

# News release

2022年10月31日  
PwC Japan グループ

## PwC Japan グループ、特定の拠点ごとの詳細分析が可能な新ツールを活用した気候変動の物理的リスク分析サービスを提供開始 簡易的に広範囲な分析を行うツールと組み合わせたアプローチにより幅広い業種を支援

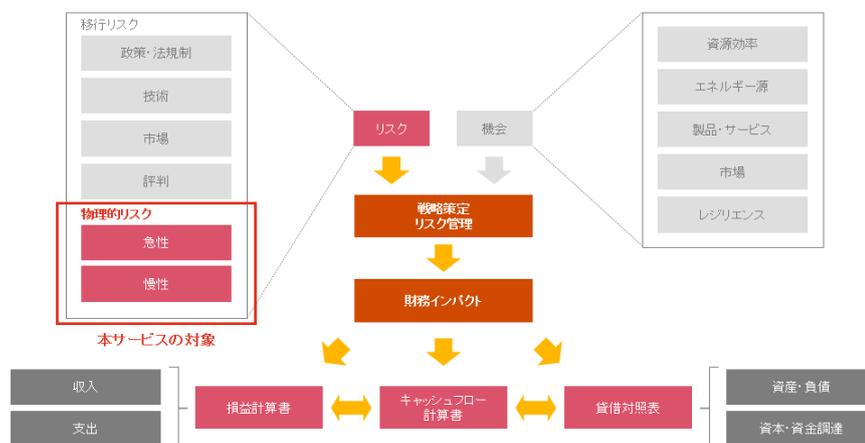
PwC Japan グループ(グループ代表: 木村 浩一郎)は、気候変動に関する企業の物理的リスク対策の最適化に向けた変革をサポートするために、物理的リスクの財務インパクトを定量分析する新ツールを開発しました。当該ツールを活用したサービスを、本日より提供開始します。  
簡易的に広範囲な分析を行う分析ツールと、特定の拠点ごとの詳細な分析が可能な新ツールを組み合わせた2つのアプローチによる支援体制を構築することで、幅広い業種を対象とした、物理的リスクの新たな分析サービスを提供いたします。

### 背景と目的

近年、気候変動に伴う自然災害の頻発や激甚化の傾向は強まり、民間企業においては、自然災害が自社のビジネスへ及ぼすリスクを把握し、その結果に基づく対策を検討する必要性が高まっています。気候変動の影響による異常気象や自然災害などにより顕在化するリスクは「物理的リスク」と呼ばれ、脱炭素化に伴う市場の変化などによってもたらされる移行リスクとともに、気候変動関連のリスクとして、各社固有の事業の実態に即して分析することが求められています。中でも、投資家からの注目が高く、プライム市場に上場する企業に対して開示が求められる TCFD<sup>\*1</sup> 提言においては、移行リスクだけでなく、物理的リスクに関する影響把握や財務インパクトの定量化、戦略策定などの情報開示が求められています(図1)。

※1: 気候関連財務情報開示タスクフォース(Task Force on Climate-related Financial Disclosures)

図1: TCFD 提言において企業に求められる対応と本サービスの対象



出典) TCFD Recommendation of the Task Force on Climate-related Disclosure Figure 1 を元に PwC が翻訳・編集

洪水や台風などの自然災害は、事業活動の継続に重大な影響を及ぼす可能性があります。そのため、リスク管理の一環として物理的リスクの分析を実施することが重要であり、業種を問わず幅広い企業を対象にその対応が求められます。加えて、前述のTCFDの例のように、投資家やステークホルダーに対する情報開示を求める動きがあることから、物理的リスクを分析することの重要性が高まっていると言えます。

しかし、移行リスクと同様に、物理的リスクを定量的に把握するためには高い専門知識が必要とされ、社内リソースの不足といった問題もあり、多くの企業ではそのような分析を行うことが容易ではない状況です。

こうした状況を踏まえ、PwC Japanグループは、気候変動の物理的リスクを分析する新ツールを開発し、気候変動リスクの分析支援サービスを強化しました。トップダウン・アプローチとボトムアップ・アプローチの2つの計量アプローチによる支援体制を構築することで、企業の幅広い分析ニーズに対応します。

### 本サービスの対象および想定される企業ニーズ

従来のサービスからの変更点としては、①対象業種の拡大、②ツール拡大による幅広い企業ニーズへの対応、の2つが挙げられます。

#### ① 対象業種について

これまでは主に金融機関向けのサービスでしたが、今回のツール開発とサービス提供体制の強化によって事業会社も含め、業種を問わず幅広い企業を対象とします。

#### ② 企業ニーズへの対応について

これまで提供してきた、「簡易的に幅広く影響分析を行いたい」というニーズに対するトップダウン・アプローチに加え、「重要な拠点に絞って詳細な影響分析を行いたい」というニーズに対してボトムアップ・アプローチによる分析支援サービスを展開します(図2)。物理的リスクを全体的に把握したいというニーズと、企業固有の実態に即した詳細なリスク評価を実施したいというニーズの両立は容易ではありませんが、これらに対しては、2つのアプローチを組み合わせることによってバランスのとれた物理的リスク分析を実現いたします。

また、分析ニーズにあわせたカスタマイズだけでなく、物理的リスクの分析結果に基づいた戦略策定や事業変革、レポートやエンゲージメントまでの必要な重要アクションの検討についても、ご要望や分析の段階にあわせて一貫した支援の提供が可能です。

図2: 想定されるニーズと2つのアプローチ



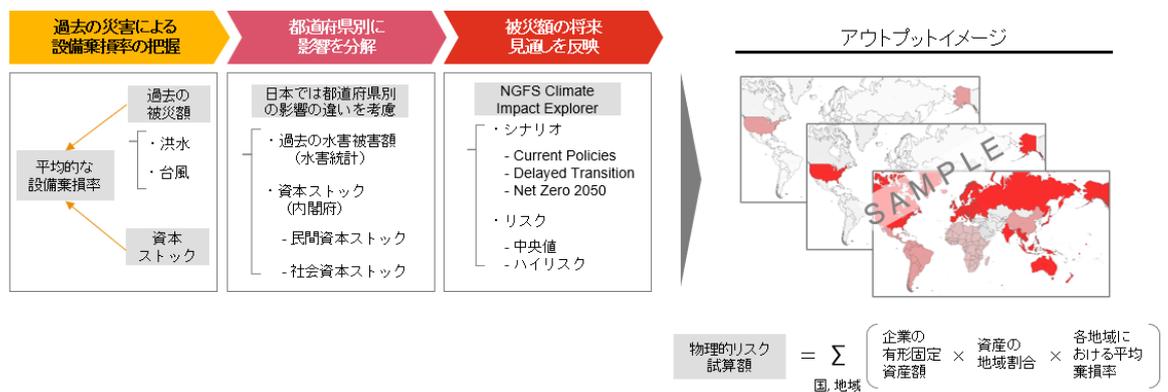
### (1) トップダウン・アプローチの概要

トップダウン・アプローチでは、既存の専用ツールを用いて、マクロ統計を基にした各国・地域における平均的な被災率を算出し、その結果を基に企業に対する影響を試算します。NGFS<sup>※2</sup>の気候変動シナリオを基に、3つの気候シナリオと、それぞれのシナリオにおいて中位値と影響が上振れした場合の高リスク値の2つのケースを組み合わせた、合計6つのシナリオにおける将来の影響を試算します。

※2: 気候変動リスクに係る金融当局ネットワーク(Network for Greening the Financial System)

トップダウン・アプローチでは、オフィスや工場などの拠点ごとのリスクの違いは考慮できないため、分析の精度ではボトムアップ・アプローチに劣りますが、全社的なリスクを大まかに試算するという目的に合致します。データの Availability によりませんが、分析地域のカスタマイズも可能です。

図 3: トップダウン・アプローチによる計測ステップとアウトプットイメージ



### (2) ボトムアップ・アプローチの概要

#### ■ 災害情報を用いたリスク分析ツールによるシナリオ分析

気候変動により甚大な被害が予想される自然災害の中でも、台風や大雨により発生する洪水はさまざまな業種の企業の経営に大きな被害を及ぼす可能性のある重大なリスクです。その影響をシナリオ分析によって定量的に分析することは、企業の気候変動に対するレジリエンスを計測する上で重要な意味を持っています。

洪水リスクをボトムアップ・アプローチによって正確に分析するためには、河川の氾濫が発生する確率やその規模だけでなく、事業に関連する施設、設備の所在地、浸水に対する脆弱性、被災した場合の被害額など、さまざまな要素を考慮し、複雑かつ大量の計算が必要になります。PwC Japan グループでは、この度洪水リスクの独自分析ツールを開発し、洪水リスクの分析に必要な計算を効率的かつ説明可能な方法で実施することを可能にしました。

分析を行う際には、洪水と企業の経営との関係を複数の要素に分解し、財務情報(売上高、原材料費など)や非財務情報(地理情報、建物情報、在庫情報など)を基に、それぞれの要素間の定量的関係を明らかにします。設定された洪水と企業経営の間の定量的な関係に対して気候変動シナリオを適用することで、将来における気候変動リスクの変化について分析を行います。

### ■洪水リスク分析ツールの特徴

洪水リスク分析ツールを用いたボトムアップ・アプローチでの分析では、各拠点の位置や構造などを前提条件として明示的に取り込むことで、現実的かつ説明可能な前提に基づく分析が可能であるという特徴があります。加えて、財務諸表形式で直接損害と間接損害の両方を示すことができるため、分析結果の財務的影響を分かりやすく表示し、事業戦略などの策定に活用しやすいという特徴もあります。

表 1: 洪水リスク分析ツールによるボトムアップ・アプローチの特徴

全世界の洪水リスクを分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>拠点の位置情報を使って、世界中に分散している複数の拠点の洪水リスクを一齐に分析できます。(北極等一部地域を除く)</li> </ul>
施設・設備の脆弱性を考慮	<ul style="list-style-type: none"> <li>工学的な知見に基づき、各施設・設備の洪水に対する耐性を設定することができます。</li> <li>分析対象の特性(建築物の階数、建材、用途等)や過去の被害実績に基づき、調整を行うこともできます。</li> </ul>
直接損害と間接損害を分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>経営に必要な有形固定資産が洪水によって直接被る損害の大きさを定量的に分析できます。</li> <li>生産拠点等の稼働停止や停滞によって間接的に生じる売上高減少の程度を分析することもできます。</li> </ul>
影響を財務諸表の形式で確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>有形固定資産被害額(直接損害)と売上高減少額(間接損害)の影響を財務諸表形式に変換できます。</li> </ul>

### ■シナリオ分析結果の活用

#### ・気候変動関連情報開示への活用

具体的なシナリオとともに将来予想される洪水リスクの財務インパクトを開示することにより、洪水リスクに対する自社の経営戦略のレジリエンスを投資家などに示すことができます。気候変動リスクを懸念する投資家の意思決定に寄与する有益な情報を提供することで、安定した資金調達へとつながられる可能性もあります。

#### ・洪水リスク対策への活用

洪水リスクの定量的な財務インパクトが分析できれば、洪水リスク対策の効果を含めた事業の投資対効果の分析が可能になります。これにより、防災体制の構築や、BCP(事業継続計画)の強化を行う際に、想定される財務的な影響を含めた検討が可能となり、洪水リスク対策をより前進させることができるようになります。

表 2: シナリオ分析の活用方法の具体例

	金融	エネルギー	運輸	建築・不動産	農林水産業	製造業	卸・小売業
気候変動関連情報開示への活用	洪水リスクによる資産価値減少額の開示	送電インフラの損傷による予想被害額の開示	被災による事業中断の影響額を開示	不動産の被災リスクの影響額を開示	収穫量・漁獲量減少による売上高減少額の開示	生産施設の被災リスクの影響額を開示	店舗の被災リスクの影響額を開示
洪水リスク対策の推進	リスク低減に向けた顧客企業との対話	被災時における発電所復旧体制強化への投資	高リスク地域に位置する車庫・車両基地等の移設計画の検討	河川付近に位置する不動産の浸水対策の検討	農業機械や施設の浸水対策の検討	新設する生産施設の立地場所検討	高リスク地域に位置する工場の移設計画の検討

このようなシナリオに基づく分析は、スマートシティの実現に向けたデジタル技術の導入による防災・減災への取り組みを検討する際にも有効です。



PwC Japan グループは、脱炭素社会の実現、企業のカーボンニュートラルに向けた変革における課題解決に今後も積極的に取り組んでまいります。

以上

---

#### **PwCについて**

[www.pwc.com](http://www.pwc.com)

PwCは、社会における信頼を構築し、重要な課題を解決することをPurpose（存在意義）としています。私たちは、世界152カ国に及ぶグローバルネットワークに約328,000人のスタッフを擁し、高品質な監査、税務、アドバイザリーサービスを提供しています。詳細は[www.pwc.com](http://www.pwc.com)をご覧ください。

#### **PwC Japanグループについて**

[www.pwc.com/jp](http://www.pwc.com/jp)

PwC Japan グループは、日本における PwC グローバルネットワークのメンバーファームおよびそれらの関連会社の総称です。各法人は独立した別法人として事業を行っています。

複雑化・多様化する企業の経営課題に対し、PwC Japan グループでは、監査およびアシュアランス、コンサルティング、ディールアドバイザリー、税務、そして法務における卓越した専門性を結集し、それらを有機的に協働させる体制を整えています。また、公認会計士、税理士、弁護士、その他専門スタッフ約 10,200 人を擁するプロフェッショナル・サービス・ネットワークとして、クライアントニーズにより的確に対応したサービスの提供に努めています。

© 2022 PwC. All rights reserved.

PwC refers to the PwC network member firms and/or their specified subsidiaries in Japan, and may sometimes refer to the PwC network. Each of such firms and subsidiaries is a separate legal entity. Please see [www.pwc.com/structure](http://www.pwc.com/structure) for further details.