



## 中国の水問題

公益財団法人地球環境戦略研究機関 (IGES)

北京事務所 所長 小柳 秀明

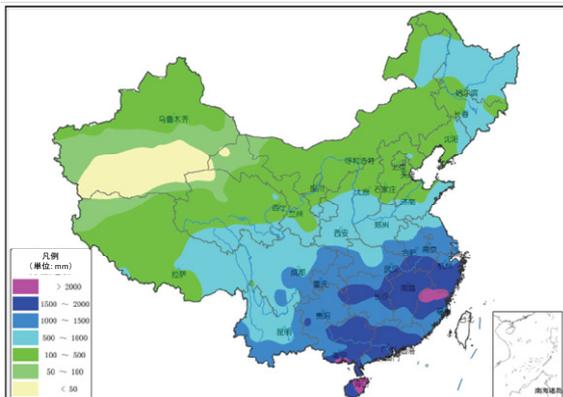
### 水資源の不足と偏在

水問題は、数ある中国の環境問題の中でも最も根本的であり深刻な問題のひとつである。

中国の水問題を理解するにあたっては、水質と水量の両面からとらえる必要がある。中国は水資源大国（水資源総量約 2 兆 8,000 億  $m^3$ ）といわれているが、実際は 13 億以上の人口を有しているため一人当たりで換算すると世界平均（約 7,000 $m^3$ ）の 3 割程度（約 2,150 $m^3$ ）しかない。図 1 は 2014 年の中国全土の降水量分布を見たものであるが、北西部に雨が少なく（年間 100mm 以下）、南東部に多い（年間 1,500mm 以上）傾向がよくわかる。実際、長江以南に水資源総量の約 8 割が偏在している。

このように地域偏在さらには季節偏在もあり、全国での水資源の安定的な利用を妨げている。水資源量が絶対的に少ない北方地域では慢性的な水不足に悩む。大きな人口を抱える北京・天津・河北省地域等の水不足を解決するため「南水北調」（南方地域の豊富な水資源を地下水で悩む北方地域に運ぼうという大構想）が計画された。1952 年に毛沢東が構想し、50 年後の 2002 年に着工され、現在では一部完成し東ルートと中央ルートで導水が行われている。

北方地域では降雨が少なく河川等を流れる水量が絶対的に不足しているため、河川水質の問題に関連していえば、たとえ排水基準を十分に満足する工場排水が河川に放流されても基準を超える汚染の問題が顕在化する。また、このような水不足により



出典：2014 年中国環境状況公報

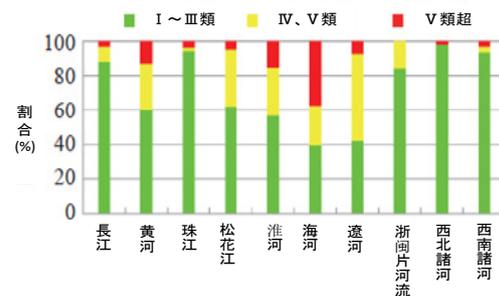
図 1 2014 年全国降水量分布

かつて工場排水等を灌漑用水として利用し、作物や農用地土壌の汚染を招いた。その影響は現在も大きな負の遺産として残っている。

### 水質汚染の状況

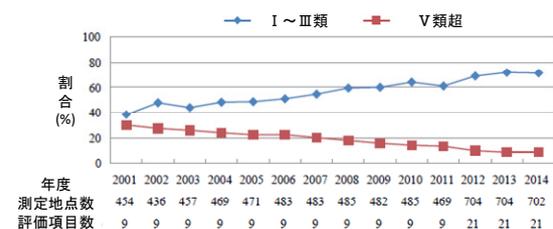
水質汚染の状況について、最新の中国環境白書（2014 中国環境状況公報）からのデータを紹介します。長江、黄河、珠江、松花江、淮河、海河、遼河等全国の主要十流域でのモニタリング結果では、I 類（優）の水質の割合は 2.8%、II 類（優）は 36.9%、III 類（良好）は 31.5%、IV 類（軽度汚染）は 15.0%、V 類（中度汚染）は 4.8%、V 類を超えるもの（重度汚染）は 9.0%で、飲用に適する水質（I～III 類）の割合は 71.2%になっている。主要な汚染物質（項目）は化学的酸素要求量（COD）、生物化学的酸素要求量（BOD）及び全リン（T-P）であった。十流域それぞれの汚染程度の状況は図 2 のとおりである。水量不足に悩む海河及び遼河の水質が悪い。

2001 年から 2014 年までのこれらの十流域の水質の経年変化を見ると図 3 のとおりで、14 年間で I～III 類の水質の割合は 32.7%上昇し、V 類を超える悪



出典：2014 年中国環境状況公報をもとに筆者作成

図 2 2014 年十流域水質類型別割合



出典：2014 年中国環境状況公報

図 3 2001-2014 年十流域全体の水質経年変化

い水質の割合は 21.2%下がっている。21 世紀に入って徐々に改善傾向が見られるが、特に 2006 年以降は強力な水汚染物質排出総量削減措置（総量規制）も導入し、その効果が出ていると見ることもできる。

全国 62 の重点湖沼及びダムの水質汚染状況は表のとおりである。飲用に適するⅠ～Ⅲ類（優、良好）の湖沼等は 38 で、Ⅳ類（軽度汚染）は 15、Ⅴ類（中度汚染）は 4、Ⅴ類を超えるもの（重度汚染）は 5 であった。主要な汚染指標は全リン、COD 及び過マンガン酸塩指数になっている。

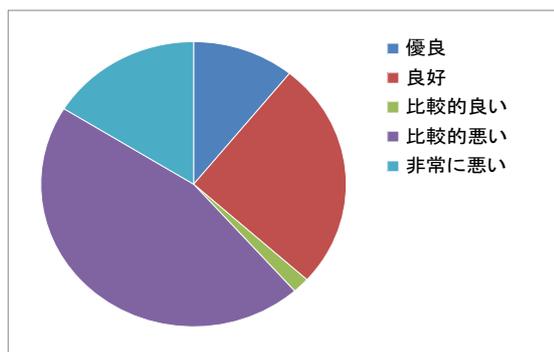
全国の地下水汚染の状況については図 4 のとおりになっている。モニタリングを行った 4,896 カ所のうち、飲用に適さない比較的悪い・極めて悪い水質状態の割合の合計は 61.5%であった。

以上を概観すると、水質汚染の問題は地下水汚染が最も深刻で、その次に湖沼・ダムが続く。これは、河川等の表流水は水の交換が早く対策の効果が比較的早く現れるが、閉鎖性水域で水の交換が遅い湖沼・ダムは対策効果の発現に時間がかかり、地下水に至ってはいったん汚染されたら浄化が難しいことを考えれば当然の結果といえよう。

表 2014 年重点湖沼・ダム水質状況

湖沼ダム類型	個数	優 (Ⅰ,Ⅱ類)	良好 (Ⅲ類)	軽度汚染 (Ⅳ類)	中度汚染 (Ⅴ類)	重度汚染 (劣Ⅴ類)
三湖 (太湖、滇池、巢湖)	3	0	0	2 太湖 巢湖	0	1 滇池
重要湖沼	32	6	8	10	4	4
重要ダム	27	12	12	3	0	0
総計	62	18	20	15	4	5

2014 年の主要な汚染指標は全リン、COD 及び過マンガン酸塩指数  
出典：2014 年中国環境状況公報をもとに筆者作成



(備考) 全国 4,896 カ所の観測点での観測結果  
出典：2014 年中国環境状況公報をもとに筆者作成

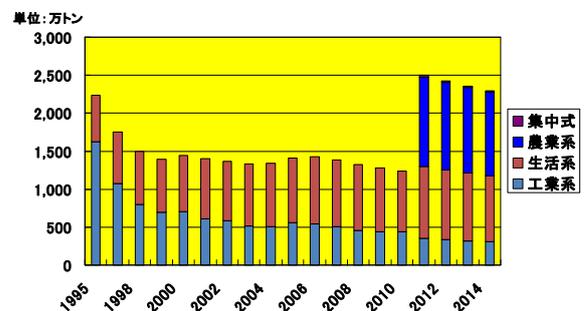
図 4 2014 年全国地下水水質モニタリング結果

### 中国政府が講じている対策

ここでは誌面の制約上、水質汚染防止面での最近の対策を中心に取り上げることとする。水質汚染防止を図る専門の法律としては水汚染防止法を制定している。1984 年に施行され 1996 年、2008 年に改正強化された。

中国の施策は各種 5 年計画により強力に推進するという特徴がある。具体的には政府が策定し全国人民代表大会（日本の国会に相当）で承認される最上位の国民経済・社会発展五か年計画の下位計画として各専門分野別の五か年計画が定められる。水汚染防止に関しては、1990 年代後半の第 9 次五か年計画期間から対策が本格化した。即ち、1996 年の改正水汚染防止法で総量規制制度を導入し、汚染の進んでいた三つの河（淮河、海河、遼河）及び三つの湖沼（太湖、巢湖、滇池）の流域を重点流域として各種対策を集中投入した。2000 年代前半の第 10 次五か年計画期間（01-05 年）には重点地域を追加して対策を講じた。続く第 11 次五か年計画（06-10 年）では全国の汚染物質排出総量削減目標を定め、COD の排出総量を 10%削減することを決定した。2011 年からの第 12 次五か年計画でも引き続き COD の排出総量をさらに 8%削減するとともに、アンモニア性窒素についても 10%削減することとした。これらの施策を講じた結果、毎年 8%以上の高度経済成長が続く中でも図 5 に見られるように、工業系と生活系の COD 排出量は抑制されている。

しかし、これだけの対策と結果では必ずしも十分ではない。図 5 からわかるように統計データの整備も進み、実は農業系の汚染が全体の半分近くを占めることも明らかになった。農業系の 9 割以上は畜産養殖系からの排出である。また、2013 年に策定された大気汚染防止行動計画にならって今年 4 月に水汚染防止行動計画が策定された。この計画では 2020 年及び 2030 年までに達成すべき目標を定めた。中国環境保護部関係筋によると、この行動計画実施のため環境保護産業に約 1 兆 9,000 億元投資されると予測されている（1 元は約 20 円）。また、GDP は約 5 兆 7,000 億元増加すると予測されている。しかし、これだけの投資が行われても果たしてどの程度改善されるのかは未知数である。



注 1：2011 年以降の工業系及び生活系の統計方法は 2010 年までの方法と多少異なるので連続性がない。また、11 年から農業系及び集中式汚染対策施設の統計を追加。

注 2：「集中式」は集中式汚染対策施設（2014 年 16.5 万トン）

出典：各年の中国環境状況公報をもとに筆者作成

図 5 化学的酸素要求量(COD)排出量の推移

(参考文献の紹介は省略)