

IGES 1.5°Cロードマップ紹介

-1.5°C目標達成に向けた社会の変化と事業機会-

栗山 昭久

地球環境戦略研究機関

気候変動とエネルギー領域 リサーチマネージャー

IGES 1.5°Cロードマップ

1.5°C目標を目指すなかで、豊かで持続可能な社会を構築していける道筋はあり、そこでは脱炭素は事業機会であることを提示。



<https://1p5roadmap.iges.jp>

- 5つの変化と20の好機：1.5°Cへの道筋のどこに事業機会・好機があるかを提示
- 各企業の強みを発揮するため、ルールメイキングを促すことの重要性



• 詳細なテクニカルレポート

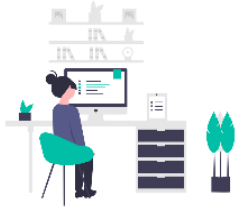
- ✓ 日本が1.5°C目標に貢献する排出経路
- ✓ 「より便利・安心な暮らし」や「企業活動の生産性・付加価値向上」を目指した脱炭素戦略
- ✓ 部門別のロードマップ（時系列のアクションプラン）を提示

IGES 1.5°Cロードマップ：日本の排出削減目標の野心度引き上げと豊かな社会を両立するためのアクションプラン



デジタル化を起点として、社会経済の変化を前向きに取り込む

社会的に広く認知された「DXによる高付加価値化・生産性向上」の進展



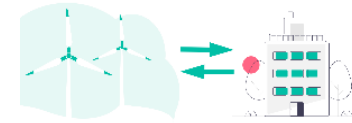
産業・オフィス

- デジタル化による生産性向上
- 生産プロセス自動化に伴い電化促進
- テレワーク・オンライン会議の増加
- 通勤・出張での移動量減少
 - オフィス床面積減少



モビリティ

- CASE、シェアリング増加
- 車両数減少
 - 自動運転のためのBEV化
- 流通の効率化



エネルギー利用

- 高精度な気象予測・電力需要予測
- 送電網での高度な電力潮流管理
- 分散型リソースの協調制御と
デマンドレスポンス

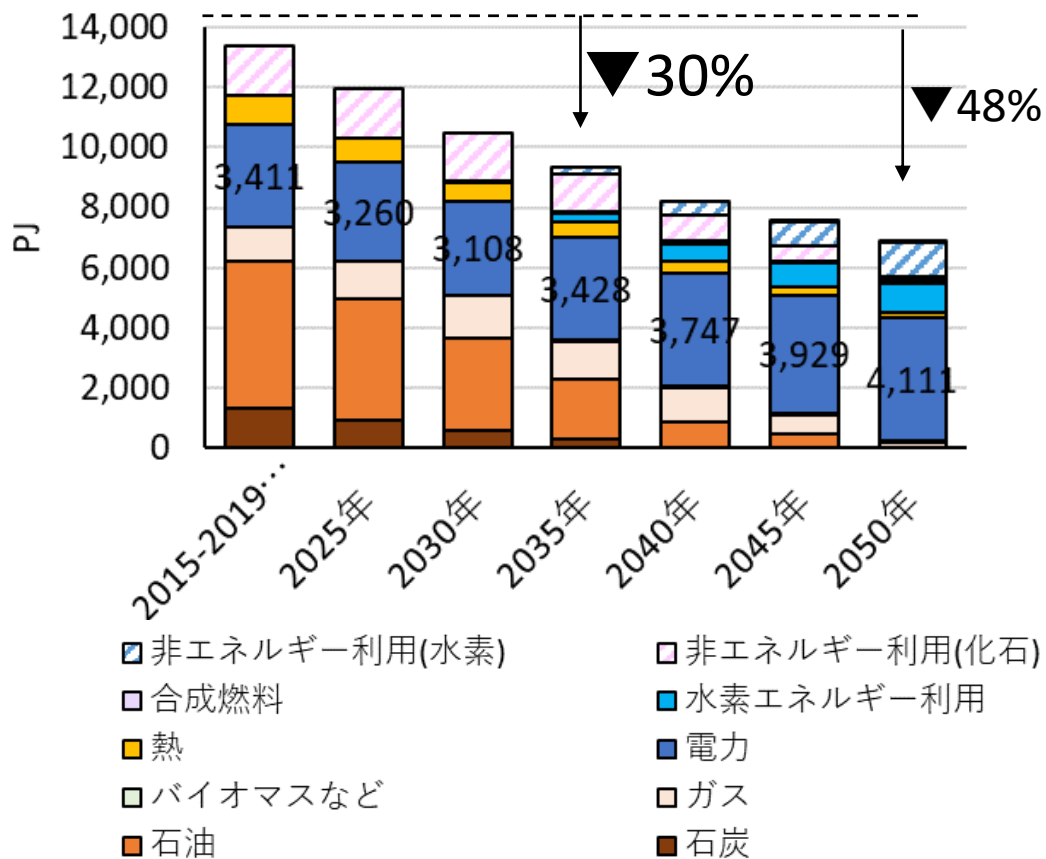


くらしや仕事を豊かにしながら脱炭素が進む

これらの変化は電化・省エネ・再エネも促進する

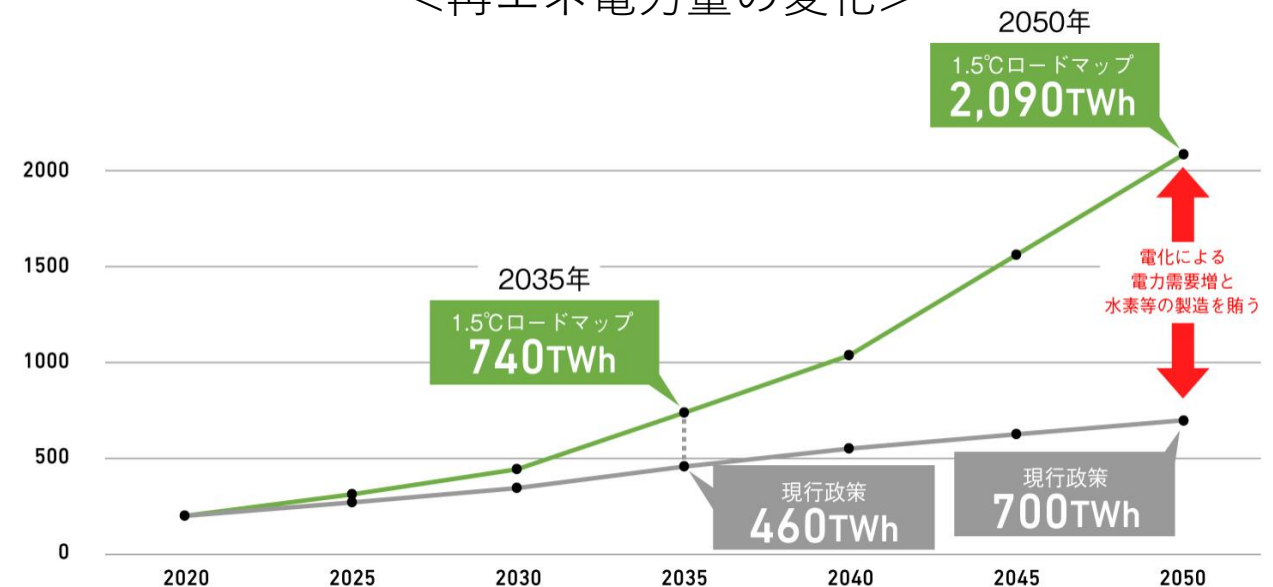
社会が必要とするエネルギーが小さくなる

＜最終エネルギー消費量の変化＞



再生可能エネルギーが飛躍的に増加する。 (洋上風力と屋根上太陽光が中心)

＜再エネ電力量の変化＞



1.5°C目標達成に向けて、これから起こるであろう5つの変化と、その変化がビジネスにもたらす20の好機をまとめた。



豊かで持続可能な社会 | 気候リスクの少ない社会 | 便利・安全・安心な暮らし | エネルギー自給による発展

企業による20の好機を活かした 取り組み事例と目指す将来像を順次公開中！

エネルギーの
つくりかた
が変わる

エネルギー
消費が削減される

太陽光発電が
一気に普及する

マーケット
マインド
が変わる

日本中の企業が
つとめようとする

株式会社アイ・グリッド・ソリューションズ 再エネの余剰循環でGX City®の実現

iGRID SOLUTIONS

■取り組み概要
余剰電力循環による再エネ自給率の最大化

■目指す将来像
地域企業や自治体とともに 全国各地にGX City®の実現

GX City®…再エネの余剰電力循環を都市全体に拡大することで、再エネの地産地消を実現。地域の脱炭素化・レジリエンス強化・経済活性化・生活利便性や快適性の向上を目指す都市

自然を壊さずに再エネをつくる
地域循環で再エネ自給率の高い街づくり
誰でもいつでも安心してエネルギーを使える都市

参考資料: <https://www.igrd.co.jp/business/gxcity/>

生産性
が変わる

高付加価値サービスへ
転換する

富士通株式会社 バリューチェーンでのネットゼロへの貢献 ルールメイキングから参画、自ら社会実装により加速

Fujitsu UVance

■目指す将来像
富士通グループ環境ビジョン「Fujitsu Climate Energy Vision」:
ネットゼロ水準よりも野心的に、新ビジョンを策定。3つの柱で構成。先進のIX技術を効果的に活用して富士通グループ自らのネットゼロにいち早く取り組みとともに、そこで得られたノウハウをお客様・社会に提供します。それにより、ビジネスを通して気候変動の緩和と適応に貢献することを目指しています。

「バリューチェーンでのネットゼロ」: 自社事業活動における排出量を2030年度に、またバリューチェーン全体のCO2排出量を2040年度にネットゼロとする新たな目標を策定し、2023年6月にSBTより「ネットゼロ」の認定を取得。

「カーボンニュートラル社会への貢献」
「適応: 気候変動に対する社会の適応策への貢献」

参考資料: 「Fujitsu Climate Energy Vision」
<https://www.fujitsu.com/jp/about/environment/climate-energy-vision/>

■取り組み概要
マテリアリティの1つである「地球環境問題の解決(Planet)」において、「自ら取組み」と「お客様・社会への事業展開」を実現しています。

- 課題: Scope3カテゴリ1(取引先由来)の削減
- 現状: 取引先由来のCO2排出量の算出に削減努力が反映されるルールなし
- 取引先由来のCO2排出量の算出方法、企業間データ連携の仕組み作りを牽引しているグローバルスタンダードを目指すWBCSD-PACT※にルールメイキングから参画。その他、JEITA Green×Digital コンソーシアムや、Catena-Xなど関連イニシアティブにも積極的参画。

※ PACT(炭素の透明性のためのパートナーシップ)

2023年度に、PACT標準ソリューション「Fujitsu Track and Trust」などを活用して、当社ノートPCの筐体のTier3までのリアルなサプライチェーンを構成するレイヤー間で製品カーボンフットプリントの算出、データ交換を実現。2024年度は、対象を拡大して実践拡大中。

- 自ら実装することでサプライヤーエンゲージメントの重要性などノウハウを蓄積、ソリューションのユーザーインターフェースの改善などを加速し、お客様の実践をサポート。
- バリューチェーンにおけるデータ連携について、素材・ファッション・飲料など業界でも貢献。

参考資料: 「Fujitsu UVance」 お客様事例 <https://activate.fujitsu.com/uvance>

エネルギーの
つくりかた
が変わる

みんなの力で
エネルギーを
つくる

戸田建設株式会社 浮体式洋上風力発電の取組み

TODA CORPORATION

■取り組み概要
再エネ海域利用法による国内初の浮体式洋上ウインドファーム

■目指す将来像
2050年カーボンニュートラルを実現のためのグリーンエネルギーの世界

日本の海洋面積は世界第6位の大きさを誇り、浮体式洋上風力発電には日本の一次エネルギー消費量の約1.8倍のエネルギーを産み出すポテンシャルがあります。※2050年カーボンニュートラルを実現するため、様々な企業、機関、大学※と連携を図り、オールジャパンで浮体式洋上風力発電の拡大を目指します。

※1) 出典: IEA(Official Wind Outlook 2019)
※2) 2023年3月大阪大学と連携し、洋上風力産業を国内に作り出す原動力となる『洋上風車システムインテグレーション共同研究講座』を創設しました。洋上風車SI共同研究講座HP: <http://www.naoe.eng.osaka-u.ac.jp/naoe/naoe8/>

設置海域
ハイブリッドスパバー型
浮体式洋上風力発電とフローティングコンプレックス

ルール
インフラ
が変わる

買収者の取り扱いは
変わってくる

大和ハウス工業株式会社 不動産投資へのインターナルカーボンプライシングの導入

Daiwa House

■取り組み概要
CO2排出量の少ない建物は将来に渡り事業価値が高いものとなり、投資対象物件の収益に【CO2削減量(t)×20,000円】を「みなし収益」として上乗せして投資判断を行う

■目指す将来像
初期コストを抑えたい
家賃を抑えたい
テナントの負の循環
高利回り物件に投資したい
投資家・金融

⇒ (初期コストのかかる) ZEHやZEBの開発・流通が抑制

ICPIにてZEH・ZEBの開発を後押し
CO2排出の小さいZEH・ZEBに入居したい
テナントの正の循環
空室リスクの低いZEH・ZEBに投資したい
投資家・金融

⇒ ZEHやZEBがマーケットで評価

■みなし利益の算定方法
2030義務化水準 1,200 t-CO₂/年
ZEB建物 700 t-CO₂/年
非ZEB建物 1,400 t-CO₂/年
CO₂削減量×ICPI (=500円/200t)を「みなし利益」として上乗せ
CO₂削減価値
金銭価値
金銭価値
CO₂削減価値
ZEB建物

【運用ルール】
ICPIを用いてCO2削減量を金銭換算し、投資判断基準の「内部収益率IRR」に反映
Nearly ZEB(ZEH)以上の物件にのみ適用 ※屋根面積が小さい場合は、Ready以上に緩和
ICPIを適用前の「実IRR」にも下限値を設ける ※収益性を度外視するわけではない

参考資料: 大和ハウス工業リリース「日本初 投資用不動産の投資判断基準としてICPI制度を導入」
<https://www.daiwahouse.com.jp/about/release/house/20230420143217.html>

Change 4
ルール・インフラ
 が変わる

快適な持続的建物が標準化

Change 5
マーケット・マインド
 が変わる

日本中のまちがずっと豊かに

大和ハウス工業株式会社

ZEB・ZEH、屋根置き太陽光パネルの標準化



■取り組み概要

2030年までに、やれることはすべてやる。
 私たちが建物を建てるほど社会の脱炭素化を進め、カーボンニュートラルを実現する。
 大和ハウスのカーボンニュートラル戦略

事業活動での脱炭素

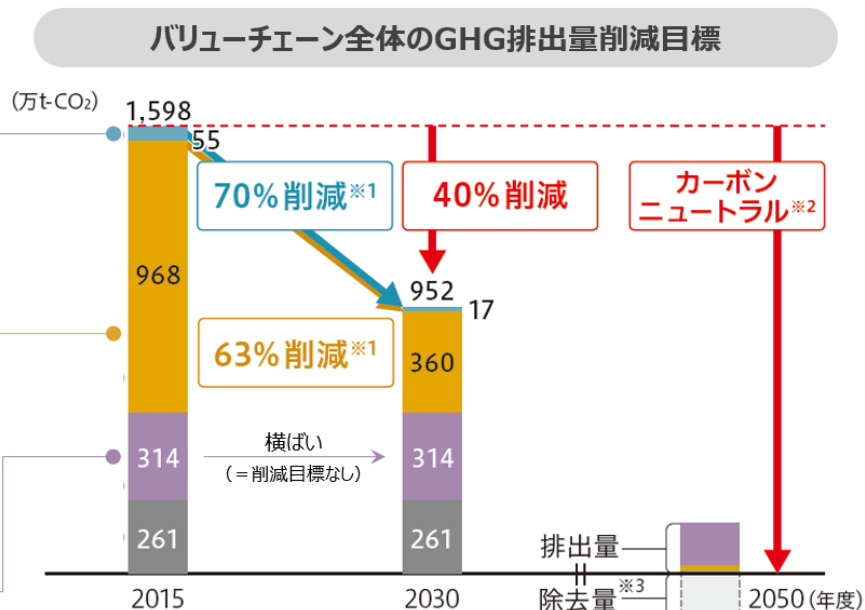
- 省エネ: 新築自社施設の原則ZEB化、太陽光発電の搭載
- 電化: 社有車・マイカー、重機の電動化
- 再エネ: 自社発電由来の再生可能エネルギーによるRE100達成

まちづくりでの脱炭素

- 建物: 原則、全棟ZEH・ZEB化
- 再エネ: 原則、全棟太陽光発電の搭載

サプライチェーンでの脱炭素

- 対話: SBT水準の削減目標設定を要請
- 支援: 省・創エネソリューションの提供



参考資料: 大和ハウス工業HP 「脱炭素への挑戦 | カーボンニュートラル戦略」
<https://www.daiwahouse.co.jp/sustainable/eco/decarbonization/>

■目指す将来像

2050
 新築建築物のネット・ゼロ・エネルギー化と既存建築物の省・創エネ改修、および再生可能エネルギーの供給を通じ、**カーボンニュートラルの実現**を目指します。

2030
 新築建築物における居住・使用段階の温室効果ガス排出量を、**2015年度比63%削減**することを目指します。
すべての新築住宅・建築物をZEH・ZEB化するとともに、**全棟に太陽光発電を搭載**することにより、再生可能エネルギー100%のまちづくりを推進します。



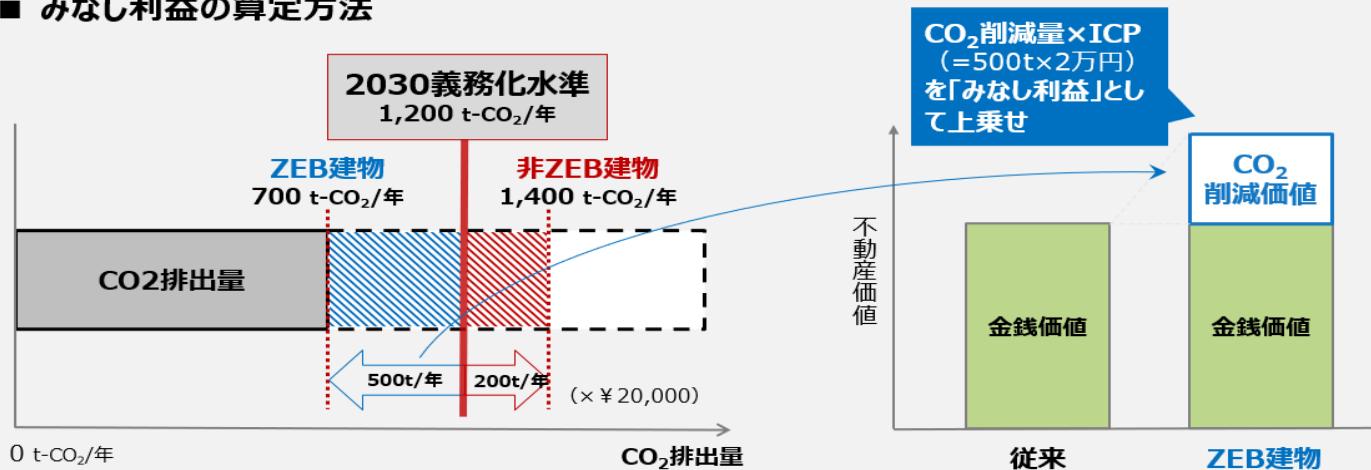
大和ハウス工業株式会社

不動産投資へのインターナルカーボンプライシングの導入

■ 取り組み概要

CO2排出量の少ない建物は将来に渡り事業価値が高いものとみなし、投資対象物件の収益に【CO2削減量(t)×20,000円】を「みなし収益」として上乗せして投資判断を行う

■ みなし利益の算定方法



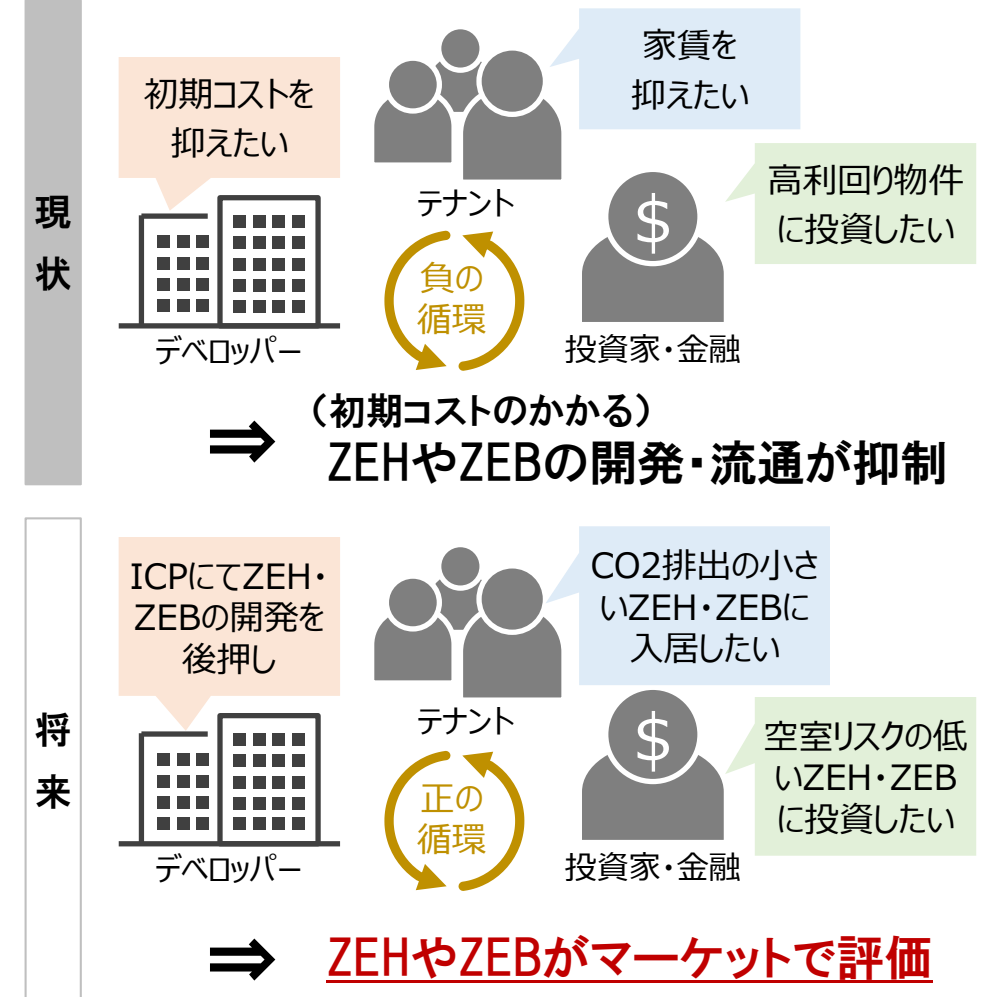
【運用ルール】

- ICPを用いてCO2削減量を金額換算し、投資判断基準の「内部収益率IRR」に反映
- Nearly ZEB(ZEH)以上の物件にのみ適用 ※屋根面積が小さい場合は、Ready以上に緩和
- ICPを適用前の「実IRR」にも下限値を設ける ※収益性を度外視するわけではない

参考資料：大和ハウス工業リリース「日本初 投資用不動産の投資判断基準としてICP制度を導入」

<https://www.daiwahouse.co.jp/about/release/house/20230420143217.html>

■ 目指す将来像





「ルール・インフラが変わる」事例

バリューチェーン全体で脱炭素経営を促進

現在の
先進的
取組み

- 個社が手掛ける案件について、ZEB・ZEH、屋根置き太陽光パネルの標準化
- ICPによるエネルギー消費性能が高い建物の価値評価
- サプライチェーン内にある企業との継続的対話

2030
日本全国
ZEB・
ZEH建物の
標準化

- 新築住宅におけるZEH（等級5）義務化
- ZEB・ZEH関連市場の拡大
- ZEB・ZEHに対する理解の向上

2035

より性能が高い
ZEB・ZEHが
選択される市場
の形成
既存建物の改修

- カーボンプライシングに関わる法整備の進展
- より高い断熱性能を持つ建物の開発
- 建物内の空調・給湯機器の電化

2040

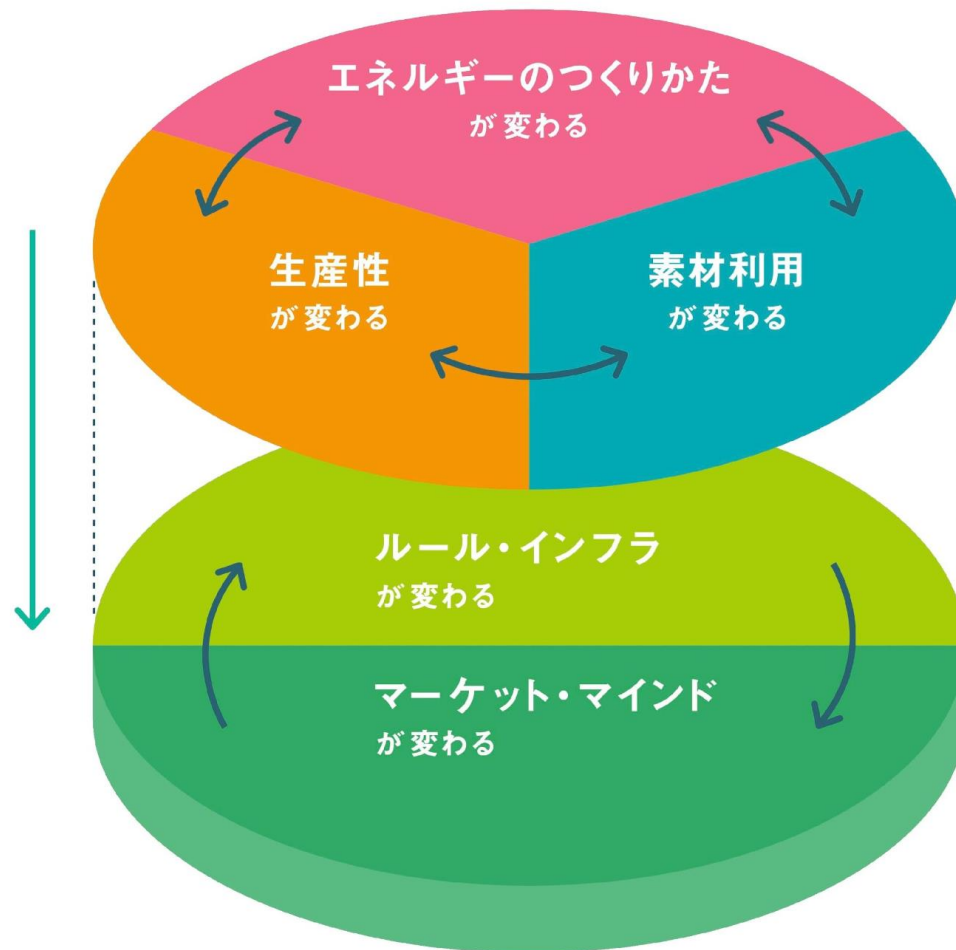
ZEB・ZEH建物の
拡大及び既
設住宅の性能
向上

- スtockベースでもZEB・ZEH建物が増加
- 既存の建物における太陽光発電設置も活発に

BCP（事業継続計画）、居住快適性、知的生産性の観点からもZEB・ZEHの付加価値は高い

個々の先進的な取り組みを、社会のルールやマインドを変えてながら拡大すれば、1.5°C目標を達成できるのではないか。

①各企業が長期的な戦略の下で、製品・サービスの付加価値が高い先進的な取り組みを進める。



②1.5°C目標達成に貢献する先進的な取り組みが広がっていくために、ルール、インフラ、マーケットなどを再構築していく

③新たな市場や社会の中で、先進的な取り組みが高度かつ有機的に発展していく。

Geels (2002, 2011) などの理論的枠組みに基づきIGESが作成

1.5°Cロードマップが変化に伴う事業機会を先んじて見つけるための道しるべとして多くの方に活用されるための活動を展開していきます。

IGESでは、1.5°Cロードマップ特設ウェブサイトを立ち上げ、企業事例やインタビューなどの情報を随時更新中。



左から、地球環境戦略研究機関 田村 聖太郎、ジャーナリスト 国谷 寿子氏、株式会社リコー 代表取締役会長 山下 良則氏、シアワ・アンド・カンパニー株式会社 代表取締役 浅澤 健氏、一橋ビジネススクール 特任教授 橋本 健氏

脱炭素は“事業創出”の絶好の機会（前編）
～「1.5°Cロードマップ-脱炭素でチャンスをつかむ。未来をつくる。」発表イベントを開催～

<https://1p5roadmap.iges.jp>

過去のイベントでの発表動画アーカイブも公開中。

- [COP28 Japan Pavilion](#)
- [ISAP 2023](#)
- [1.5°Cロードマップ報道関係者向け発表会](#)
- [G7サミット2024に関する報道関係者向け説明会](#)



ご清聴ありがとうございました。
Thank you very much for your attention.