

第12章 水資源に関する国際的な取り組み

1 世界の水資源の現状と課題

(1) 世界の水資源の現状

ア 世界の水資源の現状－偏在する資源

国連開発計画（UNDP）が発表した、世界の水問題に焦点をあてた『人間開発報告書2006』によれば、世界全体でみると地球上にはすべての人に行き渡らせるのに十分なだけの量は存在しているが、問題は国によって水の流入量に大きな差があるという点を指摘している。

例えば、世界の淡水供給の4分の1近くは、人口のまばらなシベリアにあるバイカル湖に存在しており、世界の淡水資源の31%を有するラテンアメリカの1人当たりの水の量は南アジアの12倍である。ブラジルやカナダのように、水の流入量が利用量をはるかに上回る地域もあれば、中東諸国のように必要量に大きく及ばない国もある。

同じ地域内であっても、水資源と人口の分布が全く一致しないことが多い。

例えばサハラ以南アフリカは、地域としてはそれなりに水に恵まれている。しかし、分布状況を考えると様相は一変し、コンゴ民主共和国には同地域の水の4分の1を超える国民1人当たり2万m³以上（日本の1人当たりの年降水総量は約5,100m³/年・人の約4倍）の水が存在する一方で、ケニアやマラウイ、南アフリカなどの国々では水ストレスを感じる限界点を下回っている状況である。また、このことは同一国内についても当てはまり、例えば中国北部における1人当たりの利用可能な水の量は、南部の4分の1にも満たない。さらに、一人当たりの利用可能な河川水等の量でみると、地域別の人口分布にも大きく影響されることがわかる（表12-1-1）。

表12-1-1 地域別の河川水等の量

	河川水等の量 (km ³ /year)	単位当たりの河川水等の量 (1,000m ³ /year)	
		km ² 当たり	一人当たり
ヨーロッパ	2,900	277	4.24
北米	7,870	324	17.40
アフリカ	4,047	134	5.72
アジア	13,510	311	3.92
南米	12,030	672	38.30
オーストラリア・オセアニア	2,400	268	83.60
合計	42,757	317	7.60

(注) 1. World Water Resources at the Beginning of the 21st Century : UNESCO,2003) による。

2. ここでは、河川水等の量は「降水量－蒸発散量－地下水浸透分」で計算

イ 世界の水利用の現状－急増する水利用量

UNESCOが発表した『World Water Resources at the Beginning of the 21st Century, 2003』によると、1995年（平成7年）における世界の水使用量は約3兆7,500億 m^3 ／年となっている。このうち、農業用水が約7割近くを占め、工業用水が約2割、生活用水が約1割である。地域別にみると、アジアでの使用量が最も多く、続いて北米、ヨーロッパの順となっている。また、これを一人当たり水使用量でみると、北アメリカの使用量が最も多く、続いてオーストラリア・オセアニア、ヨーロッパとなっている。一人当たり生活用水使用量でも同様であり、先進国の人口の割合が比較的多い地域で、水が多く使用されている。

また、水使用量の伸びをみると、1995年（平成7年）の水使用量は1950年（昭和25年）の約2.74倍となっており、同期間における人口の伸び約2.25倍より高くなっている。特に生活用水の使用量の伸びは約6.76倍と急増している。さらに、2025年（平成37年）の予測水使用量は1995年（平成7年）の1.37倍、生活用水では1.83倍にもなると報告されている。

このように、水は地域的に偏在性の非常に高い資源であり、加えて、近年の世界人口の増加、経済の発展、気候変動等により、水資源に関して量的にも質的にも様々な問題点が指摘されるようになってきている。

（2）世界の水資源問題

ア 量的な面での問題

水需給に関する逼迫の程度（＝水ストレス）を評価する指標として、「人口一人当たりの最大利用可能水資源量」と「年利用量／河川水等の潜在的年利用可能量」が良く用いられる。

前者については、農業、工業、エネルギー及び環境に要する水資源量は年間一人当たり1,700 m^3 とされ、利用可能な水の量が1,700 m^3 を下回る場合は「水ストレスの下にある」状態、1,000 m^3 を下回る場合は「水不足」の状態、500 m^3 を下回る場合は「絶対的な水不足」の状況を表すと考えられている。『人間開発報告書2006』によれば、今日、43ヶ国の約7億人が水ストレスを感じる生活をしており、中近東地域は1人当たりの利用可能な水の量の年間平均が約1,200 m^3 と世界で最も水ストレスの高い地域である。また、サハラ以南アフリカ地域の人口の4分の1近くが水ストレスの下に置かれている国で生活しており、その割合は上昇傾向にある。

後者については、『世界の淡水資源についての総括的アセスメント』では、水ストレスを「使用量÷河川水等の量」で定義している。指標は0から1の値を取り、1に近いほど最大利用可能な水資源量をほぼ使い切り、高い水ストレス下にある状態を示している。

- 1) 世界人口の約8%の人々が、河川水等のかなり多くの量がすでに使われている地域（指標値 >0.4 ）に住み水不足に陥っている。
- 2) 世界人口の約1／4の人々は、河川水等の量に対する使用量の割合が比較的高い地域(0.2

≦指標値≦0.4)に住んでいることから、将来水不足の状態に入る可能性が高い。

いずれの指標も、水ストレスに直面する人口が増加することを示している。

イ 質的な面での問題

病原菌や有害化学物質等の人体に有害な物質を含まない、安全な水の供給等に関しては、「国際水供給と衛生の10年」(1981～1990年(昭和56～平成2年)の10ヶ年間)の下、国連開発計画(UNDP)と世界保健機関(WHO)が中心となり、その推進が図られてきた。しかし、WHOによれば、依然として、約11億人の人々が安全な水の供給を受けることができない状況にある。

また、世界人口の増加、経済発展等により生活用水使用量が大きく増加するとともに、河川等の水質が悪化している地域も少なくない。

このようなことから、国連は2003年(平成15年)12月、「‘命のための水’国際行動の10年」(2005～2015年(平成17～27年)の10ヶ年)を決議し、水は環境の保全と貧困・飢餓の根絶を含む持続可能な開発のために必須であるとし、すでに同意されている様々な国際的な目標を達成するための水についてのプログラムを推進することとしている。

(3) 将来的に懸念される世界の水資源問題

ア 量的な面での問題－今後懸念される水需要の増大と水ストレスの高まり－

『World Water Resources at the Beginning of the 21st Century, 2003』によれば、今後は、世界人口の増加(2025年(平成37年)時点で約83億人と予測)、それに伴う生産活動の発展、生活様式の変化等により水の需要量は着実に増加し、2025年(平成37年)には約1.4倍にもなると予測している。水資源は地域的偏在性が高い資源であるため、増加する水需要に対し供給力が追いつかない地域が増加することが予想される。

『人間開発報告書2006』では、水ストレスの最も高い国々の多くは人口増加率が高く、1人当たりの利用可能な水の量は急速に減少しているとし、現在の傾向をもとに将来の状況を概算すると、水ストレスのある諸国で生活する人の数は、2025年(平成37年)までに30億人を超える可能性があり、14ヶ国が水ストレスの状況から「水不足」の状況へ落ちるとしている。例えば、サハラ以南アフリカでは2025年(平成37年)までに地域一帯で水ストレスが増大して、水ストレスの状態にある諸国で暮らす人口の割合が30%強から85%以上に上昇し、中東と北アフリカでは2025年(平成37年)までに水不足の国で生活する人々の割合が90%を超え、中国やインドなど人口の多い国々が、世界の水ストレス国の仲間入りをすると予測している。

イ 質的な面での問題－より一層の取り組みが必要な、水と衛生問題－

安全な水の供給を受けることのできない人々の割合は、開発途上国においては1990年(平成2年)には世界人口の約29%であったものが、2004年(平成16年)には約21%まで改善された。しかしながら、2002年(平成14年)時点で未だ約11億人が安全な水の供給が受けられない状況

であり、2015年（平成27年）までに安全な飲料水を入手できない、またはその余裕がない人口比率を半減するという国連ミレニアム目標の達成は極めて難しい状況であるといえる。

特にサハラ以南アフリカなど一部地域では、紛争・政権の不安定性・人口の急激な増加などにより、目標の達成が困難な状況にあり、より一層の努力と支援が必要な状況にある。

（Meeting the MDG Drinking Water and Sanitation Target, A Mid-Term Assessment of Progress: WHO and UNICEF, 2004）

ウ 気候変動等による影響

水資源として利用可能な量は、降水量の変動等により絶えず変化するものであり、また、地域的には、毎年のように発生する豪雨・干ばつ等の異常気象が、利用可能量に大きな影響を及ぼす。

将来的に懸念される問題点として、人為的な要因による酸性雨や地球温暖化等の気候変動等が水資源に与える影響が挙げられる。

IPCC（気候変動に関する政府間パネル）第4次評価報告書第2作業部会報告書（影響・適応・脆弱性）によれば、地球温暖化等の気候変動が地域ごとの水資源に大きな影響を与えると予測しており、今世紀半ばまでに年間平均河川流量と水の利用可能性は、高緯度およびいくつかの湿潤熱帯地域において10～40%増加し、中緯度のいくつかの乾燥地域および乾燥熱帯地域において10～30%減少するとしている。

今後も、人間の生活や経済活動、或いは気候変動の影響などにより水資源の脆弱性が增大することが懸念される。持続可能な方法で水資源を開発、管理していく必要が増大しており、水資源施設の整備とともに、国及び地方の能力を高め、生態系の保全も考慮した統合的水資源管理の実践が喫緊の課題となっている。

2 世界の水資源問題に対する取り組み

（1）国連による取り組み

水資源に関する国際協力の必要性が高まるなか、我が国は国連による取り組みに対し積極的に貢献している。

ア 水に関する国際目標

1977年（昭和52年）にアルゼンチンのマルデルプラタで開催された「国連水会議」が、水問題について議論した最初の大きな国際会議である。それ以降、様々な会議が開催されてきた（参考12-2-1）。

2000年（平成12年）9月、ニューヨークで開催された国連ミレニアム・サミットでは、ミレニアム開発目標（MDGs）が定められ、2002年（平成14年）9月には、地球サミットにおいて

採択された「アジェンダ21」の実施促進や新たに生じた課題等について論議するために「持続可能な開発に関する世界首脳会議（ヨハネスブルグ・サミット）」が開催され、上記の他、統合的水資源管理及び水効率のための計画を2005年（平成17年）までに策定すること等が「実施計画」に盛り込まれた。

イ 国連「水と衛生に関する諮問委員会」

2004年（平成16年）3月22日の国連世界水の日、国連アナン事務総長が国連の新たな諮問機関として「水と衛生に関する諮問委員会」（橋本龍太郎元内閣総理大臣を議長）の設置を発表し、第1回会合（2004年7月）をニューヨーク国連本部において開催した。

その後具体的な行動計画の策定に向けて集中討議が行われ、2006年（平成18年）3月、第4回世界水フォーラムにあわせて開催した第5回会合で「諮問委員会行動計画」を取り纏めた（同年7月の第6回会合で「橋本アクションプラン」と改名）。

第6回会合（2006年7月）では、「今後は、“国連水に関する行動の10年（2005－2015）”との連携を図っていくこと」を取り決め、橋本アクションプランを着実に実行していくためには各地域との対話が必要であるとの観点から、「地域対話」と称して、各国政府機関や関係機関の代表者と同委員会のメンバーが自由に議論できる場を第7回会合から設置することとした。

第7回会合（2006年（平成18年）12月）は、「アフリカ地域対話」を目的にチュニジアにて開催された。同会合より、オランダのオレンジ公ヴィレム・アレキサンダー皇太子殿下が議長に就任し、尾田栄章日本水フォーラム前事務局長、バサリー・トゥレ前マリ財務大臣の2名が新たに委員に加わった。

また、諮問委員会とアフリカ連合、アフリカ水閣僚会議（AMCOW）、アフリカ開発のための新パートナーシップ（NEPAD）、アフリカ開発銀行、各地域代表者等とののはじめての地域対話も行われ、水と衛生に関するミレニアム開発目標達成のための共同声明および、共同行動計画が発表された。

第8回会合（2007年（平成19年）5月）は上海で開催され、諮問委員会がアジア主要国（バングラディシュ、中国、インド、日本、韓国、パキスタン、フィリピン、シンガポール、タジキスタン、ヴェトナムの10ヶ国）の水担当大臣を含むハイレベルを招いて、「アジア地域対話」を開催し、アジア地域の水と衛生の問題解決について議論が行われた。

日本からは、アジアでは水関連災害への取り組みが重要であることを指摘し、気候や風土が類似している我が国が、その経験や技術を活かして、アジアを含む世界の水災害関連の軽減と統合水資源管理に貢献していくことを述べた。

ウ 2008年国際衛生年

2006年（平成18年）12月、日本のイニシアティブで提出された「2008年国際衛生年」決議案が、国連総会本会議において全会一致で採択された。

「2008年国際衛生年」の目的は、改善の遅れが指摘されているトイレや下水処理などの衛生

についての人々の意識を啓発し、必要なリソースを動員し、更に全当事者が採るべき行動指針を示すことである。

世界では毎日約4,500人の子供達がコレラ、腸チフス、下痢等の汚水に関連した病気で死亡しており、トイレや下水処理などの衛生分野における世界規模の取り組みが求められている。このような状況に対し、国連「水と衛生に関する諮問委員会」は、「橋本アクションプラン」を取りまとめ、その中で国際社会は衛生に注意を向けるために「2008年国際衛生年」を国連総会決議で採択するよう呼びかけていた。

日本は、水と衛生問題の解決に向け積極的な協力を行っており、2006年（平成18年）3月に発表した「水と衛生に関する拡大パートナーシップ・イニシアティブ」に基づき、今後も国際機関、他ドナー、内外のNGO等と連携しつつ国際協力を行っていくこととしている。

2007年（平成19年）5月には、ユニセフ本部において国際衛生年準備会合が開催され、具体的な行動のロードマップについて様々な議論が行われた。

エ 国連「国連持続可能な開発委員会（CSD）」

1992年（平成4年）の地球環境サミットのフォローアップを目途に国連持続可能な開発委員会（CSD）が毎年開催されている。本委員会は、2004年（平成16年）から2017年（平成29年）までの14年間は2年を1サイクルとする個別のテーマを設定し、集中的な討議を行うこととしている。

2005年（平成17年）4月、ニューヨーク国連本部において国連持続可能な開発委員会第13会期（CSD13）が開催され、前年（2004年）4月のCSD12で確認された各国の現況を踏まえ、引き続き「水」、「衛生」、「人間居住」のテーマについて、政策オプション、実施計画など今後の更なる取り組みについて討議を行い、「決定文書」が取りまとめられた。

2008年（平成20年）の第16会期（CSD16）では、新たな2年度サイクルが始まり、テーマとして「農業、農村開発、土地、干ばつ、砂漠化、アフリカ」についてレビューが行われる他、CSD13で決定された水と衛生及び相互関連事項の内容をモニター及びフォローする予定となっている。

オ 気候変動に関する政府間パネル（IPCC）

近年、その問題が世界的に大きく取り上げられている気候変動問題への対応については、これまでも国連機関を中心に様々な取組みがなされている。世界気象機関（WMO）と国連環境計画（UNEP）との協力の下に、1988年（昭和63年）11月に設立された「気候変動に関する政府間パネル」（IPCC）では、1990年（平成2年）の「第1次評価報告書」、1995年（平成7年）の「第2次評価報告書」に引き続き、「第3次評価報告書」の各作業部会報告書が2001年（平成13年）4月に承認されるとともに、各作業部会報告書をもとにした統合報告書が同年9月に承認された。

本年5月の第26回総会では第4次評価報告書の第1～3作業部会報告書が承認され、2007年

11月の第27回総会においては各作業部会報告書の分野横断的課題についてとりまとめた「統合報告書」が承認される予定となっている。

既述の通り、第2作業部会報告書（影響・適応・脆弱性）では、地球温暖化等の気候変動が地域ごとの水資源に大きな影響を与えると予測しており、今世紀半ばまでに年間平均河川流量と水の利用可能性は、高緯度およびいくつかの湿潤熱帯地域において10～40%増加し、中緯度のいくつかの乾燥地域および乾燥熱帯地域において10～30%減少するとしている。

カ 国際水文学計画（IHP）

国連教育科学文化機関（ユネスコ）による政府間の学術協力会議であるIHP（国際水文学計画）は、環境保護を含めた合理的な水資源管理に資する手法の開発および人材の育成を、科学および技術の面から改善させることを目的に設立された機関で、世界の水収支の解明、人間活動が水資源に与える影響の解明等に関する事業を実施している。

（2）その他の主な国際的な動き

ア 世界水フォーラム

全地球規模で深刻化が懸念される水危機に対して情報提供や政策提言を行うことを趣旨とし、1996年（平成8年）に国際機関、学会等が中心となって「世界水会議」（WWC）が設立された。このWWCが中心となって1997（平成9年）年以降、3年に1度世界水フォーラムが開催されている。

第1回会合はモロッコのマラケッシュで、第2回会合はオランダのハーグで開催され、同会合では、21世紀に向けた「世界水ビジョン」が策定されるとともに、閣僚宣言が合意された。

第3回世界水フォーラムは、2003年（平成15年）3月に我が国の大阪・京都・滋賀において開催され、「閣僚宣言」及び、我が国が主導した「水行動集－Time to Act－」（PWA）が発表された。水行動集は、各国・各国際機関から自主的に提案された水問題解決に向けた具体的行動を取りまとめたもので、2006年1月時点で、48ヶ国及び20の機関から寄せられた合計548件の行動が盛り込まれた。

第4回世界水フォーラムが、「地球規模の水問題解決のために地域の行動を」をテーマとして、2006年3月にメキシコにて開催され、持続可能な開発に向けた水問題の重要性等を謳った「閣僚宣言」（参考12-2-2）が採択された。また、我が国が主導した「水行動集（PWA）」を基礎として、様々な情報や模範事例、教訓、関連する国際条約、及び政策勧告を交換するための基盤としての役割を果たすためのツールとして国連との協力の下で発展・拡大させた「持続可能な開発に関する水行動連携データベース（CSD WAND）」（図12-2-1、参考12-2-3）の立ち上げ式が執り行われ、日本から江崎国土交通副大臣（当時）が参加し、日本の貢献に関して報告するとともに、世界に向けて積極的な取り組みを要請した（写真12-2-1）。第4回世界水フォーラムには、約140ヶ国から約1万9千人の各国政府、国際機関、民間企業、

NGO，研究機関等の関係者が参加し，200以上のセッション等に分かれて議論が繰り広げられた。16日の開会式には皇太子殿下が御出席され，挨拶を述べられ，翌17日には「江戸と水運」と題した基調講演をされた。

また，平成19年2月，国連環境計画が採択した「2007-2012水政策と水戦略」に，これまで日本政府が中心的な役割を果たしてきた，CSD WAND（持続可能な開発に関する水行動連携データベース）と世界水フォーラムの閣僚宣言について，その重要性を位置づけることに成功した。

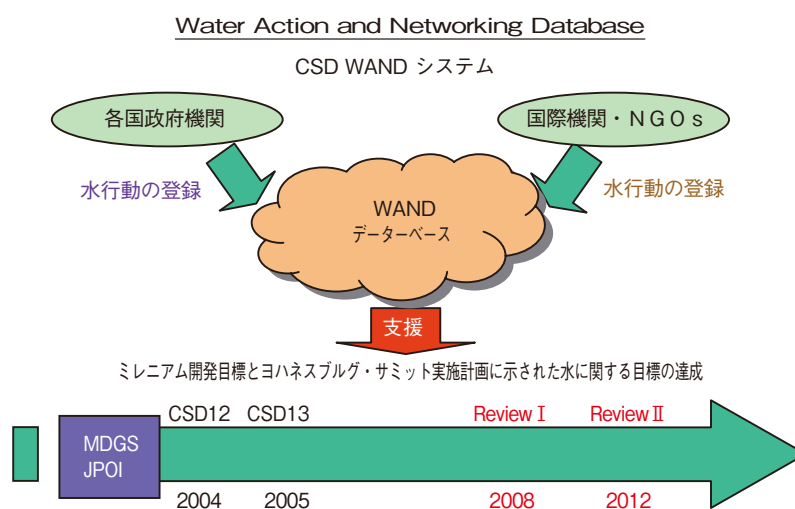


図12-2-1 CSD WANDネットワークデータベース



写真12-2-1 CSDWAND立ち上げ式典で報告する江崎国土交通副大臣（当時）

第5回世界水フォーラムは2009年（平成21年）3月にトルコのイスタンブールで開催される予定である。2007年（平成19年）3月にはイスタンブールにて，第5回会合に向けたキックオ

(3) 我が国の取り組み状況

ア 第3回世界水フォーラムでの蓄積などを活かした活動の展開

国際的な動向を踏まえた我が国の取り組み状況としては、2003年（平成15年）3月に日本で開催された第3回世界水フォーラムを通じて構築された世界中の人脈及び情報のネットワークやノウハウをさらに発展させつつ取り組むことが重要である。

第3回世界水フォーラムの趣旨を継承し、地球上の水問題解決に向けた日本と世界の架け橋となることを活動目標とする特定非営利活動法人日本水フォーラムが2004年12月に設立され、本格的な活動を開始している。世界の水問題には行政だけではなく多様なステークホルダーが関わっているので、各方面と連携して取り組むことが重要である。

イ アジア・太平洋水フォーラムと第1回アジア・太平洋水サミット

「アジア・太平洋水フォーラム」は、アジア・太平洋地域の水問題解決を目的とするネットワーク組織である。2006年（平成18年）3月の第4回世界水フォーラムの場において橋本龍太郎日本水フォーラム会長（当時）が設立を宣言し、同年9月27日に森喜朗日本水フォーラム会長（元内閣総理大臣）ご出席のもと、正式に発足した。

「アジア・太平洋水サミット」は、同フォーラムの主要な活動のうちの1つであり、第1回が、2007年（平成19年）12月には大分県別府市において開催される予定となっている。同サミットでは各国政府首脳級及び国際機関代表等を含めたハイレベルが一堂に会して21世紀のアジア・太平洋地域における水問題の解決に向けた議論が行われることとなっており、世界的な水問題の重要性を広く世界にアピールすることが期待されている。なお、2006年12月には関係6省（外務省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省）により、関係行政機関が必要な協力を行う旨の閣議了解を行い、同サミットを支援することとしている。

ウ アジア河川流域機関ネットワーク（NARBO）

2004年（平成16年）2月には、独立行政法人水資源機構、アジア開発銀行及びアジア開発銀行研究所の呼びかけで、アジア河川流域機関ネットワーク（NARBO）が設立された。NARBOは、アジアモンスーン地域における総合的水資源管理達成のための支援を目的として設立された機関で、河川流域機関、水関係政府機関、学術研究機関及び国際機関から構成されており、2006年（平成18年）2月現在、12ヶ国56機関が加入している。事務局本部は水資源機構内にあり、設立以来、東南アジア地域、南アジア地域を対象とした4回の研修（タイ、スリランカ、韓国及び日本で開催）、各種ワークショップ、ニュースレター、ホームページ、流域管理機関同士による姉妹協定、交流促進などのプログラムを実施している（写真12-2-2）。（<http://www.narbo.jp/index.htm>）



写真12-2-2 NARBOワークショップ（タイ）

エ 水と衛生に関する拡大パートナーシップ・イニシアティブ（WASABI）

2006年（平成18年）3月に開催された第4回世界水フォーラムでは、水と衛生に関する我が国ODAの新たな政策として「水と衛生に関する拡大パートナーシップ・イニシアティブ（WASABI）」を発表し、我が国の水と衛生に関する豊富な経験、知見や技術を活かし、国際機関、他の援助国、NGO等と連携しつつ、開発途上国の自助努力を一層効果的に支援することを表明した。

水資源の開発及び利用に関する国際交流等が各省庁等においても活発に行われている（参考12-2-4）。

今後、国土交通省としては、世界水フォーラム関係省庁会議を通じた関係省庁と連携を図りつつ、これらの場において世界水フォーラムの成果の着実なフォローアップを呼びかけるとともに、世界の水問題解決に向けた取り組みを推進することとしている。

そして、第1回アジア・太平洋水サミット等を通じて得たアジア・太平洋地域のニーズの国際的な議論へのアピール、統合的水資源管理促進への支援、我が国の経験と技術を活かしたODAの実施や関連産業の海外展開支援などを通じて、国際社会への貢献を進めることとしている。