

<第94回CRCC研究会>
5月18日(水)15:00-17:00
科学技術振興機構東京本部別館1Fホール

中国 長期化する環境汚染 顕在化する健康リスク —政策・社会対応の動向—

大塚健司
日本貿易振興機構アジア経済研究所
環境・資源研究グループ長
主任研究員
(配布資料改訂版)

世界各都市のPM2.5年平均値

Worst ranking (/2973)	Country	City/Town	Annual mean, ug/m3	Year
1	Iran (Islamic Republic of)	Zabol	217	2012
2	India	Gwalior	176	2012
3	India	Allahabad	170	2012
4	Saudi Arabia	Riyadh	156	2014
5	Saudi Arabia	Al Jubail	152	2014
6	India	Patna	149	2013
7	India	Raipur	144	2012
8	Cameroon	Bamenda	132	2012
9	中国	邢台	128	2014
10	中国	保定	126	2014
11	India	Delhi	122	2013
12	India	Ludhiana	122	2012
13	Saudi Arabia	Dammam	121	2014
14	中国	石家庄	121	2014
15	India	Kanpur	115	2012
16	India	Khanna	114	2012
17	India	Firozabad	113	2012
18	India	Lucknow	113	2012
19	中国	邯郸	112	2014
20	Pakistan	Peshawar	111	2010

Worst ranking (/2973)	Country	City/Town	Annual mean, ug/m3	Year
1013	日本	福岡市	19	2012
1041	日本	鹿児島市	18	2012
1186	日本	大阪市	17	2012
1209	日本	岡山市	17	2012
1278	日本	名古屋市	16	2012
1384	日本	横浜市	15	2012
1416	日本	京都市	15	2012
1425	日本	沖縄市	15	2012
1429	日本	東京都	15	2012

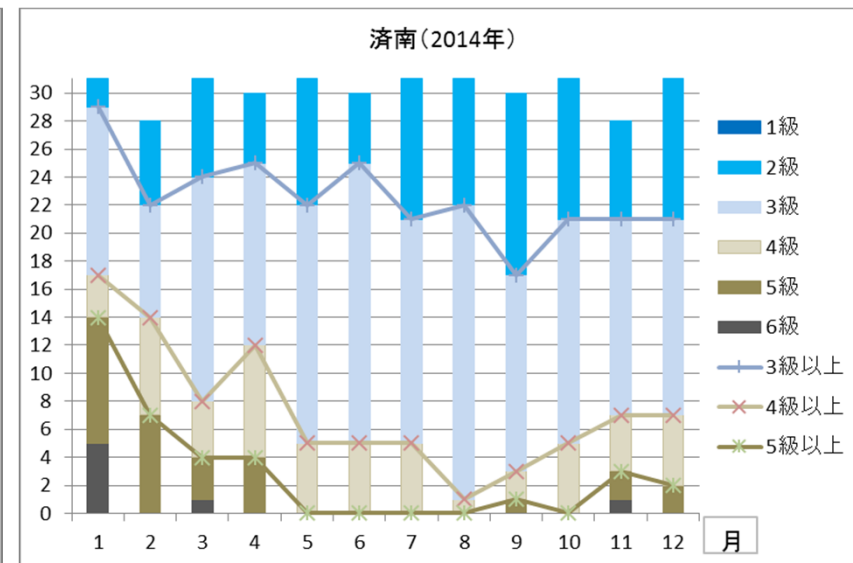
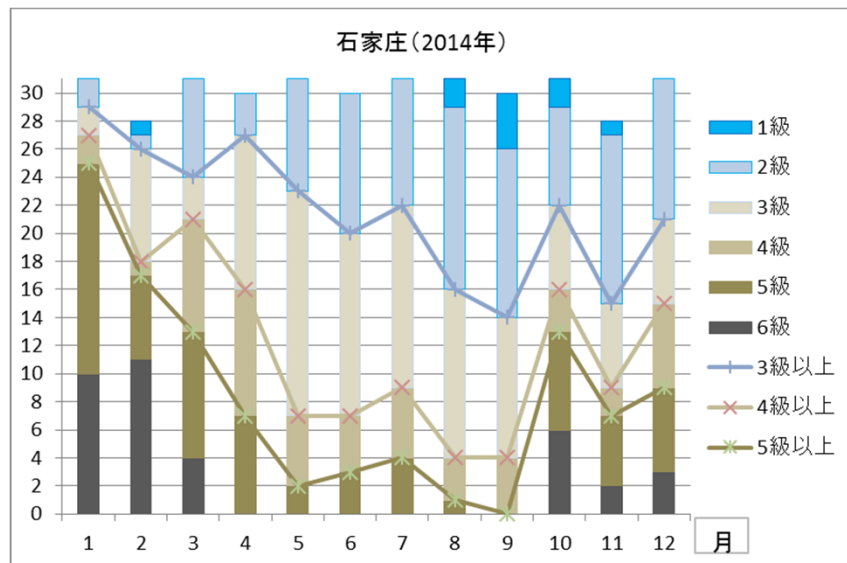
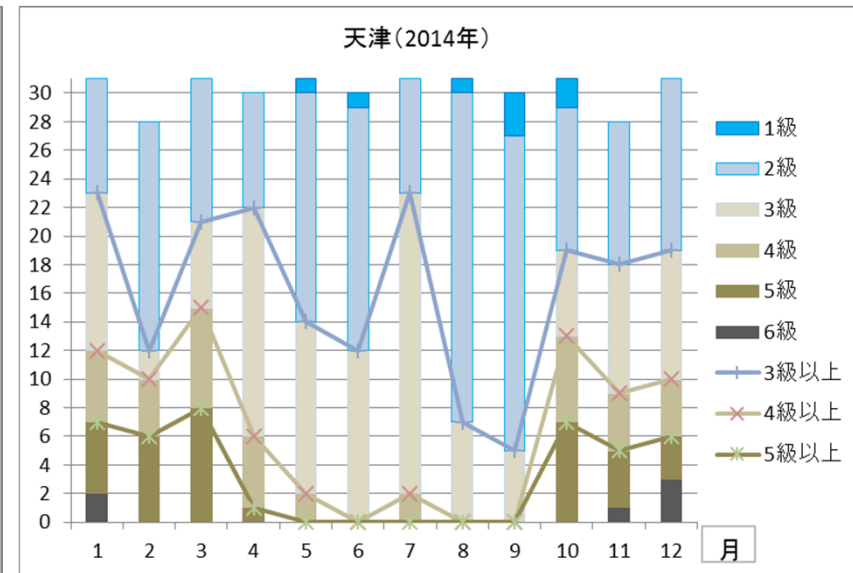
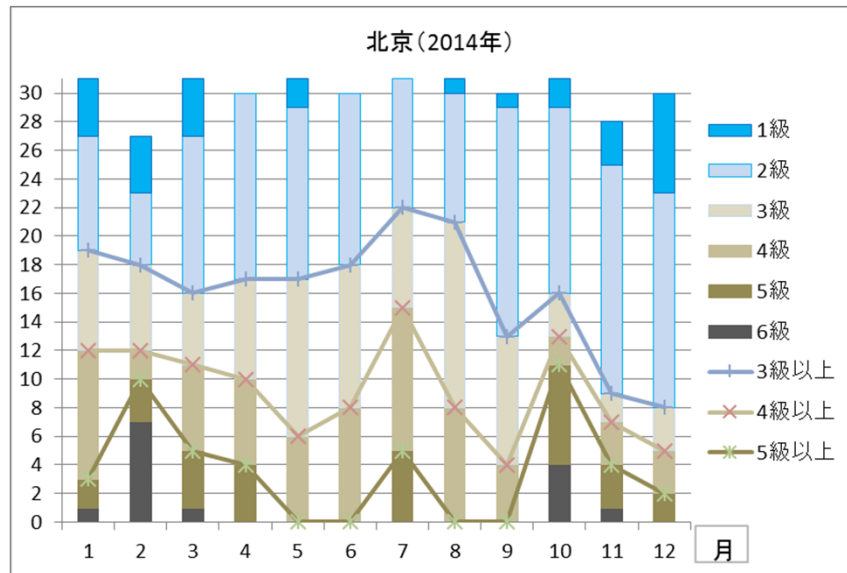
Note: Data in columns shaded in grey, in which case they were converted to PM2.5.
Source: Ambient Air Pollution Database, WHO, May 2016(at WHO website)

PM2.5の健康ガイドラインの比較 (年平均値)

PM2.5濃度 年平均値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	中国 環境基準	日本 環境基準	WHO	ガイドライン
10	一級	環境基準	AQG	長期暴露で総死亡率、 心肺病死亡率、肺癌死 亡率増加
15			1T-3	1T2よりリスク6%低減
25	二級		1T-2	1T1よりリスク6%低減
35			1T-1	AQGよりリスク15%増加

中国・環境保護部、日本・環境省、WHO資料より作成。

華北地域主要都市の大気環境質(2014年)



環境保護部環境監測司ウェブサイトの公表データ(http://datacenter.mep.gov.cn/report/air_daily/air_dairy.jsp)より作成。
2014年は4日間欠損データあり。

PM2.5の健康ガイドラインの比較 (日平均値)

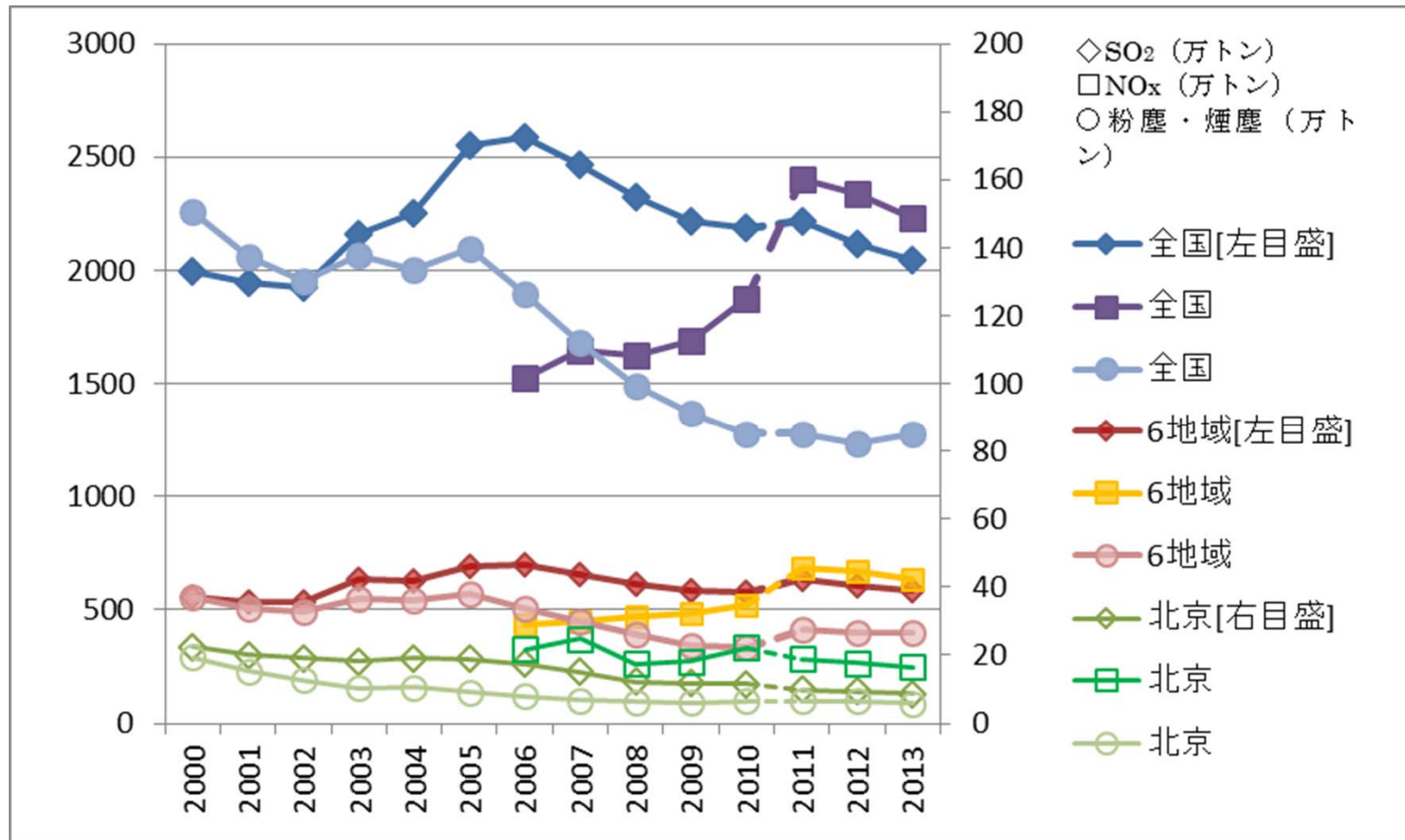
PM2.5濃度 日平均上限値(μg/m³)	中国・大気質指数			日本・環境省暫定指針		WHO ガイドライン	
	AQI	級	状態	レベル	行動の目安	目標	根拠
25	50	1	優	環境基準	高感受性者に健康 影響の可能性、体 調変化に注意	ガイドライン	日平均値と年平均 値の相関
35							
37.5	100	2	良	I		IT-3	短期間で死亡率 1.2%上昇
50						IT-2	短期間で死亡率 2.5%上昇
70						IT-1	短期間で死亡率5% 上昇
75							
115	150	3	軽度汚染	II		不要不急の外出、 屋外長時間激しい 運動を出来るだけ 減らす	
150	200	4	中度汚染				
250	300	5	重度汚染				
350	400	6	嚴重汚染				
500	500						

中国・環境保護部、日本・環境省、WHO資料より作成。

前表再掲

PM2.5濃度 日平均上限値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	中国・大気質指数 (AQI)				日本・環境省暫定指針		WHO ガイドライン	
	AQI	級	状態	影響	レベル	行動の目安	目標	根拠
25	50	1	優	汚染なし、正常活動可	環境基準	高感受性者に健康影響の可能性、体調変化に注意	ガイドライン	日平均値と年平均値の相関
35							IT-3	短期間で死亡率が1.2%上昇
37.5	100	2	良	受容可能、極少数の敏感な人に若干影響の可能性	I		IT-2	短期間で死亡率が2.5%上昇
50							IT-1	短期間で死亡率が5%上昇
70								
75								
115	150	3	軽度汚染	敏感な人の症状やや悪化、健康な人にも刺激症状	II	不要不急の外出、屋外長時間激しい運動を出来るだけ減らす		
150	200	4	中度汚染	敏感な人の症状やや悪化、健康な人にも刺激症状 人の症状悪化、健康な人の心臓。呼吸器系統に影響				
250	300	5	重度汚染	心臓病、肺病患者の症状顕著に悪化、運動抵抗力低下、健康な人に症状				
350	400	6	嚴重汚染	健康な人の運動抵抗力効果、明確な症状悪化、ある種疾病出現				
500	500							

大気汚染物質排出量の推移 (2000-2013年)

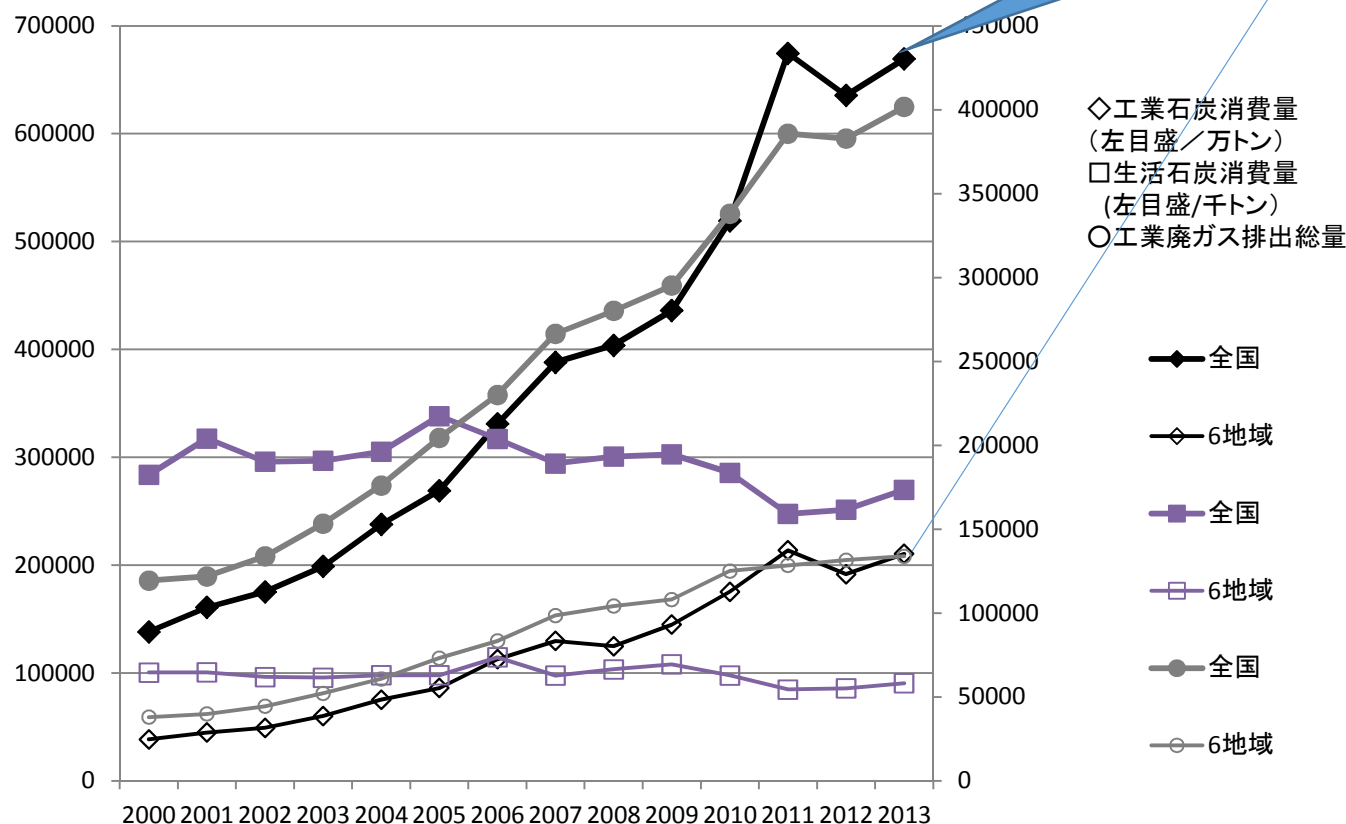


出所:『中国環境統計年報』各年版、『中国環境統計年鑑』2013年、2014年各版より作成。

注: 図中「6地域」= 北京、天津、河北、山西、内モンゴル、山東。なお、2011年公表値から推計方法が一部変更されている。

石炭消費量と工業廃ガス排出総量の推移(2000-2013年)

その後、ピークアウト？



出所:『中国環境統計年報』各年版より作成。

注:生活石炭消費量は工業石炭消費量の10分の1のスケールで示している。

大気汚染防止対策の動向

- 大気污染防治法の改正(2015年8月29日改正、2016年1月1日施行)
 - 県級以上政府の責任、広域対策(「重点区域大気汚染聯合防治」)
 - 罰則強化(罰金上限撤廃等)、通報の奨励と保証、情報公開の具体的内容の明記
 - 「重汚染天気」(汚染の深刻な大気状況)への対応
- 第十三次五カ年規劃(2016~2020年の拘束性指標)
 - 主要汚染物質排出削減: 二酸化硫黄(-15%)、窒素酸化物(-15%)
 - 大気環境質の向上: 地区級市以上の優良比率(76.7→80%以上)、PM2.5基準未達成都市の濃度低減(-18%)
- 広域大気汚染対策
 - 2013年から「大気污染防治行動計画」(大気十条)を実施。華北地域で行政区域を越えた広域大気汚染対策(モニタリング+インスペクション)と石炭消費削減に着手。
 - 国家発展改革委員会と環境保護部による「京津冀(北京・天津・河北)協同発展生態環境保護規劃」が昨年末に発表。同地域でPM2.5年平均濃度を2017年までに73 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 前後、2020年までに同濃度を64 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 前後に抑制。石炭消費量をさらに削減。
- スモッグへの緊急対応(大気重汚染応急計画)
 - 持続的なスモッグが予想される場合、政府が企業への生産停止、車両ナンバー規制等の措置を発動し、大気汚染のレベルに応じて屋外運動の中止も呼びかけ。2015年12月に北京で初めて「赤色」警報が発令。
 - 発令基準の緩和が検討されているとの報道あり(健康 v.s 社会経済秩序)
- エネルギー構造改革
 - 国家能源局2016年2月22日発表: 過剰生産能力の削減、遅れた技術の淘汰(生産能力6000万トン相当の遅れた炭鉱1000カ所以上を閉鎖)、石炭火力発電所建設抑制、水力・原発・再生可能エネルギー産業の発展、電力市場改革(電力価格の自由化など)
 - 人力資源・社会保障部(2月28日記者会見)によると、約130万人の配置転換が必要。

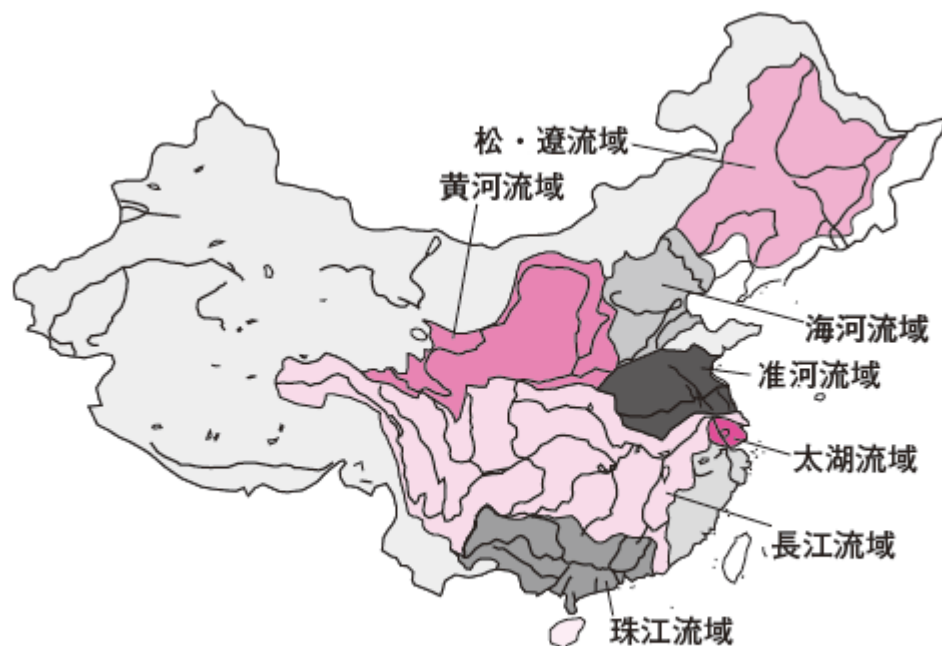


図5 中国七大河川流域図
(『中国水文信息网』をもとに作成。)

表2 中国の七大河川流域

河川	流域面積	年平均流量	人口	耕地面積	人口密度	1人あたり 流量	耕地面積 あたり流量
	(km ²)	(億m ³)	(億人)	(千ha)	(人/km ²)	(m ³ /人)	(m ³ /ha)
松花江	557180	733	0.51	10467	91.5	1437.3	700.3
遼河	228960	126	0.34	4400	148.2	370.6	286.4
海河	263631	288	1.10	11333	417.2	261.8	254.1
黄河	752443	628	0.92	12133	122.3	682.6	517.6
淮河	269283	611	1.42	12333	527.3	430.3	495.4
長江	1808500	9280	3.79	23467	209.6	2448.5	3954.5
珠江	453690	3360	0.82	4667	180.7	4097.6	7199.5

(出所)大塚(2012)「中国
の水環境問題」『地理・地
図資料』2012年度2学期
②号 帝国書院

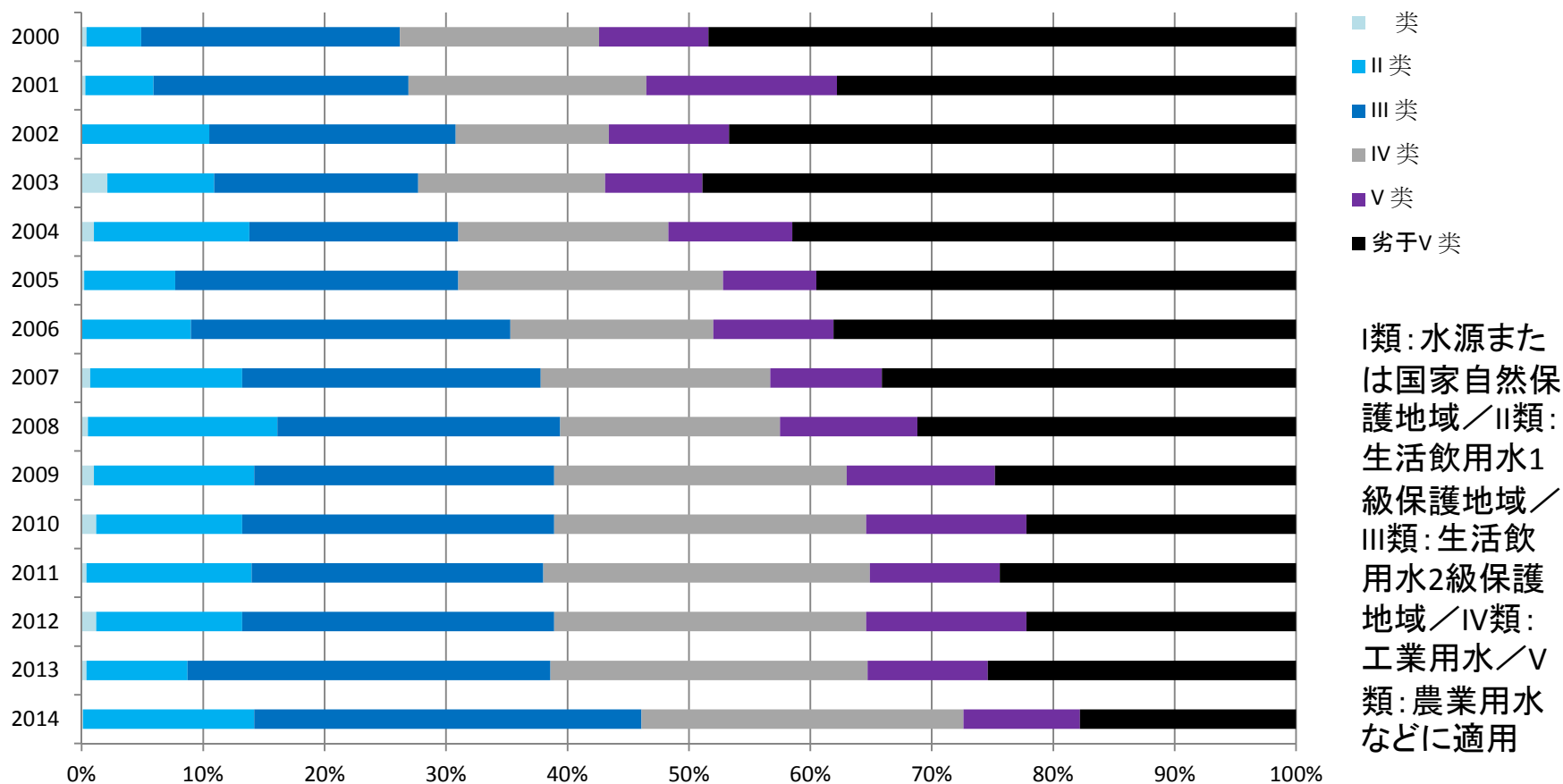
(『中国水利統計年鑑 2011』より作成。
年平均流量以下、データは50年間の多年平均値)

淮河流域の水汚染問題をめぐる政策過程

- 第Ⅰ期1970年代：水汚染問題が地方から中央に報告され、対策が模索。流域管理機構に水資源保護機能が創設。全国的には環境政策の初動段階。
- 第Ⅱ期1980年代：水汚染事故が頻発。全国的な環境政策の法・行政体制が整備。流域水資源保護体制が確立。南水北調東線のF Sで水質改善が課題に。
- 第Ⅲ期1990年代：大規模な水汚染事故が頻発するようになり、メディアにも注目され、中央政府を中心に水汚染対策が強化された。（後期には流域水資源保護行政が弱体化との指摘もあり。）
- 第Ⅳ期2000年代：水汚染対策が強化されてきたはずであったが、実際には水質は悪化し、汚染被害が拡大していたことが明らかになった。水環境政策が環境NGOとの相互作用によって展開。

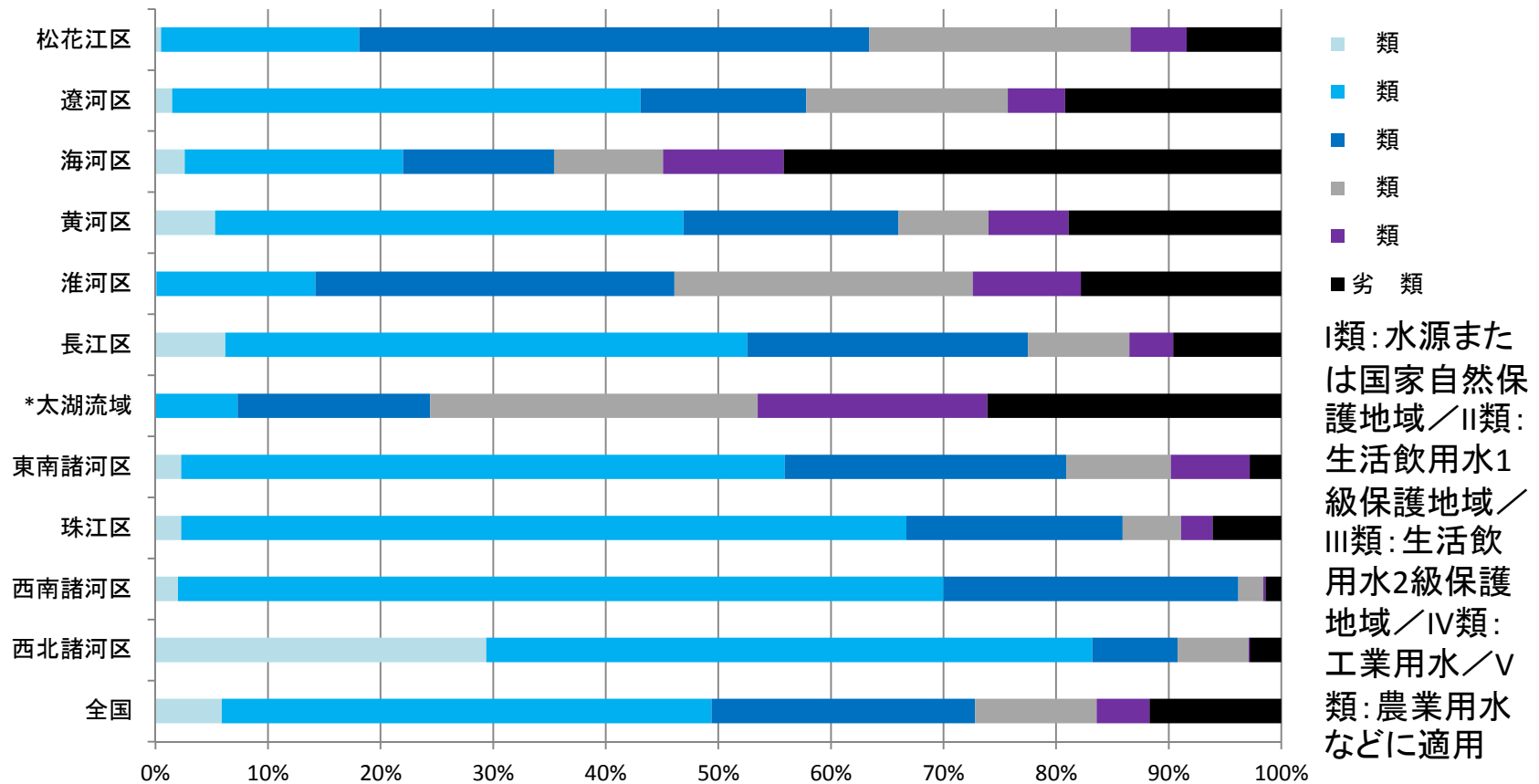
長期化する環境・健康リスク(水汚染)

淮河流域の河川水質の推移



『中国水利統計年鑑』2011-15年版、「淮河片水資源公報」2013年版(淮河水利網 <http://www.hrc.gov.cn/>)より作成。山東半島諸河川を含む。

中国の主要河川流域の水質状況 (2014年)



『中国水利統計年鑑』2015年版より作成。

全国飲用水源改善事業の推進

飲用水の問題点	2004 年末 人口(万人)	(%)
1.飲用水質基準未達成	22722	70.4
(1)フッ素基準超過	5085	15.8
(2)砒素基準超過	289	0.9
(3)苦塩水	3855	11.9
(4)汚染水	9084	28.1
①地表水汚染	4403	13.6
うち住血吸虫流行地域	934	2.9
②地下水汚染	4681	14.5
③その他飲用水質基準超過	4410	13.7
2.水量、アクセス等の基準未達成	9558	29.6
合計	32280	100

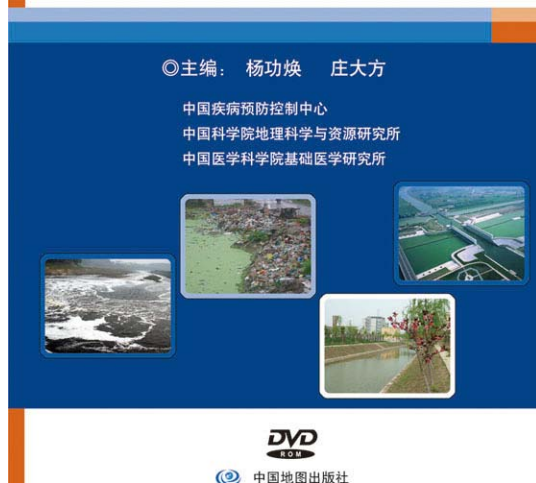
2005年水利部、国家發展改革委員会、衛生部が県を単位として実施した全国農村飲用水安全現状調査（周英主編（2006）『2006中国水利發展報告』中国水利水电出版社）

- 2005年から水利部や衛生部等が中心となり全国農村地域の飲用水源改善事業を実施。→健康被害の緩和・防止にもつながる。
- 2005年から2010年の間に農村地域の給水事業に1093億元の公共投資を行い、2億2100万人の飲用水問題を解決。
 - 農村部でなお1億9600万人が飲用水問題を抱えている。
 - 都市部で2010年末の時点で上水道普及率は人口ベースで90.3%に達しているが、水道水質サンプル調査では20.4%が2012年7月施行の新基準に未達成。
- (国家發展改革委員会、水利部発表資料に関する報道より)
- 農村地域における深井戸給水事業に対して様々な問題点が指摘されていることに留意が必要。

淮河流域における 水汚染と癌の多発に関する国の調査

- 淮河流域では2004年に中央テレビ局等の報道により水汚染に起因すると見られる消化器系癌等が多発している村落、いわゆる「癌の村」が流域の広範に見られることが明るみに。
- 以降、衛生部、国家環境保護総局（現、環境保護部）、水利部、国家発展改革委員会（以上、中央政府機関）及び流域地方政府により疫学調査が開始。2005年の調査対象者だけでも3県268万人にのぼる（『中国衛生年鑑2006』181-182頁）。
- 2010年末には水汚染と癌発生率との関係が「基本的に実証された」（淮河流域における水汚染と癌に関する研究プロジェクトのリーダーである中国疾病予防コントロールセンター楊功煥教授の見解（『財経網』2010年12月27日付け記事））。
- その後も2020年までを目処に実態調査を継続。

淮河流域水环境 与消化道肿瘤死亡图集



第十一次国家科学技术支持計画課題の成果として、中国疾病予防管理センター、中国科学院地理科学・資源研究所、中国医学科学院基礎医学研究所の研究グループ(リーダー: 楊功煥教授)が『淮河流域水環境・消化器系腫瘍死亡図集』を中国地図出版社から2013年6月に出版。淮河流域における水環境の悪化と消化器系腫瘍による死亡率に相関関係(基本的な因果関係)があることを指摘。

＜実態解明に向けた課題＞

- 汚染源となるのは大小多数の工場に加えて、生活排水や農地の肥料や農薬等が考えられる。
- 水汚染と疾病との関係についても、必ずしも科学的な因果関係がすべて解明されたわけではなく、入手可能な一部の水質モニタリングデータと消化器系癌の死亡率等との相関関係が確認されたに過ぎず、重金属による健康影響を含め未解明な点が多い。
- 汚染物質の環境中での動態についても、地表水、地下水、土壌等の関係を含めて流域生態系のダイナミズムに関する理解が必要。

水汚染防止対策の動向

- 2015年4月2日「水污染防治行動計画」(水十条)を発表
 - 2020年までに長江、黄河、珠江、松花江、淮河、海河、遼河等七大重点流域のⅢ類より良好な水質を70%以上、地区級以上都市の黒臭水域を10%以内、地区級以上都市の集中式飲用水源のⅢ類より良好な水質を93%、全国地下水の汚染比率を15%前後、北京・天津・河北地域の劣Ⅴ類の水質断面比率を15%前後等の目標を掲げる。
 - 小規模汚染企業の取り締まり、重点汚染産業の廃水処理、都市生活排水処理率の向上、農村・都市の面源対策、水循環利用の促進(工業、都市)、節水の促進等。
 - 地区級以上都市は2016年から、県級以上都市は2018年から毎四半期に飲用水安全情報を公開。

中国版ラブキャナル事件？ 常州外国語学校の土壌汚染問題

[藍天碧水研究 | Research on Ecology and Our Society](#)さんが[Greenpeace China \(English version\)](#)さんの[投稿](#)をシェアしました。

[4月19日 21:58](#) ·

CCTVが4月17日夕方に伝えたところによると、同校の2451名の生徒のうち493名、すなわちおよそ5人に1人がリンパ腫や白血病と診断された。China Dailyによると、ここは農薬を生産していた3つの工場の跡地に建てられており、以前雇用されていたものがメディアに有毒化学物質を工場の近くに埋めたと言ったという。環境保護部は1月に調査を行い、有毒化学物質が見つかったことを報告、地元政府は同月下旬に土地の浄化を始め、2月には大気、土壌ともに環境基準に達したとされていたという。現在もなおほとんどの生徒（2,441名）が同キャンパスで勉強しているという。

—
[Greenpeace China \(English version\)](#)

[4月18日 19:24](#) ·

China woke up to the horrifying news this morning that nearly 500 students have fallen sick, some with leukemia, after their school was moved to a former toxic...

[もっと見る](#)

[藍天碧水研究 | Research on Ecology and Our Society](#)さんが[BBC中文网](#)さんの[投稿](#)をシェアしました。

[4月20日 22:16](#) ·

環境NGO代表の馬軍氏は、常州外国語学校の土壌汚染事件をアメリカのラブキャナル事件に似ていると指摘しているという。

（ラブキャナル事件については下記参照：

<http://www.eic.or.jp/ecoterm/?act=view&serial=2648>）

また環境保護部は今週同校の学生の心身健康についての緊急視察を行う（*BBC中文網ではこのような表現だが、下記環境保護部の記事では単に調査をするとしか書かれていない）との情報も。（http://www.mep.gov.cn/zhxx/hjyw/201604/t20160418_335242.htm）

中国環境問題研究会MLで提供いただいた情報では常州日報で常州市が報道内容に真っ向から反論する記事を掲載したようだが、真相はいかに。

—
[BBC中文网](#)

[4月20日 21:43](#) ·

《卫报》周三（4月20日）报道引述中国环保人士马军的称，常州的这一事件与美国历史上臭名昭著的爱河事件（Love Canal Tragedy）非常相似。

[藍天碧水研究 | Research on Ecology and Our Society](#)さんが[BBC中文网](#)さんの[投稿](#)をシェアしました。

[4月19日 22:09](#) ·

グリーンピース中国の記事と同じく常州外国語学校の健康被害事件についてBBC中文網が伝えたもの。ここには、CCTVの調査によると地下水も汚染されていたこと、また1月に中国新聞網が伝えた記事で「城市普通中小学校校舍建設標準」に違反しており、政府の環境アセスメントに問題があるとの指摘がなされていたことも書かれている。--- 土壌汚染の実態については専門家やNGOから情報公開が不十分との指摘が以前からなされており、土壌汚染防治法などの法制度も未整備であるのが現状。

—
[BBC中文网](#)

[4月18日 15:12](#) ·

中国江苏常州外国语学校因新校址“污染”数百学生，中国官方称已成立调查组跟进相关事宜。官媒央视和当地政府对该校环评结果各执一词。而不少网民和家长亦对环评存在疑问。<http://bbc.in/1qSiC70>

—

[藍天碧水研究 | Research on Ecology and Our Society](#)さんが[BBC中文网](#)さんの[投稿](#)をシェアしました。

[4月29日 0:31](#) ·

常州外国語学校の土壌汚染問題の続報。環境保護部と江蘇省の合同による環境調査チームと国家衛生計画委員会と江蘇省衛生計画委員会の合同による医療衛生専門家チームがそれぞれ調査中。学校と常州市政府は汚染の存在を否定しているが、地下水と土壌のサンプル調査はなお継続されており結果が出ていないという。また健康被害の人数についてCCTVの報道>>常州市政府であるが、これも調査中の模様。

—
[BBC中文网](#)

[4月26日 15:44](#) ·

官方的调查和回复都避开了常外新址的地下水和土壤等质疑，以及学生患病是否与常外新址“染毒”有直接关系。

<http://bbc.in/1SLaTUH>

中国の典型的な土壤汚染地域

(1)重汚染企業用地

- 690用地5846地点:36.3%基準超過。黒色金属、有色金属、皮革製造、製紙、石油石炭、化学工業・医薬業、化繊・ゴム、鉱物、金属、電力等。

(2)工業跡地

- 81地域775地点:34.9%基準超過。亜鉛、水銀、クロム、ヒ素、多環芳香炭化水素。化学工業、鉱業、冶金等。

(3)工業園區

- 146園區2523地点:29.4%基準超過。カドミウム、鉛、銅、ヒ素、亜鉛(以上、金属精錬)、多環芳香炭化水素(化学工業)。

(4)固体廃棄物集中処理処置場

- 188カ所1351地点:21.3%基準超過。無機汚染が主。ごみ焼却場・埋立地は有機汚染物が深刻。

(5)採油区

- 13採油区494地点:23.6%基準超過。石油・多環芳香炭化水素。

(6)採鉱区

- 70区1672地点:33.4%基準超過。カドミウム、鉛、ヒ素、多環芳香炭化水素。

(7)污水灌漑区

- 55地区うち39地区で汚染。1378地点:26.4%基準超過。カドミウム、ヒ素、多環芳香炭化水素。

(8)幹線道路両脇

- 267本横断道路両脇1578地点:20.3%基準超過。鉛、亜鉛、多環芳香炭化水素。

(出所)全国土壤汚染調査公報(環境保護部・国土資源部2014年4月17日)

土壤汚染対策の動向

- 全国土壤汚染状況調査公報（環境保護部・国土資源部2014年4月17日）
 - 2005年4月～2013年12月に国務院の決定に基づき初めての全国調査を実施。
 - 工業、鉱業、農業など人為的活動の影響による土壤汚染の存在を認める。
 - 南方より北方、長江デルタ、珠江デルタ、東北地方の旧工業基地などで汚染が深刻、南西と中南地区では重金属汚染の基準超過範囲が広い。カドミウム、水銀、ヒ素、鉛の汚染分布は西北から東南、東北から南西に向けて次第に高くなる傾向。
 - サンプルングポイントの基準超過率は公表されたが（一桁、または小数点以下）、汚染地図は非公表。（OECC/JETA北京事務所仮訳資料）
- チャイナカウンシルによる土壤汚染管理研究（2015年11月中国環境・発展国際合作委員会）
 - 土壤保護を基本国策とすべき
 - 立法計画にある「土壤污染防治法」を「土壤環境保護法」として汚染土壤の環境再生等、対照範囲を広げるべき
 - 汚染土壤の責任制度と基金制度の確立、等
- 環境保護部中心に「土十条」を策定中（今年中に公表予定）

中国における環境汚染と健康被害 に関する政策動向

- ◆ 環境汚染による健康被害問題は40年来の環境政策において重要な背景要因となってきたが、政策課題としては脇に置き去りにされてきた。
- 2007年11月、環境と健康に関する初の政府計画である「国家環境・健康行動計画」(2007～2015年)を公表
- 2008年11月、中国の環境問題に関する国際諮問委員会であるチャイナカウンシル(CCICED)が研究報告「中国環境・健康管理體系政策枠組」を中国政府に提出。
 - 2007～2008年に「環境と健康に関するタスクフォース」が設置され、中国、日本、アメリカ、ノルウェー、WHOの専門家が参加(CCICED「Policy Research」
[<http://www.cciced.net/encciced/>])
- 2011年8月、国民経済・社会発展第12次5カ年規劃(2011～2015年)のもとで「国家環境保護“十二五”環境・健康工作規劃」を公布。

➤ 環境汚染に伴う健康被害に対する政策基盤を形成する動きとして注目

環境汚染による健康被害の特徴と課題

「国家環境保護“十二五”環境・健康工作規劃」より

- 2006～2010年の環境事件
 - 比較的大きな環境事件232件(うち健康被害56件)
 - 集団抗議運動等に発展した環境事件37件(うち健康影響19件)
- 中国における環境汚染による健康被害の特徴
 - 複合型汚染が深刻で、汚染の範囲が広く、暴露人口が多い
 - 暴露時間が長く、汚染物質の暴露水準が高く、歴史的に累積した汚染による健康影響を短時間で解消することは困難
 - 都市と農村の差が著しく、都市地域では大気汚染が、農村地域では水汚染と土壌汚染が環境と健康に関する主たる問題となっている
 - 基礎的衛生施設の不足による伝統的な環境・健康問題が適切に解決されておらず、工業化と都市化の進行に伴う環境汚染と健康リスクも徐々に増えてきている
- 政策課題・問題点
 - 基礎的データの不足
 - 有効な管理手段・方法の欠如
 - 人員、情報、研究成果の活用不足
 - 中国における健康被害の特徴を踏まえたリスク管理の強化

国家環境保護“十二五”環境・健康工作規劃の概要

指導思想と基本原則	指導思想	調和型社会の構築と持続可能な発展の実現に資する調査実施と能力建設
	基本原則	「予防を主、防治と結合」「基礎を強固、総合的手配」「協力強化、有効実施」
規劃目標	2015年までの目標：環境・健康事業の管理人員体制の初歩的構築、全国重点地域環境・健康問題調査の完成、全国主要地域・主要問題の健康影響の基本状況の把握。	
重点領域と主要任務	問題調査	重点地域特別調査、重金属・有機汚染・複合汚染の人体健康影響把握
	リスク管理	国家汚染物質健康リスク目録、中国人体暴露係数ハンドブック、環境・健康総合モニタリング試行地域、重点地域・流域環境汚染リスク評価
	科学研究	リスク評価手法、モニタリング・警報・危機管理手法、政策法規基準体系（損害賠償補償制度、情報公開制度等）
	能力建設	技術支援機構整備、人材育成、情報共有体制強化、国際交流・協力強化
	宣伝教育	ハンドブック配布、国家環境・健康フォーラム開催、農村・西部・少数民族地域の住民意識向上、マスメディアの利用
保障措施	組織指導の強化	省・市・県各級環境行政部門の人的財的管理能力の向上、各級環境行政による地方総合モニタリング・調査研究の実施
	協調メカニズムの完備	衛生行政との連携による「地方環境・健康工作領導小組」の設置、「重金属汚染総合防治“十二五”規劃」や農村環境汚染総合整備等との連携
	資金投入の増加	（別表参照）

「国家環境保護“十二五”環境・健康工作規劃」より作成

国家環境保護第12次5カ年 環境・健康工作規劃の重点事業

項目	必要経費（億元）
1. 環境・健康問題調査	18.50
2. 環境・健康総合モニタリングパイロット事業	2.10
3. 環境・健康データベース及び情報管理体系の確立	1.00
4. 環境・健康調査技術支援体系の確立	0.92
5. 環境・健康リスク評価技術支援体系の確立	0.60
6. 環境・健康リスク対応技術体系の確立	0.30
7. 環境・健康法律法規体系の確立	0.30
8. 環境・健康重点実験室の建設	0.40
9. 環境・健康能力建設	0.70
10. 環境・健康宣伝教育計画	0.50
合計	25.32

「国家環境保護“十二五”環境・健康工作規劃」より作成

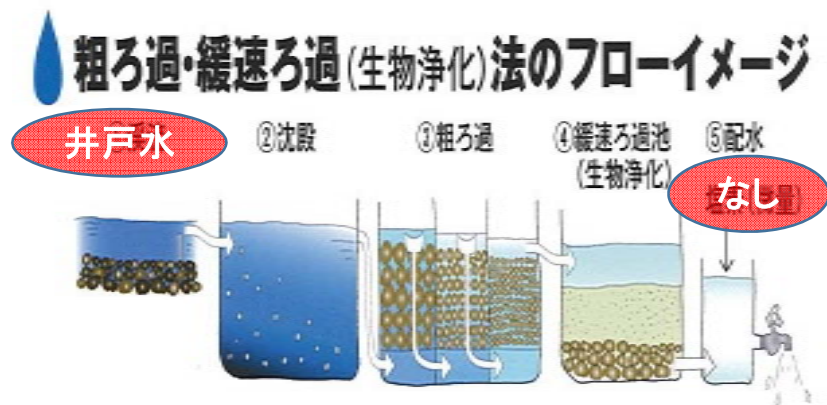
中国環境・健康行政：各部門の役割

行政部門	役割
衛生部 国家環境保護総局	国家環境・健康行政の先導，国家環境・健康行政の組織化と調整，環境・健康関連法律法規及び基準の制定，環境・健康モニタリング，情報管理，リスク評価及び環境汚染による突発的公共事件の緊急対応
国家発展改革委員会	環境と健康の協調的発展に関するマクロ管理と政策調整のための制度形成
教育部	環境・健康に関する知識の関連課程及び専門教育への組込，環境・健康宣伝教育活動の展開
科学技術部	国家環境・健康重点科学技術事業の国家科学技術発展規劃・計画への組込
財政部	環境・健康行政に要する資金の手配及び管理・監督の強化
国土資源部	地質環境保護及び地下水の汚染と過剰採取に対するモニタリングと監督
建設部	環境・健康発展の都市農村規劃，都市給水の水質保障，都市環境衛生監督管理，都市污水处理に対する指導と監督の強化
交通部	環境保護と健康保護を促進する交通発展規劃及び政策策定
水利部	水資源保護規劃の策定，水機能区の区分と飲用水区域等水域への汚染排出抑制，水資源（大気中，地表，地下水を含む）の統一管理及びモニタリング，監督，水域の環境容量の審査，汚染排出総量制限に関する意見の提起
農業部	農業環境と農業生物安全に関するモニタリング
商務部	環境・健康発展に関する貿易発展規劃・政策
国家広播電影電視総局	環境・健康に関するラジオ・テレビの宣伝業務
国家統計局	関連データベースと情報共有プラットフォームの構築
国家安全監督管理総局	職場の環境・健康保護規劃及び実施
国务院法制弁公室	関係部門への協力による環境・健康関連法律法規の研究
国家気象局	気象モニタリング・予報予測，重大気象災害の共同防止，大気環境質の予測，気象関連研究の組織と関連資料の提供
国家中医薬局	環境・健康領域における中医薬の応用研究

（出所）「国家環境・健康行動計画（2007—2015年）」より作成。

「生態災難」からの脱却に向けた NGOの実践

- 「淮河衛士」
 - 2003年10月に河南省周口市沈丘県に「民弁非企業単位」としてNGO登録
 - 登録名称: 淮河水系生態環境科学研究中心(研究センター)
 - 代表: 霍岱珊(フリーフォトジャーナリスト)
 - 所在地: 河南省周口市沈丘県槐店回族鎮
 - 活動内容: 淮河流域の水汚染被害の調査・記録、写真展の開催、患者に医薬品・濾過器の頒布など
- 飲用水生物浄化装置の設置
 - 2004年からは各家庭への濾過装置の配布を行いながら、汚染水源の浄化方法の試験開発を行い、2008年には「癌の村」の一つにて国の生活飲用水衛生基準を満たす「生物浄化装置」の導入に成功
 - 15～数十メートルの井戸水を水源として、微生物の自然浄化能力を利用した小型緩速濾過装置(*参照: 日本のNPO法人、地域水道支援センター)
 - 安価、維持管理が簡便、オープンアクセス
 - 2015年1月時点で、9郷鎮38カ村に40基設置(うち、7基は2014年度日本大使館草の根無償資金協力事業による)
- NGOと企業の対話
 - 廃水処理に関する環境情報公開プレートの掲示とモニタリング



<http://www.cwsc.or.jp/>



中本信忠・信州大学名誉教授著（築地書館 2005）



金胜哲・徐云訳 科学出版社 2010



生物浄水器屋外設置風景図

©淮河衛士

設計：羅松

2015年1月時点で県内38村に生物浄化装置40基がNGOにより設置。

「草の根・人間の安全保障無償資金協力」生物浄化装置の建設(環境NGO淮河衛士)2014年3月～



- 個人宅の庭、校内や街頭に蛇口を設置し、無料で提供。



2014.11.10 (大塚健司撮影
燕英小学校)



中国の環境・健康リスクへの対応：今後の課題と展望

- 中国の課題
 - 産業構造、都市構造の改革
 - 科学的根拠(経験+実験)に基づく政策立案と実施
 - 待たれる土壤污染防治法(土壤環境保護法)、「土十条」の制定と実施
 - 成果と課題の社会的共有
 - 政策と実践の接続
 - 健康被害・影響・リスクの防止、軽減、救済・回復策の展開
 - 「社会組織法」(政治協商会議等で提案)によるNGOの活動保障
 - 専門家、メディア、司法の役割
- 東アジアの共通課題
 - 日本における公害の経験・教訓の共有と活用
 - 越境するリスクへの共同対処
 - ✓ 監視・観測・評価、排出削減、安全管理、政策協調、学習・訓練、応急対応、健康調査・治療回復、復旧復興、インフラ投資、生態系修復、代替技術開発...etc.
 - 政治的対立を乗り越え、「人間の安全保障」を追及
 - 人びとの生命、健康、福祉、尊厳の確保・向上を可能にする「しなやかな公共圏」の形成
 - 海外の官民関係団体・有志の公益活動の保障

参考文献

- 中国環境問題研究会編(2011)『中国環境ハンドブック2011-12』蒼蒼社
- 霍岱珊(2005)「淮河『生態災難』の村々に焦点をあわせて」『アジア研ワールドトレンド』第122号 11月, 40-43頁。
- 大塚健司(2005)「淮河再訪—水汚染被害の現場からの問い」『現代社会の構想と分析』現代社会構想・分析研究所2005年年報。
- 大塚健司(2006)「中国の環境汚染問題をめぐる政策の展開—政策実施体制の課題」『環境と公害』36(1), 2-8.
- 張玉林(2006)「中国農村の社会変動と環境被害」『環境と公害』第36巻第1号, 9-17頁。
- 大塚健司・寺西俊一・原田正純・山下英俊・磯野弥生(2006)「座談会:中国の公害被害解決をめぐる状況と日本の協力」『環境と公害』第36巻第1号。
- 大塚健司(2012)「中国の水環境問題」『地理・地図資料』2012年度2学期②号 帝国書院 7-10頁。
- 大塚健司(2012)「移行期中国における環境運動」柳澤悠・栗田禎子編著『アジア・中東:共同体・環境・現代の貧困』勁草書房所収。
- 大塚健司(2013)「中国における環境汚染と健康被害に関する政策課題—淮河流域の現状を踏まえて」『環境経済・政策研究』6(1), 101-105.
- 大塚健司(2013)「水環境問題をめぐる日中協力の視座」『東亜』No.556, pp.18-26, 2013年10月
- 大塚健司(2014)「広がるPM2.5や水汚染 健康リスクに対応迫られる中国」(エコノミスト・リポート)『週刊エコノミスト』4月15日号, 90-93.
- 大塚健司編(2015)『アジアの生態危機と持続可能性—フィールドからのサステナビリティ論』アジア経済研究所
- 大塚健司(2015)「中国の環境災害への政策対応とガバナンス—応急体制, 問責, リスク低減」『環境・経済政策研究』8(2), 59-62.