

目 次

－ 講演記録 －

気候変動適応策について

法政大学地域研究センター 特任教授 白井 信雄 1

－ 講演記録 －

アセスメントと合意形成 －「意味ある応答を」－

千葉商科大学政策情報学部 教授

／ 東京工業大学 名誉教授 原科 幸彦 17

ちょっとブレイク－身近な自然を楽しむ

釣り人からの水辺だより－初夏「テナガエビの話」

釣り人／工藤 秀和 33

－ 報告 －

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第5次評価報告書

第2作業部会・第3作業部会報告書の要旨について

愛知県地球温暖化防止活動推進センター自主企画 35

－ 報告 －

2012年度の温室効果ガス排出量(確定値)と京都議定書の目標達成状況について

愛知県地球温暖化防止活動推進センター自主企画 38

－ 愛知県環境部重点施策 －

愛知県環境部の新年度の主要事業 41

〔講演会〕主催 一般社団法人環境創造研究センター／愛知県地球温暖化防止活動推進センター

平成26年3月14日（金）15：00～16：30

ウインクあいち9階 903会議室

演題 気候変動適応策について

講師 法政大学地域研究センター 白井 信雄

〔講演会〕主催 一般社団法人環境創造研究センター

平成26年6月6日（金）15：00～16：30

ウインクあいち13階 1301会議室

演題 アセスメントと合意形成 －「意味ある応答を」－

講師 千葉商科大学／東京工業大学 原科 幸彦

〔講演記録〕

気候変動適応策について

法政大学地域研究センター 特任教授 白井 信雄

法政大学の白井でございます。法政大学に移って今年で4年目になります。気候変動の「適応策」という5年間の研究プロジェクトをやらないかと大学から声をかけられまして、その4年が終わったところです。皆さんは、地球温暖化、気候変動についての専門家だと思いますけれども、「適応策」という言葉はあまり聞いたことがないのではないのでしょうか。けれども、これからは「適応策」をもっと重視していかなければいけません。また、皆さんの中には、もしかしたら「適応策」は嫌いだという方がいらっしゃるかもしれませんが、できれば今日は「適応策」に関わるそのあたりの誤解が解けるところまでいけたらよいかなと思っています。

以前に、ある自治体の職員研修で、「適応策」についてアンケート調査を行ったのですが、「適応策」について「知っている」と回答したのは100人のうちの1～2名でして、実際、その程度の認知度だと思っています。ましてや一般住民の方であれば、実践の面では分かっているところもあるかもしれませんが、気候変動の「適応策」という言葉は聞いたことがないのではないかと思います。しかしながら、現在、IPCCの第5次報告書作成のための作業が進められておりまして、3月末には横浜会議が開かれ、第2作業部会の報告書が承認され、公表されますが、そのテーマが「影響・適応・脆弱性」です。9月に公表された第1作業部会のテーマは気候変動の「自然科学的根拠」でしたが、今回は気候変動の影響がどう出るのか、そして、それに対してどうやって「適応」するかというものです。私がこれからお話する環境省環境研究総合推進費「S-8 温暖化影響評価・適応政策に関する総合的研

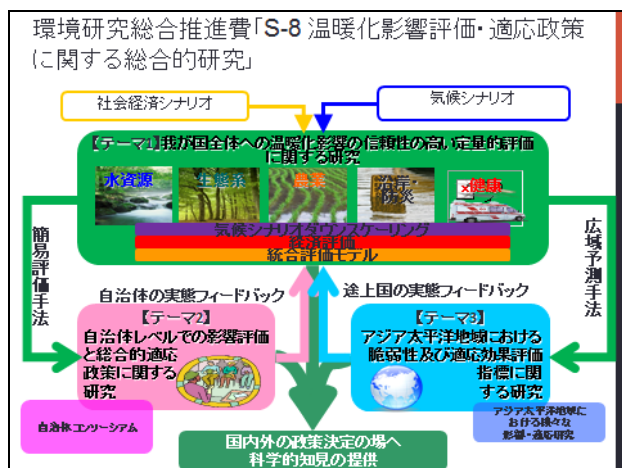
究」（以下、「S-8」研究）についても、3月17日にプレス発表されることになっておりますが、横浜での会議の開催に向けて、わが国においても情報発信がなされますので、「適応策」という言葉を聞く機会はこれまでより増えるのではないかと思います。今日はまず「適応策」という言葉を知っていただければと思っておりますので、気楽な気持ちでお聞き下さい。

目次

S8研究の紹介

1. 適応策とは？
 2. 適応策の必要性
 3. 適応策の基本的考え方
 4. 適応策の導入状況と課題
 5. 地域適応策ガイドラインの紹介
- まとめ

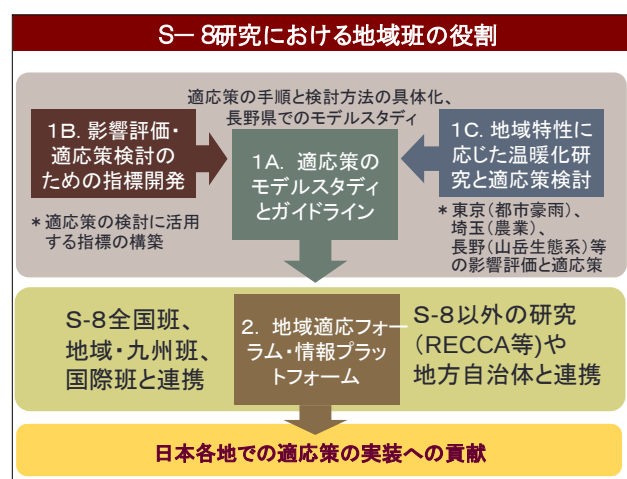
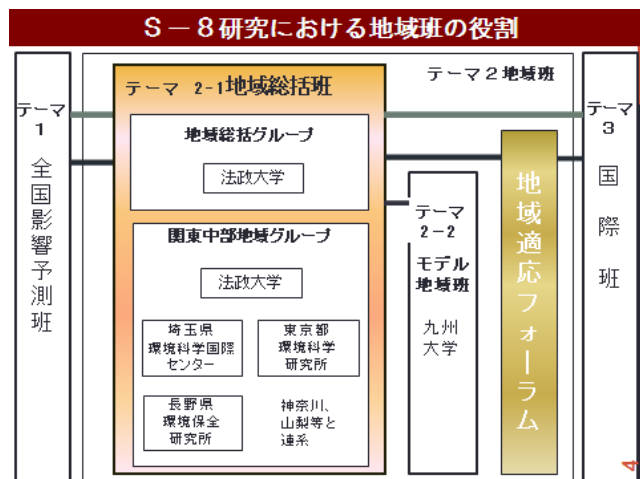
今日の話は、「S-8」研究の紹介になりますが、初めに「適応策」の考え方を確認させていただき、その上で「適応策」の必要性についてお話させていただきます。また、「S-8」研究の中では「適応策」には哲学が必要だということを議論しておりまして、単に気候変動による影響が出るから「適応策」をとるのではなく、価値規範を含めて共有しなくてはならない考え方であるということをお話したいと思います。それから、地方自治体においても「適応策」の導入の動きがありますので、その導入状況と課題、さらに課題を解決するための「地域適応策」のガイドラインについてご紹介したいと思います。



初めに「S-8」研究についてお話しします。環境省の環境研究総合推進費というものがございまして、持続可能な社会構築に向けて、環境保全に関わる様々な研究が行われています。環境省が政策に関わるテーマや研究費を決めて参加者を募集し、多くは3年で進めるのですが、このうち5年間かけて行う大型の戦略的研究開発に「S」がついており、その8番目ということで「S-8」となっています。「S-8」の前に、「S-4」においても同じように影響予測を行っているのですが、「S-4」は都道府県スケールで予測を行うというものでした。ところが、ひとつの県の中でも地域ごとに影響が異なることが分かってきたため、都道府県単位では空間密度が足りないということになり、「S-8」では、3次メッシュを基本単位として、より精緻に予測することを課題にしています。色々な分野について予測を行い、その結果を地域に渡すことによって、それぞれの地域で「適応策」の議論をしてもらおうというのが「S-8」であり、より精度を高めた予測を行って政策まで言及しようというものです。

「S-8」研究は、テーマ1、テーマ2、テーマ3に分かれていまして、テーマ1は色々な分野ごとに影響予測を行うというものです。例えば、水資源に関しては、日本国内ではあまり渇水という話は聞かないかもしれませんが、香川県や九州では渇水の問題があり、それがより進むかもしれないといった問題があります。また、自然生態系の悪化や農業への被害、水災害、土砂災害、熱中症、感染症など、色々な分野について、農業なら国立の農業環境技術研究所、感染症なら国立感染症研究所など、それぞれを専門とする国レベルの研究機関が影響を予測しています。その時に、社会経済シナリオや気候シナリオがバラバラだと比較することができないので、「S-8」の中では同じものに統一して予測を行っています。テーマ2は、統一シナリオに基づいて出された影響予測を地域で受け取って、簡易予測ツールを用いて「適応策」を検討するというものです。テーマ3は、テーマ2と同じようなことをアジア太平洋地域で行うというものです。約30の研究機関から90人くらいの研究者が参加して、5年間かけて研究を行っています。

「S-8」研究のうち、地域班が担当しているテーマ2では、法政大学が総括役となり、東京都、埼玉県、長野県の環境研究所と一緒に関東中部地域グループを作って行っています。一方、九州は亜熱帯化が進むという深刻な問題があり、これとは別に九州大学で研究が行われていますが、互いに連携しながら進めています。さらに、地域班は、日本の各地に成果を広げるという目的で、フォーラムの事務局の役割も担っています。



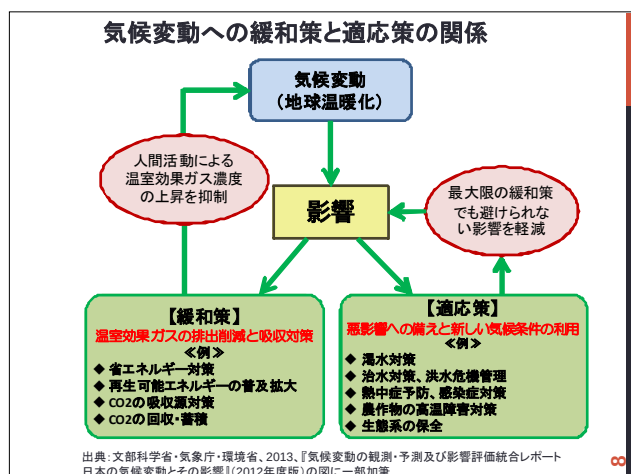
地域班の成果のイメージは、影響予測を大学側が行うというものではなく、長野県の影響予測の結果を使ってモデルスタディを行い、他の地域でも使ってもらべく、それをガイドラインのかたちにしてフォーラムで広げていく、すなわち、日本各地の地方自治体において「適応策」の実装を進めていくというものです。「S-8」の中では、特に政策研究地域班で行っているのですが、コミュニケーションを重視しながら少しずつ進めています。



「S-8」では、「適応策」の実装化に向けて、簡易予測ツールの提供を目指しています。簡易予測ツールと呼んでいる意味は、それぞれの地域の色々な条件を入力して、予測することは不可能なので、ある程度前提を決めて予測した結果をデータベースにしておいて、データベースの中から、どの地域のいつのどのデータがほしいのかを指定すると、地図に表示できるという検索閲覧ツール、表示ツールであるということです。この他、ガイドラインを作ったり、フォーラムを開いたり、ウェブサイトを開設したりしています。以上が「S-8」研究のご紹介です。

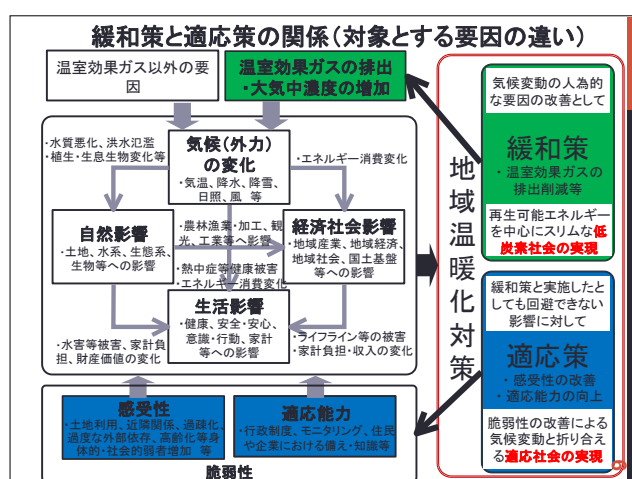
次に、「適応策」についてご紹介させていただきませんが、これは「S-8」研究の成果でもあります。地球温暖化対策、気候変動対策の説明をする際には、いろいろな図が使われますが、最近ですと、2012 年度に文部科学省と気象庁、環境省が一緒になって『気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート 日本の気候変動とその影響』という報告書を出しておりまして、この図はその中のものです。気候変動が進むことで起きる色々な影響に対する対策には、「緩和策」と「適応策」の二つがあります。「緩和策」は、人間活動による温室効果ガスの濃度の上昇を抑制して、気候変動を止めましょうというものです。影響に対しては、まず「緩和策」を最大限とらなくてはならないわけです。ところが、影響が避けられない可能性が高まっている、あるいは、すでに影響が出てきている場合、その影響に対して対策をとりましょうというのが「適応策」です。既に、渇水対策や洪水対策、熱中症対策、農作物の高温障害対策は、行われていますが、気候変動によってこれらの問題がより深刻化することに対して、さらに対策を実施していく必要があります。「適応策」は、最大限の「緩和策」をとることを前提に、それでも避けられないもの、あるいはすでに影響が出ているものに対して、従来の対策も含めて、さらに追加的に行いましょうというものです。

かつて 90 年代にも「適応策」を検討するという流れはあったのですが、「適応策」について語ろうとすると、敗北主義だというような言われ方をしました。本来、「緩和策」をとって、温室効果ガスの濃度を安定化させて気温の上昇を止めなくてはならないのに、「適応策」と言い出してしまうと、「緩和策」の敗北を認めることになるのではないかと、あるいは、そのような後ろ向きな話をしてはいけないという言われ方をしたため、「適応策」の取り組みが遅れてしまっています。すでにいろいろな気候変動の問題が実際に起こってきている今、「緩和策」を最大限に行うことを前提に、「適応策」を示していく必要があるのではないかと思います。また一方で、科学の成果が十分でないところでは、「適応策」と言っても何をやっていいかわからないところもありましたが、気候変動予



測の成果が使えるようになってきた今、ようやく「適応策」を打ち出すことができるようになっていないかと思っています。

以上が「適応策」についての一般的な説明になりますが、「適応策」を具体的に検討する際、今の説明だと影響が出てくるところにその対策として「適応策」を考えましょうということになってしまいます。けれども、「S-8」においては、対策を考える際には影響の要因を考える、つまり、ドライバーを明確にして、そのドライバーのどこをどう改善するのかという、要因構造を明らかにすることにもこだわっています。



この図は「緩和策」と「適応策」の関係を単純化して示したものです。「気候外力」の変化、すなわち、温室効果ガスの排出とそれ以外の要因が変化し、自然や経済社会、あるいは生活に影響を与えます。例えば、熱中症の患者が増えて、高齢者の方がたくさん亡くなっています。日本の熱中症患者は高齢者に多いことが統計的に裏付けられていますが、その現象というのは、温室効果ガスが増えて猛暑日や熱帯夜が増えたことだけが要因ではなくて、高齢者の数が増えてきた、あるいは、高齢者を見守る家族や近隣の体制が弱くなった、高齢者がエアコンを使うことに関わる知識を持っていなかったなど、社会の側の要因もあって高齢者への影響があったと捉えることができます。こうした社会の側の要因として「感受性（センシティブティ）」と「適応能力（キャパシティ）」があり、これら二つをもって「脆弱性（ヴァルネラビリティー）」と表現しています。そして、その裏返しは「抵抗力（レジリエンス）」になります。このような整理をした時、「緩

和策」というのは、「気候外力」に対する人為的な要因を改善することであり、「適応策」は、影響の受けやすさ、すなわち「感受性」の弱さを改善し、「適応能力」を高めること、この二つを改善することだと説明しています。

このような考え方で、「適応策」については、影響を顕在化させる社会側の要因は何なのかを分析していくことで、根本に踏み込んだ、より具体的な対策が見えてくると捉えています。そして、気候変動の影響だけではなく、日本の社会の色々な問題にも要因があって、その要因を捉えて改善していくことが、同時に様々な問題の解決につながるのではないかとこのあたりにこだわって「適応策」を考えています。

以上が「適応策」の説明になります。「適応策」については、他にもいろいろな説明があるかもしれませんが、私たちはこのような説明をさせていただいております。

2. 適応策の必要性

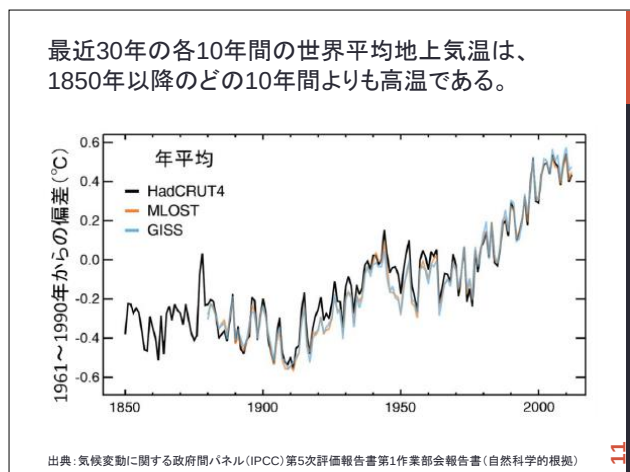
IPCCの第5次報告書

「最も厳しい緩和の努力をしても、今後数十年は気候変化のさらなる影響を回避することができないため、適応は、特に短期的な影響への対処において不可欠である。」

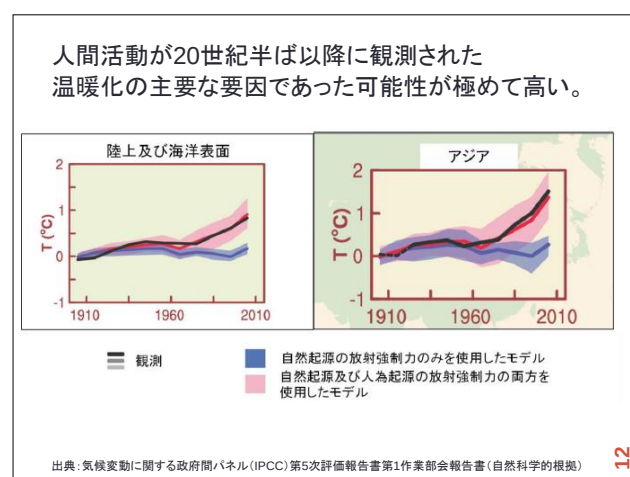
「気候変化が緩和されない場合は、長期的には、自然システム、人為システム及び人間システムの適応能力の限界を超えるであろう。」

次に、「適応策」の必要性についてです。IPCCの第5次報告書第2作業部会の報告書については、海外のHPにドラフトの英文が載っていたり、日本でも一部のマスコミが年が明けてから情報を出していましたが、まだ公表されていないので、今日は9月に出された第1作業部会の報告書からご紹介します。「最も厳しい緩和の努力をしても、今後数十年は気候変化の更なる影響を回避することができない」こと、「気候変化が緩和されない場合は、長期的には、自然システム、人為システム及び人間システムの適応能力の限界を超えるであろう」と書かれています。では、「適応能力」の限界を超えてしまったらもうダメなの

かという、影響が緩和されない場合は色々な影響が出てくるので、「適応能力を高めましょう」と書かれています。



この表現が意味していることについて、第1次作業部会報告書のデータで確認すると、最近30年の各10年間の世界平均地上気温は、産業革命の頃にあたる、1850年以降のどの10年間よりも明らかに高温であることをこのグラフが示しているということです。2000年を過ぎてから、横ばいになっているのではないかと、高温化の動きは止まっているのではないかとという見方も一部ではありますが、温室効果ガス以外の別の要因が働いているのかもしれませんが、温室効果ガスの影響が長期的に働いていることが否定されたわけではありません。



次も第1作業部会の成果です。気温がすでに上昇してきていますが、それは「人間活動が温暖化の主要な要因であった可能性が極めて高い」ということです。モデルを使っていますけれども、温室効果ガスを計算に入れないと、温度上昇について説明ができないとさ

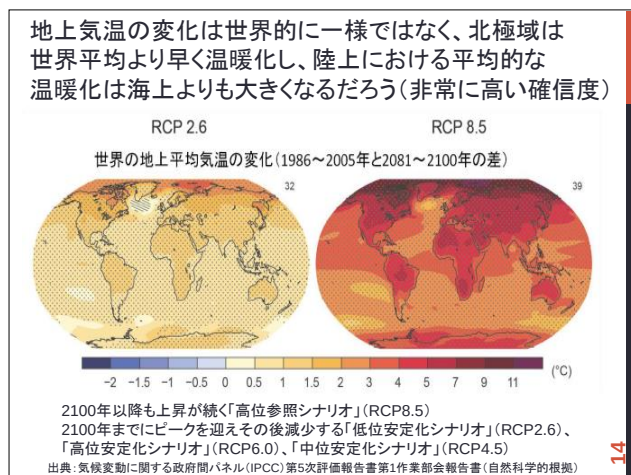
れています。

RCP シナリオによる 21 世紀中頃(2046～2065 年)と 21 世紀末(2081～2100 年)における 世界平均地上気温の変化予測

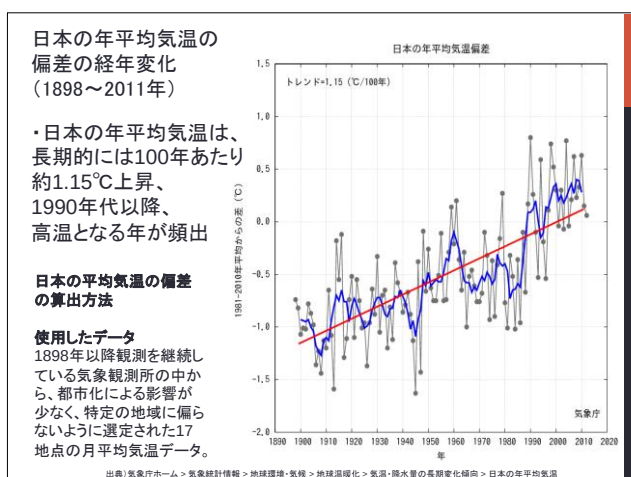
変化	シナリオ	2046～2065 年		2081～2100 年	
		平均	可能性が高い予測幅	平均	可能性が高い予測幅
世界平均地上気温の変化(°C)	RCP2.6	1.0	0.4～1.6	1.0	0.3～1.7
	RCP4.5	1.4	0.9～2.0	1.8	1.1～2.6
	RCP6.0	1.3	0.8～1.8	2.2	1.4～3.1
	RCP8.5	2.0	1.4～2.6	3.7	2.6～4.8

2100年以降も上昇が続く「高位参照シナリオ」(RCP8.5)
2100年までにピークを迎えその後減少する「低位安定化シナリオ」(RCP2.6)、「高位安定化シナリオ」(RCP6.0)、「中位安定化シナリオ」(RCP4.5)
出典：気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第5次評価報告書第1作業部会報告書(自然科学的根拠)

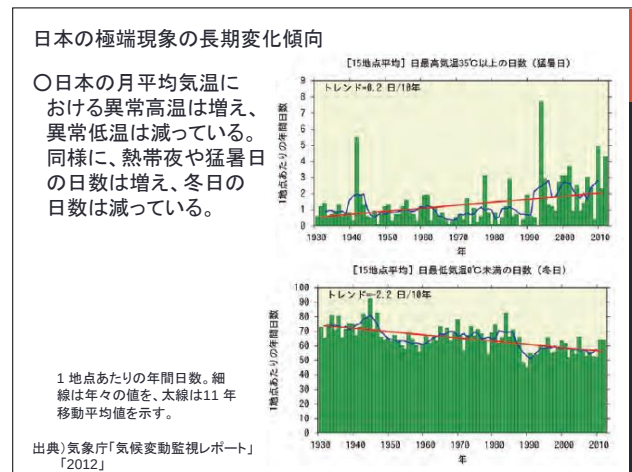
この表は、温室効果ガスの影響を入れて予測をした、2040～2050 年前後、2090 年前後における世界平均地上気温の平均値と変化の幅を示したものです。数字は、使用するシナリオによって変わっていますが、最大限の努力をした場合が RCP2.6 というシナリオで、平均で 1.0°C くらいの上昇で安定化するとなっています。このシナリオは、温暖化効果ガスを世界全体で半分に減らした場合であり、先進国では 7～8 割減らすことになります。では、日本はどうやってそれを達成するのかという問題がありますが、それくらいレベルの高いことをするというものです。これとは逆に、温暖化ガスの排出を野放図に増やしてしまうというのが、RCP8.5 というシナリオです。平均で 3.7°C の上昇、最大で 4.8°C の上昇となっています。この数字から言えるのは、どのシナリオであっても、すなわち、どのような努力をしても、50 年前後先まではだいたい同じくらい気温が上がってしまうということです。対策は当然しなくてはなりませんが、対策を最大限にとったとしても、その効果は 2050 年以降に現れてくるのであり、当面、気候変動は進むということです。一方、それから先は私たちの努力次第で気候変動は選択できる、努力の仕方次第で違ってくるということです。



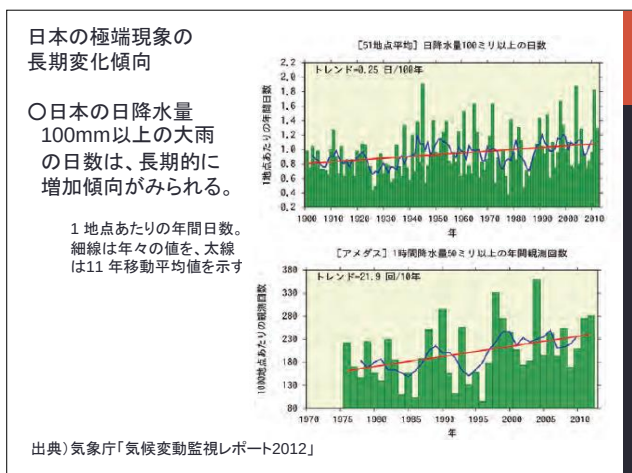
平均気温が現状から2~3℃上昇するというのは、例えば、東京が鹿児島くらいの気候になるということです。それくらいなら生きていける、我慢できると思ってしまいかもしれませんが、インフラの供えがない状態でいきなり東京が鹿児島の気候になってしまったらたいへんなことになります。そういう視点で捉える必要があります。そして、より深刻に捉えるべきは、地上気温の上昇は世界的に一樣ではなく、特に海よりも陸の方がより上昇すること、また、緯度の高いところの方が早く温暖化が進むということです。日本は世界平均以上にたいへんであること、また、日本の中でも緯度の高い所の方が、気温がより上昇することがまず分かります。



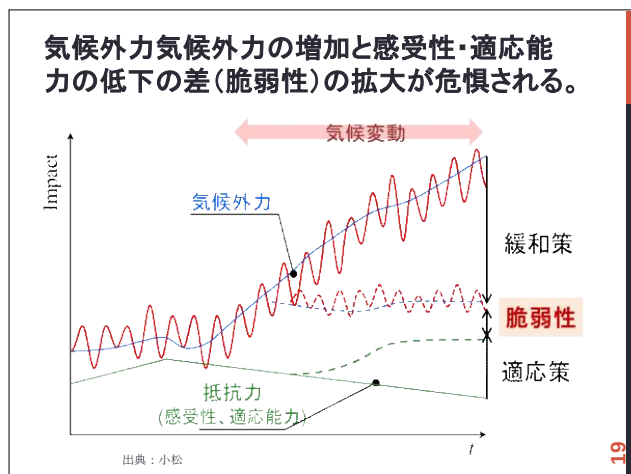
IPCC の報告を待つまでもなく、これまでの日本の気温の実態が気候の変動を示しています。日本の年平均気温の推移は、長期的に見ると100年当たり約1.15℃上昇しています。特に80年代後半以降は、どの地点をとっても温度が上がっており、2010年以降はさらに様子がおかしくなっていると見ています。



平均気温の上昇だけではなく、日最高気温が35℃以上の猛暑日が増えるとともに、日最低気温が0℃未満の冬日が減っています。冬日が減るのは暖かくなっていいことではないかと言われるかもしれませんが、寒い地域では農閑期に冬の寒さを利用して、昔から色々なことが行われてきています。伝統産業では、晴れた日に寒天を凍結乾燥させるという作業が行われていたり、地域によってはスキー場を整備していたり、気温が低いことや雪があることを前提に生業を作ってきた地域にとっては、冬日が減ることはマイナスになります。



また、日降水量が100mm以上の大雨、豪雨にみまわれるといった極端現象の日数が増えてきていることも強調されます。



以上の気候変動の実態の確認をふまえて、「適応策」の必要性についてのまとめになります。先ほど、「気候外力」と「抵抗力」を要因として、自然や経済社会、生活に影響が出てくるとお話ししましたが、「気候外力」はすでに上がってきており、このまま 2040～2050 年頃までは、最大の緩和の努力をしても上がっていくだろう、その先においては止められるかもしれないけれども、もう少し上がっていくだろうと予測されます。一方、「感受性」や「適応能力」といった「抵抗力」は、日本の中で言えば、経済発展や社会資本整備によって上がってきた時代もあるけれども、今は少子高齢化などで財政力もない、家族や地域の近隣関係も弱くなっているなど、色々な面で「抵抗力」はどんどん弱くなっています。そうすると、「気候外力」と「抵抗力」の差である「脆弱性」は、どんどん大きくなってしまいます。これに対して、「気候外力」を下げるのが「緩和策」で、下がっている「抵抗力」を上げようとするのが「適応策」であり、これらの対策によってできるだけ「脆弱性」を緩和しようということです。「気候外力」が上がってきていることだけでなく、「抵抗力」が下がってきていることがわかるデータを示すことによって、「適応策」が必要だということを認識してもらう必要があると思います。極端なことを言えば、たとえ「気候外力」が上がらなかったとしても、今は「抵抗力」が下がる傾向にあるので、「抵抗力」を上げるための努力が必要だということです。猛暑日が増えなくても、猛暑で熱中症になる人が増える可能性があるということであり、気候変動が進まなくても「適応策」が必

要だという見方が必要です。

適応策と緩和策の関係を誤解無く。

- 緩和策の最大限の実施は最優先課題。
- 適応策は、緩和策の敗北の後始末ではなく、緩和策の勝利の補完。
- 適応策と緩和策はトレードオフではなく、適応策と緩和策は異なるもの。
- 先進国＝緩和策、途上国＝適応策ではなく、先進国も適応策が必要。

以上、「適応策」と「緩和策」の関係について誤解がないようにという話をしました。要点をまとめます。まず、「緩和策」の最大限の実施が最優先課題であるということです。90 年代には、「適応策」は敗北主義的だと捉えられ、あまり前面に出されてこなかったと認識しております。しかし、「適応策」は「緩和策」の敗北の後始末としてではなく、「緩和策」を勝利させた上で、その補完であるとして見ていく必要があります。また、要因構造を捉えた時、財政予算の制約上、どちらに予算を配分するかという問題がありますが、「適応策」と「緩和策」はトレードオフの関係ではなく、異なるものとして考えるべきだと思います。さらに、これまで散々悪いことをしてきた先進国は、「緩和策」の努力を最大限に行うべきで、途上国が「適応策」を行うという考え方もありますが、先進国も被害を受ける状況になっており、先進国においても「適応策」が必要になってきていると考えています。

3. 適応策の基本的考え方

適応策には、3つのタイプと3つのレベルがある。

現在及び短期的影響への適応と中・長期的影響への適応を考える必要がある。

実施すべき適応策は、3つ方向性に整理できる。

次に、「適応策」の基本的な考え方についてです。これはガイドラインの中でまとめておりまして、「適応策」には、3つのタイプと3つのレベルがあり、また、現在及び短期的な対策と中・長期的な影響をふまえた対策の二つがあるということです。そして、これらをふまえて、実施すべき「適応策」を3つの方向性に整理しています。

適応策の3つのタイプと3つのレベル 出典：小松・白井・田中・田村・安原・原澤			
	レベル1 防御	レベル2 順応	レベル3 転換・再構築
	適応能力の向上		感受性の改善
タイプ1 人間の命を守る (豪雨等)	中小の水・土砂災害 ⇒ソフト・ハード ヒューマンウェア で生命・財産を守	気候外力の上昇により ハードでは守れなくなった災害 ⇒ソフト・ヒューマン ウェアで生命だけ	複合災害などの想定 外の大災害 ⇒抜本的な感受性の 改善等を講じて レベル2に近づける
タイプ2 生活質や産業を守る (食糧、熱中症等)	影響が避けられる 程度の気候変動 ⇒ソフト・ハード ヒューマンウェア で影響を発生させ ない	影響が避けられない 猛暑 ⇒ソフト・ヒューマン ウェアの整備で生 活の質や産業への影 響を最小化する	生活の維持の困難な 状態の定常化 ⇒抜本的な感受性の 改善等を講じて レベル2に近づける
タイプ3 倫理や文化を大事にする	保護・継承ができる 程度の気候変動 ⇒ソフト・ハード ヒューマンウェア で影響を抑え、保 護	保護・継承が一部で できなくなる影響 ⇒ソフト・ヒューマン ウェアの整備で影 響を最小化	自然や文化等の維持 困難な状態 ⇒自然生態系や伝 統文化の系の移動 や移転を行う

これは、「S-8」研究の中の適応哲学チームでつくった表です。レベル1、レベル2、レベル3とありますが、これは「適応策」のレベルです。影響が大きくなればなるほど「適応策」も深刻さのレベル、対策の真剣度が上がります。レベル1は防御であり、例えば、水災害の話ですと、洪水、氾濫が起きないように堤防の高さを高くして、影響を受けないように防御するという対策です。それで対応できるうちにはいいのですが、防御しきれない場合は、ある程度氾濫することを前提とし、早く逃げる準備をしておく、地域の中で支えあえるように事前防災をしておくというのがレベル2です。レベル2は順応と書いてありますが、影響の最小化、減災といった取り組みです。レベル1、レベル2はすでにやっていることです。これに対して、頻繁に避難するという状況であれば、住む場所を変えることも必要になってきます。それがレベル3で、転換、再構築、あるいは変革が必要になってくるというレベルです。レベル1、レベル2はすでにやってきているけれども、これからはレベル3まで考えなくてはいけなくなっているという整理をしています。先ほどの「感受性」と「適応能力」の関係で言うと、レベル1、レベル2は「適応能力」の向上であり、レベル3は「感

受性」の改善にあたります。レベル1、2とレベル3は明確に線が引けるわけではありませんが、そのような関係にあります。

次に、タイプ1、タイプ2、タイプ3とありますが、今お話しした防災は人間の命を守るという話であり、タイプ1になります。この他、農業であれば、猛暑の時に米の品質が落ちて一等米比率が下がる、収量が減るという被害が出ますが、それは命に関わるわけではなく、生活の質や産業を守ることに関わる話であり、タイプ2になります。法政大学では、かまくら祭りを行っている秋田県横手市に行って、雪の減少によってどのような影響があるのか、住民はどう思っているのかについて研究をしています。雪の中に閉じ込められた暮らしの中で、旧正月にかまくらを作ってみなでお祭りをするのは、ささやかだけれども地域の中でとても重要な意味を持っていたわけです。祭りを大事にしてきた人たちがその祭りに行けなくなった時に失われるものがあり、そうした文化や思い出を守るのがタイプ3になります。タイプ1、タイプ2、タイプ3は、何を守るのかによる分類であり、命を守るのか、生活の質や産業を守るのか、倫理や文化を守るのかという分け方です。もちろん、タイプ1の人間の命は最優先に守らなくてはいけないものですが、タイプ2、タイプ3も守らなくてはならないものであり、それぞれのタイプについて、レベル1、レベル2、レベル3といった考え方で整理をしています。

実施すべき適応策の方向性				
		適応策のレベル		
		レベル1 防御	レベル2 影響最小化	レベル3 転換・再構築
		適応能力の向上 ←		→ 感受性の改善
影響の時間スケール	現在・短期的影響	既存適応策の強化 ①影響評価と適応策の方針作成 ②モニタリング体制の整備と進捗管理 ③適応技術の開発と実証 ④適応策の普及(情報・経済・規制的手法) ⑤協働の推進、推進組織の整備		感受性の根本改善 ①土地利用・地域構造の再構築 ②多様性や柔軟性のある経済システムへの転換 ③弱者に配慮するコミュニティの再創造
	中・長期的影響	中・長期的影響への順応型管理 ①影響予測に基づく対策代替案の設定 ②監視による代替案の選択・実行、見直し ③記録と説明、関係者の参加・学習		

もうひとつは影響の時間スケールによる「適応策」の整理です。現在起こっている影響に対する対策なのか、将来起きることがある程度確実だと言える10年、

20年先の短期的なスケールの対策なのか、あるいはもっと先を見越した50年くらい先の中・長期的な影響への対策なのかという整理です。道路や施設はつくられてから50年くらい使いますし、果樹などは一度植えたら50年くらい果物を採取することになりますが、もしその果樹が絶えた時には次の50年先に採取することを前提に何を植えるかを考える必要があるといったことです。いつの時点の影響かを考えて、今何をするのかを考える必要があります。影響の時間スケールと「適応策」のレベルという2つの軸を組み合わせてみた時に、すでにやられている「適応策」もありますが、さらに何をしたらいいかという視点で3つの方向性に整理しています。今、やられている「適応策」には、防災対策や熱中症対策、農業の気候被害対策等があり、これらの対策をすでにやっているからもういいのではないかという捉え方や、これ以上何をするのかという声もあるのですが、そうではないことをこの図で示しています。

まずは、すでにやっている「適応策」をもっと強化しましょうということです。影響評価を共通の方針で行っているか、各分野を横断的にやっているか、モニタリング体制をきちんと作っているか、技術の開発だけでなく普及まで取り組んでいるかといった視点が必要です。例えば、農業分野では、夏が暑くても実がなる水稻の品種開発はどんどん行っていますが、実際にその品種を作っているかというところでもなかったりします。実際に作ってもらうためには、そのお米が美味しくなくてはいけません、美味しいことを消費者に知ってもらわなくてはいけません。流通体制もちゃんとしなくてはなりません。とはいいいながら、新しい品種に替える時には資金が必要なので、立ち上げの助成が必要になるかもしれません。適応技術を普及させるには色々なハードルがあるということです。技術開発を行っているだけではやっていることにはなりません。さらに、行政が関係する主体を巻き込みながら進めていく仕組みも必要になります。こうした観点から見ると、「適応策」は防災面や気候災害対策としては行われているかもしれませんが、まだまだやるべきことがあるのではないかと思います。

さらに、レベル1、レベル2、レベル3のうち、レベル1、レベル2はある程度できているかもしれませんが、レベル3の「感受性の根本改善」が今後必要になります。「②多様性や柔軟性のある経済システムへの転換」と書いてありますが、例えば、農業であれば指定産地制度があり、それが悪いというわけではありませんが、ひとつの地域で同じ作物ばかり作ると一斉に農業被害を受けることになりかねません。ですから、画一的な大量生産は脆弱性が高いと言えるかもしれません。そうすると、地域で色々な品種や作物を作るなど農業経営のあり方を多様化させて、柔軟性を高めることが必要になります。こうした経済システムのあり方を変える方策があると思います。九州ではすでに二期作が行われ色々な作物が作られており、夏に被害を受けても冬でカバーできるなど、気候災害を受けた際の対策が始まっているのですが、米に依存している稲作中心の地域では、米がダメになると大損害を受けてしまうので、農業経営自体のあり方を少し考えましようということです。また、「③弱者に配慮するコミュニティの再創造」とありますが、これは高齢者を見守る地域を作りましようということです。この部分は特に必要だと考えています。

中・長期的な影響に対する「適応策」は、将来予測がないとできないわけですが、最大限の予測をして、最大限の被害想定をして、最大限の対策をとりましようということとは違うのではないかと思います。最大限の対策は、現実的には財政的になかなかできませんし、住民がそれを望むのかという問題もあると思います。震災復興においても同じことが言われていますが、私が大学時代に教わったのは、堤防を高くすることによって住民は安心してしまい、堤防の近くに人がどんどん住んでしまう、その結果、いざ堤防が決壊すると、大きな被害が出てしまうということです。それと同じように、最大限の対策をとった時にそれ自体がリスクになるというマイナスの側面もあります。ですから、最大限の影響予測は行いうけれども、最大の災害に対する対策だけでなく、色々な予測のレベルに対する色々な対策を用意しておいて、しかも、すぐにそれを実行してしまうのではなく、状況に応じて対策を選択して

実行、評価し、また関係者で共有していくという順応型管理を提案しています。とはいいいながら、海外を見回しても気候変動に対する順応型管理の例はなかなかなくて、テムズ川で唯一やっています。順応型管理は、自然生態系の管理や水産資源の管理の分野ではすでに行われていまして、これらの分野では、影響がどのように出るのかわからないので、モニタリングをして反応を見ながら常に対策の軌道修正を行っています。これを気候変動分野にもあてはめていこうというのですが、順応型管理は、従来の設計書からの変更を伴うので、一度にはできませんが、その手法の開発を真剣にやらなくてはいけないのではないかと思います。以上、少し哲学的な話もしましたが、このあたりまでご理解いただければと思っています。

適応策の施策メニュー					
影響分野	既存適応策の強化				
	①影響評価と適応策の方針作成	②モニタリング体制の整備と進行管理	③適応技術の開発と実証	④適応策の普及	⑤協働の推進、推進組織の整備
	水災害	降雨強度の高まり等に対応した適応計画	新たなダム管理技術の開発	各主体ができる防御、避難対策の実証と普及	防災コミュニティの強化
	水資源	水供給計画における適応策の盛り込み	節水、漏水防止技術、新水源開発	節水対策の普及支援	流域の関係者の協議会
	自然生態系	キーストーン種の選定と予測適応策の総合計画作成	自然の状態のモニタリング	能動的対策等の技術開発、保護区の指定	観光客等への普及啓発、地権者や管理者への情報提供
	農業	農業被害の状況の分析・予測、個別対策の計画・実施	モニタリング組織のネットワーク	農家や消費者向けの講習・セミナー、農業改良普及員育成	関係者の情報共有の場づくり、研究機関による適応策推進
	熱中症	熱中症発生状況の分析と対策の方針整理	温度、搬送者数、施策実施状況等の整理・分析	リアルタイムでの熱中症予防情報システムの開発・導入	関連施設・機関、指等への対策マニュアル徹底普及啓発

ここからは、より具体的な話になります。実施すべき「適応策」について、3つの方向性を示しましたが、このうち、既存の「適応策」の強化をそれぞれの影響分野に当てはめると、この図のように具体化できるのではないかと思います。とはいいいながら、各分野の人たちに理解してもらえる状況にはまだありませんので、各分野の人たちにこのような観点を提示して一緒に議論していく必要があります。

適応策の施策メニュー			
影響分野	感受性の根本改善		
	①土地利用・地域構造の再構築	②多様性や柔軟性のある経済システムへの転換	③弱者に配慮するコミュニティの再創造
	水災害	森林の保水機能の向上 居住地の移転・新たな居住地の創造	工場等の分散配置 高齢者等の避難困難者の支援体制の整備
	水資源	水源地の保水機能の向上 居住人口・交流人口の管理	再生水・地下水利用 柔軟に水を融通しあう制度・仕組みの導入
	自然生態系	適応策を組み込んだ自然生態系ネットワークの計画・整備	森林の整備目標等の見直し (地域森林計画、森林施策計画等)
	農業	農地の適地への移転	水源の多様化 作付品目の変更 多角化等農業経営転換
	熱中症	クールシティ化	夏山冬里等のライフスタイル変更
熱中症	媒介昆虫が生息しにくい環境整備	検疫体制の見直し	熱中症弱者対策をテーマとしたコミュニティづくり
	感染症	熱中症弱者対策をテーマとしたコミュニティづくり	高齢者等の弱者への支援体制整備

「感受性の根本改善」についても、それぞれの分野ごとに書いてあります。

適応策の施策メニュー			
影響分野	中・長期的影響への順応型管理		
	①影響予測に基づく対策代替案の設定	②監視による代替案の選択・実行、見直し	③記録と説明、関係者の参加・学習
	水災害	将来の降雨強度、水災害の発生予測に基づく対策の整理	降雨強度等の経年変化の先取りした対策の選択・実行
	水資源	将来の水資源、水需要の予測と不確実性を加味した対策代替案の整理	水の受給状況の監視と将来影響と対策代替案の関係者への提示と管理計画の作成
	自然生態系	キーストーン種(アンブレラ種、象徴種)への影響ケースの設定と対策の整理	地権者、自然管理者等と、適応策の代替案の情報提供
	農業	コメ収量、果樹の生息適域の将来予測ケースと適応技術(作期移動、品種変更、品目変更等)との関連整理	農業被害の状況の観測・分析、社会経済状況等を踏まえた適応策の選択・実施
	熱中症	熱中症患者数の増加ケースと対策の整理	熱中症患者数の増加傾向の観測と状況に応じた対策の実施
熱中症	熱中症患者数の増加傾向の観測と状況に応じた対策の実施	将来影響と対策代替案の関係者への提示と管理計画の作成	将来影響と対策代替案の関係者への提示と管理計画の作成

中・長期的な影響については、順応型管理を目指すことになりますが、それぞれの分野ごとの対策をまとめています。

適応技術のメニュー			
	適応策のレベル		
	レベル1 防御	レベル2 影響最小化	レベル3 転換・再構築
	適応能力の向上		感受性の改善
影響分野	水災害	治水事業による洪水の回避、危険区域の指定と重点的整備	生命を守るための災害時の避難、早期警戒システム、自主防災組織、災害保険
	水資源	貯水容量の確保、上水施設の水災害対策	森林の保水機能の向上、居住地の移転・新たな居住地の創造
	自然生態系	対象種の保護、保護区の追加、	水源地の保水機能の向上、居住人口・交流人口の管理、再生水・地下水利用
	農業	対象種の保護、保護区の追加、	対象種の移転・管理、生態系ネットワーク整備
	農業	作期移動、水管理・施肥の工夫、品種の変更	対象種の避難地の確保、脆弱な種の阻害要因排除
	農業	被害農家への支援、共済システム	対象種の移転・管理、生態系ネットワーク整備
	熱中症	作付品目の変更、農地の移転、多角化等農業経営転換	作付品目の変更、農地の移転、多角化等農業経営転換
熱中症	エアコン等の対処行動の普及、弱者の見守り・安否確認の徹底	患者輸送・医療体制の整備、シェルターの整備、独立電源整備、熱波警報システム	クールシティ化、夏山冬里等のライフスタイル変更
	熱中症	患者輸送・医療体制の整備、シェルターの整備、独立電源整備、熱波警報システム	クールシティ化、夏山冬里等のライフスタイル変更

適応技術についても、影響分野ごとにレベル1、レベル2、レベル3に分けて整理しています。既存の対策でできているところもあれば、できていないところもあります。必要がなければやらなくてもいいわけで

すが、必要がありそうなところは少し見ていきましょうということですが、以上が具体的な考え方の話です。

4. 適応策の導入状況と課題			
主要国の適応への取組み			
国	経緯	影響・リスク評価	適応計画
英	97 UKCIP開始	2012 英国全体の気候変動リスク評価	013 国家適応計画
米	08 気候変動法: 英国の気候変動リスク評価を5年毎に実施し、国家適応計画を5年毎策定		
日	90 地球変動研究法に基づき地球変動研究プログラム開始	000 国家気候評価(NCA)2009 第2回NCA	2011 タスクフォース報告 2013 省庁別適応計画
日	09 省庁間気候変動適応タスクフォース設置	2013 第3回NCA	2013 大統領気候行動計画(適応を含む)
日	09 適応白書を策定	2008 欧州気候変動影響報告書	2012 適応情報のクリアリング
日	10 欧州議会で白書採択	2012 欧州気候変動、影響、適応報告書	2012 適応情報のクリアリング
日	国家適応・空間計画プログラムを実施	04-気候変動空間計画	2007 国家気候適応・空間計画
日	01 国家気候計画	2004- FINADAPTプロジェクト	2005 気候変動適応のフィンランド国家戦略
日	05 政府は、気候保全プログラムに適応戦略を位置付け	05 ドイツの気候変動: 気候変動適応のドイツに敏感な分野の脆弱性と適応	2013 改訂(予定)

次に、「適応策」の導入状況と課題についてです。海外の状況を見ても、「適応策」についてはあまり丁寧な説明はなされていないと認識しています。日本は「適応策」をどんどんやっていくことで、適応先進国になることを目指すというのではなく、考え方を世界に強くアピールしていく必要があると考えています。現在、中央環境審議会地球環境部会という小委員会を作り情報共有をしておりますので、少し前の資料ではありますが、その中から主要国における「適応策」の取り組みについてご紹介します。まず、日本の状況から言いますと、海外と比べて5年くらい遅れています。イギリスはUKCIPといって、大学が国から委託を受けて影響を評価するというかたちになっており、かなりの部分を大学がやっています。5年ごとに国全体のリスク評価を行い、5年ごとに適応計画を策定しています。2012年にリスク評価を行い、2013年に国家適応計画を作っています。イギリスは2008年よりも前の早い段階からUKCIPに委託して専門的な研究をずっとやってきていることと、2008年に気候変動法に「緩和策」とともに「適応策」を明確に位置付けたことが大きいと思います。日本の場合、環境税など地球温暖化に関わる法律は審議されていますけれども、政権が不安定だったのと、経済的な政策を日本の経済界があまり好まなかったため、廃案になっています。日本とイギリスは同じものを用意しながら、日本はできなかったけれども、イギリスでは「適応策」を進めてきているということです。日本は「適応策」が

あったから気候変動政策ができなかったのではなくて、そもそも気候変動政策をやろうとしなかったから、「適応策」もできなかったのだと思います。アメリカの場合は、基本的にあまり前向きな話は見えませんが、最近ですと、2013年オバマ大統領の気候行動計画の中で「適応」が出されています。EUでは「適応白書」を作るなど、それぞれ進められています。

省庁における気候変動適応への取組経緯(主な計画等)		
環境省及び省庁連携	農林水産省	国土交通省
『地球温暖化の日本への影響』(2001)	『水稲高温対策連絡会議設置』(2003)	社会資本整備審議会『水災害分野における地球温暖化に伴う気候変化への適応策のあり方について(答申)』(2008)
『気候変動への賢い適応』(2008)	『高温障害対策レポート』(2008)	港湾分科会『地球温暖化に起因する気候変動に対する港湾政策のあり方(答申)』(2009)
『温暖化の観測・予測及び影響評価統合レポート』(2009)	『農林水産省地球温暖化対策総合戦略』(2007)	
『気候変動適応の方向性』(2010)	『品目別適応策レポート・工程表』(2007)	
『新統合レポート』(2012)	モデル地区における地球温暖化適応技術の導入・実証(2008～)	
『第四次環境基本計画』の重点課題に適応策を明記(2012)		
適応計画の検討開始(2013開始、2015策定予定)		

日本は、主要国に対して5年くらい遅れているとお話しましたが、何もやっていないわけではありません。環境省及び省庁間の連携で取り組んできています。2001年に『地球温暖化の日本への影響』という報告書を出していますし、2008年には『気候変動への賢い適応』において、気候変動への適応の考え方をまとめています。2010年には、それをさらに進めた『気候変動適応の方向性』というレポートを出しています。影響評価は2009年と2012年にも出しています。『第4次環境基本計画』の中で、地球温暖化における「適応策」が示されていて、今適応計画の検討が始まっており、今年度と来年度で中身をほぼ決めて、再来年度に閣議決定に持っていくという流れで動いています。農林水産省では、2000年代に水稲の高温障害がたくさん起こっていますので、米を美味しくするための品種改良等とあわせて、高温耐性の品種の研究を一気にやってきています。国土交通省は、「適応策」において一番のキー分野を担っていると言えますが、社会資本は様々な影響を受けますのでそれらに対する答申等は出されており、環境省の適応の計画と連動して今準備中であり、動き出しているところです。

先行自治体における適応策への取組

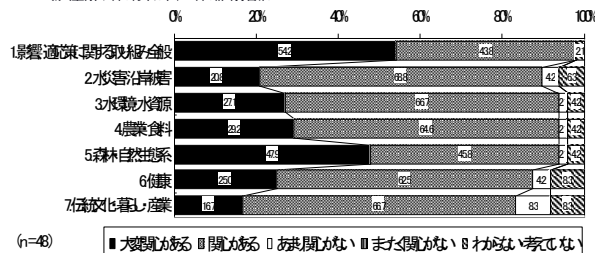
国	契機	計画等	今後の動向
京都	世界の大都市のネ 트워크で応える ④04年度策を機 論(2008)	『東京環境基本計画』(2008)、『10年 後の東京への実行プログラム2011』 (2010)に適応策を盛り込み ・都独自の将来影響予測を実施(2009 2012)、S8研究への参加	個別部局と適応策の 具体化を研究中
玉泉	猛害による農業被 害等の深刻化、果 実 地球温暖化の 環境研究によるレ バーストップ温暖 化によるレバース トップ温暖化の 適応策を明示(2008)、S8研究への参	埼玉県環境科学国際センター「緊急レポ ーの作成、果 地球温暖化の埼玉県への影響」作成 環境研究によるレバーストップ温暖化・埼玉ナビゲーション 2050」に適応策を盛り込み、温暖化条例 に適応策を明示(2008)、S8研究への参	温暖化計画改定の一 環として、「適応策 専門部会」を設置し 、検討中
野果	山岳生態系の問題 を中心に、県果 手研による研究着	長野県環境保全研究所のS8研究への参 加『長野県環境エネルギー戦略〜第三次水 果地帯温暖化防止上県民計画〜』(2013) における適応策の位置づけ	「気候変動モニタリ ング(観測)体制」 と「信州・気候変動 適応プラットフォーム」 の立ち上げ検討
その他	三重県：コンサルタントに委託し、気候変動影響に関する総合調査を実施(2012)〜 滋賀県：環境総合計画(2009)、温暖化関連条例(2011)に適応策を位置付け(農業 中心) その他：温暖化関連条例に適応策を位置付けているのは、埼玉県、滋賀県、他、京都 府、 鹿児島県。適応策を計画に位置付けているのは、東京都、埼玉県、長野県、 滋		出典：インクビュー等より作成

次に、地方自治体が先行して行っている取り組みについてです。「S-8」に参加している東京都、埼玉県、長野県が、それぞれ対策を行っています。東京都は「C40」という、世界の40大都市のネットワークの中で「適応策」の検討を始めていますが、今は「適応」の話は前面に出さないようになっています。埼玉県は大都市に隣接する内陸部にあつて、暑くなりやすく、都市近郊型農業をやつていて、熱中症や農業被害が起こつているという地域であり、中部地域で言えば、岐阜県の多治見市と似た立地条件にあります。ここでは、「適応」の計画を作つており、今また見直し中です。動きが止まつているという話ばかりですけれども、今「緩和策」の目標の数字が出せなくなつていふので、「適応策」も作つていふけれども外に出せなくなつていふ状況にあるということです。一方、長野県は、エネルギーについてがんばりましようとして位置付けており、温暖化とエネルギーの関係を合体させて、CO₂を減らすだけでなく、エネルギー消費と再生可能エネルギーの発電量の目標を掲げていふ。そうした中で「適応策」に関しては、長野の環境保全研究所を中心に「気候変動モニタリング（観測）体制」と「信州・気候変動適応プラットフォーム」の取り組みを始めていふ。中部地域では、三重県が「適応策」に関する調査を委託しており、去年と今年とでデータの整理がかなり行われていふ。九州地域では、地方環境事務所がリーダーになつて各県に呼び掛けを行い、鹿児島県、長崎県、熊本県において、ワーキング形式で「適応策」の検討が進められていふ。

地方自治体における適応策の導入の課題

●適応策の必要性を認める自治体は8割超

「大変関心がある」「関心がある」との回答が、ほとんどの分野で8割以上。特に「森林・自然生態系」分野は「大変関心がある」が約5割



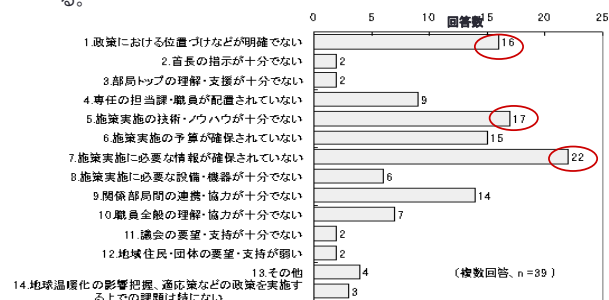
平成22年9月30日（木）～12月、WEBサイト及び質問紙を活用したアンケート調

このように、日本は海外に比べると遅れているけれども、地方自治体において進められているところもあります。しかし、まだまだ周辺整備ができていない中で地方自治体がやろうとすると問題も多くあります。アンケートを行って聞いてみると、8割を超える自治体が「適応策」に対して「関心がある」と答えているものの、課題もあると回答しています。

アップグレード和未：廻心束を施肥するまでの課題

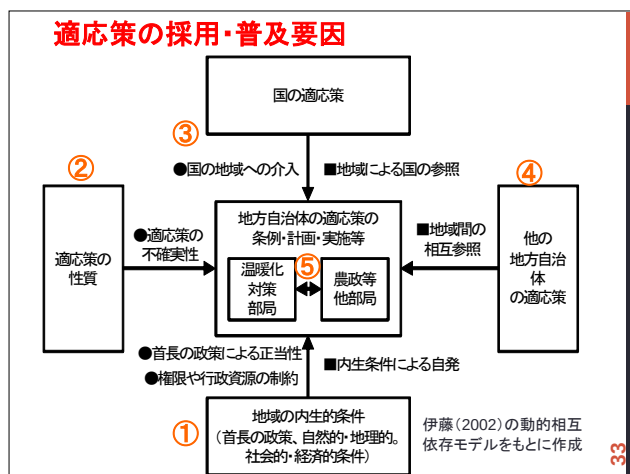
③情報や技術のノウハウの不足、政策上の位置づけが上位

政策実施に必要な情報が不足と回答した自治体が22と最も多い。その他、技術・ノウハウの不足、政策上の位置づけ（法や条例制度等の整備）、施策実施の予算確保、関係部局間の連携・協力の不足などが上位にある。



平成22年9月30日（木）～12月、WEBサイト及び質問紙を活用したアンケート調査

その課題とは何かというと、「位置付けが明確でない」、「ノウハウがない」、「予算がない」、「情報がない」となっており、これらの課題を解決していかないと、地方自治体ではやりきれないということです。



先行して取り組んでいる地方自治体の状況について、インタビュー調査をして回るということも行っています。地方自治体では、温暖化対策部局だけではなく、農政部局においても取り組みが進められていますが、それぞれ異なる要因に対して行われていますので、別々にインタビューをしています。

適応策導入のための課題

	先行地域の動向・課題	支援施策へのニーズ、検討課題
①地域の内生的条件	・影響が深刻な地域での適応策の先行 ・県環境研究所、農業試験場等による適応策検討	・地域毎に異なる課題への地域への取組体制の位置づけ、強化 *「地域適応研究センター」の必要性
②適応策の性質	・将来影響の不確実性の優先順位の低さ ・新しい施策への認知、理解不足	・将来影響予測の精度改良(地域課題に答える個別的推計) ・将来影響リスクへの順応型管理や脆弱性改善の方法論の具体化
③国の適応策(の影響)	・国のレポートや計画、S8研究による促進	・適応国家戦略の策定、地域の役割の明確化
④他の自治体の適応策(相互参照)	・都道府県を超えて広域調整の動き	・S8における「地域適応フォーラム」等の継続的運用
⑤温暖化対策課と農政課の連携	・適応策における農政と温暖化対策の親和性	・親和性の低い部局との連携

国の影響をどう受けているのか、地域の状況をどう反映しているのか、他の自治体の影響をどう受けているのか、適応策そのものの不確実性をどう捉えているのかといったことについて、政策の普及モデルをベースに調査を行いまとめたものがこの図です。すでに影響が起こっている地域では対策がとられています、「適応策」についてまだまだ十分に理解できない、あるいは、わかったとしても将来の影響は予測しても不確実性が高すぎて何をやったらいいかわからないといった課題があるのだと思います。そのため、先ほどお話ししたような順応型管理方法を提示しているわけですが、国の動きがまだはっきりしないので、やっている地域もありますが、まだまだ足りないという

ことであり、他の自治体との関係をインタビューの中で探っています。

こうした促進要因、阻害要因を見た時に、将来影響予測の情報をきちんと持って政策立案のサポートをしたり、普及・啓発したりする役割を担う「地域適応研究センター」が必要ではないかと考えています。また、国の計画が出るのを待つこと、ネットワークを継続することも必要です。さらに、「適応策」が難しい、わからないという声に対しては、ガイドラインを使ってもう少し丁寧に説明してきましょうということになっています。

5. 地域適応策ガイドラインの紹介

位置付け・作成方法

- ・S8研究の一環として作成、長野県等でのモデルスタディを行い、適応策の基本的考え方と検討方法、成果イメージ等を整理

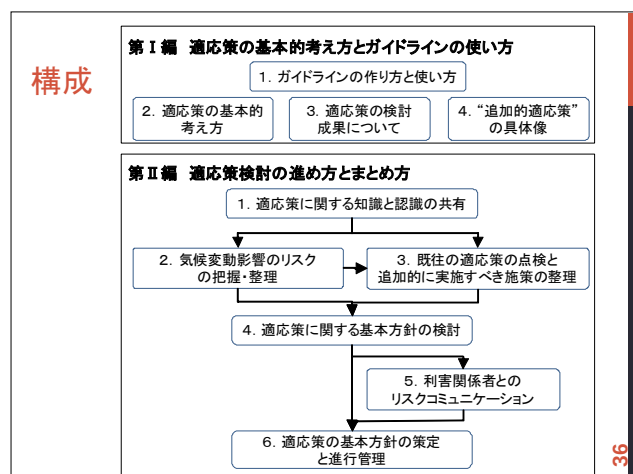
利用対象

- ・全国の都道府県及び政令指定都市
* 政令指定都市ではない市町村、地球温暖化対策担当でない担当部局等も活用可能

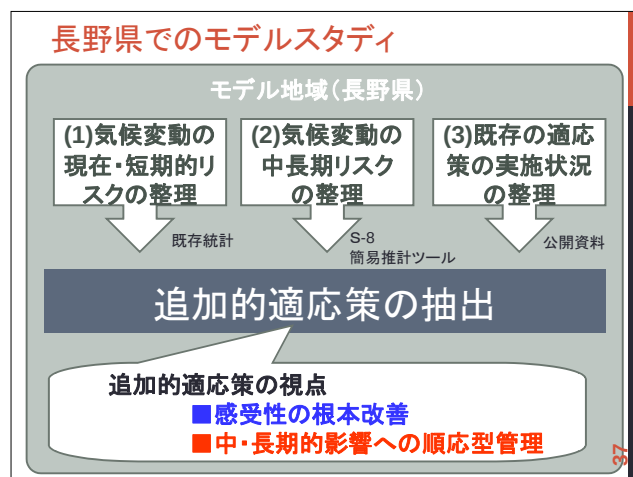
利用場面

- ・地球温暖化対策担当が適応策の検討方法を組み立てる場面から各種データの収集・整理をへて、適応策の計画への実装まで

ここからは、「地域適応策ガイドライン」の紹介になります。「地域適応フォーラム」というサイトを Web 上に作っておりまして、その中にガイドラインを PDF にして入れています。現在、バージョン 2 を出しております、来年バージョン 3 を出して完成版にしたいと思っております。今日はバージョン 2 の段階でのご紹介です。ガイドラインの中では、長野県で行ったモデルスタディの結果を用いて、「適応策」の検討方法や成果イメージを示しています。利用対象は都道府県や政令指定都市で、「適応策」を検討することを想定して作成しています。



第Ⅰ編では、先ほどご紹介した「適応策」の考え方を示しており、第Ⅱ編で「適応策」の検討の手順を示しています。何か新しい政策を始める時には情報を共有するための研修から始めることが多いと思いますが、それと同様に、地域の中で「適応策」に関わる知識と認識を共有した上で、短期の影響評価、中・長期の影響評価といった気候変動影響のリスク評価を行い、既存の施策の評価と重ねて、何が足りないのかを明らかにし、どういう方針でやるのかを決めていくという手順になります。「緩和策」のように、どういう対策を行って、どれだけCO₂を減らすのかといった具体的な計画を作るというよりも、まずは「適応」という考え方を理解し、各分野でどういう方針でやっていくのかという、基本方針を合意することを成果の目標にしています。いきなり「適応策」に取り組んでいくのはなかなか難しいので、まずは基本方針作りを成果の目標にして検討しましょうと言っています。



この図が「適応策」の基本方針を策定する際の進め方を単純化した図になります。まずは、気候変動の短

期的なリスクを評価する、中・長期的なリスクを評価する、既存の適応策の実施状況を整理するということです。そして、それをもとにして何ができていて、何が足りないかを確認していきます。そして、足りない方策を検討する際には、先ほどお話した、感受性の根本改善、中・長期的な影響への順応型管理といった視点を持つ必要があるということです。短期的な影響は、例えば農業の被害統計や水害統計、熱中症の統計といった既存の統計から出てきますし、将来影響に関しては、「簡易推計ツール」が使えます。また、環境省が現在新たに予測し直していますので、そのリサーチが終わった後には、それが提供されるのではないかと思います。既存の施策に関しては、それぞれの地方自治体の関係部署を当たって情報を集めることになりませんが、長野県で行った時は公開資料をもとにまとめています。

長野県での適応策の検討課題の検討

影響分野	影響評価	施策の実施状況	検討課題
農業・食糧	現在及び短期的影響 ・水稲、果樹、高原野菜等へ影響あり	将来影響の評価 ・コメの収量増加、りんごの生息適地の移動	・農業試験場を中心とした技術開発が実施 ・適応技術の普及のための施策の創出、長期予測に基づく順応型管理の具体化等
水環境・水資源	・特に観測データなし	・懸濁物質の増加が予測	・特になし ・気候変動の影響評価から実施
水災害・沿岸被害	・被害の増加傾向は明確ではない。	・斜面崩壊のリスクが増加	・洪水、土砂対策の強化 ・気候変動の影響評価を踏まえた既往適応策の強化を検討
森林・自然生態系	・松くい虫、鳥獣被害が懸念される状況である。	・ブナ等の生育適地の減少が予測	・影響研究はあるが適応策は検討中 ・将来予測結果をもとに、自然保護区の見直し等の順応型管理の具体化
健康	・熱中症患者数が増加傾向にある。	・患者数の増加が予測	・情報提供が中心 ・高齢者単独世帯への支援や近隣の互助等による熱中症対策を検討

38

長野県の「適応策」のまとめのイメージは、分野ごとに現在及び短期的な影響、将来的な影響、施策の実施状況、検討課題について分野ごとに整理するというものであり、課題が見えると基本方針も見えてくるのではないかと考えています。例えば、農業の分野の、現在及び短期的な影響では、水稲は標高の高いところで作られているので高温障害はそれほど多くありません。それと比べて、リンゴ、ブドウ、ナシといった果樹に被害が出ています。また、レタスなどの高原野菜は、夏の暑い時期に長野県の中でも標高の高いところで作られているのですが、さらに標高の高いところに移動させればいいという話がありますが、レタスを大規模に作るためにこれまで色々な

設備投資をしていますので、それを作り直すとなると新たな投資が必要となり、なかなかできない状況にあります。また、将来影響の予測では、米の収量を見ると、暑い地域では減少していますが、長野県のような寒い地域ではあまり変化はなく、被害はそれほど深刻ではありません。これに対して、リンゴはその生息適地をみると、将来取れにくくなるという予測結果が出ています。こうした予測結果に対して、農業分野においては農業試験場を中心に高温耐性品種の開発など技術開発を行っています。しかしながら、技術の開発までであり、対策の導入、普及はまだです。そもそもリンゴの中・長期的な影響予測に対して対策の検討が何もされていないので、その検討をしましょうということであり、課題が見えてくれば、適応方針をまとめることにつながります。つまり、全ての分野を点検することが必要であり、それを成果イメージにしています。

以上がガイドラインのご紹介です。ガイドラインは60ページぐらいにまとめていまして、「地域適応フォーラム」という Web サイトを見ていただくと、「地域適応策支援ツール」というところに書いてありますので見ていただければと思います。

7. まとめ

■気候変動の影響は避けられない。緩和策を最大限に実施するとともに、自らを守るための適応策が必要になっている。

■適応策の実装を支援する目的で、S8研究等が進められている。将来予測と現場をつなぐ試行が開始されている。

■日本の適応策は、他先進国に比べて5年は遅れている。ようやく2015年度に適応国家戦略が作成すべく、検討が開始されている。

■適応策を条例で位置づける地域も出てきている。今後、適応策の採用を促す条件整備に伴い、地域主導の適応策の計画、実践が期待される。

■適応策とは脆弱性の改善である。対症療法的な対策、短期的な対策に留まらない、追加的適応策の具体化と実装が課題である。³⁹

最後にまとめになります。気候変動の影響は避けられないので、「緩和策」を最大限に実施することが必要だということ、そして、「緩和策」の敗北の後始末としてではなく、「緩和策」を成功させた上で、その補完として「適応策」が必要だということです。「適応策」の実装を支援する目的で色々な研究が始められていますが、「S-8」研究もそのひとつであり、どんど

ん活かしてもらいたいと思います。一方、日本の「適応策」への取り組みは、動き出してはいるけれども、遅れているという認識を持つべきです。「適応策」は、それぞれの地域で影響が違うので、国が解決してくれるものではありません。地域の問題として自分たちで影響を捉え、自分たちで解決していかなければいけないものであり、国はそれを支援する立場にあるということです。「適応策」というのは、一般解を与えられるものではなく、特殊解であるため、全ての「適応策」は示すことができません。そういう意味で、地域主導が必要であり、一部の地域ではすでに動き出しています。条件整備などをふまえて、それぞれの地域で推進されることが期待される状況にあります。国が「やりましょう」と言ってくれば進むと思いますが、地域で推進するとなると、関係部局との調整にてこずり、なかなか進められないのが現状です。進めるためには、再度、今の対策では不十分であること、そして、具体的に何をやるのかを示していく必要があると思います。温暖化対策部局が熱中症、災害といった分野ごとに、それぞれの担当部局に任せてしまうという方法もありますが、できれば全体を取りまとめる立場に立って、「適応策」とは具体的にどういうものかを提示していく必要があります。また、その際には、対症療法的な対策ではなく、追加的な適応策、感受性の根本改善、順応型管理などについて一緒に具体化しましょうというかたちで提示するのがいいと思います。

ご清聴、ありがとうございました

本報告は平成22年度環境研究総合推進費の支援による「S-8温暖化影響評価・適応政策に関する総合的研究」サブテーマ2の「(1)地域社会における温暖化影響の総合的評価と適応政策に関する研究 地域社会(まちづくり、暮らし等)の温暖化影響に係る総合的評価手法及び適応方策の在り方に関する研究」の成果を活用しています。

「S-8」研究は、来年一年かけて具体的なものにしていこうという段階ですが、少しだけ適応策の方向性をお示しできるようになりましたので、今日の話を

参考にいただければと思います。十分な説明ではありませんが、一通りお伝えさせていただきました。
ご清聴ありがとうございました。

講師プロフィール

白井 信雄（しらい のぶお）

1961 年生まれ。静岡県浜松市三ヶ日町育ち。

1986 年大阪大学大学院前期課程環境工学専攻修了。同大学にて博士（工学）を取得。三井情報開発株式会社総合研究所環境・資源領域リーダー、株式会社ブレック研究所持続可能環境・社会研究センター長を経て、2010 年より法政大学地域研究センター特任教授。

シンクタンク時代の環境省、国土交通省、林野庁等の委託調査の経験を活かし、環境分野での実践を具体的に支援する研究活動を実施中。

専門分野は、環境政策、持続可能な地域づくり、地域環境ビジネス、環境イノベーション普及、環境と情報（ICT）、地球温暖化適応策・低炭素社会、森林・山村活性化等。

〔講演記録〕

アセスメントと合意形成
—「意味ある応答」を—

千葉商科大学政策情報学部教授／東京工業大学名誉教授 原科 幸彦

私は現在、千葉商科大学の政策情報学部におります。この学部をつくったのは加藤寛先生です。政府税制調査会など、政府のご意見番もされた先生です。私は、2年前に東京工業大学を退職し、加藤先生のご縁もあり、熊田禎宣先生のお誘いでこの大学に参りました。今年からは学部長をしており、忙しくしています。

今日のタイトルは「アセスメントと合意形成」としました。「環境アセスメント」と言いますと、「環境」だけに絞った狭いイメージを持ってしまうかもしれませんが、今日はもっと広く考えたいということで、「環境」という言葉をはずしました。「持続可能性アセスメント」という場合もありますが、これは環境面だけではなく、社会面、経済面も含むトータルです。「持続可能性アセスメント」にも「環境」という言葉は入っていません。

ところで、まだ正式ではありませんが、アセスメントの世界大会が日本で初めて開かれることがほぼ決まりました。候補都市が、東京、横浜、川崎、名古屋、京都、静岡の6都市ありまして、コンペが行われ、名古屋に決まりました。名古屋に決まった理由のひとつに、名古屋にはアセスメント分野でいい事例がたくさんあることが挙げられます。自治体の皆さんの姿勢もたいへん前向きであるということです。

私は日本計画行政学会や国際影響評価学会（IAIA）で活動して参りましたが、IAIAの会長を務めた日本人はこれまで私一人だけです。去年、2013年5月に、IAIAの最高賞である「ローズ・ハーマン賞」を受賞しました。およそ30年の学会の歴史の中でアジア圏では初めての受賞であり、アジアの人たちが大変喜ん

でくれました。それまで賞をもらったのは欧米人ばかりでした。数学のフィールズ賞のように、その分野で一番権威のある賞です。

この受賞をきっかけに、アジアでそろそろIAIAの大会を開いてはどうかという話になりました。アジアでは過去3回大会を開いておりまして、最初は93年に上海で、2000年に香港、2007年にソウルと7年おきです。2014年に日本でやってもおかしくないタイミングです。これまで日本はなかなかやろうとしなかったのですが、たまたま去年この受賞がありましたので、アジアでやりましようとなりました。名古屋市の河村市長と愛知県の大村知事が連携してこれを支援してくれるということで、今日お会いしてきました。また、地元の名古屋大学の皆さんにもご協力いただくということで、現在準備を進めているところです。



【計画がキーワード】

本題に入ります。私の専門分野は環境計画と政策研究です。これは私のグループが岩波書店から出した本で、私の研究分野を示すものです。サブタイトルに「持続可能な社会づくりへの合意形成」とありますが、こ

れが私のテーマです。アセスメントそのものは合意形成のプロセスではありませんが、アセスメントをしつかりやることによって合意形成が相当進むという側面があります。



成長管理：環境問題は人口問題

環境問題は人口問題です。このことは半世紀前、1960年代から言われていました。それが今はっきりしてきたと思います。資源、エネルギーの限界です。これだけ多くの人口がこの地球上で本当にやっているのか、そういう状況にきていると思います。ですから、今こそ考えなくてははいけません。この図は、20年くらい前に日経新聞の経済教室に書いたものです。それに、後で挿絵をつけてくれました。「東京の都市構造は環境とのバランスが悪い」と書きました。社会工学的な議論ですが、それが都市開発に対する問題提起であるということで評判になり、日経は英語に翻訳して日経ウィークリーでも情報発信しました。日本の話だとピンとこないと思われたので、絵をつけたのです。絵を見れば、東京は環境とのバランスが悪いというメッセージであることが一目で伝わります。



土地利用比較：都心部(CBD) (by Harashina, 2004)

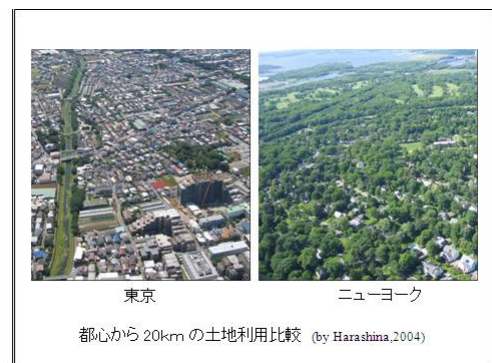
これは私の十八番になっているもので、東京とニューヨークの土地利用の比較を行ったものです。放送大学で16年間放送された「環境アセスメント」などの講義のために撮影しました。左が東京、右がニューヨ

ークです。どうですか。東京の都心は大変な密度です。15年前のデータですが、ニューヨークの方が広いエリアでありながら、東京23区のオフィスの床面積はニューヨークの2倍以上ありました。今はそれ以上です。そのくらい大きな差があります。



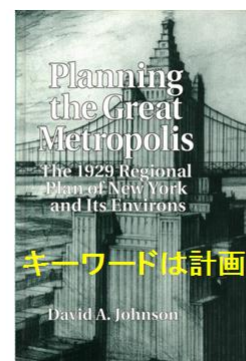
土地利用比較：都心から10km (by Harashina, 2004)

写真は都心から10kmの比較です。都心から10kmということ、東京では23区内です。これは世田谷区の明大前あたりです。ニューヨークとはこんなに違います。この違いを我々は深刻に考えるべきです。



都心から20kmの土地利用比較 (by Harashina, 2004)

次は都心から20kmの写真です。東京は見ての通りです。ニューヨークは森でしょう。愛知万博の会場として検討された海上の森は名古屋の都心から20kmです。都心から20km行けば海上の森のような豊かな緑が広がっているのがニューヨークです。東京は国際的な目で見ると、とても異常です。だから、海上の森を守ったことは非常に意味があります。国際水準の環境



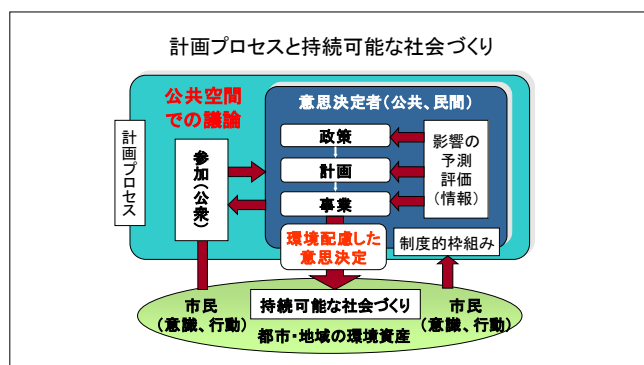
キーワードは計画

David A. Johnson

保全です。これはプランニングの問題です。

「Planning the Great Metropolis」と書いてあります。これはニューヨーク都市圏の地域総合計画に対して書かれた本です。この計画は 1929 年に作られています。1929 年は世界大恐慌の年で、この年に計画ができたということは、準備はその数年前からやっている。つまり、バブルの真っ最中に、ニューヨークの人たちは、このままではまずいとの思いから計画を始め、たまたま計画ができたのが大恐慌の時だったというわけです。バブル真最中に考えたことがえらいです。当時、この計画は経済を優先しすぎると言われたのですが、写真が示すように、それから 70～80 年たつとニューヨークは東京と全然違います。ニューヨークは地域総合計画、つまり、戦略というものをしっかりと考えてきたから環境のあり方が東京と全く違っています。

キーワードは計画です。いかにその地域の計画をしっかりと作るかが重要であり、その時に「戦略的環境アセスメント」の考え方が必要だということです。それは「戦略的」であるだけでなく、「持続可能性」という総合的なアプローチです。「持続可能性アセスメント (SA)」とよく言われますが、私が最近考えているのは SA ではなく SSA です。つまり、「Strategic Sustainability Assessment」です。「戦略的」に「持続可能性」を考えていく、そういうアセスメントが必要です。



計画プロセスと持続可能な社会づくりについて整理したのがこの図です。これは先ほどご紹介した「環境計画・政策研究の展開」という本の中に書いている考え方を示したものです。社会の意思決定者には公共、民間などいろいろな主体がいます。意思決定は組織の

内部で行うわけですが、その時に社会との関係をどう考えるかが大切です。これまではクローズでした。しかし、その行動が社会に対してインパクトを与えますから、無責任ではられません。だから、今はアカウンタビリティが求められます。基本的には、公共部門のアカウンタビリティが求められますが、最近では、民間企業にも求められるようになってきました。

例えば、世界の有力銀行はみんな行っており、環境配慮した融資を行うため赤道原則という約束を守っています。社会に対して情報公開を行い、環境配慮もしています。サステナビリティを追求することには大きな価値があるということです。そういう時代が変わってきました。その時にはアカウンタビリティが求められますから、しっかり説明しないといけないわけです。そこで参加の議論が入ってきます。

【公共空間での議論】

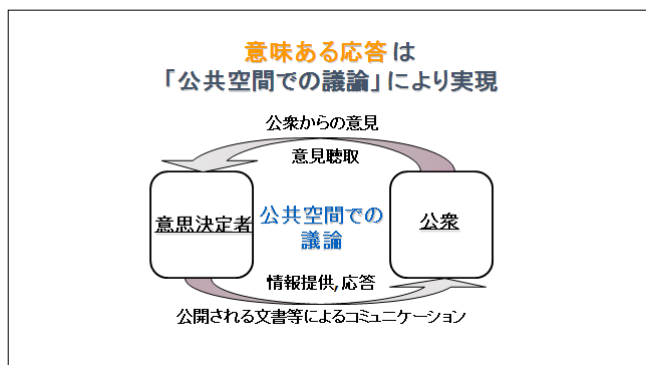
住民参加の5段階モデル*

- | | |
|-----------------|------------------|
| (1) 情報提供 | (Informing**) |
| (2) 意見聴取 | (Consultation**) |
| (3) 形だけの応答 | (Placation**) |
| (4) 意味ある応答 | |
| (5) Partnership | (Partnership**) |

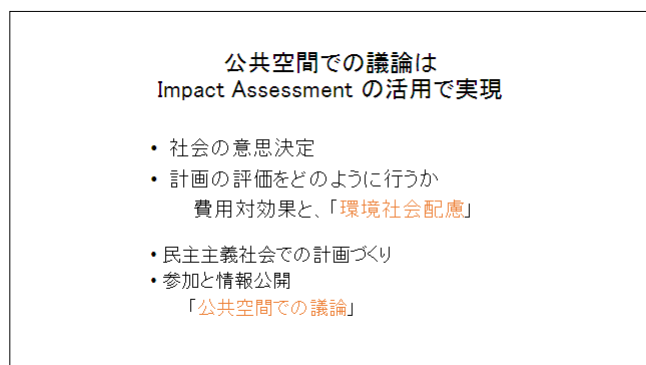
* Harashina (1994, 2001)、公共空間における、意味ある議論を行うためのフィードバックプロセス

** Arnstein (1969)の「参加の8段階モデル」における、対応する参加の諸段階

これは私がよく紹介する住民参加の5段階モデルです。最近では4段階、レベル4までと言った方がいいとも思っています。5段階目は「パートナーシップ」、協働ですから相互に権利と義務があり、参加という表現が合わないの、分けるべきではないかということです。レベル1は「情報提供」、レベル2はその上での「意見聴取」、レベル3は「形だけの応答」です。レベル4は「意味ある応答」です。ポイントは、この「意味ある応答」です。今日の講演のサブタイトルにもつけましたが、「意味ある応答」をしなくてはなりません。これまではこれがなかなかできなかった面がありますけれども、「インパクトアセスメント」はそれを実現する手段だと私は考えています。



では、どうしたら「意味ある応答」ができるかと言いますと、社会がしっかり見ていることです。社会が見ていれば「形だけの応答」では済まなくなります。誰もがアクセスできる場、透明性の高い空間が形成されないと「意味ある応答」はなかなか実現しません。ですから、「公共空間での議論」という言葉を使っています。英語ではパブリックスペースと表現しています。この他に、パブリックスフィアという言葉もあります。後者は、公共圏と訳します。公共圏というのは、ドイツの社会学者ハーバーマスが使った言葉で、彼は社会全体という意味で公共圏という言葉を使っています。しかし、我々が環境について考える場合は地域ごとに問題が違いため、社会全体の中の特定の地域を取り上げます。ですから、パブリックスペースという表現の方が合うのではないかとということで、公共空間という言葉を使っています。パブリックスペースでの議論の中で、問われたことに対してしっかり答えていくと、物事の中身や本質がだんだんわかってきます。あるいは、限界がわかってきます。そして、答えが見えてきます。そのように考えています。



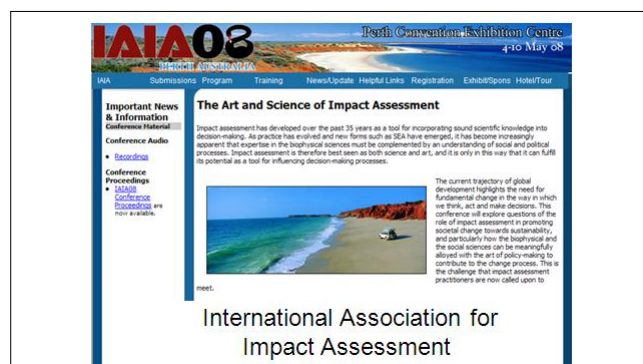
そして、公共空間で議論をする時に大事なのが「インパクトアセスメント」です。「インパクト」とは、環境だけでなくもっと総合性の高い、持続可能性とい

う目で見なくてはならないということです。

社会の意思決定や計画の評価をどのように行うかという、2つあります。一つは費用対効果です。もうひとつが副作用のチェック、これは「環境社会配慮」と言います。ここで、英語の「Environment」には、「Natural Environment」と「Social Environment」の両方が入ります。環境面、社会面の両方です。さらに、アメリカのインパクトアセスメントでは土地利用の問題も扱います。とても幅が広いです。要するに、皆が心配すること、パブリックコンサーンに対して答えるのが、インパクトアセスメントです。色々な心配に答えなくてはいけない、そこがポイントです。総合性があるわけです。そして、民主主義社会においてこういうことをするためには、当然のことながら参加と情報公開が必要です。情報公開をしっかりやらないと参加は実現しません。形だけの参加があっても実質的な参加にはなりません。いかに情報公開をするかが一番のポイントであり、それを行う場が公共空間です。

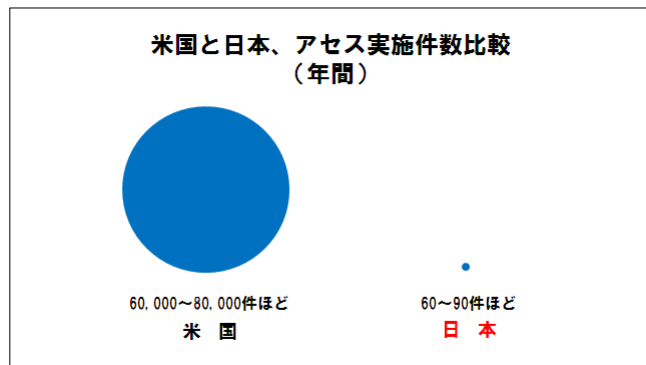
【アセスメントの理念】

これは IAIA の大会が 2008 年にオーストラリアで行われた時のものです。「The Art and Science of Impact Assessment」とあります。科学という言葉も入っていますが、もう一方で、アートという言葉もあります。科学だけではなく、アートもセットになっています。ですから、国際影響評価学会という名称になっていますが、学問の世界だけではなく、現実社会がどうであるかが大変重要なポイントです。



IAIA は「International Association for Impact Assessment」という名称です。色々なインパクトがありますから、「Environment」という言葉はついて

いません。ここがポイントです。このような点から見て、日本のアセスメントは理念が正しくないのではな
いかとずっと言っております。



これは、アメリカと日本のアセスメント実施件数の比較です。左がアメリカです。実施件数を比べるとずいぶん違います。「月とスッポン」といった感じです。アメリカでは年間 60,000 件～80,000 件行っていると推定されます。NEPA (National Environmental Policy Act) アセスメントだけで 30,000～60,000 件です。洲政府も行っているのでアメリカ全体でこのくらいの数字になります。では、日本どうかというと、環境影響評価法で 20 件ほどです。最近、風力発電事業が対象に追加されましたが、自治体を合わせてもせいぜい 60～90 件くらいです。アメリカは日本の 1,000 倍です。1,000 倍違うのはなぜでしょうか。

これはアセスメントの理念が違うからです。つまり、アメリカのアセスメントはみんなが心配することに答えましょうという考え方です。だから、規模の大きい事業だけではなく、小さな事業もチェックします。小さくても情報公開を行い、参加のプロセスを持ちます。チェックをして、どういうことに対応するのか説明をします。これに対して、日本は対象を 13 種類の事業と港湾計画だけに絞っています。このうち、港湾計画は環境影響評価法ができてから 1 件も行われていません。アセスメントが行われているのは、13 種類の事業のうちの、さらにその一部ですから、図に示したように実施件数が極端に少なくなっています。

巨大なものをつくれれば当然何らかの問題が起きます。だから、アセスメントには時間がかかり、大変だとみんな思ってしまう。日本ではアセスメントに対するイメージが非常に悪い。アセスメントをやる

となるとみんなに嫌がられます。ところが、アメリカでは違うようです。アセスメントとは、みんなが心配することに答えてくれるものであり、事業主体はしっかり情報公開をして安心させてくれるものだという認識があります。アセスメントの社会的機能、理念の違いが大きいですね。

日本でも環境影響評価法改正の時に、私は検討会の委員として、この考え方を導入しようと頑張ったのですが、委員会の次、ワーキンググループ段階で全部抜かれてしまいました。配慮書段階での「戦略的環境アセスメント」の導入も期待したのですが、実際にはやってもやらなくてもいいと位置づけられてしまいました。そうなるとなかなかやりません。

しかし、日本でも国際的な場では議論が違います。国際協力分野では世界標準のアセスメントをやっています。私は国際協力機構 (JICA) や国際協力銀行 (JBIC)、日本貿易振興機構 (JETRO) と関わってきましたが、みんな世界標準の考え方です。国際協力分野ではそういう考え方で沢山の事業を行っています。JICA だけで年間 600 件のアセスメントやっています。それはパブリックコンサーン、途上国の皆さんが心配することに対して答えましょうということです。単純に規模だけで、その実施を決めるわけではありません。ここが大事です。要するにコミュニケーションをしっかりと取りましょうということです。そうした ODA を行っているので JICA は評判がいいです。日本のどこかの都市において、こうした考え方でアセスメントを行えば、日本の社会が変わると思います。

環境社会配慮の合意形成の要件
-合理的で公正な意思決定-

合理性のために、科学的な分析
システム分析の適用、代替案の検討

公正性のために、民主的なプロセス
住民参加、情報公開

効率性のために、
効率的なコミュニケーション方法を

基本的な手段: 環境アセスメント

アセスメントは合意形成プロセスではありませんが、アセスメントをしっかりとやると情報交流が進み、合意形成に向かいます。これは、これまでの研究では

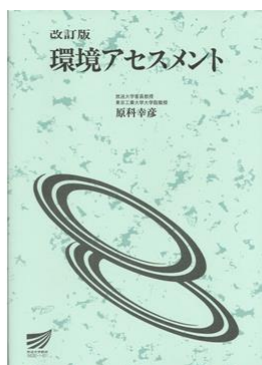
っきりしています。合理的な意思決定には科学的な分析が必要であり、システム分析を使います。対象をシステムとして認識すれば、科学的なアプローチがとれます。大事なのは代替案の比較検討を行うことです。

二つ目は、「公正性」です。そこで、先ほどの民主的なプロセスとしての「参加」と「情報公開」が求められます。さらに、「効率性」と書きましたが、意思決定はある時間的制約の中で行われますから、効率的なコミュニケーションが必要だということです。そこで生まれた方法が、環境アセスメントです。

当初は、環境という言葉の概念が広がったので、環境アセスメントという言葉でも良かったのですが、国によって、Environment の概念は違います。アメリカでの概念は広いのですが、国によっては必ずしもそうではなく、多くの国では「Natural Environment」に限られます。ということから、最近では環境アセスメントと言わないで、インパクトアセスメントを使うことも多くなっています。

【日本の環境アセスメントの歴史】

私は放送大学で、環境アセスメントの授業を通算 16 年間、3 つのシリーズやりましたが、今のような話をしてきました。そして、環境影響評価法が法制化される時に最初のシリーズで話したことが役に立ちました。それは方法書段階が導入されたことです。それまで方法書がなかったのでその必要性をスコーピング、評価枠組みの設定という言い方で、ずっと説いてきて、法制化の際にそのことが反映されました。



日本の環境政策の略史

- 1967 公害対策基本法
- 71 環境庁設立
- 72 スtockホルム・国連人間環境会議、自然環境保全法
- 83 環境影響評価(旧)法案が廃案(84 閣議アセス)
- 92 リオ、地球サミット(環境と開発に関する国連会議)
- 93 環境基本法
- 94 環境基本計画
- 97 環境影響評価法制定
- 京都議定書(COP3) 気候変動問題に対応
- 99 PRTR法制定
- 藤前干潟の保全、環境影響評価法の全面施行
- 2001 環境庁が環境省に昇格
- 06 第3次環境基本計画
- 08 生物多様性基本法制定・施行
- 11 環境影響評価法を改正(施行は2013)

日本の環境政策の歴史を短く一枚にまとめると、この図のようになります。1967 年の公害対策基本法がスタートです。この時、環境庁はありませんでした。環境庁は 71 年にできています。だから、スタート時点では産業公害の未然防止という考えでした。

72 年のストックホルムで開かれた「国連人間環境会議」の時、日本政府の代表はアセスメントの制度をつくることを表明しました。その時は閣議決定ではなく、閣議了解として宣言しました。ところが、その後は上手くいきませんでした。要するに、80 年代には、皆がアセスメントを理解しだすと事業に悪い影響があるかもしれないと考えるようになり、事業の所轄官庁がこぞって反対しうまくいきませんでした。特に電力系です。それで止まりました。

ところが、93 年、リオで「環境と開発に関する国連会議(地球サミット)」が開かれると、持続可能性のポイントは人間行動の管理ですから、アセスメントを何らかの形でやらなくてはいけないことが国際的にしっかりと認識され、合意されました。それを踏まえて、日本でも環境基本法を作り、20 条で環境影響評価の推進を規定しました。それが根拠になって環境基本計画の中にアセスメントが明記され、その仕組みができました。このような歴史です。世界の動きが変わればこれに呼応するということです。

97 年には京都議定書の採択、99 年には藤前干潟の保全がありました。藤前干潟の保全は日本のアセスメントの歴史の中で非常に重要な出来事です。この時に環境影響評価法は全面施行となりました。それまでは閣議アセスであり行政指導でしたから、規制力がありませんでした。つまり、環境庁長官の意見はほとんど公表されていません。環境庁長官の意見が求められて

いるのはわずか全体の5%くらいです。95%の事業には環境庁長官は意見を出していません。事業所管官庁から意見を求められないと意見を出せないからです。今はすべての対象事業について、環境大臣の判断で出すことができます。少しでも問題があれば環境大臣の意見が出せる。それだけ仕組みが違います。そういう点では、昔と比べてずいぶん良くなっています。

そして、その後、さらに良くしようということで、「戦略的環境アセスメント」を導入しようという動きがありましたが、残念ながら2011年の環境影響評価法の改正の際には導入できませんでした。しかし、進歩はあります。例えば、かつて環境大臣意見は評価書段階しか出せなかったのが、配慮書、方法書の段階においても出せるようになりました。さらに、事後報告段階にも出せます。また、Webサイトに情報を載せることもできるようになりました。これも大きな進歩で、良くなりました。しかし、理念は変わっていませんから対象事業は増えていません。その理念を変えてもらいたいと言いたいわけです。

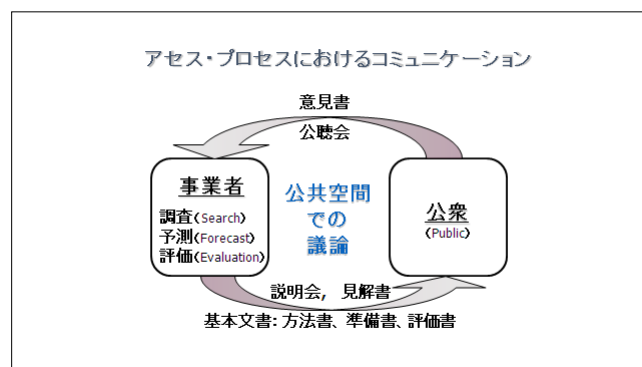
アメリカの国家環境政策法(NEPA) に現れている Sustainable Development の概念

冒頭の目的の記述:

'which will encourage productive and enjoyable harmony between man and his environment'

(人間と環境との間の、生産的で快適な調和を促進する)

「Sustainable Development」という概念はもともとアセスメントに入っている考え方で、NEPAに書かれています。冒頭の目的の記述には「which will encourage productive and enjoyable harmony between man and his environment」とあります。日本語に訳すと、「人間と環境との間の、生産的で快適な調和を促進する」となります。「enjoyable」はここでは「快適」と訳していますが、「harmony」が大変大事なところ。「harmony」とは、環境と人間活動を調和させるということですから、人間活動を管理して良い環境を持続させなければなりません。つまり、サステイナブルなものにしようということです。

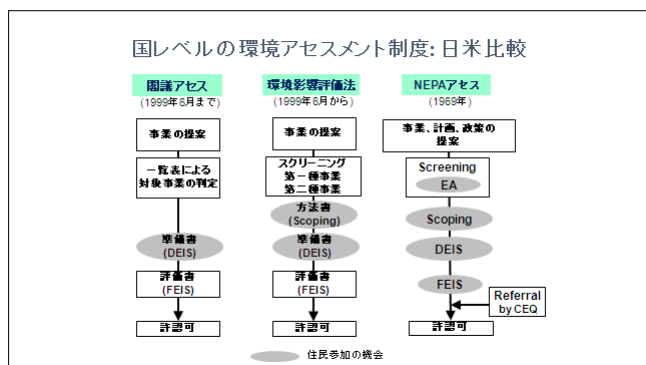


先ほど「公共空間の議論」の話の中で、この図をお見せしました。アセスメントのプロセスは、この図の通りになっていることをお話ししたいと思います。

アセスメントの基本文書には、方法書と準備書と評価書があります。法の改正で配慮書が加わりましたが、基本はこの3つです。これらの文書を公表するとどうなるでしょうか。例えば、方法書の情報を提供すると、これに対して意見がもらえます。つまり、あることに対して意見が出るとそれに答えなくてははいけません。今の仕組みでは準備書の段階でこれに答えます。都道府県では見解書を出します。これが意見に対して答える仕組みです。準備書に対して出された意見の回答は評価書です。何らかの見解を出してフィードバックします。これは議論を行っていることと同じです。このように、みんなが見える状況でやり取りが行われます。つまり、公共空間が形成されるということです。雑誌などの誌上討論がこれと同じ仕組みです。

この方法の良い点は、情報が正確に伝わることです。ところが、文書を作って答えるという方法は時間がかかります。そこで、これに加えて、例えば方法書段階で説明会を行います。そうすると、その場ですぐに答えることができます。フィードバックが早い。あるいは、準備書段階の説明会でフィードバックができます。自治体の制度では公聴会がありますから、その場で意見が出せます。意見交換会もあります。いろいろな仕組みがあります。会議の場を補完的に使ってコミュニケーションを図るという仕組みになっています。

このように見てきますと、日本の制度はずいぶん良くなっています。閣議アセスの時代は法的制度ではありませんでした。そして、方法書はなく、準備書からのスタートでした。



環境影響評価法では、方法書と準備書がある仕組みになっており、2回のフィードバックのプロセスが担保されています。これが極めて重要です。1回だけではそれで終わってしまいますが、2回のフィードバックがあるとしっかり対応する誘因になります。

世界銀行は図の真ん中のような形のものと、アセスメントとして認めてくれません。アセスメントと認められないと、途上国はお金を借りることはできません。それが基本条件です。だから、世界中にアセスメントが広まったのです。

世界銀行も昔はアセスメントを行っておらず、費用対効果でチェックをしていました。新幹線ができたのはそのおかげです。東名高速道路も黒四（黒部川第四発電所）もそうです。日本も昔は費用対効果を、きちんと考えていたので本当に無駄がありません。合理的につくることができました。しかし、時間がたつとだんだんルーズになって赤字が増え、たいへんな累積債務となっています。あの頃は、外部の力がコミットするかたちで資金を融資してきました。

これに対して、今はアセスメントの仕組みがあります。これをセーフガードといいます。融資のリスクマネージメントです。きちんとした対応をしておかないと融資が失敗する。つまり、地域住民が反発し、事業が滞ってしまいます。セーフガードポリシーと言ってしっかりした環境配慮が行われる時代です。

右はNEPAのアセスメントの制度です。Scopingとありますが、これは方法書にあたります。DEISは準備書です。楕円で囲まれた部分がメインの手続きですが、Screeningでも簡易アセスメントがあります。一番下のFIESは評価書で、これは住民参加ではなく、他の省庁がクレームをつけられるプロセスです。

【戦略的環境アセスメント】

以上のように、日本の制度は環境影響評価法ができて随分進んだと思います。自治体のアセスメントも環境影響評価法ができた後に進みました。しかし、皆さんもよくご存知のように、事業実施段階に行われる事業アセスメントには問題があります。「十分な環境配慮対策ができない」、「事業の中止はほとんど不可能」、「開発行為の累積的な影響を回避できない」といった問題です。そこで、事業段階では遅すぎるので、より早期の段階での配慮が必要となり、配慮書が導入されましたが、実際には方法諸段階の前倒しにすぎません。

従来の環境アセスメントの問題点

日本の環境アセスメントは、従来ほとんどが事業実施の直前で行われる

問題点

- ・十分な環境配慮対策ができない
- ・事業の中止はほとんど不可能
- ・開発行為の累積的な影響を回避できない

事業段階では遅すぎる

計画、政策という戦略的な段階での配慮が必要

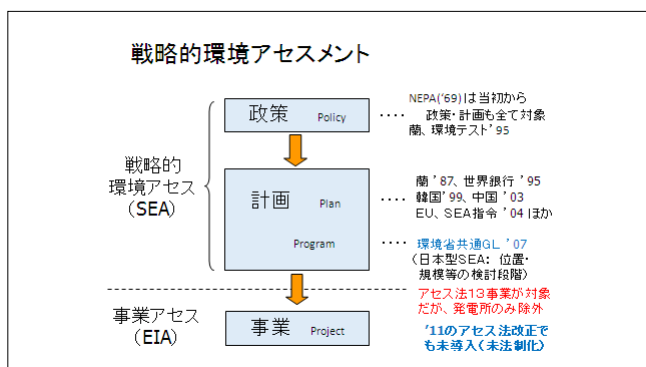
環境社会配慮の新たな手段

戦略的環境アセスメント

SEA: Strategic Environmental Assessment

- ・持続可能な開発(SD)のための手段
環境に著しい影響を与える人間活動の管理
- ・必要性の判断
- ・累積的影響の緩和
- ・方法論の基礎
科学性: システム分析 民主性: 参加と情報公開

こうした問題に対する新たな手段が、「戦略的環境アセスメント」、SEAです。これは持続可能な開発のための手段です。「人間活動の管理」と事業の「必要性の判断」がポイントです。つまり、その事業を止めることができる段階で行うのが「戦略的環境アセスメント」です。だから、ゼロアクションというわけです。そうすると、賢明な判断ができます。「累積的影響の緩和」とありますが、これは地域全体の総合的なアセスメントであり、個別のチェックではなくトータルなチェックを行うということです。その方法論は何かというと、先ほど示した合意形成の要件と同じく、「システム分析」と「参加と情報公開」です。



世界における最近の SEA の状況を申し上げます。政策段階、これは相当初めの段階なので、計画の中身は確定していません。NEPA は当初からこの段階も含んでいますが、具体的な予測評価がしにくいので従来あまり例がありませんでした。これに対して、オランダでは約 20 年前、1995 年から政策段階で「環境テスト」という文書が出されています。しかし、多くの国では、プランの段階で行われています。オランダ、NEPA、世界銀行もやっています。韓国は 99 年から、中国も 10 年以上前からやっています。EU も 10 年前からと、世界の主要国はみんなやっています。当然、オーストラリアなどの南半球でもやっています。

ところが、日本はこの上位の計画段階での SEA を行っていません。日本では、ご存じのように環境省の共通ガイドラインが 2007 年にできまして、位置、規模等の検討段階でアセスメントを行うとされました。プログラムレベルです。しかし、ガイドラインというのは行政指導であり、法律ではありません。他の国は全部法律です。法で定められないとあまり効きめがありません。しかし、何とか、事業に近い段階ですが始めました。環境影響評価法は 13 事業が対象ですが、発電所は土壌場で外されました。そのため、中身はますます困った状況になっています。



その時は日経新聞も社説で書いてくれました。半分くらいは私の書いたことを引用しているのですが、「発電所が外れるのはおかしい」と書かれています。これは 2007 年の記事です。福島原発事故の 4 年前です。当時は日経もこれはおかしいと言っていました。



IAIA SEA Symposium in Hong Kong, February 2009

5 年前の香港で行われた IAIA のシンポジウムには、西も東も集まっています。香港は SEA を結構やっています、日本よりずっと進んでいます。

11 年のアセス法の改正でも、SEA を導入することはできていません。配慮書はこの段階に対応します。ですから、ぜひ SEA をやってもらいたいのですが、やらなくてもいいという仕組みにしまったので、リニア計画など、実際には行われていません。

【愛知万博アセスメント】

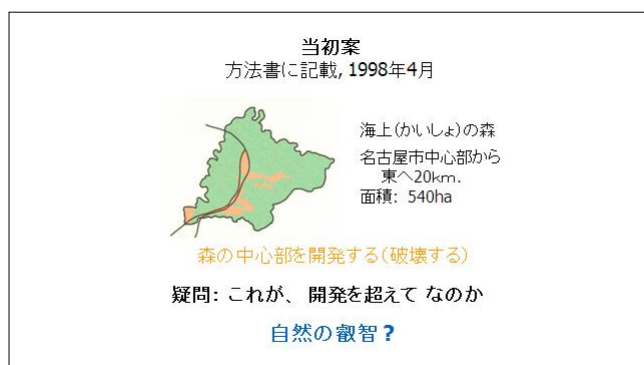
事業における位置、規模等の検討段階での配慮は、日本では行っていませんが、愛知県では実現しました。愛知万博のアセスメントは事業アセスメントとして始まったのですが、実際は位置、規模の検討段階から行っています。その結果、計画が良くなり、愛知万博は成功しました。沢山の人が来てくれました。これはアセスメントの効用を示すいい例です。しかし、愛知万博でも最初はなかなかうまくいきませんでした。



計画段階のアセスメントの例 愛知万博計画のアセスメント

- ・計画プロセスとアセスプロセス
- ・アセスプロセス: 1998年4月 - 2002年7月
- ・環境影響評価法の枠組みを先行適用
博覧会国際事務局(BIE)が特段の環境配慮を要請
博覧会のテーマ: 自然の叡智
環境アセスメントの実施を閣議決定(1995)
- ・4つの文書が作成・公表された。
(方法書, 準備書, 評価書, 修正評価書)
- ・市民参加による計画の変更, アセスプロセスの外

愛知万博では、計画プロセスとアセスメントのプロセスが連動するということが実現しました。4年かかりました。ちょうどこの時は環境影響評価法が施行になる時だったので、その枠組みを先行適用しました。なぜかという、国際的なアセスメントでないといけないからです。環境万博ということでしたから。



当初案は、名古屋の都心から東へ20kmの地点にある海上の森を全部切り拓くという計画でした。これは国際的には問題です。今なら皆さんもダメだと思われるかもしれませんが、当時はやってしまおうとなっていました。先ほどお見せしたニューヨークの写真を出して頂くとわかると思いますが、こんなところを切り拓くのはおかしい話です。これが「開発を超えて」なのか、「自然の叡智」というテーマと合わないのではないかという議論になりました。

海上の森



日本自然保護協会提供

皆さんはよくご存知かもしれませんが、海上の森はこのような状況です。この環境を守ろうという動きになりました。

愛知万博アセスのプロセス(前半)

1998.4 - 2002.7 アセスメント期間

1998.4 方法書公表

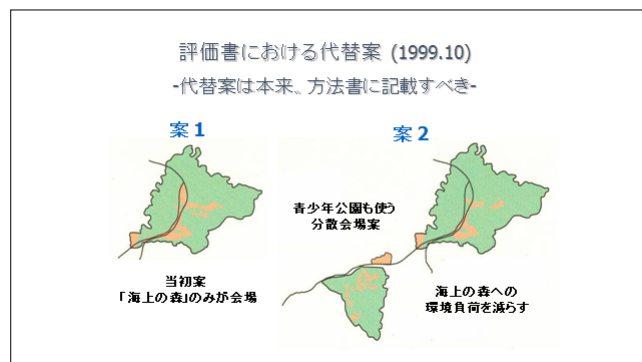
1999.2 準備書公表

5 オオタカの営巣が発見される!
急速、新たな代替案の検討と、追加調査へ

10 評価書公表(実質的には中間報告)
通産省設置の環境影響評価会による審査
(アセスは3月中に終了すべきとされていた)

...

この表は、愛知万博のアセスメントのプロセスです。前半では、方法書を公表し、次に準備書を公表するところまで順調に行きました。ところが、地元の日本野鳥の会の調査でオオタカの営巣が見つかりました。そこで、追加調査を行って評価書を公表しました。準備書を公表してから評価書まで8ヶ月です。短いですね。オオタカが見つかったのなら、本当はもっと時間をかけないといけないと思いますが、この時は翌年の3月までにアセスメントを終了しなくてはならないと言われたのでこういうプロセスをとりました。しかし、審査会是不透明な場で行われており、我々委員は事実とは違うことを伝えられていました。



原案は、海上の森を使う案でしたが、次に出てきたのは海上の森とともに青少年公園も使う分散会場案です。これらを比べて見るとわかるのですが、たしかに海上の森の負荷は若干減っていますが、相変わらず森を切り開いています。そして、今度は青少年公園などの他の場所に負荷がかかっています。これを審査会で精査したところ、あまり改善されないことがわかりました。本来は、改善がないのならばもう一度計画を考え直さなくてはなりません、締め切りが迫っていると言われたので、仕方がなく、しっかり計画を見直して下さいという要望を出して、2000年の1月に審査は終わりました。

愛知万博アセス（後半）

- 1999.10 通産省設置の環境影響評価会による審査
(アセスは3月中に終了すべきとされていた)
- 11 BIEによる現地調査
2000. 1 評価書の審査終了
通産省の不誠実な行為が発覚(新聞報道)
- 5 集中的な市民参加プロセスに
- 12 BIEに参加登録
2002. 3 修正評価書(実質的に、これが評価書)
2002. 9 建設工事着工
2005. 3 博覧会開催(9月まで)

ところが、本当の締切りは、その年の3月ではありませんでした。私がBIEに確認した通り、あと2年もあったのです。通産省は事実と違うことを言っていました。万国博覧会国際事務局(BIE)が11月に現地を見て、住民の声を聞きました。そして、住民の言っていることの方が正しいのではないかととらえ、「あと2年もあるのだから、十分に時間をかけて頑張してほしい。」と伝えられました。しかし、通産省はそのことを、私たち評価委員会のメンバーには一切言いませんでした。我々に向かっては、「期限がきた。」とまるで違うことを言っていたのです。

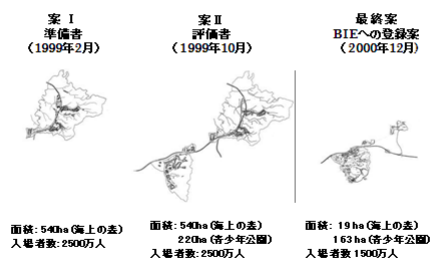
そのことが発覚して新聞に報道されました。「愛知万博跡地開発を批判」、「BIE 通産省との会議録抄録」と見出しにあります。これを見て私はびっくりしました。時間はたっぷりあり、しかもBIEが通産省にアドバイスをしていたわけです。それで、みんな怒り出して大騒ぎになり、やり直しとなりました。後はご存じの通りです。計画を見直しました。



これは、私が朝日新聞の論壇に書いたものです。「環境万博といえるアセスメントを」とありますが、結果は私がここに書いた通りになりました。つまり、海上の森から場所を移すことになりました。規模も2500万人から1500万人に絞りました。

最初の案が海上の森の案、2番目が分散会場案、最終案は海上の森をほとんど使わないという案で、青少年公園の利用も規模を縮小しました。

愛知万博の、計画案の変化



環境配慮が事業を成功に

万博アセスはSEA(位置、規模の検討段階)

アセスの結果、事業計画を変更

- 位置を変更
「海上の森」のみから、青少年公園中心に
- 規模も変更
入場数 2500万人 → 1500万人

結果: 2200万人が入場、環境万博と認識

愛知万博では、位置、規模等の検討段階からアセスメントを行い、会場は青少年公園を中心とし、入場者を 1500 万人にまで絞りました。これが功を奏して万博は成功しました。環境に配慮するということで、事業者も環境配慮に色々工夫をしました。それで評判が良くなりました。あの会場は本当に良かった。だから、目標の 1500 万人に対して、その約 1.5 倍の 2200 万人が来て、当然黒字になり、100 億円くらい儲かったと聞いています。これはアセスメントのおかげです。アセスメントと連動させて計画を変えなかったら大失敗でした。

通産省に対して BIE がなぜ助言をしたかという、世界の NGO がボイコット運動を始めたからです。そのため BIE は慌てて計画を見直すよう求めました。もしもあのまま強行していたら、何カ国かは参加せず、不買運動も起こったかもしれません。それが逆になりました。アセスメントは日本国内ではイメージが悪いですが、良いアセスメントならメリットは大きい。

アセスメントにはメリットがあることを示してくれた愛知県で、IAIA16の大会が開催されるのは本当に素晴らしいことだと思います。

愛知万博アセスの教訓

反省点:

4 年もかかった (通常のアセスより、2 年も長い) 方法書に代替案を記載しなかったため

- 代替案の比較検討は必須
事業者はこのことを知るべき
- スコーピングは、より積極的な参加プロセスに

環境アセスメントは計画プロセスの一部

- 審査会の透明性が必要 (2001 年までは非公開)

しかし、このアセスメントに 4 年もかかったのは失敗です。これは最初から代替案をしっかり比較しなかったことが原因です。最初から出していたら、おそらく 2 年で終わりました。代替案の比較検討は本当に大事です。事業者にはこのことをよく知って頂きたい。それからスコーピングです。これも愛知万博では良かった。方法書段階で意見交換会を開き、沢山の意見が出されました。意見をしっかりと聞きくという前例を作りました。アセスメントは計画プロセスの一部であり、SEA と計画プロセスを一体化させる。愛知万博ではこ

れが実現したと言っていいと思います。

もうひとつの重要な問題が審査会の透明性です。愛知万博の審査会は当初非公開だったので、我々委員は事実を知らされませんでした。事務局は私の質問に対し「実はあと 2 年あるが、BIE から 3 月までに答えを出してくれと言われた」と言いました。しかし、BIE は「時間をかけてくれ」と言っていたわけだから全く逆です。審査会の透明性は大切だと実感しました。この問題があり、また丁度情報公開法が施行されたので、審査会は 2001 年からは公開になりました。

愛知万博は良い事例だと思います。アセスメントというと嫌がりますが、ちゃんとやれば経済的にも大きなメリットがある。つまり、世論が求めるものは購買行動につながる、皆がお金を出すということです。愛知万博は良い万博だったからこそ、皆がお金を出して来てくれました。ダメだと思えば来ません。経済と裏腹の関係です。愛知万博は、皆の関心に答えて、きちんと対応した一つのモデルです。

そして、もうひとつの良例が藤前干潟です。今日はその内容について触れませんが、これもいい連携が生まれました。以上、愛知万博の記憶が薄れてきているように思われましたので、敢えて申し上げました。

【会議ベースの SEA】

戦略的環境アセスメント (SEA) とは、戦略的な段階でトータルに考えるということであり、持続可能性にスコープを広げていかななくてはなりません。

その場合、文書をベースに行う方法が一般的です。方法書、準備書、評価書があり、それに配慮書も加わりましたが、基本は方法書、準備書、評価書です。会議は補完的な位置づけになっていますが、会議をメインにできないかということです。

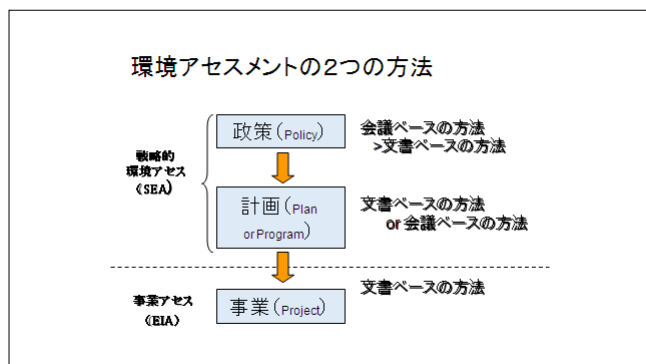
環境アセスメントの 2 つの方法 「公共空間での議論」の実現

(1) 文書ベースの方法:

例: 通常の事業アセスの方法
主要な手段は文書

(2) 会議ベースの方法:

例: 固定メンバーによる一連の公開会議
主要な手段は会議



SEA では、そうした考え方が結構あります。より上位の意思決定段階では、細かいことはなかなか決まりません。しかし、議論はできます。できるだけ早い段階で十分な検討をした方がいいので、政策段階、計画段階では議論を中心にするという考え方です。会議がベースですが、当然、合わせて議事録など文書も使います。また、会議の結論を中間報告としてきちんと文書にしておかないと何が決まったかわかりません。だから文書にします。会議でのやりとりは手紙ではなく、電話でしっかり行うといった感じです。

会議ベースの方法: 3つの条件

1. 会議の場の設定
(Setting the Arena)
2. 議論の公開
(Transparency of Discussions)
3. 情報提供
(Sufficient Information)

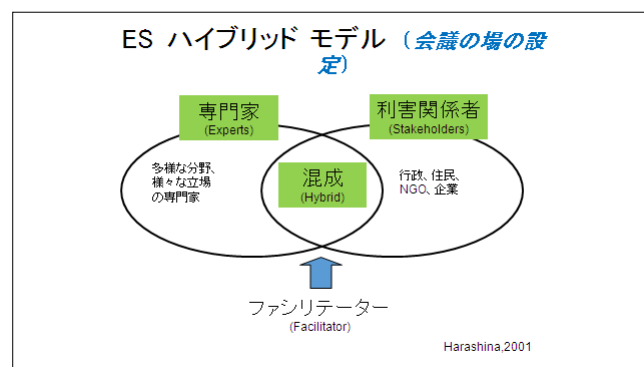
会議ベースの方法には3つの条件があります。一つは「会議の場をつくる」ということです。それから「議論の公開」、そして「情報提供」です。この3つのポイントをしっかり満たすと、うまくいく可能性が高まります。

会議ベースの方法 成功のための3条件

1. 会議の場の設定

- 1) 議論した結果の意思決定への反映を確保
- 2) 議論の場のメンバー構成
専門家: 科学的な議論のために(合理性)
ステークホルダー: 民主的なために(公正性)
- 3) 会議メンバーの人数制限
最大20人程度まで(経験則から)
専門家とステークホルダーの人数バランス
代表者による会議(効率性)

これらの条件をブレイクダウンしますと、まず「会議の場の設定」では、議論の結果を意思決定に反映させるということです。これは、多くの社会でなかなか担保されていません。参加の場は設けるけれどもそれがなかなか意思決定につながらない。だから、参加に対して不信感を持ってしまう。ではこれをどうやって担保するかというと、一つは法律です。環境影響評価法にはそうした機能があります。つまり、アセスメントの結果はそれぞれ個別の事業の許認可に反映させなくてはなりません。反映させることが法で規定されています。だから、意見を出せばそれに対応します。もうひとつは、首長、つまり市長や知事が議論の結果をしっかりと反映するかどうかです。



次は、議論のメンバー構成です。そこで、この図です。専門家のグループと利害関係者の双方が同じテーブルにつくことです。これは、合理的で公正な判断を人々は求めるからです。合理的な判断をするためには専門家が必要でしょう。公正なためには色々な人の声が反映されることが必要です。だから、専門家と利害関係者の両方が入る混成、ハイブリッド、が必要です。議論ですから人数は経験則でだいたい20人くらいです。専門家と利害関係者が混成した場をつくること、そして司会進行役のファシリテーターが大事です。

会議ベースの方法 成功のための3条件

2. 議論の公開

- 1) 公開の会議
十分な傍聴席を準備
- 2) 遠隔地へのリアルタイム放送
通常のテレビ、CATV、インターネット中継
- 3) 議事録の公開
発言者を明記した、発言順の議事録を作成
印刷物、ウェブサイトでの公開
会議資料も公開することが重要

2つ目は「議論の公開」です。公開は今では当たり前で、十分な数の傍聴席が必要です。しかし、その場に行けない人もたくさんいます。そこで使えるのが例えばインターネットです。あるいはテレビ、CATVなどのメディアを使えば可能です。そうすると、その場にいらなくても、他の場所からリアルタイムに見ることができます。それもできない場合には録画をしておき、観てもらおう。

そして、議事録が大事です。発言者を明記した議事録です。これまでは発言者を明記しない議事録が多かったのですが、今はかなり変わってきました。誰がどういふことを言ったかがとても大事です。専門家と利害関係者では同じ発言であっても意味が違います。だから、発言者名の記載は不可欠です。これがポイントです。それから会議資料も公開します。議事録だけでなく、会議資料が公表されていない場合がありますが、それでは議論の中身がわかりません。透明性を高めることがポイントですから、どういう資料をもとにどう議論したのか、また誰が発言したのか、それが大事です。要するに、テレビで見れば分かることをきちんと記録に残すということです。これも今はwebサイトに載せておく、議事録や資料を印刷して希望者に渡すなど色々な方法があります。

会議ベースの方法 成功のための3条件

3. 十分な情報提供

1) 情報公開

事実情報: 行政情報の公開
価値情報: 公衆意見の募集

2) 必要な事実情報の収集

データや文献
最新の情報は、専門家の招聘で

3) 情報の意味の理解促進: 体験学習や共同作業

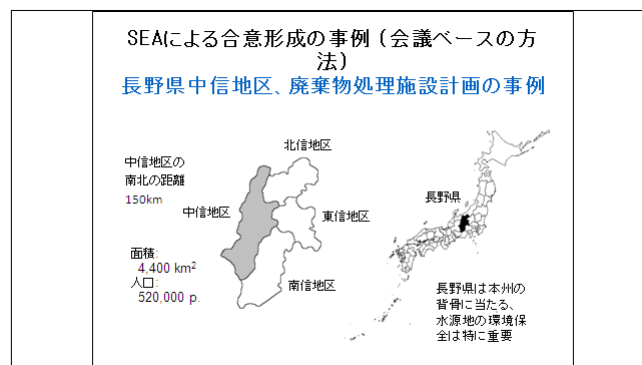
現地調査、共同作業による調査

3つ目は「十分な情報提供」です。事実に関する情報、価値に関する情報、両方が必要です。今手に入る情報は加工が済んでいますから、少し時間がたっています。ですから、最新の情報に更新したり、専門家に来てもらったりすることが大事です。また、情報があってもその意味がわからなければ議論になりません。例えば、現地を見に行ったり、新しい技術を体験したりすると理解できます。情報を提供して、その情報が

生きるようにするということです。

【長野県中信地区での廃棄物処理計画の合意形成】

この会議ベースによる方法論がうまく使われた例がありますのでご紹介します。



これは長野県中信地区における廃棄物処理施設の計画です。長野県の中信地区というのは、松本市、塩尻市あたりを含む、信州の中心部の地域です。中信地区の面積は4,400 km²で、東京都の2倍ほどあります。とても広い地域です。そこに県のゴミ処理施設をつくらうとしたわけです。この時は立地が決まるまでは、すべて非公開でした。そこに造ることが決まって初めて公開したので地元はびっくりしました。「なぜここが選ばれたのか」、「不透明ではないか」となり、立地紛争の解決が必要になりました。

その時に私は、先ほどの方法論を適用しました。

SEAによる合意形成（会議ベースの方法） 長野県中信地区、廃棄物処理計画の問題

- ・中信地区：農山村地域が中心、人口52万人
- ・立地紛争解決が必要に（2000年11月、絶対反対）
- ・最も進んだ参加プロセス、2001-2003年
住民参加による検討委員会
公開での議論、CATVでの放送も
県による非常に積極的な情報公開
- ・合意形成の段階ごとに4つの文書を作成・公開
(いくつかのSEA文書に対しては、意見募集も実施)
- ・最小規模の施設建設ということで、合意形成

住民参加の検討委員会を立ち上げ、公開で議論を行い、CATVでの放送もしました。県は積極的に情報公開を行いました。どうしてそれが可能になったかというと、当時の県知事が田中康夫さんでして、彼の依頼で私は思い切ったことをやりました。合意形成に向けて、段階ごとに4つの文書を作り公開し、意見募集も行いました。結果は最小規模の施設にすることで合意

しました。最初は怒鳴り合いがあるなど、陰悪な感じで始まりましたが、2回、3回と回を重ねるうちに変わって行きました。

長野県中信地区・検討委員会の模様



2001年5月～2003年3月の期間だったが、施設建設の基本合意自体は数カ月の議論で得られた。

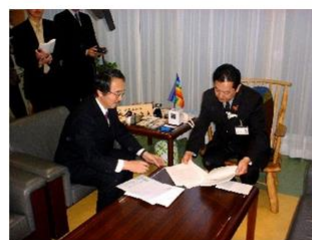
検討委員会は19名のメンバーで構成されていました。写真の左にテレビが映っていますが、田中知事の要請に答え地元のCATV局が毎回入って放送をしてくれました。右側が識者席、手前が一般市民席、左が県の職員の席です。最初のうち、賛成派と反対派は真っ向から対立していましたが、廃棄物処理施設の必要性は6～7ヶ月で認められました。大反対していた住民もつくっていいと言い出したのです。これは、十分な情報公開をして、公開の場での議論を続けたからです。きちんとした議論を行えば、無理な注文はつけられません。十分な議論を行った結果、それなら仕方がないということになり、最小限の規模の施設にすることで合意しました。

長野県中信地区の廃棄物処理施設建設紛争の合意形成プロセス

- 2000, 10. 新知事の誕生(田中康夫知事)
- 11. 住民投票の結果、施設立地は拒否される
- 2001, 1. 知事が大学人に解決を依頼
- 4. 委員会設置の7条件を了承(知事)
- 5. 検討委員会がスタート
(33回の本委員会、32回のWG等、2003.3.までに)
- 2002, 1. 中間報告(政策段階)
- 3. 中間報告その2(基本計画段階)
- 9. 立地可能エリアの選定ルール
- 2003, 3. 最終報告書(立地選定の第一段階)
- 2003, 4. 後継の委員会を設置
- 6. 文書ベースSEAの準備(立地点の選定)

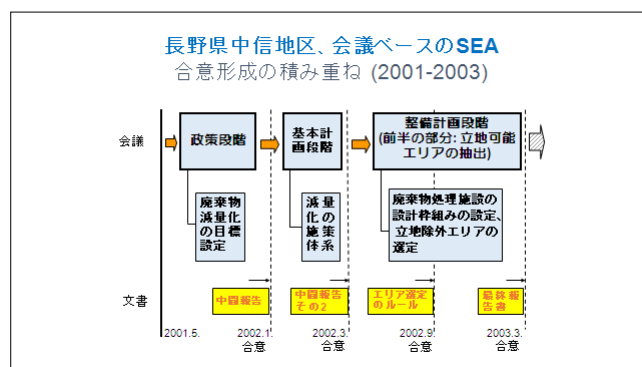
全体のプロセスはこの図のようになっています。2000年の10月に知事が誕生、11月に住民投票が行われ、施設の立地が拒否されました。2001年1月に大学人に解決を依頼ということで、私が頼まれました。その時に委員会設置の7条件を送りました。先ほどお話しした「3つの条件」をブレイクダウンして7つにしたものです。知事は「わかった。やりましょう。」

となりました。2年間で委員会を33回、ワーキングを32回やりました。疲れましたが、その結果、中間報告もつくって4段階で答えが出ました。

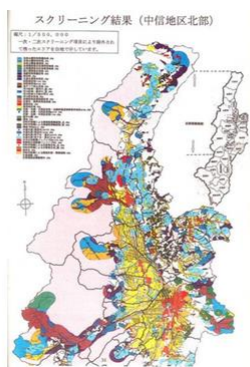


2001年～2003年の2年間に、本委員会だけでも33回の会議を行い、最終報告書が田中知事に手渡された。

これは最終報告を渡しているところです。



最初の政策段階では、廃棄物の減量化を考えました。一番の論点は、反対派の、ゼロエミッションにより、ゴミはゼロにできるはずという考えでした。そこで、本当にゴミをゼロにできるか検討しました。県が必要な情報を全て公開し、公開の場で議論を進め検討してみるとどうしてもゼロになりませんでした。ゼロにはできませんでしたが、産業廃棄物は6割以上減らせました。一般廃棄物は3割以上減らせました。3分の1の削減です。ゴミは相当減らせるということです。でもゼロにはなりません。ゼロにならないことがみんなの知っている前で明らかになったので、反対派の大将も「施設の必要性は否定できない。」となりました。そうすると次の議論に進めます。次は、どこまで減らせるか、具体案を考える基本計画、プランの段階です。その次は具体的なプログラムです。大きな枠組みを作った上で、どこにどんな施設をつくるかというのがプログラムです。そこまで進みました。結局、その時はどこなら造れるかまで決まりました。



これが、スクリーニングの結果を示した図です。中信地区は南北に長いので、これは北側だけの図を示しています。右側に小さくあるのが中信地区の全体図です。ここは松本市や安曇野市などのある地域です。分析はオーバーレイ法で、GISを使っています。GISでデータを提供して、コンピュータを動かしたのは全てコンサルタントです。それまで長野県民は県を信用していませんでしたから、こんなことをやらせてくれませんでした。しかし、この時は先ほどのようなプロセスを経たので皆が納得しました。結果を公開することについて、県は最初ためらいました。みんながアクセスすると困るからです。しかし、公表してみると、クレームはゼロでした。プロセスがフェアだから、おかしい反対はできないわけです。こういうプロセスを持ったので、合意形成ができました。

プロセスの評価 - 長野県中信地区の事例 -

1. 会議の場の設定
“廃棄物処理施設検討委員会”
専門家と主要なステークホルダーが参加
代表者による会議
専門家、技術者、地域住民、行政、産業界
2. 議論の公開
公開のための3条件が満たされた
例えば、地元のCATVでの放送
議事録は長野県のウェブサイト上で公開
地域外（東京）からの中立な議長
3. 十分な情報提供
県の積極的な情報公開、など
データや文献調査/専門家の招聘
学習プロセスを実現

この長野県中信地区における合意形成プロセスの評価を申しますと、この図でお示した通り、私が先に示しました3つの条件、「会議の場の設定」、「議論の公開」、「十分な情報提供」をしっかりと充たしたということです。

この方法論は他でも役にたちました。国際協力分野の環境社会配慮ガイドラインの策定です。私は、国際

協力銀行（JBIC）、国際協力機構（JICA）、日本貿易振興機構（JETRO）という、日本の国際協力の中心諸機関の環境社会配慮ガイドラインの作成に深く関わりましたが、いずれも、ハイブリッドモデルを適用しました。その結果、良い成果が得られました。特に新JICAのガイドラインで大きな成果が得られました。

国際協力機関における 環境社会配慮ガイドラインの動向（2010年まで）

- JBIC: 国際協力銀行
2000.10. GL策定委員会発足
2002. 4. GL制定
2003.10. GL施行(完全施行) 制定から施行までにタイムラグ
- JICA: 国際協力機構
2002.12. GL改訂委員会 発足
2003.10. 委員会報告に基づき、GLの改訂案作成
2004. 4. GLの制定・施行
- JETRO: 日本貿易振興機構
2006.10. GL策定委員会発足
2007.10. GLドラフト作成
2008. 1. GLの制定・施行

環境の問題というのは身近な問題ですから本来はみんなで考えるべきことです。アセスメントによって、情報公開を行い、賢明な判断をして頂きたいと思います。そして、それは国民の幸福につながるということです。2年後には名古屋でIAIAの世界大会を行いますので、ぜひ皆さんにもお力をお借りしたいと思います。今日はこのあたりで終わらせていただきます。ご清聴ありがとうございました。

講師プロフィール

原科 幸彦（はらしな さちひこ）

千葉商科大学政策情報学部教授。2014年4月より同学部長。東京工業大学名誉教授。

専門は社会工学、環境計画・政策、環境アセスメント、住民参加、合意形成。

これまでに、環境庁国立公害研究所（現・国立環境研究所）主任研究員、マサチューセッツ工科大学客員研究員、東京工業大学工学部社会工学科教授、同大学院総合理工学研究科教授、同研究科長、国際影響評価学会（IAIA）・会長、日本計画行政学会・会長、日本不動産学会副会長などを歴任。

2013年、国際影響評価学会の最高賞であるローズ・ハーマン賞（Rose-Hulman Award）を、29回目の表彰で、アジア圏から初めて受賞した。

釣り人からの水辺だよりー初夏「テナガエビの話」

テナガエビ釣りの魅力

テナガエビ釣りは、小物釣りの中でもマイナーな釣りだが、日頃魚ばかり追いかけている手合いにはこれが新鮮に映る。そのプロセスや釣り味についてはまる人も多い。

テナガエビがゲームフィッシュとして人気があった時代も存在する。遥か昔の江戸時代、江戸の町中でのことである。小船で荷を運ぶ水路として町を縦横に走る掘割、それに続く川や池、石で組まれた護岸はエビや魚にとっても棲みやすい環境であつたに違いない。贅を尽くした道具立てでのぞむテナガエビ釣りは、タナゴ釣り同様、粋を宗とする趣味人の間に広まり、当時の風俗を描いた錦絵にも登場する。



テナガエビの生態と釣りのシーズン

テナガエビは体長7cm～10cm 余り。メスに比べオスは大型化し、狭い場所に暮らすには不都合とも思える手(鋏脚)を入れると、全長20cm 程にもなる。

以前は、野池や河川に漁として成り立つほど生息していたが、埋立てや護岸工事などにより姿を消し、最近は河口から上流の汽水域や汽水湖などに限られる。いずれも干満の影響を受ける生態系の濃い水域である。

走りは5月上旬から釣れ出すが、まだ数は少なく、チチブ（ハゼ科）ばかりがよく掛かる。本シーズンは産卵準備のために岸寄りに群れが集まる6月からで、梅雨にかけてはコンスタントに釣れる。7月中旬ともなるといよいよ佳境を迎え、型（大きさ）もピークに達する。終盤は台風の増水などで違いはあるが、9月いっぱいには釣りになる。

テナガエビ釣りのポイント

テナガエビ釣りのポイントは、護岸ブロックの隙間や粗く積まれた石の穴。夜行性のエビは雨でも降りそうな曇りの日が釣り日和、浅場でも釣れる。反対に晴れた日の昼間は深い穴が狙い目となる。流れが穏やかな潮止まり前後は、数も伸びるので集中して釣りたい。足場の良い釣り場を選べばファミリーにも向く。

テナガエビは、仲間同士、同じ巣穴に住んでいても縄張り争いがあり、餌の奪い合いも日常のこと。釣り人の落とした餌は、その場で居食い*1することもあるが、多く

テナガエビ釣りの仕掛け

底の起伏に対応が早い、多段に並べたシモリウキ仕掛けが多用される。オモリが浮かないようにウキの浮力がオモリに対してマイナスになるようにセットするのがコツ。

- ・竿：1.2～3m、軽い万能竿
- ・道糸：0.8～1号、ナイロン糸
- ・ハリス：0.4～0.6号、5～6cm
- ・ハリ：秋田袖やキツネ、1.5～2号
- ・ウキ：シモリ玉（小）2～4個
- ・ウキ留めヨージ（自作）
- ・ハリス留め：タナゴ用など小型のもの
- ・オモリ：中通しタイプ、0.3～0.5号



は自分のお気に入りの場所へと運んでゆく。それとともに仕掛け（ウキ）も少しずつ沈んでゆく。すぐにでも竿を上げたい衝動に駆られるが、しばしの間の運試し。アタリから餌（鉤）が口に入るまでには 10～20 秒程の時間差がある。頃合いを見計らってゆっくりと竿を上げてやる。異常を感じたエビはバックして逃げようとし、それが自然のアワセ*²にもなる。「ピン！ピン！」と、小さなエビにしては意外とも言える小気味よい引きが伝わってくる。「してやったり！」

手軽に楽しむなら、エビすくい

釣るより手っ取り早いのは、ライト片手に小タモでのエビすくいだ。夜行性のエビは日が傾き始めると、エサを捕るため巣から出て活発に動きまわる。潮が低く水が澄んで、波の静かな夜はエビすくいには絶好の条件となる。波消しブロック帯や護岸壁辺り、砂地など平坦なポイントがすくいやすい。石がごろごろした起伏の激しいポイントは、エビの姿は多くてもタモでのエビすくいには不向きと言える。明るいうちに現地に着き、周囲の状況を把握しておきたい。

日が落ち黄昏てくると、エビすくいの始まりだ。ライトを照らすと、あちこちにエビの目が光って見える。歩き回るエビ、じっと動かないエビなど様々。テンポ良くすくうには、平らな場所にいるエビを優先的にすくってゆくことだ。エビはバックして逃げるので、尾の方からかぶせ捕る。タモを2本用意し、1本はエビの後方にあてがい、もう1本のタモで前から追い込む方法が効率的である。狭い場所はタモの枠を変形させるなど、自在に対処するといい。ライトの光芒の中にそろそろと這い回るエビをすくうのは、大人でもワクワクするし、子どもならなおさらのことだろう。

テナガエビを食べる

テナガエビは、料亭等で用いられ一般に出回ることはないが、釣り人には近くの川などで手に入る身近な食材とも言える。海エビに比べあっさりとした上品な風味で、塩ふり焼き、素揚げ、唐揚げによく合う。揚げものは、対になった長い手をつまみ、尾の方から少しずつ油に通してゆくと形良く仕上がる。

* 1：魚やエビが動かずその場で餌を食べること。アタリがない

* 2：竿を上げて魚の口に鉤をひっかけること。

（釣り人／工藤秀和）

テナガエビ釣りの餌

一般的には釣りショップで入手可能な石ゴカイ、シママミズなどを使用する人が多いが、動物性の物なら様々な物が使用できる。

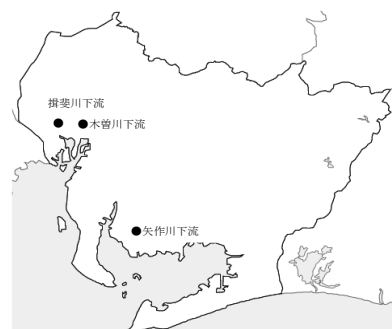
- ・生イカ：皮を剥いて使用する。冷凍保存可。
- ・タニシの仲間：釣り場の足元の石などにはう貝類。

その他タックル(釣り道具)

- ・ピンセット：エビの口は複雑そのもの。ハリ掛かりしても無理やりはすとすぐに死んでしまう。ハリの向きを確認し優しくはずしてやる。
- ・小型ハサミ：仕掛け用、エサ用の2本を用意。
- ・バケツ：生かし用、ピクでもok。
- ・クーラー：保冷剤。
- ・エサ：エサ容器。
- ・その他：タオル、お茶、手洗水、パイプイス、ビーチパラソル、タックルケース（釣り道具一式）

テナガエビの釣り場

- ・木曽川 立田大橋周辺一帯
- ・その他、揖斐川、矢作川の下流など



気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第5次評価報告書 第2作業部会・第3作業部会報告書の要旨について

気候変動に関する政府間パネル（IPCC：Intergovernmental Panel on Climate Change）は、3月に第5次評価報告書第2作業部会報告書（適応策）、4月に第3作業部会報告書（緩和策）の政策決定者向け要約を公表しました。本報告書は、2007年の第4次評価報告書以来7年ぶりとなるもので、地球温暖化に関する最新の知見が取りまとめられています。

そこで、本稿ではIPCCの概要を紹介するとともに、各作業部会報告書の要旨を取りまとめました。

1 気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の概要

IPCC（Intergovernmental Panel on Climate Change）は、1988年に世界気象機関（WMO）と国連環境計画（UNEP）により設立されました。その目的は、人為的な気候変動リスクに関する最新の科学的・技術的・社会経済学的な知見（その時点において公開された論文・文献等）を取りまとめて評価し、各国政府等広く一般に情報・データ等を提供することです。

IPCCは活動していく上で次の特徴を有しています。

- ① 政府間パネルとの名を付けていますが、参加者は政府関係者に限らず、世界各国の科学者・研究者等が研究テーマや地域的なバランス等を考慮して選出されます。
- ② 参加した科学者は新たな研究やデータ収集等を行うのではなく、公開された論文・文献や研究内容等を広く調査し、評価・分類・整理を行います。
- ③ 政策決定者への情報・データ提供を目的とし、特定の政策・目標等の提案や要請等を行います。

IPCCは3つの作業部会により構成されています。

第1作業部会：自然科学的根拠

気候システムおよび気候変動に関する科学的知見について、全球的規模・地域的規模から評価します。

第2作業部会：適応策（*）

既に起こりつつある、あるいは起こりうる影響に対して、自然や人間社会の在り方を調整する適応策について評価します。

第3作業部会：緩和策（*）

地球温暖化の原因となる温室効果ガスの排出抑制・削減策について評価します。

- * 地球温暖化問題に対しては、まず、温室効果ガスの排出を抑制・削減する「緩和」を確実に進めることが不可欠です。一方で、最も厳しい緩和努力をしても今後数十年は温暖化の影響を避けることができないため、影響への対処において「適応」が不可欠となります。

特定の政策・目標提案やカテゴリ推奨を行わない「誠実な仲介者」のスタンスを前提に、広範な分野にわたる世界各国の科学者・研究者等が参加したIPCCの活動に対し、2007年には米国アル・ゴア元副大統領とともに、ノーベル平和賞を受賞する等高

い評価を受けています。

IPCC は、これまで4回にわたり評価報告書を公表してきました(1990年、1995年、2001年、2007年)。第5次評価報告書は、800名を超える執筆者により、約4年の歳月をかけて作成されています。

各作業部会報告書の公表スケジュールは以下の通りです。

- ◇2013年9月：第1作業部会(自然科学的根拠)報告書(第36回総会(スウェーデン)で承認)
- ◇2014年3月：第2作業部会(適応策)報告書(第38回総会(横浜)で承認)
- ◇2014年4月：第3作業部会(緩和策)報告書(第39回総会(ドイツ)で承認)
- ◇2014年10月：統合報告書(第40回総会(デンマーク)で承認予定)

2 第2作業部会報告書の要約

(1) 観測されている影響

ここ数十年、気候変動の影響が全大陸と海洋において、自然生態系及び人間社会に以下のような影響を与えています。

- ① 水量や水質の観点からの水資源への影響
- ② 陸域、淡水、海洋生物の生息域の変化等
- ③ 農作物への負の影響が正の影響よりも一般的

(2) 複数の分野や地域に及ぶ確信度の高い主要なリスク8項目

- ① 海面上昇、沿岸での高潮被害等によるリスク
特に沿岸低地や小島嶼国において死亡、負傷、健康被害または生計崩壊が起きるリスク
- ② 大都市部への洪水による被害のリスク
大都市部の人々が深刻な健康被害や生計崩壊にあうリスク
- ③ 極端な気象現象によるインフラ等の機能停止のリスク
電気、水供給、医療・緊急サービス等インフラネットワーク・重要なサービス機能停止を

もたらすといった、社会システム全体に影響を及ぼすリスク

- ④ 熱波による、特に都市部の脆弱な層における死亡や疾病のリスク

極端に暑い期間においては、特に脆弱な都市住民や野外労働者に対する死亡や健康障害のリスク

- ⑤ 気温上昇、干ばつ等による食料安全保障が脅かされるリスク

特に貧しい人々の食料安全保障が脅かされるとともに、食料システム自体が崩壊するリスク

- ⑥ 水資源不足や農業生産減少による農村部の生計及び所得損失のリスク

飲料水・灌漑用水への不十分なアクセス、農業生産性の低下により、半乾燥地域において最小限の資本しか持たない農民・牧畜民の生計・収入が失われる可能性

- ⑦ 沿岸海域における生計に重要な海洋生態系の損失リスク

特に熱帯・北極圏の漁業コミュニティにおいて、生計を支える生態系と生物多様性、生態系便益・機能・サービスが失われる可能性

- ⑧ 陸域及び内水生態系がもたらすサービスの損失リスク

生計を支える陸域及び内水の生態系と生物多様性、生態系便益・機能・サービスが失われる可能性

気候変動の速さと大きさを制限することにより、その影響による全般的なリスクを低減できます。一方、温暖化が大規模になれば、深刻かつ広範で、不可逆的な影響が起こる可能性が高まります。

(3) 将来のリスク管理

- ① 適応は地域や背景が特有であるため、全ての状況にわたって適切なリスク低減のアプローチは存在しません。
- ② 経済的、社会的、技術的、政治的決定や行動

の変革が、気候に対して強靱な経路を可能とします。

3 第3作業部会報告書の要約

第3作業部会報告書は、温室効果ガスの排出抑制・削減策について、様々な行政レベルや経済セクターが利用できる選択肢、それぞれが社会に及ぼす影響を評価していますが、特定の選択肢を推奨・勧告するものではありません。

(1) 温室効果ガスのストックとフロー及び排出要因のトレンド

- ① 人為起源温室効果ガス排出量は、1970年から2010年の間に掛けて増え続け、10年単位では最後の10年間の排出増加量がより大きい。
- ② この40年間における温室効果ガス排出増加量の78%は化石燃料燃焼と産業プロセスからのCO₂が占めています。また、同40年間に排出された人為起源CO₂は、1750年から2010年までの累積排出量の半分を占めています。
- ③ 経済成長と人口増加が化石燃料燃焼によるCO₂排出増加の最も重要な推進力です。特に2000年から2010年まで、両者はエネルギー効率改善による排出削減を凌駕しました。
- ④ 追加的な緩和策が無いシナリオでは、2100年における世界平均気温は産業革命前の水準に比べて、3.7–4.8度上昇します。長期的な気候変動対策における国際的合意（国連気候変動枠組条約締約国会議COP等）として、気温上昇を「産業革命前に比べて2度」に抑制することになっています。

(2) 持続可能な開発と緩和への経路及び緩和策

- ① 人為起源温室効果ガス排出による気温上昇を産業革命前比で2度未満に抑制できる可能性が高いシナリオは、2100年に大気中の温室効果ガス濃度（CO₂換算）を450ppmにするというものです（ppm：parts-per-million 百万分の一）。
- ② 450ppmシナリオの実現に向けて、2050年の

世界の排出量を2010年比で40–70%削減し、2100年にはほぼゼロまたは植林等によりマイナスにすることが必要です。そのために、エネルギー効率の急速な改善、さらに再生可能エネルギー・原子力・二酸化炭素回収貯留を伴う化石エネルギー等ゼロカーボン及び低炭素エネルギーの供給比率を2050年までに2010年の3～4倍近くにする必要があります。

- ③ 450ppmシナリオの典型は、目標濃度を一時的に超える濃度レベルを経ながら、2100年頃に向けて濃度を低減していく「オーバーシュートシナリオ」であり、早期の排出削減・技術開発の重要性をより強調しています。同シナリオは今世紀後半における炭素回収貯留付きバイオマスエネルギー利用（*）及び植林の利用と広範な普及に依拠しています。
- ④ 2030年までの取組みを遅延させると、長期的な低排出レベルへの移行が相当困難になり、気温上昇を2度未満に抑制するという目標達成のための選択肢の幅が狭まります。

* 炭素回収貯留付きバイオマスエネルギー利用：排出量を負にするために、単に排出を削減するだけでなく、大気中のCO₂を吸収するネガティブエミッション（負の排出）技術が大規模に実施することが想定されています。中でも、バイオマスエネルギー利用と炭素回収貯留を組み合わせたBECCS（Bio-energy with carbon capture and storage）技術が注目されています。植物が光合成によって生産した炭水化物で構成されているバイオマス燃料のエネルギー利用は、トータルで見るとCO₂を排出しないとカウントされます（カーボンニュートラル）。さらに、利用時に発生するCO₂を回収・貯留することで、実質的にネガティブエミッションとすることが可能となります。

以上

【愛知県地球温暖化防止活動推進センター自主企画】

2012 年度の温室効果ガス排出量(確定値)と京都議定書の目標達成状況について

今般、2012 年度(平成 24 年度)の温室効果ガス排出量(確定値)が取りまとめられました。

排出量は 13 億 4,300 万トン(CO₂ 換算、以下同様)で、京都議定書の基準年比 6.5%増、前年度比 2.8%増となりました。また、同議定書第一約束期間(2008-2012 年度)の排出量は 5 カ年平均で 12 億 7,800 万トン、基準年比 1.4%増となりましたが、森林等吸収源及び京都メカニズムクレジットを加味すると、5 カ年平均で基準年比 8.4%減となり、同議定書の目標（基準年比 6%減）を達成することになります。

そこで、本稿では 2012 年度の排出量の概要・特徴と京都議定書の目標達成状況について、その要旨を取りまとめました。

1 2012 年度の温室効果ガス排出量の概要・特徴

2012 年度の温室効果ガスの総排出量（各温室効果ガスの排出量に地球温暖化係数 GWP（*1）を乗じ、それらを合算したもの）は、13 億 4,300 万トン(CO₂ 換算、以下同様)で、京都議定書の規定による基準年(1990 年度)の総排出量(12 億 6,100 万トン)から 6.5% (8,180 万トン)の増加、前年度と比べると 2.8%(3,660 万トン)の増加となりました。

前年度と比べて排出量が増加した要因としては、製造業の生産量が減少し、さらに家庭部門の節電が進む一方で、東日本大震災以降の火力発電の増加によって化石燃料消費量が増加したことが挙げられます。対象ガス別の排出量を見ると、エネルギー起源 CO₂ が最も多く、全体の 89.9%を占め、次いで非エネルギー起源 CO₂ が 5.1%と続いており、両者を合わせると 95%を占めます。

さらに、エネルギー起源 CO₂ について、各部門の排出量の推移を見ると、産業部門は京都議定書基準年比で 13.4%減少しているのに対し、業務その他部門では 65.8%、家庭部門は 59.7%と大幅に増加しています。

京都議定書の対象ガスの地球温暖化係数及び主な発生源

対象ガス	係数	主な発生源
エネルギー 起源 CO ₂	1	燃料の燃焼により発生
非エネルギー 起源 CO ₂	1	工業過程における石灰石の消費、廃棄物の焼却処理等において発生
メタン(CH ₄)	21	水田や廃棄物最終処分場における有機物の嫌気性発酵等において発生
一酸化二窒素 (N ₂ O)	310	一部の化学製品原料製造の過程、農用地の土壌や家畜排せつ物の管理等において発生
ハイドロフルオロカー ボン類(HFC)	1,300	冷凍機器・空調機器の冷媒、断熱材等の発泡剤等に使用
パーフルオロカーボン 類(PFC)	6,500	半導体の製造工程等において使用
六ふっ化硫黄 (SF ₆)	23,900	マグネシウム溶解時におけるカバーガス、半導体等の製造工程や電気絶縁ガス等に使用

*1 地球温暖化係数(GWP:Global-Warming-Potential) :

温室効果ガスの温室効果をもたらす程度について、二酸化炭素の温室効果をもたらす程度に対する比で示した係数

対象ガス別の温室効果ガス排出量及び基準年との比較

—	京都議定書の基準年 [シェア]	2012 年度 (基準年比) [シェア]
合 計	1,261 [100%]	1,343 (+6.5%) [100%]
エネルギー起源 CO2	1,059 [84.0%]	1,208 (+14.0%) [89.9%]
非エネルギー 起源 CO2	85.1 [6.7%]	68.1 (-20.0%) [5.1%]
メタン(CH4)	33.4 [2.6%]	20.0 (-40.1%) [1.5%]
一酸化二窒素 (N2O)	32.6 [2.6%]	20.2 (-38.0%) [1.5%]
ハイドロフルオカーボン 類 (HFC)	20.2 [1.6%]	22.9 (+13.4%) [1.7%]
パーフルオカーボン類 (PFC)	14.0 [1.1%]	2.8 (-80.4%) [0.2%]
六ふっ化硫黄 (SF6)	16.9 [1.3%]	1.6 (-90.6%) [0.1%]

(単位：百万トン CO2 換算)

各部門のエネルギー起源 CO2 排出量及び基準年との比較

—	京都議定書の基準年 [シェア]	2012 年度 (基準年比) [シェア]
合 計	1,059 [100%]	1,208 (+14.0%) [100%]
産業部門 (工場等)	482 [45.5%]	418 (-13.4%) [34.6%]
運輸部門 (自動車等)	217 [20.5%]	226 (+4.1%) [18.7%]
業務その他部門 (商業・サービス・事業所等)	164 [15.5%]	272 (+65.8%) [22.6%]
家庭部門	127 [12.0%]	203 (+59.7%) [16.9%]
エネルギー転換部門 (発電所等)	67.9 [6.4%]	87.8 (+29.4%) [7.3%]

(単位：百万トン CO2)

2 京都議定書第一約束期間の目標達成状況

1997 年 12 月に京都で開催された気候変動枠組条約第 3 回締約国会議(COP3)において、京都議定書が採択されました。同条約の究極的な目的を達成するための排出削減の第一歩として、先進国の温室効果ガス(CO2 等 6 種類)削減が拘束力を持つものとして国際的に約束されました。具体的には、2008 年から 2012 年までの第一約束期間において、先進国全体で 1990 年比少なくとも 5%削減、我が国については 6%削減が定められました。また、京都議定書では、約束達成に際して、森林吸収源(*2)と京都メカニズムクレジット(*3)が規定されました。

*2 森林吸収源：1990 年以降の人為活動が行われた森林で「新規植林」「再植林」「森林経営(間伐、下刈り等)」に限り吸収量を目標達成に利用することが可能です。

*3 京都メカニズムクレジット：省エネルギーや再生可能エネルギープロジェクト等を海外で実施した場合、削減量を自国の目標達成に利用することが可能です。

第一約束期間における 5 カ年平均の排出量は 12 億 7,800 万トンであり、京都議定書基準年の排出量(12 億 6,100 万トン)と比べると、1.4%の増加となりました。

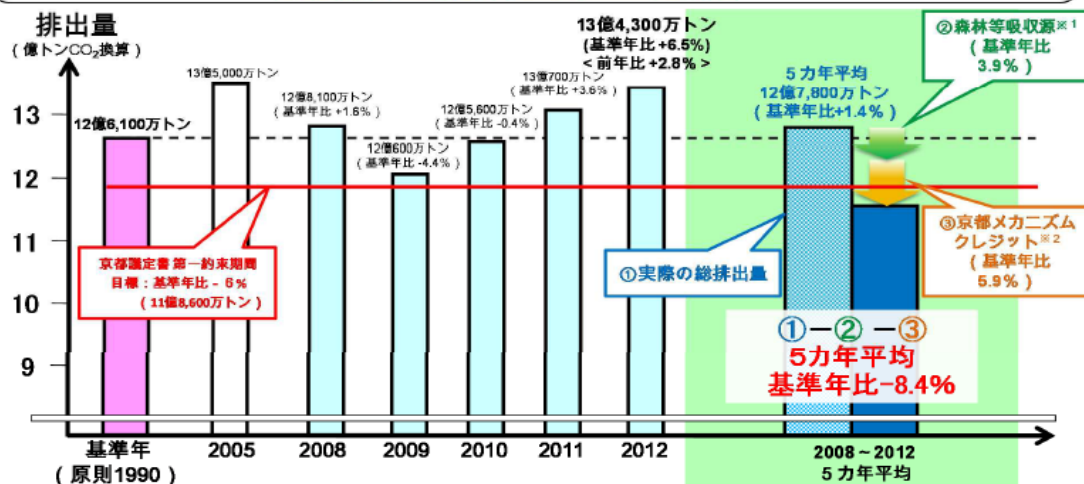
これは、2008 年度後半の金融危機の影響に伴い 2009 年度にかけて排出量が減少したものの、2010 年度以降、景気回復及び東日本大震災を契機とした火力発電増加により 3 年連続で排出量が増加したことによります。

第一約束期間の目標達成に向けて算入可能な森林等吸収量は基準年排出量の 3.9%、京都メカニズムクレジットは同排出量の 5.9%に相当し、両者を加味すると、5 カ年平均で基準年比 8.4%減となり、京都議定書の目標(基準年比 6%減)を達成することになります。

我が国の温室効果ガス排出量と京都議定書の達成状況

我が国の温室効果ガス排出量と京都議定書の達成状況

- 2012年度の我が国の総排出量（確定値）は、13億4,300万トン（基準年比+6.5%、前年度比+2.8%）
- 総排出量に森林等吸収源※¹及び京都メカニズムクレジット※²を加味すると、5カ年平均で基準年比-8.4%※³となり、京都議定書の目標（基準年比-6%）を達成



※1 森林等吸収源：目標達成に向けて算入可能な森林等吸収源(森林吸収源対策及び都市緑化等)による吸収量。森林吸収源対策による吸収量については、5カ年の森林吸収量が我が国に設定されている算入上限値(5カ年で2億3,830万トン)を上回ったため、算入上限値の年平均値。

※2 京都メカニズムクレジット：政府取得 平成25年度末時点での京都メカニズムクレジット取得事業によるクレジットの総取得量(9,749.3万トン)
民間取得 電気事業連合会のクレジット量(「電気事業における環境行動計画(2013年度版)」より)

※3 最終的な排出量・吸収量は、2014年度に実施される国連気候変動枠組条約及び京都議定書下での審査の結果を踏まえ確定する。
また、京都メカニズムクレジットも、第一約束期間の調整期間終了後に確定する(2015年後半以降の見通し)。

以上

特集

愛知県環境部の新年度の主要事業

環境部の重点施策と予算

平成 26 年度は、「持続可能な開発のための教育（ESD）に関するユネスコ世界会議の開催支援」、「エコアクションの推進」、「地球温暖化対策の推進」、「三河湾の環境再生」、「あいち生物多様性戦略 2020 の推進」の 5 つの重点施策を中心に「環境首都あいち」の実現に向け、様々な取組の積極的な展開を図ります。

○ 持続可能な開発のための教育（ESD）に関する ユネスコ世界会議の開催支援 289,350 千円

本年 11 月に開催される世界会議の成功に向け、会議支援、あいち・なごやの魅力発信、ESD の普及啓発・取組促進を名古屋市、地元経済界、教育関係者等と連携しながら進めます。

また、世界会議の開催に合わせて、県内の子どもたちが中心となり、持続可能な社会づくりに向け、その成果を提言としてとりまとめ発信する「子ども会議」を開催します。

○ エコアクションの推進 13,361 千円

愛知万博や COP10 の経験を通じて県民の皆さんの環境に対する意識は着実に根付いてきたものの、未だ具体的な行動に踏み出せない方々も多くおられることから、ESD に関するユネスコ世界会議を契機として、県民の皆さんに省資源・省エネルギーといった環境負荷を減らす環境配慮行動（エコアクション）を促進するため、県民参加型のイベントを開催します。

また、環境学習施設などのネットワークを活用した環境学習の機会の拡充とともに、環境情報を幅広く集めた Web ページを開設します。

○ 地球温暖化対策の推進 214,149 千円

「あいち地球温暖化防止戦略 2020」に基づき、全国一の設置基数となっている住宅用太陽光発電の設

置に対して引き続き助成するとともに、中小企業の温暖化対策を支援するため、相談窓口等を開設し、個別事案に応じた省エネ課題にアドバイス等を行います。

また、「愛知県次世代自動車充電インフラ整備・配置計画」に基づき、継続的な充電インフラ整備を促進するとともに、本庁舎駐車場に来庁舎向けの充電器を設置するなど、次世代自動車の普及を促進します。

さらに、EV・PHV に対する自動車税の課税免除制度により、EV・PHV の普及を図ります。

○ 三河湾の環境再生 8,394 千円

「三河湾環境再生プロジェクト」として多様な主体が一体となって、三河湾の環境再生に向けた取組を進めます。

今年度は、三河湾の環境の恩恵に感謝し、将来について話し合う「三河湾大感謝祭」の開催や、三河湾の環境や恵みを広く県民に知ってもらうため三河湾環境キャラバン隊による PR を実施します。

また、引き続き県民参加型の干潟観察会や市町村、NPO 等が行う三河湾浄化のための環境活動への支援を行います。

○ あいち生物多様性戦略 2020 の推進 97,683 千円

「愛知目標」の達成に向けた行動計画である「あいち生物多様性戦略 2020」に基づき、多様な主体が協働しながら生態系ネットワーク形成に取り組む「あいち方式」の県内展開を着実に進めます。

また、伊良湖休暇村公園施設では、かつてこの地域にあった砂丘とオアシスを再現するため、引き続き整備を進め、10 月に本県において開催される「生物多様性自治体ネットワークフォーラム」に合わせて観光エリアの一部を供用開始します。

環境政策課 予算・経理グループ
電話 052-954-6239（ダイヤルイン）

環境政策課の主要事業

ESD 会議支援室を含む

1 第4次環境基本計画の策定・推進

愛知県では、環境保全に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、環境基本計画を策定しています。現在、次期計画の策定に向けて、知事から諮問を受けた愛知県環境審議会で審議を重ねており、平成26年2月に同審議会から「第4次愛知県環境基本計画 中間とりまとめ」が報告されました。今年度は引き続き審議を重ね、第4次愛知県環境基本計画を策定します。

策定後は、この計画に基づき「環境首都あいち」の実現に向けた取組を推進していきます。

2 あいちエコアクションの推進事業

平成26年11月に開催される「ESD ユネスコ世界会議」を契機として、県民の皆さん一人ひとりの省資源・省エネといった環境への負荷を減らす「環境配慮行動（エコアクション）」を促進するため、県民参加型のイベントを開催するとともに、環境学習施設などのネットワークを活用した環境学習の提供やエコアクションに関する学習、情報発信などができる専用の Web ページを開設します。

3 環境白書の作成

環境基本条例第7条に基づき、県の環境の状況及び環境保全の施策について、県民に広く周知するとともに県議会に報告することを目的として環境白書を作成します。

4 環境審議会

学識者などの委員等で構成する愛知県環境審議会を設置し、環境の保全に関する基本的事項等を調査審議します。

5 公害審査会

公害に係る民事上の紛争について、公正・中立な立場であつせん、調停等を行うため、弁護士、学識者で構成する愛知県公害審査会を設置し、公害紛争の迅速かつ適正な処理にあたります。

6 公害健康被害者の救済

公害健康被害の補償等に関する法律に基づき認定されている公害健康被害者に対して、療養の給付及び療養費、障害補償費等の6種類の補償給付を行う

とともに、転地療養などの公害保健福祉事業を実施します。

7 公害防除施設の整備等に係る融資制度

中小企業者の公害防除対策を促進するため、産業労働部が所管する「経済環境適応資金（パワーアップ資金）」のメニューの一つである公害防除施設等の整備資金の融資に対し、計画の認定及び利子補給を行います。

〈融資限度額、利子補給率等〉

区 分	公害防除施設	工場移転
融 資 限 度 額	1億5,000万円	
融 資 期 間 ・ 利 率	5年 年1.6%	
	7年 年1.7%	
	10年 年1.8%	
利 子 補 給 率	支払利子額の60% (ただし融資額5,000万円を上限として利子補給を行う。)	支払利子額の60% (ただし融資額7,000万円を上限として利子補給を行う。)

※ なお、平成25年度までの環境対策資金は産業労働部の資金に統合されたため、従来あった環境保全関連メニューに係る融資については利子補給廃止。

8 環境調査センターの建替え

環境調査センターの建替えについて、「環境首都あいちにふさわしい全国モデルとなる新エネ・省エネ施設」の整備を行うための準備を実施します。

(ESD 会議支援室)

9 ESD ユネスコ世界会議の開催支援

本年11月にユネスコ及び日本政府の主催で開催される「持続可能な開発のための教育(ESD)に関するユネスコ世界会議」の成功に向け、「ESD ユネスコ世界会議あいち・なごや支援実行委員会」では、会議支援や、あいち・なごやの魅力発信、ESDの普及啓発・取組促進を進めます。

また、県全体で、ESDの取組を促進するため、市町村におけるESDの取組を広く発信し、多様な主体と交流する市町村ESDシンポジウム等を実施します。

さらに、県内の子どもたちが中心となり、持続可能な社会づくりに向け、何をすべきかを学び、話し合い、その成果を提言としてまとめて発信する「子ども会議」を開催します。

環境政策課 総務・人事グループ
電話 052-954-6207 (ダイヤルイン)

環境活動推進課の主要事業

1 環境配慮行動の推進

県自らの事務事業における環境負荷の低減を進めるため、本県独自の環境マネジメントシステムを適切に運用し、「愛知県庁の環境保全のための行動計画（あいちエコスタンダード）（平成22年12月改定）」に基づく省エネ・省資源の取組や、環境に配慮した物品・サービスの購入（グリーン購入）を推進します。

また、県民の方のグリーン購入の普及を図るため、行政と事業者が協働してキャンペーンを実施します。

2 環境情報の発信

環境に関する様々な情報を、Web ページ等により事業者や県民の方々へ提供するなど、環境情報の発信に努めます。

3 あいち森と緑づくり環境活動・学習推進事業

平成21年4月から導入された「あいち森と緑づくり税」を活用した企画提案型の交付金事業により、市町村やNPO等が自主的に実施する森や緑の保全活動や環境学習の支援を行います。

また、保全活動等の実施に必要な安全対策等の知識やノウハウを身に付けるため、新たに講習会を実施します。

4 環境学習の推進

「愛知県環境学習等行動計画」（平成25年2月策定）に基づき、「環境面で持続可能な社会を支える人づくり」を目標に「あいち環境学習プラザ」（東大手庁舎）や「^{まなびや}もりの学舎」（愛・地球博記念公園内）を拠点として、環境学習事業を実施します。

具体的には、これらの施設などで体験型の環境学習講座を開催するとともに、一年を通して自然や環境の大切さを学ぶ「もりの学舎キッズクラブ」の実施、小学校高学年を対象とした環境学習副読本「わたしたちと環境」の作成・配付、環境学習に関する相談を受けて講師の紹介や講師と学習内容の調整等を行う環境学習コーディネーター事業の実施等により、環境学習の推進を図ります。

また、平成26年7月から平成27年1月にかけて、愛知県環境学習施設等連絡協議会（AEL ネット）に

よる環境学習スタンプラリー講座を実施します。

5 環境影響評価制度の推進

環境に著しい影響を及ぼすおそれのある大規模事業については、環境影響評価制度により、事業者に対し事前の環境配慮を求めています。

引き続き環境影響評価制度の適切な運用に努めます。

6 化学物質に係る環境リスク対策の推進

「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（化管法）」及び「県民の生活環境の保全等に関する条例」に基づく化学物質の排出量、移動量及び取扱量を集計し、その結果を公表します。

また、県民の化学物質への理解を深め、事業者の取組の促進を図るため、化学物質に関するインターネットによる情報の発信やセミナーの開催等様々な普及啓発を行います。



7 ダイオキシン類対策の実施

ダイオキシン類対策特別措置法に基づき、規制対象事業場に対する立入検査を行い、排出基準の遵守等の指導を行うとともに、大気、公共用水域（河川・海域等）、地下水及び土壌の環境調査を行い、その結果を公表します。

8 環境放射能測定の実施

大気環境中の放射線量を名古屋市北区の県環境調査センターを始め県内5か所に設置したモニタリングポストで測定を行います。

また、降下物等環境試料中の放射性物質量を県環境調査センター本所及び支所に設置したゲルマニウム半導体検出器を用いて測定を行うとともに、モニタリングポストなどこれらの測定結果は、Web ページ等で速やかに公表します。

〔 環境活動推進課 調整・環境配慮行動グループ
電話 052-954-6241（ダイヤルイン） 〕

大気環境課の主要事業

地球温暖化対策室を含む

1 大気汚染物質対策

大気汚染防止法や県民の生活環境の保全等に関する条例等に基づき、大気汚染の原因となっている工場・事業場からのばい煙や粉じんの排出抑制、揮発性有機化合物（VOC）の排出規制、有害大気汚染物質の対策等を行います。

また、規制対象となるアスベスト使用建築物の解体等作業場の立入検査を行い、作業基準の遵守状況を確認するなど、アスベスト粉じんの飛散防止の徹底を図ります。

2 大気汚染の常時監視

大気汚染防止法に基づき、微小粒子状物質（PM_{2.5}）、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、光化学オキシダント等の大気汚染物質の常時監視を行います。その結果は、名古屋市、豊橋市、岡崎市及び豊田市の結果とともに、毎時の測定値を Web ページで情報提供しています。

また、大気汚染は、気象条件その他の影響で急激に悪化し、人の健康に影響が生じるおそれがあります。そのため、汚染の程度により、光化学スモッグ注意報や PM_{2.5} に係る注意喚起情報などを発令して、その状況を住民にお知らせし、屋外での活動を控えていただくなどの対応を呼びかけます。

さらに、微小粒子状物質の成分分析や有害大気汚染物質のうち健康リスクがある程度高いと考えられるベンゼン等 21 物質のモニタリングも行います。

3 騒音・振動・悪臭対策

騒音、振動及び悪臭について市町村が行う事業者への規制指導を支援していきます。

4 地球環境対策

(1) 地球温暖化対策

「あいち地球温暖化防止戦略 2020」に基づき、地球温暖化対策の取組を推進していきます。

再生可能エネルギーについては、市町村と協調した住宅用太陽光発電施設の設置補助を行うとともに、

公共施設の屋根を太陽光発電事業者に貸し出す制度を普及するための市町村説明会を開催します。

また、エコライフの実践として「あいちエコチャレンジ 21」を統一標語に、小学校中学年・高学年及び一般向け「ストップ温暖化教室」や「緑のカーテンコンテスト」、「わが家の省エネ&CO₂ダイエット作戦」等を行います。

さらに、中小企業向けの相談窓口を開設し、電話や訪問等による相談・アドバイスを行うとともに、県有施設の省エネ化の取組も進めていきます。

(2) オゾン層保護対策

フロン回収・破壊法に基づき、関係者のフロン類の適正な回収、破壊による大気中への放出抑制に取り組んでいきます。

5 自動車環境対策

「あいち自動車環境戦略 2020」に基づき、総合的な自動車環境対策を推進します。

このうち、EV・PHV を始めとする次世代自動車の普及に向けては、「あいち EV・PHV 普及ネットワーク」の参加者と連携・協働して取り組むとともに、「愛知県次世代自動車充電インフラ整備・配置計画」に基づき充電インフラ整備を継続的に促進します。

また、本庁舎駐車場に来庁者向け充電器を設置し、EV・PHV の本格普及を支援します。

さらに、平成 25 年度末までとなっていた、EV・PHV に対する本県独自の自動車税の課税免除措置を平成 28 年度まで継続実施します。

このほか、低公害車を導入する事業者に対する補助や県公用車への低公害車の率先導入等を引き続き行います。

大気環境課 調整・生活環境グループ
電話 052-954-6214（ダイヤルイン）

水地盤環境課の主要事業

1 三河湾環境再生プロジェクト

県民、NPO 等団体、市町村及び県が一体となって、三河湾の環境再生に向けた取組の機運を高めるため、「三河湾環境再生プロジェクト ーよみがえれ！生きものの里“三河湾”ー」を引き続き推進します。具体的には、干潟観察会の開催や、市町村・NPO 等が行う環境活動を支援するとともに、平成 25 年度に策定した行動計画を踏まえ、新たに県民の方の海への関心を高めるための三河湾大感謝祭や三河湾環境キャラバン隊による PR 活動等を実施します。

2 健全な水循環再生の推進

都市化の進展や手入れの行き届かない森林の増加などにより、地盤の雨水浸透機能や地下水の涵養機能が低下するなど自然本来の水循環が変化し、河川流量の減少、水質汚濁、生物の生息空間の減少等の問題が生じています。

これらの課題の解決のため、尾張、西三河、東三河の自治体や民間団体等で構成する水循環再生地域協議会ごとに策定した「水循環再生地域行動計画」に掲げた取組を推進するとともに、県民参加による「流域モニタリング一斉調査」を全県的に行うなど、地域・流域が一体となった健全な水循環再生に向けた取組を進めます。

3 公共用水域及び地下水の常時監視の実施

水質汚濁防止法に基づき作成した水質測定計画により、公共用水域(河川・湖沼・海域)及び地下水の常時監視を継続して実施していきます。

公共用水域では、本県、国土交通省、政令市の計 8 機関が県内 148 地点で実施します。このうち本県は河川 44 地点、湖沼 2 地点、海域 32 地点の計 78 地点で実施し、環境基準の達成状況など水質汚濁の実態を把握します。

地下水の常時監視は 8 機関が計 289 地点で実施します。このうち県は 125 地点で実施し、環境基準の達成状況等、地下水質の状況を把握します。また、汚染が判明した場合は周辺調査を実施し、汚染原因や汚染範囲の把握に努めます。

4 水質・土壌・地下水汚染対策の実施

水質汚濁対策については、水質汚濁防止法に基づき工場・事業場に対し排水等の規制・指導を実施します。また、土壌・地下水汚染対策については、土壌汚染対策法、県民の生活環境の保全等に関する条例及び水質汚濁防止法の地下水汚染未然防止規定に基づき、工場・事業場等に対し、有害物質の地下への浸透防止及び適正な土壌汚染状況調査の実施等の指導を実施します。

5 生活排水対策の推進

生活排水は、河川や海の水質汚濁の大きな原因となっていることから、県民の生活環境の保全等に関する条例に基づき策定した「生活排水対策に関する基本方針」により啓発を行うとともに、子どもたちを対象とした水質パトロール隊事業を実施します。

県内唯一の天然湖沼である油ヶ淵では、流入する汚濁負荷量の約 71%を生活排水が占めていることから、県と碧南市、安城市、西尾市、高浜市の周辺 4 市で組織する「油ヶ淵水質浄化促進協議会」で総合調整を図りながら水環境改善事業を推進するとともに、市民団体等と協働して油ヶ淵や流域河川等の水環境モニタリングを行い、調査結果を Web ページ「油ヶ淵電子図書館」で発信します。

浄化槽については、浄化槽管理者等に対し、法定検査の受検など適正な維持管理の指導・啓発を行います。このほか、し尿を含む生活排水を処理する合併処理浄化槽の設置促進のための補助事業を実施します。

6 地盤沈下対策の推進

地盤沈下は地下水の過剰な揚水によって発生し、一旦発生するとほとんど元に戻らない不可逆的な現象です。地盤沈下の進行は、高潮・洪水などの自然災害の危険性を高めます。このため、地下水揚水規制や地下水利用者への節水などの働きかけ等の防止対策を実施するとともに、水準測量による地盤沈下の調査や県内 31 か所の地盤沈下観測所における地下水位常時観測等の監視を実施し、公表します。

〔 水地盤環境課 規制・土壌グループ
電話 052-954-6225 (ダイヤルイン) 〕

自然環境課の主要事業

1 あいち生物多様性戦略 2020 の推進

「人と自然が共生するあいち」の実現を目指し、県民、企業、大学、NPO、市町村等の多様な主体のコラボレーション(協働)による里山整備やビオトープの創出などの自然環境の保全・再生の取組の県内展開を図ります。

2 生態系ネットワークの形成

開発等によって分断された自然を緑地や水辺でつなぎ、地域本来の生態系を保全・再生する「生態系ネットワークの形成」を推進します。

生態系ネットワーク形成の全県域への展開に向け、県内9地域で多様な主体の参加による生態系ネットワーク協議会の設立や、同協議会を通じた取組を進めます。また、新たに西三河南部地域において生態系調査を実施します。

なお、生態系ネットワーク形成を進めるため、開発等により失われる自然環境を開発区域内外で代償する「あいちミティゲーション」を組み合わせた本県独自の取組である「あいち方式」を試行し、課題の検証等を進めます。

3 国連生物多様性の10年関連事業の実施

「国連生物多様性の10年」にあたり、生物多様性自治体ネットワークの代表として、全国の自治体の優良な取組事例等を紹介するフォーラムやエコツアーを開催します。

4 伊良湖休暇村公園施設整備事業の実施

三河湾国定公園内の伊良湖休暇村公園において、引き続き全国初となる砂丘とオアシスの再生を行い、平成26年10月にはその一部の供用を開始する予定です。

5 希少野生動植物の保護

自然環境の保全及び緑化の推進に関する条例に基づき指定した希少野生動植物種及びその生息地等保護区の規制・監視やその他の絶滅危惧種の生息生育地の保全等を進めるとともに、県民への普及啓発を行います。

6 外来種(移入種)対策

自然環境の保全及び緑化の推進に関する条例に基

づき、本県の生態系に支障を及ぼすおそれがある外来種(移入種、人為的に移入された動植物種)について、普及啓発を行い、地域の駆除活動を促します。

また、豊橋市の沿岸部に生育する外来植物ヒガタアシは、特に地域の生態系に著しく悪影響を及ぼすおそれがあるため、駆除方法を検討し、関係機関と協力して駆除を実施します。

7 自然公園の保護と利用

自然公園法及び愛知県立自然公園条例に基づき、県内の自然公園の保護を図るため、工作物の設置等の各種行為を適切に規制するとともに、自然公園の適正な利用増進に努めます。

また、社会情勢等の変化に応じて、順次、自然公園の区域等の見直しを行います。

さらに、東海自然歩道や県営の自然公園施設について、手軽な余暇活動の場として、県民が安全で快適に利用できるよう管理運営を行います。

8 自然環境保全地域の保護

自然環境の保全及び緑化の推進に関する条例に基づき、自然公園区域外に残されているすぐれた天然林、動植物の自生地等の貴重な自然環境を有する地域を自然環境保全地域の環境を把握し、保全を図ります。

9 鳥獣の保護及び狩猟の適正化

鳥獣の保護を図るため、鳥獣保護区の指定、野生鳥獣の保護に関する普及啓発事業などを実施するとともに、狩猟の適正化を図るため、狩猟免許、狩猟等に関する指導・取締まりなど、狩猟行政に係る事務を行います。

10 弥富野鳥園の運営

野鳥が飛来する池や樹林地、野鳥観察施設などを備えており、県民を対象とした野鳥観察会等を開催するなど、鳥獣保護の普及啓発を行うとともに、野鳥の調査の実施やケガをした野鳥の保護及び野生復帰に取り組みます。

11 温泉法の許可

温泉法に基づき、土地の掘削の許可、動力の装置の許可、採取の許可、温泉を公共の用に供することの許可事務等を行います。

〔 自然環境課 調整・施設グループ
電話 052-954-6227 (ダイヤルイン) 〕

資源循環推進課の主要事業

廃棄物監視指導室を含む

1 廃棄物処理計画の推進

環境負荷の少ない循環型社会の形成を目指し、平成 24 年 3 月に策定した廃棄物処理計画（平成 24 年度～28 年度）で掲げた廃棄物の減量化及び再資源化の目標の達成に向け、3R（リデュース、リユース、リサイクル）の促進を始めとする各種事業を推進します。

2 3R の推進**(1) 「あいちエコタウンプラン」の推進**

産学行政の連携拠点として設置している「あいち資源循環推進センター」を核として、民間から派遣された「循環ビジネス創出コーディネーター」とともに、循環ビジネスの創出・発掘・事業化等への支援を行います。具体的には、〈ビジネス発表・ビジネスマッチングの場を提供する「循環ビジネス創出会議」の開催〉、〈先導的・効果的なリサイクル事業に要する施設の整備等に対する補助〉、〈企業・団体等の資源循環や環境負荷低減に関する事業や活動に対する「愛知環境賞」の表彰〉、〈中小企業の 3R 製品・省エネ技術の宣伝普及に係る大型展示会への出展支援〉などを行います。

(2) あいちゼロエミッション・コミュニティ構想の推進

県内各地域の未利用資源をエネルギー利用技術やリサイクル技術を活用し、新たな資源、エネルギーとして地域内で循環利用することにより、持続可能な地域づくりを目指す「あいちゼロエミッション・コミュニティ構想」の具体化を推進します。

今年度は社会情勢や技術開発の動向を踏まえ、早期のビジネス展開が期待できる事業について、調査・検討を行います。

(3) 一般廃棄物の減量化・再資源化の推進

消費者団体、事業者団体、市町村等から構成する「ごみゼロ社会推進あいち県民会議」において、連携協力して 3R の普及・啓発を行います。

(4) 各種リサイクル法等の推進

小型家電リサイクル法、容器包装リサイクル法、自動車リサイクル法等に基づく取組を促進するため、普及・啓発や、指導・監視等を行います。

3 廃棄物の適正処理の推進**(1) 一般廃棄物****ア 一般廃棄物処理施設の維持管理指導**

一般廃棄物処理施設の適正かつ効率的な維持管理を目指し、立入検査、技術的助言等を行います。

イ 災害廃棄物処理対策の推進等

大規模災害への速やかな対応のため、県災害廃棄物処理計画の策定に向けた検討・調査を行うとともに、市町村の災害廃棄物処理計画の策定・改定を支援します。

(2) 産業廃棄物**ア 規制指導**

産業廃棄物処理業及び処理施設の許可にあたり厳正な審査を行うとともに、産業廃棄物の処理が適正に行われるよう、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、廃棄物の適正な処理の促進に関する条例等に基づき、排出事業者及び産業廃棄物処理業者に対し立入検査を実施し、指導・監視を行います。

イ 不法投棄対策

産業廃棄物の不法投棄、野焼き等の不適正処理を防止するため、法令による立入検査や民間業者によるパトロールに加え、今年度は防災ヘリコプターによるパトロールを実施し、不法投棄等が懸念される山間部等の監視を強化します。

ウ 事業者指導

産業廃棄物管理票（マニフェスト）による廃棄物の移動管理の透明性の向上を目的とした、電子マニフェストの普及を促進します。

また、産業廃棄物の不適正処理を防止するため、「再生資源の適正な活用に関する要綱」に基づき、産業廃棄物や副産物を原材料として製造された再生品等の環境安全性を確認します。

エ 産業廃棄物処理業者の優良化推進

排出事業者が優良な産業廃棄物処理業者を選抜できるよう講習会等により優良業者の育成を推進します。

(3) PCB 廃棄物

「愛知県ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理計画」に基づき、PCB 廃棄物の確実かつ適正な処理を計画的に推進し、できるだけ早期の処分を指導します。

