

クライメート・トランジションを補償する
何が機能し、何を改善する必要があるのか？
リスクを抱える顧客とソリューション・
プロバイダーからの見解



序文	01
エグゼクティブ・サマリー	03
セクション1：トランジションにおける保険の役割と主要セクターの課題	07
セクション2：排出削減困難なセクターにおけるリスクソリューションのハードル	13
セクション3：トランジションの課題を機会に変換するための主な推奨事項	18
用語集	26
文末脚注	27
連絡先と著者	28

注意事項：本資料はDeloitte Globalが2024年11月に発表した内容をもとに、デロイト トーマツ グループが翻訳・加筆したものです。和訳版と原文（英語）に差異が発生した場合には、原文を優先します。

序文



気候変動は予想以上のスピードで進行している¹。流れを変えるために、世界は低炭素で持続可能な世界経済への計画的なトランジションを必要としている。保険およびより広範なリスクマネジメント業界は、企業が再生可能エネルギー源と低炭素ビジネスモデルへ転換することを支援する多くの機会を持ち、重要な局面に立っている。

気候変動により異常気象現象の深刻度と頻度が増すにつれ、リスクマネジメントに対する積極的なアプローチの必要性も高まっている。2023年における自然災害による世界の経済的損失は3,800億米ドルとなったが、そのうち付保されていたのはわずか1,180億米ドルであった²。経済的損失を超えた影響は、人々の健康への影響や事業の中断、サプライチェーンの破綻、規制・法律の変更などを含む広範囲に及んだ。世界がより持続可能な未来に向けて努力するにつれて、ネットゼロへのトランジション（「トランジション」）を支援する保険業界の役割はますます重要になっている。

我々はデロイトとAonの専門知識を結集し、保険会社とその顧客が、リスクに対する理解を深めスケーラブルで効率的なソリューションを推進するための道筋を探る。変化する（再）保険のニーズを探るべく、我々はEMEA、北米、APAC地域の専門家30名にインタビューを行った。（1）クライメート・トランジション市場の動向、（2）排出削減が困難なセクター特有の課題、（3）挙げられた課題に対して可能性のある解決策およびリスク軽減イノベーションの関連事例、（4）トランジションを推進するためのリスク（移転）ソリューションの役割、（5）より広範な保険バリューチェーン参加者の役割、という5つの主要テーマについて、保険会社、ブローカーおよびそれらの排出削減困難なセクターの顧客から、見解と経験談を取りまとめた。

本レポートの執筆時点では、クライメート・トランジションの方向性と形は依然として不明確である。デロイトの最近の調査では、この前例のない課題には、2050年までに全世界で最終的に200兆米ドルの投資が必要になる可能性があることも明らかになっている³。世界中のコミュニティに影響を及ぼすような、気候関連災害のコストが増大していることから、排出量を制限し災害対策を改善するための行動が、今必要とされている。企業はクライメート・トランジションに対応して進化し続けるであろうし、また、保険市場参加者の対応方法も多様化するであろう。

トランジションを加速するためのリスク軽減プロジェクトにおいては、企業分野のリスク移転ソリューション（不運な結果に起因する潜在的損失に関するエクスポージャーを他者に移転すること）が重要な役割を果たす。従来の商品主導のアプローチから脱却し、気候に関するリスクと機会に総合的に対処することが鍵となるだろう。本レポートには補償のギャップ（すなわち、保険会社が現時点でカバーすることができない削減困難な特定の活動）は含まれないが、これには依然として注意が必要であり、企業が自社のトランジションにおいて対処する必要があると認識している。

本レポートの実例とケーススタディは、保険会社や再保険会社、ブローカーが既に主導しているトランジション・プロジェクトのための資金調達や、トランジションのための最適なリスクマネジメントソリューションのイノベーションと開発を支援するための資本の解放に関する取り組みに焦点を当てている。個々の参加者が対処するにはあまりにも大きく複雑な、世界共通の重要性を持つ問題に立ち向かうために、保険市場の参加者、民間企業、政策立案者、公的機関が、いかに効果的で深い協力ができるかどうかによって今後数年間が形作られると、我々は予想している。

調査・インタビューにご協力いただいた皆様に感謝申し上げます。調査結果について皆様と議論できることを楽しみにしています。



Guru Johal
Vice Chairman and Partner
Global Speciality and
Reinsurance Lead
Deloitte



Liz Henderson
Executive Managing Director
Global Climate Risk Advisory
Lead
Aon

エグゼクティブ・サマリー

経済の各セクターは、異なる速度で、異なる出発点から移行している。しかし、気候変動は相互に関連した体系的な問題であり、地域、公共セクター、第三セクター、民間企業を横断した統合的な解決策が必要である。気候変動が異常気象現象の深刻さと頻度を助長するにつれて、リスクマネジメントに対する積極的なアプローチの必要性が高まっている。

本レポートは3つのセクションで構成されている。セクション1では、保険の役割と、セクターが新規および既存のトランジションリスクを管理するうえで直面する課題を分析する。このセクションでは、トランジションを効果的にサポートするリスクソリューションを妨げていると考えられる4つの課題についても説明する。セクション2では、削減困難なセクターにおいてトランジションのペースが遅い理由を明らかにし、ケーススタディと実例を通じてリスク（移転）ソリューションの障壁と機会を認識する。セクション3では、トランジションのペースを速めるうえで有効な5つの提言を示し、これらの実行に関与すべき主要な参加者を特定する。

トランジションを促進するうえで、リスク（移転）ソリューションの利用可能性と有効性を妨げている4つの主な課題は、次のとおりである。



保険はトランジション・プロジェクトにおいて後回しにされる

プロジェクトの設計や資金調達決定に比べ、保険の適用は「後で検討する事柄」と見なされることが多い。



保険はトランジションの長期的なニーズに適合しないことがある

建設などの分野においては複数年の保険契約が存在することが認識されているが、他の多くのリスクに対する保険の更改や保険期間は、依然として年単位のサイクルで運用されており、長期的なトランジションのニーズとしばしば不適合を起こす。



保険会社は、トランジションを支援するアプローチにおいて、主に商品主導でソリューション指向ではない

保険会社は概して、企業のトランジションをサポートするために従来の商品主導のアプローチを提供する。しかし、企業が遂行する活動やそのセクターが時間とともに変化するにつれ、トランジションは企業に新たなリスクをもたらす。保険会社における商品と機能のサイロ化は、革新的なリスク移転ソリューションの開発に必要な分野横断的・多機能的アプローチを阻害する可能性がある。



国際的な再保険会社によるクライメート・トランジションに関するコミットメントは、新興市場の保険会社によるコミットメントとは整合していないことが多い

先進国市場における国際的な再保険会社の気候変動に関する目標と野心は、異なるトランジション課題に直面する新興国市場で事業を展開する保険会社の現地の実態と、一致しないことがある。これにより、低炭素社会へのトランジションを加速させるグローバル保険市場の効率が制限される可能性がある。

上記の課題および削減困難なセクターに特有の課題を考慮したうえで、我々は、トランジションのペースを速めるための5つの提言を行う。

推奨事項

対象者

1 プロジェクトの構想段階でプロジェクト保険を検討する

- 脱炭素化プロジェクトは大規模かつ複雑であり、さまざまな技術投入と複数の開発スケジュールを要する。資金調達における保険の重要性を考えると、参加者は、保険およびリスクマネジメントを早期に検討するために、プロジェクトのライフサイクルに沿って協調して努力することが、明らかに求められる。
- 全面的な議論が必要となることから、資金提供者や開発者、エンジニア、設計者が各々のブローカーやリスクマネジメントパートナーとともに早期に関わることが重要である。

- 企業
- 資金提供者
- (再) 保険会社
- ブローカー

2 トランジション計画を早期に策定および伝達し、事業運営の発展に十分なリスクキャピタルが確保できているようにする

- (再) 保険会社、ブローカー、企業は、公表の有無にかかわらず、トランジション計画を策定し、互いの計画の間に存在する依存関係を理解すべきである。ここでは、将来のリスクプロファイルに対応するために構築が必要となり得るリスク（移転）ソリューションについても議論すべきである。
- 被保険者は、将来の業務に必要なリスク（移転）ソリューションが十分に理解されていることを確実にするため、ブローカーや保険会社とコミュニケーションを取り、トランジション計画について議論する方法を検討する。

- 企業
- (再) 保険会社
- ブローカー

3 一部の保険商品の時間軸を、取引による毎年の更改サイクルから、イノベーションおよびペイシエント・キャピタルを奨励する複数年のマルチステークホルダー・パートナーシップ・アプローチへと再調整する

- 保険業界は、いくつかの分野（例えば大規模な建設プロジェクト）において複数年契約が存在することを認識し、場合によっては標準的な年間更改サイクルよりも長い契約期間を検討すべきである。長期にわたって安定した保険を提供する能力は、資本フローを解放し、そうでなければ、大規模に投資することができないクリーンテクノロジーへの投資を奨励することができる。
- 地域および国レベルの保険業界団体は、リスク（移転）ソリューションを議論するために、トランジション・プロジェクトのライフサイクルの他の参加者と、開発段階でより自由に協力すべきである。これにより、学習と実験の機会が得られ、リスクのプール化および／または既存の事故データに依存しない新たなリスクソリューションの開発が促進される。

- 企業
- 資金提供者
- (再) 保険会社
- ブローカー

推奨事項

対象者

4

トランジションの障壁に対するリスクマネジメントおよびリスク（移転）ソリューションのすべてが商品起点ではないことを認識する

- （再）保険会社
- ブローカー

- 保険商品は必ずしもトランジション・プロジェクトのリスク軽減に関するすべての問題の解決策ではない可能性がある。
- 保険会社およびブローカーは、リスクエンジニアリングやリスクコンサルティングの能力を通じて、補償のギャップを埋めることを支援できる。またこれにより、被保険者は入手することができない可能性がある補償を確保するための介入措置をよりよく理解でき、リスクを評価するアンダーライターに対してより強い主張ができるようになる。
- ブローカーは、企業が保険を購入するための主要なルートとして重要な役割を果たすことができる。ブローカーは、保険会社が設定した基準を満たしていることを確認するため、顧客に対してデューデリジェンスを実施するよう求められる可能性がある。インセンティブと報酬の調整なしには、イノベーションと全面的な判断は起こらないだろう。

5

基本に立ち返り、将来の不利益に関する不確実性を引受の「強み」として受け入れる

- （再）保険会社
- ブローカー

- 関連する過去データの欠如は、気候リスクの定量化を困難にし、予測モデルの検証を妨げる可能性があるが、保険業界は新規のリスクに対処してきた長い歴史がある。この適応能力の遺産は、気候関連のリスクに対処するうえで有用であろう。
- 周辺のリスクデータを含むより広範なデータソースを探索し活用することは、保険会社や企業がよりカスタマイズされたリスクの見方を構築するのに有効である。複数のデータセットとモデルの使用は、予測不可能性や異なる地理的地域に関連する仮定の違いに関する課題を解決するためにも有効である。

見解を共有下さった以下の組織に感謝したい。

- | | |
|-----------------------------|---|
| • Advario | • Momentum Metropolitan Holding |
| • a.s.r | • Munich Re |
| • AXA XL | • OMV |
| • Climate Wise | • Philips |
| • Fidelis Insurance Group | • Royal BAM Group |
| • Heidelberg Materials | • Santam |
| • Kita Earth | • Signify |
| • Liberty Mutual | • Swiss Re |
| • LyondellBasell Industries | • Tata Steel |
| • Maersk | • United Nations Environment Programme Finance Initiative |

セクション1： トランジションにおける 保険の役割と 主要セクターの課題

トランジションに伴い、企業は新規のリスクと既存のリスクのいずれをも管理する必要がある。当然ながら、既知のリスクはリスク管理者によって十分に理解されており、それに伴うリスク移転のニーズは通常、世界の保険市場によって十分に満たされている。さらに、企業はリスクを十分に理解したうえで、独自のリスクマネジメントおよび自家保険ソリューションを構築することもできる。けれども、トランジションは、企業が遂行する活動や当該セクターが時間とともに進化するにつれて、企業に新たなリスクももたらす。

しかしながら、気候変動の課題に対する意識を高め、世界のビジネス界全体で気候変動対策を拡大する機会を増やすためには、さらに多くのことができるだろう。例えば、Aonが最近実施したGlobal Risk Management Survey（16の業界にわたる約2,800人の回答者に基づく）では、気候変動がもたらす脅威や、トランジションの必要性への取り組みはやや控えめであることがわかった⁴。2023年の調査で調査対象となった企業は、気候変動を現在および将来のトップ10のリスクとして明示的に挙げていなかった。気候変動リスクは、気候変動対策を講じないことによる影響とそれに伴うリスクを十分に認識していない企業によって、過小評価されているようである。しかし、気候変動は、調査で特定されたトップ10のリスクのほぼすべてに、直接的または間接的に影響を与えていることも見て取れる。

トランジションにおける重要な課題は、保険に関連しているか否かにかかわらず、トランジション計画の財務的影響が、現在評価されていないことである。この課題は本篇の範囲外であるが、あらゆる業界にとって全体にわたる課題であることを認識することが重要だ。

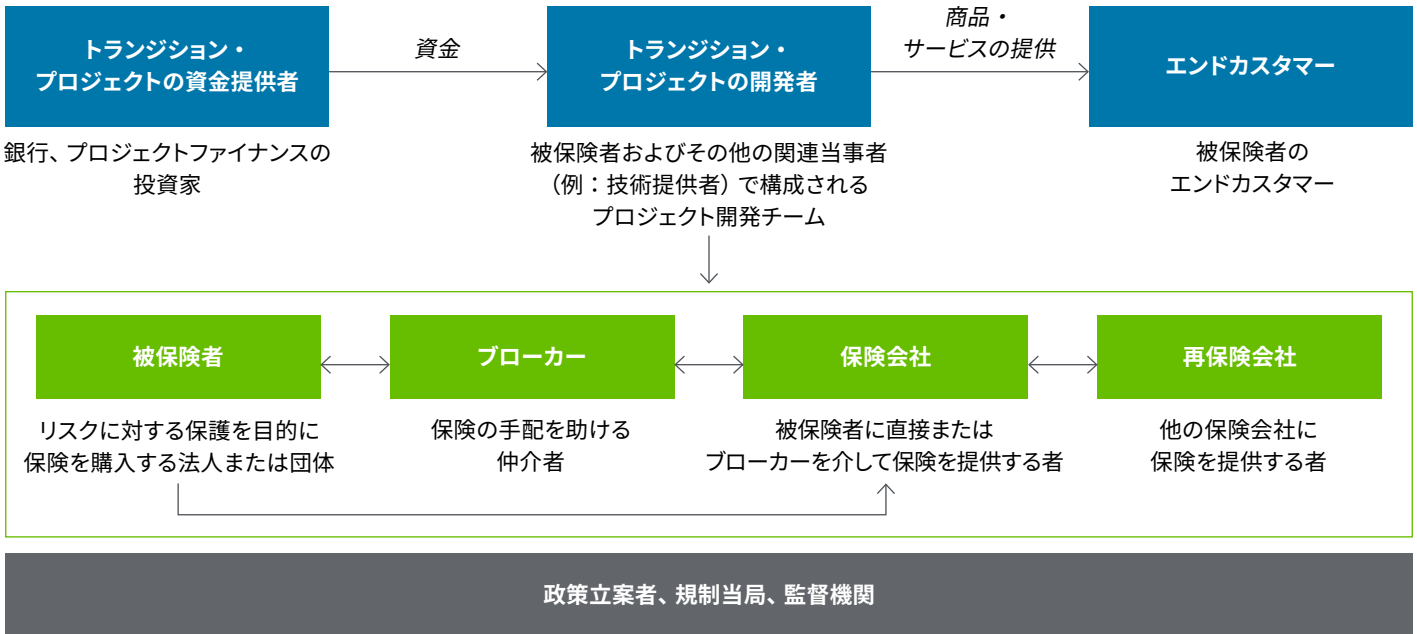
トランジション・プロジェクトの保険バリューチェーンには複数の参加者が関与する（図2参照）。各当事者にはそれぞれの役割があり、大手企業はトランジションの課題を具体的な機会へと変換することができる。例えば、市場におけるリスク（移転）ソリューションの範囲を拡大し、それらが企業にとってアクセス可能かつ手頃な価格で提供されるようにすることだ。

図1. ビジネスリーダーが認識するリスクトップ10



出所：Aon Global Risk Management 2023 Survey

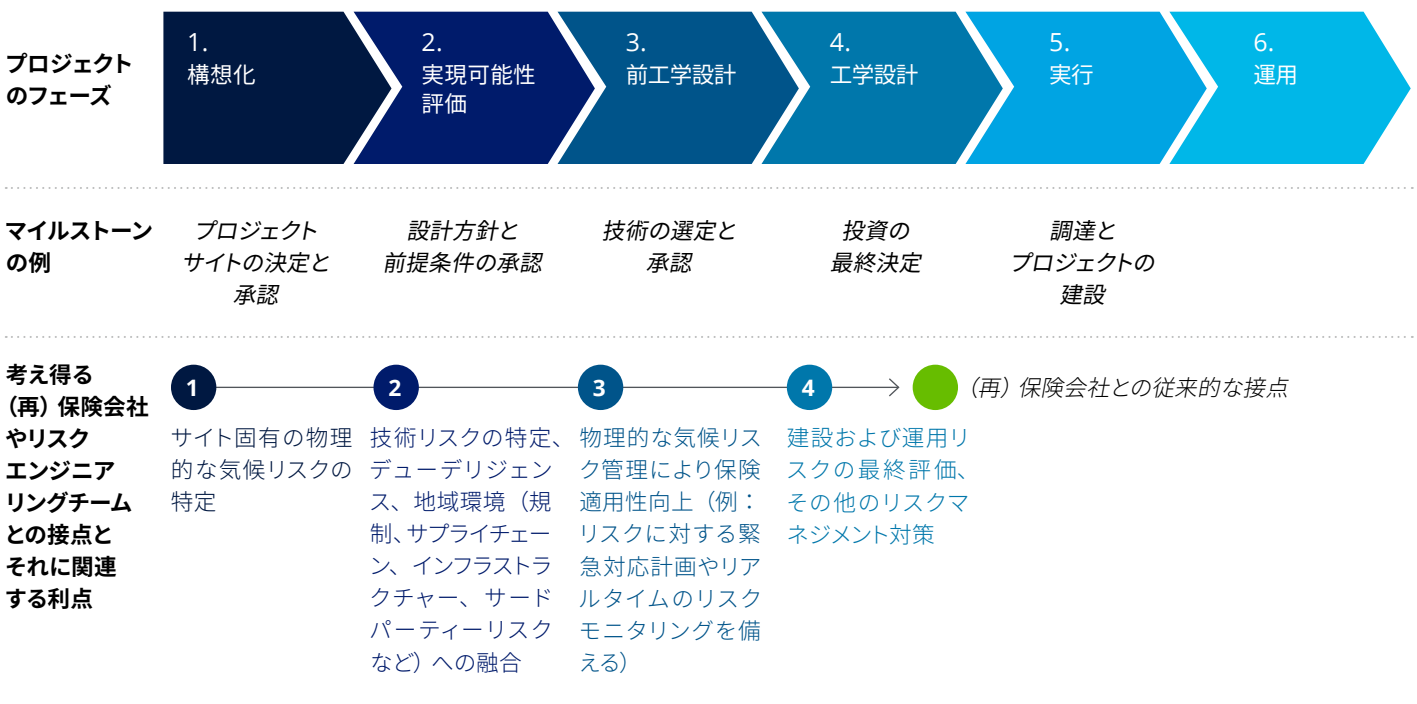
図2. トランジション・プロジェクトにおける主要な保険バリューチェーン参加者



出所：DeloitteとAonによるトランジションの保険バリューチェーンに関与する主な参加者の分析

(再) 保険会社は、トランジションにおける信頼できるリスクアドバイザーとして、企業がリスクを理解し、特定されたリスクを軽減するための実行可能な選択肢を評価すると同時に、他のリスク軽減策が限られている場合にリスク移転資本へのアクセスを提供する。トランジション・プロジェクトのライフサイクルを通じて保険会社と再保険会社が関与する可能性のある手段を図3に示す。

図3. トランジション・プロジェクトのライフサイクル全体にわたる(再) 保険会社の関与分野の例



出所：The Geneva Association, Bringing Climate Tech to Market, April 2024.

インタビューでは、トランジションを促進するうえでリスク（移転）ソリューションを妨げる可能性のある4つの課題を特定した。

1. 保険契約の交渉は主に年に1回の活動となり、トランジションの長期的なニーズと一致していない
2. プロジェクト保険は、プロジェクトの設計や資金調達の決定に比べて後回しにされる
3. 保険会社における商品主導の考え方とサイロ化が、リスクマネジメントおよび移転ソリューションのイノベーションと規模拡大を妨げている
4. 国際的な再保険会社と新興市場の保険会社との間における、クライメート・トランジションに関する方針とコミットメントに関する不整合が、地球規模の気候問題の解決における効率性を妨げている

これらの課題については、以下で詳しく説明する。

1. 特定のリスクに対する保険契約の交渉は年に1回の活動となり、トランジション投資の長期的なニーズと一致していない

保険は特定のリスクに対して毎年の契約サイクルで運営されており、トランジション計画に必要な長期的な視点に直ちに資するものではない。この課題に対処しなければ、（再）保険会社とブローカーはリスクバリューチェーン全体でより十分な役割を果たす機会を失い、企業がトランジションに関して行っている重要な戦略的議論から排除される可能性がある。

このシナリオにおいて保険会社は、トランジション計画を実行する企業にとって頼りになるリスクパートナーと見なされないリスクも負う。実際、多くの企業は他のプロバイダーを頼ったり、独自の新たなリスクソリューションを開発したり、キャプティブ（「自家保険」）を設立および／または活用したり、あるいは他のパートナーと協力したりするかもしれない。



インタビューのインサイト

銀行はトランジションをどのように支援できるかについて話すか、保険会社は我々のトランジション計画について尋ねてきていない。

国際的事業のリスクマネージャー

2. プロジェクト保険は、プロジェクトの設計や資金調達の決定に比べて後回しにされる

保険は、投資が確保された後の二次的な優先事項と考えられることがあまりにも多い。しかし実際には、プロジェクトの構想段階で（再）保険セクターに早期に関与することが、リスクマネジメントアプローチを最適化し、求められる株式や債券、その他の資本コストを抑えるのに役立つであろう。

これは、グリーン水素やバイオ燃料のような画期的な技術の場合に特に当てはまり、プロジェクトコストの上昇は、少なくとも部分的には関連するリスクによって引き起こされている。削減には事業化が不可欠であるにもかかわらず、このことが、重要なプロジェクトのための大規模な資本の動員を妨げる可能性がある。

新たに発生したリスクや新興のリスクに対するリスクソリューションを探し出すことにも時間を要する。リスクエンジニアやリスクコンサルタントと初期段階で協力することで、企業はプロセスの早い段階で貴重な専門知識を得ることが可能になり、プロジェクトファイナンスに到達する前段階でプロジェクトリスクを軽減または排除することができる。これにより、プロジェクトの「資金調達可能性」が向上し、資金源の誘致と多様化の助けとなるだろう。



インタビューのインサイト

財政問題がまだ解決されていない。保険はその後だ。

大手鉄鋼メーカーの新エネルギー担当役員

クライメート・トランジションにおける保険の役割は二次的なものである。トランジションを主に推進しているのは資金調達だ。

オランダの保険会社のサステナビリティ・マネージャー

3. 保険会社における商品主導の考え方とサイロ化が、リスクマネジメントおよび移転ソリューションのイノベーションと規模拡大を妨げている

多くの保険会社は商品主導でサイロ型に組織されているため、社内のさまざまな部門が連携することが困難だ。これは、往々にして複数の分野が協力して斬新な引受とリスク移転ソリューションを開発することが必要となるようなクライメート・トランジションに関連する商品のイノベーションにおいて、特に課題となる。

さらに保険会社は、特に実績が少ない新興技術向けの商品開発において、複数の外部ソースからのデータにますます依存するようになっている。

第三者の技術検証者（例：専門業界団体、標準化団体、エンジニアリング会社、学術機関、非営利団体）、金融機関、プロジェクト開発者自身との連携を強化することは、パフォーマンスの期待値に関する信頼を構築し、新興技術の保険上の課題を解決するうえで有効だろう。



インタビューのインサイト

業界は商品ラインについて考えすぎている。気候変動が我々の引受ラインのそれぞれに影響を及ぼし、グリーンテクノロジーが急速に発展している現在、将来のリスクプロファイルを理解するために、自社および外部のパートナーと特に協力的である必要がある。

英国の大手保険会社のエネルギー・トランジション責任者

4. 国際的な再保険会社と新興市場の保険会社との間における、クライメート・トランジションに関する方針とコミットメントに関する不整合が、地球規模の気候問題の解決における効率性を妨げている

現在、新興市場における低炭素への移行は公的資金源に大きく依存しているが、世界がネットゼロ目標達成への軌道に乗るためには民間セクターの資金が必要である。例えば国際エネルギー機関（IEA）は、これらの市場におけるクリーンエネルギーへの年間資本支出を2030年までに1兆米ドルを超え7倍以上に拡大する必要があると指摘している⁵。

保険は、新興市場における低炭素への移行のための民間資金増加を目指し検討されている解決策のモザイクの中で、重要な部分である。これには、再保険資本を活用してブレンディッド・ファイナンス・ピークルを拡大し、グリーンプロジェクトへの多国間支援を強化することが含まれる⁶。

異なる地域の保険会社が国際的な再保険会社の保険を必要とする場合、再保険会社の気候政策やコミットメントと一致せず、困難な目標が提示されるかもしれない。このような不整合は、気候変動という地球規模の問題の解決を支援するという使命において、世界の保険市場の効率性に重大な課題をもたらす。



インタビューのインサイト

新興国の保険会社としてトランジションを支援することは、我々にとってより長い時間がかかる一方で、持続可能性に関するコミットメントを自ら設定し、我々にもこれらの困難な目標への貢献を求める国際的な再保険会社に頼らなければならないという絶妙なバランスがある。

新興市場の保険会社

トランジションを促進するためには、金融機関との協力と政府機関との関わりが不可欠である。

欧州の保険会社の取締役

政府の役割の認識

本レポートでは、クライメート・トランジションを補償するうえでの政府や政策立案者の役割について、明確には論じていないが、我々は、政府が多くの点で、市場の失敗を防止または管理するために介入する「最後の保険者」であると認識している。

保険会社と再保険会社は、地球規模で気候変動の影響が悪化するリスクに直面している。気候変動は、保険業界がこれまで経験したことのないような深刻な損失を伴う新たな課題を保険会社にもたらす恐れがあり、その結果として、保険料が上昇し、かつ／または、保険会社が自らの財務健全性に対するリスクを軽減しなければならなくなる可能性がある。気候関連のリスク（移転）ソリューションの価格と供給力の適切なバランスを確保するために、保険会社や規制当局、政府、リスクソリューションの購入者全体が協調して取り組む必要がある。より広範な対策は保険業界の直接の管理下にはないことが多いが、企業が手頃で容易に利用できるリスクソリューションを追求するためには、保険会社による継続的で根本的なリスク評価と連携している必要があるだろう。

政府は重要な役割を担っており、多くの場合、自らのリスク・エクスポージャーの把握や、これらのリスクを効率的に移転するうえでの民間資本が果たす役割の理解という観点で、保険業界に期待を寄せている。

地方および国レベルでの政府の介入は、以下のような分野で役立つ可能性がある。

- 再生可能エネルギーやその他のクリーンテクノロジー分野への投資を奨励するための法律や規制の制定。例えば、米国のインフレ削減法（IRA）では、2022年8月以来、クリーンエネルギープロジェクトに1,100億米ドルが投資されており、その60%は外国企業によるものである⁷
- トランジション・プロジェクトのための公的資金と民間資金の組み合わせによる気候適応の促進や、金融機関がより容易に協力し気候適応を加速できるようなガイドラインの策定
- 民間セクターのリスク・アピタイトが弱いような国境を越えた投資リスクに対し、国家が支援する再保険でリスクを軽減することによるグリーン・インフラ・プロジェクト支援
- 気候リスクに明確に焦点を当てた災害後の救援に有用なリスクプールの構築または強化（例えば、被害を受けたインフラの持続可能な復旧への資金提供）

セクション2： 排出削減困難な セクターにおける リスクソリューションの ハードル

我々が直面している主要な気候行動課題の1つは、世界の温室効果ガス（GHG）排出量の約30%を占める重工業や長距離輸送など、エネルギー集約型の重要な産業をどのようにして最善の方法で移行させるかということである⁸。これらのセクターは、現在依存している化石燃料に代わる明確で実行可能な低排出な代替品がほとんどないため、しばしば「排出削減困難（hard-to-abate）」と呼ばれる。

デロイトのPathways to Decarbonisationシリーズでは、排出削減が困難なセクターが直面する課題を取り上げ、これらセクターの企業が利用できる実行可能なソリューションについてのインサイトを提供している（図4参照）⁹。世界経済、そしてより広い社会は、これらの物質・エネルギー消費型経済セクターに依存している。そのため、保険業界は、気候変動対策を支援するタイムリーで手頃なリスク（移転）ソリューションを提供することで、地球規模のコミュニティが気候変動の最悪の影響を回避できるようトランジションを支援することができる。

これらの課題の結果、削減困難なセクターではトランジションのペースが緩やかなものとなり、地域やセクター間の違いおよびそれらの相互依存性によって問題がさらに悪化する可能性がある。本レポートはこれらの削減困難セクターにおけるトランジションの状況についての見解を示すものではないが、ケーススタディや実例を通じて、ネットゼロへの持続可能な事業変革の一環として、削減困難なセクターが直面する障壁とリスク（移転）ソリューションの潜在的な機会を認識している。

図4. トランジションにおいて排出削減困難な特定のセクターが直面する主要なハードル

削減困難セクター	トランジションにおける主なハードル
 重量物道路輸送	- サプライチェーンの制約と複雑なバリューチェーンにより、比較可能な基準でCO₂排出量を決定することが実質的に困難 - 限られた資金調達と規制上のインセンティブ不足 - 代替技術の開発に必要な膨大な量の自然エネルギー発電容量 - バッテリーや水素技術へ切り替えるための充電および燃料供給設備などのインフラの不足、道路網全体を網羅するために必要な標準化の欠如
 製鉄	- 脱炭素技術の成熟度のばらつきと関連スキルの不足 - グリーン水素と再生可能電力の不足およびそれらのコスト - 最終消費者市場において変動する需要 - 明確な認証基準の欠如に伴う、競争条件を公平にするための規制の枠組みの限界 - 多額の資金調達と設備投資 - 原材料の不足
 化学	- グリーン電力の低供給とそれに伴う供給不足およびコスト競争力の欠如 - 炭素漏洩管理における不均一な競争環境 - 最終消費者において変動する需要 - 炭素の測定と報告における透明性の欠如 - 技術開発と導入の遅れ

出所：Deloitte Pathways to Decarbonisation シリーズ

ケーススタディと実例

本セクションで紹介するケーススタディは、企業にとっての現実的な障壁と潜在的な機会、そして共にトランジションを推進するうえでの保険とブローカーの役割を示している。これらの事例研究から明らかに、影響はビジネスのバリューチェーンのあらゆる側面に及んでいる。

企業、資金提供者、(再)保険会社、ブローカーは、前述の課題に直面しながらも、トランジションリスクを理解し、新たなソリューションとベストプラクティスを構築するための試行と学習を行っている。広い視野、協力的な姿勢、開発段階（プレ・コンペティティブ）の経験に基づく学習機会への参加意欲はすべて、より利用しやすく、手頃な価格のリスク（移転）ソリューションを導入するための潜在的な重要成功要因である。



ケーススタディ1： 水素施設の設置

問題：水素は化石燃料に代わる正当なエネルギーキャリアとしてますます認識されており、さまざまな産業のエネルギー転換において重要な役割を果たすことが期待されている。しかし、開発者とその資金援助者にとって、プロジェクトのライフサイクル全体にわたって十分な保険を確保することは困難な場合がある。水素経済の発展を解放して加速させ、資本を迅速に動員するためには、保険にアクセスしプロジェクトのリスクを軽減する手腕が不可欠である。したがって、化石燃料に代わる環境に優しい代替燃料としての水素がもたらす機会を捉えるためには、業界が水素プロジェクトのすべての段階を通じてリスク移転の課題を理解し、明確にすることが不可欠である。

成果・解決策：最近の事例研究では、Zurich Insurance Group (Zurich) とAonが最大で2億5,000万米ドルの資本支出を伴うブルー水素およびグリーン水素プロジェクトを包括的に保険の対象とする、先駆的なクリーンエネルギー保険制度を立ち上げた¹⁰。両社は広範な調査を実施し、顧客と関わることで、これらのプロジェクトを開発する際の具体的なニーズと課題についてのインサイトを得た。その結果誕生した複数ラインのクリーンエネルギー保険制度は、単一の統合された新たな保険契約によって包括的な補償を提供し、建設や立ち上げの遅れ、操業リスク、事業の中断、海上貨物の制限、第三者賠償責任を含む補償を提供している。当保険はまた、CCUS技術もカバーし、水素生産のバリューチェーン全体にわたる完全な一連のソリューションを顧客に提供する。

ブルー水素：非常に高温の蒸気と触媒を混合した天然ガスから水素を抽出するカーボンニュートラルなプロセス。化学反応が起こり、水素と一酸化炭素が発生する。混合物に水を加えると、一酸化炭素は二酸化炭素（CO₂）とさらに多くの水素に変わる。排出したCO₂は回収され、地下に貯蔵される。

グリーン水素：再生可能エネルギーを利用した水の電気分解による水素の製造。炭素排出量が少なく、炭素回収施設を必要としない。



ケーススタディ2： 技術性能保証—再生可能エネルギーと バッテリーエネルギー貯蔵システム (BESS)

問題：再生可能エネルギーやその他のグリーンテクノロジーのさらなる開発を含め、低炭素への移行を支援するために資本フローを加速させることが緊急に求められる一方で、必要な資本をこれらのプロジェクトに投入することは時に困難となる。例えば、さまざまなグリーンテクノロジーのエネルギー生産能力に関するデータが比較的少ないことは、プロジェクトの財政的実行可能性を実証することをより困難にしている。将来の持続可能なエネルギーグリッドの開発に不可欠な BESS 技術においては、再生可能エネルギーと電池性能が重要な要素であるため、このことが特に問題となり得るだろう。現在、バッテリーメーカーは通常、顧客の保証をカバーしているため、長期負債をバランスシートに計上しなければならず、将来的な追加投資の獲得能力が妨げられる可能性がある。

成果・解決策：技術性能保証は、性能が不足する技術による再生可能エネルギー生産の不足を補償することで、初期段階の企業が、借入による資金調達を確実なものとするための一助となる。これにより、プロジェクトのキャッシュフローの不安定さが緩和され、貸し手は債務返済が予定通りに行われるという安心感を得られる¹¹。



ケーススタディ3： 二酸化炭素回収貯留 (CCS) の推進に向けた 課題への取り組み

問題：CCS は地球規模の排出量を削減し、企業がネットゼロの目標を達成するための一助となる重要な技術である。CCS プロジェクトとは、CO₂ を回収、輸送し、地中に永久的に隔離することで大気中の炭素を除去するプロジェクトであり、その需要は高まっている¹²。多くの政府がトランジション戦略の一環として CCS に多額の投資を行っており、例えば英国は技術の早期展開に 200 億ポンドを投資することを、米国は今後 5 年間で 120 億米ドルの支援を約束している¹³。しかし、CCS プロジェクトには特有のリスクがあり、特にプロジェクトライフサイクルの運用段階では、二酸化炭素漏出が極めて重大なリスク領域となる。さらに、日本などの一部の政府は、国内で発生した炭素を海外に輸送して貯蔵するプロジェクトへの投資を検討している。これにより、国際市場での資源取引に伴う異なる他の規制制度に関連する追加のプロジェクトリスクが生じる。

成果・解決策：プロジェクトの現地規制制度、契約上の義務、および資金調達要件に適合する専門的な商品は、標準化された規制政策の欠如に伴う課題の解決に役立つ¹⁴。このケーススタディにおける Aon の CCS 商品は、オフショアおよびオンショアの双方のプロジェクトにおける、物理的な損傷および坑井管理、収益の損失、賠償責任を包括的にカバーしている。また、貯水池の保全や、輸送中あるいは貯蔵中の二酸化炭素の漏出による税金もしくはカーボンクレジットの損失に対する補償など、稼働後の CCS プロジェクトに特有のリスクもカバーしている。





ケーススタディ4： セクターの脱炭素化への道筋と相互依存関係の マッピング

問題：1.5°Cの目標に向けた確かな道筋を描くために、炭素集約度の高い業界は、短期、中期、長期にわたる脱炭素化の道筋を策定する必要がある¹⁵。しかし一方で、これは企業や業界単位で行われることが多く、技術や資金の要件など、他の業界のトランジションの道筋との依存関係はよく理解されていないことが多い。

成果・解決策：セクター間の主な依存関係をよりよく理解するため、炭素集約度の高い10のセクターが、保険要件を含む主要な技術、政策、財政上の障壁を明らかにした。これにより、依存関係、1.5°Cのマイルストーンとの整合性、脱炭素ロードマップ実施のための資金調達要件が浮き彫りになった。例えば、エネルギー生産の未来は、輸送、IT、プラスチック／化学、廃棄物、輸送、自然資本との、完全または部分的な依存関係を示した。これを資金調達要件に適用すると、資本の動員やセクターへの関与、データと指標、政策要件、技術革新、バリューチェーンのパートナーシップが必要であることが示された。被保険者、(再)保険会社、ブローカーはすべて、同様の演習を行い、ニーズやインサイト、学習について透明性をもって共有すべきである。

上記の各ケーススタディは、幅広いバリューチェーンの視点を提供している。しかし、他の例として、パラメトリック保険のソリューション、キャット・ボンド、税保険、そして保険会社が自らのトランジション事業計画を達成するための支援などもあり、トランジションに伴うリスクマネジメントと移転の課題をさらに軽減するのに役立つ。

• **再生可能エネルギーのパラメトリック・トリガー：**トランジションには相当量の再生可能エネルギー容量が必要となる。再生可能エネルギーセクターが発展を続けるにつれて、再生可能エネルギーは新たな地域に拡大しており、その中には自然災害の影響を受けやすい地域もある。これにより、インフラや流通ネットワークにさらなる物理的リスクをもたらす可能性が高く、新興の再生可能エネルギー市場の発展にとって重要な課題となる。

2023年のケーススタディでは、フィリピンの大手自然エネルギープロバイダーがAonと協力して、リスク軽減のためのパラメトリック・トリガー保険を確保した。この自然エネルギープロバイダーは、フィリピン全土に物理的インフラと配電センターの大規模なネットワークを有しており、大規模な気象現象が自社施設に影響を及ぼす可能性を懸念していた^{16, 17}。この国では年間平均20件の暴風雨や台風が発生し、何百万ドルもの損失をもたらし、電力サービスなどの重要な公共事業を中断させている。現地の保険市場では、エネルギー転換・流通業界向けの物的損害に対する従来の保険商品の補償範囲は限られている。

このギャップに対処するために、過去2年間にわたる壊滅的気象現象がモデル化された。事前に合意された1~5段階の最大持続風速におけるインフラと資産の損失を定量化するために、過去の価格設定に基づいた特注の暴風モデルが開発された。これにより、ネットワークへの潜在的な損害に対する適切なコストの策定が可能になった。その結果、プロバイダーは暴風リスクをカバーし、暴風の接近度と深刻度に合わせて設計された保険金支払条件を備えたパラメトリック・ソリューションを獲得することができた。このソリューションにより、より迅速で透明性の高い請求処理プロセスも可能になった。2021年12月に台風ライによってプログラムが始動した際に、この実例が見られた。この例では、支払いは30日以内(かつプログラムが完了してから10日以内)に行われた。

• **再生可能エネルギーの税保険：**企業はブローカーと協力して、再生可能エネルギーセクターに関連する広範な税金リスクを管理することができる。例えば、米国における再生可能エネルギー開発における資金調達の成功は、プロジェクトが投資税額控除(ITC)または生産税額控除(PTC)の対象となるか否かにかかっている。税額控除は、太陽光や風力、その他の再生可能エネルギープロジェクトへの投資を促進する主要なインセンティブの一つである。機関投資家は、税額控除やキャッシュリターンと引き換えに、投資家がプロジェクト費用の一部を負担するタックス・エクイティなどのメカニズムを通じて、これらのプロジェクトに資金を提供することができる。しかし、タックス・エクイティの投資家は多くの税務リスクにさらされている。これには、投資構造が尊重されていないこと、プロジェクトが予定していた税優遇措置の対象とならないこと(適格基準の調整を含む)、または再捕捉による税優遇措置の喪失が含まれる。

このような場合、税保険は、管轄の税務当局による異議申し立ての結果ITCやPTCが得られなかった際の効果的な補償を提供することができ、プロジェクトに確実性を与え、税額控除の適格性を保証し、信用を強化することでプロジェクトの資金調達を促進するという重要な役割を果たせる。そして、高格付の保険会社の多様なプールが、開発者またはスポンサーの税控除を補完することができる。

• **保険会社のトランジション事業計画の支援：**保険会社は、自社の計画について支援を必要とするだろう。エネルギー転換が加速する中で、潜在的な被保険者のための新たなリスクマネジメントおよびリスク移転ソリューションを明らかにするためだ。保険会社自身は、技術やデータの要件から運用モデルの適応方法に至るまで、トランジションに関連する引受計画を満たすために必要な能力をよりよく理解する必要がある。

セクション3： トランジションの 課題を機会に 変換するための 主な推奨事項

2100年までに産業革命前と比べて地球温暖化を2°C以内に抑えるという、2015年のパリ協定で設定された目標は現状では達成できそうにない。今世紀中に気候変動の影響を大幅に削減する1.5°Cという挑戦的なターゲットの達成にはさらに遠い。

このセクションでは、トランジションのペースを速めるために役立つ推奨事項と、実施に関与する必要がある主要な参加者について説明する。

図5. 推奨事項の概要

推奨事項	対象
1 プロジェクトの構想段階でプロジェクト保険を検討する	• 企業 • 資金提供者 • (再) 保険会社 • ブローカー
2 トランジション計画を早期に明確にし、事業運営の発展に十分なリスクキャピタルが確保できているようにする	• 事業者 • (再) 保険会社 • ブローカー
3 保険商品の時間軸を、取引による毎年の更改サイクルから、イノベーションおよびペイシエント・キャピタルを奨励する複数年のマルチステークホルダー・パートナーシップ・アプローチへと再調整する	• 事業者 • 資金提供者 • (再) 保険会社 • ブローカー
4 トランジションの障壁に対するリスクマネジメントおよびリスク（移転）ソリューションのすべてが商品起点ではないことを認識する	• (再) 保険会社 • ブローカー
5 基本に立ち返り、将来の不利益に関する不確実性を引受の「強み」として受け入れる	• (再) 保険会社 • ブローカー



推奨事項1

プロジェクトの構想段階でプロジェクト保険を検討する

脱炭素化プロジェクトは大規模で複雑であり、さまざまな技術投入や開発スケジュールが含まれる。資金調達における保険の重要性を考えると、バリューチェーンに沿った参加者が保険およびリスクマネジメントを検討するために協調して努力することは明らかに当然のことである。これには、資金提供者、開発者、エンジニア、設計者が、各々のブローカーやリスクマネジメントパートナーとともに、早期に関与する全面的な議論が必要だ。ブローカーとの関係は、さまざまな保険会社やリスク移転資本の提供者、一次保険者および再保険者など、複数の視点を考慮することを可能にし、これらの関係者は、トランジション・プロジェクトの期間中、バリューチェーンに沿って解決すべき問題（データ、エクスポージャーなど）に集中することができるようになる。

プロセスの早い段階でリスク管理を向上させるには、5つの重要なステップがある。

1. 関連するプロジェクトのスケジュールと期間を特定する
2. 銀行やエンジニアリング会社、OEMなど、主要なバリューチェーンの参加者を特定する
3. バリューチェーンの各ステップとパートナーにおける主なリスクを特定する
4. 運用上および契約上のリスク軽減手段を含んだリスクマネジメントプログラムを策定する
5. 適切なリスク移転ソリューションを特定し、それらが既に存在するか、または新たに構築／修正する必要があるかどうかを判断する





推奨事項2

トランジション計画を早期に明確にし、事業運営の発展に十分なリスクキャピタルが確保できているようにする

ネットゼロへの移行はプロセスである。この事実、規制当局が複数の市場における先進的な実践の手本として注目するトランジション計画タスクフォース（Transition Plan Taskforce、TPT）作成のフレームワークに反映されている¹⁸。トランジション計画は単なる開示ではなく、トランジションに必要なすべてのステップをカバーする複数年のアプローチであることを認識することが重要である。保険会社やブローカー、これらの企業の顧客は、公表の有無にかかわらずトランジション計画を策定すべきであり、また、被保険者、ブローカー、保険会社／出再者、再保険会社のトランジション計画の要件の間に存在する依存関係を理解すべきである。

これは、シナリオ分析を通じて気候リスクの将来的な影響と機会についての理解を深めることから始まる。多くの組織や保険会社が気候シナリオ分析を実施してきたが、EUの企業サステナビリティ報告指令（Corporate Sustainability Reporting Directive、CSRD）や、国際サステナビリティ基準審議会（International Sustainability Standards Board、ISSB）のフレームワーク採用を約束した国・地域の下では、ますます多くの企業に、気候シナリオ分析が義務付けられることになる¹⁹。したがって、将来のシナリオ分析を実施する際には、これを戦略的意思決定に直接反映し、トランジション計画の情報提供に役立てるべきである。

保険のバリューチェーン全体にわたる、より包括的なトランジション計画の策定に伴い、保険会社は企業のESGパフォーマンスをますます精査するようになっている。さらに、グリーンウォッシング問題の増加に伴い、被保険者とその保険会社がトランジション戦略と目標を透明性のある方法で予測するための支援に注力する必要がある。保険会社が顧客のトランジション計画をよりよく理解するためのツールに投資することで、トランジションに向けて真剣に取り組んでいる企業とそうでない企業を区別することが可能になる。また、排出削減困難なセクターの被保険組織は、トランジションの目標に対する進捗状況をより明確に報告することができ、多くの追加的な利益をもたらすだろう。このようなデータは、業界、地域、事業体間の比較を可能にするために、全体論的な視点で提示される必要がある。例えば、生産量に対する排出削減量を示すことで進捗が見え、企業間の比較が容易になる。このアプローチは、透明性を高め、ステークホルダーがより情報に基づいた意思決定をすることを促進し、エネルギー部門全体で持続可能な成果の実現に役立つ²⁰。

AonのTransition Performance Index（TPI）などのツールは、炭素排出量の測定を含むさまざまなデータポイントを使用し、顧客のクライメート・トランジション計画の軌跡を証明するのに役立つ。これにより、（再）保険のアンダーライターは、時間の経過とともにグリーン化するという顧客のコミットメントの進捗状況をよりよく理解できる²¹。そうすることで、排出削減困難なセクターの企業は、リスクの総コストを削減し、トランジションを加速するために必要な資本にアクセスすることができる。TPI内のグリーンウォッシングモジュールは、グリーンウォッシングへのレジリエンスも示しており、目標に向けた正確さと年間の進捗状況に関する証拠を提供している。

一方、被保険者については、将来の業務に必要なリスク（移転）ソリューションが十分に理解されていることを確実にするため、ブローカーや保険会社とトランジション計画を明確にして議論する方法を検討してほしい。保険会社とブローカーは、排出削減困難な企業との間で、現在および将来のリスクプロファイルに対応するためのリスク（移転）ソリューションに関して、特に経営陣レベルにおいて、確実に積極的な議論を行う必要がある。これには、新たに構築することが必要となるようなリスクソリューションについての議論も含むべきである。これらのやり取りは、被保険者のエンティティがさらされているすべての関連する気候リスクを明らかにするため、気候リスク評価に基づいて行われるべきである。この情報は、保険会社やブローカーにとって極めて重要である。

保険会社は、リスク削減措置を講じている企業に対して、必ずしも保険料の引き下げにつながるものがない、より魅力的な保険条件を提供することで、保険引受政策を通じて気候リスクへの適応努力をさらに奨励することができる。

業界および地域レベルで行われるトランジション計画を検討する場合、従来の商品と地域の区分そのものを再考する必要がある。発電部門で既に行われているように、これには建設や保証、そして財物もカバーする必要がある。さらにリスクエンジニアリングやパラメトリック・ソリューションによって強化できる可能性もある。イノベーションは、対象となっている業界および地域に焦点を合わせる必要があり、例えば、廃止措置は地域ごとに異なる速度で進行し、それに伴うリスクは地域ごとに評価される。



推奨事項3

保険商品の時間軸を、取引による毎年の更改サイクルから、イノベーションおよびペイシエント・キャピタルを奨励する複数年のマルチステークホルダー・パートナーシップ・アプローチへと再調整する

保険業界は、大規模な建設などの特定の分野においては複数年契約が存在することを認識し、場合によって、標準的な年間更改サイクルよりも長期間の契約を検討すべきである。長期にわたって安定した保険を提供する能力は、資本フローを解放し、そうでなければ大規模に投資することができないクリーンテクノロジーへの投資を奨励することができる²²。プロジェクトの資金提供者、企業、その他の保険バリューチェーンの参加者はそれぞれ、アカデミアや産業界の製品エンジニアや気候科学者などの技術専門家と協力して、対象とする各産業またはセクターのクライメート・トランジション・ソリューションの詳細に関与する必要がある。これは、具体的な課題と関連する技術開発を特定するのに役立つだろう。さらに、セクター全体でのデータ共有とデータガバナンスフレームワークの機会が見込まれ、より迅速で適切な気候変動適応のリスク（移転）ソリューションの提供に役立つと考える。

さらに、地域および国レベルの保険業界団体は、リスク（移転）ソリューションと保険の優先事項について議論するために、バリューチェーンの他の参加者と開発段階でより自由に協力すべきである。これにより、学習と実験の機会が得られ、リスクのプール化および／または既存のデータに依存しない新たなリスクソリューションの開発が促進される。

また、より広範なリスク（移転）ソリューションエコシステムに対して、新興のリスクプロファイルをより適切に知らせることができ、利害関係者は、リスクマネジメントソリューションに必要なさらなるイノベーションの波を起こすために必要となる研究開発リソースを計画できるようになる。2010年に設立されたUnderstanding Risk Forumはその代表例だ。これは、ビジネスレジリエンスのための災害リスク情報の作成、コミュニケーション、利用に積極的な約13,000人のメンバーを擁するグローバルコミュニティである²³。

企業はまた、自社のバリューチェーンとトランジションの道筋について将来のシナリオ分析を作成することもできる。これは、政策立案者への情報提供を促進し、癒着のように見えることなく、複数の利害関係者がより効果的に連携することを助ける。半導体業界は、これが実際にどのように機能するかという点で貴重な例を示している。この例では産学官が協力し、数十年にわたって成功してきた²⁴。また、アクチュアリーとの効果的なパートナーシップも始まっているが、これは研究者と協力して気候変動の真の危険性を保険数理の観点から伝え、これらの主要な利害関係者を動かすのに役立つ。これには、アクチュアリーが長期的な政策決定を支えるために不可欠であると主張する「プラネタリー・ソルベンシー」という新しい概念が含まれる^{25, 26}。





推奨事項4

トランジションの障壁に対するリスクマネジメント
およびリスク（移転）ソリューションのすべてが
商品起点ではないことを認識する

保険商品は、必ずしもトランジション・プロジェクトのリスク軽減に関するすべての問題に対する解決策ではない可能性がある。例えば、保険商品に関連する年ごとの補償の制限は、気候変動に対するトランジション計画の長期的な要件と十分に整合していない。

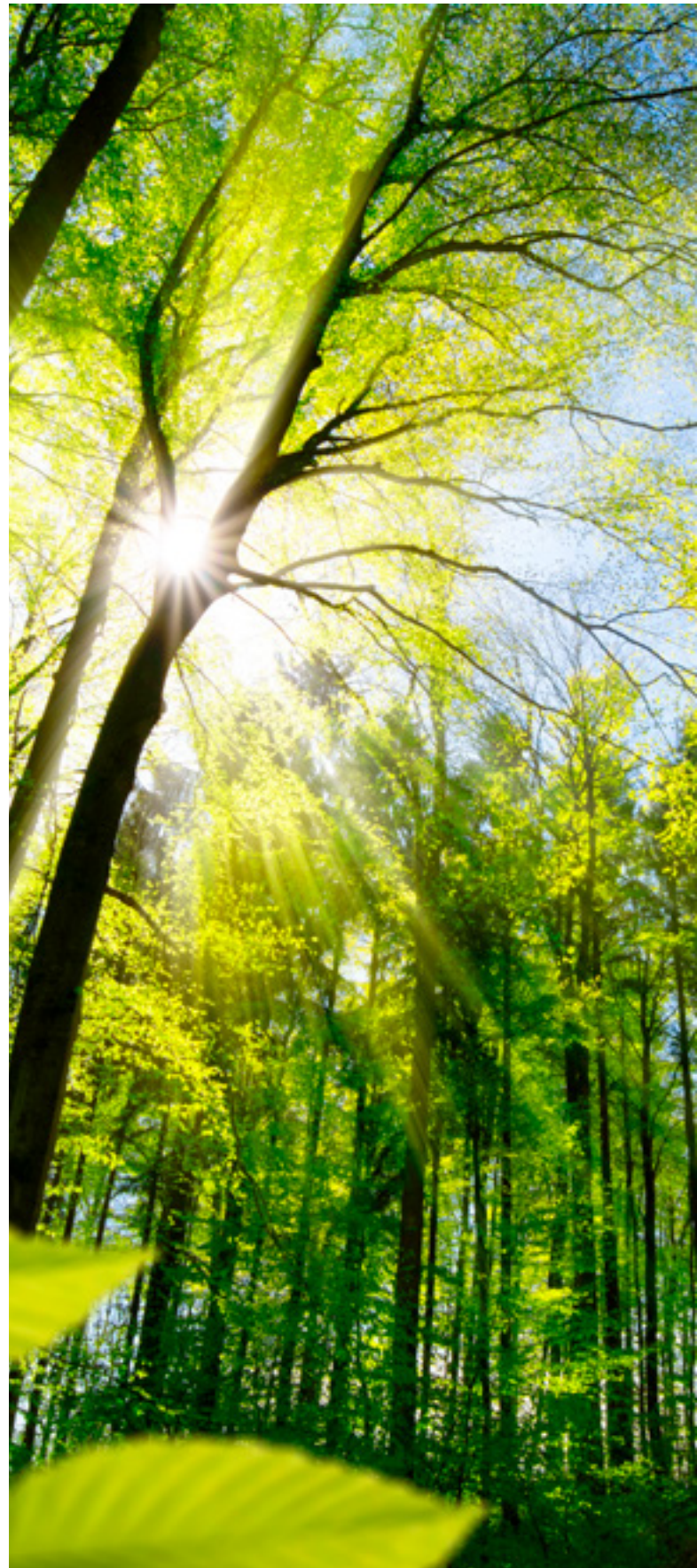
保険会社およびブローカーは、リスクエンジニアリングやリスクコンサルティングの能力を通じて、補償のギャップを埋めることができる。またこれにより、被保険者は入手することができない可能性がある補償を確保するための介入措置をよりよく理解でき、リスクを評価するアンダーライターに対してより強い主張ができるようになる。保険会社にとって、リスク移転ソリューションのために被保険者の事業全体を見ることは最も重要である。

ブローカーは、企業が保険を購入するための主要なルートとして、ここで重要な役割を果たすことができる。ブローカーは、保険会社が設定した基準を満たしていることを確認するため、顧客に対してデューデリジェンスを実施するよう求められる可能性がある。ブローカーはまた、顧客が特定の保険を購入する資格を得るために、GHG排出量の削減措置を講じるのを積極的に支援することもできる。

しかし、これは理想的には、被保険者そして保険会社のトランジション計画と脱炭素化の目標をサポートする長期的な関係を前提とすべきである。この関係性が、毎年の更改サイクルの先にある長期的なリスクプロファイルを理解する場となるような対話を可能にし、ブローカーおよび保険会社のキャパシティの確保と長期的な視点をもたらす。

インセンティブと報酬の調整なしには、イノベーションと全体的な思考は起こらないだろう。従来型の保険モデルは、リスク環境の変化や必要なイノベーションに対応するために、より柔軟なアプローチを採用して適応する必要があり、リスク移転プロセスにおけるリスクコンサルティングやアドバイザーサービスはますます価値のある要素となっている。

それでもなお、グリーンテクノロジーが未熟であるためにプロジェクトの完了には不確実性が残り、保険バリューチェーンの参加者は適宜、報酬モデルを適応させ、調整する必要がある。





推奨事項5

基本に立ち返り、将来の不利益に関する不確実性を引受の「強み」として受け入れる

関連する過去のデータの欠如により、気候リスクの定量化や予測モデルの検証が困難になる可能性はあるが、その一方で、保険業界は新規のリスクに対処してきた長い歴史がある。この適応能力の遺産は、気候関連のリスクに対処するうえで有用であろう。COVID-19のリスクをカバーする保険契約の開発から、サイバー犯罪がもたらす複雑な課題への対応、知的財産や炭素クレジットなどの無形資産の保険提供に至るまで、(再)保険会社は新たな不確実性に繰り返し対処してきた。

より広範なデータソースを活用することは、保険会社や企業がよりカスタマイズされたリスクに対する見方を構築するのに有効である。複数のデータセットとモデルの使用は、予測不可能性や地理的レベルでの仮定の違いに関する課題を解決するためにも有効である²⁷。アクチュアリーやデータサイエンティストは既にこの課題に取り組んでおり、気候科学者やシステム思考家と協力して現実的なシナリオを構築し、不確実性を伝え、来るべき変化の現実的な見通しを提供している²⁸。一方、例えば、AonのClimate Risk Monitorのようなツールは、過去および未来の分析に物理的な気候リスク情報を与えるために、最先端の気候モデル予測を使用している。生成された分析により企業は、より適切に優先順位付けを行い、自社の気候における立場を理解し、レジリエンスの構築や投資の強化、適切なリスク移転に関するより効果的な長期的意思決定を行うことができる²⁹。

さらに、パラメトリック保険のようなイノベーションは、従来のリスクソリューションプログラムを補完し、気候関連の災害によって引き起こされる広範なリスクに資本をより適切に適合させるのに役立つ³⁰。

パラメトリック・ソリューションは、損失の原因となる気候事象の発生を補償するものであり、事象から生じる実際の損失を補償するものではない。パラメトリック保険は多くの国で確立された実績を有するが、規制や法律上の不確実性は残っている^{31, 32}。したがって、パラメトリック保険のようなイノベーションを複数の地域で大規模に利用できるようにするには、政府（セクション2参照）および各国の気候緩和・適応チームが保険のバリューチェーン参加者と協力して果たす役割が不可欠である。

保険会社に共通する目標と保険の商業的性質を考えると、競合他社間の協調は珍しいように思えるかもしれない。しかし、例えば半導体業界では実際に、共通の目標を追求するために、協力と競争が共存する中でも、プロバイダーらが協同する余地が相当あることがわかる³³。化学セクターはこのような連携の有用な例を示しており、業界全体で化学製品とプロセスの健康、安全、環境への影響を減らすため、グリーンケミストリーの使用を奨励している³⁴。

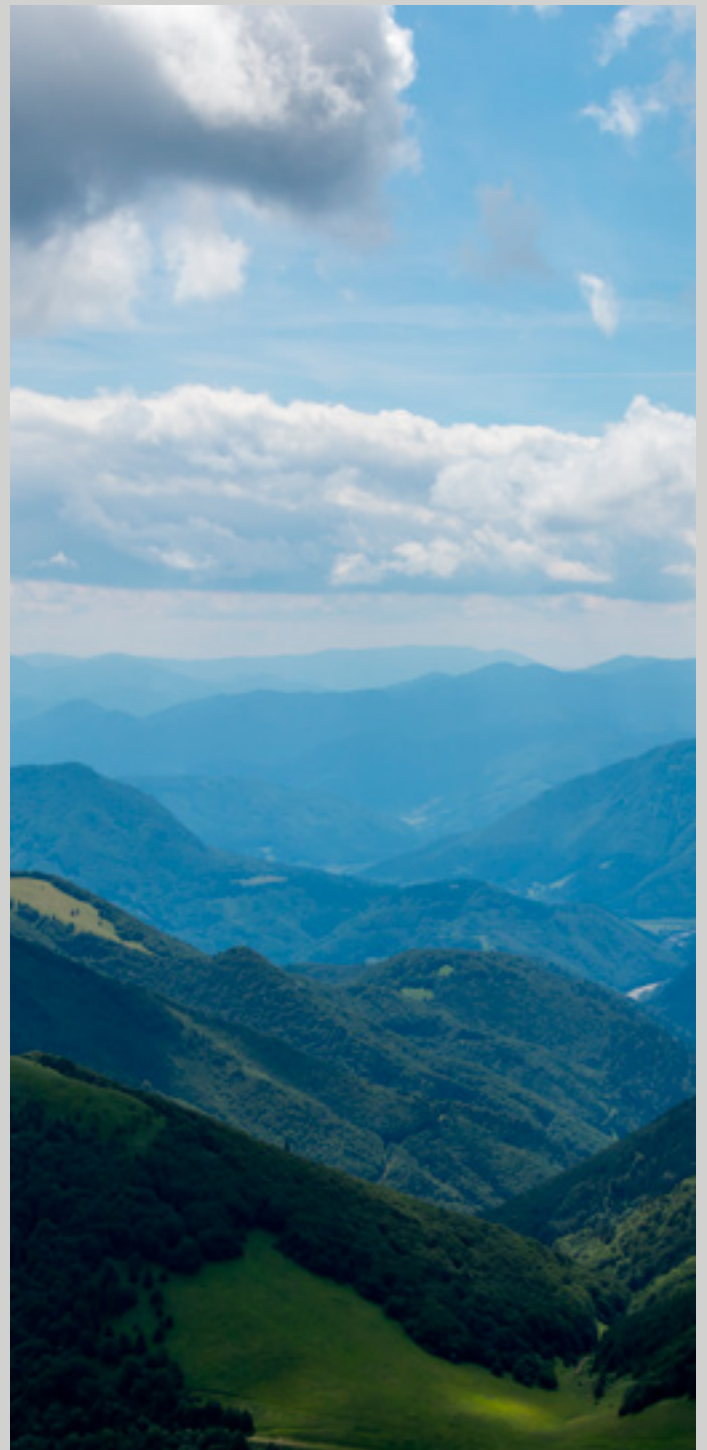
アンダーライターとリスク管理者ら自らが、バリューチェーンの上流下流で有意義な集団的变化を促進し、推進する力を持っており、地球規模のクライメート・トランジションにおける主要なプレーヤーとしての役割をさらに強固なものにしていることは明らかである。

おわりに

リスク（移転）ソリューション業界は、クライメート・トランジションにおける重要なイネイブラーであり、低炭素未来への世界的な移行が意図せず遅延するのを防ぐことができる。気候変動に伴うリスクをより適切に管理するために、リスク、エンジニアリング、金融の洞察力をより効果的に組み合わせる方法を見出すことがますます重要になっている。

新たなプロジェクトファイナンスソリューションの一環として、より融資に適したプロジェクトを創出し、リスク移転を最適化するためには、プロジェクトの資金提供者、企業、保険バリューチェーンの参加者による、より優れ、より統合された戦略が求められている。

行動しないことのコストが、行動することのコストを大きく上回るということは、既に広く合意されている。すべての利害関係者は、慣れた道には注意を払い、この共通の問題を解決するための貢献を再評価し、共に働き学ぶことにオープンであり続けるべきである。これは、リスクマネジメント、リスク（移転）ソリューションの提供者、保険業界が、社会の安全と繁栄の構築に効果的に貢献し、共に地球規模の気候変動問題を解決するために不可欠である。



用語集

アグリビジネス	農業および農業関連の活動における商業で、農業関連製品の生産、加工および流通を対象とする。
ブルー水素 【グリーン水素参照】	非常に高温の蒸気と触媒を混合した天然ガスから水素を抽出するカーボンニュートラルなプロセス。化学反応が起こり、水素と一酸化炭素が発生する。混合物に水を加えると、一酸化炭素は二酸化炭素（CO ₂ ）とさらに多くの水素に変わる。排出したCO ₂ は回収され、地下に貯蔵される。
設備投資	企業が不動産、工場、建物、技術、設備などの物理的資産を取得、アップグレード、維持するために使用する資金。
クライメート・トランジション計画 （「トランジション」）	2050年までにネットゼロを達成し、それによって地球温暖化を1.5°Cに抑えるという最新の気候科学の勧告に沿った道筋に向けて、組織が既存の業務、資産、ビジネスモデルをどのように転換または適応させるかを明確に概説した期限付きの行動計画。
脱炭素化	プロセス（製造やエネルギー生産など）または環境から二酸化炭素排出を削減または排除すること。
グリーン水素 【ブルー水素参照】	再生可能エネルギーを利用した水の電気分解による水素の製造。炭素排出量が少なく、炭素回収施設を必要としない。
グリーンテクノロジー	革新的な技術を使用して、環境に対する人間の影響を緩和および／または改善する製品およびサービスを創出すること。
削減困難セクター／産業	航空、海運、道路輸送、農業および食糧生産、化学および鉄鋼など、温室効果ガス排出量が比較的多いセクターおよび産業で、明確で実行可能な低排出代替手段がほとんどないもの。
インヴォランタリー・トランジション	企業が低炭素経済に向けて戦略を策定し実行することを要求する、規制上の義務または自然資源の損失や劣化。
パラメトリック保険	損失の原因となる気候イベントが発生する可能性をカバーする保険ソリューションであり、イベントによって発生する実際の損失を補償するものではない。客観的な指標（またはパラメーター）によって測定する事前に定義された強度のしきい値を満たすか超過する対象イベントが発生した際に、支払いを行う契約。
リスクプール	保険会社または再保険会社のグループ（「プール」）。特定の種類のリスクについて保険料や損失、費用を合意された比率で分担し引き受ける。
リスク移転	有害な結果（すなわちリスク）による潜在的な損失へのエクスポージャーを他者に移転すること。
バリューチェーン	商品および／またはサービスを最終顧客に提供するために企業が実行する一連の連続したステップ。
ヴォランタリー・トランジション	低炭素経済への移行に向けて、自主的に戦略を策定し、実行する企業。
保証	製品またはサービスが一定の仕様を満たすことについて、商品／サービスの売り手が買い手に発行する保証。

文末脚注

1. [Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability](#), International Panel for Climate Change, February 2022.
2. [Climate and Catastrophe Insight](#), Aon, 2024.
3. [Financing the Green Energy Transition: Innovative financing for a just transition](#), Deloitte, May 2024.
4. [Global Risk Management Survey Key Findings](#), Aon, November 2023.
5. [Financing Clean Energy Transitions in Emerging and Developing Economies](#), International Energy Agency, June 2021.
6. [A Global Just Transition: Climate and development goals in a world of extreme inequalities – COP 27 Event Series](#), United Nations Conference on Trade and Development, November 2022.
7. [8 Focus Areas for the Renewable Energy Sector](#), Aon, June 2024.
8. [How the First Movers Coalition is decarbonizing hard-to-abate industries](#), World Economic Forum, January 2023.
9. [Pathways to decarbonization series](#), Deloitte, 2023.
10. [Aon and Zurich Team Up for Clean Hydrogen Offering](#), Aon press release, August 2024.
11. [Better Decisions for a Better World: Impact Report 2023](#), Aon, 2024.
12. [Transformative Trends](#), Aon, 2023.
13. [CCUS Net Zero Investment Roadmap](#), HM Government, April 2023.
14. [Aon launches the first fully comprehensive carbon capture and storage insurance solution to support energy transition](#), Aon press release, May 2024.
15. [Credible pathways to 1.5°C](#), International Energy Agency, April 2023.
16. [Insurance Plays a Key Role in Transitioning to a Low Carbon Future](#), Aon, December 2023.
17. Parametric insurance is an insurance solution that covers the likelihood of a loss-causing climate event happening instead of indemnifying the actual loss incurred from the event. It is an agreement to make a payment upon the occurrence of a covered event meeting or exceeding a pre-defined intensity threshold, as measured by an objective value (or parameter).
18. [Transition Plan Taskforce | Setting a gold standard](#), Transition Plan Taskforce, accessed July 2024.
19. [CSRD – A simple step-by-step guide](#), Deloitte, June 2023.
20. [Energy Transition Investments: Advanced Analytics Will Drive Energy Transition Investments](#), Aon, May 2024.
21. [Energy Transition Investments: How Advanced Analytics Can Empower Organizations](#), Aon, May 2024.
22. [Insurance Plays a Key Role in Transitioning to a Low Carbon Future](#), Aon, December 2023.
23. [Understanding Risk – Community for disaster risk assessment](#) accessed at www.understandrisk.org
24. [The Semiconductor Industry—Model for Industry/University/Government Cooperation](#), Research-Technology Management, 1997. Available at <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08956308.1997.11671142>
25. [Earth's climate may be more sensitive than we thought](#), Institute and Faculty of Actuaries, March 2024.
26. [Emperor's New Climate Scenarios – a warning for financial services](#), Institute and Faculty of Actuaries, July 2023.
27. [Insurance Plays a Key Role in Transitioning to a Low Carbon Future](#), Aon, December 2023.
28. [Building Cooperation in a Competitive Industry: Sematech and the Semiconductor Industry](#), Academy of Management Journal, 2017. Available at <https://journals.aom.org/doi/abs/10.5465/256730>
29. [Aon's Climate Risk Monitor To Drive Better Decisions on Risk Management and Renewals](#), Aon press release, March 2024.
30. [Using Parametric Insurance to Match Capital to Climate Risk](#), Aon, August 2023.
31. [The Rise of Parametric Insurance: Trends and Insights](#), Descartes Underwriting, accessed July 2024.
32. [Comprehensive Guide to Parametric Insurance](#), Swiss Re Corporate Solutions, 2024.
33. [The Semiconductor Industry—Model for Industry/University/Government Cooperation](#), Research-Technology Management, 1997. Available at <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08956308.1997.11671142>
34. ["If Chemists Don't Do It, Who Is Going To?" Peer-driven Occupational Change and the Emergence of Green Chemistry](#), Administrative Science Quarterly. Available at <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0001839217690530>

連絡先



James Colaço

Global Insurance Sector Leader

Deloitte Global

jacolaco@deloitte.ca

Guru Johal

Vice Chairman and Partner

Global Speciality and Reinsurance Lead

gjohal@deloitte.co.uk

Katherine Lampen

Partner

UK Sustainability and Climate Change Lead

klampen@deloitte.co.uk



Liz Henderson

Executive Managing Director

Global Head of Climate Risk Advisory

elizabeth.henderson@aon.com

Wouter Bosschaart

Director

ESG, Climate Change and Energy Transition Lead

wouter.bosschaart@aon.nl

日本

守屋 孝文

パートナー | 保険セクターリーダー

デロイト トーマツ グループ

tmoriya@tohmatu.co.jp

著者

Deloitte.

Greg Lowe

Director

UK Sustainable Finance
grlowe@deloitte.co.uk

Mya Moe

Senior Manager

UK Insurance Insights Lead
myamoe@deloitte.co.uk

AON

Wouter Bosschaart

Director

ESG, Climate Change and Energy Transition Lead
wouter.bosschaart@aon.nl

We would like to thank the following people for their contributions to this report.

Deloitte

Diane Mouradian, Senior Consultant, Risk Advisory, Deloitte UK

Jana Plenz, Consultant, Risk Advisory, Deloitte Netherlands

Jurgen Boog, Director, Risk Advisory, Deloitte Netherlands

Lindy Schmaman, Associate Director, Deloitte South Africa

Monica Zolczer, Manager, UK Insurance, Deloitte UK

Pritti Hoffman, Partner, Risk Advisory, Deloitte Netherlands

Robert Stubbs, Director, UK Financial Services Insights Lead,
Deloitte UK

Rohit Sharma, Partner, UK Insurance ESG Lead, Deloitte UK

Vanessa Otto-Mentz, Partner, Assurance, Deloitte Netherlands

Aon

Daniel O'Campo, Senior Risk Consultant, Commercial Risk
Solutions – Natural Resources, Canada

Euan Nicolson, Global Energy CCO/Energy Transition Group
Leader UK, Commercial Risk Solutions, UK

James Stretton, Executive Director, Commercial Risk Solutions –
Natural Resources, UK

Katalin Szaller, Insight Marketing Leader, Reinsurance, Ireland

Natalia Moudrak, Managing Director, Climate Risk Advisory, US

Rob Culver, Global Industry Lead, Natural Resources, Canada

Steven Whiddett, Executive Director, Commercial Risk Solutions –
Natural Resources, UK

Susan Swails, Energy Transition Team & CCS Lead, Natural
Resources, UK

Deloitte.

デロイト トーマツ

デロイト トーマツ グループは、日本におけるデロイト アジア パシフィック リミテッドおよびデロイトネットワークのメンバーであるデロイト トーマツ 合同会社ならびにそのグループ法人（有限責任監査法人トーマツ、デロイト トーマツ リスクアドバイザリー 合同会社、デロイト トーマツ コンサルティング 合同会社、デロイト トーマツ ファイナンシャルアドバイザリー 合同会社、デロイト トーマツ 税理士法人、DT 弁護士法人およびデロイト トーマツ グループ 合同会社を含む）の総称です。デロイト トーマツ グループは、日本で最大級のプロフェッショナルグループのひとつであり、各法人がそれぞれの適用法令に従い、監査・保証業務、リスクアドバイザリー、コンサルティング、ファイナンシャルアドバイザリー、税務、法務等を提供しています。また、国内約30都市に約2万人の専門家を擁し、多国籍企業や主要な日本企業をクライアントとしています。詳細はデロイト トーマツ グループ Web サイト、www.deloitte.com/jp をご覧ください。

Deloitte（デロイト）とは、デロイト トウシュ トーマツ リミテッド（“DTTL”）、そのグローバルネットワーク組織を構成するメンバーファームおよびそれらの関係法人（総称して“デロイト ネットワーク”）のひとつまたは複数 を指します。DTTL（または“Deloitte Global”）ならびに各メンバーファームおよび関係法人はそれぞれ法的に独立した別個の組織体であり、第三者に関して相互に義務を課しまたは拘束させることはありません。DTTL および DTTL の各メンバーファームならびに関係法人は、自らの作為および不作為についてのみ責任を負い、互いに他のファームまたは関係法人の作為および不作為について責任を負うものではありません。DTTL はクライアントへのサービス提供を行いません。詳細は www.deloitte.com/jp/about をご覧ください。デロイト アジア パシフィック リミテッドは DTTL のメンバーファームであり、保証有限責任会社です。デロイト アジア パシフィック リミテッドのメンバーおよびそれらの関係法人は、それぞれ法的に独立した別個の組織体であり、アジア パシフィック における100を超える都市（オークランド、バンコク、北京、ベンガルール、ハノイ、香港、ジャカルタ、クアラルンプール、マニラ、メルボルン、ムンバイ、ニューデリー、大阪、ソウル、上海、シンガポール、シドニー、台北、東京を含む）にてサービスを提供しています。

Deloitte（デロイト）は、監査・保証業務、コンサルティング、ファイナンシャルアドバイザリー、リスクアドバイザリー、税務・法務などに関連する最先端のサービスを、Fortune Global 500® の約9割の企業や多数のプライベート（非公開）企業を含むクライアントに提供しています。デロイトは、資本市場に対する社会的な信頼を高め、クライアントの変革と繁栄を促し、より豊かな経済、公正な社会、持続可能な世界の実現に向けて自ら率先して取り組むことを通じて、計測可能で継続性のある成果をもたらすプロフェッショナルの集団です。デロイトは、創設以来175年余りの歴史を有し、150を超える国・地域にわたって活動を展開しています。“Making an impact that matters”をパーパス（存在理由）として標榜するデロイトの45万人超の人材の活動の詳細については、www.deloitte.com をご覧ください。

本資料は皆様への情報提供として一般的な情報を掲載するのみであり、デロイト トウシュ トーマツ リミテッド（“DTTL”）、そのグローバルネットワーク組織を構成するメンバーファームおよびそれらの関係法人が本資料をもって専門的な助言やサービスを提供するものではありません。皆様の財務または事業に影響を与えるような意思決定または行動をされる前に、適切な専門家にご相談ください。本資料における情報の正確性や完全性に関して、いかなる表明、保証または確約（明示・黙示を問いません）をするものではありません。また DTTL、そのメンバーファーム、関係法人、社員・職員または代理人のいずれも、本資料に依拠した人に関係して直接または間接に発生したいかなる損失および損害に対して責任を負いません。DTTL ならびに各メンバーファームおよび関係法人はそれぞれ法的に独立した別個の組織体です。

Member of
Deloitte Touche Tohmatsu Limited

© 2025. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.



IS 669126 / ISO 27001



BCMS 764479 / ISO 22301

IS/BCMS それぞれの認証範囲はこちらをご覧ください
<http://www.bsigroup.com/clientDirectory>