

コラム : SPECIAL INTERVIEW ~玉島信用金庫

“ 時代を先読みし、中小企業が先端を行くために、マクロ動向の把握を目的に促進事業に応募。今後は地域の信金、地方銀行や自治体も含め共通価値を創造していきたい。



玉島信用金庫 理事長
宅和 博彦

お客様の社会的課題解決が根源的な目的

協同組織金融機関である当庫の本源的な目的は社会的課題の解決にあります。社会的課題は時代と共に変わりますが、人口減少、第四次産業革命、超高齢化の3つを長期経営ビジョンや中期経営計画に盛り込んでいます。そうした中で、ポストコロナ時代を見据え、脱炭素化問題にも取り組んでおります。

時代の先読みのため促進事業への応募

水島地区は「炭素のかたまり」ともいえる地域であり、脱炭素化により大きな影響を受けると想定されます。特に中小企業は、サプライチェーンから外されたり、金融機関の貸し出しに影響が出る可能性があります。また、若手世代の環境問題に対する価値観が変化しており、環境問題に後ろ向きな企業は雇用確保にも影響が出る可能性があります。その一方、中小企業はマクロ的な動向を把握できていないというのが現状です。

時代の変化は止められないため、時代を先読みし、対応していくことが重要です。まずはマクロ的な動向と対応の必要性を中小企業に伝えていくことが必要と考えており、そのための基礎調査として、本事業への申し込みを決定いたしました。

脱炭素による影響分析の実施を通じて影響を受ける業態を把握

取り組みの目的であったマクロ動向の把握に沿う事業であり、脱炭素化による水島地区の中小企業への影響を把握することができました。また、本事業を通じて職員の意識向上にも繋がりました。

脱炭素化に向けては、2つの観点でDXが重要と考えております。一つはCO2排出量の把握を含め脱炭素化に向けてのイノベーションに関する観点、もう一つは脱炭素化によって生ずるコスト増加の影響を吸収するための効率化施策の観点です。コスト増加に関する分析まで詳細に実施できず、その点は残念でした。

今後は金融機関や自治体と共通認識を培うほか、お取引先への啓発を推進

脱炭素化の問題をシェアし、共通価値を創造することが重要です。お取引先はもとより、岡山県内のコンソーシアムや、高梁川流域の信用金庫、他に地方銀行や自治体とも、共通価値を創造していきたいと考えております。

また、お取引先と協同で経営研究会を実施しており、環境省と連携しながら講演等を通じた若手経営者への啓発を行う予定でございます。

カーボンニュートラルに向けた水島地区の2次産業の持続可能性の 検討と支援体制構築に向けた研究 -事例2- 玉島信用金庫

目的・ 概要

- カーボンニュートラルの影響が大きい水島地区の2次産業について、大手企業のマクロ情報を参照しつつどのような影響が生じるかを分析して持続可能性を検討する。
- あわせて、各業態が取るべきアクションについてプランや支援体制を構築するとともに、外部連携において地域金融機関として果たすべき役割を検討する。

POINT 1

産業構造の 把握

- ✓ 地域の産業構造を把握し、分析の対象とすべき地域経済への影響が大きく、脱炭素への移行の影響が大きいと想定される産業として、石油・化学、鉄鋼、自動車を特定。
- ✓ 水島地区では特定した産業が集積をしており、その要因を地域資源（自然資源、社会資本、中心企業、地理資源）に着目し、理解することで、分析後の支援策の検討時における参考情報として活用。
→p.130~131

POINT 2

地域全体への 影響分析

- ✓ 社会経済の脱炭素への移行による対象産業への影響だけでなく、地域全体の影響を定量的、定性的に分析。
- ✓ 分析では、楽観シナリオ、悲観シナリオを設定し、それぞれの影響を把握するとともに、各シナリオにおいて大きな影響（リスク・機会）があると想定されるセグメントを特定。
→p.132~136

POINT 3

自治体との連携を 見据えた支援策の 検討

- ✓ 分析結果を踏まえ、脱炭素への移行による地域経済への負の影響を少なくし、正の影響を大きくしていくための支援策を検討。
- ✓ その際、取引先レベルでの取組だけでなく、地域全体での取組にも着目することで自治体との連携を見据えた検討を実施。
→p.137~139

カーボンニュートラルは産業構造を大きく変える可能性があります。地域において、そのマイナスの影響が最も顕著に発現するのは工場閉鎖でしょう。GHG多排出産業が集積する水島地区は、誤解を恐れずにいうと爆弾を何発も抱えています。

しかし、逆の見方をすれば、頂点企業が勝ち組として残れば大きな機会に繋がるということです。サプライヤーを取引先に持つ地域金融機関も、こうした総力戦に参戦する覚悟が求められます。

～促進事業委員

実践ガイドにおけるアプローチと実践内容の対応

アプローチ 1

ステークホルダーとの連携
 地域課題解決については
 多様なステークホルダーとの
 連携にて実施を想定
 →p.60,80
 →p.139

アプローチ 2

**産業構造の分析に
 基づく主要産業の特定**
 水島地区の製造品
 出荷額とCO2排出量
 から主要産業を特定
 →p.65
 →p.129

**外部環境評価による
 重点課題の特定**
 PESTの観点で外部
 環境を整理し、産業の
 中長期動向を把握
 →p.66
 →p.131

地域への影響分析
 不確実性の高い事象
 の分析を行うために
 シナリオを設定し
 影響経路を分析
 →p.71
 →p.133~134

**セグメント別・
 企業別影響分析**
 セグメントに分類し、
 ミクロでリスクと機会を特定
 →p.74~75
 →p.135~136

支援策の検討
 個別企業と地域課題
 に対するアクションプラン
 を検討
 →p.77~80
 →p.137~138

アプローチ 3

対話の実施
 対話ツールを用いて
 個別企業への対話を
 実施予定

産業構造の分析に基づく主要産業の特定

- 地域の産業構造を把握し、地域経済への影響が大きかつ、脱炭素への移行において影響が大きいと想定される産業を把握する。
- 地域経済への影響の大きな産業は、出荷額や従業員数を指標として特定。また、脱炭素への移行の影響が大きいと想定される産業は、CO2の排出量により特定。結果として、鉄鋼・化学・自動車産業を対象産業として特定した。

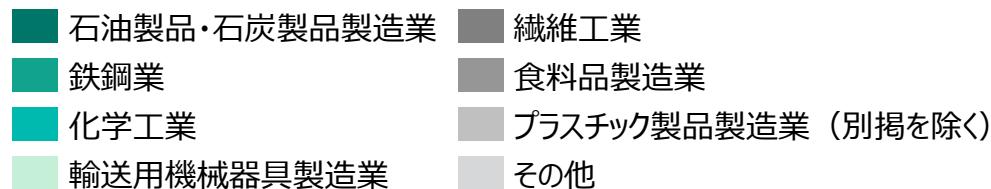
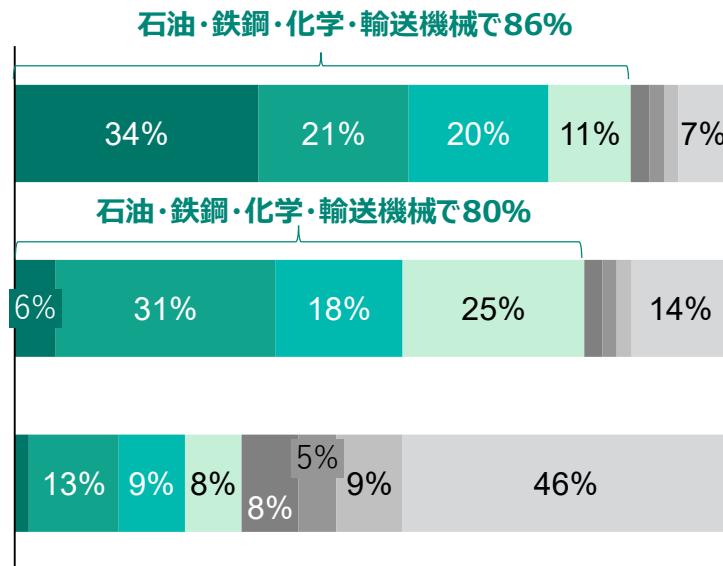
地域の観点

水島地区の製造業における構造

437,409,438千円
倉敷市
製造品出荷額
(うち水島地区91.8%)

水島地区：従業者数
(19,608人)

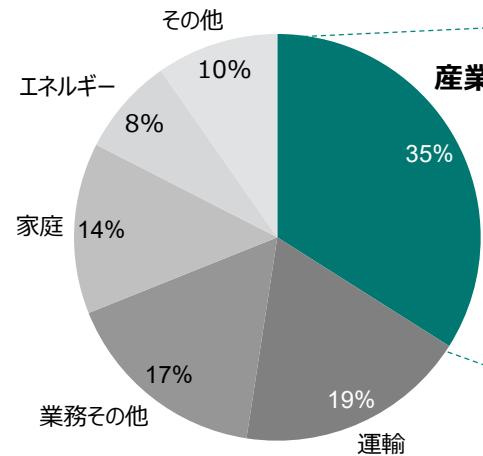
水島地区：事業所数
(151)



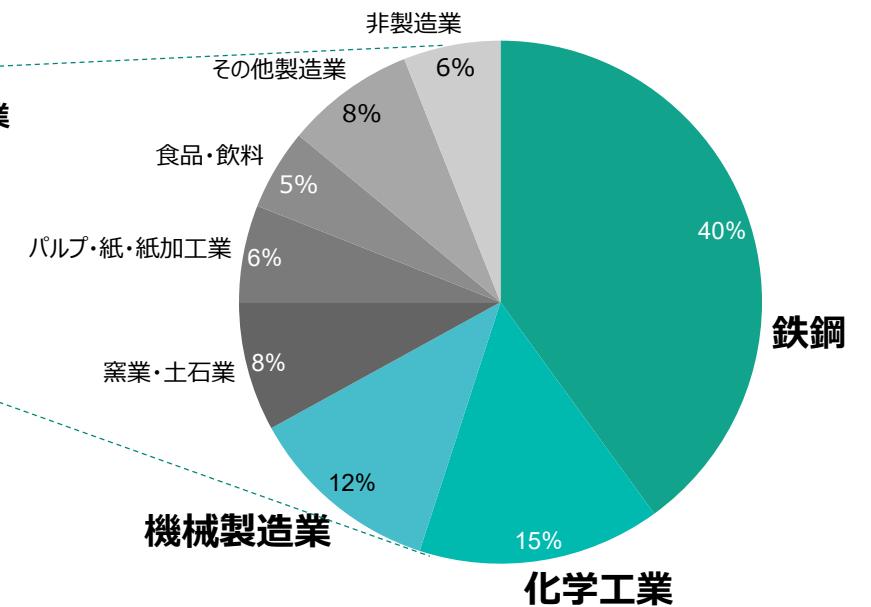
テーマの観点

脱炭素への移行の影響が大きいCO2多排出産業の特定

日本のCO2排出量



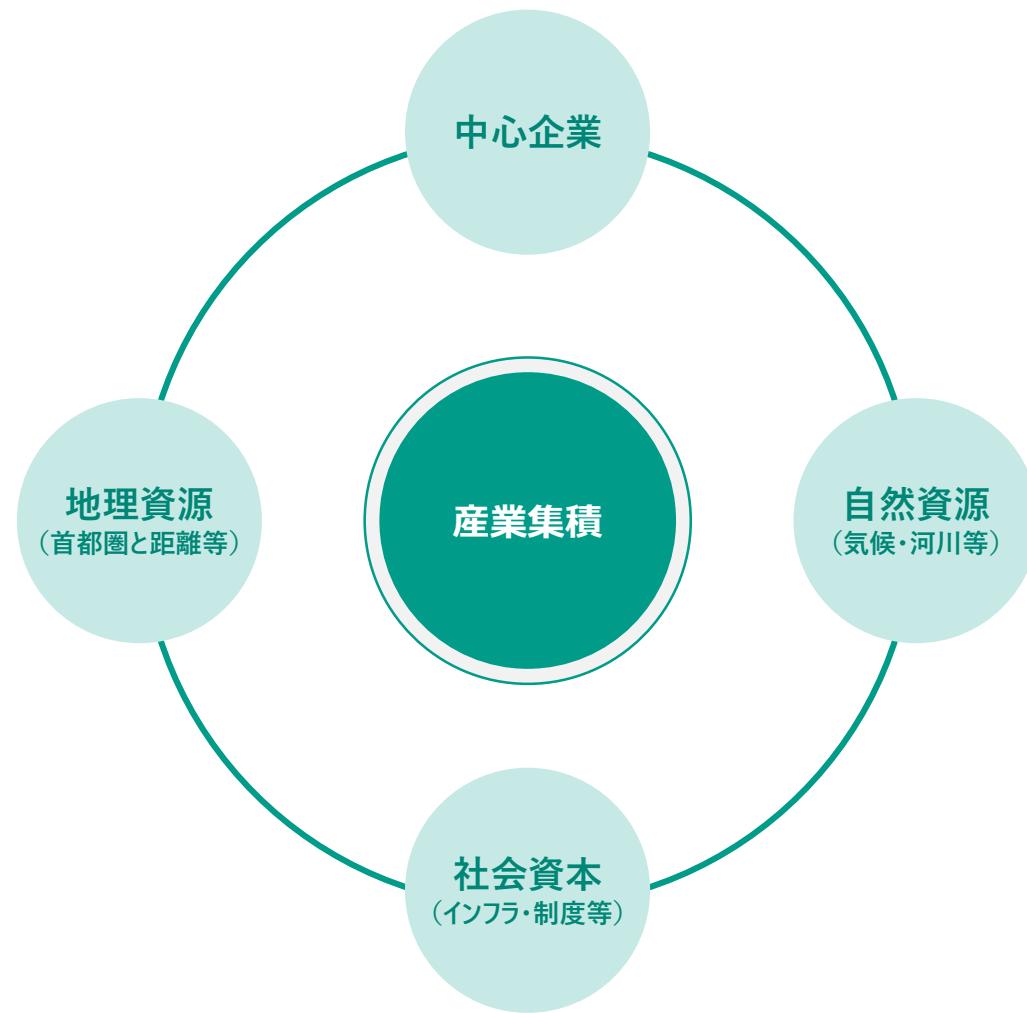
産業部門におけるCO2排出量



産業集積地の構造把握

- 主要産業とともに、水島地区の特徴である石油・化学、鉄鋼、自動車関連産業に関する企業が集積をする要因についても整理をする。
- 産業集積の要因を理解する目的は、その**地域の強みとなりうる地域資源を把握し、その価値を理解**することである。
- また、中長期的な外部環境の変化において**産業集積の要素が変化した場合に及ぶ影響の検討や変化への対応策の検討に活かす**ことである。

一般的な産業集積の要素



水島地区における産業集積の要因

- 中心企業**
 - ✓ 各産業における大手企業
- 地理資源 (首都圏と距離等)**
 - ✓ 中四国・九州の結節点
 - ✓ 臨海
- 自然資源 (気候・河川等)**
 - ✓ 安定した海域
- 社会資本 (インフラ・制度等)**
 - ✓ 港湾施設
 - ✓ JR山陽本線との連携

外部環境評価による重点課題の特定

- 地域への影響分析では、地域にもたらす影響を把握する目的から、まず外部環境評価を実施する。
- 外部環境評価は、世界観を策定するに当たり、**主要産業が影響を受けると想定される外部環境の変化を把握することが目的**である。地区外部に関しては**PEST**の観点、地区内部に関しては**大手企業の動向**から外部要因の影響を把握した。

外部評価の内容

確認事項

確認方法・参照先

水島地区外部

**P:政策・規制動向
(国際・国内レベル)**

- ・ カーボンプライシングなどの国際的な動向、日本の政策

- ・ 世界銀行のカーボンプライシングに関するウェブサイト
- ・ 各省庁のウェブサイト

**P:政策・規制動向
(倉敷市レベル)**

- ・ 倉敷市としての産業政策の考え方、脱炭素に向けた支援の進め方の仮説などに向けた連携

- ・ 各種公開情報
- ・ 市との意見交換（実施済み）

E, S:市場・需要動向

- ・ 自動車など、最終製品分野の需要動向を整理する

- ・ 各種業界レポート
- ・ 政府統計等のマクロデータ

T:技術動向

- ・ 鉄鋼や自動車、工作機械関連の国際的な/日本における技術動向

- ・ IEA等の国際的なシナリオ
- ・ GI基金、グリーン成長戦略等

水島地区内部

大手企業動向

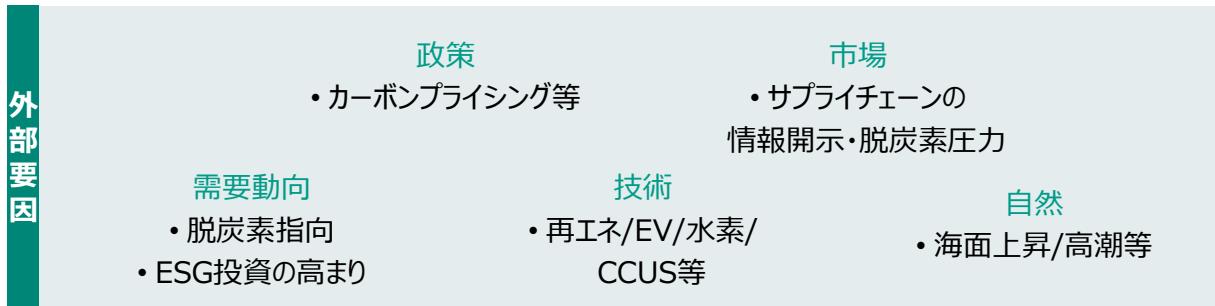
- ・ JFE、三菱自動車など、VC上で影響力が大きいと考えられる企業の動向を把握する

- ・ 企業公開情報
- ・ 企業担当者へのヒアリング

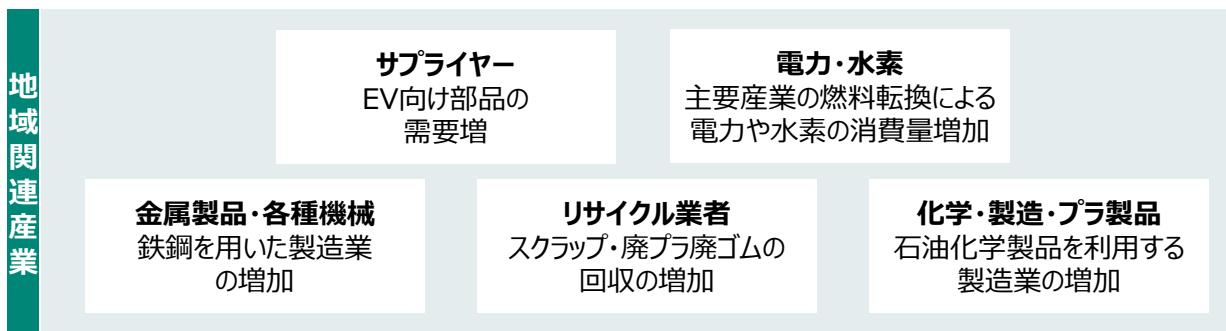
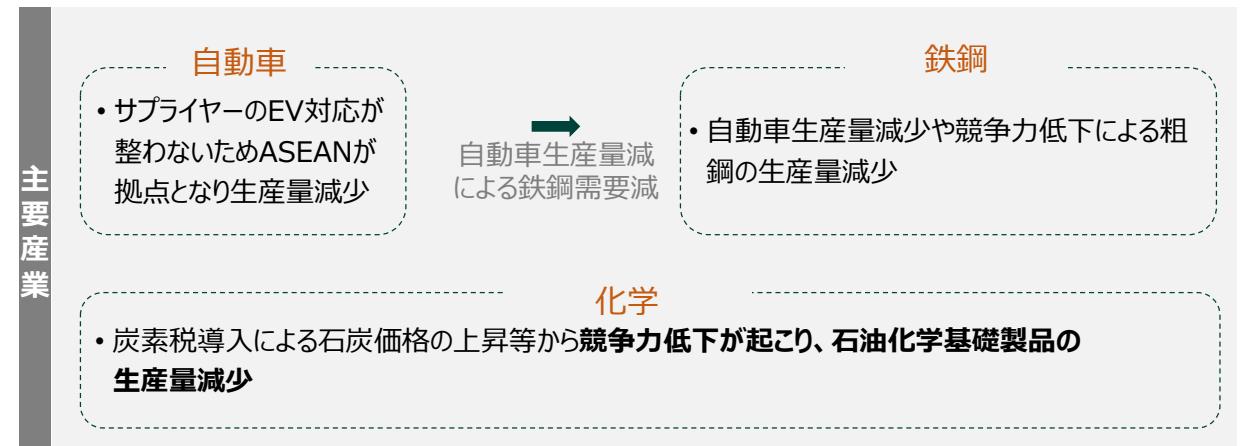
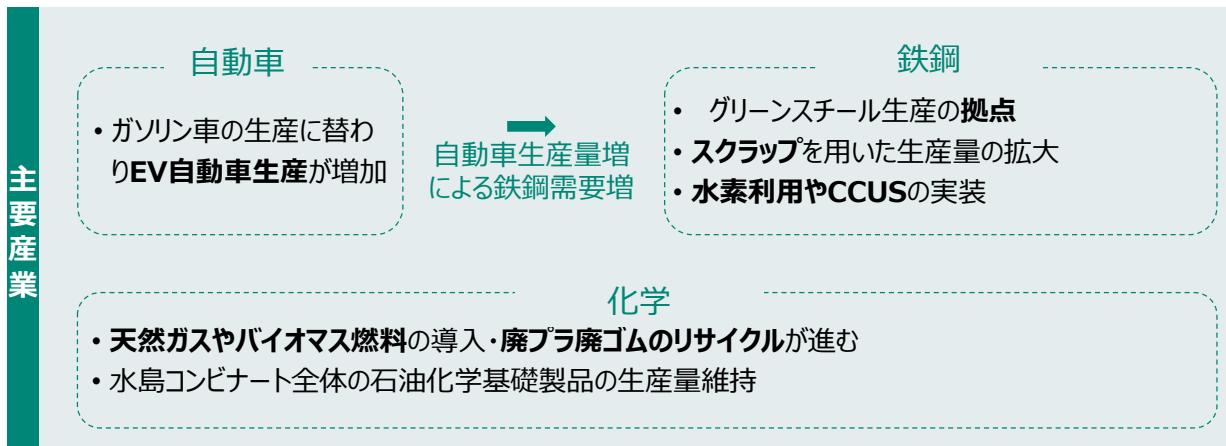
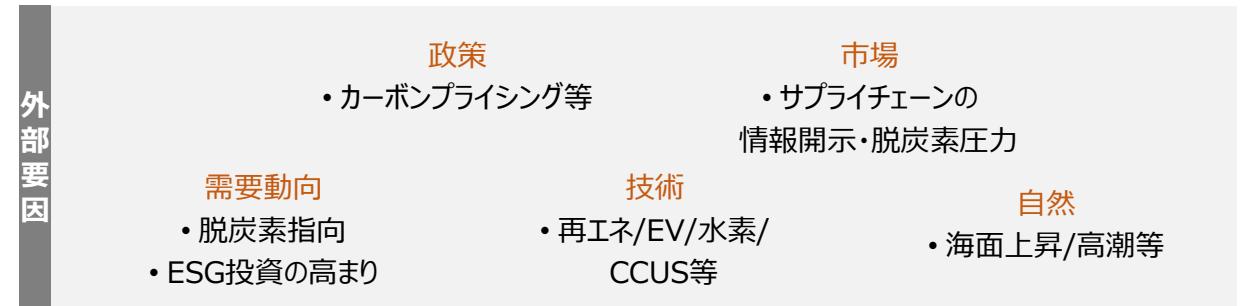
世界観の設定（シナリオの検討）

- 特定した重点課題を基に、中長期的な地域経済の影響を把握することを目的に、地域の主要産業が衰退することを仮定した悲観シナリオと現状維持・強化されることを仮定した楽観シナリオを設定。
- シナリオ検討の際は、不確実性の観点から悲観シナリオと楽観シナリオをおくが、両者の特徴に対応していく必要がある。

楽観シナリオの世界観



悲観シナリオの世界観



主要産業や関連産業の増加による人口の維持・関連サービス（金融・小売りなど）の発展

主要産業や関連産業の雇用減による人口の減少・関連サービス（金融・小売りなど）の衰退

地域への影響の視点 | 定量

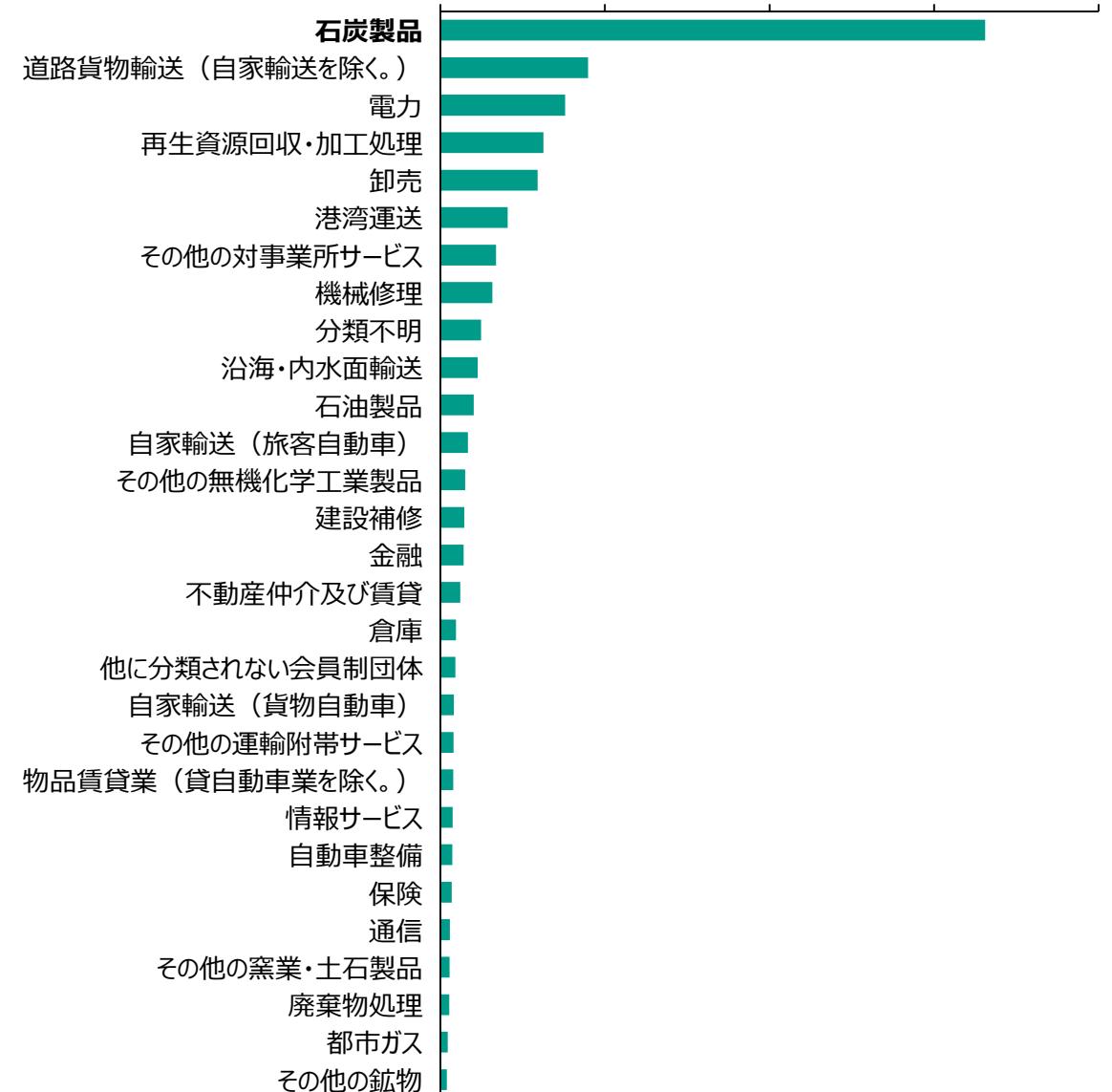
- 中長期での外部環境の変化や想定される世界観を踏まえ、**定量及び定性面から地域経済への影響を整理**する。
- **定量面については、世界観を踏まえ、悲観シナリオにおいて対象産業の生産量が減少した場合の各産業への影響について産業連関表を用いて評価**。水島地区への影響経路を業種ごとに特定。地域産業の生産額や雇用への影響を明らかにすることで、地域産業へのマクロ的な影響を把握できる。

地域への影響評価の観点

例) 業種による生産額への影響

直接的な生産額への影響は原料の石炭で大きいことが判明

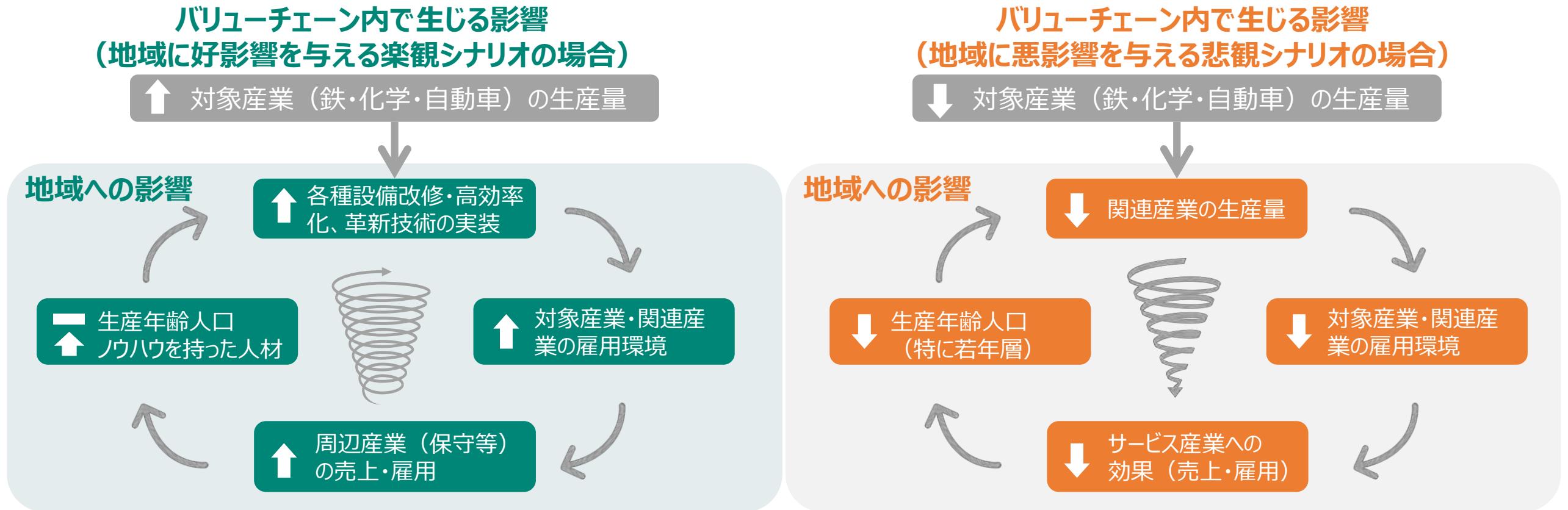
観点	詳細
目的	<ul style="list-style-type: none"> 世界観を踏まえ、悲観シナリオにおいて、対象産業の生産量が減少した場合の各産業への影響（生産額・雇用）を、定量的に把握。
実施方法・想定	<ul style="list-style-type: none"> 産業連関表を利用し、シナリオの想定から諸産業に及ぼす影響を把握する。 具体的には、「乗用車」「粗鋼・鉄鉄」「石油化学基礎製品」それぞれの最終需要の変化により、他の産業にどの程度波及して影響が生じるのか、定量的に示す。 分析では、それぞれの最終需要が30%減少した場合の数値を算出する。
シナリオの想定	<ul style="list-style-type: none"> 楽観シナリオでは「乗用車」「粗鋼・鉄鉄」「石油化学基礎製品」の最終需要が維持され、他産業への影響は生じないとする。悲観シナリオでは「乗用車」「粗鋼・鉄鉄」「石油化学基礎製品」の最終需要が30%減少した場合を想定し、他産業への影響を試算する。



地域への影響の視点 | 定性

- 地域経済への影響の定性分析では、地域全体に生じる影響を把握することを目的に、過去に同様の事象を経験した先進地域の事例を踏まえて整理を行う。
- 具体的には、対象産業の主要なバリューチェーン内で生じる影響だけではなく、生産量の減少による雇用及び人口への影響を総合的に把握する。先進地域の事例調査により、主要産業における生産量の減少が、サービス産業などへ影響するとともに、若年層を中心に生産年齢人口の他地域への流出により将来の成長力も削がれる経路が想定された。

地域の影響経路の分析例



事例1) 米 ヤングスタウン

- 40～60年代には鉄鋼業により労働者が流入するなど発展。
- 70年代に鉄鋼業が衰退して以降、人口が流出。小売などの周辺産業も衰退。

事例2) 米 デトロイト

- 1950年代には自動車産業が繁栄し、労働者が流入。
- 70年代に同産業が衰退、09年リーマンショックによるGMの経営破綻で人口減少が加速。13年デトロイトが財務破綻。

セグメント別・企業別影響分析 | 考え方

- マクロレベルでの分析に加えて、取引先企業のリスクや機会の把握を目的にセグメント別・企業別の影響分析を実施。
- 分析では、企業の売上や費用に及ぼす変化に着目する。売上については対象となる製品・サービスの需要やそれら製品を部品として製造される最終製品の需要を踏まえて評価をする。費用については、操業関連や開示に係る費用の変化を踏まえて、評価をする。

セグメント別・企業別影響分析の評価項目

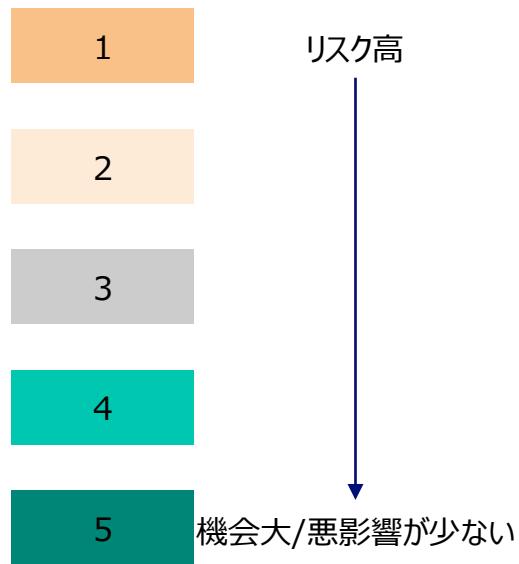
評価項目		概要・考え方	指標
売上関連	対象産業に対する需要	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 納品先産業や最終製品に対する需要の変化 ※自社の製品が最終製品等であれば本項目は除外 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 将来の納品先産業あるいは最終製品の需要/生産量 ※今回は地域全体分析での定量分析結果を活用し5段階に分類
	対象産業に対する需要	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 対象産業・セグメントが製造する製品に対する需要の変化 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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5段階に分類
費用関連	操業関連の費用動向	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ CO2排出量（原単位評価）
	開示等関連の費用動向	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 透明性の向上に対する納品先産業の動向 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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）

セグメント別・企業別影響分析 | リスクと機会の評価

- セグメント別・企業別の影響分析を実施した結果、以下の**リスクと機会**が明らかとなった。
 - ✓ 悲観シナリオでは、EV化による影響を受ける自動車部品製事業者及び自動車部品製造向けの金型製造事業者のリスクが高くなること。
 - ✓ 楽観シナリオでは、EV化に影響を受ける事業者のリスクは高くなる一方で、スクラップ製造事業者やプラント保守関連事業者にとっての機会は大きくなること。

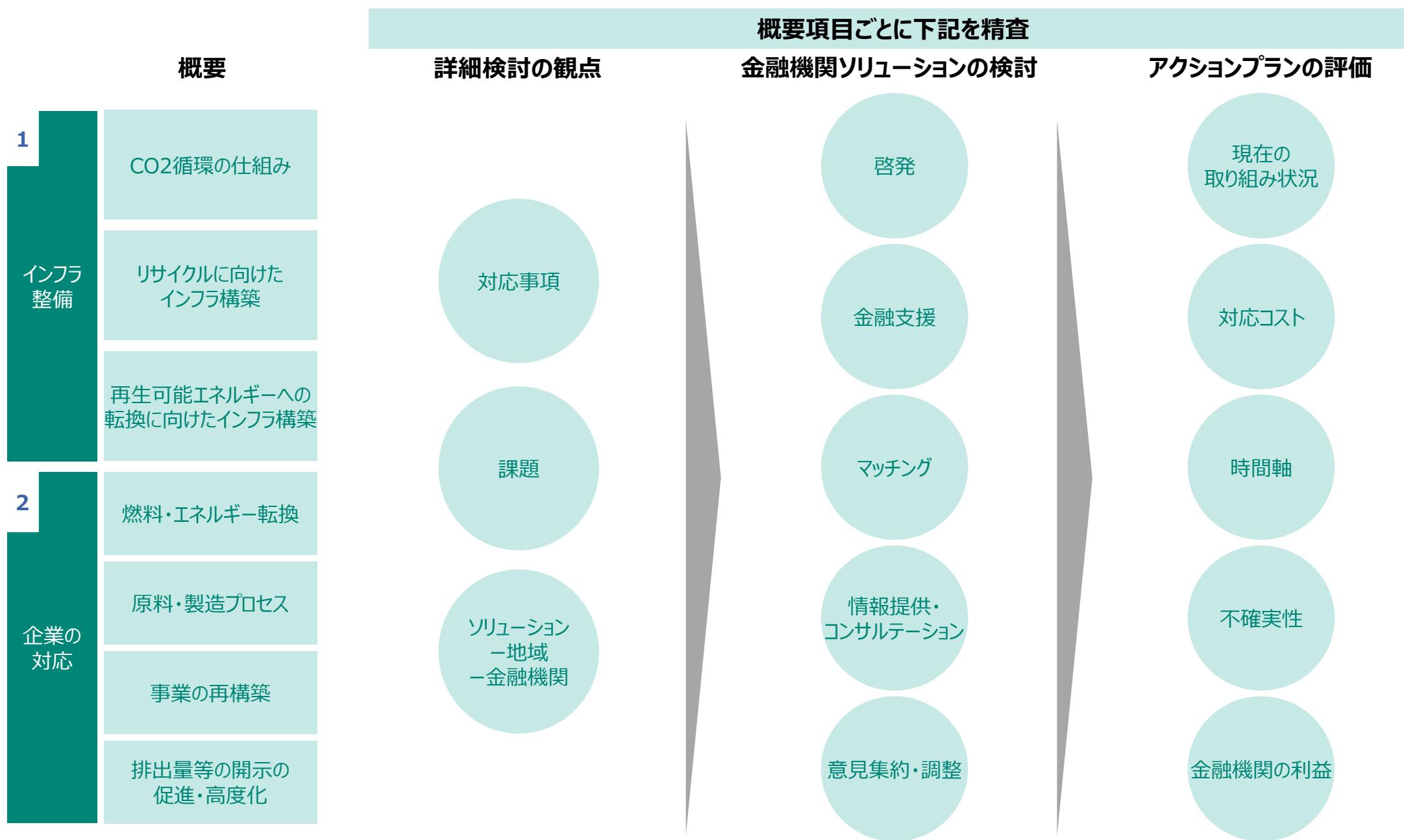
セグメント別・企業別影響分析の事例（楽観シナリオ）

セグメント	売上	費用			合計		
		操業	開示等	費用合計			
製品製造 鉄 鋳造	農機具向け	3	1	4	2.5	2.75	
	建設器具向け	3	1	2	1.5	2.25	
	自動車部品製造	EV影響なし	2	3	1	2	2
		EV影響あり	1	3	1	2	1.5
		EV向け	4	3	1	2	3
	農機具部品製造	3	3	4	3.5	3.25	
	スクラップ製造	(鉄屑 + 再生資源回収・加工処理)	5	2	2	2	3.5
	機械部品 金型製造	自動車部品製造向け (EV影響なし)	2.5	2	1	1.5	2
		自動車部品製造向け (EV影響あり)	2	2	1	1.5	1.75
		自動車部品製造向け (EV向け)	3.5	2	1	1.5	2.5
電子・精密機械製造 (その他電子部品)		自動車部品製造向け (EV影響なし)	2.5	4	1	2.5	2.5
	自動車部品製造向け (EV影響あり)	2	4	1	2.5	2.25	
	自動車部品製造向け (EV向け)	3.5	4	1	2.5	3	
産業機械部品製造	その他	3	4	3	3.5	3.25	
	鉄鋼向け	4	3	5	4	4	
	海運向け	3.5	3	4	3.5	3.5	
	その他	4	3	3	3	3.5	
保守 プラント保守 (建設補修)	石油化学向け	5	3	5	4	4.5	
	鉄鋼向け	4	3	5	4	4	



アクションプランの検討

- アクションプランの目的は、分析結果をもとに、**地域や個別企業へのソリューションを提供**することである。
- 方法として、まずはプランの概要をインフラ整備と企業の対応それぞれについて導き出した。特に、企業の対応については、自動車・鉄鋼・プラント保守等業種によってそれぞれソリューションを検討した。
- 挙げられたソリューションについて、プランの評価を行い、優先度を導き出した。



体制構築のためのリソース確保

- アクションプランを実行するためには、**金融機関内で体制構築をするためのリソース確保**が必要である。
- 実行に至るまでには、大きく対話と支援に分解される。支援内容の目的と実施事項を整理した後、必要なリソースとして、知識や情報・連携先とそのための仕組みについて整理した。

支援内容

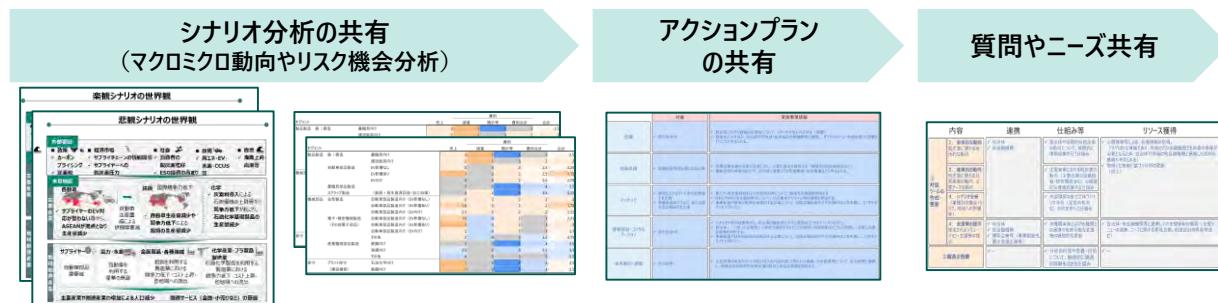
必要なリソース等

		目的	実施事項	知識・情報	連携	仕組み
対話	啓発・現状確認	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 取引先に、金庫としての認識を伝える。（啓発） ✓ 取引先の現状を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 取引先に対し、シナリオ分析の結果などを説明する。 ✓ 業種別に重要となる点について、現状や今後の取組の認識を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> • 対象業種の上流・下流企業等SCの動向 • 取引先業種における主な機会・リスクの認識 	<ul style="list-style-type: none"> • 自治体 • 他金融機関 	<ul style="list-style-type: none"> • 高梁川流域の他金庫、主要産業と取引するメガバンク、自治体等と連携し、知識を継続的に更新する仕組み
	方向性・支援策の検討	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 大まかな方向性や具体的な施策について議論する。 ✓ 対話の結果から、必要な支援策を検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ シナリオ分析の結果と取引先の現状から、課題を抽出する。 ✓ 課題に対する企業としての対応方法や、それに対する支援策について、検討・提案する。 	<ul style="list-style-type: none"> • 実施可能な支援策に関して整理されていること（単独/他機関との連携含む） 	<ul style="list-style-type: none"> • 自治体 • 他金融機関 	<ul style="list-style-type: none"> • 自治体や他金融機関等との連携を含め、想定される課題と実施可能なメニューを継続的に更新する仕組み
	支援	支援の実施	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 検討・提案した各種支援を実施する。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 設備投資、マッチング、情報提供等（業種等により異なる） 	<ul style="list-style-type: none"> • 各種施策の実施・検討に必要な知識（後述） 	<ul style="list-style-type: none"> • 自治体 • 他金融機関

企業との対話や他産業・自治体との連携

- アクションプランをもとに、**情報提供・分析の補強・ニーズ把握**を目的として**企業との対話**を開始する。
- さらに、**地域還元**の観点を踏まえ、**啓発や金融支援、マッチング等、各種施策**について、**各種主体と連携**をするための**土台を構築**することを目的として**他金融機関への展開・自治体との支援策**を実施する。
- 本事業での分析を踏まえ、自治体や同地域・他地域の金融機関に対して今後対応を検討できるよう、対話/意見交換を開始した。

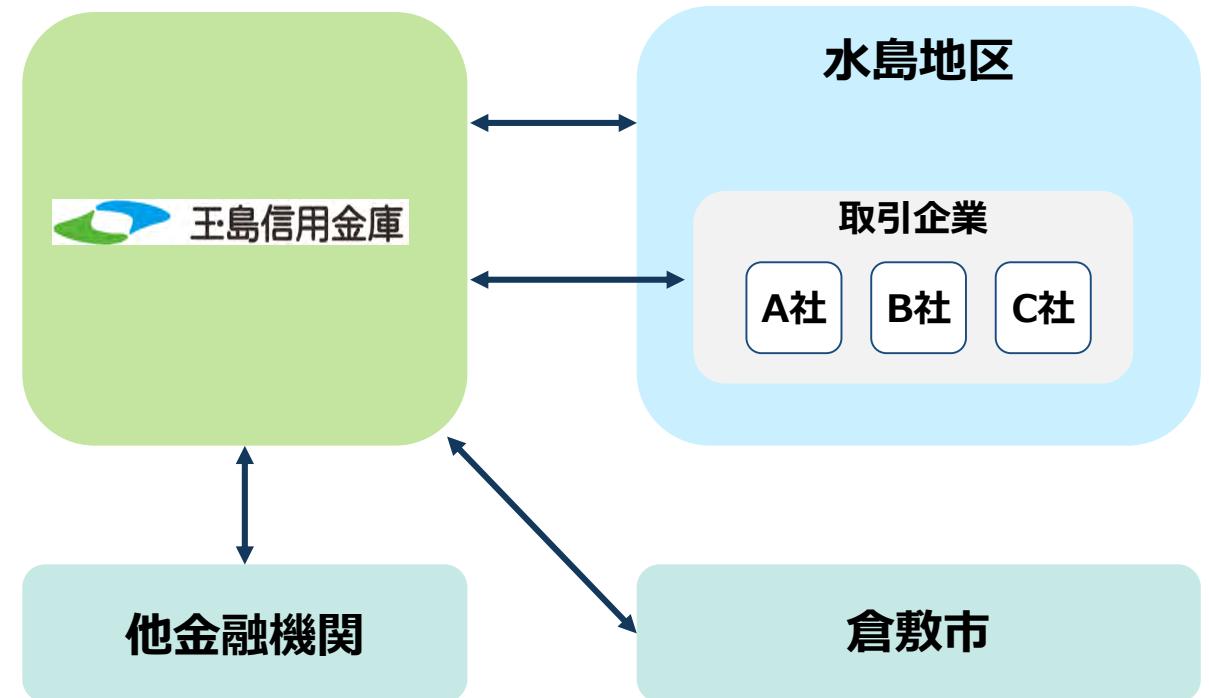
企業との対話の概要



対話ツールの目的



他産業・自治体との連携の概要



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）	https://www.city.kurashiki.okayama.jp/34994.htm
外部影響把握(Policy)	3EID 排出係数データベース	https://www.cger.nies.go.jp/publications/report/d031/jpn/index_j.htm
	環境省 排出係数データベース	https://ghg-santeikohyo.env.go.jp/calc
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	https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/special/2030tf/report/report.pdf
	アイアールシー 日本自動車部品産業の実態	文献
	IHS markit	https://ihsmarkit.jp/index.html
外部影響把握(Technology)	経済産業省 グリーン成長戦略	https://www.meti.go.jp/press/2020/12/20201225012/20201225012.html
	経済産業省 グリーンイノベーション基金	https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/gifund/index.html
	経団連 低炭素社会実行計画	https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/kankyoku_keizai/va/brochure_ja.pdf
	IEA ETP2020	https://iea.blob.core.windows.net/assets/7f8aed40-89af-4348-be19-c8a67df0b9ea/Energy_Technology_Perspectives_2020_PDF.pdf
	IEA Net Zero by 2050	https://iea.blob.core.windows.net/assets/deebef5d-0c34-4539-9d0c-10b13d840027/NetZeroBy2050-ARoadmapfortheGlobalEnergySector_CORR.pdf
	経済産業省 トランジションロードマップ	https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/transition_finance_suishin/index.html
	資源エネルギー庁 エネルギー基本計画	https://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/
	環境省 NDC（国が決定する貢献）	https://www.env.go.jp/earth/earth/ondanka/ndc.html
	日本化学工業協会 低炭素社会実行計画	https://www.nikkakyo.org/sites/default/files/teitanso2019jisseki2020.pdf
	主要産業動向の調査	JFE 第7次中期経営計画
三菱自動車 新環境計画パッケージ		https://www.mitsubishi-motors.com/content/dam/com/ir_jp/pdf/annual/2020/annual2020-11.pdf
旭化成 企業情報		https://www.asahi-kasei.com/jp/company/
影響分析	総務省 産業連関表	https://www.soumu.go.jp/toukei_toukatsu/data/io/
	Cincinnati city uncertain:a catalytic vision for urbanism in Youngstown, Ohio	文献
ソリューション検討	環境省 脱炭素化事業支援情報サイト（エネ特ポータル）	https://www.env.go.jp/earth/earth/ondanka/enetoku/index.html
	経済産業省 事業再構築補助金	https://www.meti.go.jp/covid-19/jigyo_saikoutiku/index.html