



K P M G N e w s l e t t e r

KPMG Insight

Vol.
53
March
2022



IMPACT

気候変動リスクへの対応と脱炭素化の実践
第2回 戦略ストリームに求められるシナリオ分析と定量化





気候変動リスクへの対応と 脱炭素化の実践

第2回 戦略ストリームに求められる シナリオ分析と定量化

KPMGジャパン

KPMG IMPACTプロジェクト統括リーダー兼

脱炭素化アドバイザーリーダー

KPMG サステナブルバリュー・ジャパン

関口 美奈／マネージング・ディレクター

C OP26開催中に設立が公表されたISSBは、今後、気候変動リスクへの対応に関する開示基準を詳細に設定していきます。これを契機に、ビジネス界における気候変動リスクへの対応を目的としたトランスフォーメーションは、大いに促進されることになるでしょう。企業には、一歩進んだ開示規定への準拠という目的と同時に、これと表裏一体をなす本質的な戦略についても、過去の経験値に基づくフォーキャストではなく、予見できない未来のシナリオを駆使して取り組んでいくことが求められます。本稿では、気候変動に伴う事業環境の変化をシナリオ化する際に必要となる要素について解説するとともに、そのなかにもどのようにして自社を投影し、異なる気候変動シナリオによってもたらされる中長期的なリスクや機会について戦略的思考を巡らせるかについて、筆者の考えを述べます。本稿が、大きなパラダイムシフトに突入した世界と事業環境のなかで、社会的経済的価値を創出すべく、戦略を構築し実行する企業の皆様への一助となれば幸いです。

なお、本文中の意見に関する部分については、筆者の私見であることをあらかじめお断りいたします。



関口 美奈
Mina Sekiguchi

POINT 1

企業に求められる責任と強靱性

ISSB設置の公表に伴い、企業による気候変動関連開示の基準設定も大きく動き出した。開示の目的は投資家の保護と金融市場安定化だが、より具体的に、社会や投資家が企業に求めているのはネット・ゼロ達成に付随する各企業の責任と、気候変動に伴う多様なリスクに対する企業の強靱性である。その意味において、気候変動に関する開示と事業戦略は表裏一体と捉えるべきである。

POINT 2

フォーキャストではなくシナリオ分析が必要

10年超、少なくとも2050年程度までの将来を対象にした気候変動リスクへの対応として、さまざまに想定される事業環境と自社にとって最適なパスウェイを戦略的に選択していくためには、モデリング手法を用いたシナリオ分析を行うことが有効だ。しかし、長期間にわたる将来を一定の科学的論拠を維持しつつ構築するのは非常に困難で、工数がかかる作業である。

POINT 3

戦略ストリームで、見えない未来の戦略的分岐点と戦略的選択肢を明確化する

シナリオ分析を行うモデルに自社データを投影したベースケースを使い、自社事業にとって重要性の高い事象や重大なリスク、新たな事業機会の種を認識し、一定の信憑性のあるデータと論理性を維持しながら定量化を行う。その過程において複数の戦略的分岐点を明確にし、戦略的選択肢を検討して自社のルールブックとすることが戦略ストリームの神髄である。

POINT 4

Climate IQを使ったKPMGの支援
KPMGは、気候変動に伴う企業のシナリオ分析支援を行うことを目的としたツール、Climate IQを開発した。現在グローバル展開準備を行っており、近く日本でもサービス展開を開始する予定である。

I 加速する気候変動リスクへの 対応に伴うトランスフォーメー ション

1. ISSB設立と気候変動関連に関する開 示基準の設定

昨年11月に開催されたCOP26は、パリ協定を実質的な行動に移すためのルールブックの確立を目的とした、パリ協定採択以来最も重要なCOPとされていました。過去数回のCOPで全会一致の合意に達することができなかった、合意がきわめて困難ないくつかの論点をなんとか合意に導き、「グラスゴー気候合意(Glasgow Climate Pact)」を形成した点において、COP26は前評判に違わず歴史的評価に値するものとなったと言えるでしょう。

国家レベルでは、ようやく実行指針への合意が成立したばかりですが、同時並行で金融界およびビジネス界では、実践へ

の大きな第一歩を踏み出しました。COP開催中にも、それを象徴するいくつかの公表がありました。図表1にその一部をまとめましたのでご参照ください。

COP26を契機として、上記を含む気候変動リスクへの対応に伴う世界的なトランスフォーメーションが一気に加速していくでしょう。先陣を切るのは、今回設立が公表されたInternational Sustainability Standard Board(以下、ISSB: 国際サステナビリティ基準審査会という)と、ISSBにより今後詳細に規定される気候変動リスクへの対応に関する開示基準の設定です。一定規模以上の企業がこの基準に準拠し始めることにより、ビジネス界における気候変動リスクへの対応のためのトランスフォーメーションが大いに促進されることになるでしょう¹。

日本は、TCFD(Task-Force for Climate-related Financial Disclosure: 気候関連財務情報開示タスクフォース)に賛同する企業が大変多く、2021年12月23日時点で498

団体が賛同しています²。しかし、賛同する企業のすべてが自主開示を行っているわけではありません。また、自主開示の内容も、TCFDのガイダンス³に沿っているとはいえ、あくまでも自主的に作成しているものです。そのため、その内容が、そもそもTCFDが意図した以下の2つの重要な点、すなわち、

- 投資家を守る
- 金融市場の安定化に寄与する

という基準をクリアするものかどうかについて、綿密な精査の対象となっているわけではないというのが現状です。とはいえ、だから悪いということではありません。しかし、企業は、現段階の開示とはレベル感の異なる開示が、今後ISSBによって規定されるであろうということを意識しながら、準備に着手する必要があります。

2. 企業に求められる責任と強靱性

COP26は、気候変動という論点において、世界を空中戦から実践への移行という新たな局面に導きました。この新たな局面で企業に求められるものを考えてみると、2つのキーワードが浮かび上がります。それは、「責任」と「強靱性」です。

気候変動に関する企業の「責任」とは、化石燃料の使用量やGHG排出量、水の使用量、廃棄物やリサイクルの促進、生物多様性等に自社事業と組織が及ぼす影響を考慮する(いうまでもなく、計測し、ターゲットを設定し、行動することを含みます)ことです。これについては、世界中で1,200社を超える企業がScience Based Targets Initiative⁴(SBTi: 科学に基づく目標)に登録していることを鑑みてもすでに多くの企業が一定の理解をしていると見受けられます。

一方、より新たな現象として従来にないほど鋭い視線が注がれているのが、企業に対する「強靱性の向上」という要請です。強靱性を考えるには、以下の3つの側面について考慮する必要があります。

図表1 COP26開催中のファイナンス・ビジネスに関わる公表(一部)

	開示基準の確立に関する進展 ISSB (International Sustainability Standard Board) の設立 サステナビリティに関する開示基準を設定する。まず最初に着手するのが、TCFDのガイドラインの明確な規制化。気候変動リスクや対応、ガバナンスや戦略に関する開示を明確に規制化する
	ネットゼロまでの移行プランの透明性確保 銀行、保険、資本市場は、 投融資対象企業への脱炭素化に伴う本格的な取組みを要請 イギリスでは2023年までに全ての上場会社は ネットゼロまでの移行プラン の提出を求められ、さらなる透明性が求められるとともに、プランの実現可能性についての精査は厳格化する。遠からず他国への波及が予想される
	排出権クレジットの市場メカニズムのルールブックの完成 多くの問題点は解決され、残る課題は「排出権のダブルカウントをいかに回避するか?」というポイントに絞込まれた
	金融界のアライアンス成立 GFANZ (Glasgow Financial Alliance for Net Zero、グラスゴー金融同盟) が正式発足 2050年までのカーボンニュートラル(二酸化炭素ネット排出量ゼロ)にコミットする金融機関イニシアチブの連合体で、傘下のアセット総額は約130兆ドル

出典: KPMG 作成

(1) 物理的リスクに対する強靱性

はじめに考慮すべき側面として、山火事、干ばつ、洪水、集中豪雨等の自然災害が事業資産と事業継続性に及ぼすリスクが挙げられます。

(2) 地政学的リスクに対する強靱性

次に、サプライチェーンの変容に伴うリスクがあります。気候変動への対応に伴い、各国・地域がグリーン成長政策を掲げ、これにより急激に製品や製造工程、使用する素材も変化することで、地政学的な影響を与える地域が変わります。たとえば石油の需要が低下すれば、石化燃料主体の旧来の中東を中心とする産油国の地政学的リスクは下がるかもしれませんが。その一方で、今後需要が増加する可能性が高い金属やコバルト等の資源の産出国である、たとえばコンゴ共和国等の動向を注視する必要性も出てくるでしょう。また、直接気候変動に由来する事象ではありませんが、人権に関する問題も日に日に注目されてきています。これによるサプライチェーンへの影響の把握と必要な修正への検討が求められます⁵。

(3) 規制環境の変化に対する強靱性

最後に、規制の変更、新たな規制の出現に伴うリスクがあります。脱炭素を推進するために新たに施行される規制や国際的な枠組み(国境炭素調整措置⁶等)、また脱炭素に対する取組みについて透明度の高い、そして他社との比較が可能な開示を求める新たな基準の出現等への対応が求められます。

企業は気候変動への対応に伴う社会的責任を果たしつつ、同時に強靱性を高め、維持すべく、多くの場合、中長期戦略の策定に伴う前提条件の大胆な見直しに着手することが求められることになるでしょう。これが、本格的なトランスフォーメーションの第一歩となるのです。

3. VUCA時代に必要なシナリオ

出発点は、事業を取り巻く環境の変化を、客観性と論理性を考慮に入れたうえでどのように捉えるか?そして変化する環境のなかでのリスクと機会をどのように事業に生かしていくのか?という事業戦略の構築にあります。

そして1つだけ、これまでと大きく異なる点があります。それは、これから我々が向かう未来は、過去からの延長線上にはないということです。これは、我々の知識や経験値から将来の事業環境を想定することは、非常に困難であるということの意味しています。気候変動リスクにより齎されるVUCA時代の戦略構築に、過去の経験則を用いたフォーキャストは通用しません。今後必要になるのはシナリオ分析です。異なる気候変動シナリオと、これに伴って異なる事業環境、異なる物理リスクと移行リスク、異なる技術変革の進展等を組み合わせたネットゼロに向けたパスウェイをシナリオとして想定し、自社の事業戦略と求められる変革について想定外を含めた頭の体操を習慣づけ、常にプランB、プランCを持ちつつ、高い機敏性と柔軟性を維持しながら事業運営を行うことが、気候変動リスクに対する強靱性(レジリエンス)の向上に繋がります。シナリオ分析は、気候変動を自社を取り巻く事業環境の重要な一部として捉え、機敏かつ柔軟に戦略的思考を行うことを可能にします。

II

定量化は避けて通れない

1. 投資家は何が知りたいのか?

日本だけでなく、世界中でTCFDガイダンスに沿った開示を公表する企業は増加傾向にあります。ただし、それらの大半は定性情報が主となっており、定量情報があるとしても炭素価格の変動によるビジネスへの影響といった種類のものに留

まっているのが現状です。しかし、気候変動に伴うリスクや機会に関する定量情報なくして、取締役会が気候変動リスクをその他多くの企業を取り巻くリスクと比較することは不可能です。また、投資家も資金配分に際して適切な情報に基づく決定を下すことはできません。TCFDの直近のScenario Analysis Guidance (TCFD Guidance on Scenario Analysis for Non-Financial Companies⁷)でも「成熟したプロセスにおいては定量化が必要である」と述べています。

定量化は、気候変動に対峙する企業について、投資家が最も知りたいと考えている次の2つのマネジメント能力を示すためにも有効です。

- 業務プロセス中に「強靱性」を埋め込み、出現しつつあるリスクを予見し対応するマネジメント能力(たとえば、適応戦略の明確化等)
- ネットゼロへのトランジションの道程に出現する新たな事業機会を梃にした新たな価値創造に関する可能性を定量的に示し、自社の事業戦略の文脈で定義するマネジメント能力

定量情報の提供は、間違いなく投資家の要求に対する質の高いレスポンスとなるだけでなく、多様なステークホルダーとのコミュニケーション上、大きなプラス要因となるでしょう。

VUCAの時代には、企業は、投資家、規制当局、監査人等から多くの詳細な精査を受けることになります。もちろん彼らも遠い未来の可能性について正誤を評価することはできませんが、企業が想定するシナリオについて一定の信憑性は求めるでしょう。過去の延長線上にない未来シナリオを一定の信憑性を持って語るには、信頼に足るデータに基づき科学的かつ論理的に構成されたストーリーが不可欠です。そして、定量情報にも同様の信憑性が求められるでしょう。

2. 自社戦略ストリームの構築

これまで、過去の経験測に基づくフォーキャストをベースに、戦略策定と実行、モニタリング、修正というPDCAを回していくのが一般的でした。もちろん、すでに予見されている技術革新や地政学的変容を前提条件に加味することも、今では多くの企業がプラクティスとして実践していることでしょう。しかし、気候変動リスクとそれが世の中に及ぼす変容を考えるとき、我々は3～5年ではなく、少なくとも10～20年、長ければ50～100年という遠くの水平線を、目を細めて眺望しなければなりません。そうすると求められるのは、フォーキャストではなくシナリオ分析です。石油メジャーがその戦略構築のサイクルにシナリオ分析⁸を利用しているように、今後、一定規模以上で気候変動関連開示を行おうとする企業は、大なり小なり、シナリオ分析を戦略ストリームに取り入れる必要に迫られることになるでしょう。

3. 物語ではない。シナリオである。

他社も戦略策定の際に参考にすることがあると言われている石油メジャーの未来シナリオは、概略だけを読んでも、根拠不明な物語のようにしか見えないかもしれません。しかし、この未来シナリオが評価されているのは、物語の裏に多くのデータやシミュレーションが走っており、そこに多様な専門家の助言と、さらには全世界1,000人以上からなるシナリオチームの詳細分析が練りこまれている点にあります。むしろ、すべての企業がこの体制を持たなければならない、と言いたいものではありません。言いたいことは、シナリオの裏には、信頼性を担保するデータと、見えない未来に存在する複数の事象が互いに均衡するにはどうでなければならないかという強い科学的論拠の裏付けが必要である、ということです。

京都大学iPS細胞研究所所長の山中伸弥氏は、「新型コロナウイルスは科学と社

会をこれまでにないほど近づけた」と述べています⁹が、気候変動もまた科学と社会を急速に近づけていると言えます。

次の章では、未来シナリオを想定するのに必要な要素について説明します。

III

未来シナリオは見えているか？

1. 気候変動シナリオ:「ワーストケース」と「ぎりぎりセーフケース」

まず最初に、本稿はシナリオ分析の一般的な方法論について解説するものではない旨を述べさせていただきます。TCFDが推奨するシナリオ分析の考え方や導入方法については、TCFD Guidance on Scenario Analysis for Non-Financial Companies¹⁰をご参照ください。

これまで、気候変動シナリオには、現行シナリオの「4℃シナリオ(気候変動リスクに対して何らの対策も取らなかった場合の2100年頃の気温上昇)」と、2100年頃の気温上昇を2℃未満に抑える努力をするというパリ協定採択時点での合意をベースにした「2℃シナリオ」の2つが使われるのが一般的でした。しかし、COP26では、すでに世界経済のCO2排出量90%を超える国々が1.5℃努力目標追求の決意を表明していることから、早晚「2℃シナリオ」が「1.5℃シナリオ」に置き換わると考えるのが妥当でしょう。ただ2℃であれ、1.5℃であれ、この数値は「ベストケース」ではなく「ぎりぎりセーフケース」です。この点については、今一度、読者の皆様の注意を喚起させていただきます。

さて、ここで設定される数値として何℃が適切なのかについては、今後も新たな研究成果が明らかになるにつれて変化していく可能性があります。しかし覚えておきたいのは、今後企業は、気候変動リスク対応に関する開示について、より具体性のある、そして定量情報を伴う開示を求められるようになるということです。すなわち、企業がすぐにでも着手すべきことは、「4℃

シナリオ」をワーストケースとする一方、人々の健全な生活と経済成長を持続可能にするために地球上の生命体が生き続け、環境が破壊されない気温上昇は何度までが許容範囲なのかという「ぎりぎりセーフケース」の2つの世界を具体的に想定することです。

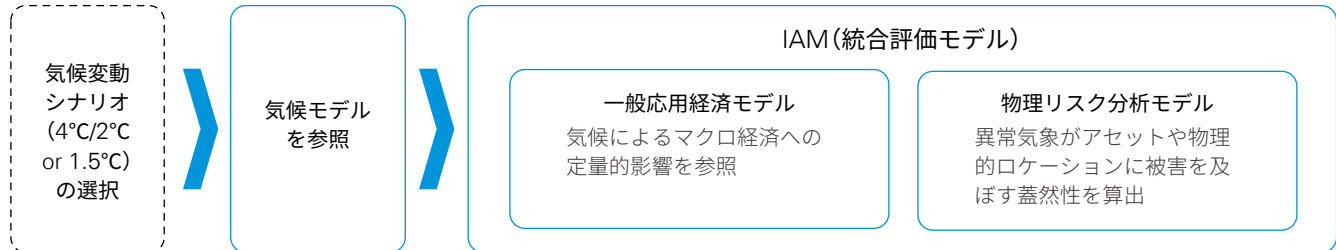
2. 異なる気候変動シナリオを前提として想定される事業環境モデル

気候変動シナリオの目的は、将来のGHG排出量に関する予測を用い、将来の気候変動に由来する経済の脆弱性を定量的に評価することです。企業には、気候変動シナリオ(4℃あるいは2℃/1.5℃)に伴って想定される事業環境を使って、自社の未来について戦略的に思考することが求められます。シナリオを使うことで企業は、気候変動リスクへの対応を単なる開示の問題としてではなく、中長期的戦略の議論として認識し、取り組むことができるでしょう。

ただし、この思考には定量情報が不可欠です。したがって、シナリオをモデル化し、異なる気候シナリオや異なる戦略を定量化していく必要があります。ここでは、実際の経済を形成する要素が、可能な限り現実に近い形で統合された世界をモデルのなかに創ることが求められます。KPMGでは、そのために必要なモデルへの要素のインプットについて以下のように考えています。

- (1) 気候変動シナリオから「ワーストケース(4℃)」と「ぎりぎりセーフケース(2℃あるいは1.5℃)」のどちらを前提とする世界を想定するかを選び、気候モデル¹¹から参照します。
- (2) 異なる気候変動シナリオを前提とするマクロ経済への影響をインプットします。ここでは、一般応用経済均衡モデル¹²を参照します。
- (3) 異なる気候変動シナリオを前提とする異常気象の発生等が特定のアセットに与え得る負の経済的影響をイン

図表2 異なる気候変動シナリオを前提として想定される事業環境のモデリング



出典: KPMG 作成

プットします。通常は、物理リスク分析モデル¹³を参照します。

(4) IAM (統合評価モデル、Integrated Assessment Modelling) という手法を用いて、上記(2) から参照した社会・経済的要素と上記(3) から参照した気象や生物圏・環境要素を統合し、1つのモデル・フレームワークを作ります。

多くの計量経済的な学術用語に圧倒されてしまいがちですが、これらが示していることは、「これから我々が突入しようとしている世界は、さまざまな要素が複雑に反応しあい、連鎖しあい、均衡しようとする結果として作られる環境であり、我々人間が過去の知識や情報から簡単に想定できるレベルのものではない」ということです。

ここで一旦、頭の整理をしましょう。前述(1) から(4) を図表で表してみます。図表2をご覧ください。

ここで、さらに考えなければならない要素があります。それは、現状から2100年までに4°C上昇あるいは2°C/1.5°C上昇へと移行していくために必要な環境政策を始めとする規制の要素や、技術革新の出現とその効果、コスト等の要素です。これらは前述(2) で参照する一般応用経済均衡モデルに組み込まれている場合もあれば、追加的にインプットが必要な場合もあるでしょう。特に、規制要素は国や地域ごと、またセクターごとに異なることが多いため、適切なモデルやデータを参照することが非常に重要となります。

さて、ここまでの手順を経て、事業環境

図表3 シナリオ分析に必要な企業データ

1	資産に関するデータ ● 資産の種類（機能、価値、付加価値、所在） ● 当該資産が属する事業グループ
2	財務データ ● セクター・事業グループ毎の収益源、様々なコスト、ブレイクイーブン ● 異なるセクター・事業グループへの収益、創出価値、減価償却の配分
3	環境へのインパクトに関するデータ ● 主要な資産ごとのエネルギー消費、再生可能エネルギー等グリーンエネルギー使用量、GHG排出量
4	戦略・投資に関するデータ ● 現行の事業計画とリスク軽減に伴う措置・戦略 ● 計画されている戦略投資
5	サプライチェーンに関するデータ ● 主要な取引業者 ● 主要なサプライヤーとカスタマーが存在する市場 ● 製造に必要なコモディティの種別、コスト、量

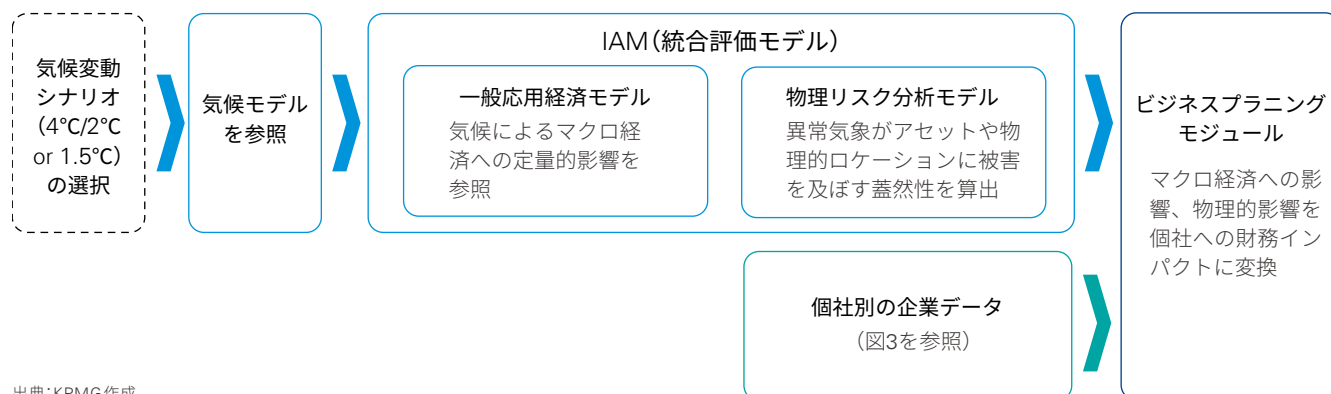
出典: KPMG 作成

をモデル内に再現することができました。自社の中長期戦略を検討するうえでのベースケースの完成まであと一歩です。モデルに再現した事業環境に自社のデータをインプットすれば、ベースケースのできあがりです。

3. モデル内に企業データを挿入し、ベースケースを完成させる

モデリングによる企業価値や企業リスクの定量化の際に入力が求められるデータは、そのモデルの目的によりさまざまです。ここでは、KPMGがグローバルで

図表4 気候変動リスクへの対応のモデル化



出典: KPMG作成

開発している気候変動リスク関連モデル「Climate IQ」で必要となる企業のデータ（図表3）をご紹介します。なお、Climate IQについては後述をご参照ください。

以上のような手順を経て、特定の企業の気候変動リスクと事業機会を定量的に把握しつつ、戦略的に考えていくためのベースケースができあがります。シナリオに必要なパラメータと企業データを使って、個社のベースケースシナリオを作成する一連のプロセスをまとめたものを図表4に記します。

IV

戦略ストリームの始動

さて、ここまでの作業だけでも中々に複雑かつ工数が掛かります。しかしここまでの作業では、中長期的事業戦略を検討する準備ができたと過ぎません。本質的な戦略ストリームはここから始動します。

できあがったベースケースを使って、自社事業にとって重要性の高い事象や重大なリスク、新たな事業機会の種を認識し、一定の信憑性のあるデータと論理性を維持しながら定量化していきます。その過程における複数の戦略的分岐点を明確にし、戦略的選択肢を検討して自社のルールブックとするわけです。もちろん重要な事象が起こるごとに、このルールブックの見直しを行います。

1. シナリオ分析とモデリングによる定量化の意義

モデリングを通じた一連のシナリオ分析は、今後、重要性が増すであろう以下の項目について有効な手段となるでしょう。

- これまでの延長戦上にはない未来について一定のシナリオを前提とし、その環境のなかで自社がネットゼロを標榜しつつ社会的にも経済的にもその価値を訴求するためのさまざまな道のり（パスウェイ）を具体的に思考し、検討することを可能にする
- 気候変動リスクとその対応に伴う企業の定量情報を投資家に提供し、強靱性を高め維持するマネジメント能力と、ネットゼロへのトランジションに潜むリスクと機会を自社戦略にどう取り込むかを考察し、戦略化するマネジメント能力を投資家やその他のステークホルダーに示すことができる
- 数値化により、マネジメントによる将来戦略に関する比較・検討を客観的にを行い、長期にわたる原因と結果の関連性を明確にすることができる
- 戦略思考を、今後設定される気候変動に関する開示の方向性と合わせることで、戦略と開示の一体性を高めることができる
- 長期間にわたる戦略の実践を、モデルをベースに進捗管理し、継続的に修正していくことができる

- 気候変動リスクに関連する事項の包括的な検討を可能にし、気候変動関連の開示の充実に寄与する

2. KPMGが開発する気候変動モデル: Climate IQ

気候変動に伴うシナリオ分析に必要なモデル構築には相当な工数と専門性が必要になり、一企業で対応するのは容易ではありません。ましてやモデリングそのものは、重要ではあっても本質的ではない場合には、より本質的な議論を社内リソースで行うべきであると考えます。

KPMGは、気候変動に関する企業の取組みと求められる開示の在り方について数年前から検討を開始し、英国を中心にそのためのモデルであるClimate IQ (Impact Quantified)¹⁴を開発しました。Climate IQは現在、世界中のお客様にご利用いただくためにグローバル展開の準備をしています。日本のお客様には、およそ半年程度でご紹介できる見込みです。

V

「未来ビジョン構想チーム」組成のすめ

前述のように、戦略ストリームの本質はモデル構築ではなく、モデルを活用したシナリオの分析と将来に起こり得る戦略的分岐点の検討、複数の戦略的選択肢の準

備、そしてそれらすべてを埋め込んだルールブック(たとえばNASAの宇宙飛行に伴うオペレーションマニュアルのような)を構築し、新たな事実や可能性が判明するごとに改定していくことです。

また、この議論を行う際に、企業のCEOやトップマネジメントの方々にはぜひ、3G(異なるジェンダー、異なるジェネレーション、異なるジオグラフィー)を備えた多様なメンバーからなる「未来ビジョン構築」チームを組成して、あらゆる視点からのインプットを奨励し、受け止めた議論をしていただけるよう、ご検討をお願いしたいと考えます。

将来の輪郭はあやふやで捉えがたく、これまでのアプローチでは有効な戦略を選び、実行していくことはもはや不可能です。あなたの企業は、気候変動リスクとその対応に象徴されるVUCAの波に飲み込まれずに泳ぎ切る準備はできていますか？

脚注

- 1 https://jicpa.or.jp/specialized_field/files/5-99-0-2-20211104.pdf
- 2 https://tcfd-consortium.jp/member_list
- 3 <https://tcfd-consortium.jp/pdf/news/20073103/TCFD%20Guidance%202.0.pdf>
(KPMG Insight1月号に引用した日本の賛同企業数より減少している理由については不明)
- 4 <https://sciencebasedtargets.org/resources/files/SBTi-criteria-JP.pdf>
- 5 KPMGは2021年7月、「エネルギーtransitionに向けた資源の調達：新たな世界へ」で変容する資源の地政学について論考を公表しています。
<https://home.kpmg/jp/ja/home/insights/2021/07/resourcing-the-energy-transition.html>
- 6 KPMG Insight 2021年9月号に掲載の「COP26への道のり 第2回 国境炭素調整措置がもたらす産業の国際競争力への影響」をご参照ください。
<https://home.kpmg/jp/ja/home/insights/2021/09/kpi50.html>
- 7 https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2020/09/2020-TCFD_Guidance-Scenario-Analysis-Guidance.pdf
- 8 <https://www.shell.com/energy-and-innovation/the-energy-future/scenarios.html>
- 9 読売新聞2021年12月20日朝刊掲載「地球を読む コロナが示す科学の課題」
- 10 https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2020/09/2020-TCFD_Guidance-Scenario-Analysis-Guidance.pdf
- 11 IPCC(国連気候変動に関する政府間パネル、Intergovernmental Panel on Climate Changeの略)は、そのすべての報告書を作成する際にMAGICC(Model for the Assessment of Greenhouse Gas Induced Climate Change)という気候モデルを使っている。

12 GTAP(国際貿易分析プロジェクト〔Global Trade Analysis Projectの略〕によって開発された応用一般均衡モデルのひとつ)等の応用一般均衡モデルを参照する。

13 異なる気候変動シナリオを前提とする異常気象の発生とアセットへの影響については、多くの分析モデルやプラットフォームが存在する。

14 現時点でのClimate IQについては、こちらのリンク先をご参照ください。

<https://home.kpmg/uk/en/home/insights/2021/04/climate-iq.html>

関連情報

エネルギー&インフラストラクチャーならびにKPMG IMPACTのコンテンツ

ウェブサイトでは、関連情報を紹介しています。

<https://home.kpmg/jp/ja/home/industries/infrastructure.html>

<https://home.kpmg/jp/ja/home/industries/energy.html>

<https://home.kpmg/jp/ja/home/services/kpmg-impact.html>

本稿に関するご質問等は、以下の担当者までお願いいたします。

KPMG ジャパン
KPMG IMPACT プロジェクト
統括リーダー兼
脱炭素化アドバイザー兼
KPMG サステナブルバリュー・ジャパン
マネージング・ディレクター
関口美奈

✉ mina.sekiguchi@jp.kpmg.com

KPMG ジャパン

marketing@jp.kpmg.com

home.kpmg/jp

home.kpmg/jp/socialmedia



本書の全部または一部の複写・複製・転記載および磁気または光記録媒体への入力等を禁じます。

ここに記載されている情報はあくまで一般的なものであり特定の個人や組織が置かれている状況に対応するものではありません。私たちは、的確な情報をタイムリーに提供できるよう努めておりますが、情報を受け取られた時点及びそれ以降においての正確さは保証の限りではありません。何らかの行動を取られる場合は、ここにある情報のみを根拠とせず、プロフェッショナルが特定の状況を綿密に調査した上で提案する適切なアドバイスをもとにご判断ください。

© 2022 KPMG AZSA LLC, a limited liability audit corporation incorporated under the Japanese Certified Public Accountants Law and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved. Printed in Japan.

© 2022 KPMG Tax Corporation, a tax corporation incorporated under the Japanese CPTA Law and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved.

The KPMG name and logo are trademarks used under license by the independent member firms of the KPMG global organization.

コピーライト© IFRS® Foundation すべての権利は保護されています。有限責任 あずさ監査法人はIFRS 財団の許可を得て複製しています。複製および使用の権利は厳しく制限されています。IFRS 財団およびその出版物の使用に係る権利に関する事項は、www.ifrs.org でご確認ください。

免責事項：適用可能な法律の範囲で、国際会計基準審議会とIFRS財団は契約、不法行為その他を問わず、この冊子ないしあらゆる翻訳物から生じる一切の責任を負いません(過失行為または不作為による不利益を含むがそれに限定されない)。これは、直接的、間接的、偶発的または重要な損失、懲罰的損害賠償、罰則または罰金を含むあらゆる性質の請求または損失に関してすべての人に適用されます。この冊子に記載されている情報はアドバイスを構成するものではなく、適切な資格のあるプロフェッショナルによるサービスに代替されるものではありません。

「IFRS®」、「IAS®」および「IASB®」はIFRS財団の登録商標であり、有限責任 あずさ監査法人はライセンスに基づき使用しています。この登録商標が使用中および(または)登録されている国の詳細についてはIFRS財団にお問い合わせください。