

中華人民共和国
省エネルギー第2次プロジェクト形成調査
報告書

平成19年3月
(2007年)

独立行政法人国際協力機構
経済開発部
アジア第二部

経済
J R
07-082

中華人民共和国
省エネルギー第2次プロジェクト形成調査
報告書

平成19年3月
(2007年)

独立行政法人国際協力機構
経済開発部
アジア第二部

目 次

略語表

第1章 調査概要	1
1-1 調査背景	1
1-2 調査目的	1
1-3 調査団員構成	2
1-4 調査日程	2
1-5 主要面談者	3
第2章 調査結果	4
2-1 対処方針	4
2-2 団長所感	4
2-3 協議結果概要	8
第3章 中国の省エネルギーの現状と取組み	11
3-1 中国のエネルギー消費とエネルギー効率	11
3-2 部門別のエネルギー消費とエネルギー効率	17
3-3 中国の省エネルギー関連政策	18
3-4 省エネルギー法の改定	23
3-4-1 規制中心からインセンティブ導入へ	23
3-4-2 民生、運輸部門が省エネルギー政策の対象へ	24
3-4-3 政府の省エネルギー業績考課への反映と率先行動の推進へ	26
3-4-4 日本の省エネルギー法の枠組みを参考	26
3-5 省エネルギーを推進する循環経済社会への取組み	28
第4章 省エネルギー推進における課題整理	88
4-1 部門別の省エネルギーに関する現状認識	88
4-2 部門別の課題抽出	89
第5章 各国ドナーの取組み	92
5-1 国際機関及び二国間協力	92
5-2 日本の公的機関	93
第6章 省エネルギー分野での協力案	96
6-1 プロジェクトの絞込み	98
6-2 国家標準化管理委員会との協議結果	98
6-3 日本の省エネルギー法における「工場の省エネルギー基準整備」	99
6-4 中国の省エネルギー法改定草案における「基準」の考え方	99

6-5	「工場の省エネルギー基準整備」導入プロジェクト推進時に想定される課題	99
6-6	協力案	100

略 語 表

略 語	英 語	日本語訳
AQSIQ	General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People's Republic of China	国家質量監督検験検疫総局
CDM	Clean Development Mechanism	クリーン開発メカニズム
ECCJ	Energy Conservation Center, Japan	省エネルギーセンター
EMC	Energy Management Company (China)	ESCO (中国)
ESCO	Energy Service Company	
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GEF	Global Environmental Facility	地球環境ファシリティ
IEA	International Energy Agency	国際エネルギー機関
JETRO	Japan External Trade Organization	日本貿易振興機構
JBIC	Japan Bank for International Cooperation	国際協力銀行
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
LNG	Liquefied Natural Gas	液化天然ガス
MST	Ministry of Science and Technology (China)	科学技術部 (中国)
NDRC	National Development and Reform Commission (China)	国家発展改革委員会 (中国)
NEDO	New Energy and Industrial Technology Development Organization	新エネルギー・産業技術総合開発機構
SAC	Standardization Administration of People's Republic of China	国家標準化管理委員会
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
UNEP	United Nations Environmental Programme	国連環境計画

第1章 調査概要

1-1 調査背景

中国人民共和国（以下、「中国」と記す）は近年、急速な経済成長に伴いエネルギー需要が急増しており、世界第2位のエネルギー消費国となっている。伸び続ける巨大な中国のエネルギー需要は、世界経済の安定的成長、エネルギー安全保障、地球温暖化等の観点から脅威となっており、国際的な関心が集まっている。中国にとってもエネルギー需要の過剰な伸びは国家の安定的な経済成長を阻害するものであり、対策が急務になっている。

中国は以前より、省エネ法の制定、それに基づく各種細則の制定、世界銀行等の支援を受けた Energy Service Company (ESCO) 事業市場の拡充等、省エネに関して政府として取り組んできた。近年では、「第11次5ヵ年計画」においてエネルギー利用率の向上を重要課題と位置づけ、GDP当たりのエネルギー消費を「第10次5ヵ年計画」の末期に比べ約20%削減し、資源節約型社会を構築することを提起している。また、1998年に制定された省エネ法の実効性を高めるため、2007年末発効を目処に全人代主導で省エネ法改正の作業を進めている。さらに、こうした国家レベルの政策に基づき、地方政府レベルでも省エネに関する具体的な目標が設定され、取り組みが始められている。

一方、政策を具体化する際に、政府及び民間の省エネの担い手は十分な省エネ意識や能力を備えているとは言い難く、法制度は整備されているが、十分に機能していない状況にある。特に、全国200か所にあるといわれる省エネセンターは、中国経済の体制改革の進化に伴って、活動経費の不足、人員構成の高齢化、先進的な省エネ管理の経験と技術知識の欠如、さらに省エネ計測手段と設備の陳腐化・老朽化が生じており、既に現実的なニーズに応えることが困難となっている。

かかる状況下、中国は省エネ最先進国である我が国と同分野における政策対話を強めてきている。2006年5月末に実施された日中省エネルギー・環境総合フォーラムでは、我が国経済産業省と中国国家発展改革委員会〔National Development and Reform Commission (China) : NDRC〕の間で合意文書が交わされ、我が国は経済産業省省エネルギーセンター (Energy Conservation Center, Japan : ECCJ、新エネルギー・産業技術総合開発機構 New Energy and Industrial Technology Development Organization : NEDO)、JICA等のもつ各スキームを活用して、中国の省エネに協力することとなった。

JICAは本合意文書をもとに、2006年6月に省エネルギープロジェクト形成調査団（第1次）を派遣し、関係機関と協力のあり方について協議を行った。

1-2 調査目的

本調査団は2006年6月に派遣したプロジェクト形成調査（第1次）に基づき、中国の省エネにかかわる機関・組織について、各機関の実施業務、政策上の役割、技術レベルや実施能力に関する情報・データの収集・分析を行う。また、中国側の省エネ推進に係る課題や障害について確認・検証を行う。さらに、それらの検討結果をもとに、日本のリソースを勘案しつつ、JICAとしてどのような協力が可能であるか、協力の方向性について中国側と協議を行う。

1-3 調査団員構成

氏名	担当分野	現職	派遣期間
足立 文緒 Ms. ADACHI Fumio	団長／総括	国際協力機構経済開発部第二グループ グループ長	2006年12月9日～ 12月13日
小林 悟 Mr. KOBAYASHI Satoshi	調査企画	国際協力機構経済開発部第二グループ 資源・省エネルギーチーム 職員	2006年12月10日～ 12月13日
小島 元 Mr. KOJIMA Gen	協力企画	国際協力機構中国事務所 主査	2006年12月11日～ 12月13日
天野 宏欣 Mr. AMANO, Hiroyasu	省エネ政策	㈱野村総合研究所	2007年3月5日～ 3月6日
青野 雅和 Mr. AONO, Masakazu	省エネ技術	三菱UFJ リサーチ&コンサルティング(株)	2007年3月5日～ 3月6日

1-4 調査日程

(1) 第1次現地調査

	月日	工 程	宿泊地
1	12/9 (土)	足立団長 21:25 (12/8) デリー発→10:00 北京着 (MU564)	北京
2	12/10 (日)	小林団員 10:20 成田発→13:30 北京着 (JL781)	同上
3	12/11 (月)	08:45-09:30 JICA 中国事務所打合せ 10:30-11:30 日中環境保全センター是澤専門家打合せ 13:30-15:00 NDRC 環境総合利用司打合せ 19:10 北京発→20:25 大連着 (CZ6140)	大連
4	12/12 (火)	大連省エネルギー教育センター打合せ	同上
5	12/13 (水)	足立団長、小林団員 大連→成田 小島団員 大連→北京	

(2) 第2次現地調査

	月日	工 程	宿泊地
1	3/5 (月)	事前打合せ 天野団員、青野団員 19:30 上海→22:00 北京	北京
2	3/6 (火)	AM 国家標準化管理委員会(SAC)打合せ PM JICA 中国事務所打合せ 天野団員、青野団員 18:55 北→20:55 上海	

1-5 主要面談者

(1) 中国側

1) 国家發展改革委員会環境和資源綜合利用司

謝 极 助理巡視員

蔡 治 华

2) 大連市經濟委員会

勇 長 亮 助理巡視員

張 立 志 資源処処長

3) 大連中国節能教育中心

孙 公 廉 主 任

郑 丽 萍 培訓部部長

4) 工交部交通能源処

楊 澤 世 処 長

于 茜

5) 中国標準化研究所

成 建 宏 研究員

陳 梅 紅 研究員

(2) 日本側

1) 在中国日本大使館

小林 浩史 一等書記官

2) 日中友好環境保全センター

須藤 和男 リーダー

是澤 裕二 専門家

位坂 和隆 調整員

3) JICA 中国事務所

古賀 重成 所 長

渡辺 雅人 次 長

第2章 調査結果

2-1 対処方針

(1) 中国における省エネ関連情報収集・分析

中国の省エネにかかわる中央政府及び地方の関係機関・組織の業務や役割、人材、財政、技術レベル、能力等について情報収集・分析を行う。また、その中で特に JICA が支援を行うことが効果的であるキーポイント〔キーパーソン、カウンターパート(C/P)とすべき重要な組織、省エネ推進の障害となっている制度・意識等〕について分析を行う。

(2) 中国における改正省エネ法の進捗確認

2006年11月、経済産業省主導で中国中央政府及び地方政府関係者の省エネ法研修が実施されたが、中国の省エネ法は今後 JICA が立ち上げる省エネプロジェクトに深くかかわってくるものであるため、2007年末発効を目処に作業が進められている省エネ法の改正について、改正のポイントや進捗状況に関する情報収集を行う。

(3) 現地日本側関係者との省エネ分野の技術協力の方向性について協議

現地の JICA 中国事務所、在中国日本大使館、NEDO、日本貿易振興機構 (Japan External Trade Organization : JETRO) 等の関係機関と中国における今後の省エネ分野の技術協力の方向性について協議する。国別事業実施計画に基づく援助重点分野、開発課題との位置づけを確認する。中国に対しては2006年5月末の日中省エネルギー・環境総合フォーラム等で経済産業省等が主導で省エネ協力の枠組みを検討していることもあり、日本側が一体となって相乗効果を出せるよう十分な連携を図る。各機関の関係者からプロジェクト形成に必要な情報の収集を行う。

(4) 中国における省エネ過去案件の現況確認

JICA が1992年7月～1997年7月に実施した技術協力プロジェクト「大連省エネルギー教育センタープロジェクト」のその後の状況を確認し、中国における省エネプロジェクトのあり方、自立発展性のあるプロジェクトの進め方等について検証する。

(5) 日中友好環境保全センターとの連携可能性の検討

専門家を派遣している日中友好環境保全センター（協力期間2002年4月～2008年3月）との省エネプロジェクトに関する連携可能性について検討する。

2-2 団長所感

(1) 総論

1) NDRC は、省エネ分野での JICA との協力をきわめて意欲的であった2006年11月上旬、NDRC 謝助理巡視員(日本の審議官級)が、経済産業省が提供した省エネ法研修へ参加するために来日した際、当資源エネルギーグループから省エネ分野における4つの協力案を示しつつ、予算及び専門家の手当ての制約上、このうちの1、2件のみを実施することが可能であると伝達してあったことを受け、謝助理巡視員は NDRC の上層部から、JICA との協力により2件(①省エネルギー監察官の育成、②エネルギー管理士プロジェクト)の協力を実施する旨の了解を

取付け済みであるとの説明があった。

- 2) NDRC としては、今後の JICA によるプロジェクト形成調査の実施は、協力分野を特定するための調査ではなく、2つの協力分野につき協力内容を固めていくための調査であるべきであり、2件の協力の実施を JICA と科学技術部〔Ministry of Science and Technology (China) : MST〕(中国政府側の対日技術協力の窓口)との間で合意文書を交わしたうえで進めてほしいとの強い要請があった。
- 3) 調査団としては、対中国の省エネ協力は強力に進めるべき分野であることから、同2件の協力を進める方向で国内の調整にあたりたいと返答した。

(2) 専門家及び予算の手当て等、執行上の注意点

1) 協力内容

- a) 「省エネルギー監察官の育成」は技術協力プロジェクトにふさわしい内容である。2006年11月の面談の際には、研修に供する古いプラントを有するモデル工場を中国側が提供するよう依頼した。しかしながら、このようなモデル工場の手当てに時間を要する可能性がある一方、今回、調査を行った大連省エネルギー教育センターは、1992～2003年の JICA による協以降、地道に発展してきていること、今後同センターの研修設備を増強する計画もほぼ実現する見通しになっていること、同センターはかつての日本からの協に深く感謝し更なる協力を期待していること、NDRC も同センターを今後の日中間協力の一拠点にしようとしている節があること (NDRC 入省6か月目の担当職員の弁であるため不確か)、JICA としても軌道に乗っている同センターを更に支援することによって、日中間の省エネ協力のシボリック的存在をつくりあげることができることから、同センターを「省エネルギー監察官の育成」プロジェクトの拠点とすることが適当であると考えられる。同センターでは、半年後に、上述の研修設備の増強が終了している予定であることから、今後の同センターに対する協力の可否を検討するにあたって、いずれかの時点で再度研修設備を含め、同センターの調査に行くことが適切である。なお、同センターの問題点については、以下の「(4) 2)」以降を参照。
- b) 「エネルギー管理士プロジェクト」は、2006年11月の面談の際には、中国にふさわしいエネルギー管理士の法制度を日中間で共同研究し、最終成果としてエネルギー管理士のあり方についての提案書を取りまとめるということで大まかな協力内容の摺り合わせを行った。今般、明らかにされた改正省エネ法原案では「エネルギー管理士制度を確立する」旨規定されているが、今後、同制度についての政省令を中国政府自らが独自に策定する用意があるのか、その場合には他にどのような協がありうるのかにつき、プロジェクト形成時に確認する必要がある (入省6か月目の担当職員は、政省令は政府自らが策定すると説明していたが、確認の必要がある)。管理士の試験制度や研修の内容についての開発調査であるのか、管理士を実際に育成する技術協力プロジェクトであるのかによって、JICA 側の対応が大きく異なってくる。

2) 専門家の手当て

- a) 「省エネルギー監察官の育成 (技術協力プロジェクト)」については、直営型であろうが、一括業務委託型であろうが、我が国の省エネの専門家が多くの負担を負わざるを得ない協力内容である。2006年8月の海外経済協力会議で、対中国とともに省エネ協力を進めていくべ

きとの申し合わせがなされた対インドの協力も立ち上げていかなければならない状況のなか、省エネの専門家の負担が少しでも軽減される方法を検討していかなければならない。

- b) 「エネルギー管理士プロジェクト」については、上記「(2) 1) b)」のとおり、開発調査で対応可能な内容であれば、総合コンサルタント企業でも対応可能な内容ではないかと考える。他方、技術協力プロジェクトとする場合には、「監察官育成」プロジェクトとの重複を排除する等の工夫をし、省エネ専門家の負担を軽減する協力内容を検討する必要がある。

3) 予算の手当て

- a) NDRC は、2007 年中に協力が開始されることを強く望み、2、3年の協力期間を想定している。
- b) 「省エネルギー監察官の育成（技術協力プロジェクト）」及び「エネルギー管理士プロジェクト（技術協力プロジェクトの場合）」については、19年度交付金の配分を期待したい。
- c) 「エネルギー管理士プロジェクト（開発調査）」については、経済産業省からの19年度委託費の配分がほぼ終了段階にあるが、委託費の配分を期待したい。

4) 研修生の旅費等の負担

- a) 2006年11月の面談の際、研修を実施する際の研修生の旅費、宿泊費、日当につき、中国側から JICA にて一部負担するよう要請があった。今般、旅費等の負担は最貧国に限っている旨及び研修の対象とすべき地域は旅費を負担できる財政があるようなエネルギー消費の多い省とすべき旨伝達した。しかしながら、中国側から、旅費等の一部負担がなければ西部地域からの研修生の参加が見込めないこと、西部地域もエネルギー消費が多いこと、JICA による費用負担は西部地域のみと考えているとの説明があり、再度旅費等の負担の申し入れがあった。例えば、2006年度から実施されている「西部行政実務者育成プロジェクト」では、プロジェクトの立上げ時のみ旅費等の一部負担をしている。この事例を超えない範囲で負担率を検討する必要がある。なお、この後訪問した大連省エネルギー教育センターで聴取したところ、省エネ対策を目的に相対的に貧困である西部地域からも同センターでの省エネ研修への参加需要があるとのことであった。

(3) 今後の進め方

1) 第2回日中エネルギーフォーラムにおける署名

第2回日中エネルギーフォーラムが、2007年の6～9月頃にかけて北京にて開催される予定となっている。NDRC としては、同フォーラム時に2つのプロジェクトにつき署名したいとしている。JICA にとっても日中間の協力を記念するよい機会になると考える。このため、同フォーラムの日本政府側主催者に了解を得ていく必要がある。

(4) 大連省エネルギー教育センターの活用

- 1) 大連省エネルギー教育センターでは、①JICA からの技術協力後、自立的な発展が進んでいるか、②技術協力時に供与した設備はどうなっているか、③今後の日中間の省エネプロジェクトの受け皿となりえるかの3つの視点から検証を行った。
- 2) 上記①の観点からは、上記「(2) 1) a)」に言及したとおり、同センターは、その後自立的に発展を続けているといえる。JIAC の協力が終了した2004年以降、3,500人に対し、3～7日程度のテーマ別の研修を実施してきており、研修生は大連市内の企業のみならず、全国の

州市の省エネセンターや中央政府、モンゴルからも参加している。かつての研修生が新たな研修生を参加させるという好循環が生まれており、特に研修の市場開拓をしなくとも、過去3年間は毎年1,000人の研修生が参加してきている。日本の省エネセンターのノウハウを吸収し、外部から一級の講師を招聘する工夫もしている。

- 3) 他方、1)の②の観点からは、かつて供与した設備のうち一部の設備は、据付け当時に日本からもエンジニアに来てもらい試運転を繰り返したが、結局作動しなかったものがあり、その後も作動を試みたが機能しなかったため、近年まで保管し、廃棄した経緯がある。また、多くの設備は供与後14年が経過しているため、十分に活用したあと廃棄されている。残されている設備については、どのような設備がどこに保管されているのかをリスト化し、提出してもらうこととした。一部の設備は大連工科大学に設置し（所有権は同センター）、活用してもらっている。
- 4) 1)の③の観点からは、大連経済委員会のバックアップを得ながら、半年後にも研修施設の充実に図るための最終調整を行っている。現在8名の技術者を35名まで拡充する希望があり、うち2名が内定している。このため、現在、毎年1,000人程度の研修生を受け入れているが、更に数百名の研修生を受け入れる余地があるとしている。当初のセンター主任（所長）は、まじめな方で、半年前に大連経済委員会助理巡視員（副委員長）となり、引き続き同センターを支援する立場にある。新主任は、2006年度の10名の大連市十大経済人物として表彰されることがほぼ決定している。
- 5) これまで同センターは優良案件ではないと評価されていたが、今般の検証では順調に業務が進展していることが確認された。この乖離がなぜ生まれたかにつき記述したい。ひとつには、据付け当時から設備が稼働せず廃棄に至ったこと。これは大きな問題であり、別途問題点の整理が必要であるが、同センターの責めのみには帰する事項ではない。1998年の終了時評価では、①併設するホテル（研修宿泊施設）との会計分離が必要、②大連市の省エネ規制がないことが研修生集めのネガティブ要因となっている可能性がある、③有料による研修や工場診断により事業収入を確保すべき等が指摘された。また、2002年の事後評価時では、④供与機材を保守し活用すべき、⑤企業の省エネ診断に着手し市場開拓すべき、⑥国からの委託業務を受注すべき等が指摘された。なお、両評価とも、上記のような指摘はあるものの、プロジェクト目標の達成と自立的発展については高く評価されている。①はその後ホテルと分離した。②はネガティブ要因にはなるが研修生は十分確保できている、④は上述のとおり別途問題点の整理が必要である、⑥は同センターとしても省エネ普及事業は公的色彩も強いことから公的機関からの委託を強く希望しており、委託費については今後エネルギー管理士制度が確立されれば管理士認定機関として指定されるようNDRCに相談中である。なお、同センターの位置づけは、大連市の行政と連動しているため、同教育センターには、他に省エネ研究所、省エネサービスセンター、省エネモニタリングセンターの看板も有している。後者3件は今後統一し、監督検査センターと名称を変更し省エネ法の執行という行政からの受託事業を想定している。③⑤については、これまで27社の省エネ診断を行っているが、「教育」センターという名の「非営利」団体であるため、研修事業を中心に、いずれの事業も赤字が出ない程度の費用を徴収して実施している。上記のとおり、現在同センターは4枚看板であり、うち3枚の看板は統一するが、同センターについては日中協力のモデルであるためそのままの名称で残しておくとのことであった。「教育」という名称が、省エネ診断事業を拡大する足枷となっているのであれば、今後、エネルギー監察官育成プロジェクトを同センターで実施する際、日本側から名称の変更を提案してあげ

ることが適切ではないかと考える。以上のとおり、研修機能は十分に発揮されており、評価時の指摘事項にも対処してきている。供与機材の当初の経緯が問題点であること、また4枚看板に至る行程で施設が3か所に増加したことが、日本からみて不可解な行為と映っていたことが本プロジェクトの評価を下げていた要因と考えられる。

2-3 協議結果概要

(1) 国家発展改革委員会 (NDRC)

1) プロジェクトについて

- ・省エネルギー監察官育成とエネルギー管理士に関する2つのプロジェクトを実施したい。(NDRC)
- ・日本側はプロジェクト形成調査後にプロジェクトを実施するという考え方だが、NDRCとしてはプロジェクト実施を決定してから調査をしてほしい。(NDRC)
- ・調査の前にMSTとJICAの間で2つのプロジェクト実施について合意文書を交わしてほしい。(NDRC)
- ・MSTは1部門からの2つのプロジェクト要請を基本的に受け付けない。(JICA 中国事務所)
- ・MSTの要請取付けはパターン化している。プロジェクトを2つ実施するかどうかは中国内部の問題であるので、MSTとNDRCで調整してほしい。(JICA 中国事務所)
- ・プロジェクトの実施について、第2回日中省エネルギー・環境総合フォーラムでR/Dの署名ができれば理想的である。(NDRC)

2) 調査の進め方について

- ・2つのプロジェクトを実施するなら、それぞれC/Pを設置する。中国側の実施機関はNDRCではなく、より適切な機関であるほうが好ましいと思っている。(NDRC)
- ・プロジェクト実施機関が多数考えられる場合などは、プロジェクトごとに委員会の設置も検討する。(JICA)
- ・日本側の調査対象機関(案)について加除筆し、当方よりリストを提示する。(NDRC)

3) ローカルコスト負担について

- ・過去の技術協力で相手国のローカルコスト負担をしたのはアフリカの最貧国のみ。省エネプロジェクトは対象を中国全土ではなく、エネルギー消費の多い地域に絞ることとしたい。(JICA)
- ・旅費や日当を中国側が支出する場合、100近くある省エネセンターに意見を求めなければならず時間を要する。費用負担は西部地域を重点的にしてもらいたい。西部地域は所得が低いですが、環境汚染がひどく、エネルギー消費も多い。(NDRC)
- ・費用負担については、どの費目に対してどのような負担率がありうるか、持ち帰って検討する。(JICA)

(2) 日中友好環境保全センター

- ・本プロジェクトでは中国における循環型経済の政策研究支援のため、企業環境監督員制度の構築や工場における環境管理制度づくりを行っている。
- ・国家環境保護総局は省エネに関する業務は行っていない。
- ・環境保全センターとしては省エネと直接的な関係はないが、省エネ診断技術者の育成研修へ当

センターの技術者を参加させるという程度の連携は考えられる。

(3) 大連市経済委員会・大連省エネルギー教育センター

- ・現在の職員数は 16 人で、内訳は高級エンジニア 4 人、日中通訳 2 人、エンジニア 2 人、経理担当 2 人、行政管理 2 人、化学担当 2 人、運転手 2 人。
- ・省エネルギー教育センターの主な機能は研修、モニタリング（熱・電気・石油・水の利用）、企業の省エネ診断・評価。
- ・日本の協力終了後も独自に十数回研修を実施し、これまで約 3,500 名に研修を実施した。
- ・研修生は、大連市内のみならず、全国から参加してくる。西部の貧困州からの参加もある。また、モンゴルからも参加したことがある。これらの参加者が、更に次の研修生を送り出すという好循環を生んでいるため、特に研修の PR は行っていないが、毎年 1,000 人程度の参加者がある状況。
- ・省エネルギー教育センターの収入は研修と企業の省エネ診断等。市政府からの費用支援はないが、建屋は市政府から無償で提供されており、最近も市政府近くに新しいセンターを寄贈されたところ。また、設備更新も自己資金で行っている。
- ・大連理工大学と連携し業務強化を図っている。大学は主にソフト面（データ処理、計算）の支援を行う。同大学からは、研修の講師にも来てもらっている。研修の講師には、当センターの技術者も担当しているが、清華大学の教授をはじめ、外部の一流の専門家にあたってもらっている。
- ・2007 年を目標に、市政府所有の利用率の悪い別の研修施設を譲り受けて、更に業務を拡大する予定。寄贈されたばかりの上述のセンターは、モニタリングや各種分析、事務を行う場所であり、研修施設はない。研修は、従来どおり日華ホテルに使用料を支払い、そこで研修及び宿泊のスペースを確保している。2007 年、このような研修施設を譲り受ければ、賃料の支払いも不要になる。
- ・省エネルギー教育センターは、省エネ研修の中国全土の中心的存在としての地位を確立していきたい。毎年の研修生の受入人数も、拡大することが可能である。
- ・今後は技術者を 35 名まで増やし、研修に対応していきたい。また、徐々に設備更新をして省エネルギー教育センターの機能を整え、エネルギーデータベースの構築や企業のエネルギー診断、省エネ法普及に係る政府の省エネ政策への協力を行っていきたい。

(4) 国家標準化管理委員会（Standardization Administration of People's Republic of China : SAC）

1) SAC の位置づけ

- ・SAC は国家質量監督検閲検疫総局（General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People's Republic of China : AQSIQ）の下部組織で、国務院が授権する標準化管理機関。

2) 協力の範囲と方式について

- ・SAC の職能範囲内に収めることが重要。つまり、国家標準の予備研究、起案、修正等にかかわることであり、技術的な研究・検討を通じて国家標準を整備することである。よって、「監督」「実施」など SAC の管轄外のことは難しい。

3) 協力の方式について

- ・ SAC の知識や技術向上のための協力であってほしい。

4) プロジェクト案について

- ・ 最初の JICA との合作であるので、まずは工場の省エネ判断基準に絞って進めてみたい。ただし、「判断基準」という言葉はきわめてわかりにくいので、プロジェクトタイトルは、例えば「工業企業の省エネルギー評価基準（工業企業節能評価標準）」としてはどうか。
- ・ 現在開かれている全国人民代表大会において温家宝総理が 2007 年以降の重要取組みとして「節能減排（省エネと汚染排出の削減）」を掲げたが、工場の省エネ基準整備プロジェクトの実施は、時宜を得ており、SAC もちょうど進めようとしている内容である。
- ・ プロジェクトの開始がすぐでなくとも、工場の省エネ基準の精緻化や更新のニーズはあるので、是非日本の経験を参考にしたい。
- ・ 活動を行うにあたって、以下のことを考慮してほしい。
 - 日本の省エネ基準管理制度の中国への紹介・技術移転
 - 日本の省エネ基準が包含している範囲の紹介・技術移転
 - 日本の省エネ基準の修正過程、指標の選択に関する紹介・技術移転
 - 日本の省エネ基準の実施、関連人材の育成、広報宣伝に関する紹介・技術移転

第3章 中国の省エネルギーの現状と取組み

3-1 中国のエネルギー消費とエネルギー効率

東部沿海地域を中心とした経済発展により、中国は1978年の改革開放以来平均9%を超える高い経済成長を続けてきている。高度経済成長に加え、広大な国土と約13億人の人口が増加し続けているなか、エネルギー消費も増大の一途をたどってきており、現在は米国に次ぐ世界第2位のエネルギー消費大国となっている。特に、2000年以降のエネルギー消費は、モータリゼーションの加速の影響から顕著に伸びている。

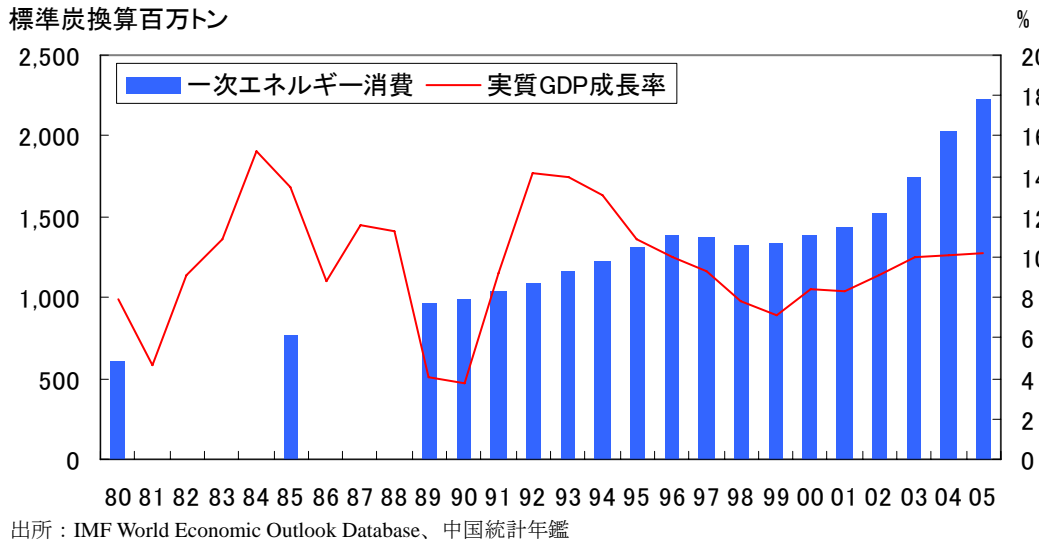


図3-1 中国の実質GDP成長と一次エネルギー消費

一次エネルギー供給の内訳をみると、国内供給が主力の石炭が現状で7割近くを占めている。国際エネルギー機関（International Energy Agency：IEA）の一次エネルギー供給見通しでは、2030年の石炭供給は2002年の倍に増加すると予測されている（IEA Energy Balances of Non-OECD）。

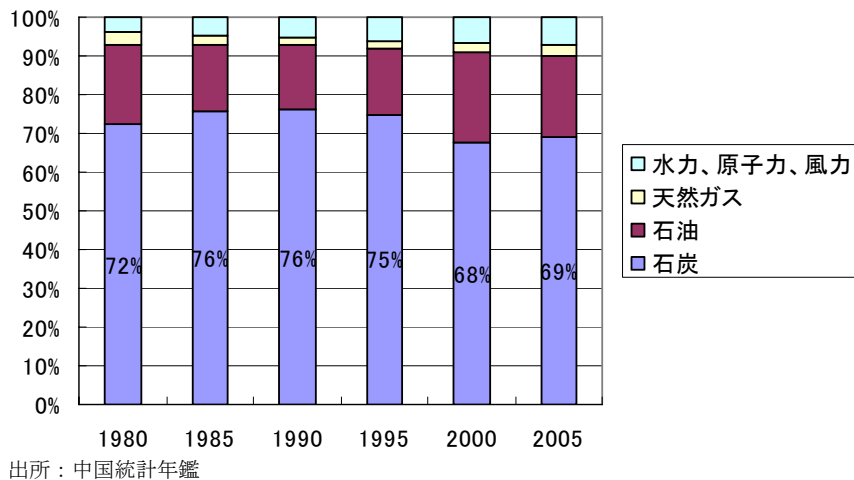
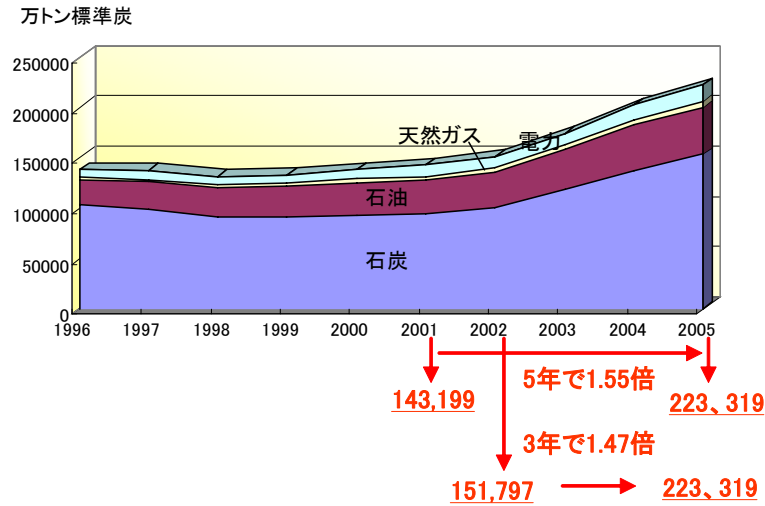


図3-2 中国の一次エネルギー供給内訳

また、中国のエネルギー消費量の推移をみると 2001 年から急速に上昇が続いていることがうかがえる。2005 年のエネルギー消費量は 2001 年比 1.55 倍である。一方、IEA の 2004 年時の試算によると世界の 2030 年のエネルギー消費量の予測値は 2002 年比 1.59 倍であり、中国ではこの 5 年間で急伸びしていることがわかる。

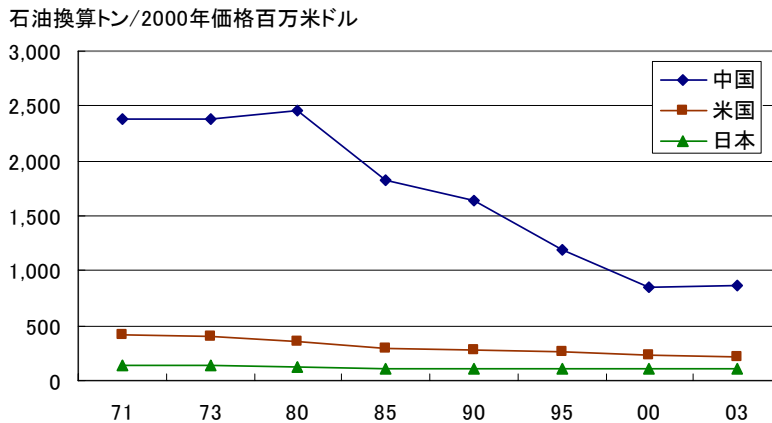


出所：中国エネルギー統計年鑑 2006 より作成

図 3 - 3 中国のエネルギー消費量の推移

中国は世界最大の石炭生産・消費国である一方で、エネルギー転換効率は低く、また、生産されている石炭は良質の瀝青炭だけではなく、カロリーの低い低品位炭や褐炭が大きな比率を占めている。さらに、発電所や工業用ボイラー等への脱硫・脱硝装置の設置が十分なされていないため、全国範囲で深刻な環境汚染を引き起こしている。

このようにエネルギー源を効率の悪い石炭に大きく依存している構造があるため、中国のエネルギー効率は、GDP 当たりのエネルギー消費で比較してみると、日本の約 9 倍効率が悪い計算になる。石炭を中心とするエネルギー源構成は中国の所有資源とエネルギー戦略にかかわる事項であるが、消費端のエネルギー効率が世界においてもきわめて高い日本の省エネ技術やそれを後押ししている省エネ政策を、中国に合った形で導入することは中国の持続的な発展にとって非常に意義深い。



出所：エネルギー・経済統計要覧

図 3 - 4 GDP 当たりエネルギー消費からみた日中米のエネルギー効率比較

こうしたエネルギー効率の低い現状から脱却する措置として、2005年6月6日から「最終エネルギー消費効率化プロジェクト」を実施している。1期を3年とし、4期まで全12年の実施である。第1期のCO₂削減量4200万トン、全期で2.79億トンのCO₂を削減するものである。第1期分は2006年4月に入札が実施され16件が採択されている。

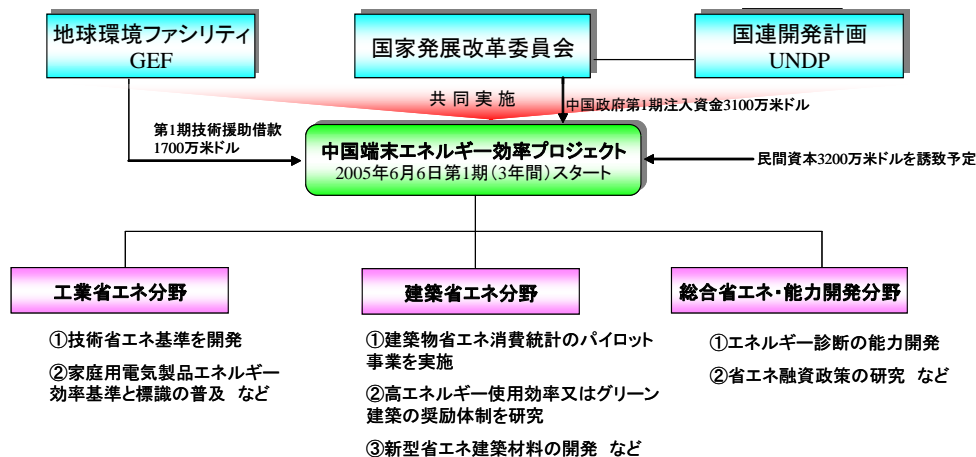


図3-5 最終エネルギー消費効率化プロジェクト概要

表3-1 最終エネルギー消費効率化プロジェクトのプロジェクト詳細

番号	子契約名称	金額 (米ドル)	通し番号	落札予定機関
1	セメント生産工芸の省エネ設計規範開発	139,900	A05	中国セメント協会
2	現有と新規増加モーターシステム優良化設計基準の制定とモデル実施	264,800	A06	清華大学電機工程と応用電子技術学部/中国科学院電工研究所/中国省エネ協会節電とグリーン電気エネルギー委員会
3	モーターシステム省エネサービス機関の能力開発	409,900	A07	中国省エネ協会省エネサービス産業委員会
4	エネルギー情報管理システムの開発とテスト用のツール、技術、プログラム	138,030	A12	北京交通大学
5	市場経済体制に合う建築省エネ経済激励政策の研究と評価	213,000	B05	北京建築工程学院
6	新築住宅建築エネルギー消費等級体系の研究と制定	85,900	B06	清華大学(建築学院)
7	上海市エネルギー標準の実施状況に関する評価及び経験普及	70,000	B11	建設部住宅産業化促進センター
8	所在地の気候と資源条件に合う太陽建築概念の研究	51,000	B20	建設部科技発展促進センター
9	重慶市建築書上年審査登録制度パイロット事業	119,250	B22	建設部科技発展促進センター
10	モーターシステム省エネテキスト開発(高効率モーター、変速駆動、ポンプ、送風機、コンプレッサーを含む)	16,000	C01	国際銅業協会
11	工業ボイラと蒸気システム効率向上に関するテキスト開発	25,000	C02	中国省エネ協会
12	建築省エネと中央空調システム効率向上に関するテキストの開発	21,740	C03	ハルビン工業大学
13	区域A地域における省エネセンター情報普及の能力開発	30,000	C08	上海市省エネ監察センター
14	区域B地域省エネセンター情報普及の能力建設	29,300	C09	山東省エネルギー利用監測センター
15	区域C地域省エネセンター情報普及の能力開発	28,500	C10	—
16	中国省エネ融資現状の調査分析	78,000	C15	エネルギー研究所

中国は第11次5カ年計画において2010年までに単位GDP(1万元)当たりエネルギー消費量20%削減の目標値を掲げている。

2006年6月30日には現状の数値を把握するものとして、2005年度の単位GDPエネルギー消費量(トン標準石炭/1万元)、及び単位GDP電力消費量(kWh/1万元)を公表(表3-2参照)し、沿岸部及び北京で省エネが進んでいることを示した。

しかし、8月1日には中国国家統計局などが統計を公表。その中で2006年上半期(1月から6月)

までの実質削減率は+0.8%であることを公表した。2006年の削減目標である-4%は達成できないとされている。そのため、9月17日に直轄都市、省単位の個別削減目標を公表した。

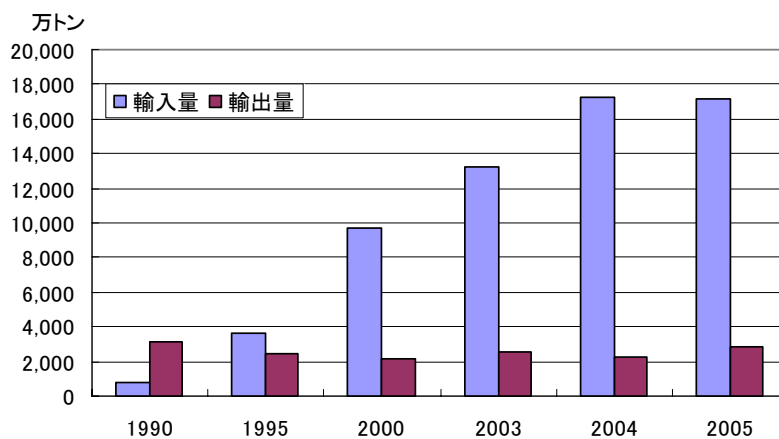
表3-2 2005年のGDP当たりの省エネ率実績値と2010年までの省エネ率の目標値

地区	2005年 基数 (標準炭/ 万元)	2010年 目標 (標準炭/ 万元)	削減目標 値(%)	地区	2005年 基数 (標準炭/ 万元)	2010年 目標 (標準炭/ 万元)	削減目標 値(%)	地区	2005年 基数 (標準炭/ 万元)	2010年 目標 (標準炭/ 万元)	削減目標 値(%)
全国	1.22	0.98	20	浙江	0.9	0.72	20	重庆	1.42	1.14	20
北京	0.8	0.64	20	安徽	1.21	0.97	20	四川	1.53	1.22	20
天津	1.11	0.89	20	福建	0.94	0.79	16	贵州	3.25	2.6	20
河北	1.96	1.57	20	江西	1.06	0.85	20	云南	1.73	1.44	17
山西	2.95	2.21	25	山东	1.28	1	22	西藏	1.45	1.28	12
内蒙古	2.48	1.86	25	河南	1.38	1.1	20	陕西	1.48	1.18	20
辽宁	1.83	1.46	20	湖北	1.51	1.21	20	甘肃	2.26	1.81	20
吉林	1.65	1.16	30	湖南	1.4	1.12	20	青海	3.07	2.55	17
黑龙江	1.46	1.17	20	广东	0.79	0.66	16	宁夏	4.14	3.31	20
上海	0.88	0.7	20	广西	1.22	1.04	15	新疆	2.11	1.69	20
江苏	0.92	0.74	20	海南	0.92	0.81	12				

出所：2006年9月17日公表の第11次5ヵ年計画GDPエネルギー削減指標

前述の単位GDPエネルギー消費量20%削減の数値を中国のエネルギー換算係数である標準石炭に換算し示すと、6.5億トン標準炭に該当する。このうち産業転換により4.55億トン標準炭を、直接投資により1.95億トン標準相当のエネルギーを削減することとしている。しかし、この直接投資には6000億元（約9兆円）を必要としており、資金調達先が課題とされている。

さて、中国は1993年以降に石油の純輸入国に転じ、それ以来石油の輸入量は急速に増加してきており、2003年には日本を抜いて米国に次ぐ世界第2位の石油消費国となっている。IEAの一次エネルギー供給見通しでは、石油の一次供給量は2020年までに2002年比で倍増し、2030年には3倍弱に達すると見込まれている。石油資源を海外に依存している日本にとって、中国での省エネが進み、国際市場からの石油調達が緩和されることは、日本のエネルギー安全保障において重要な意味をもつので、積極的に中国の省エネに関する協力の実施は日本の国益にもプラスの効果がある。

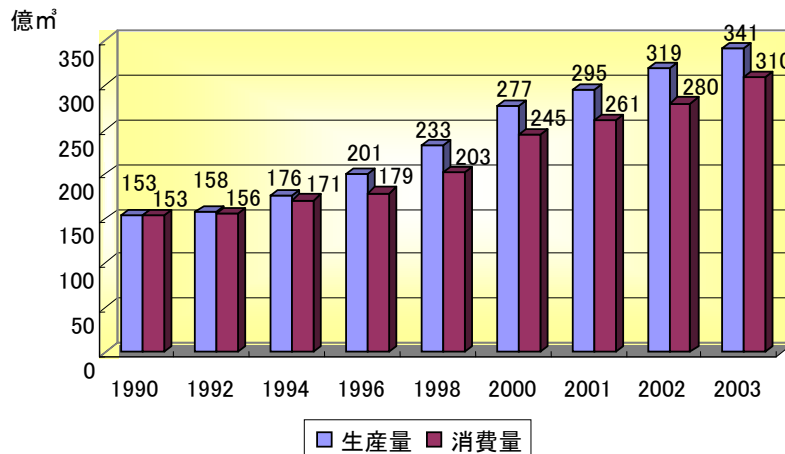


出所：中国統計年鑑

図3-6 中国の石油輸出入量の推移

天然ガスは中国全体で消費が増加しており、中国の西北部及び、北京市、天津市、上海市、広東省全域及び、沿岸部での需要が増加している。特に、石炭火力から天然ガス火力への転換が進みつつあり、大気への環境負荷を削減する燃料として配管整備が進んでいる。

一方生産は、四川省、新疆ウイグル自治区など西北部で盛んである。既に、「西気東輸」の計画により、新疆ウイグル自治区から上海までの配管が整備され天然ガスが供給されている。その他、2009年からトルクメニスタンからウズベキスタン、カザフスタンを經由し、中国に300億 m^3 の天然ガスを西気東輸に結ぶ計画や、四川省から上海市まで天然ガス管を整備する計画が存在する。



出所：広東省エネルギー経済研究センター資料

3-7 中国の天然ガス需給の推移

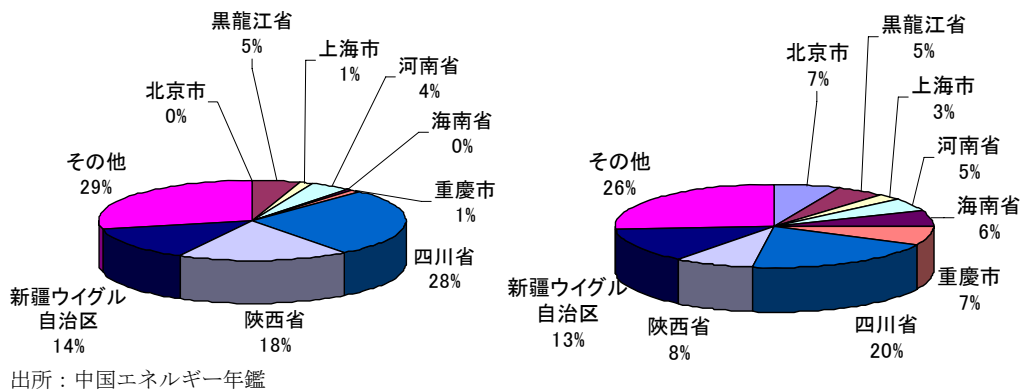


図3-8 2004年における中国の天然ガス生産地域（左図）と消費地域（右図）

しかし、需給予測については今後急速な消費の伸びを示すとされ、2010年には需要が逼迫すると予測されており、海外からの液化天然ガス（Liquefied Natural Gas : LNG）輸入が活発化すると推察される。

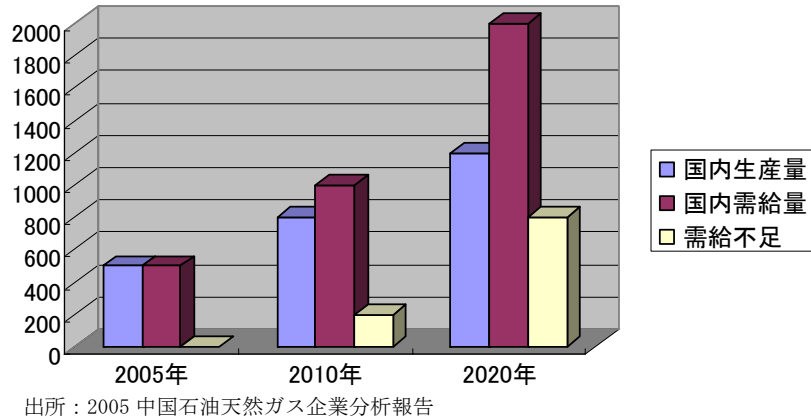


図3-9 中国の天然ガス需給の将来予測

2006年8月からは、LNGがオーストラリアから深圳に輸入開始された。2009年には上海でもマレーシアからの受入れが開始する。現在、タンクの建設は丸紅・IHIグループが実施する予定である。今後沿岸部の多くの地域でLNG基地が建設される計画である。

また、中国国産のLNG船を建造していく計画であり、上海滬東中華造船(集団)有限公司がこれまでに2隻のLNG船を建造。同社は2008年までに新たに広東省や福建省の企業と5隻の建造を契約している。

表3-3 2015年までの輸入LNG計画量(百万トン/年)

	海口 (海南)	深圳 (広東)	秀屿	寧波	上海	如東	青島	河北・天津	大連	北海
2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2006	-	3.9	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	-	3.9	2.6	-	-	-	3.0	-	-	-
2010	1.0	9.9	2.6	4.0	4.0	3.0	5.0	-	-	-
2012	2.0	12.9	2.6	4.0	4.0	3.0	5.0	2.0	3.0	-
2015	3.0	12.9	5.0	10.0	10.0	5.0	5.0	3.0	6.0	3.0

出所：IEA/International Energy Outlook 2006

3-2 部門別のエネルギー消費とエネルギー効率

中国の部門別のエネルギー消費は、工業部門の消費量が全エネルギー消費の約7割を占めていることが特徴である。その工業部門のエネルギー消費の内訳をみると、鉄鋼、化学、非金属鉱物、石油加工等が消費量の上位を占めている。

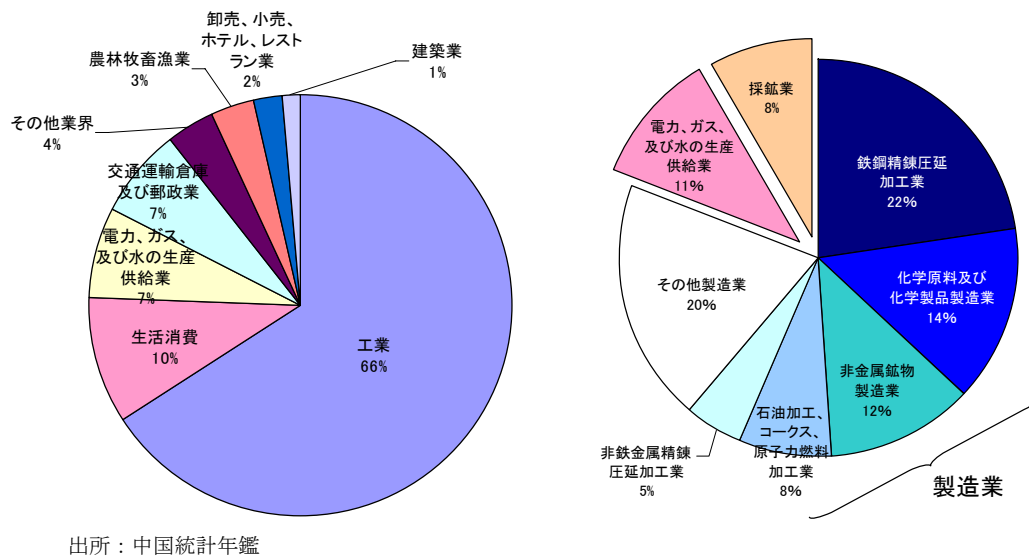
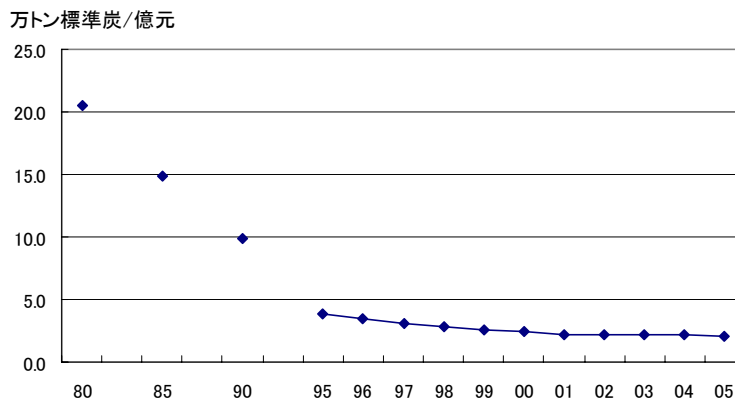


図3-10 2005年の部門別エネルギー消費（左）、うち工業の内訳（右）

工業のエネルギー消費が大半を占めるうえ、エネルギー効率が悪いことは過去から明らかであったため、工業部門の省エネ対策は多く実施されてきた。工業総生産当たりのエネルギー消費をみるとエネルギー効率は徐々に改善され続けてきている。後述する今後の重点施策においても、工業の省エネは重視されている。



注：工業総生産はGDPを構成する工業部門の金額、当年価格
出所：中国統計年鑑各年を加工

図3-11 工業総生産当たりのエネルギー消費量の推移

一方で、生活部門のエネルギー効率を、一人当たりの生活エネルギー消費でみると、80年代以降ほぼ横ばいで推移してきたが、2000年以降に急激に増加していることがわかる。モータリゼーションの進行、生活水準の上昇による電化製品の使用が各家庭で増加してきたことが原因と考えられる。中国の

省エネを考える際に、民生部門、運輸部門の重要性は、今後も一層増していくことが想定される。

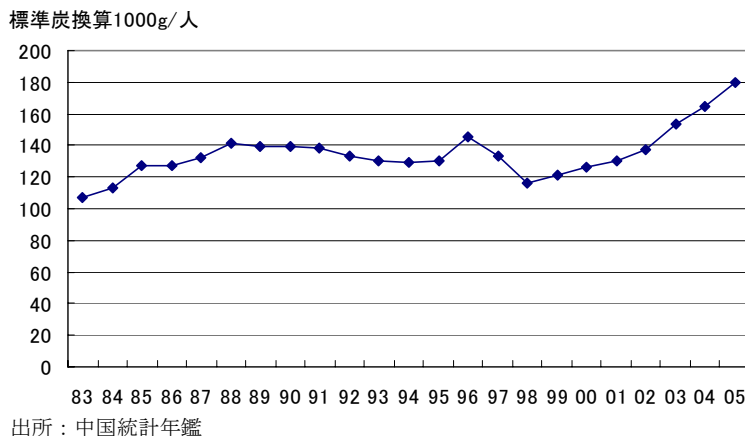


図3-12 一人当たり生活エネルギー消費量の推移

3-3 中国の省エネルギー関連政策

中国の省エネに関する政策は、第9次5ヵ年計画（1996～2000年）において、「節約と開発を堅持しつつ、節約を重視する」ことが位置づけられて以降、徐々に本格的な政策整備が進められてきた。1996年には「省エネルギー技術政策大綱（『中国節能技術政策大綱』）」が改正・公布、1998年には「省エネルギー法（『中華人民共和國節約能源法』）」が施行された。省エネを促進するために、国務院は2004年4月に「資源節約活動推進に関する通知（『關於開展資源節約活動的通告』）」を公布、同年6月に「エネルギー中長期発展計画要綱（『能源中長期（2004～2020）發展規畫綱要』）」を採択し、省エネを第一の施策として8つの重点施策を盛り込んだ。これを受けて、2004年11月にNDRCが「省エネルギー中長期計画（『節能中長期專項規畫』）」を公表した。その中で省エネは「経済と社会発展の長期戦略であり、目下におけるきわめて喫緊の任務である」と位置づけられている。また、今後再生可能エネルギーによる発電を大幅に増加させることが目標に掲げられ、再生可能エネルギーで発電された電力の購入を送配電会社に義務付けることを内容とする「再生可能エネルギー法（『中華人民共和國可再生能源法』）」が、2006年1月から施行された。

しかしながら、様々な省エネの推進が図られてきた一方で、中国ではエネルギー消費の増加率が経済成長率を超える状況が続いてきた。その中で、2006年3月に採択された11次5ヵ年計画（2006～2010）において、今後の中国の発展モデルを、人口、資源、環境と経済成長が調和した省資源型、環境配慮型の成長への転換をシフトすることが目標とされた。これを受けて、2006年8月には国務院から「省エネの取組みを強化する通知（『国務院關於加強節能工作的通知』）」が公布され、関係部局の一層の取組みが促された。また、省エネ技術政策大綱の改正も進み、同年9月に「2006年版省エネルギー技術政策大綱草案」が公開された。更には、2007年内の法案審議をめざして、省エネ法の改定作業が2006年3月から始まった。

以下、中国の省エネに関する重要な政策をまとめる。

「中華人民共和国節約能源法」(省エネ法)

<文書の性格>

- ・1997年11月に全国人民代表大会常務委員会を通過し、1998年初から施行された、エネルギーの合理的使用に関する義務・責任と省エネ技術の進歩・奨励を推進することを目的とする基本的法律

<概要>

- ・省エネ管理：国家政府、地方政府が省エネに関する制度整備、予算措置、製品認証・淘汰、統計の管理に責任をもち、年間エネルギー総消費1万トン標準炭の事業所、あるいは関係部門が指定した消費量5,000～1万トン標準炭の事業所に対して重点的な指導を行う
- ・エネルギーの合理的な使用：エネルギーを使用する事業所、その従業員や個人はエネルギー使用量の管理分析、省エネ活動、省エネ製品の積極的な利用を進める。重点事業所は定期的な報告とエネルギー管理者による省エネ管理を行う
- ・省エネ技術の推進：国家政府は省エネ技術、モデルプロジェクト、研究プロジェクトに対して優遇措置や支援措置を行い、地方政府も各種省エネ技術の導入に予算措置を行う
- ・法的責任：事業所の停止、閉鎖、罰金、民事責任、行政処分等

「中華人民共和国節約能源法修訂草案」(省エネ法改定ドラフト)

<文書の性格>

- ・2006年3月から開始された上述現行省エネ法の改正ドラフト(第三稿)。2007年内の審議をめざして改定作業が進められている

<概要>

- ・省エネ管理とサービス：地方政府の省エネ監察機構の設置と重点部門の監督管理、エネルギー消費機器の原単位基準の確立、固定資産投資の省エネ設計基準審査、エネルギー効率ラベリング制度の全面執行、省エネ製品認証制度の実行、エネルギー消費統計の強化、ESCOサービスに対する国や地方政府の支援
- ・エネルギーの合理的な使用
 - 重点事業所：重点エネルギー消費部門(年間エネルギー消費3,000トン標準炭以上の大型公共建築物を含む)の管理監督強化、重点エネルギー消費部門でのエネルギー管理士制度の導入
 - 工業：工業企業の省エネ活動責任制と国による技術政策・奨励政策の整備
 - 建築：建築省エネに係る各種制度の整備と監督管理・奨励の強化
 - 交通：交通省エネの各種制度整備、公共交通機関整備の優先実行、低エネルギー消費型交通機器に対する奨励、省エネ技術の普及
 - 公共機関：政府機関の率先行動、グリーン調達徹底
- ・省エネ技術の推進：国による省エネ技術の支援と推進
- ・奨励政策：省エネを奨励・促進する財政、税収、価格、貸付と政府調達の政策を国が実行、重点プロジェクト向けの省エネ基金の設立、税制・価格政策による省エネインセンティブの確立
- ・法的責任：事業所の停止、閉鎖、罰金、民事責任、行政処分等

「能源中長期（2004～2020）發展規畫綱要」（エネルギー中長期發展計画要綱）

<文書の性格>

- ・2004年6月に国务院の審議を通過した、中長期的なエネルギーの生産消費と産業に関する發展方針を示す文書

<概要>

- ・省エネを最優先することを堅持し、全面的かつ厳格な省エネ制度と措置を施行し、エネルギーの利用効率を顕著に高める
- ・全力でエネルギー構造を調整、改善し、石炭を主体、電力を中心として、石油、天然ガスと新エネルギーを全面的に開發するという戦略を堅持する
- ・エネルギー發展の合理的配置をめぐり、東部地域と中西部地域、都市と農村の經濟社会發展に伴う需要の両方に配慮し、エネルギー生産、運輸と消費の合理的配置を総合的に考慮し、エネルギーと交通の協調發展を促進する
- ・国内外の資源と市場を十分に利用し、国内エネルギーの探査、開發と建設に重点を置くとともに、積極的に国際的なエネルギー協力と開發に参画する
- ・科学技術革新を切り所とする。エネルギーの開發であれ、省エネであれ、科学技術理論の革新を重視し、幅広く先端技術を採用し、遅れた設備、技術を淘汰し、科学的管理を強化しなければならない
- ・着実に環境保護を強化し、十分に資源制約と環境の許容量に配慮し、エネルギー生産と消費の環境に与える影響を減少するように努力する
- ・エネルギーの安全面を重視し、エネルギー供給の多様化を進め、石油の戦略的備蓄施設の建設を早め、エネルギーの安全確保のための早期警戒体制を整備する
- ・エネルギー發展を確保する措置を制定し、エネルギー資源政策とエネルギー開發政策を改善し、十分に市場メカニズムを活用し、エネルギー部門への投入を拡大する。改革を深化し、全面的な「小康社会」（少しゆとりのある社会）の建設と社会主義市場經濟發展のニーズに応じることができるエネルギー管理体制とエネルギー管理体系を設立するように努力する

「節能中長期專項規畫」（省エネ中長期計画）

<文書の性格>

- ・2004年11月に NDRC が発表した中長期的な省エネ方針と施策を示す文書
- ・これに従い、2006年7月には NDRC から「十大省エネプロジェクト實施意見（“十一五”十大重点節能工程實施法案）」が公表された。

<概要>

- ・中国の省エネ實施の課題：①省エネの重要性に対する認識不足、②省エネ法規の未完備、③有効なインセンティブ措置の欠如、④市場經濟的な省エネメカニズムの未完備、⑤省エネ技術と推進不足、⑥省エネ管理監督とサービス能力の不足
- ・省エネ目標：マクロ的には、2010年の GDP 当たりエネルギー消費を2002年の2.68トン標準炭から2.25トン標準炭へ改善（GDPは1990年価格）；2020年は同1.54トン標準炭へ改善。2003～2010年の年平均省エネ率目標は2.2%、2003～2020年の年平均省エネ率目標は3%（その他個別機器の目標あり）
- ・重点分野：①重点工業：電力、鉄鋼、非鉄金属、石油化学、化学、建材、石炭、機械工業。②交通：道路輸送、自動車、都市交通、鉄道輸送、航空輸送、水上輸送、農業・漁業機械。③建築・商用と民用：建築物、家庭・オフィス用電氣製品、照明器具

- ・十大重点プロジェクト：工業用石炭ボイラー改造、地域コージェネレーション、廃熱廃圧利用、石油節約と石油代替、省エネ設備導入、エネルギーシステム改善、建築省エネ、グリーン照明、政府機関省エネ、省エネ監視と技術サービス
- ・保障措置：①省エネ優先方針の実施、②統一かつ協調的な省エネと環境政策の策定と実施の促進、③産業構造調整促進の産業政策の策定と実施、④省エネ強化のインセンティブ政策の策定と実施、⑤法律に基づく省エネ管理の強化、⑥省エネ技術開発・モデル事業と普及の加速、⑦市場ベースの省エネの新たなメカニズムの推進、⑧主なエネルギー使用組織に対する省エネ管理の強化、⑨省エネの宣伝、教育及びトレーニングの強化、⑩組織・リーダーシップの強化、計画実施の促進

「国務院關於加強節能工作的決定」（国務院の省エネの取組みを強化する決定）

<文書の性格>

- ・2006年8月に国務院が関係部局に11次5ヵ年計画期における省エネの取組みを一層進めるよう促した行政法規

<概要>

- ・省エネの緊迫性と重要性を十分に理解し、科学的な発展観のもとに、以下の取組みを一層進めていくべき
- ・産業構造の転換：国務院の産業構造調整暫定規定に従った産業構造の転換、サービス産業の促進、エネルギー多消費型工業のコントロール、クリーンエネルギーの発展等を促す
- ・重点分野の省エネ：工業部門は電力、鉄鋼、非鉄金属、石油化学、化学、建材等の企業の省エネ活動を、千社企業の省エネ行動の実施等により実施。建築省エネ、交通運輸省エネ、商業と民用省エネ、農村省エネと政府機構の省エネを進める
- ・省エネ技術の発展：省エネ技術・製品の推奨と応用の促進；11次5ヵ年計画の重点省エネプロジェクトの実施；ESCOサービス体系の整備；国際協力の実施
- ・省エネ監督管理の強化：法律法規と基準体系の整備；計画的指導の強化；年間の省エネ目標値を地方政府の業績評価の1基準として盛り込む；すべての固定資産投資プロジェクトについてエネルギー消費の審査を実施；省エネラベリングと認証制度の完備；電力需要端・発電端の管理；室内空調温度の管理；省エネ検査の強化
- ・健全な省エネ保障制度の整備：一層のエネルギー価格改革；政府の省エネ支援の強化；金融的手法の規制緩和；都市熱供給体制の改革；省エネ奨励制度の実施
- ・省エネ体制の整備：人的体制、統計、教育啓蒙体制の整備
- ・各地方政府の組織幹部の取組み強化と国務院への報告

「中国節能技術政策大綱 2006年版」（2006年版省エネ技術政策大綱）草案

<文書の性格>

- ・2006年11月に公開された省エネ技術政策大綱のドラフト案。パブリックコメントを募集するもの

<概要>

- ・2010年までに推進する省エネ技術の導入や研究開発、そのための保障措置について明示したもの
- ・工業省エネルギー：エネルギー高効率開発と合理的配置に関する技術、生産技術の省エネ、生産工程での余熱・エネルギーの利用技術、高効率省エネ設備、省エネ新技術、省エネ新材料
- ・建築省エネ：建築省エネ設計技術、建築壁材・外壁・門扉・窓の省エネ技術、暖房・空調省エネ

技術、採光・通風省エネ技術、既存建築物改築技術

- ・交通省エネ：鉄道、道路、水路、航空、港湾、空港の省エネ技術
- ・都市と民用省エネ：都市熱冷供給、民用エネルギー効率向上技術、グリーン照明技術、オフィス及び家庭用電気製品
- ・農業及び農村省エネ：耕作省エネ技術、食品加工省エネ技術、漁業生産省エネ技術、牧畜業省エネ技術、農村生活の省エネ技術
- ・再生可能エネルギー：水力、バイオマス、風力、太陽熱、地熱、海洋エネルギー
- ・保障措置：行政管理の強化、基準制定と実施の強化、政府の支援の強化、管理体制の整備、省エネサービス体制の整備、政府機関の省エネ率先行動

「重点用能単位節能管理弁法」(重点エネルギー使用事業所省エネ管理弁法)

<文書の性格>

- ・1999年3月に公布・施行された、年間エネルギー消費量が多い重点事業所を対象とした省エネ活動を管理監督する行政法規

<概要>

- ・年間エネルギー消費量が1万トン標準炭以上の事業所、省・自治区・直轄市が指定する年間エネルギー消費量が5,000～1万トン標準炭の法人企業を対象として、省エネの管理を徹底する
- ・1万トン標準炭以上の重点事業所は、国家経済貿易委員会(現NDRC)と国家統計局が、省レベルの重点企業は各省レベル経済委員会と統計局が各事業所のエネルギー消費状況を把握する
- ・重点エネルギー消費事業所は、各種国家基準や省エネ法規に従うこと、監督機関の調査受入れ、事業所内の省エネの仕組み確立、省エネに係る研究開発費の計上、エネルギー使用に関する詳細なモニタリングと報告、省エネ責任者の明確化、省エネ広報・研修等を実施する
- ・取組みの優秀な事業所の報奨を行う

「千家企業節能行動実施」方案(千社企業省エネ実行計画)

<文書の性格>

- ・NDRC 環境及び資源総合利用司が起案し、2006年4月に公布された、重点千社の省エネの取組みを促すための行政法規

<概要>

- ・11次5ヵ年計画の省エネ原単位目標達成のために、特にエネルギー消費量の多い(2004年年間エネルギー消費量18万トン標準炭以上)9業種(鉄鋼、非鉄、石炭、電力、石油化学、化学工業、建材、紡績、製紙)の1,008社を対象とする省エネのアクションプラン
- ・千社の省エネ取組みにより、1億トン標準炭の省エネを目標とする
- ・千社企業は、目標責任性の導入、エネルギー統計の精緻化、エネルギー審査、エネルギー消費機器の省エネ投資とプロセス改造、企業内の省エネインセンティブ制度の確立、省エネ広報と研修の実施が求められる
- ・各省市の地方政府監督部門の管理と支援、国家統計局の統計インフラ整備、AQSIQの検定、國務院の企業業績考課での省エネ成果の反映検討、業界協会の評価と指導が求められる
- ・国に対しては、省エネ法の改定、税制改革、省エネ改造に対する資金支援、技術導入、奨励報奨、処罰の厳格化、関係部門間の協調が求められている

3-4 省エネルギー法の改定

既述のように、現行省エネ法の97年制定以来、省エネ法の見直しが進められている。人民日報によれば、2007年6月の第28次常務委員会において審議予定である。改正省エネ法では、日本の省エネ法が参考になっていることがうかがえる。

本節では、今般の省エネ法改正（草案第三稿）のポイントを整理する。

3-4-1 規制中心からインセンティブ導入へ

これまでの中国政府の省エネを推進する方策としては、エネルギー多消費型事業者に対する使用制限、運転制限、エネルギーの供給量の削減等強制的な手法を通じて対処することを中心としてきた。省エネ法改正案から読み取れるのは、今後、事業者への省エネに対する規制、罰則は追加・強化されると同時に、省エネへの取組みを促進するために、外部環境コストを考慮したエネルギー価格の合理的な設定（エネルギー価格の引き上げ）、燃料税の導入、省エネ設備を導入する際の税制免除、財政支援等のインセンティブ制度の導入が進められようとしている。

省エネ法改定草案(第三稿)＜インセンティブ導入＞

- ・省エネ法の改正草案では、現行法では触れられていないインセンティブ（奨励措置）について、新たに章が設けられている。

省エネ法の目次比較

現行法	改定草案
第1章 総 則	第1章 総 則
第2章 省エネ管理	第2章 省エネ管理とサービス
第3章 エネルギーの合理的利用	第3章 エネルギーの合理的利用
第4章 省エネ技術の進歩	第4章 省エネ技術の進歩
第5章 法的責任	第5章 奨励政策
第6章 附 則	第6章 法的責任
	第7章 附 則

- ・第5章の奨励政策では、政府の省エネに対するインセンティブ付与の責任を明確にしている。

第5章の奨励政策条文

- 第52条 国は省エネを奨励・促進する財政、税収、価格、貸付と政府調達の実行する。
- 第53条 国家財政は省エネ特別資金を設け、省エネ科学技術研究、開発、技術モデル、製品の普及、重点プロジェクトの実施を支持する。具体的方法は国務院の関係部門が制定する。
- 第54条 本法の第49条に規定する普及リストに列挙された省エネ技術、省エネ製品を生産・使用するものに対し、国は税収扶助政策を実行する。
- 第55条 国はエネルギー消費の税収政策を適時に調整し、消費者の省エネ環境保全製品の購入を誘導する。国はエネルギーと鉱産物資源税の徴収基準を適時に調整し、エネルギーと鉱産物の節約及びその採掘利用レベルの向上を促進する。
- 第56条 国は税収政策を活用し、エネルギー資源的製品と先進的省エネ技術、設備の輸入を奨励し、エネルギー高消費とエネルギー資源的製品の輸出を制限する。
- 第57条 国務院の政府調達監督管理部門は、省エネ政府調達を促進する政策を制定し、関係部門とともに省エネ政府調達リストを制定し、適時に調整する。
- 第58条 国務院の財政部門は、関係部門とともに利子の財政補助などの政策を制定し、金融機構の省エネプロジェクトに対する貸付を奨励誘導する。
- 第59条 国は農村に対するエネルギー建設と省エネ製品、省エネ技術普及の資金投入を増やす。
- 第60条 国は財政税収、価格などの政策を利用して、電力需要の管理、契約エネルギー管理、省エネ自由意志協定など省エネ方式を奨励・推進する。ピークベース時間別電気価格、季節性電気価格、中断可能な負荷電気価格を実行する。

- 第61条 国务院の関係部門は余熱余圧の発電・冷暖房供給の利用を奨励する優遇政策を制定し、かつ実施する。電力網企業は余熱余圧を利用した発電企業に、電力網連結サービスを提供すべきである。
- 第62条 各級人民政府は省エネ管理、省エネ科学技術研究と普及応用の中で顕著な成果を収めた部門と個人、あるいは重大なエネルギー浪費行為を検挙した部門と個人を表彰・奨励する。

3-4-2 民生、運輸部門が省エネルギー政策の対象へ

現行省エネ法での対象は産業部門であり、民生、運輸分野は対象外となっているが、第1章でも述べたように、近年はモータリゼーションの進行から運輸部門のエネルギー消費が増加したこと、また、民生部門、特に業務や住宅の建築物によるエネルギー消費が増加しているため、産業部門だけでなく、民生・運輸部門が省エネ法改正後の対象とされることになった。

民生部門の省エネの主要な施策は建築物の省エネ、エネルギー消費機器の認証・ラベリング制度であり、運輸部門の省エネは、マストラの整備や省エネ技術の研究開発となっている。

省エネ法改定草案（第三稿）＜民生、運輸の省エネ＞

- 省エネ法の改正草案では、現行法では触れられていない民生、運輸部門の省エネについて、新たに章が設けられている。

省エネ法の目次比較

現行法	改定草案
第3章 エネルギーの合理的利用 第21条～第31条	第3章 エネルギーの合理的利用 第1節 エネルギーの重点利用部門の省エネ 第2節 工業の省エネ 第3節 建築の省エネ 第4節 交通輸送の省エネ 第5節 公共機関の省エネ

- 民生用を含むエネルギー消費機器に対して、国の認証・ラベリング制度の導入が位置づけられている。

第2章 省エネ管理とサービスにおける民生・運輸部門の省エネ促進

- 第14条 国は家電、電動機、自動車、建築物など使用面が広く、エネルギー消費量が多いエネルギー利用製品に対し、エネルギー効率標識制度を実行する。国务院省エネ活動行政主管部門、品質監督管理部門と認証認定監督管理部門は、エネルギー効率標識の製品リストと実施規則を制定し、それを公布して実施する。
- 第15条 生産者と輸入業者はエネルギー効率標識製品リストに掲載されたエネルギー利用製品に対して、エネルギー効率標識を表示し、同時に、製品の普及と紹介及び製品包装、説明書に説明を加えなければならない。生産者と輸入業者は使用するエネルギー効率標識と関連する情報の正確性に責任を負い、かつ関係規定に基づき、国务院省エネ活動行政主管部門と品質監督管理部門の授権機構に登録しなければならない。販売業者は、エネルギー効率標識を表示すべき製品に表示しない場合、その製品を販売してはならない。生産者、輸入業者、販売業者は、偽造あるいはエネルギー効率標識を盗用してはならない。エネルギー効率標識を利用して、その製品に対して偽った宣伝を行い、消費者をミスリードしてはならない。
- 第16条 国は省エネ製品認証制度を実行する。国务院認証認定監督管理部門は省エネ製品認証活動の組織実施と監督管理を所掌する。エネルギー利用製品の生産・販売に従事する企業と個人は、国家省エネ製品認証の規定に基づき、国务院の認証認定監督管理部門が批准した省エネ製品の認証に従事する機構に、省エネ製品の認証申請を提出することができる。認証に合格すれば、省エネ製品の認証書を取得し、エネルギー利用製品あるいはその包装に省エネ製品の認証標識を使用することができる。エネルギー利用製品の生産・販売に従事する企業と個人は、偽の省エネ製品認証標識あるいは省エネ製品認証標識の盗用を禁止する。

- ・建築物の省エネと交通運輸の省エネも記述されている。

建築の省エネ（第3章3節）

- 第31条 国務院の建設行政主管部門は、全国の建築省エネ監督管理活動を所掌し、かつ国務院の省エネ活動行政主管部門の指導を受ける。県クラス以上の地方各級人民政府の建設行政主管部門は、本行政区域内の建築省エネの監督管理活動を所掌し、かつ同級の省エネ活動行政主管部門の指導を受ける。県クラス以上の地方各級人民政府の建設行政主管部門は、省エネ活動主管部門と協力して本行政区域内の省エネ計画を編成する。建築の省エネ計画は、建築の省エネ改造計画と実施方案を含む。
- 第32条 国務院の建設行政主管部門は、標準化行政主管部門と協力して建築の省エネ設計国家基準、及び建築施工、検収、測定評価基準、建築物エネルギー利用システムの運営基準、建築の省エネ新技術、新プロセス、新材料の工事応用などの基準を制定する。建築企画、建設、設計、施工、監理、検収などの部門は、関連の建築省エネ基準を執行しなければならない。建築省エネ基準に達成できない建築プロジェクトは建設を始めてはならない。建設済みのものは期限付きで改造する。
- 第33条 国務院建設行政主管部門は、建築の省エネ技術、設備、材料と製品の普及・使用制限と使用禁止のリストを作成し、公布すべきである。建設と施工部門は、禁止リストに列挙された技術、設備、材料と製品を使用してはならない。
- 第34条 県クラス以上の地方各級人民政府の建設行政主管部門は、本行政区域内の暖房熱供給の運営管理部門のエネルギー消費状況に対して監督する。熱供給及びエネルギー消費指標をオーバーした場合、県クラス以上の地方各級人民政府建設行政主管部門は期限をつけて改善するよう指令する。
- 第35条 国は公共建築物に対し室内の空調温度規制制度を実行する。国務院建設行政主管部門は、公共建築物の室内空調温度規制の指標と管理方法を制定し、かつ実施を監督する。
- 第36条 国は、熱供給住戸別計量、使用熱量に基づく計量料金制度の実行を奨励し、支持する。国は、新規建設の建築と既存建築の省エネ改造の過程で、太陽エネルギー、地熱など再生可能エネルギーの利用を奨励する。

交通運輸の省エネ（第3章4節）

- 第37条 国務院省エネ活動行政主管部門は、交通運輸行政主管部門とともに、交通運輸の省エネ計画を制定する。
- 第38条 国務院及びその関連部門は省エネ型交通運輸システムの整備を強化し、公共交通の発展を優先しなければならない。国は各種交通運輸方式の総合運輸枠組みの中での調和的発展と有効的連携を指導・奨励し、交通運輸とエネルギー利用の効率を向上する。
- 第39条 国は省エネ環境保全型自動車、鉄道機関車と車両、船舶とその他輸送ツールの開発、生産、販売、利用を奨励する。国はクリーン・代替燃料の開発と普及を奨励する。国はアルコールエーテル自動車、ハイブリッド自動車、電気自動車、ガス燃料自動車など新エネルギー自動車の開発、生産を奨励する。国務院の関連部門は、各種交通運輸ツールの省エネ技術と省エネ操作技術の普及を加速し、ガソリン節約、節水、節電など諸技術の交通運輸プロジェクト建設、船舶、積み卸し機具などにおける応用を奨励する。
- 第40条 国は自動車、鉄道機関車と車両、船舶など交通運輸設備の使用認可制度と古い自動車、鉄道機関車と車両、船舶動力装置の廃棄処分、更新制度を実行する。具体的な方法は国務院の関連部門が制定する。
- 第41条 国務院の関連部門は交通輸送の運営車両・船舶と主なエネルギー消費設備の燃料消費量原単位制度を確立し、これを実行する。

3-4-3 政府の省エネルギー業績考課への反映と率先行動の推進へ

現行省エネ法では、政府の省エネ目標達成に関して明確に示されていないが、今後は、地方政府の業績考課のひとつに省エネ目標も組み込まれる可能性があることがうかがえる。また、政府機関の率先行動も明確に促されている。

省エネ法改定草案（第三稿）＜政府の業績考課と率先行動＞

第2章 省エネ管理とサービス（各級政府の目標責任）

第10条 国務院は、省・自治区・直轄市人民政府に年度省エネ目標を提出する。省・自治区・直轄市人民政府は毎年国務院に、年度省エネ目標の完成状況を報告する。

第3章第5節 公共機構の省エネ（政府の率先行動）

第42条 本法でいう公共機構とは、財政資金をすべてあるいは部分的に使用する国家機関、事業部門と団体組織のことである。

第43条 公共機構はエネルギー管理職を設け、年度省エネ目標と実施方案を制定し、省エネ目標責任制を実行し、エネルギー消費の統計と報告制度を確立する。

第44条 国務院と県クラス以上の地方各級人民政府の財政部門は、関係部門と協力して本クラスの公共機構のエネルギー消費原単位と支出基準を制定し、かつ節約奨励制度を実行する。

第45条 公共建築の所有者あるいは使用者は、建築物のエネルギー利用システムに対し定期的にモニタリングし、本部門のエネルギー利用管理システムを改善し、エネルギー利用システムの運営が国家基準に一致するよう保障する。

第46条 公共機構がエネルギー利用製品と設備、あるいは工事とサービスの調達プロジェクトにおいてエネルギー利用にかかわる製品と設備を購入する場合、省エネ政府購入リストに列挙される製品と設備の購入を優先させ、国が明文で淘汰を指令した製品と設備の購入を禁止する。

3-4-4 日本の省エネルギー法の枠組みを参考

日本の省エネ法の枠組みとして、エネルギー指定工場、エネルギー管理士制度、トップランナー方式等の考え方や仕組みが改正法案では検討されている。

省エネ法改定草案（第三稿）＜日本の省エネ法の枠組み参考＞

エネルギー 第3章第1節 エネルギーの重点利用部門の省エネ

指定工場 第21条 国はエネルギーの重点利用部門に対する省エネ管理を強化する。以下のエネルギー利用部門はエネルギーの重点利用部門である。(1) 年間の総合エネルギー消費総量が1万トン標準石炭以上のエネルギー利用企業。(2) 国務院の関係部門あるいは省・自治区・直轄市人民政府の省エネ活動を管理する部門が指定する年間総合エネルギー消費総量が5,000トン標準石炭以上1万トン標準石炭以下のエネルギー利用企業。(3) 年間総合エネルギー消費が3,000トン標準石炭以上の大型公共建築物。

第22条 国務院の省エネ活動行政主管部門は、エネルギーの重点利用部門の省エネ評価制度を確立する。省・自治区・直轄市人民政府の省エネ活動行政主管部門は、毎年、一部のエネルギー重点利用部門を選択してエネルギー監査を行う。監査は資格認定あるいは認可したモニタリング機構に委託して進めてもよい。

第23条 エネルギーの重点利用部門は、毎年本行政区域の省エネ活動行政主管部門が設置した省エネ監察機構に、前年度のエネルギー利用状況を報告する。エネルギー利用状況の報告には、エネルギーの消費状況、エネルギー利用効率と省エネ効果の分析、省エネ措置などの内容を含む。省エネ監察機構は、エネルギー利用状況の報告を審査し、かつ省エネ活動行政主管部門にその審査結果を報告する。

エネルギー管理士制度	第 24 条	エネルギーの重点利用部門は、エネルギー管理機構を設立し、本部門の省エネ活動を管理・監督する。(国はエネルギーの重点利用部門のエネルギー管理士制度を確立する。エネルギーの重点利用部門はエネルギー管理士の職務を設立し、省エネ専門知識を備え、実務経験及び技師以上の技術職階をもつ人員の中から招聘し、かつ県クラス以上の人民政府の省エネ活動行政主管部門に登録する。エネルギー管理士の管理方法は、国務院省エネ活動行政主管部門が制定する。エネルギー管理士は本部門の省エネ活動を管理・監督し、本部門の省エネ活動の改善計画を提出し、かつ実施状況を監督する)。
トプラナー方式	第 11 条	国務院標準化行政主管部門は省エネに関する国家基準を組織制定し、適時改定する。国は、省エネの国家基準より更に厳しい業界基準、地方基準と企業基準の制定を奨励する。
	第 12 条	国務院標準化行政主管部門は、省エネ活動主管部門とともに、エネルギー利用製品と設備の強制的なエネルギー効率基準とエネルギー高消費製品のエネルギー消費原単位基準を制定する。国はエネルギー効率基準とエネルギー高消費製品のエネルギー消費原単位基準に基づき、エネルギー高消費製品と設備の生産許可証制度を確立し、実行する。如何なる生産、経営部門はエネルギー効率基準及びエネルギー高消費製品のエネルギー消費原単位基準に一致しない製品と設備を生産・販売してはならない。既に生産を始めたか、使用しているものに対しては、生産を停止するか、期限付きで淘汰する。具体的な実施方法は国務院の品質監督管理部門が省エネ行政主管部門とともに制定する。
	第 13 条	国は固定資産投資プロジェクトの省エネ評価と審査制度を実行し、省エネ基準、省エネ設計規範とエネルギー高消費製品のエネルギー消費原単位基準の要求に合致しないプロジェクトに対し、審査批准あるいは確認批准部門は、法に基づきその建設を批准認可してはならない。具体的な管理方法は国務院の省エネ活動行政主管部門が関係部門とともに制定する。

以上の省エネ法改正の動きから、日本の省エネ分野における対中協力において念頭に置く必要があるポイントは、以下の数点と考えられる。

- ・日本の過去の経験から、省エネ効果が顕著だったインセンティブ措置の中国への適用とそれに係る技術移転
 - エネルギー税制、エネルギー特別会計、新エネルギー促進等の補助金、住宅省エネリフォーム融資等の融資制度、低燃費自動車への補助制度等
- ・日本で普及が進んでいる民生・運輸部門の省エネ施策の中国への適用とそれに係る技術移転
 - トプラナー基準方式の導入と適用機器の拡大、省エネラベル、建築物の省エネ管理、政府公用車の低公害車化、自動車交通需要の調整、ITS の推進、路上駐車・工事対策等
- ・中国の省エネ法改定に沿ったエネルギー指定工場制度やエネルギー管理士制度等の促進に係る技術移転
 - 省エネ事業所の管理と改善計画の仕組み、省エネセンターによるエネルギー管理士・管理員の養成・研修、試験制度、工場判断基準、特定機器判断基準等
- ・日本政府の率先行動の中国への適用とそれに係る技術移転
 - グリーン調達、社会システム変革に向けたモデル事業等

3-5 省エネルギーを推進する循環経済社会への取組み

2005年に国务院の同意のもとで、NDRC、国家環境保護総局、MST、財政部、商務部、国家統計局が連名で「循環経済試点（第一次）工作の実行に関する通知」が発表され、循環経済社会推進のモデル事業が開始された。

中国での「循環経済社会」は明確に定義されていないが、日本でいう「循環型社会」よりも含意が広いものである。「循環型社会」が3R（リデュース、リユース、リサイクル）を基本とした、廃棄物の発生抑制、有用な廃棄物の循環利用、適正処分等によって、天然資源の消費が抑制され、環境負荷が低減される社会のことを指すのに対して、中国で言われている循環経済社会は、物質の循環に着目している点では日本での考え方と共通するが、廃棄物に限らず、あらゆる「資源」が循環することによって、効率的な経済成長が進められる社会のことを指している。具体的に循環経済社会形成を進めるなかで重視されている資源分野の取組みとして、「エネルギー資源」の節約・効率的な利用や廃熱の有効利用；「材料資源」の製品製造過程での節約と、材料資源の最終形としての廃棄物のリサイクルや適正処分；「水資源」の循環を通じた節水と水質の改善；「土地資源」の効率的な利用と開発、遊閑地・低利用地の活性化や再開発、等があげられる。

循環経済のモデル事業においては、鉄鋼、非鉄金属、化学工業などの省エネ重点業種から42企業、資源リサイクル等の環境保護産業領域の17企業、国家級・省級開発区、重化学集中地区と農業モデル区等の13の産業園区がモデル対象として指定された。また、北京市、遼寧省、上海市、江蘇省、山東省、重慶（三峡ダム地域）、寧波市、銅陵市、貴陽市、鶴壁市の10省市がモデル地域として指定された。

本節では、上記モデル10省市での省エネに関する現状や取組みを整理する。

（1）北京市の取組み

1）省エネ目標

北京市における第11次5ヵ年計画期間における省エネ削減目標値は、万元GDP当たり20%である。その他、具体的な目標値としては業務系建築物を対象として2点あげられる。

- ・熱供給システムの熱効率を2010年までに10%向上させる。
- ・2010年までに現存建築物の25%相当の建築物を省エネタイプに改造する。

2）省エネの方針、省エネ関連政策

北京市の省エネ関連政策の一覧を下記に示す。すべて5ヵ年計画の最初の年に集中して公表されているものが多い。

表 3-4 北京市省エネ関連政策一覧（含通知）

頒布日	施行日	法規名	頒布番号	頒布機関
2006年6月6日	2006年7月20日	北京市省エネ監察弁法	市政第174号令	北京市人民政府
2006年5月30日	2006年7月1日	熱ポンプシステムの発展に関する指導意見	京発改[2006]839号	北京市発展改革委員会
2006年1月20日	2006年1月20日	北京市国民経済と社会発展第11次5ヵ年計画綱要		北京市人民代表大会
2005年4月12日	2005年4月12日	2005年度夏季電力DSM管理に関する北京市人民政府弁公庁通知	京政弁発[2005]17号	北京市人民政府
2003年8月13日	2003年8月13日	北京市農村電力付加費用管理体制の調整に関する通知	京経電管[2002]114号	北京市経済委員会
2003年8月14日	2001年9月1日	北京市建築省エネ管理規定	市政令第80号	北京市人民政府
2000年6月16日	2000年6月16日	「北京市企業生産額総合エネルギー消費限度額」、「北京市単位製品エネルギー消費限度額」「北京市主要エネルギー使用設備エネルギー消費限度額」の公布に関する通知	京経節字第330号	北京市経済委員 北京市品質技術監督局 北京市省エネ弁公室
2000年6月16日	2000年6月16日	北京市企業生産額総合エネルギー消費限度額	上記の添付資料	同上
2000年6月16日	2000年6月16日	北京市単位製品エネルギー消費限度額		同上
2000年6月16日	2000年6月16日	北京市主要エネルギー使用設備エネルギー消費限度額		同上
2000年6月16日	2000年6月16日	北京市企業生産額エネルギー消費、単位製品エネルギー消費と主要エネルギー消費設備のエネルギー使用限度額を超えた場合の使用費用徴収計算方法		同上
2000年4月3日	2000年4月3日	エネルギー使用限度額を超えるエネルギー使用に対する費用徴収基準の調整に関する通知	京価(収)字[2000]162号	北京市物価局 北京市財政局
1999年10月23日	1999年12月1日	北京市「中華人民共和国省エネルギー法」実施弁法	第18号広告	北京市人民代表大会常務委員
1999年5月28日	1999年5月28日	国家経済貿易委員会第7号令「重点エネルギー使用機関の省エネ管理弁法」の徹底に関する通知	京経節字第270号	北京市経済委員会

上記以外に注目すべきは、「北京市都市全体計画（2004～2020）におけるエネルギー利用戦略」が提出されており、省エネもその一部として位置づけられている。第11次5ヵ年計画における北京の省エネ目標数値より若干厳しい内容となっている。

特筆すべきは天然ガス利用を率先して進めていく点である。特に、業務系建築物への積極利用があげられる。冬季の集中熱供給における石炭利用を天然ガスに転換していくことなど燃料転換によるエネルギー効率の良い設備への更新を図るものである。

表 3-5 北京市都市全体計画（2004～2020）におけるエネルギー利用戦略

項目	
エネルギー供給源の確保	国内エネルギー供給源を確保すると同時に、外国のエネルギー供給源を開拓する
天然ガス利用	長慶ガス田や華北油田など国内ガス源以外に、積極的に国際市場でガス源を開拓する
	天然ガスを優先的に住民生活と公共設に提供する
	工業、暖房供給などにおける石炭燃料の天然ガス燃料への転換を奨励する
電力	小型冷・熱・電マルチジェネレーション装置や分散型電源を適切に発展させる
石炭使用の制限	電力供給源を確保し、安全かつ安定な電力供給を確保する
	北京市中心部に必要な熱電施設用の石炭以外の施設の石炭の使用を逐次に停止する 石炭からクリーンエネルギーへの燃料転換を行う。石炭を燃料とするプロジェクトは、クリーンコールの使用に加え環境保護措置を取り付けなければならない
新エネルギーと再生可能エネルギー	積極的に新エネルギーの発展を促進する
	ヒートポンプ技術、地中熱利用技術、風力発電や太陽光発電など新技術の普及、及び産業化を促進する
	ゴミ発電、汚泥の発効ガス利用・発電を奨励する

本戦略では個々の業界分野における省エネについても基本的な考えを示している。第二次産業への積極的な省エネの展開ではなく、第二次産業から第三次産業への産業転換を行うことでエネルギー消費を回避していくことがうかがえる。省エネ設備等の直接的投資は業務系建築物に対し実施していく傾向である。

表 3-6 北京市都市全体計画（2004～2020）のエネルギー利用戦略における省エネ箇所の記載

項目	内容	
目標	2020年に、万元当たり地域GDPエネルギー消費を2003年末レベルより50%以上削減	
主な措置	工業省エネ	産業構造及び製品構造を改善し、エネルギー大量消費工業の発展を制限する
	交通省エネ	公共交通機関を発展させ、全体的に交通によるエネルギー消費を削減
	建築省エネ	住宅建築の省エネ基準を高め、公共建築や工業建築の省エネ基準を制定・実施する
	価格改革	暖房料金制度を改正することによって暖房によるエネルギー消費を削減
	基準制定	工業製品エネルギー消費基準をつくり、省エネ製品認証制度と市場参入制度を制定・実施

すべての建築物に対する具体的な省エネ政策は2006年9月15日に公開された「北京市第11次5ヵ年計画期間中における建築省エネ発展計画」に詳細に記されている。この中でも産業構造を転換し、第三次産業の比率を高めていくことが明文化されている。よって、具体的省エネ数値は業務系建築物に対して定めており、暖房利用の際の住宅エネルギー使用量を単位面積当たり23%、公共建築物では14.5%の削減としている。

表 3-7 「北京市第11次5ヵ年計画期間中における建築省エネ発展計画」の概要

項目	内容	備考
省エネ基準の適用	新築住宅建築はすべて65%の省エネ基準を適用する	—
	新築公共建築は北京市「公共建築省エネ設計標準」を適用する	—
エネルギー効率	2010年までに北京市熱供給システムの熱効率を平均10%高める	実際のエネルギー消費は10%以上削減
再生可能エネルギー利用	太陽エネルギーによって暖房供給が行われる建築を100万㎡建設	再生可能エネルギーによる暖房供給、空調及び照明が建築物エネルギー消費の4%以上に達する
	地中熱、汚水源、バイオマスなどの暖房供給が行われる建築を1500万㎡建設	
省エネ改造	産業構成の調整を行い、第三次産業の比重を高め、エネルギー大量消費産業と製品を淘汰する。工業ボイラの改造を行い、セメント・化学工業・発電などの業界における余熱回収利用レベルを高める	
エネルギー削減率	単位面積当たり、暖房利用エネルギー消費を17%削減	住宅：23%削減 公共建築：14.5%削減

また、業務系建築物における2010年のエネルギー消費量の推定値を示しており、そのなかで民用建築物のエネルギー消費は36%を占めることとなると推計されている。

表3-8 「北京市第11次5ヵ年計画期間中における建築省エネ発展計画」における
2010年のエネルギー消費量推計値

項目		内容	備考
2010年民用建築面積	住宅	38237 万㎡	—
	公共建築	22560 万㎡	—
2010年建築エネルギー消費	建築全体	暖房利用	1519 万標準炭
		電力使用	840 万トン標準炭
	民用建築	1981 万トン標準炭	市全体のエネルギー消費の36%以上を占める
2010年建築エネ潜在量	暖房省エネ潜在量	302.85 万トン標準炭	—
	節電ポテンシャル	75 万トン標準炭	—

3) 北京市の産業構成

首都北京は中国文化、政治、経済の中心であり、2008年オリンピックの開催地でもある。現在、北京市は首都機能に沿ったサービス業、ハイテク産業、電子情報関連製品製造やバイオ関連製品製造、先進的技術や設備及び生産管理理念などを駆使した現代農業を中心とする産業構造への転換を推し進めているところである。また、産業構造そのものを第二次産業から第三次産業に転換することを方針として掲げ、2005年の時点で第三次産業は67.7%を占めるまでになっている。

「国家首都」「国際都市」「文化名城」「住みやすい都市」は、第11次5ヵ年計画期間（2006～2010）における北京市の都市建設のキーワードとなっている。

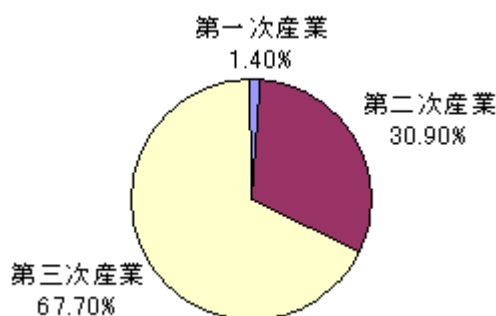


図3-13 2005年度北京市の産業構成

第三次産業では金融産業、文化産業、観光産業、不動産産業、現代物流産業、会計や法律やコンサルティングなどのサービス産業が拡大している。第二次産業では、エネルギー消費型及び環境汚染型の旧来然とした製造業を北京市から撤退させ、環境保護に貢献しエネルギー消費が少ない電子部品関連の製造業の発展を奨励している。なかでも、自動車産業、送電設備やデジタル制御旋盤などを内容とする装備製造業、石油化学新材料産業、漢方薬やバイオ医薬などを内容とする医薬産業、文教体育関連製品・服装・飲料・美術などを内容とする都市工業及び省エネ型建築業は重点分野として指定されている。

第一次産業については、北京市は農業技術と観光農業の発展に重点を置き、農業関連産業の規模化発展及び産業の集中・節約化発展を促進しているところである。

2003年と2005年の北京市のエネルギー消費構成をみると、第二次産業のエネルギー消費が

ら第三次産業への産業構造の変換によるエネルギー消費の推移が見られる。一方、都市部における民生家庭の構成比は増加の傾向である。

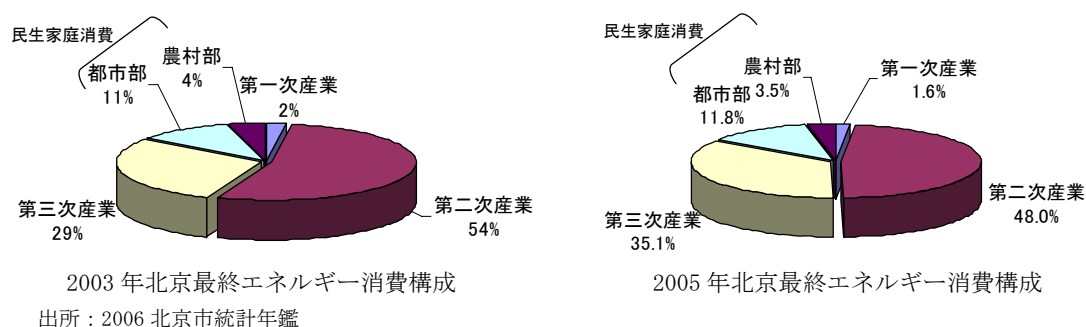


図 3-14 2003 年、2005 年の北京市のエネルギー消費構成

北京市のエネルギー項目の各消費傾向において特徴的なのは、第三次産業において天然ガスを多く消費していること。熱供給配管が民生家庭、業務系まで広く普及していることもあり、同産業及び生活消費における熱（蒸気）使用が多いことである。

表 3-9 2005 年北京市の最終エネルギー消費量

	石炭	ディーゼルオイル	天然ガス (億 m^3)	熱 (億 kJ)	電力 (億 kWh)	合計 (万トン)
第一次産業	43.11	8.72			11.43	86.35
農、林、牧畜、漁業	43.11	8.72			11.43	86.35
第二次産業	656	42.65	2.73	5789.34	224.57	2556.15
工業	636.71	26.9	2.51	5690.26	209.91	2452.7
原材料	2.04	0.26				454.24
建築業	19.29	15.75	0.22	99.09	14.66	103.45
第三次産業	380.34	82.76	19.61	3740.91	200.89	1866.2
生活消費	232.57	6	5.66	1991.28	88.92	814.37
都市部	62.85	6	5.66	1991.28	70.64	630.67
農村部	169.72				18.28	183.7
消費量合計	1312.02	140.13	28	11521.53	525.81	5323.07

出所：北京市統計年鑑 2006

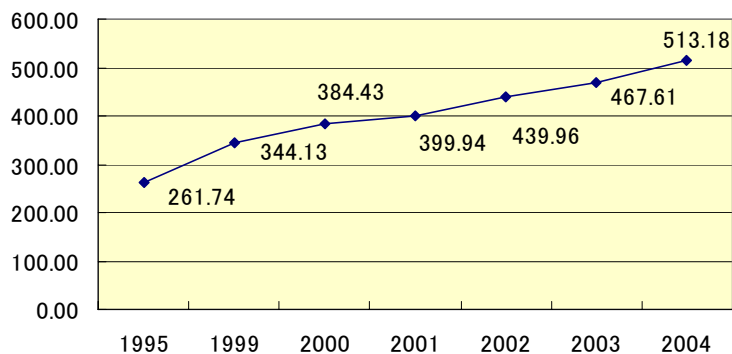
北京市の熱供給によるインフラは表 3-10 にあげているように年々整備されている。

表 3-10 北京市の熱供給インフラの推移

	2005年	2004年	2004年比 (%)
全市集中暖房面積合計 (万㎡)	31,736	28,150	113
集中熱供給			
熱供給能力 (メガワット/h)	6,013	4,718	127
暖房面積 (万㎡)	9,145	8,777	104
住宅 (万㎡)	4,654	3,669	127
パイプライン長さ (km)	372	351	106
居住区域における集中熱供給			
熱供給能力 (メガワット/h)	24,102	18,988	127
暖房面積 (万㎡)	22,591	19,373	117
住宅 (万㎡)	17,564	15,293	115
パイプライン長さ (km)	5,900	4,756	124

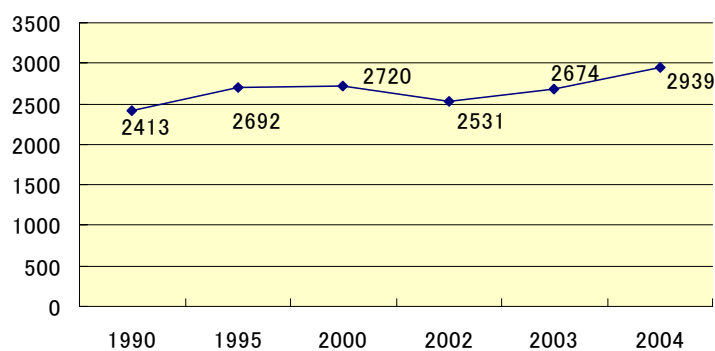
出所：北京市統計年鑑 2006

電力、石炭、天然ガスの消費傾向は年々増加しており、特に天然ガスの消費の増加が著しい。



出所：中国エネルギー統計年鑑 2005

図 3-15 北京市の電力消費量の推移 (単位億 kWh)



出所：中国エネルギー統計年鑑 2005

図 3-16 北京市の石炭消費量の推移 (単位万)

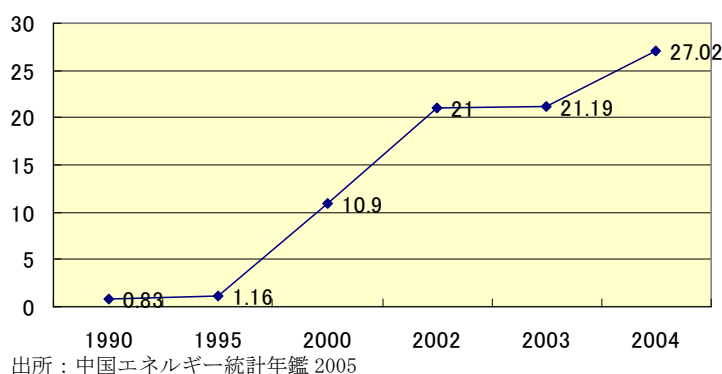


図3-17 北京市の天然ガス消費量の推移（単位万）

(2) 上海市の取組み

1) 省エネ目標

上海市における第11次5ヵ年計画期間における省エネ削減目標値は万元GDP当たり20%である。しかし、特筆すべきは工業の同目標値は30%であり、国の目標を10%上回る。

表3-11 上海市第11次5ヵ年計画期間における省エネ目標

項目	削減目標
上海市工業万元增加值エネルギー消費	30%
第三次産業万元增加值エネルギー消費	15%
建築エネルギー消費	15%
政府機関のエネルギー消費総量	20%
区・県・開発区万元增加值エネルギー消費	20%
教育・衛生分野	ある程度削減

2) 省エネの方針、省エネ関連政策

上海市の主な省エネ関連政策を以下に示す。2004年以降政策を立て続けに公表している傾向がうかがえる。「西気東輸」プロジェクトにおける天然ガスの使用開始により工場での石炭から天然ガスへの燃料転換が進みだした。しかし、現時点においては天然ガス需要ニーズの急激な伸びにより、天然ガス利用設備の設置許可は認可しがたい状況である。

2005年9月に公表された「上海市工業区循環経済建設ガイドライン」には上海化学工業区をモデルとして、デンマークのカルンボー工業区を手本に、企業から排出された廃棄物を企業間の原材料として使用するリサイクルチェーンを構築していくことなどを記載している。

表 3-12 上海市の主な省エネ関連政策一覧

頒布日	施行日	法規名	頒布番号	頒布機関
2006年1月16日	2006年6月1日	上海市地方基準「変速（コンバーター）部屋空調節器エネルギー効率限定値及びエネルギー効率等級」に関する上海市品質技術監督局通知		上海市品質技術監督局
2006年1月20日	2006年1月20日	上海市国民経済と社会発展第11次5カ年計画綱要		上海市人民代表大会
2005年10月28日	2005年10月28日	上海市非住民用天然ガス販売価格の調整に関する上海市物価局の通知		上海市物価局
2005年9月29日	2005年9月29日	上海市工業区循環経済建設ガイドライン（2005版）		上海市経済委員会 上海市発展改革委員会 上海市環境保護局
2005年8月26日	2005年8月26日	上海市人民政府の「早期節約型社会建設の重点業務に関する国务院の通知」に関する実施意見	滬府発〔2005〕第26号	上海市人民政府
2005年6月13日	2005年7月15日	上海市建築省エネ管理弁法	第50号令	上海市人民政府
2005年6月27日	2005年6月27日	上海市秩序ある電力使用に関する管理弁法（試行）		上海市経済委員会
2005年6月14日	2005年6月14日	市経済委員会、市発展改革委員会の制定した上海市グリーン電力購入販売試行弁法に関する上海市人民政府の通知	滬府弁発〔2005〕第20号	上海市人民政府
2004年11月30日	2004年11月30日	上海市ガス空調と分布式供能系統設備投資補助実施弁法		上海市財務局 上海市工程管理局
2004年9月2日	2004年9月2日	ガス空調と分散型エネルギー供給システムの発展奨励に関する上海市政府通知	滬府発〔2004〕第52号	上海市人民政府
2004年6月	2004年6月	上海市産業エネルギー効率ガイドライン（2004版）		上海市経済委員会
2002年7月19日	2002年8月20日	上海市プロパンガス価格管理弁法	滬価公〔2002〕021号	上海市物価局
2000年5月20日	2000年12月1日	上海市エネルギー使用機関の省エネ監察規定（試行）		上海市経済委員会
2000年5月15日	2000年7月1日	上海市固定資産投資プロジェクト省エネ監察規定（試行）		上海市経済委員会
1999年12月27日	2000年1月1日	上海市重点エネルギー使用機関省エネ管理実施細則（試行）		上海市経済委員会
1998年9月22日	1998年10月15日	上海市省エネ条例		上海市人民代表大会常務委員

a) 短・中期的な省エネの推進について

2003年に公表された「上海市都市総体計画（1999～2020）中、短期建設行動計画」の中で、省エネに関するこれまでの背景をうかがいしることが可能である。内容としてエネルギーの多元化及びクリーンエネルギーの活用とCGSの効率化を上げている。

項目	内容
エネルギー供給	多元化のエネルギー供給体制の基本的な形成
クリーンエネルギー	クリーンエネルギーの開発と利用を促進
エネルギー利用効率	熱の集中供給とコージェネレーションを促進し、エネルギー利用効率を向上させる
生態環境の保護	石炭の工業エネルギー消費における割合と各種類の工業汚染物排出総量を下げる
	クリーン生産を促進し、2007年までに製造業は全面的にクリーン生産を実施

b) 天然ガスへの燃料転換による省エネについて

2004年11月30日に上海市財政局、上海市市政管理局によって「ガス空調と分布式エネルギー供給システムの設備投資に関する補助金政策実施弁法」が公表され、続いて2005年には「分散型電源の普及を促進するために技術要素についてガイドライン」を策定したが、前述のように天然ガスの供給が需要に追いつかず、上記の2点の政策は機能していない。

c) 行政機関の省エネ任務分担、重点省エネ分野、省エネの促進管理規定について

「上海市の省エネ事業を強化する若干意見に関する上海市人民政府通知」によって整理されている。本通知では各行政機関の任務分担、産業転換、高エネルギー消費工業企業の淘汰、建設プロジェクトに対するエネルギー消費審査制度の制定、建築物エネルギー効率標識制度（1980～1981年住宅通用設計エネルギー消費水準に比べ、50%の省エネ率の実現）、エネルギー統計値の計量強化が述べられている。

具体的な省エネ技術の普及重点対象として「省エネ・新エネ自動車、省エネ空調、余熱回収利用、建築保温技術、省エネ材料開発、コージェネレーション、ボイラー改造」を掲げ、合同エネルギー管理（ESCO）を導入することをあげている。

d) 民用建築（民生業務）を対象とした省エネ普及について

2005年4月15日に「上海市民用建築の省エネ管理の更なる促進に関する若干意見」を公表し、建築省エネ基準の確実な適用の促進と省エネ建築の設計、施工品質を高めることを促している。以下に概要を整理する。

1. 行政管理部門

上海市建設と交通委員会は上海市の民用建築建設プロジェクトの建築省エネ関係審査を行う。上海市建築業管理弁公室は上海市の建築省エネ審査関係の監督、協調、管理業務を行う。各区（県）建設行政管理部門が管轄範囲内の民用建築建設プロジェクトの建築省エネ審査、監督、管理業務を行う。

2. プロジェクト設計書

設計任務書（プロジェクト設計書）は建築省エネ設計を含めるべきである。

3. 初歩行政審査

市又は区（県）建設行政管理部門がプロジェクトに対して初歩的な設計方案を審査するときに、「建設プロジェクト初歩設計方案建築省エネ審査要点」に基づき、審査を行う必要がある。

4. 施工図審査

施工図審査機関は国と上海市現行の建築省エネ基準、規範及び関連規定に基づき、建築省エネ内容に対して審査を行うべきである。

5. 施工図登録

施工図審査に合格した建設プロジェクトについて、建設機関は合格後30日以内に市又は区（県）建設委員会（建設局）の建築省エネ関係部門で登録手続きをするべきである。

6. 建築監理

建築工事の監理機関は、設計書類の中の建築省エネ内容の実際の実施状況に対して管理を行う。

7. 行政管理

上海市建築省エネ弁公室は定期的に上海市建築省エネ状況を把握する。

3) 産業構造とエネルギー需給

中央直轄市である上海は、長江デルタの最前端地域にあり、地勢はきわめて平坦である。東は東中国海に面し、南は杭州湾に臨み、西は江蘇省、浙江省と接し、北は長江河口に至り、中国の南から北への海岸線の中央部にある。西は南京方面へ、南は杭州方面に高速道路が伸び、市内高速道路が整備されている。市内の電車網は「軌道交通」と呼ばれ、現在5つの路線が開通。2009年末までに全11の路線が開通する予定だ。海上物流の新たな拠点として注目されているのが、上海の東南の海上31kmに位置する洋山国際深水港である。このハブ港の第1期工事の完成により上海市のコンテナ取扱量はシンガポールを抜き世界トップとなっている。

GDPにおける産業構造としては、生産では第二次、第三次産業に比べ、第一次産業の占める割合が極端に低い都市型の産業構造となっている。工業生産では、ハイテク産業の成長が著しく、自動車製造業や、通信情報設備製造業、化学工業、造船、鉄鋼、設備産業の6業種が第11次5ヵ年計画期間中の主要産業となっている。

また、新しい上海の金融企業集積区として国家プロジェクトに該当する「浦東新区」の開発が1990年からスタートしており、華東地域の重要な経済拠点の一つとなっている。なお、2010年6～10月には「世界博覧会」が開催される予定である。

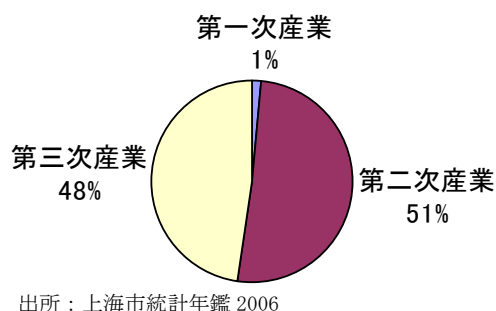


図3-18 2005年上海市の産業構造

表3-13 2005年上海市のGDP

	生産額 (億元)
GDP	9154.18
第一次産業	80.34
第二次産業	4452.92
第三次産業	4620.92

表 3-14 2005 年上海市六大支柱産業の生産額

業界別	生産額 (億元)
電子情報設備製造業	3989.48
自動車製造業	1026.48
石油化学工業	1783.99
鉄鋼工業	1339.84
大型機械・電子設備製造業	1532.63
ファインケミカル加工業	281.85
6大産業全体	9954.28

同市は近代農業の発展について模索しており、2000 年末から野菜、草花、食用菌類生産及び農産物加工に関するプロジェクトを開始している。市全体には外資企業による中大規模の農業企業が 300 余社設立され、種子プロジェクト、グリーンハウスプロジェクト、バイオプロジェクト、緑色プロジェクトを実施し、都市型農業が成長しつつある。また、淡水養殖などの水産資源にも恵まれている。

2000 年と 2005 年の上海市の最終エネルギー消費量の推移では、第二次産業、第三次産業ともに消費絶対量は増加しているが、消費構成をみると第三次産業のエネルギー消費の増加がみられる。

表 3-15 上海市最終エネルギー消費量 (単位万トン標準炭)

	第一次産業	第二次産業	第三次産業	生活消費
2000	103.37	3592.86	1069.32	461.24
2005	96.3	4724.72	2233.91	657.05

出所：上海市統計年鑑 2006

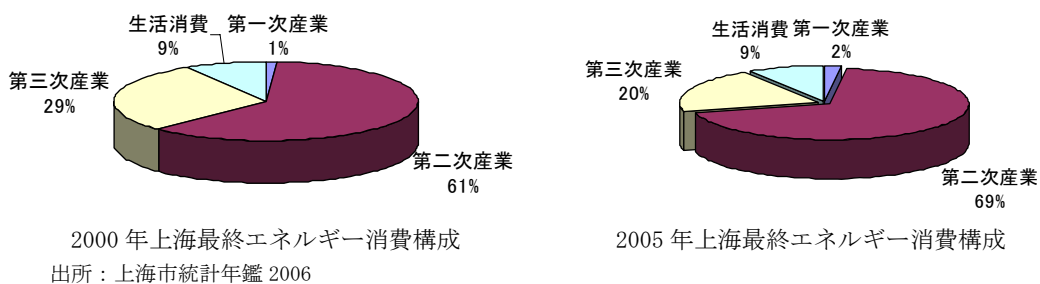
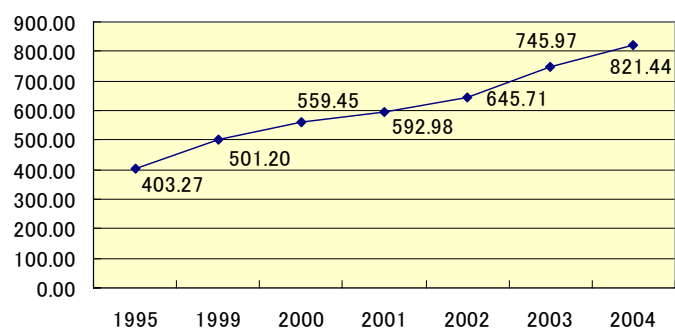


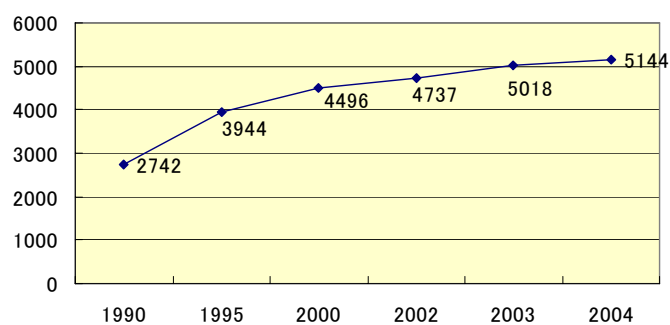
図 3-19 2000 年と 2005 年の上海市のエネルギー消費構成

電力、石炭、天然ガスの消費傾向は年々増加している。石炭については上海市の石炭から天然ガスへの燃料転換の推進が影響しているのか、消費は頭打ちの傾向である。西気東輸プロジェクトによる天然ガス供給の開始により、2004 年の天然ガスの消費の増加が著しく増加している。



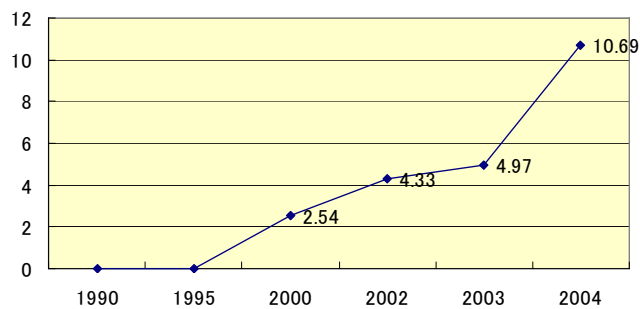
出所：中国エネルギー統計年鑑 2005

図 3-20 上海市電力消費量の推移(単位億 kWh)



出所：中国エネルギー統計年鑑 2005

図 3-21 上海市石炭消費量の推移(単位万トン)



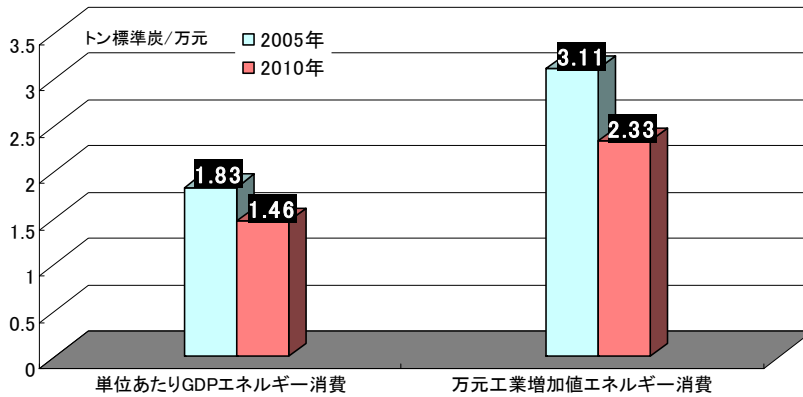
出所：中国エネルギー統計年鑑 2005

図 3-22 上海市天然ガス消費量の推移(単位万トン)

(3) 遼寧省の取組み

1) 省エネ目標

遼寧省は GDP 当たりエネルギー消費量を 2010 年までに 2005 比 20%削減と、万元工業増加
 値エネルギー消費量を 2010 年までに 2005 比 25%削減の省エネ目標を設定している。



出所：「第 11 次 5 年計画期間における各地域単位生産総額エネルギー消費量削減
 指標計画に関する国務院の回答」(国函 [2006] 94 号、国務院、2006 年 9 月
 17 日)と「経済日報」(2006 年 12 月 6 日)に基づき整理

図 3-23 第 11 次 5 年計画期間における遼寧省の省エネ目標

遼寧省は省全体の省エネを実現するために、省内 14 の市・地域別の省エネ目標、産業別省エ
 ネ目標、重点業界の省エネ目標を掲げている。

表 3-16 遼寧省内部における省エネ目標の設定 (2006~2010 年)

種別	項目	内容
省エネ目標	省内 14 の市・地域別の 省エネ目標制定	省内の 14 の市・地域省エネ目標：17.7~23.8%
	産業別省エネ目標の制定	第一次産業省エネ目標：3.04%
		第二次産業（工業）省エネ目標：7.6%
		第三次産業省エネ目標：2005 年と同等
重点業界の省エネ目標	鉄鋼、石油化学、電力など 12 の業界の省エネ 目標：2.39~11.18%	

出所：「経済日報」(2006 年 12 月 6 日)に基づき整理

工業関係の省エネの目標を表 3-17 に示す。

表3-17 「遼寧省循環経済と生態環境保護第11次5ヵ年規画」における省エネ目標

項目	目標
重点鉄鋼企業トン当たり鉄鋼総合エネルギー消費	700kg 標準炭以下
火力発電所電力供給石炭消費	350g 標準炭/kWh 以下
10種類非鉄金属トン当たり製品の総合エネルギー消費（注①）	4.5 トン標準炭以
オイル精錬エネルギー因数消費 (Energy factor consumption for petroleum)（注②）	12kgce/トン
大型合成アンモニア総合エネルギー消費	1,100kg 標準炭以下
セメント、平板ガラス製品平均エネルギー消費	20%削減

注：① 銅、鉛、アルミニウム、亜鉛、水銀、ニッケル、タングステン、モリブデン、コバルト、錫

② オイルの精錬程度を表す用語。国際的に通用されている。オイル精錬時の単位エネルギー消費量とオイル精錬装置関係データで計算される。例えば、中国石油化学公司のオイル精錬工場は2003年の「単位エネルギー消費」が121.99kgce/トンなのに対し、「オイル精錬エネルギー因数消費」が18.37kgce/トンであった【「エネルギー辞典（第二版）」（中国石化出版社）に基づき、三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)が整理】

出所：「遼寧省循環経済と生態環境保護第11次5ヵ年規画」（遼政弁発〔2006〕20号）に基づき、三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)が整理

「遼寧省循環経済と生態環境保護第11次5ヵ年規画」の中で、同省は新規建築物には50%省エネを目標とする設計基準の履行を要求している。また、瀋陽など遼寧省の5つの大都市は遼寧省に先立ち、65%の省エネ基準の適用を求めている。新型壁材料の建築材料に占める割合を60%に引き上げる目標も打ち出している。

2) 省エネの方針及び政策

2002年に中国唯一の循環経済パイロット省に指定された遼寧省は2005年に再び循環経済モデル事業実施省に指定された。

そして、2006年4月7日にNDRCに公布された「千社省エネ行動実施方案」に記されている1,008社において、遼寧省企業が64社リストアップされている。第11次5ヵ年計画の中で、「千社省エネ行動実施方案」に選ばれた64社企業のエネルギー削減は850万トン標準炭相当である。一連の政策等を以下に示す。

表3-18 遼寧省における主な省エネ関連法規

実施時間	公布機関	名 称
2007年2月6日	遼寧省経済委員会	遼寧省エネルギー診断予備専門家名簿（第一回）
2006年12月20日	遼寧省経済委員会	エネルギー診断登録機関の公布について（第二回）
2006年10月26日	遼寧省経済委員会	千社企業のエネルギー診断業務に関する補充通知（遼経資源[2006]252号）
2006年9月29日	遼寧省経済委員会	全省「千社企業」で全面的なエネルギー診断の実施に関する通知（遼経資源[2006]233号）
2006年8月15日	—	全省「千社企業」省エネ責任目標の公布に関する通知
2006年7月7日	—	「省経済貿易委員会の壁材料革新の更なる促進意見」の公布に関する遼寧省人民政府弁公庁の通知（遼政弁発[2006]47号）
2006年5月24日	遼寧省人民政府	「建築省エネの推進に関する省建設庁の意見」の公布に関する遼寧省政府弁公庁通知（遼政弁発[2006]34号）
2006年4月19日	遼寧省建設庁	「遼寧省民用建築省エネ管理実細則」の公布に関する通知（遼建[2006]109号）
2006年4月6日	遼寧省人民政府	遼寧省工業経済発展第11次5ヵ年規画（遼政弁発[2006]20号）
2006年4月6日	遼寧省人民政府	遼寧省循環経済と生態環境保護第11次5ヵ年規画（遼政弁発[2006]20号）
2006年3月27日	遼寧省人民政府	遼寧省国民経済と社会発展第11次5ヵ年規画綱要
2006年1月25日	遼寧省人民政府	節約型社会の建設関係の重点業務に関する遼寧省人民政府の通知（遼政発[2006]4号）
2006年3月1日	遼寧省人民代表大会 常務委員会	遼寧省省エネ条例
2005年12月20日	遼寧省財政庁ほか	「遼寧省企業の技術改造借款利息補助財政資金管理弁法」の公布に関する通知（遼財企[2005]439号）
2004年10月10日	遼寧省人民政府	「全省重点工業企業の加速発展を支援することに関する省経済委員会の意見」の公布に関する遼寧省人民政の通知（遼政弁発[2004]84号）
2004年5月31日	遼寧省人民政府	「省経済委員会の資源節約活動の実施意見」の公布に関する遼寧省人民政府弁公庁の通知（遼政弁発[2004]44号）
2002年6月7日	遼寧省人民政府	遼寧省における循環経済パイロット実施方案に関する遼寧省人民政府の通知（遼政発[2002]37号）
2002年5月1日	遼寧省人民政府	遼寧省新型壁材料の開発応用に関する管理規定（第142号令）

出所：関連法規、通知、綱要に基づき、三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)が整理

なお、上記の遼寧省における主な省エネ関連法規及び通知の中から、遼寧省における省エネ関連の方針を整理した。

a) 省エネ関連法規の完備について

遼寧省として初めての省エネ条例である2006年3月1日公布の「遼寧省省エネ条例」において、同省政府は製品のエネルギー消費基準、エネルギー効率制度、重点業界の省エネ基準などの省エネ関連法規を完備させていく方針である。

表 3-19 遼寧省省エネ関連法規における省エネ法規完備関連内容

施行時間	法規名	関連内容
2006年4月6日	遼寧省循環経済と生態環境保護第11次5ヵ年計画（遼政弁発〔2006〕20号 添付資料9）	<ul style="list-style-type: none"> ・《遼寧省省エネ条例》、《遼寧省循環経済促進条例》、《遼寧省資源総合利用条例》、《遼寧省省エネ監察弁法》など関連法規の制定を急ぐ。 ・国際と国家の関連基準に基づき、エネルギー消費基準などの業界参入基準、主要エネルギー製品や設備のエネルギー効率基準、主要エネルギー業界における省エネ設計規範、エネルギー効率標識制度の制定を行う。 ・遼寧省における重点業界、重点製品の省エネ基準、目標及び具体的な措置を制定する。
2006年3月27日	遼寧省国民経済と社会発展第11次5ヵ年規画綱要	省エネを促進する基準を制定する。
2006年3月1日	遼寧省省エネ条例	人民政府工業経済総合部門は関連部門の協力を得て、国が公布した主要エネルギー設備エネルギー効率基準と単位製品エネルギー消費基準に基づき、遼寧省の関連基準を制定する。
2006年1月25日	節約型社会の建設関係の重点業務に関する遼寧省人民政府の通知（遼政発〔2006〕4号）	<ul style="list-style-type: none"> ・建築省エネ関連法規の制定を推進する。 ・国家関連基準に基づき、遼寧省の省エネ新製品、新技術の普及を重点に、関連基準を制定する。 ・省エネ、節水、資源総合利用の基準体系を形成する。

出所：関連法規、通知、綱要に基づき、三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)が整理

b) 省エネ管理を強化する方針

遼寧省はエネルギー管理組織、エネルギー使用状況の監督・診断、省エネ関係の行政管理などが整備されておらず、省エネに関する管理、監督を強化する方針である。

表 3-20 遼寧省省エネ関連法規に記載されている省エネの管理強化に関する内容

施行時間	法規名	関連内容
2006年4月6日	遼寧省循環経済と生態環境保護第11次5ヵ年計画（遼政弁発〔2006〕20号 添付資料9）	<ul style="list-style-type: none"> ・冶金、石油化学工業、石炭、電力、建材などの重点エネルギー消費業界及び年間エネルギー消費5000トン標準炭の重点企業に対する管理を強化する。 ・建築分野は省エネ設計基準を厳しく執行しなければならない。商用と民用分野はエネルギー設備のエネルギー効率基準を高め、市場参入を厳しくすべきである。 ・産業構造調整指導目録、重点業界の産業政策及び参入基準の制定を急ぎ、資源消費が大きく、汚染が厳しい産業の参入基準を高める。
2006年3月1日	遼寧省省エネ条例	<ul style="list-style-type: none"> ・年間総合エネルギー消費3000トン標準炭以上又は年間電力使用量が300万kWh以上の固定資産投資プロジェクトの設計案は資質のある機関がエネルギー利用評価を実施する。 ・省・市人民政府工業経済総合部門と県レベル人民政府エネルギー主管部門は重点エネルギー使用機関に対する管理を強化し、重点エネルギー使用機関名簿と重点エネルギー使用機関のエネルギー利用状況を定期的に公開する。 ・重点エネルギー使用機関は毎年の1月末に件レベル以上の人民政府省エネ管理部門に前年度のエネルギー利用状況報告書を提出することとする。
2006年1月25日	節約型社会の建設関係の重点業務に関する遼寧省人民政府の通知（遼政発〔2006〕4号）	<ul style="list-style-type: none"> ・冶金、石油化学工業、石炭、電力、建材など重点エネルギー消費業界と年間エネルギー消費5000トン標準炭以上の重点エネルギー使用機関の省エネに関する管理監督及び指導を強化する。 ・計量、診断システムを強化し、工業企業の物品消費とエネルギー消費の計量管理制度を強化する。
2004年5月31日	「省経済委員会の資源節約活動の実施意見」の公布に関する遼寧省人民政府弁発〔2004〕44号	<ul style="list-style-type: none"> ・重点業界、重点企業の資源節約に関する監督管理を強化し、高エネルギー消費の固定資産投資プロジェクトを制限する。
2002年5月1日	遼寧省新型壁材料の開発応用に関する管理規定（第142号令）	<ul style="list-style-type: none"> ・工事設計機関は設計を行う際に国及び省の建築省エネ設計基準及び関連規定に従わなければならない。

出所：関連法規、通知、綱要に基づき、三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)が整理

c) 循環経済、資源総合利用の発展を通して省エネを促進することについて

表3-21 遼寧省省エネ法規における循環経済奨励関連内容

施行時間	法規名	関連内容
2006年4月6日	遼寧省循環経済と生態環境保護第11次5カ年計画（遼政弁発〔2006〕20号）	<ul style="list-style-type: none"> ・冶金、石油化学、石炭、電力、建材などの重点エネルギー消費業界及び年間エネルギー消費5,000トン以上の重点エネルギー使用機関の管理監督を強化し、省エネ目標の実現及び省エネ措置の採用を促す。 ・建築省エネ、商用、民用及び政府機関の省エネの促進を行う。 ・企業生産過程において発生する廃水、廃棄ガス、余熱余圧などを回収、再利用し、廃棄物最大資源化を実現する。
2006年4月6日	遼寧省工業経済発展第11次5カ年規画（遼政弁発〔2006〕20号）	<ul style="list-style-type: none"> ・2010年循環経済理念で生態工業パーク、資源節約型都市を形成する。重点鉄鋼企業の鉄鋼トンあたりのエネルギー消費量を700キロ標準炭以下に、10種類の非鉄金属トンあたりエネルギー消費量を4.5トン標準炭以下に、オイル精練エネルギー因数消費を12kgce/tに削減し、セメントや平板ガラスなど製品の平均エネルギー消費量を20%削減する。 ・循環経済を推進し、エネルギー、資源の回収利用技術を採用することによって省エネ、クリーンの生産方式を実現する。
2006年3月27日	遼寧省国民経済と社会発展第11次5カ年規画綱要	<p>減量化、再利用、資源化の原則で、生産、生活廃棄物の再利用を行い、循環経済型社会を形成する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・循環経済型企業の発展を促進し、エネルギーのカスケード利用（上の段階の余熱などを回収し、次の段階の生産に使用する）及び循環利用を通して、生産工程における資源、エネルギー消費、廃棄物の発生量を削減する。
2006年1月25日	節約型社会の建設関係の重点業務に関する遼寧省人民政府の通知（遼政発〔2006〕4号）	<ul style="list-style-type: none"> ・循環経済の発展を大いに促進し、低エネルギー消費、高付加価値の電子情報、バイオ、新材料産業の発展を奨励する。 ・資源節約型産業を発展させ、産業間の関連性を利用して冶金、石油化学工業、石炭、電力などの業界に、循環経済発展の産業チェーンを構築する。
2004年5月31日	「省経済委員会の資源節約活動の実施意見」の公布に関する遼寧省人民政府弁公庁の通知（遼政弁発〔2004〕44号）	<ul style="list-style-type: none"> ・冶金、石油化学、電力、石炭、建材、紙製造などの重点業界、企業の省エネ、節水技術改造を行う。 ・冶金、石油化学、電力、石炭などの業界に廃水、廃棄ガス、残渣のゼロエミッション企業を作る。大連開発区、抚顺鉍業集団、瀋陽鉄西新区、鞍山鉄鋼公司などの生態鉍業パークの建設を行い、資源、エネルギーの段階的利用を実現する。
2002年6月7日	遼寧省における循環経済パイロット実施方案に関する遼寧省人民政府の通知（遼政発〔2002〕37号）	<ul style="list-style-type: none"> ・万元GDPエネルギー消費が2.2トン標準炭以下に下がる。 ・万元工業増加値が1.86トン標準炭以下に下がる。 ・余熱回収利用などによってエネルギーの有効利用を行う。

出所：関連法規、通知、綱要に基づき、三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)が整理

d) ESCO 事業（合同エネルギー管理方式）の活用について

合同エネルギー管理〔「ESCO」を指す。また、中国では EMC〔Energy Management Company(China)〕と呼ばれるのが一般的〕は、1996年に世界銀行、地球環境ファシリティ (Global Environmental Facility : GEF) 及び NDRC の共同推進によって中国導入された省ビジネスモデルである。EMC 事業者の活用により、企業は省エネ設備投資を自己資金で実施せず、省エネを実現することが可能になるため、企業の省エネが進むとの推測から EMC 事業者の活用が奨励されている。

1996年に世界銀行の資金支援によって設立された3つの EMC モデル企業（国有企業）の1つは遼寧省にある。遼寧省は省エネ事業を推進する手段のひとつとして EMC の活用をあげている。

表 3-22 遼寧省省エネ法規における合同エネルギー管理関連内容

施行時間	法規名	関連内容
2006年4月6日	遼寧省循環経済と生態環境保護第11次5ヵ年計画（遼政弁発〔2006〕20号）	省エネサービス体系の建設を加速させる。合同エネルギー管理と省エネ投資担保体制を普及し、企業の省エネ改造に診断、設計、融資、改造、運営管理の一括したサービスを提供する。総合資源計画、電力需要側管理及びエネルギー診断などの普及を促進する。
2006年3月1日	遼寧省省エネ条例	県レベル以上の人民政府は積極的に総合資源計画、電力需要側管理、エネルギー診断、合同エネルギー管理、省エネ宣言協議などを普及すべきである。省エネ融資担保体制を作る。
2006年1月25日	節約型社会の建設関係の重点業務に関する遼寧省人民政府の通知（遼政発〔2006〕4号）	総合資源計画、電力需要側管理、合同エネルギー管理、省エネ宣言協議などを普及する。省エネ融資担保体制を作る。
2004年5月31日	「省経済委員会の資源節約活動の実施意見」の公布に関する遼寧省人民政府弁公庁の通知（遼政弁発〔2004〕44号）	合同エネルギー管理、エネルギー診断、省エネ宣言協議（注）、電力需要側管理を主な方式とする省エネサービス新体制を完備させ、省エネ融資担保体制を作る。

注：中国語は「節能自願協議」である。エネルギー使用機関（企業、大学など）は自分から省エネ宣言を行い、政府と省エネ及び環境保護の目標について協定を結び、政府が省エネ関係の優遇政策をエネルギー使用機関の省エネ活動に適用するということである。山東省、南京市など中国各地で実際に行われている。

e) 資金支援政策を通じた省エネ推進について

省エネ改造、省エネ技術開発、省エネ設備の導入など省エネ活動を行う際、資金調達の活用が検討されている。民間資金の省エネ事業への注入や政府公共財政資金の省エネ事業への支援を奨励している。

表 3-23 遼寧省省エネ関連法規における省エネ資金支援関連内容

施行時間	法規名	関連内容
2006年 5月24日	「建築省エネの推進に関する省建設庁の意見」の公布に関する遼寧省政府弁公庁通知（遼政弁発 [2006] 34号）	<ul style="list-style-type: none"> 多チャンネルで建築省エネの改造資金を調達する。行政機関ビルの省エネ改造資金は財政で統一に手配する。企業（独立決算事業機関を含む）ビルの省エネ改造資金は企業自体で解決する。都市住民の住宅の省エネ改造資金は住民自身での調達を主として、所属機関と政府が補助金を支給する方法で解決する。 金融機関は既存建築の省エネ改造、再生可能エネルギー利用建築の建設工事、建築省エネモデル事業などのプロジェクト及び建築省エネハイテク企業に対して融資の支援を行う。
2006年 4月 6日	遼寧省循環経済と生態環境保護第11次 5ヵ年規画（遼政弁発 [2006] 20号）	循環経済を政府投資の重点領域とし、循環経済発展の専用資金を設立する。毎年のインフラ建設、技術改造、環境整備及び新規増加財政資金から一定比率の資金を出し、循環経済の発展を促進するための各種プロジェクトの展開に使用する。循環経済プロジェクトには直接投資または資金補助、借款の利息補助金を提供する。
2006年 3月 1日	遼寧省省エネ条例	<ul style="list-style-type: none"> 省、市人民政府はインフラ建設、技術改造資金において省エネ資本を手配しておくべきである。県人民政府は実際の状況に応じて省エネ資金を手配し、下記活動の支援に使用する。 (1) 重大省エネモデルプロジェクト (2) 成熟、有効な省エネ工芸、技術、設備、装置の普及 (3) 社会に省エネ教育セミナー、省エネ指導、省エネ技術の伝授、省エネ関係の管理経験などを提供する (4) 新エネルギーと再生可能エネルギーの開発 科学研究資金に省エネ資金を手配し、先進的な省エネ技術の研究と新製品の開発、普及及び利用に使用する
2006年 1月25日	節約型社会の建設関係の重点業務に関する遼寧省人民政府の通知（遼政発 [2006] 4号）	民間資本、民間事業者の節約型社会建設への参入を奨励し、公共財政の節約型社会建設への支援を増強させる。
2005年12月20日	「遼寧省企業の技術改造借款利息補助財政資金管理弁法」の公布に関する通知（遼財企 [2005] 439号）	<ul style="list-style-type: none"> 我が省の経済構造調整及び産業品質の向上を促進し、古い工業基地の振興を加速させるために、省政府は「省企業技術改造借款財政利息補助金」を設立することにしてしている。それによって我が省地方企業の技術改造をサポートする。 補助金支給原則（第七条）：省エネ、資源综合利用、汚染削減、環境保護、循環経済、企業の持続的発展を促進する。
2004年 5月31日	「省経済委員会の資源節約活動の実施意見」の公布に関する遼寧省人民政府弁公庁の通知（遼政弁発 [2004] 44号）	資源節約と综合利用に対する政策及び資金支援を増大する。省エネ、節水設備（製品）の生産、販売及び再生可能エネルギーの開発、利用を奨励する。重大省エネ及び資源综合利用技術の開発、モデル、改造プロジェクトに対する投資を増大する。

出所：関連法規、通知、綱要に基づき、三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)が整理

f) 建築省エネでの再生可能エネルギー利用を促進する方針

遼寧省は2006年に全省の市、県における新規建設建築は50%の省エネ設計基準を、瀋陽や大連などの都市は先立って65%の設計基準を施行することになっている。省エネ目標を達成するために、遼寧省は保温効果のよい新型壁材料の開発と建築への省エネ設備の導入を行うと同時に、再生可能エネルギーの建築への導入を通じて建築省エネ事業を促進することも奨励している。

表3-24 遼寧省省エネ関連法規における建築の再生可能エネルギー使用奨励関連内容

施行時間	法規名	関連内容
2006年5月24日	「建築省エネの推進に関する省建設庁の意見」の公布に関する遼寧省政府弁公庁通知（遼政弁発〔2006〕34号）	<ul style="list-style-type: none"> 第11次5ヵ年計画期間末に比較的完備された建築省エネ基準体系及び技術支援体系を形成し、太陽エネルギーをはじめとする再生可能エネルギーが広く利用されるようになる。 （建築省エネでは）積極的に再生可能エネルギーを利用し、太陽エネルギーによる冷暖房や生活熱水供給、太陽光発電、太陽エネルギー照明、海水源熱ポンプ、淡水源熱ポンプ、地中熱ポンプなどの再生可能エネルギー利用方式を重点に推進する。
2006年4月19日	「遼寧省民用建築省エネ管理実施細則」の公布に関する通知（遼建〔2006〕109号）	建築省エネに応用する太陽エネルギー、地中熱など再生可能エネルギーの応用技術と設備の開発を推奨する。
2006年3月1日	遼寧省省エネ条例	建築物での省エネ新技術、省エネドア・窓、新型壁材料の使用と太陽エネルギーや地中熱など再生可能エネルギーの利用を奨励する。

g) 省エネ関連の人材育成について

遼寧省における省エネ事業をより効率的、効果的に推進するために、遼寧省は省エネ関係の人材を育成する方針を打ち出している。

表3-25 遼寧省省エネ関連法規における人材育成関連内容

施行時間	法規名	関連内容
2006年5月24日	「建築省エネの推進に関する省建設庁の意見」の公布に関する遼寧省政府弁公庁通知（遼政弁発〔2006〕34号）	<ul style="list-style-type: none"> 建築省エネの法律法規、標準規範、政策措置などをすべての登録建築士、暖房通風エンジニア、電気エンジニア、建造士、監理士、工事建設監理員に対する継続教育の必修科目とし、逐次に関係の教育コースを開設する。 省エネ施工関係の技術育成を強化し、施工関係スタッフの省エネ基準と省エネ技術の熟練な運用能力を育成する。
2006年4月19日	《遼寧省民用建築省エネ管理実施細則》の公布に関する通知（遼建〔2006〕109号）	建築省エネ事業者及び関係管理機関は関係スタッフに対して建築省エネ基準及び技術などの専門知識の育成を行うべきである。
2006年3月1日	遼寧省省エネ条例	<ul style="list-style-type: none"> 重点エネルギー使用機関は設備の原価償却費用及びその他の自社資金の中に省エネ技術改造、科学研究開発、省エネ技術教育の資金を手配すべきである。 省エネ技術サービスシステムを完備させ、省エネの専門人材を育成する。
2004年5月31日	「省経済委員会の資源節約活動の実施意見」の公布に関する遼寧省人民政府弁公庁の通知（遼政弁発〔2004〕44号）	省エネ、節水行政管理機関のスタッフ及び検査機関のスタッフに対する教育を行い、資源節約業務の中堅スタッフに育成する。

h) 農村部における省エネ促進について

遼寧省第11次5ヵ年計画の中で、農村部の建設について農村部の工業化、都市化、農業現代化の推進を重点分野としている。

従来の「都市と農村が別々に建設される」という都市開発方式から「農村部と都市部の発展を融合させ、農村と都市の協調的な発展を促進する」方式へ転換させるとしている。農村部での省エネ事業の推進は省エネ事業の重点とされている。

表3-26 遼寧省省エネ関連法規にある農村部省エネ推進関連内容

施行時間	法規名	関連内容
2006年5月24日	「建築省エネの推進に関する省建設庁の意見」の公布に関する遼寧省政府弁公庁通知（遼政弁発〔2006〕34号）	新農村建設において、省エネ・省スペース住宅を積極的に発展させ、省エネ新技術の使用を奨励する。
2006年4月6日	遼寧省循環経済と生態環境保護第11次5ヵ年規画（遼政弁発〔2006〕20号）	<ul style="list-style-type: none"> ・農業と農村経済構造の調整を行い、クリーン農業生産方式を普及し、資源利用の効率をたかめ、無公害農業、生態農業の発展を促進する。 ・農村部における薪、石炭節約の炉、窯、かまど及び新型燃料技術の発展を促進し、北方農村エネルギー生態モデルの利用を拡大させる。
2006年3月1日	遼寧省省エネ条例	<ul style="list-style-type: none"> ・県レベル以上の人民政府は農村部におけるエネルギー建設を強化し、農村部における再生可能エネルギーと新エネルギーの発展計画を作成すべきである。対象地域の特徴に応じて、農村部の省エネ技術研究を組織し、薪節約のかまど、炉、新型高効率燃料の普及を促進すべきとする。
2006年1月25日	節約型社会の建設関係の重点業務に関する遼寧省人民政府の通知（遼政発〔2006〕4号）	<ul style="list-style-type: none"> ・農村部において石炭やたきぎ節約の炉、かまどなどの発展を促進し、新型燃料技術の発展を奨励する。 ・「北方農村エネルギー生態モデル」の発展を促進する。2010年までに15万戸利用者目標を達成する。
2004年5月31日	「省経済委員会の資源節約活動の実施意見」の公布に関する遼寧省人民政府弁公庁の通知（遼政弁発〔2004〕44号）	2006年に「北方農村エネルギー生態モデル」（注）の普及によって、280万トン標準炭の省エネ効果を実現する。

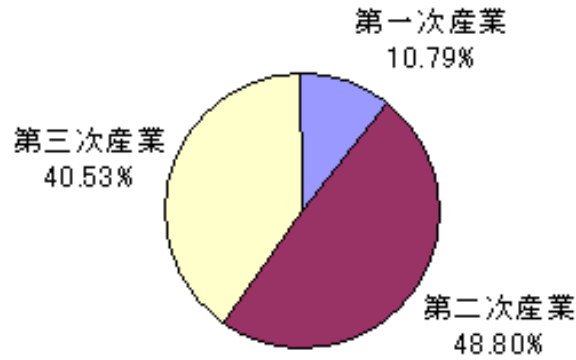
注：遼寧省農村部で始まった資源総合利用方式の一種。「四位一体」と略称され、「グリーンハウス」「豚小屋」「トイレ」及びトイレの下に作られた「メタンガスタンク」の組み合わせによる資源総合利用システムのことである。

3) 産業構造とエネルギー需給

遼寧省は中国の重要な装備製造基地と原材料生産基地であり、東北地方の唯一の沿海に位置する省である。

中国政府は東北工業基地振興戦略を打ち出し、黒龍江省、吉林省、遼寧省の発展を全面的に推進しているところである。このなかで同省は東北工業基地開発振興をきっかけに、対外開放の拡大、社会保障制度の完備、重点企業の技術改造、重要インフラ施設の建設及び生態環境の改善に取り組んでいく方針である。

2002年に同省は中国では当時唯一の循環経済パイロット省に指定された。



出所：「2005年遼寧省国民経済と社会発展統計公報」
 (遼寧省統計局 2006年3月12日) より整理

図3-24 2005年度遼寧省の産業構成

遼寧省の工業は重工業が主体であり、石油化学、冶金、電子情報、機械製造が遼寧省の四大産業となっている。鉄鋼・非鉄金属・石油化学・建材を中心とする原材料工業、石油・電力・石炭を中心とするエネルギー工業、重電工業及び紡績工業が発達している。

表3-27 2005年度遼寧省優勢工業分野の生産実績

全国順位	分野別	生産実績
第1位	デジタル制御旋盤生産量	14,900台
	原油加工量	5,234万トン
	車用ディーゼルエンジン市場占有率	18%
	特殊鉄鋼生産量と市場占有率	—
第2位	船舶製造量	279万トン
第3位	鉄鋼生産量	3,206万トン

出所：「遼寧省工業経済発展第11次5ヵ年規画」「2005年遼寧省国民経済と社会発展統計公報」、
 中国企業連合会の公開情報より整理

同省は中国の重要な工業省であると同時に、重要な農業も盛んである。特に、牧畜業が伸長著しい。

表 3-28 2005 年度遼寧省農業分野の生産実績

類別	項目	実績	成長率
栽培業	穀物種蒔面積	3,052千ヘクタール	△5%
	非穀物種蒔面積	744.7千ヘクタール	▲8.8%
	穀物生産量	1745.8万トン	△1.5%
	油精錬農作物生産量	36.8万トン	▲19.8%
	野菜生産量	1,954.8万トン	▲3.9%
	果物生産量	329.3万トン	△7%
	甜菜生産量	6.3万トン	△129%
林業	植林面積	126.5千ヘクタール	—
牧畜業	肉類生産量	346.1万トン	△9.4%
	牛乳生産量	74.9万トン	△28.1%
	鶏卵生産量	224万トン	△16.5%
漁業	淡水水産品生産量	61.2万トン	△8.7%
	海水水産品生産量	364.2万トン	△5.2%

出所：「2005 年遼寧省国民経済と社会発展統計公報」（2006 年 3 月 2 日公布）より整理

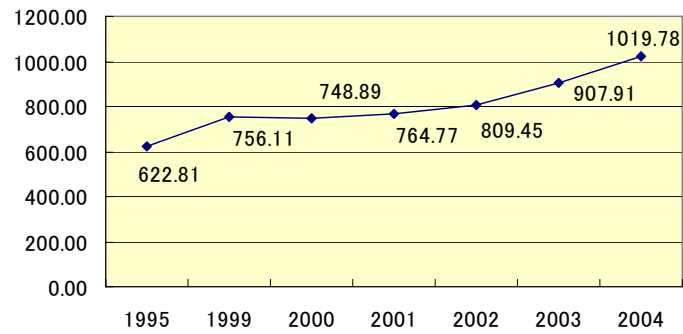
遼寧省のエネルギー項目の各消費傾向において特徴的なのは、石炭の消費の約 77%を第二次産業で消費していること。また、第三次産業よりも生活消費で使用する石炭が多いことである。天然ガスの消費は中国でも多い省のひとつであり、2000 年時点では中国第 3 位、2004 年時点では上海よりも消費は多い。なお、ほとんどが第二次産業で消費されている。

表 3-29 2004 年遼寧省の最終エネルギー消費量

	石炭	ディーゼルオイル	天然ガス(億m ³)	熱(億kJ)	電力(億kWh)
第一次産業	33.56	46.34			18.45
農、林、牧畜、漁業					
第二次産業	2519.26	74.01	13.95	15653.38	761.93
工業	2446.15	66.78	13.95	15644.03	755.56
原材料	1.76	0.02	3.76		
建築業	71.35	7.23		9.35	6.37
第三次産業	118.69	192.12		68.2	50.78
生活消費	521.06		1.86	9532.77	117.8
都市部	400.39		1.86	9532.77	66.77
農村部	120.67		0		51.03
その他	54.31	1.28		360.31	49.31
消費量合計	3246.88	313.75	15.81	25614.66	998.27

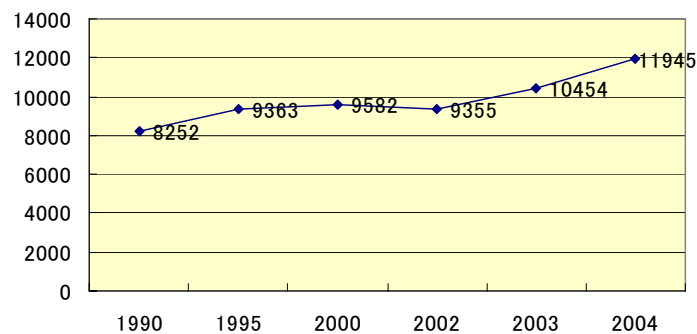
出所：中国エネルギー統計年鑑 2005

電力、石炭の消費傾向は年々増加している。一方で天然ガスの消費は減少傾向である。石炭及び電力の消費カーブは非常に類似した軌跡を描いている。



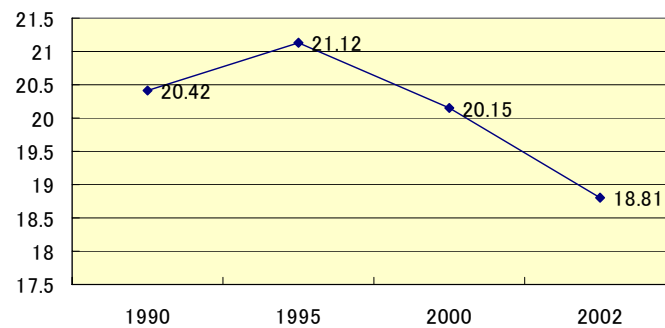
出所：中国エネルギー統計年鑑 2005

図 3-25 2005 年遼寧省の電力消費量の推移 (億 kWh)



出所：中国エネルギー統計年鑑 2005

図 3-26 2005 年遼寧省の石炭消費量の推移 (単位万トン)



出所：中国エネルギー統計年鑑 2005

図 3-27 2005 年遼寧省の天然ガス消費量の推移 (単位万トン)

(4) 大連市の取組み

1) 省エネ目標

大連市は遼寧省全体の省エネ目標と同じく、2010 年の万元 GDP 当たりエネルギー消費削減目標を 20% に設定している（「大連市国民経済と社会発展第 11 次 5 カ年規画綱要」、大政発 [2006] 39 号、大連市人民政府、2006 年 4 月 19 日公布に基づく）。

2) 省エネの方針、省エネ関連政策

大連市独自の省エネ関連法規を表 3-30 に示す。

表 3-30 大連市に適用される省エネ関連法規

実施時間	公布機関	名称
2006年12月11日	大連市人民政府	省エネの更なる強化に関する大連市人民政府の決定(大政発[2006]117号)
2006年9月15日	大連市人民政府	大連市生態環境保護第11次5ヵ年規画(大政発[2006]90号)
2006年8月22日	大連市経済委員会 ほか	大連市百家企業における省エネ行動の実施方案の公布に関する通知(大経発[2006]118号)
2006年7月4日	大連市財政局、大連市経済委員会	《大連市工業循環経済発展を促進する専用資金管理暫定弁法》の公布に関する大連市財政局、大連市経済委員会の通知(大財企[2006]366号)
2006年4月22日	大連市人民政府	大連市節約型建築の建設に関する実施方案(大政弁発[2006]48号)
2006年4月19日	大連市人民政府	大連市国民経済と社会発展第11次5ヵ年規画綱要(大政発[2006]39号)
2005年10月14日	大連市人民政府	大連市節約型建築建設指導チームの設立に関する大連市人民政府弁公庁の通知(大政弁発[2005]162号)
2005年8月31日	大連市人民政府	節約型政府機関の建設に関する大連市人民政府の通知(大政発[2005]73号)
2000年10月1日	大連市人民政府	大連市都市省エネ建築管理弁法(大政発[2000]31号)
1993年2月26日	大連市人民政府	大連市壁材料革新と建築省エネ専用基金徴収、使用と監理弁法(大政弁発[1993]12号)
1992年5月1日	大連市人民政府	大連市新型壁材料と省エネ建築の発展に関する規定(大政弁発[1992]17号)

上記の省エネ関連法規及び通知の中から、大連市における省エネ関連の方針を整理した。

a) 「百社企業省エネ行動」による工業部門のエネルギー消費の削減について

2006年4月7日に大連市は111社の重点エネルギー使用企業を選出し、「百社企業省エネ行動実施方案」を制定した。

この111社の企業は石油、化学工業、鉄鋼、電力、装備製造、航運、建材などから構成され、2005年においてエネルギー消費量が5,000トン標準炭以上に達した企業である。2005年におけるこれら111社のエネルギー消費総量は約900万トン標準炭に達しており、大連市におけるエネルギー消費量の約42%、工業部門では約70%を占めた。

大連市は「百社企業省エネ行動」の実施によって工業部門のエネルギー消費量の大幅な削減効果をもたらし、GDP当たりの削減目標を達成させるとしている。

b) 循環経済の発展について

2001年に大連市はUNEPから「グローバル環境ベスト500」称号を授与され、更に中国建設部から「中国人居環境賞」を授与されている。環境保護は大連市にとってイメージアップ及び持続的発展を実現させるためのキーワードであり、大連市発展の指導方針にもなっている。このような背景のなかで、大連市は環境配慮型の発展モデルとして「循環経済の発展」を奨励し、低資源消費、低廃棄物排出、高資源利用率社会の実現をめざしている。

2006年7月4日に大連市財政局及び大連市経済委員会は、大連市における工業企業循環経済の発展を促進するために、『大連市工業循環経済発展を促進する専用資金管理暫定弁法』の公布に関する大連市財政局、大連市経済委員会の通知(大財企[2006]366号)を公布している。

表 3-31 大連市循環経済専用資金の支援範囲

類 別	詳細内容
資源節約とクリーン生産	省エネ、節水、材料節約、汚染削減喚起江の技術、製品開発及び普及プロジェクト
	「省エネ中長期専門計画」に入っている石炭燃焼ボイラと窯炉改造、余熱余圧利用、エネルギーシステムの優良化、グリーン照明などの十大省エネ分野の重大省エネプロジェクト及びモデルプロジェクト
環境保護産業	環境保護製品及び環境保護サービス関連重大プロジェクト
資源総合利用	モデル的な残渣・廃棄ガス・廃水などの資源化利用、木材節約代用、海水淡水化、中水再利用、電子廃棄物処置及び専門化レベルの向上を目的とする再生資源回収利用産業重大プロジェクト
新エネルギーと再生可能エネルギー	太陽エネルギー、風エネルギー、バイオマス、海洋エネルギー、地熱エネルギー、水素エネルギーなどの開発利用プロジェクト
合同エネルギー管理、省エネ宣言協議	合同エネルギー管理プロジェクト及び企業の省エネ宣言協議プロジェクト関係の省エネ改造プロジェクト
その他	国、省の支援を得て、大連市の協力が必要とするプロジェクト
	循環経済関連法規の宣伝、技術教育、学術交流、関係展覧会など
	循環経済関連業務の展開に必要な関連費用
	大連市政が決めたその他のプロジェクト

出所：「大連市工業循環経済発展を促進する専用資金管理暫定弁法」の公布に関する大連市財政局、大連市経済委員会の通知(大財企 [2006] 366 号)、2006 年 7 月 4 日

上記工業循環経済関係専用資金管理弁法の中で、企業の省エネ改造や製品開発などに関する資金支援の金額についても規定をしている。

・非合同エネルギー管理プロジェクト

合同エネルギー管理方式 {ESCO 中国 [Energy Management Company (China) :EMC]} を活用していない企業の省エネ、節水、材料節約、クリーン生産、環境保護、資源総合利用及び新エネルギーと再生可能エネルギー開発利用関係の新技术、新製品の研究開発、普及、技術改造関係のプロジェクトに対して、大連市はそのプロジェクトの実質投資総額の 6% 以下 (6% を含む) の金額を補助する。大連市政府行政主管部門の査定によって、プロジェクトが重大プロジェクトまたはモデルプロジェクトに認定された場合、200 万元を上限とし、プロジェクト実質投資総額の 10% (10% を含む) 以下の補助金を拠出する。

・合同エネルギー管理プロジェクト

EMC を活用したプロジェクトの場合、省エネ設備稼働 2 年後の省エネ効果に対する査定を行い、200 万元を上限とし、プロジェクト投資金額の 15% (15% を含む) 以下の補助金額を支給する。補助金の 80% は合同エネルギー管理サービスの提供企業に、残りの 20% は省エネ改造サービスを受けた企業に支給することになっている。

・その他

既に大連市の財政部門から資金支援を受けているプロジェクトは循環経済専用資金弁法を活用することはできない。

大連市における循環経済の発展を政策的な支援を行うために、大連市人民政府は「大連市生態環境保護第 11 次 5 年規画」の中で、省エネ促進を重要な内容とする循環経済の発展を促進する方針を強調している。

表 3-32 「大連市生態環境保護第 11 次 5 ヶ年規画」における循環経済促進関連部分

項 目	内 容
指導方針	東北の古い工業基地の振興と北東アジア重要国際都市の建設をめぐって、新型工業化道路を歩き、循環経済の発展を大きく促進することによって、経済成長の方式を転換させる。
発展理念	開発と節約を平行させ、節約を優先させる。省エネ、節水、材料節約を促進し、資源総合利用を強化する。再生資源の回収利用システムを完備させ、低投入、低消費、低排出、高効率の節約型経済成長方式を形成する。
資源循環利用型企業の育成	資源節約、代替、循環利用技術の開発と普及を積極的に行い、企業の省エネ改造を加速させる。冶金、建材、化学工業、電力などの重点業界において、循環経済パイロット事業を実施し、奨励政策の施行によって企業のクリーン生産方針の採用を奨励する。3～5 社環境友好型企业、10 社の廃水ゼロエミッション企業を育成する。

出所：大連市生態環境保護第 11 次 5 ヶ年規画(大政発[2006]90号)大連市人民政府、2006年 9 月 15 日

c) 民生業務系建築物に対する省エネについて

大連市は 2006 年 7 月 1 日より、新規の住宅建築の 65%省エネ基準（「大連晩報」2006 年 11 月 27 日に基づく）を実施している。一方、新規の公共建築については、2007 年から 50%の省エネ規準を適用する（「中国建設報」2007 年 1 月 12 日と「大連日報」2007 年 1 月 10 日に基づく）。

2006 年に同市で竣工した建築物の建築面積は約 550 万㎡であり、省エネ建築物の建築面積が約 500 万㎡に達しているとし、90.9%を占める。構成としては約 450 万㎡が省エネ型住宅建築であり、残りの約 50 万㎡は省エネ型の公共建築物である。こうした措置による省エネは 11.7 万トン標準炭／年であり、5.26 万トン／年の CO₂ 削減能力に相当すると試算されている（「中国建設報」2007 年 1 月 12 日に基づく）。

表 3-33 2006～2010 年に大連市の行う建築省エネ関連活動

項目	内容
海水熱源ポンプ応用	2006～2010 年に海水熱源ポンプを新規利用する建築を 400 万㎡を建設する。
省エネ照明器具	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2007 年末までに公共財政支援を受けている機関及び公共建築の照明器具の省エネ改造は完成される。 ・ 2008 年末までに、大連市において省エネ型照明体系は確立される。
建築省エネ改造モデル事業	建築面積 4 万㎡以内の政府行政ビルまたは商業ビルの省エネ改造モデル事業を 1 つ実施する。
省エネ技術の普及促進	区域熱電冷マルチコージェネレーション技術、水ポンプ技術、送風機周波数変換技術、暖房パイプライン高効率保温及びインテリジェンスコントロール技術の普及を促進する。
太陽温水器モデル事業	高層住宅ビルの太陽温水器モデル事業を 2 つ実施する。
造モデル事業	建築面積 2 万㎡以内の既存住宅省エネ改造モデル事業を実施する。

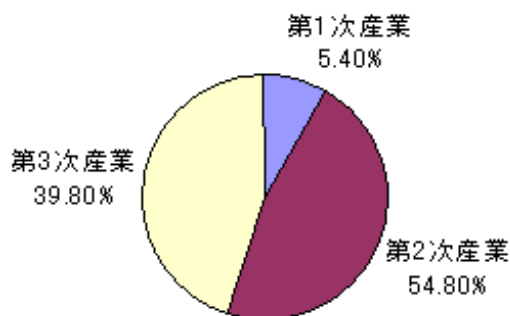
出所：「大連晩報」（2006 年 11 月 27 日）、「中華建築報」（2006 年 12 月 4 日）に基づき、三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング(株)が整理

3) 産業構造とエネルギー需給

大連市は遼寧省における重要な港湾都市であり、遼寧省対外開放の窓口である。同市では街づくり及び環境保護事業が進んでおり、美しい町として知られている。

同市は東北地区の重要な工業基地でありながら、近年環境配慮型都市の建設に伴い、サービス業の産業構成に占める割合が高まり、現状では第二次産業と第三次産業はほぼ同じである。現在、国際物流、新型産業基地、新農村の建設が大連市の重点建設分野となっている。

国家統計総局によって公表された「中国総合実力ベスト100」では、大連市は第 6 位となっている。



出所：大連市人民政府ホームページ公開情報に基づき、三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング(株)が整理

図 3-28 2005 年度大連市の産業構成

2005年におけるすべての国有企業と売り上げ500万元以上（500万元を含む）の非国有工業企業は前年比20%増の2,562.8億元の生産額を実現した。

第10次5ヵ年計画期間中に石油化学、造船などの重点工業に対する技術改造、鉄鋼製品の品質向上、電子情報、ソフト関連の重要プロジェクトを実施してきた。

なかでも、石油化学工業、装備製造業、船舶製造業、電子情報製品工業は四大工業基地として建設の行方が注目されている。この四大工業における2005年の工業増加値は444.13億元に達しており、前年比22.96%増加。同市全体の工業増加値の51.3%を占めている。

一次産業の分野では、水産品産業の発展が目立つ。2005年における一次産業は342.8億元の生産額を実現したが、140.7億元は水産品産業が貢献している。水産品、牧畜、野菜、果物、花の5分野は一次産業で健闘しており、この5つの分野の2005年度生産総額が一次産業全体の81.7%を占めている。

表3-34 2005年大連市農業発展実績情況

類別	項目	実績	成長率
農業	穀物生産量	135.6万トン	—
	果物生産量	98.1万トン	△5.7%
	甜菜生産量	240.6万トン	△4.9%
林業	新規植林面積	3.3万ヘクタール	—
牧畜業	肉類生産量	51.6万トン	△13.7%
	牛乳生産量	10.2万トン	△3%
	鶏卵生産量	22.2万トン	△14.9%
漁業	水産品生産量	220.1万トン	△2%

出所：「大連市2005年国民経済と社会発展統計公報」（2006年6月27日公布）に基づき、三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)が整理

（5）江蘇省の取組み

江蘇省は蘇州、無錫、南京、南通といった中国の経済先進都市や様々な経済開発区が立地しているため、中国東部沿海で最も経済力のある省のひとつで、2005年の一人当たりGDPは24,560元に達し、上海、北京、天津、浙江に次ぐ豊かさに成長してきている。経済力のある省であると同時に、太湖や長江、淮河といった国家が重点的に汚染整備を進めている流域でもあるので、環境や省エネに関しても中国でモデルになることが重視されて、様々な取組みが進められている。

1) 省エネ目標

江蘇省における第11次5ヵ年計画期間の最も重要なテーマは、「全面小康」を実現することであり、生活環境の改善や工業生産のクリーン化や省エネが重視されている。省エネ削減目標値は万元GDP当たり20%である。

省エネ以外では、環境投資のGDPに占める割合を3%まで引き上げること（2005年は423億元で約2.3%とされている）、水質汚染改善に関してはCODの15.1%削減、大気汚染改善に関しては二酸化硫黄排出量の18%削減、森林カバー率は14.8%から20%まで引き上げることなどが目標とされている。

2) 省エネの方針、関連政策

第11次5ヵ年計画の省エネ目標を達成するために、江蘇省は4つの重点方針を示している。

a) 省エネと産業構造調整とを結びつけること。

規模拡大型の成長方式を改革し、科学技術を十分に利用した、経済効果が高く、資源使用

量が低く、環境汚染が少ない、人力資源の優位性が十分発揮できる新型の工業化に向けた構造調整を行う。

b) 新技術の開発と省エネを結びつけること。

既存の省エネ技術と設備の普及をまず優先する。

c) 管理強化と省エネを結びつけること。

江蘇省にある年エネルギー消費5,000トン標準炭以上の事業所は2,276社あり、これらの企業だけで工業部門のエネルギー消費量の70%以上を消費しているため、重点的な管理が重要である。

d) 生活方式と省エネを結びつけること。

科学的かつ合理的な生活様式を提唱し、省エネを全社会共通の責任とする。生活の質の改善を前提に、市民への教育・啓蒙活動を通して、省エネに対する自覚を芽生えさせ、省エネな生活方式や省エネ製品の利用を促進させる。

江蘇省では、上記の方針に基づいて、「江蘇省省エネ管理条例」を基礎として、「江蘇省重点用能単位省エネ管理弁法」「江蘇省民用建築省エネ管理実施弁法」等の政策が策定された。また、他省市と同様、循環経済の推進を図る「江蘇省循環経済発展計画」も2005年に策定・公布されている。

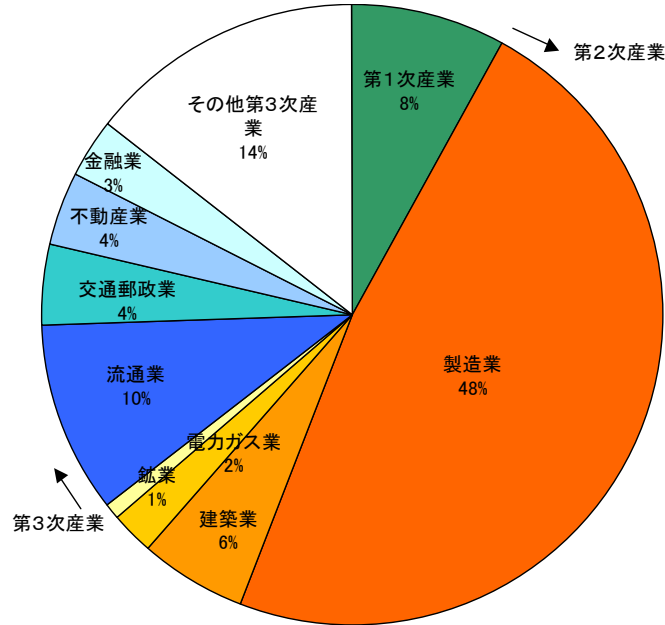
その他、省エネを巡る江蘇省の取組みを表3-35にまとめる。

表3-35 江蘇省循環経済の直近の取組み状況

2004年9月	「江蘇省省エネ管理条例」第二次改定(00年公布、02年第一次改正)
2005年3月	「水源保護行動」の始動
2005年3月	全省資源節約工作会議(経済委員会)
2005年5月	省エネ節地型住宅のモデルプロジェクト実施と省建設庁による普及・推奨
2005年5月	世界銀行・稲朶発電プロジェクトの実施
2005年6月	電力網の建設を省重点プロジェクトとして認定
2005年7月	「建築省エネの特に公的機関に係る細則」の公表
2005年12月	河海大学に循環経済工程センターを設立
2006年2月	「江蘇省建築省エネに係る壁材の推進・開発に関する意見」公布
2006年4月	違法認証活動の重点取締の実施
2006年5月	国家重点千社企業に江蘇省企業が67社指定
2006年6月	「江蘇省節約型社会推進に関する若干の政実施の通知」の公布
2006年6月	「江蘇省電力需要側管理弁法」草案公表
2006年8月	「江蘇省政府の環境保護事業推進のための若干の政策措置」公布
2006年11月	「江蘇省清潔生産(クリーナープロダクション)11次5ヵ年行動綱要」公布

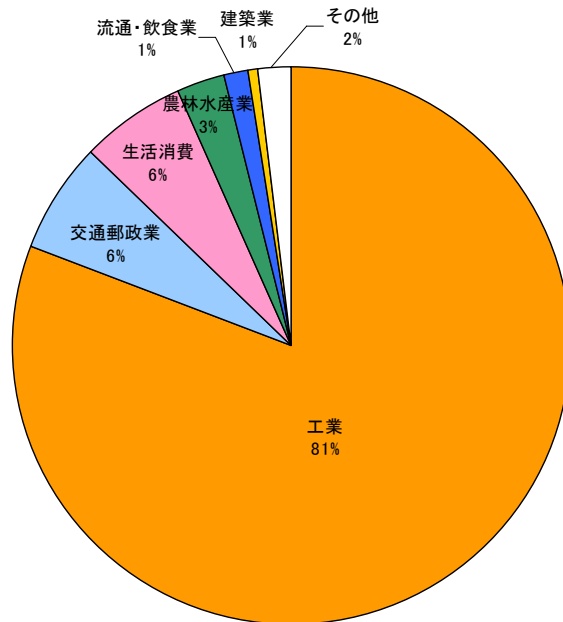
3) 産業構造とエネルギー需給状況

江蘇省は中国においても製造業が非常に集中している地域である一方、第三次産業の比重が高くない地域である。



出所：江蘇省統計年鑑

図3-29 江蘇省の産業別GDP構成比（2005年）



(計 1 億 3650 万トン標準炭)

出所：江蘇省統計年鑑

図3-30 江蘇省のエネルギー消費構成（2004年）

工業部門のエネルギー消費が最も多く、経済の成長に従い、消費量も急速に増大している。

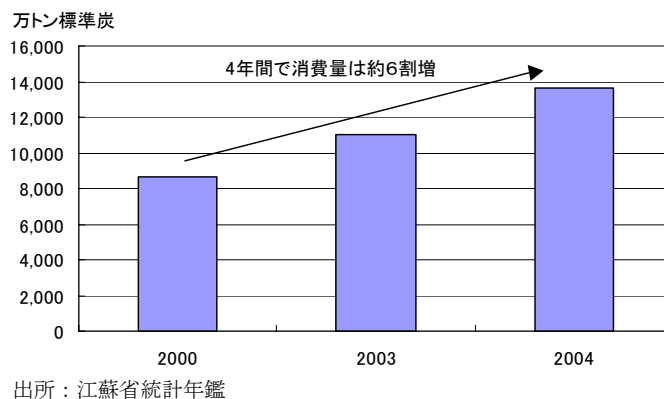


図3-31 江蘇省のエネルギー消費量推移

(6) 山東省の取組み

1) 省エネ目標

山東省は中国の重要な石油と鉱産物の生産基地であり、中国東部地方の重要な経済省である。2005年に山東省はGDP成長率が15.2%に達している。2005年の同省のエネルギー消費総量は23,609.8万トン標準炭に達しており、中国ではトップとなっている。同省は2005年に中国で唯一年間エネルギー消費が2億トン標準炭を超えた省であり、2005年の中国エネルギー消費総量の10.6%を占めている。

第11次5ヵ年計画期間中のGDP当たりのエネルギー削減目標値は、全国の平均20%の省エネ率より高い22%である。

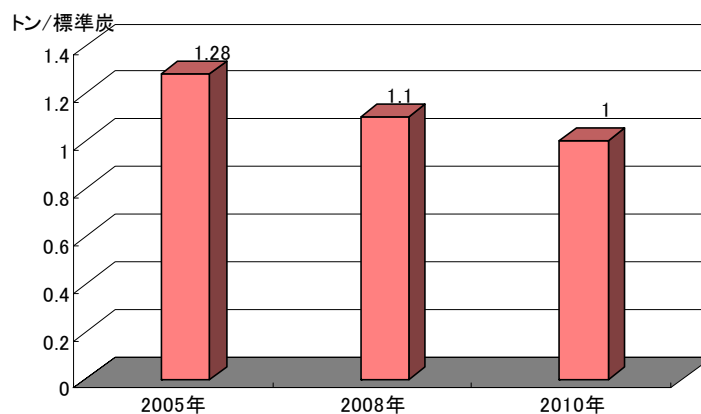


図3-32 山東省第11次5ヵ年計画期間における省エネ目標

2) 省エネの方針、省エネ関連政策

山東省は循環経済及び省エネ事業の実施に法的根拠を提供し、より公正、効率的な管理を実現するために、一連の循環経済及び省エネ関係の法規を制定している。表3-36に整理した。

表3-36 山東省における省エネ関連法規

実施時間	公布機関	名称
2007年1月23日	山東省人民政府	山東省循環経済パイロット事業実施方案（魯政発[2007]8号）
2007年1月1日	山東省人民政府	山東省省エネ奨励弁法の公布に関する山東省人民政府弁公庁の通知（魯政弁発[2006]116号）
2006年12月29日	山東省人民政府	山東省省エネ目標責任考課弁法の公布に関する山東省人民政府弁公庁通知（魯政弁発[2006]117号）
2006年12月11日	山東省経済貿易委員会	山東省エネルギー診断暫定弁法（魯経貿資字[2006]361号）
2006年10月12日	山東省人民政府	「国発[2006]」28号決定の徹底と省エネの更なる強化に関する山東省人民政府の実施意見（魯政発[2006]108号）
2006年04月30日	山東省人民政府	「省経済貿易江委員会、省統計局の1000社重点エネルギー消費企業の省エネの強化に関する意見」に関する山東省人民政府弁公庁の通知（魯政弁発[2006]37号）
2006年3月16日	山東省人民政府	節約型社会の建設についての短期重点業務に関する山東省人民政府の通知（魯政発[2006]34号）
2005年11月29日	山東省建設庁	山東省建築省エネ審査監督暫定管理弁法（魯建発[2005]30号）
2005年11月1日	山東省人民政府	山東省省エネ監察弁法（第182号令）
2005年11月1日	山東省人民政府	山東省新型壁材料の発展応用と建築省エネ管理規定（第181号令）
2005年8月18日	山東省農業庁	節約型農業の建設に関する山東省農業庁の意見（魯農生態字[2005]7号）
2005年6月17日	山東省人民政府	循環経済の発展、資源節約型社会の建設に関する山東省人民政府の意見（魯政発[2005]83号）
2004年10月11日	山東省経済貿易委員会	山東省重点製品の基本エネルギー消費定額とエネルギー消費制限額の公布に関する通知（魯経貿資字[2004]210号）
2001年7月23日	山東省建設庁	《山東省建築省エネ「第10次5ヵ年」計画と2015年計画》の公布に関する通知
2001年6月12日	山東省経済貿易委員会	山東省電力節約使用管理弁法
2001年6月1日	山東省人民代表大会常務委員会	山東省資源综合利用条例（第72号公告）
1999年3月22日	山東省経済貿易委員会ほか	国家経済貿易委員会、国家税務総局《資源综合利用認定管理弁法》の徹底執行に関する通知
1998年1月23日	山東省経済貿易委員会	山東省ボイラ操作スタッフの省エネ教育に関する考課規定
1997年8月28日	山東省経済貿易委員会	《山東省エネルギー消費定額管理弁法》の公布に関する山東省経済貿易委員会の通知
1997年8月28日	山東省経済貿易委員会	山東省ボイラ容量増設と運行省エネ管理弁法
1997年9月1日	山東省人民代表大会常務委員会	山東省省エネルギー条例
1997年5月1日	山東省人民政府	山東省農村エネルギー建設管理規定
1988年10月20日	山東省人民政府	山東省エネルギー利用の監督測定に関する暫定規定（魯政発[1988]150号）
1986年07月01日	山東省人民政府	《国务院〈省エネ管理暫定条例〉実施細則》の公布に関する山東省人民政府の通知

a) 省エネ関連法規の整備について

山東省では、「山東省省エネ条例」や「山東省省エネ監察弁法」など省エネの関連法規が制定されているが、まだすべてが整備されていると認識されていない。第11次5ヵ年計画期間において、同省は省エネ及び循環経済関連の法規を整備する方針である。

表3-37 山東省省エネ関連法規にある省エネ法規完備方針の関連内容

施行時間	法規名	関連内容
2007年1月23日	山東省循環経済パイロット事業実施方案(魯政発[2007]8号)	<ul style="list-style-type: none"> ・2010年までに循環経済関係法規体系、基準体系、政策支援体系、技術開発体系がほぼできる。 ・循環経済評価指標体系を作り、循環経済関連政策を完備させ、有効な奨励と管理体制を作る。 ・山東省《クリーン生産条例》、《循環経済促進条例》、《農村再生可能エネルギー建設管理条例》、《再生資源回収利用管理弁法》の制定研究、ドラフト作成を行い、《山東省循環経済発展規画》、《省エネ中長期専門規画》、《再生可能エネルギー中長期発展規画》、《建築省エネ規画》、《壁材料革新規画》の制定を加速させる。
2006年10月12日	「国発[2006]」28号決定の徹底と省エネの更なる強化に関する山東省人民政府の実施意見(魯政発[2006]108号)	<ul style="list-style-type: none"> ・省エネ法規の制定を強化し、省エネ関連制度及び奨励政策を完備させる。 ・5年間で比較的に完備された省エネ法規、基準体系、政策保障体系、技術支援体系、監督管理体系を作る。
2006年3月16日	節約型社会の建設についての短期重点業務に関する山東省人民政府の通知(魯政発[2006]34号)	《山東省クリーン生産条例》、《山東省循環経済促進条例》の事前調査及びドラフト作成を行い、《山東省循環経済発展綱要》の作成を加速させる。
2005年6月17日	循環経済の発展、資源節約型社会の建設に関する山東省人民政府の意見(魯政発[2005]83号)	主要エネルギー消費、水消費業界及び製品のエネルギー消費制限額などの基準体系を完備させる。省エネ、節水製品認証制度とエネルギー設備エネルギー効率標識制度の実施を促進する。

b) 工業への省エネ促進について

同省の2005年における工業エネルギー消費は省全体エネルギー消費量の中で79.5%を占めている。第11次5ヵ年計画期間において、山東省は工業構造の調整を行い、省エネ技術の普及、省エネ改造の実施及び産業チェーン延長などの措置によって工業の省エネを促進する方針である。

表 3-38 山東省における工業省エネの重点業務

重点業務	内 容	備 考
ハイテク産業の発展を促進する	電子情報、バイオ、新材料、先進装備製造、新エネルギー及び海洋総合開発を主とするハイテク産業の発展を促進する。	省全体のハイテク産業の生産額が「規模以上工業」生産総額の割合は2010年に35%に達する。
ハイテク、実用的な技術で伝統工業に対して省エネ改造を行う	産業のアップグレードによって、省エネを実現する。	—
高エネルギー消費産業の省エネを促進する	冶金、セメント、電力、化学工業分野において、省エネ改造、コージェネレーション、産業チェーンの延長などの措置によって省エネを実現する。	化学工業分野においては、石油化学工業、海洋化学工業、石炭化学工業の産業チェーンの延長を促進する。
千社重点エネルギー消費企業の省エネ改造を行う	千社企業省エネ行動を実施し、企業の製品構成の調整を行い、省エネ改造を加速させる。	—
高エネルギー消費企業製品、工芸、技術を淘汰させる	「産業構造調整指導目録」を強制的に実施し、第11次5ヵ年計画期間において120種類の遅れた工芸技術、装備及び製品を淘汰させる。	—

注：「規模以上企業」「国家統計報表制度」の規定によれば、「規模以上企業」とはすべての国有企業及び売り上げ500万円の非国有独立決算の法人企業を指す。

出所：「国発〔2006〕28号決定の徹底と省エネの更なる強化に関する山東省人民政府の実施意見（魯政発〔2006〕108号）、2006年10月12日

c) 循環経済の発展と省エネについて

第11次5ヵ年計画期間において、同省は循環経済の発展を大きく促進する方針である。その中で、省エネは重要な一環となっている。同省では、パイロット事業を循環経済の発展を促進するための有効手段として位置づけている。具体的には下記の3つの内容からなっている。

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・循環経済を実施する都市、園区（工業パークなど）、企業の育成 ・エネルギー大量消費業界において循環経済パイロット事業の実施 ・省エネや節水など循環経済関連プロジェクトの実施 |
|--|

d) 循環経済を実施する都市、園区、企業の育成について

同省は第11次5ヵ年計画期間において、3年間で10の循環経済型都市、20の循環経済型園区、300社の循環経済型企業を育成する計画である。

①循環型都市を育成する目的

- ・都市の循環経済発展の基本モデルを模索すること
- ・循環経済の評価指標体系をつくること
- ・循環経済関連奨励政策及び法規を完備させること
- ・循環経済を促進する環境友好型、資源節約型の管理体制をつくること

②循環経済型園區を育成する目的

- ・資源循環利用の産業チェーンを形成させ、資源の利用率を高めること
- ・循環経済の理念で産業園區を計画、建設、改造関係の案を形成すること
- ・園區における土地集中利用、熱の集中供給及び廃棄物集中処理方法を模索することなど

③循環経済型企业を育成する目的

- ・重点業界と再生資源分野における循環経済発展の有効なモデル、評価指標体系等を提出すること
- ・各業界及び関連産業が資源循環利用を目的とする産業チェーンの構築方法及び資源循環利用の奨励政策を模索すること
- ・企業の主体的な循環経済を促進する長期的な有効な体制を確立すること

e) 循環経済パイロット事業の実施について

鉄鋼、電力、化学工業、石炭、製紙、黄金、醸造、建材、非鉄金属、軽工業などの10の重点エネルギー消費業界を選び、それぞれの業界で山東省の代表的な重点企業を指定し、各業界における循環経済発展のモデルを模索としている。

表3-39 山東省における循環経済パイロット事業実施企業

業界別	パイロット事業実企業	パイロット事業実の目的
鉄鋼	済南鉄鋼集団総公司 萊蕪鉄鋼集団有限公司 青島鉄鋼持株集団責任公司	鉄鋼業界における省エネ、節水、廃棄物回収と資源综合利用に関する循環経済関連の肝心技術を研究、開発し、鉄鋼業界における循環経済発展のモデルを模索する。
電力	山東黄島発電所 山東里能集団有限公司 華電青島発電有限公司	電力業界における資源综合利用、脱硫など汚染防止事業を行い、電力業界における循環経済発展のモデルを模索する。
化学工業	山東海化集団有限公司 山東魯北化工集団有限公司 煙台万華合成革集団有限公司 山東東岳化工株式有限公司 山東浜化集団有限公司 中国石化集団青島石油化工有限責任公司	化学工業業界における循環経済発展のモデルを模索する。
石炭	新汶鋁業集団有限公司 兗鋁集団有限公司 棗庄鋁業集団 淄博鋁業集団 肥城鋁業集団 龍口鋁業集団	石炭工業業界における循環経済発展のモデルを模索する。
製紙	山東泉林紙業有限公司 山東太陽紙業有限公司 華泰集団有限公司 山東貴和紙業有限公司 山東亜太森博製紙有限公司 山東晨鳴集団株式有限公司 山東照東方紙業集団有限公司 棗庄化潤紙業有限公司	製紙業界の廃水ゼロエミッション技術開発基地をつくり、製紙業の汚水排出による環境汚染問題を解決し、製紙業界における循環経済発展のモデルを模索する。
黄金	山東国大黄金株式有限公司 山東黄金鋁業株式公司新城金鋁 蓬萊市黄金（集団）総公司	黄金業界における循環経済発展のモデルを模索する。
醸造	青島ボール集団の各子会社 煙台張裕集団有限公司 済南趵突泉酒醸造有限公司 山東景芝酒業株式有限公司	醸造業界における循環経済発展のモデルを模索する。
建材	山東山水セメント集団有限公司 泰山セメント集団有限公司 山東沂州セメント集団総公司 德州晶華集団有限公司 章丘華明セメント有限公司 山東榴園新型セメント発展有限公司 山東宝山生態建材有限公司 荷澤魯宏セメント有限公司 山東星ガラス集団有限公司	建材業界における循環経済発展のモデルを模索する。
非鉄金属	山東アルミニウム業公司 山東信発アルミニウム電集団	非鉄金属業界における循環経済発展のモデルを模索する。
軽工業	山東鳳祥集団 山東西王集団有限公司 山東金沂蒙集団有限公司 菱花集団株式公司	軽工業業界における循環経済発展のモデルを模索する。

出所：「山東省循環経済パイロット事業実施方案」、2007年1月23日公布

f) 省エネや節水など循環経済関連プロジェクトの実施について

同省は循環経済の内容となる省エネ、節水、資源総合利用、クリーン生産などの10の分野関連プロジェクトの実施を通して循環経済各分野関連の技術向上やシステムづくりを行う。

表3-40 山東省における循環経済関連十大大事業

類別	実施内容
省エネ事業	冶金、電力、化学工業、建材、紡績など高エネルギー消費業界を重点に、電力節約、石炭節約、エネルギーシステム優良化措置、余熱回収利用などの技術で省エネ改造プロジェクトを実施する。
節水事業	電力、製紙、冶金、化学工業、紡績（シルク）など水の大量利用業界を重点に、工業節水改造プロジェクトを実施する
資源総合利用事業	鉱産資源、工業廃棄物、生活ゴミ、廃棄再生資源、農林水産廃棄物の総合利用を重点に、資源総合利用プロジェクトを実施する。
クリーン生産事業	重点流域と重点工業汚染企業のクリーン生産状況に関する審査を重点に行い、山東省でクリーン生産モデル事業を実施し、モデル企業名を公布する。
クリーンエネルギー事業	地熱資源開発利用、沿海地域における風力発電、バイオマス発電プロジェクトを実施する。
バイオ農業事業	バイオ農業県を建設するプロジェクト、無公害農産品基地を建設するプロジェクト、バイオ農薬や高品質肥料の開発及びモデルプロジェクト、糞や農畜糞便の資源化総合利用モデルプロジェクトを実施する。
農村エネルギー事業	藁のガス化、藁による発電、メタンガス利用、太陽エネルギー利用を重点とする農村部におけるエネルギー関連事業を行う。
自動車モーター及び部品の回収・再製造利用	山東省における機電製品の回収・再製造利用関係の産業チェーンを研究、開発し、国からの関連優遇政策の適用を求める。
再生資源回収利用の体制作り	住民の集中する地域において、生活ゴミの分類回収システム及び廃棄金属、廃プラスチック、廃棄家電製品、廃棄電子製品、廃棄紙などの回収システムを作り、分散型な回収と集中的な処理を特徴とする再生資源回収利用ネットワークを形成させる。

出所：「山東省循環経済パイロット事業実施方案」、2007年1月23日公布

g) 農村の省エネについて

現在、同省の農村部における省エネは遅れている。農村部における省エネの推進は同省における節約型社会建設の重要分野となっている。

表 3-41 山東省省エネ関連法規における農村省エネ関連内容

施行時間	法規名	関連内容
2007年1月23日	山東省循環経済パイロット事業実施方案（魯政発[2007]8号）	藁のガス化、藁による発電、メタンガス、太陽エネルギーを重点とする農村部エネルギー建設を促進する。
2006年10月12日	「国発[2006]」28号決定の徹底と省エネの更なる強化に関する山東省人民政府の実施意見（魯政発[2006]108号）	農村部及び農業分野の省エネを促進する。
2006年3月16日	節約型社会の建設についての短期重点業務に関する山東省人民政府の通知（魯政発[2006]34号）	農村部で家庭用メタンガス及び大中型家畜養殖場におけるメタンガス利用事業の発展を促進する
2005年8月18日	節約型農業の建設に関する山東省農業庁の意見（魯農生態字[2005]7号）	<ul style="list-style-type: none"> ・省全体で肥料節約、エネルギー節約などを重点とする活動を展開させ、農業生産資料の利用効率を高める。 ・沂蒙山地域を重点に、農村メタンガス利用を拡大させ、「一池三改」（1つのメタンガス発酵池、3つのセットとなる施設の改造（トイレ、養豚場、キッチン））を普及させる。 ・農村部における太陽エネルギー利用を大きく推進し、地域の特徴に応じて適宜に風エネルギー、小規模水力発電、バイオマス、地中熱、潮汐エネルギーなどを開発する。
1997年5月1日	山東省農村エネルギー建設管理規定	農村エネルギー主管部門は農村部における省エネ技術の応用や普及を強化すべき、薪節約、石炭節約技術を発展させ、タバコ生産、レンガ生産における省エネ技術の普及を行う。

h) 奨励政策について

山東省は省エネ事業の発展を促進するために、奨励政策をつくり、省エネ製品の導入、省エネ技術の開発、省エネ改造の実施などを促進している。

表 3-42 山東省省エネ関連法規における省エネ奨励政策関連内容

施行時間	法規名	関連内容
2006年10月12日	「国発〔2006〕」28号決定の徹底と省エネの更なる強化に関する山東省人民政府の実施意見（魯政発〔2006〕108号）	<ul style="list-style-type: none"> ・国の関連規定に基づき、審査に合格した省エネ及び資源総合利用製品に対して税金の減免優遇政策を適用する。 ・省エネ奨励制度をつくり、毎年省エネに重大な貢献をした機関、個人及びプロジェクトに対して奨励を行う。
2006年3月16日	節約型社会の建設についての短期重点業務に関する山東省人民政府の通知（魯政発〔2006〕34号）	省エネ、節水、資源総合利用、新エネルギー及び再生可能エネルギーなど関係の投資及び税収関係の奨励政策を制定、実施する。
2005年11月1日	山東省新型壁材料の発展応用と建築省エネ管理規定（第181号令）	政府関係部門に認定された新型壁材料及び建築省エネ技術・製品を生産、使用する場合、国と省の関係規定に基づき、優遇政策が適用される。
2005年8月18日	節約型農業の建設に関する山東省農業庁の意見（魯農生態字〔2005〕7号）	節約型農業の発展を促進する優遇政策を研究、制定する。
2005年6月17日	循環経済の発展、資源節約型社会の建設に関する山東省人民政府の意見（魯政発〔2005〕83号）	各レベル人民政府及び関係部門は優遇政策を研究、制定し、財政、税収、価格などの手段によって省エネ、節水、新エネルギー開発へのサポートを強化すべきとする。
2001年7月23日	《山東省建築省エネ「第10次5ヵ年」計画と2015年計画》の公布に関する通知	新規開発の省エネ製品に対して税金の減免優遇政策を適用する。
2001年6月1日	山東省資源総合利用条例（第72号公告）	各レベルの人民政府は資源総合利用を促進するための優遇政策を制定すべきとする。
1997年9月1日	山東省省エネルギー条例	財政、金融及び税務部門は国の関係規定に基づき、省エネプロジェクト及び省エネ製品に対し、優遇政策を適用すべきとする。

i) 資金支援について

省エネ製品の開発、導入、省エネの改造には大量な資金が必要とされている。山東省はエネルギー使用機関の省エネを促進するために、資金提供によって省エネを促進する方針を打ち出している。

表 3-43 山東省省エネ関連法規における資金支援関連内容

施行時間	法規名	関連内容
2007年1月23日	山東省循環経済パイロット事業実施方案（魯政発[2007]8号）	・各種の専用資金を整合させ、循環経済発展への支援を強化する。 ・ローンの安全を確保できることを前提とし、銀行の循環経済発展への支援を奨励する。
2006年12月29日	山東省省エネ目標責任考課弁法の公布に関する山東省人民政府弁公庁通知（魯政弁発[2006]117号）	特別賞と優秀賞を設けて、省エネに貢献した期間、企業、プロジェクトに対し、奨励金を支給する。
2006年10月12日	「国発[2006]」28号決定の徹底と省エネの更なる強化に関する山東省人民政府の実施意見（魯政発[2006]108号）	各レベルの政府は省エネ行政管理、モデル・パイロット事業、省エネ関係の宣伝や人材育成、情報サービスなどを支援を行い、必要な資金を政府予算に入れる。省、市及び一部の県は省エネ専用資金を設けて、公共財政の省エネ公益事業への支援を強化すべきとする。
2006年3月16日	節約型社会の建設についての短期重点業務に関する山東省人民政府の通知（魯政発[2006]34号）	節約型社会専用資金を設けて、資源節約と循環経済の発展を促進する。資源節約モデル事業と循環経済モデル事業を重点的に支援する。
2005年8月18日	節約型農業の建設に関する山東省農業庁の意見（魯農生態字[2005]7号）	資金チャンネルを増やし、他チャンネルで節約型農業の建設に資金を投入する。
2001年6月1日	山東省資源総合利用条例（第72号公告）	県レベル以上人民政府は年度予算に資源総合利用専用資金を作り、資源総合利用の産業発展、科学研究、教育及び奨励に使用すべきとする。
1997年9月1日	山東省省エネルギー条例	県レベル以上の人民政府はインフラ建設、技術改造、科学研究、技術の開発と応用に専用の省エネ資金を用意し、省エネプロジェクトと省エネ製品の開発を支援すべきとする。

j) EMC 企業の活用について

1996年に設立した EMC 企業のモデル企業の1社は山東省に存在する。

表 3-44 山東省省エネ法規における合同エネルギー管理奨励の関連内容

施行時間	法規名	関連内容
2006年10月12日	「国発[2006]」28号決定の徹底と省エネの更なる強化に関する山東省人民政府の実施意見（魯政発[2006]108号）	山東省の状況に合うような合同エネルギー管理方式を研究、普及することによって、企業の省エネ技術を導入するコストとリスクを削減する。
2006年3月16日	節約型社会の建設についての短期重点業務に関する山東省人民政府の通知（魯政発[2006]34号）	・省エネ技術サービス体系の建設を加速させ、企業の省エネ改造にエネルギー診断、設計、融資、改造、運営、管理の一括したサービスを提供する。 ・済南鉄鋼公司、萊蕪鉄鋼公司の節能自願協議経験をいかし、電力需要側管理と合同エネルギー管理を普及させる。

k) 建築省エネを強化する方針

同省は1997年より建築の50%省エネ基準の制定をはじめ、1998年に実施している。その後同省は900万㎡の省エネ建築モデル事業を開始し、2005年には省エネ基準を満たした新規建築が1350万㎡に達している（「建設科技」2006年6月7日に基づく）。続いて、2005年に「山東省居住建築65%省エネ設計基準」を、2006年6月1日に「山東省公共建築省エネ50%設計基準」を公布し、基準をより厳しくしている。

2006年3月16日に、同省人民政府は「節約型社会の建設についての短期重点業務に関する山東省人民政府の通知」（魯政発〔2006〕34号）を公布し、建築省エネを山東省における節約型社会建設の短期重点業務と位置づけている。

2006年10月12日に公布された『国発「〔2006〕」28号決定の徹底と省エネの更なる強化に関する山東省人民政府の実施意見」（魯政発〔2006〕108号）は建築物に対して全面的に省エネを推進することを強調したうえ、2010年までに新型壁材料の適用率を90%以上に引き上げる目標も打ち出している。

さらに、2007年1月23日に山東省人民政府によって公布された「山東省循環経済パイロット事業実施方案」（魯政発〔2007〕8号）では、既存の建築物に対しても省エネ化を薦めるよう明記している。

3) 産業構造とエネルギー需給

山東省は中国の東海岸に面し、渤海、黄海を隔てて朝鮮半島・日本列島と相対している。3,000kmあまりの海岸線（全国の6分の1）があり、水産品の輸出货量は全国第1位、港の占有密度も全国トップである。省内の自動車道路は、その規格の高さで全国に知られ、高速道路の開通距離（3,033km）は、全国のトップを占めている。省内で既に発見されている鉱山資源は140種類あり、そのうち57種類の埋蔵量は全国のベスト10に入っている。

同省は中国の経済強化省であり、2004年度の国内総生産額は全国第2位にランクされた。また、同省は重要な沿海経済開放地区で、青島、煙台、威海、淄博、坊、日照、済南、東營の8市が相次いで山東半島経済開放区の区内都市に指定されている。

そのうえ農業も盛んな地域であり、強化省に指定されている。農業総生産額は全国第1位で、近年、野菜の生産量が急増している。「果物の里」としても有名である。

工業の基幹産業はエネルギー、化学工業、冶金、建築材料、機械、電子、紡績、食品などである。工業生産は急速な伸びを示し、規模以上工業企業（国有企業、主営業業務による収入が500万元以上の非国有工業企業）が32.3%増加している。規模以上工業企業に占める割合が高いのが製造業の83.2%で、そのうち、ハイテク技術工業が11.6%、紡績・機械・食品・化学工業・冶金・建築材料の六大業界が67.7%となっている。

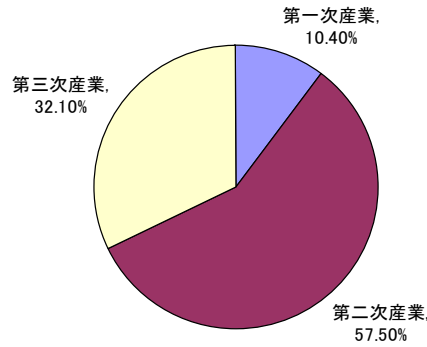


図 3-33 山東省の産業構成

農業生産は安定した成長を見せている。食用穀物の生産量は 3917.4 万トンに達し、2004 年比 11.4% の大幅な増加を示している。綿花の生産は、市場価格の影響を受け 22.9% 減となっているが、そのほかの主要農牧畜製品の生産は増加傾向にある。

表 3-45 2005 年山東省の農林水産牧畜業の生産高

産業別	年産額 (億元)	農林水産牧業生産額 全体に占める割合
農業	2034.5	54.40%
林業	55.9	1.50%
牧業	1125.6	30.10%
漁業	465.5	12.40%

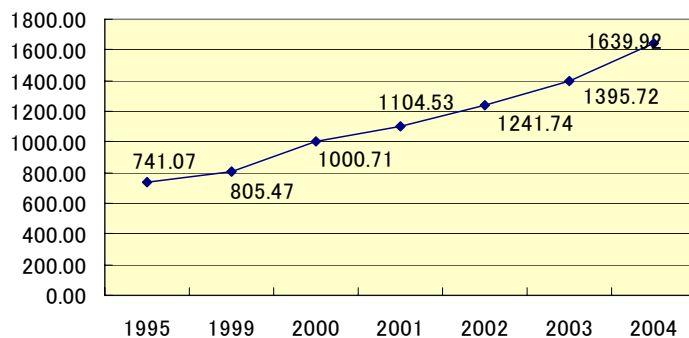
山東省のエネルギー項目の各消費傾向において特徴的なのは、石炭の消費の約 77% を第二次産業で消費していること。また、第三次産業よりも生活消費で使用する石炭が多いことである。天然ガスの消費は中国でも多い省のひとつであり、2000 年時点では中国第 3 位、2004 年時点では上海よりも消費は多い。なお、ほとんどが第二次産業で消費されている。

表 3-46 2004 年山東省の最終エネルギー消費量

	石炭	ディーゼルオイル	天然ガス(億m ³)	熱(億 kJ)	電力(億 kWh)
第一次産業	147.00	36.00	11.68	130.00	46.19
第二次産業	5400.57	140.30	8.47	10192.00	1347.37
工業	5323.57	124.80	8.47	10122.00	1334.17
原材料					
建築業	77.00	15.50		70.00	13.20
第三次産業	127.40	365.00	0.34	393.00	52.87
生活消費	327.11		2.37	1895.00	172.00
都市部			2.23	1712.00	78.60
農村部			0.14	183.00	93.50
その他	64.00	41.00	0.50	362.00	75.18
消費量合計	6066.08	582.30	23.36	12972.00	1693.61

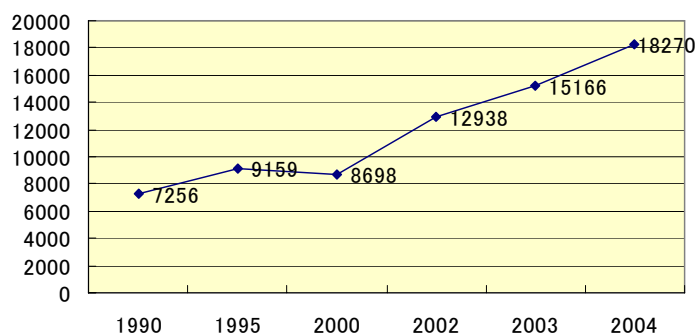
出所：中国エネルギー統計年鑑 2005

電力、石炭の消費傾向は年々増加している。2004 年の中国における電力消費は第 3 位であり、石炭消費は第 2 位であり、中国で最もエネルギーを消費している省であるといえる。



出所：中国エネルギー統計年鑑 2005

図 3-34 山東省の電力消費量の推移 (億 kWh)



出所：中国エネルギー統計年鑑 2005

図 3-35 山東省の石炭消費量の推移 (万トン)

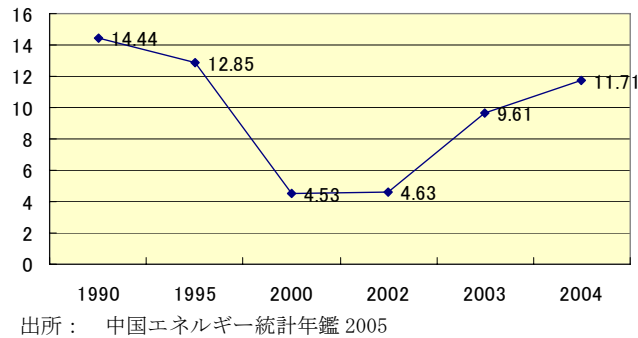


図3-36 山東省の天然ガス消費量の推移（万トン）

（7）重慶市の取組み

重慶市は過去内陸部工業化の重点都市として多額の国家投資が投入されたが、1980年代の改革開放後、上海など沿海部の都市が目覚しく発展したため、重慶は発展から取り残され、経済的に立ち遅れた地域となっている。1997年に三峡ダム建設の救済、内陸部振興等の理由から直轄市として認定されたことにより、国家予算が様々なインフラ整備に投じられ、環境・省エネに対する取組み、特に重工業が引き起こす深刻な大気汚染整備等が進められている。

1) 省エネ目標

重慶市の第11次5ヵ年計画期間の省エネ目標には、下記の指標が設けられている。

- ・ 万元 GDP 当たりエネルギー消費量 20%削減
- ・ 万元 GDP 当たり電力消費量 25%削減
- ・ 万元工業総生産当たりエネルギー消費量 29%削減

2) 省エネの方針、関連政策

第11次5ヵ年計画の省エネ目標を達成するために、重慶市は6つの重点領域に取り組むこととしている。

- ・ 工業部門の省エネ
- ・ 都市交通網整備を通じた省エネ
- ・ 建築物の省エネ
- ・ 省エネに関する社会教育の充実
- ・ 農村のエネルギー源整備
- ・ 省エネサービス体系の整備

これら6つの重点領域に先立って、重慶市では政府の率先行動をまず開始して、各界の省エネ意識を高めようとしている。具体的には、政府部門建造物の省エネ基準に従った建設、暖房・空調・照明の省エネリフォーム、政府の省エネ・節水機器の調達、公用車の低燃費車使用等が進められている。

また、政策面では、「重慶市十一五省エネ計画」を2005年に制定し、これを基礎として、「重慶市省エネ条例」「重慶市建築省エネ管理条例」「重慶市資源综合利用管理条例」等の制定が進められている。

その他、省エネを巡る重慶市の取組みを表3-47にまとめる。

表 3-47 重慶市循環経済の直近の取組み状況

2005年5月	電力及び石炭価格連動法案制定
2005年6月	市政府により鉛工業の循環経済推進強化指示
2005年7月	「建築省エネモデルプロジェクト管理弁法」の暫定施行
2006年8月	指定節水型建築設備リスト公布
2007年	「2007重慶環境保護世紀行」:年間を通じて環境保護・省エネを普及啓蒙、管理強化する活動開始
2007年1月	建築65%省エネ基準に対する優遇措置導入検討
2007年1月	バイオディーゼルプロジェクト始動
2007年2月	住宅省エネラベルの導入

3) 産業構造とエネルギー需給状況

重慶市は化学工業等重工業が集積している地域である一方、総生産に占める農業の割合が高い地域である。

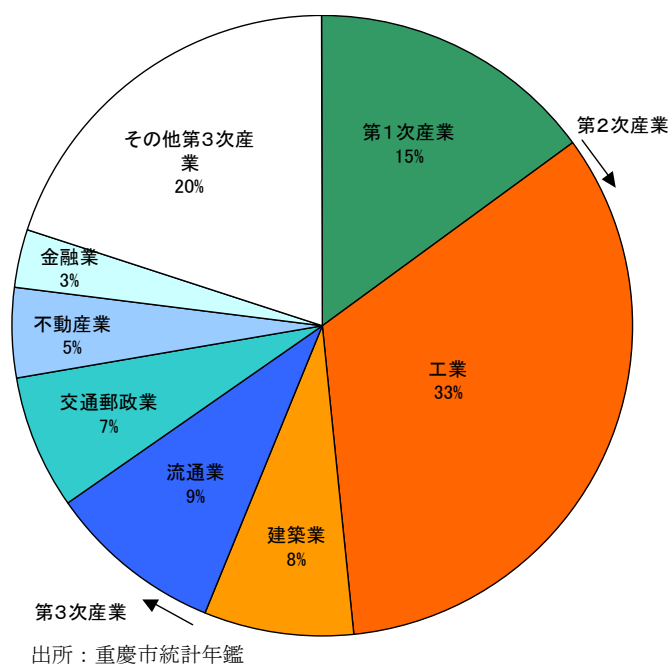
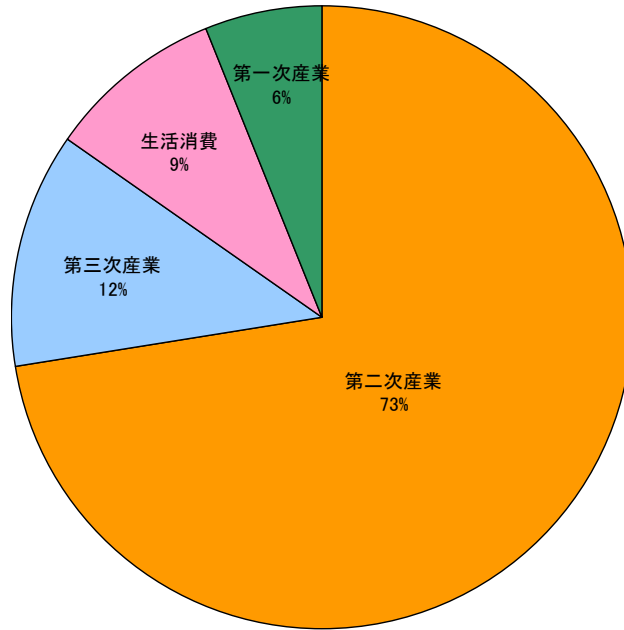


図 3-37 重慶市の産業別 GDP 構成比 (2005年)



(計 3882 万トン標準炭)

出所：重慶市統計年鑑

図 3-38 重慶市のエネルギー消費構成 (2004 年)

工業部門のエネルギー消費が最も多く、近年消費量が急速に増大している。

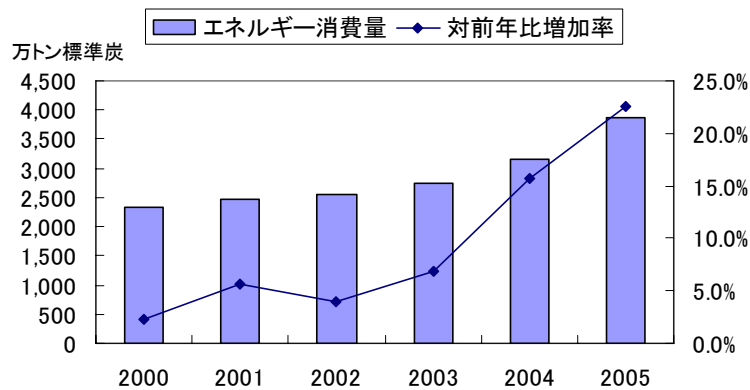


図 3-39 重慶市のエネルギー消費量推移

(8) 寧波市の取組み

1) 省エネ目標

寧波市は浙江省の重要都市であり、中国の循環経済モデル都市でもある。寧波市では、2010年の寧波市万元 GDP 当たりエネルギー消費量の目標値を 0.75 トン標準炭と設定しており(「省エネの更なる強化に関する寧波市人民政府の意見」(甬政発 [2006] 75 号)に基づく)、GDP 当たりのエネルギー消費量の削減目標値は 20%となる(「寧波市国民経済と社会発展第 11 次 5 カ年規画綱要」に基づく)。

さらに、寧波市人民政府は 2006 年 9 月 14 日に、「省エネの更なる強化に関する寧波市人民政府の意見」(甬政発 [2006] 75 号)を公布し、寧波市の第 11 次 5 カ年計画期間における第一、

第二、第三次産業の万元增加值省エネ率やエネルギー利用総合効率などに関する目標を規定している。

表 3-48 寧波市産業別及びその他の省エネ関連目標

項目	目標
第一次産業万元增加值エネルギー削減率	10%
第二次産業万元增加值エネルギー削減率	18%
第三次産業万元增加值エネルギー削減率	25%
政府機関エネルギー使用総量削減率	20%
エネルギー利用総合効率	40%

出所：「省エネの更なる強化に関する寧波市人民政府の意見」
(甬政発[2006]75号)、2006年9月14日

2) 省エネの方針、省エネ関連政策

寧波市の省エネ関連法規について表 3-49 に整理する。また浙江省も掲載する。

表 3-49 浙江省と寧波市の省エネ関連法規

実施時間	公布機関	名 称
2006年11月27日	浙江省財政庁ほか	「浙江省建築省エネ専用資金管理暫定弁法」の公布に関する浙江省財政庁、浙江省建設庁の通知（浙財建字〔2006〕206号）
2006年9月14日	寧波市人民政府	省エネの更なる強化に関する寧波市人民政府の意見（甬政発〔2006〕75号）
2006年6月9日	浙江省人民政府	省エネ強化に関する浙江省人民政府の通知（浙政発〔2006〕35号）
2006年2月	寧波市人民代表大会	寧波市国民経済と社会発展第11次5ヵ年規画綱要
2005年12月12日	寧波市人民政府	建築省エネの更なる強化に関する寧波市人民政府弁公庁の通知（甬政弁発〔2005〕263号）
2005年12月1日	浙江省人民政府	寧波市における壁材料改革と建築省エネの普及の更なる促進に関する寧波市人民政府の通知（甬政発〔2005〕120号）
2005年11月3日	浙江省交通庁	節約型社会の建設の実意見及び短期業務要点の公布に関する浙江省交通庁の通知（浙交〔2005〕335号）
2005年10月24日	浙江省人民政府	原料節約の強化に関する浙江省人民政府弁公庁の通知（浙政弁発〔2005〕94号）
2005年10月14日	浙江省人民政府	新型壁材料の加速発展に関する浙江省人民政府弁公庁通知（浙政弁発〔2005〕89号）
2005年10月9日	浙江省財政庁	「浙江省省エネ、工業節水財政専用資金管理弁法」の公布に関する浙江省財政庁の通知（浙財企字〔2005〕108号）
2005年8月24日	浙江省人民政府	工業循環経済の加速発展に関する浙江省人民政府弁公庁の意見（浙政弁発〔2005〕70号）
2005年8月19日	浙江省人民政府	浙江省循環経済発展綱要の公布に関する浙江省人民政府の通知（浙政発〔2005〕39号）
2005年8月7日	浙江省人民政府	国务院の節約型社会建設重点業務の徹底に関する浙江省人民政府の実施意見（浙政発〔2005〕40号）
2005年2月16日	浙江省人民政府	電力節約の更なる強化に関する浙江省人民政府の意見（浙政発〔2005〕15号）
2005年1月1日	寧波市経済委員会	寧波市省エネとクリーン生産専用資金使用管理暫定弁法の公布に関する通知（甬経資源〔2005〕49号）
2004年7月27日	寧波市経済委員会	寧波市建築省エネの建設管理を全面的に推進することに関する通知（甬建科〔2004〕246号）
2004年5月20日	寧波市人民政府	「市経済委員会など部門の寧波市『節電事業』実施方案」の公布に関する寧波市人民政府の通知（甬政弁発〔2004〕109号）
2003年4月10日	浙江省経済委員会	重点エネルギー使用機関のエネルギー使用状況の定期的な報告制度に関する浙江省経済貿易委員会の通知（浙経貿資源〔2003〕401号）
2003年4月10日	浙江省経済委員会	重点エネルギー消費機関エネルギー管理ポスト就任資格制度に関する浙江省経済貿易委員会の通知（浙経貿資源〔2003〕402号）
2002年4月26日 (2005年10月26日 修正後再実施)	浙江省人民政府	浙江省エネルギー利用監測管理弁法（第143号令）
2001年3月5日	浙江省経済委員会	浙江省エネルギー消費重点機関省エネ管理弁法（浙経貿資源〔2001〕268号）
1999年3月1日	浙江省人民代表大会常務委員会	「中華人民共和国省エネ法」に関する浙江省実施弁法（第9号公告）

a) 省エネ関連法規の整備について

中国全体では省エネ関連法規が整備されていないが、寧波市も例外ではない。あくまで通知、綱要によって明文化されているのみである。同市は第11次5ヵ年計画期間において、省エネ関連法規を整備していく方針である。

表3-50 寧波市省エネ関連法規にある法規完備の関連内容

施行時間	法規名	関連内容
2006年9月14日	省エネの更なる強化に関する寧波市人民政府の意見 (甬政発[2006]75号)	・比較的に完備されている省エネ法規基準体系、政策サポート体系、監督管理体系及び技術サービス体系を作る。 ・《寧波市省エネ条例》などを制定、公布し、主要エネルギー消費業界の参入基準、省エネ設計規範、主要工業エネルギー消費設備や建築などのエネルギー効率基準及び公共建築エネルギー利用設備運行基準などを制定する。
2006年2月1日	寧波市国民経済と社会発展第11次5ヵ年規画綱要	資源節約型と環境友好方の産業体系を形成させ、奨励発展、制限発展及び禁止発展の産業(環境保護)目録を制定する。省エネ、節水関係の奨励政策を制定、完備させる。
2005年12月12日	建築省エネの更なる強化に関する寧波市人民政府弁公庁の通知 (甬政弁発[2005]263号)	関連政策措置を制定し、建設機関の主体的な建築省エネ基準の実施を促進する。

b) 循環経済について

寧波市は中国政府に中国初めての循環経済モデル都市に指定されている。「寧波市第11次5ヵ年規画綱要」では、循環経済の発展を大きく促進することが社会経済発展の基本原則であると記されている。こうした背景のなか、2006年7月19日に「寧波市循環経済パイロット事業都市実施方案」(未公布)がNDRCの審査に合格している。

同市は第11次5ヵ年計画期間において、「減量化、再利用、資源化」の原則に基づき、企業、産業、園区の立場から工業、農業、サービス業などの分野での循環経済の発展を促進していく方針である。

表 3-51 寧波市における循環経済の重要な実施分野

分野別	内容
循環型工業	<ul style="list-style-type: none"> ・石油化学、冶金、電力、建材、捺染など重点業界のクリーン生産の審査を推進し、約50社の循環経済モデル企業を育成する。 ・生態環境に有利又は無害な産業の発展を促進する。 ・寧海強蛟などの循環経済モデル園區の建設を重点に、工業園區の生態化改造を促進する。
循環型農業	<ul style="list-style-type: none"> ・グリーン食品と有機食品の発展を促進する。糞綜合利用、家畜糞便など能力廃棄物の綜合利用を行い、メタンガス利用などを促進する。 ・無公害農産品基地、グリーン食品基地、生態農業モデル園區、農業科学技術モデル園區を建設する。
循環型サービス業	<ul style="list-style-type: none"> ・生態観光業の発展を促進し、生態観光環境基準達成エリアを育成する。 ・生態物流業の発展を促進し、綜合生態物流園區の建設を加速させる。

出所：「寧波市国民経済と社会発展第 11 次 5 ヵ年規画綱要」（2006 年 2 月）

なお、同市は重点業界、分野、産業園區でのモデル事業実施を内容とする 10 の循環経済行動計画を作成している。その計画を以下に記す。

- ・循環経済モデル企業建設行動計画
- ・循環経済パイロット園區建設行動計画
- ・グリーン住宅地建設行動計画
- ・資源節約行動計画
- ・クリーンエネルギー建設行動計画
- ・グリーン製品普及行動計画
- ・技術開発サポート体系建設行動計画
- ・資源再利用ネットワーク建設行動計画
- ・循環経済発展促進政策放棄体系制定行動計画
- ・循環経済の全面的な宣伝普及び導き行動計画

c) 省エネ重点事業の実施による省エネについて

寧波市は第 11 次 5 ヵ年計画期間において、化学工業、冶金、電力、建材などの重点エネルギー消費業界の省エネに重点を置いている。象徴的な省エネ事業の実施を通して、市全体の省エネを推進することになっている。重点事業の内容を表 3-52 に記す。

表3-52 第11次5ヵ年計画期間における寧波市省エネ重点事業

種 別	事業内容
コージェネレーション事業	<ul style="list-style-type: none"> ・寧波衆茂杭州湾熱電第二期拡張工事 ・久豊熱電第一期拡張工事 ・科学技術園区における熱集中供給熱電会社の場所移転及び設置容量拡張工事 ・台塑寧波支社工場自社用熱電所建設工事 ・寧波明耀環境保護熱電工事 ・寧波開発区熱電公司元第一期のシステム改造事業 ・寧波開発区熱電公司元第一期のシステム改造事業など。
車両とオイル節約と燃料代替事業	<ul style="list-style-type: none"> ・車用メチルアルコール利用の普及 ・都市バス、タクシーへの天然ガス自動車の普及など。
農業省エネ技術普及事業	<ul style="list-style-type: none"> ・藁のガス化プロジェクト ・メタンガス発電プロジェクト
グリーン建設省エネ事業	<ul style="list-style-type: none"> ・建築省エネ技術、省エネ製品の応用 ・東部新城での省エネ壁材料、省エネドア・窓、中空ガラス、太陽光発電屋根などの導入

出所：「寧波市国民経済と社会発展第11次5ヵ年計画綱要」、2006年2月

d) 建築省エネを促進する方針

寧波市は1997年に「寧波市壁材料改革管理規定」（甬[1997]2号、1997年6月6日施行）を公布したにもかかわらず、業務系建築物での省エネ意識の不足及び建築関連法規の不徹底によって建築物でのエネルギー消費が高いとされていた。したがって、同市人民政府は建築省エネの不徹底を再認識し、2005年12月12日に建築物での省エネを促進するための、「建築省エネの更なる強化に関する寧波市人民政府弁公庁の通知」（甬政弁発[2005]263号）を制定、公布している。更には、同市第11次5ヵ年計画の中で、業務系建築物の省エネ改造促進及び県レベル以上の新規の居住建築物と公共建築物に対し厳格に50%の省エネ基準を適用することを強調している。

その後、「省エネの更なる強化に関する寧波市人民政府の意見」（甬政発[2006]75号、2006年9月14日）の中で、建築省エネ基準目標値を規定した。

表 3-53 寧波市建築省エネ基準達成スケジュール

年度別	目標内容
2006年	<ul style="list-style-type: none"> ・市中心部の新規建設分割販売マンション及び公共建築は基本的に50%の省エネ率に達する。 ・市中心部以外の新規建設分割販売マンション及び公共建築60%以上が60%の省エネ率に達する。
2008年	市全体は全面的に建築省エネ50%の省エネ基準を実施し、65%の建築省エネ基準を実施しはじめる。

出所：「省エネの更なる強化に関する寧波市人民政府の意見」
(甬政発[2006]75号)、2006年9月14日実施

ちなみに、「壁材料改革と建築省エネの普及の更なる促進に関する寧波市人民政府の通知(甬政発[2005]120号、2005年12月1日)」では、同市における県レベル以上の都市新規建設居住建築及び公共建築に対し2010年に65%の省エネ基準を適用することが明文化されている。

e) 農村部における省エネについて

同市は「省エネの更なる強化に関する寧波市人民政府の意見」(甬政発[2006]75号、2006年9月14日公布)の中で、農村部における省エネの推進を重要事項と位置づけている。

- ・エネルギー多消費型の前近代的な農業機械と漁船装備を更新、もしくは淘汰させる。
- ・農業灌漑施設の更新改造を行う。
農村の家庭用メタンガス利用と大中型規模の家畜養殖場のメタンガス利用を促進する。
- ・小規模水力発電、風力エネルギー、太陽エネルギーを状況に応じて発展させる。

f) EMC事業の活用による省エネについて

同市はEMC事業の活用を重要な省エネ手段と認識している。そして、EMC事業の活用を促進するために、それぞれ市と県で合同エネルギー管理指導委員会を設けて、重点エネルギー使用企業、デパート、ホテルを重点にEMC事業による省エネ改造を推進していくこととしている(「省エネの更なる強化に関する寧波市人民政府の意見」(甬政発[2006]75号)、2006年9月14日に基づく)。

g) 資金支援によって省エネを促進する方針

2004年に同市は「寧波市建築省エネの建設管理を全面的に推進することに関する通知」(甬建科[2004]246号、2004年7月27日)を公布した。これは寧波市で初めての省エネを目的とした資金管理を記述したものであり、省エネ専用資金の適用範囲、補助金額、申請方法を掲載している。建築省エネ関係の法規、省エネ関係の通知の中にも公共財政資金による省エネ事業への支援を強化する方針が盛り込まれている。

表 3-54 寧波市の省エネ関連法規における省エネへの資金支援関連内容

施行時間	法規名	関連内容
2006年9月14日	省エネの更なる強化に関する寧波市人民政府の意見(甬政発[2006]75号)	<ul style="list-style-type: none"> 各政府は公共財政の省エネに対する支援を強化する。政府予算を作成するときに、省エネ専用資金を準備し、省エネ新技術、新工芸、新製品の応用普及、モデル・パイロット事業実施、宣伝や人材育成、情報サービス、先進的な省エネ管理方式の普及などに使用し、安定した省エネ支援資金の提供機会を醸成させる。 第11次5ヵ年規画期間において、毎年寧波市政府は2000万円の省エネ専用資金を用意する。 金融機関は省エネプロジェクトへの支援を強化すべきとする。省エネ政府行政主管部門は金融行政主管部門との協力を行う。
2005年12月12日	建築省エネの更なる強化に関する寧波市人民政府弁公庁の通知(甬政弁発[2005]263号)	政府投資プロジェクトは予算の中で建築省エネ分野の投資を十分に考慮し、省エネプロジェクトの実施及び省エネ改造用の財政予算を優先的に手配する。建築省エネモデルプロジェクトに対して、専用資金支援及び政策的支援を強化する。
2005年1月1日	寧波市省エネとクリーン生産専用資金使用管理暫定弁法の公布に関する通知(甬経資源[2005]49号)	<ul style="list-style-type: none"> 寧波市省エネ普及目録に掲載されている省エネ新製品、新技術、新工芸、新設備モデルプロジェクトには省エネとクリーン生産の専用資金が適用される。 寧波市省エネ普及目録の要求に従い、プロジェクト投資金額が100万元以上、20%の省エネ効果がある企業省エネプロジェクトに対して投資総額の8%を補助する。ただし、1企業の省エネプロジェクトに対する補助金額は年間80万円を上限とする。

3) 産業構造とエネルギー需給

寧波市は浙江省沿海部の港湾都市であり、揚子江デルタ地域の南部に位置し、東は中国東海に接している。同市は省レベルの経済管理権を持ち、また地方法律の立法権を有している単独計画市でありながら、豊富な文化財を誇る歴史的背景を有する文化都市である。

同市は長い歴史をもつ対外貿易港として、7世紀には既に中国対外貿易の3大港湾のひとつとなっていた。寧波港は中国で最も重要な貿易港のひとつである。

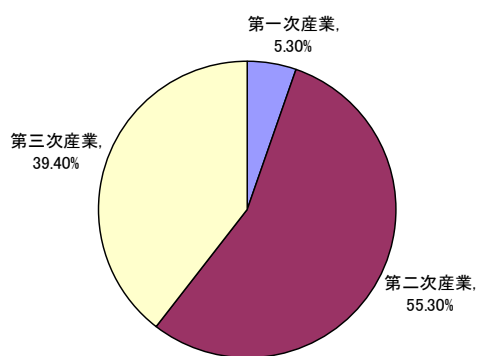


図 3-40 寧波市の産業構造

同市は浙江省の重要な工業基地で、総合的な工業構造を形成している。伝統的な産業である紡績・衣服・機械製造をはじめ、港湾における石油化学、鉄鋼、電力、製紙などの大型産業が存在する。同市の私営(民間)企業は多く、現在登録されている個人経営者数は215,700戸、私営企業は62,500社である。そのうち9社は中国トップ500にランキングされる私営企業で、浙江省トップ50に入る私営企業が8社存在する。99種の寧波製品のうち、95%のメーカーは私営企業である。

表3-55 2005年寧波市の工業生産額

	(億元)
工業総生産額	5936.7
規模以上工業企業生産額	4721.4
軽工業生産額	1743.5
重工業生産額	2978.0

第一次産業は安定した増加を続けている。2005年の総生産額は207.4億元で、前年比3.5%増となっている。農業が前年比1%の減少となっているのは、自然災害による生産高の減少によるもの。食用穀物・いも類の生産量は80.1トン(前年比4.3%減)、そのうち穀類は68.1トン(同6.2%減)であった。

表3-56 2005年寧波市の第一次産業生産額

産業別	生産額(億元)	比率(%)
第一次産業全体	204.7	
農業	91.1	44.5
林業	5.3	2.6
牧業	33.0	16.1
水産業	75.3	36.8

(9) 銅陵市の取組み

1) 省エネ目標

銅陵市は安徽省の地方行政都市であり、循環経済モデル都市の側面ももつ。

銅陵市の2010年における2005年比の万元GDP当たりエネルギー消費削減目標値は18%である。(安徽省は20%)。

安徽省における2007年度のGDP当たりエネルギー消費量の目標値である4%削減を実現させるために、2007年1月31日に、銅陵市など安徽省の17都市は安徽省人民政府を代表する安徽省経済委員会と「省エネ目標責任状」を交わしている。

2) 省エネの方針、省エネ関連政策

同市は安徽省の省エネ、循環経済などの関連政策や法規を履行すると同時に独自の省エネ関連法規や実施方案などを制定、公布している。

表3-57 銅陵市に対し適用される省エネ関連法規

実施時間	公布機関	名称
2006年12月20日	安徽省人民政府	省エネの強化に関する安徽省人民政府の実施意見（皖政〔2006〕117号）
2006年9月12日	銅陵市人民政府	建築省エネの更なる推進に関する銅陵市人民政府の意見
2006年11月7日	銅陵市人民政府	市経済委員会の総合エネルギー消費量審査制度の公布に関する銅陵市人民政府弁公室通知（銅政弁〔2006〕100号）
2006年8月	銅陵市人民政府	銅陵市循環経済発展規画の公布に関する通知（銅政〔2006〕51号）
2006年6月29日	安徽省人民代表大会常務委員会	安徽省農村エネルギー建設と管理条例（第77号公告）
2006年03月31日	安徽省建設庁	建築省エネ設計審査の更なる強化に関する安徽省建設庁の通知（建設〔2006〕115号）
2006年03月04日	安徽省建設庁	我が省の建築省エネの更なる推進に関する安徽省建設庁の通知（建科〔2006〕76号）
2006年3月1日	銅陵市人民政府	銅陵市循環経済暫定弁法の公布に関する銅陵市人民政府の通知（銅政〔2006〕11号）
2006年2月21日	安徽省発展改革委員会	《安徽省循環経済パイロット事業実施方案》の公布に関する通知（発改環資〔2006〕155号）
2006年1月15日	銅陵市人民代表大会	銅陵市国民経済と社会発展第11次5ヵ年規画綱要
2005年10月8日	安徽省人民政府	安徽省節約型社会建設に関する短期重点業務実施方案（皖政弁〔2005〕48号）
2005年10月1日	銅陵市人民政府	循環経済の加速発展に関する中共銅陵市委員会、銅陵市人民政府の決定（銅政〔2005〕13号）
2005年8月25日	安徽省人民政府	安徽省人民政府弁公室による「壁材料革新と省エネ建築の普及に関する国务院弁公庁通知」の公布（皖政弁〔2005〕42号）
2005年3月7日	銅陵市人民政府	銅陵市工業経済構造の戦略的調整に関する意見
2003年6月25日	安徽省人民政府	安徽省新型壁材料の普及応用管理弁法（第159号令）
2001年12月31日	安徽省人民政府	安徽省「第10次5ヵ年計画」期間におけるエネルギー発展計画（皖政〔2001〕115号）
1987年4月2日	安徽省人民政府	生産量増加と節約運動の全面展開に関する安徽省人民政府の意見（皖政〔1987〕19号）
1986年8月15日	安徽省人民政府	省エネの極力強化に関する安徽省人民政府の緊急通知（皖政〔1986〕63号）

a) 循環経済について

銅陵市は中国政府に指定されている循環経済実践のパイロット都市である。そして、同市で著名な産業は市の名前になっている銅産業であり、銅陵市非鉄金属（集団）会社が循環経済パイロット企業として指定されている〔「循環経済の実施に関する通知」（特急発改環資〔2005〕2199号、2005年10月27日）〕。

同市は第11次5ヵ年計画期間において、循環経済の発展を経済成長方式の資源消費型から資源節約型へ転換させるトリガーであると位置づけており、企業、産業、社会の3つの方面から、循環経済工業の建設を重点に、生態農業及び資源節約型サービス業の発展を促進することによって銅陵市における循環経済の発展を全面的に推し進めようとしているところである。

表3-58 銅陵市2010年循環経済発展目標

項目	目標
万元GDP工業廃水発生量	20万m ³ /万元
万元GDP工業固体廃棄物発生量	2.5トン/万元
SO ₂ 排出量	15kg/万元

出所：「銅陵市国民経済と社会発展第11次5ヵ年規画綱要」、2006年1月15日

銅陵市は戦略・優良資源、物的資源・エネルギーの高消費分野、工業固体廃棄物資源化分野、公共生活及び社会安定に重要な影響のある分野を循環経済発展の重点分野としている〔銅陵市循環経済暫定弁法の公布に関する銅陵市人民政府の通知（銅政〔2006〕11号）に基づく〕。

具体的なアクションとして、銅陵市は「321事業」「123事業」「重点プロジェクト」の実施を計画している（「銅陵市国民経済と社会発展第11次5ヵ年規画綱要」に基づく）。下記に「321事業」「123事業」を紹介する。

① 「321事業」：工業循環経済の発展を促進する。

「321事業」とは「3つの産業における循環経済チェーン」「2つの工業循環経済モデル区」「1つの市全体規模の工業循環経済ネットワーク」を指す。2005年に銅陵市工業部門のエネルギー消費量は市全体のエネルギー消費に76.8%を占めている。

・「3つの産業における循環経済チェーン」

銅陵市には銅などの鉱産物が豊富で、「銅都」ともいわれている。銅陵市は銅、単硫鉄鉱（FeS）、石灰石資源の3つの関連産業にエネルギーのカスケード利用や汚染物集中処理を用いること循環経済産業として育成する予定である。また、非鉄金属、化学工業、建材、電子、紡績の五大業界においても循環経済を促進することとしている。

・「2つの工業循環経済モデル区」

冶金化学工業、紡績捺染、銅加工業を主導に、地球環境・地域社会と共生しながら利益を上げることが理想に掲げた「臨江循環経済工業試験区」を建設する。もうひとつは未定。

・「1つの市全体規模の工業循環経済ネットワーク」

国家レベルの循環経済パイロット企業及び同市の重要な業界を対象に、循環経済パイロット企業の育成及びモデルプロジェクトを実施し、同市の工業循環経済ネットワークを構築する。

② 「123事業」の実施によって農業循環経済の発展を促進する。

「123事業」とは「1つの循環型生態農業実験区」「2つの生態農業区」「3つの部分を含む循環資源利用産業チェーン」のことである。

・「1つの循環型生態農業実験区」

特色のある農業、生態型養殖業、農産品加工業、生態農業観光業及び新農村建設を巡り、循環型生態農業実験区を建設する。

・「2つの生態農業区」

同市の南東部を対象として重点的に生態保護を実施すると同時に、生態観光及び生姜、牡丹皮、苗木・花などの優良産業を発展させ、「山丘生態保護区」を計画、建設する。

また、銅陵市の南西部の洲圩区において、食料、油、綿、有機野菜、水産養殖などの産業を発展させ、「洲圩グリーン農業区」を計画、建設する。

・「3つの部分を含む循環資源利用産業チェーン」

栽培、養殖、加工の結合を基盤に、廃棄物の資源化利用原則に基づき、栽培業、養殖業、農産品加工業を含んだ資源循環利用産業チェーンをつくる。

b) 重点プロジェクト実施による循環経済の発展促進について

物流園区の建設、生活ごみ処理施設の建設、固体危険廃棄物処置センター、汚水処理上、

天然ガス利用、コージェネレーションなどの公用施設関連プロジェクトの実施によって、都市生活污水处理、生活ごみ・廃棄物の収集分類・処理を促進し、都市のガス化と熱の集中供給率を高める。

また、循環型サービス業の発展を促進し、グリーン学校、グリーン工場、グリーンコミュニティの建設を推進する。

c) 建築省エネを奨励する方針

銅陵市は建築物の省エネを省エネ事業の重点分野としている。2006年から同市では新規建設建築（居住と公共建築）において50%の省エネ基準を適用する。技術の発展策として太陽エネルギーの建築への応用や高効率照明器具やインバーター節電技術の応用が奨励されている（「銅陵市国民経済と社会発展第11次5ヵ年規画綱要」に基づく）。

2006年9月12日に、銅陵市は「建築省エネの更なる推進に関する銅陵市人民政府の意見」（銅政〔2006〕65号）を公布し、銅陵市における建築省エネの目標を規定している。

<建築省エネ目標>

新規建設民用建築（居住と公共建築）は50%の省エネ設計基準を実施しなければならない。2010年より、65%の建築省エネ設計基準を実施し始める。

2010年までにエネルギー多消費の既存建築物の25%が、2020年までに75%を省エネ型建築物とする。〔「建築省エネの更なる推進に関する銅陵市人民政府の意見」（銅政〔2006〕65号）に基づく〕

(10) 貴陽市の取組み

貴陽市は中国貴州省の省会で、人口約350万人、2005年の一人当たりGDP約13,000元の都市である。貴州省は中国で最も経済発展が遅れている地域のひとつであるが、貴陽市は改革開放も進んでおり、海外からの直接投資や観光客誘致が進んでいる観光都市である。貴陽市は2002年時に既に国家環境保護総局から生態モデル都市として指定されていたため、国際協力銀行（Japan Bank for International Cooperation : JBIC）や国連環境計画（United Nations Environmental Programme : UNEP）も支援を行い、環境配慮型の都市や産業建設が進められてきた。一方、貴陽市はアルミニウム鉱、黄燐、鉄鋼、石炭等エネルギー、鉱物資源が比較的豊富で、天然資源採掘・精錬、加工する工業が盛んであるため、生態環境汚染が進む懸念があるため、循環経済社会のモデル都市として指定されたものと考えられる。

1) 省エネ目標

貴陽市の「国民経済と社会発展の第十一次5ヵ年規画」における省エネ目標は、11次5ヵ年期（2006～2010年まで）に単位GDP当たりのエネルギー消費原単位20%の削減が目標とされている。

2) 省エネの方針、省エネ関連政策

貴陽市の11次5ヵ年計画の省エネ目標に向けた取組みは、特に具体的な取組みとしては、市内にある15の省重点省エネ企業の管理監督、低汚染型企業の誘致と育成、新型建材の普及といったことがあげられている。

関連政策としては、2004年11月から施行されている「貴陽市建設循環経済生態都市条例」で、生態環境を考慮したマスタープランの策定、鉱業をはじめとする環境負荷の高い企業に対する管理強化や、リサイクルの推進等が規定されている。

3) 産業構造とエネルギー需給

貴陽市の産業構造は、2004 年で1次：2次：3次=7.2：52.6：40.2 という構造になっている。

第一次産業の割合は減少しているが、品質・付加価値の改善により、総生産は高まっている。国家の政策保障に加え、貴陽市は郊外型と都市型の農業の発展に立脚した農民の収益増加を目標に、農村の生産・生活インフラ建設の加速、産業の内部構造調整、農業産業化を進めている。

第二次産業は継続的に成長しており、新型工業化といった貴陽市の特色と優位性がある磷化学工業、アルミニウムとアルミニウムの加工、たばこ、電子製品製造、タイヤなどのゴム製品、漢方薬等の業種が政策的に育成されている。

第三次産業は、流通・飲食業、交通郵政業、金融保険業、不動産業の順に規模が大きく、2004 年の第三次産業の GDP 約 180 億元に達した。

(11) 鶴壁市の取組み

鶴壁市は、中国河南省北部に位置する人口約 150 万人、2005 年の一人当たり GDP 約 13,000 元であり、地級都市の中では全国でも比較的裕福な都市である。河南省は黄河流域の文明発祥地域でもあり、鶴壁市の歴史も古く、国家歴史文化名城や優秀観光都市として指定されている。鶴壁市が循環経済モデル都市に指定された背景には、このような歴史・観光資源を多く有していると同時に、石炭、天然ガス等の化石燃料資源が豊富で、中国でも重要なエネルギー重化学工業基地とされているためである。

1) 省エネ目標

鶴壁市の「国民経済と社会発展の第 11 次 5 ヶ年規画」における省エネ目標は、11 次 5 ヶ年期（2006～2010 年）に単位 GDP 当たりのエネルギー消費原単位を 22%以上削減することされている。直近 2006 年、2007 年の目標に関しては、前年比で 5.5%の減少とされている。

同計画では、鶴壁市がめざす都市の姿として、特色ある産業都市（石炭、電力、建材、マグネシウム鉱、食品加工、自動車、紡績）、河南省の都市農村一体化都市、宜居（住み良い）都市等と同時に、国家循環経済モデル都市が位置づけられている。

2) 省エネの方針、省エネ関連政策

鶴壁市の省エネは、工業部門の省エネを重点として、ハード・インフラ対策が基本となっている。重点プロジェクトとして位置付けられているものは以下のとおりである。

a) 工業部門の循環経済重点プロジェクト

- ・鶴壁石炭集団の 1.1 万 kW 石炭ガス発電プロジェクト（建設完了時は年間 4 万トン標準炭の省エネ予定）
- ・浚県におけるバイオマス発電（稲藁資源の活用と農村収入の拡大を計画）
- ・鶴壁集団の炭鉱井戸の地下水活用
- ・華韻における石炭廃石の建材利用
- ・同力セメント工場の余熱発電（年間 5.6 万トン標準炭の省エネ予定）
- ・WINCA 社の高効率マグネシウム精錬・リサイクル工場建設（年産マグネシウム 1.2 万トン時に、石炭 3.6 万トンの節約、余熱発電による省エネは 1.5 万トン、建材利用される
- ・廃棄物は 12 万トンの予定）
- ・畜産廃棄物の総合整備とメタン発電（年間約 3.4 万トン標準炭の省エネ予定）

b) 省エネ重点プロジェクト

- ・低効率工業用ボイラーの改造
- ・地域コージェネレーション（地域熱供給）
- ・余熱、余圧、余ガス利用
- ・工業部門のインバーター導入
- ・工業部門のエネルギー管理システム
- ・建築物の省エネ（省エネ設計基準の強化）
- ・グリーン証明の普及
- ・政府機関の省エネ率先行動
- ・中水利用等の節水プロジェクト実施による省エネ

循環経済社会の建設をめざして、鶴壁市は2005年9月に「鶴壁市循環経済発展規画」が国务院に承認され、2005年10月に「鶴壁市循環経済発展を奨励する若干規定」が施行され、鶴壁市の予算と排污費徴集による循環経済基金の設立、その基金を利用した循環経済プロジェクトや研究開発、研修や技術改造プロジェクト等への資金提供・融資の実行が決められた。また、国家の税制規定の範囲内で、資源のリサイクル利用による税制優遇の利用も奨励された。

2006年7月には、NDRCに「鶴壁市循環経済試点実施方案」が提出され、鶴壁市が今後進める循環経済モデル都市の整備方針がNDRCをはじめ、国家環境保護総局、財政部、MST、商務部等により承認された。

第4章 省エネルギー推進における課題整理

本調査において、中国における省エネ推進のすべての課題について仔細に調査検討することは不可能であるので、本章では既に中国政府や日本の関係者間で一般的に議論・認識されている課題を列挙する。

そのうえで、直近の省エネ法改正や循環経済社会に対する取組みを進めるに際して特に対応すべき課題を抽出し、課題対応の主体が中国政府であるもの、民間企業であるものを区別したうえで、国際協力に適している課題を整理する。

4-1 部門別の省エネルギーに関する現状認識

中国政府や日本の関係者間で一般的に議論・認識されている部門別の省エネ推進に関する現状と課題を整理する。

(1) エネルギー転換部門

- ・石炭火力が中心であり、転換効率が総じて低い。脱硫装置の未設置による環境汚染も深刻である。
- ・上記解決のための様々な国際協力が進んでいる。
- ・輸入LNGの増加、天然ガスパイプラインの普及でパイプライン沿い、沿岸部など一部の火力で天然ガス火力への燃料転換が進みつつある。
- ・豊富で安価な石炭資源があるため、燃料転換が進まない。

(2) 産業部門

- ・最大のエネルギー消費部門であり、省エネポテンシャルが高い。
- ・規制的手法を中心に政府の取組みが盛んに行われている。
- ・セメント、鉄鋼、冶金などエネルギー多消費型職種の省エネ効率が低く、政府の重点領域として指定されている。

(3) 民生業務部門

- ・エネルギー消費の実態が明らかには把握できていない。
- ・オフィスのエネルギー消費は相当な割合を占めるといわれている。
- ・病院、ホテルなど24時間稼働の建築物において省エネの取組みが遅れている。
- ・北京、上海など一部の都市で建築物の省エネ基準が整備されているが、地方への普及はこれからである。

(4) 民生家庭部門

- ・生活水準の向上により徐々にエネルギー消費が増大している。
- ・省エネ意識は高くない。
- ・家電については省エネラベル制度が導入されている。
- ・一部の都市では電力料金は二部制となっており、夜間電力を半額とし、夜間電力利用を進めている。
- ・都市部を中心に、ごみ発電の建設によりエネルギー利用が推進されつつある。

(5) 運輸部門

- ・モータリゼーションが進み、2000年以降急速にエネルギー消費が増大している。
- ・公用車が多いこともあり、省エネ意識は高まっていない。
- ・E10、DMEなどの石油代替燃料の実験、普及が促進されている。
- ・車の燃費及び汚染物質の排出基準はEUを参考に構築されている。
- ・鉄道の省エネ車両の導入などが遅れている。
- ・効率的な物流システムの導入が進んでいない。

4-2 部門別の課題抽出

(1) 政策面の課題

1) 規制制度設計に関する課題

a) エネルギー転換、産業、業務部門

- ・重点事業所以外の事業所レベルの省エネ行動を促す制度がない。
- ・規制が厳格に執行されていないケースも多く、監督管理機関の管理が甘い。また処罰制度の措置が甘い。
- ・NDRCと建設部において省エネ推進に関連する制度設計の方針が統一されていない。(組織間の壁)

b) 民生家庭部門

- ・地域冷暖房(特に熱供給)の価格制度が使用量に応じたものになっていない。
- ・住宅や民生用機器の効率改善を継続的に進める制度がまだ実施されていない。

c) 運輸部門

- ・自動車メーカーに対する燃費向上を促す法律が整備されていない。

2) インセンティブ・財政支援に関する課題

a) 全部門

- ・省エネ・再生可能エネルギーを進めるための税制・融資、投資をエネルギー価格に転嫁する制度等インセンティブ制度が整っていない。

3) 自主的取組みに関する課題

a) エネルギー転換、産業、業務部門

- ・業界内での省エネ推進基準の制定などの自主的な取組みが少ない。

b) 民生家庭部門

- ・個人の省エネへの取組みが少ない。

c) 運輸部門

- ・業界内での省エネ推進基準の制定などの自主的な取組みが少ない。

(2) 対策面の課題

1) 機関実施体制に関する課題

a) エネルギー転換、産業、業務部門

- ・重点事業所をはじめとする事業所レベルの省エネ行動を管理できる人材、組織がない。
- ・省レベルでの省エネセンターの役割が機能していない。

- b) 民生家庭部門
 - ・省エネを推進する政府レベルでの団体が存在しない。
 - ・家電量販店での省エネ推進組織、販売員の知識不足。
- c) 運輸部門
 - ・メーカー間での省エネ推進組織の未整備。
- 2) 計画・アクションに関する課題
 - a) エネルギー転換、産業、業務部門
 - ・ISO14000 を取得している企業が多いにもかかわらず、エネルギー削減行動計画を構築している企業・団体が少ない。
 - ・省エネ推進の具体的なアクションが不足している。
 - b) 民生家庭部門
 - ・一般廃棄物の分別回収、リサイクルの仕組みが整っていない。
 - ・学校等の教育機関での省エネモラルの教育の欠如。
 - c) 運輸部門
 - ・マストラ、駐車場等渋滞解消やモーダルシフトを促すインフラの整備が遅れている。
 - ・効率的な物流システムの導入意識、システムの構築が遅れている。
- 3) データモニタリングに関する課題
 - a) 全部門
 - ①各部門のエネルギー消費を精緻に計れる積み上げの統計がないため、省エネポテンシャルの把握、原単位改善の把握が難しい。
 - ②各施設で使用されるエネルギー源ごとにデータを把握する意識が乏しいことによる弊害は以下の3点。
 - ・データモニタリングのソフト導入が進まない。
 - ・過剰にエネルギー使用している箇所がわからない。したがって、エネルギーコストの削減意識が進まない。
 - ・機器の個別の省エネ量を試算することが難しい。
- 4) 技術に関する課題
 - a) エネルギー転換、産業、業務部門
 - ・業界ごとのエネルギー効率改善技術水準が低い。
 - ・熱・電力の管理士制度の未整備により省エネ提案力が育たない。
 - ・設備の管理知識が低い。運用能力のノウハウが不足している。
 - b) 民生家庭部門
 - ・家庭における個人の省エネ知識の欠如。
 - c) 運輸部門
 - ・ITS、ロードプライシング等交通渋滞を解消する仕組みが整っていない。
- 5) 省エネ管理部門に関する課題
 - ・政府管理機関の省エネ知識が乏しい。
- 6) 普及・啓蒙に関する課題
 - a) 全部門
 - ・省エネ啓蒙普及・教育を進める社会的組織が不足している。

(3) その他の課題

- ・省エネにつながるエネルギー設備に必要な燃料供給インフラが地方などでは整備されていない。
(CGS、ボイラー燃料、空調などの天然ガス、柴油など)

(4) 全部門に共通する課題

- ・精緻な統計精度が整備されていないため、省エネポテンシャル、省エネのパフォーマンスをミクロで測ることが難しい。

第5章 各国ドナーの取組み

5-1 国際機関及び二国間協力

下表のように、国連開発計画（United Nations Development Programme：UNDP）、GEF、世界銀行等の資金が中国における省エネ協りに活用されている。UNDP 実施の（China End-Use Energy Efficiency Project：EUEEP）は、第4章の課題対応分野の広範に対応する大規模プロジェクトとして、C/P の NDRC を中心に様々な省エネ制度／体制整備にとりかかっている。

また、中国で実施されているクリーン開発メカニズム（Clean Development Mechanism：CDM）プロジェクトで、省エネルギープロジェクトはまだ少ないが、再生可能エネルギープロジェクトは多数進められている。

国・機関	実施プロジェクト概要
UNDP/GEF	<p>タイトル：China End-Use Energy Efficiency Project（EUEEP） 期間：第1フェーズ2005年6月～2008年12月（全4フェーズ12年間） 中国側 C/P：NDRC 資金：第1フェーズ予算は8000万ドル（うち、1700万ドルは GEF グラント、中国政府が3135万ドルを現金及び現物で提供）。 目的：産業部門、建築部門と両部門の横断分野に対する省エネ制度／体制の整備を進めることで、エネルギー消費端の効率改善を進めることが目的。個別の内容は以下のとおり。</p> <p><産業部門> 自主行動協定策定；既存及び新規設備・機器のエネルギー効率基準の策定；産業、住宅部門とその設備のエネルギー基準策定、重点エネルギー消費企業のエネルギーマネジメント情報システム（EMISPR）とレポートングプログラム。</p> <p><建築部門> 建築物のエネルギー消費データの収集；建築エネルギー効率政策と基準の制定；基準の実行とインセンティブ措置の設計；エネルギー効率情報の発信、技術開発の協力；製品化可能なソリューションの開発。</p> <p><横断分野> 能源監測センターの機能強化、省エネ法改正のサポート、省エネ推進の金融的政策手法の構築。</p>
UNDP	<p>タイトル：Green technology to fight poverty in western China 期間：2006～2010年 中国側 C/P：MST、商務部中国国際経済技術交流中心 資金：858.5万ドル 目的：貴州省、雲南省、四川省において、現地でバイオ燃料の製造を行い、現地の燃料供給量を増加させるとともに西部地区の貧困解消に役立てることを目的とする。内容は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・バイオディーゼル製品を作り出す南洋アブラギリの栽培（貴州省、雲南省、四川省等では既に居住地や防砂林として栽培が進んでいる）をきっかけとして同バイオ燃料の市場を作り出す。 ・新疆、内モンゴルでの試験プロジェクトの成果を活用する。
世界銀行／GEF	<p>タイトル：Heat Reform and Building Energy Efficiency（HRBEE） 期間：2006～ 中国側 C/P：建設部</p>

	<p>資金：GEF のグラントで実施（1800 万ドル）</p> <p>目的：主に中国北部の寒冷地区の地域熱供給に対するエネルギー効率改善を進めることが目的。個別の内容は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 建築省エネ基準の実行の強化、設計面とオペレーション面での先進技術導入によって建築物の熱効率を改善する。 ・ 熱供給の熱量計測を可能にし、発熱コストと使用量に応じた熱利用費用徴集制度を整備する。 ・ 最終使用者が使用熱量をコントロールできる熱供給システムの実現に向けた制度・ハード整備を進める。
ドイツ経済協力省 (BMZ)	<p>タイトル：Energy Efficiency in Existing Buildings (EEEB)</p> <p>期間：2005 年 11 月～2010 年 4 月</p> <p>中国側 C/P：建設部</p> <p>ドイツ側実施機関：GTZ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 中国北部の既存住宅のエネルギー効率改善を、既存住宅改造技術と資金を用いて行う。 ・ 建設部標準定額研究所とともに、建築エネルギー効率改善の制度と規制の検討、既存建築改造の投資・ファイナンススキーム検討、熱供給体制改革、既存建築改造の標準設計を行う。 ・ 河北省唐山においてモデルプロジェクトの実施（ドイツの企画設計、建設実践と品質コントロール） ・ 建築科学研究院に対する技術導入と技術移転。（既存住宅の診断、テスト・評価システム等） ・ 建築材料科学研究総院と産業化協力（既存住宅改造ソリューションの公共・民間建築への導入等） ・ 建設部情報センターとのナレッジマネジメント協力（既存住宅改造ハンドブックの策定、インターネットプラットフォームの構築、ワークショップ、セミナーの開催）
その他	<p>CDM プロジェクト</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 中国における国連 CDM 理事会登録済みプロジェクト 39 件（2007 年 2 月 19 日現在）中、再生可能エネルギープロジェクト（Energy Industries, renewable）は 29 件 ・ 製造業の省エネにかかわるプロジェクトは、「泰山セメント廃熱回収利用発電プロジェクト」が登録されている。 ・ 投資国（関係国）は、オランダ、イギリス、イタリア、スペイン、スウェーデン、オーストリア、日本等

5-2 日本の公的機関

機関	実施プロジェクト概要
資源エネルギー庁	<p>(1) 二国間の大枠での協力事項：「日中エネルギー協力」</p> <p>期間：2006～</p> <p>中国側 C/P：商務部</p> <p>2006 年 2 月に北京で二階経済産業大臣と薄熙来商務部長が会談し、「日中省エネルギー・環境総合フォーラム」を開催することで一致したことに始まる。</p> <p>1) 日中省エネルギー・環境総合フォーラム</p> <p>第 2 回目日中省エネルギー・環境総合フォーラムの開催を 9 月に山西省で</p>

	<p>開催予定。2006年5月29日から31日にかけて、東京都内で開催された第1回については、下記の3点を合意。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・省エネ政策に関する日中政策対話の枠組み構築 ・中国で省エネ制度構築・運用に携わる人材を対象にした日本での研修実施立上げ ・中国の技術者を対象にした日本による石炭生産・保安分野の研修事業継続 <p>2) 日中省エネルギー・環境ビジネス推進協議会への協力</p> <p>中国での省エネルギー・環境ビジネス展開を通じたビジネススペースでの日中協力を推進するため、産業界横断的な組織として12月21日(木)に設立。METIでは本協議会を通して民間企業に対する協力の要請などを提案している。</p> <p>3) 日中省エネ環境官民共同モデルプロジェクト</p> <p>2006年12月、北京において甘利明経済産業大臣と馬凱NDRC主任が会談し、ビジネススペースでの協力を推進するため、日中間で省エネ環境官民共同モデルプロジェクトを実施することに合意。これを受け民間企業から幅広くモデルプロジェクトの事業形態を募集し、中国側が必要とするプロジェクトを推進していく。想定している事業は下記の3点。どのような形で推進していくかは確定していない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・省エネ診断(中国の工場等のエネルギー使用状況を調査し省エネ対策の提言を行う等) ・F/S調査(中国の工場等における省エネ環境設備の事業化可能性調査等) ・設備導入(中国の工場等における省エネ環境設備の導入に係るビジネス) <p>(2) 平成19年度重点予算</p> <p>1) 「アジア・省エネルギー・プログラム」の戦略的実施 <平成19年度55億円(平成18年度37億円)></p> <p>「アジア・省エネルギー・プログラム」の戦略的実施により、省エネ法制度や省エネ基準・ラベリング制度の構築・運用支援や日中間の省エネ・環境モデルプロジェクト等の取組みを通じて、我が国企業の優れた省エネ機器・設備の普及を推進する。特に、「中国」を省エネ協力の最重要国と位置づけている。</p> <p>2) アジアにおける石炭のクリーン利用、生産・保安技術の普及(再掲) <平成19年度96億円(平成18年度82億円)></p>
<p>新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)</p>	<p>国際エネルギー使用合理化等対策事業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「セメント排熱有効利用モデル事業」(広西チワン族自治区柳州市) <p>国際石炭利用対策事業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「簡易脱硫装置導入支援事業」(山東、南寧、湖南等) ・「循環流動床ボイラ導入支援事業」(北京、遼寧、湖北等) ・「共同実証事業」 <ul style="list-style-type: none"> - 流動床セメントキルン焼成技術共同実証事業(山東) - CMG回収・利用システム共同実証事業(遼寧) - ブリケット製造設備導入支援事業(山東) - 脱硫型CWM設備導入支援事業(北京) - 複合技術システム導入支援事業(吉林) - コークス炉ガス脱硫設備導入支援事業(河南)等

	<p>太陽光発電システム等国際共同実証開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「分散配置型システム技術実証研究」（甘粛） <p>太陽光発電システム等高度化系統連系安定化技術国際共同実証開発事業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・効率的な太陽光発電ユニット系統連系システム実証研究（北京） ・系統連系システム効率化技術実証研究（水冷 PV+DG+新型蓄電池）（新疆） <p>国際エネルギー消費効率化等協力化事業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国際エネルギー消費効率化基礎事業 <ul style="list-style-type: none"> - ECCJ からの委託事業（ECCJ 参照） ・共同実施等推進基礎調査 <ul style="list-style-type: none"> - JI・CDM に関する基礎調査を実施しプロジェクトを発掘することを目的としている。中国のプロジェクトを多数実施している。
<p>省エネルギーセンター（ECCJ）</p>	<p>タイトル：「業種別省エネルギーポテンシャル調査」2002 年事業 期間：2002 年（NEDO への委託事業）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中国における産業別エネルギー使用実態の概略を既存文献等により調査 ・天津大沽化工工場、沈陽化工工場を対象に省エネポテンシャルを調査 各工場のエネルギー関係の設備に対して、仕様、運用状況等を調査し、各設備の電力、熱、その他使用エネルギーの消費状況から、省エネルギー化の余地を把握。
<p>日本貿易振興機構（JETRO）</p>	<p>タイトル：先導的貿易投資環境整備実証事業（J-Front） 期間：2004 年～ 中国側 C/P：上海市省エネ監察センター等 経済産業省からの委託を受けて標記事業を実施している。本事業にて実施したのは以下の 2 点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 17 年度「中国大都市部における建物の省エネルギー化推進のためのシステム導入実証事業」 ・平成18年度に「中国における工場の省エネルギー化推進システム導入実証事業」 <p>ともに九州電力、九州大学、西日本技術開発の 3 団体で実施している。</p>

第6章 省エネルギー分野での協力案

第11次5ヵ年計画期間中における、日本の中国に対する省エネルギー分野での国際協力は、2006年5月29日から31日まで東京にて開催された日中省エネ環境総合フォーラムにおいて、日本の中国に対する省エネルギーの協力について、政府間レベルで言及されたことに起因している。

下記に本フォーラムにおける合意事項の概要を記す。

(1) 省エネルギー政策に関する政策対話の実施

- ・省エネ推進の制度構築や実効性確保といった政策課題に対する意見交換
- ・経済産業省資源エネルギー庁と国家発展改革委員会との間での「政策対話」の枠組みを新たに構築
- ・具体的な開催時期等については今後両国で調整

(2) 省エネルギー分野における人材育成協力

(省エネルギーセンター、JICA、NEDO等の機関と協力し、具体的なプロジェクトを実施する)

- ・中央政府及び地方政府の職員、法執行にあたる機関の職員等で、将来、中心的な立場で中国の省エネ制度の構築・運用に携わる人材の育成を支援することを目的とする。
- ・日本側で新たに受入研修等を実施することを合意。期間、人数等については今後調整していくとしているが、5年間で数百名規模を想定

(3) 石炭の生産・保安分野における研修事業

- ・現在実施している中国の技術者に対する石炭の生産・保安分野の研修事業について、平成19年度以降、発展・継続する方向で合意

上記の合意事項を経て、政府間においては国際協力のあり方について検討が進められているところである。また、民間事業者での具体的な省エネに関する活動の場として、2006年11月30日に日中省エネルギー・環境ビジネス推進協議会が設立された。活動目的を下記に記す。

- ・対中エネルギー、環境ビジネスの拡大に向けて日本産業界の意見集約と障害解決、重点プロジェクトの推進を図ることが目的
- ・鉄鋼、セメント、自動車・石油、再生可能エネルギー・電力・ガス・石炭、電子・電気、ESCO、化学、プラント・装置産業を対象にワーキンググループを任意組成する。

なお、2007年3月8日現在、経済産業省より、「日中間で省エネ環境官民共同モデルプロジェクト」として、民間企業を対象に省エネ診断、工場の省エネF/S調査を想定した案件の発掘を進めているところである。

なお、表3-59に2006年6月から2006年12月末までの中国の省エネに関する主な報道を整理するので参考にされたい。

政府間における取組みとしては、中国における省エネ法改正の動きに鑑み、改正された省エネ法が確実に実行されることが重要である。この点から中国政府公的部門の役割を念頭に、以下省エネルギープロジェクトの導入の可能性について検討する。

表3-59 中国で報道された日中間の省エネ関連記事

掲載日付 (2006年)	タイトル	掲載場所	類別	内容
6月2日	薄熙来が日中ビジネスについてコメント発表: ビジネスの場で喧嘩になったら、両方負けることに	星辰オンライン	中国商務部薄熙来部長発言	日中貿易の発展スピードは遅くなっている。これは中国にとっては悪い知らせではあるが、日本にとっても悪い知らせである。
8月4日	石広生が日中間ビジネス協力の深化発展を呼びかける	金華新聞網	全国人民代表大会財經委員会副主任、元経済貿易部長石広生発言	日中双方は両国が経済協力できる社会環境を作り、省エネ、技術交流分野における協力を拡大させるべき。
9月6日	薄熙来: 日中両国の環境保護と省エネ分野の協力で新しい進展が得られることに期待	商務部ホームページ	中国商務部薄熙来部長発言	今後5~10年で日中両国の経済貿易協力、特に環境保護と省エネ分野での協力を促進していく。日中経済協会の多くの方は日中貿易関係発展を見てきた人間で、今後5年間これらの方々が日中貿易、特に環境保護と省エネ分野における協力関係の発展を促進することを期待している。
9月24日	省エネと環境保護交流は日中経済貿易の新しい成長点になる	経済日報	新聞社コメント	①中国の現在の発展段階はちょうど日本の技術が応用できる段階であるので、日中両国はこの分野での協力空間が非常に大きいと言えよう。 ②日中双方の省エネと環境保護分野での成功な協力はアジアのほかの国にとってはモデルになる役割がある。
9月25日	張春賢(省書記)周伯華(省長)が日本の経済産業大臣と会見	長沙晩報	中国共産党湖南省委員会張春賢書記発言	湖南省は省エネ、新エネルギー、環境保護などの分野日本と協力したい。
9月26日	第一回中国中部投資貿易博覧会が長沙で開催	商務部ホームページ	中国商務部薄熙来部長発言	中国経済は継続的に発展し、マーケットが非常に大きい。日中企業は引き続き省エネ、環境保護分野で協力関係を発展させたいのではないか。
	戴秉国が昨日麻生と会見	東方早報	新聞社報道	商務部薄熙来部長は二階経済産業省大臣と会見し、双方は来年山西省で第二回日中省エネ環境保護総合フォーラムを開催することに合意した。
9月29日	日中両国企業化は省エネと環境保護について意見交換	中国企業報	中国企業連合会、中国企業化協会常務副会長張彦寧発言	日本企業は中国企業に対する省エネと環境保護技術の譲渡についてもっと大きな役割が果たせるべき。中国企業は積極的に日本企業の省エネ経験を学び、普及すべき。
			新聞社報道	中国企業連合会と日本経済団体連合会共同主催の第11次日中産業検討会の主題は省エネと環境保護であり、目的は日中企業の新興産業、新エネルギー経済などの分野での交流を促進することである。
10月9日	第11次日中経済検討会が浙江省長興で開催	中新浙江網		日中両国は省エネと環境保護分野、中小企業協力、中国地域経済振興などの分野で協力の重点をおいてもいいのではないか。
10月10日	今年日中貿易額が2000\$を突破可能	新聞午報	商務部部長助手泉東発言	省エネと環境保護分野は日中間における経済技術協力が一番成果が実り、一番開発ポテンシャルのある分野になる可能性が高い。
	日中貿易協力が新しい成長期に	第一財經日報		第11次5か年計画期間において、中国は省エネと環境保護分野での投資総額は3.8万億元に達する見込み。省エネと環境保護分野は日中間における経済技術協力が一番成果が実り、一番開発ポテンシャルのある分野になる可能性が高い。
	第11次日中経済検討会が成功に開催	人民日報海外版		今後日中両国は省エネ、環境保護、中傷企業などの分野における協力と交流を強化すべき。
10月16日	賈慶林、曾慶紅がそれぞれ日本の参議院議長と会見	中国新聞社	全国政治協商会會議主席賈慶林発言	経済の面では、日中両国は省エネ、環境保護、ハイテクを重点分野とし、中長期経済協力計画を作り、両国の経済関係を更なる高いレベルまで推し進めるべき。
11月9日	(第5回日中韓ビジネスフォーラムで)日中韓が合意	中国経済時報	新聞社報道	日中韓は紡績、機械、鉄鋼など分野における協力体制を強化するとともに、積極的に観光、環境保護、省エネなどの分野へシフトしていくことに合意した。
	日中両国は「日中経済部長会議」の設置を計画	光明日報	新聞社報道	「戦略的互恵関係」を着実に実行するために、日中双方は「日中経済部長会議」を設置する方針。会議のテーマとしては、代替エネルギー開発、省エネ技術、知的資産権などが挙げられる。
11月10日	国家発展改革委員会をはじめとする視察団が日本へ日本の省エネ法の実施状況を視察	国家発展改革委員会ホームページ	新聞報道	中国側は日本の「エネルギー管理指向上制度」、「エネルギー管理士制度」、「エネルギー特別会計制度」、「トップランナー制度」の経験を中国の《省エネ法》修正でいかすべきと認識。
11月17日	日中双方はできるだけ早く日中経済協力中長期発展計画の研究を完成させる	中国新聞網	中国商務部薄熙来部長発言	日中経済産業交流研修のテーマを省エネ、環境保護、市場建設、知的資産権保護など双方が共同関心のある分野にすべき。日中双方は省エネと環境保護協力を強化すべき。
11月19日	2006日中(経済)シンポジウムがWIN_WIN関係について議論	大連日報	大連市長夏徳仁発言	大連は日本と省エネ、環境保護分野での協力を深め、区域経済社会の持続可能な発展を促進すべき。
11月21日	清華大学は日立製作所と協力枠組み協定を締結	清華大学新聞網	新聞報道	日立製作所は清華大学と省エネ、環境保護など分野の共同研究を行う。
11月22日	上海と大阪は省エネ、環境保護技術について交流	経済日報	新聞社報道	上海市経済委員会と大阪の共同主催で、「上海—大阪環境技術交流会」が行われた。セミナーで合同エネルギー管理(ESCO)方式も紹介された。
12月5日	日本新日鉄は河北で省エネ技術を導入することによりCDM取引を行う	新浪財經	報道	2006年12月4日新日鉄は河北省にある首都鉄鋼会社のコークス生産企業に省エネ技術を導入した。同事業はCDM事業としても中国政府に認められている。新日鉄以外に、東北大学、カーボンファイナンスも山西省のコークス生産企業とCDQ設備プラスCDM取引を内容とする廃熱回収プロジェクトについて初歩的な合意についた。
12月11日	日中韓経済貿易部長がフィリピンの宿務で会議	商務部ホームページ	報道	日中韓三国は物流、省エネ、環境保護、中小企業などの分野における協力に合意した。
	温家宝首相、甘利経産相らと会見「5カ国エネルギー相会議」			中国政府は各国とエネルギー開発利用、特に省エネ、効率向上、代替エネルギー開発およびエネルギー利用にかかわる環境保護面の協力を強化し、世界のエネルギーの安定、安全保障および持続可能な発展に寄与したいと考えている。
12月19日	初めての日中合弁省エネサービス企業が天津の臨海新区で設立	新華社	報道	日本エネルギー規画株式会社(投資40万米\$、40%株式)、矢崎総業株式会社(投資30万米\$、30%株式)、天津濱海エネルギー発展股份有限公司(投資20万米\$、20%株式)、天津泰達省エネ技術投資諮詢公司(投資10万米\$、10%株式)によって共同投資の濱海中日エネルギー管理(天津)有限公司が12月18日に正式に設立された。

6-1 プロジェクトの絞込み

中国の省エネルギー法改定の内容、全般的な省エネに関する課題、日中間の省エネ協力の方向性を考慮し、協力可能性のあるプロジェクトとして、以下のものを検討した。

＜省エネ分野のプロジェクト候補＞

(1) 工場のエネルギー管理に資する各種制度整備支援

省エネ法の改正により、日本の管理方式に近い制度が導入されると想定されるため（具体的には、エネルギー管理士の養成のための体制整備、省エネルギー監察官の育成のための体制整備、工場の省エネ基準の整備等が候補になりうる）

(2) 民生分野の省エネに資する各種制度整備支援

省エネ法の改正により、トップランナー方式の民生機器の省エネ管理や社会全体の省エネ活動が進められる方向にあるため（具体的には、省エネセンターの体制強化、民生機器の判断基準整備等が候補になりうる）

(3) 建築物の省エネに資する各種制度整備支援

エネルギー消費が非効率的であると、省エネ法の改正で重視されてきているため（具体的には、建築物の省エネ建築基準整備、省エネ施工ガイドライン整備、省エネ建築技術基準整備等が候補になりうる）

(4) エネルギー統計の整備

省エネに関する各種目標や取組みが強化され、今後はエネルギー消費、省エネの実情をより正確に、網羅的に把握する必要があるため（具体的には、各部門のエネルギー統計制度の構築等が候補になりうる）

上記のうち、2006年6月の第1次中国省エネプロジェクト形成調査で検討した際の、具体的なプロジェクトは下記4件である。

＜プロジェクト形成初期段階で導き出されたプロジェクト＞

- ①エネルギー管理士（制度設計）
- ②省エネルギー監察官育成
- ③工場の省エネ基準整備
- ④民生機器の省エネ基準整備

上記の①②については2006年12月11日に実施したNDRCとの協議において、NDRCから「エネルギー管理士（制度設計）」と「省エネルギー監察官育成」についてプロジェクトを実施したい意向を確認した。しかしながら、現時点で具体的な要請には至っていない。

一方、③、④の「工場の省エネ基準整備」と「民生機器の省エネ基準整備」の2件についてSACと協議を行った。

6-2 国家標準化管理委員会との協議結果

上記2点の導入検討の是非を2007年3月6日に協議し、その結論として、まずは「工場の省エネ基準整備」に絞って検討を進めたいとの回答を得ている。

現在開かれている全国人民代表大会において温家宝総理が2006年に唯一達成できなかったのはGDP当たりの削減目標であり、「一部の企業と政府において省エネ環境保護基準を厳格に執行しな

った」とコメントしている。工場の省エネ基準整備プロジェクトの実施は時宜を得ており、SAC もまさに進めようとしている内容であるとの回答も重ねて得た。

続いて、「工場の省エネ基準整備」に関する日本の背景と中国の省エネ法改定草案における本プロジェクトの視点について、以下に記す。

6-3 日本の省エネルギー法における「工場の省エネルギー基準整備」

本報告書においてプロジェクト案のひとつである「中国の省エネ法改定における工場の判断基準整備」（以下、「工場基準」と記す）に該当するものとして、日本では「工場又は事業場におけるエネルギーの使用の合理化に関する事業者の判断基準」（平成 18 年 3 月 29 日経済産業省告示第 65 号）が該当する。本基準は工場及び事業場のエネルギーの効率化を推進する担当者が中期計画の作成時に参考として使用するとともに、エネルギーの合理化を有効に図るための指針として参照すべきものである。現在、日本の省エネ法において活用されている基準である。こうした基準を各種の基準を構築している「中国国家標準化管理委員会（SAC）」で検討が可能と考え、SAC の考えについて意見交換を実施した。

6-4 中国の省エネルギー法改定草案における「基準」の考え方

中国において、省エネ関連の基準は、公共建築物の設計時におけるエネルギーの効率的利用をめざす指針を盛り込んだ標準として「公共建築省エネ設計標準：2005 年 4 月 4 日建設部」が制定されているのみであり、日本の省エネ法における既存建築物のエネルギーの効率的使用を促す上記の基準及びガイドラインは存在しない。

では、中国において現在検討を進めている省エネ法改定草案（第三稿）において類似した表現は存在するのであろうか。「標準」の単語を用いているのは、まず、第 11 条において「省エネルギーの国家基準」、第 12 条、第 13 条において「エネルギー利用製品と設備の強制的なエネルギー効率基準」「エネルギー高消費製品のエネルギー消費原単位基準」の箇所である。定義としては省エネの原単位における数値目標を表現している。また、第 63 条の法的責任の中で「エネルギー効率基準と高いエネルギー消費製品のエネルギー原単位基準」との製品の原単位基準の表現を行っているのみである。

6-5 「工場の省エネルギー基準整備」導入プロジェクト推進時に想定される課題

本プロジェクト実施にあたっては、上記省エネ法改定に沿って整備を進めることが肝要と考えられるが、いくつかの課題に直面することが想定される。

日本における省エネ法については経済産業省と省エネを支援する ECCJ などとの関係及び役割がはっきりしているが、中国省エネ法改定の記載内容には、国务院標準化行政主管部门が管理及び諸所の基準を定めるとしているのみで、様々な個別のアクションを実施する組織等については、これから検討していく段階であることが認識できる。

したがって、本プロジェクトの C/P である SAC が検討を重ねたとしても、中国における将来の組織体制の中の枠組みに入るか否か、現時点では明確ではない。事実、SAC とのヒアリングの中では、彼らが「工場の省エネ基準整備」を実施したあと、その基準をどのように活用すべきかのアイデアについて、明言には至っていない。

そのため、本プロジェクトが実施されたあと、将来の組織体制の位置づけの中で、どのような役割及び位置づけとなるべきか、日本側の考えを提案として保有しておくことが肝要であると考えられる。

6-6 協力案

「工場の省エネ基準整備」に関する協力案の内容を、本調査で得られた情報の範囲内で整理する。

実施機関	中国標準化研究院	
背景	2007年に公布・施行が計画されている中華人民共和国節約能源法の改定に際して、「国务院標準化行政主管部門は省エネに関する国家基準を組織制定し、適時改定する。国は、省エネの国家基準より更に厳しい業界基準、地方基準と企業基準の制定を奨励する。」という条項から、省エネに関する様々な国家基準の制定が求められている。	
概要	総体目標	工場の省エネ評価基準による中国全工業企業の省エネへの取組み促進
	プロジェクト目標	工場の省エネ評価基準の形成と同基準の定期更新を含めた運用体制整備
	成果	<ul style="list-style-type: none"> 工業企業の省エネ評価基準策定に係る SAC の体制整備 SAC 及び工業企業の省エネ評価基準運用に必要な知識の習得 工場における省エネ評価基準運用と工業企業の自主管理が可能なガイドラインの整備 工場における省エネ自主管理が可能な体制の提案
	活動内容	<ul style="list-style-type: none"> 評価対象となる設備・機器の選定を行う 工業企業の省エネ評価基準策定のための技術ワーキングチーム（技術工作組）を組織する 熱分野における基準項目を選定する 電気分野における基準項目を選定する 省エネ評価基準の運用のための研修・セミナー・ワークショップ（宣伝貫徹会）を開催する SAC、工業企業関係者の日本への派遣研修を行う
実施機関	中国標準化研究院：AQSIQ の直屬事業単位である。主な機能は、標準化の戦略や政策面の研究、標準化に関する専門用語や統計手法・新方法論の研究、デジタル社会に対応した標準化の研究、消費市場や産業部門の標準化の研究、食品や農業部門の標準化の研究、全国レベル／グローバルレベルの標準化ツールの研究、省エネ節水等環境分野の標準化の研究、等。 その他、国際技術協力、標準化文献サービス、技術審査、認証等の業務も AQSIQ の委託を受けて行っている。	
関係活動	省エネに関する関係機関の中国での活動は、例えば UNDP China End-Use Energy Efficiency Project (EUEEP) プロジェクト、Green technology to fight poverty in western China プロジェクト、世界銀行の Heat Reform and Building Energy Efficiency (HRBEE) プロジェクト、日中エネルギー協力等が実施されているが、工場の省エネ評価基準に関する国際・国内協力は現在行われていない。	
受益者	工場の省エネが工業部門全体（工業部門従業者約 1.8 億人）の省エネにつながり、社会全体のエネルギーコスト削減（エネルギー利用者約 13 億人）につながる。	

