

# 龍谷大学社会科学研究所創設50周年記念講演会

## 「中国の地球温暖化対策の変遷と展望」

2019年11月29日 13:15-14:45

龍谷大学深草キャンパス 和顔館地下1階106教室

### 【開催趣旨】

中国は今や二酸化炭素の排出が世界の約28%を占めるに至り、世界一の排出国となっている。石炭に依存する国内のエネルギー構造を脱し切れておらず、経済発展を図りながらもいかに脱炭素社会に転換を図っていくかが問われている。今回の講演企画者・北川秀樹は2002年の本学着任以降、共同研究、指定研究を通じ中国の地球温暖化対策を注視してきた。中国は90年代から共通だが差異ある責任を標榜し、一貫して温室効果ガスの削減数値目標を負わないとの姿勢を堅持してきたが、近年になってその姿勢を大きく転換した。とりわけ2013年から発足した習近平政権は大国としての責任、PM2.5による大気汚染の主な原因とされる化石燃料削減の必要性という事情から、再生可能エネルギーの普及、電気自動車の導入など、積極的な温暖化対策に舵を切った。米国とともに中国は未来の地球環境を左右するといっても過言でない重要なポジションを占めている。

社会科学研究所創設50周年の記念すべき年に、中国の環境政策に詳しい専門家を招いて講演会を開催できる機会を与えていただき、感謝している。

### 【次第】

- |         |  |
|---------|--|
| 司会・問題提起 | 北川秀樹（龍谷大学政策学部教授）                               |
| 講演者①    | 櫻井次郎（神戸市外国語大学教授）<br>「低炭素社会を目指した国内制度の整備状況」      |
| 講演者②    | 何彦旻（追手門学院大学講師）<br>「排出量取引、環境保護税など経済政策から見た現状と課題」 |
| コメンテーター | 金 振（IGES（地球環境戦略研究機関）研究員）                       |

### 【内容】

北川 定刻になりましたので始めたいと思います。本日は温暖化防止政策の授業の時間なのですが、本学社会科学研究所50周年記念事業の一環として位置づけ、「中国の地球温暖化対策の変遷と展望」というタイトルで、3人の先生方を外部からお招きし、お話しいただき、今後の展望などを考えていきます。

このテーマを選んだ理由を簡単に言います。COP3という京都での温暖化会議が行われた90年代から、私は温暖化対策に非常に関心があり、もう22年が経過したわけですが、これから中国は猛スピードで経済発展していくということで、二酸化炭素など温室効果ガスが大幅に増えていく。そのような状況ではないかということで、これをウォッチングする必要があると考えていました。私は2002年にこの大学に来たのですが、社会科学研究所のいくつかのプロジェクトにおいて中国の環境問題・環境政策を考えて

きました。

今年には日本でも洪水などいろいろな災害が起きましたが、気候変動、温暖化の問題が各地で起きています。特に最近ではオーストラリアで非常に激しい森林火災があり、コアラがたくさん死んだことなどが報道されています。また、ブラジルやカリフォルニアなどでも非常に広範囲な森林火災があり、温暖化の影響が強く疑われています。

その中でなぜ中国に焦点を当てたのかというと、現在世界一の二酸化炭素、温室効果ガスの排出国になっていて、だいたい2017年に世界の28%ぐらいを占めています。この授業では、これまで中国のことにあまり触れず、どちらかというとアメリカがトランプ政権のもと非常に後退した姿勢をとっているという話をしました。本日は世界一の排出国である中国に焦点を当て、いままでのような対策をしてきたのか。また、今後中国が温暖化対策に積極的な姿勢をとらないと、世界の温暖化問題は解決しないと思いますので、そのあたりについて専門家の先生方に報告していただき、今後何十年かを睨んだとき、中国はどのような方向性で進めようとしているのか一緒に考えたいと思います。

それでは、最初の問題提起ということで、頭の整理も含めて私から少しお話ししたいと思います。趣旨として、中国に焦点を当てるということです。中国は2006年に世界一の二酸化炭素排出国になり、2016年には世界の28%を排出しています。そして、アメリカ、インド、ロシアと続き、日本は5番目になっています。

アメリカは離脱すると通告したのですが、一方で中国は積極的な姿勢に転換しました。今日の話は、中国がどのような目標を持ち、どのような政策を実施しているのか。それから、今世紀半ばを展望したとき、果たして世界やアジアの温暖化対策をリードできるのかということ。経済発展優先と言われてきたのですが、果たして対策は進むのか、専門の先生方からそれぞれ報告を受けて考えたいと思います。

いままでの経過をごく簡単に話しておきます。92年にリオ・サミット、環境と開発に関する国連会議があり、このときから現在まで、「G77+China」という途上国グループとして中国は交渉に臨んでいるわけです。これは2002年から2003年に北京の本屋で買ったものです。「内部資料」「取扱注意」と書かれていました。この中に、二酸化炭素削減基準は受け入れないと明確に書かれていました。

2001年ですが、私はまだ大学教員ではなく京都府庁の公務員だったのですが、張坤民さんという元国家環境保護局副局長の方を招いて研究会を開きました。このとき彼は講演の中で、中位レベルの経済規模を達成できるまで削減義務を負うことは難しいと言っていました。正確には覚えていませんが、おそらく2020年や2030年にならないと削減義務は負わないということでした。

その後、2006年に第11次5カ年計画綱要が策定されました。中国は5カ年ごとにこのような計画をつくるわけですが、2010年にGDP単位当たりのエネルギー消費量を20%削減するという方向性を打ち出しました。この背景として、2006年ごろ、中国の温室効果ガス排出量が世界一に転じました。そのようなことも関係したのかなと思っています。

2007年には「中国気候変動対応国家方案」が策定され、水力・原子力・再エネ推進、森林の炭素固定ということが出てきます。2015年になると、パリ協定約束草案が出て、この中で2030年をCO<sub>2</sub>排出のピークアウトにすると示されています。あとでお話しされると思いますが、GDP単位当たりのCO<sub>2</sub>排出量を、2030年までに2005年比60%から65%削減するということです。これはあくまでも原単位当たりですので、経済発展が非常に早いと、総量では増えることにはなりますが、以前よりは明確で、そして踏み込んだ目標となっています。

また、車についても、電気自動車やプラグインハイブリッドや、燃料電池車といった新エネ車を普及させようという姿勢が明確に示されています。いま中国はEV、つまり電気自動車の購入に補助をしており、新エネ車のうち8割から9割ぐらいは電気自動車になっています。日本はハイブリッドが多いで

すが、中国は電気自動車が非常に多いのです。

政策的には再エネを大幅に拡大しています。この前の授業で風力発電を扱いましたが、中国の風力発電設備容量は2017年末に1億8840万kWで世界1位です。太陽光発電も1億3100万kWで世界1位です。原発も拡大していて、38基が運転しています。18基が建設中で、これも世界1位です。このようなものによって、非化石エネルギーの割合を2050年に半分以上にしようということで、明確な目標が示されていると言えます。

電気自動車については、補助金が若干削減されたのですが、車両購入税の免除やナンバープレートの早期発給などの政策が行われています。

それから、あとで何さんから報告がありますが、環境保護税や排出量取引など、経済的なメカニズムも入れてきています。この点においても、ある意味で日本よりも進んでいるところがあると言えます。

これは太陽光発電のグラフで、中国がダントツで多いのです。日本は多いことは多いのですが、まだアメリカに次いで3番目です。これは2017年末の資料で、風力発電に至っては中国が圧倒的に多い。日本は340万kWしかありません。ただし、日本の場合、洋上風力にも力を入れていて、アセスメント手続きが終わるとかなり増える可能性があります。それでも欧米諸国に比べると遅れています。

これは原発の分布図です。インターネットで公開されている資料ですが、2018年2月24日の時点で、この青の部分に原子力発電所があります。塗りつぶされている原子炉は、全て稼働しています。一部だけ塗りつぶされているものはこれから建設するというので、かなりたくさんの方々がこれから立地するという事です。万が一事故が起きると、日本はかなり大きな影響を受けるかもしれません。

ここから順番に報告をお願いしようと思います。本日報告される方を簡単に紹介します。神戸市外大の櫻井さんは中国の環境政策についてです。専門分野は、法律と政策です。2番目に講演される何さんは、追手門学院大学の方です。環境経済学が専門で、経済の観点からいろいろな政策を分析されています。最後にコメンテーターとしてお話しされるのは、金振さんです。金振さんは、地球環境戦略研究機関にいらっしゃり、温暖化問題や地球環境問題を専門的に扱う研究員です。今日も非常に充実した中身の濃い資料を配られていますので、全部話していただくのは無理かもしれませんが、重要なお話についてコメントいただけるのではないかと期待しています。

時間は2時45分までです。このあと予定が詰まっている先生もおられますので、それぞれ20分ないし25分くらいお話いただき、少し時間が余れば会場からの発言を受付けます。学生諸君については、コメントシートに感想・コメント・意見を書いて提出してください。そして、今日質問に答えられなかった分については、それを読ませていただき、それぞれの先生方からも意見を聞いて、来週にでも紹介するようにします。

それでは早速、櫻井さんのほうから報告をお願いします。

**櫻井** 神戸市外国語大学の櫻井です。今日、私はB4サイズの資料をお配りしています。この授業では、パワーポイント資料は配布していません。重要なことはこの1枚に書かれていますので、これを覚えて帰ってください。

まずは確認から始めます。実はこれは北川先生からいただいたお題なのです。今日の話のポイントは、中国は地球温暖化に関してどのような目標や政策を立てているのか。次に、経済発展優先の中国で対策は進むのか。3つ目は、2050年を展望したとき、中国は世界やアジアの温暖化対策をリードできるのか。このようなお話をしていきたいと思っています。

まずは国際会議や条約の確認です。これはすでに授業でやっていると北川先生からお聞きしています。1992年に気候変動の枠組条約ができます。これは本当に枠組をつくっただけです。1997年の京都議定書で、各国でどのくらい削減するのか、より詳しいルールが決まっていくわけです。ただ、京都議定書が

合意された京都会議では、細かなルールまでは決まりませんでした。例えば、達成できなかったときにどうするのかとか、外国から削減枠を買ってもいいのかとか、そういったルールが決まらなかった。京都議定書の運用ルールがきちんと決まるのは、実は2001年なのです。運用ルールが決まったあと、各国が議会でそれを承認して、2004年に効力が発生しました。つまり、京都議定書が決定してから7年間かかっているのです。その達成期間の最終年が2012年までとなっていて、2012年までに次の目標を立てる予定だったのですが、これも各国の主張の隔たりが大きく、なかなか決まらなかったもので、2015年までかかっています。温暖化対策の国際会議はいつも紛糾してなかなか合意に至らないということです。

次に、京都議定書とパリ協定の違いはなんでしょう。何かパツと思いつきますか。今日は時間があまりないので先に進みますが、京都議定書では排出抑制についてその場で合意しました。つまり、日本なら6%削減。中国は途上国だから義務はなし。EUなら8%。先進国のみ決まっている。一方、パリ協定は自主目標です。京都議定書のときに散々けんけんがくがくやって、もう数値目標の達成は無理だろうということになり、パリ協定では各国に義務は課さず、それぞれ自主的にこれだけ減らすと言ってもらおう。自分で言ったことは自分で守ってもらうという仕組みなのです。その代わりに途上国も入り、全ての参加国が目標を持つ。これが大きな違いです。

次のクイズです。温暖化の国際会議に最も影響を与えた国はどこでしょう。これはもうさんざんやったと思いますが、最もマイナスの影響を与えた国はアメリカです。アメリカがどういうタイミングで足を引っ張ってきたかという、大統領が代わるタイミングです。つまり、2000年に民主党のクリントン政権から共和党のブッシュに代わります。アル・ゴアというクリントン政権の副大統領を聞いたことがありますか。『不都合な真実』などを書いていますね。彼は、京都議定書に署名したのですが、ブッシュ共和党政権になると、もうやめたと言うのです。京都議定書離脱です。パリ協定も同じようにオバマ政権で合意したはずなのに、トランプはパリ協定から離脱する。大統領・政党の代わるタイミングが非常に重要です。なぜ共和党は反対するのか。分かりますか。授業でやりましたか。僕の考えでは、温暖化対策は経済成長にとってマイナスだからです。俺の国の経済成長が伸び悩むかもしれない。アメリカンファーストだからそんな国際合意はできない。やはり、欲望を満たす自由を重視する。そのような価値観があると思います。経済成長にとってはそのほうがいいわけです。欲望の火をがんがん燃やしてくれたほうがいい。日本的にというか仏教の観点からいうと、欲望の火というのは消しては駄目ですが、消すと人は死んでしまうので。しかし、欲望の火を燃やしすぎではいけないわけです。ところが、そのところの価値観が違っている。それはさまざまな国際会議でも出てくる。僕は、そこは大事だと思います。

それに対して、それではいけない、このままでは地球環境はもたないと言ったのが、IPCC報告です。特に2007年の第4次報告です。細かなことはもうやったと思いますが、「温暖化は疑う余地がない」「今や明白である」と報告されました。日本では、温暖化問題のうそとか、環境問題のうそとか、温暖化なんて起こっていませんとか、それは人為的な起源ではありませんとか、そのようなことを言う人もいます。それに対して、明確に温暖化しているのだと報告されました。2007年の報告は非常にインパクトがありました。

次のスライド、ちょっとイメージで見えていきます。自国の富対人類の環境。中間線が点々になっているのがみそです。必ずしも絶対こっちというわけではなく、相対的なイメージです。IPCCでは明らかに人類普遍の価値や環境問題が重視されています。アメリカの民主党もそれと同じ側にいた。ところが共和党は自国の富を優先する。EUは人類の環境を俺たちが引っ張っていこうという意気込みがかつては見られましたが、最近あまり見られません。そして日本は、アメリカが民主党政権のときには環境の側です。ところが、アメリカが共和党政権になると逆寄りになるわけです。皆さんもテレビなどで見たと思いますが、国際的にトランプ政権もしくはトランプ大統領個人がさんざん批判を浴びているにも

かかわらず、安倍さんがトランプさんとゴルフをして一緒ににっこりみたいなの、やはりアメリカの政策の影響を受けてしまうというところが日本にはあります。

中国は、もともと自国の富優先という考えです。というのは、発展途上国として、まずは自国の経済成長を優先する立場だった。それが最近は少し環境側に寄りつつある状況です。

次のスライドにいく前に、お配りしたB4の紙を見てください。まず、右のページを見てください。温暖化対策の日中比較です。一番左の「国際」の列を見ると、気候変動枠組条約が1992年にあります。そして1997年に京都議定書が採択されると、日本はすぐに法律を作ります。地球温暖化対策の法律です。2001年に京都議定書の運用ルールが確定すると、地球温暖化対策推進大綱ができる。日本は国際的な流れに合わせて対応しています。中国は日本より少し遅れる。先ほど北川先生も話されましたが、初めの段階では、中国は途上国だから関係ないというスタンスだったのです。それがだんだん変わってくる。再生可能エネルギー法が2005年にできて、2006年に11次5カ年計画ができる。重要なのは、5年ごとに公表される5カ年計画です。2006年に11次、2011年に12次5カ年計画が、2016年に13次5カ年計画ができるという感じで、5年ごとに大きな枠組で経済・社会に関する5カ年計画ができています。そして、大枠ができると温暖化に関する個別のルールもできていくという感じ。特に2011年以降、たくさん出ています。

それによって何が変わったかという、左のページの図表1を見てください。2010年代、2010年から2011年のころ、これから温暖化対策を本格的に始めるという時期、中国のGDPは年率10%以上も成長していました。経済成長していればエネルギーの消費は増えます。そうであればCO<sub>2</sub>の排出量も当然増えるわけです。あとから見ていただきますが、それが中国の政策にも反映していて、排出総量でキャップをつけずに、GDP1万円当たりのものを作るのに必要なエネルギーを減らしていく。わかりますか。CO<sub>2</sub>排出総量を減らすのではなく、ある一定の価値を生み出すのに必要なエネルギーを減らしていく。要するに、省エネしていくということです。

その効果が表れていることは、図表2を見れば分かると思います。GDPは右肩上がり、上がっている。特に2010年以降は顕著です。それにもかかわらず、エネルギー消費量は2012年以降、少し丸みを帯びています。このあたりに表れているわけです。つまり、総量では減らさないし、そもそも減らせない。けれども、エネルギー効率を上げていくことによって、将来的に総量の削減を見通すような政策・戦略を立てているわけです。このあたりが中国の戦略です。

では、どうやってエネルギー効率を上げていくかという、先ほど言った省エネだけではない。図表4を見てもらいたいのですが、これは一次産業・二次産業・三次産業の比較です。産業構造の変化です。第三次産業はずっと上がっていますが、2009年から2017年にかけて特に大きく上がっています。それに対して、第二次産業は5%以上減っています。つまり、経済が成長しているにもかかわらず、第二次産業はその割合を落としている。第二次産業を抑えている、つまり、工業を抑えて、サービス業を伸ばしている。工業を抑えてサービス業を伸ばせば、国全体としてそれだけで省エネになるわけです。これは結構大事なことです。第三次産業を伸ばすというのは、先進国の発展スタイルと同じなのです。いま先進国では、第三次産業は7割以上です。だから、中国はまだ途上国だけれども、経済成長しつつ排出総量を抑えていく戦略で、産業構造の調整を大きく掲げているのは1つの特徴です。

次に、配布資料の国内制度のまとめのところを見てください。1番目に「産業構造の調整」と書いています。これは今お話したことです。2番目の「エネルギー効率向上」は、主に省エネです。3番目の「再生可能エネルギー」については、図表3を見てください。先ほど、中国の風力や太陽光による発電量が国際的にすごいことを見てもらいましたが、中国はいきなりあのようなものではありません。特に2009年の段階ではそこまでなかったのです。太陽光なんて、わずか3万kWでした。ところが、これの育成策をとり、わずか8年で1300万kWになった。発電総量の7.3%も占めるようになったので

す。太陽光発電は日本よりも明らかに伸びているのです。初めから太陽光がすごかったのではなく、ここ数年で伸ばしたのです。風力もそうです。そして、2017年の段階で太陽光と風力を合わせて16%を超えています。将来的に20%を超えるのは確実ということです。

ここまでの政策の主なところですが、もう少し詳しく見ていきます。パワーポイントを出します。「国内制度の整備状況」についてです。まず、日本からです。日本の温暖化対策はもう聞いていますね。先ほども言いましたけれども、1998年、2002年、2005年の段階で大事な文書が出てきています。法律もしくは計画が出てきています。ただ、重要なのは、2005年まで日本はそれほど成長していないのに、CO<sub>2</sub>の排出量は増加していたのです。法律や大綱はあまり効いていなかったと言えるでしょうか。

2016年に成立した「地球温暖化対策計画」は、ここで特徴的に表れていると思うのは、特に排出量が多い事業者に対してすら排出削減を義務づけていないことです。彼らに「期待される事項」と書かれているのです。つまり、それがいいか悪いかは別にして、日本の温暖化対策は努力目標なのです。GHGsはグリーンハウス・ガスの略です。温室効果ガスの略です。削減目標は、あくまでも努力目標です。それで原子力発電に頼る傾向がある。

それから、再生可能エネルギーについてはこの授業でもやったと思いますが、固定価格買取制度、一般的にFITと呼ばれますが、これが地震のあった2011年に導入されます。当時は民主党政権だったのですが、これによって太陽光や風力が伸びた。けれども、経済界から強烈な批判がある。それで今年やめてしまうわけです。日本はやはり戦略的にこの再生可能エネルギーを伸ばそうという育成策が欠如しているのかなというのが僕の見方です。

中国に移ります。2006年の11次5カ年計画。これは先ほどお話ししました。北川先生からもお話がありました。省エネ目標は20%です。GDP単位当たりでエネルギーの消費量を減らしていくという話です。そして、森林を増やしていきます。この2006年に中国はCO<sub>2</sub>排出量が世界一になっている。達成状況を見てみると、省エネは目標にぎりぎり達していないけれども、確かにGDP1単位当たりのエネルギー消費量は減っています。そして、目標に近づいている。森林については目標を達成しているのです。どのように達成したかということ、次のスライドの「気候変動対応国家方案」という気候変動に対応する国家方案に詳しく書かれています。1番目は5カ年計画の目標と一緒です。プラスして、再生可能エネルギーを10%以上に、森林を増やす。これも同じです。そして、産業構造の調整が大きな方針として出てきます。先ほども言ったように、第三次産業を育成して、そこを伸ばすという作戦です。そして、エネルギー効率を向上させる。これは設備投資をして変えていく。建物の熱を遮断する方法もあります。あとは再生可能エネルギー。原発を増やすということ。ずっと繰り返して出てきます。内容はあまり変わらないです。

さらに具体的な政策および行動を2008年につくっています。これは国務院、情報弁公室、ニュース弁公室と言われますが、ここから出ています。国家方案に基づく政策・行動です。このあと毎年、年次報告が出されるようになりました。気候変動に対してどれだけお金を使ってどんなことをしたか、どんな成果が出たか、それを示す報告書です。2018年であれば、11月に生態環境部というところから出されています。

このころになってくると、国際的な会議でも途上国に対する期待、特に排出量が多い中国に対する期待が高まっていて、中国はそれに答えるかたちで、当時の総書記である胡錦濤がニューヨークで減らすと発言しました。そして、それに答えるかたちで、11月のコペンハーゲンの会議において、中国は具体的に2020年までに2005年比GDP単位当たりでCO<sub>2</sub>を40%から45%削減すると言っています。2020年までの長期目標ではあるけれども、目標を国際的に公表するのはこれが初めてです。この国際的な公約はいままで話してきた中国の国内的な政策に基づくものであり、したがって根拠のあるものです。つまり、達成できる見込みがある数字を出してきているということです。このあたりがうまいと思います。

2011年以降、12次5カ年計画に移ります。これはその前の5カ年計画をさらに伸ばしていくという方針で、省エネ目標は2015年までに、2010年に比べてさらに高く、16%削減するというものです。今度は1次エネルギー消費に対する非化石燃料という言い方に変わっているのですが、これは原発や大規模水力なども含んでいます。プラスして、やはり森林の面積を増やしていくという政策です。達成状況を見ると、省エネ目標は大幅に上回っています。非化石燃料の比率も上がっています。森林も増えている。やはり目標を達成しているのです。ただ、この目標の達成の仕方にはかなり強引なところがあります。

次に、2011年から2015年までの「温室効果ガス排出抑制方案」についてです。一つ前のスライドの5カ年計画は社会全般の計画ですが、この「方案」は温室効果ガスに焦点を当てたもので、5カ年計画の目標を達成するための具体的措置が書かれています。おもしろいのは、各省にノルマをかけていることです。北京はこれだけ減らせ、上海はこれだけ減らせと。そしてその次の2014年には、いまの政権である習近平政権の政策がキーワードとして出てきているのが重要なところ。内容的にはそれほど新しくないと思います。新常态という言葉が出てきています。

重要なのは次のスライド、「パリ会議における自主目標」です。先ほど北川先生もお話しされましたが、CO<sub>2</sub>排出量をピークアウトすると宣言した。2030年までにピークを越して、そこから減っていくということです。2030年までに排出量を総量で減らす。この自主目標は、今までの話から分かると思うけれども、国内で実施してきた政策の延長線上にあるのです。したがって、おそらく達成できるだろうというものです。つまり、国際的に公約するのは、国内で実績があって、遵守できるものを出してきているということです。13次5カ年計画は、この国際公約に基づいて同じような目標を設定しているわけです。

注目されるのは、火力発電の石炭消費抑制政策です。石炭を減らしていくことを明確にしています。このあたりは日本と少し違うと思う。日本は火力発電で石炭を燃やす計画をつくっています。中国は再生可能エネルギーを伸ばしているということです。

最後のまとめに入ります。復習です。中国は温暖化対策として産業構造の調整に力を入れている。それから、エネルギー政策の効率を改善する。再生可能エネルギーを増やして石炭消費抑制を推進する。森林面積を増やす。これによってGHGs、グリーンハウス・ガス、温室効果ガスの排出を抑制していくのだということに特徴があります。

もう1つは、5カ年計画で目標を設定していることです。この国家計画の意味です。中国はピラミッド型で各地方の政治家は選挙で選ばれていない。したがって、国家が計画を立てると、地方の政治家は国民のほうを見るよりは、自分を選んでくれる中央政府のことは見ているわけです。ですから、このノルマが効くわけです。ノルマを達成しないと、地方政府の役人はどうなるか。首を切られたり、出世できなくなったりするわけです。つまり、このあたりが民主的な国家と違うところで、ある意味、国家の目標を達成するためには、いいか悪いかは別にして、より効率的かもしれない。この温室効果ガスの目標を達成するという面においては確かに効いている。そして、今日の2つ目のポイント、中国の温暖化対策は進んでいるかですが、実際に進んでいます。目標は達成済みです。ですから、海外から見ると、日本よりもよくやっていると見えるわけです。少なくともアメリカよりはやっている。なぜできているのか。うまいのは、第三次産業を伸ばすだけで済むとか、もともとエネルギー効率が低いのでそれを上げるのに日本ほどコストがかからないとか、そういった経済成長に配慮しているところ。そして、戦略的に再生可能エネルギーを伸ばしている。これは確かに伸びています。なぜそれができているか。その実効性をどうやって担保しているか。ノルマをかけているのです。守れと言って守らせているのです。それが違うところ。中国は今後、公表した自主目標を達成できるのかということ、2019年に出たばかりのアメリカの研究者による評価によると、現在の政策が実行される限り達成できるだろうとされています。実行されます。いままで実行されてきたのですから。ただし、排出権取引につ

いてはちょっと難しくして問題がある。それについては、次の何先生からお話があると思います。

3つ目のポイント、中国は世界やアジアの温暖化対策もリードできるのか。途上国に対してはリードできる。ただし、先進国に対しては日本も付け入る隙があるのではないかと考えています。やはり日本では、分散型電力需給など、そっちのほうで頑張ってもらいたい。快適で環境に優しいグリーンな魅力というところで勝負したいということです。

すみません。最後は急いでしまいました。以上で終わりにします。ありがとう。(拍手)

**北川** ありがとうございます。日本と比較して中国の特色などが分かったのではないかと思います。中国の専門家でもあり、中国の政治的な話がありました。来週の12月2日からスペインでCOP25の会議がありますので、中国の姿勢に注目したいと思います。

それでは、環境経済政策について、何さん、よろしくお願いします。

**何** 皆さん、こんにちは。追手門学院大学から来ました、何彦旻です。主に市場メカニズムに基づく経済的手段について、2つとり上げたいと思います。排出量取引あるいは排出権取引と環境保護税、この2つの政策を中心に話しさせていただきます。

最初に、市場メカニズムに基づく経済的手段とは何か、環境政策との関係性についてお話しします。そして、今日のテーマは、主に温暖化対策に関連するものですので、温暖化対策におけるカーボンプライシングという経済的手段について少し理論的な話に触れ、それから、中国におけるこの2つの政策について具体的な話をしたいと思います。

まず、環境問題の解決にあたっては、2つのアプローチがあるのではないかと考えています。1つ目は、環境倫理学的アプローチです。つまり、「皆さん、地球環境を守りましょう」という、人々の内心・内面的な規律に着目してモラルからアプローチをする。例えば、「環境に優しい行動をしましょう」とか、「琵琶湖を守るために化学的な成分が含まれている洗剤の使用をやめましょう」とか、「ごみを出さないように暮らしましょう」とか。これは人々の内面的な規律に着目する環境倫理学的アプローチです。

そうしたら、意識の高い人たちは、今日からでも自分の行動を変えることができるというメリットがあります。デメリットを言うと、精神主義に陥りやすく、しかも、長続きしないことがあげられます。テンションが緩んでしまうと、もうすぐに破綻してしまいます。例えば、政府が環境倫理学的アプローチから国民の環境意識を高めようと思うと、たくさんの宣伝資料を作って配らなければいけません。あるいは、コマーシャルを流したり、しかも長期戦略で10年、20年のスパンで訴え続けたりしなければ、なかなか効果が顕著に表れない。長期戦が必要です。

これに対して、もう1つの重要なアプローチとして、環境経済学的アプローチがあります。1つ目の環境経済学的アプローチは、直接規制です。例えば、ペットボトルの使用は今日から禁止する。街でペットボトルを使っている人を見かけたら罰金を取る。これは極端な例ですが、そういったやり方があります。これまでは消費者個人に対してそうした直接規制をすることはなかなかできなかったのですが、主に企業、生産しているメーカーに対して、排水や煙突から出る二酸化硫黄の基準値を決め、基準値を超過した排出が見つかったら罰金を取るようなことはこれまで伝統的な環境経済学的手段として使われてきました。

もう1つ、今日主にお話ししたいのは、経済的手段です。つまり、強制ではなく、アメとムチによって企業や消費者の行動をうまく誘導し、環境に配慮した経営活動やライフスタイルに切り替えてもらう。つまり、先ほど櫻井さんがおっしゃったように、人々の欲望をうまく利用し、コントロールしながら環境問題を解決していく。このようなことが主な理論的背景となります。

例えば、容器のデポジット制度です。昔、瓶詰めの牛乳を買うとき、瓶のデポジットとして何円か上



乗せされていました。その牛乳が販売されます。そして、飲みきったその牛乳瓶を返すと、デポジットとして取られていたお金を返してもらおう。こうして瓶のリサイクルをうまくやっていた。これは代表的なデポジット制度です。あるいは、ごみを拾ってくれた人に何らかの報奨金を与える。最近アフリカでやっています。ごみが散らかっている都市では、そういったごみを拾ってくれた人たちにちょっとしたお金を渡したり、バスの運賃を免除したり、そういうやり方で都市をきれいにする制度が導入されています。

今日お話しする環境保護税と排出量取引は、主に経済的手段の中の代表的な政策となります。現在、中国の環境経済政策、つまり市場メカニズムに基づく経済的手段としては、ここに挙げているものが代表的です。今日お話しする環境保護税は、主にグリーン税制です。いろいろな税がありますが、環境に優しい税制としてこの環境保護税が代表的なものとなっています。

あと、汚染物質の排出量を取り引きする制度の中で、二酸化炭素を中心とする温室効果ガスの排出量を取り引きする制度が代表的なものとしてあります。あと、最近では水の利用権を取り引きする制度もあり、節水の政策として導入されていると聞いています。中国では最近、いろいろな環境経済政策が導入されてきていますが、人々の行動や企業に対して、アメとムチをうまく使いながら環境問題を改善していこうという姿勢が見られます。

では、温暖化対策と経済的手段との関係性について触れておきたいと思います。そこで、重要なキーワードとして外部不経済があります。これは環境経済学の中では重要な専門用語です。例えば、日本の代表的な公害病例として水俣病があります。チッソという会社があり、プラスチック製品を作って消費者たちに販売します。そして消費者は市場からこの製品を買って、チッソという会社にお金を支払います。ただし、このチッソという会社では、皆さんご存じのように生産過程において有機水銀という副産物が出ます。その有機水銀を処理せずそのまま水俣湾にたれ流した結果、地域の住民が水俣病という深刻な公害病にかかってしまった。

この流れを見ていくと、つまり、環境被害が出ていても、製品を作っている工場と消費者は、市場でこの製品の取引をする過程においては、水俣病という環境被害を被った人々に対して何の支払いもしていなかったのです。その患者さんに対して、病院に通う代金などは、このメカニズムの中に一切反映されていない。つまり、そういった環境被害は市場の外部に取り残されている。それが外部不経済の定義となります。

ただ、温室効果ガスについて考えた場合はどうでしょうか。皆さんは自動車に乗って、とても便利だと思って行動しています。あるいは、冷房・暖房をがんがにかけて、とても心地よい暮らしをしています。ただし、温暖化問題に関しては、地球温暖化による海面の上昇や、異常気象によって農産物に深刻な被害が出た場合、べつに皆さんはそういったことへの支払いは一切していません。だから、温室効果ガスを出している工場も、皆さんも市場取引の外にあり、温暖化問題、異常気象による被害は、市場メカニズムの中にまったく入っていないことは問題であろうと考えることができます。

では、こういった問題に対処するために、市場の外に取り残されている部分を市場メカニズムの中に入れていいじゃないかというのは単純な発想です。つまり、二酸化炭素はいままでただで排出していたので、それを変え、政府が介入して、二酸化炭素の排出に関して皆さんにお金を払わせる。これはカーボンプライシングです。カーボンに価格をつける、炭素に価格をつける。これが温暖化対策の中で重要とされている、カーボンプライシング政策の考え方です。

具体的には2つの大きな政策があります。1つ目は炭素税です。日本では地球温暖化対策のための税というものが導入されています。電気料金やガス代の中に含まれていますので、皆さんはすでに炭素税を払っています。これは1つ目の政策です。

カーボンプライシングの2つ目の政策は、炭素の取引です。この授業で皆さんは排出量あるいは排出

権取引の仕組みについて習っていると思いますが、炭素をたくさん排出している企業は、頑張って削減できているほかの企業からその排出枠を買ってくる。このような政策となります。

カーボンプライシングは、すでに世界57カ国で導入されています。これは最近の報告書のデータです。中国ではすでにパイロット事業として導入されています。日本では、先ほど言った炭素税と、東京と埼玉では排出量取引制度がすでに実施されていますので、日本もこの中にカウントされています。

いよいよ中国の話に入ります。環境保護税の話に入る前に、環境保護税の前身である排污費についてです。汚染排出課徴金という中国語をそのまま使っています。排污費という制度は中国では1979年に導入されました。次のスライドで、参考として排污費から環境保護税までの経緯を載せています。そこも併せて参考にしてください。1978年に改革開放しましたので、計画経済から市場経済に移行した翌年の1979年に、この排污費という制度が導入されました。かなり古い制度です。それが何回かの制度改革を経て、今日の環境保護税になりました。

なぜ企業が排污費、つまり汚染排出課徴金というものを払わなければいけないのかというと、先ほど申し上げた外部不経済の理論です。つまり、企業が何も対価を払わずに汚染物質をがまん排出してしまうと、やはり公害病といった深刻な被害をもたらしてしまうので、政府が介入し、企業が排出した汚染量に応じて費用を払ってもらいます。これが第一の理論です。

もう1つの原則は、経済協力開発機構（OECD）が1972年に提唱した汚染者負担原則です。これは環境においてとても重要な原則です。汚染を出した者はちゃんとその責任をとり、環境汚染の処理費用を負担しなければいけないという原則を訴えています。

この2つの原則に基づいて、中国は1979年から排污費、つまり汚染排出課徴金という制度を導入しました。ここのポイントは、1979年というかなり早い段階で導入したことです。それと、2002年に全面制度改革をしたことです。最近では2013年に、深刻なPM2.5被害が話題となり、大気汚染の対策をとるために排污費について全国各地でその徴収基準を引き上げました。負担をさらに重くして、汚染をたくさん出している企業にプレッシャーをかけました。そういった改革もしました。

汚染排出課徴金ですが、主に4種類の汚染物質を課徴金の対象にしています。廃水と廃ガス、固形廃棄物、これは産業廃棄物に近いですね、そして騒音です。この4種類について汚染排出課徴金を取っています。

スライドに納税義務者と書いていますが、税ではないので、納付義務者に直していただければと思います。払う必要のある対象者は、汚染物質を出している全ての企業です。これには個人の経営者も含まれます。つまり汚染を出している全ての人から汚染排出課徴金を徴収する制度となっています。

では、なぜ環境税になったのか。その検討過程について一覧表を載せています。当然、この排污費についてはいろいろな問題がありました。一番大きな問題は、行政がある対策をとるために必要な経費をまかなうための制度となっていることです。つまり、この汚染排出課徴金は、環境保護部門が自分たちの環境汚染対策をとるために一定の経費や費用が必要ですので、それをまかなうために企業から排污費をずっと取ってきたわけですから。それはいろいろな癒着を生じさせました。また、2013年の排污費の基準の引き上げによって、多くの会社はそれを負担することができなくなって、未納者がどんどん増えていきました。それで税金にしたほうがより強制力があると考え、2007年から行われた環境保護税の議論がより盛んに行われるようになりました。

当初、環境保護部門に関しては、環境税にするなら炭素税も導入したいので、排污費の中に二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスも対象物質として入れてほしいと考え、環境保護部門が積極的にこの話を推し進めました。いろいろな議論を重ねた結果、2018年、ようやく排污費が廃止され、環境保護税として発足したわけです。

環境保護税の概要ですが、当初の汚染排出課徴金の枠組みをそのまま受け継ぐこととなりました。あ

と、汚染物質に対して徴収の基準を厳しくしました。それが大きな改革の中身です。残念ながら、先ほど申し上げた環境保護部門はやはり炭素税も一緒に入れてくたこの環境税の議論を推し進めてきたわけですが、やはりいろいろな政治的な理由、力関係によって、最終的に環境保護部門の思いをかええることはできなかったのです。次のスライドに書いてあるように、今回の改革において炭素税の導入に関する議論や研究もしました。どの税率が妥当かという議論もしました。しかし、最終的には今回の環境保護税に組み込むことはできなかった。それが、この環境保護税の改革の結果です。

では、なぜ組み込むことができなかったのか。2011年、ほかの政府部門、つまり国家発展改革委員会ですでに排出量取引制度の実験が進められていたのです。環境保護部門とは違う政府部門で、二酸化炭素の排出権取引市場をこれからつくっていかうとしていた。だから、環境部門で炭素税を導入する必要はないではないかということになったのです。

では、現在、この排出権取引市場はどんな状況なのかの話を次にします。2011年から中国の排出権取引市場の構築が始まり、2030年まで5つのフェーズを想定し、この市場を作っていこうとしています。いまは第3フェーズです。全国の炭素取引市場を構築しようとしているところです。

最初の2011年、どのようにスタートしたか。7地域でパイロット事業を始めました。資料では8地域と書きましたが、不親切かなと思いますので、ここで補足説明をさせていただきます。2011年は7地域で展開していて、そのあと福建省と四川省の2つの地域が追加されました。四川省はモデル事業ではないのですが、いま正式な文書では、パイロット事業として8地域で行われているという言い方になっています。

こういったパイロット事業の経験を踏まえて、全国の炭素市場を構築しようとしています。その中でいろいろな問題によって難航していて、2017年の年末から、全国の電力部門によって国レベルの炭素取引が動き出しました。いまはまだ本格的には始まっていないのですが、いまやっていることは、どのくらいの二酸化炭素を排出しているのか各企業からデータを収集していることです。その登録作業と確認作業をやっています。この年末に動き出すという話を聞いていますが、まだ詳細な状況が分かっていない感じです。電力部門でその取引が始まり、本格的に行うことができれば、第4フェーズの他部門への拡大に移行します。最終的には2030年までに国内市場が完全にでき上がり、海外の国際取引市場ともリンクさせる。このような感じで動いています。日本国内もそれに合わせて、国内の炭素取引市場を構築しようとして環境省で議論されています。

これは追加資料です。第1フェーズにおいて各地域でどのように排出権取引制度をつくったのか、参考のために入れました。パイロット事業に関する特徴ですが、取引量はある程度あります。取引金額も伸びていて、2019年の初めのデータでは、46億元を超えるような規模に成長しています。ただし、詳細な価格の推移を見ると、地域間で結構大きな格差があります。わりと北京は活発に動いていますが、例えば重慶では価格がものすごく低迷し、全然活発ではない。海外の研究者から、この市場はもう幽霊になっているのではないかと指摘もあります。取引量も同じで、地域間の格差が結構出ています。

あと、私たちの最近の研究で注目しているのは、こういった排出権取引市場は、経済的手段として再生可能エネルギーの普及にちゃんと効果があるのかどうかということです。その研究を行いました。その結果です。この真ん中の2つの棒グラフは、石炭火力発電による電力価格と、天然ガス発電による電力価格です。右のこの2つは、風力発電の価格と太陽光発電の価格です。これを見るとやはり、排出量取引制度を導入してから火力発電の価格が上がっていて、風力発電と太陽光発電、つまり再生エネによる発電価格とちゃんと差別化できています。結構よい成果が出ているのではないかと思います。やはり再生エネは比較優位を持つようになりますので、これからどんどん普及することが見込まれます。

排出取引の課題としては、全国レベルで導入したとき、どのようにモニタリングしていくのか、また、割当量をどのように適切に配分するのかがあります。例えば、国有企業と民間企業の間でどのように配

分するのか。あと、部門間の利害調整をどうするのか。また、各地域で大きな格差がありますので、一緒にやろうとすれば市場間のリンクの問題も当然出てきます。

まとめですが、これからの政策改革の見込みとしては、私は主にグリーン税制のほうに着目しています。今日は触れていないですが、資源税の課税範囲を拡大するのではないかと思います。環境保全に関しては、最近では光化学スモッグがPM2.5と匹敵するような問題になっていますので、こういった物質も環境保全の課税対象になることは間違いないかと思います。

あと、最近、二酸化炭素への課税の問題があります。つまり、炭素税の導入も再び議論されるようになっていきますので、これも注目していく必要があります。あと、全国炭素排出取引市場の構築です。

結論としては、今後、市場メカニズムに基づく政策・手段がますます充実し、政策の間の連動をうまくすることによって、政策効果がどんどん強化されていくのではないかと思います。当然こうなると法律の執行力も高められるのではないかと考えます。

私の話は以上となります。ありがとうございました。(拍手)

**北川** ありがとうございました。排出権取引と資源税という少し専門的なお話でした。時間がかかり迫ってきました。次は、金先生ですが、2、3分くらいは残していただくようお願いいたします。

**金** 北川先生、ありがとうございます。コメンテーターを務めさせていただき、IGESから参りました金と申します。すてきなプレゼン、とても勉強になりました。時間があまりないので、これに関して簡単に私のほうでまとめさせていただきます。

まず、1本目の北川先生の発表の中で、中国の気候変動政策に対する政治的なスタンスを、92年、2001年、2006年、2015年と、時間軸にちゃんと沿って非常に端的に説明していただきました。こんなに分かりやすい説明は、私は今まで聞いたことがありません。もう1つは、中国のエネルギー政策の現状について、非常に分かりやすく紹介していただいたので、私ののちほどのプレゼンの時間をかなり省いてくださりました。

もう1つ、先生からの問題提起として、アジアの温暖化対策をリードできるのかという設問がありました。実はこれが私の話のポイントですので、のちほど事例も挙げて説明したいと思います。

次の櫻井先生の場合は、4点ありました。1つは、COP。気候変動交渉の国際的な歴史を非常に分かりやすく説明していただきましたし、京都議定書とパリ協定の違いについても、ひと言で説明していただきました。これは非常に難しいけれども、われわれにとっては分かりやすい説明だったので大変勉強になりました。

それに続いて、国際交渉を巡るそれぞれの国の価値観についてです。この国際協定の場合には、署名すれば拘束力が働く。けれども、いったんその枠組みから出ても制裁を与えるような仕組みがないので、拘束力には限界があります。気候変動の重要な問題が国家の価値観によって左右されるというこの仕組みの脆弱性についても、非常に分かりやすく説明していただきました。

3番目のポイントは、日中の気候変動政策の枠組みの違いで、それを歴史軸に沿って説明していただきました。同時に、とりわけ中国政府が国家目標を設定し、それを地方政府に割り振ること、これを私は国家目標達成責任制度という用語で使っていますが、これは現在の中国の気候変動政策のみならず、この国はどのような国なのかということを理解する上で非常に重要なキーポイントです。のちほど少し触れさせていただきます。

櫻井先生のお話に1つ付け加えさせていただきますと、地方のトップ、つまり市長などの首長というのは、直接選挙ではなく、間接選挙で生まれる仕組みになっています。これだけ補足します。

何先生は、中国の排出量取引制度と環境保護税、この2つのテーマを軸に、その歴史から現状の進ち

よく状況まで、非常に分かりやすく説明してくださりました。そのうち何先生が冒頭でおっしゃったのは、環境問題を見るには2つの視点があるということ。環境倫理的なアプローチ。これは心の問題です。もう1つは、環境経済学的なアプローチ。これに関しては、さらに2つの視点に分けられる。1つは、法的規制。もう1つは、経済的な手段。けれども、今日何先生が説明してくださった排出量取引制度というのは、この法的規制と経済的なマーケットの仕組みの2つを融合した新たな分野です。これはいままであまり見たことがない、あるいは、われわれが学問としてきちんと研究すべき新しい領域です。

話を戻しますが、心の問題と行動の規制、この2つをどうやって融合するのか。これはさらに難しいです。今日私はこの答えを持ってきました。おもしろい事例を紹介させていただきます。あまり時間がないので非常にスピーディに説明します。

まず、気候変動対策の喫緊性。なぜわれわれは取り組まなければいけないのか。そこについて少し時間を割いて説明します。あと、政策に関しては、単純に石炭対策と再生可能エネルギー対策と交通部門対策について、重要な項目だけピックアップして紹介します。最後は、日本への示唆です。これが、私が今日皆さんに伝えたいポイントの核心です。それをこのレジюмеに沿って説明します。

まず、現在われわれ人類が目指しているのは、工業革命以前に比べて気温の上昇を1.5℃から2℃の範囲内で抑えようという努力なのですが、実はいま地球全体の温度はすでに0.8℃から1.2℃上がっています。このまま放っておくと、将来3.2℃まで上昇する可能性があります。これは科学的な検証結果がきちんとあります。

もう1つ、温室効果ガスは2018年、全体で553億トン、史上最多の排出量を記録しました。しかし、過去10年間、毎年1.5%ずつ排出量が増えています。そのうち特に化石燃料使用と工業生産過程に由来する排出量が、全体の67.8%で史上最多です。しかも過去10年間で毎年2%ずつ増えています。非常に大きな問題です。そのうちG20、これらの国家の排出量は全体の75%を占めています。要するにその20カ国がちゃんとやれば問題はなんとかなるかもしれないという答えも導かれます。

では、なぜ気候変動対策をやらなければいけないのか。これは権威ある機関が出した報告書ですが、気温が、1.0℃、1.5℃、2.0℃、この3つのランクで上がると、水温上昇によるサンゴ礁の被害や、洪水、農業への影響、あるいは猛暑などによる病気などのリスクが非常に高まっていく。ここではその数字が非常に分かりやすく説明してあります。

分かりやすい例を挙げましょう。これは2011年の報告書ですが、このまま気候変動対策を放っておいた場合、2070年代に沿岸洪水、要するに海岸沿いで被害を受けると考えられる都市ランキング20のうち14都市はアジアにあるのです。その中には、東京、大阪、名古屋も入っています。中国は、天津、上海、広州など、6つの都市が入っています。そして、海面上昇によっては家を失う、あるいは水害にさらされる人は、インドとインドネシアだけでも5800万人になります。中国だけでも2200万人。バングラデシュは2700万人。このような問題があり、気候変動問題は単純な環境問題ではなく、経済的脆弱性を持っている地域にとっては死活問題ですし、新たな貧困問題、それによる戦争まで引き起こす可能性を秘めています。

これは緊急的にきのう追加した資料です。この写真を見て私は涙が出るくらい悲しかったのです。2019年の新しいデータです。先ほど紹介した2011年時点での研究では、2070年まで想定される洪水被害人口は1億でしたが、新しい研究成果では3億です。中国は9300万人くらい。この上から下までは、トップ6のランキングです。皆さん、ゆっくり見てください。これは上海市のモデル計算によるシミュレーション結果ですが、おそらく上海は2050年になると2600万人が水害を受ける。あるいは直接的・間接的にその被害を受ける可能性があるだろうということ。インドのコルカタの場合は、おそらく被害人数は1500万人。これは非常に恐ろしい状況です。

では、われわれは、1.5℃、もしくは2.5℃までの目標を達成するために何が足りないのか。どうすれ

ばいいのか。それを定量的に分析した報告書があります。これも1カ月前に出た報告書です。われわれは2030年までに1.5℃の目標を達成しようと思えば、少なくとも2018年のレベルから320億トン、およそ55%削減しなければいけません。いきなり半分も削減するというのは至難の技です。

その理由は先ほど櫻井先生もおっしゃったように、われわれは経済発展を遂げる権利がある、生きる権利がある、なぜ我慢しなければいけないのかということ。このような価値観の問題にぶつかります。しかし、この写真を見ていると、そんなことを言っている場合かという時代なのです。

現在すでに184の国が自主型目標を持っています。パリ協定のもと、いつまでにどれだけ削減するという目標です。強制ではありません。すでに184の国が目標を出していて、70カ国が2020年にさらに野心的な目標を提示すると言っています。65の国と地域では、2050年までにCO<sub>2</sub>の正味排出量をゼロにすることを宣言し、そういった都市が増えています。

一定の目標を達成しようと思えば、世界全体の電力の85%を再生可能エネルギーでまかなう必要があるのです。こういった目標を達成するためには、2020年から2050年まで毎年、全世界で160兆円から380兆円の投資が求められます。ここまでのポイントは何か。われわれは喫緊的な課題に直面している。世界はアクションを起こしている。20年先、30年先の未来は、劇的に変わっていくということ。カーボンプライシングのような新しい指針が出てくることによって、われわれの生産・消費、経済活動、政治まで、さまざまな分野で劇的に変わっていく。そして、低炭素技術の普及。それに合わせた人類社会の消費活動の変化というのは、今後皆さまが自分の職業を考える、あるいは自分の夢をどう考えるのか、自分がどうやって世界に貢献するかということを考える際に、1つのヒントになってほしいです。カーボンプライシングの時代、低炭素の時代は必ずやってきます。世界は変わります。これが今日の重要なメッセージの1つです。

いま中国が一生懸命気候変動対策に打ち込んでいるのは、内的な問題を抱えているからです。中国は現在、深刻な環境問題に直面しています。皆さんご存知のように気候変動問題と大気汚染問題は化石燃料の大量消費に起因しています。中国政府はいままで環境問題についてはあまり本腰で取り組まなかったけれども、2013年を機に、産業政策や経済政策を含めた社会システム・管理システムの抜本的な改革がいよいよ中国国内で起こっています。細かな地方データはいろいろあるのですが、時間の関係上省略します。

この国がなぜこんなに早いスピードで変わっているかということ、まさに櫻井先生がおっしゃったように、トップダウン式です。日本の国会に値する人民代表大会がいったん国家計画・国家数値目標を決めると、数値目標は強制力を持ち、地方政府は地方に配分された目標値に基づいて規制・制度をつくるのです。日本では、全ての規制に関わる制度というのは、必ず法律を通さなければならない。そこに少なくとも2年か3年かかるけれども、中国では目標数値を根拠に、規制・制度をつくることのできる。このようなスピーディな政策決定システムを持っています。

もう1つ、中国の3本柱の政策は、省エネ政策と気候変動対策と環境保護ですが、いずれも中国の産業界に求めるのは、石炭を減らし、省エネ性能のよい設備の投資を拡大することです。

重点対策として省エネ目標などいろいろあるのですが、最近の新しい目標・責任制度では、中央政府から地方に割り振る仕組みはさらに進化を遂げ、PM2.5の濃度削減目標も地方政府に割り振るようになりました。皆さんご存じのように大気は流動します。動きます。これをどうやってその行政区域の上空の大気の濃度について目標を割り振るか。これはどう考えても実行が難しいように思えるけれども、中国ではそれがちゃんと実施され、大気汚染問題の改善に大きな役割を果たしています。

再生可能エネルギー制度に関しても、中央政府が地方政府ごとに地域再生可能エネルギー消費目標を割り振る制度があります。その目標に基づいて地方政府が地方のエネルギー政策をつくったり、エネルギー投資を優遇したりするなど、様々な政策を進めています。

最後に、おもしろい事例を紹介します。アリババはご存じですね。アリババの傘下のアリペイが開発した低炭素ポイントのアプリです。アリペイを使ってさまざまな低炭素行動を起こすと、ポイントがもらえるのです。そのポイントに基づいてバーチャルの木を植えることができます。中国では、好きな女の子に告白するとき、「一緒に木を植えない？」という感じで、一緒に木を植えることもできます。バーチャルの木がある程度大きく育てて条件が整うと、アリババの会社に対して砂漠化に悩んでいる地域のどこかに、本物の木を植えてくださいと頼むことができます。そうすると、アリババは本当にそこに木を植えます。これは衛星写真です。何もなかったところに植えたあとです。これは24時間、衛星やライブカメラで確認できます。これは定点カメラの写真で、これは衛星画像です。どのような成果を上げたかという、2016年にスタートしたサービスですが、3年くらいで登録ユーザーは5億人。累計すると植林の数は1億株。東京都23区の1.5倍。削減量は500万トンを記録しています。この仕組みが、まさに私が説明したように、消費者のマインド・行動に対し大きなインパクトを与えることができる新しい仕組みの典型例です。

このアプリは、排出量取引制度のパイロット事業を進めている北京市取引所とアリペイ会社が共同で開発したアプリです。目的は、将来中国が全国での排出量取引制度をスタートした場合、このアプリで発生したクレジット排出量をここで取引できるようにすることです。将来、仮にこのような取引が実現できた場合、このプロジェクトに関わる皆さんは消費者でありながら、砂漠化に貢献する戦士でもあり、カーボンライシングのマーケットでちゃんとお金をもうける投資家にもなれる。もうすぐそのような時代がやってくるかもしれません。

時間がなかったので私の発表はここで終わらせていただきます。ありがとうございます。(拍手)

**北川** ありがとうございます。時間がありませんが、発表した方は前に来て座ってください。ほとんど時間がなくて申し訳ありません。金先生のほうから、それぞれの報告者の内容を具体的にまとめていただきましたので私からは特にコメントしません。

報告者とコメンテーターは2点ほど考えていただき、答えは次回の授業で紹介するようにしたいと思います。

1つは、中国は非常にトップダウン型だと思います。ある意味、政策は非常に浸透します。逆に日本は産業界の意向などを反映して、意思決定がなかなかできないということがあるのですが、少し心配なのは、例えば住民にいろいろな不利益が生じる可能性はないのかということです。ですから、住民の利益を擁護するための何か安全弁みたいなものを中国は用意しているのかどうかということです。と言いますのも、去年、天然ガスをどんどん入れるようにしたのですが、価格が高くて一般庶民のところで利用することができないため、急遽石炭の使用を認めたということがありました。

もう1点は、簡単に言うとITです。この前の授業で宅配のワークショップをやったのですが、中国はデジタル人民元を作るなど、ITがすごく発展しています。こういったITの発展がCO<sub>2</sub>の削減にどのような影響を与えるのか。そのような点について考えて、その内容を送っていただき、次回の授業で紹介したいと思います。

受講生の方につきましては、今日の発表者の内容を聞いて、質問・意見・コメントを書いていただき、私がまとめてそれぞれの方に送り、答えていただくようにします。中身の大変濃い報告・発表だったので、皆さん方は少し頭が混乱したところがあるかもしれませんが、分からないところについては質問していただければと思います。

それでは、本日ご報告・コメントをいただきました3人の先生方に、もう一度拍手をお願いしたいと思います。ありがとうございます。

(拍手)