

社会経済情勢の変化

資料5-2

参照章番号

社会の成熟化	人口減少・節水	➤日本の総人口は長期の人口減少過程（2060年には8,674万人）	I-1
		➤2011年時点で高齢化率は23.3%と過去最高（2060年には約40%）	I-1
		➤人口減少は地方圏にて顕著（2035年都市圏-8.3%地方圏-18.5%）	I-1
		➤将来的には生活用原単位は250 L/人・日から200L/人・日に減少	I-2
		➤人口減少とあわせ、2060年の需要水量は40%減	I-2
	財政状況・執行体制	➤国の公債残高750兆見込(H25年度末)→税収分の17年分	I-3
		➤地方の借入残高200兆見込(H23年度末)	I-3
		➤財政健全化法の制定(財政の早期健全化及び再生のための新たな制度)	I-4
		➤公共事業費はピーク時(H10年)と比較して約60%減(H23年度)	I-5
		➤社会保障関係費はH10年と比較して約1.8倍（H25年度）	I-5
		➤職員の減少(対H16年で16%減少)、一般行政部門の減少が顕著	I-6
	施設	➤平均年齢 河川27～30歳、道路橋22～46歳、下水道18～28歳	I-7
		➤汚水処理普及率は88.1%(H24年度末)（水道普及率は97.6%(H23年度末)）	I-8
		➤東日本大震災の発生(「防災・減災」の必要性に対する国民意識の変化)	I-9
		➤南海トラフ巨大地震30年以内発生確率は60～80% ➤首都直下地震30年以内発生確率は約70%(南関東で発生するM7程度の地震)	I-10

社会の成熟化

世界人口・経済・水需要

- ▶世界人口は2050年には90億人を突破、アジア地域の増加が大 I-11
- ▶2050年には世界人口の約40%(40億人)が水ストレス I-11
- ▶2030年には非OECD加盟国のGDPがOECD加盟国を超過 I-12
- ▶下水(処理)ビジネス市場は2025年には35.5兆円(2007年15.3兆円) I-12

水環境

- ▶心の豊かさの追求、水辺環境保全等への要望増 II-1
- ▶公共用水域の水質環境基準達成率は、河川においては約90%であるが、三大湾及び湖沼においては50%程度 II-2

温室効果ガス

- ▶21世紀末の地球の平均気温は2.6~4.8 上昇(対20世紀末) II-3
- ▶1時間降水量50mm、80mm以上の年間観測回数増加傾向、最大10分間降雨量の増加傾向 II-4
- ▶日本の年間降水量は変動幅が大きくなり、全体的に微減傾向 II-4
- ▶今後日本における降水量は冬季に5%減少、夏季に5%増加 II-4

資源の有限性

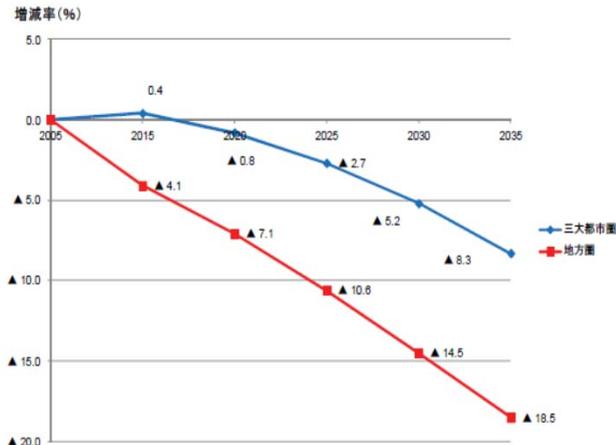
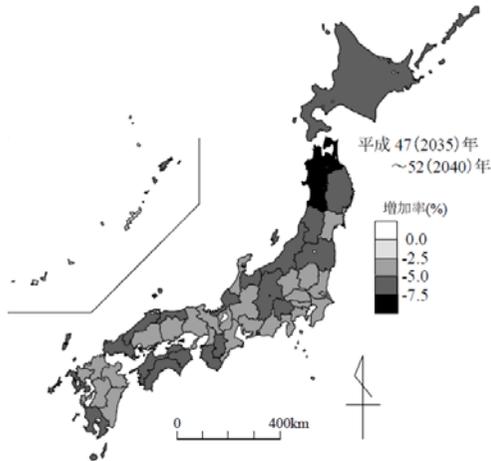
- ▶2030年には世界のエネルギー消費量は現在の1.4倍 II-5
- ▶原油価格は高止まり、可採残存年数は42年 II-5
- ▶全て輸入に依存しているリン資源のコスト高騰リスク II-5
- ▶我が国のエネルギー自給率は4%、バイオマス利用率は1.2% II-5
- ▶我が国の食料自給率は40%であり、主要先進国で最低水準。 II-6
- ▶バーチャルウォーター流入量換算量は年間8,000億m³ II-6
- ▶日本の輸入作物に必要なリン鉱石換算量は年間366万t(実輸入量の4倍以上) II-6

水環境・気候変動・有限資源

-1 社会の成熟化(人口減少、少子高齢化)

- 日本の総人口は長期の人口減少過程に入っており、2060年には8,674万人と推計
- 2011年時点でわが国の高齢化率は23.3%となり、高齢者人口、高齢化率ともに過去最高となっており、今後も高齢化率は上昇を続け、2060年には39.9%に達し、約2.5人に1人が高齢者という社会が到来するとの見込み
- 人口増加率には地域毎に格差が推計されている、三大都市と地方圏の人口増減率を2005年からの推移で見ると、人口減少は地方圏において顕著

■地域別の人口減少推計

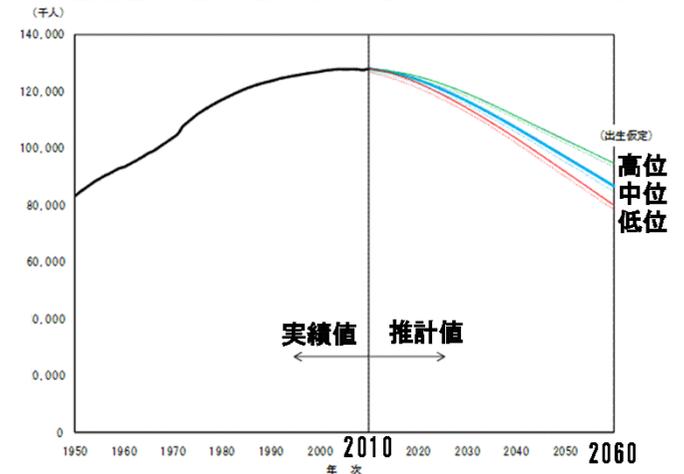


出所:総務省「国勢調査」、国立社会保障・人口問題研究所
「日本の都道府県別将来推計人口(平成19年5月推計)」により国土交通省作成
三大都市圏:東京圏(埼玉・千葉・東京・神奈川)名古屋圏(岐阜・愛知・三重)関西圏(京都・大阪・兵庫・奈良)
地方圏:三大都市圏以外

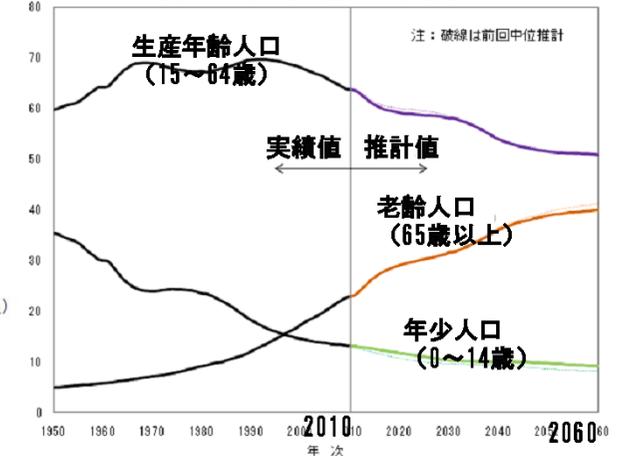
資料:国立社会保障・人口問題研究所(平成24年1月推計)

■将来人口の推計

【出生低位・中位・高位(死亡中位)の仮定に基づく推計】



【中位の仮定に基づく推計】



出典:国立社会保障・人口問題研究所(平成25年3月推計)

-2 社会の成熟化(節水型社会の加速)

▶ 節水意識の高まりから、将来的には生活用原単位は200L/人・日まで減少し、人口減少傾向とあわせ、50年後の需要水量は59%に減少すると予測

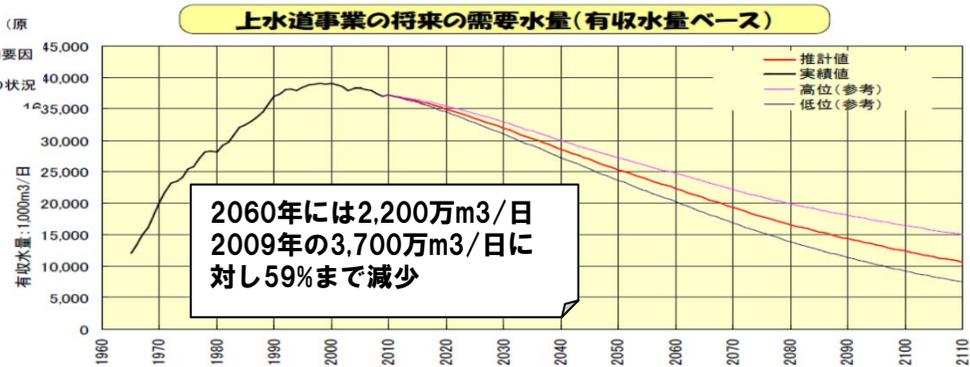
■ 将来の生活用水道原単位(予測値)



【推計方法】

- 生活用原単位は飲料、炊事、洗濯、風呂、水洗便所、手洗、その他(散水、洗車)の用途別に1人当たりの使用水量(原単位)を設定し、各用途別の使用水量を合算して、全体の生活用原単位を算出した。
- 節水機器の導入による減少要因(最新の節水型に買い替えが進むと仮定)、平均世帯人員の減少及び高齢化による増加要因を用途別に考慮して、推計している。
- 各用途別の使用水量は、節水型機器の普及(消費動向調査から推計)、平均世帯人数の動向(社人研)など、個別の状況を勘案した上で推計を行った。

■ 将来の上水道事業の需要水量(予測値)



【推計方法】

①給水人口：日本の将来推計人口に上水道普及率（H21実績95.3%）を乗じて算出した。

②有収水量：生活用と生活用以外に分類して推計した。
生活用有収水量＝生活用原単位×給水人口

生活用有収水量は、今後の景気の動向や地下水利用専用水道等の動向を把握することが困難であることから、生活用有収水量の推移に準じて推移するものと考え、生活用有収水量の比率（0.321）で設定した。

③高位、低位は、日本の将来推計人口の死亡低位仮定出生高位（高位）、死亡高位仮定出生低位（低位）に変更した場合の推計結果である。

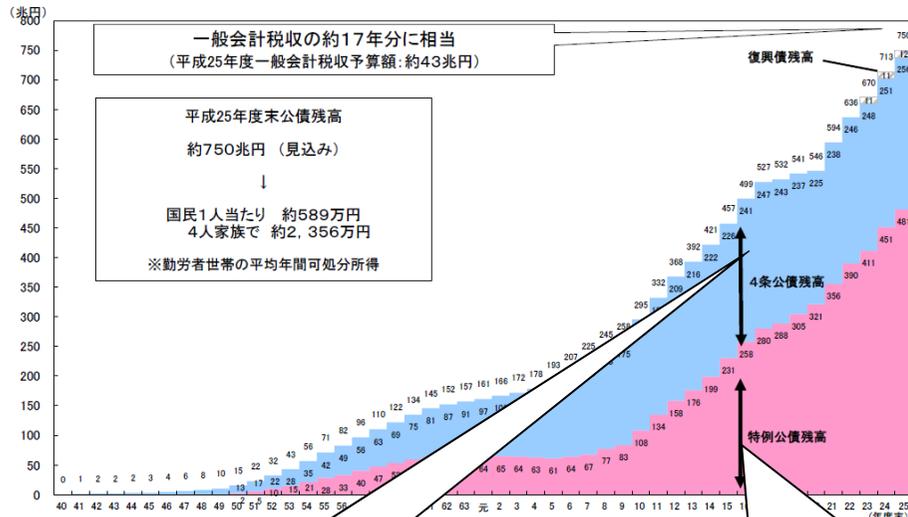
年	2009(実績)	2010	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2110
推計値	36,998	37,224	34,948	31,888	28,590	25,309	22,330	19,341	16,645	14,383	12,399	10,683
高位(参考)	36,998	37,224	35,424	32,870	29,984	27,174	24,720	22,199	19,931	18,099	16,478	15,005
低位(参考)	36,998	37,224	34,466	30,948	27,277	23,612	20,226	16,893	13,925	11,416	9,262	7,514

出典：第3回新水道ビジョン策定検討会 資料4より

-3 社会の成熟化(国・地方公共団体の財政状況の悪化)

- ▶ 我が国の公債残高は、年々増加の一途。平成25年度末の公債残高は750兆円に上ると見込まれているが、これは税収約17年分に相当し、将来世代に大きな負担
- ▶ 地方財政の借入金残高は、減税による減収の補てん、景気対策等のための地方債の増発等により200兆円
- ▶ 平成25年度は、地方税収入や国税収入が一定程度増加する一方で、社会保障関係費の自然増や公債費が高い水準で推移することなどにより、13.3兆円の財源不足となり、地方財政計画の約16.2%に達する見込み

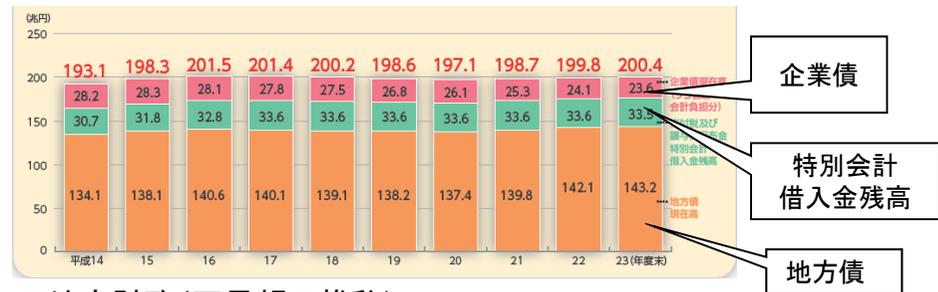
■国の財政



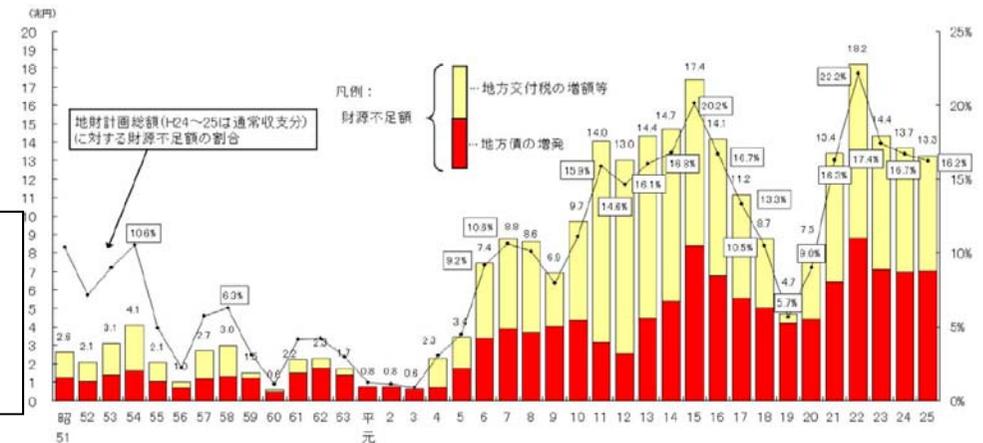
【4条公債】財政法4条1項で、例外的に公共事業、出資金および貸付金の財源として国会の議決を経た金額の範囲内で発行される公債(建設公債)

【特例公債】不況による税収の落ち込みのため、建設公債の発行限度を上回る公債を発行せざるをえないときには、当該年度限りの特例措置として財政法4条に対する特例法を制定し、これに基づいて発行したもの。

■地方財政(借入金残高の推移)



■地方財政(不足額の推移)



■出典：総務省HP

-4社会の成熟化(財政健全化法の制定)

■ 地方公共団体の財政の健全化に関する法律の制定背景

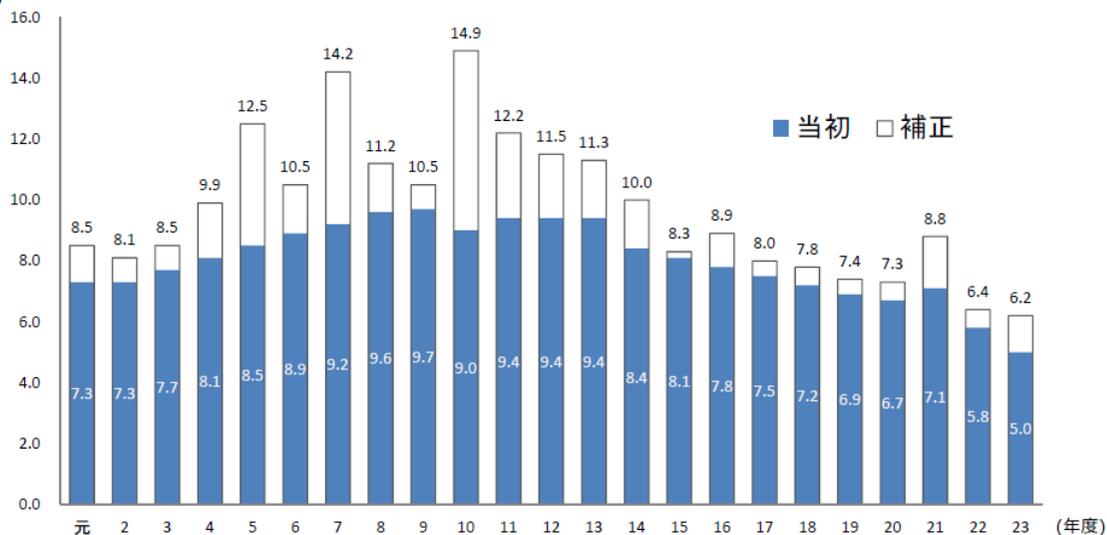
- 地方公共団体の財政再建制度については、地方財政再建促進特別措置法(昭和30年法律第195号。以下「再建法」という。)による赤字の地方公共団体に対する財政再建制度と地方公営企業法(昭和27年法律第292号)による赤字企業に対する財政再建制度が制定。
- 地方分権を進める中で、この再建制度のあり方を検討するため、平成18年8月、「新しい地方財政再生制度研究会」が設置され、平成18年12月、その検討結果が「新しい地方財政再生制度研究会報告書」としてまとめられた。
- この中でこれまでの制度については、わかりやすい財政情報の開示や早期是正機能がない等の課題が指摘され、財政指標を整備してその公表の仕組みを設けるとともに、財政の早期健全化及び再生のための新たな制度を整備することが提言された。
- この結果を踏まえ、第166回国会に「地方公共団体の財政の健全化に関する法律案」を提出し、同法案は国会審議を経て平成19年6月15日に可決・成立し、平成19年6月22日に公布された(平成19年6月22日法律第94号。以下「健全化法」という。)
- また、法律で政省令事項とされた財政指標の算定方法の細目や財政の早期健全化・再生の基準等については、「地方公共団体の財政の健全化に関する法律施行令」(平成19年12月28日政令第397号)及び「地方公共団体の財政の健全化に関する法律施行規則」(平成20年2月5日総務省令第8号)などにより定められている。

-5 社会の成熟化(公共事業費の減少)

- わが国の公共事業費は、ピークの平成10年度と比較して約60%減(平成24年度)
- 平成10年度と平成25年度の国の一般会計予算を比較すると、歳出の伸びの大半は社会保障関係費の伸び(約1.8倍)であり、また、国債発行額の増加は、**税収の落ち込み・社会保障関係費の伸び**が影響

■ 公共事業費の推移

(兆円)



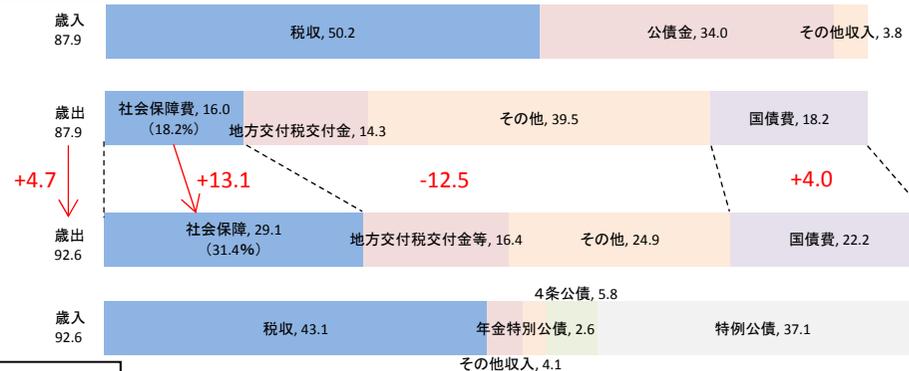
←資料「日本の財政関係資料」(財務省HP)

↓資料「日本の財政関連資料」(財務省)

平成10年度

■ 国家予算内訳の推移

(単位:兆円)

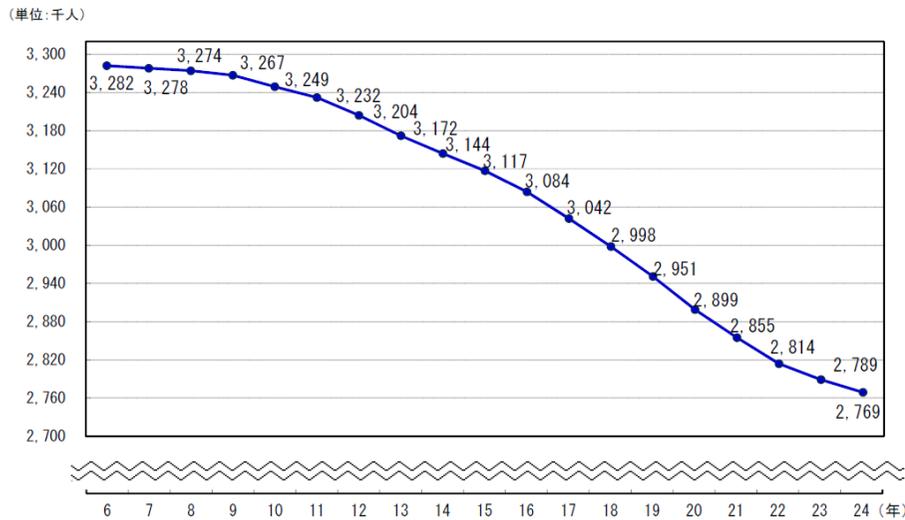


平成25年度

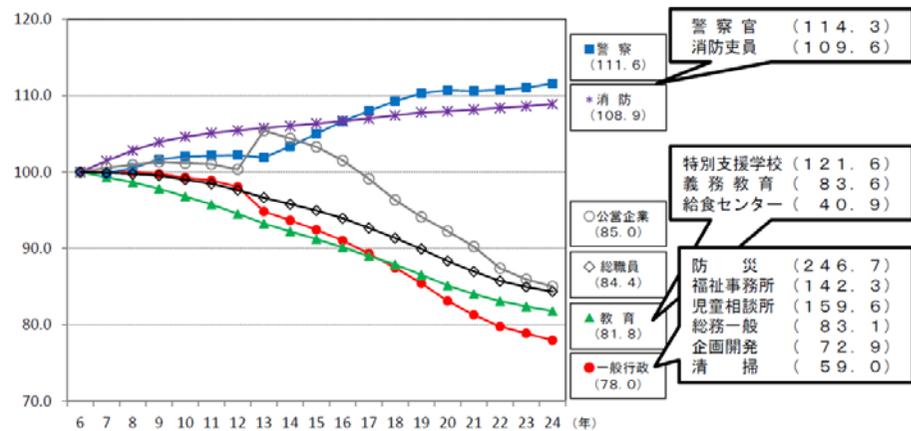
-6 社会の成熟化(職員の減少)

- 地方公共団体の総職員数は、276万8,913人となっており、平成6年をピークとして平成7年から18年連減で減少している、対平成6年比では約51万人の減少、割合としては16%の減少(平成24年)
- 一般行政部門及び公営企業等会計部門は、減少傾向が大

■ 地方公共団体の総職員数の推移(平成6年～平成24年)



■ 部門別職員数比率の推移

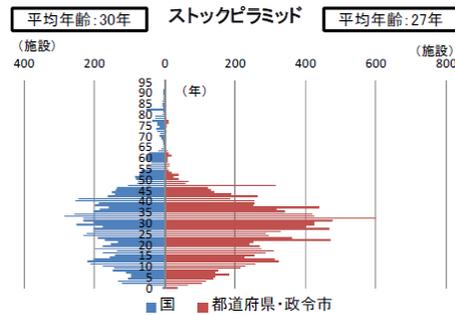


出典:総務省HP

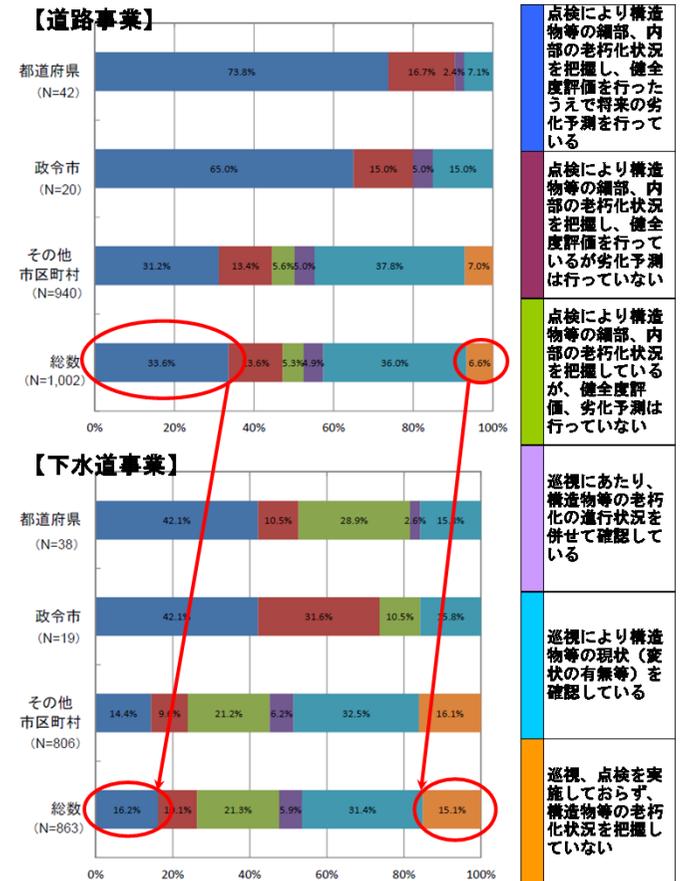
-7 社会の成熟化(社会資本ストックの増大)

- ▶ インフラ平均経年値は、河川(国30年、都道府県政令市27年)、道路橋(高速道22年、国32年、市町村46年)、下水道(都道府県20年、政令市28年、市町村18年)
- ▶ 下水道管は地下にあるため、道路と比較すると維持管理が行い難く、適正な状況を把握している割合は小さい

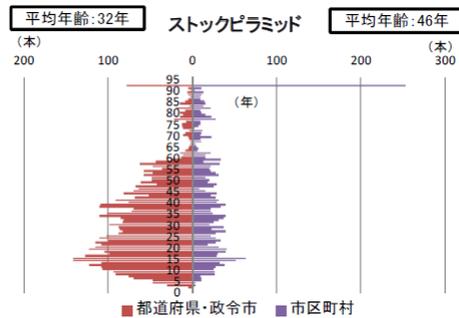
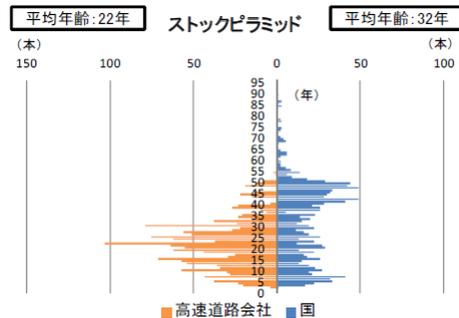
■河川(国30年、都道府県政令市27年)



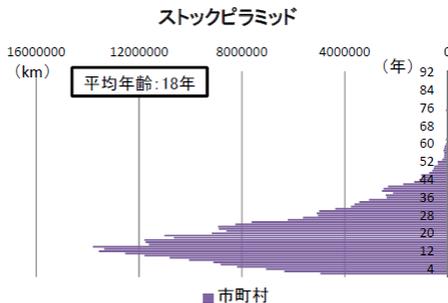
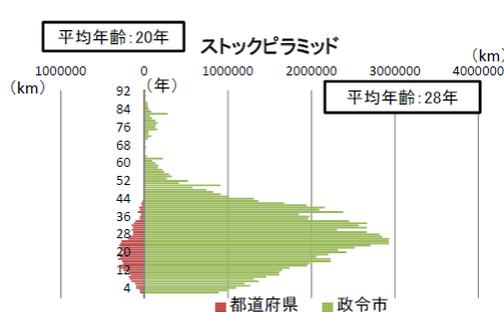
■インフラメンテナンスの状況(アンケート)



■道路橋(高速道22年、国32年、都道府県政令市32年、市町村46年)



■下水道(都道府県20年、政令市28年、市町村18年)



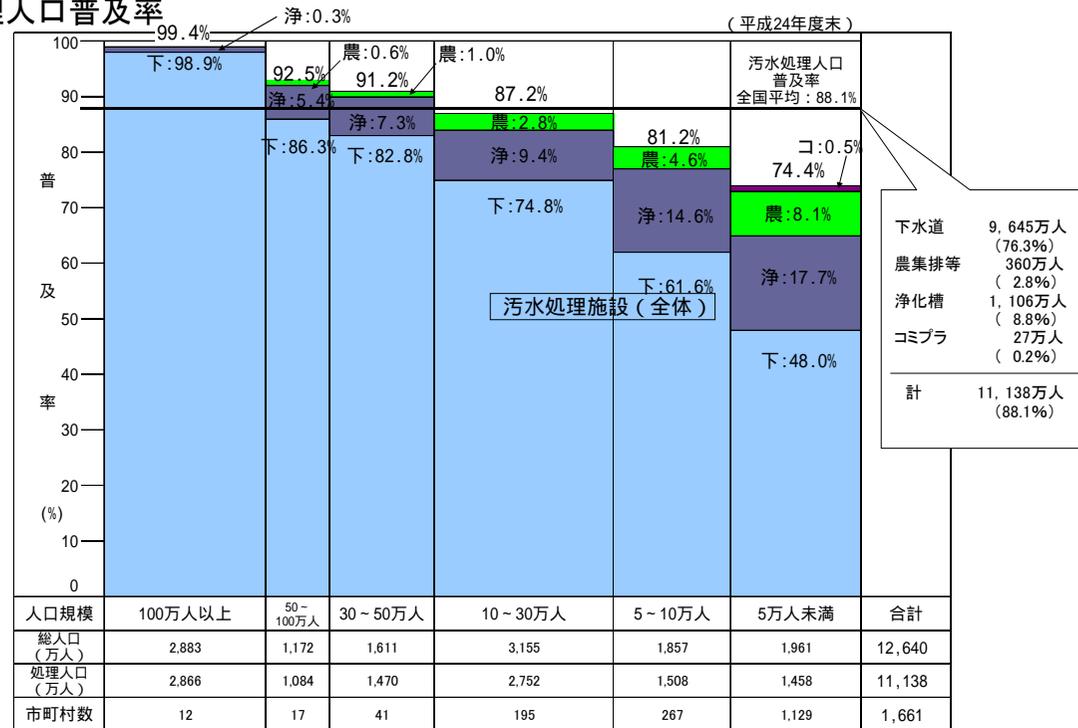
資料: 社会資本メンテナンス戦略小委員会

-8 社会の成熟化(汚水処理普及率)

- ▶ 平成24年度末における全国の汚水処理施設の処理人口は、1億1,138万人¹。これを総人口に対する割合でみた汚水処理人口普及率は、88.1%¹(平成23年度末については、87.6%²)であり、未だに約1,500万人が汚水処理施設を利用できない状況。
- ▶ 大都市と中小市町村で大きな格差があり、特に人口5万人未満の市町村の汚水処理人口普及率は74.4%¹にとどまっている(参考2)。
- ▶ 処理人口を各処理施設別にみると、下水道によるものが9,645万人、農業集落排水施設等によるものが360万人、浄化槽によるものが1,106万人、コミュニティ・プラントによるものが27万人となっている。

- 1 平成24年度調査は、東日本大震災の影響により調査不能な市町村があった福島県を除いた都道府県の集計データを用いている。
- 2 平成23年度調査は、岩手県および福島県の2県を除いた都道府県の集計データを用いている。

■ 都市規模別汚水処理人口普及率

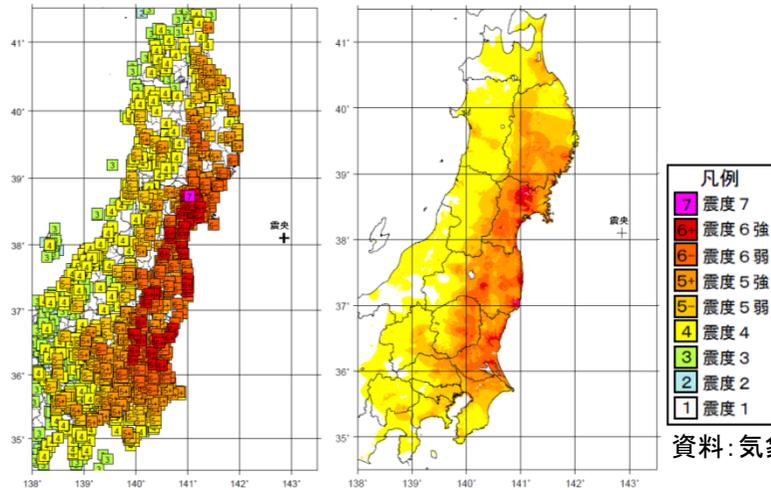


- (注) 1. 総市町村数1,661の内訳は、市 777、町 715、村 169 (東京都区部は市数に1市として含む)
 2. 総人口、処理人口は1万人未満を四捨五入した。
 3. 都市規模別の各汚水処理施設の普及率が0.5%未満の数値は表記していないため、合計値と内訳が一致しないことがある。
 4. 平成24年度末は、福島県において、東日本大震災の影響により調査不能な市町村があるため公表対象外としている。

-9 社会の成熟化(東日本大震災の発生)

- ▶ 未曾有の震災である今回の東日本大震災は、防災の必要性に対する国民意識を大きく変えた
- ▶ たとえ被災したとしても人命が失われないことを第一とし、また経済的被害が出来るだけ少なくなるような観点から、災害時の被害を最小化する「減災」の考え方も重要視されることとなった
- ▶ 大規模地震により国内の基幹産業やインフラが被災した場合、事業継続の観点から災害対応の計画(BCP)の策定が必要である

■東北地方太平洋沖地震 震度分布図



資料: 気象庁HP

■東日本大震災における大津波の状況

【岩手県宮古大橋付近】



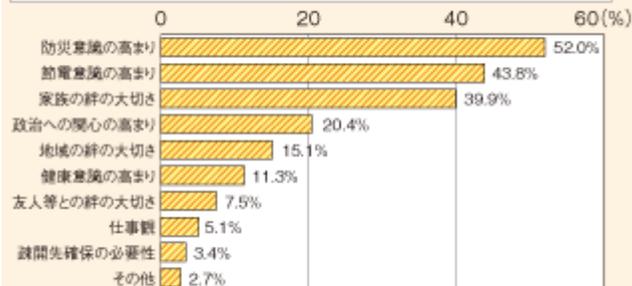
資料) 左: 岩手県宮古市, 右: 岩手県大船渡市

【岩手県大船渡地区】



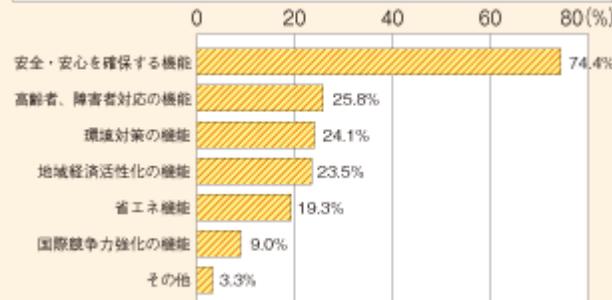
資料: 国土交通省白書2011

2011年3月に起こった東日本大震災後、あなたの考え方で変わったことは何ですか。(3つまで)



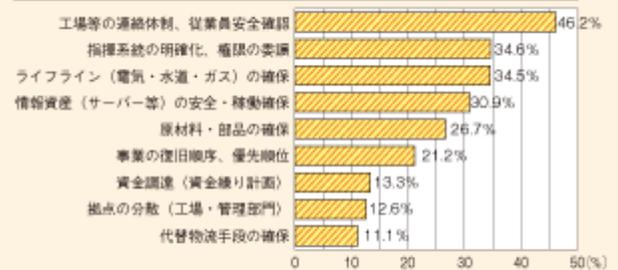
資料) 国土交通省「国民意識調査」

東日本大震災を踏まえて、あなたが社会資本に求める機能をお知らせください。(2つまで)



資料) 国土交通省「国民意識調査」

東日本大震災を受けてBCP (Business Continuity Plan: 事業継続計画) において特に対策が必要と考える項目



(注) 1 平成23年4月調査

2 %数値は、10,769社を母数として、複数回答 (最大3項目) により選択された割合。

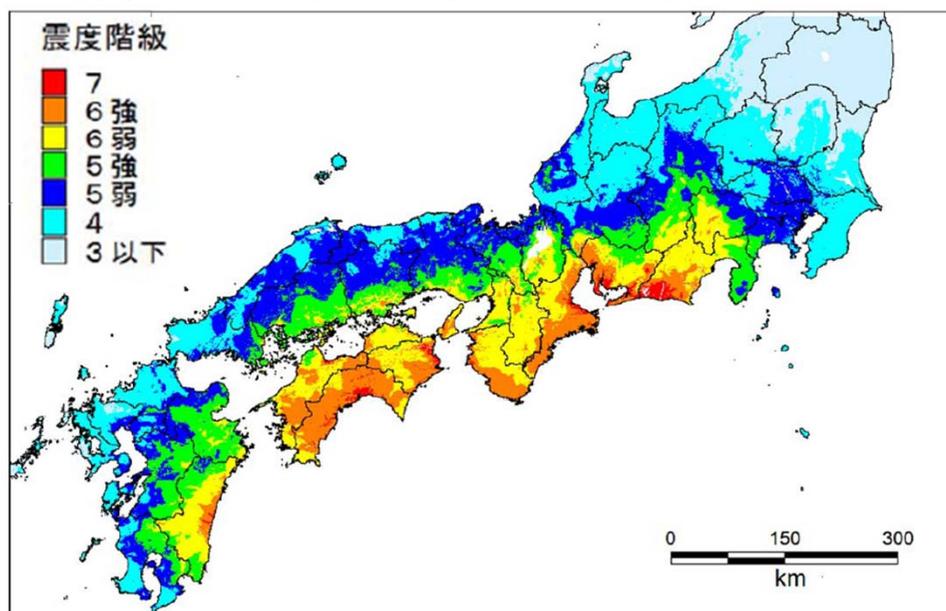
資料) (株) 帝国データバンク「BCPについての企業の意識調査」

資料: 国土交通省白書2012

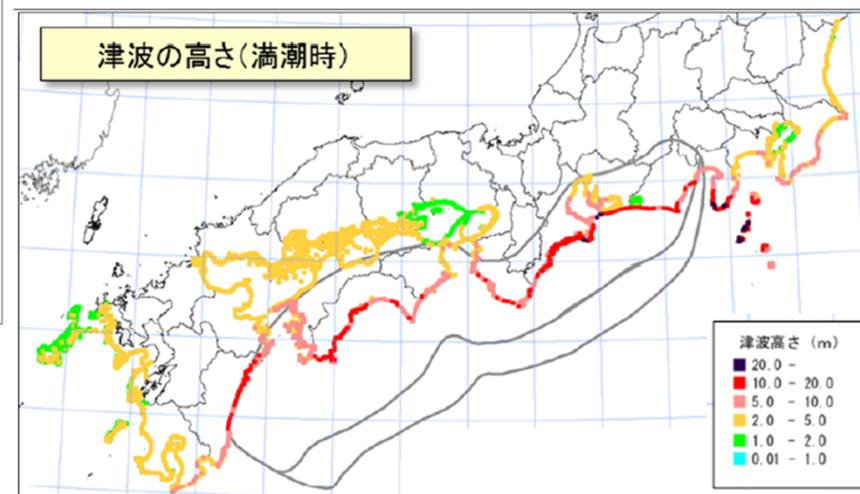
-10 社会の成熟化(地震・津波リスクの増大)

- ▶ 南海トラフ巨大地震の30年以内発生確率は、南海地震が60%程度、東南海地震は70%~80%と推定(文部科学省地震調査研究推進本部における長期評価)
- ▶ その場合、静岡・愛知・三重・徳島・高知県の沿岸部では、震度7の地震が発生
- ▶ 沿岸部では5~20mの津波が発生し、静岡・愛知・三重県の一部では、20mを超える津波が発生
- ▶ 首都直下地震の30年以内の発生確率は70%程度と推定(南関東で発生するM7程度の地震)

■ 南海トラフ巨大地震の被害想定(内陸地震動)



■ 南海トラフ巨大地震の被害想定(津波高さ)



■ 資料: 中央防災会議・防災対策推進検討会議
南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ
南海トラフ巨大地震の被害想定について(第一次報告)
平成24年8月29日

-11 社会の成熟化(水ストレス(世界の水需給))

- 世界人口は、2050年には90億人を突破するといわれ、アジア地域の人口増加率が最大
- 2050年には世界で18億人の人間が1人当たり年間水使用量1,000m³を下回る「絶対的水不足」に見舞われ、40億人(世界人口の40%)の人間が「水ストレス」にさらされるとの予測もある
- 水不足は国家間の紛争に発展する場合もある、世界145か国にまたがって流れる国際河川流域では、水使用量の配分や、資源開発や汚染対処の資金負担を巡り、国際河川の上流国と下流国で国家間紛争が発生(Water for life Decade 2005-2015 国連)

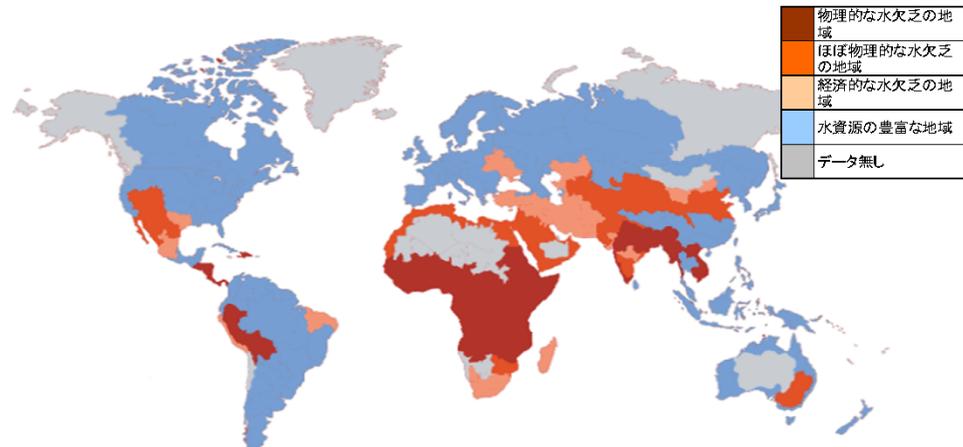
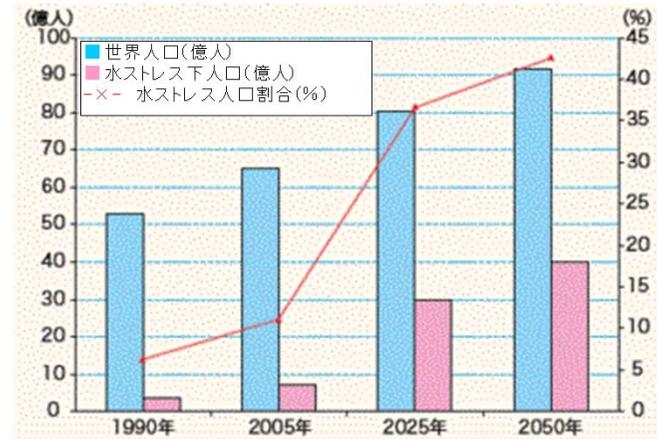
■ 世界の人口推移と将来予測



出典: 環境省 平成22年版 環境・循環型社会・生物多様性白書

■ 世界の水需給の逼迫

資料: UNDP「Human Development Report 2006」及び UN「World Population Prospects: The 2008 Revision」をもとに国土交通省水資源部作成



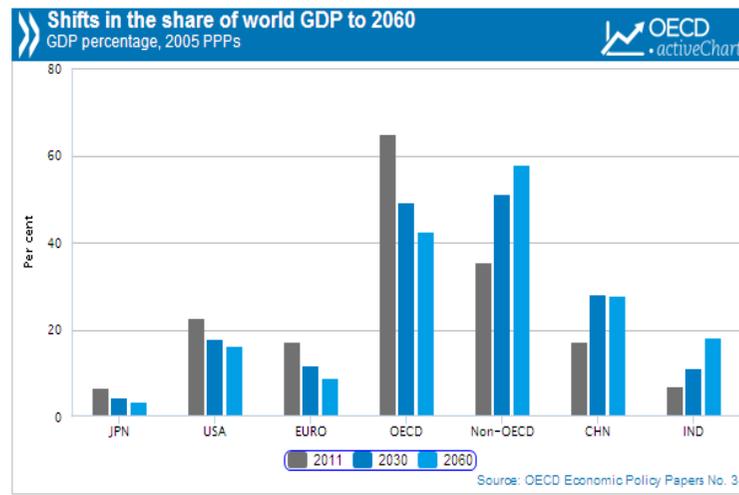
■ 水資源不足指標(2025年予測)

出展: 水問題と我が国の取り組み 経済産業省

-12 社会の成熟化(水ビジネス市場の急激な拡大)

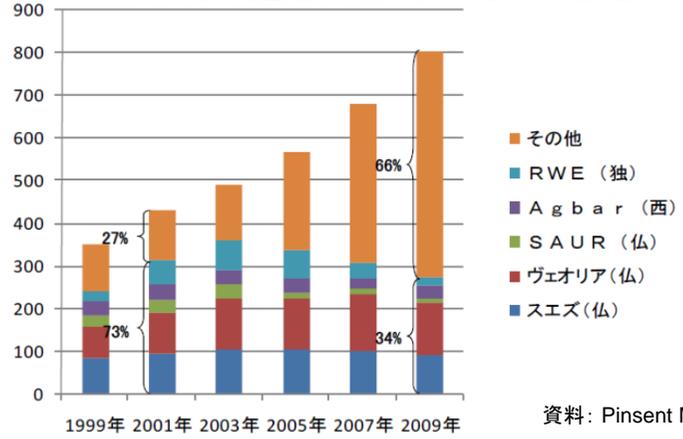
- ▶ 各国のGDPの将来予測として、現在の世界経済バランスは劇的に変化し、2060年には中国とインドなど非OECD加盟国のGDPがOECD加盟国のGDPを超過
- ▶ 下水(処理)ビジネス市場は2025年には35.5兆円となる見通し(2007年15.3兆円)
- ▶ 水ビジネス市場の中では、運営・管理部分が大きなウエイト

■ 主要各国等のGDP成長率(将来予測)



出典: OECD 2060年までの長期経済成長見通し

■ 世界の上下水道民営化市場に占める主要各社のシェア



資料: Pinsent Masons Water Year book 2009-2010)

■ 世界水ビジネス市場の分野別成長見通し

■ :成長ゾーン、 ■ :ボリュームゾーン、 ■ :成長・ボリュームゾーン
(市場成長率2倍以上) (市場規模10兆円以上)

(上段:2025年...合計87兆円、下段:2007年...合計36兆円)

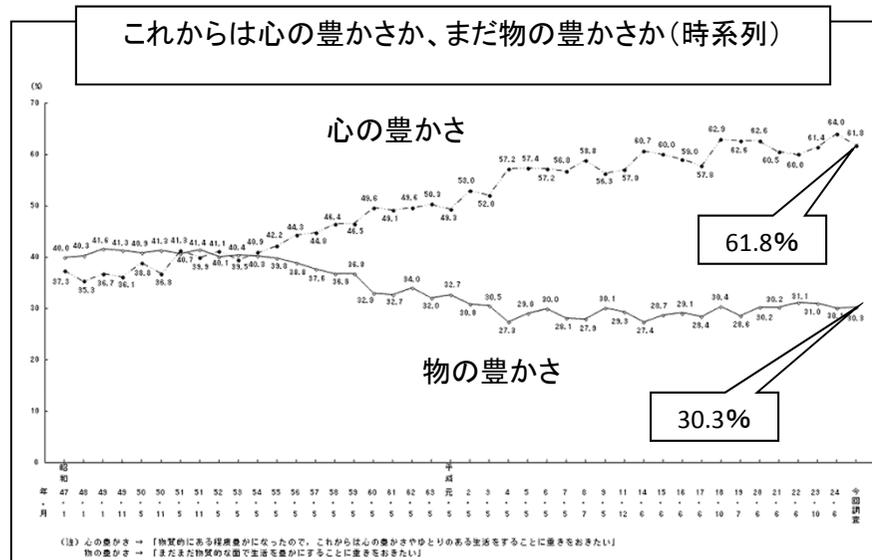
	素材・部材供給 コンサル・建設・ 設計	管理・運営サービス	合計
上水	19.0兆円 (6.6兆円)	19.8兆円 (10.6兆円)	38.8兆円 (17.2兆円)
海水淡水化	1.0兆円 (0.5兆円)	3.4兆円 (0.7兆円)	4.4兆円 (1.2兆円)
工業用水・ 工業下水	5.3兆円 (2.2兆円)	0.4兆円 (0.2兆円)	5.7兆円 (2.4兆円)
再利用水	2.1兆円 (0.1兆円)	-	2.1兆円 (0.1兆円)
下水(処理)	21.1兆円 (7.5兆円)	14.4兆円 (7.8兆円)	35.5兆円 (15.3兆円)
合計	48.5兆円 (16.9兆円)	38.0兆円 (19.3兆円)	86.5兆円 (36.2兆円)

(出典) Global Water Market2008 及び 経済産業省試算、(注)1ドル=100円換算

-1 水環境(心の豊かさへの移行)

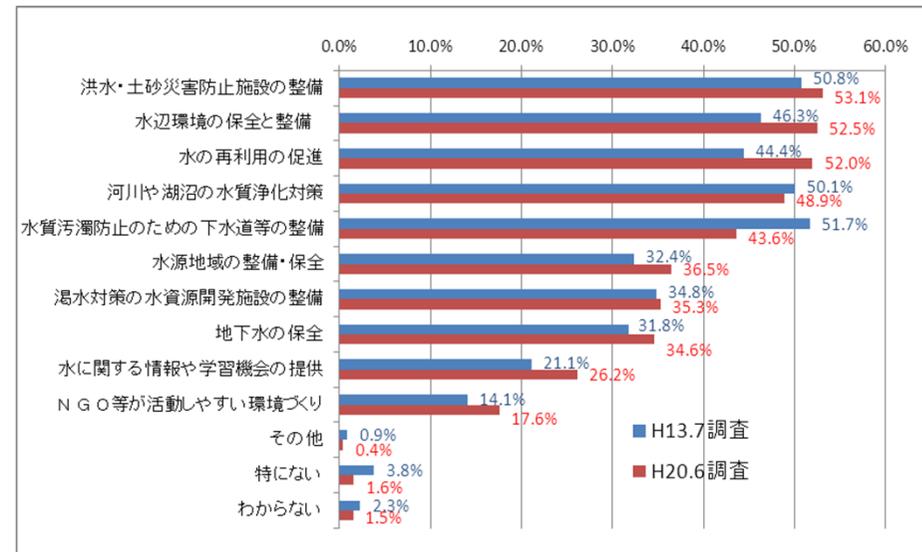
- 社会の成熟化に伴い、ゆとりある生活に重きをおく傾向が増加
- 「水辺環境の保全と整備」、「水の再利用の促進」に対する要望が増加

■ 国民生活に関する世論調査



資料:平成25年度 国民生活に関する世論調査 内閣府

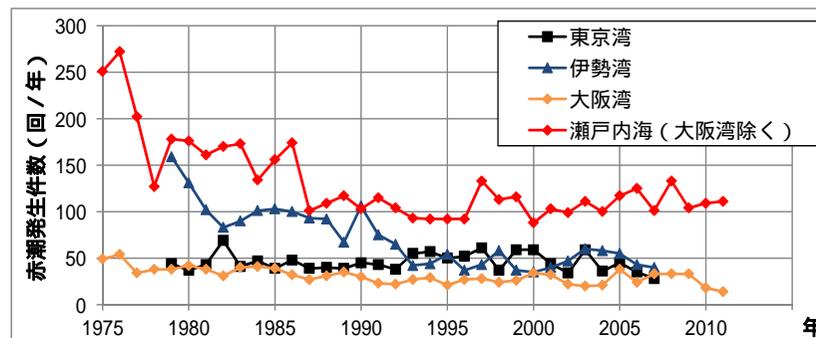
■ 水に関する行政への要望



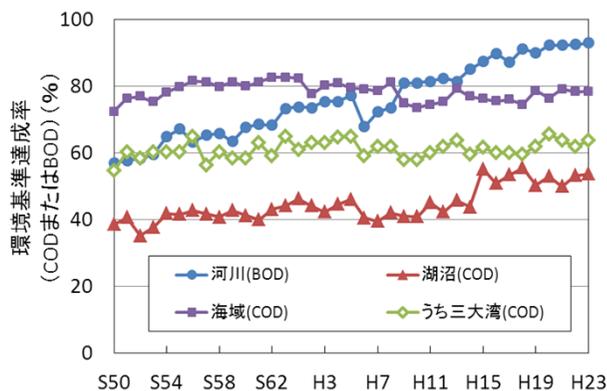
資料:平成20年6月 水に関する世論調査 内閣府

-2 水環境(公共用水域の水質改善状況)

- 閉鎖性水域では、依然として赤潮が発生
- 環境基準達成率は、河川においては約90%であるが、三大湾及び湖沼における達成率は50%程度で推移

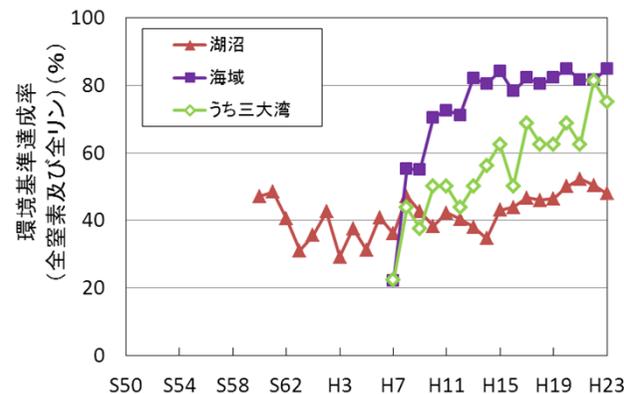


出典 東京湾、伊勢湾:閉鎖性海域中長期ビジョンH22.3 (関係都府県資料)
大阪湾、瀬戸内海:瀬戸内海漁業調整事務所HP



環境基準達成率の推移

(河川はBOD、湖沼及び海域はCOD)
(平成23年度公共用水域水質測定結果 環境省)



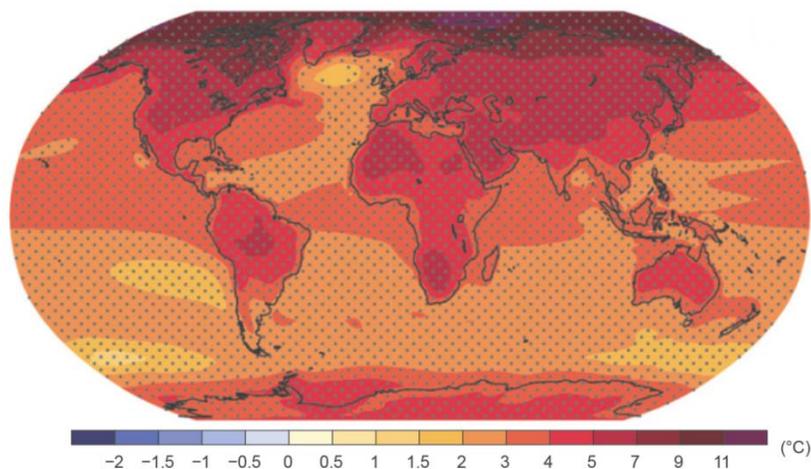
環境基準達成率の推移(全窒素及び全磷)

(平成23年度公共用水域水質測定結果 環境省)

-3 気候変動(温室効果ガスによる気温上昇)

- 21世紀末の地球の平均気温は20世紀末に比べて2.6~4.8 上昇 (IPCC第5次評価報告書)
- 気温の上昇程度は地域によって異なり、陸上や北半球の高緯度で大
- わが国の平均気温も100年あたり1.15 の割合で上昇しており、2100年には約2.1~4.0 上昇すると予測

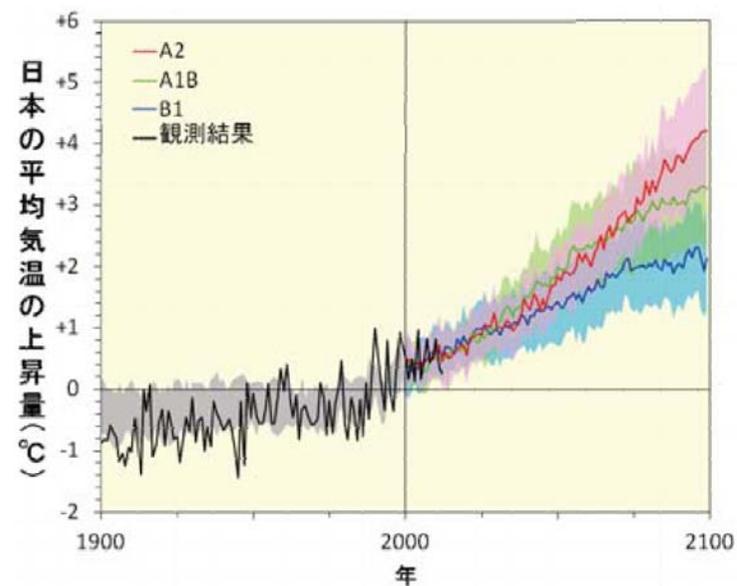
■ 21世紀末(2090-2099年の平均)気温の変化の予測



※RCP8.5シナリオでの地上平均気温の変化。1986~2005年 平均からの偏差を示す。

(気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の第5次評価報告書
第1部作業部会報告書 政策決定者向け要約(SPM)の概要(速報値)

■ 日本の平均気温の予測



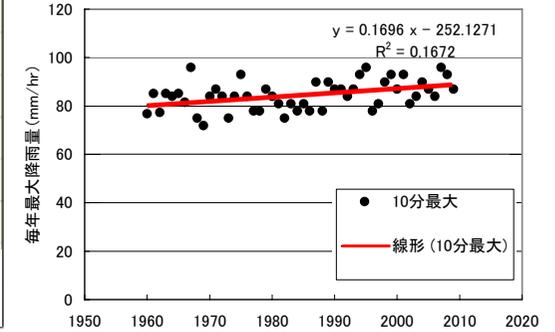
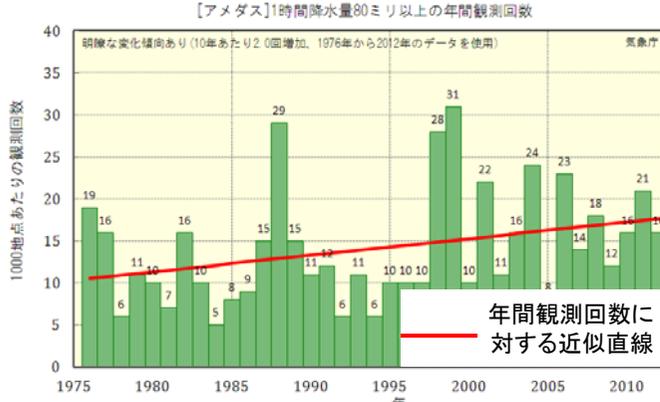
複数の気候モデルによる。温室効果ガス排出シナリオはA2(赤)、A1B(緑)、B1(青)。陰影部はばらつき(±標準偏差)の範囲 作成:気象庁

資料:日本の気候変動とその影響2012年度版(気象庁/環境省)

-4 気候変動(豪雨・渇水リスクの増大)

▶1時間降水量50mm、80mm以上の年間観測回数、最大10分間降雨量が増加傾向

■[アメダス]1時間降水量50ミリ以上の年間観測回数 ■[アメダス]1時間降水量80ミリ以上の年間観測回数 ■最大10分間降雨量増加傾向

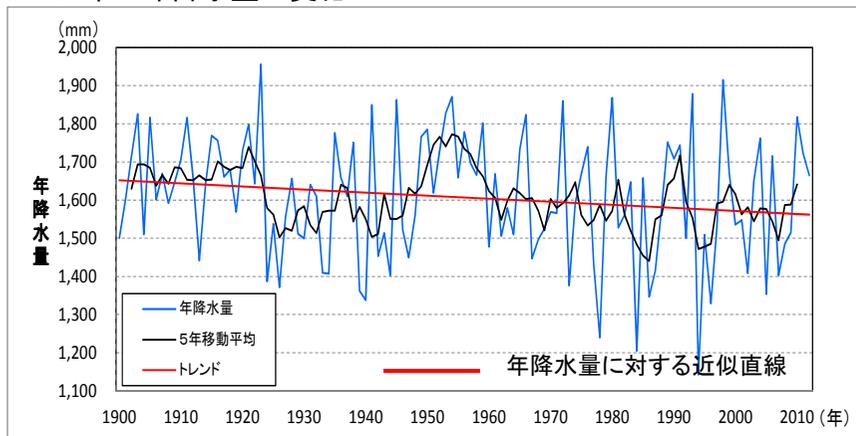


出典: 豪雨の増加が都市雨水対策に与える影響等に関する調査業務(国総研 H23.2)

出典: 気象庁

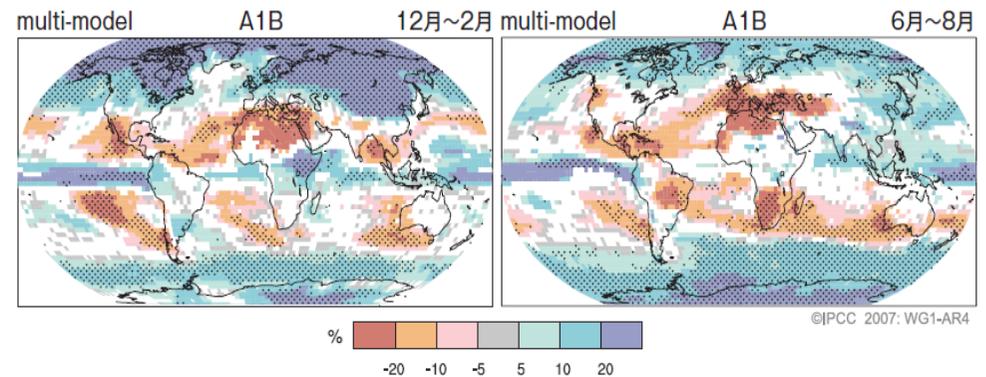
▶日本の年降水量は変動幅が大きくなっており、全体的に見ると微減傾向
▶今後日本における降水量は冬期に5%程度減少し、夏期に5%程度増加する傾向

■日本の年降水量の変化



資料: 気象庁の資料に基づいて作成

■降水分布の変化予測

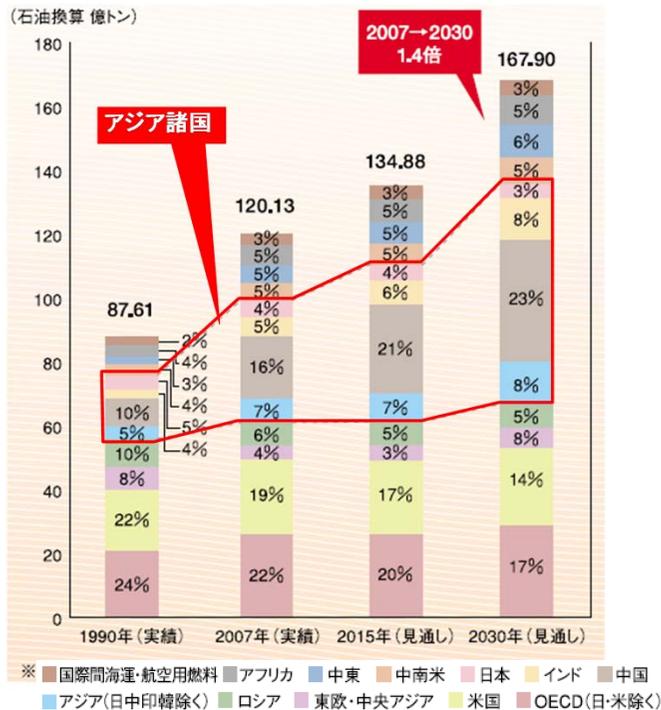


資料: IPCC第4次評価報告書総合報告書政策決定者向け要約 (Summary for Policymakers)

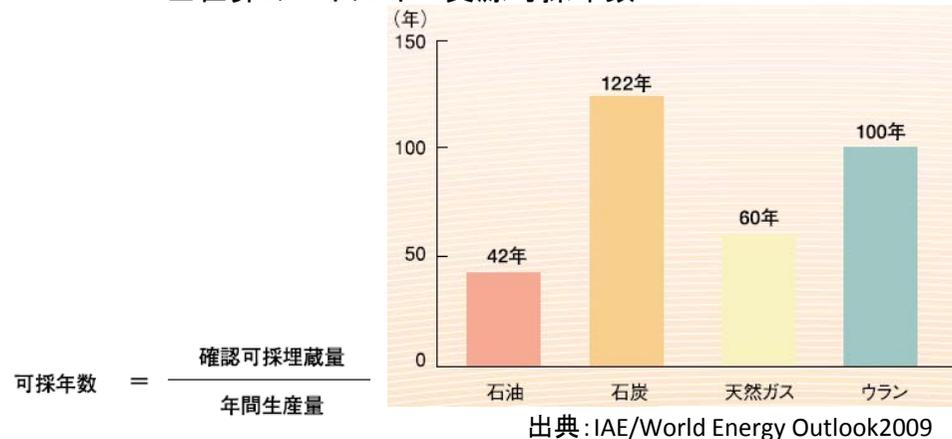
-5 有限資源(エネルギー需給)

- ▶ 2030年には世界のエネルギー消費量は現在の1.4倍に達する見込みであり、その増加分の約半分はアジアによるもの
- ▶ 原油単価は、新興国などの需要増加や投機などの影響を受けやすいが、現在は高い単価で推移
- ▶ 世界のエネルギー供給可能量(可採年数)は現在の消費ペースを前提として石炭は122年分と見込まれる反面、石油は42年、天然ガスは60年との見込み

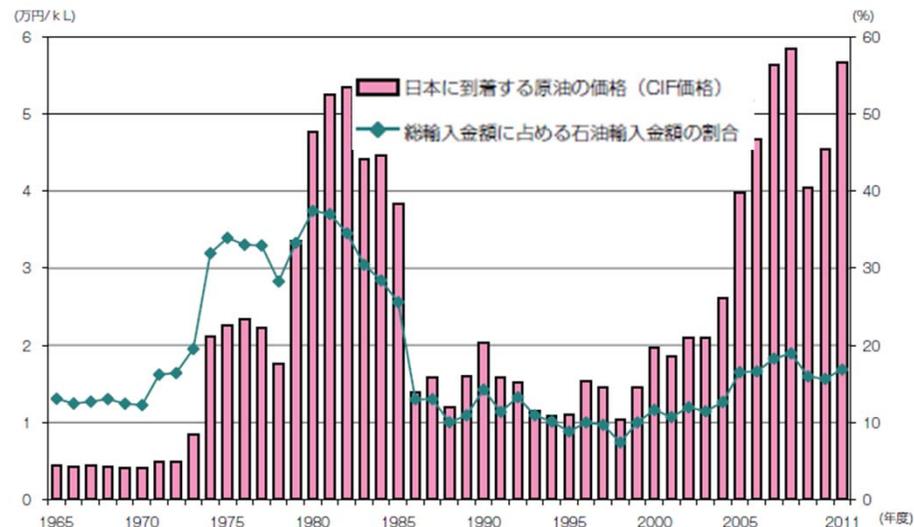
■世界の地域別エネルギー需要の見通し



■世界のエネルギー資源可採年数



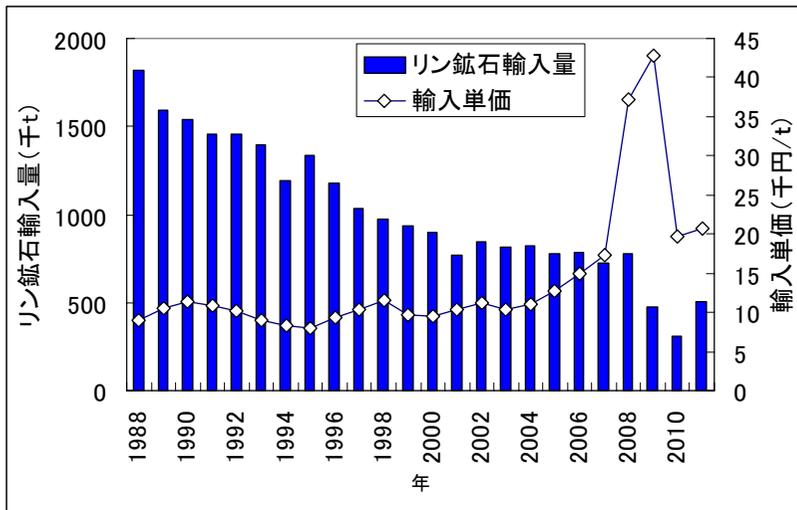
■原油の輸入価格と輸入全体に占める割合
(エネルギー白書2013 資源エネルギー庁)



-5 (続き) 有限資源(エネルギー需給)

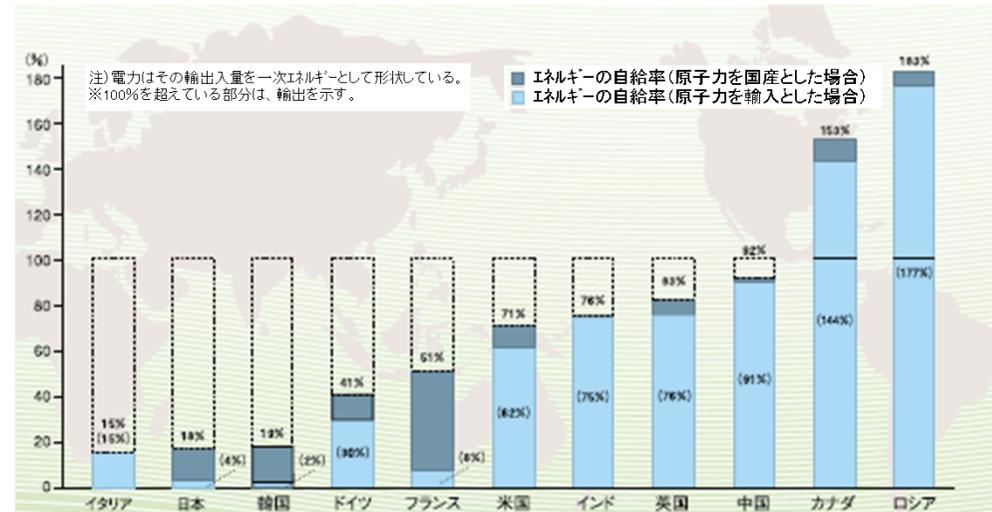
- 世界的なリン資源需要が逼迫する中で、リンの全量を輸入に頼るわが国ではコスト高騰のリスク
- 我が国は、エネルギー資源に乏しく、エネルギー自給率はわずか4%と、主要先進国の中でも最も低い水準
- 日本のバイオマスの利用は、一次エネルギー総供給量の約1.2%であり、諸外国に比べきわめて低い状況

■ リン鉱石の輸入量と価格の推移



出典：財務省貿易統計

■ 日本のエネルギー自給率 (日本のエネルギー2010)



出典：日本のエネルギー2010

■ 世界各地域のバイオマス利用状況(2010年)

一次エネルギー

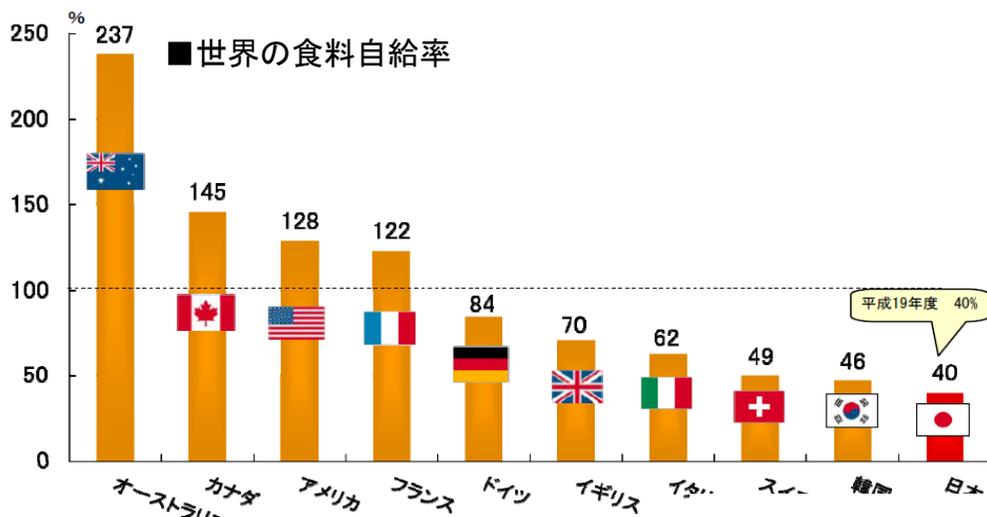
自然界に存在するままの形でエネルギー源として利用されているもので、石油・石炭・天然ガス等の化石燃料、原子力の燃料であるウラン、水力・太陽・地熱等の自然エネルギー等自然から直接得られるエネルギー

	バイオマス (Mtoe)	一次エネルギー供給 (Mtoe)	シェア
OECD	241.4	5,405.9	4.5%
欧州	118.7	1,816.0	6.5%
米州	109.2	2,677.2	4.1%
アジア・オセアニア	13.6	912.7	1.5%
非OECD	1,006.0	6,956.9	14.5%
世界計	1,247.4	12,717.2	9.8%
日本	6.0	496.8	1.2%

出典：エネルギー白書2013 資源エネルギー庁

-6 有限資源 (食料自給率・バーチャルウォーターなど)

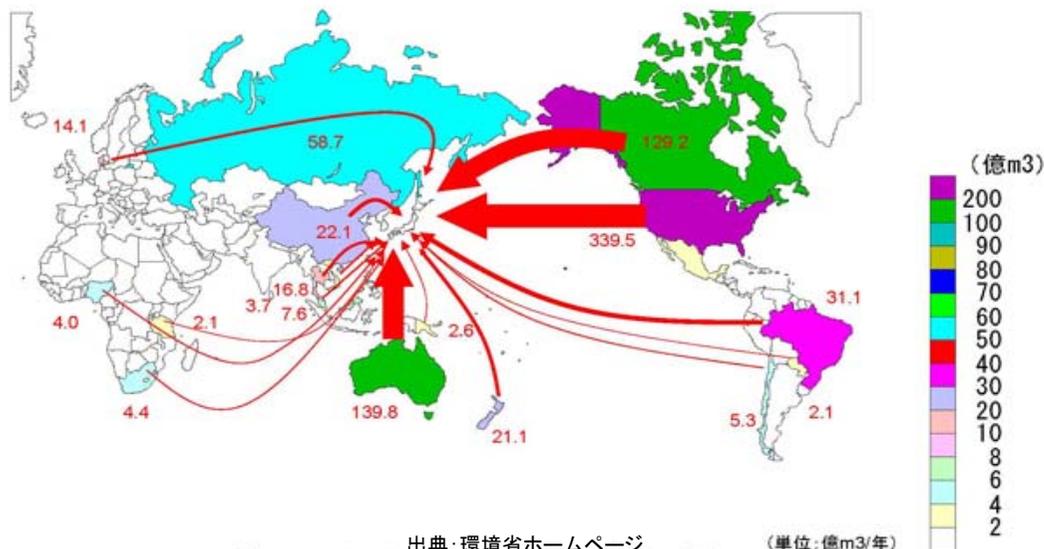
- 我が国の食糧自給率は約40%であり、主要先進国で最低水準
- 日本の水は豊かであるが、食糧輸入量に基づくバーチャルウォーター流入換算量は年間約8,000億m³に昇る
- 日本が輸入する作物の生産に必要なリンをリン鉱石に換算するとおよそ77万トン。これは、我が国が海外から輸入しているリン鉱石の4倍以上にもなる。



出典: 環境省ホームページ

注: 数値は、平成15年度 (日本は平成19年度)

■ バーチャルウォーター輸入量 (2005年実績)



出典: 環境省ホームページ

(単位: 億m³/年)