

高度経済成長下の中国環境問題―第 12 次 5 カ年計画が示す処方箋―

財団法人地球環境戦略研究機関 (IGES)

北京事務所長 小柳 秀明

2011 年 3 月 14 日、全国人民代表大会（全人代、日本の国会に相当）は第 12 次 5 カ年計画（正式名称は「国民経済と社会発展第 12 次 5 カ年規画綱要」（計画期間 2011-2015 年、以下「十二五計画」という））を決定した。この計画では国内総生産(GDP)年平均成長率 7% など具体的な発展目標を明らかにするとともに、気候変動・省エネ環境対策の分野でも第 11 次 5 カ年規画（十一五計画；2006-2010 年）より多くの拘束性目標を追加し、環境問題への取組に対する中国政府の強い決意を見せた。

■資源環境分野の主要指標が充実

中華人民共和国を建国した 4 年後の 1953 年に初めて第 1 次 5 カ年計画を策定して以降、今回で第 12 回目を迎える。2006 年に策定した第 11 次 5 カ年規画からそれまでの「計画(Plan)」の名称を「規画(Guideline)」の名称に変更するとともに、記述内容も豊富になり経済社会発展に関する主要指標（国内総生産、全国総人口、主要汚染物質排出総量削減率などの目標）を充実させた。この主要指標には予測性の指標と拘束性の指標の 2 種類があり、前者は市場メカニズム等を通じて達成を期待する性格のものであり、後者は政府が各種施策を講ずることによりその目標の達成に責任を持つ公約のような性格のものだ。

第 10 次 5 カ年計画（十五計画；2001-2005 年）では 15 の指標、十一五計画では 22 の指標（このうち拘束性の指標は 8）を明示したが、十二五計画では全部で 24 の指標（拘束性の指標は 12）に増加した。資源環境の分野だけに限ってみると、十一五計画では 7 の指標（拘束性の指標は 5）から十二五計画では 8 の指標（拘束性の指標は 7）に増加し、かつ主要汚染物質の種類を 2 つ増加させるなどその内容もより充実させた。十五計画ではたった一つの指標（主要汚染物質排出総量を 10%削減）しかなかったことと比べると格段の進展だ。

表 1 第 10 次 5 カ年計画(2001-2005)の主要指標とその達成状況（資源環境分野）

指標	計画目標	結果（内訳）
主要汚染物質排出総量削減率(%)	(2000 年比)10%削減	未達成
二酸化硫黄(SO ₂)		(2000 年比)27.8%増加
化学的酸素要求量(COD)		(2000 年比)2.1%削減

（出典）第 11 次 5 カ年規画綱要等を基に筆者編集

表 2 第 11 次 5 カ年計画(2006-2010)の主要指標とその達成状況 (資源環境分野)

指標	2005 年	計画目標		実現状況		評価	属性
		2010 年	年平均増 加率(%)	2010 年	年平均増 加率(%)		
GDP 原単位あたりのエネルギー消費低下率(%)			[20] 程度		[19.1]	基本 達成	拘束性
単位工業付加価値あたりの用水量低下率(%)			[30]		[36.7]	達成	拘束性
農業灌漑用水の有効利用係数	0.45	0.5	[0.05]	0.5	[0.05]	達成	予測性
工業固体廃棄物の総合利用率(%)	55.8	60	[4.2]	69	[13.2]	達成	予測性
耕地保有量(億 ha)	1.22	1.2	-0.3	1.212	-0.13	達成	拘束性
主 要 汚 染 物 質	二酸化硫黄 (SO ₂)		[10]		[14.29]	達成	拘束性
排 出 総 量 削 減 率(%)	化学的酸素 要 求 量 (COD)		[10]		[12.45]	達成	
森林被覆率(%)	18.2	20	[1.8]	20.36	[2.16]	達成	拘束性

備考：[] 内は 5 カ年累計の数字

(出典) 第 12 次 5 カ年計画綱要等を基に筆者編集

■第 11 次 5 カ年計画の回顧

1. 十一五計画の成果

表 1 及び図 1 からわかるように十五計画期間中(2001-2005)、主要汚染物質(二酸化硫黄、化学的酸素要求量)の排出総量削減及び GDP 原単位あたりのエネルギー消費低減(省エネ)に失敗した中国政府は、重大な決意を持って十一五計画に臨んだ。前述のように資源環境分野で 7 種類の指標を明確にし、そのうちの 5 種類を拘束性の指標とした。拘束性指標の概念はこの時に初めて導入されたものだ。特に主要汚染物質の排出削減と GDP 原単位あたりのエネルギー消費の低下(省エネ)を重視した。後にこの 2 つの対策は「節能減排(省エネ・排出削減)」のスローガンで呼ばれるようになり、十一五計画の重点中の重点施策となった。この省エネ・排出削減目標を達成するため次々と新しい政策を打ち出した。例えば、地方政府に割り当てられた削減目標を責任持って達成させる「目標責任制度」、目標を達成できなかった地方政府等の幹部を罰する(昇進させない)「一票否決制度」、汚染物質の排出削減が進まない地域での新規工場等の建設計画に対して、環境アセスメント手続きを凍結することによって建設を暫時停止させる「地域認可制限」などの思い切った措置だ。

さて、結果はどうだったであろうか。表 2 に整理したように 7 種類の指標すべてで目標を達成した。特に十五計画で散々な目にあった主要汚染物質の排出削減は二酸化硫黄 14.29%削減、化学的酸素要求量 12.45%削減と「超過達成」するとともに、省エネ目標についても目標の「20%程度」に対して 19.1%と「基本的に達成」した。余談だが毎年夏頃までに GDP 値の見直し（増加）が行われるから、19.1%の数字はさらに大きくなり 20%に近づくものと思われる。

表 3 第 12 次 5 カ年計画（2011-2015）の主要指標（資源環境分野）

指標		2010 年	2015 年	年平均増 加率(%)	指標の 属性
耕地保有量(億ムー)(注)		18.18	18.18	[0]	拘束性
単位工業付加価値あたりの用水量低下率(%)				[30]	拘束性
農業灌漑用水の有効利用係数		0.5	0.53	[0.03]	予測性
非化石エネルギーが一次エネルギー消費に占める割合(%)		8.3	11.4	[3.1]	拘束性
GDP 原単位あたりのエネルギー消費の低下率(%)				[16]	拘束性
GDP 原単位あたりの CO2 排出量の低下率(%)				[17]	拘束性
主 要 汚 染 物 質 排 出 総 量 削 減 率(%)	化学的酸素要求量(COD)			[8]	拘束性
	二酸化硫黄(SO ₂)			[8]	
	アンモニア性窒素(NH ₃ -N)			[10]	
	窒素酸化物(NO _x)			[10]	
森林増加	森林被覆率(%)	20.36	21.66	[1.3]	拘束性
	森林蓄積量(億立方米)	137	143	[6]	

備考：[] 内は 5 カ年累計の数字

(注)ムーは面積の単位で 15 ムー＝1ha

(出典) 第 12 次 5 カ年計画綱要等を基に筆者編集

この主要汚染物質排出削減措置の結果、環境の状況がどのように改善されたかについては、2010 年全国環境質量状況報告（2011 年 1 月発表）で次のように報告されている。まず二酸化硫黄については全国の重点都市（筆者注：合計で 113 都市）での年平均濃度は 2005 年比で 26.3%減少した。また、全国の地表水に対する国家監視測定断面での過マンガン酸塩指数(COD-Mn)の年平均濃度は 2005 年比で 31.9%減少した（筆者注：これは化学的酸素要求量(COD-Cr)の総量削減効果を反映しているものと思われる）。

一方、その他の汚染物質の動向についてみると、大気中の粒子状物質年平均濃度は 2005 年比で 12.0%減少しているが、二酸化窒素の年平均濃度には基本的に変化がないとしている。また、地表水のアンモニア性窒素年平均濃度はⅢ類の水質基準（筆者注：飲用に適す

る最低の基準) を超過しており、水質に影響を与える重要な要素になっているとしている。

2. 気候変動対応の変化

気候変動対応に関して十一五計画期間中の見逃せない重大な変化は、中国に対する国際的な圧力が増加したことと、中国自身が対応に積極的になってきたことである。国際的な圧力が増加した背景には、

- ①21 世紀に入って以降も引き続き 10%前後の高い経済成長を続けていること (図 2)
 - ②その結果、石炭、石油等の化石エネルギー消費の絶対量も増加し (図 3)、2007 年には米国を抜いて世界一のエネルギー起源温室効果ガス排出国になったこと (図 4)
 - ③そのような排出大国であるにもかかわらず京都議定書において温室効果ガスの削減義務のない国になったままであること
- などが挙げられる。

一方、中国も自国の持続可能な発展のために資源の継続的確保・利用効率を高めるなどの必要性から十一五計画期間中に省エネ政策、再生可能エネルギーの開発などを積極的に推進した。GDP 原単位あたりのエネルギー消費 20%低下、再生可能エネルギー利用総量が一次エネルギーに占める割合を 10%程度まで高めるなどの目標を打ち出したほか、気候変動枠組み条約第 15 回締約国会議(COP15)開催直前の 2009 年 11 月には「2020 年までに GDP 原単位あたりの二酸化炭素排出量を 2005 年比で 40-45%削減する」という数値目標を出し、気候変動に対する積極的取組をアピールした。十一五計画本文中には気候変動対応に関して具体的に何も触れられていなかったが、実際にはこのように社会経済情勢の変化に対応した措置がとられた。

このあたりの軌道修正は第 2 次胡錦濤・温家宝体制を決定した 2007 年 10 月の中国共産党第 17 回全国代表大会における胡錦濤総書記の報告の中でも読みとれる。この報告の中で「気候変動への対応能力を増強し、世界の気候変動の改善に新しい貢献を行う」という方針を明確にし、はじめて中国の積極的な対応を表明した。その後もこの「新しい貢献」という言葉はしばしば公式文書の中でみられるようになる。

■十二五計画で示した気候変動・環境対策

それでは、十二五計画で示した気候変動・資源環境分野における具体的な対策を見てみることにする。前述の内容と多少重複するが、まず 2015 年目標について再度見てみる。

1. 注目すべき 2015 年目標

特に注目すべきは次の 5 つである (いずれも 2010 年比)。

- (1) 非化石エネルギーが 1 次エネルギー消費に占める割合 11.4% (3.1%増)
- (2) GDP 原単位あたりのエネルギー消費の低下率 16%
- (3) GDP 原単位あたりの二酸化炭素排出量の低下率 17%
- (4) 主要汚染物質排出総量 8-10%削減

化学的酸素要求量・二酸化硫黄 8%削減

アンモニア性窒素・窒素酸化物 10%削減

(5) 森林被覆率 21.66%(1.3%増加)、森林蓄積量 143 億 m³(6 億 m³ 増加)

(1)、(3)及び(4)のアンモニア性窒素・窒素酸化物 10%削減の目標は十一五計画にはなかったものだ。(1)の目標は、もとは下位の計画に当たる再生可能エネルギー発展十一五計画に位置づけられていたものだ。2010 年までに再生可能エネルギーの利用総量が一次エネルギーに占める割合を 10%程度まで高める(2005 年の割合は 7.5%)としていたが達成できず、今回は最上位の計画目標に格上げされるとともに拘束性の目標とされた(筆者注: 非化石エネルギーには原子力エネルギーも含む)。2020 年までに 15%程度まで高めるよう努力するという長期目標(2009 年 9 月、胡錦濤主席が国連気候変動サミットで表明)を分解して示した中間目標に相当する。

(3)の目標も前述の「2020 年までに 2005 年比で単位 GDP 当たりの CO₂ 排出量を 40-45%削減する」という目標を分解して示したものだ。また、(4)の目標ではアンモニア性窒素及び窒素酸化物の 2010 年比 10%削減が追加された。この理由も前述のとおり窒素酸化物による大気汚染に改善が見られないこと、アンモニア性窒素が水質汚染の重要な原因物質になっていることなどだ。

2. 気候変動問題への積極的対応

十一五計画本文では触れられなかった気候変動問題への対応について、十二五計画では特に 1 章を設けて(第 21 章 地球気候変動への積極対応)詳しく記述した。その概要は次のとおりである。

(第 1 節) 温室効果ガスの排出抑制に関しては、

- ①多様な手段を用いて GDP 原単位あたりのエネルギー消費及び二酸化炭素排出量を大幅に低下させ、温室効果ガスの排出を有効に抑制するとともに、
- ②エネルギー消費総量を合理的に抑制し、エネルギー使用の管理を厳格に行い、エネルギー発展計画の制定を急ぎ、総量抑制目標及び分解実施メカニズム(筆者注: どのように割り当てて実施するかという方法を指すものと思われる)を明確化するとしている。また、
- ③植樹造林を推進して森林面積を 1,250 万 ha 増加させ、
- ④低炭素技術の研究開発・応用のスピードを上げ、工業、建築、交通、農業等の分野の温室効果ガス排出を抑制し、
- ⑤低炭素製品の標準、表示及び認証制度の確立を探求し、温室効果ガス排出に関する統計算定制度を整備して完全なものとし、徐々に炭素排出権取引市場を整備し、
- ⑥低炭素試点モデル業務を推進する、としている。

(第 2 節) 気候変動適応能力の増強に関しては、次のように記述している。

- ①国家気候変動適応総合戦略を制定し、気候変動の科学研究、モニタリング及び影響評価を強化し、

- ②生産設備配置、インフラ、重大プロジェクトの計画、設計と建設に際しては気候変動の要素を十分に考慮し、
- ③気候変動への適応、特に極端な気候事件への対応に係るキャパシティビルディングを強化し、適応技術の研究開発・普及のスピードを上げ、農業、林業、水資源等の重点領域及び沿海、生態脆弱地域の気候変動への適応レベルを向上させ、
- ④極端な天気と気候事件のモニタリング、事前警報及び予防を強化し、自然災害の防御と軽減能力を向上させる。

(第 3 節) 国際協力の広範な展開に関しては、

- ①共通だが差異のある責任の原則を堅持して国際交渉に積極的に参加し、公平で合理的な気候変動対応に関する国際制度の整備を推進し、
- ②気候変動領域の国際交流と戦略政策対話を強化し、科学研究、技術研究開発及びキャパシティビルディング等の方面で実務協力を展開し、資金、技術移転に係る国際協力のプラットフォーム及び管理制度の整備を推進し、
- ③発展途上国が気候変動に対応するために支持と援助を提供する、としている。

3. 資源の節約と管理、循環経済の強力な発展

第 22 章及び第 23 章では資源の節約と管理及び循環経済の発展について記述されている。省エネを強力に推進するための措置、水資源の節約を強化するための措置、土地利用を節約・集約するための措置、鉱物資源の探査、保護及び合理的開発を強化するための措置について記述している。循環経済に関しては、循環型生産方式の推進、資源の循環利用と回収システムの健全化、グリーン消費モデルの普及、関連政策制度の強化等について記述している。

4. 環境保護の強化

第 24 章では環境保護の強化について記述し、特に飲用水の安全問題の解決、大気・土壤汚染等住民に健康被害を与える問題の解決に重点をおくとしている。具体的には次のように書かれている（一部内容省略）。

主要汚染物質排出総量規制をはじめとする各種手段を講じて汚染物質の排出削減と処理対策を強化し、国家環境大気質二級基準以上を達成する都市の割合を 80%まで高めるとともに、都市の生活排水処理率及び生活ゴミ無害化処理率をそれぞれ 85%(2010 年は 76.9%)、80% (2010 年は 72.5%) まで高める。

環境リスクを防止するため、重金属汚染総合対策を強化し、汚染の激しい湖南省の湘江流域を重点地域として重金属汚染対策と修復モデル事業を展開する。さらに POPs、危険廃棄物、危険な化学品汚染対策を強化するとともに、汚染用地、土壤、水等の汚染対策と修復モデル事業を展開する。

環境の監督管理を強化し、環境保護目標責任制を厳格に実施し、総量規制指標の審査を

強化し、重大環境事件と汚染事故の責任追求制度を整備し、環境保護を社会が監督するメカニズムを構築する。

5. 農村環境の総合整備

第 7 章（農村の生産生活条件の改善）では農村環境総合整備の推進に関して次のように記述されている。

農薬、化学肥料、農業用プラスチック等による面源汚染対策を実施するとともに家畜養殖による汚染防止対策を全面的に推進する。農村の飲用水水源地保護、農村の河川水路の総合整備及び水汚染総合対策を強化する。土壌汚染の防止・監督管理を強化する。農村の清潔工事、農村のゴミの集中処理を急ぎ推進し、農村環境の集中連続整備を実施する。都市と工業の汚染が農村に拡散するのを厳格に禁止する。

■まとめ

最後に今後の注目すべき動きとポイントについて簡単にまとめてみたい。筆者の個人的な主観が多分に入るがお許しいただきたい。

1. 省エネ・汚染物質排出削減を引き続き充実強化

十一五計画で重点中の重点施策とした「節能減排（省エネ・排出削減）」をさらに一歩進めるとともに、内容を充実させた。GDP 原単位あたりのエネルギー消費低下の指標に加えて、二酸化炭素排出量の低下も明確にわかるように指標を追加した。環境の改善をさらに進めるため、大気汚染や水質汚染の主要な要因になりつつある窒素酸化物やアンモニア性窒素の排出削減を追加した。

2. 気候変動対策を本格化

気候変動への対応を本格的に開始した。温室効果ガス排出に関する統計算定制度、炭素排出権取引市場の整備に着手することを明確にした。また、自国での取組を進めるだけでなく途上国支援を行うことも明確にした。

3. 土壌汚染対策、重金属汚染対策を本格化

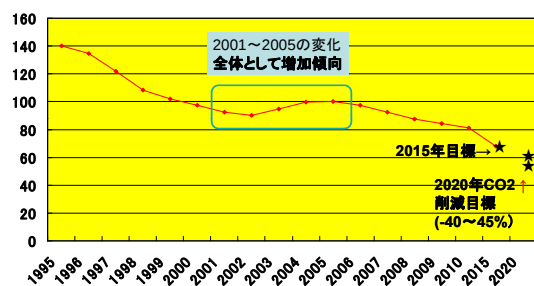
これまでどちらかというと手薄だったこれらの分野の取組を本格的に開始することを明らかにした。今後関連の立法措置と重点的な資金投入が予定されている。

4. 環境対策の中心を都市部から農村部へ徐々にシフト

たとえば都市部における二酸化硫黄排出削減対策や生活排水処理に一定の成果を上げつつあることから、今後水汚染対策、土壌汚染対策などを中心に農村部での対策が強化される傾向が窺われる。

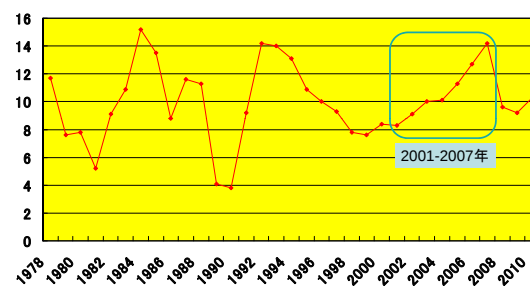
以上のような省エネ・環境保護実施のための 2011 年度支出として 1,591 億 8,500 万元（約 2 兆円）（前年比 10.3%増）が計上された。中国の環境対策はますます本格的になってきた。

図1 GDP原単位当たりのエネルギー消費の変化
(2005年=100)



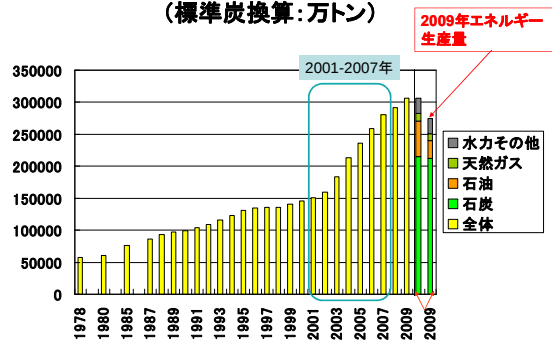
出典: 中国統計年鑑等をもとに筆者作成

図2 国内総生産(GDP)成長率の推移(単位%)



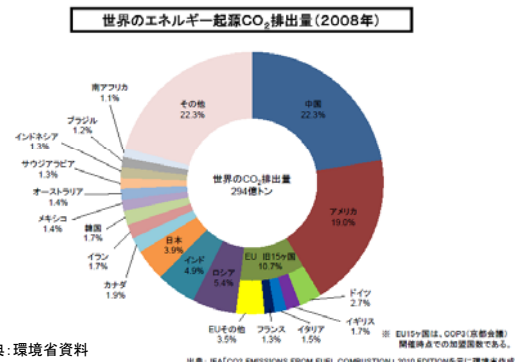
出典: 2010年版中国情報ハンドブック(蒼蒼社)等をもとに筆者作成

図3 中国におけるエネルギー消費量の推移
(標準炭換算: 万吨)



出典: 2010年版中国情報ハンドブック(蒼蒼社)等をもとに筆者作成

図4 世界のエネルギー起源CO₂排出量(2008年)



4月5日出来

財団法人地球環境戦略研究機関 (IGES) 北京事務所長

小柳秀明著

環境問題の デパート 中国



蒼蒼社



中国は環境問題の巨大デパートである

従来型の公害問題（大気汚染、水質汚濁、土壌汚染等）、新しいタイプの環境問題（ダイオキシン、環境ホルモン等化学物質問題）、砂漠化問題、生態環境保護問題、地球温暖化問題等、何でも揃っている。

地球環境戦略研究機関北京事務所長 小柳秀明著

A5 判 328 頁 定価 2,730 円（本体 2,600 円）
ISBN978-4-88360-089-2 C3330

主要目次

- 第一部 中国の環境汚染の現状と対策
- 第二部 中国の素顔—現地滞在レポート
- 第三部 日本はどうかかわり合っていくべきか？
- 付 録 日中環境保護協力関係資料

小柳秀明著

環境問題のデパート中国

部

御注文 定価 2730 円（本体 2600 円＋税）ISBN 978-4-88360-089-2

住所

御名前

御電話



〒194 - 0022 東京都町田市森野 2 - 26 - 16

Tel. 042-721-9285 Fax 721-9286 E-mail sososha@s.email.ne.jp

URL <http://www.mmjp.or.jp/sososha>