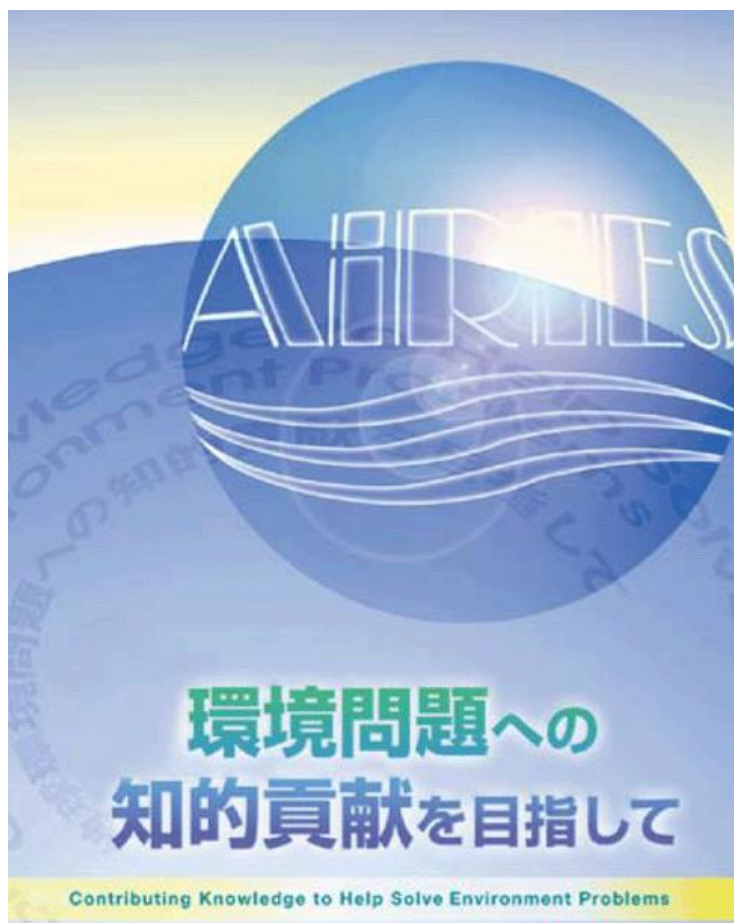


国際環境研究協会ニュース

AIRIES NEWS
AIRIES NEWS

2022年12月 第318号



CONTENTS

1 協会業務報告

2 AIRIES 随筆(130) 「地球温暖化とシナリオの話」(1)

原澤 英夫(地域共創・セクター横断型カーボンニュートラル

技術開発・実証事業 プログラムディレクター)

3 業務報告

協会業務報告

徳田博保(専務理事)

師走がやってきましたが、新型コロナは終息するどころか第8波に突入しました。米英独仏などのコロナ感染先進国の最近の波は以前の最大値より低くなってきているのですが、日本では第7波を超えると専門家は予測しているようです。インフルエンザも懸念されていますが、感染者数は、これまでのところコロナ以前と比べれば低い値にとどまっています。同時流行にならないよう祈るばかりです。

今年1年、安倍元首相銃撃事件などコロナ以外にも世間を震撼させる重大ニュースが数多くありましたが、2月に始まったロシアのウクライナ侵攻はいまだに解決の兆しが見えません。侵攻前に主要国トップが何度も交渉を重ね、侵攻があった場合のシナリオ分析も行われていたのでしょうけれども、ウクライナにおける悲惨な状況や世界経済・環境にも甚大な影響が出ている現状に鑑みると、何らかの妥協により侵攻を未然に防ぐことができなかつたのだろうかと思ってしまう。妥協により不利益を被る人も含めて、関係者全員が今よりもましな状態になっていたかもしれません。

気候変動問題についても、多くの科学者が将来的に気候変動が激化し多大な被害が生じると警鐘を鳴らしていますが、あらゆる国、企業、人が利害関係者と言える複雑な構図の中で、解決に向けての合意を得るのは容易ではありません。関係者が協議を重ねているうちに、第1回のCOPが開催された1995年から27年が経過し、この間、二酸化炭素排出量は5割以上増加してしまいました。ロイター通信によ

ると、スウェーデンのグレタさんがCOP27について、「各国の権力者が、嘘やごまかしの温暖化対策を訴える機会になってしまっている」(NHK訳)と批判したようです。多くの人々が様々な分野で努力し、各種対策が着実に前に進んできているとはいえ、世界各地で温暖化により激化していると思われる災害が頻発している状況を見ると、COP1以降に物心がついた若者が今の仕組みのままでよいのかという疑問を持って不思議ではありません。

さて、協会の主要業務に関しては、CO₂削減のための「地域共創・セクター横断型カーボンニュートラル技術開発実証事業」では、11月下旬から12月にかけて、中間評価のための専門委員会等が開催されています。以前に終了した課題のフォローアップ調査も実施中です。POによる事業管理は、コロナワクチンが普及してきた中で、全面オンラインの状態から、現地に赴いて実施するケースが増えつつあります。過去に実施された事業のフォローアップ調査は書面とオンラインヒアリングで行っています。環境研究総合推進費関係では、過去に実施された課題の中から追跡評価委員会が選定した課題について、個別ヒアリングを実施中です。学術誌については、「日本の2050年脱炭素シナリオ」をまもなく、「Role of Asia in the world towards net-zero; from global perspective」を12月に発行すべく準備を進めています。

引き続き、みなさまのご指導・ご支援のほど、よろしく願いいたします。



「地球温暖化とシナリオの話」(1)

原澤 英夫 (地域共創・セクター横断型カーボンニュートラル
技術開発・実証事業 プログラムディレクター)

1. はじめに

世界各国が協調して 2050 年に温室効果ガス (GHG) 排出量を実質ゼロ(カーボンニュートラル)を達成することが、極端な自然現象が顕在化しつつある地球温暖化を食い止めるため喫緊の課題となっている。日本では 2020 年 10 月、2050 年に GHG 排出量を実質ゼロを目指すことが宣言され、翌年 4 月には、その途上の 2030 年に 46%を削減する目標が掲げられた。同年 10 月には、この新たな削減目標を踏まえて、地球温暖化対策計画が改定されている。

日本は GHG 排出量の 90%以上(90.8%、2020 年度)を CO₂ が占めることから、CO₂ を急速に削減するためには、現在の CO₂ 削減技術を最大限活用するとともに、革新的な技術を急ぎ開発し、普及拡大することが、地球温暖化防止の中核的な対策と位置付けられ、産官学をあげて取り組まれている。2050 年までにどのように社会が変化し、その中で GHG 削減の様々な対策や技術を駆使して、どのように目標達成を目指していくか、将来の社会・経済・環境の将来想定や展望が重要な役割を果たしている。現在から将来にかけて地球温暖化対策の前提条件となる社会・経済・環境の将来動向を見通す上で、重要な役割を果たすのが「シナリオ」である。

ここでは、GHG を削減し、脱炭素社会を構築するカギとなる革新的な技術開発・実証の成果を社会に普及していくために、近年多用されている「シナリオ」について紹介する。

2. シナリオとは

●進む地球温暖化と 2050 年カーボンニュートラル

2021 年 8 月に気候変動に関する政府間パネル (IPCC) は第 6 次報告書(第一作業部会:気候変動メカニズムの解明と将来気候の予測)を公表し、人間活動が地球温暖化を引き起こしていることに「疑う余地はない」と断定し、IPCC が創設された 1988 年

以降、地球温暖化は人間活動が引き起こしたかどうかの問いに科学的に答えをだした。IPCC は同時に、工業化前(産業革命前)に比べて、すでに地球の平均気温は約 1.1℃上昇していること、このため世界各地で熱波、豪雨、洪水、干ばつなど極端現象が頻発、拡大し深刻な被害が発生していることも確認している。

人為的な地球温暖化を抑制すべく、2015 年に開催された気候変動枠組み条約締約国会議 COP21 でパリ協定が合意され、工業化前に比べて気温上昇を 2℃未満に抑制し(2℃目標)、可能であれば 1.5℃に抑える努力目標が合意された。COP からの要請で IPCC が 1.5℃努力目標に係る科学的知見を早急に取りまとめることとなり、2018 年 10 月に IPCC 1.5℃特別報告書が公表されている。この報告書は政策担当者のみでなく、研究者にも驚きをもって迎えられた。それまで 2℃目標でも達成が困難ということが大方の理解であり、まして 1.5℃に抑制することはさらに困難、不可能という認識であった。そのために、日本では地球温暖化に係る予測、影響、対策の研究に関しては、気温上昇が 2℃~4℃の範囲内での研究や対策が検討あるいは実施されていたが、1.5℃特別報告書が公表されたことで、各国の地球温暖化対策の目標が 2℃から 1.5℃にシフトし、これを受けて、それまで利用されてきた気候シナリオに 1.5℃目標に相当するシナリオが加えられた。

●このままでは 2.5℃上昇するために更なる GHG 排出削減が必要

今年、エジプト・シャルムエルシェイクで開催された COP27(11 月 6 日~20 日会期が 2 日延長された)の直前に公表された排出ギャップ報告書(Emission Gap Report)では、各国が提出した自国決定貢献(NDC)が達成されたとしても 2100 年

には 2.5℃上昇すること、各国はより一層 GHG 削減を短期間に進めることが強調されている。

地球温暖化は中長期にわたり気温が上昇し、降水量変化や極端現象の頻発をもたらす可能性があるが、将来を確実に見通す方法を人間は持っていない。このため、地球温暖化の予測、影響、対策分野で、将来の社会・経済・環境を前提として気候がどのように変化するかを見通し、GHG 対策・技術を駆使して、脱炭素社会を構築するために「シナリオ」が活用されてきた。

●不確実な将来を見通す方法としてのシナリオ

不確実な将来を見通す方法としては、予測、予報、予言、シナリオがあり、松岡ら(2001)は、それらを含めた一般的な将来についての記述・想定を推計(Projection)と定義している(表1)。

将来の記述・想定とそこに至る経路を含めて、シナリオと呼ばれ、種々の問題を解決するためにシナリオ

を用いる方法はシナリオアプローチ、あるいはシナリオ分析と呼ばれている。シナリオは予測や予言と異なり、利用者の意図・意向(選択性と恣意性)が含まれている。松岡ら(2001)は、シナリオあるいはシナリオ分析を用いることの利点として、「人々の行動が本質的に有している『予言破りの自由』は、地球環境問題の将来を論ずる際の基本的性質であり、それを積極的に取りこむシナリオアプローチは回避・対策法を講ずる際のほぼ唯一の接近法であり、その点で社会的意義を有する」と説明している。一方、選択性と恣意性が特徴であることから、誰がシナリオをつくり、何に利用するのか、如何に尤もらしい将来の絵姿を描くか、不確実な将来を扱うことから工夫が必要となる。

●シナリオの種類

シナリオは、その特徴や作り方によっていくつかの種類に分かれる。表2に種類と概要を示している。

表1 将来についての記述・想定の種類と概要(松岡ら、2001)

種類	概要
推計或いは推定(Projection)	将来についての記述全般、予測、予報、予言、シナリオを含む一般的な用語、将来推計
予測、予報(Forecast)	「最も起こりそうな」推計
予言(Prediction)	将来の状態についての単一的な決めつけ
シナリオ(Scenario)	将来おこりうる複数の状態についての推計

表2 将来についての記述・想定の種類と概要(松岡ら、2001)

種類	概要
探索的シナリオ(exploratory scenario)	推進力(driving force)の振れ幅と分岐路を可能な限り幅広くとり、多様な将来像を網羅的に探る。
規範的シナリオ(Normative scenario)	望ましい将来像から現状状況に遡る道筋を演繹的に探る。バックキャストとも呼ばれる。
参照・自然体・BAUシナリオ(Reference /Business-as-usual scenario)	各種パラダイム、社会構造、技術水準あるいは対応施策を現状のまま固定し、その投影としての将来像を描く。
介入、対策シナリオ(Intervention/policy scenario)	参照シナリオの将来像を望ましい方向に変更するために必要な行動、選択を探索するシナリオ。

各シナリオは単独で用いられることも、組み合わせで用いられることもある。例えば、探索的シナリオと比較のための参照・自然体・BAUシナリオが作成され、その差を将来の変化と判断する。そこに介入、対策シナリオが加わることにより、何もしない(対策なし)場合や対策を講じた場合の変化の差異が明らかにできる。また、シナリオの応用分野によって、シナリオを類型化する場合もある。例えば、気候変動関連では、気候変化シナリオ、排出シナリオ、社会経済シナリオな

ど、また対策関連では、対策シナリオ、技術開発シナリオ、脱温暖化対策シナリオ、普及シナリオなどである。(続く)

引用文献

- 1) 松岡譲・原澤英夫・高橋潔, 研究展望地球環境問題へのシナリオアプローチ, 土木学会論文集 No.678/VII-19, 1-11, 2001.

協会ニュースに会員からの投稿を募集中

協会会員相互の交流の場として、会員の皆様からご執筆頂いた文章を掲載する「AIRIES 随筆」コーナーを設けております。内容は近況報告、趣味、雑感、研究状況、協会業務の改善の提案等、また、法人会員の場合には活動の紹介も含め、協会ニュースの1頁程度(約1,300字程度)を想定しています。

なお、本協会ニュースは会員の皆さんに配布されると同時に協会のホームページに公開されますので、ご承知おきください。

AIRIES メールニュース会員募集中

協会では、毎月「AIRIES メールニュース」というメルマガを配信しています。このメルマガでは、協会が受託している事業内容の情報等を掲載しています。

現在、購読希望者を募集しています。配信をご希望の方は、お名前とメールアドレスをご記入のうえ、airies@airies.or.jp までお送りください。



業務日誌



(2022年11月)

- 11/1(火):CO2 対策事業 打合せ(Web 会議)
2(水):CO2 対策事業 検討会及び実証検分に出席(亀山市)
4(金):CO2 対策事業 打合せ(Web 会議)
7(月):推進費制度 追跡評価個別ヒアリング(Web 会議)
8(火):CO2 対策事業 応募相談会を開催(Web 会議)
CO2 対策事業 検討会に出席(Web 会議)
9(水):推進費制度 追跡評価個別ヒアリング(Web 会議)
CO2 対策事業 打合せ(Web 会議)
10(木):推進費制度 制度評価 F-up 個別ヒアリング
(Web 会議)
推進費制度 追跡評価個別ヒアリング(Web 会議)
11(金):CO2 対策事業 環境省打合せ(Web 会議)
14(月):推進費制度 戦略研究プロジェクト(I)説明会に出席
(Web 会議)
15(火):CO2 対策事業 応募相談会を開催(Web 会議)
16(水):推進費制度 追跡評価個別ヒアリング(Web 会議)
17(木):推進費制度 追跡評価個別ヒアリング(Web 会議)
CO2 対策事業 打合せ(Web 会議)
18(金):推進費制度 追跡評価個別ヒアリング(Web 会議)
21(月):推進費制度 追跡評価個別ヒアリング(Web 会議)
22(火):推進費制度 追跡評価個別ヒアリング(Web 会議)
24(木):推進費制度 追跡評価個別ヒアリング(Web 会議)
CO2 対策事業 検討会に出席(Web 会議)
25(金):推進費制度 追跡評価個別ヒアリング(Web 会議)
CO2 対策事業 中間評価ヒアリング(再エネ分野)を開催
(AP 東京丸の内)(Web 会議)
CO2 対策事業 検討会に出席(Web 会議)
28(月):推進費制度 追跡評価個別ヒアリング(Web 会議)
CO2 対策事業 環境省打合せ(Web 会議)
29(火):推進費制度 追跡評価個別ヒアリング(Web 会議)
CO2 対策事業 中間評価ヒアリング(建築分野)を開催
(AP 東京丸の内)(Web 会議)
CO2 対策事業 環境省打合せ(Web 会議)
30(水):推進費制度 追跡評価個別ヒアリング(Web 会議)
CO2 対策事業 中間評価ヒアリング(社会システム分野)を
開催(AP 東京丸の内)(Web 会議)

*推進費制度:環境研究総合推進費制度運営・検討業務
CO2 対策事業:地域共創・セクター横断型カーボンニュート
ラル技術開発・実証事業

AIRIES NEWS
AIRIES NEWS

編集・発行

一般社団法人国際環境研究協会
(日本学術会議協力学術研究団体)

〒110-0005 東京都台東区上野 1-4-4
TEL:03-5812-2105
FAX:03-5812-2106
E-mail:airies@airies.or.jp
Homepage:http://www.airies.or.jp

