

気候変動「適応」の今 ② 民間による「適応」の取り組み促進に向けて

イントロダクション

適応と水環境領域研究員
岡野 直幸

構成と主なテーマ

構成

- ・ 「事業者の適応」 へのイントロダクション
- ・ 「事業者の適応」 に資するツールや取組の紹介

主なテーマ

- ・ なぜ事業者が適応に取り組む必要があるのか？
- ・ どのように事業者は適応に取り組むことができるのか？
- ・ 事業者の適応の促進に対して、どのような課題が認識されているのか？

適応とは何か

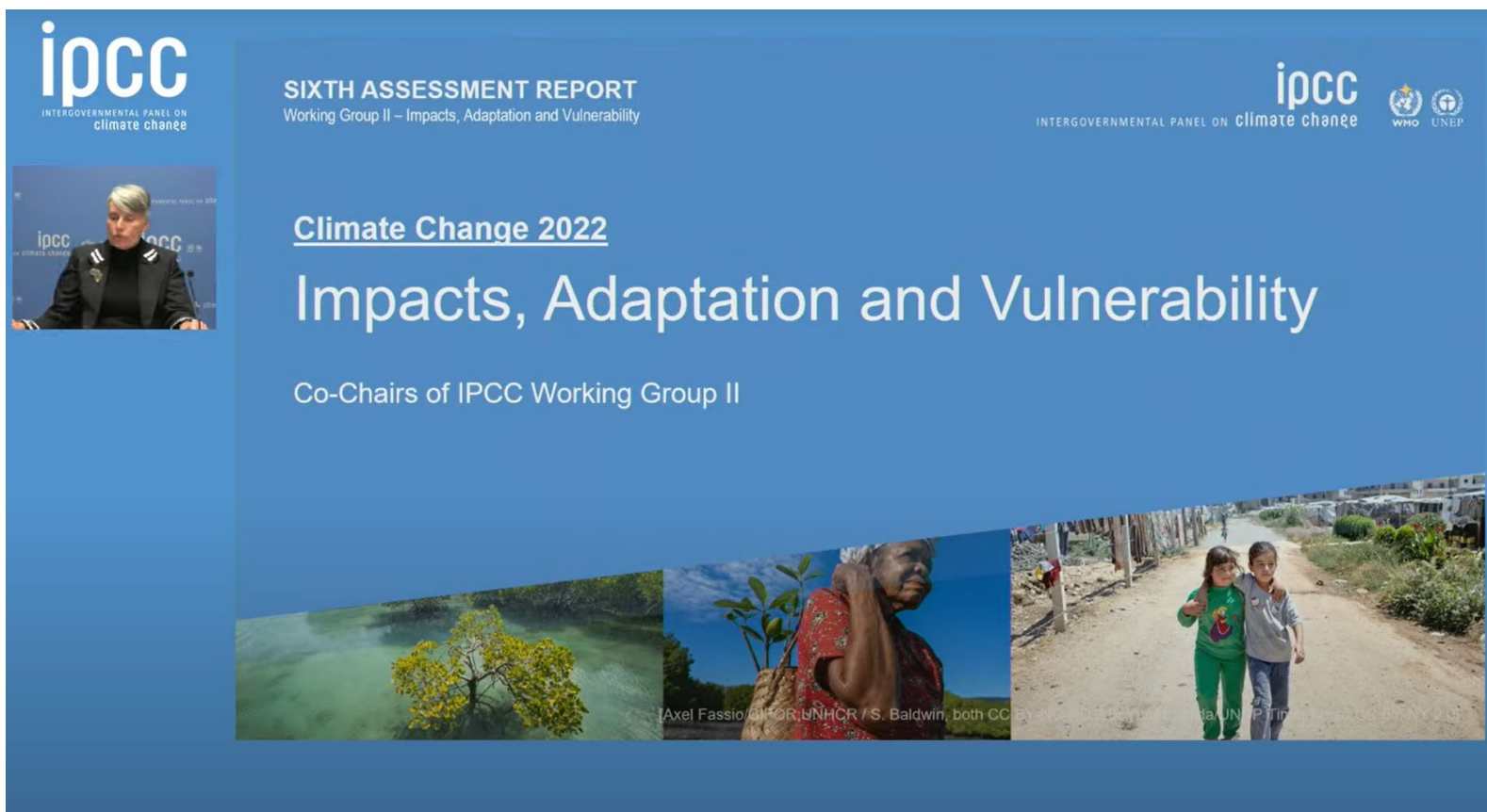
適応とは、気候変動影響による被害を回避・軽減すること
気候変動対策において、緩和策と適応策とは**車の両輪の関係**に立つ



出典：環境省資料より抜粋

気候変動の影響

気候変動は、**すでに深刻な影響**をおよぼしている
これから脱炭素の取組がいかに進んでも、気候変動影響の**更なる深刻化は避けられない**



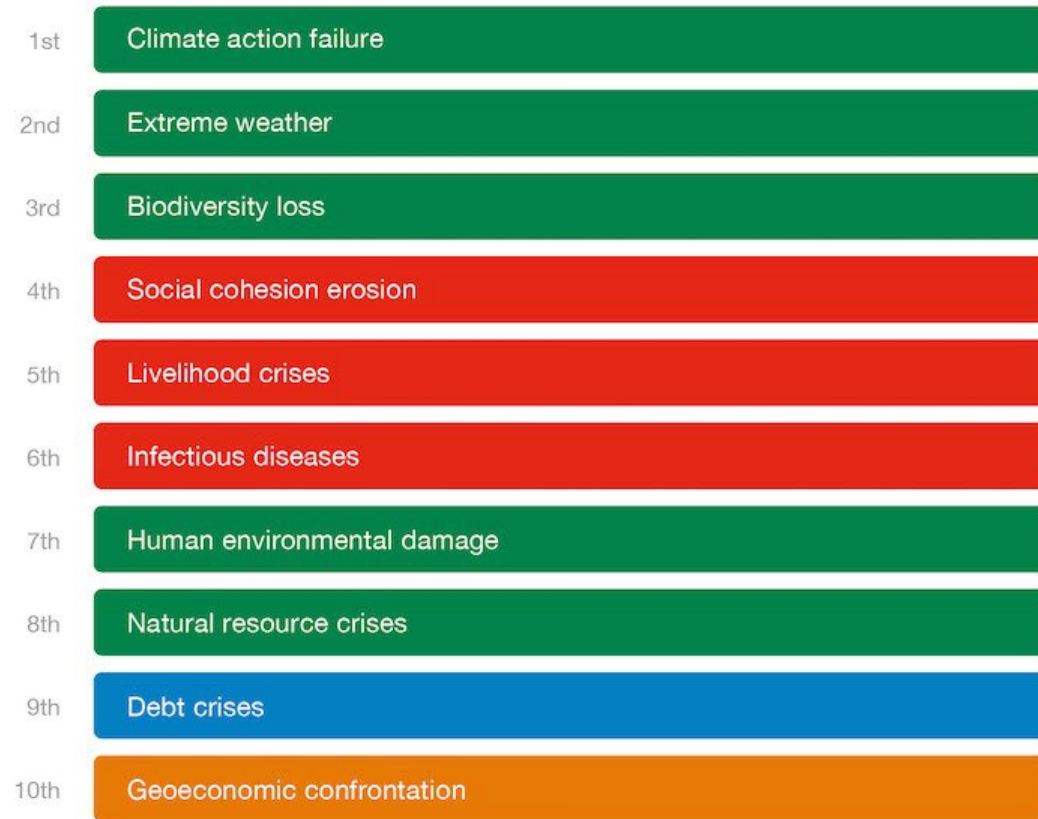
IPCC WG2 AR6 SPM

- より頻繁で非常に強い極端現象を含む、人為起源の気候変動は、自然起源の気候変動を超えて、**幅広い悪影響とそれに関連する損失と損害を自然および人々に及ぼしている** (B.1 仮訳)

2022年2月28日に開催されたIPCC WG2 AR6プレスの模様
動画は以下で閲覧可能: <https://www.youtube.com/watch?v=JpK7eeYRhjQ>

*IPCC: 気候変動に関する政府間パネル。政策形成に資するため、気候変動に係る最新の科学的知見を整理・発信している。 4

向こう10年間の世界トップ10のグローバルリスク



緩和・適応を含む「**気候行動の失敗**」が最大のリスク

異常気象が第二位のリスク

■ Economic ■ Environmental ■ Geopolitical ■ Societal ■ Technological

Source: World Economic Forum Global Risks Report 2022

気候変動適応の政策動向

2018年に気候変動適応法が成立
適応法5条「事業者の努力」

事業者は、
自らの事業活動を円滑に実施するため、その事業活動の内容に即した気候変動適応に努める
とともに、
国及び地方公共団体の気候変動適応に関する施策に協力
するよう努めるものとする。

1. 適応の総合的推進

- 国、地方公共団体、事業者、国民が気候変動適応の推進のため担うべき役割を明確化。
- 国は、農業や防災等の各分野の適応を推進する**気候変動適応計画**を策定。その進展状況について、把握・評価手法を開発。
- 環境省が、**気候変動影響評価**をおおむね5年ごとに行い、その結果等を勘案して計画を改定。

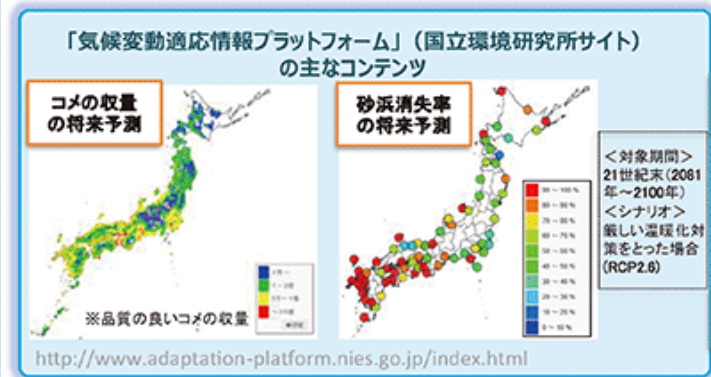
各分野において、信頼できるきめ細かな情報に基づく効果的な適応策の推進



将来影響の科学的知見に基づき、
・高温耐性の農作物品種の開発・普及
・魚類の分布域の変化に対応した漁場の整備
・堤防・洪水調整施設等の着実なハード整備
・ハザードマップ作成の促進
・熱中症予防対策の推進 等

2. 情報基盤の整備

- 適応の**情報基盤の中核として国立環境研究所を位置付け**。



3. 地域での適応の強化

- 都道府県及び市町村に、**地域気候変動適応計画**策定の努力義務。
- 地域において、適応の情報収集・提供等を行う体制(**地域気候変動適応センター**)を確保。
- **広域協議会**を組織し、国と地方公共団体等が連携して地域における適応策を推進。

4. 適応の国際展開等

- 国際協力の推進。
- 事業者等の取組・適応ビジネスの促進。

資料：環境省

事業者の適応の主要トピック

「自らの事業活動を円滑に実施するため、その事業活動の内容に即した気候変動適応に努める」

…具体的に、どのような活動が求められているのか？

①気候リスク管理

気候変動影響によって自らの事業が途絶えることのないようにサプライチェーンの多重化や洪水時の浸水対策など、業務を円滑化させるためのリスクマネジメントの取組

⇒事業者は努力義務を有する

②適応ビジネスの展開

防災・減災に資する技術開発、製品・サービスの販売や、高温耐性品種の開発や販売など、その事業分野に応じた適応ビジネスの実施

⇒事業者の自主的取組としての位置づけ

気候リスク管理の基本的アプローチ

様々なリスクの中から、自社事業と**関連性の高い要素を特定し、現在のみならず将来に予測されるリスクまでも想定**しながら、BCP(事業継続計画)を策定する必要がある

物理的リスク

急性リスク

集中豪雨による洪水や熱波による山火事などの突発的な気象災害により生じるリスク

(例)
西日本旅客鉄道株式会社



鉄道施設の浸水対策の計画策定(車両避難判断支援ツール)

慢性リスク

降雨量や気象パターンの変化、平均気温の上昇、海面上昇等などの緩やかな気象の変化により生じるリスク

(例)
カルビー株式会社



馬鈴しょ調達のリスクコントロール

出典：A-PLAT, カルビー株式会社ウェブサイト

* BCP：災害などの緊急事態が発生した時に、事業資産の損害を最小限に留めつつ、中核となる事業の継続あるいは早期復旧を可能とするための計画

気候リスク管理の方法と注意点

- リスク対応にあたっては、まず、**適切な気候リスクの予測情報を行政や研究機関から入手**（後半で一部紹介）し、自らの**事業領域に照らして重要度を判別**する必要がある。
- 気候リスク情報の取扱いに際しては、以下の特殊性にも注意する。

➤ **不確実性**を孕む気候変動影響

気候変動の予測はつねに不確実性を伴い、それは影響の**性質、時期、場所、深刻さ**にわたっている。気候変動予測ツールを活用する場合も、手法が孕む不確実性に注意し、場合によって適切な助言を得る必要がある。

➤ 気候変動の**複合的な影響**

リスクは、洪水による被害等の直接的なものに限られない。サプライチェーンの寸断等による**バリューチェーンへの影響**や、**消費の縮小によるマーケットへの影響**などもある。このように、直接の事業活動だけではなく、広い視点でリスクを捉える必要がある。

リスク対応の実情

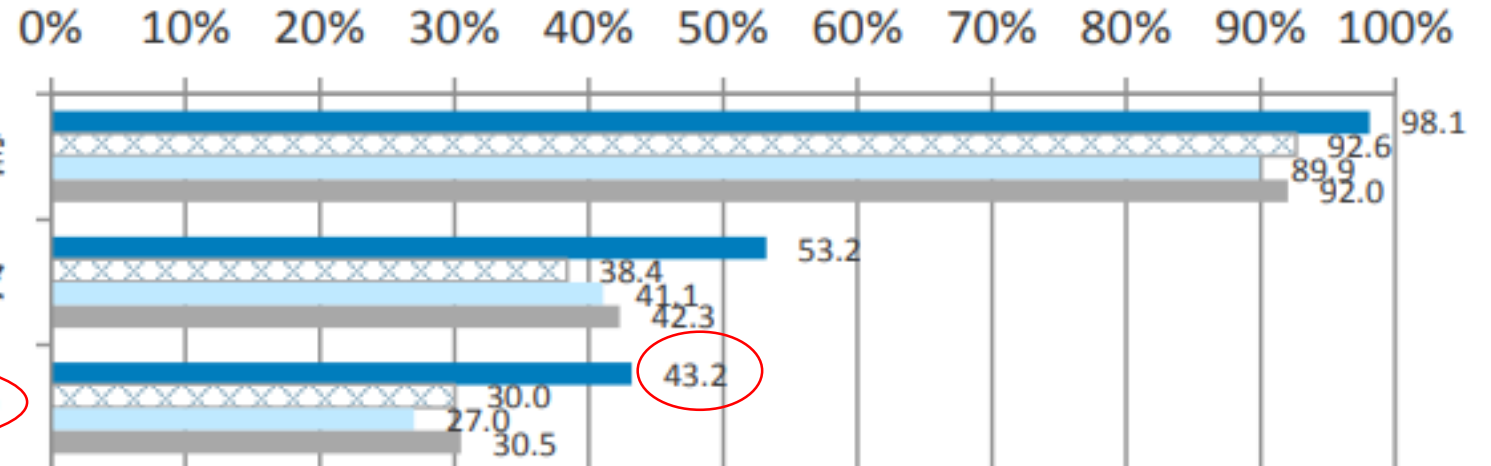
H29調査

日本企業は防災の取組において地震を最重視

気候変動に関するリスクへの認識は相対的に低い

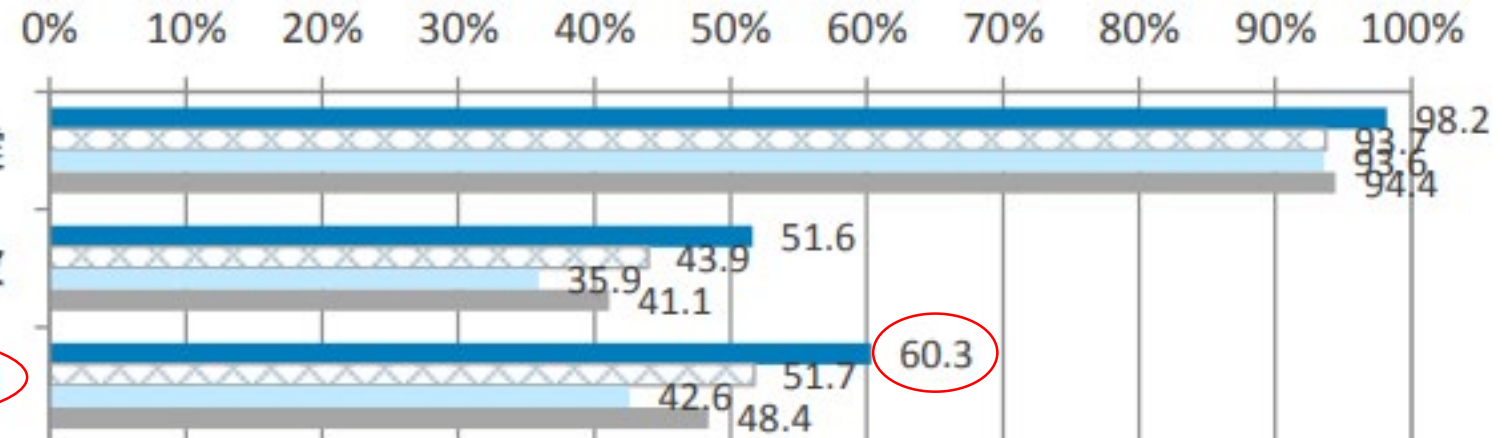
ただし近年、洪水リスクへの意識向上が見られる

洪水(津波以外)



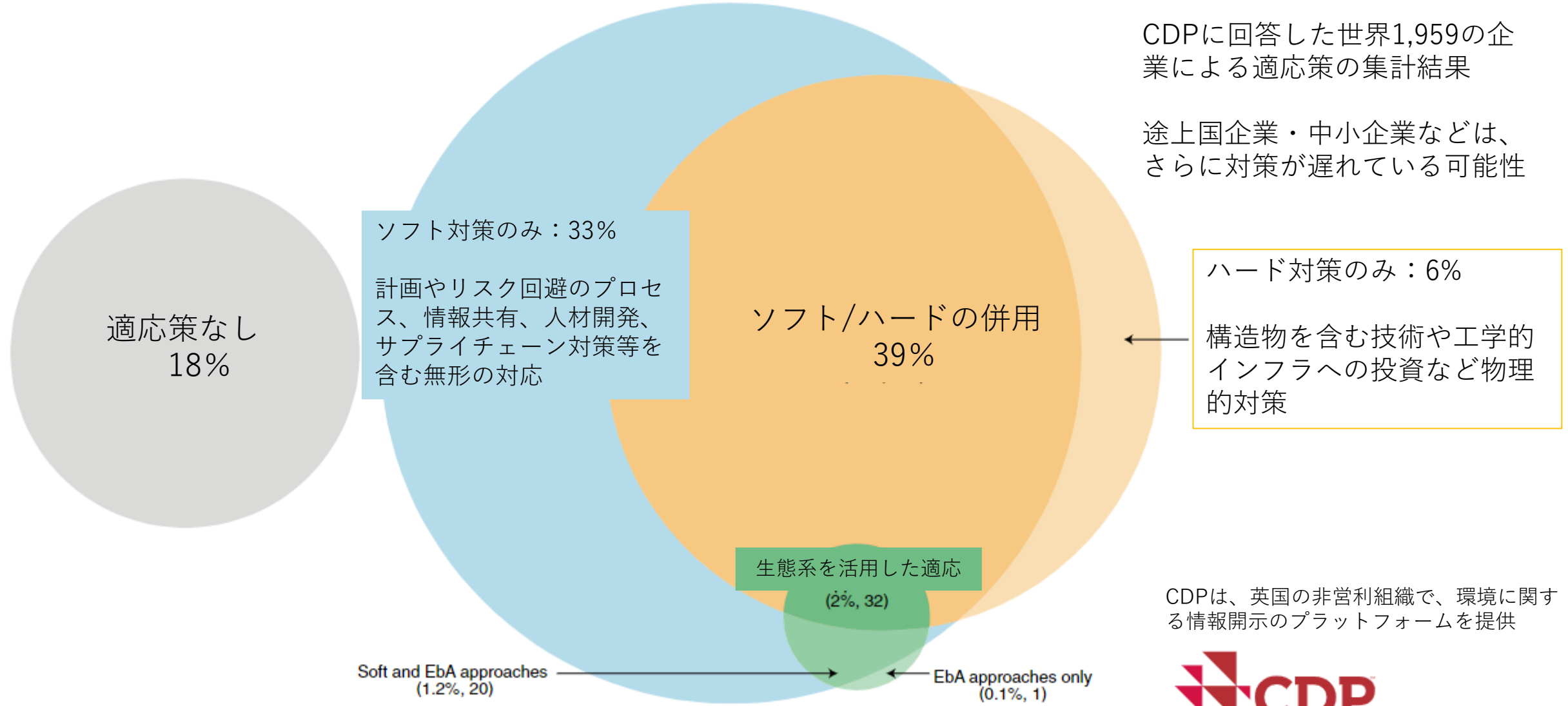
R1調査

洪水(津波以外)



■ 大企業 □ 中堅企業 ■ その他企業 ■ 全体

気候リスク対応の実情



CDPに回答した世界1,959の企業による適応策の集計結果

途上国企業・中小企業などは、さらに対策が遅れている可能性

ハード対策のみ：6%
構造物を含む技術や工学的インフラへの投資など物理的対策

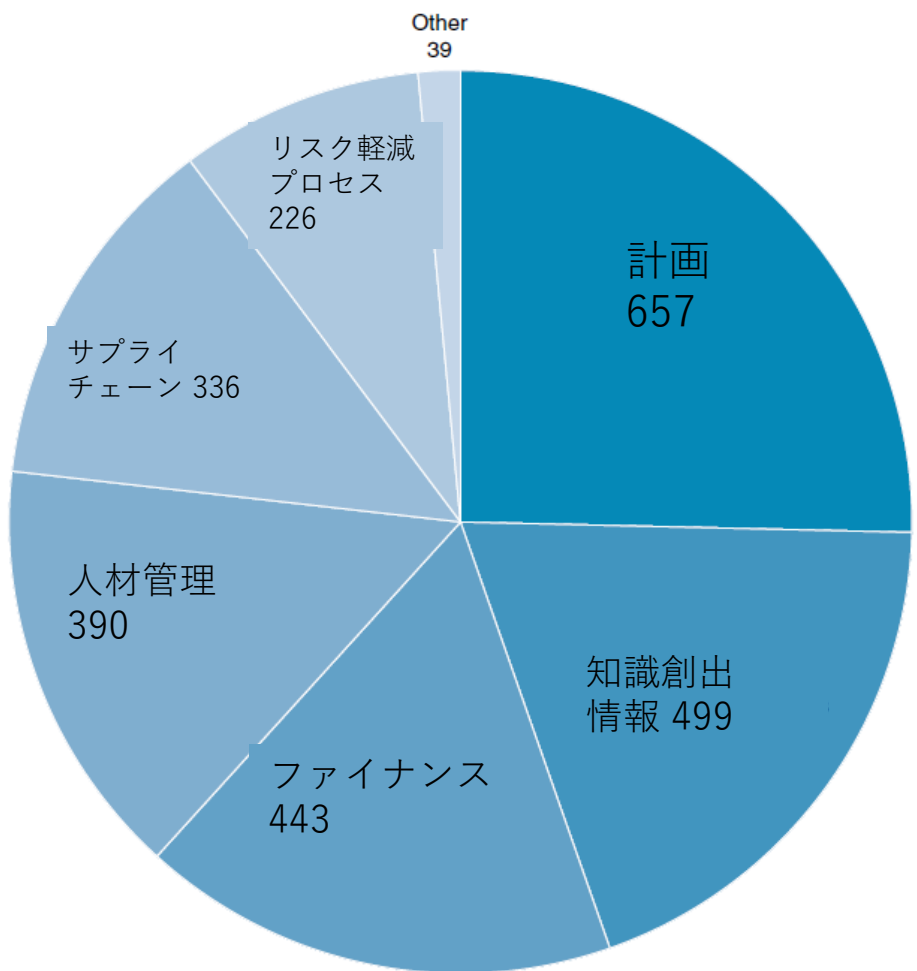
CDPは、英国の非営利組織で、環境に関する情報開示のプラットフォームを提供



EbA: Ecosystem-based Adaptation.
適応戦略の一環として生物多様性と生態系サービスを活用すること。

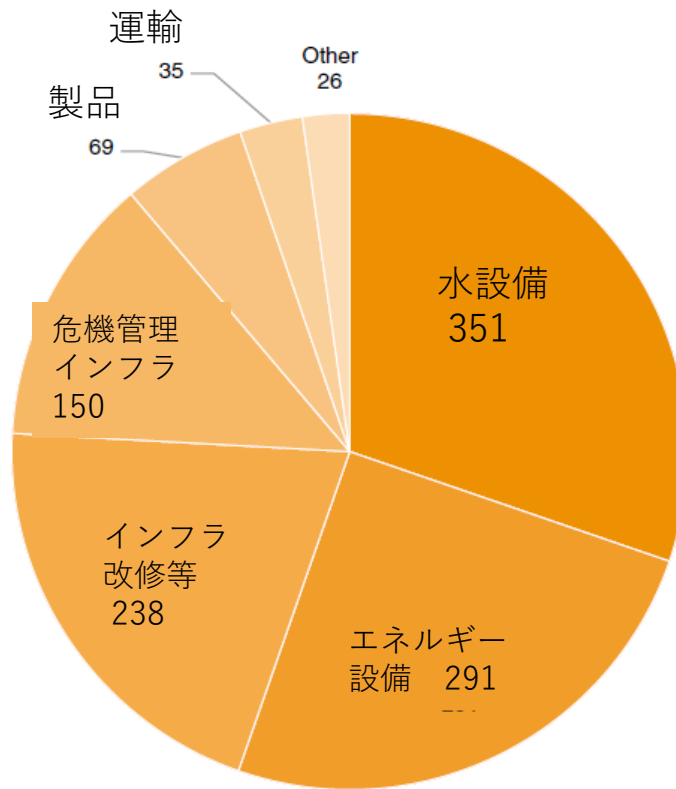
世界の事業者の気候リスク対応の状況

ソフト対策



サプライチェーンへの具体的取組は世界でも少ない

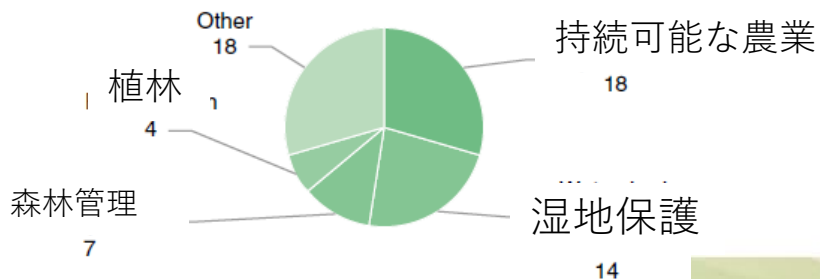
ハード対策



水とエネルギー設備の比重が半分以上

生態系を活用した適応の中では、持続可能な農業の取組が多数

生態系を活用した対策



気候変動影響に対するアプローチ

後悔しない(No-regret)方策

- 将来の気候変動の**程度に関わらず、実施する価値がある**方策。現在の気候変動の実態に照らしても妥当であり、かつ将来的に予測される（不確実性が高い）気候変動の影響に対しても効果をもたらす取組
例）夏季の猛暑の影響を最小限にすることを考慮した建物設計

後悔が少ない(Low-regret)方策

- 比較的**低コストで大きな効果**を得ることができる、あるいは（不確実性がある）気候変動適応への投資を最大限生かすことができる方策
例）洪水が生じやすい地域における土地開発のタイプと範囲を制限する

Win-Winな方策

- 気候変動に対する適応能力を高めつつ、**同時に他の社会・環境・経済的課題に貢献**する方策
例）遮光性を高めることにより、建物の冷却能力の改善と省エネ効果を得る

柔軟性のある方策

- 適応策を一気に進めるのではなく、**漸進的に進める方策**。現時点では妥当と判断される適応策を取りながら、方針の変更、情報や知識の高まりに応じて漸進的に適応策を導入することができる柔軟性を持たせた方策
例）洪水リスクが高い土地から段階的に撤退する

適応ビジネス

防災・減災に資する技術開発、製品・サービスの販売や、高温耐性品種の開発や販売など。

既存の事業を適応の文脈で打ち出すことや、適応という社会課題に応じて新たな事業戦略を構築することで、適応を成長機会と捉えることも可能。



適応の潜在的な市場損失や市場規模は、不確実な部分が多いが、以下のような予測もある

- 気候変動対策をしなければ、2050年までに世界のGDPは10%縮小する(Swiss Re Institute, 2021)
- 2020~2030年、気候変動適応策に1.8兆ドル投資することで得られるリターンは7.1兆ドルに及ぶ(GCA, 2019)

事業者の適応と社会の適応

事業者は、自らが適応するだけでなく、**社会の適応を促進する**ポテンシャルを持つ

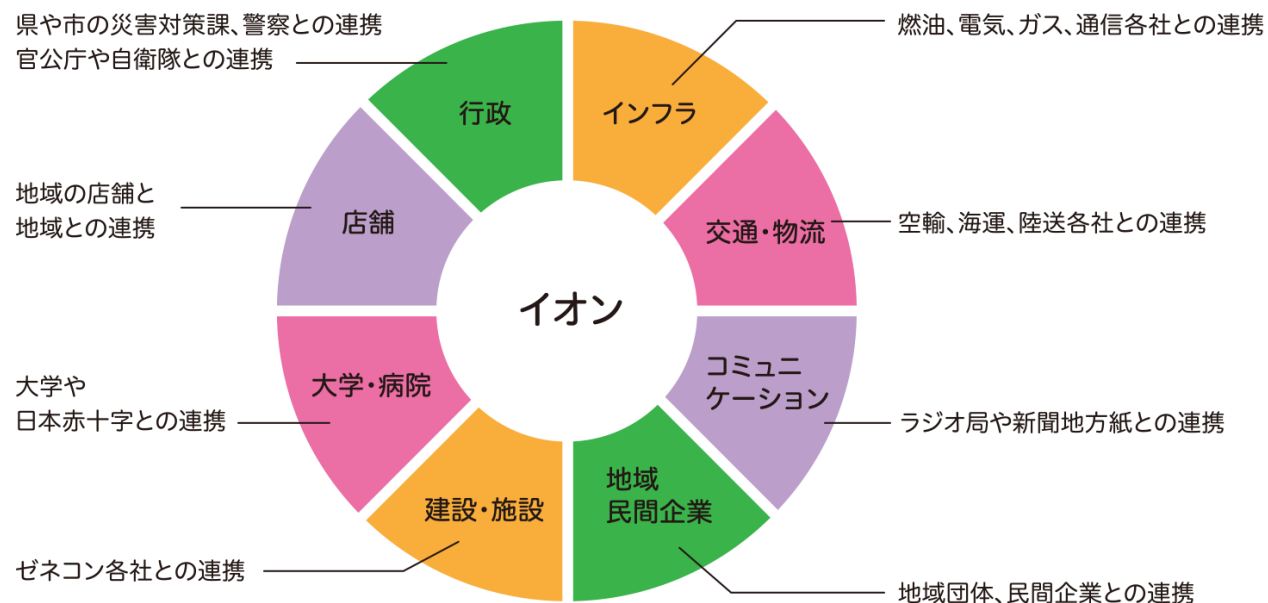
- 適応法5条：事業者は…**国及び地方公共団体の気候変動適応に関する施策に協力**
 - IPCC WG2 AR6でも、気候レジリエントな発展が、**民間セクターを含む多様なアクターとの協働によって可能になると指摘**（SPM.D.2）
- ⇒ **適応策の規模の拡大、リスクに関する情報や資金調達等の観点**から、適応策の進展に不可欠

「気候リスク管理」や「適応ビジネス」も、**社会の適応への貢献という広い観点**からも位置付けることが可能

社会の適応への貢献の例



自治体と防災協定を締結。各地域で災害が発生した場合に、物資の供給や避難場所の提供などを行う。
自らの**事業領域を俯瞰**し、多様な主体と協働しつつ適応に貢献。

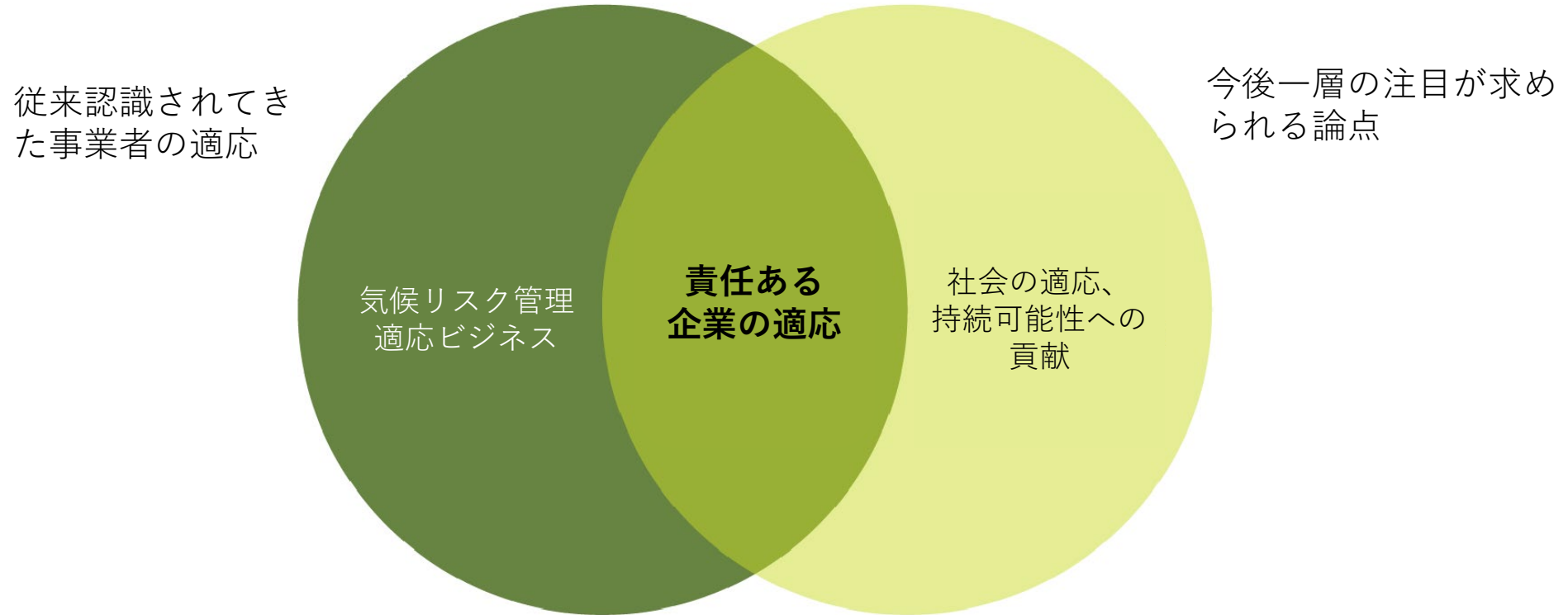


緊急避難用大型テント
「バルーンシェルター」の配備

出典：イオンHP

⇒ 自らを社会インフラの一部として定義し、**強靱な社会への貢献を通じ企業価値向上を図る。**

事業者の適応の理想像



出典：Global Compact et al., 2015をもとに作図

社会の適応課題への認識は、国際・国内の両面で高まっている。
⇒これらの取組推進は、**経営の持続可能性の確保**、**企業の評判向上**に資する。

事業者の適応のために超えるべきハードル

外的要因

気候変動予測に係る情報の不足
気候リスクの特殊性

政策・規制・社会・文化的な
適応行動への障害

適応の取組のためのファイナンス
の仕組みが不十分

内的要因

長期的な気候変動予測と短期・中期のビジネスの時間軸が噛み合わない

適応行動をとるインセンティブが十分に明確ではない

適応策の各種アプローチが十分に認識されていない

相互に関連

出典：Global Compact et al., 2015; Goldstein et al., 2018等をもとに報告者作図

キーポイント

- 脱炭素の取組がいかに進展しても、気候変動の影響の一定の深刻化は回避できない。事業者の気候変動対策としては、**脱炭素のみならず、適応の効果的推進も必要**。
- 事業者は、まずもって、気候変動の影響を受ける当事者として、**気候リスク管理**に取り組む必要がある。気候リスクの持つ特殊性を考慮しつつ、対策を進めることで、大きな被害の顕在化を回避できる。
- 社会の適応のためには、**事業者の協力が不可欠**。事業者の適応としては、これまで気候リスク管理と適応ビジネスとが注目されてきた。今後、これらを通じ、ないしこれらに追加して、**社会の適応に貢献すること**もまた事業者に期待されている。
- 事業者の適応の効果的実施に向けては、いまだ**多くのハードル**が残されている。それへの対処は、国や自治体によるもの、事業者間のもの、国際的な枠組や、国境を越えた非国家の枠組としても、現れつつある（**後半へ**）。

主な参考資料

- A-PLATウェブページ「事業者の適応」 Available at: https://adaptation-platform.nies.go.jp/private_sector/index.html
- Carter TR, M Benzie, E Campiglio, H Carlsen, S Fronzek, M Hildén, CPO Reyer, C West (2021) *A conceptual framework for cross-border impacts of climate change*. *Global Environmental Change* 69: 102307. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2021.102307>
- Global Commission on Adaptation (GCA). (2019). *Adapt Now: A Global Call for Leadership on Climate Resilience*. Available at <https://gca.org/reports/adapt-now-a-global-call-for-leadership-on-climate-resilience/>
- Goldstein, A., Turner, W. R., Gladstone, J., & Hole, D. G. (2019). The private sector's climate change risk and adaptation blind spots. *Nature Climate Change* 2018 9:1, 9(1), 18–25. <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0340-5>
- Swiss Re Institute. (2021). The economics of climate change: no action not an option. Available at <https://www.swissre.com/media/news-releases/nr-20210422-economics-of-climate-change-risks.html>
- UN Global Compact, UNFCCC, UNEP, UNEP DTU Partnership, CDP, CEO Water Mandate, Four Twenty Seven, Oxfam, Rainforest Alliance, ARISE, ND-GAIN, WRI., (2015). *The Business Case for Responsible Corporate Adaptation: Strengthening Private Sector and Community Resilience. A Caring for the Climate Report*. Available at: https://d306pr3pise04h.cloudfront.net/docs/issues_doc%2FEnvironment%2Fclimate%2FAdaptation-2015.pdf
- World Economic Forum. (2022). *Global Risk Report 2022*. Available at <https://www.weforum.org/reports/global-risks-report-2022>
- 環境省. (2018). 気候変動適応法 逐条解説.
- 環境省. (2019). 民間企業の気候変動適応ガイド.
- 経済産業省. (2018). 企業のための温暖化適応ビジネスガイド.
- 経済産業省. (2022). 日本企業による適応グッドプラクティス事例集.

ご清聴ありがとうございました。

適応と水環境領域研究員

岡野直幸

IGES Institute for Global Environmental Strategies
公益財団法人 地球環境戦略研究機関