

巨大地震，その時道路はどのように「いのち」と「くらし」を守るか

座長

家田 仁 東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻教授

パネリスト

佐野可寸志 長岡技術科学大学環境・建設系助教授
鈴木 聖二 新潟日報社読者文化センター情報文化部・編集委員
丸山 結香 有限会社 MAX・ZEN performance consultants 代表取締役
鈴木 克宗 国土交通省道路局国道・防災課長

1. 概要

本パネルディスカッションは、新潟県中越地震からほぼ1年たった事から、新潟県中越地震と関わりの深いパネリストを迎え、その経験を踏まえ、災害時に果たす道路の役割について以下の3つの議題に沿って論じた。

- (1) 地震災害時、道路は何をなし得るか。また、何をしなければならぬか
- (2) 地震の備えをどのように考えるべきか
- (3) 災害を乗り越えさらに地域を発展させる道路とは

2. 議題1：地震災害時、道路は何をなし得るか

(1) 各パネリストの発言主旨

佐野：東京から長岡に駆けつけた際、高速道路ネットワーク等が持つリダンダンシーの重要性を実感。ライフラインの復旧の影響を大きく受ける。

鈴木(聖)：地震当日新聞を編集した。情報を持っている人間が行き来しなければ、情報もやりとりできない。リダンダンシーが重要。

丸山：震後の移動では、国道が信頼でき、一方でガスなど道路空間の下の被害に関する怖さ、平常時は実感できない生活、精神面の安心の道への依存について実感。



鈴木(克)：道路はライフラインの収容空間。新潟県中越地震ではこれまでの耐震の補強の効果が発揮された。復旧では最低限の道路機能確保を優先した。中山間地域の地震であったことが経験的にも新しかった。

(2) 議論

セーフティネット機能の重要性および今回の復旧の迅速さが共通の認識であったことを家田座長が要約した。この関連で迂回路情報の提供について、更には提供すべき情報の内容について意見が出された。

3. 地震の備えをどのように考えるべきか

(1) 各パネリストの発言主旨

佐野：土構造の効果的な補強の考え方の導入が必要。孤立も想定して、道の駅や、道路沿いの広場など、これに対応できる機能を道路に持たせるなど、致命的なダメージは避けるような仕組みが必要。

鈴木(聖)：幹線道路では広い道路幅員が災害時の最低限の通行の維持に非常に役に立った。平常時の機能と併せて配慮しても良い機能ではないか。中山間地の道路については幅広くなくてもリダンダンシー確保が重要。

丸山：情報を配信する仕組みを整備すべき。被災によって地方の経済活動を損なう道路は徹底的に強化しつつ、迂回路を二重、三重と造っておくことが必要。生活者の視点からライフラインを守る事にも配慮が必要。

鈴木(克)：高度化された社会では市場の停止など経済

被害、情報災害の危惧がある。被災形態を踏まえ、国道291号は災害に強い道になるように復旧した。事前のリスクマネジメントでは山古志村のような全村避難を避けるような評価をどのようにするかが課題。

(2) 議論

セーフティネット機能を担保するための事前の備えについて議論された。鈴木(聖)氏からはB/C評価に乗らない価値について、丸山氏からは地域ごとの被災可能性に関する情報開示、これを踏まえた自助の必要性が指摘された。鈴木(克)氏からは台風と地震の組み合わせなど、どこまで想定するかという課題が提起された。

家田座長からは、壊れても直しやすいようにしておく、孤立化しても3日間ぐらいは自力で何とかサバイブできるようにする、個別対策、ネットワーク対策、孤立対策をセットにする考え方が提示された。

4. 災害を乗り越え、さらに地域を発展させる道路とは

(1) 各パネリストの発言主旨

丸山：「創造的復興」として、外部の識者からのボランタリーなアドバイスをもらいやすいチャンスを活かしつつ、山古志が外に誇れ、実力で勝負できるような物づくりを目指す取り組みを実施中。

佐野：(「よりみち街道『中越』」に参加する立場から) 原状に復旧するだけでは不十分であり、生活、産業等と密着させて山古志を活性化するのに道路が大きなキーとなる。そのために「道の駅」が大きな起爆剤、交流の拠点、防災の拠点になる。

鈴木(聖)：山古志は過去の災害の再生の中から人々が良いという棚田の景観がつくられてきた。災害と恵みが裏腹である。中山隧道のように自分たちで災害・障害を乗り越えてきたという歴史を踏まえ、そのような地域の人たちの力をどんなふうに引き出していくのかというやり方、システムが重要。



鈴木(克)：291号の復旧にあたり山古志にある日本の原点のような部分をできるだけ生かしながら、さりげなく強い道路をつくろうとした。その中で、自然との共生、山古志のアイデンティティーを確かめ合うような広場として「道の駅」が有用ではないか地域への提案をした。

(2) 議論

家田座長からは米国のシーニックバイウェイの全国大会に参加した経験が披露され、景観を活かす観点からもいくつかのアイデアが提示された。

5. パネルディスカッションの総括

会場の参加者を交えた盛んな質疑の後、家田座長が議論を総括し、各パネリストからはキーワードが提示された。家田座長の総括は以下のとおり。

- ・日頃重要と思っていることが、ここでも確認された。
- ・キーワードの1つは、道のセーフティネット機能であり、国民が一番最後に道に期待するのは、いざというときに役に立つということではないか。
- ・役に立つという機能を担保するために何をすべきかは場所と状況によって違い、単なる単体の強化でもネットワークでもなく、これらを抜きにした別の対策でもない。ケース・バイ・ケースの総合対策であろう。
- ・それを実現する2つのキーワードが鮮明になった。
- ・1つは、最新の情報技術、もう一つは道づくりの原点であったユーザーや地元の人が知恵や汗を流しながら管理者と一緒にやること。

各パネリストからのキーワードは、佐野氏、「ライフラインのライフライン」、鈴木(聖)氏「TURN」、丸山氏「道楽、道を楽しむ」、鈴木(克)氏「信頼」であった。

(文責：国土交通省国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター地震防災研究室 日下部毅明)

地球温暖化防止，これからの車と道の「つくり方」「使い方」はどう変わるのか

コーディネーター

石田 東生 筑波大学大学院教授

パネリスト

井出多加子 成蹊大学経済学部教授

谷口 正明 (財)省エネルギーセンター調査第二部長

中村 文彦 横浜国立大学大学院教授

樋口世喜夫 (社)自動車技術会常務理事

柳橋 則夫 国土交通省道路局地方道・環境課道路環境調査室長

1. 概要

環境部会では、10月28日13:00より「地球温暖化防止，これからの車と道の『つくり方』『使い方』はどう変わるのか」と題して、パネルディスカッションを行った。

2. 話題提供要旨

(1) 道路政策における地球温暖化防止対策への取り組み (柳橋 則夫)

- ①地球温暖化対策は、道路行政全体で取り組んでいくべき課題であり、これからは、経済と環境の両立のため、道路整備の考え方を根本的に見直す必要がある。
- ②現在、道路局では「地球温暖化防止のための道路政策会議」を設置し、CO₂削減のための道路政策をとりまとめている。京都議定書の削減目標達成のための具体的政策は、「人と車のかかわり方の再考」「渋滞がなくスムーズに走れる道路の実現」「道路空間の活用・工夫によるCO₂の削減」「自動車交通の運用の効率化」の4つの柱から成り立っている。
- ③CO₂の排出は、1997年から2003年にかけて、微少だが減少傾向にある。その理由は、自動車単体の燃費が向上したこと、および道路整備が進んだことによる走行速度の向上したことと考えられる。
- ④1997年から2003年の自動車からのCO₂の排出量は、走行速度の向上により5%、燃費の改善により

表 地球温暖化防止のための道路政策

政策の柱	主な内容
人と車のかかわり方の再考	<ul style="list-style-type: none"> ・ 個々人の自動車利用パターンの適正化 ・ 公共交通のシステム改善と運用改善 ・ エコドライブの推進 ・ 荷主・物流事業者と一体となった施策の取り組み
渋滞がなくスムーズに走れる道路の実現	<ul style="list-style-type: none"> ・ 環状道路等 CO₂ 排出抑制効果の高い道路整備の重点化 ・ 主要渋滞ポイントおよびボトルネック踏切の対策 ・ 車道幅員の減少や流入抑制による人に優しい道路の実現 ・ 高速道路利用の促進 ・ 路上工事の縮減
道路空間の活用・工夫によるCO ₂ の削減	<ul style="list-style-type: none"> ・ 道路緑化の質的・量的拡充 ・ 保水性舗装等の導入・促進 ・ 道路空間における新エネルギーの活用
自動車交通の運用の効率化	<ul style="list-style-type: none"> ・ ロードプライシング・流入規制導入の検討 ・ ITS（高度道路交通システム）等の活用等による道路交通情報の提供の充実 ・ 路上駐車対策の推進

3%の削減効果が期待できるが、一方で自動車の走行台キロが6%伸びたため、トータルでは、15%程度の改善に留まる。

(2) CO₂削減に向けた道路を含むインフラ整備に関する経済分析 (井出多加子)

- ①CO₂の排出量削減は、限られた資源をいかに有効に使っているかという総合指標と考えることができる。道路の使い方や我々の暮らしそのものを変えるだけで、同じ道路でも効率良く使うことができる。道路を効率よく使うためには、「公共交通の利用促進」「地域にあった移動手手段の選択」「コンパクトなまちづくり」が基本的な考え方として挙げられる。
- ②公共交通の利用促進の観点からは、個々の事情に合わせて交通手段を選択することができるように配慮しつつ、公共交通手段に経済的なインセンティブを付与することで、公共交通機関の利用が促進されると考える。
- ③日本で「コンパクトなまちづくり」が進まない理由

のひとつに、公共施設の比較的整った中心市街地への住み替えが難しいという問題がある。そこで、地域の将来の展望に関する情報を公開して、なるべく中心市街地に住んで頂くというインセンティブをつけることが効果的ではないか。

(3) 自動車単体による地球温暖化への取り組み

(樋口世喜夫)

- ①自動車単体では、排ガスの低減と燃費の改善が自動車技術に課せられた課題である。課題の解決には、適切なコストで提供することが重要である。
- ②自動車の製造から廃車までの間のCO₂発生割合は、走行時の発生が87%と最も多く、走行中のエネルギーの60%以上がエンジンで消費されている。燃費の向上のため、エンジンの効率向上、車体の軽量化やハイブリッド等の新しい動力源の開発等に取り組んでいる。
- ③燃費はここ10年で2割近く改善されているため、所有者が自動車を買換えるのみで自動車からのCO₂の排出量が2割削減されることとなる。
- ④自動車単体の技術以外には、途上国への技術支援やCO₂の出にくい燃料への転換も検討課題である。
- ⑤今後の燃費・エネルギー関連の技術動向としては、2010～2015年ごろには、排出ガスと燃費については、開発が落ち着いてくると予想される。その後は、ガソリンと軽油等の石油系燃料を主流としつつも、エネルギーが大きな課題となり、燃料電池や再生可能エネルギーなど自動車のエネルギーの多様化が進むものと考えられる。

(4) 車以外の様々な交通手段が選択できる環境への取り組み

(中村 文彦)

- ①都市交通計画の観点からは、車以外の移動の手段をうまく機能させることが重要である。特に異なる移動手段を組み合わせる場合のつなぎ目に対して配慮し、使いやすくすることが重要である。
- ②公共交通機関としてのバス利用に関しては、バス会社だけに任せるのではなく、行政が全体のコーディネーターとして機能し、魅力的な公共交通機関としていくことが必要である。
- ③交通結節点については、乗り換えに係る時間、お金、手間、安心の4つの側面で効果的な施設整備を行うことが重要である。道路事業者としては、そのような施設整備を理解し、実現していくことが課題である。
- ④まちづくりでは、駅周辺を高密度にしていくことが効果的であり、用途規制や施設立地誘導、駅周辺の

歩行空間のデザイン等を組み合わせることにより、様々な活動が実現できる。

(5) エコドライブ・省エネ運転への取り組み

(谷口 正明)

- ①現在の目標達成計画では、利用者に依存する施策にはあまり着目されていないが、欧州などで定着しているエコドライブ・省エネ運転の推奨といった施策も有効である。
- ②多くのドライバーが「急加速・急発進をしていない。つまり、そこそこは省エネ運転をしている」と考えているが、実験の結果、実際には平均で20%程度の燃費改善が期待できる。
- ③実際に省エネ運転を普及させるため、パンフレットやDVDの作成、省エネ運転教習コースの展開、ウェブサイトの開設などを検討している。
- ④省エネ運転を推進していくために、「エコドライブ推進4省庁連絡会」を、警察庁、環境省、経済産業省、国土交通省で設置し、自動車工業会や自動車連盟(JAF)とも協力して実施している。しかし、一般のドライバーに最も近い自治体や企業の推進担当者とも連携して省エネ運転を推進していきたい。

3. ディスカッション

コーディネーター：道路政策としてCO₂を主軸に据えることに対して、要望はないか。

井出：エコドライブに関して、燃費での表現だと主婦や高齢者の方々には理解しづらいため、「1カ月で3,000円のコストを削減できる」といった具体的に実感できる指標で説明すると良いのではないか。

樋口：低燃費車の普及、走行距離を短くする、使いやすい公共交通機関の交通体系の普及をうまく組み合わせることが重要である。

中村：普及のためには、国民をうまく巻き込んでいく仕掛けが必要ではないか。

谷口：自動車は人の移動のためには最適な交通機関であり、自動車や道路の改善に加え、使用者の環境に対する意識が重要と考える。

柳橋：道路政策をまとめるうえで、道路の外の施策としっかりと連携をとっていくことが重要と考える。

コーディネーター：CO₂を削減しなくてはならないという命題に対し、様々な分野から幅広く取り組んで行く必要がある。様々な取り組みをこれから如何に実践していくのが重要である。

(文責：国土交通省地方道・環境課道路環境調査室)
高畑栄治