

◆参加者は現在の技術的な強みの延長線上から離れ、自社のコア技術をこれまでに考えていなかった全く新しい領域へ応用するアイデアを次々と創出しました。またエネルギーに関しても、今から未来を考えると「省エネ型」を目指しますが、未来人の視点では「再エネが普及した状況」を前提として、むしろこれらの持続可能なエネルギーを使って水処理を行うという全く逆転した発想が出てきました。このように思考すると、技術開発の要件が全く変わってきます。将来から技術の活用の仕方を考察・評価することで環境問題と経済合理性の対立を乗り越え、イノベーションの新たな方向性を社員自らがデザインできるようになるのです。

#### 産学官共創でのFD応用と実践例



※出典：原氏資料より転載

◆こうしたフューチャー・デザインの議論や意思決定プロセスは、単に斬新なテーマを見つけるだけでなく、社員の変革モチベーションやオーナーシップを高めるようです。未来の社会や会社のビジョンを未来人の視点で、「他人事」ではなく「自分事」として捉えることで、組織や部署の壁を越えた連携のインセンティブが生まれることも最新の研究から分かっています。将来から現在を内省するプロセスは、バックキャストのように現在から目標を設定する手法と比較しても、変革のインセンティブを高める可能性があることも明らかになってきました。産業界におけるこのような実践は、企業の将来性を高めるだけでなく、社会全体の持続可能性に寄与する新たな価値創造のモデルとなり得ます。

## 持続可能なエネルギーシステムと新しい社会設計への展望

◆2050年のカーボンニュートラル実現や、不確実な未来におけるエネルギービジョンの策定において、現在の社会システムと人間の性質を前提として検討するだけでは、真の解決に至ることは困難だと考えます。特にエネルギーシステムは、世代を超えた長期的問題です。未来を単なる客体として予測するのではなく、将来世代の利益やニーズまで考慮し、未来人の視点から現在を内省するというプロセスこそが、持続可能な社会への扉を開きます。フューチャー・デザインという考え方、仮想将来世代という新しい社会装置を組織や制度、さらには私たちの思考習慣に取り入れることは、さまざまな壁を越えた連携を促進し、将来世代に対する責任を果たすための原動力となりえます。

◆科学に基づいたこのフューチャー・デザインの実践は、私たちが潜在的に持っている「将来世代を考慮して新たなイノベーションを生む力」を解き放ち、エネルギーシステムのみならず社会

#### 仮想将来世代の導入意義(効果)

現在から未来を構想するケース(例：バックキャスト、シナリオ設計等)との比較

##### ▶仮想将来世代の意義・効果

- ・独創性の高まり
- ・未来社会における「リスク認識」「危機意識」の高まり
- ・社会目標に対する共有意識の高まり
- ・社会変革に対するインセンティブ付与

##### ▶組織マネジメント・人材育成の観点から

- ・部署・組織間の壁を越えた連携・協働意識
- ・属性の違いや利害対立を超えた合意形成
- ・ビジョン形成のモチベーション、喜び、貢献意欲

※出典：原氏資料より転載

全体の持続可能性を実現していくための新たなアプローチとなるでしょう。既存の仕組みを前提として持続可能社会を迫るのではなく、新しい仕組みを取り入れるところからイノベーションのデザインをスタートすべきです。専門性や国の違いを超えた交渉においても、将来の視点を共有することで、より柔軟な合意形成が可能になる可能性も最新の研究では示唆されています。フューチャー・デザインを共に実践し、将来世代に引き継げる社会を創り上げていきましょう。

(文献)

Saijo, T., Sustainability, 12(16):6467, 2020/Sharot, T., Current Biology, 21 (23), R941-R945, 2011  
Kamijo, Y et al., Sustainability Science, 12(3):409-420, 2017/Hara, K et al., Sustainability Science, 14(6), 1605-1619, 2019/Hara, K et al., Futures, 152, 103221, 2023

これまで開催したエネルギー講演会の講演録を九州エネルギー問題懇話会ホームページに掲載しています。ぜひご覧ください。

九エネ懇

検索



#### 原圭史郎氏 プロフィール

東京大学工学部都市工学科卒業、同大学大学院新領域創成科学研究科博士課程修了。2019年10月から大阪大学大学院工学研究科教授を務める。2016年10月から2018年3月まで経済産業省製造産業専門官を歴任するなど、政策立案の現場にも精通。現在はフューチャー・デザインの研究とともに、産学官と連携した社会実装や実践に精力的に取り組んでいる。

一般社団法人九州経済連合会 九州エネルギー問題懇話会は、2026年3月5日(木)にエネルギー・環境講演会を開催しました。人口減少、インフラ老朽化、そして気候変動といった長期的な課題に対し、なぜ現代社会は有効な意思決定ができないのか。その根本的な要因を紐解き、解決策として注目される「フューチャー・デザイン」の考え方について、大阪大学大学院教授の原圭史郎氏にご講演いただきました。

#### <開催概要>

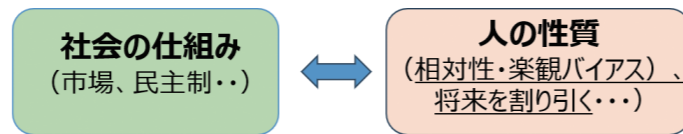
- ◆開催日時：2026年3月5日(木) 15:00~16:30
- ◆開催場所：天神ビル11階 9号会議室
- ◆参加申込者：110名 / web聴講有り
- ◆主催：一般社団法人九州経済連合会  
九州エネルギー問題懇話会
- ◆後援：福岡経済同友会エネルギー委員会  
福岡商工会議所

## 人類の活動がもたらした「急加速」と持続可能な意思決定を阻む人の性質

◆私たちが今、真剣に向き合わなければならないのは、人類の活動が1950年頃に境に爆発的に拡大した「グレート・アクセルレーション(急加速)」という歴史的な潮流です。人口やGDP、エネルギー消費の急増と連動し、地球環境の安全な活動領域を示すプラネタリー・バウンダリーは、最新の評価において9領域中6領域ですでに閾値を越えてしまいました。財政面に目を向けても、日本の債務は対GDP比で約2.5倍に達しており、シミュレーションに基づくある研究では、健全な財政規律の状態に戻すために、消費税を大幅に引き上げるといった大胆な対策も示されています。こうした評価や予測データを持っていても、諸課題の状況は改善しておらず、我々人類が世代をまたぐ長期課題に対処できていないことを示しています。これらの様々な科学的データを持ちながら、なぜ私たちは変革を先送りしてしまうのでしょうか。

◆その根本的な原因として、人間の性質と将来の利益を考慮できない社会システムの構造的な問題が指摘されています(例えばSaijo, 2020)。人間は近視眼的に考え、また、短期的な変化に反応するそうです。また、自分にとって都合の悪い将来予測を過小評価する「楽観バイアス」の性質を我々は持っていることが指摘されています(Sharot, 2011)。気候変動が悪化する予測データを目にしても「自分には悪い影響はない」と思ってしまっても不思議ではありません。また、現在の市場や民主制などの社会システムも、将来世代までを考慮した意思決定をサポートする仕組みになっていません。このように短期的に思考してしまう人間の性質と将来世代を考慮できない社会の仕組みの下では、将来に資する長期的観点からの意思決定や行動が困難となる、構造的な課題が存在しているのです。

#### 社会の仕組みと人の性質



「社会の仕組み」と「人の性質」が相互依存  
 → 現行仕組みの下では、**将来失敗** (西條, 2018) が生じる。

既存の仕組みを前提(所与)として長期間問題を解くのではなく、将来世代への共感を生む(未来世代の利益を考慮する)ための「**仕組みそのものをデザイン**」

※出典: 原氏資料より転載

◆そのため、現世代と将来世代の利益とが「トレードオフ」となる問題において、既存の社会の仕組みを前提としたままでは、必然的に将来世代にとって負担となる選択がなされます。私たちは、単にデータを分析し予測を立てるだけでなく、意思決定の基盤となる社会の仕組みそのものをデザインし直す段階に来ています。

## 仮想将来世代の導入による意思決定の変革

◆この構造的な欠陥を克服するために私たちが研究し実践してきたのが、社会の仕組みそのものをデザインし直す「フューチャー・デザイン」です。その中心的な手法は、現世代の人が「将来世代」の人になりきって現代の意思決定を考察する「仮想将来世代(将来省)」と呼ばれる仕組みの導入にあります。アメリカのイロコイ族は、『重要な意思決定をするとき、その影響を7世代先まで考慮しなければならない』という考え方を持っていたそうです。2012年に大阪大学で発足した「七世代ビジョンプロジェクト」という研究会に参加していたメンバーで、この考え方を社会に応用、実践するための議論、研究を開始したのです。これまでの研究や実践からは、将来世代に身を置いた状態を想像し現在の意思決定を内省することで、まだ見ぬ将来世代に対する共感を生み出し、長期的観点、持続可能性の観点からの意思決定が可能となることが分かっています。

◆仮想将来世代という仕組みの効果は、実験やフィールド実験、実践などでその効果が示されてきました。経済実験による最初の研究(Kamijo et al., 2017)では、3人で1グループを構成してメンバー間で意思決定し報酬オプションを選択してもらう実験を実施し、仮想将来世代の効果を示しました。3人のうちでランダムに1人が仮想将来世代の役割を与えられ、他の二人と交渉する仕組みを取り入れます。そうすると、短期的な利得を置いてでも将来世代に資する「持続可能なオプション」を選択するグループの割合が有意に増える、ということを示した研究です。このことは、将来世代のことを意識的に考慮する仕組みを取り入れることで、持続可能性を意思決定の基準に取り入れられるようになることを示唆しています。

◆この研究の示唆として重要なのは、割引率が固定ではないという可能性です。将来の視点を持つことで、私たちはもっと長期的に考えられるようです。しかし、この研究はあくまで報酬という金銭的な指標のみを基準として検証しているため、実社会における仮想将来世代の導入効果を検証するためには社会実験が必要となります。そこで、実社会でのフューチャー・デザイン実践を我々はスタートさせました。

## 岩手県矢巾町の実践と「未来戦略」を創出するメカニズム

◆社会実装の先駆的な事例が、我々のグループが岩手県矢巾町と連携して実施したフューチャー・デザインの初めての実践です(Hara et al., 2019)。町民が現世代グループと、2060年の世界にタイムスリップした仮想将来世代グループ(将来省)に分かれ、半年間にわたって別個に議論を行いました。現世代グループの議論は、介護施設の不足や家の前のバス停設置といった、目の前の不満を解消する「課題解決型」に終始し、今の延長線上に留まってしまいました。これに対し、将来世代グループは全く異なるアプローチを見せました。彼らは地域資源である宮沢賢治の「銀河鉄道の夜」の構想の地となった南昌山の価値を再定義し、ループ型モノレールの提案や、空飛ぶ車が普及した社会を前提とした施策など、既存の枠にとらわれない独創的なビジョンを打ち出したのです。

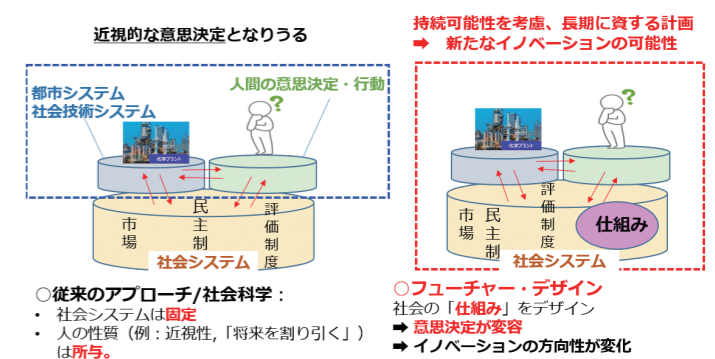
◆将来世代の視点に立つ人々は、現世代が先延ばしにしがちな「時間を要する課題」や「複雑な問題」に対しても果敢に取組み、時代によらず町にとって普遍的な価値を優先する傾向もみられました。矢巾町では、これらのフューチャー・デザインの実践を経て、「未来戦略課」を設置し、政策立案や行政計画においてフューチャー・デザインの実践を行うための仕組みを取り入れました。昨今では、総合計画の策定でもフューチャー・デザインが取り入れられています。このように、将来世代を考慮するための仕組みを取り入れることで、政策提案の内容や合意形成が変わり、変革へのインセンティブが高まるのが現実の政策立案の現場でも示されています。

◆矢巾町での実践では、交渉・合意形成の過程で、現世代グループの人たちが、仮想将来世代グループが提起した「自分たちだけでは出せなかった提案やアイデア」の良さを認め、それを受け入れるようになるという興味深い現象も認められました。これは、将来世代の提案が単に飛躍しているのではなく、世代を超えて共有すべき本質的な価値を突いているからだと考えられます。フューチャー・デザインによって、未来人として現在を内省するプロセスを取り入れることで、住民自らの手で持続可能な地域社会を構想するための原動力が生まれる可能性があります。興味深いことに、フューチャー・デザインの実践やワークショップ参加後も未来人の視点で思考することがある、と証言する方々が一定数おられます。将来世代の視点で思考すると、現世代と将来世代の視点を俯瞰する上位視点が生まれることも分かっています。これらの新たに生まれた視点や思考が一定期間、継続する可能性が示されています。

## 産業界におけるイノベーションと研究開発テーマの再定義

◆企業の経営戦略や研究開発(R&D)においても、フューチャー・デザインは新たなイノベーションの方向性をデザインするための強力なアプローチとなります。総合水エンジニアリング企業で行われたフューチャー・デザインの実践では、2050年を見据えた新たな技術テーマの探索を行いました(Hara et al., 2023)。現在の視点で議論すると、既存の顧客ニーズや他社との差別化といった短期的なビジネス指標に思考が縛られがちです。事実、企業の参加社員が現在の視点から議論していた際には、当初はビジネスモデルやコスト、他者との差別化などを重視していました。ところが、仮想将来世代の視点で考えるプロセスに入ると、これらの優先順位が低下しました。一方で、様々な新規の事業や技術シーズのアイデアが生まれ、新しいイノベーションの方向性がデザインできるようになりました。

#### フューチャー・デザインとは



「仕組み」のデザインで、人の選好・意思決定(と行動)が変化しうる!

※出典: 原氏資料より転載