

# 代替ルートが防災に果たす効果分析

## ～新東名・新名神ルートの役割～

Analysis of the Effects of Alternative Routes on Disaster Prevention: The Role of the Shin-Tomei Expressway and the Shin-Meishin Expressway

2013年の東名高速道路の平均交通量は、1969年の全線開通時の約4倍にのぼり、年末年始、ゴールデンウィーク、お盆、行楽シーズンを中心に混雑が恒常化している状況にある。こうした課題への対策として、「東名・名神高速道路の抜本的サービス改善」「ダブルネット化による信頼性の向上」「国土の大動脈として三大都市圏の連携強化」等の効果を期待し、高速道路会社では、新東名・新名神の整備を進めてきているところである。また、全国の高速度道路の貨物輸送量に占める現東名・現名神の割合は約33%と圧倒的なシェアとなっており、当該道路の利用が制限された場合は、わが国経済に大きな影響をもたらすことが予想される。

こうした背景を踏まえ、本検討では、東日本大震災の復旧・復興スピードおよび南海トラフ巨大地震の想定震度を参考に、東京－小牧間を結ぶ東名高速道路に着目し、代替ルートが防災に果たす効果として、並行して整備されている新東名高速道路がもつ大規模災害時の経済的な影響を定量的に把握し、新東名・新名神の役割について考察した。

その結果、新東名がない場合には災害後12ヵ月で12.8兆円の経済損失額が見通される中で、新東名がある場合は少なくとも経済損失額合計の約5%、7,310億円／年の経済損失額が軽減されることが試算された。新東名・新名神は、非常時（事故や局地的な災害等）において、途絶・利用制限における代替ルートとして機能や、大規模災害時のわが国全体の経済活動の停滞を最小限に押さえる役割を持ち、東西交通の多重化を図る道路として、わが国にとって重要なインフラのひとつといえる。



The average volume of traffic on the Tomei Expressway in 2013 was approximately four times what it had been at the start of all lane service in 1969, causing chronic congestion mainly during the New Year's, "Golden Week," and Obon holidays and during peak tourism seasons. In response to this and other issues, the expressway operator has been constructing the Shin-Tomei Expressway and the Shin-Meishin Expressway. This is expected to dramatically improve the utility of the Tomei and Meishin expressways, to increase reliability by means of a double-network system, and to strengthen cooperation among Japan's three major urban areas with the expressways serving as main arteries. Also, the share of freight volume on the Tomei and Meishin expressways among the country's expressways is about 33%, so if their use is restricted, the impact on Japan's economy is expected to be significant. Against this backdrop, this paper focuses on the Tomei Expressway, which connects Tokyo and Komaki, with consideration given to the speed of restoration and reconstruction efforts after the Great East Japan Earthquake and to the expected magnitude of a potential major earthquake occurring along the Nankai Trough. More specifically, this paper examines the role in disaster prevention played by the Shin-Tomei and Shin-Meishin expressways as alternative routes by quantitatively analyzing the economic effects of the Shin-Tomei Expressway (which is built along the Tomei Expressway) during a large-scale disaster. The result shows that the estimated economic loss in the absence of the Shin-Tomei Expressway is 12.8 trillion yen for the 12-month period following a disaster, whereas with the existence of the expressway, the total economic loss is expected to decrease by about 5%, or 731 billion yen per year. In emergency situations (such as accidents and local disasters), the Shin-Tomei and Shin-Meishin expressways provide alternative routes to drivers facing road closures and traffic restrictions. In a large-scale disaster, they would minimize the resulting slowdown in economic activity for the country as a whole. Both expressways are therefore part of Japan's critical infrastructure, constituting a multipath linkage between the country's eastern and western regions.

# 1 | はじめに

高速道路の代表的な整備効果は時間短縮効果である。この時間短縮効果は物流や経済活動の活発化、沿線地域の産業立地やそれにとまなう雇用確保、そして、観光入込客数の増加等に波及する。近年では、環状道路の整備等、高速道路のネットワーク化が進み、経路の選択性が増えることで、渋滞解消、混雑回避、途絶時の迂回等により到着時間が正確に読めるようになる等、時間短縮に加えて、質的な面での移動利便性が高まっており、発現する整備効果は多様化してきている。

新東名高速道路（以下、新東名）および新名神高速道路（以下、新名神）も、東名高速道路（以下、現東名）や名神高速道路（以下、現名神）に並行する路線、いわゆる「ダブルネットワーク」として整備されており、恒常的な混雑の解消、迂回ルートの増加等による日常的な交通サービス水準の改善がみられる。また、この「ダブルネットワーク」により、片方の道路が制限された場合に、もう一方の道路が代替ルートとして機能するといった「信頼性の向上」や「地域間の連携強化」が効果として発現しつつある。さらに、大規模災害が発生した場合は、代替ルートがあることで、早期の復旧・復興に寄与するほか、地域経済の早期の立ち上がり、災害の影響が小さい地域間の経済活

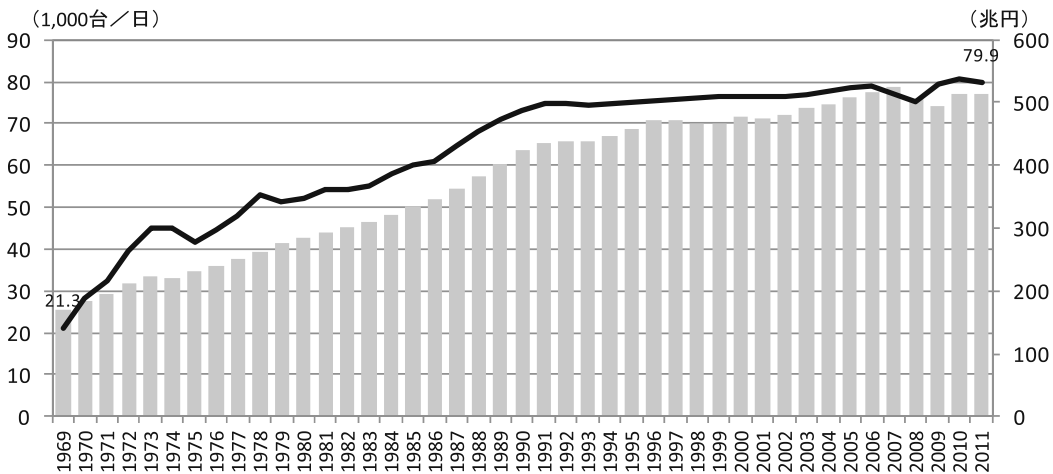
動を支える道路として機能することが期待されている。

このように、国幹道において代替ルートがあることで、防災に果たす効果も大きいととらえられることから、本検討では、東京－小牧間を結ぶ現東名に着目し、並行して整備されている新東名がもつ大規模災害時の経済損失軽減効果を定量的に試算し、新東名・新名神の代替ルートとしての役割について考察する。

# 2 | 現東名・新東名の現状と役割

現東名は1969年（昭和44年）に東京－小牧間の全線が開通した。当時の同区間の平均交通量は約2万台／日であった。新東名（御殿場JCT－三ヶ日JCT）開通前の2011年（平成23年）には約8万台／日となり、開通当時の約4倍に増加している。このように、現東名の平均交通量は1975年や1979年の2度のオイルショックの影響を受けつつも、全国的なモータリゼーションの進展にともない、1992年のバブル経済崩壊までは交通量は急激に増加した。その後も、2007年まで緩やかな増加がみられ、2008年はリーマンショックの影響で落ち込むも、2010年（平成22年）には8万台／日を超えている。また、現東名の平均交通量の推移のグラフに、同期間のわが国の実質国内総生産（GDP）の推移を重ねると、平均交通量とGDPは同様の軌跡をたどっており、現

図表1 現東名の平均交通量（折れ線グラフ）とわが国国内総生産の推移（棒グラフ）



出典：全国高速道路建設協議会「高速道路便覧」、内閣府「国民経済計算」より筆者作成

東名はわが国経済を支えてきた道路のひとつということもできる(図表1)。

そして、2012年(平成24年)4月には、新東名の静岡県区間(御殿場JCT-三ヶ日JCT間)が開通した。新東名と現東名をあわせた御殿場-三ヶ日区間の平均交通量をみると、開通前の2011年(平成23年)が約9.6万台/日であったのに対し、開通2年後の2013年(平成25年)では約11.6万台/日と、開通前の1.2倍に増加している<sup>1)</sup>。また、新東名・現東名の利用特性として、貨物車が多いのも特徴であり、全国の主要な高速道路の車種別割合をみても、貨物車が多数を占める中型車・大型車・特大車の割合は3割を超えている(図表2)。

このように、新東名・現東名はわが国の東西交通を支えている大動脈であり、モノづくり産業が集積している関東地方~中京地方~近畿地方の物流を支えている道路でもある。三大都市圏間の高速道路の利用が困難となり、わが国の人・モノの動きが一定期間滞れば、わが国にとって大きな経済損失が発生すると考えられる。

### 3 | 新東名に期待される整備効果

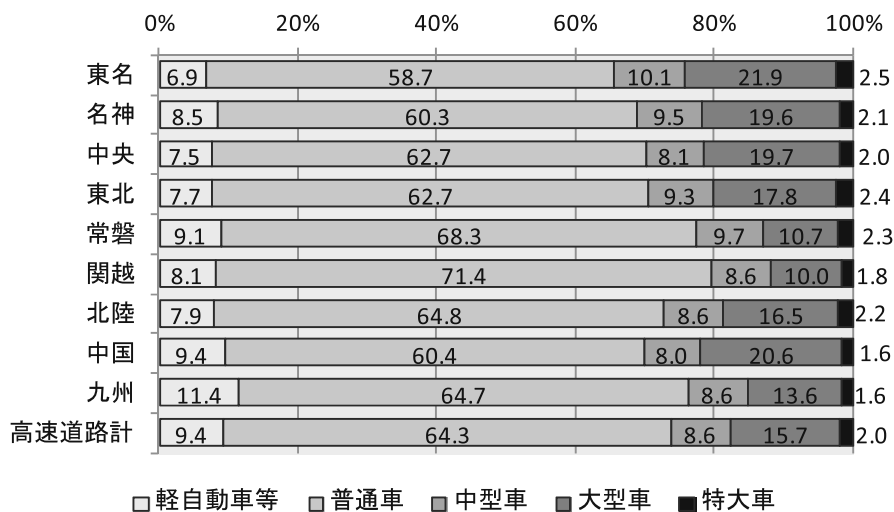
#### (1) 新東名・新名神とは

新東名は神奈川県海老名市から愛知県豊田市に至る延

長約250kmの高速道路である。2012年4月に静岡県区間(御殿場JCT-三ヶ日JCT)が開通し、2015年度には愛知県区間(三ヶ日JCT-豊田JCT)、2018年度には四日市北JCT-亀山西JCT間、2020年度には伊勢原北IC-御殿場JCT間が開通予定である。新名神は三重県四日市市から兵庫県神戸市に至る延長約145kmの高速道路で、2007年度に亀山-草津の一部区間が開通しており、2016年度には城陽JCT・IC-八幡JCT・IC、2018年度には高槻第一JCT-神戸JCT等が開通予定となっている<sup>2)</sup>。

これら高速道路を整備する高速道路株式会社では、新東名・新名神について、「混雑が著しい現東名・現名神と互いに交通を分担することで、日本の産業・文化・社会経済活動の振興に大いに寄与することを目指す高速道路」と位置づけている。現東名・現名神が抱える課題として、交通集中による渋滞が多く発生する等、慢性的な渋滞や著しい混雑が恒常化している。こうした課題への対策として、新東名・新名神の整備を進めており、これにより、「東名・名神高速道路の抜本的サービス改善」、「ダブルネットワーク化による信頼性の向上」、「国土の大動脈として三大都市圏の連携強化」等の効果が期待されるとしている<sup>3)</sup>。

図表2 主要高速道路の車種別割合の現状(平成23年度)



出典：全国高速道路建設協議会「高速道路便覧」より筆者作成

(2) 直近の整備効果

新東名(静岡県)インパクト調整会議等からのプレスリリース<sup>4)</sup>によると、新東名の御殿場―三ヶ日間の開通2年後の効果として、以下のような生産・物流拠点の立地(産業面)、観光振興(観光面)、生活道路の利便性向上(生活面)、ダブルネットワーク機能の効果が報告されている。

産業面では、静岡県の2013年(平成25年)の工場立地件数は、開通前の約2倍の77件に増加し、生産・物流拠点の立地が進んでいる。特に、高速ダブルネットワークの信頼性、静岡県の立地優位性を生かし、大型物流セ

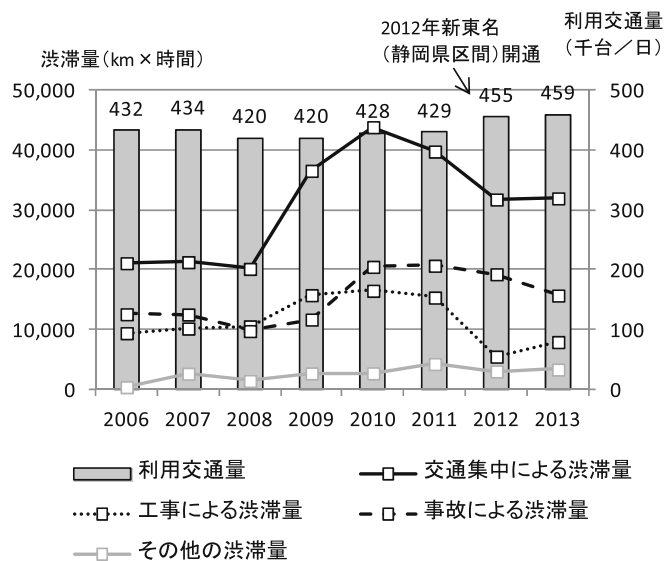
ンターが立地している状況にある。観光面では新東名開通後は、富士山の世界遺産登録もあり、2年連続して静岡県内の宿泊者数が増加している。また、浜松SAスマートICに近接する「はままつフルーツパーク時之栖」の入場者数は約2倍に増加している。生活面では新たに4つの高速ICが開通した静岡市では現東名の静岡IC周辺に集中していた交通が、分散および適切に交通分担されたことにより、周辺道路の平均走行速度が向上している。ダブルネットワーク機能では、現東名は沿岸部および地滑り地帯等、災害発生の可能性が高い地域を通過しており、現東名の通行止め時には、新東名が迂回路として機能し

図表3 中日本高速道路株が示す新東名・新名神に期待される効果

| 期待される効果             |   |
|---------------------|---|
| 東名・名神高速道路の抜本的サービス改善 | 東名・名神高速道路の交通量の多くの部分が、大都市圏間を結ぶ長距離型の利用で占められています。これらの通過交通を中心に新東名神への転換がはかれることにより、東名・名神高速道路の渋滞は抜本的に解消されます。その結果、高速道路の定時性が確保され、安定的な輸送体制が実現されます。                          |
| ダブルネットワーク化による信頼性の向上 | 事故や非常事態の発生に伴い、東名・名神高速道路の通行止めや、一般道への交通流出による地域全体の交通麻痺など、大きな影響が出ています。新東名神の整備により、事故、非常事態発生時においても、東名・名神高速道路と互いに補い合うことにより、交通の安定性が確保されます。また、地域への交通流出による地域への影響も大きく緩和されます。 |
| 国土の大動脈として三大都市圏の連携強化 | 最短ルートを選択やゆとりのある構造規格の採用により、三大都市圏間の旅行時間が大幅に短縮されます。これにより、人や物の流れがスムーズになり、移動時間が短縮されます。また、移動範囲が拡大されることにより、社会経済活動が活発になります。   |

出典：中日本高速道路株式会社「新東名・新名神とは」

図表4 新東名・現東名の利用交通量と渋滞量の推移



出典：中日本高速道路株式会社CSR報告書データ集より筆者作成

ている。

また、中日本高速道路株式会社が公表しているデータ<sup>5)</sup>を用いて、新東名開通前後の新東名・現東名の利用交通量と渋滞量の推移をみると、新東名の静岡県区間が開通した2012年(平成24年)において、新東名・現東名をあわせた利用交通量は前年に比べ大幅に増加したにもかかわらず、交通集中や工事による渋滞量は大きく減少していることが分かる。このデータから、平常時においては渋滞量が少なくなり、高速道路の定時性が確保され、いつ利用しても時間が読めるといった信頼性の向上、新東名があることによる現東名の渋滞解消への効果が得ら

れていることが分かる(図表4)。

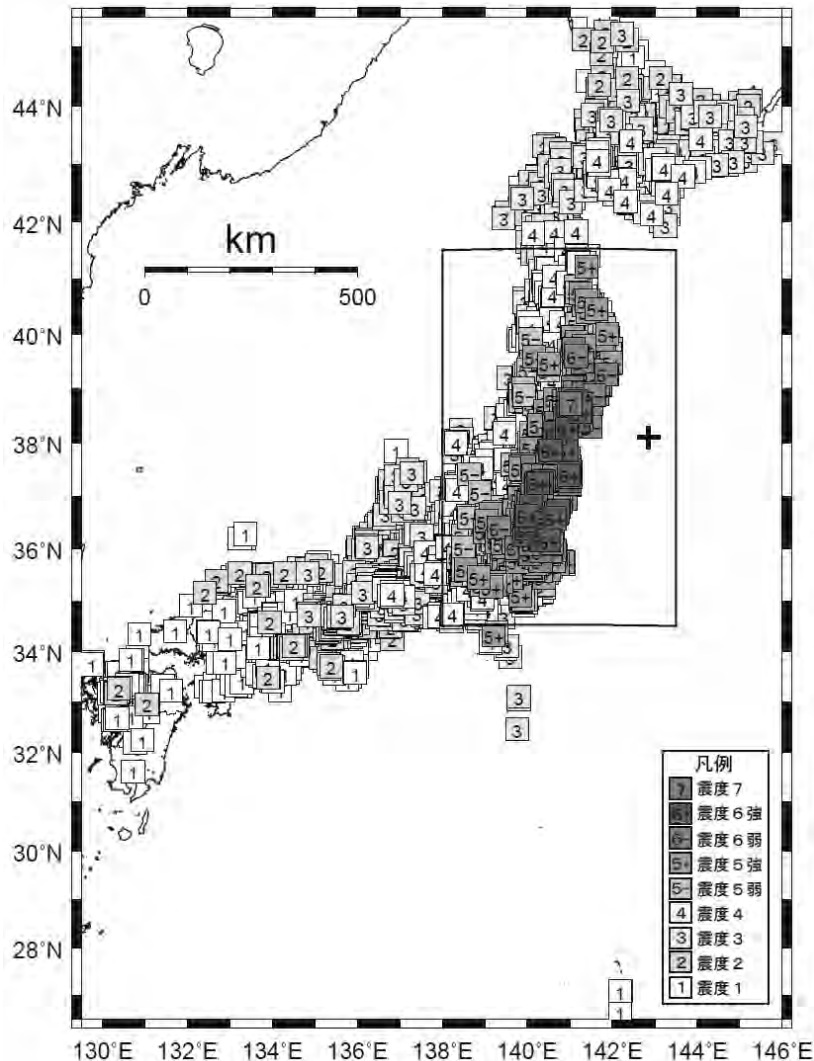
このように新東名の静岡県区間の開通後のダブルネットワーク化によって、これまでの高速道路整備で発現していた時間短縮効果に加えて、質的な面でさまざまな効果が発現している。

## 4 | 大規模災害時における新東名があることによる経済損失額軽減インパクトの試算

### (1) 背景

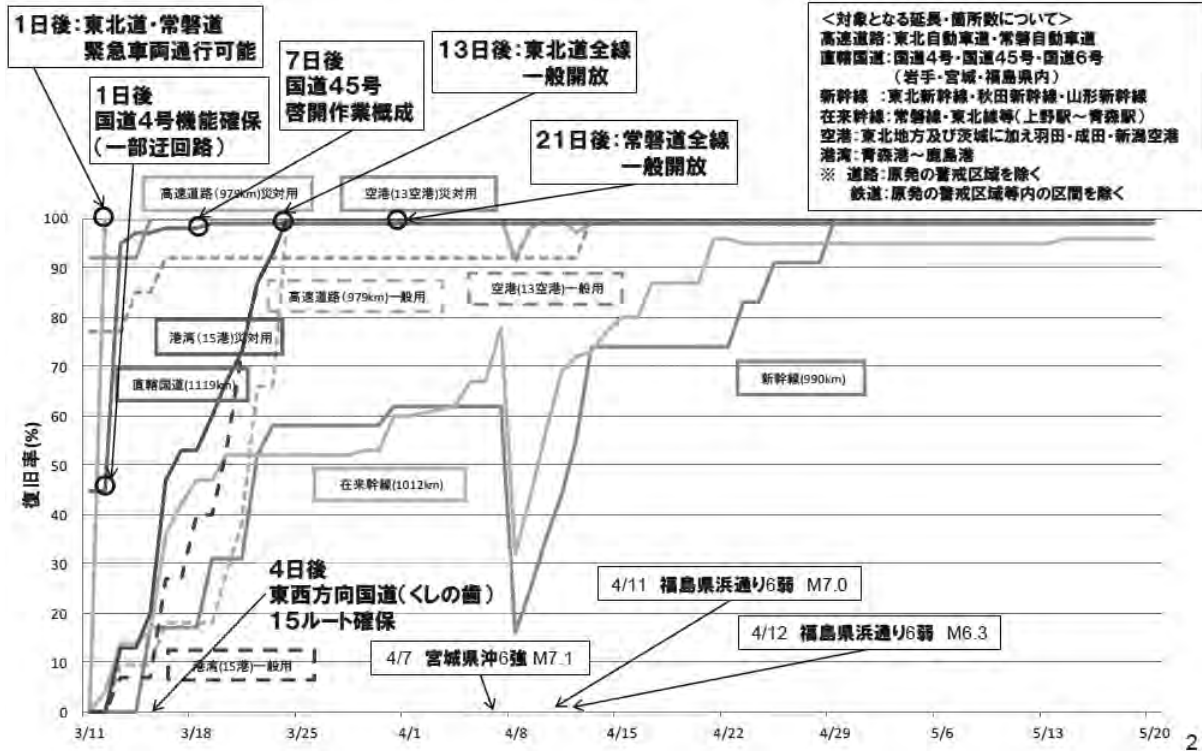
新東名・現東名による国幹道の多重化は、以上で示した効果に加えて、巨大地震等の大規模災害時を想定した場合にわが国の経済損失を軽減する効果が期待される。

図表5 東日本大震災の震度分布



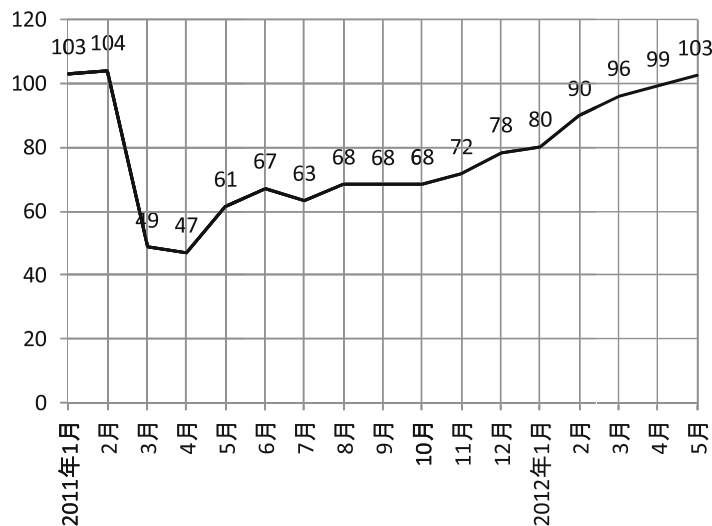
出典：国土交通省気象庁「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に関する観測・解析データなど」

図表6 高速道路の一般開放のタイミング



出典：国土交通省「東日本大震災の記録－国土交通省の災害対応－」

図表7 宮城県の鉱工業生産指数の対前年比の推移



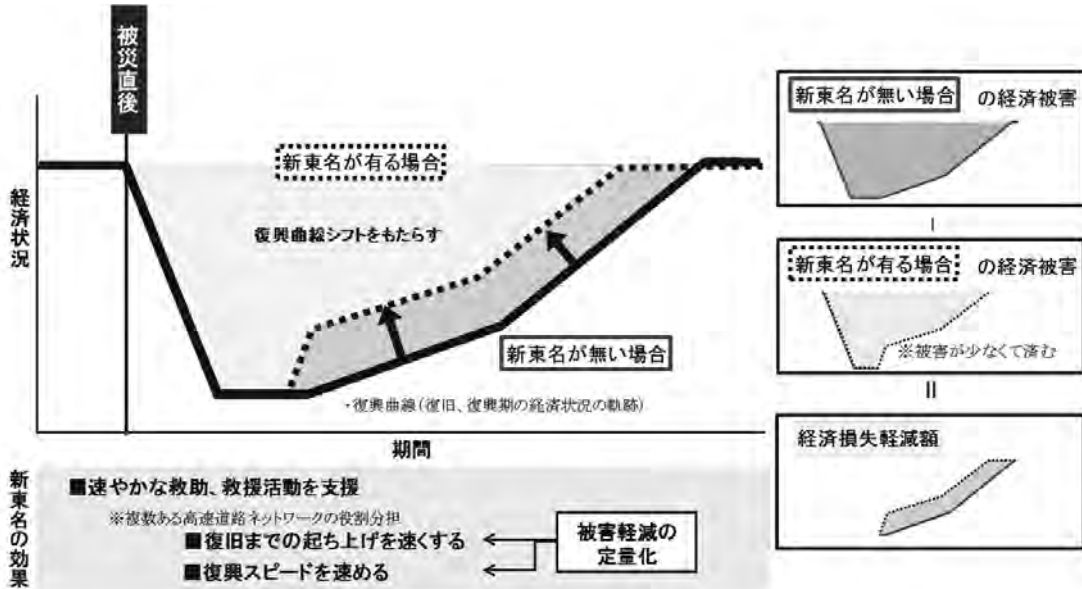
出典：宮城県「鉱工業生産指数（生産、季節調整済）」

逆にいえば、代替性のない国幹道には物流途絶等にとまなう大きな経済損失リスクを孕んでいるともいえる（図表5）。

2011年（平成23年）3月に発生した東日本大震災に

ついて、国土交通省の「平成23年国土交通白書」によれば、「東日本大震災では、太平洋沿岸の国道45号は被災寸断されたが、部分的に供用していた三陸沿岸道路等の高速道路は、過去の津波を考慮して高台に整備していた

図表8 経済損失額軽減インパクトの考え方



出典：筆者作成

ため、損傷がほとんどなく、発災後も国道45号の迂回路や緊急輸送路として大きな役割を果たした。また、過去の震災を踏まえ耐震補強を実施してきた結果、幹線道路は致命的な被害を受けずに早期復旧が可能となった。さらに、被災後に利用が制限された太平洋側の高速道路の代替として、日本海側の幹線道路網が物資の輸送ルートとして機能したなど、災害時に高速道路ネットワークが果たす役割を再認識したところである。」としている。

実際、東北地方の国幹道である東北自動車道全線の一般開放は、震災のあった日より約2週間後(0.5ヵ月後)に行われた(図表6)。しかしながら、経済被害が大きかった宮城県においては、生産活動の状況を示す鉱工業生産指数が1ヵ月間停滞し、震災後1.5ヵ月でようやく上向きになっており、高速道路の一般開放と地域経済の復興にタイムラグが生じている(図表7)。この要因として考えられることは、震度の大きかった地域を中心に事業所自体の業務活動がストップしたことに加えて、東北自動車道を使った救援・救助活動及び復旧・復興活動が優先的に行われており、経済活動のための輸送や移動を阻害した可能性が考えられる(実際、東北自動車道の一般開放後の交通量は緊急車両等の通行で通常の1.5倍から2倍

に増加していることから推察される<sup>6)</sup>。

## (2) 考え方

以上の東日本大震災の事例を踏まえると、大規模災害時における新東名の役割は、以下の2点が考えられる。

- ①一般開放から本格的な復旧までのタイムラグが短くなり、復旧までの立ち上げを速くする。
- ②ビジネス機会損失を軽減し、「復興曲線」(ここでは復旧、復興期の経済状況の軌跡と定義。詳細は後述)の傾きが大きくなり、復興スピードを速める。

すなわち、被災直後から新東名が被災せずに一般開放できたとした場合に、震度が小さく被害の小さかった地域間(たとえば、関東北部と近畿地方等)の東西の経済活動を支えることができるとともに、沿線地域の経済活動の立ち上げが速くなると考える。

その結果、新東名がある場合はこの「復興曲線」を左上にシフトさせることから、図表8の右図のように新東名がない場合の経済損失額に対して、新東名がある場合の経済被害額は小さくなり、経済損失軽減額を求めることができる。

本検討では、東日本大震災の事例を踏まえて、一部大胆な前提条件を置きながらも、大規模災害時における新

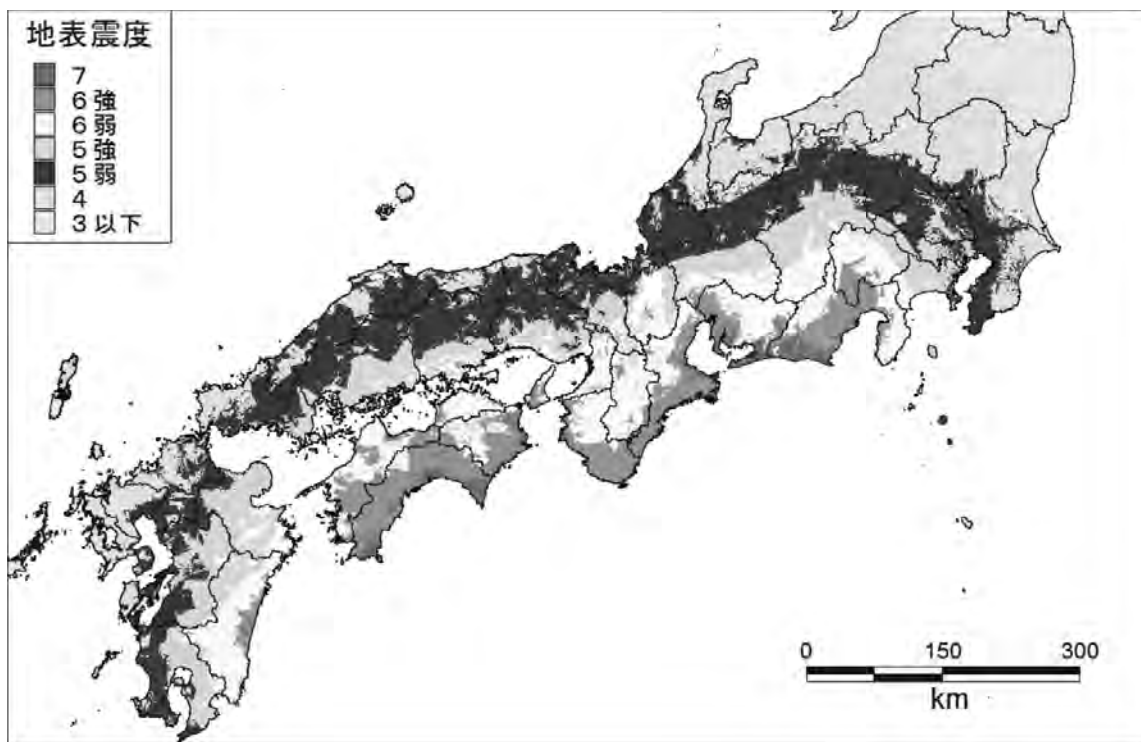
図表9 新東名の役割の設定

|       | 新東名がない場合               | 新東名がある場合               |
|-------|------------------------|------------------------|
| 新東名高速 | —                      | 東西の経済活動<br>復旧・復興活動(補完) |
| 現東名高速 | 救助・救援活動<br>復旧・復興活動     | 救助・救援活動<br>復旧・復興活動     |
| 中央道他  | 東西の経済活動<br>復旧・復興活動(補完) | 東西の経済活動                |

↓  
 経済活動の復旧が東日本大震災並にとどまる      経済活動の復旧が東日本大震災よりも速まる

出典：筆者作成

図表10 南海トラフ地震の震度分布



出典：中央防災会議「南海トラフ巨大地震対策について（最終報告）」平成25年5月

東名があることによる経済損失額軽減インパクトについてケーススタディを行った。

**(3) 前提条件**

新東名の役割として、被災直後から新東名が被災せずに一般開放できると設定し、図表9の役割があると想定する。また、関東地方と中部地方間においては、現東名、新東名に加えて、中央自動車道を対象とし、いずれの高速道路も長期の途絶区間がないものと仮定する。さらに、

大規模災害の規模については、東日本大震災の事例を踏まえた分析とし、内閣府の中央防災会議で示された南海トラフ地震の想定震度<sup>7)</sup>を適用した。

**① 経済被害の影響度の設定**

地震の計測震度と建物の影響については、気象庁の「震度に関する検討会」（平成21年3月）の報告書の「木造半壊以上率と計測震度の関係」を参考に設定する。1982年以降の木造建物の半壊以上率と震度の関係から、震度

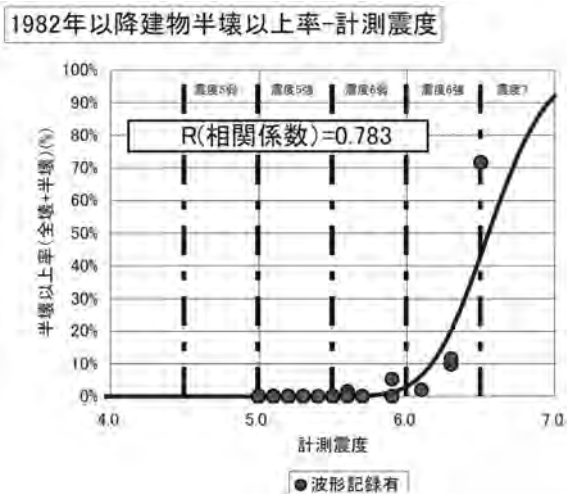


6弱以上から建物の半壊が発生するようになり、震度6強以上で建物の半壊以上の割合が高まることが示されている。この関係を踏まえて、経済被害の影響度の違いを「震度6強以上」、「震度6弱」、「震度5強以下」の3段階に分けて整理した。

②地域特性の反映と復興曲線の設定

震度分布に応じて経済被害は異なることから、市町村

図表11 木造半壊以上率と計測震度の関係



出典：気象庁「震度に関する検討会」報告（平成21年3月）

別に示されている想定される震度分布と市町村内総生産を用いて地域特性を反映した復興曲線を設定する。震度分布と直接被害・経済的被害の関係は図表12の通りとなる。

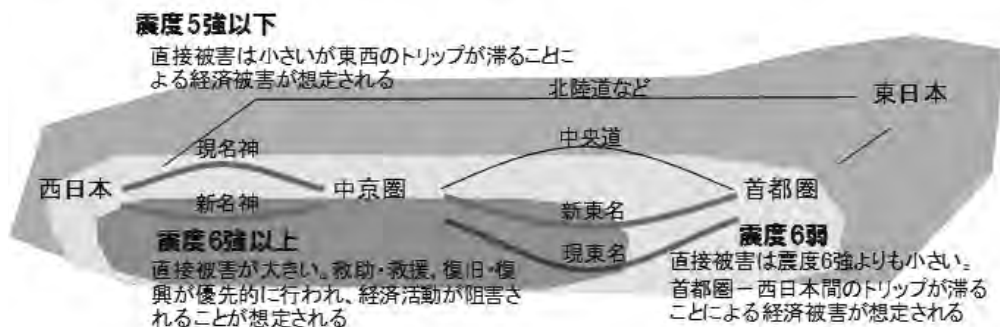
大規模災害時において新東名が存在することにより軽減される経済損失の算定にあたっては、「復旧までの立ち上げを速くすること」および「復興スピードが速まること」を表現するため、復旧・復興期の経済状況を示す「復興曲線」を用いて整理する。「復興曲線」を定義するにあたり、東日本大震災の経済被害の大きかった県の「鉱工業生産指数」を代表指標として、その推移をもって「復興曲線」とした。ここで、図表5の東日本大震災の震度分布状況を踏まえ、「震度6強以上」の市町村は宮城県、「震度6弱」の市町村は福島県、「震度5強以下」の市町村は全国の「鉱工業生産指数」（2010年1月～2012年5月）の対前年比の推移を用いた。また、全国の鉱工業生産指数とわが国の国内総生産の推移には相関関係が確認されたことからこの関係を用いて経済損失額を算出した<sup>8)</sup>。

〔震度6強以上の市町村〕

この地域は直接的、経済的被害の大きい地域となる。

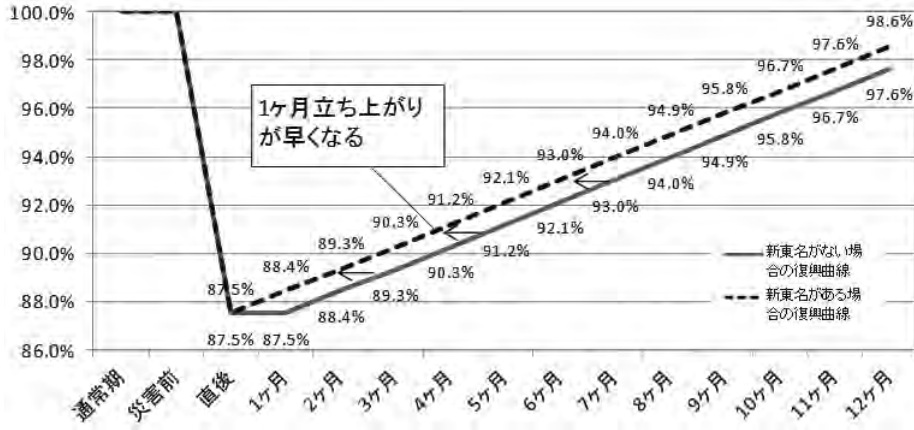
図表12 最大震度と被害の設定

|            | 直接被害 | 経済的被害 | 被害想定                             | 震災直後の被害の大きさ | 復興の速さ       |
|------------|------|-------|----------------------------------|-------------|-------------|
| 震度6強以上の市町村 | 大    | 大     | 東日本大震災の「宮城県」と同程度の経済活動の停止が発生      | 通常時の5割      | 12ヵ月で98%回復  |
| 震度6弱の市町村   | 中    | 中     | 東日本大震災の「福島県」と同程度の経済活動の停止が発生      | 通常時の7割      | 2ヵ月までは急速に復旧 |
| 震度5強以下の市町村 | 小    | 中     | 東日本大震災の「全国(3県除く)」と同程度の経済活動の停止が発生 | 通常時の96%     | 5ヵ月で100%回復  |



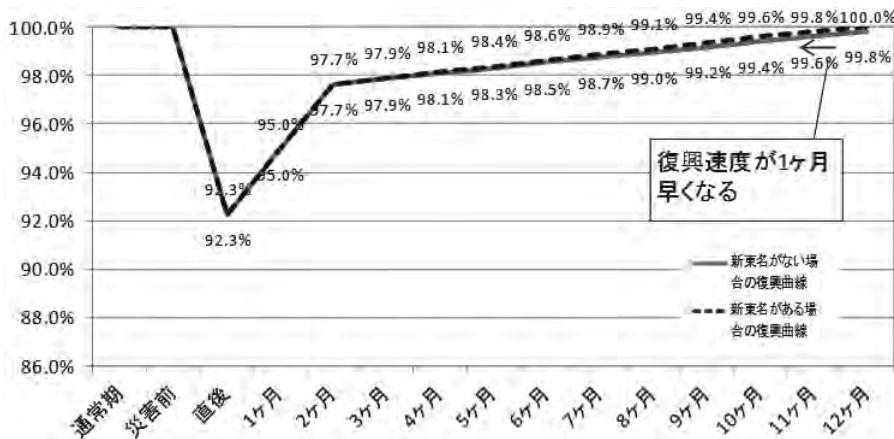
出典：筆者作成

図表13 復興曲線（震度6強以上の市町村）



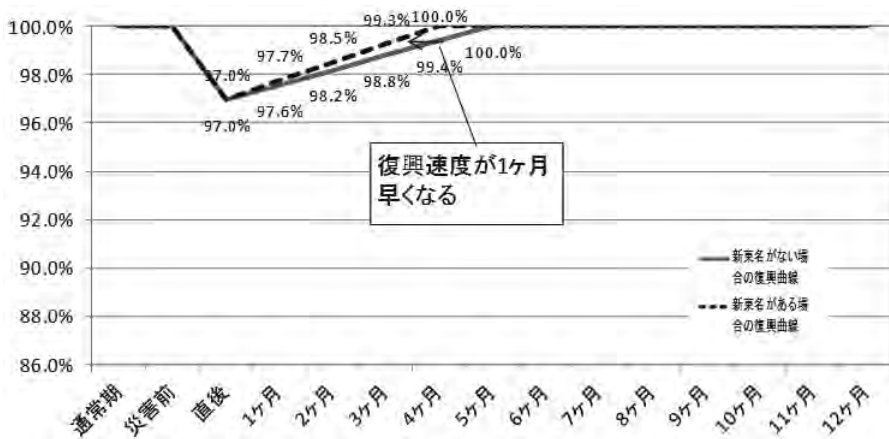
出典：筆者作成

図表14 復興曲線（震度6弱以上の市町村）



出典：筆者作成

図表15 復興曲線（震度5強以下の市町村）



出典：筆者作成

現東名・新東名沿線地域においては、「現東名」は救援・救助および復旧・復興活動に関する輸送を担い、「新東名」は沿線地域の経済活動および東西物流を担う。東日本大震災の「宮城県」では1ヵ月以降に復興（経済活動）が始まったが、「新東名」があれば本格的な経済活動は、震災直後から行うことができると仮定する。すなわち、復興曲線が1ヵ月前倒しにシフトすると考える（図表13）。

〔震度6弱の市町村〕

この地域は震度6強の地域に比べ、直接的な被害は少ないが、震度6強の周辺地域であり物流停滞等による経済被害が大きい地域である。東名（名神含む）沿線地域においては、直接的な被害のない事業所の東西トリップの移動が可能となり、取引の代替先の選定が容易になったり、震度6強以上地域（愛知・静岡）以外との物流・人流が可能になったりすることにより、復興が東日本大震災の「福島県」の復興速度より1ヵ月短くなる速度で回復

すると設定する。非沿線地域では、新東名・現東名のダブルネットワークの効果を得ることができず、「福島県」と同じ復興速度を設定する（図表14）。

〔震度5強以下の市町村〕

この地域は震度6弱以上の地域と比べ直接的な被害が小さい地域である。新東名沿線地域においては、直接的な被害の小さい事業所における東西トリップの移動が可能となり、東日本大震災の「全国」の復興速度より1ヵ月短くなる速度で回復（4ヵ月で回復）する設定とする。非沿線地域では、新東名・現東名のダブルネットワークの効果を得ることができず、「全国」と同じ回復速度を設定する（図表15）。

（4）インパクトの試算結果

（3）の前提条件のもと、経済損失軽減額を整理すると「新東名」があることによる大規模災害時の経済損失額軽減額は12ヵ月間で約7,310億円にのぼることが試算

図表16 経済損失軽減額の算定

|                | 経済規模<br>(想定震度別にみた市町村の地域内総生産の合計)   |             | 経済損失額 (12ヵ月)  |               | 経済損失軽減額<br>(12ヵ月) |
|----------------|---|-------------|---------------|---------------|-------------------|
|                |   |             | ①新東名がない<br>場合 | ②新東名がある<br>場合 | ②-①               |
| 市町村<br>震度6強以上の | 〔現東名沿線〕<br>静岡県、愛知県の市町村  | 53兆8,750億円  | 10兆3,470億円    | 9兆8,500億円     | 4,970億円           |
|                | 〔現東名沿線以外〕<br>山梨県、長野県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、岡山県、広島県、山口県、徳島県、香川県、愛媛県、高知県、大分県、宮崎県の該当市町村 | 85兆4,482億円  |               |               |                   |
| 震度6弱の市町村       | 〔現東名・名神沿線〕<br>神奈川県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県の市町村                                      | 43兆3,252億円  | 9,298億円       | 8,845億円       | 453億円             |
|                | 〔現東名・名神沿線以外〕<br>山梨県、長野県、奈良県、和歌山県、岡山県、広島県、山口県、化が県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県の該当市町村                     | 15兆8,998億円  |               |               |                   |
| 市町村<br>震度5強以下の | 〔現東名・名神沿線・関東地方〕<br>茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、東京都、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県の該当市町村                                | 150兆6,100億円 | 1兆4,982億円     | 1兆3,094億円     | 1,887億円           |
|                | 〔現東名・名神沿線以外〕<br>上記以外の道県の該当市町村   | 148兆2,527億円 |               |               |                   |
| 計              |   |             |               |               | 7,310億円           |

出典：筆者作成

された(図表16)。

内訳についてみると、震度6強以上市町村の地域内総生産の合計は約139兆円となる。そのうち、新東名・現東名沿線は約54兆円となる。新東名がない場合の経済損失額は12ヵ月で約10.3兆円(GDPの約2%)にのぼるが、新東名がある場合の経済損失額は約9.8兆円となり、復旧・復興活動に加え、東西の経済活動が早期に回復することから、12ヵ月間で約5,000億円の経済損失を軽減する。

震度6弱市町村の地域内総生産の合計は約59兆円となる。新東名がない場合の経済損失額は12ヵ月で約9,300億円となるが、新東名がある場合は、約8,850億円となり、復旧・復興活動が早期に回復することから、12ヵ月で約450億円の経済損失を軽減する。

震度5強以下市町村の地域内総生産の合計は約298兆円となる。新東名がない場合の経済損失額は12ヵ月で約1.5兆円となるが、新東名がある場合は約1.3兆円となり、復旧・復興活動が早期に回復することから、12ヵ月で約2,000億円の経済損失を軽減する。

以上から、新東名があることによる経済損失軽減額は12ヵ月で約7,310億円と算定されたが、仮に、沿岸部に位置する現東名において、ある区間で津波や土砂崩れ等により通行止めが発生して一般開放までの期間が延び、復旧の立ち上がりが遅くなる場合は、経済損失額は試算された今回の数字よりも大幅に拡大すると考えられ、その場合に、新東名があれば経済損失軽減額はさらに大きくなるものと考えられる。

## 5 | 代替ルートの役割と必要性

代替ルートがあることによる効果が発揮された主な事例として、次の3つの事例があげられる。ひとつは、1995年(平成7年)の阪神淡路大震災であり、中国自動車道や名神高速等が通行止めとなったが舞鶴若狭自動車道および国道27号が代替交通として機能した。2つ目は、2004年(平成16年)の新潟県中越地震であり、新潟県内における関越自動車道が2週間にわたり通行止め

となったが、磐越自動車道と上信越自動車道が迂回路として機能した。もうひとつは、2011年(平成23年)の東日本大震災である。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等の幹線道路網が物資の輸送ルートとして機能した。このように、代替ルートの存在は救助・救援活動および復旧・復興活動に大きく貢献している。

三大都市圏間の現東名・現名神の場合はどうか。わが国の物流の多くを占める三大都市圏間の高速道路に対していえば、沿線に人口や産業が集積しているため、大規模災害時は救助・救援活動や復旧・復興活動が優先されると予想され、経済活動を支える広域の物流(被害の小さい広域の地域間の流動。たとえば、関東北部と近畿地方間等)での利用が制限される可能性が高い。この利用制限の程度が大きいほど、わが国経済の復興スピードを鈍化させ、経済損失額がふくれあがると予想される。

今回の試算では新東名があることによる復興スピードを速めるインパクトとしての経済損失軽減額は12ヵ月で約7,130億円となった。これに新名神も実現し、新東名・新名神の完成によって三大都市圏間が多重化された場合は、今回の経済損失額よりさらに大きく軽減されると考えられる。

新東名・新名神整備による東西交通の多重化により、並行路線のため所要時間の短縮による大きな経済効果は見込めないものの、現東名・現名神の恒常的な混雑の解消による道路利用の信頼性の向上等が図られ、沿線地域の経済活動(産業立地、物流、観光、地域間連携等)の活発化が期待される。新東名・新名神の存在は、これらの効果に加えて、非常時(事故や局地的な災害等)においては、途絶・利用制限における代替ルートとしての機能や、大規模災害時のわが国全体の経済活動の停滞リスクを最小限に押さえる役割を持つ。このように、新東名・新名神は、東西交通の多重化を図る道路として、わが国にとって重要なインフラのひとつといえ、早急に整備されることが求められる。

**【参考文献】**

- <sup>1)</sup> 国土交通省中部地方整備局静岡国道事務所「新東名高速道路（御殿場JCT～三ヶ日JCT間） 2度目の夏休み」 お盆期間の高速道路の交通状況【速報】、2013.8.19
- <sup>2)</sup> 中日本高速道路株式会社「高速道路開通情報」、西日本高速道路株式会社「高速道路開通情報」の建設計画（協定）に基づく完成予定年度。
- <sup>3)</sup> 中日本高速道路株式会社「新東名・新名神とは」
- <sup>4)</sup> 新東名（静岡県）インパクト調整会議等「新東名高速道路（御殿場JCT～三ヶ日JCT間） 開通から2年、地域生活や地域経済への波及効果が拡大」
- <sup>5)</sup> 中日本高速道路株式会社「CSR報告書データ集」
- <sup>6)</sup> 国土交通省「最近の高速道路関係の状況～東日本大震災と高速道路ネットワーク」
- <sup>7)</sup> 内閣府中央防災会議「南海トラフ巨大地震に関する津波高、浸水域、被害想定の公表について」資料1-6市町村別最大震度一覧表、2012年8月29日
- <sup>8)</sup> 全国の鉱工業生産指数と国内総生産の四半期データ（2003年～2013年）を使い、各指標の対前年比を比較すると、重決定係数は0.8135となり相関関係が確認できた。