

高速交通網の整備が四国を変える —命の道から第二国土軸構想へ—



愛媛大学 名誉教授
愛媛大学 防災情報研究センター 特命教授
元 愛媛大学 理事・副学長

矢田部 龍一

1. 「四国は4国」からの脱却 ～高速道路と本四架橋の建設～

四国は4国とも表現される。何の意味かと言うと、四国の4県はそれぞれの気候、風土、歴史などが異なる。そのため、四国は一つではなく、4県それぞれがばらばらである。そこで、4つの国という意味で4国と表現されている。4県がばらばらである大きな要因は、四国が急峻な地形と脆弱な地質からなっており、4県を繋ぐ交通網が極めて脆弱であることによる。交通網が脆弱であるので、四国4県の相互の交流が少なかったことに起因しているのである。

四国はフィリピン海プレートの沈み込みによる造山運動で形成された険しい山地からなっている。四国の地形・地質を概観してみる。地形的には、東西に日本を代表する大断層である中央構造線が走っている。その南側には、西日本の最高峰である石鎚山や剣山などの2,000m近い山々からなる四国山脈が連なっている。また、地質的には、中央構造線の南側に片理面の発達した結晶片岩が広く分布しており、地すべりの多発地帯となっている。急峻な地形と脆弱な地質のために、道路建設には多大な経費が必要となる。がけ崩れ発生の可能性が高い勾配30°以上の傾斜地の割合は17%、土石流発生の可能性が高い勾配15°～30°の傾斜地の割合は61%と、全国平均のそれぞれ8%ならびに40%と比べて極めて大きい。そのため、高速道路が建設されるまでの四国の山間地を走る道路の線形は悪く、時間がかかった。その結果、

県庁所在地同士を結ぶ幹線道路さえも人と物の動きが制限されることになり、四国は4県が4国と表されていたのである。

それに風穴を開けたのが、1985年3月の松山自動車道11km 開通に始まる高速道路網の整備である。それ以来、37年が経過し、四国内の高速道路の延長は500kmを超える。高速道路の整備により松山と高松間がもともと240分かかっていたのが、137分に短縮されるなど、人と物の流れが飛躍的に増え、四国の経済発展に寄与してきている。

さらに、本四架橋の開通が高速交通に拍車をかけた。瀬戸大橋(児島・坂出ルート)の全線開通は1988年4月のことである。それまで坂出市から倉敷市まで2時間かかっていたのが、40分に短縮された。その後、1998年4月に明石海峡大橋が開通し、神戸・鳴門ルートが全通した。また、1999年5月にはしまなみ海道(尾道・今治ルート)が開通した。本州と四国が3本の海洋架橋で繋がり、四国が島から半島になった。

高速交通網の整備は、四国内外の人と物の動きを飛躍的に向上させた。例えば、製造品出荷額は、2015年には1985年の1.32倍になっている。この間の全国の平均は1.20倍であるので、高速交通網の整備が四国の発展をもたらしたことがわかる。また、本州と四国の人々の移動をみると、1987年度に3,200万人であったが、2018年度には6,200万人と、実に1.9倍に増加している。さらに2000年と

2017年の自動車貨物の物流量を比較すると、四国内で約3倍、四国地域と中国地域とで2.7倍、近畿地域とで2.7倍、中部地域以東とで1.2倍に増加している。これらの人と物の流れの増加は高速交通網の整備の効果である。

このように高速交通網の整備が、四国を4国から脱皮させた。四国域内の自動車貨物の物流量が3倍にも伸びるなど、四国は一つという言い方もされるようになってきた。

2. 巨大自然災害の時代を迎えて

～エクスハイウェイから命の道の8の字ルートへ～

四国の高速道路は、徳島と愛媛、そして香川と高知の県庁所在地を結ぶ区間が優先的に整備された。四国縦貫自動車道と四国横断自動車道が四国中央市の東部においてX字状に交わる。それで、2000年3月に川之江東JCTが開通した際にエクスハイウェイと名付けられた。前述したように、この高速道路の整備により、四国内外の人と物の流れは大幅にアップした。

ところで、南海トラフ地震が発生すれば、徳島県や高知県に繋がる国道は、大規模津波により何か所も寸断され、救援や復旧に多大な支障をきたす。南海トラフ地震はマグニチュード8.0～9.0と予想される巨大地震である。その発生確率は高く、今後30年以内に70～80%と予想されている。この地震による犠牲者数は9.55万人と想定されており、その半分以上は高知県の犠牲者で4.9万人にも上る。高知に繋がる道はぜい弱で、津波や土砂災害により寸断される。そうすると高知県民70万人が孤立する。

孤立を防ぐためにエクスハイウェイを延伸し、四国内の8の字で繋ぐ命の道の整備が急ピッチで進められている。図表1に8の字ハイウェイならびに本四架橋3ルートのルート図の概要を示す。現在は、愛媛県南予地域から高知県西南地域にかけての一部と徳島県南部と高知県東部を結ぶ区間がミッシングリンクとなっている。南海トラフ地震の発生が危惧されることから、これらのミッシングリンク解消が四国の道路整備にとって最重要課題の一つである。

▽図表1 四国8の字ルートの図面



出典：国土交通省資料「四国8の字ネットワーク 30年の歩み」

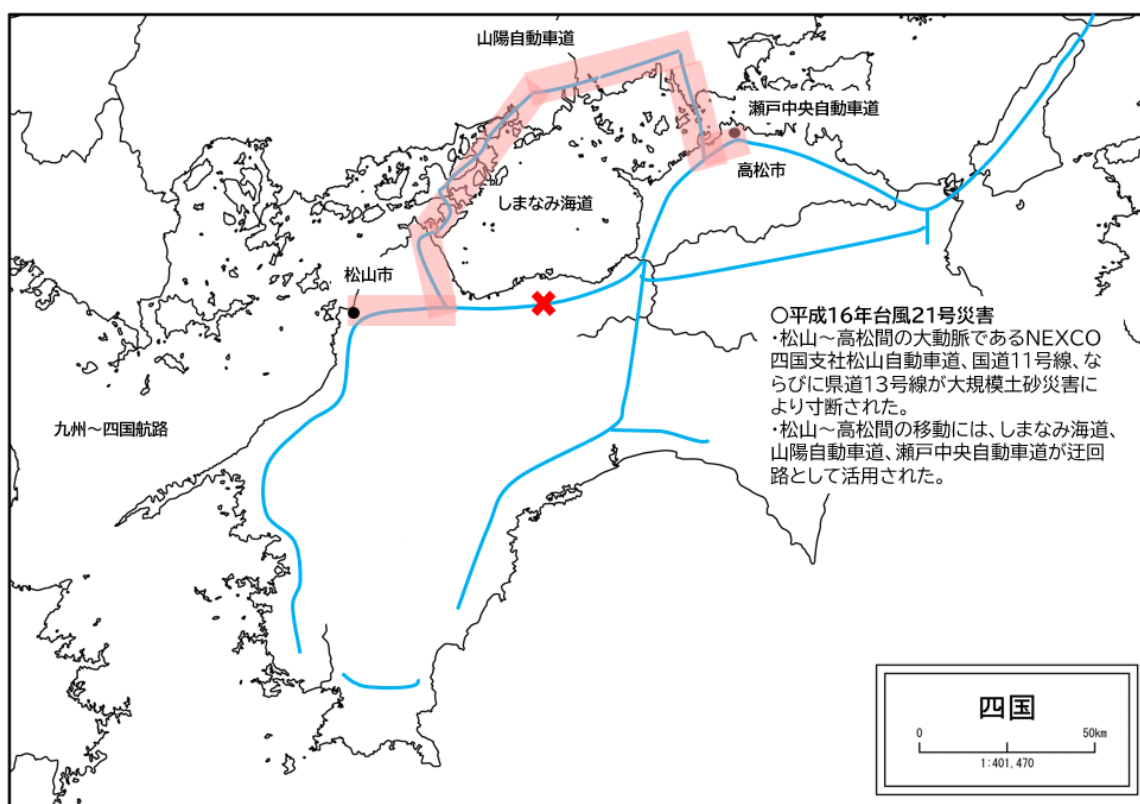
3. 災害時のリダンダンシーの確保

日本は自然災害の多い国である。一たび、大規模災害が発生すれば、交通幹線網が寸断され、物流はストップする。四国では、この20年足らずの間に幹線道路網が寸断され、物流に大いなる支障をきたすとともに代替路が大きな役割を果たした事例が2度ある。一つは、図表2に示す平成16年台風21号災害によるものである。集中豪雨により、松山自動車道、国道11号、そして県道新居浜土居線などが全面通行止めとなった。また、JR予讃線も止まり、四国瀬戸内側の東西交通網が完全にストップした。この時、高松市と松山市の間の人と物の移動を支えたのは、本四架橋(しまなみ海道と瀬戸大橋)と山陽道である。

また、もう一つの事例は平成30年7月豪雨災害によるものである。7月豪雨災害では、高知自動車道の新宮IC～大豊IC間にある立川橋上り線の橋梁上部

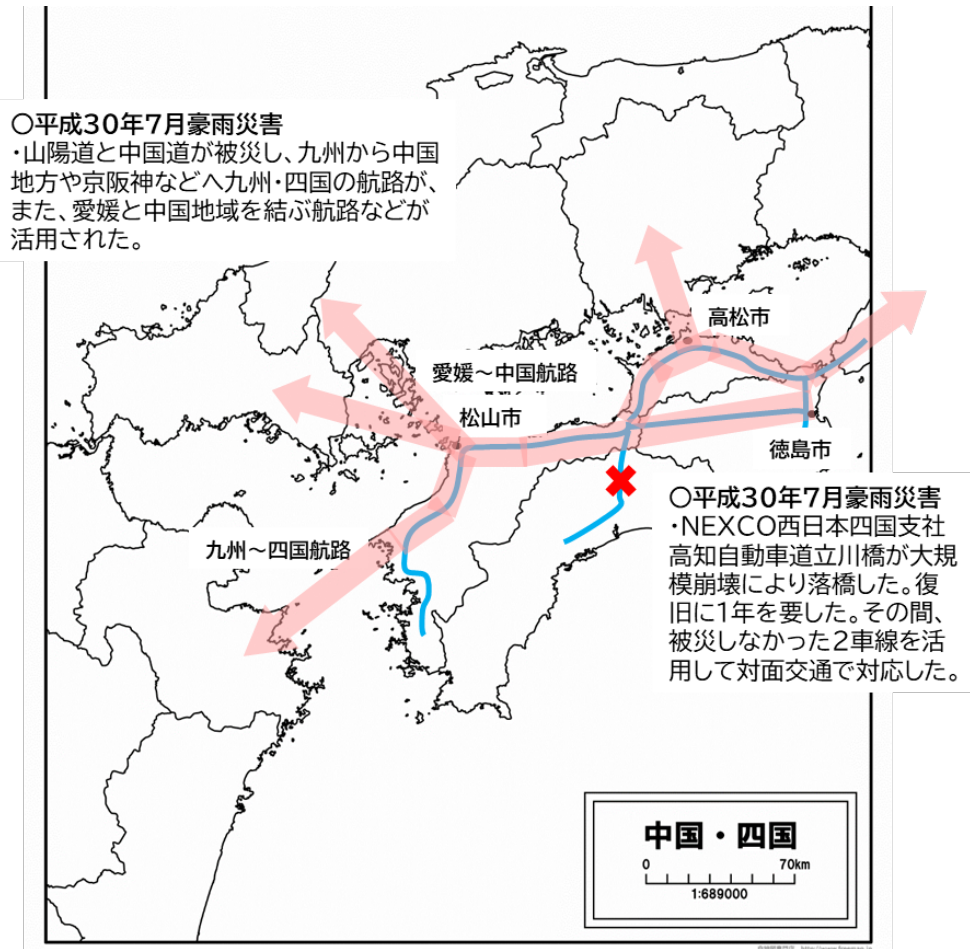
工が流出した。幸いにも下り線が健全であったので1週間後には対面通行に漕ぎつけた。大規模崩壊と上部工の流失というNEXCO始まって以来、初の事態に直面し、復旧には1年を要した。しかし、たまたま下り線が健全であったことにより、この間の物流を最低限、さばくことができた。また、平成30年7月豪雨災害では山陽道が完全にストップした。そのため、白杵港と八幡浜港、また佐賀関港と三崎港を繋ぐフェリーで四国に上陸し、松山道や徳島道を通して関西、中京、関東などに向かうトラックが増えた。また、山口や広島へは航路が利用され、これらのフェリーの利用も大幅に増えた。大分と愛媛を繋ぐ航路と四国と広島ならびに山口を繋ぐ航路が山陽道の代替路の役割を果たした。これらの状況を図表3に示す。

▽図表2 平成16年台風災害の際のリダンダンシー効果



出典:国土交通省資料「平成30年豪雨災害を踏まえた論点整理(案)について」を基に著者作成

▽図表3 平成30年災害の際のリダンダンシー効果の一例



出典：環瀬戸内海地域交流促進協議会資料「本四高速等の整備効果」を基に著者作成

4. コロナ対応に見る社会インフラ整備の必要性

新型コロナの感染拡大が止まらない。経済は停滞し、感染爆発で医療体制は破綻寸前である。政府の新型コロナ対応をみると、必ずしも万全とは言えないように感じる。この20年間をみても未知の感染症に対する備えを検討する機会があった。2002年～2003年のSARS、2009年の新型インフルエンザ、2012年からのMERSの流行がそれである。ワクチン開発や医療対応の整備、国民の行動を規制するための法案の整備などが求められた。しかし、それを先送りしてきた。その結果、日本国内ではワクチン開発もままならず、患者が爆発する事態となっても医療機関に受け入れを依頼できずに多くの命が失われる事態を招いている。

社会インフラの整備に関しても同様である。1991年にバブルが崩壊し、それ以降、抜本的な経済対策を打てないまま毎年のように赤字国債を積み重ね、バブル崩壊後、30年を経て、国の借金は軽く1千兆円を超えた。このような状況の中で、第二国土軸のような大型投資は凍結されてきた。日本は、世界に例を見ない速度で人口減少と高齢化が進んでいる。新型コロナ感染の拡大で落ち込んだ日本経済活性化のためにも、大型の公共事業の実施が求められる。

5. 国土強靱化で進む四国的高速ネットワーク網の整備

東日本大震災の想像を絶する破壊力を目の当たりにして、遅ればせながら日本政府は国土強靱化に舵をきった。その流れの中で、今、四国でも高速道路

の4車線化や高速道路に繋ぐ地域高規格道路の整備が急ピッチで進められている。

愛媛県でも松山自動車道の伊予市～大洲市間、約20kmの4車線化工事が進められている。伊予市から大洲市にかけての山間地を抜ける区間は、中央構造線を跨いでいくこともあり、地すべりの多発区間である。4車線化しておけば、南海トラフ地震発生時に道路寸断の確率を大きく低減できる。命の道である高速道路の整備は極めて重要である。

また、愛媛県伊方町には四国唯一の原発である伊方原子力発電所が立地している。伊方町は、日本で最も細長い佐田岬半島に位置しており、地形的には半島全体が急傾斜地からなっている。地質的にも三波川結晶片岩が分布しており、片理面に沿って地すべりが発生しやすい。そのため、大洲市から伊方町に行く道路は線形が悪く、豪雨時や地震時には道路が寸断される危険性がある。そこで、大洲市北只から八幡浜市保内町喜木を結ぶ約14kmの地域高規格道路である「大洲・八幡浜自動車道」の建設が進んでいる。産業の活性化は言うまでもなく、原発トラブルを含む大規模災害時の緊急輸送や広域避難になくてはならない「命の道」である。

6. 第二国土軸構想の実現は日本の生命線

日本経済は、1991年のバブル崩壊以降、緊縮財政の導入もあって長期に渡ってデフレに突入し、経済成長が止まっている。この間、新規の大規模な国土開発計画は棚上げされている。人口減少・高齢化社会を迎えているところに新型コロナ感染拡大の追い打ちをかけられた日本は、今こそ将来の経済発展のために、第二国土軸構想などの大型プロジェクトに取り組む必要がある。

1998年の「21世紀の国土のグランドデザイン」(全国総合開発計画)に、太平洋新国土軸構想が提案されている。沖縄から九州南部、中部、そして四国を経て、紀伊半島、伊勢湾沿岸に至るルートである。しかし、前述したように日本経済が停滞する中、構想は棚上げされている。そのような中で、大分市が豊予海峡

ルートの実現に向けて、精力的に調査に取り組んでいることは心強い限りである。大分市の試算によれば、トンネル案で新幹線単線の場合の費用対効果(B/C)が1.19、高速道路2車線で費用対効果(B/C)が1.27と算定されている。また、技術的にも建設可能であり、時間短縮効果は、新幹線利用で大分～松山間の現行238分が38分、大分～高松間の現行237分が78分などである。そして、高速道路利用では、大分～松山間の現行265分が137分と98分の短縮効果がある。豊予海峡ルートが整備されれば、上に示した劇的な時間短縮効果により九州と四国、そして九州と近畿の人と物の移動が飛躍的に伸びることは間違いない。図表4に四国新幹線ならびに豊予海峡ルートを通して大分に至る新幹線構想を示す。

100年に1度のパンデミックである新型コロナへの政府の対応をみても、感染拡大が起きてからの対応では遅い。西日本は、近い将来、間違いなく南海トラフ地震に見舞われる。それに備えるために第二国土軸の整備が必要である。また、バブル崩壊後の長期に渡る経済停滞を打破しなければ日本の将来はない。そのため豊予海峡ルートの早急な整備は必須の課題である。

今、建設に取り組んでいるリニア中央新幹線が完成すれば、東京～大阪間が1時間で結ばれる。その時に大阪から四国を通過して九州に至る新幹線が整備されていけば、四国地域や九州地域が大いに発展するだけでなく、日本全体への波及効果も極めて大きいと予想される。また、高速道路で四国と九州が繋がっておくことも日本の経済発展のために必須である。豊予海峡ルートが新幹線と高速道路併用で整備されることが望まれる。なお、豊予海峡を抜けるには、海底トンネル方式、もしくは架橋方式が考えられる。これらの方式に対する技術的調査は既に行われており、何れも可能であるとの結論が得られている。建設に向かって早期の取り組みを切に願う。

▽図表4 四国新幹線構想の図面



出典：四国新幹線整備促進期成会資料

7. 終わりに

豊予海峡ルートが整備され、四国と九州が新幹線と高速道路で繋がった場合の効果を、もう一度まとめて以下に示す。

(1) 2,400万人に及ぶ大規模な経済圏の誕生

九州(1,280万人)、四国(370万人)、そして中国(730万人)を繋ぐ高速交通ネットワークの整備により、大規模な瀬戸内経済圏が誕生する。観光振興に寄与することは言うまでもなく、各種産業の活性化に多大な効果を発揮する。それとともに、第二国土軸の整備が日本の信頼度の向上につながり、世界からの投資の増加を促す効果が期待できる。

(2) 大阪、東京への時間距離の短縮の効果

四国と九州(博多や北九州は除く)にとって、近畿圏や関東圏との陸路での時間距離が短縮する。東京～大阪間のリニア新幹線の整備と併せて、日本にとって大きな経済効果が期待できる。

(3) 四国と東九州の利用価値の飛躍的向上

先述したように、四国は本州四国連絡橋3ルートの整備により島から半島へと生まれ変わった。更に九州と繋がれば、半島から脱皮し、西日本の主要動脈の一部を形成することにより、西日本の物流の主要拠点となりえる。

四国は高速交通網の整備が遅れたこともあり、発展から取り残されてきた。そのため未利用地が多く残されている。同様に東九州にも開発の余地が残されている。高速交通網の整備により、四国や東九州の未利用地の活用が図られ、日本の経済発展に大きく寄与することが期待できる。