

## 論 説

## 気 候 変 動 破 産

—— 人類を救えるか：TCFD 最終報告書 ——

紀 国 正 典

## はじめに

本論文は、地球温暖化やそれによる気候変動現象を、「人間の破産行為」として位置づけ、その考察を試みた研究成果である。<sup>1)</sup>

地球温暖化やそれが引き起こす気候変動現象は、人間が地球環境の持続的な管理・運営に失敗したことによる結果であるので、明らかにそれは「人間による人間の破産行為」である。しかもその規模と範囲からみても、国家破産であり、国際破産なのである。したがって、これらの現象を「気候変動破産」とよばなければならない。

気候変動破産をとりあげる意義として、次の四つをあげることができる。

第1に、気候変動破産が、人類にとって未知で未経験の国家破産・金融破産そして国際破産だからである。

第2に、気候変動破産が、人類史上で最大規模であり、しかも最も長期にわたる国家破産・金融破産そして国際破産となるからである。

第3に、気候変動破産が、その終局の結末として、人類もふくめ地球上の生物すべてを消滅させる人類破産を生み出すかもしれないからである。

第4に、気候変動破産が、共同利用という側面からみて最高度の公共財である地球環境の崩壊現象だからである。

以下、次の順序で考察してみる。

第1章の「破産の定義・分類と気候変動破産」では、人間の破産行為を定義・分類し、そのなかにおける気候変動破産の位置づけについて検討してみる。第2章の「気候変動破産とその特性」では、他の国家破産と比較することによって、気候変動破産の特性について検討してみる。第3章の「自然環境変動破産とIPCC報告書」では、人類が自然環境変動破産をどのように理解し、どのように対応しようとしてきたのかについて、IPCCの報告書の検討から探ってみる。第4章の「社会環境変動破産とTCFD最終報告書」では、人類は社会環境変動破産をどのように理解し、どのように対応しようとしてきたのかについて、TCFDの最終報告書の検討から探ってみる。

本論文では、とりわけ第4章に多くを割かざるを得なかった。TCFD最終報告書の意図と真意がしっかりと理解されていなく、またそれを作為的にゆがめる政治の動きもあったからである。それゆえ本論文の副題に、「人類を救えるか：TCFD最終報告書」をつけ、そのことを明示した。なお枚数制限があるため、これ以外の論述については簡略にせざるを得なく、気候変動破産という視点からスケッチ(素描)した範囲にとどめた。今後の課題に残しておきたい。

## 第1章 破産の定義・分類と気候変動破産

### 破産の定義

「破産」という用語の定義と意味およびその分類方法について、わたしは次のように考えた。<sup>2)</sup>

破産を、思考と行動からなる人間の行為と行為パターンとして考察してみると、次のように定義できる。

「破産とは、個人や組織の管理・運営において、ある行動パターンが不適応を示しているのに、思考パターンが変わらないため不適応行動が継続し、それが累積して破たんを来たし、それを起点に思考と行動を根本的に変革する適応を一挙に強制され、行為主体に大きな変化をひきおこす一連の行為過程のことである。」

破産とは、一過性のものではなく、このように長期に時間が経過する過程の

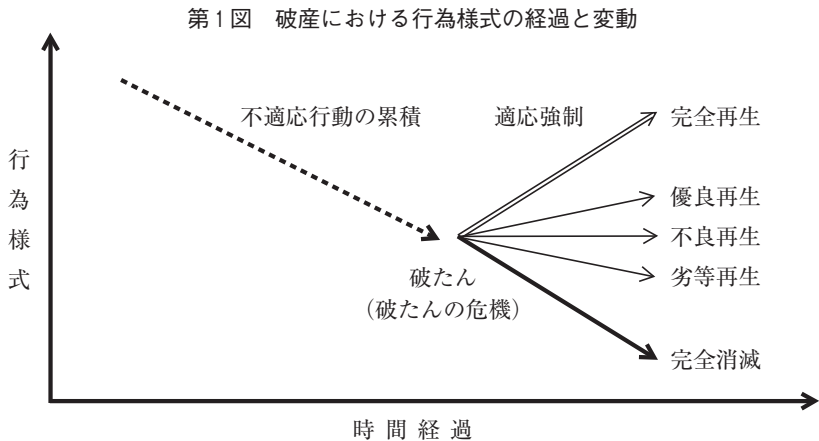
ことである。そしてこれらの行為様式が変動する一連の行為過程の流れを指すものである。これを図解したのが、第1図「破産における行為様式の経過と変動」である。参考までにみていただきたい。

どんな人間であれ、人間が管理する組織であれ、かれらを取りまく周辺環境や外部環境はたえず変動していく。もしこれらとの不適応現象が生じれば、それを適時に自己是正して対応していかなければならない。

人間は日々の日常行動において、たえず外部環境との不適応をチェックして、問題や摩擦が生じないように調整している。個人も組織も問題行動だと指摘されたり、そうだとわかった時点で早期に是正している。

しかしその行動が長年の習慣的な生活パターンになっていると、是正はむずかしくなる。また組織にとっても、それが集団的な行動パターンになっているとそれを思い切って変えることはより困難になる。それがある時期に成功したパターンであれば、もはや通用しないものになっていても、なおそれは続き、是正は困難になる。企業が不祥事を起こし外部からは是正を迫られても、また再発するのは、それゆえである。

このようにして不適応行動が継続していくと、個人や組織に対する外部の信



出所) 筆者作成

注) 紀国正典「国家破産・金融破産および国際破産の歴史」高知大学経済学会『高知論叢』, 第117号, 2019年3月, 第1図, p. 4の再掲である。

頼は低下し、取引関係は縮小させられていく。さらに不適応行動が累積していけば、信頼が完全に失われ、いっさいの取引関係が絶たれる危機を招き、そして実際にそのようになる。これが「破たんの危機」そして「破たん」である。

貨幣経済の下では、破たんは、「支払不能」という貨幣現象として現れる。

貨幣経済においては、人間が財貨・サービスや労働を売って外部環境に働きかける投出行為は、貨幣の流入をもたらす。反対に財貨・サービスや労働を買って外部環境からの働きかけを受ける投入行為は、貨幣の流出を発生させる。持続的な管理・運営とは、この均衡を保つこと、そして一時的な不均衡に対処できる貨幣を準備することである。

ところが不適応行動の継続は、どのような原因からのものであれ、この均衡を乱してしまい、結局は、貨幣の過小流入あるいは過大流出を引きおこし、外部の信頼を低下させていく。情報公開がすすんでいると、不適応行動下にある個人や組織は、貨幣経済による信頼性評価を引き下げられ、貨幣の支払いが危ない不良資産と扱われるようになり、取引の縮小を迫られる。例えば、借入れにさいして金利が高くなったり、借入れができなくなったり、株価が下落したり、格付けが下げられたりする、などのことである。これがさらに貨幣の過小流入と過大流出を促進する。

この状況が長期に続くと支払貨幣が不足し、最終的に支払不能になる危機を招くか、実際に支払不能という破たんを来す。そうなると貨幣を通じた取引関係のいっさいを絶たれる。

こうなると、個人であれ組織であれ、これまでの思考と行動パターンを一気に根本的に変革することを外部から強制され、適応を迫られるのである。

この適応強制によって、行為主体は不適応要素を除去し、新しい環境に適応できる要素を形成しなければならない。しかしこれには大きな負担と適応リスクをとまなう。適応リスクとは、この過程で、仕事を失ったり、損失をかかえたり、病気になったり、命を無くしたりするなどの、不利益なことが発生する可能性のことである。

当然のことであるが、不適応行動が早期に是正できればできるほど、そして思考と行動の変革を早期に発動できればできるほど、そしてそれらが実効性と

有効性をともなえばともなうほど、この負担と適応リスクは小さくなる。この負担と適応リスクの程度に応じて、再生にもさまざまな段階区分を想定できる。

「完全再生」とは、このような負担と適応リスクがほとんどない状況で適応できた場合のことである。「完全消滅」とは、行為主体が不適応要因を除去できなかったか、あるいは新しい環境に適応できなかったかして、行為主体そのものの消滅を余儀なくされたことである。消滅とは、個人については死亡、組織については解散のことである。不適応行動の累積が大きければ大きいほど、思考と行動の変革が遅くなればなるほど、行為主体は消滅を余儀なくされる。

この両極の間に、負担と適応リスクがきわめて軽微な程度で適応できた場合の「優良再生」、負担と適応リスクが大きかった「不良再生」、負担と適応リスクがきわめて重大であった「劣等再生」を想定できる。

いうまでもないが、可能な限りこのような負担と適応リスクが少ない方が望ましい。多くの場合、この負担とリスクは、肉体的・社会的・経済的弱者にシワ寄せされる。そのためにもセーフティネット（安全網）を、事前にそして状況に応じて機敏に構築しなければならない。また互助原則と応能原則を強めていく必要もある。国民社会も国際社会もその対応を迫られる。

### 破産の分類と気候変動破産

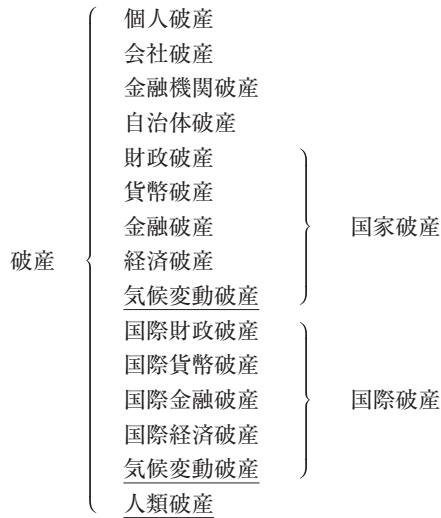
破産を引き起こす行為主体が、人間個人から組織体へと大きくなるにつれ、そしてそれが影響をおよぼす規模と範囲が広がるにつれて、破産の種類は拡大していく。

個人破産、会社破産、金融機関破産、自治体破産、財政破産、貨幣破産、金融破産、経済破産、気候変動破産（国家的規模）、国際財政破産、国際貨幣破産、国際金融破産、国際経済破産、気候変動破産（国際的規模）、人類破産と続く。<sup>3)</sup>

参考までに、第2図「規模と影響範囲により分類した破産の種類」をみていただきたい。

「国家破産」という用語は、これまで多くの場合、「財政破産」の意味で用いられてきたが、わたしはそれを、「国家的な規模と範囲で影響をおよぼす破産」の意味で使うことにした。

第2図 規模と影響範囲により分類した破産の種類



出所) 筆者作成。

注) 紀国正典「国家破産・金融破産および国際破産の歴史」第2図, p. 7  
の気候変動破産に下線を引いたものである。

破産をおこす個人や組織が大きければ大きいほど、そしてその数が多ければ多いほど、破産は多くのところに波及し、大きな影響と作用を及ぼして、国家的な規模と範囲で影響をもたらす。これが国家破産である。

そのような作用をもたらすのは、「財政破産」、「貨幣破産」、「金融破産」、「経済破産」そして「気候変動破産」の五つである。国家破産は、この五つがおたがいに連動し複雑に絡み合うので、この五つをふくんだ意味で使う必要がある。本論文ではこのような意味で使用する。そうだとすれば本論文の表題の「国家破産・金融破産」では、金融破産という用語が重複となるが、貨幣経済の下では国家破産は貨幣現象として現れ、貨幣破産・金融破産とのかかわりが強いことを強調する意味で、この表題を使いたい。

気候変動破産は、国家破産であるとともに、国際破産でもある。国家破産というのは、国家的規模と範囲で原因者であるし、結果的被災者になるからである。

財政破産、金融破産、経済破産そして気候変動破産は、国家的な規模と範囲

で影響をもたらすのであるが、その影響が一国範囲に収まることは少ない。その多くは、国境をこえて他の国や複数国になんらかの作用と影響をおよぼす。国境をこえた影響の程度や波及の道筋にはさまざまなものが考えられるが、そのなかでも重大な影響をおよぼす場合がある。このような、「国境をこえた規模と範囲で重大な影響をおよぼす破産」のことを、「国際破産」とよぶことにした。

国際破産には、ある国の財政破産が国境をこえて他の国に重大な影響をおよぼす「国際財政破産」、ある国の貨幣破産が国境をこえて他の国に重大な影響をおよぼす「国際貨幣破産」、ある国の金融破産が国境をこえて他の国に重大な影響をおよぼす「国際金融破産」、ある国の経済破産が国境をこえて他の国に重大な影響をおよぼす「国際経済破産」を考えることができる。なかには、波及的あるいは同時的に、他の国に財政破産、金融破産あるいは経済破産などの連鎖破産をもたらすこともあり、これを「国際複合破産」とよぶ。

気候変動破産が国際破産というのは、地球的規模と範囲で原因者であるし、結果的被災者になるからである。第2図において、気候変動破産にアンダーラインを引いて、国家破産と国際破産に重複分類してあるのも、それゆえである。

## 第2章 気候変動破産とその特性

### 気候変動破産の特性

「気候変動破産」とは、人間が地球環境の持続的な管理・運営に失敗して破たんし、思考と行動の根本的な変革を一挙に強制されることである。

人間が持続的な管理・運営に失敗して破たんしたのであるから、それが人間による人間の破産行為であること、およびその規模と範囲からみて国家破産であり国際破産でもあることについては、前述した。しかしこれは、財政破産、貨幣破産、金融破産、経済破産などの国家破産とは、かなり異なった特性をもった破産である。

これらの国家破産と比較することによって、気候変動破産がどのような特性をもった破産なのかについて、より明らかにすることができる。

気候変動破産とは、いったいどのような特性をもった国家破産・金融破産なのだろうか。これについて簡単に要約しておこう。次の第3図「気候変動破産の構造と特性」を参照してもらいたい。

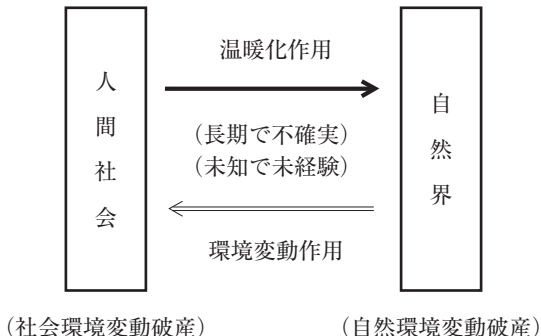
気候変動破産は、次のような特性をもった人間の破産行為といえる。

第1に、気候変動破産は、貨幣の流出入の不均衡として現れた他の国家破産と異なり、直接に社会的な貨幣現象として現れないことである。人間が生活や生産において投出（排出）する温室効果ガスの量が、自然界の投入（吸収）できる量を上回る不均衡現象として発生する。地球環境に対する人間の投出と投入が生理的・物理的行為であり、貨幣を使った取引ではないからである。

気候変動破産は、この不均衡によって、人間および生物全体が依拠している自然環境が変動する現象として現れる。海面上昇、高潮、洪水、異常気象、熱波、高温、干ばつ、海洋・沿岸の生態系破壊、陸・内水の生態系破壊をもたらす。地球上の個人や組織のすべてが、このような自然環境の変動への強制的な適応を迫られることになるが、それが自然環境変動破産である。気候変動破産は、まずは自然環境変動破産として現れる。

第2に、気候変動破産は自然環境変動破産として現れるので、他の国家破産などとは比べものにならないほど、長期にわたる緩慢な累積作用によってもたらされることである。

第3図 気候変動破産の構造と特性



出所) 筆者作成。



この緩慢な累積作用は、人間の対応と反応を弱めてしまう。人間には生物一般に備わっている「突然敏感の心理作用」とともに「緩慢鈍感の心理作用」がある。突然の動きに対しては小さくても鋭く強く反応するが、ゆっくりとした動きに対しては、累積作用が大きくても反応が弱く、鈍くなるのである。

第3に、自然環境変動破産の長期にわたる緩慢な累積作用は、何世代にもわたり続くので、快適さと負担の世代間不均衡と不平等をもたらすことである。初期世代は、快適性を十分に味わい負担はないので、その快適さを手放そうとしない。しかし後の世代になればなるほど、負担が膨らみ、温室効果ガスの借金返済とそれによる気候変動というツケを払い続けなければならないのである。

第4に、気候変動破産は自然環境変動破産として現れるので、それらの規模と範囲でみれば、他の国家破産と国際破産をはるかに上回り、人間の基本的な生存基盤と生存環境を根底から覆すものであることである。他の国家破産は、生活基盤に大きく影響するとしても、生存基盤と生存環境を根底から崩壊させるものではなかった。

第5に、気候変動破産は自然環境変動破産として現れるので、貨幣の流出入の不均衡として明瞭・確実に実感できた他の国家破産と異なり、発生原因と結果の因果関係において、不明瞭性と不確実性が大きいことである。

貨幣の支払いと受取りを記帳してあれば、貨幣の流出入の不均衡は、現在でも将来についても明瞭・確実に計測でき、原因と結果の因果関係を把握できる。しかしどこからどのように排出された温室効果ガスが、どのようなプロセスで、どこにどのような気候変動作用をもたらしたのかを、明瞭・確実にとらえることは不可能である。

第6に、発生原因と結果における因果関係の不明瞭性と不確実性は、原因者と被災者の因果関係の不明瞭性と不確実性をもたらし、負担における不平等性・不公平性を発生させることである。

温室効果ガスの排出量の多い国や地域が、それに見合ってより多くの自然変動リスクを被ることはなく、排出量の少ない国や地域が多大なリスクを被ることがある。このような不公平な状況は、気候変動正義 (Climate-change Justice) という言葉で批判されるようになっている。

第7に、人間社会に発生する単一なものであった他の国家破産と異なり、気候変動破産は、自然界と人間社会に二重に発生する破産であることである。気候変動破産はまず、「自然環境変動破産」として現れ、次に「社会環境変動破産」を発生させるのである。

社会環境変動破産とは、自然環境の変動が人間社会に作用する破産行為として現れ、自然環境の変動に対応するため、地球上の個人や組織のすべてが、社会環境の強制的な変動を迫られることである。

第8に、気候変動破産の場合には、人間社会に発生する社会環境変動破産についてみても、「社会環境の抑制変動破産」と「社会環境の順応変動破産」という、一見すると相矛盾する二つの反応作用が発生することである。他の国家破産の発生様式は人間社会に発生する単一なものであった。

社会環境の抑制変動破産とは、地球上の個人や組織のすべてが、自然環境の変動を抑制する社会環境(脱炭素社会)への強制的な移行を迫られることである。

社会環境の順応変動破産とは、地球上の個人や組織のすべてが、自然環境の変動に順応した社会環境への強制的な移行を迫られることである。順応とは、自然環境の変動がもたらす人間や社会への影響を最小限に抑えるための、意識的・政策的な調整政策の試みのことである。

後ほど検討する IPCC の報告書では、抑制変動破産を「緩和 'mitigation」、順応変動破産は「適応 'adaptation」と表現している。緩和とは、「地球温暖化の原因となる温室効果ガスの排出を抑制すること」、適応とは、「すでに起こりつつある、あるいは起こりうる温暖化の影響に対して自然や人間のあり方を調整すること」と定義している。

第9に、社会環境の抑制変動破産は、化石燃料をエネルギーに転換した産業革命によって、250年をこえるほどの時間をかけて形成されてきた快適で効率的な生活と生産システムを、短期間で根底から転換することなので、多大な困難をとまなうことである。

人間は、本能的に便利で効率的で快適なものを求めて歴史が進んできた。化石燃料に依存したこの効率性・快適性は、人間の日常の生活や習慣、日々の行動に染みついている。抑制変動破産では、この本能に逆らった選択が必要にな

るのである。

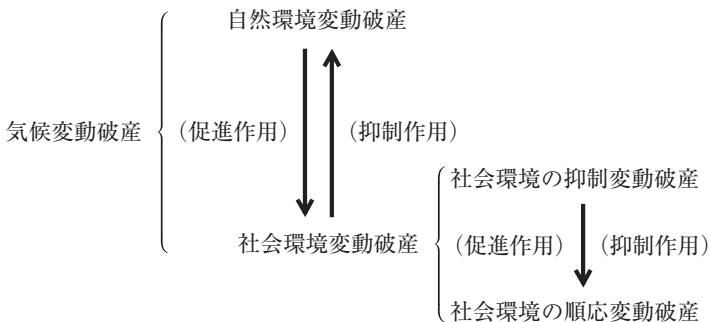
第10に、社会環境の順応変動破産は、人類にとって未知で未経験なことなので、多大な困難をともなうことである。人類は、これまでに経験したことのないほどの、海面上昇、高潮、洪水、スーパー台風、熱波、干ばつと水不足、食料不足、エネルギー不足のなかを生き延びなければならない。しかもそれらが未知の領域にあるので、これまで人類が積み重ねてきた経験データや法則が役立つとしないという恐さをともなう。気象庁による台風や豪雨についての予測の誤差は拡大している。

第11に、自然環境変動破産と自然環境変動破産の間には、促進と抑制という相互作用関係を想定できることである。抑制変動破産の進捗は、自然環境変動破産の進行を抑制し、それによって順応変動破産も弱められる。反対に抑制変動破産の停滞によって、順応変動破産は強まざるを得なくなる。

ただしこの関係は理論上の想定であり、いずれの変動破産も未知の領域なので不確実性が高く、正確な予測は困難である。これを図解したのが、第4図「気候変動破産の分類」である。

第12に、気候変動破産が別の国家破産に連動する波及作用が、他の財政破産、金融破産、貨幣破産などの国家破産とは異なっており、二つの経路をもってい

第 4 図 気 候 変 動 破 産 の 分 類 と 相 互 作 用 関 係



出所) 筆者作成

注) 促進作用と抑制作用はあくまで理論上想定される相互作用関係であり、いずれの変動破産も未知で未経験の領域なので、この関係は不確実である。

ることである。自然環境変動破産から波及するものと、社会環境変動破産から波及するものの、二つである。

たとえば、スーパー台風や大洪水によって、あるいは海に沈むことによって発生する土地や設備の資産価値の下落が経済破産、金融破産、財政破産、貨幣破産に波及したり、脱炭素社会への移行が化石燃料に依存した組織の資産価値の下落をもたらし経済破産、金融破産、財政破産、貨幣破産を引き起こしたりするなどのことである。

第13に、気候変動破産は、人類にとって未知で未経験の破産であることである。先例がなく不確実であり、先例による学習作用や経験による強制力が働かない。

これは、人類が歴史的に経験してきた戦争や災害、経済活動の膨張と収縮などから生じる偶発型・周期型・経験型破産とは異なり、人類が初めて経験する累積型・連続型・未経験型破産である。人類にとって最後でただ1回きりの、長期で不確実なコストをかけた、最大のリスク管理となる。失敗すればすべてが終わりである。

第14に、これまで述べてきたように、気候変動破産は、長期にわたる累積作用であり、不明瞭性・不確実性が高く、未知で未経験の領域にあり、貨幣法則による強制力が弱く、快適性や生産性・効率性にそむく選択であることから、どうしても思考と行動の根本的な変革に困難をともなうことである。

このためその終局の結末として、地球上の人間および生物すべてを消滅させる「人類破産」になる可能性が大きいことである。このまま温暖化が進み、凍土や海底に凍結されていて二酸化炭素より20倍も温室効果の強いメタンガスが噴出することにもなれば回復は不可能で、地球は焦熱地獄になり、人類および生物は完全消滅する。気候変動破産の終局の結末である。最高度の公共財の崩壊は、最高度の悲劇をもたらす。

第15に、国民社会や国際社会の構成員のすべてが、科学者の研究成果を受入れ、破たんを認定して思考と行動を根本的に変革し、再生可能エネルギーと縮小エネルギーに基づく生産と生活システムを構築し、貨幣の使い方を持続可能な方向に転換し、小規模・分散の新しい生活と生産様式を開拓して習熟し、未

来世代がそれらの推進者として、また政治・経済の主役としてたくましく成長していけば、人類破産は避けられる可能性があることである。ただし、それまでに自然環境変動破産が不可逆的(手後れ)とならない場合でのことであるが。

### 第3章 自然環境変動破産とIPCC報告書

#### IPCC (国連気候変動に関する政府間パネル)

自然環境変動破産の側面から、気候変動破産に接近した重要な報告書がある。自然環境変動破産における「破たん」を認定したIPCC報告書である。

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate change : 国連気候変動に関する政府間パネル) とは、世界レベルで地球温暖化問題を検討する場として、1988年11月に世界気象機関(WMO)と国連環境計画(UNEP)が共同で設立し、195ヵ国が参加している国連の科学研究機関である。

これには、気候変動を研究する世界中の科学者や政府関係者が参加しており、地球温暖化に関する世界中の数千人の専門家の科学的知見を集約した「評価報告書」(Assessment Report: AR)を、数年おきに発行しており、国際政治および各国の政策に強い影響を与えてきた。これまで5回報告しており、最新のもののが第5次評価報告書(AR5:2013年から2014年)である。現在、第6次評価報告書(AR6:2021年から2022年公表予定)の作成に向けて準備がすすめられている。

#### IPCC 第5次評価報告書(2013年から2014年)

IPCC 第5次評価報告書は、2013年9月公表の第1作業部会報告書(自然科学的根拠)、2014年3月公表の第2作業部会報告書(影響、適用、および脆弱性)、2014年4月公表の第3作業部会報告書(気候変動緩和)、そして2014年10月の統合報告書で構成されている。<sup>4)</sup>

第1作業部会報告書の要点をまとめると、次のようになる。

- ①地球温暖化は、95%から100%の確率で温室効果ガス排出の人為的影響による。
- ②二酸化炭素、メタン、一酸化窒素の大気中濃度は、過去80万年で前例のない水準。

- ③21世紀末には平均気温が0.3度から4.8度上昇し、海面は26cmから82cm上昇する恐れが強い。
- ④気候が極端化し、乾燥地域はさらに乾燥し、雨の多い中緯度地域にはさらに強い雨が降る。

人間活動が地球温暖化に与える影響についての評価は、2001年の第3次報告書では、「可能性が高い(66%以上)」だった。これが2007年の第4次報告書で、「可能性が非常に高い(90%以上)」となり、2013年から2014年の第5次報告書では、「可能性が極めて高い(95%以上)」となった。わずか10年ほどで、66%から95%に上昇したのである。2010年前後を、自然環境変動破産における「破たん」が認定された時期と位置づけることができる。

第2作業部会報告書では、次の八つの自然環境変動リスクが増大することが明らかにされた。

- ①海面上昇・高潮による沿岸低地・島国の死亡・健康障害・生計崩壊リスク。
- ②洪水による大都市住民の健康障害・生計崩壊リスク。
- ③異常気象による電気・水・保健インフラ停止リスク。
- ④熱波による死亡・病気リスク。
- ⑤高温・干ばつ・洪水・異常気象による食糧不足リスク。
- ⑥乾燥地域の水不足による農村部の生計損失リスク。
- ⑦海洋・沿岸生態系破壊による沿岸部の生計崩壊リスク。
- ⑧陸や内水の生態系破壊による生計崩壊リスク。

加えて、食糧や水をめぐっての戦争や暴力的衝突という安全保障リスクも指摘された。

第3作業部会報告書の要点をまとめると、次のようになる。

- ①今世紀末の気温上昇を2℃未満に抑えるためには、2050年の温室効果ガスの排出を、2010年比で40%から70%削減する必要がある。
- ②低炭素エネルギーの電力供給に占める比率を、現在の30%から、2050年には80%以上に引き上げる必要がある。
- ③2100年の温室効果ガスの排出量はゼロか、大気中からの回収でマイナスにする必要がある。現状のままでは平均気温は、3.7から4.8℃に上昇する。

統合報告書では、以上のことをまとめるとともに、次のことを提起した。

- ①温室効果ガスの継続的な排出は、人々や生態系にとって深刻で広範囲にわたる不可逆的な影響を生じる可能性を強める。緩和（排出削減）と適応を合わせて実施することによって、気候変動のリスクが抑制される。
- ②気候変動は既存のリスクを増幅し、自然システムおよび人間システムにとっての新たなリスクを引き起こす。リスクは偏在しており、一般的に恵まれない境遇にある人々やコミュニティがより大きなリスクを抱える。
- ③気候変動とその影響を抑制する効果的な意思決定は、ガバナンス、倫理的側面、公平性、価値判断、経済的評価、リスクと不確実性に対する多様な認識や対応の重要性を認識し、予想されるリスクや便益を評価する幅広い分析的・統合的アプローチを必要とする。

これらの IPCC 報告書は世界に大きな影響を及ぼした。これを受けて、2015年12月には、COP21（国連気候変動枠組条約第21回締約国会議：仏パリ）においてパリ協定が結ばれ、世界196ヶ国・地域のほとんどすべての国の参加で、次のことが合意された。

- ①今世紀末までに、産業革命前からの気温上昇を2℃よりかなり低く抑える。
- ②1.5℃未満に抑えるよう努力する。
- ③今世紀後半に、人為的な温室効果ガスの排出と吸収源による除去の均衡（ネット・ゼロ）を達成する。

しかし、①各国の自主削減目標を達成できても今世紀末の世界の平均気温は2.7度から3.5度上昇する、②2℃未満などの長期目標を実現するための厳しい実効削減目標は、5年後に先送り、③各国の削減目標を義務化しなかった、などの課題が残された。

### IPCC 特別報告書（2018年、2019年）

IPCC は、2018年10月に「1.5℃の地球温暖化」特別報告書を、さらに2019年8月に「気候変動と土地」特別報告書、続いて2019年9月に「海洋・雪氷圏」特別報告書を、相次いで公表した。特別報告書は、特定のテーマについて検討

するが、第6次評価報告書作成期間（第6次評価期間：AR6 サイクル）において、第6次評価報告書の作成プロセスを補強するためのものである。いずれも最新の観測結果にもとづいた報告であり、世界に衝撃を与えた。政策決定者向け要約（SPM）のいくつかを選び出し、紹介してみよう。<sup>5)</sup>

### IPCC「1.5℃の地球温暖化」特別報告書

- ①地球温暖化は、現在の度合いで続けば、2030年から2052年の間に、1.5℃に達する可能性が高い。
- ②1.5℃の地球温暖化は、2℃の地球温暖化よりも、海水温や海面上昇、生態系への影響、健康、食料安全保障、人間の安全保障のリスクを軽減させる。
- ③地球温暖化を1.5℃に抑えるには、世界全体の人為的なCO<sub>2</sub>の正味排出量が、2030年までに、2010年水準から約45%減少し、2050年前後には正味ゼロに達する必要がある。
- ④地球温暖化を1.5℃に抑えるには、エネルギー、土地、都市、インフラ（交通と建物を含む）、および産業システムにおいて、規模において前例がないほどの、急速かつ広範囲におよぶ移行が必要となる。国および地方当局、市民社会、民間部門、先住民族、地域のコミュニティの気候行動能力を強化しなければならない。
- ⑤パリ協定で提出された国別に宣言した排出量では、地球温暖化を1.5℃に抑えることはできない。

### IPCC「気候変動と土地」特別報告書

- ①陸域面気温は世界全体の平均気温に比べて2倍近く上昇しており、食料安全保障および陸域生態系に悪い影響を及ぼし、砂漠化と土地劣化を引き起こしてきた。
- ②気候変動は土地に対して追加的なストレスを生み、生計、生物多様性、人間の健康および生態系の健全性、インフラならびに食料システムに対する既存のリスクを悪化させる。
- ③持続可能な土地管理は持続可能な森林管理も含め、土地劣化を防止および軽



減し、土地の生産性を維持し、気候変動が土地劣化に及ぼす悪い影響を覆しうる。

- ④食品ロスおよび廃棄物を削減し、食料システムにわたって運用される政策は、より持続可能な土地利用管理、食料安全保障の強化および低排出シナリオを可能とする。

### IPCC「海洋・雪氷圏」特別報告書

- ①世界全体の海洋は1970年より昇温しており、1993年より昇温速度は2倍をこえて加速している。海洋熱波は1982年から頻度が2倍に増大し、海面の酸性化が進行し、海面から水深1000mまで酸素の損失が起きている。
- ②世界平均海面水位は、グリーンランドおよび南極の氷床からの氷の消失と氷河の消失および海洋の熱膨張にともない、最近の数十年加速化して上昇している。
- ③全ての排出シナリオにおいて、海洋動物の生物量の減少、生産および漁獲量の減少、ならびに種の構成の変化が21世紀にわたって海面から深海にかけて起こると予測され、これは海洋資源に依存する社会の収入、生計および食料安全保障に影響をあたえる。
- ④平均海面水位および極端な海面水位は、海洋の昇温と酸性化をともなって低平地沿岸域の人間社会のリスクを増大させ、北極域の人間社会および都市化した環礁島では適応の限界に達する。三角州地域および資源の豊富な沿岸都市は、2050年以降、現在の適応では中程度から高いリスクを経験すると予測される。

パリ協定締結以降も温室効果ガスは増え続け、史上最高を更新している。これにともない、陸地温度は平均気温より2倍近く上昇し、海洋温度は1993年より2倍をこえて加速し、海面水位は最近の数十年加速化して上昇しているのである。地球温暖化は、2030年から2052年の間に、早くも1.5℃に達すると、IPCCは予測した。

IPCC報告書が警告した気候変動リスクは、すでに現実のものとなっている。ここ数年の記録的豪雨、洪水、干ばつ、巨大な台風・サイクロン・ハリケーン

の発生、高潮などの異常気象が頻繁に起こるようになり、低地の多いバン格拉ディシュやポリネシアの島国では、海面上昇や海岸浸食で土地を失い、生活できなくなった気候難民が激増している。2013年にフィリッピンを襲ったスーパー台風「ハイエン」は7300人もの犠牲者と甚大な被害を出した。

世界中で記録的な熱波が発生し、犠牲者が飛躍的に増大した。2020年1月、世界気象機関(WMO)が、2019年1年間の世界の平均気温が、観測が始まった1850年以降、2016年に次いで2番目に高くなり、産業革命前と比べて1.1℃上がったと発表した。さらに、温室効果ガスの量が過去最悪の多さとなっている今のままだと、世界の平均気温が今世紀末までに3℃から5℃上昇するとしている。2019年は、6月と7月にヨーロッパを熱波が襲い、フランスで46℃、ドイツで42.6℃など各地で最高気温を更新した。

日本でも記録的猛暑や台風と集中豪雨による洪水と山崩れの被害が深刻になった。ドイツの環境NGO「ジャーマンウォッチ」は、2019年12月のCOP25の会場で、2018年1年間で異常気象による最も深刻な被害を受けた国のランキングで、日本がトップになったと発表した。西日本を中心に200人をこえる死者を出した西日本豪雨、関西空港などに浸水被害をもたらした台風21号、そして埼玉県熊谷市で41.1度と観測史上、国内で最も高い気温を記録するなど猛暑に襲われたことを理由にあげている。さらに2019年10月の台風19号は、海水温の上昇により急速強化し、広い範囲に流域型・温暖化型洪水を引き起した。回りを海で囲まれ沿岸域が多く、周期的に台風や豪雨に襲われる日本は、温暖化災害にきわめて脆弱である。洪水、山崩れ、高潮が頻繁に襲り、山間地、都市、低平地沿岸域や沿岸都市に深刻な影響をあたえ、人間の安定した居住空間がなくなるという事態を招く。

すでに自然環境変動破産は、現実にも、「破たん」状況にあるのである。

IPCC「1.5℃の地球温暖化」特別報告書は、温暖化を1.5℃に抑えるために、エネルギー、土地、都市、インフラ(交通と建物)、産業システムにおいて、規模において前例がないほどの急速かつ広範囲におよぶ移行と、国および地方当局、市民社会、民間部門、先住民族、地域のコミュニティの気候行動能力の強化をよびかけた。

自然環境変動破産における破たんが認定され、ますます深刻になっていることを IPCC 特別報告書は示した。わたしたちは、思考と行動を根本的に変革しなければならないのである。

しかし、これらの破たんの認定は、世界の科学者たちの観測的・科学的知見によるものである。破たんの要因を作り出している当事者がそのように認識したわけではない。科学を信じない人、化石燃料による快適な生活を謳歌している人、それによって儲けや利権を得ている人、これらの問題に無関心である人には、そのような認識はない。前述したように、発生当事者にそのような認識が希薄になるのが、気候変動破産の特性である。

2019年12月の COP25において、島が沈むと危機感を訴え、温室効果ガス削減の上積み求めた島嶼国の代表に対して、温室効果ガス大量排出国は、無関係を装うか、それは自国の問題であると、返答したのである。

## 第 4 章 社会環境変動破産とTCFD最終報告書

### 気候関連財務ディスクロージャー・タスクフォース (TCFD)

社会環境変動破産の側面から、気候変動破産に接近した重要な報告書がある。国際社会が、社会環境変動破産における「破たん」の可能性を初めて認定し、それへの対応をよびかけた報告書である。

それは、「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)」の最終報告書である。

2015年4月に、財務大臣・中央銀行総裁会議 (G20) は、各国の中央銀行総裁および財務大臣からなる金融安定理事会 (FSB) に対し、気候関連リスクと低炭素経済への移行がサブプライム・ショックのように世界の金融システムの安定を損ねる恐れがあるとして、金融部門がどのように対処していくべきかについて、検討を要請した。気候変動破産が金融破産、経済破産を引き起こすことを心配したのである。

2015年9月、金融安定理事会 (FSB) の議長で、英国中央銀行総裁のマーク・カーニー氏 (Mark Carney) は、気候変動が自然変動リスク、賠償責任リスク、

移行リスクの三つの経路から、金融システムの安定を損なう恐れがあるとスピーチをした。

これを受けFSBは、2015年12月に、その下部組織として、「気候関連財務ディスクロージャー・タスクフォース(Task Force on Climate-Related Financial Disclosures: TCFD)」を設立した。このメンバーは民間主導であり、政府関係者や官僚はいない。2015年12月は、COP21(気候変動枠組条約第21回締約国会議)において歴史的なパリ協定が締結されたときであり、世界全体が高揚していたのである。

TCFDは2017年6月に最終報告書を発表し、7月にG20首脳に報告した。

最終報告書は、『(最終報告書)気候関連財務情報開示タスクフォースの勧告』、『(附属書)気候関連財務情報開示タスクフォースの勧告の実施』、『(技術的補足文書)気候関連のリスクと機会の開示におけるシナリオ分析の使用』の三部から構成されている。<sup>6)</sup>

TCFDが2017年6月に報告書を公表してからわずか2年で、それに賛同を表明する公的機関や企業数は増加した。2018年9月の第1回「現状報告レポート」公表時には513の組織(時価総額合計7.9兆ドル)であったが、2019年6月の第2回「現状報告レポート」公表時には、785(時価総額合計9.3兆ドル)までに拡大した。内訳は、金融機関が374組織、非金融機関が297組織、その他が114組織である。

賛同表明組織の国は49カ国に渡っているが、日本が178もあり、世界の2割を占めていることが明らかになった。日本では金融庁、環境省、経済産業省も賛同を表明し、様々なとり組みを展開していることも、レポートで紹介された。<sup>7)</sup>

賛同表明増加の背景には、機関投資家の活動団体であるCA100+(Climate Action 100+)が、2017年暮れに、225もの世界の機関投資家の名を連ねたメールを、温室効果ガス排出量の大きい世界の大企業100社の社長宛に送ったことがある。「気候変動の影響があろうと事業が堅牢であることをTCFDの提言に基づき示せ」という内容だったという。また機関投資家を代表し気候変動関連情報の開示を求め、世界の大企業に質問書を送付する活動を展開しているCDP(Carbon Disclosure Project)も、2018年からの質問項目をTCFD提言に

沿った内容に改良したのである。<sup>8)</sup>

機関投資家だけでなく、世界の多くの公的機関がTCFDの情報開示方法に準拠することを求めるようになってきている。欧州委員会、気候変動リスクに係る金融当局ネットワーク(NGFS)、英国、オランダが準拠あるいは支援を表明し、カナダ、中国、フランスがガイドラインの改訂、TCFDの制度化、義務化などを検討中である。<sup>9)</sup>

これからTCFDの情報開示方法は、ますます注目されるようになるであろう。TCFD最終報告書がいったいどのようなものなのか、以下、その内容を紹介していきたい。

### TCFD 最終報告書が求める情報開示手続き

三部構成から成るTCFD報告書は、大部で詳細そしてかなり専門的な内容である。このため一読しただけでは、容易にその内容を理解することはできない。これをわたしの能力の範囲内で、できるだけわかりやすく、丁寧に説明して、多くの人が理解できるように進めていきたい。

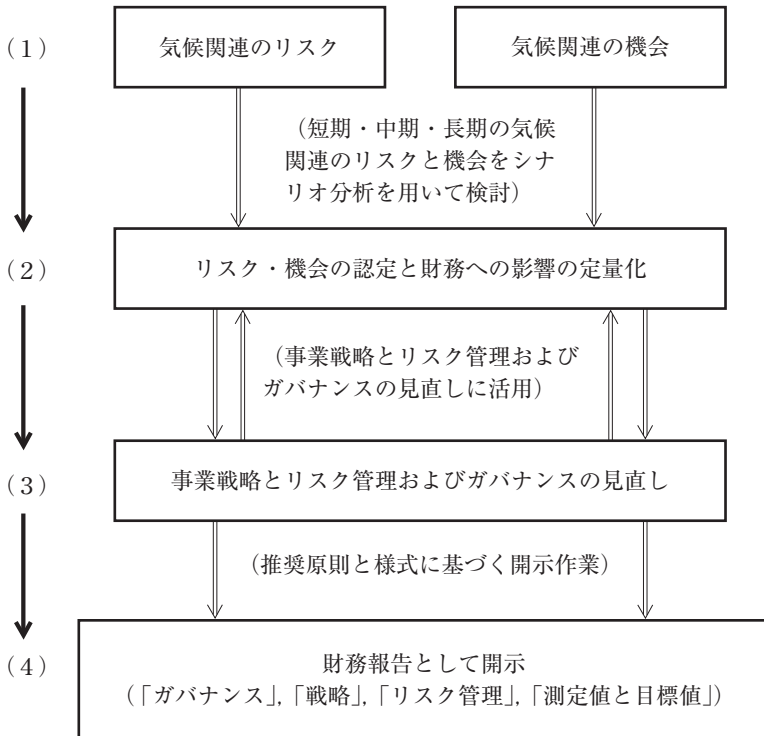
最初に、全体の概要とその骨組みからみていくとしよう。

まずは、第5図「TCFD最終報告書が求める情報開示手続きの流れ図」をみていただきたい。<sup>10)</sup>

第5図は、紀国の理解に基づき、最もわかりやすい手順での作業工程の流れを図式化したものである。

これは債券と株式を発行(公開)しているすべての企業に対して適用されるものである。資産運用機関も含まれる。「資産運用機関」の用語は、資産保有運用機関と資産委託運用機関を総称したものである。「資産保有運用機関」とは、公的および民間の年金制度、保険・再保険会社、基金、財団などのように、資産を自らのためあるいは受益者のために投資する機関のことである。また「資産委託運用機関」とは、顧客から一定の条件で委託され顧客に代わって投資を行う機関のことである。報告書は、企業と資産運用機関を総称して、「組織」という用語を用いている。組織とは、報告書によれば、「連結財務諸表が作成されており、子会社および共同管理企業を含む、グループ、会社、会社群、お

## 第5図 TCFD 最終報告書が求める情報開示手続きの流れ図



出所) 筆者作成。サステナビリティ日本フォーラム私訳『(最終報告書) 気候関連財務情報開示タスクフォースの勧告』についての紀国の理解に基づき、最もわかりやすい手順での作業工程の流れを図式化した。

注) 紀国の責任で、原本を参照して、私訳のいくつかを直感的にわかりやすい表現や用語に改訂した。私訳が、「測定基準(指標)とターゲット」と訳した'Metrics and Targets'を「測定値と目標値」に、「特定」あるいは「同定」と訳した'identify'を「認定」に、それぞれ改訂した。

よびその他の組織」のことである。<sup>11)</sup>

全体の作業の流れは、図の上から下にかけて、(1)→(2)→(3)→(4)の順序をたどる。つまり、それぞれの組織の将来について、(1)の「短期・中期・長期の気候関連リスクと機会をシナリオ分析を用いて検討」し、(2)の「リスク・機会の認定と財務への影響の定量化」を実施し、それを受けて、(3)の「事業戦略とリス

ク管理およびガバナンスの見直し」を行い、最後に、(4)その結果と成果を、推奨開示の原則と様式に基づいて「財務報告として開示」する、という経過をたどるのである。

(1)と(2)で使われている用語の「気候関連リスク 'climate - related risks」'とは、気候変動によって企業がこうむると想定される損失あるいは不利益のことである。報告書はこれを、「気候変動が組織に及ぼすと予想される悪影響のこと」と定義している。さらに報告書は、気候関連リスクを、低炭素経済への移行がもたらすリスクである「社会移行リスク 'transition risks」'と温暖化がもたらす「自然変動リスク 'physical risks」'の二つに分類している。<sup>12)</sup>

同じく、「気候関連機会 'climate - related opportunities」'とは、気候変動によって企業が将来に得ると想定される収益あるいは利益のことである。報告書はこれを、「気候変動が組織に及ぼす可能性のある好影響のこと」と定義している。いわゆるビジネスチャンスが生まれるという意味での事業機会あるいは事業好機という意味で理解すればいい。<sup>13)</sup>

(4)の財務報告とは、報告書によれば、「組織が業務を行う法的管轄区域の会社法、コンプライアンス法、または証券法に基づいて監査結果を提出する必要がある年次報告書一式」のことであり、誰でも閲覧できるように情報公開（開示）されているものである。

(4)で表示した「ガバナンス」、「戦略」、「リスク管理」、「測定値と目標値」が、TCFD が求める推奨開示の4原則である。

ガバナンスとは、「気候関連のリスクと機会に関する組織のガバナンスを開示しなさい」という原則である。

ガバナンスとは、報告書の定義によれば、「株主およびその他のステークホルダーの利益のために組織を指揮し、管理するシステム」のことである。いわゆるコーポレート・ガバナンス（企業統治）のことを指している。しかし推奨開示原則では、組織内における管理体制を中心とした意味で使っている。つまり、気候関連諸問題についての組織内部の管理体制を開示しなさい、ということである。

戦略とは、「気候関連のリスクと機会が組織の事業、戦略、財務計画に及ぼ

す現在の影響と今後想定される影響について開示しなさい」という原則である。戦略とは、報告書によれば、「組織が望む将来の状態のこと」である。組織が、将来にどのような状態にあるか、あるいはあるべきかを検討することである。

リスク管理とは、「組織がどのように気候関連リスクを認定し、評価し、管理しているのかを開示しなさい、」という原則である。リスク管理とは、報告書によれば、「リスクに対処し、そのリスクの想定される影響を総合的に管理することによって、組織の目的達成を支援するために組織の役員および管理職が実施する一連の手続き」のことである。

測定値と目標値とは、「気候関連のリスクと機会を評価し、管理するために用いた測定値と目標値を開示しなさい」という原則である。

この四つの「推奨開示の原則」の下に、それぞれ「推奨開示の様式 'Recommended Disclosures」があり、さらにそのそれぞれについて実に詳細な「手引き 'Guidance」が記されている。TCFDが求める情報開示作業は、この推奨開示の原則と様式が定める方法と手続きにしたがって実施しなければならない。この方法と手続きにそった完成を目標として実施するとなると、図で示した(1)→(2)→(3)の作業工程が必要となるのである。

(1)→(2)→(3)には、(1)→(2)の工程、そしてそれを受けての(2)→(3)の工程という、二つの作業工程があり、最初の工程を済ませてから次の工程に進むという二段階の作業工程で構成されている。

最初の(1)→(2)は、TCFDの情報開示作業の起点となるもっとも重要な作業工程である。起点としての重要性だけでなく、それが従来の情報開示の方法と手続きについて、一大変革を起こす内容のものだからである。

ここにおける作業は、組織の将来について、「短期・中期・長期の気候関連リスクと気候関連機会をシナリオ分析を用いて検討」し、「リスク・機会の認定と財務への影響の定量化」を実施する、というものである。これを「作業 A」と名づけることにする。(1)→(2)から(4)に流れるこの作業工程が、Aラインである。

次の(2)→(3)は、(1)→(2)の結果と成果を受けての、「事業戦略とリスク管理およびガバナンスの見直し」作業である。



(2)→(3)は、次の三つの作業工程で構成されている。

一つめは、事業戦略の見直しを求める作業である。これを「作業B」と名づけておく。(1)→(2)を受け、(2)→(3)から(4)に流れるこの作業工程が、Bラインである。

二つめは、リスク管理を見直しその強化を求める作業である。これを「作業C」と名づけておく。(1)→(2)を受け、(2)→(3)から(4)に流れるこの作業工程が、Cラインである。

三つめは、ガバナンスを見直しその強化を求める作業である。これを「作業D」と名づけておく。(1)→(2)を受け、(2)→(3)から(4)に流れるこの作業工程が、Dラインである。

以上に述べた(2)→(3)の三つの作業の進展は、(1)→(2)の作業にも反作用を及ぼす。この二つの作業工程は、お互いに作用を及ぼしあう相関関係にある。第5図において、(3)から(2)に向けて逆向きの矢印があるのは、この作用を表している。この逆向きの矢印が表す意味と理由については、後ほど明らかにする。

最後に、(1)→(2)→(3)の作業全体にかかわるので図には(4)のところには(4)のところにしか現れていないが、A、C、Bの作業で得られた数値である「測定値と目標値を開示する」という重要な作業がある。これを「作業E」と名づけておく。(1)→(2)→(3)から(4)に流れるこの作業工程が、Eラインである。

このように、TCFDが求める情報開示手続きには、作業A「気候関連リスクと機会の認定と財務への影響の定量化」、作業B「事業戦略の見直し」、作業C「リスク管理の見直し」、作業D「ガバナンスの見直し」、作業E「測定値と目標値の開示」という五つの作業の実施が必須であり、それらの結果と成果が、Aライン、Bライン、Cライン、Dライン、Eラインという五つの作業工程の流れを経て、財務報告として開示される、という筋立てになっているのである。参考までに第1表に、「TCFDが求める五つの作業」をまとめた。

報告書が求めた推奨開示の原則と様式の一覧表が、次の第2表「すべての株式発行企業における推奨開示の原則と様式(資産保有・運用機関も含む)」である。この表には、推奨開示の原則と様式だけを表示したが、そのそれぞれの項目の下にさらに詳細な「手引き」がある。これについてはその都度、本文で紹介し

第1表 TCFD が求める五つの作業

作業A	気候関連のリスクと機会の認定と財務への影響の定量化
作業B	事業戦略の見直し
作業C	リスク管理の見直し
作業D	ガバナンスの見直し
作業E	A, B, Cの作業で得られた数値である測定値と目標値の開示

出所) 筆者作成。

注) 作業名, 作業内容およびそのアルファベット表示は, TCFD 報告書についての紀国の理解に基づき, 紀国が独自に作成したものである。

ていくことにする。<sup>14)</sup>

この推奨開示の原則と様式は, 前述したように, 債券や株式を発行(公開)しているすべての企業および資産運用機関に適用される。資産運用機関とは, 資産保有運用機関と資産委託運用機関の総称であることも前述した。

表中にある「強靱性(レジリエンス)」という言葉は, 報告書に繰り返し出てくる重要用語であり, 「組織あるいは組織が策定した戦略が, 不確実なリスクや事業環境の変化, 破たんへの危機に柔軟に対処しながら, ねばり強く持続できること, あるいはそのような能力をもつこと」を表している。「スコープ1(排出範囲1)」とは, 「組織によるすべての直接的な温室効果ガス排出量」, 「スコープ2(排出範囲2)」とは, 「組織が購入した電力・熱・蒸気の消費を經由して排出することになる間接的な温室効果ガス排出量」, 「スコープ3(排出範囲3)」とは, 「取引関連企業群(バリュー・チェーン)における上流企業と下流企業の排出量を含み, 排出範囲2でカバーされていないその他の間接的排出量のこと」である。

この一覧表に, 作業名を表す記号の A, B, C, D, E を入力してみた。

作業Aの作業結果とその成果は, 次の推奨開示原則における推奨開示様式に反映し, その手続きに基づいて開示される。

それは, 「戦略」原則における開示様式の「a) 組織が認定した短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会を記述する」と「b) 気候関連のリスクと機会が組織の事業, 戦略, 財務計画に及ぼす影響を記述する」である。

第2表 すべての株式発行企業における推奨開示の原則と様式(資産運用機関を含む)

推奨開示の原則	推奨開示の様式
<p>「ガバナンス」 気候関連のリスクと機会に関する組織のガバナンスを開示する。 (作業D)</p>	<p>a) 気候関連のリスクと機会に関する取締役会の監督について記述する。(D) b) 気候関連のリスクと機会の評価と管理における経営陣の役割について記述する。(D)</p>
<p>「戦略」 気候関連のリスクと機会が組織の事業、戦略、財務計画に及ぼす現在の影響と今後想定される影響について開示する(その情報が重要性をもつ場合)。 (作業A, 作業B)</p>	<p>a) 組織が認定した短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会を記述する。(A) b) 気候関連のリスクと機会が組織の事業、戦略、財務計画に及ぼす影響を記述する。(A, B) c) 2℃あるいはそれを下回るシナリオを含む複数の気候関連のシナリオを用いて、組織の戦略の強靱性を記述する。(B)</p>
<p>「リスク管理」 組織がどのように気候関連リスクを認定し、評価し、管理しているのかを開示する。 (作業C)</p>	<p>a) 気候関連のリスクを認定し、評価するための組織の手続きを記述する。(C) b) 気候関連のリスクを管理するための組織の手続きを記述する。(C) c) 気候関連のリスクを認定し、評価し、管理する組織の手続きが、組織の全体的なリスク管理手続にどのように組み込まれているのかを記述する。(C)</p>
<p>「測定値と目標値」 気候関連のリスクと機会を評価し、管理するために用いた測定値と目標値を開示する(その情報が重要性をもつ場合)。 (作業E)</p>	<p>a) 戦略とリスク管理手続きのところで、組織が気候関連のリスクと機会の評価に用いた測定値を開示する。(AE) b) スコープ1(排出範囲1)、スコープ2(排出範囲2)、該当する場合はスコープ3(排出範囲3)の温室効果ガス排出量および関連するリスクを開示する。(AE, BE) c) 気候関連のリスクと機会を管理するために組織が用いた目標値および目標値に対する達成度を記述する。(BE)</p>

出所) サステナビリティ日本フォーラム私訳『(最終報告書)気候関連財務情報開示タスクフォースの勧告』p. 14(原本p. 14)の図4「勧告とそれを支援する推奨開示」より、筆者作成。

注) 紀国の責任で、原本を参照して、私訳のいくつかを直感的にわかりやすい表現や用語に改訂した。推奨開示原則における作業A, 作業B, 作業C, 作業D, 作業Eおよび推奨開示様式におけるA, B, C, D, E, AE, BEの記号は、紀国が独自に記入した。AEとは、作業Aと関係したEのこと、BEとは、作業Bと関係したEのことである。

作業Bの作業結果とその成果は、次の推奨開示原則における推奨開示様式に反映し、その手続きに基づいて開示される。

それは、「戦略」原則における開示様式の、「b) 気候関連のリスクと機会が組織の事業、戦略、財務計画に及ぼす影響を記述する」と「c) 2℃あるいはそれを下回るシナリオを含む異なる気候関連のシナリオを考慮して組織戦略の強靱性を記述する」である。

作業Cの作業結果とその成果は、次の推奨開示原則における推奨開示様式に反映し、その手続きに基づいて開示される。

それは、「リスク管理」原則における開示様式の「a) 気候関連のリスクを認定し、評価するための組織の手続きを記述する」と「b) 気候関連のリスクを管理するための組織の手続きを記述する」さらに「c) 気候関連のリスクを認定し、評価し、管理する組織の手続きが、組織の全体的なリスク管理手続きにどのように組み込まれているのかを記述する」である。

作業Dの作業結果とその成果は、次の推奨開示原則における推奨開示様式に反映し、その手続きに基づいて開示される。

それは、「ガバナンス」原則における開示様式の「a) 気候関連のリスクと機会に関する取締役会の監督について記述する」と「b) 気候関連のリスクと機会の評価と管理における経営陣の役割について記述する」である。

作業Eの作業結果とその成果は、次の推奨開示原則における推奨開示様式に反映し、その手続きに基づいて開示される。

それは、「測定値と目標値」原則における開示様式の、「a) 戦略とリスク管理手続きのところで、組織が気候関連のリスクと機会の評価に用いた測定値を開示する」と「b) スコープ1(排出範囲1)、スコープ2(排出範囲2)、該当する場合はスコープ3(排出範囲3)の温室効果ガス排出量および関連するリスクを開示する」と「c) 気候関連のリスクと機会を管理するために組織が用いた目標値および目標値に対する達成度を記述する」である。a)は作業Aと関係しており、その成果を開示する作業であるので、表ではAEと表示した。b)は、作業Aと作業Bの両方に関係しているので、AE、BEと表示した。c)は作業Bの成果を開示する作業であるので、BEである。

この表をじっくりみてもらえば了解してもらえと思うが、TCFDの推奨開示様式に従うと、上述した作業A、作業B、作業C、作業D、作業Eは不可欠である。すべての株式発行企業および組織にこの五つの作業を確実に実施させることこそ、TCFDの狙いと目的なのである。情報開示はそれを着実に実施させるための点検手段であるとともに、作業結果を公表するだけの伝達手段に過ぎない。

ところが手段に過ぎない情報開示が自己目的化してしまい、内実と行動をともなわない見せかけだけの情報開示が横行するようになる。表面だけ着飾っていて実質がない「仮面情報開示」である。情報開示とそれによって達成しようとする目的がかけ離れてしまうのが、企業改革方法としての情報開示の弱点である。この弱点は他の手段によって補完されないと、実効性に乏しくなる。

TCFDは、気候関連の四つの財務情報を、G20メンバー国で実施されている年次財務報告の法的開示要件に含めることを勧告している。気候関連情報は、各国の財務報告で開示を義務づけられた「重要情報」だと考えるからである。もし各国の法的開示要件と両立しない場合には、それにかわる公式の報告書（サステナビリティ報告書など）において、財務報告と同じ様式と方法で開示することを奨励する。

「ガバナンス」と「リスク管理」については、すべての業種に影響を及ぼすので、あらゆる企業が年次財務報告に盛り込むべきであるとする。また「戦略」と「測定値と目標値」については、「その情報が重要性をもつ」と企業が判断する場合に、年次財務報告に盛り込むことを推奨している。「重要性（マテリアル：material）」とは、もともとは企業会計用語であり、組織の財務に重要な影響を及ぼす要因のことである。また、非金融4グループの年間売上高10米ドル以上の企業は、「重要性をもつ」と判断しない場合でも、財務報告以外の方法で開示すべきだという。<sup>15)</sup>

TCFDは、効果的な開示のための基本七原則をまとめている。簡潔で明瞭、要点を得たすぐれた重要原則なので詳しく解説したいが、枚数をこえるので第3表「効果的な開示のための基本7原則」を挙げておくだけにする。ただし上述したように、いくら開示方法を改善しようとも、実質をともなわない情報開

---

 第3表 効果的な開示のための基本7原則
 

---

- (1)開示は関連性のある情報を提示すべきである。
  - (2)開示は具体的かつ完全でなければならない。
  - (3)開示は明瞭で、バランスがとれ、理解可能であるべきである。
  - (4)開示は期間を通じて一貫しているべきである。
  - (5)開示は、部門間、産業間、または有価証券一覧表内の組織間で比較可能であるべきである。
  - (6)開示は信頼性が高く、検証可能で、客観的であるべきである。
  - (7)開示は適時に提供されるべきである。
- 

出所) サステナビリティ日本フォーラム私訳『(最終報告書) 気候関連財務情報開示タスクフォースの勧告』pp. 17~18 (原本pp. 17~18) より、筆者作成。

注) 紀国の責任で、原本を参照して、私訳のいくつかを直感的にわかりやすい表現や用語に改訂した。この効果的な開示のための基本7原則についての詳細な説明は、私訳『附属書』pp. 67~69 (原本pp. 67~69) にある。

示では意味をなさない。<sup>16)</sup>

### TCFD が必須条件として要求する五つの改革作業

以上の説明で、TCFD が求める情報開示手続の全体を見渡すことができたと思うので、TCFD が要求する作業内容を、それぞれについて具体的にみていくこととしよう。

まずは作業 A から始め、それと関係の深い作業 B に進むこととする。作業 A と作業 B は、推奨開示原則の「戦略」の中に同居し、その開示様式のなかに一部重複して存在している。作業 A と作業 B は、お互いに作用を及ぼしあう相関関係にあるのである。

作業 A とは、組織が直面するであろう短期・中期・長期の気候関連リスクと気候関連機会をシナリオ分析を用いて検討し、気候関連リスクと気候関連機会を認定するとともに、その財務への影響を定量化する、というものであった。

作業 A は、次の二つの関係作業によって構成されている。

作業 A の一番目は、シナリオ分析を用いて、気候関連リスクと気候関連機会が、短期・中期・長期の期間に、組織にとってどのように発生するかについて検討を行い、それらを認定する作業である。

TCFDは、長期的で不確実性の高い課題に対する有効な分析手法として、「シナリオ分析」を推奨している。

シナリオとは、一般に、脚本や台本のように、物語（ストーリー）の展開を、時間の流れにそって説明した筋書きのことである。TCFDがいうシナリオは、このようなシナリオと同じように、地球温暖化の中・長期の見通しと状況展開を、時間の流れにそって説明した筋書きのことである。

このようなシナリオは複数存在する。地球の将来の平均気温の上昇の目標値を産業革命以前と比べて何度に設定するか、あるいはそれに関係して温室効果ガスの排出量をどれだけを設定するかで、複数の状況展開を想定できるからである。

これによって、1.5℃シナリオ、2℃シナリオ、NDCシナリオ、BAUシナリオなどがある。1.5℃シナリオとは、パリ協定で参加国が努力目標として設定した1.5℃に基づいたシナリオである。2℃シナリオとは、パリ協定で参加国が順守を約束した2℃に基づいたシナリオである。NDC (National Determined Contribution) シナリオとは、パリ協定を批准したすべての国が達成することを約束した温室効果ガス排出量で想定したシナリオである。BAU (Business-as-usual) シナリオとは、政策的には何もせず、このまま温室効果ガスが放出されたままにするシナリオである。

また、作成機関ごとにも複数のシナリオがある。「気候変動に関する政府間パネル (IPCC)」の作成したIPCCシナリオ (2℃未満, 2℃, 2℃超え, 4℃未満), 「国際エネルギー機関 (IEA)」が作成したIEAシナリオ (1.5℃, 2℃, 2.6℃, 4℃, 6℃), 「国際再生可能エネルギー機関 (IRENA)」のIRENAシナリオ (2℃), 「グリーンピース・アドバンスト・エネルギー革命」のGreenpeaceシナリオ (2℃以下), 「強烈脱炭素経路プロジェクト」のDDPシナリオ (2℃未満) などである。<sup>17)</sup>

IEAシナリオは、社会移行リスクの分析に適しており、IPCCシナリオは、自然変動リスクの分析に適している、と報告書はいう。

シナリオ分析とは、このような複数の異なったシナリオを用いて、地球温暖化の将来について複数の状況展開を想定し、そのそれぞれを適用して、そのそれぞれの場合で、気候関連リスクと機会が自分の組織にどのように到来するの

かを分析する手法なのである。

報告書は「シナリオ分析」について、「シナリオ分析は、不確実な状況下での将来の事象について想定される結果範囲を認定し、評価する手続きのことである」という。そしてシナリオ分析は、中長期的に起きる可能性が高くても、その正確な時期や規模は不確実で流動的な状況にあることを想定するのに、有用な手法であるとする。<sup>18)</sup>

TCFDは、次のようにシナリオ分析の方法を推奨する。

「シナリオ分析の重要な側面は、合理的と思われる将来の様相（有利なもの、不利なもの）の両方をカバーする一連のシナリオ（一つだけではない）の選択である。これに関して、タスクフォースは、組織が、その状況に最も関連する二つまたは三つのその他のシナリオに加えて、2℃以下のシナリオを使用することを推奨している。」<sup>19)</sup>

TCFDは、社会移行リスクの影響を著しく受ける組織（化石燃料ベースの産業、エネルギー集約型の製造業、運輸など）、および自然変動リスクの影響をより受ける組織（農業、交通、建物インフラ、保険、観光産業など）、そしてその他の気候変動の影響を著しく受ける組織においては、2℃以下のシナリオを含めるようにして、シナリオ分析をより徹底して実施すべきであると、注文をつけている。<sup>20)</sup>

なおTCFDは、このように気候関連のリスクと機会の影響を受けやすい組織のことを、気候関連の「エクスポージャー ‘exposure’」が大きい組織と表現する。「エクスポージャー」とは、TCFD報告書によく登場する重要用語であり、「低炭素経済への移行や気候変動の物理的側面からもたらされる負の影響への組織の脆弱性、もしくはプラスの影響を実現する能力を指す」ものと定義されている。<sup>21)</sup>

シナリオ分析においては、短・中・長期の時間範囲をどのように設定するかが、課題になる。ところがTCFDはこの時間範囲を指定しないとして、次のようにいう。「タスクフォースは、気候に関連した事業への影響のタイミングが様々であるため、短期・中期・長期の時間範囲を指定していない。代わりに、タスクフォースは、組織の資産寿命、それらが直面している気候関連リスクの



特徴、および組織が事業を行っている部門および地理的所在にしたがって、情報作成者が時間範囲を定義するよう推奨する。」<sup>22)</sup>

そして次のように注意する。「組織が考慮すべき重要な側面は、エクスポージャーを評価するための時間範囲である。気候関連のリスクは10, 20, 30年後に発生する〈長期的な〉ものであると一般的に認識されているが、これが当てはまらない可能性もある。政策、技術革新、市場は、予測可能な多くの気候変動のトレンドに先立って調整され、シフトする可能性が高い。同様に、より頻繁で深刻な暴風雨、洪水、および干ばつが今日すでに発生している。したがって、組織は、短期・中期・長期的に発生する潜在的なエクスポージャーを捉えるために、エクスポージャーを評価する時間範囲を慎重に検討し、一連の時間範囲にわたって評価すべきである。」<sup>23)</sup>

以上に述べた作業の結果と成果は、「戦略」原則における推奨開示様式 a) の「組織が認定した短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会を記述する」で開示されることとなる。

この推奨開示様式 a) についての「手引き」には、さらに詳しく次のように書かれている。要約してみよう。なお以下で使用されている「記述すべき」という文言は、「検討すべき」あるいは「実施すべき」の意味合いで、理解しなければならない。

①組織の資産またはインフラの耐用年数と気候関連諸問題の中長周期性を考慮して、短期・中期・長期の時間範囲を記述すること、②短期・中期・長期の時間範囲ごとに、組織に重要な財務影響を及ぼす気候関連諸問題を具体的に記述すべきこと、③どのリスクと機会が組織に重要な財務影響を及ぼすかを決定する手続きを記述すべきこと、④リスクと機会の内容を産業部門別および／または地域別に提供すべきこと。

作業 A の二番目は、これらのシナリオ分析で認定した気候関連リスクと機会の、組織の財務状態（財務ポジション）へ与えるであろう影響を定量化する作業である。財務に与えると想定される影響を、貨幣金額の数値として集計したり計算して、客観的な尺度で具体的にとらえる作業である。

TCFD は、気候関連のリスクと機会を、貸借対照表、損益計算書、現金収

支計算書（キャッシュフロー計算書）という三つの財務諸表で定量化することを求めている。いわば、「気候関連財務諸表」の作成を促しているのである。投資家、貸手、保険会社は、このような気候関連諸問題を考慮した財務諸表を必要としている、と報告書はいう。

貸借対照表とは、ある一定時点において、企業がどのように資金を調達し（負債項目：右方記帳）、それをどのように運用しているか（資産項目：左方記帳）、これを対照できるように表示した開示書類であり、これによって企業の財務状態を一目で理解できる。損益計算書とは、一定の期間内における収益（入ってくる貨幣額）、費用（出て行く貨幣額）、およびその差額である利益を表示した開示書類であり、これによって企業の経営成績を理解できる。現金収支計算書とは、営業や資金調達、返済、設備投資などの企業活動によって生じるところの、現金貨幣の受取りと現金貨幣の支払いの流れを表示した開示書類であり、これによって経営の安定性・健全性を理解できる。

報告書は、気候関連リスクと機会は、「収益」、「費用」、「資産と負債」、「自己資本と資金調達」という四つの経路を通じて、組織の将来の財務状態に影響を及ぼし、財務諸表に反映するという。「収益」面では、社会移行リスクと自然変動リスクが製品・サービスの需要減少をもたらし収益を減少させ、排出量規制も収益減少につながるので、収益機会の強化と新規開発をしなければならなくなる。「費用」面では、低費用構造であれば気候関連諸問題に対して柔軟な対応力と強靱性をもつことができる。「資産と負債」面では、長期性資産あるいは埋蔵資産はよりいっそう評価減や減損を受けやすく、営業収益の減少を補うためまたは新たな設備投資や研究開発のため負債水準が上昇する。「自己資本と資金調達」面では、営業損失の計上と資産価値の評価下落により留保利益が減少したり、資金調達のための新株発行によって資本構成に影響を及ぼす。このように主にマイナスの影響で説明されている。<sup>24)</sup>

しかしこれらの財務諸表への確実な反映作業には困難もともなう。報告書は、①組織内の気候関連諸問題の知識が限られていること、②組織が長期的なリスクではなく主に短期的なリスクに焦点を当てる傾向があること、③数値化すること自体が難しいこと、をあげている。<sup>25)</sup>

この作業を支援するためとして、報告書は、気候関連リスクと気候関連機会のそれぞれについて、想定される財務への影響について、詳細な「例示一覧表」を掲載している。それが、第4表「気候関連のリスクと想定される財務への影響の例示」と第5表「気候関連の機会と想定される財務への影響の例示」である。これをみていただきながら、要点を解説していきたい。<sup>26)</sup>

「気候関連リスク」とは、気候変動によって企業がこうむると想定される損失あるいは不利益のことであった。

報告書は、この気候関連リスクを二つに大別する。一つは、社会が脱炭素経済へ移行することによって発生する「社会移行リスク」であり、もう一つは地球温暖化による気候変動がもたらす「自然変動リスク」である。

この社会移行リスクは、さらに「政策・法規制リスク」、「科学技術リスク」、「市場リスク」、「評判リスク」の四つに分類されている。

「政策・法規制リスク」とは、温室効果ガスの排出規制の強化や気候変動への適応政策の促進および気候関連の訴訟が増加することであり、これによって財務に、法令順守費用の増加、保険料引上げ、政策変更による資産の減損処理・期限前除去、罰金と判決による費用の増加や需要減少などの悪影響をもたらす。

「科学技術リスク」とは、低炭素でエネルギー効率の良い新興技術（再生可能エネルギー、蓄電池など）への移行を強いられたりその投資に失敗することであり、これによって財務に、既存資産の償却および早期撤収による損失、商品とサービスの需要減少による損失、新技術の研究開発費（R&D）および設備投資の費用増加、新しい実務慣行を採用・導入するための費用などの悪影響をもたらす。

「市場リスク」とは、仕入れや保有資産などの市場価格が突然に変動することであり、これによって財務に、消費者の選好の変化による需要減少の損失、エネルギー費用の急激かつ予期せぬ変化による損失、資産の再評価（例：備蓄化石燃料の価格下落、土地下落、株価下落）による損失などの悪影響をもたらす。

「評判リスク」とは、消費者や株主などのステークホルダー（企業の利害関係者）からの非難や懸念が増加することであり、これによって財務に、商品とサービスの需要減少による損失、計画承認遅延による収益減少、労働力の管理

第4表 気候関連のリスクと想定される財務への影響の例示

種類	気候関連のリスク	想定される財務への影響
社会移行リスク	政策・法規制リスク ・温室効果ガス排出価格の上昇。 ・排出量の報告義務の強化。 ・訴訟にさらされること。	・法令順守費用の増加、保険料引上げ。 ・政策変更による資産の減損処理、期限前除去。 ・罰金と判決による費用の増加や需要減少。
	科学技術リスク ・排出量の少ない選好肢に置き換え。 ・新技術への投資の失敗。 ・低排出技術に移行する費用。	・既存資産の償却および早期撤収。 ・商品とサービスの需要減少。 ・新技術の研究開発 (R&D) および設備投資の費用増加。 ・新しい実務慣行を採用・導入する費用。
	市場リスク ・顧客行動の変化。 ・市場シグナルの不確実性。 ・原材料費用の上昇。	・消費者の選好の変化による需要減少。 ・エネルギー費用の急激かつ予期せぬ変化。 ・資産の再評価 (例：備蓄化石燃料、土地評価、有価証券評価)。
	評判リスク ・消費者の選好の変化。 ・産業部門への非難。 ・ステークホルダーの否定的な反応。	・商品とサービスの需要減少。 ・計画承認遅延による収益減少。 ・労働力の管理への悪影響による収益の減少。 ・資金の調達可能性の低下。
自然変動リスク	急性的リスク ・サイクロンや洪水などの極端な気象事象の過酷さの増加。 慢性的リスク ・降水パターンの変化と気象パターンの極端な変動。 ・上昇する平均気温。 ・海面上昇。	・輸送困難・サプライチェーン中断による収益減少。 ・労働力への悪影響による収益減少。 ・「危険性が高い」土地にある資産の損失。 ・水力発電所・原子力発電所・化石燃料発電所の水不足による運転費用の増加。 ・施設の被害による資本費用の増加。 ・売上/生産高の低下による収益減少。 ・「危険性が高い」土地にある資産の保険料引上げ。

出所) サステナビリティ日本フォーラム私訳『(最終報告書) 気候関連財務情報開示タスクフォースの勧告』p. 10 (原本p. 10) の表1「気候関連のリスクと財務への潜在的な影響の例」より、筆者作成。

注) 紀国の責任で、原本を参照して、私訳のいくつかを直感的にわかりやすい表現や用語に改訂し、また簡略化した。

第5表 気候関連の機会と想定される財務への影響の例示

種類	気候関連の機会	想定される財務への影響
資源効率	<ul style="list-style-type: none"> <li>・より効率的な輸送手段。</li> <li>・より効率的な生産と流通方法。</li> <li>・リサイクルの利用。</li> <li>・高効率ビルへの移転。</li> <li>・水使用量と消費量の削減。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・効率性向上と費用削減。</li> <li>・生産能力の増加による収益増加。</li> <li>・エネルギー効率の高い建物の資産価値上昇。</li> <li>・健康と安全の改善，従業員の満足度向上。</li> </ul>
エネルギー源	<ul style="list-style-type: none"> <li>・より低排出のエネルギー源の使用。</li> <li>・支援的な報奨金政策の利用。</li> <li>・新技術の使用。</li> <li>・分散型エネルギー源への転換。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・将来の化石燃料価格上昇によるリスクの減少。</li> <li>・炭素費用の変化からの感度の低下。</li> <li>・低排出技術への投資からの収益。</li> <li>・資金の調達可能性の向上（少ない排出量を好む投資家の増加）。</li> <li>・需要増加につながる評判上のメリット。</li> </ul>
製品とサービス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・低排出商品およびサービスの開発。</li> <li>・気候適応の対応策の開発。</li> <li>・新製品またはサービスの開発。</li> <li>・事業活動を多様化する能力の向上。</li> <li>・消費者の選好の変化。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・排出量の少ない商品とサービスの需要を通じた収益増加。</li> <li>・適応ニーズへの新しい対応策による収益増加。</li> <li>・消費者の選好の変化に対応した競争力強化による収益増加。</li> </ul>
市場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新しい市場へのアクセス。</li> <li>・公共部門の報奨金政策の利用。</li> <li>・保険保護を必要とする新しい資産・立地へのアクセス。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新規および新興市場へのアクセスを通じた収益増加（例：政府・開発銀行との協力関係の推進）。</li> <li>・金融資産（例：グリーンボンドやインフラ）の多様化。</li> </ul>
強靱性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・再生可能エネルギープログラムへの参加とエネルギー効率化手段の採用。</li> <li>・資源の代替／多様化。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・強靱性計画（例：インフラ，土地，建物）による市場評価の向上。</li> <li>・サプライチェーンの信頼性と業務能力の向上。</li> <li>・強靱性確保関連の新製品・サービスによる収益増加。</li> </ul>

出所) サステナビリティ日本フォーラム私訳『(最終報告書) 気候関連財務情報開示タスクフォースの勧告』p. 11 (原本p. 11) の表2「気候関連の機会と財務への潜在的な影響の例」より，筆者作成。

注) 紀国の責任で，原本を参照して，私訳のいくつかを直感的にわかりやすい表現や用語に改訂し，また簡略化した。

への悪影響による収益の減少、資金の調達可能性の低下などの悪影響をもたらす。

「自然変動リスク」には、急性的リスクと慢性的リスクの二つがある。急性的リスクとは、サイクロン・洪水などの極端な気象現象が発生することであり、慢性的リスクとは、降雨や気象パターンの変化、平均気温の上昇や海面上昇などの緩慢な気象現象が発生することである。これらによって財務には、輸送困難・サプライチェーン中断による収益減少、労働力への健康面での悪影響による収益減少、「危険性が高い」立地にある資産の損害と保険料引上げ、水力発電所・原子力発電所・化石燃料発電所の水不足による運転費用の増加、施設の被害による資本費用の増加、売上／生産高の低下による収益減少などの悪影響をもたらす。

「気候関連機会」とは、気候変動によって企業が得ると想定される収益あるいは利益のことであった。報告書は、この気候関連機会を、「資源効率」、「エネルギー源」、「製品とサービス」、「市場」、「強靱性」の五つに分類する。

「資源効率」とは資源・エネルギー・水の消費量の少ない生産・流通・輸送・廃棄システム（効率的な暖房、循環型経済、LED照明技術、建物の改修、地熱の利用、電気自動車の開発など）に移行することであり、これによって財務に、効率性向上による費用削減、生産能力の増加による収益増加、エネルギー効率の高い建物の資産価値上昇、健康と安全の改善による従業員の満足度の向上などの好影響をもたらす。

「エネルギー源」とは、低排出で分散型のエネルギー源（風力、太陽光、波浪、潮汐、水力、地熱など）に移行することであり、これによって財務に、将来の化石燃料価格上昇によるリスクの減少、炭素費用の変化からの感度の低下、低排出技術への投資からの収益、少ない排出量を好む投資家の増加による資金の調達可能性の向上、需要増加につながる評判上のメリットなどの好影響をもたらす。

「製品とサービス」とは、低排出および気候適応の新品・サービスの開発をすすめることであり、これによって財務に、排出量の少ない商品とサービスの需要増加による収益増加、適応ニーズへの新しい対応策による収益増加、消費者の選好の変化に対応した競争力強化による収益増加などの好影響をもたらす。

「市場」とは、新しい商品・サービス市場が形成されることであり、これによって財務に、新規および新興市場へのアクセスを通じた収益増加、グリーンボンドやインフラなどの金融資産の多様化などの好影響をもたらす。

「強靱性」とは、再生可能エネルギーやエネルギー効率化政策を採用して、企業がねばり強く持続できることであり、これによって財務に、強靱性計画によるインフラ・土地・建物の市場評価の向上、サプライチェーンの信頼性と業務能力の向上、強靱性確保関連の新製品・サービスによる収益向上などの好影響をもたらす。

以上、気候関連機会の例示をまとめてみたが、ほとんどが再生可能エネルギー関連と気候変動適応関連のものであり、それほどの経済成長的広がりを感じられない。

作業 A の二番目についてここまで説明してきたが、この結果と成果は、「戦略」原則における推奨開示様式 b) の「気候関連のリスクと機会が組織の(事業、戦略、)財務計画に及ぼす影響を記述する」で開示されることになる。括弧で表示した部分は、次に述べる作業 B の開示様式である。ここにおいて作業 A と作業 B は重複している。

この推奨開示様式 b) についての「手引き」には、このことについてさらに詳しく次のように書かれている。要約してみよう。なお以下で使用されている「記述する」という文言は、「検討する」あるいは「実施する」の意味合いで、理解しなければならない。

①気候関連諸問題がどのようにしてかれらの財務計画の策定と時期決定に役だったのか、およびそれらのリスクと機会のどれを優先事項としたのかについて記述すべきこと、②長期的な価値創造能力に影響する相互作用的な諸要因の全体像を示すこと、③次の分野の財務計画策定への影響を記述すべきこと：(イ)運営費用と収益、(ロ)資本支出および資本配分、(ハ)事業買収または資産売却、(ニ)資本調達、④気候関連のシナリオを使用した場合それも記述すべきこと。

以上、長くなってしまったが、ここまでのところで、作業 A における二つの作業についての説明を終えることにする。

ところで先ほど、第 4 表「気候関連のリスクと想定される財務への影響の例

示」を示してその説明をしたが、実はこの説明から次の三つのことが明らかになっていたのである。これは、例示一覧表をじっくり読めば、誰でも容易にわかることである。

第1は、温室効果ガス排出量、化石燃料エネルギー使用量、水使用量の大きい企業や事業分野は、そのままでは将来確実に、そして時間経過とともにますます、リスクが拡大して損失がふくらみ、持続不可能になるということである。

第2に、自然変動リスクを受けやすい、あるいは立地面などで不利な状況にある企業や事業分野は、そのままでは将来確実に、そして時間経過とともにますます、リスクが拡大して損失がふくらみ、持続不可能になるということである。

第3に、国境をこえて部品ラインを結びつけるサプライチェーン（部品供給連鎖網）を展開している巨大企業や多国籍企業は、そのままでは将来確実に、そして時間経過とともにますます、リスクが拡大して損失がふくらみ、持続不可能になるということである。

したがって事業戦略の見直しが不可欠となる。

また先ほど、第5表「気候関連の機会と想定される財務への影響の例示」を示してその説明をしたが、この説明から次の四つのことが明らかになっていたのである。当然のことだが、気候関連リスクのケースと真逆になる。これも、例示一覧表をじっくり読めば、誰でも容易にわかることである。

第1に、温室効果ガス排出量、化石燃料エネルギー使用量、水使用量の少ない企業や事業分野は、そのままでは将来確実に、そして時間経過とともにますます、ビジネスチャンスに恵まれ収益が増加し、持続可能になるということである。報告書の言葉でいうと、「事業戦略に強靱性がある」ということになる。

第2に、自然変動リスク面であるいは立地面で有利な状況にある企業や事業分野は、そのままでは将来確実に、そして時間経過とともにますます、ビジネスチャンスに恵まれ収益が増加し、持続可能になるということである。

第3に、国境をこえて部品ラインを結びつけるサプライチェーンへの依存度を低くする戦略を展開している巨大企業や多国籍企業は、そのままでは将来確実に、そして時間経過とともにますます、持続可能になるということである。

第4に、温室効果ガス排出量、化石燃料エネルギー使用量、水使用量が大き



く、サプライチェーンへの依存度が大きい企業や事業分野であっても、それらを見直し事業戦略の転換に踏み出せば、ビジネスチャンスに恵まれて収益が発生し、持続可能になるということである。したがってこのような企業や事業分野には、自社の将来についての事業戦略の見直しが不可欠になる。

かくて作業 A は、作業 B をよびこむ。作業 A の「気候関連リスクと機会の認定と財務への影響の定量化」を実施すれば、必然的に、作業 B の「事業戦略の見直し」作業に踏み込まざるを得ないのである。

作業 B とは、事業戦略を見直す作業のことであった。気候関連リスクの影響を著しく受けると想定される組織は、このリスクを軽減し、機会を拡大できるように、今後に向けて組織の事業戦略を転換しなければならないのである。

どのように戦略を転換したかは、「戦略」原則における開示様式 b) の「気候関連のリスクと機会が組織の事業、戦略(、財務計画)に及ぼす影響を記述する」で開示されることとなる。前述したようにこの開示様式の b) において、作業 A と作業 B は重複している。

TCFD は、この戦略の見直しに二つの厳しい注文を課している。ただ単に、戦略を見直せばいい、というものではないのである。

一つめの注文は、「戦略」原則における推奨開示様式の c) 「2℃あるいはそれを下回るシナリオを含む異なる気候関連のシナリオを考慮して組織戦略の強靱性を記述する」で示したことである。見直した戦略が、2℃あるいはそれを下回るシナリオで評価して、強靱性があるようにしなければならない。つまり戦略は、最も厳しい条件下でも企業が生き残れるように、策定しなければならないのである。

このことについて、推奨開示様式 c) についての「手引き」には、さらに詳しく次のように書かれている。要約してみよう。なお以下で使用されている「記述する」という文言は、「検討する」あるいは「実施する」の意味合いで、理解しなければならない。

① 2℃あるいはそれを下回るシナリオと、該当する場合には自然変動リスクの増加を想定したシナリオを考慮したうえで、自分の戦略が気候関連のリスクと機会に対してどれだけ強靱性があるのかを記述すべきこと、② 次のことにつ

いて検討すべきこと：(イ)どういう状態でかれらの戦略が気候関連のリスクと機会の影響を受けると考えているのか、(ロ)そのような気候関連のリスクと機会の発生が想定されるとき、それに対処するため戦略をどのように変更するのか、(ハ)気候関連のシナリオとそれと関係した時間範囲はどう検討されるのか。

二つめの注文は、戦略転換の目標を具体的な数値(目標値)で明らかにし、さらにその達成度も数値(達成値)で開示しなければならないことである。

これは、後ほど説明する作業Eの「測定値と目標値」原則における推奨開示様式のb)とc)で示されていることである。そのc)には、「気候関連のリスクと機会を管理するために組織が用いた目標値および目標値に対する達成度を記述する」とある。目標値とその達成値を、数値で開示しなければならないのである。

このような作業Bの結果と成果は、作業Aに影響し、それに反作用を及ぼす。事業戦略を見直しそれを転換できれば、気候関連リスクは軽減し、財務にも好影響を及ぼすからである。

さて次は、作業Cである。

作業Cとはリスク管理を見直しその強化を求める作業であった。気候関連リスクが企業の存続を危うくするとわかれば、組織全体で気候関連のリスク管理体制を強化しなければならないのである。

この見直し結果と成果は、「リスク管理」原則における推奨開示様式のa)「気候関連のリスクを認定し、評価するための組織の手続きを記述する」、b)「気候関連のリスクを管理するための組織の手続きを記述する」、c)「気候関連のリスクを認定し、評価し、管理する組織の手続きが、組織の全体的なリスク管理にどのように組み込まれているかを記述する」において開示されることになる。

この推奨開示様式についての「手引き」には、さらに詳しく次のように書かれている。要約してみよう。なお以下で使用されている「記述する」という文言は、「検討する」あるいは「実施する」の意味合いで、理解しなければならない。

a)について、①気候関連リスクを認定し評価するためのリスク管理手続きを記述すべきこと、この記述には、その他のリスクと比較して気候関連リスクの重要度をどのようにして決めているのかが必要である、②気候変動に関する

現行および新規の規制要件ならびに他の関連要因についてどのように検討しているのかを記述すべきこと，③認定した気候関連リスクの想定される規模と範囲を評価する手続きを記述すべきこと，④使用したリスク用語の定義または使用したリスク分類枠組みを記述すべきこと。

b) について，①気候関連リスクを軽減，移転，受入または制御する意思決定をどのように行っているかなど，気候関連リスクを管理する手続きを記述すべきこと，②気候関連リスクの重要性の決定を組織内でどのように行っているかなど，気候関連リスクに優先順位を付ける手続きを記述すべきこと。③表1と2（本論文の第4表と第5表：紀国）に記載されているリスクに適宜対処すべきこと。

c) について，気候関連リスクを認定し，評価し，管理する手続きが，組織全体のリスク管理体制にどのように組み込まれているのかを記述すべきこと。

作業Cの結果と成果も，作業Aに影響し，それに反作用を及ぼす。リスク管理をしっかりできる体制が整い，報告書がいうところの「リスクの軽減，受入，移転，制御」などを有効に実施できれば，リスクは軽減し，財務へも好影響を及ぼすからである。

そして，作業Dである。

作業Dとは，ガバナンスを見直しその強化を求める作業のことであった。組織の生き残りをかけて事業戦略を見直すとなると，企業トップが責任をもって関わり，気候関連のガバナンスを強化しなければならないのである。

この見直し結果と成果は，「ガバナンス」原則における推奨開示様式のa)「気候関連のリスクと機会に関する取締役会の監督について記述する」およびb)「気候関連のリスクと機会の評価と管理における経営陣の役割 について記述する」において開示されることになる。

この推奨開示様式についての「手引き」にはさらに詳しく，次のように書かれている。要約してみよう。なお以下で使用されている「記述する」という文言は，「検討する」あるいは「実施する」の意味合いで，理解しなければならない。

a) について，①取締役会とその他委員会（例：監査委員会，リスク委員会，その他委員会）が，気候関連諸問題について報告を受ける手続きと頻度を記述

すべきこと、②取締役会とその他委員会（監査委員会、リスク委員会など）が、戦略・行動計画・リスク管理方針、年度予算・資本支出や買収・資産売却などの見直しや指示にさいして、気候関連諸問題を考慮しているかどうかを記述すべきこと、③取締役会とその他委員会（監査委員会、リスク委員会など）が、どのようにして気候関連諸問題に関する目標とその進捗状況を監視・監督しているのかを記述すべきこと。

b) について、①組織が経営陣レベルの職位または委員会に対し、気候関連の責任を付与しているかどうかを記述すべきこと、付与している場合、担当経営陣または委員会が取締役会またはその委員会に報告しているかどうか、その責任には気候関連諸問題の評価や管理が含まれているかどうかを記述すべきこと、②関連する組織の管理構成を記述すべきこと、③経営陣が気候関連諸問題について報告を受ける手続きを記述すべきこと、④経営陣がどのようにして気候関連諸問題を監視しているのかを記述すべきこと。

作業Dの結果と成果も、作業Aに影響し、それに反作用を及ぼす。トップが積極的に関わって指導力を発揮し、しっかりとしたリスク管理や着実な事業戦略の転換が可能になれば、リスクが軽減し機会は拡大して、財務へも好影響を及ぼすからである。

このように、作業B、C、Dのそれぞれが作業Aに反作用を及ぼすのである。前述した情報開示の流れ図の説明において、(2)→(3)の作業工程が(1)→(2)に反作用を及ぼすと述べたのは、このことであった。

最後に作業Eである。

作業Eとは、「A、B、Cの作業で得られた数値である測定値と目標値を開示する」ことであった。気候関連リスクと機会を認定・評価・管理して得られた数値や明らかになった数値、さらに目標として設定した数値の、重要なものを開示する作業である。

この重要数値の開示を必ず実行させようとして、TCFDは、推奨開示原則の四つめに、「測定値と目標値」という項目を特別に立て、その実施を確実なものにしたのである。企業は、自分にとって不利なあるいは不都合なことは抽象的文句で曖昧にしようとするが、ごまかしようのない客観的な数値として開

示させるのである。

つまり「測定値と目標値」とは、組織が直面しているリスクの程度と戦略の進展状況を、一目で簡単に理解できる具体的数値のことである。組織にこの作業を実施させその開示を求めることで、自らの脆弱性（または強靱性）を数値として実感させるとともに、財務報告の利用者や投資家が、組織の脆弱性（または強靱性）を数値として容易に理解できるようにすることを目的としている。この数値が開示されることによって、年度を超えてその推移を比較してみたり、他の組織や事業と比較してみるなどのことが、簡単にできるようになる。またこの測定値に関して組織の目標値が設定されておれば、その達成度もすぐわかるようになるのである。

作業 A において組織が気候関連のリスクと機会を認定・評価・管理した成果は、「測定値と目標値」原則における推奨開示様式の a)「組織が気候関連リスクと機会の評価に用いた測定値を開示する」で示される。

この推奨開示様式 a) についての「手引き」には、さらに詳しく次のように書かれている。要約してみよう。なお蛇足ながら、以下で使用されている「記述する」という文言は、「開示する」という意味である。

①表 1 と表 2（本論文の第 4 表と第 5 表：紀国）において気候関連のリスクと機会の評価と管理に用いた重要な測定値を提供すべきこと、②水、エネルギー、土地利用、廃棄物管理に関する測定値も必要に応じて記述すべきこと、③気候関連諸問題の達成度に応じて報酬体系が定められているかどうか、あるいはどのようにして定められているのかを記述すべきこと、④低炭素経済の製品とサービスからの収益のような気候関連機会の測定値とともに、かれらが用いているインターナル・カーボン・プライス（組織内炭素価格）も提供すべきこと、⑤傾向分析（トレンド分析）が行えるように過去の一定期間のものも提供すべきこと、それができないときは計算（推定）に用いた方法を記述すべきこと。

インターナル・カーボン・プライス（組織内炭素価格 internal carbon prices）とは、組織（企業）が、組織の排出した温室効果ガス量に独自に価格をつけて貨幣価値で表示し、排出削減を促すとともに、削減によって生れた資金を低炭素投資

にふり向ける仕組みのことである。

「測定値と目標値」原則における推奨開示様式のb)は、「スコープ1(排出範囲1)、スコープ2(排出範囲2)、該当する場合はスコープ3(排出範囲3)の温室効果ガス排出量および関連するリスクを開示する」ことである。

温室効果ガスの排出量については、特別にこのような測定値の項目が立てられたのである。この理由として、報告書は、次のように述べている。「温室効果ガス排出は地球温暖化の主要因であり、それ故に、気候変動を抑制する政策、規制、市場および技術面での対応の焦点である。その結果、排出量の多い組織は、そうでない組織よりも強く移行リスクの影響を受ける可能性がある。さらに、現在のまたは将来の排出制限は、直接的な排出制限や炭素予算による間接的な排出制限を通じて、組織の財務への影響を与えるかもしれない。」<sup>27)</sup>

これは作業Aの成果による測定値であるが、それとともに、戦略転換を実施した場合の実績値として、作業Bの達成度を表すものとなる。ここでも作業Aと作業Bは重複している。

この推奨開示様式b)の「手引き」には、さらに詳しく次のように書かれている。

①温室効果ガス排出量は、組織や法的管轄区域をこえて集計と比較ができるように、国際基準として最も広く使用されている「GHG プロトコル」基準の方法にそって計算すべきこと、②傾向分析(トレンド分析)が行えるように過去の一定期間のものも提供すべきこと、それができないときは計算(推定)に用いた方法を記述すべきこと。

「GHG プロトコル」とは、温室効果ガス排出量の算定と報告方法のことであり、WRI(世界資源研究所)とWBCSD(持続可能な開発のための世界経済人会議)を中心にして、企業、政府機関、NGOが参加しているGHG プロトコル・イニシアティブ(The Greenhouse Gas Protocol Initiative)が作成し、今では事実上の国際基準となっているものである。

作業Bにおける成果は、前述したように、「測定値と目標値」原則の推奨開示様式のc)「気候関連のリスクと機会を管理するために組織が用いた目標値および目標値に対する達成度を記述する」で示される。組織は、戦略転換の目標

を、ごまかしようのない客観的で具体的な数値（目標値）として、明らかにしなければならないのである。

この推奨開示様式c)の「手引き」には、さらに詳しく次のように書かれている。なお前述したように、以下で使用されている「記述する」という文言は、「開示する」という意味合いである。

①想定される規制要件または市場の制約条件さらにその他の目標とかわらせて、温室効果ガス、水使用量、エネルギー使用量などの気候関連の重要な目標値を記述すべきこと、②その他の目標値として、効率性や財務目標、財務損失の許容範囲、製品を通じて回避できる温室効果ガス排出量、低炭素経済の製品・サービスからの収益目標も記述すべきこと、③目標値の記述には、絶対量表示あるいは相対量表示、目標値が適用される時間範囲、進捗状況を判断する基準年、そして目標値に対する進捗度を評価するために用いた重要な達成度測定方法を明らかにすべきこと、それができないときは目標値の計算に用いた方法を記述すべきこと。

「測定値と目標値」についてここまで説明してきたが、実際にどのようなものになるであろうか。それを具体的に知るために、報告書の『附属書』が、「様々な社会移行リスクと自然変動リスクに対する自社の脆弱性や強靱性を理解するのに役立つ六つの測定値」として特別に例示した測定値をみてみよう。最終報告書も、測定値の例として、『附属書』のそれを参照するよう指示している。<sup>28)</sup>

報告書の『附属書』が、六つに分類した測定値およびそれをさらに小分けした測定値をリスクタイプ別の分類とともに詳細に例示したものが、次の第6表「気候関連の測定値の分類とリスクタイプ」である。これをみていただきたい。<sup>29)</sup>

この表には、(1)温室効果ガス排出量、(2)エネルギー燃料、(3)水、(4)土地利用状況、(5)立地状況、(6)リスクへの適応と緩和のための研究開発費と設備投資費、という六つの測定値が示されている。(1)、(2)および(4)の②が社会移行リスクにかかわる測定値であり、(3)および(4)の①そして(5)が自然変動リスクにかかわる測定値である。

これをみて驚くのは、そのデータの詳細さと緻密さである。

例えば、社会移行リスクに最も関係する温室効果ガス排出量をみてみると、

第6表 気候関連の測定値の分類とリスクタイプ

分類	二次分類	リスクタイプ
(1)温室効果ガス排出量	①総排出量(種類別, 排出源別, 排出範囲別)。 ②産出計測単位当たりの排出量(例: 収益当たり, 売上高当たり, 製品当たり)。 ③予定排出量(備蓄化石燃料の排出量)。	移行 移行 移行
(2)エネルギー燃料	①エネルギー使用量(メガワット時またはギガジュール/年)。 ②産出計測単位当たりのエネルギー消費量(例: 収益当たり, 売上高当たり, 製品当たり, 床面積当たり)。 ③エネルギーの種類別割合(再生可能エネルギー, 水力発電, 石炭, 石油, 天然ガス)(メガワット時またはギガジュール)。	移行 移行 移行
(3)水	①総淡水取水量(立方メートル)。 ②産出計測単位当たりの水使用量(例: 収益当たり, 売上高当たり, 製品当たり)(立方メートル)。 ③水源別の水使用量(水利用困難度の高い地域からの取水量, 再利用水量および再生利用水量)(立方メートル)。	自然 自然 自然
(4)土地利用状況	①土地被覆タイプ別の土地の百分率での割合(草原, 森林, 耕作地, 牧草地, 都市)とその年次変化。 ②農業耕作地, 放牧地, 環境を破壊しない土地, 自然保護地として使用されている土地の百分率での割合。	自然 移行
(5)立地状況	①沿岸地域に立地。 ②洪水地帯と指定された地域に立地。	自然 自然
(6)リスクへの適応と緩和のための研究開発費(R&D)と設備投資費(CapEx)	①低炭素の商品, サービス, そして/または科学技術の開発に投資された金額(R&D)。 ②低炭素の科学技術, エネルギー効率などの開発に投資された金額。強靱性能力を高めるために投資された金額(CapEx)。	- -

出所) サステナビリティ日本フォーラム私訳『(附属書) 気候関連財務情報開示タスクフォースの勧告の実施』図1「気候関連の測定値と関連するリスクタイプの分類」p. 8(原本p. 8)より, 筆者作成。

注) 紀国の責任で, 私訳を直感的にわかりやすい表現や用語に改訂した。表中の「移行」は「社会移行リスク」, 「自然」は「自然変動リスク」のことである。(6)はリスクに該当しない。番号表示は紀国が独自に記入した。



それはさらに、①種別・排出源別・排出範囲別の総排出量、②収益当たり、売上高当たり、製品当たりの排出量、③予定排出量（備蓄化石燃料の排出量）に小分けされている。

またエネルギー使用量でも、それはさらに、①総エネルギー使用量、②収益当たり、売上高当たり、製品当たり、床面積当たりのエネルギー消費量、③種類のエネルギー割合（再生可能エネルギー、水力発電、石炭、石油、天然ガス）と、小分けされている。

自然変動リスクに最も関係する水使用量では、それはさらに、①総淡水取水量、②収益当たり、売上高当たり、製品当たりの水使用量、③水源別の水使用量（水利用困難度の高い地域からの取水量、再利用水量および再生利用水量）、に小分けされている。

さらに立地状況は、①沿岸地域に立地しているのか、②洪水地帯と指定された地域に立地か、と小分けされている。

リスクへの適応と緩和の測定値には、①低炭素技術の開発に投資された研究開発費と②低炭素技術とエネルギー効率の開発に投資された金額および強靱性能力の向上のために投資された設備投資金額がある。

このように六つの測定値はさらに小分けされ、その総数を数えてみると23にもなる。この23のデータが気候関連リスクとリスクへの適用と緩和に関する測定値であり、組織はこれを策定して、開示しなければならないのである。このようなデータの詳細さと緻密さには、気候関連の情報開示についてあいまいな態度は許さないと、TCFDの断固たる決意が反映しているのである。

### TCFDの情報開示手続きが求める作業手順

以上ここまで、TCFDの求める情報開示手続きを、作業A→作業B→作業C→作業D→作業Eという順序で説明してきた。この作業手順は、気候関連のリスクと機会を認定・評価するという、最もポイントとなる作業から取りかかるので、一番にわかりやすいのである。それゆえ本論文では、この作業手順にそって説明してきた。しかしこれはあくまで、説明をわかりやすくするための便法である。

実際の作業手順では、まず何をおいても最初に、作業Dつまりガバナンスの改革を手がけなければならない。この改革がなければ、気候関連のどのような改革も有名無実なものになってしまう。しかも着手しなければならない作業は、気候関連のリスクと機会を認定・評価し、事業戦略を見直すという大仕事なので、組織のトップが責任をもって改革に当たらなければならないのである。本論文の説明では、わかりやすくする手順からガバナンスが最後になってしまったが、トップを中心とした堅固な監督と管理体制を確立することが、最初にくるのである。

それゆえ、TCFDが推奨開示の原則と様式を説明した表（本論文の第2表「すべての株式発行企業における推奨開示の原則と様式（資産運用機関を含む）」における順序は、①ガバナンスの見直し、②気候関連のリスクと機会の認定と財務への影響の定量化、③事業戦略の見直し、④リスク管理の見直し、⑤測定値と目標値の開示である。つまりこれは、作業D→作業A→作業B→作業C→作業Eという手順だったのである。

さらにTCFDは、『技術的補足文書』において、「シナリオ分析を適用する手続き」を図解しているが、それを参考までに挙げておこう。それを紹介したのが、第6図「シナリオ分析を気候関連リスクと機会に適用する手続き」である。<sup>30)</sup>

このシナリオ分析における手続きをみみると、①ガバナンスの体制を確実なものにする、②気候関連リスクの重要性を評価する、③複数のシナリオを認定し、限定する、④事業への影響を評価する、⑤想定される対応策を認定する、⑥文書化と開示手続きをすすめる、という順序である。これは、作業D→作業C→作業A→作業B→作業Eという手順となる。このようにTCFDは、ガバナンスの改革を最重視しているのである。

ただし作業手順を変えてどのように進めても、いずれの作業も関係しあっており、相互に作用を及ぼしあう。報告書を何度か読んでも難解で、明快に理解できないところが多いのは、いくつかの作業が関係しあっており、その一部が重複していたりして、錯綜しているからである。本論文では、筆者の能力の可能な範囲で、この錯綜した関係を整理して解きほぐすことを試みた。

第6図 シナリオ分析を気候関連リスクと機会に適用する手続き

<p>①ガバナンスの体制を確実なものにする。</p> <p>戦略策定および／または企業のリスク管理手続きにシナリオ分析を組み込む。関連する取締役会委員会／小委員会に監督権限を割り当てる。どのような内外のステークホルダーが、どのように関与しているかを認定する。</p>			
<p>②気候関連リスクの重要性を評価する。</p> <p>(気候関連リスクは、市場と技術の転換、評判、政策と法、自然変動リスクから発生)</p> <p>気候関連のリスクと機会の影響を受ける程度(エクスポージャー)はどれくらいであるか。</p> <p>これらは今後重要となる可能性はあるか。</p> <p>組織のステークホルダーは懸念しているか。</p>	<p>③複数のシナリオを認定し、限定する。</p> <p>(シナリオは組織が関連する社会移行リスクと自然変動リスクを含む複数のもの)</p> <p>気候関連のリスクと機会の影響を受ける程度(エクスポージャー)を考慮すると、どのようなシナリオが適切であるか。</p> <p>入力変数、前提条件、分析上の選択肢を検討する。</p> <p>どのようなシナリオを参考にして使用するか。</p>	<p>④事業への影響を評価する。</p> <p>(以下への影響を含む：投入費用、運営費用、収益、サプライチェーン、事業中断、期間設定)</p> <p>限定されたシナリオごとに組織の戦略と財務状態に及ぼすと想定される影響を評価する。</p> <p>敏感に影響を受ける部分を認定する。</p>	<p>⑤想定される対応策を認定する。</p> <p>(以下の対応策を含む：事業モデルの変更、ポートフォリオ構成の変更、能力と科学技術への投資)</p> <p>これまでの成果を使用して、認定したリスクと機会を管理するための、適用可能で現実的な意思決定策を認定する。</p> <p>戦略と財務計画に対してどのような修正が必要であるか。</p>
<p>⑥文書化と開示手続きをすすめる。</p> <p>この手続きを文書化する。関係当事者に伝達する。重要な入力変数、前提条件、分析方法、成果および想定される経営対応策の開示を準備する。</p>			

出所) サステナビリティ日本フォーラム私訳『(技術的補足文書) 気候関連のリスクと機会の開示におけるシナリオ分析の使用』図2「シナリオ分析における分析上の選択肢」p. 7(原本 p. 7)より、筆者作成。

注) 紀国の責任で、原本を参照して、私訳のいくつかを直感的にわかりやすい表現や用語に改訂した。

TCFDが求める情報開示作業は、ずっと回転し続けて、終わりはない。それは、この情報開示作業が、他の財務報告のように毎回一回ぎりではなく、絶えず走り続ける性格のものであることに起因する。気候変動は非常に不確実性が高く流動的なものなので、何かの変化があるたびに、作業結果を見直さなければならぬのである。しかもある作業は他の作業と関係しあっており、何らかの作業の見直しは、他の作業に作用を及ぼし、それはまた他の作業にも反作用する。こうして作用と反作用をくり返し、反復と連続作業を続けていくことで、TCFDの改革作業と情報開示作業は進化し続けていく。それにより、企業がますます実効性のある対応能力を磨いていけば、企業そのものの持続性が高まるとともに、人類の生存にも道が開かれるのである。

#### なぜ金融部門に対して特別仕様の情報開示か

TCFDは、金融部門に対して、特別仕様の情報開示、つまり推奨開示様式の「補足手引き 'Supplemental Guidance'」を提示し、情報開示の追加作業を要求した。

TCFDが定めた金融部門とは、銀行、保険会社、資産保有運用機関、資産委託運用機関という四つの主要金融業種である。

なお前述したように、「資産保有運用機関」とは、公的および民間の年金制度、保険・再保険会社、基金、財団などの多様なグループのように、資産を自らのためあるいは受益者のために投資する機関のことであり、投資によるリスクと利益は自らにあるいは受益者に帰属する。そして「資産委託運用機関」とは、顧客から委託され顧客に代わって投資を行う機関のことであり、投資によるリスクと利益は顧客に帰属する。<sup>31)</sup>

これらの金融部門に対して特別仕様の情報開示を求めたのは、受動的側面と能動的側面という二つの理由からである、とわたしは考える。

受動的側面というのは、金融部門が気候関連リスクの影響を最も集中的に受けやすいことである。

銀行の受けるリスクについて、報告書は、次のように指摘する。<sup>32)</sup>

銀行は、金融仲介機関として、融資先や顧客、取引先を通じて、重要な気候

関連リスクを負う可能性があり、とりわけ、「気候関連リスクを直接に負う企業（例：化石燃料生産者、大規模な化石燃料消費者、不動産所有者、農業／食品会社）への融資やかかる企業の証券を取り扱う銀行は、信用供与もしくは株式保有を介して気候関連リスクを累積している可能性」がある。

また銀行は、低炭素で高エネルギー効率の代替品市場が拡大するにつれて、「投融资事業において重要な気候関連リスクを負う可能性」がある。さらに銀行はこれに関連し、「損害賠償もしくはその他の法的請求を通じて、訴訟を起こされる可能性」がある。

保険会社の引受業務のリスクについて、報告書は、次のように指摘する。<sup>33)</sup>

保険会社にとって、「気候関連リスクと機会は、保険産業の中核事業（例：天候関連リスクの移転事業）に影響を及ぼす重要なテーマ」であり、世界の平均気温の継続的上昇は、気候関連の大規模自然災害‘catastrophes’の発生に著しい影響を及ぼし、保険会社が補填する損害保証に占める大規模自然災害の割合を大きくしていく。

実際に世界中で大規模自然災害が多発するようになって、保険会社の支払いは急増している。このため損害保険会社が損失を補償するリスクを他の保険会社に分散して引き受けてもらう「再保険」コストが世界で上昇した。米保険仲介大手によると、自然災害関連の再保険料率は米国で6月に前年に比べて15%前後上がり、日本では4月に同じく12%上昇した。地震や台風、ハリケーンなど災害の多発で保険金支払いが増えたためである。

日本でも、西日本豪雨や台風21号、24号に見舞われた2018年の自然災害で、日本の損害保険各社が支払った保険金額は、1兆7064億円でこれまでで最も多くなった。これは東日本大震災の1兆3230億円をはるかに超える額なのである。<sup>34)</sup>

他方の能動的側面というのは、気候変動への対応と脱炭素社会への移行を迅速に進めるうえで、金融部門がより積極的な役割を果たせることである。

報告書は、金融部門の開示は、①気候関連のリスクと機会の早期評価を促進し、②気候関連リスクのプライシング（価格づけ）を改善し、③十分な情報に基づく資本配分の意思決定につながる可能性がある、という。<sup>35)</sup>

ひらたくいえば、気候関連リスクの大きい（つまり温室効果ガス排出量の多い）企業や事業部門の格付や株価が下落し、気候関連機会の大きい（つまり温室効果ガス排出量の少ない）企業や事業部門の格付や株価が上昇することを、早く予測できればできるほど、貨幣が迅速・効率的に持続可能性の高い企業や事業部門に移動することができる、ということである。

報告書は、金融が社会的役割を担うという「金融の公共性と社会的責任金融」に注目しているのである。<sup>36)</sup>

このような動きはすでに国際的な規模で始まっている。いわゆる、「ダイベストメント‘divestment’」の動きである。ダイベストメントとは、温室効果ガスを多く排出する石炭などの化石燃料関連企業から、資金や投資を引き揚げ、それを再生可能エネルギーなどの人類の持続的・幸福に役立つ部門に振り向けようとする行動のことである。

国際環境 NGO350.org によれば、2018年12月時点で、ダイベストメント宣言をして資金を引き揚げた銀行、保険、年金基金、大学、教会などは1000機関に上り、その運用資産総額は900兆円超にもなって、さらに増加しているという。

銀行では、米最大手のバンクオブアメリカ、シティグループ、オランダ最大の銀行 ING、EU 最大のメガバンク BNP パリバ、英大手の HSBC などが、石炭関連企業への融資の削減・停止などを決めた。保険では、仏保険大手のアクサ、仏保険協会、独アリアンツ、独ミュンヘン再保険、スイス再保険、第一生命、日本生命などが、石炭火力発電から投資を撤退し、保険を引き受けないことを表明した。米最大のカリフォルニア州職員退職年金基金やニューヨーク市管理下の五つの年金基金は、化石燃料関連企業から資金を引き上げることを決めた。世界有数のノルウェー政府年金基金は、石炭採掘・石炭火力関連の企業122社の株式（約9千億円）を売却し、2017年3月には、中国電力、北陸電力、四国電力、沖縄電力など日本企業5社をふくむ59社を運用先から除外すると公表した。2018年7月、世界で初めて、アイルランド下院が「化石燃料ダイベストメント法案」を可決した。<sup>37)</sup>

金融における脱炭素化の動きに呼応するかのようには、報告書は、資産保有運用機関に対して、次のように期待感を表明している。<sup>38)</sup>

資産保有運用機関は、「インベストメント・チェーン（投資連鎖網：紀国）の頂点に位置しており、投資先企業に対しより踏み込んだ気候関連財務情報の開示を促す重要な役割」を担っている。資産保有運用機関の気候関連財務情報の開示によって、第1に、受益者や情報使用者が、資産保有運用機関の気候変動に対する投資上の考慮事項や手法を評価することが可能になり、第2に、気候関連の財務情報の開示を奨励することにより、受益者やステークホルダー（企業の利害関係者）が気候関連のリスクと機会をより良く理解できるようになり、第3に、資産保有運用機関から資産委託運用機関さらに対象企業へと連なるインベストメント・チェーンを通じてより良い開示が促され、すべての組織と個人が十分な情報に基づく投資意思決定をできるようになる、のである。

このような理由から、TCFDは、金融部門に対して、推奨開示様式の「補足手引き」を提示したのであるが、それをまとめた一覧表が、第7表「金融部門に対する推奨開示様式の補足手引き」である。<sup>39)</sup>

推奨開示様式の補足手引きによって、金融部門は、これまで本論文で述べてきた四つの作業に加えて、新たな作業を実施しなければならなくなった。どのような追加作業が必要になったのかを表すために、この表の項目行の、「戦略」には、(作業AとBの追加)、「リスク管理」には、(作業Cの追加)、「測定値と目標値」には、(作業Eの追加)の表示を挿入してみた。TCFDが金融部門に対しどのような追加作業を要求したのか、これを金融部門別にみていこう。

銀行に対する推奨開示の補足手引きには、次のように書いてある。

「戦略」のa)においては、炭素関連資産に対する貸付(与信)残高の過度の集中について記述すべきこと、加えて融資その他の金融仲介業における気候関連リスク(社会移行リスクと自然変動リスク)の開示を検討すべきこと、とある。これらは作業Aの追加となる。

「リスク管理」のa)については、銀行業界の伝統的なリスク分類方法(信用リスク、市場リスク、流動性リスク、操作リスク)にしたがって、気候関連リスクを区分することを検討すべきこと、また銀行は、リスク分類方法についてのすべての使用の記述を検討すべきこと、例えば、「開示強化タスクフォース」が「最大リスクと後発リスク」を分類した方法を用いて、とある。これらは作

第7表 金融部門に対する推奨開示様式の補足手引き

業種	戦略 (作業AとBの追加)	リスク管理 (作業Cの追加)	測定値と目標値 (作業Eの追加)
銀行	a) 炭素関連資産に対する与信残高の過度の集中について記述すべきこと。 加えて融資その他の金融仲介業における気候関連リスクの開示を検討すべきこと。	a) 銀行業界の伝統的なリスク分類方法（信用リスク、市場リスク、流動性リスク、操作リスク）にしたがって、気候関連リスクを区分すべきこと。 リスク分類方法のすべての使用の記述を検討すべきこと（例：開示強化タスクフォースが「最大リスクと後発リスク」を分類した方法を用いて）。	a) 測定値は、与信残高、保有株式と債券、取引残高について提供されるべきであり、業種、地域、信用評価、平均与信期間に分類されることが望ましいこと。 炭素関連資産の残高と総資産に対する割合(%)および気候関連機会に関連する貸付や与信残高について提供すべきこと。
保険会社	b) 気候関連のリスクと機会が中核事業、商品・サービスに与える影響を記述すべきこと、可能なら事業部門・産業部門・地域レベルの定量情報を提供すべきこと。 c) 保険引受業務についてシナリオ分析を行う保険会社は、採用したシナリオの説明、2℃以上のシナリオの使用、想定した時間枠についての情報を提供すべきこと。	a) 再保険/保険業務において気候関連リスクを認定・評価する手続きを天候関連事故増加リスク、資産価値下落リスクなどを含め地域・事業部門・商品ごとに記述すべきこと。 b) 商品開発やその価格設定にあたり気候関連リスクを管理するために用いたツールと、気候関連現象の発生頻度の深刻化により生じるリスクの管理方法を記述すべきこと。	a) 不動産事業について、天候関連災害にさらされているリスク資産残高の情報（天候関連災害の年次予想累積損失額）に関連する法的管轄区域ごとに、提供すべきこと。
資産運用機関	b) 気候関連のリスクと機会を投資戦略にどのように取り込んだのかを、ファンド全体もしくは各種資産について記述すべきこと。 c) 特定の資産に対する投資情報を開示する場合、どのように気候関連シナリオを活用したのかを提供すべきこと。	a) 気候関連リスクの評価能力とデータ利用能力を向上させる目的で行う投資先企業との積極対話活動(エンゲージメント)を記述すべきこと。 b) 低炭素エネルギーへの移行に際しての資産運用全体の配置を、積極的に対応した管理を含めて記述すべきこと。	a) 個々のファンドまたは投資戦略において気候関連のリスクと機会を評価するために用いた測定値とその推移を記述すべきこと。 b) 個々のファンドまたは投資戦略ごとに加重平均炭素排出係数に関する情報を提供すべきこと。

出所) サステナビリティ日本フォーラム私訳『(附属書) 気候関連財務情報開示タスクフォースの勧告の実施』pp. 22~44 (原本pp. 22~44) より、金融部門についての推奨開示様式の「補足手引き『Supplemental Guidance』」だけを抜き出して、筆者作成。

注) 紀国の責任で、原本を参照して、私訳を直感的にわかりやすい表現や用語に改訂し、さらに簡略化した。資産運用機関とは、資産保有運用機関と資産委託運用機関を総称したものである。項目行における(作業AとBの追加)、(作業Cの追加)、(作業Eの追加)の表示は紀国が独自に記入した。



業Cの追加となる。

「測定値と目標値」のa)では、気候関連リスク（社会移行リスクと自然変動リスク）が貸付けおよびその他の金融仲介業務に短期・中期・長期で及ぼす影響を評価するのに用いた測定値を提供すべきこと、測定値は、与信残高、保有株式と債券、取引残高について提供されるべきであり、それらは業種、地域、信用評価、平均与信期間で分類されていることが望ましいこと、炭素関連資産の残高と総資産に対する割合(%)および気候関連機会に関連する貸付や与信残高について提供すべきこと、とある。これらは作業Eの追加となる。

補足手引きの内容をみると、TCFDの銀行にたいする警戒心がきわめて強いことがわかる。社会移行リスクが高まって銀行にリスクが累積し、銀行経営が危うくなることを心配しているのである。

リスクと機会を認定する作業Aの追加でありながら、炭素関連資産に対する与信の過度の集中について警告までして、その是正を求めている。「炭素関連資産」とは、「直接的または間接的に温室効果ガス排出が相対的に高いエネルギー部門や公益事業部門の資産のこと」である。

さらに作業Cの追加として、気候関連リスクを銀行の伝統的なリスク分類基準にしたがって区分し、特別に注意深く管理することを求めている。この基準で区分した気候関連信用リスクとは、エネルギー部門に対する貸付や融資残高のことであり、気候関連市場リスクとは、エネルギー部門の企業の株式や債券の保有残高のことであり、気候関連流動性リスクとは、気候関連リスク要因から預金引き出し（取付け）にあったり、他の金融機関から現金調達できなくなるリスクのことであり、気候関連操作リスクとは、これ以外に銀行が日常業務においてこうむる気候関連リスクのことであり、

TCFDの警戒心が最もわかるのは、銀行のかかえているリスクを「最大リスク」と「後発リスク」に分類するよう求めたことである。これは、金融安定理事会（FSB）が銀行の財務リスク開示に関する提言を目的に設立した「開示強化タスクフォース」による定義である。「最大リスク」とは、「現在すでに発生しており、その範囲はリスク領域、事業領域、地理的領域全般に広がっていて、財務、評判、事業の継続性そして事業そのものに重大な影響をもたらすり

スクのことであり、短期間（おそらく1年以内に）明確な形をとるであろうリスクのこと」である。後発リスクとは、「現在その発生はきわめて不確実であるが、長期的に（たぶん1年をこえて）確実になるであろうリスクのことであり、もしそれが発生すれば事業戦略に重大な影響を及ぼすリスクのこと」である。いずれにしろ銀行の存立を危うくするリスクである。

TCFDが炭素関連資産に対する与信の過度の集中について警告したことは前述したが、驚くべきことに、この炭素関連資産への融資集中度で、日本のメガバンクが世界で第1位から第3位までのトップを独占したことが、2019年12月6日、マドリードで開催されたCOP25（国連気候変動枠組条約第25回締約国会議）の会場において、公表されたのである。これはドイツの環境NGOウルゲワルド（Urgewald）とオランダのバンクトラック（Banktrack）が、「石炭産業に投融資する世界の金融機関に関する最新調査報告書」で公表したものである。

それによると第1位が「みずほフィナンシャル・グループ」、第2位が「三菱UFJフィナンシャル・グループ」、そして第3位が「三井住友フィナンシャル・グループ」であり、この日本の三大メガバンクは、2017年から2019年の間に、393億米ドル（4兆2837億円：1ドル109円換算）もの融資を石炭火力発電開発企業に行っていたのである。これは世界のトップ30行による石炭火力発電融資残高の実に40%を占めているという。さらにアジアでの問題のある石炭火力発電にも関係していた。これらのメガバンクは、国連の「責任銀行原則（PRB）」に署名をし、パリ協定に沿った融資をすることを約束しており、しかもTCFDの提言に賛同まで表明していたのである。

また、日本の年金基金である年金積立金管理運用独立行政法人（GIF）が、石炭火力発電企業への投資家として世界第2位にランクインしたことも公表された。GIFもTCFDに賛同表明していた。COP25においては、日本の経済産業大臣が「石炭火力発電を選択肢として残す」との発言で国際的な非難を浴び、またしても不名誉な2度目の「化石賞」を受賞することになった。<sup>40)</sup>

世界は、CO<sub>2</sub>を最も多く排出する石炭火力発電廃止に向かって動いている。2017年11月に発足した「脱石炭連盟」には、欧州諸国やメキシコ、イスラエル

などの30カ国、ニューヨーク州などの22地方自治体、デンマークの電力会社など28社が加盟し、それらの多くが2025年から2030年に向けて石炭火力発電をゼロにすることを掲げている。日本はこのような動きに逆行しているのである。<sup>41)</sup>

保険会社に対する推奨開示の補足手引きをみてみよう。これには次のように書いてある。

「戦略」の b) においては、気候関連のリスクと機会が自社の中核事業、商品・サービスに与える影響を記述すべきこと、可能なら次の定量情報を提供すべきこと、事業部門・産業部門・地域レベルの情報、顧客・元請け保険・ブローカー業者に及ぼす影響、開発中の気候関連の商品や資格、とある。これらは作業 A の追加となる。

「戦略」の c) については、保険引受業務についてシナリオ分析を行う保険会社は、採用したシナリオの説明、2℃以上のシナリオの使用、想定した時間範囲についての情報を提供すべきこと、とある。これらは作業 B の追加となる。

「リスク管理」の a) については、再保険 / 保険業務において気候関連リスクを認定・評価する手続きを、以下のリスクを含め地域・事業部門・商品ごとに記述すべきこと、天候関連事故の増加リスク、資産価値下落・エネルギー費用変動・炭素規制による被保険利益減少リスク、訴訟の増加リスク、b) への追加としては、商品開発やその価格設定にあたり気候関連リスクを管理するために用いたツールと、気候関連現象の発生頻度の深刻化により生じるリスクの管理方法を記述すべきこと、とある。これらは作業 C の追加となる。

「測定値と目標値」の a) では、不動産事業について、天候関連災害にさらされているリスク資産残高の情報（天候関連災害の年次予想累積損失額）を関連する法的管轄区域ごとに提供すべきこと、不動産事業の測定値として天候関連災害の年次予想累積損失額を明らかにすべきこと、とある。これらは作業 E の追加となる。

保険会社に対する TCFD の警戒心にも、相当に強いものがある。ここでは主に、自然変動リスクによって保険会社の経営が立ちゆかなくなることを、心配しているのである。

シナリオ分析においては、2℃以上のシナリオを想定すること、つまり気候変動災害が増大して保険会社の補償損失が拡大する想定を、事業戦略に組み込むことを求めている。

また気候関連現象の発生頻度の深刻化によって生じるリスクの管理にも注意を払うよう求めている。さらに不動産事業については、天候関連災害にさらされているリスク資産残高についての情報、天候関連災害の年次予想累積損失額を提供するよう求めているのである。

最後に、資産運用機関についての補足手引きをみてみよう。資産運用機関に対するTCFDの期待感は大きく、それにともない注文も厳しい。

資産運用機関に対する推奨開示の補足手引きには、次のように書いてある。

「戦略」のb)においては、気候関連のリスクと機会を投資戦略にどのような取り込んだのかを、ファンド全体もしくは各種資産について記述すべきこと、とある。これは作業Aへの追加となる。

「戦略」のc)については、特定の資産に対する投資情報を開示する場合、どのように気候関連シナリオを活用したのかを提供すべきこと、とある。これは作業Bの追加となる。

「リスク管理」のa)については、気候関連リスクの評価能力とデータ利用能力を向上させる目的で行う投資先企業との積極対話活動（エンゲージメント）を記述すべきこと、さらにb)においては、低炭素エネルギーへの移行に際して、資産運用全体の配置をどのように考えているのかを、どれだけ積極的‘actively’に移行に対応した管理をしているかを含めて、記述すべきこと、とある。これらは作業Cの追加となる。

「測定値と目標値」のa)では、個々のファンドまたは投資戦略において気候関連のリスクと機会を評価するために用いた測定値とその推移を記述すべきこと、さらにb)への追加としては、個々のファンドまたは投資戦略ごとに加重平均炭素排出係数に関する情報を提供すべきこと、とある。これらは作業Eの追加となる。

なお、「加重平均炭素排出係数」とは、「排出範囲1と2のCO<sub>2</sub>換算炭素排出量(トン)を、収益(百万ドル)で割った数値」のことである。企業によるCO<sub>2</sub>

排出の相対的程度を計測するこの計算指数は、計算が簡単で投資家が理解しやすく、株価変動への影響が少ないメリットがある、と報告書はいう。

積極対話活動（エンゲージメント）とは、機関投資家が投資先企業に対して、議決権行使を手段として、情報開示や経営改善を求めるものであり、その目的が果たせられないときには、投資先から資金を引き揚げる投資撤退（ダイベストメント）も選択肢となる行動である。その意味で、単なる「対話活動」や「目的のある対話活動」とは異なり、資金引揚げあるいは投資撤退を伴う積極対話活動である。エンゲージメントとダイベストメントは対立したものではなく、エンゲージメントはダイベストメントを含んでいる。<sup>42)</sup>

TCFDは機関投資家に対して、低炭素エネルギーへの移行に対応して、積極的に移行に対応した管理をすべきことを求めている。しかし前述したように、日本の年金基金（GIF）の状況はお粗末である。CDPのCEO（最高経営責任者）であるポール・シンプソン氏は、機関投資家に対して次のように警告している。「ただ私は、大半の機関投資家のポートフォリオは、今世紀末の気温上昇を1.5℃に近づけるのに十分なものとはいえないことを懸念しています。2℃程度や2℃以上になりかねない事業への投資が続いています。」<sup>43)</sup>

#### なぜ非金融部門（4グループ）に対して特別仕様の情報開示か

TCFDは、非金融部門の4グループを取り出し、それに対して特別仕様の情報開示、つまり推奨開示様式の「補足手引き‘Supplemental Guidance’」を提示して、情報開示の追加を要求した。

それは、この4グループが、他の事業部門と比べて、温室効果ガス排出量、化石燃料エネルギー使用量、水使用量が最大の割合を占め、社会移行リスクと自然変動リスクという気候関連リスクの影響を著しく受ける事業部門だからである。この4グループの選定も上記の理由に基づき厳密に行われたのである。

これらの事業部門は、なんらかの事業転換をしなければ、将来確実に、そして時間経過とともにますます、持続不可能になるのである。このグループに属す産業や組織は、事業の見直しあるいは事業戦略の転換を、真剣にそして急いで、実施しなければならない。TCFDがこの4グループに何をしろと求めて

第8表 非金融部門(4グループ)における産業と関連産業

産業部門	産業と関連産業
エネルギーグループ	石油, ガス, 石炭, 電力会社
運輸グループ	航空貨物, 旅客輸送, 海運, 鉄道輸送, トラック輸送, 自動車および自動車部品
素材と建築グループ	金属と鉱業, 化学品, 建設資材, 資本財(建物等), 不動産管理と開発
農業・食品・林業グループ	農業, 飲料, 包装食品および食肉業, 製紙業および林業

出所) サステナビリティ日本フォーラム私訳『(附属書) 気候関連財務情報開示タスクフォースの勧告の実施』2018年10月, pp. 46~65(原本 pp. 46~65)より, 筆者作成。

注) 紀国の責任で, 原本を参照して, 私訳のいくつかを直感的にわかりやすい表現や用語に改訂した。

いるかは, 誰が報告書を読んでもはっきりしている。これまでの事業を見直し, 事業戦略を転換しなさい, と命じているのである。

その4グループに属する産業を例示したのが, 次の第8表「非金融部門(4グループ)における産業と関連産業」である。ただしこれに限定されないと報告書はいう。<sup>44)</sup>

TCFDは, これらの4グループに属す産業に対して, きわめて厳しい調子で警鐘を鳴らし, 強く事業および事業戦略の見直しを求めている。

エネルギーグループに対して, 報告書は次のように, 警告する。

エネルギーグループの組織は, 化石燃料と電力供給業者として, 温室効果ガス排出に関係する移行課題によって著しく財務への影響にさらされ, 水の利用可能性からも影響を受ける。「例えば」と報告書は次のようにいう。「現在の電力供給の大半は再生不可能な化石燃料資源に依存しているため, 電力会社は, 発電用のエネルギー利用を通じて直接的に, あるいは化石燃料の燃焼を通じて間接的に, 世界の温室効果ガス排出をめぐる著しい社会移行リスクにさらされている。その結果, 電力会社は, 重大な社会移行リスク, すなわち低炭素エネルギーシステムへの構造転換によって生じる資産評価額の変化が引きおこす財務リスクに直面している。…(中略:紀国)…加えて, 水力発電および原子力・

非原子力発電の冷却には多量の水を使用している。水の供給に影響を及ぼす自然変動リスクは、電力産業に重大な影響を引きおこすと予想される。石油、ガス、石炭の採掘会社は、電力会社への主要な供給業者として、同様の社会移行リスクに直面している。」<sup>45)</sup>

さらにエネルギー・グループの組織は、一般に資本集約的であり、固定資産やサプライチェーンの管理に大きな財務投資を必要とするので、気候関連のリスクと機会の影響をより強く受ける可能性がある、ともいう。

運輸グループに対しては、次のように警告している。<sup>46)</sup>

運輸グループの組織は、生産段階だけでなく、使用段階を通じて排出量とエネルギー需要のかなりの部分を占めており、ますます政策と規制の圧力にさらされている。このグループは三つの財務課題に直面する可能性がある。一つは、政策当局が運輸の排出ガスと燃料効率により厳しい目標を設定しつつあること、二つめは、低排出ガス／低燃費の輸送道具（例：電気自動車）の開発が競争と投資環境の変化を引きおこし、収益減少、費用増加、利幅縮小をもたらす可能性があること、三つめは、エネルギー・グループと同様に、長期性の資産（例：製造施設、飛行機、船舶）への投資と計画期間が長いことによって、上記のことがさらに悪化する可能性があること、である。

報告書は、2015年には、すべてのエネルギー業界とその事業活動によるCO<sub>2</sub>排出量は人為的温室効果ガス排出量の60%を占め、また運輸グループのCO<sub>2</sub>排出量は、全CO<sub>2</sub>排出量の23%、人為的温室効果ガス排出量の14%だった、という国際エネルギー機関(IEA)のデータも紹介している。

素材と建築グループに対しては、次のような警告である。<sup>47)</sup>

素材と建築グループの組織は、第1に、資本集約的であり長寿命で立地が固定されているプラント、設備、建物に多くの投資をしているので、気候変動リスクに適応する柔軟性が低いこと、第2に、大きい温室効果ガス排出量と大きいエネルギー消費量に関係する財務上のリスクがあること、第3に、水の利用可能性に依存しており急性または慢性の自然変動リスクの影響を受けやすいこと、である。

農業、食品、林業グループに対する警告は、次のものである。<sup>48)</sup>

農業と林業の生産者は、加工業者よりも温室効果ガスや水のリスク(例:極度の気象事象や降水パターンの変化)によって財務への多大な影響を受ける可能性が高いこと、また土地利用慣行の変化(放牧, 土壌耕作・保全慣行, 森林伐採など)を通じて著しい温室効果ガスを発生させること、また土地利用と保全に関する政策と規制が、土地と水資源の特定の用途を制限または排除する可能性があり、森林や農地が食糧や繊維を生産できなくなるなどの重大な資産の減損につながる可能性があること、このことが食糧安全保障の目標と対立・矛盾する関係を伴うこと、である。

また、食品、飲料、繊維などの加工業者は、供給チェーンと流通チェーンから生じる間接的な温室効果ガス排出量(スコープ3「排出範囲3」)により影響を受ける可能性も強い。

報告書は、農林水産業が、森林減少・劣化、森林火災と農業燃焼、家畜・土壌・栄養管理などを通じて、人為的温室効果ガス排出量の25%を占める、とのIPCCの試算も紹介している。

以上の理由から、TCFDは、非金融部門(4グループ)に対して、推奨開示様式の「補足手引き」を提示したのであるが、それをまとめた一覧表が、第9表「非金融部門(4グループ)に対する推奨開示の補足手引き」である。<sup>49)</sup>

推奨開示様式の補足手引きによって、非金融部門(4グループ)は、これまで本論文で述べてきた四つの作業に加えて、新たな作業を実施しなくてはならなくなった。どのような追加作業が必要になったのかを表すために、この表の項目行の、「戦略」には、(作業Bの追加)、「測定値と目標値」には、(作業Eの追加)の表示を挿入してみた。TCFDが非金融部門(4グループ)に対して、どのような追加作業を要求したのか、これをみてみよう。

非金融部門(4グループ)に対する推奨開示の補足手引きには、次のように書いてある。

「戦略」のb)への補足としては、気候関連のリスクと機会を、(1)現在の意思決定と(2)戦略策定に、どのように組み込むかの議論を検討すべきこと、これには以下の、気候変動への緩和、適用、機会にかかわる計画策定と目標策定の議論を含めること、①研究開発(R&D)と新技術の採用、②現在および将来に



第9表 非金融部門（4グループ）に対する推奨開示様式の補足手引き

戦略（作業Bの追加）	測定値と目標値（作業Eの追加）
<p>b) 気候関連のリスクと機会を、(1)現在の意思決定と(2)戦略策定に、どのように組み込むかの議論を検討すべきこと。これには以下の、気候変動への緩和、適応、あるいは機会にかかわる計画策定と目標策定を含めること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 研究開発(R&amp;D)と新技術の採用。</li> <li>・ 現在および将来にわたっての、投資方法、組織の再編成、資産の評価損と減損といった問題への対応策。</li> <li>・ 遺物資産についての思い切った計画の策定、例えば炭素、エネルギー、水を大量に消費する事業の削減戦略など。</li> <li>・ 資本投資計画と資本配分において、該当する場合、温室効果ガス排出、エネルギーおよび水問題を考慮すること：これには、気候関連のリスクと機会の変化を踏まえての、企業買収、投資撤退（ダイベストメント）、合併事業、さらに科学技術と技術革新への投資および新規事業分野への投資の議論が含まれること。</li> <li>・ これから起きる気候関連のリスクと機会に対処するための、資本の配置／再配置における組織の柔軟性の確保。</li> </ul> <p>c) 収益が年10億米ドルを超える組織では、気候関連シナリオに対するかれらの戦略の強靱性を評価するために、2℃あるいはそれを下回るシナリオを含め、該当する場合には自然変動リスクが増大するシナリオも含め、より堅牢となるシナリオ分析の実施を検討すべきこと。</p> <p>気候関連のシナリオでは、シナリオ分析からどのように結論を導き出したかを、投資家やその他の組織が理解できるような情報提供を検討すべきこと。</p>	<p>a) すべての関係する測定値について、過去の傾向および将来の見通しを、関係する国および／または法的管轄区域、事業、資産タイプ別に、提供することを検討すべきこと。</p> <p>また、シナリオ分析と戦略計画を策定するために用いた測定値、および戦略とリスク管理の観点から組織のビジネス環境を調査するために用いた測定値の開示を検討すべきこと。</p> <p>温室効果ガス排出、エネルギー、水、土地利用に関する重要な測定値の提供を検討すべきこと。および必要な場合には、需要・費用・資産評価・資金調達費用の変動の財務に及ぼす影響がわかるようにして、気候適応と緩和のための投資に関する重要な測定値の提供を検討すべきこと。</p> <p>四つの非金融グループのそれぞれについての測定値の例示を、別表で示したので参考にすべきこと。</p>

出所) サステナビリティ日本フォーラム私訳『(附属書) 気候関連財務情報開示タスクフォースの勧告の実施』pp. 46～51 (原本pp. 46～51) より、非金融部門についての推奨開示様式の「補足手引き'Supplemental Guidance」だけを抜き出して、筆者作成。

注) 紀国の責任で、原本を参照して、私訳を直感的にわかりやすい表現や用語に改訂し、さらに簡略化した。項目行における(作業B)、(作業Eの追加)の表示は紀国が独自に記入した。

わたっての、投資方法、組織の再編成、資産の評価損と減損といった問題への対応策、③遺物資産についての思い切った計画の策定、例えば炭素、エネルギーおよびまたは水を大量に消費する事業の削減戦略など、④資本投資計画と資本配分において、該当する場合、温室効果ガス排出、エネルギーおよび水問題を考慮すること、これには、気候関連のリスクと機会の変化を踏まえての、企業買収、投資撤退(ダイベストメント)、合弁事業、さらに科学技術と技術革新への投資および新規事業分野への投資の議論が含まれること、⑤これから起きる気候関連のリスクと機会に対処するための、資本の配置/再配置における組織の柔軟性の確保、とある。これらは作業Bの追加となる。

さらに「戦略」のc)への補足としては、収益が年10億米ドルを超える組織では、一連の気候関連シナリオに対するかれらの戦略の強靱性を評価するために、2℃あるいはそれを下回るシナリオを含めるようにし、および該当する場合には自然変動リスクが増大するシナリオを含めるようにして、より堅牢となるシナリオ分析の実施を検討すべきこと、かれらの戦略の強靱性を評価するために、公表されている気候関連のシナリオで用いられている様々な政策想定、マクロ経済動向、エネルギー経路、および技術的想定の意味することについての議論を検討すべきこと、気候関連のシナリオでは、シナリオ分析からどのように結論を導き出したかを、投資家やその他の組織が理解できるように情報提供することを検討すべきこと、とある。これらも作業Bの追加となる。

「測定値と目標値」のa)への補足としては、すべての関係する測定値について、過去の傾向および将来の見通しを、関係する国および/または法的管轄区域、事業、資産タイプ別に提供することを検討すべきこと、また、シナリオ分析と戦略計画を策定するために用いた測定値、および戦略とリスク管理の観点から組織のビジネス環境を調査するために用いた測定値の開示を検討すべきこと、温室効果ガス排出、エネルギー、水、土地利用に関する重要な測定値の提供を検討すべきこと。および必要な場合には、需要・費用・資産評価・資金調達費用の変動の財務に及ぼす影響がわかるようにして、気候適応と緩和のための投資に関する重要な測定値の提供を検討すべきこと、四つの非金融グループのそれぞれについての測定値の例示を、別表で示したので参考にすべきこと、

とある。これらは作業Eの追加となる。

TCFDの非金融部門(4グループ)に対する危機意識と切迫感は、驚くほど強い。補足手引きの項目が、作業Bの「事業戦略の見直し」と作業Eの「測定値と目標値の開示」の二つであることにも、それが現れている。

作業Bの補足手引きの内容をみると、それは、事業転換あるいは事業戦略の転換を既定の前提として、それをスムーズに進めさせるための「注意書」なのである。

TCFDは非金融部門(4グループ)に対して、次のように急ぎ立てる。

- ・新技術の採用と研究開発(R&D)を急ぎなさい。
- ・今すぐそして将来にわたって、投資方法、組織の再編成、資産の評価損と減損といった問題に対処できるようにしなさい。
- ・炭素、エネルギー、水を大量に消費する事業は思い切って削減しなさい。そのような事業はもはや遺物資産です。なお「遺物資産」とは、気候関連リスクのために、発掘(使用)できなくなった化石燃料やそれに関する設備または海に沈む土地のように、やむなく不良資産化していくものを表した用語である。
- ・温室効果ガスを大量に排出しエネルギーや水を大量に消費する事業は、企業買収、投資撤退(ダイベストメント)、合併事業、科学技術と技術革新への投資および新規事業分野への投資などの、資本投資計画と資本配分をすすめ、事業転換を急ぎなさい。
- ・事業戦略の転換に対応できるように、資本の配置や再配置は固定したものでなく、柔軟性をもつようにしなさい。
- ・収益が年10億米ドルを超える組織では、2°Cあるいはそれを下回るシナリオおよび自然変動リスクが増大するシナリオを用いた堅牢なシナリオ分析を実施し、その状況でも生き残れる強靱性があることを示しなさい。

作業Eの補足手引きにも、事業戦略の転換に関する測定値がある。組織のビジネス環境の調査から得られた測定値と、気候適応と緩和のための投資に関する重要な測定値の開示を求めているのである。

さらに4グループごとに測定値についての具体的な一覧表を別表で掲げ、その様式(フォーマット)に従うことを求めている。この一覧表が驚くほど実に

詳密なのである。本論文で前述した六つの測定値にグループごとに固有の特別値を加え、この測定値のそれぞれについて測定単位から採択根拠までを網羅しているのである。非金融部門（4グループ）だけに対する測定値と目標値のこのような特別な取扱いにも、TCFDの危機感が現れている。

前述した機関投資家の活動団体であるCDPは、これらのTCFDが指定した金融部門の4業種と非金融部門（4グループ）の22業種の計26業種に対して、2018年および2019年から22業種の一部に対して業種別質問書を開始し、2020年には22業種に対する業種別質問書を完成させ、合わせて金融の4業種に対して業種別質問書を送付する計画を表明している。投資家を満足させる強靱性のある事業戦略を示さなければ、ダイベストメントが待受けている。<sup>50)</sup>

### TCFD 最終報告書の意義と課題

TCFDの発足の経緯は、気候関連リスクと低炭素経済への移行がサプライム危機のような金融システムの安定を損ねる恐れがあり、それを防止するための措置を講じることであった。

しかし完成した報告書の内容を詳細に吟味してみると、その目的をはるかに超える内容のものとなっていた。TCFD報告書は、社会環境変動破産における「破たん」の可能性を認定し、思考と行動を根本的に変革するよう、企業に迫っていたのである。

TCFDが求めたのは、次の三つの大変革であった。

第1に、未来の視点に立って企業の持続可能性を考えると、思考の大変革である。

企業の経営者や利害関係者たちは、気候変動リスクがますます強まる中長期の未来を見通し、事業が持続可能であるかどうかを真剣に検証しなければならないのである。本論文でいう作業Aである。これにはこれまで経験したことのない発想や考え方の大転換を必要とする。

第2に、未来に企業が持続可能であるようにするための、行動の大変革である。

企業の経営者や利害関係者たちは、気候変動リスクがますます強まる中長期の未来を見通し、事業が持続可能であるように、事業戦略を転換するか、事

業そのものの転換に踏みきらなければならないのである。本論文でいう作業 B である。これにはこれまで経験したことのない大規模で迅速な行動を必要とする。とりわけこの変革は、金融部門と非金融部門（4 グループ）にとっては、早急の課題となる。

第3に、人類を破滅から救済するための大変革なのである。

TCFD が要求した事業戦略の変革や事業転換を、すべての企業や組織が、迅速にそして効果的に実行できれば、これが可能となりうるのである。

TCFD 報告書は、金融安定理事会 (FSB) 議長で英国中央銀行総裁のマーク・カーニー氏と TCFD 議長を務めるマイケル・ブルームバーグ氏（ブルームバーグ金融情報企業の創始者であるとともに元ニューヨーク市長）、両氏の傑出した指導力とこの分野の専門家の英知を結集した賜物である。

しかしきわめて残念なことに、それを実行する手段は、企業の任意で自発的な開示方法であり、実効性と進捗性という点で大きな課題を残したことである。

第1に、任意で自発的な開示方法では、一部の先進企業に限定され、全体の進捗度が遅れることである。

このことは TCFD 自身が認めている。2 年間の進捗状況を検証した TCFD のステータス・レポート (2019) によれば、「財務面への影響が明確にされていない」こと、「シナリオ分析をしている企業の大部分が戦略の強靱性を示していない」ことが指摘された。先進的に取り組んでいるところすら、根幹となる作業 A と作業 B には至っていないのである。<sup>51)</sup>

第2に、企業の任意で自発的な情報開示を待っている、とてもパリ協定および IPCC の「1.5℃の地球温暖化」特別報告書が要請する水準に対応できるものではないことである。

問題を先送りして、ゆっくりやっている時間的余裕は、もはや人類には残されていない。IPCC 報告書はそのことをはっきり示した。情報開示は手段であって、目的ではない。目的は、2℃あるいは1.5℃を達成することであり、それに向けて企業が事業転換することである。情報開示が自己目的化してはならない。<sup>52)</sup>

2019年6月に欧州委員会が、持続可能な事業を EU が独自に分類する「タク

ソノミー（事業分類）」案を公表した。ちなみにこの分類において、石炭火力発電とガス火力発電は投資対象から除外されている。パリ協定や IPCC 「1.5℃の地球温暖化」特別報告書が要請する2050年にネットゼロを達成するには、このような方法もふくめ、IPCC がいうところの、改革の可能な選択肢のすべてを総動員する統合的アプローチが必要なのである。<sup>53)</sup>

第3に、任意で自発的な開示方法では、TCFDを隠れ蓑に使い、口先だけ調子のいいことを言って、実際に行動を伴わない仮面TCFDが横行することである。

企業の社会的責任活動（CSR）が本格的に社会の潮流となったとき、企業のなかには形式的にやりましたと表明し、実質的な内容を伴わない動きが出てきたが、それが仮面CSRである。それと同じように、TCFDのいう情報開示には賛成ですと表明して表面を取り繕っておき、実際には改革行動をとまわらないのが仮面TCFDである。

TCFDは経営トップが責任をもって積極的にかかわるガバナンスの重要性を提起したが、それと同じように、政治や国のトップが積極的に行動で示すガバナンスが必要なのである。政府や公的機関は、上から積極的に計画を提示し、指導力と実効力を発揮しなければならない。TCFDの任意的・自発的な情報開示に便乗し、それに丸投げしている場合ではない。<sup>54)</sup>

## おわりに

破産は、思考と行動の根本的変革を必要とし、それが早ければ早いほど、より負担が少ない再生が可能となる。しかし気候変動破産の特性は、それを困難にする。IPCC 報告書は、自然環境変動破産における破たんを認定し、それへの対応をよびかけた。TCFD 最終報告書は、社会環境変動破産における破たんの可能性を認定し、それへの対応をよびかけた。しかしいずれも、思考と行動の根本的変革には至っていない。このままでは人類破産である。本論文が主張したことは、こういうことであった。

未来世代を担う当時16歳のスウェーデン人グレタ・トゥーンベリさんは、2019年9月の国連気候行動サミットにおいて、次のように訴えた。

「わたしたちは大量絶滅の始まりにいます。それなのに、あなた方が話すことはお金のことや永遠に続く経済成長というおとぎ話ばかり。30年以上にわたり科学が示す事実は極めて明解でした。あなた方はその事実から目を背け続け必要な政策や解決策が見えてすらいなのに、ここに来て十分にやってきましたと言えるでしょうか。」

2020年1月23日、米国の科学者らが地球滅亡までの時間を表す「終末時計」は、残り100秒となり、これまでで最短となった。

### 注)

- 1) 本論文は、紀国正典「ジョン・ローの国家破産・金融破産論」高知大学経済学会『高知論叢』第115号、2018年10月、紀国正典「ジェイムズ・ステュアートの国家破産・金融破産論」高知大学経済学会『高知論叢』第116号、2019年3月、紀国正典「国家破産・金融破産および国際破産の歴史」高知大学経済学会『高知論叢』第117号、2019年10月と続く、筆者による国家破産・金融破産論研究の続編である。これらの論文については、金融の公共性研究所サイト (<http://public-finance.org.jp>) および高知大学図書館リポジトリ (<https://kochi.repo.nii.ac.jp/>) から無料でダウンロードできる。
- 今回の論文についても本稿の掲載を快く引き受けて頂いた高知大学経済学会に感謝申し上げる。また資料収集でお世話になった京都大学図書館と京都市市民図書館にお礼を申しあげる次第である。
- 2) 破産についての説明は、次の論文を要約的に改訂して再掲したものである。紀国正典「国家破産・金融破産および国際破産の歴史」高知大学経済学会『高知論叢』第117号、2019年3月、pp. 3～7。
- 3) 紀国が最初に、破産の定義とその分類を試みたのは、次の論文である。紀国正典「ジョン・ローの国家破産・金融破産論」pp. 35～37。その後、次の論文において、それを改訂した。紀国正典「国家破産・金融破産および国際破産の歴史」pp. 3～17。
- 4) IPCC: *AR5 Climate Change 2013: The Physical Science Basis*, *AR5 Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*, *AR5 Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change*. 環境省『IPCC第5次評価報告書の概要—第1作業部会(自然科学的根拠)』、『IPCC第5次評価報告書の概要—第2作業部会(影響、適応、及び脆弱性)』、『IPCC第5次評価報告書の概要—第3作業部会(気候変動緩和)』。
- 5) IPCC: *Global Warming of 1.5 °C, Climate Change and Land, Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate*. 環境省『IPCC「1.5℃特別報告書」の概要』、環境省仮訳『1.5℃の地球温暖化：気候変動の脅威への世界的な対応の強化、持続可能な開発及び貧困撲滅への努力の文脈における、工業化以前の水準から1.5℃の地球温暖化による影響及び関連する地球全体での温室効果ガス(GHG)排出経路に

関する IPCC 特別報告書：政策決定者向け要約 (SPM) の概要』、環境省仮訳『気候変動と土地：気候変動、砂漠化、土地の劣化、持続可能な土地管理、食料安全保障及び陸域生態系における温室効果ガスフラックスに関する IPCC 特別報告書：政策決定者向け要約 (SPM) の概要』、環境省仮訳『変化する気候下での海洋・雪氷圏に関する IPCC 特別報告書：政策決定者向け要約 (SPM) の概要』。

- 6) TCFD 報告書は、次の三部で構成されている。①'*Final Report : Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures*', June 2017, ②'*Implementing the Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures*', June 2017, ③'*Technical Supplement : The Use of Scenario Analysis in Disclosure of Climate-related Risks and Opportunities*', June 2017。この原本については、TCFD サイト (<http://www.fsb-tcfd.org/publications>) から無料でダウンロードできる。

なお本論文の執筆については、次の、サステナビリティ日本フォーラムによる邦訳を参考とした。この邦訳は、詳細で専門的な報告書を綿密にそして丁寧に翻訳したものである。本論文が完成できたのもこれに負うところが大きい。サステナビリティ日本フォーラム私訳『(最終報告書) 気候関連財務情報開示タスクフォースの勧告』、2018年10月、同私訳『(附属書) 気候関連財務情報開示タスクフォースの勧告の実施』2018年10月、同私訳『(技術的補足文書) 気候関連のリスクと機会の開示におけるシナリオ分析の使用』2018年10月。これらはサステナビリティ日本フォーラムのサイト (<http://www.sustainability-fj.org/reference>) で公開されており無料でダウンロードできる。本論文ではこれ以降、それぞれ、私訳『最終報告書』、私訳『附属書』、私訳『技術的補足文書』と、略記する。括弧した頁数の表記は原本のものである。

なお紀国の責任で、私訳のむずかしい訳は、原本を参照して直感的にわかりやすい表現や用語に改訂した。また自分で訳してみることにした。

- 7) TCFD, *2019 Status Report*, June 2019。これを紹介したのが次の文献である。江夏あかね「TCFD による現状報告レポートの公表」、同「TCFD 現状報告レポートにみる日本の気候関連財務情報開示への取り組み」、松山将之・小澤彩子「気候変動と金融—TCFD 提言を背景に一」。
- 8) この事情について、次の文献が紹介している。馬場未希・相馬隆宏「30年先を語れない企業は減じる 投資家が注視する気候変動リスク」p. 22, 馬場未希「始まった TCFD 情報開示 気候リスクに対する〈強さ〉示せ」p. 33。CA100+(Climate Action 100+) とは、世界の機関投資家が温室効果ガス排出量の多い企業を世界で100社選び、共同でエンゲージメント(積極対話活動)を実施する活動団体のことである。2017年12月に発足し、今では参加が312機関にまで拡大している。CA100+ のリストに入った日本の企業は、次の10社、ダイキン工業、日立製作所、本田技研工業、JX ホールディングス、新日鐵住金、パナソニック、スズキ、東レ、トヨタ自動車、である。CDP (Carbon Disclosure Project) は、機関投資家の賛同を得て、企業の温暖化対策や水、森林などへの対応に関する情報開示を求める活動団体のことである。2003年に調査開始してから賛同機関投資家は増え、2018年には658の署名機関(運用資産総額



87兆米ドル)の賛同を得るまでになっている。これにともない質問の対象となる企業数も拡大し2018年には6000社を超え2400社が回答したという。2018年から質問項目をどのようにTCFDに対応したものに改訂したのかについては、榎堀都「CDPが促進する環境情報開示と金融市場におけるその活用」に詳しい。

- 9) 江夏あかね「図表3：TCFDを踏まえた各国等の動向」「TCFD現状報告レポートにみる日本の気候関連財務情報開示への取り組み」p. 6。
- 10) 私訳『最終報告書』より、紀国の理解に基づき、最もわかりやすい手順での作業工程の流れを図式化した。なお紀国の責任で、原本を参照して、私訳のいくつかを直感的にわかりやすい表現や用語に改訂した。私訳が「測定基準(指標)とターゲット」と訳した'Metrics and Targets'は「測定値と目標値」に、「特定」あるいは「同定」と訳した'identify'は「認定」に、それぞれ改訂した。
- 11) 私訳『附属書』p. 33(原本p. 33)およびp. 38(原本p. 38)。「資産保有運用機関」とは、'Asset Owners'を訳したものである。また「資産委託運用機関」とは'Asset Managers'を訳したものである。私訳は、それぞれ「アセット・オーナー」と「アセット・マネージャー」とそのままを訳しているが改訂した。なお両者を合わせて表すときは、「資産運用機関」とした。

報告書は、企業と資産運用機関を総称して、「組織」という言葉を用いている。私訳『最終報告書』、「付録5：用語集と略語」pp. 62~64(原本pp. 62~64)。

- 12) 私訳もふくめ本論文の参考文献で紹介した多くの文献が、'physical risks'を「物理的リスク」と訳している。しかし、「物理的」という表現にはハードウェア(有形物)を表す意味が伴い、有形物の損壊をイメージさせる。'physical'の原語には、「物理的な」という意味のほかに、「自然の」あるいは「自然法則の」という意味があり、後者の意味が適切である。したがってこれは、「自然リスク」あるいは「自然変動リスク」とした方が望ましい。このうちより直感的にわかりやすい「自然変動リスク」を採用した。さらに私訳およびその他の多くの論文が「移行リスク」と訳している'transition risks'も、より直感的にわかりやすい「社会移行リスク」に改訂した。
- 13) 私訳『最終報告書』、「付録5：用語集と略語」pp. 62~64(原本pp. 62~64)。同じ内容のものが、私訳『附属書』pp. 78~79(原本pp. 78~79)にもある。なお本論文において報告書の定義を紹介する場合は、すべてこれに依拠している。
- 14) 私訳『最終報告書』p. 14(原本p. 14)の図4「勧告とそれを支援する推奨開示」より筆者が作成した。紀国の責任で、原本を参照して、私訳のいくつかを直感的にわかりやすい表現や用語に改訂した。私訳が「測定基準(指標)とターゲット」と訳した'Metrics and Targets'を、「測定値と目標値」に、「特定」あるいは「同定」と訳した'identify'は「認定」に、それぞれ改訂した。identifyを「識別」と訳している文献もある。さらに、「マテリアルな」と訳した'material'は「重要性がある場合」に、「レジリエンス」と訳した'resilience'は「強靱性」に、「リスクマネジメント」と訳した'risk management'は「リスク管理」に、「プロセス」と訳した'process'は「手続き」に、「パフォーマンス」と訳した'performance'は「達成度」に、「スコープ1」、「スコープ2」、

「スコープ3」と訳した‘scope 1’, ‘scope 2’, ‘scope 3’は、「スコープ1(排出範囲1)」、「スコープ2(排出範囲2)」、「スコープ3(排出範囲3)」に、それぞれ改訂した。

‘Metrics and Targets’を私訳は、「測定基準(指標)とターゲット」と訳した。それ以外に本論文で参考文献として紹介した多くの文献が、「指標と目標」と訳している。しかし「数値」として開示させるというのが、TCFDの狙いで目的なので、そのことを強調するため、わたしは「測定値と目標値」と訳した。

‘resilience’は「強靱性」と訳した。この邦訳はむずかしい。そのためか、私訳は「レジリエンス」とそのままを訳している。また「耐性」と訳す文献もある。‘resilience’の本来の意味は、「弾力性」とか「回復力」である。だから、「しなやかに強い」とか「強くてねばりがある」を表す「強靱性」にした。企業が不確実なリスクや事業環境の変化、破たんの危機に柔軟に対処しながら、ねばり強く持続できることを表すためである。報告書は、レジリエンス‘resilience’と堅牢性‘robustness’を、次のように定義している。「レジリエンス/堅牢性とは、組織の事業戦略あるいは投資戦略が、崩壊の危機に耐えることができたり、もしくは組織の業績に影響を及ぼす可能性のある事業環境の変化や不確実性に適応できたりすることであり、そしてたいいの状況や条件の下でも有効であり続けることができることである。」(紀国訳『技術的補足文書』(原本 p. 2, 脚注1)。

スコープ1(排出範囲1)とは、「組織によるすべての直接的な温室効果ガス排出量」、スコープ2(排出範囲2)とは、「組織が購入した電力・熱・蒸気の消費を經由して排出することになる間接的な温室効果ガス排出量」、スコープ3(排出範囲3)とは、「バリューチェーンにおける上流企業と下流企業の排出量を含み、排出範囲2でカバーされていないその他の間接的排出量のこと」である。(紀国訳『最終報告書』(原本 p. 63)。

バリューチェーンについて、報告書は次のように定義する。「材料調達、生産、消費、廃棄/リサイクルを含むところの、製品、加工品またはサービスが上流から下流をたどってその寿命を終える一連の過程のことを指す。上流の活動には、財やサービスの生産の初期段階(例:材料調達、材料加工、供給活動)に関連する業務が含まれる。下流の活動には、材料を完成品に加工し、それを最終消費者に運ぶことに関連する作業(例:輸送、流通、消費など)が含まれる。」と定義している。(紀国訳『最終報告書』(原本 p. 64)。

- 15) 私訳『最終報告書』pp. 17~18(原本 pp. 17~18)。「サステナビリティ報告書」とは、報告書によれば、「経済的、環境的、ガバナンス的な業績と影響についての情報を提供する組織の報告書」である。そして、企業や組織にとって、サステナビリティ(長期の持続性または永続性)は、これらの四つの主要分野の業績と影響に基づいている、という。私訳『最終報告書』p. 64(原本 p. 64)。
- 16) 私訳『最終報告書』p. 18(原本 p. 18)。紀国の責任で、原本を参照して、私訳のいくつかを直感的にわかりやすい表現や用語に改訂した。私訳が、「経年で」と訳した‘over time’は「期間を通じて」に、「ポートフォリオ内の」と訳した‘portfolio’は「有価証券一覧表内の」に、「タイムリーに」と訳した‘on a timely basis’は「適時に」、

それぞれ改訂した。この効果的な開示のための基本7原則についての詳細な説明は、私訳『附属書』pp. 67～69（原本 pp. 67～69）にあるが、本論文では省略した。

17) 詳しい説明は、私訳『技術的補足文書』pp. 12～29（原本 pp. 12～29）にある。

18) 私訳『最終報告書』p. 25（原本 p. 25）。シナリオ分析の意義について、TCFDは次のようにいう。「将来指向の分析は特に重要であるが、容易ではない。気候変動を緩和し適応する取組みは歴史上前例がなく、特定の状況における気候変動のタイミングと規模に関する多くの側面は不確実である。これらの理由から、タスクフォースは、シナリオ分析は、組織が戦略計画策定において使用するための重要なツールであると考えている。」私訳『附属書』p. 9（原本 p. 9）

シナリオ分析のメリットとして、TCFDは、①非常に不確実性が高く複雑な気候変動を予測するのに有用である、②起こり得る様々な複数の事態を考えられる有用性がある、③想定される範囲を認定・評価するのに有用である、④環境が異なるシナリオに向かっているとき再調整・再評価が可能である、⑤投資家が戦略や財務計画の強靱性・堅牢性を理解し比較するのに有用である、の五つをあげている。

また課題として、①まだビジネスや投資に容易に使用できる理想的なものでない、②地域のローカルレベルで使うのに精度やアクセスで難点がある、③まだ初期段階にあるので、これから業界全体、NGO、公的機関で情報共有しつつ開発していくべきもの、をあげている。私訳『最終報告書』p. 26（原本 p. 26）、p. 30（原本 p. 30）。なお私訳『技術的補足文書』pp. 10～11（原本 pp. 10～11）にも同様の記述がある。

19) 私訳『最終報告書』p. 27（原本 p. 27）。なおシナリオ分析の『技術的補足文書』では、次のようにいう。「考えられるシナリオはほとんど無限にあるが、策定する選択肢のためには組織は限られた数のシナリオしか使用できない。この点について、まず少なくとも2℃シナリオを使用し、その上で、国が決定した貢献（NDCs）に関するシナリオ、従来通り（BAU=2℃を超える）シナリオ、物理的気候リスクシナリオ、またはその他のチャレンジングなシナリオなど、組織の状況に最も適したその他のシナリオの使用を検討することをタスクフォースは推奨している。」私訳『技術的補足文書』p. 2（原本 p. 2）。

20) 私訳『最終報告書』pp. 26～27（原本 pp. 26～27）。

21) 私訳『附属書』p. 7、脚注8（原本 p. 7）。

22) 私訳『附属書』p. 4（原本 p. 4）。公開協議において、短・中・長期の時間範囲を具体的に指定することを要求する声があったが、TCFDは、それは個々の事業固有のリスクと機会に関する組織の検討を妨げる可能性があるからとして、組織みずから自分の状況を判断して決めるべきものと回答した。私訳『最終報告書』p. 38（原本 p. 38）。なお私訳は、'time frames'を「時間軸」と訳したが、直感的にわかりやすい「時間範囲」に改訂した。

23) 私訳『附属書』p. 7、脚注8（原本 p. 7、脚注8）。

24) 私訳『最終報告書』pp. 8～9（原本 pp. 8～9）および私訳『附属書』pp. 4～6（原本 pp. 4～6）。

25) 私訳『最終報告書』p. 8 (原本 p. 8)。

26) 第4表「気候関連のリスクと想定される財務への影響の例示」および第5表「気候関連の機会と想定される財務への影響の例示」は、私訳『最終報告書』p. 10 (原本 p. 10) の表1「気候関連のリスクと財務への潜在的な影響の例」および、同書、p. 11 (原本 p. 11) の表2「気候関連の機会と財務への潜在的な影響の例」より、筆者が作成した。いずれについても紀国の責任で、原本を参照して、私訳のいくつかを直感的にわかりやすい表現や用語に改訂し、また簡略化した。

注記で前述したように、私訳が「レジリエンス」と訳した‘resilience’は「強靱性」と改訂した。企業が不確実なリスクや事業環境の変化、破たんへの危機に柔軟に対処しながら、ねばり強く持続できることを表している。さらに前述したように、私訳をふくめ多くの文献が‘physical risks’を「物理的リスク」と訳しているが、「物理的」という表現にはハードウェア(有形物)を表す意味が伴い、有形物の損壊をイメージさせる。‘physical’の原語には、「物理的な」という意味のほかに、「自然の」あるいは「自然法則の」という意味がある。これを「自然変動リスク」と改訂した。さらに私訳が「移行リスク」と訳した‘transition risks’も、より直感的にわかりやすい「社会移行リスク」に改訂した。また私訳は‘potential’を「潜在的な」と訳しているが、これをより直感的にわかりやすい「想定される」に改訂した。

27) 私訳『最終報告書』p. 22, 脚注39 (原本 p. 21, 脚注39)。

28) 私訳『最終報告書』p. 22, 脚注41 (原本 p. 22, 脚注41)。

29) 私訳『附属書』図1「気候関連の指標および関連するリスクタイプの分類」p. 8 (原本 p. 8) より、筆者が作成した。原本を参照して、私訳を直感的にわかりやすい表現や用語に改訂した。

私訳が「原単位別」あるいは「出力単位ごと」と訳した‘per output scaling factor’は「産出計測単位当たり」に、「埋め込まれた排出量」と訳した‘Embedded Emissions’は「予定排出量」に、「化石燃料埋蔵量」と訳した‘fossil fuel reserves’は「備蓄化石燃料」に、「水ストレスの基準値の高い」と訳した‘high baseline water stress’は「水利用困難度の高い」に、「現状維持」と訳した‘sustainability practices’は「環境を破壊しない土地」に、「保全」と訳した‘conservation practices’は「自然保護地」に、「所在地」と訳した‘Location’は「立地状況」に、それぞれ改訂した。

30) 私訳『技術的補足文書』p. 7 (原本 p. 7) の図2「シナリオ分析における分析上の選択肢」より、筆者作成。紀国の責任で、原本を参照して、私訳のいくつかを直感的にわかりやすい表現や用語に改訂した。私訳が「確認する」と訳した‘ensure’は「確実なものにする」に、「エクスポージャー」と約した‘exposures’は「気候関連のリスクと機会の影響を受ける程度(エクスポージャー)」に、「定義する」と約した‘define’は「限定する」に、「タイミング」と約した‘timing’は「期間設定」に、「反応」と約した‘responses’は「対応策」に、それぞれ改訂した。

31) 私訳『附属書』p. 33 (原本 p. 33) および p. 38 (原本 p. 38)。なお前述したように、「資産保有運用機関」とは、‘Asset Owners’を訳したものである。また「資産委託運用機

関」とは‘Asset Managers’を訳したものである。私訳は、それぞれ「アセット・オーナー」と「アセット・マネージャー」とそのままを訳しているが、直感的にわかりやすいように改訂した。なお両者を合わせて表すときは、「資産運用機関」とした。

32) 私訳『附属書』p. 23 (原本 p. 23)。

33) 私訳『附属書』p. 28 (原本 p. 28)。

34) 日本損害保険協会資料による。

35) 私訳『最終報告書』p. 15 (原本 p. 15)。

36) 金融の公共性について総合的に考察したのが、紀国正典『金融の公共性と金融ユニバーサルデザイン』である。このポイントについては、金融の公共性研究所サイト (<http://public-finance.org>) で解説されている。

37) 紀国正典コラム「貨幣は正義(善)である」においてまとめた内容である。国際環境 NGO350.org サイト (<https://world.350.org>) および一般社団法人環境金融研究機構 (Research Institute for Environment Finance: RIEF) のサイト (<https://rief-jp.org>) から情報を入手した。週聞東洋経済も、特集「脱炭素時代に生き残る会社」において、この動きを紹介している。野村明弘・藤原宏成「マネーも脱炭素化へ動く 世界の金融が資金引き揚げ 一般企業に情報開示の圧力」。

38) 私訳『附属書』p. 33 (原本 p. 33)。

39) 私訳『附属書』pp. 22~44 (原本 pp. 22~44) より、金融部門についての推奨開示の「補足手引き‘Supplemental Guidance’」だけを抜き出して、筆者が作成した。なお紀国の責任で、原本を参照して、私訳を直感的にわかりやすい表現や用語に改訂し、さらに簡略化した。

「資産運用機関」とは、資産保有運用機関と資産委託運用機関を総称したものである。報告書では、資産保有運用機関と資産委託運用機関のそれぞれについて、推奨開示の補足手引きを示している。しかし、「資産の配置」についての補足手引き以外はほとんど同じなので、いっしょにまとめた。

表中の「炭素関連資産」とは、‘carbon-related assets’を訳したものである。これについて報告書は、最終報告書と附属書のそれぞれで次のように説明をしている。「炭素関連資産という用語は明確に定義されていないが、一般的には、直接的または間接的に温室効果ガス排出量が相対的に高い資産または組織のことである。タスクフォースは、炭素関連資産を定義し、その財務への影響を明らかにする上でさらなる作業が必要と考えている。」紀国訳『最終報告書』(原本 p. 2, 脚注17)。「炭素関連資産という用語が明確に定義されていない状況を認め、タスクフォースは銀行各行に対し、一貫した定義を使用して比較可能であるようにすることを奨励する。タスクフォースは、本枠組みの下で、炭素関連資産に対する信用供与の過度の集中について情報開示するときの、炭素関連資産の定義として、次のとおり定義することを提言する。すなわち、炭素関連資産とは、世界産業分類基準(GICS)が規定するエネルギー部門および公益事業部門に関連する資産のことである。ただし水道事業、独立系電力事業および再生可能電力事業を除く。」紀国訳『附属書』(原本 p. 24, 脚注14)。

私訳は、‘characterizing their climaterelated risks’を「気候関連リスクの特徴を明示する」と訳しているが、これを「気候関連リスクを区分する」に改訂した。ここでの意味は、「気候関連信用リスク」や「気候関連市場リスク」などのように、銀行業界の伝統的なリスク分類方法にそって、気候関連リスクを区分することだと思われる。

「開示強化タスクフォース」とは、‘The Enhanced Disclosure Task-Force’を訳したものである。これは銀行の財務リスク開示に関する提言を目的に、金融安定理事会が設立した組織のことを示している。

「最大リスクと後発リスク」は、‘Top and Emerging Risks’を訳したものである。私訳は、「重要リスクとエマージングリスク」と訳しているが、直感的にわかるようにこれを改訂した。報告書は、「開示強化タスクフォース」の提言を紹介して、「最大リスク」と「後発リスク」を次のように定義している。最大リスク‘top risks’とは、「現在すでに発生しており、その範囲はリスク領域、事業領域、地理的領域全般に広がっていて、財務、評判、事業の継続性そして事業そのものに重大な影響をもたらすリスクのことであり、短期間に（おそらく1年以内に）明確な形をとるであろうリスクのこと」である。後発リスク‘emerging risks’とは、「現在その発生はきわめて不確実であるが、長期的に（たぶん1年をこえて）確実になるであろうリスクのことであり、もしそれが発生すれば事業戦略に重大な影響を及ぼすリスクのこと」である。紀国訳『附属書』（原本 p. 25, 脚注15）。

‘engagement’ エンゲージメントは、「積極対話活動」と訳した。これは機関投資家が投資先企業に対して、議決権行使を手段として情報開示や経営改善を求めるものであり、その目的が果たせられないときには投資撤退（ダイベストメント）も選択肢となる行動である。その意味で、単なる「対話活動」や「目的ある対話活動」とは異なる。そのことを強調する意味で「積極対話活動」と訳した。

「加重平均炭素排出係数」とは、‘The weighted average carbon intensity’を訳したものである。これは、排出範囲1と2のCO<sub>2</sub>換算炭素排出量（トン）を、収益（百万ドル）で割った数値のことであり、この計算係数は、計算が簡単で投資家が理解しやすく、株価変動への影響が少ないメリットがあるという。私訳『附属書』p. 43（原本 p. 43）。

- 40) 国際環境 NGO350.org プレスリリース「日本の気候関連・投資家が石炭投融資リストのトップを独占—COP25で判明」2019年12月5日号。
- 41) 岡田広行氏がまとめた表「欧州ははじめ30カ国が宣言 世界では次々に脱石炭火力へシフト」では、ベルギーが2016年に石炭火力発電所の0%を達成、フランス、スウェーデン、英国、オーストリア、イタリア、フィンランド、オランダ、カナダ、デンマーク、ポルトガル、メキシコ、ドイツ、チリが、2021年から2030年に0%達成を表明している。岡田広行「経産省流〈官製市場〉の危うさ 市場改革で新電力が窮地に老朽火力と原発を温存」。
- 42) 米国第2位の公的年金基金「カルスターズ」のポートフォリオ・マネージャーであるブライアン・ライス氏は、次のように語る。「収入の50%以上を石炭関連事業から得ている企業からもダイベストしました。10社ほどあったでしょうか。リスク

- 分析を行い、リターンよりリスクが大きいと判断した場合に投資を引き上げます。」  
「Interview 石炭関連企業からダイベスト TCFD 開示を促し100社と対話する」 p. 30。  
また CDP 事務局の榎堀都氏は、次のようにいう。「エンゲージメントは、日本では〈目的をもった対話〉と言われているが、長期的な価値向上に向けて、株主としての議決権行使だけでなく、投資先企業とのコミュニケーションを図ることである。まずは情報開示を働きかけ、開示された情報に基づいて評価をして改善を促し、企業側が開示に応じない、もしくはその活動が投資基準に達していないと判断した場合には、ダイベスト（投資撤退）を行う場合もある。」榎堀都「CDP が促進する環境情報開示と金融市場におけるその活用」 pp. 243～244。
- 43) ポール・シンプソン「Interview 気候リスク経営は企業の〈当たり前〉に 企業、投資家は TCFD に精通せよ」 p. 37。
- 44) サステナビリティ日本フォーラム私訳『附属書』2018年10月, pp. 46～65 (原本 pp. 46～65) より筆者作成。なお紀国の責任で、原本を参照して、私訳のいくつかを直感的にわかりやすい表現や用語に改訂した。
- 45) 紀国訳『附属書』(原本 p. 52)。
- 46) 私訳『附属書』p. 56 (原本 p. 56)。
- 47) 私訳『附属書』p. 59 (原本 p. 59)。
- 48) 私訳『附属書』pp. 62～63 (原本 pp. 62～63)。
- 49) 私訳『附属書』pp. 46～51 (原本 pp. 46～51) より、非金融部門についての推奨開示の「補足手引き 'Supplemental Guidance'」だけを抜き出して、筆者が作成した。なお紀国の責任で、原本を参照して、私訳を直感的にわかりやすい表現や用語に改訂し、さらに簡略化した。項目行における(作業 B)、(作業 E の追加)の挿入は紀国が独自に記入した。
- 表中にある「遺物資産」とは、'legacy assets' を訳したものである。私訳は、「不良資産」と訳しているが改訂した。ここでの意味は、単なる不良資産ではなく、発掘(使用)できなくなった化石燃料やそれに関する設備または海に沈む土地のように、気候関連リスクのためにやむなく不良資産化していくものを表す。同じ意味で、「座礁資産 'stranded assets'」が使われている。
- 50) CDP の CEO (最高経営責任者)であるポール・シンプソン氏へのインタビューにおいての彼の方針表明である。「Interview 気候リスク経営は企業の〈当たり前〉に企業、投資家は TCFD に精通せよ」 p. 37。
- 51) TCFD ステータス・レポート (2019)。江夏あかね「TCFD 現状報告レポートにみる日本の気候関連財務情報開示への取り組み」。
- 52) CDP 事務局の榎堀都氏はこのことを次のよう指摘する。「しかし、ここで何のための情報開示なのか、ということを改めて考える必要がある。それは、気候変動情報開示においては、2℃目標、さらには1.5℃目標を達成するためであることを忘れてはならない。」榎堀都「CDP が促進する環境情報開示と金融市場におけるその活用」 p. 247。
- 53) EU タクソノミー案の開発メンバーであるシーン・キドニー氏は、次のようにいう。

「欧州委員会は、パリ協定による気温抑制目標の達成に真に貢献できる商品や事業に投資が集まっているかや、サステナブル投資が客観的、科学的な知見に基づいているかどうかを懸念している。今の金融市場には、誤った投資判断を回避する正しい共通理解が欠けている。タクソノミーはこれを補い、適切な投資判断を助ける。」馬場未希「EUタクソノミー案の開発メンバーに聞く 低炭素事業の比率で企業格付けも」p. 18。マーク・カーニー氏が、第1回TCFDサミットの文書挨拶において、タクソノミーを硬直的と批判したのは、身びいきな偏見である。Carney Mark, Governor of the Bank of England, 'TCFD: strengthening the foundations of sustainable finance'.

54) 日本の安部政権が、2019年10月、突然に「第1回TCFDサミット」なるものを東京で開催した。降って湧いたような話なので驚いた。またすごく違和感を感じた。安部政権は、世界の動きに逆行して、石炭火力発電の新設・増設そしてアジアへ輸出している異例な政府なのである。国連からも石炭火力発電の新設・増設をやめるように勧告を受けている。また2017年にパリ協定を離脱したトランプ政権と日米エネルギー協定を結び東南アジアへの石炭火力発電所の輸出を約束して、一度目の不名誉な「化石賞」を受賞した。2019年の大阪サミットでは気候変動課題を議題に取り上げなかったりして、世界から非難を浴びた。日本は2019年12月のCOP25においても、経済産業大臣が「石炭火力発電所も選択肢」と発言して、世界からひんしゅくをかい、2度目の「化石賞」を受賞した。またメガバンクやGIFが炭素関連資産への融資で、世界のトップクラスであることは、本論文で指摘した。FSBの議長であるマーク・カーニー氏もサミットに招待されたが欠席したのは、彼も違和感を感じたのだろうか。ではなぜ、「第1回TCFDサミット」なるものを、日本政府主催で開催したのだろうか。

第1に、世界からの批判をかわし、積極的に前向きなポーズをみせるため、TCFDを隠れ蓑に使ったことである。仮面TCFDの政府版である。第2に、TCFDの変質、骨抜きを狙ったことである。挨拶でも基調報告でも、安部政権が提唱したという「環境と経済の好循環」というキャッチフレーズを使っているが、TCFDはそのような無責任で時代遅れなことには言っていない。このことは本論文で詳細に示した。また分科会では、「ダイベストメントよりエンゲージメント」というセクションを意図的に構え、それを総括文書に使っている。本論文でも指摘したように、エンゲージメントはダイベストメントを選択肢としており、それと対立するものではない。日本の電力会社とメガバンクはすでにダイベストメントに直面しており、それを避ける狙いが見え見えである。第3に、TCFDは金融部門と非金融部門(4グループ)に対して厳しく事業転換を求めたのだが、日本の官僚は、企業が任意に情報開示すればいいのだと、時間稼ぎのために、「いいとこ取り」をしたのかもしれない。これまで安部政権の強力なブレーンとしての役割を果たしてきた経済産業省の知恵者が、国際村度戦略を展開したように、わたしには思えてならない。



## 参考文献

- 馬場未希・相馬隆宏「30年先を語れない企業は減びる 投資家が注視する気候変動リスク」『日経 ESG』第228号, 2018年6月。
- 馬場未希「将来の洪水や水枯渇を予測 TCFD 対応に新ツール」『日経 ESG』第233号, 2018年11月。
- 馬場未希「TCFD で新日鐵住金, JFE が動く 鉄連〈ゼロカーボン〉戦略の読み方」『日経 ESG』第235号, 2019年1月。
- 馬場未希「TCFD 先行企業に聞く シナリオ分析, 情報開示に有効」『日経 ESG』第236号, 2019年2月。
- 馬場未希「CDP 〈A リスト〉企業を発表 TCFD や再エネで明暗」『日経 ESG』第237号, 2019年3月。
- 馬場未希「始まった TCFD 情報開示 気候リスクに対する〈強さ〉示せ」『日経 ESG』第238号, 2019年4月。
- 馬場未希「EU タクソノミー案の開発メンバーに聞く 低炭素事業の比率で企業格付けも」『日経 ESG』第242号, 2019年8月。
- CA100+ サイト (<http://www.climateaction100.org>)。
- Carney Mark, Governor of the Bank of England, 'TCFD: strengthening the foundations of sustainable finance' Tokyo, TCFD Summit 2019, 08 October 2019.
- CDP サイト (<http://www.cdp.net/ja>)。
- ドーマ・クリス (PRI : 責任投資原則投資実務・エンゲージメントディレクター)「投資家に TCFD の報告を義務付ける可能性も 気候変動がナンバーワンの関心事だ」『日経 ESG』第228号, 2018年6月。
- 江夏あかね「TCFD による現状報告レポートの公表」『野村資本市場クォーターリー』第22巻第3号, 2019年冬号。
- 江夏あかね「TCFD 現状報告レポートにみる日本の気候関連財務情報開示への取り組み」『野村資本市場クォーターリー』第22巻第5号, 2019年夏号。
- 榎堀都「CDP が促進する環境情報開示と金融市場におけるその活用」Journal of Life Cycle Assessment Japan, Vol. 15 No. 3, July 2019.
- 藤井良広「欧州委員会が〈タクソノミ〉案公表 投融資の EU 基準に最新案」『日経 ESG』第242号, 2019年8月。
- 藤村武宏「気候関連財務情報開示タスクフォース (TCFD) 提言について」月刊『資本市場』No. 403, 2019年3月。
- 藤田香, 相馬隆宏, 半澤智「投資家選び, 知恵を獲得 エンゲージメントで鍛えろ」『日経 ESG』No. 242号, 2019年, 8月。
- Financial Stability Board (FSB), *TCFD Report Finds Encouraging Progress on Climate Related Financial Disclosures, but also Need for Further Progress to Consider Financial Risks*, 5 June 2019; Task Force on Climate-Related Financial Disclosures, *2019 Status Report*, June 2019.

- 神野直彦「メインストリーム化するカーボンプライシング」雑誌『世界：再生エネ革命—日本は変わるか』別冊, No. 907, 岩波書店, 2018年3月。
- 林寿和「多様化するESG情報開示基準等の果たす役割と課題—GRI・IIRC・SASB・TCFDの比較分析を通じて」月刊『資本市場』第407号, 2019年7月。
- 一般社団法人環境金融研究機構 (Research Institute for Environment Finance: RIEF) サイト (<https://rief.jp.org>)。
- IPCC : *AR5 Climate Change 2013: The Physical Science Basis*, 2013, 9 (<https://www.ipcc.ch/report>).
- IPCC : *AR5 Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*, 2014, 3 (<https://www.ipcc.ch/report>).
- IPCC : *AR5 Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change*, 2014, 4 (<https://www.ipcc.ch/report>).
- IPCC : *AR5 Synthesis Report: Climate Change 2014*, 2014, 10 (<https://www.ipcc.ch/report>).
- IPCC : *Global Warming of 1.5 °C*, 2018, 10. (<https://www.ipcc.ch/report>).
- IPCC : *Climate Change and Land*, 2019, 8, (<https://www.ipcc.ch/report>).
- IPCC : *Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate*, 2019, 9, (<https://www.ipcc.ch/report>).
- 環境省『IPCC第5次評価報告書の概要—第1作業部会(自然科学的根拠)』2014年12月 (<https://www.env.go.jp/earth/ipcc/5th/pdf>)。
- 環境省『IPCC第5次評価報告書の概要—第2作業部会(影響, 適応, 及び脆弱性)』2014年12月 (<https://www.env.go.jp/earth/ipcc/5th/pdf>)。
- 環境省『IPCC第5次評価報告書の概要—第3作業部会(気候変動緩和)』2015年4月 (<https://www.env.go.jp/earth/ipcc/5th/pdf>)。
- 環境省『IPCC「1.5℃特別報告書」の概要』2019年7月 ([http://www.env.go.jp/earth/ipcc/6th/ar6\\_sr1.5](http://www.env.go.jp/earth/ipcc/6th/ar6_sr1.5))。
- 環境省仮訳『1.5℃の地球温暖化：気候変動の脅威への世界的な対応の強化, 持続可能な開発及び貧困撲滅への努力の文脈における, 工業化以前の水準から1.5℃の地球温暖化による影響及び関連する地球全体での温室効果ガス(GHG)排出経路に関するIPCC特別報告書：政策決定者向け要約(SPM)の概要』2018年10月, (<https://www.env.go.jp/press/files/jp>)。
- 環境省仮訳『気候変動と土地：気候変動, 砂漠化, 土地の劣化, 持続可能な土地管理, 食料安全保障及び陸域生態系における温室効果ガスフラックスに関するIPCC特別報告書：政策決定者向け要約(SPM)の概要』2019年8月, (<https://www.env.go.jp/press/files/jp>)。
- 環境省仮訳『変化する気候下での海洋・雪氷圏に関するIPCC特別報告書：政策決定者向け要約(SPM)の概要』2019年9月, (<https://www.env.go.jp/press/files/jp>)。
- 経済産業省「第1回TCFDサミットを開催しました」(<https://www.meti.go.jp/press>)。

- 紀国正典『金融の公共性と金融ユニバーサルデザイン』ナカニシヤ出版, 2012年。
- 紀国正典「ジョン・ローの国家破産・金融破産論」高知大学経済学会『高知論叢』第115号, 2018年10月。
- 紀国正典「ジェイムズ・ステュアートの国家破産・金融破産論」高知大学経済学会『高知論叢』第116号, 2019年3月。
- 紀国正典「貨幣は正義(善)である」公開コラムサイト『世界経済評論 IMPACT』2019年7月 (<http://www.world-economic-review.jp/impact>)。
- 紀国正典「国家破産・金融破産および国際破産の歴史」高知大学経済学会『高知論叢』第117号, 2019年10月。
- 紀国正典「財政破産の生け贄にされたジョン・ローの悲劇」公開コラムサイト『世界経済評論 IMPACT』2019年12月 (<http://www.world-economic-review.jp/impact>)。
- 鬼頭昭雄「激発する極端気象—このままでは適応不能に」雑誌『世界：特集1 気候クライシス』No. 927, 岩波書店, 2019年12月。
- 公益財団法人：地球環境戦略研究機関『IPCC 土地関係特別報告書ハンドブック』2019年12月 (<https://iges.or.jp/jp/pub/ipcc-srccl-handbook/ja>)
- 公益財団法人：地球環境戦略研究機関『IPCC 海洋・雪氷圏特別報告書ハンドブック』2019年12月, (<https://iges.or.jp/jp/pub/ipcc-srccl-handbook/ja>)
- 国際環境 NGO350.org サイト (<https://world.350.org/ja>)。
- 国谷裕子「私たちは岐路に立っている—若者たちの厳しいまなざしのもとで」雑誌『世界：特集1 気候クライシス』No. 927, 岩波書店, 2019年12月。
- 松山将之・小澤彩子「気候変動と金融—TCFD提言を背景に」RICF Research Note, No. 2, DBJ 日本政策投資銀行：設備投資研究所, 2019年5月。
- 丹羽弘喜「TCFD を経営に生かす (第4回) 各国の対応と日本流の気候変動対策 経産省が日本流ガイドランス 企業の次なるアクションは」『日経 ESG』第237号, 2019年3月。
- 三井千絵「TCFD をめぐる EU の議論—TCFD は特別な開示にあらず?—」『企業会計』Vol 71, No. 10, 2019年。
- 野村明弘・藤原宏成「マネーも脱炭素化へ動く 世界の金融が資金引き揚げ 一般企業に情報開示の圧力」『週聞東洋経済』(特集：脱炭素時代に生き残る会社), 2019年5月18日号。
- 未来のためのエネルギー戦略研究グループ『原発ゼロ・エネルギー戦略転換—日本経済再生のためのエネルギー民主主義確立へ』
- 岡田晃幸「TCFD シナリオ分析の実務 (第3回) シェブロンシナリオ分析 10年先の〈強靱さ〉を示す」『日経 ESG』第231号, 2018年9月。
- 岡田晃幸「TCFD シナリオ分析の実務 (第4回) 米マーサーシナリオ分析 将来を見通し, 影響を評価」『日経 ESG』第232号, 2018年10月。
- 岡田広行「経産省流〈官製市場〉の危うさ 市場改革で新電力が窮地に 老朽火力と原発を温存」『週聞東洋経済』(特集：脱炭素時代に生き残る会社), 2019年5月18日号。

- 尾山耕一「TCFDを経営に生かす(第1回)TCFDのインパクト 気候変動対策は経営課題に」『日経 ESG』第234号, 2018年12月。
- 尾山耕一「TCFDを経営に生かす(第2回)不確実な時代を生き抜く シナリオ分析で経営思考を変革」『日経 ESG』第235号, 2019年1月。
- 尾山耕一「TCFDを経営に生かす(第3回)ストーリーを伝えるシナリオ分析 気候変動だけではなく経営のリスクに応用を」『日経 ESG』第236号, 2019年2月。
- ライス・ブライアン(米カルスターズ・ポートフォリオ・マネージャー)「Interview 石炭関連企業からダイベスト TCFD 開示を促し100社と対話する」『日経 ESG』第229号, 2018年7月。
- 斎藤文「TCFDシナリオ分析の実務(第1回)シナリオ分析の目的と手順(気候戦略の不在)こそリスク」『日経 ESG』第229号, 2018年7月。
- 斎藤文「TCFDシナリオ分析の実務(第2回)TCFDが求めるシナリオ分析 将来の世界を知ることが第一歩」『日経 ESG』第230号, 2018年8月。
- 塩村賢史「GPIFの気候変動リスクへの対応と最近の取組みについて:TCFD開示と複数エンゲージメントの重要性」月刊『資本市場』第410号, 2019年10月。
- 末吉竹二郎「インタビュー:時代の転換点となった九月」雑誌『世界:特集1気候クライシス』No. 927, 岩波書店, 2019年12月。
- サステナビリティ日本フォーラム・サイト (<http://www.sustainability-fj.org>)。
- サステナビリティ日本フォーラム私訊『(最終報告書)気候関連財務情報開示タスクフォースの勧告』, 2018年10月, 同私訊『(附属書)気候関連財務情報開示タスクフォースの勧告の実施』2018年10月, 同私訊『(技術的補足文書)気候関連のリスクと機会の開示におけるシナリオ分析の使用』2018年10月 (<http://www.sustainability-fj.org/reference>)。
- シンプソン・ポール(CDP:CEO)「Interview 気候リスク経営は企業の〈当たり前〉に 企業、投資家はTCFDに精通せよ」『日経 ESG』第237号, 2019年3月。
- 高村ゆかり「パリ協定は世界を変えつつある」雑誌『世界:再生エネ革命—日本は変わるか』別冊, No. 907, 岩波書店, 2018年3月。
- 高村ゆかり「脱炭素社会に向かう世界」雑誌『世界:特集1気候クライシス』No. 927, 岩波書店, 2019年12月。
- 高野真之「原料調達金融リスク減らせ TCFDのための物理的リスク評価」『日経 ESG』No. 243, 2019年9月。
- Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (TCFD), *Final Report: Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures*, June 2017, *Implementing the Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures*, June 2017, *The Use of Scenario Analysis in Disclosure of Climate-related Risks and Opportunities*, June 2017 (<http://www.fsb-tcfid.org/publications>).
- 吉高まり「企業戦略としての気候変動情報開示(TCFD)—ESGの潮流から—」月刊『資本市場』, 第405号, 2019年5月。