

金融安定と気候変動に関する調査研究

報告書

2016年3月

株式会社日本総合研究所



日本総研

The Japan Research Institute, Limited

目次

1	調査研究の概要	1
1.1	調査研究の背景	1
1.2	調査研究の目的・方法	2
2	金融安定と気候変動に関する動向	3
2.1	金融安定理事会による注目	3
2.1.1	金融安定に関わる新たなリスクとしての気候変動	3
2.1.2	2015～16年にかけての主な動き	4
2.2	主な先行研究及び政策	5
2.2.1	ケンブリッジ大学及び国連環境計画金融イニシアティブ	6
2.2.2	国連環境計画	7
2.2.3	イングランド銀行健全性監督機構	9
2.2.4	中国人民銀行	9
2.2.5	ブラジル中央銀行など	10
2.2.6	その他の中央銀行／政府による政策	10
3	脱化石燃料投資とは	12
3.1	背景	12
3.1.1	2度目標とカーボンバジェット	12
3.1.2	座礁資産と脱化石燃料投資	12
3.1.3	金融安定との接点	13
3.2	座礁資産に関する主な試算等	14
3.2.1	Carbon Tracker Initiative	14
3.2.2	国際エネルギー機関 (International Energy Agency)	15
3.2.3	Climate Policy Initiative	15
3.2.4	オックスフォード大学	16
3.2.5	シティグループ	16
3.2.6	HSBC	17
3.3	座礁資産に対する投資家・金融機関の反応	18
3.3.1	脱化石燃料を宣言した投資家例	18
3.3.2	銀行による対応例	19
3.3.3	化石燃料へのダイベストメントかエンゲージメントか	21
4	気候変動リスク	24
4.1	気候変動リスクの内容	24
4.1.1	気候変動リスクの概要	24

4.1.2	物理リスク	24
4.1.3	賠償責任リスク	26
4.1.4	経済移行リスク	27
4.2	気候変動リスクへの対処手法	28
4.2.1	2° Investing Initiative	28
4.2.2	フランス エネルギー移行法	29
4.3	気候関連財務ディスクロージャー・タスクフォースの役割	30
5	今後の主な検討課題	32
5.1	政府の役割	32
5.2	銀行の役割	33

1 調査研究の概要

1.1 調査研究の背景

2014年10月、ケンブリッジ大学と国連環境計画金融イニシアティブ（UNEP FI）より、「銀行規制改革における安定性と持続可能性の視点 環境リスクはバーゼルⅢで見落とされているのか？」と題した報告書¹が発表されて以来、金融システムと持続可能性に関する注目が高まっている。

金融安定理事会（FSB）においても、2015年4月のG20声明²を受けて、気候変動と金融安定に関する検討が行われ、同年10月の議長文書³において、気候変動リスクが金融安定に影響を及ぼし得る新たなリスクとして取り上げられた。さらに同年12月、気候変動に関する情報開示を進めることが重要なリスクの理解に役立つとして、「気候関連財務ディスクロージャー・タスクフォース」がFSBにより設置され、2016年中に検討成果が取りまとめられる予定となっている⁴。G20のメンバー国である英国・中国・ブラジルなどにおいても、これらの動きに前後して、中央銀行や金融監督機関による気候変動または環境全般に関わるリスクマネジメントや投資活性化に関する取り組みが進展している。

さらに、2015年は、「脱化石燃料投資」が注目を集めた年でもあった。これは、気候変動の原因となっている温室効果ガスの排出量を一定以下に抑えるためには、将来的に化石燃料の使用を相当程度減らさなければならないことから、化石燃料関連の投資の在り方を見直そうとする動きである。機関投資家を中心に、化石燃料への依存度の高い企業に対するダイベストメント（投資しないこと）の基準を設けたり、あるいは当該企業への働きかけ（エンゲージメント）を強めたりする動きにもつながっている。

一方、わが国においては、金融機関による環境への配慮の必要性についての認識は共有されているものの、異常気象等気候変動の影響が本業に及ぶことを早くから認識している損害保険を例外として、気候変動の金融安定への影響や、脱化石燃料投資に関する議論は高まっているとはいいがたい状況にある。

¹ University of Cambridge, Institute for Sustainability Leadership & UNEP FI, “STABILITY AND SUSTAINABILITY IN BANKING REFORM Are environmental risks missing in Basel III?” <http://www.UNEP-FI.org/fileadmin/documents/StabilitySustainability.pdf>

² Communiqué, G20 Finance Ministers and Central Bank Governors Meeting, Washington D.C. (Apr. 16-17, 2015) http://www.mof.go.jp/english/international_policy/convention/g20/150417.htm

³ “FSB To G20 Finance Ministers and Central Bank Governors” <http://www.fsb.org/wp-content/uploads/FSB-Chairs-letter-to-G20-Mins-and-Govs-5-October-2015.pdf>

⁴ “FSB to establish Task Force on Climate-related Financial Disclosures” <http://www.fsb.org/wp-content/uploads/Climate-change-task-force-press-release.pdf>

1.2 調査研究の目的・方法

かかる状況を踏まえ、本調査研究は以下を目的として実施した。

- (1) 気候変動が金融活動に及ぼし得る影響を金融安定の観点から整理し、理解を深めること
- (2) わが国の政府や民間金融機関（銀行）における今後の検討課題を抽出すること

調査は文献調査に加えて、日本政策投資銀行、みずほフィナンシャルグループ、三井住友銀行、三菱東京 UFJ 銀行、その他の関係者との意見交換も行った⁵。本報告書はそれらを通じて得られた知見を取りまとめたものである。

⁵ 意見交換に快く応じてくださった関係者の方々に対し、この場を借りて深く感謝を申し上げる。

2 金融安定と気候変動に関する動向

2.1 金融安定理事会による注目

2.1.1 金融安定に関わる新たなリスクとしての気候変動

2015年4月、G20財務大臣・中央銀行総裁会議声明は、付属文書で、金融安定理事会(FSB)に対して気候変動関連問題への金融セクターの配慮の在り方に関するレビューを依頼した⁶。

これを受けて、同年10月に発出されたFSBによるG20財務大臣・中央銀行総裁会議へのレターでは、気候変動が金融安定に影響を及ぼし得る新たなリスクの1つとして取り上げられている⁷。具体的には、「新たなリスクと脆弱性」に関する節の中で、「市場ベースの金融によるリスク」「ミスコンダクトリスク⁸」と併せて「気候変動と金融セクター」という項目が設けられている。

この一連の出来事は、1990年代初めからの環境問題と金融の関係を巡る歴史の中で、新たな段階への節目になることが予想される。

図表1 環境問題と金融の関係の進化について



⁶ "Communiqué, G20 Finance Ministers and Central bank Governors Meeting, Washington D.C. (Apr. 16-17, 2015) http://www.mof.go.jp/english/international_policy/convention/g20/150417.htm

⁷ "FSB To G20 Finance Ministers and Central Bank Governors"

<http://www.fsb.org/wp-content/uploads/FSB-Chairs-letter-to-G20-Mins-and-Govs-5-October-2015.pdf>

⁸ コンダクトとは行動規範のことを指す。コンダクトリスクまたはミスコンダクトリスクとは金融危機後に注目されている概念で、顧客保護や市場の健全性または競争確保を(意図的に)不十分にしか行わないなど、特に企業文化に起因するリスクと解釈される。

2.1.2 2015～16年にかけての主な動き

2015～16年にかけてのFSBの主な動きは以下のとおりである⁹。

図表 2 FSBの主な動き

日付	出来事
2015/9/24	FSBは官民が参加する会合において、気候変動関連問題の金融セクターへの適用について検討。
2015/9/29	FSBのカーニー議長がイングランド銀行総裁の立場で、ロイズ保険組合で行った保険会社向けスピーチにおいて、化石燃料に関連する資産が今後座礁する可能性に言及した他、「気候変動が金融安定に対し明確な課題であると分かった時点では、手遅れになる可能性がある」と述べた。
2015/10/5	カーニー議長はG20財務大臣・中央銀行総裁会議に宛てて、同年11月のサミットに向けた進捗レターを発表。金融安定に係る「新たなリスクと脆弱性」として、「市場ベースの金融によるリスク」「ミスコンダクトリスク」と並んで気候変動問題を取り上げた。ここでは、気候変動問題にかかるリスクを「物理リスク」「賠償責任リスク」「経済移行リスク」 ¹⁰ の3つに分類した他、気候変動や低炭素経済社会への移行によるリスクの開示基準に関するタスクフォースの設置を1つの対応案として言及。
2015/11/9	FSBはG20首脳会合に向けて、気候関連の情報開示タスクフォースの設置を提言。情報開示については既存のイニシアティブが400近くあることを踏まえ、効率的に実施することに留意する旨言及。「民間部門開示強化タスクフォース ¹¹ 」(EDTF)と比較して、気候変動リスクの定義から始める必要がある分、チャレンジングであると述べている。
2015/12/4	気候変動枠組条約第21回締約国会議(COP21)において、FSBは「気候関連財務ディスクロージャー・タスクフォース」(Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD)の設置を発表した。座長は元ニューヨーク市長のブルームバーグ氏。カーニー議長は、ブルームバーグ氏との公開対談 ¹² の中で、TCFDの設置は、「気候変動リスクを的確に捉えるには情報不足」という民間の声に応えるものと説明。既存の情報開示フレームと比較して、①カバレッジの広さ(G20を視野)、②気候変動へのフォーカス、③重要性の原則重視(必要な情報が確実に出るように)の3点が特徴になると述べた。

⁹ 表中日付におけるFSB発表資料をもとにして日本総研作成。

¹⁰ 「経済移行リスク」は、原文では「Transition Risk」と表記されているが、低炭素経済社会への移行に伴うリスクを意味しているため、本報告書では「経済移行リスク」と訳した。

¹¹ FSBが2012年5月、銀行の開示強化のための指針策定等を目的に設置した。

¹² <https://unfccc6.meta-fusion.com/cop21/events/2015-12-04-13-00-carney-bloomberg>

2016/1/21	FSB から TCFD のメンバーが発表された。議長その他、副議長 4 名、データ利用者代表 8 名、データ提供者代表 5 名、その他専門家、特別アドバイザー及び事務局の 25 名から構成され、全員が民間企業等に所属するが個人として参加（金融当局関係者はなし）。データ利用者は金融業、データ提供者は素材・エネルギー関連企業。
-----------	--

また、FSB に対して本テーマを投げかけた側である G20 は、2016 年、「グリーンファイナンススタディグループ」(GFSG) を新たに設置し、1 月には北京、3 月にはロンドンでそれぞれ会合を開催している。同グループの概要は以下のとおりである¹³。

図表 3 グリーンファイナンススタディグループの概要

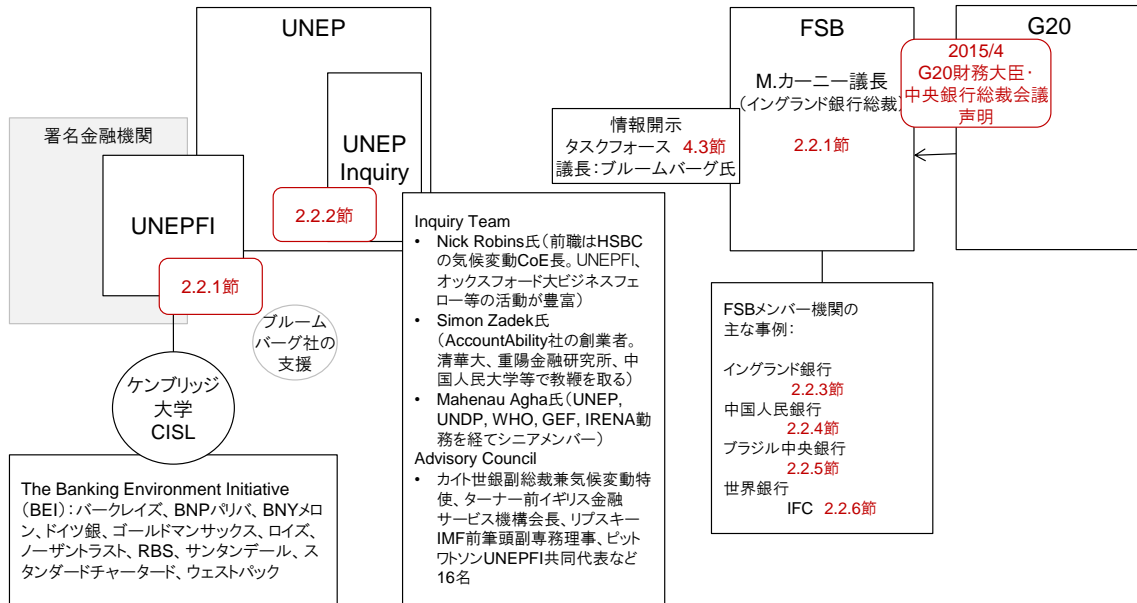
構成	<ul style="list-style-type: none"> ・ G20 の代表、招待国 5 カ国、国際機関 6 機関 ・ 中国（中国人民銀行）と英国（イングランド銀行）が共同議長 ・ 事務局は国連環境計画（UNEP）
目的	<ul style="list-style-type: none"> ・ グリーンファイナンス（金融の意思決定に環境要因が適性に統合されること）に対する制度及び市場の障壁を明らかにすること ・ 各国内の経験や好事例に基づき、民間のグリーン投資を動かすグローバル金融システムの能力向上方法の分析を通じ、世界経済のグリーンな転換を促進すること
活動内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2016 年 7 月の G20 財務大臣・中央銀行総裁会議までに、調査主題に関する知見をまとめたレポートを準備する。銀行システムのグリーン化、社債システムのグリーン化（グリーンボンド）、リスク分析のグリーン化などについて調査する。 ・ G20 の他のグループや関連のある外部団体等と連携し、また民間金融業界とも協働して知見や経験を活用する。

2.2 主な先行研究及び政策

本節では、前述の FSB を中心とした動きに直接または間接的に関係の深い先行研究や政策を取り上げて紹介する。FSB を含む主なプレイヤーと本報告書における解説箇所は下図のとおりである。

¹³ イングランド銀行 PRA 及び中国人民銀行プレスリリースより作成。

図表 4 FSB と UNEP を中心とした主なプレイヤー



2.2.1 ケンブリッジ大学及び国連環境計画金融イニシアティブ

英国のケンブリッジ大学サステナビリティリーダーシップ研究所（Cambridge Institute for Sustainability Leadership、CISL）では、銀行、保険、投資等の金融業態別に、民間主要機関・経営層と協働して持続可能な社会の実現を目指すイニシアティブを有する。

国連環境計画金融イニシアティブ（UNEP FI）は、1992年に設立された国連環境計画と民間金融機関によるパートナーシップ組織で、現在では200以上の金融機関（銀行・保険・資産運用等）が署名し、金融における環境・社会への配慮に対する理解を促進する。

2014年、両者により「Stability and Sustainability in Banking Reform: Are Environmental Risks Missing in Basel III?」（邦題：「銀行規制改革における安定性と持続可能性の視点 環境リスクはバーゼルIIIで見落とされているのか？」）と題した報告書が公表された。報告書では、金融市場の安定化という目的に照らして、バーゼルIIIはシステム的な環境リスクに適切に対処できているかどうかという視点から、銀行規制改革の分析が行われ、システム的な環境リスクは銀行監督における盲点になっていると指摘している。システム的な環境リスクと銀行セクターの安定の間には直接的・間接的なつながりがあり、この傾向は今後さらに深刻化・複雑化するという。環境リスクの顕在化が金融安定に影響を与えた事例としては、2005年に米国で発生したハリケーンカトリーナ¹⁴による貸付損失が挙げられている。

報告書では結論として以下の6つの提言が行われている。

¹⁴ 被害総額は2,000億ドル以上。

図表 5 銀行規制改革に関する 6 つの提言

- ① バーゼル委員会は、環境リスクが銀行及び銀行システムのシステムミックリスクの原因になり得るものであることを明確に認識すべき
- ② 銀行監督当局は、ストレステストに持続可能性の評価を組み込めるか探るべき
- ③ 銀行監督当局は、市場規律の強化のために、情報開示を活用できるか探るべき
- ④ 財政当局は、持続可能な経済活動に資金供給がされやすくなるような手段を開発する立場にある
- ⑤ 金融当局は、持続可能な経済活動への投資拡大を奨励すべき
- ⑥ 金融と環境に関わる政策や監督・規制について、部門横断的な協調が必要

CISL と UNEP FI は、本報告書を公表した後、各国の銀行監督当局との対話を実施し、2015 年 9 月、「Banking & Sustainability Time for Convergence」と題した報告書により経過報告を行っている¹⁵。銀行セクターにおける環境リスクへの対応や、持続可能な開発のための資金投入がトレンドになっているとした上で、これまで別々だった銀行の安定確保と、グリーンな世界経済というアジェンダを結び付けることについての理解が必要であると述べている。各国の金融関連当局の環境社会課題への関心の程度は、市場特性に応じて様々であるが、先進事例としてブラジル・中国・ペルー・英国における取り組みを取り上げた。環境リスクは複雑で、相互に関連しあっており、予測困難という特徴があり、インパクトが非線形に発生するということを踏まえるべきであるとする。国際機関や金融機関に対して、現時点では断片的な取り組みにとどまっている持続可能性への対応について、さらに重要性を認め、取り組みを促進することを求めた。

2.2.2 国連環境計画

国連環境計画では、前出の UNEP FI での活動と並行して、2014 年に「Inquiry into the Design of a Sustainable Financial System」（持続可能な金融システムのデザインに向けた調査）と名づけた活動を組成している。金融危機の反省を踏まえて、金融システムと持続可能な開発を連携させるための選択肢を探ることを目的とした活動である。

2015 年 10 月に取りまとめられた報告書¹⁶では、金融及び財政政策・規制・基準（開示規則・信用格付・上場基準・指数など）を幅広く調査し、なかでも EU・フランス・スイス・英国・オランダ・南アフリカ・ケニア・中国・インド・インドネシア・バングラデシュ・ブラジル・コロンビア及び米国の事例を深掘りしている。ここから得られた具体的事例に基づき、広範な政策メニュー「持続可能な金融政策ツールボックス」を提案している。具体的には、市場慣行の改善強化、財政の活用、法的・市場構造の改革、金融意思決定における意識・行動改革など、そのメニューは 38 に上る。さらに、金融市場別（貸出・社債・株式など）にどのように政策ツールを活用できるかについても提案も行っている。

¹⁵ 次節で取り上げる UNEP Inquiry も共著。

¹⁶ The UNEP Inquiry Report (2015) “The Financial System We Need”

同報告書ではまた、金融システムと持続可能な開発を連携させる 5 つのアプローチと、それに対応した各国の事例及び現状評価（採用度合い、効果、コストなど）を示している。概要を下図に紹介する。

図表 6 金融システムと持続可能な開発を連携させる 5 つのアプローチ

5つのアプローチ	事例	現状
Enhancing market practice 市場の実践を強化する	<ul style="list-style-type: none"> 上場企業の開示義務化(ヨハネスブルグ、ブラジル証取など) 市場分析における環境情報の考慮(S&Pなど) 金融規制に環境リスクを統合(ブラジル) 	採用度高、効果は長期的
Harnessing public balance sheet 財政を活用する	<ul style="list-style-type: none"> 投資家向けの金銭インセンティブ(米国の各種税制優遇など) 官民の協調融資 中央銀行による資金供給(中国人民銀行の投資) 	採用されるもコスト高
Directing finance through policy 政策により資金を誘導する	<ul style="list-style-type: none"> 優先セクター向けの貸出強化(インド、米国コミュニティ再投資) インセンティブ付きの特定用途向け資金(バングラデシュ、南ア) 	歴史の長い政策
Transforming culture 文化を変える	<ul style="list-style-type: none"> 国レベルの協定やロードマップ(南ア、中国、スイス) 価値にベースをおいた金融機関(オランダ、インパクト投資) 金融専門家や規制当局のスキル強化(インドネシア) 	実践少、危機後登場
Upgrading governance ガバナンスを改善する	<ul style="list-style-type: none"> 金融の意思決定に持続可能な開発を統合することは、既存の金融当局や中央銀行の役割と一致(ブラジル中央銀行、バングラデシュ銀行、イングランド銀行の保険業へのアプローチ) 	採用小

同報告書ではさらに、持続可能性と中央銀行や金融監督当局等にどのような接点があるかについても事例と併せて提示している。概要は以下のとおりである。

図表 7 持続可能性と中央銀行や金融監督当局との接点

役割	持続可能性との接点	事例
金融安定	気候の影響で実体経済及び金融経済に多額のコストがかかり、ボラティリティや市場のゆがみを引き起こす	イギリス:イングランド銀行の金融政策委員会が、気候リスクをモニタリング
金融政策	金融政策の運営は、低炭素経済への資本配備に影響を与える	バングラデシュ:中央銀行が金融政策を持続可能な政策目的に活用
銀行規制・監督	社会・環境や気候要因は、資産、組織、市場レベルで銀行の健全性リスクに影響を及ぼす	ブラジル:中央銀行がすべての銀行に環境社会リスクマネジメントを要請
保険規制・監督	自然災害や気候変動の物理的影響が、すでに再保険及び保険市場に及んでいる。投資家としても低炭素経済の影響を受けうる	米国:全米保険監督官協会は気候変動の支払い能力への影響を聞く質問ガイドラインを策定
年金規制・監督	環境及び社会課題が投資パフォーマンスにインパクトを与えるため、これらのリスクや価値の源泉の理解が受託者責任の一部となりうる	南ア:年金法は、健全な投資家は長期パフォーマンスに影響を及ぼさう環境要因の考慮を行うことを明確化
証券規制	企業が環境や気候変動によるリスクの適切な開示を怠った場合、市場が反応することができず、市場の失敗が発生しうる	シンガポール:シンガポール証取がサステナビリティ報告のガイダンスをリリース
会計及び財務報告基準	持続可能性に関する課題が、様々な経路で企業価値に重要なリスクと機会を与えうるため、伝統的な基準でこうしたインパクトを反映しきれない可能性がある	グローバル:CDSB、SASB他が新たな会計と情報開示の枠組みを開発

2.2.3 イングランド銀行健全性監督機構

イングランド銀行傘下の健全性監督機構（Prudential Regulation Authority、PRA）は、2015年9月、「The impact of climate change on the UK insurance sector」と題した報告書を発表した。これは、イギリスの「気候変動法」（Climate Change Act 2008）が、主務大臣に対し気候変動の影響に関する報告書（リスクアセスメント）の国会への提出を義務付けていることに対応するものである。

PRA では、気候変動の影響を検討するにあたり、規制対象企業（生損保会社）等との意見交換を重視し、生損保向けの気候変動適応調査票、面談、ラウンドテーブルを行い、さらに科学的・技術的見地からの専門家助言を得て報告書を取りまとめた。そして、気候変動が保険会社を通じて PRA に与える影響は多様、複雑、かつ不確定であるとしながらも、3つの基礎的な接点をリスク要因として取り上げた。それが、「物理リスク」「賠償責任リスク」「経済移行リスク」の3つである（これがのちに FSB の公式文書でも使用されている。本報告書第4章で詳述）。3つのリスクに対応することは保険会社にとってビジネスチャンスであるものの、同時に特定の領域からの撤退を余儀なくされる可能性もあると指摘する（例えば、英国内の損保市場の収入 780 億ポンドのうち 38%を占める不動産関連が、世界的な異常気象の影響を受けているなどを試算）。3つのリスクのなかでは物理リスクの影響が最も明確であるが、他の2つも相当な影響を及ぼす可能性があるとする。ビジネスチャンスとしては、再生可能エネルギー事業、リスク移転商品、グリーンボンドへの投資などを例示した。

2.2.4 中国人民銀行

中国人民銀行は2014年に UNEP と共同で「グリーンタスクフォース」を設置し、グリーンファイナンスに関する検討を進めてきた。2015年4月、16の準備ペーパーを経て最終報告書「Establishing China's Green Financial System」がまとめられた。中国側の検討体制には、中国人民銀行・中国銀行規制委員会・財政部・金融機関・企業・大学などから専門家40名が参加した。また、英国の国際開発省が支援した。

中国の自然環境のこれ以上の悪化の回避が不可欠という認識のもと、グリーンで持続可能な成長モデルへの変換を急ぐ必要を確認し、中国のグリーン金融システム構築のために、4つの分野で14の提言を行った。概要は以下のとおり。

図表 8 中国のグリーン金融システム構築のための提言

専門金融機関	① グリーンバンク（中国エコロジカル開発銀行の設立を提案） ② グリーンファンド（官民協調による産業向けファンド） ③ 開発銀行のグリーン化
金融財政政策による支援	④ グリーン貸出への利子補給

	⑤ グリーンボンド（ガイドライン策定による市場開発、インセンティブ付与） ⑥ グリーン IPO
金融インフラ	⑦ カーボン市場（排出量取引市場） ⑧ グリーン格付（企業及び事業） ⑨ グリーン株式インデックス ⑩ 環境コスト分析（システムとデータベース） ⑪ グリーン投資家ネットワーク
法的インフラ	⑫ グリーン保険（環境リスクの高い分野には義務化） ⑬ 貸し手責任 ⑭ 義務的開示（上場企業）

2.2.5 ブラジル中央銀行など

ブラジル経済は自然資本（豊富な天然資源や生物多様性）に大きく依存しているため、金融システムとしても持続可能性リスクと機会を考慮するインセンティブが働くと考えられている。証券取引所、中央銀行、銀行協会などに先行的な取り組みがある。

図表 9 ブラジルにおける事例

年	概要
2005	BM&F BOVESPA 証券取引所が Corporate Sustainability Index を導入。
2008	ブラジル中央銀行が社会環境リスクのマネジメントを強化。 ブラジル銀行協会が環境省と共同して自主ガイドラインを策定。
2009	最高裁判所が、借入人が起こした環境汚染に対し、金融機関も上限なしの債務を負い得ると判断。
2011	ブラジル中央銀行が世界で初めて、銀行に環境リスクのモニタリングを要請。バーゼルⅢの自己資本充実度に関する内部評価の一部として実施したもの。
2014	ブラジル中央銀行がすべての銀行に対し、社会環境リスクシステムの構築を義務的規制として導入（Environmental and Social Responsibility Resolution、Resolution N.4.327）。銀行業界における自主的なガイドラインの取り組み（2008年～）や、相当量の対話を重ねた結果とされている。 ブラジル銀行協会は、自主規制のためのフレームワークを開発。

2.2.6 その他の中央銀行／政府による政策

他の新興国においても、国際金融公社（IFC）「持続可能な銀行ネットワーク」活動に参画するなどして、それぞれの国の事情に応じた政策が展開されている。下記ではその一部を紹介する。

図表 10 他の新興国における事例

ナイジェリア	2012年、ナイジェリア銀行協会が「ナイジェリア持続可能な銀行原則」及びセクターガイドラインを採択。34の銀行がコミットした。ナイジェリア中央銀行が原則の実施を監視するため、実質的に義務的な性格を持つ。
インドネシア	2014年12月、金融庁（OJK）が、持続可能な金融のための中長期計画を発表した。2015～19年のロードマップにより、銀行、資本市場およびノンバンクセクター向けの詳細な取り組み計画が示された。ロードマップを通じ、地球温暖化に対する国のコミットメントに貢献する。気候変動の緩和と適応の両方に言及。
モンゴル	2014年、モンゴル銀行協会が「モンゴル持続可能な金融原則とセクターガイドライン」を採択（同国の環境・グリーン開発・観光省、モンゴル銀行、IFC、FMOの協力による）。セクターガイドラインは鉱業、農業、建設、製造業向けがある。地元金融機関の取り組みを促す。2015年1月に発効。
ケニア	2015年、ケニア銀行協会が「持続可能な金融指導原則」を採択。
ペルー	2015年、銀行・保険・私的年金監督庁（SBS）が環境・社会リスクマネジメント規制を導入。SBSは金融機関のための社会環境リスク管理について、規制・監視におけるデューディリジェンスの役割についても発信し、規制の主要点を説明している。
ベトナム	2015年、ベトナム中央銀行が、貸出における「グリーンクレジット推進及び環境社会リスクマネジメント」指令を出した。

また、以上の他にも、ドイツ政府財務省やスイス政府連邦環境局が、気候変動と金融市場の関係に関する調査を行っているとの報道もあり¹⁷、各国で様々な視点から検討が進められていると考えられる。

¹⁷ Environmental Finance 誌オンラインニュース、2016年2月26日” German Finance Ministry launches inquiry into climate change risks”

3 脱化石燃料投資とは

3.1 背景

3.1.1 2度目標とカーボンバジェット

2015 年末に開催された第 21 回国際気候変動枠組条約締約国会議 COP21 では、2020 年以降の温暖化対策の国際的枠組となる「パリ協定」が採択された。そこでは、産業革命前からの気温上昇を 2 度未満に抑制するという従前からの目標に加え、1.5 度未満という努力目標が併記されるとともに、気候変動に特に脆弱な国々に配慮することも合意された。

この、基本的な目標である「気温上昇を 2 度未満に抑制」を実現するために、どの程度温室効果ガス排出量を削減する必要があるのか。国際エネルギー機関（IEA）では、気温上昇を 2 度未満に抑制する目標と一致するエネルギー利用の進路として「450 シナリオ」を策定している。2 度に抑えるためには、温室効果ガスの大気中の濃度を 450ppm に抑える必要があることから、このように命名されている。このシナリオに基づくと、人類が排出することができる CO₂ 量は累積約 3,000Gt-CO₂ になると計算されるが、2015 年までに既に 2,002Gt-CO₂ が排出されている。すなわち、気温上昇を 2 度に抑えるためには、残り 998Gt-CO₂ しか排出できないということになる。これが、「カーボンバジェット」と呼ばれる排出上限である。

3.1.2 座礁資産と脱化石燃料投資

これまでの延長線上の温室効果ガス排出削減の取り組みだけでは、排出可能な CO₂ の上限以内に抑えることが不可能だと見込まれている。例えば「国連気候変動に関する政府間パネル IPCC 第 5 次評価報告書」でも、2005 年の京都議定書発効後の取り組みでは CO₂ 濃度の上昇傾向を反転させるには十分でなかったことが示されている。

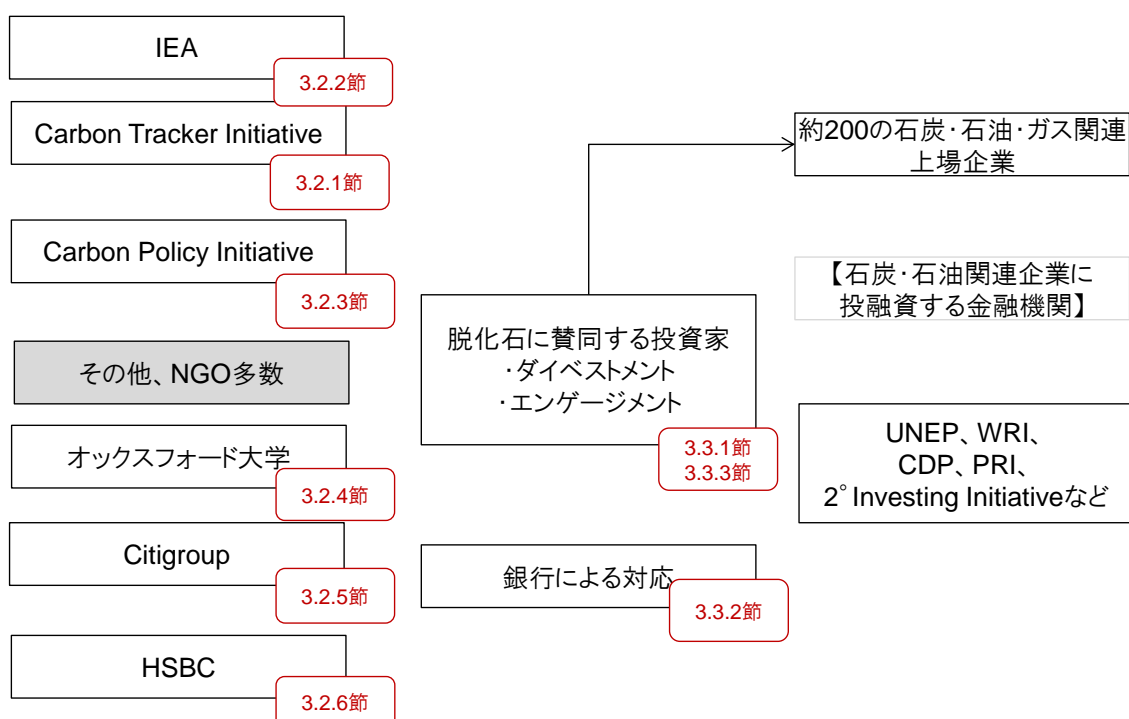
気温上昇を 2 度未満に抑制するためには、エネルギー起源の CO₂ 排出量を 2050 年に 2009 年比、半分以上削減し、さらにその後も削減し続けることが必要とされる¹⁸。つまり、現状の温室効果ガス排出量の 3 分の 2 を占める化石燃料の使用を大幅に減らすことが必要なわけだが、そこで登場するのが「座礁資産 (Stranded Assets)」という概念である。これは、気候政策によって規制強化や市場や技術の状況が変化することにより、化石燃料関連に投下した資本が回収できなくなってしまう、すなわち「座礁」してしまうということを指す。

企業や投資家にとって、投資した資産が「座礁」してしまうことは経済的な損失を意味する。「座礁」という概念の広がりとともに脱化石燃料投資を見直すことへの関心を高める投資家が増えてきており、2014～15 年にかけて脱化石燃料投資に賛同する投資家の運用資

¹⁸ 国際エネルギー機関（IEA）の「エネルギー技術展望」における「The 2°C Scenario」

産規模は、500 億ドルから 3 兆 4,000 億ドル以上に増加したというデータもある¹⁹。(もっとも、投資家の中には、経済的理由とは別に、地球温暖化防止への貢献などの非経済的あるいは倫理的な理由から化石燃料への投資を回避するものも一部には存在しており、その理由による賛同者もこの数値には含まれる。) なお、座礁資産の具体的な考え方には、検討主体によって幅があるが、その違いは 3.2 節で詳述する。脱化石燃料投資に関する主なプレイヤーと本報告書における解説箇所は下図のとおりである。

図表 11 脱化石燃料投資に関する主なプレイヤー



3.1.3 金融安定との接点

座礁資産と金融安定の接点として、イングランド銀行総裁で FSB 議長のカーニー氏は 2015 年 9 月のロイズ保険組合におけるスピーチで、気候変動による経済移行リスクの説明にあたり、「カーボンバジェットは世界の石炭、石油、ガスの確認埋蔵量の 5 分の 1 から 3 分の 1」と述べ、注目を集めた²⁰。前出の CISL と UNEP FI らのレポート²¹では、持続可能性に関する課題へのシステミックな対応の必要性を訴えているが、そのなかで、「最も炭素強度の高い株式へのダイベストメントを行う個々の投資家の決断が、当該株式に対する幅広い投資家心理を変える引き金にならないだろうか」と述べている。

¹⁹ NGO 連合の gofossilfree.org ウェブサイトや OECD (2015) による。

²⁰ <http://www.bankofengland.co.uk/publications/Documents/speeches/2015/speech844.pdf>

²¹ CISL, UNEP FI & UNEP Inquiry (2015) “Banking & Sustainability Time for Convergence”

3.2 座礁資産に関する主な試算等

座礁資産については、様々な主体が研究や提言を行っている。本節では、2015年10月に開催された「OECD 持続可能な開発ラウンドテーブル」に向けて用意された報告書「Divestment and Stranded Assets in the Low-carbon Transition」²²で引用されている先行研究や、それ以降最近までの主な研究を取り上げて概要を紹介する。検討主体によって、座礁資産の試算値に大きな差が見られるが、主に化石燃料に伴う逸失利益を計算に含めるかどうかの違いにより差が生じるためである。

3.2.1 Carbon Tracker Initiative

Carbon Tracker Initiative (CTI) は英国の非営利シンクタンクで、座礁資産という用語を初めて用いたことでも知られている。2011年から継続的にレポートを発表しており、座礁資産に関する試算が2013年、2015年と立て続けに行われている。CTIによる座礁資産の試算の考え方の概要は以下のとおり。

図表 12 CTIによる座礁資産の考え方

定義	化石燃料向けの資産が、投資の意思決定時点で想定されていた経済的寿命を迎えるよりも前に、低炭素経済への移行に伴う市場と規制環境の変化の結果、経済的リターンが得られなくなる（IRRが達成できない）ことを座礁と定義。
試算（2013）	報告書「Unburnable Carbon 2013」で、埋蔵量として把握されている化石燃料のうちの20～40%のみが燃焼可能であるとする。世界の化石燃料関連上場企業200社によって、2012年だけでも探索・開発投資6,740億ドルが投下されているが、これが座礁し得るとする。
試算（2015）	報告書「The \$2 trillion stranded assets danger zone: How fossil fuel firms risk destroying investor returns」で、石油・石炭・天然ガス別に需給シナリオと経済性分析を行い、2035年時点での生産オプションに対し、2025年までの設備投資の必要性を試算。IEAの「450シナリオ」を前提とすると、総額2.2兆ドルの設備投資が座礁する恐れありと指摘する。民間部門と政府部門が同程度のエクスポージャーになると推計する。IRRを設定して算出しているため逸失利益を含む。

²² 著者はOECDのBaron及びFischer氏。

3.2.2 国際エネルギー機関 (International Energy Agency)

IEA でも座礁試算の試算を行っている。CTI と異なり、回収できなかつた設備のコストに特化して試算しているため、相対的に試算値は小さくなっている。

図表 13 IEA による座礁資産の考え方

定義	既に投資が実行されたものの、投資の意思決定時点で想定されていた経済的な寿命を迎えるよりも前に、気候変動対策による市場や規制環境の変化の結果、それ以上収益を得られなくなる。物的資産 (physical asset) のみを対象としている。
試算 (2014)	年次報告書「World Energy Investment Outlook 2014」で、IEA の「450 シナリオ」と「New Policies シナリオ」(既存政策の延長線上にあるベースラインシナリオ) との差分を取り、2035 年までに 3,040 億ドルが座礁すると試算。内訳は、油田開発のうち石油 1,300 億ドル、天然ガス 500 億ドル、発電所 1,200 億ドル、石炭採掘 40 億ドル。このうち石炭については、需要減少と価格下落で高コストな炭鉱が閉鎖に追い込まれるが、多くの設備は設置年が古く投資回収済みのため値が小さくなっている。セクター全体としての影響は限定的だが、個々の事業者では相当な損失に至ることもあり得るとする。

3.2.3 Climate Policy Initiative

Climate Policy Initiative (CPI) は米国の NGO で、エネルギー、土地利用及び金融に関するアナリストやアドバイザーから構成される。米国の他、インド、インドネシア、ブラジル、中国で活動し、「CPI Energy Transition Series」というレポートを継続して発行している。CPI でも 3.2.1 の CTI と同様、座礁資産の算出に逸失収入を含めているため相対的に大きな数字となっているが、算出方法が異なる。

図表 14 CPI による座礁資産の考え方

定義	低炭素社会への移行の結果、不要になることで失われる資産価値。逸失収入を含む。資産が座礁するのは、①当該資産を保有し、②生産が不要となるまたは価格が下落する場合、③事前の資産評価に含まれていない場合。CPI の考え方では、低炭素投資の進展は、オペレーションコスト低減や資産の長寿命化などによる投資余力を生み出す一方で、座礁資産が発生するとマイナス効果を生む要素と位置づけられる。
試算 (2014)	報告書「Moving to a Low-Carbon Economy」シリーズのうち、副題が「The Financial Impact of the Low-Carbon Transition」と「The Impact of Policy Pathways on Fossil Fuel Asset Values」の 2 本で取り上げる。発電と交通分野における低炭素化の進展を取り上げて試算。対象期間は 2015～35 年。発電

	<p>では、石炭を中心とした化石燃料発電からの移行により 1.1 兆ドル（石炭 0.6、ガス 0.4、その他 0.05）。交通（石油）では、政策選択により、4.2 兆ドルの座礁～1.8 兆ドルの純益まで大差がある。</p> <p>また、これらとは別に、石油・ガス・石炭・発電に関する Value at Risk を試算したものとすると、全世界で 24.6 兆ドルに上る数字が挙げられている。民間よりも政府部門と納税者の負担が大きいとする（政府部門による化石燃料資産の保有割合が高いため）。</p>
--	--

3.2.4 オックスフォード大学

英国のオックスフォード大学は、自身の資産運用において座礁資産や脱化石にいち早く反応した大学のひとつである。同大学のスミス企業環境大学院（Smith School of Enterprise and the Environment、SSEE）では、活動領域の 1 つに「座礁資産プログラム」を有し、数多くのレポートを発表している。

図表 15 オックスフォード大学 SSEE による座礁資産の考え方

定義	予期しないまたは期限到来前の評価減、格下げ、負債化によって悪影響を受ける資産。
試算（2015-1）	報告書「Subcritical Coal in Australia: Risks to Investors and Implications for Policymakers」で、豪州の石炭火力発電所（亜臨界圧）の早期閉鎖コストはシナリオ別に 84～183 億豪ドルに上るとする。
試算（2015-2）	報告書「Stranded Assets and Subcritical Coal」で、石炭火力発電所の能力別の炭素強度、大気汚染、水ストレスを分析し、投資家のスクリーニング、エンゲージメントまたはダイベストメントの参考情報を提供する。亜臨界圧の石炭火力発電所（SCPS）の炭素強度を 880kg-CO ₂ /MWh 以上と定義。SCPS の発電量ランキング世界 100 社を作成。企業数が多いのは米国、中国、インド。
試算（2016）	報告書「Stranded Assets and Thermal Coal」で、石炭火力のバリューチェーン分析を個々のプロジェクトごとに実施した。ボイラー向け石炭が売上の 30%以上を占める上位 20 鉱業企業リストや、主要企業の事業多角化の状況を分析。化石資産の正確な地理情報の把握が必要としている。

3.2.5 シティグループ

シティグループでは、「Citi GPS: Global Perspective & Solutions」というレポートシリーズで、顧客向けにグローバル経済が直面する課題、将来テーマやトレンド等に関する情報提供を行っている。エネルギーは主要テーマの 1 つとなっており、座礁資産についても 2015 年に 2 回取り上げている。

図表 16 シティグループによる座礁資産の考え方

定義	予期せずに、非連続的に発生した技術・社会・政治・経済・市場の進展が定着するとみられることによって、実物（物的）資産が価値の多くまたは全てを失い、さらに場合によっては負債化してしまうこと。
試算（2015-1）	報告書「Darwinism II」で、潜在的に燃焼し得ない（unburnable な）石油・ガス・石炭埋蔵量の価格換算値（平均 70 ドル/バレル等）が 2050 年に 100 兆ドル超相当とした。内訳は石油 30、ガス 22、石炭 57 と石炭が半分以上を占める。石炭の投資について需要減少シナリオまたはカーボン価格導入によるストレステストの実施を提言。
試算（2015-2）	報告書「Energy 2030: Financing a Greener Future」で、資源を「究極的に回収可能な資源＋座礁資産または回収不能な資源」と表現。この式に従えば座礁資産の価値はゼロとなる。座礁資産がここまで注目される理由として 3 点を指摘する：①規模の大きさ、②供給サイドからのピークオイルの議論が、需要サイドからのものに変化したこと、③環境配慮と安価なエネルギーは相反するテーマであること。

3.2.6 HSBC

HSBC では、「Climate Change Center of Excellence」という専門部署を有する。また、気候変動インデックス、クリーンテクノロジー、ユーティリティの担当者も加わって調査を行う。座礁資産について包括的な試算は行っていないが、ダイベストメントについて論じた報告書やパフォーマンス研究などの実績がある。

図表 17 HSBC による座礁資産の考え方

定義	期待された経済的寿命の到来前に価値を失い負債に転換してしまう資産。化石燃料との関連では、3 つの理由として規制強化、経済性、技術革新を挙げる。
報告書 1	2015 年に発表した「Stranded assets: what next?」では、投資戦略の選択肢として①化石燃料株式のダイベストメントおよび②株式保有継続によるエンゲージメントを挙げる。①ではポートフォリオの収益性悪化や分散が損なわれる可能性、再投資先が次の検討課題となることを指摘、②ではレピュテーションリスクと経済性のリスクがあることを指摘する。 また、石炭については、気候関連規制の他、健康・安全面からの規制強化によっても座礁につながる可能性を指摘（大気汚染防止法等）。 ダイベストメントのアプローチを整理した。 ① 化石燃料を製造するすべての企業から 100%ダイベストメント ② 条件により部分的にダイベストメント（売上分類、採算価格など）

	③ 化石燃料に関わる企業に関するバリューチェーン分析 ④ 個々の企業の炭素強度に基づくワーストインクラス
報告書 2	2015年に発表した「Divesting from coal」では、ダイベストメント戦略のパフォーマンス研究として、2010～15年までのアジアの石炭株式を用いて評価を実施。リスク回避や低パフォーマンス化は回避可能であるとした。

3.3 座礁資産に対する投資家・金融機関の反応

3.3.1 脱化石燃料を宣言した投資家例

前節で取り上げた様々なレポートを通じた座礁資産の懸念の浸透や、UNEP FI、国連責任投資原則（PRI）、CDP などによるイニシアティブ（Portfolio Carbon Initiative、Portfolio Decarbonization Coalition、Montreal Carbon Pledge）、NGO 等が主導する株主行動などを契機として、「脱化石燃料」を宣言する投資家が増加している。NGO 連合の「gofossilfree.org」の集計によれば、2016年初めには運用残高で3兆4,000億ドルに上る投資家が賛同しているという。主な例は以下のとおりである²³。

図表 18 脱化石燃料を宣言した投資家例

機関名	セクター	手法（ダイベストメントの対象）
AXA	保険、 資産運用	・石炭採掘が売上の50%以上を占めている鉱業 ・石炭火力発電所が50%以上を占めている電力事業者
Allianz	保険、 資産運用	・石炭採掘が売上の30%以上を占めている鉱業 ・石炭火力発電所が30%以上を占めている電力事業者
スウェーデン第2 公的年金基金 (AP2)	年金	・石炭採掘が売上の50%以上を占めている鉱業 ・オイルサンド等の高コストな事業にエクスポージャーのある石油・ガス企業
カリフォルニア 州職員退職年金 基金 (CalPERS)	年金	・石炭採掘が売上の50%以上を占めている企業
カリフォルニア 州教職員退職年 金基金 (CalSTRS)	年金	・石炭採掘が売上の50%以上を占めている企業
ノルウェー政府 年金基金—グロ ーバル	年金	・22社に対しダイベストメントを実施。オイルサンド製造、石炭採掘、セメント製造及び石炭火力発電などに携わる企業

²³ OECD (2015) "Divestment and Stranded Assets in the Low-Carbon Transition", gofossilfree.org ウェブサイト等に基づき日本総研作成

		<ul style="list-style-type: none"> ・2016年1月から、活動または売上の30%以上が石炭の企業に対し、ダイベストメントまたは新たな投資の凍結を計画
--	--	--

なお、こうした投資家の中でも、特に巨額の運用資産を持つ公的年金等の機関投資家を中心に、「ユニバーサル・オーナー」²⁴の考え方が広がっていることも、脱化石燃料に関する動きの背景にあると考えられる。ユニバーサル・オーナーは、広範な産業・アセットクラスに分散させたポートフォリオを持ち、實際上、経済・市場全体を輪切りにした一部分（「スライス」）を所有した状態になっており、投資の時間軸が長いという特徴がある。経済・市場全体の「スライス」を所有しているが故に、個別企業のパフォーマンスに加えて持続可能な経済成長や健全に機能する金融市場に強い関心が生じる。企業活動に伴う負の外部性（気候変動等）を回避しようとする強い動機づけや、通常の投資家が考慮しないようなテール・リスクに対する警戒への強い動機づけが伴うと説明される。

ユニバーサル・オーナーが影響力を行使する方法には、①ボトムアップによる個別企業に対するアプローチ、②トップダウンによる特定の産業等に対するアプローチ、③政策・規制へのアプローチの主に3つがあるとされている²⁵。現時点では、脱化石燃料投資に関する投資家の行動から、投資先としての銀行業への直接的な働きかけの可能性が高いとは考えにくいものの、銀行の取引先（貸出先）への働きかけや、③を通じた影響などが間接的につながりを持つてくる可能性はある。

3.3.2 銀行による対応例

銀行による対応例については、まず、米国の独立系資産運用会社であるボストンコモンアセットマネジメント社による世界の主要銀行向けエンゲージメント活動についての報告書「Financing Climate Change: Carbon Risk in the Banking Sector」（2014）が詳しい。同社は、投資家連合（運用資産 5,000 億ドル、80 社）を形成した上で、気候変動に銀行のリスクマネジメント・戦略・機会について調査を行っている。概要については以下のとおりである。

図表 19 銀行による対応例-1

銀行名	所在国	主な取り組み
ウェストパック	豪州	低炭素セクターへの貸出を増やす目標設定。現在及び過去の石炭炭鉱、石油、ガスへの貸出水準を報告する。インフラおよびユーティリティ貸出の排出量の強度も報告する。
TD バンク	カナダ	貸出ポートフォリオを毎年見直し。貸出の 87%以上が二酸化炭素低排出セクター。

²⁴ Monks, R., & Minow, N.(1995). *Corporate Governance*, Blackwell:MA において初めて使用された言葉。

²⁵ Urwin, R.(2011) “Pension funds as universal owners: Opportunity beckons and leadership calls” *Rotman International Journal of Pension Management*, 4(1), 26-33.

ノバスコシア	カナダ	融資のプライシングに気候関連リスクを統合。
シティグループ	米国	500 億ドルを気候ファイナンスに振り向ける目標を超過達成 (540 億ドル)。省エネ、分散型電源に引き続き注力する。ストレステストも実施。
PNC Financial	米国	気候に特化したリスクマネジメントとして、石炭とユーティリティの気候関連規制リスクを取り上げ、環境ストレステストを実施。
イタウ・ユニバンコ	ブラジル	2010 年より、企業価値に影響を及ぼす要素と ESG 外部性を特定する手法を開発。水、電力、森林などの気候変動高リスクセクターへの長期的な影響評価も行う。
BBVA	スペイン	企業の環境リスクを評価するエコ格付ツールを開発。立地、排出量、資源利用量、環境への影響、関連する法律などに基づき、顧客に信用リスク格付を付与する。
DNB ASA	ノルウェー	「メガトレンドイニシアティブ」で気候リスクシナリオをモデル化。今後 10~20 年の変化を織り込む。 エネルギー向けポートフォリオのうち 36%が再エネと報告(割合を開示したのは ING と 2 行のみ)。
UBS	スイス	会長が経営会議の企業責任委員会トップとして、気候変動戦略について毎年目標設定。
バンクオブチャイナ	中国	中国の銀行は 2013 年のグリーンクレジットへのコミットメントに署名するケース複数。

次に、本報告書として脱化石燃料への対応に関して特徴のある銀行を 3 行取り上げ、個別の発表資料を参照した。概要は以下のとおりである。

図表 20 銀行による対応例-2

バンクオブアメリカ	米国	2015 年 5 月、「Coal Policy」を発表。石炭の環境インパクトについて、エネルギー産業、大学、環境団体らとのエンゲージメントを行った成果として、「ステークホルダーとコミュニティのリスクと機会のバランスを取りながら、石炭及び他のエネルギー源の責任ある使用を推進する役割を担い続けることを明確にする」ための方針と説明する。石炭採掘業へのエクスポージャーを減らすことの継続を表明。
HSBC	英国	2006 年 6 月、「Energy Sector Policy」を導入、2011 年 1 月改定。炭素強度によって案件を精査するとし、石炭火力発電プラントに対し、金融サービスを提供しない水準を明記（新興国で 850gCO ₂ -kWh、先進国で 550gCO ₂ -kWh が基本）。

ウェストパック	豪州	2015年12月、融資方針「Financing a Sustainable Energy System」を公表。投融资活動における持続可能性リスク（気候変動を含む）の適切な管理や、石炭・石油採掘業へのエクスポージャー及びエクスポージャーを持つ電力業界の炭素強度に関する継続的な報告などをコミットした。同行では既に年次報告書において、地域別・業種別融資残高、クリーンエネルギー・環境ソリューション向け融資残高、鉱業の種類別融資残高を開示している。また、投資信託ファンドについては42のファンドについて投資ポートフォリオ別炭素強度を開示する。
---------	----	---

また、銀行が署名する原則や賛同する活動には下記の例がある。

図表 21 原則や活動例

The Carbon Principles	シティグループ、JP モルガンチェース、モルガンスタンレーの3行が2008年に策定。省エネ、再エネによる分散型電源、天然ガス・石炭・原子力における環境デューデリジェンスの実施などを謳う。
OECD Green Investment Financing Forum/ Green Investment Bank Workshop	OECDによるグリーン投資促進のための会議で、2014年に開始。グリーンインベストメントバンク（英）、グリーンファイナンス推進機構（日）などが参加。スピーカーやパネリストとして欧米主要金融機関が参加。
UNEP FI Positive Impact Manifesto	UNEP FIのワーキンググループから、ING Bank、Societe Generale、Tridos Bankが主導する10行によって、2015年10月に発表。2016年にPositive Impact Principlesの制定、Positive Impact Incubatorの設立を目指す。
The White House American Business Act on Climate Pledge	米国企業による宣言。バンクオブアメリカ、ゴールドマンサックス、BNYメロンが参加。2015年11月30日時点で154社、総売上4.2兆ドル、時価総額7兆ドル。
Mainstreaming Climate Action Within Financial Institutions Five Voluntary Principles	2015年12月、COP21に合わせて世界銀行中心に宣言。主要開発銀行の他、民間ではBNPパリバ、クレディアグリコール、HSBC、Societe Generaleなどが参加。

3.3.3 化石燃料へのダイベストメントかエンゲージメントか

脱化石燃料投資については、急速に関心が高まっているものの、本報告書の調査時点において、具体的な手法の優劣についての明確な指針等は存在していない。

特に論点となるのは、投資家や銀行等の動きが、本当に化石燃料から非化石燃料へのシフトを促すのかという点である。温暖化防止のためには、単に再生可能エネルギーのような低炭素なエネルギー源が増えるだけではなく、化石燃料消費を実際に減らして置き変わらなければならない。

前述の HSBC の報告書が、ダイベストメント（投資凍結・引き上げ）とエンゲージメントという手法を選択肢として提示している他、OECD のラウンドテーブル²⁶でもダイベストメントは、エンゲージメントやアクティブオーナーシップを通じた投資先企業への働きかけがうまく行かないときの最終手段と位置づけている。効果が問題になるのは、化石燃料依存企業にダイベストメントした結果、割安になった当該企業の株式を購入する投資家が気候変動に関心を持たない場合、当該企業の投資行動に変化は生まれず、気候変動に対するインパクトを生み出せないという恐れが考えられるためである²⁷。

なお、脱化石、脱石炭を宣言する投資家や銀行等が増加した一因として、石炭価格そのものが世界的に下落したことに伴って、石炭採掘等に関わる企業の経営状態が悪化していることが影響しているという見方も可能である。

以下では主なエンゲージメント例の概要をまとめた²⁸。

図表 22 エンゲージメント例

活動名	概要
Improving the Quality of CDP Disclosure	体制：23 機関投資家 目的：CDP の情報開示スコアの下位 25% の企業の開示内容改善 成果：2010 年～12 年の 3 ヶ年で、対象企業延べ 377 社に対し 117 社で改善
Carbon Action	体制：14 機関投資家で開始し最終的には 304 機関投資家に拡大 目的：温室効果ガス排出量が最大級の上場企業に対し、①温室効果ガスの前年比削減、②目標の公開、③正の収益率が見込めるプロジェクトへの投資を依頼 成果：1,308 社中 552 社から回答受領。回答企業全体で単年の排出量が 61 億 t-CO ₂ であるのに対し、6 億 4,100 万 t-CO ₂ を削減
Aiming for A	体制：英国地方自治体・英国国教会・基金・保険・資産運用・年金等 108 機関投資家 目的：BP、シェルに対しての株主提案及び賛成多数の決議 成果：2015 年の株主総会で、BP98.3%、シェル 98.9% の賛成でそれぞれ可決。提案では①事業活動に伴う排出量の管理、②2035 年以降のシナリオを念頭においた現存資産構成の有効性分析、③低炭素エネルギーの研究

²⁶ 「第 32 回 OECD 持続可能な開発ラウンドテーブル」後の Connie Hedeggard 氏による議長要旨より。

²⁷ 特に短期的な場合。化石燃料市場への評価の長期的変化等を想定すれば条件は変わってくる。

²⁸ CDP、PRI、Ceres、InvestorClimateDeclarations.org ウェブサイトに基づき作成。

	開発及び投資戦略、④戦略的評価指標及び役員報酬、⑤公共政策に対するエンゲージメントに関する情報開示を求めた。
Climate Change Proxy Declaration	<p>体制：約 70 機関投資家</p> <p>目的：エクソンモービル、シェブロンに対しての株主提案及び賛成多数の決議</p> <p>成果：2015 年の株主総会で、それぞれに対し温室効果ガス削減目標の設定に関する要求を行ったが、エクソンモービル 9.6%、シェブロン 9%の賛成でそれぞれ否決。</p>

4 気候変動リスク

4.1 気候変動リスクの内容

4.1.1 気候変動リスクの概要

気候変動リスクについては、2005年に京都議定書が発効して以降各方面で検討されてきたが、その定義は検討主体によって少しずつ異なっており、一つに定まったものは存在していない。第1章で取り上げたイングランド銀行健全性監督機構（PRA）とFSBが用いてきた「物理リスク」「賠償責任リスク」「経済移行リスク」という3つの分類は新しい方に属する。

これまでの主な考え方をみると、気候変動リスクとは、①規制リスク、②物理リスク、③その他のリスク（市場やレピュテーションなど）に分類されることが多かった。CDPでも、気候変動リスクのうち何が事業に本質的な変化をもたらし得るかを問う設問で、「規制の変化に伴うリスク」「気候に関する物理的変化に伴うリスク」「その他の気候関連の変化（developments）に伴うリスク」を選択肢として挙げている（2016年調査票）。

FSBが設置した気候関連財務ディスクロージャー・タスクフォースに関する発表資料や報道資料でも、「気候変動リスクとは何か」というところから議論していくと述べられており、今後定義（分類）が変わっていく可能性も大いにあるものの、以下ではPRAの定義を中心に、関連性の高い先行研究を用いてその内容を見ていく。

4.1.2 物理リスク

物理リスクとは、洪水や嵐など気象関連の事象により発生する一次的なリスクである。これらの結果引き起こされる直接影響（不動産への被害など）と、後続して起こり得る間接影響（グローバルなサプライチェーンの分断や資源枯渇など）がある（以上PRA（2015）に基づく）。

直接影響と間接影響について、PRAが指摘する主な点は以下のとおりである。

図表 23 PRAの主な指摘（物理リスク）

直接影響	<ul style="list-style-type: none">・ 気象関連の損害そのものを指し、保険業界ではある程度「モデル化」されているリスク。ただし大規模な変化の相関関係については定量化が困難。・ 近年の保険損害の増加理由は、85%が沿岸・都市部の経済成長と人口増加によるもので、15%が気象・気候を含むその他要因だとする研究もある。ただ
------	---

	<p>し、気候変動の影響により損害が甚大化することは、2012年に発生した米国のハリケーン・サンディの例が示している²⁹。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 保険会社が更に強靱になる条件に、(1) 将来のシナリオやストレスを検討することにより複合的なリスク要因を考慮すること、(2) 最新の科学的知見をリスク評価に織り込むこと、(3) 気候変動リスクの適切なガバナンスを行うこと（社内環境委員会など）を挙げる。
間接影響	<ul style="list-style-type: none"> ・ 間接影響の及ぶ範囲は金銭損失、農業または政治リスクなど広範。 ・ 予測・想定範囲外で、データが限定的とすれば、通常は「モデル化されていないリスク」となる。 ・ したがって間接影響の評価は大変困難。タイ洪水によるサプライチェーンの分断が例（450億ドルの経済損失と120億ドルの保険金請求があり、1万以上の工場が被害を受け、ソニー、ニコン、ホンダらに生産縮小や遅延が生じた）。その他、食糧安定供給（ロイズ保険組合が報告）やグローバル安全保障や強制移住（国連安全保障理事会、IPCCなどが指摘）などが挙げられる。

気候変動の物理的影響については、それに適応するという観点から、UNEPや世界銀行などの国際機関や、各国政府（日本では環境省、気象庁など）が様々な報告書を通じて異常気象の増加や今後の被害額予測、被害を小さくするための適応の手法やコストなどについて指摘している。ここでは金融活動への関係という観点から先行研究を紹介する。

■ The Risky Business Project (2014) “RISKY BUSINESS The economic Risks of Climate Change in the United States”

米国では、ブルームバーク元NY市長とポールソン元米国財務長官が共同議長を務めるプロジェクトが発足し、2014年に報告書が発表されている。科学的予測に基づいて気候変動が米国経済に与える損害を予測し、米国産業界と政府関係者、金融業界に対し、気候変動を意思決定プロセスに組み込むよう、課題提起している。

高潮や嵐、ハリケーンによる被害、海面に沈む不動産、農産物の被害、高温に伴う労働生産性の低下、特に貧困層の健康被害、エネルギーシステムに必要な冷却が増えることによるエネルギー消費増加等を予想し、米国経済が気候変動から複数かつ重大なリスクを突きつけられていると結論づけた。

また、米国の地理的多様さから、地域ごとのアプローチを取ること、投資家は設備投資とバランスシートのリスク評価に気候変動を取り入れること、などを推奨する。なおこのプロジェクトとしては政策提言を行うのではなく、リスクの理解がイノベーション創出の原動力につながるという理解のもと、産業界や政策関係者の意思決定者の動きに期待するという立場で書かれている。

²⁹ ロイズ保険組合では、1950年以降の海面上昇の影響で被害が30%大きくなったと試算。

■Lloyds (2015) “Emerging Risk Report-2015 Food System Shock”

英国のロイズ保険組合では 2015 年、気候変動が食糧危機を顕在化させ政治リスクにつながり得るというシナリオを発表した。この背景には、人口増加と消費パターンの変化により、世界の食糧生産を 2050 年までに倍増しなければ需要を満たせないことがある。しかしプレッシャーが増すほど、急激な変化への脆弱性も増すことから、極端なショックに関する不確実性に備えるため、シナリオ開発を行った。予想や予測ではない、シナリオを通じて、新たなリスクへの対応力を強化することを意図する。

極端なショックとして、世界各地での洪水や干ばつ・渇水、農作物の伝染病の発生などを想定して、最終的には食糧輸入を巡る国際政治問題に発展するシナリオを描く。

■S&P (2014) “Climate Change Is A Global Mega-Trend For Sovereign Risk”

民間格付機関である Standard & Poors 社では、持続可能性に関連する市場分析レポートを発信している。本レポートは気候変動をメガトレンドと捉え、経済、金融、貿易を通じて国の信用リスク(ソブリンリスク)に影響を及ぼすとし、116 カ国のランク付けを実施した。

具体的には、(1) 経済パフォーマンス(気候変動が経済成長に影響を及ぼすルートのうち特に脆弱な沿岸部に着目し、指標を「海拔 5 メートル以下の居住人口の割合」とする)、(2) 貿易パフォーマンス(気候変動に脆弱なセクターである農業への依存度に着目し、指標を「GDP に占める農業輸出の割合」とする)、(3) システムの影響の受けやすさ(米国のノートルダム大学が開発した気候変動への脆弱性と適応許容力からなる ND-GAIN 指標)の 3 つの指標を用いて、それぞれで順位付けを行い、平均値を最終順位とした。

その結果、一般的な格付が高い国ほど高順位(気候変動の影響が小さい)となり、ランク下位 20 の脆弱な国は、アフリカやアジアの新興国がほとんどとなった。分析のなかで、過去に火山の噴火のような災害が小国の経済に大損害を与えた例であれば、世界中からの援助によって立ち直ることが出来たものの、複数の大国を同時に襲うような気候変動の被害からの復興に関しては、諸外国からの支援に頼れないという可能性を指摘している。

4.1.3 賠償責任リスク

賠償責任リスクとは、気候変動により何らかの損害を被った主体から、損害回復等にかかる費用を求めて訴えられることで発生し得るリスクである。訴えた側の主張が通れば、第三者賠償責任保険等を通じて保険会社に転嫁され得る(以上 PRA (2015) に基づく)。

賠償責任リスクが注目された背景には、保険業においては、過去の環境汚染や事故等の事例と同様に、賠償責任保険等を通じた損害額が大きくなる可能性のあるとの懸念があると考えられる。

賠償責任を求められるケースとして、(1) 気候変動の原因を作ったとして訴えられる、(2) 気候変動への適応を怠ったとして訴えられる、(3) 気候変動に関する情報の開示や

活用を十分にしていないとして訴えられる、の3つが想定されている。

ただ現実には、(1)について、気候変動と個々の企業活動や政府の行動とのあいだに因果関係を特定したり、企業や政府の注意義務を特定したりすることは困難と予想される。訴訟事例でも、米国で州政府やアラスカの先住民族コミュニティが電力会社や石油会社を訴えた例があるが、様々な理由で主張は退けられている³⁰。

次に、(2)については、米国の損害保険会社が、地方自治体に対し、ハリケーンの被害を大きく被ったのは、自治体が気候変動の影響による被害の深刻化を想定できたにも関わらず対策を怠ったからとして訴えた例がある。このケースでは、新たな訴訟のパターンとして注目されたものの、訴えは取り下げられたため、判決には至らなかった。ただ、気候変動の影響と考えられる自然災害の増加や、科学的知見や政策情報の蓄積が進めば、このような主張が増えてくることは一定程度考えられる。

最後に(3)については、3つのパスのうちかなりの確度で顕在化してくると考えられている。米国では、2015年にエリサ法(従業員退職所得保障法)に関連して「ESG(環境・社会・ガバナンス)要因は運用にあたって考慮すべき適切な要素になる」という新しい見解が労働省から発表されたが³¹、それに先立って早くも訴訟が起こっている³²。年金加入者が年金基金に対し、石炭産業の分析にあたってクリーンエネルギー技術や排出規制、再エネの競争力向上などを検討に織り込まないのは受託者責任を十分に果たしていないと訴えているものである。これらは2016年3月時点で係争中だが、(2)と同様、気候変動の影響に対する関心が高まるにつれ、類似の係争事例が増える可能性がある。

4.1.4 経済移行リスク

経済移行リスクとは、低炭素経済への移行により起こり得る財務的な悪影響である。炭素強度の高い資産への投資を通じて金融活動にも関係する。保険業にとっては、付随的に、炭素强度高セクターからの保険料収入減少も想定される(以上PRA(2015)に基づく)。

経済移行リスクは非常に幅広いが、PRAではそのトリガーとして以下の5つを挙げている。このうち①～③の、政策・技術・市場関連の要素については、気候変動リスクに関する他の研究等ともほぼ一致している³³が、④⑤は保険業における影響を念頭においたPRAらしい要素と言える。

³⁰ PRA(2015)の他、米国裁判所ウェブサイト(JUSTIA US Supreme Court)、Law360ウェブサイトに基づく。以下本節同様。

³¹ Department of Labor(U.S.) (2015) “Interpretive Bulletin Relating to the Fiduciary Standard under ERISA in Considering Economically Targeted Investments”
<https://www.federalregister.gov/articles/2015/10/26/2015-27146/interpretive-bulletin-relating-to-the-fiduciary-standard-under-erisa-in-considering-economically>

³² 例えばRoe v Arch Coal Inc et al、Law360ウェブサイトに基づく。

³³ 例えばWRI(世界資源研究所)とUNEP FIが主導するPortfolio Carbon Initiativeによるカーボンリスクの要因整理など。

図表 24 PRA による経済移行リスクのトリガー

① 公共政策及び規制（排出量取引や情報開示など）
② 技術（クリーンエネルギーのコスト下落と投資拡大、破壊的技術革新による技術資産の入れ替えなど）
③ 投資家の選好（投資家のセンチメントと金融イノベーションによる資産価値への影響）
④ 物理的イベント（規制や社会的認識を変化・促進させ得るような巨大災害）
⑤ 気候科学の進展（リスク認識や値決めに影響するような進化）

また、PRA では経済移行リスクに対する投資家の対応例として、関連する事例等を参照しながら以下を挙げている。なお、参照されている取り組み事例は幅広い金融活動をカバーしているが、PRA の報告目的は保険セクターに限定されていることに留意する必要がある。

図表 25 投資家の対応例

個別の行動	スクリーニング、ダイベストメント、ヘッジング、エンゲージメント強化、“グリーン” インデックス、専門家要請、ストレステスト
集団的な行動	情報開示基準、投資フレーム、ロビーイング、JV ³⁴ 、集団訴訟

4.2 気候変動リスクへの対処手法

4.2.1 2° Investing Initiative

2° Investing Initiative (2ii) はフランスの非営利シンクタンクで、温暖化防止の「2度目標」を冠としているように、気候変動と金融の分野を領域とし、単独または UNEP FI 等との活動を行う。2015 年には「Financial Risk And The Transition To A Low-Carbon Economy」と題し、カーボンリスクに焦点をあててカーボンストレステストのフレームワーク開発を提言する報告書を発表した。そこでは、ストレステストを「不利な仮定やショックに対する主体（企業、企業群、エコシステム）の頑健性と復元力（robustness and resilience）を評価するための手段」と定義している。以下ではその概要を紹介する。

図表 26 2ii の提言概要

対象	アプローチ	概要	事例
有形資産	資産の減損テスト	将来のキャッシュフローシナリオにより回収可能価値を算出する。	CTI によるエネルギー多消費産業への影響
	シャドープライシング	現状/理論値/予想されるカーボン価格を投資分析に使用する。	EIB によるプロジェクト評価フレーム

³⁴ 再エネインフラや持続可能な開発などのための協調投資（ジョイントベンチャー）。

投資	収入／利益	市場環境、ビジネスモデル、コスト構造、開発戦略等に基づきカーボンリスクの影響をモデル化する。	ソシエテジェネラル、アリアンツなどのカーボン強度高業種分析
	バリュエーションモデル	DCF モデルの前提条件に反映させる。	HSBC 等セルサイドアナリスト多数
貸出	企業の信用格付	企業または政府の債務返済能力を評価する。	S&P、Moody's
	ソブリン格付	同上、国レベルでは社会、政治、経済に関する長期課題が重要。	The Global Footprint Network による国レベルの座礁資産評価
金融機関	バランスシートのストレステスト	低炭素への移行の影響をモデル化し、銀行や保険業へのテストに応用。過去データが不在。	Green European Foundation による EU 金融機関の評価
	戦略的配分	投資家の資産配分にカーボンの将来予測を反映させる。	Mercer による気候シナリオが長期投資家に与える影響分析
規制	健全性	—	事例なし

4.2.2 フランス エネルギー移行法

フランスでは 2015 年に「エネルギー移行法」が成立した³⁵。この法律は、エネルギー移行とグリーン成長のための法律で、2030 年までの温室効果ガス排出量 1990 年比 40%削減や、最終エネルギー消費量 12 年比 20%削減、再生可能エネルギーの比率 40%などを掲げている。その 173 条において、機関投資家に対して気候変動を含む環境・社会・ガバナンスをどのように投資の意思決定プロセスに考慮するか、開示を義務付けた。

対象となる機関投資家は、保険会社、年金基金、社会保障基金、資産運用会社、フランス預金供託公庫、補完的年金機構（公的・私的）で、2016 年 12 月 31 日に期末を迎える年度から適用される（173 条 6 項）。

また、銀行に関しては、政府は 2016 年末までに議会に対し、銀行向けの気候リスクを反映させたストレステストの導入シナリオに関する報告書を出す。銀行自身の情報開示については、年次リスク報告書で定期的実施されるストレステストにより明確になったリスク情報について報告しなければならないが、これは気候変動に限定したものではない（173 条 5 項）³⁶。

フランス銀行のビルロワドガロー総裁は、2015 年 11 月の COP21 中のスピーチ³⁷でストレステストの段階的实施に言及し、テストの対象範囲（気候リスクに対し包括的に実施する

³⁵ または「エネルギー転換法」とも訳される、「エネルギー移行（転換）とグリーン成長のための法律」。

³⁶ 2° Investing Initiative (2015) "Decree Implementing Article 173-IV of the French Law for the Energy transition"

³⁷ <http://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/speech-francois-villeroy-de-galharu-climate-change-the-financial-sector-and-pathways-to-2-c.pdf>

のか、または石油など特定のセクターに集中して実施するのか) と、用いる変数 (GDP 等の経済指標によるのか、気温等の気候変数を直接用いるのか) を残された論点として挙げた。気温等の気候変数を用いる場合には方法論の確立が必要となる。

4.3 気候関連財務ディスクロージャー・タスクフォースの役割

以上のとおり、気候変動リスクへの対応のために、様々なモデル、シナリオ、テストといった手法への関心が高まっている。しかし、具体化させるためには、リスクを評価するための十分な情報を前提として、それを用いた評価手法の確立が不可欠であることが分かる。

そこで改めて FSB の主導による気候関連財務ディスクロージャー・タスクフォース (TCFD) に関するこれまでの公表情報をまとめておく³⁸。

図表 27 TCFD の概要

目的	<ul style="list-style-type: none"> 任意参加で一貫性のある気候関連金融リスク情報の開示を進め、企業から銀行、保険会社、投資家他のステークホルダーに情報を提供する際に用いる。 金融市場参加者が、自らの気候関連リスクを理解することができるように、一貫性のある企業情報開示を提案する。現状は、透明性が欠如しているとの認識。
活動	<ul style="list-style-type: none"> タスクフォースでは、気候変動による物理リスク、賠償責任リスク、経済移行リスクについて、どのような開示が効果的か検討する。 一貫性があり、比較可能で、信頼性が高く、明確で効率的な気候情報開示に関する提言 (set of recommendations) を行う。 既存の開示スキームを運営する他のグループと連携する。 情報開示の透明性を高めることを通じ、クリーンエネルギーへの投資活動等を促進。

2016年1月に発表されたメンバー³⁹には、計画された通り規制当局は入っておらず、民間のみで構成されている。どの業種の開示を進めるのかも含めて広範に議論されることとなる。なお、メンバーのうち、データ提供者代表の企業の顔ぶれは、タタスチール (インド、鉄鋼)、エアリキードグループ (フランス、産業ガス)、EnBW (ドイツ、ユーティリティ)、Eni (イタリア、半国営石油)、BHP ビリトン (豪州、鉱業) となっており、いわゆる

³⁸ 2015年12月4日 FSB プレスリリースに基づき作成。

³⁹ 2016年1月12日 FSB プレスリリース

エネルギー多消費・カーボン多排出産業であり、製品使用時に CO₂ 排出量が多い自動車や建設・不動産などの業種は入ってない。2017 年 2 月に予定されている成果発表までの動向が注目される。

5 今後の主な検討課題

前章まで、「調査研究の目的（１）」で掲げたように、金融安定の観点から気候変動の影響を捉えようとする世界の最近の動きを整理してきた。第５章では「調査研究の目的（２）」のとおり、わが国の政府や民間金融機関、とりわけ銀行業における今後の検討課題を抽出し、今後、当該テーマに関する議論が継続されることを期待したい。

5.1 政府の役割

政府の役割に関する検討課題としては、以下の４点を挙げる。

① 国際的な議論に対する積極的な参画を通じた貢献に関する検討

第２章で取り上げたように、海外では先進国、新興国に加えて一部途上国でも、環境に対する金融の取り組みを通じ、リスク回避及び機会拡大の両面から成長を支えようとする動きが活発である。しかし第４章で取り上げたように、金融安定と気候変動に関する議論は始まったばかりでもある。そこで、日本国内の「21世紀金融行動原則」や環境格付融資などの独自の経験、エクエーター原則／赤道原則への取り組みなどを基に、金融分野における国際的なイニシアティブに係る議論に積極的に参画し、国際的な貢献を高める余地がある。

② 国際的動向の民間金融機関への情報提供に関する検討

金融安定理事会や各国の中央銀行が、気候変動リスクやその対応（リスク管理）に関心を向けていることについては、国内の民間金融機関からの関心も高いと考えられる。こうした情報の早期からの民間への提供という役割が政府セクターには期待される。例えば、民間金融機関と適宜取り組み状況を共有したり、意見交換をしたりする場を設けることも一案である。

③ 金融関連当局の当該テーマに対するスタンスに関する検討

各国の動向を見ると、国内法（例えば英国の気候変動法）の存在や国際機関（国連環境計画やIFC）の働きかけなどもあり、財政・金融関連の省庁や中央銀行による気候変動リスクへの関心表明が活発である。気候変動リスクへの対応が２～３年の短期のうちに国際的な銀行規制に発展するとまでは現時点では考え難いものの、将来的には、こうした関心の表れは、当該国に本拠地をおく民間金融機関にも影響を及ぼすものと考えられる。それが、民間金融機関における新たなリスクに対する早期からの対応策を導けば、民間金融機関自身の経営に好影響を及ぼし、ひいては金融安定への土台強化につながる

ことも考えられる。こうしたシグナル効果の発揮がわが国でも有効なのではないか。

④ 国内における資産の座礁化予防に資する政策強化に関する検討

本報告書で取り上げた化石燃料に関する座礁化の議論では、日本は化石燃料輸入国であることや、高効率な技術の導入が比較的進んでいることから、国単位で見るとは直接多大な影響を受けることは想定されていない。ただし、日本の特徴から見た接点（例えばエネルギー安定供給の観点から化石燃料輸入は不可欠である状況や、脱化石燃料投資が進んだ場合のバリューチェーンを通じた日本企業への影響）は必ずしも明らかにならず、企業単位で、こうした接点やインパクトの整理が期待される。また、コスト優位性の観点などから依然として石炭に依存する企業も存在しており、そのような企業の資産や操業が急激な座礁に直面しないよう、エネルギー転換の更なる促進を図る政策展開が期待される。

5.2 銀行の役割

銀行の役割に関する検討課題として、以下の4点を挙げる。

① 国際的な動向についての組織内外への普及・啓発に関する検討

国内の銀行においても、エクエーター原則／赤道原則、国連環境計画金融イニシアティブ、21世紀金融行動原則への署名やそれに伴う様々な活動を通じて、既に金融を通じた環境への配慮の必要性についての認識は共有されているところである。しかし、行内で特定の部署に情報が偏っている状況も否めないため、気候変動に関する国際的な動向について、行内／グループ内での理解の更なる促進が期待される。

② 取引先らに対するエンゲージメント（助言や支援）の実施に関する検討

取引先（顧客）などとの関わりにおいても、例えばエクエーター原則／赤道原則には「代替案分析の実施」という仕組み⁴⁰が既に存在している他、国際環境 NGO や SRI 投資家⁴¹との対話も進んでいる。しかし、銀行の取引全体に占めるそうした取り組みの割合はまだ限定的であり、取引先資産の座礁化予防という観点での活動はこれからと考えられる。

①で収集した情報の取引先への提供なども含め、更なる促進が期待される。

③ 気候変動リスクに関する企業分析・財務評価の高度化に向けた知見収集に関する検討

第4章で取り上げたように、気候変動リスク及びその対応には広範な要素が含まれる。

⁴⁰ 温室効果ガス排出量が CO₂換算で年間10万トンを超えるプロジェクトの場合。

⁴¹ 企業の社会的責任の状況を投資判断に取り入れる投資家。

まだ一つに定まったものは存在していないものの、将来的に、銀行による顧客企業の分析や財務評価のプロセスにどのように気候変動の影響が織り込まれていくのか、関心が高まってゆく可能性がある。今後知見の収集を進め、企業分析等の実務に反映されていくことが期待される。

④ 上場企業として将来求められ得る情報開示に向けた準備に関する検討

最後に、金融機関も上場企業としては、将来求められ得る情報開示拡大の要請に向けた準備もしておく必要があるだろう。欧米発の意見でしばしば見られるような、セクター別の残高開示や個々の融資先事業に関する情報開示が困難な場合には、代替案も含めて説得力のある開示を求められる可能性もある。そうした対応に向けた準備を進めておくことも有効なのではないか。

以上