

SGRAレポート

No.0020

第12回SGRAフォーラム in 軽井沢

環境問題と国際協力：
COP3の目標は実現可能か



SGRA

関口グローバル研究会

■ SGRAとは

関口グローバル研究会(SGRA:セグラ)は、世界各国から渡日し、長い留学生活を経て日本の大学院から博士号を取得した研究者が中心となり、インターネットを主要なコミュニケーション手段として活動しています。SGRAでは、個人や組織がグローバル化に立ち向かうための方針や戦略を立てる時に役立つような研究、問題解決の提言を行い、その成果をフォーラム(年4回)、レポート(年8冊)、ホームページ(<http://www.aisf.or.jp/sgra>)等の方法で、広く社会に発信していきます。研究テーマごとに、多分野多国籍の研究者が研究チームを編成し、広汎な知恵とネットワークを結集して、多面的なデータから分析・考察して研究を行います。当研究会は、ある一定の専門家ではなく、広く社会全般を対象に、幅広い研究領域を包括した国際的かつ学際的な活動を狙いとしています。良き地球市民の実現に貢献することがSGRAの基本的な目標です。

★会員を募集しております。入会ご希望の方は SGRA 事務局(sgra-office@aisf.or.jp)までご連絡ください。

第12回 SGRA フォーラム in 軽井沢

環境問題と国際協力：COP3の目標は実現可能か

日時：2003年7月19日（土）

会場：鹿島建設軽井沢研修センター会議室

プログラム

2時00分—2時10分	総合司会：SGRA運営委員長 嶋津忠廣 挨拶：SGRA代表 今西淳子
2時10分—2時50分 ゲスト講演	地球温暖化防止のための国際協力 外岡 豊（埼玉大学経済学部社会環境設計学科教授）
2時50分—3時05分 研究報告	ビジュアルに見る「東京ヒートアイランド」 李 海峰（SGRA研究員・独立行政法人建築研究所客員研究員）
3時05分—3時35分 研究報告	カリフォルニア州におけるRECLAIM制度の最近動向報告 鄭 成春（SGRA研究員・鳥取環境大学専任講師）
3時35分—4時05分 研究報告	途上国からみたCOP3目標の実施 高 偉俊（SGRA研究員・北九州市立大学助教授）
4時05分—4時20分	休憩
4時20分—4時50分 調査報告	アジア各国の地球温暖化防止への取り組み状況 ベトナム（ブ・ティ・ミン・チイ） 韓国（鄭 成春） モンゴル（M. アリウンサイハン） フィリピン（F. マキト）
4時50分—5時50分 パネルディスカッション	COP3の目標は実現可能か 進行：李 海峰 パネリスト：外岡 豊・鄭 成春・高 偉俊
5時50分—6時00分	閉会挨拶：SGRA「環境とエネルギー」研究チーム顧問 木村建一（早稲田大学名誉教授・国際人間環境研究所代表） その後懇親会

あいさつ

□嶋津忠廣運営委員長

第12回SGRAフォーラム in 軽井沢を始めます。「環境問題と国際協力：COP3の目標は実現可能か」というタイトルですが、いわゆる京都議定書に絡む環境問題がテーマです。昨年のちょうどこの時期に、軽井沢のあるホテルで初めて第8回SGRAフォーラム in 軽井沢「グローバル化の中の新しい東アジア」を開催しましたが、今日は軽井沢での第2回目となります。今日のフォーラムは、SGRAの中の「環境とエネルギー」研究チームの主催になります。肌寒いぐらいの森の中ですが、皆さんと一緒に環境問題、地球温暖化問題をゆっくり考えることができたらと期待しております。

□今西淳子代表

今日は、雨の軽井沢へいらっしゃってありがとうございます。地球温暖化をやろうと思ったら、こういう寒い日になりました。こういう天気は軽井沢ではとても多いので、軽井沢へいつも来る者としては余り驚くことはありません。渥美財団の軽井沢旅行は今年で9回目、最初の日に梅雨が明けることが何回かありましたが、今まではどうにかお天気になりました。今年は梅雨の様子がおかしくて、まだしばらく雨が続くようです。明日のバーベキューに降らなければいいと、心の底から思っているところです。

今日ご参加の皆様は、SGRAのことをご存じなので詳しくは申し上げませんが、2000年7月から始め、今日が12回目のフォーラムで、年4回のフォーラムをしていますから、3年目が終わることになります。本当にコツコツと、年4回のフォーラムの開催と7～8冊のレポート発行を目指し、少ない予算をやりくりしながら、ほとんど皆様のボランティア精神にお願いしてやっております。



環境問題は、最初から高偉俊さんの研究チームで、精力的にいろいろと研究していただいています。最初の環境問題フォーラムの時は、今日いらしていただいている早稲田大学名誉教授の木村先生にスライドを見せていただきながら、民家における熱の調節の仕方について勉強いたしました。また、高偉俊さんから、ライフスタイルの発表がありました。2回目の環境問題フォーラムでは、砂漠化の問題を取り上げました。衛星写真から大きく見た砂漠化と、フィールドワークによる内モンゴルの砂漠化の問題を話していただきました。

今日は、国際協力という話です。どこの国へ行っても、環境は地球としての問題になっており、グローバルな協力が始まっています。グローバルな国際協力としては一番進んでいるものではないかと思えます。新聞等では京都議定書という文字をよく読みますが、一般の方は、実際にはいったい何が起きているかを詳しくは知らないのではないかと思います。今日のフォーラムは、どちらかというセミナーのように、勉強するつもりで先生方をお願いしました。長丁場ですが、皆さん、お付き合いください。

地球温暖化防止のための国際協力

埼玉大学経済学部社会環境設計学科教授

外岡 豊

お招きいただきましてありがとうございます。非常に地道な活動をなさっているようで、こういうところにお招きいただき、大変うれしく思います。宮沢賢治は、「温暖化すると岩手県の冷害がなくなっている」と考えていたそうですが、今日は温暖化防止のためということです。

まず私が何をやってきたかを紹介した上で、本論として地球環境問題をどう考えるかお話しします。原因と現象や、結局はどう恐ろしいのかという共通認識を持たなければ、一生懸命止めることに協力していただけないのではないかと思います。そして、これは地球的課題なので、国際協力ということになります。そういう題をいただきながら、実は私はそのところはあまり詳しくないのです。3月に中国でそのような話をしましたが、結局は具体的案件で一生懸命にやるしかないと思うのです。余り時間はないのですが、結論を先取りして言ってしまうと、こういう会の活動そのものが国際協力であると思います。ですから、お招きいただいたことを非常にうれしく思います。

私自身は、今は埼玉大学の経済学部にも所属しており、社会環境設計学科というあいまいな学科にいます。まさに社会環境を設計しようということですが、実際には、私は環境政策全般を教えています。気持ちとしては、学際的な研究で、余りアカデミックではないのですが、実体と理論、理論と実践を十分に対応付け、必ず最後に役に立つところまでのサイクルを完成させようという志を持ってやっています。その心は、中国の方はよく分かると思いますが、老

三篇という毛沢東の著作の中の「理論と実践」にあります。学生のころに日中友好運動に参加したことがあったのですが、毛沢東に学んで、理論と実践をつないでいきたいのです。私の大学には中国東北地方からの留学生が多く、大連理工大学と埼玉大学は友好提携関係があります。さらに、私どもには社会人大学院というものがあり、社会人がパワフルにやってくれているので、実践とつながりやすいこともあります。



日本建築学会では温暖化対策評価小委員会を作っており、そこでは温暖化対策をできるだけ具体的に考えたいとしています。建築学会なので、住宅やビルが主で、都市についても考えています。それから環境省や埼玉県等の地球環境対策を考える委員会などもやっております。もともとは計量計画研究所という財団で、環境省の裏方として環境行政のための基礎資料を作る仕事をずっとやってきました。

最近は、エネルギー・アンド・エンバィロメントが私のテーマで、それに関するありとあらゆることをやっています。CO₂だけでなく、他の大気汚染物質を同時に減らしていく。特に中国などでは、元の所でエネルギーの消費効率を改善することにより、室内空気汚染から地球環境問題まですべて解決できる側面がありますので、そういうところを主にやっています。あとは、ライフサイクル・アセスメントもやっています。人間生活のライフサイクル・アセ

スメントというHLCE（ヒューマン・ライフ・サイクル・エミッション）という指標を作っています。対象地域は主に日本ですが、3Eモデル（エコノミー・エネルギー・エンバィロメント）というもので東アジア全体について解いていくモデル作りも中国人の留学生と一緒にやっています。もう少し哲学的な側面で、持続可能社会や循環型社会や21世紀についても考えたいのですが、残念ながら今日はその時間がありません。

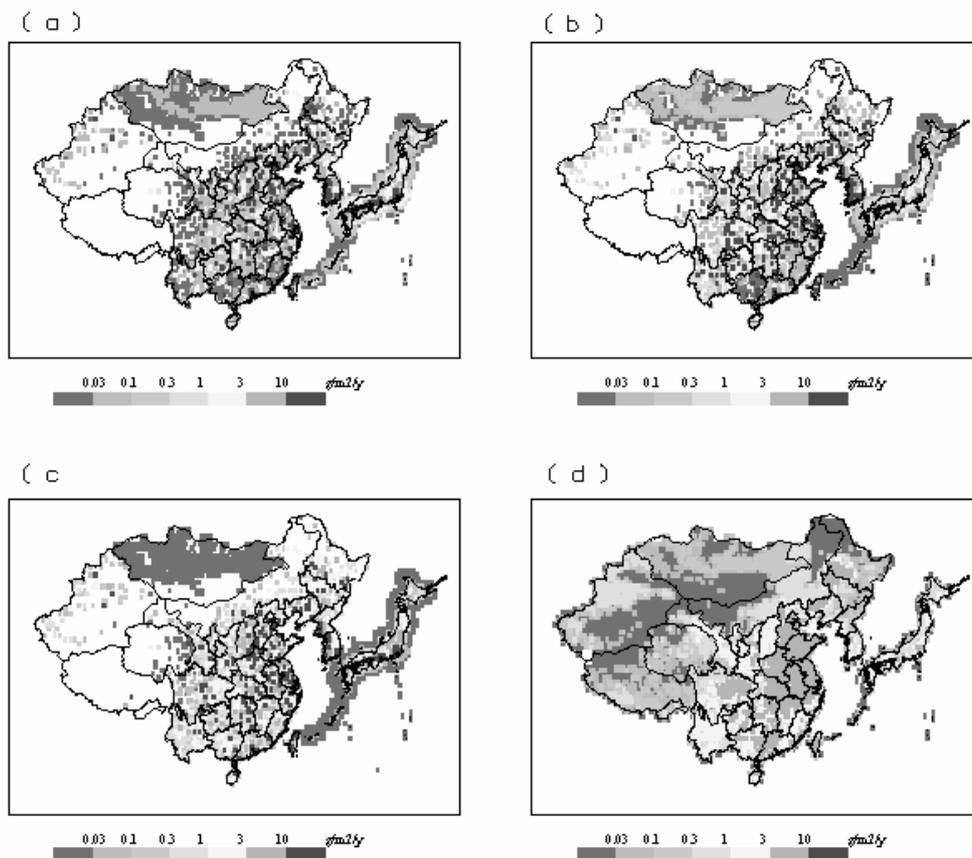


図1 東アジア大気汚染物質排出量推計
(a)NO_x, (b)SO₂, (c)NMVOC (d)NH₃

図1は東アジアのエミッション・マップですが、どこからどのくらいの大気汚染物質が出るかの推計を20何年研究しています。特に、中国の農村で農業廃棄物であるとうもろこしの茎などのバイオマス燃料をどう使っていくかが、これから非常に面白いテーマです。これはCO₂だけでなく、ブラック・カーボンという炭素の粒（未燃炭素）が出てきます

が、これがある意味で大気汚染物質でもあり、温暖化を促進する物質でもあるのです。また、未燃が出るということは不完全燃焼ですので、COやNMVOC(非メタン炭化水素)等の室内空気汚染の問題にもなります。この問題をどう解決するかについても、中国人の留学生と一緒に研究しています。実態調査に行こうと思っていますが、SARS問題があり予定が狂

いました。

さて、今日の本論である地球環境問題ですが、主に気候変動についてお話ししたいと思います。同時に、オゾン層破壊や熱帯雨林の破壊や砂漠化や野生生物種の減少等は、すべて人類の活動が原因で起きているのです。特に気候変動について、地球温暖化（グローバル・ウォーミング）という言い方がありますが、地球が暖くなるので良いことなのではないかと受け止められかねない。しかし地球温暖化による派生的な影響として、何が起きるか分からないことが恐ろしいのです。ですから、余り地球温暖化という表現はせず、気候変動（クライメイト・チェンジ）という言葉の方が正確なので、そちらをとっています。

まず、地球とは何か、なぜ地球の環境を守らなければいけないかということですが、地球は宇宙のオアシスと考えればいいかもしれません。生命があるという、たまたま非常に恵まれた惑星であるということです。ガイア理論というものがあり、ラブロックという人が地球全体を1つの生命体であると考えるといいと言いましたが、そうかもしれません。石ころにも命があるといいますが、例えば15キロ上空に硫酸の小さな粒々が浮かんでおり、それが紫外線を防いでくれるので、私たちはこうして地上で生きていられるのです。地球大気も、実は30何億年前からの生物の営みによってできてきたものです。ですから、無生物の地球があり、その上に生物がうごめいているという認識ではなく、硫酸の粒々とともに私たちも一緒に地球という1つの有機物として動いている、宇宙の分身としての「私」という位置付けをしていく必要があるのです。

今、「私」というものの配置図を考え、宇宙の始まりであるビッグバンから位置付けを決めると、図2になります。横軸がログで取った時間軸で、ログで取ると100億年ぐらいが簡単に書けてしまいます。現在とは、過去と未来の接点で、いつも動いていますが、時間と空間はいつもつながっているので、その関係を示す意味で、斜めの線になっています。下に書いてあるのは食物連鎖で、人類が一番上において

動物、植物、土、地表水という生態系のようなものがあり、その中で我々が生きていくということです。これをお雛さまと座布団にたとえれば、我々が心地よく生きていくためには厚い座布団でゆったりしていられるといいということです。つまり人類にとっての座布団が生態系なので、人類のエゴとして自然を保護しなければならないといえるのです。

類人猿が出現してから500万年、定住農耕を始めてから1万年ぐらいです。今までは大体同じように生きてきました。ローマ時代から始まって3千年今は21世紀です。ところが、20世紀後半がどうもおかしい。この大きな流れを踏まえて21世紀をどう生きていくか、3000年をどう生きていくかを考える。その先によく持続可能社会があるという、大きな展望の位置付けの一部として今日の環境問題を考えるのです。

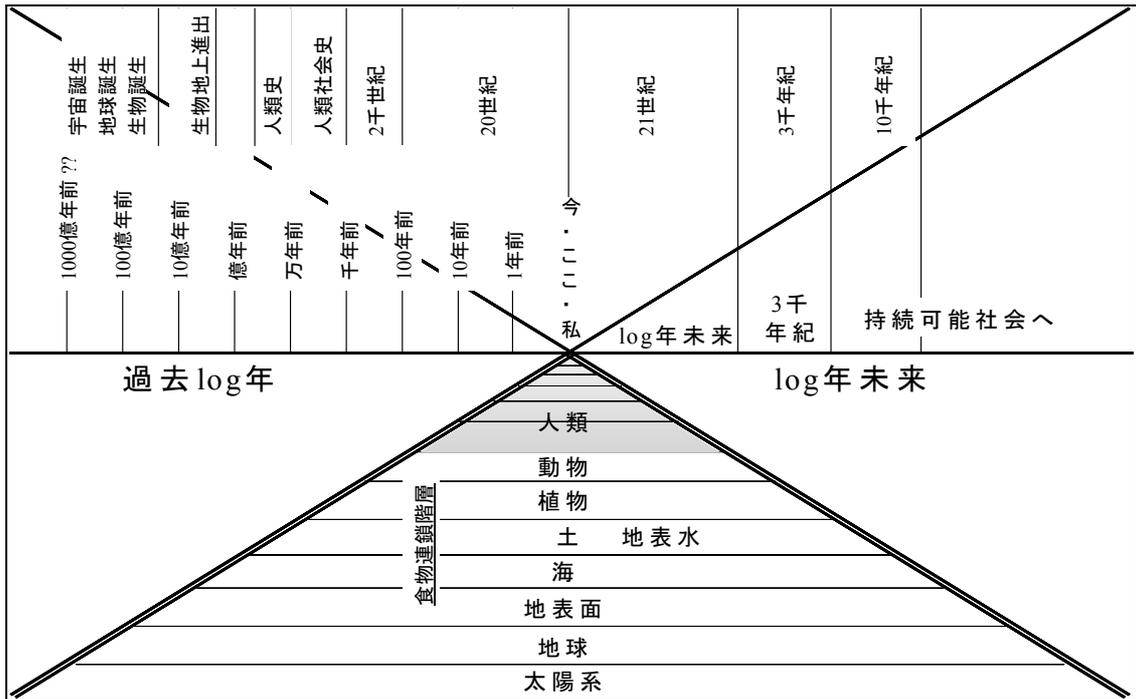


図2 現在位置確認—今、ここ、私を宇宙に位置付ける (外岡、1997-2002)

このように考えたとき、20世紀後半はとにかくおかしい。あるいは今までとは全然違う時代ではないか。自然と人間の関係が逆転している。従来、人類はどうあがいても自然には勝てませんでした、この50年間は逆に弱い方に自然が回ってしまい、

人間が強すぎる時代が変わったのではないのでしょうか。ここに環境問題の原点があります。そういう意味で、たまたま今は異常の頂上にいるのではないかということで、図3のように現在を理解しています。

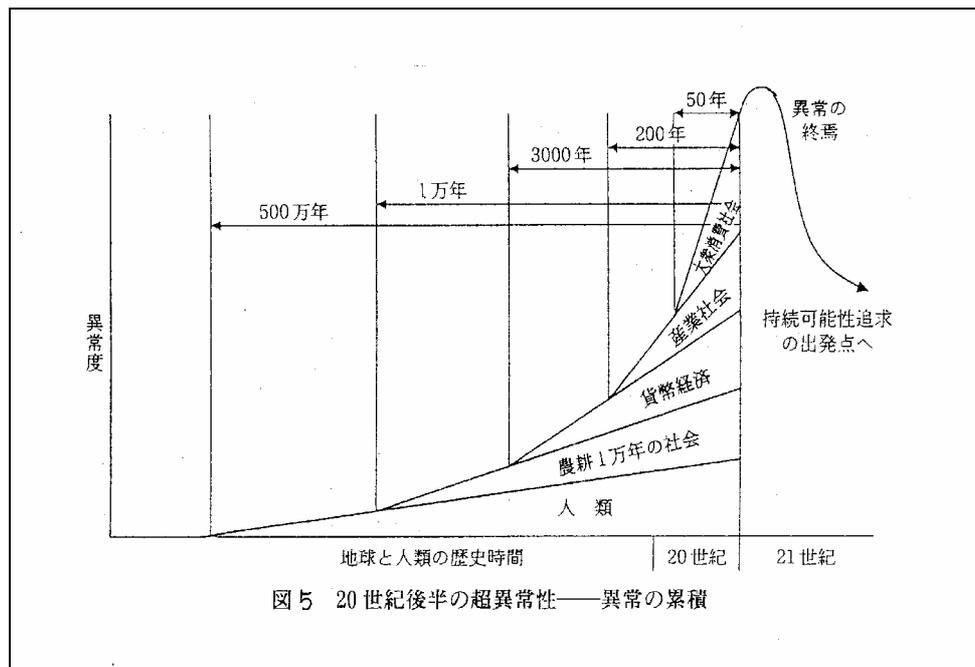


図5 20世紀後半の超異常性—異常の累積

図3 異常の頂上—20世紀末の人類社会

ですから、我々は異常の頂上から慌てて下りなければいけない。慌てて、けがをしないように、皆と一緒に下りようというのがこの国際協力のテーマです。21世紀とはそういう時代で、皆さんは非常に簡単に持続可能社会と言いますが、持続可能とは全く反対の極にいるのが現在の我々なので、このままの連続では絶対に持続可能な社会に行けるはずがないのです。ですから、「持続可能への入り口を探すために何をするかというくらいの準備が必要である」という認識が必要であると思っています。

異常度で考えたときに、そもそも人類というものは、火や言葉を使ったり、お産の後に非常に長く生きていたり、他の動物とは全く違うことをするので、人類の外化という概念があります。暖房することは元来は体内の産熱です。動物であれば寒さに震えて、自分の体に体毛をつけていますが、寒さに震える代わりに暖房することが外化です。あるいは、毛皮や体毛の代わりに衣服を着ることが外化で、人類は外化することにより生きてきた。これは、知恵の実を食べてから人類が苦しむことになったのと同じ側面で、原罪ということです。

農耕の1万年を考えてみると、例えば飛行機から地表面を見るとあちこち人類が形を変えたところが見えます。特に日本はあちこち水田になっているので、人類の活動により地表そのものが変わってしまったということです。しかし、この環境影響のレベルは、大衆消費社会に比べるとたいしたことはないかもしれません。そもそも貨幣経済社会は、BC600年頃にリディアのエレクトロンという合金が作られたことが初めといわれていますが、大体ローマ時代から貨幣経済が始まり、このあたりから人類はおかしくなっているのです。強欲になった。会社が作られ、産業社会になりました。大衆消費社会の発達したこの50年は特別おかしいのです。笑いごとではないです、本当に。お金というものはいろいろなゆがみをもたらすのです。このために皆が苦しんでいる。産業革命以来、工業生産になり、自然の制約を克服しましたが、それが強過ぎたために20世

紀後半はおかしくなってしまったのです。

もう1つ、都市と農村を考えると、「都市は惜しみなく奪う」という言い方ができますが、都市というものは収奪と支配の歴史であり、余剰生産物をだれが管理するかというところから政治権力が生まれ、それを支配するというところで人を支配する関係が生まれ、その延長上に、自然破壊の原点があります。

そういうなれの果てとして、20世紀後半の世界産業資本と巨大都市文明があります。私は、「ニューヨーク・コンプレックス」という言葉で呼んでいますが、何となく皆がニューヨークに憧れてしまう。しかし、それに対する大きな反発が、ニューヨーク・テロとして起きてしまったのですから、私はある意味であれを予感していたというか、来るものが来たという気がしました。そこから考え直していくことにより初めて環境問題というものを根本的に考え直すことができるはずで、付け焼き刃的に少し何かを変えればよいというレベルで考えていたのでは、環境問題は解決できないのです。もっと深いものがあるので、人類の生き方そのものを、根本的に考え直す必要があるのです。

日本からFCCC気候変動枠組条約の事務局に出しているレポートには、1965年からの国別のCO2排出量のデータを出していますが、この計算は私も手伝って作りました。しかし、こんなに短期間でものを見ていたのではいけなくて、約100年間で見ると、20世紀とはいうものの後半と前半がいかに違うかが分かります。

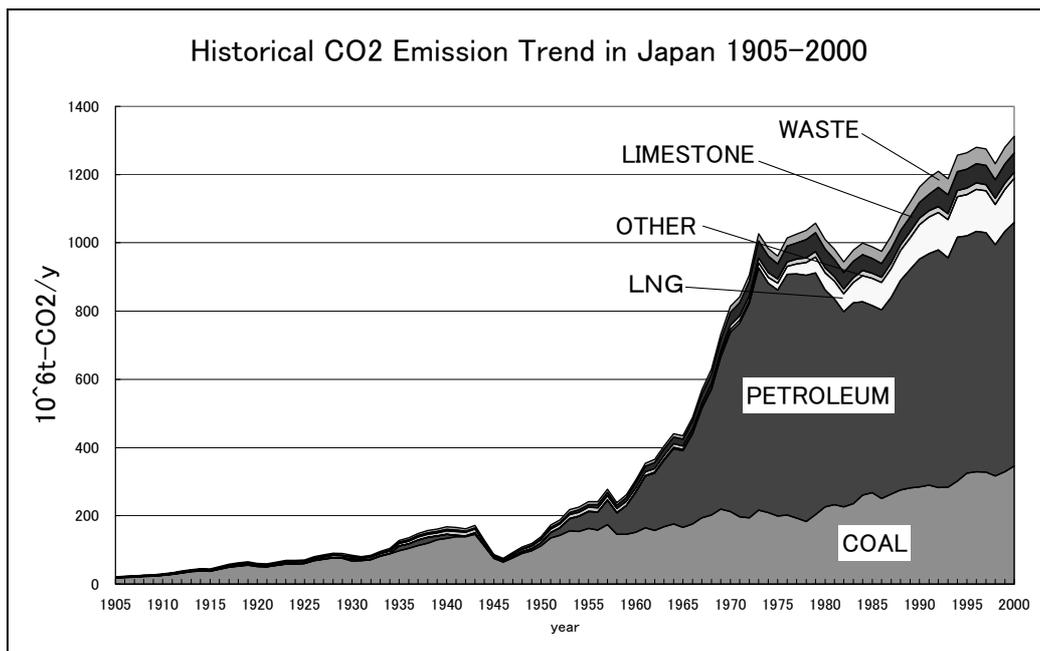


図4 20世紀における日本のCO₂排出量推移

図4は、CO₂の排出量で見たエネルギー消費の日本の総量ですが、戦前はこれしかエネルギーを使っていなかったのです。ですから、20世紀後半が異常であることは、これを見れば一目瞭然です。

これは、世界的に見ても同じようなことで、やはり世界大戦後に急激にエネルギー消費が増えています。この形は先ほどの異常の山とそっくりです(図5)。

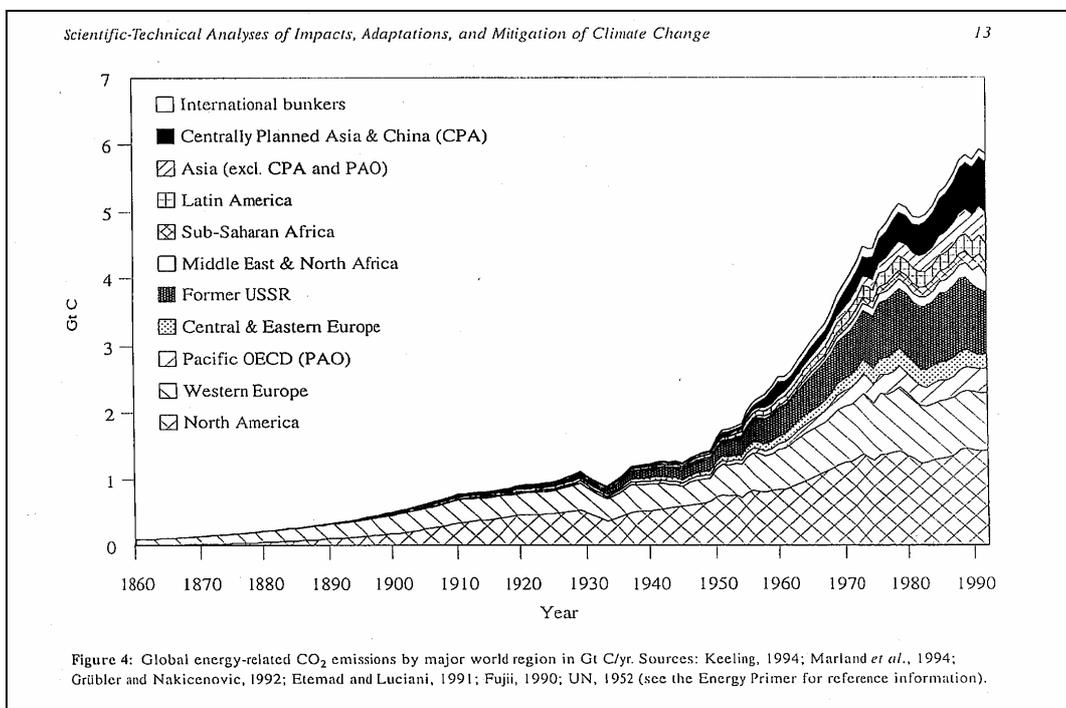


Figure 4: Global energy-related CO₂ emissions by major world region in Gt C/yr. Sources: Keeling, 1994; Marland *et al.*, 1994; Grubler and Nakicenovic, 1992; Etemad and Luciani, 1991; Fujii, 1990; UN, 1952 (see the Energy Primer for reference information).

図5 20世紀における世界のCO₂排出量推移

中国の排出も日本以上に急速に伸びて来た

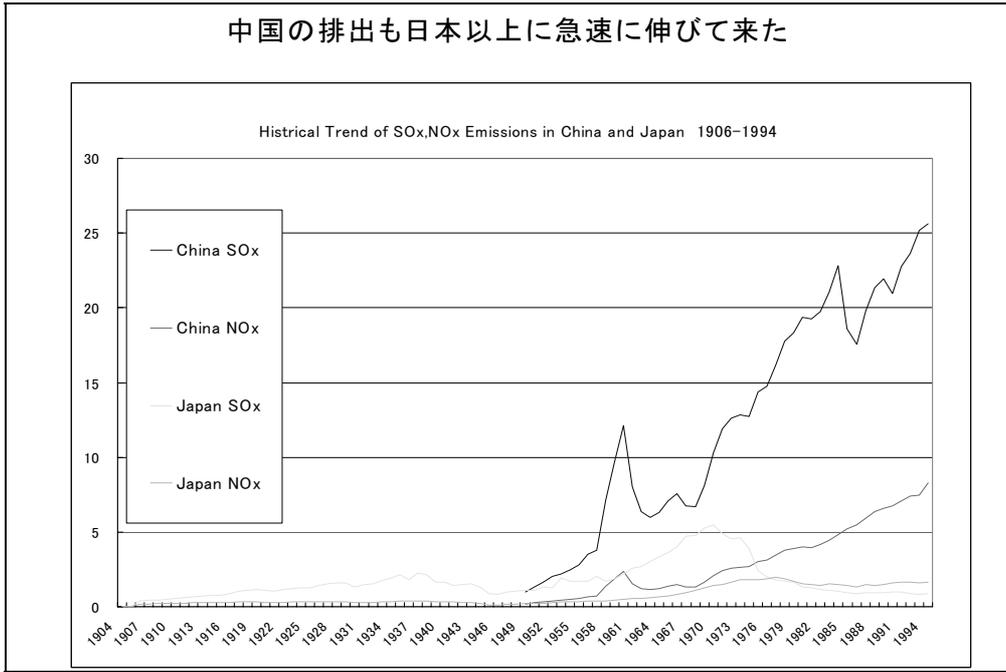


図 6

実は、中国もレイトカマーです。ここには1つの法則があります。図6では国際比較はしていませんが、アメリカは以前からエネルギー消費が多いですが、伸びはなだらかです。日本は、後から出てきてもう少し急ですが、中国はもっと後から出てきて、もっと急なのです。そういう加速度の法則というも

のがあり、後から来るものの方が急に上がってきます。特に中国は国が大きく、加速度の影響が非常に大きいのです。私は中国を中心に、東アジア全体を研究しています。これはNO_x、SO_xの例ですが、CO₂でも同じような絵が描けます。

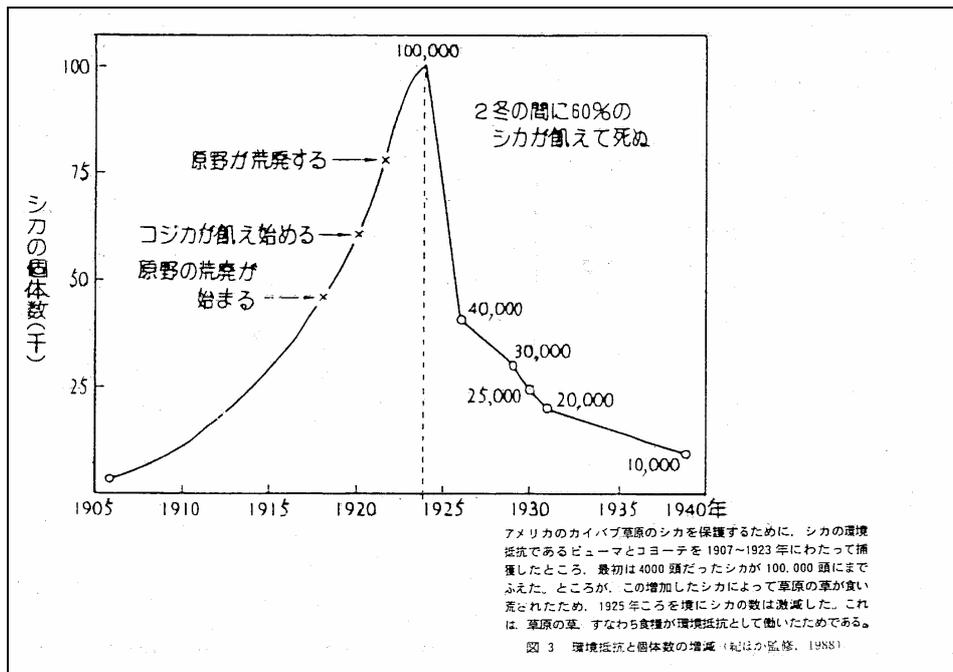


図 7 カイバブ草原の鹿の個体数推移

こういうことをしているとどうなるか、1つの模型的な例で、小さな環境でどのような悲劇が起きたかを見てみます。これはアメリカのカイバブ草原の例ですが、人間が余計なことをして、シカを保護しようと思いきやシカの天敵をなくしてしまったのです。初め4000頭いたシカが約20年かけて10万頭に増えてしまいました。これは明らかに増え過ぎです。どういうことが起きるかという、皆が地面を踏みつぶしてしまうので、しまいにはえさが採れなくなってしまった。そうすると、冬の間は寒いので、2冬の間に6割のシカが死んだということで、悲劇の坂を転げ落ち、最後に1万頭になってしまいました。

今、我々人類の活動は頂点に来ていると思います。何が頂点に来ているかというと、人類ではなく、産業資本とビジネス活動なのです。そして、ビジネス

活動には天敵がないのです。我々は簡単に解雇されてしまうので、一番強いのは資本です。私たちは、働きバチと働きアリになっているのです。ハチは、女王バチだけが子どもを産める。つまり資産を継承する権利があるのです。資本も、社長だけは資産を継承できますが、社員は資産を継承できないので死んだら終わりです。強すぎる資本に対し、何とか天敵を作らなければならない。このような観点から、我々はもう少しビジネスを考え直す必要があります。

さて、なぜ地球が温暖化するかを考えてみますと、要するに、CO2をたくさん出していると布団が厚くなり過ぎるので、地球が暖かくなってしまいます。しかし、実際には地表付近が暖かくなると同時に、15キロぐらいの上空は冷えてしまうのです。それで、むしろオゾン層破壊が進んでしまいます。

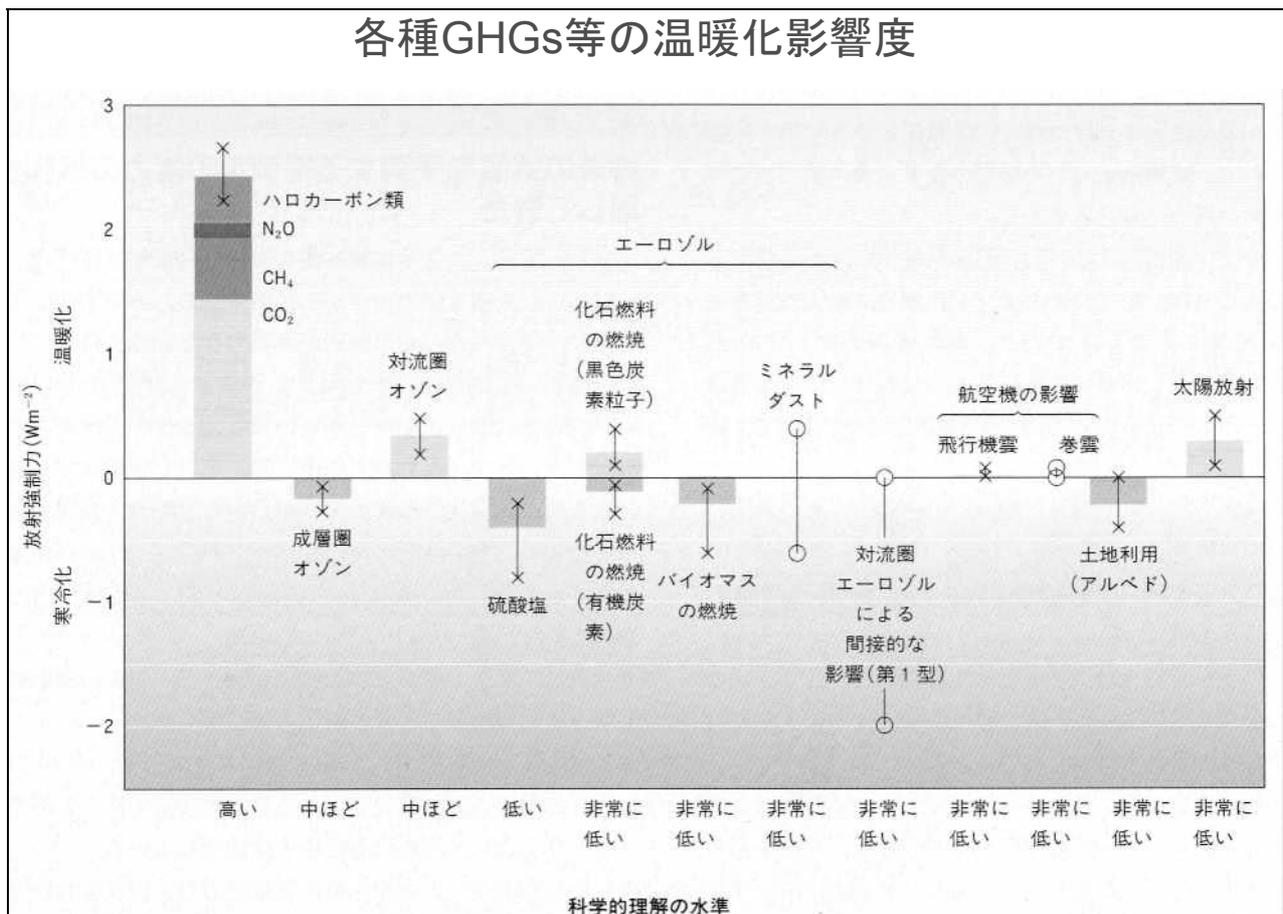


図8 各種GHGs等の温暖化影響度

図8は、温暖化の原因が縦棒グラフで表されています。CO₂、メタン、N₂O等の温室効果ガスがありますが、ハロカーボン類と書いてあるのはCFCs、同時にオゾン層破壊物質等です。こういうものが効いて温暖化しますが、先ほど言った黒塊、未燃炭素も温暖化の原因になります。不完全燃焼でできるエアロゾルは面白いもので、白塊と黒塊の2種類があるのです。黒塊は吸収するので温暖化に寄与しますが、オーガニック・カーボンといって炭化水素など他の分子と付いてできている、炭化水素に含まれている炭素は、逆に冷却効果があります。硫黄

酸化物は大気を汚染しますが、地球を冷却する効果があります。つまり硫酸の粒は白塊なので、粒の表面でエネルギーを反射するので冷却効果があるのです。ですから、大気汚染を防止すると冷却効果が減るので、ますます温暖化が進んでしまうことになります。そうはいつでも環境問題なので、SO₂は減らした方がいいのです。ほかにもいろいろあり、水蒸気にも温室効果がありますが、自然のものなので関係ありません。人間の活動により、増えている温室効果ガスの排出が問題です。

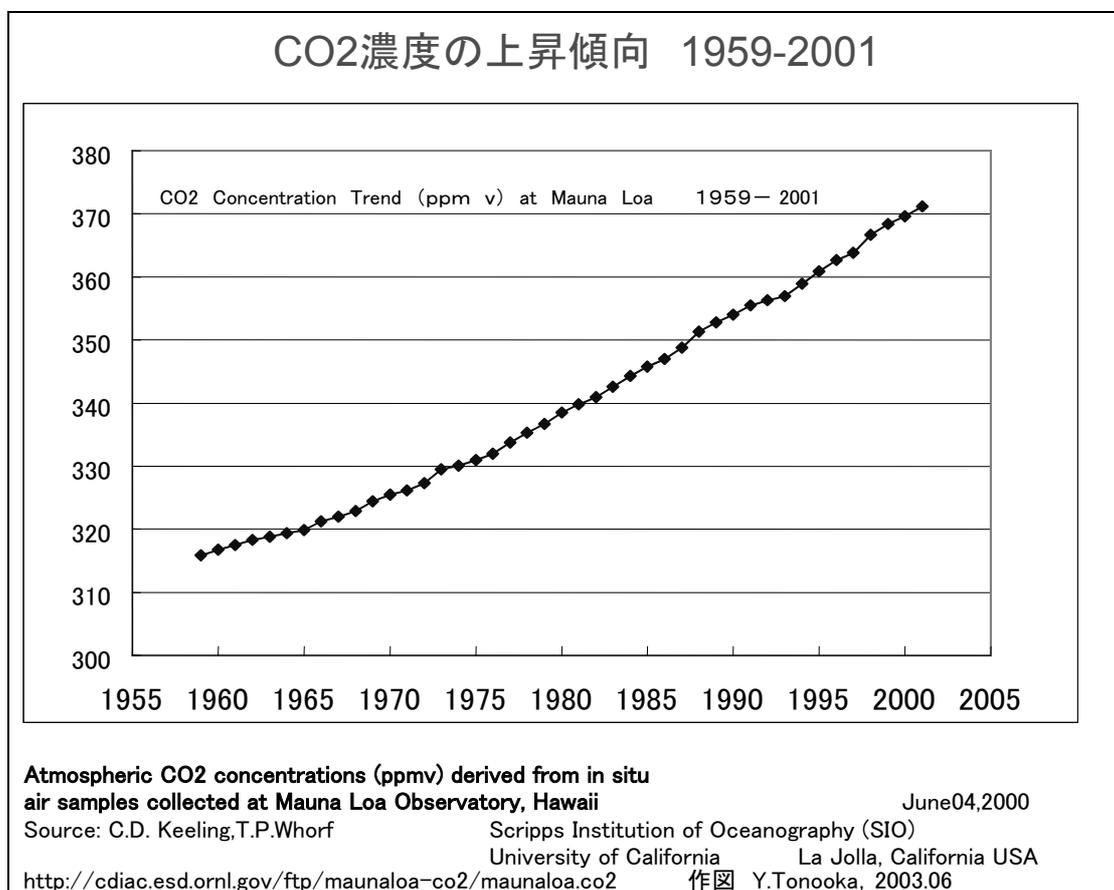


図9 CO₂濃度の上昇傾向 1959-2001

CO₂を例に取ってみても、どんどん増えていきます。図9は、キーリングという人がハワイの山の上

で測っているデータです。

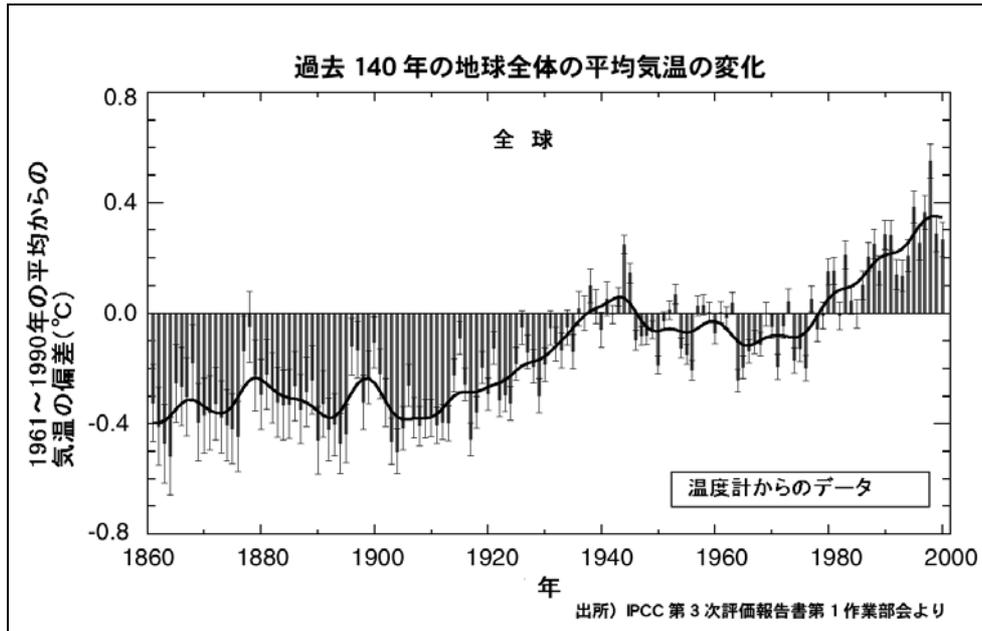


図 1 0

気温はここ数年間上がってきています。上がっている原因は、明らかに人間の活動の影響があるだろ

うというのが、IPCCの世界の研究をまとめた報告の結論です。

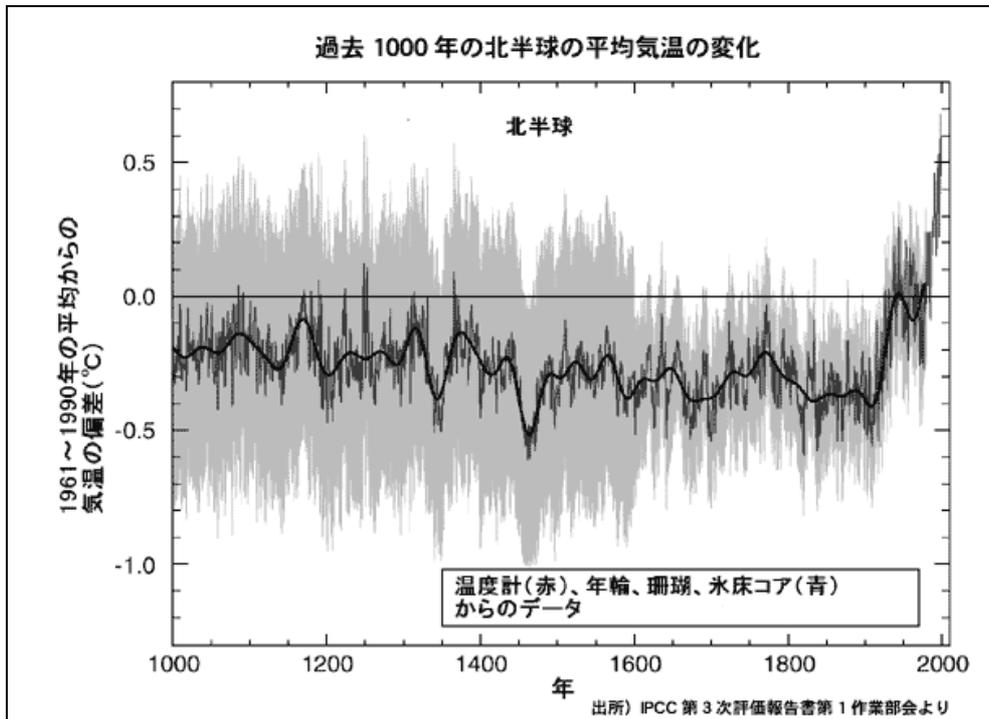


図 1 1

もう少し違う視点で、約1000年間で見ると、地球はむしろ寒冷化していたのです。地球は寒冷化の傾向にあったのに、この1000年ぐらいで急激に

温度が上がってきています。これは地震で断層がずれると考えればいいのです。地球にとって1000年など一瞬ですから、地震がぐらっときて、気付いた

ら地面が何センチかずれていたというように、本当は寒冷化していたはずなのに、人類が突然揺さぶりをかけてしまったら、急に温度が1度狂ってしまったということです。

ヒブシ・サーマルという縄文中期にはもっと暖かかったことがあります。そのころには、ちょうど埼

玉大学の辺りに海がありました。あるいは寒冷化すると、東京湾が川であった時期もあるのです。三内丸山遺跡が青森にありますが、多分あのころ、あそこは非常に住みやすい場所だったのです。そのような気候の変動は昔からありますが、急激な変化が問題なのです。

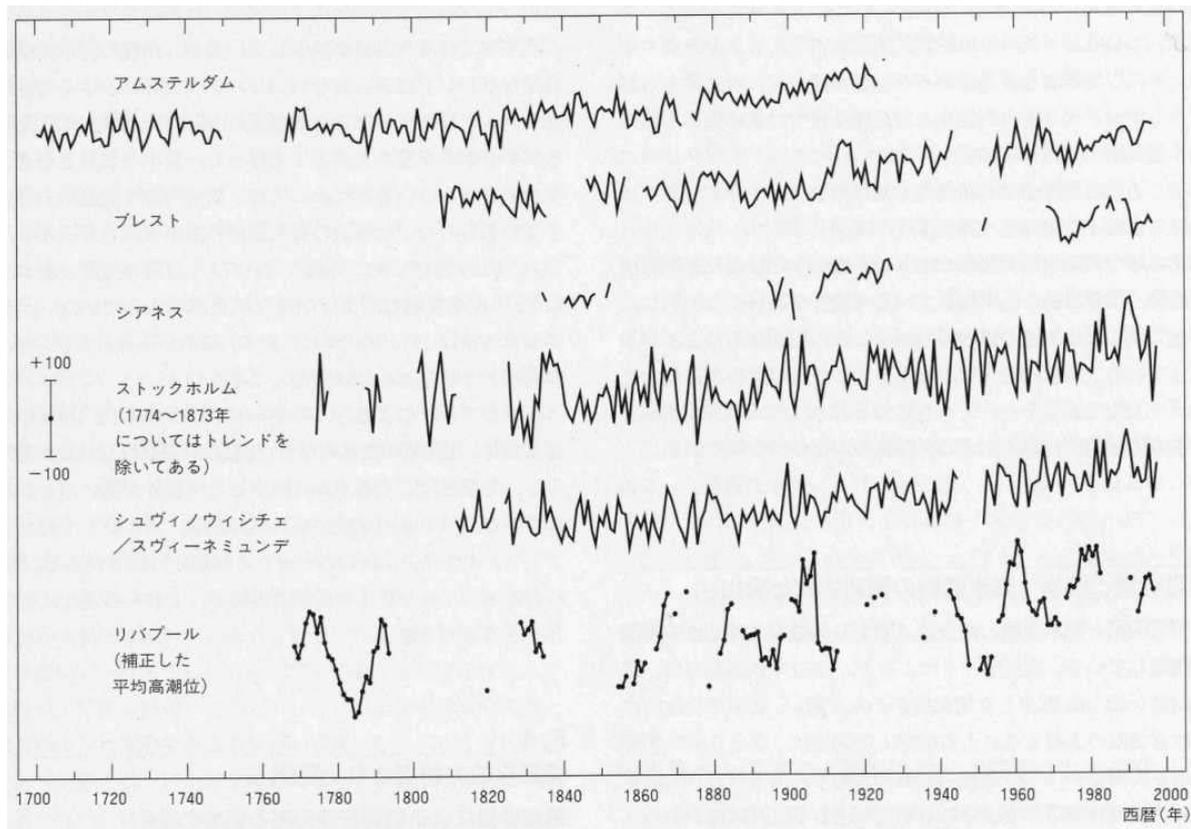


図 1 2

温暖化すると海面が上がってきます。図 1 2 は、各地の海面の上昇傾向の記録で、何となく上がってきています。自然のゆらぎというか、かつて氷河期に人類がアジアからアメリカ大陸にベーリング海峡を歩いて渡れたときにはマイナス 300 メートルであったので、それに比べると 1 メートル上がっても、どうということはないぐらいの変化でしかないともいえますが、いずれにせよ海面上昇が温暖化によって起こされているのです。

ここから、温暖化がいかに恐ろしいかという話で

す。何が起こるかという、温暖化すると欧州が急に寒冷化するという、面白い結末があります。海底のメタンが噴出するという怖い話もあります。皆、死んでしまうかもしれません。もっと分かりやすい例は、台風が大きくなるということです。もう 1 つは、サンゴが危機に瀕していることで、これは困ったものです。それから、風が吹けば桶屋がもうかるではないですが、黄砂がもっと飛んでくるかもしれない話があります。温暖化すると雪が降らなくなる。雪が降らなくなると乾燥化する。乾燥化すると、砂が飛んでくるということです。

しかし、本当に恐ろしいことはよく分からないことです。例えば、ノアの洪水は史実にあるといわれており、1000年に一度の大雨が降るかもしれないのです。温暖化しているときに、そのようなことが起きる。つまり自然のゆらぎと、人間が原因で起きている変化が、たまたま重なってしまうと大変な

ことになるのです。そういうことがないように、むしろ200年ぐらいは、我々は祈りながら暮らさなければいけないということです(笑)。ただ祈っているだけではだめで、憂いに備えるということです。ですから、今日から温暖化防止をしましょうということになるのです。

海塩大循環停止？ 高緯度降水量増大→海塩濃度低下→ グリーンランド付近沈み込み停止？

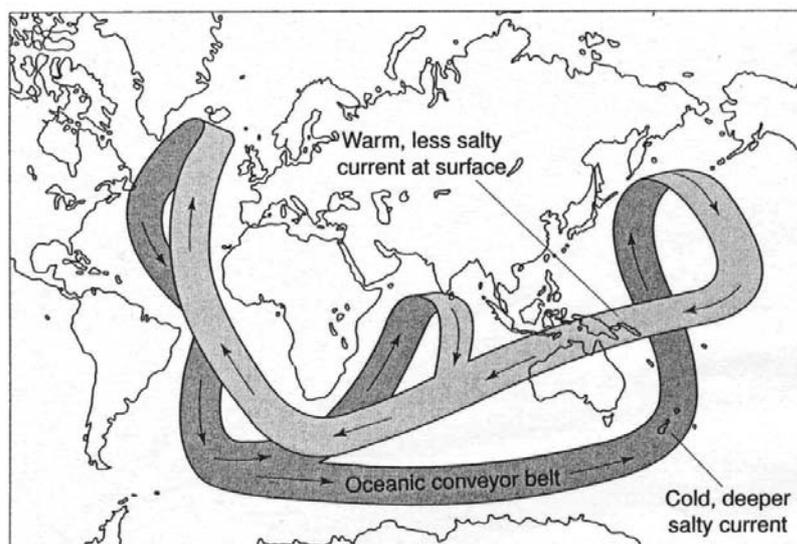


Fig. 19 The oceanic conveyor belt (from Gribbin, 1991).

図13

ヨーロッパの寒冷化のお話をしますと、今はグリーンランド付近へ海の水が流れていって沈むのですが、温暖化がずっと進むとこれが沈めなくなってしまいます。つまりグリーンランド付近で大量に真水がたまると、海の水の塩が薄くなり、沈み込めなくなる。メキシコ湾岸流はヨーロッパに暖かい空気を

運んでいるのですが、それが止まってしまうので、ヨーロッパはマイナス6度になるということです。大昔、そういうことがあったそうで、一度止まったら1万年動かなかったという話ですから、下手をするとヨーロッパは1万年間、ずっとマイナス6度の寒いままになるかもしれないのです。

温暖化影響: 台風の大型化

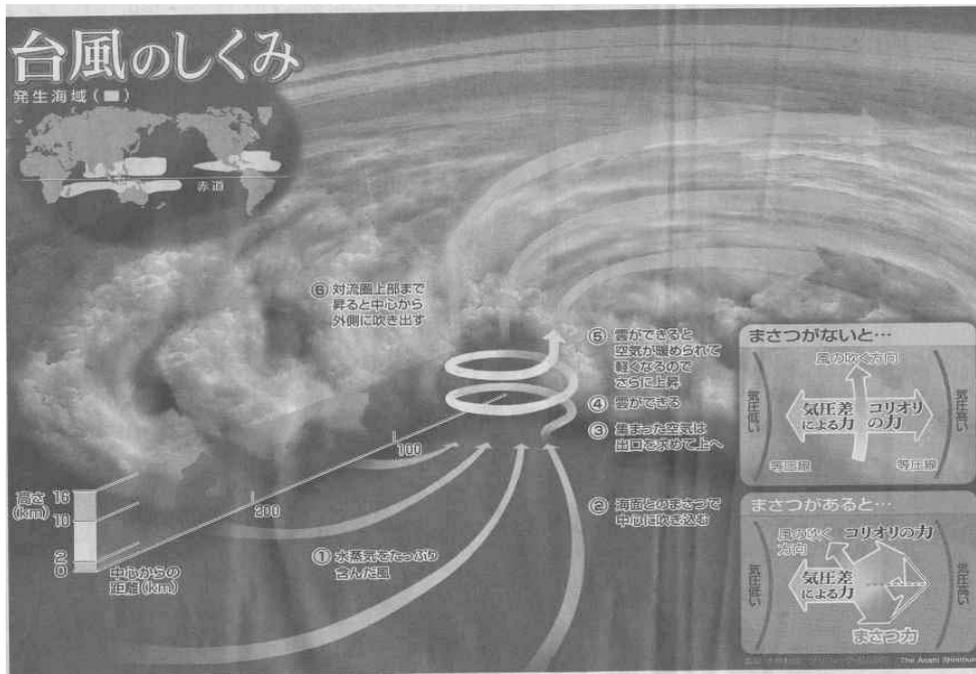


図 1 4

日本人にとって恐ろしいのは台風です。南太平洋の海面で回転エネルギーをもらって台風が来るので、南太平洋の海面が暖かくなれば、それだけ回転力をたくさんもらうので、大きな台風が来るということ

です。これは単純明快な話ですが、なぜか IPCC の報告書に世界の公式見解として載せてもらえませんでした。

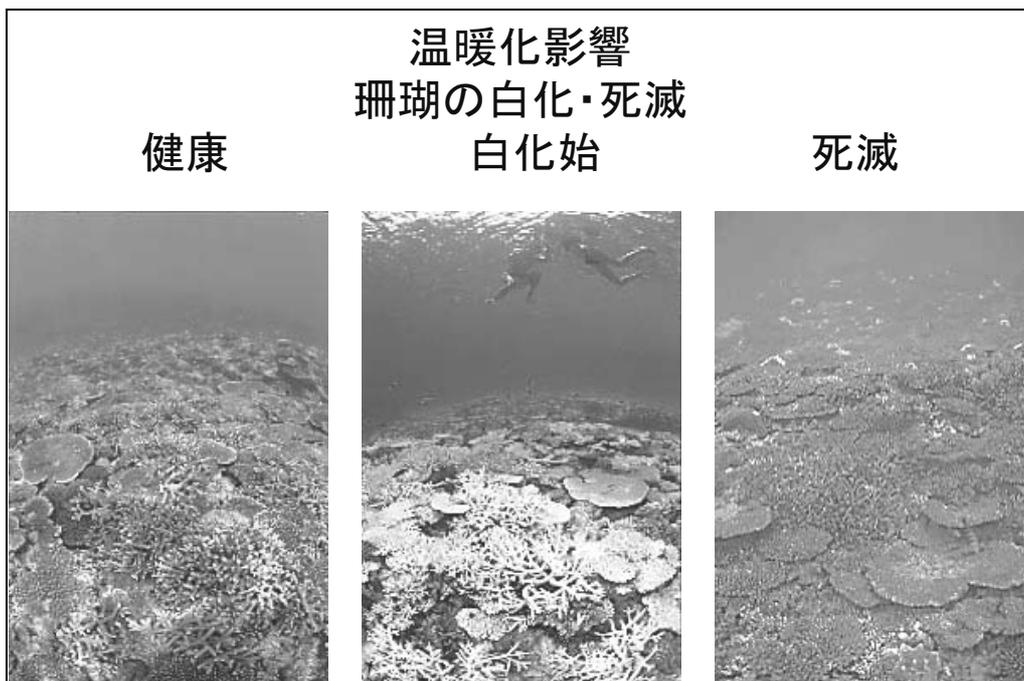


図 1 5

図15はサンゴの白化で、エルニーニョとも関係しているので、地球温暖化だけではないといわれていますが、1997年に元気であったサンゴが死んでしまったのです。温暖化が進むと、サンゴが住むのに適した地域が現在の温帯に來ます。このごろは東京湾にもサンゴがあるそうですが、そういう地域は水が汚れているので、結局サンゴは育たない。ですから温暖化するとサンゴは死滅するのです。

それではどうするかという前に、ここから突然話が政治に変わります。20世紀は、赤いソ連・共産主義の東と、資本主義・市場経済の西との東西対決の時代でした。1989年にゴルバチョフが出て東西融合したので、この時代軸が変わり、対立軸は先進国対発展途上国になりました。COP3の気候変動防止枠組条約では、アネックスIカントリーという先進国は温室効果ガスの削減義務を負いますが、発展途上国はとりあえずは削減義務はないといっています。しかし、アメリカはたくさんCO₂を出しているのに、それでは不公平であるとして、発展途上国にも減らしてもらおうと言う。それで、発展途上国も大騒ぎして、京都会議でも、そのための議論に1日つぶしました。これは、非常に面白かったです。発展途上国も、せっかく来たので一言言いたいのです。どこかの国が「義務は嫌だ」と言うのと、「私も」「私も」と皆が言って、たくさん国があるので、そのために1日かかりました。

しかし、そのときはまだよかったです。その後、ゴアさんが京都に来てから、急に政治的交渉に入っただけで、何でもありの吸収を認めるということになってしまいました。樹木に固定化されるCO₂など正確に計算できないと言っているのに、それをカウントに入れるということで決ってしまったのです。私はちょうどそこへ行っていたので、その議題がいつ無くなるか（気候変動枠組条約交渉では数日ある交渉会議の中で開始前に用意された議案を討議しながら絞ってゆく。交渉が継続されないことが決まった議案はその時点で消滅する。）と待っていたのですが、聞いてみるとちっとも議題から落ちない。

とうとうそれがそのまま残って、京都議定書は非常にあいまいなものになってしまいました。

COP3で何が起きたかという、政治が科学を追い越したのです。それまでFCCC気候変動防止枠組条約の交渉は、科学的知見を基にして交渉しようとして皆で言い合ってきたのに、京都会議の1週間目にゴアさんが来たところから、完全に政治の綱引きになってしまい、科学を追い越してしまったのです。科学者が「そんなことは評価できないから困る」と言うのに、「まあいいじゃないか」と、勝手に森林のCO₂吸収も入れることで決ってしまったのです。私は、本当は振り出しに戻りたいのですが、そうもいかないというのです。どうでもいいですが、とにかく減らせばいいのです（笑）。社会というものは、必ず分からない人がたくさんいるのですから、分かっている人同志でやっつけてしまえばいいのです。そうしなければ、地球が救えないところまできているのです（笑）。これは本当に笑いごとではないです。

通常、南北問題というと、南が貧しいからいけないとか、南の国は政治的な機構がしっかりできていないからいけないと言いますが、そうではなく北が悪いのです。まず、北が搾取してきたからです。植民地の歴史があり、「都市は惜しみなく奪う」ということの結果としてあるのです。我々がものを消費し過ぎているのです。大量消費に乗った北側の市民生活の繁栄。先進国が、なぜ大量のCO₂を排出してられるのかということを見るところから始めなければならぬ。我々が反省して、CO₂を減らさなければいけないという気持ちに早くなってもらわなければ困るのです。南北問題は、北の問題であると考え直す必要があります。

近年、アメリカとEUの対立が非常にはっきりしてきました。特に、地球温暖化に対する変動枠組条約の中で、路線の対決がはっきりしてきたのです。EU資本主義というのを福島清彦さんという人が言っています。かつては「欧米では」と言っていたが、この言葉はもう成り立たないです。「欧」と

「米」は違うので一緒にしては困るのです。アメリカは自由競争ですが、EUは少し違い、マクロな社会効率を追求する人間的な社会です。自由競争がいいといっていると、社会の砂漠化が起きるのです。競争はいいけれど、子どもの犯罪やいろいろなかたちで、社会にゆがみが出てくる。アメリカ的なもの、あるいは先ほどニューヨーク・コンプレックスと言いましたが、物質消費がいいとすると、そこでは環境だけでなく、文化も社会も壊しているのです。

日本人も日本でどう生きていくかといういろいろな知恵が江戸時代まではあったはずですが、近代化の中で、そういうものを壊してしまったのです。ですから、方向性は2つあるので、アジアはどちらを目指すかはっきり決めなければいけない。こういう方向性との兼ね合いの中で、環境問題にどう対処していくのか、CO₂をどう減らしていくのかという国際的な問題に取り組んでいく必要があるわけです。

その中で、とりあえず決まったこととして、クリーン・デベロップメント・メカニズム（CDM）というものがあります。これは、そもそも発展途上国の人から先進国から罰金を取ろうというアイデアで、罰金を使ってCO₂を減らすという話でした。議論の末、結局は共同実施と同じようなものになりました。削減義務がある先進国（アネックスIカントリー）のお金で、削減義務のない国のCO₂を減らし、お金を出したことによって途上国で減った分も先進国の排出削減としてみなすものです。

日本は6%削減が国内で難しいといっています。しかしながら、約10年で10%伸びてしまったので、これからの10年で十何%減らさなければいけないのです。オイルショックのときにワッとやって、年率1%の省エネができました。そのことからすると、確かに現実問題として難しいです。ですから、日本はお金を出すので、どこか外国でCO₂を減らしてもらわなければいけないのです。たまたま中国という非常にチャンスに恵まれた隣国があるので、日本のお金を使って中国でCO₂を減らしてもらお

うということです。実際、試験的に、中国のコークス炉の省エネルギーを、日本の技術協力で行っています。

これは、公式のカウントにはなっていません。世界的に公式なCDMと認められるには、CDM評価委員会でお墨付きをもらわなければいけないのです。この間、一回目の評価がありましたが、結構厳しい評価で、そう簡単にお墨付きは出ないことになりました。初めてのことで、安易な先例を作ってしまうといけませんので、それは正しかったと思います。

例えば、中国で効率のいい発電所を造ってもらう。そのときに、お金が余計に高くかかるので、効率を良くするために余計にかかったお金を日本で負担する。こういうことをすると、CDMができます。私の友人である立命館大学の周緯生先生が、これを何とか日中で実現したいというので、今年の3月、上海に見に行きました。しかし、実際に、やろうとすると非常に難しい問題が出てきます。たとえばベースライン問題（Baselines and Additionally）というものがあります。もし追加資金がなければ、いくらCO₂が出るかを決め、追加資金により減った分を計算することになっています。ところが、お金がなかったらどのくらいのCO₂が出るかは架空のことなので、決めるのは非常に難しいのです。あるいは、一生懸命にやっていたけれど、失敗したらどうなるか。植林して、木が育ったと思った途端に山火事で燃えてしまったとか、途中でけんか別れをってしまったときにどうするか。特に、けんか別れは困りますが、可能性は大いにあります。途中でクーデターが起きて、政府が変わってしまう可能性もあります。

CDMを経済学理論的にいえば、日本で木を1本植えるより、発展途上国であれば10本植えることができるので、交換した方がいいといえます。しかし、実際にやろうと思うと非常に難しい問題があるのです。小さなプロジェクトでは、手間ひまをかけた割にCO₂が減らないのです。効果をねらうと、

大きなプロジェクトでなければいけないのですが、そうなるとリスクが大きいのです。急に大きなことをやろうとしても、失敗することは目に見えている。結局は経験を積んでいくしかないのです、小さなプロジェクトから始め、だんだんスケールアップしていくやり方が必要なのです。

中国でいろいろな人と、この問題についていろいろ話をしましたが、要は相互理解、信頼がなければ、国際協力してプロジェクトを成功させることができるはずがないのです。特に、民族が違えば考え方が違うので、そこを理解しなければいけない。一緒にやろうというところはあるのですが、利害がずれているので、お互いの利害が何であるかをきちんと追究することが大事です。1つ1つのプロジェクトに対し、とにかく協力して、一生懸命にやる以外にはないのです。この演題に対して、「ただそれだけか」ということで、看板に偽りありのようですが、それを補うだけのものが、この会にはあるのです。結論は、この会の活動を一生懸命にやってもらえばいいということです（笑）。

国、民族を越えたAUの出現に期待したい。AUとはアジア・ユニオンです。EUに代わってAUです。これを経済圏とわないのは、マネタリーなビジネスの発展を望んでいるのではなく、社会の発展を望んでいるので、東アジア圏とっています。北朝鮮の問題等いろいろありますが、国境を越えてアジア全体で、うまくいくような社会をつくっていくしかないのです。特に、地球環境問題は新しい課題なので、皆でやるしかないのです。まず、20世紀がいかにおかしかったかを、よく共通理解していただきたいのです。さらに、3000年をどうつくっていくかを考える。時間をかければ、必ず自然は回復するのです。美しい国土があります。もし人類がいなかったとすれば、日本中どこにでも、奥入瀬川のような川が流れていたかもしれないのです。それが本来の自然であるとする、それに戻さなければいけない。きれいな自然で、川に行くと鮎などがいる。自然が回復すれば、鮎が食べられるのです。

「愚公移山」といいますが、とにかく毎日土を運んでいけば、いずれ山が動くのです。そういう精神でやらなければ、自然回復はできないのです。それが、持続可能な社会への出発点となるでしょう。

ありがとうございました（拍手）

ビジュアルに見る『東京ヒートアイランド』

SGRA 研究員・独立行政法人建築研究所客員研究員

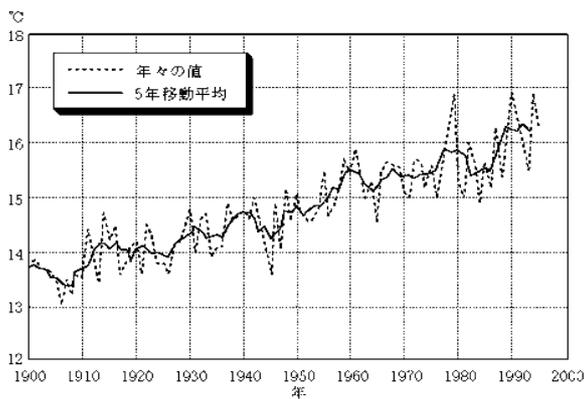
李 海峰



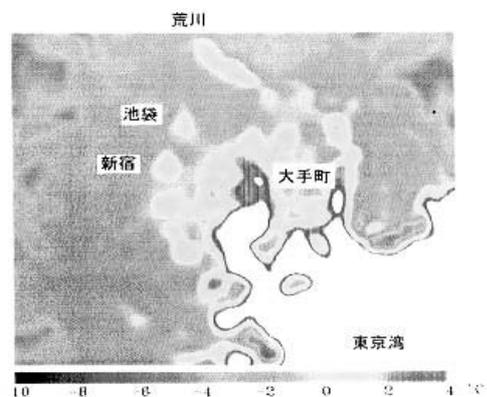
SGRA 研究員であり、今は独立行政法人建築研究所で、かなり局所の都市問題であるヒートアイランド現象を主に取り上げて研究しております。先ほどの外岡先生や、これから発表される先生方は、地球規模、小さくても国規模の温暖化の問題について話していただくことになりますが、私は別の側面から取り上げます。特に東京の場合は、実際は地球温暖化以上のスピードで、都市の温暖化が起こっている1つの現象をビジュアルにお見せしながら、皆様と交流できればいいと思っています。

地球温暖化と都市温暖化(ヒートアイランド)

ここ50年で、世界の平均気温は約0.6℃上昇した。日本に限ると、約1℃、東京に限っては約3℃上昇している。



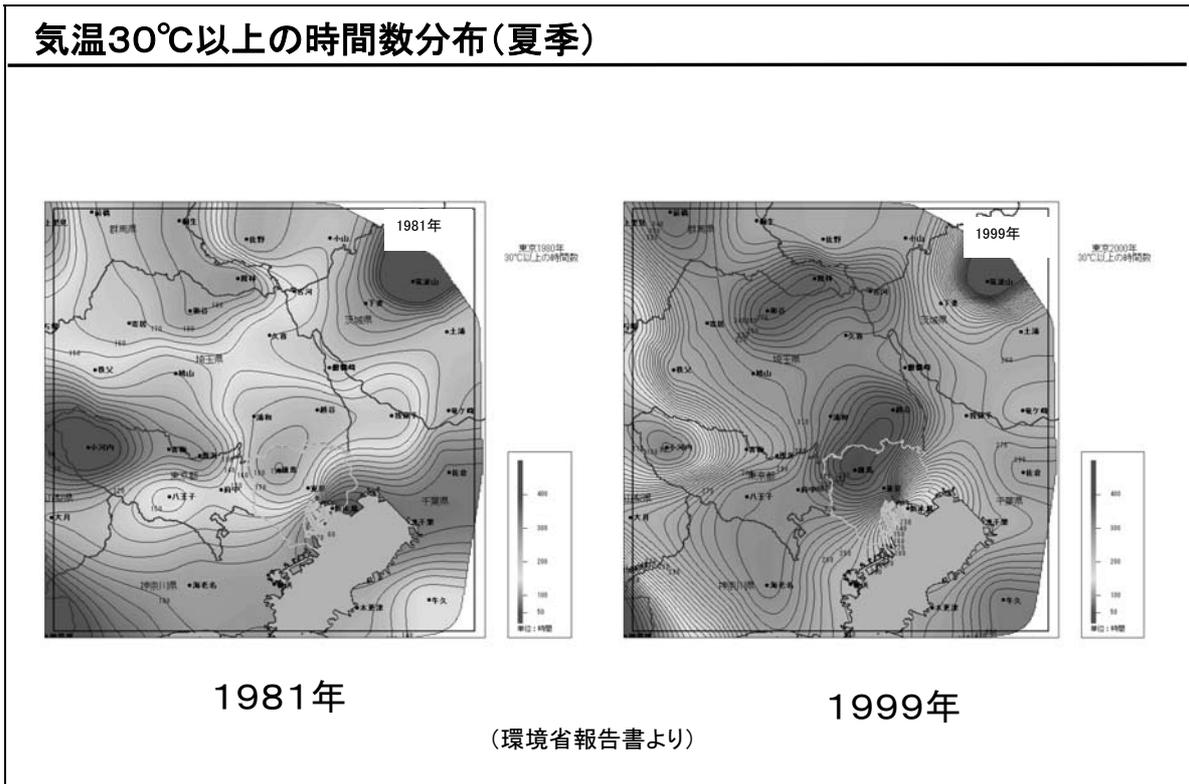
東京年平均気温の変化(気象庁)



人工衛星NOAA地表面温度画像
(95/2/8 東京都23区エリア)

まず、数字を並べ、都市の温暖化を気温から見てみようと思います。この100年間に、世界の平均気温が0.6度上昇したといわれています。日本に限った話では、平均気温が約1度上昇しています。ただし、大都市である東京に限っては3度も上昇しています。つまり平均的に、地球の温暖化の5～6倍の勢いで都市の気温が上がっているのです。

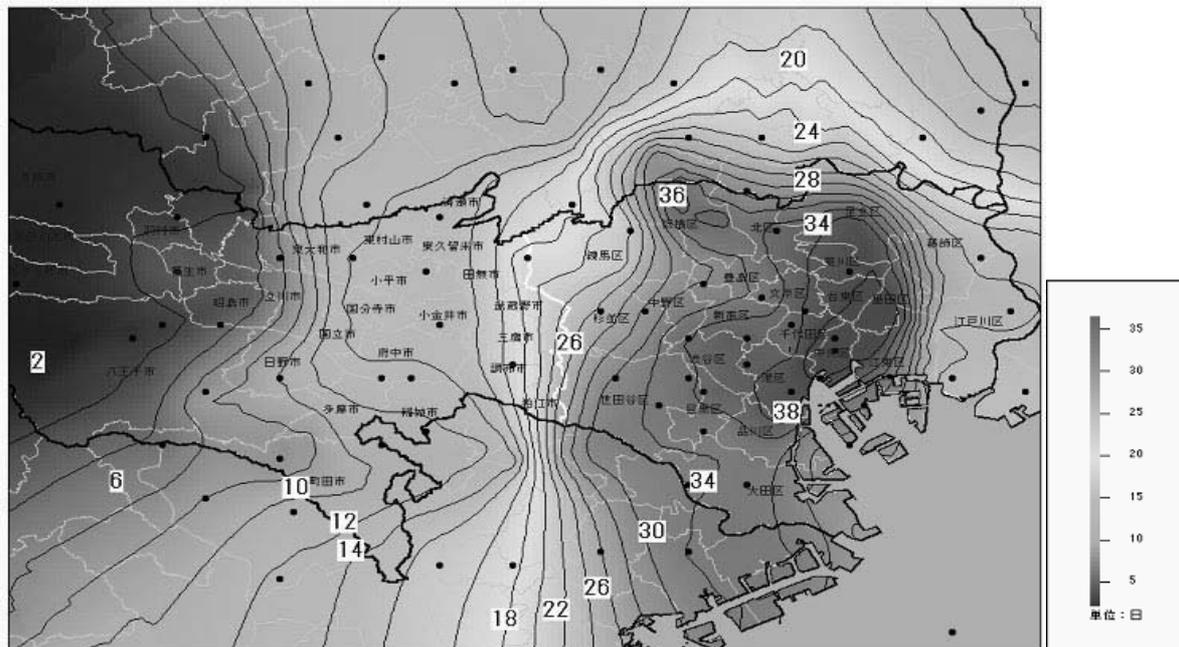
さらに、右の図を見ていただくと、都市は一律に温度が上がっているわけではありません。実際には、我々がよく知っている新宿や池袋や大手町などオフィスビルが集中している所、あるいは人口が集中している所がかなり暑くなっていることが、都市温暖化の1つの特徴でもあります。



都市温暖化の具体的な現象は、夏期の気温30度以上の時間数がこの20年間にかなり増えてきていることです。外の気温が30度を超えるとかなり息苦しくなり、部屋も冷房しなければ住めない状態に

なり、エネルギー消費が格段に増えます。したがって、都市が暑くなればなるほど、我々はどんどんエネルギーを使い、CO₂の排出も増えてくる。

熱帯夜の出現日数分布(夏季)



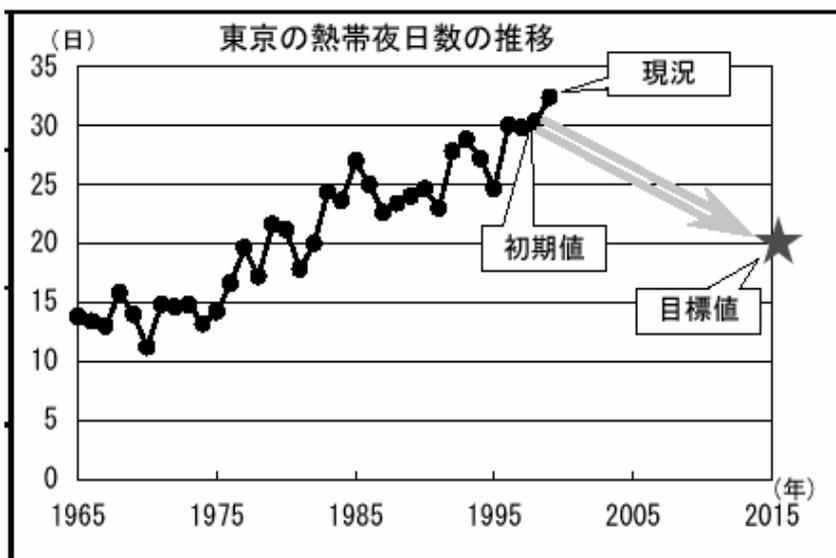
熱帯夜の出現日数分布(東京都立大学 1998年6~9月)

もう1つの深刻なことは、熱帯夜の問題です。熱帯夜とは、夜の気温が25度以下に下がらない日です。昼間に暑くなっても、夜に寝るときに25度以下になれば、冷房しなくても窓を開けて自然に気持ちよく寝られますが、実際には25度を超える熱帯夜がこの20年間で2倍も増えています。今は、夏期に平均して30日ぐらいの熱帯夜があります。そうすると、夜寝るときにも冷房しなければならないので、それがエネルギー消費の増大の大きな原因にもなっています。

実際の熱帯夜の数字を見てみると、1960年代は10日間前後でした。今は30日なので、3倍ぐらいに上がっていることが数字的にも分かります。それを何とかしなければいけないので、環境省ではいろいろと対策を打って、2015年には何とか20年前の20日に戻すようにしようと頑張っています。外岡先生もおっしゃったように、こう

いう環境問題は我々人類が作ったもので、簡単に解決できる問題ではないということです。

増え続ける熱帯夜



集中豪雨の発生

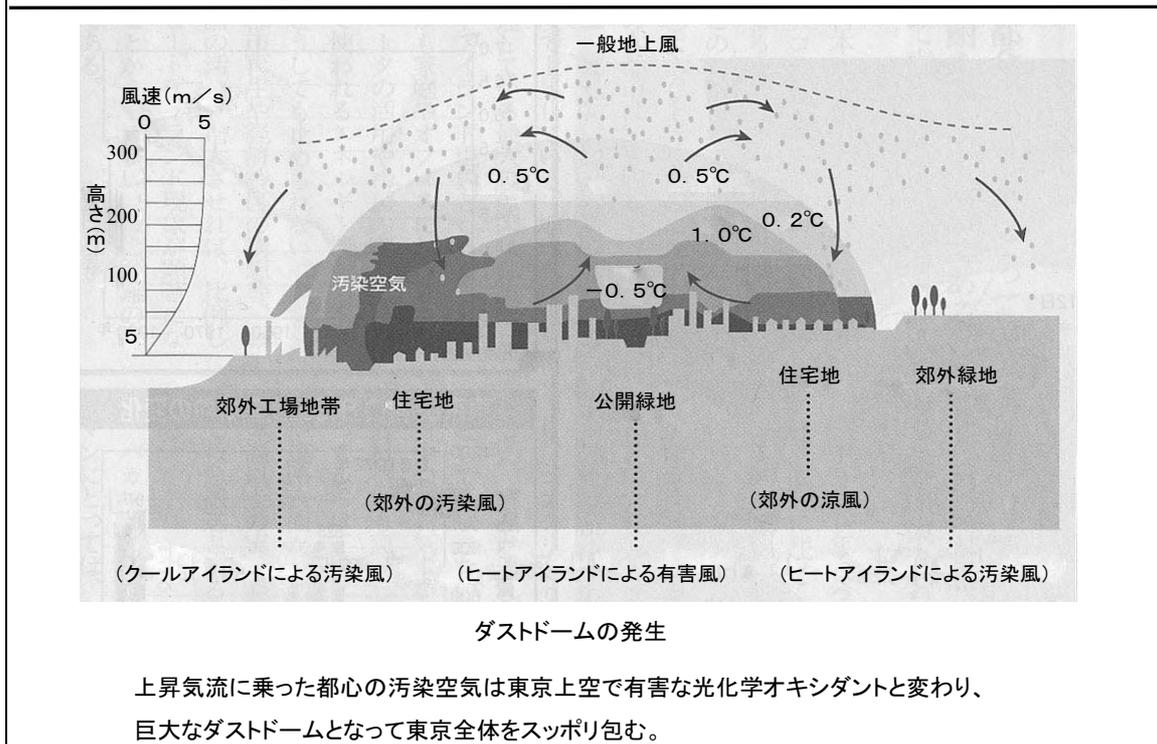
1980年以降の1時間75mm以上の降雨

発生年月	時間最大雨量 (mm)	被害状況 (浸水棟数)
1981年7月	80 (品川区)	13,662棟
1985年7月	91 (大田区)	9,610棟
1989年8月	80 (世田谷区)	716棟
1990年9月	96 (品川区)	601棟
1993年8月	76 (葛飾区)	7,533棟
1994年7月	75 (中野区)	189棟
1994年7月	100 (足立区)	56棟
1994年8月	128 (葛飾区)	112棟
1995年8月	83 (世田谷区)	167棟
1997年8月	80 (目黒区)	301棟
1999年7月	131 (練馬区)	902棟
1999年8月	115 (品川区)	5,093棟

(資料)「東京構想2000」

もう1つは、ヒートアイランドによる都市の集中豪雨の現象があります。数字でもご覧のように、回数がどんどん増えています。集中豪雨とは、都市全体に大雨が降るのではなく、特に練馬区などの局所的な1平方キロぐらいの範囲で、ある日突然、数十ミリ、数百ミリの雨が降ります。そして、その回数は増えてきています。夏期に集中豪雨により民家が浸水する現象は、ヒートアイランドで都市の気温が上昇し、異常気象現象が起きていると考えられ、ヒートアイランドの裏側の現象といえます。

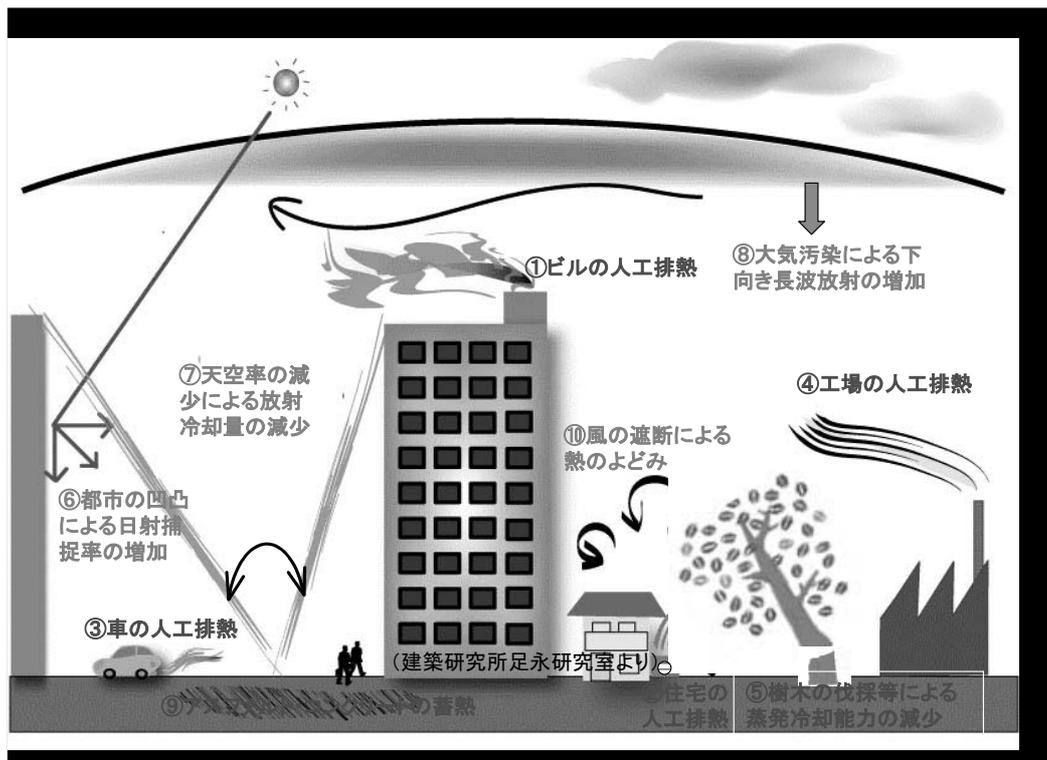
ダストドームの発生



さらに、都市スケール全体から見ると、ダストドームという汚染のドームが発生しています。都心部は暖かく、熱い空気で上昇気流が起こります。気流に乗り上昇した空気は、冷やされて郊外の住宅地に降りてきます。それがどういう問題であるかという、都心部の自動車の排気ガスや汚染物が上昇気流

に乗り、実際に郊外の我々の住宅地に落ちてくることです。環境省の観測データでも、車の排気ガスの濃度が一番高いところは、幹線道路ではなく、埼玉の住宅地にあるという現象が実際に観測されており、ヒートアイランド現象の1つの原因ではないかと分析されています。

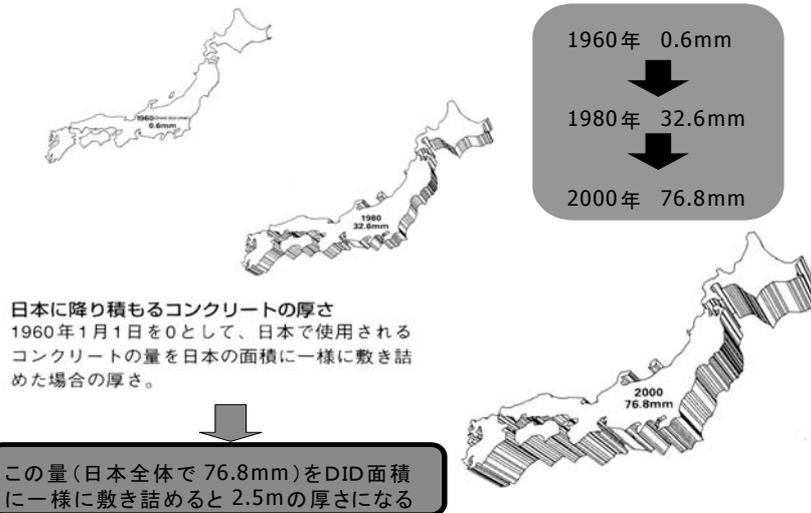
都市高温化の要因



ヒートアイランドが起こった原因は様々ありますが、簡単にまとめてみると、一番大きな原因はエネルギー消費に伴う人工排熱と都市被覆の人工物化です。エネルギー消費により、熱を外に出しているのです。例えば、真夏の冷房で、実際に熱を外に出ています。我々の外部空間に、冷却によって生じた熱を出しているのです。その熱は周辺の空気を暖め、気温上昇をもたらす大きな原因にもなります。もう1つは、アスファルトやコンクリートです。この50年間で造り上げた大都市には、あっとい

う間に緑も河川もなくなり、全部コンクリートやアスファルトになりました。それにより、日射からの熱をコンクリートにどんどん蓄え、夜になると熱が表面からじわじわと外に出て、それが熱帯夜をもたらす1つの大きな原因になります。さらに、自然の消滅です。真夏には木の下、あるいは河川のそばにいと非常に涼しく感じることも含めて、自然が消滅してしまったことによって、都市が暑くなるバッファの機能を弱体化させています。

日本に降り積もるコンクリート

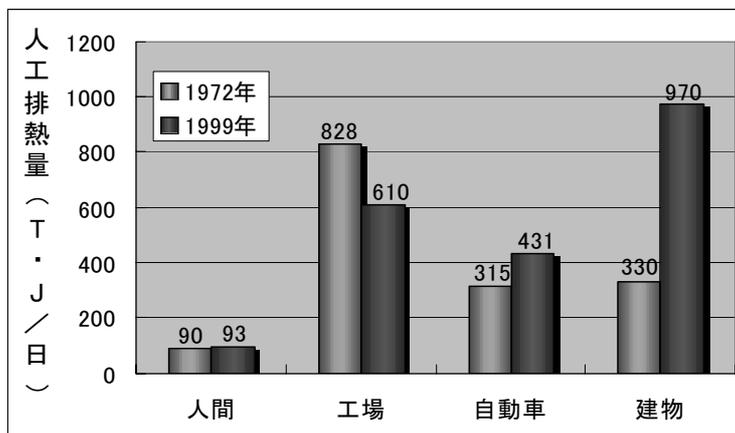


(建築研究所足永研究室より)

コンクリートはどれくらい使われているか。1960年に日本全国で使われているコンクリートは、全国の面積に平均して注いだとすると、1960年は平均0.6ミリでしたが、2000年現在は76.

8ミリです。つまりこの間に、100倍のコンクリートが使われたことを示しています。大量生産、大量消費の社会では、そういう現象が起きています。

人工排熱量の変化



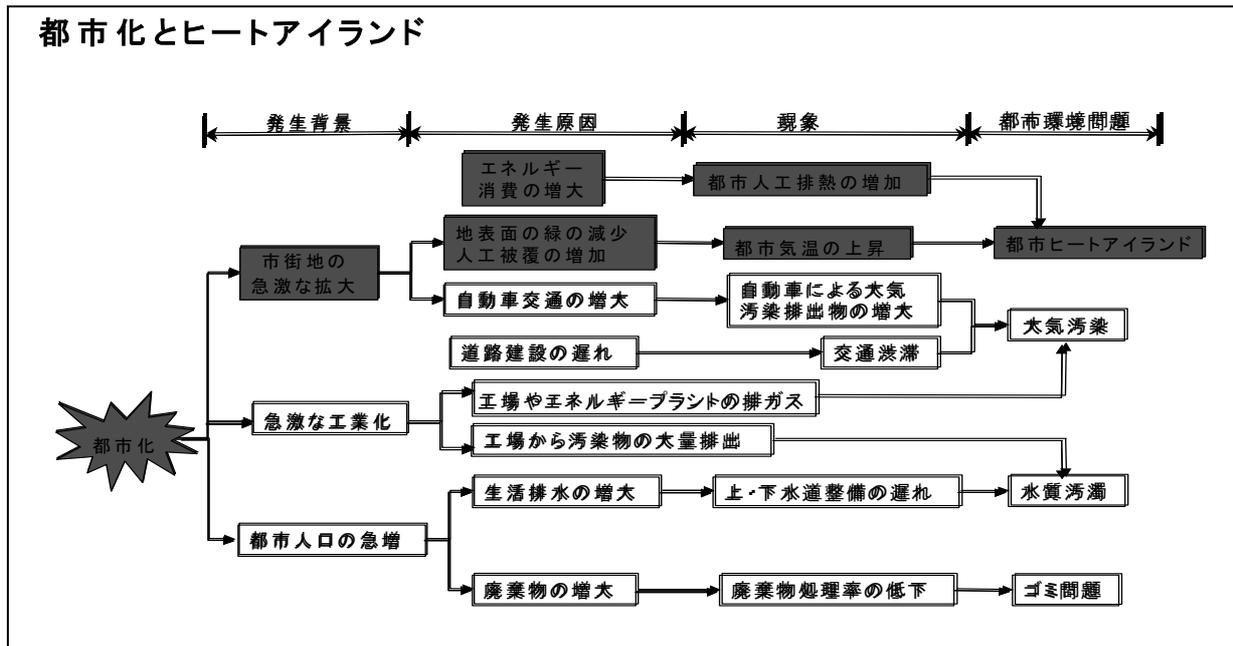
東京23区の8月の人工排熱の変化 (1972年~1999年)

(早稲田大学尾島研究室より)

実際にヒートアイランド現象は、我々人間も原因の1つです。人体一人につき、100ワットぐらいの熱を出しています。しかし、相対的には小さい。自動車が増えたり、建物を造って冷暖房をしたりす

ることによるエネルギーの増え方の勢いがものすごく大きいので、それを何とかしなければいけない。それが私の研究の中で、重要な課題の1つになっています。

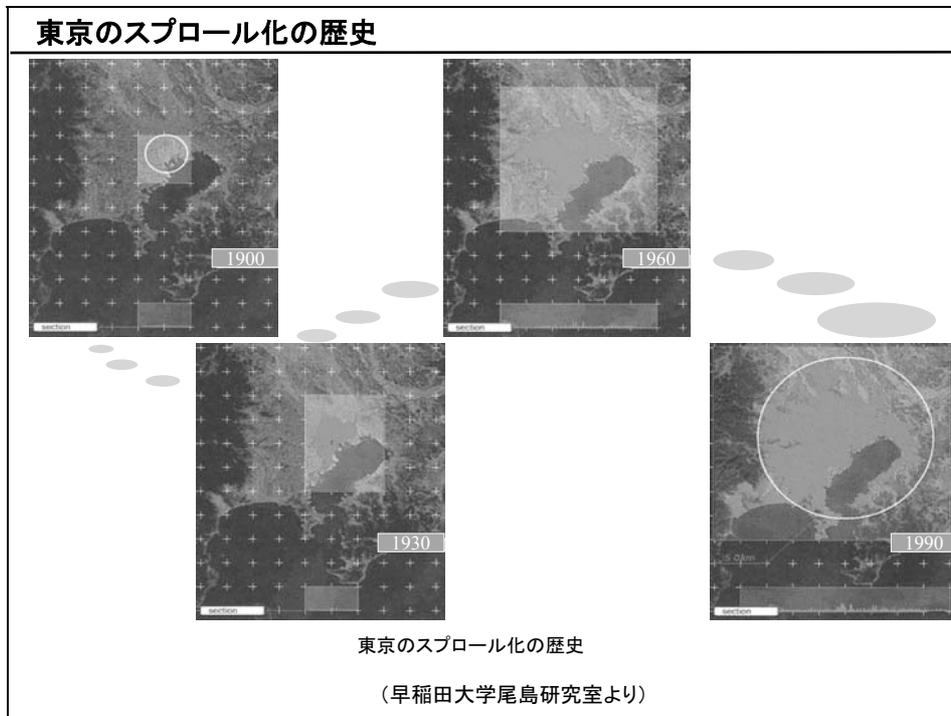
都市化とヒートアイランド



都市環境という観点からまとめてみると、都市化が1つの大本となり、市街地の拡大や工業化、人口の増加など、様々な要素が相互に影響しあいながら、ヒートアイランド現象や大気汚染や水汚染が起きて

いるのです。そういう意味で、過去の都市の発展の歴史も踏まえ、このような原因をいかに制御するかが、都市環境問題の改善の1つの大きなかぎでもあります。

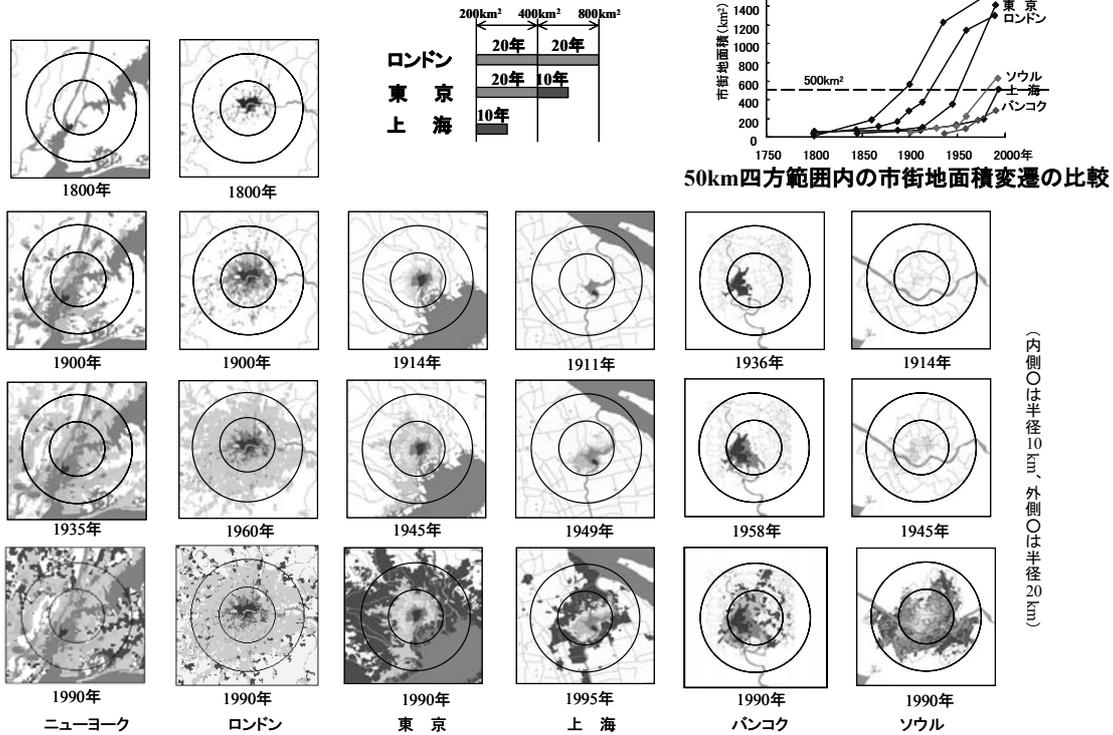
東京のスプロール化の歴史



都市の発展の歴史から振り返ってみると、1900年代の東京は小さかったのです。市街地の拡大か

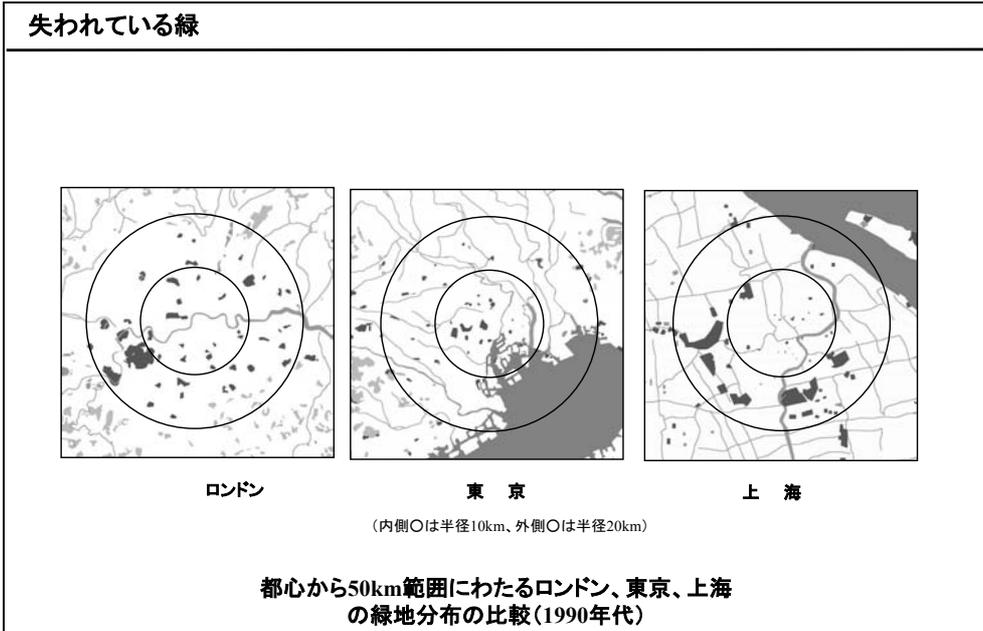
らみると、この100年間に面積が100倍に拡大しました。

世界規模の都市化



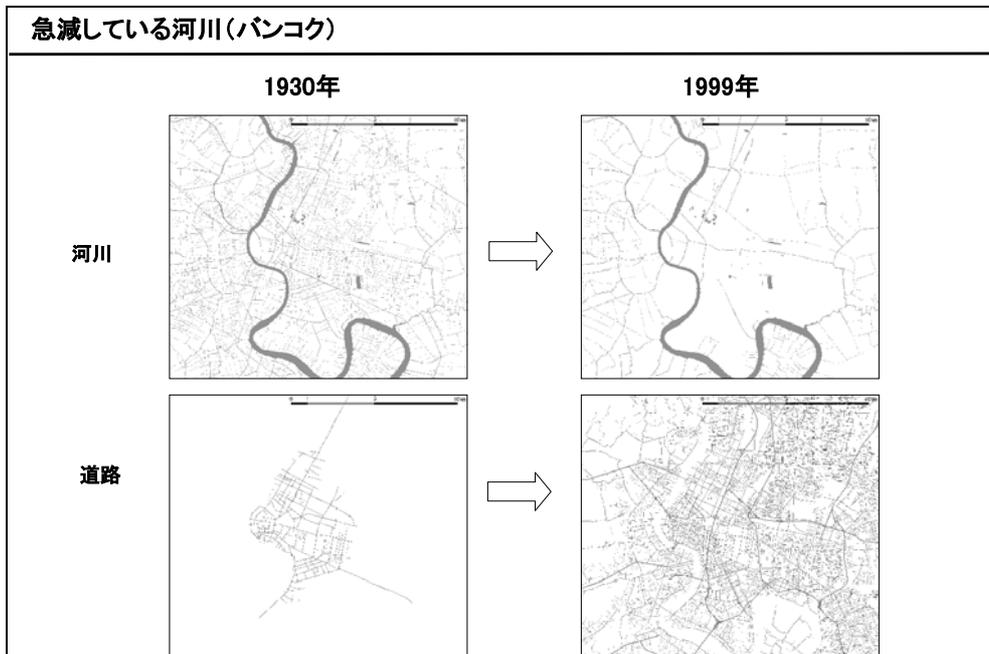
もう少し視野を広げ、東京だけでなくアジアの都市について考えます。これは、自分で地図を拾って作った、アジアの都市の市街地の拡大の歴史から見た200年間で、市街地がどのように拡大しているかをロンドン、ニューヨークと比較したものです。欧米の都市は、200年間という時間をかけてゆっくり成長してきました。それに対して、例えば東京の場合は、1900年代初期から、100年間で欧米に追いついたのです。つまり200年間にかけた欧米の都市に、日本は100年間で追い付いたのです。さらに、アジアの都市はこれからです。そういう意

味で、都市の成長のスピードから見ても、日本は欧米の2倍、アジアはさらに日本の2倍の勢いで都市はどんどん膨張しています。人間にたとえると1歳、2歳と、年齢が上がることにより成長しますが、10歳の子どものが、いきなり20歳の大人になったらどうなるかは想像していただければお分かりになると思います。都市の面積の増加も、CO₂の排出とある程度比例しながら増加している。特に今まで遅れていたアジアの都市は、今後ものすごい勢いで都市が膨張していくことが予測できると思います。



都市が膨張すると何が起こるかは、3つの都市を比較すると分かります。200年間かけてできたロンドンのような大都市は、まだ緑がたくさん残っています。ロンドンの倍の勢いで成長した東京は、都心部の一部分にしか緑は残ってなく、周りの緑はほとんど消えてコンクリートやアスファルトに変えられてしまいました。さらに、アジアの大都市である

上海は、都市の規模がまだ10キロ圏程度ですが、都心部の緑はほとんどなくなっています。郊外には、まだ緑がたくさん残っていますが、このままの勢いで発展すると、この緑もこれから20年の間に全部消えてしまうのではないかと、かなり危機感を持つ必要があります。



同じように、河川はどうなるか。バンコクの地図を調べると、河川が減少しています。昔、バンコク

では水上の交通が盛んに行われていましたが、車社会になると、昔の運河はどんどん道路に取り換えら

れて、水がどんどん減っています。コンクリート、あるいは様々な技術で造られている我々の現代都市では、自然被覆がどんどん失われていることを認識する必要があります。

今日は現象を重点的にご紹介し、対策は後で機会があれば議論したいと思います。先ほどご紹介したヒートアイランドの原因から考えると、基本的にそれを削減するためには、まずエネルギーを節約する

こと。それから地表面、被覆の改善です。つまり失われた緑や河川を復活させ、どんどん緑を増やすことです。それから、都市形態の改善です。ポイントはいろいろありますが、一日、あるいは数年間で、すぐにできるものではありません。我々の地道な努力が必要であることを最後のまとめとして、終わらせていただきます。

カリフォルニア州における RECLAIM制度の最近動向報告

SGRA 研究員・鳥取環境大学専任講師

鄭 成春



今日の話は、地球温暖化とは直接関係ないかもしれませんが、地球温暖化問題を解決するための1つの制度的な枠組みとして、アメリカが強く主張した排出権取引制度についてです。去年、イギリスが本格的に国内版をスタートさせ、EUも2005年度からスタートさせようとしています。日本は、企業レベルでは松下電器などがそろそろ工場間での汚染物質の削減の取引を実験的に実施しようとしています。韓国や他のいろいろな国々でも、排出権取引制度をどのように設計し実行に移すかという問題があります。例えばCO₂に関して、こういう制度が国内版で整備されていき、それが国際的にリンクされ、地球規模の排出権のマーケットが形成されるというかたちで、どんどん発展していくと思います。

しかし、こういう制度がどれくらいの効果があり、どれくらいの性能を発揮できるかを、もう少し検証

してみたいと思いました。特にこの制度は、思想的にも理論的にも、アメリカでずっと発達してきました。制度の実施の経験も、アメリカが一番豊富です。1990年代に、カリフォルニア州のAQMD（大気質管理局）が実施した制度を紹介して、この制度の性能について一緒に考えてみたいと思います。

排出権取引制度とは Emissions Trading Scheme、ETS といっています。これは、いろいろな排出量枠を、それぞれの排出源に配分するかたちで、その配分された枠が Allowance や Credit といわれる、株式のような有価証券としてマーケットで取引されるような仕組みをいいます。当然アメリカが中心になり、いろいろな経験を持っています。

私がお話したいことは、1994年からスタートしたRECLAIMプログラムです。これは、京都議定書で国際的な制度を作ったものですが、イギリス、EU、オーストラリアやニュージーランド等、関心を持っている国は多くあります。なぜアメリカが、これを強く主張したかということ、様々な原因があります。理論的には強く主張されていませんが、私の意見では、この制度は企業にとって一番都合がいいのです。企業にとってはフレキシビリティ（柔軟性）があるのです。排出権を買うか、実際に削減努力をするかを自分で決めるので、企業にとって都合がよく、国際的に考えてみると、アメリカにとっても非常に都合がいいのです。ですから、アメリカ政府はこれを強く主張したのではないかと思います。

そのために経済学者たちは、費用の削減や、技術向上の効果や追加的削減、あるいは早期達成といった理論的な根拠付けを行ってきました。

RECLAIMプログラムとは、Regional Clean Air Incentives Market の略語です。RECLAIMとは、何かを要求する、あるいは再生させるという意味があり、カリフォルニア州の大気汚染をきれいな大気に再生しようという、規制当局の強い意思が含まれているものです。大きく分けて、Cap and Trade と Baseline and Credit の2つの種類があります。細かい話は省略しますが、Cap and Trade が一般的な制度で、Cap とは、トータルな排出総量を参加企業にかぶせ、allowance を初期配分し、取引させる仕組みになります。

カリフォルニア州にはSCAQMD（南沿岸大気質管理局）があり、これが実施の主体である行政当局になります。対象になっている汚染物質はNO_x、SO_xです。Cap and Trade システムで、こちらで取引される有価証券のようなものはNO_x RTC、SO_x RTCになります。ここでのRTCとは、RECLAIM Trading Credit といわれるものです。



この実施地域は、South Coast Air basin で、ロサンジェルス辺りの地域です。ここは、大気汚染が深刻な地域で、Non-attainment Area（未達成地域）として、非常に有名な地域です。だれもロサンジェルスには住みたくない、アメリカ人は考えているのです。

この南沿岸大気質管理局は、そもそも1977年に設立され、管理の対象は固定排出源（Stationary Sources）です。モバイルではなく、ステーションナリである工場等です。基本的には直接規制的な政策で、排出基準や技術基準を作って、これを実施し、排出源ごとに守らなければ罰則をかける仕組みです。こうして大気汚染と戦ってきたのですが、オゾン濃度や汚染物質の濃度は連邦、州の環境基準を上回っており、2倍、1.5倍といった非常に悪い状況になっています。オゾン形成の寄与度を見ると、車が6割、ステーションナリが4割です。この管理局は、ステーションナリだけをコントロールするので、これだけをコントロールしてオゾン問題を解決できるかどうかには疑問がありますが、とにかく4割でも費用効果的にやってみようという強い意思があったのです。

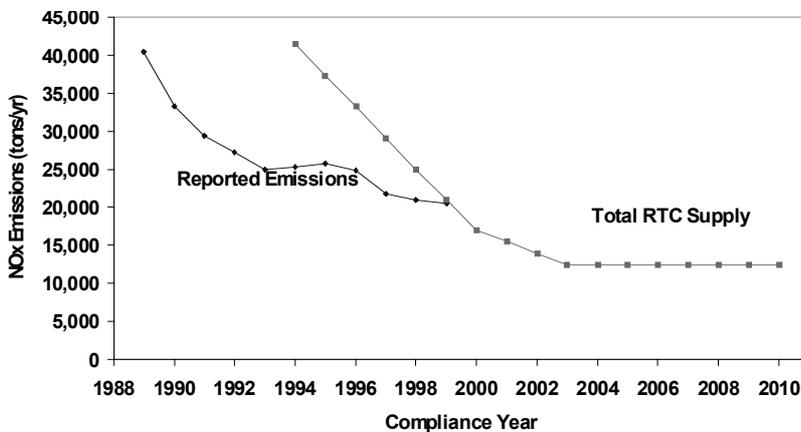
1990年代に入り、アメリカは大変な不況になりました。こういう中で、2010年までに連邦基準をクリアする目標を掲げたところ、「こんな不況中で、こんなものではない」という企業側からの強い反発があり、その矛盾に対して出たのがこのRECLAIMプログラムで、1994年度1月からスタートしました。3年間いろいろ議論しましたが、その中で企業側が直接規制よりフレキシビリティを持つプログラムを導入しようと主張し、これが実施されるようになったのです。大気質管理計画が1991年度に設定した削減目標を達成すること。そして2003年までに、NO_xとSO_xの排出量を8割削減する。この8割削減のために、既存の直接規制は全部廃止し、その代替としてRECLAIMを使うことになります。

No x RTC の初期配分

	初期配分			1994年排出量 (tpy)	実質削減義務
	1994 (tpy)	2003 (tpy)	削減割合		
Utility	9,401	1,744	81%	5,306	67%
Refinery	13,888	4,596	67%	8,914	48%
Other	18,139	6,055	67%	11,094	45%
Total	41,428	12,395	70%	25,314	51%

プログラムに参加しているのは年間に4トン以上排出する施設で、現在350社程です。排出量から見ると、Refineryが一番多く、その次が発電施設 (Utility) です。NOx RTCという有価証券のようなものを、それぞれ350ぐらいの企業にどれぐらい配分するか。Cap and Tradeなので、だんだんとトータルにCapがかかりますから、総排出量は年々減るかたちです。

No x RTC の初期配分と排出実績



赤い線がRTCのトータル、つまり初期配分で配分された量になります。こちらに参加する企業に対しては、1994年度は約4万2000トンのNOxの排出量が認められました。それがだんだん減っていき、2000年度に一度区切り、その次に2003年までで、2003年度からは、ずっと同じ量になる初期配分になっていったのです。もちろん無料で排出する権利を与えます。細かい話は省略しますが、過去の生産の実績に応じ、それぞれの排出源

に配分することになります
が、少し多めに配分しました。

ところが、実際に1994年度の排出量を見ると、約5000トンあったUtilityでは、初期配分が9400トンぐらいになっているので、かなり大幅に実績を上回る

初期配分になっています。全体で見ても、2万5000トンから4万1000トンで、この間にはかなりの差があります。2003年まで全体で7~8割の削減という目標を掲げましたが、1994年度の実質ベースでは5割ぐらいになっています。

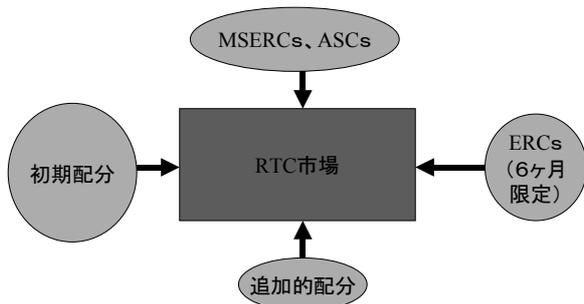
一方、制度が実施された1994年度以降からは、以前の時期に比べて、削減の勢いは逆に大幅に落ち込んでしまいました。企業は、勝手に初期配分されたものをそのまま使ってしまい、削減努力をしない。それが、いつまでも続くのではなく、初期配分はどんどん減ってしまうので、ちょうど99年度が、クロスオーバー・ポイントになってしまったのです。排出量が、トータルの許可量をクロスオーバーしてしまうという非常に難しい状況に直面してきたのです。

Reclaim Trading Credit (RTC)の有価証券を説明すると、1単位の

RTCは、1ポンドの汚染物質を排出する権利で1年間有効です。バンキングは認められていません。バンキングを認めてしまうと、実際に5トン排出して、自分が保有していたものが10トンであれば、余りの5トンを次の年にも使えることにはなりますが、ここではそのようなことはありません。ただ、1年有効になります。そして、2種類ありますが、細かい話は省略します。しかし、これは株式のような財産権 (property right) ではなく、財産権としての法的地位がまだ弱い有価証券です。場合によっては、

す。なぜこのような需給の逼迫の現象が起こったのかを見ると、やはり初期配分が余りにも過剰であったので、安易にRTCの購入に依存する体質になってしまったということです。過度なマーケットへの依存になります。ですから、汚染制御への投資が低調で、汚染削減に余り努力しなかったのです。それに電力危機がプラスし、急激な値上がり現象が起きました。

RTCの供給ルート



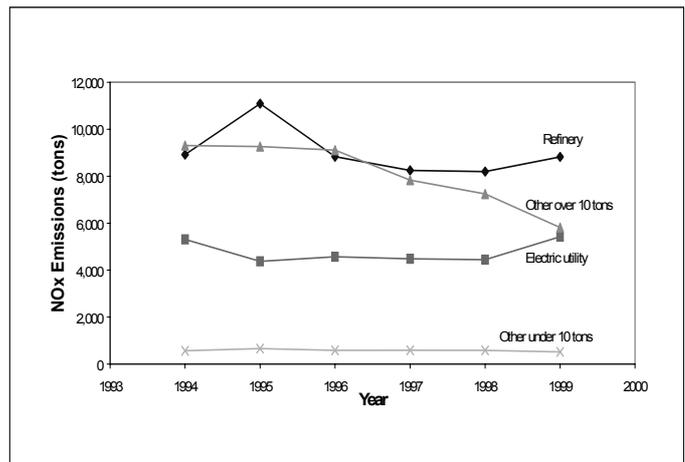
RTCが供給されるルートで、一番大きなものは初期配分です。しかし、それ以外にいろいろなルートがあります。

RTC 供給増加

1994年	2000年	2003年
2,683t (7%)	3,234t (23%)	2,070t (20%)

供給量をみますと、1994年は2682トンで、2000年、2003年とRTCの供給の増加がありました。この増加より需要の方がものすごく伸びたということです。特に、電力と石油のUtilityとRefineryを見ると、1994年に比べ、2000年の排出量が増加しています。ということは、需要が増えたということです。

No x 排出量



これがそのデータで、1994年のUtilityは増えており、Refineryも増えています。減っているのはOthersで、10トン以上排出する企業グループだけが減っています。10トン未満のその他の参加者たちは微々たるものです。どういう要因で減ったかという、施設の廃止というかたちになっています。

超過需要は1999年をベースにして、電力会社で2001年43%、2002年は50%、2003年は63%、全体で見ると41%削減しなければならないのです。そうしなければ、このプログラムは破綻することになります。このくらい超過需要があったのです。削減技術がなかったのであれば理屈が通りますが、実際に技術評価を見ると、その技術はあったと書かれています。1トン当たり3300ドルかければ削減できる技術があったのに、なぜこういう技術を導入しなかったかがよく分かりません。かなり不思議です。

超過需要

	初期配分			1994年排出量(tpy)	実質削減義務
	1994(tpy)	2003(tpy)	削減割合		
Utility	9,401	1,744	81%	5,306	67%
Refinery	13,888	4,596	67%	8,914	48%
Other	18,139	6,055	67%	11,094	45%
Total	41,428	12,395	70%	25,314	51%

電力会社や石油会社は、このマーケットで、いろいろな会社からどんどん排出権を買い占めました。1999年の電力会社の保有量が60%で、石油が21%であったので、8割ぐらいを2つのグループが買い占めていたことになります。2000年も電力会社は67%です。要するに、削減努力を怠ったのです。「勝手にしろ」と言われたので勝手にして、投資もせずに安いR T Cの購入に駆け回ったのです。こういう制度になってしまいました。

規制当局は、やっと諮問委員会を立ち上げ、いろいろな対策を立てました。ポイントは、需要を抑制し、供給を増加し、直接規制である Command and Control の再導入のかたちになっています。もう一つは、プログラムの外側である参加企業以外の所で削減させ、そこで出たクレジットをプログラムの中で供給させるかたちで、何とかプログラムの破綻をくい止める努力をしてきました。大型発電所はプログラムから排除させると同時に、Mitigation Fee 制度を導入しました。つまり削減するための課徴金を導入し金を徴収し、ほかの所で削減します。そして、AQIP (Air Quality Investment Program) をスタートさせました。それから、MSERCs、ASCs という、車、船舶、トラックなどモバイルソースと農地などの面ソース (area source) で出ている排出量を削減します。そして、R T Cにクレジットを転換させて供給を増加させる仕組みを導入しました。このような直接規制的なものを導入し、本来、この制度によって代替されるべきであったものがまた復活したのです。

排出権取引を Universal Trading Credits にしようとし、何でもかんでも、1つの市場にして取引させようとしたのです。本来、350個の排出源から徹底的に削減させようとしたものが、ユニバーサルなトレーディング・クレジット・システムになってしまった。すると、こちらは何もやらずに、外側からお金を出して買えばいいという仕組みになってしまいます。ですから、この提案に対しては、環境団体が非常に強く反対したのです。国際的な地球温暖

化防止のための京都メカニズムに対して、アメリカが主張していることは、これの国際版なのです。自分は削減しないので、とにかくお金を出して外から買おうという発想ですが、そのような発想は1994年には既にここにあったのです。

それから、企業は本当に信頼できたかということ、とてもできません。企業がやっていることは、この制度の下では削減の先送り、他の分野への移転だけなのです。投資もしません。危機への責任は電力危機とか、いろいろ言われますが、私はそうではないと思います。先ほどお見せしたグラフでは、既に1999年にはクロスオーバー・ポイントになっています。こちらから2000年になると、既に需給の逼迫があるのです。電力危機がなくても値段は上がりますから、私は、非常に批判的に見えています。

それから、過剰な初期配分が大きな原因になりました。企業側が「成長の可能性を認めてくれ」と非常に強く要求したということでしたが、それが裏目に出たのです。マクロ的に見れば、企業の選択は非常に合理的でした。なぜかということ、初期にR T C価格は1トンあたり500ドルでした。先ほどの削減費用は、妥当な削減技術を導入した場合に3300ドルかかるので、「うちはこれを500ドルで買います」となるのです。企業の行動は非常に合理的でしたが、全体的な制度の成果としては、非常に悪い結果になってしまいました。いわゆる経済学でいう「合成の誤謬」という現象が、ここで起こってしまったのです。市場情報も非常に不足しており、企業は全体的にはほかの企業がどれくらい削減努力をするかの情報も得られず、長期的な投資戦略、削減投資戦略を立てることに失敗してしまいました。市場の構造にもいろいろな問題がありました。

結果から評価すると、2000年のプログラムで、危機を乗り越えるための対策は、緊急避難的なものに過ぎなかったのです。様々な抜け道を造り、エネルギー対策がもっぱら優先されました。カリフォルニア州知事の指示で何でもできますが、環境への影

響は無視されました。この規制当局の環境影響評価書さえも、今回のプログラムの改善策が、カリフォルニアの大気を悪化させかねないと警告しているからです。

こういう結果を踏まえて考えると、いろいろな国々が排出権取引制度を積極的にやろうとしています。が、一国でもうまくいかないのに、果たして地球規模でうまくいくだろうか。市場万能主義的な考え方には非常に危険性があるのではないかというメッセージを皆さんに送りながら、報告を終わりたいと思います。ありがとうございました（拍手）。

途上国からみたCOP3目標の実施

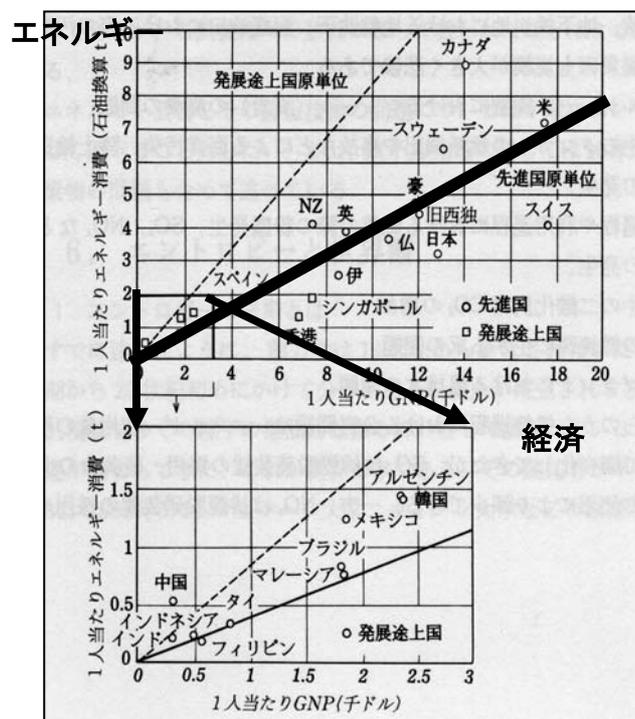
SGRA 研究員・北九州市立大学助教授

高 偉俊



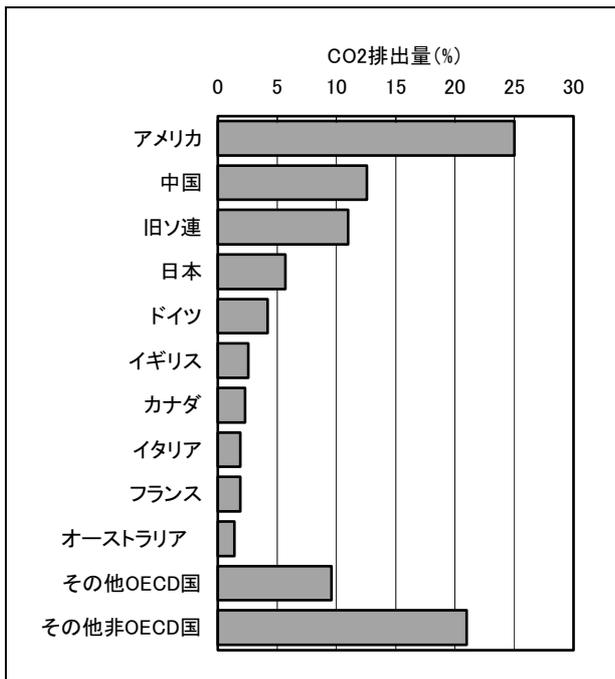
司会の方からチーフと紹介していただいたのですが、このフォーラムに関しては余りお手伝いをしていなくて、非常に申し訳なく思っています。このチャンスを利用してせめておわびをいたします。もう1つ非常に残念なことは、皆さんが余りにも先取りしていろいろ話してしまいましたので、南北問題として私が話すことが減ってしまいました(笑)。それから、この後各国からも紹介があると思いますので、今日はタイトルを少し変え、「中国からみた」を消して、途上国を代表して話したいと思います。

図1：共通認識



まず共通の認識のお話をしたいと思います。いろいろ変わると議論が混乱しますので、少し条件を設定してお話ししたいと思います。このグラフのように、まず経済の成長はエネルギーと関係があります。エネルギーはCO₂です。「CO₂=経済」という認識です。もちろん実際には、経済に対する単位はどうか、どのぐらいのエネルギーがかかるのか、エネルギーの効率の問題とかがありますが、ここに参加されている方々には取りあえず「CO₂=経済」ということを認識していただきたいと思えます。

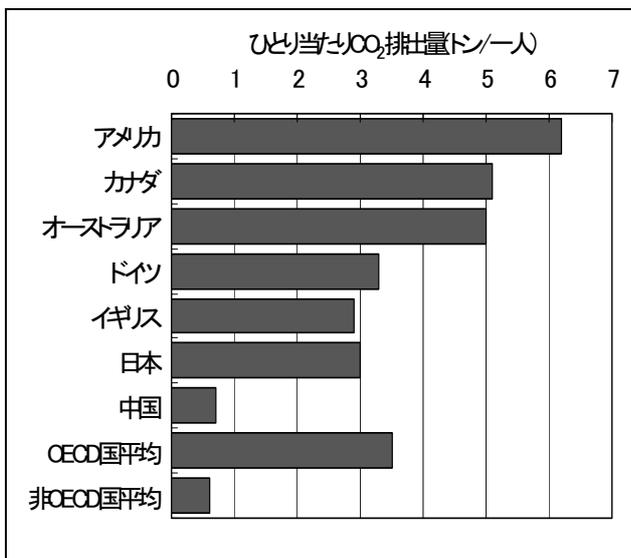
図2：世界の二酸化炭素排出量



アメリカの排出量は約25%、中国は約13%、旧ソ連は約11%、日本は約6%となっています。

その前にやはり悪者を追及しなければいけない。先ほど、外岡先生が地球温暖化の原因は複雑で、物理的なものが入っていると云われましたが、こちらでは取りあえず誰が一番出しているかということで、これで分かるとおり、アメリカと中国という2つの国です。

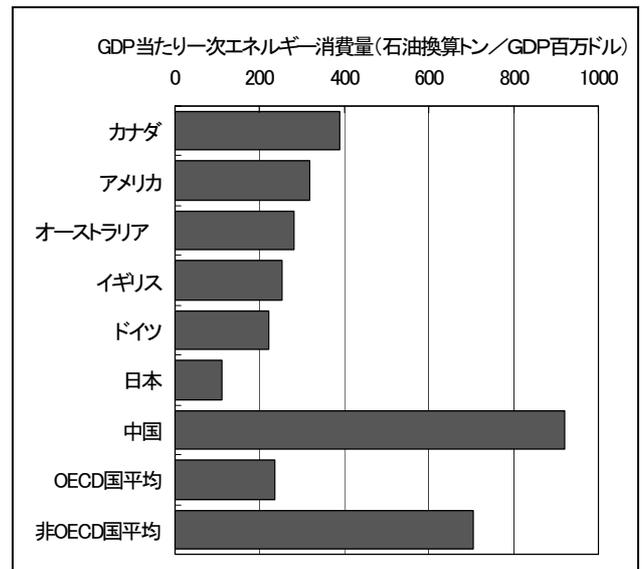
図3：一人当たりの二酸化炭素排出量



アメリカ6.2トン/人、カナダ5.1トン/人、オーストラリア5.0トン/人となっています。また、日本はアメリカの2分の1以下の約3.0トン/人、中国や非OECD国は0.5トン/人となっている。

排出量が一番大きい国は分かったのですが、今度は1人当たりがどのぐらいかということになると状況が変わります。こういう状況を理解できないといういろいろなことが起こるのです。アメリカからいえば、「中国は私の弟で（総排出量2位）こんなに出しているのだから一緒にやりましょう」と。しかし、中国は1人当たりでは、全く場所が違うので（1人当たり排出量7位）、いくら話してもできないのです。中国とOECD諸国の1人当たりの格差は6倍という数字があります。そこを認識してこういう問題を解決しなければいけません。

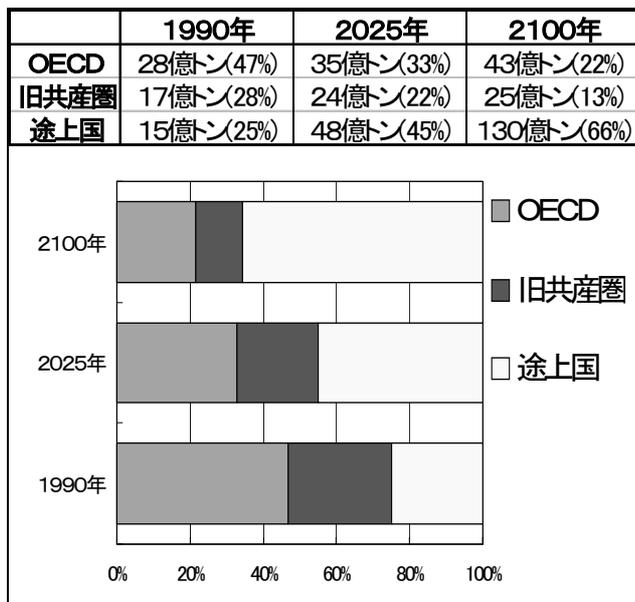
図4：経済活動規模と二酸化炭素排出量



OECD諸国の中で最も大きいのはカナダ(388トン)、次いでアメリカ(319トン)、オーストラリア(281トン)となっています。日本は112トンとOECD諸国の中では最も低い水準にあります。非OECD諸国平均では705トンとなっており、OECD諸国平均の約3倍とエネルギー効率は極めて低い状況にあります。つまり、経済活動の大きさの割に大量のエネルギーを消費していることになります。途上国の中でも最もGDP原単位が大きい、すなわちエネルギー効率の悪い国は中国で、921トンとなっています。

先ほどは効率という話がありましたが、経済活動の大きさに比較して二酸化炭素の排出量が大きな国はどこかということも我々途上国は理解しなければいけません。これは簡単な話で、1万円のものを生産するためにどのぐらいのエネルギーがかかるかということです。やはりまだ中国や非OECDの国々は非常に効率が悪いという現状があるのです。先進国の中でも、日本の省エネルギー等々の政策がダントツに進んでいます。100万ドル生産するためのエネルギー消費が最も少ない。先進国のエネルギー効率は途上国の3倍です。それは何を意味するかというと、途上国は古い機械を取り換えることで3分の1ぐらいの省エネができるということです。

図5：二酸化炭素排出量の予測



1990年ベースでみると、途上国のウェイト約25%に過ぎませんが、2025年には45%、2100年には66%となり、大半を占めることとなると見込まれています。

これからどう変わっていくかということ予測しています。先進国は京都会議で皆自粛しようとしています。ただ、将来はどうなるかというと、先進国でエネルギー消費はそれほど増えない。途上国の方が経済発展を求めて極端に増えます。今の途上国のCO₂排出量は25%という数字があり、多くは先進国から出ているわけです。それが100年後ぐら

いになると、今度は途上国が66%と逆転します。そういう意味で、我々途上国でも早い段階でこの問題に関して対策を打たなければいけません。

図6

途上国に義務を課すべきでない



京都会議で中国の陳林業相
地球温暖化防止京都会議の閣僚級会合
に出席した中国代表団長の陳耀邦林業相
(国家計画委員会副主任)は八日、国立
京都国際会館で、京都新聞記者と会話し
「京都会議で採択する文書は、一九九五年の
ベルリンマンデート(合意)に沿ったもので
あるべきだ。途上国には、温室効果ガスの
削減や抑制に関するいかなる義務も課す
べきではない」と強調した。

Kyoto Shimbun 1997.12.9 [UNFCCC-COP3/KYOTO]

先ほどからいろいろな指摘がありますが、京都会議の趣旨は良くても、国々の理解がなかなか得られないのです。典型的には、中国の陳林業大臣が京都会議に来たのですが、結果的には「途上国には温室効果ガスの削減や抑制に関するいかなる義務も課すべきではない」という主張をしているわけです。先ほど見た実際のデータから見ても、その主張にはある程度の理解ができます。一方、アメリカはとにかく早くビジネスをしたい。何でも自由化で、皆フェアでやろうという経済ですから、金(マネー)という範疇でやりたいのです。アメリカとしては、京都会議の排出権取引を早く具体化したいのです。途上国、あるいは幾つかの国ではこれでは実質的な排出量削減につながらないと言っています。

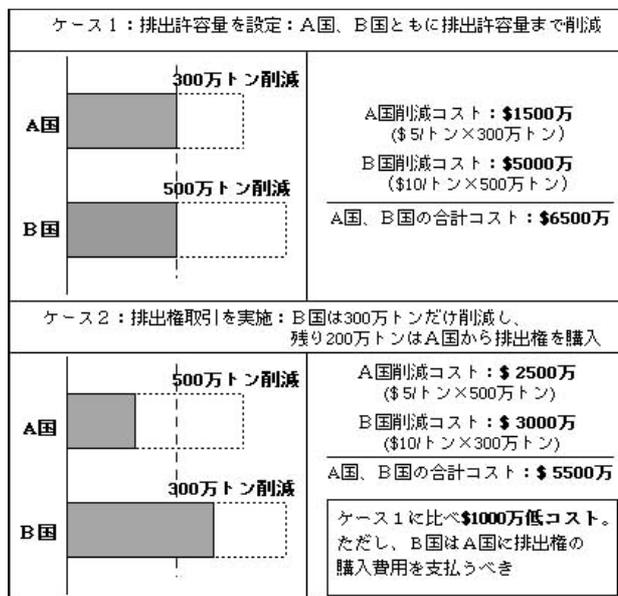
私は京都会議を評価したいと思います。いずれにしろ、これは1つのスタートです。ただ、この会議でもみ合いを見て、韓国のベテラン官僚が「豊かな国も貧しい国も結局は国益ということで、一体何のための京都議定書なのか」ということを言ったということです。多分皆さんも納得できないと思っていらっしゃるでしょう。日本は6%ですね。最大エネルギー消費国であるアメリカがヨーロッパよりも低い目標ですから、納得できないということがあり

ます。また、これは途上国からいえば、国民1人当たりの目標を設定すべきとか、そういう見方もあります。

そして結果的にアメリカは京都議定書から離脱したのです。この理由がいかにも子どもっぽいものでした。1番目は、途上国が削減義務を負っていないこと。これが不公平ということは分かるのですが、この2番目と3番目はいかにも子どもっぽくて恥ずかしくなるような理由です。まず、経済に悪影響があるというのです。これは説明しなくても分かると思うのです。3番目が、先ほどの鄭さんの話にもありましたが、ちょうどカリフォルニアのエネルギー危機があったので、エネルギー政策の障害になるというのです。ブッシュ政権がちょうどそのときに誕生しました。米国にはもう少し冷静に判断してほしいと思います。

さて、温暖化という地球環境問題を解決するための京都議定書は環境を破壊し、南北問題を拡大する危険性をはらんでいます。ここでは「京都メカニズム」と「森林吸収源」という2つに絞って話をしたいと思います。メカニズムは、排出量取引、共同実施、クリーン開発メカニズム(CDM)の3つがメインになっています。簡単に言いますと、排出量取引と共同実施は先進国同士でやって、お互いに削減した量がクレジットとして得られるということです。CDMは先進国と途上国が共同で温室効果ガスを削減して、その分を先進国がもらうという仕組みです。

図7：検証I 排出権取引



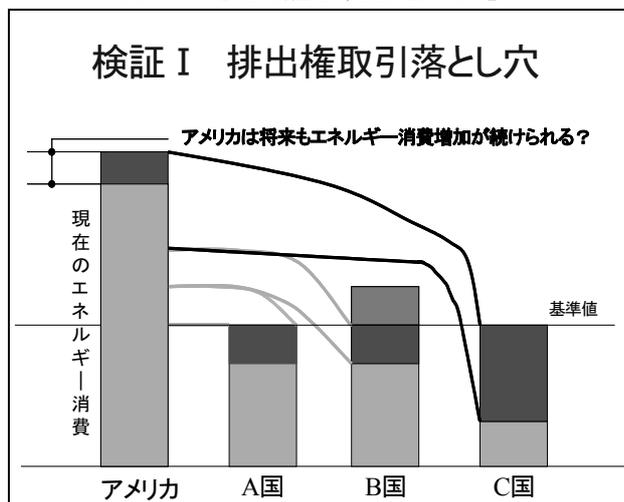
排出権取引などの経済的手法を削減対策の中心にすることによって「お金を持っているものは多く排出でき、持っていないものはほとんど排出できない

まず、排出権取引について説明します。例えばA国とB国があり、それぞれ300万トンと500万トンの削減をしなければいけないとします。そうすると、簡単に計算すると、例えば6500万ドルかかります。このA国では、1トンが5ドルと計算した場合に300万トンにかけると、お金が非常にかかります。もう1つの国でやると1トンが10ドルで、もっとかかるという計算になります。そこで、この排出権の取引をやると、このA国だけが一生懸命やるのです。1トンが5ドルですから、安いのでたくさんやるのです。B国の方は適当なところで止まって、この分をA国から買うのです。そうして計算すると、ここで見ると大体5500万ドルとなり、1000万ドル安くできるということになります。これは地球規模で見た場合です。全体で見た場合にトータルで安くなるということです。ただ、これはやはり問題があるわけです。要は、お金を持っている者がより多くを排出でき、持っていない者はほとんど排出できなくなってしまうのです。これはもっと分かりやすいグラフを作っていますので、あとで

説明します。

これを検証しますと、まずこの排出権取引というのは大気を貿易商品のように扱います。経済原理から言いますとやはり安いところから買うことになります。自分でやるとすごくお金がかかるので、では、買ってしまえというわけです。それで一番問題になっているのは、先進国が自助努力なしに、お金があるから買えばいいということになります。逆に、同じOECDの国の中でも経済の悪い国のエネルギー消費が少なくなっている分を買ってしまう。そういう国の経済は少しお金をもらって良くなったように見えるのですが、将来的には発展できなくなるのです。そういう抜け穴があるわけです。

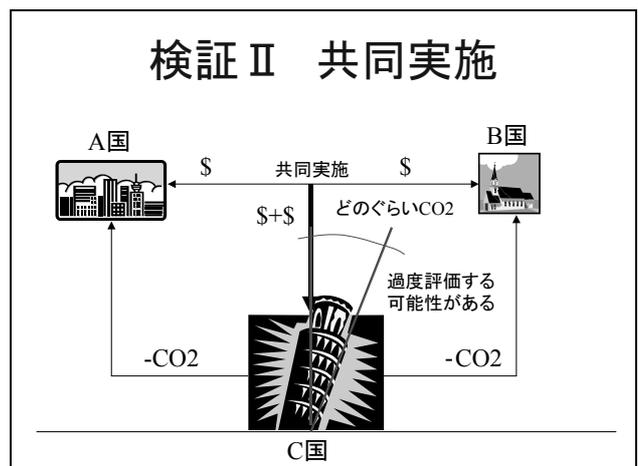
図8：「排出権取引落とし穴」



アメリカ、A国、B国、C国とあります。現在消費が多いアメリカはほかの国から買います。例えばA国から、B国から、C国からも買うとします。そうすると、現在のエネルギー消費よりも多めに出していいよという結果になります。アメリカが一人勝ちで、将来エネルギーをどんどん増やしていいという結果になります。ですから、排出権取引は断固反対です。それが結論になります。

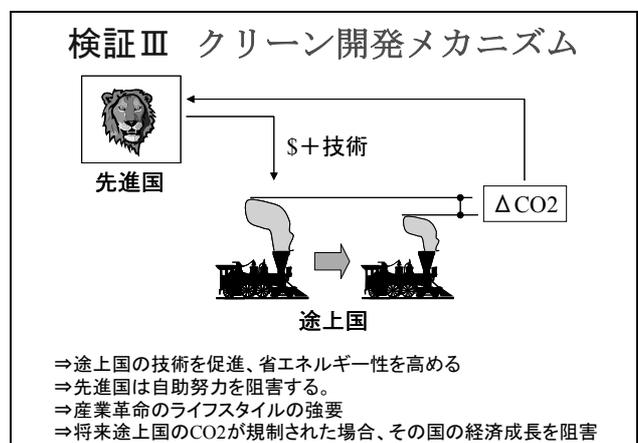
共同実施やネット方式というのがあります。それは先進国同士で1つのプロジェクトを一緒にやっていくということです。それも先ほどと同じように自助努力というのを無視するという結果になります。

図9：共同実施



例えばA国とB国でこの塔を建て直すとした。この2国がお金を出し合って建て直します。そして、この建て直した分は2つの国がもらうのですが、この塔がどのぐらい倒れているかという評価、つまり実質的なCO₂の評価がまず正確にできないのです。この削減量を多くするために過当評価する傾向があります。

図10：クリーン開発メカニズム



最後はクリーン開発メカニズム（CDM）です。まず先進国がお金と技術を途上国に移転して、ある分を削減するとします。その削減分は先進国がもらうということです。これが京都会議の中で一番自慢できることです。日本が主催国としてこのようにしようとしたのかなと思います。これはある程度は評価できます。良いところとしては途上国に技術を移

転することで省エネルギー性が高まるという面があります。ただ、先ほどのグラフでも見たように先進国の自助努力を阻害します。それから、経済の発展の過程の中でいろいろな国のいろいろなやり方があるのですが、このメカニズムでは先進技術を持っていくので、今までの産業革命のライフスタイルを強要する危険性があります。あなたの国もこういう設備を使った方がいいと勧められれば使ってしまうのです。うちはゆっくりで行きましょうという国もあるかもしれないのですが、やはりあなたの国はこの設備がいいと言われると使ってしまうのです。ステレオを買う時、私は音痴ですから音が出ればいいという場合でも良いものを買ってしまうのです。その分をクレジットとしてもらうという可能性があります。最後に、将来、途上国も経済が成長してCO₂が規制された場合、売ってしまった分をどうするかということがあります。また再構成することになるかと思いますが。

もう1つは吸収源に関してです。まず、これは計算が不可能ですから、吸収源を認めること自体がおかしいと思います。吸収源で一番困るのは、先ほどと同じような仕組みになりますが、先進国は自助努力をしないで、とにかく安い土地を買ってそこに植林してしまい、その植林によってクレジットをもらうことが可能になるわけです。そうすると、貧しい南の国々は土地をねられる危険性があります。結果的に不公正な構造になります。アメリカがいろいろな土地を取得することで今までよりも多くのエネルギーを使うことも可能となります。東京電力は、オーストラリアなどで実際に土地を買い、大規模な植林を実施しています。吸収源取引を正しく実行して地球温暖化防止に寄与するようにするにはいろいろな問題があるのです。

では、どうしたらいいかということですが、やはり、今からやるしかないということだと思います。これでやったら絶対にうまくいくということではないかもしれませんが、ただ、後悔しないCO₂対策を考えなければなりません。国益をどこまで重視し

ながら、我々共通の認識を築いていけるかということです。皆さんが地球益をどこまで共通認識として理解できるかということです。我々ができるのは省エネルギーです。あるいはいろいろな新エネルギーを使ってやらなければいけないということです。それから、ライフスタイルを多様化するということです。産業革命後のライフスタイルを途上国に強要するのは難しいと思うのです。昔から自然エネルギーを使い素朴な生活をしている所を地球温暖化対策に取り入れることも再考したいと思います。

最後に、正しいCO₂売買ということがあります。もし排出枠取引をやろうとしたら、無条件でいいのか。ある国で取引をするのであれば、もらった分は排出削減に寄与する財源としなければいけないということが必要です。買えば自国の努力をしなくていいという状況には、絶対に反対したいと思います。

時間がないので、ここで終わりたいと思います。ありがとうございました（拍手）。

調査報告

「アジア各国の地球温暖化防止への取り組み状況」

■ 「ベトナムにおける地球温暖化対策」

ベトナム人間科学研究所
プ・ティ・ミン・チィ

ベトナムにおける地球温暖化対策についてお話しさせていただきます。ベトナムの面積は、ほとんど日本と同じですが、人口は8500万人です。先ほどの高さんのデータを見て、ベトナムの地球温暖化の問題は余り問題にならないと皆さんは思われるかもしれません。つまり、温室効果ガスの量は先進国とは比べものにならない、少ない方です。しかし、ベトナムでも前と比べると、やはりその量は増えていると思います。どうしてそういうことが言えるかというと、まず森林面積の減少です。50年前の森林面積は国土の44%でしたが、この50年間で半分減ってしまい、最近では23%になっています。逆に人口は4倍ぐらいいました。50年前は2000万人でしたが、最近では8500万人になりました。

それから、成長率にも関係あるのですが、最近では産業化、都市化が進んでいます。ですから、人間のライフスタイルも変わりました。ベトナムは貧しい国ですが、市場経済を導入してから突然豊かになる人が増えました。特に若者、子どもたちの生き方が変わったのです。とてもぜいたくな生活、ぜいたくな生き方をする子どもが増えました。ベトナムではバイクを交通手段として使いますが、豊かな人たちは高級なバイクを2~3台持っています。この前、子どもが親のお金を使って高級バイクを10台買って友達にプレゼントするという事件もありました。ぜいたくな消費で排気ガスが増えるのです。前と比

べるときっと増えていると思います。それとは逆に環境管理体制は整備されていません。



地球温暖化は余り問題にならないと思われるかもしれませんが、やはりその影響はあります。最近の天気はすごく変わりやすくて変です。すごく暑い日が長く続き、そして、洪水や日照りも増えました。

それに対し政府はどういう態勢をとっているかというと、地球温暖化対策のそれぞれについて個別的な対策はないのですが、地球温暖化を含めた環境問題として取り扱われています。その過程について話します。1980年代に入って環境問題は注目され始めました。国家計画研究事業が行われました。1985年にその研究結果として環境問題の現状が明らかにされました。そして、1990年に国連環境計画などの協力を受けて、環境国際会議がハノイで

初めて行われ、1991年に環境保護対策が策定されました。1992年の地球サミットにベトナム代表団が出てその対策を明らかにしました。1992年は環境省ができて、1993年には環境基本法が作られました。その省と法に基づいて各県各地方に環境研究所、環境研究センター、訓練センター、環境教育センターなどが作られました。その経緯を経て、環境保護国家戦略と国家行動計画の長期的な5年計画、10年計画が策定されました。つまり、2001年から2010年までの計画が策定され、それを去年の2002年の地球サミットでベトナム代表団が紹介しました。政策として政府は非常に積極的に取り組んでいます。

でも、実際はどうかというと、その政策を実現するにはその力にまだ限界がたくさんあります。まず排気ガスを計測する技術、厳密に管理する力、これらに対応する要員、技術はまだ整っていません。そして、一番問題になるのは多分ベトナム人の生き方、高いとは言えない環境認識です。私の勤め先は人間

研究所ですが、人間の価値観を調べたことがあります。その中に環境に関する質問が2つありました。例えば「開発と環境は両立できればいいですが、両立できなければどちらを優先しますか」と質問したら、やはり「開発の方を優先しなければいけないのが当たり前だ」という答えが30%ぐらいありました。ですから、自然というのは人間のためのものだという人間中心主義の考え方がまだ強いのです。問題は人間の認識、意識を高めなければならないのではないかなと思います。

ベトナムは他の発展途上国と共通の課題を持っていると思います。貧困の問題です。開発と環境問題は同時に解決しなければならないと思います。貧困の問題を結びつけて環境問題を解決しないと徹底的に解決できないと思います。先ほどの考え方は多分生存のことだけ考えているのです。その生存がまだ保障されていない状況で、環境問題を考える余裕がないという状況です。

これで終わります（拍手）。

■「韓国における温暖化対策」

鳥取環境大学
鄭 成春

韓国における温暖化対策について簡単にその経緯を中心にご報告させていただきます。

まず、韓国政府が国際的な交渉の場でいったいどんな立場にあるのか。そこから話してみますと、「先進国が先だ、うちはそんな義務はないのだ」ということです。それから、「できれば途上国の削減義務というのは先送りしたい」ということです。そして、「お金と技術はもらいたい」、つまり、財政支援と技術移転をやってほしいということです。それから、「拘束力のない枠組みの下では協力します」というのが韓国政府の基本的な国際交渉に向けての立場になっています。



温室ガスの排出

区分	1990	1997	1998	1999	2000	順位	増加率 (90年対比2000年)
CO2排出量 (Mt of CO2)	233.84	429.84	375.72	410.41	433.6	9	85
1次エネルギー供給量 (Mtoe)	91.82	178.35	164.83	181.36	193.63	10	111
GDP(10億ドル)	341.55	548.45	511.77	566.33	615.5	11	80
人口(百万)	42.87	45.99	46.43	46.86	47.28	26	10
GDP対比CO2排出量 (kg of CO2)	0.68	0.78	0.73	0.72	0.7	76	3
一人当たりCO2排出量 (t of CO2)	5.45	9.35	8.09	8.76	9.17	27	68

基本的なデータをまず見ます。CO₂の排出量を1990年度と2000年度を中心にして比較してみますと、1990年度は約2億3300万トン、2000年度は4億3300万トンで、85%増になっています。10年間でほぼ2倍になっています。すごいスピードで増えています。1次エネルギー供給量を見ても2倍以上増えています。CO₂排出量を世界全体の順位で見ると、世界で9位になります。エネルギー供給量も10位です。GDPを見ますと、1990年から2000年の10年間で80%増えましたので、このCO₂の排出量とGDPの増加の勢いが似ているということになります。人口は10%しか増えていません。人口は増えていないのに、CO₂の排出量がものすごい勢いで増えているのです。1人当たりの排出量の増加を見ますと68%もあります。

現在、韓国は京都議定書のアネックスI国ではないので、2012年までは何とかしのげるのです。2008年から12年は第1期です。それから、韓国政府は第2期目の2013年から17年も何とか乗り越えたいと考えています。3期目から削減義務がかぶされれば、やる気は少しはあるということで、これを強く望んでいるのが現状です。

しかし、残念ながら、CO₂排出量の順位は9位です。OECDにも加盟しています。そして、エネルギー消費量がものすごいスピードで増えています。これを先進国が見逃すわけがありません(笑)。それで、たぶん2013年から義務づけられるのではな

いかという危機感を持っています。ですから、何となくこれから対策を立てなければならないということです。

温室効果ガス削減が義務付けられた場合にいったいどんな影響が出るのでしょうか。いろいろな分野で研究者たちを動員して調査をしています。GDPはどれぐらい減

るのか、こういったエネルギー集約型産業ではどれぐらい影響が出るのかという調査をしています。産業界にいろいろなアンケート調査をしました。そうしたら、かなりの影響が出るだろうと予測して危機感を持っているわけです。

そこで、京都議定書の次の年の1998年に、気候変動枠組条約政府対策機構というものをスタートさせました。国務総理が委員長になってやっと動き始めたのです。ここでは具体的な対策を独立的に研究して立てるという機能を持っているのではなくて、省庁からいろいろな意見を収集して、それをただ単に調整をするということです。縦割り行政というのは日本と全く同じですから、そういった行政間の権限やいろいろな行政のサービスの対立を調整するという機能しか持っていませんでした。1999年にこういった組織がいわゆる第1次総合対策を発表し、8部門で36課題を提示しました。2001年度には国会にも「気候変動特別委員会」が設置されたのですが、余り動いていません。政府機関としては先ほどの対策機構を、こういう委員会を設立するというかたちでもう少し活性化したわけで、その成果が2002年度の第2次総合対策というかたちで現れています。

第2次総合対策の中身を見ますと、どうやって削減義務を最小化するかということです。韓国政府にとってはこれが大事な目標です(笑)。そういった国際交渉の場で交渉できる人材を育成しなければなりません(笑)。国際協力を強化しなければならないということです。つまり、交渉力の向上というのが非

常に重要な目標になっています。

その根拠として長期的なエネルギー需給見通しを出します。これからどれくらいエネルギーを使うかを正確に予測すると同時に、これからこんなにたくさんエネルギーを使わざるをえないということ先進国にアピールするのです(笑)。大変ですよということアピールするとかたちで、この削減義務を最小化するというのを狙っているわけです。ただ単にこればかりをやるとちょっと困りますから、省エネルギー技術の開発と各部門でのエネルギー対策を行っています。

そして、京都メカニズムにどう対応するかということですが、先ほど私が非常に悲観的に見た排出権取引制度を試験的に実施してみようということですが、ただし、これはまだ予定です。埋め立て地のメタンなどの排出ガスをどうやって減らすかというのをCDMの一環として位置付けて、これを実施してみようというような試みがあります。また、この環境税です。税を使ってエネルギー消費を減らしてみようという試みが少しあります。今は韓国も日本と同じように非常に複雑なエネルギー税制を持っています。こういったエネルギー税制は今までは道路ばかり造るところの財源になっていたのですが、こういうエネルギー税制を何とか組み立て直して、その財源をCO₂の削減事業に回すなどとしています。これも検討中ということで、本格的にどういう形で実施されるかはまだ分かりません。自動車の燃料とか、産業用の燃料にこれを付加するということです。

私なりに総合的に評価をしてみますと、体制作りとしては一言でいえば、暫定的な組織に過ぎない。独立的に積極的に研究をして対策を立てるという意味ではなくて、政府省庁から出てくるいろいろな意見を収集して調整をするという組織体制になっています。対策の面で見れば数値目標を何も掲げておりません。何年までに何%削減するか。どんな分野で何%削減するか。主な政策手段は何か。税なのか。排出権取引か。あるいはコマンド・アンド・コントロールか。全く新しい技術を開発するのか。こういったところの長期的な見通しが見えない。長期的なエネルギー政策も不在です。どちらかということ、原子力中心になってしまいますから、少し疑問です。ヨーロッパが今やっているようなエネルギー転換を積極的に進めようという兆しは全く見えておりません。エネルギー需要面での需要抑制策もなかなか見つかりません。こういう面から見ると、組織的な面でも、それから、対策の面でもまだまだ不十分なのではないかと思います。

この前、私の大学の友人とお酒を呑みながら地球温暖化問題をどうすると言ったら、彼は大学時代はかなり革新的な考えを持っていた友人なのですが、1万ドルを2万ドルにしなければと言ったのです。つまり、今GDPが1人あたり1万ドル弱ですが、それを2万ドルにしないとだめなのではないかということ。そんな余裕はない。ですから、意識の面でも日本に比べればかなり遅れているというのが韓国の現状だと私は思っております。

以上で報告を終わらせていただきます(拍手)。

■「モンゴルにおける地球温暖化の影響と温暖化防止へのモンゴルの取り組み」

一橋大学

マンダフ・アリウンサイハン

私は専門的な知識を余り持っていないので、モンゴルに限って新聞やいろいろなところで読んだことについて具体的に話をしたいと思います。

モンゴルの人々の生活や経済に、地球温暖化などの気候変動による影響が大きな影を落とすつつあり

ます。最近5年間の研究では夏の平均気温は10度上がり、冬の平均気温は10度下がっています。国土の63%を占める永久凍土が溶け始め、牧草地が減って砂漠地帯が拡大しています。これはモンゴルの基幹産業の1つである牧畜業に大きな影響を与え

るものと考えています。

モンゴル自然環境省の資料によると、この50年間に世界全体の平均気温が0.3度から0.5度上がっているのに、モンゴルの場合は平均気温が0.6度から0.7度上がっています。この温暖化によって国土の41.3%を乾燥地域が占めているモンゴルの砂漠化が加速し、水資源に大きな影響をもたらしています。

環日本海経済研究所の報告によれば、地球気候の変化はモンゴルの東部では渇水の被害をもたらし、モンゴルの北部で小麦などの生産量の大幅な減少を予想しています。モンゴル自然環境省の報告では、近年の異常な夏の暑さと降水量の変化などの影響で、モンゴルの全国にある400ほどの小さな川が既に消滅しているという状況です。したがって、モンゴルは自国が直面しているこうした気候変動に対して危機意識があり、地球温暖化を阻止することはモンゴルの国益にとっても重要な課題の1つとして考えています。モンゴルの自然環境省は、地球温暖化によるモンゴル草原の砂漠化や自然災害はモンゴルの継続的な経済発展に支障をもたらす最大の要因の1つになりかねないと指摘しています。



モンゴルの人口は250万人ですが、その3分の1がウランバートルに集中しています。モンゴルの主な温室効果ガスの排出源を見ますと、モンゴルのエネルギー消費構造は石炭や石油という商業的エネルギー消費が中心になっています。石炭火力発電所、

ディーゼル発電機、ボイラーなど、あるいは工場、鉱山、炭鉱が排出源となっています。これはほかの国でも同じかもしれません。また、モンゴル人が昔から住んでいる住まいのことで、ゲル地域も排出源です。

例としてウランバートル市における温室効果ガス排出について見ると、ウランバートルの3基の発電所が発電のために年間500万トンの石炭を燃やし、200余種類の有害物質や煙を排出しています。また、250余りのボイラーもたくさんの石炭を燃やして温室効果ガスを排出しています。また、ウランバートル市では確かな数は分からないのですが、5万台以上の車が走っていて、その2割余りを中古車が占めており、大量の二酸化炭素を排出しています。ウランバートルの人口は80万人ですが、その45%がゲル地域に居住しています。ゲル地域居住者は年間20万トンの石炭を燃やしています。

モンゴルでは森林面積の減少が大きな問題になっています。皆さんもご存じのように森林は二酸化炭素を固定するため、森林伐採によって二酸化炭素が放出され、また、植林によって二酸化炭素が吸収されます。しかし、モンゴルでは国土面積の8.8%を占める森林は、山火事や森林伐採などによってこの10年間で大幅に減少しています。特に1996年と1997年にはモンゴルで大規模な山火事が起こっています。テレビのニュースなどでも報道されたと思いますが、北海道と同じぐらいの面積の森林と草原が焼失しました。夏はすごく暑くなって乾燥しますから、山火事がたくさん起こっています。この5年間で山火事が1000回以上発生して、360万ヘクタールの森林と草原が焼失しています。これはモンゴルの森林資源地域の3分の1以上を占めています。また、市場経済による森林伐採事業の増加などによって、この10年間に大きな変化がおきています。例えばモンゴルの北東のセレンゲ県という森林地域がありましたが、今はほとんど失われてしまっています。

こういう問題に対してモンゴル政府はどのような対

策を立てて、どのように取り組んでいるか、新聞や雑誌から追ってみます。まずモンゴルの発電所はすごく古い。社会主義時代にソ連の技術援助で造られたもので、石炭を燃やしても温室効果ガスの排出量が多いのです。したがって、現在、日本のODAの支援で、ウランバートル第4火力発電所の改修計画が進められています。

次に、環境にやさしい電力開発に取り組んでいます。例えば水力発電所の建設が既に始まっています。太陽熱発電、風力発電の研究をする研究所も設けられています。

それから、ゲル地域の暖房ストーブ改善計画というものが世界銀行のプロジェクトとして実施されています。燃焼効率のよいストーブが既に開発され、それをどうやってゲル地域の人々に普及させるかということが課題になっています。また、中古車の輸入に対して高い関税をかけ、新車に対する関税を下げています。大量の温室効果ガスを排出しているゲル地区の整備計画の一環としてウランバートル市のアパート住宅人口の増加に取り組んでいます。ウランバートル市のマスタープランから見ると、ゲル地域居住者の減少を目的に住宅建設の大幅な増加を図り、住宅人口を現在の47%から2020年に82%に増やす計画です。

森林再生への取組みとしては、モンゴルの自然環境省内に砂漠化防止委員会というのが設けられ、国会議員等有力者に対していろいろな働きかけをしています。その効果があって、今まで木材の輸出には関税を全然かけていなかったのですが、今は木材の輸出段階で課税し、その税収を森林の財政に使っています。森林火災防止監理システムを強化しています。そして、植林事業を積極的に実施しています。現在、政府は年間5000ヘクタールの植林計画を進めていますが、今後は年間8000ヘクタール以上の植林をする計画です。途上国における排出削減のプロジェクトを推進するクリーン開発メカニズムをモンゴルも活用しようと考えており、現在、日本のひょうご環境創造協会がモンゴル政府の協力でモンゴル森林再生計画支援事業の調査を行っています。

これは実現の段階に入っています。

私は今日の報告のためにいろいろなモンゴルの新聞、雑誌などを見たのですが、京都議定書や環境問題に対する記事が非常に少なかったのです。この点から幾つかの問題点を挙げてみます。まず地球温暖化について国民各界各層の意識と理解を深めるため、国民への情報提供や対話の場を提供することです。政府はいろいろなことを考えてやっているのですが、それについて国民は何も知らないのです。ですから、国民に対していろいろアピールして、地球温暖化について国民の関心を高める必要があります。

それから、モンゴルで既に実施されている環境保全推進月間の効果を上げることです。1年に1回、皆で植林して、その後はすぐに忘れてしまうのです。これは継続的にやる必要があります。

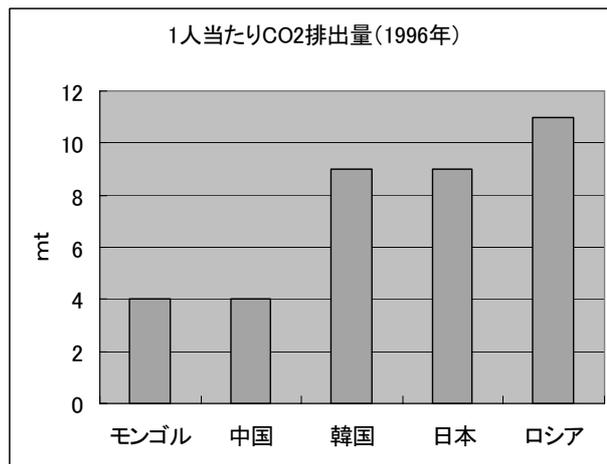
そして、温暖化防止と密接な関連を有するリサイクル工場整備計画の強化が必要です。ゴミ処理場の整備は非常に重要なものです。モンゴルではゴミを分別して捨てるという習慣がありません。それで、ウランバートル市から出るたくさんのゴミを郊外に持って行って燃やし、その煙がウランバートルに入ってくるという状況です。環境保護をいくら訴えても、その管理をする保護官は経済的理由から多くないのです。非常に広いところをたった1人で守るということはできないので、その定員数を増やして保護官の権限を強化する必要があります。それから、緑化の推進など吸収源対策の推進も必要となります。

下表と図はモンゴルの環境保全のための国際条約への参加状況と1人当たりのCO2排出量を示しています。

モンゴル国の環境保全のための
国際条約への参加状況

条約への参加	条約発効年
生物多様性 (1992リオの地球サミット)	1993
気候変動 (国連基本条約)	1993
環境戦略または行動計画	1994
オゾン層 (ウィーン条約1985)	1996
CFCコントロール (モントリオール議定書1987)	1996
砂漠化防止対策 (国連条約CCD)	1996
有害物質の国境を超えての運搬・排吐監視法 (バーゼル条約)	1997

出所：世界経済・社会統計とモンゴル自然環境省の資料を参考に作成



終わりに、地球温暖化は大国においても小国においても重要な問題です。これにはモンゴル政府として積極的にいろいろな政策を推進する必要があると思います。以上です (拍手)。

■「京都議定書とフィリピン」

フィリピン アジア太平洋大学
F. マキト

まず、あくまでも素人の立場で、京都議定書の批准現状を調べてみました。これは国連のウェブページから見るすることができます。

ここでアジア各国をリストアップしてみましたら、怪しい事実を発見しました (笑)。フィリピン (1998年4月15日調印) が調印したのはなんと日本より13日も早かったのですが、いまだに批准していません。

なんと怪しいのだろうと思って、マキト家のシルバー市民、私の父にすぐ国際電話をして「こういう疑問があるのですが、調査してください」とお願いしました。その結果を含めて発表します。結果としては<ご心配なく>フィリピンの批准の可能性は高いです。その理由は次の2つの書類にあります。1つは上院で審議中の決議案ですが、下院はもう決議済みです。もう1つの書類はNPO (社会奉仕活動に活躍する大学)、これは私の母校なのですが、その政府に対する抗議文です。

Last modified on: 10 July 2003 <http://unfccc.int/resource/kpstats.pdf>

京都議定書の批准現状 KYOTO PROTOCOL

怪しい事実、発見：フィリピンは調印が早かったが、いまだに批准していない

国	調印日付	批准日付
カンボジア	-----	02年8月22日 (Ac)
中国	1998年5月29日	02年8月30日 (Ag)
インドネシア	1998年7月13日	
日本	1998年4月28日	02年6月4日 (At)
ラオス	-----	03年2月8日 (Ac)
マレーシア	1999年3月12日	02年9月4日 (R)
モンゴル	-----	99年12月15日 (Ac)
フィリピン	1998年4月15日	
韓国	1998年9月25日	02年11月8日 (R)
タイ	1999年2月2日	02年8月28日 (R)

フィリピンの国会で、審議中の決議案の内容	
WHEREAS, the Kyoto Treaty is designed to reduce the emission of industrial and greenhouse gases that produce global warming;	
WHEREAS, the European Union and majority of the world's countries support the Kyoto Treaty;	
WHEREAS, the United States is the single stumbling block to the implementation of the Kyoto Treaty;	
<ul style="list-style-type: none"> •京都議定書はグローバル温暖化をもたらす温室効果や産業的廃棄ガスを削減するために設計されたものであるがゆえに、 •EUや世界各国の大半は京都議定書を支持しているがゆえに、 	
WHEREAS, global warming is not a distant threat but an imminent one, especially in the Philippines which is an archipelagic country;	
WHEREAS, the effects of global warming are experienced by Filipinos at the grassroots level;	
WHEREAS, Metro Manila and Central Luzon are chronically flooded because of global warming;	
NOW, THEREFORE, BE IT RESOLVED, as it is hereby resolved that the Philippine government endorse and support the Kyoto Treaty.	

フィリピンの国会で審議中の決議案の最初は次のように読めます。

「京都議定書はグローバル温暖化をもたらす温室効果や産業的排気ガスを削減するために設計されたものであるがゆえに」。

今のフィリピンの外務大臣がこれを書いたのです。そういう堅い言葉を使っていますが、以下のように続きます。

「EUや世界各国の大半は京都議定書を支持しているがゆえに」。

そして、アメリカが批准していないということを非難しています。

「米国は京都議定書の唯一の障害であるがゆえに」

「ブッシュ政権は議定書が米国に必要以上のエネルギー消費削減を要求すると主張しているがゆえに」

「同盟国を含む多くの国々は米国の一国主義が好ましくないとするがゆえに」

「米国の行動が他国の国民までに影響を及ぼすため、米国の同盟国は世界唯一の大国が他国の国民に説明責任があるべきと考えるがゆえに」。

そして、これは北の問題だけではないのです。

「グローバル温暖化は特にフィリピンのような島国にとって遠くない身近な脅威であるがゆえに」

「グローバル温暖化の影響はフィリピン国民層の底辺の人たちが最も受けることであるがゆえに」

「グローバル温暖化のため、マニラ首都圏や北の方の中部ルソン島は慢性的に洪水に襲われるがゆえ

に」。

したがって、

「フィリピン政府は京都議定書の批准を決議すべし」

と結論付けます。被害を強調したので、そこに私の興味がわいてきました。

少し調べてみますと、科学者が計算したシナリオがありました。要するに、海拔は10年ごとに2センチから10センチまで上昇するという予測です。

20世紀には1センチから2センチだけでした。

さらに、アジア各国と比較しますと、フィリピンの沿岸線は長いのです。ほかの国もそうですが、その居住人口も多い。ですから、このお兄さんがいつまで弟にこういう手を伸ばすことができるかは分からないのです。

海拔は十年毎に 2cmから10cmまで 上昇するという予測 (20世紀の平均は 1cmから2cm)											
1980s	1990s		2020s			2050s			2080s		
Temp.	Temp.		CO ₂	Temp.	Sea-level	CO ₂	Temp.	Sea-level	CO ₂	Temp.	Sea-level
degC	degC		ppmv	degC	cm	ppmv	degC	cm	ppmv	degC	cm
0.13	0.28	B1-low	421	0.6	7	479	0.9	13	532	1.2	19
0.13	0.28	B2-mid	429	0.9	20	492	1.5	36	561	2.0	53
0.13	0.28	A1-mid	448	1.0	21	555	1.8	39	646	2.3	58
0.13	0.28	A2-high	440	1.4	38	559	2.6	68	721	3.9	104

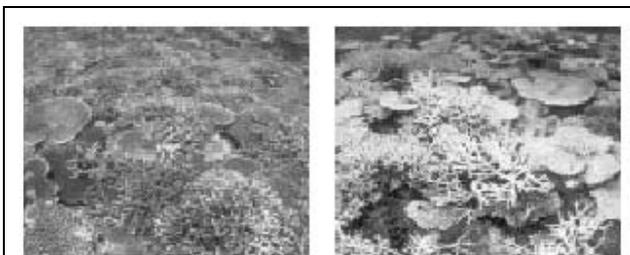


国	沿岸線 km	人口 百万
Brunei	270	0.3
Cambodia	1,127	12.0
China	30,017	1,262.5
DPR Korea	4,009	24.0
Indonesia	95,181	210.4
Japan	29,020	126.8
Malaysia	9,323	23.3
Philippines	33,900	75.6
RO Korea	12,478	47.3
Singapore	268	4.0
Thailand	7,066	60.7
Vietnam	11,409	78.5

フィリピンの沿岸線は長く、その居住人口が多い

Source: WRI 2002

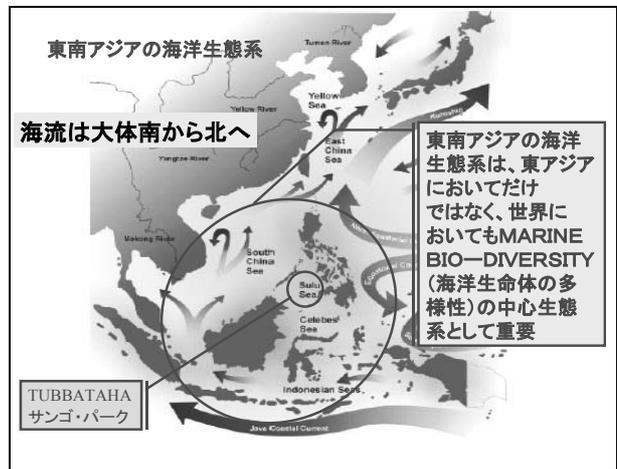
次に、海抜が上昇するということもあるのですが、気温が高くなるのです。フィリピンの平均気温の10年ごとの上昇率は0.1度から0.3度という予測があります。暑いということは、フィリピン人にとってそれほど問題ではないと思うのですが(笑)、問題は水温も上昇するのです。その上昇によって世界遺産に影響があるのです。フィリピンにあるTubbataha サンゴ・パークのサンゴです。これは白化現象というのです。白化現象というのはサンゴが白くなって死にかけるのです。もちろん、そこに頼っている生命も危ないのです。



Example of healthy (left) and bleached (right) coral. A recent survey of the Tubbataha corals suggests that up to 30 per cent are already bleached.

水温の上昇によって、世界遺産のTUBBATAHAサンゴ・パークが危ない

スが5%もあるのは、昔の植民地を入れるとサンゴが多いみたいです。結論は、サンゴといえば東南アジアは世界最大級です。余り誇りに思うこともないのですが、サンゴでは負けないのです(笑)。



東南アジアの海洋生態系はこのようになります。先ほどのTubbataha サンゴ・パークはこの辺にあります。主な海流を見ると大体南から北に向かっています。つまり、ここのサンゴで魚が生まれて、家族をつくって、学校に通って、その中の一番強いものがこの海流に乗って移民するのです(笑)。ですから、南北問題は一種の流れがあるかもしれません。東南アジアの海洋生態系は東アジアにおいてだけでなく、世界においてもマリン・バイオ・ダイバーシティ(海洋生命体の多様性)の中心生態系として重要です。

サンゴといえば、東南アジアは世界最大
サンゴの世界分配表

順位	国名	世界割合
1	インドネシア	17.95
3	フィリピン	8.81
17	マレーシア	1.27
26	タイ	0.75
27	ミャンマー	0.66
35	ベトナム	0.45
東南アジア		~30

順位	国名	世界割合
23	日本	1.02
31	中国	0.53
43	台湾	0.33
東北アジア		~2

順位	国名	世界割合
4	フランス	5.02
12	英国	1.94
16	米国	1.33

サンゴの世界分配表によりますと、フィリピンはなんと3番目です。インドネシアが1位で、東南アジアを合計しますと、世界のサンゴの30%を占めるのです。東北アジアを調べてみますと約2%です。韓国の方がおられますが、データが見つからないのです。サンゴがあるかどうか分からないのです。今度調べてみます(笑)。米国は1.3%です。フラン

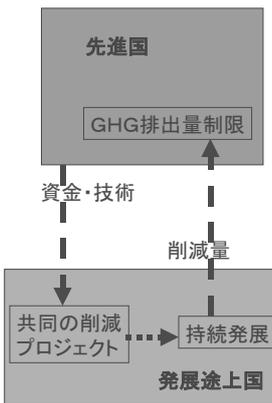
NPO／大学の政府に対する抗議文の内容



Ratify the Kyoto Protocol!

The Climate Change Information Center, Manila Observatory, Ateneo de Manila University respectfully urges the Senate to concur in the ratification of the Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change.

✕ CDMとは、先進国は発展途上国へ環境に優しい投資・技術移転をすることによって、その先進国の温室効果ガス排出量を制限をその分だけ、和らげることができるという柔軟性を持たせた京都議定書のメカニズムの一つである



結論としては、フィリピンは京都議定書を批准する可能性が高いです。米国政府やそのライフスタイルを支えている企業の外圧と誘惑に負けない限り、ということです。そういうリスクがあるのです。ですから、ここでも日本政府と企業があらゆる意味の多様性を保つために頑張ってもらいたいのです。京都議定書では、日本が珍しく米国に束縛されずに自国の理念を貫いて批准しました。今後もあきらめずに環境にやさしい技術開発とその推進によってビジネスチャンスをつかまえてほしいのです。

さて、2番目の書類ですが、NPOが政府に対して抗議しています。京都議定書を批准せよということです。何を書いているかまとめますと、京都議定書への批准から得られる便益を強調しています。京都議定書のクリーン・デベロップメント・メカニズムです。フィリピンも環境にやさしい海外投資・技術移転を受け入れることができます。最後は、批准しないと、そのような便益をもらう資格がなくなります。

地球市民の皆さん、ご清聴ありがとうございました（拍手）。



父の単独調査によると、フィリピン政府が意図的に批准を遅らせていることはないそうです。国内外の審議過程は順調です。中にはもちろん「米国が批准しないのに、どうしてフィリピンが批准するのか」と言う人もいます。しかし、今年8月に上院で決議が見込まれています。

パネルディスカッション

「COP3の目標は実現可能か」

パネリスト

外岡 豊 (埼玉大学経済学部社会環境設計学科教授)

鄭 成春 (SGRA 研究員・鳥取環境大学専任講師)

高 偉俊 (SGRA 研究員・北九州市立大学助教授)

進行

李 海峰 (SGRA 研究員・独立行政法人建築研究所客員研究員)

(李) 独立行政法人建築研究所環境研究グループの李と申します。今日は今までのフォーラムに比べるとものすごく楽しかったというのがまず私の個人的な印象でした。まず、3人の先生方に今日の全体的話をとおして追加のコメントがあれば、あるいは感想でも結構ですので、3分から最大5分間コメントをいただくことを考えております。その後は全体的内容とおして司会から問題提起をしたいと思っております。余り発散してしまうと結局は何も得られないということもありますので、2つぐらいの問題について講師の方のコメントとお考えをいただきたいと思っています。最後に、会場の皆様方からご質問、あるいはご感想も含めて質疑応答を行いたいと思っておりますのでご協力いただければと思います。

(外岡) 李海峰さんからヒートアイランドの話がありました。ヒートアイランドというのは東京だけの問題のように見えますが、実はこれは温暖化と非常に深いつながりがあります。英語の人たちはこれをアダプテーション(対応問題)と言っているのです。つまり、温暖化を削減するのはいいのですが、もしできなかったときにどうするか、それによる変化についても研究しておかなければいけないということです。そういう意味で、このヒートアイランドは大変な問題があります。去年の7月ごろにNHKのテレビ番組で温暖化の問題をやりましたが、気温

が上がって体温に近づけば近づくほど、健康影響度が加速度的に大きくなるわけです。温暖化だけだったらいいのですが、足永(靖信)さんという建築研究所の人の研究では、そこにヒートアイランドが重なってしまうと、東京の夏の気温は放っておくと40度になってしまうかもしれないということです。温暖化だったら30度ぐらいのものが、ヒートアイランドが足されて40度になるわけです。温暖化とヒートアイランドはこのような面でも非常につながっているということです。



もう1つあります。先ほどベトナムの方から貧困という問題と環境の問題をどう解決するのかという話があったのですが、通常、今までの日本人の常識

では、貧困を脱するためには経済発展が必要です。ですから、貧困から脱するということが環境を良くするということが対立するような関係にあると思っ
ている人が多いのではないかと思いますのですが、これは本当は逆です。

例えば江戸時代に山鹿素行や安藤昌益といった人たちは、「武士がいて、武士は働かないで農民から生産物をもらただ生きています」と言っているのです。いわゆるエンゲル係数というのがあって、通常はエンゲル係数が低い方がいいと。それだけ余裕があっ



ていではないかというのですが、ある意味では逆で、皆で農業を一生懸命やって忙しく働いているのですが、農民からすると余計なことをやっている人の生活を支えなければならなくなるわけです。工業の方がもうかるものですから、農業の方は一生懸命働いているのに、農民はもうからないのはいけないみたいなことを言われて、逆だろうということです。そういうことを考えていくと、貧困を解決するためには皆で余計なことをしない方がいいわけです。皆で余計なことをするから、経済がますます発展して、農民が貧しくなってしまうのです。

特に中国の場合には、中国の国内南北問題というのがあると思うのです。今の上海は本当にビジネスチャンスで活況を呈していて面白い。でも、上海が発展すればするほど、中国の国内では国内ギャップ、国内南北問題を抱えるわけです。どこかの山村で昔どおりの農業をしていた人たちは前だったらそのまま普通に生きていられたはずなのに、上海が発展すればするほど、お宅は遅れていますねみたいな話になってしまうのです。ですから、上海が発展するこ

とにより中国は逆に国内の難しい問題を抱え込んでしまうわけです。

その原点は何かというと、今のビジネス社会が皆で余計なことをしているからです。それでCO2を減らさなければということで大騒ぎになっているわ

けです。むしろ貧困を解決するためには、我々がやっていることをもう一度よく考えて、本当に原点に帰れば、そして皆が余計なことをしなくて済むようになると、その方が生きていきやすくなるのです。ですから、貧困を解決するということが環境問題を解決するとい

うことは対立することではなくて、同じ方向に持っていけるということです。そこまで行かないと、本当に地球環境問題の解決にならないのではないかと思います。

そういう考え方は、実は日本の江戸時代のいろいろな人がすでに言っていたことで、どこの国でもそういうことを言っている人はいると思うのです。例えばインドのガンジーはインドが近代化してしまったら大変なことになると言っていました。インド人皆がアメリカ並みのことをしたらインドがおかしくなってしまうから、そういうことはよした方がいいのだよということを盛んに言っていたわけです。もう一度そこに戻る必要があるのではないかというのが先ほどのベトナムの方のお話を聞いての印象です。

(李) 私のヒートアイランドの発表にコメントをいただいてありがとうございます。確かに、貧困の問題と環境問題は長年ずっと議論されています。外岡先生に新しい観点、原点に戻るということを提示していただきました。人間がサルに戻れば環境問題

は全部なくなるという話もあります。我々のライフスタイルも含めて、もう一回ぜひ見直していただければというのが今回のフォーラムの一番大きな目的ではないかと1つは考えております。

(鄭) 私は時間が足りなかったので、2点だけ付け加えさせていただきます。最初に報告したいいわゆるアメリカでの RECLAIM プログラムです。そこでは悪い面ばかりを私は主張したわけです。こうやってみたら怪しいことばかりが起っていて、こんなものは使えるものかと。まして地球規模でこれをやるのだったら大失敗になるのではないかという流れでお話をしました。しかし、私の専門は経済学です。やはりマーケットをどううまく使っていくかというところに関心があるわけです。

アメリカでもいろいろな経験の中でももちろん成功を収めた制度も当然あるわけです。その代表的なものが1995年度あたりからスタートした酸性雨プログラム (ACID RAIN PROGRAM) というものがあります。これは1つの州単位ではなくてアメリカ全土、全米単位で何千の発電所を対象にしてSO_xの排出削減対策として打ち出されたプログラムです。私が調べたところでは、それは結構成功した事例として挙げられます。

また、全体的に見ると、アメリカに反対していたEUも2005年からEU版でこういう排出権取引制度をやろうとしています。イギリスはもう既にやっています。日本もそれについていくということです。

ですから、世界の流れとしてはこういう仕組みをこれからどんどん構築していくということです。地球規模のマーケットが、例えばあと10年、20年たったら金融市場の一角を占めるような重要なマーケットになる可能性が非常に高いということは事実だと私は思います。

ここで私は悪いところばかりを主張したのは、ひょっとしたらこんなことにもなりうるから、どうせやるのだったらちゃんとやりましょうという意味でその主張をしたわけです。これは絶対やってはダメという意味では私は言うておりません。理論的に見

ますと、1961年にロナルド・コースというアメリカのシカゴ大学の非常に有名な学者の“The Problem of Social Cost”という論文から既にこういう発想がスタートして、カナダのトロント大学のデイルズという人がこれをもっと理論化して、その後には経済学者がこういう制度の性能を裏付ける論文をどんどん発表してきたわけです。私には、そういう流れに全面的に抵抗する力もありませんし、抵抗できるわけもありません。やろうとしたらちゃんとやろうというところです。それがまず1点です。



もう1点は、韓国の現在の温暖化対策の事情を少し紹介したときに、皆さんは何となく皮肉っぽく感じたかもしれません。でも、逆をいえば、手を打たなければならぬような危機感はあるものの、どうすればいいかよく分からないのが現状です。それで、今は慌てているのです。でも、政府としては何かやらなければならないのです。OECDには加盟しているのですが、まだGDPが1万ドル弱ですから、先進国ぐらいの経済的余裕はまだないのです。また、エネルギー集約的な産業が非常に発達していますから、産業構造の大転換を進めていかないと、削減というのは現実的にかなり難しいということです。こんな状況の中で、例えば5%あるいは6%ぐらいの削減を強いられたらどうなるのかというかなりの危機感があるということを皆さんにお伝えしてみたかったです。皮肉っぽく言いましたが、政府としてはやはりそれを必死にやらざるをえないということで

す。第2次総合対策の原文を見ますと、100ページ以上の分厚い長文で書かれています。あれもやろう、これもやろうと、必死でやろうとしているところですから、韓国政府が交渉力ばかりを高めようとする安易な態度では絶対にならないということをもう一度ここで言いたいと思います。

(李) 確かに鄭さんの話も含めて、やはり全部が発展や成長という前提で環境問題やCO2問題にどう付き合うかということです。反対に外岡先生からは、そういうところから根本的に見直すべきではないかという提案がありました。また機会があればかなり議論する必要があるのではないかなと思っています。

(高) 私は2点です。私のテーマは中国ということだったのですが、中国については実際何も話しませんでした。話すことがなかったというか、いろいろなホームページを調べましたが、我が中国は昔からこういう環境問題を重視してやっておりますよという文書ばかりで、これでは何も分からないわけです。そういう数字を出すのはやめて、途上国を代表して話をしたわけです。そのことを付け加えておきます。

それから、外岡先生の先ほどの貧困の問題に反対の意見を言いたいと思っています。私は以前、このSGRAの会で、残業をやめて、ゆとりのある生活を送るという意見を発表しました。当時は景気が最悪のときで、日本は今がチャンスだ、皆が残業をやめればもっとゆとりのある生活ができると。でも、だんだん年を取っていくと考えが変わってきました。まず、前にもお話しましたが、飴を食べた人が飴を食べない前の生活に戻ろうということはできないのではないか、という話があります。そして、CO2の売買や削減で、途上国の土地とか、あるいはそういうところを買いたいというライオンが睨んでいるわけです。素朴な生活だから、インドはこれではないのですかと言ったら、「いや、だめ」となるのです。ですから、インドの人たちはソフトを開発していますが、資本主義社会を通らないで、いき

なり情報社会に突入しているわけです。インドは情報によって豊かになって、ほかの国よりも先に先進国になるだろうという予測もあるのです。途上国にいいことをし、先進国にその分を食べさせるのです。今度もまた飴をあげるから砂糖をくださいという話になると、なかなか現実的ではないのです。ライフスタイルを変えることが最終的な答えになるとおっしゃっていますが、なかなか難しいと思います。



そこで、ちょっと変な提案ですが、やはり発想を変えなければいけないのではないかと。CO2を削減するよりは、なぜCO2が増えると暑くなるのかという理由です。太陽の光が少なめに地球に来ればいちばん早い解決策ではないか(笑)。今は発電の電気が実際に足りないということですが、太陽発電パネルをばんと空に広げてみたらどうでしょう。今までの宇宙開発が少しでも役立つのです。今の宇宙開発はほとんど何も役立っていないですから(笑)。ということで、発想が変われば生きる道があるのではないかと思います。

(李) ありがとうございます。大変びっくりするような夢のような話でした(笑)。このCO2問題は、ライフスタイルや生活をどうするか、発展と環境、貧困の問題と、かなり幅広いので、できれば1~2点ぐらいに絞って議論したいと考えています。

今日の話は全体をとおして、どちらかというと排出取引権の問題です。途上国と先進国を含めてかな

り注目されるような問題です。そういう取引権の問題の裏側に、実際には貧困の問題、要するに南北の問題、あるいは発展と環境の問題が絡んでいるわけです。先進国の立場と途上国の立場をどうやってお互いに主張するのか。あるいはどうやって協力していくのかという問題を含めて、さらにCDMは本当に実現してメリットがあるのかどうか。いろいろな意見があって、なかなかわかりにくい。では、本当にこういう制度はあるべきなのか、ご意見をいただければと思います。

(外岡) その前に今の高偉俊さんのアイデアがすばらしい(笑)。フーラー・ドームというのがあって、バックミンスター・フーラーという人がニューヨークの上にこんな屋根をかけましょうなんていうのを書いたことがあるのです。今は本当に窓ガラスに埋め込む太陽電池というがあるので、それをフーラー・ドームに入れてしまえば今のアイデアができるのです。この件については、後で太陽エネルギー学会会長の木村先生からご講義をいただくとしましょう。

さて、CDMや排出権取引ですね。いわゆるループホールという抜け道が京都議定書のときにずいぶん問題になったのですが、ロシアンエアとか、ホットエアとか、トロピカルエアとかいっています。何のことも分からないかもしれませんが、そういう表現を使っています。要するに、お金だけ払って、実際にはCO₂排出は減らさない。何億円か何百億円のロシアの排出権を買っただけで、実は何も減らさないで済んでしまうということです。そういうのが抜け道といわれているのです。

では、ロシアにお金をあげて本当に減らないのかというと、そうでもないのです。これはやり方次第なのです。イギリスにマイケル・グラブ(Michael Grubb)という人がいます。その辺の話を彼らとするのですが、ロシアとの取引というのは、全くだめな、お金を払っておしまいになってしまうかもしれない。しかし、楽天的に考えると、ネタがたくさんころがっているわけです。例えば、天然ガスのパイプラインがありますが、あちこちで漏れているわけです。

それを少し改修して漏れを防ぐだけで、メタン1トンは21倍のCO₂に当たるものですから、それをやるだけで排出がずっと減るのです。ロシアに何百億円を投じてパイプラインの穴をふさぎましょうということを実際にやれば、それが本当に減るのです。ですから、ここで苦労して「CO₂が減らない、減らない」と言っているよりは、向こうに300億円を持って行ってしまった方が早いのです。

問題は、せっかくやれる機会を失ってしまう可能性があるというところが問題なのです。先ほどのまさに鄭さんの話で、アメリカが取引をしたときに排出を削減した方がいいのだが、削減するよりは買ってしまおうという人が多かったから、結局は減らなかったわけです。そういう意味では、この取引にはキャップが必要でしょう。減らさなければいけないのだよという厳しいルールのプレッシャーをかけた上で取引をするのはいいのですが、そこが甘いまま取引をすると、結局は皆がやらないで、面倒くさいからお金だけ払っておこうで済んでしまうのです。

今の日本経済からいえば、排出権取引をして買うお金というのは大したお金ではないのです。だったら、「減らせないからすみません」ということで、お金を払って済ませようということになってしまうのです。そこのところが問題なのです。

それではどうやって削減する方向に持っていくか。COP3のときはそこまでの認識がまだないから、例えば抜け道なしの1~3%で妥協しても同じことだったのです。でも、見かけを重視した。抜け道ありの6~8%の方が、いかにも減らすという話が決まったように見えますね。そういうことがあって、結局はあのようなことになってしまったのです。何でもありの「吸収ネット方式」というのですが、森林で減らしてもいいし、CO₂を減らしてもいい、合算して減ればいいということです。その代わりに削減率を高くしますよとなってしまったのです。

日本政府はその途中まで「ガス・バイ・ガス方式」といって、そういう合算評価はしないと決めていたのです。ところが、ゴアさんが来たときからアメリカに皆が巻き込まれていった。とにかくアメリカに話に乗ってもらわないと困るというのがあったもの

ですから、アメリカの離脱を防ぐためにアメリカの提案に付き合おうということになってしまった。それが、今日では、何だかごちゃごちゃして分からなくなってしまう。経済学理論的にはいいのですが、実際にやろうと思うと本当に難しい問題があるのです。

でも、「やると言った以上やる」という方向に来ているわけです。CDMは国際的な評価委員会も一応できたので、とりあえず前向きに交換をしていくということです。やはり一番筋がいいのは、取引よりはCDMだと思うのです。日本からすれば、アメリカとやるのだったら日本とやって、という話になるのです。ですから、ここに集まった方々を通じて、ぜひCDMを協力してやりましょうというのが私の今の方針なのです。

(李) 外岡先生のお考えは、抜け道のないやり方をうまく考えていこうということです。やはり自助努力を阻害しないような制度が必要であるのではないかということです。しかし、CDMは1つの有効な手法であるとお考えのようです。

実際に抜け道のないようなやり方をどのように構築をすべきなのかというのは、逆に鄭さんのほうで、カリフォルニアで実際に調査した経験から何か提案やお考えがあればお願いします。

(鄭) この排出権取引制度というのは非常に複雑な制度です。例えば、資本主義が最初に発達するときに資金を調達するとします。自分のお金だけでは大規模な企業は作れません。他人からお金を借りる必要があります。その他人からお金を借りるときに、負債ではなくて、その企業の所有者になるというかたちでお金を借りれば、返済する必要のないお金になります。そこで、開発したのが株式です。株式というのは流動性がないと買ってくれる人がなかなかいないのです。そうすると、株式がどんどん取引されるマーケットを作らなければならない。それで、株式が少しずつ取引されるマーケットが形成されて、それが1つの社会制度としてだんだんと定着していった。

しかし、それが一気にできたわけではありません。それをちゃんとコントロールする証券取引所みたいな組織を作って、そこで取引される資格のある株というのは、どういうものがあるのか、どういう条件をクリアしなければならないのか、こういうルールに違反した場合にはどういう罰則があるのか、など、非常に細かいマーケットのメカニズムを作らなければならない。恐らくこの株式市場が発達するのに100年以上かかってきたのではないのでしょうか。このように、排出権取引制度というのも、かなり時間がかかって、ゆっくりと発展していくのではないかと思います。

そういう面で見れば、今現在こんな制度は失敗するかもしれないという不安を持つのは当たり前だと思います。所有者がいない資源は無駄遣いされて破壊されてしまいます。環境資源も私は同じだと思います。今は大気、水、太陽は全部だれも所有者がいません。無料で全部使っています。こういう資源を有料化しなければならないということです。お金を出させて、それをきちんと節約しながら使うというような社会制度をこれからどんどん導入していかなければならないと思います。

そういう面で、環境資源を使うときに、どうやってきちんと対価を払わせるような仕組みがあるのか。そういう仕組みというのは何があるのかと考えてみたら、1つは税です。税金を払わせるということです。環境税です。もう1つがいわゆる環境を利用する権利を作って、それを買ってもらう。あるいは最初は無償で配分するかもしれませんが、追加的に必要な場合には買ってもらうということです。無償配分しても最初から有償にしても経済的な結果は同じことになるので、どちらも大差はないと思います。こういう排出権取引制度は、経済的な原理から考えてみると、かなり有効で将来性のある制度だと私は思います。

ただ、この制度を具体的にデザインするとき、どういふかたちでデザインするのかによってその結果がかなり違ってくると思います。成功した例もありますし、失敗した例もあります。

今日ご紹介したカリフォルニアの制度の失敗事例

は、初期配分が余りにも多くて、最初の段階で積極的に削減する努力を怠ったわけです。不況の中で成長の余裕を与えるという面は一応さておいて、最初に削減努力という面を重視して初期配分量を実績に近いところまで落としていたら、多分R T Cの値段はそんなに安くはならなかったと思うのです。ある程度の一定の高いレベルになっていて、その値段が実際の削減技術を利用するコストより高かったら、この制度はうまくいったと思います。そういう非常に微妙なところが、この制度の成敗を左右するというわけです。

マーケットの人たちは余り取引費用のかからない制度だと誤解しています。市場というのは皆さんご自由にやりなさいと任せるのです。しかし、市場より複雑で精密な制度は人類の歴史上ないと私は信じています。こういう複雑な制度をどう作るかと



というのはこれからの大きな課題です。これからじっくりと時間をかけて、どんどん発展させていくべきです。最初は失敗もあると思いますが、長い時間をかけてやればできるのではないかと思います。

最後にもう1点だけ。途上国が安易にこういう制度を使おうと試みるのですが、私の考えでは途上国は失敗するに決まっています。なぜかという、アメリカほどマーケットのコントロールに慣れている国でさえ失敗した経験がたくさんあるのです。失敗して、それではどうやればできるかということを繰り返し繰り返し経験を積んできた国です。途上国の場合には、株式市場にいろいろな不正事件もありますし、ほかのマーケット、ほかの金融市場もうまくいっていない場合が多いわけです。ですから、そういう国でただ単に経済理論的に見て、「これはすば

らしい」「では、やってみよう」というのは多分、失敗の事例になる可能性が相当高いと私は思います。途上国がこれをやろうとしたら、この制度設計に真剣にじっくりと時間をかけてやらなければならないのではないかと思います。

(李) 我々アジアの国々にとっては大事なヒントをいただいたのではないかと思います。鄭さんの話の1つの大きなポイントは、我々の環境分野でもそう指摘されていることです。つまり、今まで我々がただでもらっている空気や水を有料化して評価しな

ればいけないのではないかと。環境問題で蒙った損害に対しても、我々が無料でもらっているものに対しても、どうやって有料化して、社会や経済のメカニズムの中に入れ込むかというのが今後の大きな課題であると思います。

ただし、もし株式という例にたとえて100年間かかるとしたら、果たして地球温暖化の問題もそこまで待っていただけるかどうかという問題があります。一方では経済の流れの中で考えながら、他方では別の観点があります。高先生の提案されているようなことも、ライフスタイルの問題も必要ではないかということです。その件に関して高先生はどのようにお考えでしょうか。

(高) 鄭先生は環境経済学がご専門ですが、専門用語で言うと外部経済でしょうか。今まで我々がものを作って居住している部分がありますが、実はその外で負荷をかけているということです。その分を何らかの税として取るとか、あるいは買うということです。私はそういう専門ではないからよく分から

ないので、提案もできないのですが。

ただ、2つ言いたいことがあります。やはりこの問題を少しでも考えたいと思います。アメリカにも参加してほしいです。いかにひどいかという危機意識を持ってもらいたいです。世界益を考えなければいけない。やはり国連が主体でやってほしい。そして、自助努力が必要なのです。ですから、お金で100%買うのではなくて、この中の30%は外で買っていいけれども、70%は自分でやるという条件を入れるのです。そうすると、何かいいことがある。買うこと自体は途上国にお金をある程度支援するという意味合いもありますから、その初歩段階ではあえていいところがあるのではないかと思います。しかし、100%外で買うのはいけない。では、その割合を決めようということです。

第2点です。これで得られるお金は、多分ロシアや中国に行ったら、どこかですぐに別のものになってしまうのです。橋を造ったり賄賂になっていたりという可能性が非常に高いのです。やはりこれは温暖化の改善のために使うということを徹底しなければなりません。ODAもそうですが、厳しい条件つきでやるのです。

私の最後の結論になりますが、そのみ認めるという条件を付けなければいけない。そのための監視体制を作るのです。査察してだめだったら、アメリカが攻撃しますというようにするのです(笑)。そのぐらいの権威ある監視体制を作ってやらなければいけないと思います。

(李) 時間がだいぶ押していますので、もうそろそろ会場から質問をしていただきたいと思います。

(山本) 私は早稲田の大学院で環境を学んでおり、関心もありましたので、今日はこちらに伺わせていただきました。いろいろなお話を本当に楽しく伺いして、大変勉強にもなりました。

先ほど、高先生からもお話がありました、排出権の問題についてですが、私たちがマーケットを作るということが最終目的ではなくて、CO₂を減らすために排出権のマーケットも必要になってきたとい

うことだと思っております。アメリカの人口学者であるポール・アリックという人が言っているのですが、環境への影響というのは「人口×1人当たりの消費量×産業技術の差」だとまとめております。先ほど、高先生が中国はCO₂の排出ではアメリカに次ぐ2番目の国ではあるが、人口的に見ると1人当たりの消費量は少ないと言っておられました。それは中国の人口の分母が当然大きいわけですからそのようになると思います。

もちろん排出権ということは今後どんどん議論されるべきことではあります、それよりも今私どもがやることは、やはり「人口×1人当たりの消費量×高度技術」だと思います。要するに、省エネのための技術の開発を更に進めていくということに尽きるのではないかなと思うのです。私が思ったのは、人口は私どもがとやかく言えるわけではありませんが、中国の場合は産業技術の面において今どのような努力をなさっていらっしゃるのかということを一つ伺いたいと思います。

もう1つ、先ほどモンゴルと韓国とベトナムの方が現状をお話ししてくださいましたが、私が知る限りの、日本の立場をちょっとお話しておきます。CO₂を現在吸収できるのは森林しかありません。光合成で炭素として固定するという方法しかないわけです。高知ではつい先ごろから、住民1人に500円の森林税というのを課しております。名前はちょっと忘れましたが、保水とCO₂の吸収ということで、1人あたり500円を取る、それが住民投票によって決まった。現在、三重県、岐阜県、和歌山県辺りでもこの流れが広がりつつあります。

ですから、森林というのは、今までの材木というのではなくて、森林は環境としても必要であると。森林資源ではなくて、環境資源として木材が非常に重要なのだというとらえ方をして、それに対して1人あたり500円を出してもいいよと、日本のそういう県では進んでおります。さらにそういう県が今はどんどん増えているという現状です。

(高) 難しい問題ですが、中国経済はある程度の成長があります。7~8%です。ここまで来て、そ

れ以上に生産力を上げるために中国政府もいろいろな技術を重視していますが、私たち自身は海外にいるので、それは分かりません。

実はあさって、蘇州の工業団地から留学生が来て、高品位技術の説明会があります。いろいろな新しい技術をぜひ入れたいということです。また、私は昨日東京に着いてすぐに、電源開発株式会社に行ってきましたが、一緒にCDMの中国の案件を探すことになりました。中国の主に上海の方に連絡していますが、非常に興味があるということです。

エネルギー問題に関しては、今まで全体の系統電力でやる一律計画でやる部分と、日本で盛んになっている分散型電源で効率を上げていくという部分がありますが、後者が日本より早く普及するのではないかという予測もあります。例えば、携帯電話は、日本よりもアジアのほうが早く普及したという説もあります。

ですから、まず、中国の技術はどういう状況なのかを見ると、経済の発展によって老朽化したものをちよほど今から改善しなければいけないところです。国もそういう決心をしているようです。もう1つの可能性としては、これから先進国よりもエネルギーが増えるのですが、先進国よりも新しい技術を取り入れやすい環境にあるということです。最後に、「人口×1人当たり消費量×技術」というのがありましたが、それも同感です。

中国抜きでは地球温暖化の問題は解決できないのです。世界は皆そう見ているのです。ただ、一中国人として考えざるをえないのは、最低生活線以下の貧しい中国人がまだたくさんいることです。これをどうにか理解して、協力してやっついていかないと、1人当たりが少ないとか、そんな話ばかりになってしまうのです。ですから、皆さんは愛を持って(笑)、国際利益を考えてください。そのあたりが難しいですが、色々な面を配慮して協力してやらないとだめではないかという気がします。答えになっているかどうか分かりませんが以上です。

(李) 大変申し訳ないのですが、もう時間になってしまいました。後の懇親会でそれぞれの講師の

方々にたくさんの議論、あるいは質問をしていただければありがたいと思っております。

それでは、パネルディスカッションをこれで終了させていただきます(拍手)。

閉会の挨拶

SGRA「環境とエネルギー」研究チーム顧問
早稲田大学名誉教授・国際人間環境研究所代表
木村 建一

12回SGRAフォーラム「環境問題と国際協力：COP3の目標は実現可能か」では、最初に4人の先生方、それから、アジア各国の代表の方々4人のお話がありました。後者の時間が足りなくて申し訳なかったような感じがいたします。最後のパネルディスカッションも盛り上がったところで皆様のご質問をいただかなければいけなかったと思うのですが、パネリストの話が多く、時間不足になってしまった。そのようになることが多いので、別に驚きませんが、こういう深刻なお話なのに、皆さん、いずれも笑いをとったお話が多くて、私も非常に楽しませていただきました。



具体的にはいろいろあるのですが、幾つかのキーワードを拾ってみましょう。外岡先生の基調講演には「老三篇」等、いろいろながありました。EUに対してAUを実現しなければいけないということに非常に共感しました。EUの場合は経済レベルというのが似ているので、共通の認識でやれるのですが、AUの場合は相当に難しいかもしれません。しかし、やはりそれをしないと大事な問題が進んでいかないのではないかと思います。

李海峰先生のお話はヒートアイランドのことです。これもいろいろな問題があり、原因と影響については、私もよく分からないのです。熱帯夜とか、集中豪雨とか、直接関係ないようなことが起こってきて、これからどうしていいかよく分からない。東京辺りが中心になると思いますが、いまだに新しいビルがどんどん建てられ、ヒートアイランドを加速するようなことを実際にやっている。それで本当にいいかと非常に疑問に思いました。

鄭成春先生のR T Cや排出権取引のことは、新聞やいろいろなメディアで知ってはいたのですが、実際にアメリカのカリフォルニアでこんなふうにして困った問題だなど、そして、実際に余りうまくいっていないのだなどということも分かりました。

高偉俊先生のお話では、「地球益」という言葉がありました。各国でこうしたら、得だとか損だとかいう国益ということをよく言いますが、やはりこれからは「地球益」でないといけないということをおっしゃった。私も1つのキーワードとして覚えて、これからも使っていきたいと思っています。

しかしながら、全体的に考えれば、アメリカが一番けしからんのだというのが結論だと思います(笑)。アメリカが一番たくさんエネルギーを使って、一番たくさん悪いものを排出しているわけですから、アメリカが少し努力してしまえばもう片付いてしまうような感じはあるのです。

根源はCOP3の前のCOP1からずっとあったのに、1990年を基準にするということを決めてしまったことは問題です。その時点で既にアメリカはたくさん使っていた。それを基準にしてしまったということがまずけしからんです(笑)。本当は、GDPあたりとか、1人あたりとか、世界の人間が全部平等だとすれば、それで行かなければいけない

のですが、アメリカが既に1990年代でたくさん使っているところを基準にしてしまったのです。その時点で余り使っていない国、開発途上国もそれを基準にするということでしょう。それは非常におかしな話です。しかも今度は排出権取引でしょう。たくさん使っているのに、もっと使いたいということです。それをお金で買いましょうということですから、基本的な考え方が、おかしい。おかしいのですが、それをやるよりしょうがない。アメリカ人は今までそのように生活してきた。それではいけないから、どうすれば良いかということになってきているわけです。

もし仮にアメリカがもっと初めから、何十年も前からエネルギーの節約を一生懸命やっていたらよかったです。省エネとかいうのもずいぶん前から言っていた。エネルギーを使わないで、ビルも余り作らないでいてくれていると、こんなふうにならなかったかもしれない。この前は大勢の方が亡くなってお気の毒だったのですが、100年、200年あとの歴史家がこれを評して、「あれは、アメリカに罰があたったのだ」と言うのではないかと私は思っています。それは笑い事ではないのです。亡くなった方は本当に気の毒ですが、アメリカ全体として考えれば、経済発展ばかり進めなければ、エネルギーを余り使わなければ、あのようなことは起こらなかったのではないかと。恐らくそういう意味も含めてあのテロが起こったのではないかと思います。やはりテロが起こる原因があるわけです。あのころ、SGRAからEメールをたくさんいただいて、その中にはいろいろな人のご意見がありましたが、「アメリカはけしからん」という話の方が多かったように思います(笑)。

アメリカが今度はCOP3から抜け出してしまったのですが、日本が批准したというのでよくやったと環境大臣は褒められた。日本の政策は政策で、これは原発推進が裏にあるわけです。原発を推進すれば、あれはCO₂を出さないからいいのだと言う。原発は原発でまた違う問題があります。東京電力も今年の夏が乗り切れるかどうか分からないように、あのように事故を隠したとか、廃棄物をどうするか

とか、安全上の問題が残ります。

COP3で決めたものをうんと詳しくお読みになると分かることがあります。当時環境庁から代表で行った方から私が直接聞いた話ですが、こういうことが書いてあるのです。

戦争や何かが起こりますね。イラクを攻めていたり、アフガンを攻めていたり、あのようなときに軍事で使うエネルギーがあります。ただ石油を燃やしてしまうとか、飛行機の燃料とか、いろいろなものでエネルギーを使います。しかも、軍需産業の中には、材料の材料、そのまた材料が全部入っています。ですから、爆撃機の燃料だけではない。それを作るエネルギーから何から何まで全部入っている。勿論、アメリカはものすごく使っているわけです。あの軍需エネルギーは排出権に入っているかどうかご存じですか。悪いやつをやっつけるためのエネルギーは入らないということになっているのです(笑)。軍事に使うエネルギーは入っていない。それを入れたら、アメリカはもっと大変なことになるのです。そういうことも知っておいていただきたいと思えます。

それから、アジア各国の面白いお話もいろいろ伺いました。ベトナムではまだそこまで行っておらず、意識向上が大事だということでした。韓国では、2013年からはだめで、2017年くらいからやろうかなということでした(笑)。それにはやはり交渉力や優秀な方々を育てる必要があるという話につながったのですが、韓国の優秀な方は非常に大勢いらして、この鄭先生なんかはそのままでいいですか(笑)。そういう方がいらっしゃるので、アメリカなんかをたくさん調べないで、韓国のことを一生懸命やっていただいたら、それでも大丈夫ではないでしょうか(笑)。モンゴルでは、森林面積が減少しているので、それをもっと増やすということです。これが排出権取引のもらう方の話になるのかどうかよく分かりませんが、そういう切実な問題があるということをお伺いしました。フィリピンのマキト先生のお話はものすごく面白くて、メモをとる暇が余りなかったのです(笑)。とにかくまだ批准していな

ということが分かったというだけでも大変だということですよ。

パネルディスカッションでも有益なお話をいろいろ伺いましたが、ポイントは、いろいろなループホール（抜け道）があるということです。要するに、アメリカも排出権取引も含め、全部お金で解決しようということです。今は環境経済学というのがありますが、環境保全も考えた経済学、経済の実体でなければいけないと思います。原子力にしても何にしても、お金に全部換算してやるのでしたら、社会コストも全部換算してやらなければいけないと思います。

最後は国際協力が必要であるということです。やはり世界の人々は、本質的には一人一人平等であるべきです。今は不平等なのですが、平等の方向に向かって進んでいかなければならないと思います。そのために皆さんは努力していらっしゃるわけです。ですから、今住んで生きている人ばかりではなくて、これから生まれてくる人たちも含めて、そういう全体が結局は幸福にならなければいけないわけです。そこがいちばんの目標だと私は思っております。

まとめになったかどうか分かりませんが、時間が過ぎてしまいましたので、これでお話を終わりにしたいと思います。どうもありがとうございました（拍手）。

講師略歴

■ 外岡 豊 Tonooka Yutaka

埼玉大学経済学部社会環境設計学科教授（環境政策）

神奈川県立湘南高校卒、早稲田大学理工学部（建築）卒、同修士、工学博士

（財）計量計画研究所都市計画研究室、環境資源研究室主任研究員、I I A S A（国際応用システム研究所、在ウイーン）客員研究員、Harvard大学（在ボストン）客員研究員、地球環境産業技術研究機構主任研究員（兼務）、大阪大学先端科学技術共同研究センター客員教授（兼務）を歴任後現職

代表的著書に、「地球の限界」（共著 1999 水谷広編 日科技連出版社）、「酸性雨－地球環境の行方」（共著 1997 中央法規）、「温室効果ガスの排出実態と削減可能性」（「産業公害」1992.4 Vol28 No4 優秀論文賞）、「Energy Consumption in Residential House and Emissions Inventory of GHGs, Air Pollutants in China」（共著 JAABE Vol.2 No.1 2003）、「都市環境学」（共著 森北出版 2003）

■ 李 海峰 Li Haifeng

独立行政法人建築研究所客員研究員

S G R A運営委員、「環境とエネルギー」研究チームサブチーフ

北京師範大学付属実験中学（高校）卒業、早稲田大学理工学部建築学科卒業、修士、博士、助手を経て現職
著書に「都市環境学」（共著 森北出版 2003）

■ 鄭 成春 Jung Sung-Chun

鳥取環境大学専任講師（当時）、2003年9月より韓国対外経済政策研究院（在ソウル）、S G R A研究員
ソウル大学経済学科卒業、修士、一橋大学大学院経済学研究科博士（環境経済学専攻）

近著に「カルフォルニア州におけるRECLAIM制度の最近の動向分析」Discussion Paper Series 一橋大学経済研究所 B No. 28、2003年3月

■ 高 偉俊 Gao Weijun

北九州市立大学国際環境工学部環境空間デザイン学科 助教授（地域エネルギー、都市ライフライン計画科目担当）、早稲田大学理工学部総合研究センター 客員助教授（大学院研究指導、アジア都市環境研究）、S G R A「環境とエネルギー」研究チームチーフ

上海同济大学機械学科卒業、杭州浙江大学大学院修士（建築環境学専攻）、早稲田大学大学院理工学研究科博士（都市環境専攻）、杭州浙江大学建築学科専任講師、早稲田大学理工学部総合研究センター講師、日本学術振興財団未来開拓学術研究推進事業特別研究員（兼任）を経て現職

著書に「日本で見つけた宝物～留学生の報告～」（講談社出版サービスセンター 1999/07 共著）、「都市居住環境の再生－首都東京のパラダイム・シフト」（彰国社 1999/03 共著）、「東南・東アジアの水－建築・都市の水利用環境と文化」（日本建築学会 2000/06 共著）、「完全リサイクル型住宅（その3 生活体験と再築編）」（早稲田大学出版社 2002/12 共著）等多数

■ **ブ・ティ・ミン・チィ** Vu Thi Minh Chi

ベトナム人間科学研究所研究員、SGRA会員

80年ハノイ貿易大学卒業、ベトナム教育科学研究所研究員、ハノイ師範大学講師、94年東京学芸大学教育社会学修士、00年一橋大学社会学博士、01年より現職

■ **アリウンサイハン・マンダフ** Ariunsaihan Mandah

一橋大学大学院社会学研究科博士課程（地域社会学）、SGRA研究員

88年モンゴル国立大学社会学部卒業、90年北京語言学院に留学、96年一橋大学社会学修士

■ **フェルディナンド・マキト** Ferdinand C. Maquito

82年フィリピン大学機械工学部卒業、Center for Research and Communication（現在、アジア太平洋大学 University of Asia and the Pacific）産業経済学修士、96年東京大学経済学博士、現在、アジア太平洋大学（フィリピン）研究助教授、テンプル大学ジャパン大学院講師、SGRA「グローバル化と日本の独自性」研究チームチーフ

最近の主な著作に、「Keirestu for the Philippines?」（Staff Memo, University of Asia and the Pacific 2002）、「Diversity in ODA: A Comparison of ADB and World Bank Financing」（Discussion Paper, Economic Research Center, Nagoya University, 2003）、「A Medium to Long-Term Strategy for Manufacturing Exports to Japan」（Report to the Philippine Institute of Development Studies, 2004）

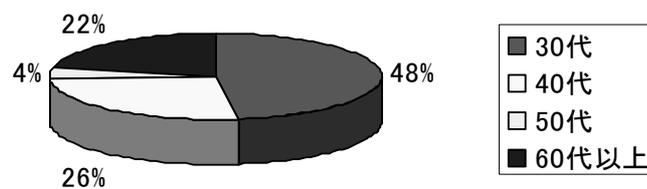
第12回 SGRA フォーラム in 軽井沢
「環境問題と国際協力：COP3の目標は実現可能か」
テーマアンケート結果

東京では、地球温暖化の影響に加え、都市の温暖化(ヒートアイランド現象)が進行しています。この2つの温暖化に歯止めをかけるため、東京都はより実効性ある対策を講じようとしています。

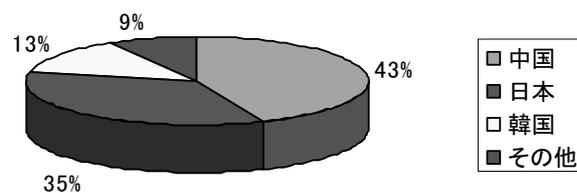
一方で、温暖化対策には国民一人ひとりの認識と取組みが不可欠です。そこで、第12回 SGRA フォーラム in 軽井沢に、温暖化に対する意識や日常生活での省エネの取組みなどについてお聞きします。

(本アンケートの一部は東京都生活文化局の「平成 14 年度eモニターアンケート結果！！都市と地球の温暖化～温暖化と省エネルギー生活～」によるものである。)

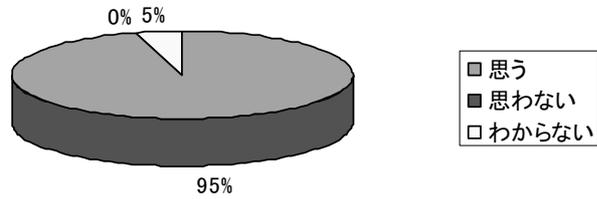
■ 問1 あなたの年齢層



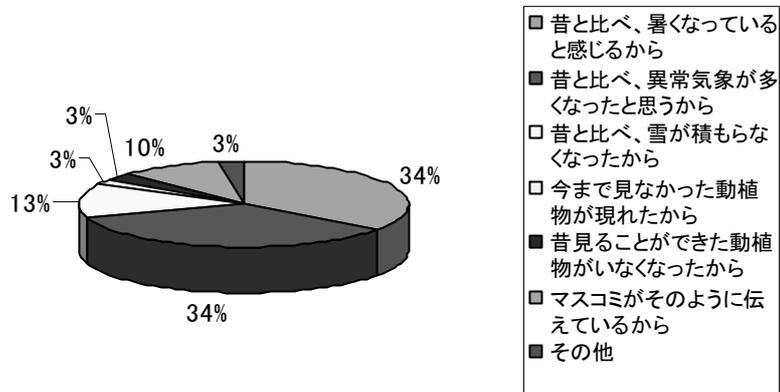
■ 問2 あなたの国籍



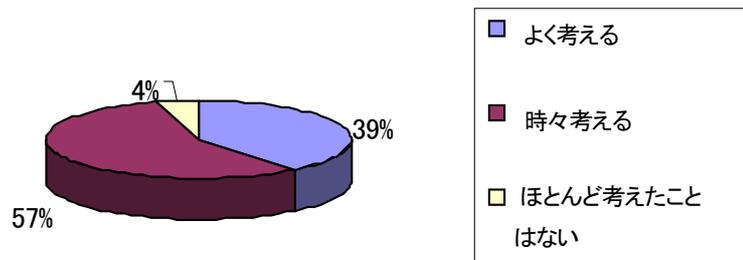
■ 問3 現在、実感として地球温暖化が進行していると思いますか。



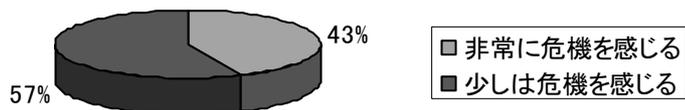
▼「思う」を選択した方は、その理由として



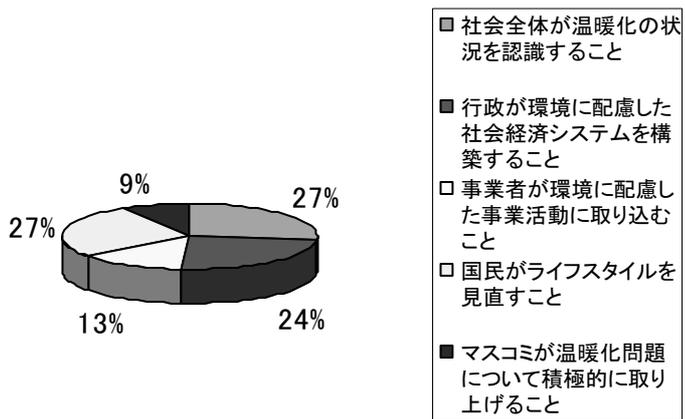
■ 問4 温暖化は地上で温まった大気の熱が逃げにくくなるためにおこりますが、その最大の原因は、石油や石炭等の化石燃料をエネルギー源として利用することによって排出される二酸化炭素(CO2)など、温室効果ガスの増加にあります。つまり、温暖化は、主に、私たちの便利で豊かな生活や、大量生産・大量消費・大量廃棄の社会・経済システムが引き起こしているといえます。あなたはこのような地球温暖化の原因について考えることがありますか。



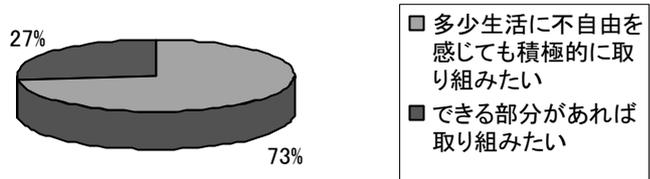
■ 問5 東京は、過去100年間に、平均気温が3度上昇し、他の地域に比べて大きく上昇しています。東京では、地球温暖化の影響に加え、都市活動における排熱の増加と、緑や水面の減少が重なり、都市特有の温暖化(ヒートアイランド現象)が進行しています。このような東京の2つの温暖化(地球温暖化とヒートアイランド化)について、あなたは危機を感じますか。



■ 問6 温暖化対策に、今、特に必要なことは何だと思いますか。



■ 問7 温暖化防止のためには、省エネルギー型のライフスタイル(生活様式)にするなど、個人個人の日常生活での取組みが必要となります。あなたは、このことについてどう思いますか。

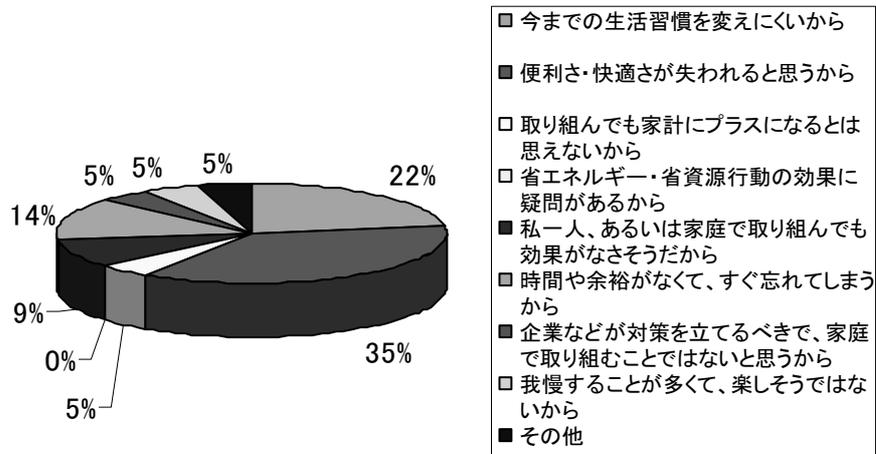


■ 問8 省エネルギーは、発電に伴って排出される二酸化炭素量の抑制に大きな効果があります。あなたのご家庭では、今後省エネルギーのためにどのようなことに取組むことができますか。(回答人数)

	あなたの意見に最も近いものはどれですか				
	既に取組んでいるが、さらに取組んでみたい	既に取組んでいるが、これ以上は取組めない	今は取組んでいないが、これから取組みたい	今は取組んでいないし、これからも取組まない	機器を持っていない、あるいはわからない
冷房(エアコン)の設定温度を今までより1℃上げる	10	4	7	1	0
暖房(エアコン)の設定温度を今までより1℃下げる	9	4	7	2	0
冷房機器(エアコン)の使用時間を1日1時間短縮する	10	5	6	1	0
暖房機器(ストーブ、電気カーペット等)の使用時間を1日1時間短縮する	12	3	6	0	1
カーテンやブラインドを上手に利用し、冷暖房の効率を高める	14	2	5	0	1
テレビの視聴時間を1日1時間短縮する	5	8	6	1	1
見ていないテレビは、主電源からスイッチを切る	6	3	10	1	1
冷蔵庫の内容物を整理し、詰め込み過ぎをさける	5	6	9	1	0
冷蔵庫のドアの開けっ放し時間を短くし、開閉の回数を少なくする	12	5	2	2	0
電灯・照明器具のつけっぱなしをやめる	13	5	3	0	0
今までよりワット数の小さい照明器具に取り替える	10	2	5	3	1
洗濯物は、できるだけまとめ洗いをする	10	5	3	1	2
天気の良い時は、乾燥機を使用しない	11	4	0	0	6
お風呂のお湯がさめないうちに、家族が連続して入浴する	6	6	4	4	1
シャワーの流しっぱなしをやめる(1日3分間短縮する)	7	7	6	1	0
使用しないときは給湯器の種火を消す	7	3	6	2	2
ガス瞬間湯沸し器のお湯の設定温度を今までより下げる	5	6	6	0	4

電気ポットの保温温度を、今までより低く設定する	5	4	6	4	2
自動炊飯器や電気ポットの保温時間を、今までより短縮する	6	4	7	3	1
温水洗浄便座の設定温度を、今までより低く設定する	5	0	8	1	7
使用しない時は、温水洗浄便座のスイッチを切る	3	2	7	2	7
パソコンの使用時間を短縮する	2	3	10	4	1
掃除機やエアコンのフィルターを、掃除する	8	3	9	1	0
コンロの炎は鍋底からはみ出さないように設定する	7	2	9	0	3
ドライヤーの使用時間を、今までより短縮する	6	3	9	0	2
テレビやパソコンのディスプレイを、液晶画面のものに買い替える	6	1	10	1	2
白熱灯を、コンパクト蛍光灯や電球型蛍光灯に買い替える	6	6	8	1	0
エアコンを、省エネルギー型のものに買い替える	10	1	7	2	1
テレビやVTRを、省エネルギー型のものに買い替える	7	3	10	1	0
パソコンやFAX、コピー機を、省エネルギー型のものに買い替える	3	3	11	2	1
冷蔵庫を、省エネルギー型のものに買い替える	4	4	11	1	1
洗濯機を、省エネルギー型のものに買い替える	4	3	11	1	2
ガスコンロや給湯器を、省エネルギー型のものに買い替える	3	4	11	1	2

■ 問9 地球温暖化対策が家庭で取組みにくいのはどのような理由によると思いますか。



■ 問10 その他、地球温暖化防止のために取組んでほしいこと。あるいはあなたが考えていること、実際に行っていることなどありましたら、自由にご記入ください。

回答1: 自然エネルギーを活用すべき。また人間のライフスタイルから、たとえば夏には着衣は半袖で出勤する。

回答2: 国をあげてのPRIに限る。その結果、国民一人一人が出来る小さいな積み重ねが結果として地球温暖化防止につながると考える。

回答3: なるべく天然資源を利用すること。生活を出来るだけ簡単化すること。

回答4: なるべく車を利用しないこと。電気製品の使用を最小限にすること。

回答5: 大量消費のライフスタイルを変えることをベースに、環境への影響は人口×1人当たりの消費×産業技術の差で決まりますので、あとは省エネルギーのためのテクノロジーの開発をもっと進めること。

回答6: 省エネルギー産業を作る。

ご協力ありがとうございました。

あとがき

地球益を考慮した国際理解と行動こそ、地球温暖化を解決する唯一の道

SGRA 環境とエネルギー研究チームチーフ

高 偉俊

2003年7月19日（土）、第12回SGRAフォーラム in 軽井沢「環境問題と国際協力：COP3の目標は実現可能か」が開催された。渥美財団の渥美伊都子理事長、韓国高麗大学の李鎮奎教授、留学生ら40名が参加した。開会に当たり、SGRA 今西淳子代表から、地球市民を目指す当研究会が地球温暖化問題の理解を深め、地球温暖化防止にどのような役割を果せるかを探りたいと、本フォーラムへの期待が寄せられた。

フォーラムでは先ず外岡豊埼玉大学経済学部社会環境設計学科教授に「地球温暖化防止のための国際協力」と題した基調講演をしていただいた。外岡教授は地球温暖化問題の本質、温暖化がもたらす気候変動の危機的状況を説明し、参加者の共感を促した。さらに問題を解決するための国際協力について、地球と人類の500万年の歴史を踏まえること（20世紀は異常!）、米国型自由競争社会でなくEU型共存社会を目指すべきこと、そして、南北問題と同様に地球温暖化防止のための国際協力は簡単ではないことを説明した。国際協力を成功させるためには、相互信頼・相互理解の推進とともに、目的意識を共有しなければならない。排出取引、共同実施、CDM（クリーン・デベロップメント・メカニズム）や吸収源評価等には多くの抜け道があるものの、京都会議（COP3）の目標を実現するためには、スタートすることが重要で、共同作業による経験の蓄積から始める以外に道はないと指摘した。そして、このように各国からの留学生が集まって地球環境問題を討議するこのフォーラムの意義を強調した。

SGRA 研究報告では、先ずSGRA 運営委員で独立行政法人建築研究所の李海峰博士から「ビジュアルに見る東京ヒートアイランド」の報告があり、地球環境温暖化の縮影として、巨大都市温暖化の深刻さをビジュアルに参加者に見せながら、ヒートアイランドが都市の居住性を損なっていることを警告した。

SGRA 研究員で鳥取環境大学専任講師の鄭成春博士は「カリフォルニアにおけるRECLAIM制度の最近の動向報告」と題し、アメリカ・カリフォルニア州の事例を通して大気汚染物の排出権取引制度の事例を紹介し、その成果及び問題点を報告した。鄭氏はその制度をある程度は評価したものの、制度自体が様々な抜け道をたくさん用意したことを批判し、企業が排出量の削減への努力よりも安い排出権を買い自助努力を怠った事実を指摘した。そして、排出取引権が長期的な見通しのないまま、市場万能主義にはしる発想は非常に危険であると結論付けた。

SGRA 環境とエネルギー研究チームのチーフで、北九州市立大学の高偉俊助教授は「(中国だけではなく)途上国からみたCOP3目標の実施」と題し、途上国の視点から京都メカニズム（排出権取引、共同実施、クリーン開発メカニズム）を検証した。排出権取引等は先進国が自助努力を放棄し、安易に途上国等から排出権を買う危険性があることを指摘し、温暖化という地球環境問題を解決するための京都議定書が、逆に環境を破壊し南北問題を拡大するかもしれないと警告した。また、植林による

CO2 削減効果の計測方法は科学的にまだ立証されていないので、吸収源として認めるのは合理的でない。排出権取引の利益を排出削減に寄与する財源として用いる場合のみ、排出権を認める国際的な監視体制が必要であると主張した。

引き続き、アジア各国の地球温暖化防止への取組み状況の調査報告があった。ベトナム人間科学研究所のブ・ティ・ミン・チ博士は、現在ベトナムではまだ地球温暖化への関心が薄く、今後貧困問題の解決を含めて、環境教育の重視が必要だと指摘した。一橋大学のマンダフ・アリウンサイハン氏は、モンゴルが地球温暖化など気候変動により大きな影響を受けている実態を報告し、地球温暖化を阻止することはモンゴルの国益にとって重要な課題の一つであると主張した。韓国の取組みに関しては、鄭成春博士（前出）が報告を行った。韓国は、地球温暖化防止に関する認識はあるものの、実施に関しては、産業に対する影響を考え、できれば次の次の COP まで削減義務を課せられない立場でいたいと思っていること、それまでは、拘束力のない枠組みの下で自発的な削減に努力するという方針が政府の立場となっていることが報告された。テンプル大学ジャパンの F. マキト博士は、地球温暖化防止に関しては、フィリピン政府は早い段階で調印したものの、いまだに批准していないが、温暖化による水温の上昇によって、世界遺産の Tubataha サンゴ・パークが危なく、水面上昇による影響も大きいことから、早い時期に批准されるだろうと予測した。

最後のパネルディスカッションでは、地球温暖化防止実現のための排出権取引に焦点を当てさらに議論を交えた。排出権に関しては、色々な抜け道があり、不完全なものではあるが、環境は無料ではないこと、また現時点では国際協力で得られた重要な成果であること、今後の運営方法によっては大きな成果を挙げる可能性があること等が話し合われた。実現のためには、発展途上国の視点からの議論が必要であり、安易に排出取引権を利用するのは危険であり、このための国際的な監視体制が必要であるという共通認識をもたらしたと、司会の李海峰博士が締めくくった。

閉会挨拶として、今回のフォーラムの担当研究チームの顧問で、国際人間環境研究所代表・早稲田大学名誉教授の木村建一博士よりフォーラムの総括をいただいた。地球益を重視し、国際交流や相互理解の下で問題の解決を試みる SGRA の努力を評価し、更なる活動を期待すると励ましの言葉を頂いた。



関口グローバル研究会

SGRAレポート・バックナンバーのご案内

- SGRAレポート01 設立記念講演録 船橋洋一「21世紀の日本とアジア」 2001.1.30 発行
- SGRAレポート02 CISV 国際シンポジウム講演録 「グローバル化への挑戦:多様性の中に調和を求めて」(今西淳子、高偉俊、F. マキト、金雄熙、李來賛)2001.1.15 発行
- SGRAレポート03 渥美国際交流奨学財団奨学生の集い講演録 畑村洋太郎「技術の創造」 2001.3.15 発行
- SGRAレポート04 第1回フォーラム講演録 「地球市民への皆さんへ」 (関啓子、L.ピッヒラー、高熙卓)2001.5.10 発行
- SGRAレポート05 第2回フォーラム講演録 「グローバル化のなかの新しい東アジア:経済協力をどう考えるべきか」(平川均、F. マキト、李鋼鉄) 2001.5.10 発行
- SGRAレポート06 投稿 工藤正司「今日の留学」(今西淳子「はじめの一步」) 2001.8.30 発行
- SGRAレポート07 第3回フォーラム講演録 「共生時代のエネルギーを考える:ライフスタイルからの工夫」(木村建一、D. バート、高偉俊) 2001.10.10 発行
- SGRAレポート08 第4回フォーラム講演録「IT 教育革命:IT は教育をどう変えるか」2002.1.20 発行(臼井建彦、西野篤夫、V. コストブ、F.マキト、J.スリスマンティオ、蔣恵玲、楊接期、李來賛、斎藤信男)
- SGRAレポート09 第5回フォーラム講演録 「グローバル化と民族主義:対話と共生をキーワードに」(ペマ・ギャルポ、林泉忠) 2002.2.28 発行
- SGRAレポート10 第6回フォーラム講演録 「日本とイスラーム:文明間の対話のために」 (S. ギュレチ、板垣雄三) 2002.6.15 発行
- SGRAレポート11 投稿 金香海「中国はなぜWTOに加盟したのか」 2002.7.8 発行
- SGRAレポート12 第7回フォーラム講演録 「地球環境診断:地球の砂漠化を考える」(建石隆太郎、B. ブレンサイン) 2002.10.25 発行
- SGRAレポート13 投稿 F. マキト「経済特区:フィリピンの視点から」 2002.12.12 発行
- SGRAレポート14 第8回フォーラム講演録 「グローバル化の中の新しい東アジア」+宮澤喜元総理大臣をお迎えしてフリーディスカッション(平川均、李鎮奎、ガト・アルヤ・ブートウラ、孟健軍、B. ヴィリエガス) 日本語版 2003.1.31 発行、韓国語版 2003.3.31 発行、中国語版 2003.5.30 発行、英語版 2003.3.6 発行
- SGRAレポート15 投稿 呉東鏞「中国における行政訴訟—請求と処理状況に対する考察—」 2003.1.31 発行
- SGRAレポート16 第9回フォーラム講演録 「情報化と教育」(苑復傑、遊間和子) 2003.5.30 発行
- SGRAレポート17 第10回フォーラム講演録 「21世紀の世界安全保障と東アジア」(白石隆、南基正、李恩民、村田晃嗣)日本語版 2003.3.30 発行、英語版 2003.6.6 発行
- SGRAレポート18 第11回フォーラム講演録 「地球市民研究:国境を越える取り組み」(高橋甫、貫戸朋子)
- SGRAレポート19 投稿 朴栄濬 「海軍の誕生と近代日本—幕末期海軍建設の再検討と『海軍革命』の仮説」2003.12.4 発行
- SGRAレポート20 第12回フォーラム講演録「環境問題と国際協力:COP3の目標は実現可能か」(外岡豊、李海峰、鄭成春、高偉俊)2004. 3.10 発行
- SGRAレポート21 第3回日韓アジア未来フォーラム 「アジア共同体構築に向けての日本及び韓国の役割」 近日発行予定
- SGRAレポート22 「渥美奨学生の集い」講演録 「民族紛争—どうして起こるのか どう解決するか」(明石康)近日発行予定
- SGRAレポート23 第13回フォーラム講演録 「日本は外国人をどう受け入れるべきか」 (宮島喬、イコ・プラムティオノ)2004. 2.25 発行

☆レポートご希望の方は、関口グローバル研究会(SGRA)Tel03-3943-7612 Email:sgra-office@aisf.or.jpへご連絡ください。

SGRAレポート No. 0020

第12回SGRAフォーラム in 軽井沢

「環境問題と国際協力：COP3の目標は実現可能か」

編集・発行 関口グローバル研究会(SGRA)

〒112-0014 東京都文京区関口 3-5-8 (財)渥美国際交流奨学財団内

Tel : 03-3943-7612 Fax : 03-3943-1512

SGRA ホームページ : <http://www.aisf.or.jp/sgra/>

電子メール : sgra-office@aisf.or.jp

発行日 : 2004年3月10日

発行責任者 : 今西淳子

印刷 : 藤印刷