



日本の気候関連情報開示

— 農業セクターの文脈における特徴と課題 —

川原尚子・入江賀子

要旨 脱炭素社会への移行が加速する中で、金融市場では企業の気候関連情報開示に関心が高まりつつある。本研究では、文献レビューにより、気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）が推奨する開示指標の特徴や開示の現状を検討している。また、新規の分析として、国別・セクター別のTCFD開示の現状と課題を探っている。さらに、日本や農林業・食品セクターにおける情報開示の特徴や課題についても分析している。これは国別・セクター別の気候関連情報開示についてより詳細な議論を行うための基礎となり得るものである。

Abstract As the transition toward a decarbonized society accelerates, financial markets have become increasingly interested in the disclosure of climate-related information by businesses. Through a literature review, this study examines the characteristics of the disclosure indicators and the current state of disclosure as recommended by the Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD). As a novel piece of analysis, this study also explores the current status and issues of TCFD disclosure by country and sector. Furthermore, it analyses the characteristics and challenges of disclosure in Japan and the agriculture, forestry, and food sector. This can be a basis for more detailed discussions on national and sectoral climate-related disclosures.

Key words 気候変動 (climate change), 情報開示 (disclosure), 農林業・食品セクター (agriculture, forestry, and food sector), 農業 (agriculture), 気候関連財務情報開示タスクフォース (Task Force on Climate-related Financial Disclosures: TCFD)

原稿受理日 2022年9月21日

I 問題の所在

近年、脱炭素経済への移行のもと、ビジネスの気候関連の財務的なリスクと機会、およびその対応に関する情報価値が高まり、情報開示が市場で求められ始めている。気候変動がもたらすリスクや機会の情報は、ビジネス主体の評価に影響し、それが市場の価格形成に影響を及ぼし、その結果、金融システムの安定性にまで影響するとの認識がもたれるようになってきているためである。また、リスクが完全に明らかになれば、金融は合理的かつ公共の利益に合致した方法で対応するという、金融セクターに適用される「効率的市場仮説」に基づく認識のもとでもこの情報開示が重視されている (Ameli et al., 2019)。

市場関係者の認識の高まりを受けて、気候関連情報を含むサステナビリティ情報の開示の枠組みや基準は、過去20年以上にわたり、世界の様々なイニシアチブや団体によって開発されてきた。代表的な枠組みには、グローバル・レポーティング・イニシアチブ (GRI) のスタンダード、CDP によるアンケート調査、気候変動開示基準委員会 (CDSB) の枠組み、国際統合報告委員会 (IIRC) の統合報告の枠組み、米国のサステナビリティ会計基準審議会 (SASB) の基準、G20の要請により設立された気候関連財務情報開示タスクフォース (TCFD) の提言 (TCFD, 2017) がある。このうち、CDP、CDSB、IIRC、SASB は国際財務報告基準 (IFRS) 財団のもとで設立した国際サステナビリティ基準審議会 (ISSB) に統合したが、TCFD の提言した枠組み (TCFD, 2017) は ISSB が手掛ける IFRS サステナビリティ開示基準でも参照されている。関係各社は情報開示の際に、TCFD の枠組みを無視できない状況になっているといえる。

上記の背景のもと、TCFD の枠組みでの情報開示が、国別・セクター別にどのように取組まれているのかの分析が要請されている。このため、より詳細な、国別・セクター別の開示内容の検討の取り掛かりとして、本稿では、TCFD 情報開示の特徴と現状をまとめた上で、日本、および「飲料、農業、包装加工品・肉、紙・林産品」セクター (以下、「農林業・食品セクター」) の TCFD 情報開示の特徴の分析を試みる。農林業・食品セクターは、土地利用、生産慣行、土地利用方法の変化において、温室効果ガス排出、水利用、廃棄物の排出などの面で、気候関連の大きなリスクと機会があるセクターである。また、農林業・食品セクターは、食料、農業、林産物の生産・交換・流通において、国際社会で生活する人々の毎日の生活になくてはならない部分を扱い、人々の福利厚生面でも重要な役割を担い、食料、建物、包装という社会基盤を提供し、多層で複雑なサプライ

チェーンを通じて人々の職業を提供する、サステナビリティの課題に直結する重要なセクターである（WBCSD, 2020）。

このような検討は、国別・セクター別の気候関連の情報開示に関する政策的議論の基礎として重要と考える。本稿の構成は、次章で情報開示の全般的特徴や現状をまとめ、第3章で農林業・食品セクターの気候関連情報開示の背景とTCFD情報開示の国別・セクター別特徴を、日本、および農林業・食品セクターに焦点を当てて分析し、第4章で考察と結論を述べる。

II TCFDの情報開示の全般的特徴

1 TCFDの重要性の背景

TCFDの提言内容に対する投資家、市場関係者、各国の関心は高まっているが（Eccles and Krzus, 2018）、その理由はTCFDの枠組みが、企業自身が直面している重大な気候リスクと機会を、投資家が適時に理解し、適応するのに役立つ手段となることを期待されている（Monasterolo et al., 2017）からである。TCFDは、金融機関が気候情報に基づいた投資、融資、保険引受の決定ができるようにするには、情報の改善が必要であり、また気候関連のリスクと機会を理解し、情報分析能力の向上も必要と考え、そしてよりグリーンな経済への円滑な移行に貢献し、移行に伴う急激なショックを回避することを意図して提言を公表したとされる（Hösli and Weber, 2021）。

TCFDに対する日本企業の関心はとりわけ高い。例えば、TCFDの賛同組織数が全世界3,400組織ある中で、日本の組織は約877組織（非金融609社；金融188社；その他80団体、2022年8月29日現在）ある。東京証券取引所のプライム市場上場企業にはTCFDの枠組みか、それと同等の枠組みでの情報開示が要請されており、市場関係者の対応は喫緊の課題となっている。

2 TCFDの枠組みの主な特徴

気候関連のリスクと機会

TCFDの枠組み（TCFD, 2017）は、気候関連のリスクと機会の情報、市場に向けた情報開示、シナリオ分析の3点に特徴がある。TCFDの枠組みは、組織の財務に影響する気候関連のリスクと機会、その対応に関する情報を投資家に開示するためのものといえる。この枠組みによれば、組織は、気候関連事項のリスクと機会が将来の収益や費用の財

務パフォーマンス、また資産と負債、資本と資金調達の財務ポジションに影響を及ぼす可能性を検討し、その内容を投資家に開示することとされている。なお、組織が開示する際には、組織の主流の企業報告に統合することや、財務報告と同じガバナンスや内部統制を使うことも求められている（TCFD, 2017）。

開示される気候関連のリスクや機会の情報は、将来情報であり、かつ広範な将来の財務収益への影響に関する情報でもあるので、従来の財務報告の実務が主に過去情報を取り扱うことと異なる側面がある点も特徴的である。一般に、長期的な将来に向けた情報や関連するビジネスモデルや事業環境の説明を含む、より広範な文脈の情報は、投資家にとって、企業が長期的な価値創造を戦略的に追及しているかどうかを見極めるのに重要な情報と考えられている（IFRS Foundation, 2019）。TCFDの枠組みでの開示においても、投資家が企業評価するための、将来の財務収益への影響に焦点を当てた情報開示が求められている。この点において、これまで自主的な任意の媒体で開示されてきたサステナビリティ報告が、報告主体が公共の利益を考慮することを期待することに重きを置くのとは異なるといえる（IFRS Foundation, 2019）。

TCFDの枠組み（TCFD, 2017）は、気候関連のリスクや機会に関する情報を4項目11指標に整理して開示することを求めている。ここでいう「ガバナンス」、「戦略」、「リスク管理」、「指標と目標」の4項目と、それぞれにかかる11の推奨開示指標は図表1に示す内容である。「ガバナンス」と「リスク管理」についてはどの組織も開示が求められる項目である。このような枠組みは、幅広い企業から財務的影響に関する将来見通しに関する情報を求めることを意図したものであり、金融市場だけでなく、セクターや法管轄区域を超えて採用できるように設計されているところに特色がある（Hösli and Weber, 2021）。

TCFDの枠組み（TCFD, 2017）において、気候関連リスクは、物理的リスクと移行リスクの2つに分類される。物理的リスクには、操業の中断または財物の損壊などのリスクがあり、急性的なものと慢性的なものに分けられる（TCFD, 2021b）。一方、移行リスクには、温室効果ガス排出の政策的制約、炭素税の導入、水の制限、土地利用の制限またはインセンティブ、市場の需要と供給のシフトなどが挙げられるが、これらは政策と法、テクノロジー、市場、評判の4つの側面で整理できる（TCFD, 2021b）。これら物理的リスクと移行リスクに関するTCFD開示に企業が積極的に取り組むことで、市場リスクの低減効果に結び付く可能性が示唆されている（足立, 2022）。

図表1 TCFDによる気候関連財務情報の主な項目と推奨開示内容

| ガバナンス | 戦略 | リスク管理 | 指標と目標 |
|--------------------------------|--|---|---|
| 気候関連のリスクと機会についての組織のガバナンスの開示 | 気候関連リスクと機会が実際に、および潜在的に及ぼす事業、戦略、情報が重要なときの事務計画の開示 | 気候関連リスクの識別、評価、管理方法の開示 | 気候関連リスクと機会の情報が重要であるとき、リスクと機会を評価し、管理するために用いる指標と目標の開示 |
| 推奨される開示内容 | | | |
| 気候関連のリスクと機会の取締役会による監督の記述 | 組織が短期、中期、長期で特定する気候関連のリスクと機会の記述 | 気候関連のリスクを特定し評価するための組織のプロセスの記述 | 戦略とリスク管理プロセスに沿って、気候関連のリスクと機会を評価するために組織が利用する指標 |
| 気候関連のリスクと機会を評価し管理する際の経営者の役割の記述 | 組織のビジネス、戦略、財務計画における気候関連のリスクと機会の影響の記述 | 気候関連のリスクを管理するための組織のプロセスの記述 | スコープ1、スコープ2、必要に応じてスコープ3の温室効果ガス排出と、関連するリスクの記述 |
| | 2度またはそれ以下のシナリオを含む、様々な気候関連のシナリオを考慮した、組織の戦略の回復力の記述 | 気候関連のリスクを特定し、評価し、管理するプロセスを、組織全体のリスク管理に統合する方法の記述 | 気候関連のリスクと機会を管理するための組織によって利用される目標と、目標に対する実績 |

出典：TCFD（2017）をもとに筆者作成。

市場に向けた情報開示

2つ目の特徴は、TCFDの枠組み（TCFD, 2017）の情報開示が、市場の金融セクターなど財務利害関係者を第一義的な読者としている点である。この点で、企業が及ぼす社会、自然環境、経済に与える影響について幅広い利害関係者に伝える従来のサステナビリティ報告書と異なる（O'Dwyer and Unerman, 2020）。また、企業のビジネスが様々な資本に及ぼす影響について、持続可能性の観点で財務利害関係者に開示する統合報告とも異なる（Humphrey et al., 2017）。このような市場を前提とした情報開示において、気候関連のリスク開示が不十分な場合、市場価格にリスクが反映されないことが懸念されている（Monasterolo et al., 2017）。その結果、市場で非効率的な資本配分が生じ、金融システムの不安定化につながると懸念されている（Carney, 2018; O'Dwyer and Unerman, 2020）。

市場で公表される財務報告の問題でいえば、特定の産業において、気候関連リスクの影

響が適切に考慮されていない場合、財務諸表上の有形固定資産や鉱物資源に関連して認識される資産の簿価が問題になる可能性がある（IFRS Foundation, 2019）。ここでいう特定の産業として挙げられるのは、TCFD（2021b）が補助ガイダンスを策定して提供した、非金融グループに含まれる、エネルギー、運輸、素材・建築物、農業・食料・林産物（本研究では、「農林業・食品セクター」と定義）の4グループである。これらの産業は、事業や製品に関連する温室効果ガス排出量、エネルギーや水の依存に関するリスクにさらされるために財務的影響を他業種よりも比較的受けやすいと考えられている。温室効果ガス排出量が比較的多い資産や組織を炭素関連資産と一般に考えられる（TCFD, 2017）が、この4グループの資産は炭素関連資産（TCFD, 2021b）として注目されている。

財務報告上の会計処理や表示の問題に関連していえば、気候関連リスクが企業業績に大きな影響を与える場合、減損会計の適用が考えられるが、このような会計の適用について、どのように財務会計の処理や表示に組み入れたかを財務諸表で開示する必要がある（IFRS Foundation, 2019）。そしてこのような開示は、気候変動の影響がより顕著になるにつれて、ますます求められると予想されている（IFRS Foundation, 2019）。企業の資産の減損の財務影響が市場価格に影響する例として、石油・ガス・石炭企業の市場評価に反映された、確認済みのエネルギー埋蔵量の資産価値が上げられる。温室効果ガスの排出を大幅に抑制する脱炭素社会に移行するための政策によって化石燃料の燃焼が制限された結果、このような資産が「座礁資産」となる場合に、前述の業種の企業の市場価値が大幅に下落する可能性がある指摘されている（Bebbington et al., 2020）。

シナリオ分析

TCFDの枠組み（TCFD, 2017）の3つ目の特徴は、気候関連のリスクを評価する手法として、シナリオ分析を活用する点である。企業や投資家に対し、シナリオ分析に基づいて、気候変動が事業ポートフォリオや投資ポートフォリオに与える影響をそれぞれ開示することを奨励するところが、それまでの気候変動情報開示の分野の他のイニシアチブと比較して革新的である（Hösli and Weber, 2021）。このシナリオ分析の目的は、気候変動から生じる企業の財務上の依存関係について資本市場に説明することであり、気候変動リスクが企業の貸借対照表や幅広いビジネス戦略にどのような影響を及ぼすかを評価する一環としてシナリオ分析を行うことが期待されている（O'Dwyer and Unerman, 2020）。特に、低炭素経済への移行に伴うリスクと機会が、戦略や財務計画に与える潜在的な影響を評価する目的で利用することが奨励されている（Carney, 2015）。シナリオ分析は気候関連リ

スクを管理するために組織が採用する企業戦略のレジリエンス（現在の状況、方向性、到達方法）を評価する目的でも利用可能とされる（Carney, 2015）。

シナリオ分析では、特定の予測される将来のもとで、潜在的なリスクの重要性を分析する代わりに、仮説を立てて検証していく感度分析を何度も繰り返すことができる（Carney, 2018）。シナリオ分析を通じて、企業が様々な気候シナリオに関連するリスクと機会を検討し、管理するためのガバナンスプロセスと戦略的柔軟性を持っていることを証明できるとされる（Carney, 2015）。

一方、シナリオ分析のデメリットも挙げられる。シナリオ分析の手法が伝統的な金融リスクの決定論的な方法論とは異なるため、気候変動に関連する金融リスクが市場によって誤った価格付けをされるならば、脱炭素経済への移行による本来のリスクに対して、誤った金融資本の配分がなされるか、または金融システムが気候関連の金融リスクに過剰にさらされて、システム的な不安定性を引き起こす可能性がある（Chenet, 2021）。

シナリオ分析の利用については、4つの課題があげられる。まず、TCFDの開示の基本となるシナリオが複数あり、その選択が開示企業に委ねられている点である。一般に、国連気候変動に関する政府間パネル（IPCC）や国際エネルギー機関（IEA）などが公表する低炭素や脱炭素シナリオがよく利用されるが、これらのシナリオは一定の目的のために策定されたものであるため利用目的が異なり、比較する場合に課題がある（松山, 2022）。また、そもそもシナリオ分析に含めるべきとされるシナリオが複数ある（O'Dwyer and Unerman, 2020）。

2つ目の課題として、シナリオを比較することが困難であるとの指摘がある（松山, 2022）。そもそもシナリオ分析の手法は経営者や投資家にとって馴染みのない、困難な手法と認識されるかもしれない（TCFD, 2017）、また、シナリオ自体の分析も研究も萌芽期にある点も問題視されている（松山, 2022）。シナリオ分析で特定される気候関連の財務リスクの性質は、市場で日常的に価格に織り込まれてきた他の多くのリスクとは根本的に異なり、複雑で長期的な性質をもち、企業と情報利用者の両方の専門知識と経験の範囲外にあるかもしれない（O'Dwyer and Unerman, 2020）。よって、複雑な基礎的要因や時間軸を大幅に延長する必要や（Carney, 2018）、従来の平均予測を用いたタイプの計画ではない、新しいタイプの計画の手法を開発する必要がある（Unerman et al., 2018）。また、シナリオ分析はすべてのセクターで一般的な方法ではなく、分析で得られたリスクと機会の情報を、企業と情報利用者のリスク分析と管理プロセスに組み込む技術を開発する必要もある（O'Dwyer and Unerman, 2020）。この他、気候リスク指標における気候リスク推

定値の精度に課題があり、気候リスク指標を導き出すためのツールのモデルの透明性、シナリオの柔軟性、アウトプット関連の不確実性と仮定のコミュニケーションにおける大幅な改善、ツールの改善のための体系的な手法が必要と指摘されている (Bingler and Senni, 2022)。

3つ目の課題として、シナリオ分析の内容が企業の予測情報であるとして、投資家から訴訟を提起されないかという懸念がある。これに対して、Eccles と Krzus (2018) は、TCFD 開示は様々なシナリオのビジネスへの影響を説明するに過ぎないものとするれば、制度書類でのシナリオ分析の内容を開示することに合法性があると主張する。加えて、将来、気候変動による資産減損のシナリオ分析が財務諸表に組み込まれるかもしれず、その際、情報が精査され、よい内部統制のもとで手続きを経て情報開示され、投資家にとってより信頼性の高い情報となる可能性があると反論する (Eccles and Krzus, 2018)。

4つ目の課題として、マテリアリティの設定と報告の問題が挙げられる。マテリアリティとは、財務報告の枠組みにおいて、情報利用者に開示する項目の重要性を確認する役割がある概念として定義されがちな概念である。従来の財務報告とサステナビリティ報告ではマテリアリティの概念が異なり、企業において重要課題の特定や開示内容の選定に相違がある (O'Dwyer and Unerman, 2020)。また、マテリアリティ概念を使って開示内容を決定する際の複雑さ、投資家にとっての重要性を判断する際の不適切な判定基準の利用、定量テストへの過度な依存、訴訟などの懸念もある (CDSB, 2018)。さらに、気候関連のリスクと機会に関する将来見通しに関する情報開示において、質的にしか評価できない問題の重要度を企業がどのように評価しているかを投資家が理解する必要があるが、具体的な指針がなければ投機的な状況に陥る可能性も指摘されている (O'Dwyer and Unerman, 2020)。

3 TCFD の情報開示の現状

TCFD の枠組みを適用した情報開示の状況を調査した学術研究の結果では、TCFD の提言に沿った開示が必ずしも十分に行われていない状況が伺える。TCFD の枠組みは世界中の金融規制当局や民間セクターから幅広い支持を受け、TCFD の提言が公表された2017年以降、全体的に情報開示は増加している (Hösli and Weber, 2021)。しかし、Abhayawansa と Adams (2022) による欧州の航空会社などを対象とした研究では、気候関連リスクに関する情報開示は、主に物理的リスクよりも規制強化の「リスク」に焦点を当てており、短期的な焦点を示したもので、長期的な結果を評価したり、解決策を提供し

たりしていないし、開示媒体は様々に分散していることが指摘されている。世界の金融・非金融業のTCFD賛同企業818社の2015年から2020年の年次報告書を対象にしたBinglerら（2022）の調査では、重要でないリスクを情報開示する傾向があることを明らかにしている。Cosmaら（2022）の欧州の銀行のTCFD開示を対象にした調査では将来予測の面の情報開示に課題があることを明らかにしている。スペイン市場の12の銀行とスペイン市場の株式指標であるIBEX35に含まれる34企業の2014年から2020年のTCFD開示を分析したMorenoとCaminero（2022）の研究では、金融機関の気候変動の情報開示が増加しつつあり、非金融セクターでは石油とエネルギーセクター企業が他のセクターの企業よりも気候変動の情報開示が進展しているが、主流の制度企業報告やESG報告書で情報開示されずに、それ以外の媒体だけで情報開示されていることを明らかにしている。HösliとWeber（2021）は、TCFDが推奨する定量データを開示している企業はほとんどないことを指摘し、その原因として、信頼性の高い一貫性のある標準化された業界指標がないためと指摘している。また、どの気候関連情報が報告義務の対象となるかについての具体的な指針や判例法がないことを挙げている（Hösli and Weber, 2021）。TCFDの情報開示は新しいタイプのものであるため、ビジネスの機密性の高い情報が開示されているのではないかという懸念の存在や、気候変動対策に対する脆弱性が暴露された場合に特定の詳細な情報を開示することを躊躇する可能性も指摘されている（Hösli and Weber, 2021）。

Ⅲ 農林業・食品セクターの情報開示の背景とTCFD情報開示の国別・セクター別特徴

1 農林業・食品セクターの気候関連情報開示の背景

農林業・食品セクターの気候関連情報開示は重要とされる。その理由として、放牧、土壌耕作・保全慣行、肥育慣行、森林減少などを通じて、農林業・食品セクターからの温室効果ガス排出量は全体の4分の1を占めているためである。一方、気候変動の緩和の面では、植林などは炭素排出量の隔離政策にも寄与している（TCFD, 2017; PwC, 2017）。また、農林業・食品セクターは、気候変動の物理的リスクに特に脆弱であるとされ、既に気候変動は主な作物の生産に影響を与え、原材料供給の混乱や価格変動が予想されている。また、海面上昇、より頻繁で激しい暴風雨、干ばつなどのリスクがある。食料が不安定な地域では気候変動がもたらす悪影響が最も大きくなり、また過去に食料不安の軽減の成果を大いに上げてきた地域ではさらに大きな影響になる可能性がある（Padgham, 2009;

Batten et al., 2016)。さらに、これらのセクターは、規制や技術の変化からの移行リスクも大きいと考えられる。

生産者の方が加工業者よりも気候関連の物理的リスクや社会変化の移行のリスクから直接的な財務的影響を受ける可能性があると考えられている (TCFD, 2017)。農林業・食品セクターへの気候変動の影響は、途上国の農村地域に貧困をもたらす可能性があり、戦略的対応が求められる問題でもある。気候変動の影響により、温帯や極地では農業生産性の面で相対的に利益を得る一方、熱帯地域の開発途上国では農業生産が大幅に減少することが予想されている。多くの途上国は経済的にも生態学的にも深刻な状況にあり、近年、経済的、政治的、社会的、制度的な不完全性によるストレスが農業セクターに影響し、加えて農林業・食品セクターが苦境に直面することで、農村地域の貧困が増加すると予想されている (Kurukulasuriya and Rosenthal, 2013)。

2 国別・セクター別特徴

TCFD 情報開示の国別・セクター別特徴を、特に、日本、および農林業・食品セクターに焦点をあてて分析していく。世界の TCFD の枠組みに沿った気候関連の情報開示については、TCFD の調査 (TCFD, 2021a) が、69か国の8つの産業セクター (銀行、保険、エネルギー、素材・建物、運輸、農林業・食品、テクノロジー・メディア、消費財) の上場企業1,651社 (母集団4,500社) の3年分 (2018年・2019年・2020年) の英語表記の財務報告書・年次報告書・統合報告書・サステナビリティ報告書が、TCFD の枠組みが推奨する11指標の開示と整合しているかを AI (人口知能) レビューした結果を公表している。

TCFD が推奨する11の開示指標の中で開示レベルは大きく異なるが、全体として、2018年から2020年にかけて、平均的な開示水準は13%ポイント上昇している (図表 2 参照)。「リスクと機会 (戦略 a)」(52%)、「気候関連指標 (指標と目標 a)」(44%) の開示率が高く、「戦略のレジリエンス (戦略 c)」(13%) の開示率が最も低い。ただ、開示率の増加傾向としては、2018年でもともと開示率が低かった「ガバナンス」や、「リスク管理」の項目の開示が増えたことが読み取れそうである (TCFD, 2021b)。

8セクターを比較すると (図表 3 参照)、素材・建物セクターが2018年から開示率が低い方ではなかったが、その後の開示率の伸びが最も高く、現在は総合的に最もよく開示されているセクターとなっている。農林業・食品セクターについては、「指標と目標」の項目の開示率は全般的に平均より高いが、「ガバナンス」の項目の開示率は平均より低く、「リスク管理」の項目の開示率も低めの傾向が見られる。

図表2 TCFD 提言に沿った情報開示の進展

| 推奨 | 推奨開示 | TCFD 提言に沿った情報開示企業割合(%) | | | 変化 '20年-'18年 |
|-------|---------------------------|------------------------|-------|-------|-----------------|
| | | 2018年 | 2019年 | 2020年 | |
| ガバナンス | a) 取締役会の監視 | 9 | 3 | 25 | 16 |
| | b) 経営者の役割 | 9 | 11 | 18 | 9 |
| 戦略 | a) リスクと機会 | 38 | 42 | 52 | 14 |
| | b) 組織への影響 | 26 | 30 | 39 | 13 |
| | c) 戦略のレジリエンス | 5 | 7 | 13 | 8 |
| リスク管理 | a) リスクの特定と評価プロセス | 16 | 20 | 30 | 14 |
| | b) リスク管理プロセス | 14 | 17 | 29 | 15 |
| | c) 全体リスク管理への統合 | 10 | 17 | 27 | 17 |
| 指標と目標 | a) 気候関連指標 | 34 | 40 | 44 | 10 |
| | b) Scope 1, 2, 3 温室効果ガス排出 | 27 | 31 | 37 | 10 |
| | c) 気候関連目標 | 21 | 24 | 34 | 13 |
| | 平均 | 19 | 22 | 32 | 13 |

出典：TCFD（2021b, p. 30）をもとに筆者加筆修正。

図表3 セクター別開示状況

| セクター | 開示年ごとの平均開示率(%) | | | 変化 '20年-'18年 |
|-------------|----------------|-------|-------|-----------------|
| | 2018年 | 2019年 | 2020年 | |
| 素材・建物 | 21 | 26 | 38 | 17 |
| エネルギー | 24 | 31 | 36 | 12 |
| 保健 | 22 | 23 | 34 | 12 |
| 農業・食品・林産物 | 20 | 21 | 30 | 10 |
| 銀行 | 15 | 20 | 28 | 13 |
| 運輸 | 17 | 20 | 26 | 9 |
| 消費財 | 15 | 18 | 26 | 11 |
| テクノロジー・メディア | 11 | 12 | 16 | 5 |
| 平均 | 18 | 21 | 29 | 11 |

出典：TCFD（2021b, p. 32）をもとに筆者加筆修正。

図表4 セクター別推奨開示項目の開示状況

| 推奨 | 推奨開示 | セクター（企業数）2020年開示率(%) | | | | | | | | |
|-------|---------------------------|----------------------|--------------|-----------------|-----------------|--------------|---------------------|-----------------------|---------------|----|
| | | 銀行 (282社) | 保健 (132社) | エネルギー (267社) | 素材・建物 (404社) | 運輸 (158社) | 農業・食品・林産物 (142社) | テクノロジー・メディア (106社) | 消費財 (160社) | 平均 |
| ガバナンス | a) 取締役会の監視 | 22 | 35 | 34 | 27 | 23 | 17 | 6 | 20 | 23 |
| | b) 経営者の役割 | 17 | 23 | 20 | 23 | 15 | 13 | 8 | 16 | 17 |
| 戦略 | a) リスクと機会 | 45 | 52 | 67 | 61 | 49 | 50 | 25 | 41 | 49 |
| | b) 組織への影響 | 35 | 36 | 47 | 49 | 36 | 31 | 28 | 26 | 36 |
| | c) 戦略のレジリエンス | 15 | 18 | 18 | 14 | 6 | 11 | 7 | 8 | 12 |
| リスク管理 | a) リスクの特定と評価プロセス | 33 | 37 | 30 | 33 | 25 | 28 | 12 | 23 | 28 |
| | b) リスク管理プロセス | 32 | 47 | 32 | 31 | 22 | 25 | 8 | 21 | 27 |
| | c) 全体リスク管理への統合 | 29 | 39 | 31 | 29 | 18 | 23 | 11 | 18 | 25 |
| 指標と目標 | a) 気候関連指標 | 35 | 32 | 44 | 58 | 41 | 48 | 26 | 42 | 41 |
| | b) Scope 1, 2, 3 温室効果ガス排出 | 27 | 30 | 36 | 52 | 28 | 39 | 24 | 37 | 34 |
| | c) 気候関連目標 | 22 | 27 | 41 | 43 | 28 | 41 | 25 | 35 | 33 |
| | 平均 | 28 | 34 | 36 | 38 | 26 | 30 | 16 | 26 | 29 |

出典：TCFD（2021b, p. 33）をもとに筆者加筆修正。

図表5 農業（農林業・食品）セクターの開示状況

| 推奨 | 推奨開示 | TCFD 提言に沿った情報開示企業割合(%) | | | 変化 '20年-'18年 |
|-------|---------------------------|------------------------|-------|-------|-----------------|
| | | 2018年 | 2019年 | 2020年 | |
| ガバナンス | a) 取締役会の監視 | 4 | 7 | 17 | 13 |
| | b) 経営者の役割 | 9 | 8 | 13 | 4 |
| 戦略 | a) リスクと機会 | 44 | 42 | 50 | 6 |
| | b) 組織への影響 | 27 | 23 | 31 | 4 |
| | c) 戦略のレジリエンス | 1 | 5 | 11 | 10 |
| リスク管理 | a) リスクの特定と評価プロセス | 13 | 20 | 28 | 15 |
| | b) リスク管理プロセス | 10 | 15 | 25 | 15 |
| | c) 全体リスク管理への統合 | 4 | 12 | 23 | 19 |
| 指標と目標 | a) 気候関連指標 | 41 | 42 | 48 | 7 |
| | b) Scope 1, 2, 3 温室効果ガス排出 | 35 | 33 | 29 | 4 |
| | c) 気候関連目標 | 30 | 29 | 41 | 1 |
| 平均 | | 20 | 21 | 29 | 10 |

出典：TCFD (2021b, p. 33) をもとに筆者加筆修正。

一方、日本の TCFD 開示状況については、金融と非金融 8 セクター（エネルギー、運輸、材料・建物、農業・食料・林産物（本研究では、「農林業・食品セクター」と定義）、テクノロジー・メディア、消費財、商社、その他製品・サービス）の合計 9 セクターにまたがる日本企業（2021年日経平均株価銘柄184社）の統合報告書、有価証券報告書、サステナビリティ報告での情報開示の状況が分析されている（KPMG ジャパン、2022）。同調査によると、全体の92%で TCFD の提言に言及しており、TCFD の推奨する11の開示指標への言及率は各セクター平均で58%である。

開示率の測定の仕方が異なる点も考慮しなければならないものの、日本の開示率は世界の開示率より高いことが示唆されるが、金融セクター（75%）と運輸セクター（44%）のように言及率はセクターによって最大30%の開きがある（図表6参照）。

世界と日本の情報開示を分析した前述の先行文献では、セクターの分類が若干異なるため、単純比較はできないが、世界と日本の情報開示の共通的な特徴は、農林業・食品セクターの開示率が全セクターの平均的なレベルである点、「リスクと機会」、「指標と目標」の項目のそれぞれの開示率が高い点である。一方、日本のみの特徴としては、金融セクターの開示率が最も高く、世界的には開示率が低めの銀行セクターの開示率と格差があることが示唆される点である。また、世界的には開示率が最も低いテクノロジー・メディアセクターの開示率は、日本では4番目に高い。農林業・食品セクターに関しては、日本では、「指標と目標」の項目は平均より低めの、「リスク管理」の項目はどちらかという平均より高めの開示率の傾向があり、世界の農林業・食品セクターの開示率の傾向と逆になっている。

図表 6 日本のセクター別開示状況

| セクター | 平均開示率 (%) 2021年 |
|-------------|--------------------|
| 金融 | 75 |
| エネルギー | 74 |
| 商社 | 71 |
| テクノロジー・メディア | 68 |
| 農業・食品・林産物 | 60 |
| 材料・建物 | 52 |
| その他製品・サービス | 50 |
| 消費財 | 46 |
| 運輸 | 44 |
| 平均 | 58 |

出典：KPMG ジャパン（2022）をもとに筆者加筆修正。端数処理のため平均は単純平均と差がある。

図表 7 日本のセクター別推奨開示項目の開示状況

| 推奨 | 推奨開示 | セクター（企業数）2021年開示率 (%) | | | | | | | | | 平均 |
|-----------|---------------------------|-----------------------|---------------|-------------|--------------------|----------------------------|------------------------------|-------------|------------|-----------------------------|----|
| | | 金融 (18社) | エネルギー (7社) | 運輸 (18社) | 材料・ 建物 (61社) | 農業・ 食料・ 林産物 (14社) | テクノ ロジー・ メディア (32社) | 消費財 (9社) | 商社 (7社) | その他製 品・サー ビス (18社) | |
| ガバナ ンス | a) 取締役会の監視 | 83 | 86 | 50 | 59 | 64 | 78 | 67 | 100 | 56 | 71 |
| | b) 経営者の役割 | 83 | 71 | 39 | 51 | 64 | 78 | 56 | 57 | 39 | 60 |
| 戦略 | a) リスクと機会 | 94 | 100 | 89 | 79 | 79 | 94 | 56 | 100 | 67 | 84 |
| | b) 組織への影響 | 94 | 71 | 50 | 59 | 57 | 53 | 33 | 57 | 50 | 58 |
| | c) 戦略のレジリエンス | 28 | 57 | 22 | 30 | 43 | 38 | 11 | 43 | 33 | 34 |
| リスク 管理 | a) リスクの特定と評価プロセス | 72 | 86 | 33 | 51 | 71 | 56 | 56 | 71 | 50 | 61 |
| | b) リスク管理プロセス | 83 | 71 | 44 | 49 | 57 | 66 | 56 | 71 | 50 | 61 |
| | c) 全体リスク管理への統合 | 67 | 57 | 22 | 30 | 57 | 59 | 44 | 43 | 33 | 46 |
| 指標と 目標 | a) 気候関連指標 | 78 | 100 | 56 | 69 | 64 | 81 | 44 | 100 | 44 | 71 |
| | b) Scope 1, 2, 3 温室効果ガス排出 | 89 | 71 | 39 | 66 | 71 | 78 | 56 | 100 | 72 | 71 |
| | c) Scope 3 温室効果ガス排出 | 56 | 57 | 33 | 51 | 50 | 72 | 44 | 57 | 56 | 53 |
| | d) 気候関連目標 | 72 | 57 | 44 | 34 | 43 | 63 | 33 | 57 | 50 | 50 |
| | 平均 | 75 | 74 | 43 | 52 | 60 | 68 | 46 | 71 | 50 | 60 |

出典：KPMG ジャパン（2022）をもとに筆者加筆修正。端数処理のため平均は単純平均と差がある。

IV 考察と結論

本研究では、第2章でTCFD情報開示の特徴と現状をまとめた上で、第3章で日本、および農林業・食品セクターのTCFD情報開示の特徴の分析を試みた。TCFD情報開示の3点の特徴として、気候関連のリスクと機会の情報、市場に向けた情報開示、シナリオ分析についてまとめ、TCFD情報開示の現状を、主に当該枠組みの課題の観点から述べ

た。また、日本の情報開示率や農林業・食品セクターの情報開示項目の傾向が世界の傾向と異なることなどを述べた。

農林業・食品セクターの開示率は全セクターの平均的なレベルであるといえる。ただし、農林業・食品セクターには、農林業と食品という、特徴がかなり異なる事業が含まれるため、本来は、農林業と食品のセクターに分けて情報開示を分析する必要があるだろう。また、世界と日本の情報開示を分析した前述の先行研究では、セクターの分類が若干異なるため、単純比較はできないが、日本は金融セクターの開示率が高く、テクノロジー・メディアセクターの開示率が低くないこと、農林業・食品セクターに関しては、多く開示される項目と少なく開示される項目が世界の傾向と大きく異なるなど、国別の情報開示率の傾向が異なる点は、TCFD情報開示が、未だ過渡期にあり、比較可能性が難しいことを示唆しているといえる。

残された課題は、比較可能性が担保できる情報開示の内容を検討することである。そのためには、TCFD情報開示の内容に関する、セクター別の議論の積み重ねと合意が必要だろう。その際、農林業・食品セクターを、「農林業セクター」と「食品セクター」に分けて議論するなど、より細かなセクター・業界ごとの情報開示内容の議論が必要である。特に、農林業セクターに関しては、サステナビリティの基盤として非常に重要なセクターであるにもかかわらず、多数の中小企業があるため、サプライチェーンレベルでの対応は非常に難しいといえ、今後、政策的な支援が必要であると考えられる。このため、政府主導で、農林業セクターはどのような気候関連のリスクと機会の指標を開示すべきかを検討したり、金融機関が重視する農林業セクターの指標を分析したりする必要が要請される。

著 者 貢 献

川原尚子は研究のアイデアとデザインに貢献し、すべての文献レビューを実施しました。川原尚子および入江賀子は論文を執筆し、論文に重要な改定を加え、最終原稿を読んで承認しました。

参 考 文 献

- Abhayawansa, S, Adams, C (2022) Towards a conceptual framework for non-financial reporting inclusive of pandemic and climate risk reporting, *Meditari Accountancy Research* 30(3), 710-738.
- 足立光生 (2022) 気候関連財務情報開示タスクフォースへの取り組みが株式市場に及ぼす影響, *同志社政策科学研究* 23 (2), 1-15.
- Ameli, N, Drummond, P, Bisaro, A, Grubb, M, Chenet, H (2020) Climate finance and disclosure for institutional investors: Why transparency is not enough, *Climatic Change* 160, 565-589.

- Batten, S, Sowerbutts, R, Tanaka, M (2016) Let's talk about the weather: The impact of climate change on central banks, Bank of England Working Paper 603.
- Bebbington, J, Schneider, T, Stevenson, L, Fox, A (2020) Fossil fuel reserves and resources reporting and unburnable carbon: Investigating conflicting accounts, *Critical Perspectives on Accounting* 66 (102083), 1-22.
- Bingler, JA, Kraus, M, Leippold, M, Webersinke, N (2022) Cheap talk and cherry-picking: What ClimateBert has to say on corporate climate risk disclosures, *Finance Research Letters* 47 (Part B), 102776.
- Bingler, JA, Senni, CC (2022) Taming the Green Swan: A criteria-based analysis to improve the understanding of climate-related financial risk assessment tools, *Climate Policy* 22(3), 356-370.
- Carney, M (2018) Transcript of Speech: Remarks at the Accounting for Sustainability Summit 2018, Bank of England, London, 21 November 2018.
- Chenet, H (2021) Climate change and financial risk, <https://ssrn.com/abstract=3407940> (accessed 15 August 2022).
- Climate Disclosure Standards Board (CDSB) (2018) Position Paper: Materiality and Climate-Related Financial Disclosures, CCDSB, available at: https://www.cdsb.net/sites/default/files/materiality_and_tcf_d_paper.pdf (accessed 15 August 2022).
- Cosma, S, Principale, S, Venturelli, A (2022) Sustainable governance and climate-change disclosure in European banking: The role of the corporate social responsibility committee, *Corporate Governance* 22(6), 1345-1369.
- Eccles, RG, Krzus, MP (2018) Why companies should report financial risks from climate change, *MIT Sloan Management Review* 59(3), 1-6.
- Hösl, A, Weber, RH (2021) Climate change reporting and due diligence: Frontiers of corporate climate responsibility, *European Company and Financial Law Review* 18(6), 948-979.
- Humphrey, C, O'Dwyer, B, Unerman, J (2017) Re-theorizing the configuration of organizational fields: The IIRC and the pursuit of 'Enlightened' corporate reporting, *Accounting and Business Research* 47(1), 30-63.
- IFRS Foundation (2019) Speech: IASB Chair on what sustainability reporting can and cannot achieve, <https://www.ifrs.org/news-and-events/2019/04/speech-iasb-chair-on-sustainability-reporting/> (accessed 13 August 2022).
- KPMG ジャパン (2022) 日本企業の TCFD 提言に沿った情報提供の動向 2021, KPMG ジャパン, <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/jp/pdf/2022/jp-sustainable-value-service-20220630.pdf> (accessed 13 August 2022).
- Kurukulasuriya, P, Rosenthal, S (2013) Climate change and agriculture: A review of impacts and adaptations, Environment department papers 91, Climate change series, World Bank: Washington, DC.
- 松山将之 (2022) 気候変動シナリオデータの整合性分析: NGFS シナリオと SSP シナリオデータを対象として, *国際マネジメント研究* 11, 11-25.
- Monasterolo, I, Battiston, S, Janetos, AC, Zheng, Z (2017) Vulnerable yet relevant: The two dimensions of climate-related financial disclosure, *Climatic Change* 145(3), 495-507.
- Moreno, A, Caminero, T (2022) Application of text mining to the analysis of climate-related disclosures, *International Review of Financial Analysis* 83, 102307.
- O'Dwyer, B, Unerman, J (2020) Shifting the focus of sustainability accounting from impacts to risks and dependencies: Researching the transformative potential of TCFD reporting, *Accounting, Auditing & Accountability Journal* 33(5), 1113-1141.
- Padgham, J (2009) Agricultural Development under a Changing Climate: Opportunities and Challenges for Adaptation. World Bank, Washington, DC. <http://hdl.handle.net/10986/28125>

(accessed 30 August 2022).

PricewaterhouseCoopers LLP (PwC) (2017) The Financial Stability Board (FSB) Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) What do its recommendations mean for agriculture, food and forest product companies? PwC, <https://www.pwc.co.uk/sustainability-climate-change/assets/fsb-task-force-ag-food-forestry.pdf> (accessed 13 August 2022).

Task force on climate-related financial disclosures (TCFD) (2017) Final report: Recommendations of the task force on climate-related financial disclosures, Basel (accessed 9 August 2022).

Task force on climate-related financial disclosures (TCFD) (2021a) 2019 Status Report, TCFD, Basel (accessed 9 August 2022).

Task force on climate-related financial disclosures (TCFD) (2021b) Implementing the Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD, Basel (accessed 9 August 2022).

Unerman, J, Bebbington, J, O'Dwyer, B (2018) Corporate reporting and accounting for externalities, *Accounting and Business Research* 48(5) 497–522.

World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) (2020) Disclosure in a time of system transformation: Climate-related financial disclosure for food, agriculture and forest products companies, The Food, Agriculture and Forest Products Task Force on Climate related Financial Disclosure (TCFD) Preparer Forum, WBCSD.