

都市・地域・国土の レジリエンス

～列島強靱化10年計画について～

京都大学大学院工学研究科 都市社会工学専攻

藤井聡

(mail: fujii@trans.kuciv.kyoto-u.ac.jp tel:075-383-3238)

「日本の存亡」に関わる巨大地震のさらなる危機

・東日本大震災以前の推計値では....

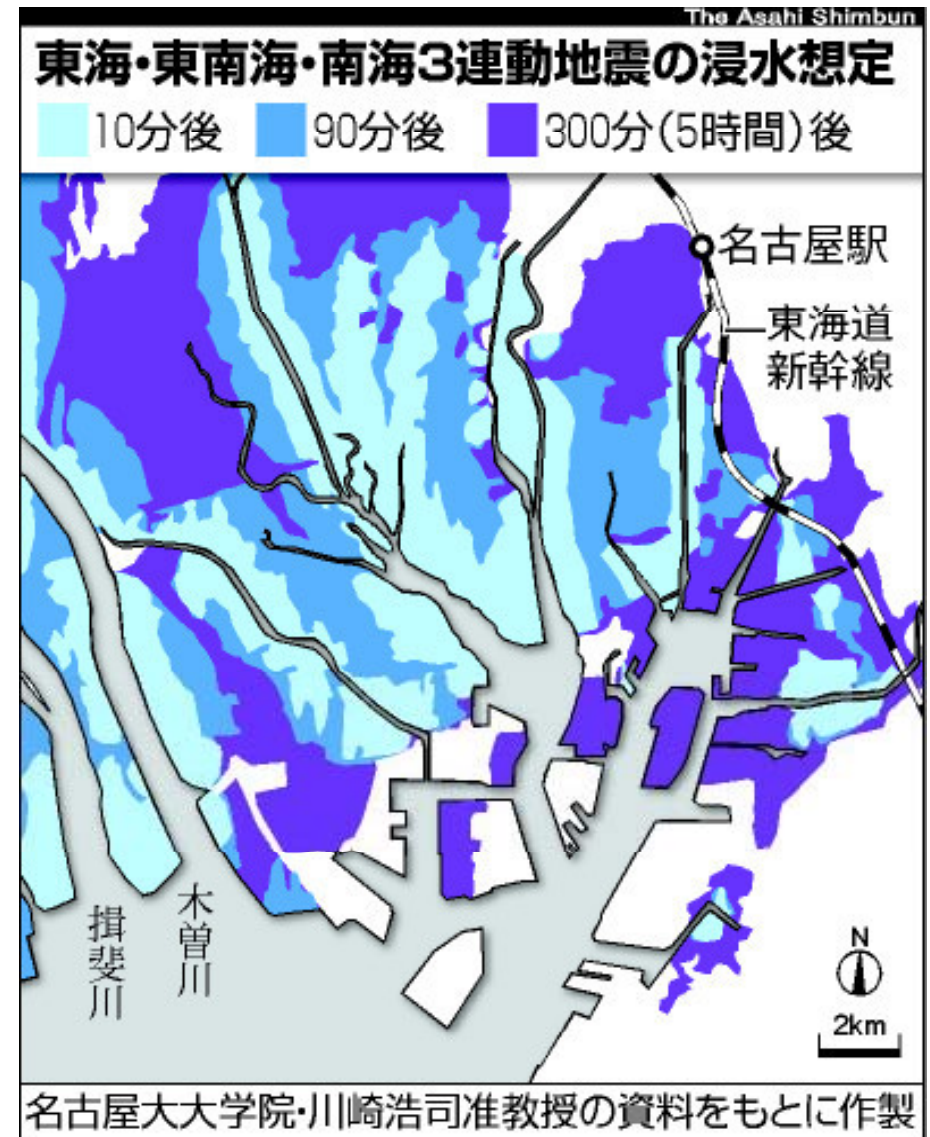
首都直下型地震→ 30年確率70% (112兆円の損失) ←東日本大震災の5～6倍

東海・南海・東南海地震→ 30年確率50～87% (81兆円の損失) ←東日本大震災の3～4倍

- ・ただし、「過去二千年間の東日本太平洋側のM8以上の地震4例中
4例とも首都直下型地震と連動(10年以内)し、
4例中3例が東海・南海・東南海地震と連動(18年以内).

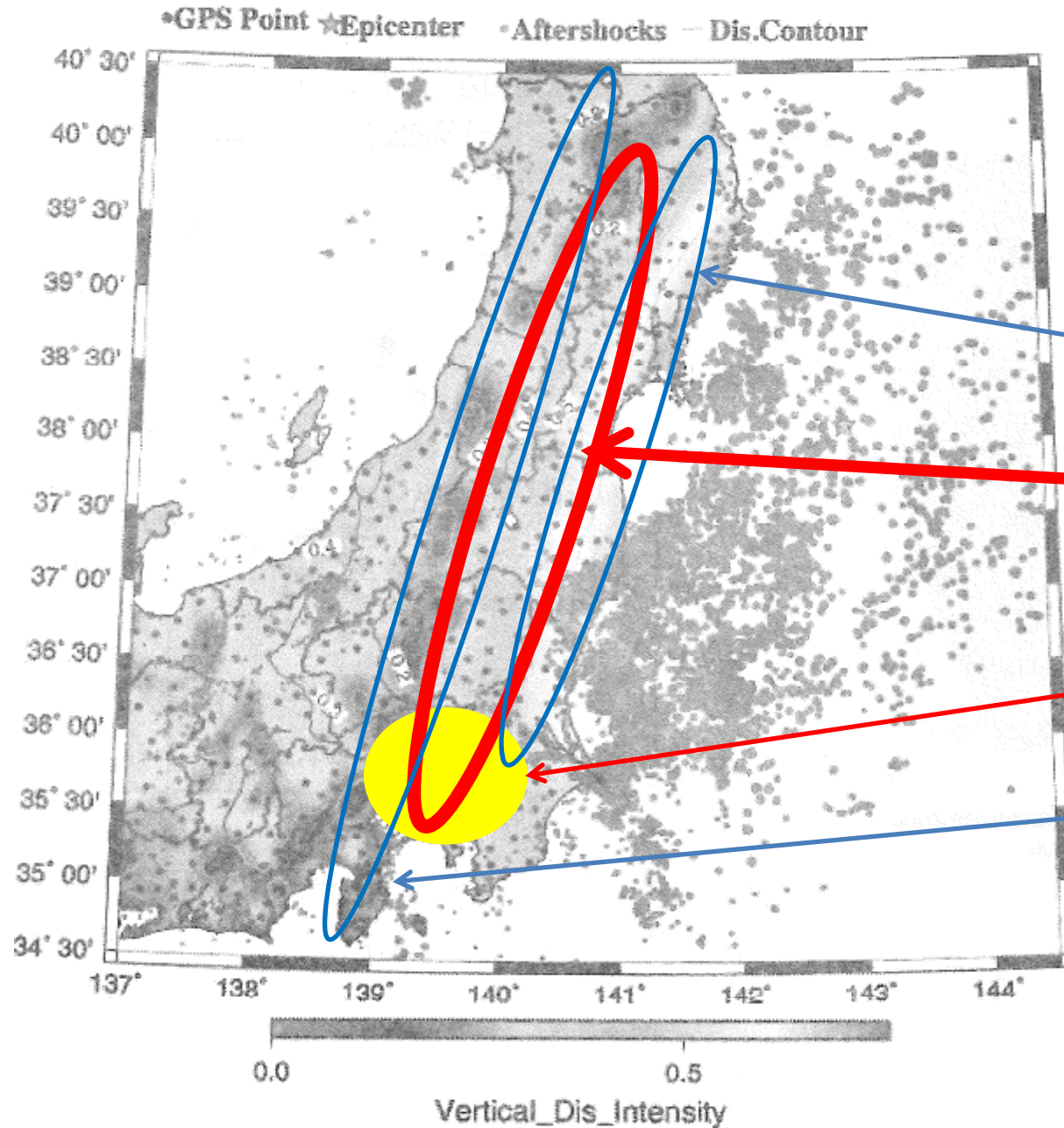
東日本側		西日本側		首都圏	
貞観地震 (M8.3-8.6) 869年	→	仁和地震 (M8.0 - 8.3) 東海・東南海 887年	18年後	相模・武蔵地震 (M7.4) 878年	9年後
慶長三陸地震 (M8.1) 1611年	→	慶長地震 (M7.9-8.0) 東海・南海・東南海 1605年	6年前	慶長江戸地震 (M6.5) 1615年	4年後
明治三陸地震 (M8.2-8.5) 1896年	→	-	-	明治東京地震 (M7) 1894年	2年前
昭和三陸地震 (M8.2-8.5) 1933年	→	昭和南海・東南海地震 (M7.9-8.0) 1944-46年	11年後	関東大震災 (M7.9) 1923年	10年前

- ・早急に対応しないと、「日本国家の存続」そのものが、危機に晒される。



「西日本大震災」時の大阪と名古屋の津波被災域

地盤の垂直方向への変異マップ (・は余震発生地点)



大きく地盤沈下

歪みが

溜まっている地帯

= 地震の発生が
危惧される場所

首都直下地震？

地盤沈下が少ない

(十分に“想定内”の)最悪のシナリオ

- これから、数年程度で、東海・南海・東南海地震が発生。
(浜岡原発における原発事故の併発)
- 凄まじい混乱の中で、さらにその数年後に首都直下型地震が発生。
- 国会/政府機能がほとんど停止**(=自衛隊の「指揮系統」も壊滅)。
- 無政府状態のまま、同盟国や近隣諸国が.....

→ 少なくとも、こうならないために何が必要か？
を検討し、速やかに遂行することが
日本国家の存続のために不可欠。

列島強靱化10年計画

- 各種の危機(巨大地震, 富士山噴火, 第二のリーマンショック, 等)に遭遇しても, 日本が亡びず, 存続できるような「強靱さ」を手に入れるための計画.
- 「強靱」=resilient =「柳の木」のイメージ
(つまり, ①致命傷を回避, ②被害を最小化, ③早期回復)
- 列島強靱化のための八策
 - 1、「防災・減災」のためのインフラ対策 (首都直下型・東海南海東南海対策で約20兆円)
 - 2、「リスク・コミュニケーション」の推進
 - 3、「地域共同体／コミュニティ」の維持と活性化
 - 4、「有事」を用意した「強靱なエネルギー・システム」の構築(原発M9対策・冗長化)
 - 5、企業・工場の「BCP」の策定を義務化すべし
 - 6、「有事」の際の「救援・復旧対策」を事前想定すべし (交通網の冗長化等)
 - 7、日本全体の「経済力」の維持・拡大に努めるべし
 - 8、「強靱な国土構造」の実現 (国会等の移転の議論再燃＋日本海側等の開発)

「強靱化」の基本的な考え方

「平時」のための**過剰な効率化を避け**,「まさか」(有事)を想定し.....

- システムの「**二重化**」「**三重化**」 (＝システムの**冗長化**)

(東北太平洋側の沿岸部だけでなく、内陸部に高速道路があったため早期救援が可能となった)

(原発の自家発電装置は1つしか無かったので、大事故となった)

- 「**備蓄**」を増やし、「**自給率**」を高める

(今回精油所の稼働率が平時の時約7割だったので精油所が破損しても国内の混乱は最小化された).

- 「**致命傷**」に対する**徹底的な対策**.

(国会等のより安全な場所への移転 or 地下化 or 耐震強化 等)

(原発のM9対策・地下化)

- 「**諸機能の分散化**」(「**効率的な破壊**」を避けるため)

(「日本海側」の開発を進め、太平洋側の諸機能を分散化)

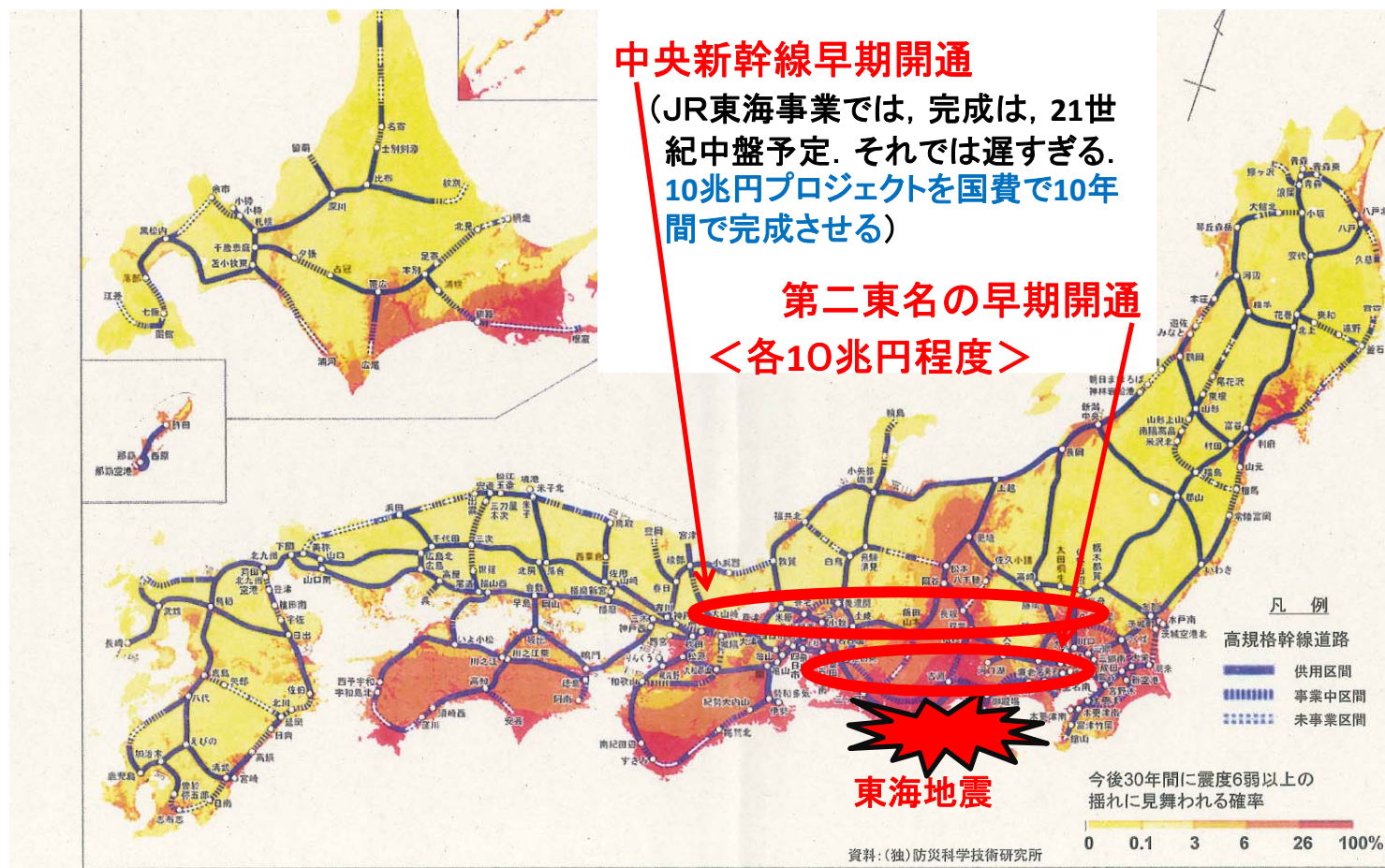
(各企業は、「東京の本社」が破壊されても、事業が継続できるように、西日本にも本社をつくる、等)

これらは全て、「事業仕分け」「構造改革」等の効率化の発想とは、逆方向の取り組み。**基本的な考え方を大きく転換しないと、我が国の脆弱化は進行し、国難の危機を乗り越えるための「強靱性」を得ることができない。**

強靱化国土計画

基本方針1

最も確率の高い東海地震(+富士山噴火)を想定し、
地震時の「東西交流」を保障するためのインフラ整備.

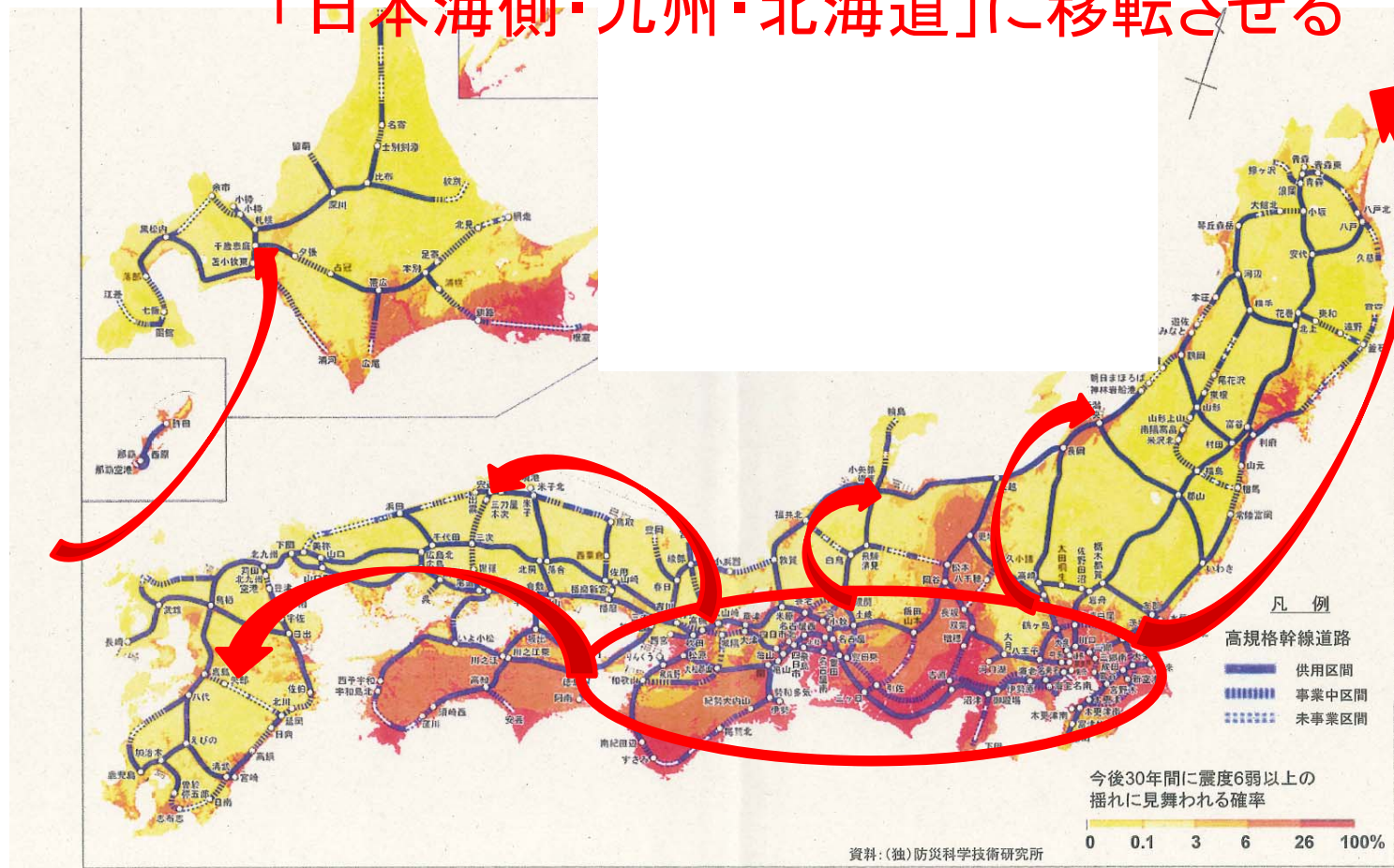


震度6以上の地震発生確率

強靱化国土計画

基本方針2

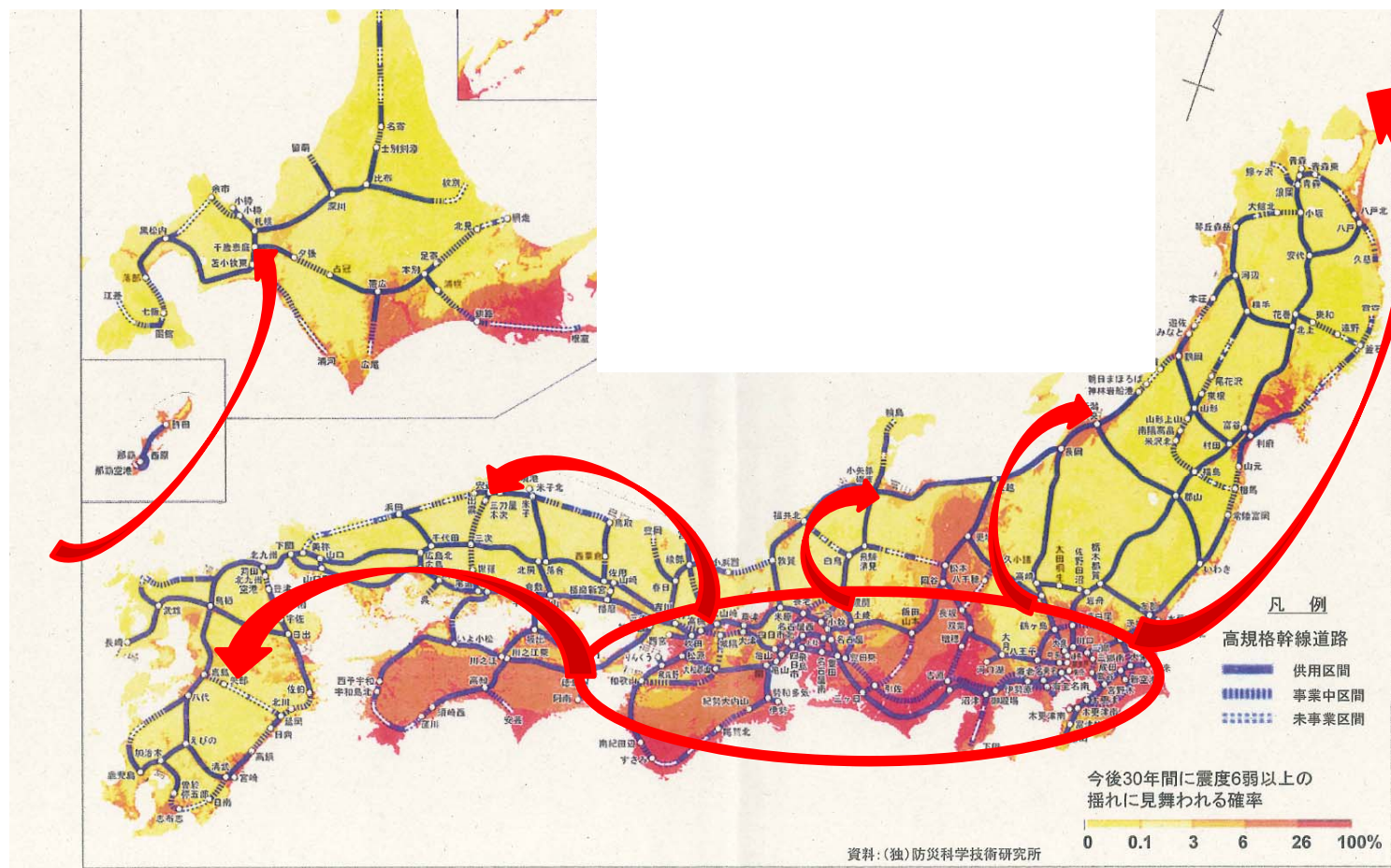
首都直下型地震＋東海南海東南海地震を想定し
「首都圏・太平洋ベルト」の「都市機能・GDP」を、
「日本海側・九州・北海道」に移転させる



震度6以上の地震発生確率

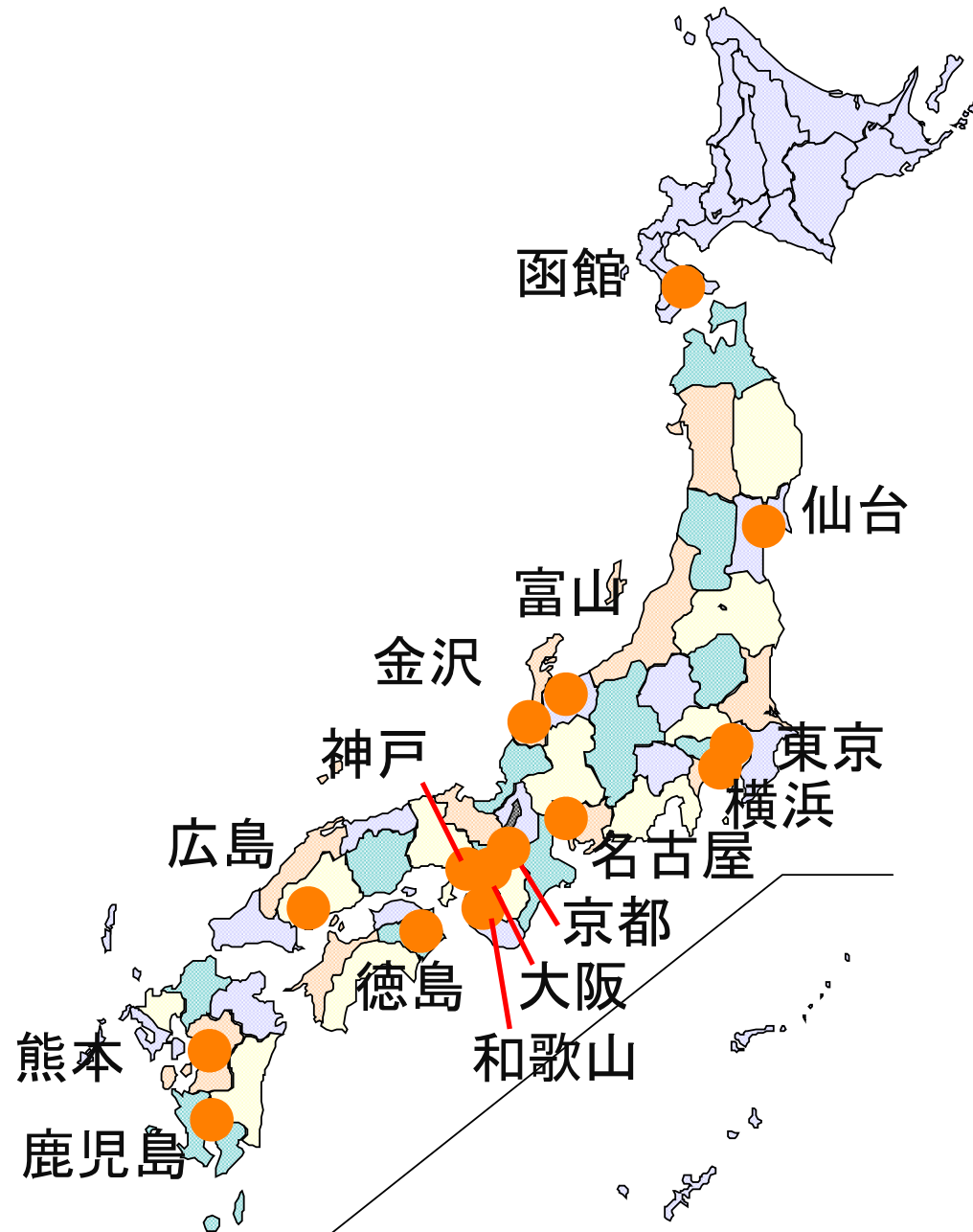
「都市機能」を移転させていくために、どうすべきか？

→交通インフラ整備(主として新幹線)が極めて効果的！



震度6以上の地震発生確率

明治時代(明治9年)の人口ベスト15都市



現代の大都市 (H22政令指定都市+東京)

「大都市」でなくなった大都市
(函館, 富山, 金沢, 和歌山, 徳島, 熊本, 鹿児島)

「大都市」になった大都市
(新潟, さいたま, 千葉, 相模原, 川崎, 静岡, 浜松, 新潟, 堺, 岡山, 北九州, 福岡, 札幌)

The map shows the following cities and their status:

- Red dots (Metropolitan Cities):** 札幌 (Sapporo), 仙台 (Sendai), 新潟 (Niigata), さいたま (Saitama), 千葉 (Chiba), 相模原 (Sagamihara), 東京 (Tokyo), 川崎 (Kawasaki), 静岡 (Shizuoka), 浜松 (Hamamatsu), 堺 (Sakai), 京都 (Kyoto), 大阪 (Osaka), 横浜 (Yokohama), 名古屋 (Nagoya), 神戸 (Kobe), 岡山 (Okazaki), 広島 (Hiroshima), 北九州 (North Kyushu), 福岡 (Fukuoka).
- Grey 'X' marks (Lost Metropolitan City status):** 函館 (Hakodate), 富山 (Toyama), 金沢 (Kanazawa), 和歌山 (Wakayama), 徳島 (Tokushima), 熊本 (Kumamoto), 鹿児島 (Kagoshima).

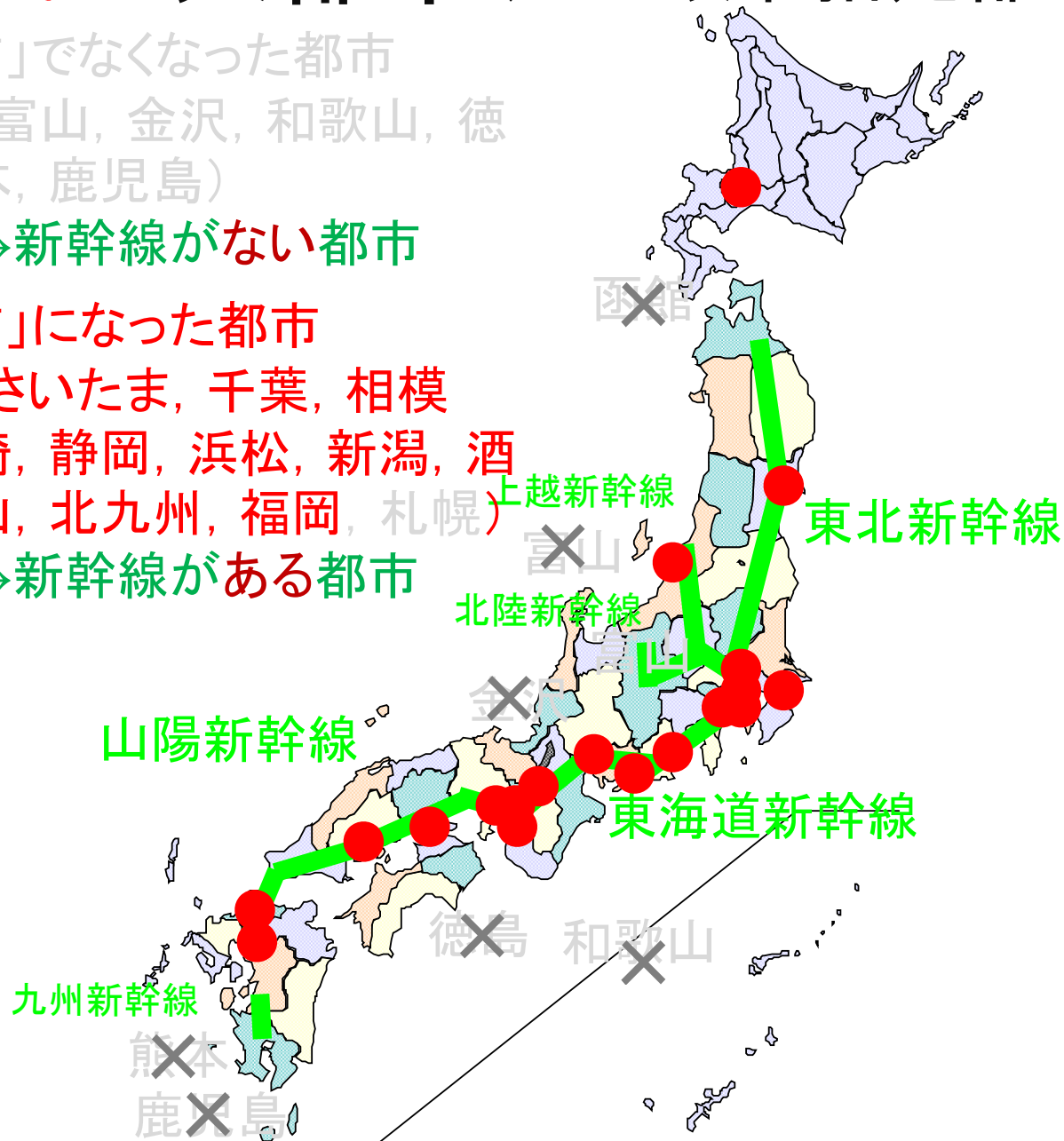
現代の大都市 (H22政令指定都市+東京)

「大都市」でなくなった都市
(函館, 富山, 金沢, 和歌山, 徳島, 熊本, 鹿児島)

→新幹線がない都市

「大都市」になった都市
(新潟, さいたま, 千葉, 相模原, 川崎, 静岡, 浜松, 新潟, 酒井, 岡山, 北九州, 福岡, 札幌)

→新幹線がある都市



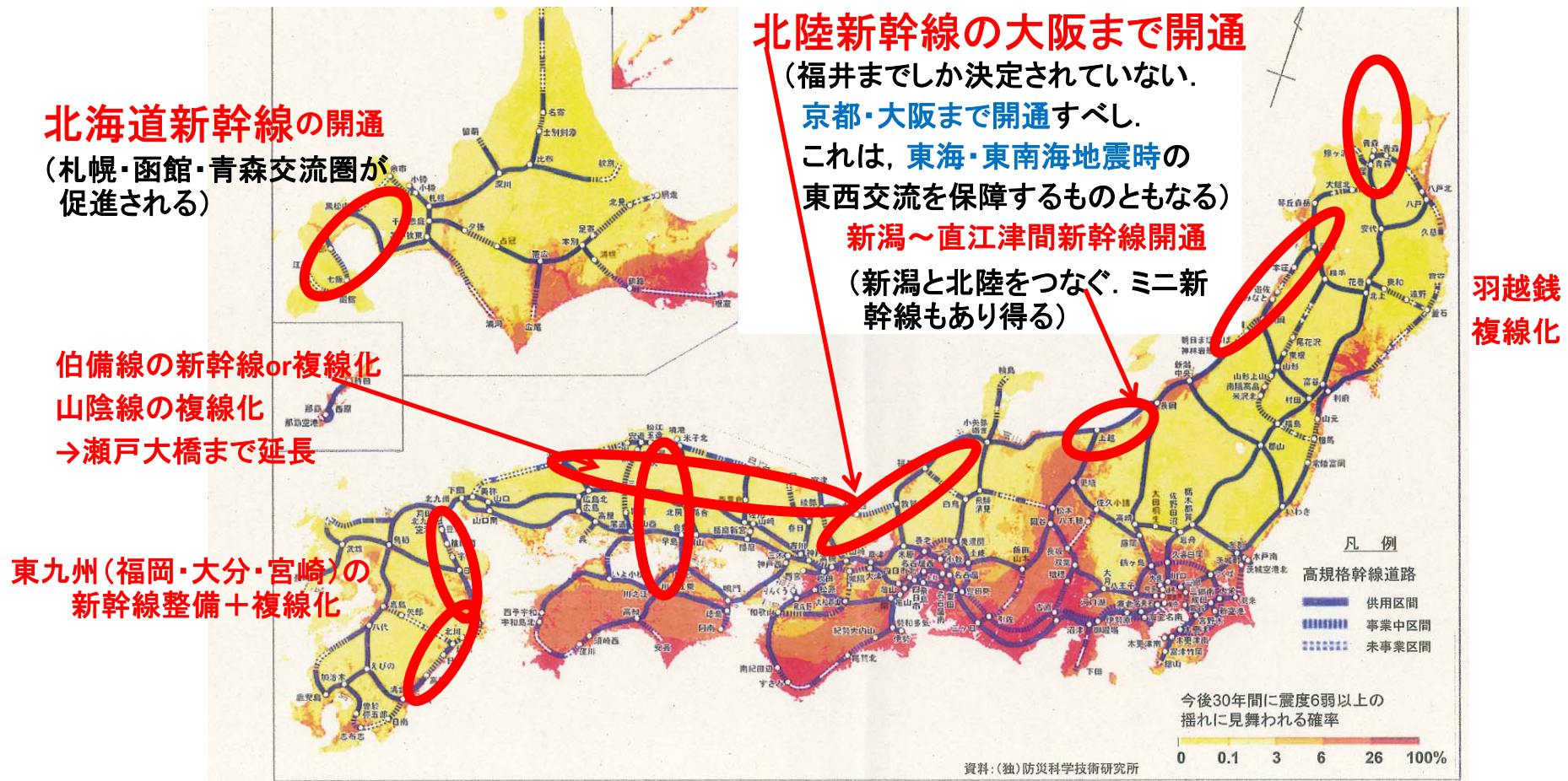
つまり、新幹線が整備された都市は、大きく発展し、整備されなかった都市は、衰退した！

.....だから.....

交通整備は、
「都市の発展」に極めて効果的！

「都市機能」を移転させていくためには 交通インフラ整備(主として新幹線)が極めて効果的！

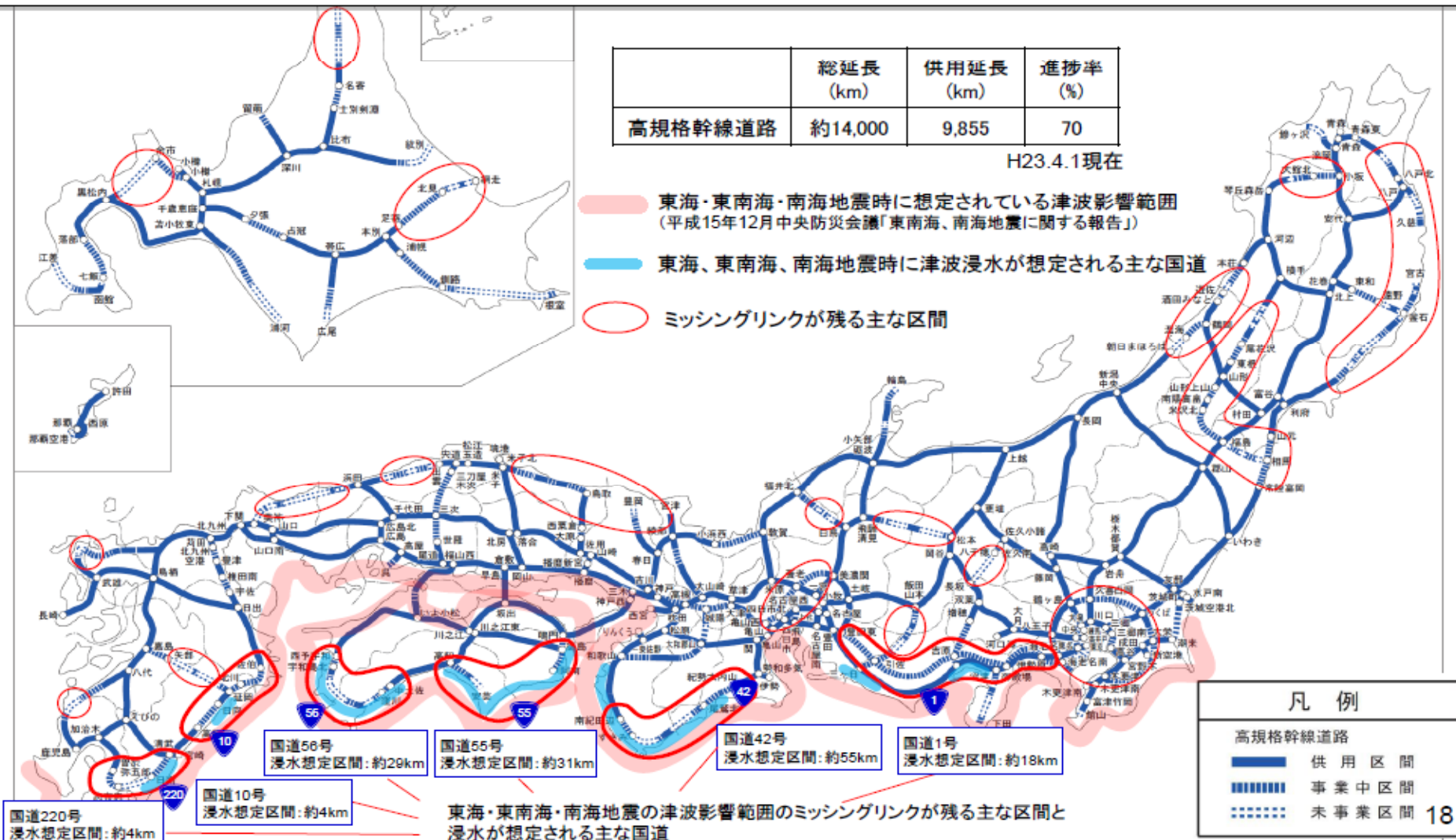
※ 以下のものを全てやっても5-6兆円程度最速で5年程度で可能)



震度6以上の地震発生確率

なお、「産業活性化」のためには、高速道路が**不可欠** (津波が予想される地域においては、避難路としての確保が必要)

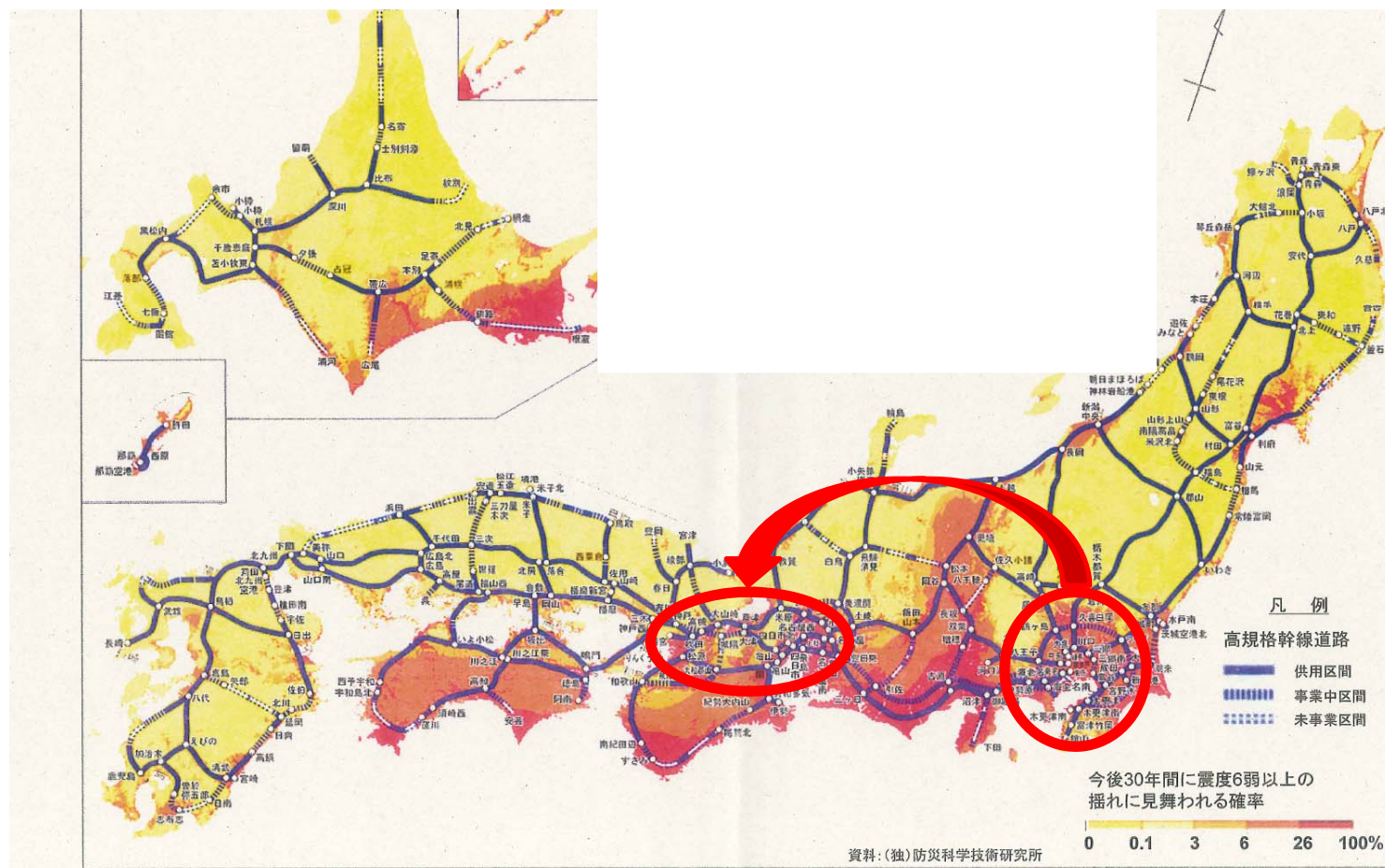
■ 東海・東南海・南海地震時に想定される津波影響範囲には、浸水が想定される国道や高速道路のミッシングリンクが多数存在。



強靱化国土計画

基本方針3

「首都機能(+GDP)」の「一部」を、
地震リスクの低い「他の都市圏」(大阪都市圏・名古屋都市圏)に移転する



震度6以上の地震発生確率

「国会等」の移転／スぺア検討時の 考慮点

- ①交通アクセスが至便 （鉄道・高速道路・空港）
- ②地震リスクが低い （ただし、日本にリスク0の場所はない！）
- ③迅速に整備可能 （例：伊丹空港跡地は、「整備」が迅速かつ容易に可能）

（④「平時」でも何らかの機能を持たせておく[「スぺア」の場合]）

例えば．．． 普段は、地方整備局等の仕事を担当する、
全ての霞ヶ関データのバックアップ場所にする
「臨時国会」は予備国会等にて開催する 等

※ 事後的には「経済機能」の移転促進のための諸対策も必要（移
転補助、税制優遇、等）

国家文化的機能の移転／分散

→歴史伝統都市（例えば京都）の活用

強靱化国土計画

基本方針4

基本的な津波・地震対策

- インフラ老朽化対策（とりわけ、橋梁・上下水道など）
- 堤防強化（とりわけ、原発周辺）
- 避難路・救援路確保（九州・四国・紀伊半島の沿岸沿いの高速道路の整備）
- 耐震強化（橋・ビル・住宅の強化）

等

なお、「強靱な社会」は、

ゆとりがあり、繋がりがあり、
人々は、心の安寧を得ることができる、
「精神的に豊かな社会」でもある。

「事業仕分け」の延長にある、個別化され、過度に効率化された、「味気ない社会」とは、本質的に異なるものでもある。

本計画の推進は、

日本の政治の基本ビジョンの（当たり前の方向への）大きな転換でもある。

おわりに

■総額で、**100～200兆円程度の公共投資が「列島強靱化」に必要**

東日本大震災の <u>震災復興</u> 関係	30兆～60兆円
基本的な耐震強化・津波対策(老朽化対策含)	20兆～50兆円
東西交流路の確保(中央新幹線および第二東名等)	15兆～20兆円
国土構造の分散化のためのインフラ整備	15兆～30兆円
エネルギー関連の強靱化(自給率向上策、原発耐震強化等)	15兆～30兆円
その他(BCP促進、移転促進のための税制優遇、防災教育など)	10兆～20兆円

■この投資がなければ、東日本は復興できず、デフレが深刻化し、巨大震災で「致命傷」を負い、GDPは、早晩、**300兆円代にまで凋落する**ことともなろう。

■一方で、この投資を行えば「乗数効果」を通して、日本のGDPは**600兆～900兆円程度にまで復活**するだろう！

(→そうなれば、税収も増え、**財政も再建**し、**増税**も可能となり、**少子高齢化対策**も可能となる)

**今こそ、国家の存続を期した、200兆円規模の
列島強靱化推進の政治決断**(例えば強靱化基本法の策定)**を！**

参考資料

日本「経済」の復活について

■ 今回の震災は、日本の「供給」能力と共に「需要」能力を棄損した。

■ 「供給」の破損対策

- ・過度に効率化した「サプライチェーン」により被害拡大。
→ 供給能力の、早急な復旧が必要。
- ・「電力」については、大規模発電所の建設だけでなく、**総合的対策**が不可欠。
 - 供給側: ヒートポンプ, 自家発電の普及～コジェネ化の推進
 - 需要側: 節電, 西日本側への向上・事業所移転支援

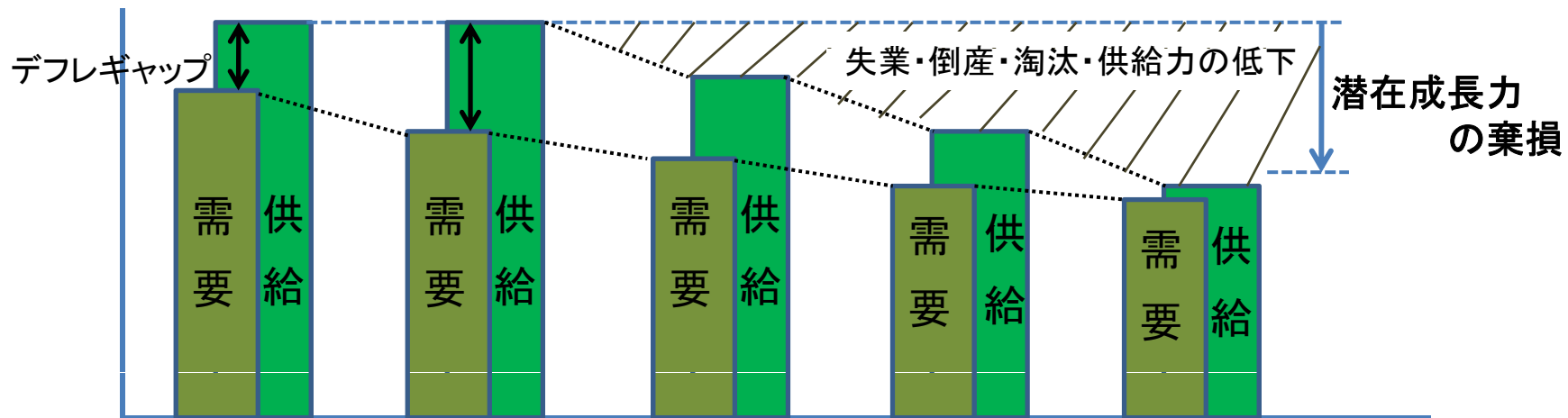
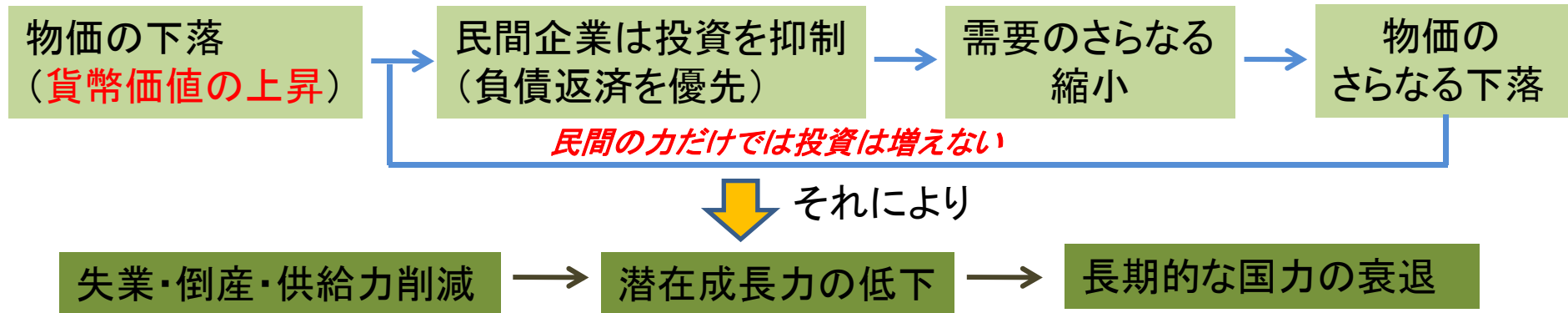
■ 「需要」の破損対策 = 震災デフレ対策

- ・様々な意味で、日本の「需要」能力が減退している。
 - ①被災による失業, ②自粛・計画停電による消費縮退,
 - ③先行き不安のための投資縮退, ④震災による「外需」の縮退
- ・現状の議論を鑑みるに、「供給棄損対策」は大きく進められても、
この「**需要棄損**」は「**放置**」される見込みが高い。
→ **放置されると、年間数十兆円ずつの所得／GDPが「消滅」しかねない。**
- ・したがって、需要を創出できない民間に変わって、政府が「公共投資」を行って、景気を下支えすることが必要。
(※GDP3%縮小と予想されており、特に1-3月期は名目5%縮小と報告されている。これは、年間**15～25兆円程度**のGDP縮小を意味している。こうしたGDP縮小を回避するために、この程度の財政を、**(例えば、麻生政権下の補正予算の様に)毎年**出動しないと、経済の下支えができなくなる)

デフレによる 「経済力衰退」のメカニズム

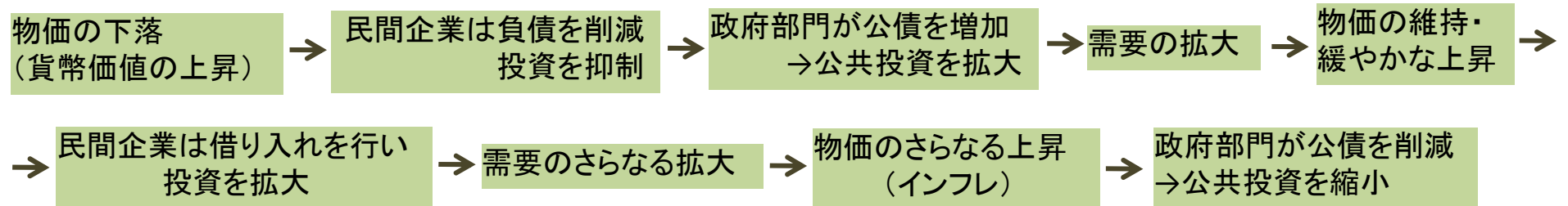
デフレは...

需要 < 供給の状態によってもたらされる



「デフレ脱却」のメカニズム

需要 < 供給



財政再建はこの段階になってから(出口戦略)

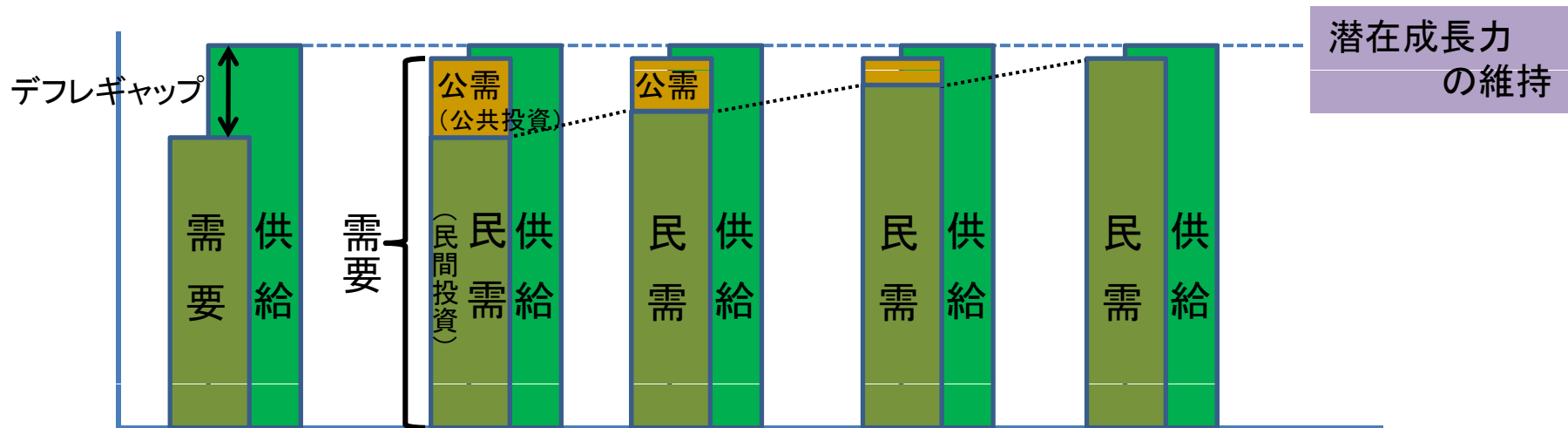


これにより...

雇用維持・供給力の維持

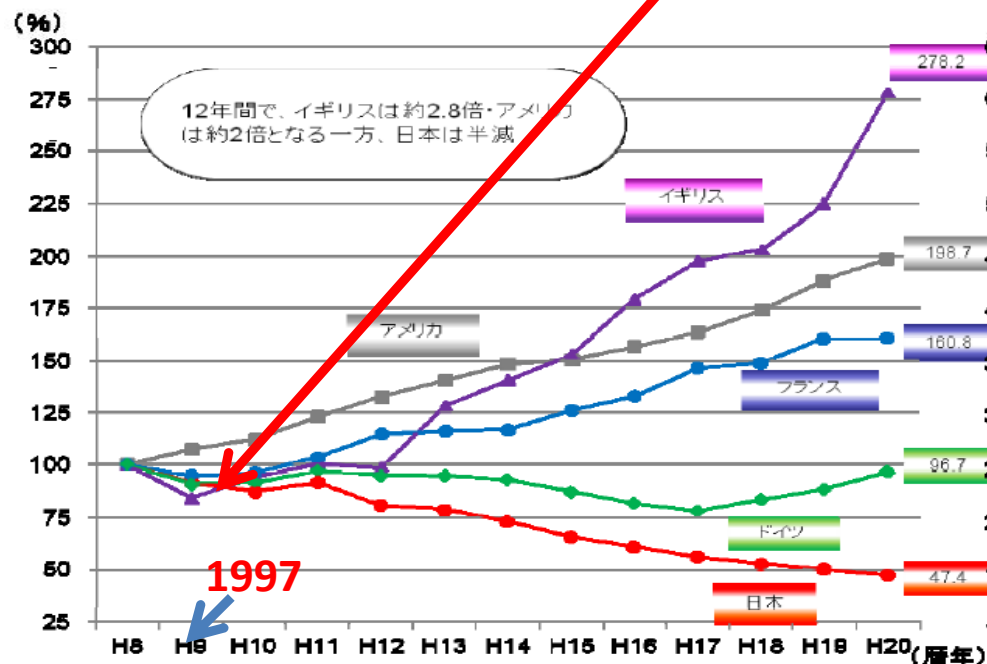
潜在成長力の維持

長期的な国力の維持



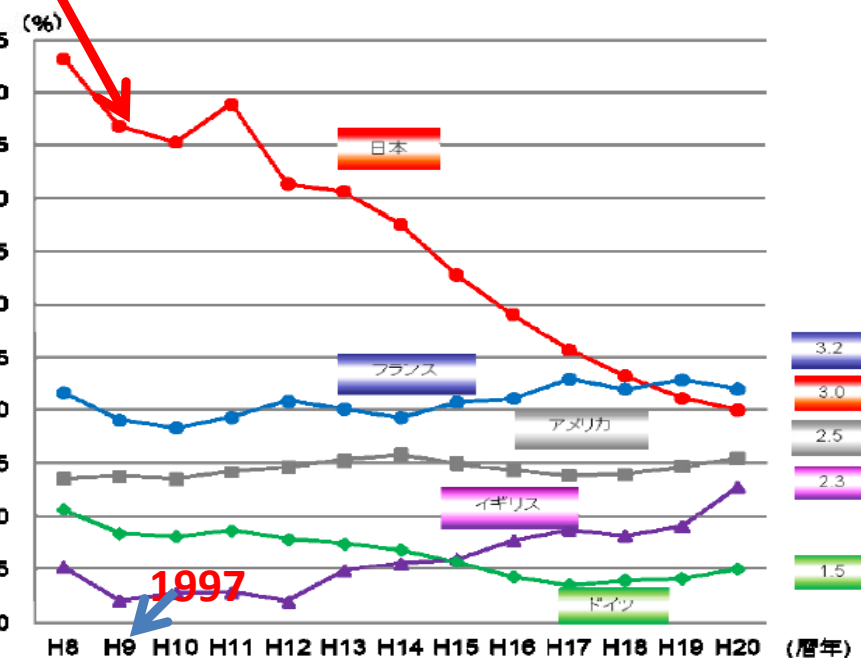
それなのに、我が国は公共事業を極端に削減している

一般政府公的固定資本形成の推移(平成8年を100とした割合)



出典: OECD・National Accounts、日本の値は内閣府平成20年度国民経済計算(確報)
・平成17年の英国のIg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145億ポンド)の影響を除いている。

一般政府公的固定資本形成のGDPに占める割合

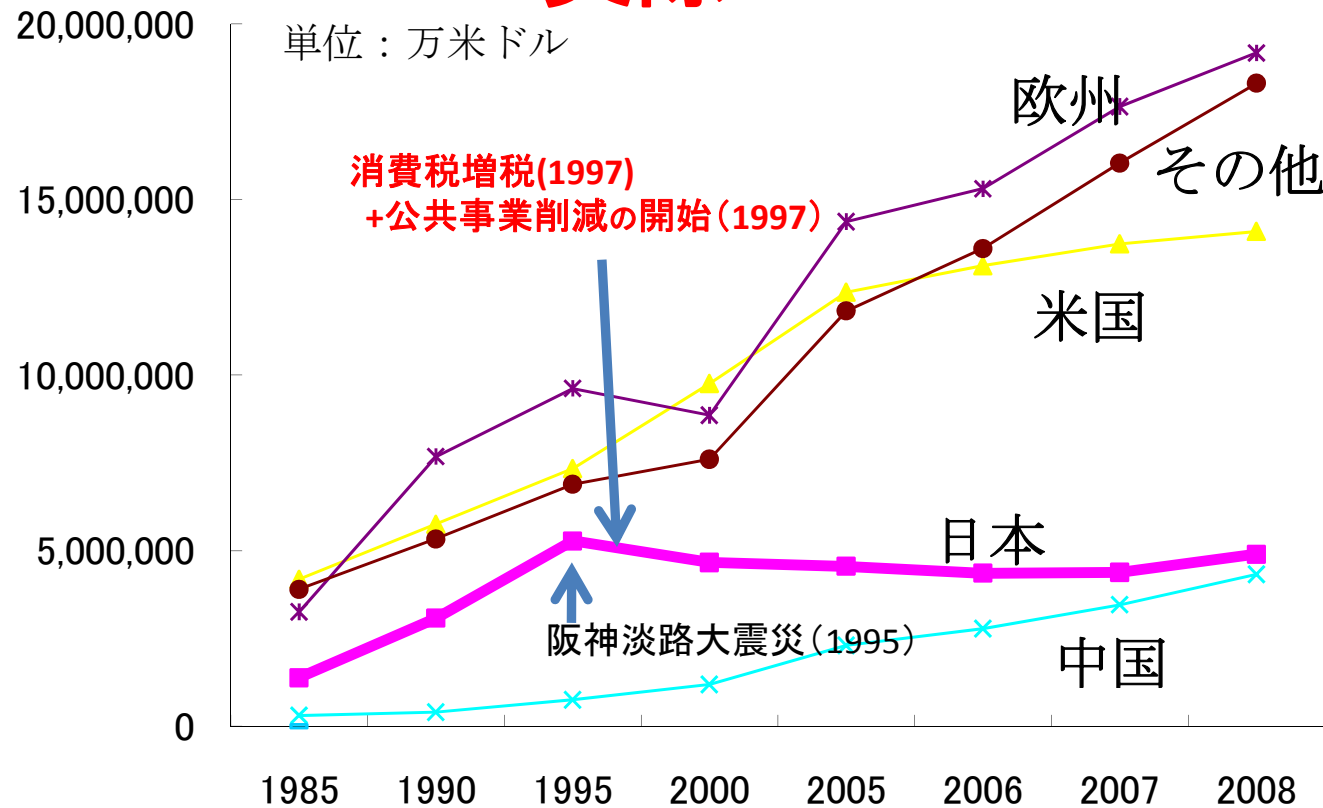


出典: OECD・National Accounts、日本の値は内閣府平成20年度国民経済計算(確報)
・平成17年の英国のIgについては、英国原子燃料会社(BNFL)の資産・債務の中央政府への承継(約145億ポンド)の影響を除いている。

国土交通省 社会資本整備審議会道路分科会8月3日の資料より抜粋

バブルのために、「デフレ」だったのに、
「公共事業」を削ったのだから、デフレは深刻化していったのでは？

...実際...



・デフレ下で阪神淡路大震災(1995)が起こり，歳出が増加．

・その対策も含めて，**公共事業を大幅削減(1997)**，

同時に，消費税を3%→5%に**増税(1997)**

→ その結果、日本は**未曾有のデフレ**に突入した！

今回も「増税＋公共投資削減」を行い、「震災による需要の縮退を放置」すれば、
毎年毎年、数十兆円、数百兆円もの被害が発生することは目に見えている！

.....ここで、疑問.....

国債で日本は破綻しないのか？

適切に対応すれば「破綻」は考えがたい

- ① デフレの今、皆、「貯金」はするが
「オカネを借りる」ことはしなくなっている。
だから今、銀行に「誰にも貸せないオカネ」が151兆円も
だぶついている。だからしばらくは国が国債を発行しても、
民間が買ってくれる状態にある（「流動性の罠」の状態）。
→だから、国債の実に96%（**世界最高水準**）が国内の投資家が持っている。
→だから、国債の金利は**世界最低水準**を続けている。

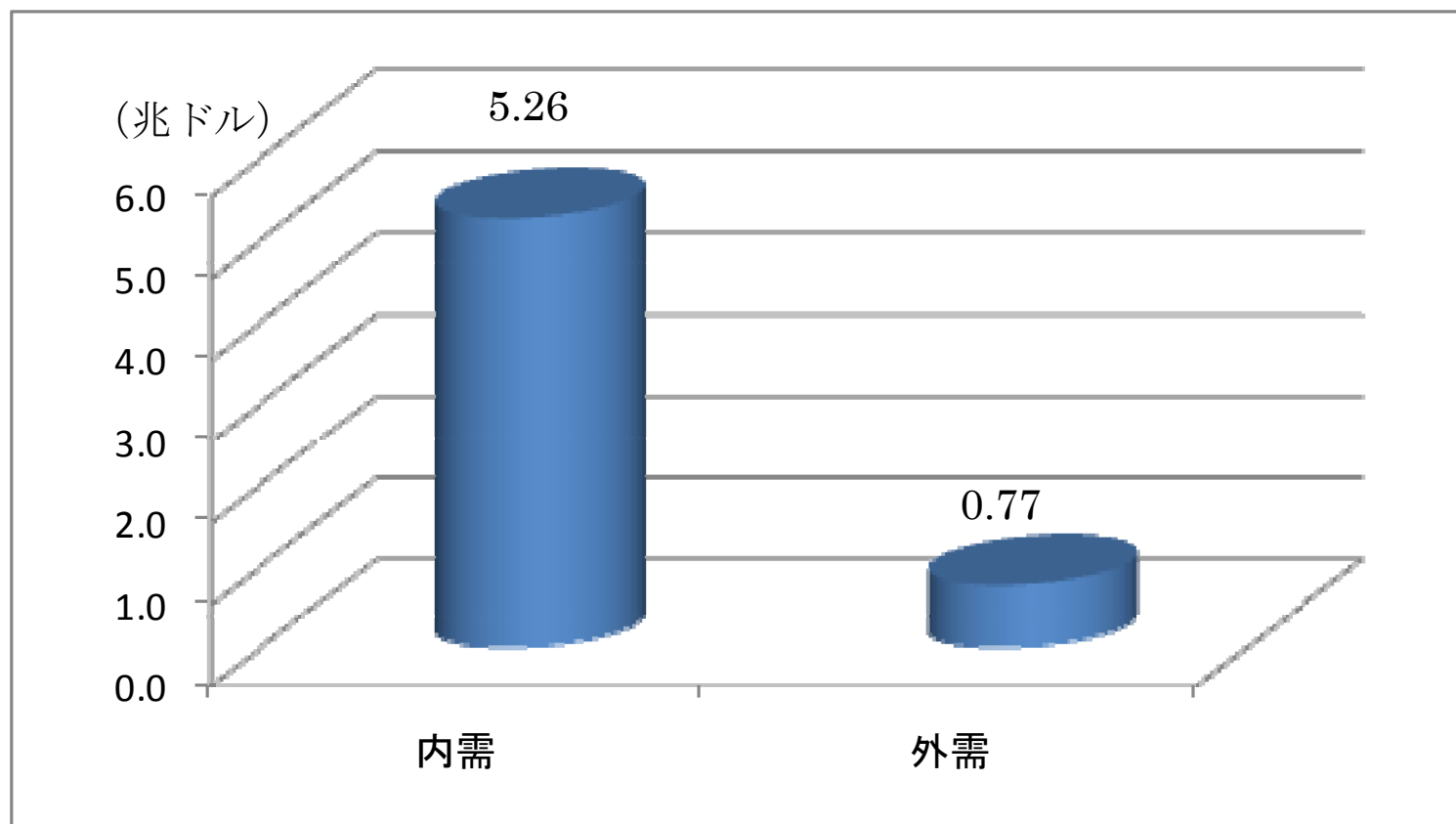
- ② 100% 自国通貨建なので「金利が上がる」こととなっても、
日本銀行のオペレーションで対応可能。

※万一その時にインフレになりそうになれば、同時に「増税」「金融引き締め」をすればいい。

(補足資料:インフレ期とデフレ期の対策の対比)

インフレ	デフレ
【原因】 需要＞供給 【対策】 需要減・供給増 1)需要減 緊縮再建 政府支出削減、公務員数削減 増税 経済を冷ます 諸対策！ 2)供給増 規制緩和 市場競争重視 生産性の向上促進 外国人労働者の受け入れ	【原因】 需要＜供給 【対策】 需要増・供給減 1)需要増 積極財政 政府支出拡大、公的雇用拡大 投資減税 経済を暖める 諸対策！ 2)供給減 雇用保護 経済秩序重視 産業保護 労働時間の短縮
【事例】 70～80 年代の英米 サッチャーリズム レーガノミクス	【事例】 高橋是清の積極財政 ニューディール政策 2008 年以降の各国の政策

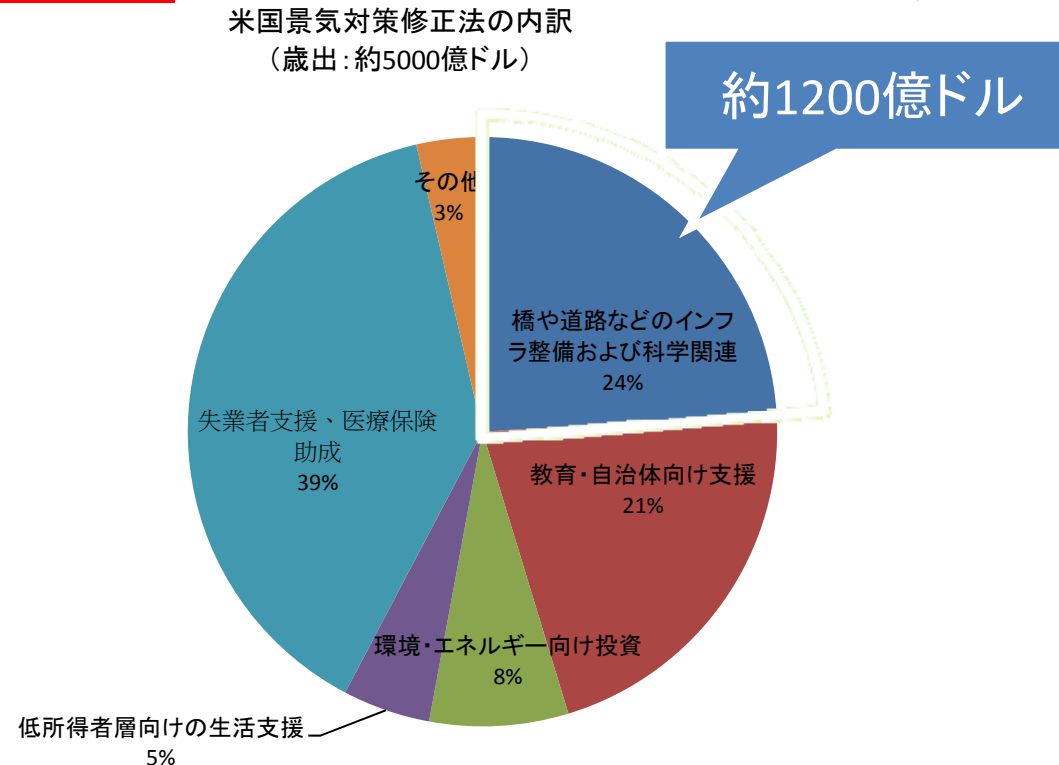
日本における内需と外需



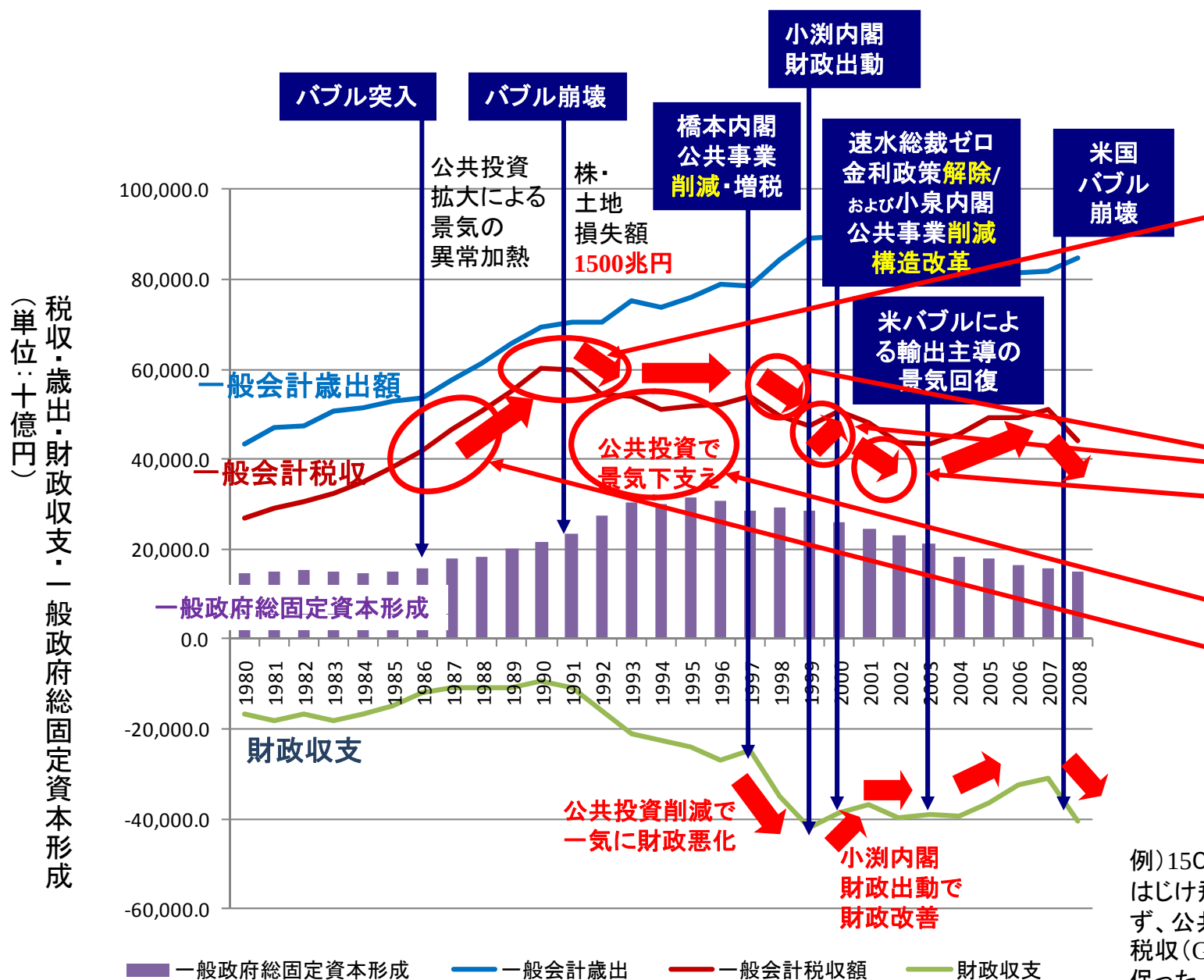
日本の「需要」の大半(9割弱)が内需.
デフレ対策には、外需獲得より内需拡大が効率的

例えば、リーマンショック後のアメリカでは.....

- ・2008年12月、オバマ大統領は、1950年代以降最大となる包括的なインフラ整備計画を発表。
- ・既存の国内輸送網への投資強化を目的とする「国家インフラ再投資銀行」構想を提唱。
- ・2010年9月、米経済の二番底が懸念される中、オバマ政権は、4.2兆円の輸送インフラ整備計画を含む約15兆円の追加対策を発表。



日本の一般政府資本形成と財政収支



実際に日本でも、公共投資が多ければ
 税収が増え、財政健全化（逆も真）。
 ただし、インフレ期には控えるべし！

例) 1500兆円がバブルではじけ飛んだにも関わらず、公共投資のおかげで、
 税収(GDP)は一定水準を保った

出典：財務省ホームページのデータより作成

我々は、何をしたら良いのか.....?

- ・公共事業が削減されてきた背景には、色々な理由がある。
 - 兎に角「緊縮財政」を求める人々（特定の行政機関等）の存在
 - 兎に角「日本政府／レジーム」を批判する人々（特定の勢力）の存在
 - そういう人々の勢力の「威」を借りる人々（学者・知識人）の存在 etc...
- ・しかし公共事業削減は、最終的には、「**政治判断**」による.
- ・そして、民主制の今、その政治判断は**国民世論**による.
- ・そして、その国民世論は、半ば**意図的に歪められた不適切なメディア情報**による.

この状況の中で、自分たちがなすべき事は.....

- ①「適切な情報」をしっかりと理解する.
- ②それを、できるだけ、色々な人々に**伝える**（場合によっては、不適切な情報を是正／批判していく）
- ③一つ一つの「**選挙**」に真剣に向き合う（自らの投票＋周りの人々への「推薦」）