

研究ノート

## 政策立案のための未来洞察におけるデザインの役割

未来洞察ツールキットのケーススタディを通じた論点整理

岩寄 博論 (武蔵野美術大学 造形構想学部)

連絡先: 岩寄 博論 (E-mail: hiwasaki@musabi.ac.jp)

**Research note**

### The Role of Design in Future Foresight for Policy Making:

Discussion Points From Case Study in the Future Foresight Toolkit

Hironori Iwasaki (Institute of Innovation, Musashino Art University)

**Abstract**

This study has reviewed toolkits in the area of future foresight for policymaking to clarify the basic methodology and identify areas of contribution of design approaches. The study included case studies of eight toolkits utilized in the public sector around the world. The results show that the methodology of future insights for policy can be organized in four steps: 1) understanding the context, 2) exploring the future, 3) visualizing the future, and 4) applying the methodology to policy. We also found that some design methodologies, such as speculative design, were employed in the toolkit. On this basis, this study shows that there are three areas where design approach can contribute to future insights for policy: 1) thinking from the perspective of future generations, 2) thinking in terms of transitions from the past to the future, and 3) thinking about the future as an system.

**Keywords**

Design for policy, Public sector innovation, Design methods

## 1 はじめに

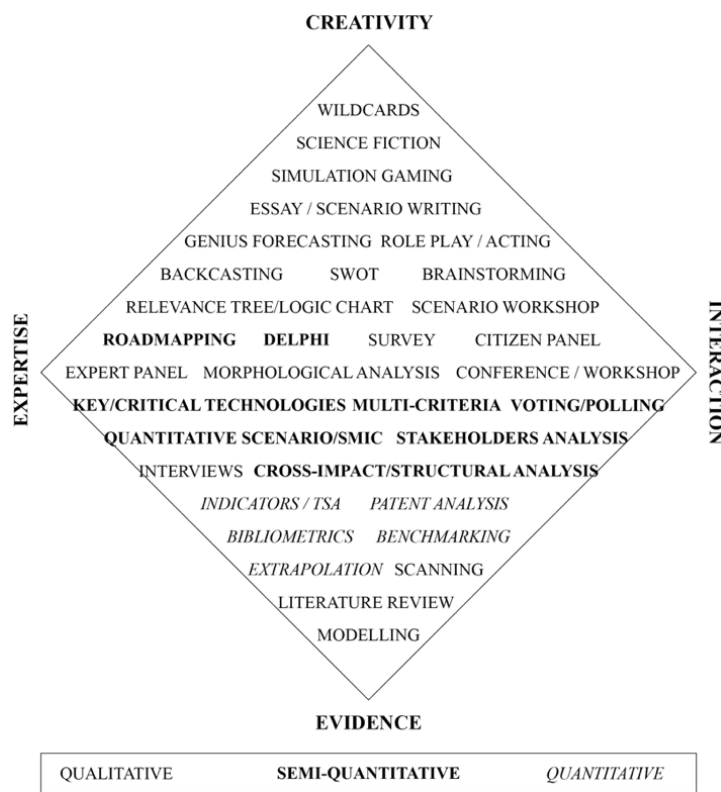
デザイン研究において、政策立案領域にデザインがどのように貢献できるかの議論が進んでいる。Design Research Societyには政策のためのデザイン（Design for Policy）のSIG（Special Interest Group）が設けられ、積極的に議論されている。Kimbell（2016）は、デザインには政策決定の本質を変える可能性があるとしている。中山と水野（2021）は、行政がデザインに注目する理由として、1）行政課題の複雑化、2）行政サービスのデジタル化、3）多様な主体が参画する形への行政改革の進展を挙げている。デザインは複雑化する政策課題に対して、厄介な問題（Buchanan, 1992）に向き合う方法論として、その活用の範囲を広げている。Junginger（2013）は、行政サービスのデザインなどの政策の問題解決領域だけではなく、政策立案の上流工程であるイノベーションやビジョン策定においてもデザインの役割があると主張する。デザインの可能性は政策立案の戦略的領域に広がっている。

こうした領域の一つとして注目されているのが、未来洞察領域である。社会の不確実性が高まる中、政策立案の前提として、未来を確実性ととも予測（forecast）するだけでなく、不確実性を前提として洞察（foresight）することが求められている。未来洞察は演繹的な未来予測に対して、未来社会に影響を与える情報を幅広く収集し、それらを帰納的に再編集することで未来社会の変化の可能性を示すことである（鷲田, 2016）。Popper（2008）は未来洞察の方法論を Foresight Diamond として網羅的に整理した。Foresight Diamondでは、未来洞察の手法を実証（Evidence）と創造（Creativity）、専門（Expertise）と双方向（Interaction）の軸で整理しており、未来洞察の方法論の多様性を表現している（図1）。

近年、未来洞察は公共政策学において先見的ガバナンス（anticipatory governance）として積極的に議論されるようになってきている（Tönurist & Hanson, 2020）。気候変動やパンデミック、AIの発展など、政策立案を取り巻く環境が不確実で複雑になる中、危機が起こってから事後的に対応するよりも、危機が起こる前に事前に予期することが重要であるとされている。

不確実性の中で政策ビジョンを洞察することは、デザインの方法論の適用領域の一つである。政策立案と実施をテーマとする学会誌である「Policy Design and Practice」では2020年に未来の行政特集が組まれ、政策立案のための未来洞察に関する議論が行われた（Kimbell & Vesnić-Alujević, 2020）。実践面においても、政策立案の上流工程における活動として、未来洞察が積極的に行われている。各国政府や公共イノベーションラボ（Public Sector Innovation Lab）、研究機関などにおいて未来洞察のためのデザインのツール開発も行われるようになってきている。

図1 Foresight Diamond  
出典：Popper（2008）をもとに作成



このように政策立案における未来洞察に関するデザイン研究はまだ黎明期にあると言える。本研究は、こうした状況を踏まえて、公共セクターで用いられている未来洞察領域のツールキットをレビューし、基本的な方法論を明確にするとともに、デザインの貢献領域を探索的に明らかにすることを目的とする。そのために、本研究では政策立案のための未来洞察ツールキットのケーススタディを行い、政策領域における未来洞察にデザインはどのような貢献ができるのかの論点を整理し、今後の研究の発展の方向性を示す。

## 2 研究方法

本研究では、政策立案を目的とした未来洞察ツールキットのケーススタディを行う。各国政府や公共イノベーションラボ、研究機関が開発した6つのツールキットをケーススタディの対象とした（表1）。ツールキットの選定にあたっては、イギリスのイノベーション研究財団である Nesta が公開している「Top Ten Toolkits for Futures」<sup>1</sup>と、OECD の公共セクターのイノベーションに関する研究機関である Observatory of Public Sector Innovation

<sup>1</sup><https://www.nesta.org.uk/feature/top-ten-toolkits-futures/>

(OPSI) が公開する Toolkit Navigator の「Futures and Foresight」<sup>2</sup>を参照した。これらのサイトに掲載されているツールキットの中から、政府機関とシンクタンクを均等に、また地域もヨーロッパと北米、オセアニア地域に分散するかたちでサンプリングした。

表1 ケーススタディの対象のツールキット  
出典：各ツールキットをもとに筆者作成

ツール名	機関名	機関種別	国	作成年
The Futures Toolkit	Government Office for Science	政府機関	UK	2017年
Policy Horizons Canada	Government of Canada	政府機関	Canada	2016年に Foresight Training Manualを出版
Futures Thinking	Department of the Prime Minister and Cabinet	政府機関	New Zealand	2021年に最新版に更新
Strategic Foresight Primer	The European Political Strategy Centre	シンクタンク	EU	2017年
Futures Explainer - How to Think about the Future	Nesta	シンクタンク	UK	不明
Equitable Futures Toolkit	Institute for the Future	シンクタンク	USA	2019年

### 3 ケーススタディ

#### 3.1 The Futures Toolkit (Government Office for Science, UK)

Government Office for Science (GO-Science) はイギリスの政府機関であり、政府に対して科学的根拠と長期的視座に基づいた意思決定のアドバイスを行っている。本ツールキットは、政府の行政官が政策立案において長期的な戦略的思考 (Strategic longterm thinking) を取り入れるために策定された。これらは、未来思考の入門であると同時に、政策立案者が政策プロセスに未来志向を導入する際の重要なデザイン上の疑問に答えられるものである。また、ツールキットは実際の政策策定のプロセスに応用できる実践的なものとして作られた。ツールキットの策定に当たっては、過去に未来洞察を用いて政策策定をした経験を持つ者が協力した。

本ツールキットは4つの領域における12のツールで構成されている。4つの領域とは、1) 未来に関する情報を収集する (Gathering intelligence about the future)、2) 変化のダイナミクスを探索する (Exploring the dynamics of change)、3) 未来とはどのようなものか記述する (Describing what the future might be like)、4) 政策と戦略を策定する (Development and testing policy and strategy) である。

「未来に関する情報を収集する」は、Horizon Scanning、7 Questions、The Issue Paper、Delphi の4つのツールで構成される。Horizon Scanning は、未来に影響を及ぼす可能性

<sup>2</sup>[https://oecd-opsi.org/toolkits/?\\_toolkit\\_discipline\\_or\\_practice=futures-and-foresight](https://oecd-opsi.org/toolkits/?_toolkit_discipline_or_practice=futures-and-foresight)

のある変化の兆しを探索する方法である。将来政策に影響を与える可能性のあるトレンドに関する情報を収集し、これらのトレンドがどのような影響を与えるかを洞察するものである。Horizon Scanning は、この後レビューする多くのツールキットでも採用されている。7 Questions は、未来に関する7つの質問を用いたステークホルダーに対するインタビューを指す。The Issue Paper は、7 Questions のインタビューをもとに未来洞察の論点を明確にするものである。Delphi は、未来に関して幅広い専門家から意見を聴取する方法である。Delphi も Horizon Scanning 同様、広く知られた未来洞察手法として、他の機関でも活用されている。

「変化のダイナミクスを探索する」は、Driver Mapping と、Axes of Uncertainty の2つのツールで構成される。Driver Mapping は将来の政策を取り巻く環境を政治的、経済的、社会的、技術的、法律的、環境的観点から分析する手法である。Axes of Uncertainty は将来の政策に影響を与える不確実性を特定し、シナリオを書き分けるために用いられる。

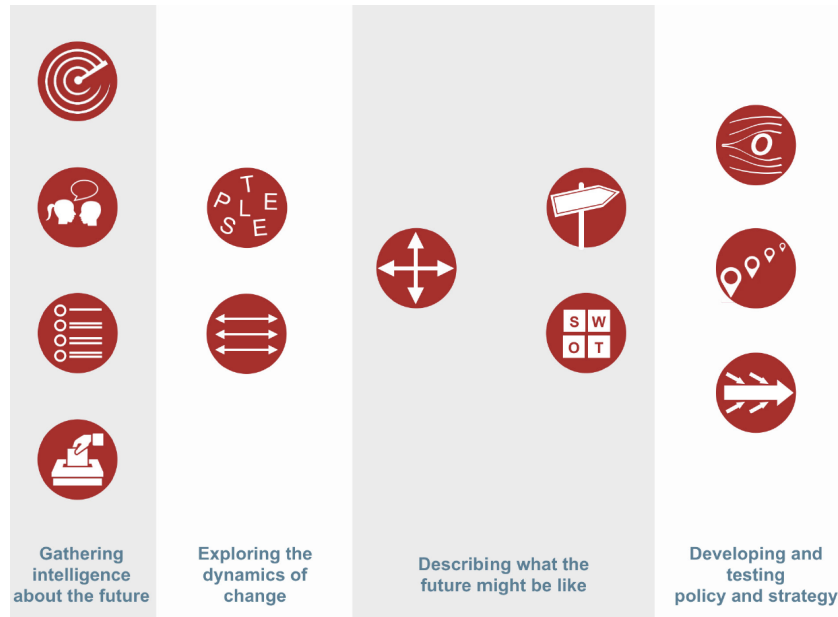
「未来とはどのようなものか記述する」は、Scenarios、Visioning、SWOT Analysis の3つのツールで構成される。Scenarios は、政策に影響を与える複数の外部環境の方向性を記述するものである。それぞれのシナリオが政策の支持、もしくは制約になるかを検討する。Visioning は、目標を設定することでそれらが達成された時の未来を描く手法である。SWOT Analysis は、強み (Strengths)、弱み (Weaknesses)、機会 (Opportunities)、脅威 (Threats) の観点で未来を分析する手法である。

「政策と戦略を策定する」は、Policy Stress-testing、Backcasting、Roadmapping の3つのツールで構成される。Policy Stress-testing は、戦略目標とシナリオを照らし合わせることで、その目標が外部環境の変化にどの程度耐えられるかを評価するものである。Backcasting は、望ましい未来を実現するために必要なステップを設定する手法である。Roadmapping は、研究やトレンド、政策の実行などの様々なインプットが政策の未来をどのように発展させるかを描いたものである。

この The Futures Toolkit において特徴的なのは、これらの合計12のツールが The Icon Map という形でマップ上に提示され、複数の手法選択パターンを道筋 (Pathway) という形で提示している点である (図2)。道筋の中には、プロセスの前半や後半を集中的に行うものから、全体を包括的に行うものまでが提示されている。政策立案のプロセスの中にツールが位置づけられることで、どの政策立案プロセスの中でどのツールが適切なのかを把握することができるようになっている。

The Futures Toolkit では、これらのツールを活用した具体的な政策立案のケーススタディが紹介されている。Environment Agency では、Horizon Scanning を活用して、潜在的なリスクと機会のエビデンスを戦略立案に活用している。四半期ごとに Horizon Scanning を実施し、課題や示唆を導出、アクションプランごとに参照している。また、この結果は関連する組織とも共有されている。Health and Safety Executive (HSE) では、Horizon

図2 The Icon Map  
出典：The Futures Toolkit



Scanning、Driver Mapping、Delphi、Axes of Uncertainty、7 Questions、Scenarios、Policy Stress-testing、SWOT Analysisといったツールが活用されている。HSEの先見性を提供し、新しい問題や新たな課題を特定することで、将来起こりうる安全衛生上のリスクを専門家や政策担当者と共有している。

このように Government Office for Science では、未来洞察ツールを多様な政策立案に活用していることがわかる。Environment Agency の事例のように単一のツールを活用する場合もあれば、HSE の事例のように複数のツールを組み合わせることもある。また、ツールを活用する組織だけではなく、周辺の組織を巻き込んだ共創的なプロセスに発展していることも注目される。

### 3.2 Policy Horizons Canada (Government of Canada, Canada)

Policy Horizons Canada は、カナダ政府の未来洞察チームである。カナダ政府に対して、意思決定をより強固なものにするために未来洞察の知見を提供している。Policy Horizons はカナダ政府の Minister of Employment, Workforce Development and Disability Inclusion の監督下にある。

Policy Horizons の未来洞察ツールは、複雑化する公共政策課題に対して、体系的な方法論で政策立案するために考案された。Policy Horizons は、未来洞察の目的を選択可能な未来を探求し、出現する可能性のある課題と機会を特定することであるとしている。また、未来洞察と未来予測を明確に異なるものと位置づけている。未来予測は統計やシミュ

レーションを使って、最も可能性の高い将来について理解するのに役立つが、基盤となるシステムそのものが根本的に変化している現在ではその役割は限定的であるとしている。

Policy Horizons の未来洞察ツールは、Framing、Assumptions、Scanning、System Mapping、Change Drivers、Scenarios、Results の7つの要素で構成されている（図3）。この要素は、政策立案のプロセスとも合致しており、政策立案者はどの段階において未来洞察がどのような効果を持つかを理解することができるようになっている。

図3 The Horizons Foresight Method

出典：Policy Horizons Canada



Framing は、問題の枠組みをより広範囲で捉えるということである。検討の範囲が狭いと調査は簡単だが、システムを覆すようなサプライズを特定することができない。システムに影響を与える複数の道筋を検討することで、問題の捉え方が変わる可能性もある。

Assumptions は、未来洞察を始める前に、現在の問題に関する前提（Assumptions）を特定しておくことを指す。これらの前提は調査の初期段階で収集され、プロセスの後半で未来洞察の確かさを検証するためにも用いられる。

Scanning は弱いシグナル（兆し）をスキャンすることを指す。システムに重大な影響を及ぼす可能性のある変化の兆しを特定する。兆しの探索には、文献調査やインタビューが用いられる。

System Mapping ではシステムをマップで表現する。システムマップは、単純なプロセス図から複雑な因果関係ループまで様々な形態がある。

Change Drivers では、システムマップの中で重大で破壊的な影響を与えるものを、シナリオの変化要因（Change driver）として特定する。このステップでは、特定された要因の副次的な影響を探り、変化要因と未来洞察が相互作用して、システムがどのように変化するかを検討する。

Scenarios では、前のステップからシナリオの変化要因を推察して、シナリオを作成する。シナリオ作成では戦略的に有用な未来を探索するために、変化のパターンであるアーキタイプと、アーキタイプごとのシナリオのロジックを整理する。

Results では、前提を再確認し、課題を特定する。そのために参加者が各シナリオを理解できるようにビジュアル化が行われる。Assumptions で検討した前提と照らし合わせて、各シナリオの頑強さ（Robustness）が検討される。

Policy Horizons の方法論を用いることで、以下の4つのメリットを享受することができる。第1に、計画や政策、意思決定の礎となる未来を形作る前提や仮定（Assumptions）を体系的に検証することができる。第2に、新たな政策課題と機会を特定することができる。第3に、より強力な政策と戦略を立案することができる。第4に、個人や組織が変化に備えることができる。

### 3.3 Futures Thinking

#### (Department of the Prime Minister and Cabinet, New Zealand)

ニュージーランド政府の未来洞察ツールは、政府の内閣府で整備されている。未来洞察は政策立案プロセスへのインプットとして活用できると位置づけられている。データやエビデンスなどの他のインプットと組み合わせることで政策分析に力を発揮し、政策提言にもつながることが示唆されている。未来洞察は、政策提言の段階のうち、政策アジェンダの戦略的優先順位を特定するために用いられることが多いとされている。

未来洞察を政策プロセスの一環として活用することで次のようなメリットがあるとしている。第1に、政策の検討に影響を与えている前提（Assumptions）を特定し検証することができる。第2に、将来起こりうることに對して新たな洞察を示し、政策立案の際に考慮することができる。第3に、想定する未来を超えて、より広い範囲の文脈を検討に入れることができる。第4に、将来の展開に新たなインサイトをもたらす、政策立案の際にそれらを参照することができる。第5に、立案した政策が意図した、あるいは意図しない未来の文脈に置かれたときにどのような結果になるかを考えることができる。第6に、状況の変化に耐え、新たな機会を活用できる政策を立案することで、リスクを軽減することができる。

一般的に活用されているツールとして、Horizon Scanning、Assumption Testing、Futures Wheel、Scenarios、Wind Tunnelling、Backcasting の6つが取り上げられている。

Horizon Scanning とは、他の機関でも挙げられていたものと同様に、変化の兆しを探索することを指す。ニュージーランド政府では、以下の4つのステップを詳細に示している。1) 兆しを特定する、2) 兆しをグループ化して名前をつける、3) グループ同士をネットワーク化する、4) 次の分析に向けて関連度が高いものを選択する。

Assumption Testing とは、政策分析における意識的、無意識的な前提（Assumptions）を特定し、疑問を投げかけるということである。Assumption Testing の方法として、現在の前提をリストアップし、それらを逆転させてアイデアを生み出すことや、仮定をリストアップしその仮定の頑強さ（Robustness）を未来シナリオに照らし合わせて検討することが紹介されている。

Futures Wheel とは、ブレインストーミングにより、重要なトレンドや出来事が政策領域に与える影響を視覚化するものである。トレンドや出来事、意思決定などを輪の中心におき、車輪のスポークにあたる位置にその出来事や意思決定がもたらす結果を配置する。次にそれらの更に先にある結果を2つ目のスポークに配置し、3番目もしくは4番目までそれらを繰り返す。その結果、要素間の相互作用をビジュアル化したマップが作成される。

Scenarios とは、未来の外部環境の変化によってもたらされる複数の未来のあり方である。一般的には、変化の要因を特定し、それらの仮定に基づいたシナリオのストーリーラインを作成する。優れたシナリオは、複数の未来をカバーし、もっともらしさがあつ、非連続的で挑発的なものであり、簡潔さ、明確さ、没入感を伴うものになる。

Wind Tunnelling とは、別名政策ストレステストとも呼ばれるものであり、一連のシナリオに対して、政策オプションの頑強さ（Robustness）をテストし、様々な外部要因に対してどの程度耐えられるかを確認する手法である。一連のシナリオに対して、何が政策を破壊する可能性があるのか、それをどのように監視できるか、全てのシナリオにおいて機能する政策をどのように設計するかを検討する。

Backcasting とは、望ましい未来から逆算して、望ましい未来を実現するために必要な行動を特定することである。Backcasting では、現在から望ましい未来に至る道筋が選択され、主要なステップや出来事、意思決定を時系列で示した行動計画が策定される。

Futures Thinking のWEBサイトではいくつかの事例が紹介されている<sup>3</sup>。The Ministry for Business, Innovation and Employment の事例では、COVID-19のパンデミックからの経済復興に関する将来シナリオを策定した。この事例では Scenarios のツールが活用された。Inland Revenue の事例でも同様に Scenarios のツールが活用された。この事例では、シナリオを策定し、税に関する政策においてどのような変更が必要かを検討された。

Futures Thinking の事例を通じてニュージーランド政府では未来洞察によるシナリオが政策立案に活用されていることがわかる。Futures Thinking のWEBサイトに掲載されて

---

<sup>3</sup><https://www.dpmc.govt.nz/our-programmes/policy-project/policy-methods-toolbox/futures-thinking>

いるパンデミックからの経済復興の将来シナリオに関するインタビューでは、シナリオの活用用途として1) 不確実性の理解、2) 既成概念の再検討、3) 分析的思考と想像的思考の融合の3点が挙げられている。

### 3.4 Strategic Foresight Primer (The European Political Strategy Centre, EU)

The European Political Strategy Centre (EPSC) はEUの欧州委員会に設置されたシンクタンクである。EPSCは、未来洞察と先見的ガバナンスの役割を担っており、欧州委員会の欧州戦略・政策分析システムをリードしている。またEPSCは、意思決定者、シンクタンク、市民に対するコミュニケーションとアウトリーチも担っている。

Strategic Foresight Primerは、先見的ガバナンスのための使い勝手のよいガイドとして作成された。本ガイドは、TUNA (Turbulence, unpredictable Uncertainty, Novelty and Ambiguity) の環境における指針として活用され、先見的ガバナンスが公的機関や市民における政策立案コミュニティにとって身近なものになることを目的として作成された。

本ガイドでは、Horizon Scanning、Megatrends Analysis、Visioning (and Backcasting)、Scenario Planning、Policy Gaming、Design Futuresの6つの手法が取り上げられている。

Horizon scanningは、他の機関と同様に、未来の兆しを早期に発見することを目的としている。詳細手法としては、データマイニングを活用するOpen Scan Targeted Searchや、専門家のヒアリングを通じたDelphi Scan、異なる言語による情報を探索するMultilingual Meta Scanningなどが挙げられている。

Megatrends Analysisは、分析と考察を通じて、未来のストーリーと行動計画を導くことである。トレンドの将来的な影響を探索し、政策立案に対する示唆を分析し、現在取るアクションに反映する。

Visioning (and Backcasting)は、望ましい未来を記述することである。未来についての明確な説明と、そのビジョンに向けて前進するための具体的な行動を記述したロードマップを示す。

Scenario Planningは、複数のもっともらしい探索的な未来のストーリーを記述することである。ストーリーテリングとシステム思考を組み合わせ、未来に関連する要因間の相互作用を描く。

Policy Gamingは、想定外の未来にどのように対処するかを検討する学習プロセスである。

Design Futuresは、未来の仮説を物理的にプロトタイプして議論のきっかけを提示するものである。

Strategic Foresight Primerのコラムにおいて、2014年にOECDが策定した投資と雇用

の未来に関するグローバルシナリオの事例が紹介されている。このシナリオは、2010年以降に発表された50のグローバルシナリオをレビューした結果導出された3つのストーリーアーキタイプで形成されている。OECDの各国政府専門家から成るグローバルチームによってストーリーラインが作成され、動画の形で共有された。

EPSCやOECDなどの国際機関においては、世界的な視座における未来洞察が行われていることが特徴的である。各国政府の未来洞察では、その国における政策立案に寄与する活動が中心となるが、国際機関における未来洞察では、より広範囲の地域や世界全体を対象とした議論が行われている。

### 3.5 Futures Explainer - How to Think about the Future (Nesta, UK)

Nestaは、イギリスに拠点を置く財団である。より良い社会を実現するためのイノベーションエージェンシーであると自らを位置づけ、気候変動や格差、健康問題などの様々な社会課題に対して、イノベーションによる問題解決を提供している。新しい製品・サービスやビジネス、政策によって社会に変革をもたらすことを組織の目的としている。

Futures ExplainerはNestaが提供する未来洞察に関するハンドブックである。社会において未来洞察が必要とされる背景や、基本的な考え方、方法論を簡潔なテキストとビジュアルとともにわかりやすく解説している。本ハンドブックでは、未来洞察の方法論を理解（Understand）、探索（Explore）、想像（Imagine）の3つの章で解説している。

「理解」の章で紹介されている手法は、Horizon-ScanningとOpinion-Gatheringの2つである。Horizon-Scanningは、他の機関同様、変化の兆しを探索することで、未来洞察に必要な情報を体系的に収集・分析することと定義されている。Opinion-Gatheringは、主にオンラインプラットフォームを用いて人々から意見を聴取することを指す。民主的に多様な意見を収集するために多くの人々にアプローチすることが推奨されている。

「探索」の章で紹介されている手法は、Quantitative ModelingとScenariosの2つである。Quantitative Modelingは、未来がもたらす複雑な結果を理解するために用いる定量的なモデル化の手法を指す。Quantitative Modelingの例として、ロジックモデルや、ゲーム理論、機械学習などが挙げられている。Scenariosは未来のシーンを描き出すものである。シナリオはシステムの全体像を描くことができ、何がチャレンジなのかの示唆を与えてくれる。Scenariosは通常複数作成される事が多いとされている。

「想像」の章で紹介されている手法は、Simulation and StorytellingとSpeculative Designの2つである。Simulation and Storytellingは、シミュレーションや未来の体験、ストーリーなどによって、未来に身を置いたような感覚になり、新たな行動や価値観を試すことができるというものである。例として、ゲームやVR/AR、劇場、SFなどが挙げられている。Speculative Designは、具体的なモノをつくることで、未来を巡る思考や議論を誘

発するものである。例として、アートやファッション、雑誌、SFなどが挙げられている。

### 3.6 Equitable Futures Toolkit (Institute for the Future, USA)

Institute For The Future はアメリカ合衆国カリフォルニア州に拠点を置く非営利シンクタンクである。1968年にRAND研究所から独立する形で設立された。以来、未来研究の専門機関として、世界中の公共セクターや民間セクターに対して知見やツール、学習機会の提供を行っている。

Equitable Futures Toolkit は数時間から終日の時間をかけて行われるワークショッププログラムとして作成された。ツールキットは、目的を持った未来洞察を支援する Foresight Training と、未来洞察を楽しく学習するための Equitable Futures Card Game で構成されている。本研究では、前者の Foresight Training を分析対象とする。Equitable Futures Toolkit の最終的な目標は、より公平な未来を示す社会フィクション・シナリオを数多くつくることで、これまでの未来社会の想定に対してオルタナティブな見方を提示することとされている。Foresight Training は、そのための共通言語や視点を共有するために実施される。プログラムの成果として、長期的視座に基づいたマップやシナリオ・フィクションを作成することを目的としている。

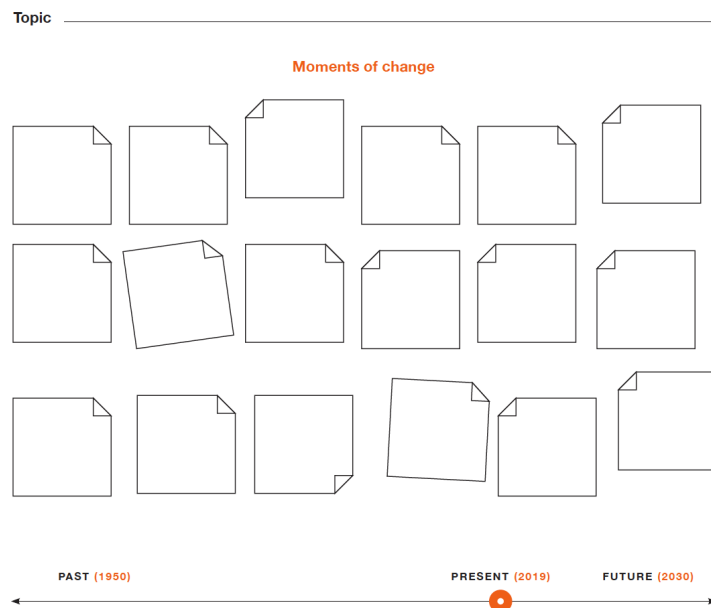
Equitable Futures Toolkit には、Appendix として1日のワークショッププログラムの例が掲載されている。アジェンダの確認から始まり、アイスブレイクや課題の確認などのイントロダクションが行われた後、1. Look Back To Look Forward、2. Pull of the Future、3. Draw Out Consequences、4. Headline the Future といった具体的なツールにそれぞれ20分～1時間程度の時間が割り当てられている。プログラムの最後には、「Commit to Action」として参加者が今後のアクションプランを話す時間が設けられている。こうした明確なワークショッププログラムがあることで、ツールキットの利用者はツールを理解するだけでなく、ワークショップを通じて具体的にツールを活用することができるようになっていく。

Look Back To Look Forward は、変化を生み出した過去の出来事をマッピングする手法である（図4）。検討すべき出来事をリストアップし、時間軸を設定、変化のポイントを時間軸に配置し、どのような影響があったかをディスカッションする。最後にこの時間軸の先にある未来の可能性についてもディスカッションを行う。本ツールの特徴は未来を検討するだけでなく、過去から現在、未来に至る変遷を踏まえて未来を検討することである。これによって未来を思いつきで着想するのではなく、過去からの延長線上にある未来を検討することができる。

Pull of the Future は、未来を規定する要素として、未来、現在、過去の3つの要素をトライアングルとして検討するものである（図5）。最初にあるべき未来の姿を想定する。

#### 図4 Look Back To Look Forward

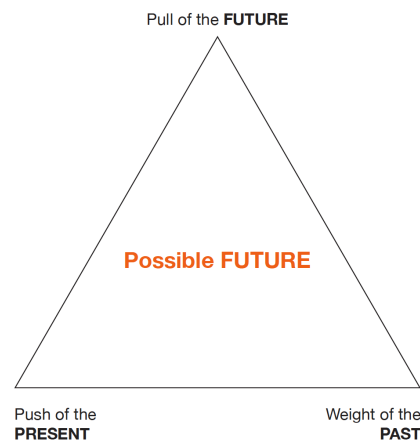
出典：Equitable Futures Toolkit



その上で、未来を牽引する力、現在を後押しする力、過去を引き戻す力としてそれぞれ  
の関係性を検討する。未来の不確実性についても議論し、最初に思い描いた未来の姿を  
より現実的なものとして再定義する。このツールにおいても前述の「Look Back To Look  
Forward」と同様に未来を検討する上で、過去と現在を参照している特徴が見られる。

#### 図5 Pull of the Future

出典：Equitable Futures Toolkit

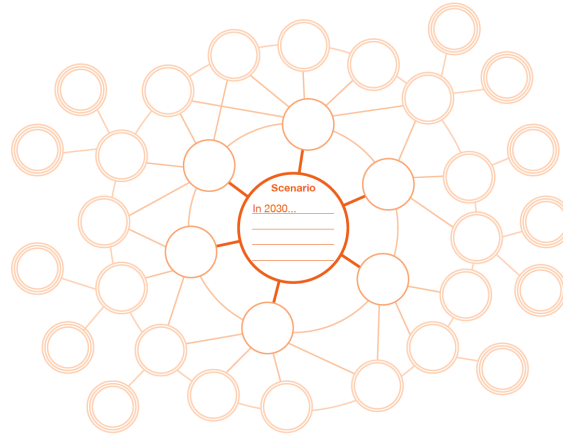


Draw Out Consequences は、未来洞察の結果がシステム全体にどのような影響を与え  
るかを検討するものである（図6）。最初にシナリオをマップの中心に配置し、最初の影  
響をその周辺に記述し、2段階目、3段階目の影響を順次記述していく。変化の全体像が  
見えるまでこれらを続け、マップを完成させる。本ツールでは未来をシステムとして捉え

ている点特徴的である。未来を一つの断片として検討するだけでなく、その姿に直接的・間接的に影響を与える要素をシステムとして抽出することで、未来を立体的に検討することができる。

**図6 Draw Out Consequences**

出典：Equitable Futures Toolkit



Headline the Future は、未来のシナリオを雑誌の紙面のように表現するものである（図7）。メディアの読者を最初に設定し、ブレインストーミングによって見出しの内容を検討し、見出しとサブ見出しを記述する。最後に最初のパラグラフを書いて紙面を完成させる。こうしたツールを用いることで、未来の姿をより多くのステークホルダーに共感してもらえる形で提示することができる。ワークショッププログラムにもあるように、未来洞察の結果に対して、それぞれがどのように関わるかが課題となる中、こうしたツールを用いて共感性が高い未来を描くことができる。

**図7 Headline the Future**

出典：Equitable Futures Toolkit

Headline

Subhead

First paragraph

APRIL \_\_, 2030

## 4 分析

6つのケーススタディを分析し、政策のための未来洞察の共通概念を抽出する。ケーススタディにおけるツールをその役割に基づいたカテゴリーに分類すると、未来に影響を与える要素についての情報収集段階、それを踏まえて未来の可能性を探索する段階、可能性を具体的に表現する段階、政策において未来洞察の影響を検討する段階に分けることができる。本研究では、これらを1) 文脈の理解、2) 未来の探索、3) 未来の具現化、4) 政策への適用の4つのステップとして整理した（表2）。

表2 未来洞察ツールの分類

	文脈の理解	未来の探索	未来の具現化	政策への適用
The Futures Toolkit (UK)	- Horizon Scanning - 7 Questions - The Issue Paper - Delphi	- Driver Mapping - Axes of Uncertainty	- Scenarios - Visioning - SWOT	- Policy Stress-testing - Backcasting - Roadmapping
Policy Horizons Canada (Canada)	- Framing - Assumptions - Scanning	- System Mapping - Change Drivers	- Scenarios and Results	
Futures Thinking (New Zealand)	- Horizon Scanning - Assumption Testing	- Futures Wheel	- Scenarios	- Wind Tunnelling - Backcasting
Strategic Foresight Primer (EU)	- Horizon Scanning	- Megatrends Analysis	- Scenario Planning - Visioning (and Backcasting) - Design Futures	- Policy Gaming
Futures Explainer - How to Think about the Future (UK)	- Horizon-Scanning - Opinion-Gathering	- Quantitative Modeling - Scenarios	- Simulation and Storytelling - Speculative Design	
Equitable Futures Toolkit (USA)	- Look Back To Look Forward	- Pull of the Future - Draw Out Consequences	- Headline the Future	

同様のステップは、分析の対象となったケースのいくつかにおいて同じ傾向のものが見られた。イギリス政府の「The Futures Toolkit」はツールキットを、1) 未来に関する情報を収集する、2) 変化のダイナミクスを探索する、3) 未来とはどのようなものか記述する、4) 政策と戦略を策定する、に分類している。また、Nestaの「Futures Explainer - How to Think about the Future」では未来洞察の手法を、理解（Understand）、探索（Explore）、想像（Imagine）の3つで整理している。以上のように、これらのケースにおいて、本研究の4つの整理と同様の分類が行われており、この分類における妥当性を示唆している。

### 4.1 文脈の理解

文脈の理解とは、未来洞察に関連する情報を収集し、未来に影響を与える要素を理解することである。このステップでは、多くのツールキットにおいて Horizon Scanning の手法が

確認された。Horizon Scanning は、未来に影響を与える兆しを幅広く、数多く収集することを指す。Horizon Scanning とともに採用されていたのが、Delphi や Opinion-Gathering といった、専門家の意見を収集する方法である。これらは未来洞察の前提となる情報を定性、定量の両方のアプローチで収集し、理解を拓げるものである。未来に対する立体的な文脈の理解を行うプロセスである。これに加えて、Equitable Futures Toolkit (Institute For The Future) では Look Back To Look Forward という、過去に遡る時系列的な情報収集を設定している。このように文脈の理解のステップでは、現時点における面的な兆しの探索とともに、過去から現在に至る時系列の探索も行われていることがわかる。

#### 4.2 未来の探索

未来の探索とは、未来のあり方を探索し、検討することである。この段階では、未来のあり得る姿を構成する要素をマッピングすることが広く行われている。The Futures Toolkit (Government Office for Science) の Driver Mapping や、Policy Horizons Canada (Government of Canada) の System Mapping、Futures Thinking (Department of the Prime Minister and Cabinet) の Futures Wheel が該当する。これらのツールに共通しているのは、文脈の理解における Horizon Scanning などによって導出された変化の兆しを未来に影響を与える変化要因として捉え、それらの要素間の関係性を記述する方法であることである。マッピングの方法はネットワーク型と、The Futures Toolkit (Government Office for Science) の 2 軸 4 象限型の 2 つの種類が見られた。今回のケーススタディでは特にネットワーク型のマップが顕著に確認された。これらはシステム思考 (Meadows, 2008) に影響を受けた要素間の関係性のモデルである。これらの手法ではシステム思考同様に、複雑な状況から洞察を得る方法として、ネットワークダイアグラムが活用されている。

#### 4.3 未来の具現化

未来の具現化とは、未来の探索に基づいて未来のあり得る姿を具体的に示すことである。ここでは、ほぼすべてのツールキットにおいてシナリオ、もしくはストーリーテリングという概念が用いられている。シナリオとはあり得る未来の姿を異なるパターンとして複数描くものである。シナリオの記述方法として古典的に知られているのは、The Futures Toolkit (Government Office for Science) の Axes of Uncertainty のように、未来に大きな影響を与える要素を 2 つの軸で整理し、それらから生成される 4 象限のマトリックスでシナリオの内容を書き分けるシナリオプランニングでも用いられる手法である (Van der Heijden, 2005)。さらに、ケーススタディの対象となったツールキットでは、これらの古典的な方法に加えて、創造的なアプローチも検討されている。Strategic Foresight Primer

(EU) の Design Futures や Futures Explainer (Nesta) の Speculative Design のように、デザイン方法論の一つであるスペキュラティブデザイン (Dunne & Raby, 2013) から影響を受けた手法も活用されている。また、Equitable Futures Toolkit (Institute for the Future) の Headline the Future のように、シナリオを未来のニュースの紙面として描く具現化の方法も見られた。

#### 4.4 政策への適用

政策への適用とは、未来洞察の内容を政策に適用した際の有効性や耐久性を検証することである。政策への適用ステップで見られたのは、シナリオの頑強さ (Robustness) を確認するアプローチと、未来の姿から現在必要なことを逆算するバックキャストिंगのアプローチである。バックキャストिंगでは、未来のシナリオから逆算することで未来に至る筋道やステップを明確にすることができる。未来を単に少し先の時期に描くだけではなく、未来と現在を接続して考えるアプローチである。こうしたアプローチは、文脈の理解のところで言及した Look Back To Look Forward のような過去に遡るアプローチと接続し、過去から現在を経由して未来につながる時間の流れを描くことの可能性を示唆するものである。

## 5 考察

分析結果を踏まえて、未来洞察においてデザインがどのような貢献ができるのかを議論する。ケーススタディと分析を通じて明らかになったように、政策立案プロセスにおいて未来洞察が各地域の多様なレイヤーの公共セクターで活用されていることがわかった。また、これらの未来洞察の中で、スペキュラティブデザインなどのデザインに特有の方法論も活用されていることがわかった。さらに、シナリオ・ストーリーやシステム思考など、デザインと親和性の高い方法論の導入も進んでいる。以上のことから、未来洞察とデザイン方法論の共通点は多く、今後政策立案のための未来洞察においてデザインが役割を果たす機会があることが示唆される。ここでは、主に以下の3点において、その可能性を議論する。

### 5.1 未来世代を起点に考える

未来を具現化するステップにおいて、多くのツールキットでシナリオの手法が採用されている。政策立案のための未来洞察におけるシナリオの目的は複数のあり得る未来を描き

分けることにある。こうした未来の場合分けの議論は積極的になされている一方で、シナリオの内容についての共通の議論は未成熟である。デザインはこうした状況に大きな貢献ができるだろう。

デザインはユーザー中心デザイン・人間中心デザイン (Norman, 2013) の議論の中で、ユーザー・人を中心とした世界のあり方について様々な方法論を生み出してきた。ペルソナはその代表的な手法の一つである (Cooper et al., 2014)。ペルソナは一般的に現在の製品やサービスを開発する際に用いられてきた。近年、未来シナリオにおいて未来のペルソナを設定することが議論されている (Fergnani, 2019)。未来の人物を未来洞察の中で活用することは、フューチャーデザインにおいて「仮想将来世代」(西條, 2015) という概念でも議論されている。しかし、フューチャーデザインにおいては、ペルソナのようなデザイン方法論としての議論は十分になされておらず、統一された未来世代の設定と運用方法はまだ確立していない。

デザイン研究においてこれまで議論されてきたペルソナの方法論を起点にして、未来シナリオにおいてどのように未来世代を想定し、未来世代中心のシナリオを作成するかの方法論の開発が期待される。

## 5.2 過去から未来に至るトランジションで考える

未来洞察は未来のあり得る姿を想定することを対象としている。ケーススタディを通じて、これに加えて、過去から未来の接続で未来を検討することが萌芽的に生じていることがわかった。デザイン研究においても、近年トランジションデザインの枠組みで、過去から未来に至る長期スパンで未来を捉え、未来をリフレーミングする必要性が議論されており (Irwin, 2015)、未来洞察の発展のために貢献ができる領域の一つである。

こうした議論の背景には持続可能な世界をどのようにデザインできるかという大きな問いがある。近代の啓蒙主義の世界から持続可能な世界への移行が議論の対象となっている (Fry, 2013)。Fry は Defuturing という概念で、モダニズムが持つ未来の構造的な持続不可能性を指摘する。それに対して、Futuring は持続可能かつあるべき複数の未来を想定することであるとし、このことを啓蒙 (Enlightenment) からサステインメント (Sustainment) へのトランジションであると捉える。

未来洞察に求められているのは、まさにこのトランジションのアプローチである。Irwin (2015) が提唱するトランジションデザインのフレームワークには、トランジションのためのビジョンに加えて、デザインの方法論や、変革のための理論、マインドセットや姿勢が要素として挙げられている。政策のための未来洞察においても同様に、未来のビジョンを想定するだけでなく、その未来に至る道筋をトランジションと捉え、それに則したデザイン方法論や理論、マインドセットを構築することが期待される。

### 5.3 システムとして未来を考える

未来洞察では、あり得る未来の姿をシナリオのようなスナップショットで描くことが一般的に行われている。これに加えて、ケーススタディの中にはいくつかシステム的な要素間の関係性を幅広く描く手法が採用され始めていることがわかった。デザインにおいても、システム思考とデザイン思考を融合したシステミックデザインの実践が行われるようになっており、この領域もデザインが未来洞察に貢献できるものの一つである。

Jones & Van Ael (2022) のシステミックデザインのフレームワークは、1) システムのフレーミングを行う、2) システムの声を聴く、3) システムを理解する、4) 望ましい未来を思い描く、5) 可能性の空間を探索する、6) 変革のプロセスをプランニングする、7) 移行を促進する、のステップで構成されている。状況をシステムとして全体的に理解し、システムを起点に望ましい未来を描くというアプローチは、未来洞察において検討されているアプローチとの親和性が高い。Jones & Van Ael (2022) は、システミックデザインをシステム思考とデザイン思考の融合であると捉える。システミックデザインは、システム思考を用いて、複雑な状況を要素間の関係性による全体として捉えながら、デザインが持つ、関係者への共感や意味の導出、ビジュアル化の力などであるべき姿を探索するというアプローチである。

本研究のケーススタディを通じて、いくつかの未来洞察ツールキットにおいてこうしたシステム思考とデザイン思考を組み合わせたアプローチが萌芽的に観察された。今後はこうしたシステムとして未来を洞察する方法論にさらなる発展が期待される。

## 6 結論と今後の課題

本研究では、政策立案のための未来洞察領域のツールキットをレビューし、基本的な方法論を明確にするとともに、デザインアプローチの貢献領域を明らかにしてきた。本研究では、世界各国のパブリックセクターで活用されている6つのツールキットのケーススタディを行った。

その結果、政策のための未来洞察の方法論は、1) 文脈の理解、2) 未来の探索、3) 未来の具現化、4) 政策への適用の4つのステップで整理されることがわかった。ツールキットの中には、スペキュラティブデザインなどのデザイン方法論が一部採用されていることもわかった。

この上で、本研究は政策のための未来洞察において、今後デザイン研究が貢献できる領域として、1) 未来世代を起点に考える、2) 過去から未来に至るトランジションで考える、

3) システムとして未来を考える、の3つの点があることを示した。

今後の研究課題はまさにこうした領域における具体的な方法論の開発と、実践を伴った検証であると言える。政策立案を取り巻く環境はこれまで以上に複雑で不確実であり、通常の政策立案ツールに加えて、不確実な問題を扱うのに適切なデザイン方法論のさらなる活用が期待される。今後は、本研究で明らかになったデザインの貢献領域における具体的なツールが開発され、実際の政策立案の現場で適用されることが望まれる。

## 7 謝辞

本研究は JSPS 科研費 23K17159 の助成を受けたものです。

## 引用文献

- Buchanan, R. (1992). Wicked Problems in Design Thinking. *Design Issues*, 8 (2), 5–21. <https://doi.org/10.2307/1511637>
- Cooper, A., Reimann, R., Cronin, D., & Noessel, C. (2014). *About Face: The Essentials of Interaction Design*. John Wiley & Sons.
- Dunne, A., & Raby, F. (2013). *Speculative Everything, With a New Preface by the Authors: Design, Fiction, and Social Dreaming*. MIT press. (千葉敏生訳『スペキュラティブ・デザイン 問題解決から、問題提起へ。——未来を思索するためにデザインができること』ビー・エヌ・エヌ新社, 2015年)。
- Fergnani, A. (2019). The Future Persona: A Futures Method to Let Your Scenarios Come to Life. *Foresight*, 21 (4), 445–466. <https://doi.org/10.1108/FS-10-2018-0086>
- Fry, T. (2013). *Becoming Human by Design*. A & C Black.
- Irwin, T. (2015). Transition Design: A Proposal for a New Area of Design Practice, Study, and Research. *Design and Culture*, 7 (2), 229–246. <https://doi.org/10.1080/17547075.2015.1051829>
- Jones, P. H., & Van Ael, K. (2022). *Design Journeys Through Complex Systems: Practice Tools for Systemic Design*. Bis Publishers. (高崎拓哉訳『システミックデザインの実践——複雑な問題をみんなで解決するためのツールキット』ビー・エヌ・エヌ, 2023年)。
- Junginger, S. (2013). Design and Innovation in the Public Sector: Matters of Design in Policy-Making and Policy Implementation. *Annual Review of Policy Design*, 1 (1), 1–11.

- Kimbell, L. (2016). Design in the Time of Policy Problems. In P. Lloyd & E. Bohemia (Eds.), *Proceedings of DRS2016: Future-Focused Thinking*, 9 (24), 3605–3618.
- Kimbell, L., & Vesnić-Alujević, L. (2020). After the Toolkit: Anticipatory Logics and the Future of Government. *Policy Design and Practice*, 3 (2), 95–108. <https://doi.org/10.1080/25741292.2020.1763545>
- Meadows, D. H. (2008). *Thinking in Systems: A Primer*. Chelsea Green Publishing. (枝廣淳子訳『世界はシステムで動く——いま起きていることの本質をつかむ考え方』英治出版, 2015年).
- 中山郁英・水野大二郎 (2021). 「行政組織におけるデザイン実践とその背景——公共イノベーションラボを起点とした行政デザインに関する文献レビュー」『デザイン学研究』68 (2), 43–50. [https://doi.org/10.11247/jssdj.68.2\\_43](https://doi.org/10.11247/jssdj.68.2_43)
- Norman, D. (2013). *The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition*. Basic books (岡本明・安村通晃・伊賀聡一郎・野島久雄訳『誰のためのデザイン? 増補・改訂版——認知科学者のデザイン原論』新曜社, 2015年).
- Popper, R. (2008). Foresight Methodology. In L. Georghiou, J. Cassingena, M. Keenan, I. Miles, & R. Popper (Eds.), *The Handbook of Technology Foresight: Concepts and Practice* (pp. 44–88). Edward Elgar, Cheltenham.
- 西條辰義 (編著) (2015). 『フューチャー・デザイン——七世代先を見据えた社会』勁草書房.
- Tönurist, P., & Hanson, A. (2020). *Anticipatory Innovation Governance: Shaping the Future Through Proactive Policy Making*. (白川展之訳『先見的ガバナンスの政策学——未来洞察による公共政策イノベーション』明石書店, 2023年).
- Van der Heijden, K. (2005). *Scenarios: The Art of Strategic Conversation*. John Wiley & Sons.
- 鷺田祐一 (2016). 「未来を洞察するための思考法の選択」鷺田祐一 (編著)『未来洞察のための思考法——シナリオによる問題解決』(pp. 1–31). 勁草書房.

発行：武蔵野美術大学ソーシャルクリエイティブ研究所

編集・制作協力：特定非営利活動法人 ratik

<https://ratik.org>

