

日本における RE100 加盟企業と非加盟企業を分ける要因の検討

明治大学 大森正之ゼミナール 22 期
3 年 小山内吏樹、佐藤孝樹、高野莉奈

【目次】

はじめに

1 日本における RE100 の現状

2 仮説の設定と検証

2-1. 日本における RE100 加盟企業と非加盟企業を分ける要因に関する仮説の設定

2-2. 仮説の根拠

2-3. 仮説の検証方法

2-3-1. 対象企業の選定方法

2-3-2. 調査方法

2-4. 仮説の検証

2-4-1. 公開情報による検証

2-4-2. 質問状への回答の結果

2-5. 検証結果の考察

3 検証結果の考察から導かれる新たな仮説の設定と検証

3-1. 新たな仮説の設定

3-2. 新たな仮説の検証方法

3-3. 仮説の検証

3-4. 検証結果の考察

4 総括

【注釈】

【参考文献・URL】

はじめに

2015 年に採択されたパリ協定^(注1)を契機に、国内外で気候変動は喫緊の課題とな

った。私たちの生活に如実に変化をもたらす危機であるとの認識がその背景にある。ビジネスの世界で、脱炭素戦略を事業活動の中心に置く企業が注目されている。同年に開催された第 21 回国連気候変動枠組条約締結国会議 (COP21) では、気温上昇を 1.5°C に抑制するために、2050 年までに温室効果ガス排出を実質ゼロにする目標が採択された。^(注2) こうした国際的な目標が打ちだされ、気候変動に関する関心は機関投資家^(注3)をはじめとした株主にまで及んだ。日本でも、年金積立金管理運用独立行政法人 (GPIF)^(注4) が、責任投資原則 (PRI 原則)^(注5) に署名したことが契機となり、株主は、環境や社会や企業統治に関する非財務情報に基づく ESG (Environment Social Governance) 投資に注目するようになった。その中でも、環境の観点で株主が注目する企業の取組が RE100 (Renewable Energy 100%) である。RE100 とは、事業活動で使用する電力を 100% 再生可能エネルギーに変える拘束力のある宣言を企業が行う国際的なイニシアチブである。本稿では、日本の企業の中で、RE100 に加盟する企業と加盟しない企業を分ける要因について検討する。

あらかじめ本研究の結論を述べれば、RE100 加盟企業と非加盟企業を分ける要因は、企業が事業活動で主に使用するエネルギーが電気か否かである。「電気を相対的に多く利用する企業は RE100 に加盟し、電気以外のエネルギーを相対的に多く利用する企業は、RE100 に加盟しない」という結論が得られた。そのため、私たちは RE100 に加えて電気以外のエネルギーをより多く消費する企業が参加できる国際的なイニシ

アチブの必要性を提言する。

本稿の構成は以下の通りである。1 では RE100 と日本企業の現状について述べ、2 では、RE100 加盟企業と非加盟企業を分ける要因について、追加性（詳細は後述）との関連に言及しつつ、述べる。3 では 2 の考察から導かれた新たな仮説の設定と検証と考察を行い、上記の結論を導く。

1 日本における RE100 の現状

RE100 はイギリスを拠点に活動する国際 NGO である The Climate Group が、CDP（Carbon Disclosure Project）との協力の下で主催するイニシティブであり、全世界で、約 300 社が加盟している。海外の代表的な加盟企業は、アップル、グーグル、アマゾン、ネスレやテスラなどである。日本は 62 社（2021 年 10 月時点）加盟しており、世界でもアメリカに次ぐ二番目に加盟数の多い国である。加盟している主な企業は、リコーをはじめ、積水ハウス、ソニー、三菱地所や日清食品などである。

日本の加盟企業の再生可能エネルギーの調達方法は主に三つである。一つ目は、再生可能エネルギー由来の電力メニューの購入である。新電力会社が再エネメニューを提供し、企業が購入して再生可能エネルギーを確保している。二つ目としては、自らの敷地に再生可能エネルギー発電設備を建て、自家消費するオンサイトコーポレート PPA（Power Purchase Agreement）である。加えて、自らの敷地外に建てられた再生可能エネルギー発電設備と（小売会社を挟まず）直接契約を行って、再生可能エネルギー由来の電力を得る方法であるオフサイトコーポレート PPA がある。直接契約を結

ぶことで需要と供給が安定するというメリットから、オフサイトコーポレート PPA を選択する場合も多い。

三つ目は、再エネ電力証書を購入する方法である。再生可能エネルギー由来の電力の環境価値の部分が分離されたものを購入し、再生可能エネルギー由来ではない電力分に環境価値を補填する形で、再生可能エネルギー由来の電力を使用したとみなすことができる。この証書には、非化石証書^(注6)、グリーン証書^(注7)などがあり、さらに今日ではトラッキング付き証書と呼ばれる発電場所が示されている証書も存在する。

日本では、工場、倉庫、店舗などの敷地や建物を多く所有する企業は、屋上に太陽光パネルを設置し発電を行っており、足りない分は証書を買うことで賄っている。

また、事業活動が建設業である場合、建設後の建物での顧客の活動が主な電力消費の場となる。そのため、建設業では ZEB（Net Zero Energy Building）や ZEH（Net Zero Energy House）を建設することで、建物自体での再生可能エネルギーの調達を目指している企業も多い。

しかし、日本は世界に比べて再生可能エネルギー由来の電力調達が難しい。RE100 の『Annual Report2020』の指摘によれば、日本が世界に比べ相対的に再生可能エネルギーの供給量が限られており、コストが高く、再生可能エネルギーの消費が進んでいないとされている。海外と比べて相対的に再生可能エネルギーの供給量が限られている中で、日本企業の RE100 をはじめとした脱炭素戦略に関する取り組みの内実を明らかにし、国内外に示していく必要がある。

2 仮説の設定と検証

2-1 日本における RE100 加盟企業と非加盟企業を分ける要因に関する仮説の設定

私たちは、日本における RE100 加盟企業と非加盟企業を分ける要因について検討するために以下の仮説を立てた。

仮説：日本において RE100 に加盟する企業と非加盟の企業を分けるのは電力調達の際に追加性を認識しているか否かである

追加性の定義は企業によって異なる。そのため本稿では追加性を「再生可能エネルギー発電設備の導入によって二酸化炭素の削減量が実質的に増大すること」と定義する。そのため、追加性がある電力調達を「新設の再生可能エネルギー発電所で発電された電力」の利用と定義する。

2-2 仮説の根拠

再生可能エネルギー由来の電力調達は、追加性がある電力調達と追加性がない電力調達に分けられる。例えば、すでに建設され長年にわたり発電している水力発電所から作られた電気には追加性がない。一方で、新規に設置した太陽光パネルや風力発電施設で発電した電気には追加性がある。

日本においては、2012 年に固定価格買取制度^(注 8)が導入されてから、太陽光発電が主な再生可能エネルギー発電の導入手段となっている。導入する主体を企業に絞った場合においても、工場の屋根や店舗の屋上に太陽光パネルを設置する動きが加速

した。この動きは RE100 に加盟しているか否かに関わらず、太陽光パネルを設置できる土地を持っている企業全体に見られる。太陽光パネルの新規設置は追加性がある電力の調達である。つまり、RE100 加盟企業と非加盟企業は、共に追加性がある電力調達は可能であり、電力調達における追加性の有無自体は、加盟企業と非加盟企業を分ける要因ではない。

とはいえ、追加性がある電力調達を行なっているにもかかわらず、追加性があることを認識しないまま調達を行なっている可能性が考えられる。そのため、追加性がある電力調達をしている企業は、追加性を認識して調達する企業と認識しないまま調達する企業に分けられる。

このことから追加性の有無に代わって加盟企業と非加盟企業を分ける要因と考えられるのが、追加性の認識の有無である。

2-3 仮説の検証方法

2-3-1 調査対象とする業界と企業の選定

まず、私たちは調査対象とする業界を、『会社四季報』の業界分類をもとに食料品業界・建設業界・不動産業界・電気機器業界・小売業界の 5 つの業界とした。2021 年 5 月時点で RE100 に加盟している企業が 4 社以上あったことを選出理由とした。次に、業界ごとに 2020 年度の売上高が大きい上位 4 社の加盟企業を選出した。さらに RE100 への加盟は大企業に限られることから、業界ごとに同年度の売上高が大きい上位 4 社の非加盟企業を選出した。5 業界ごとに加盟企業と非加盟企業で 4 社ずつ計 8

社を選出したため、計 40 社が調査対象企業となった。

以下では業界ごとに、加盟企業の 4 社を A、B、C、D とし非加盟企業の 4 社を E、F、G、H とした。^(注9) ある特定の企業を記述する際には、「業界名〇社」とし、〇に A から H の文字を入れて表記する。例えば、建設業界の非加盟企業を記述する際には、「建設 H 社」とする。

2-3-2 調査方法

調査対象企業の「環境報告書」、「統合報告書」、HP を参照し、再生可能エネルギー由来の電力の調達方法と電力調達の質である、追加性の有無やその認識の有無を精査した。次に、2021 年 8 月下旬から 9 月上旬にかけて質問状での調査を実施した。質問状の送付対象企業は、「環境報告書」などの調査を踏まえ、追加性の認識について調査が必要な対象企業 38 社中、問い合わせフォーム利用による質問状への調査協力の承諾を得た 8 社である。質問状を作成する際に、2021 年 7 月 21 日に「公益財団法人自然エネルギー財団」に質問状の内容を送り、質問内容の妥当性について助言をいただいた。質問状調査に加えて、建設 H 社とはオンラインで質疑応答をし、さらに詳しく企業の RE100 への考え方を聞き取った。なお、日本における RE100 と再生可能エネルギー導入の現状に関する情報は、その他の文献やウェブサイトを参考にした。

質問状では、以下の 6 つの質問項目を作成した。次に全ての質問状送付企業に以下の質問項目①から質問項目④の項目を質問した。加えて、加盟企業には質問項目⑤を、

非加盟企業には質問項目⑥を質問した。

- ①再生可能エネルギー由来の電力調達について、購入の可否に判断基準を設けているか（共通）
- ②判断基準を設けている場合、その基準を必須の条件にしているか（共通）
- ③判断基準の具体的な内容(追加性)はどのようなものか（共通）
- ④なぜその電力調達の方法を採用したのか（共通）
- ⑤RE100 に加盟して得られたメリットは何か(加盟企業用)
- ⑥RE100 に加盟しない理由は何か（非加盟企業用）

2-4 仮説の検証

2-4-1 公開情報による検証結果

初めに、調査対象企業が追加性を認識しているか否かを「環境報告書」、「統合報告書」、HP に記載の公開情報を参考にして調査した。その結果、加盟企業の電気機器 A 社と、同じく加盟企業の電気機器 D 社が、電力調達の際に追加性を認識していることが分かった。

電気機器 A 社は電力調達の際に独自の判断基準を設けており、追加性の有無や地域との関連性などを総合的に確認した上でそれらを点数化し、高得点の調達方法を採用していく見通しについて公表している。この点数化する段階において、運転開始から間もない再生可能エネルギー発電設備からの調達を高得点としている。このことから、追加性を明確に認識していることが分かった。

同じく RE100 加盟企業である電気機器 D 社は、自社の HP 上で再生可能エネルギー由来の電力調達の際の条件を公表している。電力調達の際の推奨条件として比較的新規の発電設備からの調達を優先し、再生可能エネルギー電力の供給拡大に貢献できることを挙げている。このことから電気機器 A 社と同様、電気機器 D 社も追加性を明確に認識していることが分かった。

2-4-2 質問状への回答の結果

次に公開情報では追加性の認識の有無が確認できなかった調査対象企業に、さらに詳細を調査するために質問状を送った。その結果、食料品業界の 1 社、小売業界の 1 社、電気機器業界の 1 社、不動産業界の 2 社、建設業界の 2 社から文面での回答を得た。また、建設業界の 1 社とは質問状の送付後に、質問状の内容についてオンライン上で質疑応答をし、回答を得た。最終的に合計 8 社から回答を得た。

質問項目①と質問項目②は、再生可能エネルギー由来の電力調達の際の判断基準に関する質問である。加盟企業の食料品 B 社、建設 D 社、小売 A 社、不動産 A 社の 4 社と、非加盟企業の建設 H 社、電気機器 F 社から判断基準に関する回答を得た。

加盟企業の食料品 B 社と小売 A 社からは、「RE100 が規定した電力調達の方法に適合した電力調達を行うこと」が判断基準であるという回答を得た。また、加盟企業の建設 D 社、不動産 A 社からは、「自社や自社グループの再生可能エネルギー発電所で発電された電力およびその環境価値を保有している電力であること」が判断基準で

あるとの回答を得た。これらの回答から、RE100 加盟企業が追加性を認識して調達していることが再確認できた。

一方で、非加盟企業である 2 社は、電力の価格や目標達成に必要であるか否かが判断基準として挙げられ、追加性を認識しているか否かは判断できなかった。

質問項目③は、追加性を判断基準としている場合、追加性をどのように定義しているのかについての質問である。加盟企業である食料品 B 社と非加盟企業である建設 H 社から、追加性について適切な定義をふまえていることが分かった。

加盟企業である食料品 B 社は、追加性のある電力の自社の敷地内での調達においては「新たに建設した再生可能エネルギー発電所で発電された電力」と定義している。一方、自社の敷地外から調達する電力の追加性の定義は、まだ検討中であるとの回答を得た。非加盟企業である建設 H 社から得た回答は、「電力の需要側としてまず行うことは、再生可能エネルギーの消費量を上げることであり、今は追加性を求める段階ではない」というものであった。

回答を得た以上の 2 社の間でも、追加性に対する考え方が大きく異なる。また、加盟企業でも追加性に関する定義が定まっていない部分がある。これらのことから、追加性の定義や考え方が、企業においてまだ確立していないことが分かった。

質問項目④は、それぞれの企業がその電力の調達方法を採用した理由に関する質問である。加盟企業の食料品 B 社、建設 D 社、不動産 A 社の 3 社と、非加盟企業の建設 G 社、電気機器 F 社から回答を得た。

加盟企業の食料品 A 社は、自社の敷地を

利用した発電設備の設置の採用理由として「世の中の再生可能エネルギーの供給量の増やすことができる」ことを挙げている。このことから、食料品 A 社が追加性を認識していることが分かった。一方、この質問の回答では、加盟企業、非加盟企業ともに自社発電事業を採用する動きが見られ、自社の敷地を利用し再生可能エネルギーを調達できることが採用理由として多く挙げられた。このことから、加盟企業、非加盟企業ともに追加性がある電力調達を行っていることは再確認できた。しかし、それが追加性の認識がある上での選択かは判断できず、回答から仮説を検証することはできなかった。

質問項目⑤は、RE100 加盟企業に対する、加盟したメリットに関する質問である。この質問では、加盟企業の食料品 B 社、建設 D 社、不動産 A 社から回答を得た。

食料品 B 社と建設 D 社は、メリットとして技術のシーズ発掘を挙げている。また、不動産 A 社は、企業全体の環境への取り組みを推進することがメリットであるとの回答を得た。

質問項目⑥は、RE100 非加盟企業に対しての非加盟の理由に関する質問である。この質問では、非加盟企業の電気機器 F 社、建設 G 社、建設 H 社から回答を得た。電気機器 F 社から得た回答は、「加盟しないのではなく、ロードマップ作成中であり加盟に向けて準備をしている段階であり、準備ができ次第加盟する」というものであった。また、建設 G 社は、「すでに作成済みの長期環境ビジョンによって加盟せずとも十分な脱炭素戦略を示すことができていること」を加盟しない理由に挙げた。そして、

建設 H 社は、「総 CO₂排出量に占める電力由来の CO₂排出量が燃料由来の排出量と比べて相対的に低いため、RE100 加盟は脱炭素戦略として優先度が低い」との回答を得た。排出量が燃料由来の排出量に比べて少ないため、RE100 加盟は脱炭素戦略として優先度が低い」と回答した。

2-5 検証結果の考察

私たちは、「環境報告書」、「統合報告書」、HP、質問状の回答を精査し、企業が電力調達の際に追加性を認識しているか否かについて検討した。

加盟企業に関しては、食料品業界の 1 社と電気機器業界の 2 社で追加性を認識していることが確認できた。一方、非加盟企業に関しては、質問状の回答から追加性を認識しているか否かについて明確にすることはできなかった。そのため、追加性を認識しているか否かが RE100 の加盟企業と非加盟企業を分ける要因であるという仮説は支持されなかった。

しかし今回質問状の回答として最も注視すべきは、非加盟企業の建設 H 社から、加盟しない理由として「電力由来の CO₂排出量を抑えることは優先度が低い」ことを挙げたことである。私たちは、RE100 に加盟し再生可能エネルギーのより質の良い調達方法を採用している企業こそが、より良い脱炭素戦略をとっている企業であると考えていた。そのため、RE100 に加盟している企業こそがより良い脱炭素戦略をとっている企業と考えていた。しかし建設 H 社の RE100 へ加盟しない理由から、脱炭素戦略としては RE100 への加盟の優先度が低い企

業があることが明らかになった。脱炭素戦略におけるRE100への加盟の優先度が、総CO₂排出量における電力由来の排出量の割合の大小によって、企業ごとに異なるのである。私たちはこのことについて、十分に自覚的ではなかった。

そのため、私たちは新たに「総CO₂排出量における電力由来の排出量の割合の大小」がRE100の加盟企業と非加盟企業を分ける要因であろうという仮説を立て、再び検証する。

3 検証結果の考察から導かれる新たな仮説の設定と検証

3-1 新たな仮説の設定

質問状の回答から明らかになったことは、電気由来のCO₂排出量の削減よりも電気以外に由来するCO₂排出量の削減を優先する企業が存在することだ。当初私たちは、総CO₂排出量に占める電力由来の排出割合の大小に関わらず、企業は電力由来の排出量の削減に積極的に取り組むと考えてきた。しかし建設H社の回答は、企業がCO₂排出削減の効果が大きいエネルギーを優先してCO₂排出削減に取り組むことを示唆している。そこで、私たちは新たに以下の仮説を設けた。

仮説：脱炭素に取り組む企業をRE100加盟企業と非加盟企業に分ける要因は、総CO₂排出量に占める電力由来の排出割合の大小である

3-2 新たな仮説の検証方法

「環境報告書」や「有価証券報告書」、HPなどのインターネット上に公開された既存データを用いて、質問状を送付した企業全40社の総CO₂排出量に占める電力由来の排出割合を業界別に比較した。同時に、総CO₂排出量に占める電力由来の排出割合が小さい企業が、CO₂排出削減にほとんど取り組んでいない可能性を否定する必要がある。そこで、CO₂排出原単位(t/百万円)を比較することで、総CO₂排出量に占める電力由来の排出割合が小さい企業が戦略的に加盟していないことを示す。なお、ここでは総CO₂排出量の定義を、scope1(事業者自らによる温室効果ガスの直接排出量)とscope2(他社から供給された電気・熱・蒸気の使用に伴う間接排出量)の合計とする。(注10)

加盟の有無と総CO₂排出量に占める電力由来の排出割合、加盟の有無とCO₂排出原単位(t/百万円)のそれぞれの関係を説明する散布図の作成手順は以下の通りである。

手順1：各社の2020年度におけるscope2排出量をscope1排出量とscope2排出量の合計で除して、総CO₂排出量に占める電力由来の排出割合(%)の概算値を求める(横軸)

手順2：各社の2020年度におけるscope1排出量とscope2排出量の合計を売上高で除することで百万円あたりのCO₂排出量を算出する(縦軸)

手順3：加盟企業と非加盟企業のマーカーに白と黒で区別をつける

3-3 仮説の検証

対象企業 40 社のうち、2020 年度における scope1、scope2、売上高のすべてが判明した 35 社について、業界ごとの検証結果を図 1～5 に示した。

まず、特筆すべき点のある図 1,2 について述べる。建設業界において、加盟企業は非加盟企業よりも総 CO₂排出量に占める電力由来の排出割合（横軸）が大きいことが分かった。言い換えれば、非加盟企業は総 CO₂排出量に占める電力由来の排出割合（横軸）が小さい。また、CO₂排出原単位（縦軸）の大小について、加盟企業と非加盟企業とで明確な差異が現れなかった。

電気機器業界では、総 CO₂排出量に占める電力由来の排出割合（横軸）の大小について、加盟企業と非加盟企業とで明確な差異が現れなかった。しかし、加盟企業は非加盟企業よりも電力由来の CO₂排出原単位（縦軸）が小さいことが分かった。

図 1：建設業界における散布図

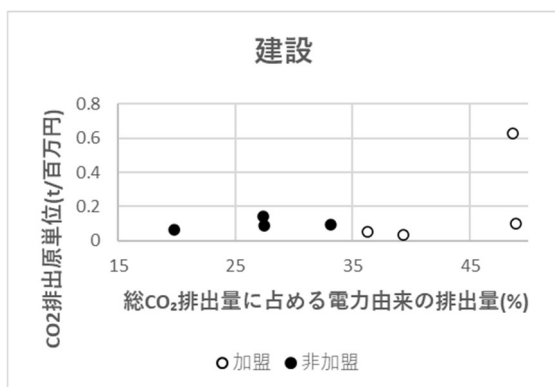


図 2：電気機器業界における散布図

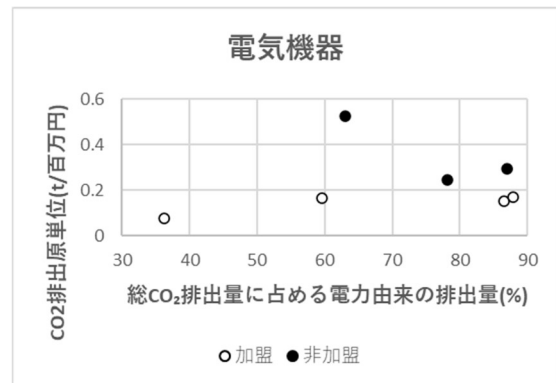


図 3：食料品業界における散布図

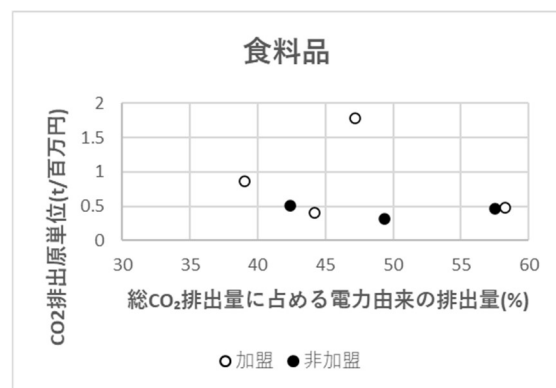


図 4：不動産業界における散布図

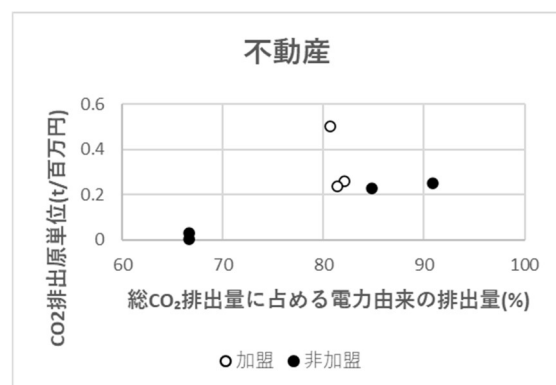
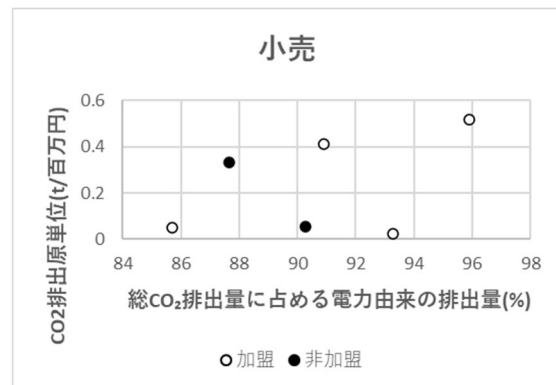


図 5：建設業界における散布図



食料品・小売・不動産の3業界では、加盟企業と非加盟企業を分ける要因は発見できなかったが、不動産・小売の2業界は、総CO₂排出量に占める電力由来の排出割合（横軸）が全体的に大きいことが分かった。また、食料品業界は建設業界に次いで総CO₂排出量に占める電力由来の排出割合（横軸）が小さいことが分かった。

3-4 検証結果の考察

はじめに、総CO₂排出量に占める電力由来の排出割合（横軸）の値が全体として小さい傾向にある建設業界において、非加盟企業は横軸の値が特に小さい。CO₂排出原単位（縦軸）の大小については加盟企業と遜色ないことから、企業は総CO₂排出量に占める電力由来の排出割合が35%を下回ったあたりから電力以外に由来する排出削減を優先し、その努力を評価できないRE100には加盟しないと考えられる。

また、電気機器業界の結果から、総CO₂排出量に占める電力由来の排出割合（横軸）が35%を上回る企業のなかでも、既にある程度のCO₂削減を達成し、技術やノウハウを十分に蓄積した企業が加盟することが考えられる。

しかし、食料品・小売・不動産の3業界では同様の結果が得られなかった。食料品業界と小売業界においては、業態の異なる企業を一括りにしていることが原因にあげられる。

総括

本研究の目的は、「日本における RE100

加盟企業と非加盟企業を分ける要因」を検討することであった。以上より、「電気を相対的に多く利用する企業はRE100に加盟し、電気以外のエネルギーを相対的に多く利用する企業は、RE100に加盟しない」という結論が得られた。

2で検証した「日本においてRE100に加盟する企業と加盟しない企業を分ける要因は、電力調達の際に追加性を認識しているか否かである」という仮説は検証されなかった。質問状の回答数が十分に得られなかったことや企業が事業活動でどのような資源を主に消費しているかを私たちが十分に認識していなかったことが原因である。

また、建設H社との質疑応答によって「企業が主に扱うエネルギー資源によって、RE100に対する重要度が異なる」という予測していなかった回答が得られた。つまり、事業を行う上でCO₂を排出する場所や要因が異なることで、CO₂削減における取り組みの優先度が変わるということである。例えば、RE100に加盟していない業界では、自動車業界や鉄鋼業界やセメント業界など主に海外での製造を行っている業界や生産にあたって化石燃料を使用しなければならない業界の加盟はいまだに見られない。本研究はRE100に着目したため、scope1やscope2の排出量の大小に注視した。しかし、自動車業界をはじめとして製造業はscope3（生産における原料調達、製造、物流、販売、消費者の利用）の消費者によるCO₂排出が圧倒的に大きい。scope3の排出量を含めた企業の脱炭素戦略について検討する必要があり、私たちは企業が事業活動全般で消費するエネルギーを調査し、分類したうえで、さらに研究を進めるつもりである。

私たちはRE100に加えて主に電気以外のエネルギーをより多く消費する企業が参加できる国際的なイニシアチブの必要性を提言する。脱炭素が進んでいるとされる欧米の企業に対して相対的に日本企業は遅れているとの評価がある。この新たなイニシアチブへの各国の参加企業から得られる脱炭素の進捗状況を把握したい。果たして、その分析からも、こうした遅れが指摘できるか否かについて検討することが、次なる私たちの課題となると思う。

最後に、本研究に協力して下さったすべての方々に感謝の意を表してこの論文を結ぶ。

【注釈】

1. 2020年以降の地球温暖化対策の国際的な枠組みである。世界の平均気温上昇を産業革命前と比較して、2°Cより十分低く抑え、1.5°Cに抑える努力を追求することを目的としている。
2. 2021年11月に開催された国連気候変動枠組み条約第26回締結国会議では、「グラスゴー気候協定」が採択された。本協定では世界の平均気温上昇を1.5°Cに抑える努力を追求すると明記されたが、石炭火力発電を段階的に廃止するという文言に対して、中国やインドの合意を得られなかったため、1.5°C目標を実現するにはまだ不十分であるとの見解が強い
3. 顧客から拠出された資金を運用・管理する法人投資家の総称。その例として、「年金基金」「生命保険会社」「損害保険会社」「投資信託銀行」などがあげられる。
4. Government Pension Investment Fundの略。日本の年金積立金管理運用独立行政法人のことである。預託された公的年金積立金の管理・運用を行う。
5. Principles for Responsible Investmentの略。国際連合が2005年に公表し、加盟する機関投資家などが投資ポートフォリオの基本課題への取り組みについて署名した一連の投資原則のこと。
6. 石炭や石油や天然ガスなどの化石燃料を使用せずに発電する電源から発電された電力であることを証明するもの。CO₂を排出しない電源としての価値を証明する。例として再生可能エネルギーや原子力があげられる。
7. 非化石証書と同様に再生可能エネルギーから発電された電力であることを証明するもの。非化石証書は小売り電気事業者が購入する証書であるのに対し、グリーン電力証書は企業や自治体が直接購入することができる点で異なる。
8. FIT (Feed in Tariff) 制度とも呼ばれる。再生可能エネルギーで発電された電気を一定価格で電気事業者が買い取ることを義務付けた制度。
9. 本研究では企業の環境事業に関する情報の守秘義務を守るため、特定の企業名をあげて考察を行わなかった。
10. GHG (Green House Gas) プロトコルによるCO₂排出量の算定基準に基づき、各企業が「環境報告書」やHPで公表しているscope1とscope2の値を使用した。scope1は事業者自らによる温室効果ガスの直接排出量を示している。scope2は他社から供給された電気・熱・蒸気の使用に伴う間接排出量を示

している。scope3 は scope1 と scope2 を除く、サプライチェーンや消費者の活動によって排出された温室効果ガスの量を示す。本研究ではRE100に着目したため、scope3 の値については検討しなかった。

【参考文献・URL】

1. 自然エネルギー財団『自然エネルギーの電力を増やす企業・自治体向け 電力調達ガイドブック第4版(2021年版)』
RE_Procurement_Guidebook_JP_2021.pdf 最終閲覧日 2021年10月13日
2. RE100『RE100 Annual Report 2020』
RE100 Annual Report 2020.pdf
最終閲覧日 2021年1月
3. RE100『再エネ市場概況レポート 日本』
<https://www.there100.org/sites/re100/files/202009/RE100%20Market%20Briefing%20Japan.pdf> 2020年3月
4. RE100『MAKING BUSINESS SENSE: HOW RE100 COMPANIES HAVE AN EDGE ON THEIR PEERS Energy Transition & Profitability INSIGHTS REPORT SEPTEMBER 2018』
<https://www.there100.org/sites/re100/files/2020-12/Capgemini%20report.pdf>
5. CDP『【ダイジェスト版】CDP 気候変動 レポート 2020:日本版ー運用資産総額 106兆米ドルに達する 515の機関投資家を代表してー』
<https://6fefcbb86e61af1b2fc4c70d8ea>
6. RE100、CDP
『RE100joiningcriteria』
https://www.there100.org/sites/re100/files/202108/RE100%20Joining%20Criteria%20Aug%202021_1.pdf
2021年1月
7. 『環境情報開示と企業価値 CDP レポートによる評価』杉野誠,井上雄介
環境科学会誌 30(2) 150-160(2017)
https://www.jstage.jst.go.jp/article/sesj/30/2/30_300209/_pdf/-char/ja
8. アサヒ飲料株式会社「環境データブック 2021」
<https://www.asahiinryo.co.jp/environment/common/pdf/2021/00all.pdf>
9. 味の素「サステイナビリティデータブック 2021」
https://www.ajinomoto.co.jp/company/jp/ir/library/databook/main/00/teaserItems1/02/linkList/03/link/SDB2021_appendix_env_jp.pdf
10. 味の素「統合報告書 2021」
https://www.ajinomoto.co.jp/company/jp/ir/library/annual/main/011/teaserItems1/00/linkList/0/link/Integrated%20Report%202021_J_A4.pdf
11. アスクル ESG データ集
<https://askul.disclosure.site/ja/themes/105>
12. 飯田グループホールディングス
13. イオン 企業HP
<https://www.ion.co.jp/>

- <https://www.aeonmall.com/esg/environment/03/>
14. 大林組 企業 HP ESG データブック
https://www.obayashi.co.jp/sustainability/esg_data.html#data01
15. オープンハウス 企業 HP
<https://openhouse-group.co.jp/company/sustainability/environment/>
16. 鹿島建設「環境データ集 2021」
https://www.kajima.co.jp/sustainability/data/pdf/data_report2021.pdf
17. キヤノン「環境パフォーマンスデータ」
<https://global.canon/ja/environment/common/pdf/canon-sus-envdata-2021-j.pdf>
18. 「サステナビリティレポート 2021」
<https://global.canon/ja/csr/report/pdf/canon-sus-2021-j.pdf>
19. キリン「環境報告書 2021」
<https://www.kirinholdings.com/jp/investors/files/pdf/environmental2021.pdf>
20. サントリー「サステナビリティサイト 2021」
https://www.suntory.co.jp/company/csr/data/report/pdf/suntory_csr_2021.pdf
21. J T 「J T グループ環境負荷実績」
https://www.jti.co.jp/sustainability/environment/data_verification/pdf/JT_environmental_data.pdf
22. J フロント「sustainability report2021」
http://data.j-front-retailing.com/ir/library/pdf/sustainability/2021/J_FRONT_2021_J_all.pdf
23. 清水建設 企業 HP 環境パフォーマンスデータ
<https://www.shimz.co.jp/company/csr/environment/data/>
24. 住友不動産「統合報告書 2020」
25. 住友林業 企業 hp
<https://sfc.jp/information/society/environment/climate-change/ghg-reduction.html>
26. 積水ハウス 企業 HP
<https://www.sekisuihouse.co.jp/company/sustainable2020/environment/balance/>
27. セブン&アイ「CSR データブック 2020」
https://www.7andi.com/library/dbps_data/_template/_res/csr/pdf/2020_all_02.pdf
28. ソニー 企業 hp 環境データ
https://www.sony.com/ja/SonyInfo/csr_report/environment/data/
29. 大成建設「統合レポート 2021・環境・社会ガバナンス報告 2021」
https://www.taisei.co.jp/about_us/csr/library/pdf/2021/corp2021_main_a3.pdf
30. 大東建託「環境報告書 2020」
<https://www.kentaku.co.jp/corporate/csr/environment/history/pdf/2020kanryo.pdf>
31. 大和ハウス「サステナビリティレポート 2021」
https://www.daiwahouse.com/sustainable/csr/pdfs/2021/Sustainability_All.p

- df
32. 東急不動産 企業 hp
 33. <https://tokyu-fudosan-hd-csr.disclosure.site/ja/themes/25>
 34. 統合報告書 2021
 35. https://sustainability-cms-tokyu-s3.s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/pdf/reports/2021/ja/integrated_report_2021_all.pdf
 36. 東芝 企業 HP
https://www.toshiba.co.jp/env/jp/industry/gas_j.htm
 37. 「サステナビリティレポート 2020」
https://www.toshiba.co.jp/sustainability/jp/report/pdf/report20_rev2.pdf
 38. 日本ハム 「サステナビリティレポート 2021」
 39. https://www.nipponham.co.jp/csr/report/2021/pdf/sustainability_report/2021_all_web.pdf?211001
 40. 「ESG Data Book2021」
https://www.nipponham.co.jp/csr/report/2021/pdf/2021_all_web.pdf
 41. 日清食品 「サステナビリティ報告書 2020」
https://www.nissin.com/jp/sustainability/report/pdf/sustainability_report2020.pdf?200625
 42. 野村不動産ホールディングス 「サステナビリティレポート 2021」
 43. https://www.nomura-rehd.co.jp/sustainability/download/pdf/2021/nomura_re_hd_sustainability_2021.pdf
 44. パナソニック 「Sustainability Data Book 2021」
 45. <https://www.panasonic.com/jp/corporate/sustainability/pdf/sdb2021j.pdf>
 46. パンパシフィック 「ESG Data Book」
<https://ppih.co.jp/csr/pdf/esgdatabook.pdf>
 47. 日立製作所 「日立 サステナビリティレポート 2021」
https://www.hitachi.co.jp/sustainability/download/pdf/ja_sustainability2021.pdf
 48. ファーストリテイリング 「2020 年度サステナビリティデータブック」
 49. <https://www.fastretailing.com/jp/sustainability/report/pdf/databook2020.pdf>
 50. 企業 H p
<https://www.fastretailing.com/jp/sustainability/environment/climatechange.html#co2>
 51. 富士通 「2021 年 富士通グループサステナビリティデータブック」
 52. <https://www.fujitsu.com/jp/documents/about/resources/reports/sustainabilityreport/2021-report/fujitsudatabook2021.pdf>
 53. 企業 HP
<https://www.fujitsu.com/jp/about/environment/renewable-energy/>
 54. 三井不動産 企業 H P
 55. https://www.mitsui-fudosan.co.jp/corporate/esg_csr/environment/05.html#p07
 56. 三菱地所 「サステナビリティレポート 2020」
 57. <https://www.mec.co.jp/j/sustainability>

- /report/2020/pdf/mec_SR2020_10.pdf
58. 明治ホールディングス「2020年度明治グループサステナビリティ活動報告」
https://www.meiji.com/sustainability/report/pdf/sustainability_2020_all.pdf
59. ヤマダホールディングス
60. 「統合報告書 2021」
61. https://www.yamada-holdings.jp/csr/pdf/report_archive/report2021_all_2p.pdf
62. 企業 HP
63. <https://www.yamada-holdings.jp/csr/csr203.html>
64. リコー 「ESG データブック 2021」
https://jp.ricoh.com/-/Media/Ricoh/Sites/jp_ricoh/sustainability/databook/pdf/esg_databook.pdf
65. レオパレス 21 「統合レポート 2021」
https://www.leopalace21.co.jp/ir/library/pdf/annual_report/2021/jp.pdf
- 66.
67. 自然エネルギー財団『自然エネルギーの電力を増やす企業・自治体向け 電力調達ガイドブック第4版(2021年版)』
RE_Procurement_Guidebook_JP_2021.pdf
68. 2021年1月最終閲覧日 2021年10月13日
- 69.
70. RE100『RE100 Annual Report 2020』
RE100 Annual Report 2020.pdf
71. 2021年1月
- 72.
73. RE100『再エネ市場概況レポート 日本』
74. <https://www.there100.org/sites/re100/files/202009/RE100%20Market%20Briefing%20Japan.pdf> 2020年3月
- 75.
76. RE100『MAKING BUSINESS SENSE: HOW RE100 COMPANIES HAVE AN EDGE ON THEIR PEERS Energy Transition & Profitability INSIGHTS REPORT SEPTEMBER 2018』
77. <https://www.there100.org/sites/re100/files/2020-12/Capgemini%20report.pdf>
- 78.
79. CDP『【ダイジェスト版】CDP 気候変動レポート 2020:日本版』
80. 運用資産総額 106 兆米ドルに達する 515 の機関投資家を代表して』
81. https://6fefcbb86e61af1b2fc4c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/comfy/cms/files/files/000/004/160/original/2020_CC_report_summary_210113_v3.pdf
82. 2021年1月
- 83.
84. RE100、CDP『RE100joiningcriteria』
85. https://www.there100.org/sites/re100/files/202108/RE100%20Joining%20Criteria%20Aug%202021_1.pdf
86. 2017年1月
- 87.
88. 『環境情報開示と企業価値 CDP レポートによる評価』
89. 杉野誠 井上雄介
90. 環境科学会誌 30(2) 150-160(2017)

91. https://www.jstage.jst.go.jp/article/sesj/30/2/30_300209/_pdf/-char/ja