

情報通信業

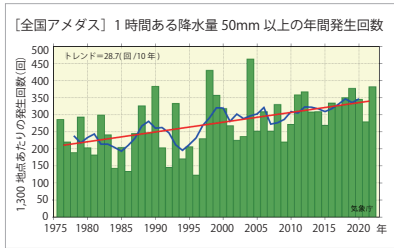
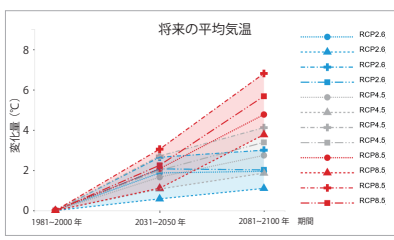
主な影響の要因

気温の上昇、大雨の増加

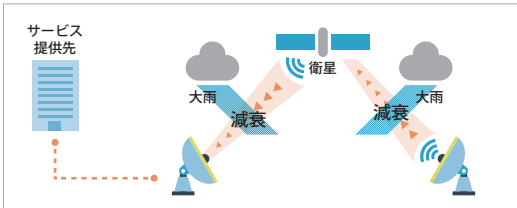


現在の状況と将来予測

日本の平均気温は100年あたり1.24℃の割合で上昇している。大雨や無降水日も増加傾向にあり降水量・パターンが変化している。さらに海水温の上昇も見込まれている。気温上昇による施設の過熱、大雨による電波品質の低下といった影響が将来増加する可能性が指摘されている。一方、各業界が気候変動に適応するための情報の需要増加が想定される。



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



大雨による電波品質への影響イメージ

適応策

個々の施設の状況や顧客ニーズ、また施設の更新時期等を踏まえて、短期、中長期的な適応策を組み合わせる必要がある。

要因	気温の上昇、大雨の増加		
経営資源	主要事業	適応ビジネス	
影響	施設・機器の機能低下・損傷	製品・サービスへの影響	各業界における適応のための情報の需要増加
	<ul style="list-style-type: none"> 気温上昇でデータセンター、基地局等の施設や端末が高温化し、熱に脆弱な機器の機能不全が発生 	<ul style="list-style-type: none"> 降水、温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悪化 	<ul style="list-style-type: none"> 高温や気象災害に関連する情報の需要増加 各業界の適応ビジネスに役立つ情報の需要増加
適応策	<ul style="list-style-type: none"> 気象条件と機器の稼働状況、通信状況の観測・比較 施設や端末の耐熱性向上、高性能空調の導入 通信施設の増設 	<ul style="list-style-type: none"> 気象条件に応じた電波出力の調整や変調方式の利用 	<ul style="list-style-type: none"> 防災速報の提供 気候変動影響監視システムの提供 適応ビジネスに役立つ情報の開発



情報通信業

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・提供等のサービス、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。

要因

気温の上昇、大雨の増加

経営資源

主要事業

適応ビジネス

影響

施設・機器の機能低下・損傷

製品・サービスへの影響

各業界における適応のための情報の需要増加

- ・気温上昇でデータセンター、基地局等の施設や端末が高温化し、熱に脆弱な機器の機能が発生
- ・高温対策の電力コストの増加
- ・基地局等の損傷

- ・降水、温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悪化
- ・サプライチェーン断絶による製品、サービスの中止

- ・高温や気象災害に関連する情報の需要増加
- ・各業界の適応ビジネスに役立つ情報の需要増加

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

気象条件と機器の稼働状況の観測・比較：気温、降水量、湿度といった施設内外の気象条件を常時観測し、機器の稼働状況との比較分析を継続的に実施

- 1) 施設や端末の耐熱性向上：屋上や壁面、床等の工事による施設の断熱性を向上、耐熱性の高い端末の採用
- 2) 高性能空調の導入：特に熱に脆弱な機器、重要な機器の周辺から、猛暑にも対応でき、かつ耐久性や経済性に優れた空調の導入
- 3) 再配置可能な通信施設（オペレーションやサーバー等の設備）の最適配置：より気候条件の良い場所への通信施設の再配置

- 1) 気象条件と通信状況の観測・比較：周辺の気象条件の常時観測、通信状況との比較分析
- 2) 気象条件に応じた電波の出力調整や変調方式の利用：大雨等で信号レベルが低下した場合、出力を上げたり伝送誤り率の少ない変調方式への切り替え（国の支援が必要）
- 3) サプライチェーンの強化

通信施設の増設：観測結果と気候変動の予測結果をもとに、電波塔増設により、カバーエリアの拡大、品質の担保

- 1) 防災速報の提供：携帯電話のアプリケーションやメールを通じた気象庁や自治体等からの災害情報の迅速な提供情報
- 2) 気候変動影響監視システムの提供：人口動態、自動車の位置情報、気象・衛星データ等のビッグデータを目的に応じて組み合わせて、災害等の気候変動影響監視システムの開発・提供
- 3) 適応ビジネスに役立つ情報の開発：気象観測と気象予測データ、また各業界のデータを活用して、各業界の適応ビジネスに活用できる情報の開発・提供（気象条件に応じた特定商品の売上予測、農産物の収量予測等の情報）

効果

低

1)～2) 中 3) 高

1) 低 2) 中 3) 高

高

高

コスト

低

1) 中 2) 低 3) 高

1) 低 2) 中 3) 高

高

中

所要時間

短期

1)～2) 短期 3) 長期

1) 短期 2～3) 中期

長期

1) 短期 2)～3) 中期

備考

気象業務法に抵触しないように注意する必要がある。

適応策の進め方

【現時点の考え方】 情報通信業に属する多くの事業者にとって、電子情報の伝達やそれを担う施設・設備の安定的な稼働は事業の根幹に関わるため、気温や降水といった気象条件を考慮して高い安全度で整備されている場合が多いが、気候変動の影響までを見込んで施設・設備を整備している事例はほとんど報告されていない。気候変動の影響に対応した整備にはコストと時間を要するため、信頼できる根拠に基づいて行う必要があるが、情報通信業に特化した情報は未だ充実していない。

【気候変動を考慮した考え方】 情報通信業においては、温度に敏感な精密機器、また降水の影響を受ける電波は重要な要素であるが、気温上昇による施設の過熱、大雨による電波品質の低下といった影響が将来増加する可能性がある。そのため、日々の気象条件が個々の施設に与える影響を監視しながら、将来の気候変動がどのような影響を与えるのかを検討する。また、その検討に基づいてハード・ソフトの対策を講じることが必要である。特に、長期間供用するハードを更新する際には、供用期間が終わるまで気候変動の影響に順応できる設計とすることが非常に重要である。あわせて、各業界における適応ビジネスが活性化することで、それらビジネスに役立つ情報の需要増加が見込まれるため、自社の強みを生かした商用情報の開発も行うことが事業の多角化・拡大につながる。

【参考文献】AEA group(2010)「Adapting the ICT Sector to the Impacts of Climate Change –Final Report」https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/183486/infrastructure-aea-full.pdf、Fu G, Horrocks L, Winne S.(2016)「Exploring impacts of Climate Change on UK's ICT Infrastructure」. Infrastructure Asset Management2016,3(1), 42-52 https://eprint.ncl.ac.uk/file_store/production/213790/228F678D-C7F8-4B18-850F-19A838600D73.pdf、環境省(2022)「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 参考資料編」<https://www.env.go.jp/press/files/jp/111291.pdf>、気象庁(2020)「気候変動監視レポート2019」https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/monitor/2019/pdf/ccmr2019_all.pdf、気象庁「大雨や猛暑日など(極端現象)のこれまでの変化」https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/extreme/extreme_p.html、総務省「固定系無線システム高度化に向けた検討項目」https://www.soumu.go.jp/main_content/000279368.pdf、日本電気株式会社(2014)「ICTが支える「気候変動」対策～気候変動への適応に向けて～」