



玉島信用金庫

Tamashima Shinkin Bank

# ESG地域金融促進事業を活用した カーボンニュートラル支援体制構築

玉島信用金庫  
ソリューション部長 徳田 宰一

## 0. 本事業の概要

### 本事業取組の経緯

#### 【取り組みのきっかけ】

- カーボンニュートラルの必要性は理解しているが、「どのような時間軸で」「どのような事が起きるのか」「信用金庫として何ができるのか」が不透明

- ▶ 岡山県のエリア内使用電力のCO2排出量は全国最大規模
- ▶ 取引先企業のサプライチェーンから外されるリスクへの対応が急務
- ▶ 当金庫及び取引先双方共にマクロ情報が乏しく、影響が予想しにくい状況  
→ プラント関連を中心に事業が好調（カーボンニュートラルの流れと矛盾？）

#### 【本事業の成果】

- マクロ情報×ミクロ情報により、「現在」「未来」の把握が一定程度可能となった
  - ▶ 顧客への啓蒙及び動機付けの資料を作成
  - ▶ 与信判断やコンサル時に活用
- 地域企業を支援する信用金庫として、「何をしなければならないか」を整理できた
  - ▶ 自金庫に足りない支援メニューの顕在化

## 0. 本事業の概要

# 本事業の概要

- カーボンニュートラルでの影響が大きい水島地区の2次産業につき、どのような影響が生じるか分析（業態、時間軸、影響度合いに注目）
- 各業態が取るべきアクションプランや支援体制を構築、外部連携も合わせた当金庫の役割を検討

## 実施項目

## 実施目的

現状把握	産業構造の分析	水島地区の主要産業を把握してターゲットを認識。産業集積の構造を把握。
影響分析 (クラスター分析)	外部環境評価	PEST分析や主要産業の動向を把握し地域に影響を与えうる外部環境を評価
	シナリオ 検討	地域への影響分析 セグメント別・企業別 影響分析
アクションプラン の検討	アクションプランの作成	クラスター分析を踏まえ、企業や地域の対応事項と金融機関支援策を整理
	対話ツールの作成	金融機関が支援策を実行するために必要なツール、仕組みを整理
外部連携	他金融機関等や自治体との連携	地域還元の観点を踏まえ、他金融機関への展開や自治体との支援策を検討

## 0. 本事業の概要

### 具体的な項目と内容

項目名	内容
1. 脱炭素・地域の現状	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 脱炭素に向けた国際的な取組、国としての取組・方向性など</li><li>✓ 地域の産業構造やバリューチェーン、脱炭素に関する直近の動向など</li></ul>
2. 地域の現状・地域主要産業の動向（将来動向）	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 産業別の脱炭素に向けた方向性</li><li>✓ 地域産業やVC企業への影響</li></ul>
3. 地域への影響と機会・リスクの整理	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 将来動向を踏まえたシナリオの設定</li><li>✓ セグメント別の機会・リスク整理</li><li>✓ 機会・リスクに対して想定される対応策の整理</li></ul>
4. 支援メニュー	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 玉島信用金庫単独、あるいは自治体や他金融機関等と連携して、玉島信用金庫として提示できる支援策</li></ul>

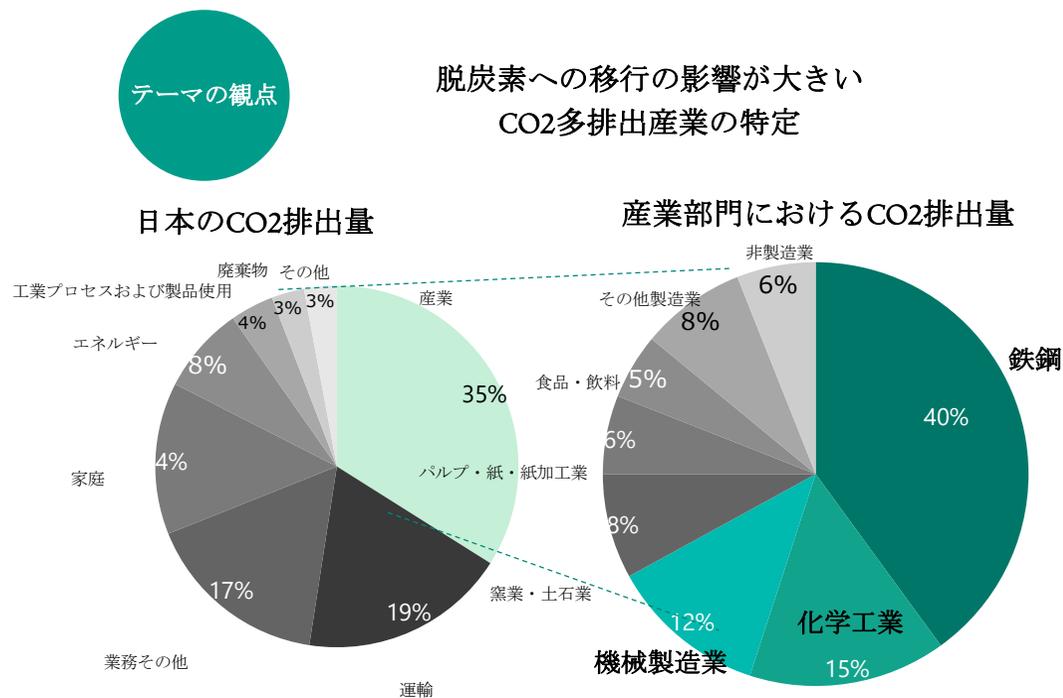
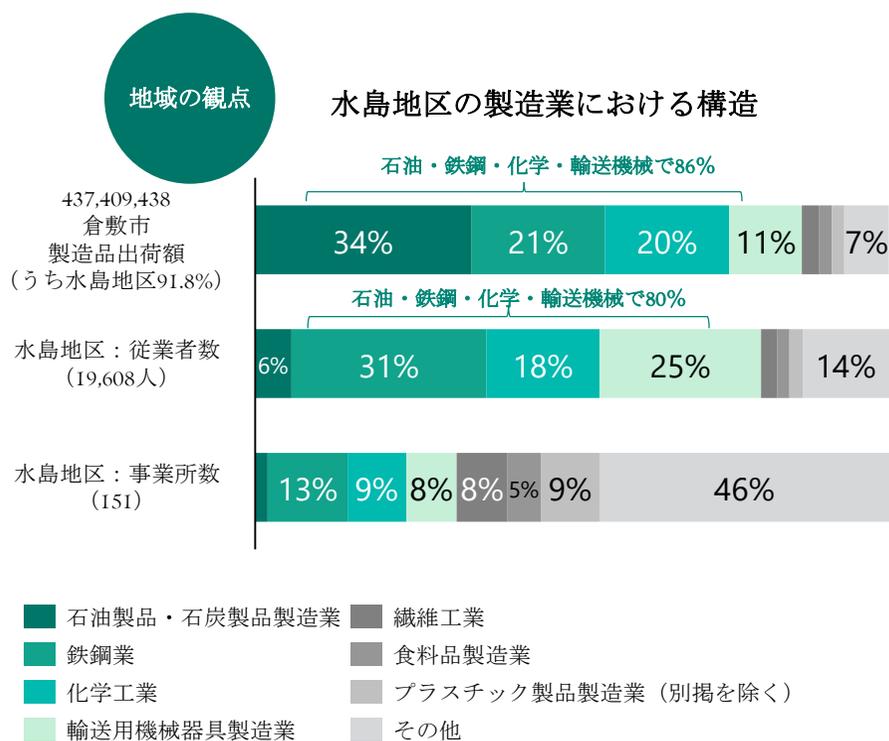
# 1. 地域の現状・地域主要産業の動向

---

## 産業別の動向（地域の産業構造を把握）

■ 地域の産業構造を把握、地域経済及び脱炭素への移行での影響が大きい産業を特定

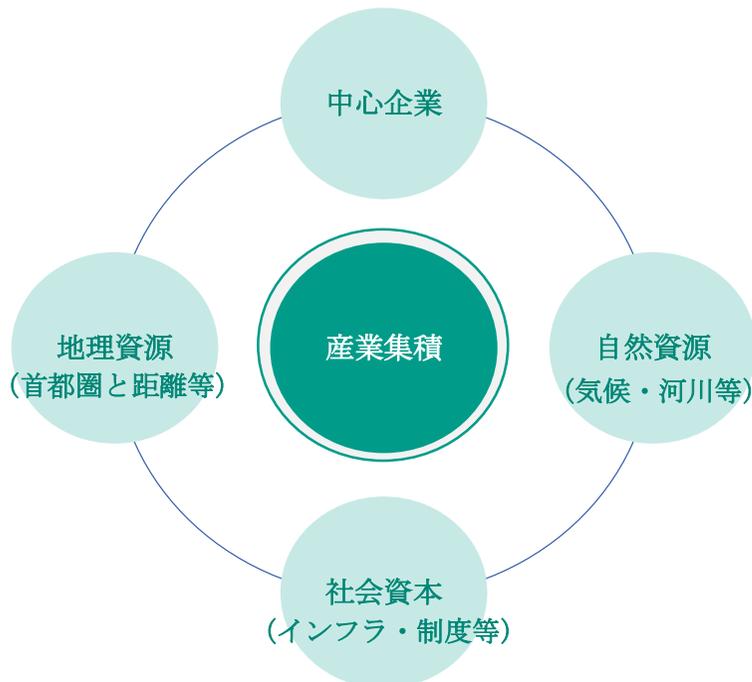
■ 結果として、「鉄鋼」、「化学」、「自動車」産業を対象産業として特定



## 産業別の動向（産業集積の要因を分析、把握）

- 水島地区において産業集積が生じている要因（地域資源）を自然資源・地理資源・社会資本・中心企業の観点から分析 ⇒ 地域の優位性は何か
- 分析の結果、安定した海域や結節点であること、港湾施設や交通利便性の高さを確認

### 産業集積の要素



### 水島地区における集積の要因

#### 自然資源・地域資源（第一の自然）

安定した海域  
(臨海部)

中四国・九州の  
結節点

#### インフラストラクチャー（第二の自然）

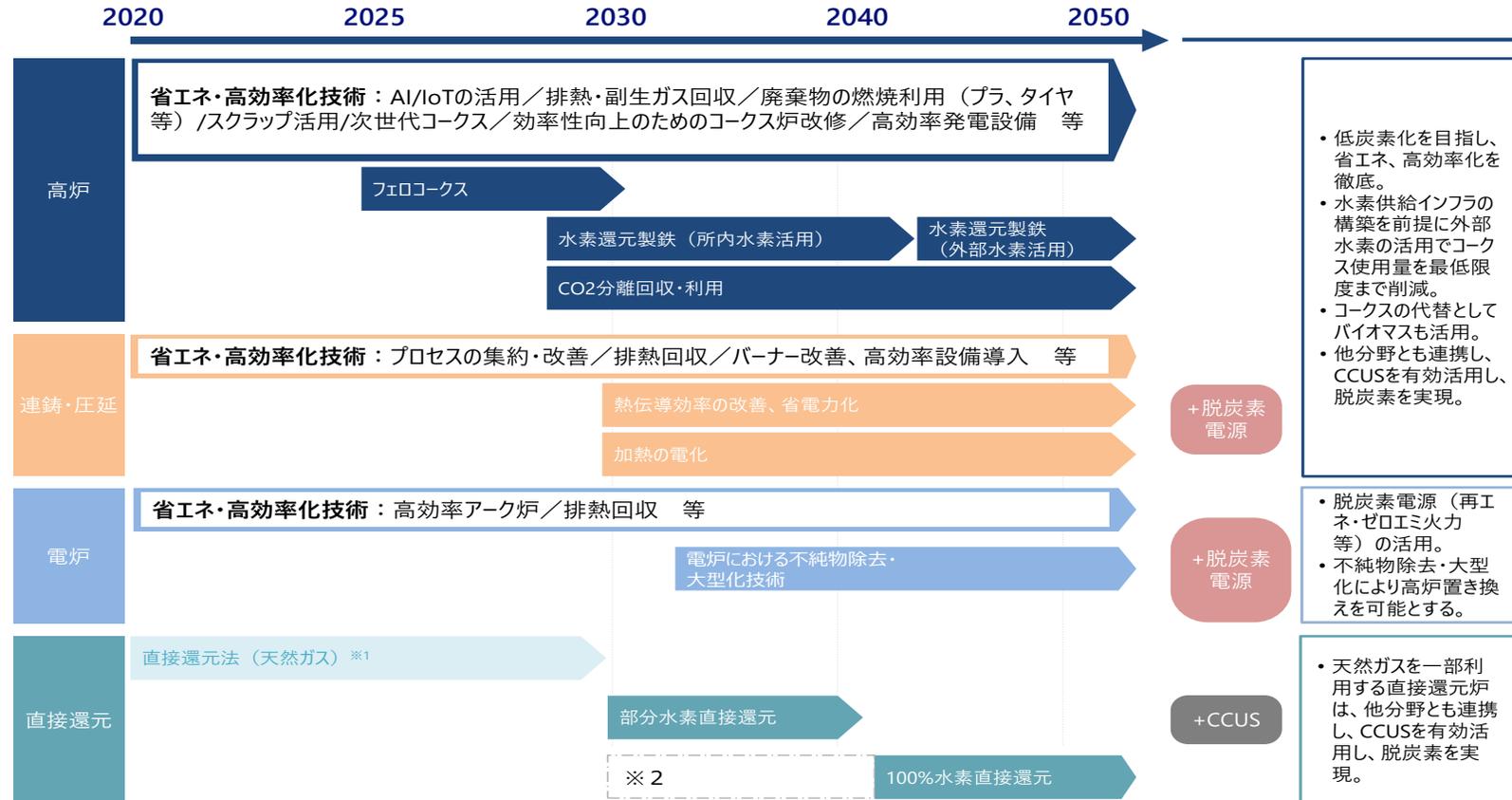
港湾施設

JR山陽本線  
との連携

# 1. 地域の現状・地域主要産業の動向 | 主要産業① 鉄鋼業における脱炭素の方向性

## 鉄鋼産業 | 脱炭素に向けた方向性

- 鉄鋼では、鉄鉱石から鉄を作る過程（高炉）で大量のCO2が発生している。
- 一方、鉄スクラップから鉄を作る工程（電炉）では、相対的にCO2の排出量が少なく、電炉の利用拡大が有効だが、スクラップの利用可能量には限りがあるため、高炉生産の脱炭素化も必要となる。
- 高炉の脱炭素化には、水素を利用した技術やCO2回収・利用技術を利用したもの、あるいは高炉を用いない製鉄法への転換があるが、いずれも実装までには時間がかかる見通しである。



# 1. 地域の現状・地域主要産業の動向 | 主要産業① 鉄鋼業における主要企業の動向

## JFEスチールでは構造改革を行いながら、CO2削減とDXを推進し持続的成長を目指す

- JFEホールディングスでは、構造改革とCO2削減・DXの推進を掲げている。
- 構造改革では、一部の高炉を休止しつつ、付加価値の高い製品に経営資源を集中する戦略である。
- CO2削減技術については、CO2を活用するカーボンリサイクル高炉、水素還元製鉄などを掲げている。

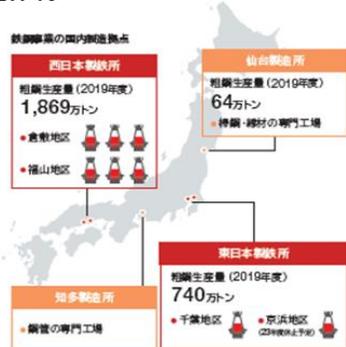
### 現状



### 重点分野

- 自動車
- エネルギー分野
- インフラ建材

### 生産体制



### 今後の見通し

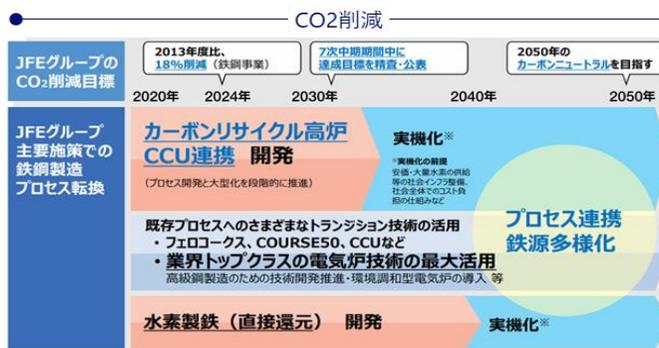
#### 構造改革

		2021年度	2022年度	2023年度
京浜地区	製鉄・製鋼			休止
	熱延			
	冷延・表処			
千葉地区	高炉		休止	
	缶用鋼板			
倉敷地区	高炉	第4高炉改修	高炉送風機更新	
	連続鋳造機			製造設備増強
	電子鋼板			
福山地区	コークス炉	第3コークス炉稼働		
	焼結設備			

- ✓ 高級鋼・高付加価値製品への経営資源の集中 (倉敷地区)
- ✓ 非常に厳しい国際競争にさらされている汎用品の製造を行う一部製鉄所の休止 (京浜地区、千葉地区)

倉敷地区：経営資源を集中地区

#### 技術動向



水島コンビナートを中心としたカーボンリサイクルは強み



倉敷地区先行導入地域、関連人材などへの需要

(出所) JFE統合報告書より作成

# 1. 地域の現状・地域主要産業の動向分析

## 産業別の動向（売上、生産関連、脱炭素への方向性、国内大手各社の動向）

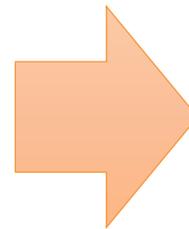
### 2. 地域産業に影響を与える具体的な要因の整理

- 国・主要産業の動向から、地域にどのような影響が生じるか整理する。（主要企業の生産体制の変化、技術変化（燃料・原料・製造方法・販売先等の変化）、排出量開示に対する圧力、炭素税・CP等によるコスト影響 など
- 各産業の動向から、地域にとって厳しい状況（悲観シナリオ）と好ましい状況（楽観シナリオ）を想定し、具体的な機会やリスクについて検討
- 業種別に、「売上」「費用」にどのような財務的影響がでる可能性があるのかをシナリオ別にシミュレーション

#### 4. セグメント別・企業別影響分析 | 分析の実施方法

#### セグメント分析では想定される財務的な影響を評価

評価項目	概要・考え方	指標
売上関連	対象産業に対する需要	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 納品先産業や最終製品に対する需要の変化 ※自社の製品が最終製品等であれば本項目は除外</li> <li>✓ 将来の納品先産業あるいは最終製品の需要/生産量 ※今回は地域全体分析での定量分析結果を活用しS段階に分類</li> </ul>
	対象製品・サービスに対する需要	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 対象産業・セグメントが製造する製品に対する需要の変化</li> <li>✓ 将来の対象製品の需要/生産量（データ等ない場合は定性評価） ※今回は地域全体分析での定量分析結果を活用しS段階に分類</li> </ul>
費用関連	操業関連の費用動向	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 省エネ等脱炭素への移行に伴う費用の変化（CO2削減に必要な費用）</li> <li>✓ CO2排出量（原単位評価）</li> </ul>
	開示等関連の費用動向	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 透明性の向上に対する納品先産業の動向</li> <li>✓ 納品先産業あるいは最終製品業界におけるサプライヤーへの開示要請の有無（定性評価）</li> </ul>



✓ 「大手企業の動向」「技術トレンド」等の定性情報と、「業種別財務影響度」等の定量情報を組み合わせた資料を作成し、顧客と対話。  
 ✓ 脱炭素への取り組みを後押しする

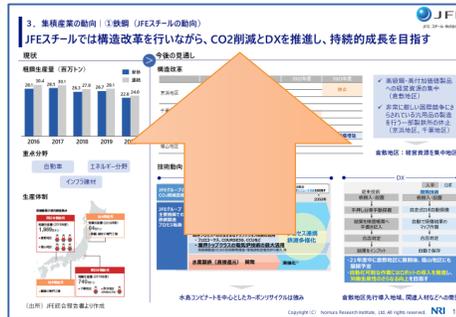


# 1. 地域の現状・地域主要産業の動向分析

## 産業別の動向分析を実施した結果に基づいた気づき

マクロ情報

<具体的な企業の戦略>



ESG金融促進調査事業活用前

水島地区においては、脱炭素の流れはネガティブな影響が非常に大きいとの認識

ミクロ情報

- ～営業活動で収集～
- ✓プラント関連事業者の受注活況
- ✓ビジネスホテルの新設

ESG金融促進調査事業活用後

- ✓カーボンニュートラルにはチャンスも多くある
- ✓チャンスを掴むために、早い段階で準備を開始する後押しをするのが、地域金融金の役割

業種別にマクロ情報を整理したレポートを作成して啓蒙

## 2. カーボンニュートラルへの対応支援体制

---

## 支援策（今後の取組方針）

### 「気づき」の機会

本事業に  
おける  
対話ツール

セミナー  
開催での  
啓蒙活動

4種類のどれに  
当てはまるかを  
対話を通じ検討

### 「方向性」の検討

既存事業の維持・強化  
（川上 / 川下）

「異分野」への進出

「異業種」への進出

廃業

類型に応じた  
支援策の検討  
及び  
ビジネスモデル  
再構築支援

### 「再構築」の支援

外部機関と連携した  
具体的支援策の展開

情報提供・啓蒙

金融支援

ソリューション

マッチング

## 2. 支援メニュー

### 支援策（提供可能な支援策の提示）

2030年までに2013年度対比46%削減

排出量の見える化



排出量の削減

バックオフィスデジタル化  
(DX化への対応)



高効率設備導入

設備投資集中

(取引先企業)  
借入負担増加



(金融機関)  
与信対応の工夫が必要

「時間軸」効果のある資金調達の方法

## 2. 支援メニュー

### 支援策（提供可能な支援策の提示）

黒字：現状当庫で実施している事業  
赤字：今後当庫で検討、実施していく事業

	対象	実施事項詳細	連携先
情報提供・啓蒙	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 取引先全体</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ シナリオを用いた脱炭素取組の必要性啓蒙</li> <li>✓ 市町村及び高梁川流域の金融機関と連携したセミナー実施</li> <li>✓ 行政等とも連携した大手企業動向の情報提供</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 行政・自治体</li> <li>✓ 高梁川流域</li> <li>✓ 取引先企業</li> </ul>
金融支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 設備投資等が必要な企業</li> <li>✓ 省エネ・高効率化の取組が必要な企業</li> <li>✓ 事業転換・多角化が必要な企業</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 疑似資本制ローンを利用した資金調達</li> <li>✓ 脱炭素関連の融資商品の開発</li> <li>✓ ファンドを活用した資金調達</li> <li>✓ 環境関連施策の情報収集及び提供（SII等）</li> <li>✓ 商工中金とのシ・ローン組成</li> <li>✓ 政府系金融機関との連携（劣後ローン等）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ファンド</li> <li>✓ 行政・自治体等</li> <li>✓ 政府系金融機関</li> </ul>
ソリューション	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 設備投資等が必要な企業</li> <li>✓ DX、GHG排出量の測定が必要な企業</li> <li>✓ 省エネ・高効率化の取組が必要な企業</li> <li>✓ 事業転換・多角化が必要な企業</li> <li>✓ 自社の課題が不明瞭な企業</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 補助金等の政策の活用（ものづくり、事業再構築等）</li> <li>✓ 専門家派遣による事業コンサル</li> <li>✓ M&amp;Aによる事業多角化</li> <li>✓ エネマネ事業者等の登録制PF作成</li> <li>✓ マッチングの活用による課題解決</li> <li>✓ 有料職業紹介事業</li> <li>✓ <u>バックオフィス業務のデジタル化支援</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 外部コンサル</li> <li>✓ 提携業者（M&amp;A、登録制PF等）</li> </ul>
マッチング	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ DX、GHG排出量の測定が必要な企業</li> <li>✓ 省エネ・高効率化の取組が必要な企業</li> <li>✓ 販路開拓が必要な企業</li> <li>✓ 人材確保が必要な企業</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ TBAの活用による販路拡大</li> <li>✓ マッチング掲示板等を利用した取引先同士のマッチング</li> <li>✓ 各種業務提携先とのマッチング</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 取引先企業</li> <li>✓ 高梁川流域</li> <li>✓ 提携業者（各種マッチング）</li> </ul>

## 2. 支援メニュー地域の現状・地域主要産業の動向 | その他のテーマ 排出量の開示・把握

算定の基本式は「活動量」×「排出原単位」。自社の仕入量・金額・その他から活動量を把握するためには、バックオフィス業務のデジタル化が急務



- 事業者の活動の規模に関する量
- 社内の各種データや、文献データ、業界平均データ、製品の設計値等から

### 活動例

電気の使用量



貨物の輸送量



原材料の仕入量



従業員の移動距離



### データ粒度

エネルギー使用量  
(燃料量、電気量等)

購入した活動量  
(重量、距離等)

購入した金額  
(上記が難しい場合)

- 活動量あたりのCO2排出量
- 基本的には既存のデータベースから選択して使用

### 単位例

電気1kWh使用あたりのCO2排出量  
(kgCO2/kWh)

輸送量1トンキロあたりのCO2排出量  
(kgCO2/t-km)

電車運賃のCO2排出量  
(kgCO2/円)

ESG金融促進調査事業を通じて考えた事

- ✓カーボンニュートラルはチャンスだと考え、早く前向きな行動が中長期の事業競争力向上に繋がる
- ✓チャンスを掴むために、早い段階で準備を開始するよう後押しをするのが、地域金融金の役割  
⇒エネルギー価格高騰が変化のきっかけ
- ✓カーボンニュートラルこそ、地域金融機関のファイナンス機能とコンサルティング機能を発揮する機会

## 参考：主な参照先一覧

目的	概要	URL
主要産業・産業構造の把握	倉敷市工業統計調査（平成30年度）	<a href="https://www.city.kurashiki.okayama.jp/34994.htm">https://www.city.kurashiki.okayama.jp/34994.htm</a>
外部影響把握(Policy)	3EID 排出係数データベース 環境省 排出係数データベース	<a href="https://www.cger.nies.go.jp/publications/report/d031/jpn/index_j.htm">https://www.cger.nies.go.jp/publications/report/d031/jpn/index_j.htm</a> <a href="https://ghg-santeikohyo.env.go.jp/calc">https://ghg-santeikohyo.env.go.jp/calc</a>
外部影響把握(Economy)	内閣府 2030年展望と改革タスクフォース報告書 2017 アイアールシー 日本自動車部品産業の実態 IHS markit	<a href="https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/special/2030tf/report/report.pdf">https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/special/2030tf/report/report.pdf</a> 文献 <a href="https://ihsmarkit.jp/index.html">https://ihsmarkit.jp/index.html</a>
外部影響把握(Technology)	経済産業省 グリーン成長戦略 経済産業省 GI基金 経団連 低炭素社会実行計画 IEA ETP2020 IEA Net Zero by 2050 経済産業省 トランジションロードマップ 資源エネルギー庁 エネルギー基本計画 環境省 NDC 日本化学協会 低炭素社会実行計画	<a href="https://www.meti.go.jp/press/2020/12/20201225012/20201225012.html">https://www.meti.go.jp/press/2020/12/20201225012/20201225012.html</a> <a href="https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/gifund/index.html">https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/gifund/index.html</a> <a href="https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/kankyuu_keizai/va/brochure_e_ja.pdf">https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/kankyuu_keizai/va/brochure_e_ja.pdf</a> <a href="https://iea.blob.core.windows.net/assets/7f8aed40-89af-4348-be19-c8a67df0b9ea/Energy_Technology_Perspectives_2020_PDF.pdf">https://iea.blob.core.windows.net/assets/7f8aed40-89af-4348-be19-c8a67df0b9ea/Energy_Technology_Perspectives_2020_PDF.pdf</a> <a href="https://iea.blob.core.windows.net/assets/deebef5d-0c34-4539-9d0c-10b13d840027/NetZeroby2050-ARoadmapfortheGlobalEnergySector_CORR.pdf">https://iea.blob.core.windows.net/assets/deebef5d-0c34-4539-9d0c-10b13d840027/NetZeroby2050-ARoadmapfortheGlobalEnergySector_CORR.pdf</a> <a href="https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/transition_finance_suishin/index.html">https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/transition_finance_suishin/index.html</a> <a href="https://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/">https://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/</a> <a href="https://www.env.go.jp/earth/earth/ondanka/ndc.html">https://www.env.go.jp/earth/earth/ondanka/ndc.html</a> <a href="https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/special/2030tf/report/report.pdf">https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/special/2030tf/report/report.pdf</a> <a href="https://www.jfe-holdings.co.jp/investor/zaimu/g-data/jfe/2020/2020-chuuki210507-01.pdf">https://www.jfe-holdings.co.jp/investor/zaimu/g-data/jfe/2020/2020-chuuki210507-01.pdf</a> <a href="https://www.mitsubishi-motors.com/content/dam/com/ir_jp/pdf/anual/2020/annual2020-11.pdf">https://www.mitsubishi-motors.com/content/dam/com/ir_jp/pdf/anual/2020/annual2020-11.pdf</a>
主要産業動向の調査	JFE 第7次中期経営計画 三菱自動車 環境計画パッケージ	<a href="https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/special/2030tf/report/report.pdf">https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/special/2030tf/report/report.pdf</a> <a href="https://www.jfe-holdings.co.jp/investor/zaimu/g-data/jfe/2020/2020-chuuki210507-01.pdf">https://www.jfe-holdings.co.jp/investor/zaimu/g-data/jfe/2020/2020-chuuki210507-01.pdf</a> <a href="https://www.mitsubishi-motors.com/content/dam/com/ir_jp/pdf/anual/2020/annual2020-11.pdf">https://www.mitsubishi-motors.com/content/dam/com/ir_jp/pdf/anual/2020/annual2020-11.pdf</a>
影響分析	旭化成 企業情報 総務省 産業連関表	<a href="https://www.asahi-kasei.com/jp/company/">https://www.asahi-kasei.com/jp/company/</a> <a href="https://www.soumu.go.jp/toukei_toukatsu/data/io/">https://www.soumu.go.jp/toukei_toukatsu/data/io/</a>
ソリューション検討	Cincinnati city uncertain:a catalytic vision for urbanism in Youngstown, Ohio 環境省 エネ特ポータル 経済産業省 事業再構築補助金	文献 <a href="https://www.env.go.jp/earth/earth/ondanka/enetoku/index.html">https://www.env.go.jp/earth/earth/ondanka/enetoku/index.html</a> <a href="https://www.meti.go.jp/covid-19/jigyo_saikoutiku/index.html">https://www.meti.go.jp/covid-19/jigyo_saikoutiku/index.html</a>