

目 次

－ 講演記録 －

世代間協力で実現する SDGs

名古屋市立大学 副学長 伊藤 恭彦 1

－ 講演記録 －

ユネスコエコパーク×ESD 人と自然が共生する持続可能な社会づくり

信州大学教育学部附属志賀自然教育研究施設 助教／
信州 ESD コンソーシアム／日本 MBA 計画支援委員会 水谷 瑞希 7

－ 講演記録 －

多様な協働による事業創造に向けて

早稲田大学 教授／神奈川県立保健福祉大学 教授 島岡 未来子 13

ちょっとブレイクー身近な自然を楽しむ

釣り人からの水辺だより 「アイゴ釣りー毒針に刺されるな！」

釣り人 工藤 秀和 21

－ 講演記録 －

気候変動の影響にどう適応するか

環境省中部地方環境事務所 地域適応推進専門官 佐野 悦子 23

－ 寄稿 －

意識を一押し！普及啓発へのナッジの活用

～中部 COOL CHOICE 普及啓発促進研究会の取組み～

中部大学中部高等学術研究所／国際 ESD・SDGs センター 原 理史... 33

－ シリーズ －

市民との「協働」

愛知県地球温暖化防止活動推進センター 次長 児玉 剛則 39

〔講演記録〕

世代間協力で実現する SDGs

名古屋市立大学 副学長 伊藤 恭彦

みなさん、こんにちは。名古屋市立大学の伊藤です。今日は高校生から企業の方まで幅広い世代の方々に来ていただいておりますが、若い人と年配の方など世代間で力を合わせていくことがSDGsの達成にどんな意味を持つのかということを私なりの観点からお話したいと思います。

過去世代・現在世代の責任

今や有名になりました 16 歳の少女、グレタ・トゥーンベリさんは皆さんとちょうど同じくらいの年齢ですね。9 月 24 日、グレタさんが国連で演説を行いました。そのなかで一番有名な箇所がここです。

“それでも、私は、とても幸福な一人です。人々は苦しんでいます。人々は死んでいます。生態系は崩壊しつつあります。
私たちは、大量絶滅の始まりにいます。なのに、あなた方が話すことは、お金のことや、永遠に続く経済成長というおとぎ話ばかり。
よくそんなことが言えますね。”

“それでも、私はとても幸福な一人です。人々は苦しんでいます。人々は死んでいます。生態系は崩壊しつつあります。私たちは、大量絶滅の始まりにいます。なのに、あなた方が話すことは、お金のことや、永遠に続く経済成長というおとぎ話ばかり。よくそんなことが言えますね。”

この箇所は非常に有名になりました。インターネットには英語の全文が出ています。高校生にも理解でき

る英文ですので、皆さんも英語の勉強もかねてぜひ読んでみてください。グレタさんはこの話をきっかけに、今「世界で最も中年男性に嫌われた女の子」と言われています。トランプ大統領が非常に冷たい反応をしたことはご存じの通りですが、一部には「どうせあの子は〇〇だから」と特定のレッテルを貼って、彼女の主張を潰してしまおうとする話も出てきています。彼女の話には「私たち」と「あなたがた」という言い方が出てきます。「私たち」とは若い世代で、「あなたがた」とは大人です。一見すると、若い世代が大人に向かって「私たちには未来がない、あなたたちは責任を取れ」と言っているように見えるのですが、全文を読むと、経済成長や金儲けばかり考えている大人に対して「私たちの未来をちゃんと考えてください」と言っていることがわかります。彼女は大人と子どもを分断している、あるいは、今の世代と将来世代の対立を煽っているという人もいますが、そういう考え方は間違っています。世代と世代を切り離すのではなく、世代と世代が真面目に結びついていこうとする話としてグレタさんの演説を理解しなければならないと思います。私たち大人も彼女の真剣な声から沢山のことを学ばなければならないと思います。皆さんも金曜日にストライキをやろうとなったら、先生方も困ってしまうと思いますので、学んだ成果をぜひ社会に発表して、私たちの未来はみんなで創っていこうという姿勢を学んでほしいと思います。

とはいえ、過去の世代は非常に多くのことをしてきました。もちろん、悪意をもってプラスチックをつくったわけではなく、悪意をもって資源を浪費してきたわけでもありません。より豊かな生活、より便利な社

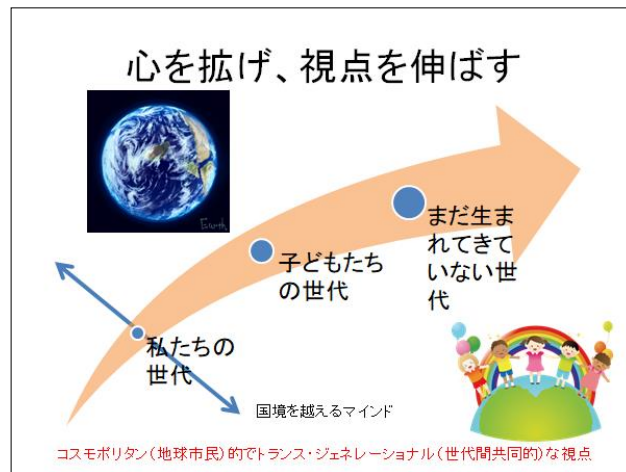
会を目指してこのような物をつくってきたことは事実です。しかし、結果的に皆さんご存じの通り、プラスチックごみが溢れ、干上がっている土地があり、海洋生物たちに非常に大きなダメージを与えています。これが過去の世代であり、私たちの世代です。そして今、私たちは便利な生活を享受し、色々な物を捨てたりしながら知らぬ間に地球にダメージを与えています。これが過去の世代がつくった良い成果であり、問題点です。そして、私たちがそれを受け継いでいることへの責任をまずはしっかりと考えなくてはならないのではないかと思います。

今流行りのタピオカドリンクはインスタ映えするという理由で今非常に売られています。ところが、見たことがあるかもしれませんが、街には容器が散らかっています。写真を撮ったら捨ててしまうという食料廃棄の問題は「もったいない」ということかもしれませんが、別の問題もあります。

タピオカは何からできているかご存じですか。タピオカの原料はキャッサバです。キャッサバはタイなど海外の国でつくられています。かつて 1990 年代に同じようなブームがありました。ナタデココをご存じでしょうか。ナタデココのブームのときに、ある事件が起きました。先進国の商人が海外の貧しい家庭に乗り込んでいき、「日本では今ナタデココがブームになっているからお金を借りてナタデココを多くつくれば金儲けができる」と言って、どんどんお金を貸しました。ところが、やがて日本でブームが終わり、その人たちは借金まみれになり取り残されてしまいました。おいしい話に乗ってしまった人が悪いという考え方もあるかもしれませんが、そのようなことが起きてしまうということです。これは SDGs における 17 の目標のうちの 1 番目（貧困をなくそう）と 2 番目（飢餓をゼロに）の目標に関連するものです。地球上には非常に大きな格差があります。こうしたことをしないとお金を稼ぐことができないような弱い立場の人のところに食い込んでいってナタデココをつくりました。今流行りのタピオカもブームが去ったら同じようなことが起こるかもしれません。私たちはタピオカに飽きたでおしまいかもしれませんが、巨大な設備投資を

した人たちへしわ寄せがいくのかもしれませんが。一方では、沢山のお金が溢れ、他方では地面に落ちている物しか食べるのでできない子どもたちがいます。そういう視点から、食料廃棄と同時に世界の大きな格差の問題にも目を向けてほしいと思います。

心を拡げ、視点を伸ばす



今、私たちは人間や社会の見方を大きく変えなければなりません。これまで私たちの世代は自分の身のまわり、今一緒に暮らしている人たちのことだけを考えてきました。あるいは、せいぜい自分の国のなか、日本のことだけを考え、日本が豊かになっていくことを一生懸命追求してきました。私の父親の世代も、私自身もそうだったのかもしれませんが。日本が豊かになることを通じて良い生活ができるのだと確信をもって生きてきました。しかし、今私たちは「心を拡げ、視点を伸ばす」こと、つまり、それは私たちの国のことだけではなく、国境を越え、国の向こう側で起こっている出来事についても考えなくてはならないということです。私たちが豊かな生活することによって誰かが苦しんでいるかもしれない、誰かの苦しみの上に私たちの豊かな生活が成り立っているかもしれないという、国境を越えた拡がりを考える必要があります。

もうひとつ、今の世代は精々子どもたちの世代までのことを考え、子どもが大きくなるまでは今の良い社会を残しておきたいと思ってきたかもしれませんが、それをさらに越えて、まだ生まれていない世代、100年後、200年後の子どもたちのことも考えなくてはなりません。私たちはこれら2つの視点を持たなくては

なりません。このことが現代人に課せられている課題であり、SDGsの根幹にあるものの考え方となっています。難しい言い方をすると、「国境を越える」考え方とは、地球市民的、英語で言うとコスモポリタンのです。「世代を越える」とは、トランス・ジェネレーション、世代間共同的な視点です。これは今まで人類があまり持ってこなかった考え方です。おそらく皆さんのなかには知っている、あるいは日々考えているという方もいるとは思いますが、ぜひそのような視点を持ち、私たちの利益だけではなく、国境の向こう側にいる人たちの利益、そして、これから生まれてくる人たちの利益も考えて行動していただきたいと思います。

世代間を結ぶ共通価値 = SDGs

世代間を結ぶ共通価値=SDGs



SDGsは持続可能な地球社会をつくるための目標ですが、それと同時に、私たちがもう一度世代を超えて共通に認識し合う目標でもあります。私たち全員、つまり、おじいさんも、おばあさんも、私も、子どもたちも、孫たちも、みんなが一緒になって考えることができるという意味で、人と人とを結びつける目標になっていると思います。

SDGsを支える価値を忘れない

☆5つのP

People(人々)
Planet(地球)
Peace(平和)
Prosperity(豊かさ)
Partnership(パートナーシップ)

SDGsは名古屋でも、国全体でも、徐々に広がってきています。SDGsのバッジをつけている人もたくさんいます。その拡がりのなかで、私たちはいつもSDGsの原点に帰らなくてはなりません。それは何か。SDGsが大切にしている価値とは、5つの「P」、すなわち、People(人々)、Planet(地球)、Peace(平和)、Prosperity(豊かさ)、Partnership(パートナーシップ)です。これら5つの「P」を大切にすることがSDGsの根本にあります。一部では、このことを忘れて「SDGsをやればお金が儲かる」と言います。あるいは、「SDGsを通じて日本社会を経済成長させよう」と言っている人もいます。SDGsでお金を儲けようとしてもかまいませんし、それは間違いではありませんが、「日本社会が」という言い方は、先ほど述べた「国境を越える」という考え方からするとまだまだ不十分ではないかと思います。

☆「誰一人取り残さない」



☑SDGsはMDGsを継承した国際目標

☑単なる環境目標ではない

人権、平和、公正→人々の在り方に配慮

*目標間の相互関係を考える

☑自分たちを変え、社会・世界を変える

もうひとつの有名になった言葉が「誰一人取り残さない」です。SDGsでは、地球環境問題がとても大切な目標として位置づけられています。皆さんも今年の

台風の被害の報道を見て、地球温暖化は他人事ではないと思ったのではないかと思います。そういった意味で、地球温暖化、気候変動の問題は日本でも待ったなしの課題になってきたと思います。ところで、SDGs は 2000 年に国連が採択した MDGs（ミレニアム開発目標）を継承した国際目標です。MDGs はどちらかというと発展途上国の貧困をなくす、例えば、世界の貧困者を半分にしようという目標で、2000 年から 2015 年まで取り組みがされています。それが終わり、MDGs のいくつかは達成し、大きく前進した部分もあります。そうしたなか、貧困も環境問題もつながっているという認識のもと、改めて国際社会において先進国も自分たちの社会を変えていく、ものの考え方を变えていくという意味で SDGs が採択されました。SDGs は「誰一人取り残さない」、つまり、豊かな国の者だけが地球環境問題から救われるのではなく、すべての人が救われることを考えていくものです。SDGs は単なる環境目標ではなく、人権、平和、公正といった人々の具体的な生活のあり方を考えるものであり、誰もつらい思いをしない社会をつくっていくということです。

また、SDGs の 17 の目標は相互に関係しており、目標間の相互関係を考えることも重要です。今私は学生とプラスチックごみの問題を勉強しているのですが、そのなかで色々なことが見えてきます。例えば、コンビニの弁当の容器類はほとんどがプラスチックごみです。コンビニで弁当を買うのをやめて、家族が、あるいは自分でつくった弁当を持って行けばごみは減ります。しかし、そうしようとしても両親がともに働き詰めで朝弁当をつくる時間がない家庭もあります。そういう人はお弁当を買わなくてはなりません。つまり、プラスチックごみを減らそうと思ったら、単にプラスチックの量を減らすだけではなく、働き方改革を行うこと、みんなが余裕をもって家庭生活をし、弁当を持って行くことのできる家庭にすることです。あるいは、スーパーでお惣菜を買うことがあります。お母さんは夕方、仕事を終えて急いで家に帰るのですが、家では子どもがお腹を空かせて待っていますから、おかずをつくる時間がありません。そうすると、ここ

にもプラスチックごみの出るスーパーのお惣菜を買って帰らざるを得ないという状況があります。そのような意味で、働き方改革も結び付けて考えていかなくてはなりません。プラスチックのごみを減らすためにはレジ袋を有料化することとても大切ですが、私たち自身の生活の仕方を根本から変えていかないと実現できないと思います。そういう意味で、目標の相互関係と同時に私たちの生活のあり方を見直すことが大切であり、自分たちを変え、社会・世界を変えていくこと、それが SDGs であると考えています。

世代間の学び合い＝ESD

- ☆大人世代の到達点、技術力など
- ☆若い世代の価値転換力、発想

→相互の
学び合いが大切



本日は、世代間の学び合いということで、このあと、人生の先輩方が高校生の皆さんに各会社で実践されていることについて話をさせていただきます。大人世代が実践している素晴らしい取り組みがあります。テレビ等で報道される SDGs を頑張っている会社はほとんどが大企業です。大企業もとても頑張っていますが、本日話をさせていただく 2 つの会社は地元で堅実に頑張っている会社です。本日学んで欲しいのは、良い意味で、小さい会社だからこそできる SDGs であり、皆さんの学校での活動にも応用できるかもしれません。あるいは、将来どのような仕事に就くかを考えるヒントにもなると思います。大人世代の到達点、技術力をぜひ学んでほしいと思います。

一方で、若い世代はものの考え方が私たちと全然違います。新しい価値をつくり、古い価値を転換させていく力や発想は若い世代から私たちが学ばなければならないと思っています。例えば、私は車が大好きで、給料が上がれば良い車を買うのが私の人生の目標であり、それを実現してきました。しかし、今の若い人

は車に全然興味がありません。あるいは、興味はあっても家電製品のように生活で必要になったら買うという感覚です。若い時に2人乗りのスポーツカーを買おうと考える人はほとんどいません。そういう意味で、車や移動ということに対する発想がすごいと思います。また、今の子は音楽をスマートフォンにダウンロードして聴きますが、昭和世代はそれができません。つまり、音楽とはケースに入ったCDと写真がセットであって、写真を見ながら楽しまいと音楽を聴いた感覚になりません。それは、プラスチックを多く使った物の消費です。若い皆さんたちは、音楽は聴くだけのものという価値観の転換があります。物を所有することに対する考え方も新しい次元に移っていて、カーシェアなど、「共有」という考え方も新しい世代がどんどん出しています。これを社会に浸透させていくことによって、古い価値観を転換させていく力になるのではないかと考えています。今日はこのような相互の学び合いができればよいと思います。

「誰一人取り残さない」ために

明るい未来づくり ／見たくない現実も直視

- ☆多くの人が取り残されるかも
- ・「顧みられない感染症」
- ・気候変動への途上国の適応
- ビジネスチャンスを生まない課題



☆「誰一人取り残さない」ために誰が、どのように負担すべきか

最後に、SDGsとは明るい未来づくりで、わくわくするような未来をつくっていかうということですが、一方で見たくない現実を見る訓練も必要だという話をしたいと思います。

SDGsでは「誰一人取り残さない」ということですが、私が行っている国際的な共同研究のなかで多くの人が言っているのは、このままいくとSDGsは達成できないということです。それはどの部分かということ、ひとつは「顧みられない感染症」です。私たちの国の

ように豊かな国では医療が大変発達しています。なぜ医療が発達し、新しい薬がつくられているかというと、私たちにそれを買う力があるからです。薬の開発には膨大なお金がかかりますが、それを吸収してくれる購買力を持っている人たちがいるからそれができるのです。ところが、アフリカの国々は貧しく、薬を買うことができません。地域に特有の風土病や感染症があり、これを治すための薬は先進国の技術や資金を使えばできそうです。しかし、先進国の製薬会社はそれをつくりません。なぜかということ、それをつくっても資金が回収できないからです。それをつくることによって会社がつぶれてしまうかもしれません。その結果、その風土病は放置されてしまいます。これが「顧みられない感染症」です。そうすると、貧しい人たちが豊かになるまで自分たちの病気を治すための薬を手に入れることはできません。これでは遅すぎます。では、どのように国際的な資金の流れを変えたらいいのか。これが大きな課題です。

もうひとつは「気候変動への適応」です。写真はツバルという国です。太平洋にある国で、温暖化の影響で国土がどんどん沈んでいっています。ツバルはものすごく貧しい国というわけではありません。CO₂はあまり出していない国です。CO₂はあまり出していない国が気候変動の影響を真っ先に受けています。これが地球の現実です。これに対して、沈みつつあるツバルが温暖化にどのように適応していくのか。CO₂を出さない車、CO₂を出さない発電、こうした技術開発に企業はたいへん積極的です。しかし、いったんこのようになってしまった国をどうするのかということはいまだにあまり金儲けにはつながりません。そうするとほったらかしにされてしまいます。こうしたビジネスチャンスを生まない課題がたくさんあって、それが私たちの共同研究の課題なのですが、SDGsを全部達成するためにいくらのお金が必要か。民間企業が相当頑張って、途上国の感染症対策や気候変動への適応など、全部をやるためにはどれくらいのお金が必要かについて海外の研究者が試算したところ、1千兆円でした。日本の国の予算の10年分です。1千兆円のお金がないと全部達成できないのではないかとされています。そ

いう意味で見たくない現実があり、私たちは途上国にもっと負担をしていかななくてはなりません。その点も考えていく必要があるのではないかと思います。「誰一人取り残さない」ために、誰がどのように負担をすべきかということに対して真剣な議論が必要ではないかと思っています。

今日のフォーラムで
世代間の豊かな
学び合いができることを
期待します



繰り返しになりますが、今日のフォーラムでは世代間の豊かな学び合いができることを期待しています。どうもありがとうございました。

【講演会】

「ユースと社会人のための ESD（持続可能な開発のための教育）推進ネットワーク地域フォーラム 世代間交流による SDGs 貢献のための人づくり」

主催：中部地方 ESD 活動支援センター
(環境省 EPO 中部)

日時：2019 年 11 月 4 日（月）13：30～16：30

場所：ウイंकあいち 会議室 1103

講師プロフィール

伊藤 恭彦（いとう やすひこ）

1961 年、愛知県生まれ。大阪市立大学大学院法学研究科後期博士課程単位取得。博士（法学）。静岡大学人文学部教授を経て、名古屋市立大学大学院人間文化研究科教授。

著書に『貧困の放置は罪なのかーグローバルな正義とコスモポリタニズム』（人文書院、2010 年、2011 年日本公共政策学会著作賞受賞）、『タックス・ジャスティスー税の政治哲学』（風行社、2017 年）など多数。

〔講演記録〕

ユネスコエコパーク×ESD 人と自然が共生する持続可能な社会づくり

信州大学教育学部附属志賀自然教育研究施設 助教／

信州 ESD コンソーシアム／日本 MAB 計画支援委員会 水谷 瑞希

はじめに

みなさん、こんにちは。信州大学の水谷と申します。私は信州大学教育学部の志賀自然教育施設に所属しています。志賀高原は今日の会場である飯田市と同じようにユネスコエコパークに認定されている地域です。私はそこで地域の ESD を推進するお手伝いをしています。また、長野県全域に ESD を普及させていく信州 ESD コンソーシアムという団体を立ち上げているほか、日本全国のユネスコエコパークのありようを考えていく日本 MAB 計画支援委員会の委員もしております。今日はこれまでの活動のなかから、ユネスコエコパークと ESD の関係、そしてそれが持続可能な社会づくりとどのように関わってくるのかというお話をさせていただきたいと思います。

1. ユネスコエコパークとは
2. ユネスコエコパークへの期待
3. 志賀高原ユネスコエコパークでのESD
4. ユネスコエコパークにとってのESD

信州 ESD コンソーシアム

これからのお話は大きく 4 項目あります。ひとつめは、そもそもユネスコエコパークとは何かということです。今日この場に来られて初めてユネスコエコパークについて考えられた方もいるかもしれません。ですから、まずこの点について確認しておきたいと思いま

す。そして、ユネスコエコパークには何が求められているかについてお話をします。その後、私が主に活動している志賀高原ユネスコエコパークでどのような ESD が行われているのかということをお話しし、最後にユネスコエコパークにとって ESD がどのような意味を持っているのかということをお話したいと思います。

ユネスコエコパークとは

1. ユネスコエコパークとは

ユネスコエコパークは人と自然の共生を目指すMAB計画の事業で、『持続可能な発展のモデル地域』と位置づけられている

- ユネスコMAB計画(Man and the Biosphere Program：人間と生物圏計画)
 - 人間と自然との共生、自然資源の持続可能な利用と保全を促進するための科学的研究、教育、研修を行う事業
- 生物圏保存地域(Biosphere Reserve：BR)
 - MAB計画達成のための国際的な登録保護地区
 - 日本国内ではユネスコエコパークと呼ばれる
 - 持続可能な発展のモデル地域

信州 ESD コンソーシアム

さて、ユネスコエコパークとは何かということです。これは自然環境や生態系を守りながら有効活用し、地域や社会の発展を目指す、人と自然の共生を実践するモデル地域と定義されています。ユネスコエコパークは、「ユネスコ MAB 計画」に位置づけられたものです。MAB 計画とは「Man and the Biosphere Program」であり、人間と生物圏計画を意味します。このプログラム全体は、人間と自然との共生、自然資源の持続可能な利用と保全を促進するための科学的研究、教育、研修を行うための事業であり、ユネスコが 1971 年か

ら取り組んでいたものです。ユネスコエコパークはMAB 計画を達成するための国際的な登録保護地区として設定されたもので、もともとは「生物圏保存地域 (Biosphere Reserve: BR)」と呼ばれていたのですが、この呼び名では馴染みがよくないということで、日本国内では近年これをユネスコエコパークと呼ぶようになっていました。そして、現在ユネスコエコパークは持続可能な発展のモデル地域と位置づけられています。ユネスコエコパークは、世界では「生物圏保存地域 (BR)」と呼ばれているわけですが、現在 124 の国の 701 の地域が認定を受けています。そのなかで日本にはいくつあるかということ、10 か所あります。一番北が福島県の只見、一番南が鹿児島県の屋久島になります。これらはそれぞれ日本を代表する固有の自然景観を有しています。長野県は日本でもっともユネスコエコパークの多い県となっており、志賀高原、南アルプスのほか、今年 10 か所めとして甲武信が登録されました。その結果、長野県には 3 か所のユネスコエコパークがあります。

さて、ユネスコエコパークとよく似た制度としてしばしば取り上げられるものに世界遺産があります。世界遺産は、普遍的な価値を持つ遺跡のようなものを保存する制度です。これに対してユネスコエコパークは中心に貴重な自然環境がありますが、それだけではなく、周辺の地域社会も含めてその地域の価値を保護していく制度であり、そのあたりが大きく異なると言われています。



ユネスコエコパークには大きな特徴が 2 つあります。ひとつはゾーニングです。ユネスコエコパークは

核となる貴重な自然環境とあわせて、その周辺にある人が生活を営む地域を含めてまるごと自然保護区として登録しているところが大きな特徴です。ただ全体を一律に保護区として指定しているわけではありません。それぞれの場所と性格に応じて 3 つのゾーンが設定されています。一つはまんなかにある「核心地域」です。ここには指定の核となる貴重な原生的自然環境があり、厳重に保護することが求められる場所です。そして、それを含む周辺地域は「緩衝地域」です。原生的な自然環境が残っている場所の周りで開発行為が行われてしまうと、原生的な自然環境にも影響が及んでしまいます。ですから、その影響を緩和するために「緩衝地域」が設定されています。「緩衝地域」では、自然環境を守りながらそれをうまく活用するような環境教育やエコツーリズムといった取り組みが行われています。さらにそれを取り巻く人里などの地域は「移行地域」と呼ばれています。「移行地域」では環境と調和した暮らしや持続可能な発展を目指す経済活動などの様々な取り組みが行われています。



特徴の 2 つめは、ユネスコエコパークは 3 つの機能を持っているということです。ユネスコエコパークには人と自然との共生を実現するという目標があります。これを実現するため 3 つの機能を果たすことが求められています。1 つめの機能は「保全機能」です。これは主に「核心地域」を中心とする場所で考えられている機能です。人間の生活とその影響を含めて、生物多様性の保全上重要な地域をきちんと保護していくということです。2 つめは、自然を守るだけではなく、その周辺の人間社会を発展させていく、「経済・

社会の発展」という機能で、自然と調和した発展のモデルとなるような様々な取り組みが行われています。そして、3つめの機能は学術的「研究・教育」の支援です。これは日本語の字面を見ているだけではイメージしづらいのですが、英語を見ると Logistic Support と書かれています。これは「保全機能」、「経済・社会の発展」という2つの機能を支援するための取り組みです。どのように支援していくかという、持続可能な発展のための調査・研究を行う、そしてそれを担う人々を育てるための教育や研修を行うという内容です。ユネスコエコパークはこれら3つの機能が果たされることによって、人と自然が調和する持続可能な社会が構築されることを目指しています。

さて、ユネスコエコパークはユネスコという看板がつく、いわばお墨付きではありますが、登録されて終わりというものではありません。登録された地域には様々な先進的な取り組みが期待されています。ひと言でいえば、その地域の取り組みを一層推進するとともに国際的なネットワークの一員として、多様な連携、協力を行うことが期待されています。具体的にどのようなことが求められているかというと、日本の国内委員会が上げているのが次の2つの内容です。1つめが自然の成り立ちやそこで育まれた歴史・文化に対する理解を深めたり、地域文化の担い手を育成するといった取り組みを行うことです。そして、2つめは世界ネットワークの一員として、認定地域同士の学び合いを通じてさらに取り組みを進めることです。認定されたときの取り組みがあればいいというわけではなく、自らの取り組みを発信したり、あるいは交流を通じて他の地域の取り組みを学んだりしながら、その取り組みをより進展させていくことが求められています。もちろん、今日のこの場もそのような位置づけになりますし、国際的なネットワークのなかでの交流も期待されます。

ユネスコエコパークへの期待

ここから先はユネスコレベルの話ですが、ユネスコエコパークには2つの新たな取り組みが求められています。ひとつはSDGsに関するものです。飯田市で

もSDGsの活動が盛んに行われていると伺っていますが、ユネスコもSDGsに非常に強い関心を持っています。そして、人と自然の共生を目指すユネスコエコパークはSDGsの達成に貢献するモデル地域と位置づけられています。



このスライドはユネスコのホームページからとった画像ですが、MAB計画とSDGsのマークを並べて表示することで、MAB計画がSDGsの達成に貢献するものであることを示しています。先ほどご説明したユネスコエコパークの3つの機能それぞれについて考えてみますと、保全機能は生物多様性の保全に資するものですから、SDG15がイメージしやすいと思います。日本ではあまりありませんが、海洋に関連するものもありますからSDG14も関わってきます。直接対応するものではありませんが、気候変動の緩和策に対しても関心が集まっています。また、自然を直接守るだけではなく、それを大事にしながら経済、社会を発展させていくという取り組みもSDGsにつながるものです。そして、これらを支える担い手を育てることもSDGsに関連するものであり、今日のテーマであるESDに関連するものでもあります。

ユネスコエコパークへの期待②：ESD

ユネスコエコパークには、持続可能な社会を実現するための鍵となるESDを促進する役割が期待されています

MAB行動計画(2015-2025)の戦略目標

MAB's Strategic Objectives for 2015-2025 derive directly from the three functions of biosphere reserves identified in the Statutory Framework for the WBNBR and the key global challenge of climate change, identified in the Madrid Action Plan for Biosphere Reserves. These Strategic Objectives are to:

1. Conserve biodiversity, restore and enhance ecosystem services, and foster the sustainable use of natural resources
2. Contribute to building sustainable, healthy and equitable societies, economies and thriving human settlements in harmony with the biosphere
3. Facilitate biodiversity and sustainability science, education for sustainable development (ESD) and capacity building
4. Support mitigation and adaptation to climate change and other aspects of global environmental change

MAB STRATEGY 2015-2025

<http://www.unesco.org/new/field/n/40174/esa/hq/c/pdf/MABStrategy2015-2025/mabstrategy.pdf>

信州ESDコンソーシアム

今 ESD についてふれましたが、ユネスコエコパークに対するもうひとつの期待は、持続可能な社会を実現するための鍵となる ESD を促進する役割です。ユネスコエコパークが今後どうあるべきかを示した MAB 行動計画には4つの方針が示されていますが、その3項目めにESDの促進が位置づけられています。

志賀高原ユネスコエコパークでのESD

志賀高原BRにおけるESD①：環境学習プログラム

志賀高原観光協会・ガイド組合は、おもに各種学校を対象とした環境学習プログラムを提供しています。



- ・ 2013年から実施
- ・ 事前学習、野外学習、事後の振り返りという一連の流れを通じて、志賀高原BRを題材に自然と人間社会の共生について考える
- ・ グリーンシーズンにおける誘客拡大の一助

信州ESDコンソーシアム

ここからは私が主に関わっている志賀高原でのESDの具体の事例をご紹介していきたいと思います。志賀高原はもともと林間学校などで訪れる学校が多く、その案内をする志賀高原観光協会・ガイド組合という組織がありました。この組織がESDの視点を取り入れて、主に各種学校を対象とした環境学習プログラムを提供しています。これは2013年から始まりました。その内容は、事前学習、野外学習、事後の振り返りという一連の流れを通じて志賀高原ユネスコエコパークを題材に自然と人間社会の共生について考えるというものです。志賀高原はスキーリゾートとし

て非常に有名な場所ですが、最近はスキーブームが下火になってきたのにあわせて観光客を増やすことが課題になっています。そのなかで、このプログラムは夏のグリーンシーズンに誘客を増やす一助ともなっています。林間学校などで訪れる学校だけではなく、ESDの環境学習プログラムを受講するために志賀高原を訪れる学校も出てきています。今年2019年度からはSDGsを重視したプログラムも試行しています。近年では、学校旅行でもSDGsが非常に注目を集めています。このプログラムはSDGsの視点を真正面から取り入れることで、志賀高原での林間学校が年間の総合的なカリキュラムのなかに位置づけやすくなることを期待しています。

志賀高原BRにおけるESD②：ユネスコスクール

志賀高原BRのすべての小中学校がユネスコスクールに加盟し、ESDの視点を持った学びに取り組んでいます。



- ・ 山ノ内町
 - 東小学校, 西小学校, 南小学校, (北小学校)
 - 山ノ内中学校
- ・ 高山村
 - 高山小学校
 - 高山中学校

信州ESDコンソーシアム

2つめがユネスコスクールの取り組みです。ユネスコスクールとは、ユネスコの理念を実現する学校のことです。日本国内ではESDの推進拠点としても位置づけられています。志賀高原エコパークでは地域内のすべての小中学校がユネスコスクールに加盟し、ESDの視点を持った学びに取り組んでいます。その中身は必ずしも志賀高原で行うものだけではありません。その周辺地域や学校の周辺地域での様々な取り組みも学びの題材になっています。たとえば、山ノ内西小学校では、地域の特産品であるりんごについて学んでいたのですが、さらには子どもたちが外国人が多く訪れる地獄谷野猿公苑でりんごを販売するといった活動も行われています。

志賀高原BRにおけるESD③：協働を通じた学び

志賀高原BRで行われる自然環境保全活動に、子どもたちが積極的に参加しています



信州ESDコンソーシアム

志賀高原には豊かな自然が残っていますが、一方ではスキーリゾートとしてかなり開発されてきた場所です。そして、現在ではスキー場をやめてしまった場所や、あるいはスキー場として開発されてしまったために失われてしまった自然環境があり、これを再生しようとする取り組みが行われています。こういった取り組みは行政や市民団体が行っているのですが、これに子どもたちが積極的に参加しています。このように行政や市民団体と協働した学びも多く行われています。

志賀高原BRにおけるESD④：志賀自然教育園

信州大学志賀自然教育園では、半世紀にわたって教員を目指す学生を対象とした自然教育に取り組んできました



- ・ 信州大学教育学部の学生などを対象とする実習(1963年～)
- ・ “自然豊かな長野県で教員となる者は、自然についてよく知らなければならない”
- ・ 全国の教員養成課程の中でも稀な、特色ある授業
- ・ 自然環境に関する調査研究

信州ESDコンソーシアム

そして、私が所属している信州大学志賀自然教育園では、これまで半世紀にわたって教員を目指す大学生を対象とした自然教育に取り組んできました。このような高等教育機関との連携、あるいは教育者、ユースを対象とした取り組みも ESD では非常に重視されています。

志賀高原BRにおけるESD⑤：ユネスコエコパークセミナー

地域の方とともに、ユネスコエコパークを活かした持続可能な地域の発展を考えるセミナーを開催しています



- ・ BRの制度や自然史、地域振興についての講演
- ・ 地域資源探索のフィールドワーク、ワークショップ



信州ESDコンソーシアム

地域住民を対象とした取り組みとしては、ユネスコエコパークセミナーが行われています。これは地域の方とともにユネスコエコパークを生かした持続可能な地域の発展を考えるセミナーです。このなかで、ユネスコエコパークの制度や自然・地域振興についての講演や地域資源を探索するフィールドワークやワークショップなどが展開されています。近年はこういったところを起点とした地域振興の取り組みもはじまりつつあります。

志賀高原BRにおけるESD

志賀高原BRはESDのための優れた資源を有しており、またESDによる「担い手づくり」に取り組んでいます

環境学習の資源

- ・ 世界級 of 自然資源
- ・ 地域社会

多様な人材育成

- ・ 学校教育・次世代育成
- ・ 生涯学習・連携と協働

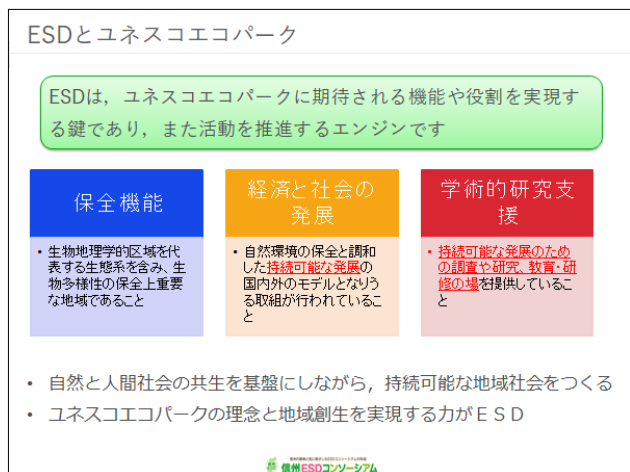
- ・ BRブランドの確立
 - － 多様な主体間での理念の共有
 - － 理念に即した取り組みの強化
- ・ ESDの学びを経験した世代の存在
 - － BRの理念を理解
 - － 必要な資質・能力

信州ESDコンソーシアム

ここまで見てきたように、ユネスコエコパークには世界級 of 自然資源があり、その周辺にはやはり素晴らしい環境や地域学習の資源となる地域社会が成立しています。こういったものをうまく生かしながら ESD を展開していくことはユネスコエコパークというブランドそのものを確立する上でも非常に大きな意味があります。また、ユネスコエコパークで行われている学校教育や次世代育成、生涯学習との連携、協働はユネスコエコパークの担い手を育むうえでも非常に大きな意味があります。特に学校教育についてみると、

小学校、中学校という 9 年間を通じて ESD の学びを経験した世代が存在することは、ユネスコエコパークの理念を理解する、また持続可能な社会を構築するために必要な資質や能力を備えた子どもがいるということであり、近い将来、地域の大きな力になることでしょう。

ユネスコエコパークにとっての ESD



最後に、ユネスコエコパークにとっての ESD ということについてまとめてみますと、ESD はユネスコエコパークに期待される機能や役割を実現する鍵であり、それと同時にその活動を推進するエンジンであると言えます。ユネスコエコパークの 3 つの機能のうち、保全機能や経済と社会の発展を支える人づくりに関わる部分が ESD になります。また、志賀高原の事例で見ていただいたように、ESD の取り組みを進めていくこと自体がユネスコエコパークの活動を活性化させる取り組みになっています。

私からの話題提供は以上になります。ありがとうございました。

【講演会】

「ESD（持続可能な開発のための教育）推進のためのダイアログ in 飯田（南アルプス BR） ユネスコエコパークを活かした ESD による地域創生」

主催：中部地方 ESD 活動支援センター
（環境省 EPO 中部）

日時：2019 年 11 月 16 日（土）13：30～16：30

場所：飯田市役所（本庁舎）C 棟 3 階 C311-313 号
会議室

講師プロフィール

水谷 瑞希（みずたに みずき）

1973 年、愛媛県生まれ。

信州大学教育学部附属志賀自然教育研究施設助教。
名古屋大学大学院生命農学研究科林学専攻。博士（農学）専門は森林生態学。

福井県自然保護センター企画主査、福井県農林水産部地域農業課主任等を経て、2015 年より現職。

日本森林学会、日本生態学会、日本鳥学会、日本哺乳類学会、日本景観生態学会、地理情報システム学会、日本クマネットワーク、森林野生動物研究会、中部森林学会に所属。

〔講演記録〕

多様な協働による事業創造に向けて

早稲田大学 教授／神奈川県立保健福祉大学 教授 島岡 未来子

はじめに

今日は、「多様な協働による事業創造に向けて」というテーマでお話をさせていただきますが、皆さんのお役に立てるようなヒントがあればいいと思っています。

自己紹介 島岡未来子



- 早稲田大学にて博士号取得（公共経営）
- 国際NGOで管理職を経験後、（公財）地球環境戦略研究機関(IGES)「ガバナンスと能力グループ」特任研究員、早稲田大学商学大学院WBS研究センター助手、研究戦略センター准教授を経て、
- 早稲田大学政治経済学術院教授（公共経営専攻）／神奈川県立保健福祉大学ヘルスイノベーションスクール教授
- WASEDA-EDGE人材育成プログラム 事務局長代行
- （一財）生涯学習開発財団認定コーチ
- 早稲田大学パブリックサービス研究所研究員/リアル&バーチャル研究所研究員
- （一般社団法人）経営研究所 人事部門責任者フォーラムコーディネータ
- 環境省「地域活性化に向けた協働取組の加速化事業」「持続可能な開発目標（SDGs）を活用した地域の環境課題と社会課題を同時解決するための民間活動支援事業」全国アドバイザー

2

最初に自己紹介をさせていただきます。私はもともと国際 NGO におりまして、そこでいろいろな経験をした後に、改めて非営利組織などの経営について学びたいと考え、大学にもどって公共経営学を学びました。今はジョイントアポイントメント制度で神奈川県立保健福祉大学のヘルスイノベーションスクールという新しい大学院と早稲田大学の両方に所属しています。現在、あちこちの大学で起業家育成プログラムが実施されていますが、早稲田大学でも WASEDA-EDGE 人材育成プログラムを行っておりましてそれにも携わっています。そして、現在、環境省の「地域活性化に向けた協働取組の加速化事業」、「持続可能な開発目標（SDGs）を活用した地域の環境課題と社会課題を同時解決するための民間活動支援事業」の全国アドバイザーもさせていただいています。

「多様な協働」による
「事業創造」に向けて

1. 「多様な協働」
 - （1）新しいリーダーシップ
 - （2）協働ガバナンス
 人間力



2. 「事業創造」
 - （3）デザイン思考
 - （4）リーンローンチパッド
 知識・ノウハウ

両方必要

今日は「多様な協働」と「事業創造」という2つについて、皆さんのヒントになるツールのようなものをご紹介しますできればと思います。関心を持たれた方はもっと追求していただければと思います。「多様な協働」に関しては、新しいリーダーシップと協働ガバナンスの2つで、人間力のような話をします。「事業創造」では、デザイン思考とリーン・ローンチパッドという手法についてご紹介します。多様な協働による事業創造については、皆さんも非常に関心がある、あるいはすでにやられているかもしれませんが、これらの両方が必要ではないかと思っています。

1. 多様な協働

（1）新しいリーダーシップ

まず、新しいリーダーシップについてですが、今どんなリーダーシップが効果的かという話をしたいと思います。早稲田大学大学総合研究センターの日向野幹也教授の考え方を参考にお話しさせていただきます。

昔は外部環境が比較的安定していましたし、組織を

機械として捉えることも可能でしたから、ピラミッド型の組織のもと下が上に従うということもリーダーシップのあり方としてあったと思います。今は外部環境の変化が激しいのでなかなかヒエラルキーを効かせることができないリーダーシップ共有の時代になっています。昔は地位のある人が役職につく、あるいは、年長者や優れた人物だけがリーダーシップをとれると思われていました。たとえば、「船頭多くして船、山にのぼる」という有名なことわざがありますが、船頭が多くては混乱してしまうので一人の人がリーダーシップをとるべきだという考え方でした。しかし、「船頭多くして船、山にのぼる」というのは、実は目標共有ができていないとうまくいかないということであって、今は船頭が多くても必ずしも山にのぼることなく航海できるという考え方になっています。

リーダーシップについては皆さんいろいろなイメージをお持ちだと思いますけれども、最も広いリーダーシップの定義は、複数の人々で成果を出すために、一人または何人かが影響力を使う、またはその影響力そのものがリーダーシップということです。そして、その影響力をどうやって発生させるかというあたりの考えの違いが新旧のリーダーシップの違いです。昔は権限やカリスマ性がリーダーシップの発生原因でしたが、今は自発的な行動や関係性が発生原因です。リーダーシップはどれがいいとか悪いという問題ではなく、何が効果的であるかが重要だと思っています。

これまでの上意下達の権限を使ったリーダーシップだけでは変化が非常に激しい現在の組織にはついていけません。たとえば、下から情報が発生して上まで届いて決定が下され、再びそれが下に下りてきたときには状況がすでに変わっていることがありますし、せっかくいろいろな人が関わって考えたイノベーションが誰か一人の地位の高い人によって採用されるかどうかが決まってしまうと、イノベーションが生まれにくくなります。この事実がはじめはグローバル企業で認識されて、1990年代にアメリカの大学で新しいリーダーシップ教育が爆発的に普及しました。

現代のリーダーシップ

- リーダーシップは一部カリスマのものではなく、学習可能である
- 権限なきリーダーシップ
- 全員発揮のリーダーシップ

今のリーダーシップの考え方は、一部のカリスマのものではなく、あるいは生まれながらに備わっているものではなく、誰もが学習できるものです。そして、権限あるいは地位、パワーがなくても発揮できる、誰か一人が発揮できるものではなく、全員が発揮できるものであるという考え方です。

では、具体的にどうやったらリーダーシップを発揮できるかということですが、「率先垂範」、「目標設定・共有」、「相互支援」が我々のご提案したいリーダーシップ最小3行動です。この3つをぜひおさえていただくとよいのではないかと思います。

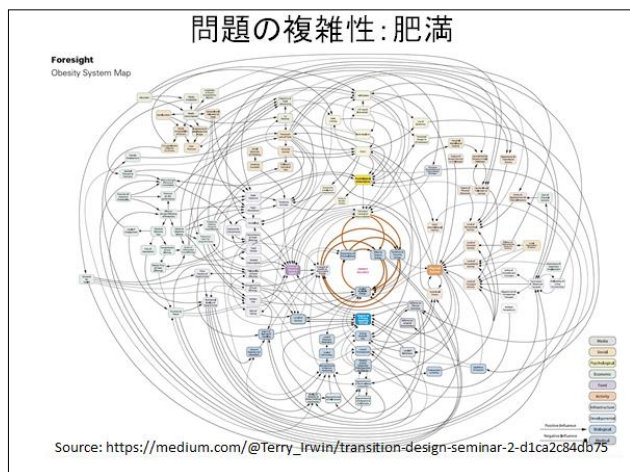
具体的には、「目標設定・共有」とは、目標を打ち出してチーム全体が同じ目標をもつように働きかけること、「率先垂範」は自分で行動を起こして他者の模範となること、「相互支援」は個人やチーム全体が動きやすい環境をつくることです。日本の美德は、人に知られないようにこっそりやることかもしれませんが、率先垂範のポイントは人に見えるようにすること、ほかの人に見せることです。たとえば、ごみで汚れた海岸をきれいにしたいと思った場合には、まずは自分が行動を起こしてごみを拾う。それも夜に一人でやると他人には見えませんので昼間にやる。そうするとだんだん人が集まってきて、どのようにやっていくのかという目標設定をして、みんなが動きやすいよう相互支援をしていくということです。このように最小3行動というものを覚えておいていただければいいのではないかと思います。以上がリーダーシップの話です。

(2) 協働ガバナンス

(2) 協働ガバナンス

- 多様な主体が協働して事にあたる際に、どのようにすればうまくいくのか？

少し視点をかえます。皆さんも、いろいろな人と一緒に協働して事にあたるがよくあると思いますが、そのときにうまくいく場合とうまくいかない場合があります。では、どうやったらうまくいくのかを考えるためのヒントとなるモデルをお示ししたいと思います。



今、学校でも社会でもいろいろな問題が起きています。たとえば、これはイギリス政府が肥満の問題について発表した調査で、肥満にはどのような要素がどのように関連しているのかという、肥満をめぐるシステム全体を解き明かそうとした図です。肥満は本人が悪いと言ってしまふのは簡単ですが、この図が示す通りであり、同様に気候変動の問題であっても、貧困の問題であっても、どの問題をとっても、今の社会的な課題は非常に複雑です。となると、行政、企業といったひとつの組織だけでは解決することができません。そのような状況に対応するために「協働ガバナンス」の研究が盛んになってきました。

「協働ガバナンス」論

- 1990年代より研究が盛んに

協働ガバナンスの定義

- それ以外の方法では達成できなかった公共の目的を遂行するために、公的機関、各種政府機関、および/または公的、民間および市民の領域間の境界を越えて、建設的に人々に従事させる、公共政策にかかる意思決定と管理のプロセスと構造
(Emerson, K., Nabatchi, T., & Balogh, S. (2012))

協働ガバナンスとは、「それ以外の方法では達成できない公共の目的を遂行するために、公的機関、各種政府機関、および（または）公的、民間および市民の領域間の境界を越えて、建設的に人々に従事させる、公共政策にかかる意思決定と管理のプロセスと構造」と定義されます。要するに、ひとつの団体だけでは解決できないような公共の課題に対して、どういうふうに取り組むのか、その意思決定と管理のプロセスのあり方が協働ガバナンスのルールになります。

Ansell, C., & Gash, A. (2008)
による協働ガバナンス・モデルの検討

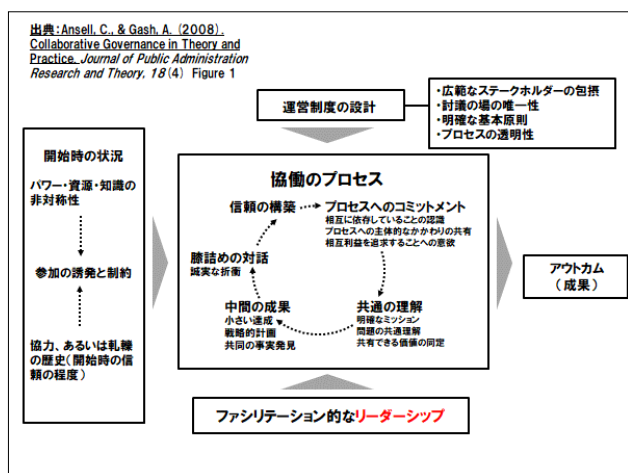
- 137の協働にかかる事例研究を分析
- 英語の文献、アメリカの事例が主、天然資源マネジメントが主、行政が主体
- 事例に共通する変数（要素）を抽出
- 変数間の関係を分析
- 「コンティンジェンシー・モデル」
＝環境適応理論。あらゆる経営環境に対して有効な唯一最善の経営組織は存在しないとして、経営環境が異なれば有効な経営組織は異なるという立場をとる理論

■ モデルに関する前提条件：

- この条件、要素があるとうまくいく場合が多いという視点
- モデルは絶対のものではない
- 矢印のとおりに進むとは限らない

では、どうやったらうまくいくのかという話ですが、いろいろな研究があります。事例研究もありますし、モデルをつくる研究もあります。我々が面白いと思ったのは協働ガバナンス・モデルの研究です。これはアメリカでうまくいった137の協働の事例について、それに関わる要素を抽出し、その関係を分析したものです。スライドに「コンティンジェンシー・モデル」と書いてありますが、これは環境適応理論と呼ばれるもので、いろいろな経営環境があってそこには唯一の解はない。つまり、経営環境が異なれば有効な経営組織

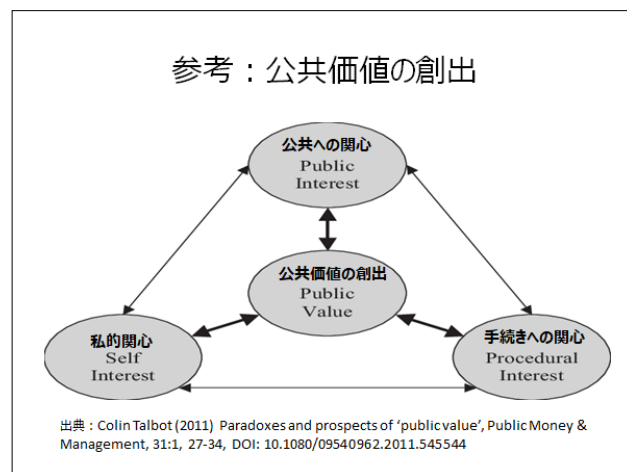
は異なるという立場をとる理論です。要するに、解はひとつではないというところがポイントです。



今からご紹介するモデルは、この条件を採用すればうまくいく場合が多いという視点です。この図にある矢印の通りに進むとは限らないのですが、我々もいろいろな事例にあてはめてみたところ、なかなかうまくいくのではないかと思います。まず、何かを一緒にやろうというときに集まってくる人たちの間には力関係があったり、資源・知識などにおいていろいろな非対称性があったりします。つまり、ばらばらですよ。あるいは、今までに協力の歴史や軋轢の歴史などいろいろな歴史があるわけです。こういった状況のもとで、その場に参加するかどうかを決めていく。たとえば、喧嘩したからといってそこに参加しないと決めてしまうわけではなく、この機会に関係を修復できると思えば参加することもある。このようないろいろな要素が働いて参加するかどうかを決めるわけです。そのあとに協働のプロセスに入っていきますが、皆さんも日常的にも体験されていると思いますが、まずは顔を合わせて話をしましょう。その後、お酒を飲んだりしながらだんだん信頼が構築されてきて、では一緒にやろうと決まります。そして、この場では何を目標とするのかという共通の理解が生まれます。その後が重要で、小さいイベントをやるなど小さな体験を積み重ねていくと、次はもう少し大きなことをやってみようとなり、だんだんこのプロセスがスパイラル状態に拡充していくというのがこのプロセスのイメージです。もちろん、この矢印の通りに進むとは限りません。

ここで重要なのが運営制度の設計です。スライドに

は「広範なステークホルダーの包摂」、「討議の場の唯一性」と書いてありますが、まず必要十分なステークホルダーが入っているかどうかということです。そして、討議の唯一性とは、この場の協議が他と比べて価値があるかどうかということで、これが結構重要です。他に同じようなものがあればどれでもいいということになります。ここでしかできない価値が出せれば参加に結びつくということです。その他、「明確な基本原則」と「プロセスの構築」が必要ですが、こういうものに対して何らかのアウトプット、結果が出てきます。そこで必要なのが「ファシリテーション的リーダーシップ」です。これは先ほどから申し上げているリーダーシップとかなり近い概念で、その場をファシリテーションしながらリーダーシップを発揮するということです。これは必ずしも一人の人ではなくいろいろな人で分担してやっていることが多いようです。



では、公共の価値はどうやったら生まれるのか。集まって何かをするとき、皆さんそれぞれやりたいことがあると思います。それぞれの組織、企業は、利益などの私的関心をそれぞれ持っていると思います。一方で、公共の関心、つまり、自分というものを越えた大きなものに対して貢献したいという思いもあると思います。しかし、これだけでは公共の価値は生まれません。もうひとつ重要なのが手続きへの関心です。これも皆さん経験があるかもしれませんが、複数で何かを決めるとき、自分がやりたいことではないことに決まったとしても、自分が最初からその議論に含まれていて、いろいろな意見を言いつつ、結果的に自分のやりたいこととは違うところに行ったとしてもわり

と納得がいきます。ところが、自分がそこに含まれておらず結果だけ伝えられたら、いやそれは、ということになると思います。ですから、重要なステークホルダーは早めに巻き込むことが重要だということです。

2. 事業創造

(1) デザイン思考

2. 事業創造

- どうすれば人や地域が求める新しい価値を創造できるのか？

次はどうやって人や地域が求める新しい価値を創造できるのかという話をさせていただきます。

事業創造のツール

慣行からの離脱：
既存手法を疑い、新しい手法に精通する
成功確率を上げる方法は？
誰も欲しがらないものを作ることを避けるには？

■手法の例：

- デザイン思考
- リーン・ローンチパッド

皆さん、商売や NPO などの活動をされていると思いますが、そのときにある意味事業創造をやっているわけです。新しい価値をつくっていくときには今までやってきたことを疑って新しい手法を得ることが重要で、皆さん失敗が重要だと言います。しかし、成功確率が高い方がいいですよね。頑張って作ったのに、発売したときに誰も欲しがらないというのは避けたい、皆さんこういう気持ちをお持ちだと思います。こういうところをカバーするための手法として、「デザイン思考」と「リーン・ローンチパッド」という2つ

の手法をご紹介しますと思います。

(3) デザイン思考

人間を中心としたあたらしいアイデアの発想法。



出典：Design Thinking Workshop, Thomas Both, 2017年 著に作図

デザイン思考については聞いたことがあるという方もいらっしゃるかもしれません。これは歴史も非常に長く複雑です。今日は非常にシンプルに、デザイン思考の総本山と言われるスタンフォード大学の考え方をお伝えします。「デザイン思考」とは、人間を中心とした新しいアイデアの発想法です。この「人間を中心とした」というところがポイントです。スライドの図にあるようなプロセスにしたがってアイデアを発想していくのですが、まずは相手の身になって考える、共感することです。自分がやりたいことではなく、相手が求めていることを知るための手段として、相手の身になって考えるということです。そして、何が問題なのかを考えるための課題定義を行う。これを受けていろいろなアイデアを出し、そこから何かを作って相手に見せ、テストをしてみて、いいとか悪いといった議論をし、フィードバックする。これをぐるぐる回すのがデザイン思考の基本です。

具体的にどんなものが出てきたかを示したいと思います。まず、冒険 MRI です。MRI の検査中は動いてはいけないので子どもにとっては結構たいへんです。アメリカで MRI の機器をつくっている人が病院に行ったところ、子どもが MRI に入りたくないと言ってわんわん泣いていた。その人は自分がつくったものがこんな状況を招いているのかとたいへんなショックを受け、デザイン思考を使って検討を加えたという事例です。それが MRI を冒険体験にしようというもので、子どもに「海賊がねらっているから動いてはいけないよ」といった話を聞かせるなど、子どもがは

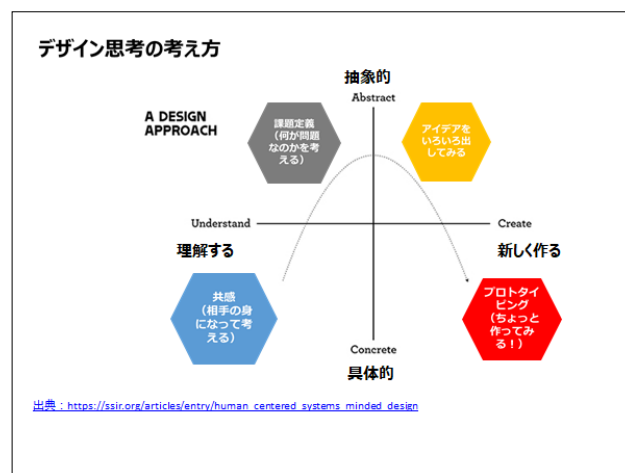
りきって MRI に入るような仕掛けをつくったという例です。このようにデザイン思考は当事者の身になって共感して考えるという手法です。

デザイン思考のもうひとつのポイントは、アイデアをすぐ形にするところです。日本の企業はかなり作りこんでしまいがちですが、そうではなく、手近にあるものを使って相手に見せてみるというもので、これが結構大事です。鼻の手術をするためにつくった機械は、そのへんにあった洗濯ばさみやスティックのりを使ってお医者さんに見せながらアイデアを形にしていたという有名な事例です。

次はエンブレイス・ウォーマーというものです。途上国では未熟児で生まれた新生児が低体温で何百万人も亡くなっており、それを何とか解決したいということでスタンフォード大学の d. School の学生が行ったプロジェクトから生まれたものです。最初は保育器が普及しないのは値段が非常に高いためではないか、問題は保育器が高いことだと思って、それをどうやって安くするかというところからスタートしました。ところが、ネパールの現地の病院に行ってみると、値段の高い保育器はたくさんあるのに誰も使っていない。なぜ使っていないのかと尋ねたところ、生まれた赤ちゃんは遠くの村にいて、お母さんはそこから離れられないため病院まで来ることができない、あるいは病院に来てもしそこにとどまることができないということがわかりました。それならば、保育器を安くするのではなく、遠く離れた村でお母さんを対象にした製品をつくる必要があるというふうに発想を切り替えました。最終的に作ったのはパッケージにお湯を入れて一定の温度を保つことができるという保育器です。他にもいろいろな工夫がされているのですが、これによって何千人もの新生児の命を救うことができたという商品です。この事例でも本当にいろいろな試行錯誤をしていることがわかります。

ビジネスで新しいものをつくるときは実現可能性が大事であり、またどれくらい社会的なインパクトがあるかも重要です。ただデザイン思考の場合は、人間にとっての価値から始めるところがポイントです。もちろん実現可能性やどれくらい儲かるかも重要であ

りそれも考えるのですが、デザイン思考では人間からスタートします。



実際にデザイン思考のワークショップをすることもあるのですが、それにはコツがあって、結局スティーブ・ジョブズも言っているように、消費者は意外と自分のほしいものをわかっていません。このため、デザイン思考では相手の身になって考えるという共感から始めるのですが、結構自分の中で妄想します。本当はこれがほしいのではないかなど、あるいは、本当はこれが課題ではないかなど、いろいろひねって考えてアイデアを出して相手にもどしていく。相手が言っているものをそのまま作るのではなく、そうしたプロセスを持ち、ひねりにひねって、より深く考えて課題を再定義していく。デザイン思考とは、そのプロセスを繰り返すという考え方であり、ワークショップでもそのあたりにかなり力をいれてやっています。

(2) リーン・ローンチパッド

もうひとつはリーン・ローンチパッドです。リーンとは「痩せた」とか、「無駄のない」といった意味です。もともとは大学における技術の事業化のためにつくられた教育プログラムで、カリフォルニア大学でできました。アメリカでもかなり多く採用されていますし、日本でも文部科学省をはじめ、いろいろなところで採用されています。起業家だけではなく、既存企業の新規事業の開発においても有効なノウハウとして、アメリカや日本の企業で普及が進んでいます。

リーン・ローンチパッドの特徴

新規ビジネスの立ち上げ、新規事業創造

従来の考え方	リーン・ローンチパッド
入念なプランニング	試行錯誤
直観	顧客からのフィードバック
最初に全体を設計	反復設計

■ キーコンセプト
 ビジネスモデルキャンバス
 MVP（必要最小限の製品）
 顧客開発モデル（仮説検証）

新規ビジネスや新規事業創造においては、日本の企業でもアメリカの企業でも入念なプランニングと直感と最初に全体を設計して緻密にやっていくというのが今までの考え方でした。これに対してリーン・ローンチパッドでは、試行錯誤を繰り返す、直感ではなく顧客からのフィードバックを受けながら試行錯誤を繰り返す、反復設計を繰り返して仮説をどんどん書き換えていくという特徴があります。キーコンセプトは、ビジネスモデル・キャンバス、MVP（Minimum Viable Product：必要最小限の製品）、顧客開発モデルです。

基本は、Fail Fast、Fail Cheap、Fail Smart、早く、安く、賢く、試行錯誤するということです。Failとは失敗することで、小さく早く安く試行錯誤して正しいことをちゃんととって、はっきりわかった状態で先に進むというイメージです。

ビジネスモデル・キャンバスは、スイスで開発されました。ビジネスモデルとは、端的にいうと儲かる仕組み、儲ける仕組みです。これの何が優れているかというと、業種を問わず儲ける仕組みを構成する全要素を9つに分類して、それを一枚の紙で見せられるようにしたところです。一枚の紙で見せられるので、その中に矛盾があっても見つけやすいですし、人と話すときも共通言語として使いやすいということです。

最初の段階で特に重要なのが一体何を提案するのか、この商品が他と比べて何が違うのか、その価値が一番重要で、あとは誰に対するものなのか、そしてもうひとつ大事なのが収益です。普通のビジネスモデルを考えるとときにはまずこの3つが重要です。

もうひとつ、その発展形としてミッションモデル・キャンバスというものがあります。たとえば、公共団体や自治体などにおいては、お金をうむことを目的にしていないこともあります。そうではなくて、何らかのミッション、公的な目標を達成することが必要な事業もあると思います。そのときは益を受け取る人、受益者のニーズにマッチしているかどうかポイントになりますし、いくら儲けるかではなく、ミッション、目標をどれだけ達成しているかが重要になります。その他、コストも大事です。このようにやる目的によって、ビジネスモデルの全体像を考えていくときの要素が異なってくるところがポイントです。

MVP（ミニマム・バイアブル・プロダクト）とは、いろいろなものをてんこ盛りにしないで、価値提案をできるだけそぎ落とした状態にしていくことであり、リーン・ローンチパッドのポイントのひとつです。

アーリー・アダプターとは、イノベーションの浸透時間というものがあったときに、何でも新しいものが好きという人もいますが、アーリー・アダプターと呼ばれる明確で切実なニーズを抱えている人を探します。もちろん、最終的には誰もが欲しがるようなものをつくるのが大事ですが、最初から誰もがほしいものをつくるのは難しいということです。

社会的価値の創造、社会課題解決には
 ビジネスモデルキャンバスと
 ミッションモデルキャンバスの
 両方を使うことが必要なのでは？

ここで申し上げたかったのは、皆さんが取り組んでおられるような社会的価値の創造、社会的な課題の解決、あるいはビジネスにおいてもそうですが、ビジネスモデル・キャンバスとミッションモデル・キャンバスの両方を使って事象を見ていく、あるいはその両方を使って他の人とコミュニケーションし実行してい

くことが重要ではないかと思います。

デザイン思考もリーン・ローンチパッドもともに人間中心という共通点があるのですが、デザイン思考はマーケットでほしがっている人からアイデアを想像していくという特徴があり、リーン・ローンチパッドはそもそもプロダクトがあって、顧客を探していくという特徴があるという点が異なります。このふたつをうまく使いわけていくことが重要ではないかと思います。

おわりに

起業家精神（アントレプレナーシップ）

「コントロール可能な資源を超越して機会を追求すること」

<http://www.dhbr.net/articles/-/1947>

→どの組織でも、どのような現場でも発揮できる！

最後に、アントレプレナーシップ（起業家精神）をご紹介します。これは「コントロール可能な資源を超越して機会を追求する」ことであり、新しく事業を立ち上げるときだけではなく、どのような組織でも、どのような現場でも発揮できるので、ぜひ皆さんにもアントレプレナーシップを発揮していただきたいと思います。

早く行きたければ、ひとりで行け。遠くまで行きたければ、みんなで行け。

アフリカのことわざ

ことわざの「早く行きたければ、ひとりで行け。遠くまで行きたければ、みんなで行け。」という言葉を紹介して終わりにしたいと思います。

ご清聴ありがとうございました。

【講演会】

「地域環境活動の協働における連携強化のためのフォーラム in 飯山 信州の地域循環共生圏づくりと協働取組」

主催：環境省中部環境パートナーシップオフィス（EPO 中部）

日時：2019 年 11 月 23 日（土）12：00～15：00

場所：なべくら高原森の家

講師プロフィール

島岡 未来子（しまおか みきこ）

早稲田大学政治経済学術院教授、神奈川県立保健福祉大学ヘルスイノベーションスクール教授、WASEDA-EDGE 人材育成プログラム事務局長代行。

地球環境戦略研究機関特任研究員、早稲田大学商学学術院 WBS 研究センター助手、早稲田大学研究戦略センター准教授を経て現在に至る。

専門は、起業家教育、非営利組織経営、ステークホルダー・マネジメント、協働ガバナンス。

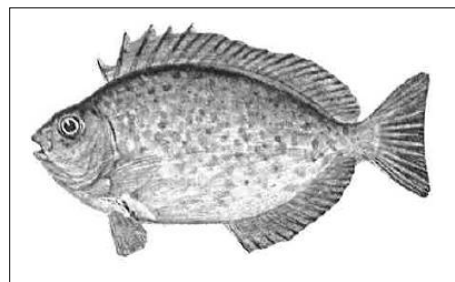
もうひとつは協働ということに関して、アフリカの

【ちょっとブレイクー身近な自然を楽しむ】

釣り人からの水辺だより 「アイゴ釣りー毒針に刺されるな！」

アイゴ

アイゴは南へ行くほど種類も増え大型化する南方系の魚で、沖縄から関東地方まで黒潮が洗う太平洋沿岸に魚影の濃い魚である。アイゴは藻の多い起伏に富んだ磯場に棲み、背びれや腹びれ、尻びれに毒針を持つ。体長は 20～30cm ほどが一般的だが、大きいものは 40cm ほどになる。



アイゴは上物釣り（グレやクロダイなど）にも時折釣れてくる。針にかかるとごんごんと来る節目あたりにグレを凌ぐ突っ込みがあり、そのファイトは強烈で心に残る魚である。釣り上げると、威嚇するかのように体を硬直させ、ひれを逆立てる。静かになったと思えば突然暴れ、油断すると毒針にやられる。一瞬の後悔とともにびりびりとした激痛がやってくるが、即効性のある妙薬はなく、2～3時間はひたすら耐えねばならない。小型サイズのものが持ち帰られることなく堤防上に打ち捨てられていることがあるが、死んでも毒は残る。これはあまりにも危険な行為といえよう。

釣りシーズン、ポイント、時合など

アイゴは夏の魚。6～10月まで釣れるが、ハイシーズンは7～9月。潮の濃い外海に面した磯や堤防がポイント。細かい当たりを拾うには、波穏やかな日がねらい目となる。朝夕まずめ*1に時合が訪れる魚が多いなかでアイゴは朝寝坊な魚であり、早朝よりも日中に釣れ、日が傾くと食いが止まる。アイゴに限るならのんびり出かけるくらいでよい。*1：日の出、日の入りの前後。

撒き餌と餌（食わせ団子）

活性を高め食いを持続させるため、撒き餌は欠かせない。アイゴは底の魚であり、撒き餌で中層まで浮かせ 1 ヒロ～3ヒロ*2を目安に食い棚を探してゆく。撒き餌はグレなどの上物用（市販の集魚剤 1 袋＋オキアミ 2kg など）でも OK だが、多くのエサ取りを呼び込むのが欠点であり、広範囲に撒かないことである。撒き餌はひしゃくで上撒き、またはコマセカゴやラセンに丸め使用する場合もあり、目的を持ち水中でのバラケ具合を調整し仕上げてゆく。*2：1ヒロは約 1.5m。両手を広げたときの長さ。

食わせ団子

（素材は好みで様々に組み合わせる）

- ・酒粕、パン粉、アミエビ、味噌、麴、うどん、サナギミンチ、トロロ
- 昆布、のり（パン粉やのりはフードプロセッサーで細かく粉碎する）

※組み合わせのバリエーション

- ・パン粉をベースにアミエビ＋サナギミンチ＋酒粕
- ・パン粉をベースに酒粕
- ・パン粉をベースに酒粕＋味噌

アイゴは雑食性で様々な餌が通用する。他魚狙いも兼ねた動物系の餌（オキアミ、ゴカイ、エビ、粒サナギ、イカ切身）でも釣れるが、撒き餌に反応したエサ取りに瞬時に食われることも多く、アイゴに的を絞るのは難しい。食い棚まで沈めるには比較的エサ取りに強い酒粕を配合した食わせ団子が効果的である。団子は練り加減を調整し、小豆大から大豆大に小さく丸め針先に刺すのがコツである。

釣りと当たり

手のひら大ねらいなら小アジのサビキにも釣れてくるが、中型以上にねらいを絞るとなかなか難しい。アイゴが好む海藻が周りにいくらかでもあるせいか、他魚と餌を取り合うことは少なくのんびりとした性格の魚である。口も小さく餌を丸のみせず、少しずつ吸い込むように食うため、当たりも微妙で掛け合わせにもコツがいる。仕掛けも感度を重視し、海の釣りでもヘラウキや溪流用の小ウキ、シモリ玉仕掛けで狙う釣り人も多い。微かな当たりをキャッチするには餌が棚になじんだ状態でウキのトップが水面ぎりぎりになるようにオモリで浮力を殺し調整してやる。

当たりには様々なパターンがあり、疑問を感じたら積極的に合わせをくれてやる。掛かると強引に岩穴や海藻に逃げ込むので、早めに底を切るのが取り込みにつながる。

タックル

○良型向け

- ・竿 : 磯竿 1.5～2 号、4.5～5.4m
- ・リール : 小型スピニングリール 2500～3000 番
- ・道糸 : ナイロン 2～3 号
- ・ハリス : フロロカーボン 1.5～2.5 号、長さ 1.5～2m
- ・鉤 : グレ鉤 5～7 号
- ・ウキ : 環付きタイプ棒ウキ B～5 B スリムな自立タイプを選ぶ（クロダイ用など全長 30cm 以上、トップにシモリ玉をセットすると見やすい）
波気のある日はグレ用錐ウキ 3B～5B ガン玉を使用しぎりぎりまで浮力を殺してやる。
- ・その他 : ウキ止め糸、シモリ玉、カラマン棒、ウキ用遊動サルカン、ガン玉など（ハリスに 2～3 ケ打つと感度が増す）

○小型～中型主体 : 延べ竿の釣りが面白い

○その他のアイテム

: コマセ用バケツ、コマセひしゃく 小型直撒き用、アイゴバサミ（素手で触らず毒魚をつかめる便利グッズ）キッチン用調理ハサミ（ひれの棘を切り取る、また腹を割るなどの下処理用）

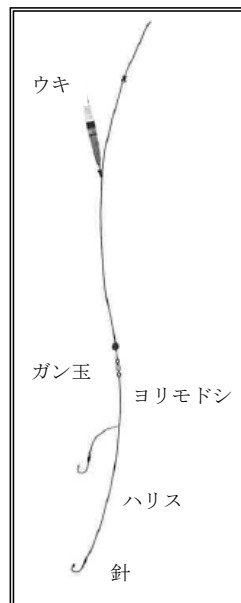
アイゴを食べる

アイゴは海藻を好んで食べるため、磯臭い尿（イバリ）臭がするので、俗称「バリ」、幼魚は「バリコ」とも呼ばれる。体表や海藻が詰まった内臓は臭みが強いが、この臭いがたまらないと歓迎する地域もあり、和歌山や高知県、徳島県、静岡県では市場に出回る人気の魚だが、評価は大きく分かれる。

持ち帰るには現地での下処理が欠かせない。一連の作業は大型の調理ハサミが便利である。

- ① 釣れるたび、素手でさわらず厚手のタオルやアイゴバサミでつかむ。調理ハサミで 3 か所のヒレ（毒刺）を切り落とすと安心できる。
- ② 調理ハサミでエラを切り、血抜きをしてらせん状の腸管を傷つけないよう内臓を取り出す。さらに、頭部を切り取りクーラーへ。
- ③ ウロコはないに等しく体表のヌメリは包丁でこそぐ程度で OK。アイゴは身離

れもよく、くせもない。小骨も気にならず、小型サイズでも食べやすい。定番の煮つけや刺身、湯引き、漬け、フライ、天婦羅、酒蒸し、ムニエル、干ものなど、料理の幅は広い。（釣り人／工藤秀和）



釣り場（千葉県房総半島以南の太平洋沿岸の磯や港堤防が釣り場）

- ・静岡県 : 浜名湖、御前崎、伊豆半島。
- ・三重県から和歌山県にかけての太平洋岸。
- ・伊勢湾の湾口周辺の磯や港、離島など。
- ・四国、九州一帯。

※適水温に届かない北陸（福井県など）でも姿を見るが、手の平に満たない小物であり、狙う釣り人は少ない。

〔講演記録〕

気候変動の影響にどう適応するか

環境省中部地方環境事務所 環境対策課 地域適応推進専門官 佐野 悦子

はじめに

環境省中部地方環境事務所の佐野と申します。よろしくお願ひ致します。今日は気候変動にどう適応していくかという話をしていきます。

内容

- 自己紹介
- 気候変動の影響
- 将来の気候はどうなる？
- 緩和策と適応策の関係
- 関係各分野における影響と適応策
- 愛知県の気候は？
- **グループワーク：影響と対策を考える**
- 気候変動適応法

私が環境省に入ったのは今年の4月1日です。以前は全く別の仕事をしていました。ですから、適応についてはまだ勉強中ですが、今日の講演会を通して私も学んでいけたらと思っています。その前は、何をしていたかというと、国際協力機構（JICA）に在籍して、主にアフリカや大洋州の井戸を掘ったり、水道を整備するプロジェクトを担当していました。その前は青年海外協力隊としてケニアに2年派遣されていました。はじめに、自己紹介を兼ねてケニアの紹介をさせていただきます。

ケニア



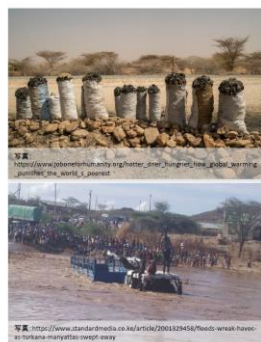
ケニアは東アフリカに位置しています。ケニアというと、上段の写真のようなサファリの風景を思い浮かべる方が多いのではないかと思います。首都ナイロビは下段の写真のように高層ビルが立ち並んでいて、皆さんスーツにネクタイをしめ、女性の方はハイヒールをはいておしゃれな服装で歩いています。



ただ、北部の南スーダン、エチオピア、ソマリアに近いあたりはかなり乾燥しています。これは私が実際にケニアを訪れたときの写真ですが、これでも雨季で緑も青々としています。ラクダが写っていますが、これは家畜です。ラクダやヤギを飼って暮らしをたてています。

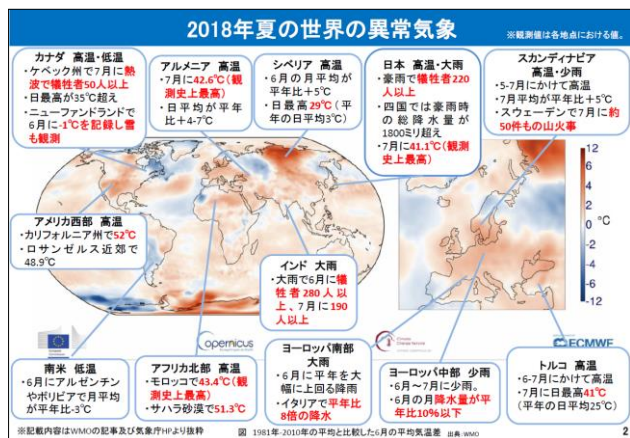
気候変動の影響は、途上国ではすでに深刻・・・

干ばつ
↓
えさ・水不足
↓
炭作り・森林伐採
↓
洪水
↓
更なる干ばつ
↓
奪い合い・襲撃
↓
食糧援助依存



こういうところで干ばつが起きるとどうなるでしょうか。ラクダやヤギは餌や水がなくなって死んでしまいます。ここではそれがほぼ唯一の換金できる商品なので、そうなると木を切って炭を作ることになります。すると、もともとまばらにしか生えていない木が伐採されてしまいます。想像しにくいかもしれませんが、乾燥地ほど激しい雨が降ります。そうすると、下段の写真のように一気に水があふれてしまいます。それが治まると、今度はさらなる干ばつになります。その後は家畜やそのエサ場、水場の奪い合い、あるいは食糧援助に依存してしまうことになります。これはほんの一例ですがこういった現状があります。せっかく発展してきたのに、気候変動によってこういったことが起きてしまうと、もとの貧困の生活に戻ってしまうという状況がケニアにはあります。

気候変動の影響



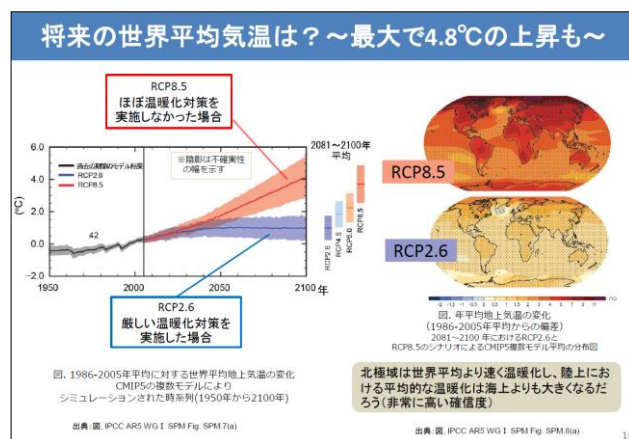
では、世界ではどうでしょうか。これは 2018 年の夏の異常気象についてまとめた資料です。皆さんもヨーロッパで熱波にみまわれたとか、高温が続く、それとは逆に季節外れの低温、大雨、渇水など、ニュース

でいろいろ聞いていると思いますが、今年も全く同じような状況だと思います。異常気象と呼ばれる現象がほとんど毎年のようにあります。“異常”が“常”になっているように感じられます。



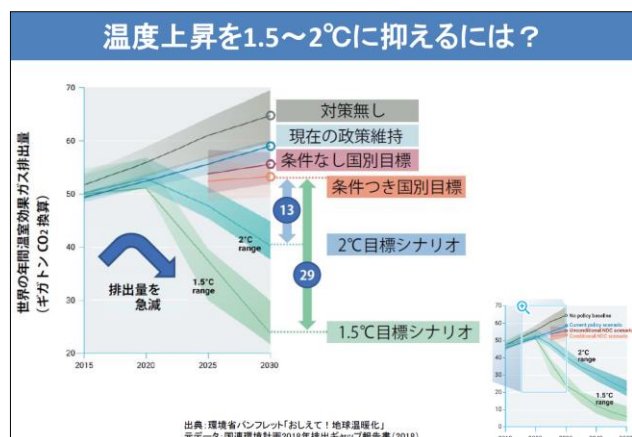
日本ではどうでしょうか。昨年、観測史上最高の 41.1°C を埼玉県の熊谷市で記録しました。今年も 5 月に北海道で 39.5°C を記録したことを憶えている方もみえるのではないかと思います。今までにないような高温が今までにないような広範囲で発生しています。そして、その影響が農作物や生態系にも出てきています。また、デング熱を媒介するような蚊もどんどん北上してきているというのが現状です。

将来の気候はどうなる？

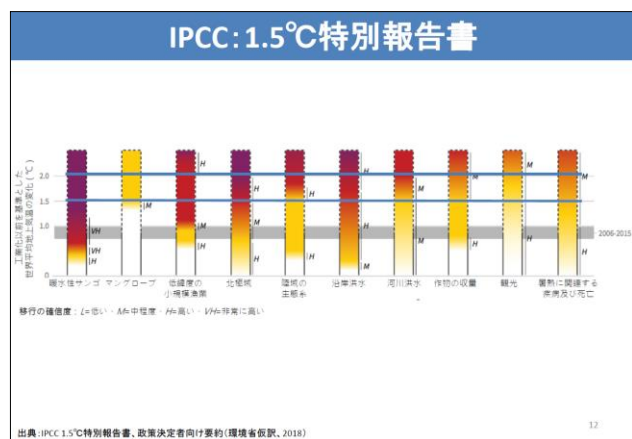


では、将来はどうなるのでしょうか。推進員の方々はもう十分ご存じだとは思いますが、復習を兼ねてお話ししますと、今の生活を続けた場合、4.8°C くらい上がってしまうと予測されています。現在は 1°C くらいの上昇ですが、これが 4.8°C になったらたいへんなことになってしまいますから、最大限緩和策に取り組まなくてはなりません。パリ協定では厳しい温暖化対策

に取り組めば、温度上昇を2℃あるいは1.5℃に抑えることができるとして、各国に温室効果ガス排出量の削減目標を立てるよう促しています。



では、パリ協定で出されている各国の削減目標は十分な量かという点と全然足りません。温度上昇を 2℃に抑えるためには、さらに 13ギガトンの CO₂ の削減が必要です。1.5℃に抑えるためには、さらに 29ギガトン減らさなくてはなりません。このように削減量は全く足りていない状況にあります。



昨年、IPCC から 1.5℃特別報告書が出されました。これは 2℃ではなく 1.5℃に抑えなくては困るという小さな島国や途上国をはじめ多くの国から出されている声に対して、1.5℃と 2℃ではどう違うのかを比較した報告書です。たとえば、サンゴは 1℃の上昇ですでにかなりの影響を受けています。温度上昇を 1.5℃に抑えたとしてもおそらく 70～90%は消滅してしまう、2℃であればほぼ全滅してしまうという予測になっています。これに対して、河川の洪水や陸域の生態系、作物の収量は 1.5℃でもかなり影響は出ますが、2℃よりはかなりましです。ですから、1.5℃に抑えられるよう頑張りましょうということです。

緩和策と適応策の関係

気候変動対策

緩和策

気候変動の原因となる

温室効果ガスの排出削減対策

適応策

既に生じている、あるいは、将来予測される

気候変動の影響による被害の回避・軽減対策

ここからは、緩和策と適応策はどういう関係にあるかという話をしていきたいと思います。緩和策とは、皆さんご存じの通り、気候変動の原因となる温室効果ガスの排出削減対策です。これに対して、適応策は先ほどから見てきたように、すでに生じている、または将来予測される気候変動の影響による被害の回避・軽減対策をとることです。

緩和と適応は車の両輪

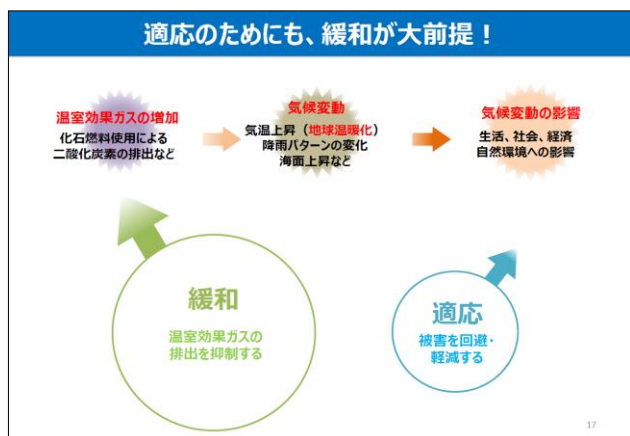


温室効果ガスの増加によって、気温上昇が生じたり、降雨パターンが変化したり、海面が上昇したりします。その結果、私たちの生活や社会、経済、自然環境への影響が生じます。

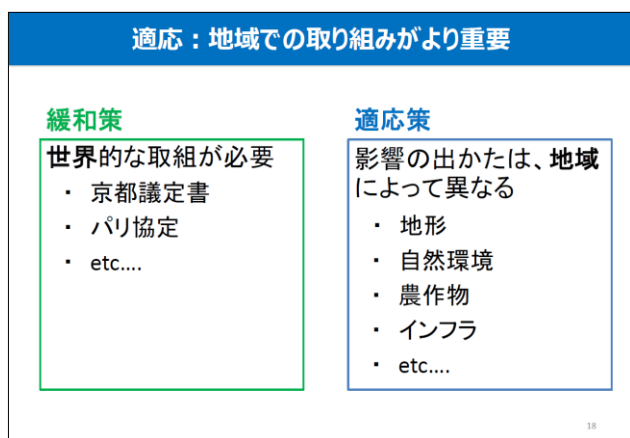
緩和策を怠ると・・・



ですから、原因の大元の温室効果ガスを削減することが必要であり、それが緩和です。一方、すでに起きている、あるいは今後どんなに努力をしたとしても生じる気温上昇やそれに伴って生じる影響に対して被害を回避・軽減するのが適応です。適応策が出てきたから、もう緩和策はやらなくてもいいという方がいるかもしれませんが、それは全く逆で、緩和策をとっていかねば、先ほどお話ししたように気温が 4.8℃ も上がってしまうかもしれません。それに適応することはとてもできませんよね。



これまで同様、今後も最大限緩和策に取り組むことが大前提ですが、気候変動による影響はもう生じていますし、将来の影響も予想されているので適応も必要です。緩和と適応の両方をやっていく必要があるということです。



緩和策では世界中でどれだけ CO₂ などの温室効果ガスを減らせるかが重要で、これまで京都議定書やパリ協定を結んで各国で努力をしてきたと思います。これに対して、気温の変化や雨の降り方の変化による影響の出方は地形やどんな農作物を育てているかといった地域の特性によって違いますので、適応策は世界

共通の努力というよりも、地域ごとに計画をつくって取り組んでいく必要があります。

適応策にはどんなものがあるのか、お米を例にお話ししますと、コシヒカリなどでは一番影響が出やすいのが出穂期で、この時期に高温になってしまうと品質が落ちてしまいます。このため、水の管理や施肥の方法、植え付けの時期を変えることによって、高温期と出穂期が重ならないようにすることが考えられます。それでも対応できなくなってきたら、今度は品種改良を行い、高温に適応できる品種を開発していくという方法であり、これは各地ですで行われています。さらに温暖化が進んでしまったらどうするかというと、お米では考えにくい方策かもしれませんが、他の作物に転換していくということです。この適応策は、果樹ではすでに行われていて、温州ミカン品質が落ちてしまうためオレンジへの転換が進められています。

適応策のタイプとレベル

モニタリングしながら、気候の変化や影響の進捗にあわせて、段階的に実施

	レベル1 防御	レベル2 順応・影響最小化	レベル3 転換・再構築
タイプ1 人間の命を守る 例：洪水	堤防の強化	適切な避難で命は守る	居住地の移転
タイプ2 生活の質や産業を守る 例：農業	水管理・施肥方法等の改善	品種改良	別の作物に転換
タイプ3 倫理や文化を大事にする 例：生物多様性	外来生物等の駆除 生態系の保全	重要な種の保護	域外保全

出典：地域適応研究会「気候変動に適応する社会」（2013）を改定

上のスライドには適応策の例として、洪水から人間の命を守るために堤防を強化する、避難する、居住地の移転等々書いてありますが、皆さんこれを見て、どこが新しいのか、もうすでにやっているのではないかと思います。適応策とは必ずしも新しいことをやるわけではありません。たとえば、品種改良は今までもやってきています。ただ、今までは味を良くするとか、害虫に強い、病気への耐性といった目的で行ってきたと思います。適応策はそこにさらに気候が変わっていくことも考慮して対策をたてていくということです。今までと同じレベルで堤防を考えるのではなく、将来もっと雨が降るかもしれないことをふまえて今の対策でいかにどうかをチェックし、それでは足りないのであれば見直していくという

ことです。もちろん、新しい技術が開発されたり、新しい計画が立てられたりするなど新しいものもありますが、多くは今までやってきたことをきちんと点検して行っていくことが適応策であると思っています。

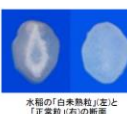
各分野における影響と適応策（気候変動適応計画より）

適応策はいろいろな分野に関係があるので、どんな影響があって、どんな適応が考えられているのかについて、国の気候変動適応計画よりご紹介させていただきます。

1. 農林水産業

水稲

- 高温による品質の低下。
- 高温耐性品種への転換が進まない場合、全国的に一等米比率が低下する可能性。



水稲の「白米熟粒」を「正米粒」の割合

・高温耐性品種の開発・普及
・肥培管理、水管理等の基本技術の徹底

果樹

- りんごやぶどうの着色不良、うんしゅうみかんの浮皮や日焼け、日本なしの発芽不良などの発生。
- りんご、うんしゅうみかんの栽培適地が年次を追うごとに北上する可能性。



りんごの着色不良
うんしゅうみかんの浮皮
りんごの着色不良

・りんごやぶどうでは、優良着色系統や黄緑色系統の導入
・うんしゅうみかんよりも温暖な気候を好む中晩柑（ブラッドオレンジ等）への転換
・温暖な強いブランド品種「ブラッドオレンジ」

写真出典：農林水産省ほか 出典：気候変動適応計画

1. 農林水産業

畜産

- 高温による乳用牛の乳量・乳成分・繁殖成績の低下。
- 肉用牛、豚、肉用鶏の増体率の低下。
- 高温・小雨などによる飼料作物の夏枯れや虫害。



京都府 上田町の肉用牛を飼育する農家の様子

・畜舎内の散水、換気など暑熱対策の普及
・栄養管理の適正化など生産性向上技術の開発
・飼料作物の高温・小雨に適応した栽培体系・品種の確立

農業生産基盤

- 年降水量の変動幅が大きくなり、短期間に強く雨が降る傾向。
- 田植え時期や水管理の変更など水需要に影響。
- 農地の湛水被害などのリスクが増加する可能性。



愛知県市川町の農地の湛水被害

・排水機場・排水路などの整備、ハザードマップの策定など、ハード・ソフト対策を適切に組み合わせ、農村地域の防災・減災機能を維持・向上

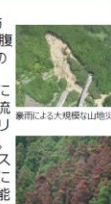
写真出典：農林水産省ほか 出典：気候変動適応計画

お米と果樹については先ほどご紹介したので省略します。

1. 農林水産業

森林・林業

- 森林の有する山地災害防止機能の限界を超えた山腹崩壊などに伴う流木災害の発生。
- 豪雨の発生頻度の増加により、山腹崩壊や土石流などの山地災害の発生リスクが増加する可能性。
- 降水量の少ない地域でスギ人工林の生育が不適になる地域が増加する可能性。

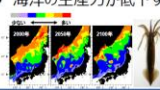


豪雨による大規模な山腹崩壊
記録により枯れたスギ

・治山施設の設置や森林の整備等による山地災害の防止
・気候変動の森林・林業への影響について調査・研究

水産業

- 日本海でブリ、サワラ漁獲量の増加、スルメイカの減少。
- 南方系魚種の増加、北方系魚種の減少。
- 養殖ノリの種付け時期の遅れ、収穫量の減少。
- 海洋の生産力が低下する可能性。



日本海に分布するスルメイカの分布予測図（7月）

・産卵海域や主要漁場における海洋環境調査や資源量の把握・予測
・高温耐性を有する養殖品種の開発

写真出典：農林水産省ほか 出典：気候変動適応計画

森林・林業に対する影響では、大雨によって山崩れが起きるのはご存じだと思いますが、降水量が減ることによる影響もあります。もともと乾燥しているところで降水量が減ることによってスギが枯れてしまっています。これは100%気候変動の影響かどうかはわかりませんが、適応策としては引き続きその影響について調査研究を行うとしています。

水産業については、このところスルメイカの値段が上がっていると思いますが、これも海水の温度が高いために日本の近海にやってこないことが原因ではないかと考えられています。愛知県でも行われている海苔の養殖では秋に種付けを行うそうですが、海水温が下がらないと種付けができません。種付けの遅れによって冬の収穫の時期までに十分に育たないがために収穫量が減ってしまっています。そこで、適応策として、高水温耐性をもった養殖品種の開発が愛知県でも行われています。

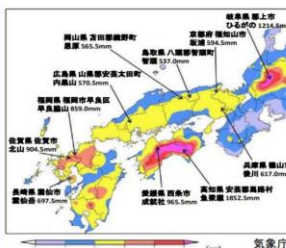
2. 自然災害

洪水・内水

- 洪水を起こしうる大雨が、日本の代表的な河川流域において今世紀末には、現在に比べて1～3割増加する可能性。
- 施設の能力を上回る水害の頻発や、発生頻度は低いが、施設の能力を大幅に上回る外力により、極めて大規模な水害の発生が懸念される。

・堤防や洪水調節施設、下水道の着実な整備
・まちづくり・地域づくりと連携した浸水軽減・氾濫拡大の抑制
・各主体が連携した災害対応の体制等の整備

平成30年7月：西日本における広い範囲での記録的な豪雨



気象庁HP

出典：気候変動適応計画

洪水については省略します。

2. 自然災害

土石流・地すべり等

- 短時間強雨や大雨の増加に伴い、土砂災害の発生頻度の増加。
- 突発的で局所的な大雨に伴う警戒避難のためのリードタイムが短い土砂災害の増加や、台風等による記録的な大雨に伴う深層崩壊の増加が懸念される。

・人命を守る効果の高い箇所における重点的な施設整備
・ハザードマップやタイムラインの作成支援
・人工衛星等の活用による国土監視体制の強化

高潮・高波

- 中長期的な海面水位の上昇により、海岸侵食が拡大。
- 台風強度の増加等による高潮偏差の増大・波浪の強化。
- 高潮・高波により、海岸保全施設、港湾、漁港防波堤等への被害の可能性。

・港湾、海岸における粘り強い構造物や海岸防災林等の整備
・気象・海象モニタリング、高潮・高波浸水予測等による影響評価
・堤防等の技術開発、海岸侵食対策に係る新技術の開発

出典：気候変動適応計画

今年は伊勢湾台風が来てから60周年になりますが、そのときの災害の多くの原因は洪水ではなく高潮だったそうです。気候変動によって海面が上昇するとい

う影響があるのですが、伊勢湾台風の後堤防が整備されるなど、いろいろなインフラが整備されているのですが、その後地下水をかなりくみ上げていて地盤が沈んでしまっています。もしも次に堤防を越えるような氾濫が起きてしまったら、経済的な打撃は伊勢湾台風以上になってしまうのではないかとされています。ですから、適応策としては、インフラを整備する、予測をして対策をたてる、ハザードマップをつくるなど、ハード、ソフトの両面で対策を進める必要があります。

3. 水環境・水資源

水供給（地表水）

- 年間の降水の日数が減少。毎年のように取水が制限される渇水が生じている。
- 今後、渇水が頻発化、長期化、深刻化し、さらなる渇水被害が生じる可能性。
- 農業分野では、高温による水稲の品質低下等への対応として、田植え時期や用水管理の変更等の水資源の利用方法に影響。



平成28年の渇水時の矢木沢ダム（群馬県）
出典：「平成29年度水環境調査」

貯留地に溜めた雨水をトイレ用水・散水等に利用
出典：環境省

・渇水リスクの評価、各主体への情報共有及び連携による渇水対策
・渇水対応タイムライン（時系列の行動計画）作成促進
・雨水・再生水利用の推進、渇水時の地下水利用と実態把握

出典：気候変動適応計画

渇水については日本ではあまり聞かないかもしれませんが、大雨の増加の一方で、年間雨の降る日数が減っています。今年、愛知県でも豊川水系のダムの水量が減っているというニュースが毎日のように流れていましたが、取水制限も増えてきています。これに対する適応策としては、渇水が起きたときにどう水を融通するのかといったことや渇水対応タイムラインの作成促進、雨水・再生水利用の推進、渇水時の地下水利用と実態把握といったことが考えられています。

4. 自然生態系

高山帯・亜高山帯

- 気温上昇や融雪時期の早期化等による植生や野生動物の分布の変化。
- ハイマツは21世紀末に分布適域の変化や縮小の可能性。
- 将来は、融雪時期の早期化による高山植物の個体群の消滅の可能性。



北アルプス等の高山帯のみに生息し分布域の減少が予測されるニホンシシトリス
出典：環境省HP

・高山帯等でモニタリングの重点的実施
・生物が移動・分散する経路の確保

亜熱帯

- 海水温の上昇等により、サンゴの白化現象が既に発現。
- 太平洋房総半島以南と九州西岸北岸のサンゴの分布が北上。
- 造礁サンゴの生育に適した海域が、水温上昇と海洋酸性化により2030年までに半減、2040年までに消失する可能性。（今世紀後半までに2.0～5.4℃上昇するシナリオ）



サンゴの白化（写真：環境省）

・サンゴ礁等の重点的なモニタリングを行い生態系ネットワークを形成

出典：気候変動適応計画

自然生態系への影響では、サンゴの白化現象、ライ

チョウの生息地の減少などがあります。これらに対する適応策は非常に難しいかもしれませんが、きちんとモニタリングをしていくことやできるだけ棲みやすい生態系ネットワークを増やしていくことが必要です。

5. 健康

愛知県 熱中症搬送者数 6,629人（H30）

死亡リスク、熱中症

- 気温上昇による超過死亡の増加は既に発生。
- 直接・間接を問わずある疾患により総死亡がどの程度増加したかを示す指標
- 熱中症搬送者数は、21世紀半ばに一部地域を除き2倍以上となる可能性（出典：国立環境研究所 今世紀後半までに2.0～5.4℃上昇するシナリオ）



【2016年7月23日の最高気温】

・気象情報の提供や注意喚起、予防・対処法の普及啓発
・熱中症発生状況等に係る情報提供

感染症

- デング熱等の感染症を媒介する蚊の生息域が東北地方北部まで拡大。
- 節足動物媒介感染症のリスクを増加させる可能性



ヒトスジシマカ
写真：国立感染症研究所 昆虫医学部

・気温上昇と感染症の発生リスクに関する科学的知見の集積
・継続的な定点観測、幼虫の発生源対策、成虫の駆除等の対策の推進

出典：気候変動適応計画

次は一番身近な問題である熱中症についてです。昨年の熱中症の搬送者数は愛知県で6,629人です。これが30年後の21世紀の半ばには2倍くらいになってしまうのではないかと予測されています。これに対する適応策は皆さんもすでにやられていると思いますが、きちんと水を補給してエアコンもきちんと使う、学校にエアコンを導入するなどいろいろな対策がとられています。

6. 産業・経済活動

その他の影響（海外影響等）

- エネルギーの輸入価格の変動、海外における企業の生産拠点への直接的・物理的な影響、海外における感染症媒介者の増加に伴う移住・旅行等を通じた感染症拡大への影響に懸念。



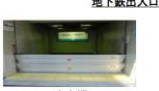
タイ ロンナナ工業団地の渇水状況（2011年10月～11月）
出典：国土交通省、水防の基礎知識

海外の気候変動影響が我が国の経済・社会状況に及ぼす影響についての調査研究

7. 国民生活・都市生活

水道・交通等

- 近年、記録的な豪雨による地下浸水、停電、地下鉄への影響、渇水や洪水、水質の悪化による水道インフラへの影響、豪雨や台風による切土斜面への影響を確認。（ただし、これらの現象が気候変動の影響によるものであるかどうかは、明確には判断しがたい）



地下鉄出入口の浸水対策

止水板
防潮扉

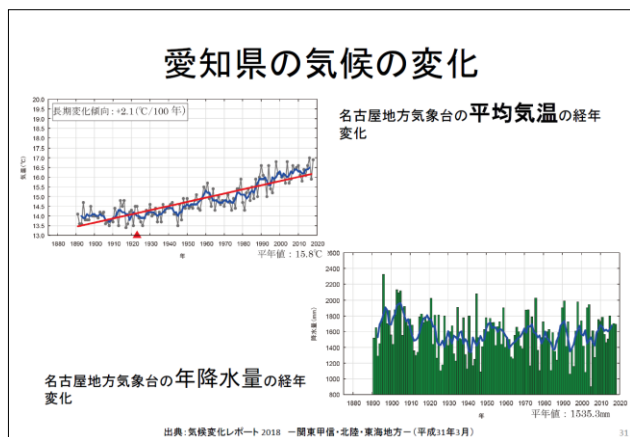
・水道の強靱化に向けた施設整備の推進
・災害時でも安全な交通安全施設の整備
※例：交通監視センター、交通監視カメラ等

出典：気候変動適応計画

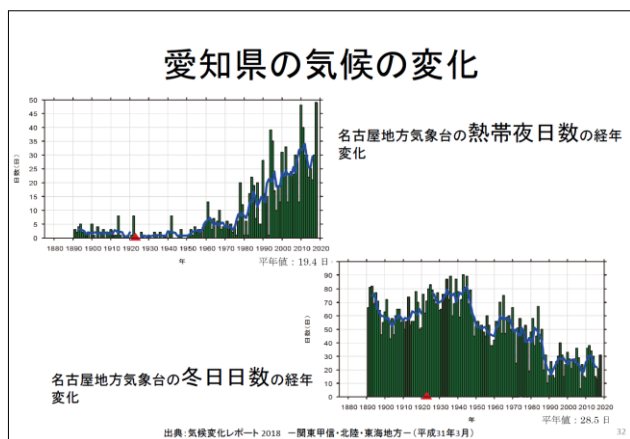
今夜から台風がくることが伝えられており、交通にも影響があるのではないかとということで、関東では明日飛行機を飛ばさないとか、電車を運休する等言われていますが、そういったことも適応策だと思います。その他、地下鉄の入り口などに止水板や防潮扉を付けることも適応策になります。

愛知県の気候は？

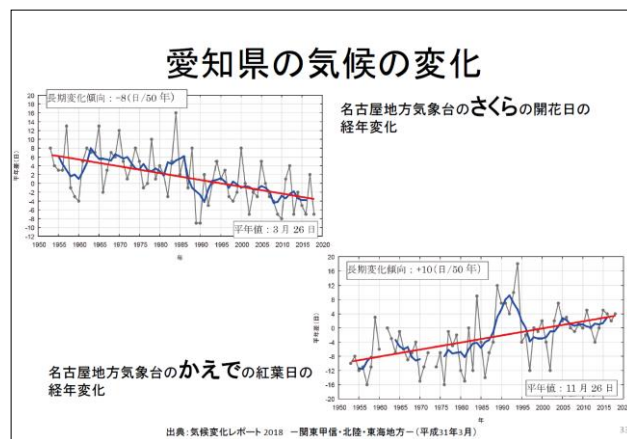
次に、愛知県の気候はどのように変わってきているのかという話をご紹介しますと思います。



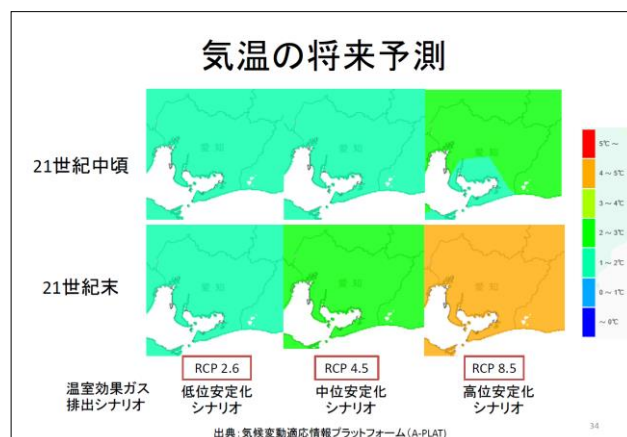
これが名古屋地方気象台における平均気温の経年変化です。100年前と比べて約2.1℃上がっています。このうちの1℃分はヒートアイランドによると言われていまして、残りの1℃分が世界の気温上昇と同じようにこの100年で上がったとされています。降水量は、経年変化ではあまり傾向はみられません。



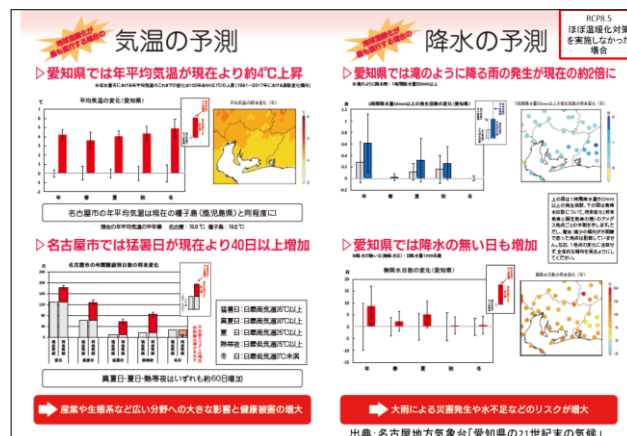
顕著な変化としては熱帯夜の増加があります。名古屋の夏の暑さは有名ですが、熱帯夜はものすごい勢いで増えています。また、緩やかではありますが、冬日も確実に減ってきています。



植物はそれをどう感じているかというと、サクラの開花の時期は確実に早くなっています。昔は入学式のころに満開になっていましたが、最近ではもう散っていますよね。サクラだけでなく、カエデも紅葉の時期がどんどん遅くなってきています。



では、将来どうなるかというと、スライドの上段が約30年後、下段が21世紀末の予測です。最大限の対策をとった場合は21世紀末の予測で1～2℃くらいの上昇で抑えられる一方、もし何もしなかったら、世界平均と同様に4～5℃くらい上がってしまうとされています。



その結果、どうなるかというと、これは21世紀末

の予測ですが、気温が上がるだけではなく、滝のように降る雨が現在の約2倍になります。名古屋では猛暑日が現在よりさらに40日以上、1か月半分くらい増加してしまいます。また、降水のない日も増えてしまう予測になっています。

気候変動適応法



最後に、気候変動適応法についてご紹介させていただきます。みなさんご存じのように、今から20年前の1998年に地球温暖化対策推進法が策定されました。これに基づいてこれまでCO₂削減の努力をしてきたわけですが、残念ながらCO₂は世界で増え続けています。そして、皆さんも感じておられるようにすでにその影響が出ています。人の命を守る、生活を守る、経済を守ることが必要になってきており、国は昨年の2018年12月に気候変動適応法を策定しました。



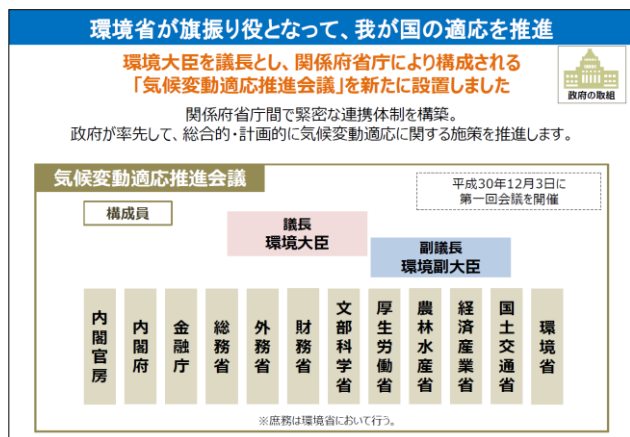
この中に何が書かれているかというと、国、地方公共団体、事業者、国民それぞれが気候変動適応の推進のために担うべき役割を明確化しています。影響は様々な分野に及ぶため、国は各分野で適応策を推進するための気候変動適応計画を策定しました。先ほど適

応策をいくつかご紹介しましたが、その内容はここから出したものです。この計画は5年ごとに改訂することとしており、そのための影響評価を5年ごとに行うことにしています。なぜそれが必要かと言いますと、温度が上がったり、新たな影響がわかってきたり、研究もどんどん進んで新しいこともわかってくるためであり、影響評価を行って、それをもとに適応の計画を改定していくことにしています。また、情報基盤の中核として国立環境研究所が位置づけられています。国も研究を行っています、各大学もいろいろな情報を持っているので、それらをつくば市にある国立環境研究所でとりまとめることになっています。先ほど気候変動の影響は地域によって出方が違うことをご紹介させていただきましたが、そのために都道府県および市町村に地域気候変動適応計画を策定する努力義務を定めています。そして、いろいろな適応の情報を収集、提供を行う体制として、都道府県などに地域気候変動適応センターをつくるよう定めています。さらに、地域で情報共有する必要があるため、国、地方公共団体が集まって情報共有する場として、年に2回気候変動適応広域協議会を開催しています。その他、これまで日本が得てきた技術やノウハウを国際協力にも提供していくとしています。

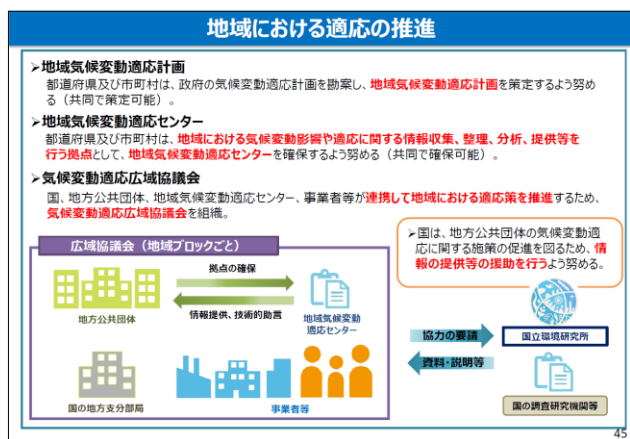


実際にどうやって進めていくのかについてもっと細かく書かれているのが先ほどご紹介した気候変動適応計画です。これはインターネットにも掲載されていますので、もっと詳しく知りたい方はぜひ見てください。計画の期間は21世紀末までの長期間で、5年ごとに改訂していきます。基本的な役割は、政府、地方自治体、事業者、国民、国立環境研究所の5つでそ

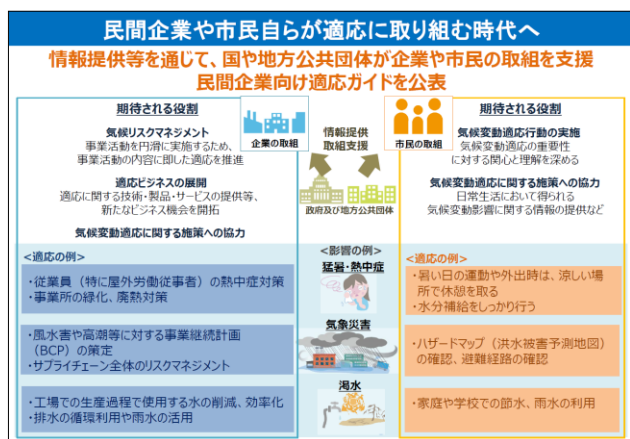
それぞれの役割を明確にしています。また、7つの基本戦略を定めています。そのなかで一番大切なのがあらゆる関連施策に気候変動適応を組み込むことです。そして、その進捗管理は PDCA サイクルにのせて行っていくとしています。



政府は横の連携も積極的に行うこととしており、気候変動適応推進会議を新たに設置するとともに、環境省が旗振り役となって適応を推進していくとしています。

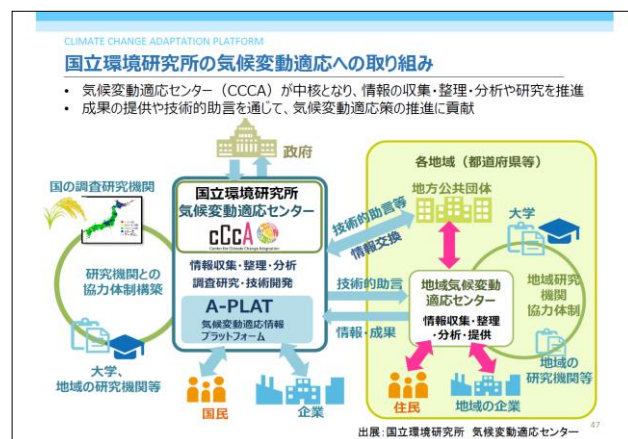


愛知県もすでに地域気候変動適応計画を策定し、北陸3県と長野・愛知・岐阜・三重で気候変動適応広域協議会を毎年2回開催しています。



政府機関や自治体だけではなく、民間企業の取り組みについても書かれています。たとえば、熱中症であれば従業員の熱中症対策を行ってくださいということですが、気象災害対策、渇水対策となると、必ずしも工場のあるところだけではなく、どこからマテリアルを持ってくるのかというサプライチェーン全体のリスクマネジメントが必要になってきます。かつてタイで大規模な洪水がありましたが、タイにはかなり多くの日本企業が進出していて原材料が届かないなどいろいろな問題がありましたが、そういったことが増えていくことも考えられます。また、農産物を扱っている企業では、生産国で干ばつや洪水が起こると、その農産物が入ってこなくなるかもしれません。そういったことも考慮して計画をつくりましょうということです。

市民個人に期待される役割や取り組みも書かれています。たとえば、熱中症対策として外出を避けてください、水分補給をしっかりとってください、あるいは気象災害への対策として、ハザードマップをきちんと確認して逃げてくださいなどといったことが書かれています。その他、施策への協力として、日常生活において感じている気候変動に関する情報の提供を依頼しています。



先ほど国立環境研究所が情報の基盤になるという話をしましたが、そこに設置された気候変動適応センターに気候変動適応情報プラットフォーム（A-PLAT）が立ち上げられました。A-PLATは、国や大学の調査機関の情報や各市町村からの情報を収集、分析したり、助言をしたり、市民から寄せられた情報をとりまとめて、さらにここから情報発信をしていくと

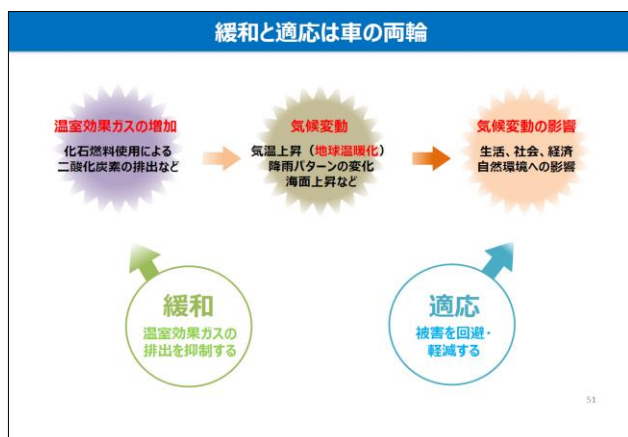
いった役割を担っています。



これが A-PLAT のホームページです。ここには個人の適応も掲載されていますし、全国でどんな影響が予測されているのかといったことなど、いろいろな情報が載っています。かなり豊富な情報が載っていますのでぜひ見てみてください。



国際協力も行っていくとしています。特にアジア太平洋地域において科学的な知見の収集、分析、いろいろなツールやガイドラインの開発、人材育成等を行っていくとしています。



最後にもう一言。私の話を聞く前に、これまで緩和策を頑張ってきたのに、また新しい言葉が出てきたの

かと思った方がもしかしたらいるかもしれませんが、今日のお話で少しでも適応も大切だとわかっていただけたらと思います。もちろん緩和策も大切で、もっとやっていかななくてはいけないのですが、今は緩和と適応の両方を一緒にやっていかななくてはならない状況にあることを少しでもわかっていただけたら今日私がお話した意味があったのではないかと思います。

ありがとうございました！

A-PLAT
(気候変動適応情報プラットフォーム)

<http://www.adaptation-platform.nies.go.jp/index.html>

ぜひご活用ください！

ご清聴どうもありがとうございました。

【講演会】

「2019 年度 第 1 回推進員研修 地球温暖化防止活動推進セミナー」

主催：愛知県地球温暖化防止活動推進センター
(一般社団法人環境創造研究センター)

日時：2019 年 10 月 11 日 (金) 13:30～15:40

場所：ウインクあいち 11 階 1109 会議室

講師プロフィール

佐野 悦子 (さの よしこ)

オレゴン州立大学大学院水資源政策および管理修士課程修了。

イクレイ日本研究員、青年海外協力隊(ケニア共和国)、国際協力機構 (JICA) 専門嘱託を経験。

2019 年 4 月から現職。

〔寄稿〕

意識を一押し！普及啓発へのナッジの活用 ～中部 COOL CHOICE 普及啓発促進研究会の取組み～

中部大学中部高等学術研究所 国際ESD・SDGsセンター 原 理史

1. はじめに

地球温暖化問題に興味のある読者諸氏であれば一度は「COOL CHOICE」（クールチョイス）という言葉を目にしたことがあるであろう。我が国の地球温暖化対策計画（2016）では、国民の役割として「日常生活に起因する温室効果ガスの排出の抑制」と「地球温暖化対策活動への参加」を挙げ、地球に優しい賢い選択「COOL CHOICE」を推進することとしている。そのため「普及啓発」が、地球温暖化防止活動推進センター（以降、「温暖化防止センター」と略記）によって各地で展開されている。温暖化防止センターの活動は、当初は地球温暖化の影響や対策に関する知識の普及が主なものであったが、近年は市民行動の変容を目的とした普及啓発活動が重要視されている。

しかし普及啓発のデザインの手法そのものが確立されているとはいいがたく、その効果は限定的なものになっている可能性がある。そのため人間心理の特性を考慮しつつ、現場で実践的に活用できる普及啓発を組み立て改善していく手法を構築することは、重要な課題と考えられる。近年様々な政策課題に対し、行動経済学分野で提唱されている新しい心理学等の知見を踏まえた社会行動への介入の考え方である「ナッジ」を用いた取組みが始まっている。

愛知県地球温暖化防止活動推進センターの指定を受けている（一社）環境創造研究センターでは、地球環境基金の助成を受けて、中部地方の7つの温暖化防止推進センターに呼びかけ、平成30年度から3年間

の活動としてナッジを普及啓発に活用する取組みを開始した。筆者はこの取組みにおいて調査研究の面から参画している。

本稿では中部地方の温暖化防止センターが協働して組織している「中部 COOL CHOICE 普及啓発促進研究会」（以下、本研究会と略記）の活動について紹介するとともに、普及啓発にナッジを活用する取組みについて報告する。

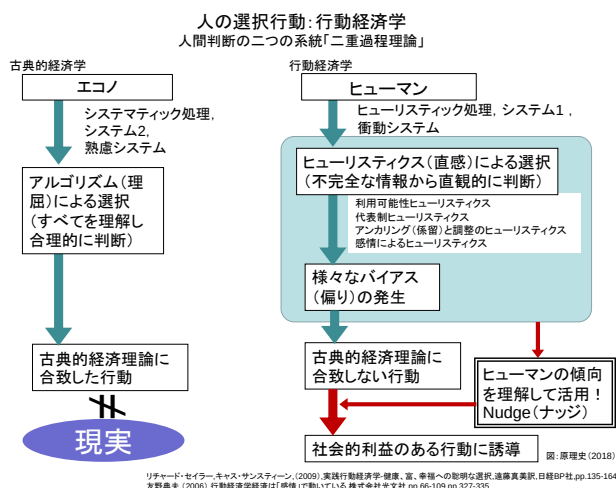
2. ナッジとは

いきなりびろうな話ではあるが、オランダ、アムステルダムスキポール空港ではトイレの清掃費が馬鹿にならず、その対策に苦慮していた。男性用小便器の周りが汚れるのである。そこで便器の中にハエのマークを付けたところ、思わず狙うがために周りの汚れが減少し清掃費の削減に寄与したという。男性諸氏であれば時々小便器の中のマークがあるのに思い当たるであろう。これは典型的な「ナッジ」の例として知られている。

「ナッジ」とは直訳すると「ひじで軽く突く」という意味で、行動経済学や行動科学分野において、人々が強制によってではなく自発的に望ましい行動を選択するよう促す仕掛けや手法を示す用語として用いられている。法規制による強制でもなく、選択の自由を維持したまま、人間の持つ心理的特性を利用することで、人々の行動を「良い方向へ」変容させるというアプローチとして経済学者のセイラー（2017年ノー

ベル経済学賞受賞）と法学者のサンスティーンによって提唱された。

古典的な経済学では人間は熟慮した上で合理的な判断を下すものとされてきたが、現実には衝動的に感覚的に判断するのが日常である。人間の判断には二つの系統があり、十分な時間をかけた論理に基づく判断とは別に、少ない情報から直観的判断が行われることも多いと考えられている。



寄稿

パンフレット、Web ページ、等)

○アプローチデザイン

お客さんを集めるための手法や仕掛け(募集、応募、告知、登録、等)

○コミュニケーション場デザイン

普及啓発現場の設営と運営(講演会、セミナー、出前教室、展示ブース、等)

○フォローアップデザイン

効果の確認・定着のための事後の働きかけ(アンケート、環境家計簿、等)

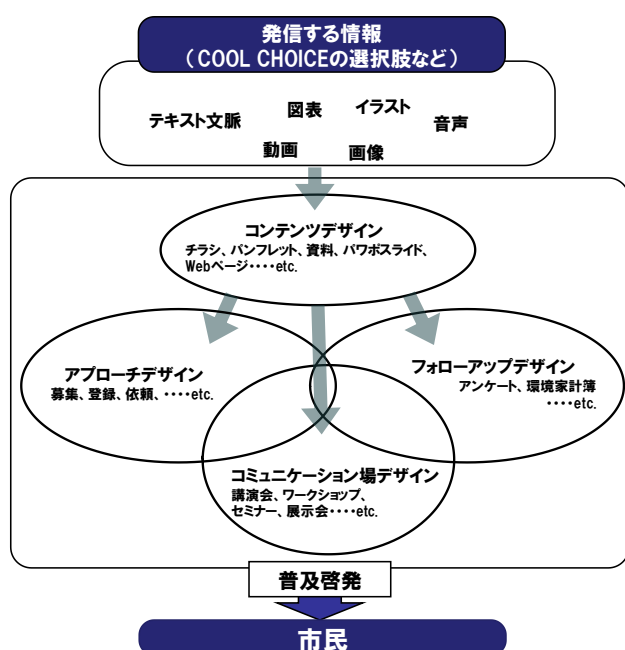


図3 普及啓発事業デザイン分析の枠組み

5. 中部 COOL CHOICE 普及啓発促進研究会

これらの考え方の元で、本研究会は中部地方の温暖化防止センターで組織され、年に2～3回の会合の開催など普及啓発へのナッジの活用を目指して3年間の活動を行っている。

参加団体は以下のとおりである。

中部 COOL CHOICE 普及啓発促進研究会

【メンバー】

公益財団法人とやま環境財団：富山県地球温暖化防止活動推進センター

公益社団法人いしかわ環境パートナーシップ県民会議：石川県地球温暖化防止活動推進センター

特定非営利活動法人エコプランふくい：福井県地球温暖化防止活動推進センター

一般社団法人長野県環境保全協会：長野県地球温暖化防止活動推進センター

一般社団法人長野県環境保全協会：長野市地球温暖化防止活動推進センター

一般財団法人岐阜県公衆衛生検査センター：岐阜県地球温暖化防止活動推進センター

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

一般財団法人三重県環境保全事業団：三重県地球温暖化防止活動推進センター

【事務局】

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

【協力】

中部大学中部高等学術研究所 原理史

アルマス・バイオコスモス研究所 水上聡子

また各年度の活動内容は以下のとおりである。

○2018 年度

普及啓発事例 14 事例についてデザイン分析、ナッジを抽出、追加ナッジを検討。検証のための基準となるアンケート調査を実施。

○2019 年度

普及啓発の8事例について追加ナッジを組み込み普及啓発を実施。アンケート等により、基準と比較。

○2020 年度

結果をとりまとめた「ガイドライン（手引き）」を作成、公開の予定。

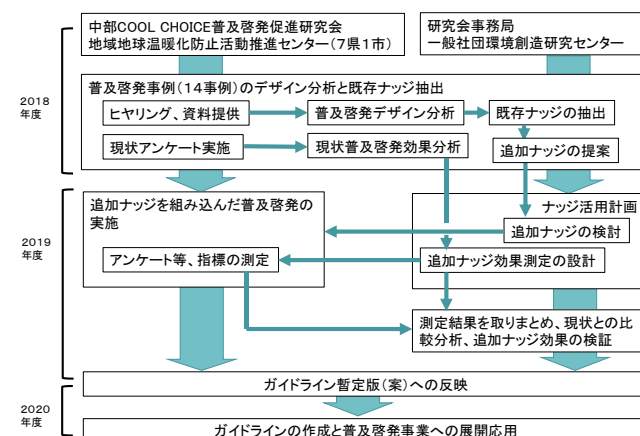


図4 本研究会の取組みのフロー

表1 ナッジ手法の COOL CHOICE 普及啓発応用の例

ナッジ手法*	内容*	応用例**
iNcentives : インセンティブ【インセンティブ】	選択する際の（費用と便益を比較するなどの）意思決定を変化させる誘因を付加する	COOL CHOICE 行動結果に対して地域のエコポイントを発行する
Understand mappings : 対応付け（mappings）の理解【対応付け】	なじみがなく把握しづらい選択肢情報を直感的に理解できる表現に対応させて提供する	省エネ機器による二酸化炭素削減量を植樹本数に対応させて表示する
Defaults : デフォルト【デフォルト】	複数の選択肢のうち誘導したい選択肢をあらかじめ推奨設定し選択を促す	Web 登録時にあらかじめ登録ボタンにチェックを入れておく（外すことは可能にして選択権は確保）
Give feedback : フィードバックの提供【フィードバック】	行動結果を伝えることで行動者が確認し必要に応じてさらなる行動を促す	省エネの結果として電気量のグラフを行動者にフィードバックする
Expect error : 間違いを予見する【間違い予見】	人が間違いを犯すことを前提としてエラーを防いだり警告を発する工夫を組み込む	事務所の出口に「最後に帰る人は必ず消灯」の張り紙、頭上の蛍光灯に個別スイッチとし名札をつける
Structure complex choices : 複雑な選択の構造化【構造化】	多くの複雑な選択肢を理解しやすい構造に整理して提示する	多くの COOL CHOICE 行動の中から当事者の生活場面に沿った体系的メニューを提示する（台所の省エネメニューは〇〇と△△、その次に××、等）

*リチャード・セイラー、キャス・サンスティーン、(2009) : 実践行動経済学・健康・富・幸福への聡明な選択、遠藤真美訳、日経 BP 社、pp.10-164 より作成 **筆者による例示

6. 普及啓発にはすでにナッジが使われている

ここまで読んでいただいた賢明な読者諸氏はもうお気づきのことと思うが、「効果を高めるための仕掛けの工夫はこれまでの普及言啓発で行われているのではないか」と考えられるであろう。そして「ややこしいことは言わずに工夫を考えていけばよい、なにもこんな小難しい文章は読まなくてもよいのでは」、と思われるかもしれない。

前者については、まったくそのとおりで、研究会の初年度の取組みでは8センターの普及啓発事例について分析し、使われている既存のナッジの抽出を試みた。また後者についてはノーベル賞受賞者の提唱するナッジの手法分類に従ってこの抽出を行ったので、もう少し説明をご容赦いただきたい。

セイラー（2017 年ノーベル賞受賞者）とサンスティーンによれば「ナッジ（Nudge）」の手法例としては、iNcentives : インセンティブ【インセンティブ】、Understand mappings : 対応付け（mappings）の理解【対応付け】、Defaults : デフォルト【デフォルト】、Give feedback : フィードバックの提供【フィードバック】、Expect error : 間違いを予見する【間違い予見】、Structure complex choices : 複雑な選択の構造化【構造化】の6原則があるとしている。またこれらについてセイラーらは「一つだけちょっとごまかして、最初

の文字を並べてみる。さあご覧あれ「NUDGEs」のできあがりである」として活用を促している（【】内は以降でナッジ手法の略語として用いる）。

この6原則を整理したのが表1である。この手法分類に従って平成30年度の調査で14事例からナッジを抽出した結果、表2示すように59件を抽出することができた。

表2 ナッジの抽出と提案件数

ナッジ手法	既存ナッジ抽出件数		
	分類	件数	件数合計
①インセンティブ	記念品や入場無料など具体的便益	8	23
	表彰や記念カード等、象徴的便益・名誉	3	
	参加の楽しみの場づくり	9	
	将来的便益の予想	3	
②対応付け、⑥構造化*	パネル、パンフ等、静的コンテンツ内	18	27
	能動的体験場	6	
	アンケート	3	
③デフォルト	アプローチデザイン（ブースを会場入り口に配置）		1
④フィードバック	フォローアップデザイン		7
⑤間違いの予見	フォローアップデザイン（節電タグ）		1
合計			59

*②対応付け、⑥構造化は単独で用いられた例がなかったため一括して示した。

ここに示したものは事業の実施にあたっている当

事者へのヒアリングと複数の本研究会メンバーの議論に基づく明示的なもののみであり、より微細なレベルで用いられているナッジが埋もれている可能性はあると考えられる。

またナッジ手法の分類については少々難しく感じられるかもしれないので、筆者らは次に示すようなキーワードでナッジの特性を表すことを試みている。

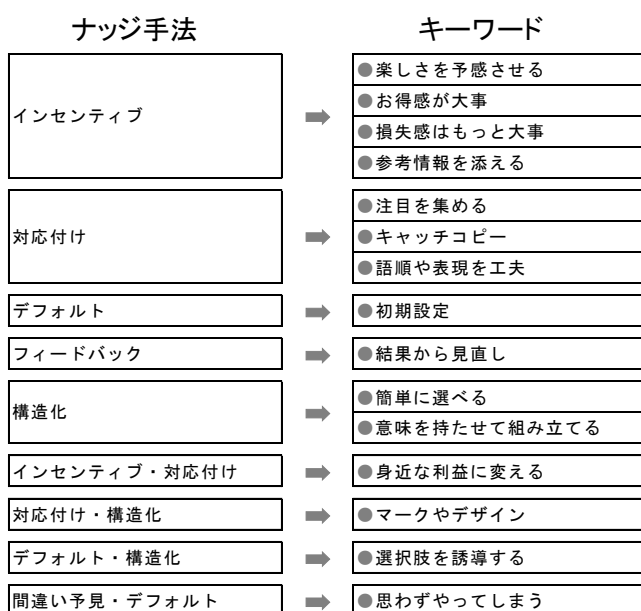


図5 セイラーらのナッジ手法とキーワード

7. 新規にナッジを活用した効果

では、実際にナッジを新たに加えれば普及啓発の効果は上がるのだろうか。それを検証するために2年目の本研究会の活動として、新規ナッジを追加した時に、その前に比べてどのような変化が起こったのかを調査した。2020年度の活動の結果、10事例の検証を行い、そのうち8事例で効果が認められた。それらのうち代表的な事例を紹介する。

石川県センターが管理する「いしかわエコハウス」は県政学習バスの見学施設の1つとして位置づけられていて、1回30～40人ぐらいいを受け入れ、1時間程度見学するコースが設定されている。見学は15人程度のグループに分かれて2名の職員が30分程度のガイドを行っている。住宅の新築を考えている人に限らず、増改築・リフォームなどでも応用でき、住まいを拠点にライフスタイルを考える上でも様々な学習ができる見学コースになっている。この見学中に参加者自身

が取り組みを自己チェックするシートを追加し、できることをチェックしてもらうというナッジを組み込んだ。

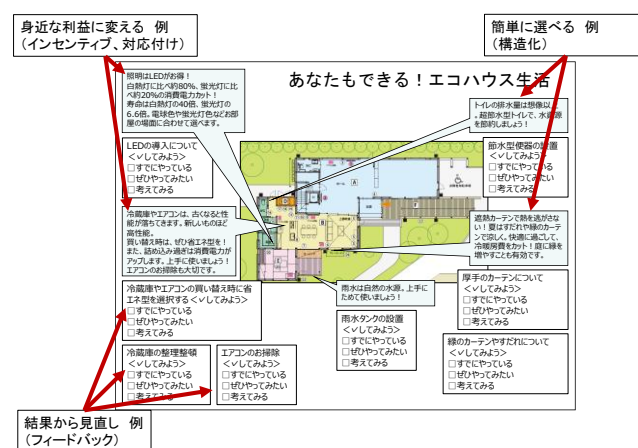


図6 見学者に配布したチェックシートと活用ナッジ

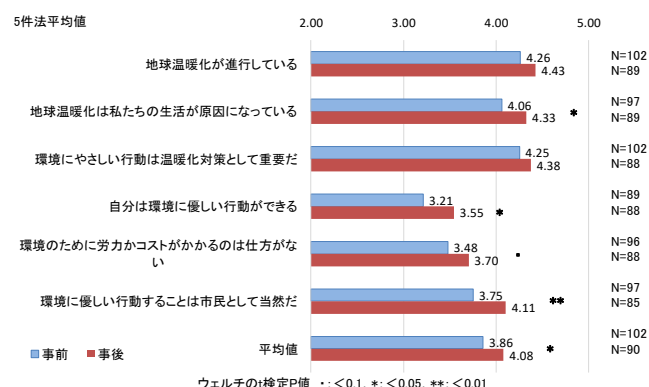


図7 地球温暖化意識の事前事後の比較

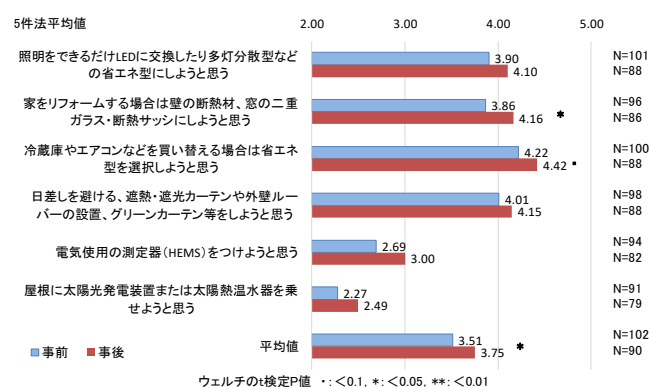


図8 COOL CHOICE 行動意向の事前事後の比較

図7、8は事前事後のアンケート結果を比較したものである。従前の普及啓発に比べて、新たなナッジを追加した普及啓発の場合の参加者の意識はすべての項目で水準が高くなっている（マークのあるのは統計

的に有意)。新たに検討したナッジを追加して実施することにより、事業効果が改善されたと考えられる。

8. おわりに

本研究会の2年間の活動で「ナッジ」を活用した効果的な地球温暖化緩和に向けた普及啓発のための事例調査の結果が得られるとともに、新規ナッジの組み込みによる普及啓発デザインの改善が、効果を高めている事例が多く見いだされ、有効性が検証された。

今後は、これらの知見をフィードバックするとともにナッジ活用による普及啓発デザインの改善を促すためのわかりやすいガイドラインを作成し、普及啓発に携わる様々な関係者の一助となれればと願っている。

最後に「中部 COOL CHOICE 普及啓発促進研究会」にご協力いただいた中部7県における普及啓発活動拠点である地域地球温暖化防止活動推進センターのメンバーには多大な謝意を表する。

参考文献

- 環境省 (2016) : 地球温暖化対策計画 平成 28 年 5 月 13 日 閣議決定別添資料 1 ,
<http://www.env.go.jp/press/102512.html>
 白木三沙 (2017) : 日立総合計画研究所, キーワード「旬」なキーワードについての研究員解説 Web ページ , <http://www.hitachi-hri.com/keyword/k114.html>, (最終閲覧 2019 年 6 月 27 日)
 岸本充生 (2015) : 公共政策に行動科学の知見を使え! ナッジ誕生の地で大統領令が公布, 東京大学政策ビジョン研究センターWeb ページ,
<http://pari.u-tokyo.ac.jp/publications/column132.html> (最終閲覧 2019 年 6 月 27 日)
 リチャード・セイラー, キャス・サンスティーン, (2009) : 実践行動経済学-健康・富・幸福への聡明な選択, 遠藤真美訳, 日経 BP 社, pp.10-164
 日本版ナッジ・ユニット BEST (2019) : 年次報告書 (平成 29・30 年度) ,
<http://www.env.go.jp/press/106635.html>
 原理史・水上聡子・清本三郎・福井弘道 (2020) : ナ

ッジ活用のための COOL CHOICE 普及啓発事例のデザイン分析, 環境共生, vol.36

一般社団法人環境創造研究センター (2019) : 「COOL CHOICE」普及啓発に資する「ナッジ」の応用手法の研究と適用 平成 30 年度 活動報告書

一般社団法人環境創造研究センター (2020) : 「COOL CHOICE」普及啓発に資する「ナッジ」の応用手法の研究と適用 令和元年度 活動報告書

原理史 (2010) : 「環境配慮行動を促す普及啓発の評価に関する基礎的研究」, 名古屋産業大学博士後期課程学位論文

著者プロフィール

原 理史 (はら まさし)

1960 年、神奈川県生まれ。

1985 年、愛知教育大学大学院理学科教育院修士課程修了。

2010 年、名古屋産業大学大学院環境マネジメント研究科博士後期課程修了 (博士 (環境マネジメント))、技術士 (環境部門・環境保全計画)。

1985 年、環境コンサルタントの㈱太陽機構で調査研究業務に従事するとともに、環境影響評価、環境保全計画の策定等にかかわる。業務の傍ら 1995 年～2008 年に愛知教育大学非常勤講師として講座を担当。1998 年、(社)環境創造研究センターへ転籍。2003 年、愛知県地球温暖化防止活動推進センター普及啓発業務を兼務。2013 年、中部大学中部高等学術研究所研究員。現在、中部大学中部高等学術研究所研究員、一般社団法人環境創造研究センター企画委員。

市民との「協働」

愛知県地球温暖化防止活動推進センター 次長 児玉 剛則
(名古屋産業大学大学院 非常勤講師)

はじめに

渡辺淳一といえば「あのタイプの小説家?」とおよその筋書きを連想される方が多いかもしれないが1978年9月に文藝春秋から出版された『峰の記憶』は、「渡辺淳一がこんな小説を?」とビックリされるであろうものがたりである。その内容は、1973年、北海道開発庁が計画した北海道大雪山の自然公園を西から東へ横切るような道路建設をめぐる現場事務所職員と自然保護団体との確執を題材にしている。

とかく開発行為は自然保護との兼ね合いが難しく、保護団体との交渉の矢面となる担当職員は「できることなら担当を避けたい」と思わないでもなかったのは正直な話である。

ところで、絶滅のおそれのある野生生物種をリストにして、その生物種の生息状況などの基礎的な情報をとりまとめ、保護を進めていくことを目的として作成される資料、いわゆるレッドデータブックを愛知県は2009年に発行している。

この愛知県版レッドデータブックの発行は、愛知県が自然保護についてかたちあるものとして示した行政実績のひとつではないかと思うところであるが、とりまとめた関係者によればこの愛知県版レッドデータブックの作成には保護団体の参画と協力が大きく寄与しているという。これは行政が保護団体と対立した関係ではなく、「協働」する関係へと進化していく姿のあらわれと推測するがいかがであろう。

そこで、いったい「協働とは?」である。広辞苑によれば「協力して働くこと」とある。これを読み解くには「協力」がカギとなる。あらためて広辞苑をひも解くと「協力とは、ある目的のために心をあわせて努

力すること」とある。英語では cooperation、分解すると「operation を co する」だろう。

もともとこの「協働」が一般化したのは今から25年前の1995年1月17日に発生した阪神・淡路大震災での救助活動における市民の活動にあるという。これを契機にもっぱら行政の役割とみられていた防災が市民と「協働」するまちづくりへ発展してゆくことになる。

いまさらであるが、「協働」をおさらいするとその主体は、行政と市民(定住する人々だけでなく NPO や企業)で、ここでは構成メンバーは「目標を共有」し、生業によって役割が異なる(補完性)ものの、課題に向けて対等であり、責任を共有するという仕組みが土台となるという。

「協働」のはじまり

大気汚染によるぜんそくというと、いわゆる「四日市公害裁判」が思い出されるが、1972年7月24日、津地裁四日市支部は被害の賠償を認める判決を下している。これより3年ほど前の1969年12月15日に「公害に係る健康被害の救済に関する特別措置法(公害健康被害救済法)」が公布されているが、愛知県と名古屋市は名古屋商工会議所に汚染者負担の原則に基づく救済制度の設立を呼びかけ、1973年9月に県知事と名古屋市長、後ほど東海市長も加わって財団法人愛知県公害被害者救済協会を設立した。そして、名古屋商工会議所が大規模工場などからの拠出金をとりまとめ、協会が療養生活補助金や弔慰金の支給等を行っている。ちなみに、この協会は「公害健康被害補償法」の施行により1975年4月に解散してい

る。

ここで行政と市民団体とのかかわりを松原秀臣さんが「環境 web 通信」に記した「愛知県の公害・環境問題に取り組む市民運動の歴史」（<http://environment-web.main.jp/text/16gou/aichi1.html>）から引用しながらみても。

1977 年に始まった通称「愛知いっせい行動」、正式には「健康と環境を守れ！あいちの住民いっせい行動」は、毎年、要望書を提出し、その回答を基に話し合うもので、知事、市長が公害・環境問題で市民団体と直接話し合う唯一の機会とされている。

このことの効果について松原さんは次のように記述している。「通常市民団体が知事に面談したいと言うと必ず紹介議員を間に立てることが慣例となっていて、直接知事につながる部局に連絡すればいいということになっていない。だからこの時も革新系の議員に要望して知事に会う段取りが取られたが、最初の知事交渉の時は保守系を含めた議員団も同席・傍聴したという。こうした場が出来る前は公害問題に取り組んでいる住民団体が県庁へ改善要請に行ってもたらい回しにあって、誰がきちんと話を聞いてくれるのかまるで分らない状況があった。行政の方でもどこの部署が正式に対応すればいいのかが決められてなくて曖昧になっていたと言える。ところが「いっせい行動」という形で、知事に直接面談して交渉・要望の内容を伝えることになったため、すべての問題（要望）にそれぞれ対応する窓口が決められることになったようだ。このことは住民ばかりか行政にとっても組織としてそれぞれの問題を扱う窓口と責任者を明確にするという前進があったというべきだろう。同時に住民側でも各人がばらばらに要望をぶつけるだけでは行政側に理解してもらえず、解決に繋がらないということで学習会を重ねる必要があった」

そして、この場では市民団体から行政に提言することもあったと松原さんは記している。「環境アセスメントに関しては全国的に法律制定の動きが議論される中、前年の第2回の時に「いっせい行動実行委員会」の名前で県知事に条例案を独自に作り、ぶつけるということをしている。こうしたことには愛知県の住民運

動の特徴が直接行動で要求をぶつける（被害後の救済を要求する）対立型交渉に終始するのではなく、被害を事前に予防するための政策提言型の交渉も含めて転換していこうという考え方が表れている。当時は日弁連を始め法律家団体が公害の事前防止に向けて法案や条例案を固めつつあったが、住民運動側が行政に対して環境アセスメント条例案を作成し、他府県に先駆けて制度化を提起するというのは画期的だった」

このような取り組みが「協働」を育んでいったのではないかと筆者は思っている。

イギリスに学ぶ

市民フォーラム 21 が 1996 年 1 月 23 日から 2 月 5 日までイギリスの民間非営利セクターを訪ねた際の報告が「イギリスの NPO・NGO 活動調査報告」と題して取りまとめられている。

日本では環境というよりも公害対策が緒に就いたばかりで、愛知県はこの 2 年前に公害防止条例を公布し公害課を設置しているところである。

この報告書の中で興味を覚えたのは、クリスチャン・エイドなる団体の訪問記と中日新聞中部政治部次長の山中高さんの記事「イギリス NPO とキリスト教」である。

クリスチャン・エイドは 1945 年にプロテスタント系の 40 宗派が母体となって設立された団体で、有償スタッフが 250 人、予算は約 75 億円で、このうちの 2 割が寄付金で NGO 規模においてイギリスでは 5 本の指に入るという。

訪問した 23 年後の 2019 年度の愛知県環境局予算が約 70 億円弱であるから、これはまるで役所のようなかとびっくりしてしまう。

イギリスのボランティアセクターの特徴と日本との相違について政策部長のロバート・アーチャーさんは「イギリスの活動は反政府ではないが独自性を歩んだ」という。この独自性を支えたのが「社会的ゆとり」であるが、日本の場合は「小さすぎるのが弱点で、小さな反対運動型から、もう少し規模が大きくて、建設的・批判的ではあるが、政府や企業ともに手をつないで活動してゆく発展プロセスを期待したい」と

話す。「市民団体は専門性が低く礼儀知らずでわがままなくらい感情的に独自性を守ろうとしないで、政府が考えないような視点から『社会的ゆとり』をもって互いに尊重して認めあうことを育てるようになるのが目標」と結んでいる。

先に紹介した愛知県版レッドデータブックの作成における自然保護団体の協力や「愛知いっせい行動」での政策提言は、この指摘を裏付けるような取り組みではあるまいか。

中日新聞中部政治部次長の山中高さんがこのロバートさんとの面談を振り返った印象で「イギリスではキリスト教会が庶民の連携に大きな役割を果たしてきた。政府に対してある程度独立しており、教会という塀に守られて小さなボランティア組織が大きくなってきた。日本ではこれ(塀の役割)を財界がしようとしているようだが、はたしてイギリスの歴史の中で教会が果たした役割を日本の財界ができるだろうか」と記し、「教会は地域の問題、住民の問題を身近に受け止め、共同体として互いの生活を支えあう伝統を担ってきた」と結んでいる。

そこで、あえて「日本の NPO 法案は宗教活動を禁止するとしているが?」と質問すると、山中さんは「当然でしょう。宗教活動は NPO として行うべきではない。布教は教会がやるべきものですから」との答えが返ってきて、山中さんはあらためて、「日本の財界が塀の役割をできるのだろうか?」と自問しながらも、「一人の市民として身近な運動にかかわっていくことで答えがみつかるのでは」と期待しつつ結んでいる。

あいち協働ルールブック 2004

愛知県社会活動推進課 市原兼久さんによる「愛知県における NPO と行政の「協議の場」づくり」と題する報告 (<https://www5.cao.go.jp/npc/tyousakai/2kai/pdf/2.pdf>) を参考に愛知県の「協働」についてみてる。

愛知県は全庁的な NPO との協働促進を目的として、2004 年 5 月、「あいち協働ルールブック 2004」を発行。その詳細はこのルールブックを読んでいただく

ことにして、私が気に係った箇所は「Ⅱ NPO と行政の協働についての基本姿勢」のなかの二点である。

「2 実施(Do)」の「(1)委託」には、「行政は、NPO における有給職員の人件費と必要性を十分認識し、適切な委託費の積算を行う」と記され、「(2)補助」には、「行政は、補助を受ける団体の固定化や行政の過剰な関与などによって、NPO の自立性や自主性を損なうことのないよう留意する」と記されている。

この基本姿勢のなかの「(1)委託」の「NPO における有給職員の人件費と必要性を十分認識し」や「(2)補助」の「補助を受ける団体の固定化や行政の過剰な関与など」、また「NPO の自立性や自主性を損なうことのないよう留意」については、2007 年度には施策の方向性を検討する「協議の場」を持つための「NPO と行政との協議の場づくり事業」のなかで、「行政から NPO への委託事業の積算に関する提言」(平成 19 年 10 月発行)として、「事業の内容に見合った適正な人件費単価で積算することが必要・事業を実施するために必要な経費を忘れずに積算することが必要・団体継続に不可欠な間接費を適正に(直接費の 30%以上)計上することが必要」という、いわゆる「振り返り」がなされている。

また、2008 年度には有識者、NPO 関係者及び行政職員(県・市町村)を構成員とする「協働ロードマップ検討会議」が開催され「協働ロードマップ策定手順書」がこの年度末に取りまとめられたという。

この手順書によった例として、「NPO 法人地域福祉サポートちた」が事務局となって「地域力をたがやす〜ささえあいの居場所づくり〜フォーラム」が 2011 年 1 月 15 日に開催されるなど、「地域の交流の場づくり」に取り組まれており、環境分野では、知多半島における生態系ネットワーク形成(自然環境課)がある。

加えて、2010 年度には NPO と企業との協働促進のための環境整備の方策などについて協議する場として、「NPO と企業の協働に関する検討会議」が設置され、NPO と企業の協働の意義や現状の問題点、課題の克服やビジョンの実現に向けた方策と各主体の役割分担などについて協議・検討がなされ、NPO

シリーズ

と企業の協働を促進するための協働ロードマップが策定されたという。

このように、市民フォーラム 21 が 1996 年 1 月にイギリスにて学んだ知見が 15 年ほどのちではあるが、ひとつの結実を迎えていることは大変喜ばしいといえようが、ロバートさんが指摘した「社会的ゆとり」が結実するにはさらなる工夫、とりわけ自主財源の確保が必要ではあるまいか。

むすび

先日、長年、環境省職員として国の環境行政を担った方から「環境問題は人類の生存に関わる地球規模の重大な問題だといわれますが、どうも大義名分を唱えているだけで、誰でも賛同できる総論に過ぎず、結局、政治・経済・社会の各論に還元して解決せざるを得ない問題ではないかという気がしています」とおたよりをいただいた。

地球温暖化がその事例でこの問題の解決は各論に還元する、あるいは一つ一つの各論の解決の積み重ねがないと「大義名分を唱える」に過ぎないような虚しさを覚えてしまうといっても過言ではないかもしれない。そのために、今、提言されている SDGs なる取り組みが身近になることを望む次第である。