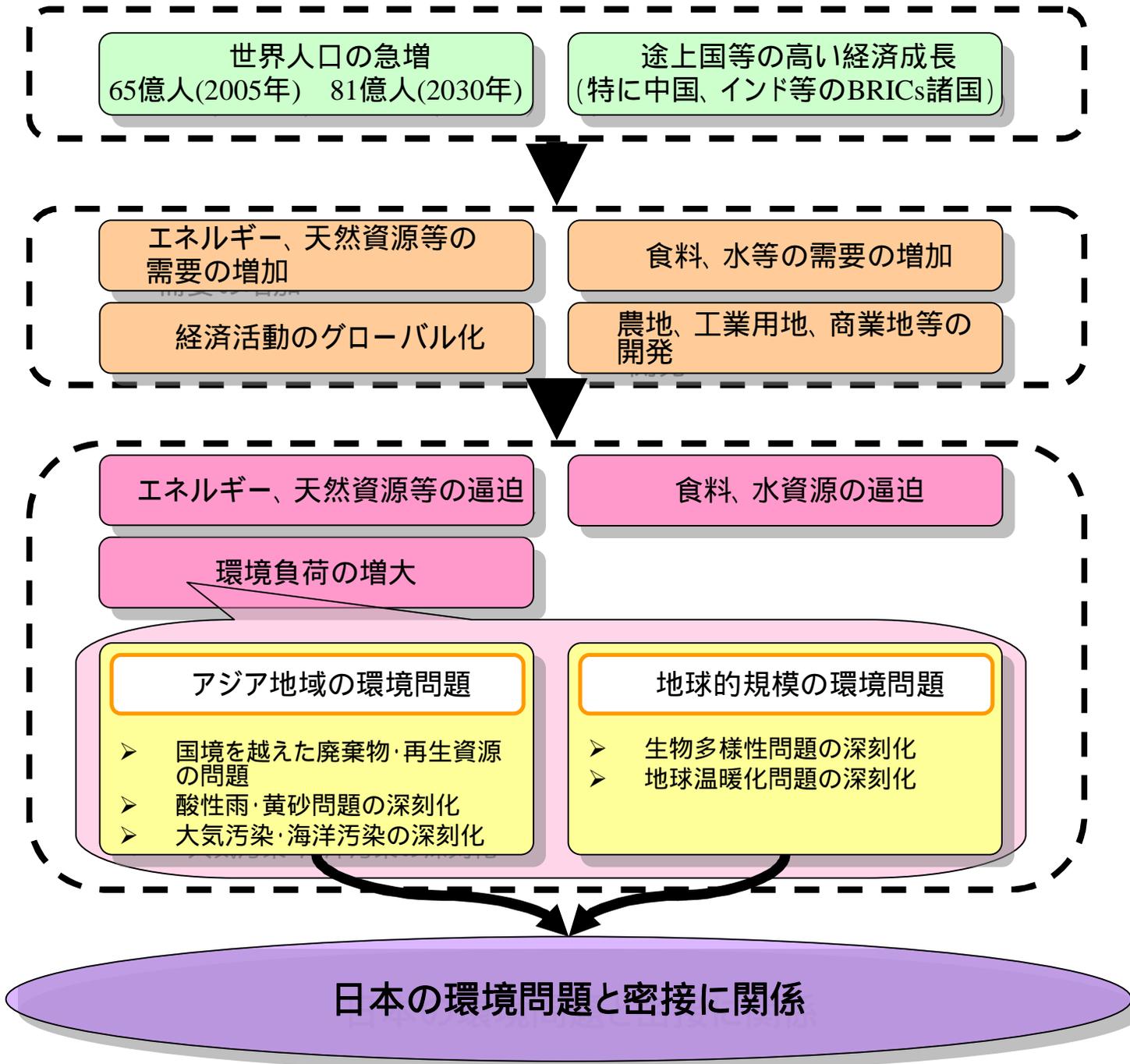


# 世界の主な環境問題の状況等

---



世界人口の急増  
65億人(2005年) 81億人(2030年)

途上国等の高い経済成長  
(特に中国、インド等のBRICs諸国)

エネルギー、天然資源等の  
需要の増加

食料、水等の需要の増加

経済活動のグローバル化

農地、工業用地、商業地等の  
開発

エネルギー、天然資源等の逼迫

食料、水資源の逼迫

環境負荷の増大

- アジア地域の環境問題
- 国境を越えた廃棄物・再生資源の問題
  - 酸性雨・黄砂問題の深刻化
  - 大気汚染・海洋汚染の深刻化

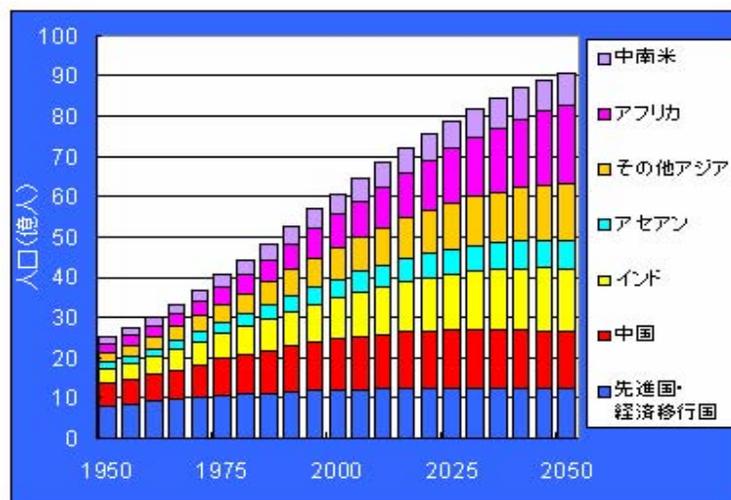
- 地球規模の環境問題
- 生物多様性問題の深刻化
  - 地球温暖化問題の深刻化

日本の環境問題と密接に関係

## 世界人口の急増

- 国連の推計では、世界人口は2050年まで増加し続け、約91億人に到達します。中国は2030年に約15億人に達し、ピークを迎えます。

世界人口の推移と見通し(UN2004)



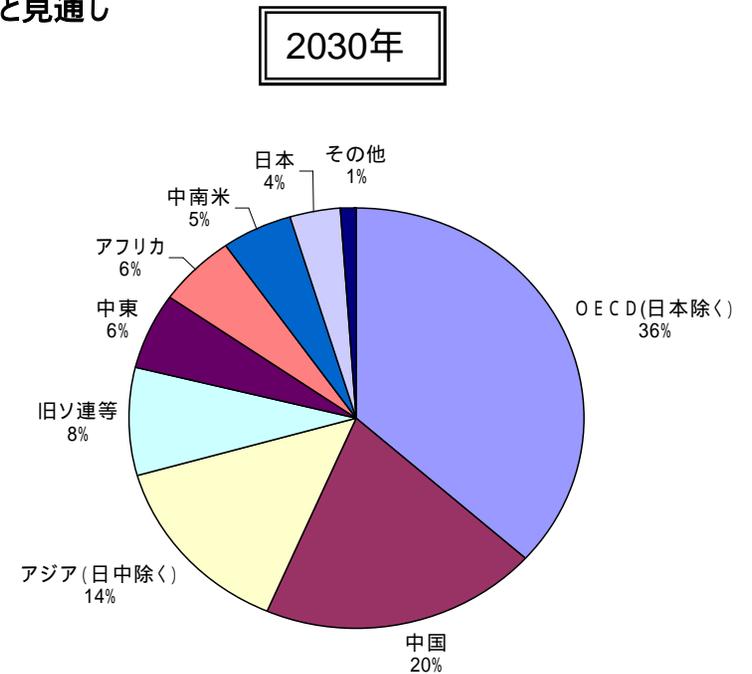
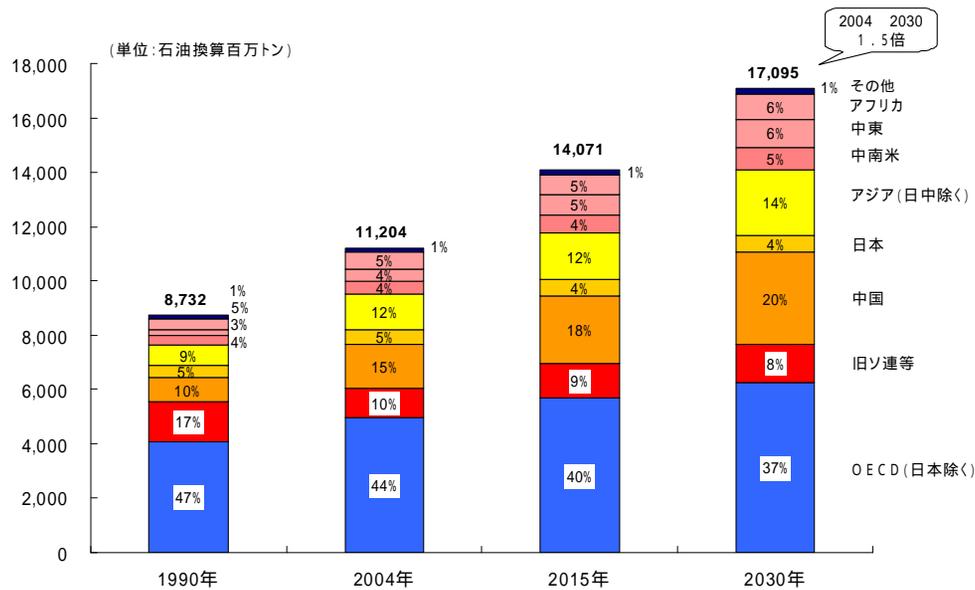
中位ケース(億人)	1975	2000	2025	2050
先進国・経済移行国	10.5	11.9	12.5	12.4
中国	9.3	12.7	14.4	13.9
インド	6.2	10.2	14.0	15.9
アセアン	2.9	4.7	6.2	6.9
その他アジア	4.4	7.8	11.5	14.3
アフリカ	4.2	8.1	13.4	19.4
中南米	3.2	5.2	7.0	7.8
世界	40.7	60.9	79.1	90.8

出典: UN World Population Prospects (2004)より作成

# 世界の一次エネルギーの需要見通し

- 世界の一次エネルギー需要は、エネルギー・環境分野における現行政策が大きく変化しない場合、2004～2030年の間に約50%増加すると見込まれています。
- 2030年には、中国及びアジア(インド、ASEAN等)の占める割合が世界全体の約38%まで増加すると見込まれています。

世界の一次エネルギー需要の推移と見通し



「アジア(日中除く)」はインド、ASEAN等

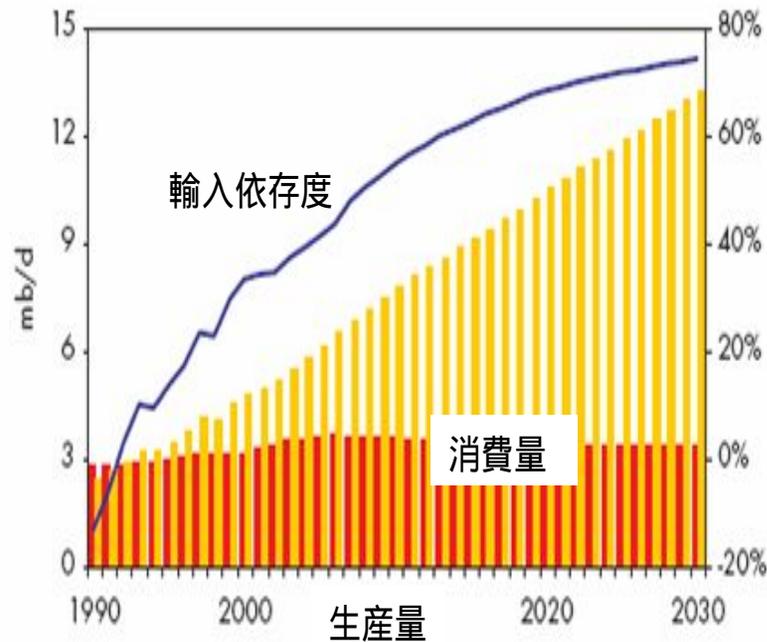
出典: IEA / World Energy Outlook 2006

出典: IEA / World Energy Outlook 2006

# 中国の石油需要の急増

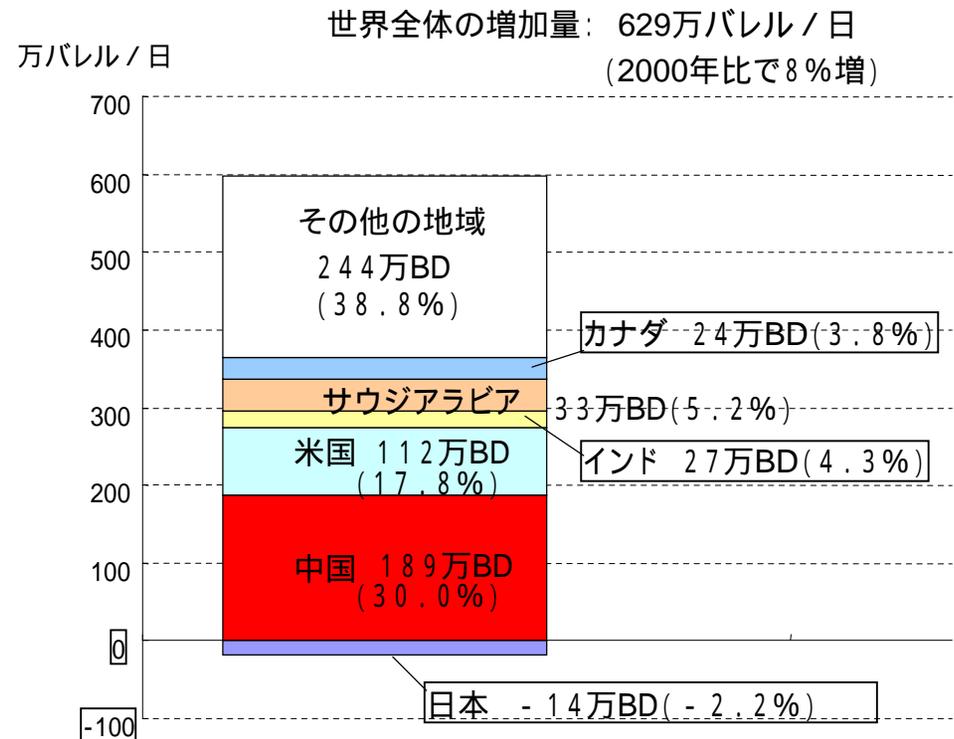
- 特に中国は、既に我が国を抜く世界第2位のエネルギー消費国となっています。90年代半ばに純輸入国に転じて以降、2030年にはその約80%を海外からの輸入に依存しています。
- 2000～04年の4年間を見ても、世界の石油需要増加の約1/3を中国が占めています。

中国における石油需給バランスの推移



出典: IEA / World Energy Outlook 2004

世界の石油需要の増加量内訳  
(2000年 2004年)

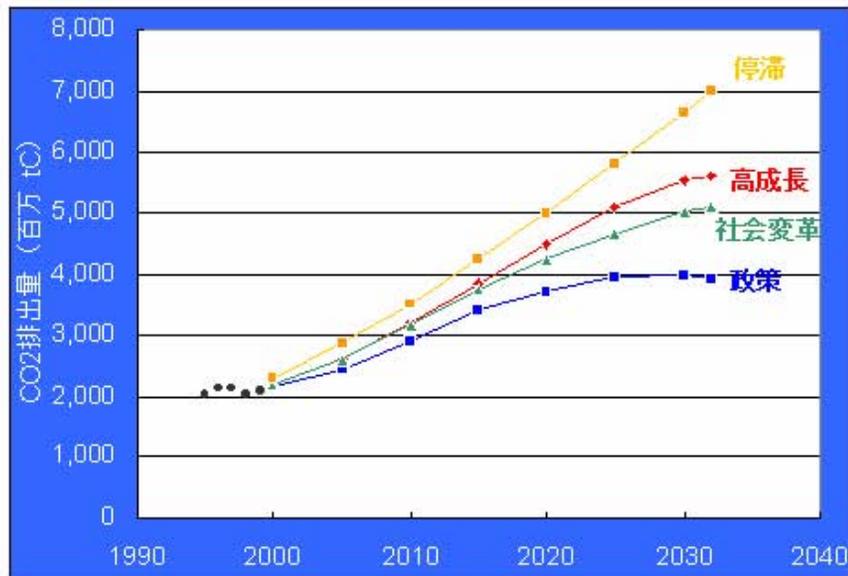


出典: IEA/Oil Market Report (2006.8)

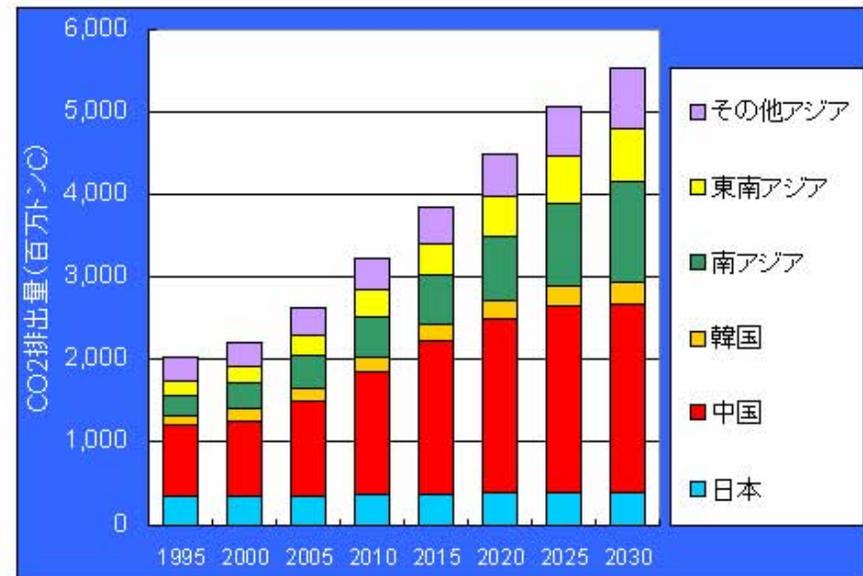
# アジア地域におけるCO<sub>2</sub>排出量の急増

- 2030年頃におけるアジア地域のCO<sub>2</sub>排出量は、対策が施されない現状の排出量の約3.5倍に達しますが、対策が実施された場合でも現状の約2倍程度の排出量となるとの予測もあります。

アジア地域のCO<sub>2</sub>排出量



アジア地域のCO<sub>2</sub>排出量 (高成長シナリオ)



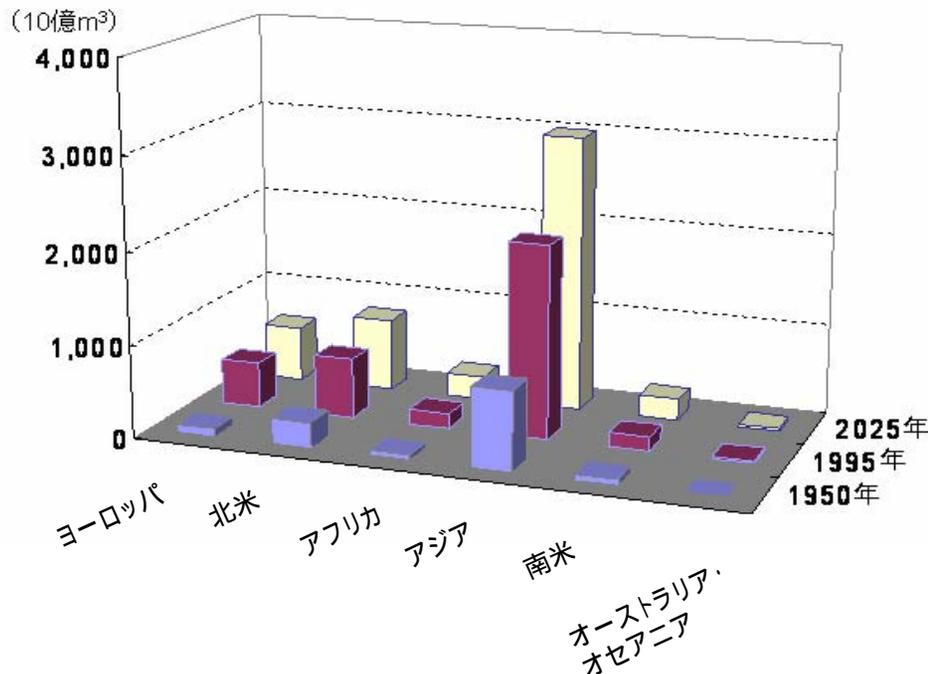
注) 高成長シナリオ 先進国型の価値体系や発展パターンを目標に、市場を通じて世界全体が発展する社会  
 政策シナリオ 高成長シナリオに環境問題や貧困問題の解決のための政策を組み入れた社会  
 社会変革シナリオ 持続性、多元性、新しい価値体系や制度など新たなパラダイムが発展する社会  
 停滞シナリオ 経済・環境へのストレスが高まり、世界は分裂し、対立が深まる社会

出典: 国立環境研究所・京都大学 AIMプロジェクトチーム(2002)による排出量推計

# 水需要量の将来見通し

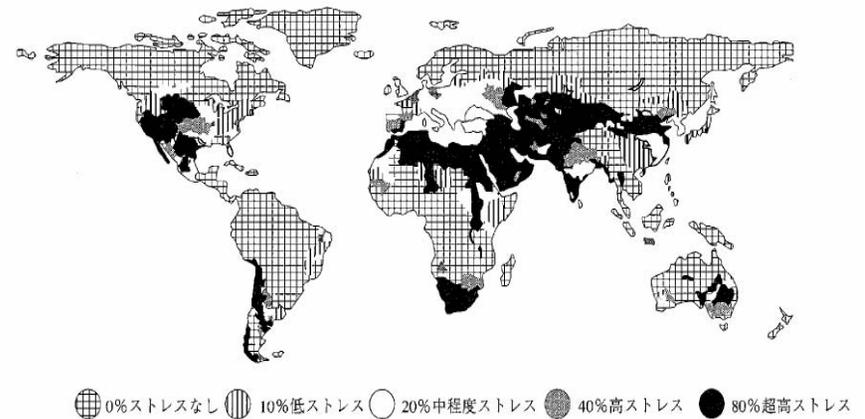
- 1950年から1995年までの45年間で、世界の水消費量は約2.6倍に増加しています。
- アフリカ、アジア、ラテンアメリカの大半を含めた世界の60%以上の地域で取水量の増加が予想されています。2025年までに約40億人が高い水ストレスを被るなど、より深刻な水危機の到来が懸念されます。

世界の地域別水使用量と水需要量の将来見通し



出典: Assessment of Water Resources and Water Availability in the World, WMOより作成

現状維持シナリオにおける2025年の世界の水ストレス



水ストレスは一般に一人あたりの利用可能な水資源が、1,700m<sup>3</sup> (人が生活するにあたり必要な水需要とされる)を下回る地域に居住する人口を指すが、ここでは再生可能資源の40%以上を人間活動のために利用する必要がある地域と定義している。

出典: 世界水会議(2000)「世界水ビジョン」をもとにした農林水産省資料

# 中国における水問題

- 例えば、中国全体では、水資源量は豊富ですが、1人当たりの資源量で見ると世界平均の約1/4程度にとどまり、北部地域では資源量が極端に少ない状況です。
- 中国の主要河川は程度が違うものの、ほぼすべて汚染されており、その約4割の水は利用不可能な状態に最も近い灌漑用水としてしか利用できないといわれています。

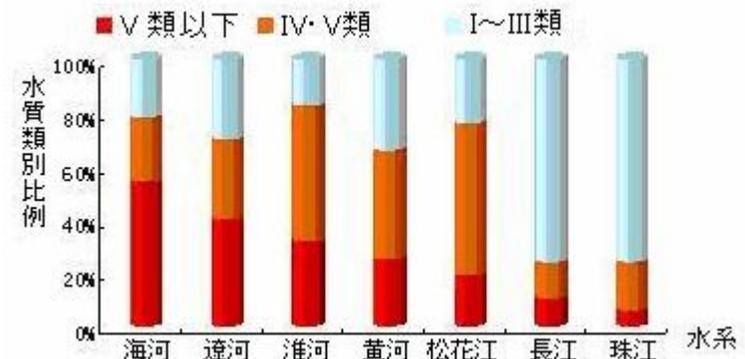
世界の平均降水量、1人当たり水資源量

	平均降水量 (mm/年)	1人当たり 年降水総量 (m <sup>3</sup> /年人)	1人当たり 水資源量 (m <sup>3</sup> /年人)
カナダ	537	174,016	94,353
ブラジル	1,783	89,408	48,314
ロシア	460	53,987	30,980
オーストラリア	534	216,162	25,708
アメリカ合衆国	736	25,022	10,837
日本	1,718	5,107	3,332
ナイジェリア	1,150	9,330	2,514
イギリス	1,220	4,969	2,465
中国	627	4,693	2,259
インド	1,083	3,527	1,880
南アフリカ	495	13,945	1,154
世界	880	19,635	9,123

- (注) 1. FAO(国連食糧農業機関)「AQUASTAT」をもとに国土交通省水資源部作成。  
 2. 各国の平均降水量、水資源量は1961年～1990年の平均値。  
 3. 1人当たりに使用した人口は2000年値。  
 4. 日本の人口は総務省統計局「国勢調査」(2000年)。平均降水量、水資源量は1971～2000年の平均値で、国土交通省水資源部調べ。  
 5. 世界は世界水発展報告書をもとに国土交通省水資源部で算出。

出典：国土交通省「平成18年版 日本の水資源」

中国における7大水系水質汚染状況



- 【主な適用対象】
- 類... 源流の水、国家自然保護区
  - 類... 一級保護区の集中型生活飲用水の水源、貴重な魚類保護区等
  - 類... 二級保護区の集中型生活飲用水の水源、一般の魚類保護区及び水泳区
  - 類... 一般の工業用水区及び人に直接接触しない娯楽用水区
  - 類... 農業用水区及び一般の景観に必要な水域

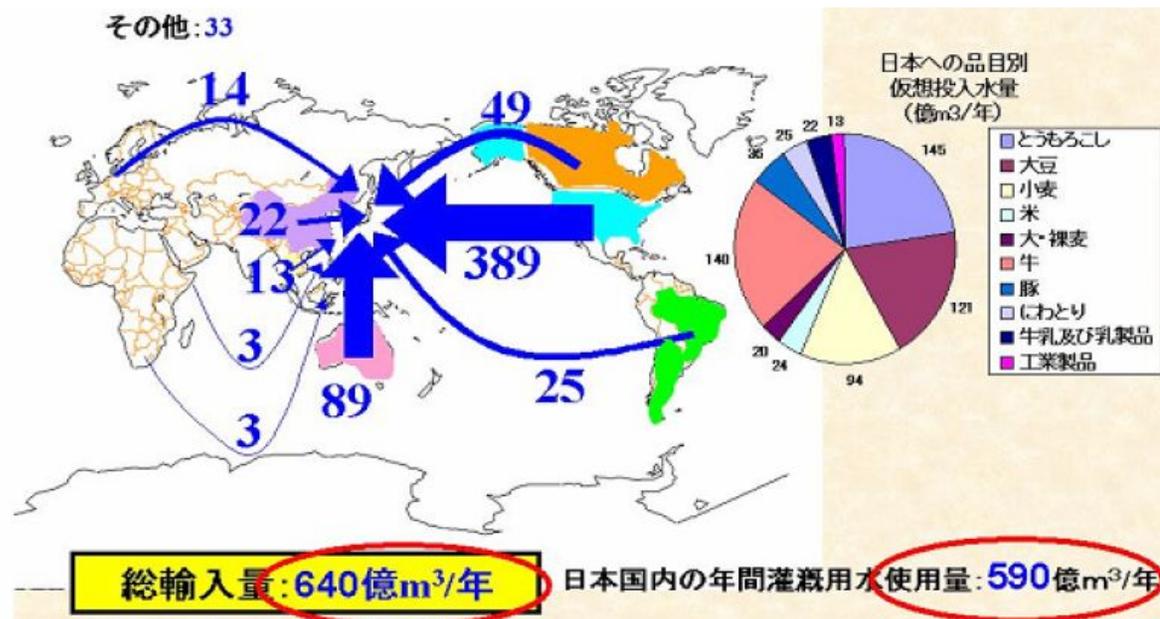
出典：「2005年中国環境状況公報」

## 我が国の「仮想水」総輸入量

- ▶ 我が国は食料の約6割を輸入に依存しています。我が国が輸入する食料を生産するために、海外で大量の水が消費されています。
- ▶ 我が国が輸入している農産物・工業製品を我が国で生産する場合に必要な「仮想水」は、年間約640億 $m^3$ (国民1人当たり年間約520 $m^3$ )に相当するとの試算もあります。

「仮想水」とは、ある国が輸入している食料や工業製品を、仮に自国内で生産した場合に必要な水の量のことです。

日本の「仮想水」総輸入量(2000年時点)



東京大学生産技術研究所の  
沖 大幹助教授等のグループによる試算(2003)