

Climate Change and the Insurance Industry: Taking Action as Risk Managers and Investors
PERSPECTIVES FROM C-LEVEL EXECUTIVES IN THE INSURANCE INDUSTRY

Geneva Association

気候変動と保険業界：

リスクマネジャーおよび投資家としての行動～
保険業界の経営層の視点から

(仮訳)

ジュネーブ協会



1. 概要

気候変動の社会経済的影響

気候変動への対応を誤ることは社会経済への最も大きなリスクの一つであると考えられるようになってきている（WEF、2016、2017；ロイズ・オブ・ロンドン、2017；IFC、2016；エコノミスト・インテリジェント・ユニット、2015）。ごく最近になって、気候変動に関する論議の焦点は、科学や環境あるいは社会的責任といった分野から、社会経済の発展あるいはリスクマネジメントの課題へと認識が変わってきている。

極端気象の増加しつつある影響に対して、社会経済の強靱性を培うには、予防的なリスクマネジメントおよび適応戦略が必要である。低炭素経済への移行は、多くのセクターに、重大な社会経済的影響をおよぼし、重要インフラ、労働訓練、教育、貿易などに多大な投資が必要となる。移行は、良く練られた計画に基づき、政府の各層間の戦略的な協調、および民間セクターと投資家の積極的な関与によって、想定内の行程ですすむ必要がある。施行には時間がかかり、現況の政策や政治的枠組みによって、一部の国や地域では、さらに長い時間がかかるかもしれない。

事業課題の中心としての気候リスク

従来、気候に対する無策は、評判リスクと関連付けられていた。しかし、最近になってのことではあるが、財務経済的な影響が物理的リスク、負債リスク、及び移行リスクとして考えられるようになってきている（カーニー、2015）¹。

すべてのセクターにおいて、ますます多くの企業が気候リスクを事業課題の中心と考えるようになってきている。G20 金融安定理事会の気候関連財務情報開示タスクフォース（FSB-TCFD）は、企業が、投資家、債権者、保険会社その他ステークホルダーに対して、自発的に一貫性のある気候関連財務リスクを開示するよう促している²タスクフォースは、さまざまな業界における、物理的リスク、負債リスクおよび移行リスクを、ガバナンス、戦略、リスクマネジメント、気候に関連したリスクのメトリクスやターゲットに関連付けようとしている（FSB-TCFD 2017）。

気候変動への適応とリスクの低減におけるパラダイムシフト

気候変動の物理的リスクに関する社会経済上のコストが上がり、政府のアプローチが「無策」や「被災後の反応」から包括的でより統合されたリスクマネジメントへとパラダイムシフトしていることを示す実例が増えてきており、それは、異なるセクターや、政府の各層におよんでいる。リスクの認識と数値化によって、リスクの予防的削減、リスクファイナンス、およびリスクの移転手法への取り組みがなされている。財務大臣たちは、その財務的影響を認識し、これらの手段を国家開発計画と予算編成に組み入れることをますます意識するようになってきた。従来行われてきた被災後の経済的支援は、非効率かつ不十分で、人々、ビジネス、そして地方政府が、物理的リスクをコントロールするための行動を自主的にとることを阻害するものであることがわかってきた。

¹ 2015年9月、G20 金融安定理事会（FSB）議長のマーク・カーニーは「ホライゾンの悲劇を打ち破る」というタイトルのスピーチで、気候リスクを(i) **物理的リスク**：直接、間接に生じる経済的リスクで(i) 極端気象の深刻化と頻度の増加；および(ii) 気候の長期的な変化によるものであり、(ii) **負債リスク**：気候変動の影響によって損害を被った人々が、その責任を負うべきと考えられる人々に賠償を求めるなら、明日にでも生じ得るリスク (iii) **移行リスク**：低炭素経済へ移行する途上で起こり得る金融リスクであることを強調した。

²これは業界が率先するイニシアティブであり、マイケル・ブルームバーグが理事長を務めている。

政府は、マーケットベースの保険業界がリスク移転に果たす役割とそのメリットをますます認めつつある。マーケットベースの保険が広く活用されている国は、極端気象による経済的な影響からの回復がよりすみやかであることを示す事例が増えている。マクロ経済に負荷をかけるのは、無保険であったことから生じる損失なのである。しかし、プロテクションギャップが大きいこと、また一部地域ではそれが拡大しつつあることは、保険のようなリスク移転手段の潜在能力がフルに活用されていないことを示唆する。

その反面、パリ協定³が採択された後、幅広いステークホルダーが、低炭素経済への移行を支援するためのイニシアティブや活動を立ち上げている（リスク低減側）。直近の進歩としては、(i)中央政府から地方政府まで、全地域的に増えてはいるものの、分断化が激しく、場合によっては矛盾する気候政策と規制の枠組み(ii)クリーンおよびグリーンなテクノロジーのイノベーション、そして、それが一定のマーケットシェアを得つつあること(iii)グリーンファイナンスに対する、株主、アセットマネージャー、基準策定者、信用格付け機関の関心の高まりと、低炭素コモディティに対する需要の高まり(iv)投資家向けの信頼できるデータと透明性へのニーズ、が含まれる。

最後に、国によっては政府の政策における最重要課題として、気候への強靭性や重要インフラの脱炭素化が強調されつつある。

気候変動関連の政策や規制は増えてつつあるものの、気候への強靭性を培い、低炭素経済へ移行する国家としての行程は概略のままである。複雑に絡み合ったネットワークを持つステークホルダーたち（政府、政策立案者、金融当局、基準策定者、民間セクターなど）が、ますます多くの、適応やリスクの低減に向けたイニシアティブを実施しているが、それらのイニシアティブは断片化されている。規模を拡大するために

は、適応、リスクの低減双方を考慮に入れた上で、主要なステークホルダー間における、より協調的な対話、従事、そして行動を通じて、主要な障壁、機会、ソリューションが見出されなければならない。

保険業界の役割

（地域、保険部門、規模の異なる）21社62人の経営層とのインタビュー（および書面による回答）をもとにして、保険業界がリスクのエキスパート、アンダーライター、投資家として、気候変動のゴールとターゲットに果たす役割について新たな洞察を述べる。

保険業界はソリューションの重要な一端をになう。業界は、環境汚染者ではなく、気候政策の設定者でもないが、経済強靭性を培い、気候変動のゴールとターゲットへ向けて起業家的な道筋を可能にするため、リスクマネージャー、アンダーライター、投資家として重要な役割を果たす。保険業界の取締役会も経営層も、気候変動をアジェンダにのせているが、双方が強調する点は異なる。保険業界は、リスク情報、リスクプライシングの専門知識、革新的なリスク移転商品とサービスの提供、流通経路および支払いメカニズムの向上などによって、極端気象と気候リスクに対する社会経済強靭性のためにすでに多くの貢献を果たしている。また、保険引き受け業務、投資戦略、自身のカーボンフットプリントのプロアクティブな削減を通じて、低炭素経済への移行を支援している。

課題と提言

保険業界はさらなる貢献ができるよう願っている。アンダーライター、投資家として、保険業界の貢献を拡大するために、各方面のステークホルダーに認識してもらわねばならない課題が多くある。最初のステップとして、主要なステークホルダーは、初期段階から保険業界と協働して、保険のビジネスモデルの仕組みと利点を理解することでメリットを得られる可能性があ

³パリ協定: <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/l09r01.pdf>

る⁴。さらに、将来に向けて、3つの提言をしたい。

提言1：政府、政策立案者、基準策定者および様々な業界の規制当局は、気候変動への適応および低減に対する保険業界の貢献促進を妨げる要因に対処するために、より連携した形で取り組むべきである。

提言2：保険業界は引き続き気候変動を事業課題の中心の一つに位置づけ、気候変動に対する財務強靱性の向上および低炭素社会への移行を支援するため、政府や他のステークホルダーと協力して業界としての貢献を高めていくべきである。

提言3：政府および保険業界は、業界が持つリスクマネジメントやアンダーライティングおよび投資機能を通じて、気候への強靱性および脱炭素化に関する重要インフラの構築に保険業界が一層貢献できる方策を検討すべきである。

⁴ 数値化、プライシング、リスクの引き受け、移転は保険ビジネスの中心である。機関投資家として、投資戦略は負債重視で支払い能力を保ち、何時においても、もっとも高い確率で、被保険者に支払いができるよう、規制やその他多くの内外的要因によって制限されている。

1. 本報告書について

本報告書は、構造化された定性的なアンケート、およびグローバルな保険会社の経営層とのインタビューに基づくものである。アンケートは5つの領域を調査するために、作成された。

1) コーポレートガバナンスと気候変動 :
気候変動に対する適応、リスクの低減に言及するにあたって、企業の包括的な視座、信念、戦略、対策、及び取締役会と経営層がそれをどのように取り入れるか（最高経営責任者（CEO）による表明）を分析した。

2) 気候変動と負債側 :
保険会社が、リスクのエキスパート、アンダーライターとして、気候変動に対して財務強靱性を培い（適応）、低炭素経済への移行を促すために行っている貢献（最高リスク責任者（CRO）と最高アンダーライティング責任者（CUO）による表明）を調査した。

3) 気候変動と投資側 :
低炭素経済への移行において、関連する投資戦略、重要な促進要素、リスクと好機（最高投資責任者（CIO）による表明）を整理した。

4) 債務と投資分野において、保険業界のさらなる貢献の阻害要因 :
保険業界がリスクのアンダーライター、投資家として、気候変動への適応とリスクの低減に貢献するにあたっての阻害要因（CIO、CRO、およびCUOによる表明）を調査した。

5) 気候強靱性を培い、重要インフラの脱炭素化を支援するにあたって、保険業界が果たす役割 :
保険業界の果たす役割について、業界の管理職の視点（CIO、CRO、およびCUOによる表明）を調査した。

一次保険および再保険 21 社、62 グループの CEO、CRO、CUO、と CIO とのインタビューを行った（および、書面による回答を得た）⁵。内訳は、生命保険および（あるいは）損害保険の一次保険会社 12 社、ヨーロッパ、北米、カリブ海地域、中南米、アジア、太平洋地域に本社がある再保険会社 9 社である（図 1a-d）。

第2セクションでは、気候変動に対応する最新の試みに焦点をあてる。第3セクションでは、保険業界におけるビジネスモデルの基盤を簡単に説明する。第4セクションでは、気候変動への適応とリスクの低減のために、リスクマネージャーおよび投資家として保険業界が実行している内容を含めて、調査の結果を延べ、業界のさらなる貢献の阻害要因に焦点をあてる。第5セクションでは、結論と今後に向けての指針を述べる。

⁵ 総運用残高 4.7 兆 US ドル以上、および、総保険料額が 5,500US ドルを越える企業（2016 年度）

Figure 1a: Companies by type of business

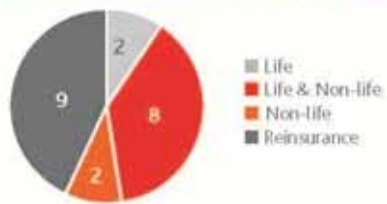


Figure 1b: Companies by headquarter location



Figure 1c: Company size based on premium volume (USD)



Figure 1d: Company size based on assets under management (USD)



2. 気候変動のゴールとターゲットのための最新の試み

気候変動への対応を誤ることは、社会にとって最も重大な社会経済的リスクとなりうると認識されている。

世界経済フォーラムのグローバルリスクレポート（WEF2016）は、気候変動に関連して最も懸念される5つのグローバルリスクのうち、3つに言及している。特に、「気候変動リスクの低減、適応に失敗」することを、最もインパクトを与えるグローバルリスクの1つとしてランク付けしている。ロイズ・オブ・ロンドンによると、世界各国において、気候関連の損失は1980年代の年平均500億米ドルから、過去10年には2000億米ドル近くまで増加している⁶。これは、気候変動と、海岸沿いや都市部等、リスクの高いエリアにおける人工密度を高めるような開発パターンのせいである⁷。IFC（2016）は、無策であることによるグローバルエコノミーへのコストは、年平均1500億ドルにのぼるだろうと報告している。これは、より頻繁で激しい極端気象が、人々、コミュニティ、小規模ビジネス、大企業、政府に分け隔てなく引き起こすコストである。エコノミスト・インテリジェンス・ユニット（2015）は、無策によって運用資産が被る予想最大損失額は、およそ4.2兆米ドルにのぼると推定している（2015年の金額ベースで）。

気候変動に関する論議の焦点が、主に科学、環境、社会的責任という分野から、社会経済の発

展あるいはリスクマネジメントの重要な課題に変化したのは、最近のことである。

国連が主導する国際政治交渉を数十年重ねて、持続可能な開発、気候変動、災害リスクの抑制という互いに関連する3つの項目がつなぎ合わさったという点で、2015年は極めて重要な年となった。仙台防災枠組（2015-2030）⁸、持続可能な開発のための2030アジェンダ⁹、気候変動枠組条約締結国会議（COP21）パリ協定の採択により、190ヶ国以上が(i)気候変動に関連する、急性、および慢性の社会経済的なリスクに対応するための、総合的なリスクマネジメントの枠組み（気候変動への適応）¹⁰、(ii)2050年がゼロエミッションのグローバルターゲットであることから、温室効果ガス（GHG）の抑制と低炭素経済への移行を優先（気候変動のリスクの低減）することに同意した（ジュネーブ協会2016a-b、2017a-b）。

どの業界でも、ますます多くの企業が気候変動を、自らの事業における中心的な課題としてとらえるようになってきている。かつては、企業が気候に対して無策であることは、評判に関わるリスクと見なされていた。気候変動による金融経済的な影響が、物理的リスク、負債および、移行リスクとして見なされるようになったのは、最近のことである。

2015年9月、G20金融安定理事会（FSB）議長のマーク・カーニーは「ホライゾンの悲劇を打ち

⁶ <https://www.theguardian.com/business/2014/may/08/lloyds-insurer-account-climate-change-extreme-weather-losses>

⁷ 経済的コストは、資産への直接の被害（家屋、建物、重要インフラや生産拠点等）および間接的な被害（ビジネスの中断や供給、貿易の混乱など）による。

⁸ 仙台防災枠組 http://www.preventionweb.net/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf

⁹ 持続可能な開発のための2030アジェンダ

<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20>

¹⁰ ミュンヘン再保険のNatCatサービスによると、1980年から2015年までの期間に、15700件の災害で損失が発生した（ミュンヘン再保険2016）。そのうち、91%は極端気象（気象学、水文学、気候学上の事象）によるもので、それは、計170万人の死亡者の51%、計4兆米ドルの経済損失の79%、そして被保険損失の90%を占める（インフレ調整後）。

破る」というタイトルのスピーチで、気候変動による金融および経済リスクを強調して、下記を指摘した。

「気候変動の金融安定に対するリスクは、移行が早期に開始されて、想定内の行程ですすみ、マーケットが、2度の世界への移行を予期する助けとなることで、最小化される。」

カーニー（2015）は気候変動のリスクを下記のように定義している。

一 物理的リスクには、直接の影響（不動産や、重要インフラ）および間接的な影響（ビジネスの中断や、労働力への影響、サプライチェーンの相互依存性）による経済的コストを含み、それらは(i)ますます深刻かつ頻繁に起こるサイクロン、洪水などの極端気象（急性のリスク）と(ii)降水パターンの変化による水源の縮小や海拔の上昇、恒常的な熱波をもたらさうる高気温の持続など、長期的な気候の変化（慢性のリスク）によるものがある。

一 負債リスクは、気候変動の影響によって損害を被った人々が、その責任を負うべきと考えられる人々に賠償を求めるなら、明日にでも生じ得るリスクを含む。

一 移行リスクは、低炭素経済へ移行する途上で起こり得る金融リスクである。政策、テクノロジー、マーケットそして、物理的リスクにおける変化は、コストと機会が明らかになるにつれて、広い範囲で資産の再評価を促し、それによって座礁資産を発生させ得る¹¹。

G20 金融安定理事会の気候関連財務情報開示タスクフォース（FSB-TCFD）は、投資家、債権者、保険会社その他ステークホルダーが活用できるよう、企業が自発的に一貫性のある気候関連財

務リスクを開示するよう促している¹²。タスクフォースは、さまざまな業界における、物理的リスク、負債および移行のリスクを、ガバナンス、戦略、リスクマネジメント、気候関連リスクのメトリクスやターゲットおよび機会につなげている（FSB-TCFD 2017）。

気候変動の物理的リスクに関連して、社会経済的なコストが上昇するとともに、政府のアプローチも「無策」あるいは「被災後の反応」から、包括的で、より統合されたリスクマネジメントへとパラダイムシフトしていることを示す実例が増えてきている。

国連の10年以上にもおよぶ介入を経て、国際開発のコミュニティ、非政府組織、グローバルな保険業界、および政府は、極端気象に適応して強靭性を培うための包括的で、より総合的なイニシアティブに、社会経済的なメリットがあることに気づきはじめ、さまざまな分野や政府部門が取り組み始めた。

それは下記によって支えられている。

(i) 既存のリスクを削減、あるいは、土地の用途区分指定、建築物の改修、厳格な建築基準の設定、水資源の保護など、新たなリスクを予防する措置。

(ii) 非常事態への備え、および、リスクをさらに削減し、災害への対応と復興を促進するための早期警告。

(iii) 政府、企業、個人に補償を行い、残る経済リスクを分散あるいはプールする、画期的なリスクファイナンスとリスク移転の手法。

¹¹ 座礁資産は「予期せぬ、あるいは時期尚早な評価損の計上、価値切り下げ、負債化を余儀なくされた資産と定義される。テクノロジーの進化、イノベーション、石炭やその他化石燃料と連動する炭素価格、それらからの段階的な離脱など様々な要因によって生じる。座礁資産は、時代遅れで収益にならないが、バランスシート上に逸失利益として記録しておかなければならない資産をさす。化石燃料については、天然ガスは比較的低炭素であると考えられており、世界が低炭素経済へ移行する途上のエネルギー源として重要である。

¹² 業界が主導するイニシアティブで、マイケル・ブルームバーグが理事長を務めている。

(iv)被災後に、再発するリスクを予防し、将来の災害に対する強靭性を持つ効果的な再建計画（土地の用途変更を含む場合もある）。

上記のような事柄に投資するには、社会経済リスクを理解してそれを数値化し、候補となる手法の費用対効果分析を行うことが必須である。極端気象のマクロ経済的な影響と、これらの事柄を国家開発計画と予算に組み入れる必要性に対して、各国の財務大臣はより一層注意をはらうようになってきた（世界銀行2017）。しかし、いまだ多くの国では、政治的、法的環境、組織のキャパシティおよび任務、セクター間の分断（サイロ化）、矛盾あるいは競合する優先事項や、政府内（中央対地方）における統一の欠如などが、これらの実行を阻んでいる。

パリ協定が採択された後、幅広いステークホルダーの間で、低炭素経済への移行を支援するためのイニシアティブや実践が始まった。

直近の発展としては、(i)増加しているものの、分断されている気候政策と規制の枠組み(ii)脱炭素とエネルギー効率を目指したテクノロジーのイノベーション(iii)株主、アセットマネージャー、基準策定者の、グリーンファイナンスに対する関心の高まり(iv)投資家向けの信頼できるデータと透明性に対するニーズ、が含まれる。

図2は4つの分野における最新の動きを示しており、(i)気候変動に関連する政策と規制(ii)テクノロジー(iii)金融とマーケット(iv)法令遵守とレポート、が含まれている。

政策、規制の面では、気候関連の政策や規制は増えてきているが、国家計画や戦略は極めて分断されている¹³。COP21 パリ協定の採択によって、温室効果ガスの削減に向けて、多くの政府は自らの誓約を守るであろうと目されており、時間の経過とともに、より高いターゲットを目指していくと考えられる。しかし、個別の国家（あるいは準国家）政策、セクターごとの戦略、国家の誓約の実践にあたっての行程やタイムラインはあいまいなままである。なかでも、国家の脱炭素化「計画」のどの程度までが、地方自治体当局や、民間セクターのリーダーたちと相談の上で決定されているのか不明である。炭素への課税、炭素排出量上限の設定と補助金（例えば、再生可能エネルギーやエネルギー効率のよい手段向けの）など、その他の気候関連の政策や規制も現れており、利益を得る当事者もいれば、コストが増す当事者もいる。また、政策の中には、うまく機能するものとそうでないものがあり、各政策の長期的な影響を知るには、より深い理解が必要かもしれない。政府は、政府間の交流の場で、グリーンファイナンスの阻害要因に言及したり、G20 グリーンファイナンススタディグループ（GFSG）（G20、2016a-b）や持続可能な金融についての EC ハイレベルエキスパートグループ（HLEG）など、民間セクターをグリーン投資に向けたりしようとしている。また、従来の政府による化石燃料への補助金は、矛盾するメッセージとなっており、グリーンエネルギーインフラのイノベーションとそれへの投資を阻んでいる（WEF 2009、2010、2011；ブラックロック、2015、2016；スタンダード&プアーズのグローバル格付け、2017b）¹⁴¹⁵。

¹³ 例えば、EU と米国はエネルギー効率を強調しており、中国、ブラジル、インドなどの新興経済国は低炭素エネルギー（太陽光、風力など）の生産に焦点をあてている。温室効果ガス削減のための様々な国家戦略の一環として、エネルギーと非エネルギー両分野の効率化とイノベーションを目指して戦略に取り組んでいる国もある（例えばカナダの、クリーン成長と気候変動に関する汎カナダフレームワーク）。気候変動関連の政策は中央政府、地方政府両方で出現しているが、それらが、国としての政策と調和するものであるとは限らない。

¹⁴ 国際エネルギー機関によると、世界平均で、化石燃料への補助金は再生エネルギーへの補助金の4倍にのぼる。

¹⁵ 例えば、G20 メンバー国は世界全体の GDP のほぼ 85% を占め、化石燃料の補助金に約 4520 億米ドルを費やしている。結果として、自らの気候変動に対する政策の足を引っ張っている（オイルチェンジインターナショナルおよび英国ベースのシンクタンク、オーバーシーズディベロプメントインスティテュート 2015）。米国はオバマ政権の時さえ、採掘、資本、実施費用において先頭集団である。

炭素排出の低減あるいはエネルギー効率を目指す新たなテクノロジーにおいては、4つの鍵となるフロントランナー、すなわち、LED、太陽光、陸上風力、ハイブリッドおよび電気自動車が、マーケットシェアを得つつある（ゴールドマンサックス、2015a-b、2016；アラベラアドバイザーズ、2016）。

金融と資本市場では、「グリーン」な投資への動きは徐々に弾みをつけつつあり、規模も拡大してきている。鍵となる要素は、(i)株主による受容と意識向上（例えばエクソン、オキシデンタル）；(ii)気候変動関連の訴訟リスク（スタンダード&プアーズのグローバル格付け、2016a）；(iii)主要なアセットマネージャーの3つの行動に見られるような、受容度の向上¹⁶(iv)過去2年におけるグリーンボンドマーケットの拡大¹⁷(v)国際的な基準策定者による、投資機会拡大に向けてのイニシアティブと「グリーン」資産分類およびそのスタンダード化の必要性認識（ICMA、2016；スタンダード&プアーズのグローバル格付け、2017a-c）¹⁸(vi)グリーンへの投資とインフラの関連付け(vii)低炭素や持続可能なコモディティおよびその取引に対する需要の拡大¹⁹(viii)国家、自治体、企業の信用格

付けのための、格付け機関による気候リスク評価手段（スタンダード&プアーズのグローバル格付け、2014a-e、2015a-c、2016a-b、2017a-c；ムーディーズ 2016、2017）。投資家は、最終的には、資本市場とグリーンおよびクリーンなテクノロジーの発展が移行を主導すると考えるようになってきた。

過去数年にわたって、企業や資産保有者はますます各方面（銀行、証券取引所、非営利団体など）から、自身の気候リスクを評価し開示するよう求められるようになった²⁰。これらのイニシアティブに一貫性が欠如しているため、レポートには困難がともなう。

気候強靱性と重要インフラの脱炭素化を強調することは、一部政府にとって、国家の経済計画において高い優先順位を占める項目の一つとなりつつある。

世界の人口が増加し、中産階級が増えるにしたがって、グローバル経済は、インフラへの多額の投資を迫られる。重要インフラ（例えば、エネルギー、水道と下水、交通）は社会が機能するために、必要不可欠であり、世界金融危機以

¹⁶3つのトレンドが現れつつある。(i)多様なグリーン投資家の協働(ii)株主は企業に気候リスクを評価してコントロールすることを望むことから、著名なアセットマネージャーはグリーン投資、およびその原則を投資戦略とプロセスに組み入れることを提言（例えばブラックロック、ドイチュエアセットマネジメント）(iii)脱炭素に関連する画期的なテクノロジーを支援するための機関投資戦略（ゴールドマンサックス、2015a-b、2016）。

¹⁷中国がG20の議長をつとめた時期、2015年から2016年にかけて、グリーンボンドマーケットと「称された」マーケットはほぼ倍増して合計800億米ドルを越えた。2016年には、開発銀行、地方自治体、資産担保証券、企業、銀行を含む発行体が600億米ドル近く起債した。しかし、残りの2000億米ドルについては不明である。

¹⁸国際資本市場協会(ICMA)はGlobal Financial Markets Association(GFMA)と共にGlobal Green Finance Committee(GGFC)を設立した。グリーンファイナンスを推進し、関連するマーケット、資産分類間の相互作用を促す、業界をあげての試みであり、グリーン政策等において、公的機関の交渉代表となることを目指している。

¹⁹さらなる情報は、「Green Revolution Spreads to Metals' Markets and Investments(グリーン革命が金属市場と投資に拡大)」ファイナンシャルタイムズ、2017年12月6日を参照。

²⁰様々なレポートと法令遵守の枠組みが出現している。必須とされているものも、自主的なものもあり、もともとは環境、持続性の観点から気候変動をモニターする目的によるものが多い。これらは、特に機関投資家に向けられ、社会的責任とマーケットティンギングアジェンダの一環として取り入れられた。それら機関投資家を4つのカテゴリーに区別して、下記にその例を挙げる。

- 政府：オーストラリア、EU、US、UK、フランスエネルギー転換法、カリフォルニア週保険監督官
- マーケット指標：ダウジョーンズサステナビリティインデックス、モルガンスタンレーキャピタルインターナショナル(MSCI)インデックス
- 証券取引所と中央銀行：シンガポール、オーストラリア、ブラジル、南アフリカ、オランダ
- 非営利団体：OECD、国連環境計画金融イニシアティブ(UNEP FI)、カーボンディスクロージャープロジェクト(CDP)、気候変動情報開示審議会(CDSB)、グローバルレポーティングイニシアティブ(GRI)、Institutional Investor Group on Climate Change(IIGCC)、Asset Owner Disclosure Project(AODP)

降、インフラへの支出は再度増加しており、今後 10 年間に於いてかなりの増加が見込まれる（マッキンゼー&カンパニー2016）²¹。気候強靱性と低炭素経済のゴールとターゲットを達成するために、重要インフラへの投資は、気候強靱性があり、脱炭素化されたものでなければならない。重要インフラの破壊、混乱、中断は、す

べての分野、時には国境を越えて、ドミノ効果的に、人々の生活に悪影響をおよぼすだけでなく、直接、間接に経済的影響をおよぼす。このような観点から、気候変動の影響と脱炭素化に言及することが、政府の最優先事項の一つとして浮上してきた²²。

²¹マッキンゼー&カンパニー（2016）によると、2016 年から 2030 年まで、期待成長率を維持するには、世界の GDP の約 3.8%、年平均 3.3 兆米ドルを経済インフラに費やす必要がある。

²²重要インフラの強靱性と脱炭素化は、先に述べた 191 ヶ国が批准した国際枠組みにおける、主要な優先事項でもある。

図2：低炭素経済への移行に関連する最近の状況

政策および規制	技術	資金調達と市場	開示とコンプライアンス
<ul style="list-style-type: none"> ● パリ協定 ✓共通だが差異ある責任により、国や地域にわたって政策が分断されている。 ✓2050年：排出量ゼロのターゲット ● 地域、国家、地方政策の違い ● 国家の脱炭素化ターゲットが設定されたが、その行程と実施過程は明らかではない。 ● 炭素の価格付け、および炭素排出量上限設定が多くの司法管轄下で検討されている。 ✓炭素税 v.s.ETS ● 補助金および優遇税制 ✓化石燃料 v.s.グリーン投資 	<ul style="list-style-type: none"> ● グリーンおよびクリーンテクノロジーがマーケットシェアを得つつある。 ✓LED、太陽光、陸上風力、ハイブリッド/電気自動車 ● 新たな投資機会の安定的な拡大 例：再生エネルギー ● エネルギースマートテクノロジーがターゲットを高めつつある。 例：エネルギー効率 	<ul style="list-style-type: none"> ● 株主が気候対応を好む傾向。 ● グリーン投資への関心の高まり ✓グリーン投資で連携（ブラックロック、ゴールドマンサックス、ドイツ銀行） ✓ 適切なモニタリングが欠如しつつも、グリーンボンドマーケットは拡大。 ● グリーン投資へのバリアを下げる努力。 ✓G20、EU-HLTF ✓グローバルグリーン財務委員会（ICMA/GFMA） ● 低炭素コモディティの取引拡大。 ● 信用格付け機関が気候リスクと信用格付けを関連付け（企業、国、地方自治体） 	<ul style="list-style-type: none"> ● さまざまな必須あるいは任意の枠組みの出現。 ✓環境および持続可能性が主導 ✓ステークホルダーごとに、著しい分断化 ✓レポートが増えても透明性は高まらず ● FSB-TCFD ✓気候リスクの年次レポートを首尾一貫したものに統一する努力
<ul style="list-style-type: none"> ● 気候政策および規制は増加しているが、分断化されており、実施過程がはっきりしていない。 ● 業界ごとに分断されたアプローチが主流。 	<ul style="list-style-type: none"> ● リスクもボラティリティも依然として高いものの、グリーンおよびクリーンテクノロジーの機会拡大中。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 投資適格な機会供給、資産分類、スタンダード化、手法、専門知識の必要性。 	<ul style="list-style-type: none"> ● スタンダードな気候リスクレポートの登場 -ゲームのルールを変える可能性

政府は、リスクマネジメントのエキスパート、リスクのアンダーライターとして、保険業界の果たす役割と効用をますます認識するようになってきている。しかし、プロテクションギャップは大きく、地域によっては、拡大つつあるため、論議する必要がある。

マーケットベースの保険が広く活用されている国は、極端気象による経済的な影響からの回復がよりすみやかであることを示す事例が増えている。マクロ経済に負荷をかけるのは、無保険から生じる損失なのである²³。プロテクションギャップが広がっていることは、保険のようなリスク移転手段の潜在能力がフルに活用されていないことを示唆する。際立った災害が起こった後、保険が活用されている率が高い国よりも、低い国のほうが、経済活動はより減速し、年度の損失はより大きくなる（ヴォンピーター他、2012）。さらに、従来行われてきた被災後の経済的支援は、非効率かつ不十分で、人々、ビジネス、そして、地方政府が、物理的リスクをプロアクティブに管理する動機を失わせることがわかってきた。

災害によってグローバル経済が被る損失が急激に拡大したことから、保険の可能性、および、既存のリスクを削減して新たなリスクを予防する措置への、政府の投資の必要性に注目が集まった。2005年以降、新たなマーケットをターゲットとして、災害リスクファイナンスおよびリスク移転（保険を含む）のイノベーションやイニシアティブがそれなりに増加した。世界中でリスク移転の拡大を阻む要因は多々あるが、スケーラビリティと持続可能性が主要な懸念であることに変わりはない（ジュネーブ協会、2014a、2016b、2017a-b；ClimateWise、2016a；世界銀行、2017）。

保険業界は、気候変動に対する強靱性を培うためのソリューションを提供し、低炭素経済への移行を支援する。業界はすでに、適応とリスクの低減に多大な貢献をしており、さらなる貢献を果たしたいと願っている。

記念碑的なパリ協定を結ぶために各国代表がパリに集う数日前の2015年11月19日、グローバルな保険会社80社のCEOが所属するジュネーブ協会²⁴は、気候リスクに関する声明を再度表明して、保険業界が気候強靱性を培うことにさらなる貢献を果たすことを願い、低炭素経済への移行を支援することを強調した（ジュネーブ協会、2014b）。

パリ協定が採択された後、理事会が主導するジュネーブ協会は、機会を見出して、保険業界が支援を広げる上での阻害要因に言及するため、広範なリサーチとインタビューを実施した（ジュネーブ協会、2016a-b；ジュネーブ協会保険発展フォーラム、2017）。

「パリ協定は保険業界にとって好機でもあり、課題でもある。保険業界はさらに幅広いリスク移転の手段とサービスを提供するだけでなく、自らのカーボンフットプリントをプロアクティブに管理しつつ、投資戦略を通じて、排出削減努力と低炭素経済への移行を支援する。しかしながら、低炭素経済への移行と気候強靱性のある経済を実践する上での課題は、リスク、政策、規制、さらには、資本と投資の視点からもよく考察されなければならない。その点において、官民の連携と、長期的視野、業界全体での調整と関与は、より重要になる。官民が積極的に連携し、政策立案者、政府、金融当局やその他ステークホルダーと緊密に協力し合うことは、今後の展開に不可欠である。」（ジュネーブ協会、2016b）

2020年も間近である。保険業界がリスクのアンダーライターおよび投資家として、適応、リスクの低減両方において、グローバルな気候ゴールとターゲットの達成への貢献を加速するためにはどうすればよいか、本報告書では、62人の経営層とのインタビューに基づいて、新たな洞察を示し、具体的な提言を行う。

²³際立った災害が起こった後、保険が活用されている率が高い国よりも、低い国のほうが、経済活動はより減速して年度の損失はより大きくなる（ヴォンピーター他、2012）

²⁴<http://www.genevaassociation.org>

3.保険のビジネスモデル基盤

気候変動に関するグローバルなターゲットの達成にあたって、保険業界の貢献を加速するには、保険のビジネスモデルを理解することが重要である。本報告書の結果をわかりやすくするために、まずは、保険のビジネスモデルにおける重要な基盤に焦点をあてる。より詳細な保険のビジネスモデルとその仕組みは添付資料1 (Annex1) に付記する。

3.1 リスクの移転

リスクの移転と引き受けは保険ビジネスの中心である。保険会社は、リスクを分析して、値付けし、そのリスクを被保険者に代わって引き受けて、移転する。

保険会社は、リスクのアンダーライターとして、保険料と引き換えに、人々やビジネス、政府に保険を提供する。保険業界のバリューチェーンには、政策立案者、(一次)保険会社、再保険会社、ブローカー、そして金融市場が含まれる。伝統的には、保険は、アンダーライターの観点から、公的な保険と私的な保険、生命保険と損害保険、事業保険と個人保険の組み合わせで3つの分野に分けられる。保険契約とは、被保険者が契約時に決まった金額の保険料を保険会社に支払い、それによって未確定の損失リスクは保険会社に移転されることに双方が同意するものである。その後、保険対象である事象が起こった場合、保険会社は被保険者に補償を行う。気をつけたいのは、実際の保険商品とは、損失が発生した場合の補償そのものではなく、被保険者が損失を被った場合に、補償を受けられるという保証であることだ。保険の保証は、プーリング、再々保険、証券化の3つの手段によって、機能している。

3.2 負債重視の運用

保険会社の投資戦略 (アセットマネジメント) は規制によって制限されて負債重視であり、内

外の多数の要因に左右される、資産/負債の総合管理 (アセットライアビリティマネジメント、または ALM) である。

保険会社は保守的に投資を行う。保険会社は、いつ何があろうと、会社の支払い能力を維持して、被保険者に補償を行うことができなければならない。保険会社は、「被保険者」の資産価値を高めるといふ、フィデュシアリー・デューティー (受託者責任) を負う。このフィデュシアリー・デューティーによって、保険会社の投資戦略は制限される。

また、保険の規制当局は、保険会社の負債が適切にカバーされるよう、投資のリスクに応じて、資本要件を課す。投資のリスクが高いほど、資本要件は厳しくなる。資本要件は国や地域によって異なる。保険の内容によって、リスクの内容も異なることに注意する必要がある。そのため、生命保険会社と損害保険会社では、資産と負債に関わる金融リスクの管理方法も異なってくる。特に、

(i) **生命保険会社**は一般的に「パイ&ホールド」投資を行う。支払いまでの期間が長く、通常予測可能である債務の支払いに合わせて、安定した収入を得ることを目的とする投資である。生命保険契約のデュレーションは、10年から数十年にわたり、ペイアウトパターンは20年から30年である²⁵。生命保険会社は、資産と負債のミスマッチを非常に気にしており、金利リスクが主要な課題である。

(ii) **損害保険会社**は、流動性を保つため、より短期間の投資を行い、一般的にデュレーションは1年から3年である²⁶。しかし、一部の契約 (例えばアスベスト関連) の補償は何年もたってからになるので、金利リスクにさらされる。

²⁵デュレーションは、キャッシュフローの金利に対するセンシティブリティを反映する。そのため、通常ペイアウトパターンよりも短い。

²⁶企業責任保険は通常1年以上で、典型的なP&Cポートフォリオのデュレーションは2年から3年である。自然災害リスクに関しては通常1年である。

4. 調査結果

4.1 ガバナンスと気候変動

気候変動は、保険業界の取締役会も経営層もアジェンダにのせているが、双方が強調する点は異なる。

気候変動の問題を解決するためにさらなる貢献を目指すことは、ほとんどの経営層にとって、優先事項である。保険会社の取締役会と経営層の気候変動に対する見方は3種類にわかれる。

(i)ガバナンス、戦略、リスクマネジメント、オペレーション、およびアセットマネジメントにおける中心的事業(ii)持続可能性の問題であるが、中心的事業となりつつある(iii)持続可能性および環境面の問題。特に、

1) **調査に参加した保険会社のうち約38%は気候変動を、ガバナンス、戦略、リスクマネジメント、オペレーションに関わる中心的事業としている。**それらの会社は、気候リスクと機会を分析して経営層と取締役会に助言する、部門を越えた仕組み、および(あるいは)、チームを設置した。気候変動は、下記のようにさまざまな形でますます事業に組み入れられていて、戦略的事項であることを示唆している。

- (i) 商品やサービスを開発して、物理的な気候リスクによる経済的損失の補償専門の事業ユニットを発足させて、温室効果ガス削減を動機付ける。
- (ii) 国内外の公式なハイレベル機構の活動に従事して、政策への影響を支援する。
- (iii) 一部の(すでに)統括的な、環境、社会、ガバナンス(ESG)の基準については、分析、評価の上、投資戦略に取り入れる。
- (iv) 炭素集約型セクターに関して、自社の方針や戦略を適宜設定する。

(v) 気候変動に関する投資戦略や方針について再考する。

(vi) 気候リスクに関して、投票や決議を通して株主の意向をはかる。

(vii) 取締役会および(あるいは)経営層の直接管理のもと、会社全体でカーボンフットプリントを削減するための手段を講じる。

2) **調査に参加した保険会社のうち約29%にとって、気候変動は純粋に環境、持続可能性の問題から、中心的事業に発展しつつある。**それらの会社は、リスクと機会双方の観点から、気候変動に全社的に取り組む重要性を認識しつつある。中には、下記のような手段で、全社の戦略の賛否を分析する方法を検討することに焦点をあてた専門チームを立ち上げた会社もある。

(i) 自社の事業とオペレーションに気候変動が与える影響を明確にして理解する。

(ii) 気候変動を、ガバナンス、戦略、リスクマネジメントに組み入れる。

(iii) 気候への強靱性と温室効果ガス削減に役立つ商品やサービスを開発する。

(iv) 社員に従事させ教育する。

(v) 投資戦略において気候変動を考慮するにあたって、ECGやその他方法を検討する。

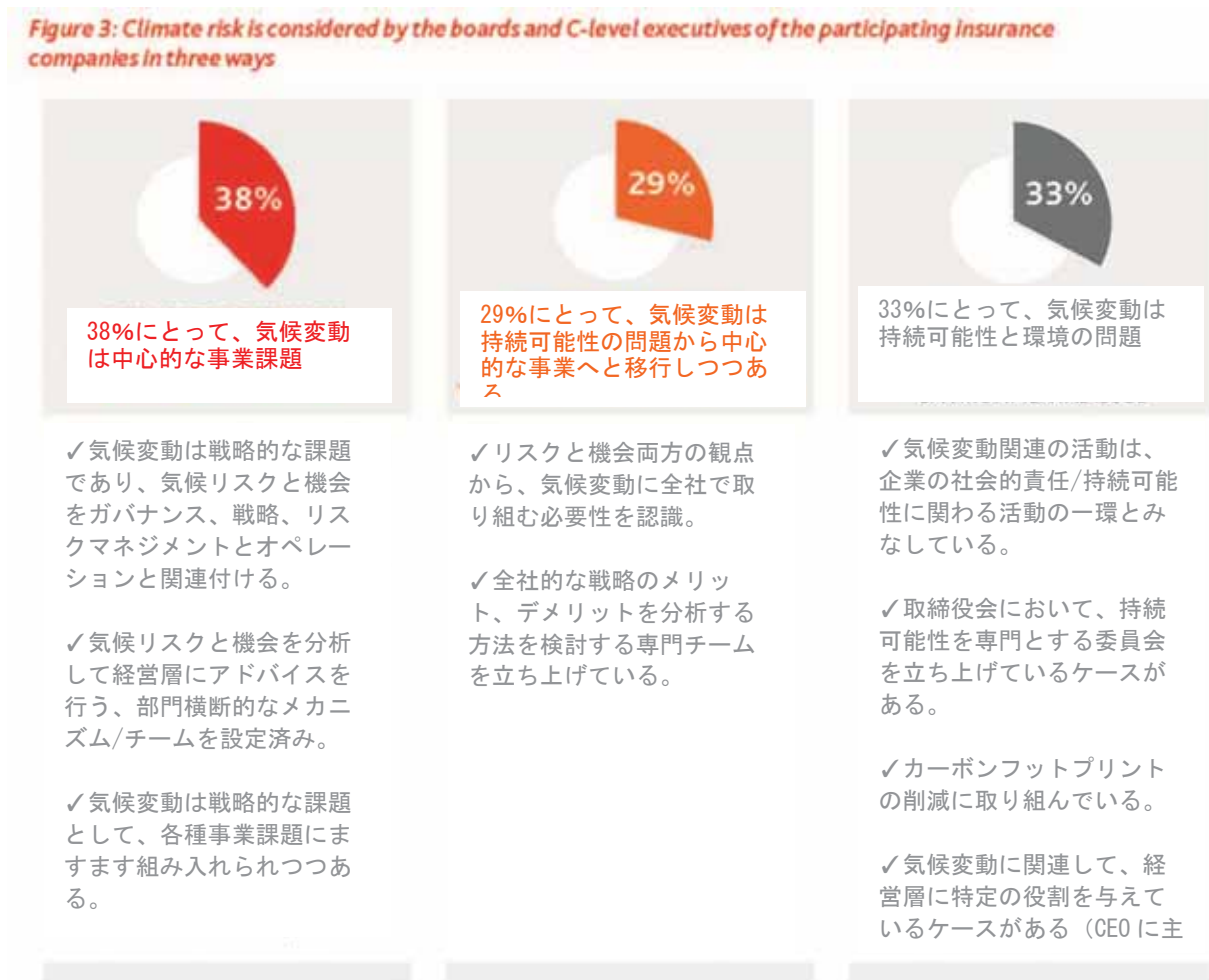
(vi) CEOが中心となって、経営層に特定の役割や責任を与える。

3) **残りの33%にとっては、気候変動はいまだ純粋に環境と持続可能性の問題である。**気候変動は、一般的に会社の社会的責任および(ある

いは) 持続可能性についての分野で扱われており、会社によっては、取締役会内に設けられた専門の持続可能性委員会に報告がなされています。

る。CEO が中心となり、経営層に特定の役割や責任を与えている会社もある。

図 3：調査に参加した保険会社の経営層による、気候リスクに対する 3 種類の見方



4.2.気候変動と負債側

保険会社は、予防的手段の広範な知識を提供し、災害リスクをモデル化してリスクプライシングを行うエキスパートである。次のような、革新的で専門的なリスク移転ソリューションを、提供している。(i)極端気象の影響に対する金融強靱性を培う。(ii)温室効果ガスの削減を促進する。(iii)グリーンおよびクリーンなテクノロジーに関する起業から商業化まで、起業家を支援する。

インタビューで特に示唆されたのは、

- 1) 保険業界はリスクの知識、リスクモデル、リスクプライシングの専門性を、官民部門双方の顧客が、リスクに対する意識を高め、リスクに基づいた判断を下せるよう提供している。(ジュネーブ協会、2016b、2017a-b;ジュネーブ協会保険発展フォーラム、2017)。
- 2) より規模の大きい会社は、さまざまな調査に取り組んでいる(リスクモデルの向上、リスク情報の改善、物理的リスクの予防措置など)。調査は社内で行われることもあれば、業界がバイラテラルあるいはマルチラテラルに資

金を提供する調査機関に外注される場合もある。

3) 多くの会社が、被保険率の向上に経済面から対応する新しいアイデアやソリューションをうみだし、気候の物理的リスクに対する社会経済的な強靱性を培うために、「イノベーションユニット」、あるいは「インキュベーター」、を設立したり、「適応に向けての卓越の中心に資金を提供」したりしている。

4) 保険会社は、被保険者が、リスク予防措置を取り入れた場合に保険料を減額して、リスクを減少させる動機付けを行う（例えば、洪水や風害に備えて家を改修するなどした場合）。

5) 保険会社は、顧客が気候への強靱性を培い温室効果ガスを低減する助けとなるような、さまざまな商品とサービスを提供している。例えば、

(i) 熱帯性暴風雨、台風、洪水、森林火災などの極端気象に備える従来の商品と、それに加えて、代替的なリスク移転商品（パラメトリック保険など）

(ii) 気候リスクに対する農業保険。しかしながら、この分野でより幅広い補償を提供するには、リスクに関するデータの入手可能性など、さまざまな障壁がある。

(iii) マイクロ保険商品と世界中の低所得国における商品。現況では、従来の保険が活用できない小規模農家向け。

(iv) インフラ関連企業や大規模な生産拠点を持つ企業が、大災害債券を発行することを支援するサービス²⁷。

(v) 家屋の太陽光発電システム、マイクロ hidro タービン発電機、海上または地上の風力発電などの再生エネルギーに特化した保険。

(vi) 「緑の建築」に対する保険や商品、および、それらを取り入れるよう動機付けすること。

保険業界は、政府の予算を補償することに特化した商品やサービスを提供している。例えば、

(i) 地域プール：多数の再保険会社は業界の主導者として、カリブ海諸国大災害リスク向け保険プール機構（CCRIF）、太平洋自然災害リスク評価及び資金援助イニシアチブ（PCRAFI）、アフリカ災害保険制度（アフリカ初のパラメトリックな災害保険のプーリング制度）など、地域ごとに国のリスクプーリング制度を設け出した（ジュネーブ協会、2016b、2017a）。

(ii) 自治体向け災害時費用保険は、自然災害が起こった際に、住人の避難にかかる費用を、自治体がまかなうために、アジアの数ヶ国で提供されている。

7) 保険業界は、災害に関連して起こるビジネスの中断、それに連動するビジネスの中断、その他サプライチェーンが乱れることに対する商品とサービスの改善に取り組んでいる。すでに下記2段階で取り組んでいる保険会社もある。

(i) 商品レベル：保険会社は、試験的に、総合的な補償を提供する新しい保険を提供しているが、顧客側には、その他保険契約ではなく、総合的な保険契約を選ぶことにためらいがあると意見があった。

(ii) サービスレベル：保険会社は、ある国における特定の災害が、特定の顧客や、特定の業界に与える影響を、個別に分析するようになってきた。

8) 多くの保険会社は、「エネルギー事業専門ユニット」を設けている。起業から商業化まで複雑なバリューチェーンに関連する事業リスク

²⁷大災害債券発行にあたって、発行体である顧客の煩雑な事務負担を低減し、最適な発行条件をアドバイスすることで、顧客が大災害債券のリスクをヘッジする手段を多様化できるようにするなど。

に対応する商品とサービスを提供し、再生エネルギーやその他テクノロジーの開発を支援する。

9) すべての保険会社が、効率を向上し、被災後の評価、契約の締結、支払いがより迅速に行われるよう常に努力している。

4.3.気候変動と投資側

「気候を意識した投資」の重要性を認める大多数のCIOは、気候変動は、リスク要因であり、新たな投資テーマであると見ている。保険業界は、気候変動を、より幅広い持続可能性テーマの一部として、投資戦略とプロセスにますます取り入れるようになってきている。

インタビューで明らかになったのは、

1) 投資戦略における、下記のようなさまざまなアプローチ

(i) 事業の30%以上が、燃料炭の採掘あるいは石炭発電に関連する企業には投資しない。

(ii) 化石燃料集約型のエネルギー企業は、長期的戦略の一貫としてグリーンおよびクリーンなテクノロジーへの主要投資家でもあるので、あえて、それらの企業からの投資を引きあげない。投資を引きあげると、重要な資金源を失わせることになりうるので、結果として、低炭素経済への移行を遅らせることになりかねない²⁸。

(iii) 保険会社が、化石燃料集約型セクターの保険を引き受けているなら、そこへの投資はしな

い。このような方針は、全社的リスク管理(ERM)の実践によるものである。

2) ESGは保険会社にとって、有力な手段になりつつある^{29,30}。保険会社はESG要因を取り入れるにあたって、さまざまなアプローチをとっている。例えば、

(i) スクリーニング：化石燃料、タバコなどの証券は、ESG基準に基づいて除外する。これは、もっともよく使われているESG投資であり、実践も容易である。

(ii) ベストインクラス（包含的スクリーニング）：各セクターあるいは業界で最もESG基準を満たしている企業だけに投資する。よりターゲットを絞った形で行う場合、あらかじめ設定した基準を下回る企業は、セクターに関わらず、投資対象から除外する。

(iii) テーマごとの投資：再生エネルギーなど、ESGに関連するテーマを選び、それに適合する証券で専門のポートフォリオを作る。

(iv) 売却：石炭など特定のセクターあるいは業界への投資を引きあげる。

(v) もの言う株主：株主としての立場を活かして、投資先企業の戦略、オペレーション、ガバナンス、リスクマネジメントが、気候強靱性のあるビジネス戦略になるよう働きかける。

(vi) アセットマネジメント部門を社外にアウトソースする場合のデューデリジェンス：大多数の保険会社は、デューデリジェンスの一環

²⁸ 例えば、再生エネルギーやその他クリーンエネルギーの元になる投資の大半は、特に炭素集約型企業が 行っている（ブルームバーグニューエネルギーファイナンス、2017）

²⁹ 環境、社会、ガバナンス（ESG）基準は社会的意識の高い投資家が投資を選別する際にスタンダードとしている。環境基準は、自然環境の従者としてどのような行動をとるべきかを概観する。社会基準は、企業がその従業員、取引先、顧客、事業を行うコミュニティとの関係をどのように管理するかを考察する。ガバナンス基準は、企業のリーダーシップ、重役の賃金、監査と内部統制、株主権を扱う。ESG基準に基づいて選別された証券を購入したい投資家は、社会的責任投資信託、上場投信の形で購入できる。（出典：Investopedia.com）

³⁰ さらに、最近のフィデシアリー・デューティー（受託者責任）のより幅広い解釈によると、投資判断を行うにあたって、ESG分析を用いることは、注意義務にも則ることになる（OECD、2017）。2015年の国連責任投資原則は、投資家はフィデシアリー・デューティーに則って、ESG項目のすべてを投資プロセスに取り入れるよう、金融当局に指導を呼びかけており、政策の流れはその方向にある。

として、社外のアセットマネージャーが、その投資プロセスおよび（あるいは）投資原則に ESG 要因を取り入れていることを必須条件としている³¹。

(vii) ESG インテグレーション：ESG リスクと機会を、システムティックかつ明確に投資分析に組み入れる。

3) ESG インテグレーションに関しては、異なる見解がある。

(i) より小規模な保険会社は、ESG インテグレーションのために、アナリストを雇ったり、必要なデータを購入したり、あるいはその両方をする必要があるので、コストがかさむと考えている。

(ii) 何人かの CIO は、ESG 基準を投資戦略に取り入れることが、投資ポートフォリオにとって、スタンダードを上回るパフォーマンスになるのか、あるいは下回るパフォーマンスになるのか、より明確にするために、投資リターンを数値化する手法が必要だと述べた。実際のところ、気候変動に影響を受けやすい資産が割安で取引されているという証拠はほとんどない³²。

(iii) ESG 基準を投資プロセスに取り入れていない一部の保険会社は、ガイドライン、世界的に受け入れられた分析手法、データへのアクセス、資産と投資の評価テクニック、モデルの制御がもっと必要だと述べた。これらの保険会社の中には、インテグレーションをすすめる支援を得るために、大手の投資顧問会社と組んでいる会社もある。

4) ほとんどの保険会社は、MSCI の手法を用いて、ESG リスクをモニターしている³³。MSCI は、各業界特有のリスクへのエクスポージャーと、それらのリスクを管理する能力が同業他社と比較してどうかによって、企業を「AAA」から「CCC」にランク付けしている。

4.4 保険業界のさらなる貢献を阻害している課題

負債側

高中低所得諸国すべてにおいて、マーケットベースの保険の拡大を阻害している要因は多々ある。

インタビューで述べられた意見のうち、重要な 8 点に注目した³⁴。

1) リスク情報への限定的なアクセスとそのことによるプライシングの問題：物理的な気候リスク（例えば極端気象など）のプライシングは、多くの地域で、危険/脆弱性へのエクスポージャーデータが欠けており、災害の複雑性、損失の変動性のため困難である。リスクベースの保険料が適用された場合、金額が非常に大きくなる（高いリスク、高い保険料）。

2) 公共政策、規制、立法の課題：公共政策と規制は、保険業界の活動に必要な環境を整えることができる。政策、規制、リスク予防措置と削減手段への投資は、保険を可能にするための重要な基盤となる。

³¹保険会社は、気候リスクに関しては、一般的にその最前線にいる大規模な投資顧問会社に運用をアウトソースすることが多い。

³²2014 年の実証的研究で、ESG ポートフォリオとベンチマークを比較した、60 件の学術的調査のうち、約 80% はパフォーマンスに違いを認めないと結論した。とはいえ、国々が約束草案で課せられているターゲットを達成するために、炭素税や温室効果ガスの排出権取引制など、なんらかの排出量取引プログラムを取り入れることで、将来的に気候変動リスクプレミアムが生じないとも限らない。気候リスクやエクスポージャーがより明らかになると、高い気候リスクにさらされている企業や資産の価値は下がり、気候強靱性の高い企業や資産の価値が徐々に上がると考えられる。（エンピリカルリサーチパートナーズ、2014）

³³詳細は下記参照。 <https://www.msci.com/documents/1296102/1636401/MSCI+ESG+Rating+Brochure.pdf/44c55c89-335b-4a9e-8fbd-51cd8252614f>.

³⁴要因の詳細はジュネーブ協会(2016a) 参照。

3) 保険に関する意識の欠如（財務大臣から一般社会まで）：一般的に、保険のビジネスモデル、および、保険がいかにマクロレベル、マイクロレベル両方で、金融強靱性につながるかということが良く理解されていない。

4) 当事者のニーズに合わせた商品とサービス：多くの保険会社は、顧客のニーズに合う商品の開発に焦点をあてており、それは、業界が優先すべきことだと考えている。

5) 災害保険の限定的な需要：保険がリーズナブルな価格で提供されている場合でも、その利用者は比較的少数である。大きな理由としては、リスクに対する意識が欠如していることがあげられるが、保険の仕組みの理解が不十分であること、リスクマネジメントが文化に根付いていないこと、潜在的な影響を低く見積もっていること、そして、被災後の政府による救済策などその他の支援をあてにしていることなども理由である。

6) 国内保険市場が不十分：一部の農村地域や、中低所得諸国では、保険、流通経路、支払いシステムへのアクセスが限られている。

7) 国によっては、規制のバリアに阻まれて、グローバルな再保険や専門知識を活用できない場合がある。

8) 保険プログラムのスケーラビリティと持続可能性：損失が拡大するような状況下では、官民の関係性が重要となる。効果的な官民パートナーシップ（PPPs）によってのみ、保険を提供し続けることができる。

投資側

保険会社が、低炭素経済への移行を支援するための投資規模を拡大するには、数多くの課題がある。それらは、下記5つのカテゴリーに分けられる。（1）ファイナンスとマーケットに関連する要因（2）金融と保険の規制（3）気候変動に関連する政策と規制の枠組み（4）

テクノロジー、および（5）情報に基づく投資のためのデータと透明性。

ファイナンスとマーケットに関連する要因

グリーンファイナンスにおける大きなギャップは、(i)資産分類として、一般的に妥当と認められる「グリーン」の定義とスタンダードの設定(ii)保険会社の投資基準やリスクアペタイトに合致して、投資適格な機会の供給拡大(iii)適切にモニターされたグリーンボンドマーケット、および新たな投資手段や関連するマーケットの拡張(iv)アセットマネージャーの、デューデリジェンス、モニターの方法と専門性、に言及することなしには説明できない。さらに強調したい点は、

1) 現況では、ポートフォリオの配分を大幅にグリーンにすることは、マーケットで受け入れられない。気候強靱性のあるプロジェクトへの投資を増やすには、よりリーズナブルで幅広いグリーンボンド資金調達が必要である。特に、(i)より多様な発行体によるグリーンボンドの起債(ii)新たな方法の出現（例えば、グリーンローン、グリーン証券化など）が必要とされている。

2) 保険会社やその他機関投資家が、グリーン投資やプロジェクトの相対的なメリットを分析に活用できる、明確に定義された資産分類やスタンダード、方法が必要である。何が「グリーン」とされるのか、世界的に受け入れられた原則が欠如しているため、さまざまな解釈が生じている。

金融と保険の規制

保険会社は、資本利益率も含めて、リスク対リターンベースで投資を評価する。資本を長期のグリーン投資に再配分することへの関心はますます高まっているが、国内外の金融および保険の資本要件に対する規制によって、再配分の範

困が制限される可能性があるとの意見があった³⁵。

気候変動に関連する政策と規制の枠組み

インタビューでは、気候変動に関するターゲットを達成する過程において、国の政策や規制が相当不確実であることへの懸念が確認された。不明瞭でセクターごとに断片化された政策や規制によって、投資家がリスクと機会を評価するのが難しくなっている。さらに下記のような意見が得られた。

1) 国内外における、気候政策と規制の断片化はリスクをもたらし、投資家の信頼感に影響を及ぼす。遡及して政策が変更されること、政策の欠如、矛盾する政策（化石燃料向けの補助金など）はさらなる悪影響をおよぼしている。特に、主要な炭素排出セクターに関しては、国の政策がより明確であれば、異なる気候シナリオの情報を得た上で見解を持ち、それらの見解を投資戦略に組み入れやすくなるかもしれない。

2) グリーン投資の規模拡大には政策による動機付けが必要である（例えば、優遇税制、再生エネルギーや電気自動車への投資に対する助成金など）。

3) 炭素や自然資本のプライシングができないなど、適切な価格シグナルが欠如していることも、グリーン投資の規模拡大における課題である³⁶。

テクノロジー

保険会社は再生エネルギーへの投資の増加に貢献したものの、グリーンおよびクリーンなテクノロジーのマーケットは、保険会社が求めるリ

スク調整後リターンの向上に応えることがまだできていない。

グリーンおよびクリーンなテクノロジーのマーケットは不安定なままで、一般的に保険会社の投資基準に合致しないことを、多くの幹部が強調した。これら新テクノロジーの多くは、まだ開発の初期段階にあり、より高いリターンを求めて、高いリスクをとることを望むアセットマネージャー向けの投資かもしれない。全体として、保険会社のリスクアペタイトにより合致した「グリーン」テクノロジーへの投資機会と仕組みがもっと必要であるとの意見だった。

情報に基づく投資のためのデータと透明性

保険会社は投資家として、情報に基づく投資判断をするためにデータを必要とする。インタビューでは下記のような意見が得られた。

1) 低炭素経済への移行にともなう物理的リスク、債務リスク、移行リスクの評価は、信頼できるデータの蓄積から始まる。しかし、断片化と共通するレポート枠組みの欠如から、一貫性がある信頼できるデータと透明性を確保できないため、レポートの作成が困難である。

2) 気候リスクをレポートするより良いスタンダードが必要である。業界が主導するFSB-TCFDが一層の明確化とスタンダード化をはかり、データが一貫性と透明性のあるものになると、状況が一変する可能性がある。

3) すべての保険会社は、座礁資産のテスト手段、シナリオ分析の方法、FSB-TCFDの提言に応じるための専門知識を必要としている。

³⁵ 通常、グリーンボンドの発行体は、流動性のある債券を発行する大規模の企業や団体なので、グリーンボンドへの投資家が流動性をあきらめる必要はない。同等の信用格付けと期限であれば、グリーンボンドと従来の債券のプライシングに違いはない。グリーンボンドが割高で取引されるわけではないのである。「グリーンボンド」が独自の資産分類として確立されていないからといって、従来の債券とは異なるリスク資本要件が適用されるのは不当である。

³⁶ 自然資本は地質、土壌、空気、水、および全ての生物から成る、世界中の自然資産の集合と定義できる。人類はこの自然資本から、エコシステムサービスとも呼ばれる各種のサービスを引き出すことで、生活することが可能となっている。

4.5.気候への強靱性と重要インフラの脱炭素化の支援における保険業界の役割

一般的に保険会社は、重要インフラは、物理的リスクに対する社会経済の強靱性を強め、低炭素経済へ移行する上での基盤であると考えている。

負債側

保険業界は、すでに重要インフラ向けの保険を提供しており、保険がカバーする範囲を広げることを希望している。しかし、そのためには数多くの課題がある。インタビューでは下記の意見が得られた。

- 1) 重要インフラは社会機能の基盤を構成するにも関わらず、多くの国ではそれに対する自然災害の影響をほとんど考慮していない。火災や爆発などのオペレーショナルリスクのほうが、発生頻度が高いので、主にそちらに焦点をあてている。
- 2) 特に民間事業者にとっては、強靱性を高めるメリットが限定されている。
- 3) 重要インフラへの投資は何であれ、その耐用期間全体にわたる気候強靱性を考慮すべきである。しかし、多くの国は、気候強靱性に十分な注意を払わず、主に脱炭素化に注力しているようである。
- 4) 保険会社がインフラリスクに対する保険を提供している範囲は国によって異なる。
- 5) 設計、建築、オペレーションとメンテナンスを含めて、インフラの耐用期間全体にわたって、インフラプロジェクト各段階にともなうリスクを評価するため、保険会社は質の高いデータにアクセスする必要がある。

投資側

機関投資家が重要インフラに投資するには、安定的で予測可能な規制と政策の枠組み、投資適格なプロジェクトへのアクセス、そして重要インフラの効率的なマーケットを必要とする。

インタビューでは下記の意見が得られた。

- 1) ほとんどの保険会社（特に生命保険会社）は、以下のような理由で、インフラプロジェクトは投資機会になり得ると考えている。(i) 高いリスク調整後資本収益率を得られる可能性があること(ii) 長期にわたるエクスポージャーは長期にわたる債務に適合性が高いこと(iii) 資産分類、構造、地理およびエクスポージャーを多様化できること。
- 2) その他のグリーン投資と同様に、インフラへの投資は、保険と金融の規制における資本要件に関連して、さらなる制約となる³⁷。
- 3) 耐用期間全体において、適切なリスク調整後リターンが見込める投資適格なインフラプロジェクトが、十分に開発されることが必要である。現況では、そのようなプロジェクトのボリュームが短期間においてさえ不透明なため、長期間の融資を行うのは難しい。
- 4) インフラ資産の取引市場は比較的複雑でスタンダード化がすすんでおらず、流動性も低いままである。
- 5) 規制、政策上の障害に言及することで、重要インフラへの投資が増すかもしれない。低中所得国では、政治と為替のリスクが投資への障壁となったままである。
- 6) 国によって、場合によっては同国内においても、インフラプロジェクトが異なる契約条項

³⁷ しかし、EUは最近になって、インフラを資産分類に認定し、ソルベンシーIIに基づいて、特定の資本要件とアロケーションルールを設けた。とはいえ、資本要件は厳しいままであるため、グリーン投資は、このような変更を経ても、ほとんど増加しなかった。

を有することがある。そのため、投資家として保険会社が行わねばならないデューデリジェンスの負担が大きく、プロジェクトを効率的に評価する専門知識の蓄積も阻まれる。

7) 共通のリスク評価枠組みやドキュメンテーションなど、ドキュメンテーションと情報開示

のスタンダード化をもっとすすめる必要がある。

8) 投資信託、インデックス、証券化などの方式を活用した、プロジェクトのプーリングによって取引コストを減少できる可能性がある。

図4 まとめ

Figure 4: Summary of findings of the study

1 保険業界は気候変動の課題へ対処するため、既に行動を起こしている

リスクマネジャーおよびアンダーライターとして、保険業界はリスクモデリングおよびリスクプライシング(値付け)、ロスプリベンション、リスク移転に関するイノベーションといった分野でリーダーシップを発揮している。これらはすべて、気候リスクに対する社会経済の強靱性向上、クリーンテクノロジーの発達、温暖化ガス削減への動機づけ等に寄与するものである。

投資家としては、保険業界は保険負債を起点としたアプローチをとっており、フィデューシヤリー・デューティ(受託者責任)や規制の制約下に置かれている。保険業界は、気候変動に関する考慮要素をますます組み込むようになってきている投資戦略・政策を評価し、アセットマネジャーに対するデュー・デリジェンスを行うようになってきている。ESG投資は、まだ検討すべき要素はあるものの、ひとつの主要な投資手法として注目を集めてきている。



2 外的要因が保険業界の更なる貢献を阻害している

- ・ リスク情報へのアクセスおよびリスクの値付けの困難性
- ・ 公共政策、規制、法制上の問題
- ・ 保険に対する理解の不足
- ・ 保険市場の未熟さ
- ・ 災害保険の限定的な利用
- ・ 再保険手配に関する規制上の制約
- ・ 保険制度のスケールビリティおよび持続可能性の問題

グリーン投資の促進に対する阻害要因としては以下のようなものがある。

- ・ グリーン投資への大きな資産配分を可能にするに足る市場のキャパシティがないこと
- ・ グリーン投資を評価するための整備された資産分類やスタンダードおよび手法の欠如
- ・ 投資家の信頼に影響する気候関連の政策や規制が統一されておらず分断されていること
- ・ 長期的なグリーン投資の制約となりうる規制上の資本負荷
- ・ 炭素の価格付けの困難性に見られるような適切な価格シグナルの欠如
- ・ グリーンテクノロジーへの投資機会の不足および保険会社のリスクアペタイトに合致するストラクチャーの欠如
- ・ 投資に際して必要なデータおよび透明性



3 気候への強靱性および重要インフラの脱炭素化は保険業界にとって機会だが、固有の課題もある

リスクマネジャーおよびアンダーライターとしては、保険業界は脱炭素化重要インフラプロジェクトについて、そのライフサイクル全体(設計-建設-操業-メンテナンス)を通じたリスク評価を行うためのデータを必要としている。

投資家としては、保険業界は安定的な規制および政治的枠組み、インフラ投資に関する明確な資産区分、投資機会へのしっかりとしたアクセス、効率的な市場を必要としている。プーリングやインデックス型商品・証券化などの仕組みにより取引コストを低減できる可能性もある。



5. 結論と提言

コストが増しつつある物理的気候リスクへの財務強靱性を培うためには、プロアクティブなリスク管理と適応戦略が必要である。低炭素経済への移行は、計画性をもって、官民共にすべてのレベルにおいて、予測可能な行程ですすめるようにしなければならない。

実施には時間がかかる。現況の政策や政治的枠組みによっては、より長い時間が必要な国や地域もあるかもしれない。実施は、多くのセクター（例えば、エネルギー、水、食品および農業、運輸、金融など）に多大な社会経済的影響を及ぼし、重要インフラ、労働者訓練、教育、貿易などへの投資をとまらう。

しかし、気候変更関連の政策や規制は増えつつあるとはいえ、気候への強靱性を培い、低炭素経済へ移行する、国家としての行程は概略のままである。複雑に絡み合ったネットワークを持つステークホルダーたち（政府、政策立案者、金融当局、基準策定者、民間セクターなど）が、ますます多くの、適応やリスクの低減のためのイニシアティブを実施しているが、それらのイニシアティブは断片化されている（添付資料2、3）³⁸規模を拡大するためには、主要なステークホルダー間において、より協調的な対話、従事、そして行動を通じて、主要な障壁、機会、ソリューションを見出す必要がある。

保険業界は、ソリューションに重要な役割を果たす。業界は、環境を汚染しないし、気候政策の設定者でもないが、経済強靱性および気候変

動のゴールとターゲットへ向けての起業家的な道筋を可能にするため、リスクマネージャー、アンダーライター、投資家として重要な役割を果たすのである。

リスクマネジメントのグローバルな主導者として、保険業界は極端気象と気候リスクに対する社会経済強靱性を培うために、すでに多くの貢献を果たしている。業界は、アンダーライティング業務、投資戦略、自身のカーボンフットプリントのプロアクティブな削減を通じて、低炭素経済への移行を支援している。しかし、もっと貢献したいと願っている。

業界のバリュープロポジションを向上させる最初のステップとして、主要なステークホルダーは、初期段階から保険業界と協働することにメリットを見出せると考える。さらに、保険業界の領域を越える多数の重要な課題については、各方面のステークホルダーが、より連携して取り組んでくれることで、保険業界の貢献を高めることができる。

この点をふまえて、下記の提言を行う。

提言1：政府、政策立案者、基準策定者および様々な業界の規制当局は、気候変動への適応および低減に対する保険業界の貢献促進を妨げる要因に対処するために、より連携した形で取り組むべきである。

気候適応について

³⁸ 適応面において、主要なステークホルダーの区分としては、国連と、OECD、世界銀行グループとその他多国間の開発銀行を含む開発コミュニティ、国際的な寄付者、さまざまな社会経済グループ（例えば、G20、G7、EU、APEC、ASEAN、CARICOMなど）、保険業界とその系列、NGO、科学者コミュニティとエンジニア協会（添付資料2）があげられる。同様に、リスクの低減面における主要なステークホルダーの区分としては、国連、開発コミュニティ、社会経済グループ（G20とFSG-TCFD、グリーンファイナンスのワーキンググループ、EUと持続可能な金融についてのHLEG）、NGO（ブルームバーグの持続可能なエネルギーと気候行動計画、CDP、AODP、CERESなど）、金融と資本市場およびそれに関連する政策、金融当局（例えば、ICMA、GFMA、EIB、ESMAとIOSCO、中央銀行、銀行セクターなど）、テクノロジーと発明家、化石燃料集約型企業（例えば、エネルギー、自動車製造など）があげられる。（添付資料3）

気候リスクの管理は社会の成員すべての任務である。(個人、コミュニティ、ビジネス、政府各層の) リスク意識、リスクオーナーとしての自覚は、社会が合理的なリスクマネジメント判断を下す能力に直接関わってくる。

誰もが重要な役割を果たすと考えるが、本報告書では、政府の役割についての提言に焦点をあてる。政府には下記を提言する。

1) 気候変動の社会経済リスクを識別して、数値化すること(かつ、その定期的なアップデートを行うこと)。その上で、可能性のある気候リスクマネジメント手法について、それぞれに費用対効果分析を行うこと。そのために、

(i) 信頼における環境、社会経済データを、システムティックに収集することを主導する。

(ii) 国のデータプラットフォーム、およびデータ政策を設定する。助成金を得て収集されたデータについては、官民両方の機関がアクセスできるようにする。

(iii) 教育に投資して、物理的な気候リスク(急性、慢性両方)に対する、人々の意識を高める。そのために、国の気候リスクマップと情報ポータルを設け、定期的にアップデートする。

(iv) 指標とターゲットを設定して、信頼できるデータを収集し、強靱性の達成度を見極めるリスク監査を執り行う。

2) すべての経済活動におよぶ、包括的で統合されたリスクマネジメント計画をたてる。

(i) 計画はリスク情報を活用したもので、(a) 予防手段(新たなリスクを避けるため)とリスク低減手段(既存のリスクを低減するため); (b) 災害発生後速やかに日常生活に戻れるよう、事前の防災準備と対応手段; (c) 残存する経済リスクに対して財務強靱性を培うための、保険のようなリスクファイナンスとリスク移転の手段; (d) 同様のリスクを防ぎ、将来の災害への強

靱性をもつ効果的な復興計画、が含まれるようにする。

(ii) 中央政府が複数の大臣、複数層の政府(特に地方政府)および、民間セクターと相談して、従事するよう奨励する。

(iii) 健全な政策、規制、法律、機関的な枠組みを設け、それらが実施されるよう動機付けて、環境を整備する。

(iv) 戦略的調整、計画、予算編成と動機付けを含め、政府の各層にわたる調整を強化し、制度的基盤を整備する。

(v) 従事する仕組みを定め、民間セクターと協議する(例えば、マーケットベースの保険会社)。

(vi) 予防とリスク低減策(例えば、建築基準の改正、土地用途区分、強靱性を強化するインフラへの投資、公共建築物とインフラの改修など)に投資、実行、提言を行う。そうすることで、リスクの要因に言及することになり、残余リスクに保険をかけることが可能になったり、公共インフラが気候強靱性を強化して建築されるよう注意を払うことにつながる。

(vii) 被災後の資金調達スキームを改革する。個人所有を促進して、被災後の資金調達に影響を与え、そのコストパフォーマンスを向上するために、財政保護戦略を採用する。保険セクターが大災害リスクの移転と政府の予算保護のために提供した、革新的なソリューションを考慮する。

3) 保険会社とともに、官民パートナーシップを立ち上げて、気候変動に対する社会経済強靱性を培う。

(i) 個人とビジネス、および気候リスクに対する政府の予算(地方、中央ともに)を保護するために、政策と規制を策定して、保険業界のリスク移転法、流通経路、被災後の支払いメカニズムに関するイノベーションに弾みをつけて、業

界が拡張可能で持続可能なリスク移転法を提案できるようにする。

(ii) 教育に投資して、保険のようなリスク移転の方法による社会経済的恩恵に対して、人々の意識を高め、保険に対する受容性と関心を高める。

(iii) 保険業界のリスク専門知識は、特にリスク評価、リスクプライシングと予防措置において、活用する機会があると心得る。

(iv) 発生率は非常に低いものの、起きた場合の影響が保険業界のキャパシティを越えるような災害に対応できるよう、適切な官民非常用機関設立する。

低炭素経済への移行について

主要なステークホルダーは、機関投資家、特にフィデュシアリーデューティーを負い、規制に制限される者（保険業界など）が、貢献を拡大できるように、数多くの障壁に言及すべきである。

1) 資金調達、キャピタルマーケットに関連する政策方針や規制、スタンダードを定める機関には、下記を推奨する³⁹。

(i) 「グリーン」として、受け入れ可能なすべての定義を含む資産と金融商品の明確な分類を設定する。

(ii) グリーンボンドマーケットの拡大を、適正なモニターと検証で支援する。

(iii) グリーン投資の供給と、負債を起点とする機関投資家の投資基準に合致する新たな投資手段を支援、提唱して拡大を促す。

(iv) 保険会社とその他機関投資家やアセットマネージャーがグリーン投資やプロジェクトの比較優位を分析することができる、明確に定義されたスタンダードと手段の設定。

2) 政府には下記を提言する。

(i) 特に炭素排出セクターとの関連において、国の脱炭素化政策、カーボンプライシング、および（または）トレード方針、規制の枠組み、戦略をより明確にするよう努める。

(ii) 国の脱炭素化計画と合致して、国の、特にエネルギー、水、農業、製造、化学、運輸と不動産といった、主要なセクターにまたがって、各セクターごとに一貫性ある戦略をたてて、移行をうまく管理する。テクノロジーのイノベーションやその他の中断、緑化と重要インフラの気候強靱性、貿易、教育、労働運送と雇用の創出等、重要事項の含意を考慮する。

(iii) 初期段階から、異なるセクターや政府のレベル（特に都市部と地方レベルにおいて）、民間セクターと相談しながら、実施計画をたてる。セクターごとの、気候、金融、労働、教育と貿易方針がより良く調和することで、「良く管理された」移行を可能にする。

(iv) カーボンプライシング/トレーディング方針について、「良く管理された」移行を動機付けることをゴールとして、また（あるいは）資金援助して、単独としてではなく論議する。

³⁹ グリーンファイナンスの障壁を認識して、民間投資をグリーンプロジェクトに仕向けることを目的として、G20 グリーンファイナンススタディグループ、金融についての EU ハイレベルエキスパートグループ、などの政府間メカニズムが出現している。より最近では、国際資本市場協会（ICMA）がグローバルグリーンファイナンスコミティー（GGFC）という、グリーンファイナンスを推進するための、業界全体の試みを設立し、関連するマーケットと資産分類間の相互交流を主導して、グリーン政策について、公的機関の交渉相手代表となることを目指し、グローバルファイナンスマーケットアソシエーション（GFMA）に合流した。また、信用格付け機関は、気候リスクマネジメントを上場企業と国家の信用格付けを評価する際の項目としているため、採択で重要な役割を果たす可能性がある。

(v) 各国が自主的に決定する約束草案の計画が、官民両方のセクターによる、明確な資金調達計画をとることを確認する。

(vi) 強い官民パートナーシップと機構を設立して、民間セクターの資金調達と実行を実現させる。

(vii) 化石燃料への助成金は徐々に削減して、グリーンに投資する補助金と優遇税制を設ける。

3) 財務報告と法令遵守当局は、市場参加者が、気候変動から生じる金融リスクについて、より詳細な情報を提供できるよう、一貫した情報開示規則を設けることができる。そうすることで、多くの断片化したレポートの枠組みを削減あるいはなくすことができるかもしれない、レポートの効率化がすすみ、一貫性があり信頼のおけるデータの入手と透明性の確保が可能となる。

4) 業界の規制当局は、規制を国の気候変動政策と優先事項に、より一層合致したものにすることで、保険業界のグリーン投資への投資を動機付ける方法を模索することができる。

5) 気候変動に関する国際連合枠組条約 (UNFCCC) は、現状調査において、グローバル資本市場が気候変動の課題と機会にどのように反応しているか分析するべきである。

提言 2 : 保険業界は引き続き気候変動を事業課題の中心の一つに位置づけ、気候変動に対する財務的強靱性の向上および低炭素社会への移行を支援するため、政府や他のステークホルダーと協力して業界としての貢献を高めていくべきである。

個社レベル

保険会社は、継続的に、

1) 自然災害と気候の物理的リスクの間にあるプロテクションギャップを解消する保険商品とサービスを拡大し、複雑なグリーンおよびクリーンなテクノロジーのバリューチェーンにとも

なう事業リスクを低減し、予防策をとるよう動機づけ、温室効果ガスを削減する。

2) 保険会社のすべての事業における、カーボンフットプリントを削減する。

3) ガバナンス、戦略、リスクマネジメント、アンダーライティングおよび投資業務において、気候リスク（物理的、移行、債務リスク）を考慮して、気候変動を中心的な事業課題とし、それについての制度化をすすめる。

4) 長期における気候リスクに、長期的展望で対応できるガバナンスの仕組みを設けて、そのような方法をスタンダードとして広める。

5) ストレステスト、2度のシナリオ分析、FSB-TCFD の発展の最新情報を常に把握しておく。

6) 気候リスクを投資判断に取り入れる。

しかし、本報告書で述べた多くの課題は、個社レベルで対応できるものではない。業界は、主要な点に集中して、イニシアティブ、全体の課題として示す必要がある。

業界レベルにおいて

業界への提言としては、

1) プロアクティブに政府に働きかけ、政府やその他ステークホルダーと適宜パートナーシップを組んで、個人、ビジネス、政府が、気候リスクに対する財務強靱性を培うための、リスク移転の方法を広める。

2) 科学者コミュニティとの強いパートナーシップを通じて、先見の明を持って、大災害リスクモデルを開発、発展させるための支援を行う。

3) 一貫性を持って公的資金で収集された、環境、社会経済データ、および国立のデータプラットフォーム、官民双方の機関がデータを使えるようにするデータ政策の必要性を提唱する。

4) リスク低減方法（例えば、家屋の台風や洪水に対する保護、天然インフラの活用など）の分野など、気候適応研究に多面的に投資する。

5) 気候適応と低炭素経済への「よく管理された」移行を可能にするために、明確で首尾一貫した気候変動政策と規制の枠組みの必要性を提唱する。

6) 「グリーン」で「インフラ」である資産分類、投資適格な機会の供給、手法のスタンダード化、信頼できるデータ、透明性、長期投資のため規制の安定性が、グリーン投資の拡大には必要であるとの認識を広める。

7) FSB-TCFD の最新情報を常に把握し、ストレステスト、シナリオ分析のスタンダードな手法の開発に貢献する（例えば、2度のシナリオ、各国が自主的に決定する約束草案（NDCs）など）、これまでの経験を活かして物理的リスク（例えば自然災害）のため、これらの手段を開発する。

提言3：政府および保険業界は、業界が持つリスクマネジメントやアンダーライティングおよび投資機能を通じて、気候への強靱性および脱炭素化に関する重要インフラの構築に保険業界が一層貢献できる方策を検討すべきである。

政府への提言としては、

1) 官民に関わらず、新たなインフラプロジェクトは物理的リスクに対する強靱性、および脱

炭素化のゴールを考慮するものであることを確認する。そのために、政府は、

(i) システムの頑健性（ロバストネス）、バックアップのキャパシティ、回復の迅速性、インフラのライフサイクルにおいて異なる時点における新たなリスクへの適応力も含めて、強靱性に必須とされる事柄に、明確な公共政策、法律、および規制の枠組みを設定する。

(ii) 新たなインフラはすべて、その他リスクに加えて、極端気象と気候リスクによる影響に関して、包括的な分析を受けることを義務付ける。

2) 既存の公共インフラに対する物理的リスクを再評価し、改修手段に投資する。

3) 保険業界がアンダーライティング、投資業務を通じて、どのような貢献ができるか、協議する。

金融、資本市場における、政策立案者、金融当局および基準策定者は；

1) 「インフラ」投資資産の資産分類を設定し、市場の発展を支援する。インフラ投資資産のマーケットは、比較的複雑で、標準化されておらず、流動性が低いことに留意する。

2) 共通するリスク評価の枠組み、開示、契約書類のスタンダードを定義し、機関投資家のデュエリジェンス負担を軽減する。

図5 提言



提言 1

政府、政策立案者、基準策定者および様々な業界の規制当局は、気候変動への適応および低減に対する保険業界の貢献促進を妨げる要因に対処するために、より連携した形で取り組むべきである。

気候適応

政府において

- 気候変動の社会経済リスクを識別して、数値化すること（かつ、その定期的なアップデートを行うこと）。その上で、可能性のある気候リスクマネジメント手法について、それぞれに費用対効果分析を行うこと。
- すべての経済活動やあらゆる政府内レベルにおよぶ、包括的で統合されたリスクマネジメント計画をたてる。
- 保険会社とともに、官民パートナーシップを立ち上げて、気候変動に対する社会経済強靱性を培う。

低炭素経済への移行

政策方針や規制、スタンダードを定める機関において

- 「グリーン」な資産と金融商品の明確な分類を設定する。
- グリーンボンドマーケットの拡大を検証で支援する。
- グリーン投資の供給と新たな投資手段を支援、提唱して拡大を促す。
- グリーン投資の優位性を分析することのできる、明確に定義されたスタンダードと手段の設定。

政府において

- 国の脱炭素化計画や政策をより明確にする。
- 国の脱炭素化計画と合致して、各セクターごとに一貫性のある国レベルでの戦略をたてる。
- セクターごとの、気候、金融、貿易方針、規制体系や関係する誘因がより良く調和する。
- カーボンプライシング/トレーディング方針について、「良く管理された」移行を動機付けることをゴールとして、また（あるいは）資金援助して論議する。
- 各国が自主的に決定する約束草案の計画が、明確な資金調達計画をとまなうことを確認する。
- 強い官民パートナーシップと機構を設立して、グリーンセクターに対する民間投資を実現させる。
- 化石燃料への助成金は徐々に削減して、グリーンに投資する補助金と優遇税制を設ける。

財務報告と法令遵守当局において

- 全ての市場参加者の為に、より詳細な情報を提供し、一貫した情報開示規則を設ける。

業界の規制当局において

- 長期的なグリーン投資を可能にする為に、規制を国の気候変動政策等に合致したものにする。

気候変動に関する国際連合枠組条約（UNFCCC）において

- 気候変動に対するグローバル市場の反応を必ず現状調査する。

提言 2

保険業界は引き続き気候変動を事業課題の中心の一つに位置づけ、気候変動に対する財務的強靱性の向上および低炭素社会への移行を支援するため、政府や他のステークホルダーと協力して業界としての貢献を高めていくべきである。

個社レベルにおいて

- 自然災害と気候の物理的リスクの間にあるプロテクションギャップを解消する保険商品とサービスを拡大し、複雑なグリーンおよびクリーンなテクノロジーのバリューチェーンにともなう事業リスクを低減し、予防策をとるよう動機づけ、温室効果ガスを削減する。
- 保険会社のすべての事業における、カーボンフットプリントを削減する。
- 気候変動を中心的な事業課題とする。
- 長期における気候リスクに対応できるガバナンスの仕組みを設けて、そのような方法をスタンダードとして広める。
- ストレステスト、2度のシナリオ分析、FSB-TCFDの発展の最新情報を常に把握しておく。
- 気候リスクを投資判断に取り入れる。

業界レベルにおいて

- 機構リスクに対する社会経済の強靱性を培うために、業界のバリュープロポジションを活用するよう、プロアクティブに政府に働きかける。
- 先見の明を持って、大災害リスクモデルを開発、発展させるための支援を行う。
- 一貫性を持って公的資金で収集された、環境、社会経済データの必要性を提唱する。
- 気候適応研究に多面的に投資する。
- 明確で首尾一貫した気候変動政策と規制の枠組みの必要性を提唱する。
- 「グリーン」で「インフラ」である資産分類、投資適格な機会の供給、手法のスタンダード化、信頼できるデータ、透明性、長期投資のため規制の安定性の必要性について認識を広める。
- ストレステスト、シナリオ分析の開発に関する最新情報を常に把握する。

提言 3

政府および保険業界は、業界が持つリスクマネジメントやアンダーライティングおよび投資機能を通じて、気候への強靱性および脱炭素化に関する重要インフラの構築に保険業界が一層貢献できる方策を検討すべきである。

政府において

- 明確な政策や法律および規制の枠組みを設定することによって、新たなインフラプロジェクトが気候リスクに対する強靱性および脱炭素化のゴールを踏まえたものであることを確認する。
- 既存の公共インフラに対する物理的リスクを再評価し、改修手段に投資する。
- 保険業界がどのような貢献ができるか、協議し、提携する。

金融当局および基準策定者

- 「インフラ」投資資産の資産分類を設定し、市場の発展を支援する。

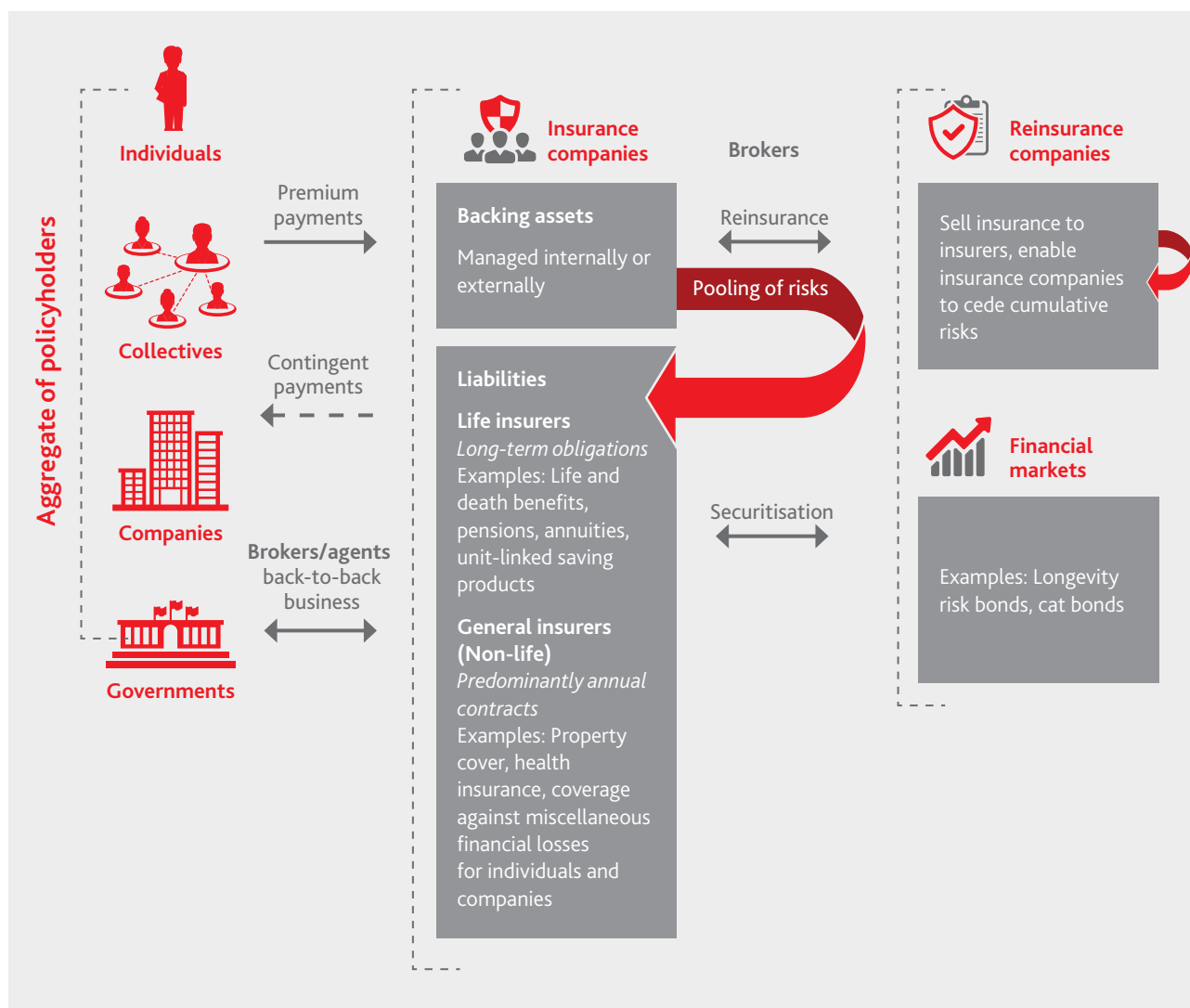
Annexes 添付資料

添付資料 1

Annex 1: A brief look into the foundations of the insurance business model

Transferring and carrying risk is at the heart of the insurance business. The core business of insurers is to assess, price, assume and transfer risk on behalf of their policyholders. Figure A1 provides an overview of the insurance industry's value chain.

Figure A1: The insurance industry value chain



The insurance industry's value chain

This includes:

- **Policyholders:** Buyers of insurance, e.g. oneself, a car owner, all drivers of a certain vehicle, all people working for a company, a company itself, municipalities and states, etc.
- **(Primary) Insurers:** They enable individuals and collectives to bear risks. e.g. most drivers cannot afford the casualties of a car accident.
- **Reinsurers:** Reinsurance companies act as insurers for insurance companies. Their important role is highlighted in more detail below.
- **Brokers/agents:** Are intermediaries or 'sales agents' between policyholders and insurers as well as between primary insurers and reinsurers. Maintaining a distribution network and consulting services, brokers offer a critical service as intermediaries in enabling the risk transfer transaction, but do not bear the risk.
- **Financial market:** A well-functioning financial market is needed for the production of insurance products. On the one hand, earned premiums need to be reinvested. On the other hand, insurance companies need to raise additional risk capital.

Traditionally, from an underwriting point of view, there are three basic ways of classifying insurance (Skipper, 1998):

- **Social versus private:** Social insurance is government-administered and emphasises social equity and income redistribution, whereas private insurance is based on individual actuarial equity with premiums reflecting individual risk characteristics embedded in a portfolio to benefit from diversification.
- **Life versus non-life:** Life insurance pays benefits on a person's death, living a certain length of time, sustaining disability or injury. Non-life insurance generally covers property losses, liability losses and, in some countries, workers' compensation and health insurance payments.
- **Commercial versus personal:** Commercial insurance is purchased by businesses or other organisations to insure large risks. Personal insurance is purchased by individuals and covers mass risks.

The risk transfer function

Insurance companies offer protection to people, businesses and governments in return for a premium. The insurance policy is a mutual agreement whereby the insured transfers the risks of an uncertain loss to the insurer by paying up front a certain fixed amount. Subsequently, in the occurrence of a covered event, the insurance company indemnifies the policyholder. It should be noted that the actual insurance product is not the payment in the event of a covered loss. In fact, it is rather the guarantee that losses will be indemnified if one suffers a loss. Obviously, this guarantee comes only with a certain likelihood; insurance companies may go bankrupt during the coverage period. Correspondingly, the creditworthiness of an insurance company is key. The insurance industry is heavily regulated. The guarantees of the insurance mechanism rely on three methods, including pooling of risks, retrocession and securitisation.

- **Pooling of risks:** By pooling similar risks of different individuals, the uncertain magnitude of the losses becomes controllable. Residual annual fluctuations are offset over time. This is the fundamental role of insurance: organising the diversification of risks.⁴¹ In this sense, insurance companies achieve the management of their liabilities accordingly. By holding a capital buffer, insurance companies may still endure a period of adverse loss experience.
- **Retrocession:** Cumulative and peak risks can be capped by ceding them to a certain portion to reinsurance companies. Correspondingly, reinsurance companies act as insurers for insurance companies. Huge losses are spread across many parties and become bearable.
- **Securitisation:** The coverage of certain risks can also be financed by placing them in the financial market.

The investment function

The investment (asset management) function of insurance companies is deeply linked to the liabilities. Structuring the balance sheet is known as Asset Liability Management (ALM). Investment strategies are developed with consideration for a number of internal and external factors. Insurance companies need to ensure that they remain solvent and can make their payouts to the policyholders with the highest probability at any time. The asset

41 In other words, it is important to underline that the role of insurance is the socialisation of risk.

allocation and investment decisions are typically supervised by an investment committee, chaired by the Chief Investment Officer (CIO). The process involves optimisation under constraints, which is conducted in a two-step approach in close collaboration with other stakeholders from the company.

First and foremost, investment decisions are mainly driven by the underwritten liabilities. To this end, the actuaries calculate the expected cash flows and the required risk capital so that the insurance company can fulfil its fiduciary responsibility with very high probability. This includes target return on investments (ROIs) and duration patterns for the liquidity management. These vary across different business segments. Second, asset allocation strategy involves alignment of the actuarial projections (the prudence regime), expectations from the shareholders (demand for a risk-adjusted return on their investment) and the company's risk appetite (as supervised by the board of directors).

Insurers have a fiduciary duty to protect and enhance the value of their 'policyholders' assets. Fiduciary duties pose constraints on the industry's investment strategies. Their primary responsibility as fiduciaries is to invest funds entrusted to them by policyholders (i.e. premiums) prudently in order to provide benefits to the beneficiaries of those funds (i.e. settle claims when they become due). The common understanding of this responsibility is that insurers, as fiduciaries, should focus on generating risk-adjusted portfolio returns in order to maximise the financial benefits they can pay out. Prudential standards aim to ensure that they will do so.⁴²

Financial and insurance regulatory system

To ensure that insurers have adequate capital, regulators impose risk-based capital charges on insurers' investments; the riskier the investment, the higher the capital charge. Regulatory capital requirements are designed to ensure that the insurers could fully honour future claims.⁴³ Regulators will intervene if an insurer does not have sufficient capital to meet its regulatory requirements. The asset allocation is restricted to a high degree by regulatory requirements targeted at consumer protection, which are enforced in the insurance industry through complex regulatory systems, which vary regionally.^{44,45}

Regulatory capital charges and the associated formulas vary by type of insurance company and asset class. For example, assume that the baseline charge for an investment in common equities by a non-life insurer is 15 per cent of the asset value; for every dollar invested in common equities, a non-life insurer would be charged USD 0.15. As such, insurers might be more drawn towards asset classes with lower capital charges (e.g. long-term, high-quality fixed income investments).

42 There is no global definition of fiduciary duties, with fiduciary standards varying across different legal systems, cultures and contexts. However, fiduciary principles impose a duty of care (which requires fiduciaries to exercise skill and prudence when looking after the assets of beneficiaries) and a duty of loyalty (which requires fiduciaries to manage funds in the beneficiaries' interests, not their own, and to be impartial to the interests of multiple beneficiaries). Institutional investors have interpreted the combined duties of care and loyalty to require fiduciaries to only consider the financial interests of beneficiaries. The implications of this 'narrow' interpretation for insurers is that fiduciaries should not incorporate climate change considerations into their investment decision-making because in doing so they could be in breach of their duty of care (taking non-financial factors into account might put financial returns at risk) or duty of loyalty (placing their own ethical or moral beliefs above the financial interests of their beneficiaries) (OECD, 2017).

43 Even if the future loss experience is worse than assumed when the liabilities are calculated.

44 **Prudence regime:** The idiosyncrasy of insurance cash flows is that their magnitude and timing are random. Actuaries calculate the capital requirements in order to be able to serve these contingencies with very high probability. Unless regulations explicitly prevent it, diligent actuaries assume a prudent position, i.e. it is better for the insurance company to reserve slightly too much capital than too little.

45 **Risk appetite:** According to the general economic theory, risky investments tend to have more volatile returns. This involves the upside potential of risky investments being higher.

Typical investment patterns

The nature of liabilities determines how the financial risks associated with the assets and liabilities are managed, given that different lines of business are exposed to different risks. It would be fair to say that in order to fulfil their fiduciary responsibility and to guarantee creditworthiness, insurance companies prefer to select secure investments with slightly lower ROIs.

Life insurers are typically 'buy and hold' investors seeking to generate predictable and stable income to match long-term and generally predictable liabilities that must be paid when claims become due (life insurance contract durations are of 10 years and more with payout patterns of twenty or thirty years or more). Life insurers are deeply concerned with the asset liability mismatch, and so the focus of ALM is often interest rate risk since the longer the duration the more sensitive the liabilities are to changes in interest rates.

Non-life insurers' investment categories are geared towards more liquid investments with shorter investment horizons in order to be able to compensate policyholders quickly and efficiently (non-life insurance contracts are typically one year in duration).

Large insurance conglomerates usually maintain their asset management divisions in-house, while smaller companies tend to outsource the asset management function to third party asset managers.

添付資料 2 : 気候変動への強靭性と適応において重要な組織



添付資料3：低炭素経済への移行へ取り組む際に重要な組織

