



H-UTokyo Lab.

日立東大ラボ産学協創フォーラム

『第4回 Society5.0を支えるエネルギーシステムの実現に向けて』

2050年への公正な社会技術転換のための トランジション・シナリオ

城山 英明

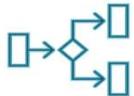
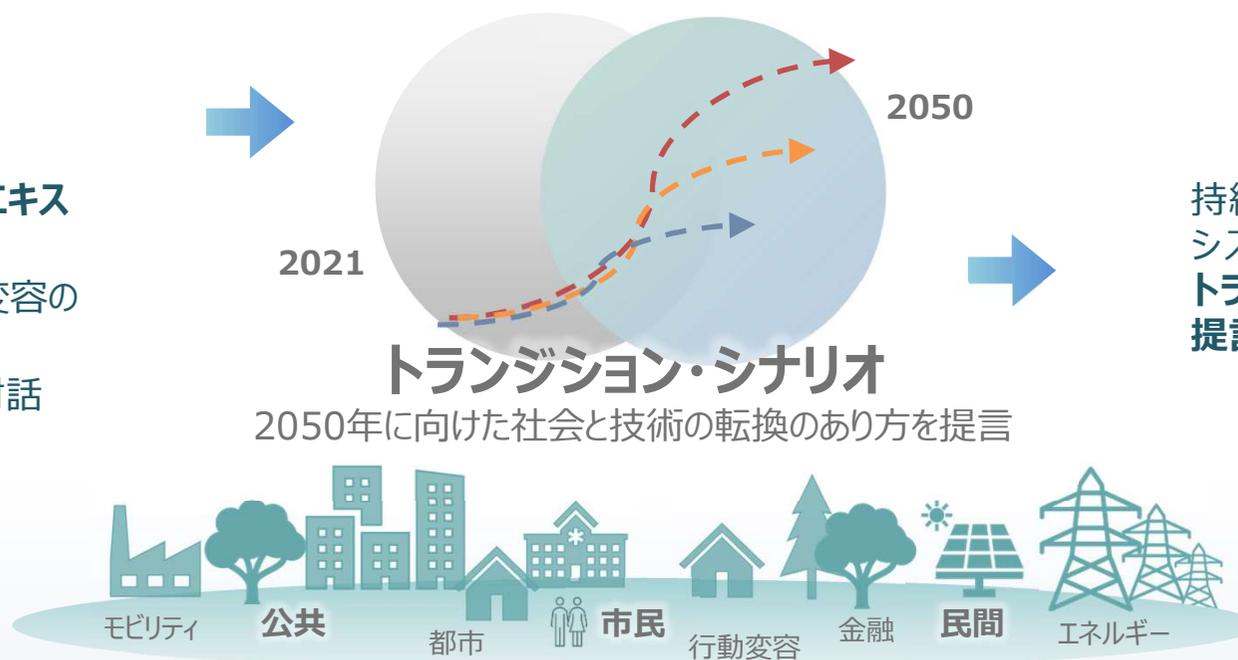
東京大学大学院

法学政治学研究科/未来ビジョン研究センター 教授

1. 社会と技術のあり方にかかわるトランジション・シナリオ

多様なアクターとの対話を通じて、トランジション・シナリオを構築、公正なシステム変化を促す

- 
- 多様なアクターへのエクスパート・インタビュー
 - 電力、産業、行動変容のシナリオ記述
 - フォーラムを通じた対話



持続可能なエネルギー・システムへの統合的なトランジションのあり方を提言

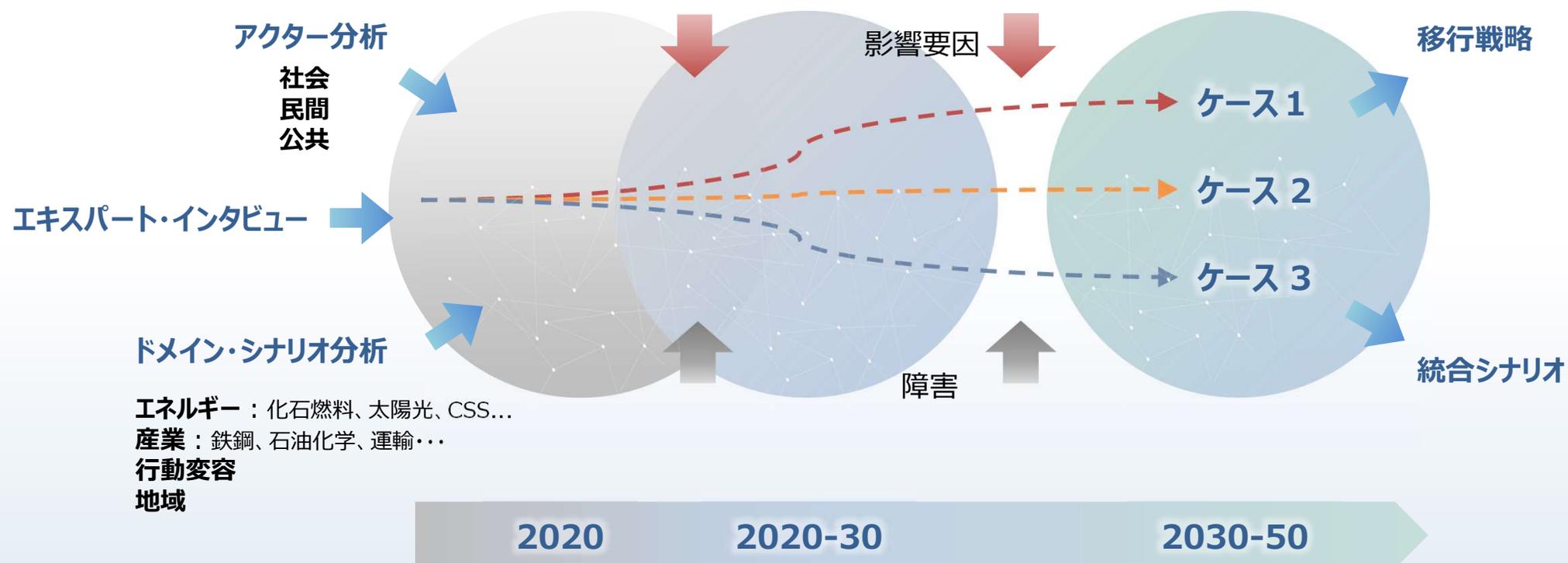
独自の分析：

1. 構造 根本的な転換を要する現在の構造と、転換後の持続可能な構造について分析
2. アクター 社会の様々なアクターがどのように協業・競争し、共に変化しつつ脱炭素を達成できるかを分析
3. 意思決定 政府と地方自治体、市民と自治体、企業とNGOなどの間に生じる緊張や、のぞましい合意形成・意思決定のあり方について分析

2. トランジション・シナリオ

トランジション・モデルに基づく社会技術シナリオに関する検討

アクター分析とドメインシナリオの記述・分析を通じて、社会と技術に関わる統合的なトランジションのあり方を検討し、複数のケースを視野に入れた戦略的知見を得る



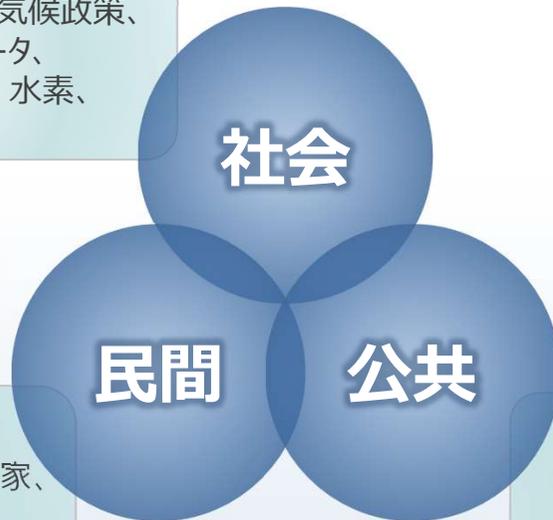
3. エキスパート・インタビュー

社会、民間、公共分野の多様なエキスパートの協力を得て、インタビューを実施
多角的な観点から影響要因、障害、注目すべきアクターへのつながりを得る

目的：アクター間の観点の差異に配慮しつつ、現在の状況や長期的な将来像を捉える

内容：エネルギー・システムをめぐる統合的なトランジションのあり方を検討するための基礎的活動として、多様なエキスパートにインタビューを実施。2021年11月現在で25回開催。

国際NGO、研究者（気候政策、
環境経済学、都市データ、
交通計画、行動変容、水素、
CCS）



自動車、鉄鋼、石油化学、
ガソリンスタンド、銀行、投資家、
風力発電、バイオマス発電、
地域新電力、小型原子炉

日本政府、
国際機関

期間：

2020年11月～2021年11月



テーマ：

1. 2050/2030年のエネルギー・システムに
影響を与える要因
2. ネット・ゼロの推進を妨げる障害
3. 長期のエネルギーの変化のために必要な政策
4. 注目すべきステークホルダー
5. エネルギー・システムの評価基準とその変化
6. そのほかの観点

4. アクター分析

カーボン・ニュートラル社会へのトランジションにかかわる主要アクター

公共

- 日本政府
経済産業省
資源エネルギー庁
金融庁
環境省
国土交通省...
- 地方自治体
- 国際機関

民間

- 電力事業者
旧一般電気事業者
送配電事業者
- ガス事業者
- 発電機製造事業者
(風力、太陽光、原子力...)
- 鉄鋼事業者
(高炉・電炉)
- 建設・不動産事業者
- 銀行・投資家
再生可能エネルギー事業者
地域電力事業者
- 石油・石炭事業者
- 自動車・運輸事業者
(国産・外資)
- 電気通信事業者
- 小売業者
- 経済団体

社会

- 市民
- NGO
気候情報開示団体
気候NGO
地域電力支援団体
- 研究機関
- 国際団体



世界

国際関係

トランスナショナルな市民社会

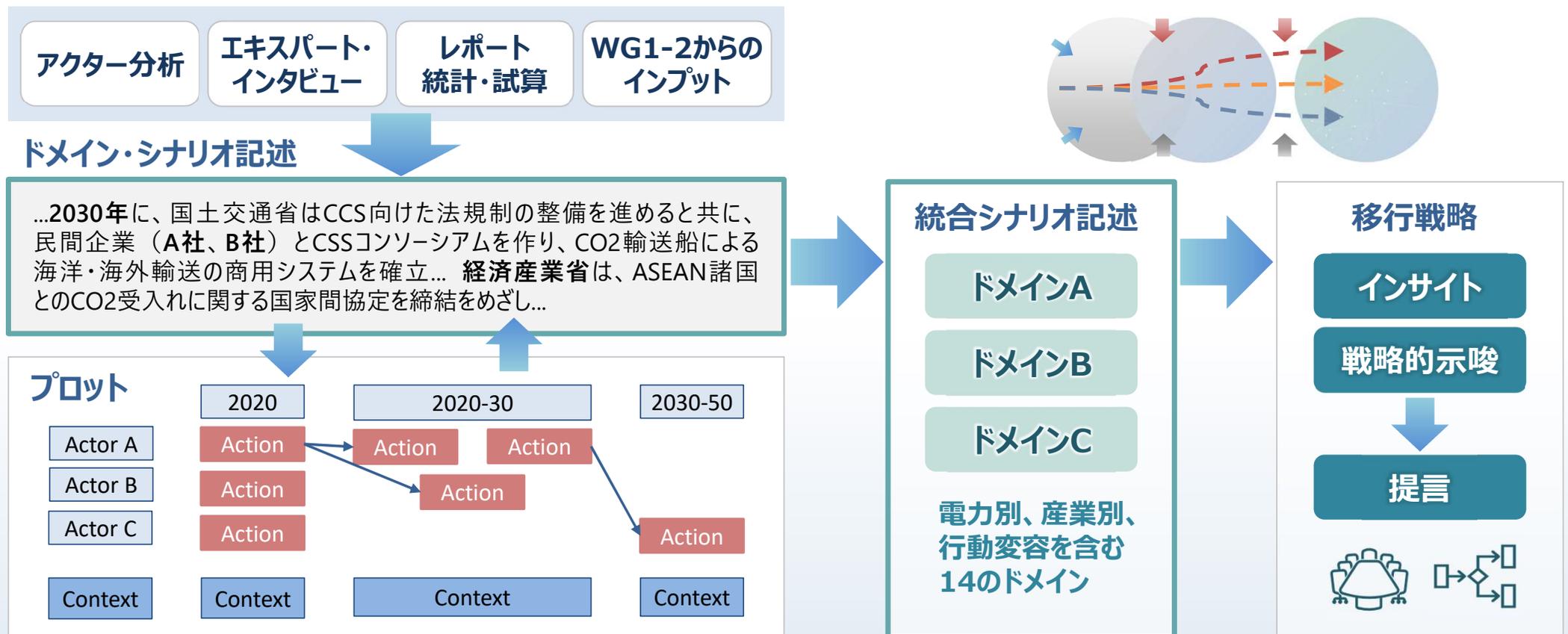
グローバル市場

5. 多様なアクターから見出される現実

ドメイン	アクター	アクターから見えている現実の状況
金融	大手金融機関 情報開示団体 気候行動NGO 投資家 グローバル企業 中小企業	<ul style="list-style-type: none"> 環境情報開示団体は、グローバルな専門家ネットワークを構築しながら、多様な手法を通じて、コミットメントを掲げる企業を拡大。 大手金融機関に対しては、気候行動NGOがパリ条約と合致した経営計画を求める株主提案を行い、影響力を強化。金融機関は、これらの投資家や、高い基準に難色を示す借り手との対話の中で、具体的な投資を続ける。 基準を満たさなければグローバルなサプライチェーンに外されてしまう恐れがある一方、「ティア2」以降の企業は、対応に遅れ。 金融機関は、環境や脱炭素に関する制度・技術の知識を持つ人材の不足を懸念。
都市	市民 都市計画家 都市交通研究者 地方自治体 自動車製造業者	<ul style="list-style-type: none"> 欧米を中心に、歩行者中心の街づくりへの動きが高まっており、道路の公共空間化、自動車の乗り入れの禁止区域の設定、自転車レーンの拡張などが行われている。 地方自治体の予算編成にデジタルプラットフォームを通じて市民が参画している都市も増加。 公共交通の質の向上でエネルギー消費も削減する可能性がある。都市や住民にかかわる空間、経済、エネルギーデータの分析が、これらの動きを加速しうる。
石油	ガソリン・スタンド 事業者団体 石油化学事業者	<ul style="list-style-type: none"> ガソリン・スタンドは、災害時に暖房や発電のためのエネルギーを地域に供給するなど、地方のエネルギー安定性に貢献している側面がある。 ガソリン以外にも、人口減少地域に生活サービスなどを提供している業態もあるが、将来に大きく発展していけるかは課題。 ガソリン・スタンドをEVのためのチャージ・ステーションへ転換するという道筋は、設備投資の大きさや利益の観点から困難とみている事業者もある。
LPG	地域ガス事業者	<ul style="list-style-type: none"> 地域の発展に焦点を置き、実質CO2フリー電気と環境価値のセット提供のような販売戦略を打ち出している企業もある。

6. ドメイン・シナリオ記述にもとづく移行戦略への示唆

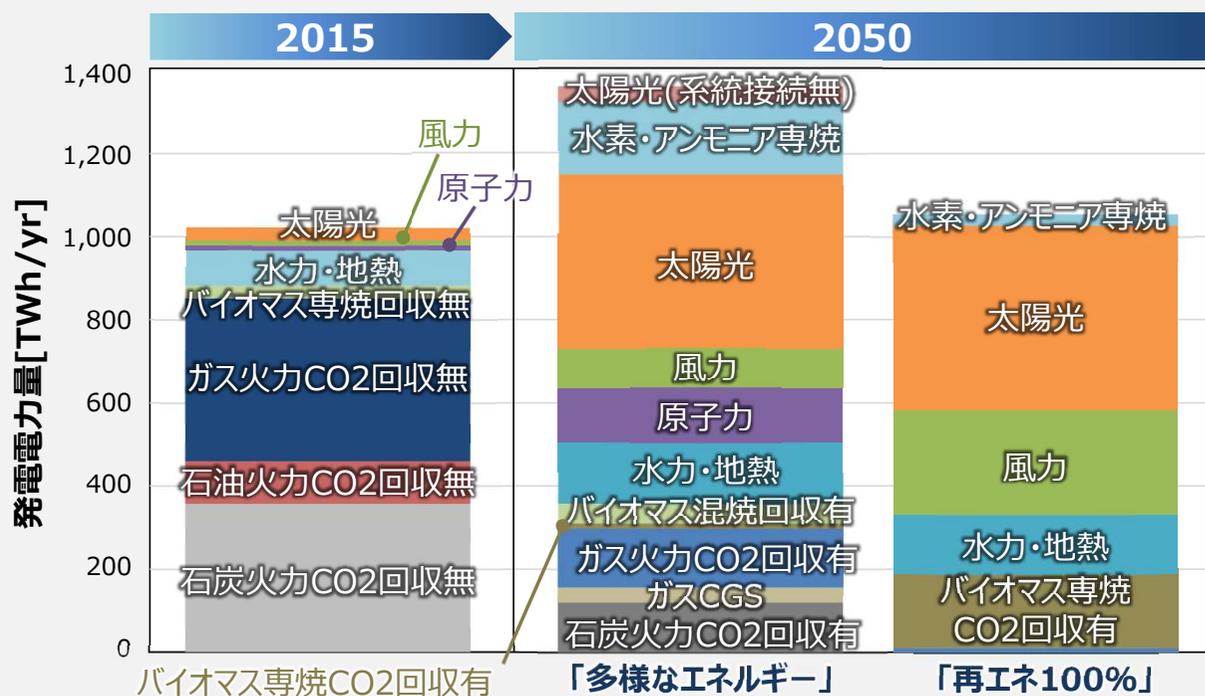
エキスパート・インタビュー、アクター分析、既存のレポートや統計をもとに、各ドメインにかかわる質的变化をテキストで記述。得られたインサイトから戦略的示唆を導く



7. 将来ケースごとのドメイン・シナリオの記述

化石燃料を含めた多様な発電源を利用する「多様なエネルギー」ケースと、化石燃料発電が廃止される「再エネ100%」ケースを想定し、ドメイン・シナリオを記述。

RITE（地球環境産業技術研究機構）報告書（2021）に基づき、2050年の日本の発電源構成に関する2つのケース（「参考値」=「多様なエネルギー」、および「再エネ100%」）を選択し、シナリオを記述。再エネ100%は電源ベース。



出典：RITE「2050年カーボンニュートラルのシナリオ分析」(2021年5月)。ほかにも複数のケースが分析されている。

ドメイン・シナリオの2つのケース

○：実施、●：今回報告

カテゴリ	ドメイン	多様なエネルギー	再エネ100%
電力	石炭火力	●	●
	ガス火力	●	●
	太陽光	●	●
	風力	●	●
	水力・地熱	○	○
	バイオマス	○	○
	原子力	○	○
	水素・アンモニア	●	●
産業	鉄鋼	●	●
	運輸	○	○
	石油化学	○	○
行動変容	○	●	
統合	●	●	

8-1. 「石炭・ガス火力CO2回収有」に関するインサイト

2015-20

2020-30

2030-50

シナリオ記述

インサイト・提言

多様なエネルギー

「**政府**は、2030年までに回収CO2の貯留場所の確保と事業化支援、さらに貯留に関するパブリックコンセンサス形成プログラムを推進した。国内の貯留場所の調査と選定と合わせて情報公開を進めたが、貯留対象地域(陸上と海洋)の**市民**や**漁協**との安全性や漁業への影響などの懸念払拭ができず合意形成が進まなかった。」

CCSはトランジション過渡期に必要であるが、広いパブリック・アクセプタンス（社会的な合意）が形成されていない側面がある。日本においてCCSを実現するためには、政府や事業者はその必要性、技術的可能性、気候や環境への影響など、メリットとデメリットを公正かつ適切に開示、説明を行い、**国民や国際社会との合意形成と連携構築が必要**がある。

再エネ100%

「2025年に**日本政府**は、すべての化石燃料火力発電のフェードアウト、再エネとバイオマス発電のエネルギーミックスを表明した。これに対し、CO2回収有高効率ガス火力を進めてきた**発電事業者**は**経団連**と連携して**日本政府**に激しく反発した。協議結果、**日本政府**はゆるやかなフェードアウトに変更し、新設化石燃料火力発電の運転上限年設定で妥協した。」

再生エネルギーが100%の電力を支える社会をめざす場合は、火力発電は段階的な削減や廃止が進む。**政府は、事業者、自治体、労働者などの関連のステイクホルダーとともに、火力発電のフェードアウトへの道筋を描くとともに、グリーンな雇用の創出や新たな産業の新興**などを通じ、エネルギー転換を地域の繁栄につなげていくことが求められる。

8-2. 「風力」に関するインサイト

2015-20

2020-30

2030-50

シナリオ記述

「再エネ推進により、**地域エネルギー事業者**と**大手発電事業者**と**海外企業**による競争激化に対し、政府は国内産業の競争力強化政策（洋上風力関連事業への補助金、人材育成など）を実行した。」

事業者にとっては、再エネの大幅な推進により、**地域エネルギー事業者**、**大手発電事業者**と**海外企業**による競争や、優秀な人材獲得競争は一層激しくなった。そこで、**政府**は国内産業の競争力強化政策（洋上風力関連事業への補助金、人材育成など）の推進が急務となった。」

インサイト・提言

日本においては、急速に洋上風力発電に対する需要が高まり、大規模な建設プロジェクトが開始された一方、**風量発電分野に豊かな経験を持つ人材が大きく不足**している。このことは風力発電事業の専門知識を海外企業に依存したり、日本での推進を阻害する原因になりうる。政府は、事業者、自治体、教育機関などとともに風力発電の急速な拡大を支えるための**分野横断的な意思決定と専門人材の育成や獲得を支援**することは、こうした障害を減らすことにつながる。

日本における風力発電市場



出典：矢野経済研究所

多様なエネルギー

再エネ100%

8-3. 「太陽光」に関するインサイト

2015-20

2020-30

2030-50

シナリオ記述

多様なエネルギー

再エネへの完全転換を行う組織や団体が大きく増加した。また、気候・環境NGOの活動や気候対策は一般消費者にとっても重要な関心事となった。このような急速な需要の拡大によって、自動車、IT、石油化学、鉄鋼、交通など他分野の資本を背景とする**新たな電力会社が市場に参画**し、太陽光発電量の増大をもたらした。

再エネ100%

太陽光発電施設の発電効率、データにもとづく調整メカニズムが向上し、コストは大幅に低減した。特に、電気自動車やIT分野とエネルギー・ビジネスを連動させた米国や中国の企業が運営する太陽光発電システムは、高度な調整能力とユーザー経験を備え、オフィス、住宅、商業施設等で広く導入された。さらに、電力供給の安定化のために、ロシア、および韓国と国際送電網に関わる協議が行われた。

インサイト・提言

民間、社会、公共それぞれにおいて新たなアクターの再生可能エネルギー分野への参画が予想される。また、電力の調整メカニズムや国際送電網の構築などにより、政策のスコープやステークホルダーの範囲が広がりうる。政府とエネルギー産業は、再生可能エネルギーへの着実な転換を阻害しないよう、**エネルギーにかかわる意思決定に、一般市民、企業イニシアティブ、新電力、再エネ事業者、自治体など新しいアクターが着実に参画**し、継続的にその意見を反映していく基盤をつくるとともに、国際連携の可能性を探ることが重要。



政府、新築住宅の太陽光発電義務化を検討 2030年「6割」目標 | 毎日新聞 (mainichi.jp) 2021/8/10

8-4. 「水素・アンモニア」に関するインサイト

2015-20

2020-30

2030-50

シナリオ記述

多様なエネルギー

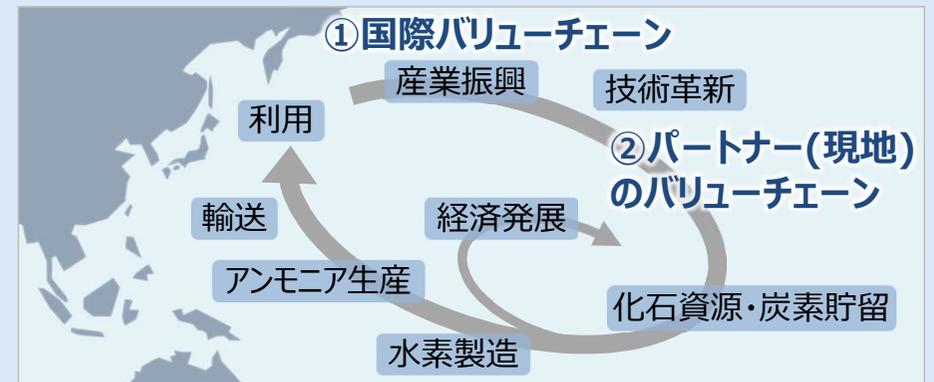
日本は世界に先駆けて、NH₃の国際的なインフラ整備に乗り出した。日本政府はアジア諸国と戦略的協定を結び、炭素貯留の拠点整備とNH₃の現地生産化を進めた。NH₃専焼による**CO₂削減効果の世界的認知、CO₂貯留の技術確立**と整備と、石炭火力発電所の**転換の投資タイミング**が全てうまく重なったことが大きな要因であった。

再エネ100%

日本は国際的なインフラ整備に乗り出したが、需要を満たすには不十分な状態が続いた。このため国内の火力発電所は**NH₃専焼への転換の計画が立たないまま廃炉**をせざるを得なくなった。このためNH₃の需要は見込みより小さくなり、このことが更にインドネシアでの炭素貯留拠点整備のスピードを遅らせた。

インサイト・提言

水素・アンモニアとも混焼や専焼に供するためには、燃料として大量供給できる体制（サプライ・チェーン）の構築が必須である。ヨーロッパ、アメリカ、中国を中心に競争が加速する中で、日本は、**パートナー国の脱炭素化にも寄与し、Win-Winが成立**するようにしなければならない。パートナー国には、火力発電がまだ必要となるアジア圏が有望。



8-5. 「鉄鋼」に関するインサイト

2015-20

2020-30

2030-50

シナリオ記述

インサイト・提言

多様なエネルギー

高炉メーカーは水素還元・低コストのCCUS、水素供給体制確立のため、国プロ含めた資金投資と人材投入を進める。製造拠点は水素の安価安定供給の見込めるオーストラリアに移転、或いは資本参加が続き、国内生産は半減した。

電炉メーカーは、生産プロセスでより一層の省エネルギー化に取り組む。CO2直接排出量の削減の観点から、化石燃料を伴う設備は再エネ由来電力への切替えを進める。

政府は、国際競争力の観点から**高炉事業者**の脱炭素化の技術開発の加速を支援するとともに、すでに脱炭素型となっている**電炉事業者**による高機能材製造能力の増進を阻害しないよう、脱炭素型の鉄鋼産業への転換のために公正な支援を行うべきである。

再エネ100%

高炉メーカーは水素還元に向けたR&D,設備投資の負担が嵩み、更に水素コストにも押され、国内生産の意義を問われる。国際競争力のなか、日本企業の資本参加による鉄鉱石還元は撤退に向かう。

電炉メーカーは、再エネ由来の電力や国内の鉄リサイクルを活用してシェアを伸ばしたが、次第に電力価格の安い海外に押されて国内生産量を減らしていく。

政府は、**事業者**が既存の技術だけでなく、幅広い選択肢をもってイノベーションを推進できるよう、専門的人材の拡充や国際的な連携の拡大を支援することで、事業者の国際的な競争力の低下を防ぐべきである。

8-6. 「行動変容」に関するインサイト

2015-20

2020-30

2030-50

シナリオ記述

2020年代を通じて、アメリカのT社やA社、中国のB社をはじめとして、電気自動車（EV）が急速に普及していった。特に、S社やN社などのIT・通信系企業が国内電力事業に参画すると、電子通信技術、再生可能エネルギー、EVの蓄電・放電能力や自動運転、ヒートポンプなどを連動させたサービスを急速に拡大させた。これにより、太陽光や風力の比重が高まったほか、住宅の熱源の電化も進んだ。

[...] 地球環境に対する関心や、都市における人々の生活や就労のあり方に関する意識の変化とともに、エネルギーの選択は市民の重要な関心事となっていった。



出典：United Nations,
<https://news.un.org/en/story/2021/11/1105042>

インサイト・提言

インサイト

地球環境、気候変動、再生可能エネルギーなどにかかわる市民の関心は、日本においても今後、長期的にますます高まっていくことが予想される。とりわけ、**将来世代**や、地域社会におけるインパクトは大きく、**政府**や**大手電力・ガス事業者**が中心となったエネルギーにかかわる旧来型の意思決定のあり方では、十分に市民の意思が反映できなくなることが予想される。

提言

地域での暮らしとエネルギーにかかわる**意思決定**に、**青年**、**地域コミュニティ**、**新たな電力会社**、**環境NGO**、**責任投資団体**なども含めた幅広い声を反映させるために、包摂的な対話を重ねることが重要となる。これらを通じて、都市における生活や就労のあり方、地域や将来世代の発展、自然環境の持続性などの観点から、エネルギーの価値を再定義する必要がある。

9. 統合シナリオ：二つの道筋

2020-30

2030-50



H-UTokyo Lab.

- 「多様なエネルギー」：アンモニア混焼、CO2回収の技術開発・政府間交渉が推進
- 「再エネ100%」：新アクターの再エネ分野への参画が急速に拡大。市民の関心が政策転換に

「多様なエネルギー」ケース

2020年に政府のカーボンニュートラル目標が発表されると、日本においても政府、企業、市民レベルでの変化が大きく加速した。

火力発電： 既存の火力発電の資産を用いた、アンモニア混焼ガス火力発電、CO2回収型のガス火力発電の開発が進められた。また、**炭素回収や炭素貯留にかかわる技術開発、政府間交渉**が行われた。

産業： 鉄鋼や石油化学産業においては、既存の製造方法からの転換が必要となり、**新たな製造技術や炭素回収への投資**が行われた。

再エネ： 再エネへの完全移行を掲げる「RE100」などへの加入が増大する中、太陽光の大規模導入、洋上風力発電設備の建設が急速に拡大した。

原子力： 政府は原子力をクリーンで安定的な脱炭素電源として位置づけ、**安全基準を満たした発電所の再稼働を徐々に推進した。**

EV： 各国で内燃機関自動車の販売禁止のロードマップが掲げられ、北米、ヨーロッパ、中国が主導するEV市場が急激に拡大とすると、**日本においても急速にEVへの移行が進行した。**

行動変容： 環境やエネルギーにかかわる基準の厳格化や、トランスナショナルな市民団体の影響力は高まり、**化石燃料による発電の継続が重要な国民的な議論となったが、旧来の政府の方針に大きな変化を与えるには至らなかった。** エネルギーや産業分野におけるイノベーション、再エネの設備建設、そしてEVへの移行への投資を、急速に拡大したESG金融が支えた。

「再エネ100%」ケース

国際的な気候変動対策の高まりは、これまでの政府や産業界の立場を転換し、化石燃料の段階的廃止に関わる動きが急速に進んだ。

火力発電： 高効率石炭火力発電は、漸次的に完全廃止する決定。石炭火力事業者は、バイオマスやアンモニア専焼発電へ事業転換。また、ガス火力発電に関しても廃止への動きが高まり、バイオマス発電などへの転換。

産業： 鉄鋼では、炭素排出量が少ない**電炉方式への投資が高まり、シェアも増大。** 一方、高炉を活用した水素還元などの技術には、政府による技術開発援助が行われたが、コストの回収が懸念事項に。石油化学では、**炭素回収インフラの構築とともに、ポートフォリオの転換が進められた。**

再エネ： 再エネへの完全移行を掲げる「RE100」などへの加入が増大する中、**太陽光が大量導入。洋上風力発電設備の建設が急速に拡大。** 特に、自動車、ITなどの新アクターの再生エネルギー分野への参画が拡大。**各地域において環境や住民の合意形成をめぐる課題を生み出した。**

原子力： 政府は、安全基準を満たした**原子力発電所の再稼働を徐々に推進。** しかし、原子力行政や事業者に対する不信感は依然として強かった。

EV： EV車の急速な普及が生じ、これまでの内燃機関車のサプライチェーンや雇用は、インバーターや蓄電池を核とするものへと変化。

行動変容： 気候や環境にかかわる**一般市民の関心は高まりは、リベラル諸政党の勢力を後押しし、政権与党における世代交代に結び付き、再生可能エネルギーや新電力を重視する政策の推進が加速した。**

10. 統合シナリオ：二つの道筋

2020-30

2030-50



H-UTokyo Lab.

- 「多様なエネルギー」：CCS付き石炭火力発電が維持。炭素やアンモニアの国際流通基盤が形成
- 「再エネ100%」：都市生活のあり方が変化し、再エネや環境に関わるグリーン雇用へと大きく転換

「多様なエネルギー」ケース

国際的な気候変動対策や脱炭素の枠組みはさらに厳格化した。

火力発電：旧来の火力発電インフラを活用しつつも炭素回収をおこなう発電システムが、一部維持された。低効率な石炭火力発電は退役し、炭素回収を行う高効率型の石炭火力発電が継続。また、ASEANとの連携を含めた炭素回収・輸送ネットワーク、アンモニアの国際的な流通基盤が確立された。

産業：鉄鋼では電炉による生産はシェアを伸ばす一方、高炉による事業は海外への移転が見られた。石油化学では、日本においては高機能材への集中化が見られたが、基礎製品は国外に生産拠点を移す動きがあった。

再エネ：気候対策にかかわる世論の強まりとともに、政府は大規模な再エネ・インフラ整備、スマート送配電網の整備、自然災害対策を通じて、太陽光発電を推進。また、政府は、風力発電に関わる産業競争力強化、地域の合意形成の推進や、地方創生、雇用創出に力を入れた。

原子力：核セキュリティ、巨大地震対策、核燃料サイクルなどへの懸念により、発電の積極的な推進は行われず、そのシェアは漸次的に縮小した。

EV：国内におけるEV普及率が上昇するとともに、ガソリン・スタンドなどの関連産業が業態の転換を迫られた。また、シェアリング・サービスなどが普及し、地域ではエネルギーやレジリエンスに関わるインフラとしての性質をもつようになった。バッテリーは重要な市場となっていった。

「再エネ100%」ケース

国際的な気候変動対策や脱炭素の枠組みはさらに厳格化した。

火力発電：日本における主要な石炭・ガス火力発電事業者は、アンモニア専焼、バイオマス、風力などへの事業転換。しかし、アジアにおけるアンモニアの供給網の確立や、十分な炭素貯留への見通しが立たず、廃炉となるものもあった。

・火力発電に関わる地域の雇用について労働組合や地域との合意形成が課題となった。政府は、再生エネルギーや環境に関わる新たなグリーン雇用を生み出すことを重視した政策を実行した。

産業：電炉メーカーはシェアを伸ばした一方、旧来の高炉系メーカーは国内においては電炉への転換を図ったほか、高炉による製鋼は海外において行う方針をとった。また、石油化学メーカーは、高機能材などへの転換が生じ、基礎製品を海外で生産。石油によらない製造法の技術開発が行われた。

再エネ：政府は各地においてスマート送配電網の整備などを進めた。また、ITとエネルギーの連動型ビジネスが大きく普及した。さらに、地域の農業振興やグリーン雇用の創出などと結びついた風力発電も大きく発電量を伸ばした。

原子力：核セキュリティ、巨大地震、使用済み核燃料の処理にかかわる問題は解決されなかった。発電量は漸次的に縮小し、再びゼロになった。

EV：国内におけるEV普及がさらに進化した。自動車は個人所有からシェアへの動き。充電設備の整備とともに、EVは電力取引市場に接続。

11. トランジション・シナリオ記述から見えてきた論点



トランジション・シナリオの記述によって、日本における短期・中長期の戦略のための
カギとなる論点が明確化。

トランジション・シナリオ記述から見えてきた論点

1. エネルギー資源、イノベーション、送電網などにかかわる重層的な国際連携

日本におけるカーボンニュートリティ実現のために、水素やアンモニアにかかわる新たな資源の調達、再生可能エネルギーの専門人材の確保、国際送電網など、国際的な連携の基盤を重層的に構築することが重要。

2. 将来の脱炭素化のための過渡期的対策に関わる合意形成

CO₂の回収や貯留の実現については、国内のパブリックアクセプタンスはもちろん、貯留先の国や地域との合意が必要。

3. 公正なトランジションとグリーンな雇用の創出の設計

石炭火力、内燃機関車のサプライチェーン、地域のガソリンスタンドなど、グリーンな雇用の創出を通じた地域の繁栄のシナリオを描く。

4. 製造業における脱炭素化イノベーションへの投資

鉄鋼を含む産業分野では、幅広い選択肢を視野にもとづき、脱炭素型製造法にかかわるイノベーションへの長期的な投資が必要。

5. 都市、仕事、日常生活のあり方に関わる人々の価値枠組みの変化

エネルギー・システムの変化はその「コンテクスト」である社会の変化、とりわけ人々の価値枠組みや日常生活のスタイルのトランジションとともに生じていく。とりわけ、都市における移動、消費、エネルギーに関する選択は市民の強い関心の対象となる可能性がある。

6. 環境・エネルギーにかかわる新たな意思決定のあり方

環境とエネルギーの政策の統合と広い文脈への位置づけ：地方自治体、市民、NGO、金融機関など、新たなアクターの意思決定への参与。

12. 今年度の活動

起こりうる／ありそうな将来の事実に着目し、カーボンニュートラルへのトランジションを記述。
社会、民間、公共にまたがる技術・社会的変化を明らかにする。

今年度の「トランジション・シナリオ」

- 起こりうる2つの将来像（多様なエネルギー、再エネ100%）へのトランジションのあり方について、12のドメインに着目し、将来の仮構的な出来事の連なりとして検討。
 - 各ドメインのトランジションにおける**主要なアクターを同定・分析**。その相互作用がいかなる**技術・社会的な現実**を生じさせるかについて、テキストを用いて記述。
- 
- 2050年までの**3つの時期**（2015-20、2020-30、2030-50）において、**計72のシナリオ記述**を作成。
 - 各ドメインごとの変化を包括し、統合的なトランジション全体を記述した**統合シナリオ**を作成。
 - シナリオ記述を通じて見出された**インサイト**をもとに、**戦略的提言**を示した。

「シナリオ」についての補足事項：

- 「シナリオ」は、今だ生じていない将来について、「ありそうな」（plausible）事実や変化を記述することで、望ましい将来を質的に同定したり、リスクを回避する方法を検討することに役立つ。
- ここでは、RITEが検討した電力量シェアによる将来像のうち、2つの象徴的なケースにもとづいてその具体的なトランジションのあり方を分析したが、これ以外の将来像について検討することも有用である。

13. 本活動の意義と来年度に向けた展望

日本におけるカーボンニュートラルリティへの長期的なトランジションのあり方を示し、幅広いステイクホルダーとともに脱炭素への道筋を描くための参考資料を提供

本活動の意義

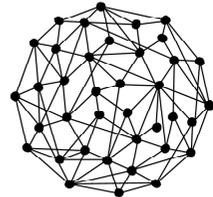
- 日本におけるカーボンニュートラルリティへのトランジションのあり方を、ドメインと時期区分に基づき明示
- エネルギー、産業、市民のあり方について、**二つの可能な将来像**との関係で**質的に記述**
- **主要なアクター**や各時期における重要な**分岐点**を明らかにしつつ、**インサイト**と**戦略的示唆**を導出
- 幅広いステイクホルダーと脱炭素までの道筋を描くための共通の将来理解のための参考資料

来年度に向けて

- 日本の**さまざまな地域**に着目したトランジションの検討
- **国際的な先進事例**や**ベスト・プラクティス**の検討
- **定量的な研究**とのより一層のリンク
- **新たなケース**の検討



トランジション・シナリオのアップデートをもとに、新たな観点から**戦略的インサイト**を導出



H-UTokyo Lab.