

IMES DISCUSSION PAPER SERIES

排出量取引に関する会計的分析

かとうたつや さわいこうき
加藤達也・澤井康毅

Discussion Paper No. 2023-J-12

IMES

INSTITUTE FOR MONETARY AND ECONOMIC STUDIES

BANK OF JAPAN

日本銀行金融研究所

〒103-8660 東京都中央区日本橋本石町 2-1-1

日本銀行金融研究所が刊行している論文等はホームページからダウンロードできます。

<https://www.imes.boj.or.jp>

無断での転載・複製はご遠慮下さい。

備考：日本銀行金融研究所ディスカッション・ペーパー・シリーズは、金融研究所スタッフおよび外部研究者による研究成果をとりまとめたもので、学界、研究機関等、関連する方々から幅広くコメントを頂戴することを意図している。ただし、ディスカッション・ペーパーの内容や意見は、執筆者個人に属し、日本銀行あるいは金融研究所の公式見解を示すものではない。

排出量取引に関する会計的分析

かとう たつや * さわい こうき **
加藤 達也 *・澤井 康毅 **

要 旨

2015年パリ協定において、世界の平均気温上昇を、産業革命以前に比べ1.5～2度に抑制することが目標とされたことに応じ、わが国でも2050年までにカーボン・ニュートラルを目指すことが宣言された。カーボン・ニュートラルや脱炭素へ向けては、炭素に価格をつけ、排出量をコントロールするカーボン・プライシングの活用が期待される。本稿では、排出量取引制度（キャップ・アンド・トレード）の会計処理を巡る基準設定主体の議論、実務の状況を整理し、意思決定有用性および最適排出水準達成という2つの観点から、それらの合理性を検討している。特に、排出枠の割当時に排出枠返還義務を認識する方法（割当時負債認識法）は、排出総量に係る情報の適時性、表現の忠実性に優れる。しかし、純損益のボラティリティが利益の予測可能性を損なうとすれば、これを抑制する工夫が求められる。他方で、割当時負債認識法は、排出総量の削減が負債の減少と利得の認識をもたらすため、最適排出水準達成の観点から合理性がある。また、企業による排出量の開示と排出量の関係性を実証したところ、現行の開示制度は最適排出水準達成に寄与していると評価できる。

キーワード：排出量取引（キャップ・アンド・トレード）、意思決定有用性、リアル・エフェクト、TCFD提言、サステナビリティ開示基準

JEL classification: M41

* 日本銀行金融機構局企画役補佐（E-mail: tatsuya.katou@boj.or.jp）

** 埼玉大学大学院人文社会科学部研究科准教授、日本銀行金融研究所
（E-mail: sawaik@mail.saitama-u.ac.jp）

本稿の作成に当たっては、安達哲也氏（PwCあらた有限責任監査法人）、大雄智教授（横浜国立大学）、田口聡志教授（同志社大学）ならびに金融研究所スタッフから有益なコメントを得た。ここに記して感謝したい。ただし、本稿に示されている意見は、筆者たち個人に属し、日本銀行の公式見解を示すものではない。また、ありうべき誤りはすべて筆者たち個人に属する。

目次

1. はじめに.....	1
2. 排出量取引制度の理論.....	2
(1) 環境政策の意義.....	2
(2) 経済的手段.....	3
イ. 環境税、補助金、直接交渉.....	4
ロ. 排出量取引制度.....	5
3. 排出量取引の会計.....	7
(1) 資産の会計.....	7
イ. 排出枠の資産性.....	7
ロ. 排出枠の認識と測定.....	8
(2) 負債の会計.....	10
イ. 割当時負債認識法.....	10
(イ) 義務の性質.....	10
(ロ) 負債の認識・測定.....	12
ロ. 排出時負債認識法.....	14
(イ) 割当時の補助金認識.....	14
(ロ) 負債の認識・測定.....	15
ハ. オフバランス法.....	17
(3) 資産と負債の会計.....	18
イ. 損益のミスマッチ.....	18
ロ. 認識・測定の会計単位と表示.....	19
(イ) 排出枠と返還義務の会計単位.....	20
(ロ) 排出枠と返還義務の表示.....	21
(4) 排出量取引会計をめぐる現状と合理性.....	22
イ. 排出量取引の会計と意思決定有用性.....	22
ロ. 排出量取引の会計と最適排出水準の達成.....	24
ハ. 小括.....	26
4. 排出量の開示が排出量に与える影響の検証.....	27
5. 結論.....	35
参考文献.....	39

1. はじめに

2015年パリ協定では、世界の平均気温上昇を、産業革命以前に比べ1.5～2度に抑制することが目標とされた。これに応じ、わが国は、2050年にカーボン・ニュートラルを目指すことを宣言している。カーボン・ニュートラルや脱炭素へ向けては、炭素に価格をつけ、排出量をコントロールするカーボン・プライシングの活用が期待され、具体的には、炭素税や排出量取引制度、二国間クレジット制度等が存在する。東京都は2010年から、埼玉県は2011年から、主に相対取引によるキャップ・アンド・トレード型の排出量取引制度を導入しているほか、経済産業省は現在、GX（グリーン・トランスフォーメーション）へ積極的に取り組む企業群から構成されるGXリーグを設立し、排出量取引市場の運営を視野に入れている。

国際会計基準審議会（International Accounting Standards Board: IASB）は、欧州連合域内排出量取引制度（European Union Emissions Trading System: EU-ETS）導入を背景に、国際財務報告基準解釈指針委員会（International Financial Reporting Interpretations Committee: IFRIC）による解釈指針第3号（Emission Rights）を2004年に公表した。これは、実務界の要望に応え、暫定的に排出量取引の会計処理を示したものであったが、他の会計基準との整合性を十分議論していないこと、経済不況により排出枠の市場価格が暴落したこと等を理由として、撤回された経緯がある。ただし、その後も、「Emissions Trading Schemes」、「Pollutant Pricing Mechanisms」プロジェクト等で断続的な議論がなされてきた。現在でも、「Pollutant Pricing Mechanisms」は、第3次アジェンダ協議（IASB [2021]）にて作業計画の候補に挙げられ、IASBのpipeline projects（reserve list）に加えられており、場合によっては、排出量取引制度以外の価格設定メカニズムを含む、大規模なプロジェクトになる可能性が高いという（paras.B68-71）。なお、わが国では、2004年に実務対応報告第15号「排出量取引の会計処理に関する当面の取扱い」が公表されているが、それ以降活発な議論はみられない。

現状、本邦企業は自主行動計画にしたがい削減努力をしているが、将来的にはキャップ・アンド・トレードに代表される排出量取引が法定されることも考えられる。カーボン・ニュートラルや脱炭素へ向け、各種制度の構築が進められる中、いま再び排出量取引に係る会計を題材に研究を行う意義はあるだろう。本稿では、過去の知見が蓄積されているキャップ・アンド・トレード型の取引を対象に、会計処理を検討する。第3次アジェンダ協議（IASB [2021]）では、(a) スキーム管理者からゼロまたは名目的な対価で受け取った排出枠の認識および当初測定、(b) 保有している排出枠の事後測定、(c) 既に排出した汚染物質をカバーするために排出枠を引き渡す負債の認識および測定（負債が存在する場合、どの時点で認識すべきか、どのように測定すべきか）、(d) 排出物に係る価格設定メカニ

ズムから生じる資産、負債、収益および費用の表示、(e) 排出量取引制度に係る情報の開示、といった論点が列挙されている。財務報告の目的は、投資家の意思決定に有用な情報を提供することにあるが、排出量取引に係る会計基準は、最適な排出水準の達成という社会的な動きの中で生まれてきたものでもある。そうすると、排出量取引に係る会計処理は、どのような意図や論理に基づいているのか、それらは意思決定有用性や最適排出水準達成という観点から合理的に説明できるものか、といったことに興味を湧く。そこで、会計ルールを巡る基準設定主体の議論および実務の状況を整理し、そこにどのような合理性をみてとれるか、検討してみたい。

本論の流れは以下のとおりである。第2節では、排出量取引制度について、その内容および趣旨を整理する。制度の主たる目的には、最適な排出水準の達成があり、その理論を正確に理解しておくことは、会計処理の分析にとって有意義であろう。第3節では、第3次アジェンダ協議 (IASB [2021]) で挙げられた論点に即し、排出量取引に係る財務諸表構成要素の認識・測定・表示について分析を行ったのち、意思決定有用性や最適排出水準達成の観点から説明を試みる。第4節では、特に最適排出水準達成の観点から、CO₂ 排出量に関する開示ルールとその帰結を分析する。排出量の開示が、企業の排出量に与える影響を実証し、開示制度の合理性を考察する。

2. 排出量取引制度の理論

本節では、排出量取引制度について、社会的に最適な排出水準を達成するためのメカニズムを説明する。なお、「Emission trading」の訳語としては、「排出量取引」のほか、「排出権取引」、「排出枠取引」、「排出許可証取引」、「排出クレジット取引」等があるが、それぞれ異なるニュアンスを持っている。例えば、「排出権」という用語は、経済学的には違和感がないものの、権利の性質が曖昧であることから法的に使用する場合には注意を要するほか、汚染する権利を肯定しているとの批判を招くこともある (前田 [2009])。本稿では、企業会計基準委員会 [2009] に合わせ、「排出量取引」という用語を用い、排出する権利が具体化され取引対象となったものを「排出枠」という用語で統一している。

(1) 環境政策の意義

経済理論上、企業は、私的便益 $B_i(e_i)$ を最大にするように環境利用量 e_i を決定する¹。企業にとっての最適利用量 e_i^p は、私的限界便益すなわち限界利益 $MB_i(e_i)$

¹ 厳密には、私的便益から私的費用を引いた私的純便益を最大化するように行動するが、私的費用は存在しないと仮定して、私的純便益を私的便益に置き換えている (前田 [2009])。そして、企業にとっての私的便益は、利益と同義であるとする。

がゼロになる利用量であるが、当該利用量は社会的にみて最適な水準ではない。社会全体の環境利用量 e を $\sum e_i \equiv e$ と置けば、社会的に最適な利用量 e^s は、各企業の私的便益 $B_i(e_i)$ の合計である社会的便益 $B(e)$ から環境利用にともなう社会的費用 $D(e)$ を差し引いた社会的純便益を最大にする利用量であり、そのとき社会的限界便益 $MB(e^s)$ と社会的限界費用 $MD(e^s)$ が等しくなっている。なお、社会的限界便益とは、社会全体で環境利用量を 1 単位増加させたときの便益の増分であり、これは各企業の私的限界便益に等しいため ($MB_i(e_i) = MB(e)$)²、社会的に最適な状態では、各企業の私的限界便益が社会的限界費用に等しくもある ($MB(e^s) = MB_i(e_i^s) = MD(e^s)$)。つまり、各企業の自由な意思決定に任せると、環境利用量は私的限界便益がゼロになる点で決まるが、社会的には私的限界便益が社会的限界費用に等しくなる利用量が望ましい。一般に、私的限界便益は逡減し ($dMB_i(e_i)/de_i < 0$)、社会的限界費用は正 ($MD(e^s) > 0$) であることから、各企業の自由意思に任せると社会的に最適な環境利用量を超過してしまう ($0 \leq e_i^s < e_i^p$)。その原因は、各企業が意思決定に際して社会的費用の存在を考慮しないことであり、この状態を放置すれば、環境負荷は蓄積される一方となる。社会には存在するが企業の意思決定に反映されず、市場取引に内在化されない便益や費用は「外部性」といわれており、特に社会的費用を「負の外部性」と呼ぶ。CO₂ の排出は、地球温暖化を助長し派生的な環境問題を惹起する等、「負の外部性」の要因であることから、「環境利用量」を「排出量」に読み替えれば、いまと同じ議論を CO₂ 排出の文脈に置き換えることができる。

環境政策にはさまざまな手段があるが、その意義は、「負の外部性」の影響を補正して社会的に最適な状態を達成することである。具体的な手段としては、自主協定や自主行動計画に委ねるもの、政府が直接排出規制を行うもの、そして各企業の意思決定要素として社会的費用を内部化する経済的手段（カーボン・プライシングを含む）がある。本稿の分析対象である排出量取引制度は、経済的手段に該当するものであるが、その特徴を明らかにするため、他の経済的手段である環境税や補助金の説明から始めよう。

(2) 経済的手段

経済的手段に共通する発想は、社会的費用を市場取引に内部化することにより、最適な排出水準を達成しようというものである。環境税、補助金、直接交渉、排出量取引制度について、それぞれの特徴、異同を説明する。

² 各企業の環境利用量の合計が社会全体の環境利用量となることに注意すると、社会全体の環境利用量を 1 単位増やすことは、ある企業 i 以外の利用量を一定としたままで、企業 i の利用量を 1 単位増やすことを意味する。ゆえに、社会的限界便益と企業 i の私的限界便益は等しいのである。数学的な証明は前田 [2009] 第 2 章を参照。

イ. 環境税、補助金、直接交渉

環境税は、環境負荷物質の排出を課税対象とすることで、社会的費用を内部化する手段である。排出量に関する規制や政策がなんら存在しない場合、企業は私的限界便益がゼロになるまで生産を行うが、社会的に最適な生産量は、私的限界便益が社会的限界費用に等しくなるときに達成されるのであった。そのため、規制当局が、社会的限界費用に等しい排出単位当たりの税額 T を企業に課せば、排出総量はおのずと社会的に最適な水準 e^s となる ($MB(e^s) = MB_i(e_i^s) = MD(e^s) = T$)。具体的な手続として、規制当局は、①社会的限界便益と社会的限界費用を算定し、②それに等しい税額 T を設定し、③規制期間の終わりに税を徴収する (前田 [2009] 22 頁)。

他方、排出量を削減した場合に、その削減量に応じて補助金を与えることも可能である。排出を 1 単位削減することにより補助金 G を受け取るということは、排出を 1 単位増やすごとに機会費用 G が生じることを意味し、排出 1 単位に税額 G を課すことと同義である。ゆえに、排出量を 1 単位削減することで付与される最適な補助金 G は、先にみた排出 1 単位当たりの最適な税額 T に等しくなる³。これは、私的限界便益が G に等しいことを意味するが、私的限界便益は限界削減費用にも等しい。限界削減費用は、排出量を 1 単位削減することで失う便益 (私的限界便益) にほかならないためであり、結局、限界削減費用に等しい金額を補助金として付与していることになる。

また、社会的に最適な排出水準は、汚染者と被害者間の直接交渉によっても達成可能である。汚染者に汚染物質を排出する権利がある場合、被害を受ける者は、汚染者に対して補償金を支払うことで、汚染行為を削減してもらうことになる。このとき支払われる補償金は、汚染物質を削減することで失われる汚染者の利益に相当する金額である。逆に、汚染の影響を被る者が、クリーンな環境を享受する権利を有している場合には、汚染者は被害者に対して賠償金を支払って操業する必要がある。そこで被害者に支払うべき賠償金は、汚染物質の排出により彼等が被る損失相当の金額である。そして、とりわけ重要なのは、交渉に係る取引コストが存在しないとすれば⁴、環境に関する権利 (汚す権利、汚されない権

³ 環境税と補助金の経済効果を比較すると、排出 (排出削減) 単位当たりの課税額、補助金額は一致するため、短期的な政策効果は等しい。しかし、参入・退出が生じる長期でみると、環境税の方が好ましい。なぜなら、環境税は固定費用を増加させるため、環境高負荷型の産業に属する企業は、利潤がマイナスになり、ひいては市場から退出することとなる。ところが、補助金は環境高負荷型の産業に属する企業を市場に温存してしまうという、まったく逆の帰結をもたらす。産業を環境低負荷型に誘導するという点で優れているのは、環境税である (栗山・馬奈木 [2021] 88 頁)。

⁴ 他にも、交渉当事者が互いの限界便益・限界損失を知っており、それが権利配分の変更によって変化しないといた前提が必要である (栗山・馬奈木 [2021] 95 頁)。

利)の所在が汚染者にあっても被害者にあっても、当事者間の交渉により社会的な均衡が達成されるということであり、これはコースの定理として知られている。

ロ．排出量取引制度

排出量取引制度は、汚染者である企業に排出枠を割り当て、排出枠の市場取引を許容することで社会的に最適な排出水準を達成するものである。企業は、遵守期間終了時点で実績排出総量に等しい排出枠の保有が求められ、排出総量が初期割当数量を下回れば余剰排出枠の売却により利益を得られる一方、割当数量を超過したときは、市場から排出枠を購入しなければならない。これをキャップ・アンド・トレード⁵。排出する権利を具体化した許可証を割り当て、資源の過剰利用を規制する仕組みは、大気汚染だけでなく魚の乱獲対策にも用いられている⁶。

排出量取引制度は、購入した排出枠の分だけ企業の私的費用が増加する点で課税の性質を持つ。また、汚染物質を排出する権利を排出枠として汚染者企業に発行することからわかるように、大気に対する所有権を設定するコースの定理が源流にある (Heal [2000] p. 67)。オークション等により、排出枠を有償発行するならば、その発行価格を環境税 T と同額にすることで、環境税と同様の効果が得られる。企業は、私的限界便益が発行価格 T に等しくなるまで排出枠を購入し、結果的に排出量は社会的に最適な水準となる。しかし、社会的に最適な排出量 e^s の達成が目的ならば、はじめから最適量に等しいだけの排出枠を発行すればよいだろう。排出枠を無償で割り当てようが、事後的な市場取引を認めれば、私的限界便益すなわち限界削減費用が高い企業は、それが低い企業から排出枠を購入し、排出枠価格は社会的限界便益と社会的限界費用が等しくなる点で均衡する。具体的には、排出枠の市場購入量を X_i 、排出枠の市場価格を p と置いたとき、企業は $B_i(e_i) - p \cdot X_i$ を最大にするよう行動するため、均衡解 e_i^m は $MB_i(e_i^m) = p$ で表される。均衡において、市場購入量 X_i は排出量 e_i^m と割当数量 l_i の差に等しく ($X_i = e_i^m - l_i$)、 $p > 0$ である限り、 $\sum X_i = 0$ すなわち $\sum e_i^m = \sum l_i$ となる。 $\sum e_i^m \equiv e^m$ と置けば、 $MB_i(e_i^m) = MB(e^m) = p$ となり、 $\sum l_i = e^s$ ゆえに $e^m = \sum l_i = e^s$ で

⁵ 排出量取引制度には、キャップ・アンド・トレード以外にも、ベースライン・クレジットがある。これは、企業に対し排出のベースラインを設定し、当該ベースラインからの削減量に応じて排出枠を事後的に付与するもので、付与される以前に排出枠を取引することは制限される。政策論争の場で排出量取引制度といえば、キャップ・アンド・トレードを指すのが一般的なようである (前田 [2010] 234 頁)。

⁶ 総漁獲可能量を漁業者間に配分し、取引可能とすることで漁業から得られる利得を最大化しようとする制度を ITQ (individual transferable quota) という (Arnason [2007])。

あるから、 $MB(e^m)=MB(e^s)=p$ でもある。 $MB(e^s)=MB_i(e_i^s)=MD(e^s)$ であったことを思い出せば、 p は社会的に最適な税率 T と等しくなっていることがわかる（前田 [2009] 25～28 頁）⁷。

汚染者と被害者の直接交渉では現実的に取引費用が生じうるが、排出量取引制度は交渉コストの問題を避け、排出量の削減を最小限の費用で行うことができる（西條・草川 [2013] 第 1 章）。制度が成功するためには、市場の創設にあたっての簡潔な規則導入、排出量取引市場が完全競争市場であること等の前提が必要である。そのうえで規制当局は、①社会的に最適な総排出水準を決定し、②それに等しい排出枠を創出したのち各主体に分配し、③排出枠のあるべき分布は経済主体間の自由な市場取引に任せる（前田 [2009] 29 頁）⁸。制度のポイントは、排出を禁止された汚染者が排出するためには排出枠を保有しなければならないこと、排出枠の初期割当数量によらず最適な排出水準を達成できることにあり、その点でコースの定理を応用したものと評される（栗山・馬奈木 [2021] 99 頁等）。財産権の初期配分が、取引の帰結に影響を与えないというコースの定理に即せば、初期割当数量は最終的な排出枠の市場価格や分布に影響しない。割当時の分布が最適な状態になくとも、市場取引によって、排出枠価格は各企業の私的限界便益すなわち限界削減費用に等しくなり⁹、その分布は社会的に最適な状態になるのである（前田 [2009] 28 頁）。

むろん、そうはいつでも、初期割当数量の決定は企業間の公平性に関わる問題として無視できない。各企業の排出実績に応じて初期割当数量を決めるグラント・ファザリング方式による無償割当が有力な方法であるが、これには排出量を増やす誘引を企業に与えてしまう欠点がある。例えば他に、過去の削減努力によ

⁷ またこのとき、 $MB_i(e_i^m)=MB_i(e_i^s)$ も成立しており、 $e_i^m=e_i^s$ であることも確認できる。

⁸ 環境税と排出量取引制度は、価格と排出総量のいずれを先に決めるかの違いであり、理論的には等しい帰結をもたらすが、規制当局と企業の間には「情報の非対称性」がある場合には効果が相違する。価格規制にせよ、量規制にせよ、社会的限界便益と社会的限界費用を把握する必要があるが、排出量に応じて変化するこれらの値を規制当局が精緻に分析することは困難なためである。社会的最適性からの乖離が小さい方がより良い規制手段ということになるが、理論的には、排出量に対する需要の価格弾力性が極めて小さい（大きい）ときには、価格規制（量規制）の方が優れている。また、社会的な合意という意味では、価格規制よりも量規制の方がハードルは低いという。現状は、「政策」と「政治」の観点を勘案しながら、ハイブリッド・ポリシーがとられている（前田 [2009] 第 7 章）。

⁹ 異なる遵守期間で排出枠を繰り越せるバンキング制度があると、将来のスポット価格市場の不確実性に応じて現時点のスポット価格が変化しうる。また、保有排出枠を超える排出にペナルティを課す等、規制当局が排出枠市場に価格上限を設定すると、排出枠価格と私的限界便益が等しくなる保証はない（前田 [2009] 第 6 章～第 7 章）。これらに留意しつつも、本論文では、スポット市場の均衡価格が私的限界便益に等しいものとして議論を進める。

らず各企業に同量の排出枠を割り当てると、絶対的に排出量の多い(少ない)企業ほど導入年に損失(利得)が発生するため、公平とは言い難い。また、削減努力に応じたベンチマーク方式による無償割当は、排出がもたらす「負の外部性」に見合った費用負担にかなうが、削減努力の評価は容易でない(財団法人 地球産業文化研究所 [2009] 75 頁、栗山・馬奈木 [2021] 104 頁)。

以上、排出量取引制度に係る理論を、他の経済的手段とも比較しながら説明してきた。これをふまえ、会計処理を分析してみよう。

3. 排出量取引の会計

欧州では、EU-ETS に対応する形で、キャップ・アンド・トレードの会計処理に係る議論が蓄積されている¹⁰。本稿では、排出量取引制度のうち、法定(mandatory)のキャップ・アンド・トレードについて会計処理を検討するが、この作業は、他のスキーム(ベースライン・クレジット、参加が強制されない任意(voluntary)のスキーム等)の会計処理を考える際にも有益とみられる。かつてIASBは、キャップ・アンド・トレードを念頭に置いたIFRIC第3号を公表していたが、間もなく撤回されており、現状は依拠する会計基準が存在しない。IASBは、ある取引に具体的に当てはまる会計基準が存在しない場合、目的適合性や表現の忠実性といった質的特性、概念フレームワークに定めた基礎概念や関連する会計基準に照らし、適用する会計処理を判断すべきとしており(IAS第8号 paras.10-12)、それに応じるように排出量取引に係る会計実務は多様化している¹¹。

以下では、キャップ・アンド・トレードに係る主な会計処理を説明し、それらが意思決定有用性ならびに最適な排出水準達成の観点から合理的なものかを検討する。

(1) 資産の会計

イ. 排出枠の資産性

IASBの第3次アジェンダ協議では、排出枠の認識・測定が1つの論点になっており、そもそも排出枠が会計上の資産であるか、そうだとすると、どのような性

¹⁰ わが国では、2004年に実務対応報告第15号「排出量取引の会計処理に関する当面の取扱い」が、企業会計基準委員会より公表されているが、当資料は、目標未達でもペナルティのない自主行動計画を前提としている。また、他者から購入した排出枠は無形固定資産、あるいは投資その他の資産として会計処理する一方、無償取得した場合には、それが事前交付であっても事後清算によるものであっても、会計上これを認識することはない。東京都の排出量取引制度においても、無償発行された排出枠は、後述するオフバランス法により会計処理されている。

¹¹ PricewaterhouseCoopers [2007]によれば15パターンもの会計処理が観察されている。

質を持つかが問われている。

資産とは、「過去の事象の結果として、企業が支配している現在の経済的資源」であり、経済的資源とは、「経済的便益を生み出す潜在能力を持つ権利」をいう（IASB [2018] paras.4.3-4.4）。一般に、割り当てられた排出枠を超過して排出する企業が存在することから、排出枠には希少性が生じる。もちろん、購入した排出枠であっても、保有企業に便益をもたらすのであれば、それは資産とされている（IASB [2010d] para.3）。ただし、企業が排出枠の保有を通してどのように便益を享受するか、すなわち、排出枠の資産としての性質は自明でない。

資産は、事業資産と金融資産に大別することができる。「主観のれん」が存在する事業資産から得られる成果は保有主体によって異なり、誰にとっても等しく客観的な成果をもたらす金融資産との間には相違がある。排出枠を割り当てられた企業は、割当排出枠の範囲内で付加価値生産活動を行うことができ、得られる成果は主体ごとに異なることから、排出枠は事業資産と捉えることができる（黒川 [2018] 第 22 章）。IASB は、無形資産や棚卸資産との類似性に言及しており、IFRIC 第 3 号では無形資産へ分類されていた。そして、無形資産としての排出枠は、地球にある天然資源の消費という点、数量的に分割把握ができる点において漁獲割当量に類似するという、環境経済学の知見を反映した見解もある（黒川 [2018] 第 22 章、IASB [2010a] para.2.4）。しかし、その一方で、排出枠は容易に取引できることから、金融資産の典型的特徴を有しているとの見方もある。また、企業は遵守期間終了時に、排出総量に等しい排出枠を制度管理者に返還する義務を負うが、排出枠は当該義務を決済する（settle the obligation）手段として、通貨的な性質を有するともいえる（IASB [2015c] paras.20-22）。加えて、現金を生み出すために使用可能であることから、事実上の外貨（foreign currency）という意見もある（IASB [2015d] para.69）。

以下、排出枠が資産であることを前提に議論を進めるが、排出枠の資産性に係る幅広い解釈可能性¹²は、会計処理の多様性につながっている。

ロ．排出枠の認識と測定

排出枠を市場から購入した場合には、購入に要した支出額をもって排出枠を資産計上する。その一方、排出枠の無償割当がなされると、取得原価が存在しないことから、排出枠をどのように記録するかが問題になる。取得原価が存在しな

¹² 排出枠の法的性質について企業会計基準委員会（[2009] 1 (2)）は、法定された無体財産権ではないが、財産的価値を有すると述べる。国際的にみて、法的性質を明示している国は少ないが、例えばフランスは「動産」としている（黒川 [2018] 第 22 章）。財産的価値があることに争いはないとしても、その正確な法的性質、分類は、利用可能な法的救済のあり方にも影響を及ぼす難しい問題である（IASB [2015c] para.25）。

い以上は、排出枠をゼロ評価することも考えられるが、無償取得した資産を公正価値で認識・測定する会計処理は認められており、これは資産としての排出枠にも当てはまる（『企業会計原則』第三 5F）。

資産計上した排出枠の事後測定について、地球産業文化研究所による GISPRI 案では、棚卸資産的な無形資産とみなした排出枠を、実際の排出に応じて償却し、製造原価や販売費等に加算するとした。排出枠を事業投資に係る資産とみたくて、排出にともない実現する収益と費用を期間的に対応させるのであり、排出量に連動した客観的な排出枠費消額の把握は、生産高比例法による減耗資産の償却にも類似している（黒川 [2001] 112 頁、黒川 [2018] 第 22 章）。しかし、償却処理を行っている企業は存在するものの、有力な選択肢とは言い難い（PricewaterhouseCoopers [2007]）。排出枠は、排出する権利そのものでなく、排出によって排出枠の価値が費消するわけではないため、遵守期間にわたる費用配分は実現収益に対応しない。活発な市場で取引される排出枠の残存価額は、当初測定価額と同じであるため、償却は不要という見解が支持されている（IFRIC 第 3 号 para.BC12, 21）。

この非償却処理にもいくつかの考え方があある。IFRIC 第 3 号は、国際会計基準（International Accounting Standards: IAS）第 38 号（Intangible Assets）にしたがい公正価値評価を行う場合、評価損を費用計上する一方、評価益はその他包括利益（OCI）に算入するとした¹³。ただし、継続的な再評価はせず、減損テストまたは低価法の適用対象とすることも認められていた¹⁴。企業会計基準委員会[2009]のように、排出枠を生産プロセスに投入される棚卸資産とみれば、原価評価が有用な情報を提供するかもしれない。また、排出枠を投機目的で保有する金融資産とみれば、公正価値による継続的な再評価、および評価差額の純損益算入が、将来キャッシュ・フローとそのリスクに関する市場の見方を提供し、取引の実態を忠実に表現するかもしれない（IASB [2010g] paras.19-20）。しかし、現実的にみて、排出枠は投機目的で保有されることもあれば、決済目的で保有されることもあり、画一的な評価が有用な情報を提供するとは限らない。その点、ビジネス・アプローチ（business approach）は、排出枠の保有目的に応じて測定の方法を分

¹³ IFRIC 第 3 号は、評価益を資本で認識すると述べるが、IAS 第 38 号にしたがうのであれば、当該増加額は OCI に認識され、再評価剰余金の名目で資本に累積される（IAS 第 38 号 paras.85-86）。評価損のみ純損益に反映する本会計処理は、費用計上をより早期に行うという意味で保守主義的である。

¹⁴ 減損テストに際して考慮すべき事項として、市場における排出枠価格、排出枠の使用価値（排出枠返還義務を決済する能力）、排出枠の分類（売買目的、売却可能、満期保有目的等）等がある（IASB [2010g] para.24）。

けており、投機目的なら継続的な公正価値評価、決済目的なら当初から資産計上しないことを求めている。ビジネス・アプローチを適切に運用すれば、企業固有の意図を会計処理に反映することができる。とはいえ、企業の意図をいかに判断するか、意図が変化する可能性も含め、慎重な定義、客観的な判断が必要とされる¹⁵。判断は容易でなく、企業間の比較可能性を損ない、有用な情報を提供しない可能性もある（IASB [2010g] para.37; IASB [2010j] para.25, 42）。

保有目的に応じた会計処理の演繹は論理的であり、排出枠の性質を見極めることの重要性が示唆される。とはいえ、排出枠の保有意図が客観的に判断できない中、投機的保有を視野に入れて公正価値評価をしつつ、事業投資の側面に配慮して評価差額を OCI に算入する IFRIC 第 3 号の会計処理は、妥協案として合理的かもしれない。ただし、排出枠の事後測定のあるり方は、排出枠単体ではなく、負債（排出枠返還義務）の測定とあわせて考える必要があることから、(3) で再度議論する。

(2) 負債の会計

第 3 次アジェンダ協議では、排出枠の会計処理に続いて、排出枠を引き渡す負債の会計処理が論点になっていた。以下では、無償割当を前提として、3 つの会計処理を比較しながら説明する。これら会計処理の主たる違いは負債の認識時点にあり、それぞれ割当時点（割当時負債認識法）、排出時点（排出時負債認識法）、割当数量を超過して排出した時点（オフバランス法）となっている¹⁶。

イ. 割当時負債認識法

割当時負債認識法は、排出枠の無償割当を義務発生事象（the obligating event）と捉え、割当排出枠の相手勘定に負債を認識するものである。本稿で取り上げる会計処理の中では最も負債の認識時点が早く、義務の性質、負債の認識および測定について議論がある。

(イ) 義務の性質

IASB [2018] にしたがうと、割当時に「現在の義務」が存在していることが、負債を認識する必要条件となる。通説的に、排出量取引制度が課す義務は、「排出した汚染物質をカバーするために排出枠を返還する義務（返還義務）」であるが、排出枠の無償割当により課される義務の性質には諸説ある。

¹⁵ 保有目的をポートフォリオ単位と個別単位のいずれで分類するか、意図の判断を報告企業レベルで行うか子会社レベルで行うべきかといった課題がある（IASB [2010j] para.29）。

¹⁶ 本文中では、IASB と FASB の議論をベースに会計処理を整理しているが、日本基準との適合性には注意が必要である。例えば、日本基準における負債の定義は「現在の義務」に限定されず、より広義の義務を含む一方、負債の認識要件である資源流出の蓋然性に係る閾値は比較的高い。詳しくは、引当金の認識・測定に関する論点を整理した加藤、澤井 [2023] を参照されたい。

いずれの説も、割当時に制度管理者と契約を締結することで、無条件の義務が生じるとされるが（IASB [2010f]）、返還義務のほかに、「制度から恩恵を受けるため排出枠以下の水準に排出を抑制する義務（削減義務）」、そして「排出量取引制度の要求事項を遵守する義務（スキーム遵守義務）」がある。スキーム遵守義務に係る「制度の要求事項」とは、排出枠の水準以下に排出量を削減する、または排出単位ごとに排出枠を返還することであるから（IASB [2010f] para.39）、スキーム遵守義務は、返還義務と削減義務を包含するものと解釈できる。ただし、排出量取引制度の趣旨にかんがみると、やはり制度が課す義務として重要なのは返還義務と考えられる。キャップ・アンド・トレードの要点は、排出量に応じた排出枠の返還義務さえ課せば、限界利益と排出枠価格が等しくなる最適な排出水準を得られることにあるだろう。直接規制と異なり、特定の水準まで排出量を削減する義務を課す必要はないのである。制度の経済的実態を忠実に表現する義務としては、返還義務がふさわしい。

現在の義務は、資源流出をもたらす事象を企業が統制可能か否かによって、「待機義務」と「企業の将来行動に依存する義務」に分類される。ある義務について、将来の資源流出をもたらす事象の発生を企業が統制できない場合、それは待機義務である。返還義務に関し、排出枠の返還という資源流出をもたらす事象は排出行為そのものであり、これは企業が統制可能な事象であることから、待機義務にはあたらない。返還義務のような、企業の将来行動に依存する義務は、企業が当該行動を回避する実際上の能力を持たないときに現在の義務となる（IASB [2018] para.BC4.52）¹⁷。返還義務を回避するためには操業を停止する必要があるが、これは理論上可能でも現実的でないため、返還義務を現在の義務ということができるだろう。

なお、企業が排出枠を有償取得したときに現在の義務が生じることはなく、割当時負債認識法は、無償取得と有償取得の会計処理を不整合にするという批判がある（IASB [2010f] para.A6）。しかし、有償取得であっても、制度が企業に返還義務を課していることに変わりはないため、排出枠の購入仕訳とは別に返還義務を費用とともに認識するのが論理的であろう。

¹⁷ 企業の将来行動に依存する義務を現在の義務とよいうる条件については、この他にも2つの見解があった（IASB [2013] paras.3.75-97）。1つの見解は、義務が厳密に無条件であることを求め、企業は将来の資源流出を回避する能力を理論上も有してはならないというものである。返還義務を回避するための操業停止という企業行動は非現実的であるが理論上は可能であるため、割当時に現在の義務の存在を認めることはできない（IASB [2015d] para.23）。また1つの見解は、現在の義務は過去の事象から生じたものでなければならないが、企業の将来の行動を条件とする条件付義務であってよいとする。返還義務の発生が排出枠の割り当てに起因してさえいれば、割当時に現在の義務を認めてよいことになる。

(ロ) 負債の認識・測定

企業が排出をせず、排出枠の返還を完全に回避することは実質的に困難であるから、資源流出の蓋然性は高いとみて、無償割当時に返還義務を負債認識することは可能である。ただし、返還義務を割当数量に係るもの（割当負債）と超過排出に係るもの（超過負債）に区別できるとすれば、これらをいつ認識・測定するかが論点となっている。

1つの測定手法は、遵守期間中の予想排出総量に基づいて返還義務を期待値で測定するものであり、国際財務報告基準（International Financial Reporting Standards: IFRS）第15号（Revenue from Contracts with Customers）を公表する過程で検討された「現在出口価格アプローチ（current exit price approach）」に類似する。割当負債と超過負債を会計処理上区別せず、両者を合わせた排出総量に係る返還義務が認識要件を満たすとしたうえで、これを排出枠とは独立に公正価値で測定する。超過排出の蓋然性が低いとしても、その蓋然性は負債の測定に反映させればよいとする考え方（IASB [2010c]、IASB [2018]）に整合的である。返還義務の公正価値は、当該義務を決済するために支払う合理的な金額、すなわち無償割当時の排出枠価格に予想排出総量を乗じた価額となる（IFRIC 第3号 para.8）¹⁸。予想排出総量が割当数量を上回るならば、当初測定時に負債価額は排出枠価額より大きくなり、費用が認識されうる。当初測定以降も、返還される排出枠の数量および価格に係るシナリオを予想し、負債の現在価値を更新していく（IASB [2010h] para.11）。予想排出総量に基づき返還義務の期待値を適時に報告することは投資家の意思決定に有用であり、また、企業が将来の超過排出を予想して市場から排出枠を追加購入した場合、超過負債をあらかじめ認識することが、投資のポジションを忠実に表現するかもしれない（IASB [2010i] para.48）。しかし、その反面、返還義務の測定に係る信頼性が懸念される¹⁹。

¹⁸ 実際には、排出枠の返還を行わずにペナルティを支払う可能性もある。合理的な経営者であれば、履行コストと解約コストのうち、より安価な方を選択するだろうから、排出枠価格が負債測定のインプットとして最善とは限らない。なお、固定金額のペナルティは、排出枠の価格に上限を設けることに等しく、その金額いかんでは排出総量がキャップを超過しかねない。この点、EU-ETSのフェーズ1では、不足する排出枠を調達しなかった企業に対し、CO₂・1トン当たり40ユーロのペナルティを課したこともあったが、ペナルティを支払っても返還義務は免除されなかったため、排出枠価格に実質的な上限が設定されていたとはいえない。

¹⁹ IFRS 第15号によると、顧客との契約は、企業に強制可能な権利と義務、すなわち顧客から対価を受け取る権利および顧客に財またはサービスを移転する履行義務を生じさせる。これら対価請求権と履行義務を独立に公正価値測定する「現在出口価格アプローチ」のもとでは、契約獲得に係るコストやマージンの分だけ、権利の測定値が義務の測定値を上回り、契約時点で利得が

もう1つの測定手法は、無償割当時に認識する返還義務を割当数量に限定し、これを排出枠価額で測定するもので、IFRS第15号が現にとる「当初取引価格アプローチ (original transaction price approach)」に類似する。「現在出口価格アプローチ」と異なり、割当負債と超過負債を別々に会計処理すべき2つの異なる負債とみている (IASB [2010i] para.12)。企業は、過去の排出実績に基づく割当数量まで排出する可能性は高いが、超過負債については資源流出の蓋然性が低く、認識要件を満たさないということだろう。「現在出口価格アプローチ」とは対照的に、資源流出の蓋然性を測定に反映させず認識要件としているのである。無償割当の段階で損益が計上されることはないが、当初測定以降は、超過負債の認識時点に関して複数の会計処理がありうる。まず、超過負債は、企業が操業する中で徐々に認識要件を満たすとし、排出につれて超過負債を認識・測定していくものがある²⁰。ただし、排出に係る将来シナリオや発生確率の合理的予測が求められ、それは時間の経過とともに変化しうるため、将来期間に渡る裁量的な費用計上や取り崩し等、測定の信頼性が懸念される

(IASB [2010i] para.61)。次に、予想排出総量が割当数量を上回る「可能性が高い (More likely than not)」状態となった時点、すなわちIAS第37号

(Provisions, Contingent Liabilities and Contingent Assets)と同様、超過排出が生じる蓋然性が50%を超えた時点で、超過負債を認識・測定するものがある

(IASB [2010g] para.56)。さらには、排出量が割当数量を超えることが「事実上確実 (Virtually certain)」になった時点で、はじめて超過負債を認識・測定する手法もある (IASB [2010i] para.55)。超過負債の認識に相当程度の蓋然性を求める会計処理において、測定の信頼性は比較的担保されるが、反面、遵守期間中に割当数量を超える排出が予想されるにも関わらず、費用認識が後半期に偏ってしまい、経済的実態を忠実に表現しないという批判もある (IASB [2010i] paras.43-44)。

超過排出に係る負債の認識時点については、引当金の認識時点に係る議論と同様、適時性ある目的適合的な情報提供と、測定の信頼性のトレードオフにかんがみて、最も有用性の高まる会計処理を探っていくことになろう。なお、割当数量を下回る排出総量が予想される場合には、負債の認識を中止して利得を

認識されうる。しかし、企業が財やサービスを移転する前に利得を認識することへの違和感、公正価値の見積りに係るコストや複雑性、検証の困難性等から、本アプローチは棄却された (IFRS第15号 para. BC25)。この特徴は、排出量取引制度にも部分的に当てはまる。

²⁰ 例えば、割当数量が600であるのに対し、2年間の遵守期間中に1,000の排出が予想されるとする。予想排出総量に対する割当数量の割合 (emissions coverage ratio) は0.6であり、1年目の排出実績が500であるとすると、これに0.4 (=1-emissions coverage ratio) を掛けた200が超過排出に係る負債として認識される。

認識することになる。そこでは企業が現在の義務を有していないと判断される時点、すなわち返還義務を（一部）免除される時点が問題となるが（IASB [2018] para.5.26(b)）、さしあたり超過排出のケースと対称的に考えればよいだろう。

ロ．排出時負債認識法

排出時負債認識法は、かつて IFRIC 第 3 号が規定していた会計処理であり、その特徴は排出枠の無償割当を補助金の受け取りとみなすこと、実際の排出を義務発生事象と捉えていることである。無償割当時、排出時の処理を確認していこう。

（イ）割当時の補助金認識

IAS 第 20 号（Accounting for Government Grants and Disclosure of Government Assistance）によると、政府補助金の目的は、当該援助が提供されなければ通常はとらないであろう企業行動を奨励することであり（para.4）、環境政策としての補助金とは必ずしも同義ではない。政府補助金は、非貨幣性資産の移転の形態をとることもあり（para.23）、公正価値より低い価格で排出枠を割り当てること、排出量を削減するインセンティブを企業に与えるとすれば、IAS 第 20 号が定める補助金の目的にはかなっている。

政府補助金の会計処理としては、補助金を返済不要の資金調達手段とみて純損益外で認識するキャピタル・アプローチ、および、1 つまたは複数の期間にわたって純損益に認識するインカム・アプローチがあり（paras.13-14）、IFRIC 第 3 号は、インカム・アプローチをとったうえで補助金収益を繰り延べていた。繰延収益とされた補助金は、補償を意図する関連コストが費用認識される期間にわたって収益に認識（あるいは関連する費用から控除）され、この処理は発生費用と収益の対応を重視したものといえる（IAS 第 20 号 para.12）。これまで際限なく排出可能であった企業は、制度開始により事業運営上の制約を課され、将来的な生産コストの増加が予想される。IFRIC 第 3 号は、事業価値の低下をもたらす生産コストの補償を目的として、当該コストが費用計上される期間に応じた補助金の収益認識を規定していたのである（IASB [2015c] para.32）²¹。

補助金の収益認識は、無償割当を受けた企業が、そうでない企業よりも有利であるという経済的実態を忠実に表現するとされるが、排出量取引制度は、企

²¹ ただし、適切な償却方法は、制度への対応方針に依存し、特定の方法を規定すべきではないと判断されたため、遵守期間にわたる期間的な償却に加え、排出費用の発生に応じた償却もありうるとされた（IFRIC 第 3 号 paras.30-31）。また、排出枠を売却した場合でも、繰延収益を純損益に反映させることはせず、償却を継続する。なお、繰延収益は負債ではないため、再測定されることはない（同 para. BC32）。

業に純利益をもたらすというより、純費用を課す規制政策であり、収益認識は企業が直面する経済的実態を忠実に表現していないとの批判がある。割当数量以下に排出量を削減しない限り、排出枠を政府に返還しなければならず、現実には多くの企業で返還が予想される。排出枠の無償割当を補助金とみて収益認識することは、企業が直面する経済的実態と異なり、投資家の意思決定を誤導しかねないと懸念される（IASB [2010f] paras.53-54）。

結局、IFRIC 第3号は撤回されるのであるが、理由の1つには、負債や資本の定義に合致しない繰延収益のオンバランスがあった。代替案としては、政府補助金の枠にとらわれず受贈益を即時認識するか、OCIを計上し、のちに純利益へ振り替えることも考えられるが、IASBは、IAS第20号改訂プロジェクトの中で、IAS第41号（Agriculture）にしたがった会計処理を有力視している。すなわち、IAS第41号は、公正価値で測定される生物資産に関する政府補助金が無条件である場合には、補助金受領時に収益を即時認識する一方、条件付であれば、当該付帯条件（例えば、企業が特定の農業活動に従事しないという要求の遵守）の充足時に補助金を収益認識する（IAS第41号 paras.34-35）。本規定の趣旨は、特定の条件が満たされるまで何らかの義務の存在を認め、当該条件の充足時に義務が履行されたとみて収益を認識することであって、現行IAS第20号のような発生費用に関連付けた収益の対応ではない（IASB [2010b] para.7）²²。排出量取引に当てはめれば、無償割当が企業に義務を負わせ、この義務が無条件か否か、条件付であればいかなる条件かが問われることとなる。もっとも、無償割当時に義務の発生を認めるのであれば、それはもはや排出時負債認識法でなく、割当時負債認識法の議論であろう。

（ロ）負債の認識・測定

排出時負債認識法をとるIFRIC第3号は、排出枠の割り当てと排出費用の認識を別個の取引とみており、排出量にしたがい費用を認識するとともに、同量の返還義務を負債計上する。排出行為により発生する返還義務は、IAS第37号の引当金にあたとされているが（IFRIC第3号 para.8）、認識された時点で資源流出の蓋然性は確実といってよい。排出時負債認識法において返還義務が現在の義務と認められるには、実質的に回避不能な状況にあるだけでは足りず、厳密に回避不能でなければならないのである。例えば、IFRIC第21号（Levies）は、

²² 政府補助金は、第3次アジェンダ協議（IASB [2021]）の潜在的プロジェクトに挙げられている。そこでは、現行規定が、補助金の受領により識別される履行義務の充足でなく費用と収益の対応に基づいていること、費用と収益の対応は概念フレームワークの目的ではないことが述べられている（para.B40）。

賦課金の支払いを回避するための企業行動（操業停止）が非現実的であるとしても、理論的に回避が可能である以上は現在の義務を認めない（para.BC18）。賦課金の会計基準自体は、排出量取引に係る負債に適用されないが（para.6）、実際の排出をもって返還義務を認識する会計処理は、賦課金の会計処理と整合的である。また、排出にともなう負債認識は、引当金形式による資産除去債務の計上とも親和的である²³。現行基準上、資産除去債務は、有形固定資産の取得時に、支出見込総額の現在価値をもって負債計上されるが、使用に応じて有害物質が排出されるならば引当金形式で除去費用を配分することも合理的な選択肢である（醍醐 [2008] 242 頁）。実際、原子力発電施設の除染義務に係る米国の会計基準において、原子力発電事業者は、施設の運転免許を取得した時点で操業停止時に除染活動を行う法的責任を負うが、施設が運転され実際に汚染が発生するまで除染義務は存在しないとされる。義務発生事象は運転免許の受領でなく施設の操業を通じた実際の汚染であり（会計基準コード化体系（Accounting Standard Codification: ASC）410-20-55）、これは排出時負債認識法の考え方に近い²⁴。

認識された返還義務は、排出枠の返還により決済されることから、やはり排出枠の市場価格（公正価値）による測定が最善の見積りとなる。実際の排出量に排出枠の市場価格を乗じた金額が、每期費用計上されるのであるが、理論的にみてこの金額は環境税を課した場合の支払税額に等しく、返還義務は未払税額に相当する²⁵。第2節で確認したように、完全競争市場における理論的な排出枠価格は、最適な排出水準を達成しうる税額に等しいためである。そうすると、排出時負債認識法は、排出量取引制度の課税的な側面に注目したうえで、排出量に応じて支払うべき税額が、受贈された排出枠の分だけ免除される実態を表現したものとといえる。IFRIC 第3号は、キャップ・アンド・トレードの重要な特徴は、参加者が排出枠を取引できることと、上限を超えた排出量に対する課税にあると

²³ 黒川（[2018] 第22章）には、排出にともない認識される負債は、排出がもたらす負の経済財（バズ）を消滅させる義務であるという解釈が示されている。当該消滅義務は、バズ消滅に必要な対価をもって測定される。このとき、排出枠の本質は、消滅義務を免除する既得権と解され、排出枠の無償割り当ては免除権の受贈であるとして受贈益を認識するのである。

²⁴ もっとも、資産除去債務は、資産の使用だけでなく、取得、建設、開発によっても生じうる。複数の義務発生事象に応じて、負債を認識する局面が多層的になる可能性がある（SFAS 第143号 para.10; 企業会計基準委員会 [2007] 9項）。

²⁵ なお、排出枠価格は、限界削減費用や社会的限界費用にも等しいが、これら費用は削減量や排出量の増加関数である。そのため、限界削減費用や社会的限界費用に排出量に乗じて得られる価額が、当該排出量の削減に要する総費用や、当該排出量がもたらす社会的費用を表すわけではない。

しており (para.BC12)、制度の課税的側面を意識していたことがみてとれる²⁶。

ハ. オフバランス法

オフバランス法は、排出枠の割当時になんら会計処理をしないものである。排出枠は購入しない限り資産計上されず、排出量が割当数量を超過したとき、はじめて超過排出に係る返還義務を負債認識する。

排出枠が会計上の資産であるとしても、排出枠の割り当ては無償であるため、排出枠がゼロ評価されることはありうる。しかし、低額譲渡はともかく、贈与取引では公正価値による資産計上認められているため、支出額の不存在を理由としたゼロ評価は難しい。IAS 第 20 号は、移転された非貨幣性資産の公正価値測定を基本としながらも、非貨幣性資産から補助金を控除する圧縮記帳処理を認めており、その適用例がオフバランス法であるとの理解はできるが、これは記帳技術の問題である²⁷。むしろ、オフバランス法は、企業が遵守期間中に割当排出枠を売買せず、最終的に不足枠（または余剰枠）を清算するまで保有し続けるという意図を反映したものであろう。そこでは、超過排出が生じるまで企業が直面する経済的実態に変化はなく、制度開始前後で財務諸表の整合性を保つことが重視される。無償割当時、排出枠と返還義務が同額発生するとみても、両者が同時に消滅するならば、正味の資産・負債は存在しないし、損益に影響を与えるべきでない。企業の排出量が割当数量を超過したとき、はじめて正味の返還義務を負うという理屈である (IASB [2007] para.12)。あるいは、制度の課税的側面に注目し、割当数量までは税金費用が免除され、超過排出にのみ課税される実態を表現したものという説明もできる。

その一方で、割当数量を超過したときのみ負債を純額計上するオフバランス法は、排出行為が企業に返還義務を負わせる事実を無視していると批判される (IFRIC 第 3 号 para.BC23)。関連して、有償取得した排出枠を資産計上することとの整合性、排出行為がもたらす費用が明示されないことの是非等が問われる (黒川 [2003] 87~88 頁)。また、期中に排出枠が売却されたときには、オフバランス資産から売却価額に等しい売却益が発生してしまう (環境省 [2007] 8 頁)。そもそも経済理論的には、企業の排出量が割当数量に到達するまでは、制度開始前後で経済的実態に変化がないとする前提が誤っている。つまり、企業は、無償割当後、限界利益と排出枠価格を比較して生産量を決定するため、投資行動が変化することは十分に考えられる (IASB [2007] para.76; Cook [2009] p.459)。排出

²⁶ 実質的な超過排出に対する課税であれば、次に述べるオフバランス法をとってもよいところ、排出枠の市場取引を忠実に表現すべく排出枠を資産計上したことが本規定からわかる。

²⁷ IFRIC 第 3 号において圧縮記帳処理は、購入した排出枠との整合性がとれず、忠実な表現にならないとして棄却されている (IFRIC 第 3 号 para.BC27)

枠をオフバランスすれば、制度開始によって変化する生産活動や、限界利益と市場価格の変動に応じた企業の戦略を忠実に表現することができない。

(3) 資産と負債の会計

ここまで、資産と負債の会計を個々に分析してきたが、排出量取引では資産と負債の一体的な議論が必要である。というのも、IFRIC 第 3 号が撤回された理由の 1 つに、資産（排出枠）と負債（返還義務）の再評価に係る「損益のミスマッチ」という問題があった。損益のミスマッチが生じる原因は、資産と負債の会計処理を独立に行っていることであり、その是非を問うことは、会計単位（unit of account）のあり方を論じることでもある。以下では、損益のミスマッチを説明し、これを会計単位の問題と捉えたうえで、排出量取引に係る会計処理を分析する。

イ. 損益のミスマッチ

IFRIC 第 3 号で資産計上された排出枠は、IAS 第 38 号の無形資産として、公正価値による再評価の対象となる。帳簿価額が増加する場合には OCI を資本の部へ算入する一方、帳簿価額が減少する場合には評価損を費用計上する。これに対し、返還義務は IAS 第 37 号の引当金として再評価の対象となるが、評価差額は純損益へ算入されることから（IFRIC 第 3 号 para.8）、資産と負債に係る損益の処理は非対称となっていた。たとえ保有排出枠と返還義務が数量的に等しくとも、排出枠の公正価値が上昇しているときには返還義務から生じる損失のみが純損益に反映され、損益のミスマッチが生じることがある（para.BC16）²⁸。排出枠の市場価格が上昇しているにも関わらず、返還義務から生じる損失が利益に負の影響を与えることは直感に反した結果といえる（IASB [2007] para.79）。この財務的帰結は割当時負債認識法にも起こりうるが、割当時負債認識法は割当時に比較的多額の返還義務を認識することから、損益のミスマッチに起因した純損益のボラティリティはより大きくなる。

そもそも、損益のミスマッチが問題視される背景には、割当排出枠と返還義務が数量的に等しい部分については、市場価格の変動リスクにさらされていないことから、損益を生じさせるべきでないとする思考がある。損益のミスマッチを回避すべく、IASB は、IAS 第 38 号を修正し、返還義務と同様に排出枠の評価差額を純損益へ計上することも視野に入れていた（IFRIC 第 3 号 para.BC18）。ま

²⁸ 排出枠の公正価値が、無償割当時の公正価値以下に下落しているときには、排出枠から生じる損失と返還義務から生じる利得がともに純損益に反映されるため、保有排出枠と返還義務が数量的に一致している部分について、損益のミスマッチは生じない。

た、排出枠に係る評価差額を純損益に計上するために IAS 第 39 号 (Financial Instruments: Recognition and Measurement) を修正し、排出枠を金融商品に分類することも一案であった (IASB [2007] para.56)²⁹。このほか、排出枠に係る評価差額と同じく返還義務に係る再評価差額も OCI に計上して排出枠の消滅時点にリサイクリングすること、資産と負債をともに原価評価すること、オフバランス法を採用することも考えられる³⁰。IASB は、人為的なミスマッチ (artificial mismatches) には批判的であるが (IASB [2015a] para.23)、排出時負債認識法が排出枠の割り当てと排出費用の認識を別個の取引とみていた以上、資産と負債に係る評価差額を純損益へ算入する時点の相違がもたらす損益のボラティリティは人為的なものでなく、排出枠価格の変動が保有排出枠のポートフォリオと返還義務に与える影響を「ありのまま伝える」という向きもある (IASB [2007] para.63)。

ロ. 認識・測定の会計単位と表示

損益のミスマッチに係る是非は、資産と負債の認識・測定をどの程度一貫して行うか、すなわち財務諸表構成要素の会計単位のあり方を問うものである。会計単位 (unit of account) とは、「認識および測定の要求事項が適用される権利のグループ、義務のグループまたは権利と義務のグループ」 (IASB [2015b] para.4.57) である。契約は、取引当事者に一連の権利・義務を生じさせるが、会計単位は、これら権利・義務を単一の正味資産 (または負債) として会計処理するのか、別個の資産・負債として会計処理するかを決定する。換言すれば、会計処理の集約レベルの問題であり、目的適合性や忠実な表現といった質的特性に照らし、最適な集約レベルを選択する必要がある (IASB [2013] para.3.12)。

ある契約から生じた権利と義務の分離が可能であっても、会計単位が別個になるとは限らず、単一の会計単位に含まれることはある。権利と義務を単一の会計単位とすることが有用性を高めるとすれば、それは、(i) 別個の取引対象となる可能性が低い、(ii) 異なるパターンで消滅する可能性が低い、(iii) 事業活動において、キャッシュ・フローを生み出すために一緒に使用される、(iv) 類似した経済的特性およびリスクを有している、といった状況である (IASB [2015b] paras.4.60-62)。例えば、強制可能な未履行契約に基づく権利・義務は相互依存的

²⁹ IFRIC は、排出枠が資本性金融商品ではなく、現金や他の金融資産を受け取る契約上の権利でもないことから、金融資産の定義に当てはまらないとした (IFRIC 第 3 号 paras.BC14-15)。

³⁰ 技術的には、割当時に排出枠と補助金を認識したうえで、排出枠を償却し、同額の補助金を収益に反映していくこともありうる。このとき、排出に応じた負債の認識は行わない。本会計処理は、損益のミスマッチに否定的な EFRAG が IFRIC 第 3 号草案に対して提示した一案である (EFRAG [2003])。

で分離不能であることから、単一の会計単位を構成する。当該権利と義務が同じ価値を有していれば、正味の資産または負債がゼロで認識・測定される。

ただし、認識・測定という会計処理の各局面において会計単位が一致する保証はなく、状況に応じ会計単位は集約・分解されうる（IASB [2015b] para.4.59）³¹。また、権利と義務を相殺して純額表示することと、権利と義務を 1 つの会計単位とみることが同義でない。相殺は、既に別個の会計単位として識別された権利と義務を、表示上まとめているに過ぎない（IASB [2015b] para.7.13）。これらをふまえ、排出量取引会計と会計単位の関係进行分析してみよう。

（イ）排出枠と返還義務の会計単位

排出時負債認識法では、排出枠と返還義務が異なる取引から生じるとされていることから、両者は別個の会計単位である。割当時負債認識法は、制度管理者と企業の契約から排出枠と返還義務が生じるとしながらも、やはり両者を別個の会計単位として認識・測定している。ただし、「当初取引価格アプローチ」に基づく測定手法は、排出枠と返還義務を一体とした当初測定を行っていた。資産と負債を 1 つの会計単位とみるかのような当初測定は、使用権資産とリース料支払義務を同額で計上する借手の会計処理にも通ずる。リース開始時点の会計処理には、権利と義務が同一のリース契約から生じ、通常互いに独立して存在することはないという見方が反映されている（IASB [2009] paras.5.5-5.6）。当初測定にとどまらず、事後測定まで連携させるアプローチも提案されていたが、これが棄却された理由は、使用権資産とリース料支払義務は、リース開始時点では明らかに連携しているが、開始後は連携が断たれるためである。使用権資産から減損が生じて、借手が負担するリース料は変わらないし、逆にリース料に変更があっても、使用権資産の価値が連動するわけでもない（同 [2009] para.5.12(c)）。これは、割当排出枠を市場で売却しても、返還義務に影響が及ばないことと似ているだろう。

オフバランス法は、他の会計処理と異なり、資産・負債を 1 つの会計単位で認識・測定しているといつてよい。割当排出枠が返還義務の決済目的で利用されるという前提を置けば、権利と義務は同時期に消滅するため、1 つの会計単位として認識・測定すべきということになる。これは、IFRS 第 15 号が、契約において残存する対価請求権と、財またはサービスを引き渡す履行義務の正味ポジションを会計単位とみていることに整合的である（IASB [2008] para.2.27）。対価請求権は義務の履行が条件とされ、同様に、企業による義務の履行も顧客の支払いが

³¹ 例えば、固定資産の当初認識が、個々の資産単位で行われていたとしても、減損損失は、複数資産をグルーピングした異なる資金生成単位（cash-generating unit）により測定されることがある。

条件となるから、契約から生じる権利と義務は相互依存적である（IFRS 第 15 号 para.BC317）。顧客との契約を忠実に表現するために、資産と負債を 1 つの会計単位としたうえで、履行義務を取引価格で当初測定する「当初取引価格アプローチ」をとれば、契約開始時点で認識される正味の資産（または負債）は存在しない。契約開始後に、履行義務が不利と判断される等、正味ポジションに変化がない限り、資産または負債が認識されることはない。これはちょうど、超過排出が生じたとき、はじめて正味の負債を認識するオフバランス法に通じる。なお、資産と負債の会計単位は、関連する収益・費用の会計処理をも考慮して選択されることから（IASB [2015b] para.4.58）、オフバランス法は、損益のミスマッチを回避することありきで排出枠と返還義務を単一の会計単位として処理したという説明もできる。しかし、排出枠と返還義務を別個の会計単位としつつも損益のミスマッチを回避する方法は存在するし、割当排出枠の売却により返還義務との相互依存性は断たれることから、両者を単一の会計単位として処理することは妥当性を欠くように思われる。

（ロ）排出枠と返還義務の表示

排出枠と、関連する返還義務をどのように表示するかも論点になる（IASB [2010k] para.9）。排出枠と返還義務を単一の会計単位として扱うオフバランス法は、純額表示以外に選択肢がないことから、議論の対象は割当時負債認識法と排出時負債認識法となる。そこでは、異なる会計単位である排出枠と返還義務を、表示上相殺できるかが問われる。

IAS 第 32 号（Financial Instruments: Presentation）によれば、金融資産と金融負債の相殺を行うためには、認識している金額を相殺する法的に強制可能な権利を現在有している必要があり、その権利が将来の事象を条件とするものであってはならない。加えて、純額で決済するかまたは資産の実現と負債の決済を同時に実行する意図を有していることが求められる。2 つの相殺要件を満たすとき、企業は実質的に単一の金融資産（または金融負債）を純額で有しており、これを純額で表示することは、その金額と時期、予想将来キャッシュ・フローに係るリスクを適切に反映するという（IAS 第 32 号 para.42,46,BC94）。

金融資産と金融負債の相殺規定を、排出枠と返還義務に直接適用することはできないが、IASB はいくつかの見解を述べている。まず、排出枠と返還義務を相殺して純額表示することを禁止するものがあり、特に排出時負債認識法をとる IFRIC 第 3 号では、排出枠と返還義務は別個の取引から生じ、両者間に法的な相殺権はないとされた。制度管理者と企業の間には債権者・債務者の関係も存在しないことから、相殺は不適切となる（IFRIC 第 3 号 para.BC12）。また企業は、排出枠を返還義務の決済に利用する意図を持っていても、随時その意図を変更して排出枠を売却可能であるため、相殺表示は取引の実態を忠実に表現

しない可能性があるという (IASB [2010k] para.29)。他方、相殺を肯定する見解として、排出枠と返還義務は IAS 第 32 号の相殺要件を原則的に満たしているため、企業が相殺を意図する場合には、両者の相殺を認めるべきというものがある。排出枠は、返還義務を決済する制度上唯一の手段であるから、企業の相殺権は常に存在すると考える (IASB [2010k] para.14)。また 1 つの見解は、企業が相殺を意図している場合には、排出枠から関連する返還義務を間接的に控除する形で表示するというものであり、これはリース会計で検討された貸手の履行義務アプローチに係る「結合表示 (linked presentation)」に近い。資産 (リース料受取債権) と負債 (リース負債) は相殺要件を満たしていないが、両者の相互依存性を示すことには意義があるとされており (IASB [2010e] para.BC148)、排出枠と返還義務の関係にも当てはめることができる。

(4) 排出量取引会計をめぐる現状と合理性

「Pollutant Pricing Mechanisms」プロジェクトでは、これまでの基準や議論に制約されることなく、排出量取引の経済的実態を最も反映する会計処理を探求するアプローチがとられている (IASB [2015c] paras.1-2)。ただし、IASB と財務会計基準審議会 (Financial Accounting Standards Board: FASB) は、IFRIC 第 3 号の廃止後、割当時負債認識法の支持を暫定的に決定しており、とりわけ「当初取引価格アプローチ」に基づく返還義務の当初測定を選好していた。また、表示について IASB は、貸借対照表上の資産と負債の総額表示を希望し、FASB は、企業が排出枠を返還義務の決済に利用する意図を持つ場合には結合表示が好ましいと述べていた (IASB [2014] Appendix B)。実務に目を移せば、依拠すべき正式な基準が存在しない中、EU-ETS を利用する企業に対して実施されたアンケートでは、回答企業の 76 % がオフバランス法を採用していたという (PricewaterhouseCoopers [2007])。

基準設定主体は、排出時負債認識法から割当時負債認識法へと舵を切った一方、実務上はオフバランス法が好まれている。基準設定主体による暫定的な決定、および実務の合理性について、意思決定有用性と最適排出水準達成という 2 つの観点から説明を試みたい。

イ. 排出量取引の会計と意思決定有用性

あらためて、IASB が撤回した排出時負債認識法は、排出枠の割り当てと返還義務の発生を別個の取引とみなし、排出枠の無償割当に係る補助金の認識と、排出にともなう返還義務の認識を特徴としていた。そして、排出量に排出枠価格を乗じて測定される費用と返還義務は、理論的に、環境税を課したときの支払税額に等しいものであった。これは、排出量取引制度の課税的な側面を忠実に表現しているという評価もできる。しかし、発生費用が利益に与える影響を減殺する目

的で行われる補助金収益の繰り延べは、制度の実態に整合しない。排出量の削減によらず、時間の経過によって収益が発生するという実態はない。

割当時に返還義務を認識する割当時負債認識法は、排出量に応じた排出枠保有を要求することで最適な排出水準を達成しようとする制度の実態を忠実に表現している。IASB と FASB は、割当排出枠と返還義務の同額測定を支持しているが、それは、「現在出口価格アプローチ」に類する返還義務の当初測定が信頼性を欠き、意思決定有用性が低下することを懸念したものと解釈できる。超過排出に係る費用や排出削減に係る利得を認識する時点には幅があり、目的適合性と信頼性を勘案しながら最適な処理を選択することになる。なお、割当時負債認識法は、より早期に多額の返還義務を認識する分、排出枠と返還義務の再評価に係る損益のミスマッチ問題が悪化し、純損益のボラティリティは増加しかねない。企業が、返還義務を決済する目的で排出枠を保有しているとき、数量的に一致する保有排出枠と返還義務から生じる損益のミスマッチは、取引実態を忠実に表現しない³²。公正価値が上昇したとき、返還義務から一方的に生じうる損失は、可逆的、一時的であり、最終的なキャッシュ・フローを近似せず、純損益の変動を大きくしてしまう。投資家は、純利益を基に残余利益や将来キャッシュ・フローを予測して企業価値を評価するが、損益のミスマッチに起因する純損益のボラティリティは、利益の持続可能性、予測可能性を損ない、意思決定有用性を阻害する要因となりうる³³。そうであるとすれば、保有排出枠と返還義務が数量的に一致する部分、すなわち市場価格の変動リスクにさらされない部分については、両者の測定を連携させ、損益のミスマッチを生じさせないことが、意思決定有用性の向上に寄与すると考えられる。なお、表示に関しては、排出枠と返還義務が別個の会計単位とみられる以上、相殺表示よりも総額表示が論理的であるが、排出枠を返還義務の決済目的で保有する企業の意図を考慮すると、両者の相互依存性を反映する結合表示にも利点はある。

仮に、FASB や IASB によって支持される割当時負債認識法が意思決定有用性を向上させる会計処理であったとしても、実務ではオフバランス法が選好されている。排出枠が、返還義務の決済目的で保有されることを前提にすれば、資産と負債を 1 つの会計単位とみることも正当化できる。持続的な純損益を基に企業価値を評価する投資家の性向を重視すれば、損益のミスマッチが生じないオ

³² なお、返還義務が保有排出枠の数量を上回る部分は、市場価格の変動リスクにさらされるが、当該リスクは企業の排出量削減努力や排出枠の追加購入等により管理可能である。ゆえに、保有排出枠を上回る部分の返還義務を公正価値で再測定、純損益に算入することは、リスク・エクスポージャーを反映し、有用な情報提供に資すると考えられる（IASB [2010g] para.25）。

³³ 意思決定有用性に資する、質の高い利益の属性については、たとえば一宮 [2008] を参照されたい。

フバランス法にも合理性が認められる。もっとも、排出枠と返還義務が同時に消滅する保証はなく、オフバランス法の合理性を支える前提は、ときに非現実的である。そもそも、排出枠の保有目的が返還義務の決済目的に限られるのであれば、排出枠を金融資産とみて公正価値評価する余地はない。理論的に、制度開始後の企業は、限界利益と排出枠価格を比較して生産量（排出量）を決定し、排出枠の市場取引を行う。ひとたび、遵守期間中に排出枠の売買がなされると、オフバランス資産から売却価額相当の売却益が発生し、純損益の持続可能性は毀損される。立脚する前提が崩れたとき、オフバランス法は、目的適合性や表現の忠実性を具備せず、意思決定有用性に欠けるものとなる。しかし、そのような会計処理が実務で好まれる理由はどこにあるのだろうか。意思決定有用性とは異なる観点からの説明が必要であろう。

実務上オフバランス法が好まれていたという事実は、会計処理に選択肢がある中で、費用および負債の計上、損益のボラティリティを回避したいという企業の意味が顕現したものと思われる。費用の増加による利益の減少や負債の増加は、負債資本比率、ROA、EBITDA といった財務指標を悪化させ、財務制限条項への抵触や経営者報酬の低下を招きかねない。損益のボラティリティ増加も、やはり財務制限条項に抵触する可能性を高めるものである。不完備契約の世界では、会計基準の変更に応じて契約を書き直すことは容易でない。また、キャッシュ・フローに影響しない会計基準の変更であっても、投資家はその影響を見抜けないとすれば、財務指標の悪化により資本コストが上昇するかもしれない (Beatty [2007] p.70)。企業がこれらのコストを嫌い、超過排出が生じるまで費用や負債を認識しなくてよいオフバランス法を選好することは十分に考えられる³⁴。FASB は、割当時負債認識法を暫定的に支持しつつも、排出枠と返還義務の結合表示を主張していたが、結合表示は返還義務が財務諸表に及ぼす影響を減殺することができる。実際、資産と負債の相殺表示、または結合表示を支持する者は、排出枠でカバーされる返還義務が、企業の負債比率や流動比率等の財務比率に影響を与えることに批判的である (IASB [2010k] para.25)。

ロ. 排出量取引の会計と最適排出水準の達成

会計処理いかんで利害関係者の意思決定や契約をめぐる企業の状況が変化するならば、会計処理によって企業の投資行動を特定の方向へ誘導することも可能である。会計基準の変更が、利害関係者の意思決定に与える影響を一般に経済的帰結 (economic consequences) と呼ぶが、特に企業の意思決定や資源配分に与える実質的な影響をリアル・エフェクト (RE) と呼ぶことがある (Kanodia and

³⁴ かつて、リース債務計上を回避できるオペレーティング・リースの会計処理が好まれたこと、のれん償却費計上を回避するために持分プーリング法が好まれたことと似ている。

Sapra [2016])。仮に、最適な排出水準達成に寄与する会計処理が存在するとすれば、それを考えてみたくなる。

会計基準の変更が、費用や負債、損益ボラティリティの増加をもたらす場合、企業はこれらの影響を緩和するために投資行動を変えろという証拠は多くある。例えば、研究開発支出の一括費用計上による利益低下を回避するための研究開発投資抑制 (Horowitz and Kolodny [1980]; Elliott *et al.* [1984]; Selto and Clouse [1985])³⁵、発生主義に基づく退職後医療給付債務の計上による未積立給付債務増加を緩和するための医療給付削減行動 (Mittelstaedt, Nichols, and Regier [1995]) である。また、資産担保コマーシャル・ペーパー (asset-backed commercial paper: ABCP) を発行する変動持分事業体 (variable interest entities: VIE) の連結を要求された銀行は、当該 VIE を連結することによる負債比率上昇を回避すべく、ABCP の発行を縮小したり、リストラクチャリング³⁶を行ったという (Bens and Monahan [2008])。Zhang [2009] は、デリバティブの公正価値測定がもたらす損益のボラティリティ増加が、投機家的な企業のリスク管理を慎重にさせ、キャッシュ・フロー・ボラティリティとリスク・エクスポージャーを低下させたことを示した³⁷。これら投資行動の変化が企業の長期的利益や社会的便益に及ぼす影響は区々であるが、費用や負債、損益のボラティリティ増加に起因した RE が存在するという客観的証拠は、最適な排出水準達成に資する会計処理を考えるヒントとなる。

超過排出が生じるまで会計処理を行わないオフバランス法が、企業の排出行為を抑制する可能性は低い。排出時負債認識法は、排出に応じて費用と負債を認識するため、利益の低下や財務制限条項抵触、資本市場からのネガティブな評価を避けるべく³⁸、排出を抑制する RE がありうる。しかし、排出枠の無償割当がグラント・ファザリング方式でなされると、過年度の排出量に応じて割当数量が

³⁵ 逆に、Oswald, Simpson, and Zarowin [2022] は、英国基準から IFRS への変更が研究開発支出の資産計上を求めたことで、これまで研究開発支出を費用計上していた企業の研究開発が増加したことを報告している。

³⁶ 具体的には、自らが主たる受益者とならないように、損失負担に同意してくれる第三者に新たな証券を発行することである。

³⁷ これらの研究はいずれも、特定の基準変更が、当該特定の基準に係る取引に影響を及ぼすことを想定しているが、Shroff [2017] は、財務諸表に悪影響を与える特定の基準変更が、より広範な取引について、リスク資産への投資削減をもたらす可能性に言及している。例えば、財務会計基準書 (Statement of Financial Accounting Standards: SFAS) 第 106 号 (Employers' Accounting for Postretirement Benefits Other than Pensions) による退職後医療給付債務の認識要求は、設備投資や研究開発投資を減少させたという。

³⁸ 第 4 節で紹介するように、排出量の増加は株価に負の影響を与えることが実証されている。そのことからすれば、排出に応じて認識される返還義務と株価の間にも負の相関関係が予想され、返還義務を減らすべく排出削減を行う RE が起こりうる。

決まるため、排出実績の多い企業ほど、割当時の補助金収益も大きくなってしまふ。その点、割当時負債認識法は、割当数量が増えるほど、そして排出総量が増えるほど負債が増加し、反対に、排出削減が負債の減少と利得の認識につながることから、排出を削減するインセンティブが働きやすいのではないだろうか。表示方式についても、同様の理屈で排出枠と返還義務の総額表示が最も望ましいということができる。なお、返還義務の再評価がもたらす純損益のボラティリティも、排出削減による返還義務の減少により抑制できるが、企業に余計なヘッジ活動を促す可能性もある。そうであれば、最適排出水準達成の観点からしても、保有排出枠と返還義務が数量的に一致している部分については、損益のミスマッチが生じない工夫があってもよいのではないだろうか。

ハ. 小括

IASB と FASB は、排出時負債認識法である IFRIC 第 3 号が廃止された後、割当時負債認識法へと舵を切った。排出枠の無償割当時に現在の義務（返還義務）を認め、排出量を割当数量未満に抑えたとき利得を認識する会計処理は、制度の経済的実態を忠実に表現している。測定信頼性に注意を払いつつ、排出総量の予想を適時に反映させることができれば、会計情報の有用性を高めることができるだろう。基準設定主体が割当時負債認識法を支持する背景には、純資産を企業価値に近似させようとする思考が存在するかもしれない。しかし、予想排出総量相当の返還義務を割当時に認識するため、排出枠との間に生じる損益のミスマッチ問題に起因する純損益のボラティリティは、排出時負債認識法よりも悪化する。純損益に係る持続可能性、予測可能性の欠如という短所が、先の長所を打ち消すほど深刻であれば、総体的な有用性は損なわれてしまう。このため、意思決定有用性の観点から、割当時負債認識法がとりわけ優れているということは難しいが、社会的に最適な排出水準達成という観点からは、この方法に合理性を見出すことができる。排出実績が多いほど補助金収益が多く認識されかねない排出時負債認識法に比べ、排出量を削減するほど負債が減少し利得を認識できる割当時負債認識法は、企業に排出削減のインセンティブを与えるのではないだろうか。この論理によれば、排出削減を促す表示方式は、各表示方式の比較において、総額表示方式であるということができる。なお、オフバランス法は、排出枠が返還義務の決済目的で保有されるという前提が成立しない場合、意思決定に有用な情報を提供せず、また、最適排出水準達成の観点からも比較的劣っていると評価した。その一方で、当該前提が維持されている限りにおいては、財務諸表に不利な影響を与えない会計処理であり、実務上好まれる理由を合理的に説明することができる。なお、排出枠と返還義務をオンバランスすることを前提としたとき、両者が数量的に一致する部分について損益のミスマッチを生じさせない工夫は、意思決定有用性、最適排出水準達成いずれの観点からも意義が

あると考えられる。

4. 排出量の開示が排出量に与える影響の検証

排出量取引制度は、排出枠価格を通じ、社会的費用を私的費用として内部化する仕組みであった。しかし、排出量取引制度で取引され、測定の対象となっているのは、企業の直接排出量 (scope 1) に限られており、その他の間接排出量 (scope 2、scope 3) は含まれていない。間接排出量の測定は容易でないことから、直接排出量のみが取引され会計処理の対象とされることもやむをえない。しかし、多くの企業は、間接排出も含めた排出量の開示に取り組んでいるのが現状であるほか、国際サステナビリティ基準審議会 (International Sustainability Standards Board: ISSB) においても、スコープ別の詳細な開示を企業に求める方向で議論が進んでいる。第3次アジェンダ協議 (IASB [2021]) に示された最後の論点は、まさに排出量取引制度に係る情報開示のあり方であった。

われわれは既に、意思決定有用性および最適排出水準達成の観点から、排出量取引に係る会計処理を巡る議論、実務の状況を説明してきた。本節では、必ずしも排出量取引制度を前提としないものの、これまで同様 2 つの観点から排出量開示の合理性を説明してみたい。近年、企業の CO₂ 排出量に関する研究が活発に行われているが、その多くは CO₂ 排出量と企業パフォーマンスとの関連性を検証する等、意思決定有用性に関するものである。例えば、Matsumura, Prakash, and Vera-Muñoz [2014] によると、炭素排出量の増加は企業価値に負の影響を与えるが、自主的な開示により負の影響は緩和されるという。有賀・五島・千葉 [2021] は、CO₂ 排出量が少ないほど企業パフォーマンスが良好であり、資本コストが低下することを実証した。他方で、最適排出水準達成の観点、すなわち開示制度と CO₂ 排出量との関連性に焦点を当てた研究は相対的に少ない。財務報告の目的が、あくまで投資家の意思決定有用性に資する情報提供にあるとしても、カーボン・ニュートラルという社会的目標があるもとで、開示が企業の排出行為に及ぼす実質的な影響 (RE) に注目する意義はあるだろう。Leuz and Wysocki [2016] が述べるように、製品品質、消費者保護、利益相反、環境政策、ヘルスケア等の分野において、特定の行動を明示的に規制する代わりに、開示の義務化によって望ましい (望ましくない) 行動を奨励 (抑制) する考え方が実践されている。例えば Christensen *et al.* [2017] は、鉱山所有者に義務付けられる安全記録の開示が、鉱山関連の事故や負傷を減少させたことを報告している。企業は、開示が利害関係者の意思決定に与える影響を考慮に入れるものであり、気候変動情報の開示についても、排出量の増加に対し利害関係者がネガティブに反応するならば、やはり排出量削減という RE が生じると予想される。また、Fiechter, Hitz and Lehmann [2022] は、2017年度以降、欧州において企業の社会的責任 (Corporate

Social Responsibility: CSR) に関する報告が上場企業に対して義務付けられたことを政策処置として捉え、実際に報告の義務付けによって企業の CSR 活動が活発化するなど RE が生じたことを実証している³⁹。

本節では、排出量取引制度に限定せず、CO₂ 排出量に関する開示の義務化と、企業の CO₂ 排出量との間の関連性について、わが国の企業を対象として検証を行う⁴⁰。第3節では、CO₂ 排出量を主として財務情報の観点から検証したが、本節では、CO₂ 排出量そのものの開示を非財務情報の1つとして捉え、開示制度との関連性について実証的に分析する。現在、わが国においては、CO₂ 排出量の開示は法令や会計基準などで義務付けられているわけではなく、基本的には企業による任意の開示として位置付けられる⁴¹。もっとも、近年では、世界的な気候変動問題への関心の高まりなどを受けて、東京証券取引所のプライム市場への上場企業に対しては、2022年よりコーポレートガバナンス・コードにおいてCO₂ 排出量の開示が実質的に義務付けられている⁴²。また、気候関連の情報開示などを検討するために設立された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) からは、2017年6月にTCFD最終報告書 (TCFD [2017]) が公表された。TCFD [2017] によれば、TCFDへの加盟は各企業の判断による任意であるものの、加盟企業に対しては、CO₂ 排出量を含

³⁹ このほか、Christensen, Hail and Leuz [2021] では、企業による CSR やサステナビリティに関する開示の義務化による潜在的な経済効果について、先行研究のサーベイを通じて、資本市場や投資家以外のステークホルダー、企業行動への影響など幅広い観点から整理されている。

⁴⁰ なお、排出量取引制度が企業の CO₂ 排出量に与える影響に関しては、有村 [2022] において環境経済学の観点から多数の先行研究が紹介されていることから、必要に応じて参照されたい。有村 [2022] によれば、多くの先行研究において排出量取引制度による CO₂ 排出量の削減効果が確認されたと結論付けられている。

⁴¹ CO₂ 排出量排出量を含めた ESG 情報開示の枠組みについては、IFRS 財団による IFRS サステナビリティ開示基準や、GRI (Global Reporting Initiative) による GRI スタンドアード、TCFD による TCFD 提言などが併存している。わが国においては、日本サステナビリティ基準委員会 (Sustainability Standards Board of Japan: SSBJ) においてサステナビリティ開示に関する議論が行われ、有価証券報告書において法定開示の一部としてサステナビリティ開示を義務化することが検討されてきた (金融庁 [2022])。2023年1月の開示府令の改正 (企業内容等の開示に関する内閣府令等の一部を改正する内閣府令) では、有価証券報告書等に「サステナビリティに関する考え方及び取組」の記載欄が新設され、「ガバナンス」及び「リスク管理」については記載が必須となったほか、「戦略」及び「指標及び目標」については、重要性に応じて記載が求められることとなった。

⁴² 東京証券取引所 [2021] をみると、「プライム市場上場会社は、気候変動に係るリスク及び収益機会が自社の事業活動や収益等に与える影響について、必要なデータの収集と分析を行い、国際的に確立された開示の枠組みである TCFD またはそれと同等の枠組みに基づく開示の質と量の充実を進めるべきである。」とされている。

む気候変動対応などに関する詳細な情報開示が実質的に義務付けられている⁴³。

こうした世界的な気候変動問題への関心の高まりと、それに伴う企業による情報開示の枠組みの整備などをふまえ、わが国の企業を対象に、TCFD に加盟した企業と、加盟していない企業とを比較することで、CO₂ 排出量に関する開示の実質的な義務付けが、実際の企業の CO₂ 排出量に与える影響について検証する⁴⁴。欧州を中心とする海外においては、CO₂ 排出量を含む気候変動に関する情報開示が企業に義務付けられるようになってきている中で、こうした開示制度と CO₂ 排出量との関連性を分析する研究もみられている。

例えば、Downar *et al.* [2021] は、英国企業を対象に、差分の差分法（Difference in Difference : DiD）を用いて、CO₂ 排出量に関する情報の開示の義務付けが、平均的にみれば約 8%の CO₂ 排出量の削減に繋がったと結論付けている。同様に、Tomar [2023] は、2010 年に米国において製造施設に対して GHG 排出量の開示が義務付けられた点に注目し、開示の義務化を受けて GHG 排出量が大幅に削減されたことを指摘している。GHG 排出量が削減された背景として、開示の義務化によって同業他社の情報開示を観察することで、各主体が相対的な GHG 排出量を認識することができるというベンチマーキングを挙げている。Jouvenot and Krueger [2021] では、英国の上場企業を対象に、法令により年次報告書において GHG 排出量に関する開示が義務付けられている点を処置効果として捉え、企業の GHG 排出量が平均的に約 16%削減されたと結論付けている。企業が GHG 排出量を削減する理由として、開示の義務付けが GHG 排出量の多い企業の将来コスト⁴⁵を増加させるといった財務的動機を指摘している。

上述した先行研究では、ベンチマーキングによる効果や財務的な要因などいくつかの経路が指摘されているものの、排出量に関する情報開示の義務化により、実際に排出量が削減されることが示された。これらの先行研究をふまえ、本研究では、開示と CO₂ 排出量の関連性について分析した近年の研究である Downar *et al.* [2021] を参考に、式（1）に基づき企業による開示と CO₂ 排出量の関連性について検証を試みる。リサーチデザインとしては、TCFD に加盟した企

⁴³ TCFD [2017] では、ガバナンス、戦略、リスク管理、指標と目標の 4 項目が開示推奨項目とされているもとの、scope1 と scope2 に加えて、可能であれば scope3 に係る CO₂ 排出量に関する情報の開示が推奨されている。なお、これらは非財務情報あるいは財務諸表の注記において開示される情報であり、財務諸表本体に反映されることは基本的にはない。

⁴⁴ 2022 年から東京証券取引所のプライム市場への上場企業には実質的に CO₂ 排出量の開示が義務付けられていると解釈することもできるため、他の市場区分に上場している企業サンプルと比較することも考えられるが、現状では実質的な義務付け後のサンプル期間が短いことから、十分な検証は難しいと判断した。

⁴⁵ 例えば、GHG 排出量が多いことによるレピュテーション面のコストや、将来において炭素税など GHG 排出量に対する課税が行われる場合のコストなどが挙げられている。

業を処置群、そうでない企業を対照群として選定し、これらすべてをサンプルとする DiD 分析を行うことで、TCFD への加盟、すなわち実質的な CO₂ 排出量の情報開示の義務付けが実際の企業の CO₂ 排出量に与える影響を検証する。ただし、TCFD に加盟するか否か、また加盟するタイミングは各企業の判断によるものであり、本稿では、あくまで TCFD への加盟によって実質的に CO₂ 排出量の開示が義務付けられていると解釈し、こうした前提のもとで、企業への CO₂ 排出量の開示の義務付けと、実際の CO₂ 排出量との関連性について検証するものである。

$$E = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot Post + \alpha_2 \cdot Post * TCFD + \Sigma Controls + Fixed\ effects\ for\ firms + \varepsilon \quad (1)$$

ここで、*Post * TCFD* は、TCFD への加盟企業で、かつ TCFD への加盟後の期間を示すダミー変数であり、今回の実証分析において最も注目する変数である⁴⁶。コントロール変数については、先行研究を参考に、CO₂ 排出量との相関も高いと考えられる企業規模 (*Size*) や、企業の基本的な財務状態を示す変数としてレバレッジ (*Leverage*) や資産集約度 (*Asset Intensity*)、株式市場からの評価指標の 1 つとして株価純資産倍率 (*Price_to_Book*) を採用した。なお、本稿で使用した変数の一覧については、表 1 を参照されたい。

表 1：変数一覧

変数名	定義
TCFD	TCFDへの加盟の有無を示すダミー変数
Post	TCFDへの加盟後の期間を示すダミー変数
ln_emission	CO ₂ 排出量(原則として、Scope1とScope2の合算値)の対数値
emission/cogs	CO ₂ 排出量を売上原価で除した数値
emission/sales	CO ₂ 排出量を売上高で除した数値
Leverage	総負債を総資産で除した数値
Asset_Intensity	有形固定資産を総資産で除した数値
Size	時価総額の対数値
Price_to_Book	時価総額を純資産簿価で除した数値

⁴⁶ なお、一般的には、DiD 分析ではトリートメントの有無を示すダミー変数も説明変数として加えるところ、本分析では企業固定効果に吸収させることで処理している。

対象サンプルは、まず処置群については、2017年から2020年の間にTCFDに加盟した上場企業（金融・保険業を除く）のうち、CO₂排出量のデータを取得可能な企業とした⁴⁷。他方、対照群については、上場企業全社を対象に、本研究の分析対象期間である2016年から2020年についてCO₂排出量を開示している企業から、マッチングの手法を用いて処置群に属性の近い企業を選定した⁴⁸。この結果、表2のとおり、最終的なサンプルは、処置群で500社・年、対照群で1,010社・年となり、合計で1,510社・年となった。処置群のサンプルが制約される中、全体としてより多くのサンプルを確保する観点から、Downar *et al.* [2021]と同様に、対照群のサンプルを多く採用することとした。

表2：業種別のサンプル

	(社、社・年)					
	処置群		対照群		計	
	unique firms	total samples	unique firms	total samples	unique firms	total samples
食品	9	45	15	75	24	120
エネルギー資源	2	10	1	5	3	15
建設・資材	13	65	23	115	36	180
素材・化学	14	70	38	190	52	260
医薬品	3	15	9	45	12	60
自動車・輸送機	4	20	14	70	18	90
鉄鋼・非鉄	4	20	11	55	15	75
機械	6	30	16	80	22	110
電機・精密	19	95	29	145	48	240
情報通信・サービス	8	40	14	70	22	110
電気・ガス	3	15	2	10	5	25
運輸・物流	5	25	17	85	22	110
商社・卸売	4	20	7	35	11	55
小売	3	15	6	30	9	45
不動産	3	15	0	0	3	15
計	100	500	202	1,010	302	1,510

⁴⁷ わが国企業によるTCFDへの加盟は、2021年以降も順調に増加しているものの、本稿では、TCFD加盟後のCO₂排出量のデータを要することから、加盟時期を限定することとした。なお、2023年初時点では、金融・保険業を除いても800社を超えるわが国企業がTCFDに賛同している。

⁴⁸ 具体的には、TCFDに加盟するか否かのダミー変数を被説明変数とするロジスティック回帰を行うことで、実際にはTCFDに加盟していないものの、TCFDに加盟している企業と属性の近い企業を選定した。もっとも、現時点では全体としてみてCO₂排出量を開示する企業数が少ないことから、すべての変数について十分なマッチングができていない点には留意する必要がある。

分析に使用するデータのうち、各種の財務データは日経 NEEDS より取得したほか、CO₂ 排出量については、各社の ESG レポートをはじめとする任意の開示資料から手入力により入手した。また、CO₂ 排出量に加えて、企業による開示と、売上高および売上原価あたりの CO₂ 排出量 (Carbon Intensity) との関連性については、(2) 式に基づいて検証を行う。Carbon Intensity は、CO₂ 排出量の削減 (増加) が単なる生産量の減少 (増加) に起因するものなのか、あるいは生産効率の改善によるものなのかを示す指標である⁴⁹。

$$CI = \beta_0 + \beta_1 \cdot Post + \beta_2 \cdot Post * TCFD + \Sigma Controls + Fixed\ effects\ for\ firms + \varepsilon \quad (2)$$

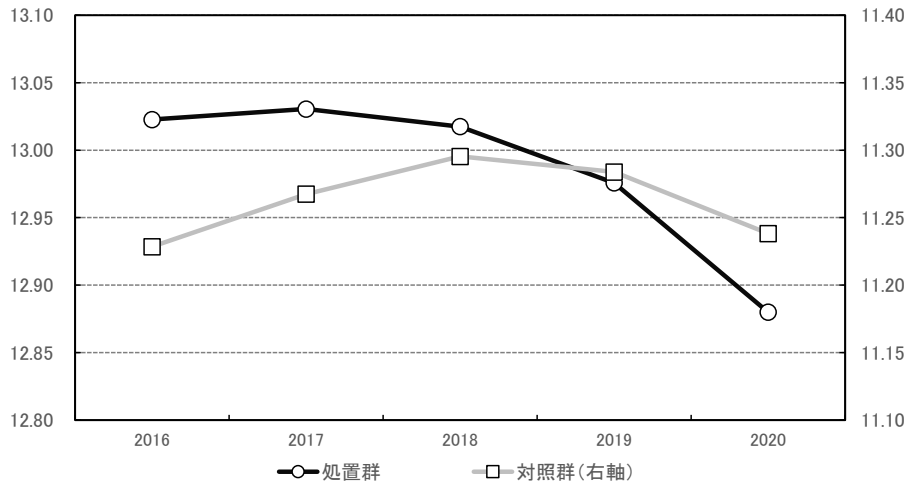
ここで、表 3 の変数の記述統計量をみると、本稿において重要な変数である CO₂ 排出量 (*ln_emission*) や売上原価および売上高あたりの CO₂ 排出量、具体的には $\ln(emission/cogs)$ および $\ln(emission/sales)$ については、全体として対照群と比べて処置群の方が大きくなっている。この点、図 1 で時系列に CO₂ 排出量の推移をみると、本稿の分析対象期間では、対照群が概ね横ばいで推移する中で、処置群では緩やかに減少している。最後に、表 4 の変数の相関係数行列をみると、CO₂ 排出量に関する変数とコントロール変数の間では、Size と *ln_emission* との相関係数は 0.71 と比較的高くなっている。

表 3：変数の記述統計量

	サンプル数	平均値	P25	中央値	P75	標準偏差
処置群						
<i>ln_emission</i>	500	12.985	11.895	13.062	13.927	2.119
$\ln(emission/cogs)$	500	-0.489	-1.190	-0.428	0.297	1.792
$\ln(emission/sales)$	500	-0.895	-1.705	-0.924	-0.122	1.830
Leverage	500	0.513	0.401	0.517	0.638	0.163
Asset_Intensity	500	0.282	0.175	0.264	0.360	0.147
Size	500	14.067	13.387	14.050	14.764	1.113
Price_to_Book	500	1.783	0.900	1.336	2.097	1.380
対照群						
<i>ln_emission</i>	1,010	11.263	10.102	11.159	12.520	1.966
$\ln(emission/cogs)$	1,010	-0.602	-1.352	-0.510	0.148	1.453
$\ln(emission/sales)$	1,010	-0.924	-1.725	-0.891	-0.127	1.461
Leverage	1,010	0.482	0.352	0.485	0.618	0.177
Asset_Intensity	1,010	0.312	0.191	0.290	0.403	0.166
Size	1,010	12.294	11.406	12.170	13.163	1.229
Price_to_Book	1,010	1.312	0.730	1.028	1.473	1.320

⁴⁹ なお、CO₂ 排出量に関する各変数は、業種や企業間での分散が大きく非線形な分布となっていることや、推計された係数を変化率として解釈できることなどから、先行研究と同様に対数値に変換している。

図 1 : CO₂ 排出量 (*ln_emission*) の推移



備考：処置群と対照群について、各々のサンプルの平均値。

表 4：変数の相関係数行列

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
<i>ln_emission</i>	(1)		0.75	0.76	0.30	0.39	0.71	-0.05
<i>ln(emission/cogs)</i>	(2)	0.000		0.99	0.05	0.44	0.13	-0.14
<i>ln(emission/sales)</i>	(3)	0.000	0.000		0.11	0.47	0.11	-0.19
Leverage	(4)	0.000	0.043	0.000		0.32	0.27	-0.07
Asset_Intensity	(5)	0.000	0.000	0.000	0.000		0.13	-0.12
Size	(6)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.13
Price_to_Book	(7)	0.047	0.000	0.000	0.009	0.000	0.000	

分析結果は、表 5 に示すとおりである。まず、*ln_emission* を被説明変数とする回帰分析の結果をみると、係数はマイナスでかつ 1%水準で有意となった。すなわち、先行研究で指摘されたとおり、CO₂ 排出量に関する情報開示の義務付けは、実際の企業の CO₂ 排出量の削減に繋がっているということである。Jouvenot and Krueger [2021] が指摘する財務的動機を別の視点から捉えているにすぎないが、CO₂ 排出量は、近年では投資家による企業価値評価においても考慮されている指標の 1 つと考えられ、企業はこうした投資家からの評価を考慮しているとみられる。すなわち、CO₂ 排出量を開示するからには、投資家からの評価を高めるためにも、企業は CO₂ 排出量を削減するよう努めていると考えられる。このほか、わが国企業についても、特に同業他社の開示内容を意識しているとみられ、Tomar [2023] が指摘するようなベンチマーキング効果も CO₂ 排出量の削減の誘因になっていると考えられる。結果として、企業にとっての CO₂ 排出量の義務的な開示は、CO₂ 排出量の削減を進める要因の 1 つになっていると解釈することができる。係数の大きさをみると、CO₂ 排出量に関する情報開示を義務付けら

れた企業は、そうでない企業と比較して CO₂ 排出量を約 10%削減していることが示唆されるなど、開示の義務化は企業行動に相応の影響を与えていると考えられる。

また、 $\ln(\text{emission}/\text{cogs})$ および $\ln(\text{emission}/\text{sales})$ の検証結果をみると、これもマイナスでかつ 1%水準で有意となったほか、売上原価と売上高のいずれを分母とした場合においても Carbon Intensity が 8%程度低下するなど、少なからず影響があることがわかった。これは、CO₂ 排出量に関する情報開示を義務付けることで、CO₂ 排出量そのものだけでなく、Carbon Intensity も低下することを示している。サンプル制約のため、期初の CO₂ 排出量の水準が処置群と対照群でやや異なる中で、Carbon Intensity でみても *Post * TCFD* が有意に負となった点を強調したい。コントロール変数の結果をみると、*Size*を除くすべての変数について、統計的に有意とはならなかった。*Size*の符号については、*ln_emission*を被説明変数とした場合には正で有意となった一方、 $\ln(\text{emission}/\text{cogs})$ および $\ln(\text{emission}/\text{sales})$ を被説明変数とした場合には、負で有意となった。これは、企業規模が大きいほど、CO₂ 排出量の水準である *ln_emission* は規模に比例して増加する一方、売上高および売上原価あたりの CO₂ 排出量は、規模が大きくなることによる効率性の向上などを映じて、減少したと解釈することもできる。

表 5: 回帰分析の結果

	(1)	(2)	(3)	(4)
Dependent Variables	LN_EMISSION	LN_EMISSION	LN_EMISSION COGS	LN_EMISSION SALES
<i>POST*TCFD</i>	-0.103***	-0.111***	-0.08***	-0.088***
<i>POST</i>	-0.002	-0.022**	-0.043***	-0.035***
Controls				
<i>SIZE</i>	---	0.285***	-0.33***	-0.358***
<i>ASSET_INTENSITY</i>	---	0.023	-0.23	-0.095
<i>LEVERAGE</i>	---	-0.037	-0.01	0.167
<i>PRICE_TO_BOOK</i>	---	0.043	-0.006	-0.009
Intercept	11.84***	8.193***	3.802***	3.686***
Firm Fixed Effect	Yes	Yes	Yes	Yes
N	1,510	1,510	1,510	1,510
Adj.R ²	0.994	0.994	0.988	0.989

備考：***、**、*はそれぞれ、両側確率 1%、5%、10%で回帰係数が有意であることを示している。各変数の t 値の算出にあたっては、誤差項の不均一分散と系列相関を考慮するため、企業クラスターと年次クラスターについて補正された標準誤差（Two Way Cluster Robust Standard Error）を用いている。

これらの実証結果⁵⁰をまとめると、義務的な CO₂ 排出量の開示は、投資家による企業価値評価を意識した企業側の動機や、競合他社とのベンチマーキング効果などを介して、企業の CO₂ 排出量の削減に寄与していると考えられる⁵¹。ただし、繰り返しになるが、わが国においては法令や会計基準等で CO₂ 排出量の開示が義務付けられているわけではなく、本稿では TCFD への加盟を実質的な CO₂ 排出量の開示の義務付けであるとみなして分析を行った。DiD 分析を採用することで、CO₂ 排出量の開示の義務化による影響のみを可能な限り抽出しているものの、処置群の選定などを含めて、改善の余地はある。特に、わが国の上場企業全体をみると、依然として CO₂ 排出量に関する開示を行う企業は少数となっているもとの、サンプリング・バイアスを完全に除去することはできていない⁵²。また、近年は、CO₂ 排出量を含めて気候変動関連の開示情報に関して、第三者からの保証を取得する企業が少なからずみられるものの、こうした第三者保証と CO₂ 排出量の関連性について、本稿では検討できていない⁵³。今後は、CO₂ 排出量に関する開示制度の進展とともに、企業による開示データの蓄積をもって、より包括的な検証を行っていく必要がある。

5. 結論

本論では、排出量取引の会計処理を巡る基準設定主体の議論、および実務の状況を整理し、それらが意思決定有用性や最適排出水準達成の観点から合理的に説明しうるものか、検討を行った。

第 2 節では、排出量取引制度の経済理論を他の経済的手段と比較しながら説明し、排出量取引制度が、最適排出量相当の排出枠を企業に割り当て、私的限界便益に等しい排出枠価格を導くメカニズムであることを確認した。第 3 節では、排出枠の会計的性質、返還義務の認識時点および測定手法、排出枠と返還義務に係る会計単位等の違いにより、会計処理が多様化していることを示した。そして、

⁵⁰ なお、対照群のサンプルの抽出に当たっては、ロジスティック回帰以外にも分類問題を解く機械学習の手法など複数の手法を試みたものの、推計結果に大差はなかった。

⁵¹ ただし、現状では TCFD への加盟は任意というもとの、TCFD に加盟する企業は、そもそも CO₂ 排出量を削減できると見込まれるため TCFD に加盟する、という双方向の因果性が存在する可能性がある。この点は、目的変数に対して説明変数やコントロール変数を一期遅行させて推計を行い、概ね同様の結果が得られたことを確認している。

⁵² サンプリング・バイアスへの対処としては、例えば、「各企業の CO₂ 排出量の削減に関する KPI 設定の有無」などを代理変数として、企業固有の CO₂ 排出量削減に対するモチベーションをコントロールするといったことが考えられる。

⁵³ 実際、本稿の分析に使用したデータのうち、処置群のサンプル企業については、相応の数の企業が第三者保証を取得している。例えば、第三者保証の取得の有無と CO₂ 排出量との関連性などについて検証することなどが考えられる。

排出削減によって利得を計上する割当時負債認識法は、制度の経済的実態と整合的であり、また、排出総量を予測して返還義務を適時に認識する会計処理は目的適合性を備えていると評価でき、IASB と FASB が割当時負債認識法を暫定的に支持している背景には、このような論理があると考えた。しかし、排出総量の予測は、返還義務の測定に係る信頼性を低下させるほか、排出枠と返還義務の間に生じる損益のミスマッチに起因する純損益のボラティリティ増加は、企業価値評価にとって好ましいものでなく、有用性を阻害する要因にもなりうること、その一方で、最適排出水準達成の観点からは、割当時負債認識法に理があることを指摘した。この点、企業は財務制限条項への抵触回避等を目的として、費用や負債の増加を減殺するよう投資行動を変化させることが知られており、排出削減が負債の減少と利得の認識をもたらす割当時負債認識法のもとでは、排出削減のインセンティブが生じると考えられる。対照的に、特定の前提下においてのみ有用な情報を提供し、排出削減効果も期待できないオフバランス法が実務で選好される理由は、排出総量によらず費用と負債の認識を当面回避できる点にあると推察される。なお、意思決定有用性、最適排出水準達成、いずれの観点に立っても、排出枠と返還義務が数量的に一致する部分については、損益のミスマッチを解消することに意義を見出せる。第4節では、論点を開示へ移し、排出量の開示を義務付ける昨今の潮流が、やはり合理的に説明できるものかを確かめた。具体的には、わが国の企業を対象として排出量の開示と排出量そのものとの関係性を検証した結果は、義務的な排出量の開示が企業の排出削減に寄与しているというものであり、排出量の開示を義務付けるルールは、最適排出水準達成の観点から肯定的に捉えられることを示した。以上から、主題に対する回答としては、採用した2つの観点に照らし、開示を含めた会計ルールに係る基準設定主体の議論は一定の合理性を備えており、また、会計処理のあり方と投資行動の関係性を考慮すれば実務の状況も説明できるといえる。

本研究の意義は、意思決定有用性に加え、最適排出水準達成の観点から会計ルールを分析し、基準設定主体の議論や実務につき、合理的な説明可能性を提示したことにあるが、いくつか課題を挙げるができる。IFRIC 第3号が公表されてから20年、IASB と FASB が暫定的な結論に至ってから既に10年余りが経過しており、その間カーボン・プライシングに関する学術的・実務的な知見は着実に蓄積されている。排出枠の性質、環境税や他のスキーム（ベースライン・クレジット等）との理論的な関係性、本稿で取り上げた多くの会計基準との整合性に留意しながら、会計処理を体系的に検討していく必要があるだろう。

また、排出量開示が排出量の削減に寄与するとしても、現行制度のもとで非財務情報の1つとして排出量に係る情報が開示されるケースと、排出量に係る情報が資産や負債として認識・測定されるケースとの間で、どの程度企業の排出削

減行動や投資家の反応が異なるのかは検証できていない⁵⁴。この点、企業会計基準第 13 号「リース取引に関する会計基準」の導入による影響を分析した Kusano, Sakuma, and Tsunogaya [2016] によると、所有権移転外ファイナンス・リース取引についてリース債務の認識が要求された結果、負債資本比率の高い企業ほど、オペレーティング・リース取引の利用度を高めたという。このような企業行動の変化は、負債価額の抑制を目的としたものと考えられるが、未経過リース料の期末残高相当額は、これまでも注記開示されていたため、本基準改訂によるリース債務の認識は追加的な情報をもたらすものではない。財務制限条項は、注記情報を織り込んでおらず、財務諸表本体での負債資本比率悪化が、契約違反の確率を高めたであろうことが推察される。投資家は、注記開示された項目より、認識された項目に注意を払う可能性も指摘される所であり (Schipper [2007] 等)、RE や資本市場への情報提供といった効果については、財務諸表本体での認識が注記開示を凌ぐと考えられる。そうであるとすれば、非財務情報としての排出量開示が、返還義務のオンバランスを完全に代替する保証はない。仮に排出量に係る情報についても同じような関係があれば、財務諸表本体において表示される場合の方が排出削減の効果は大きいと考えられる。もっとも、現状では排出量に係る情報は財務諸表本体に反映されないことから、データに基づく実証は不可能である。対応策の 1 つとして、実験研究として仮想的に排出量に係る会計基準が存在する状況を想定し、企業や投資家の行動を検証することが考えられる。

そして、個別具体的な会計ルールのあり方と異なるレベルの課題として、基準設定に意思決定有用性以外の観点を持ち込むことの是非が挙げられる。最適排出水準の達成といった、意思決定有用性に並ぶ政策目標が存在し、目標ごとに相応しい会計ルールが異なる場合、基準設定主体はいずれの目標達成を優先すべきなのだろうか。会計基準は、あくまでも意思決定有用性の観点から設定されるべきなのだろうか。しかし、「CSR」、「ESG」、「サステナビリティ」といったキーワードが存在感を増し、企業は社会的責任を問われ、多様な利害関係者に配慮した経営を行うようになってきているのも事実である。会計処理の対象となる取引、経営実態が変化する中、会計の役割は依然として投資家の意思決定に資する情報提供にあるとみられる一方、経営実態の変化にあわせ、社会的便益を考慮した基準設定を行うべきとの見方もあろう。有用性以外の目的や RE を考慮して会計基準を作成すべきかについては賛否がある (Beatty [2007] p.64)。社会的便益の尊

⁵⁴ このほか、本研究では、具体的な開示のあり方に踏み込んだ分析は行っていない。例えば、CO₂排出量は、スコープ毎に投資家からの評価や解釈は異なる可能性があるものの、こうしたスコープ別の観点からの詳細な分析はできていない。また、近年は、CO₂排出量の開示情報に関して第三者による保証を取得する動きが広がっているが、第三者保証による影響に関しては検証できていない。

重は、意思決定有用性を阻害しない限りにおいて許されるのか、あるいは、経済的利益の減少を招いてはならないのか。Christensen *et al.* [2017] は、鉱山の安全記録の開示により鉱山関連の事故や負傷が減少した一方で、企業の生産性が低下したことを明らかにしている (p.299)。SEC は、金融システム安定化や投資家保護といった中核的使命に関係なく、証券法や強制開示の権限を行使して企業に社会的圧力をかけ、行動を変化させることには否定的である (White [2013])。他方で黒川 ([2018] 第 20 章) は、パリ協定で想定される 50 年という長期的視野に立ち、社会的便益や自然環境に寄与する企業の経済的利益が大きくなることが理想であるとし、そのような理想状態の実現を手助けする財務報告の必要性、会計責任の拡張可能性を論じている。経済社会が変容していく中で、財務報告の目的、財務情報と非財務情報の役割等を問い直し、会計の意義を確認することが、あらためて重要な課題になると思われる。

参考文献

- 有村俊秀、「カーボンプライシングの現状と課題：排出量取引の事後検証と日本における可能性について」、『環境科学会誌』第35巻第1号、2022年、1～9頁
- 有賀涼・五島圭一・千葉貴司、「CO₂排出量と企業パフォーマンス：Double Machine Learningを用いた日本の実証研究」、日本銀行金融研究所ディスカッション・ペーパー No. 2021-J-11、日本銀行金融研究所、2021年
- 一ノ宮士郎、『QOE [利益の質] 分析』、中央経済社、2018年
- 加藤達也・澤井康毅、「見積りを伴う会計論点の検討：財務報告の有用性向上に向けて」、『金融研究』第42巻第1号、日本銀行金融研究所、2023年、1～48頁
- 環境省、「排出削減クレジットにかかる会計処理検討調査事業」、環境省、2007年
- 企業会計基準委員会、「資産除去債務の会計処理に関する論点の整理」、企業会計基準委員会、2007年
- 、「実務対応報告第15号：排出量取引の会計処理に関する当面の取扱い」、企業会計基準委員会、2009年
- 金融庁、「金融審議会ディスクロージャーワーキング・グループ報告」、金融庁、2022年 (https://www.fsa.go.jp/singi/singi_kinyu/tosin/20221227/01.pdf、2023年6月16日)
- 栗山浩一・馬奈木俊介、『環境経済学をつかむ 第4版』、有斐閣、2021年
- 黒川行治、「温室効果ガス排出枠に関する会計の論理」、『三田商学研究』第44巻第5号、慶應義塾大学商学部、2001年、97～115頁
- 、「温室効果ガス排出権取引の会計の新展開」、『三田商学研究』第46巻第3号、慶應義塾大学商学部、2003年、71～92頁
- 、『会計と社会—公共会計学論考』、慶應義塾大学出版会、2018年
- 西條辰義・草川孝夫、『排出権取引—理論と実験による制度設計』、慶應義塾大学出版会、2013年
- 財団法人 地球産業文化研究所、「排出クレジットに関する会計・税務論点調査研究委員会報告書」、財団法人 地球産業文化研究所、2009年
- 醍醐 聰、『会計学講義 第4版』、東京大学出版会、2008年
- 東京証券取引所、「コーポレートガバナンス・コード ——会社の持続的な成長と中長期的な企業価値の向上のために——」、株式会社東京証券取引所、2021年
- 前田 章、『排出権制度の経済理論』、岩波書店、2009年
- 、『ゼミナール環境経済学入門』、日本経済新聞出版社、2010年
- Arnason, Ragnar, “Fisheries Self-management under ITQs,” *Marine Resource Economics*, 22, 2007, pp. 373-390.

- Beatty, Anne, “How does changing measurement change management behaviour? A review of the evidence,” *Accounting and Business Research*, 37 Supplement(1), 2007, pp. 63-71.
- Bens, Daniel A., and Steven J. Monahan, “Altering Investment Decisions to Manage Financial Reporting Outcomes: Asset-Backed Commercial Paper Conduits and FIN 46,” *Journal of Accounting Research*, 46(5), 2008, pp. 1017-1055.
- Christensen, Hans B., Eric Floyd, Lisa Yao Liu, and Mark Maffettm, “The real effects of mandated information on social responsibility in financial reports: Evidence from mine-safety records,” *Journal of Accounting and Economics*, 64, 2017, pp. 284–304.
- , Luzi Hail and Christian Leuz, “Mandatory CSR and sustainability reporting: economic analysis and literature review,” *Review of Accounting Studies*, (29), 2021, pp. 1176-1248.
- Cook, Allan, “Emission rights: From costless activity to market operations,” *Accounting, Organizations and Society*, 34, 2009, pp. 456-468.
- Downar, Benedikt, Jurgen Emstberger, Stefan Reichelstein, Sebastian Schwenen, and Aleksandar Zaklan, “The Impact of Carbon Disclosure Mandates on Emissions and Financial Operating Performance,” *Review of Accounting Studies*, (26), 2021, pp. 1137-1175.
- European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG), Draft Comment Letter (EFRAG's Preliminary Views Re: IFRIC Draft Interpretation 1 Emission Rights) , EFRAG, 2003.
- Elliott, John, Gordon Richardson, Thomas Dyckman, and Roland Dukes, “The Impact of SFAS No. 2 on Firm Expenditures on Research and Development: Replications and Extensions,” *Journal of Accounting Research*, 22(1), 1984, pp. 85-102.
- Fiechter, Peter, JÖRG-MARKUS Hitz, and Nico Lehmann, “Real effects of a widespread CSR reporting mandate: Evidence from the European Union's CSR Directive,” *Journal of Accounting Research*, 60(4), 2022, pp. 1499-1549.
- Heal, Geoffrey, *Nature and the Marketplace: Capturing the Value of Ecosystem Services*, Island Press, 2000 (細田衛士・大沼あゆみ・赤尾健一訳『はじめての環境経済学』、東洋経済新報社、2005年)
- Horowitz, Bertrand N., and Richard Kolodny, “The Economic Effects of Involuntary Uniformity in the Financial Reporting of R&D Expenditures,” *Journal of Accounting Research*, 22 Supplement, 1980, pp. 38-74.
- IASB, Information for Observers (IASB Board Meeting: 12 December, London, Accounting for Emissions Trading Schemes: Reproduction of September 2005 Agenda Proposal, Agenda Paper 5B(i)), IASB, 2007 (available at

- <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/meetings/2007/december/iasb/agenda-proposals/ap5bi-accounting.pdf>、2023 年 6 月 16 日)。
- , Discussion Paper Preliminary Views on Revenue Recognition in Contracts with Customers, IASB, 2008.
- , Discussion Paper Leases-Preliminary Views, IASB, 2009.
- , Agenda Paper 10A Research Paper Emissions Trading Schemes, IASB, 2010a.
- , Amendments to IAS 20 Accounting for Government Grants and Disclosure of Government Assistance, IASB, 2010b.
- , Exposure Draft Measurement of Liabilities in IAS 37 (Limited Re-Exposure of Proposed Amendment to IAS 37), IASB, 2010c.
- , Emission Trading Schemes: Background and history, IASB, 2010d (available at <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/project/emissions-trading-schemes/background-historyets.pdf>、2023 年 6 月 16 日)。
- , Exposure Draft Leases, IASB, 2010e.
- , Emissions Trading Schemes: Existence and recognition of liabilities for the allocation in a cap and trade scheme, IASB Staff Paper, IASB, 2010f (available at <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/meetings/2010/september/iasb/ets-0910b10bobs.pdf>、2023 年 6 月 16 日)。
- , Emissions Trading Schemes: Initial and subsequent measurement of allowances (assets) and the liability for the allocation (cap and trade scheme), IASB Staff Paper, IASB, 2010g (available at <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/meetings/2010/october/joint-iasb-fasb/ets1010b05aobs.pdf>、2023 年 6 月 16 日)。
- , Emissions Trading Schemes: Interaction of emissions with the liability for the allocation and recognition and measurement of a liability for excess emissions, IASB Staff Paper, IASB, 2010h (available at <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/meetings/2010/october/joint-iasb-fasb/ets1010b05bobs.pdf>、2023 年 6 月 16 日)。
- , Emissions Trading Schemes: Recognition of a liability for emissions in excess of initial allocation, and measurement of liabilities in an emission trading scheme, IASB Staff Paper, IASB, 2010i (available at <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/meetings/2010/november/iasb/ets1110b07aobs.pdf>、2023 年 6 月 16 日)。
- , Emissions Trading Schemes: Initial and subsequent measurement of purchased allowances (assets) (cap and trade scheme), IASB Staff Paper, IASB, 2010j (available at

- <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/meetings/2010/november/iasb/ets1110b07bobs.pdf>, 2023 年 6 月 16 日).
- , Emissions Trading Schemes: Balance sheet presentation of the assets and liabilities in an emission trading scheme, IASB Staff Paper, IASB, 2010k (available at <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/meetings/2010/november/iasb/ets1110b07cobs.pdf>, 2023 年 6 月 16 日).
- , Discussion Paper A Review of the Conceptual Framework for Financial Reporting, IASB, 2013.
- , Emissions trading schemes: Summary of accounting issues, IASB, 2014 (available at <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/meetings/2014/november/iasb/pollutant-pricing-mechanisms/ap06b-emissions-trading-schemes.pdf>, 2023 年 6 月 16 日).
- , Emissions trading schemes: Project plan, IASB, 2015a (available at <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/meetings/2015/january/iasb/pollutant-pricing-mechanisms/ap06-emissions-trading-schemes.pdf>, 2023 年 6 月 16 日).
- , Exposure Draft The Conceptual Framework for Financial Reporting, IASB, 2015b.
- , Pollutant Pricing Mechanisms (formerly Emissions Trading Schemes): Why do we need a fresh approach?, IASB, 2015c (available at <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/meetings/2015/june/iasb/pollutant-pricing-mechanisms/ap06a-pollutant-pricing-mechanisms.pdf>, 2023 年 6 月 16 日).
- , Pollutant Pricing Mechanisms (formerly Emissions Trading Schemes): Cap-and-trade emissions trading scheme liabilities, IASB, 2015d (available at <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/meetings/2015/october/asaf/pollutant-pricing-mechanisms/ap5-cap-and-trade-emissions-trading-scheme-liabilities.pdf>, 2023 年 6 月 16 日).
- , Conceptual Framework for Financial Reporting, IASB, 2018.
- , Request for Information Third Agenda Consultation, IASB, 2021.
- Jouvenot, Valentin, and Philipp Krueger, “Mandatory Corporate Carbon Disclosure: Evidence from a Natural Experiment,” Working Paper, 2021.
- Kanodia, Chandra, and Haresh Sapra, “A Real Effects Perspective to Accounting Measurement and Disclosure: Implications and Insights for Future Research,” *Journal of Accounting Research*, 54(2), 2016, pp. 623-676.
- Kusano, Masaki and Yoshihiro Sakuma, and Noriyuki Tsunogaya, “Economic consequences of changes in the lease accounting standard: Evidence from Japan,” *Journal of Contemporary Accounting & Economics*, 12(1), 2016, pp. 73-88.

- Leuz, Christian, and Peter D. Wysocki, “The Economics of Disclosure and Financial Reporting Regulation: Evidence and Suggestions for Future Research,” *Journal of Accounting Research*, 54(2), 2016, pp. 525-622.
- Matsumura, Ella Mae, Rachna Prakash, and Sandra C. Vera-Muñoz, “Firm-Value Effects of Carbon Emissions and Carbon Disclosures,” *The Accounting Review*, 89(2), 2014, pp. 695–724.
- Mittelstaedt, H. Fred, William D. Nichols, and Philip R. Regier, “SFAS No. 106 and Benefit Reductions in Employer-Sponsored Retiree Health Care Plans,” *The Accounting Review*, 70(4), 1995, pp. 535-556.
- Oswald, Dennis, Ana Simpson, and Paul Zarowin, “Capitalization vs. expensing and the behavior of R&D expenditures,” *Review of Accounting Studies*, 27, 2022, pp. 1199-1232.
- PricewaterhouseCoopers, “Trouble-Entry Accounting – Revisited: Uncertainty in accounting for the EU Emissions Trading Scheme and Certified Emission Reductions,” PwC, 2007.
- Selto, Frank H., and Maclyn L. Clouse, “An Investigation of Managers' Adaptations to SFAS No. 2: Accounting for Research and Development Costs,” *Journal of Accounting Research*, 23(2), 1985, pp. 700-717.
- Schipper, Katherine, “Required Disclosure in Financial Reports,” *The Accounting Review*, 82(2), 2007, pp. 301–326.
- Shroff, Nemit, “Corporate investment and changes in GAAP,” *Review of Accounting Studies*, 22, 2017, pp. 1-63.
- Task Force on Climate-related Financial Disclosures, “Final Report: Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures,” Task Force on Climate related Financial Disclosures, 2017.
- Tomar, Sorabh, “Greenhouse Gas Disclosure and Emissions Benchmarking,” *Journal of Accounting Research*, 61(2), 2023, pp. 451-492.
- White, Mary J., “Speech: The Importance of Independence,” 2013 (available at <https://www.sec.gov/news/speech/spch100113mjw>, 2023 年 6 月 16 日).
- Zhang, Haiwen, “Effect of derivative accounting rules on corporate risk-management behavior,” *Journal of Accounting and Economics*, 47, 2009, pp. 244-264.