

Title	第十二次五ヶ年計画における中国の環境政策の方向性について
Author(s)	曲, 暁光; 山崎, 和宏; 阿部, 正道; 高野, 正好; 相樂, 希美
Citation	年次学術大会講演要旨集, 28: 866-870
Issue Date	2013-11-02
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/11845
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

第十二次五ヶ年計画における中国の環境政策の方向性について

○曲 暁光、山崎 和宏、阿部 正道、高野 正好、相樂 希美
(独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO))

1. はじめに

中国では 1970 年末から「改革・開放」政策が実施されて以来、過去 30 年間平均二桁の高い経済成長を遂げており、世界経済のけん引力として注目されている。

一方、経済成長に伴うエネルギー消費量が急増するにつれて、エネルギー、特に石炭の大量消費による大気汚染、水質汚染、地球温暖化問題等を引き起こすとともに、汚泥など廃棄物の海洋投棄、過度な放牧等による草原の砂漠化等過去にみられないような様々な環境問題が深刻化しつつある。

特に、昨冬以来日本のマスメディアを賑わせている微小粒子状物質 (PM_{2.5}) については、従来の公害問題もその影響が公害発生国にとどまらず、近隣諸国まで及ぶと思われ知らされている。

近年、中国政府は環境問題を重要視すべく、2006 年の全国人民代表大会で温家宝首相は政府活動報告を行った際、五ヶ年計画においてはじめて環境対策の数値目標を拘束性のある経済政策に位置付けると宣言し、その後、中国政府は環境改善に向けて積極的に取り組んできているにもかかわらず、全体として環境改善は殆ど達成できず、むしろ大気、水質など一部悪化する傾向が見られている。このことは、中国の環境問題は短期間に改善効果が期待できないほど大変深刻化していることを物語っている。

以上の背景の下で、中国政府は第十二次五ヶ年計画を通じて、中国の環境問題の抜本的な改善を図ろうとしている。

本稿では NEDO 業務に直接に関係する「水処理」、「リサイクル」、「クリーン・コール・テクノロジー」の三分野を中心に第十二次五ヶ年計画が示す方向性について簡単に説明する。

2. 五ヶ年計画とは

日本ではあまり馴染みのある表現ではないかもしれないが、簡単に中国政府の五ヶ年計画について概説する。

1953 年、中国政府は旧ソ連の計画経済の手法を参考に、はじめて第一次五ヶ年計画を策定した。それ以来、計画策定の年から 5 年後の需給予測に基づき、燃料、原材料の供給能力、輸送能力等に応じて工業製品等品目ごとに生産計画を 5 年を単位に立てるという供給サイドを中心とする計画経済を実行してきた。

しかしながら、1980 年以来、中国政府は市場経済を導入し、中央政府の指針等に束縛されない企業の自主判断による生産活動の自由化を容認してきた。また、権限委譲により、従来中央政府の許可無しには認められないような新規プロジェクトが規模によっては、省政府、市政府の権限でプロジェクトを実施できるようになった。その結果、1990 年以来、五ヶ年計画に盛り込まれている生産計画が旺盛な需要に追いつかず、五ヶ年計画の開始当初時点で計画の生産量目標値がほぼ達成できてしまうという問題がしばしば見られるようになった。

近年、中国政府は計画と実態経済のミスマッチを解消し、マーケットを重視する観点から、基本的に五ヶ年計画で掲げられている目標値の多くを拘束性のある目標とせず、努力目標として位置付けし、需要と供給のバランスが取れた経済政策へシフトした。

このような状況を踏まえて、2006 年、中国政府は五ヶ年計画の名称について従来の「計画」を「規劃」に変更し、実態経済への関与を弱めた。中国語の「規劃」とはほぼ日本語の「計画」に相当するが、中国語の「計画」と比較し、よりマクロ性、戦略性、指導性、長期性が強いニュアンスが含まれている。なお、ここでは敢えて、従来通り日本語としての「計画」を使わせていただく。

2011 年 3 月、中国政府が公表した「中華人民共和国国民経済と社会発展 第十二次五ヶ年計画 要綱」(2011~2015 年) は全国人民代表大会にて可決された。

それを踏まえて、各関係部局が部門別の第十二次五ヶ年計画を策定した。国務院に公式に承認された各分野の第十二次五ヶ年計画は、(1) 農業・農村、(2) 産業発展、(3) 基盤施設、(4) 資源環境、(5)

科技教育、(6) 社会発展の 6 分野の 87 件である。

3. 環境保護に関する第十二次五ヶ年計画の方向性

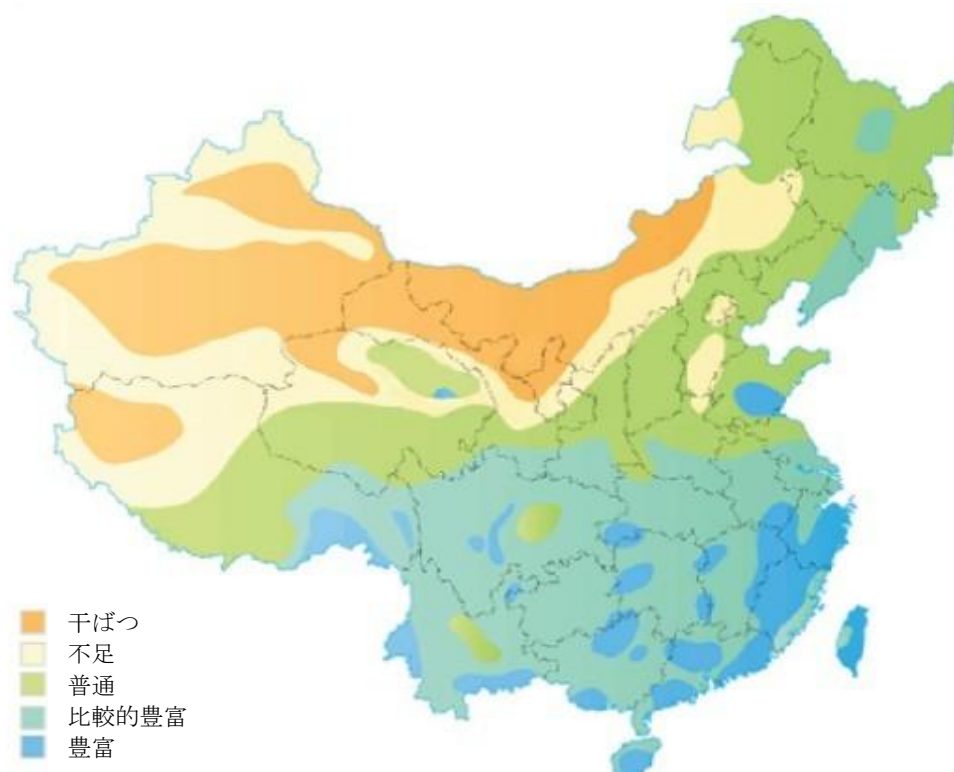
2011 年 12 月、中国政府は「国家環境保護第十二次五ヶ年計画¹⁾」を公表した。同計画では、水質汚染防止と大気汚染対策が重要な位置づけとなっており、主要な数値目標が表 1 の通り掲げられている。

表 1 環境保護に関する主要な数値目標

項目	2010 年	2015 年	削減率
化学的酸素要求量排出量 (COD)	2,551.7 万 t	2,347.6 万 t	8%
アンモニア性窒素排出量	264.4 万 t	238.0 万 t	10%
二酸化硫黄排出量 (SO _x)	2,267.8 万 t	2,086.4 万 t	8%
窒素化合物排出量 (NO _x)	2,273.6 万 t	2,046.2 万 t	10%

(1) 水処理について

中国の一人当たりの水資源保有量はわずか 2,250m³/人で、世界平均レベルの 1/4 以下である。また、国内の水資源の地域的偏在性が大きく、東南から西北へと水資源が遞減される (図 1)。中国の 600 以上の都市の半数以上は水が不足しており、また水が著しく不足している都市は 100 以上に上る。毎年の水不足に起因する経済的損失は約 2,000 億元 (約 3 兆円) に達すると言われている。



出典:「我国水資源現状分析調査報告」に基づき作成

図 1 中国の水資源分布

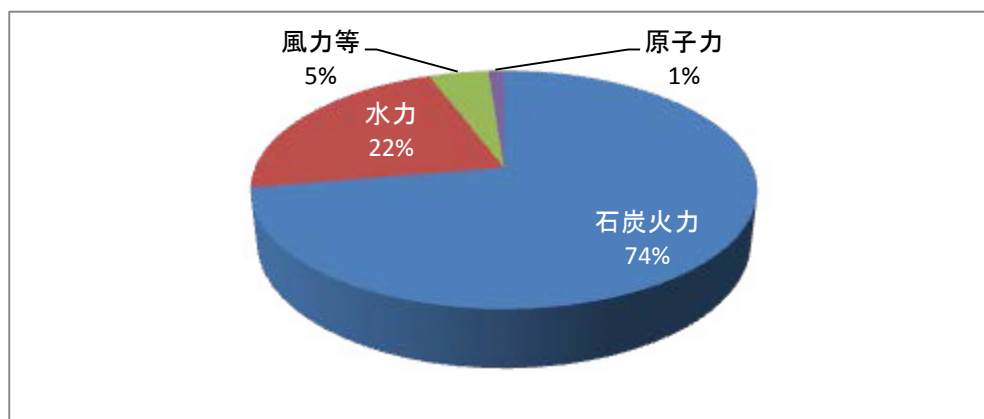
また、近年の経済成長、都市化、工業化の急速な進展により、水消費量、排出量とも急増している一方で、新たな水源の確保が困難になり、生活廃水、工業廃水の高度処理を行うことにより、再生水として循環利用することが必要となっている。現在、経済が発達した北京、天津等では、水処理膜技術が注目され、浄水場のみならず、膜を用いた下水、工業廃水の高度処理技術（膜分離活性汚泥法 MBR）が多数導入され、短期間に世界最大の膜市場にまで成長しつつある。そこでは日本企業の良質な膜が多く採用されており、米 GE、独シーメンス等欧米企業も積極的に市場参入している。また、海外の先進

的な技術の吸収が早い中国企業の追い上げも加速し、中国市場の競争が激化している。

（２） クリーン・コール・テクノロジーについて

中国政府の公式発表によると、2012 年、中国の石炭産出量、消費量がそれぞれ 38.6 億トン、35.1 億トンに上り、両者とも世界全体の 50%以上を占めている。また、2009 年、中国は石炭の輸入量が輸出量を上回り、石炭輸出国から石炭純輸入国に転じた。2011 年には、中国の石炭輸入量が 2.9 億トンに達し、日本の石炭輸入量（1.9 億トン）を大幅に超えて、二年連続で世界最大の石炭輸入国になった。

近年、中国では太陽光発電、風力発電等再生可能エネルギーは大きく発展を遂げており、2011 年の水力を含む再生可能エネルギー発電は設備容量ベース、発電量ベースでそれぞれ全体の 27%、20%を占めている。しかしながら、石炭火力への依存度が依然と高く、発電設備総容量の 70%以上が石炭火力発電であり（図 2）、今後数十年間石炭に依存する構図が変わらないとするのが大方の見方である²⁾。



出典：中国電力企業連合会公式HP「2011 年電力工業統計基礎データ一覧表」に基づき作成

図 2 中国の電源構成（2011 年；設備容量ベース）

昨冬以来、中国北部で発生し、日本のマスメディアを賑わせている微小粒子状物質（PM2.5）の大気汚染における北京市での発生原因は、自動車排ガスの 22%に次いで発電所と工業用ボイラーが、全体の 17%を占めている。

このように、最も環境負荷が高いとされる石炭の産出量、消費量、輸入量のいずれもが世界最大である中国にとって、今後石炭利用の「クリーン化」と「高度化」は長期的な課題として解決しなければならない最重要課題の一つとなっている。

このため、中国ではクリーン・コール・テクノロジーについて様々な取り組みが行われている。そのうち、石炭ガス化複合発電技術（Integrated coal Gasification Combined Cycle IGCC）及び二酸化炭素分離・回収・利用・貯留技術（Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage CCUS）が重要視されている。一方、日本では世界最高効率の空気吹き IGCC 実証プラントが今春商業運転に転じ、酸素吹き IGCC 実証プラントの建設が開始されている。また、CCUS についても分離・回収を中心に高度な技術を有する。これらの分野における日中のビジネス拡大が期待される。

（３） リサイクルについて

現在、中国内で中小零細企業を含めて、再生資源の回収を行う企業数は約 10 万社、各地における回収拠点数は 30 万ヶ所、従業員数は 1,800 万人に達する。従業員数ベースでは、農業を除き、中国の最大産業である。

また、2011 年、中国国内の再生資源の回収量、輸入量は前年比 10%以上伸びており、それぞれ 1.62 億トン、4.73 億トンに達する。中国内の再生資源の産業規模は 5,764 億元（約 9.4 兆円）に上り、一大産業となっている。

1980 年代市場経済メカニズムの導入により、国営の廃棄物回収システムが徐々に崩れ、1990 年代半ば頃から完全自由化に突入した。農業自由化、都市化が進むにつれて、多くの農村地域では、従来の農業を手放して廃棄物回収・リサイクルを行う非正規な「専業村」（中国語名：「集散地」）が多数見られ、回収から再生品流通までのバリューチェーンがすべてこれらのインフォーマルセクターに押さえられ

ているケースが多い。また、多くの廃棄物専門村では作業マニュアル等が無く、手選別による有用物の分離・抽出が行われており、有害物質の適正処理を怠っていることから、健康被害、土壤汚染等が深刻な問題を引き起こしている。

近年中国政府当局は野放図に振る舞う「専門村」にメスを入れているほか、全国各地で再生資源パークを整備し、国内外から廃棄物回収・リサイクル産業の誘致に努めている。また、2012年、中国政府は日本の「都市鉱山」の取り組みを参考に中国版「都市鉱産」政策を打ち出し、全国で「都市鉱産」モデル地域を50カ所に指定しており、一定の技術力、設備を有する回収・リサイクル業者に対し、「都市鉱産」への入居を条件に廃自動車、廃家電、金属スクラップの回収・リサイクルのライセンスを発行している。一方、「都市鉱産」に入居しないまたはできないリサイクル業者のライセンスを抹消したり、不法操業している業者を摘発するなどして取り締まりを強化している。

なお、経済成長に伴う資源、エネルギーの消費量が急速に伸びてきており、中国政府が長年堅持していた「自力更生」の資源・エネルギー政策は、1993年石油輸入国に転じて以来、大きく変わってきた。中国内の資源だけでは旺盛な需要を満たすことが出来ず、石油、石炭、鉱石等、資源の海外からの輸入量が年々増加し、世界最大の資源輸入国となっている。1990年代後半から、先進国等の廃家電等のE-waste及び鉄スクラップを、原料として大量に輸入してきている。現在、中国が巨大な磁石のように、世界中から資源、エネルギー、原材料を吸引しており、中国の業界関係者によると、世界で流通している廃棄物全体の三分の二が中国向けに輸出されている。

従って、リサイクル分野について、世界の資源市場に大きなインパクトを与えている中国の技術進歩と健全な発展は、中国のみならず日本を含む世界各国にとって重要な意義を有することとなる。

4. 環境保護法改正の動き

本年6月、中国全人代常務委員会では「環境保護法修正案（草案）」が審議された後、9月末まで同修正案（草案）が全人代公式HPに公表され、意見募集が行われている。今回の法改正の大きなポイントは以下の三つと考えられる。

（1）環境保護を国家の基本国策と位置付けること

この環境保護法改正について、第四条には環境保護を国家の基本政策と位置付けるという文言が追記されていることは、最も大きな意義があると考えられる。その背景には、中国政府が過去30年間の二桁の高度成長（量的拡大）から7%台の中成長（質の向上）へとシフトしようとする政策的路線変更もある。今後、中国政府は従来のハコモノ型公共事業を減らし、環境保護分野にリソースを集中することにより、持続的な経済成長を図ろうとしている。

（2）地方政府への権限移譲

市場重視及び行政の過度な関与を防ぐ観点から、行政府が不必要な許認可権を手放し、及び案件承認に関して、中央政府から地方政府へ権限移譲を進める方針は、李克強首相の経済政策の目玉として挙げられているが、今回の環境保護法改正においても、この中国政府指針を体現しており、環境保護に関する実行責任、結果責任等を地方政府に負わせる方向で検討されている。

（3）観測データ等の情報共有・公開、市民とメディアによる監視機能強化

近年、中国では市民の環境意識が急速に高まり、新規事業建設前の環境影響評価を行う際、市民の意見を重要視する傾向が強まってきている。特に、ここ数年来、市民の反対により、政府が許可した新規の化学プラント、廃棄物焼却等プロジェクトが中止に追い込まれるケースがしばしば見られる。

中国政府は市民の声に耳を傾け、市民とマスメディアによる監視を活用することにより、企業の環境保護への取り組みの強化につなげたいと考えている。

5. 環境分野における日中「WIN-WIN」の関係強化

環境保全、地球温暖化防止等の課題に対し、日本が優位性を持つ技術を活用し、積極的に中国環境ビジネスへ関与することは、中国の環境問題の改善に貢献するとともに、従来の中国への一方的な経済協力と異なり、日本企業の事業拡大、雇用確保等の面において、日本にとってのメリットも非常に大きい。

そのためには、中国市場のニーズを的確にとらえ、中国企業の技術力を把握した上で、日中双方の強みを生かしつつ、中国企業と協業関係を作ることにより、中国市場でのシェア拡大を図る必要がある。

日中企業同士の協業による第三国市場への開拓・進出を進めることも重要である。

今後、環境分野において中国市場のニーズと日本が有する優れた技術シーズを結び付けることにより日中の「WIN-WIN」関係強化の一助となることが期待される。

参考文献：

- 1) 「国家環境保護第十二次五ヶ年計画」 (中国国家環境保護部 2011)
- 2) 「電力工業第十二次五ヶ年計画研究報告」 (中国電力企業連合会 2012)