

## 各省の取組み等

-  **総務省**  
Ministry of Internal Affairs and Communications
-  **厚生労働省**  
Ministry of Health, Labour and Welfare
-  **経済産業省**  
Ministry of Economy, Trade and Industry
-  **国土交通省**  
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

# 水道事業の現状

## 1 経営主体別事業者数

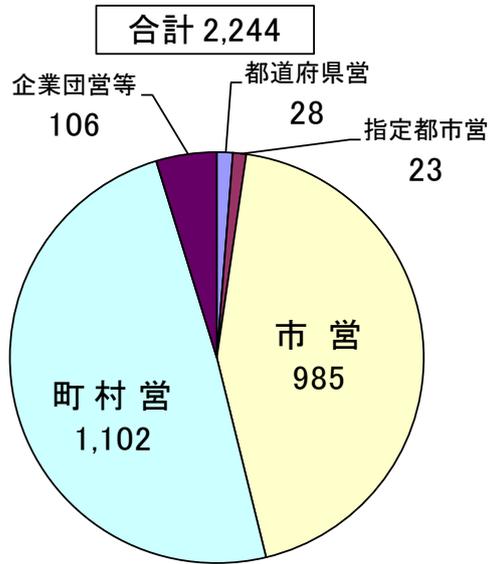


表1

## 2 経営状況

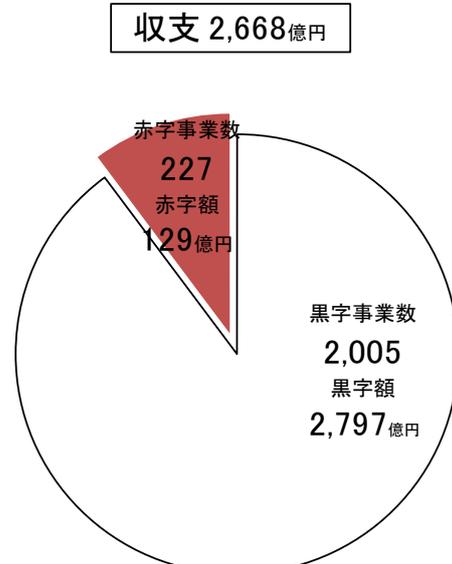


表2

※平成20年度地方公営企業決算状況調査（総務省調べ）

## 3 現在給水人口及び普及率の推移

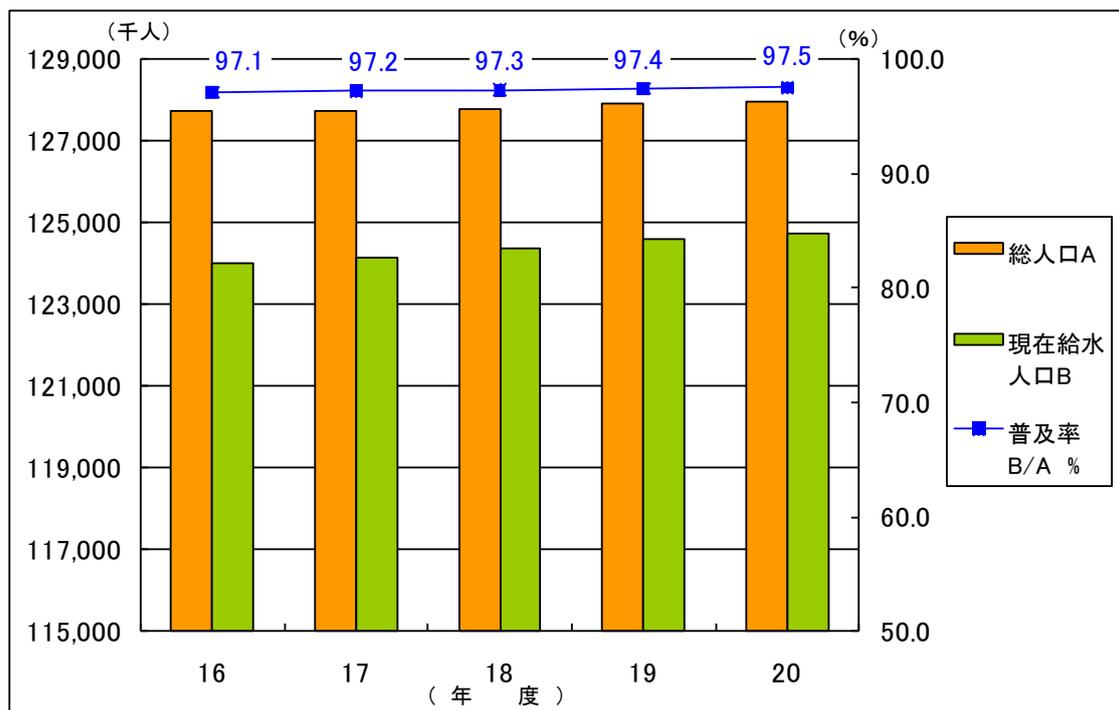


表3

※厚労省調べ

# 《東京都水道局》 国際貢献の新たな取組

## 実施方針

### 1 海外事業調査研究会の設置

- 平成22年4月を目途に設置
- 海外水道事業者のニーズに応じてビジネスモデルを設定、カスタマイズ

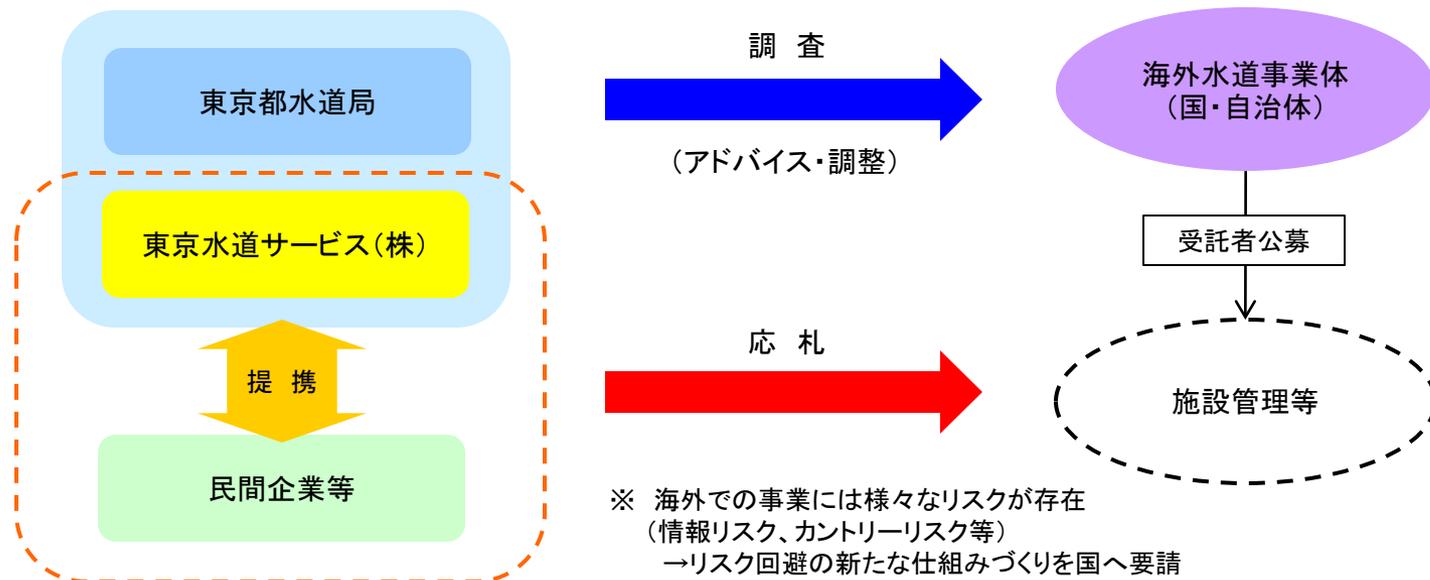
### 2 東京水道国際貢献ミッション団の派遣

- 平成22年度から24までの3年間
- 10か国程度（1か国複数都市）
- 当面アジア地域中心
- 東京水道サービス株式会社の社員が同行

### 3 ビジネスモデルの展開・参画

- コンサルティング（有料）の受注とともに、東京水道サービス株式会社による施設管理の受注を目指す
- ホールビジネスを行うコンソーシアムへの参画も視野に
- 事業収支計画、事業リスクを調査し、事業化の可能性について幅広く検討

## 東京水道サービス(株)を活用した国際貢献のスキーム



## 水道分野の国際展開の取組み

水道産業の国際展開を支援するため、現地セミナー、現地調査を実施。

### ■ 水道産業国際展開推進事業

- 事業期間：平成20年度～24年度（5カ年）
- 平成22年度予算：21,898千円
- 調査対象国（実績）：中国、カンボジア、ベトナム
- ワーキング・グループを設置し海外展開方策について検討  
 （メンバー：学識経験者、地方自治体、エンジニアリング会社、機器メーカー、関係団体）

## 現地セミナー

### ■ 目的

- 日本の水道技術、制度等の紹介
  - 両国の経験共有、連携強化
- ➔
- 相手国の水道の課題解決に資する。
  - 日本企業が相手国市場で展開を図る足がかりとする。

### ■ 内容

- 相手国側の課題提起
- 日本の技術、制度の紹介、日本企業のPR
- 水道事業職員との意見交換



開催国	中国	カンボジア	ベトナム
開催時期	H20.11月、H21.11月	H20.12月、H21.12月	H21年11月
日本側の発表内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 日本の水道の運営管理</li> <li>● 無収水※1対策</li> <li>● 省エネ技術</li> <li>● 浄水処理技術</li> <li>● 地震災害対策</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 日本の水道行政</li> <li>● 日本の水道の運営管理</li> <li>● 無収水対策</li> <li>● 浄水処理技術</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 日本の水道の運営管理</li> <li>● 無収水対策</li> <li>● 料金制度</li> <li>● PPP手法※2</li> </ul>

※1 無収水：送配水過程での漏水、料金未収（支払拒否、メーター未設置、不法接続）等により料金収入とならないもの。

※2 PPP (Public-Private-Partnership)手法：公共と民間が連携して事業運営を行う手法。

## 現地調査

### ■目的

- 水道分野の課題、ニーズの把握
- 相手国の水道の現況、整備計画、制度等に関するデータ収集  
(先方政府と合同で実施)

調査対象国	中国	カンボジア	ベトナム
調査時期	H20.11月、H21.11月	H20.12月	H21年11月
調査地域	浙江省湖州市長興県 浙江省寧波市余姚市 (中国側の調査希望地域)	プレイヴェン州 コンポンチュナン州 コンポンスプー州 (プンペン近郊の公営、民営水道を 選定)	ハノイ市 ハイフォン市 ダナン市 ハナム省 (ベトナムの大都市及び農村を選定)
先方の課題	●省エネ型送配水管理技術 ●無収水対策	●水道整備のための資金調達 ●技術者育成 ●無収水対策	●無収水対策 ●水道整備のための資金調達 ●諸島部観光開発に伴う水道 整備



## 今後の進め方

### ■現地ニーズに対応する優先課題について検討を進める。

- 検討分野: 省エネ型送配水管理技術、無収水対策技術等
- ハード(施設、設備)、ソフト(制御、管理)を組合せたシステムを取りまとめ、解決方策として先方に提案し、具体のプロジェクト実施につなげる。
- 地方公共団体と民間企業の連携や、資金調達方法についても検討を行う。

# 水ビジネスの国際展開にかかる取組

平成22年3月15日

経済産業省

# 経済産業省の取組

## 水ビジネス国際展開研究会

### 目的

- 我が国水関連産業の国際展開に向けた課題の抽出、必要な支援策等の検討

### 検討内容

- 我が国水関連産業の国際展開に向けた制約、課題の明確化
- 我が国水関連産業が優先的に取り組むべき事業分野及び地域の特定
- 政府・政府関係機関等を活用した支援策

### 委員構成

- 座長：伊丹敬之（東京理科大学大学院教授）
- 委員：学識経験者、地方自治体、商社、エンジニアリングメーカー、機器メーカー、政府関係機関

### スケジュール

- 4月中を目途に報告書を取りまとめ、新成長戦略に反映。
- これまで、研究会を2回、研究会ワーキンググループを7回開催。

## 技術開発・実証支援

### 省水型・環境調和型水循環プロジェクト （NEDO委託事業）

- 我が国水関連産業が強みを有する革新的な要素技術の開発、これら要素技術を活用したモデル実証研究を支援。

- 研究開発期間：平成21年度～
- 22年度要求額：14億円

## インフラ・開発プロジェクト組成支援

- 水以外の分野（鉄道、原子力、電力など）の途上国におけるインフラ整備に対応して、個々の分野毎、分野横断的な支援措置について、検討・実施。

### ＜分野横断的な施策＞

- ・金融支援ツールの改善・強化
- ・プロジェクトの開発調査
- ・日本企業によるコンソーシアム形成支援

# 研究会における検討の論点 (地方自治体関連部分)

## 直面する主な課題

- 地方公務員の協力(活動範囲)
  - 地方公務員が従事できる業務は、地域の振興、住民の生活向上等の公益寄与業務に限定される。
- 民間企業における運営・管理実績の欠如
  - 国内水道事業における民間活力の導入事例が少なく、海外市場において、入札参加に必要となる事業経験が企業にない。

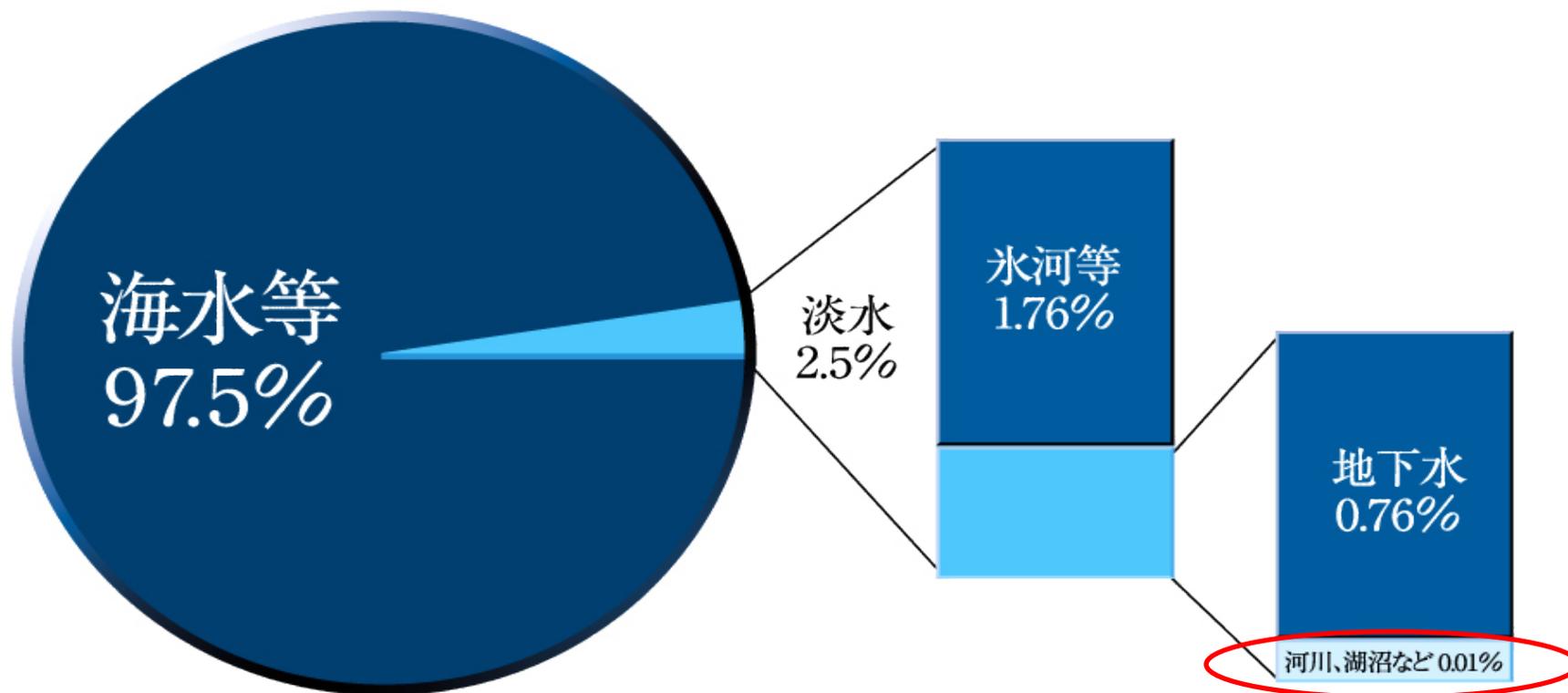
## 検討の論点

- 地方公務員の有効活用
  - 地方公共団体が有する水道事業の運営・管理、耐震化、危機管理ノウハウと、民間企業が有する事業経営・効率化ノウハウを組み合わせた官民一体型の国際展開体制の構築
- 国内水道事業における民間活力の導入促進
  - 広域連携・包括的民間委託の導入に向けた、PPP(Public Private Partnership; 官民パートナーシップ)、PFI(Private Finance Initiative; 民間資金を活用した公共事業)制度の活用を促進

# 世界の水問題及び水関連技術の海外展開

---

国土交通省  
平成22年3月15日



地球全体の水（およそ14億 $\text{km}^3$ ）のうち、比較的使いやすい河川・湖沼などの淡水は、わずか0.01%（約0.001億 $\text{km}^3$ ）。

## 国連ミレニアム開発目標 (MDGs)

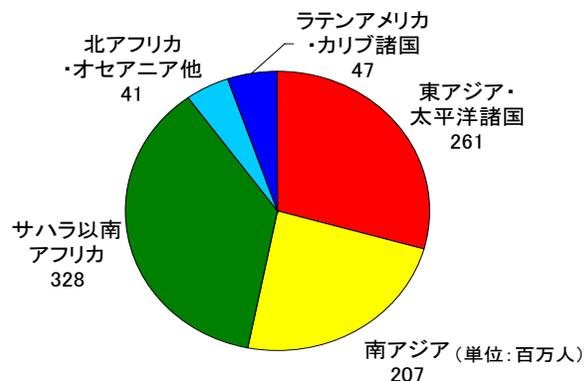
- ・2000年9月の国連ミレニアム・サミットにおいて、21世紀の国際社会の目標として国連ミレニアム宣言が採択。
- ・ミレニアム宣言には、平和と安全、開発と貧困、環境、人権とグッドガバナンス、アフリカなどの課題として掲げられ、21世紀の国連の役割に関する明確な方向性が提示。

## 水と衛生に関する目標

- ・安全な飲料水を継続的に利用できない人口の割合 : 23% (基準年: 1990)
- ・トイレ等の衛生施設を継続的に利用できない人口の割合 : 46% (基準年: 1990)

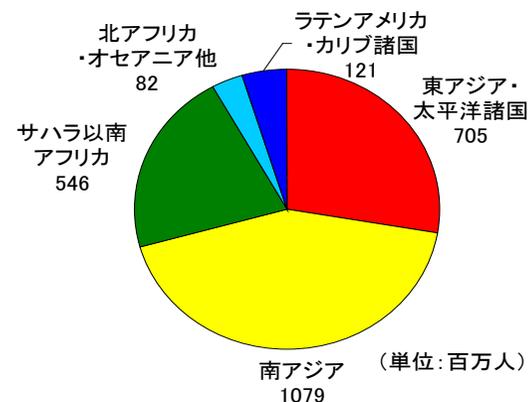
⇒ 2015年までに半減

安全な飲料水を継続的に利用出来ない人々の地域別人口



(注) 国連児童基金 (UNICEF) 及び世界保健機関 (WHO) 『PROGRESS ON DRINKING WATER AND SANITATION : SPECIAL FOCUS ON SANITATION, 2008』をもとに国土交通省水資源部作成

トイレ等の衛生施設を継続的に利用出来ない人々の地域別人口



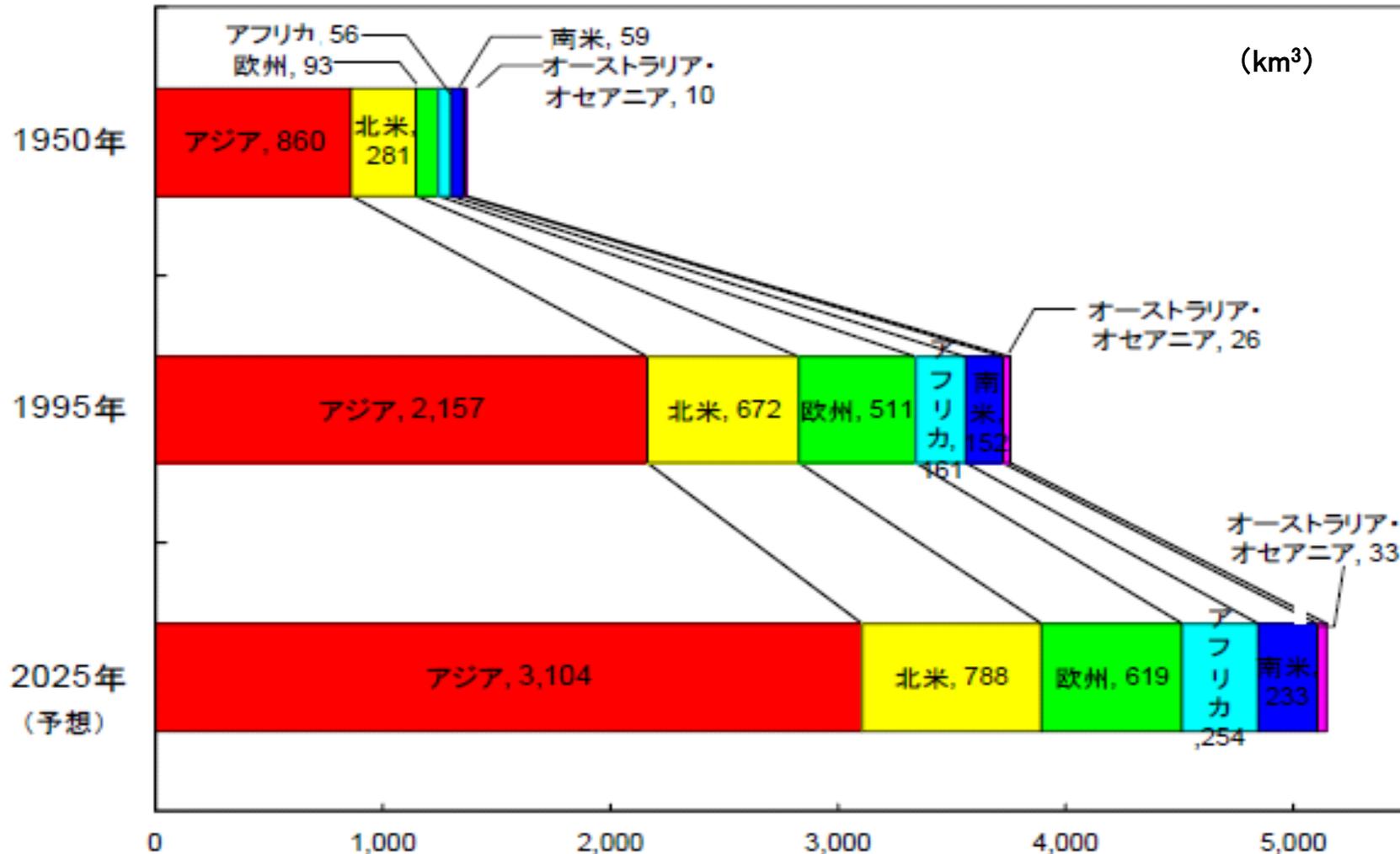
(注) 国連児童基金 (UNICEF) 及び世界保健機関 (WHO) 『PROGRESS ON DRINKING WATER AND SANITATION : SPECIAL FOCUS ON SANITATION, 2008』をもとに国土交通省水資源部作成

- ・2006年時点で、世界で8億8,400万人 (13%) が安全な飲料水にアクセスできず、25億3,300万人 (38%) が適切な衛生施設を欠いている。

# 世界の水需要将来見通し

世界の人口は、2000年に60億人を突破し、2025年には80億人に達する見込み。  
水需要は、1950年に年間1,369km<sup>3</sup>、1995年に年間3,752km<sup>3</sup>だったものが、2025年には5,139km<sup>3</sup>へ急増の見通し。

(出典: World Water Resources at the Beginning of the 21<sup>st</sup> Century, UNESCO, 2003)



## 水問題に関する関係省庁連絡会

我が国の水資源の確保、世界の水危機解決への貢献等、国内外の水に関する問題に関し、関係省庁が情報交換、意見交換を行い、連携を図ることを目的に設置

H21.1.28設立  
(議長:内閣官房内閣審議官、国土交通省水資源部長)  
構成府省庁

- ・内閣官房 ・内閣府 ・警察庁 ・総務省 ・外務省
- ・財務省 ・文化省 ・厚労省 ・農水省 ・経産省
- ・国交省 ・環境省 ・防衛省

## 水問題に関する関係省庁連絡会幹事会

平成21年度開催の国際会議、水関係予算、各府省の最近の水問題への取組状況、水の安全保障戦略機構の動きなどについて、これまで4回幹事会を開催し情報交換。

- 第1回 (H21. 3. 5)
- 第2回 (H21. 5.11)
- 第3回 (H21. 8.11)
- 第4回 (H22. 2.19)

情報共有

## 水の安全保障戦略機構

H21.1.30設立(事務局:日本水フォーラム【竹村公太郎事務局長】)  
設立発起人:森喜朗、丹保憲仁(北大名誉教授)、御手洗富士夫(経団連会長)

【政(超党派の国会議員※)・産・学・有識者により構成】 ※各党政調に案内

### 執行審議会

【水問題の解決に関する政府、その他機関に対する提言作成及び機構・チームの活動運営等を行う】  
第1回(H21.1.30):設立及び運営について審議

### 基本戦略委員会

委員長 丹保憲仁(北大名誉教授)

【水に関する広範囲の課題について議論】  
第1回(H21.3.11):国内外の水問題を解決するための基本的な戦略・方針を審議  
第2回(H21.7.17):食料と水、21世紀文明を見据えた水システム等について審議

### 分野連携委員会

委員長 山田正(中央大学教授)

【行政・分野の枠を超えて連携して解決すべき課題について議論】  
第1回(H21.4.23):水辺における良好な空間形成等について審議  
第2回(H21.8.5):災害時・災害後における水供給・衛生対策等について審議  
第3回(H21.12.22):水援助・水ビジネスの海外展開強化等について審議

### 技術普及委員会

委員長 吉村和就(国連環境技術顧問)

【日本の技術が世界展開するための方策について議論】  
第1回(H21.4.23):新しい技術の導入支援体制、評価推奨体制等について審議  
第2回(H21.8.5):災害時・災害後における水供給・衛生対策等について審議  
第3回(H21.12.22):水援助・水ビジネスの海外展開強化等について審議

情報共有

## 行動チーム

【水に関わる多種・多様な特定課題に取り組む、多種・多様な主体】

平成21年12月22日現在

### 29チーム

- ・アジア・パシフィック水道技術情報ステーション
- ・雨水流出抑制・ヒートアイランド緩和研究チーム
- ・宇宙利用 気象・水観測等チーム
- ・汚水(生活排水)オンサイト処理システム普及チーム
- ・海外水循環システム協議会チーム
- ・海抜ゼロメートル地帯防衛計画チーム
- ・グリーン排水処理技術研究展開チーム
- ・下水道グローバルセンター
- ・湖沼、ダム、物質循環チーム
- ・災害時における中小規模「水」供給チーム
- ・小集落対応型・移動型水循環システム整備チーム
- ・地域小水力開発チーム
- ・超微細気泡(混相流)で水を科学するチーム
- ・チーム水道産業日本
- ・「チーム水・日本」広報支援チーム
- ・チーム水日本・「水の文化と技術」広報チーム
- ・都市観光と舟運ネットワーク検討チーム
- ・途上国トイレ普及支援チーム
- ・バラスト水浄化チーム
- ・ホリソリカ鉄による水・資源循環システム推進チーム
- ・水科学技術基本計画戦略チーム
- ・水情報共有基盤チーム
- ・水の安全性向上国際プログラム
- ・水のいのちとものづくり中部フォーラム
- ・水のデザインによる地方再生チーム
- ・水ファイナンスチーム
- ・水辺都市再生チーム
- ・リソ資源リサイクル推進チーム

要望

助言・支援

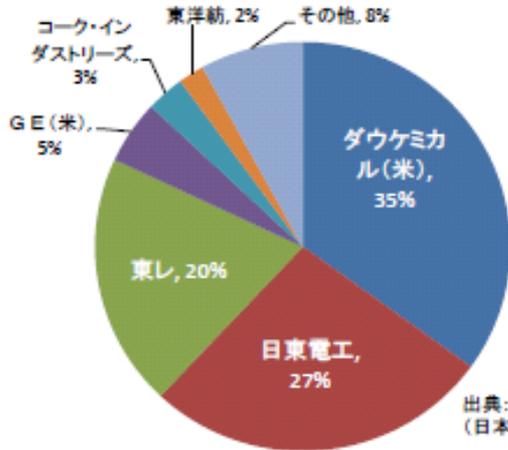
## 1. 各行動チームが抱える課題

- 各行動チームからの要望・意見を踏まえ、水の安全保障戦略機構技術普及委員会及び分野連携委員会において、関連する行動チームが多く、喫緊の課題である以下の3つの課題について議論。
  - ①災害時・災害後における水供給・衛生対策
  - ②需給関係を含めた水関連物質循環促進方策
  - ③水援助・水ビジネスの海外展開強化方策

## 2. 議論の内容(水援助・水ビジネスの海外展開強化方策)

- 在外公館等の体制強化
  - ・水のアタッシェ(担当官)の配置
  - ・草の根無償資金協力における水援助の強化
- 施設の計画・建設段階だけでなく管理・運営段階を含む海外ビジネスモデルの構築
  - ・官が持つ管理・運営ノウハウのビジネスへの導入
  - ・本邦技術活用型有償資金協力(STEP)の柔軟運用のための実証
  - ・カントリーリスクの低減
- 海外事業受注のために必要な業務実績獲得に関する国内における支援
  - ・浄水・配水・再生・処理の一体的システムによる発注体制の整備
  - ・計画・建設だけでなく管理・運営を含む発注体制の整備(BOT、PFI)
  - ・新技術実証フィールドの提供
  - ・複数の省庁の所管に関わる装置・施設に関する多面的評価の共同実施

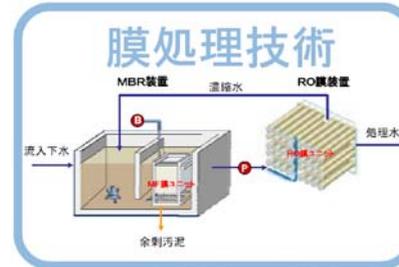
## 日本の逆浸透(RO)膜メーカーのシェア



出典: 2007年市場売上高シェア  
(日本経済新聞推計)

水処理膜の世界市場は、日本企業が約5割を占める。

## わが国の誇る下水道技術(例)



**世界的な優位技術を核に、下水道施設の建設から運営・管理まで一体となった海外のPPP市場への進出を図る。**

### 1. 優位技術のさらなる国際競争力の強化

→ 国際標準化を見据えた技術開発、日本版ハブ設置、建設から運営・管理まで一体となったプロジェクトの形成など

### 2. 官民が一体となった我が国の民間企業の売り込みの強化

→ トップセールス、官民共同ワークショップなど

今後、海外で需要が高まると予想される本邦優位技術につき、**国内での技術開発**を進めるとともに、**国際標準化**により、海外市場への本邦技術基準の浸透を図ることで、本邦技術の**国際競争力を強化**する。

国内規格(JIS化等)の確立  
(上下水道で連携)

国交省

国内での技術開発を進めるべき分野

**高度処理・再生水利用**  
MFR装置 濃縮水 RO膜装置  
流入下水 処理水  
膜処理技術  
余剰汚泥

**資源・エネルギー化**  
炭化汚泥 消化ガス発電

**アセットマネジメント手法**  
更生工法 管路点検技術

A - JUMPプロジェクト(平成21年度実施中)

再生水利用・高度処理を目的とした  
**膜処理システムを国内で実証**

↓ 技術基準の作成

← 平膜      ↑ セラミック膜

B - DASHプロジェクト(次期プロジェクト)

**CO2削減で有用な技術**を基準化

↑メタン発酵高度化      ↑汚泥燃料の高度化

アジア・スタンダード  
の確立

国交省

経産省

国土交通省      Japan GCUS      経済産業省  
Ministry of Economy, Trade and Industry  
NEDO 技術開発機構

**連携**

海外での実証プロジェクトを通じて、  
中国などのアジア諸国と規格を共有化

ISO規格への提案

【候補プロジェクト】  
中国高碑店処理場の高度処理導入プロジェクト

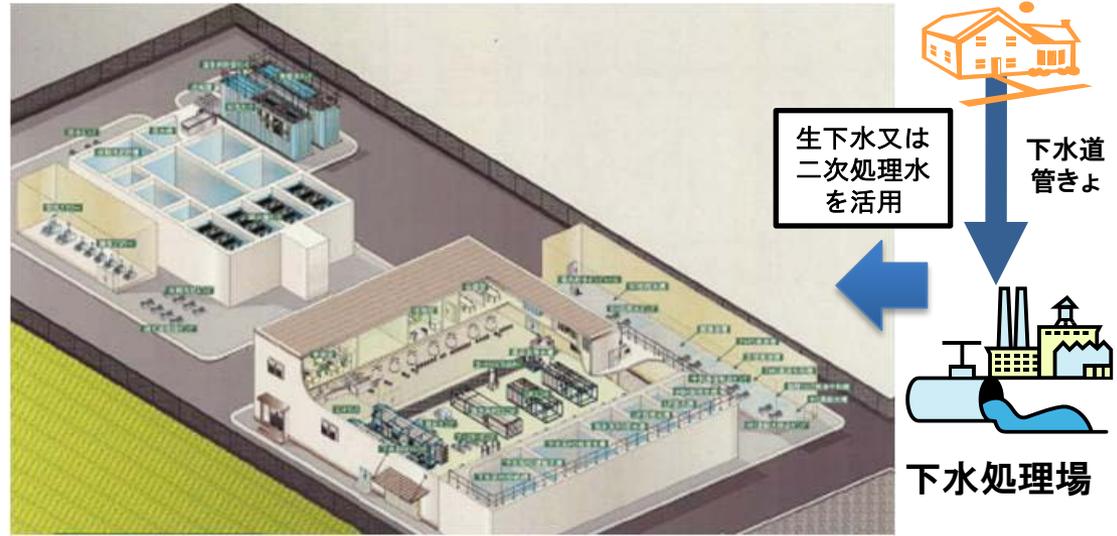


## シンガポールにおける 水道分野のハブ

- ・シンガポールでは、巨大市場の開拓に向け、政府主導(政府予算)により実証実験の場を整備し、対外的にPR。(ウォーターハブ)
- ・このため、わが国メーカーの研究開発拠点もシンガポールに流出
- 海外メーカーの要素技術を用いてシステム化し、シンガポール発の技術として海外展開



## 下水道分野における日本版ハブの設置 (下水道分野は、日本がKnowledge Hubとして国際的に承認。(P11参照))



### 機能①研究拠点機能

#### ○革新的下水処理技術の実証

- ・メーカーが生下水等を用いて自由に革新的な下水処理技術を実証

### 機能②海外の我が国技術の実証的ショールーム拠点機能

- ・政府主導のセミナーで本邦技術のPR
- ・ビジネスマッチング(商談)の場
- ・海外研修員の受け入れ(例えば北九州市では毎年200人以上の海外研修員を受け入れ)





## ベトナム社会主義共和国

ベトナムでは、円借款で多数の下水処理場を建設しており、有力な海外の水ビジネス市場。建設事業のみならず、処理場の維持管理分野でビジネス機会が生まれようとしている。

今年2月に、**ベトナム建設大臣及び政府高官を我が国に招聘し、前原大臣からベトナムのハイフォン市の下水処理場の案件について、日本企業の優位性(軟弱地盤対策)をトップセールスでPR**



ベトナム国ハイフォン市  
下水処理場案件に関する  
トップセールス



国土交通大臣による  
トップセールス  
(2010/2/1)



政府関係機関・GCUS  
と民間企業20社による  
官民共同セミナー



GCUS、民間企業  
による本邦技術PR  
(2010/2/2)



神戸市バイオガス  
ステーションなど



本邦下水処理場  
の見学  
(2010/2/3)

GCUSでは、産学官が一体となり、我が国の**優位技術の海外へのPR**や、これらを活用した**プロジェクト形成**支援等により、**民間企業の海外進出を後押し**。

- ① 我が国の優位技術の**海外へのPR**
- ② 海外で本邦優位技術を活用する**建設から運営・管理**まで一体となった**プロジェクトの形成支援**
- ③ 海外の研修生等との**ネットワーク形成**



- 国別活動グループ**
- インドG
  - ベトナムG
  - 中国G
  - サウジアラビアG

- ・2009年 2月 インド水環境ワークショップ
- ・2009年12月 ベトナム官民共同現地調査
- ・2010年 1月 中国現地調査
- ・2010年 2月 ベトナム建設大臣一行を対象とした下水道セミナー



- ・2010年2月 サウジアラビア官民共同現地調査

## テーマ別活動グループ

- ・下水道海外ビジネス展開共同研究グループ  
(民間企業18社とともに、海外展開に適した我が国**優位技術**を抽出)
- ・海外からの研修生等とのネットワーク形成

海外研修生とのネットワーク形成活動

モンゴル国上下水道視察団  
(2009年11月)

○モンゴル国の建設都市開発省公共センター 下水道担当部長が筆頭の視察団に対し、本邦企業との意見交換会を開催

- ・下水処理水のバラスト水活用検討

- 2009年6月に、日本がアジア・太平洋地域のサニテーション分野のナレッジ・ハブとして、国際的に認められた。
- サニテーションの問題を克服してきた経験を活かしつつ、関係機関が連携し、JSC※を発足。(2009年10月16日発足) 来年度はシンガポールのウォーターハブと交流開始

※Japan Sanitation Consortium

## 国際衛生年フォローアップ会議

2010年1月26日～27日 (於:国連大学)

日本政府、アジア開発銀行及び国際連合大学の共催で開催された本会議において、「**適正な衛生技術**」のセッションをアジア開発銀行と共同で主催し、MDG 達成をはじめとする衛生問題の解決に向けた議論。



## 日インドネシア サニテーションセミナー

2010年2月23日予定 (於: インドネシア ジャカルタ)

日本のサニテーションに関する政策と民間企業(メタウォーター)から関連技術をセッにしたセミナーをインドネシア国で開催し、相互に情報の共有を図り、水環境分野における今後の協力の方向性を議論



Asia-Pacific  
Water Forum  
KnowledgeHubs

※APWFの  
HPより引用

### ○活動内容

- ・各国の衛生関係機関のネットワーク構築
- ・アジア太平洋地域のサニテーション情報データベースの構築
- ・日本のノウハウ・経験の普及 (国際セミナーの開催等)
- ・途上国における衛生改善のためのプロジェクト形成調査 など

### ○構成団体

- (財)下水道業務管理センター
- (社)日本下水道協会
- (財)日本環境衛生センター
- (財)日本環境整備教育センター



JSC  
Japan Sanitation Consortium