

第六次環境基本計画に向けた
将来にわたって質の高い生活をもたらす「新たな成長」に関する検討会（第1回）
議事要旨

1. 開催日時：令和4年12月22日（木）13:00～15:00
2. 開催方法：WEB会議システムにより開催（YouTubeによるオンライン配信あり）
3. 出席者：

委員：

大塚 直	早稲田大学法学部 教授
小野田 弘士	早稲田大学大学院環境・エネルギー研究科 教授
高村 ゆかり	東京大学未来ビジョン研究センター 教授
田島 夏与	立教大学経済学部 教授
蛭間 芳樹	日本政策投資銀行業務企画部 イノベーション推進室 調査役
前野 隆司	慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科教授 兼 慶應義塾大学ウェルビーイングリサーチセンター長
森田 香菜子	国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所生物多様性・ 気候変動研究拠点 主任研究員

ゲスト：

前田 瑤介	株式会社 WOTA（ウォータ）代表取締役 CEO
-------	--------------------------

環境省：

上田総合環境政策統括官
小森大臣官房審議官
大倉環境影響評価課長 兼 総合政策課政策調整官
河村総合政策課計画官

4. 配付資料一覧：

【資料】

資料1-1	第六次環境基本計画に向けた将来にわたって質の高い生活をもたらす「新たな成長」に関する検討会 開催要綱
資料1-2	第六次環境基本計画に向けた将来にわたって質の高い生活をもたらす「新たな成長」に関する検討会 委員名簿
資料2	「新たな成長」の検討に当たっての基本的視点について
資料3	前田氏提出資料

【参考資料】

参考資料1	第五次環境基本計画（平成30年4月17日閣議決定）
参考資料2	第六次環境基本計画の検討に当たっての基本的視点について

5. 議事要旨：

<議題1>環境問題、環境政策の振り返り：特に、第1次環境基本計画策定時（1994年）からの振り返り、環境問題の基本的視点

まず、環境省から資料2について説明。

続いて、ゲストの前田 CEO より資料3について説明。概要は以下の通り。

- WOTA（ウォータ）株式会社は、2014年10月に創業。これまでは災害時の広域断水の対策など、いわゆる衛生と水をテーマに、上下水道の「補完」に取り組んで来ており、今後は過疎地域や水不足の地域において、上下水道の「代替」にも取り組んで行く計画である。
- 災害時の広域断水の課題に対しては、可搬型の小型水再生プラント「WOTA BOX」を利用し、これまで2万人以上の方々に実際の断水状況下の避難所で水供給を行なってきた。WOTAの技術は、従来の大規模水処理プラントでオペレーターが行なっている水処理の制御を、センサとフィードバック制御のシステムで自動化し、無人運転化すること。現在、国内外で超小型のプラントが500台程度稼働しており、Direct Potable Reuse（排水を直接再利用する分野）において小型・高再生率・飲用に耐える品質という三点を鼎立するという点においては、世界で唯一の性能であり世界トップの実績がある。
- 上下水道の仕組みだけでは、水問題を本質的に解決することは難しいと、2つの理由で懸念している。1つは、世界的な人口増加に対して使用可能な淡水が不足しており、根本的に水が足りないこと。そしてもう1つは、日本を中心として人口が減少する地域では、上下水道の財政構造が、今よりも更に厳しい状態になること。この状況に対し、固定費化されている水インフラを変動費化し、水不足の状況下ではより水資源を有効活用するため、小規模分散型の水再生、水循環システムを開発。上下水道が、土木・建設業型から製造業型に産業モデルが変わることで、導入のコストが下がり、導入の期間が大幅に短くなる。また、環境負荷の低減に加え、災害や人口増減に対してレジリエントかつ柔軟なインフラの導入が可能となる。水供給にかかるコストは、すでに乾燥地域の先進国を下回る水準まで低減しており、一部の過疎地域や島しょ地域よりは、すでに大幅なコストメリットを提供できる。国内外で展開をする予定だが、現時点で国内2自治体が確定、さらに複数自治体が内定、海外政府1カ国に実際に導入を決めていただいている。
- 失われた30年の閉塞感の中で育ったが、日本社会のために、何とか状況を打破したいと常に感じてきた。水処理と製造業というのは日本が長年、真面目に取り組んできた分野だと考えている。（水処理を）製造業型とすることで輸出産業にし、国内および世界の問題を解決するという意味で日本がプレゼンスを発揮できる。WOTAの業態のコンセプトは水処理×デジタル×製造業。経験工学の水処理を原理解明し、先端的なデジタル技術で無人でも再現可能にし、それを製造業という効率的なオペレーションで社会実装していくというもの。他の環境分野でも同じようなことができるのではないかと考えている。

これらの説明に対する委員からの主な意見は下記の通り。

- 限界の中での成長とあったが、成長も環境問題も Well-being が目的になるという価値観が必要であり、人類自体が価値観・倫理観を再構築し、貧困や戦争・平和などと Well-being を同時に考える視点が必要。
- 経済成長のみが正しいのではなく、環境、平和、あらゆる問題解決、イノベーションも含めて人類と生物はどういった Well-being な生活を目指すべきかという教育の変革も必要。
- GDP の限界という議論は従前よりあるが、GDW = Gross Domestic Well-being がこそが大事で、その代理指標が GDP だったという視点の転換が必要なのではないか。
- 資本主義の限界があるので、その倫理観の再構築と同時に、資本主義に対する考え方、あるいは修正資本主義の考え方の検討も必要である。
- 資料にはないが人間が Well-being に生きるためには、経済成長重視だけでなく文化とアート、文明の再構築、そして特に自然とともに生きるなど、生き方を考え直すことも重要。
- イノベーションは非常に重要で、あらゆる問題をカップリングさせながら解決する、また技術を持ち寄り共創するというイノベーションの視点とその教育について、行政、民間が協力して真剣に考える必要がある。
- 環境と経済だけでなく、格差や平和、Well-being や成長の問題をすべて同時解決するところまで踏み込む必要がある。
- イノベーションや DX に関して、例えば自動配送やリサイクルの現場で使えるロボットなどは海外のほうが進んでおり、結局海外製のものを大量に取り入れる必要があるという問題意識を持っている。
- 重要な視点として大規模集中が良いのか分散型が良いのかは実は色々ところで共通する話。エネルギーだけでなく、例えば廃棄物の分野では小規模・非効率なものをやめて広域化する方向だが、地域の収集運搬などは負荷が大きすぎる実態もある。一方で、海外の無電化地域では自立型に成功している事例もあるので、ストックとフローのどちらを見るかがポイント。ある程度インフラが出来上がってしまっている日本において、どのように分散型にシフトするかという導き方が非常に重要。地域に自律分散型のモチベーションがあっても、大規模なインフラの維持のためのコストが見えない状態で議論が進んでしまっているので、どのように考えるかが重要。
- 客観的に海外と比べて日本がどういう立ち位置にあるのかが分かったが、環境と経済の両方に取り組むという点で欧米との差がなぜ生まれたのかをもう少し掘り下げるべき。
- 今は様々な課題に対して金融や DX などの解決方法や方向性が見えてきたうえ、若手の力も大きい。起業家が少ないという話があったが、世代による違いもあるのではないかと。環境や社会にインパクトのあることで起業しようという人たちも増えており、日本の将来を考えるうえで、もう少し企業の在り方を含めて考える必要がある。

- 自然資本の観点、ネイチャーポジティブで考えると、日本の自然や生態系を守るだけでなく、国際的な事業では途上国への悪影響まで広げて考慮する必要がある。
- 過去 30 年の振り返りという意味では、過去の環境基本計画や政策の中で意図したものがしっかり達成できているか、できていないならその理由の検証が必要であるとともに、着実に成果が出たものを認識することも大事。
- 今の問題は初期の環境基本計画にも既にかかれていたが、未だ解決に至らないのは社会の複雑性や因果が難しい時代になってきたため。アプローチ自体が有効でないなら、社会の変え方を変えるという視点で議論する必要がある。
- 憲法第 25 条にある「健康で文化的な最低限の生活」について、今そして将来における最低限とは何か、国としてナショナルミニマムをどう定義しているのか等をよく議論する必要がある。
- 日本の経済や産業、企業は決して大きく負けているわけではない。プラットフォーマーがないこと自体は弱点だが、もっとマスの世界では世界各国横並びで、足りないとすれば産業界を用いたルール形成なので、そうした議論も今後できるとよい。
- 初期の環境基本計画と変わらないという指摘もあったが、第一次環境基本計画策定当時は経済の状況が良く、環境をどうしていくかという話だったのに対し、今は経済の方が少しおかしくなっている状況で環境問題もあるということで、問題は増大している。環境政策を起爆剤にしながら、社会、経済をどう変えていくかという視点が重要である。
- 規模や集積の経済がなくとも生活の豊かさは確保できることを念頭に、将来を考える必要がある。まずは新たな生活の質や豊かさの指標を整え、豊かさとは何か、国民にもわかるよう進めていくことが重要。また、これからは老朽化したインフラを新たな技術で再構築することが求められるので、その判断基準を示すことは非常に重要。さらに、コロナ禍における集積のデメリットが多いことも理解されるようになったため、過度な集積をどのように再構築するか、環境と経済の観点からは発信していけるとよい。
- 新たな成長は何のための成長かを問わざるを得ない。Well-being はひとつのキーワードだが、何を指すのか考える必要がある、その際の尺度については是非議論したい。
- ここ 10 年くらいで環境のキャパシティの限界について科学的知見が充実してきており、今後の成長についてはこの科学的基盤に基づいて考える必要がある。例えば、気候変動については生物多様性や生態系、自然資本の関係に加えて資源効率性や資源循環にも着目すべきで、限界の中の成長を考える際には環境問題間、あるいは環境に関する課題間の相互連関を考える必要がある。
- 日本の人口減少と高齢化は都市集中、東京一極集中とも連関する課題。東京の可処分所得は全国的にも決して高くないこと、地方から都市への移動は相対的に女性が多く、進学・就業を契機としていることを踏まえると、人口減少は日本の持続可能な社会を考える上で非常に大きな論点。単に経済的な問題ではない。社会課題もその要因にあるのではないかと、経済的な課題との統合的な課題解決の必要がある。この都市集中に対する答えとして、カ

ーボンニュートラルやGXなどの政策をとる中にも問題解決の契機があるのではないかと
思うので、後ほど議論したい。

- イノベーションについて、特許数を見ても日本の技術力は決して低くないと思うが、かなり多くの特許を取っていながら商業化や市場競争で優位に立てない点についてどのように考えるか、新たな成長を考えるうえでは重要。

<議題2>現状と振り返りを踏まえた、第6次環境基本計画の方向性に関する視点

委員からの主な意見は下記の通り。

- これからの視点としては、1. 産業革命以来の大きな価値観の再構築、2. 社会人の教育・啓発、3. GDPに代わるGDWのような考え方、4. ポスト資本主義、5. 文化やアート、文明、自然との共生、6. イノベーション、7. 格差や平和に加え、高齢化や人口集中、過疎の問題の考慮、8. 第六次環境基本計画を今度こそ実現可能な計画にするためにどうすべきか、にまとめられる。
- 地域循環共生圏でもそうだが、民間と公共、自治体などとの連携がうまくいっていない。自治体側も、老朽化インフラを更新する時は新しいことをやるチャンスであるが、従来のやり方を踏襲するという実態がある。現場まで届く国のメッセージを発信することが重要。
- 何を指すのかというビジョンを分かりやすく示し、どのように継続するのかという指標を示すこと、現状を計測して定量的に示すような工夫を計画の中で仕込んでおくことは非常に大事。また、格差の話が出ているが、地方と都会の格差だけでなく、ジェンダーギャップに関わる問題も多くある。文化や規範も環境の重要な構成要素だという視点が必要。
- 人口減少やその他制約などを踏まえると、まずは優先順位の決定が重要。その際にどんな社会を実現したいのか、政策のマテリアリティ（重要課題）の議論が第六次環境基本計画の肝になる。また、従来の中央集権型のインフラではない社会のシステムを作るというのが未来の価値であり、イノベーションの文脈では既存のシステムを壊していく作業が第六次環境基本計画の期間に必要なのでは。欧米がベンチマークになりがちだが、ノキアの消滅を機に技術者をリスクリングしてDXに向かうベンチャーの仕組みを作るとともに社会保障政策を大変革し、今は幸福度で上位のフィンランドも参考になる。
- スタートアップに関しては、Ph.D.を取った人たちが日本で起業するための環境整備が重要。なお、銀行の視点としては、起業家を応援する観点は、思いやビジョン、人となりやストーリーなどを重視している。
- 脱炭素、資源循環、ネイチャーポジティブの3つの観点において、資源循環を軸とした議論も必要。これらは科学的なアセスメントがばらばらに議論されている。脱炭素の課題は早急に解決しないと生活自体を脅かすことになるので、どの問題に注力するかの強弱は必要。

- 気候変動や生物多様性において、個人や自治体レベルではインパクトある行動は起こせないため、トップダウンで政策的な方向性を示すものが環境基本計画にあるとよい。
- 地方移住は環境を考えると本当に望ましいのか、またコロナの影響で密を避けたいなど豊かな自然だけが理由ではないと思うので、色々な観点で考えるべき。同様に、DX は環境によいソリューションというイメージだが、CO2 排出や電力消費が多いという事実もあり、バランスの中でよい解を見つけるべく検討していきたい。
- 2030 年に向けて日本の社会の在り方を規定するクリティカルな 10 年という時間軸、実際に手を打ち、それを可能にする政策の位置付けを意識して議論する必要がある。
- 国際の視点は日本にとっての新たな成長ということを考える上でも非常に重要。国際的に協力をして対応しなければ、望むような環境条件、環境基盤というのは実現できない。一方で、新たな成長を考える上では日本の製品やソリューション、サービスが世界的に環境を良くしていくことにもつながる。
- 国際的な経済安全保障の観点では、必要な戦略資源が特定国に偏在していることがクリーンエネルギー転換の障壁であり、資源循環との連関性でもあると思うので、論点として取り上げたい。
- 教育や Well-being の観点で、小規模分散型の水循環システムを活用するような循環型の仕組みが根付いた暮らしにおいては、生活の中で自然と環境負荷や環境との繋がりを意識しやすくなる。国民に関心を持ってもらうにあたり、環境を意識しやすい技術の実装に投資することで、結果として環境意識も形成しやすくなると考えている。
- ある経営者が「設備投資において、単純に従来と同じものをそのまま調達するのではなく、新たな技術を搭載した設備を導入することを心がけることで、自然とイノベーションが生まれる。そうすれば、設備投資は、研究開発投資にもなり一石二鳥である」とおっしゃった。同様に、公共調達の方向付けが大事であり、また可能性でもある。行政においても同様で、公共調達において、イノベティブな財やサービスの調達を採用することで、新技術への投資規模を増やすことができる。環境分野においても、スタートアップ企業の財やサービスの公共調達を奨励することで、課題解決とイノベーションを加速する可能性がある。
- 国民を巻き込むうえで「世界一を目指す」ことが重要。国内の課題も重要だが、世界に対してリーダーシップを取っていくこと、その可能性を示し続けることが、社会全体を巻き込む上では重要。国内の課題解決を、国外輸出も含めた成長のエンジンにすることが重要。
- 2030 年までは時間、そして新しいモデル像の構築が重要。また、国際競争上の公平を担保するうえで従来の 5 年型のプロジェクトは課題があり、これは結果的に安全保障の話にも関連している。

以上