

太平洋新国土軸と東九州軸の交通網整備による 防災・経済両面から見た地域レジリエンスの向上



九州大学 大学院工学研究院 教授

塚原 健一

1. はじめに

第五次全国総合開発計画、21世紀の国土のランドデザイン(五全総)は1998年に策定されている。これは、1995年に発生した阪神淡路大震災を踏まえて災害に対する粘り強さが大きく位置づけられ、国土に代替性の高い多様な利用可能性と自然災害に対する粘り強さが与えられるとともに、質の高い国土軸を形成する基礎的な国内交通体系の整備が謳われており、太平洋新国土軸を構成する交通体系の中に豊予海峡道路が含まれている。さらに、四国新幹線は全国新幹線鉄道整備法の建設を開始すべき新幹線鉄道の路線を定める基本計画として、起点を大阪市、終点を大分市として定められている。

本稿では、五全総で示された「太平洋新国土軸」の重要性を踏まえつつ、豊予海峡ルート(道路及び新幹線)の重要性を、防災・経済両面から見た地域レジリエンスの向上の視点から論じる。

2. 山陽道途絶による九州全体の脆弱性

西日本を中心に発生した平成30年7月豪雨により、中国地方の東西を結ぶ幹線道路や鉄道などの人流・物流の大動脈が寸断され、広域交通ネットワークのリダンダンシーを確保することの重要性が改めて認識されたことは記憶に新しい。また、山陽道は1995年の阪神淡路大震災においても甚大な損害を受け、新幹線や高速道路など復旧に長期間を要し、西日本全域の人流・物流に大きな悪影響をもたらした。

九州から本州方面へ移動するには航空機を除けば実質的には山陽道しかなく、特に旅客流動量で見ると、九州から近畿及び中部方面への移動は2018年度は約65%が山陽新幹線を利用している。更に近年ヨーロッパを中心に近距離の航空機利用を控える動きが出てきており、西日本地域においても2・3時間程度の新幹線移動の区間は航空機からの転換が進み、山陽新幹線への依存度は高まってくることが予想される。そうなれば山陽道一本に依存する九州の脆弱性はさらに高まることになり、代替ルートの整備が重要となってくる。

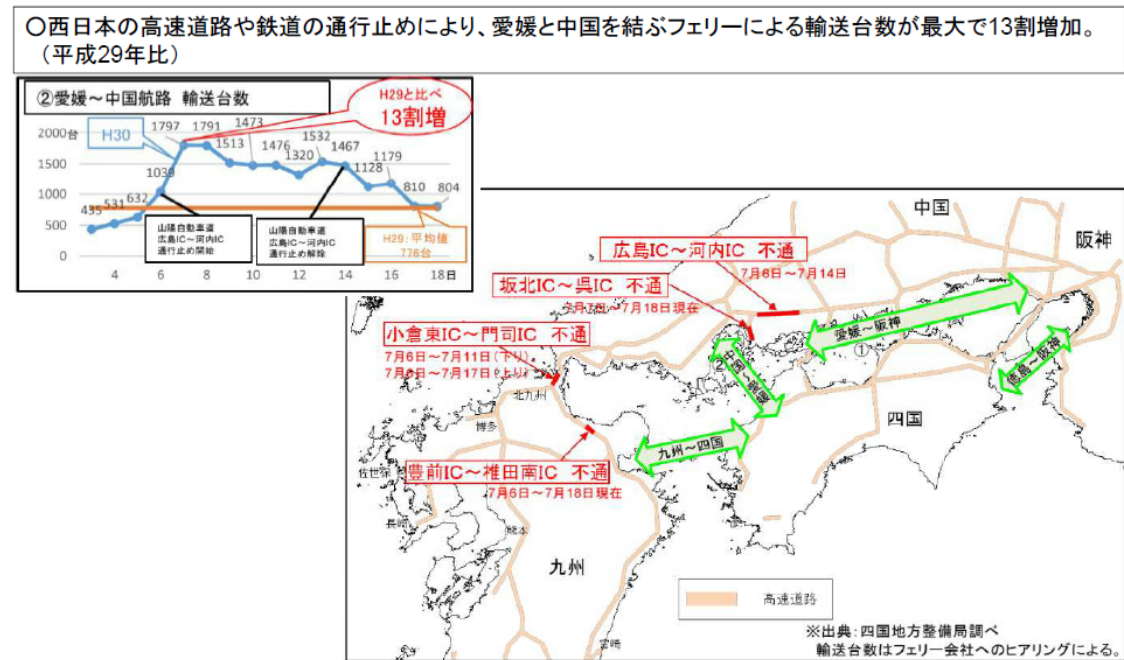
CNN報道：2021.04.13 Tue posted at 15:13 JST

短距離の国内便を禁止に、排出削減法案が下院通過 フランス

フランスで二酸化炭素の排出削減を目的として、列車で行ける距離の国内航空路線禁止を盛り込んだ法案が下院を通過した。法案が上院を通過すれば、列車で2時間半以内で行ける距離の国内航空路線の一部が廃止される。

図表1は国土交通省が平成30年7月豪雨後にまとめた、山陽道途絶の代替ルートとなったフェリー輸送の状況である。これを見ると見事に太平洋新国土軸が代替ルートとなっていることが判る。

▽図表1 平成30年7月豪雨災害時のリダンダンシー機能の確保(定期航路、フェリー)



出典:国土交通省資料

3. 東九州軸交通インフラ整備の遅れによる南海トラフ地震に対する脆弱性

大分県を含む東九州地域は南海トラフ地震の想定域にあり、政府の地震調査研究推進本部によれば今後30年の発生確率は70～80%とされていることを考えれば、「必ず発生する」と想定して対策を講じる必要がある。国土交通省九州地方整備局等によって構成される九州道路啓開等協議会は九州道路啓開計画(図表2)を策定した。

被災地支援の主要ルートとして東九州自動車道、大分自動車道、宮崎自動車道、国道57号、国道218号を位置付けているが、このうち東九州自動車道は道路構造自体の問題点、国道57号、国道218号等の一般国道については、法面や構造物に脆弱な箇所が多いなど、被災後短期間での啓開には疑問が残る。

▽図表2 九州道路啓開計画



出典:国土交通省九州地方整備局

平成28年熊本地震でも構造物の破損や土砂崩れにより数か所で高速道路が通行止めとなったが、被災した九州自動車道や大分自動車道は上下線独立構造であったため、片側を作業しながら片側を開通させることにより早期の開通が可能であった。一方で平成30年7月豪雨では2車線の暫定供用区間である東九州自動車道椎田南－豊前IC間で土砂崩れが発生し長期にわたり全面通行止めを余儀なくされた。

このように同じ高速道路でも上下線独立構造と暫定2車線構造では地震時の強靱性に大きな違いが出る。ましてや国道57号や国道218号は構造的に高速道路より脆弱なうえ、想定震度の大きなエリアを通過しており、地震時には大規模な土砂災害が予想され、早期の啓開には多大な困難が予想される。

このため被災後の実際の支援活動では大分自動車道と宮崎自動車道を活用して太平洋側に到達し、南北方面に展開する必要がある。しかし太平洋沿岸部の状況を見ると、大分県、宮崎県の多くの部分で国道10号は海拔の低い地域を通過しており津波被害も相まって利用が困難となるため東九州自動車道の早期の啓開・活用が不可欠であるが、前述のとおり暫定2車線区間殆どで困難が予想されるため、早期の上下線独立構造での4車線全面開通が望まれる。

被災後の地域の復興に際しては人流の回復が必要不可欠であり、鉄道の重要性は論ずるまでもない。国道10号と同様に日豊本線も海拔の低い地域を通過しており早期の復旧は困難と考えられる。一方で平成28年熊本地震による九州新幹線の被害は軽微であり早期に復旧がなされた。

▽図表3 平成28年熊本地震の
由布岳PA付近復旧状況



出典：NEXCO 西日本資料

▽図表4 平成30年7月豪雨の
椎田南IC付近被災状況



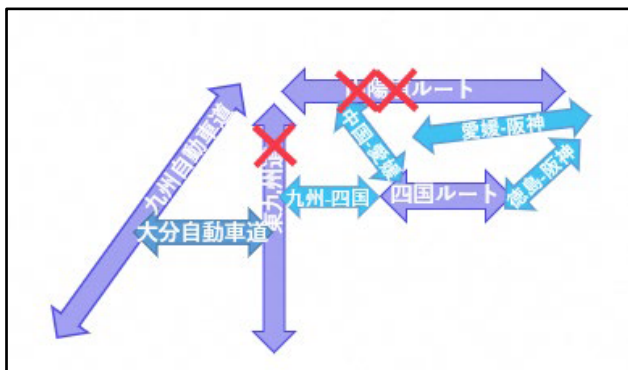
出典：NEXCO 西日本資料

発災後の九州新幹線の活用については、人流のみならず物流についても大いに期待できる。新幹線のコンテナ輸送への活用については、JR九州初代社長の石井幸孝氏が提唱している(九州発「国のかたち」を問う、2020年三岳出版社)。これらのことを考えると豊予海峡ルートを含む四国新幹線と同様に全国新幹線鉄道整備法の基本計画に位置付けられている東九州新幹線の着工を急ぐべきである。

本章及び第2章を総合すると、西日本広域のレジリエンスの確保及び九州全域のレジリエンスの確保における、東九州軸(東九州新幹線及び東九州道完全4車線化)と豊予海峡ルートの位置づけが明確となる。

図表5は平成30年西日本豪雨の際の物流ルートの途絶を表したものであるが、九州自動車道も山陽道ルート途絶で無力化するので大分自動車道(そして将来の中九州道路、九州横断道路)から四国ルートに迂回せざるを得ない。交通途絶が大規模化、長期化すればこの輸送需要をフェリーのみで対応するのは不可能で、四国ルートに接続する豊予海峡ルートの整備が不可欠なことは明白である。

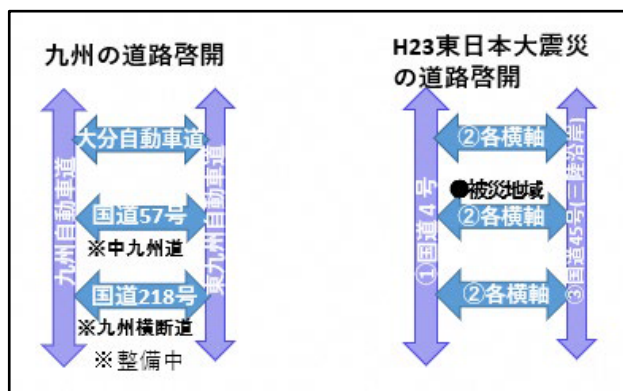
▽図表5 平成30年西日本豪雨の際の物流ルート



また、大規模災害時における九州内での地域内支援のケースを考える。図表6の左は西九州-東九州間の支援ルートを示し、図表6の右は2011年東日本大震災の際の道路啓開のルートを示したものである。

東日本大震災の際は国道45号(三陸沿岸道路)の整備が不十分であり南北軸が十分機能せず、また横軸の一般道の被災は甚大で道路啓開に多大な労力と時間を要した。これは現状の東九州自動車道及び国道57号、218号と同じ状況であり、東日本大震災の教訓を活かすためにも、これらの整備が不可欠であることが明白である。

▽図表6 九州と東北の道路啓開



4. 中小都市でも大都市圏に負けない活力を維持するための交通網整備

前項では災害に対するレジリエンス(災害への対応力や回復力)の観点から豊予海峡ルート、東九州自動車道4車線化、東九州新幹線の整備を論じたが、地域のレジリエンスを確保するには災害に対する強靱化だけでなく地域経済の強靱化も必要であるため、本項では交通網の整備による地域のレジリエンスについて述べたい。

東九州地域は大分市、宮崎市以外は殆どが人口10万人以下の中小都市である。これら地域の方々からは、人口が小さいので大学や産業も立地せず、地域の繁栄・維持が困難であるとの話をよく聞く。確かに人口減少は日本全国共通の課題であり、また簡単に人口が増加する方策も難しいものがある。しかし地域人口が小さいからと言って地域が繁栄しないというのは思い込みであるという事例を示したい。

オランダは国土面積が九州と同じくらいあり、人口も約1,700万人と九州の1.3倍程度で九州と比較するには適している国である。図表7は世界大学ランキング100位以内の、日本とオランダの大学一覧である。九州の1.3倍の人口のオランダに世界100位以内の大学が7校存在している。

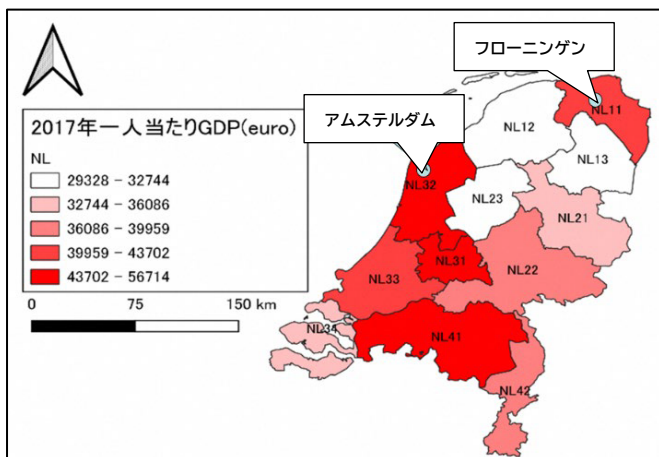
▽図表7 THE 世界大学ランキング(2020年)

世界ランク	大学名	所在都市人口
59位	ヴァーヘニンゲン大学	4万人
62位	アムステルダム大学	82万人
67位	デルフト工科大学	10万人
67位	ライデン大学	12万人
69位	エラスムス大学(ロッテルダム)	64万人
73位	フローニンゲン大学	18万人
75位	ユトレヒト大学	36万人

出典:THE 世界大学ランキング

英語圏を主体とする評価なのでアメリカ、イギリスは別格として、人口6,700万人のフランスが5校、人口6,000万人のイタリアは0校、日本は2校ということを見ても驚異的な数字である。またオランダの7校の立地する都市人口をみると、人口4万人のヴァーヘニンゲン市にあるヴァーヘニンゲン大学、人口12万人のライデン市のライデン大学、人口18万人のフローニンゲン市にあるフローニンゲン大学等、中小都市に在する大学が多数あることが見て取れる。このなかでフローニンゲン市の例を見てみたい。フローニンゲン市はオランダの国土の北端に位置し18万人という人口を考えると本州の中の弘前市と同様の立地条件にある。図表8はオランダの首都アムステルダムとフローニンゲン市の位置関係及びオランダの各州の一人当たりGDPを示したものである。これを見るとフローニンゲン州は首都がある北オランダ州と同程度のGDPであることが判る。

▽図表8 フローニンゲンの位置と地域 GDP

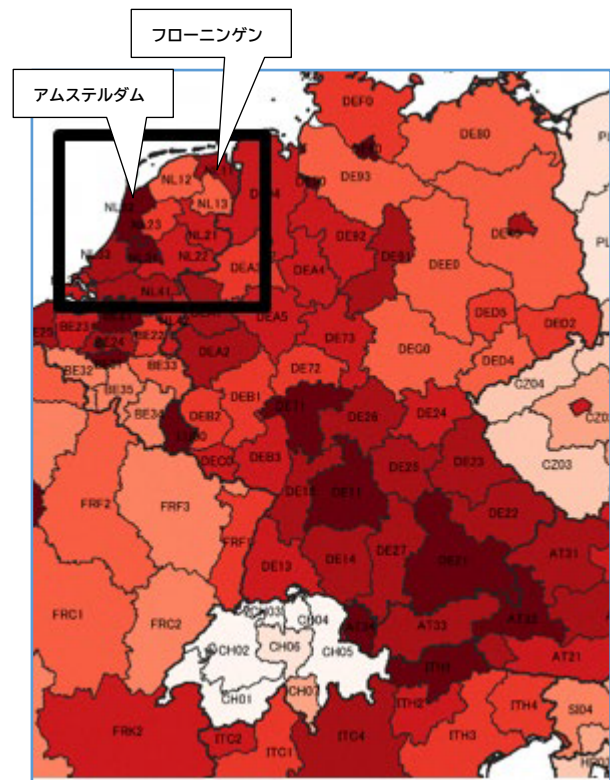


出典:欧州連合統計(EUROSTAT)より筆者作成

なぜ国土北端の中規模都市のGDPが首都に比肩し、2020年度のフローニンゲン大学の世界ランキングは73位と、京都大学の62位に比肩しう位置にあるのか。その理由は交通ネットワークにある。

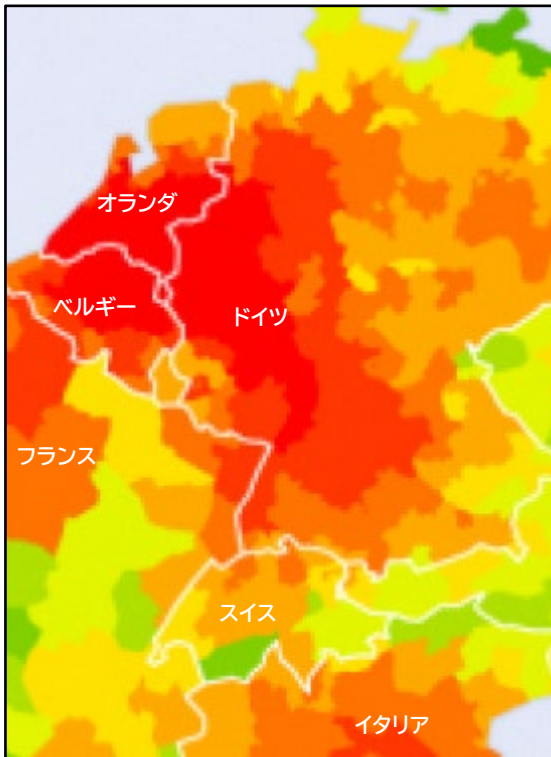
図表9はEU中心部の一人当たりGDPを示した地図で、図表10は、図表9の地域に対応する、EUが公表している陸上交通を利用して3時間以内でアクセスできる地域の人口を示した図である。隣接しているフローニンゲン市を含むオランダ南部、ベルギー、ドイツ西部は3時間以内のアクセス人口が2,500万人以上あり、EUの他の地域より圧倒的に日帰り交流圏人口が多い。この地図をEUの地域ごとの一人当たりGDPの図と比べると、GDPの高い地域と3時間アクセス人口が大きい地域は一致することが判る。

▽図表9 EU 中心部の一人当たり GDP



出典:欧州連合統計(EUROSTAT)より筆者作成

▽図表10 陸上交通の3時間アクセス人口



出典：European Spatial Planning
Observation Network (ESPON)

東九州は人口の少ない都市が多く地域の維持・繁栄が困難となっている。しかしオランダの事例を見ても解るように、人口が少ないことがハンデキャップなのではなく、交流人口が少ないことがハンデキャップなのである。豊予海峡ルートを含む四国新幹線と東九州新幹線の整備により大分県、宮崎県の大部分の人口が陸上交通3時間圏内に中国、四国、大阪・京

都近郊を持つことにより、地域の活力を維持増進し経済面から見た地域のレジリエンスを確保することが可能となる。

5. おわりに

本稿では、五全総で示された「太平洋新国土軸」の重要性を踏まえつつ、豊予海峡道路及び豊予海峡新幹線（豊予海峡ルート）の重要性を、防災・経済両面から見た地域レジリエンスの向上の視点から論じた。

防災面では山陽道途絶の際の太平洋新国土軸の重要性を示すとともに、九州内の高速道路網の不備による南海トラフ地震対策の困難性を指摘し、復旧過程における人流確保の面からも四国新幹線（大阪－大分）、東九州新幹線の重要性を示した。経済面でも人口が少ない都市を多く抱える東九州地域でも交通ネットワークの充実により、首都圏や近畿圏に引けを取らない地域繁栄の可能性があることをEUにおけるオランダの地方都市の事例から示した。

太平洋新国土軸と東九州軸の交通網整備は東九州地域のレジリエンスに不可欠であり、国土強靱化の最重要課題として取り組んでゆくことが求められる。小生の愛読する塩野七生著、ローマ人の物語X「すべての道はローマに通ず」より「政治家や官僚の仕事は、国民一人一人が各人各様の夢やゆとりをもてるような、基盤を整えることです。」という言葉で本稿のまとめとしたい。