

# Mizuho Sustainability Focus 2025

2050年のありたき姿“グランドデザイン”に向けた、サステナブルビジネスの実践

～変化の波を越えて、持続可能な成長へ～



ともに挑む。ともに実る。

**MIZUHO**



## 社会課題解決と 経済成長の両立に向けて

# ともに挑む。 ともに実る。

みずほフィナンシャルグループ  
常務執行役員 グループ CSuO\*

牛窪 恭彦

\*Chief Sustainability Officer

サステナビリティを巡るグローバルな社会・経済環境は、この1年もめまぐるしく変化してきました。気候変動への対応においては、米国における政権交代に伴う一部の政策見直しや、インフレによるプロジェクトコストの上昇が企業の脱炭素に向けた取り組みへの逆風となっています。また、エネルギー安全保障の重要性の再認識や気候変動への「適応」に関する議論の高まり等、社会・経済の現実を直視しつつ、社会課題解決と経済成長のバランスを如何にとっていくかへの関心が高まっています。一方、日本ではGX2040年ビジョン策定やGX推進法の改正等がなされ、脱炭素は実行フェーズに入り、官民二人三脚での取り組みが進展しています。

2050年のカーボンニュートラルというめざすべきゴールは不変です。中長期的な観点から柱となる方針や戦略は変えることなく、ゴールに向かってぶれずに取り組むことが重要です。ただし、短期的には足元の環境変化に柔軟に対応して

いくこともまた必要です。例えば、グローバルな環境変化を背景にエネルギー転換において想定されていた時間軸に変化が生じています。エネルギー転換の主役として期待されている水素等の導入がやや後ずれする中、当面、LNGの重要性が増しており、排出されるCO<sub>2</sub>をオフセットするために、戦略的にCCUSへの取り組みを進めていく必要があると考えます。

気候変動のみならず、資源循環や自然保全、人的資本等の社会課題が多様化・複雑化する中で、取り組みの効果を統合的に評価できる「インパクト」も重要な考え方となります。また、様々な環境変化に対応すべく、〈みずほ〉は、「適応」ファイナンスや、サステナビリティデータの活用、ブルービジネスにも注力していきます。とりわけ、ブルーは〈みずほ〉のコーポレートカラーであり、ビジネス創出に向けてグループをあげて取り組みを進めてまいります。

〈みずほ〉のサステナブルビジネス戦略は、2050年のありたき日本産業の姿を描き、そこに向けてお客さまとともに脱炭素に挑戦し、さらには我が国の産業構造転換をめざすというものです。こうした〈みずほ〉の戦略をお客さまと共有させていただくべく、今次レポートではブランドデザインの根底となる考え方をあらためてご説明しています。

〈みずほ〉は、産業構造転換と産業競争力強化こそが、気候変動をはじめとした社会課題解決と経済成長の両立を実現し、お客さまの成長と企業価値向上につながる道と信じております。真のサステナビリティ実現に向け、〈みずほ〉の強みを発揮しながら、お客さまと「ともに挑み、ともに実る」べく、取り組んでまいります。



# Sustainability Focusレポートの位置づけ

〈みずほ〉では、2023年からサステナブルビジネスに関する情報発信を行ってきました。第1弾は、企業価値向上に向けたサステナビリティの取り組みの位置づけの整理と、有望となるビジネス分野について分析し、第2弾で、それらを踏まえた〈みずほ〉のサステナブルビジネス戦略を紹介しました。第3弾では、昨今の外部環境を踏まえた戦略の位置づけの整理と、戦略に基づき具体的に〈みずほ〉が取り組んできた事例に焦点を当てています。

**2023**

サステナビリティの観点から  
有望となるビジネス分野



サステナビリティへの  
取り組みは日本企業にとって  
**企業価値向上**の一手

**2024**

脱炭素と経済成長に向けて  
〈みずほ〉が注力する領域



**水素** **カーボンプレジット**  
**サーキュラーエコノミー**  
**インパクト** は、2050年の  
持続可能な社会に向けて  
取り組みの加速が必要

**2025**

2050年への産業構造転換に  
向けた具体的な取り組み



経済成長と  
脱炭素を両立する  
**2050年の日本産業の姿**  
とは何か。お客さまの課題と  
向きあい、先を見据えた一手を

世界的に気候変動へのスタンスがゆらいでいますが、〈みずほ〉は2050年のカーボンニュートラルというめざすゴールは不変としつつ、経済活動との両立に向けた、現実的なトランジションを重視した取り組みを進めています。

また、気候変動対応だけでなく、サーキュラーエコノミーやインパクトビジネス分野の重要性にも注目し、様々なアプローチを始めています。

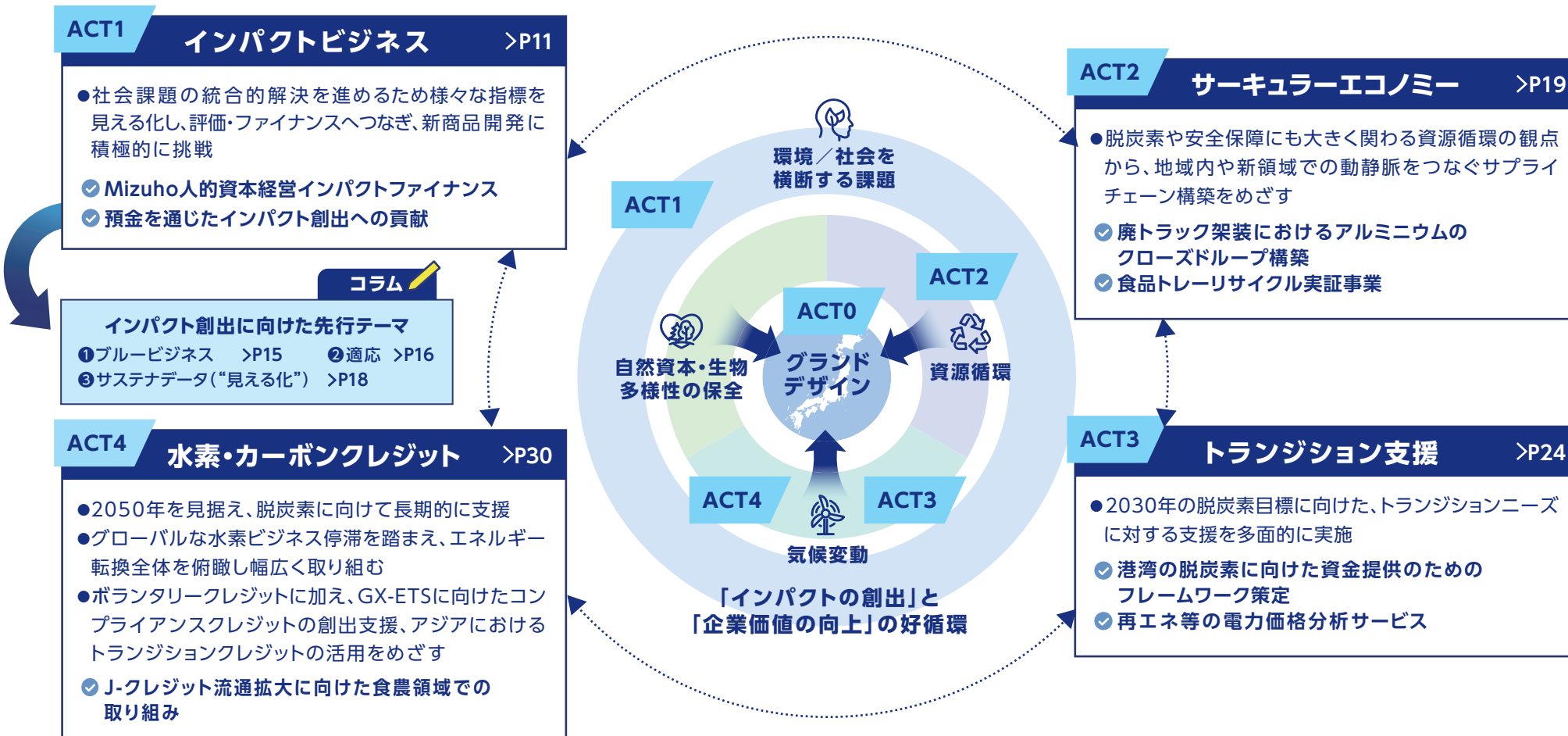
## ACT0

## グランドデザイン

>P7,Appendix

- 〈みずほ〉のサステナブルビジネスでは、カーボンニュートラルと持続可能な経済成長が両立する2050年のありたき日本の産業構造を“グランドデザイン”として描き、産業構造転換により日本の産業競争力強化をめざす

ACT1 ~ ACT4



(出所) みずほフィナンシャルグループ作成

## イントロダクション

- 1 CSuOメッセージ
- 2 はじめに
- 3 エグゼクティブサマリー

## 1 〈みずほ〉のアプローチ

- 6 外部環境の変化
- 7 〈みずほ〉のサステナブルビジネス
- 8 日本の産業構造のあり方
- 9 グランドデザイン:  
2050年のありたき姿

## 2 社会課題の統合的解決

- 11 インパクト創出に向けたアプローチ
  - ◆ 人的資本×インパクトファイナンス
  - ◆ インパクト預金
- 15 コラム ブルービジネスへの期待
- 16 コラム “適応”の取り組み
- 18 コラム “見える化”の推進
- 19 連関する社会課題
- 20 サーキュラーエコノミーへのアプローチ
  - ◆ 廃トラックのリサイクル実証
  - ◆ 食品トレーのリサイクル実証

## 3 脱炭素への挑戦

- 24 トランジションに向けたアプローチ
  - ◆ カーボンニュートラルポート
  - ◆ 電力価格の分析・コンサルティング
- 29 海外でのトランジションの取り組み
- 30 水素社会の実現に向けたアプローチ
- 31 カーボンプレジットの普及に向けたアプローチ
  - ◆ 食農領域での戦略的提携
- 33 変化を読む産業知見

## Appendix: グランドデザイン

◆: 事例



# 〈みずほ〉のアプローチ



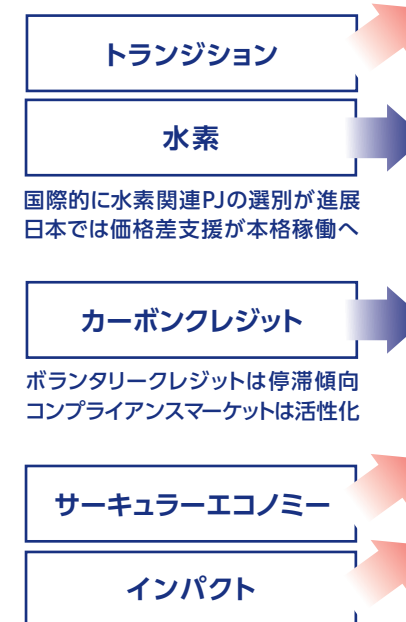


## 気候変動へのスタンスがゆらいだ1年 経済活動との両立に向けた、現実的なトランジションへ

2024年～2025年には、米国の気候変動対応分野への投資が大きく転換しました。欧州でも気候変動対応へのスタンスがより現実的な対応となるよう見直しが進められています。アジアでは、急速な脱炭素が難しいためにトランジションの概念が広く浸透し、着実に取り組みを進めていますが、足元ではこの概念の重要性について国際的に共通認識化が進んでいます。各国でスタンスの温度差があり、不確実性が高まっているものの、日本はこれまでのスタンスを大きく変えずに、官民でトランジションへの対応を継続・加速しています。また、海面上昇や異常気象、干ばつや乾燥による山火事等、気候変動に由来する災害の激甚化は顕著です。これまで温暖化の原因であるGHG削減に対策の重点が置かれてきましたが、気候変動の影響が年々大きくなっている今、起きてしまった場合の順応力や回復力(レジリエンス)を高める対応である“適応”策にも注目が集まっています。

| 直近の変化                                                                                                                                             | 主な影響                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>グローバル<br>インフレの長期化<br>経済安全保障の重要性の高まり                          | <b>水素・洋上風力等の投資PJの実現時期が後ずれ</b><br>国内・同盟国間での <b>資源循環の重要性拡大</b>                                     |
| <br>米国<br>トランプ2.0による政策転換                                         | <b>米国では分野・地域によっては脱炭素投資が困難に。</b> 一方、ポストESGとして <b>インパクトが注目</b> される可能性                              |
| <br>欧州<br>脱炭素で先行していた欧州経済の不調                                    | <b>開示・規制が先行していた欧州でも</b><br><b>現実を重視したルールの運用・トランジションへ</b>                                         |
| <br>日本<br>GX2040ビジョンに基づき、GX政策が加速<br>新しい資本主義でのインパクト投融資の<br>取り上げ | <b>日本企業による脱炭素に向けた動きは継続</b><br><b>GX-ETSでのクレジット活用が重要に</b> (ボランタリー分野は停滞)<br><b>インパクト投融資は引き続き拡大</b> |
| <br>アジア<br>激甚化する自然災害への対応の必要性の<br>高まり                           | <b>災害に脆弱な国・地域における</b><br><b>「適応(“Adaptation”)」への注目</b>                                           |

### FY24比 外部環境のモメンタム



気候変動対応の状況は  
大きく変化する一方、  
めざすべき方向性は不変

(出所) 各種公表資料より、みずほフィナンシャルグループ作成



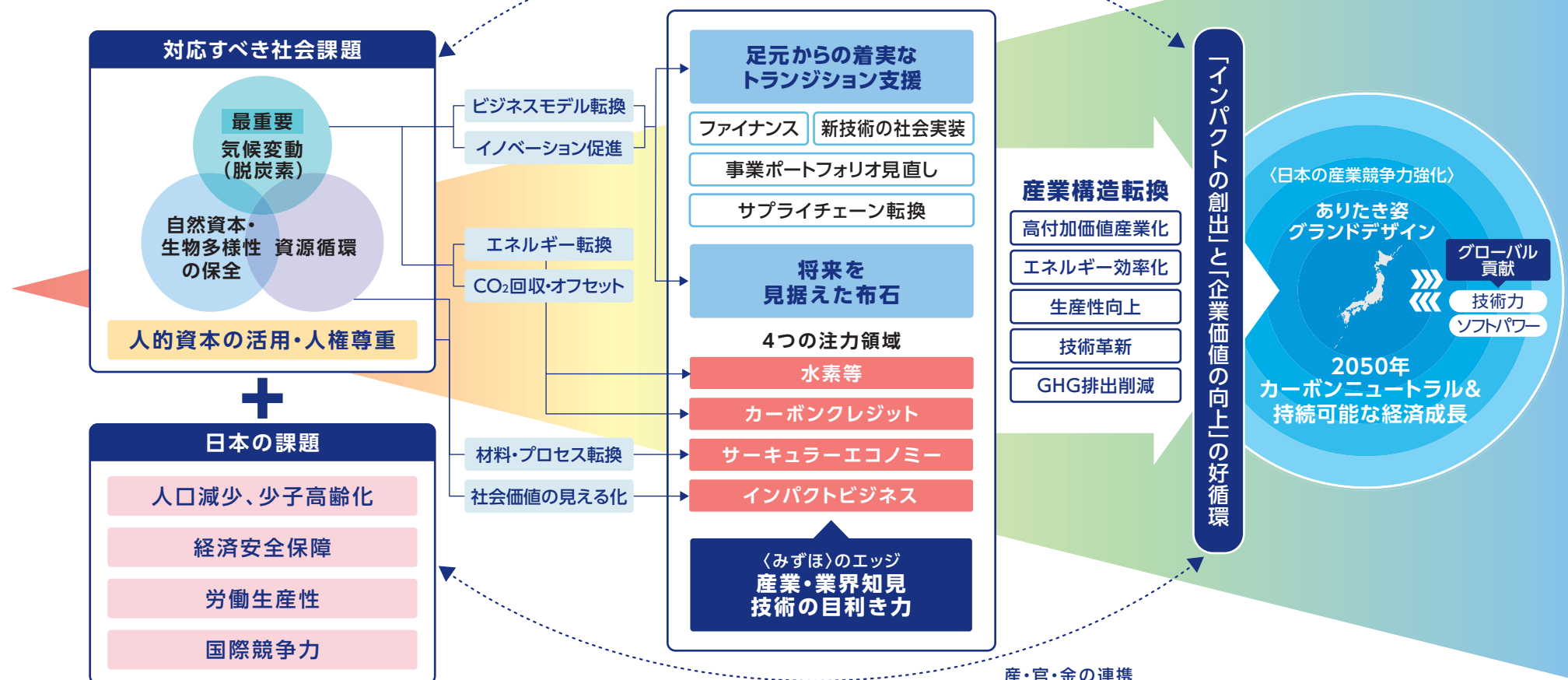
# 〈みずほ〉は、日本の産業競争力強化のため、社会課題解決を産業論として捉え、産業構造転換を後押しする

人口減少等の日本の課題を踏まえると、現在のままの産業構造では日本産業の競争力の維持は困難であることが予想されます。

〈みずほ〉は、カーボンニュートラルと持続可能な経済成長が両立するありたき日本の産業構造を“ブランドデザイン”として描き、その実現に向けて社会課題解決によるインパクトの創出と企業価値の向上の好循環を生み出し、日本の産業競争力強化につながるよう貢献します。

## 〈みずほ〉のサステナブルビジネス概観

## 〈みずほ〉のアクション

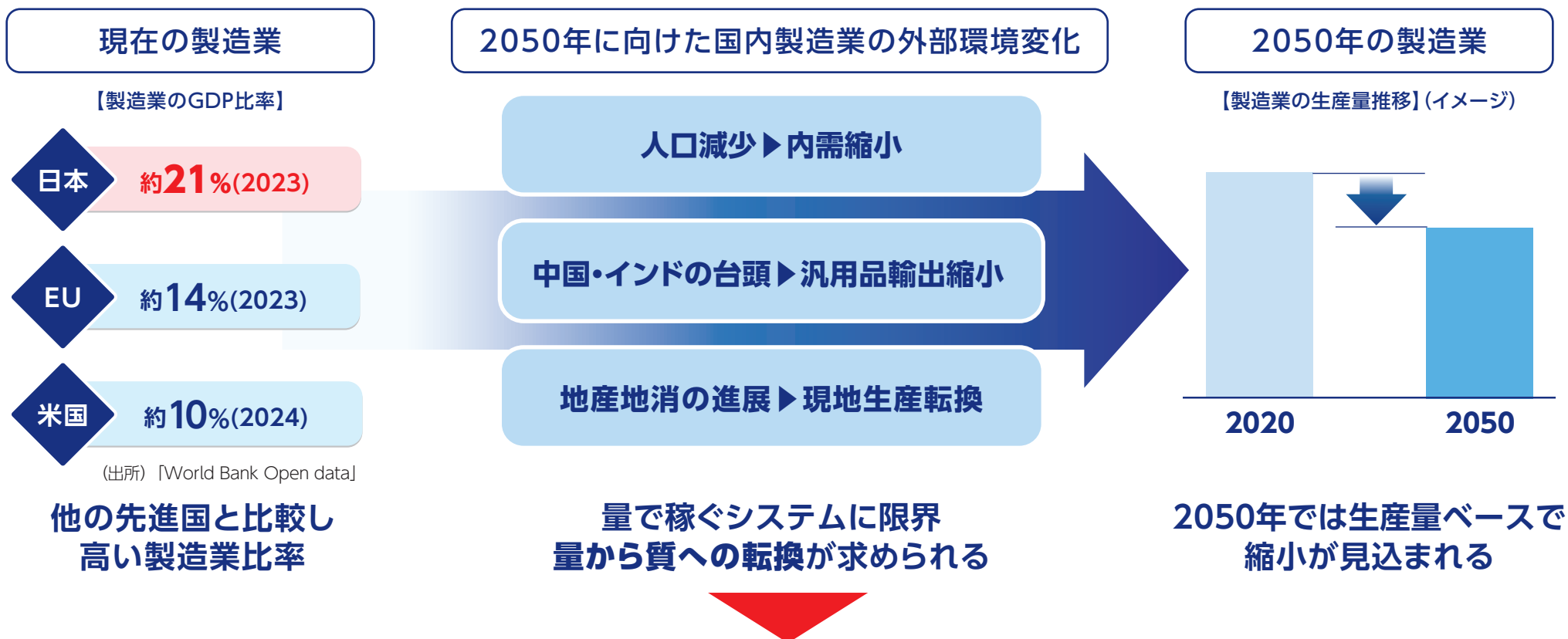


(出所) みずほフィナンシャルグループ作成



## “ブランドデザイン”の起点： 製造業のあり方から、日本の未来の産業構造を考える

現在、日本のGDPに占める製造業比率は先進国としては相対的に高い状態です。一方、2050年に向けて、人口減少による国内需要縮小で生産量は減少することが見込まれます。経済成長を支えてきた製造業のビジネスモデルの転換が求められている今、日本の産業競争力を維持・向上していくために、「製造業はどうあるべきか」という問いを2050年のありたき姿を考える出発点としました。



### 2050年に向けて、日本の産業構造はどうあるべきか？



## お客さまとともに、2050年のありたき日本の産業構造を見据えて挑戦していく

脱炭素化の難しさは、各産業が必要とするエネルギーが熱か電力か、再生可能エネルギー等の脱炭素電源がどれほど使用可能かに左右されます。熱由来のCO<sub>2</sub>排出も多い日本においては、脱炭素化は電化推進と電源の脱炭素化の問題にとどまらず、産業構造転換まで求められる課題と言えます。脱炭素化には相応の負担が想定されますが、経済成長が損なわれれば〈みずほ〉が描く「ありたき世界」である「個人の幸福な生活」「サステナブルな社会・経済」は実現できません。グランドデザインは、現時点で考える2050年時点という遠い将来のこうありたいと願う世界観であり、当然ながら不確実性の高いものです。今後も内外環境変化やお客さまとの議論を踏まえて更新していきます。

現在の社会課題が解決された理想の世界  
「個人の幸福な生活」「サステナブルな社会・経済」

### グランドデザイン

～〈みずほ〉が描く2050年のありたき日本の産業構造～

【めざす姿】カーボンニュートラルの実現と持続可能な経済成長の両立

ありたき日本の産業構造

モノとコトのハイブリッド

個別産業(検討内容)

鉄鋼産業

粗鋼生産量、  
炉別生産構成 等

化学産業

エチレン生産量、  
原燃料構成 等

自動車産業

保有台数、電動化/  
/知能化状況 等

その他の産業

電力産業

最終エネルギー消費

電力需要

電力供給(電源構成)

×電化率

日本における  
CO<sub>2</sub>多排出産業を起点に  
人口減少等も踏まえ  
産業構造を検討

前提

名目GDP成長率2%

2050年 カーボンニュートラル

電力の安定供給

経済成長の達成

脱炭素社会の実現

経済成長と脱炭素を支える基盤整備

グランドデザインの詳細はAppendixへ▶

(出所) みずほフィナンシャルグループ作成

# 社会課題の統合的解決





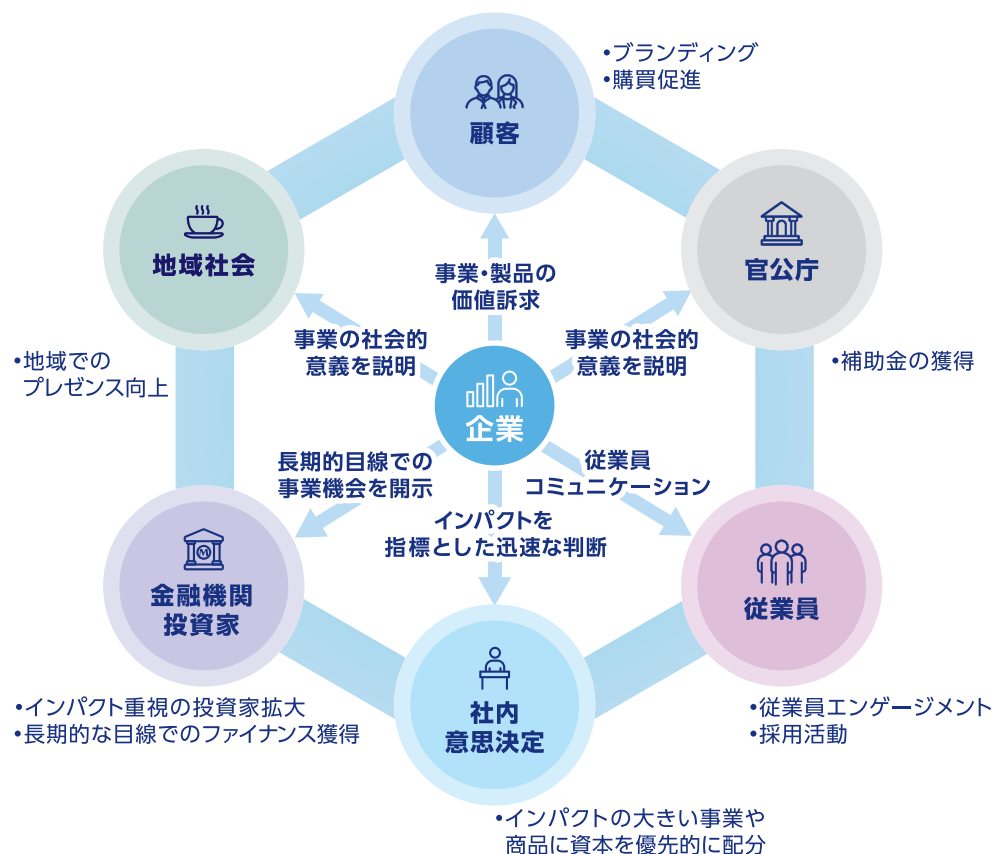
## インパクト創出を通じた、企業価値向上に向けて

インパクトとは、「事業や活動の結果として生じた、社会的・環境的な変化や効果」です。

経済的価値に加えて、事業活動がもたらす社会的価値を可視化し、ステークホルダーと共有することは、事業や企業価値の向上につながります。

多様化する社会課題へ対応していくためには、リスク対応と機会の獲得どちらにおいても、インパクトを意識して、経営判断に取り入れることが重要と言えます。

### インパクト創出による機会の獲得



### 〈みずほ〉の取り組み

#### ① Mizuho自然資本インパクトファイナンス

**Point** ネイチャーポジティブ経営やTNFD対応など自然資本への取り組み状況を評価

- ✓ 社会・経済活動の基盤となる自然資本へのインパクト創出を推進
- ✓ 自然資本は統一された測定手法や明確な共通目標がないため、インパクト創出の考え方については国連開発計画（UNDP）の専門家の助言を受け、グローバルな目線も取り入れて商品を開発

#### ②ひとり親家庭居住支援ファンド

**Point** 社会貢献と利益の両立をめざし、投資家と連携へひとり親家庭の居住支援・ステップアップ支援を通じた社会的インパクトの創出を推進

- ✓ みずほ信託銀行・みずほ不動産投資顧問がひとり親家庭への支援に賛同する投資家から資金を調達し、賃貸住宅ファンドを組成
- ✓ ファンドによる賃料優遇やキャリア自立支援プログラムの提供により、入居者の経済的・社会的自立を後押し



## インパクト関連の主な支援例

〈みずほ〉では、様々なイニシアチブへの参画や外部提携等を通じて積み上げた知見を活かし、お客さまのニーズにあわせた多彩なソリューションを提供しています。

|              | お客さまのニーズ                  | 〈みずほ〉の主な提供ソリューション                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課題認識<br>戦略立案 | 事業がもたらす社会的インパクトを可視化したい    | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 「みずほImpact Navigator」によるMHRT*コンサルティング支援</li> </ul>                                                                                                                                                                 |
|              | インパクト志向を経営に組み込みたい         | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 「みずほImpact Navigator」によるMHRTコンサルティング支援</li> </ul>                                                                                                                                                                  |
|              | 他社のポジティブ・インパクト創出に貢献したい    | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mizuhoインパクト預金の導入</li> </ul>                                                                                                                                                                                        |
| 戦略実行         | ポジティブ・インパクト創出に向けて資金調達をしたい | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ポジティブ・インパクトファイナンス</li> <li>✓ ポジティブ・インパクトファイナンスPRO</li> <li>✓ Mizuho Eco Finance</li> </ul>                                                                                                                         |
|              | 特に、人的資本経営においてインパクトを創出したい  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mizuho人的資本経営インパクトファイナンス</li> </ul>                                                                                                                                                                                 |
|              | 特に、自然資本においてインパクトを創出したい    | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mizuho自然資本インパクトファイナンス</li> </ul>                                                                                                                                                                                   |
|              | 特に、GHG排出量を可視化しインパクトを創出したい | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ GHG見える化インパクトファイナンス</li> </ul>                                                                                                                                                                                      |
|              | 特に、削減貢献量を評価してインパクトを創出したい  | <div>New</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mizuho削減貢献量インパクトファイナンス<br/> <a href="https://www.mizuho-bank.co.jp/corporate/sustainability/aeif/index.html">https://www.mizuho-bank.co.jp/corporate/sustainability/aeif/index.html</a> </li> </ul> |

\*みずほリサーチ&テクノロジーズ



# 「インパクトファイナンス」でめざす、人的資本経営の未来

人的資本

インパクト

ファイナンス

■ 〈みずほ〉は金融面でのサポートと併せ、ディスカッションやモニタリング等を通じて、人的資本経営への取り組みを幅広く支援しています。

## Challenge

### 【背景や課題】

- 人材獲得競争の激化や産業構造の変化を受け、企業価値の源泉が有形資産から無形資産へと変化する中で、人的資本に関する可視化・開示が求められている

## Solution

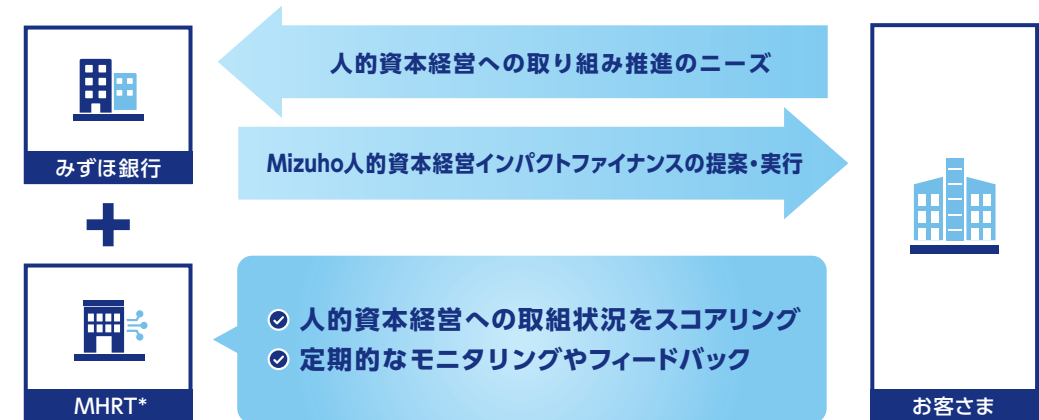
### 【取り組みのポイント】

- 企業の人的資本経営に関する取り組みを、開示情報をもとに総合的にスコアリングし、一定のスコアを満たした企業に対してラベリングを付けた融資を実行する枠組みを構築

## Result

### 【取り組みの成果】

- 対象企業の取り組みの評価、フィードバック、年次のモニタリング、エンゲージメント等を通して、人的資本経営の可視化・実践に係るポジティブなインパクトの創出を後押し



\*みずほリサーチ&テクノロジーズ

### 担当者の声



「人的資本経営」にフォーカスしたファイナンスは前例が少なく、〈みずほ〉にとっても新たな挑戦でした。指標の開示の有無だけでなく、開示の目的・理由、戦略との関連性についても評価を行うことで、経営戦略に紐づいた人材戦略としての人的資本経営の取り組みを後押ししています。



## 預金を通じたポジティブ・インパクト創出への貢献

インパクト

預金

- 2024年10月、みずほ銀行は、法人のお客さま向けにMizuhoインパクト預金の取り扱いを開始しました。
- お預かりした資金は環境・社会・経済へのポジティブ・インパクト創出に取り組む企業への資金提供の原資となるため、間接的にポジティブ・インパクトの創出に貢献いただくことが可能です。

### Challenge

#### 【背景や課題】

- 環境・社会・経済へのポジティブ・インパクト創出拡大に向け国内民間金融機関初となるインパクト預金の取り扱いを開始

### Solution

#### 【取り組みのポイント】

- より多くの方に賛同いただけるように、為替リスクなく、預金保険の対象となるよう大口定期預金を参照した商品設計で対応

### Result

#### 【取り組みの成果】

- 環境、社会、経済にポジティブなインパクトを与える企業活動を応援することが容易になるとともに、自社のサステナビリティ領域における活動としてもアピール可能に

#### 預金者さま

Mizuho  
インパクト預金



#### 借入人さま

インパクト  
ファイナンス



インパクト  
創出をめざす  
企業の活動



#### OUTCOME

社会価値の  
創出



企業価値の  
向上

#### 開発者の声



サステナビリティ経営に関心のある企業の皆さまに好評で、募集上限額（1,000億円）を超える法人のお客さまからの申し込みがありました。1次募集を終了するとともに、2025年3月に、上限額を追加し、2次募集を行っています。

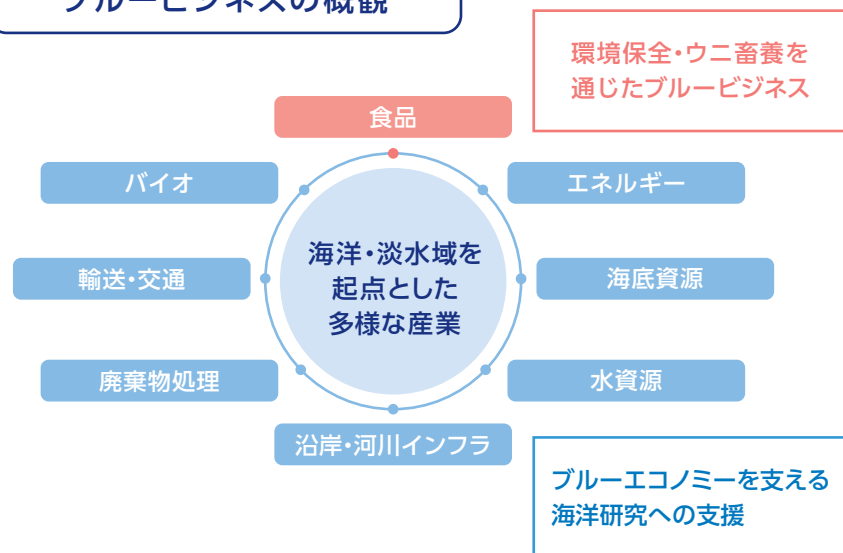


## 日本の水資源を活かした、ブルービジネスへの期待

島国である日本は広大な排他的経済水域を持ち、陸上の資源制約がある一方で、その豊富な水資源の活用注目が集まっています。経済規模も拡大しており、OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development :

経済協力開発機構)の統計では、2030年までにこの領域の総付加価値額は3兆ドルに達すると試算されています。“青”は、〈みずほ〉を象徴するカラーでもあり、ブルービジネスに関する取り組みを積極的に支援していきます。

### ブルービジネスの概観



日本の国土と排他的  
経済水域まで含めた面積  
世界**第6位**

2030年までに総付加価値額  
**3兆ドル**  
に達する試算



### 海洋環境の保全・ブルーカーボンの創出・良質なウニの畜養へ (Urchinomics Group親会社Verdant Bloom Ltdへの出資)

- 海中の藻場は、海洋生物にとって重要な生息環境であるとともに、光合成によりCO<sub>2</sub>を吸収する「ブルーカーボン」の創出源として重要
- 大量発生したウニが海藻を食いつくす「磯焼け」により海の生物多様性が低下



- 磯焼けを引き起こし、食用にならない痩せたウニを採取し養殖、良質な食用ウニへ
- 海洋環境の保全とブルーカーボンの創出を可能に。同社は、国際的にも高い評価を獲得。〈みずほ〉は出資を通じて支援\*



\*国連総会にて採択された「持続可能な開発のための国連海洋科学の10年」においてグローバルで営利企業として選定された公式推薦プロジェクト(全3社のうちの1社)



### 海洋分野における先端的教育研究資金の調達 (北海道大学“北大Ambitious債”の発行)

- 北海道大学において先端的な教育研究環境の整備に必要な資金を調達することを目的にサステナビリティ/ブルーボンドを発行。〈みずほ〉はフレームワーク策定を支援
- 本フレームワークにおいて、要素の一つとしてブルー適格要件(クライテリア)を制定。持続可能な海洋バリューチェーンに資するプロジェクトについて、“北大Ambitious債”を通じた資金調達が可能に



## “適応”の取り組み①

世界経済フォーラム「The Global Risks Report」では、2019年以降、異常気象、気候変動への緩和・適応への失敗が上位に挙げられています。気候変動対策は、主にGHG排出削減をはじめとする「緩和」対応を中心に進められてきましたが、緩和での対応の限界が見えてきている中、現在および将来起こりうる気候

変動とその影響への対応が重要となっています。気候変動のリスクを受けやすい国としては、東南アジア、南アメリカ、アフリカなどの国々が挙げられ、気候変動への対応は不可避であり、特に東南アジアについては日本国内企業の生産拠点が多く立地するため、日本経済への影響は大きく、喫緊の課題となっています。

### 気候変動の対応策

緩和

GHGの排出を抑制し  
気候変動の原因に  
アプローチ

適応

気候変動により顕在化した  
事象にアプローチ

気候変動の影響の顕在化  
が著しく、リスク対策として  
“適応”の重要性が高まる

### 適応策

- 災害に備える
- リスクを削減する事前防災投資
- 熱中症予防
- 高温でも育つ農作物の品種開発や栽培
- 水利用の工夫
- 感染症予防



### 水災害分野における適応策(例)



(出所) 国土交通省 HP「流域治水の推進」



## “適応”の取り組み②

防災の伝統がある日本では今まで気候変動の影響を身近に感じる事が少なかったかもしれませんが、夏の酷暑で意識が高まりつつあります。一方、発展途上の東南アジアでは海水面温度上昇により強大化する台風、激甚化する雨に伴う洪水や土砂崩れ、乾期の渇水、海面上昇等の影響が経済社会を直撃しています。農業や都市の在り方、自然とのかかわり方も見直しを迫られ、適応の取り組みが待ったなしです。〈みずほ〉は東南アジアでの適応ファイナンスの議論に参加するだけでなく、ビジネスとして実践し、日本と東南アジアで双方向に学びあう世界をめざしています。



みずほFG グループ副 CSuO  
武藤 めぐみ  
(前JICA 最高サステナビリティ責任者)

### ファイナンス実行



#### グリーン/ネイチャーボンドの発行

- 名古屋市で発行されたグリーン/ネイチャーボンドでは、気候変動への適応策として、熱中症対策を目的とした学校体育館空調設備の整備を資金使途として設定
- 国内初となるネイチャーボンドガイドに準拠したフレームワークでもあり、〈みずほ〉はフレームワーク策定を支援

| グリーンボンド原則事業区分 |            | 充当予定事業名                        | 環境面での便益                              |
|---------------|------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| グリーン<br>適格    | 気候変動への適応   | 学校体育館空調設備の整備                   | 熱中症対策                                |
|               | グリーンビルディング | 瑞穂公園陸上競技場の改築                   | CO <sub>2</sub> の排出量削減               |
|               | 汚染の防止と管理   | 南陽工場の設備更新                      | 有害物質の排出量削減<br>CO <sub>2</sub> の排出量削減 |
| ネイチャー<br>適格   | 生物多様性の保全   | 東山動植物園再生整備<br>(希少動物の「保護」と「増殖」) | 希少動物の保全・増殖<br>生態系の保全への貢献             |

### 東南アジアでの適応ファイナンス検討



#### 適応ワーキンググループへの参画

- ASEAN資本市場フォーラム(ACMF)とASEAN資本市場開発作業委員会(WC-CMD)による共同サステナブルファイナンス作業部会への産業諮問パネルとして、**「適応ワーキンググループ」が立ち上がり、〈みずほ〉が議長として参画**
- 民間セクターの関与とフィードバックの場として設立されており、資本市場、銀行、保険、及び広範な金融セクターから、アジア地域・グローバルを代表したメンバーで構成される

### 事象の予測



#### みずほリサーチ&テクノロジーズ(MHRT) 水害シミュレーションサービス

- MHRTは**都市型水害、津波・高潮等の水害評価関連のシミュレーション技術**を保有しており、適応領域での技術的知見を持つ

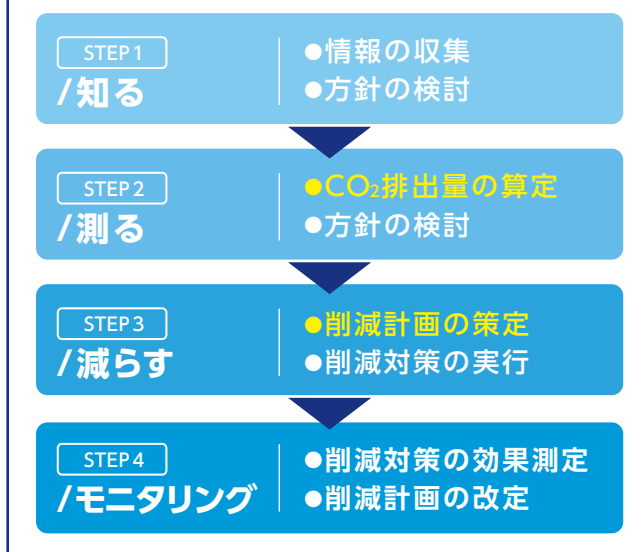


## “見える化”の取り組み

企業のサステナビリティ関連の取り組みを開示するためには、定量的な数値として“見える化”し、改善活動につなげることが重要です。具体的な指標としては、GHG排出量、人的資本投資、人権対応、水使用量、廃棄物処理量等が挙げられます。中でも、GHG排出量の開示は幅広い

業種で求められており、〈みずほ〉では、“見える化”による企業のスムーズな脱炭素化を支援し、サプライチェーン全体の脱炭素化と産業の構造転換を支える仕組みづくりに向けて、資本業務提携先であるe-dashと連携しています。

### 脱炭素に向けた取り組みのステップ



### 〈みずほ〉の取り組み



\*みずほリサーチ&テクノロジーズ \*\*サステナビリティ・パフォーマンス・ターゲット

見える化の高度化を通じて、削減貢献量に関するビジネス推進にも貢献

削減貢献量についての詳細はこちら▶ [https://www.mizuho-fg.co.jp/sustainability/report/pdf/avoided\\_emission\\_report\\_2025.pdf](https://www.mizuho-fg.co.jp/sustainability/report/pdf/avoided_emission_report_2025.pdf)



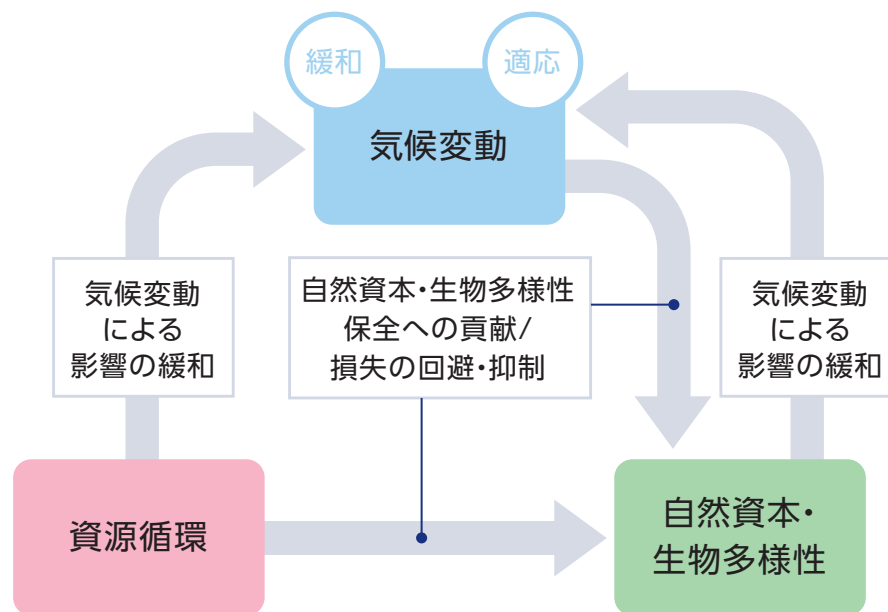
## 資源循環の取り組みから、 気候変動・自然資本へも貢献

環境課題は相互に影響しあっており、ポジティブ／ネガティブ両面のインパクトを踏まえ、ビジネスに取り組むことが不可欠です。

サーキュラーエコノミーは、経済安全保障・資源制約への対応だけでなく、気候変動対応や自然資本・生物多様性の保全に貢献することから、その重要性が高まっています。

〈みずほ〉はサーキュラーエコノミーを推進し、貴重な資源・エネルギーのより効率的な利用につなげることで、環境へのポジティブな影響を生み出す取り組みを支援しています。

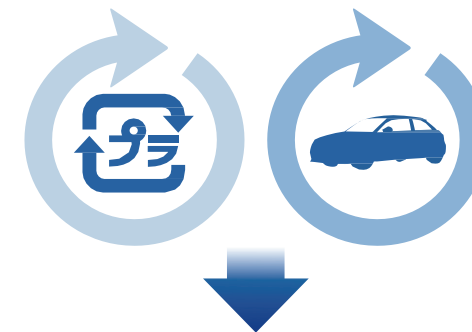
### 環境課題の相互関連性



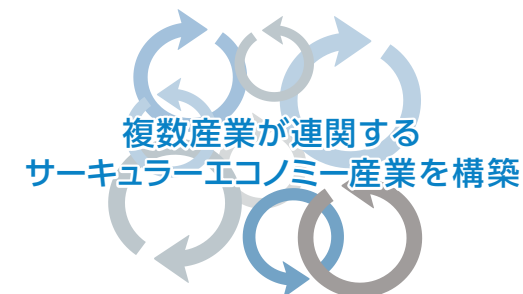
サステナビリティ対応には様々な領域で  
シナジー／トレードオフが発生しうる

(出所) 各種公表資料より、みずほフィナンシャルグループ作成

### 【従来】素材・製品ごとのサプライチェーンを構築



将来の“サーキュラーエコノミー産業”の育成に  
〈みずほ〉の「つなぐ力」で中核的な役割を担う





## サーキュラーエコノミーへのアプローチ

日本の課題は、動脈産業と静脈産業間のサプライチェーンの分断や、事業者の分散による回収の非効率性、リサイクル由来材料の需要不足等にあります。

既に政策面では、規制緩和や補助金の導入といった、改正資源有効利用促進法が進行しており、今後は「効率的なリサイクルシステム構築」と「リサイクル由来の材料需要創出」といった2つの観点からの取り組みが重要です。特にリサイクルシステム構築においては、既存のサプライチェーンを地域でどう活かすかという軸と、新たな領域でのサプライチェーンをどう構築するかという軸の2つのアプローチが重要です。

### サーキュラーエコノミーに向けたアプローチ

|     |        | 製品  |    |        |    |      |        |     |
|-----|--------|-----|----|--------|----|------|--------|-----|
|     |        | 自動車 | 家電 | 建築・不動産 | 食品 | 容器包装 | 太陽光パネル | SAF |
| 素材  | 鉄      |     |    |        |    |      |        |     |
|     | アルミ    |     |    |        |    |      |        |     |
|     | 銅      |     |    |        |    |      |        |     |
|     | プラスチック |     |    |        |    |      |        |     |
|     | その他    |     |    |        |    |      |        |     |
| 中間財 | モーター   |     |    |        |    |      |        |     |
|     | 半導体    |     |    |        |    |      |        |     |
|     | 蓄電池    |     |    |        |    |      |        |     |

既存のサプライチェーンが存在

サプライチェーン開発が必要

#### リサイクラーと地域企業をつなぎ地域内でのリサイクルシステムを創出

#### 新領域でのリサイクルシステム構築

事例① アルミニウムリサイクルの実証支援 →P.21

事例② 廃プラスチックリサイクル実証支援 →P.22

#### Altilium Metals Ltd.(英)への出資

**Point** 希少金属の循環型サプライチェーン構築を支援

- ✓ 同社は、EV等に使用されるLiB\*をリサイクルし低炭素かつ持続可能な再生電池材料を製造する実証プラントを操業

#### 「Green Fuel Forward」へ加盟

**Point** アジアでのSAFサプライチェーン構築に向けた取り組み

- ✓ アジア太平洋地域における持続可能な航空燃料(SAF)の需要拡大に取り組む「Green Fuel Forward」に日本企業で唯一加盟

(出所) 各種公表資料より、みずほフィナンシャルグループ作成

\*Lithium-ion battery



# 日本初となる廃トラック架装における クローズドループ構築に挑戦

資源循環

実証事業

- 日本では、アルミニウムをはじめとして様々な資源の海外依存度の高さに課題があります。
- 2025年4月、日本初となる廃トラック架装におけるアルミニウムの国内サプライチェーン構築に向けて、日本軽金属グループ、TREホールディングスと連携して、実証事業の実施を公表しました。

## Challenge

### 【背景や課題】

- アルミニウムの新地金は、製錬に大量の電力を要することから、全て海外から輸入
- リサイクルアルミは新地金の製錬と比較してGHG排出量を約1/30に削減できる利点があるが、原料となる自動車などの中古製品は、多くが海外に流出

## Solution

### 【取り組みのポイント】

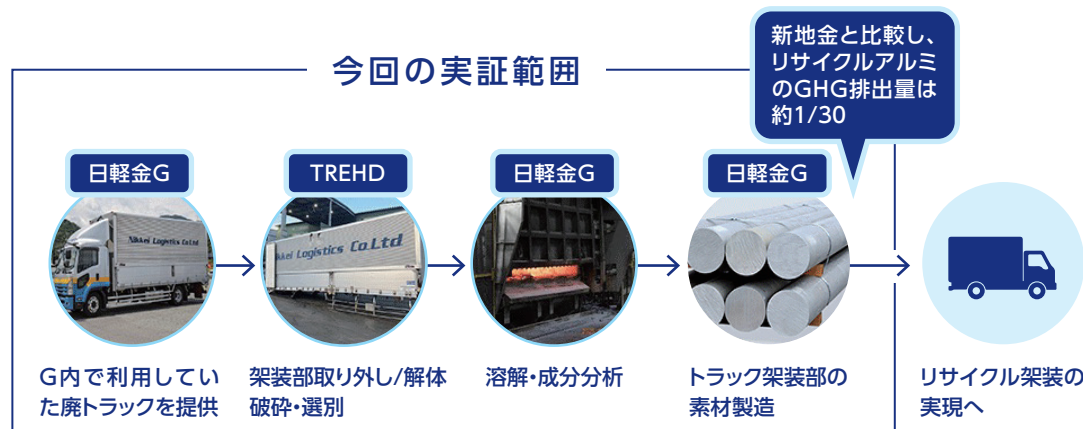
- グローバルなGHG排出量の削減と資源の海外依存度を下げることで、日本の産業力強化の観点から国内のサプライチェーンにおけるクローズドループ構築を実証

## Result

### 【取り組みの成果】

- 〈みずほ〉の企業と企業を「つなぐ力」で動静脈連携の要となり、動静脈企業が各々、自社のみでは困難な業界横断的なサプライチェーンの転換を推進
- リース機能や専門知見も活用し貢献

## 今回の実証範囲



アイデア実現に向けた伴走

MIZUHO

MHRT\*

実証事業を踏まえた事業化  
に向けたアドバイザー

MHLS\*\*

トラックのリース  
レンタル機能の提供

\*みずほリサーチ&amp;テクノロジーズ \*\*みずほリース

### 担当者の声



資源循環の実現には、業界を横断した動静脈企業の連携が重要です。〈みずほ〉の産業知見とネットワークを最大限活かし廃棄物処理事業に強みを持つTRE HD様と連携するとともに、〈みずほ〉のリース機能やアドバイザー機能も活用し、今回の連携の実現に至りました。今後も取り組みを進め、日本軽金属G様とともに、資源循環の実現を通じて、日本産業・企業の競争力強化に貢献してまいります。



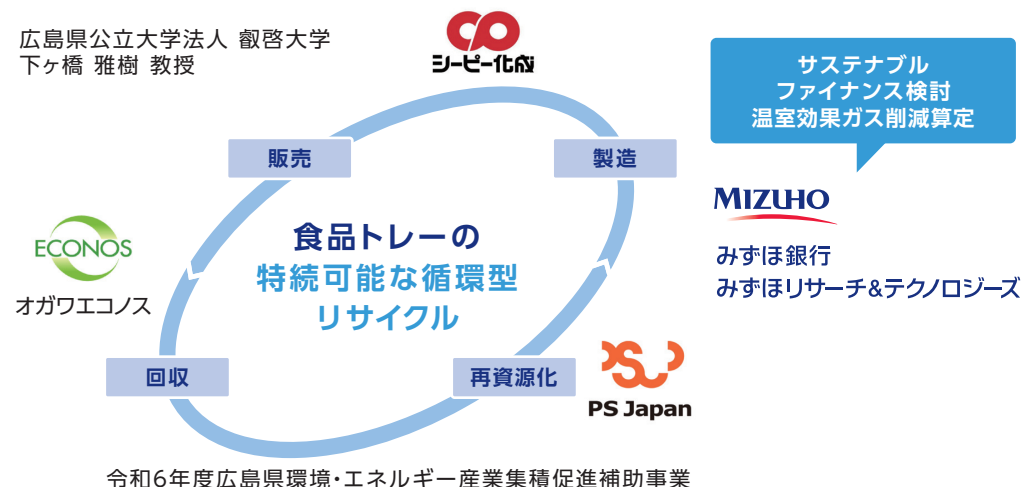
## 廃プラスチックの資源循環サプライチェーン構築へ

資源循環

実証事業

- 2025年10月、オガワエコノス、みずほ銀行、みずほリサーチ&テクノロジーズは、廃プラスチックのサーキュラーエコノミー実現に向けた第一歩として、地域における高度なリサイクルフローの社会実装に向けた連携を公表しました。
- 実証事業の結果、廃食品トレーのケミカルリサイクル接続による水平リサイクル実現の可能性が示されたため、オガワエコノスでは廃プラスチックの資源循環を促進する高度再資源化設備の投資を決定しました。〈みずほ〉は当該設備投資に対し、サステナブルファイナンスによる支援に加え、資源循環にかかるサプライチェーン構築の支援を検討していきます。

### 広島県で採択された産学連携図



### Challenge

#### [背景や課題]

- 多くの使用済み食品トレーは流通後に焼却処理されるか、再商品化された場合でもワンウェイ処理であり、食品トレーへの水平リサイクルは非常に少ない

### Solution

#### [取り組みのポイント]

- 各社の技術を結集し、PS\*・PP\*\*・PET等のケミカルリサイクル技術接続検証や、動静脈連携による社会システム構築の実証事業を実施

\*ポリスチレン \*\*ポリプロピレン

### Result

#### [取り組みの成果]

- GHG削減と資源循環を両立する形での水平リサイクル実現が可能であることが検証された。今後は事業形態を高度化し、食品トレーの実証スキームのみならず、幅広い包装資材や自動車業界等の基幹産業の資源循環も視野に取り組む

#### 担当者の声



〈みずほ〉は、サーキュラーエコノミー推進の1つの軸として、サプライチェーンの動静脈をつなぐ地域のリサイクルシステム構築をめざしています。地域の関係者の皆さまとともに、循環型社会の実現に向けてこれからも挑戦していきます。

# 脱炭素への挑戦



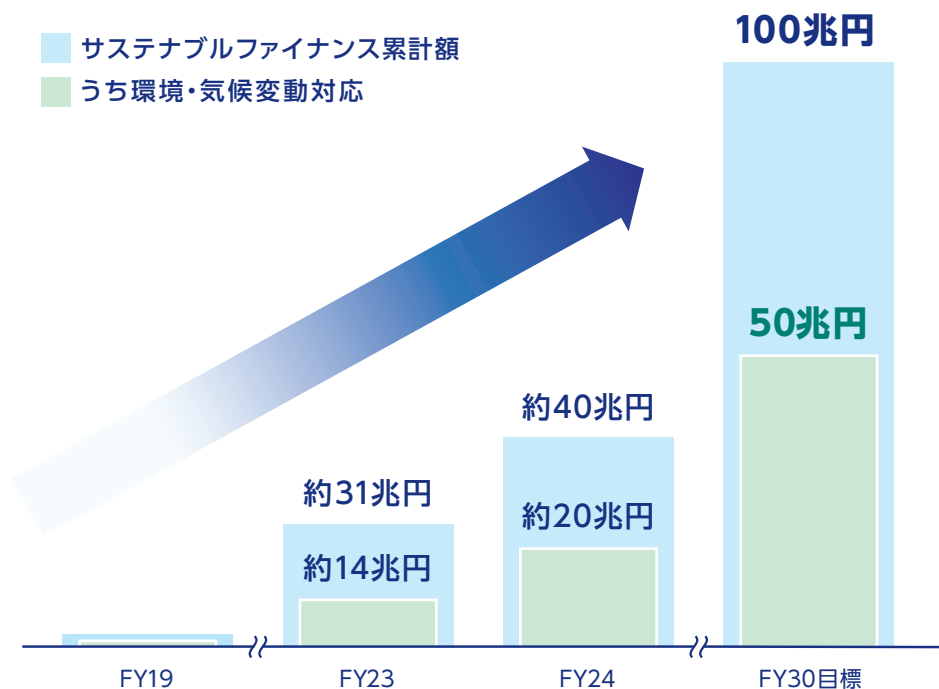


## お客さまのトランジションに向けた着実な支援

内外の環境変化を踏まえ、産業論・成長戦略の観点から、「現実的な」トランジションを推進することが求められています。

〈みずほ〉は、お客さまのトランジションニーズをはじめとした、サステナブルファイナンスの支援を着実に実施しているほか、コンサルティング等を通じて新技術の社会実装・商用化や事業ポートフォリオ見直し、サプライチェーン転換などに取り組んでいます。

### サステナブルファイナンス実績 (2019年度からの累計)



(出所) みずほフィナンシャルグループ作成

### リーグテーブル・外部評価



(2024年4月～2025年3月)  
(出所: CapitalEye)



(2024年4月～2025年3月)  
(出所: LSEG)

### 第6回環境省ESGファイナンス・アワード・ジャパン



- ・みずほ銀行が間接金融部門金賞(環境大臣賞)
- ・みずほ証券が金融サービス部門銅賞(5年連続で受賞)



## 脱炭素対応の主な支援例

〈みずほ〉の強みである、「産業知見」、「環境政策・技術知見」を活かして、ビジネスバリューチェーン全体でお客さまをサポートします。

|                                                                                          | お客さまのニーズ                  | 〈みずほ〉の主な提供ソリューション                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------|
|  課題認識   | 脱炭素対応を経営課題として社内浸透させたい     | ✓ 役員含む社員向けの啓発勉強会・ワークショップ                            |
|                                                                                          | Scope1-3を計測、可視化し、課題を特定したい | ✓ GHG排出量可視化支援<br>✓ 製品等のカーボンフットプリント評価<br>✓ 削減貢献量算定支援 |
|  戦略立案   | 削減目標を設定し、脱炭素実現の手段を考えたい    | ✓ GX戦略立案・実行体制整備支援                                   |
|                                                                                          | 脱炭素×新技術を活用した事業戦略を立てたい     | ✓ 事業戦略立案支援                                          |
|  戦略実行 | 既存事業の中で排出削減を進めたい          | ✓ 再エネ調達支援<br>✓ 省エネ設備導入支援<br>✓ カーボンプレジット調達支援         |
|                                                                                          | 事業構造転換による排出削減を進めたい        | ✓ 事業変革・事業構造再構築への支援<br>✓ 新技術調査・実証事業支援                |
|                                                                                          | 戦略実行のために資金調達を考えたい         | ✓ 各種サステナブルファイナンス                                    |



## トランジションに向けた取り組み事例

■ 〈みずほ〉では、お客さまのトランジションに向けた取り組みに、業種ごとの課題に応じて伴走しています。



電力

▶北海道電力による初のトランジションボンド(600億円)の事務主幹事兼SA\*に就任

- ・ 泊発電所の安全性向上の取り組み(新たな防潮堤の設置工事や火災防護対策、耐震補強工事等)が資金使途



自動車

▶車両の脱炭素化事業計画導出に向けた、市場調査・実現手法をコンサルティングを通じ提案

- ・ 車両の電動化・次世代化、バイオマス燃料の導入、充電等インフラの導入方策等のハード面に加え、車両の共有化等のソフト面を合わせて検討



石油・ガス

▶大阪ガスによる業界初のトランジション・リンク・ボンド(250億円)の事務主幹事兼SAに就任

- ・ 「2030年度にDaigasグループの国内サプライチェーンCO<sub>2</sub>排出量(Scope1,2,3)を500万トン削減(2017年度比)」をSPT\*\*に設定



海運

▶環境対応船を評価しファイナンスにラベル付けする「サステナブル SHIPPING・インパクトファイナンス」を開発

- ・ 飯野海運(エタン二元燃料船)、春山海運(LNG二元燃料船)において利用第1号となる融資契約を締結



鉄鋼

▶神戸製鋼所に対して、脱炭素社会への移行に向けた取り組みを評価し、環境評価融資商品であるMizuho Eco Financeを実行

- ・ その他の事例としては、コンサルティングを通じて、グリーン鉄製品の動向調査や、製品・サービスのLCA\*\*\*、電力調達計画支援も行っている



航空

▶伊藤忠商事、ENEOS、NIPPON EXPRESSホールディングス、日本航空、成田国際空港と、SAFの利用によって生じる間接的なCO<sub>2</sub>排出量の削減効果=「Scope3環境価値」を取引する新たなスキームを構築するプロジェクトを開始



化学

▶横浜ゴムに対して、脱炭素社会への移行に向けた取り組みを評価し、環境評価融資商品であるMizuho Eco Financeを実行

- ・ その他の事例としては、コンサルティングを通じて、新技術におけるLCAや、移行計画の策定、削減貢献に向けた取り組みを支援



不動産

▶一定の年数が経過した不動産に対する環境性能向上のためにみずほグリーンリカバリーファンドを組成

- ・ 第1号案件は、大阪府にあるオフィスビルで、国内初となる不動産ノンリコースローンにおけるサステナビリティ・リンク・ローン「Mizuho不動産ノンリコース・サステナビリティ・リンク・ローン」を実行

\* ストラクチャリング・エージェント

\*\* サステナビリティ・パフォーマンス・ターゲット

\*\*\* ライフサイクルアセスメント



## 地方自治体と連携し、 横浜港での脱炭素化を金融面から支援

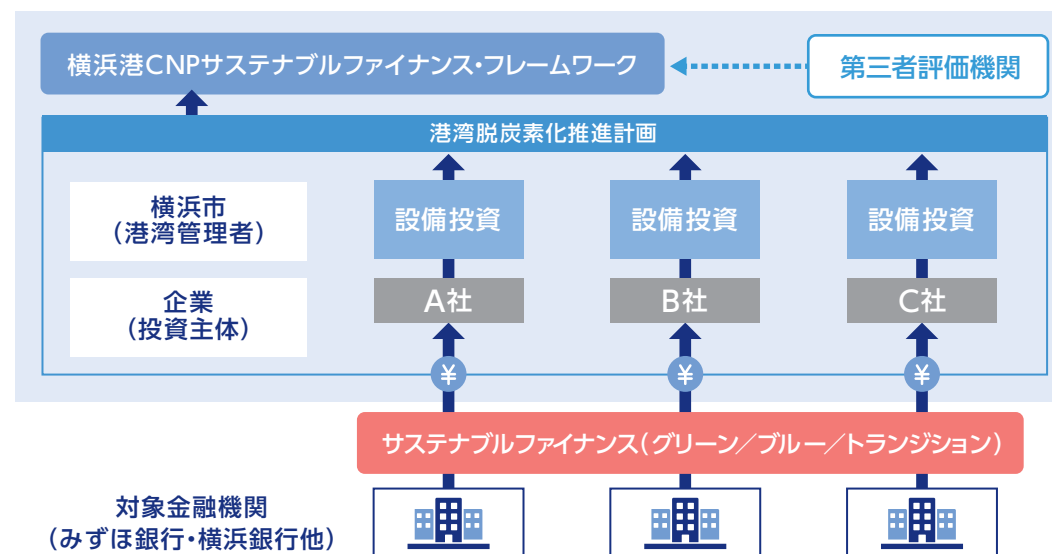
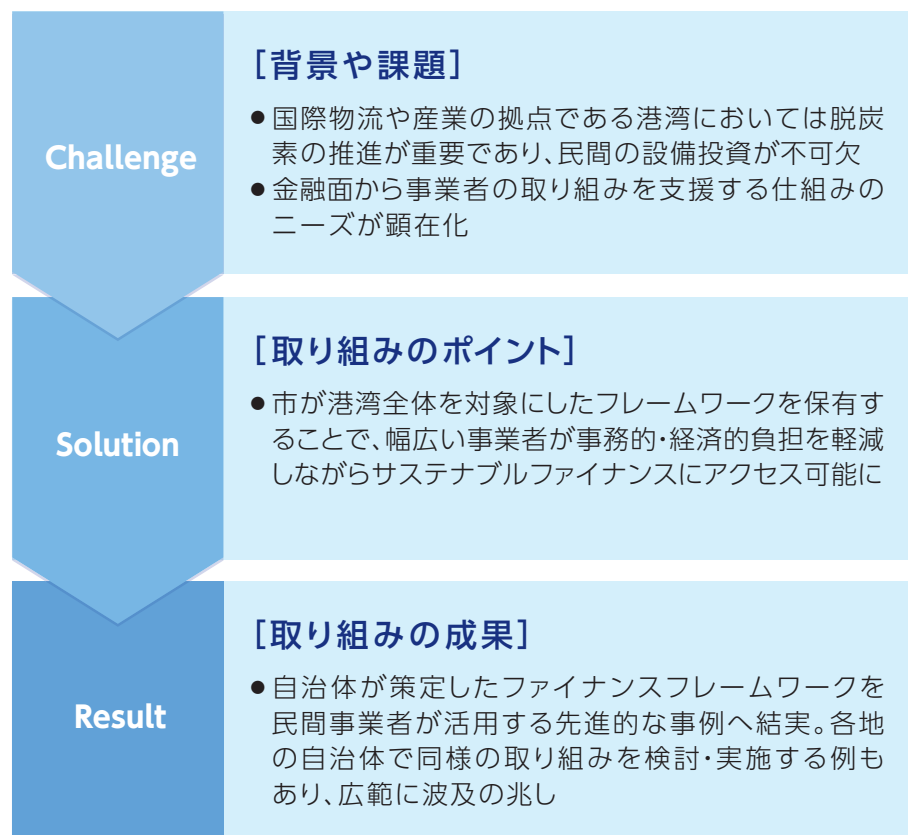
脱炭素

ファイナンス

地域

- 2025年3月、みずほ銀行が港湾管理者である横浜市を支援して策定を進めてきた「横浜港CNP\*サステナブルファイナンス・フレームワーク」が公表されました。
- 第1号案件として、ダイトーコーポレーションとの間で電動タグボートの建造資金を対象としたグリーンローンの契約を行いました。

\*CNP:カーボンニュートラルポート



### 開発者の声



日本の脱炭素に、産(お客さま)、官(国・自治体)、金(当行・地域金融機関)が一体となって挑戦し、今後の横展開余地もある先進事例を作り上げることができたことは、日本の脱炭素への取り組みを更に加速させる革新的な一歩として、大きな意義を持つと感じています。

脱炭素

再エネ

コンサルティング

## 再エネをはじめとした、 電力分野での調査分析・コンサルティング

- カーボンニュートラル(CN)を見据えた事業検討において、電力価格の情報は非常に重要です。自社のCO<sub>2</sub>削減を目的として、コーポレートPPA等による再エネ電力調達の取り組みが広がっていますが、卸電力市場価格の見通しは再エネの調達価格設定における重要な参考指標となると考えられます。
- みずほリサーチ&テクノロジーズ(MHRT)では、電力価格のシナリオ分析等、再エネをはじめとして幅広く電力分野での調査分析・コンサルティングサービスを提供し、皆さまの取り組みを支援しています。

### Challenge

#### 【背景や課題】

- CNに向けて、電力事業の見直しや、中長期的な電力調達手段検討の必要性が高まっている
- 一方、電力市場は国際動向にも左右され、自社での分析に時間と労力を要する

### Solution

#### 【取り組みのポイント】

- 電力需給制約による出力抑制分析と、卸電力市場価格の見通し分析レポートを提供
- 各領域を専門とするコンサルタントが、アドバイザーを実施

### Result

#### 【取り組みの成果】

- レポートの入手により、即時に初期検討の条件設定ができ、初期検討の迅速な推進が可能に
- さらに、ニーズに応じて個別の事業戦略検討等のコンサルティングサービスにより、事業推進が進展

### 電力関連サービス事例:卸電力取引市場価格の見通し分析

MHRT設定シナリオに  
基づく分析レポートの販売お客さまへのシナリオ・  
分析のご説明オーダーメイドでのシミュレ  
ーション・自社事業検討用の  
シナリオ作成より高度な  
分析

#### 3つの排出削減シナリオを もとに価格分析



低位:限定的な達成  
中位:一定程度の達成  
高位シナリオ:CN達成想定

#### コンサルティングサービス(例)

- ✓ 卸電力市場の変化に伴う事業戦略
- ✓ 小売電気料金の価格シミュレーション
- ✓ 需給調整市場価格の見通し分析
- ✓ コーポレートPPA等を活用した再エネ調達戦略

サービス詳細はこちら:<https://www.mizuho-rt.co.jp/archive/solution/market/02.html>

#### 担当者の声



再エネの出力抑制や卸電力市場価格の変動見通しは、事業検討において重要な指標です。本レポートを事業検討の前提としてご活用いただくことで、初期段階からより定量的・具体的な検討が可能となります。〈みずほ〉では各領域の専門知見も活用し、電力分野での皆さまの取り組みを支援してまいります。



## アジアでのトランジションをはじめとした、グローバルな脱炭素の取り組み

脱炭素の取り組みは、国際的に協調して行っていくことが重要です。特に成長著しいアジアにおいては地域一体で着実なトランジションに取り組むことが重要であり、日本がカーボンニュートラルに向けた議論をリードし市場の整備を支援することで、脱炭素化と経済成長を両立し、地域一体での成長を可能にしていけると考えています。

### 〈みずほ〉の取り組み

#### 再エネおよびトランジション分野の アドバイザー会社を買収

- 再生可能エネルギーおよびエネルギー・トランジション分野に特化した英国のアドバイザー会社、Augusta & Co Limitedの全株式を取得

#### サステナビリティ連動型保証枠を構築

- イタリアの独立系発電会社であるERG SpA向けに新しいサステナビリティ連動型保証枠を構築
- ファシリティの保証料は、ERGの2つのサステナビリティKPIと連動

#### 地熱発電プロジェクトへのファイナンス

- バイエルン州で実施される世界初の商業規模のクローズドループ地熱発電および地域暖房プロジェクト(Eavor Geothermal)に対するローンのMandated Loan Arranger (MLA)に就任

#### サステナビリティ・リンク・ローン組成

- セメント会社Ultratech Cementに対し協調融資総額500M米ドルを組成
- 材料1トン当たりのGHG排出量の削減、グリーンエネルギー割合の増加をSPTとして設定

#### サステナビリティ・リンク・ ニンジャローン実行

- 国内最大の通信事業者True Corporationにサステナビリティ・リンク・ニンジャローン総額1,413億円をシンジケート方式で実行
- 「GHG排出量 (Scope1,2)の削減」「基地局における太陽電池容量の増加」をSPTとして設定

#### 地熱発電拡張事業へのファイナンス

- 住友商事、INPEX等が参画するムアララボーでの地熱発電案件に対するプロジェクトファイナンス
- 総額約370M米ドルの協調融資契約に調印
- ADB・JBIC・NEXI参画の官民連携案件

#### Asia Transition Finance SG 年次報告書2025

- 2021年よりコアメンバーとして参画している「Asia Transition Finance Study Group (ATF SG)」が2025年10月「ATF SG年次報告書2025」を公表
- 2024年度に続き、2025年度もATF SG事務局メンバーとして、アジアにおけるトランジションファイナンスの促進に関する現実的な議論と活動をけん引

\*AZEC: アジア・ゼロエミッション共同体

(出所) みずほフィナンシャルグループ作成



## 水素社会の実現に向けたアプローチ

電源・熱源・原材料の脱炭素化に広く貢献する水素・アンモニアは、日本における2050年のカーボンニュートラルに向けたカギを握ります。水素の普及にあたっては、需要創出に向けた製造・利活用コストの低減と、需要に見合った供給を可能とするサプライチェーン構築が課題です。〈みずほ〉は需要側・供給側双方とディスカッションを進め、サプライチェーン構築に向けて伴走しています。

日本では、水素基本戦略を基盤に、水素社会推進法においてこのような課題に対応する公的支援制度が用意されており、〈みずほ〉は公的制度の利用にあたってもお客さまと伴走しています。

### 直近の外部環境変化



インフレに伴うプロジェクトコストの増加。プロジェクトは国内外で停滞傾向



日本では水素プロジェクトの停滞などを踏まえ、CCS付きのLNG火力にも注目が集まる



### 〈みずほ〉の今後の取り組み

- ✓ エネルギー転換に向けて、CCS付きのLNG火力も重視
- ✓ 国内での地産地消プロジェクトを支援するとともに、輸入を見据えたサプライチェーン構築にもアプローチ

### 〈みずほ〉の取り組み

#### 天然水素開発事業者Gold Hydrogenへの出資参画支援

**Point** 海外の最先端な技術/企業と日本企業をつなぐ



再エネポテンシャルが限定的な日本において、水素の利活用は重要。一方で、国内での製造・供給にはコスト等多くの課題があるが、地下資源である天然水素は低コストで入手できる可能性



グローバルな価値創出につなげるべく協議を重ね、7か月にわたるデューデリジェンスを経てGold Hydrogen社への日系企業の出資参画に至る

#### 日本水素エネルギー株式会社(JSE)への出資

**Point** 水素の海上輸送技術確立に寄与



安価な再エネ調達ที่難しい日本での水素製造ポテンシャルには限界があり、水素は輸入による調達も視野に検討されている



海外からの輸送方法として、液化水素の状態での海上輸送が有望。JSEは、商用規模の国際サプライチェーン構築に向け輸送技術確立をめざす



## 脱炭素事業に貢献する金融手法:カーボנקレジットへのアプローチ

カーボנקレジットは、脱炭素事業に資金を振り向けるメカニズムであり、各国政府による規制的アプローチであるコンプライアンス市場、民間主導のボランタリー市場が存在し、企業における脱炭素化の取り組みを補完する役割を担っています。

〈みずほ〉は、カーボנקレジットを経済と環境の好循環に貢献する仕組みと捉え、お客さまの排出削減に向けた取り組みを支援すべく、クレジットの市場整備と発展に取り組んでいます。

### 直近の外部環境変化



#### 規制・制度の強化と拡大

各国の脱炭素計画の枠組み整備が進み、より具体的なカーボנקレジットの活用に関する制度やガイドラインが求められる



#### 需要構造の変化

除去系クレジットや国際協力の枠組みであるパリ協定6条クレジットへの関心が高まる

### 〈みずほ〉の今後の取り組み

- ✓ 日本のお客さまのクレジット創出事業を支援
- ✓ J-クレジット・JCMクレジットの市場の発展に注力
- ✓ 炭素除去事業の発展に貢献
- ✓ 国際的なエネルギー移行に係る大規模ファイナンスにカーボנקレジットの組み入れを具体化

### 〈みずほ〉の取り組み

#### 豊富な実績に基づいたJ-クレジット取引の提案

##### Point

みずほ銀行は、東京証券取引所よりカーボנקレジット市場におけるベスト・マーケットメイカーとして2年連続の表彰



2026年度本格稼働するGX-ETSでは、J-クレジット/JCMクレジットが、適格クレジットとなるため、流通量の拡大が見込まれる



J-クレジットのトレーディングデスクを設置し、市場でクレジットを売買することで、お客さまに信頼性・透明性の高い取引を提供

#### カーボנקレジットのファイナンス手法の高度化\*

##### Point

アジアの脱炭素化に向けて石炭火力発電の廃止と再生可能エネルギー発電への転換を一体で実施するトランジションクレジットに注目



石炭火力発電所から再生可能エネルギーへの早期転換によるCO<sub>2</sub>排出削減量を環境価値化し、その販売益でエネルギー移行のコストを賄う仕組みの構築をめざす



カーボנקレジットを大規模なファイナンス手法に組み入れることを展望し、制度設計への働きかけも実施

\*関連情報:<https://www.mizuho-fg.co.jp/sx/news-release/pdf/20251113.pdf>



# カーボンプレジットも活用した 持続可能で豊かな食農の未来へ

脱炭素

カーボンプレジット

戦略的提携

- 2025年4月、みずほ銀行は食料・水・環境に関わる地球規模の課題解決に取り組むクボタと、食農領域の持続可能な発展に向けた戦略的提携を発表しました。
- 提携の第1弾として、クボタが推進する「水稻栽培における中干し期間の延長」による「J-クレジット」の創出・販売を通じたGHG排出量削減と生産者の収益向上を同時にめざす取り組みを、みずほ銀行の顧客ネットワークを活用して拡げていきます。

## Challenge

### [背景や課題]

- 食農領域の持続可能な発展に向けて、バリューチェーン全体の変革を促す必要
- 1社だけの取り組みには限界があり、業界や分野を超えたオープンイノベーション創出がカギ

## Solution

### [取り組みのポイント]

- クボタの技術・知見とみずほ銀行の顧客ネットワークを掛け合わせ、需給両面から「J-クレジット」の流通拡大へ
- 地域軸や業界軸で需給をマッチングさせ、オフセット目的にとどまらない付加価値も提案

## Result

### [取り組みの成果]

- クレジットの購入を通じて、間接的に地域や業界に貢献したい需要家のニーズへきめ細やかな対応が可能に

## 提携を通じてめざす姿



### 担当者の声



両社の連携により、オフセットにつながるストーリーも付加価値として提案し、取り組み拡大に貢献していきます。今後は2社の連携にとどまらず、様々なステークホルダーの皆さまとの共創によりオープンイノベーションを促進し、持続可能で豊かな食農の未来を実現していきたいと考えています。



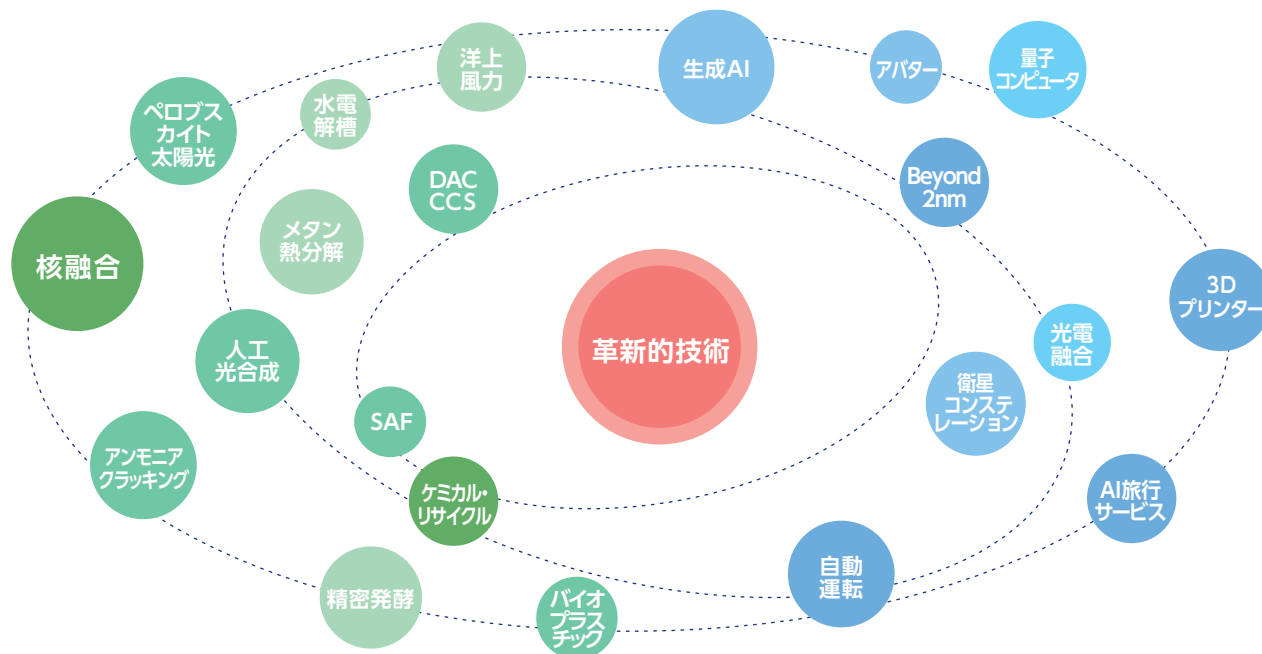
# 革新的技術に向けたリサーチ強化

みずほ銀行産業調査部は、産業・技術知見を活用して、サステナビリティやデジタル等の観点から、革新的技術を調査し、シリーズ化したレポートの発信を行っています。  
サステナビリティの観点での直近のテーマとしては、核融合を取り上げており、2030年代発電実証を通じた早期実用化と産業化に向けて日本の取り組みの方向性を考察しています。

## 革新的技術シリーズ

### サステナビリティ分野

### デジタル・AI分野



ともに進む、ともに栄える。  
**MIZUHO**

2025年8月8日  
みずほ銀行 産業調査部

**Mizuho Short Industry Focus Vol.253**

**革新的技術シリーズ<sup>1</sup>**  
核融合の産業化に向けた日本の取り組み方向性の考察  
～2030年代発電実証を通じた早期実用化と産業化に向けて～

〈要旨〉

- ◆ 本稿では、エネルギー問題と地球環境問題を解決する次世代エネルギーである核融合について、研究開発の現状と各国政策を概観し、日本の強みを確認した上で、2030年代発電実証とその先の産業化に向けて取り組むべき方向性を考察する。
- ◆ 従来の核融合研究開発は、国際協力の下、各国政府の計画に基づきアカデミア主体で進められてきた。トカマクと呼ばれる方式で、装置を大型化することで、核融合反応から大きなエネルギーを生み出すことを目指した。国際協力で進められた国際熱核融合実験炉 (International Thermonuclear Experimental Reactor, 以下、ITER) 計画に多くの研究リソースが投入されたが、建設遅延やコスト増加により現時点で完成していない。
- ◆ これに対しスタートアップは、ITER の大型化による課題を踏まえて、トカマク方式の小型化や、トカマク方式以外の方式を採用することにより、装置建設の時間とコストを削減し、研究のサイクルを早めている。ただし、現時点ではITERもスタートアップも核融合によりエネルギーを生み出すことができていない点は同じであり、実用化には電気としてエネルギーを取り出し、経済合理的に発電を行うことが必要である。
- ◆ 各国政府は、明確な発電実証の時期を掲げて自国の強みを踏まえた主体と方式を選定し、その実現に向けて民間企業の手を借りようとしている。例えば、多数のスタートアップによる多様な方式の研究開発が進む米国では民間主導の装置計画を支援、現状トカマクに強みがある英国は政府主導で官民協力による装置建設を計画している。
- ◆ 日本は、トカマク方式以外にもヘリカル方式やレーザー方式などの多様な方式の研究基盤を有しており、原子力産業や素材産業等の産業基盤がこれを支えてきた。主要機器の製作経験やトカマク方式を中心に、実用化段階における国内でのサプライチェーン構築も可能である。ただし、スタートアップの装置建設に向けた資金調達は課題であり、産業化に向けては装置開発への政策支援が必要である。
- ◆ 2030年代発電実証の実現に向けて、政府主導の原型炉計画における小型化の追求と、民間企業によるプラズマ実験や装置開発への支援の両方が求められる。前者においては、日本の宇宙戦略基金や英国の核融合政策を参考に民間企業の開発への関与を促進し、後者においては、英国における宇宙政策、核融合政策を参考に民間計画に対するマイルストーン型支援を行うことが考えられる。今後数年間で発電実証の目標や選定基準を具体化し、2030年までに主体や方式を選定することが必要となる。
- ◆ 2010年代発電実証を通じて、日本が有する核融合の研究基盤とそれを支えてきた産業基盤を結集し、スタートアップが持つ "fail fast" の精神で装置の小型化によりノーンバニッシャーを創出し、日本が産業力で力を入れて早期発電の実現に貢献しつつ、産業化を主導することに期待したい。

[https://www.mizuohobank.co.jp/corporate/industry/pdf/msif\\_253.pdf](https://www.mizuohobank.co.jp/corporate/industry/pdf/msif_253.pdf)

みずほ銀行産業調査部レポート一覧 <https://www.mizuohobank.co.jp/corporate/industry/index.html>

# Appendix

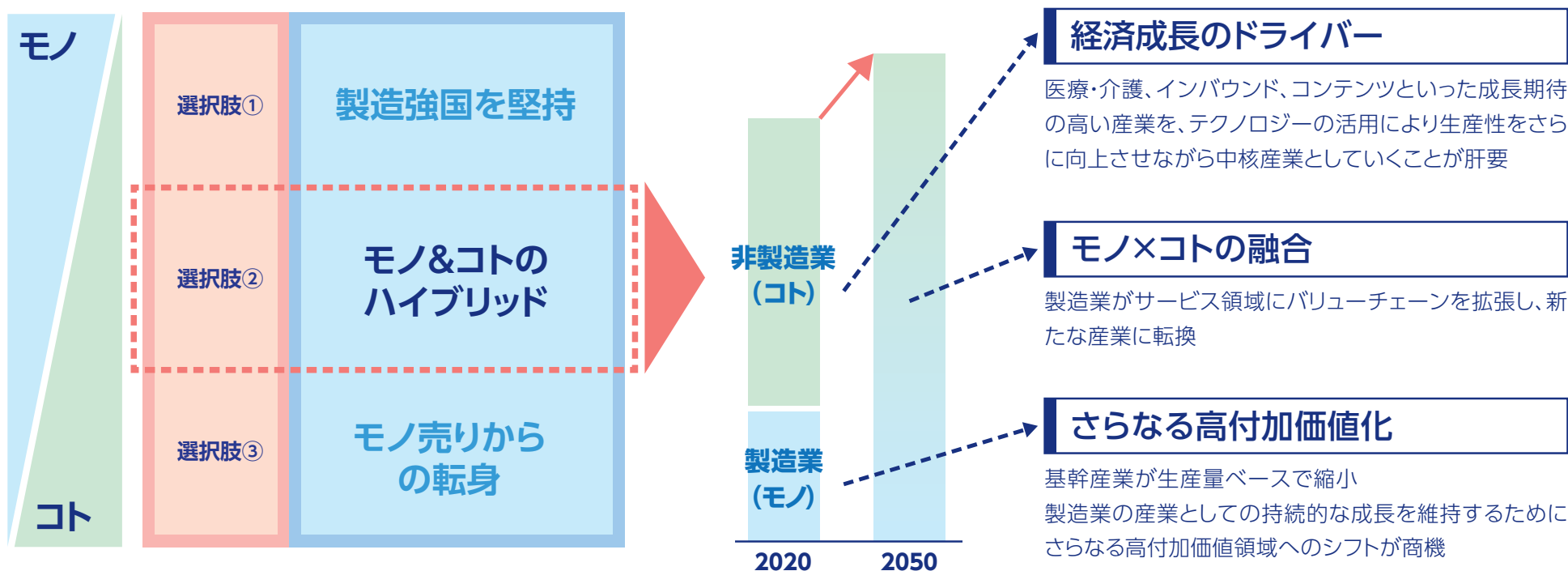
# グランドデザイン





## “モノとコトのハイブリッド”により 産業競争力を高め、経済成長へ

2050年に向けて、人口減少とグローバルベースでの地産地消の進展による基幹産業の縮小、社会保障費の増大による国家財政の逼迫等、厳しい未来が訪れる可能性があります。製造業を基盤として発展してきた日本経済ですが、外部環境変化を踏まえると、日本産業の強みを活かして製造業を発展させながら、サービス業の進化を図る製造業(モノ)とサービス業(コト)のベストミックスをめざした“モノとコトのハイブリッド”が一つの方策であると考えています。日本産業がカーボンニュートラルと持続的な経済成長を実現することで、アジア・グローバルにおいて日本が果たせる役割も増えていくものと考えます。



(注)GDPの推移をデフォルメして示したものであり、図の縮尺はGDPの多寡を正確に示したものではない

(出所) みずほフィナンシャルグループ作成



## 2050年に向けた産業構造転換のプロセス

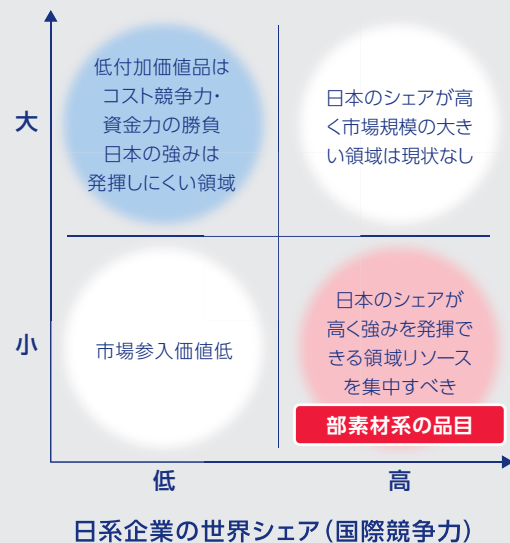
日本のGDPに占める製造業は、先進国の中では相対的に高く、一定の依存度のある産業構造です。一方、人口減少による需要縮小や労働力減少、中国・インド等の台頭により、現在の製造業の生産量を維持することは困難と考えられます。製造業の強みを維持しつつ、さらなる経済発展を遂げるための方策をとっていく必要があります。〈みずほ〉では3つの方策を考えています。

### 高付加価値化

- 製造業(モノ)は、汎用品でなく、**足元で比較優位のある領域**(高機能部品・素材)への集中により競争力を維持

製造業の市場イメージ

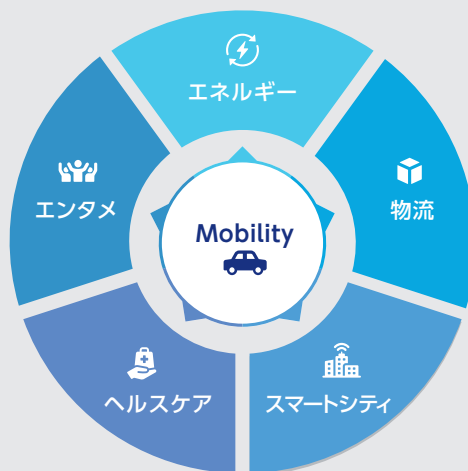
世界市場規模



### “モノ”“コト”の融合

- “モノ”の高付加価値化に加えて、非製造業(コト)分野と掛け合わせ、“モノ”×“コト”の融合分野を強みにしていく
- “モノ”の強みである機械・機器を、**ソフトウェアサービスと掛け合わせ**、ソリューションを拡大することが重要

自動車産業の“コト”との融合イメージ(例)



強みである自動車産業を軸とし  
ソフトウェア等でソリューション拡大へ

### “コト”の発展

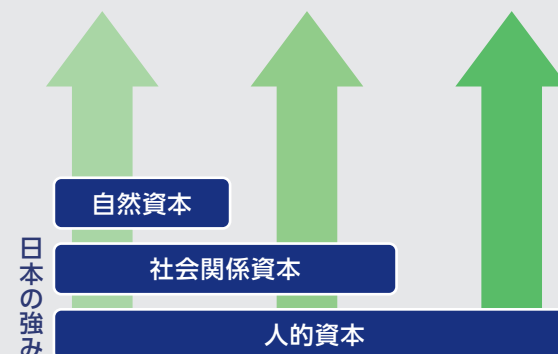
- “モノ”だけでは名目GDP2%成長達成は困難であり、“コト”産業の発展が重要
- ポテンシャルを発揮しきれていない、将来の市場拡大が見込める領域を中心に“コト”産業を発展させていく

“コト”産業の基盤となる日本の強み

インバウンド

ヘルスケア

コンテンツ





## ポテンシャルの高い領域×模倣困難な価値で、コト産業の発展へ

品質・安全性・おもてなしや、豊富な自然・観光資源などの日本の強みを、テクノロジーを活用して、“コト”産業の発展につなげていくことが経済成長のカギの一つです。

### コト産業の発展～インバウンドの産業発展イメージ～

#### データを活用したターゲティング・戦略立案

**富裕層や高付加価値客をターゲット**にして、一人当たりの消費を最大化

**ライフイベントごとのファン化戦略**  
▶学生には修学旅行、シニア層には長寿・医療関連サービスをフル活用したロングステイプランの提供等



#### リピーターの増加を目指し遠隔プロモーション

旅行中のデータを活用したプロモーション強化

**スマートデバイス活用によるバーチャルファンコミュニティ**により再訪問意欲を高めるとともに越境ECも促進



#### 地域への旅客分散へ快適でスムーズな移動を提供

空港や、公共交通機関を含め、旅客受け入れのためのインフラ整備

**移動・周遊をスムーズに**  
**移動そのものを体験価値へ**



#### リピートにつながる高付加価値な体験提供

**日本食、快適サービス、アニメ・ゲーム**等を活用した体験型観光強化/プレミアム消費へ

**長寿や医療、グリーン**などを組み合わせて富裕層ファン獲得へ



#### ポテンシャルの高い領域

インバウンド

コンテンツ

ヘルスケア



自然・観光資源

#### 模倣困難な価値

品質・安全・安心

おもてなし

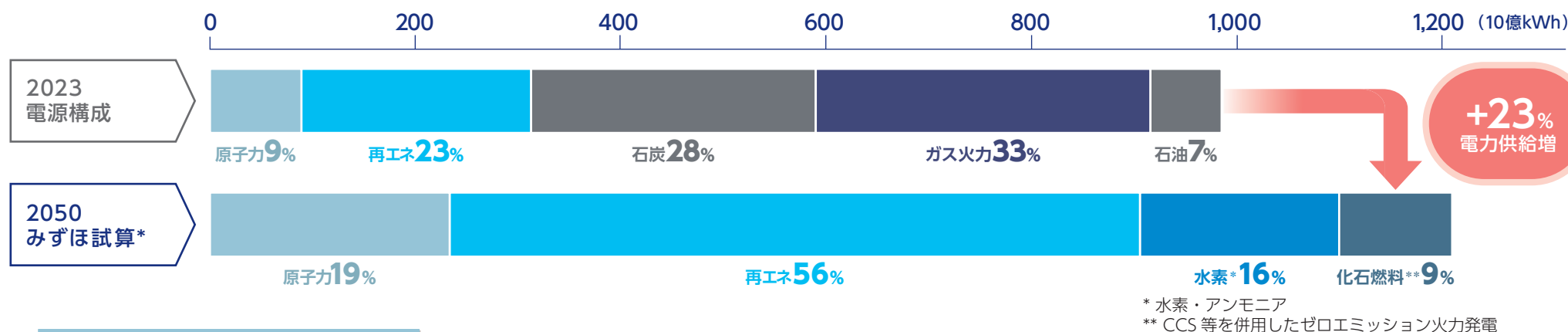
“コト”産業の経済成長へ



## 持続可能な経済成長の基盤として、 クリーンエネルギーを確保することが重要

日本では脱炭素電源に限りがあり、経済成長に向けてエネルギー効率(GDP1単位当たりのエネルギー量)の向上が必要ですが、一方で電源の確保について、安定稼働が困難かつ追加余地も限定的な再エネ電源だけで全て賄うことは困難です。そのため、ベースロード電源としての原子力発電を最大限活用し、再エネの野心的導入目標の達成(政府目標と同等程度)をめざしつつ、さらに代替エネルギーである水素・アンモニアも活用することが期待されます。電力供給の不足分はガス火力で補うことを想定し、ゼロエミッションとするための手立て(CCS・CDR技術やカーボンクレジット等)を講じる必要があります。

### 電力供給(電源構成)



#### 原子力の最大限活用

- 既存施設の再稼働にはハードルがあるが、再エネ導入ポテンシャルが限定的である日本においては、新規増設等も視野に最大限の活用が必要

#### 再エネの野心的目標

- 野心的な目標を達成するには、2050年までに4倍の発電容量が必要
- 現行の技術水準では太陽光発電を大幅に拡大する余地のない日本では、ハードルが高い

#### 水素・アンモニアの導入

- 化石燃料代替となりうる潜在性はあるが、コスト低減と供給網整備が課題
- 輸入拡大のほか、地産地消での取り組みなど、需給両面での推進が不可欠

#### ゼロエミ火力の活用が重要

- 電力の安定性と価格の観点から、ベースロード電源として重要
- 炭素除去技術の併用が必要

\*今後の政府・省庁の発表等を踏まえて、必要に応じて更新予定

(出所) 資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」等より、みずほ銀行産業調査部作成

ともに挑む。ともに実る。



©2025 株式会社みずほフィナンシャルグループ

本資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、取引の勧誘を目的としたものではありません。本資料は、株式会社みずほフィナンシャルグループ(以下、「当社」といいます)が信頼に足り且つ正確であると判断した情報に基づき作成されておりますが、当社はその正確性・確実性を保証するものではありません。

本資料のご利用に際しては、貴社ご自身の判断にてなされますよう、また必要な場合は、弁護士、会計士、税理士等にご相談のうえお取り扱い下さいますようお願い申し上げます。本資料の著作権は当社に属し、本資料の一部または全部を、①複写、写真複写、あるいはその他の如何なる手段において複製すること、②当社の書面による許可なくして再配布することを禁じます。