



BANK OF JAPAN

関西企業のGXを巡る状況

1. GXに向けた社会の動き

2. 企業の取り組み状況

3. 取り組み上の課題

4. 諸機関による支援と大阪・関西万博

2025年10月31日
日本銀行大阪支店

- ・本稿で示された内容や意見は、日本銀行の公式見解を示すものではありません。
- ・本稿の内容について、商用目的で転載・複製を行う場合は、予め日本銀行大阪支店までご相談ください。転載・複製を行う場合は、出所を明記してください。

【照会先】

日本銀行大阪支店営業課（TEL：06-6206-7751）



【 要旨 】

- 関西では多くの企業がG X（グリーン・トランスフォーメーション）に取り組んでいる。大阪・関西万博での実証や展示もあって脱炭素技術や取り組みが改めて注目を集めている。以下では、関西企業のG Xを巡る状況について紹介する。
- 1. わが国では、カーボンニュートラルのための長期目標に向けて施策が行われている。関西の産業部門をみても、温室効果ガス排出量の削減が進んでいる。
- 2. 関西では、大企業を中心に、自社の活動における排出量の削減に向けた取り組みがみられるほか、他社の排出削減に貢献するような新しい事業への取り組みもみられる。中小企業でも、社会的要請や取引先企業からの協力依頼が徐々に波及するなか、「知る、測る、減らす」に取り組む企業が増えてきている。
- 3. G X推進上の課題としては、リソース不足を含む技術的な課題、対応コストや価格転嫁といった経済的な課題があるほか、特に中小企業では情報不足や相談相手の必要性が指摘されている。
- 4. 行政機関・経済団体・金融機関等は、互いに連携しながら、企業支援の強化に取り組んでいる。こうしたなか、大阪・関西万博は「未来社会ショーケース」として、先進的な環境技術を活用した社会像を提示し、社会的な機運醸成や企業・技術の認知度向上等に貢献した。今後の社会実装の進展が期待される。

1. GXに向けた社会の動き





わが国の温室効果ガス削減に向けた目標と進展

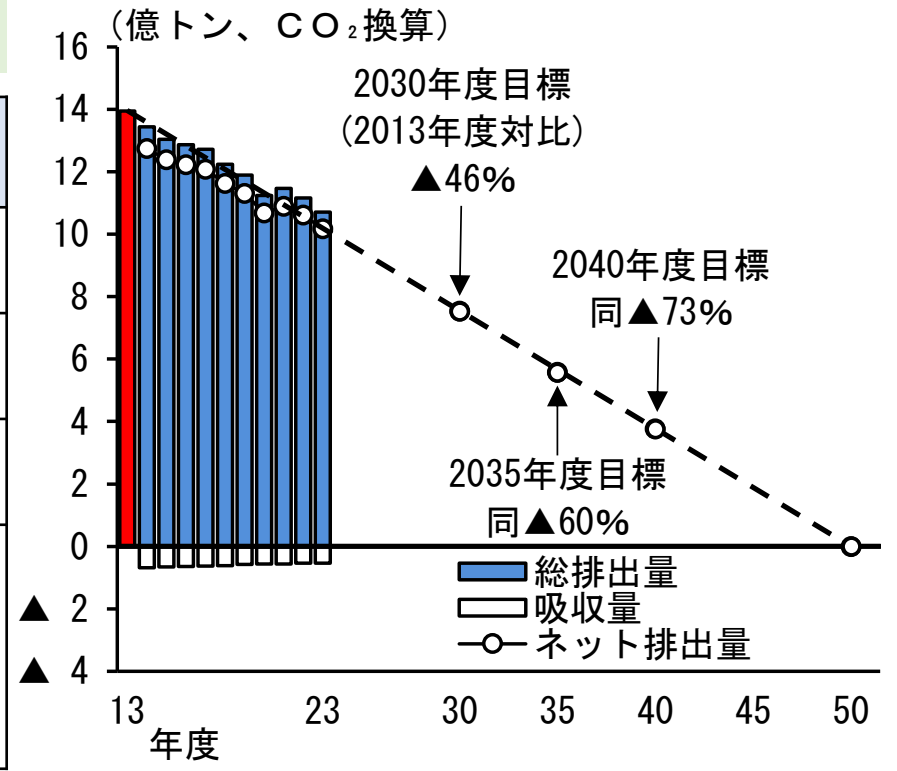
- わが国は、パリ協定を踏まえた長期目標として、2030年度に温室効果ガス（G H G）排出量を2013年度対比で▲46%、2050年にネット・ゼロ（カーボンニュートラル）とすることを目指している。これまでのところ、わが国のG H G排出量は、長期目標に概ね整合的に推移している。

（１）主要国のG H G（温室効果ガス）削減目標

パリ協定（2015年）における各国共通の長期目標：
産業革命前からの地球の平均気温上昇を2℃以内に（1.5℃に抑える努力を追及）

	2030年目標	2035年目標	ネット・ゼロ 達成目標
日本	▲46%（2013年度比）	▲60%（2013年度比）	2050年
米国	▲50～▲52%（2005年比）	▲61～▲66%（2005年比）	2050年
E U	▲55%以上（1990年比）	—	2050年
中国	・ C O ₂ 排出量ピークを 2030年より前に ・ G D P 当たり C O ₂ 排出量を▲65%以上 （2005年比）	—	2060年

（２）わが国のG H G排出量の推移

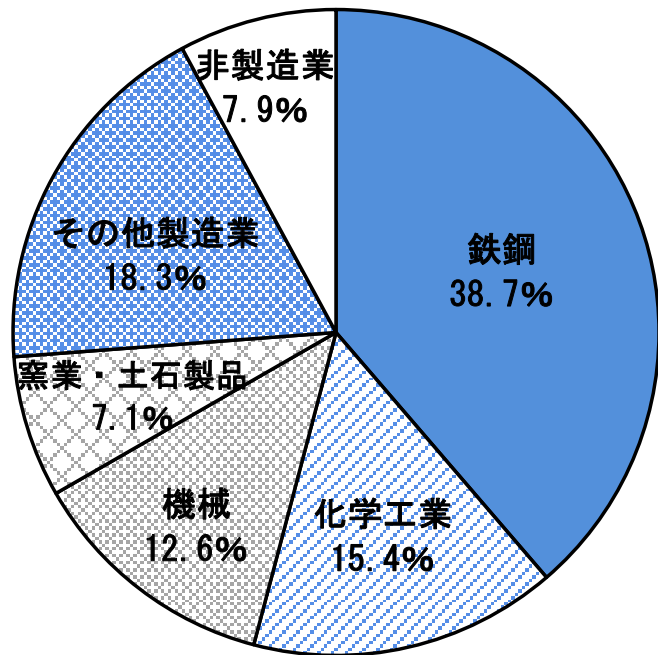




関西の産業構造とG H G排出量

- G H G排出量が相対的に大きい鉄鋼・化学・機械といった業種は、関西における産業構造上のウェイトも大きい。そうしたもとでも、関西のG H G排出量は、全国と同程度に削減が進んでいる。

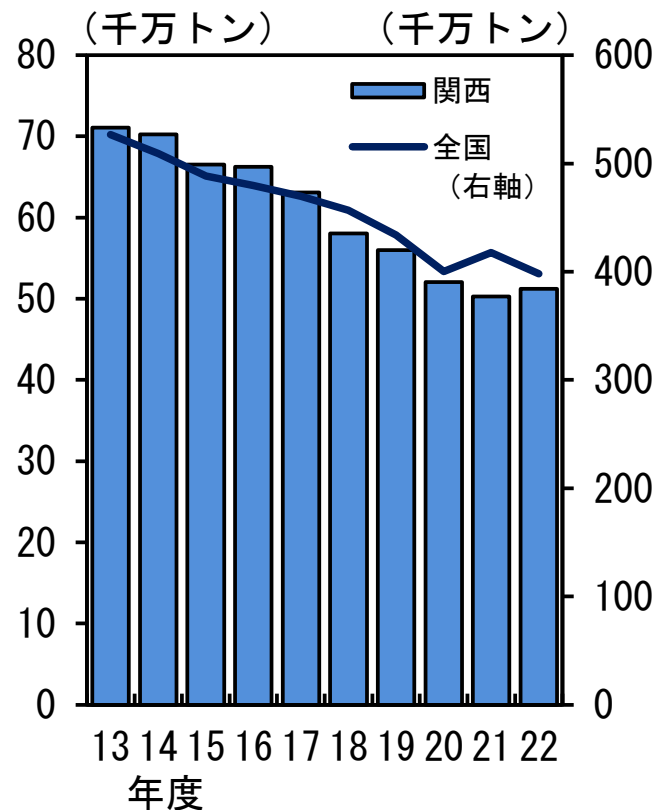
(1) 業種別G H G排出量
(電気・熱配分後、全国)



(2) 鉱工業生産の構成比

	(%)		
	関西 ①	全国 ②	差 ①-②
鉄鋼	6.3	3.4	+2.9
化学工業	18.9	14.1	+4.8
機械	45.4	42.7	+2.8
窯業・土石製品	4.1	3.5	+0.6
その他	25.2	36.3	▲11.1

(3) 産業部門のG H G排出量



(注) 「関西」の集計対象は、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県の2府4県。(1)は2023年度。「電気・熱配分後」は、電力等の生産時に生じる排出分を、電力等の消費量に応じて各部門に配分した数値。(2)は2020年基準。(1)、(2)ともに、化学工業は石油石炭製品、機械は金属製品を含む。

(出所) 環境省、経済産業省、近畿経済産業局



BANK OF JAPAN

G Xに向けた政府の方針：G X 2 0 4 0 ビジョン

- 2025年2月、政府は「G X 2 0 4 0 ビジョン」を策定。前身である「G X 推進戦略」に含まれていた、成長志向型カーボンプライシング構想や、個別分野での取り組みの枠組みが維持・強化されたもとで、新たに、G X 投資を通じた技術革新・経済成長、クリーンエネルギー拠点への産業集積の推進等が追加された。

G X 2 0 4 0 ビジョン（2025年2月）の主な取り組み

成長志向型 カーボンプライシング構想

- ① G X 経済移行債による先行投資支援
 - ・ 24年2月に発行開始
 - ・ 23年度以降の10年間で20兆円規模
 - ② カーボンプライシングの導入
 - i) 排出量取引市場の本格稼働（26年度～）
 - ii) 化石燃料賦課金（28年度～）
 - ・ 化石燃料の輸入業者等が対象
 - iii) 有償オークション（33年度～）
 - ・ 発電事業者が対象
 - ③ 新たな金融手法の活用
 - ・ G X 推進機構（24年度～）による債務保証等
- など

➡ **150兆円超のG X 投資の実現**

個別分野の取り組み

エネルギー

- ・ 再エネ・原子力、次世代技術等

産業・運輸

- ・ 多排出産業（鉄鋼、化学、紙パルプ等）
 - ・ 次世代自動車、蓄電池
 - ・ 次世代航空機、ゼロエミッション船舶
 - ・ 鉄道、物流・人流
 - ・ 半導体
- 等

くらし

- ・ 家電（給湯器等）、住宅・建築物等

など

G X 産業構造

G X 投資を通じた 技術革新・経済成長

イノベーションの推進

- ・ 学術機関との連携、カーブアウトの推進等

G X 産業の育成（市場創造）

- ・ カーボンフットプリント、公共調達等

中堅・中小企業のG X 支援

- ・ 設備導入支援、削減計画策定支援等

など

G X 産業立地

クリーンエネルギー拠点への産業 集積を通じた地方創生・経済成長

G X 推進戦略（2023年7月）



BANK OF JAPAN

2. 企業の取り組み状況

2-1. 大企業の取り組み





関西の大企業の取り組み事例

- 自社の生産工程・設備の見直しや物流網などの見直しのほか、カーボンクレジットの購入などを通じて、排出量を削減する取り組みがみられる。
- さらに、自社の排出量削減（「守りのGX」）にとどまらず、顧客企業のGXを支援するソリューション提案による需要獲得や、ガス回収技術等を用いた新規事業に取り組むなど、「攻めのGX」を行う企業もみられる。

生産工程の電力・燃料効率の改善

- CO₂排出量削減に向けて、国内製造拠点で使用している燃料石炭をLNGガスへ転換すること等を計画。

物流網の見直し

- 2050年までの中長期的なGHG排出削減目標を定めており、再生可能エネルギー由来電力への切替や物流網見直しによるサプライチェーン上のCO₂排出量削減に取り組んでいる。

グリーン商品の製造・販売

- 自社の製造工程上の努力で削減しきれない分を、カーボンクレジットや再エネ証書の購入により補っている。
- そうして排出量を抑えて製造したものを、カーボンフリー製品として販売。

GXソリューション提案による需要喚起

- GXに向けた社会の変化をチャンスに、顧客ニーズに対応した省エネ製品等によるソリューション提案による需要獲得の強化を計画。

新事業

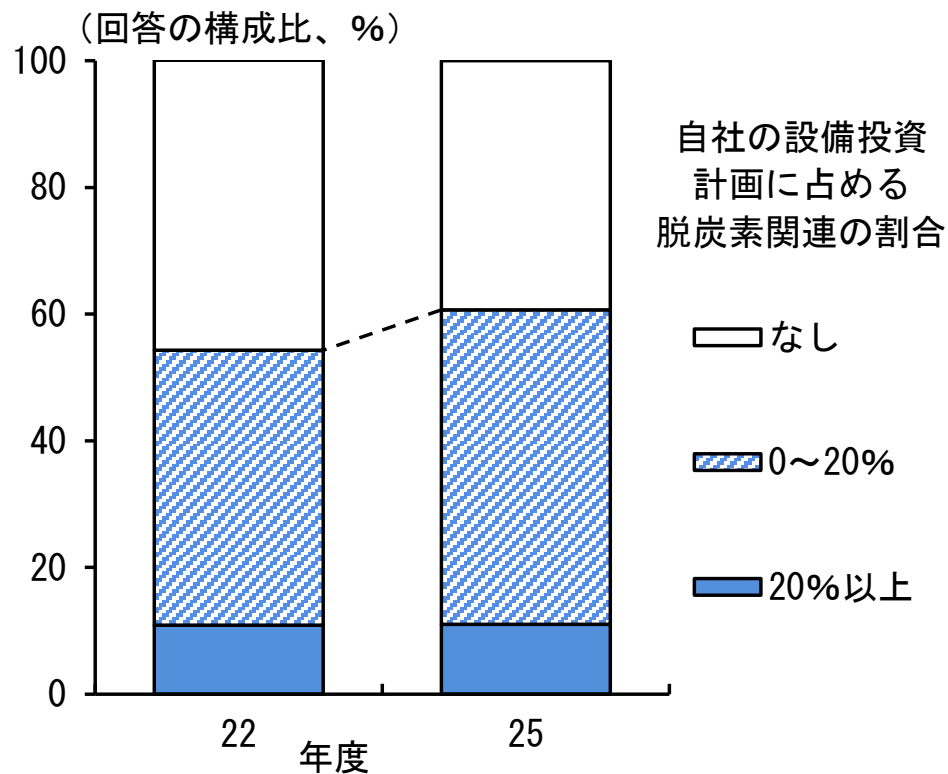
- ガス回収技術や、回収したガスの活用（カーボンリサイクル）など、脱炭素に貢献する新規事業やその開発に注力している。



大企業によるGX関連投資の動向

- 全国の大企業を対象としたアンケートによると、脱炭素関連の投資を行う企業の割合は6割程度に上る。
- 関西の大企業でも、生産設備のエネルギー効率を改善する投資や、再生可能エネルギー発電設備への投資などの事例がみられる。

(1) 脱炭素関連の投資を行う企業の広がり (全国)



(2) 関西企業の声

製造業 A

- **自社の排出量削減**に向けて、工場使用燃料を天然ガス等にも対応できるようにすべく、25年度の投資を増加させる計画。

電気・ガス業 B

- **再生可能エネルギー発電**への投資を積極化する方針のもと、設備投資額は増加。

製造業 C

- **CO₂吸着技術**を用いた新規事業への投資を進めている。

(注) (1) は、大企業に対するアンケート。2022年度の集計企業数は941社、2025年度の集計企業数は707社。

(出所) 日本政策投資銀行「全国設備投資計画調査(2022年6月)」・「全国設備投資計画調査(2025年6月)」、ヒアリング情報



海外の動向に対する企業の見方

- このところ、米欧における脱炭素化の機運後退を懸念する声も一部にあるが、関西の大企業の多くは、長期的にみたG Xの重要性は変わらないとの見方のもとで、積極的な姿勢を維持している。

運輸業 D

- 海運業者として、各国の規制対応のため、脱炭素関連投資を積極的に行っている。米国のパリ協定離脱に伴いプロジェクトを一時様子見するといった短期的な影響は考えられるが、長期的な脱炭素化の流れを止めるものではない。

製造業 E

- 米国のパリ協定離脱など逆風もあるが、G X 関連分野の長期的な成長期待に変化はないため、環境対応投資を進めていく必要がある。当社では、CO₂削減に向けて、国内製造拠点で使用する燃料の石炭からLNGガスへの転換等を計画している。

製造業 F

- 当社は、2050年までの長期的なGHG排出削減目標を定めて、排出量削減に取り組んでいる。米欧で脱炭素の鈍化を感じさせる話題はあるが、当社の脱炭素化に向けたスタンスに与える影響はない。

製造業 G

- 欧州では近年のエネルギー価格上昇によるコスト意識の高まりやポピュリズム的な風潮などから機運の鈍化を感じるが、長い目でみた脱炭素の必要性を国際社会が無視できるわけではない。また、日本国内ではそうした変調はあまり感じない。



BANK OF JAPAN

2. 企業の取り組み状況

2-2. 中小企業の取り組み

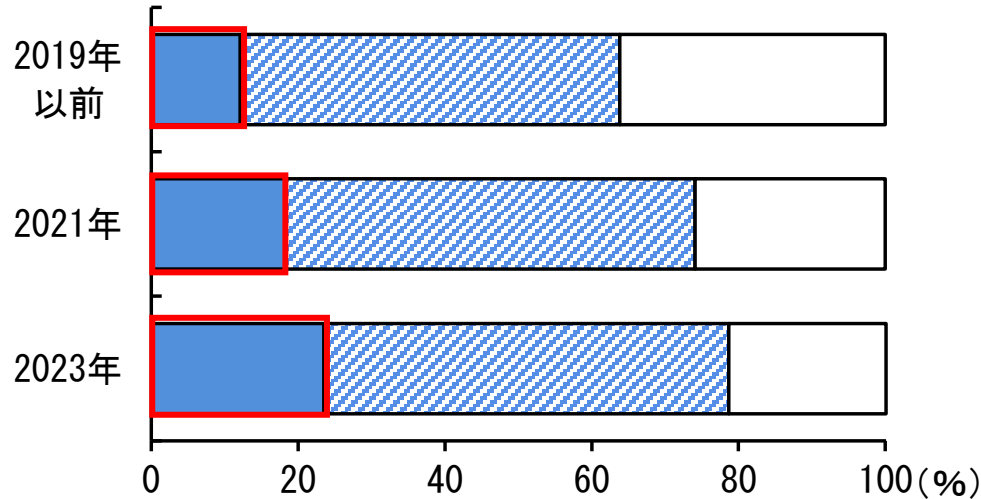




中小企業アンケート調査からみた取り組み状況

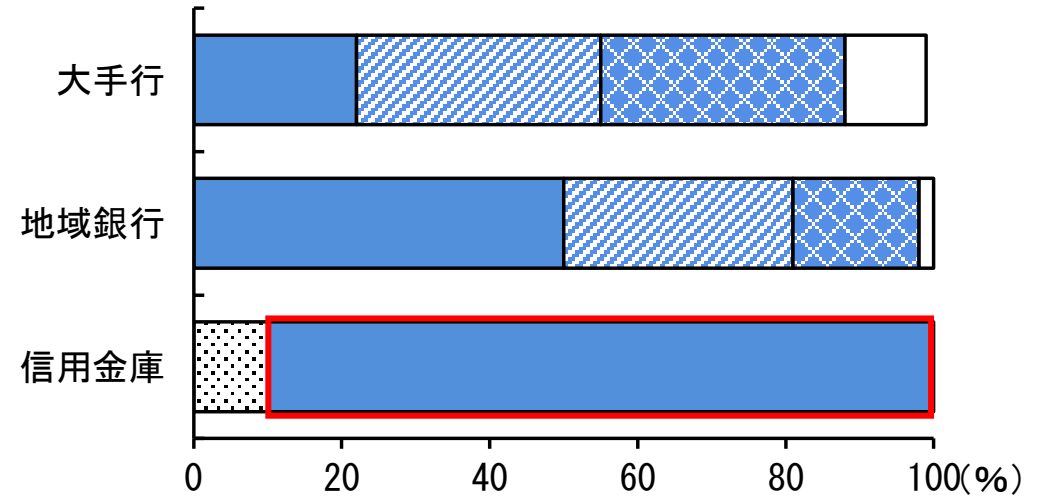
- 全国の中小企業を対象としたアンケート調査をみると、排出量を「測る・減らす」取り組みに着手している企業は徐々に増加している。また、GXの重要性を理解している（「知る」）企業を合わせれば8割程度まで増加しており、これから取り組みを具体化する企業は増えてくると考えられる。
- 金融機関のアンケート調査から顧客企業の支援ニーズをみると、大・中堅企業の顧客が多い銀行が先行し、中小企業の顧客が多い信用金庫は、これから支援ニーズが広がるという見方が多い。

（１）中小企業の取り組み状況（全国）



- 「測る・減らす」
- 排出量削減に向けた具体的な取り組みに着手
- 「知る」
- 排出量削減の重要性を理解している
 - 排出量削減の重要性を理解していない

（２）金融機関からみた支援ニーズ（大阪）



- 支援ニーズは強くなく、将来も広がらない
- 支援ニーズは強いが、将来的には広がる
- ▨ 支援ニーズは既に強く、将来的にも同様の状態
- ▣ 支援ニーズは既に強く、将来的には一段と広がる
- その他

（注）（１）の集計企業数は4,549社。調査時期は2023年11～12月。（２）は大阪府内に営業拠点を有する金融機関76先が対象。調査時期は2024年7～8月。

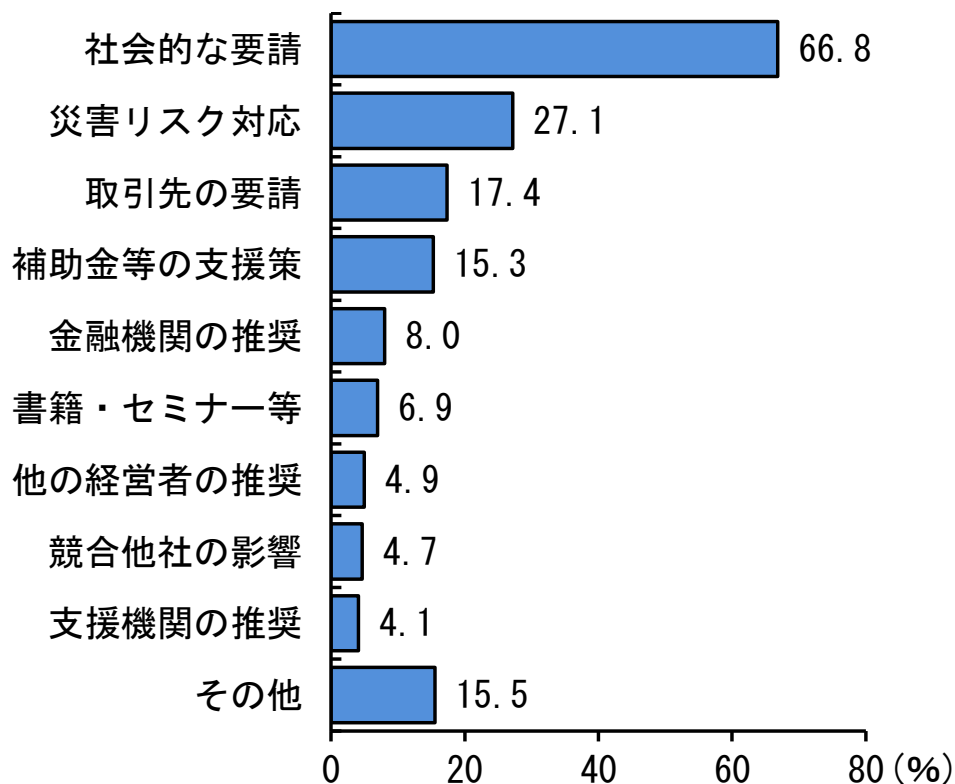
（出所）経済産業省、大阪銀行協会「大阪府内企業の脱炭素化に向けた当地金融機関の取り組み状況」



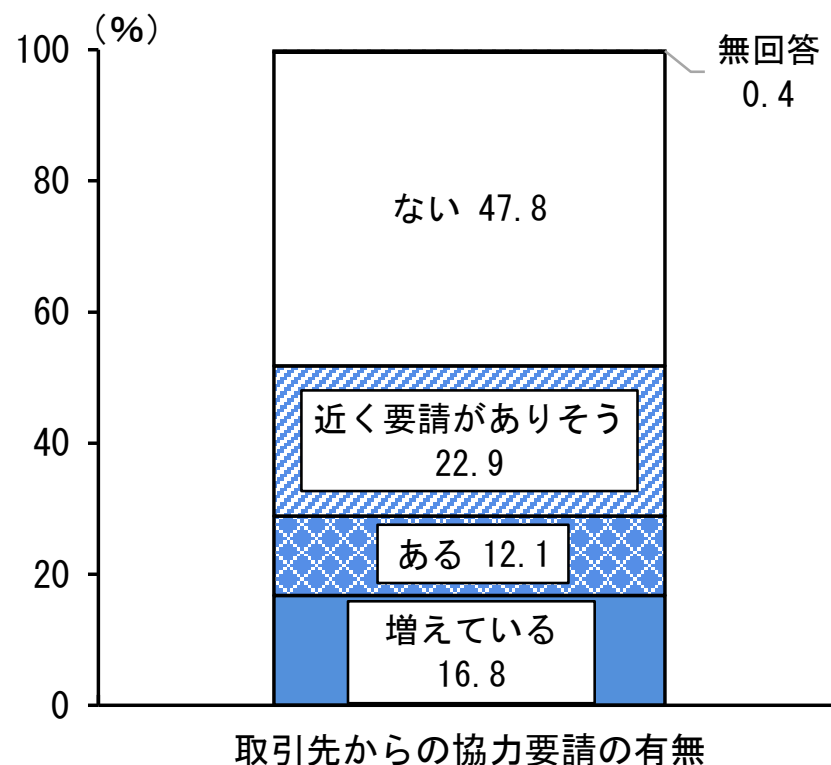
中小企業におけるGXへの取り組み状況

- 中小企業が取り組みを始めた契機として、社会的要請や災害リスク対応に続き、取引先の要請が挙げられる。
- 取引先企業からの要請が現に「ある」とする中小企業は3割程度、「近く要請がありそう」を含めると5割程度となっている。

(1) 取り組みを始めた契機 (全国)



(2) 取引先企業からの協力要請 (大阪)

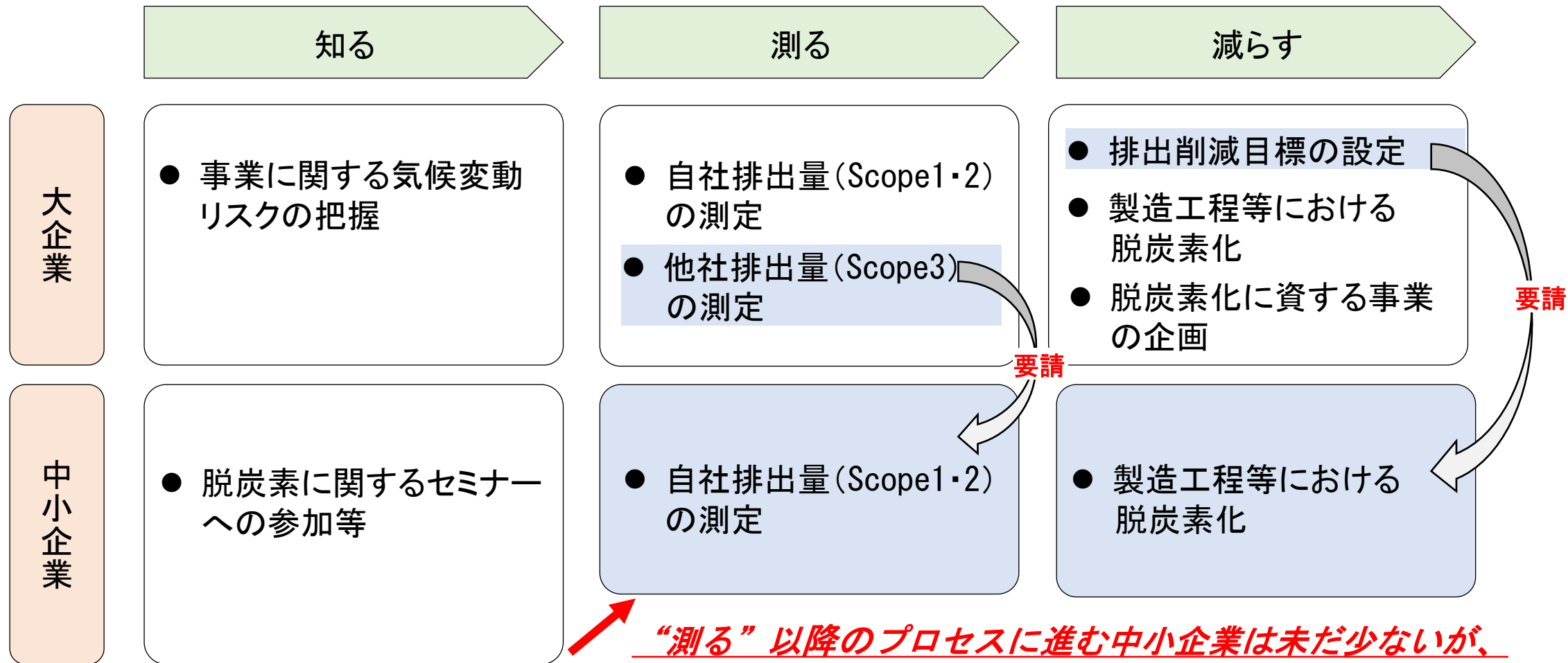


(注) (1) の集計企業数は1,094社。調査時期は2023年11~12月。(2) の集計企業数は、253社。調査時期は2024年3月。

(出所) 経済産業省、大阪商工会議「カーボンニュートラルが企業経営に与える影響に関するアンケート調査」



(参考) 企業規模別の取り組み状況のイメージ図



“測る”以降のプロセスに進む中小企業は未だ少ないが、社会や取引先企業の要請が徐々に波及していくと考えられる。



BANK OF JAPAN

3. 取り組み上の課題

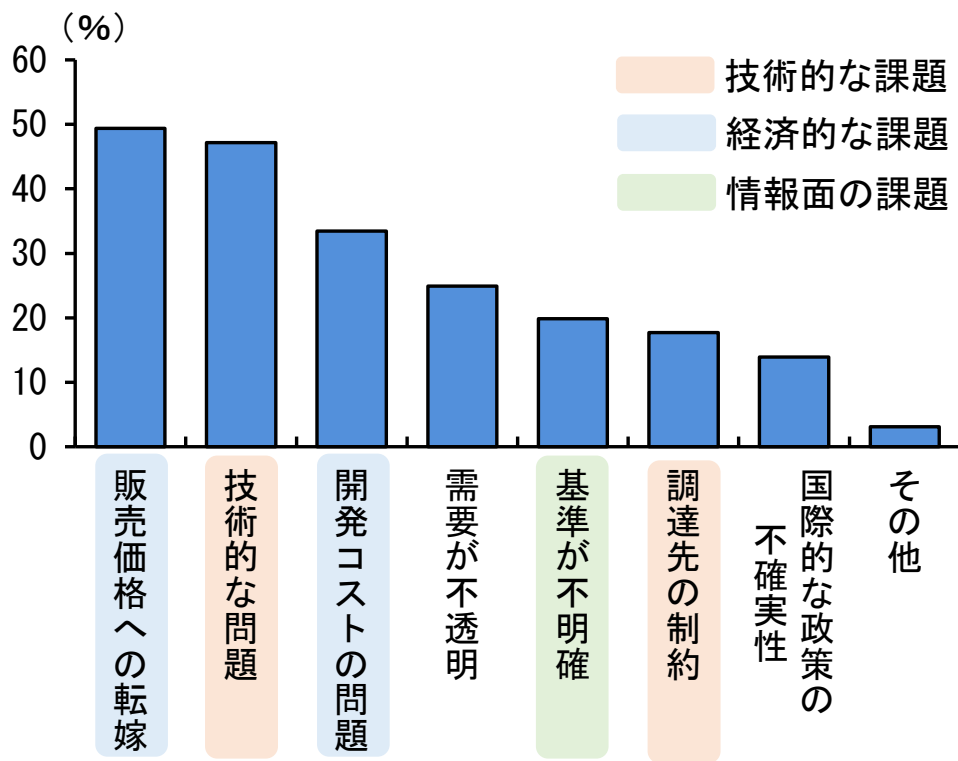




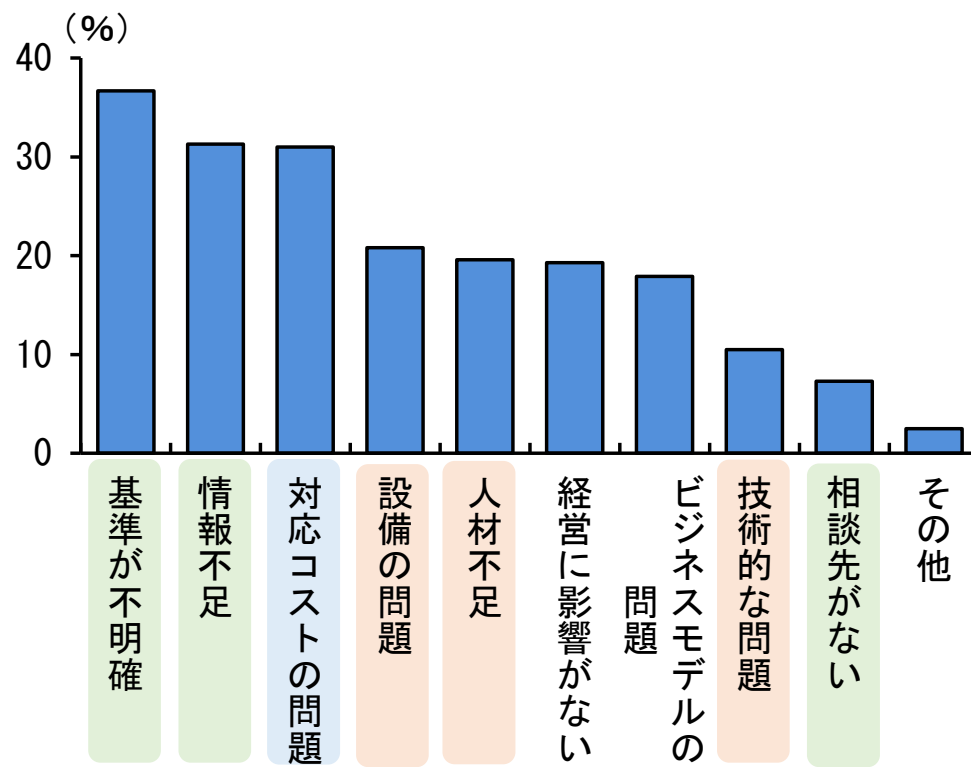
G X 推進上の課題（全国企業へのアンケート調査）

- 企業の取り組みには広がりが見られているが、実際に推進していく上で様々な課題もある。アンケート調査で上位に挙げられる課題として、リソース不足を含む技術的な課題、対応コストや販売価格への転嫁といった経済的な課題があるほか、特に中小企業では情報不足や相談相手の必要性も指摘されている。

（１）大企業の課題



（２）中小企業の課題



（注）（１）は、大企業に対するアンケート。集計企業数は774社。（２）の集計企業数は4,394社。（１）、（２）ともに複数回答可。

（出所）日本政策投資銀行「全国設備投資計画調査（2025年6月）」、商工中金「中小企業のカーボンニュートラルに関する意識調査（2023年7月）」



G X 推進上の課題（関西企業等の声）

- 関西企業からも、排出量の把握方法を始めとする技術的な課題や、収益性・価格競争力といった経済的な課題が聞かれる。また、特に中小企業にとっては、情報不足等の課題が大きいため、外部機関からの支援の必要性が指摘される。

大手製造業 H

- グローバルなサプライチェーンにおける排出量の算定について、海外の調達先企業や仲介する商社等と相談しながら精緻化を模索しているが、海外を含む広範なサプライヤーの協力も必要になるため、詳細な把握は困難である。

大手運輸業 I

- 収益性を確保しながら G X を進めることが課題。投資コスト等を商品価格に上乗せしたいが、生産時の排出量抑制は商品の品質向上に直結しないので、顧客に受け入れられづらい。短期的には補助金等による直接的な経済援助が、中長期的には社会全体の意識醸成が必要となる。

経済団体 J

- G X をビジネスチャンスにすべく製品・サービス開発に取り組む企業もあるが、G X にはコストが掛かり、価格転嫁しづらいことを心配する声が多い。

行政機関 K

- サプライヤーである中小企業にとっての悩みの一つは、排出量測定ルールが不明確なこと。業界によって脱炭素への取り組み姿勢に濃淡があり、排出量測定に関するルールが定まっていないこともある。

経済団体 L

- 中小企業にとって、情報不足も課題。当団体主催の脱炭素関連セミナーには多くの参加・問い合わせが来ている。



BANK OF JAPAN

4. 諸機関による支援と大阪・関西万博

4-1. 諸機関による支援





行政機関や経済団体による中小企業の支援

- 行政機関・経済団体は、様々に中小企業の支援に取り組んでいる。顧客企業からの排出量測定・削減の要請が徐々に現れているもと、専門家とも連携しながらコンサルティングを行っている。
- また、販路拡大等を狙いながらGXに取り組むためのセミナーといった啓発活動も行われており、脱炭素化の取り組みをコスト削減や生産性の向上、需要獲得といった前向きな取り組みに繋げる企業もみられている。

経済団体M

- 大企業の調達先となっている企業からの**排出量測定の依頼**が増えており、より規模の小さな事業者からの相談もみられている。提携先の**民間コンサルタントによる測定サービスを斡旋**するなどして対応している。

行政機関N

- 中小企業からの相談件数は徐々に増加している。排出量を削減しようとする企業に対しては、**補助金も活用した設備の省エネ化や、再生可能エネルギーの購入などを提案**している。
- **設備の省エネ化はコスト削減に繋がる**。また、脱炭素化のために業務工程を分析したことがきっかけとなり**BPR（事業・業務の見直し）による生産性改善**に繋がった事例も相応にある。

経済団体O

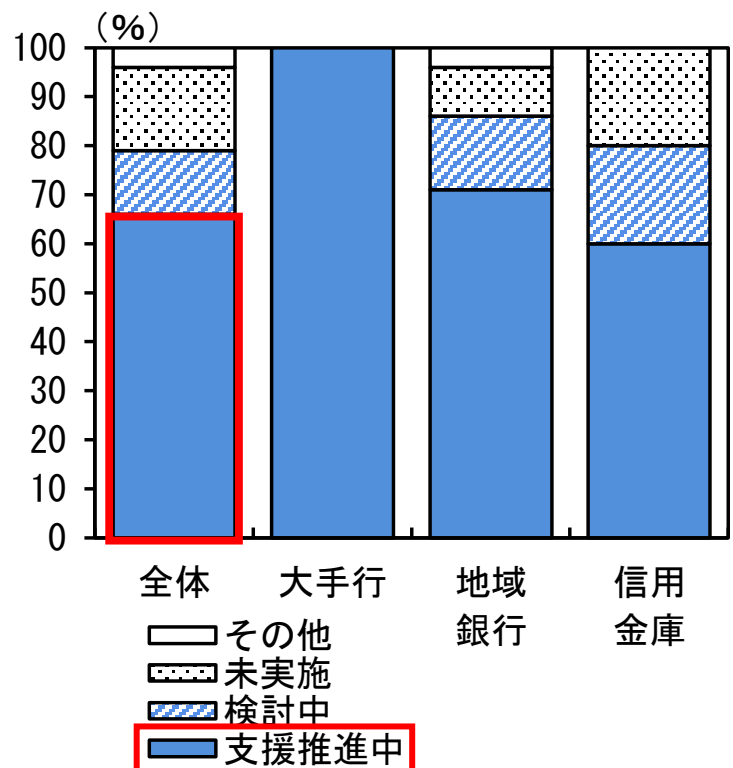
- **脱炭素関連の企業向けセミナーを開催**するなかで、**販路拡大・需要獲得に紐づけたテーマ設定**をしたところ、多くの中小企業からの参加や照会があった。経済的なインセンティブを付けることが取り組み促進のきっかけになると実感した。



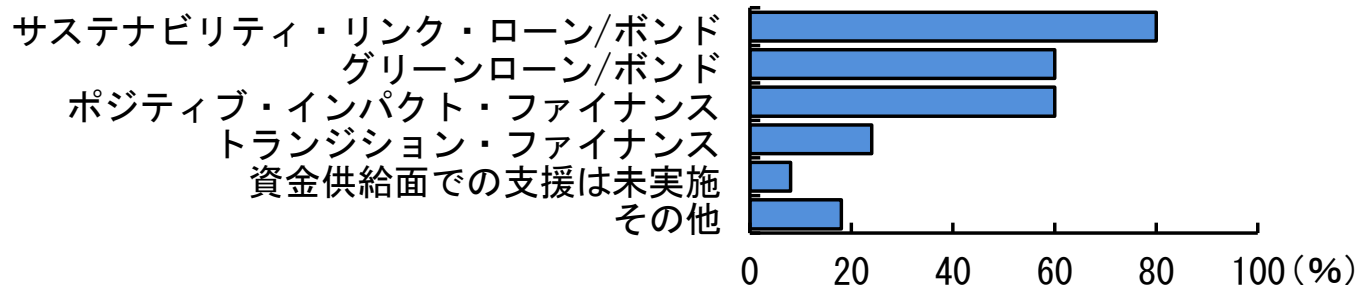
大阪における金融機関による企業支援

- 大阪府内に営業拠点を有する金融機関を対象としたアンケート調査では、約6割が取引先の脱炭素化に向けた支援を推進中との回答。資金供給面の支援のほか、幅広く非資金供給面の支援サービスが提供されている。

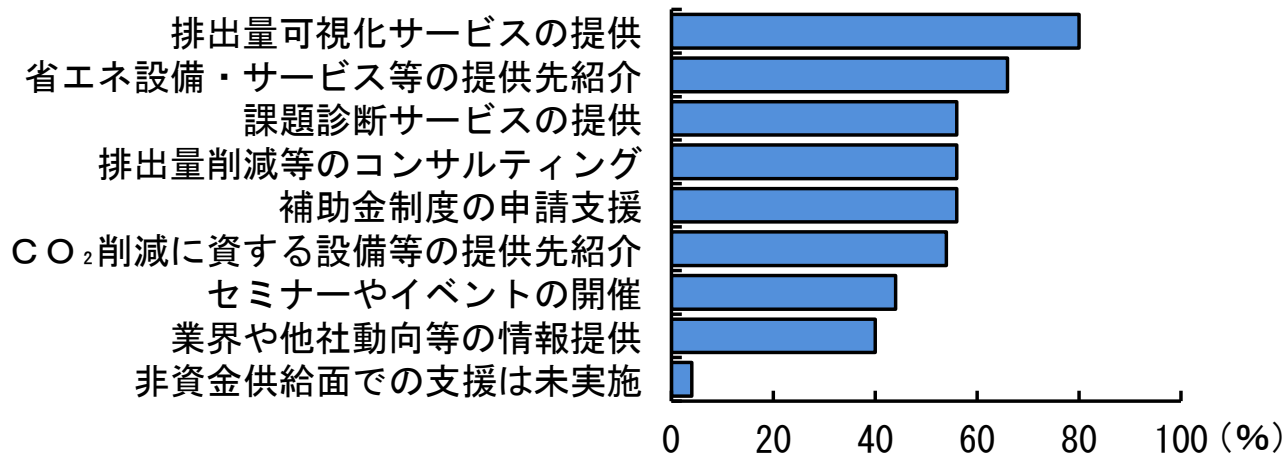
(1) 取引先の脱炭素化に向けた金融機関の支援状況



(2) 資金供給面での支援策



(3) 非資金供給面での支援策



(注) (1) は、大阪府内に営業拠点を有する金融機関76先が対象。調査時期は2024年7～8月。なお、「全体」には信用組合を含む。(2) (3) は、(1) で「支援推進中」と回答した金融機関が対象。複数回答可。

(出所) 大阪銀行協会「大阪府内企業の脱炭素化に向けた当地金融機関の取り組み状況」



関西の地域金融機関による取り組み事例

- 資金供給面の支援として、ESG預金による調達資金を脱炭素分野の案件に投融資する金融機関もみられる。
- 非資金供給面では、産官学金で連携しながら、セミナーによる啓発活動や相談対応、GXに取り組む企業のPR支援等の各種支援を行っている。地域の脱炭素化に対し積極的に貢献するため、農業や森林ビジネスといった第一次産業へ支援・参加する金融機関もみられる。

金融機関P

- 環境分野への支援を重点課題に据え、**金融面の支援の金額に中長期的な目標を設定**して、進捗を評価しながら推進。
- 脱炭素への関心が高い顧客向けに**グリーン預金**を取り扱い、**再生可能エネルギー分野等にかかる投融資**に振り向ける。

金融機関Q

- **資金確保や企業PRの支援**のために、環境分野等における有望ビジネスの表彰を伴う助成金制度などを実施。
- **自治体や専門機関との連携を推進**して、多角的な伴走支援の枠組みを強化している。

金融機関R

- **市や商工会議所等でグループを形成し、大学・研究機関の知見も活用**して、伴走支援を提供している。また、当社単体でも資金面・非資金面両面で、支援体制の強化を図っている。

金融機関S

- サプライチェーンの下流に位置する中小企業においても、先行きのGX支援ニーズが高まっていくとみられるなか、**企業向けセミナーを積極的に開催するなど情報提供**に努めている。

金融機関T

- 担い手不足による耕作放棄地や放置山林の増加に対して、地域金融機関が持つネットワークやファイナンス能力を活かした支援を行うことで、持続可能な農業・森林ビジネスを実現と地域の脱炭素化に貢献している。



BANK OF JAPAN

4. 諸機関による支援と大阪・関西万博

4-2. 大阪・関西万博





大阪・関西万博を契機としたGXへの期待（１）

- 大阪・関西万博は、「未来社会ショーケース」の一領域として、環境分野における先進技術を活用して、2050年の脱炭素社会をイメージした具体像を提示。GXの重要性に関する意識醸成や、企業の取り組みに対する認知度の向上などに貢献した。こうした社会の注目を契機に、今後の社会実装の進展が期待される。

「未来社会ショーケース」（先進技術の利用・実証）

水素社会

- 水素発電由来の電気を場外から導入
- 複数の民間パビリオンとも連携し、再生可能エネルギーを利用して作成した水素による燃料電池の展示

など

再生可能エネルギーの徹底利用

- ペロブスカイト太陽光発電システムの実装と展示
- 会場内空調において帯水層蓄熱及び海水冷熱を利用する設備の導入

など

カーボンリサイクル技術

- メタネーション技術の活用：回収したCO₂を用いてメタンを製造し、会場内で利用
- DAC（直接大気回収）：大気からCO₂を直接回収する設備の導入
- CO₂回収装置：排気ガスからのCO₂を回収する設備の導入

など

省エネルギー

- パビリオンの空調設備のエネルギー消費最適化のため、AIを活用した高度な管理システムを導入

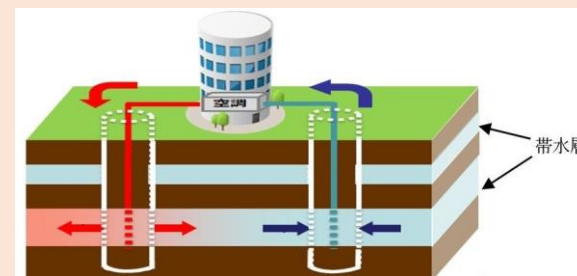
など

＜ペロブスカイト太陽電池実装イメージ＞



（出所）積水化学工業

＜帯水層蓄熱イメージ＞



（出所）大阪市、在大阪オランダ王国総領事館



大阪・関西万博を契機としたGXへの期待（２）

- 大阪・関西万博を企業のPRや企業マッチングの機会と捉え、企業、金融機関、経済団体等によるパビリオン出展が行われたほか、万博会場における環境技術の実証が行われた。

製造業U

- 大阪・関西万博のパビリオンにおいて資源循環や脱炭素に貢献する技術を紹介した。環境課題に取り組む関西企業として、自社のPRとGX市場の活性化に繋げる機会になると期待している。

製造業V

- 万博会場における水素の生成から運搬・使用までの実証を、他社と連携して実施した。技術の有効性や安全性を認知してもらい、社会実装に向けた今後の取り組みに繋がっていきたい。

金融機関W

- 当社が実施してきた環境表彰制度の受賞企業とともに万博に出展した。優れた企業を世に紹介するほか、企業間のコミュニティ形成に繋がればよいと考えている。支援機関等によるプッシュ型の施策だけでなく、企業間の共創的な取り組みが促進されることを期待している。

経済団体X

- ヘルスケアパビリオンでSDGsや脱炭素に取り組む中小企業の紹介ブースを設置。出展企業の宣伝効果に期待している。

参考資料（BOX）

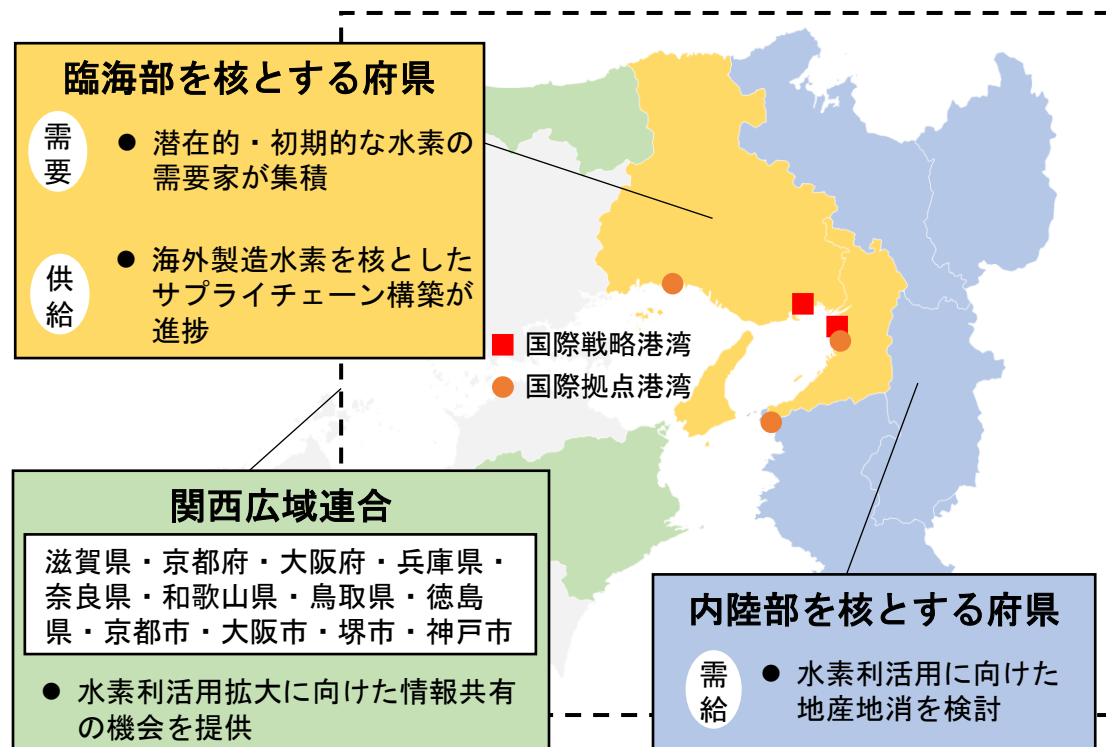




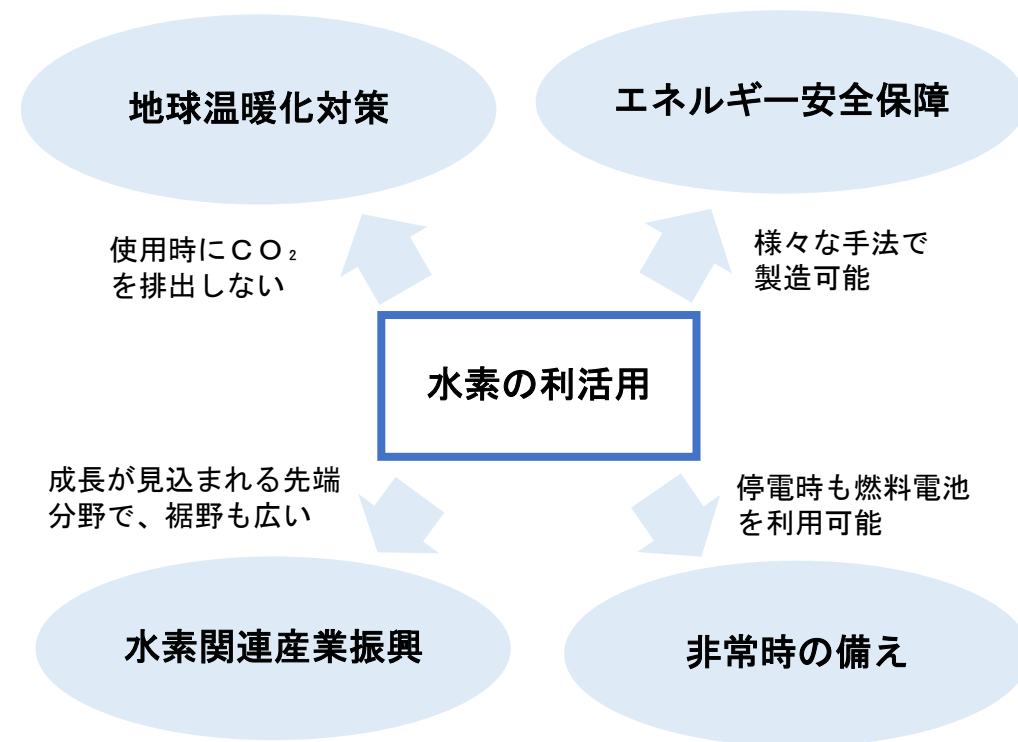
(BOX) 脱炭素化に向けて関西圏が強みをもつ分野の一例：水素関連

- 関西には、水素技術に関連した企業が多く、水素・燃料電池分野の技術及び市場のポテンシャルが高いとされている。関西には、国際戦略港湾・国際拠点港湾が複数あり、水素輸入が本格化した際に、受入拠点が複数存在することも、関西の強みとなり得る。水素の利活用に向けて、臨海部・内陸部それぞれで水素サプライチェーン構築を検討するなど、関西広域連携のもとで取り組まれている。

(1) 関西における水素サプライチェーン構想



(2) 水素社会の実現がもたらすメリット





(BOX) 万博で使用された新技術の一例：ペロブスカイト太陽電池

- ペロブスカイト太陽電池は、従来のシリコン型太陽電池に対し、軽量・薄型・柔軟性などの特徴により、これまで設置が困難であった場所にも導入が期待される日本発の技術。用途や目的に応じて様々な市場の拡大が想定されている。
- 2050年カーボンニュートラルの実現を牽引する次世代技術として期待されており、神戸空港内で実証実験など、社会実装に向けた取り組みが行われている。

(1) ペロブスカイト太陽電池の用途や使用目的

<屋内・小型>

I o Tデバイス等、特定用途の比較的小型な機器類に貼る太陽電池



(出所) エネコートテクノロジーズ

<軽量・フレキシブル型>

既存の太陽電池では設置が困難な場所（壁面、耐荷重が小さい屋根等）に設置

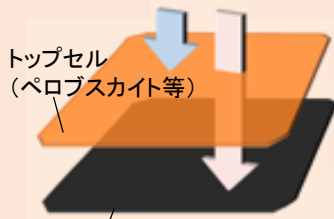


(出所) 積水化学工業

<超高効率型>

高いエネルギー密度が求められる分野（交通・航空等）

<タンデム型太陽電池のイメージ>



トップセル
(ペロブスカイト等)
ボトムセル
(ペロブスカイト・シリコン等)

用途や目的に応じて様々な市場の拡大が想定される

(2) 神戸空港内における実証実験

【概要】

期 間：2025年6月～2027年3月（予定）
場 所：神戸空港制限区域内
内 容：安全性、施工方法、耐久性・発電効率の検証など
使用電池：フィルム型ペロブスカイト太陽電池

▼ペロブスカイト太陽電池の設置状況



防草シート上に設置

(注) タンデム型太陽電池とは、複数の資材を積層させ、高効率な発電を行う太陽電池のこと。従来のシリコン型太陽電池と比べると効率が1.5～2倍程度になる。

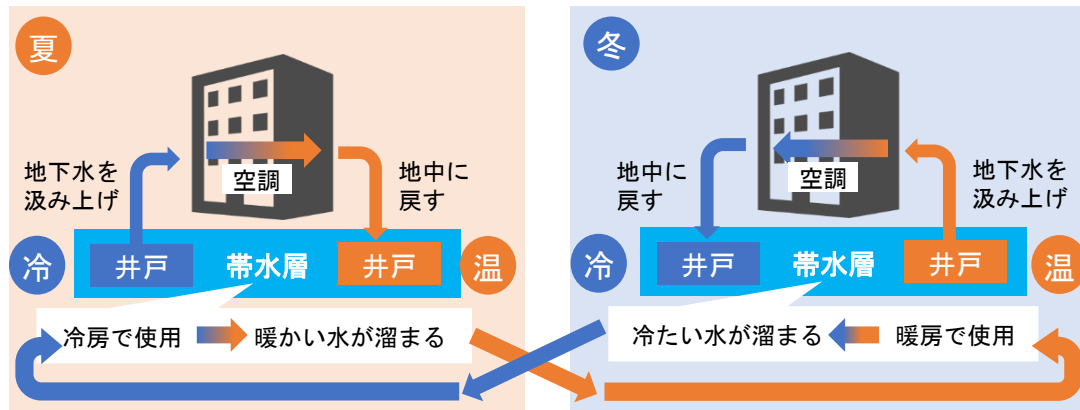
(出所) 経済産業省、関西エアポート神戸、エネコートテクノロジーズ、積水化学工業



(BOX) 万博で使用された新技術の一例：帯水層蓄熱システム

- 帯水層蓄熱システムは地中熱利用のひとつ。冷暖房の排熱を地下の帯水層（地下水のある地層）に貯え、熱エネルギーとして活用することで省エネ・省CO₂・ヒートアイランド現象緩和を図ることができる。
- 兵庫県高砂地区・大阪市北区うめきた2期地区では、産官学連携のもとで技術開発・実証事業を実施。その後、グラングリーン大阪（うめきた2期）にて帯水層蓄熱システムが全国で初めて実用化された。利用促進や拡大に向けて、大阪市では、ポテンシャルマップの作成等に取り組んでいる。

(1) 帯水層蓄熱システム



(2) 実証事業

<環境省CO₂排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業>

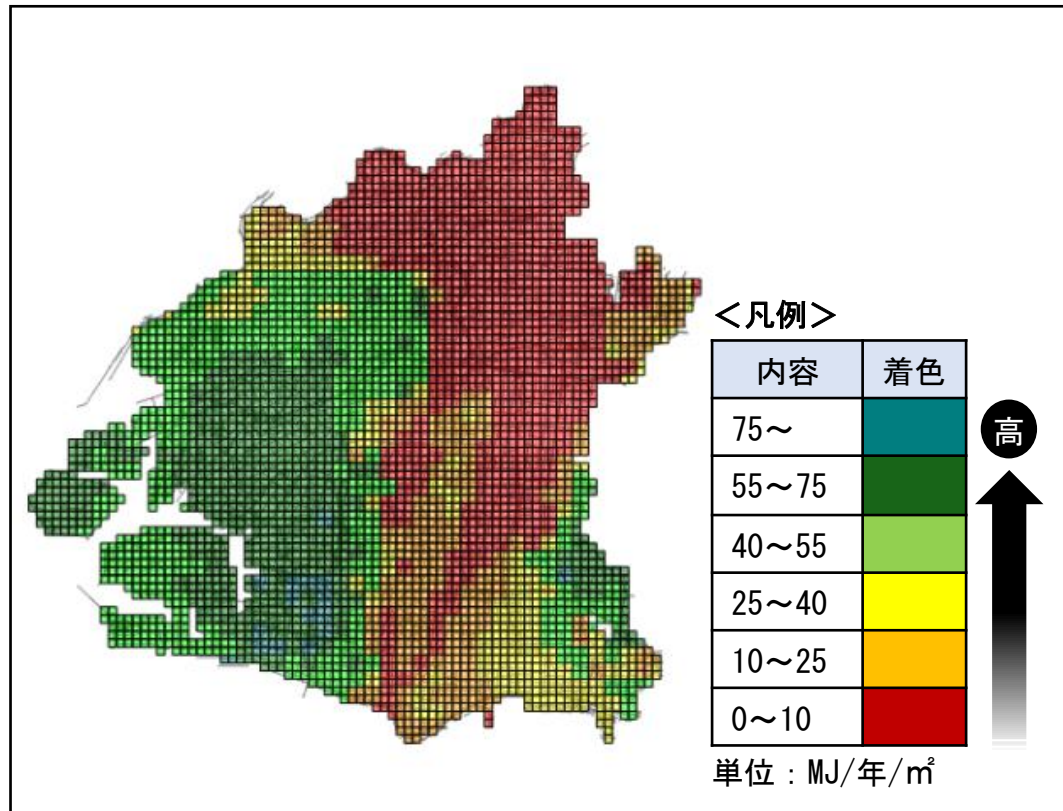
事業名：「帯水層蓄熱のための低コスト高性能熱源井とヒートポンプのシステム化に関する技術開発」

実施者：関西電力、三菱重工業、ニュージェック、環境総合テクノス、森川鑿泉工業所、岡山大学、大阪市立大学、大阪市

実施期間：2015年～2018年

実施場所：兵庫県高砂地区・大阪市北区うめきた2期地区

(3) ポテンシャルマップ（大阪市）



(注) (3) は、大阪市内の各地点における帯水層の持つ熱エネルギーの分布図。

(出所) 環境省、大阪市

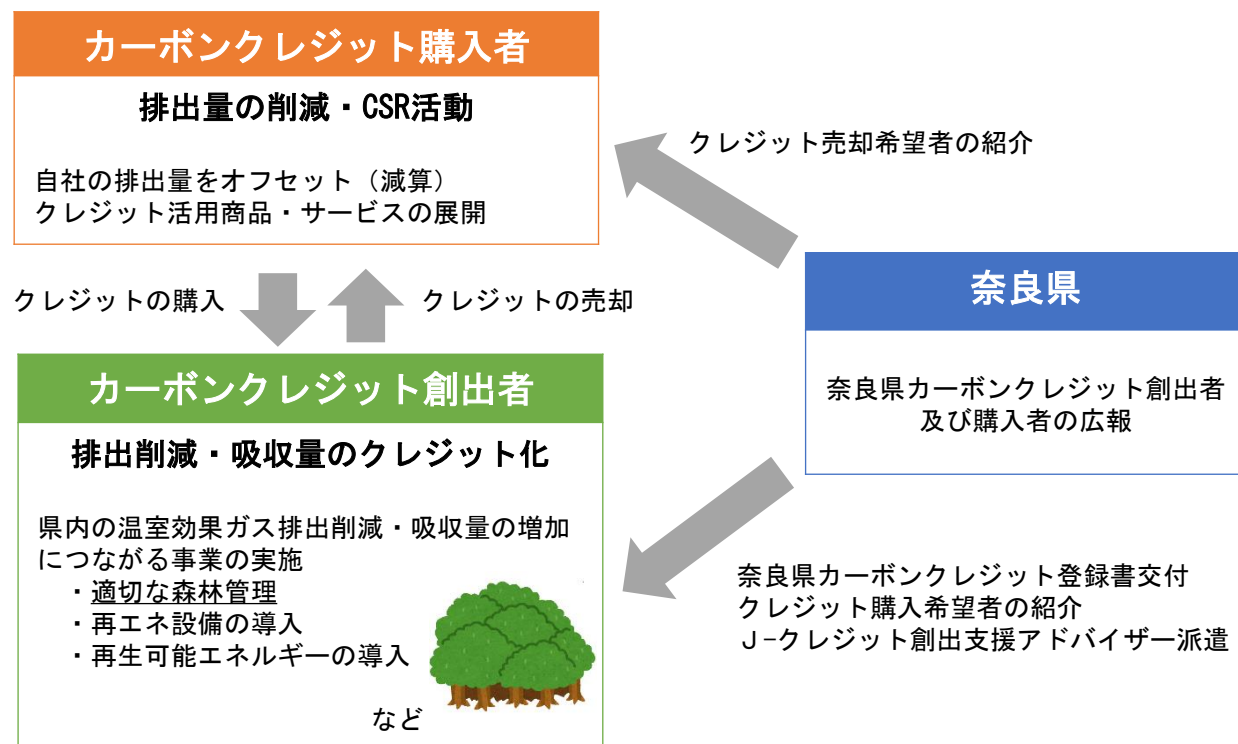


BANK OF JAPAN

(BOX) 奈良・和歌山における特色ある取り組み

- 奈良県では、林業振興と環境保全に寄与する森林活動由来のJ-クレジットの活用・販売促進を企図して、2025年6月に「奈良県カーボンクレジット制度」を創設。
- 和歌山県は、2024年9月、近畿圏として初めて海洋再生エネルギー発電促進の準備区域として選定され、洋上風力の導入に向けた検討が進められている。

(1) 奈良県カーボンクレジット制度



(2) 和歌山県沖洋上風力発電事業

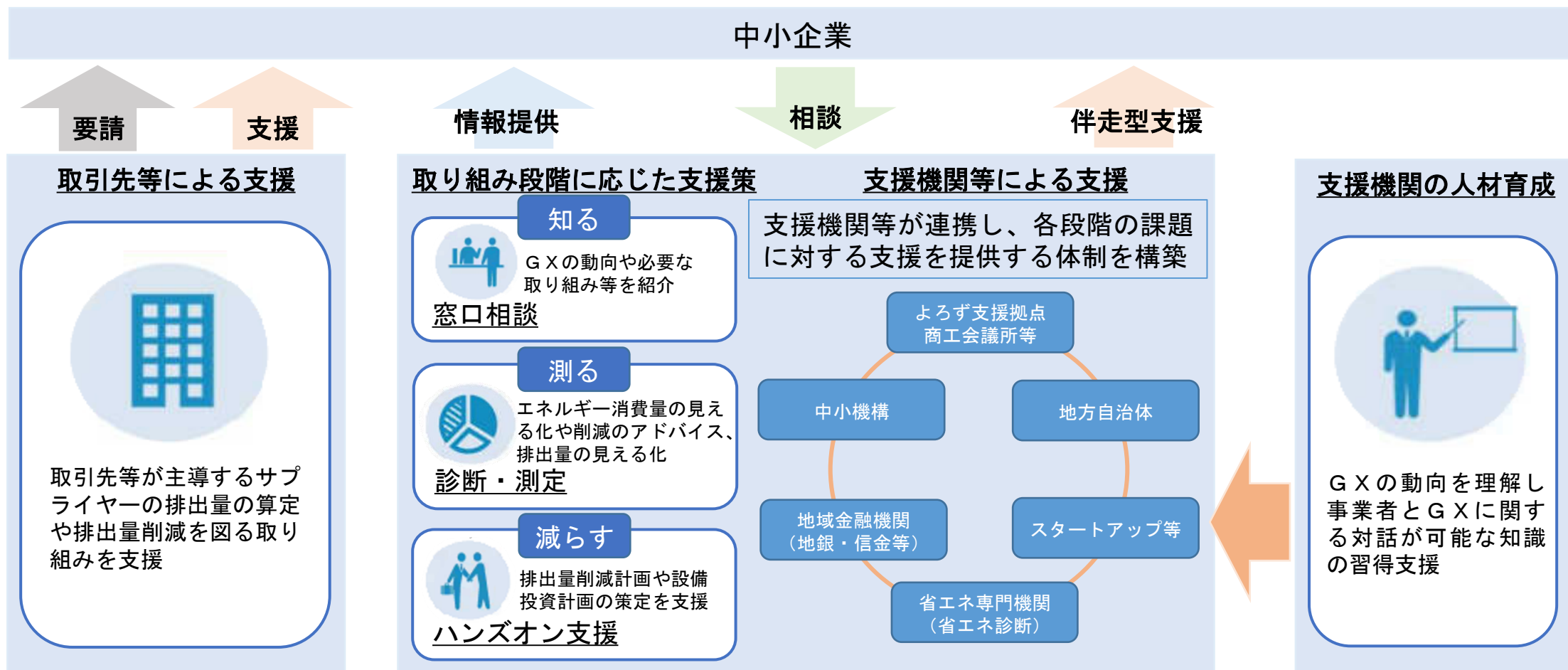




BANK OF JAPAN

(BOX) 諸機関の連携による中小企業支援の強化

- 中小企業のGXを支援するため、行政機関や企業団体、金融機関等が連携して、各種の課題に対して肌理細やかな支援を提供する体制整備が進められている。関西においても、大学・研究機関も含めた産官学の連携のもとで、企業のGX支援が行われている。





(BOX) サプライチェーン排出量の算定

- 事業活動に関係するあらゆる排出を合計した、サプライチェーン排出量全体の削減の必要性が高まっている。
- 時価総額の大きいプライム上場企業から順に、サプライチェーン排出量（含むScope3）の開示義務化に向けた検討が進められている。

（１） サプライチェーン排出量

（２） 上場企業のサステナビリティ開示義務化（見込み）

サプライチェーン排出量 = Scope1排出量 + Scope2排出量 + Scope3排出量

他社（上流）	自社		他社（下流）
Scope3 <u>他社による</u> 原材料の産出、輸送・配送、通勤等に伴う排出	Scope1 <u>事業者自らの</u> 燃料の燃焼・工業プロセス等による直接排出	Scope2 電気、熱・蒸気の使用に伴う <u>間接排出</u>	Scope3 <u>他社による</u> 製品の使用、廃棄等に伴う排出

企業規模 (株式時価総額)	適用時期
3兆円以上	2027年3月期
3兆円未満 1兆円以上	2028年3月期
1兆円未満 5,000億円以上	検討中
5,000億円未満	検討中

<Scope3（自社事業の活動に関する他社の排出）の15カテゴリ>

①購入した製品・サービス、②資本財、③Scope1・2に含まれない燃料及びエネルギー活動、④輸送・配送（上流）、⑤事業から出る廃棄物、⑥出張、⑦雇用者の通勤、⑧リース資産（上流）、⑨輸送・配送（下流）、⑩販売した製品の加工、⑪販売した製品の使用、⑫販売した製品の廃棄、⑬リース資産（下流）、⑭フランチャイズ、⑮投資



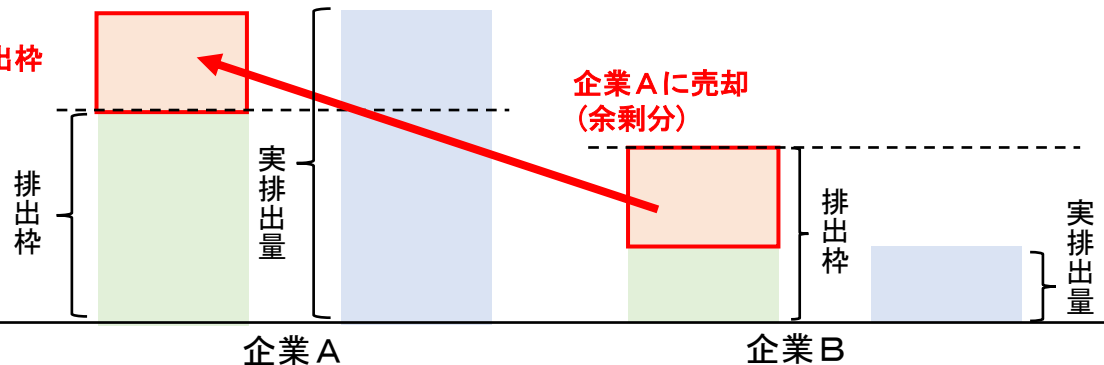
(BOX) 政府施策の一例：排出量取引制度とGX推進機構

- 2026年度から排出量取引制度を本格稼働させるべく検討が進んでいる。同制度では、CO₂直接排出量10万トン以上の企業に対して参加義務が課される方向であり、数百社が対象となると見込まれる。
- 制度運営は、GX推進法に基づき2024年度に設立された「GX推進機構」が担う。同機構は、排出量取引制度の運営以外にも、民間が取り切れないリスクへの債務保証など、民間金融を補う金融支援（ブレンデッド・ファイナンス）等も行う。

(1) 制度の概要

趣旨	・ 特に排出量の多い企業が、割り当てられた排出枠に対する実排出量の過不足を取引することで、市場メカニズムを通じて排出削減を促進する
対象者	・ CO ₂ 直接排出量10万トン以上の企業に参加義務 ・ 300～400社程度が対象となる見込み
排出枠の割当量	・ 業種ごとに設定される見込み

企業Bから
購入した排出枠
(不足分)



企業Aに売却
(余剰分)

(2) 運営主体：GX推進機構 (脱炭素成長型経済構造移行推進機構)

- ・ GX実現に特化した専門組織として、2024年7月に業務開始。
- ・ 民間企業からの出資のほか、GX経済移行債も活用。

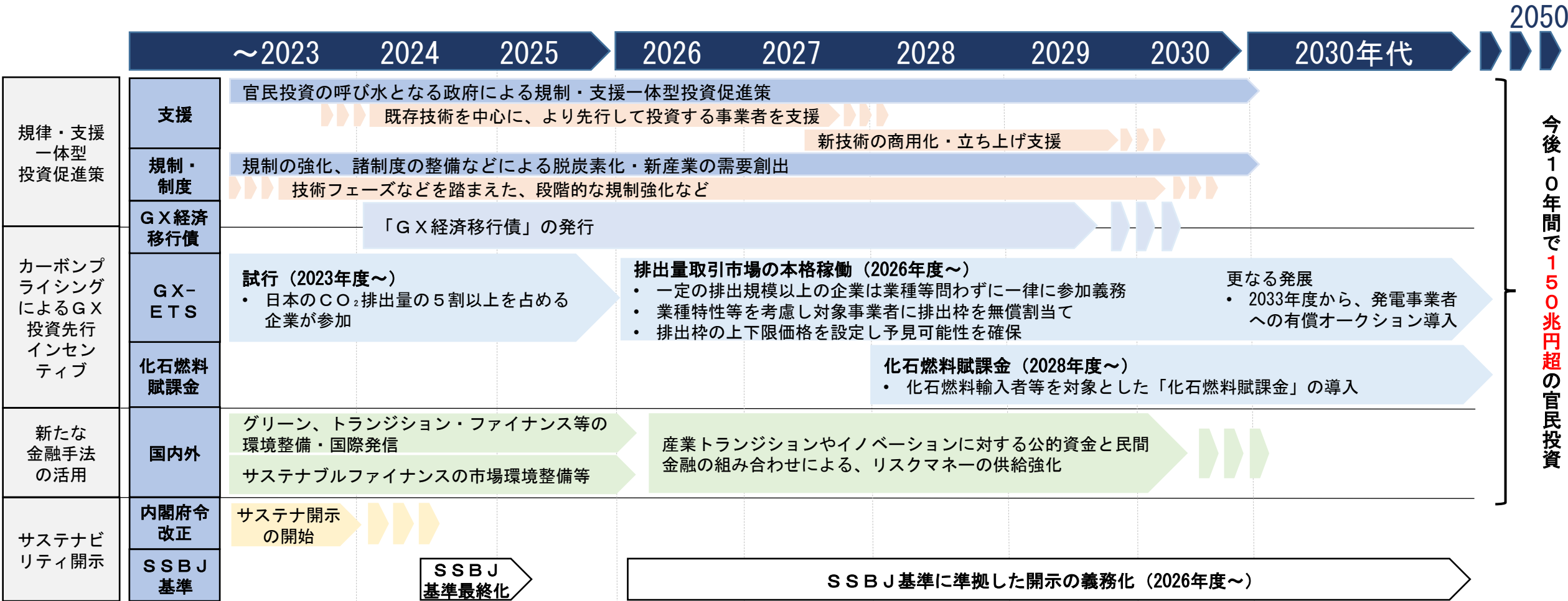
<主な業務>

- ①金融支援
(債務保証の提供や出資等)
- ②賦課金等の徴収
(化石燃料賦課金等)
- ③排出量取引制度の運営
(特定事業者排出枠の割当て、入札等)

など



(BOX) G X 実現に向けた政府等のロードマップ



今後10年間で150兆円超の官民投資