

令和2年2月18日
コンサルティングエンジニア連盟総会

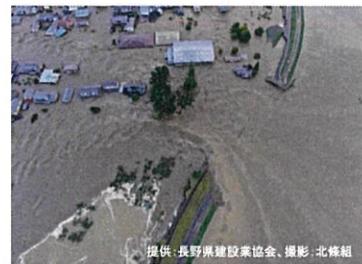
『荒廃する日本』

～これでいいのか ジャパン・インフラ～

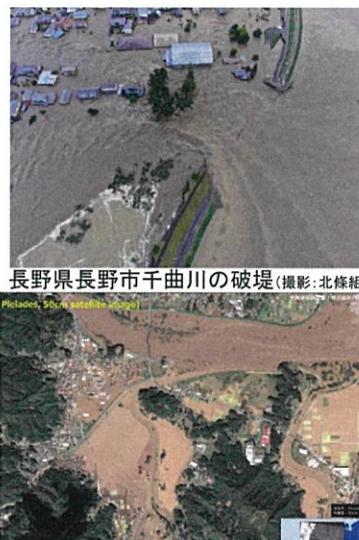
参議院議員
足 立 敏 之

毎年起こる歴史的な大水害

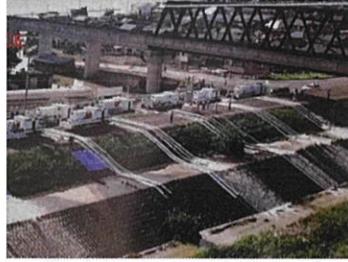
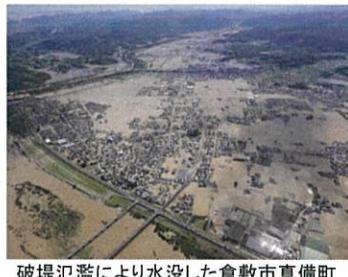
年度	月	災害名
1	10月	台風19号
30	7月	平成30年7月豪雨
29	7月	九州北部豪雨
28	8,9月	岩手・北海道水害
27	9月	関東・東北豪雨
26	8月	広島土砂災害
25	10月	伊豆大島土砂災害
24	7月	九州北部豪雨
23	7月	新潟・福島豪雨
	9月	紀伊半島大水害



令和元年19号台風災害

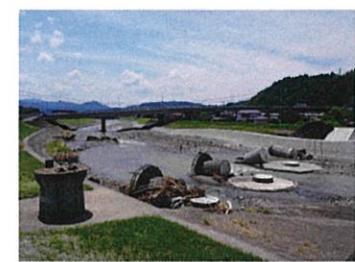


平成30年7月 西日本豪雨



提供:国土交通省 水管理・国土保全局

平成29年7月 九州北部豪雨



提供:国土交通省 水管理・国土保全局

諸外国に比べて二流、三流のインフラ



ドイツのアウトバーン



韓国の高速道路



イギリスの高速道路



対面交通の日本の高速道路

写真:足立敏之事務所

老朽化が進む日本のインフラ

東海道新幹線(開業から50年)

- 東京オリンピックにあわせ、昭和39年10月に東京～新大阪間が開業



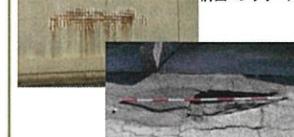
名古屋港防波堤(伊勢湾台風から55年)

名古屋港防波堤(伊勢湾台風から55年)



- 伊勢湾台風後に整備した名古屋港防波堤

前面コンクリート剥離と鉄筋露出



上部工背後の陥没



上部工背後のひび割れ

名神高速道路(全線開通から49年)

- 昭和40年7月に全線開通(小牧IC～西宮IC)



名神高速道路
一宮JCT付近

老朽化が進む日本のインフラ

国道473号原田橋



舗装の損傷状況



国道4号 栃木県内



国道7号 秋田県内

メインケーブル損傷状況

メインケーブル損傷により通行止めとし、
新橋建設中に落橋

(写真提供:浜松市、協力:浜松河川国道事務所)

インフラの現状に対する誤った認識(財政審)

- 一般政府の総固定資本形成(対GDP比)は、欧米諸国との比較で見れば、引き続き高い水準にある中で、日本の社会資本は概成しつつある。
(⇒ II. 社会資本の整備水準と今後の課題)
- 人口減少社会の本格的な到来を踏まえると、公共事業については、「量」で評価する時代は終わり、選択と集中の中、より少ない費用で最大限の効果が発揮されているかという「質」の面での評価が重要な時代になっている(「量」から「質」へ)。
- 今後は、費用便益分析をはじめ、エビデンスに基づく事業評価を厳格化することにより、新規事業を厳選し、公共事業の投資効率を向上させていくことが重要である。
また、既存社会資本ストックを最大限活用し、ソフト対策との組合せ、民間活用による効率化、新技術活用によるコスト縮減により、生産性の向上と安全・安心の確保を図っていくべきである。
- 一方、現在の経済状況を見ると、需給ギャップが解消し、人手不足による供給制約が高まっていることから、総需要追加のための公共事業の必要性は乏しい。
また、インフラの老朽化に対しては、予防保全による計画的・効率的なインフラの長寿命化と統廃合、更には、PPP／PFIや新技術の導入により、維持管理・更新コストの増高を抑制していくべきである。

(⇒ III. 改革工程における課題と対応)

遅れをとる交通基盤整備(高速道路のネットワーク)

日本



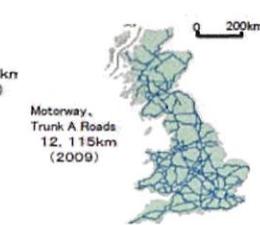
面積:37.8万km²(100%)

ドイツ



面積:35.7万km²(94%)

イギリス

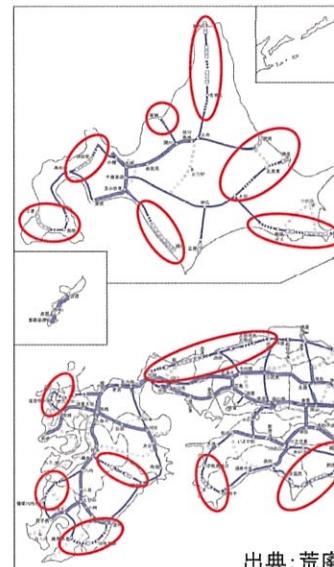


面積:24.3万km²(64%)

()書きは日本に対する面積比率

9

高規格幹線道路等の主な欠損状況

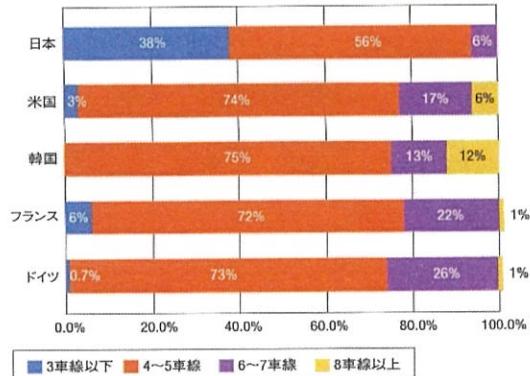


	総延長	開通済
高規格幹線道路	約14,000 km	11,929km (85%)

出典:荒廃する日本, p41



高速道路の車線数



■ 3車線以下 ■ 4~5車線 ■ 6~7車線 ■ 8車線以上

高速道路の対象

日本:高規格幹線道路

日本:国土交通省資料(2015年)

韓国:Expressway

韓国:国土海洋部統計年報(2017)

米国:インターフェース

米国:Highway Performance Monitoring System 2015 (FHWA)

ドイツ:アウトバーン

ドイツ:Strassenverkehrszählungen 2015

フランス:オートルート

フランス:Voies parfaillées sur le réseau routier national (2017)

出典:荒廃する日本, p42

2車線の高速道路(つまり片側1車線)を有するのは、先進国の中で日本だけだ。
(資料:各國のデータを基に国土交通省が作成)

11

タイと日本の高速道路の比較

日本の高速道路

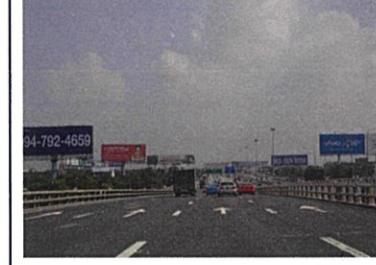
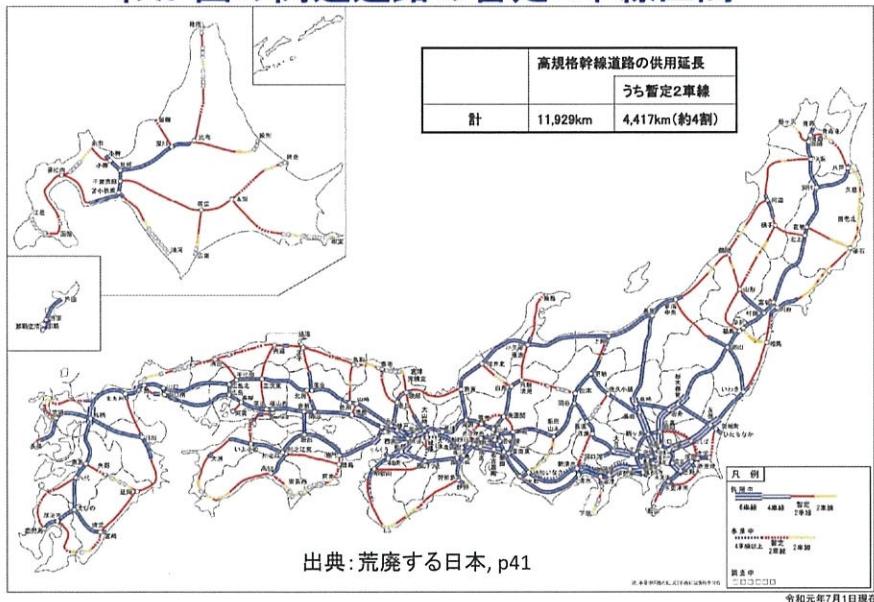


写真:足立敏之事務所

わが国の高速道路の暫定2車線区間



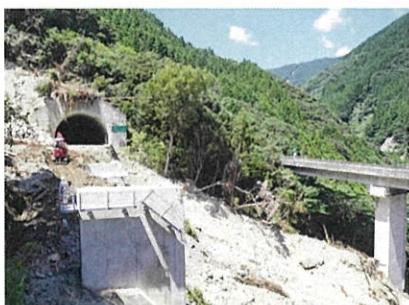
高速道路の暫定2車線区間の課題



4車線化された高速道路の効果

平成30年7月豪雨により、ネクスコ西日本が管理している4車線の高知自動車道の上り線2車線分の橋梁が大規模な土砂崩れで落橋。残された2車線を活用して緊急的に対面で通行。

この道路は別線で平成20年に4車線化を完了しており、その効果で通行止めはなんとか回避。重要な道路は4車線化が必要。



高知自動車道の落橋現場(高知県大豊町)

15

都市間連絡速度の比較

主要国における都市間連絡速度の比較

	日本	ドイツ	フランス	イギリス
平均連絡速度	60km/h	95km/h	95km/h	79km/h

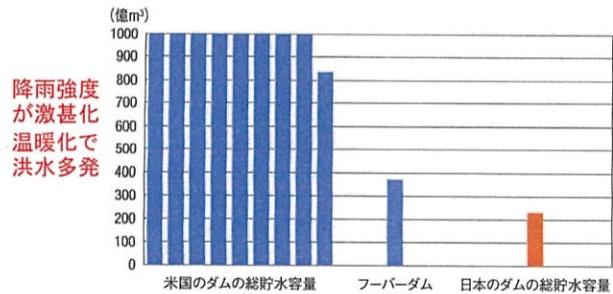
都市間連絡速度 : 都市間の最短距離を最短所要時間で除したもの
対象都市 : 拠点都市（都道府県所在地等）及び一定の距離離れた
人口5万人以上の都市、主要港湾
所要時間 : 所要時間経路探索システム（Google Maps）による

出典: 荒廃する日本, p43

治水施設等の整備の遅れ

諸外国の主要河川の治水安全度の目標と整備率

国名	河川名など	治水安全度の目標	整備率(完成率)
米国	ミシシッピ川下流	おおむね1/500程度	78%*1(2011年)
英国	テムズ川	1/1000(ロンドンを含む惑潮区間)	テムズバリア完成(1982年)
オランダ	一次洪水防御堤	1/2000~1/1万(沿岸部)	概成*2
日本	荒川	1/200	約67%*3

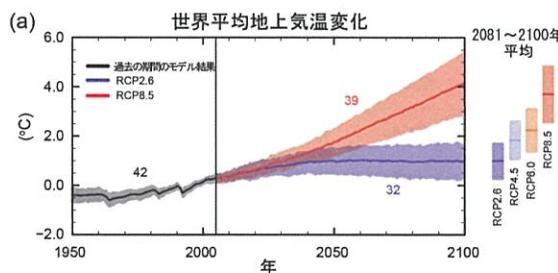


出典:荒廃する日本,
p65, p68

(資料:国際大ダム会議の資料(2016年時点)を基に国土交通省が作成)

17

地球温暖化の進行による治水安全度の低下



<地域区分毎の降雨量変倍率>

地域区分	2°C上界相当 (暫定値)		4°C上界相当 短時間
	北半球北極・北洋直角部・九州北西部	1. 1.5	
その他12地域	1. 1	1. 2	1. 3
全国平均	1. 1	1. 3	1. 4

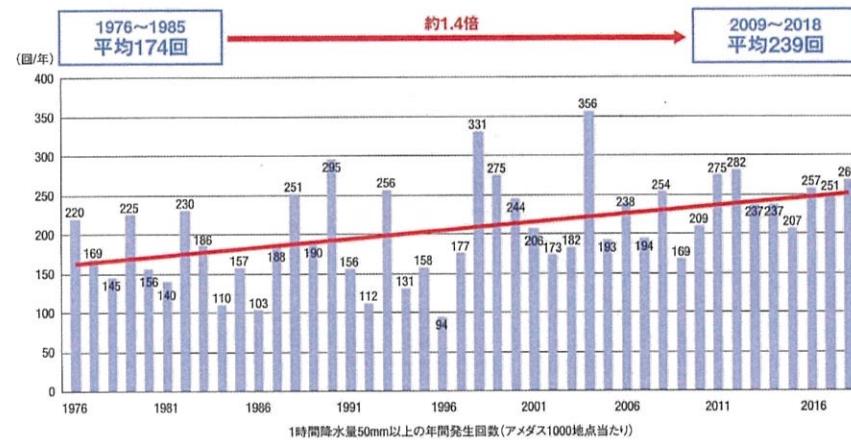


出典:IPCC評価報告書(気象庁証)、国土交通省

19

集中豪雨・ゲリラ豪雨の頻発

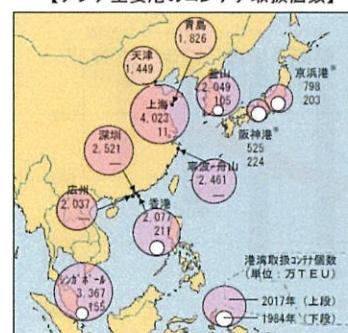
アメダスでみた短時間強雨発生回数の長期変化について



出典:荒廃する日本, p72

遅れをとる港湾の国際競争力

【アジア主要港のコンテナ取扱個数】



【世界の港湾別コンテナ取扱個数ランキング】

(単位:万TEU)	
1 (1)	上海(中国)
2 (2)	シンガポール
3 (3)	深圳(中国)
4 (4)	東京・横浜(中国)
5 (5)	香港(中国)
6 (6)	釜山(韓国)
7 (7)	広州(中国)
8 (8)	青島(中国)
9 (9)	ドバイ
10 (10)	天津(中国)
28(31)	東京
57(55)	横浜
58(57)	神戸
64(59)	名古屋
77(83)	大阪

※京浜港は東京港・横浜港、阪神港は大阪港・神戸港。
[注] 数値はいずれも内貨を含む。ランキングにおける()内は2016年の順位。
[出典]CONTAINERISATION INTERNATIONAL Yearbook1987及びLloyd's List資料、「港湾統計(年報)」を基に国土交通省港湾局作成

出典:荒廃する日本, p117, p118

老朽化が進む日本のインフラ

高度成長期以降に整備された道路橋、トンネル、河川、下水道、港湾等について、今後20年で建設後50年以上経過する施設の割合が加速度的に高くなる。

建設後50年以上経過する社会資本の割合

	2018/3/1	2023/3/1	2033/3/1
道路橋 [約73万橋(橋長2m以上の橋)]	約25%	約36%	約63%
トンネル [約1万1000本]	約20%	約27%	約42%
河川管理施設(水門等) [約1万施設]	約32%	約42%	約62%
下水道管きょ [総延長:約47万km]	約4%	約8%	約21%
港湾岸壁 [約5000施設(水深-4.5m以深)]	約17%	約32%	約58%

(資料:国土交通省)

出典:荒廃する日本, p179

地方公共団体管理の多くの橋梁で通行規制



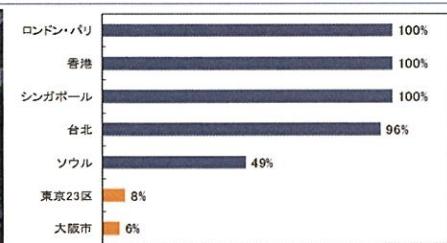
出典:荒廃する日本, p32

道路の両側に林立する電柱と空を覆う電線

- ヨーロッパの主要都市やアジアの主要都市では無電柱化が概成しているのに対して、日本の無電柱化率は極めて低い。
- これらの電柱は、歩行者や自動車の平常時の通行の妨げになっているとともに、地震や台風などの災害時に倒壊した電柱や電線は、道路の通行を阻害し、緊急物資の輸送や緊急車両の通行の支障となる。



(東京都23区内)



欧米やアジアの主要都市と日本の無電柱化の現状
(出典:国土交通省資料)



台風21号の強風で道路に横倒しになった電柱
(大阪府泉南市で2018年9月4日)

出典:荒廃する日本, p47,p48

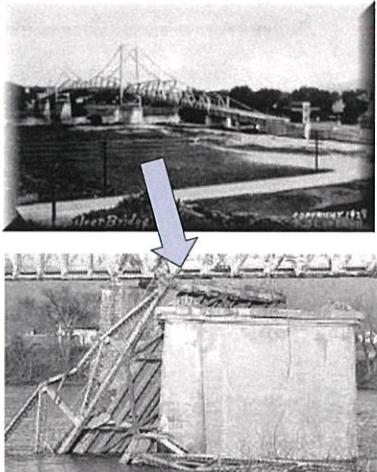
老朽化が進む下水道

下水道管路施設の年度別管理延長(2017年度末現在)



出典:荒廃する日本, p86

米国の荒廃状況



1928年建設のシルバーブリッジ(アイバーチェーク吊橋)が、1967年にケーブルの疲労(破壊)により落橋

資料:国土交通省



1980年代に、補修もままならないニューヨーク・マンハッタンのメインストリート

出典:荒廃する日本, p8

荒廃するアメリカ

①アメリカの教訓 (1970~1980)

- ◆公共投資縮小(1970年代)のツケ
 - ➡ インフラの極度の劣化
 - ➡ 生産性の低下
 - ➡ 産業の国際競争力低下

◆米国大統領と日本の認識ギャップ

○オバマ大統領 (2011.1.25 一般教書演説)

- ・人、物等の高速移動手段が必要
- ・米国は世界最高だったが、陥落

○トランプ大統領 (2017.1.20 就任演説)

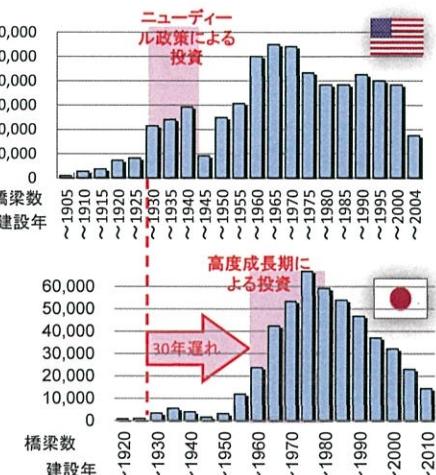
- ・国全域に新しいインフラを作る

○経済財政等諮問会議 (2019.11.25 建議)

- ・いたずらに量を拡大する状況にない
- ・今後の新規採択は一層の厳格化

高速道路延長 米国 約10.2万km (2012年)
(高規格幹線道) 日本 約 1.2万km (2019年)

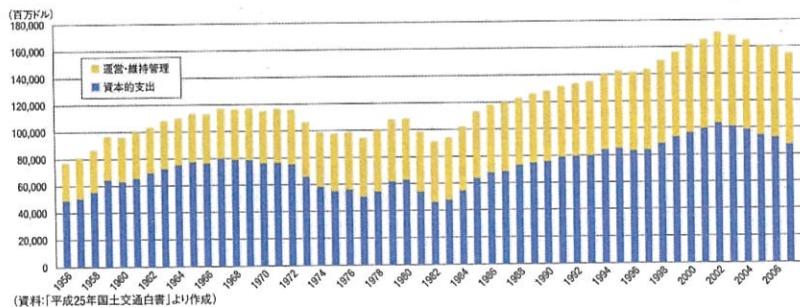
②日本はアメリカの教訓を学んだか



出典:荒廃する日本, p30

再生するアメリカ

米国の道路関係投資の推移(1956~2007年、2009年基準、実質)



(資料:平成25年国土交通白書より作成)

『荒廃する日本』 ~これでいいのかジャパン・インフラ~

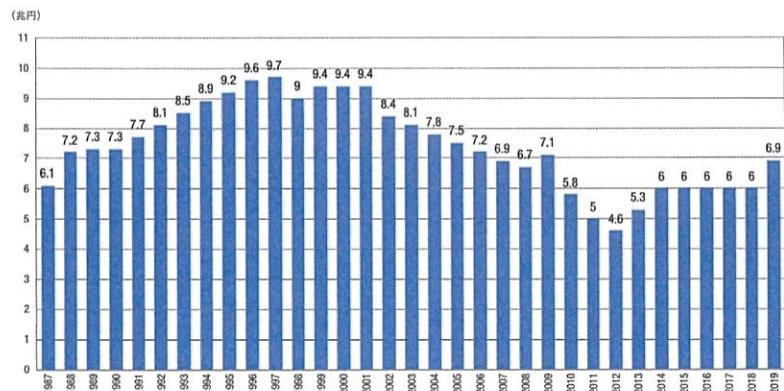


令和元年11月25日発刊



日本の道路、治水・利水、下水道、港湾、都市などのインフラの現状を様々なデータに基づき分析し、日本のインフラが今や世界的にみて一流の域にはなく、二流・三流のレベルであると指摘し、今後のインフラ投資の必要性を訴えています。

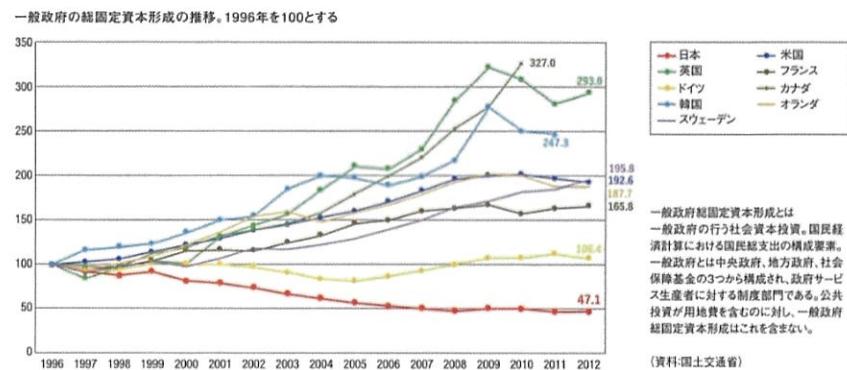
公共事業関係費(国費)の推移



出典:荒廃する日本, p157

先進国で唯一公共投資を削減した日本

世界各国の公共事業の推移

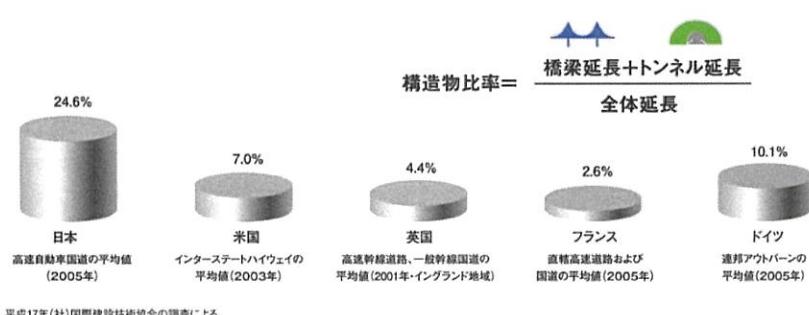


(資料:国土交通省)

出典:荒廃する日本, p169

国土管理に手間と費用のかかる日本

日本と諸外国との構造物比率の比較

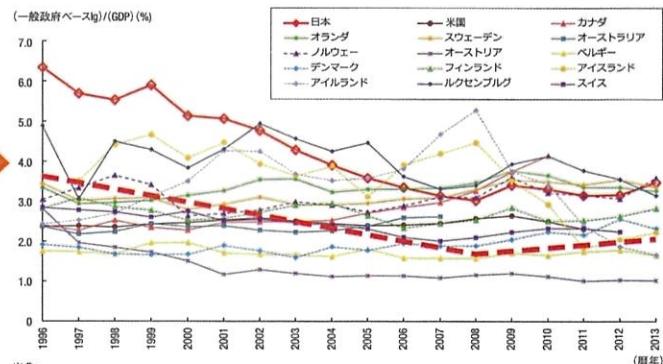


(資料:国際建設技術協会の調査に基づき国土交通省が作成)

出典:荒廃する日本, p161

わが国のインフラ投資水準は 欧米諸国よりも高いのか

一般政府の総固定資本形成のGDP比の多国間比較



出典:

・「National Accounts of OECD Countries Detailed Tables Volume IIa, IIb 1997-2009」(OECD, 2009): 1996~2005

・「National Accounts of OECD Countries Detailed Tables」(OECD, 2014): 2006~2013

・平成25年度国民経済計算概要(内閣府経済社会総合研究所): 2011~2013(日本のみ)

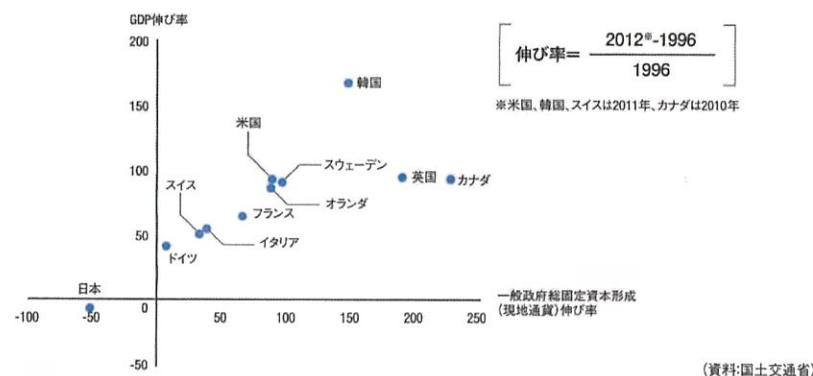
・93SNAベースによるGDP, Igjにより算出。一部の国では08SNAに移行したために93SNAベースの直近のデータが存在せず、その部分は含まれていない。

注)国際比較の際は、わが国の防災関係投資が大きいこと、急峻な地形等に応じた構造物等のコスト増を勘案する必要。

出典:荒廃する日本, p162

公共事業が経済成長を牽引する

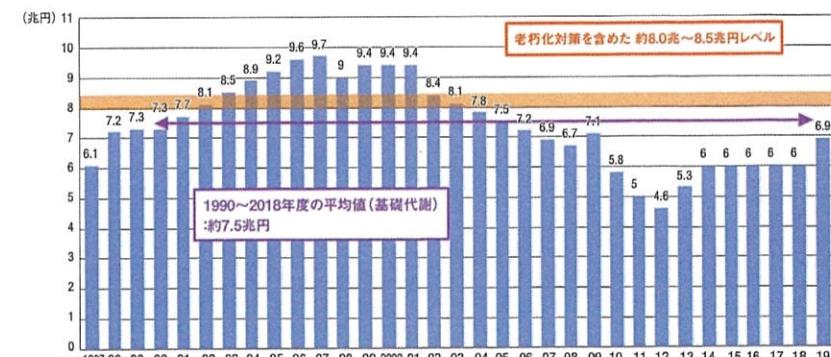
一般政府公的固定資産形成費とGDPの伸び率(1996年比)



出典:荒廃する日本, p169

必要となるインフラ投資のレベル

[公共事業関係費(国費:兆円)]



出典:荒廃する日本, p183

事前防災のための公共投資確保の必要性

公共事業予算 … 「後世へのつけ回し」との主張があり削減すべきとの声がある

防災への投資を怠ることは、災害対応のため後年度の負担を拡大することになる

地球温暖化に伴う気候変動により、今後、災害リスクが高まっていく中で、事前防災に対して必要な投資をしていくことを疎かにしてはならない

事前防災に投資をしないこと自体が「後世へのつけ回し」

私たちが安全で快適な住まいを「借入金」すなわち「住宅ローン」で手に入れるのと同様に、「建設国債という長期のローン」すなわち「借入金」で安全で快適な社会をつくりあげるのが、国の大変な使命であり早急に行うべきこと

インフラの担い手の確保

若者に入っていただける産業とするために

○ 映画、TV番組の活用



カンテレ放局50周年特別ドラマ
BRIDGE
はじまりは1995.1.17 神戸
カンテレ・フジテレビ系 全国ネット
2019年1月15日(火) よる9時放送



インフラの担い手の確保

若者に入っていただける産業とするために

○ TVのCMやHP等のWEBを活用したアピール



インフラの担い手の確保

若者に入っていただける産業とするために

○女性に焦点をあてたアピール



インフラの担い手の確保

若者に入っていただける産業とするために

○魅力溢れるパンフレットやアニメを活用したアピール

