

資本市場に期待される信託の「環境牽引機能」を定義する—再生可能エネルギーインフラ（風力）へのフォーカスと PPP への視点を加えて

慶應義塾大学名誉教授 塩澤修平
東京国際大学審議役・経済学部教授
東洋大学経済学部教授 芦谷典子

目次

I. はじめに	針
II. 信託が持ち得る「環境牽引機能」への課題と期待	VII. 支援の主力は Feed-in Tariff (FIT) : 固定価格買取制度がなぜリスクに？
1. 顧客の資金を受託し運用する信託銀行	1. 再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が、一定価格で一定期間買い取ることを国が約束する制度
2. 信託法の忠実義務、善管注意義務	2. 洋上風力の減損処理
3. 最もシンプルな解決策	3. Public（官）の支援とそれに連携する Private（民）の両方が必要、制度設計を PDCA サイクルに乗せていく
III. ESG 指数と日経平均株価の動き方の違い	VIII. 環境牽引を担う「主要なプレイヤー」としての信託の可能性
1. 週間データの比較：2017年11月～2025年2月、ETF ベース	1. バイ・サイド（機関投資家）としての信託
2. 効率的市場仮説をどうみるか	2. スウェーデン年金基金が採用する「受益者が選択できる仕組み」
3. ミクロの動き どうか：2017年11月～2025年2月、個別株ベース	3. ノルウェーの年金基金はどうか、比較からわかるスウェーデンの特徴
IV. ノルウェー年金基金の経験	IX. おわりに
1. 2022年の運用成績	補論 金銭以外のリターンとして環境配慮を位置付ける
2. スウェーデンとの違い	1. これまでの考え方の整理：環境配慮をリターンと同一視できるか
3. アニュアル・レポートの表現	2. 本稿：集合の考え方で環境配慮を位置付ける
V. 再生可能エネルギーインフラは高リターンか	3. どのような条件があれば、環境配慮がリターンと重なるか
1. ノルウェー政府年金基金の3年間、2022年から	
2. 世界と日本	
3. 岐路に立つ日本の風力	
VI. Public Private Partnership: 官民連携/公民連携、PPP の観点	
1. 再生可能エネルギー事業を地域に導入する際のリスク	
2. 環境影響評価の必要性	
3. 第7次エネルギー基本計画に示された方	

I. はじめに

ESG 投資が世界的な潮流となる中で、金融資本市場のバイサイドを構成する機関投資家にも、E (Environment, 環境)、S (Social, 社会)、G (Governance, ガバナンス) に向けた配慮が期待されるようになってきている⁽¹⁾。このうち本稿ではEにフォーカスして、信託銀行その他の資産運用業者（以下、信託の文脈で「受託者」と略呼）に期待され得る「環境牽引機能」について考察する。

II. 信託が持ち得る「環境牽引機能」への課題と期待

1. 顧客の資金を受託し運用する信託銀行

端的に、この考察にはひとつ課題がある。顧客の資金を受託し運用する信託銀行等⁽²⁾は、環境配慮を優先して株式等を選択し、投資しても問題が生じないかについて、議論の余地が残るためだ。

現在のところ、環境配慮はそれを行う企業のコストを増やすとの認識が決して珍しくはなく、言い換えれば株主への配当を減らし、受益者への還元を減らす要因のひとつと捉えられることも少なくない⁽³⁾。すなわち受託者が、環境配慮を基準に運用先を選ぶ場合には、

運用リターンが毀損されるとの予測を伴っているとみることもできる。

この点の解釈には、例えば、後藤 (2021) に詳解される信託法に照らした考え方が参考になる。受託者の義務に違反しないかという点は、クリアであることが求められる。

2. 信託法の忠実義務、善管注意義務

経済学の立場から受託者の義務を言い換えると、大胆な単純化ではあるが、次のように説明できる。

まず、信託銀行その他の資産運用業者は、投資資金の受託者として、投資リターン最大化を行動原理の第一とする義務がある（信託法の忠実義務）。さらには投資先の選択も、あらゆる情報を知った上で、行われるべきとされる（信託法の善管注意義務）。

この二つの義務に反しないためには、金銭以外のリターンとして環境配慮を位置付けることができるか否かがポイントになるが、環境配慮をリターンと見ることへの同意は、資金の出し手にしかできない。資金の出し手である委託者と受益者が同一の主体であればリターンの減少を環境配慮で補うことに問題は生じないけれども（図1）、年金基金のように、両者が同一でなく別々の主体である場合には、受益者の了解の有無といった課題が残る（図2）⁽⁴⁾。

図1 委託者と受益者が同一：自益信託

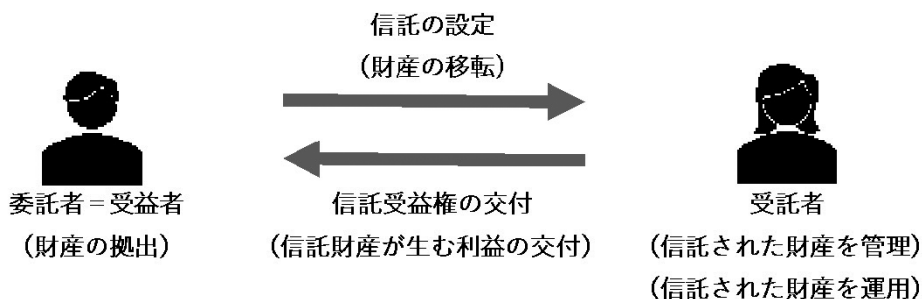
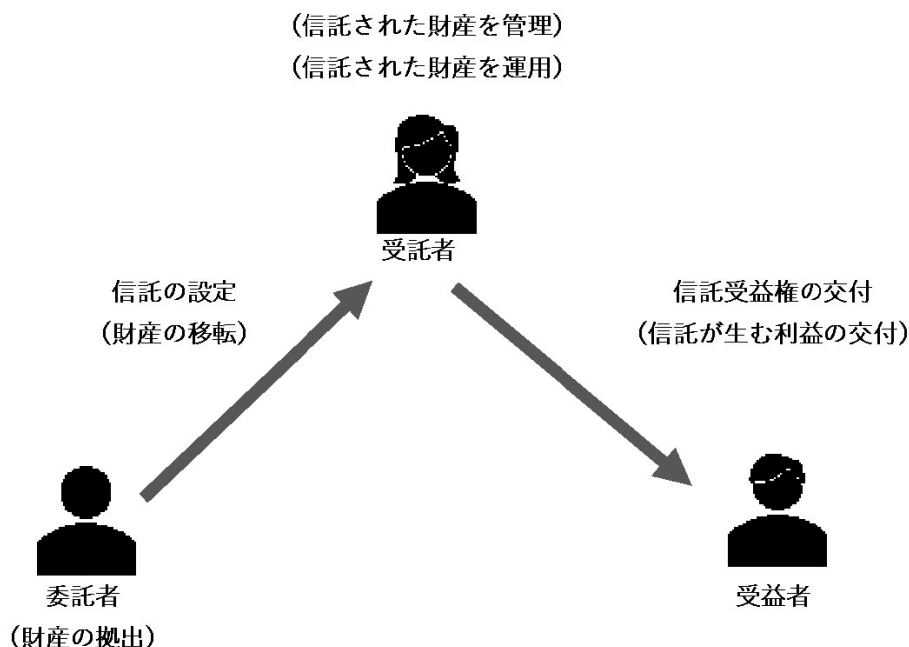


図2 委託者と受益者が別々に存在するケース：他益信託



出所：信託協会（2025）にもとづき筆者作成

3. 最もシンプルな解決策

最もシンプルな解決策は、環境配慮企業の利潤拡大及び株価のアウトパフォームである。ただ、これまでの経験はどうか。Hartzmark and Sussman (2019)⁽⁵⁾の結果は、それが瞬時には達成できないことを示唆する。

米投資ファンドのブラックロックを含む数社が、運用会社が加盟する世界的な気候変動対策グループ（ネット・ゼロ・アセットマネージャーズ・イニシャティブ、NZAM）を脱退したことや、その後 NZAM が活動の一時停止を発表したことへの留意も残る⁽⁶⁾。このような波は、日本の資産運用機関や、銀行が加盟する気候変動対策グループ（ネット・ゼロ・バンキング・アライアンス、NZBA）にも及んでいる⁽⁷⁾。

Ⅲ. ESG 指数と日経平均株価の動き方の違い

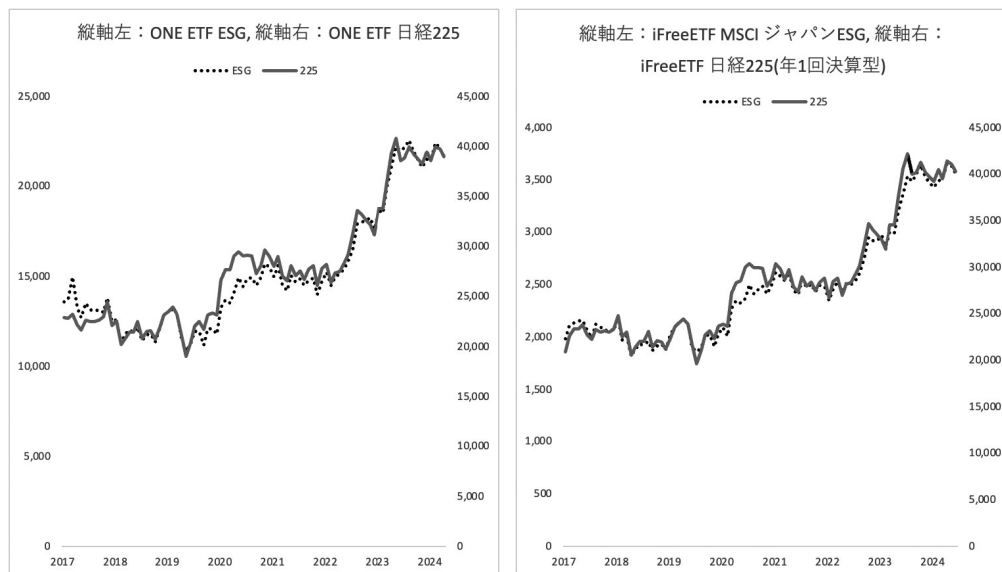
1. 週間データの比較：2017年11月～2025年2月、ETF ベース

週間データを比較して、ESG 指数と日経平均株価の動き方の違いを振り返ってみよう。図3は、この比較をETFの値動きベースで行っている。信託銀行その他の資産運用業者が持ち得る環境牽引機能を意識した比較である。

図3には2つのグラフが描かれているが、いずれのグラフも、ESG 指数の大きさを左側の縦軸にとっている。右側の縦軸は、日経平均株価を表す。

2つのグラフの違いは、選んだETF（およびそのETFが連動するESG指数）の違いである。いずれも代表的なESG指数に連

図3 ESG と日経225



出所: Yahoo! ファイナンス投資信託データにもとづき筆者作成

動するETFの値動きを描いているが、左側のグラフは、そのうちFTSE Blossom Japan Indexに連動するETF (ONE ESG ETF⁽⁸⁾) の値動きを描いている。右側のグラフは、MSCI ジャパン ESG セレクト・リーダーズ指数に連動するETF (iFreeETF MSCI ジャパン ESG⁽⁹⁾) の値動きを描いている。

期間を2017年11月からとした理由は、ONE ESG ETF の上場日が同年11月28日であったことに拠る。iFreeETF MSCI ジャパン ESG をこの比較として選んだのは、上場日が同年9月26日と近いためでもある。

図3には、点線でESG指数を描き、実線で描く日経平均株価(市場平均)からのアウトパフォームの有無を視覚で捉えることとした。

グラフを重ね合わせてみると、ETFが上場されてから1年間は、ESG銘柄への投資が市場の値動きを上回っていたことがわかる。2020年前後の後藤(2021)の指摘がなされた時期や、NZAMやNZBAに関わる動きがみられた2024年の前後はそれが弱まるなど

わかりにくい傾向がみられている。

2. 効率的市場仮説をどうみるか

設計上、ETFは指数に連動する金融商品である。例えば、日経平均株価連動のETFであれば、日本の株式市場の代表的なベンチマークである日経平均株価に連動する。この比較に挙げたETFは、ESG銘柄の値動きを代表するFTSE Blossom Japan Index (図3左) やMSCI ジャパン ESG セレクト・リーダーズ指数(図3右)に連動するETFである。

両者を比較することで、株式市場の平均レベルをESG銘柄がアウトパフォームし得るかどうか、およそその検討がつく。ただ、図3を見る限りで言えば、ESG銘柄のアウトパフォームは明らかではない。

そもそもベンチマークは、理論的には、株式市場の全ての情報を反映する指標である。このことを理由に、ベンチマークと異なる構成比でポートフォリオを組んだとしても、市場を上回るパフォーマンスの獲得は難しいとする学説がある。すべてを織り込んだ指標が

ある以上、それを出し抜くことはできないとの説明である。米シカゴ大学のユージン・ファーマ教授が提唱した効率の市場仮説であり、この学説は、2013年のノーベル経済学賞の授与対象でもあった⁽¹⁰⁾。

仮に、日経平均株価への投資家の信任が万能であるとするれば、それと異なる銘柄と構成比で作った ESG 系ベンチマークの動きが弱くなる現象は、効率の市場仮説で説明できるという演繹も成立する。

3. ミクロの動きはどうか：2017年11月～2025年2月、個別株ベース

ポートフォリオから個別株に視点を移して株価の動きを観察すると、ESG 銘柄ゆえにパフォーマンスが落ちるということには、必ずしもなっていない。例えば、ESG への配慮で知られる株式会社ファーストリテイリングを取り上げてみよう。

ESG は Environment（環境）、Society（社会）、Governance（ガバナンス）の3つの要素を合わせた概念であり、本稿の着目する環境配慮が株価に及ぼす影響のみを分離することはできないが、ファーストリテイリングは、気候変動分野における取り組みや情報開示が評価され、過去3年間、国際的な非営利団体

CDP より最高評価の A リスト企業に認定されている。従業員、取引先、顧客の人権を守るために組織を作り、定期的かつ計画立てて、現状把握と課題解決に向けた対応を実施しているが、これを社会のあらゆる利害関係者を巻き込む形（ステイクホルダーエンゲージメント）で推進している⁽¹¹⁾。

ファーストリテイリングの株価が市場をアウトパフォームする傾向にあったか否かを端的に確認するには、会社のリターンと市場のリターンの相関関係を表すベータ（ β ）の値を計算すればよい。企業 i のベータを次の式(1)によって計算すると、ファーストリテイリングのベータは約1.19になる（図4左）。

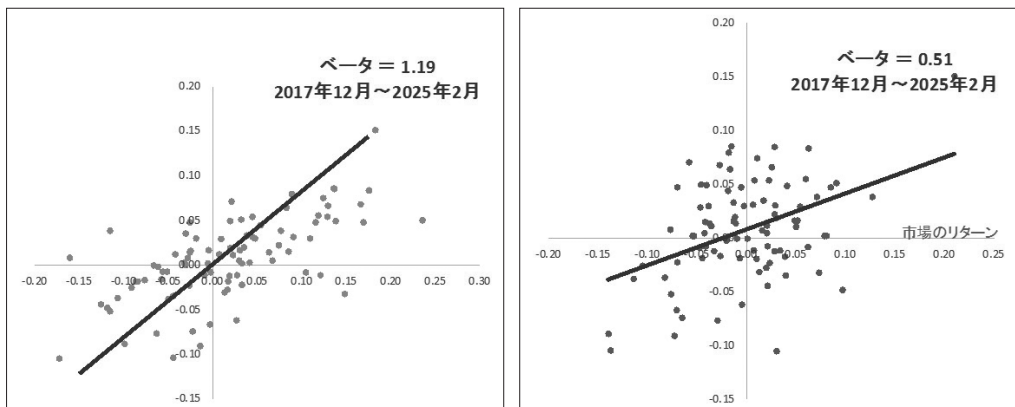
$$\beta_i = \frac{\text{Cov}(r_M, r_i)}{\text{Var}(r_M)} \quad (1)$$

ただし、式(1)において記号は次のように定義されている。

$$\begin{aligned} \beta_i &= \text{個別株のベータ} \\ r_i &= \text{個別株のリターン} \\ r_M &= \text{市場のリターン} \end{aligned}$$

ベータが1.19であることの直観的な意味は、図4に示唆されている。図4は、横軸を

図4 ファーストリテイリングのベータ（左）、キリンホールディングスのベータ（右）



出所：Yahoo! ファイナンス株式データにもとづき筆者作成

日経平均株価の変化率とし、縦軸をファーストリテイリングの株価の変化率として描いた散布図に、最も当てはまりのよい直線を描き込んだものである。日経平均株価の変化率は市場のリターンに対応するので、この直線の傾きは、市場の変動に対してファーストリテイリングの株価がどの程度変動するかを表す。すなわち、ベータに対応する。

計算期間とした2017年12月から2025年2月は、図3が示すように、市場平均が概ね上昇していた時期と重なるので、1を超えるベータの値を持つファーストリテイリングの株価は、市場の上昇率を超えてアウトパフォームしていたということになる。

ただ、このアウトパフォームが環境配慮をはじめとする社会やガバナンスへの配慮(ESGへの配慮)に拠るものであるか否かは、ベータのみからは判別できない。実際の株価を遡れば、ファーストリテイリングは2023年5月10日に、バングラデシュの貧困層の生活水準向上を目的とするソーシャル・ビジネス事業から撤退することを公表している⁽¹²⁾が、公表日の株価は前日の0.3ポイント下落から

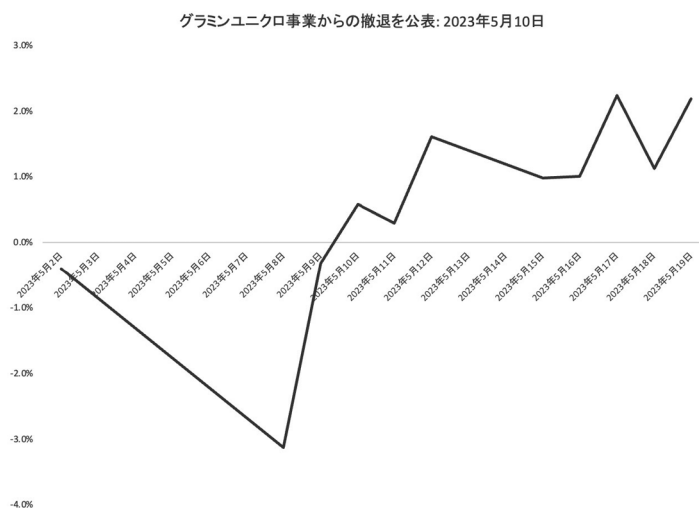
0.6ポイント上昇へとプラス転換していた。

ベータの値が1を超えている($\beta > 1$)ファーストリテイリングとの比較のため、ESGへの配慮が強いけれどもベータの値が小さく、1を下回っている($\beta < 1$)麒麟ホールディングス株式会社について、同様の作図を行なったのが図4右のグラフである。麒麟ホールディングスは麒麟ビールをはじめ、食から医療まで事業領域を拡大している企業グループで、業種は食料品に分類される。

ベータの値が比べて小さい値となることは、麒麟ホールディングスの株価が、ファーストリテイリングと比べて、市場リターンの変動から影響受けにくかったことの証明になる。さらに、麒麟ホールディングスのベータは1より小さい。ベータが1より小さい企業の株価は、市場のリターンよりも小さい動き方をすることを意味しており、言い換えれば、麒麟ホールディングスの株価は変動が小さく、安定的であったということになる。

さらに、ESG投資を考える投資家としての目線を持つと、麒麟ホールディングスの株価の安定性が、ESGへの取り組みに拠る

図5 ソーシャル・ビジネスと株価の関係：2023年5月2日～2023年5月19日



出所：Yahoo! ファイナンス株式データにもとづき筆者作成

ものであるのか否かが重要になる。加えて、ベータの計算期間とした2017年12月から2025年2月は先述のように、株価が総じて上昇していた時期と重なる。このタイミングで0.51であったキリンホールディングスの株価は、株価そのものの動きのみに注目するなら、それが市場に連れて上昇する傾向が弱かったという解釈になる。

キリンホールディングスの ESG への取り組みは、谷本（2020）に従えば、ファーストリテイリングと同様に先進的なレベルに分類される。定期的に ESG 関連の課題を把握し、その解決に継続して取り組むということを、組織を作って取り組んでいる。CEO メッセージに CSV を挙げ⁽¹³⁾、ウェブサイトに CSV パーパスを指針とする経営を明記する点⁽¹⁴⁾はファーストリテイリングの同ウェブサイトとは異なる特徴で、ESG に向けて踏み込んだ内容と捉えられるものになる。

参考になるが、ベータの値は業界毎に、大きさに特徴が出るのが知られている。例えば、ファーストリテイリングが属する小売業のベータは0.74から0.78、キリンホールディングスが属する食料品のベータは0.61から0.7になったという情報が公開されている（早稲田大学の IB 講座・FM 講座、2024）。市場の変動に関わらず堅い需要が見込める衣食住の領域は、市場の影響を受けにくいことを反映してベータが1より小さくなる傾向があることは広く知られている。

IV. ノルウェー年金基金の経験

1. 2022年の運用成績

興味深いのが、ノルウェー政府年金基金の2022年の運用成績である⁽¹⁵⁾。全ての株式運用がネガティブ・リターンとなったけれども、エネルギー株については例外だったとレポートされている。しかも、2022年に最も稼いだベスト・パフォーマンスはエネルギー株で、エクイティ全体の利回りマイナス15.4%に対し

て、30.8%のプラス利回りをあげたと報告書に記載される⁽¹⁶⁾。エネルギー部門は、記録開始以来⁽¹⁷⁾世界温室効果ガスの最大の排出部門として知られており、世界資源研究所によれば、世界排出の76%⁽¹⁸⁾を占めるとされる。

2. スウェーデンとの違い

同じ北欧スウェーデンの年金基金の運用も2022年は不振であり、その理由を欧州における戦争と高インフレ、金利の継続的上昇として開示している⁽¹⁹⁾。同年の運用成績は、例えば、AP7 Sâfa でみてマイナス9.5%⁽²⁰⁾であった。AP7 Sâfa は、所得年金（income pension）、所得補完年金（income pension complement）、プレミアム年金（premium pension）、保証年金（guarantee pension）から構成されるスウェーデンの公的年金のうち、プレミアム年金について加入者が選択可能な運用のオプションの一つである⁽²¹⁾。どのオプションも選択しなかった年金加入者の資金が運用される基金であり、スウェーデンのプレミアム年金システムの中で唯一の公的運用ファンドでもある。（AP7）の2022年の運用成績は、どのオプションも選択しなかった年金加入者の資金が運用される AP7 Sâfa でマイナス9.5%と報告されている⁽²²⁾。

3. アニュアル・レポートの表現

敢えて見つけ出すとすれば、両国の投資姿勢の違いは、環境配慮を含むサステナビリティへの取り組み姿勢の表明の仕方に表れているとも言える⁽²³⁾。ノルウェー年金基金のミッションは、将来世代のために金融面での豊かさを作り守ることであることが、アニュアル・レポートの表紙裏に掲示されている⁽²⁴⁾。一方で、スウェーデンの AP7 のアニュアル・レポートは、表題がアニュアル・レポート兼サステナビリティ・レポート⁽²⁵⁾とされている。また両国はいずれも、年金投資関連して気候変動へのアクション・プランをリリースしている⁽²⁶⁾。

V. 再生可能エネルギーインフラは高リターンか

1. ノルウェー政府年金基金の3年間、2022年から

ノルウェー政府年金基金には他にも興味深い経験がある。同基金が投資する再生可能エネルギーインフラに関連する経験である⁽²⁷⁾。

基金のエクイティ投資がマイナス14.1%、デット投資がマイナス12.1%と不調であった2022年に、非上場の再生可能エネルギーインフラは5.1%(プラスのリターン)をあげた。再生可能エネルギーインフラの他にプラスのリターンをあげたのは、ファンドからジョイントベンチャーまで多岐に渡る非上場の不動産投資ビークルで、リターンは0.1%であった。

概観ではあるが、再生可能エネルギーインフラへの投資があったおかげで、不調であった2022年のノルウェー政府年金基金のリターンは、ベンチマークを上回ることができたとも捉えられよう。同基金の公表によれば、基金の運用利回りはベンチマークよりも0.88ポイント高く、金額ベースで1,180億ノルウェークローネ (およそ9兆円、NOK/JPY=14として換算)多いリターンを稼ぎ出していた。

ところが翌2023年の同基金の再生可能エネルギーインフラのリターンは、基金全体が過去最高の利回りを更新し、16.1%を記録するなか3.7%に低下した⁽²⁸⁾。さらに2024年は、再生可能エネルギーインフラがマイナス10%の利回りとなったことが報告されている⁽²⁹⁾。

ノルウェー政府年金基金の2022年からの3年間の運用については、表1にもまとめている。

2. 世界と日本

再生可能エネルギーインフラは、太陽光、風力、地熱、水力、波力、バイオマスや水素を使って電気を作るための発電設備だけでなく、作った電気を送電、売電、蓄電する全てのプロセスに使用されるインフラを指す。多くのエネルギー源があるが、風力は世界では、水力を除く再生可能エネルギー供給の46.7%を占め (Energy Institute, 2024)、太陽光と共に主要な再生可能エネルギー源の一つになっている (図6右)。

日本についてはどうか。再生可能エネルギー供給に占める風力発電の割合は、世界の7分の1に満たない6.5%である (図7左)。

再生可能エネルギーを区別せずに、日本の風力を全エネルギー供給との比率で見れば、構成比は1.1%であり、太陽光の10分の1強の水準である (表2)。毎年の成長率で見れば、2023年度は太陽光やバイオ、地熱を上回って首位となっていた (図7右)。

3. 岐路に立つ日本の風力

図7右の折れ線グラフは、日本においても風力が、順調に成長を重ねてきたことを示唆している。しかし、この評価は2025年2月6日に、完全には言い切れないものの、少なからず一転した。大手商社の減損処理とその公表⁽³⁰⁾が多様なメディアで報道されたこと

表1 ノルウェー政府年金基金と再生可能エネルギーインフラ：2022～2024年

	運用益	ベンチマークと比べたパフォーマンス		円換算	再生可能インフラのリターン	通貨安の影響 (ファンド総額に対して)	
2022 年	▲ 16,370 億 NOK	▲ 14 %	0.88 ポイント上	▲ 23 兆円の赤字	5.1 %	6,420 億 NOK	9 兆円の水増し
2023 年	22,220 億 NOK	16.1 %	▲ 0.18 ポイント下	31.1 兆円の黒字	3.7 %	4,090 億 NOK	5.7 兆円の水増し
2024 年	25,119 億 NOK	13 %	▲ 0.45 ポイント下	35.2 兆円の黒字	▲ 10 %	10,720 億 NOK	15 兆円の水増し

出所：Norges Bank Investment Management (2023d), (2024b), (2025) にもとづき筆者作成

のインパクトが大きかったと解しても自然であろう。

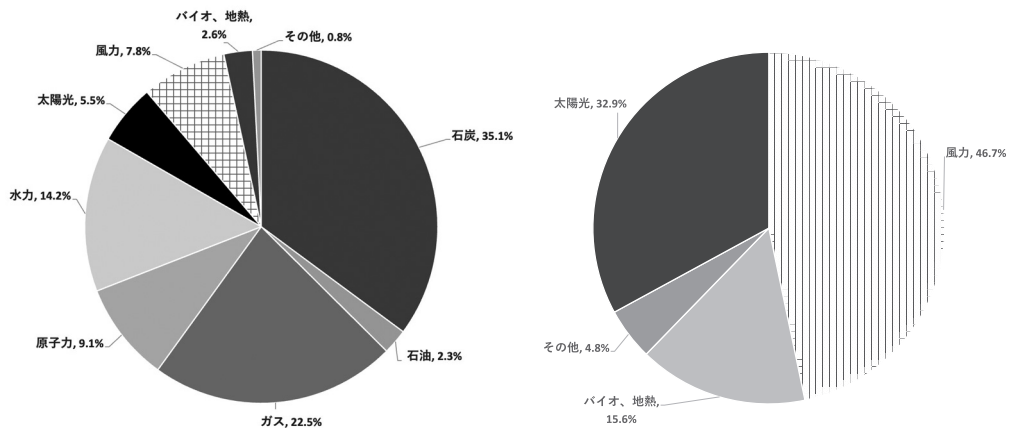
三菱商事の株価の動きは、先に確認したファーストリテイリングのケースとは異なり、減損発表の翌日から下降へ向かった（図8）。この期間は日経平均株価の動きも不安定ではあったが、およそ2週間は市場を下回るパフォーマンスに止まっていたことが見て取れる。

Ⅵ. Public Private Partnership: 官民連携/公民連携、PPP の観点

1. 再生可能エネルギー事業を地域に導入する際のリスク

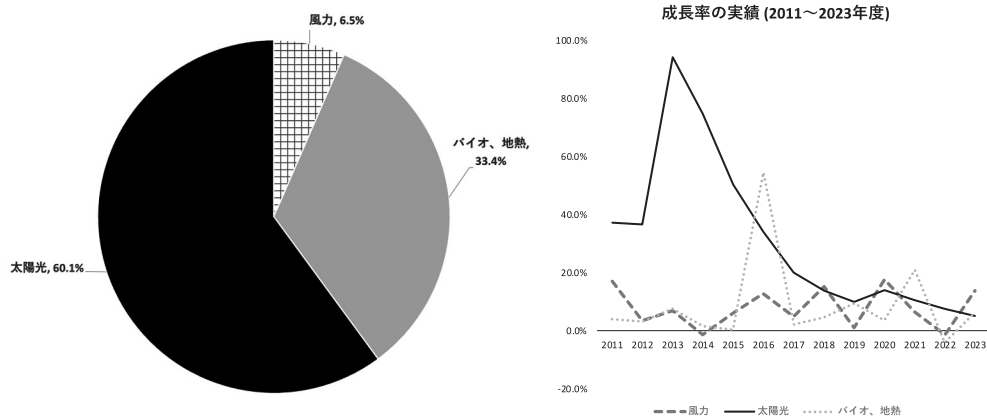
風力を含む再生可能エネルギー事業を地域に導入する際のリスクについては、環境省（2021）による整理が参考になる。再生可能エネルギー事業は一般に、伝統的な火力発

図6 世界の風力（2023年）：エネルギー供給の7.8%を占め（左）、水力を除く再エネの最主力（右）



出所：Energy Institute（2024）にもとづき筆者作成

図7 日本の風力（2023年度）：世界と比べて普及していない、「その他」を加えず図6右と同じ基準で作成



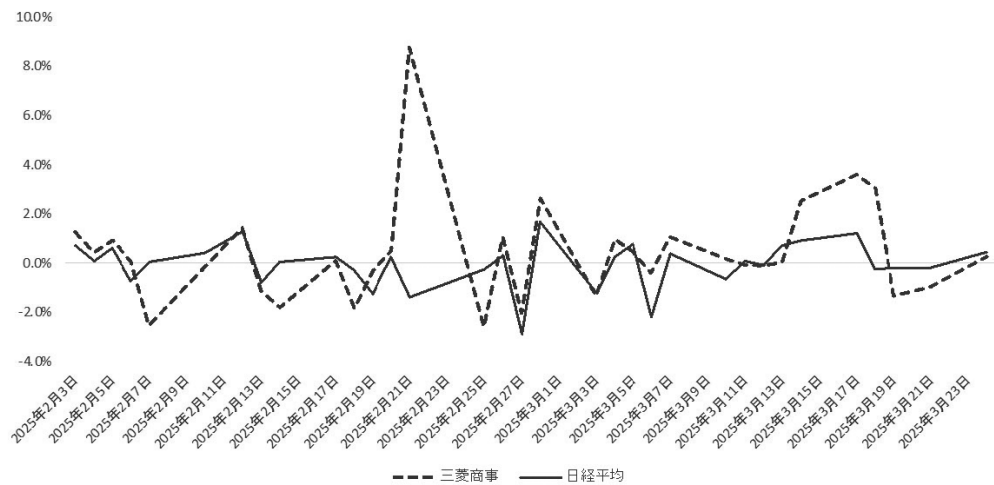
出所：資源エネルギー庁（2024）にもとづき筆者作成

表2 日本と世界：風力発電の実績とポテンシャル

日本：2023	(原油換算万kl)	構成比	前年度比	世界：1990-2019の平均成長率（年率）
石炭	7,091	32.1%	-5.5%	1.1% ※ 固形バイオ燃料と石炭の合計
石油等	1,298	5.9%	-22.9%	-
天然ガス	6,566	29.8%	-2.9%	-
原子力	1,870	8.5%	51.2%	-
水力	1,672	7.6%	-1.6%	2.4%
太陽光	2,146	9.7%	5.1%	36.0%
風力	233	1.1%	13.9%	22.6%
バイオ、地熱	1,192	5.4%	15.1%	3.8% ※ 地熱のみ
合計	22,068	100.0%	-0.8%	1.8%

出所：資源エネルギー庁（2024）および International Energy Agency（2024）にもとづき筆者作成

図8 減損処理発表（2025年2月6日）の前後の株価



出所：Yahoo! ファイナンス株式データにもとづき筆者作成

電と比べてコストがかかり、リスクも大きくなる。企画から運転開始までにかかるリードタイムも長い⁽³¹⁾。このため、法令や補助金を通じた手助けを官が行い、民の参画意欲を引き出していくといった方向での官民連携（Public Private Partnership, PPP）が行われてきた分野である。

2. 環境影響評価の必要性

仮に洋上風力となると、資材を仮置きした

り組み立てたりするための港湾（基地港湾）が必要になり、岸壁で組み立て等の作業を行うための船（SEP 船）も必要になる⁽³²⁾。このとき、レグ（昇降脚柱）と呼ばれる着底のための脚を海底に貫入することが地盤面の強さに影響することにも影響評価が必要になる⁽³³⁾。漁業への影響は、もちろん検討事項である。

風車のブレードは直径160メートルにもなる大型のものもあり、洋上風力の場合で海

水面から風車の先までは200メートルに及ぶ⁽³⁴⁾。それでも想定通りの強風が吹かないといった自然条件の見誤り⁽³⁵⁾や変化が起きますと発電量が減り、収入が減って、資金繰りに支障が出るなどの不確実性もある。加えて、送電網を補強したり、売電のための設備投資が追加で必要になることもある。

だから、民間企業は事業への参画を必須とされるか、経済面や資金繰りを補助する仕組みを官から提示されなければ到底参画し得ないということになる。

3. 第7次エネルギー基本計画に示された方針

対する政府の側は、2025年2月に閣議決定した第7次エネルギー基本計画において、脱炭素の推進に向けて風力発電の更なる活用を目指すとしている⁽³⁶⁾。同計画には、洋上風力発電についても「今後コスト低減が見込まれる電源」として明記する他、産業界で掲げられる2040年次の目標として「国内調達比率を60%とする」ことについて記載がある。

関連資料として掲げられた2040年度におけるエネルギー需給の見通しには、2022年度実績で電源の0.9%を構成した風力を、2040年度には4～8%とする方針が掲げられている⁽³⁷⁾。

VII. 支援の主力は Feed-in Tariff (FIT) : 固定価格買取制度がなぜリスクに？

1. 再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が、一定価格で一定期間買い取ることを国が約束する制度

官から民への支援の主力は長らく、風力などの再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が、一定価格で一定期間買い取することを国が約束する制度（資源エネルギー庁、2025c）とされてきた。再生可能エネルギーの固定価格買取制度（Feed-in Tariffs, FIT）である。

この制度の下では、たとえ期間限定であっても、確実に、コストをカバーし得る価格で電気を買い取ってもらえるので、発電事業への参入にインセンティブが湧く。発電設備の構築には費用がかかるが、その一部あるいは大部分をこれでカバーすることも可能になる。電気の買い手は電力会社とされているので、電気の使用からの毎月の集金に、再生可能エネルギーの買い取り費用を上乗せして徴収することができる。再生可能エネルギー発電促進賦課金と呼ばれるもので、電気代への上乗せ金に相当する。

2. 洋上風力の減損処理

しかし洋上風力に関しては、FIT のもとでも減損処理が生じたことや、その額が数百億円規模であったことに衝撃が走った⁽³⁸⁾。

PPP の Private（民）の側は、コストを含む事業性に見積りに優位性があると一般に認められている。しかし減損の事実、事業者が見積もったはずのコストが、リードタイムの経過と共に、FIT 価格を上回るほど肥大したことの現れとも解される。

洋上風力は一般に、輸入資材が用いられる割合が大きいことが知られている。使用される風車が国産でない場合は、輸入に伴う為替リスクも大きくなる。

3. Public（官）の支援とそれに連携する Private（民）の両方が必要、制度設計を PDCA サイクルに乗せていく

そもそも割高で、かつリスクが高い再生可能エネルギー発電事業は、Public（官）の支援と、それに連携する民の両方が必要とされるが、制度設計を PDCA サイクルに乗せていくなどの対応は、予断を許さないものと解されることになろう。一方で、PPP の枠組みが広く機能するためには、制度の安定が必要なものも広く PPP の分野で共有されている。制度変更のリスクは民間事業者のキャッシュフロー表を瞬く間に变化させてしまう可

能性もある。

再生可能エネルギー分野は、国が見据える脱炭素と共に、政策を伴う推進がなされてきた分野である反面、腐敗や政争といったことにも繋がると捉えられてきた。制度を健全に運営するためのガバナンスの重要性も、広く指摘される PPP 成功のためのポイントの一つである。

電力の場合、消費者がいなければ電気が余り、いくら再エネで発電したとしても無駄になってしまう。人口を参考に市場規模を確認することは、住民の所得水準を参考に価格設定を検討することよりも優先度の高い検討事項であることも、上記と併せて広く知られるポイントである。

VIII. 環境牽引を担う「主要なプレイヤー」としての信託の可能性

1. バイ・サイド (機関投資家) としての信託

金融資本市場のプレイヤーは様々だが、信託銀行その他の資産運用業者は、バイ・サイド (機関投資家) に分類される。そして大胆に単純化すると、風力を含む再生可能エネルギー発電への信託の関わり方は、投資家としての関わり方とも解される。

再掲になるが、ここに、資金の出し手である委託者と受益者が同一の主体であればリターンの減少を環境配慮で補うことに問題は生じないけれども、年金基金のように、両者が同一でなく別々の主体である場合には、受益者の了解の有無といった課題が残る。ノルウェー年金基金が経験したような再エネ由来のマイナスのリターンが生じる可能性が日本でも起きない保証はない。

2. スウェーデン年金基金が採用する「受益者が選択できる仕組み」

ここで参考になるのが、スウェーデン年金基金の制度設計である。スウェーデン年金基金 AP7 は、2022年に、リターンがマイナ

スとなっていた (Seventh AP fund, 2022b)。時期はノルウェー年金基金のリターンがマイナスになったのと同年であるが、両国年金には、リターンの開示方法に異なる特徴がみられていた。AP7 は、マイナスとなったリターンについて、年金加入者によって選択可能な多様なリスク・リターンの組み合わせをもつファンド毎に、棒グラフで開示した (図9左)。どのファンドが比べて高いパフォーマンスをあげたのか、という運用手法の優劣を比較するためのグラフである。これを見れば年金加入者は、自らの選択の結果を容易に確認できる。すなわち、受益者が了解した上での信託が、仮に全部でなくても選択可能な部分では行われていることの現れでもある。

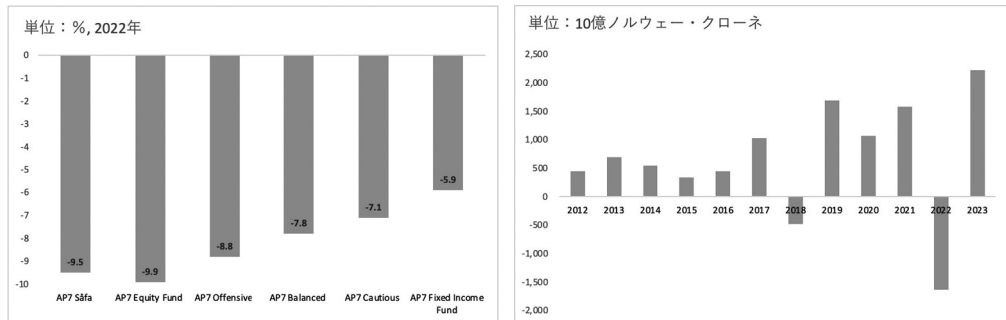
同様に、日本の年金運用においても委託者 (年金加入者) が再エネ指定できる仕組みがあれば、信託法の忠実義務と善管注意義務に違反するか否かという問題がクリアされることになる。

3. ノルウェーの年金基金はどうか、比較からわかるスウェーデンの特徴

比較のために、ノルウェーの年金基金の開示も確認しよう。ノルウェー年金基金は棒グラフを用いて、毎年の運用成績の推移を開示していた (図9右)。棒グラフから連想されるメッセージは一般に、今年は特別に赤字であり、去年からの影響はないといったものである。

この比較を含め、AP7 の年次報告書兼サステナビリティ・レポートに特徴的なのは、短期的な視点が排除されている点である。ここには運用成績の経年変化が開示されているが、グラフィックの方法や収益データの遡及期間の選択は、直近年に至る過去20年超にわたる上昇トレンドを引き立てている。CEO からの手紙として記述されている内容には、スウェーデンの年金基金が過去20年超にわたって ESG の世界レベルの牽引役であり続けたことが冒頭、宣言されている (Seventh

図9 損失の開示：スウェーデン年金基金（左）、ノルウェー年金基金（右）、2022年



出所：Seventh AP fund (2022a)、Norges Bank Investment Management (2023a) にもとづき筆者作成

AP fund, 2023a)。

時間軸の概念はまた、両国の年金基金のリターン開示に関連する別の興味深い違いにも現れている。ノルウェー年金基金の場合は、大幅赤字を出した2022年から半年超を経た翌8月の時点で既に、運用資産を20%超増加させていた。その時点で総資産は210兆円前後と、日本の GPIF に迫る勢いであったが⁽³⁹⁾、基金の成長は秒単位かつ運用部門ウェブサイトのトップページに開示されていた⁽⁴⁰⁾。

一方で、スウェーデン年金基金のリターン開示に関しては、基金の成長を直接的に金銭開示する記述が見当たりにくく、サステナビリティ重視の姿勢表明が引き立つ開示となっていた⁽⁴¹⁾。

Ⅸ. おわりに

これまでのところ、信託が持ち得る環境牽引機能（あるいは ESG 牽引機能）は機関投資家としての立場に限られてきたというのが結論になる。とはいえ、市場の投資額が増えるなかでは、資本市場のバイサイドとしての信託が、ESG 分野を後押しするインパクトをクリアに持ち得てきたものと解される。

本稿では、再生可能エネルギーのなかでも近年、減損等の事業者リスクに注目が集まる風力に焦点を当てて、環境牽引に官民連携、

公民連携、あるいは官民パートナーシップと呼ばれる PPP の枠組みが果たしてきた実際についても再考した。火力をはじめとする伝統的な発電手法とは異なり、再生可能エネルギーによる発電には事業の継続のみならず、事業の開始にも比べて大きなリスクが潜んでいる。それゆえ、パートナーシップを組む民間事業者に事業参画へのインセンティブを与えるはずの主力であった再生可能エネルギーの固定価格買取制度（FIT）の見直しや、FIT こそが事業の見通しを消滅させたという解釈⁽⁴²⁾は衝撃的であり更なる再考を促すものと理解される。

PPP の導入には制度的安定が鍵とされるが、PDCA サイクルに沿った制度見直しとのバランスにも注目が集まっている。例えば、PPP の枠組みで再エネ発電事業を落札した民間事業者が、落札後に、インフレによるコスト増加分を反映できるように公募占用指針を見直すといった経済産業省の方針が公になっている⁽⁴³⁾。再生可能エネルギー発電の未来像は、そのままではコストが高くリスクが大きいという「環境牽引産業」の特徴を補い、民間事業者の事業参画意欲を引き出すための公的支援の制度設計のこれからに左右されることも共有されつつあるのではないかな。

例えば、課題が見えた FIT の代替になり得る フィードイン・プレミアム（Feed-in

Premium、FIP) と呼ばれる制度が、2022年4月から始まっている⁽⁴⁴⁾。FIP制度の下では、風力で発電した電気を卸市場などで売電した時に、市場で決まる売電価格に補助額（プレミアム）を乗せてもらうことができる。

ポイントは、市場には火力等によって発電された電気と、再生可能エネルギーによって発電された電気の両方が取引される点にある。すなわち市場では、コストが高い再生可能エネルギーによって発電された電気も取引されているので、市場で決まる売電価格は、再生可能エネルギーに対応する高めのコストも反映するレベルに決まっているはずだ。

FIP制度の下では、その売電価格にさらに、プレミアムが上乗せされるので、再エネ発電事業者の採算が割れる可能性が低下すると見込まれるだろう。

本稿では、補論において、環境配慮あるいはESGへの配慮はリターンと同一視されるのかについて、投資家から見た捉え方を整理している。この論点は、信託によって環境を含むESGを後押しすることへの解釈に必要ではあるが、抽象的な議論にもなっている。そのため本稿では、これを補論として付記する形で記述した。

補論 金銭以外のリターンとして環境配慮を位置付ける

1. これまでの考え方の整理：環境配慮をリターンと同一視できるか

金銭以外のリターンとして環境配慮を位置付けるには、考え方の整理が必要になる。端的に、環境配慮をリターンと同一視できるのか、あるいはしてよいか。条件付きで同一と見做してよいかといった論点がある。

環境配慮をリターンと同一視するとすれば、E（環境）への配慮それ自体が金銭を生むわけではないので、資産運用の観点からは画期的な転換となる。一方で、倫理というかたちでは、ESG投資の一部（環境配慮）を

重視する投資姿勢は社会的な価値を帯びる。事実、ESG投資と銘打つことでファンドの資金調達力が上がる実際について、数々の成功例が挙げられている⁽⁴⁵⁾。

あるいは、環境配慮投資は言い換えれば、資金の出し手（委託者）が投資先をどこに決めるかという動機を価値づけるタイプの投資とも捉えられる。委託者が自ら、環境配慮に力点がある投資信託での資産運用を希望するときには、委託者の主観に、社会的責任へのコミットメントが生じていることの表明がなされたとも表現もできる。ただ、ここに金銭は生じていないので、リターンそのものと見るには障壁がある。

2. 本稿：集合の考え方で環境配慮を位置付ける

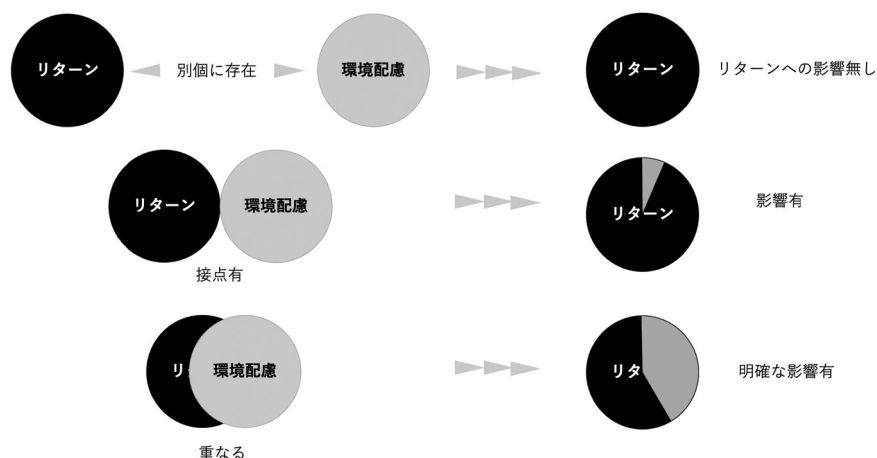
しばしば使われる言い方に、「長期的には利回りを確保できる見通し」といったものがある。これは日経平均株価（日経225）に連動するファンドなど、比較対象として一般的な市場平均に連動するファンドと比べて、低めのリターンが出ているようなESG投資の文脈に見られる（図3）。環境配慮が収益性に寄与する度合いが徐々に強まっていくといった将来への展開を期待するものだ。一方で、データを開示する側の意図と主観に依拠せざるを得ない点に課題もある。

そこで本稿は、時間軸を取り去り、集合の考え方を導入して、環境配慮が生み出す価値を位置付けることにする（図10）。

3. どのような条件があれば、環境配慮がリターンと重なるか

環境配慮がリターンと重なるには（図10の最下段）、リターンの大きな割合が、環境配慮があったからこそ創出されたという因果関係が必要である。それにはコストが下がるか、収入が増えるかの二択になる。例えば、企業が省エネ設備を導入することで電気代を節約することは物理的に可能であると思われる

図10 環境配慮とリターンの位置関係：投資家の主観に依存して決まる



が、環境配慮を銘打った新しい製品を売り出したときはどうだろうか。出した商品が必ずヒットするとは限らない。あるいは、前者の場合も、省エネ設備の価格と性能のバランスによっては、かえって高い買い物となってしまう。

一方、既往の ESG 研究では、環境配慮はリターンの一種と捉えられ、社会的リターンであると定義されることが多い⁽⁴⁶⁾。あるいは、社会的インパクトといった定義もなされる⁽⁴⁷⁾。これは一般的な企業と区別して社会的企業と呼ばれる企業のパフォーマンスを測る指標に近く、利潤以外の社会的要素の向上で測る考え方である。例えば、貧困国で低価格飼料の製造販売を開始したとして、その結果、年間何人分の必要タンパクを新たに賄えるようになったか⁽⁴⁸⁾等が、社会的企業のパフォーマンス指標になる。

重要なのは、このようなリターンの位置付けが明確に決まっておらず、例えば投資家の主観によって決まる性質のものである点である。環境配慮をリターンと別個のものとして捉える投資家もいれば、重なるものと捉える投資家もある。その中間と考える投資家もあるだろう。

バイサイドとしての信託について考えるならば、例えば風力発電事業者の株式に投資するときに、その投資を委託を受けて実行するのか、委託を受けて実行しているけれども委託社と受益者が異なるのかで、信託法との関係が変わってくる⁽⁴⁹⁾。「官」ではない信託が持ち得る「環境牽引機能」の課題はここに残る。

【参考文献】

- アセットマネジメント One (2025) One ETF ESG ファンドの概要, アセットマネジメント One ホームページ. (参照 2025-2-19)
<https://www.am-one.co.jp/fund/summary/313006/>
- 一般社団法人環境金融研究機構 (2025a) 経産省・資源エネ庁。三菱商事が落札した洋上風力発電事業のインフレコスト高対応で、入札条件の FIT から FIP への切り替えを適用へ。コスト増期間の反映も新規落札企業と同等に (RIEF). 一般社団法人環境金融研究機構ウェブサイト.
<https://rief-jp.org/ct5/155063> (参照 2025-3-17)
- 一般社団法人環境金融研究機構 (2025b) 東

- 京海上アセットマネジメント。「ネットゼロ・アセット・マネジャーズ・イニシアティブ (NZAM)」から離脱。資産運用機関の国際金融同盟からの日本勢の離脱は初めて (各紙)。一般社団法人環境金融研究機構ウェブサイト。
<https://rief-jp.org/ct2/155360> (参照 2025-3-28)
- 一般社団法人港湾技術コンサルタント協会 (2021) 改訂新版港湾工学。朝倉書店。
- 上野一彦・江守辰哉・肥後陽介・澤村康生・音田慎一郎 (2023) SEP 船のレグ貫入による周辺地盤の影響評価に関する遠心模型実験。土木学会論文集。2023年79巻18号。
<https://doi.org/10.2208/jscej.23-18107> (参照 2025-3-17)
- 加藤康之 (2018) ESG 投資のリターンとその源泉。ESG 投資の研究 理論と実際の最前線。第1章。一灯社。
- 株式会社ファーストリテイリング (2023) 「グラミンユニクロ事業の終了について」。株式会社ファーストリテイリングウェブサイト。
<https://www.fastretailing.com/jp/sustainability/news/2305101700.html> (参照 2025-3-17)
- 株式会社ファーストリテイリング (2025) サステナビリティ。株式会社ファーストリテイリングウェブサイト。
<https://www.fastretailing.com/jp/sustainability/> (参照 2025-3-17)
- 環境省 (2021) 地域における再生可能エネルギー設備導入の計画時の留意点～再生可能エネルギー設備導入に係るリスクとその評価～。環境省ウェブサイト。
<https://www.env.go.jp/content/900498548.pdf> (参照 2025-3-17)
- キリンホールディングス株式会社 (2024) CEO メッセージ。キリンホールディングス株式会社ウェブサイト。
<https://www.kirinholdings.com/jp/purpose/message/> (参照 2025-3-17)
- キリンホールディングス株式会社 (2025) CSV パーパス。キリンホールディングス株式会社ウェブサイト。
https://www.kirinholdings.com/jp/purpose/csv_purpose/ (参照 2025-3-17)
- 後藤元 (2021) ESG と信託。信託。第286号。pp.6-16。
- サンジャイ・バガット (2022) ESG 投資の不都合な真実。ハーバード・ビジネス・レビュー。2022年5月5日版。
<https://dhbr.diamond.jp/articles/-/8577> (参照 2023-8-25)
- 財務省 (2021) 外国為替資金特別会計における ESG 投資について。財務省ホームページ。
https://www.mof.go.jp/policy/international_policy/gaitame_kawase/foreign_exchange_fund_special_account/esg_investment.html (参照 2023-8-25)
- Shiozawa, Shuhei, "A microeconomic formulation of social enterprises", *Scottish Journal of Arts, Social Sciences and Scientific Studies*, Vol.18. No.1, pp12-23, 2014
- 塩澤修平・竹下智『社会問題は「ビジネス」が解決する』芦書房、2020年
- 資源エネルギー庁 (2016) リードタイムの長い電源の導入加速に向けた取組の強化。平成27年度エネルギーに関する年次報告 (エネルギー白書2016)。資源エネルギー庁ウェブサイト。
<https://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2016html/> (参照 2025-3-17)
- 資源エネルギー庁 (2021) 再エネを日本の主力エネルギーに！「FIP 制度」が2022年4月スタート。資源エネルギー庁ウェブサイト。
<https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/fip.html> (参照 2025-3-17)
- 資源エネルギー庁 (2024) 令和5年度 (2023

- 年度) エネルギー需給実績速報. 資源エネルギー庁.
https://www.enecho.meti.go.jp/statistics/total_energy/results.html#headline1 (参照 2025-3-17)
- 資源エネルギー庁 (2025a) 第 7 次エネルギー基本計画. 資源エネルギー庁ウェブサイト.
https://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/pdf/20250218_01.pdf (参照 2025-3-17)
- 資源エネルギー庁 (2025b) 2040年度におけるエネルギー需給の見通し. 資源エネルギー庁ウェブサイト.
https://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/pdf/20250218_03.pdf (参照 2025-3-17)
- 資源エネルギー庁 (2025c) 固定価格買取制度とは. 資源エネルギー庁ウェブサイト.
https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/kaitori/surcharge.html (参照 2025-3-17)
- 信託協会 (2024) 信託の受託概況. 日本の信託2024. 信託協会.
<https://www.shintaku-kyokai.or.jp/archives/045/202408/nihon2024.pdf> (参照 2024-7-30)
- 信託協会 (2025) 信託と税金. 信託協会ウェブサイト.
<https://www.shintaku-kyokai.or.jp/trust/tax/> (参照 2025-3-17)
- 大和アセットマネジメント (2025) iFreeETF MSCI ジャパン ESG 指数. 商品概要. 大和アセットマネジメントホームページ. (参照 2025-2-19)
<https://www.daiwa-am.co.jp/etf/funds/3514/#tabpanel02>
- 高村ゆかり (2025) 気候変動と金融—「変化」の中の「変革」、金融への期待. 信託. 通巻 310号. 2025年季刊第 I 号. pp. 76-83.
- 谷本寛治 (2020) 企業と社会—サステナビリティ時代の経営学—. 中央経済社.
- 日本取引所グループ (2023) 機関投資家の ESG 投資. 日本取引所グループホームページ.
<https://www.jpx.co.jp/corporate/sustainability/esgknowledgehub/esg-investor/index.html> (参照 2023-8-25)
- ブルームバーグ (2025) 農林中金も気候変動対策グループ「NZBA」脱退、国内残り 2 社に. ブルームバーグウェブサイト.
<https://www.bloomberg.co.jp/news/articles/2025-03-25/STNL6AT1UM0W00> (参照 2025-3-28)
- 水口剛 (2017) リスク・リターン・インパクト—社会的インパクト投資の試み. ESG 投資—新しい資本主義のかたち. 日本経済新聞出版社.
- みずほ第一フィナンシャルテクノロジー株式会社 (2023) 「投資における ESG 及び SDGs の考慮に係る俯瞰研究」に関する報告書.
https://www.gpif.go.jp/investment/202306_ESG%20and%20SDGs_report.pdf (参照 2023-8-25)
- 三菱商事 (2025a) 連結決算短信 (2024年度第 3 四半期). 三菱商事ホームページ.
<https://www.mitsubishicorp.com/jp/ja/ir/library/earnings/pdf/202502j.pdf?250212> (参照 2025-3-17)
- 三菱商事 (2025b) 質疑応答 (2024年度第 3 四半期). 三菱商事ホームページ.
https://www.mitsubishicorp.com/jp/ja/ir/library/meetings/pdf/250206/20250206j_d.pdf (参照 2025-3-17)
- 森創一郎 (2025) 三菱商事「522億円減損」で洋上風力は曲がり角、3 年前の安値での「総取り」から環境が激変. 東洋経済オンライン.
<https://toyokeizai.net/articles/-/857446?display=b>
- 早稲田大学の IB 講座・FM 講座 (2024) ベ

- ー タ 値 情 報。
<https://costofcapital.jp/beta/> (参照 2025-3-17)
- Energy Institute (2024), Statistical Review of World Energy 2024.
<https://www.energyinst.org/statistical-review> (参照 2025-3-17)
- Friedrich, J., Ge, M., Pickens, A. and Vigna, L. (2023) This Interactive Chart Shows Changes in the World's Top 10 Emitters.
<https://www.wri.org/insights/interactive-chart-shows-changes-worlds-top-10-emitters> (参照 2023-8-25)
- GPIF (2023) GPIF の ESG 投資 について。GPIF ホームページ。
<https://www.gpif.go.jp/lp/> (参照 2023-8-25)
- HARTZMARK, S.M. and SUSSMAN, A.B. (2019), Do Investors Value Sustainability? A Natural Experiment Examining Ranking and Fund Flows. The Journal of Finance, 74: 2789-2837.
<https://doi.org/10.1111/jofi.12841>
- International Energy Agency (2024) Renewables Information. International Energy Agency.
<https://www.iea.org/reports/renewables-information-overview> (参照 2025-3-17)
- Net Zero Asset Managers Initiative (2025) Update from the Net Zero Asset Managers initiative, 13 January 2025.
<https://www.netzeroassetmanagers.org/update-from-the-net-zero-asset-managers-initiative/> (参照 2025-2-5)
- Norges Bank Investment Management (2022) Negative returns in a challenging year.
<https://www.nbim.no/en/news-and-insights/the-press/press-releases/2023/negative-returns-in-a-challenging-year/> (参照 2025-2-5)
- Norges Bank Investment Management (2023a) Return. Government Pension Fund Global Annual Report 2022. pp.2.
<https://www.nbim.no/contentassets/99de366397a847db99ab7a156e15aaa0/gpfg-annual-report-2022.pdf> (参照 2025-2-5)
- Norges Bank Investment Management (2023b) Energy companies perform best. Government Pension Fund Global Annual Report 2022. pp.22.
<https://www.nbim.no/contentassets/99de366397a847db99ab7a156e15aaa0/gpfg-annual-report-2022.pdf> (参照 2025-2-5)
- Norges Bank Investment Management (2023c) 2025 Climate Action Plan.
<https://www.nbim.no/en/responsible-investment/2025-climate-action-plan/> (参照 2023-8-25)
- Norges Bank Investment Management (2023d) The fund's Market Value.
<https://www.nbim.no> (参照 2023-8-25)
- Norges Bank Investment Management (2024a) Return. Government Pension Fund Global Annual Report 2023. pp.2.
https://www.nbim.no/contentassets/594a78d6810040b8931d01306d502caa/gpfg-annual-report_2023.pdf (参照 2025-2-5)
- Norges Bank Investment Management (2024b) Highest return in kroner ever. Norges Bank Investment Management.
<https://www.nbim.no/en/news-and-insights/the-press/press-releases/2024/highest-return-in-kroner-ever/> (参照 2025 - 2-5)
- Norges Bank Investment Management (2025) 2,511 billion kroner return in 2024. Norges Bank Investment Management.
<https://www.nbim.no/en/news-and-insights/the-press/press-releases/2025/2511-billion-kroner-return-in-2024/> (参照 2025-2-5)

- Pensions Myndigheten (2023) The Swedish Pension System.
<https://www.pensionsmyndigheten.se>（参照 2023-8-25）
- Raghunandan, Aneesh and Rajgopal, Shivaram, Do ESG Funds Make Stakeholder-Friendly Investments? (May 27, 2022). Review of Accounting Studies, forthcoming.
SSRN:<https://ssrn.com/abstract=3826357orhttp://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3826357>
- Seventh AP fund (2022a) Return 2022. Annual and Sustainability Report 2022. pp.8.
<https://www.ap7.se/app/uploads/2023/05/ap7-annual-and-sustainability-report-2022.pdf>（参照 2025-2-5）
- Seventh AP fund (2022b) Letter from the CEO. Annual and Sustainability Report 2022. pp.4-5.
<https://www.ap7.se/app/uploads/2023/05/ap7-annual-and-sustainability-report-2022.pdf>（参照 2025-2-5）
- Seventh AP Fund (2023a) Letter from the CEO. Annual and Sustainability Report 2022. pp.4-5.
<https://www.ap7.se/app/uploads/2023/05/ap7-annual-and-sustainability-report-2022.pdf>（参照 2025-2-5）
- Seventh AP Fund (2023b) Everybody needs a pension they can live on, and asset managers they trust, regardless of income, education, and interest in financial matters. Annual and Sustainability Report 2022. pp.7-8.
<https://www.ap7.se/app/uploads/2024/03/ap7-annual-and-sustainability-report-2023.pdf>（参照 2025-2-5）
- Seventh AP Fund (2023c) Climate Action Plan 2023.
<https://www.ap7.se/app/uploads/2023/05/ap7-climate-action-plan-2023-eng.pdf>（参照 2025-2-5）
- The Nobel Prize (2013) The Sveriges Riksbank Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel 2013.
<https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/2013/summary/>（参照 2025-2-5）
- WorldFish (2023) Engaging local partners to develop sustainable feeds in Zambia.
<https://worldfishcenter.org/blog/engaging-local-partners-develop-sustainable-feeds-zambia>（参照 2025-2-5）
- World Resources Institute (2023) Global Historical Emissions.
https://www.climatewatchdata.org/embed/ghg-emissions%3FbreakBy%3Dsector%26chartType%3Dpercentage%26end_year%3D2019%26start_year%3D1990（参照 2023-8-25）

【注】

- (1) 日本取引所グループ (2023) など参照。
- (2) 令和 6 年の信託受託額は1,746.2兆円。信託協会 (2024) 参照。
- (3) みずほ第一フィナンシャルテクノロジー (2023) による論文94本の集計によれば、その約 7 割が ESG 投資の超過リターンの存在を認めている。サンジャイ・バガット (2022) は、近年の研究動向及び結果のサーベイを通じて、ESG ファンドの運用成績低迷や ESG パフォーマンス低迷の現状を指摘している。
- (4) 後藤 (2021) に指摘される忠実義務違反の可能性である。この点については、高村 (2025) に「本年 (2024年) 10月 2 日の信託経済研究会の中で、受託者責任との関係について同研究会メンバーの先生方から質問をいただいた。(高村、2025、p.82、左段、2～5 行目)」として、2019年に UNEP FI

- & PRI が公表した Fiduciary Duty in the 21st Century Final Report についての解釈が紹介されている。高村 (2025) の解釈は以下のように記述されている。「信託事業にも非常に重要な忠実義務と善管注意義務の観点から見ると、ESG 課題が財務上重要性を持っている点が非常に重要な点である。善管注意義務を果たしていくときに、気候変動をはじめとした ESG 課題をしっかりと組み込んだ投資判断のプロセスが必要ということかと思う。(高村、2025、p.82、左段、17~23行目)」
- (5) 米シカゴ大学の研究チームによれば、米国 2 万以上のミューチュアルファンドのうち、サステナビリティ格付上位の銘柄がサステナビリティ格付下位の銘柄のリターンを上まわったとの証拠は確認されていないとされる。詳細は Hartzmark and Sussman (2019) 参照。
- (6) Net Zero Asset Managers Initiative (2025) 参照。数社とはシティグループ、バンク・オブ・アメリカ、モルガン・スタンレー、ウェルズ・ファーゴ、ゴールドマン・サックス・グループ、JP モルガン・チェース、ノーザン・トラストなど。
- (7) 一般社団法人環境金融研究機構 (2025b)、ブルームバーグ (2025) など参照。
- (8) ファンド詳細はアセットマネジメント One (2025) 参照。
- (9) ファンド詳細は大和アセットマネジメント (2025) 参照。
- (10) 2013年のノーベル経済学賞は資産価格に関する実証研究を行なった米シカゴ大学のユージーン・ファーマ教授、同ラース・ピーター・ハンセン教授、米イェール大学のロバート・シラー教授が受賞した。詳細は The Nobel Prize (2013) 参照。
- (11) 株式会社ファーストリテイリング (2025) 参照。
- (12) 株式会社ファーストリテイリング (2023) 参照。
- (13) キリンホールディングス株式会社 (2024) 参照。
- (14) キリンホールディングス株式会社 (2025) 参照。
- (15) Norges Bank Investment Management (2023a) 参照。
- (16) Norges Bank Investment Management (2023b) 参照。
- (17) 1990年以来。World Resources Institute (2023) 参照。
- (18) 2019年のデータ。Friedrich, Ge, Pickens, and Vigna (2023) 参照。
- (19) Seventh AP Fund (2023a) 参照。
- (20) Seventh AP Fund (2023b) 参照。
- (21) Pensions Myndigheten (2023a) 参照。
- (22) Pensions Myndigheten (2023b) 参照。同レポートには、同期間に私的運用の下にあったプレミアム年金の運用成績（マイナス15.1%）にも言及があった。
- (23) ESG 投資研究については、先駆的な例として、スウェーデンとノルウェーへの公的年金のサステナビリティ・アクションが注目されることが多い。水口 (2013)、加藤 (2018) 等参照。
- (24) Norges Bank Investment Management (2023a; 2023b) 参照。レポート表紙裏に、“Our mission is to safeguard and build financial wealth for future generations” と記載されている
- (25) Pensions Myndigheten (2023a; 2023b) 参照。レポートは、“Annual and Sustainability Report” と題されている。
- (26) Seventh AP Fund (2023c)、Norges Bank Investment Management (2023c) 参照。
- (27) Norges Bank Investment Management (2022) 参照。
- (28) Norges Bank Investment Management (2024b) 参照。
- (29) Norges Bank Investment Management (2025) 参照。

- (30) 三菱商事（2025a）参照。業績概況に、「国内洋上風力発電事業における減損損失等」を主な増減要因として、持分法による投資損益が668億円減少したことが開示されている。広くメディアでは、同社が2024年度第三四半期決算において洋上風力関連で522億円の減損処理を行ったことが報道された。
- (31) 資源エネルギー庁（2016）参照。
- (32) 一社港湾技術コンサルタント協会（2021）参照。
- (33) 例えば、上野・江守・肥後・澤村・音田（2023）参照。
- (34) 一社港湾技術コンサルタント協会（2021）参照。
- (35) 筆者は能代の陸上および洋上風力発電の現場を訪問した。主観ではあるが、能代については風の強さという問題は感じられなかった。
- (36) 資源エネルギー庁（2025a）参照。
- (37) 資源エネルギー庁（2025b）参照。
- (38) 三菱商事（2025b）参照。
- (39) 1 ノルウェー・クローネ=14円として円換算した結果。運用成績はNorges Bank Investment Management（2023c）参照。
- (40) Norges Bank Investment Management（2023d）参照。
- (41) Seventh AP Fund（2023a; 2023b; 2023c; 2023d）参照。
- (42) 例えば、森（2025）参照。
- (43) 例えば、一般社団法人環境金融研究機構（2025a）参照。
- (44) 資源エネルギー庁（2021）参照。
- (45) 上記 Hartzmark and Sussman（2019）、Raghunandan and Rajgopal（2022）及びみずほ第一フィナンシャルテクノロジー（2023）を含み文献多数。
- (46) 加藤（2018）、水口（2017）、塩澤・竹下（2020）等参照。
- (47) 加藤（2018）、水口（2017）、塩澤・竹下（2020）等参照。
- (48) WorldFish（2023）等参照。
- (49) 序文の論点の言い換え、再掲。同様に後藤（2021）参照。

（しおざわ・しゅうへい／あしや・のりこ）