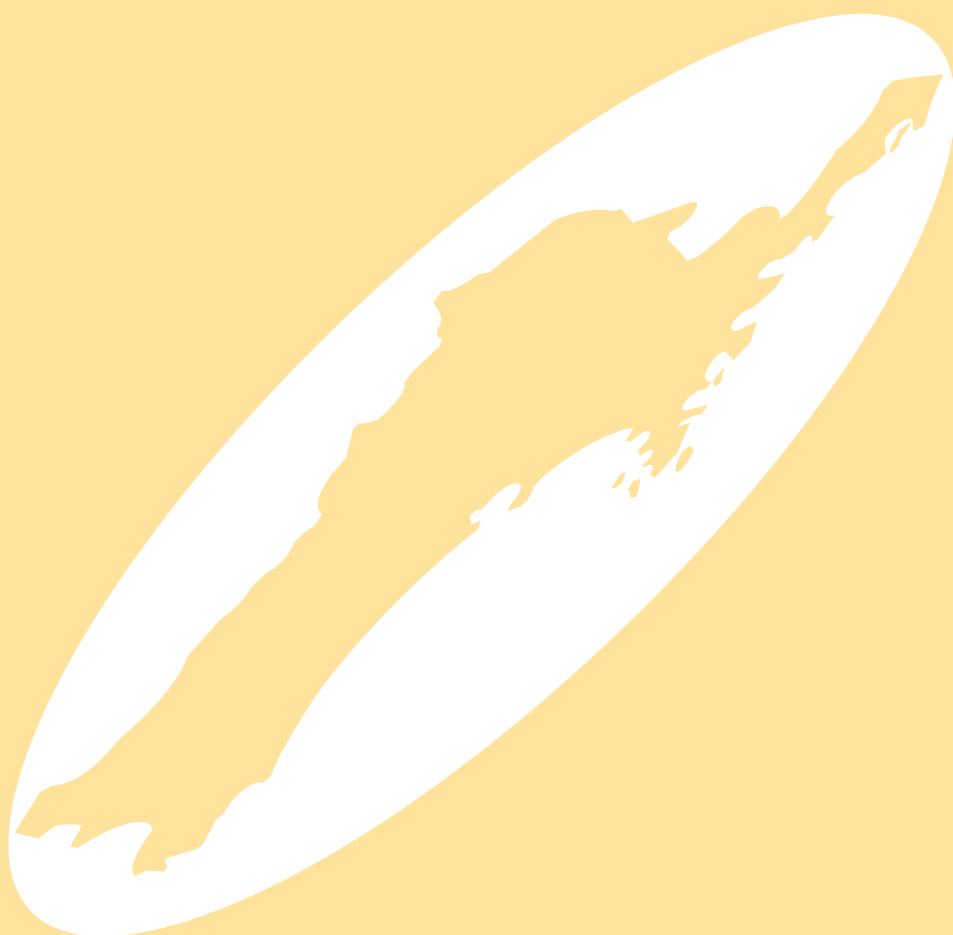
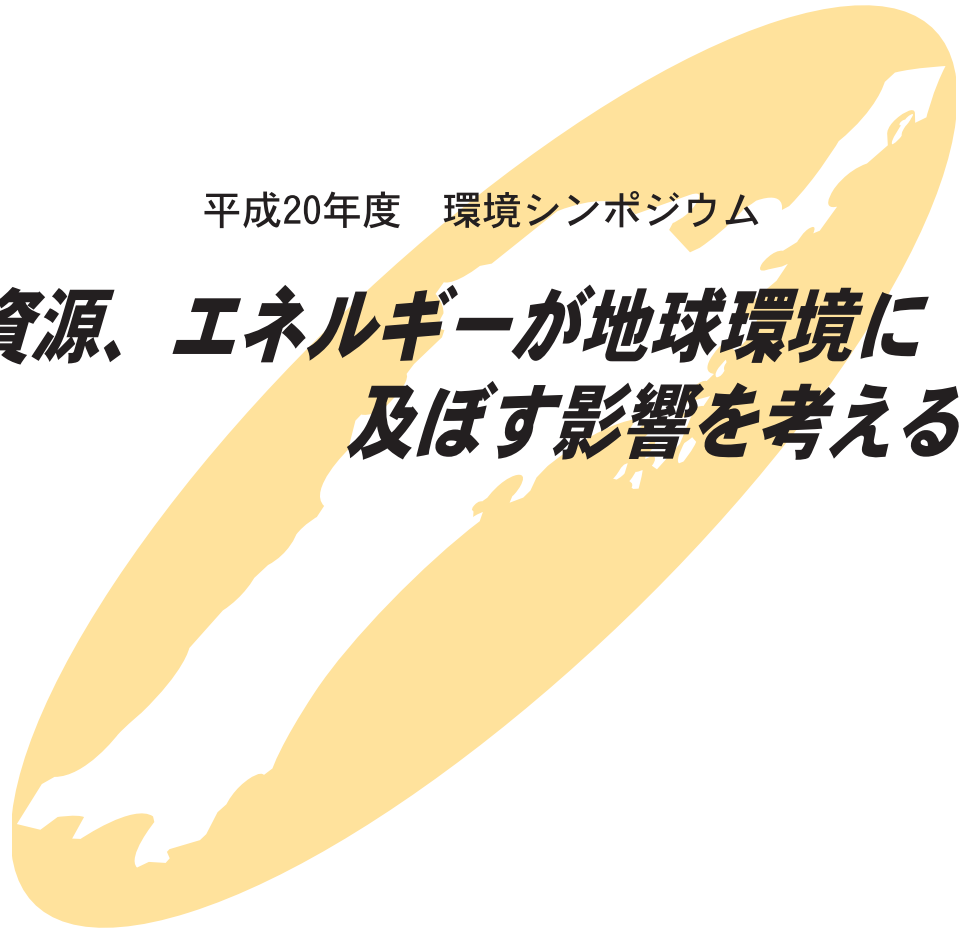


平成20年度 環境シンポジウム

“資源、エネルギーが地球環境に 及ぼす影響を考える”



-MIYAGI ENVIRONMENT PUBLIC CORPORATION-
財団法人 宮城県環境事業公社



平成20年度 環境シンポジウム

“資源、エネルギーが地球環境に 及ぼす影響を考える”

と き／平成20年10月17日（金）

13:00～16:10

ところ／イズミティ21

（仙台市泉文化創造センター）

主催／財団法人 宮城県環境事業公社

後援／経済産業省東北経済産業局

環境省東北地方環境事務所

宮城県

“資源、エネルギーが地球環境に及ぼす影響を考える”

平成20年度 環境シンポジウム



青山講師



前川講師

TIME STAGE

- 13:00 開 会
- 13:00 あいさつ
- 13:10 講 演 I 「中国環境最前線
～中国の環境問題と環境ビジネスの今後を探る～」
- 14:35 休 憩
- 14:45 講 演 II 「原油変動局面における石油情勢」
- 16:10 閉 会

講演 I 中国環境最前線 7
～中国の環境問題と環境ビジネスの今後を探る～
青 山 周 氏
社団法人 日本経済団体連合会アジアグループ長

講演 II 原油変動局面における石油情勢 35
前 川 忠 氏
財団法人 日本エネルギー経済研究所研究理事
(石油情報センター調査役)

アンケート調査結果 58



あ い さ つ

財団法人宮城県環境事業公社

理事長 三 浦 俊 一

本日は20年度の環境シンポジウムの開催に当たりまして、皆様方には大変お忙しい中をこのようにたくさんお集まりいただきまして、本当にありがとうございました。心から感謝を申し上げたいと思います。

また皆様方には、日ごろから私ども環境事業公社の事業につきまして何かとご支援、ご協力を賜っておりますことを、この場をお借りいたしまして厚く御礼を申し上げたいと思います。

さて、持続可能な社会の実現に向けまして環境の世紀を追い風にこの21世紀がスタートしているわけですが、わが国では2002年の2月以降から約6年間にわたりまして輸出主導型で、景気が拡大してきたと言われております。地方に住む者にとっては「そんなに景気が拡大してるのかな」と、なかなか実感に乏しかったわけでありましたが、とにもかくにも6年間にわたって景気が拡大してまいりました。

しかしながら、ことしの夏頃から景気が後退局面に入ったのではないかとと言われております。そして現在、ご案内のようにアメリカ発の金融危機ということで、今、大変厳しい状況に直面しているところでございます。

状況は大変厳しいわけですが、一方で、わが国は依然として消費大国であるということには変わりがなく、大量に廃棄物が排出され続けているわけでございます。その日本がこの間、国内需要の低迷から、アジア諸国、特に中国に対するリサイクル資源の供給を加速させてきております。その結果、これまで日本の官民が築き上げてまいりました国内でのリサイクルシステム、特に古紙ですとか廃ペットボトルあるいは自動車等のリサイクル網が、かなり厳しい状況に置かれているのではないかと考えております。

環境面におきましても、経済成長が大変著しい中国大陆から黄砂あるいは大気汚染物質が気流に乗って日本へ運ばれまして、光化学スモッグあるいは酸性雨という現象で表れまして、市民の健康あるいは日本の環境に影響を与えており、大きな社会問題となってきております。

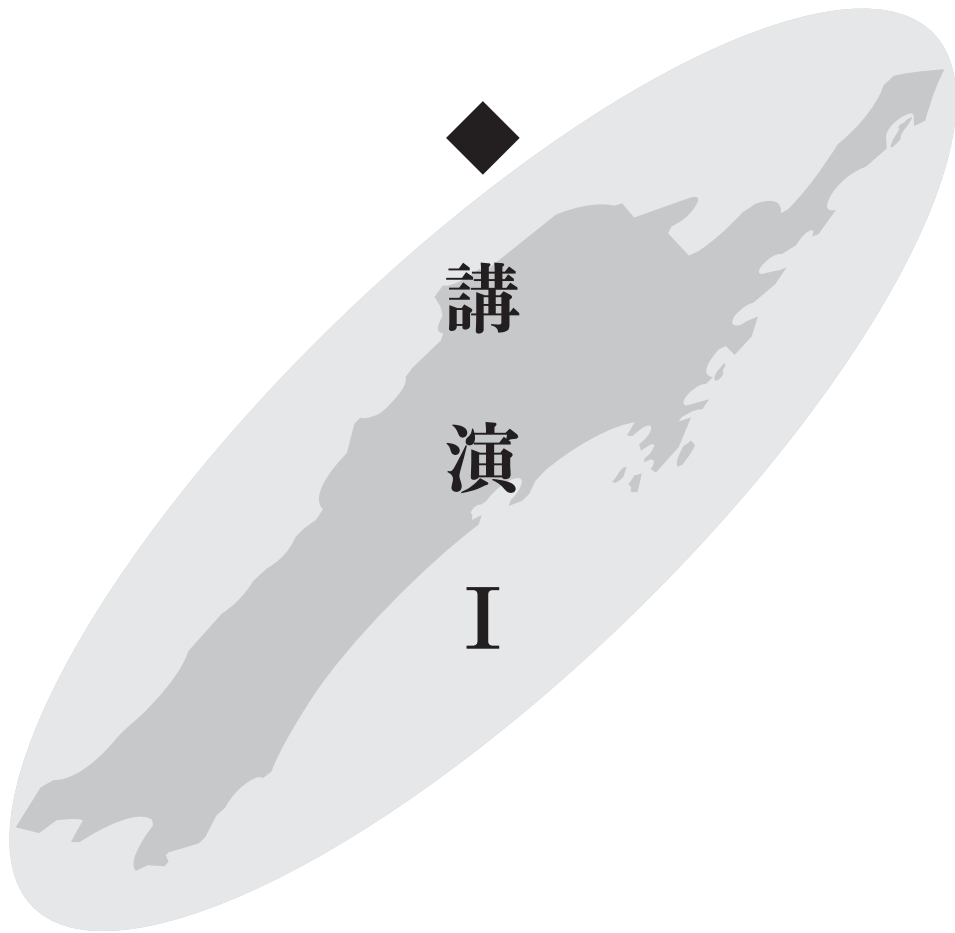
また最近原油が大変高騰してきておりまして、世界経済あるいは日本経済に深刻な影響を与えていることは皆さんご案内のとおりでございますが、一方でリサイクルあるいは環境の分野にも影響が出てきております。原油価格の高騰で燃費のよい車あるいは公共交通へのシフトが促進されるとか、コストが高すぎるということで、これまで伸び悩んでおりました太陽光発電、風力発電、バイオマス発電など、クリーンなエネルギーへの転換や資源リサイクルに弾みがつくようなことも、動きとして出てきているのではないかと思います。しかしな

がら一方では、地球温暖化の大きな要因といわれております二酸化炭素排出量が多い化石燃料であります石炭、あるいは粗悪な石油などへの依存も進んできているのではないかと思います。

こうした経済変動と地球環境の問題が顕在化する中で、私たちのこれまでのライフスタイルあるいは事業活動の在り方を見直しまして、環境保全と経済成長を両立させるかたちで持続可能な社会の形成を推進していくことが、私たち一人ひとりに今、求められているのではないかと考えております。

本日は、今申し上げましたような内容を踏まえまして、社団法人日本経済団体連合会アジアグループ長の青山先生、それから財団法人日本エネルギー経済研究所の研究理事であります前川先生のお二人にご講演をお願いしているところでございます。お二人のお話を聞くことによりまして、環境の世紀に生きる私たち一人ひとりが日ごろ当たり前に使っている資源、あるいはエネルギーが環境に及ぼす影響について考えるいい機会になれば幸いだと思っております。

最後になりますが、大変ご多忙の中をこの環境シンポジウムでご講演いただきますお二人の先生に心から御礼を申し上げまして、ごあいさつとさせていただきます。今日はどうぞよろしくお願い申し上げます。



中国環境最前線～中国の環境問題と環境ビジネスの今後を探る～

社団法人 日本経済団体連合会
アジアグループ長

青 山 周 氏

講師プロフィール

社団法人 日本経済団体連合会アジアグループ長

あお

青

やま

山

めぐり

周氏

1982年慶応義塾大学経済学部卒業。同年経団連事務局入局。理財、産業、広報、経済協力の調査・企画部門を経て、2002年4月より地球環境・エネルギーグループ長。環境グループ長、アジアグループ副長を経て、2007年4月よりアジアグループ長。

中国環境最前線 ～中国の環境問題と環境ビジネスの今後を探る～

ご紹介いただきました、経団連の青山と申します。本日は「中国環境最前線」というテーマを主催者である宮城県環境事業公社の方からちょうだいいたしておりますので、「中国の環境問題と環境ビジネスの今後を探る」というサブテーマに沿いまして、皆様に中国の問題に特化して隣国中国の状況をご紹介しますと共に、環境ビジネスを考える一つのきっかけを持っていただければという思いでお話をさせていただきます。お付き合いのほど、よろしくお願いします。

最初に環境のお話をさせていただきます。特に中国の場合、先ほど三浦理事長からお話がありましたように、黄砂や光化学スモッグであるとか、工場が汚い排水を出しているとか、そういう映像から流させていただいても結構なのですが、ちょっと変わった切り口で、今の中国というのは社会がこんなに変化していますよということを、先にご紹介させていただきたいと思います。

最初に、よくこういうお席でご紹介させていただく映像なのですが、きれいなお嬢さんが3人、お話をしている風景です（図－1）。中国の若い人だったらみんなこれを見て「あ、あれだ」とすぐ分かるのですが、ちょっとご覧いただきたいと思います。スライドのほうは、何やら皆がプラカードを掲げている風景です（図－2）。次は、何やら得点板のようなものをお嬢さんが手に持って、お互い褒めたたえているという風景です（図－3）。お手元の資料を見ていただくと答えが書いてありまして（図－4）、これは2005年に中国の湖南省という、ちょうど中国の真ん中辺りに位置する省のテレビ局が流したヒット番組でございます。「超級女声」。英語の略称が「supergirl」。アメリカやイギリスの番組をご覧になっている方は分かっているかもしれないのですが、これは実はアメリカンアイドルのパクリ番組なのです。



図－1



図－2



図-3

1. 「超級女声」(supergirl)現象

ヒットを連発する湖南テレビの2005年ヒット番組

- 素人歌手が一躍スターになれる「スター誕生」番組
- 「おっかけ」現象が社会のホットな話題に
- 視聴者がスターを選んで育てる
(携帯電話で投票)

図-4

日本でいえば、ちょうど20～30年ぐらい前の昔の4チャンネル、日本テレビでやっていた「スター誕生」という番組ですね。これは18歳以上のお嬢さんが誰でも応募できて、地方で予選を勝ち抜いた人が最後の決勝戦に出られる。決勝に出た途端にスターの座が約束されている。実際にこのお嬢さんたちは、もう今、いろいろなところで活躍されてタレントになっているわけなのです。この番組に出場するまでは単なる普通のお嬢さん。この番組で持ち時間の中で歌を歌ってスターになった。このスターになるきっかけというのが一つ重要なのですけれども、皆さん誰でも応募ができるということ。ではスターは誰が選ぶのか。30年ぐらい前に山口百恵さんが「スター誕生」でスターになったときは、一番前のほうにプロダクションの社長さんとかテレビ局のプロデューサーなどが並んでいて、何となく難しい顔をして得点をつけてこの人をスターにした。ところが今は一目瞭然で、これは全部視聴者が選ぶのです。

この写真(図-2)はおっかけです。素人なのにファンがいるんですね。この人たちが田舎からわざわざ出てきて湖南省まで押し掛けて行って、キャーキャー言いながら看板を掲げて応援をする。「おっかけ現象」ということが当時大きな話題になりました。2005年の12月にあった決勝戦なのですが、得点板を見ていただくと、右の周さんというお嬢さんが327万票取っている。隣の方、張さんという方なのですが、335万票取っている。ということは、3人そろって約1,000万票、携帯電話とかインターネットで投票しています。比較するのはちょっと乱暴なのですが、これは東京都知事選で有権者が500万人前後の投票数であることと比べると、東京都知事選を超えるほど、視聴者の皆さんがスターを選んでいる。

何を言いたいかというと、まずこの投票行動です。よく内外の新聞記者の方とお話しますので、中国では政治家は選べないけれどもスターは選べる」ということです。この真意は何かというと、これだけ市場経済化が進んでいるということです。好きな商品を皆選べる。投票ができます。スターだって消費者が選べます。主役は視聴者なのです。それからもう一つ、皆さん、投票できるだけのツールを持っている。もちろん田舎のおじいちゃん、おばあちゃんが投票するわけではないのですけれども、この番組の場合は若いお嬢さん、若いお兄さんが「この人、大好きだから」とか、歌を歌って「やっぱりこの人のほうがうまい」

といって、一生懸命携帯電話で投票するわけです。それだけの携帯電話がもう既に皆さんの周りで普及している。中国はいわば経済においては市場化、社会生活においては情報化がこれだけ進んでいるということの象徴なのです。

よく中国のマスコミというと、国営の新華社通信ではないのですが、皆、国営で中国共産党の言いなりになっているということなのですが、実は中国のテレビ局や新聞、これは広告収入のグラフです。(図-5) 右肩上がりです。

何があるかという、政治的には党が言ったことを報道番組では流しなさいと。一面を飾るニュースについては、つまらないかもしれないけれども北京で起こった政治のニュースや国際的なスタンスを表明しなさいと。ところが最近の新聞は、中国でもページ数がやたら増えていますので、20ページ、30ページある新聞はざらです。そうすると、地元の読者の人たちに読んでもらえるものをたくさん作らないと読者が逃げてしまう。新聞にとっては読者、テレビにとっては視聴者の注意を引いて皆さんに関心を持ってもらわないと、いい広告収入が入らない。つまり、中国のマスコミというのは彼らなりに苦労していて、政治的には中国共産党と今の体制を擁護しなければならないのですが、世の中はもう市場経済化していますので、党の言いなりになっていて経営努力をしなければつぶれてしまう。それほど競争が激しい。先ほどの湖南テレビは衛星放送で全国ネットしていますので、ライバルは北京にある国営の放送社、それから先進都市にあるSMGという上海テレビグループです。このトップクラスの中でのしごを削っているわけです。

ちなみに広告収入が出ていますけれども、この「supergirl」という番組は1年間に100億円を稼いだ番組であります。湖南テレビはこういうヒット番組をどんどん打ち出している。例えば「チャングムの誓い」を流すとか、日本の「おしん」を夜中にリバイバルで流すということで、他社の追随を許さないで経営的にはよく進んでいるテレビ局の一例であります。

次に、中国のインターネット利用者です(図-6)。2007年の年末で2億1,000万人。今年に入りまして、2008年の2月で2億2,000万人と、とうとうアメリカを追い抜いてインターネット利用者数で世界第一の大国になりました。どのような使われ方をしているのかという問題ももちろんあるのですが、数としてはインターネットでは世界で一番大きい市場を持って

中国マスメディアの広告収入

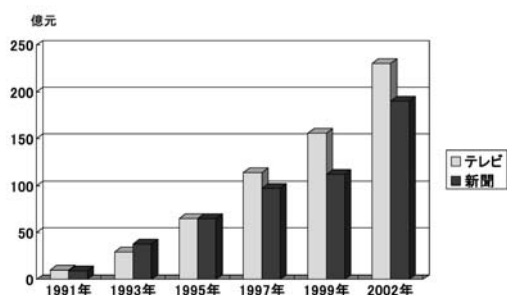


図-5

インターネット利用者

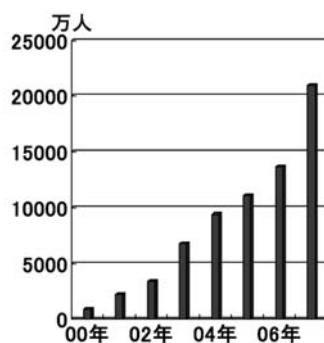


図-6

いる。ちなみに携帯電話では、今年の半ばに利用者6億人を突破しました。これまた世界で第1位の携帯電話利用者を誇る大きな市場となっております。社会の変化、経済の発展というのが、このような形で今中国の中で一つの原動力となって、どんどん変貌を遂げつつあるという一例でございます。

本日の本題の環境のお話なのですが、2008年に入りましてからいろいろ中国でも環境の動き、政策の動きが出ております。私の関心のあ

るまま、若干独断を踏まえながら、今年に入ってからニュース、トピックスを掲げてみました（図－7）。

最初に、今年上半期のGDP単位当たりエネルギー消費です。前年同期に比べ2.88%減りました。それから、二酸化硫黄も3.96%減りました。CODというのは水の汚染物質、化学的酸素要求量なのですけれども、これも2.48%減っています。中国は汚染物質とかエネルギー効率について目標を定めて、毎年レビューしています。この場合は半年ごとなのですけれども。毎年どれだけ減ったか一生懸命フォローしているというのが、ここに表している数字であります。

次に汚染源センサスですが、これは後ほどまたお話しさせていただきます。中国で、全国の公害の国勢調査を昨年末に実施しました。今、集計作業中です。それから省エネの人事考課制度。これは中国にしかない制度なのですが、地方政府に省エネの目標を割り当てまして、1年ごとにチェックするというシステムが今年からスタートしています。省エネできちんとした目標を立てた後、それを評価します。これは地方政府の幹部の今後の出世の点数に影響します。もちろん評価制度は省エネ以外にもいろいろな数値目標があるのですが、省エネの場合は、これが達成できなかったら他の分野での成績が良くても落第させる「一票否決制」というのがとられていまして、非常に厳しいものになっています。

それから、今年の3月に全国人民代表大会という中国の国会が開かれまして、そこで国家環境保護総局が国家環境保護部に昇格しました。これは日本でいう環境庁が環境省になったというのと全く同じ動きです。あわせて国家エネルギー局が設立されましたが、これは日本の経済産業省のエネルギー庁に相当します。それから省エネ法が去年10月に改正されまして、今年から施行されます。循環経済促進法が、今年の8月に成立し公布されました。これは、今までですと工場対策として、いわゆるエンドオブパイプという、汚いものが出たところで取り締まる制度だったのですが、消費者の手元に行った資源、素材、あるいは製品といったものをもう1回生産の現場にリサイクルしていこうというリサイクルの基本法です。それが中国で成立しております。これが今年のトピックスです。

2. 2008年中国環境国内ニュース

- 08年上半期
GDP単位当たりエネルギー消費 2.88%減、
SO₂ 3.96%減、COD 2.48%減
- 全国汚染源センサス
- 省エネの人事考課が始まる
- 国家環境保護総局が国家環境保護部に昇格
- 国家エネルギー局が発足
- 改正省エネ法施行
- 循環経済促進法成立・公布
- レジ袋有料化スタート(6月1日)

図－7

もう一つ消費者にとって身近な話題がありました。レジ袋が有料化になりました。これは日本でも地方によって一部有料化しておりますけれども、中国の場合全国的に、コンビニに行ったらレジ袋を渡すとその場でお金を取らなければいけないということが、今年の6月1日からスタートしています。これでかなり中国の消費者の人たちが環境マインドを持つようになってきています。

これは上海のレストランの風景なのですが(図-8)、レジ袋は1枚につき1元、日本円で15~16円ですけれども、「お金を取るということを皆さん理解してください」という広告がお店の前に置いてあります。われわれはオフィスにいるとき表に印刷して裏が白紙だと、コピーを失敗するともう1回使います。中国人も最近そういうことをやり始めまして、環境保護の略称をとって「環保」と言っています。「それって、とっても環保」という形容詞として使われるようになったということで、人々の生活にも環境保護というのがだんだん浸透しつつあります。

こうしたトピックスの中で、では実態として中国の経済というのは、環境を保護するだけの体力があるのかというところであります。中国の場合は一人当たりGDPが今、2,500ドルぐらいです(図-9)。ここで経済学用語を一つだけ使わせていただきたいのですが、環境クズネット曲線仮説というのがありまして、これはクズネットという人が唱えた仮説です。一人当たりの所得が増えてある一定の所得に達すると、裏のどぶが汚いとか、外に出たら排気ガスが臭いとか、食べ物が安全かどうか分からないということにだんだん耐えられなくなる。そのレベルにいくまでは食べるのがやっとなので、所得が伸びるとうれしくていろいろなものを買ったり食べたりしてしまう。中国では今、肥満の人が多いです。今まで食べられなかった反動だと思うのですが、美食家が増えてしまったわけですね。

ところが今度肥満の人が増えると、みんな「運動をしなくちゃならない」「食べ物も気を付けようよ。野菜を増やそう」などという話になって、だんだんダイエットして肥満の人が少なくなる。大体そういうイメージでとらえていただくと分かりやすいかと思います。

中国のGDPです(図-10)。この中国のデータは、経済統計をまとめるとみんな実は右肩上がりになります。中国のGDPは今のところ5年連続の二けた成長です。これだけの高成



図-8

3.環境調和型経済へと動き出す中国

- ・「一人当たりの所得が5000ドルから7000ドルに達すると環境に目覚める」(環境クズネット曲線仮説)

→ 中国の一人当たりGDPは約2500ドル

図-9

中国のGDP

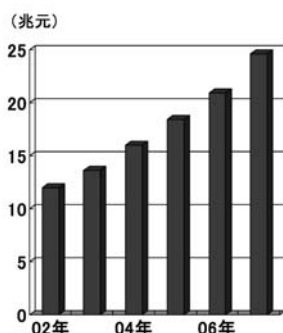


図-10

一人当たりGDP

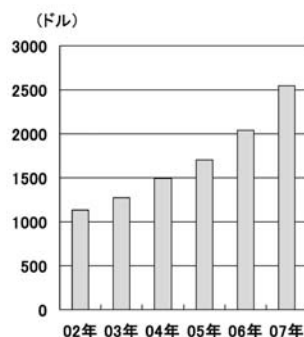


図-11

長を続けている国は、中国以外にはありません。

一方、一人当たりGDPはどうでしょうか(図-11)。中国にはご存じのように13億人以上の人口がいますので、一人当たりGDPは日本の大体10分の1です。ただし一人当たりGDPのほうも、中国は5年間で大体2倍に増えています。ドルベースで一人当たりのGDPを1,000ドル程度から2,000ドル程度に増やすというのが経済発展の中で確かに一番難しい。難しいところを中国は割合軽々とこの世紀に入ってからクリアしたといえます。

ただし、この一人当たりのGDPはせいぜい今、2,500ドル前後でありますので、これを「昔からみたら増えた」と考えるのか、あるいは日本はこの10倍ぐらいありますから、「まだまだ日本の10分の1だ」とみるのかによって、中国の見方がガラッと変わります。皆さんに考えていただきたいのは、伸びているというトレンドをご理解いただくというのはもちろん大事なのですが、レベルとしてはまだまだ低いということもご覧いただくと、中国の表から見た姿と、あるいは中から、裏から見た姿の両方が理解できると思います。それは環境に限らず、エネルギーの問題でも経済の問題でも同じだと思います。

次は環境クズネッツ曲線の説明なのですが(図-12)、縦は公害で環境汚染と考えてください。右は所得です。一人当たりの所得が増えると、最初のうちは工業化を進めて公害がたくさん出てしまう。ある一定の時点になると、環境に配慮していろいろな投資をしたり、消費者の人たちのマインドも高まってだんだん環境の汚染はなくなります。

中国は今、環境負荷が増えていく段階にありますから、今でも大変なのにこれ以上増えたら余計に大変なので、山を低くしようというのが中国の政策の狙いというようにご理解いただければと思います。

では、中国の環境問題というのはどのような

(図表1) 環境クズネッツ曲線
(出所:『環境白書(平成14年版)』)

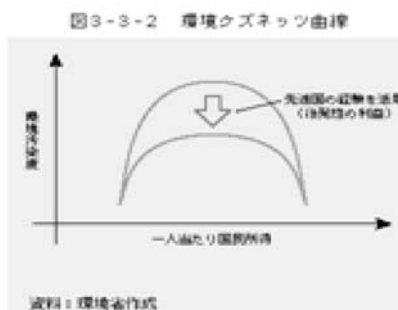


図-12

状況でしょうか。外国の人が「中国は汚れてる」と言うと、中国は20年前、30年前は非常に嫌がったのですが、最近では中国の環境問題を担当している役人そのものが「中国の環境汚染はすごい」ということを言い出しています。その内容が中国の環境問題というところなのですが（図-13）、国家環境保護部、いわば先ほど申し上げました日本の環境省です。中国では部長は偉くて部の責任者ですから、この場合副部長は副大臣ということなのです。この副大臣が北

中国の環境問題の根源は我々のねじれた発展観にある（国家環境保護部 潘岳副部長）

- ・ 過去50年の水土流失で居住可能面積は半減。
- ・ 採掘可能な主要鉱産物は今後15年で45種類から6種類に減少。
- ・ 国土の3分の1が酸性雨の汚染を受けている。
- ・ 主要水系の5分の2がⅤ類以下。
- ・ 3億人の農村人口が安全な水を飲めない。
- ・ 4億人の都市住民が汚染大気を吸引。1500万人が気管支の疾病や呼吸器官の癌を発症。
- ・ 今後15年の経済4倍増で汚染負荷は5～6倍に。

図-13

京で行われました国際会議で、世界のトップ企業の人たちを相手にお話しした内容がここに書いてあります。まず「過去50年の水土流失で居住可能面積は半減」。耕地はもともと肥沃な土に覆われていたわけなのですが、生態環境が保全されなかったために耕地あるいは居住可能な面積が減った。農業を支えるだけの面積というものは、実は自然にあるわけではない。きちんと耕して管理しなければならないのですけれども、50年間で半分に減ってしまった。中国は広大な土地を持っています。確かに日本の26倍の960万平方キロメートルの土地を持っている。けれどもチベットなど内陸部は山岳地帯です。国土の3分の2は山岳地帯や砂漠地帯であります。残された3分の1のところで日本の10倍の人口を養わなくてはならないのですが、その10倍の土地の管理がうまく行われていないということを言っています。

次に「採掘可能な主要鉱産物は今後15年間で45種類から6種類に減少」。これは何を意味しているかというと、景気がいいために鉱産物、鉄鋼や石炭を今、どんどん採掘しているわけです。石油でもそうです。ところが、すごい勢いで乱暴にほじくり返しまくっているので、このままいくと乱暴な鉱物資源開発で中国は使える鉱山がなくなってしまう。希土類やレアメタルなどいろいろなものがあるわけなのですが、使えるものが45種類から6種類に減ってしまう。さらに、全国の3分の1の面積が酸性雨の汚染を受けている。それから主要水系の5分の2、都市を流れている河川の主要水系の8割は飲用不可です。3億人の農村人口が安全な水を飲めない。あと数年すると農村人口と都市人口が逆転すると言われているのですが、6億人ぐらいいる農村人口のうち半分の人が水がない。あるいは水があっても汚れていて使えないという状況にあり、それを我慢して使っているという状況です。

今、中国では6億人弱の都市人口がいるわけなのですが、4億人が非常に汚染された大気を吸引しています。そのうち1,500万人が気管支の病気、呼吸器関係のがん、肺がんなどを発症させている。今後15年間で経済成長は大体一人当たりの所得が3～4倍になる見込みですが、汚染のスピードは経済成長を上回る。つまり経済成長は中国では二けたと言っているのですが、イカが自分の足を食べているように、実は自分の環境を汚しながら、居住環境、生活環境を汚染させるその代償として経済発展を進めているにすぎないのだということ

2002年全国酸性雨区域分布図

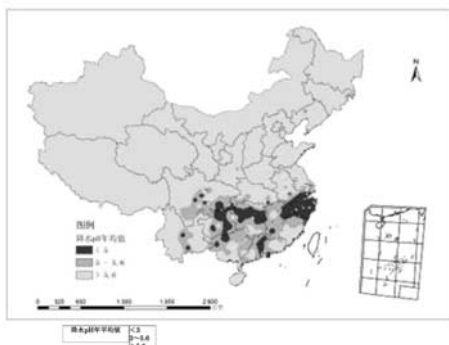


図-14

を、潘岳副大臣は言っています。

このページは先ほど申し上げました酸性雨です(図-14)。これは今の中国の環境省のホームページには出ておりません。ある時、数値が書き換えられてなくなってしまいました。ご存じのようにpHというのは7が中性でございますので、5.6より小さい数字が酸性雨です。これは国際基準で決まっています。衝撃的なことに、pH3より強い雨が降る地域がある。色の濃いところですよ。pH3より小さいものは「強酸」です。こんなものが大気中あるいは空から降ってくることは、本来許されるはずがない値です。それがこれだけの広い地域にばらまかれているというのが、当時の認識でした。今はもっとマイルドな数字です。

では、中国政府は何もしてこなかったのか。いや、やってきたんですね。中国は法律をたくさんつくりました(図-15)。環境分野の基本法である「環境保護法」を試行法の形で1970年代末に公布しましたが、1989年に正式に公布しました。それ以来、自然保護、廃棄物、騒音、省エネなどを制定し、基本的なメニューはそろっています。体系的にも非常に最近は高度化しています。例えば、今世紀に入りましてクリーナープロダクション促進法。今までは例えば自然保護区のように、この地域だけは環境保全しましょうとか、あるいは騒音防止法は工場であらうさいのは取り締まりますよということで、発生源対策、対症療法だったのです。クリーナープロダクションによって生産そのものをも変えていくことになった。それから、環境アセスメント影響評価法が2002年10月に公布されています。プロジェクトができてからでは遅いので、できる前から使用前、使用后をにらんで、環境に優しくないプロジェクトは排除しましょうということになりました。いわば工場から出てくる排水や結果だけではなく源までたどって、あるいは出てきた製品の対策まで考えるようにしようということで、政策体系がだんだん高度化してきています。ですので、中央政府は問題を非常によく認識していて、国際的にも非常に洗練されたやり方で法律を整えていると言えると思います。問題はこうした法律が果たして実効性があるかということですよ。

もう一つの視点なのですが、環境保護を進めて法律が有効に機能しますと、環境保護産業がどんどん伸びてきています(図-16)。もちろん1980年代は微々たる伸びだったのですけ

整備の進む中国の環境・エネルギー関連法令

- ・ 1989年12月 環境保護法
- ・ 1994年10月 自然保護区条例
- ・ 1995年8月 淮河流域水污染防治暫定条例
- ・ 1995年10月 固体廃棄物汚染環境防止法
- ・ 1996年10月 環境騒音汚染防止法
- ・ 1997年11月 省エネルギー法
- ・ 2000年4月 改正大気汚染防止法
- ・ 2002年1月 危険化学品安全管理条例
- ・ 2002年6月 クリーナープロダクション促進法
- ・ 2002年10月 改正水法
- ・ 2002年10月 環境影響評価法
- ・ 2003年6月 医療廃棄物管理条例
- ・ 2003年12月 砂漠化防止法
- ・ 2004年6月 CDM運行管理暫定弁法
- ・ 2004年12月 改正固体廃棄物汚染環境防止法
- ・ 2005年2月 再生可能エネルギー法
- ・ 2006年2月 電子情報製品汚染管理弁法
- ・ 2007年10月 省エネルギー法(改正)
- ・ 2008年8月 循環経済促進法

図-15

中国の環境保護産業販売総額
(国家発展改革委員会の予測に基づいて作成。国家環境保護部の予測では2010年の販売総額は8000億元～1兆元。)

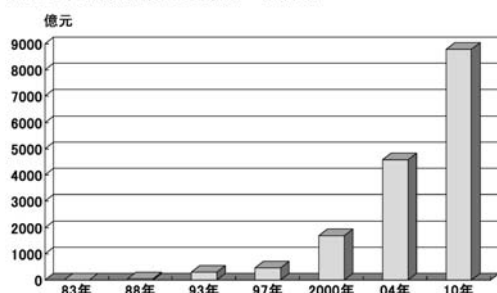


図-16

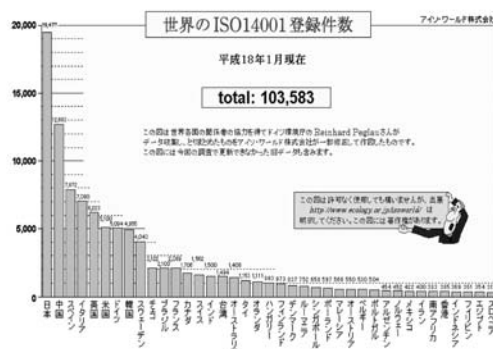


図-17

れども、ここに来て金額、伸び率共に非常に伸びています。2010年には1兆元前後、日本円で15兆円ぐらいの規模の環境保護市場が生まれるだろうというのが中国政府の予測であります。

もう一方ご存じのように、公社もISO14000シリーズを取得されていると思いますが、2003年当時、まだ1,000件ぐらいしかなかったISOの14001という環境の基準を今では1万社以上の企業が取得しています。中国はISO14001取得件数において何と日本に次いで世界第2位です(図-17)。やるところは環境に取り組み始めましたよと。もちろん中国の企業数は数百万ありますから、その中の1万企業を多いと見るか少ないと見るかは評価が分かりますけれども、やろうという企業も増えているというところが一つのミソです。

次が、第11次5カ年計画です(図-18)。中国はご存じのように、社会主義が市場経済化している、社会主義市場経済という、いわばミックスチャーを今しているわけです。ミックスさせているというのはどういうことかという、社会主義でない、けれども完全な市場主義でもない。過渡期にあって現在進行形で、計画経済から市場経済に向かう道筋にあります。その中でまだまだ5カ年計画というのは、名前は「計画」ですが、今ではプランではなくプログラムと表現しています。

けれども経済政策の方向性を示す文書として、やはり5年ごとに5カ年計画の文書がまとめられる。今の11次5カ年計画は2006年から2010年の計画で、2008年、今年はちょうど中間年です。11次5カ年計画は胡錦濤政権が生まれてから初めての5カ年計画だったのですけれども、何と、全体で48章ある中の5章分が環境です。資源節約、環境友好型社会の構築など環境関連に充てられています。その中で循環経済、リサイクルの促進やエネルギー、水、土地の節約、資源の有効活用などの方向性を打ち出しています。

11次5カ年計画の特徴なのですけれども(図-19)、最初にご紹介いたしましたように、経

4. 第11次5カ年計画

第六篇 資源節約型社会と環境友好型社会の構築 (第22～26章) (参考:「綱要」全14篇48章)

- 循環経済
 - 省エネ、用水節約、土地節約、材料節約、資源の総合利用、資源節約の政策措置
- 自然生態の保護・修復
- 環境保護力の強化
- 資源管理の強化
- 海洋・気候資源の合理的利用

図-18

済や社会というのはどんどん変化していますので、そうした社会情勢の変化をどんどん取り入れていこうという視点が生まれてきております。それから、実施体制やメカニズムの構築について非常にシステムの発想です。いわば行政政策のISOというか、PDCAというシステムを構築していく考えです。自分でチェックをして次の成果につなげていくという。おかしい法律があったら、あるいは実態が起こったら、それをどうやってコントロールしていくかという発想が出てきております。何もかも上から言うのではなく、問題が起こった現場から情報を収集して、それを国全体の政策につなげていくのだというシステム発想がだんだん出てきています。

それから省エネ目標というのが、実は5カ年計画では今回初めて取り入れられたのですけれども、中央政府が非常に積極的に発破をかけています。ただし中央政府はルールをつくって目標を定め、地方に割り振るだけで、自分ではやらない。やるのは誰かというところ、地方、それから大きな国有企業ということになります。

11次5カ年計画は、では具体的にどのようなことを定めたか。それが目標です(図-20)。数値的な目標がないと達成したかどうか分かりませんので、具体的な目標数字が決められています。冒頭にちょっとご紹介しました、GDP単位当たりエネルギー消費量。これはエネルギー効率です。これを5年間で20%改善する。それからもう一つ、具体的には二酸化硫黄、それから水の環境基準でありますCODを総量として5年間で10%減らす目標を立てました。

省エネのほうなのですが、各年の左のほうはGDPの数字です(図-21)。エネルギー消費は右のグラフです。エネルギーの消費総量を絶対量としてと減らすというわけではなく、GDPは

第11次5カ年計画の特徴

(第10次5カ年計画との違い)

- 経済・社会情勢の変化
- 実施体制・メカニズムの構築
- 省エネ目標の登場
 - 中央政府の積極姿勢
 - 地方政府、企業への制度的圧力

図-19

第11次5カ年計画の目標

(拘束力を持つ目標)

- GDP単位当たりエネルギー消費量 20%減
- 主要汚染物排出量(SO_x、COD) 10%減

図-20

GDPとエネルギー消費の推移 (2001年を100として作成)

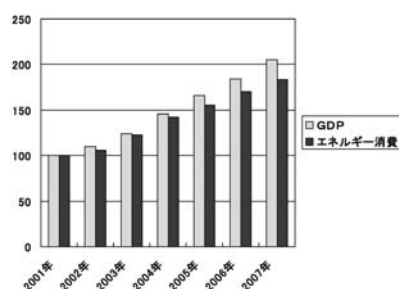


図-21

右肩上がりで伸ばす一方で、エネルギーはそれほど伸びない。二つのグラフの差をどんどん大きくしていきましょう、できれば右のグラフがだんだん寝てくれるといいなというのが中国政府の狙いです。GDPはどんどん伸びていったほうがいい、これはどこの国の経済でも同じなのです。そこで効率を指標とする手法をとりました。一時はあまりよくない成果だったのですけれども、最近ではそれなりに成果を収めつつあるというのが実態です。

中国の中央政府というのは縦割りになっています。日本でも経済産業省と環境省では環境に対するスタンスが全然違うため、政策をめぐるいつでも仲良くというか仲悪くけんかをしているわけなのですけれども、中国の場合はどうか。やはり中国でも役割分担がありまして、省エネ、エネルギーの節約、資源の節約は国家发展改革委員会、これは日本にはない官庁です。一つの経済官庁ですね。それから環境保護については先ほど申しあげました潘岳さんのおられる国家環境保護部、中国の環境省と言っていると思います。この二つの省庁で取り組んでいる。もちろん中央省庁ですから、地方に対して号令を発するという機能は役割としては同じなので行動パターンも似ているのですが、ただ、環境保護というのは常に、例えばWWFを見ていただければ分かるように、環境に優しい行動を起こすことは市民の義務であるということで、非常に民主的な活動と共鳴する場合が多い。これは中国でも同じでありまして、環境保護というと民衆から、いわば下からの圧力で、例えば企業の悪いプロジェクトを進めさせないとか、環境悪化を防ぐという動きと結び付きやすい。

省エネに関しては中国は計画経済的手法をとりまして（図-23）、省エネルギー関係の法律や法的文書をどんどんまとめ、最終的には去年の10月に省エネ法を改正しました。地方の人たちに対しては評価制度を設けました。GDP当たりのエネルギー消費の目標、北京市であるとか広西チワン自治区といった省ごとに決めた目標を達成すると二重丸になる。ところが減らし方が少ない、あるいは増えてしまったというところは赤丸を付けられるわけです。こうした制度が今年からスタートしています。

環境保護のほうなのですけれども（図-24）、2004年の8月「中国をゴミ箱にするな！」という文章が発表されました。中国は経済発展をして、素材産業も盛んになりまして工業化が

5. 中国の環境政策における2つの空間

・省エネ

→ 産業構造調整、エネルギー・資源行政の強化を目指す国家发展改革委員会

・環境保護

→ 民主化との連動を目指す国家環境保護部

省エネをめぐる中国の動き

- ・「エネルギー中長期発展計画綱要2004年～2020年」(2004年6月)
- ・「省エネルギー中長期計画」(2004年11月)
- ・「再生可能エネルギー法」(2005年2月)
- ・「循環型経済の発展を加速させることに関する若干の意見」(2005年7月)
- ・「GDPエネルギー消費指標公報制度」がスタート(2006年1月)
- ・省エネ法改正(2007年10月)
- ・省級人民政府省エネ目標責任評価がスタート(2008年1月)

図-22

図-23

進んだ。その結果、資源は無駄遣いする、生産が終わった後にいろいろなゴミは出す、公害も出してしまうということでは、中国は世界のゴミ箱になってしまうという議論を先ほど言った潘岳副大臣が公表しました。ということは、外国から中国にゴミを持ってくるなということと同じこととなります。公害を起こすような企業を持ってくるなということです。これは裏表でパッケージになっています。

中国国内ではその後、環境保護キャンペーン

というものがありまして、環境アセスを守っていないプロジェクトに対して電撃的にマスコミで一斉に中止命令を出しました。こういう「事件」が起こったりしています。中国で抜き打ちにぱっと出すのはいくらでもあるのですけれども、「こういう企業は悪い企業だ」というキャンペーンをやってしまったというのは、なかなか異例の動きです。国有企業に対して、国が持っている企業に対して国のある部門が、普通であれば上から命令を出すだけで構わないのですけれども、環境に反する反社会的行動として弾圧するという動きはめずらしいといえます。

皆さんご記憶かもしれませんが、吉林省の吉林というところで化学工場が爆破しました。ニトログリセリンがロシアまで流れてしまったというような事件が2005年の秋に起こっています。ここでちょっと環境保護局はいろいろごたごたがありまして、その後対応ということで政策的な動きはしばらく止まってしまうのです。しばらくしましたら、事故のほうも大体処理ができたということなのでしょう、年明けには環境アセスにもっと住民参加を促そうという、非常に民主主義的な色彩の濃い対策指針を出しております。

こうした行政の手法と共に、先ほどちょっとご紹介しましたように、今までは煙突から悪いガスが出ました、あるいは規制値を超えています、あるいは排水から悪い物質が流れています、というようなことが規制の対象だったのですが、生産設備の効率そのものを問題にしましょうというクリーナープロダクション促進法が2003年に公布されているわけです（図-25）。それから、製品レベルの対策を進めなければならない。ヨーロッパのROHS、水銀であるとかカドミウムを電気製品に使うと、間違っても煙に捨ててしまったゴミから悪いものが流れ出てしまいますので、製品レベルの規制なのですけれども、それを中国でもEUに倣って公布しており

環境保護をめぐる中国の最近の動き

- 「中国をゴミ箱にするな!」(2004年8月)
- 「環保風暴」(2005年1月)
- 中華環境保護連合会設立(4月)
- 吉林化学工場事故(11月～2006年2月)
- 環境アセスへの公衆参加の具体指針公表(2006年2月)

図-24

環境規制における新たな動き

- クリーナープロダクション促進法
→エンド・オブ・パイプの規制から生産段階の規制へ
- 中国版ローズ(電子情報製品汚染管理弁法)
→生産段階でなく製品レベルにおける本格的な規制
- ライフサイクル(生産→流通→消費→廃棄・再生)を通じた規制へ
- グリーン購入の本格導入(製品レベルでのアメ)

図-25

ます。いわゆる製品対策というものが中国でとられた初めての法的な措置です。

こういうことから何がいえるかというと、生産→流通→消費→廃棄・再生を含めた全体的な環境対応で、いわゆる社会、経済、産業のグリーン化を進めようという動きが出てきております。規制で行うだけではあまり意味がありませんので、アメも出さなければいけないということで、グリーン購入が2007年から導入されています。政府あるいは政府関係部門が、環境に優しい製品をどんどん調達しようという制度です。中国全体の政府関係の調達額は今はもう5～6兆円になっていると思うのですけれども、その中の20～30%は確実にグリーン化させていく。環境に優しい製品や省エネに優しい製品、例えば「トヨタの車を買いたろう」とか、製品リストを作って「地方政府でも、こういうものを購入しなくちゃだめです」あるいは「消費者の皆さんもこういうものを参考にして消費してください」という動きが出てまいりました。

こうした中で中国は、どこの国でもそうなのですが、経済活動を行っている企業にとっては環境ばかり考えていると仕事にならないわけです。ただし環境のことを考慮しなければ、それもサステナブルではない。環境に優しくない企業はだめだということで、これまた新聞に悪い意味で出たりすると消費者からそっぽを向かれてしまう。そういうことで、ポイントとしては、今まで経済政策、産業政策、環境政策というのは中国は別個で考えてきたわけですが、それではだめなのだという考え方が台頭してきました。産業政策や経済政策の中にも環境政策の視点を取り入れなければいけないということで、お互いにドッキングさせようという動きです。これは実は江沢民の時代にはなかったことで、2002年に登場した胡錦濤政権下で進みました。そのキーワードは「産業構造の高度化」であります（図-26）。産業構造の高度化というと、江沢民の時代は「ハイテク化を進めましょう」とか「大学をもっとレベルアップしましょう」などということが言われていたのですけれども、胡錦濤政権になってからは調

和や和解が強調されるようになりました。それから、人間社会だけが仲良くするわけではなく、「自然と調和を図りましょう」とか「環境との調和を図りましょう」ということで、環境という視点が産業構造の高度化にドッキングしてきました。

具体的には2005年の11月に決定されて12月に公布されたのですけれども、「産業構造調整促進暫定規定の公布施行に関する国务院の決定」という、これはいわば日本でいえば閣議で決まったペーパーであります（図-27）。要は先ほど申し上げたように、これから経済政策とか産業政策あるいは金融政策を考えていく上で、環境に優しくなければその政策はだめだということを盛り込みました。具体的には、産業構造を高度化させるためのリストを中国は

6. 産業構造の戦略的高度化

- ・ 胡錦濤・温家宝の政策課題は社会の安定と
そのための経済発展

→その具体策は農業と環境、省エネ、省資源

→キーワードは「産業構造の高度化」

図-26

作っています。製品と技術、産業分野が書かれているのですが、「奨励類」「制限類」「淘汰類」に分かれています。こういう製品は奨励します、こういう製品は環境に優しくないので制限しますという具合に分けるのです。制限というのは、ある一定の条件を満たしていかなければもう認められない。淘汰は即退場です。例えば今、小規模の火力発電所は、既に全部淘汰されてしまいました。まだ淘汰されている最中のものもありますけれども、基本的には昨年1年間ですべての設備は淘汰しました。今年は今年の目標で淘汰される工場がリストアップされています。

では日本には関係ないのか。外国企業は関係ないと思っていたら、そうではありません。中国の通商貿易政策や外資政策にも大きな変化が出てまいりました(図-28)。2006年の11月に「外資利用第11次5カ年計画」が公表されました。中国では教育やエネルギーなど、いろいろな分野ごとに各論の5カ年計画があります。外資利用というのは、外国の企業が中国で操業す

る分野の5カ年計画です。今までこんな5カ年計画はなかったのですが、初めて発表されました。公表文書の中で外資利用をこれからは量から質へ転換させる考えを明示しました。これは画期的なことです。かつて鄧小平が何を言ったかということ「肝っ玉を大きくして外資企業をどんどん受け入れなさい」「白いネコでも黒いネコでもいいからどんどん来い」と言ったわけですね。それが1992年のことです。それから約15～16年たちまして、「いやいや、外国の企業はもう既にいっぱい来てるから、もういい。これからは質のいい外資だけを選別します」ということを、言っている訳です。悪い企業の参入は認めない。その場合に、良い企業、悪い企業の区別はどういうことかということ、産業構造から見て高度化した分野にする。その際、環境に優しい企業、製品、技術というのが判断基準に入りました。こうした政策を打ち出した背景には中国の貿易黒字があります(図-29)。今年に入ってから今までのところ、若干減少傾向にありますが、2,000億ドルをはるかに超える黒字を計上しています。中国は世界最大の貿易黒字国です。

次に中国の外貨準備高(図-30)です。昨年末で1兆5,000億ドル。もちろん日本を追い抜いて世界第1位の外貨準備高です。間もなく2兆ドルに達してしまう。もちろんいろいろな

「産業構造調整促進暫定規定の公布施行に関する国务院の決定」(2005年11月)

- 税財政、金融、土地、輸出入などの関連政策の制定・改定を加速化。産業政策と協調をとって産業構造調整を促進する政策体系を構築。
- 産業構造調整の方向と重点に「循環型経済の強力な発展、資源節約・環境友好型社会の建設」が盛り込まれる。
- 産業構造調整指導目録→税財政、信用供与、土地、輸出入などの政策を制定・施行する重要な根拠。
- 「奨励類」「制限類」「淘汰類」に分類。→環境にやさしくなければ「淘汰類」へ

図-27

通商・外資利用政策の転換

2006年 3月「第11次5カ年計画」

2006年10月「商務発展第11次5カ年計画」

2006年11月「外資利用第11次5カ年計画」

→外資利用の「量」から「質」への根本的転換の推進、環境保護、資源・エネルギーの節約と総合利用の重視、国内の産業構造と技術水準の向上における外資の役割を明確化

図-28

中国の貿易黒字

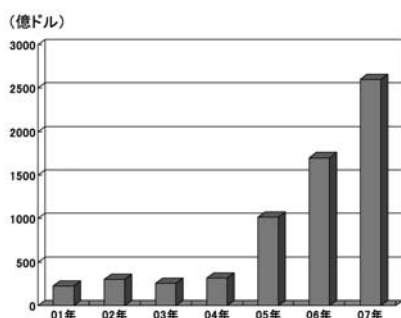


図-29

中国の外貨準備高

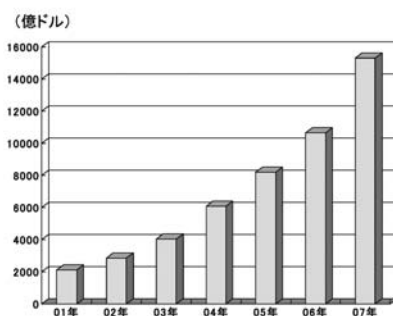


図-30

形で外貨が流入しているということもありますけれども、基本的には貿易黒字、それから中国の企業の持っている外貨、そうした信用力、それから金融関係あるいは外資が持ってくる外貨ですね。そうしたものが総計されたものが外貨準備高にカウントされます。もちろん金融投資も含まれます。

つまり中国は今、金余りであります。一人当たりGDPがまだ2,000ドルとか2,500ドルなのに、一国としては外貨もあるし、預金もたくさんあるし金融の流動性も豊富である。一方で見ると大国でありますけれども、人間の生活レベルは全体としてはまだ低い。これが今の中国のダイナミズムであると共に、一見してなかなか理解し難いというところであります。こうした中で中国は外資を選別している。

では、中国の環境や経済の動きに対して日本は何をやっているか(図-31)。これは役所の動きであります。経済産業省は、中国が省エネや環境に対して政策的に本格的に取り組んでいます。2年前から「日中省エネルギー・環境総合フォーラム」というものを開催して、企業を集めて会議をやっているわけです。それを昨年も行いまして2回目、今年の秋に3回目を開催します。政局の動きで選挙があると分らなくなりますが、予定では秋にやろうという話です。

では、中国がこんな状況で、政策的に取り組みを始めましたというときに、日本の企業はこれだけの技術力あるいは環境ビジネスをやっている経験がありますから、中国でも同様に、あるいは日本以上にいろいろな仕事ができるのではないかとということで、まず環境ビジネスをちょっと整理します(図-32)。

環境ビジネスです。一般には環境エンジニアリングと言われています。例えば公害対策技

7. 日本の動き

2006年5月末～6月はじめ
「第1回日中省エネルギー・環境総合フォーラム」
(於 東京)

2006年12月
「日中省エネルギー・環境ビジネス推進協議会」設立
(於 東京)

2007年9月
「第2回フォーラム」(於 北京)
2008年秋(予定)
「第3回フォーラム」(於 東京)

図-31

術であるとか、あるいは省エネルギーの技術、ESCOであるとか、皆さんいろいろな製品技術や技術を持っておられる。それと共に、製品ベースでのエコプロダクツ。年末にエコプロダクツ展というのが開かれますが、環境ラベルを持ったような製品、非常にリサイクル資源を活用した製品であるとか、生産工程でほとんど環境負荷をかけないような製品というものが、日本は非常に秀でております。それから、中国に進出している日本企業は既に累計で4万件を超えています。これが現地で、環境で事故を起こすと、中国の環境NGOのホームページに、どここの企業が何々してしまったとか、環境にやさしくない企業としてランキングされてしまいます。そうした意味で、リスクマネジメントというのも、ビジネス、お金もうけというものにはつながらないのですが、被害を未然に防ぐという意味でこういう対策も一つの環境ビジネスと位置付けられると思います。

伝統的な環境ビジネスの仕事は、環境エンジニアリングです(図-33)。一般的に、省エネというのは設備を更新して新しい機械に取り換えれば、エネルギー効率はよくなります。家庭でもそうですね。エアコンあるいは冷蔵庫を買い換えるだけで電気代が安くなる。次に省資源。これが今、中国で大変関心を集めている分野ですけれども、リサイクルが今、進みつつあるということで、リサイクルのシステム、リサイクルする技術というものが中国において花開こうとしております。それから汚染物対策。まさに昨年末に汚染物センサスが大々的に実施されているという中で、いわゆるエンドオブパイプの対策というのも、日本は公害をいろいろ経験していますのでいろいろな統治技術を持っております。担当省庁が書いてありますが、場合によってはこのような省庁にご厄介にならないと許認可やビジネスチャンスが閉ざされてしまうという意味で、担当省庁を書かせていただきました。

中国の省エネ法です(図-34)。日本の省エネ法は大体30年ぐらいたっていますが、中国の省エネ法は1997年につくられた法律を昨年10年ぶりに改正しました。ポイントが幾つかあるのですけれども、まさに産業構造を高度化させるための一つの手段だということと、中央省庁としては詳細なルール作りはこれからしていきますよという点が重要です。政策遂行で大事なものは標準、基準、それからそれを満たすだけの技術です。中国はそうしたものを大綱と

8. 環境ビジネス

- 環境エンジニアリング(BtoB)
- エコプロダクツ(BtoC)
- (リスク・マネジメント)

図-32

環境エンジニアリングの分類

	特徴	担当省庁
省エネ	設備更新	発展改革委員会
省資源	リサイクルと技術がポイント	発展改革委員会 環境保護部
汚染物対策	エンド・オブ・パイプ	環境保護部

図-33

いう形で発表しています。それから、省エネを目標化して地方に割り当てるというのも中国にとっての重要な役割です。中国はご存じのようにすごく幅の広いピラミッド構造になっていますので、例えば中央政府は1個しかないのですが、日本の都道府県に当たります省とか自治区というのは30ぐらいある。その下の市とか県というのが数千ある。末端の行政組織の郷や鎮になりますと4万ぐらいある。つまり、多段階に分かれている上、例えば末端の行政組織と中央

との関係は、もし一人ひとり相手にすると相手は4万人いるのにこっちは一人しかいないという、すごくすそ野の広い大きなピラミッドになっています。そうした中で、県以上の中央政府を相手に中国はエネルギーを管理していこうとしています。それも消費という分野を管理していこうという政策を今回の省エネ法改正で強化したわけです。

では、地方に対してはどうか。ポイントは地方幹部の人事考課です。先ほども申し上げました人事考課制度の採点表です(図-35)。実際にはもっと細かい採点表になっているのですが、100点満点となっています。省エネの数値目標が達成された場合は40点。いろいろな省エネ措置、予算措置を講じましたとか、技術指導をしましたとか、そうした定性的なものが60点。60点取らなければ落第です。採点不可ということで×を付けられると、その地方の現職幹部は皆、履歴に×を付けられるというシステムになります。60点取れないと落第というのが大学の成績表とちょっと似ているかもしれません。

次はGDPとエネルギー消費の推移(図-36)です。先ほどの棒グラフを折れ線グラフにして、将来予想まで付けたものです。中国は省エネ目標をどういう感じでやるのかというイメージ図です。経済成長はしばらく持続するというのが妥当な見通しですが、将来的にはだんだん減速していきます。このグラフはそうした減速も織り込んで作成しております。織り

9. 改正省エネ法 (2007年10月公布、2008年4月施行)

- ・産業構造、企業構造、製品構造、エネルギー消費構造を合理的に調整
- ・中央政府 省エネ標準などルールづくり
- ・省エネ管理 県以上の地方政府
- ・工業、建築、交通・運輸、公共機関(グリーン購入を含む)
- ・1万トン標準炭以上のエネルギー消費企業を重点管理

図-34

省エネ目標責任評価採点表
(2007年11月)

	点数	採点方法・内容
省エネ目標	40点	超過達成は加点 50%以下だと0点
省エネ措置	60点	組織、技術の開発普及、 管理、法律の執行など

図-35

GDPとエネルギー消費の推移
(2001年を100として作成。2008年以降のGDPは筆者予想。
エネルギー消費は5か年計画目標達成を前提に計算)

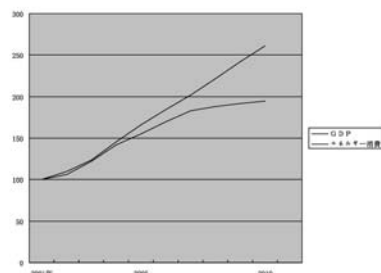


図-36

込んでいるのですけれども、二けたを切ったとしてもこの折れ線の傾きはなかなか寝てきません。ところがエネルギーのほうは、もし目標どおりに進みますとだんだん山が見えてくる状況になります。中国はまさにこれを狙っております。中国もこれから高齢化が進みますので、経済成長率もあと10年ぐらいすると穏やかになって寝てくるわけなのですけれども、エネルギーのほうは一足先に山を越してしまおうというのが理想です。経済成長をある一定レベルで持続させながら、例えば素材産業で鉄とか化学などの比重を小さくしてサービス化を産業で進めていくことを通じて、エネルギー消費を抑制していく。あまりエネルギーを使う産業はもうやめようという政策に、今、転換しつつあります。

世界的に見ると中国はどれぐらいのエネルギー効率のレベルかということ、例えば日本が1ドル生産するエネルギー消費の8倍ぐらいかかるわけです（図-37）。ロシアはもっとすごい。それは国内にどれだけエネルギー資源を保有しているかというものの表れと共に、やはり社会主義というのはエネルギー価格を抑制して民生の安定をはかってきた。最低限の生活を保障することを前提とした生産体系、経済体系であった背景もあるのですけれども、つまりエネルギーの消費に非常に優しいというか甘い世界だったのです。これを少し変えようというのが今の中国政府の狙いであります。

次に汚染源センサス（図-38）。エネルギーはだんだん効率を上げていく、あるいは目標もだんだん見えてきたのですけれども、エネルギーの管理というのはある意味では割合やりやすいのです。エネルギーを転換させて、例えばボイラーを燃やしますとか、あるいは電力に変えますというときの効率を計れば分かるわけですから非常に分かりやすい。エネルギーというのは持ち運び、生産もなかなか管理しやすい。環境となると人間の生活や経済活動に外部不経済を与えるような、つまり害になるようなものは皆、環境汚染ということになりますので、対策源、対策物質の数が非常に大きくなります。最初のうちで技術的にコントロールする、例えば水であればCODであるとか、大気汚染であれば硫黄酸化物であるとかということ、もちろん一番取り組みやすいものから統治が始まります。ですが、生活レベルとか経済レベルが発展するに応じてどんどん増えていくわけです。日本などですとダイオキシンまで対策

GDP当たりのエネルギー消費
世界に占める中国の割合：GDP5.5%、エネルギー消費15%
(2004年データ。日本を1として指数化。経済産業省資料より作成)

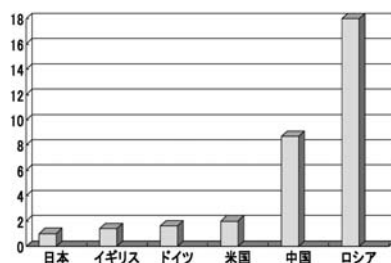


図-37

10. 汚染源センサス

- 農業センサス(第1次産業)、経済センサス(第2次、第3次産業)で投入資源・エネルギーを把握
- 2007年12月末時点の汚染源の実態を把握
- 対象は、工業汚染源、農業汚染源、生活汚染源、汚染処理施設の4分野
- 10年ごとに開催
- 第11次5か年計画の主要汚染物削減目標にリンクさせない旨、国家環境保護部が公表

図-38

法をつくって、いろいろコントロールしている。そこまで行き着くには、中国はまだ相当時間がかかりますということでもあります。

だけれども、何もしないわけにはいけないので、どうするかというまず、足元がどうなっているのかということから始めます。すべての中国の環境政策はそうなのですが、最初に統計ありきです。統計制度で実態を全国的に、ある一定の基準で測定して数値を明らかにした上で、全国的な政策を打ち出す。そうしないと不平等が生じるわけです。上海の人はまじめで経済レベルが高いから何でもやってしまいます。そして基準も厳格に守る。内陸部に行くとはやはり経済優先ですので、どうしても環境対策が二の次になってしまう。しかし、それでは全体的にはアンバランスになって実効ある対策にならない。そこで、中国は国家統計局という統計の専門部局と中国版環境省が一緒になって、昨年末、環境の汚染源センサスを開催しました。汚染源センサスというのは初めてです。中国では農業のセンサスと経済センサス、これは1次産業、2次産業、3次産業の国勢調査なんですけれども、これで1、2、3と全産業がそろった。いわゆる個別の事業所単位でどんな生産実態、販売実態か。それから投入しているエネルギーや消費している資源の量などを、全部把握するようにしました。

では、エンドオブパイプのほうもやはり調べようということで、念入りな計画のもとに進んだのですが、これはもともと第11次5カ年計画の主要汚染物、例えばCODとかSO₂などです。実は大きな項目には入っていないのですけれども、併せて、例えばNO_xやカドミウムなどいろいろ調査しています。では、そうしたものを統計としてとってしまおうと言ったら地方から猛反発を受けまして、11次5カ年計画とリンクさせるのはやはりやめようと、足元の実態を客観的にデータを集めることに狙いを絞ることにしました。これは行政としてはちょっと後退したことを意味しています。

そういうことで、今回のセンサスは2009年、来年の初めに大体概要が分かると思いますが、今回の5カ年計画、2010年までの対策には結びつきません。次の5カ年計画である、第12次5カ年計画あるいはその次の第13次5カ年計画、すなわち次の10年間のために政策を打ち出すための根拠となるデータということでとられる予定です。

その中身なのですが、四分野に分かれています。まず工業汚染源(図-39)。工業汚染源については対象が、全国のいわば中国の産業分類で工業と位置付けられている39業種、対象が160万社。重点企業というのがありまして、やはり汚染物をたくさん扱っているところは重点的に調査表がちょっと分厚くなっています。小さい中小企業などはそんなに複雑なものは扱っていませんので、簡単な調査表でいいということです。重点企業については分厚いもの、そう

汚染源センサス(続き)

(工業汚染源)

- ・ 調査項目 原材料の消費状況、製品の生じ状況、汚染を排出する施設の状況、各種汚染物の産出・防止・排出・综合利用の状況、各種汚染防止施設の建設・運用状況
- ・ 対象 160万社 うち重点的汚染源 3万社

図-39

汚染源センサス(続き)

(農業汚染源)

- ・ 調査項目 農業生産規模、用水・排水状況、化学肥料・農薬・飼料および飼料添加剤、農業ビニールなど農業投入品の使用状況、わらなど農業副産物及び畜産業汚染物の産出・処理状況など

図-40

でないものは簡易表を配って、今、データを集計しているところであります。

おもしろいのが農業汚染源(図-40)。全国面積の960万平方キロメートルの中に耕地がいろいろあるわけですが、全国の農地に投入した水の量や化学肥料、農薬、飼料、こうしたものが全数把握される予定です。ということは、例えば牛乳であれば、1リットルの牛乳を取り出すのに飼料をどれぐらい使いましたかとか、あるいは乳牛にどんな薬を与えましたかとか、あるいは1キロのジャガイモを作るのにどれだけ農薬を使いましたか、ということが、このデータから分かる仕組みになっています。

次が生活汚染源(図-41)。これは第3次産業や都会の話です。おもしろいのは、自動車の排ガスを調べています。それから生活処理施設というものが対象になっています。この四つです。こうしたデータをもとにこれから環境政策が深掘りをされていくというところでもあります。

循環経済促進法(図-42)という、今年8月に公布され来年から施行される法律があります。日本で循環型社会形成推進基本法ができたのが2000年ですから、中国は一生懸命法律をつかって、法的には整備状況として日本をいろいろ目標にしながら、かなりのスピードで追いついてきたと言えると思います。

ここで重要なのは、企業にとってやはり関心がありますのは、名前こそそのまま載せられなかったのですが、法律の趣旨として拡大生産者責任がうたわれた最初の法律だと言われている。消費者の手元に行った製品の廃棄やリサイクルにまで、その製品を製造した企業が責任を負いますというシステムを、中国は構築していこうとしています。体系としてどんな法律を考えていくのか、あるいは法体系を考えていくのかというのが今回、課題になっています。

汚染源センサス(続き)

(生活汚染源)

- ・ 第3次産業の企業・組織の基本状況と汚染物の産出・排出・処理の状況、自動車の排ガスの状況、都市生活エネルギー構造とエネルギー消費量、生活用水・排水量及び汚染物排出状況など

(生活処理施設)

- ・ 調査項目 施設の基本状況と運用の状況、汚染物の処理・処分の状況、浸透液・汚泥・焼却残渣処理と排ガスの発生・処理及び利用状況など

図-41

11. 循環経済促進法

一 減量化、再利用、資源化一

主要汚染物排出量、用地・用水に総量コントロール指標の地方への割り当て

拡大生産者責任の導入

エネルギー・資源多消費産業を重点管理
産業政策により構造調整の促進、遅れた技術・設備・製品は淘汰、市場原理の活用
合理的奨励メカニズムの構築

図-42

す。具体的な中身はまだこれからです。電子製品のリサイクルも始まったばかりです。「自動車はどうしようか」と悩んでいるぐらいの段階です。

あとは容器包装です。日本でいう容リ法に充当する条例があるというぐらいのレベルなのですけれども、いよいよ循環経済でリサイクル社会をこれから構築する。実は法律の名前に「促進」という言葉が入ってきたのは公布直前のことです。循環経済はまだ当面は表現できない努力目標だけれども、目標として大いに促進していこう、という法律であります。

それからグリーンGDPという話なのですけれども(図-43)、経済成長と環境汚染をどのように考えるのかということです。先ほど、経済成長率を上回るスピードで環境汚染の被害がどんどん広がってくるという話をしました。グリーンGDPというのは国連統計部の概念で、GDPから環境汚染や資源を掘り出した金額を控除して算出しましょう、それをグリーンGDPといきましょうというものです。つまり、環境にご迷惑をかけてしまった分をGDPにカウントしないという統計概念であります。

中国は途上国にもかかわらず、チャレンジングにこれを1回出してしまうということで、2004年の数字を2006年に発表しています。当時3%ぐらい環境に迷惑をかけているというマイナス金額だったのですが、国連統計部が指定し

12. グリーンGDP

- ・ **グリーンGDP(グリーン国民経済計算)**
天然資源消耗、環境劣化コストを算出してGDPから控除
- ・ 『中国緑色国民経済核算研究報告2004』
(2006年9月、環保総局、統計局)
- ・ 環境保護部 vs 統計局、地方
- ・ 改革・開放の成果を否定?!

図-43

た項目全部は計算できなかった。半分ぐらいの項目しかまだ計算していないという話だったのです。その後検討していく段階で、どうも数字がもっと大きくなりそうだということになった。つまり、今、10%ぐらいの成長率で経済成長をしているのですけれども、もしかすると10%を超える環境負荷があるのではないかという議論が専門家の間で起こりました。結局国家統計局の統計マン、エコノミストが、今までの経済発展の成果を台無しにするようなグリーンGDPの算定など付き合っていられないということで、今、これは中座しています。計画がそのまま棚上げということです。

ただし、中国は環境の問題でこれだけひどい、病人に例えれば症状がいろいろなところに現れています。手はしびれているし頭はまひしているし、体はがんに侵されていますという診断書をきちんと数字を含めて出したほうがいいと、環境保護部の人たちは言っているわけです。端的に言ってこれが今、中国の国家行政の中で行われている、経済が先か、環境が先かということです。政策的にはドッキングさせたはいいのですけれども、やはり現場としては環境の問題に対する認識が甘い人と辛い人がいるという一つの実態があります。政策論争はまだまだ終わっていないという状況です。

中国の環境政策の特徴(図-44)、ここでまとめに入るのですけれども、生産がいわば環境配慮型にグリーン化しています。やはりいろいろな論争はあるのですけれども、今までのよ

うに環境を全然考慮しないというわけにはいかない。それから最近の新しい動き、グリーン購入とか環境ラベルというのが注目されていて、消費の構造も高度化させるのだという議論が今、出てきております。つまり、生産を決めるのは消費という論理です。消費段階で消費者のマインドが高まれば、中国は環境配慮型の社会にどんどん近づく。それから先ほども言いましたグローバル化のグリーン化。こう言うとかっこいいのですけれども、外資企業にもこれから省エネや環境の対策はきちんと打ってもらおうという要望が日増しに高まってきております。

中国の環境・省エネ・省資源は既に本格化しているわけなのですけれども（図-45）、一つ重要な視点は、今まで中国は「世界の工場」と言われていたわけです。いろいろなものを生産する。鉄もたくさん作って電力もたくさん発電している。いろいろな製品を作っては世界に輸出して貿易黒字を生み出している。

でもこのままではやってはいけないのではな

いかというのが、中国政府の人たちの考え方です。つくるだけではなく、ものをどんどんみんな消費して豊かになろうという、ちょうど今、移行期にあります。

それから一つ、循環型経済。このような理念が初めて登場しました。もちろん実態がどのような形で伴うかというのはまさにこれから取り組む予定の促進法という形で収まってしまったのですが、まず中国のような経済発展のレベルでこれだけの問題意識を持ちつつ、取りあえず目標を示しました。どのような循環型社会になるかはこれからの大きな関心事でありますので、中国の動きをきちんとフォローした上で日本の企業の人たちも対応していくべきではないかと思います。

一つ言えることは、地方の幹部にとってはこれから環境対応によって評価されてしまう。環境に優しくない幹部は、これからは淘汰されてしまうという時代を迎えております。

最後は宣伝なのですが、10月に本を出させていただきました（図-46）。もしよろしければ、主催者の方に1冊置いてまいりますので、帰りにご覧になっていただければと思っております。

取りあえずわたしのお話は以上とさせていただいて、残りのお時間は何かご質問等があれ

13. 中国の環境政策の特徴

- 生産（経済・産業）のグリーン化
- 消費（市場）のグリーン化
- グローバリゼーションのグリーン化
（国内の外資企業、海外進出の中国企業）

図-44

14. まとめ

- 中国の環境・省エネ・省資源は既に本格化
- 日本企業の対中ビジネスは構造転換
「世界の工場」から「世界の市場」へ
- 中国に「循環型経済」が到来
→目標が達成できない地方幹部は「クビ」

図-45

ばお答えさせていただきたいと思います。
ありがとうございました。

司会 どうもありがとうございました。では、会場の皆様から先生にお尋ねしたいことがあれば、せっかくの機会ですから、ご質問等をお願いしたいと思います。ございましたら挙手をお願いいたします。マイクを持ってまいりますので。いらっしゃいませんか。

それでは先生、中国の裏事情でもよろしいのですが、今、テキストにあるものは皆さん聞いたのですけれども、何かおもしろいほかの事情などがございましたら、お話しただければよろしいかと思えます。

青山 裏事情というのはあまりないのですが、やはり今、中国で仕事をしている大きな企業ですと、例えばパナソニックであるとかトヨタであるとか、こうした企業の皆さんが世界的な景気がいま一つははっきりしない中で、昨年ちょっと伸び悩みをしまして、今年もどんな状況なのか模様眺めしているところですよ。

ところが、中国の市場に関しては皆さん非常にやはり伸びている。環境のビジネスは、中国は先ほど申し上げましたように、政府にはお金がある。中国の企業はまだまだ資産もそれほどないし、そんなものにお金を使うなら投資したくない、なるべく節約しようという気持ちがあるのももちろんあるのです。けれども政策的な動きで、社会がみんなやっているからしょうがない。省長は日本でいえば知事なのですから、この人たちが中央から発破をかけられていまして、やらないと「おまえの点数は落第点だ」と言われる。メンツもありますので、省長も一生懸命地元で発破をかけるということで、だんだんいいかたちの循環が出来つつあります。環境に優しくないとやはりだめなのだと言いますが、動きとしてそれが反映されるかというと、やはり少しはそこへ経済原則とか市場原則が入らなければならないと思います。

中国は、例えば省エネですとエネルギーの使用状況とか投資計画をまとめたエネルギー監査報告書というのを、政府に言われて大きな企業1,000社はまとめなければならない。そこに投資計画も書き込むことになっています。どのようなことをやればどれくらいの省エネになるのかというのは、大きな国有企業であれば計画としてみんな持っている。ですので日本の企業の方々は、どうやってその企業の人たちにアプローチするかというのが分かれば、最初の道筋さえできれば自然といい仕事ができると思います。得意な分野で仕事をどんどん取っていけばいいというような時代になってき



図-46

たと認識しています。中国は経済成長が非常に早いので、社会の動きも、先ほどの「supergirl」現象ではないのですけれども非常に早い。

ある神話がありまして、日本の企業の知的財産を中国に持っていくと必ず盗まれてしまう。確かにそうなのです。盗まれたとか盗んだという事例は山ほどあります。かつてホンダのバイクのデザインが盗まれて、国内で作られるだけではなく海外まで輸出されてしまったのです。そのような話はたくさんあります。環境のお話でも「どうせ協力しても微々たるもうけのために被害は甚大だ」という話があります。ところが、技術というのはやはり賞味期限付きの食品のようなところがありまして、今売らないと2年後にはもう誰も買ってくれない技術になるということが結構あります。

例えば脱硫装置などはそうです。2005年に火力発電所における脱硫装置の装着率というのは中国の場合12%しかなかったのですが、昨年12月末で49%まで増えています。日本は非常に優秀な脱硫装置の技術をたくさん持っているのですけれども、中国で脱硫装置をつくっているメーカーの上位20社のうち、日本の技術を使った企業は残念ながら1社しかなかった。実は日本の経済産業省は中国に対して、1990年代の始めにグリーンエイドプランと称して、数十億円の日本企業の脱硫装置を山東省のある発電所に取り付けて、日本の脱硫技術を懸命に宣伝したのです。けれども、結局何十億円も使った割にはいざというときに何も役に立たなかった。もちろん、今普及している中国の脱硫装置の技術と日本の企業の方々が持っている技術ではレベルが違いますので、まだまだこれから頑張れば商機はあるのですけれども、中国に行ったらリスクを冒して商売をするのは大変だと思った次の瞬間に、実はビジネスチャンスはなくなってしまう。

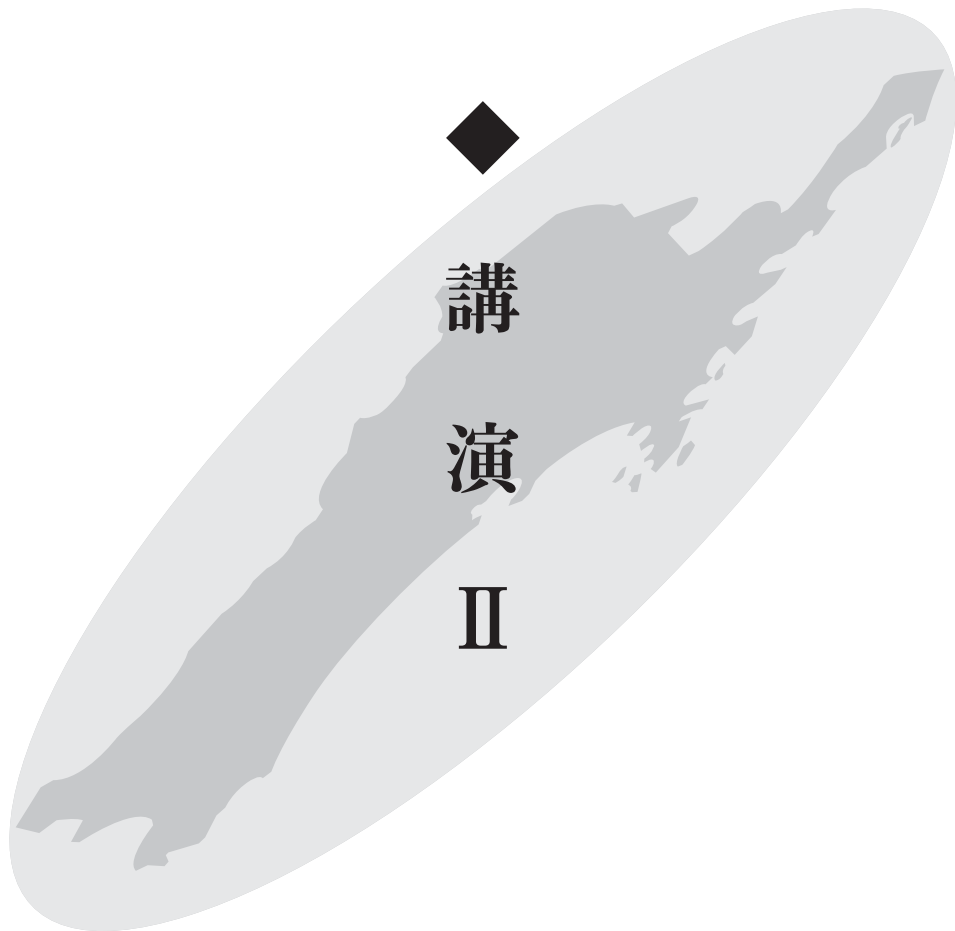
鉄鋼のメーカーさんのように長い間中国と一生懸命に仕事をしてきたという人は、どここの製鉄所へ行くとこんなものがまだ足りない、売れる、というようなことは分かるのです。けれども、やはりもっともっと皆さん中国に行ってください、観光旅行でも何でもいいと思うのですけれども、「中国の人々の生活ってこんなに変わったんだ」とか、先ほど言った10円以上するレジ袋がいいかどうかは別にしまして、中国でもこんなことをやり始めたんだというようなことを肌で感じていただくと、多分ビジネスマンの方は肌合いですぐ分かるのではないかと思います。

そういう意味で、一つきっかけづくりで中国のことをご紹介させていただきました。隣の国、飛行機に乗れば2～3時間のところであなたたちを待っている企業の人が実はたくさんいるわけです。私のところに中国のあるエンジンメーカーの人から、今の環境基準だとクリアできないので、このままだと販売ネットワークはあるのだけれどもつぶれてしまうと言っていました。中国の結構大手の中堅メーカー、耕運機のメーカーですが、「誰か日本の企業の方々に助けてくれるところはないか？」と照会してきたのです。ところが日本の企業の人たちは、知らない人から連絡を受けてもなか

なかすぐには連絡がしづらい。そうすると次の瞬間に彼らは、日本の企業を素通りしてヨーロッパやアメリカへ行ってしまうということが、やはりこの世界は多いという感じがしています。もちろん中国と仕事をして失敗した企業や産業の例もたくさん見ているのでただやみくもにやれとも言えないのですが、少なくとも中国の方々が手に取って分かるような製品に関しては、日本の企業の環境対応、例えばエコプロダクツというような素晴らしいものを持っているので、もっと中国に行って宣伝していきたいと考えております。

年末にビッグサイトで「エコプロダクツ展」というのを3日間ほどやっています。小学生などもたくさん来る催しなのですが、あれを何とか中国へもって行って、日本の環境技術や環境製品はこんなにすごいんだということを大々的に宣伝したらいい。今の中国の消費者の方々がこんな歌手を選ぶのだったら、「日本の製品を選んだほうがいいよ」と言いたいと考えています。また何かお感じのことがあれば、何なりとおっしゃっていただければと希望しています。

ありがとうございました。



原油変動局面における石油情勢

財団法人 日本エネルギー経済研究所研究理事
(石油情報センター調査役)

前 川 忠 氏

講師プロフィール

財団法人 日本エネルギー経済研究所研究理事
(石油情報センター調査役)

まえ かわ ただし
前 川 忠 氏

1966年神戸大学教育学部卒業。68年石油連盟入局。78年～81年石油公団に出向。石油連盟復帰後、広報部長、企画部長、調査部長を歴任して、2003年8月(財)日本エネルギー経済研究所／石油情報センターへ出向。2006年9月(財)日本エネルギー経済研究所研究理事に就任。

原油変動局面における石油情勢

ご紹介いただきました、財団法人日本エネルギー経済研究所石油情報センターの前川でございます。今、ご紹介と併せて今日の演題の中身に少し触れられましたが、私がお話しする骨子をご案内していただきましたので、大変助かっております。

当初は「原油高騰局面における石油情勢」ということでしたが、7月後半以降、原油価格は下降局面に入り、昨日の終値はついに70ドルを割り、69ドル台になりました。非常に乱高下が激しくなってきたような動きがございますので、急拠、「原油高騰局面における」というよりは「変動局面」にした方が適切ではということで、今日のパワーポイントのタイトルはそうように変更させていただいております。お手元にお配りしております資料もそうなりますので、よろしくお願いしたいと思います。

中身に入ります前に、折角の機会でございますので、私が属しておりますエネルギー経済研究所の付置組織であります「石油情報センター」につきまして少しご紹介させていただきたいと思います。先ほど司会者の方からもご紹介がありました通り、今、市況の調査で多少名前が売れているというのでしょうか、マスコミ等で報道されておりますのでお聞きになられたことがあるかと存じます。もともと第2次オイルショック(1979年／昭和54年)、この後に小売価格が問題となり、その小売価格を出来るだけ公正な立場、透明性のあるところから情報発信していこうということで、当時の通産省、今の経済産業省がエネ研の中に付置組織として設けたのが「石油情報センター」でございます。1981年にできまして、以来、市況調査を中心にいろいろな情報活動、あるいは今日私が参っているのも広報普及活動の一環でございます。その他内外の調査活動もやっております。とりわけ市況の調査は非常に腰を入れているということで、今、私どもから発信している市況調査は6種類あります。ガソリンスタンドの小売価格だけではなく、産業用の軽油やA重油の価格調査、あるいは元売がガソリンスタンドに仕切る時の価格、卸価格の調査もやっております。

とはいうものの、今一番名を馳せておりますのが小売価格の「週動向調査」ということで、毎週月曜日に全国2,100位のガソリンスタンドから電話等による聞き取りをやり、月曜日の朝に、その時点で売られている現金価格を聞いております。それを1日半かけて集計して、水曜日の午後2時に公表しています。これはパソコンを持っておられればどなたでもホームページで見ることができ、早ければそのときの夕刻にNHK等で報道されるということでございます。

今日お配りしている資料の中にB4の折り畳みの資料があるかと思いますが、これは週の調査ではなく月次の調査でございます。毎月10日に、その時点の価格を全国3,500カ所のスタ

ンドからファックスあるいははがき等でご回答いただきまして月末に公表しているということで、われわれは「月次調査」と呼んでおります。

それから、先ほど申し上げました2,100カ所位のスタンドを選び、電話等による聞き取り調査で週の動向を調べています。この週の動向を昨日公表しましたが、今日の各紙で、例えばガソリンの場合は8月4日以来10週連続して下がっているというような記事にお目にかかれたのではないかと思います。今年の8月4日、全国平均でレギュラーガソリンは185円という最高値を記録しました。それからずっと下がりっぱなしで、月曜日の調査は10週目を迎えてガソリンは161円まで下がっております。20数円この期間に下がったということでございます。軽油も同じで、灯油は1週間遅れ8月11日以来、9週連続して下がっています。この下がり傾向はこれからもしばらく続くものと思われまます。

今日私がお話しするテーマは「原油変動局面における石油情勢」ですが、サブテーマとして、①原油価格が2004年の春先から高騰してきた背景、②原油価格の高騰による日本経済への影響、また、石油需給構造の変化、更に、③国の石油エネルギー政策の変化、この三つを中心に、40枚位の資料をもちまして具体的にご説明できればと思っております。

先ほど申しあげました通り、2004年の春先から原油価格は高騰しております。かつて私も、1973年の第1次石油危機、1979年の第2次、それから1990年、これは皆さんもご記憶に新しい湾岸戦争という危機を経験しております。今回の原油高騰は、第3次石油危機と呼んでおりません。ただ、一部のシンクタンクの中では第3次石油危機と称したり、あるいは新型の石油危機と称する方もいらっしゃいます。今まで経験しました第1次、第2次、湾岸危機等によりまして、日本経済は原油価格の高騰に耐えられる力、耐性力が出来てきているのです。しかし、2004年以降原油価格が急騰し、大幅かつ長期化しているということで、その耐性力も徐々になくなり、ボディーブローが徐々に効いてきているということで、実体経済にいろいろな影響を与えてきているのではないかと思います。

また、この高騰を受けまして、わが国の石油需給構造に変化の兆しが見え始めており、また、これを受け、エネルギーの安全保障を軸とした政策転換へとエネルギー政策も変わろうとしております。こういったことを具体的にご説明させていただきたいと思ひます。

初めに原油価格の高騰とその要因ですが、(図-1)は今年の1月初めから10月7日までの原油価格の状況を表したもので、上の折れ線がいわゆる世界のマーカー原油と言われておりますWTI、ウェスト・テキサス・インターミディエートと言っております、アメリカ中西部で生産される軽質原油の総称です。下の線は東京工業品取引所、TOCOMで上場されている中



図-1

東産原油、ドバイとオマーンの平均値をグラフ化したものでございます。この間、大体4ドル位格差があります。この格差が生じる要因は後で申し上げます。話を二つ同時にすると分かりにくいのでWTIだけの動きで見ますと、今年の7月3日に145ドル、これはもちろん最高値でございます。新聞等では、この後、7月11日に147ドルを記録したというような記事が出ております。この折れ線は全て期近物の終値でとらえております。147ドルというのは取引の途中で値を付けた一時的な取引価格ということで、この最高値が147ドルだったのです。それがずっと急落し、9月16日には91ドルまで下がっております。最高値から見ますと約4割下がったということです。それから一時120ドルまで上がりまして、その後、また下がり始めて、先ほど申し上げましたように昨日16日の終値が69ドルになったということでございます。7月以降、目まぐるしく動いております。

当然皆さんもご承知のように、9月に入りアメリカ発の金融危機が全世界に及んだことが大きな要因になっていることは言うまでもありません。このグラフでは、今年1月にほぼ100ドルからスタートしたのです。それが145ドルになり、また70ドルを割るというようなことで、月平均を見ても6月までは上昇傾向で、6月に134ドルまでなっております、その後徐々に下がってきて、9月は109ドルというところで月平均が終わっております。当然10月は100ドルを切るのではないかと思います。

世界の石油の消費量は1日当たり8,600万バレル。「バレル」といいますのは、もともとは石油を運搬するときに使った「たる」という意味で、1バレルは159リッターでございます。従いまして1日の消費量が8,600万バレルというのは、年間約50億klを世界の消費国が使っているということでございます。

大きな消費国としましては、一番目は当然アメリカで、1日当たり約2,500万バレル。ヨーロッパは2,100万バレル、アジアが約2,500万バレルということで、これが世界の三大石油市場と呼ばれているものです(図-2)。この三大石油市場にはそれぞれ先物取引所があり、アメリカではNYMEX、ニューヨーク先物取引所です。ここで上場されている原油がWTIという原油。ヨーロッパでは、ICEという先物取引所、ここで上場されているのが北海油田のブレントという原油です。それから東京工業品取引所、TOCOMと呼んでおりますが、ここで上場されているのがドバイとオマーン。こういった原油がそれぞれ上場されており、これが指定原油、マーカ原油となりWTIの原油価格の変動を受けて日々変動しているということです。

ここでAPI度というのがあります。これは、API度が高くなるほど原油の質がよくなるということで、軽質原油と呼んでおります。つまり、ガソリンがたくさん取れる原油でござい



図-2

ます。その反対が重質原油で、ガソリンよりは重油が取れる比率が高いということでございます。この3油種の中ではWTIが一番軽質原油です。それから、同じ位あるいはやや劣るのがブレント原油、相対的に一番劣るのがドバイ、オマーン原油で、当然値段は軽質原油の方が高いということです。通常の理論的な値としてはWTIに対しましてレス2ドルがブレント原油、さらにレス2ドルがドバイ、オマーンということで、1枚目の資料でWTIとドバイ、オマーンの差が約4ドルと申し上げたのはそういう意味でございます。時々の需給関係等によりまして、これが逆転することもございます。

WTIはアメリカ西部のテキサス州のミッドランドというところが生産地でございます(図-3)。1日の生産量は40万バレル位しかございません。それがここからパイプラインでクッシングというところに送られ、ここが原油の集積地になっておりまして、受け払いも行われているということでございます。

それからニューヨークの先物取引所があります。アメリカの消費の現状を見ますと、一番消費が多いのは当然東海岸で、次に西海岸、それから、いろいろな石油施設、油田、製油所等、パイプライン網が張り巡らされているメキシコ湾沿いです。問題になりますのは、ハリケーンが発生し一番影響を受けるのがこのメキシコ湾なのです。ここに5割位の石油施設があり、ここが被害を受けますとパイプラインで東海岸に持っていけないという非常に大きな問題になります。昨年はあまりハリケーンの被害がなかったのですが、2005年8月に大きなハリケーンが来襲し、アメリカ発の石油危機が起こるのではないかとということで大変な騒ぎになったのも、皆さんご記憶があると思います。今年も大きなものが2、3来ており、本来ならば非常に問題になっているのですが、金融危機と重なりましたのでハリケーンの被害の状況はあまり新聞沙汰になっておりません。それから西海岸はロッキーで遮られておりますので、メキシコ湾からパイプラインで持つていくことはなく、西海岸のほうはまた別途の商圈があるということでご理解いただければと思います。

これはニューヨークの先物取引所の大口投機家のネットポジションということで、買い越しと売り越しの差をグラフ化したものでございます(図-4)。この折れ線はWTIの原油の状況です。上が買い越し、下が売り越しになります。

WTI原油の産出地と受渡場所



図-3

NYMEX原油先物市場/大口投機家のネットポジション



図-4

て、当然買い越しが多くなればなるほど原油価格は上がるということでございます。9月30日現在では1枚1,000バレルの取引となっておりますけれども、4万枚の買い越しということで、このときの買い越しから比べるとずっと下がっております。この後、もっと買い越しが減ってくるのですが、そういったものを表すグラフでございます。WTIでは、多いときには1日5億バレルの取引がございます。わずか40万バレルの生産に対して取引は5億バレルということで、全世界の1日の消費量が8,600万バレル位ですから、6倍程度の取引がニューヨーク先物取引所で行われているということでございます。

今回の原油価格の高騰は、過去3度経験しました石油危機と一線を画しており、それは、高騰の要因が大きく違っているということです。過去の第1次、第2次、湾岸危機は、それぞれ中東紛争あるいは湾岸の時のようにイラクがクウェートに侵攻したといったことで、特定の国等から原油が消費国に供給されなかった、供給途絶があったということが背景になっているのです。一番新しい湾岸の時には、イラク、クウェートから日本に一時的に原油が入ってこなかった時がありました。それで供給不足が起こったということで原油や製品の価格が高騰したということでございます。

ところが、今回の原油価格の高騰というのは、そういう供給途絶あるいは供給不足というのは起こっておりません。そういったことが原因ではなく、先行きの供給に対する不安感が原油価格の高騰につながってきました。過去の3度の危機が供給不足、供給途絶を背景としたのに対して、今回は、これから申し上げるようなことが要因となり、先行きに対する供給不安が原油価格の高騰要因になっていることが大きな違いでございます。

その要因として、ここでは三つ挙げております(図-5)。最も基本的な要因は需給要因。需要が伸び供給が不足すれば当然価格は上がるという、需給要因。需給ファンダメンタルズと呼んでいるものでございます。それ以外に地政学的リスク、産油国等における紛争等、政情不安で先行き供給不安による高騰。それから、話題になりました金融です。投機資金あるいは投資資金の原油市場への流入というのが要因になっております。それぞれにつきましてもう少し見ていきたいと思います。

まず需給要因、その中で需要をみてみますと、中国、インドあるいは中東産油国等で非常に石油需要が伸びてきております(図-6)。その中でも中国は非常に顕著な伸びを示し、ご承知のように今年オリンピックが終わり、2年後には上海で万博が行われます。同じ年、広州でアジア体育博が行われるというようなことで、目白押しに大きなイベントが予定され、そういったことで石油の需要が伸びてきている。

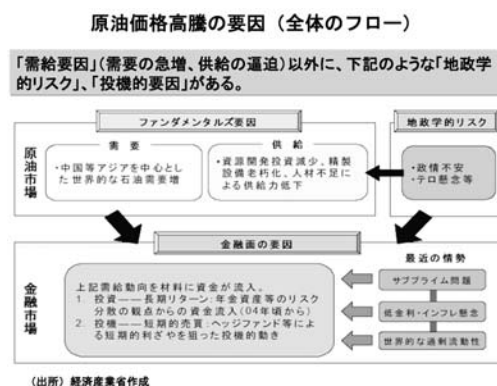


図-5

石油需給要因 (1) 需要の急増①

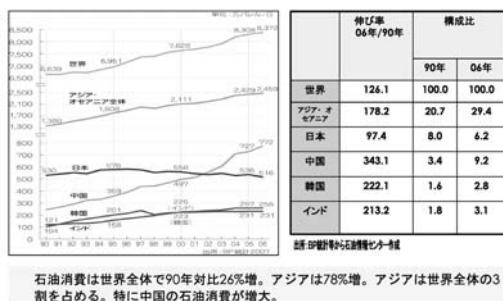


図-6

まさに中国あるいはインドがそういった動きにあるということでございます。

一方、中東産油国は石油の値段が上がっておりますが、それによる収入を得まして、製造業の育成あるいは自動車関連機器の普及が始まっているということで、これも石油需要が伸びているということでございます。

また、消費国におきましても、アメリカは今、需要減退になっているのですが、2004年の時には先進国であるアメリカも、かつての原油価格高騰に対する耐性力ができておりますので、特に大型のガソリン車を中心にガソリンの需要が非常に伸びてきたときがございました。これは2013年と2008年を比べてみました需要の伸びを、国際的なエネルギー機関であるIEAが今年7月の初めに発表したものでございます（図-7）。右の表を見ていただきますと、日本、アメリカの伸びはもう飽和でマイナスになっているのですが、中国、インド、中東といった地域は伸びているというのが一つの大きな要因です。これが原油価格のファンダメンタルズの需要の大きな要因になっています。

一方、これに対して供給はどうだったかといいますと、ここでは二つ供給のマイナス要因があるということをご紹介したいと思います（図-8）。この折れ線グラフはWTIではなく、欧州のマーカ原油であるブレントの原油の伸びで、傾向的にはWTIと同じような傾向に

石油需給要因 (1) 需要の急増②

	単位: 万B/D			
	2008年 見込	2013年 予測	増減 B-A	増減 B/A
需要 (A)	8,687	9,414	727	108.4
供給能力 (B)	9,039	9,616	577	106.3
供給余力 (B-A)	352	202	▲150	
実質供給余力	250	100	▲150	

IEA (国際エネルギー機関) 08年7月1日発表

	2008年 A	2013年 B	増減 B-A
日本	499	456	-43
アメリカ	2,028	1,994	-34
欧州	1,604	1,603	-1
中国	800	1,028	228
インド	309	374	65
日中印以外のアジア	634	692	58
中東	687	881	194
その他	2,126	2,384	260
合計	8,687	9,414	727

2013年の世界の石油消費量は、中国、インドなどアジアおよび中東地域を中心に急増し、9,414万バレル/日。08年実績見込みに対し8.4%増。一方、供給能力は9,616万バレル/日、6.3%増。実質供給能力は250万⇒100万バレル/日に低下。供給余力に懸念。産油国による増産のための投資増が求められている。

図-7

石油需給要因 (2) 供給の逼迫①

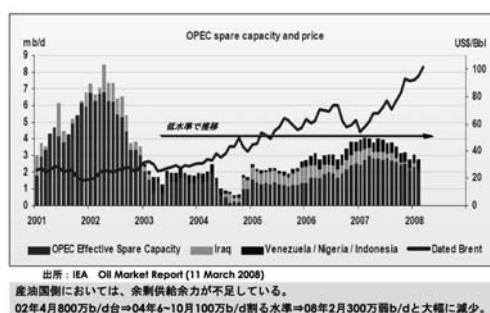


図-8

なっているということでございます。2001年から2008年までの棒グラフは何を表しているかといいますと、供給の余力ということで、その産油国が持っております生産能力、ポテンシャルに対し現実の生産量を引いたもの、これが供給余力になります。この余力が多ければ多いほど、原油価格が上がった時に下げる意味合いもあって増産、生産増となり、下がった時には減産というようなことで、そういうバッファ機能がかつては800万バレル位あったのですが、原油価格が高騰し始めた2004年には100万バレルを割った時でもございました。その後、一部回復したのですが、高々400万バレル位にとどまっているということで、2003年位から低水準のまま推移してきております。つまり産油国でなかなか新しい油田の開発等が行われず、それが供給余力の低下ということになってきています。

もう一つ問題がありますのは、今度は産油国ではなく消費国でございます(図-9)。精製能力、つまり原料である原油から、ガソリンから重油を生産する能力です。製油所という工場

で沸点の差を利用し、ガソリンから重油まで生産するわけですが、その製油所の能力が不足してきたということでございます。なぜ不足してきたかといいますと、それぞれの国が石油産業の自由化を推進してきました。自由化になりますと無駄な能力は少しでも持ちたくない、需要に合った能力で十分だということで、設備の廃棄、廃止が行われてきたのです。ところが逆に需要が伸びてきたときに対応出来なくなってきたということでございます。

世界にはこういった製油所、精製工場が約660カ所あり、その能力は消費量に見合って8,500万バレル位ございます。日本は29カ所で約490万バレル、アメリカはもちろん一番多くて134カ所、1,800万バレル位です。アメリカの場合、消費量は2,000万バレルを超えていますので、自国で全部対応出来ないというようなことになっております。こういったことで、需要規模に相当する能力が消費国にはないということも供給不安になってきているということでございます。

二つ目の要因として、地政学的なリスクがございます(図-10)。これはいってみれば産油国等の政情不安です。将来的に原油の供給が途絶えるのではないかなという不安です。ここでは中東の図を描いておりますが、その中で色分けしております、今、一番中東で問題になっているのは、イランの核開発をめぐるイラ

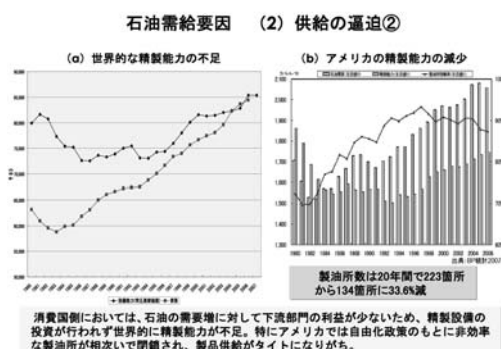


図-9



図-10

ンと欧米消費国の対立です。日本は原油を毎年2億数千万キロ輸入していますが、一番多く輸入しているのがサウジアラビアで、2番目はアラブ首長国連邦、3番目は何とイランなのです。従いまして、日本にとってもイランというのはなかなか無視できない国になっております。それは日本だけではなく、ほかの消費国にとりましても重要な国でございます。

地政学的なリスクといいますのは中東だけではなくアフリカにもあります。アフリカの産油国でありますナイジェリア、ここは非常にガソリンがたふさんとれる軽質原油が豊富な国ですが、非常にテロの紛争が多い国で、石油施設の一部が破壊されたり、ストライキが起こる等々で供給がままならないことが度々ございます。これも供給不安を呼びまして、原油価格の高騰要因になっています。

需給要因あるいは地政学的リスク、このような要因をさらに助長するものとして問題になるのが金融というのでしょうか、投資・投機マネーの存在でございます(図-11)。

原油市場というのはそれほど大きな市場ではなく、WTIの市場で1,400億ドル、ざっと見まして15兆円ぐらいの取引です。これに対しまして投機・投資マネーは、日経新聞にも出ておりましたけれども、5,000兆円とか7,000兆円という非常に巨大なものでございます。その一部が原油市場に流れ、WTIに買いの動きが入りますと、たちまち原油価格が高騰するという構図になるわけでございます。まさしくそれが今年にあり、145ドルまで高騰したということです。

これらの要因によってどれぐらい高騰しているのかということ、経済産業省で分析をしま

した。それがこの図でございます(図-12)。今年の通商白書で分析結果が出ており、WTIの5月の平均価格は125ドルでした。このうちの需給要因、需給ファンダメンタルだけで原油価格が上がっているのは75ドル。この差の50ドルというのが投資・投機による要因だという分析です。それが規制の対象になり、その結果、あまり投機・投資資金の方は原油市場に流れていない分、原油価格の下落につながっているとも言えるのではないかと思います。

こういったことが要因になり原油価格は大きく変動をしてきたわけですが、このような講習会、講演会を開きますと受講生の皆さんからご質問が出るのは、日本をはじめ世界の消費国は備蓄を非常に潤沢に持っている、その備蓄を有効活用してはどうかということです。先

金融面の要因 原油市場を巡るマネーフロー



図-11

原油先物市場への資金流入の影響

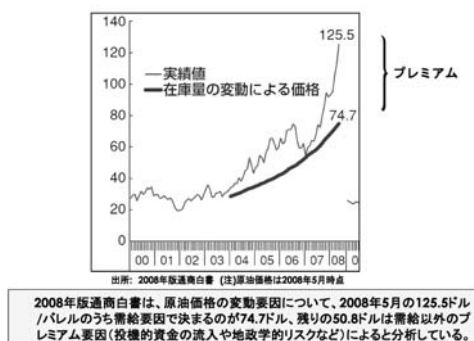


図-12

ほど少し申し上げましたが、産油国の組織でOPEC、石油輸出国機構という組織があり、今、13カ国が加盟しています。一方、それに対抗して、消費国が協調する組織として、OECDの中にIEA、インターナショナル・エナジー・エージェンシー、国際エネルギー機関と呼ばれている組織ができており、今、26カ国が加盟しており、アジアでは日本と韓国が入っております。こういった加盟国は緊急時にどこかの国が供給不足を起こした場合は、加盟国が協調してその国に援助をしようということになっています。このため、それぞれの国が加盟と同時に90日の備蓄が義務付けられております。日本の場合、現在、国の備蓄と民間の備蓄を合わせて約180日の備蓄を持っているということで、IEA26カ国の中でも数番目に当たる、非常に備蓄量の多い国でございます。2005年のアメリカのハリケーンのと看、アメリカ発の石油危機を避ける意味で、供給不足が起こってはいけないということで備蓄の取り崩しを協調して行った実績があります。日本も民間備蓄3日分を取り崩した経緯がございます。

そういうことで、今のIEAの取り決めでは価格沈静のために備蓄は使わない。供給不足のために備蓄の取り崩しを行うというルールになっております。どうして価格の高騰下に使わないかといいますと、これは一つの例示ということでご覧になっていただきたいのですが、幾つかの棒グラフを出しております(図-13)。まず一番左端がWTIの取引量で、1日当たり5億バレルあると申し上げました。それから、世界の

IEAの備蓄量が26カ国合わせまして5%にも満たない量になっております。IEA全体が崩しても1日の取引量からすれば5%しかないということなのです。そういうことで、量的に価格沈静の意味をなさないというようなこともありまして、今、IEAのルールでは、価格沈静には取り崩しを行わず、供給不足が1カ国でも起こった場合には取り崩すというシステムがあり、湾岸危機やアメリカのハリケーンのと看に2度ばかりその取り崩しが行われております。その後は行われておりません。

それでは、日本の180日ある備蓄ですが、これが多いのか少ないのかということの一つの例えで申し上げます。180日というのは文字通り、180日その備蓄で取り崩していけば6カ月でなくなるということでございます。ところが、原油が1滴も入ってこないということは、現実問題としてあり得ないわけです。例えば、日本の原油の輸入国で3番目に位置しているイランが15%と申し上げました。仮にイランと欧米の先進国との間で核開発の問題で紛争があった場合、当然イランは原油の輸出禁止というカードを使うわけです。仮に日本が15%輸入しているイランの原油が1滴も入ってこなかった場合、この180日という備蓄がどれだけ耐えうるかということを考えてみたいと思います。85%が常に入ってきてまして15%だけ入ってこなかった場合、この180日はいつまで持ちこたえるのか。これは単純な計算で、180日

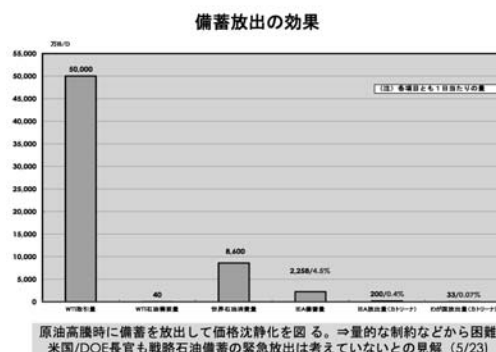


図-13

÷0.15で1,200日ということでございます。つまり、1,200日持ちこたえられるということで、この180日というのはいかに大きな備蓄量であるかということがお分かりになるのではないかと思います。

余談になりますが、この備蓄に関し、特に今年予算が付いております。今、国家備蓄は全国10カ所、特に東北では青森、秋田、岩手に国備の基地がございまして、そこで原油の状態です。ただ、原油ですのですぐには使えません。これを製品化しなければなりませんので、ゴーのサインが出てから手間暇がかかる。それで、製品のうちガソリン、灯油、軽油、A重油、これを追加的に1日分だけ国の備蓄として持とうということです。これに予算がついており、今後、民間の製油所等の余剰タンクを借り、民間の備蓄と一緒に混合蔵置されることになっていくと思います。いざというときにすぐに製品で出せるわけですから、それだけ効率が上がるということでございます。

それでは、原油価格の高騰の最後のテーマで、今後、原油価格がどうなるのかということでございます(図-14)。原油価格の高騰はいろいろな要因が複雑に絡み合っておりますが、ここでは五つ挙げております。世界経済の動向。これは全般的に今景気が停滞していると。それから非OPEC、OPEC以外の生産国、ロシア、アメリカ、カナダ、中国、イギリス、ノルウェー、こういったところが入っております。

原油価格見通し①

1. 08年の国際石油市場を左右するKey factorは、
①世界経済の動向、②非OPEC生産の伸び、③OPEC政策、等の需給要因に加え、④地政学的リスク等不安定要因の発生、⑤資金流入の状況、の5つ。
2. この中でも、米国経済、中国経済、世界経済の動向と地政学的リスク要因としてのイランの核開発問題の動向が大きなfactorとなってくるものと思われる。

図-14

で、今、生産量だけでいいますとOPECの生産より多いのです。全体の生産量の6割が非OPEC、4割がOPECでございます。ただ、埋蔵量からいいますと圧倒的にOPECのほうが多いということでございます。このOPECが今後生産をどれだけ伸ばしていくのか。

それからもう一つ、OPECの政策でございます。OPECは2004年の春以降、原油価格が高騰しましてから今までの政策を少し変えまして、高価格政策、つまり原油価格は高ければ高いほどいいという政策が今、ベースになっております。最近、原油価格が暴落しておりますので、当初11月の半ばにOPECの総会を開く予定だったものを、このように暴落しますと持たないということで、24日に緊急総会が開かれることとなります。当然ここでは、原油価格が下がっておりますから減産をするということが大きな話題になってくると思います。もし減産決議が行われますと、当然原油価格は上がるということです。

こういった要因に加えまして、もうハリケーンのシーズンは終わったのですが、政情不安定な国がまだありますので、そこからこういった要素が出てくるのかということ。それから、今、資金流入は落ち着いておりますけれども、今後落ち着いたままで推移するのかどうか、こういった要因を考えて原油価格を占っていかなければならないのです。

ただ直近は急落、暴落しておりますので、世界各国、日本も含めましていろいろなシンクタンクのほうで先行きの見通しがなかなか当たらないということが、今、通例になっております。これは一つの例として、10月7日にアメリカのエネルギー省が出しました試算でございます(図-15)。上の方、2008年の10-12月期を見てくださいますと、9月期までは実績値でございますので、10-12月期は平均して106ドルになるということになっております。これは毎月出しているのですけれども、先月は120ドルでございましたので14ドル下方修正している。当然11月の初めに見直しになりますと、大幅下方修正になると思います。恐らく10-12月期は90ドル台になってこようかと思います。そのぐらい今、暴落が基調になっていて、なかなか先行きが読めないということです。当面、今、瞬間的には70ドルを切っているのですけれども、70～80ドル位で推移するのではないかと思います。そのように取りあえず見ていただきたいと思います。

次に、こういった原油価格の高騰を受けまして、日本経済への影響を少し見てみたいと思います。これも冒頭申し上げました通り、日本の経済は第1次オイルショックと比べまして幾つか要因が変わっております(図-16)。第1次オイルショックの時には、石油の依存度は一次エネルギーの中で80%位のウェイトがあったのです。ところが今は5割を割っているということで、石油のウェイトが今、非常に小さくなっています。それから備蓄の水準が当時民間備蓄しかなく、それも70日もなかったのですが、今は180日ある。それから省エネが非常に進んでいるということ。更に、当時は為替レートが250円から300円位ということで、今からいうととんでもないような円安になっております。今は直近では100円を超える円高水準になっておりますので、こういった点で、原油高に対しては非常に耐性力があったという風に当初見られていたのです。ところが、唯一数字の上で違うのは、中東の依存度が今、非常に伸びており、90%近く中東から原油を輸入しているということ。石油の供給源の多様化がいつもエネルギー政策に上がってきているのですが、なかなかそういう状況になっていないということがあり、ここが唯一違うところでございます。

日本経済へ与える一つの方向、経路としまして、ここでは二つ挙げております(図-17)。

原油価格見通し②

WTI原油価格見通し
(米エネルギー省「エネルギー価格展望」08/10/7)
(単位:バレル/日)

	1-3月期	4-6月期	7-9月期	10-12月期	年平均
2008年 a	97.94	123.95	118.05	106.33	111.57
2009年 b	114.00	118.33	109.67	106.00	112.00
増減 b-a	16.06	▲ 5.62	▲ 8.38	▲ 0.33	0.43

○米エネルギー省/エネルギー情報局は、10/7に発表した「エネルギー短期見通し」の中で、国際指標のWTI原油価格について、10-12月期の平均を106.33ドルと予測し、前月(119.67ドル)から13.34ドル下方修正した。
09年については、1-3月期/114.00ドル、4-6月期/118.33ドル、7-9月期/109.67ドル、10-12月期/106.00ドルと予測し、第2四半期以降下落するとの見方を示した。
○9/29三菱UFJリサーチ&コンサルティング「原油レポート」では、90～110ドルと予測。

図-15

原油高の影響緩和(耐性強化)

<原油高の影響緩和の要因分解>

原油輸入額増加/GDP 1974年: 2.8%	10	原油輸入額増加/GDP 2005年: 0.7%
インバウト低減の主な要因		寄与度
①エネルギー消費原単位の低下(省エネ)		約4割
②石油依存度の低減		約2割
③円高の進展		約4割

出典: 資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」、日本エネルギー経済研究所「エネルギー経済統計要覧」等より
(注) 寄与度とは、原油輸入額増加/GDPが1974年の2.8%から2005年の0.7%に低下する際の年平均低下率
(▲7.1%:原油価格上昇幅を修正したもの)に対し、同様に求めた各要因の年平均低下率(①▲2.9%、②▲3.9%、③▲0.9%)が示される割合。(出所) 07年度エネルギー白書

第一次石油ショック時に比べ、①石油依存度の低減、②備蓄水準の拡充、③省エネの推進、④円高の進展などにより、原油高への「耐性」は強くなっているが、反面、中東依存度が90%近く、中東での有事の場合、根本的な危なさも抱えている。

図-16

“資源、エネルギーが地球環境に及ぼす影響を考える”

日本経済への影響

日本経済への影響	最近の原油価格上昇によるわが国経済への影響は、過去の石油ショックと比べて、相対的に原油価格の変動・影響を受到くに(経済構造と)なっているが、上記の構造的要因から長期化していることから影響が出てきている。 ①エネルギーの供給構造：わが国における一次エネルギー供給の石油依存度の低下 73年度77%→95年度50% ②供給安定性：石油需量の減少 第一次石油ショック47日分 減産競争142日分 現在170日分 ③わが国輸入金額に占める石油輸入金額の割合の低下 80年度前38%→95年度21%→04年度21% ④為替水準の変化：第一次石油ショック277円/円 減産競争138円/円 現在118~120円/円→足元は100~105円 ⑤のガソリン売価の水準：第一次石油ショック114円(75年4~5月) 第二次石油ショック177円(82年9~12月) 減産競争142円(消費税込み、90年11月) 04年12月134円 07年12月156円
----------	--



- 1.原油価格の高止まりは企業収益の低下や個人消費の下押し要因となり、日本経済にも影響を及ぼしつつある。
- 2.原油高が实体经济に影響を与える2つの経路
①原材料の調達コスト増を販売価格に十分に転嫁できず企業収益が圧迫⇒設備投資が減少しやすくなる。雇用環境も悪化し、消費者心理の低下を通じ個人消費にマイナスとなる。
②原材料価格の上昇がモノやサービスの物価上昇に波及⇒家計の実質的な購買力が低下、個人消費の伸び悩みが懸念される。

図-17

石油製品価格動向①（小売価格）

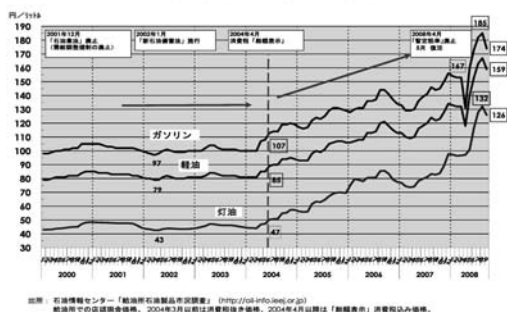


図-18

一つは原材料の調達コストを転嫁できなかった場合は、企業収益は当然圧迫されまして設備投資がうまくいかなくなる。雇用関係も悪化しまして消費者心理も低下し、個人消費にマイナスを与える。一方転嫁ができた場合、当然物価上昇につながるわけですから、家計の実質的な購買力が低下して、これも個人消費の伸び悩みになるということです。今、ある面で同時並行的にこういった現象が起こっているのではないかと思います。

こういったことを受けまして、今度は石油に少し限定して製品価格の動向等を見てみたいと思います(図-18)。これは冒頭に申し上げました私どもの月次価格の調査を2000年からプロットしたものでございまして、2000年から2008年の9月まで出したものでございます。これを見ていただくとお分かりになるように、2000年から2004年の春先までは多少のデコボコはありますが、ガソリンも軽油も灯油もほぼ平板的に動いてきた。ところが2004年の春から原油価格が上がりましてから、当然原料が上がったということで製品価格も右肩上がりになり、でこぼこを繰り返しながら、ガソリンの場合この8月に月次では185円というピークを迎えております。この間、2004年の初めに107円であったレギュラーガソリンは、今9月では174円ですから、70円弱上昇したということです。軽油につきましても75円、灯油はリッター当たり80円弱ぐらい上昇したと言えるのではないかと思います。

これは小売価格でございますので、別の視点で見えますと、一番上は同じく私どものセンターの週次の調査をプロットしたものでございます(図-19)。164.7円というのが最近時点になっておりますが、これは一週間前の価格で、これが今161円台まで下がっております。非常に小売価格がへこんでおりますのは、ガソリンの暫定税率の廃止・延長問題がありまして、一月だけ税金の一部、25円が下がりまして、それが一月後に復活したということでへこんでいる

石油製品価格動向②（先物/スポット価格）

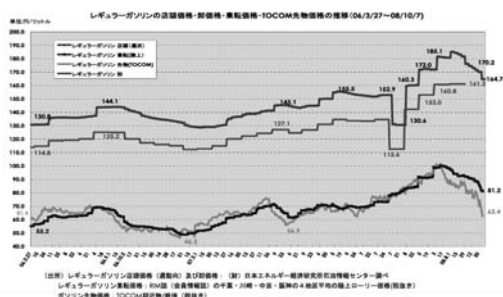


図-19

という現象でございます。

一方、先物価格とかスポット価格と呼ばれるものは非常に連動性のある動きでございます。緑の線が東京工業品取引所のガソリンの先物価格でございます。これは原油価格の影響を受ける。日本の場合は1日遅れて受けるということでございます。スポット取引といたしますのは、余剰玉、石油会社のほうで余剰製品が出た場合スポットマーケットに出しまして、不足する石油会社がそこから商社等を介して購入している価格がスポット玉と呼ばれるもので、業界用語で「業転玉」と呼ばれているものでございます。これとの差が今、問題になっておりまして、先物の一番期近なところでリッター当たり62円。ところがスポットは81円ということで、19円も差が出てきております。ことし10月に石油元売会社の一部は卸価格、ガソリンスタンドへ納入する価格を月決めから週決めに変更しました。そのときのベースになる価格でございます。後ほどまた出てきますので、少しご記憶していただきたいと思います。

これは原油のCIF価格ということです(図-20)。CIFといいますのは、Cはコストでございます、原油代そのものです。Iはインシュランスということで、中東からタンカーで運ぶときの万が一に対しまして原油に保険をかけますので、その保険料です。Fはフレイト、運賃でございます。原油のCIFといいますのは日本到着価格なのです。日本は中東から9割、その他の国から1割輸入しておりますが、全部入れます。日本に入ってきた時の価格を財務省が出してあります。一番新しい8月の価格を見ますと、ドルベースでは135ドル、もちろん過去最高値でございます。円換算にしまして9万1,900円、リッター当たり91円90銭ということでございます。これも最高値でございます。



図-20

石油製品の価格決定の仕組み

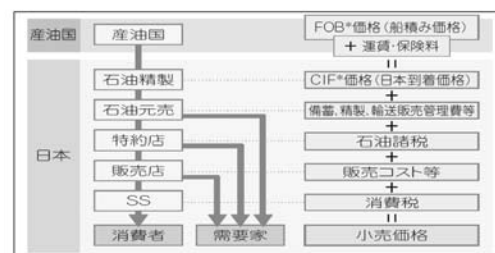


図-21

この価格が基になりまして製品価格は構成されてきます(図-21)。左側は物流及び商流を表しておりまして、産油国から20日間かかって日本に持ち込みます。精製工場で精製されて石油元売りが需要家に直売する場合もありますし、特約店、販売店を経由してガソリンスタンドを通じまして一般消費者に販売している場合もあります。このような物流、商流があり、一部、商流、物流の過程でいろいろなコストが加算されていきます。まず先ほど言いました日本の到着価格があり、これに備蓄量や原油から石油製品を作り出す精製コスト、それ

から販売店に持ち込む輸送費あるいは販売管理費あるいはマージンといったものを加えて、それに税金。ガソリンの場合ですと53円80銭というガソリン税がかかっております。こういった税金込みの価格に5%の消費税がかかりまして、末端価格が構成されているということでございます。

この末端価格につながる元売り会社、例えば新日本石油や出光興産がガソリンスタンドに卸すときの価格が10月から大きく変わったところでございます(図-22)。今までは月決めだったのです。月決めですと、8月から9月の一部の日数まで入れたものが10月のコストに反映されます。例えば10月になりまして原油価格が今日のように大きく下がってきたときに、スタンドではすぐには下がらないということでよくクレームの電話がかかってきます。それは月決めで価格を改定しているの、下がってこないというのには事情があります。そういった弊害とコストの転嫁をより敏速にやっいていこうということで、週の改定方式が導入されております。

その時に、できるだけ透明性を確保するというで計算式があるのです。新しい価格は製油所を出るときの価格(EX価格)に運賃と、日石なら日石のマークを付けたブランド料、それから安定的に供給するためのいろいろなコストを加算して、たくさん売るところはボリューム格差をつけましょうということでこのような価格で構成される。この中のEX価格を、誰でも見ることができる先物価格あるいはスポット価格でそれを指標としましょうということで、取りあえず新日本石油と出光が始めました。11月からはジャパンエナジーもこれに同調するというで大手三社が出揃いますので、いずれ日本の石油会社は週ごとにガソリンスタンドの価格が変わっていくだろうと思われまます。

一方、ガソリン価格を分解しますとどのようになっているかといいますと、8月の月平均の価格が185円で行きました(図-23)。このうちの原料代が約92円、ガソリン税や原油の段階でかかる一種の関税であります石油石炭税、それから税金を含めた価格にかかる消費税、こういったもの。これ以外に原油から製品を作り出すための費用、備蓄のコスト、販売管理費、マージン等々が約30円ある。このようなことで185円になるのですけれども、これをこの表のように見てみますと、原油代と税金で何と85%を占めているのです。これは裏を返せば、85%

卸価格算定方式の変更
一週決め/市況連動卸価格方式への移行一

- ①新日本石油や出光興産は、10月から石油製品の卸価格の値決め方式を週決め/市況連動型へ移行する。
- ②これまで「月決め」又は「半月単位の値決め」方式であったものを「週決め」へ移行する(ガソリン、灯油、軽油、A重油)。
- ③原油価格の変動を的確に製品価格に転嫁する。
- ④これまで原油価格や為替変動に基づく卸価格の設定が主流であったが、指標価格として、RIMラック価格、TOCOM価格を採用する。
- ⑤指標価格(製油所出荷価格)に諸経費(物流経費、ブランド料、数量格差等のコスト)を加算したものが卸価格となる。

新仕切価格=製油所(EX)価格+フレート+ブランド料+供給コスト-数量格差

指標価格: TOCOM価格、RIM価格

価格算定期間: 前々週水曜日~前週水曜日

価格適用期間: 当週月曜日~日曜日

図-22

石油製品価格の構造

ガソリン価格の構造 (185円/ℓ) (08年8月)

		金額	割合
ガソリン価格の構造 (185円/ℓ)	原油CIF	91.91	49.7%
	石油精税	64.64	34.9%
	計	156.55	84.6%
	精製費、輸送費、販売管理費等	28.45	15.4%
	合計	185.00	100.0%

原油CIF価格の変動により小売価格が変動する。	2008年8月 原油CIF価格= 135.04 \$/b 為替換算レート= 108.20 円
-------------------------	--

(注)1 ガソリンの小売価格の構成は「原油CIF価格+ガソリン税+ガソリン価格+ガソリン税+ガソリン税」+8%
2 石油精税は原油輸入税とガソリン税
3 原油CIF価格は2008年8月1日の価格

図-23

は石油企業なり販売業者がどうすることもできない価格なのです。税金や原油・原料代であるわけですから。あとの15%も利益ではなく、いろいろな諸経費が入ってきているということです。

では、実際のガソリンスタンドは1リッター販売しますとどれだけの粗利があるのかと申しますと、かつてリッター当たり20円位あったのです。1リッター販売すると20円あった。もちろんその中には販売管理費やスタンド従業員の人件費等も入っているのですけれども、20円位あったのが今は10円から12～13円位しかないということです。これは裏を返していえば転嫁が出来ていないということなのです。なぜ出来ていないかということ、非常にスタンドが多くて販売競争が行われている。特に石油製品というものには今、どの元売りでつくったものも同じですから品質格差がない。つまり、競争する、差別化できるところがないということなのです。唯一差別化できるのは価格しかないということで、価格競争に陥りやすい要因になっております。これは一面を返せば消費者にとってはありがたいことなのですが、そればかりやっていますと再投資ができませんので、石油会社にとっても由々しき問題になっているということでございます。

これは日米のガソリンの小売価格を比較したものでございます（図-24）。アメリカも今年、ガソリン代が大きく上がりました。アメリカの場合はガロン当たりです。ガロンで4ドルを超えたということで大騒ぎをしたのですが、アメリカでガソリン価格への関心がなぜ非常に強いのかといいますと、日本に比べて数倍もの車社会で、全体の石油製品の半分がガソリンの消費で占められております。日本は年間2億

数千万klのうち、5,000万kl強がガソリンのウエートということですが、アメリカは1日当たり2,000万バレルの消費のうち、1,000万バレル近くがガソリンの消費ということで、それだけ車の利用が多いということです。かつて大型車を使っておりましたからガソリンを湯水のように使って、それでガソリンの価格の変動にとっても敏感になってきているということです。ガロン当たり4ドルですが、日本円に直しますとリッター当たり110円位にしかなりません。これはなぜかということ、後でまた申し上げます。

日米ガソリン小売価格の比較

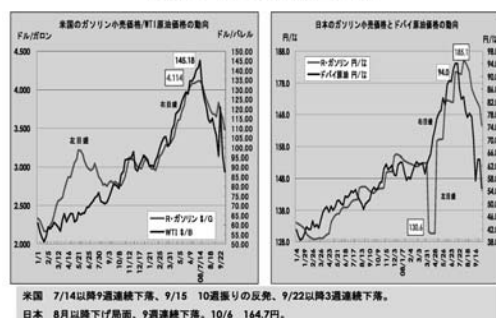


図-24

欧米主要国の小売価格比較（08/7）

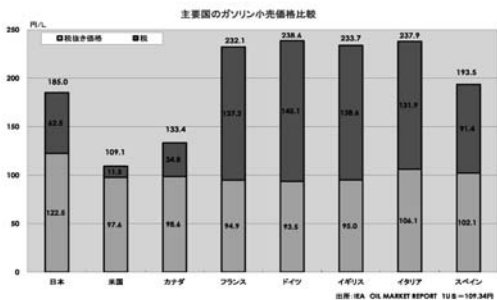


图-25

パは反対で、間接税で国の財政の大きなところを賄っている。この違いが小売価格に出てきているということです。日本は今その中間的な位置にありまして、やがて消費税がどこかで5%が10%からさらに上がっていけば、ヨーロッパ型に少しずつ変化していくのではないかと思います。そういった税金の違いでこの国の違いがあるということです。このグラフには出しておりませんが、韓国は同じ時点でみますと190円台にございました。日本より高くなっております。これは消費税が韓国の場合は10%と日本の倍になっているということで、その結果、仕上がり価格も高くなっているということでございます。

これは日本のガソリンの価格を昨年の12月から見てきたものです(図-26)。先ほど来、何度か出てきておりますのでここでは省略しますが、8月4日にピークの185円というのがありました。このグラフでは10月6日が最安値になっております。現実はずっと下がっているのですが、8月からこの2カ月間、9月、10月の間で20円も下がっているということで、さらにこの傾向は今後とも出てくると考えられます。

それから、石油製品以外の値上げ状況です（図－27）。値下げ、値上げ等がありまして、例えば値上げの中で分かりやすいのは航空運賃というのがあります。航空運賃もさることながら、燃料代の値上げ分につきましてはシンガポールのマーケットで査定するということで、

最近のガソリン価格動向

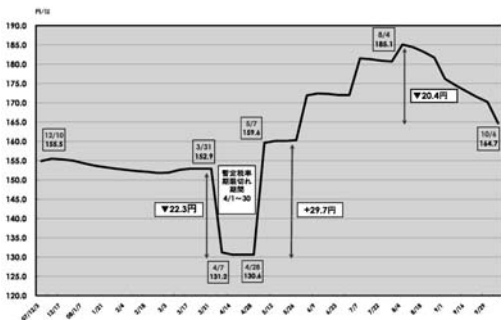


图-26

石油製品以外の値上げ状況

图-27

いわゆる燃料油サーチャージというがございます。例えば、JALやANAを使ってご夫婦でヨーロッパツアー旅行に参加したとします。10日間のツアー料金が一人30万ぐらいかかったとしますと、二人で60万支払わなければならない。合わせて燃料油サーチャージということで、一人6万6,000円支払わなければならない。お二人合わせると13万2,000円を追加で払われるということです。原油価格の高騰がこの要因になっているのです。12月までのような運用がされると思うのですけれども、1月からは大幅に下がってくると思います。当然これは航空会社によって違うのですけれども、JALとANAの場合は一番高く査定されております。一つの例示ということで見ていただきたいと思います。

国はこういった原油価格の高騰等に対しまして、六つばかりのいろいろな施策をとっております（図－28）。当然中小企業や、離島のガソリン価格は非常に高いですから離島とか、今後灯油のシーズンになります東北地方、北海道といったところに対する対策。それから当然便乗値上げを避ける意味で監視体制の強化等がとられておりますし、今後も続いていくだろうと思います。これはさらに細分化したもので（図－29）、後ほどご覧になっていただきたいと思います。

三つ目のサブテーマです。原油価格の高騰を受けまして、石油の需要供給面で一部変化が出

てきているのをご紹介させていただきたいと思います。まず（図－30）は、今年の3月に経済産業省が先行き5年間の石油製品の油種ごとの需要の見通しを出しております。これを見てくださいと、すべての油種で三角印（▲）が付いております。前年度まではこういう見通しにはなっていなかったのです。唯一ガソリンは今後も伸びていくという油種だったのです。ところが原油価格の高騰でその伸びの鈍化が加速されまして、今、石油業界人ですら予測できなかったような減退に見舞われている。これは数値の上ですけれども、実際は三角のウェートをさらに上回っております。唯一伸びていたガソリンですらピークアウトを迎えています。それから、ナフサとジェットは一部の年度において三角印が消えています。羽田に新たな滑走路が加えられましたので、それでジェット燃料は伸びるということです。もともとジェットは絶対量が少ないですから、少しの伸びでも高く出るということでございます。

政府の原油高騰対策/全体的な枠組み①

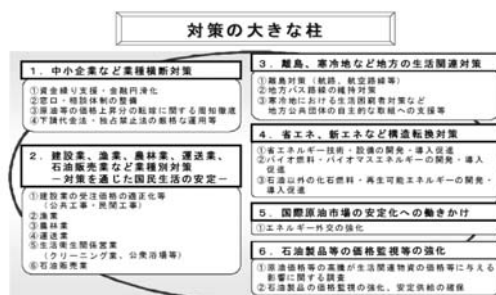


图-28

政府の原油高騰対策/全体的な枠組み②

(平成20年6月26日 原油高騰に関する緊急対策関係閣僚会議)

項目	対応内容
1. 国際市場での変化への対応	①経済環境・政治・社会・技術環境の変化に対応し、国際市場を積極的に開拓し、一歩の上(上流・高所得層)へ高度化への投資拡大。新規市場を含めた広域市場の積極的開拓計画、市場の多角化計画
2. 中・小企業支援	①中小企業に対する支援策の充実。中小企業と大企業との提携・提携の促進、中小企業に対する人材育成・供給、中小企業と大企業との提携の促進、中小企業と大企業との提携の促進、中小企業と大企業との提携の促進
3. 環境対策	①環境対策 → 省エネ対策への積極的投資、地球温暖化防止推進中プロジェクトの推進(2009年) ②環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ③環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ④環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ⑤環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ⑥環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ⑦環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ⑧環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ⑨環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ⑩環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ⑪環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ⑫環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ⑬環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ⑭環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ⑮環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ⑯環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ⑰環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ⑱環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ⑲環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ⑳環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ㉑環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ㉒環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ㉓環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ㉔環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ㉕環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ㉖環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ㉗環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ㉘環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ㉙環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ㉚環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ㉛環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ㉜環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ㉝環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ㉞環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ㉟環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ㊱環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ㊲環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ㊳環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ㊴環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ㊵環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ㊶環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ㊷環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ㊸環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ㊹環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ㊺環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ㊻環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ㊼環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ㊽環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ㊾環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円) ㊿環境対策 → 省エネ対策への積極的投資(14億円)
4. 組織及び経営体制の整備	①組織及び経営体制の整備 ②組織及び経営体制の整備 ③組織及び経営体制の整備 ④組織及び経営体制の整備 ⑤組織及び経営体制の整備 ⑥組織及び経営体制の整備 ⑦組織及び経営体制の整備 ⑧組織及び経営体制の整備 ⑨組織及び経営体制の整備 ⑩組織及び経営体制の整備 ⑪組織及び経営体制の整備 ⑫組織及び経営体制の整備 ⑬組織及び経営体制の整備 ⑭組織及び経営体制の整備 ⑮組織及び経営体制の整備 ⑯組織及び経営体制の整備 ⑰組織及び経営体制の整備 ⑱組織及び経営体制の整備 ⑲組織及び経営体制の整備 ⑳組織及び経営体制の整備 ㉑組織及び経営体制の整備 ㉒組織及び経営体制の整備 ㉓組織及び経営体制の整備 ㉔組織及び経営体制の整備 ㉕組織及び経営体制の整備 ㉖組織及び経営体制の整備 ㉗組織及び経営体制の整備 ㉘組織及び経営体制の整備 ㉙組織及び経営体制の整備 ㉚組織及び経営体制の整備 ㉛組織及び経営体制の整備 ㉜組織及び経営体制の整備 ㉝組織及び経営体制の整備 ㉞組織及び経営体制の整備 ㉟組織及び経営体制の整備 ㊱組織及び経営体制の整備 ㊲組織及び経営体制の整備 ㊳組織及び経営体制の整備 ㊴組織及び経営体制の整備 ㊵組織及び経営体制の整備 ㊶組織及び経営体制の整備 ㊷組織及び経営体制の整備 ㊸組織及び経営体制の整備 ㊹組織及び経営体制の整備 ㊺組織及び経営体制の整備 ㊻組織及び経営体制の整備 ㊼組織及び経営体制の整備 ㊽組織及び経営体制の整備 ㊾組織及び経営体制の整備 ㊿組織及び経営体制の整備

图-29

“資源、エネルギーが地球環境に及ぼす影響を考える”

このように需要が減退していく中で、最後の需要構成を見ていただきますと、ガソリン、ナフサ、ジェット、灯油、軽油、こういった見た目が無色透明、白油と呼ばれているのですが、このような需要の構成比率が高まっております。一方、黒油と呼ばれる重油の燃料転換、石油からガス等への転換が非常に進んでおり、需要構成の比率が下がっています。つまり白油の構成比率が今後高くなっていくということでございます。

これはどういうことかといいますと、当然この需要構成を賄うためには、軽質原油をたくさん手当てしなければならない。ところが軽質原油というのはそれほど世界に保存されておられませんので、あとは設備対応をしなければならない。設備の高度化が今後より進んでいくことになり、それが企業の戦略になってくると思われます。

これは石油の需給のバランスを1960年ぐらいから見たものです（図-31）。一番上の線が内需、国内需要量です。その下が生産量で、原油を持ち込んで日本で生産しているもの。その下が石油製品の輸入、最後が石油製品の輸出ということです。どのような変化が最近起こっているかといいますと、80年代ぐらいまでは国内の需要量はすべて生産で賄っていた。原料である原油を持ち込みましてその需要パターンに合わせて生産でやってきた。ところが1980年代に、産油国で輸出用の製油所が立ち上がってきます。当然産油国から世界の消費国に製品の引き取り要請がありました。これは国際的にルール化ができて、日本も応分の引き取りを始める。日本は品質に非常にシビアですから、誰でも輸入することはできないということで特別な時限立法をつくりました。特定石油製品輸入暫定措置法という、10年間の時限立法をつくったのです。これで少し輸入が増えてきた結果、国内の生産量がその分減ってきたということがあります。最近の2004年以降は、グラフ上はまだ明確になっておりませんが、最後の輸出が少し右肩上がりになっております。これが大きな特徴になっているということでございます。

少し数字で追ってみますと、これは昨年度の需給動向を見たものでございます（図-32・33）。この中で、需要、販売量は燃料油トータルで2.5%減っております。ガソリンも減っております。ジェットは絶対量が少ないですから増えております。B・C重油で増えているの

08-12年度石油製品需要見通し

上段：年別	実績見込み	08年度	09年度	10年度	11年度	12年度	年率%	07-12	07年度	12年度
下段：対前年度比%	2007年度	08年度	09年度	10年度	11年度	12年度				
ガソリン	39,784	58,576	57,575	56,535	55,681	54,451	▲1.9	27.1%	28.6%	
ナフサ	48,935	50,967	50,305	49,511	49,331	49,196	▲0.1	22.2%	25.9%	
ジェット燃料	5,729	5,640	5,590	5,626	5,760	5,880	▲0.5	2.6%	3.1%	
灯油	23,295	21,847	20,914	19,985	19,236	18,502	▲4.5	10.6%	9.7%	
軽油	35,961	35,311	34,637	33,990	33,478	32,817	▲1.8	16.3%	17.3%	
A重油	21,370	19,683	18,561	17,622	16,839	16,131	▲4.4	5.5%	9.7%	8.5%
B・C重油	25,416	22,889	24,100	24,484	14,192	13,172	▲12.3	11.5%	6.9%	
電力用	14,381	13,211	15,390	16,551	6,917	6,425	▲7.1	9.4%	5.0%	3.4%
一般用	11,035	9,678	8,710	7,933	7,275	6,742	▲7.3	9.4%	5.0%	3.4%
重油計	46,785	42,572	42,661	42,106	31,031	29,303	▲8.9	21.2%	15.4%	
燃料油計	220,489	215,014	211,482	207,743	196,817	193,149	▲2.9	100.0%	100.0%	

①需要減退加速 ②ガソリン減退基調鮮明/年率1.9%減、
③ナフサ、ジェット燃料以外前年割れ ④白油化傾向の進展

図-30

石油需給バランス

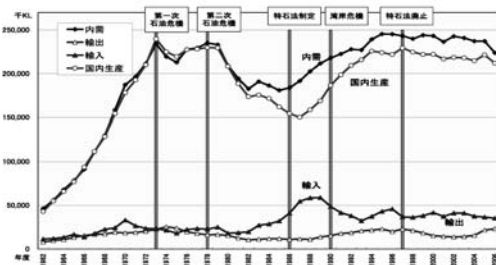


図-31

石油需給動向（2007年度）

(単位: 千kl, %)

区分	燃料油計	ガソリン	ナフサ	ジェット燃料	灯油	軽油	A重油	B・C重油
生産量	217,708	58,149	22,838	14,887	23,075	43,989	21,610	33,161
前年度比	101.6	100.8	104.6	111.8	93.4	108.4	88.8	104.0
輸入量	32,101	829	26,250	—	170	264	26	4,561
前年度比	91.0	36.7	91.0	—	30.3	107.0	33.2	143.9
販売量	218,467	59,065	48,548	5,916	22,472	35,557	21,349	25,341
前年度比	97.6	97.5	96.9	109.8	92.5	97.1	89.2	111.7
輸出量	29,028	535	12	9,277	644	9,027	350	9,183
前年度比	124.5	168.6	53.3	116.6	129.1	182.4	211.6	97.6

①07年度のガソリン国内販売量は前年度比2.5%減の5,906klとなり、3年連続して減少。価格高騰や燃費の良い新型車の普及、消費者の車離れなどが影響して、需要減が続いている。

②燃料油全体の販売も2.4%減の2億1,847万klと5年連続して減少。灯油7.5%、ナフサ3.1%減少。一方、電力会社の火力発電所向けが増えたB・C重油は11.7%増加、ジェットも9.8%増加した。

石油需給動向（08年8月）

(単位: 千kl, %)

区分	燃料油計	ガソリン	ナフサ	ジェット燃料	灯油	軽油	A重油	B・C重油
月初在庫量	12,063	1,998	1,718	1,019	2,325	2,000	1,115	1,888
生産量	18,601	4,887	2,067	1,774	1,531	4,263	1,380	2,699
前年同月比	97.2	90.7	107.7	109.9	90.3	105.3	88.4	93.0
輸入量	2,804	49	2,100	—	—	17	—	638
前年同月比	100.4	29.6	94.7	—	—	—	—	156.3
販売量	15,172	4,689	3,891	504	409	2,441	1,090	2,148
前年同月比	88.2	86.0	93.5	101.3	71.5	85.8	77.8	94.4
輸出量	3,553	21	—	1,203	46	1,439	53	781
前年同月比	115.9	400.8	—	121.4	43.7	126.7	172.4	99.6
月末在庫量	14,440	2,298	1,880	1,089	3,363	2,403	1,330	2,077
前年同月比	101.9	113.1	101.9	108.8	83.1	124.1	103.7	102.0

①燃料油合計の販売量は前年同月比88.2%と、3ヵ月連続して前年実績割れ。

②前年実績を上回ったのは、滑走路の新設に伴う国内旅客の増加の影響を受けたジェット燃料のみ。

③ガソリンは84.0%と大幅に落ち込む、4ヵ月連続の落ち込み、93年以來15年振りの低水準。大幅な価格上昇の影響で需要が落ちたため。

④製品の輸出は全般的に好調。軽油の輸出は過去最高。3ヵ月連続して100万kl台。

図-32

は、柏崎の刈羽原子力が事故で停止しまして火力発電を一部暫定的に使っており、C重油の需要が増えているということです。これは当然生産にも結果が出てきているということでございます。

一方輸出は、特に軽油の輸出が非常に増えてきております（図-34）。これは今年8月の実績でも同じです。ここ10年位の軽油の輸出だけを取り上げると、4年から急カーブで増えてきているのが分かります。色で地域ごとに分けているのですが、シンガポール、アジア、北米、オーストラリアとなっております。つまり、オーストラリアやニュージーランド、アメリカ西海岸、ヨーロッパの一部に日本の軽油が大きく輸出されております。

明らかな要因が一つありますのは、日本の軽油は、例えば硫黄分、含有されているサルファーでみますと10ppmということで、サルファーフリーと呼んでおります。ほとんどサルファーがない。ppmというのは100万分の1という単位でございますので、0.001%しか含有されていない世界一の品質でございます。いずれ来年度辺りからはヨーロッパの主要国、アメリカ、あるいは韓国も10ppmになるのですが、今は30ppm位となっております。その10ppm、サルファーが低いのを環境規制の厳しいヨーロッパ、アメリカ西海岸、オーストラリア、ニュージーランドが引き合いに出してきているということと、日本から言えば海外の製品が日本より高くなっていること、需給逼迫を背景とした海外製品高、一方、日本では需要が減退しており国内で売れない、売れない分を海外に出しますと輸出採算性がありますので、それで国内需要分をカバーしているというのが現状になり、特に軽油の輸出が最近盛んになっております。

ところがアメリカ発の景気の停滞等がヨーロッパあるいはアジアにも及びまして、今、景

図-33

最近の軽油輸出動向

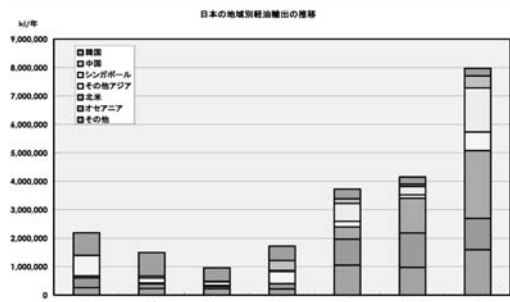


図-34

気停滞が非常に進んできている。中国も少し陰りが出てきたということで、輸出が必ずしも思うように進まない状況になっております。日本は内需減退に対して今後どうしていくのかという、大きな課題になってこようかと思われま

す。
最後の枠で幾つか申し上げたいのは、このようにいろいろな背景が変わってきたということで、石油を含めたエネルギー政策も変わりつつあるということです(図-35)。今、日本のエネルギー政策を云々する場合に、三つの戦略が挙げられております。一つは2年前の5月にできました「新・国家エネルギー戦略」、これは経済産業省が中心となりまして2030年を見据えたエネルギーの安全保障、エネルギーセキュリティを戦略の軸に置いたもので、五つの数値目標を置いております。これは後ほどご紹介します。それから昨年の3月に、かつて議員立法でできましたエネルギー政策基本法の中に「エネルギー基本計画」というのがあり、これは2010年度における当面の戦略を描いたものでご

ざいます。それから、今年の2月に政府の審議会でもまとめられました、まさしく当面の石油精製業あるいは販売業の今後の在り方を提言したもの。こういったものが短、中、長ということで同時並行的に今、進められております。今日はその中で、経済産業省が中心となって策定しました「新・国家エネルギー戦略」の概要について少し申し上げたいと思います(図-36)。

ここには五つの数値目標があります。いずれも2030年度をターゲットとするのですが、一つは石油の依存度を下げようということ。今50%ある依存度を10%下げて、2030年度には40%にしようということです。ここでは紹介しておりませんが、実際の需給計画でも、LPガスを含めまして38%になるという別途の数値目標が作られております。

それから、省エネルギーをさらに30%以上の効率改善を図ること、これまで30%以上図ってきたのですけれども、さらに30%オンしようという二つ目の目標です。

それから、ほとんど今、100%石油に依存しております輸送エネルギーを80%に低減すること。ほかのエネルギー、ガス・ツー・リキッド(GTL)と呼ばれる軽油を代替するエネルギーや、後で少し紹介しますがバイオエネルギー、行く行くは電気自動車あるいは燃料電池

今後のエネルギー政策/全体的な枠組み

- ＜中長期目標＞
06年5月:「新・国家エネルギー戦略」
 2030年度におけるエネルギー戦略/5つの数値目標策定
07年3月:「エネルギー政策基本法」/「エネルギー基本計画」
 2010年度におけるエネルギー戦略
 ＜短期目標(当面の課題と対応策)＞
08年2月:「総合エネルギー分科会/次世代燃料・石油政策に関する小委員会」の取りまとめ
 ①バイオ燃料政策のあり方
 ②石油政策/石油産業のあり方
 ○石油精製業
 ○石油販売業

図-35

新・国家エネルギー戦略

- 世界最先端のエネルギー需給構造の実現
 石油依存度(2030年度まで) (およそ50%→40%を下回る水準)
 1-1. 省エネルギー・フロントランナー計画(省エネ目標 30%以上の効率改善)
 1-2. 運輸エネルギーの次世代計画(石油依存度98%→80%程度)
 1-3. 新エネルギーイノベーション計画
 1-4. 原子力立国計画 (発電電力量の比率30%→40%以上)
 資源外交、エネルギー環境協力の総合的強化
 2-1. 総合資源確保戦略 (自主開発比率10%→40%)
 2-2. アジア・エネルギー協力戦略
 緊急時対応策の充実
 3. 緊急時対応の強化
 戦略の具体化に向けた体制整備が今後の課題

図-36

自動車といったものの導入によりまして、2割カットしていこうという計画です。

それから原子力発電所を、今全体の電力量の中で占める割合を10%上げていこうという計画。それから、日本は自前の原油が少ないですから、現在十数%のものを40%まで上げていこうというような計画を持っております。これは、策定することは非常に簡単なのですが、では達成できるのかといいますと、いずれも非常に高い目標になっております。当然これは官民の協力体制のもとで進めていくということと、官がよほどリーダーシップを発揮して必要な予算措置を講じていかないと、いずれも出来ないものになっております。

例えば原子力のウェートを高めるということは、当然原子力発電を今後十数基造っていかなければならないということで、今、そのような環境にあるのかという疑問符が投げかけられるような状態でございます。それから石油のウェートが50から40%に下がるということも、なかなか下がりにくいという面がございます。というのは、石油が持っております特性で、今、石油の価格は上がっておりますが、まだ経済性があるということと、石油のようにいろいろと多方面に使われているエネルギーというのはほかのエネルギーではありません。それから、液体なので非常に備蓄がしやすいということ、この三つの側面があるということで、液体エネルギーである石油は、特に輸送部門におきましてはなかなか代替するものがないということが言えるのではないかと思います。補完するエネルギーはあるにしても、石油に代わるエネルギーというのはなかなか出てこないということで、非常に大きな戦略なのですけれども、よほど腰を据えてかかる必要があるのではないかと思います。

輸送用燃料の中で、バイオにつきまして少し申し上げたいと思います(図-37)。今、日本では、当面2010年度に原油換算で50万kl導入していくというのが国の温暖化の目標になっております。この導入の仕方には三つの形態があります。一つは、今、石油業界の方で進めておりますETBEというもの。バイオエタノールをそのままガソリンに入れるのではなく、添加剤をまぜつって、それを混入していこうというやり方です。それから、直にバイオエタノールを入

れていこうということ、それから、軽油を代替するバイオディーゼルを生産していこうという、この三つの柱があります。今、50万klのうち、原油換算で20万klは石油業界が責任を持ってやりましょうというところまでは決まっているのです。けれども残りの30万klについては、目標としては挙がっていてもなかなか具体的に進んでこないということになっております。

これは同じことを言ったものでございますけれども(図-38)、バイオエタノールにイソブテンを混ぜ、バイオETBEという添加剤にしてガソリンに7%混合していこうというやり方です。これがETBEで、経済産業省を中心に進めております。

バイオマス燃料供給の導入目標

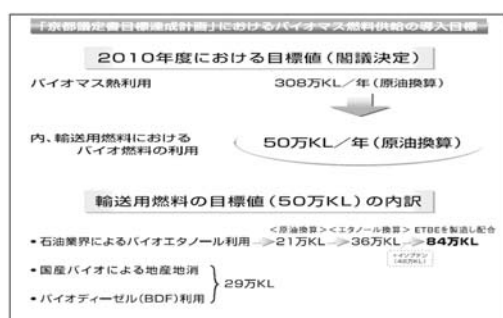


図-37

バイオガソリンの混合方式

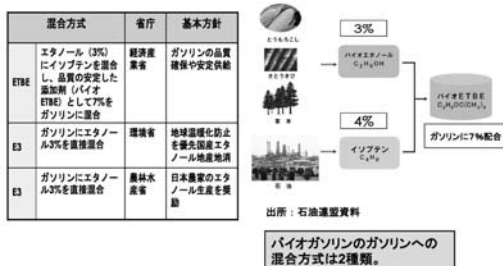


図-38

一方環境省と農水省は、直にE3、バイオエタノールそのものを混入していこう、あるいはバイオディーゼルをつくっていこうということを、今、目指しております。直接混入の場合にはいろいろ問題がありまして、水の分離というのが一番大きな問題です。水が分離しますと当然エンジンに支障を与えますので、石油業界としては水が分離しないようなETBEというかたちで、今、促進しているということです。

既に2007年から自主的に関東一円の50カ所のスタンドで試験販売をやっておりますし、今年は100カ所で試験販売をやっております（図-39）。仙台でも何カ所かで実験販売が行われていると聞いておりますし、別途、直にE3というかたちで、バイオエタノールをガソリンに直接混ぜて販売しているスタンドもあると聞いております。2010年度には全国展開が図られることになっております。

最後に、申し上げましたことをまとめると、石油業界が今抱えている問題で一番大変なのが、やはり想像以上に石油製品の需要減退が進んでいるということが一つ（図-40）、それから、今後地球温暖化等、環境対策に業界として貢献していかなければならないということが一つ、それに対して政府の方ではいろいろな提言を行っているのですが、言葉では非常に易しいのですが、なかなか実現していくのは難しい側面があります。

今、業界として、製品の輸出が取りあえず需要減退を補う大きな目標になっているということ、あとは外資系のように太陽エネルギーに取り組んだり、石油化学工業との一体化をさらに促進しているというようなこと、それから、燃料電池、電気自動車、GTL等、石油系以外の燃料も販売するというので、総合エネルギー企業化を目指しているところもございます。こういった課題に対して業界がいろいろ挑戦しているのですが、まだそれが緒に

バイオマスガソリン販売の見通し

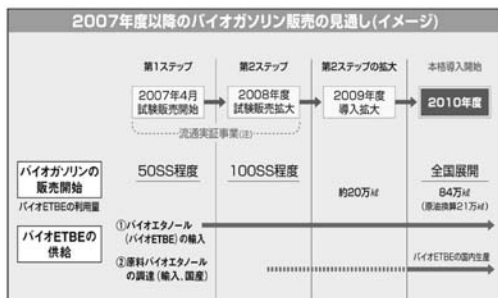


図-39

石油産業の当面する課題と対応

	要因	《石油精製業》
需要面	燃費向上などに伴う軽油・軽油燃料の減少 →ガソリン需要のピーク到来、軽油需要の激減 産業用、民生用における燃料転換の進展 →C重油、A重油、灯油需要の減少 原油価格高騰に伴う需要への影響拡大	1. 製品輸出の拡大 2. 石油化学分野の強化 3. 重質軽質分野の強化(重質油分解能力の強化) 4. コンビナート連携の推進(CPI高度化) 5. 総合エネルギー企業化など他分野への進出 6. 産油国の製油所への資本参加、など
供給面	原油調達リスクの拡大 精製金制拡大に伴うマージンの悪化 生産のアンバランスの進展に伴う稼働率の低下 アジアの供給能力拡大による製品輸出の促進 設備の老朽化	《石油販売業》 1. 構造改善 2. 公正・透明な競争環境の整備 3. 総合エネルギー販売業への発展、など
制度面	品質規制強化 保安規制強化	

(出所) 石油連盟資料

(出所) 総合資源エネルギー調査会資料より作成

図-40

ついたばかりで、今後どういう展開になっていくか非常に関心が持たれているところでございます。

大体今日、私が予定しました資料の一通りの説明を終わりましたので、取りあえずここで締めさせていただきたいと思います。大変、ご清聴ありがとうございました。

司会 先生、どうもありがとうございました。私たちの生活に密着したお話で、大変興味深く聞かせていただきました。会場の皆様の中に、石油事情につきまして何か先生にお聞きしたい方はいらっしゃいますか。いらっしゃいましたら手を挙げていただきたいのですが。

前川 それでは私のほうで一つご紹介を兼ねまして。私どものホームページを開けていただきますと、トップ画面に市況のご案内がありまして、その右のほうに刊行物の案内があります。緑でくくってあるものですが、その中に『ウイークリーオイルマーケットレビュー』（WOMR）というのがございます。これは経済産業省の委託を受けまして毎週金曜日に発刊しているものでございまして、A4で6枚のペーパーでございます。これは何かといいますと、先週と今週の半ばまでの原油価格の動向、それから国内の石油需給、国内の末端価格の動向、こういったものを図表と文字で解説したものでございます。今後、こういった方面にご関心がある際は、ぜひご覧になっていただければ幸いと存じます。

それから、今日この場でご質問がなくても、後ほど何かございましたらお電話等をいただければ、いつでもお答えさせていただきたいと思います。よろしく願い申し上げます。

平成20年度

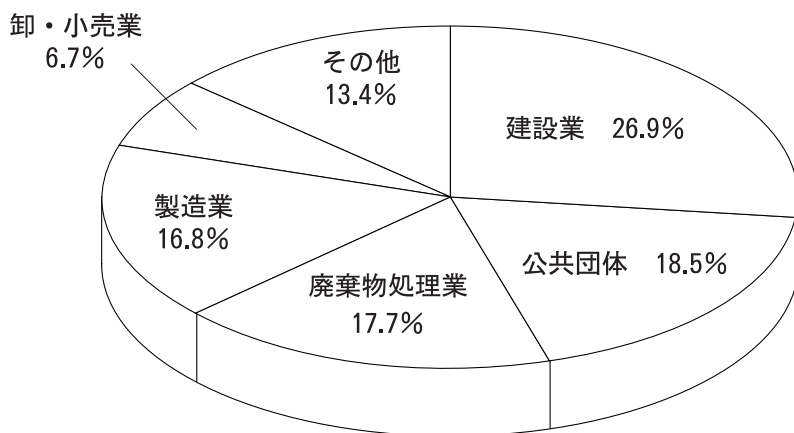
環境シンポジウム

配布枚数：280枚

回収枚数：113枚

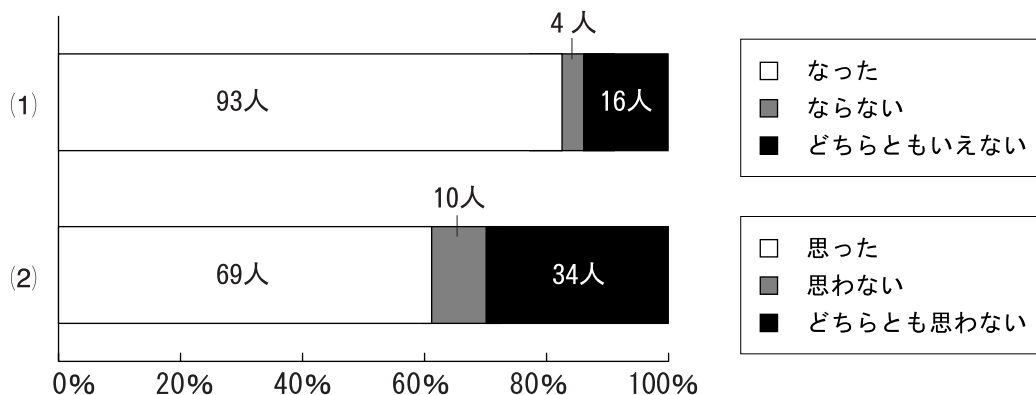
回収率：40.4%

1. あなたは、次のどの業種に該当しますか。



2. 本日のシンポジウムについてお聞きします。

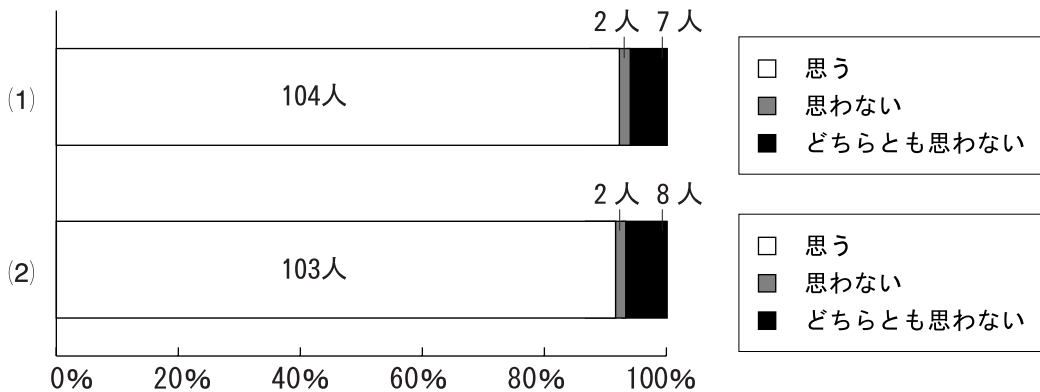
- (1) 参考になりましたか。
- (2) 今後、持続可能な社会に向けて、何か取り組んでいこうと思いましたか。



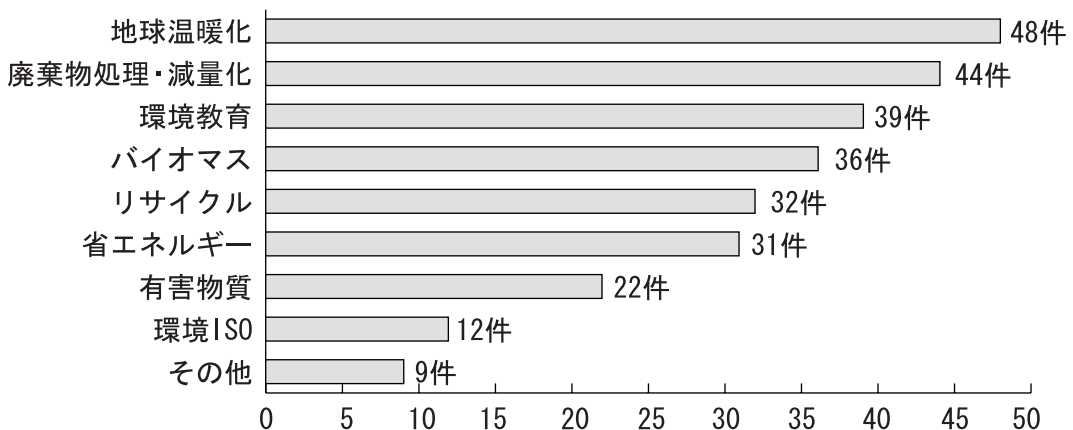
アンケート調査結果

3. 今後もこのようなシンポジウムを開催していきたいと考えておりますが、

- (1) 継続的に開催するべきだと思いますか。
- (2) これからも参加してみたいと思いますか。



(3) 今後、聞きたいと思うテーマをお選びください。(複数回答)



財団法人宮城県環境事業公社環境方針

理 念

廃棄物処理を通じて、県土の良好な環境と県民の健康な生活の確保に寄与してまいります。

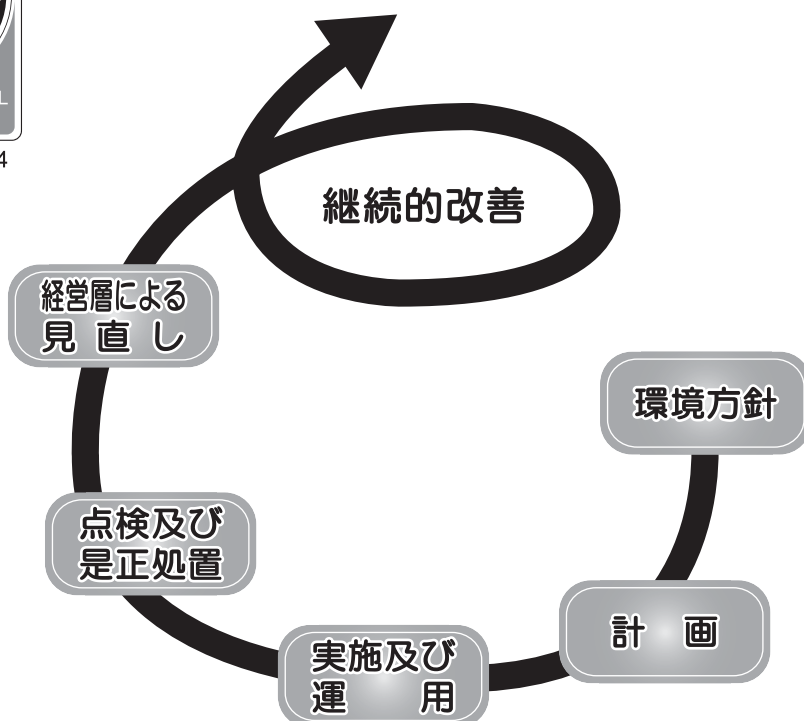
方 針

- 1 法律、条例及び協定等を遵守すると共に、宮城県循環型社会推進計画及び宮城県環境基本計画に沿い、廃棄物の適正かつ安全な処分に努めます。
- 2 埋立処分にあたっては、安全な処分を第一に考えると共に、埋立後の跡地利用を考慮しながら地域住民や地域環境との調和を図ってまいります。
- 3 環境への負荷の少ない資源循環型社会をめざして、リサイクルシステムの支援に努めます。
- 4 環境汚染物質の削減及び作業工程での環境への配慮に努め、環境汚染の未然防止・継続的な改善を推進します。
- 5 環境目的・環境目標を定め継続的な進行を図ると共に、環境目的・環境目標は環境保全活動の実施状況を確認し、随時見直しを行います。
- 6 この方針はISO要求事項への適合及び社会情勢を考慮し、定期的に見直しを行います。
- 7 この方針は公社内に掲示すると共に、職員及び関係者に環境カードを配布して周知を図ります。



JQA-EM1224

ISO14001(国際規格)



平成20年度 環境シンポジウム

**“資源、エネルギーが地球環境に
及ぼす影響を考える”**



発 行 日 平成21年 3 月

編集・発行 **財団法人 宮城県環境事業公社**

宮城県仙台市青葉区堤通雨宮町 4 番17号
〒981-0914 TEL 022-275-9161(代)



印 刷 (株)イシカワ印刷

500部

◎この冊子は財団法人宮城県環境事業公社の平成20年度
環境シンポジウムの内容をまとめたものであり、その
文責は公社にあります。

◎この本の無断転載を禁じます。

