

平成 16 年版「日本の水資源」  
( 概要版 )

平成 16 年 8 月

国 土 交 通 省  
土地・水資源局水資源部

## 平成 16 年版「日本の水資源」(概要版) 目次

### 第 編 水資源に関する日本の課題、世界の課題

|                           |   |
|---------------------------|---|
| 1 . 水資源の国際比較 .....        | 1 |
| 1 . 1 降水量 .....           | 1 |
| 1 . 2 水資源賦存量 .....        | 2 |
| 1 . 3 水使用量 .....          | 3 |
| 2 . 日本の課題 .....           | 4 |
| 2 . 1 水利用の安定性の確保 .....    | 4 |
| 2 . 2 海外の水資源に依存する日本 ..... | 4 |
| 3 . 世界の課題 .....           | 5 |
| 3 . 1 水と衛生 .....          | 5 |
| ○安全な飲み水                   |   |
| 3 . 2 世界の水需要予測 .....      | 6 |
| ○世界の穀物生産と人口の推移            |   |
| ○単位収量の推移                  |   |

### 第 編 平成 15 年度の日本の水資源の状況

|                              |   |
|------------------------------|---|
| 1 . 水使用の状況 .....             | 7 |
| 全国の水使用量                      |   |
| 生活用水使用量の推移                   |   |
| 工業用水使用量等の推移                  |   |
| 2 . 水資源開発の現状 .....           | 9 |
| 河川水                          |   |
| 地下水                          |   |
| その他の水資源                      |   |
| 3 . 平成 15 年の渇水の状況等 .....     | 9 |
| 4 . 水資源と環境 .....             | 9 |
| 5 . 地下水の保全と適正な利用 .....       | 9 |
| 6 . 水資源の有効利用 .....           | 9 |
| 7 . 水源地域対策の充実 .....          | 9 |
| 8 . 水資源に関する国際的な取組み .....     | 9 |
| 9 . 平成 15 年度の水資源をめぐる動き ..... | 9 |

|                      |   |
|----------------------|---|
| その他 : 水資源トピックス ..... | 9 |
|----------------------|---|

## 第 編 水資源に関する日本の課題、世界の課題

世界の水問題に対する関心が急速に高まってきている。国際的な議論の中でも、水問題は解決が急がれる最優先事項の一つとなっている。

昨年3月に開催された第3回世界水フォーラムには、183の国や地域から24,000人を超える人々が参加し、我が国で開催された国際会議としては過去最大規模の会議となった。

その後、2003年6月に開催されたG8エビアン・サミットでは、水問題の解決に向けた「水に関するG8行動計画」が発表された。また、国連持続可能な開発委員会では、個別テーマを設定して集中的な議論を行うことになり、最初の2004年と2005年のテーマとして「水」、「衛生」、「人間居住」が取り上げられた。

国内でも世界の水問題をテーマとした書物の出版やTV番組の放映など関心が高まりつつある。

このため、今年の「日本の水資源」第 編では、水資源に関する日本と世界の比較を行い、日本の課題、世界の課題について取りまとめ、第 編はデータ集として取りまとめた。

## 1. 水資源の国際比較

### 1. 1 降水量

- ・陸域の年降水量の世界平均は900mm程度
- ・1,000mmを超えるのは赤道を中心に、中央アフリカ、南アジア、東南アジアから日本にかけての地域、南アメリカのブラジルとその周辺、北アメリカの大西洋岸などに限られている。
- ・日本の年降水量は世界平均の約2倍(1,700mm程度)と比較的降水量が多い。
- ・年降水量が世界平均の半分に満たない400mm以下の地域は、幅広く分布。
- ・世界には降水量の月別変動が大きい地域と少ない地域がある(図 -1-1)。

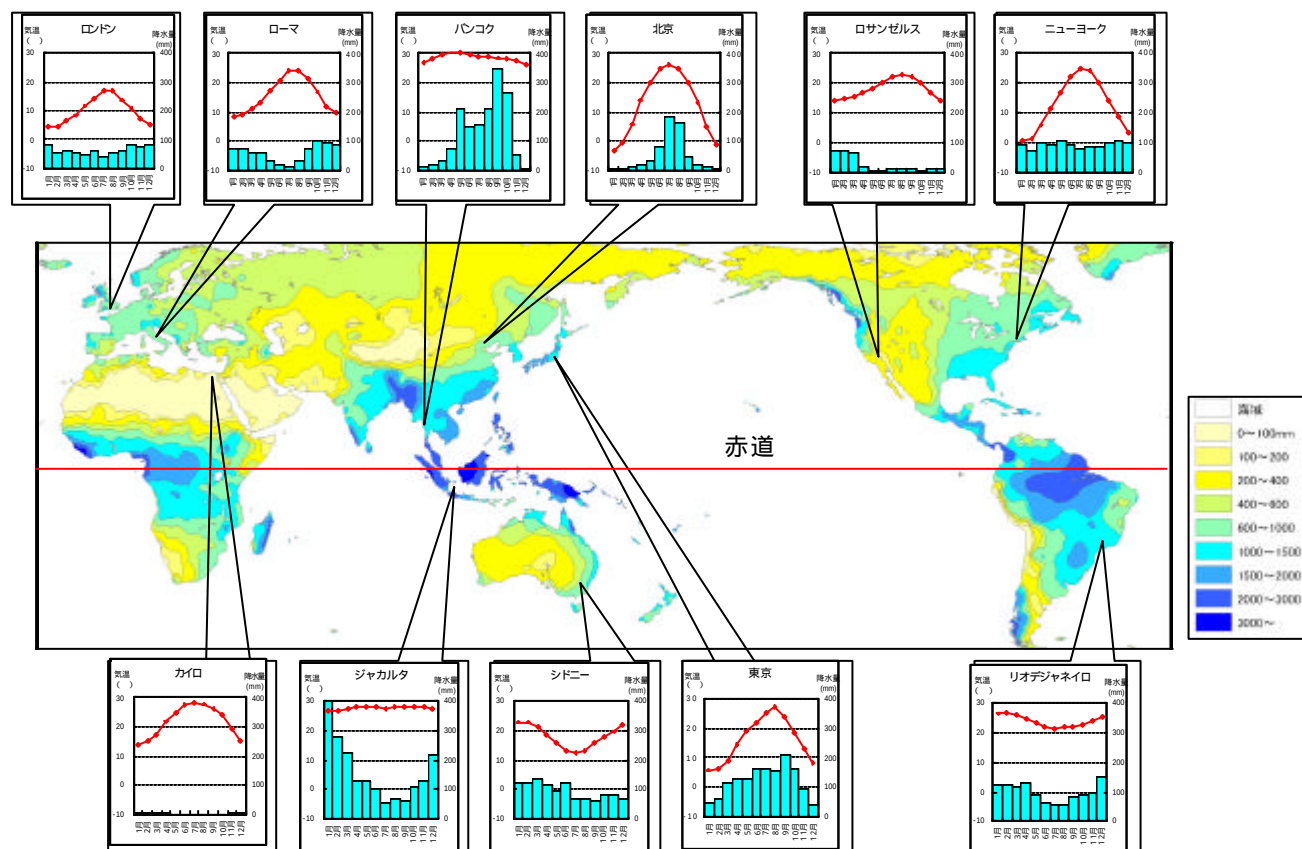


図 - 1 - 1 世界の降水量分布と主要都市の月別降水量

## 1.2 水資源賦存量

- ・人口の比率に比べて水資源賦存量の比率が小さいのは、アジア、ヨーロッパ、アフリカの3地域。
- ・アジアは世界の人口の60%を擁しているが水資源賦存量は36%。一人当たり水資源賦存量は世界平均の60%程度（図 - 1 - 2）。

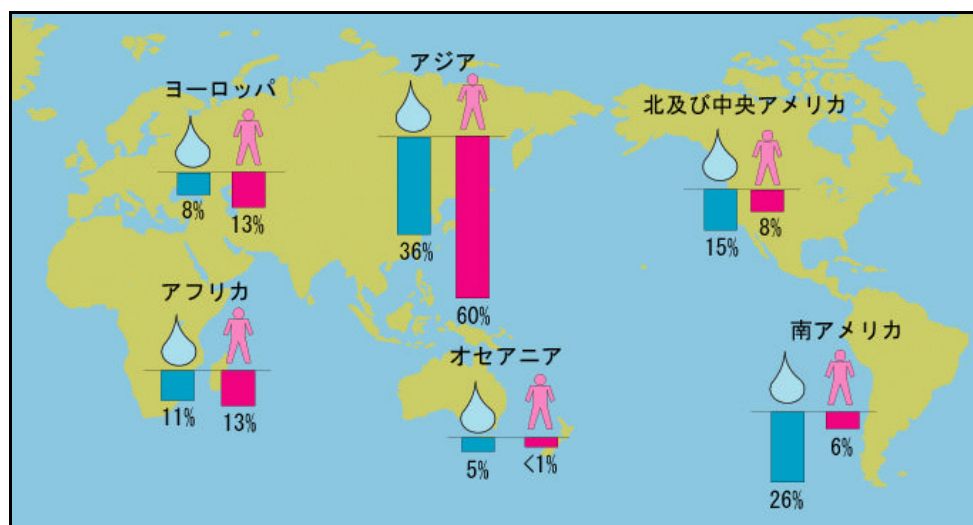


図 - 1 - 2 世界の地域別水資源賦存量と人口の比較

### ○一人当たり水資源賦存量（図 - 1 - 3）

- ・日本は、降水量が多いにもかかわらず  $3,337\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{年}$  であり、フランス、イタリアやイラクなどと同程度、決して水資源に恵まれているとはいえない。
- ・日本を地域別にみると北海道はアメリカ、東北・北陸・四国はギリシャやポルトガル、東海・中国・九州はメキシコ、沖縄はイラン、近畿は韓国、関東は、 $905\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{年}$  で、エジプトとほぼ同程度。
- ・水ストレス状態の目安とされている一人当たり水資源賦存量が  $1,000\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{年}$  を下回るのは、北アフリカや中東などの降水量の少ない国がほとんど。
- ・関東の一人当たり水資源賦存量がきわめて少ない。

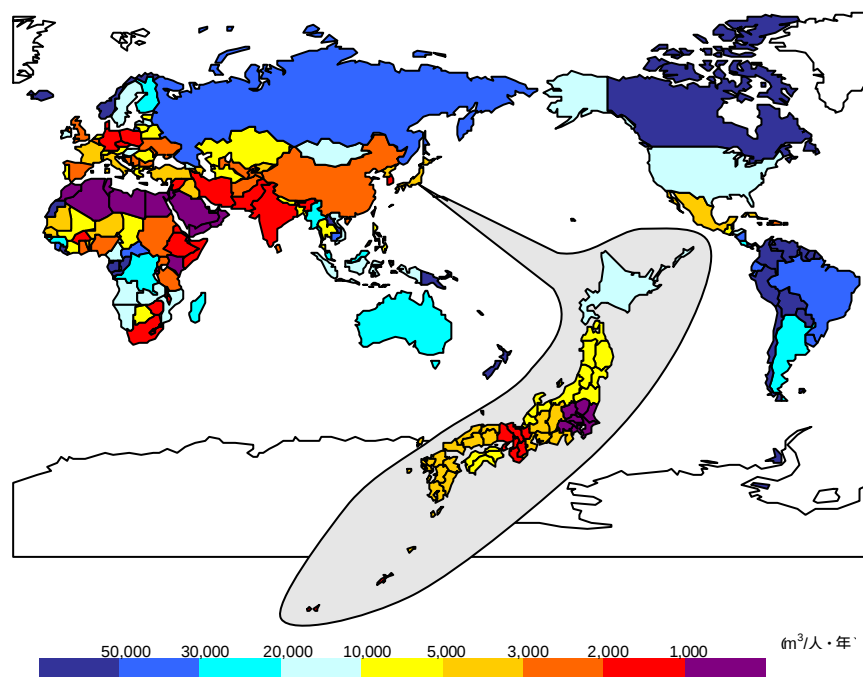


図 - 1 - 3 世界の国別及び日本の地域別一人当たり水資源賦存量

### 1.3 水使用量

- ・水資源使用率（水使用量/水資源賦存量）は降水量の少ない中東、北アフリカを中心に 100%を超える（図 - 1 - 4）
- ・水資源使用率が高い上位 10 ケ国は、中東又は北アフリカの産油国がほとんど。

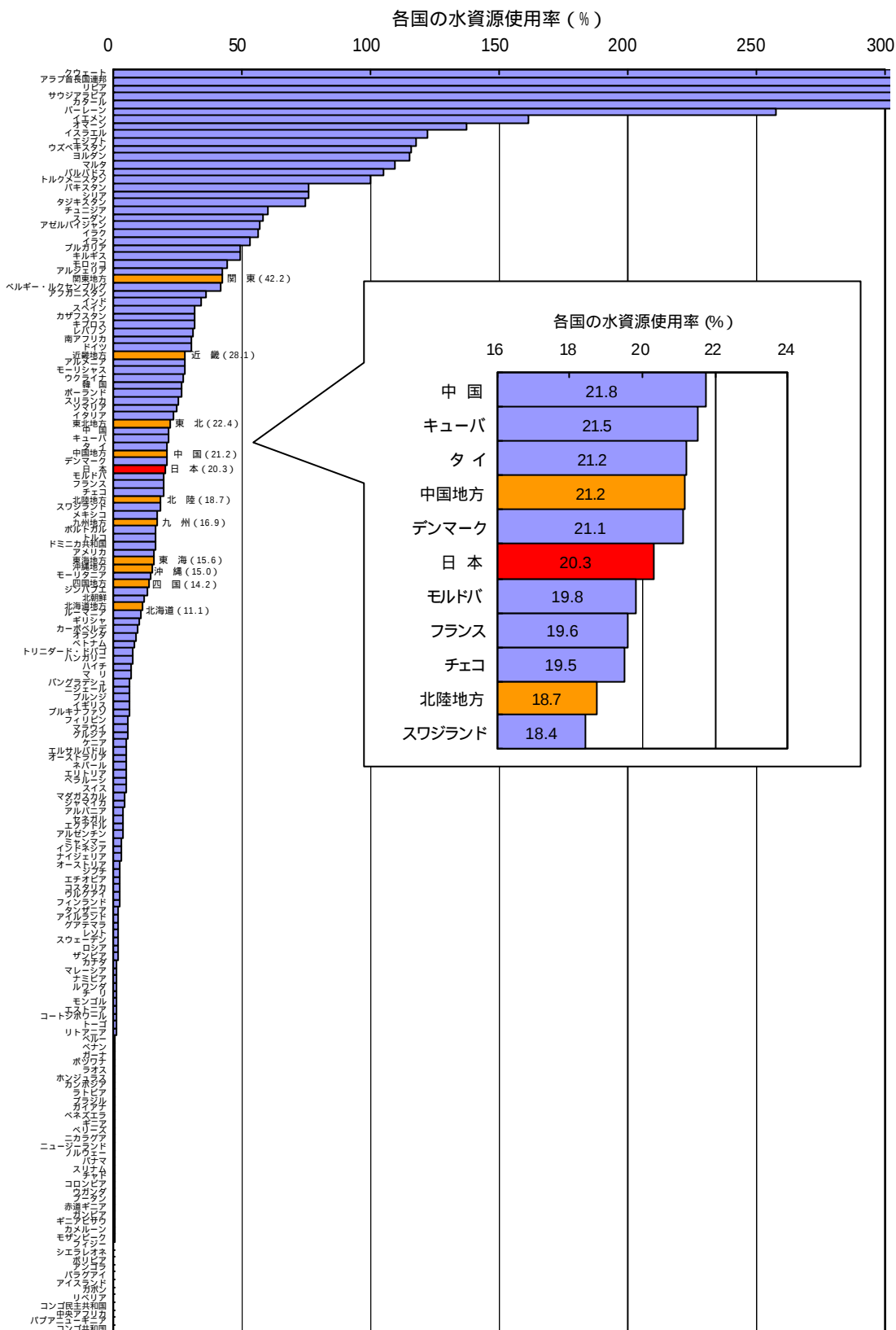


図 - 1 - 4 世界の国別及び日本の地域別水資源使用率

## 2. 日本の課題

### 2.1 水利用の安定性の確保

- ・日本の年平均降水量は1,718mm。
- ・平成15年の年平均降水量は1,651mm。
- ・日本の年平均降水量の経年変化は、少雨年と多雨年の開きが次第に増加し、渇水年の年降水量が減少傾向

(図 -2-1)

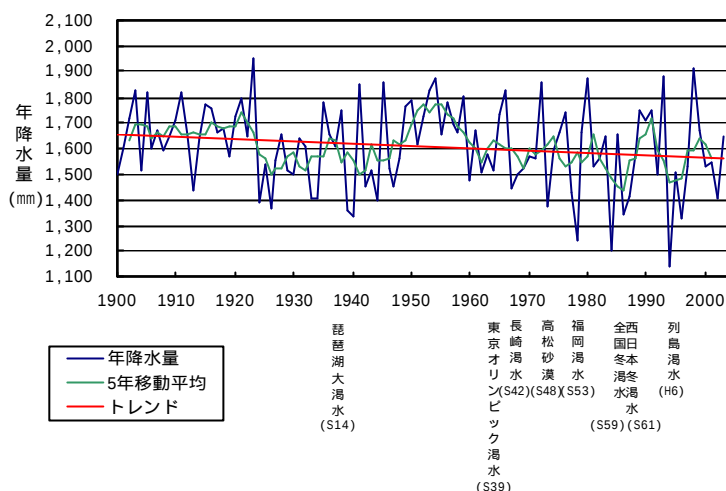


図 - 2 - 1 日本の年降水量の経年変化

- ・ダムの利水容量は、通常、過去 10 ～ 20 年間の河川流量を基に 10 ケ年第 1 位又は 20 ケ年第 2 位相当の渇水年の容量をもって設定。
- ・降水量の減少等に伴い河川の流況が変化することにより、近年の渇水年における供給可能量がかなり減少している (図 -2-2)。

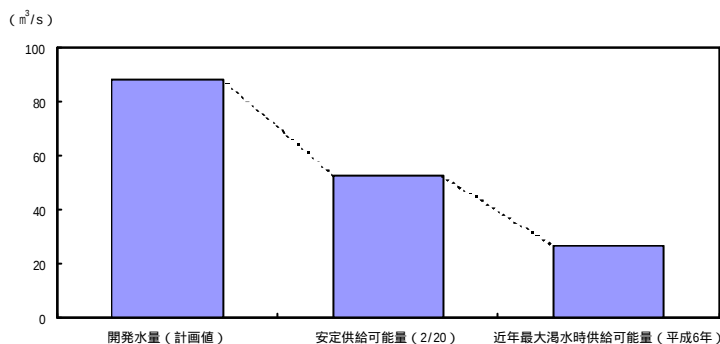


図 - 2 - 2 安定供給可能量の変化 (木曾川水系の例)

### 2.2 海外の水資源に依存する日本

- ・日本は、海外から食料という形で間接的に多量の水資源を輸入。
- ・バーチャルウォーターとは、ある国が輸入している食料や工業製品をもし仮に自国内で作るとしたら必要となる水量。

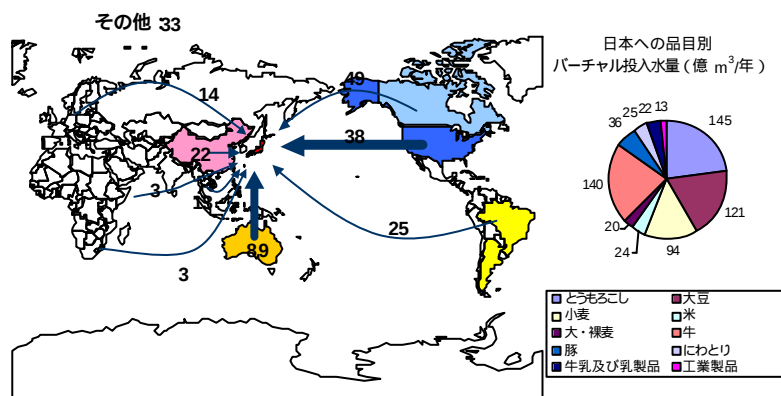


図 - 2 - 3 日本のバーチャルウォーター総輸入量

- ・日本のバーチャルウォーター輸入量を穀物 5 品目、畜産物 4 品目と工業製品について計算した結果、総輸入量は 640 億  $m^3$ /年 (図 -2-3)。
- ・主要な輸入国であるアメリカ、中国でも水問題が発生している。

### 3 . 世界の課題

#### 3 . 1 水と衛生

##### ○ 安全な飲み水

- ・ 2000 年現在、世界人口の約 2 割に相当する 11 億人が安全な飲み水が利用できない（世界保健機構(WHO)と国連児童基金(UNICEF)）( 図 -3-1 )。
- ・ 安全な飲み水を利用できない人口は、アジアが 64%、アフリカが 27%、合計で 91%。

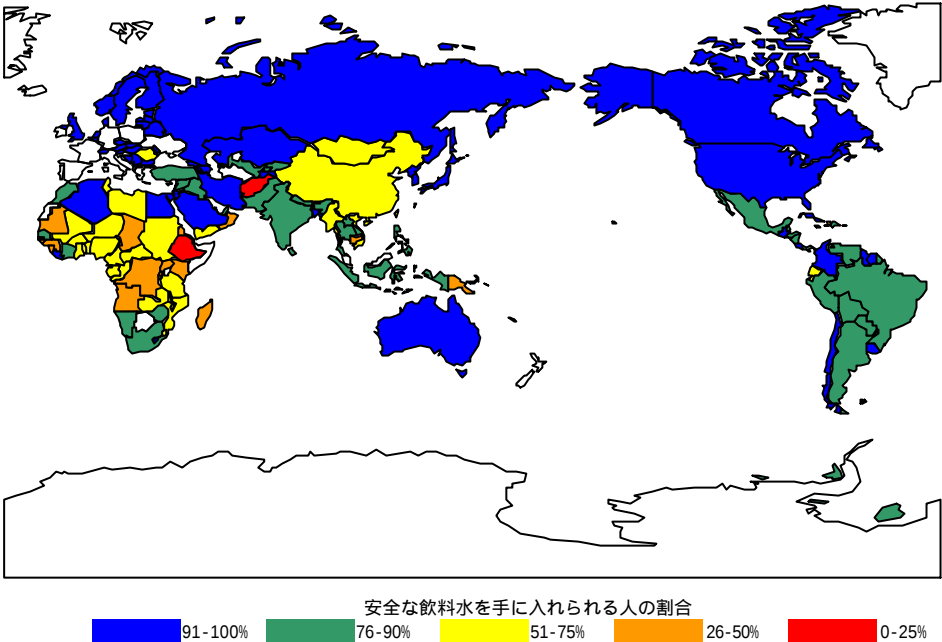


図 - 3 - 1 安全な飲料水を手に入れられる人の割合

- ・ 生活用水の使用量の増加と乳児死亡率の低下には相関がみられる（図 -3-2）。
- ・ 乳幼児の生命や健康を守るために水道施設に対する強い希望がある。

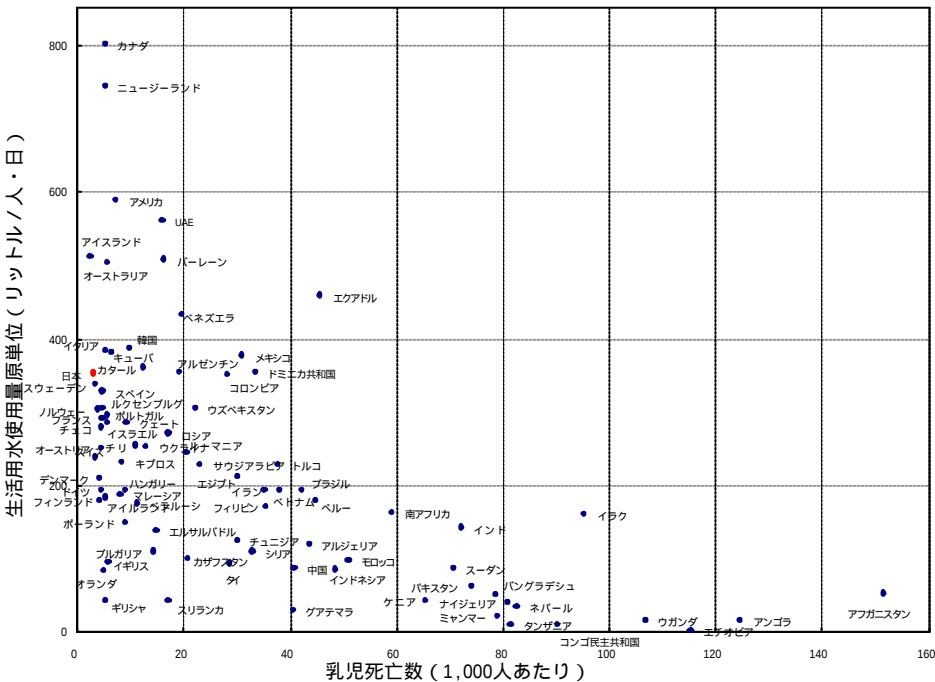


図 - 3 - 2 各国の乳児死亡率と生活用水使用量原単位

- ・水道の水をそのまま飲める国、あるいはそのまま飲めるが注意が必要な国は、ごくわずか（図 -3-3）。

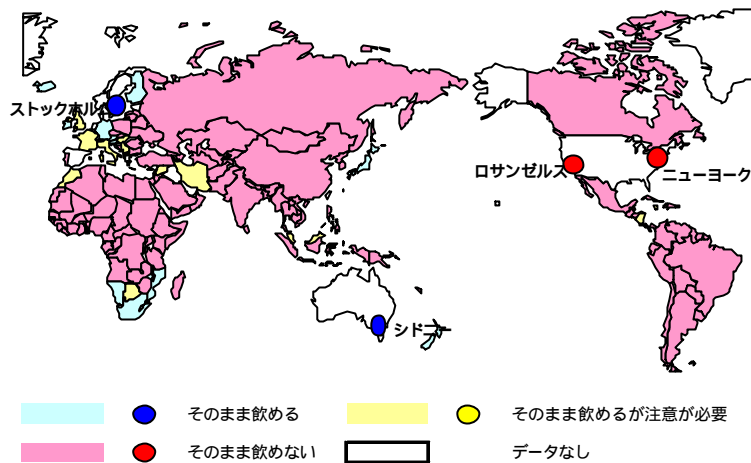


図 - 3 - 3 世界の水道水の現状

### 3.2 世界の水需要予測

#### ○世界の穀物生産と人口の推移

- ・1961年から2000年の40年間に、世界の人口は30億人から60億人へと倍増。
- ・40年間に穀物生産量は人口の伸びを上回って増加。
- ・穀物生産量の増加は単位収量（単位面積当たり収穫量）の増加によりもたらされた（図 -3-4）。

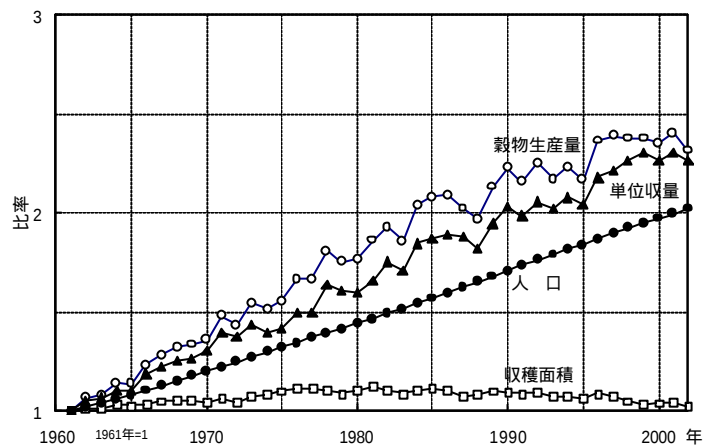


図 - 3 - 4 世界における穀物生産量、単位収量と人口の伸び

#### ○単位収量の推移

- ・各国の単位収量は過去40年間にほぼ全世界において経年的に増加。
- ・発展途上国の単位収量はまだ低いレベル。今後施肥量やかんがい面積を増やすなどの努力を続けられれば単位収量を更に大きくできる可能性がある（図 -3-5）。

今後短期間のうちに急激な人口増加と経済成長が見込まれるモンスーンアジアは、日本と気象条件や地形条件が似ており、水田を主とした水利用を行っていることなど共通点が多い。したがって、日本の経験を踏まえた実のある支援をしていくことが重要である

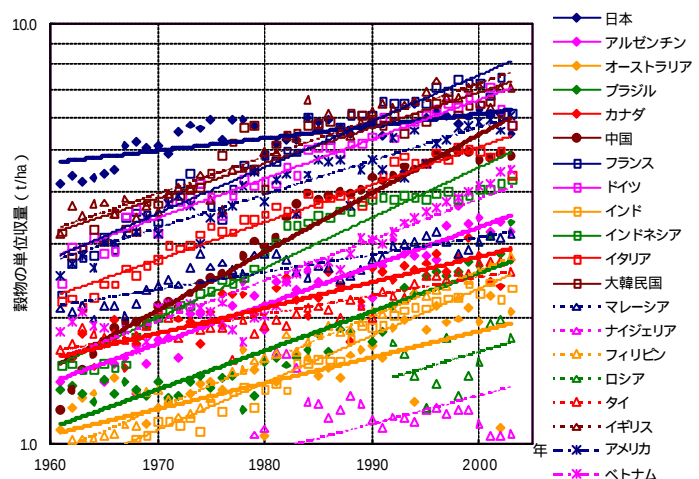


図 - 3 - 5 各国の単位収量の推移

- ・ 2025 年の水需要量は 1995 年に比べ全体で 1,341km<sup>3</sup>/年（38%）増加する

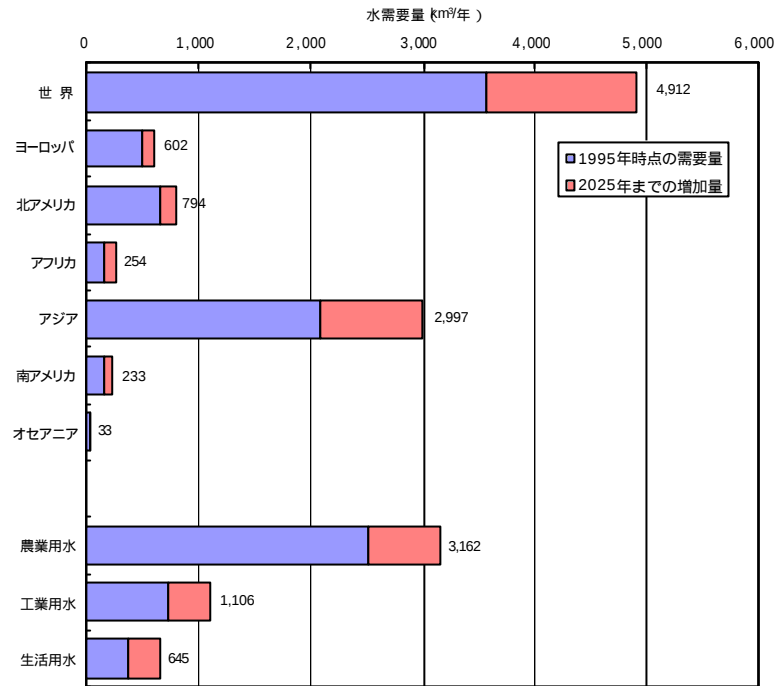
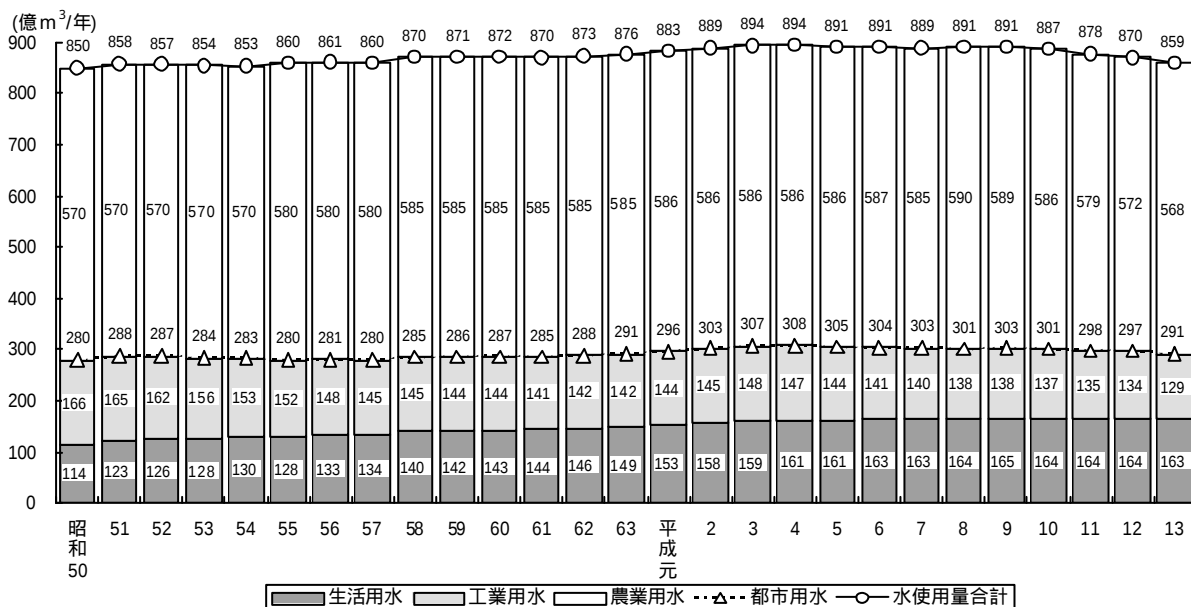


図 - 3 - 6 世界の水需要量の将来見込み

## 第 編 平成 15 年度の日本の水資源の状況

### 1 . 水使用の現状

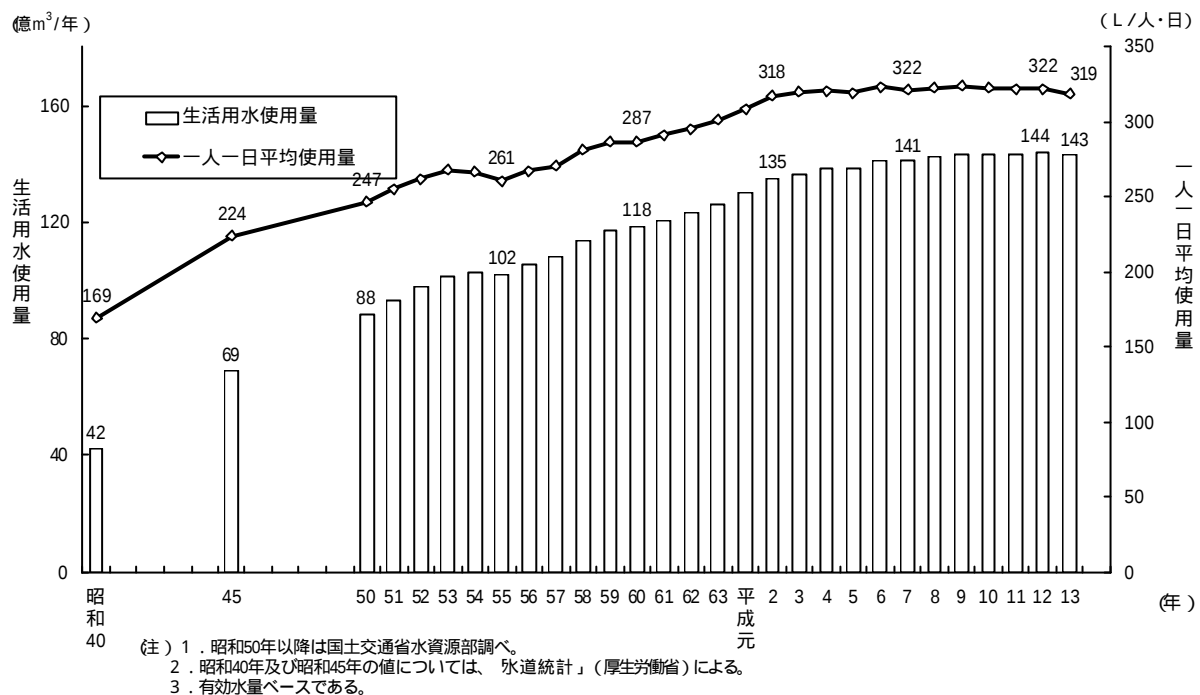
- ・ 平成13年における我が国の水使用量（取水量ベース）は約859億m<sup>3</sup>/年。
- ・ 生活用水約163億m<sup>3</sup>/年、工業用水約129億m<sup>3</sup>/年、農業用水約568億m<sup>3</sup>/年。



- (注) 1. 国土交通省水資源部の推計による取水量ベースの値であり、使用後再び河川等へ還元される水量も含む。  
 2. 工業用水は従業員4人以上の事業所を対象とし、淡水供給量である。ただし、公益事業において使用された水は含まない。  
 3. 農業用水については、昭和56～57年値は55年の推計値を、59～63年値は58年の推計値を、平成2～5年値は元年の推計値を用いている。  
 4. 四捨五入の関係で合計が合わないことがある。

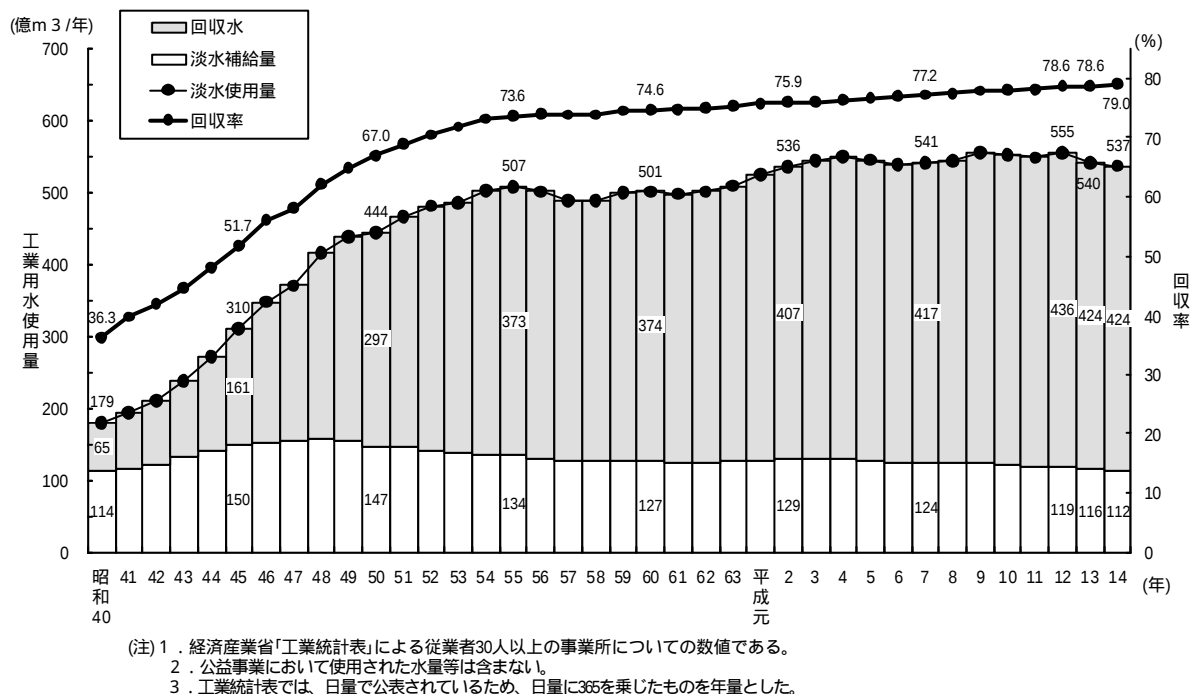
## 全国の水使用量

- ・生活用水の使用量は約143億 $\text{m}^3$ /年(有効水量ベース)で対前年比0.7%減。
- ・一人一日平均使用量は319リットル/人・日で対前年比0.9%減(平成13年)。



### 生活用水使用量の推移

- ・工業用水の淡水使用量は約540億 $\text{m}^3$ /年(有効水量ベース)で対前年比2.7%減。
- ・回収率は78.6%。淡水補給量は約116億 $\text{m}^3$ /年で対前年比2.5%減(平成13年)。



### 工業用水使用量等の推移

- ・その他、消流雪用水で約9億 $\text{m}^3$ /年、養魚用水で約54億 $\text{m}^3$ /年を使用(平成14年度)。

## 2．水資源開発の現状

### (1) 河川水

- ・ダム等の水資源開発施設による都市用水の開発水量は約167億 $\text{m}^3$ /年。水道用水が約106億 $\text{m}^3$ /年、工業用水が約61億 $\text{m}^3$ /年(平成16年3月末)。
- ・平成15年度に全国で25施設が完成し、開発水量は、都市用水が約69百万 $\text{m}^3$ /年(水道用水約63百万 $\text{m}^3$ /年、工業用水約 6 百万 $\text{m}^3$ /年)、農業用水が約88百万 $\text{m}^3$ /年。
- ・都市用水の不安定取水量(河川水が豊富なときだけ取水可能な量)は、全国で約12億 $\text{m}^3$ /年(平成15年末)であり、平成13年の都市用水の使用量に対する割合は約4.0%。

### (2) 地下水

- ・地下水使用量は約108億 $\text{m}^3$ /年、都市用水については約26%が依存(平成13年)。

### (3) その他の水資源

- ・下水処理水は約130億 $\text{m}^3$ /年が発生。約1.9億 $\text{m}^3$ の水量が処理場で再利用(平成13年度)。
- ・雨水は水洗トイレ用水等の雑用水として約0.07億 $\text{m}^3$ /年を利用(平成11年度)。
- ・海水淡水化施設から水道用水として約0.07億 $\text{m}^3$ /年を供給(平成14年度)。

## 3．平成15年の渇水の状況等

- ・沖縄県では記録的な少雨の影響で、7月17日から夜間断水が実施される。平成16年6月には解除。

## 4．水資源と環境

- ・河川の水質環境基準の達成率は約85%(平成14年度)。
- ・湖沼の水質環境基準の達成率は約44%(平成14年度)。

## 5．地下水の保全と適正な利用

平成14年度に年間2cm以上沈下した地域は全国で8地域461 $\text{km}^2$ (平成13年度は9地域28 $\text{km}^2$ )。

## 6．水資源の有効利用

- ・雑用水利用は全国でおよそ2,790ヶ所、一日あたり約42万 $\text{m}^3$ 。全国の生活用水使用量の約1%に相当(平成14年度)。
- ・関東臨海地域及び北九州地域の両地域で全国の約60%。

## 7．水源地域対策の充実

- ・水源地域対策特別措置法に基づき、平成15年度には、五ヶ山ダム(福岡県)を指定、只見ダム(福島県)のダム指定を廃止。
- ・平成16年6月末における指定ダム等の数は85施設。

## 8．水資源に関する国際的な取組み

- ・第3回世界水フォーラム閣僚級国際会議の成果である「水行動集」について、平成15年11月から、フォローアップ状況を閲覧できるウェブサイトネットワークの供用を開始。

## 9．平成15年度の水資源をめぐる動き

- ・独立行政法人水資源機構の発足

### その他：水資源トピックス

「日本水フォーラム」設立に向けた発起人会の開催、「健全な水循環の構築」、アジア河川流域機関ネットワーク(NARBO)、打ち水、地震災害と水、地下水涵養に新しい風、省エネルギー型廃水処理技術開発事業について、持続的な流域連携に向けた取組み

担当：国土交通省水資源部

水資源計画課水資源調査室（代表：03 - 5253 - 8111）

室長 吉田 等（内線 31-251）

専門調査官 尾中 宗久（内線 31-233）