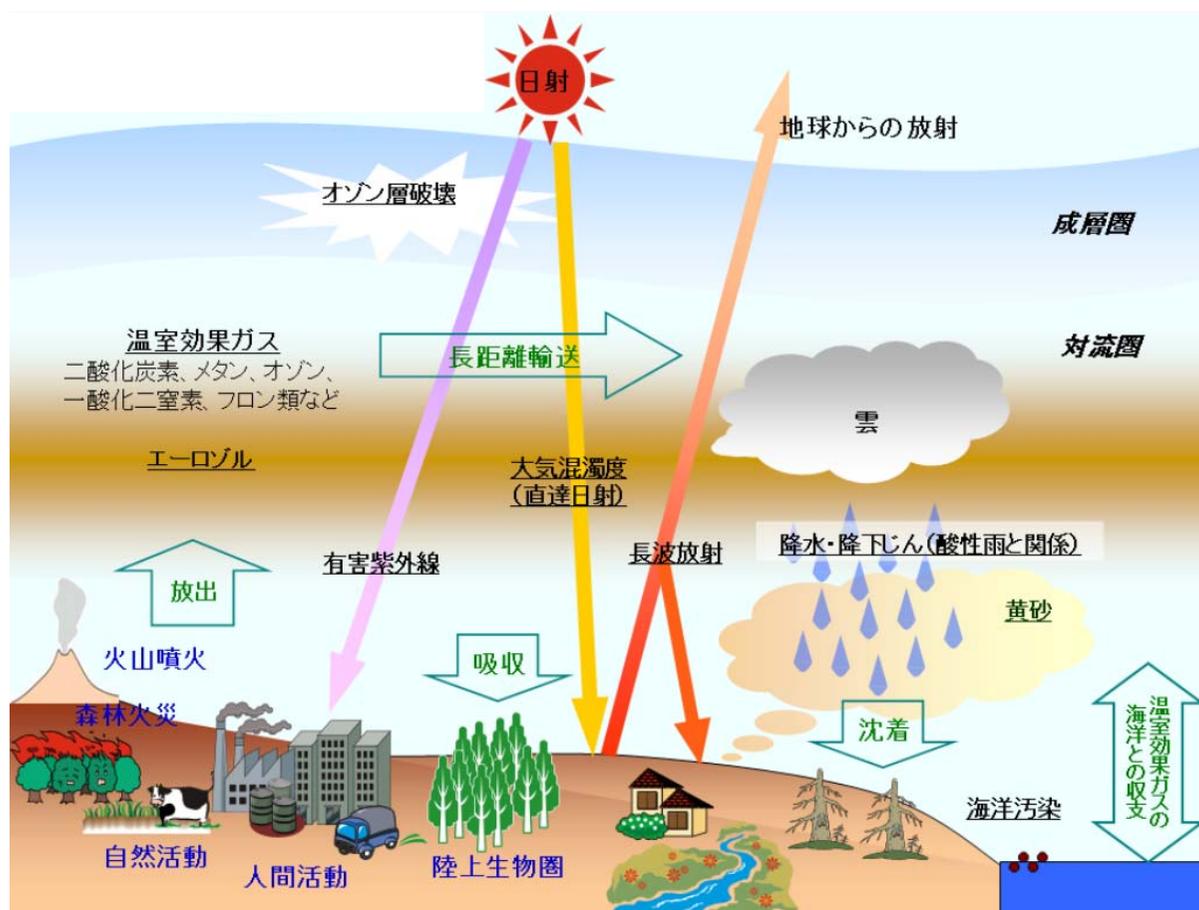


気候変動問題が資金調達に与える影響

株式会社大和総研 金融調査部
SDGsコンサルティング室長
主任研究員 太田珠美
2020年10月16日

1. 気候変動によるリスクとは

- 気候変動は、自然起源と人類活動起源の2つの要因によって生じており、後者では温室効果ガスの排出が主である。
- 気候変動により生じるリスクは大きく、これを最小化するために国際的な協力（パリ協定など）が求められている。



気候変動による 将来の主要なリスク

1. 海面上昇、高潮
2. 洪水、豪雨
3. インフラ機能停止
4. 熱中症
5. 食糧不足
6. 水不足
7. 海洋生態系損失
8. 陸上生態系損失

(出所) 気象庁、IPCC第5次評価報告書等より大和総研作成

2. 気候変動が企業の事業活動に与える影響

経営資源及び事業活動	気候変動影響の例
建物・設備	<ul style="list-style-type: none">・異常気象、気象災害による施設の損傷頻度や修復費用の増加・海面上昇や高潮等による移転の必要性の増加
従業員等	<ul style="list-style-type: none">・熱中症や感染症による健康リスクの増加や、熱中症防止対策に伴うコストの増加・気象災害による従業員の被災や通勤の阻害
製造・活動	<ul style="list-style-type: none">・気象災害等による製造施設の損傷や事業活動の中断・気候条件変化（降水量、気温、湿度等）による製品品質、水利用への影響
供給・物流	<ul style="list-style-type: none">・サプライヤーの被災などサプライチェーン断絶による事業活動の中断・原材料の収量や品質の低下、原材料等のコスト増
市場・顧客	<ul style="list-style-type: none">・顧客ニーズや消費者動向の変化（例：高温耐性へのニーズ等）・取引や融資の条件の変化（例：気象災害の増加に関わらず安定供給が求められる）

（出所）環境省「民間企業の気候変動適応ガイド－気候リスクに備え、勝ち残るために－」（2019年3月）より抜粋

3. 気候変動への「適応」は待ったなし

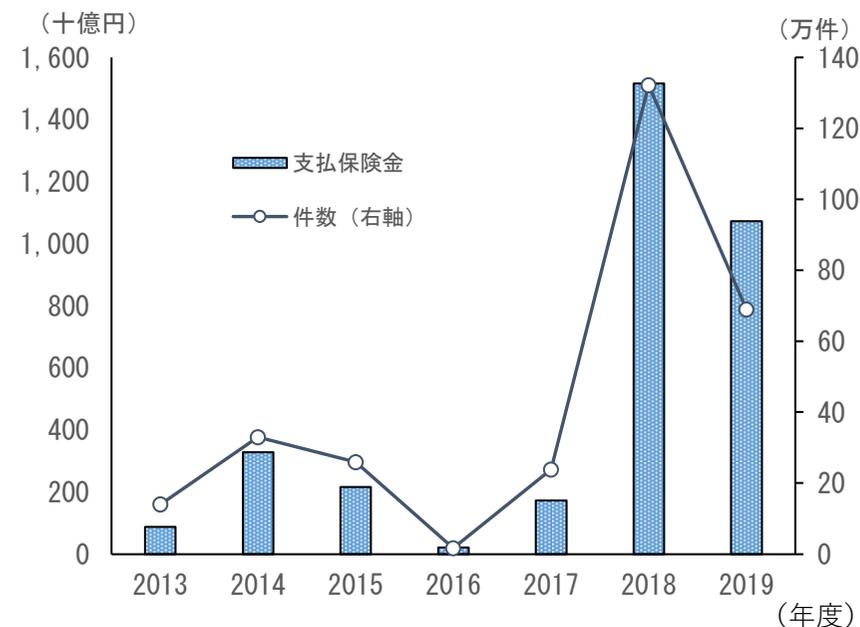
- 気候変動への対応は低炭素社会への移行を進めていく「緩和」と、実際に起きている現象への「適応」の2つの側面がある。
- 世界的に豪雨や洪水、山火事といった自然災害が増えており、その要因として気候変動が挙げられている。2019年に発生した自然災害により日本が受けた経済的損失は世界的にも大きく、損害保険支払額も1兆円を超えている。

2019年に発生した自然災害による経済的損失（上位10位）

経済的損失 (単位：億ドル)	損害保険支払額 (単位：億ドル)	月	国	発生事項
150	90	10月	日本	台風（19号）
150	7	6-8月	中国	洪水
100	60	9月	日本	台風（15号）
100	40	5-7月	米国	洪水
100	35	8-9月	米国・カナダ他	ハリケーン
100	25	3月	米国	洪水
100	2	6-10月	インド	洪水
95	8	8月	中国・フィリピン・日本	台風（9号）
83	2	3-4月	イラン	洪水
81	5	5月	インド、バングラデシュ	サイクロン

(出所) Aon "Weather, Climate & Catastrophe Insight 2019 Annual Report" より大和総研作成

日本国内の自然災害に伴う損害保険支払額

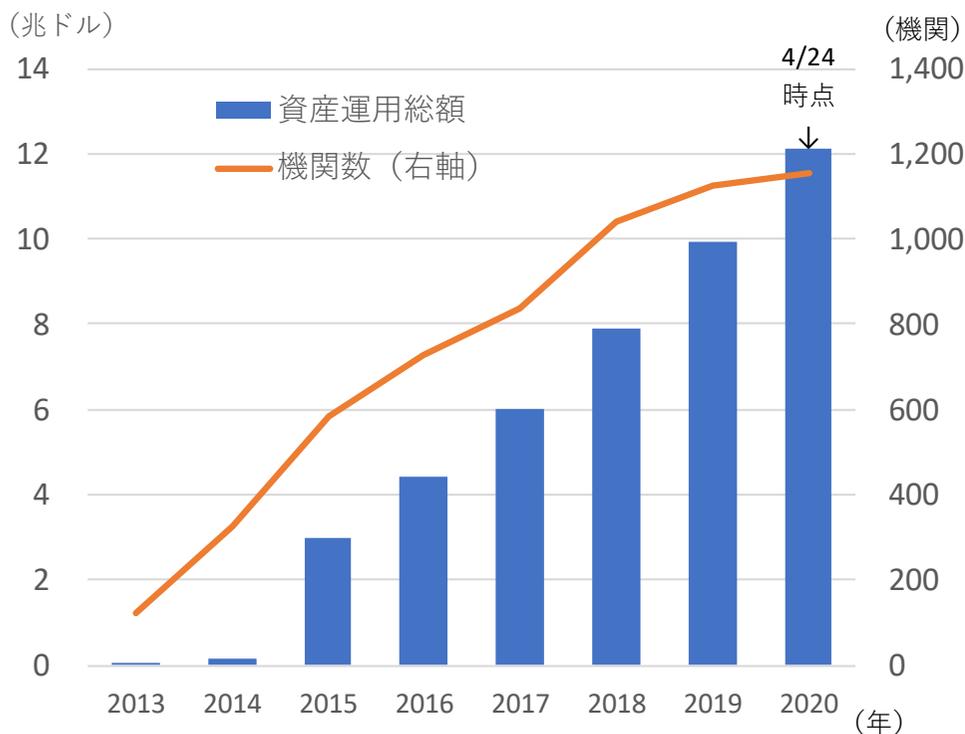


(出所) 日本損害保険協会「近年の風水害等による支払保険金調査結果（見込み含む）」より大和総研作成

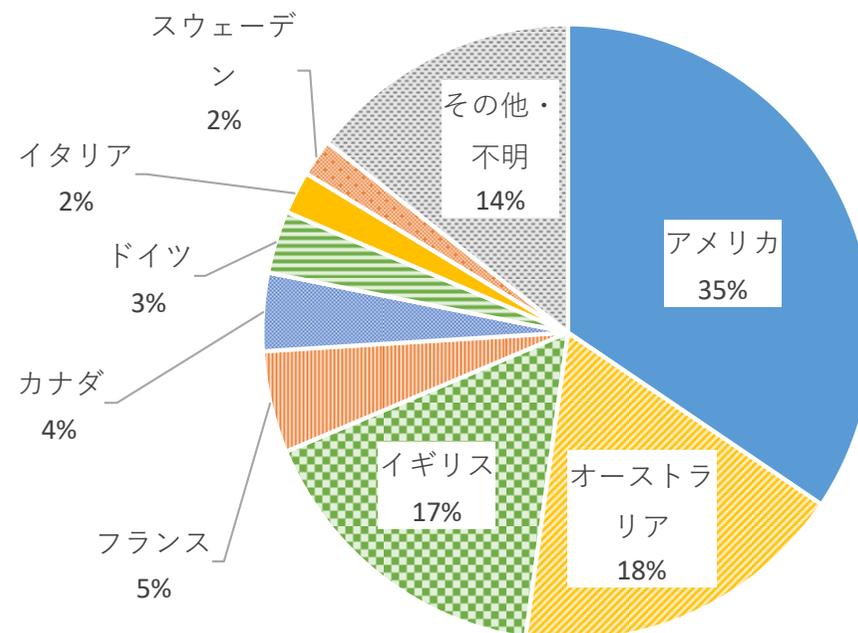
4. 低炭素社会への移行に備える投資家

- 石炭をはじめとする化石燃料からの投資を引き揚げるダイベストメントが世界的に増加傾向。ダイベストメントを実施している（予定を含む）運用機関の数が一番多い地域はアメリカ。
- アメリカでは主に宗教法人や慈善信託・財団によるダイベストメントが多い。その他上位国を見ると、オーストラリアでは年金基金、イギリスでは教育機関、フランスでは政府関係機関によるダイベストメントが多い。

化石燃料からの投資撤退を表明（実施予定を含む）している機関の数と資産運用総額



化石燃料からの投資撤退を表明（実施予定を含む）している機関の国別割合



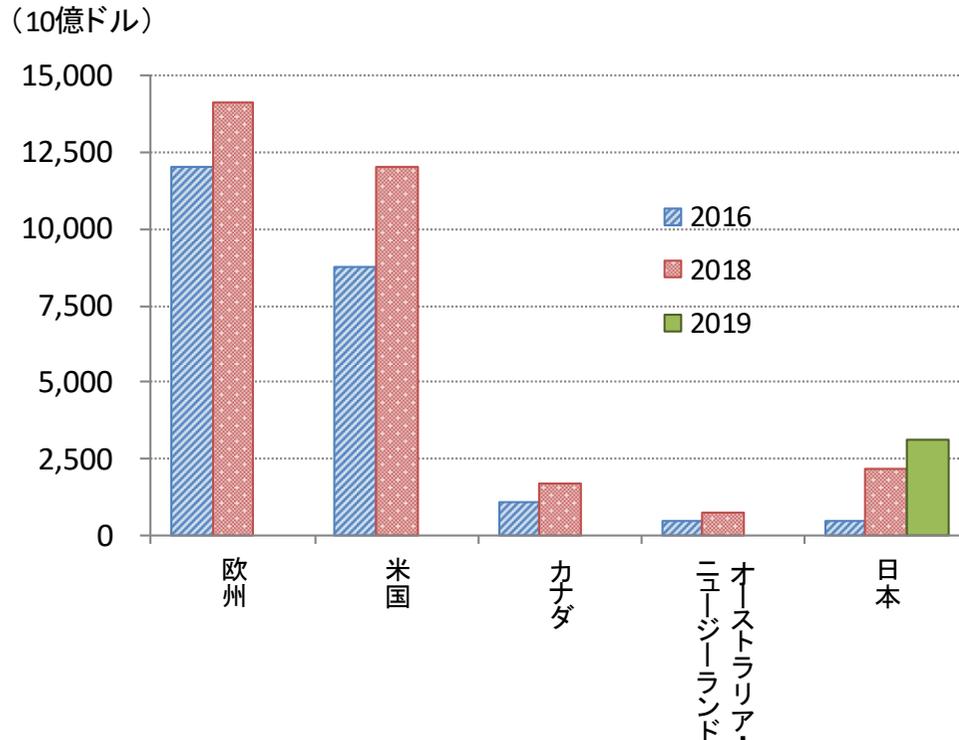
(注) 資産運用総額は各機関の運用資産の合計値である。
 (出所) DivestInvest ウェブサイト (2020年4月24日アクセス) より大和総研作成

(出所) DivestInvest ウェブサイト (2020年4月24日アクセス) より大和総研作成

5. 拡大するESG投資

- 2015年に国連サミットでSDGs、COP21（国連気候変動枠組条約第21回締約国会議）でパリ協定が採択されたことを契機に、世界的に改めてESG投資（**E**nvironment, **S**ocial, **G**overnance）が注目されている。
- 日本国内においても、2015年にGPIF（年金積立金管理運用独立行政法人）が国連のPRI（責任投資原則：Principles for Responsible Investment）に署名して以降、運用会社・機関投資家・投資先企業の中でESG投資に対する関心が高まっている。

世界における地域別のESG投資残高



(注) 表中の年数は報告書の公表年であり、数値は前年末時点（日本のみ前年度末時点）のもの。

(出所) Global Sustainable Investment Alliance、日本サステナブル投資フォーラム、三菱UFJ銀行より大和総研作成

ESG投資の手法

投資手法	概要
ネガティブ・スクリーニング	武器、たばこ、ギャンブル、化石燃料など特定の業界や、関連する企業などを投資対象から除外する手法
ESGインテグレーション	財務情報だけでなく、ESG情報も含めて評価し、投資対象を選定する手法
エンゲージメント（投資家行動）	エンゲージメント（対話）や議決権行使を通じて、企業などにESGへの取り組みを促す手法
国際規範スクリーニング	環境や人権など、国際的な規範への対応が不十分な企業などを投資対象から除外する手法
ポジティブ・スクリーニング	ESG評価が相対的に高い業界や企業などに投資する手法
サステナブル・テーマ投資	クリーンエネルギーやグリーンテクノロジー、持続可能な農業など、持続性と特に関連のあるテーマ、資産に対して投資する手法
インパクト/コミュニティ投資	社会的課題や環境問題の解決を狙った投資

(出所) Global Sustainable Investment Allianceより大和総研作成

6. GPIFの株式運用受託機関が考える重大なESG課題

- GPIFの株式運用受託機関が考える重大なESG課題については「気候変動」がトップ（国内株式アクティブ機関を除く）。
- 「取締役会構成・評価」「情報開示」「サプライチェーン」は共通して上位に挙がる重大課題。

GPIFの国内株式運用委託先にとって重大なESG課題

GPIFの外国株式運用委託先にとって重大なESG課題

国内株式パッシブ機関	国内株式アクティブ機関	外国株式パッシブ機関	外国株式アクティブ機関
気候変動 100%	取締役会構成・評価 100%	気候変動 100%	気候変動 100%
情報開示 100%	少数株主保護（政策保有等） 100%	ダイバーシティ 100%	ダイバーシティ 88%
不祥事 100%	資本効率 89%	その他（社会） 100%	その他（社会） 75%
取締役会構成・評価 86%	情報開示 78%	情報開示 100%	情報開示 75%
少数株主保護（政策保有等） 86%	不祥事 78%	コーポレートガバナンス 75%	コーポレートガバナンス 75%
資本効率 86%	サプライチェーン 78%	サプライチェーン 75%	サプライチェーン 75%
サプライチェーン 86%	環境市場機会 78%	取締役会構成・評価 75%	取締役会構成・評価 75%
コーポレートガバナンス 86%	労働基準 67%	水資源・水使用 75%	人権と地域社会 75%
ダイバーシティ 86%		その他（ガバナンス） 75%	労働基準 75%
人権と地域社会 86%			環境市場機会 63%
			健康と安全 63%

(注) 調査を実施したのは2019年12月。数値は各運用手法の運用受託機関数を分母に当該課題を選んだ機関数の比率。
 (出所) 年金積立金管理運用独立行政法人「2019年度 業務概況書」より大和総研作成

7. サプライチェーン全体で求められる“脱炭素”

- 温室効果ガスの排出は自社だけでなく「サプライチェーン」全体で捉える必要がある。
- EUでは気候変動への対応をしている企業に資金の流れをシフトさせる「サステナブルファイナンス行動計画」に基づき環境的に持続可能な（グリーンな）プロジェクトの定義付け（タクソノミーの策定）などが進行中。
- 「サステナブルファイナンス行動計画」の中で策定された、EUの気候変動の移行に関連するベンチマーク（EU CTB : EU Climate Transition Benchmarks）とパリ協定に関連するベンチマーク（EU PAB : EU Paris-aligned Benchmarks）に採用されるための要件の1つには、Scope3の情報開示が挙げられている（業種によって経過措置あり）。

Scope 1、2、3の範囲



(注) Scope 1: 事業者自らによる温室効果ガスの直接排出(燃料の燃焼、工業プロセス)、Scope 2: 他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出

Scope 3: Scope 1、Scope 2以外の間接排出(事業者の活動に関連する他社の排出)

(出所) 環境省、経済産業省ウェブサイト (https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/supply_chain.html) (2020年10月12日アクセス) より抜粋

8. 金融当局が懸念する気候変動リスク

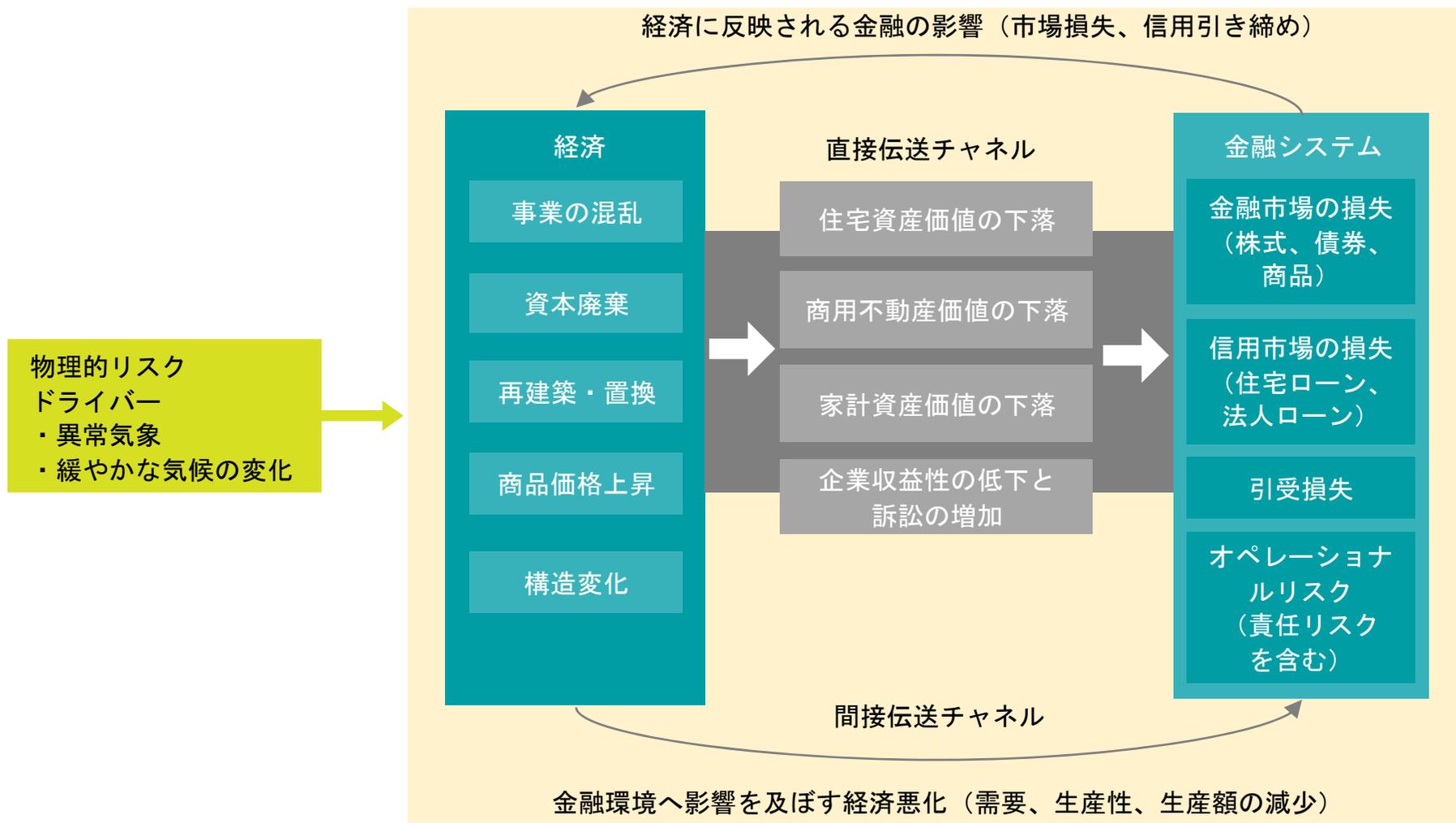
➤TCFD (Taskforce on Climate-related Financial Disclosure)

- 気候変動は金融システムにも大きな影響を及ぼす可能性がある。金融システムの安定化を図る国際的組織である**金融安定理事会（FSB）**が2015年12月にTCFDを設立。2017年6月に最終報告書を公表。
- TCFDは金融機関や投資家に対し、投融資先の決定や保険引受の判断の際に気候関連の情報を考慮すべきであると提言するとともに、投融資や保険の対象となる企業・団体に気候変動関連情報の開示を求めている。

➤NGFS (Network of Central Banks and Supervisors for Greening the Financial System)

- パリ協定の目標達成に向けたグローバルな対応、リスク管理およびグリーン・低炭素な事業・経済活動に資本を動員するための金融システムの役割をそれぞれ強化・支援するため、2017年12月に中央銀行および金融監督機関を中心にNGFSが設立された。
- 日本からは金融庁・日本銀行が参加。

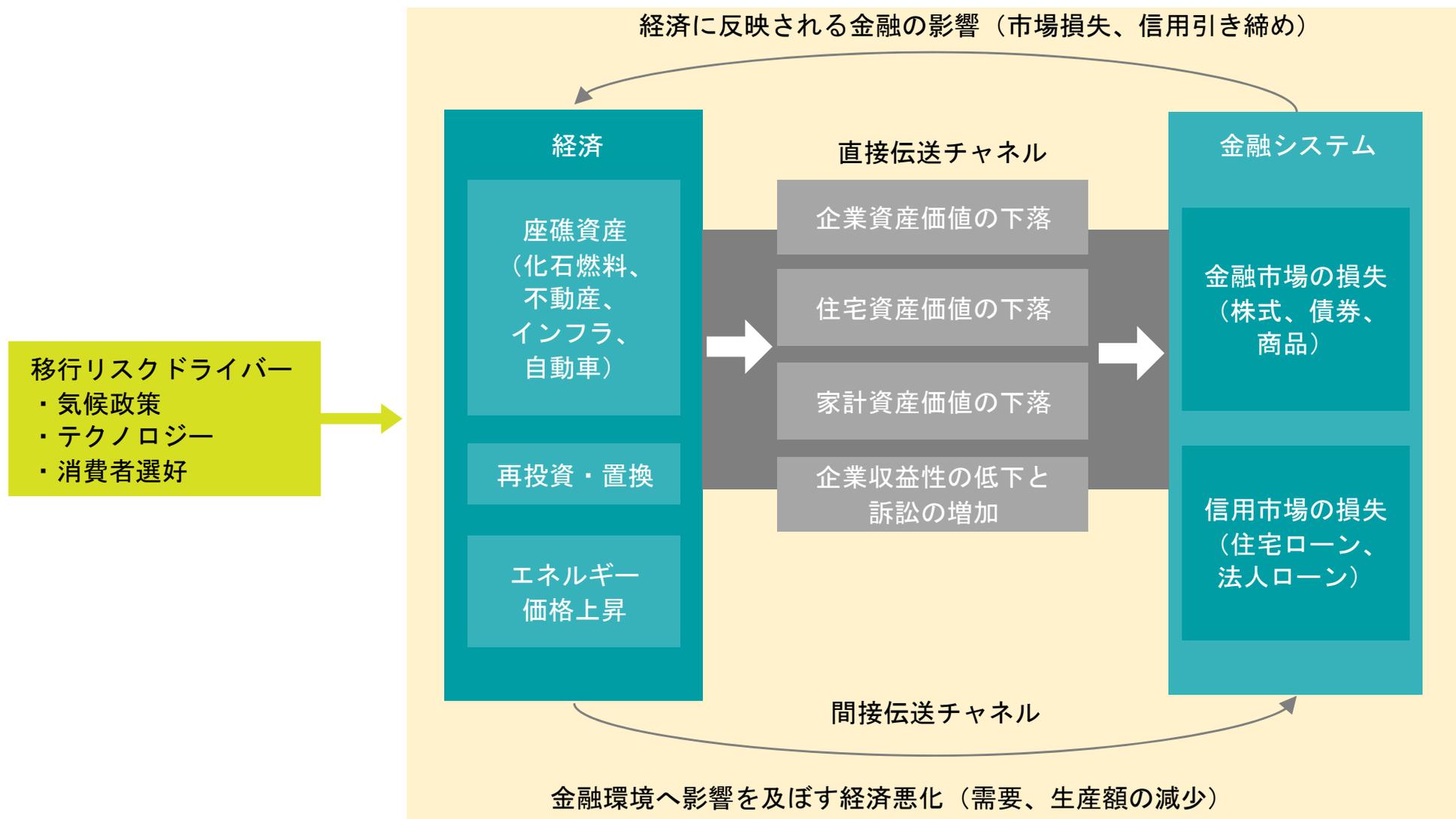
9. 金融システムに影響を与える経路（1）物理的リスク



（注）大和総研意図。

（出所）Network for Greening the Financial System “A call for action Climate change as a source of financial risk”（2019年）より大和総研作成

9. 金融システムに影響を与える経路（2）移行リスク



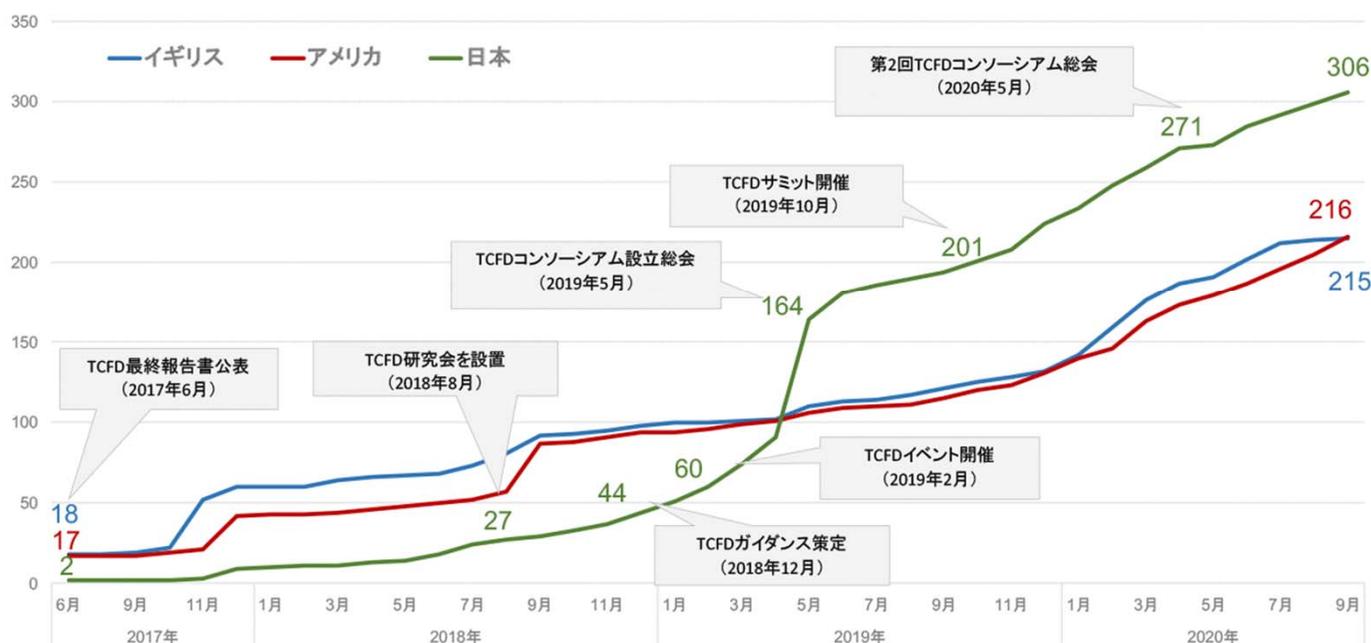
(注) 大和総研意訳。

(出所) Network for Greening the Financial System "A call for action Climate change as a source of financial risk" (2019年) より大和総研作成

10. TCFD（気候関連財務情報開示タスクフォース）について

- 日本では2019年5月に「TCFDコンソーシアム」が設立されたことを背景にTCFDの賛同企業・団体数は大きく伸びている（2020年9月28日時点日本では306の企業・団体が賛同）。
- TCFDコンソーシアムが経済産業省が策定したTCFDガイダンス（2018年12月公表）の改訂作業を引き継ぎ、2020年7月31日に「TCFDガイダンス2.0」を公表。

上位3か国の賛同機関数の推移（2020年9月28日時点）



（出所）TCFDコンソーシアムウェブサイト（<https://tcf-consortium.jp/about>）（2020年10月13日アクセス）より抜粋

11. NGFS（気候変動リスクに係る金融当局ネットワーク）について

- NGFSが検討している具体的な対応については2019年4月に“A call for action Climate change as a source of financial risk”を公表。以下の6点を取り組み事項として掲げた。

取組事項	具体的内容
金融システムの安定化（モニタリング）や金融監督に気候変動リスクを組み込む	<ul style="list-style-type: none">➤ 物理的リスクと移行リスクをモニタリングするための主要なリスク指標を設ける。気候関連のリスク分析を定量的に実施する、マクロ経済予測や金融システム安定化のモニタリングへの組み込みを検討する。➤ 金融システムの健全性の監督に気候変動リスクを統合させる。具体的なアクションとしては、監督対象機関とのエンゲージメントを行ったり、金融システムレポートにおいて気候変動の影響について言及することなどが挙げられる。
ポートフォリオ管理の観点での気候変動対策	<ul style="list-style-type: none">➤ 自らのポートフォリオ（年金基金、自己の保有資産、外貨準備）に気候変動を含むESG要素を組み込む。
データギャップを埋める	<ul style="list-style-type: none">➤ 気候変動に伴うリスクと機会を評価するために必要なデータをリスト化し、収集を行う。
知識の集積・能力向上	<ul style="list-style-type: none">➤ 気候変動に対応するため、リソースを投じて知識レベルを向上させる。アカデミアやシンクタンクとの連携を深める。
情報開示の促進	<ul style="list-style-type: none">➤ 気候変動に関する情報開示を促進する。
タクソノミーの開発を支援する	<ul style="list-style-type: none">➤ どういった経済活動がグリーンであるかの分類（タクソノミー）の開発を支援する。

（出所）NGFS “A call for action Climate change as a source of financial risk”（2019年4月）より大和総研作成

- 気候変動への対応は今後の影響を最小限にすることを旨とする「緩和」と、既に顕在化しつつある事象に対応する「適応」の2つの側面がある。
- 気候変動の影響を投融資判断に考慮する動きが強まっている。化石燃料からの投資撤退（ダイベストメント）を表明する金融機関・投資家も増加傾向にある。
- 温室効果ガス排出量の削減は、自社だけではなくサプライチェーン全体で検討することが求められている。取引先から削減を求められる動きも今後増えていく可能性がある。
- 金融監督や金融システム安定化のモニタリングに、気候変動要素を組み込む動きも急速に進んでいる。金融機関の融資においても、今後気候変動要素の影響が拡大していくと考えられる。

本資料は投資勧誘を意図して提供するものではありません。

本資料記載の情報は信頼できると考えられる情報源から作成しておりますが、その正確性、完全性を保証するものではありません。また、記載された意見や予測等は作成時点のものであり今後予告なく変更されることがあります。

(株)大和総研の親会社である(株)大和総研ホールディングスと大和証券(株)は、(株)大和証券グループ本社を親会社とする大和証券グループの会社です。

内容に関する一切の権利は(株)大和総研にあります。無断での複製・転載・転送等をご遠慮ください。

【重要な注意事項】

お取引にあたっての手数料等およびリスクについて

手数料等およびリスクについて

- 株式等の売買等にあたっては、「ダイワ・コンサルティング」コースの店舗(支店担当者)経由で国内委託取引を行う場合、約定代金に対して最大 1.26500% (但し、最低 2,750 円) の委託手数料(税込)が必要となります。また、外国株式等の外国取引にあたっては約定代金に対して最大 0.99000%の国内取次手数料(税込)に加え、現地情勢等に応じて決定される現地手数料および税金等が必要となります。
- 株式等の売買等にあたっては、価格等の変動(裏付け資産の価格や収益力の変動を含みます)による損失が生じるおそれがあります。また、外国株式等の売買等にあたっては価格変動のほかには為替相場の変動等による損失が生じるおそれがあります。
- 信用取引を行うにあたっては、売買代金の 30%以上で、かつ 30 万円以上の委託保証金が事前に必要です。信用取引は、少額の委託保証金で多額の取引を行うことができることから、損失の額が差し入れた委託保証金の額を上回るおそれがあります。
- 債券を募集・売出し等により、又は当社との相対取引により売買する場合は、その対価(購入対価・売却対価)のみを受払いいただきます。円貨建て債券は、金利水準の変動等により価格が上下し、損失が生じるおそれがあります。外貨建て債券は、金利水準の変動に加え、為替相場の変動等により損失が生じるおそれがあります。また、債券の発行者または元利金の支払いを保証する者の財務状況等の変化、およびそれらに関する外部評価の変化等により、損失が生じるおそれがあります。
- 投資信託をお取引していただく際に、銘柄ごとに設定された購入時手数料および運用管理費用(信託報酬)等の諸経費、等をご負担いただきます。また、各商品等には価格の変動等による損失が生じるおそれがあります。

ご投資にあたっての留意点

- 取引コースや商品毎に手数料等およびリスクは異なりますので、上場有価証券等書面、契約締結前交付書面、目論見書、等をよくお読みください。
- 外国株式、外国債券の銘柄には、我が国の金融商品取引法に基づく企業内容の開示が行われていないものもあります。

商号等 : 大和証券株式会社 / 金融商品取引業者 関東財務局長(金商)第 108 号
加入協会 : 日本証券業協会、一般社団法人日本投資顧問業協会、一般社団法人金融先物取引業協会、一般社団法人第二種金融商品取引業協会