

# 情報通信業

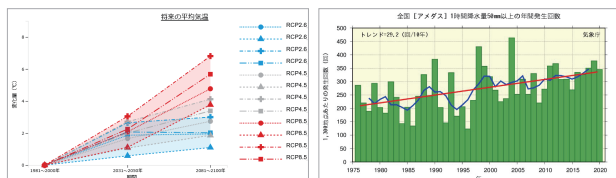
## 影響の要因

気候変動による、気温の上昇と大雨の増加



## 現在の状況と将来予測

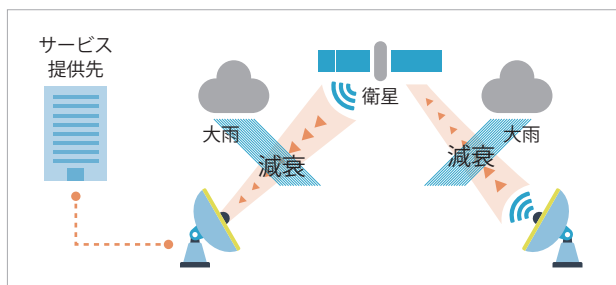
日本の平均気温は 100 年あたり 1.24℃の割合で上昇しており、1 時間降水量 50mm 以上の滝のような雨の年間発生回数も増加傾向にある。  
将来は、さらなる気温の上昇と大雨の増加が予測されている。



将来の平均気温（排出シナリオと気候モデルに対する年平均気温の将予測（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

情報通信業においては、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。



大雨による電波品質への影響イメージ

## 適応策

要因

経営資源

影響

適応策

気温の上昇、大雨の増加

主要事業

適応ビジネス

施設・機器の高温化

電波品質の低下

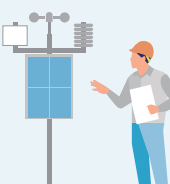
各業界における適応のための情報の需要増加

・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不全が発生

・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

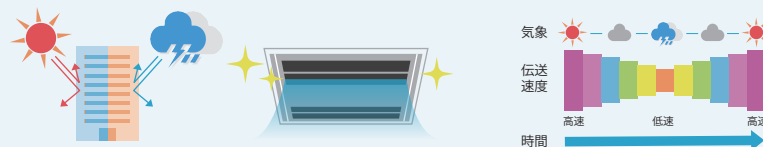
・高温や気象災害に関連する情報の需要増加  
・各業界の適応ビジネスに役立つ情報の需要増加

■ 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

■ 気象条件に応じた電波出力の調整や変調方式の利用



■ 通信施設の最適配置



■ 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。

裏

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・機器の高温化

電波品質の低下

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、取引所、基地局等の施設が高温になり、サーバー等の熱に脆弱な機器が機能不全に陥る。

・降水量や気温の変化によって、電波品質が低下して、通信や放送サービスの質が悪くなる。

・気象災害関連情報の需要が増加する。  
・各業界の適応ビジネスに役立つ情報の需要が増加する。

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行う。

1) 施設や端末の耐熱性向上：屋上や壁面、床等の工事によって施設の断熱性を向上する。端末は耐熱性の高いものを採用する。  
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を導入する。  
3) 通信施設の最適配置：より気候条件の良い場所に通信施設を再配置する。

1) 気象条件と通信状況の観測・比較：周辺の気象条件を常時観測し、通信状況との比較分析を継続的に行う。  
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に切り替え。

通信施設の最適配置：観測結果と気候変動の予測結果をもとに、電波塔等の通信施設が最適な配置となっているか検討し、必要に応じて通信施設を再配置する。

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て気象庁や自治体等の災害情報をいち早く提供する。  
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、災害等の気候変動影響を監視できるシステムを開発して提供する。  
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を開発して提供する。例えば、気象条件に応じた特定商品の売上予測、農産物の収量予測といった情報が考えられる。

効果

低

1) 中 2) 中 3) 高

1) 低 2) 中

高

高

コスト

低

1) 中 2) 低 3) 高

1) 低 2) 中

高

中

所要時間

常時

1) 短期 2) 短期 3) 長期

1) 常時 2) 中期

長期

1) 短期 2) 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】日本の平均気温は100年あたり1.24℃の割合で上昇しており、日降水量100mm/200mm以上の大雨も1901～2019年の間に増加した。将来は気候変動の進展状況に応じて、気温と大雨がさらに増加することが予測されている。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こと、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](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](https://eprint.ncl.ac.uk/file_store/production/213790/228f678D-C7F8-4B18-850F-19A838600D73.pdf)、環境省(2019)「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](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](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](https://www.soumu.go.jp/main_content/000279368.pdf)、日本電気株式会社(2014)「ICTを支える「気候変動」対策ー気候変動への適応に向けてー」