



民間企業の気候変動適応ガイド（改訂版）の解説

環境省 地球環境局 総務課 気候変動適応室

令和4年3月25日



現在生じている、または将来懸念されている気候変動影響に備えて
リスクを回避・軽減することで、事業の継続性や強靭性を高める取組

気候変動への「適応」



改訂版 民間企業の気候変動適応ガイド(令和4年3月)



改訂版 民間企業の気候変動適応ガイド —気候リスクに備え、勝ち残るために—

戦略的気候変動適応とは？ 民間企業における適応取組の進め方をガイド。
気候変動適応は、TCFDの物理リスクへの対応に通じる取組です。



改訂版
民間企業の気候変動適応ガイド
—気候リスクに備え、勝ち残るために—

2022年3月
環境省
Ministry of the Environment

令和4年3月25日改訂

TCFD物理リスク対応や
BCMにおける気象災害対応の
着眼点や手法等をご紹介します

気候変動適応情報プラットフォームにて 本日公開

[http://www.adaptation-
platform.nies.go.jp/lets/business_guide.html](http://www.adaptation-platform.nies.go.jp/lets/business_guide.html)

事例や参考資料
もあります



民間企業の気候変動適応ガイド 改訂のポイント

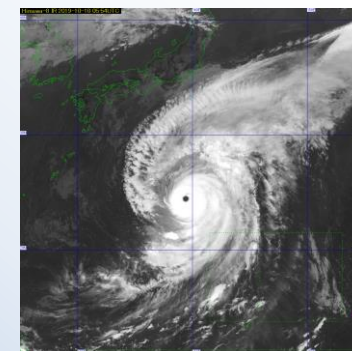
平成31年3月公開

「民間企業の気候変動適応ガイドー気候リスクに備え、勝ち残るためにー」



**TCFD提言に基づく
情報開示に関連した
シナリオ分析等の
取組の急速な広がり**

**令和元年東日本台風
令和2年7月豪雨など
過去に例のない
気象災害の発生**



令和元年東日本台風 提供：気象庁



茨城県の久慈川が氾濫し流失した
JR水郡線の鉄橋

**【4-2章】
経営戦略への実装
ーTCFD提言の枠組みを踏まえた取組ー**

**【4-3章】
事業継続マネジメントを活用した取組
ー気象災害の拡がりに備えるー**

**最新の気候リスク情報や企業の取組事例
適応に取り組むための考え方や手法に関する記述を充実**

改訂版民間企業の気候変動適応ガイド 目次構成

本編

はじめに～改訂にあたって～

第Ⅰ章 気候変動は、経営の最重要課題に

- 1) 気候変動影響は企業の持続可能性を左右する
- 2) 企業の気候変動適応とは～レジリエントで持続可能な経営のために～

第Ⅱ章 事業活動における気候変動影響

- 1) 事業活動への気候変動影響の拡がり
- 2) 気象災害等による事業活動への影響（急性影響）
- 3) 気候パターンなどの緩やかな変化に伴う慢性影響
- 4) 気候変動は全ての部門に関係する
- 5) バリューチェーンを通じた影響

第Ⅲ章 気候変動への取組をチャンスに変える

- 1) 事業継続性を高める
- 2) 気候変動影響に対し柔軟で強靱な経営基盤を築く
- 3) ステークホルダーからの信頼を競争力拡大につなげる
- 4) 自社の製品・サービスを適応ビジネスとして展開する

第Ⅳ章 気候変動適応の進め方

4.1 気候変動影響への戦略的対応 - 気候変動適応の進め方 -

- 1) 最初に行うこと
- 2) 気候変動による影響（リスクと機会）を整理する
- 3) 優先課題を特定する
- 4) 適応策を選定し実行する
- 5) 進捗状況の確認と見直し

今回の改訂で追加



4.2 経営戦略への実装 - TCFD提言の枠組みを踏まえた取組 -

- 1) 重要な物理的リスクと機会の把握における留意事項
- 2) 重要な物理的リスクと機会への適応を経営戦略に実装する

4.3 事業継続マネジメントを活用した取組 - 気象災害の拡がりに備える -

- 1) 気象災害と気候変動
- 2) 気象災害を対象としたBCMの必要性
- 3) 気候変動影響を考慮した事業影響度分析
- 4) 気象災害を考慮したリスクの分析・評価
- 5) 気象災害を考慮した事業継続戦略・対策の検討と決定

民間事業者の気候変動適応の促進に関する検討会

参考資料

目的に応じて、どこから読んでいただいても活用できるよう工夫

A.1 企業の気候リスクに対する認識と対応の実態

- A.1.1 企業が認識している物理的リスクの要因、財務に与える影響等
- A.1.2 日本企業の業種別の物理的リスクと機会の認識
- A.1.3 日本企業の業種別の適応事例

A.2 企業の気候変動適応の取組に参考となる情報

- A.2.1 気候変動適応情報プラットフォーム（A-PLAT）
- A.2.2 ハザードマップを活用したリスク評価、対策の検討
- A.2.3 水害対応版BCP作成のポイント
- A.2.4 水リスクの評価ツール
- A.2.5 海外の気候変動適応に関する情報
- A.2.6 投資家が企業に期待すること

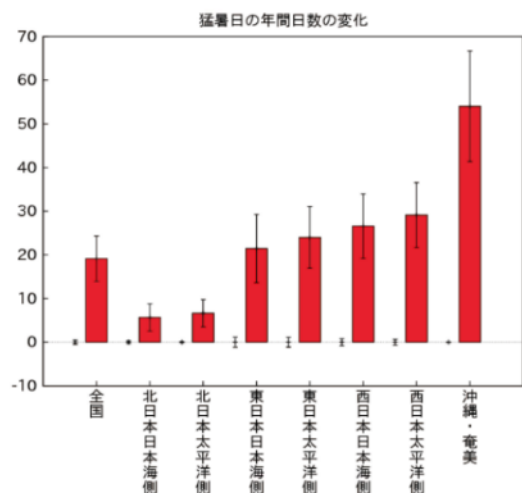


第I章 気候変動は、経営の最重要課題に

気候変動影響は、地球温暖化の進行とともに拡大することが懸念されている

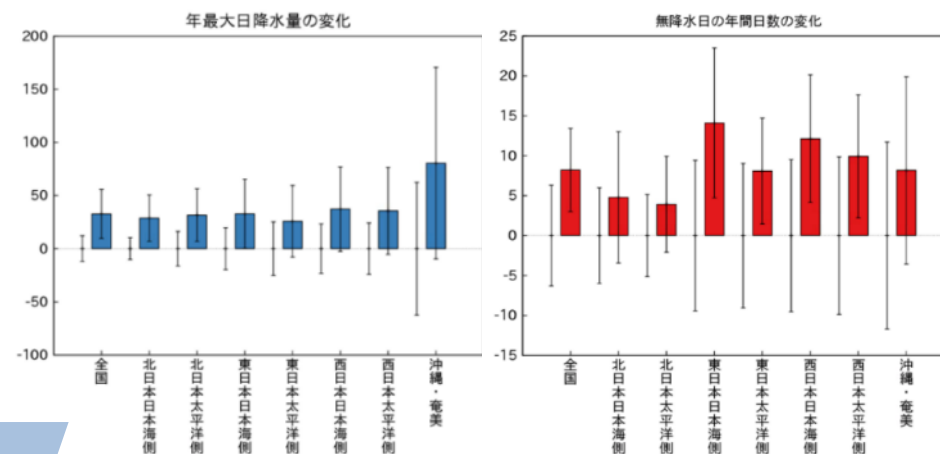
気温の上昇

年平均気温は最大で4.5℃上昇（今世紀末）
猛暑日の日数は、全国平均で14~24日程度増加（今世紀末）



降水パターンの変化

大雨の日数や規模が増加する一方、無降水日も増加（今世紀末）



熱中症

海水面上昇

農作物の品質低下

渇水

風水害

高潮

従業員の健康被害

市場や顧客ニーズの変化

気象災害による被害

空調等のコスト増

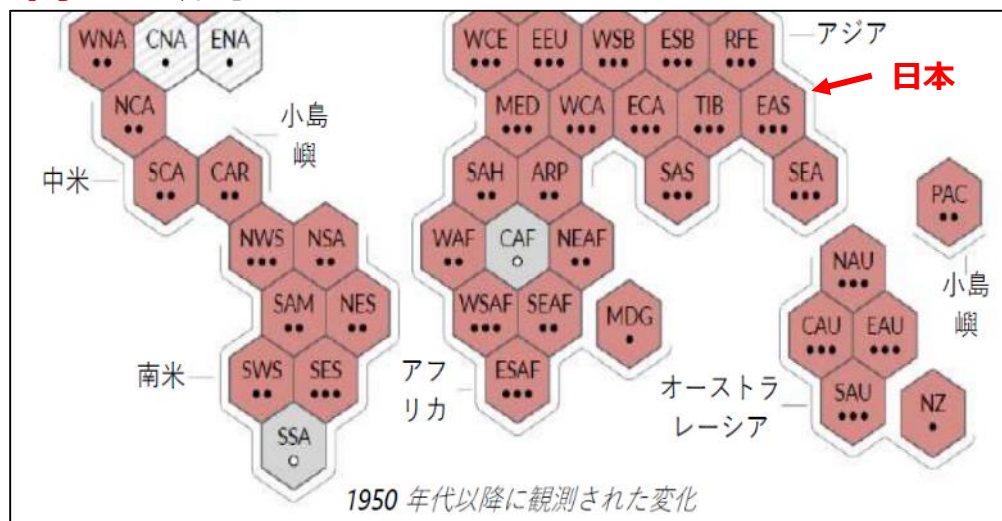
原材料の調達コスト増

サプライチェーンの断絶

気候変動影響は、企業の持続可能性を左右する

「人間の影響が大気・海洋・陸域を温暖化させてきたことは疑う余地がない」と記載
→人間の活動が温暖化の原因であると初めて断定

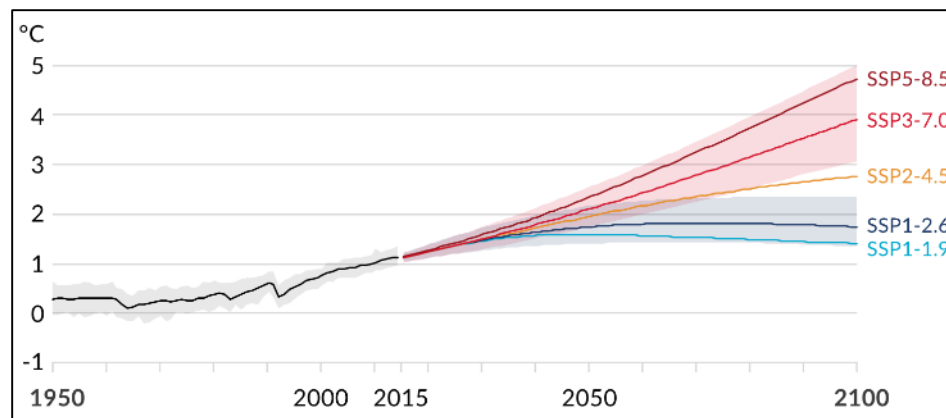
- これまでの観測について、世界を地域別に分析。
- 地域によっては、**極端現象の頻度が増加しており、その変化は人間の影響が関係している可能性が高い**ことが示された。



図：観測及び特定された地域的な変化の評価
世界を45の地域に分割しており、高温の例では、赤色は増加傾向で、黒丸3つは人間の影響が関係している可能性が高いことを示す。

- 今後、世界全体の陸域で、**地球温暖化の進行に伴い、極端な高温や大雨などが起こる頻度と強度が増加する**と予測される。

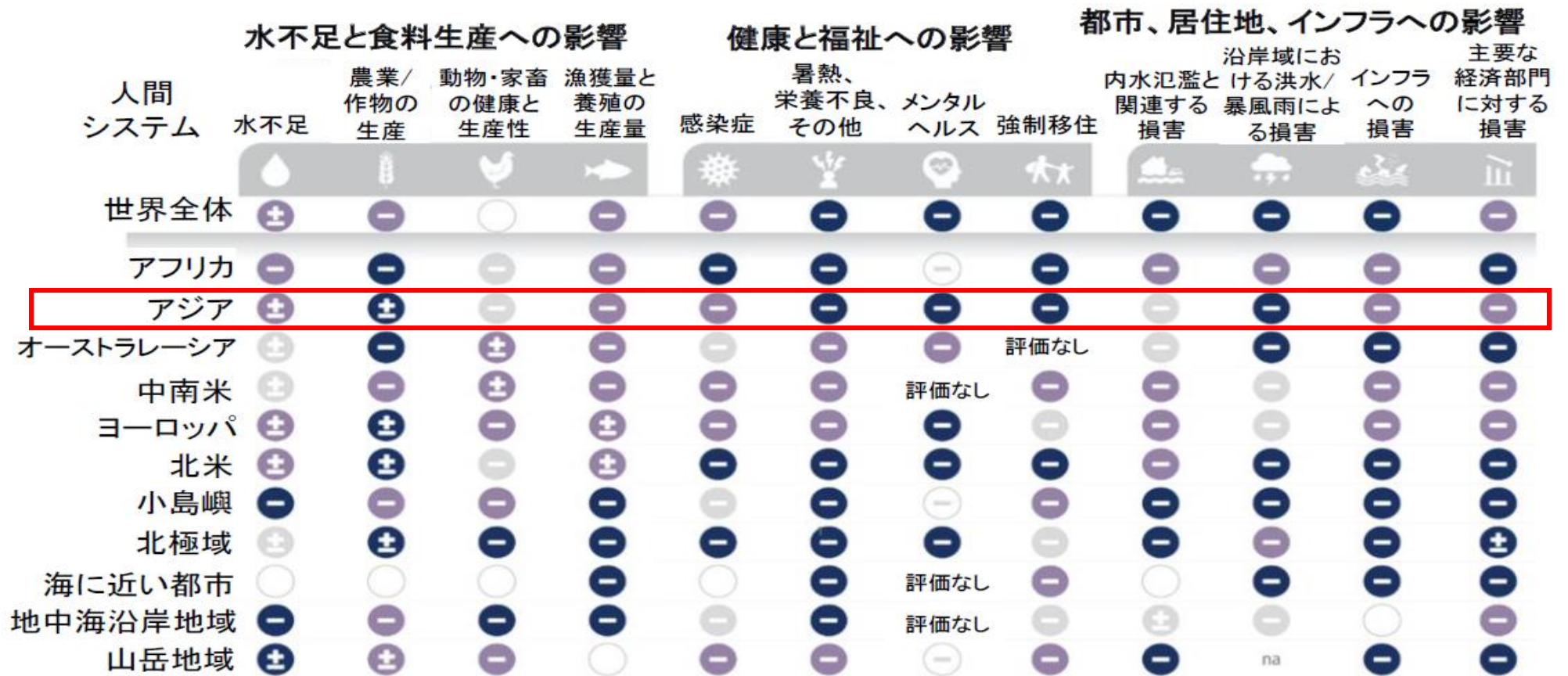
- 世界平均気温は、少なくとも今世紀半ばまでは上昇を続ける**という予測が示された。
- 温室効果ガスの排出の増加を直ちに抑え、その後大幅に減少させるシナリオにおいては、21世紀末に地球温暖化は約1.5℃未満に抑えられる可能性が高い。



図：1850～1900年を基準とした世界平均気温の変化

※図の出典：IPCC第6次評価報告書第1作業部会報告書 政策決定者向け要約 暫定訳（文部科学省・気象庁）より
図SPM3(a)及びSPM8(a)
<https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ipcc/ar6/index.html>

気候変動による人間システムへの影響は世界全体で増加している。



気候変動への原因特定に関する確信度

- 非常に高い/高い
- 中程度
- 低い
- 証拠が限定的、不十分
- na 該当せず

人間システムへの影響

- 悪い影響の増大
- ± 良い影響と悪い影響の増大

Figure SPM.2(b) : 人間システムにおいて観測された気候変動影響

第Ⅱ章 事業活動における気候変動影響

民間企業が事業活動を行うために欠かせない経営資源に 気候変動は、既に様々な影響を与えています

気象災害等による事業活動への影響（急性影響）



大雨による水害



台風など強風による損傷



インフラの阻害



土砂災害による供給網寸断



豪雪による交通マヒ、孤立



沿岸の施設の高潮・高波被害

水害による民間企業の被災事例

- 平成30年7月豪雨の影響で工業用水の供給が停止したため、一時的に生産設備の間欠操業や操業停止を行うなど、操業レベルを落とした生産活動を行いました。また、自家発電設備の一部に重大な不具合が発生し、その原状回復費用、外部電力の追加調達費用等として多額の損失が発生しました（製造業）。
- 令和元年8月の前線に伴う大雨（九州地方）においては、鉄工所が浸水し、鉋物油を常時使用している製造ラインの一部に水が流入したことで油が溢れ、敷地外へ大量に流出した。このため、近隣の病院や住宅及び工場並びに農地に流れ出た油が付着するなど大きな被害をもたらした。

出典：公開資料等をもとに整理

気候パターンなどの緩やかな変化に伴う慢性影響



渇水による原料供給への影響



スキー場の雪不足等、利用可能な天然資源の減少



降水パターン変化による水資源量減少



空調費等の電力費
施設維持管理費
品質管理費等の上昇



感染症対策費の増加



海面上昇による海岸の侵食、沿岸域の施設の排水不良、地下水の塩水化

気温上昇による労働生産性への影響

国際労働機関（ILO）が2019年に公表した報告書では、気温上昇による労働生産性への影響が示されています。

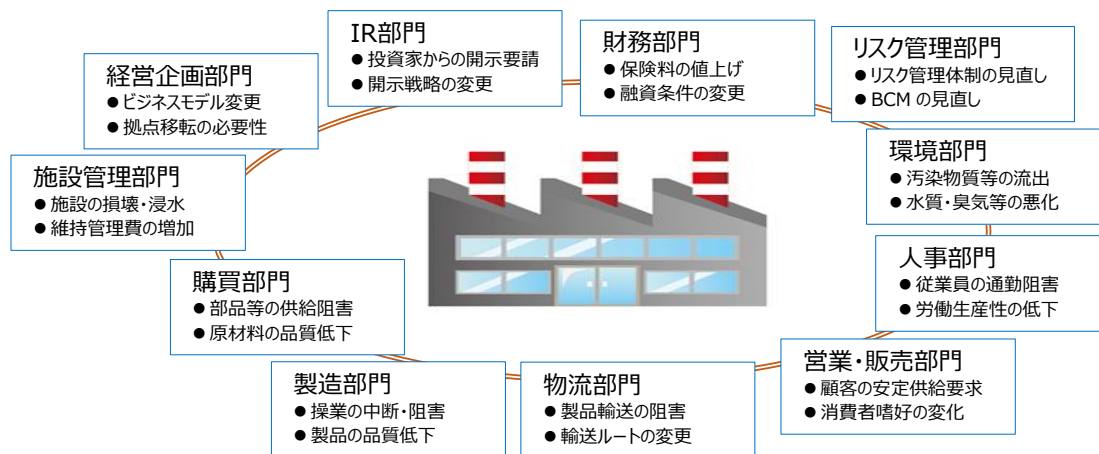
- 作業中の過度の暑さは、労働者の身体機能や能力、作業能力、生産性を制限し、労働衛生上のリスクをもたらす。24-26℃以上の温度は、労働生産性の低下と関連し、33-34℃では、中程度の作業強度で活動する労働者は、作業能力の50%を失う。
- 屋外作業従事者は特にリスクにさらされていることに加え、工場や作業場の温度が適切に管理されていない場合は、屋内で働く労働者も危険にさらされる。
- 暑さが厳しくなると、基本的なオフィスワークやデスクワークであっても、精神的な疲労が蓄積して作業が困難になる。

出典：International Labour Organization：Working on a WARMER planet(2019)

事業活動への気候変動影響の拡がり

気候変動は企業内のほぼ全ての部門に関係しており
バリューチェーンも含み、様々な形で財務的な影響を与えています

気候変動の各部門・財務への影響

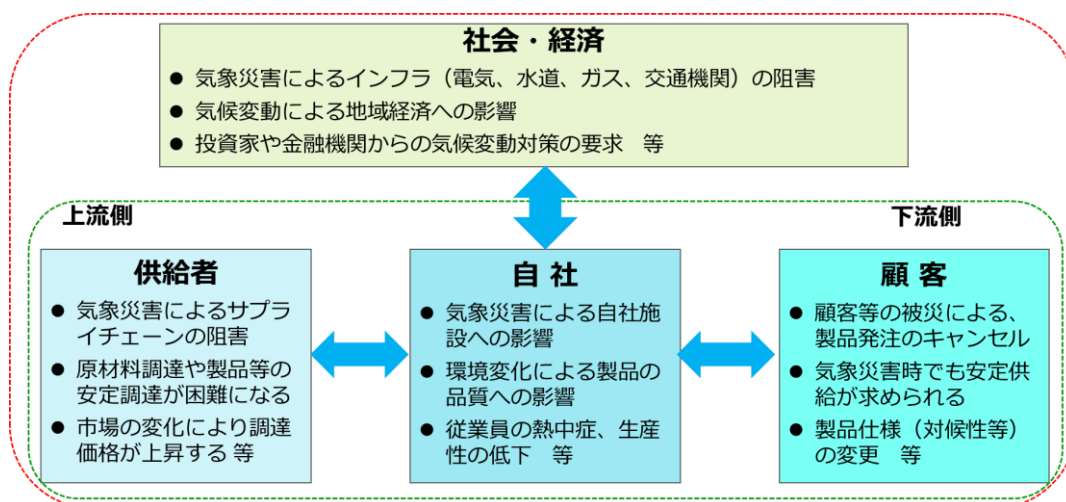


気候関連リスク（物理的リスク）が財務に与える影響の認識

	世界全体	日本企業
生産能力低下に起因した売上減少	34.9%	51.8%
間接費（運営費）の増加	22.7%	20.5%
直接費の増加	20.7%	17.5%
資本支出の増加	11.2%	10.5%
商品およびサービスに対する需要減少に起因した売上減少	6.5%	7.8%
保険金請求債務の増加	5.5%	3.0%
損金処理につながる資産価値または耐用年数の減少、資産減損、または早期除却	4.0%	4.0%

出典：CDP気候変動質問書(2021)回答

バリューチェーンを通じた気候変動の間接的影響



バリューチェーンを通じた影響事例

- ・海外のサプライヤーが洪水被害を受け、数日間操業停止となるとともに、品質低下が懸念される事態となった
- ・2019年の台風第19号の水害により生産委託先が被災。代替生産場所への振替作業と、顧客先納入期日に間に合わせる為の社内の代替作業が発生した
- ・大雪や豪雨災害によりトラック便の走行が不可能になり生産委託先からの納品がストップした。配送便の通行が可能となるまで、社用車で受領しに行く事となった

出典：ヒアリング結果より



タイロジナ工業団地の浸水状況（2011年10月～11月）

出典：国土交通省 水防の基礎知識（左）平成23年度国土交通白書（右）

第Ⅲ章 適応の取組をチャンスに変える

気候変動は、企業にとって大きな「外部要因の変化」であり「リスク」
同時に、これを持続的発展のための新たなチャンスととらえ、
戦略的に気候変動適応に取り組むことで、様々なベネフィットを得ることができます

戦略的適応のベネフィット

事業継続性を高める

気候・気象の変化に対応できる安定した製品・サービスの供給体制の構築により競争力を高める

ステークホルダーからの信頼を競争力拡大につなげる

気候変動適応に前向きに取り組む姿勢は、ステークホルダーの信頼と評価を高め、競争力の拡大につながる



気候変動影響に対し柔軟で強靱な経営基盤を築く

将来の気候・気象の変化に備えることは、コスト削減、業務効率化等につながる

自社製品・サービスを適応ビジネスとして展開する

気候変動適応の社会ニーズをとらえ、自社の製品・サービスの市場を拡大する。
また、新たな市場を開拓する

事例：サッポロビール株式会社 サプライヤーとの連携の成果の再認識



ステークホルダーからの信頼を競争力拡大につなげる

サッポロビール株式会社は、TCFD提言への対応として、原料調達のリスクにフォーカスして、国際連合食糧農業機関（FAO）のシナリオに異常気象等の要因を加味した3つのシナリオについて、2050年までの大麦・ホップ等の収量の変化を分析しました。その結果、地域によっては収量減少が中長期的に発生することが見込まれたことから、干ばつや多雨などの異常気象、それらによる病害等に適応する新品種の開発・実用化と、多角的な調達先の確保を目指すことが、レジリエンスを高める効果的な対策となることの気づきが得られました。



同社は、基幹事業であるビール事業において「安全・安心」なおいしさを実現するため、従来から、主原料の育種および生産者と信頼関係を築きながら原料をつくる協働契約栽培という独自の原料調達システムを実施し、播種耕作前・収穫前・収穫後の時期等にミーティングを行い、当社の考え方や方針を共有してきました。このような原料調達において培われてきたサプライヤーとの連携の成果が、気候変動影響による被害を回避・軽減する適応策の実施に結びついています。

出典：サッポロビール株式会社へのヒアリング結果より



事例：株式会社一条工務店 耐水害住宅の開発

自社製品・サービスを適応ビジネスとして展開する

気候変動によって引き起こされる豪雨や洪水は、これまでの治水の想定を超えており、今や水害は“限られた地域の災害”ではなくなっています。そのため、この気候変動に「適応」し、水害に備える技術の革新は、日本及び同様の危機にさらされている国々にとって急務です。

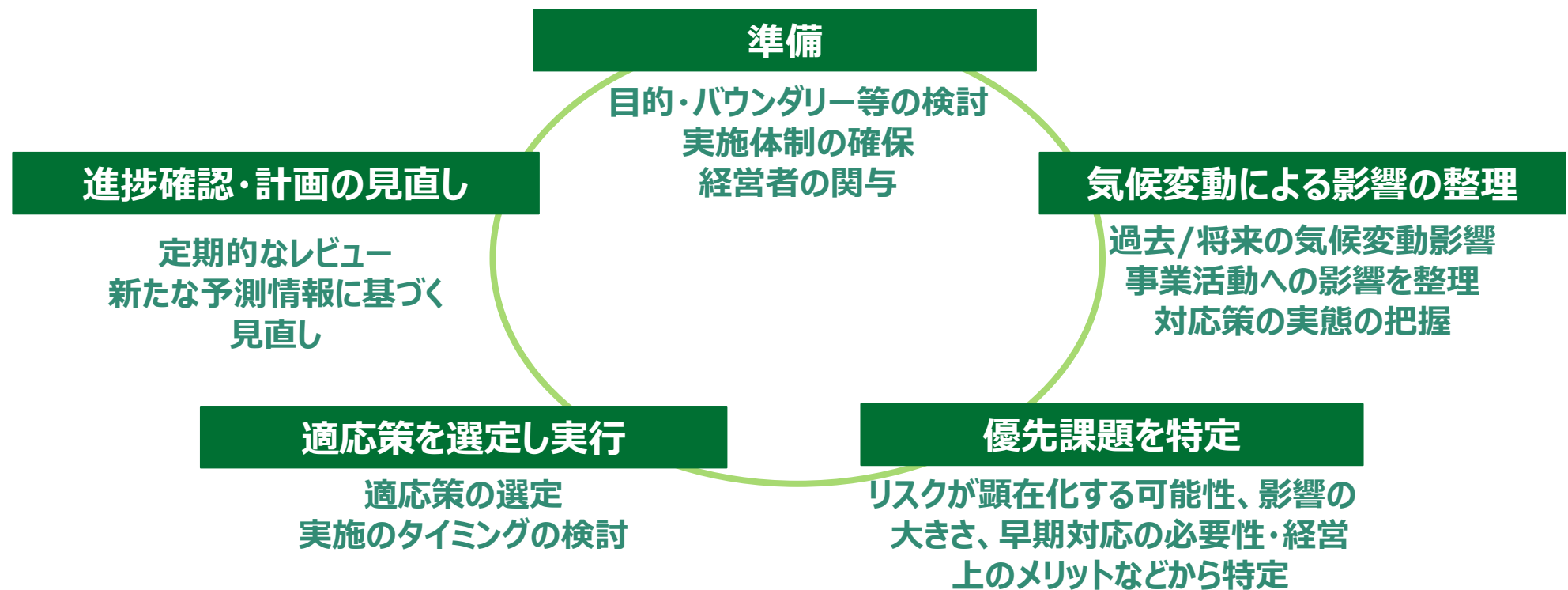
株式会社一条工務店は国立研究開発法人防災科学技術研究所と共同で、世界初となる水害に耐える住まい「耐水害住宅」を開発しました。一般的な住宅には、水害被害に遭う恐れのある箇所が複数存在しますが、これらを危険ポイントと定めて「浸水」「逆流」「水没」「浮力」の4つに分類し、それぞれに対策が施されています。



出典：気候変動適応情報プラットフォーム（A-PLAT）

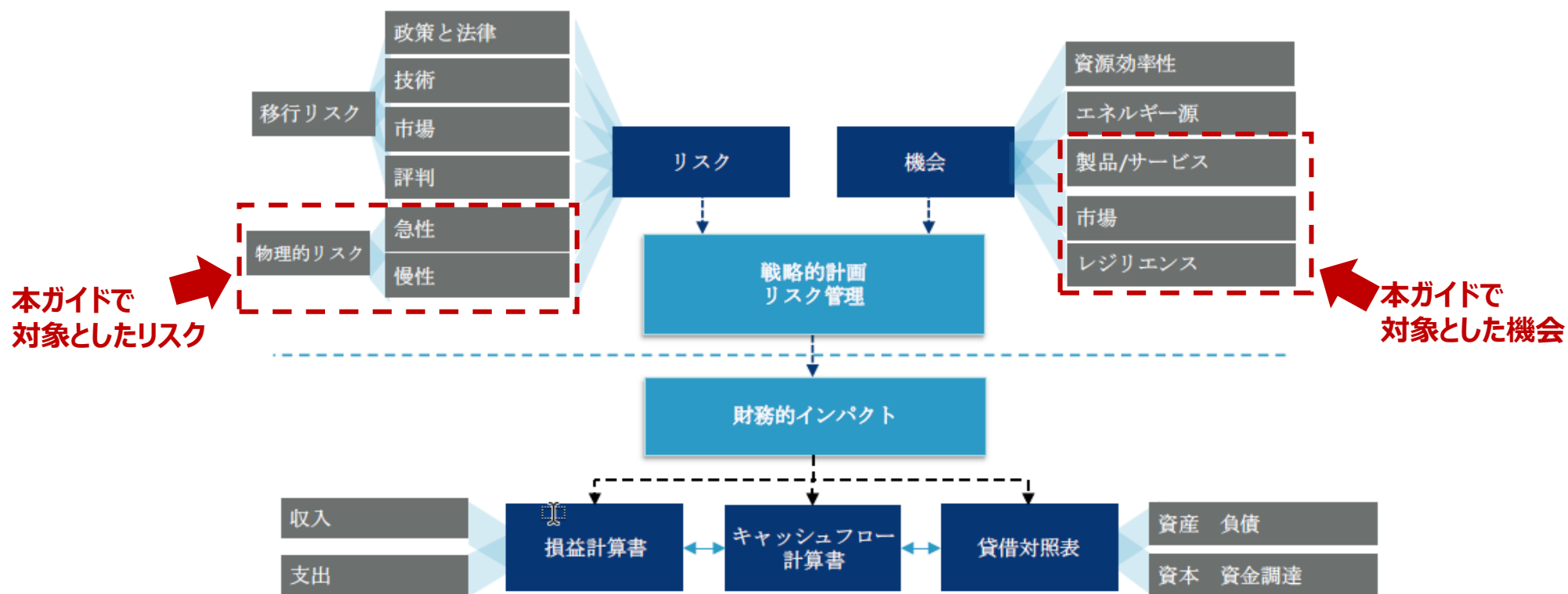
4-1 気候変動影響への戦略的対応 - 気候変動適応の進め方 -

**気候変動適応は、社内の推進体制を構築し
自社の事業活動における気候変動影響をしっかりと分析した上で
立地やビジネスの特性に応じた対策や取組を戦略的に進めることが重要です**



4-2 経営戦略への実装 – TCFD提言の枠組みを踏まえた取組 –

**TCFD 提言に基づく取組のうち、
気候変動の影響による物理的リスクと機会への対応を解説。**



気候関連のリスク、機会、財務的影響

「最終報告書 気候関連財務情報開示タスクフォースによる提言」(2017年6月)日本語訳より

なお、本ガイドは気候変動適応の取組を促進することを目的としていることから、情報開示の対象とすべき事項を示すものではありません。情報開示についての詳細は、「気候関連財務情報開示に関するガイダンス2.0 (TCFDコンソーシアム 2020年)」等をご覧ください。

TCFD提言の枠組みを踏まえた気候変動適応 重要な物理的リスクと機会の把握に関するポイント



**短期的でインパクトが大きい急性影響だけを捉えるのではなく、
長期的かつ広範な評価が行える実施体制を整えることが必要です。**

評価の対象範囲の考え方

- ・移行リスクで評価する対象範囲とは異なる場合がある
- ・気温上昇や降水パターンの変化、海面上昇など気候変動の影響を受けやすい事業や拠点を考慮する必要
- ・自社の事業範囲だけでなくサプライチェーンを含めることが重要

評価の実施体制と情報収集

- ・経営戦略やIR、財務、サステナビリティ、環境等を担当する部門だけでなく、各拠点でBCMなどに取り組む危機管理部門や、従業員の安全管理等を行う部門、製造や営業を行う部門など、多様な関係者を巻き込んだチームを構築することが理想的
- ・気候変動の影響は、事業内容や拠点の立地などによって大きく異なる
- ・様々な視点から自社のビジネスに即したリスクを洗い出すことが重要
- ・なるべく多様な部門から実務レベルの情報を得ることが、将来の物理的リスク・機会の的確な洗い出しにつながる
- ・過去の影響事例を集める際には、影響の大小にこだわらず広く情報を集めることで、将来のリスクを見逃す可能性が低くなる

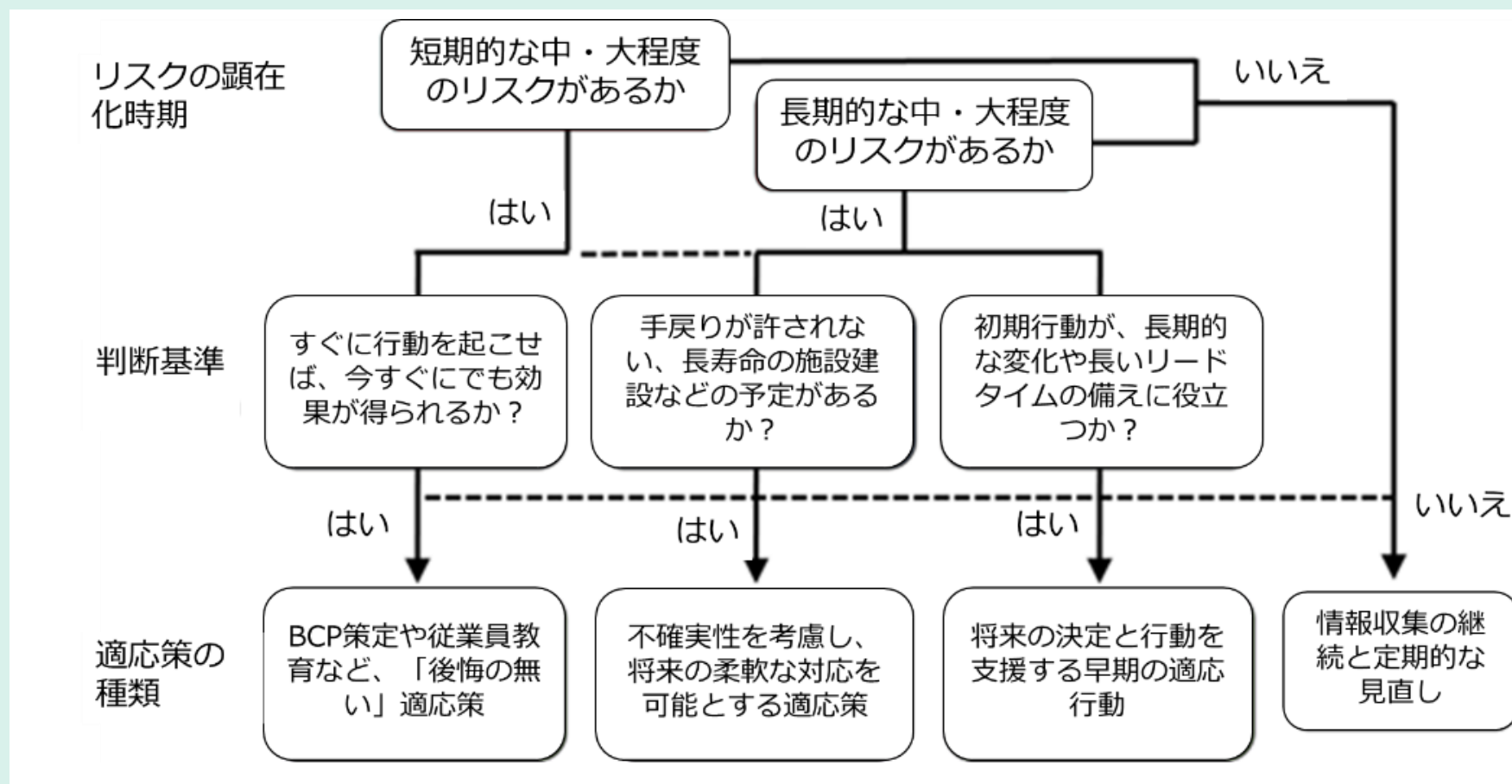
評価における時間の考え方

- ・入手可能な気候変動の影響に関する将来予測は、多くが2030年、2050年、2100年頃の平均的な状態を予測したものだが、年々の変動が重なり影響が大きくなる可能性にも留意が必要
- ・気候変動は、たとえパリ協定の1.5℃ないし2.0℃目標が達成されたとしても、今後長期間にわたって物理的な影響を及ぼし続ける可能性

リスク・機会の分析

- ・物理的リスク・機会を分析する際には、目標としている1.5℃（RCP1.9）や2℃（RCP2.6）上昇のみを想定するのではなく、RCP8.5など影響が大きくなる可能性も想定しつつ進めることが大切
- ・一つのシナリオだけでなく、複数のシナリオで評価することが重要
- ・定量評価が可能となるまで待っている間に物理的リスクが顕在化し、対策を行う前に多大な損失が生じることや、本来は大きなビジネスとなり得た機会を逃す可能性もあることから、物理的リスク・機会の分析においては、定性的な評価も合わせて進める必要

気候変動の影響は、長期にわたって変化していくため、短期、長期の視点で柔軟に対応していくことが求められます



気候変動適応実施の優先度の考え方の例

出典：DEFRA (2020) Accounting for the Effects of Climate Change, Environment Agency's Draft National Flood (2019), CCRA (2017), adapted from Fankhauser (2013) An Independent National Adaptation Programme for England

事例：株式会社丸井グループ 財務影響の分析・算定例(商業施設)



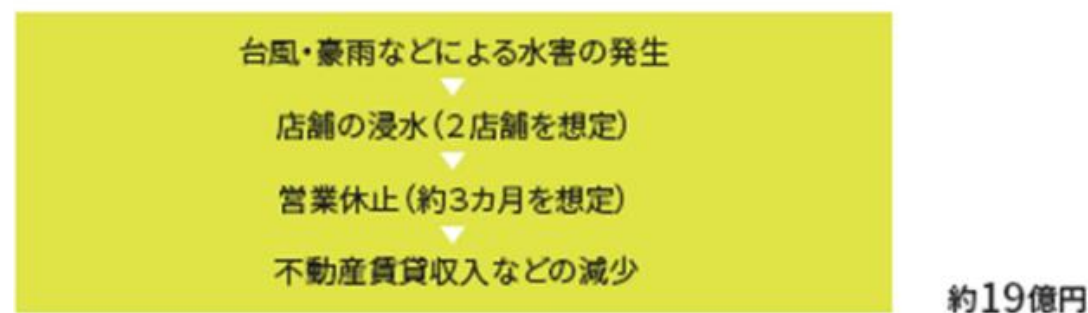
TCFD提言に基づく物理的リスク分析事例

株式会社丸井グループは、気候変動を重要な経営課題の一つと認識し、パリ協定が示す「平均気温上昇を1.5℃に抑えた世界」の実現をめざしています。脱炭素社会へ積極的に対応すべく、ガバナンス体制を強化するとともに、事業への影響分析や気候変動による成長機会の取り込み、およびリスクへの適切な対応に取り組んでいます。



事業への財務的影響については、気候変動シナリオ等に基づき分析し、2050年までの期間内に想定される利益への影響額を項目別に算定しています。リスクについては、物理的リスクとして、温上昇が1.5℃以下に抑制されたとしても急性的に台風・豪雨等での水害が発生しうると予測しています。ハザードマップに基づき影響が最も大きい河川（荒川）の氾濫を想定（流域の2店舗に3カ月の影響）し、店舗の営業休止による不動産賃貸収入等への影響（約19億円）および浸水による建物被害（約30億円）を算定しています。

営業休止による不動産賃貸収入などへの影響



浸水による建物被害 *2店舗を想定



出典：株式会社丸井グループ 有価証券報告書・共創経営レポート2020より抜粋

事例：TCFD提言に基づく物理的リスクへの対応事例



カゴメ株式会社 品種開発を機会とした事業の拡大



カゴメ株式会社は、最小限の水によりトマト栽培が可能な栽培システムの事業化をポルトガルで進めています。地球温暖化が進む中で、農業には気温上昇により作物の生育不良や、病害虫の増加などの問題が起きています。また、干ばつにより、農業に不可欠な水が不足してしまう地域も増えています。同社は、最小限の水によりトマト栽培が可能な栽培システムの開発をポルトガル（アグリビジネスR&D）を進めており、このシステムを将来事業化し、世界展開を図ろうとしています。また同社はトマトの遺伝資源を7500種保有しており、品種開発技術を活かし、温暖化に対する高温耐性品種や、温暖化で増える病害虫への耐性品種を開発し、世界に販売することで事業拡大を図っています。

アスクル株式会社 物流センターの新設による機能分散

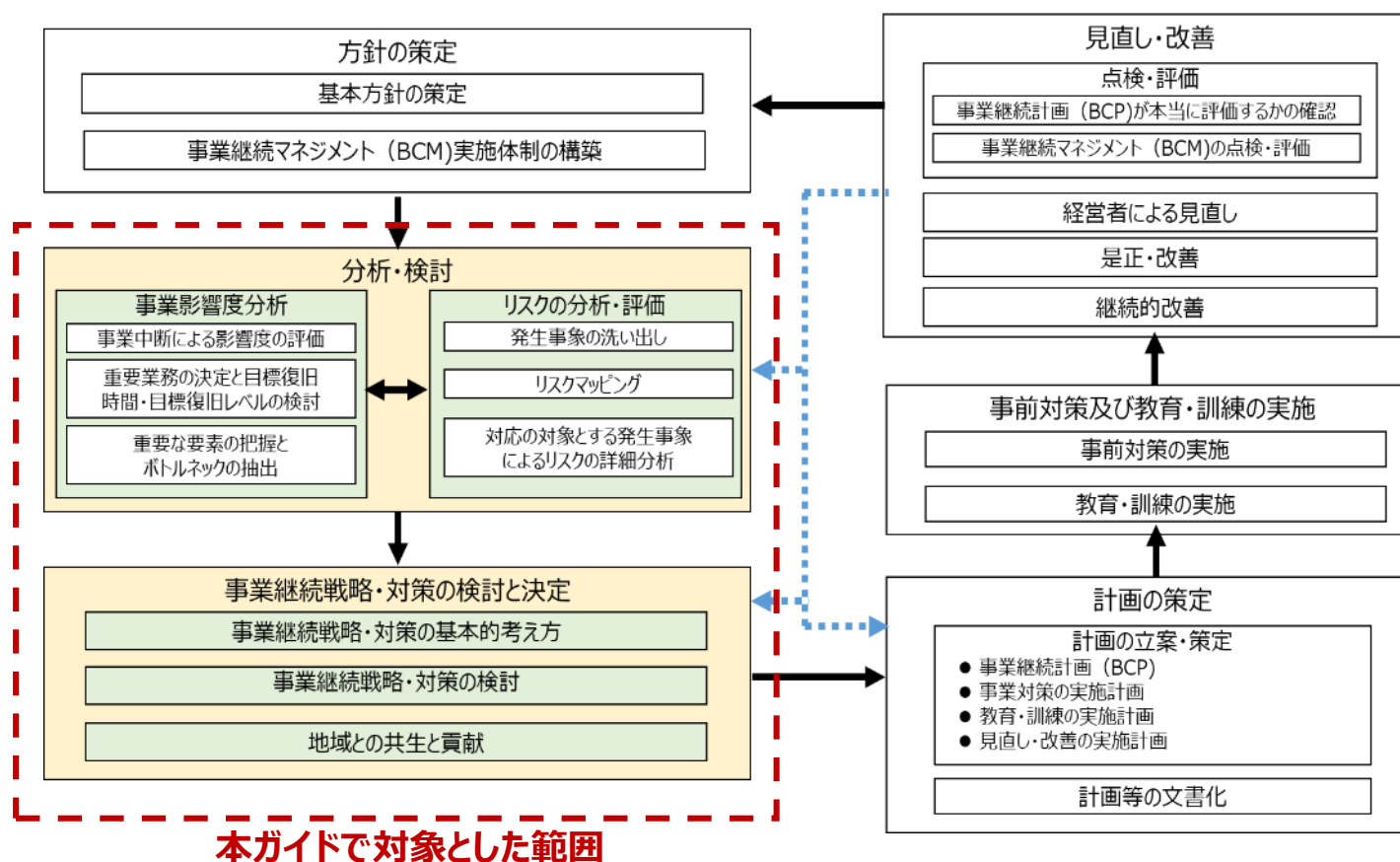


アスクル株式会社は、翌日配送（大都市周辺では当日）を可能とするために、全国9ヶ所に物流センターを開設していますが、物流センターが洪水や強風などの被害を受けた場合、施設、在庫などの物理的損失のみならず、機能的に容易に他社の倉庫などでの代替がきかないため、サプライヤーからの仕入、および顧客への配送などの機能が低下、あるいは停止することで、売上高、および営業利益に影響を及ぼすリスクが想定されます。この被害を最小限にとどめるため、特に同じ配送管轄エリア内の別地域に物流センターを新設することで機能分散を進めています。関西エリアでは、大阪市内に1つ目の物流センターを設置していましたが、2017年隣接する吹田市で新たに物流センターを稼働させ、同地区内での機能分散を実現しています。2019年の台風19号で、吹田市の物流センターが被災し稼働が低下したものの、大阪市内の物流センターに出荷を切り替えることで、売上低減を最小限にとどめることができました。

事業継続マネジメントを活用した取組 - 気象災害の拡がりに備える -

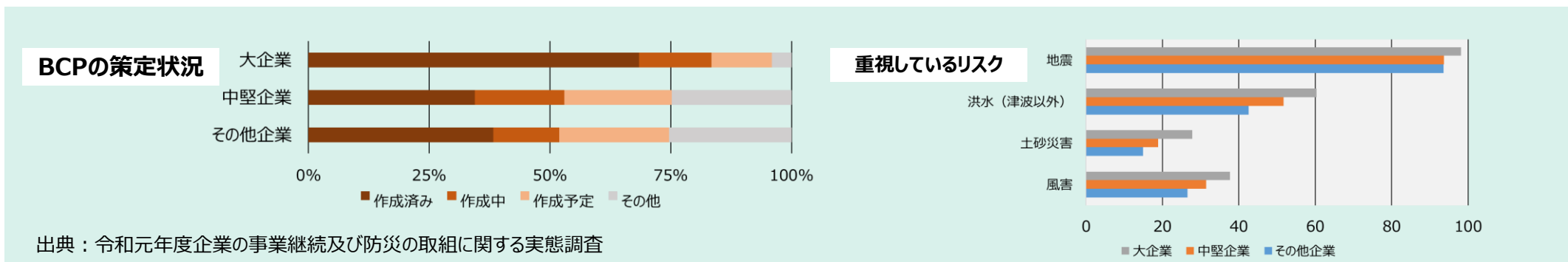


内閣府の事業継続ガイドラインに示された 「事業継続マネジメント（BCM）のプロセス」に沿って、 気象災害の拡がりに備える取組について解説



出典：内閣府 事業継続ガイドライン－あらゆる危機的事象を乗り越えるための戦略と対応－（令和３年４月）

毎年のように過去に例のない気象災害や土砂災害が発生していますが 経営を行う上で気象災害を重視している企業は少ない



災害種別	事例	被害・影響事例
水害	2011年 タイの大洪水	日系企業も多数入居している7つの工業団地が長期間浸水したことなどにより、自動車やエレクトロニクス産業等において、タイ国内外の広範なサプライチェーンが大きな影響を受けた。とくに、ハードディスクドライブ生産はタイに集積している部材サプライヤーの多くが同時被災したことから、業界全体に大きな影響が発生した。
高潮・高波災害	2018年 台風第21号	関西国際空港では滑走路が浸水して閉鎖され、物流が大きな影響を受けたほか、観光産業などにも影響を与えた。また、神戸港六甲アイランドのコンテナターミナル等が浸水し、コンテナの航路・泊地への流出や荷役機械等の電気設備等の故障により、港湾の利用が一時的に困難となる等、近畿地方の港湾が大きな被害を受けた。
風害 (強風・暴風)	2019年 台風第15号	送電線鉄塔の倒壊や、架空線の破線、電柱倒壊などにより千葉県を中心に約93万戸に及ぶ大規模な停電が約16日間継続し、市民生活、経済活動に大きな影響を与えた。また、水上メガソーラー発電所のパネルが強風で破損・火災が発生した。千葉県内の製鉄所では、鉄鋼の生産工程で不純物を取り除く1工場でガス処理に使う煙突が倒壊し、製鉄工場が長期停止となった。
河川氾濫 土砂災害	2020年 令和2年7月豪雨	球磨川(熊本県)などの河川氾濫や土砂災害による被害が多数発生し、高速道路16路線、直轄国道10路線を含む多数の道路や13事業者20路線の鉄道に被害が生じるなどインフラへの影響が甚大となった。
雪害 (大雪)	2014年2月13日から2月19日の大雪、 暴風雪等	大雪と暴風雪により、落雪や倒壊した構造物の下敷きになるなどして、全国であわせて死者26名となったほか、九州から北海道にかけての広い範囲で住家損壊等が発生した。また、停電、水道被害、電話の不通、道路の通行不能、鉄道の運休、航空機の欠航等の交通障害が発生、ビニールハウスの倒壊や農作物の損傷などの農業被害も発生した。
高温	2018年7月 記録的な猛暑	東日本で夏の平均気温が1946年の統計開始以降で最も高くなり、7月23日には、埼玉県熊谷市において、日最高気温41.1℃を記録した。職場での熱中症による死傷者数(死亡者数及び休業4日以上の業務上疾病者の数を合わせた数)は、全国で1,178名、うち死亡者数は28名となり、いずれも過去最大となり、前年の2倍以上に増加した。そのうちの約9割は、7月及び8月に発生した。

気候変動影響と気象災害の特性

気候変動や気象災害の特性を知り、BCMのプロセスに組み込むことが必要

気候変動と関連する気象災害

気象現象	気候変動の影響	関連する気象災害
台風・熱帯低気圧等	<ul style="list-style-type: none"> 日本の南海上においては、猛烈な台風が発生する頻度が増す可能性が高いことが予測されている。 台風の強度増加による高波・高潮リスクの増大が予測されている。 日本全域で21世紀末には竜巻発生好適条件の出現頻度が高まることが予想されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 水害 土砂災害 風害（強風・暴風） 高潮災害
降水	<ul style="list-style-type: none"> 大雨や短時間強雨の発生頻度は有意に増加し、雨の降る日数は有意に減少していることが観測されている。 大雨や短時間強雨の発生頻度や強さの増加が予測されている。 大雨や短時間強雨の増加に伴い、土砂災害の発生頻度が増加する。 大雨に伴い、地下水位上昇の影響で深層崩壊発生の危険度が高まる。 	<ul style="list-style-type: none"> 水害 土砂災害 渇水
海面水位	<ul style="list-style-type: none"> 日本沿岸の平均海面水位が上昇することが予測されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 高潮災害
降雪	<ul style="list-style-type: none"> 年最深積雪（一冬で最も多く雪が積もった量）に減少傾向が観測されている。 平均的な降雪量が減少したとしても、ごくまれに降る大雪のリスクが低下するとは限らない。 	<ul style="list-style-type: none"> 雪害
気温上昇	<ul style="list-style-type: none"> 日本国内では、猛暑日の日数が有意に増加している。 地球温暖化の進行に伴い、猛暑日の日数は増加すると予測されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 高温による被害 熱中症による死亡

気象災害の特性

観点	内容	BCMにおいて関連するプロセス
数日前から予報が可能	台風や大雨の予報精度は年々上がっており、気象予報を活用することで数日前から備えることができる。	事業継続戦略（準備時間を活用した戦略の選択） 緊急時対応手順の作成
漸次、状況が変化する	台風や前線によりもたらされる降水等は、刻一刻と状況が変化する。また、その経路や勢力の予測も刻一刻と変化し、どのような被害が生じるか分からないため、状況を随時把握し、対応する必要がある。	事業継続戦略を実行するための緊急時対応手順の策定
被害が広域に及ぶ	台風、前線性の降雨等は、広域に被害をもたらす可能性がある。例えば、令和元年東日本台風（2019年台風第19号）は、静岡県伊豆半島に上陸し、関東甲信地方から東北地方にまで広範囲に被害をもたらした。	事業継続戦略（代替拠点の検討）
災害が連鎖的に発生する	大雨により土砂災害が発生し、流出した土砂が水路や河道を堰き止めることにより、氾濫につながる等、気象災害は連鎖構造を有する。また、下流で雨が降っていない場合でも、上流で降った大雨が流下して下流で被害を及ぼすことがある。	リスクアセスメント
被害が長期間持続する	大雨、強風や浸水は、一定期間継続する。特に河川の下流や河口付近などの低地や窪地などでは浸水継続時間が長期間に渡る可能性がある。平成27年9月関東・東北豪雨の際は、常総市で浸水が最大6日程度継続した。 極端な高温（猛暑など）は、数日～1、2か月程度継続することが考えられ、その間、屋外での作業時間が限られることや、農作物の高温障害の発生などにより、事業継続に支障をきたす可能性も考えられる。	事業影響度分析

気象災害に関する事業継続マネジメント 取組事例



日本電気株式会社

顧客のビジネスを支えるデータセンターを守る

Orchestrating a brighter world **NEC**

日本電気株式会社は、事業の多くを日本国内で行っています。環境省が2020年12月に公表した「気候変動影響評価報告書」によると、大雨による洪水が増加するリスクは“確信度”も“重大性”も高いと評価されています。4℃シナリオではこのリスクが増大している社会が予想されます。そのような社会では、お客様のビジネスを支えているデータセンターの安定操業の重要性がさらに高まります。同社はこれまでも、データセンターは自然災害リスクの低い場所に建設する、非常時には自家発電だけで72時間操業が可能な準備を整えるなどといったBCP対策を強化しており、今後も激甚化する気象災害を見据え、その対策を行っていくとしています。

出典：日本電気株式会社 HP 気候変動への対応

マツダ株式会社

災害発生時の拠点情報を漏れなく、かつ素早く把握する



マツダ株式会社は、リスクマネジメントの観点から、事業の中断が社会に甚大な影響をおよぼすことのないよう、サプライヤーと連携して事業継続計画（BCP）の拡充に取り組んでいます。同社はサプライチェーンリスク管理システム「SCR（Supply Chain Resiliency）Keeper」※1を導入し、災害発生時の拠点情報を漏れなく、かつ素早く把握することで初動を早期化しています。また、事前の防災・減災を推進することにも取り組んでいます。南海トラフを代表とする地震を想定したリスク点検と備えは完了していましたが、2019年度よりリスク対象に土砂災害や浸水も加えたサプライチェーンのリスク点検を推進しています。リスクの度合いに応じて、防災・減災強化などの対策に取り組み、今後も、サプライヤーと協同して引き続きBCPの拡充を進めていくこととしています。

※1 地図情報と気象庁の地震情報などが連携されており、地震発生時に、登録されている生産拠点の震度をいち早く認識できるなどの機能をもつシステム

出典：マツダサステナビリティレポート2021詳細版 P117

気候変動適応情報プラットフォーム

- 気候リスク情報を集約し、各主体の適応の取組を支える情報基盤。
- 2016年8月に、関係府省庁が連携して構築。国立環境研究所が事務局として科学的にサポート。
- アジア太平洋地域に拡大し、アジア太平洋適応情報プラットフォーム（AP-PLAT）を構築。

（主な機能）

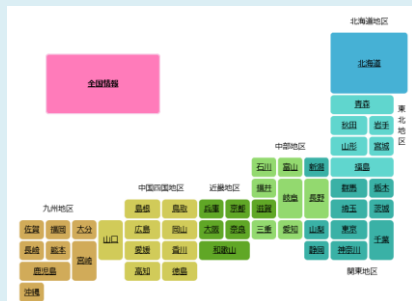
- ①情報基盤整備 : 気候変動や影響予測に関する科学的データの提供
- ②支援ツール : 簡易モデル、リスクマップ、優良事例等による適応支援
- ③人材育成 : 関係者との協働でのデータセット開発、専門家派遣等



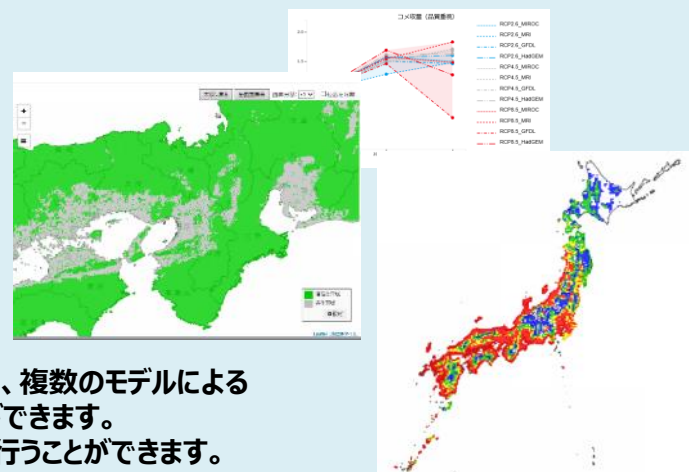
「気候変動適応情報プラットフォーム」 ポータルサイトの主なコンテンツ



全国・都道府県情報 ～適応策を検討する上で役立つデータを都道府県別に掲載～



都道府県名
をクリック



観測された気候変化、将来気候、気候変動影響、複数のモデルによる将来影響予測など最新のデータを参照することができます。
また、Web-GIS化によりデータの比較を容易に行うことができます。

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



政府の取組

- ・政府の適応計画
- ・政府取り組み紹介
- ・研究調査結果の紹介



地方公共団体の適応

- ・適応計画策定ガイドライン
- ・気候変動影響関連文献
- ・地方公共団体会員専用ページ



事業者の適応

「気候リスク管理」と
「適応ビジネス」に
取り組む事業者の取
組み事例を紹介します。



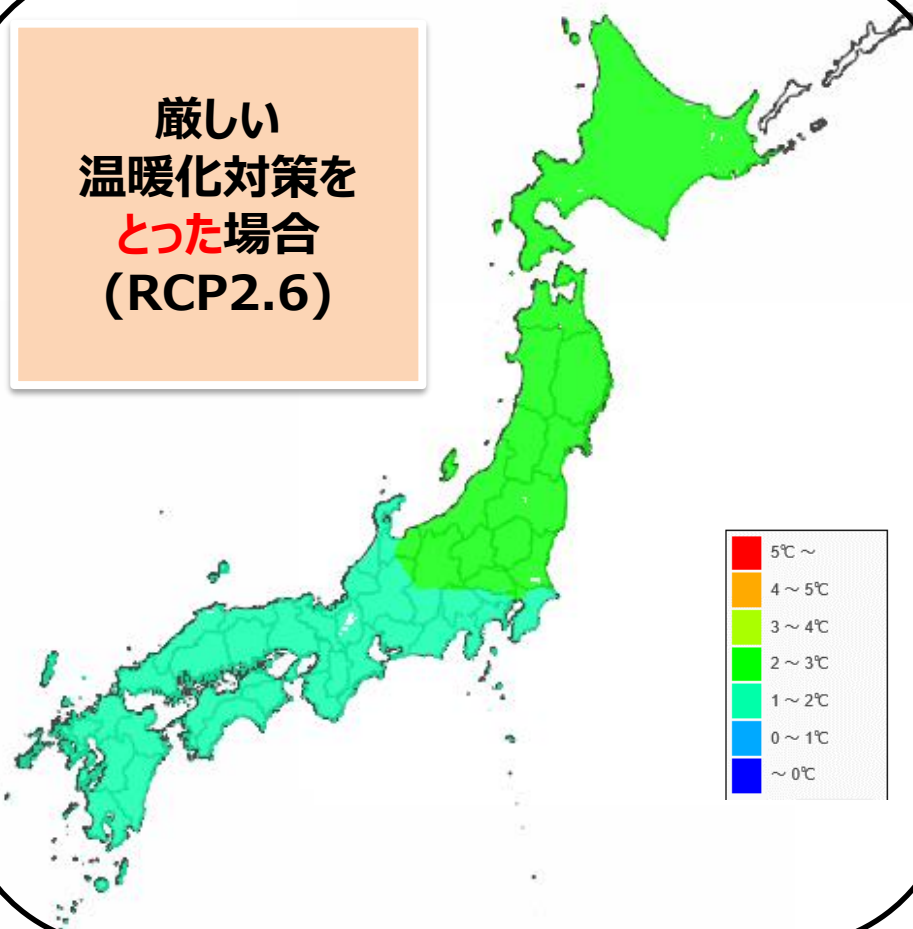
個人の適応

変化する気候に適
応するための知恵と
工夫を紹介します。

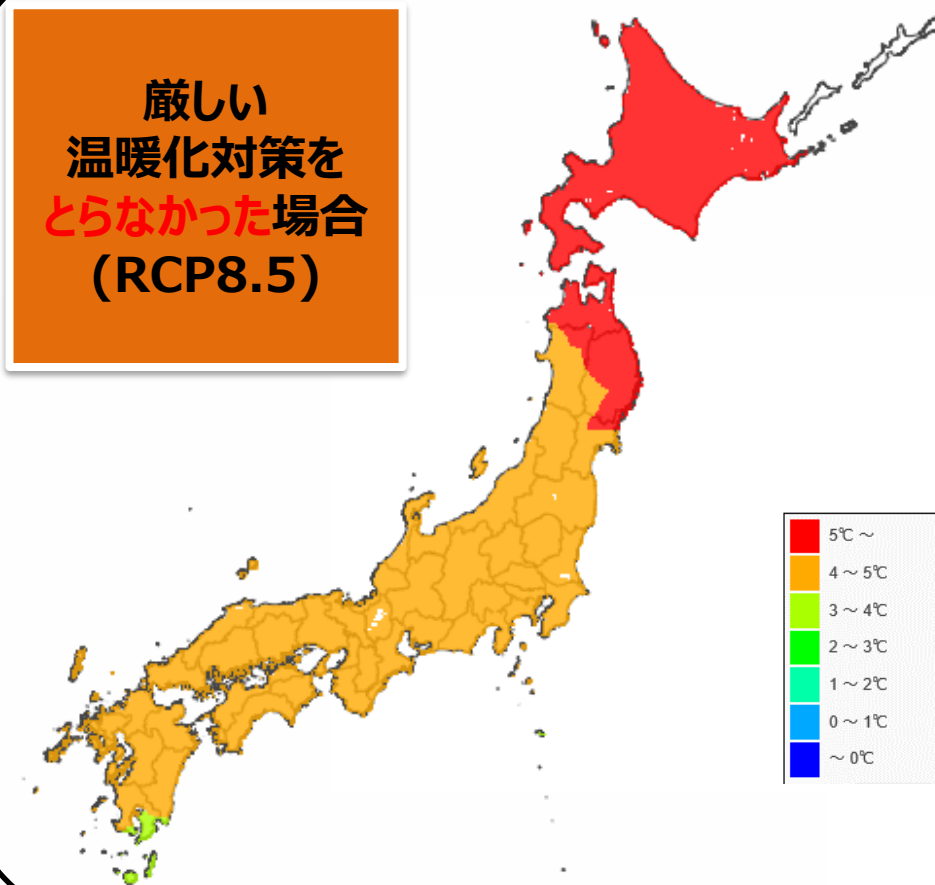
○気候変動予測結果
分野：年平均気温

対象期間：21世紀末（2081年～2100年）

厳しい
温暖化対策を
とった場合
(RCP2.6)



厳しい
温暖化対策を
とらなかった場合
(RCP8.5)



※本サイトで提供するすべての予測結果は特定のシナリオに基づく予測であり、種々の要因により実際とは異なる現象が起こる可能性（不確実性）があります。

- 気候モデル：MIROC5
- 格子間隔：1km
- 1981～2000年を基準期間とした場合の相対値

- | | |
|--|--|
| <p>気候変動の影響と適応策（事業者編）</p> <p>情報通信業</p> | <p>気候変動の影響と適応策（事業者編）</p> <p>情報通信業</p> |
| <p>影響の要因</p> <p>気候変動による、気温の上昇と大雨の増加。</p> | <p>情報通信業</p> <p>情報通信業は、通信業、放送業、情報サービス業等から構成され、情報の伝達、情報の処理・提供などのサービス、インターネット附随サービスの提供、伝達することを目的とした情報の加工を行う事業所が分類される。</p> |
| <p>現在の状況と将来予測</p> <p>日本の平均気温は100年あたり1.26℃の割合で上昇しており、1時間降水量50mm以上の荒のような雨の年間発生回数も増加傾向にある。将来は、さらなる気温の上昇と大雨の増加が予測されている。</p> | <p>情報通信業</p> <p>情報通信業は、通信業、放送業、情報サービス業等から構成され、情報の伝達、情報の処理・提供などのサービス、インターネット附随サービスの提供、伝達することを目的とした情報の加工を行う事業所が分類される。</p> |
| <p>影響</p> <p>・気温上昇でデータセンター、基地局等の施設や端末が過熱化し、熱に敏感な機器の機能不全が発生。</p> <p>・降水、湿度等の変化で電波品質が低下し、通信や放送サービスの質が低下。</p> | <p>情報通信業</p> <p>情報通信業は、通信業、放送業、情報サービス業等から構成され、情報の伝達、情報の処理・提供などのサービス、インターネット附随サービスの提供、伝達することを目的とした情報の加工を行う事業所が分類される。</p> |
| <p>適応策</p> <p>・気象条件と機器の稼働状況、通信状況の観測・比較</p> <p>・施設や端末の耐熱性向上、高性能空調の導入</p> <p>・気象条件に応じた電波出力の調整や変調方式の利用</p> <p>・通信施設の最適配置</p> | <p>情報通信業</p> <p>情報通信業は、通信業、放送業、情報サービス業等から構成され、情報の伝達、情報の処理・提供などのサービス、インターネット附随サービスの提供、伝達することを目的とした情報の加工を行う事業所が分類される。</p> |
| <p>適応策</p> <p>・気象条件と機器の稼働状況、通信状況の観測・比較</p> <p>・施設や端末の耐熱性向上、高性能空調の導入</p> <p>・気象条件に応じた電波出力の調整や変調方式の利用</p> <p>・通信施設の最適配置</p> | <p>情報通信業</p> <p>情報通信業は、通信業、放送業、情報サービス業等から構成され、情報の伝達、情報の処理・提供などのサービス、インターネット附随サービスの提供、伝達することを目的とした情報の加工を行う事業所が分類される。</p> |
| <p>適応策</p> <p>・気象条件と機器の稼働状況、通信状況の観測・比較</p> <p>・施設や端末の耐熱性向上、高性能空調の導入</p> <p>・気象条件に応じた電波出力の調整や変調方式の利用</p> <p>・通信施設の最適配置</p> | <p>情報通信業</p> <p>情報通信業は、通信業、放送業、情報サービス業等から構成され、情報の伝達、情報の処理・提供などのサービス、インターネット附随サービスの提供、伝達することを目的とした情報の加工を行う事業所が分類される。</p> |

A-PLAT : 気候変動適応情報プラットフォーム（企業の取組事例）

■ 取組事例

- **気候リスク管理**：自社の事業活動において気候変動から受ける影響を低減させる取組
- **適応ビジネス**：適応をビジネス機会として捉え他者の適応を促進する製品やサービスを展開する取組
- **TCFD**：TCFDに関する取組を紹介

事業者の適応



「事業者の適応」では、事業者向けの気候変動適応情報を提供しています。事業者向けの情報・資料、取組事例、イベント等を確認できます。事業活動における適応の取組を進めるために活用ください。

取組事例

事業者による適応に関する実際の取組事例を紹介しています。取組事例は「気候リスク管理」と「適応ビジネス」に分類しています。

気候リスク管理の事例



「気候リスク管理」とは、自社の事業活動において、気候変動から受ける影響を低減させるための取組です。

適応ビジネスの事例



「適応ビジネス」とは、適応を自社のビジネス機会として捉え、他者の適応を促進する製品やサービスを展開する取組です。

TCFDに関する取組事例



事業者がTCFD（気候関連財務情報開示タスクフォース）の対応を進めるうえで参考となる情報を紹介しています。

■ 気候リスク管理の事例（10件）



■ 適応ビジネスの事例（59件）



■ TCFDに関する取組（2件）

