏付けるものである)。今回は比較的早期にこれらの輸送機関は復旧したものの、単線の輸送経路しかない国土構造のリスクが明らかになったといえよう。

2. 近年、弊社で地域産業関連表を用いて分析を行ったものに地方債月報2009.6「消費の地域別影響」、地方債月報2009.9「地域経済成長格差の要因分析」、地方債月報2010.9「訪日外国人の増加による地域経済活性化」等がある。

図表6 関東における生産部門別の中間財供給(全国)に占める東北のシェア



出所：経済産業省「平成17年地域間産業連関表」より大和総研作成

2. 交通インフラの復興は街づくりと連携した代替性を有するシステムへ

(1) 震災を受けた交通インフラの復興案

～代替性を有するシステムへ～

東日本大震災後の救援・支援活動のための移動やサプライチェーンの分断状況などと交通インフラの復旧過程などを考え合せると、代替性を有する交通インフラの強化が課題といえる。この場合の「代替性」とは、交通モード(手段)間、各交通モード内の両方を意味する。とりわけ中長期的な復興という観点から、複線系の鉄道機能強化および鉄道と各モードとの結節強化を提案したい。経済的な効率性は重要であるが、リスクに備えた冗長性も必要であり、適度なバランスが求められる。

まず鉄道には様々な特長がある。誰でも利用可能である、大量輸送が可能である、単位当たりCO₂排出量が少ない、定時性が確保しやすいなどである。さらに、軌道があることによる沿線整備の継続性という開発の触媒となり得る利点もある。こうした鉄道を地域活性化、国土経営の交通インフラ面での基礎に据え、道路、空港、港湾との有機的な結節を考えていくべきであろう。

鉄道については、東北線、東北新幹線の東北縦貫ルートに加え、日本海側ルートを強化すべきである。図表2からも明らかなように、今回の震災において日本海側ルートは健在であった。東北地方の日本海側ルートは羽越線-奥羽

線ルートであるが、単線と複線が入り混じっている。このルートを全面複線化し、東北縦貫ルートと二重化することにより、東北地方の縦方向の鉄道移動手段の強化が実現できる。また、太平洋-東北縦貫-日本海を横断するルートの輸送能力強化も望まれる。既存の磐越西線-磐越東線、陸羽西線-陸羽東線などのより一層の耐震強化を実現し、可能であればいくつかの横断ルートは複線化を図っても良いであろう。

道路については、比較的早期に復旧したものの、高速道路が一般開放されたのは東北自動車道で発生後13日、常磐自動車道は原発規制区域を除くと21日後であった。東日本の交通状況を震災後1週間で見ると、東北・関東間の道路網の機能が制限される中で、日本海側の北陸自動車道や関越自動車道、直轄国道の交通量が増加するなど、迂回ルートが重要な役割を担った可能性が大きい。これまでは高速道路は日本の南北を「背骨」のように走り、それに「肋骨」のように横断道の整備を行ってきたが、そのリスクが今回の震災で明らかになった。今回の震災に関しては、日本海側の幹線道路網が物資の緊急輸送ルートとして大きな機能を果たしたが、新潟から日本海側を経て青森に通じる日本海沿岸東北自動車道はまだ整備計画中の区間が多い。整備財源をどのように確保するかという問題があるが、より信頼性の高い道路ネットワークを構築するためには全線開通を早期に進める必要がある。

今回の震災では、陸路が寸断され、津波により海路からの陸地へのアクセスが限られる中で、交通インフラとしての空路の重要性が再認識された。被災した仙台空港を除けば、福島空港をはじめとして各地方空港が被災地との移動手段の拠点として機能した。しかし、これら

の空港は採算性の観点から通常時では廃止の議論もなされている。維持管理コストをどう負担すべきかという議論については、「非常時のリスク対応」という観点も考慮すべきであろう。また、被災地への道路も鉄道も寸断された場合、ヘリコプターによる救援、救急、物資輸送が重要となってくる。その場合に備えてビルの屋上や高台、校庭等にヘリポートを設置しておくことも震災対策として必要となろう。

なお、こうした道路や鉄道の代替性強化を推進するにあたっては、官民連携が重要な鍵となる。

(2) 災害に強い 都市内交通ネットワークと 街づくりの考え方

今回の地震では、東北太平洋沿岸地域の交通施設のみならず、首都圏や仙台都市圏の都市交通ネットワークにも大きな影響をもたらした。都市住民の通勤・通学を始め日常生活や企業などの業務運営にも多大な支障をもたらした。阪神・淡路大震災のときは、鉄道、幹線道路など都市交通ネットワークがほぼ全滅状態となったため、地震直後から大渋滞が発生し、消防活動、救急救命活動等が大きく阻害され、地震被害が拡大することとなった。今回の地震でも、容量が小さくなった道路に車両が集中したため、緊急物資輸送、復旧活動等に大きな支障をもたらしたことが報告されている。

交通機能が集中している大都市圏内においては、不測の事態においてその被害と混乱を最小限にするために、大規模な災害発生を想定した、緊急輸送代替システムをあらかじめ構築・検討しておく必要がある。大規模災害の発生時に

いて、緊急輸送の迅速かつ円滑な実施にも資することとなる大都市圏内の鉄道並びに環状道路などの整備・防災性の強化を推進する必要がある。また同時に圏域外との連絡網についても防災性を強化し、大都市圏と各方面とを結ぶ鉄道幹線、主要放射道路などの確保など交通体系の一層のネットワーク化、代替性強化を図ることが効果的と考えられる。また、交通インフラの整備の際には、防災性も考慮に入れた事業効果の計測を行うことも必要であろう³。

さらに、中長期的には、交通インフラの復興を街づくり的な観点と連携して進めていくべきである。人口減少や高齢化を踏まえて、①コンパクトシティ(3.(2)で詳述)構築を前提とした都市交通の確立、②コンパクトシティ間を有機的に結合する都市間交通、という視点で復興を進めていくのが望ましい。また、復興に当たっては、既存の鉄道駅やバス停と近接した地区に住宅や公共施設・病院・商業施設等を整備し、公共交通と一体的に整備することが望まれる。

(3) 今回の経験を活かした震災時の 交通需要マネジメント

今回の地震や阪神・淡路大震災のときでも、震災後に道路へ交通が集中し、大渋滞を発生させた一因は適切な交通需要マネジメントが行われなかったことにあると考えられる。例えば緊急性のない一般車両が多く入り込み、交通規制はあったものの有効に働いていなかったことも要因として指摘されている。また首都圏においては首都高速道路が全線通行止めになっ

3. 弊社では国土交通省委託調査「成田空港と羽田空港の一体的活用に関する調査」で産業連関表を用いて首都圏空港整備の経済効果の計測を行っている。

た影響で車が一挙に一般道に流れ込み、さらに鉄道各社の運転見合わせの影響から車やタクシーで帰宅しようとする人が増え続け、大渋滞が発生した。このような状況下では、緊急車両の通行に大きな支障が出る要因となる。

したがって、施設整備のハード面のみならず、施設運用等のソフト面にも今後震災対策として取り組むことが必要である。

地震発生から都市機能が復旧されるまでの期間、交通需要を地震対策という観点から内容的に段階分けすると、以下ようになる(河上省吾「災害と交通-阪神・淡路大震災をふまえて①」、運輸と経済、1995.8を参考とした)。

①避難・緊急活動のための交通

災害からの避難、負傷者・緊急医薬品・救援人員の輸送、火災等の二次災害への対応等の需要である。地震発生後の避難の段階では避難場所に通じる道路への適切な誘導とその誘導標識等の整備が重要になる。

②帰宅のための交通

業務地域や工業地域などから住宅地域への鉄道、バス、自動車等による交通需要である。帰宅ルートが迅速に確保できるかどうか、また帰宅者を適切な交通手段や経路で誘導できるかどうか重要となる。

③救援物資輸送活動のため交通

救援物資輸送活動の拠点は県庁、市役所、県警本部、消防局、公的医療機関、水道、電力ガス事業者と避難場所である。地震発生か

ら2~4日後には対象の救援物資や復旧資材を輸送するため、円滑に被災地に輸送するための物流事業者やメーカーへの正確な情報提供が重要となる。

④災害復旧活動のための交通

災害復旧のための最優先事項は復旧活動のための緊急道路の確保である。圏域外からの復旧物資の搬入や人員輸送の拠点と上記緊急道路の接続が重要となる。

以上より、各種輸送機関の中で、震災後から復旧にわたって、とりわけ重要な役割を果たすのが道路である。今後は車両利用の抑制を図るために、道路交通規制の有効性を高め、道路交通情報の迅速かつ正確な提供体制を構築するとともに、災害時における行動規範の周知・徹底が求められよう。

3. 地域交通復興は 新たな街づくりに向けた 官民連携を重視すべき

東日本大震災からの復興は、単なる復旧ではなく、より魅力的かつ活力を持った地域を構築するための将来性のある復興となるべきである。そうした復興の中長期的な方向性は、東日本大震災の直接の被災地のみならず、他の地域の再生・活性化とも共有できるものである。

前章ではやや広域的な視点での交通インフラの復興について述べた。以下では、東日本大震災からの復興を包含する地域公共交通の復興と

いう観点で、新設の交通基本法や公共交通を軸としたコンパクトシティ構築について記述する。

(1) 交通基本法を活かして 大震災からの復興へ

① 新設の交通基本法は街づくりと 各種交通の連携を重視

2011年3月8日に閣議決定され、国会に提出された「交通基本法」の法案は、交通の重要性を正面から見据えたものである。東日本大震災以前から制定に向けて動いていたものであるが、大震災からの復興に対して、法的な根拠の一つとなるものである。

交通基本法は、2007年に施行された「地域公共交通の活性化及び再生に関する法律」（以下、「地域公共交通活性化・再生法」）の方向性を基本法として定めるものと捉えることも可能である。いずれの法律も「目的」（第一条）で地域活性化の必要性や高齢化進展を背景に見据えつつ、日常生活等に必要な交通手段の確保を目指し、国や自治体をはじめとする関係者の総合的な施策の推進を定めている⁴。つまり、先の施行となった地域公共交通活性化・再生法は、交通基本法を親法とする個別法と位置づけることができる。

現在の交通基本法の法案では「国民等の交通に対する基本的な需要の充足」（第二条）、「交通の機能の確保及び向上」（第三条）、「交通の適切な役割分担及び有機的かつ効率的な連携」（第五条）、「連携等による施策の推進」（第六条）などを定め、第六条では「交通に関する施策の推進は、まちづくり、観光立国の実現その他の観点を踏まえ、当該施策相互間の連携

及びこれと関連する施策との連携を図り」とし、街づくりと交通の連携を明記している。さらに、第二十二條（まちづくりの観点からの施策の促進）において「国は、地方公共団体による交通に関する施策が、まちづくりの観点から、土地利用その他の事項に関する総合的な計画を踏まえ、国、交通関連事業者、交通施設管理者、住民その他の関係者との連携及び協力の下に推進されるよう、必要な施策を講ずるものとする」とし、「当該連携及び協力が、住民その他の者の交通に対する需要その他の事情に配慮されたものとなるように努める」としている。

また、「政府は、交通に関する施策を実施するため必要な法制上又は財政上の措置その他の措置を講じ」（第十三条）、年次報告の提出（第

4. 交通基本法の法案は、第一条（目的）において「交通に関する施策について、基本理念及びその実現を図るのに基本となる事項を定め、並びに国、地方公共団体、交通関連事業者、交通施設管理者及び国民の責務を明らかにすることにより、交通安全対策基本法（昭和四十五年法律第百十号）と相まって、交通に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、もって国民生活の安定向上及び国民経済の健全な発展を図る」としている。

地域公共交通活性化・再生法は、第一条（目的）において「近年における急速な少子高齢化の進展、移動のための交通手段に関する利用者の選好の変化により地域公共交通の維持に困難を生じていること等の社会経済情勢の変化に対応し、地域住民の自立した日常生活及び社会生活の確保、活力ある都市活動の実現、観光その他の地域間の交流の促進並びに交通に係る環境への負荷の低減を図る観点から地域公共交通の活性化及び再生を推進することが重要となっていることにかんがみ、市町村による地域公共交通総合連携計画の作成及び地域公共交通特定事業の実施に関する措置並びに新地域旅客運送事業の円滑化を図るための措置について定めることにより、地域公共交通の活性化及び再生のための地域における主体的な取組及び創意工夫を総合的、一体的かつ効率的に推進し、もって個性豊かで活力に満ちた地域社会の実現に寄与する」としている。

十四条)や交通基本計画を定めること(第十五条)などを規定している。

②地域再生を交通面から支える

交通基本法は、街づくりとの整合性などを考慮した交通政策の総合的な理念や基本方針を規定しており、地域再生を交通面から支えることを目指すものである。

1970年代のモータリゼーションの急速な進展により、大都市圏以外の地域では、鉄道よりも自動車中心の街づくりが促進される結果となった。自動車での移動を前提とした場合、大きな駐車場を備えていることが重要となり、商業施設や公共施設が中心市街地から郊外に立地するようになった。こうした地域では、中心市街地が衰退する要因ともなり、自動車を運転する住民にとっては暮らしやすいが、自分で運転しない(あるいは運転できない)住民にとっては暮らしにくい街となってしまった事例も多い。

また、自家用車の普及は公共交通機関離れに結びつき、バスや地方鉄道などの多くの公共交通運営主体が赤字経営に転落し、路線縮小や廃業などに至り、自動車を運転しない人にとってはますます住みにくくなるという悪循環が生じている。

このような公共交通が縮小する状況が進展している中で、わが国は急速な高齢化が進行している。高齢化の進行は自動車を自分で運転する人の割合が減少する方向に作用すると見られ、今後、移動に不自由を感じる国民の割合がさらに増加すると予想される。

こうした事態に対し、交通基本法は「国民等の交通に対する基本的な需要の充足」を掲げ、街づくりとの連携を図りつつ、交通に関する施

策の充実を目指すものとなっている。制定の時間的順序は逆になったが、既に存在している「地域公共交通活性化・再生法」は、基本法具体化のための個別法の一つと位置づけることが可能である。国土交通省の「地域公共交通活性化・再生総合事業」という形で、地域再生を視野に入れた地域公共交通の活性化・再生への取組みが各地で実施されている。さらに、「地域公共交通活性化・再生総合事業」を抜本的に見直し、発展させる形で2011年度より「地域公共交通確保維持改善事業」が進められている(当初予算額305億円)。

交通基本法は、既に動き出している地域公共交通の活性化・再生と地域再生への取組みの法的な基盤となるものである。東日本大震災からの地域の復興における交通面からの取組みにおいても、法的基盤として機能し、地域公共交通活性化・再生法を有効に活用することにもつながる。震災復興のための特別法などがさらに必要となるかもしれないが、交通基本法が重要な基盤になることには変わりがない。

(2)公共交通を軸としたコンパクトシティ構築へ

①街中の移動は公共交通主体に

地域再生及び大震災からの復興の方向性としては、交通基本法を法的基盤にしなが、公共交通を軸としたコンパクトシティ構築が望ましいと考える。実際、震災前から国土交通省東北地方整備局などを中心にコンパクトシティの研究がなされており(<http://www.thr.mlit.go.jp/compact-city/index.html> 参照)、青森市などの取組が知られている。

人口減少・高齢化がますます進展していくわが国では、一部の大都市圏を除き、20世紀後半のような街の拡がりを継続したままでは、全体的に過疎化が進むことになると考えられる。広く薄く分布した街では、賑わいが生まれにくく、行政コストもかかりやすい。こうした課題を解決する方法の一つとして、中心市街地などに公共施設、商業施設、住宅等を集約するコンパクトシティの構築が考えられる。また、街中の移動は公共交通を主体とし、その公共交通の駅や停留所などの乗降場を集約の拠点とすることが考えられる。例えば、富山市は「お団子と串の都市構造」を推進している。「串」は一定水準以上のサービスレベルの公共交通、「お団子」は串で結ばれた徒歩圏とし、鉄軌道とバスを公共交通軸と位置付け、その沿線に居住、商業、業務、文化等の都市の諸機能を集積させている。

公共交通を主体とした街づくりとすることで、自動車を運転しない人が街中での移動に不自由を感じないようにでき、交通基本法の理念とも合致する。また、自家用車利用から公共交通利用に切り替える人が増えれば、自家用車を引続き利用する人にとっては、道路渋滞の可能性が減少するというメリットを享受できることにもなる。

② 基幹輸送は軌道系交通が有効

公共交通としては、(路面電車や新交通システム等の軌道系交通を含む広義の)鉄道を基幹輸送とし、支線的にバスを配置するのが望ましい。「2. (1) 震災を受けた交通インフラの復興案～代替性を有するシステムへ～」でも述べたように、鉄道は、誰でも利用可能である、大量

輸送が可能である、単位当りCO₂排出量が少ない、定時性が確保しやすいなどの特長がある。さらに軌道があることによる沿線整備の継続性という開発の触媒となり得る利点がある。そのため、街づくりの観点からは鉄道やLRT (Light Rail Transit、図表7)などの軌道系交通が有効である。なお、LRTは「路面電車の長所を生かしつつ、高架や地下化により専用軌道化を図って定時性・高速性を高めるなどした、都市の新交通システム。欧米の多くの都市で導入が進んでいる。軽快電車。軽量軌道交通」(小学館『デジタル大辞泉』より)である。進化した路面電車と考えればわかりやすい。

図表7 富山市のポートラム (富山ライトレール)



出所：大和総研撮影

費用対効果や街のシンボル性などを考えると、街中における基幹輸送はLRTが第一候補である(LRTの利便性やバスとの比較は図表8、図表9を参照。都市の条件によって異なるが、LRTの建設コストは地下鉄の約10分の1といわれる)。東日本大震災からの中長期的な復興を進めるにあたって、LRT導入を積極的に検討して良いと考える。また、需要量から想定して鉄軌道を敷くまでには至らないような地域では、大型バス等を基幹輸送とし、コミュニティバスを支線とするなど街の規模に応じて柔軟に公共交通軸を考えるべきであろう。

図表 8 一般的に LRT がもたらすと考えられる便益

便 益	キャッチフレーズ
中量輸送力	連結運転でバスより大きい輸送力
乗り降りの容易さ	バリアフリーで乗り降り簡単
本数増加による 利便性の向上	5分に1本、「待たずに乗れる」
柔軟なネットワーク	乗り換えなしで、 郊外と市街地直結
コストの安さ	建設コストは 地下鉄の約10分の1
街の環境改善	市街地が楽しく便利に 生まれ変わる

出所：宇都宮浄人「路面電車ルネッサンス」(新潮新書、2003年)より
大和総研作成

図表 9 LRT とバスの比較

LRTが優れている点	バスが優れている点
<ul style="list-style-type: none"> ・輸送機関としての質の高さ ・輸送力 ・わかりやすさ ・環境への優しさ ・効率性 ・シンボル性 	<ul style="list-style-type: none"> ・運行の自由度の高さ ・整備費用、運行費用の安さ ・車両単価の安さ ・乗り換えの少なさ

出所：服部重敬「地域力活性化の装置としての公共交通の活用」
(第6回 大和総研・経営戦略研究所セミナー (2009.2.3)
パネルディスカッション資料) より大和総研作成

公共交通を軸としたコンパクトシティ構築を東日本大震災の津波による被災地に適用する場合は、前述してきたことに加え、公共施設、商業施設、住宅等の都市諸機能はなるべく高台に集約し、沿岸地域と高台の都市諸機能をなるべく最短経路でつなぐ基幹輸送施設を配置するといった工夫も必要となろう。津波からの防災という観点では、高台に間に合わない場合の保険的な緊急避難先として、沿岸地域に頑

丈で中高層の公共レジャー施設などをいくつか配置し、それらを公共交通軸でつなぐということも考えられる。

このようにして構築されたコンパクトシティ間を、代替性を有する都市間交通システムでネットワーク化し、災害に強く、各地域が活性化した国土再形成を図ることが望まれる。

(3) 地域公共交通の再構築・維持・改善は官民連携が鍵

公共交通を軸としたコンパクトシティ構築にあたって、当該公共交通に関わる投資や運営の主体をどうするかは当該地域の事情により一概には言えないが、一般的には官民連携が鍵となろう。

わが国では、大半の地下鉄は地方自治体が主体となって整備を進めてきたが、その他のバスや路面電車などの都市交通は、官営や民営など様々である。一方、運営主体に関わらず、わが国では公共交通の独立採算経営という発想が根強いが、そうした発想の転換も求められる。

そもそも世界的に見れば、わが国のように鉄道会社(バス等も運営しているケースが多い)が独立採算で黒字経営をしているケースは稀であり、鉄道は重要な社会インフラの一つであり公的に維持していくものであるという考え方が通常である。例えば、独国や米国などではガソリン税などを原資に公共交通運営に補助をしており、都市鉄道などがその対象となっている。また、わが国においても完全純粹に民間だけで鉄道整備がなされてきたわけではなく、鉄道・運輸機構(独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構。前身の一つが鉄道公団)などを通じて各種の公的補助がなされ、また整備も実施されてきている。

前述の地域公共交通活性化・再生法では、地域の公共交通における地域社会の積極的な関わりが打ち出され、鉄道においては上下分離（保有と運営の分離）の考え方に公設民営などの公的な関わりを導入しようとするものと考えられる⁵。さらに、交通基本法は、公共交通における国及び地方公共団体の積極的な役割を重視する方向性を示しているのは前述の通りである。

公共交通を単なる移動手段ではなく、街づくりを推進するための社会資本と位置づけ、地域活性化、道路混雑緩和、環境問題などの諸問題を解決するための費用と効用を考慮すべきであろう。そうした観点を踏まえて、地域公共交通の再構築・維持・改善について、官民連携を推進することが、地域の再生に資するであろう。

おわりに

東日本大震災では、交通インフラの重要性が改めて認識された。本稿では、大震災における交通インフラの被災及び復旧状況、大震災によって寸断されたと推測されるヒト、モノの動きを概観し、防災の観点も踏まえた復興の方向性を提示した。具体的には、人口減少や高齢化を踏まえて、①公共交通を軸としたコンパクトシティ構築、②コンパクトシティ間を有機的に結合する代替性を有する都市間交通、という視点で復興を進めていくのが望ましい。そのためのビジョン作成や効果測定などが求められるが、我々も積極的に貢献していきたいと考えている。

その方向性は、今回の大震災からの復興のみならず、直接的な被災地となっていない地域の再生・活性化とも方向性を共有し得るもので

あることを踏まえ、交通基本法などを活用していくべきと考える。

5. 鉄道における上下分離は、従来は同一事業者が実施していた鉄道施設保有と鉄道運送を分離して、それぞれ別の事業者に分けることを指す。

ロンドンの地下鉄では、鉄道運行者が公的機関、鉄道施設維持管理者は民間事業者となっている。また、英国及び大陸欧州では鉄道施設保有者と鉄道事業者を分離し、それぞれ競争を促進する政策を採っている。

一方、わが国の鉄道事業法では第一種鉄道事業、第二種鉄道事業、第三種鉄道事業の三種類の鉄道事業を定義しており、既に上下分離の考え方が採用されている。第一種鉄道事業は、鉄道施設保有と運送を共に行う事業者で、鉄道会社と通常認識されている事業者の大半が該当する。第二種鉄道事業は、他者が保有する鉄道施設を借りて運送を行う事業者である。第三種鉄道事業は、鉄道施設を建設して第一種鉄道事業者に譲渡するか、第二種鉄道事業に使用させる事業で自らは運送を行わない事業者である。

地域公共交通活性化・再生法に基づいて、鳥取県の若桜鉄道の「鉄道事業再構築実施計画」が、2009年3月に「公有民営化」方式で認定されている。