

第2節

経済動向とインフラ整備

I

第1章

我が国の経済と国土交通行政の関わり

1 経済成長とインフラ整備の歴史

本節では、近世以降、我が国のインフラ整備が経済活動や人々の生活を支えてきたことを歴史面から考察するため、江戸時代のインフラ整備及び戦後のインフラ整備に焦点をあて、それぞれを概観することとする。

また、公共投資水準の国際比較に当たっては我が国の脆弱な国土と厳しい自然条件に留意する必要があることを述べるとともに、インフラストックの蓄積を概観し、インフラ生産性、さらには経済成長に及ぼす影響について考察する。

(1) 江戸時代の生活・経済を支えたインフラ整備

江戸時代では、江戸城を中心としたまちづくり及び社会基盤整備が大規模に実施され、このインフラ整備を機に江戸の町は劇的に変化した。

江戸時代には、現在の皇居付近まであった海岸線を埋立て、堀を形成するとともに、日本橋を架橋し、日本橋を起点とした五街道等の主要交通網が整備された。これらのインフラは平成になった現代にまで受け継がれている。

このように、我が国の首都「東京」の源流とも言える「江戸」に焦点をあて、その時代のインフラ整備の状況と経済活動、人々の生活、維持管理意識、防災意識等について探ることとする。

(江戸時代の公共事業)

江戸時代の公共事業は誰がどのように実施していたか。

江戸時代は、幕府と各藩との主従関係が築かれており、江戸城築造、港造成、河川改修、道路整備等の土木工事等は、「天下普請」(現代で言うところの公共事業)として各藩の大名に割り当てて行われ、各大名は経済負担を強いられていた。

また、江戸城を中心とした大規模なインフラ整備により人手が必要となったこともあって、江戸の町は人口が集中する一大都市へと変貌を遂げた。

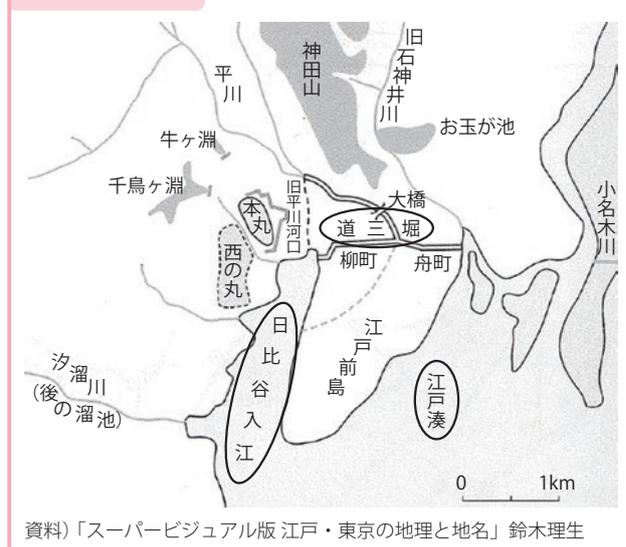
(日比谷入江の埋立てと江戸湊の整備)

江戸幕府は、1603年に征夷大將軍となった徳川家康(家康)が開いたとされているが、その前から家康は、様々なインフラ整備を実施している。

江戸城は、室町時代の1457年に太田道灌^{どうかん}が築城したが、家康が入城した1590年には築後130年以上が経過しており、城は荒廃し、周辺は寂れた城下町となっていた。このため、入城後の早い段階で、江戸城周辺のインフラ整備を計画した。

まず、家康は、江戸への大量輸送が可能な「舟運」での物資輸送を行うため、江戸城を中心とし

図表 1-2-1 1590～1592年頃の江戸の様子



た水上交通路網の整備に着目し、「江戸湊」の整備を推進した（図表1-2-1）。

1592年には、現在の呉服橋から大手門の間に「道三堀」を整備し、これにより、江戸城直下への舟運体制が築かれ築城のための石材等の物資輸送が可能となった。

また、当時の海岸線は、現在の皇居辺りまで入り込んでおり、日比谷は「日比谷入江」と名付けられた浅瀬であった。軍事的な観点から入江に敵船等が入らないよう、1596年に神田山（駿河台）と呼ばれる丘陵を切り崩し、日比谷入江の埋立てを実施し、埋立地は市街地や武家屋敷を建てる土地として活用された。

（利根川東遷・荒川西遷）

現在の利根川は、太平洋（千葉県銚子市）へと注いでいるが、江戸時代は江戸湾（現在の東京湾）に注いでいた（図表1-2-2）。

江戸の町は、洪水等による水害が度々発生しており、水害の回避、新たな農地開拓、舟運による物流活性化等を目的として、1594年に「利根川東遷」が開始された。

この利根川東遷では、河川の流れを変えるだけでなく、堤防整備、農業用水路整備も併せて行なわれ、60年もの長い歳月をかけ1654年に完成した。一方、越谷付近で利根川に合流していた荒川は、1629年に利根川から分離する工事が進められ、現在の隅田川を経て東京湾にそそぐ流路に変更されている。

これらの事業は、洪水防御、新田開発及び水運に寄与し江戸の発展を支えた。

（五街道整備による江戸を中心とした交通網の形成）

家康は、日本橋を起点とした放射状の都市構造を基本とする「五街道」（東海道、中山道、日光街道、甲州街道及び奥州街道）の整備を計画し、その皮切りとして1601年に東海道を江戸－京都間に整備した。東海道をはじめとした五街道は、道幅が広く整備されており参勤交代等で使用された。また、「脇街道」と呼ばれる道では、五街道での輸送を補う役割や五街道から各地へ分岐される主要道の役割を持っており、庶民の道として多く整備された（図表1-2-3）。

このように、江戸幕府が整備した五街道をはじめとする全国の街道が、参勤交代やそれに伴う沿道の経済を支えていた（街道沿いの宿場町の繁栄等）。現在も、鉄道・高速道路等の我が国の交通網の骨格を形成している。

図表1-2-2

江戸時代の利根川（青線）と現在の利根川（赤線）



資料) 国土交通省

図表1-2-3

五街道などの主要街道図



資料) 国土交通省

■参勤交代による経済効果

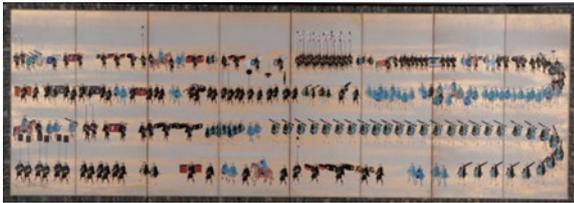
参勤交代とは、江戸幕府が各藩の大名を年に一度その領地から江戸へ居住させる制度である。

参勤交代での大名行列は、禄高や格式により区別があったが、150人～300人程度の行列が最も多く、大規模な藩では、数千人規模で、長期間に渡り大挙をなして移動を行っていた（図表1-2-4）。

参勤交代により、全国各地の宿場町や江戸にて大規模な消費活動が行われるなど、経済に大きな効果があった（図表1-2-5）。

また、経済効果以外にも、全国各地の様々な伝統的な文化や食文化が江戸を中心に展開・交流され、全国各地への物資輸送の流れを作る基盤となった。

図表1-2-4 加賀藩大名行列図屏風



資料) 石川県立歴史博物館

図表1-2-5 五街道の宿場町（宿泊施設）

街道名	宿駅数	宿泊施設数		
		本陣	脇本陣	旅籠屋
東海道	57	116	70	3,103
甲州街道	45	41	44	525
中山道	67	72	99	1,812
日光街道	23	25	27	820
奥州街道	10	11	11	267

資料)「近世交通史料集」より国土交通省作成

オランダ商館の医師で植物学者でもあったツェンベリー（1775年に江戸を来訪）の著「江戸参府随行記」には「この国の道路は一年中良好な状態であり、広く、かつ排水用の溝を備えている」と日本の街道を賞賛する記述がある。江戸時代は、一般民衆が街道の清掃や維持管理を行っており、欧米諸国と比較しても道の維持管理状況が高水準だったことがうかがえる。

江戸時代を象徴する浮世絵の中でも、活気に満ちた日本橋の町人達の様子が描かれる歌川広重の「東海道五拾三次之内 日本橋 朝之景」は特に有名である。また、葛飾北斎も「富嶽三十六景 江戸日本橋」にて、富士山と江戸城を背景に、橋の上においても活気に満ちた人々の様子を描写している（図表1-2-6）。

江戸時代に道路の起点となった日本橋であるが、現代の道路標識に表示される「東京」までの距離は、日本橋までの距離を示しており、現在でも道路の起点となっている。

図表1-2-6 浮世絵に見る江戸時代の日本橋の様子

歌川広重「東海道五拾三次之内 日本橋 朝之景」



葛飾北斎「富嶽三十六景 江戸日本橋」



資料) 国立国会図書館

コラム

歌川広重の描いた江戸時代の生活とインフラ

江戸時代には写真機が普及しておらず、当時の風景を計り知ることはできません。しかし、江戸後期の日本の風景を現代に伝えた「歌川広重（1797－1858年）」（広重）が描いた日本各地の浮世絵の風景は誰もが知るところだと思います（図表1-2-7）。

江戸時代後期、江戸庶民の間では旅行が流行しており、「東海道五十三次」等の宿場町や観光名所等を描いた「名所絵」の浮世絵が旅行のお土産として流行しました。広重は主に海、山、川、池等を背景に江戸の人々の生活風景を躍動的に描き、フランス印象派のゴッホ等の画家は広重の浮世絵に多大な影響を受け、海外では「広重ブルー」なる言葉も生まれるなど、藍色を基調とした美しい風景が描かれています。

多くの自然とともに、当時整備された道、橋、河川、港等のインフラが随所に描かれており、古くからインフラが大規模に整備され、江戸の人々の生活や経済活動に密接なものとなっていたと推測されます（図表1-2-8）。

図表1-2-7 歌川広重



資料) 国立国会図書館

図表1-2-8 歌川広重「東海道五十三次」に描かれた様々なインフラ

山を切り通し、山道が整備された「日坂宿」（静岡県掛川市）



資料) 国立国会図書館

大規模な橋が架けられた「岡崎宿」（愛知県岡崎市）



（農業用水の整備による農産物生産量の増加）

江戸時代の農村人口は約8割^{注19}であり、農産物生産量の増加が経済成長に直結していたといえる。17世紀以降の新田開発と灌漑整備の進展に伴い、生産量（石高）は約3割増加した（図表1-2-9、図表1-2-10）。

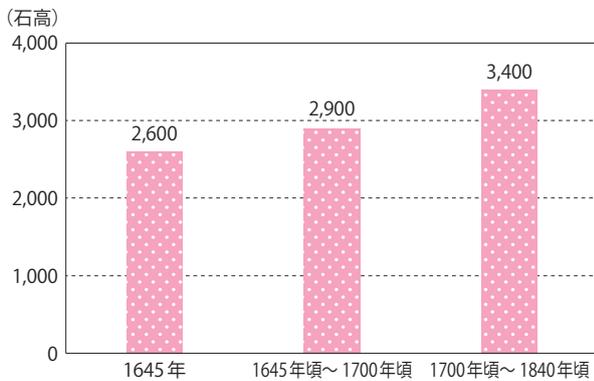
注19 鬼頭宏（2007）「人口で見る日本史」参照

図表 1-2-9 農地面積の推移と灌漑整備の進展



資料) 農林水産省「世界のかんがいの多様性」より国土交通省作成

図表 1-2-10 江戸時代の石高の推移



資料) 菊池利夫 (1958)「新田開発 上巻」より国土交通省作成

(上水道整備)

江戸の町は、海岸に近かったこと等もあり、井戸水は塩分濃度が高く、飲料用には適していなかった。そのため家康は、家臣の大久保藤五郎忠行を派遣し、上水道整備を命じた。

1629年頃には、井の頭池や善福寺池・妙正寺池等の湧水を水源とする上水道「神田上水」が完成した。なお、当時の水道管は石樋、木樋、竹樋等を使用していた(図表 1-2-11)。

江戸の人口が増加するに伴い、飲料水不足も生じていたため、第四代将軍家綱の命により「玉川上水」の整備が計画され、「玉川兄弟」として有名な兄・玉川庄右衛門と弟・玉川清右衛門が上水道整備を開始した。

兄弟は、1653年4月に開削工事を開始し、「四谷大木戸」から「虎ノ門」までは、石樋や木樋で繋ぐ予定だったが、工事費用が「高井戸」付近で尽きてしまった。このため、工事費用の追加を幕府に申し出たが受け入れられず、私財を投じて工事を続けた結果、約7ヶ月後の同年

図表 1-2-11 千代田区で発掘された江戸時代の木樋



資料) 東京都水道歴史館

11月に羽村から四谷大木戸まで完成、四谷大木戸から虎ノ門までは1654年11月に完成させ、全体として約1年半という短期間で玉川上水を整備した。

この玉川兄弟の活躍により、玉川上水の水が灌漑用水や江戸の人々の飲料水として利用され、360年以上が経過した現在でも都民の飲料水として利用されている。

(江戸の下水)

江戸時代は、現代のように多量の油や化学洗剤等使われておらず、また、尿尿は農作物の肥料になるなど、価値ある資源として売買されていた。このように、江戸時代の下水は雨水や湧水が主であり、現在と違って比較的汚染度の低い水であったとされる。

江戸時代以前の安土桃山時代に整備された「太閤下水」(大阪市)では、江戸時代の町奉行のお触れにより町人が各町内共同で「水道^{さら}浚え」という清掃活動を実施したほか、維持管理や修繕費等の負担も行っていったという(図表1-2-12)。

この太閤下水は、整備後400年以上が経過した現在でも現役で使用されており、維持管理を適切に実施することにより、長きに渡り人々の生活を支える基盤になることがうかがえる。

図表 1-2-12

現在も利用される太閤下水
(大阪市)

資料) 大阪市建設局

(浪華八百八橋)

江戸の町は「江戸八百八町」と呼ばれるほど多数の町がひしめいていた。一方、大阪の町は数多くの橋が架けられたことにより「浪華^{なにわ}八百八橋」と呼ばれていた(図表1-2-13)。

江戸の橋は、約350ある橋の半分については幕府が架けた「公儀橋^{こうぎぼし}」であった。

一方、大阪での公儀橋は「天神橋」「高麗橋」等わずか12橋に過ぎず、残り約190の橋は、すべて町人が生活や商売のために自費で架橋した「町橋」であった(図表1-2-14)。そのうち、農人橋(大阪市)は公儀橋であったが、日常の維持管理は、橋周辺の町人に課せられ、橋周りの清掃、船が橋に衝突したときの報告と船頭の拘束、橋の破損の報告等も義務付けられた。

図表 1-2-13

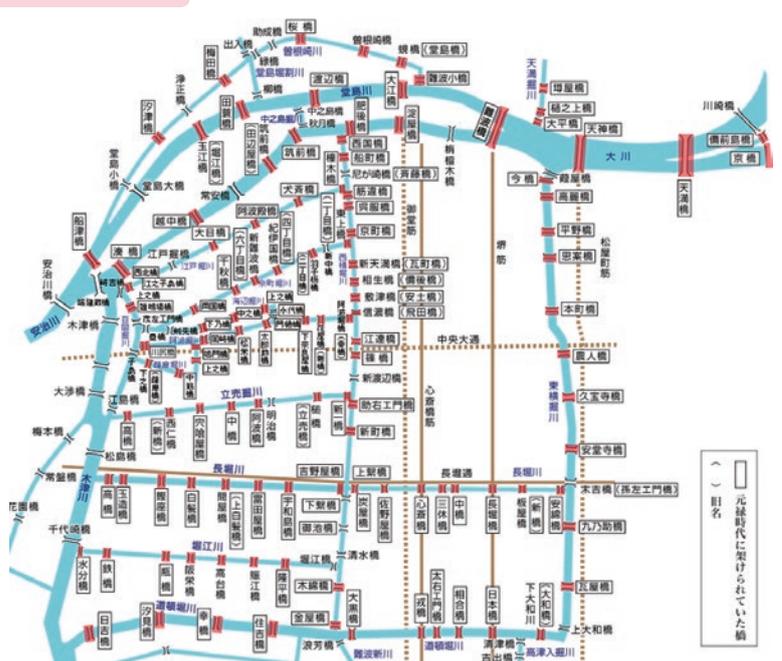
「浪華の八百八橋」の風景



資料) 国立国会図書館

江戸時代の隅田川には両国橋・永代橋・吾妻橋・新大橋の四橋があったが、「吾妻橋」は1774年に6名の町人が江戸幕府の承認を得て自費で架橋した町橋で、吾妻橋を除く三橋はいずれも幕府で架橋した公儀橋である。自費でも架橋するほど、江戸の町人にとって橋は生活と経済活動になくしてはならない施設だったと言える。

図表 1-2-14 元禄時代に架けられた大阪の橋



資料) 国土交通省

(豪商によるインフラ整備と防災意識の醸成)

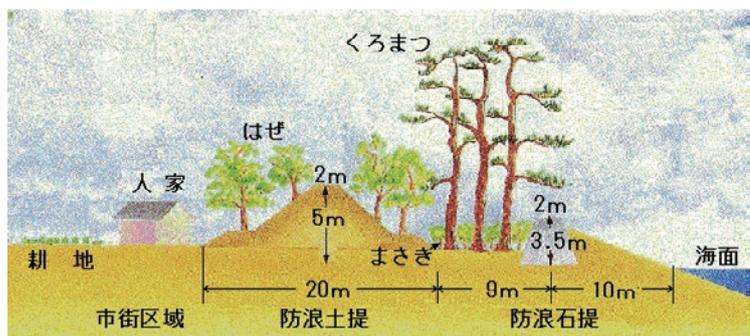
醤油製造業を営む濱口家七代目当主の「濱口梧陵」は、1854年11月5日の安政南海地震が発生した直後に、広村（現在の和歌山県広川町）に津波が襲ってくると予感し、村人を高台へ避難させるため収穫したばかりの大切な稲むらに火を放ち、多くの村人を救った。これが、「稲むらの火」の逸話である。

梧陵は、私財を投じ、紀州藩に上申し、地震発生から僅か3ヶ月後に2つの目的の復興対策を行った。

図表 1-2-15 濱口梧陵（儀兵衛）銅像と広村堤防断面図（和歌山県広川町）



資料) 稲むらの火の館



この対策は、将来の津波防災のための「堤防整備」とともに、津波により失業した村民の「失業対策」の面も有していた。4年の歳月を費やした整備により、1858年には全長600m、幅20m、高さ5mの大規模な防波堤「広村堤防」を築堤した（図表 1-2-15）。

このような梧陵の私財投資による公共事業により、村民の自立や防災意識を促し、また、この堤防は自分たちの財産であるという意識の醸成も図られたという。

その後、広村堤防は1938年に史跡指定され、築堤から約100年後の1946年に発生した「昭和南

海地震」による津波では、堤防整備のおかげで、多くの村民を津波から守りぬいた。

また、広村堤防は、現在でも広川町に存在しており、1994年には「広村堤防保存会」が発足し、年に数回定期的に清掃活動が行われ、会員のみならず近隣の児童等も防災学習の一環として参加するなど、梧陵の偉業を称賛するとともに、地域住民の防災意識の醸成が継続されている。

2007年には「濱口梧陵記念館」と「津波防災教育センター」から成る「稲むらの火の館」を開館し、訪問客等に防災意識の大切さを伝える施設となっている。2015年12月には、国連総会で安政南海地震の発生日である「11月5日」を「世界津波の日」とする決議が採択されるなど、我が国のみならず世界規模での防災意識の醸成に寄与している。

(現代へ繋がるインフラ維持管理意識)

「インフラは我々の財産」「インフラは自分たちで手入れを行う」という江戸時代の意識は、現代でも一部で受け継がれている。事例を以下のとおり紹介する。

事例①：大阪市中央区では、区役所主導の下、区内の橋を地域住民、企業、各種団体等の方と官民協働で清掃する「橋洗いブラッシュアップ大作戦」を毎年実施している（図表1-2-16）。

図表 1-2-16

中央区内の橋を市民、企業、各種団体で洗う様子



資料) 大阪市中央区役所

事例②：東京都中央区にある日本橋では、名橋「日本橋」保存会主催の下、1971年より『名橋「日本橋」を洗う会』が毎年行われており、近隣の企業や小学校等の方々が参加している（図表1-2-17）。

図表 1-2-17

日本橋を洗う方々



資料) 名橋「日本橋」保存会

事例③：新潟県新潟市中央区では、「萬代橋誕生祭」として、新潟市のシンボルである萬代橋の誕生した日を祝うお祭りを毎年実施している（図表1-2-18）。

図表 1-2-18

萬代橋誕生祭のチラシと祭りの模様



資料) 新潟市中央区役所

事例④：長崎県西海市では、1999年に発足した「環境美化を考える会」の活動^{注20}が地域内外へ広がっており、道路除草と植栽が実施されている（図表1-2-19）。

図表1-2-19 西海市の道路美化活動



大島大橋周辺清掃活動

小学校と連携した総合学習

資料) 国土交通省

コラム

地域の活動とインフラが一体となった魅力ある地域づくり

前述の「手づくり郷土賞」を受賞した地域の取組みの中には、身近なインフラを利用した地域活性化の取組みも多く見られます。

秋田県仙北市では、NPO法人癒しの溪流・里・まちネットが主体となり、砂防施設を利用した地域の活性化に取り組んでいます（図表1-2-20、図表1-2-21）。2005年に完成した生保内川の大暗渠砂防えん堤^{おぼない}は、事業計画策定時から防災機能に加え、環境、景観配慮、住民参加型の施設として計画されました。ユニバーサルデザイン施設として設計が行われたことで、すべての方が見学・利用のしやすい施設となっています。同NPO法人は2005年より「癒しでウォーク」を毎年開催し、車いすの方、幼稚園児を含め水辺や森林ウォークを楽しむ100名以上の人たちが交流を深めています。また、多数の学校や団体の活動の場になるとともに、環境と災害をテーマにした市民フォーラムを開催するなど、自然との触れあい、地域防災への意識の向上に努める活動が行われています。

図表1-2-20 砂防えん堤周辺のユニバーサルデザイン化により、幅広い方が交流



資料) 国土交通省

図表1-2-21 砂防えん堤の上を見学する園児達（遊びと学習の場）



資料) 国土交通省

また、佐賀県鹿島市では、1989年頃より、疲弊した町に元気を取り戻したいと地域住民が活動を始めたのをきっかけに、江戸時代から続く「肥前浜宿^{ひぜんはましゆく}注のまちなみ」を利用して、まちづくりに取り組んでいます（図表1-2-22、図表1-2-23）。現在は地元有志によるNPO法人肥前浜

注 2006年に国の重要伝統的建造物群保存地区に選定された

注20 国土交通大臣表彰「手づくり郷土賞」を2015年に受賞。同賞は地域の魅力や個性を創出している良質な社会資本とこれを利活用する優れた地域活動を国土交通大臣が表彰するもの。

宿水とまちなみの会が中心となり、古くからある酒蔵を活かしたコンサートや展示会の開催、「酒蔵ツーリズム」の展開等による観光産業の振興に取り組み、2015年度の「鹿島酒蔵ツーリズム・肥前浜宿花と酒まつり」では7万人の来場者で賑わうなど、先進事例として全国の注目を浴びています。こうした知名度の向上に伴い移住者が増加しており、同NPO法人では移住希望者への対応や地域の課題となっている空き町家対策にも取り組むことで、更なる地域の活性化に取り組んでいます。

図表 1-2-22 肥前浜宿花と酒まつり（鹿島酒蔵ツーリズム）



資料) 国土交通省

図表 1-2-23 酒蔵を利用したイベント（地元高校生のファッションショー）

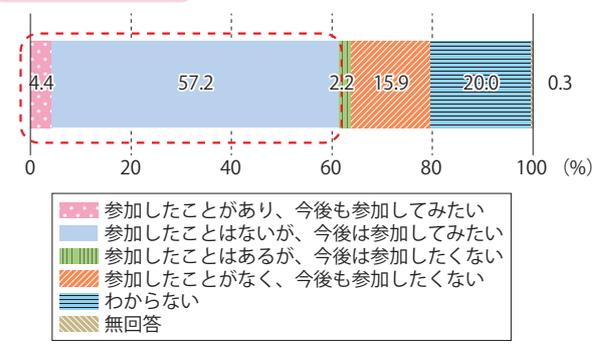


資料) 国土交通省

（モニターアンケートにおけるインフラ維持管理への住民参加意識）

国土交通省では、「モニターアンケート^{注21}」を実施しており、2016年2月に行ったアンケート^{注22}で「人口減少や厳しい財政状況の中、インフラを適切に維持管理していくための取組みとして、住民協力の拡大が検討・試行されています。こういった取組みについて、どのようにお考えですか。」と質問したところ、インフラ維持管理の住民参加について「参加したことはないが、今後は参加したい」という意見が過半数を超えており、我が国全体でもインフラの維持管理に参加したいという意識が見受けられた（図表 1-2-24）。

図表 1-2-24 「インフラ維持管理への住民参加意識」アンケート結果



資料) 国土交通省「モニターアンケート」

以上のように、江戸時代から数百年が経過した現在も、人々の活動の基盤となる橋、道路、川、水道、堤防等のインフラが地域住民の生活や経済活動に密接に関係していることがわかる。

各々が愛着を持ってインフラと共に生活し、現在だけでなく未来を見据えたインフラの維持管理を行い、インフラを後世に引き継いでいくことが大切である。

自然災害への備えとしては、広村堤防の例にもあるとおり、インフラ整備（ハード）に加え、地域

注21 広く国民一般を対象として、国土交通行政の課題に関し、インターネットの利用による質の高い意見・要望等の聴取を図り、国土交通行政の施策の企画及び立案並びに実施のための参考に資することを目的として、2004年から実施している制度である。

注22 2016年2月8日（月）～2016年2月22日（月）の期間に、全国在住の20歳以上の男女1,098名に対して「インフラ維持管理への住民参加意識」アンケートを実施。回答数は914件（男性：484名、女性430名）。

住民が防災意識（ソフト対策）を持つことも重要である。

○参考文献

田村明（1992年）「江戸東京まちづくり物語 生成・変動・歪み」（株）時事通信社

松村博（2007年）「【論考】江戸の橋」（株）鹿島出版会

陣内秀信＋法政大学陣内研究室編（2013年）「水の都市 江戸・東京」（株）講談社

中央防災会議（2004年）「災害教訓の継承に関する専門調査会報告書」内閣府

中央防災会議（2004年）「1657 明暦の江戸大火報告書」内閣府

鈴木理生（2006年）「スーパービジュアル版 江戸・東京の地理と地名」（株）日本実業出版社

中村英夫（1997）「東京のインフラストラクチャー 巨大都市を支える」技報堂出版（株）

津川康雄（2011）「江戸から東京へ大都市TOKYOはいかにしてつくられたか？」（株）実業之日本社

白根記念渋谷区郷土博物館・文学館（2008）「春の小川」の流れた街・渋谷一川が映し出す地域史一

（2）戦後の経済成長を支えたインフラ整備

1945年に太平洋戦争が終結した後、戦禍による傷跡を復旧、復興しながら、我が国は、10余年の戦後復興期を経て、瞬く間に飛躍的な経済成長を遂げた。

高度経済成長期の東京を中心とした人口急増、都市の膨張、モータリゼーションの進展等により、様々なインフラ整備が喫緊の課題とされていた中、1964年の東京オリンピック大会開催が決定した。国を挙げて取り組むべきこの目標に向け、東京を中心とした大規模なインフラ整備が行われたことを皮切りに、高度経済成長期以降から現在まで我が国の豊かな生活基盤の拡充が進むことになる。

戦後70年以上が経過した今、これまでの我が国の経済成長と深く関連する戦後のインフラ整備等について、以下、概観する。

（治水事業等）

1940年代後半から1950年代にかけて戦後の荒廃した国土にカスリーン台風等の大型台風があいついで来襲し、大きな被害が頻発した（図表1-2-25）。1959年の伊勢湾台風を契機として、初めて法律に基づく治水事業の長期計画（十箇年計画又は五箇年計画）が策定されることとなった。度重なる水害に対し、治水と併せて水防や土砂災害の重要性が認識されるようになった。また、経済の発展に伴う工業用水や都市用水の飛躍的な需要の増大に対応するために、治水・利水の目的を併せ持つ多目的ダムにより水資源開発が進められた。

図表1-2-25

1947年カスリーン台風による被害
（埼玉県久喜市（旧栗橋町））



資料）国土交通省

また、高度経済成長期の深刻な水不足、土砂災害の急増等、急激な都市化の進展は、河川をめぐる様々な問題を引き起こした。深刻な水不足の対策として、ダム整備により近年、給水制限が大幅に減少傾向となっている。さらに、河川整備と併せた雨水の貯留・浸透対策や土石流の対策と併せた警戒避難体制の整備等による総合的な治水対策が順次実施されてきた。

Ⅰ (主要道路整備)

戦後の社会経済の復興に伴い、道路政策の推進が課題とされていたため、1952年に「道路整備特別措置法」が制定され、我が国における有料道路制度が開始された。1953年には「道路整備費の財源等に関する臨時措置法」が制定され、揮発油税が道路特定財源とされるとともに、「道路整備五箇年計画」に道路整備の目標、事業の量を定めて計画的に道路整備を推進することとされ、1954年には「第1次道路整備五箇年計画」が策定された。

終戦後の我が国の道路は著しく荒廃しており、1956年に発行された「米国ワトキンス調査団報告書」において「日本の道路は信じがたいほど悪い。世界の工業国でこれほど完全に道路網を無視してきた国は日本のほかにはない。」という警句が記述されるほど当時の道路網は不十分なものであった(図表1-2-26)。

「道路整備五箇年計画」は1997年の「第11次道路整備五箇年計画」まで策定され、我が国の道路整備水準の飛躍的な向上に資することとなった。

図表 1-2-26

劣悪な50年代の道路「米国ワトキンス調査団報告書」



資料) 国土交通省

(全国総合開発計画)

全国総合開発計画は、直面する地域課題と新たな時代への対応を図りつつ、望ましい国土を築くための中長期的な国土計画を提示するものである。

1962年の最初の策定(全総)以来、7~10年ごとに見直され、1969年には新全国総合開発計画(新全総)、1977年には第三次全国総合開発計画(三全総)、1987年には第四次全国総合開発計画(四全総)、1998年に「21世紀の国土のグランドデザイン」が計画され、中長期的な計画により、時代に即したインフラ整備が行われた(図表1-2-27)。

図表 1-2-27 全国総合開発計画

	全国総合開発計画 (一全総)	新全国総合開発計画 (新全総)	第三次全国総合開発計画 (三全総)	第四次全国総合開発計画 (四全総)	21世紀の国土の グランドデザイン
閣議決定	1962年10月5日	1969年5月30日	1977年11月4日	1987年6月30日	1998年3月31日
背景	1 高度成長経済への移行 2 過大都市問題、所得格差の拡大 3 所得倍増計画(太平洋ベルト地帯構想)	1 高度成長経済 2 人口、産業の大都市集中 3 情報化、国際化、技術革新の進展	1 安定成長経済 2 人口、産業の地方分散の兆し 3 国土資源、エネルギー等の有限性の顕在化	1 人口、諸機能の東京一極集中 2 産業構造の急速な変化等により、地方圏での雇用問題の深刻化 3 本格的国際化の進展	1 地球時代(地球環境問題、大競争、アジア諸国との交流) 2 人口減少・高齢化時代 3 高度情報化時代
目標年次	1970年	1985年	1977年から おおむね10年間	おおむね2000年	2010年から2015年
基本目標	地域間の均衡ある発展	豊かな環境の創造	人間居住の 総合的環境の整備 定住構想	多極分散型国土の構築	多軸型国土構造 形成の基礎づくり
開発方式等	拠点開発方式 目標達成のため工業の分散を図ることが必要であり、東京等の既成大集積と関連させつつ開発拠点を配置し、交通通信施設によりこれを有機的に連絡させ相互に影響させると同時に、周辺地域の特性を生かしながら連鎖反動的に開発をすすめ、地域間の均衡ある発展を実現する。	大規模開発 プロジェクト構想 新幹線、高速道路等のネットワークを整備し、大規模プロジェクトを推進することにより、国土利用の偏在を是正し、過密過疎、地域格差を解消する。	大都市への人口と産業の集中を抑制する一方、地方を振興し、過密過疎問題に対処しながら、全国土の利用の均衡を図りつつ人間居住の総合的環境の形成を図る。	交流ネットワーク 構想 多極分散型国土を構築するため、①地域の特性を生かしつつ、創意と工夫により地域整備を推進、②基幹的交通、情報・通信体系の整備を国自らあるいは国の先導的な指針に基づき全国にわたって推進、③多様な交流の機会を国、地方、民間諸団体の連携により形成。	参加と連携 一多様な主体の参加と地域連携による国土づくり (4つの戦略) 1 多自然居住地域(小都市、農山漁村、中山間地域等)の創造 2 大都市のリノベーション(大都市空間の修復、更新、有効活用) 3 地域連携軸(軸状に連なる地域連携のまとまり)の展開 4 広域国際交流圏(世界的な交流機能を有する圏域の形成)

資料) 国土交通省

(主要港湾整備)

全国総合開発計画が策定された頃、重工業を中心とした太平洋ベルト地帯でのコンビナート形成など、鹿島港等の工業港の開発を軸とする臨海工業地帯の建設が進められた。

その後、国際交流の緊密化に対処するため、東京湾、大阪湾、伊勢湾を中心とする国際貿易港の整備等が進められた。また、1960年代後半に我が国にコンテナ輸送が登場し、その後、急激な発展を遂げ、現在の国際海上コンテナ輸送網を形成している。

(東京オリンピック大会開催を契機としたインフラ整備)

1959年5月26日西ドイツミュンヘンにて開催された「第56次IOC総会」において、第18回オリンピック競技大会の開催地が「東京」に決定した。

1964年東京オリンピック大会（1964年大会）に向け、5年余りの準備期間で東京を中心に大規模なインフラ整備が実施され、多くの良質なインフラストックをもたらすこととなった。

1964年10月10日から24日迄の15日間、参加国93カ国、選手数約5,000人の参加により開催された本大会に向け、国内外の選手、役員、観覧客の受入れのため、首都高速道路や東海道新幹線等の交通網の整備が行われ、都内を中心に各地に設置された競技場と羽田空港を結ぶ道路交通網も整備された。また、当時環境汚染問題が深刻化する中、東京圏の上下水道が飛躍的に改善されるなど1964年大会による大規模なインフラ整備は、今日の我が国の良質な財産となっている。その際に、整備されたインフラについて、以下、概観する。

■オリンピック関連街路及び首都高速道路

1964年大会に向け、都心部を中心に近県に点在する競技場や選手村との交通を確保するためのインフラ整備が急務となり、22路線、事業延長54.6kmに渡る「オリンピック関連街路」^{注23}が整備された。

また、「首都高速道路」の計画・構想については、1951年に東京都による予備調査を開始し、1959年には基本計画の決定・指示がなされていたが、都心にある競技場や選手村等のオリンピック施設と羽田空港とを繋ぐ交通需要に対処すべく、首都高速道路の整備が必要不可欠と判断され、特に整備を急ぐ道路として、1960年12月「首都圏整備委員会」において首都高速道路の全5路線（32.9km）の整備が決定された。

図表 1-2-28 1964年大会供用時の首都高速道路



注23 放射4号線（青山通り、玉川通り）、放射7号線（目白通り）、環状3号線（外苑東通り）、環状4号線（外苑西通り）、環状7号線（環七通り）の新設・拡幅及び既設の昭和通り（放射12号、19号線）の立体交差化等

短期間で整備が求められたため、最低限の用地買収とする観点から、既存の道路、川、堀、水路の上空を極力活用し、1962年12月の1号線（京橋～芝浦間約4.5km）開通を皮切りに、1964年大会開催までに4路線（32.8km）^{注24}を計画からわずか5年で供用開始とした（図表1-2-28）。

■東海道新幹線

経済成長の波を受け、当時の東海道線は旅客貨物ともに逼迫した状態であった。そのため、1957年に「日本国有鉄道幹線調査会」が設置され、東海道線を中心とする輸送力強化策の検討が始まった。

同調査会は1958年7月答申を取りまとめ、東海道線の輸送力増強を図るため交流電化方式による別線の建設が適当と判断し、在来線と一体で国鉄が経営を行うこととなった。

1964年大会開催に合わせるべく、1959年の着工からわずか5年半という期間と3,800億円の工費をかけ、1964年10月1日、東京駅から新大阪駅までの515kmを約4時間^{注25}で結ぶ夢の超特急「東海道新幹線」が開業した。

東海道新幹線の発展は、その後の新幹線整備にも影響を与え、東海道新幹線に続き、山陽新幹線、東北新幹線、上越新幹線、北陸新幹線、九州新幹線、北海道新幹線等の整備が順次進められ、新幹線の発展は我が国の経済成長の牽引役を担った。

■地下鉄整備

戦前より地下鉄は整備されており、1927年に東洋初の地下鉄路線となる銀座線の基盤^{注26}として浅草～上野間^{注27}（約2.2km）が開通していた。

第2次世界大戦による空襲の被害を東京は度々受けていたが、地下鉄は他の交通機関に比べ、空襲による被害が少なかったという。

戦後復興が進み、人口が東京に集中し、通勤・通学の足の確保が課題とされていたところ、当時の主要交通機関であった都電は混雑が常態化しており、地下鉄整備が期待されていた。1954年には、池袋～御茶ノ水間（6.4km）で「丸ノ内線」が開通し、1961年から一部開業していた「日比谷線」は、1964年大会開催に間に合わせるため、1964年8月に中目黒～北千住間（20.3km）を全線開業した（図表1-2-29）。

図表 1-2-29 日比谷線の開通の様子



資料) 足立区立郷土博物館

注24 1964年大会時8号線（100m）は未供用

注25 開業当時の時間（2016年3月現在では約2時間30分）

注26 銀座線の名称は1953年12月に正式名称となった

注27 銀座線全線開通は1939年

■東京国際空港（羽田空港）と東京モノレール

東京国際空港（羽田空港^{注28}）は、1931年に我が国で最初の国営民間航空専用空港として「東京飛行場」の名称で開港していたが、戦後1945年10月に連合軍は日本の航空機の生産や運航を禁止した。

1952年には連合軍より大部分の施設が返還され、滑走路の延長や駐機場の整備が順次進められ「東京国際空港」に名称変更された。

1964年には日本人の海外渡航の自由化が実施され、羽田空港では、国内線到着専用ターミナル、旧C滑走路等の供用が開始された。

かねてより、羽田空港と都心間では渋滞が問題となっており、鉄道による空港アクセスの導入が望まれており、1964年大会を成功裏に終えるため「東京モノレール」が整備されることとなった。

1963年5月に工事着手し、わずか1年4ヶ月という短期間の工事で1964年大会開会を目前にした1964年9月17日、JR浜松町駅に隣接するモノレール浜松町駅と旧羽田ターミナルビル直下の羽田空港駅を結ぶ東京モノレール（13.1km）が開通した（図表1-2-30）。

図表1-2-30 東京モノレールの開通式



資料) 東京モノレール株式会社

■上水道整備

1960年代には各地で浄水場の整備等を実施していたが、急速な経済成長に伴い、便利で快適な生活が拡がり、水需要は増大することとなった。そのため1958年以降、毎年のように渇水が起きていた。特に、1964年大会時に起きた渇水は「オリンピック渇水」と呼ばれ、東京都では節水率が50%にもおよび、店舗や各家庭での洗濯や炊事が出来ず、給水車待ちの行列が発生し、また、衛生状態の悪化から食中毒が拡がるなど市民生活に多大な影響が出た（図表1-2-31）。

オリンピック渇水を契機に、利根川からの導水計画が推進された結果、1965年には利根川と荒川を結ぶ武蔵水路が通水するなど、各地の水路、ダム等の水資源開発施設が整備され、水道拡張事業等が鋭意実施されたが、一方で水需要も引き続き増大する状況だった。

図表1-2-31 オリンピック渇水時の応急給水の様子



資料) 東京都水道歴史館

注28 東京国際空港が正式名称であり、羽田空港は通称である

■下水道整備

人口の集中や産業の発展に伴い、1955年頃から家庭や工場等の排水により河川や湖沼等の公共用水域の水質汚濁が深刻化していた。

「東京都市計画河川下水道調査特別委員会」において1961年に出された通称「36答申」により、工場や家庭排水により汚染され劣悪であった中小河川が暗渠化^{あんきょ}され、競技会場に近くに存在する「渋谷川」も1964年大会に向け暗渠化された(図表1-2-32)。

その後、1970年の「下水道法」の改正により、下水道は町の中を清潔にするだけでなく、公共用水域の水質保全という重要な役割を担った。

(オリンピックレガシーの継承)

前述のように1964年大会に向け大規模なインフラ整備が行われ、そのオリンピックレガシーを再び利用する形で、2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会(2020年大会)では、1964年大会時に整備された会場が含まれる「ヘリテッジゾーン」と新たに整備される湾岸エリアを中心とした「ベイエリアゾーン」の二つのエリアで競技が行われる。

「選手村」は晴海地区(東京都中央区)に設置され、民間事業者が参画し、既に整備が開始されている。

また、江戸時代に埋立てられた臨海エリアでは、2020年大会開催を契機としたインフラ整備等により生活利便性の向上が見込まれたこと等を背景に、活況を呈している^{注29}。

江戸時代に「水の都」と呼ばれた江戸は、舟運が盛んであったが、2020年大会でも東京港や河川において「周遊クルーズ」や「レストラン船」等の舟運の活性化を図ることとしている。

2020年大会開催も踏まえて整備する道路等については、2016年3月に「国道357号東京湾岸道路 東京港トンネル」が開通し、開通1週間前にウォーキングイベントが実施されるなど、2020年大会開催までに順次道路整備が実施される予定である。

図表1-2-32

暗渠化工事中の渋谷川



資料) 白根記念渋谷区郷土博物館・文学館発行『「春の小川」の流れた街・渋谷』

注29 例えば、「2016年地価公示」において、東京都中央区の「住宅地」では前年から9.7%上昇している。

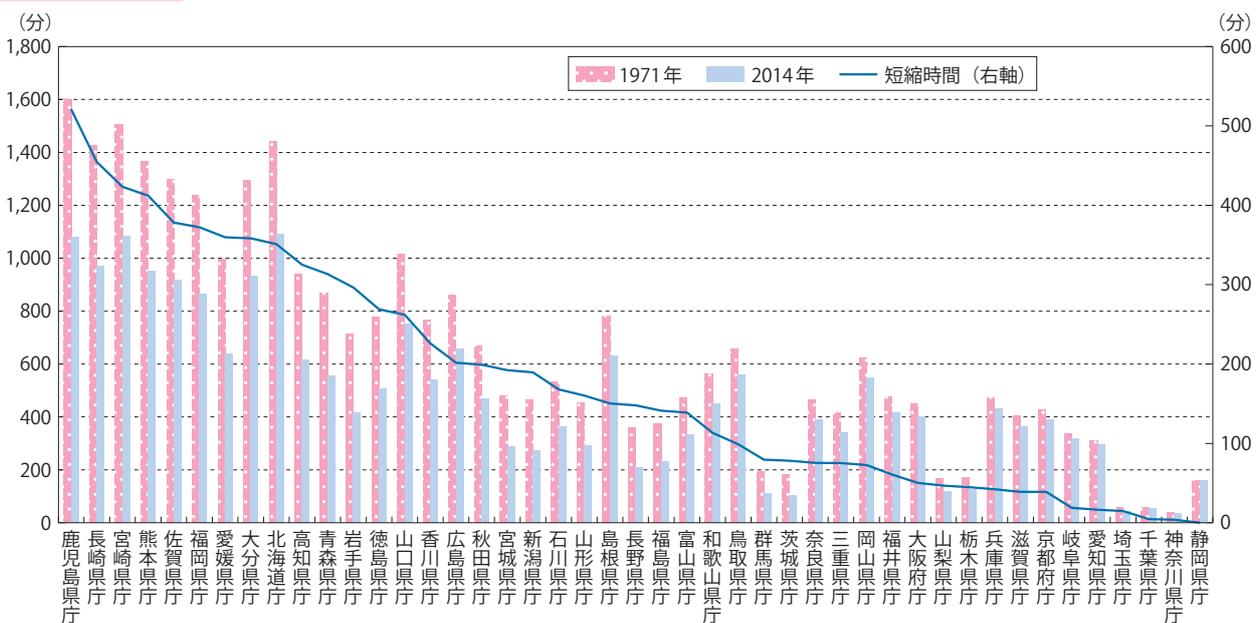
(インフラ整備による経済成長の下支え)

以上のように、我が国は戦後、現在の我々の生活の基盤となる社会インフラの大規模整備を実施し、人々の生活のみならず経済を支えた。

インフラが経済にもたらす効果のわかりやすい例として、交通ネットワークの整備により移動時間が短縮される効果が挙げられる。

道路を用いて国土交通省本省（東京）から道府県庁へ貨物を輸送した場合の所要時間を1971年と2014年で比較すると、約40年間に最大500分強短縮されている（図表1-2-33）。

図表1-2-33 東京から各道府県庁へ貨物を輸送した際に要する時間

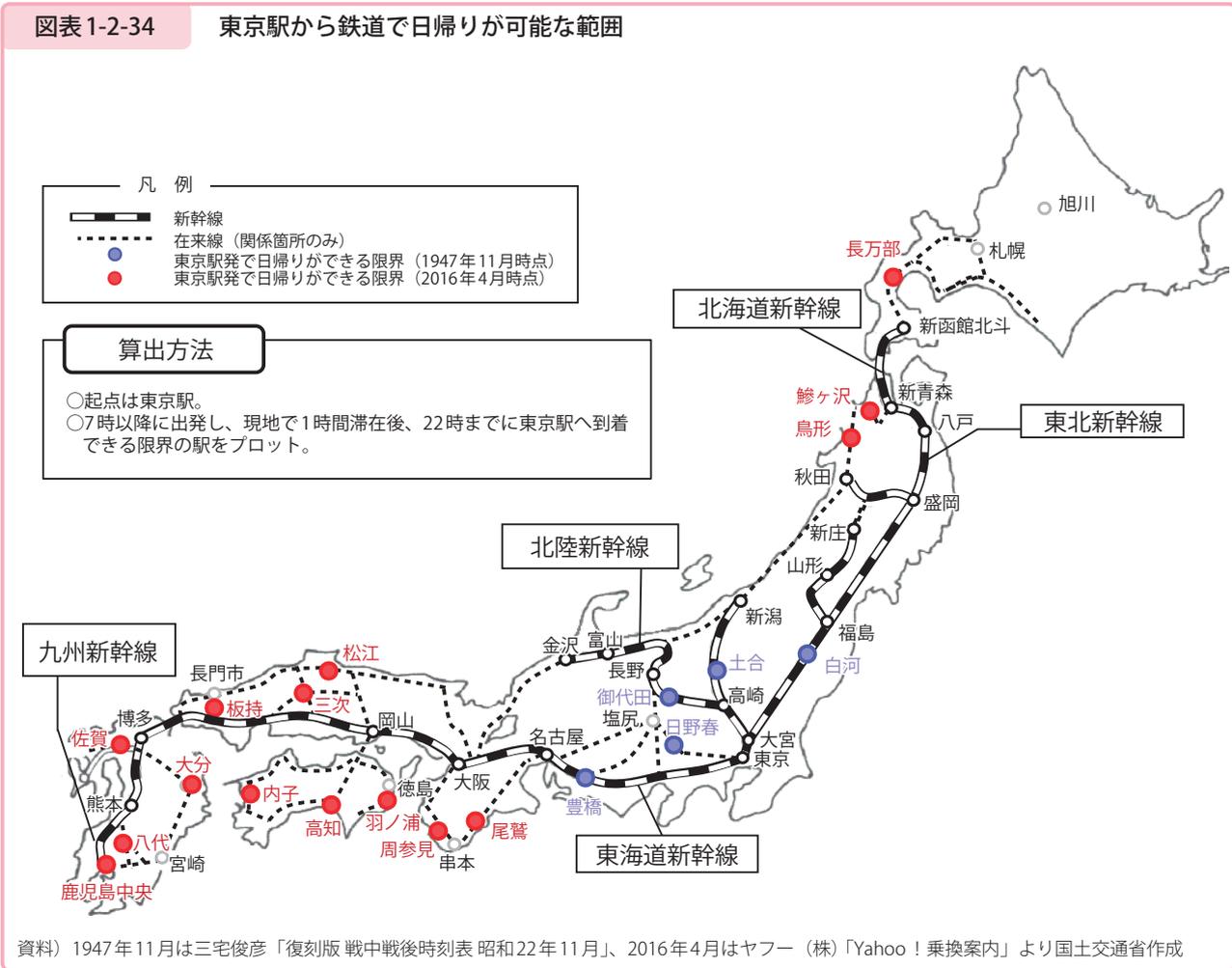


(注) 1 国土交通省本省（東京都千代田区霞が関）を起点として府県庁に向け、道路ネットワークのみを用いて大型トラックで10tの荷物を輸送した場合に係る時間を計測したもの。
 2 1971年と2014年との違いは、道路ネットワークのみで、移動速度等の諸条件は同じである。
 3 1971年の北海道、徳島県、香川県、愛媛県及び高知県、2014年の北海道については、道路に加え、フェリーを利用した場合の輸送時間を算出している。
 4 東京都及び沖縄県は除いている。

資料) 国土交通省「全国総合交通分析システム (NITAS) ver.2.3.」

また、東京から鉄道を使った日帰りが可能な範囲は、戦後すぐの1947年から現在にかけてめざましく拡大していることが分かる（図表1-2-34）。

図表 1-2-34 東京駅から鉄道で日帰りが可能な範囲



高速道路や高速鉄道等の整備によるネットワークの充実により、輸送や移動にかかる時間が大幅に短縮されたことが見てとれる。これらのインフラ整備は、我が国が世界有数の経済発展を果たすための下支えとなった。

以上のように、江戸時代には、徳川家康による江戸城を中心としたインフラ整備が行われ、現在の我が国の原型となる整備が行われた。また、戦後復興から高度経済成長期にかけては、現在の我が国の経済を支える様々なインフラが次々と整備されてきた。

過去の時代に整備されたインフラは、今日の我が国の遺産・財産（レガシー）として存在し、我が国の経済成長にも多大に寄与してきた歴史がある。

○参考文献

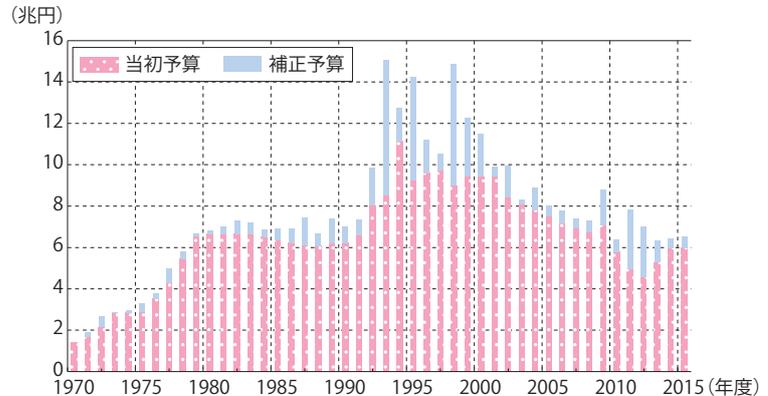
東京都オリンピック準備局 (1963年)「オリンピック準備局事業概要1963」
 石井一郎 (1994年)「土木の歴史」森北出版(株)
 越沢明 (1991年)「東京都市計画物語」(株)日本経済評論社
 越澤明 (2014年)「東京都市計画の遺産」(株)筑摩書房
 高階秀爾 芳賀徹 老川慶喜 高木博志 (2014年)「鉄道がつくった日本の近代」(株)成山堂書店
 矢島隆 家田仁 (2014年)「鉄道が創りあげた世界都市・東京」(一財)計量計画研究所

(3) インフラ投資の推移

(公共事業関係費（一般会計）の推移)

公共事業予算は、1970年代には右肩上がり増加し、1980年代に安定して推移した後、再び増加基調となって1990年代半ば～後半をピークに、その後は減少していく局面を辿り、2013年頃からはほぼ安定した水準で推移している（図表1-2-35）。

図表1-2-35 公共事業関係費（一般会計）の推移



(注) 東日本大震災の復旧・復興にかかる経費は、2012年以降においては東日本大震災特別会計において計上されており、公共事業関係費には含まれていない。
資料) 財務省「財政統計」より国土交通省作成

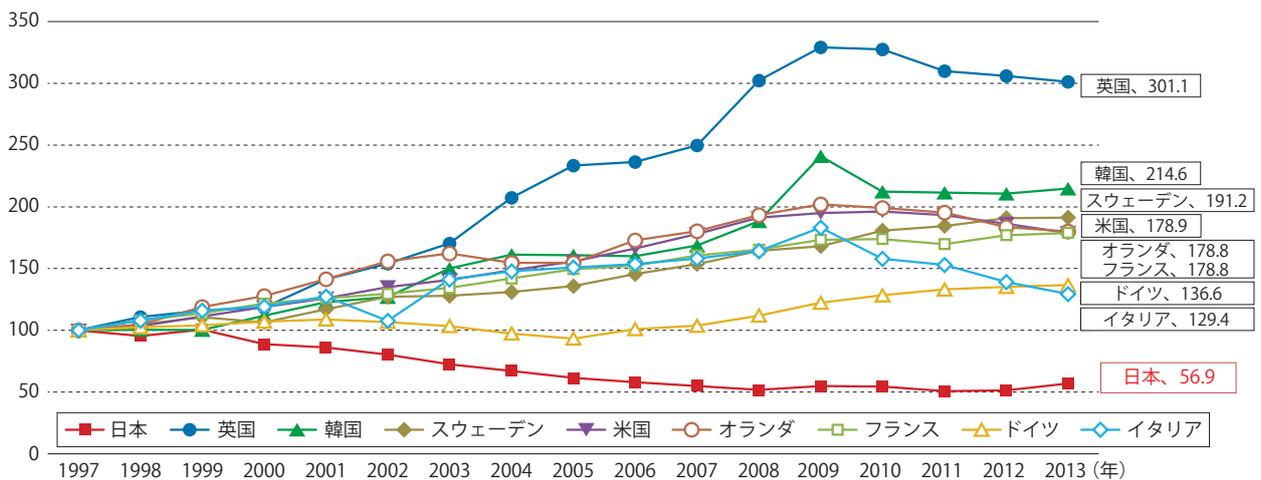
(インフラ投資水準の国際比較)

次に、我が国の公共投資額の推移を各国と比較してみる。

1997年を基準とした一般政府総固定資本形成の推移を見ると、OECD主要国は全体的に増加傾向にあるなか、我が国だけは継続して減少し、近年はおおよそ50で横ばいを続けている（図表1-2-36）。

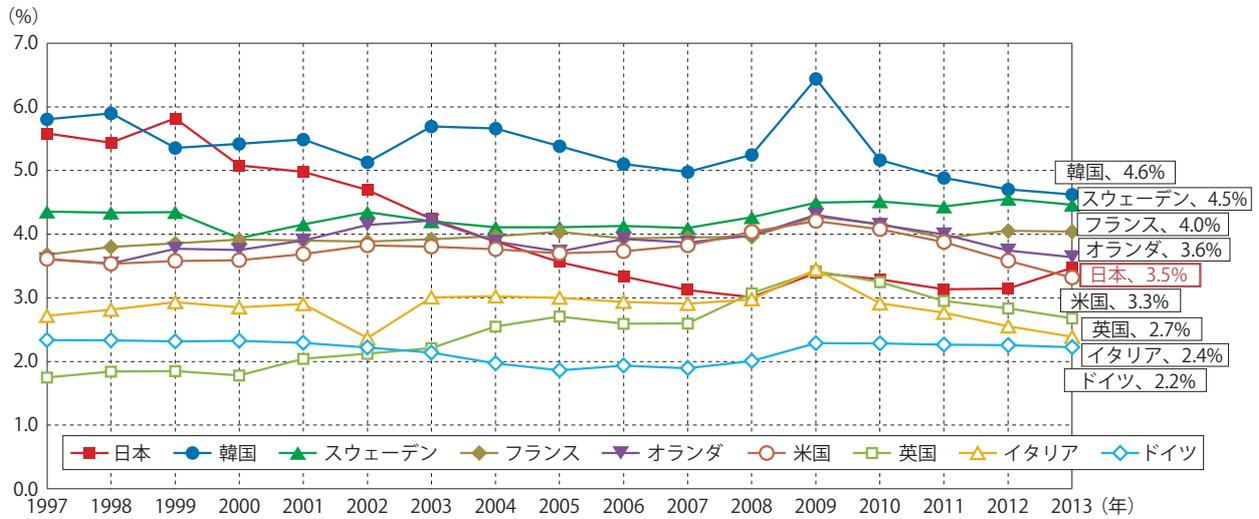
また、毎年の公共投資水準を一般政府総固定資本形成対GDP比の推移で見ると、1990年代後半、我が国は他国と比較して高い数値にあったが、2000年代に入ってから他の主要先進国並みの水準になりつつある（図表1-2-37）。

図表1-2-36 一般政府公的固定資本形成の推移（1997年を100とした割合）



(注) 1 すべて名目値を用いている。
2 2005年の英国については、英国原子燃料会社（BNFL）の資産・債務の中央政府への承継（約14億ポンド）の影響を除いている。
3 ドイツ・フランス（1997年から2008年）は総固定資本形成（Gross fixed capital formation）のデータが無いため、すべての年で総資本形成（Gross capital formation）を使用。
4 日本については93SNA、その他の国については08SNAによるデータ。
資料) 日本については、内閣府「2014年度国民経済計算（2005年基準・93SNA）（確報）」、その他の国については、OECD Stat.Extracts「National Accounts」、より国土交通省作成

図表 1-2-37 主要先進国の公共投資比率 (Ig/GDP) の推移



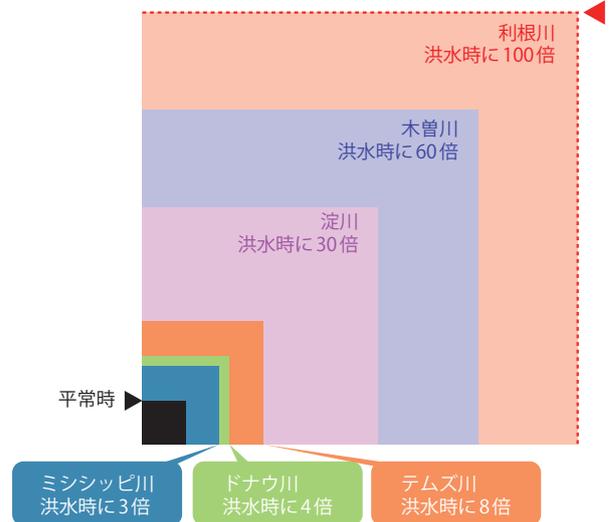
(注) 1 すべて名目値を用いている。
 2 2005年の英国については、英国原子燃料会社 (BNFL) の資産・債務の中央政府への承継 (約14億ポンド) の影響を除いている。
 3 ドイツ・フランス (1997年から2008年) は総固定資本形成 (Gross fixed capital formation) のデータが無いため、すべての年で総資本形成 (Gross capital formation) を使用。
 4 日本については93SNA、その他の国については08SNAによるデータ。
 資料) 日本については、内閣府「2014年度国民経済計算 (2005年基準・93SNA) (確報)」、その他の国については、OECD Stat.Extracts「National Accounts」、より国土交通省作成

(コストのかさむ脆弱な国土と厳しい自然条件)

上記の通り、Ig/GDP比で見た場合、我が国の公共投資額は主要なOECD加盟国と比較して同水準ではあるが、国土構造やインフラ整備段階の違い国同士の比較で一概に水準の高低を判断することは難しい。

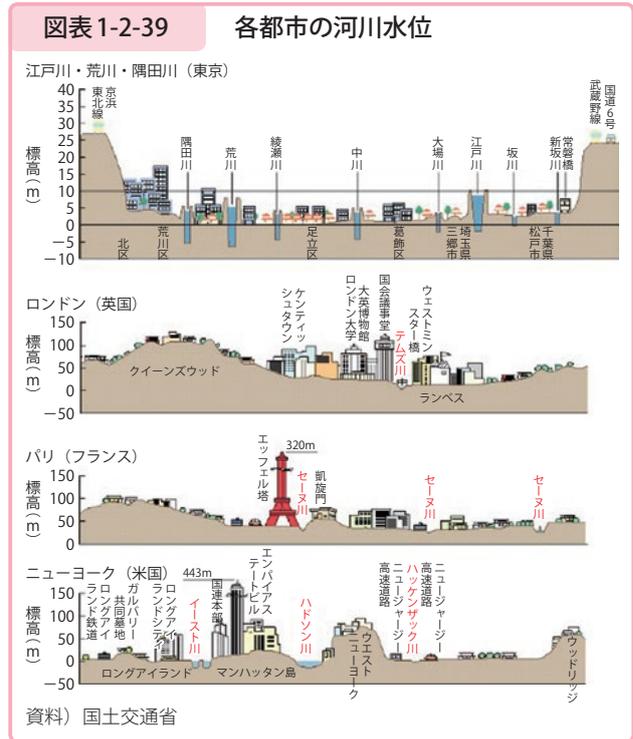
日本の河川は急勾配で距離が短いため、大雨の際には一気に流量が増える。平常時の流量と洪水時の流量を比較すると、テムズ川で8倍、ドナウ川で4倍、ミシシッピ川で3倍となっているが、利根川では100倍、木曽川では60倍、淀川では30倍と日本の河川は総じて、平常時と洪水時で河川の様子は大きく変貌する (図表 1-2-38)。

図表 1-2-38 洪水時と平常時の流量比較

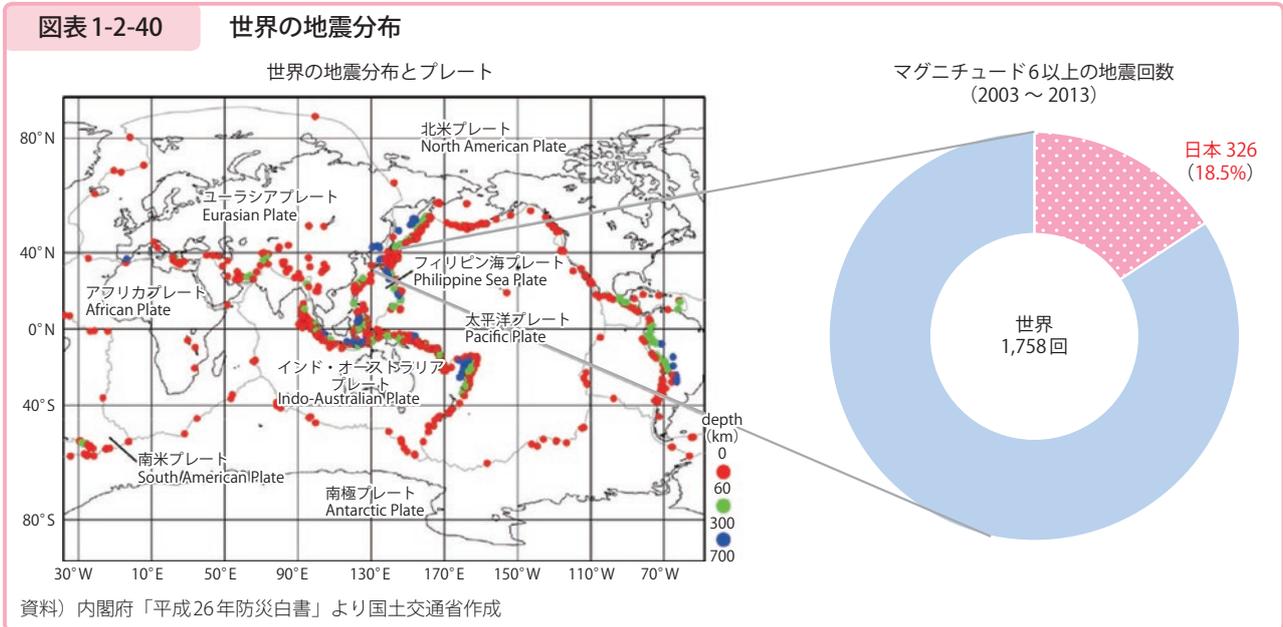


資料) 国土交通省

さらに、日本では、人々が住んでいる土地の多くが洪水時の河川水位より低い土地となっている（図表1-2-39）。そのため、洪水時には人々の暮らしに甚大な被害をもたらす傾向がある。

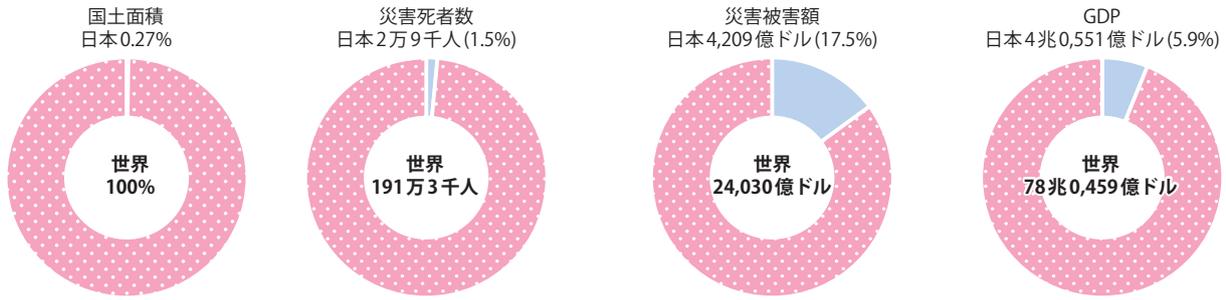


地震に関しては、世界で発生するマグニチュード6以上の地震の約2割が、我が国周辺で発生している（図表1-2-40）。



洪水と地震の他にも、我が国は、台風、豪雨、豪雪、土砂災害、津波、火山災害などによる災害が発生しやすく、全世界のうち0.27%の国土面積にもかかわらず、災害被害額は世界全体の約2割を占めている（図表1-2-41）。

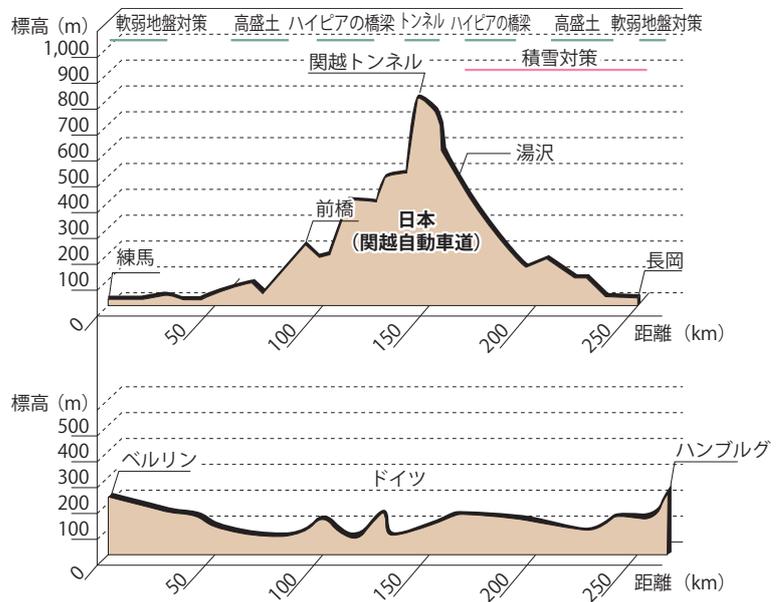
図表 1-2-41 世界における我が国の国土面積、災害死者数、災害被害額、GDP



(注) 災害死者数及び災害被害額は1984-2013年の合計、国土面積及びGDPは2014年のデータ。
資料) 内閣府「平成26年版防災白書」、総務省統計局「世界の統計2016」より国土交通省作成

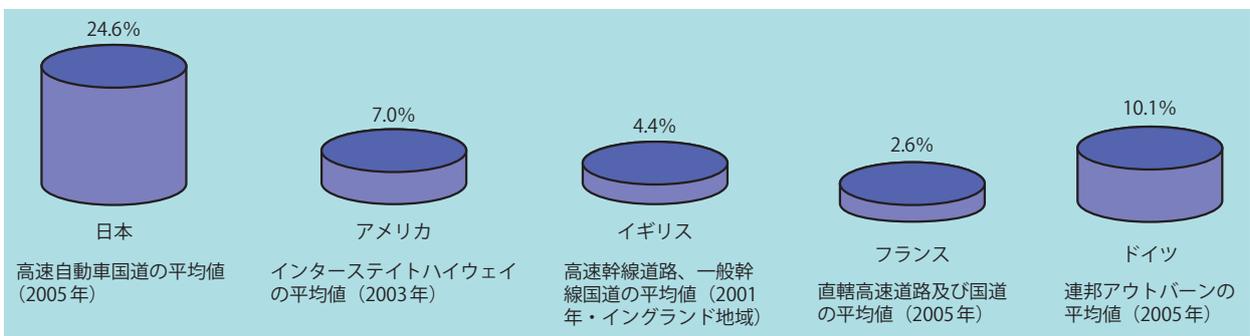
また、地形に注目すると、山地や河川が多い急峻な地形（図表 1-2-42）に対応するため、諸外国に比べて橋梁やトンネルといった構造物の比率が高くなっている（図表 1-2-43）。

図表 1-2-42 日独の地形の違いと高速道路



(注) 平成10年時点
資料) 国土地理院地形図、Michelin“Motoring Atlas Europe”

図表 1-2-43 各国の構造物比率の比較



(注) 構造物比率 = (橋梁延長 + トンネル延長) / 全体延長
資料) (一社) 国際建設技術協会調査

このように、我が国は厳しい自然条件及び国土条件から、その特殊性を考慮した工法を採る必要があり、諸外国に比べインフラ整備にコストが多くかかる傾向にあるため、他国と公共投資額を比較する際には注意が必要と言える。

2 現在のインフラ整備と老朽化の状況

(主要国のインフラ整備比較)

諸外国に比べ厳しい我が国の自然及び国土条件を踏まえると、一概に比較することは難しいものの、治水分野では、堤防等整備率が約69%と諸外国の水準より低い(図表1-2-44)。近年の豪雨等による洪水被害が発生していること等から、強靱な防災インフラ等を含めたインフラ整備が今後も必要と考えられる。

図表1-2-44 主要国のインフラ整備状況

分野	日本			諸外国の現状			
	指標	現在水準	21世紀初頭における目標	英国	ドイツ	フランス	米国
下水道	下水道処理人口普及率 ^(注1)	77.6% ^(注2) (14年度末)	—	97% (10)	96% (07)	82% (04)	74% (07)
	人口100万人以上の都市	99.1% ^(注2)	—	—	—	—	—
	人口5万人未満の都市	49.6% ^(注2)	—	—	—	—	—
都市公園等	都市計画対象人口	全国10.2㎡	—	26.9㎡	27.9㎡	11.6㎡	52.3㎡
	1人当たり面積	東京区部4.4㎡ (14年度末)	おおむね20㎡	ロンドン (07)	ベルリン (07)	パリ (09)	ワシントンD.C. (07)
住宅	1人当たり床面積 ^(注3)	39㎡ (13)	—	46㎡ (13)	46㎡ (10)	44㎡ (06)	61㎡ ^(注4) (13)
	1戸当たり平均床面積 ^(注3)	94㎡ (13)	—	96㎡ (13)	101㎡ (11)	100㎡ (06)	131㎡ (13)
	持家	122㎡	—	103㎡	130㎡	120㎡	157㎡
	借家	46㎡	—	68㎡	78㎡	74㎡	114㎡
道路	高規格幹線道路延長 ^(注5)	11,050km (14年度末)	14,000kmのネットワークの概成	3,641km (13)	12,917km (13)	11,552km (13)	103,029km (13)
	1万台当たり高規格幹線道路延長	1.40km (13年度末)	—	1.08km (12)	2.69km (12)	3.01km (12)	4.15km (12)
	全道路延長(幅員5.5m以上) ^(注6)	341,509km (12年度末)	—	420,346km (12)	643,517km (12)	1,062,683km (12)	6,539,718km (12)
	道路密度 ^(注6)	0.90km/km ² (12年度末)	—	1.73km/km ² (12)	1.80km/km ² (12)	1.94km/km ² (12)	0.67km/km ² (12)
治水	治水安全度の目標 ^(注7)	1/200	—	1/1,000	—	1/100	約1/500
	堤防等整備率 ^(注8)	荒川 約69% (16年3月末)	—	テムズ川 (高潮) 完成 (83)	—	セーヌ川 完成 (88)	ミシシッピ川 下流堤防 整備率 約93% (11)
鉄道	混雑率	165% 東京圏 (14年度)	2020年までに 150%	149% ロンドン (91)	—	152% パリ (91)	71% ニューヨーク (91)
	世界主要都市圏における 空港整備の状況 (滑走路数) ^(注9)	東京 成田 2 羽田 4 計 6 大阪 関西 2 伊丹 2 神戸 1 計 5	東京 3 ^(注10) 羽田 4 計 7 大阪 関西 2 伊丹 2 神戸 1 計 5	ロンドン ヒースロー 2 ガトウィック 2 スタンステッド 1 ルートン 1 シティ 1 計 7 (13)	ベルリン テーゲル 2 シェーネフェルト 1 計 3 (13)	パリ シャルル・ドゴール 4 オルリー 3 計 7 (13)	ニューヨーク J.F.ケネディ 4 ニューアーク 3 ラ・ガーディア 2 計 9 (13)
港湾	各国の水深16m級の岸壁の供用の状況(パース数) ^(注11)	12 ^(注12) (15)	—	3 (15)	23 ^(注13) (15)	6 ^(注12) (15)	20 ^(注13) (15)

(注) 1 下水道の諸外国の現状はOECD ENVIRONMENTAL DATA COMPENDIUMより引用
 2 12年度末は、東日本大震災の影響で、福島県において、調査不能な自治体があるため、今年度は調査対象外としている。12年度末の全国の下水道処理人口普及率は、福島県を除いた46都道府県の数値である。
 3 床面積は、補正可能なものは壁芯換算で補正を行った。(独仏×1.10、米×0.94)
 4 米国の床面積は中央値(median)であり、戸建て及びモービルホームを対象とする。
 5 日本：高規格幹線道路、英国：Motorway、ドイツ：アウトバーン、フランス：オートルート、米国：インターステートハイウェイ、Other Freeways and Expressways。
 6 全道路延長(幅員5.5m以上)及び道路密度についてはWORLD ROAD STATISTICS 2012(IRF)より引用。
 7 治水施設の整備の目標としている洪水の年超過確率。ただし、テムズ川は高潮の年超過確率。
 8 河川整備の計画に基づき、必要となる堤防等のうち、整備されている堤防等の割合。
 9 最新のAIP Aeronautical Information Publicationによる。
 10 横風滑走路については、円卓会議の結論により平行滑走路完成後、環境への影響などを調査した上で改めて地域に提案することとなっている。なお、それまでの間は当面地上通路として整備する。
 11 各港HP、CONTAINERISATION INTERNATIONAL YEAR BOOK等より国土交通省において整理した値である。
 12 一部水深16m未満で暫定供用中のパース数を含んでいる。
 13 データの制約上、一部水深16m未満のパース数を含んでいる。

資料) 国土交通省

(インフラ老朽化の状況)

我が国では、1964年の東京オリンピック大会以降に整備された首都高速1号線等、高度経済成長期以降に整備したインフラが今後一斉に老朽化し、今後20年間で、建設後50年以上経過する施設の

割合が加速的に高くなる見込みである。

第1節でも述べたように、我が国は今後、人口減少や少子高齢化に伴い財政状況がより一層厳しくなる事が予測されているが、2013年度には更新費約3.6兆円、20年後には、約4.6～5.5兆円となり、現状の約3～5割高くなると推計されている（図表1-2-45）。

国土交通省では、2013年を「メンテナンス元年」として、老朽化対策を進展させてきた。同年11月には政府のインフラ長寿命化基本計画が策定され、2014年5月に策定された国土交通省インフラ長寿命化計画（行動計画）を皮切りに、関係省庁において行動計画の策定が進められている。また、地方公共団体等においても2016年度までの行動計画の策定が進められている。

これらの計画の実行により、既存の社会資本の安全確保とメンテナンスに係るトータルコストの縮減・平準化を両立できるよう、戦略的なメンテナンスを徹底する必要がある。

図表1-2-45 社会資本の維持管理・更新費及び老朽化状況

将来の維持管理・更新費の推計結果		社会資本の老朽化の現状			
年度	推計結果	《建設後50年以上経過する社会資本の割合》			
		H25年3月	H35年3月	H45年3月	
2013年度	約3.6兆円				
2023年度 (10年後)	約4.3～5.1兆円				
2033年度 (20年後)	約4.6～5.5兆円				
※1. 国土交通省所管の社会資本10分野（道路、治水、下水道、港湾、公営住宅、公園、海岸、空港、航路標識、官庁施設）の、国、地方公共団体、地方道路公社、（独）水資源機構が管理者のものを対象に、建設年度毎の施設数を調査し、過去の維持管理、更新実績等を踏まえて推計。 ※2. 今後の新設、除却量は推定が困難であるため考慮していない。 ※3. 施設更新時の機能向上については、同等の機能で更新（但し、現行の耐震基準等への対応は含む。）するものとしている。 ※4. 用地費、補償費、災害復旧費は含まない。 ※5. 個々の社会資本で、施設の立地条件の違いによる損傷程度の差異や維持管理・更新工事での制約条件が異なる等の理由により、維持管理・更新単価や更新時期に幅があるため、推計額は幅を持った値としている。		道路橋 [約40万橋 ^{注1)} （橋長2m以上の橋約70万のうち）]	約18%	約43%	約67%
		トンネル [約1万本 ^{注2)}]	約20%	約34%	約50%
		河川管理施設（水門等） [約1万施設 ^{注3)}]	約25%	約43%	約64%
		下水道管きよ [総延長：約45万km ^{注4)}]	約2%	約9%	約24%
		港湾岸壁 [約5千施設 ^{注5)} （水深－4.5m以深）]	約8%	約32%	約58%
		注1) 建設年度不明橋梁の約30万橋については、割合の算出にあたり除いている。 注2) 建設年度不明トンネルの約250本については、割合の算出にあたり除いている。 注3) 国管理の施設のみ。建設年度が不明な約1,000施設を含む。（50年以内に整備された施設については概ね記録が存在していることから、建設年度が不明な施設は約50年以上経過した施設として整理している。） 注4) 建設年度が不明な約1万5千kmを含む。（30年以内に布設された管きよについては概ね記録が存在していることから、建設年度が不明な施設は約30年以上経過した施設として整理し、記録が確認できる経過年数毎の整備延長割合により不明な施設の整備延長を按分し、計上している。） 注5) 建設年度不明岸壁の約100施設については、割合の算出にあたり除いている。			

資料) 国土交通省

3 インフラと生産性の関係～生産性革命に向けて～

国土交通省は、2016年を「生産性革命元年」と位置づけ、総力を挙げて生産性革命に取り組むこととしている。ここでは、国土交通行政、特にインフラが生産性、さらには経済成長に及ぼす影響を考察する。

インフラ整備の効果には、フロー効果とストック効果があり、フロー効果は、公共投資の事業自体により、生産、雇用、消費等の経済活動が派生的に創出され、短期的に経済全体を拡大させる効果とされている一方、ストック効果は、インフラが社会資本として蓄積され、機能することで継続的に中長期的にわたり得られる効果であり、生産性向上をはじめとする様々な効果がある。これまで一般に、公共投資の効果を論ずる場合、フローとしての短期的な効果が注目される傾向もあったが、インフラのストックとしての本来的な効果を見る視点が重要である。

ストック効果については第2章で詳しく述べる。

コラム

乗数効果は減少してきたのか

Column

公共投資のフロー効果の1つに「乗数効果」というものがあります。公共投資それ自体が最終需要として景気拡大に結びつくのみならず、公共投資の増加が個人消費等に波及することにより、最終的にGDPを増加させるというものです（図表1-2-46）。

乗数効果は、公共投資の「経済効果」の代表であるかのように言われることがあります。乗数効果はそもそも、公共投資を実施する際の「投資金額」そのものによって発生する雇用者所得の増大が消費の増大をもたらすという経路で発生するもののみをとらえたものです。つまり、

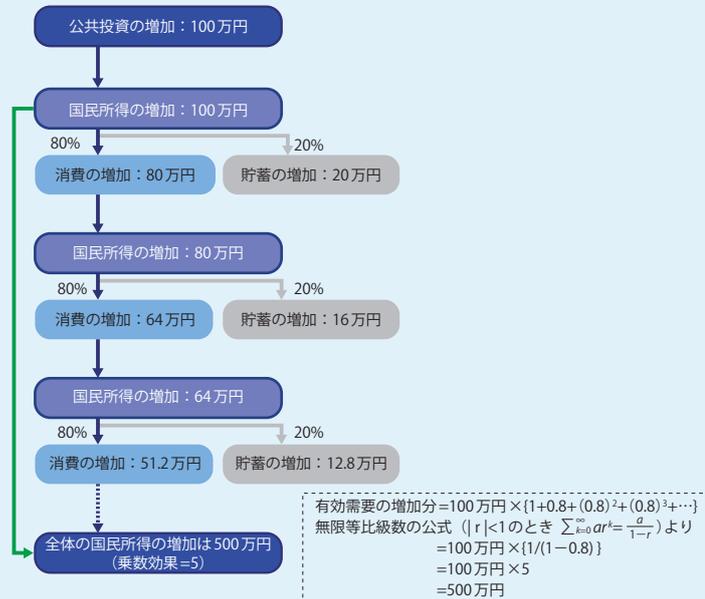
公共投資を実施することによる生産誘発効果^{注1}と異なるものであり、なおかつインフラが供用されたことによる経済効果は全く含まれていないことに留意する必要があります。

この乗数効果については、その数字が近年低下してきたのではないかとされています。これについては「70年代前半以前のマクロ計量モデルでは供給ブロックや金融ブロックの重要性は認識されておらず、物価上昇や金融面からの乗数抑制は全く生じないモデル構築が行われていた」、「80年代と90年代について同一構造モデルの乗数比較を行い、乗数は概ね変化無しという結果が得られた」（旧経済企画庁によるモデルの開発当事者らの論文^{注2}）と指摘されています。

注1 投資がある産業部門に行われた場合、当該産業部門の生産が増加するだけでなく、原材料、設備の調達などを通じ、他の産業部門にも直接間接に波及し、その生産の増加がもたらされる効果

注2 堀雅博、鈴木晋、萱園理（1998）「短期日本経済マクロ計量モデルの構造とマクロ経済政策の効果」『経済分析』第157号、経済企画庁経済研究所

図表1-2-46 乗数効果のフロー（イメージ）



資料) 宮川努・滝澤美帆 (2011) 「グラフィックマクロ経済学 第2版」より国土交通省作成

(生産性が経済成長のカギ)

経済成長を生み出す要因としては①労働力、②資本、③全要素生産性 (TFP)^{注30}の3つがある。我

注30 「全生産量の伸びから労働投入及び資本投入の寄与分を除いた残差」として定義され、具体的には、技術革新や資源配分の変化のほか、労働又は資本に関する質的な変化（教育訓練による労働者の能力の向上、最先端のIT技術を含む設備投資など）等が含まれる。

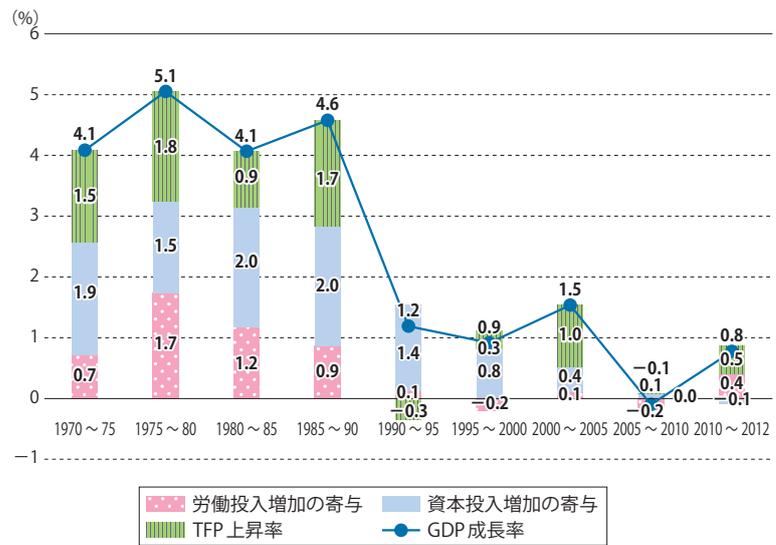
が国における過去の経済成長を成長会計^{注31}によって分析すると、労働力以上に資本やTFPの寄与が大きかったことが分かる（図表1-2-47）。

また、高度経済成長期のうち1956年から1970年における実質GDP成長率と労働力人口の伸びを比較すると、GDP成長率が年平均約9.6%なのに対し、労働力人口の伸び率は年平均約1.4%にすぎず、高度成長は労働力人口の増加のみに依存したものではないことが分かる^{注32}。2030年までの20年間に、労働力である生産年齢人口は毎年1%近く減少すると見込まれているが、上記のことは、資本蓄積や生産性の向上が労働力減少分のマイナスを補うことができれば、今後の人口減少下においても、経済成長を達成することが可能であることを示唆している^{注33}。このことから、今後の経済成長を支えていくためには、安全・安心の確保を前提に、生産性を意識していくことが重要となっている。

（生産性革命プロジェクト）

国土交通省では、「生産性革命プロジェクト」として、①「社会のベース」の生産性を高めるプロジェクト、②「産業別」の生産性を高めるプロジェクト、③「未来型」投資・新技術で生産性を高めるプロジェクトという3つの切り口に分けて個別プロジェクトの生産性向上に取り組んでいる（図表1-2-48）。

図表1-2-47 成長会計の推移



資料) 経済産業研究所「JIPデータベース2015」より国土交通省作成

図表1-2-48 生産性革命プロジェクト (3つの切り口)



資料) 国土交通省

注31 経済成長の源泉を資本ストックの増加、労働人口の増加、全要素生産性（TFP）の向上に分け、どの要因の寄与が大きいかを量的に把握する手法。Y：GDP、A：技術水準、K：資本ストック、L：労働量、 α ：資本分配率、 $1-\alpha$ ：労働分配率として、コブ・ダグラス型の生産関数を仮定すると、GDPは $Y=AK^\alpha L^{(1-\alpha)}$ と表すことができる。両辺の対数を取り、時間に関して微分すると $\frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{\dot{A}}{A} + \alpha \frac{\dot{K}}{K} + (1-\alpha) \frac{\dot{L}}{L}$ (\dot{Y} 、 \dot{A} 、 \dot{K} 、 \dot{L} はそれぞれY、A、K、Lを時間に関して微分したもの)となり、GDP成長率を技術進歩、資本ストックの増加、労働人口の増加の3つの要因に分解することができる。

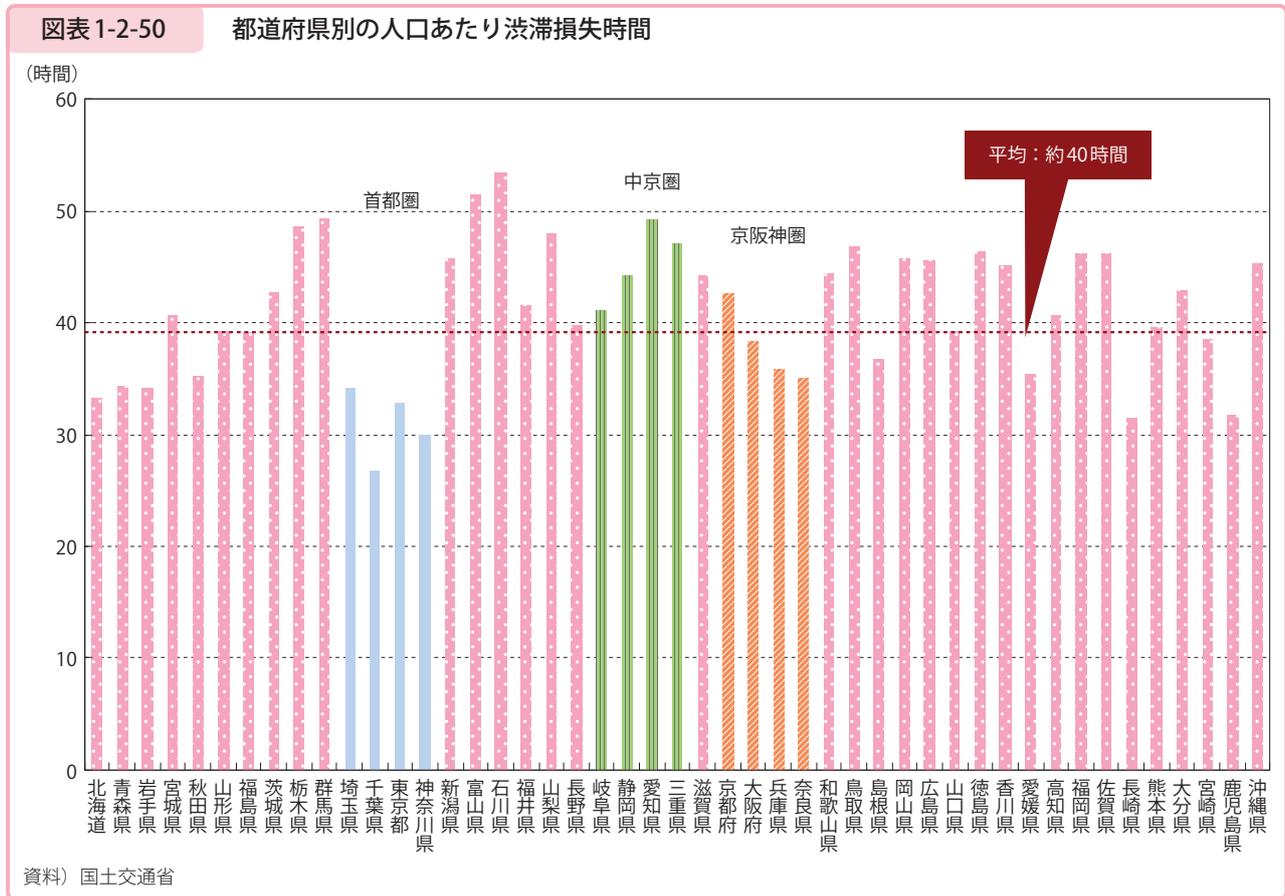
注32 内閣府「日本経済2014-2016」、経済産業省「通商白書2005」をもとに計算

注33 選択する未来委員会の推計（図1-1-4）によれば、人口減少下でも、生産性向上シナリオと生産性停滞シナリオを比較すると、実質GDP成長率で1%強の差が生じる。

例えば、①「社会のベース」の生産性を高めるプロジェクトに関して見てみると、我が国経済社会には多くの非効率・ムダが存在する。例えば、図表1-2-49のとおり、道路移動時間の約4割は渋滞に費やされている状況であり、これは年間約280万人分の労働力に匹敵する。



都道府県別に人口あたり渋滞損失時間を見てみると、都市部以外でも多大な渋滞損失が発生していることから、渋滞損失の解消は都市部のみならず、日本全体での生産性向上に資すると考えられる(図表1-2-50)。このことから、今後は、地域の潜在力を引き出し、社会全体の生産性を高める「社会のベース」の生産性を向上させる取組みが重要である。



コラム 生産性革命プロジェクト13

Column

国土交通省では、生産性革命に資する国土交通省の施策を強力かつ総合的に推進するため、省内に「国土交通省生産性革命本部」を設置して取組みを進めています。

生産性向上に一定の効果が期待され、熟度が高まったものを公表しており、2016年4月の段階では13のプロジェクトが公表されています。

- 「社会のベース」
- ①渋滞をなくすピンポイント対策と②賢い料金
 - ③クルーズ新時代の港湾
 - ④コンパクト・プラス・ネットワーク
 - ⑤土地・不動産の最適活用

- 「産業別」
- ①建設産業 i-Construction
 - ②住生活産業
 - ③造船業 i-Shipping
 - ④物流産業
 - ⑤トラック輸送
 - ⑥観光産業

- 「未来型」
- ①科学的な道路交通安全対策
 - ②成長循環型の「質の高いインフラ」海外展開

いくつかのプロジェクトを、少し詳しく紹介したいと思います（図表1-2-51、図表1-2-52、図表1-2-53）。

図表1-2-51 「社会のベース」④コンパクト+ネットワーク

生産性革命元年
国土交通省

「社会のベース」 コンパクト・プラス・ネットワーク ～密度の経済で生産性を向上～

○経済活動の装置である**都市のコンパクト化、密度アップ、公共交通の利便性向上**により、訪問介護の移動時間激減や中心市街地での消費額増加を実現するなど、**サービス産業の生産性を大幅に向上させる。**

○その際、**高齢者、子育て世帯等の行動をビッグデータで解析**、ユーザー目線も備えたプランニング手法に一新し、**施設の最適立地を実現する。**

**一定密度の集約型市街地に
～サービス産業の生産性向上～**

■ホームヘルパーの1人当たりのサービス提供量が**4割増加**
(※富山市モデルをもとに試算)

人口30万都市
だと年間...

○訪問介護の移動の効率化 (イメージ) ○高齢者人口密度とホームヘルパーの派遣可能回数

ホームヘルパーの人手不足を緩和

(出典: 富山市資料を基に国土交通省作成)

**公共交通を利用しやすいまちに
～中心市街地の再興に～**

■中心市街地の消費額が**30億円増加**
(※富山市モデルをもとに試算)

	マイカー	公共交通
中心市街地での平均滞在時間(分/日)	113分	128分
来街時に2店舗以上立ち寄る人の割合	30%	47%
中心市街地での平均消費金額(円/日・人)	9,207円	12,102円

マイカー利用者と公共交通利用者の消費行動比較
(出典: 富山市資料)

**高齢者一人ひとりが元気に
～地方財政の健全化へ～**

■必要となる医療費が**10億円削減**
(※見附市モデルをもとに試算)

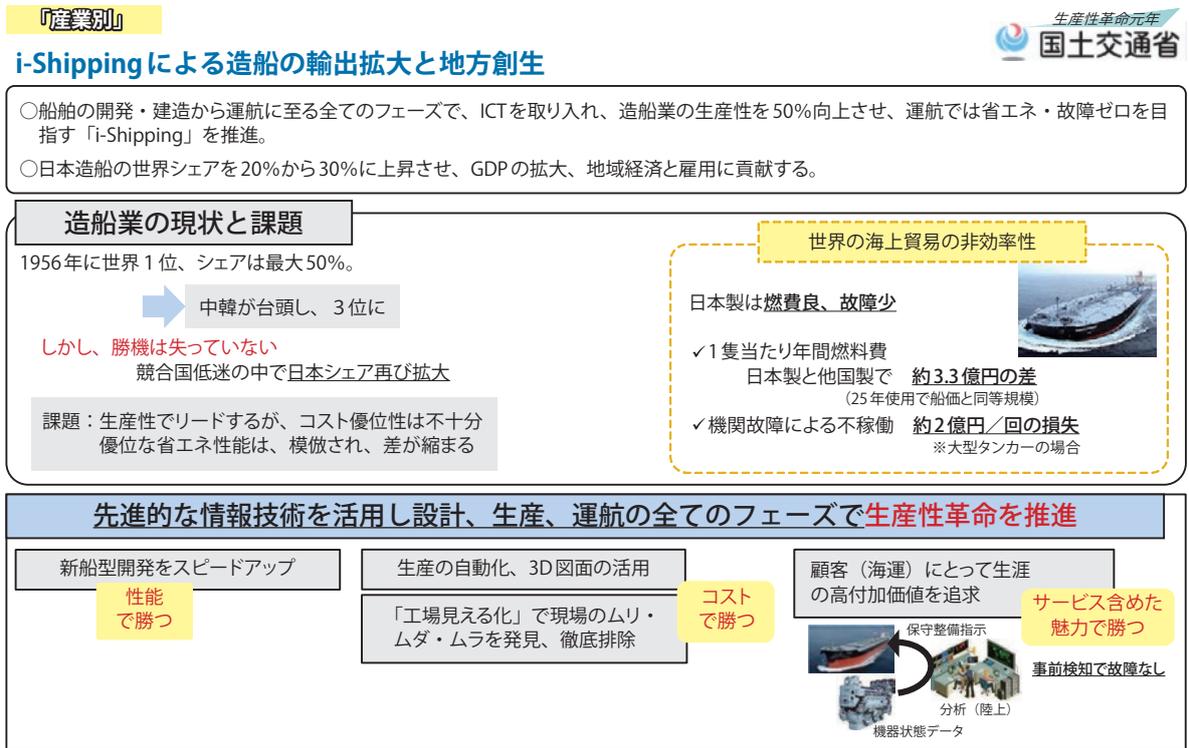
○運動する人は、運動しない人より年間10万円も医療費が低い

健康づくり実践群 対照群

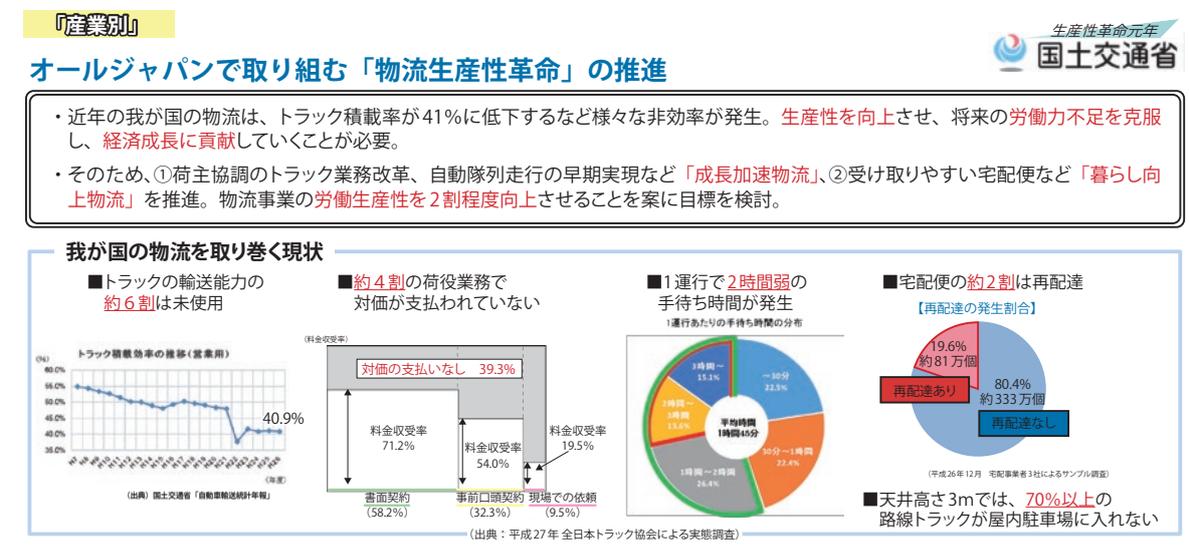
差額: 104,234円

注: 数値はいずれも一定の仮定を置いて試算したもの。

図表 1-2-52 「産業別」③造船業 i-Shipping



図表 1-2-53 「産業別」④物流産業

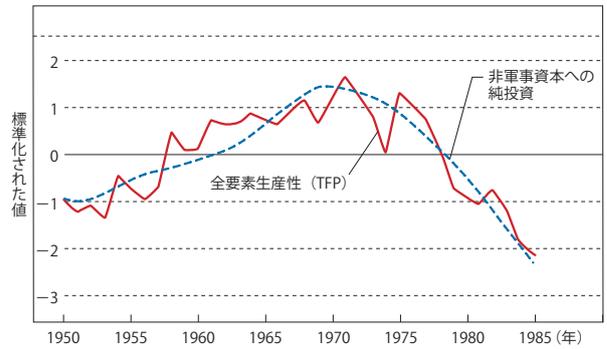


（社会資本の蓄積とTFPの相関関係～生産性のパズルに対する回答～）

プロジェクトレベルで生産性向上を積み重ねることは非常に重要であるが、マクロ経済的観点から、公共投資により蓄積された社会資本ストックが経済活動の生産性を押し上げる効果（生産力効果）についても、様々な研究がなされている。1970年代から日本の都道府県別データを用いた研究が行われているが、Aschauerによる1989年の論文「政府支出は生産的か」^{注34}を端緒として関心が高まり、世界的に研究が進んだ。当時米国では、1970年代以降のTFP増加率の低下について原因が分かっておらず（いわゆる「生産性のパズル」）^{注35}、それに対する回答として期待されたためである。

Aschauerの論文では、1950年以降の米国におけるTFPの推移と社会資本の純資産（資本減耗を除いた資産）の推移とが重ね合わせられたグラフが掲載されている（図表1-2-54）。本研究の結果をもってただちに社会資本ストックの伸びがTFPを引き上げたとは断定できないが、社会資本の生産力効果を示唆するものとして注目される。

図表 1-2-54 Aschauerによる社会資本の生産拡大効果分析



資料) D. Aschauer (1989) 「Is Public Expenditure Productive?」より国土交通省作成

（社会資本の生産力効果）

我が国においても、社会資本ストックの生産力効果についての複数の既往研究が存在し、社会資本整備がプラスに寄与するとの結果が多い（図表1-2-55）。

図表 1-2-55 日本における社会資本の生産力効果の研究事例

研究者	推計期間	社会資本の生産力効果 (弾性値)	研究者	推計期間	社会資本の生産力効果 (弾性値)
岩本 (1990)	1955~1984	0.238~0.408	浅子・坂本 (1993)	1975~1985	0.159
	1955~1970	0.055~0.416		1976~1985	0.065~0.144
	1971~1984	0.314~0.396		1976~1984	0.116
竹中・石川 (1991)	1955~1985	0.2		1977~1985	0.055
	三井・井上 (1995)	1956~1989		0.248~0.316	1977~1984
畑農 (1998)		1955~1995	0.296~0.328	奥井 (1995)	1965~1980
	1955~1989	0.317~0.324	土居 (1998)	1966~1993	-0.082
	1955~1984	0.316~0.318		1975~1993	0.015
吉野・中島・中東 (1999)	1955~1970	0.203		1985~1993	0.254
	1971~1993	0.079		1966~1974	0.131
	1955~1993	0.4623	1975~1984	0.029	
三井・竹澤・河内 (1995)	1955~1970	0.6487~0.8168 (限界生産性)	塩路 (2005)	1980~1995	-0.37~0.122
	1971~1993	0.0842~0.2246 (限界生産性)			
奥井 (1995)	1966~1984	0.142~0.214			
	1965	0.053~0.055			
	1970	-0.116~0.018			
	1975	-0.13~0.034			
	1980	-0.049~-0.259			

資料) 李紅梅 (2010) 「日本における社会資本の生産力効果に関する文献研究」より国土交通省作成

注34 Aschauer, D.A. (1989) "Is Public Expenditure Productive?" Journal of Economics, vol.23, pp.177-200.

注35 米国における1970年代以降のTFP増加率低下の原因としては、①エネルギー価格の高騰、②技術的に未成熟なベビーブーマーの労働市場への大量参入など様々な要因が指摘されたが、どれも決定的な説明にはならなかった。