



A-PLAT

気候変動適応情報プラットフォーム
CLIMATE CHANGE ADAPTATION INFORMATION PLATFORM



愛知県主催 「2025年度 気候変動への適応研修会(第2回)」

産業・経済活動における気候変動による影響と適応



2025年10月

国立環境研究所 気候変動適応センター
砂川 淳



もくじ

1. 気候変動の現状
2. 企業の気候変動適応
3. 企業の適応における現状
4. 適応へのアプローチ①～④
5. 大企業を取り巻く環境と動向

まとめ

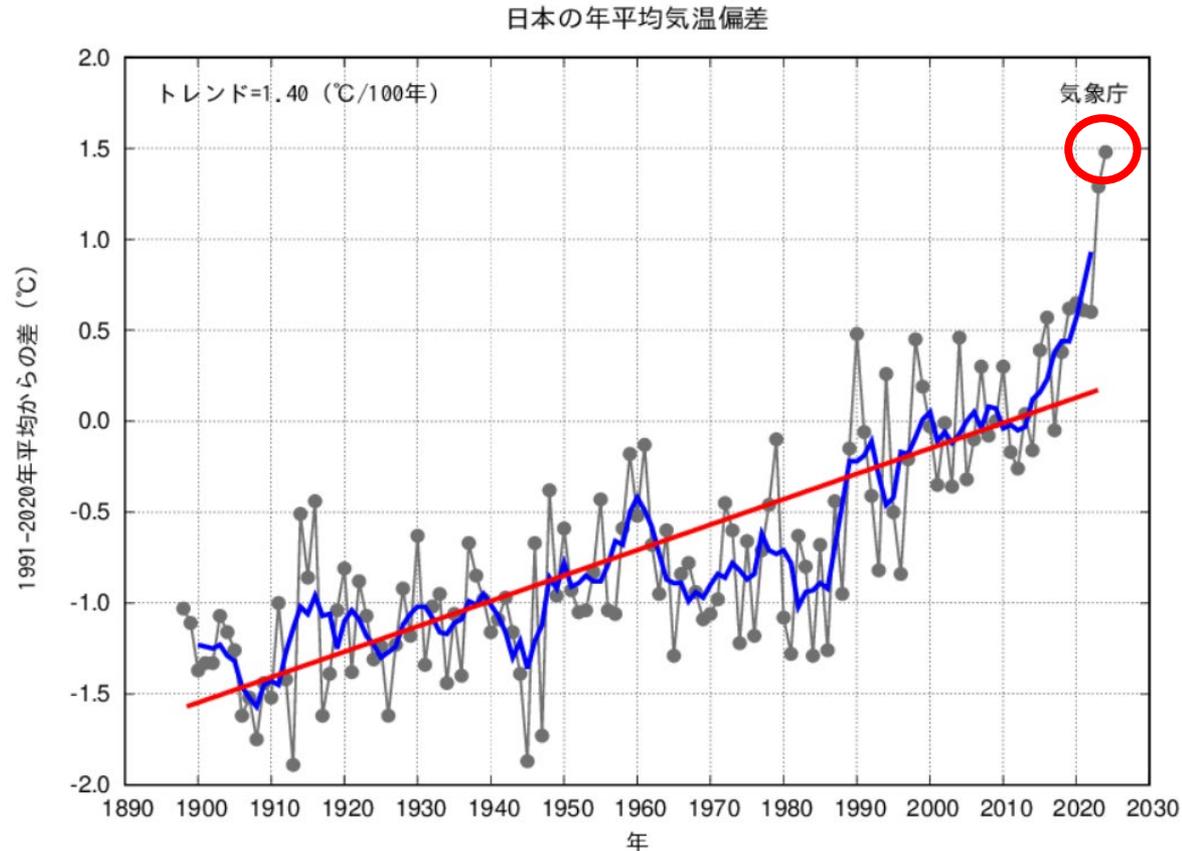
1. 気候変動の現状

2024年は全国的に気温の高い状態が続きました。日本の年平均気温の偏差は+1.48℃で、統計を開始した1898年以降、これまで最も高い値だった2023年の+1.29℃を大きく上回り、最も高い値となりました。

順位	年	気温偏差(℃)
1	2024	+1.48
2	2023	+1.29
3	2020	+0.65
4	2019	+0.62
5	2021	+0.61
6	2022	+0.60

長期的には100年あたり1.40℃の割合で上昇。最近6年(2019年～2024年)はすべて歴代6位以内となりました。

～年平均気温が2年連続で観測史上1位を更新～



- 細線(黒):各年の平均気温の基準値*からの偏差
- 太線(青):偏差の5年移動平均値
- 直線(赤):長期変化傾向

*基準値は1991～2020年の30年平均値

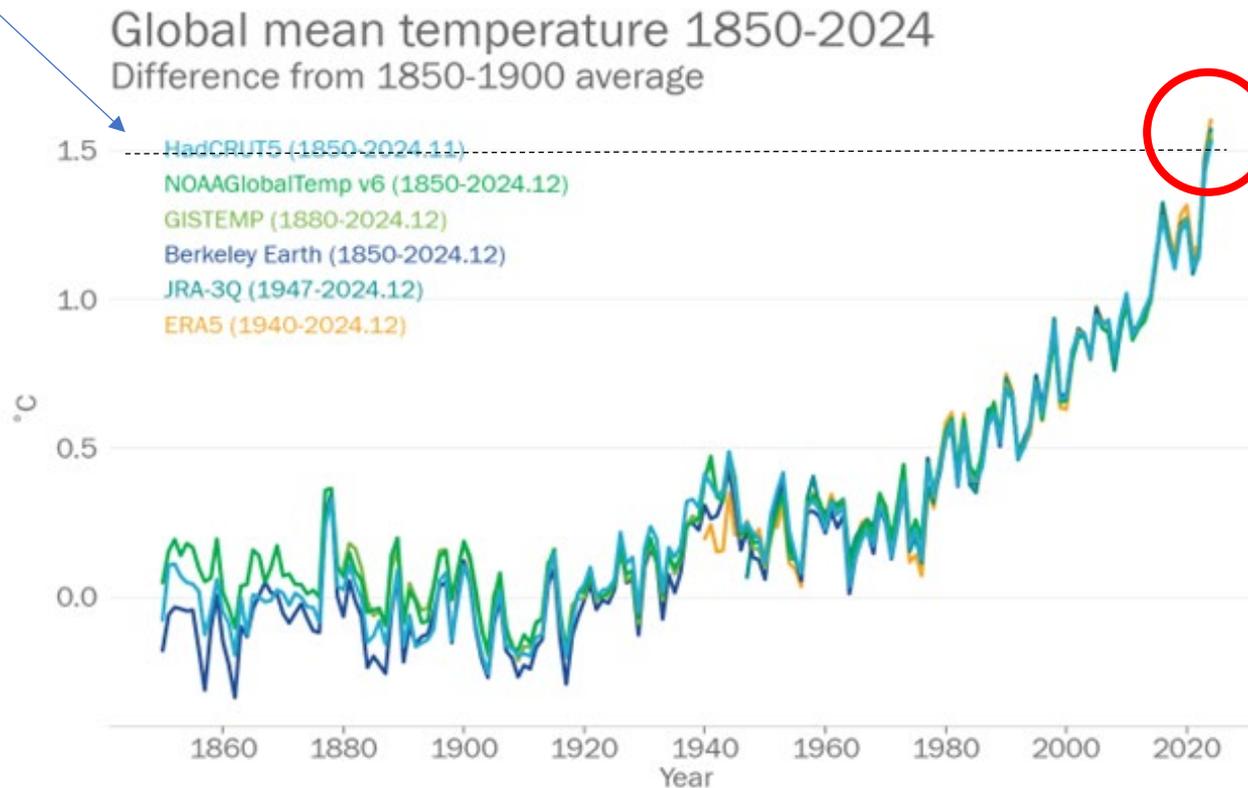
1. 気候変動の現状

～世界の平均気温の推移: 「+1.5°C」の世界が間近に～

2024年の単年の世界平均気温は、産業革命以前より**1.55°C**高く、パリ協定の目標1.5°Cを初めて超え、**観測史上最も高い値**となった。

1.5°C : パリ協定の目標

産業革命以前の平均より1.55°C高い



出典：世界気象機関（WMO）プレスリリース（2025年1月10日）

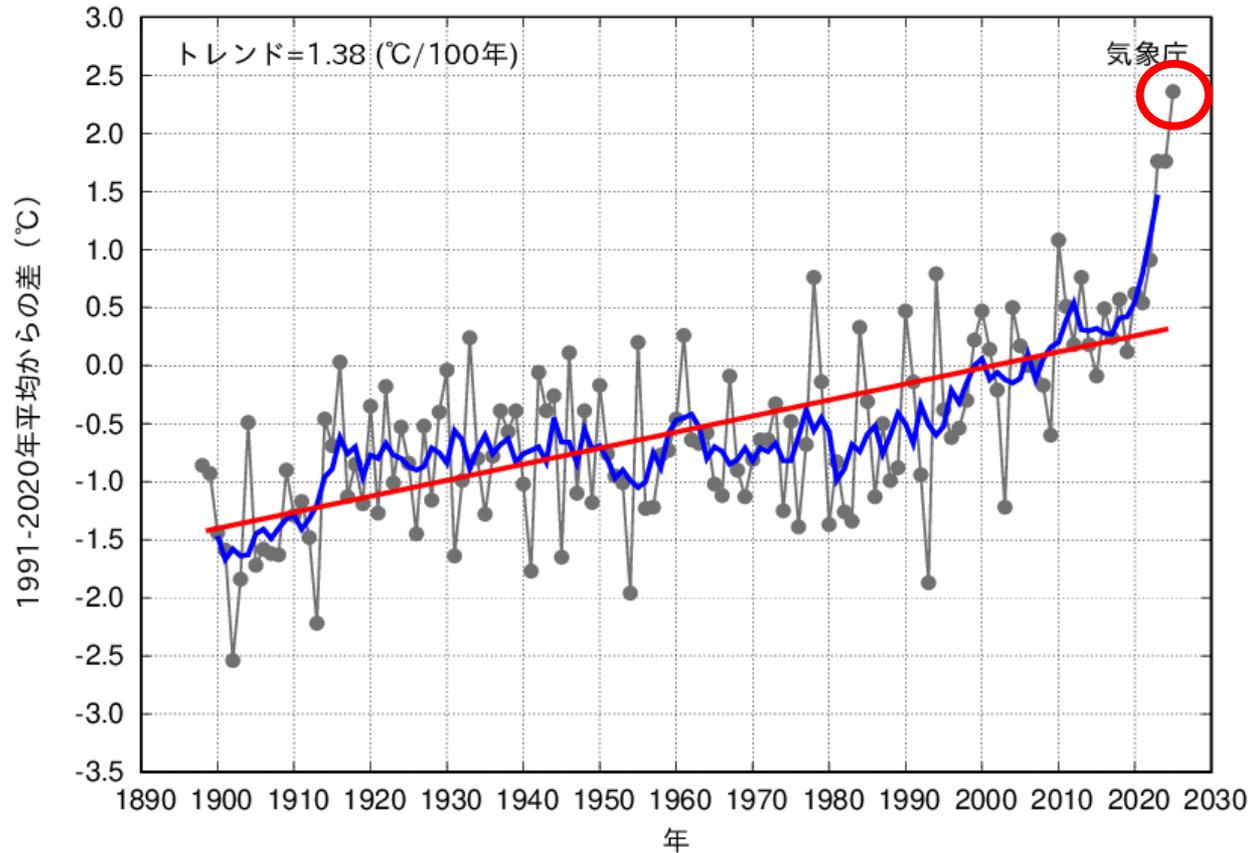
<https://wmo.int/news/media-centre/wmo-confirms-2024-warmest-year-record-about-155degc-above-pre-industrial-level>

1. 気候変動の現状

～2025年 日本でも史上最も暑い夏に～

「**2024年夏(6～8月)**
の日本の平均気温の基準
 値(1991～2020年の
 30年平均値)からの偏差
 は**+2.36℃**で、1898年
 の統計開始以降、2023
 ・24年を上回り、**最も高
 い値**」

日本の夏平均気温偏差



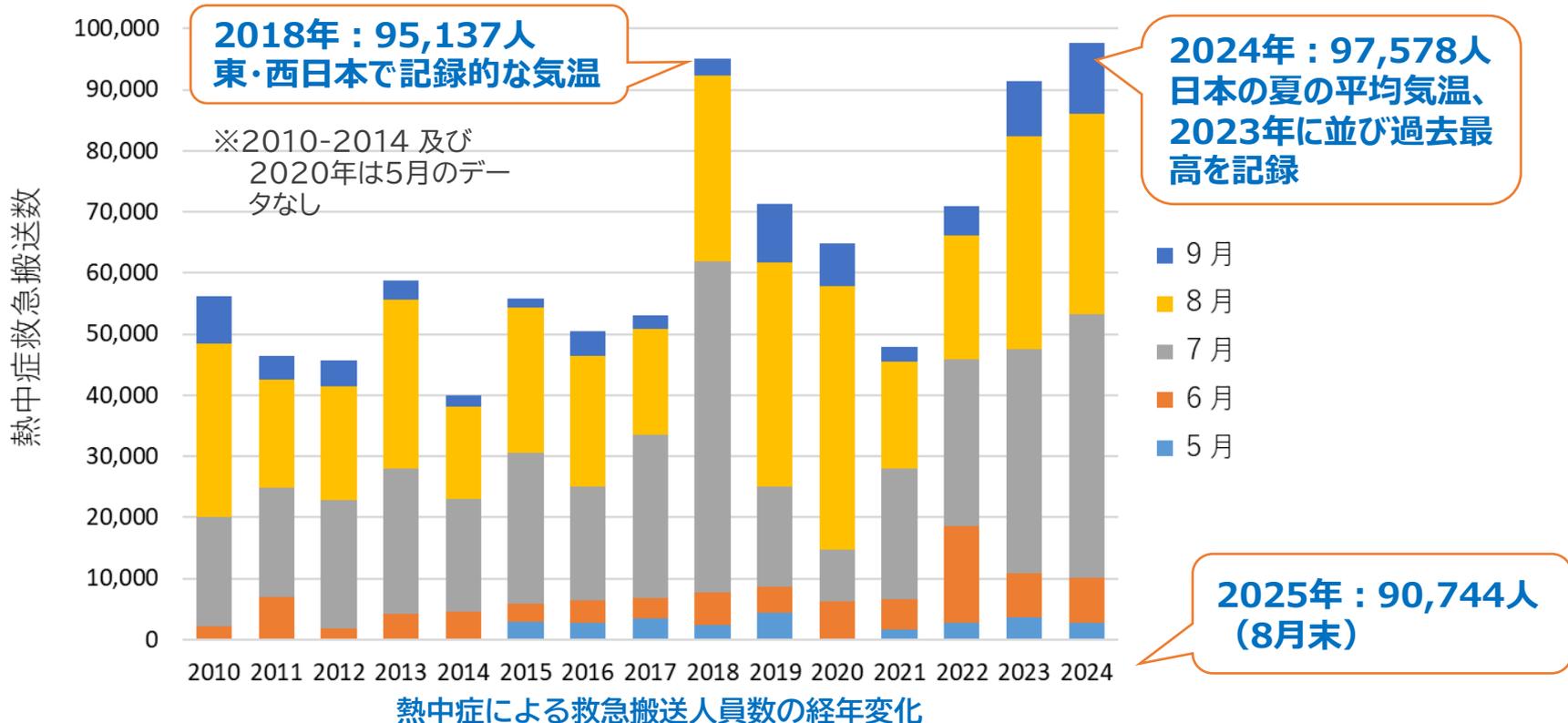
- 細線 (黒) : 各年の平均気温の基準値※からの偏差
- 太線 (青) : 偏差の5年移動平均
- 直線 (赤) : 長期変化傾向

※基準値は1991～2020年の30年平均値

1. 気候変動の現状

～暑熱による影響～

- 毎年4万人以上、過去2年は9万人以上(今年は8月末で9万人超)の熱中症救急搬送数が発生
- ヒートアイランドや気候変動による気温上昇により熱中症はますます深刻な問題に
- 今後、気候変動による更なる増加が危惧
- **2024年、愛知県では6,382名が搬送 (内高齢者(65歳以上):3,504名)**



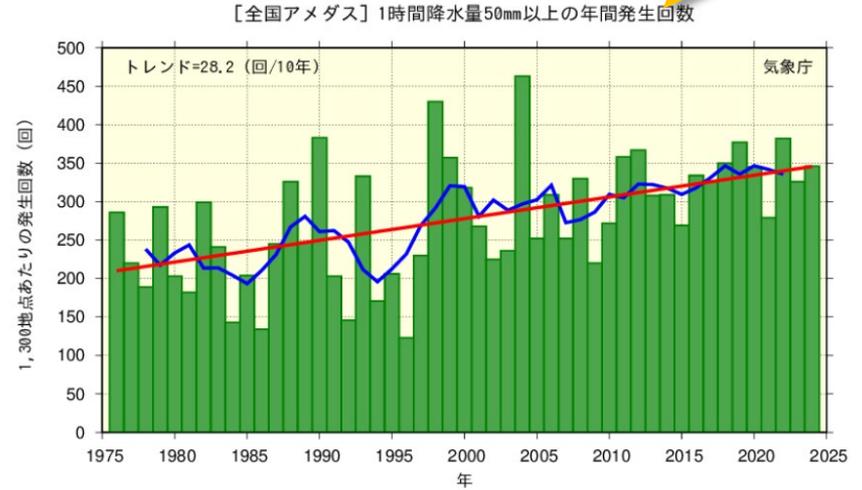
1. 気候変動の現状

・滝のように降る雨(1時間降水量50mm)の短時間強雨の発生回数は、1976～2024年の期間において増加

1 時間降水量が50mm以上の年間発生回数

～雨の降り方が極端

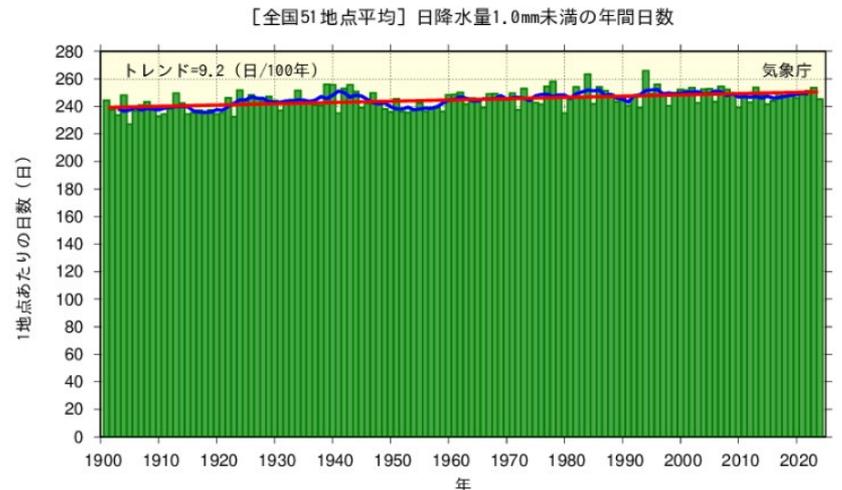
極端化！



※棒グラフは各年の値(1976～2024年)、青線は5年移動平均、赤線は期間にわたる変化傾向を示す

・日降水量1.0mm未満の日数は増加。
無降水日が増加

日降水量1.0mm 未満の年間日数の経年変化



※国内51地点の出現日数から求めた1地点あたりの年間日数(1901～2024年)棒グラフは各年の値、青線は5年移動平均、赤線は対象期間にわたる変化傾向を示す

1. 気候変動の現状

～近年の日本で災害をもたらした気象現象～

- 令和6年
- 令和5年
- 令和4年
- 令和3年

令和6年7月23日～7月26日

梅雨前線と低気圧による大雨

北日本を中心に大雨。山形県では期間降水量の合計は400ミルを超え、平年の7月の降水量を大きく上回る記録的な大雨となった所があった。

令和4年8月1日～6日

8月1日から6日の前線による大雨

北海道地方や東北地方及び北陸地方を中心に記録的な大雨。

令和3年8月11日～8月19日

前線による大雨

西日本から東日本の広い範囲で大雨。総降水量が多いところで1200ミルを超えた。

令和6年9月20日～9月22日

低気圧と前線による大雨

東北地方から西日本にかけての広い範囲で大雨。特に能登では線状降水帯による猛烈な雨。総降水量は石川県で500ミルを超え、平年の9月の月降水量の2倍を上回る地点もあった。

令和4年9月22日～24日

台風第15号による大雨

東日本太平洋側を中心に大雨。特に静岡県や愛知県で猛烈な雨や非常に激しい雨。

令和4年9月17日～20日

台風第14号による暴風・大雨等

九州を中心に西日本から北日本の広い範囲で暴風となり、海では猛烈なしけや大しけ。

令和5年6月1日～3日

梅雨前線及び台風第2号による大雨

西日本から東日本の太平洋側を中心に大雨となり、期間降水量の合計は平年の6月の月降水量の2倍を超えた地点があった。

令和5年9月7日～9日

台風13号による大雨

東京(伊豆諸島)、千葉県、茨城県、福島県では線状降水帯が発生し猛烈な雨。

令和5年6月28日～7月16日

梅雨前線による大雨

各地で大雨となり、期間降水量の合計は大分県、佐賀県、福岡県で1200ミルを超えた。

令和6年8月27日～9月1日

台風10号による大雨、暴風及び突風

西日本から東日本の太平洋側を中心に大雨。九州では暴風となり、海上では猛烈なしけ。宮崎県で突風が複数発生

令和3年7月1日～7月3日

7月1日から3日の東海地方・関東地方南部を中心とした大雨

東海地方・関東地方南部を中心に大雨。静岡県熱海市で土石流が発生。

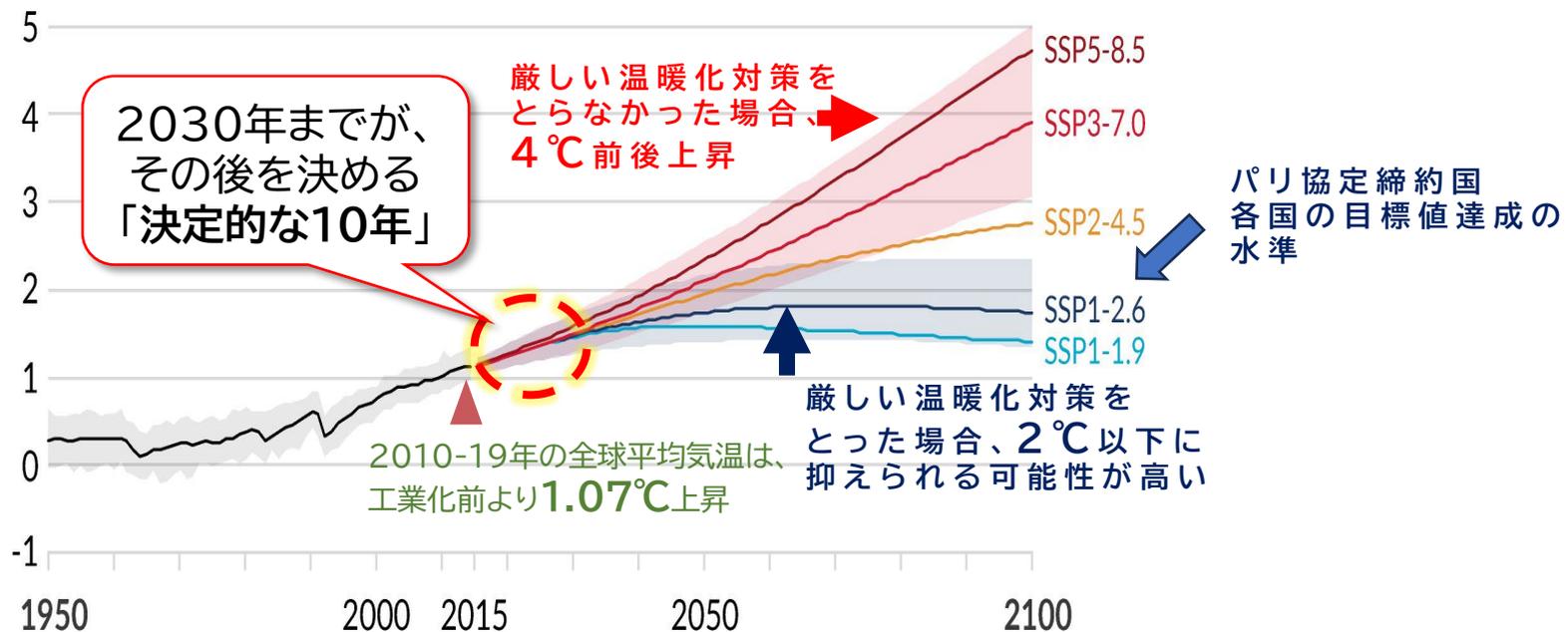


1. 気候変動の現状

～100年後はどこまで進むのか～

- 世界の平均気温は、工業化前に比べて、すでに1°C以上上昇
 今後もさらに温暖化は進み、21世紀末には、
 - ◇ 厳しい温暖化対策をとらなかった場合 **4°C前後**上昇
 - ◇ 厳しい温暖化対策をとった場合 **2°C以下**に抑えられる可能性が高い
- 2021年のCOP26で、2030年までを「決定的な10年(critical decade)」と位置付け

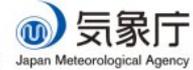
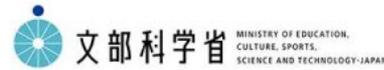
図 世界の地表面温度の変化(1850-1900年比)



1. 気候変動の現状

～ 日本の気候変動2025 ～

将来予測まとめ



21世紀末の日本は、20世紀末と比べ...

※黄色は2℃上昇シナリオ、赤色は4℃上昇シナリオによる予測

年平均気温が約1.4℃/約4.5℃上昇



猛暑日や熱帯夜はますます増加し、冬日は減少する。

日本近海の平均海面水温が約1.13℃/約3.45℃上昇



世界平均よりも上昇幅は大きい。

降雪・積雪は減少

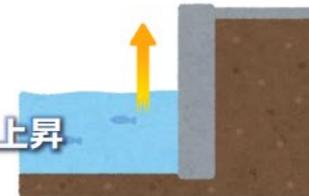
雪ではなく雨が降る。ただし大雪のリスクが低下するとは限らない。



激しい雨が増える

日降水量の年最大値は約12% (約13 mm) / 約27% (約28 mm) 増加。50 mm/h以上の雨の頻度は約1.8倍/約3.0倍に増加。

沿岸の海面水位が約0.40m/約0.68m上昇



3月のオホーツク海海面積は約32%/約78%減少



【参考】4℃上昇シナリオでは、21世紀末までには夏季に北極海の海水がほとんど融解すると予測されている (IPCC, 2021)。



台風は強まる
台風に伴う雨は増加

日本周辺海域においても世界平均と同程度の速度で海洋酸性化が進行



参考文献
IPCC, 2021: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P.Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.J. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 2391 pp. <https://doi.org/10.1017/9781009157896>.

1. 気候変動の現状

～ 日本の気候変動2025 ～

愛知県の気候変動

将来予測について

21世紀末の予測：

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第5次評価報告書^{※1}で用いられた2つのシナリオ（RCP2.6とRCP8.5）に基づき、20世紀末と比べた21世紀末^{※2}の予測を記載しています。

RCP2.6シナリオ：

将来の世界平均気温が、工業化以前^{※3}と比べて約2℃上昇することが想定されているシナリオで、

「2℃上昇シナリオ」

と表記しています。

パリ協定の2℃目標が達成された世界に相当し、IPCC第6次評価報告書では、SSP1-2.6シナリオに近いものです。

RCP8.5シナリオ：

将来の世界平均気温が、工業化以前^{※3}と比べて約4℃上昇することが想定されているシナリオで、

「4℃上昇シナリオ」

と表記しています。

追加的な緩和策を取らなかった世界に相当し、IPCC第6次評価報告書では、SSP5-8.5シナリオに近いものです。

温暖化の程度に応じた予測：

20世紀末^{※2}では100年に一回の頻度で発生していたような大雨が、工業化以前^{※3}と比べて世界平均気温がそれぞれ1.5℃、2℃、4℃上昇した場合、どれくらいの頻度で発生するかを記載しています。なお、ここでは1日の降水量（日降水量）を解析しています。また、2℃上昇シナリオと4℃上昇シナリオにおいて、1.5℃、2℃、4℃それぞれの温度上昇が見込まれる、おおよその年代をそえて解説しています。

※1 最新のIPCC報告書は第6次評価報告書ですが、日本付近の予測で参照可能な結果の多くは第5次評価報告書に基づいたものです。
 ※2 「21世紀末の予測」で用いる、20世紀末は1980～1999年（海面水温は1986～2005年）の平均、21世紀末は2076～2095年（向、2081～2100年）の平均です。「温暖化の程度に応じた予測」では、20世紀末は1981～2010年です。
 ※3 工業化以前は1850～1900年の平均です。

全国の情報はこちら

日本の気候変動2025

（文部科学省・気象庁、令和7年3月公表）



日本の気候変動の現状と予測に関する最新の知見を紹介

気象庁ホームページからご覧ください↓



解説動画はこちらから↓



気候変動の影響と適応

気候変動適応情報プラットフォーム

（A-PLAT（国立環境研究所））

気候変動は様々な分野に影響を及ぼします。具体的な影響やそれに対応するための適応策については、A-PLATも参照ください。



A-PLAT



気候変動適応

検索

名古屋地方気象台 名古屋市千種区日和町2-18 TEL: 052-751-5124

東京管区気象台 東京都清瀬市中清戸3-235 TEL: 042-497-7218

気温の上昇



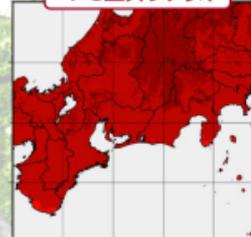
大雨の増加



2℃上昇シナリオ



4℃上昇シナリオ



年平均気温の将来予測（21世紀末）

20世紀末からの上昇量（シナリオ等の詳細は裏面参照）
 狭い領域の変化は不確実性が大きいので、都道府県程度の広範囲の変化に着目ください

海面水温の上昇



台風強度の増大



このリーフレットでは、「日本の気候変動2025」（文部科学省・気象庁）に基づき、これまでの気候の変化と将来予測に関する情報をまとめています。東海地方の気候の変化については、気象庁ホームページからもご覧になれます。



気象庁ホームページ「日本の各地域における気候の変化」

令和7年3月

名古屋地方気象台・東京管区気象台

1. 気候変動の現状

～ 日本の気候変動2025 ～

気温の上昇



これまでの変化

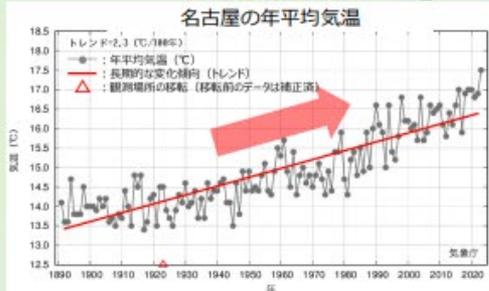
100年あたり
2.3℃上昇※

※右のグラフのデータから算出した100年あたりの平均的な上昇率です。

最新の変化傾向は、A-PLAT「気象観測データの長期変化の傾向」をご覧ください。



<https://adaptation-platform.nies.go.jp/data/jma-obs/index.html>



21世紀末の予測

熱中症等のリスク増加

愛知県の年平均気温は、20世紀末と比べて、
2℃上昇シナリオで約**1.4℃**、4℃上昇シナリオで約**4.2℃**上昇

年間猛暑日数 4日 → **約10日 / 約33日**
年間熱帯夜数 8日 → **約22日 / 約65日**

日数は左から、愛知県平均の20世紀末の観測値、21世紀末 (2℃ / 4℃上昇シナリオ) の予測値

猛暑日は日最高気温が35℃以上の日です。
熱帯夜は夜間の最低気温が25℃以上の日を指しますが、ここでは便宜上、日最低気温が25℃以上の日を熱帯夜として扱っています。

海面水温の上昇



21世紀末の予測

四国・東海沖の年平均海面水温は、20世紀末と比べて、
2℃上昇シナリオでは約**1.01℃**、
4℃上昇シナリオでは約**3.04℃**上昇

四国・東海沖が示す海域は、気象庁ホームページ「海面水温の長期変化傾向(日本近海)」を参照ください。

台風強度の増大



将来予測※1

日本付近の台風強度※2は**強まる**
台風に伴う降水量も**増加**



※1 温暖化に伴う台風の変化を解析した様々な研究結果に基づきます。
※2 中心付近の気圧または風の強さ

本リーフレット中の各アイコンは情報の空間スケールを示します: ある地点の情報

大雨の増加



これまでの変化

変化傾向は確認できませんが、近年の豪雨事例の中には、地球温暖化に伴う水蒸気量の増加も影響したと評価しているものがあります。

最新の変化傾向は、A-PLAT「気象観測データの長期変化の傾向」をご覧ください。



<https://adaptation-platform.nies.go.jp/data/jma-obs/index.html>



21世紀末の予測

傘は全く役に立たなくなるような降り方です

東海地方の1時間降水量50mm以上の年間発生回数は、20世紀末と比べて、
2℃上昇シナリオでは約**1.4倍**、4℃上昇シナリオでは約**2.3倍**増加

土砂災害や洪水等の災害リスク増加

各シナリオにおけるおおよその年代

2℃上昇シナリオ (SSP2-4.6)

4℃上昇シナリオ (SSP5-8.5)

温暖化の程度に応じた予測

20世紀末には100年に一回しか起こらなかった大雨※1が**より頻繁に**

東海地方の予測	温暖化の程度		2℃上昇		4℃上昇	
	20世紀末	2023-2042年頃 2018-2037年頃	※2	2032-2051年頃	※2	2075-2094年頃
100年当たりの発生頻度	1回	約1.4回	約1.8回	約1.8回	約3.1回	約3.1回

観測データ※3による推定では、100年に一回の大雨(日降水量)は、名古屋では約263mmです。温暖化が進むと、こうした大雨がより頻繁に発生します。

※1 ここでは日降水量に基づく結果を示します。
※2 2031-2050年頃に2℃上昇となる可能性はあります。
※3 1976-2023年のうち利用可能な観測データです。

詳しい情報は、気象庁ホームページ「極端現象発生頻度マップ」をご覧ください。



都道府県スケールの情報 地方スケールの情報 全国スケールの情報

1. 気候変動の現状

～影響への対策は大きく2つ！～

原因を少なく

かんわ

緩和

- ✓ 温室効果ガス削減
- ✓ 省エネ家電やエコカーの普及
- ✓ 再生エネルギーの活用

影響にそなえる

てきおう

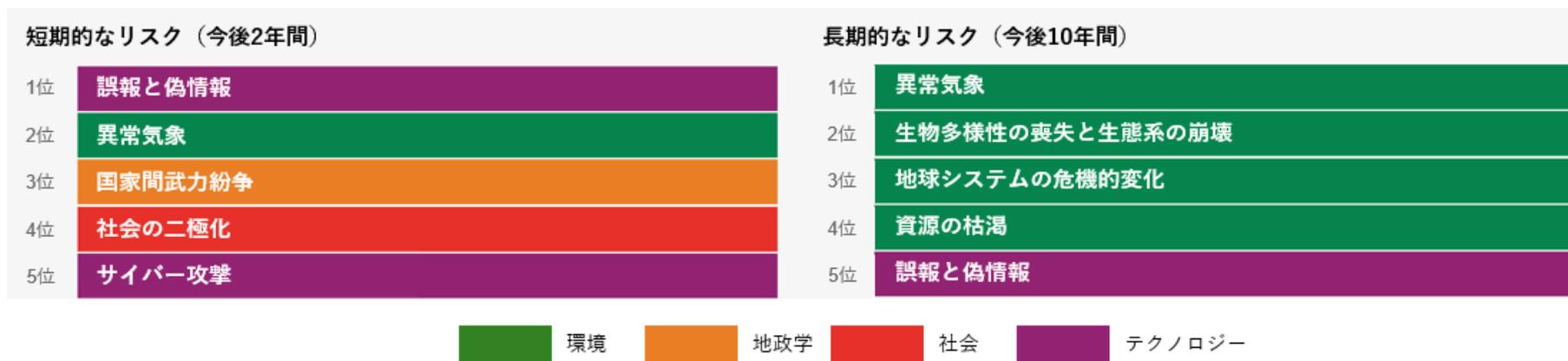
適応

- ✓ 高温に強い農作物の開発
- ✓ 災害から身を守る備え
- ✓ 熱中症を予防する

2. 企業の気候変動適応

～世界経済フォーラム～

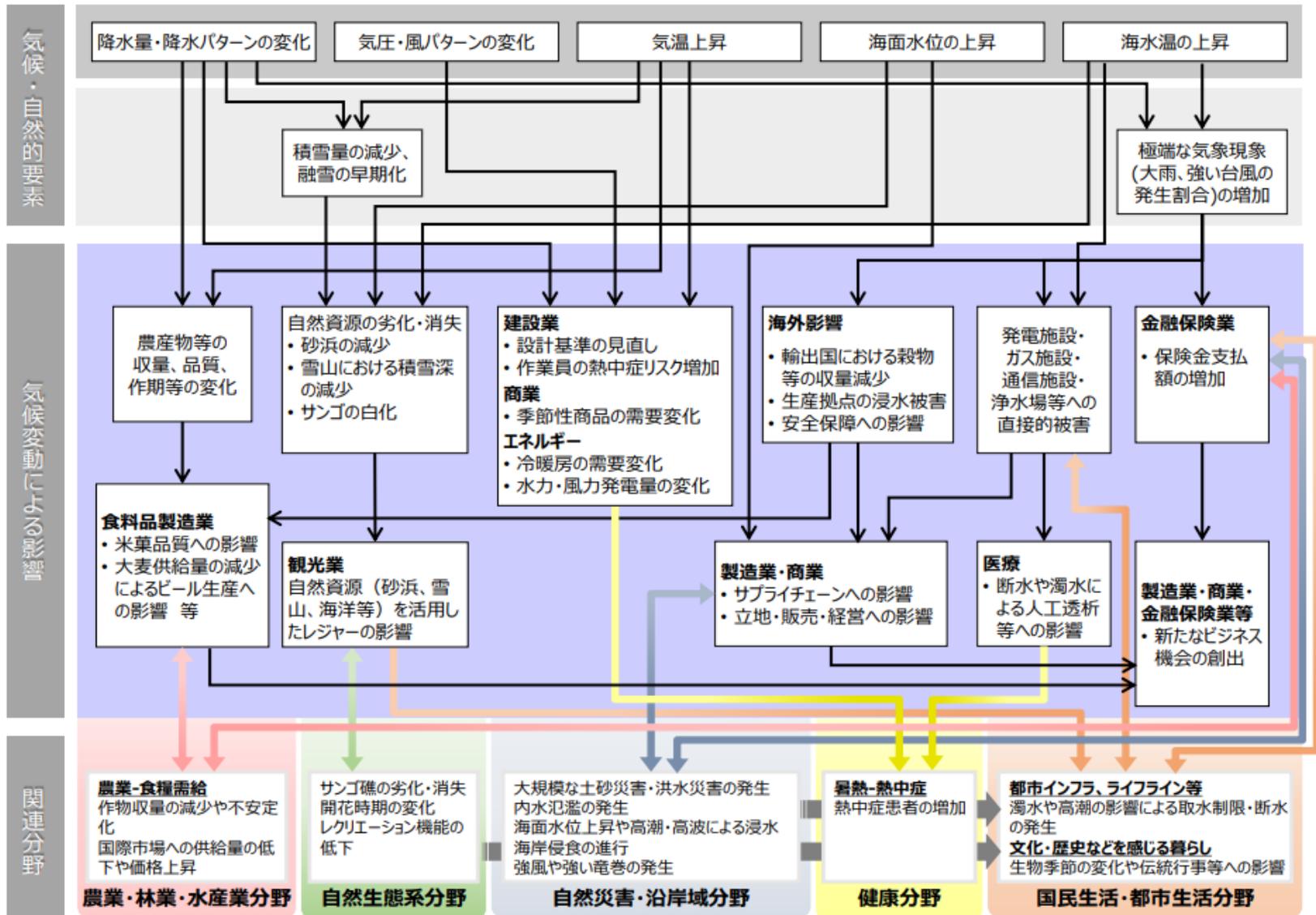
- 気候変動による影響が顕在化するにつれ、産業界においても気候リスクに対する認識が高まっている。
- 2025年に公表された世界経済フォーラムの調査によると、政府や学术界、民間企業などを含めた各種ステークホルダーが認識する短期的なリスクとして「異常気象」、さらに長期的なリスクとして「異常気象」をはじめとする気候変動関連の環境問題が多く挙げられた。



グローバルリスクの時間軸別重要度ランキング

2. 企業の気候変動適応

～気候変動がもたらす事業活動へのリスク～



気候変動により想定される影響の概略図(産業・経済活動分野)

出典：環境省 気候変動影響評価報告書(総説)(2020年12月)(<https://www.env.go.jp/content/900516663.pdf>)

2. 企業の気候変動適応

～気候変動による影響～



気候変動による企業の事業活動への影響

2. 企業の気候変動適応

～急性リスクと慢性リスク～

気候変動の影響には、**急性リスクと慢性リスク**とに分けられ、短～中長期的に企業経営に影響を及ぼす。

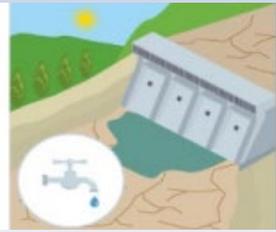
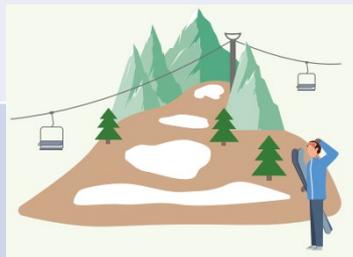
急性リスクは**極端な大雨や、極端な高温などの気象現象**によって引き起こされるものである。

産業		急性影響(リスク)		
製造	豪雨・台風により、施設の水没や損傷、サプライチェーンの寸断が生じる			
エネルギー	高潮発生時の浸水により、沿岸域の発電施設の操業影響が生じる。			
不動産	気象災害や天候不順により、事業用建物建設工事に遅延が生じる。	大雨による水害	台風など強風による 損傷	沿岸施設の 高潮・高波被害
海運	気象災害により、運航スケジュール遅延や貨物の損傷が生じる。			
観光	気象災害によって交通網が遮断されることにより、観光客への影響が生じる。			
商業	大型台風接近時等の百貨店、スーパーなどの臨時休業	強風による インフラの断絶	土砂災害や豪雪、浸水などによる 輸送網、交通網の断絶・遮断	

2. 企業の気候変動適応

～急性リスクと慢性リスク～

慢性リスクは平均気温の上昇や雨の降り方(降る範囲や降る時期、降る量など)、海面水位の上昇など緩やかに気候が変化することで引き起こされるものである。

産業		慢性影響(リスク)		
製造	平均気温や降水量の変化により、原材料や水資源の安定確保が困難になる			
エネルギー	平均気温の変化により、冬場の暖房用などのエネルギー需要量が増える			
不動産	気候変動の影響(洪水、高潮等)を受けやすい土地の不動産価値が低下する	気温上昇、渇水による原料調達への影響	降水変化による水資源量の減少	海面上昇による侵食、排水不良など
海運	海面上昇に伴い、港湾設備等の機能に影響が生じる			
観光	雪不足によるスキー場への影響など、自然条件の変化により、観光資源が消滅・減少する			
商業	気候の変化により、季節性商品(飲料、衣料等)のニーズが変化する	スキー場の雪不足など天然資源の減少	空調費などの上昇	気温上昇による感染症リスクの増加

2. 企業の気候変動適応

～リスクの管理と機会の活用～

気候変動の影響は事業活動に大きな影響を及ぼしうるため、事業の特性に即した気候変動適応に努める必要がある。

自社にどのような影響があり、どれくらいの被害があるのか…

①気候リスク管理

気候変動の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

②気候変動影響を「機会(チャンス)」と捉えたビジネスへの展開

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、事業分野に応じた適応ビジネスへの展開

※①気候リスク管理は、事業者が努力すべき内容として位置づけられているものの、②の適応ビジネスについては、全ての事業者が努力すべきものではなく、関心のある事業者が事業戦略として実施するものであることから努力義務として規定はしていない。

2. 企業の気候変動適応

～インフォグラフィックのご紹介～

- 業種別の影響及び適応を視覚的に表現するインフォグラフィック(全12業種)
- 業種共通として「建物・設備」、「従業員」、「顧客」

気候変動の影響と適応策 (事業者編)

表

建設業

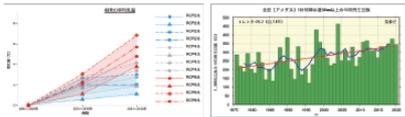
影響の要因

気候変動による気温の上昇、極端な気象事象の発生頻度や強度の増加、強い台風の増加、海面水位の上昇などが影響を及ぼす。



現在の状況と将来予測

平均気温の上昇、極端な降水の発生頻度や強度の増加、強い台風の増加、それらに伴う河川の洪水や内水氾濫、土砂災害の発生頻度の増加がみられ、建築物やインフラへの影響が生じている。将来、気候変動が進行すれば、さらに影響の程度・発生頻度は増加すると考えられる。



将来の平均気温（抽出シナリオと気候モデルに対する年平均気温の増予測（基準期間との差））出典：A-PLAT

全国の1時間降水量50mm以上の年間発生回数の経年変化 出典：気象庁ホームページ

熱中症の救急搬送者数の増加傾向が確認され、過去5年間の職場における熱中症による死亡者数、死傷者数は、ともに建設業が最大。今世紀末には、東京・大阪で日中に屋外労働可能な時間が現在よりも30～40%短縮することが予測されている。

適応策

激甚化する気象災害（豪雨、台風、洪水など）に対するハード・ソフト両面の対策や、気候変動がもたらす工事現場の労働環境悪化を改善する取組などがある。また、気候レジリエンスの高い商品開発や施工の省力化に向けたロボット開発など適応ビジネスの発展が見込まれる。

要因	気温の上昇、極端な気象事象の発生頻度や強度の増加			
経営資源	主要事業	市場・顧客	適応ビジネス	
影響	工事現場への影響 ・工事現場の被災 ・気温上昇等労働環境の悪化	建築物・インフラへの影響 ・建築物・インフラ等の損傷や性能劣化	市場の変化 ・気候レジリエンス/環境性能の高い建物・インフラへのニーズの高まり ・防災・減災工事、維持管理復旧工事需要の拡大	商品・サービス開発 ・気候レジリエンス/環境性能の高い建物・インフラへのニーズの高まり ・気温上昇等労働環境の悪化
適応策	BCPの策定・運用 BCPの策定・運用、BCPのテスト、維持・更新、緊急事態、BCPの策定・運用、BCPの策定・運用	建築物・インフラのレジリエンス強化 重要設備の上層階への配置、性能確保のための設計基準の見直し	気候レジリエンス/環境性能の高い建物の建設 防災・減災工事への注力、メンテナンス・リニューアル工事への注力、復旧工事への対応	気候レジリエンスの高い建物・インフラの商品開発 ZEB・ZEH等環境性能の高い建物の商品開発、建設ロボットの開発

2. 企業の気候変動適応

～インフォグラフィックのご紹介～



建設業

建設業は、住宅・学校・病院・高層ビル等建築物を作る建築分野と
道路・橋梁・トンネル・ダム・上下水道施設等インフラを整備する土木分野とからなる。



要因	気温の上昇、極端な気象事象の発生頻度や強度の増加											
経営資源	主要事業				市場・顧客		適応ビジネス					
影響	工事現場への影響		建築物・インフラへの影響		市場の変化		商品・サービス開発					
適応策	ソフト対策	ハード対策	ソフト対策	ハード対策	ソフト対策	ハード対策	ソフト対策	ハード対策				
方法	<ul style="list-style-type: none"> BCPの策定、運用（災害対応の強化、防災訓練の実施等） 気象情報の早期入手と防災対策の実施（防災計画の立案） サプライチェーンの強化 建設工事保険の加入 気候変動による影響を考慮した施工計画の立案、実施（夏期勤務時間のシフト、短縮） 熱中症予防の普及啓発 暑さ指数（WBGT）のモニタリング ICT、AI等を用いた施工の省力化、無人化の推進 		<ul style="list-style-type: none"> 労働環境の改善（休憩施設の設置等） 工事現場の防災対策の強化 非常用電源、排水ポンプ等防災対策備品の設置 建設ロボットの使用 		<ul style="list-style-type: none"> BCPの策定、運用（災害対応の強化、防災訓練の実施等） 性能確保のための設計基準の見直し（空調負荷、耐水性） 建築物、インフラの定期検査の実施 		<ul style="list-style-type: none"> 建築物、インフラのレジリエンス強化（耐水性建築、グリーンインフラの導入） 重要設備の上層階への配置（受変電設備、非常用発電機等） 性能確保のための設計基準の見直し（高性能断熱、日射遮蔽、高効率空調、省エネ設備の導入） 敷地の嵩上げ、ピロティー化、止水版、防水扉等による浸水対策の実施 性能劣化への対策強化 補強、維持、修繕工事の実施 		<ul style="list-style-type: none"> 気候レジリエンス/環境性能の高い建築物の建設（建物・インフラの企画、設計、施工） ZEB、ZEH等環境性能の高い建築物の企画、設計、施工 防災、減災工事への注力 メンテナンス、リニューアル工事への注力 復旧工事への対応 移転工事への参画 水環境施設（中水利用等）工事の強化 		<ul style="list-style-type: none"> 気候レジリエンス/環境性能の高い建物、インフラへのニーズの高まり 労働環境の悪化 気候レジリエンス/環境性能の高い建物、インフラへのニーズの高まり 労働環境の悪化 気候レジリエンスの高い建物、インフラの商品開発（耐水性建築の開発、復旧しやすい材料開発） ZEB、ZEH等環境性能の高い建築物の商品開発 建設ロボットの開発 スマートシティの開発 災害検知、予測システムの開発 	
効果	低～中		低～中		中		中～高		中～高			
コスト	中		中		低～中		中～高		中～高			
所要時間	短期～中期		短期～中期		短期～長期		短期～長期		短期～長期			

適応策の進め方 【現時点の考え方】 激甚化する気象災害（豪雨、台風、洪水等）への対策や、気候変動がもたらす工事現場の環境悪化を改善する取組が中心。
【気候変動を考慮した考え方】 短時間強雨や強い台風の増加など気候変動の将来予測に配慮した、気候レジリエンスの高い建物、施設を計画・設計する。企業として想定するシナリオに基づきリスクおよび機会を特定し、その対策を事業計画に組み込む必要がある。

【参考文献】環境省(2018)「気候変動適応計画」<http://www.env.go.jp/earth/tekiou/tekioukaiku.pdf>、国土交通省(2018)「国土交通省気候変動適応計画」<https://www.mlit.go.jp/common/001264212.pdf>、環境省(2020)「気候変動影響評価報告書(詳細)」<http://www.env.go.jp/press/files/jp/115262.pdf>、環境省(2022)「民間企業の気候変動適応ガイド」https://adaptation-platform.nies.go.jp/private_sector/guide/index.html、気象庁「大雨や猛暑日など(極端現象)のこれまでにの変化」https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/extreme/extreme_p.html、国立環境研究所(2018)「地球温暖化への適応策として屋外労働の時間帯変更の効果を検討—増大する暑熱ストレスに対して時間帯変更の効果は限定的—」<https://www.nies.go.jp/whatsnew/20181121/20181121.html>、環境省(2019)「TCFDを活用した建築戦略立案のススメ-機会を繰り込むシナリオ分析実践ガイド」http://www.env.go.jp/policy/Practical_guide_for_Scenario_Analysis_in_line_with_TCFD_recommendations.pdf、厚生労働省(2020)「2019年職場における熱中症による死傷災害の発生状況(確定版)」<https://www.mhlw.go.jp/content/11303000/000634421.pdf>、Suzuki-Parker A, Hirozaki Kusaka "Future projections of labor hours based on WBGT for Tokyo and Osaka, Japan, using multi-period ensemble dynamical downscale simulations" Int J Biometeorology, 60(2), 307-10(2016), UK environmental Agency (2015) "Business Opportunities in a Changing Climate", Australian National University & Investor Group on Climate Change(2013) "ASSESSING CLIMATE CHANGE RISKS AND OPPORTUNITIES FOR INVESTORS"

(例) 建設業では、「工事現場への影響」として、工事現場への被災、第三者へ被害を与えるリスクの増加、気温上昇等による熱中症などの労働環境の悪化など、「建築物・インフラへの影響」として、それらの損傷や性能劣化などの影響が事例として挙げられる。

2. 企業の気候変動適応

～リスク管理(適応)事例～

- 屋外での作業を伴う施工現場では、気候変動を起因とした猛暑日の増加による熱中症リスクが特に高まる。
- **大和ハウス工業株式会社**は関係各所と連携し、施工現場内への休憩場所の設置や飲料水の常備、温湿度・風速を検知するセンサーの設置による熱中症への警戒通知の発信、協力会社に対するファン付き作業服や飲料水など熱中症対策品の購入補助などを行っている。

重要視した物理的リスク

- 気候変動を起因とした**猛暑日の増加による熱中症リスク**
(特に屋外での作業を伴う施工現場における熱中症リスク)



環境センサー「WEATHERY」

対策の具体例

- 施工現場内への**休憩場所の設置や飲料水などの常備**
- **環境センサー「WEATHERY」の施工現場への導入**(基準値を超える温湿度や風速を検知すると、表示灯と音声で警告し同時に管理者へメールで通知)
- 協力会社に対するファン付き作業服や飲料水など熱中症対策品の購入補助

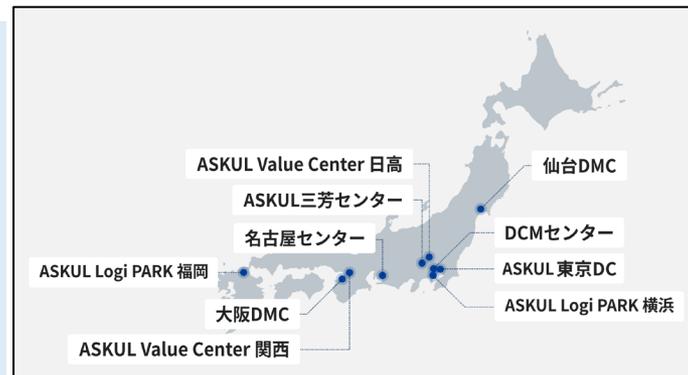
2. 企業の気候変動適応

～リスク管理(適応)事例～

- 気候変動による降雨・強風増大に伴う配送遅延や事故の増加、施設・在庫への物理的損失、仕入、配送機能の低下などの物理的リスクを踏まえ、アスクル株式会社は物流センター等を複数設置、リスク分散を図っている。
- 2019年に生じた令和元年東日本台風(台風19号)により、関西の物流センターが被害を受けた際には、速やかに代替センターに出荷機能を切り替えることで被害を最小限に留めている。

重要視した物理的リスク

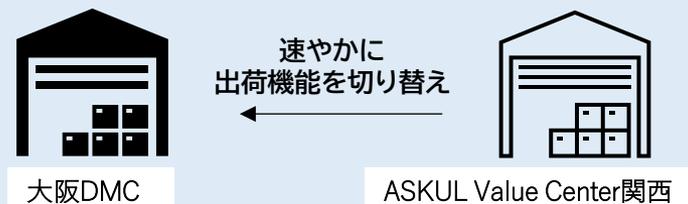
- 気候変動による降雨・強風の増大に伴う配送遅延や事故の増加、配送費・人件費・補償費・保険料支払等のコスト増加
- 物流センターへの洪水・強風被害による施設・在庫への物理的損失、仕入・配送機能の低下あるいは停止



アスクル株式会社の全国の物流センター

対策の具体例

- 受注センター、お問い合わせセンター、物流センターの複数設置によるリスク分散
- 物流センターが被災した場合に、速やかに代替センターに出荷機能を切り替えるシステムとオペレーションを構築



2019年の台風19号では、ASKUL Value Center 関西が被災し稼働が低下、大阪DMCに速やかに出荷機能を切り替え、売上低減を最小限に。

2. 企業の気候変動適応

～リスク管理(適応)事例～

- ポテトチップスの主原料は生の馬鈴しょである。2016年夏、主要産地の北海道が台風に見舞われ、カルビー株式会社では、2018年3月期は馬鈴しょ不足でのスタートとなり、いくつかの商品を休売せざるを得ない状況となった。気候変動に伴いこのような大規模な自然災害が増加していくリスクがある。
- 質の高い馬鈴しょを安定的に調達するため、北海道以外の国内産地の開発など取り組みをすすめて、自然災害などのリスクに備えていく。

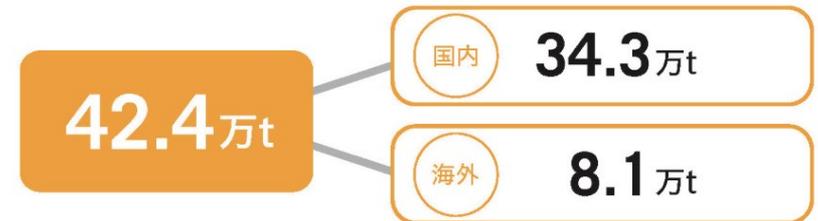
重要視したリスク

- 気候変動による自然災害増加に伴う原材料である馬鈴しょの不足

対策の具体例

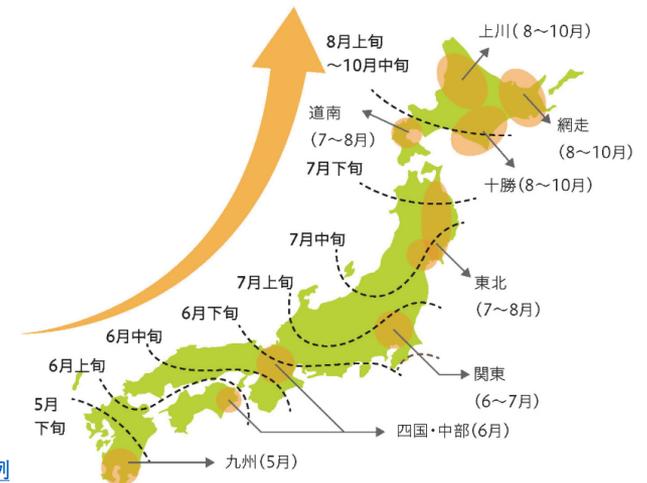
- 北海道以外の国内産地の開発
- 生産者への情報提供、労働軽減の支援
- 稲作等その他作物、馬鈴しょの他用途から加工用馬鈴しょへの転換の働きかけ
- 病害虫に強く、保存に適した品種の開発

■ カルビーグループの馬鈴しょ調達量



※一次加工品商品を含む

■ 主要な国内馬鈴しょ産地と収穫時期



2. 企業の気候変動適応

～リスクの管理とビジネスへの展開～

気候変動の影響は事業活動に大きな影響を及ぼしうるため、**事業の特性に即した気候変動適応に努める必要がある。**

①気候リスク管理

気候変動の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**

②気候変動影響を「**機会(チャンス)**」と捉えた**ビジネスへの展開**

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、事業分野に応じた**適応ビジネスへの展開**

※①気候リスク管理は、事業者が努力すべき内容として位置づけられているものの、②の適応ビジネスについては、全ての事業者が努力すべきものではなく、関心のある事業者が事業戦略として実施するものであることから努力義務として規定はしていない。

2. 企業の気候変動適応

～機会の活用～

- 一方で、気候変動による影響を「リスク」として捉えるだけでなく、「機会」として捉える側面もある。
- 製品およびサービスに関する「機会」として、気候変動により既存の市場における自社製品やサービスの 需要拡大が促進されることが挙げられる。

● 洪水や暴風雨対策のためのインフラ建設やメンテナンス、リニューアル工事の増加



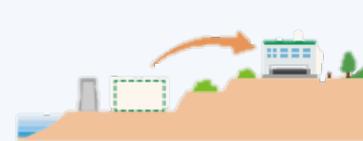
補修・建替



外周堤防の建設



地盤の高上げ



施設の最適配置

● 熱中症やヒートアイランド対策、感染症対策のための製品需要が増加



昇温時における商品の販売促進・強化



感染症の早期診断キット、
ワクチン・抗菌薬



対策製品

● スマート農業など気象の変動に対応できる農業技術への需要増加



作業環境の管理



ロボット技術やICT技術等の導入

2. 企業の気候変動適応

～適応ビジネス事例～

- 近年、豪雨や台風による災害が各地へ深刻な被害をもたらしている。各地の自治体や企業では、養生シートや土のうを備蓄する動きが広がっており、防災意識が高まっている。浸水対策に使用する一般的な土のうは、土を充てんして使用するが、いざという時に「時間がない」、「労力や土がない」などの課題がある。
- 荻原工業株式会社は、高性能新型土のうを発売した。本製品は水に浸して90秒間揉みこむだけで袋内のポリマー素材が水を吸い、重量10kgの土のうとして機能する。

気候変動による影響

- 気候変動による豪雨や台風による自然災害が深刻な被害をもたらしている。



ウォーターバスターの膨らませ方

適応ビジネスの具体例

- 高性能新型土のう「ウォーターバスター」を発売。
- 水に浸して90秒間揉みこむだけで袋内のポリマー素材が水を吸い、重量10kgの土のうとして機能する。
- 使用前は100gと軽量かつコンパクトな形状で保存場所も要しない。
- さらにブルーシートで覆うことで土のうのわずかな隙間からの浸水を防ぐことも可能。

2. 企業の気候変動適応

～適応ビジネス事例～

- 近年の気候変動の進行に伴い、熱中症による死傷災害のリスクが増加している。
- 株式会社石蔵商店は、太陽からの輻射熱や機械設備から出る輻射熱をアルミシートで遮断することで、建物内の暑さをやわらげる「IS遮熱シート」を製造・販売。
- 屋根に施工することで、熱中症を防止するとともに、エアコンの稼働率低下による省エネ効果等も期待できる。また機械設備に施工することで、機械自体や扱う商品の劣化防止も期待できる。

気候変動による影響

- 近年の気候変動の進行に伴い、**夏季の期間が長期化**
- 夏季を中心に極端な高温による熱中症の発生が相次ぐ中、**職場環境においても熱中症による死傷災害のリスクが増加**



3種類のIS遮熱シート

適応ビジネスの具体例

- 太陽からの輻射熱や機械設備から出る輻射熱をアルミシートで遮断することで、建物内の暑さを和らげる「IS遮熱シート」を製造・販売
- 屋根の内側もしくは外側に施工することで、**エアコン稼働率の大幅な削減による省エネ効果や従業員の熱中症防止・生産性向上が期待される**
- 機械設備にも施工可能、**機械自体や扱う商品の劣化防止も期待される**

3. 企業の適応における現状

～ 現状 ～

《現状》

- 気候変動影響が事業活動に**直接影響する業種**、もしくは過去に**被災経験**があり損害が生じたような企業は、日常の事業活動の中で適応策を実行している例もあり、他の業種に比べると進んでいる。(例:農業、建設業など)
- 適応ビジネス事例の様に、気候変動の影響を的確にとらえて、自社の強みを生かしビジネスとして展開している企業も多くみられる。また、特に最近になって、弊所との意見交換依頼も非常に増え、気候変動影響の将来予測に関する情報や影響を踏まえた新しいビジネスの種を見つけだそうとする動きも活発化している。
- 大企業(東証プライム上場企業)は、TCFD提言に基づく気候関連財務情報開示が実質義務化となっているため、気候変動における**移行リスク・物理的リスク**に関して分析・調査を進めている。(後ほどご説明します。)

※気候変動影響への対策という目的は同じですが、モチベーション・手法が少し異なります。

- ただ、実際のところ、上記のような企業はまだ一部であって、**将来予測を踏まえた**気候変動への対策や、**気候変動適応そのものの理解**も十分とは言えない。(「気候変動適応」について、言葉も取組も知っていた:5.4% 2022年CCCA調べ(個人を対象とした調査))

3. 企業の適応における現状

～課題～

《適応に向けた課題》

○気候変動への理解・情報の不足

- ・特に中小企業では、気候変動が自社にどのような影響を与えるかの理解および把握する手法が明らかでない。
- ・地域などにおける気候変動影響の将来予測情報や影響評価情報の不足。
また、将来の不確実性が高く投資効果が定量化しづらい。(経営判断しづらい)

○企業経営上の課題

- ・企業では、短期で四半期、長期でも3年などの業績目標を設定することが多く、長期的な気候リスクは目標としてなじみにくい。

○インセンティブ上の課題

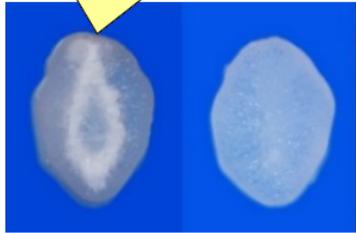
- ・政府からの補助・税制優遇などの自発的な行動の後押しとなる制度がない。

4. 適応へのアプローチ① 地域課題のソリューション

例年影響発生への報告が多い農畜産物

水稲

デンプンの蓄積が不十分なため、白く濁って見える。



白未熟粒(左)と正常粒(右)の断面

白未熟粒の発生等

果樹



着色良好果(左)と着色不良果(右)

画像提供: 農研機構

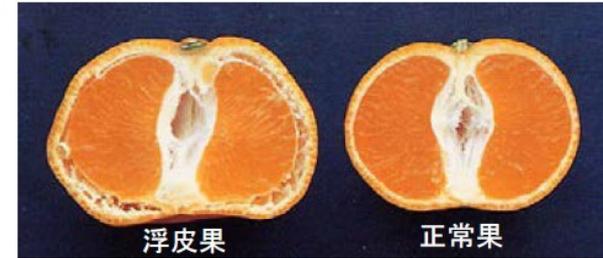
【着色不良・着色遅延】(写真はビオーネ)

果実肥大期から収穫期における高温による**着色不良・着色遅延**等



日焼けしたりんご

果実肥大期から収穫期の高温・少雨による**日焼け果**等



浮皮果

正常果

うんしゅうみかん

果実肥大期から収穫期の高温、多雨による**浮皮の発生**等

野菜



トマトの不良果

生育期から収穫期の高温による**不良果**や**生育不良**等

花き



画像提供: 大分県農林水産研究指導センター 農業研究部花きグループ

奇形花(輪ぎくの扁平花)



画像提供: 鹿児島県

奇形花(秋スプレーキクの鬼花)

奇形花の発生等

畜産



引用: 「やさしい畜産技術の話」より

家畜が暑さを感じる温度

乳用牛での夏期の高温による**斃死**、**乳量・乳成分の低下**、**繁殖成績の低下**、**疾病の発生**等

4. 適応へのアプローチ② 地方創生への貢献

地方創生 気候変動適応

寒冷地における落花生産地化プロジェクト

山形県金山町



気候変動を見越し、かつ高齢化を踏まえた転作作物の検討。
町、大学、地元企業、農家が連携し、新たな特産品の開発により地域を活性化。

主な関連分野

農業・林業・水産業

地方創生×適応の視点

気候変動による影響／地域課題

- 少子高齢化を踏まえた持続可能な地域農業への転換（コメからの転作作物の検討）
- 温暖化に伴い、寒冷地では栽培が困難とされてきた落花生等暖地性作物の産地が急拡大

解決に向けた取組

- 転作作物として暖地性作物の落花生を選択
- 落花生製品の企画開発、製造、販売促進

取組の効果／期待される効果

- 新たな特産品の産出
- 農家の高齢化時の所得源の確保
- 6次産業化による関連産業の振興
- 農福連携を通じた地域の連携強化
- 地域に貢献する若者の育成

取組概要

高齢農家の離農や経営縮小に伴い、
遊休農地の増加、農家の所得の減少という課題

金山町、地元豆菓子メーカー(株)でん六、山形大学
が連携し、落花生の新産地化に向け取組を実施

栽培技術
学術的知見

ブランド化

生産者による

「金山町新産地開発協議会」の設立

- 生産ノウハウの確立(栽培マニュアルの整備)
- 落花生農家数・作付け面積の拡大
- 落花生専用の特殊な作業機器の貸し出しや作業受託

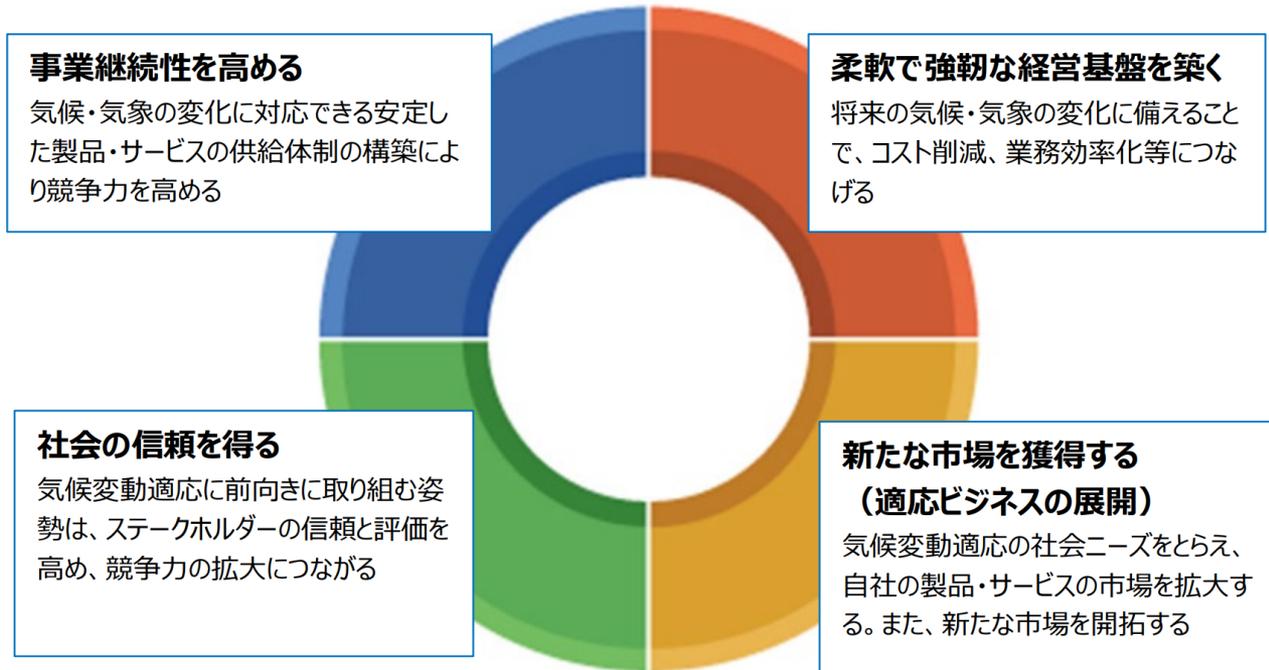
山形・金山町産 落花生「ビーナッツ」

サヤに黒いシミがなく綺麗な見た目、マメの甘味が強いいため、美味しく美しい「ビューティフルなピーナッツ」の意味から「ビーナッツ」と命名



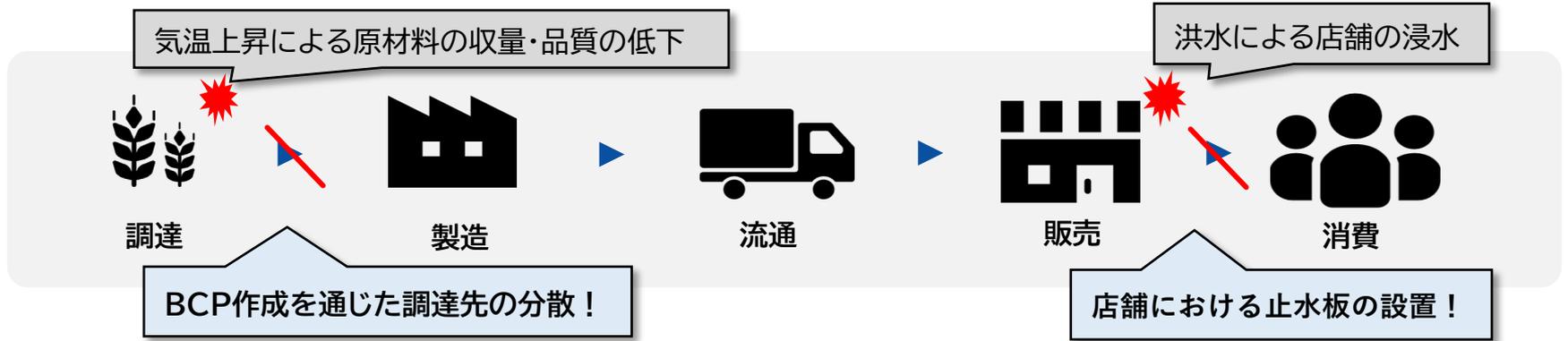
4. 適応へのアプローチ③ 適応行動のメリットの理解

- 気候変動適応はリスク回避の観点の他にも企業に様々な効果をもたらす。
- 企業が気候変動適応に取り組むことによって得られる代表的な効果として、
 - ①「安定した製品・サービスの供給」
 - ②「コスト削減・業務効率化」
 - ③「地域社会との信頼関係の構築」
 - ④「新たな市場の獲得(適応ビジネスの展開)」が挙げられる。

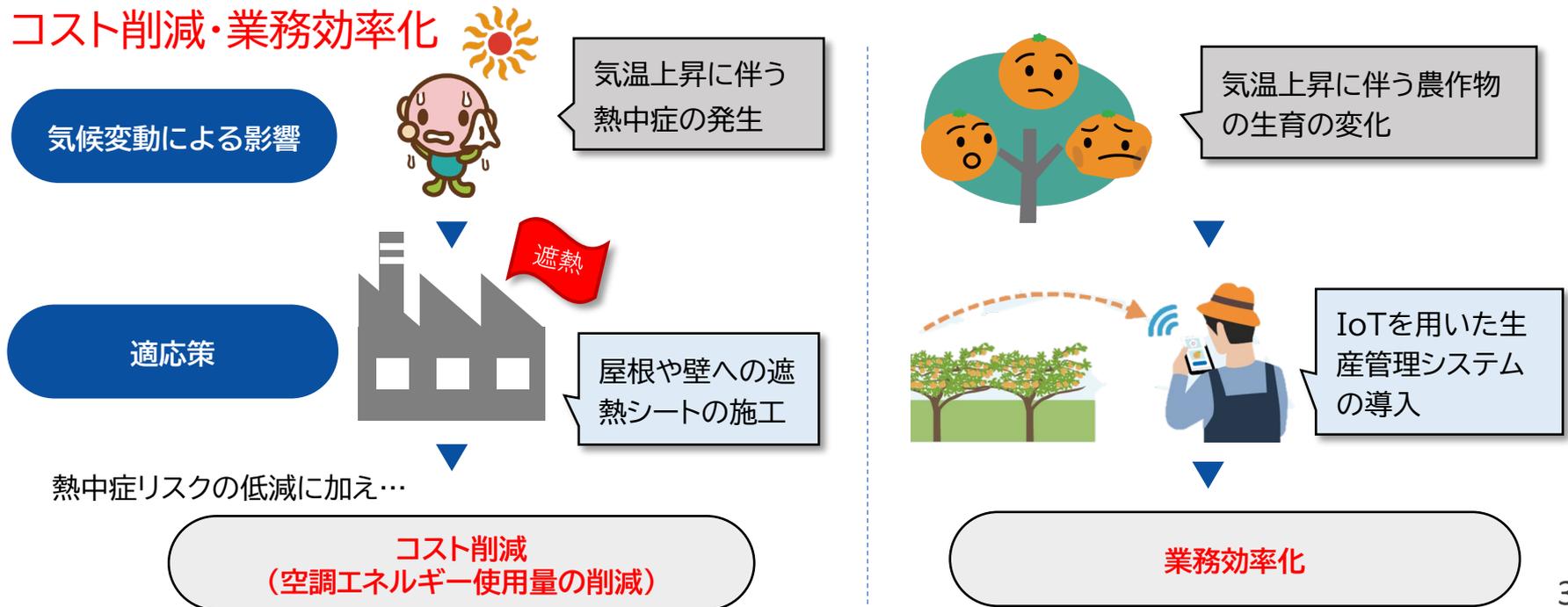


4. 適応へのアプローチ③ 適応行動のメリットの理解

・ 安定した製品・サービスの供給



・ コスト削減・業務効率化

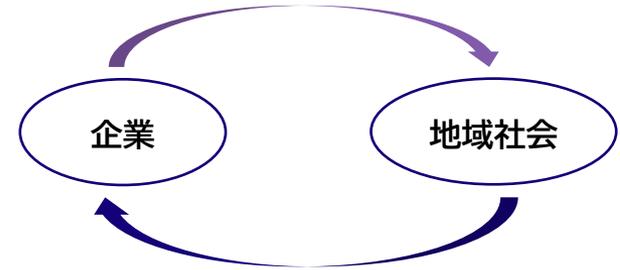


4. 適応へのアプローチ③ 適応行動のメリットの理解

• 地域社会との信頼関係の構築

- 企業はその事業活動にあたり、原材料や従業員など、地域の資源に依存している。
- 一方で、企業は地域のインフラや雇用、経済活動を支える重要な役割を担っている
- 特に気候変動は、自社だけの課題ではなく、社会共通の課題であるため、地域社会との日常的な信頼関係の構築と各主体が抱える課題についての共有理解が必要

地域のインフラ、雇用、経済活動を支える

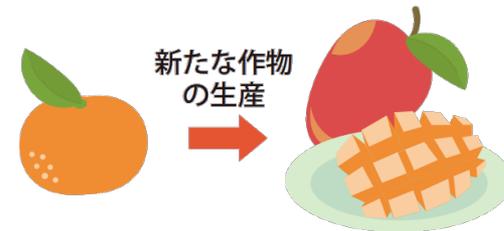


地域の資源を提供
(原材料、インフラ、従業員、コミュニティ、顧客など)

• 新たな市場の獲得(適応ビジネスの展開)



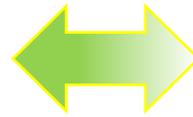
気温変化等による適地の変化



新たな作物の生産・販売

4. 適応へのアプローチ④ 社会課題との連携

企業が求められる社会課題



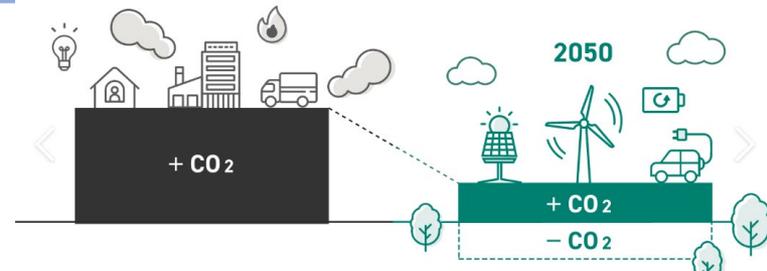
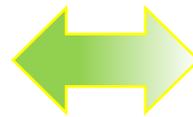
気候変動適応



A-PLAT



カーボンニュートラル



5. 大企業を取り巻く環境と動向

～イニシアティブの形成～

- 企業の脱炭素戦略や資産保全の重要性が増している。さらに気候リスクが金融市場の不安定要因となる懸念から、投資家や金融機関は企業に対しリスク開示やその対応を強く求めている。
- この流れの中で、投資家などが主導する脱炭素や気候リスクの管理を促す枠組み・イニシアティブが形成されている。

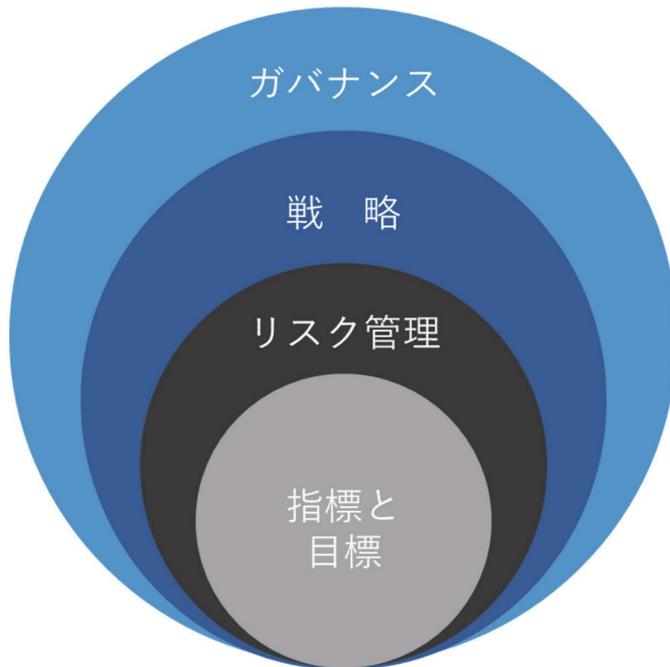
名称	概要	強制力
TCFD	気候関連財務情報の開示を促進する提言。賛同企業は気候変動リスクと機会を明示し、投資家に開示する。2023年、ISSBに機能が引き継がれた。	任意。
IFRS S2 ・SSBJ	ISSB(国際サステナビリティ基準審査会)が公表した、企業の気候変動リスク・機会の開示基準。TCFDを引継ぎ大きな影響力を持つ。SSBJ(サステナビリティ基準委員会)は、ISSB基準に準拠して日本企業に合った開示基準を示す機関。	国内では今後SSBJが企業規模に応じて義務化予定。
ESRS	ESRS(欧州サステナビリティ報告基準)は、CSRD(企業サステナビリティ報告指令)というEU域内の企業に対するサステナビリティ事項の報告に関する制度的な枠組みを具体的に定めた基準。	EU域内での規模(売上高・従業員数)に応じて義務あり。
ESG投資	E(環境)、S(社会)、G(ガバナンス)といった企業の非財務の取組状況を評価に組み入れた投資活動。	市場が判断。直接の法的義務はなし。
ESG格付け	各企業のESG関連の取組やリスクを格付け機関が評価・可視化すること。投資家が企業のESGへの取組を評価する際に使用。	任意。ただし格付けが投資行動に影響を与える。
BCP・BCM	自然災害や緊急事態において事業継続を可能にするための計画。企業がリスクに対処し、被害を最小化することを目指す。	一部業界で法的要件となる場合あり。
脱炭素に関わる枠組み	SBTはパリ協定に沿った科学的根拠に基づく温室効果ガス削減目標を設定する民間の枠組みであり、1.5℃目標やネットゼロ目標への適合を求める。RE100は、2030年までに電力を100%再生可能エネルギーに切り替えるイニシアティブ。	任意。

5. 大企業を取り巻く環境と動向

～気候関連財務情報の開示～

TCFD提言（気候関連財務情報開示タスクフォース）に基づく開示では、気候関連リスクを「**移行リスク**」と「**物理的リスク**」に分類し、どのようにリスクや機会を認識・把握し、それらに対し、どのような戦略に基づいて取組んでいくのかの情報開示を求めている。

国内では2025年3月にSSBJ（サステナビリティ基準委員会）基準を公開し、一部の企業から2027年3月期以降に迎える決算から運用開始が見込まれている。



ガバナンス

気候関連リスク及び機会に関する当該組織のガバナンス。

戦略

気候関連のリスクと機会が組織の事業、戦略、財務計画に及ぼす実際の影響と潜在的な影響。その情報が重要（マテリアル）な場合は開示する。

リスク管理

当該組織が気候関連リスクを識別・評価・管理するために用いるプロセス。

指標と目標

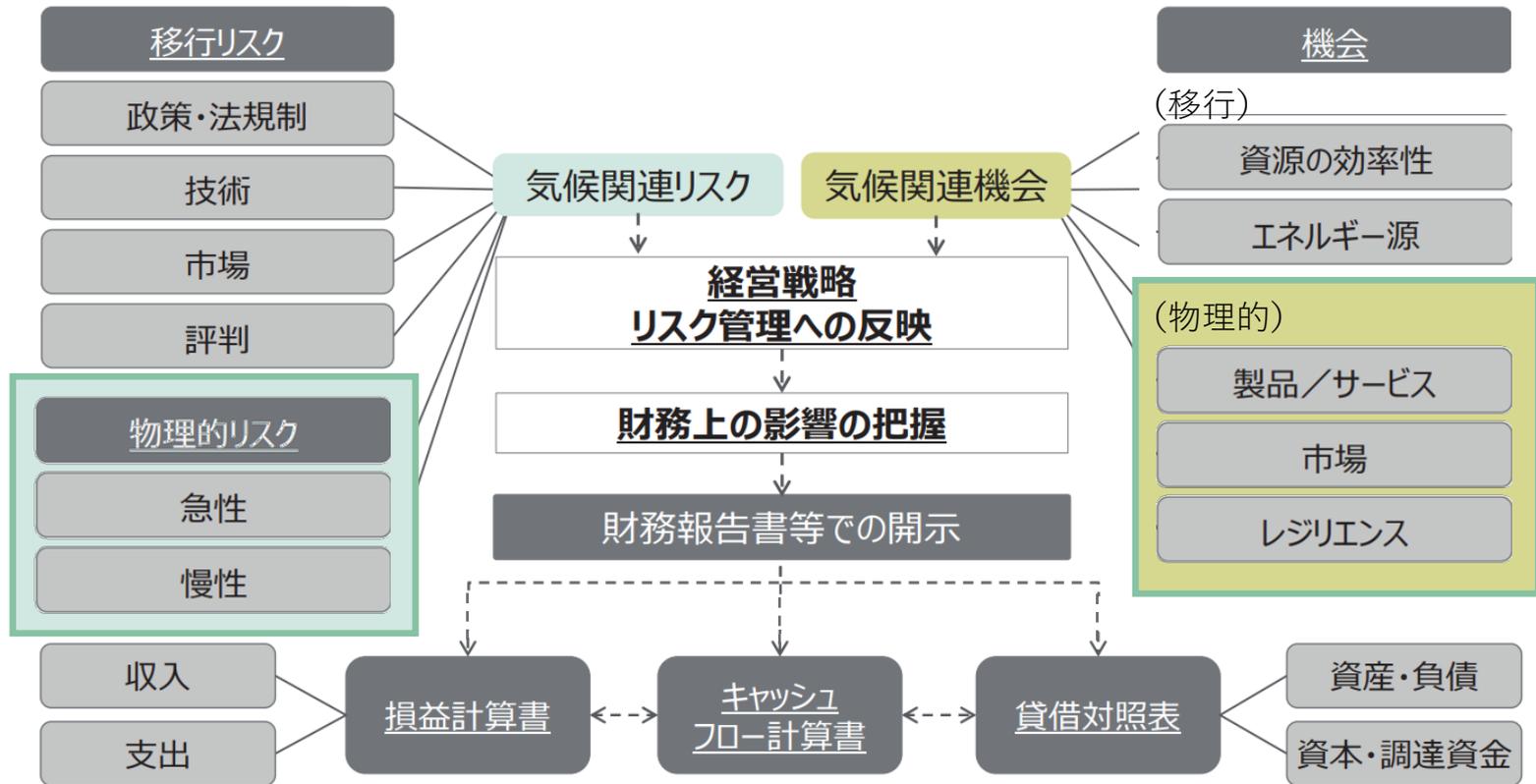
気候関連のリスクと機会を評価し、マネジメントするために使用される指標と目標。その情報が重要（マテリアル）な場合は開示する。

※TCFDは2023年にISSBへ統合され、気候関連開示はIFRS S2に引き継がれた。

5. 大企業を取り巻く環境と動向

～気候関連財務情報の開示～

- TCFDの枠組みでは、気候変動が財務に与える影響を「気候関連リスク」と「機会」に区分しています。「気候関連リスク」は、温室効果ガス(GHG)の排出削減に関連する「移行リスク」、気候変動による悪影響に関連する「物理的リスク」に大別されます。「機会(opportunity)」は、GHG排出削減や気候変動による影響への取組によって生じるチャンスを指します。



5. 大企業を取り巻く環境と動向

～移行リスクと物理的リスク～

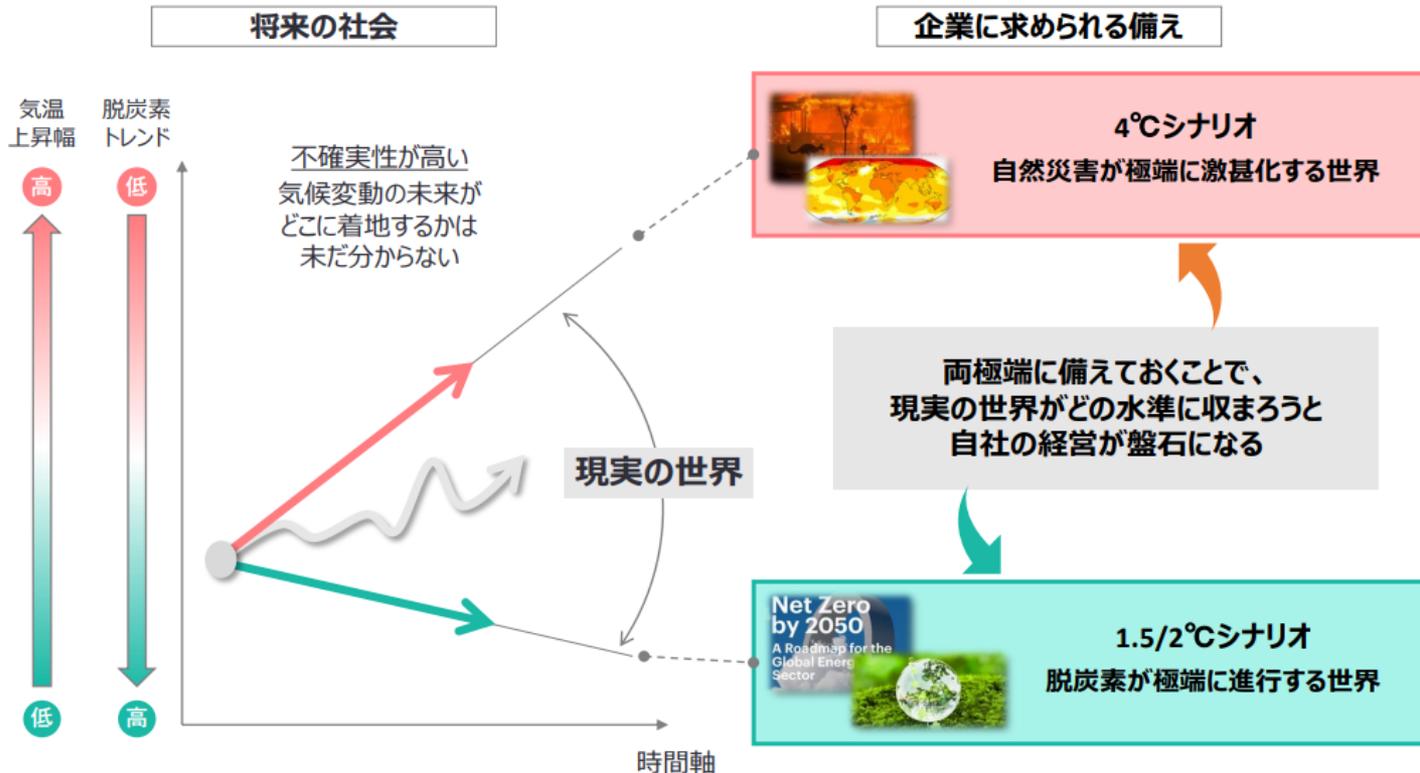
リスクと機会	種類	主な切り口
移行リスク	政策・法規制リスク	GHG排出に関する規制の強化、情報開示義務の拡大等
	技術リスク	既存製品の低炭素技術への入れ替え、新規技術への投資失敗等
	市場リスク	消費者行動の変化、原材料コストの上昇等
	評判リスク	消費者選好の変化、化石燃料利用に関するステークホルダーからの懸念等
物理的リスク	急性リスク	サイクロン・洪水のような異常気象の深刻化等
	慢性リスク	降雨パターンの変化、平均気温の上昇、海面上昇等
機会	資源の効率性	交通・輸送手段の効率化、水使用量・消費量の削減等
	エネルギー源	低炭素エネルギー源の利用、分散型エネルギー源への転換等
	製品／サービス	熱中症対策製品や洪水対策製品の開発、消費者選好の変化等
	市場	新規市場へのアクセス等
	強靭性（レジリエンス）	取り扱う資源や材料の多様化、サプライチェーンの信頼性の向上等

TCFDが企業に開示を求めるリスクと機会に関する主な切り口(気候変動適応に関連する可能性の高い内容に網掛け)^{※8}

5. 大企業を取り巻く環境と動向

～シナリオ分析～

- 気候変動による被害を回避・軽減するため、パリ協定では産業革命以前と比較して世界平均気温の上昇を2℃未満に抑える目標が設定され、さらに1.5℃未満に抑える努力を追求することが合意された。一方で、世界全体で厳しい温暖化対策をとらないと、最悪の場合、世界平均気温が4℃以上上昇する可能性もある。
- こうした背景を踏まえ、シナリオの設定にあたり、2℃未満のシナリオを含む複数の気温上昇に関するシナリオを選択し分析することが推奨されている。



5. 大企業を取り巻く環境と動向

～TCFD開示の事例～

気候関連財務情報開示事例（味の素株式会社）

1.5℃シナリオ（2050年）：GHG排出量削減に向けた一定の政策的対応が行われ、化石燃料の消費が減少する場合					
リスク	平均気温上昇	洪水・渇水の重大性と頻度の上昇	製品に対する命令および規制	消費者嗜好の移り変わり	右の対象は味の素グループ全体
リスクの分類	移行リスク	物理的リスク	移行リスク	移行リスク	
事業インパクト	カーボンプライシングによる原料調達のコストアップ（コーヒー豆ほか）	創業時より実施している供給継続対策	使用する原料に関する法規制の強化によるコストアップ（想定：原料のトレーサビリティやリサイクル使用の法規制）	気温上昇による需要減（想定：みそ汁、スープ類、ホットコーヒー、加熱調理からレンジ調理へのシフト）	
潜在的財務影響	2億円/年	僅少	—	—	
対応策	<ul style="list-style-type: none"> 原料産地の支援 別製法で作られた原料の検討 	<ul style="list-style-type: none"> 調達地域の多様化 代替原料の研究開発 	<ul style="list-style-type: none"> サプライチェーン上下流の包括的な協力体制構築 	<ul style="list-style-type: none"> ASV訴求活動（栄養価値）を通じた喫食の習慣化を図るコミュニケーション アイス飲用に適したマーケティング活動 レンジ調理メニューの探索・提案 	
					<ul style="list-style-type: none"> カーボンプライシングメカニズム 移行リスク カーボンプライシングにより、使用する燃料のコストアップ 2030年：180億円/年* 2050年：430億円/年* 内部カーボンプライシングによる財務影響の見える化 燃料転換 再生可能エネルギー利用 環境配慮型の製法開発

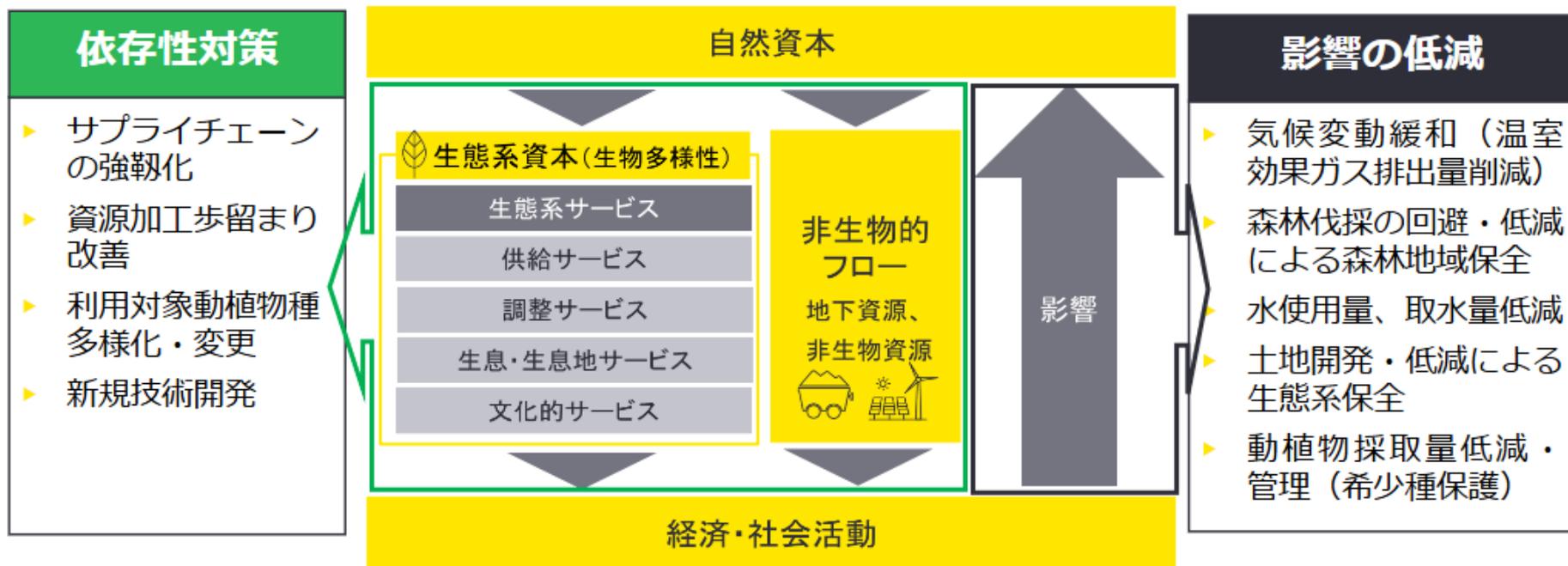
4℃シナリオ（2050年）：GHG排出量削減に向けた政策的対応を行わない、成り行きの場合				
リスク	平均気温上昇	洪水・渇水の重大性と頻度の上昇	消費者嗜好の移り変わり	燃料のコスト増加
リスクの分類	物理的リスク	物理的リスク	移行リスク	移行リスク
事業インパクト	農畜水産物の生産性低下によるコストアップ（想定1：養殖の生育環境悪化、想定2：家畜の増体率低下や生産性の低下、想定3：乳牛の乳量低下、想定4：家畜の感染症流行、想定5：農産物の生育不良や病害虫流行）	原料調達のコストアップ、操業停止、納期遅延による売上高の減少（想定1：タイの洪水、想定2：タイの渇水、想定3：日本の局地豪雨による冠水）	気温上昇による需要減（想定：みそ汁、スープ類、ホットコーヒー、加熱調理からレンジ調理へのシフト）	化石系の燃料や電力の価格上昇
潜在的財務影響	90億円/年	1億円/年	—	50億円/年
対応策	<ul style="list-style-type: none"> 調達地域の多様化 サプライヤー・農家との連携強化 エクス削減レシピの開発 代替原料の研究開発 高温耐性品種の導入 販売価格への反映 	<ul style="list-style-type: none"> 調達地域の多様化 代替原料の研究開発 節水生産の継続・改善 供給体制・物流体制の整備 	<ul style="list-style-type: none"> ASV訴求活動（栄養価値）を通じた喫食の習慣化を図るコミュニケーション 手軽な加熱調理コミュニケーションの改善 アイス飲用に適したマーケティング活動 レンジ調理メニューの探索・提案 	<ul style="list-style-type: none"> 燃料転換 再生可能エネルギー利用 環境配慮型の製法開発

* SBT（Science Based Targets）イニシアチブに認定された当社グループの2018年度の基準GHG排出量に、IEA：International Energy Agency（国際エネルギー機関）の1.5℃シナリオに相当する2030年CO₂価格の予測：新興国＝25\$/t-CO₂、ブラジル・中国・インド・インドネシア＝90\$/t-CO₂、先進国＝140\$/t-CO₂、2050年CO₂価格の予測：新興国＝180\$/t-CO₂、ブラジル・中国・インド・インドネシア＝200\$/t-CO₂、先進国＝250\$/t-CO₂を乗じて算出。4℃シナリオは現状の成り行きでありCO₂価格の追加・増税は想定していません

5. 大企業を取り巻く環境と動向

～TNFD(自然関連財務情報開示)～

- TNFD(自然関連財務情報開示タスクフォース)とは、TCFDの自然版。
- 生物多様性に係る企業情報開示を通じて資金の流れを変えることを目指す枠組み
 - ⇒ 常に変化する自然関連リスクを組織が報告し、それに基づいて行動するためのリスク管理および情報開示に関するフレームワークを開発し提供することを指名とし、世界の金融の流れを自然にとってマイナスな結果から自然にとってプラスな結果へシフトさせるようにサポートすること



まとめ

- 既に気候変動は進行しており、熱中症搬送者数や短時間強雨などの大雨の回数が増加している。
- 気候変動の影響は企業の事業活動にも及んでおり、自社の事業の特性に即した適応策が必要。
- 一方で、気候変動による影響をリスクだけでなく「機会」ととらえることも重要で、機会を活用した適応ビジネスが展開している。
- 企業の適応は進展はしつつも多くの課題がある。企業が適応する観点(アプローチ)として、①地域課題のソリューション、②地方創生への貢献、③適応行動のメリットの理解、④社会課題との連携、などがあり、これらを活用した取組が重要。
- 大企業を取り巻く環境として、TCFD提言に基づく開示やTNFDがあり、これらをもとにした分析が進んでいる。

ご参考 SIP第3期スマート防災ネットワークの構築

■ サブ課題B「リスク情報による防災行動の促進」により、e-learningを開発中

e-learningの単元構成

- 1 気候変動の影響・適応
- 2 企業を取り巻く環境
- 3 気候変動適応による効果
- 4 リスクと機会
- 5 気候リスクと機会の洗い出し
- 6 重要な物理的リスク・機会の特定と適応策の実践
- 7 適応策の実施と適応事例
- 8 機会を活用した適応ビジネス
- 9 まとめ
- 10 水災害リスクの現状と将来の予測
- 11 水災害への適応への検討と事例(水災害リスクに関する国の対策と適応策に資するデータ及びツール)
- 12 シナリオを用いた分析の概要
- 13 リスク・機会による事業インパクト評価

Summary

水災害リスクの現状と将来の予測

- これまでに、短時間でたくさんの雨が降る回数は増加する一方、雨が降る日は減少しています。気候変動の進行により、この傾向はより顕著になっていきます。
- 水害に関わる気象の要素は降水だけではありません。様々な要素によって洪水や内水氾濫、土砂災害、沿岸域での災害などが引き起こされます。
- 国内では多くの水害が生じており、水害による被害額も甚大です。

© 00:00:43

10 将来の水害に関する被害 水災害リスクの現状と将来の予測

- 国土交通省は、降雨特性が似ている地域ごとに将来の降雨量変化倍率を設定しています。この値を用いて、気温上昇のシナリオごとに、河川流量の変化倍率や洪水発生確率の変化の全国平均値が試算されています。
- 特に、**洪水発生頻度は2℃上昇シナリオにおいて約2倍、4℃上昇シナリオにおいて約4倍になります。**将来の洪水リスクをはじめとした様々なリスクを見据えた上で対策を検討していく必要があります。

気候変動シナリオ	降雨量	流量	洪水発生頻度
2℃上昇時	約1.1倍	約1.2倍	約2倍
4℃上昇時	約1.3倍	約1.4倍	約4倍

図15：流量変化倍率と洪水発生頻度の変化の一級水系における全国平均値¹¹⁷

2℃、4℃上昇の気候変動シナリオとは、産業革命以前と比較して、世界の平均気温が2℃、4℃上昇したシナリオという意味ですね！

© 00:07:26

ご参考 「#適応しよう」キャンペーン

■ キャンペーンサイト:

<https://adaptation-platform.nies.go.jp/everyone/campaign/index.html>

「#適応しよう」キャンペーン 賛同パートナー募集

適応センターでは、気候変動の影響にそなえ、快適に暮らしていくための「適応アクション」を国民一人ひとりに広げていく、「#適応しよう」キャンペーンを実施しています。本キャンペーンでは、私たち一人ひとりが快適な暮らしを实践できるよう、関連する取り組み・商品・サービスを持つ自治体・企業・団体・個人の皆さまと連携し、情報発信・普及啓発を行ってまいります。

ご賛同いただくことで、事務局が提供するPRツールを活用しながら、皆さまの取り組みを社会に広く発信できる機会となります。

賛同パートナー特典

- キャンペーン公式イラストやロゴ・アイコンなどのPRツールを無償提供します。(Webバナー、SNS画像、POP・ポスターなど印刷用データ)
- 賛同パートナーや活動内容をWebサイトやSNSでご紹介する場合があります。
- 必要に応じて、事務局から共同企画のご提案をさせていただく場合があります。

申請の流れ

1. 利用規約をご確認ください。
2. 以下の申請フォーム（外部サービス）にて必要事項をご登録ください。
3. 申請完了後、申請受付とPRツールのダウンロードURLをご案内（自動返信）

[よくある質問はこちら](#)



地球温暖化時代、平均気温が上がり猛暑や大雨が増えたり頻になる世界。
それって大丈夫？ 気候はどうなっちゃうの？ 見えにくい気候。だからこその始めよう。
知恵とスタイルで変化を乗り換え、快適な暮らしを築き出すアクションを。

地球温暖化時代の生き方改革

#適応しよう



ご清聴 ありがとうございます

「A-PLAT」をぜひご活用ください!!

<https://adaptation-platform.nies.go.jp/>

- 気候変動の影響・適応に関する情報基盤。自治体、事業者、個人の取組を支援。
- 気候変動や適応の解説、適応事例紹介、インタビュー記事、適応ビジネスに関する情報など
- SNS(X(旧Twitter), Facebook, Instagram)、YouTubeでの情報発信



気候変動適応とは



適応しよう



適応事例・データ



普及啓発・
学習ツール



自治体・
LCCACの方へ



事業者の方へ

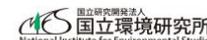
A-PLATについて →

CCCAの活動・アーカイブ →

サイト内検索



本文へ



季節を問わずレジャーを楽しむ(白馬村)