

# 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(2)—

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

# 第12次5カ年計画の特徴

## ■ 資源環境分野の主要指標が充実

十五計画(2001-2005年)では15の指標

十一五計画(2006-2010年)では22の指標(拘束性の指標は8)

十二五計画(2011-2015年)では24の指標(拘束性の指標は12)に増加

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)

・十二五計画では8の指標(拘束性の指標は7)に増加

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(十五計画では一つの指標(主要汚染物質排出総量を10%削減)のみ)

# 十二五計画期間の 経済社会発展主要指標

12・5 計画期間の経済社会発展主要指標

指標	単位	2010年	2015年	年平均伸率(%)	指標の性質
<b>経済発展</b>					
国内総生産(GDP)	兆元	39.8	55.8	7	予期性
サービス業付加価値額の比重	%	43	47	【4】	予期性
都市化率	%	47.5	51.5	【4】	予期性
<b>科学技術・教育</b>					
9年義務教育実施率	%	89.7	93	【3.3】	拘束性
高校教育段階の粗入学率	%	82.5	87	【4.5】	予期性
研究・試験開発費の対GDP比	%	1.75	2.2	【0.45】	予期性
人口1万人当たりの特許保有量	件	1.7	3.3	【1.6】	予期性
<b>資源・環境</b>					
耕地保有量	億ム	18.18	18.18	【0】	拘束性
単位工業付加価値額当たりの水使用量削減率	%			【30】	拘束性
農業かんがい用水有効利用係数		0.5	0.53	【0.03】	予期性
1次エネルギー消費に占める非石化エネルギーの比率	%	8.3	11.4	【3.1】	拘束性
単位GDP当たりのエネルギー消費削減率	%			【16】	拘束性
単位GDP当たりの二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )排出削減率	%			【17】	拘束性
主要汚染物質排出総量削減率					拘束性
化学的酸素要求量(COD)	%			【8】	
二酸化硫黄(SO <sub>2</sub> )	%			【8】	
アンモニア性窒素	%			【10】	
窒素酸化物(NO <sub>x</sub> )	%			【10】	
森林の増加					拘束性
森林被覆率	%	20.36	21.66	【1.3】	
森林蓄積量	億 m <sup>3</sup>	137	143	【6】	
<b>人民生活</b>					
都市部住民1人当たり可処分所得	元	19,109	>26,810	>7	予期性
農村住民1人当たり純収入	元	5,919	>8,310	>7	予期性
都市部登録失業率	%	4.1	<5		予期性
都市部新規就業者数増加	万人			【4,500】	予期性
都市部基本養老保険加入者数	億人	2.57	3.57	【1】	拘束性
都市農村三種基本医療保険加入率	%			【3】	拘束性
都市部の保障性住宅建設	万戸			【3,600】	拘束性
全国総人口	万人	134,100	<139,000	<7.2%	拘束性
平均寿命	歳	73.5	74.5	【1】	予期性

注：①GDP及び都市農村住民収入の数値は2010年価格で計算、成長速度は比較可能価格で計算。②【】内は5年の累計数。③都市農村三種基本医療保険加入率は年末の都市部職労働者基本医療保険、都市部住民基本医療保険及び新型農村合作医療の加入者総数と全国総人口の比率。④都市農村住民収入の増加率はGDP成長率以上にし、増加が経済成長と一致するよう努力する。

# 十二五計画期間の経済社会発展主要指標

## 12・5 計画期間の経済社会発展主要指標

指標	単位	2010年	2015年	年平均伸率(%)	指標の質
経済発展					
国内総生産(GDP)	兆元	39.8	55.8	7	予期性
サービス業付加価値額の比重	%	43	47	【4】	予期性
都市化率	%	47.5	51.5	【4】	予期性
科学技術・教育					
9年義務教育実施率	%	89.7	93	【3.3】	拘束性
高校教育段階の粗入学率	%	82.5	87	【4.5】	予期性
研究・試験開発費の対GDP比	%	1.75	2.2	【0.45】	予期性
人口1万人当たりの特許保有量	件	1.7	3.3	【1.6】	予期性

# 十二五計画期間の経済社会発展主要指標

資源・環境					
耕地保有量	億ムー	18.18	18.18	【0】	拘束性
単位工業付加価値額当たりの水使用量削減率	%			【30】	拘束性
農業かんがい用水有効利用係数		0.5	0.53	【0.03】	予期性
1次エネルギー消費に占める非石化エネルギーの比率	%	8.3	11.4	【3.1】	拘束性
単位GDP当たりのエネルギー消費削減率	%			【16】	拘束性
単位GDP当たりの二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )排出削減率	%			【17】	拘束性
主要汚染物質排出総量削減率					拘束性
化学的酸素要求量(COD)	%			【8】	
二酸化硫黄(SO <sub>2</sub> )	%			【8】	
アンモニア性窒素	%			【10】	
窒素酸化物(NO <sub>x</sub> )	%			【10】	
森林の増加					拘束性
森林被覆率	%	20.36	21.66	【1.3】	
森林蓄積量	億 m <sup>3</sup>	137	143	【6】	

# 十二五計画期間の経済社会発展主要指標

人民生活					
都市部住民 1 人当たり 可処分所得	元	19,109	>26,810	> 7	予期性
農村住民 1 人当たり純 収入	元	5,919	>8,310	> 7	予期性
都市部登録失業率	%	4.1	< 5		予期性
都市部新規就業者数増加	万人			【4,500】	予期性
都市部基本養老保険加 入者数	億人	2.57	3.57	【1】	拘束性
都市農村三種基本医療 保険加入率	%			【3】	拘束性
都市部の保障性住宅建設	万戸			【3,600】	拘束性
全国総人口	万人	134,100	<139,000	<7.2‰	拘束性
平均寿命	歳	73.5	74.5	【1】	予期性

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(SO2)			[ 8 ]	
	アンモニア性窒素(NH3-N)			[ 10 ]	
	窒素酸化物(NOx)			[ 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

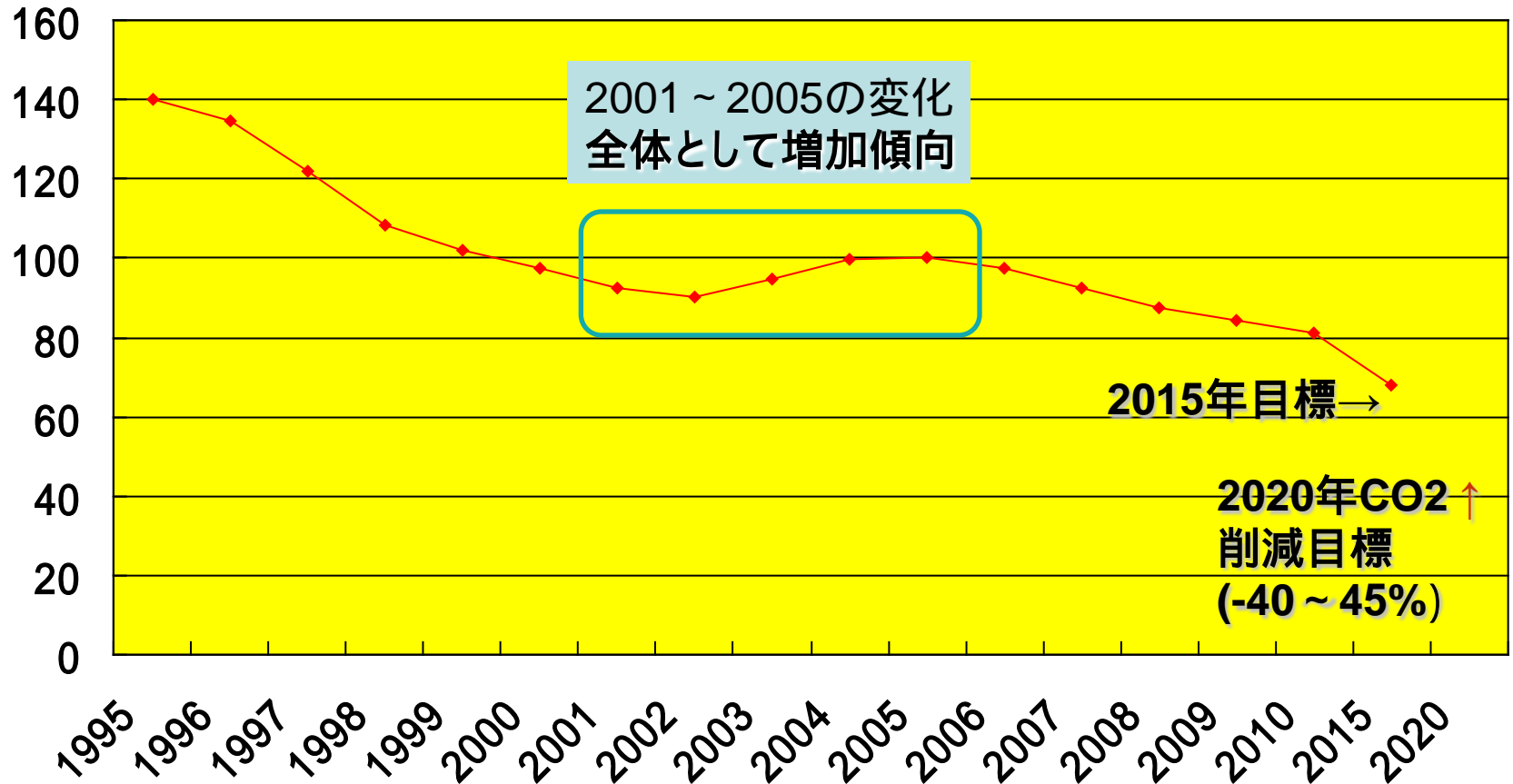
# 表1 第10次5カ年計画(2001-2005)の主要指標とその達成状況(資源環境分野)

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 <sub>2</sub> )		(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



# 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

# 第11次5カ年計画の回顧

## 1. 十一五計画の成果

- 「**節能減排(省エネ・排出削減)**」を強力に推進  
新しい政策の導入
- 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**」措置

# 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
主要汚染物質排出総量削減率(%)	二酸化硫黄(SO <sub>2</sub> )		[ 10 ]		[ 14.29 ]	達成	拘束性
	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

### (結果)

- 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」
- 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」

### (環境濃度の改善状況)

- 二酸化硫黄については全国の重点都市での年平均濃度は2005年比で**26.3%減少**
- 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**

# 第11次5カ年計画の回顧

## 1. 十一五計画の成果

### (課題)

- 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。
- 地表水のアンモニア性窒素年平均濃度は 類の水質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。

# 第11次5カ年計画の回顧

## 2. 気候変動対応の変化

### (十一五計画期間中の見逃せない重大な変化)

中国に対する国際的な圧力が増加した  
中国自身が対応に積極的になってきた

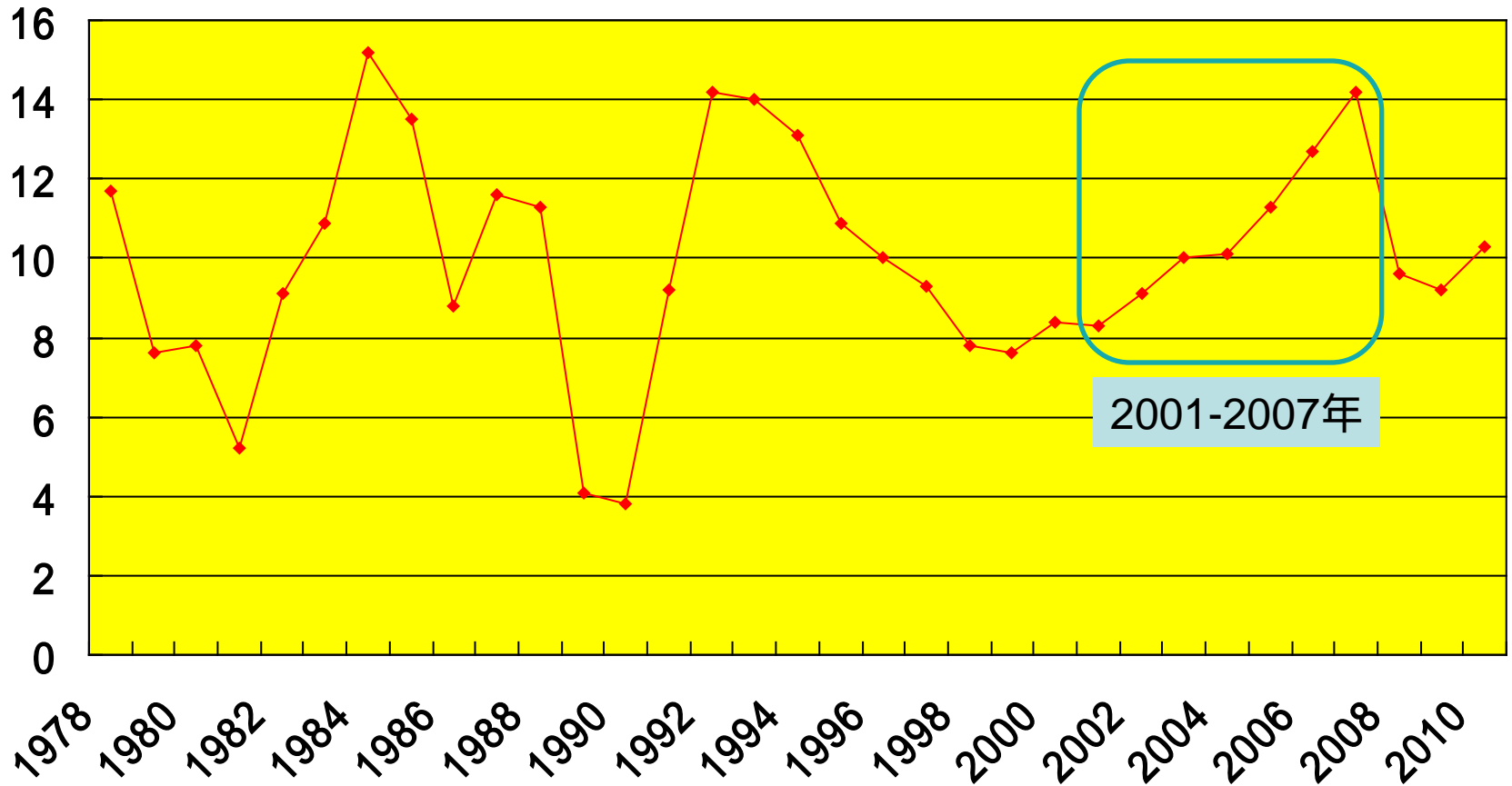
### 国際的な圧力が増加した背景

21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)

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)

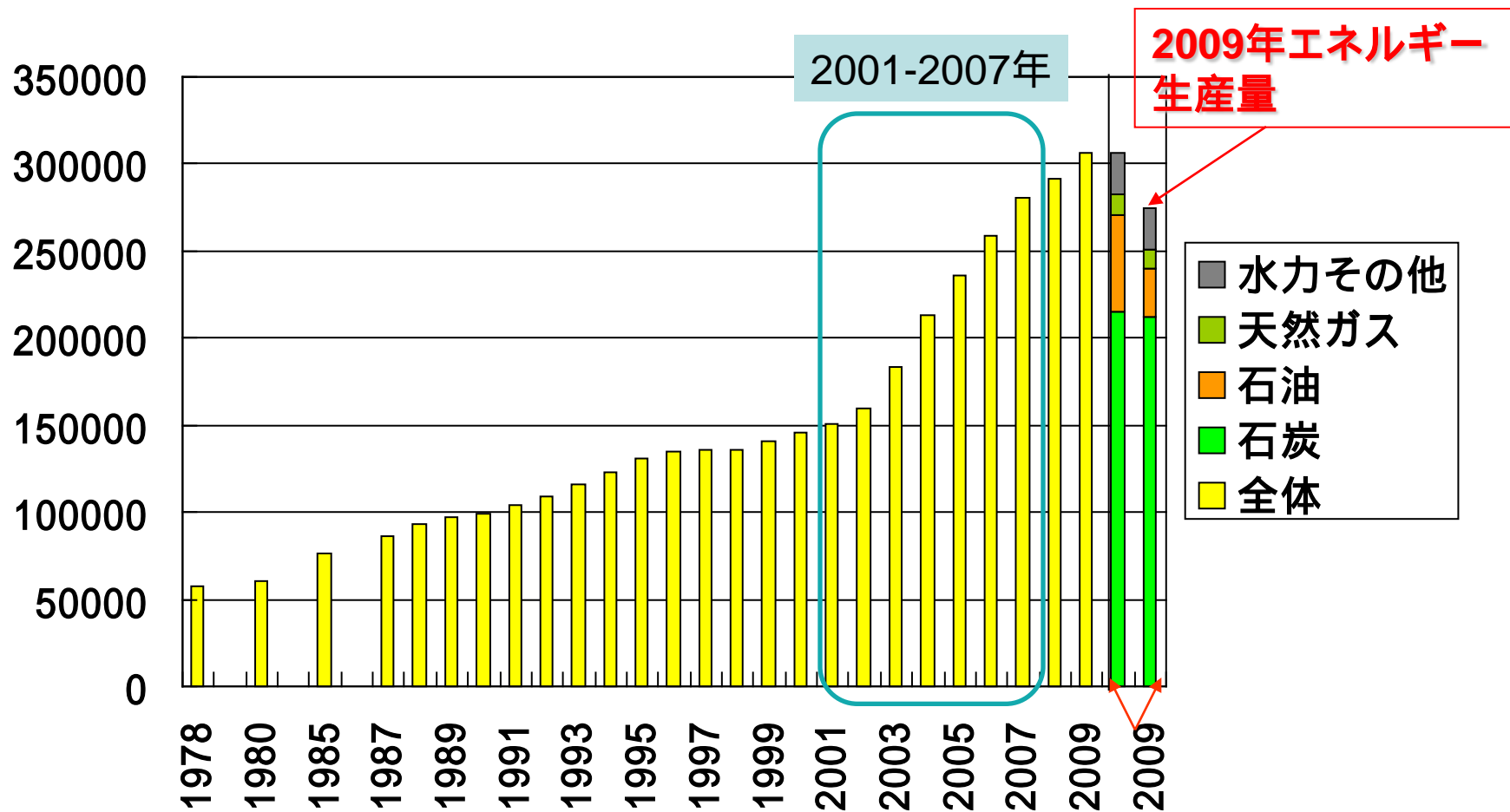
そのような排出大国であるにもかかわらず京都議定書において温室効果ガスの削減義務のない国になったままであることなど

# 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:万トン)

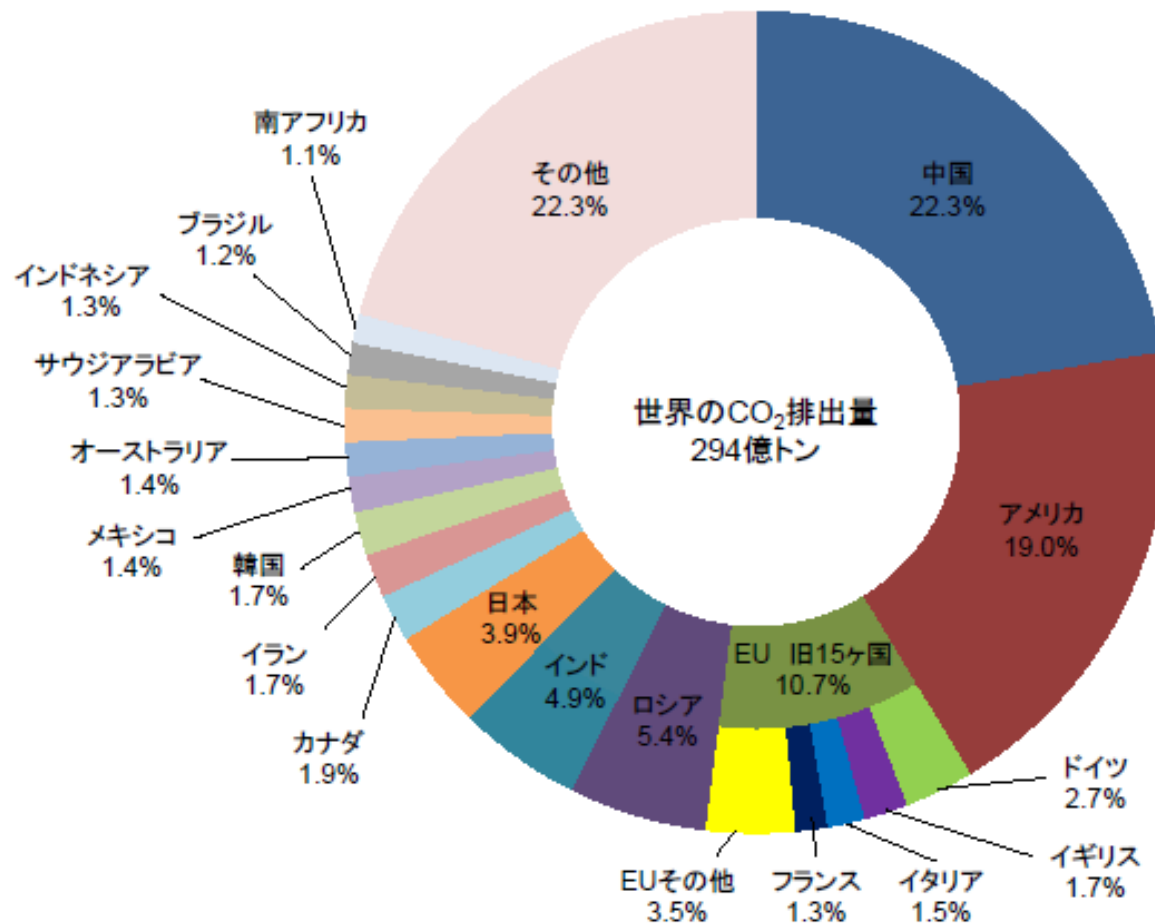


出典: 2010年版中国情報ハンドブック(蒼蒼社)等をもとに筆者作成



# 図4 世界のエネルギー起源CO2排出量(2008年)

世界のエネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量(2008年)



※ EU15ヶ国は、COP3(京都会議)開催時点での加盟国数である。

出典:環境省資料

出典: IEA「CO<sub>2</sub> EMISSIONS FROM FUEL COMBUSTION」2010 EDITIONを元に環境省作成

# 第11次5カ年計画の回顧

## 2. 気候変動対応の変化

### (十一五計画期間中の見逃せない重大な変化)

中国に対する国際的な圧力が増加した  
中国自身が対応に積極的になってきた

### 中国自身が対応に積極的になってきた背景と措置

(背景) 国内資源枯渇の圧力、資源の継続的確保の必要性

(措置)

→ 資源の利用効率を高める ( → GDP原単位あたりのエネルギー消費20%低下)

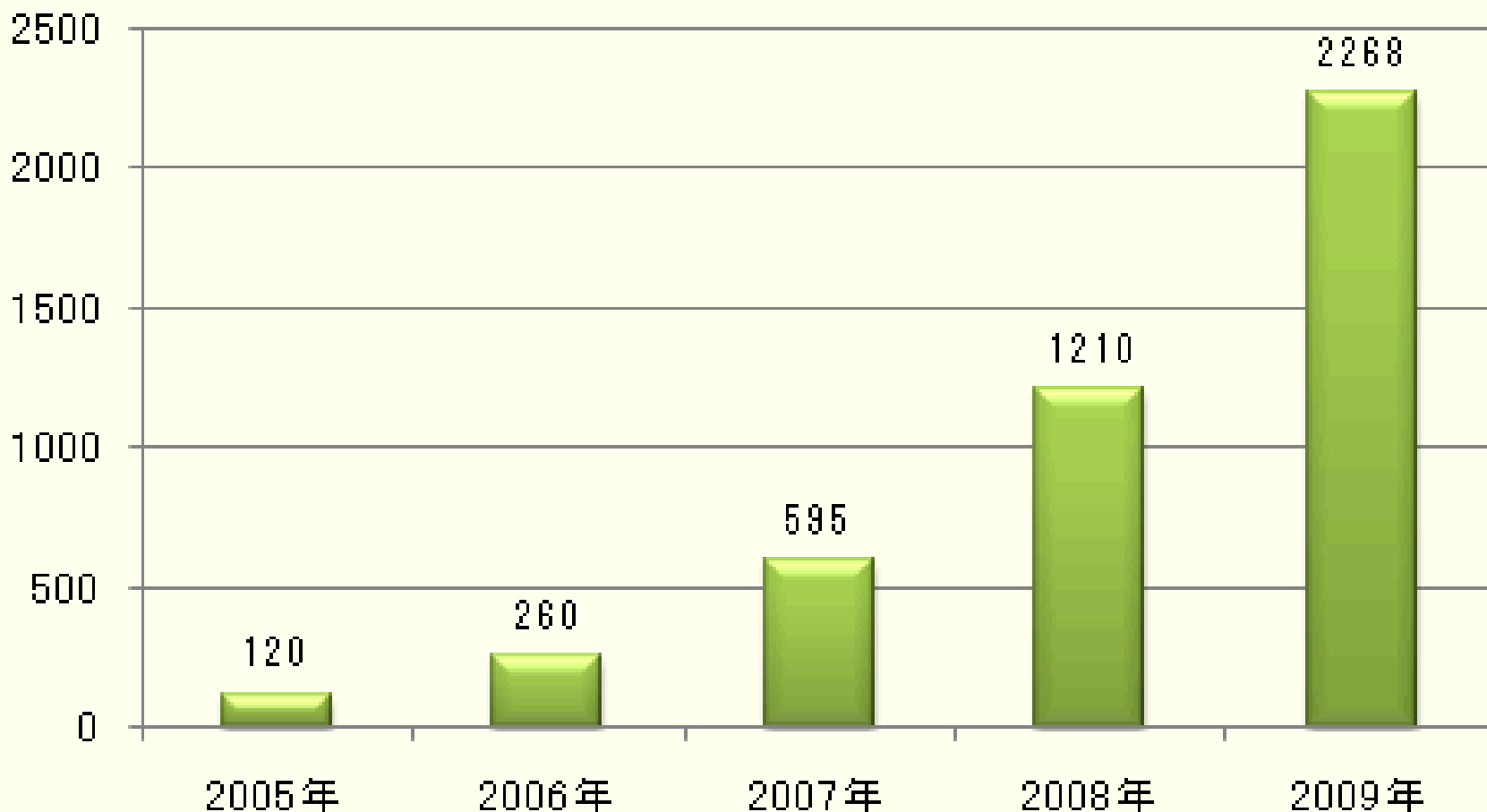
→ 再生可能エネルギーの開発強化

→ 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

### 第11次5カ年計画以降の中国風力発電装置容量の変遷

万kW



出典：EICネット：2010.12.7.中国発：2010年度中国気候変動白書を読む(小柳秀明)

# 中国共产党第十七次全国代表大会

2007年10月15日開幕



# 中国共産党第十七回全国代表大会

- 胡錦濤総書記の報告での演説(環境)

「気候変化への対応能力を  
増強し、世界の気候変動の  
改善に新しい貢献を行う。」

写真出典：人民網日本語版



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(SO2)			[ 8 ]	
	アンモニア性窒素(NH3-N)			[ 10 ]	
	窒素酸化物(NOx)			[ 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

# 十二五計画で示した気候変動・環境対策

## 1. 注目すべき2015年目標

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(SO2)			[ 8 ]	
	アンモニア性窒素(NH3-N)			[ 10 ]	
	窒素酸化物(NOx)			[ 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 ]	

# 十二五計画で示した気候変動・環境対策

## 2. 気候変動問題への積極的対応

### (第1節) 温室効果ガスの排出抑制

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。

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を明確化する。

植樹造林を推進して森林面積を1,250万ha増加させる。

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する。

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する。

低炭素試点モデル業務(5省8市)を推進する。



# 十二五計画で示した気候変動・環境対策

## 2. 気候変動問題への積極的対応

### (第2節) 気候変動適応能力の増強

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する。

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する。

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る。

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。

# 十二五計画で示した気候変動・環境対策

## 2. 気候変動問題への積極的対応

### (第3節) 国際協力の広範な展開

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する。

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する。

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。

# 十二五計画で示した気候変動・環境対策

## 3. 資源の節約と管理、循環経済の強力な発展

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

**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。

# 十二五計画で示した気候変動・環境対策

## 4. 環境保護の強化

特に飲用水の安全問題の解決、大気・土壌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。

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、土壌、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。

# 十二五計画で示した気候変動・環境対策

## 5. 農村環境の総合整備

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

家畜養殖による汚染防止対策を全面的に推進

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

土壌汚染の防止・監督管理を強化

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

都市と工業の汚染が農村に拡散するのを厳格に禁止

# 十二五計画で示した気候変動・環境対策

## まとめ

### 1. 省エネ・汚染物質排出削減を引き続き充実強化

- 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。
- 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

- 今後関連の立法措置と重点的な資金投入を予定。

### 4. 環境対策の中心を都市部から農村部へ徐々にシフト

- 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。