

思考実験としてのESG投資 ～投資リターンへの影響に関する理論的考察～

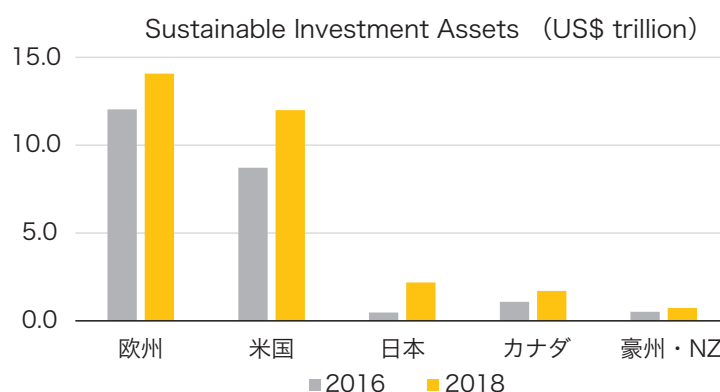
一橋大学大学院経営管理研究科 教授 田村俊夫

第1章 序論

1. ESG投資のメインストリーム化と受託者責任問題

近年、ESG投資は急速に存在感を増し、投資のメインストリームとなりつつある。Global Sustainability Investment Alliance (2019) によると、2018年初の段階で“Sustainability Investment”（ESG投資）の投資残高は、欧州、米国、日本、カナダ、豪州・NZの5市場計で30.7兆ドルに達している（図表1）。運用総資産に占めるESG投資の比率は、欧州では48.8%に達し、米国（25.7%）、日本（18.3%）でも比率を高めている¹。なかでも日本は、2016年の3.4%からの上昇ペースが急である。ESGファンドへの資金流入はコロナ禍でも加速しており、特に、欧州に対して出遅れていた米国での資金流入は急増している²。

図表1：地域別ESG投資残高



出所：Global Sustainability Investment Alliance (2019) より作成

¹ Global Sustainability Investment Alliance (2019), p. 9.

² Siobhan Riding, “ESG funds attract record inflows during crisis.” ft.com (August 10, 2020) ; Jon Hale, “Sustainable funds continue to rake in assets during the second quarter: ESG fund flows have already nearly matched last year’s record.” Morningstar (July 30, 2020).

ESG投資にはさまざまなスタイルがあるが、代表的なものはネガティブ・スクリーニング（ESG要因に基づいて特定の業種や企業を投資対象から外す）、ESGインテグレーション（ESG要因を投資判断における分析に統合的に組み込む）、エンゲージメント（投資先企業にESG要因の改善を働きかける）等である³。これらのスタイルは排反するものではないが、2018年時点では欧州ではネガティブ・スクリーニングが主流であったのに対し、米国ではESGインテグレーション、日本ではエンゲージメントの比率が高いのは興味深い（図表2）。

図表2：地域別ESG投資スタイル（複数回答可）

	欧州 € billion	米国 US\$ billion	日本 ¥ billion
Negativeスクリーニング	9,464	7,921	17,328
ESGインテグレーション	4,240	9,503	121,512
エンゲージメント	4,858	1,763	140,755
合計	12,306	11,995	231,952

出所：Global Sustainability Investment Alliance (2019) より作成

しかし、ESG投資は、投資を行う機関投資家にとっても、その影響を受ける投資先企業にとっても、受託者責任上の問題を引き起こす可能性がある。なぜなら、機関投資家が資金提供者に対して投資リターンを最大化する受託者責任を負い、企業が株主に対して企業価値を最大化する受託者責任を負っているとする、ESG投資の投資リターンや企業価値に与える影響が問われることになるからである。もし、ESG要因の重視が（コスト負担の増大により）投資リターンや企業価値を引き下げるとすると、機関投資家や企業経営者がESG要因を重視することは受託者責任に反しないのであろうか。

機関投資家の受託者責任問題は、特に米国でESG投資の阻害要因として働いてきた。米国企業年金の受託者責任を定めたERISA法（Employee Retirement Income Security Act, 1974）のルールでは、年金受託者は年金基金を受給者の利益のためのみに運用すべきと定めており、同法を所管する米労働省は、パフォーマンスに直接関係しない非金銭的利益を考慮することには否定的であった⁴。ブッシュ政権下の2008年に出された労働省解釈通達⁵では、投資判断における「付随的、非経済的な要因」の考慮は稀であるべ

³ Global Sustainability Investment Alliance (2019), p. 7 参照。

⁴ Foley Hoag, “DOL Final Rule Continues to Discourage ESG Investments by ERISA Plans.” (December 1, 2020). Available at: <https://www.jdsupra.com/legalnews/dol-final-rule-continues-to-discourage-10074/>.

⁵ Interpretive Bulletin Relating to Investing in Economically Targeted Investments, 73 Fed. Reg. 61,734 (Oct. 17, 2008).

きと述べて、ESG投資の正当性に疑問を投げかけることとなった。ERISA法の対象はテクニカルには企業年金のみであるが、その実質的影響は州の年金基金や、投資信託、財団等にまで広く及んでいる⁶。

その後、オバマ政権下の2015年に、労働省は新たな解釈通達⁷を出し、ESG要因の考慮はより優れた財務的パフォーマンスをもたらすこともあり得るとして、ESG要因の考慮を正当化した⁸。しかし、ESGに否定的なトランプ政権末期の2020年11月に、労働省は新たな規則⁹を制定し、年金受託者は金銭的要因のみを考慮すべきことを明示するとともに、非金銭的目的のために投資リターンを犠牲にすることを禁じた¹⁰。このように、ESG要因に関する労働省のERISA法解釈のスタンスは揺れており¹¹、バイデン新政権下で今後どのように展開していくかも不透明であるが、少なくとも米国の多くの機関投資家は、「投資リターンを犠牲にしてでもESG要因を考慮する」とは宣言しにくい環境にあると言えるだろう。

これに対して、欧州当局はESG要因、特に気候変動要因を年金受託者が考慮することを積極的に求めている。例えば、英国労働・年金省は、2020年8月、大手年金受託者等に気候変動に関するガバナンス体制や戦略、リスク管理体制の整備を求める規則案に対するコンサルテーション・ペーパー¹²を公表したが、その中で、受託者は年金受給者の最善の利益のために行動する責務があるので、リスク管理体制の一環として気候変動問題を考慮しなければならないとの考えを示している。但し、それはあくまで年金受給者の長期的な利益（リスク調整後リターン）を向上させるためのものであり、投資リターンへの影響はやはり重要な考慮事項となるであろう。

以上は、機関投資家の最終受益者への受託者責任（スチュワード責任）に関する議論であるが、ESG投資に関しては、経営者（取締役会）の株主に対する受託者責任も考慮する必要がある。経営者の株主に対する受託者責任が企業価値の向上を求めるものだとすると、気候変動問題等の個別のESG問題への取り組みが、企業価値を高めるものであ

⁶ Hart & Zingales (2017), p. 21.

⁷ Interpretive Bulletin Relating to Fiduciary Standard Under ERISA, 80 Fed. Reg. 65,135 (Oct. 26, 2015).

⁸ Gary (2020), pp. 791-792.

⁹ U.S. Department of Labor, Final Rule on Financial Factors in Selecting Plan Investments. (November 13, 2020). Available at: <https://www.federalregister.gov/documents/2020/11/13/2020-24515/financial-factors-in-selecting-plan-investments>.

¹⁰ 新規則制定の背景と概要については、同規則に関するFact Sheet (available at: <https://www.dol.gov/agencies/ebsa/about-ebsa/our-activities/resource-center/fact-sheets/final-rule-on-financial-factors-in-selecting-plan-investments>) を参照。

¹¹ 「米年金、ESG投資に逆風 新規則案、利益追求を重視 政権、大統領選にらむ 運用業界から反発」日本経済新聞 (2020/8/19) 参照。

¹² UK Department for Work and Pensions (2020).

るか、低下させるものであるかが重要な問題となる¹³。

2. 投資リターンと企業価値の関係

但し、機関投資家の受託者責任に係る「投資リターンの向上」と、経営者の受託者責任に係る「企業価値の向上」は一対一対応するものではない。いま、投資期間1期の経済で、エージェンシーコストにより企業価値が最大化されていない「企業1」と、エージェンシーコストの存在しない「企業2」がある。第1期の利益（=企業価値）は、企業1が π 、企業2が $\pi - a$ （ a はエージェンシーコスト）であるとしよう（図表3）。投資家の期待リターン（割引率）を r とすると、第0期時点での企業価値は、企業1が $(\pi - a) / (1+r)$ 、企業2が $\pi / (1+r)$ であり企業2の方が高いが、投資リターン〔=（第1期の企業価値 - 第0期の企業価値） / 第0期の企業価値〕はいずれも r である¹⁴。なぜなら、企業1の第0期時点での企業価値は、エージェンシーコストを見越してすでにディスカウントされているからである。

図表3：投資リターンと企業価値の関係

	第1期の利益 =企業価値	第0期の企業価値	投資リターン (0期→1期)
企業1	$\pi - a$	$(\pi - a) / (1+r)$	r
企業2	π	$\pi / (1+r)$	r

出所：筆者作成

しかし、企業1の第1期の利益が、第0期時点では予想されなかったエージェンシーコストの削減により π まで上昇すると、投資リターンは r を上回る。いま、第0期の企業価値： $V_0 = (\pi - a) / (1+r)$ 、第1期の企業価値： $V_1 = \pi (> \pi - a)$ とすると、投資リターンは、

$$\frac{V_1 - V_0}{V_0} = \frac{\pi - \frac{\pi - a}{1+r}}{\frac{\pi - a}{1+r}} = \frac{(\pi - a) - \frac{\pi - a}{1+r}}{\frac{\pi - a}{1+r}} + \frac{a}{\frac{\pi - a}{1+r}} = r + \frac{a}{V_0} > r$$

である。

以上の議論から、投資家の期待リターン r が一定の場合、投資リターンは以下のよう

¹³ なお、議論の簡便化のために、本稿では、「企業価値」と「株主価値」を同義のものとして用いる。

¹⁴ ここでは簡便化のため、第1期の利益=第1期のキャッシュフロー、企業価値=株主価値とし、配当は捨象している。

になる。

- (1) 将来利益が予想通りの場合、投資リターンは企業価値の高低に関わらず r である。
- (2) 予想されなかった将来利益の上昇（下落）が生じた場合、投資リターンは r を上回る（下回る）。

このインプリケーションは、市場が将来の利益を正しく予想していることを前提とすると、企業価値の高い企業に投資しても低い企業に投資しても（リスク調整後の）投資リターンは変わらないが、企業価値の低い企業に投資してその企業が企業価値を予想外に高めれば、投資リターンは高くなるということである¹⁵。

3. 「企業価値最大化」対「社会的価値最大化」

受託者責任の観点からESG投資やESG重視の経営が正当化されるためには、以下のいずれか（もしくは両方）の条件が満たされる必要がある。

- (1) ESG投資のリターンが非ESG投資のリターンを少なくとも下回らない／ESG重視の経営下の企業価値がESGを重視しない経営下の企業価値を少なくとも下回らない。
- (2) 機関投資家や企業経営者の受託者責任は、単に投資リターン／企業価値の最大化にあるのではなく、社会的価値の最大化も含まれる。社会的価値の最大化のためには、投資リターンや企業価値が多少低下しても受託者責任に反しない。

これに関連して、ESG問題に関する経営者と株主の見解の相違も、実務的には非常に大きな問題となる。ESG問題への取り組みを巡る経営者と株主（機関投資家）の対立が最も先鋭化するのには、経営者がESG問題を含む社会的価値最大化を目的とするのに対し、株主は企業価値（利益）最大化を目的とする場合（図表4のA）と、逆に、株主がESG問題を含む社会的価値最大化を目的とするのに対し、経営者は企業価値（利益）最大化を目的とする場合（図表4のB）である。ステークホルダー主義の議論ではしばしば「A」の状況が想定されるが、少なくともESG問題に関しては、むしろ株主（機関投資家）が経営者に気候変動問題等のESG要因の考慮を迫る「B」の状況の方が実態としては支配的である¹⁶。

¹⁵ したがって機関投資家が企業価値の「向上」を働きかけるエンゲージメントは、（コスト負担にもよるが）投資リターンの向上に寄与する。

¹⁶ Hwang & Nili (2020).

図表4：「企業価値最大化」対「社会的価値最大化」に関する株主と経営者のスタンス

		経営者	
		企業価値 最大化	社会的価値 最大化
株 主	企業価値 最大化		A
	社会的価値 最大化	B	

出所：筆者作成

これは必ずしも機関投資家が社会的価値のために投資リターンを犠牲にしても良いと考えているからではなく、社会的価値の最大化を目指すことが年金基金等の最終受益者の長期的利益（長期的リターン）にかなうという理解が深まっているためである¹⁷。

4. 本稿の構成

本稿の目的は、ESG投資、特に気候変動問題を考慮した投資が投資リターンおよび企業価値に与える影響を理論的に考察することである。特に関心があるのは、投資リターンへの影響である。経営者の受託者責任は必ずしも企業価値最大化であると法文上明記されているわけではなく、長期的な観点から「株主の利益」をより広く解釈する余地は十分にある。ESG要因の考慮を株主が迫っている場合にはなおさらである。これに対して、機関投資家の受託者責任については、ERISA法に関する米労働省の解釈に見られるように、ESG要因の考慮により投資リターンが低下してもかまわないという投資判断を行うことは、直ちに受託者責任の問題を惹起する可能性がある。したがって、本稿の中核的な問いは、「ESG投資のリターンが非ESG投資のリターンを少なくとも下回らない理論的な条件は何か」ということである。

本稿の構成は、以下の通りである。第Ⅱ章では、まずなぜESG投資が存在するかという入口の問題について、株主の「意向」を根拠にESG投資を否定するフリードマンの議論と、同じく株主の「意向」を根拠にESG投資を肯定するハート教授らの議論を紹介する。第Ⅲ章は本稿の中核部分である。これまでのESG投資に関する実証研究を見ると、ESG投資がリターンを向上させるか、低下させるかに関して、その結果は一貫していない。他方で、最近、ESG投資が投資リターンに与える影響を考察する理論的な分析が次々に発表されている。第Ⅲ章では、それら最新の研究の成果を踏まえ、どのような場合にESG投資が投資リターンにプラスの影響を与えるのかについての理論的条件を探る。最

¹⁷ 田村（2020）, 第V章参照。

後に第IV章では、ESGの中でも最も機関投資家の関心が高く、他のESG問題とはインパクトも性質も異なる「グリーン・スワン」としての気候変動問題に関して、ESG投資の果たす役割を考察する。

第II章 「株主価値最大化」対「株主の厚生最大化」

1. フリードマンの議論

ESG投資の役割を議論する出発点として、まずは企業の社会的責任投資を否定し、結果としてESG投資の意義を否定しているミルトン・フリードマン（1976年ノーベル経済学賞）の議論を見てみよう。新自由主義的なシカゴ学派の代表人物であるフリードマンは、1970年、ニューヨークタイムズに「企業の社会的責任とは利益を上げることである（The Social Responsibility of Business is to Increase its Profits）」¹⁸という有名な論考を寄稿した。同論考は、企業の社会的責任について、以下のように述べている。

企業の社会的責任とはただ一つである。それは、自らの資源を用いて、ゲームのルール の範囲内で利益を増大させる活動に従事することである¹⁹。

フリードマンは経営者が企業に「社会的責任」名目の支出を行わせることに反対する。経営者はオーナーである株主によって選任された「従業員」であり、株主の「意向（desires）」に沿って経営する責務がある。そしてフリードマンは、株主の意向は通常「法制度や倫理的慣習といった社会的ルールの範囲内でできるだけ利益をあげること」であると想定している。

ここで注意すべきことが2点ある。第一に、フリードマンは、ステークホルダーの利益を犠牲にして株主の短期的利益を図ることを擁護しているわけではない²⁰。ステークホルダーの利益を擁護すること（例えば、コミュニティのための支出を行うこと）が企業の長期的利益に資するのであれば、それは「社会的責任」のための支出ではなく、「利益をあげる」ための支出であり、なんら問題はない。第二に、フリードマンは株主個々人が社会的責任を果たすことには何ら異存はなく、反対しているのは、株主のエージェントである企業経営者が、株主の経済的負担のもとに、自己の判断で（企業価値向上に

¹⁸ Friedman (1970).

¹⁹ “there is one and only one social responsibility of business—to use its resources and engage in activities designed to increase its profits so long as it stays within the rules of the game, …”. [筆者訳]

²⁰ Rajan (2020) 参照。

資する範囲を超えた) 社会的責任のための支出を行うことである²¹。

以下、フリードマンの考え方を図式的に示すと、彼が反対しているのは、図表5の企業1による社会的責任支出 (s) である。企業は利益を最大化し (π)、株主に分配する。株主は自己の社会的責任として、個々人の選択に従い社会的責任支出sを行う。そのような企業2こそが望ましいと、フリードマンは考える。

図表5：企業による社会的責任支出と株主による社会的責任支出

	企業	株主	合計
企業1	$\pi - s$	0	$\pi - s$
企業2	π	-s	$\pi - s$

出所：Hart & Zingales (2017) より筆者作成

一見すると企業1と企業2で最終的な合計の結果は同じように見えるが、企業1では経営者が「他人の金」を使い、企業2では株主が「自分の金」を使っているところが大きな違いである。経営者が「他人の金」をその持ち主の意向と無関係に使う正統性の問題、および経営者のエージェンシー問題（例えば、実は自分の社会的ステータスを向上させるために支出sを行う）を勧告すると、企業1による社会的責任支出は望ましくないという結論になる。

このようなフリードマンの考え方は、「年金受託者は年金基金を受給者の利益のためだけに運用すべきであり、パフォーマンスに直接関係しない非金銭的利益を考慮すべきではない」というERISA法運用における米労働省のスタンスと本質的には同根のものである。

2. 「株主価値最大化」か「株主の厚生最大化」か

フリードマンの議論の根底にあるのは、経営者の責務に関する株主の「意向 (desires)」は、利益最大化であるということである。個別株主が利益以外の社会的価値を重視するのであれば、最大化された利益の配分額のなかから個別株主が社会貢献的支出を行えばよい。しかし、株主の意向が金銭的利益の最大化、すなわち単なる株主価値最大化でなかったとしたらどうであろうか。ハーバード大学のオリバー・ハート教授（2016年ノー

²¹ Friedman (1970) (“... the corporate executive would be spending someone else’s money for a general social interest. Insofar as his actions in accord with his “social responsibility” reduce returns to stockholders, he is spending their money. Insofar as his actions raise the price to customers, he is spending the customers’ money. Insofar as his actions lower the wages of some employees, he is spending their money.”).

ベル経済学賞) とシカゴ大学のルイジ・ジンガレス教授は、2017年の共著論文²²で、経営者は株主価値(市場価値)ではなく、株主の厚生(Welfare)を最大化すべきだと主張した。

例えば、株主が企業活動に伴う外部不経済である環境破壊にも負の効用を感じている場合を考えてみよう。図表6で、環境対策を取らない企業N(Not green)の金銭的利益は π であるが、外部不経済として環境に金銭換算でDのダメージを与える。環境対策を取る企業G(Green)の金銭的利益は $\pi - c$ (c は環境対策支出)であるが、外部不経済はゼロである²³。将来の金銭的利益の現在価値としての株主価値(企業価値)は企業Nの方が高いが、 $D > c$ の場合、株主の厚生は企業Gの方が高い。したがって、株主は企業が環境対策支出 c を行うことを望むであろう。

図表6: 「株主価値」最大化と「株主の厚生」最大化

	企業	外部性	社会全体
企業G	$\pi - c$	0	$\pi - c$
企業N	π	-D	$\pi - D$

出所: Hart & Zingales (2017) より筆者作成

これに対するフリードマン流の解答は、企業の利益追求活動と社会的活動の分離である。例えば、企業が慈善事業への拠出100を行う代わりに、株主が企業から受ける利益分配のうち100を慈善事業に拠出すればよい(図表5の企業2)。しかし、環境汚染のように企業の利益追求活動と社会的ダメージの発生が、技術的に密接不可分に結びついている場合には、そのような議論は必ずしも成り立たない。企業が環境汚染をして儲けた利益分配の一部を株主が拠出して環境をクリーンアップすることは現実的ではなく、企業がそもそも環境対策投資を行った方が効果的かつコスト効率的($c < D$)である²⁴。

但し、環境は典型的な公共財であり、フリーライダーの存在(環境維持のためのコストを負担しない者でも良い環境の便益を受けられる)により投資が過小になるという集合行為問題にさらされる²⁵。フリードマンは企業活動のもたらす外部不経済への対処は政府の規制により行うべきだと主張するが、ハート教授らは、政治プロセスの非効率性

²² Hart & Zingales (2017).

²³ Hart & Zingales (2017) では企業G(“Clean”)の利益を $\pi : \text{clean}$ 、企業N(“Dirty”)の利益を $\pi : \text{dirty}$ としているが、 $\pi : \text{dirty} > \pi : \text{clean} > \pi : \text{dirty} - D$ のケースを主に分析しているので、 $\pi = \pi : \text{dirty}$ 、 $c = \pi : \text{dirty} - \pi : \text{clean}$ と置けば図表6が得られる。

²⁴ Hart & Zingales (2017), pp. 3-4.

²⁵ Heath (2014).

に鑑みると、企業レベルでの環境対策行動も重要であると主張する²⁶。

さて、ハート教授らのモデルでは、ESG投資（企業Gの選択）は金銭的利益、ひいては企業価値を低下させる。また、本モデルでは、企業を100%保有する創業者による株式売却を想定しているため、企業Gの選択は企業価値だけでなく投資リターンも低下させる。しかし、企業が既に上場されていた場合には、必ずしも企業Gの投資リターンが低下するとは言えない。なぜなら、企業Gの株式は購入時からディスカウント評価されているからである（第I章第2節の議論を参照）²⁷。ESG投資のリターンに関する理論的考察については、次章で詳しく見ることにしよう。

第三章 投資リターンと企業価値

1. ESG投資の動機とパフォーマンスに関する実証研究

本章の主眼は、ESG投資がリターンに与える影響を理論的に考察することであるが、まず、ESG投資を行う投資家の動機を確認しておこう。もし、ESG投資の支配的な動機が社会的価値創造といった非経済的なものであれば、投資リターンの低さそのものは必ずしも問題にならない。しかし、ESG投資の支配的な動機が経済的なものであれば、ESG投資のリターンはきわめて重要な問題となる。以下、最近の実証研究の結果をいくつか紹介しよう。

Eccles et al. (2017) は、2016年に実施された世界の機関投資家582社のアンケート調査に基づくものであるが、伝統的にESG投資の障害になってきた要因として、投資リター

²⁶ Hart & Zingales (2017), p. 4. 但し、議論のこの段階では、未だ集合行為問題（企業Nの存在）は解決されていないことに留意する必要がある。

²⁷ なおHart & Zingales (2017) では、株主は環境ダメージDに自ら責任を感じる場合にのみ社会全体の価値を考慮に入れ、直接責任を感じない場合には企業価値のみで判断するという独自の前提を置いているために、株主総会の議決（Voice）では環境対策が可決され得るが、企業Gを買収して企業Nに転換しようとする敵対的買収提案（Exit）には応じてしまう（なぜなら汚染するのは自分ではないから）という結果が導き出されている。したがって、ハート教授らは、株主の厚生最大化（社会的価値最大化）のために、議決権の行使を重視している。これに対して、シカゴ大学のユージン・ファーマ教授は、ESG投資やステークホルダー資本主義にそもそも否定的である。Fama (2020) では、ESG要因が消費者や株主の効用関数に組み込まれ得ることは認めつつも、Hart & Zingales (2017) が提唱するような、個々の投資家の効用関数の違いを一律の株主総会議決により解決することには批判的である。また、「株主の厚生」最大化原理についても、目的関数が多義的になり契約コストが増大するとして批判している。ファーマも環境汚染等の外部不経済に関する集合行為問題の存在は認めているが、たとえ市場メカニズムによる解決策が完全でなくても他の解決手段よりは望ましいと主張している。面白いのは、ESGアクティビズムについて、外部不経済に対処する市場ベースのアプローチとして評価していることである。特に株主の嗜好に働きかけるアクティビズムよりも消費者の嗜好に働きかけるアクティビズムの方が効果的であろうと論じている。

ン劣後への恐れ、受託者責任に関する懸念²⁸、短期主義²⁹の3つを挙げ、これらの障害が徐々に克服されてきたことがESG投資の隆盛の背景にあると分析している³⁰。投資リターンの劣後は受託者責任上の問題を生じさせ、ファンドに資金を拠出する投資家の視野が短期的だと資金流出を引き起こす恐れもあるため、伝統的なESG投資の障害は投資リターンへの懸念と要約することができるだろう³¹。

それでは逆に、近年機関投資家がESG投資を促進している主な動機はなんだろうか。Dyck et al. (2019) は、先行研究を基に、経済的要因と社会的（非経済的）要因を挙げている³²。ESG投資は将来のイベントリスク（ESG不備に伴うダウンサイドリスク）に対する保険を提供するなどリスク調整後の投資リターンを向上させる可能性がある。これは経済的動機である。他方で、社会的圧力や規範意識がESG投資促進の動機として働いている可能性もある。これは社会的・倫理的、すなわち非経済的な動機である。どちらの動機が支配的であろうか。

Amel-Zadeh & Serafeim (2018) は、652社の機関投資家の回答結果に基づき、圧倒的多数は倫理的要因よりも経済的要因の考慮に基づきESGデータを使用していると報告している。Przychodzen et al. (2016) は、2014年から2015年にかけて米欧5カ国のファンドマネージャーを対象に行ったアンケート調査に基づく論文であるが、主な動機はリスク削減と他社との横並び（herding）であると報告している。これらは、経済的要因の優越を示唆する調査結果である。他方で、Krueger et al. (2020) は、439社の機関投資家アンケート調査結果から、気候変動要因を投資プロセスに組み込む理由として、レピュテーションを守ること、モラル的・法的な考慮、そして気候変動リスクがリスク調整済みリターンに影響を与えるとの信念が重要であることを見出し、機関投資家は、経済的要因と非経済的要因の両方を考慮していると結論付けている。

機関投資家自身は、もちろん「投資リターンを犠牲にしてもESGを促進する」と表明することはなく、ESG要因の考慮が長期的な投資リターンの向上とリスク削減につながるという信念を表明するのが通例である³³。ブラックロックの「ESGインテグレーション

²⁸ 第1章第1節のERISA法の議論で見たように、受託者である機関投資家がESG要因の考慮等により、意図的に投資リターンの低下を甘受することは、受託者責任に反するという懸念がある。

²⁹ ESG要因が長期的なパフォーマンスを改善するとしても、短期的に金銭的パフォーマンスが劣後すると、ファンドから資金が流出するのではないかという懸念である。

³⁰ 残された最も重要な障害は高品質のESG情報取得の難しさである。Eccles et al. (2016)。

³¹ 実際に比較的最近まで、主流の機関投資家（特に米国）の間ではESG投資のパフォーマンスに関する疑念が相当あった。しかし、Kotsantonis et al. (2016) はそれは「神話」であって、現実にはESG投資はリスク低減や従業員、顧客等への好影響により投資リターンの改善につながり得ると主張する。

³² Dyck et al. (2019), pp. 703-704.

³³ 例えばノルウェーの公的年金基金の運用を行うNorges Bank Investment Managementは、“Our investment management takes account of environmental, social and governance issues that could have a signifi-

声明」は、以下のように述べている³⁴。

われわれは投資に関して以下のことを確信している。第一に、サステナビリティと気候変動問題をインテグレートしたポートフォリオは、長期的にはより良いリスク調整後リターンを投資家にもたらす。第二に、サステナビリティ関連のデータは、ポートフォリオ内の証券価格に織り込まれていないリスクや機会を見出すための益々重要なツールを提供する。

アセットマネージャーにとっては、資金拠出者（年金基金、投信購入者等）がESG要因の重視を深めるに連れて、ファンドへの資金流入を促進するうえでもESG要因の考慮は重要性を増している。Hartzman & Sussman (2019)は、2016年3月にモーニングスターが初めて投信のサステナビリティ格付けを公表したという得難い自然実験の機会を捉えて、優良なサステナビリティ格付けが資金流入を招くという因果関係を実証的に示している³⁵。

以上、ESG投資の動機について見てきたが、機関投資家は単なる社会貢献ではなく、経済的にも意味のあるものと捉えているようである。それではESG投資の実際のパフォーマンスはどうであろうか。OECDが2020年に刊行したレポートでは、ESG投資のパフォーマンスに関する学術的・実務的な先行研究を広範にレビューしているが³⁶、先行研究の結果はまちまちであり、明確な結論は出ていない。Pastor et al. (2020)は、ESG投資のアンダーパフォーマンスと“sin stock”（アルコール、タバコ、ギャンブル関連企業）のアウトパフォーマンスを示す先行研究を示す一方、ESG投資のアウトパフォーマンスを示す先行研究も紹介している。また、Landier & Lovo (2020)も同様に、ESG投資のパフォーマンスについて、相反する先行研究を紹介している。本稿の主眼は、ESG投資のパフォーマンスに関する理論的な分析にあるため、これ以上実証研究の結果には深入りしないが、このような相反する実証研究の結果を理論的に矛盾なく説明できるかも念頭に置きつつ、以下、理論的考察に移りたい。

cant impact on the fund's performance over time. We seek to further the long-term economic performance of our investments and reduce financial risks associated with the environmental, social and governance practices of companies we have invested in.”と述べている。Dyck et al. (2019), p. 703, FN14.

³⁴ BlackRock (2020) [筆者訳]。

³⁵ これは投信の投資家が、高いサステナビリティ格付けを得たファンドは将来の投資リターンが高いと信じていることを示唆するが、実際のパフォーマンスはむしろ逆であることも報告されている。Hartzman & Sussman (2019), p. 2832.

³⁶ Boffo & Patalano (2020), pp. 37-40.

2. ESG投資のパフォーマンスに関する理論的考察

本節では、ESG投資がパフォーマンスと企業価値に与える影響に関して2020年に続々と発表された最新の理論的成果を分析するが、それらの結果を統一的に理解するために、まず、図表7の極めて簡略化されたフレームワークを想定する。

図表7：ESG投資のパフォーマンスに関する理論的フレームワーク

	第1期			第0期	
	企業	外部性	社会全体	割引率	企業価値
企業G	$\pi + b - c$	0	$\pi + b - c$	r_G	$(\pi + b - c) / (1 + r_G)$
企業N	π	-D	$\pi - D$	r_N	$\pi / (1 + r_N)$

出所：筆者作成

このモデルでは、環境対策を取らない企業N (Not green) の金銭的利益は π であるが、外部不経済として環境に金銭換算でDのダメージを与える。環境対策を取る企業G (Green) の金銭的利益は $\pi + b - c$ (bはESGによる将来利益へのプラス要因、cは環境対策支出) であり、外部不経済はゼロである。本モデルは第1期で終了するので、第1期の利益 = 第1期の企業価値であり、第0期 (現在) の企業価値は第1期の企業価値を $(1 + \text{割引率})$ で割ったものである。企業G、企業Nの割引率 (投資家の期待リターン) は各々 r_G 、 r_N である。

Pastor et al. (2020)

Pastor et al. (2020) は、数理的な均衡モデルを用いた分析³⁷であるが、重要な前提条件は、ESG重視の投資家は、金銭的利益だけでなくGreenな企業の株式保有自体からも効用を得るということである。したがって、均衡状態においては $r_G < r_N$ となる³⁸。予想通りの利益が実現する場合には、投資家の期待リターン = 投資リターンである (第I章第2節参照) から、ESG投資のリターンは非ESG投資よりも低くなる。しかし、この理論モデルでも、ESG投資がアウトパフォームすることがある。それは、「ESGショック」³⁹が発生する場合である。

³⁷ 市場ポートフォリオと無リスク資産に「ESGポートフォリオ」を加えた3ファンド分離型モデルである。Pastor et al. (2020), p. 2.

³⁸ 後述の「ESGショック」に対するリスク度の高さも r_N の引上げ要因となる。Pastor et al. (2020), p. 31.

³⁹ 同論文における「予想よりも高いESGファクターの実現」(Pastor et al. 2020; p. 14) のことを、本稿では「ESGショック」と呼ぶ。

「ESGショック」とは、事前に予想されていなかったESG懸念の高まりおよびその帰結である。ESGショックが発生すると、例えば顧客がよりESGフレンドリーな企業Gの製品を購入すること（図表7におけるbの上昇）や、投資家がより企業Gを選好し企業Nを敬遠すること（図表7における r_G の下落、 r_N の上昇）により企業Gの投資リターンが事後的に高まる⁴⁰。ESGショックとしてはさらに、予想以上の政府規制強化（カーボンプライシング、化石燃料やガソリン車の規制強化等）による企業Nのコスト増加も考えられよう。これは、外部不経済の一部内部化（図表8におけるd）と見ることができる。

図表8：外部性が一部内部化された場合

		第1期			第0期	
		企業	外部性	社会全体	割引率	企業価値
企業G		$\pi + b - c$	0	$\pi + b - c$	r_G	$(\pi + b - c) / (1 + r_G)$
企業N	予測	$\pi - d$	$-(D - d)$	$\pi - D$	r_N	$(\pi - d) / (1 + r_N)$
	非予測	$\pi - d$	$-(D - d)$	$\pi - D$	r_N	$\pi / (1 + r_N)$

予測／非予測：第0期時点で第1期の環境コストdが予想されていた／予想されていなかった場合

出所：筆者作成

第1期における環境コストdの賦課が事前に（第0期時点で）予測されていれば、第0期の企業価値（株式購入価格）が低下するので、企業Nの投資リターンは r_N のままで変わらない。それでは予想以上の政府規制強化があった場合の投資リターンはどうなるだろうか。環境コストdの賦課が予想されていなかった場合の第0期の企業価値は $V_0 = \pi / (1 + r_N)$ であるが、第1期の企業価値は $V_1 = \pi - d$ である。この場合の投資リターンは、

$$\frac{V_1 - V_0}{V_0} = \frac{\pi - d - \frac{\pi}{1 + r_N}}{\frac{\pi}{1 + r_N}} = \frac{\pi - \frac{\pi}{1 + r_N}}{\frac{\pi}{1 + r_N}} - \frac{d}{\frac{\pi}{1 + r_N}} = r_N - \frac{d}{V_0} < r_N$$

である。すなわち、企業Nの第1期の利益が、第0期時点では予想されなかった規制の導入により下落すると、投資リターンは r_N を下回る。ここで d/V_0 が十分に大きければ、 $r_G > r_N - d/V_0$ となり、企業Gへの投資がアウトパフォームするであろう。これはESG投資のリスクヘッジ効果を示すものである。

以上は投資リターンの議論である。それでは、企業Gと企業Nはどちらの企業価値が高くなるであろうか。図表8を見れば、 $(\pi + b - c) / (1 + r_G)$ と $(\pi - d) / (1 + r_N)$ の比較である。企業Gの方が資本コストは低い（ $r_G < r_N$ ）ので、 $b - c \geq -d$ であれば企業Gの方が企業価

⁴⁰ Pastor et al. (2020), pp. 15-17.

値は高くなる ($b-c < -d$ の場合は資本コストとの兼ね合いとなる⁴¹)。そのような場合には、企業Nが企業Gに転換するインセンティブが生じる。また、ESG投資は企業Gの資本コストを引き下げるので（これもb, c, dとの兼ね合いであるが）企業Gの方が投資が促進される可能性がある⁴²。

Pedersen et al. (2020)

Pastor et al. (2020) では、ESG投資に金銭的効用を超える価値を認める投資家と、ESG投資にも金銭的効用しか認めない投資家という2種類の投資家を想定していた⁴³。これら2種類の投資家はESG投資自体に価値を認めるか否かという点で異なる（したがって金銭的な期待リターンが異なる）が、将来の利益（図表7における企業Gと企業Nの各々の第1期の利益の違い）を正確に認識している点では同じである。

これに対してPedersen et al. (2020) の理論モデルでは、企業Gと企業Nの利益の違いを正確に認識しつつ、ESG投資自体に価値を認める投資家（Type-M: ESG-motivated）とESG投資にも金銭的効用しか認めない投資家（Type-A: ESG-aware）に加えて、そもそもESG要因が将来の利益に影響を与えることを認識していない投資家（Type-U: ESG-unaware）を導入した。Type-Uも金銭的効用しか考えていない点ではType-Aと同じであるが、企業Gの第1期の利益も企業Nと同様に π であると誤認している点がType-Aと異なる。ここで、Type-AとType-Uの投資家は企業Gへの投資にも企業Nへの投資にも同じリターン (r_N) を期待するが、Type-Mの投資家が企業Gに要求する期待リターン (r_G) は r_N よりも低い。

さらに重要なポイントとして、Pedersen et al. (2020) は、高いESGスコアは高い将来の収益性を予見している、すなわち企業Gの将来利益は企業Nよりも高いと想定している。これは、図表7におけるb（ESGによる将来利益へのプラス要因）がc（環境対策支出）を十分に上回り、企業Gの期待利益が企業Nよりも高いという想定である。

このような想定の下で、もしType-Aの投資家しか存在しなければ、企業Gの資本コスト（=投資家の期待リターン）は企業Nと等しく、投資リターンも等しいであろう。資本コストは同じであるが将来の期待利益が高いため、企業Gの企業価値は企業Nよりも高くなる。もしType-Mの投資家が支配的であれば、企業Gの資本コストは企業Nと比べて低くなり、投資リターンも低いであろう。資本コストが低く、かつ将来の期待利益が高いため、企業Gの企業価値は企業Nと比べて、Type-Aの投資家しか存在しない場合よりもさらに高くなる。これに対して、もしType-Uの投資家が支配的であれば、企業G

⁴¹ $b-c+d > (\pi-d) r_G - (\pi+b-c) r_N$ の場合、企業Gの方が企業価値が高くなる。

⁴² Pastor et al. (2020), p. 27; p. 32参照。

⁴³ 正確には、Pastor et al. (2020) では、個々の投資家に対して「ESG選好度合い（“ESG taste”）」を設定しており、ESG選好に関して2分法ではなく、グラデーションのある連続的な投資家分布を想定している。

の資本コストは企業Nと等しいが、企業Gの将来の利益を過小評価（＝企業Nと同等と誤認）しているため、現在の両社の企業価値は等しくなるが、あたかも予想されなかった「ESGショック」が発生したかのように、実現される投資リターンは企業Gの方が高くなるであろう⁴⁴。

Pedersen et al. (2020) の理論モデルは、ESG投資が投資リターンを向上させるという理論的・実証的見解と、投資リターンを低下させるという理論的・実証的見解を統一的に説明するために開発された、ポートフォリオ選択に関するモデルである。このモデルによれば、高いESGスコアは（Type-M投資家の存在により）資本コスト＝期待リターンを下げることが、（Type-A投資家の存在により）市場価格に十分に織り込まれていない将来の収益性のポジティブ要因でもあり得る。ESG投資のリターンは両要因のどちらが大きいかによる。

Landier & Lovo (2020)

以上の2つの理論モデルは、Type-Mの投資家が低い投資リターンを受け入れることを前提としているが、Landier & Lovo (2020) ではType-Mの投資家が投資リターンを犠牲にすることなくESG投資の目的を達成できるような理論モデルを構築している。その根本的なアイデアは、資本市場における「サーチ摩擦 (search friction)」の存在である。

Landier & Lovo (2020) は、まずESG投資の目的について、「非結果重視主義 (non-consequential view)」と「結果重視主義 (consequential view)」に大別する⁴⁵。非結果重視主義とは、例えば環境リスクの削減自体よりも環境に優しい企業の株式を保有することに効用を見出す立場である。これに対して結果重視主義は、環境リスクの削減という結果を重視し、そのためには汚染企業の株式を保有してエンゲージメントを行うことも辞さない。Landier & Lovo (2020) は、結果重視主義の立場から、ESG投資家が如何に環境問題改善に関するインパクトを最大化できるかを、環境汚染を例にして理論モデルにより考察している。

このモデルでは、環境汚染対策にはコストがかかり利益を低下させることを前提としている。図表7で見ればb（ESGによる将来利益へのプラス要因）はゼロであり、c（環境対策支出）のみが考慮されている。投資家には、環境汚染削減を目指すESGファンド（Type-M）と、環境汚染に無関心な非ESGファンド（Type-A）が存在する。但し、本モデルではESGファンドも非ESGファンドと同じ投資リターンを要求するものとされている。

ESGファンドは投資先企業に環境汚染物質排出量のキャップ（上限）を設定し、それを下回らない限り資金を提供しない。ここで環境汚染物質排出量削減という結果をもた

⁴⁴ Andersson et al. (2016) では、市場の二酸化炭素排出リスクに対する認識が不十分でリスクが証券価格に織り込まれていないので、今後そのリスク認識が高まるに連れて「グリーン指標」に基づく投資がアウトパフォームするであろうと予測している。

⁴⁵ Landier & Lovo (2020), p. 2.

らす障害になるのが、そのような制約を課さない非ESGファンドの存在と、投資リターンを劣後させないというESGファンド側の条件である。しかし、資本市場における「サーチ摩擦」により企業にとって「事前に」資金調達に関する不確実性が存在すると、ESGファンドが設定するキャップの水準によっては、環境対策コストをかけてでもキャップ以下に排出量を抑えた方が、資金が調達できる確率も勘案すると、企業にとって経済的に得策になり得る⁴⁶。そのようなセクターの企業の直面する経済計算は同様なので、当該セクターの企業は一律に環境対策を行うことになり、ESGファンドも非ESGファンドもリターンは同じになる。

どの程度の環境汚染物質削減効果が達成できるかは、ESGファンドの資金調達プール全体に占める比率とサーチ摩擦の大きさによる。したがって、結果重視のESGファンドとしては、とりわけ効果の高い（外部不経済もサーチ摩擦も大きい）セクターに資金を集中するのがよい⁴⁷。また、そのようなセクターの企業に、サプライチェーンを通じた間接的な環境汚染物質排出量の削減も求めることにより、必ずしもサーチ摩擦の大きくない他のセクターにも影響を与えることができる⁴⁸。

本理論モデルの帰結として興味深いのは、ESGファンドは単にセクター間の資金配分を変えるだけでは環境汚染削減という結果を得ることができず、何らかのキャップを設定しなければならないということである⁴⁹。これは、ESG投資のスタイルとしてネガティブ・スクリーニングよりもESGインテグレーションや、さらに進んでエンゲージメントの重要性を示唆するものであろう。さらに興味深いのは、結果重視主義の立場から言えば、ESGファンドは必ずしも「カーボン・フットプリント（carbon footprint）」、すなわちポートフォリオ企業の二酸化炭素排出量が少ない方が良いとは限らないということである⁵⁰。なぜなら、汚染企業に投資して二酸化炭素排出削減を働きかけた方が効果的なことも多いからである。逆にまったく二酸化炭素を排出しない企業ばかりに投資しても目的達成には寄与し難い。

総括

以上の3モデルの結果を総合すると、ESG投資が非ESG投資をアウトパフォームする条件は、ESG要因が企業Gの将来企業収益にもたらすポジティブな影響、ないし企業Nの将来収益にもたらすネガティブな影響が現在の市場価格に十分に織り込まれていない

⁴⁶ Landier & Lovo (2020), p. 15.

⁴⁷ ESGファンドの戦略が成功するセクターでは、そのセクターの全企業が環境対策を行うので、ESGファンドの投資リターンは劣後しない。

⁴⁸ Landier & Lovo (2020), pp. 3-4; pp. 23-25.

⁴⁹ Landier & Lovo (2020), p. 3; pp. 14-15.

⁵⁰ Landier & Lovo (2020), pp. 20-21.

ことである。また、ESG投資の影響でセクターすべての企業が企業Gとなれば、将来収益が市場価格に織り込まれていても、ESG投資はアンダーパフォームしない。

結果重視主義の立場からは、ESG投資の目的はESG要因の改善をもたらすことである。投資パフォーマンスが劣後しないこと自体はESG投資が存続するための必要条件にすぎない。ESG投資がESG要因の改善をもたらすためには、Landier & Lovo (2020) が示唆するように、単にグリーン企業に投資するというのではなく、エンゲージメントによってESG要因の改善を迫る必要があるだろう。Landier & Lovo (2020) は資金提供をテコにESG要因の改善を図るというモデルであるが、資本市場からの資金調達需要のない企業には影響力を行使できない。より一般的に効果的なのは、議決権行使をテコとしたエンゲージメント／アクティビズム戦略であろう。

第IV章 グリーン・スワン

本稿では、主にESG投資のリターンについての理論的研究を分析してきたが、実証研究の結果同様に、結論としてはESG投資はアウトパフォームすることもアンダーパフォームすることもあるということである。非ESG投資家がESG投資家の努力にフリーライドすればESG投資はアンダーパフォームするし、ESGの優れた企業の将来の上乗せ収益力 (b) やESG非適合企業の将来のダウンサイドリスク (d) が現時点で市場に十分認識されていなければ、ESG投資はアウトパフォームするポテンシャルを有する。

投資家がどちらの戦略を取るべきかは、基本的にはトレードオフの問題として定式化されることが多い。しかし、外部性の問題が存在する限り、ESG問題は投資家の効用に基づく選択という市場原理的な解決策だけでは最適解にたどり着くことができない。とりわけ、気候変動問題は、外部性による影響が巨大である。

2020年1月、BISはフランス中央銀行と共同で「グリーン・スワン」と題するレポートを公表した⁵¹。“Green Swan”とは、ニコラス・タレブが2007年の著書『ブラック・スワン』⁵²で提唱した“Black Swan”の概念を拡張した造語である。Black Swanとは、過去のデータからは予測しがたい極端な事象が発生し、甚大かつ広範な影響を及ぼす現象のことであり、リーマンショック後の経済・金融危機はその典型例である。気候変動問題は、そのようなBlack Swanの特徴を有するのみならず、その発生確率が高く、複雑かつ不可逆的な影響を及ぼすものであり、それをGreen Swanと名付けたのである。

⁵¹ Bolton et al. (2020).「グリーン・スワン」のコンセプトについては、Pareira da Silva (2020) も参照。

⁵² Taleb (2007).

図表9：グリーン・スワンのブラック・スワンとの比較

ブラック・スワンとの共通点	ブラック・スワンとの差異
<ul style="list-style-type: none"> 気候関連のリスクは、発生確率は過去のデータに反映されず、極端な値の可能性がある 気候関連の影響が広範囲または極端 	<ul style="list-style-type: none"> 気候変動の生じる確率が高い 気候変動に関する複雑さは、ブラックスワンよりも高い次数 自然資本に影響が及ぶため、不可逆的な影響が生じた場合、金融的手法だけでは復元が困難

出所：環境省（2020）

社会全体から見れば、Green Swanである気候変動問題は、対処しなかった場合のマイナスの影響が甚大かつ測り知れず、人類の存続への脅威となる可能性すらあるので⁵³、対処しないという選択肢はあり得ない。ユニバーサルオーナーかつ超長期投資家である大手年金基金も、年金受給者の超長期的な厚生（Welfare）を考慮する場合はもちろん、金銭的リターン（株主価値）のみを考えても、気候変動問題はいまや最優先の課題となっている。なぜなら、気候変動リスクを放置することにより、仮に甚大なダメージを受ける確率が無視し得ないほど高いとすると、やはりコストを払ってでも対処しておかないと、結局、超長期のDCF価値をポートフォリオ全体で集計すると、多大な損失を被ることになるからである。この場合、純粹に長期的な投資リターンの観点から見ても、企業Gか企業Nかという選択は問題にならず、企業Nを企業Gに転換させることが重要になってくる。

もちろん気候変動リスクに関する企業Nの存在というフリーライダー問題を解決するには、最終的には当局による規制⁵⁴が必要であるが、気候問題への対処は喫緊の課題であるため、規制に先行する機関投資家主導のESG投資の役割は非常に大きい。とりわけ大手年金基金が運用委託先のファンドマネージャーを通じて長期的な視野からエンゲージメントを進めることは、運用資産額の合計が大きいほど効果が大きくなるであろう⁵⁵。

企業経営者から見ても、気候変動問題に関する「ESGショック」（事前に予想されていなかったESG懸念の高まりおよびその帰結）が甚大なものとなる可能性に留意する必要がある。それは予想以上の政府規制強化、消費者や従業員、投資家の態度変化などの形態を取るが、その相乗的・累積的效果は、現時点での予想以上に重大かもしれない。そのリスクが現時点で定量化できる目先5年程度のキャッシュフローに反映されないか

⁵³ BIS (2020), p. 3 (“... climate catastrophes are even more serious than most systemic financial crises: they could pose an existential threat to humanity, as increasingly emphasized by climate scientists ...”).

⁵⁴ その中には金融当局による金融機関を通じた規制も含まれる。

⁵⁵ この場合も、エンゲージメントに関するフリーライド問題は残るが、主要企業のほとんどが気候変動問題に対処すれば、気候変動に対処しない企業に投資する投資面でのフリーライド問題は軽減される。

ら気候変動リスクに対処するコストをかけないというのは、巨大かつ計測不能なダウンサイドリスクがあるオプションの売りポジションに回っているようなものである。この場合、気候変動リスクに対処する投資を行わなかったり、費用をかけなかったりする分が、「オプション料」を稼いでいることに相当するが、それによって自社がどれだけ大きなダウンサイドリスクを取っているのかを自覚する必要がある。

元オプショントレーダーであったニコラス・タレブは、2012年に『反脆弱性』⁵⁶という本を書き、変化に強いレジリエントな社会、会社、人間であることが重要だと強調している。言い換えると、ブラック・スワン／グリーン・スワンのリスクに対しては、オプションの売りポジションに回るのではなく、オプションの買いポジションに回るべきだということである。気候変動のような、発生確率が高くかつダウンサイドの影響が測り知れないグリーン・スワンリスクに対しては、オプション料を負担してでもそれに備えるべきであり、機関投資家はESG投資、特にエンゲージメントを通じて規制当局に先んじて、あるいは相補的に、企業のそのような気候変動対策を促進する責務がある。

⁵⁶ Taleb (2012).

【参考文献】

1. Amel-Zadeh, A., Serafeim, G., 2018. Why and how investors use ESG information: evidence from a global survey. *Financial Analysts Journal* 74 (3), 87-103.
2. Andersson, M., Bolton, P., Samama, F., 2016. Hedging climate risk. *Financial Analysts Journal* 72 (3), 13-32.
3. BlackRock, 2020. BlackRock ESG Integration Statement. Revised December 8, 2020. Available at: <https://www.blackrock.com/corporate/literature/publication/blk-esg-investment-statement-web.pdf>.
4. Bolton, P., Despres, M., Pereira da Silva, L. A., Samama, F., Svartzman, R., 2020 The green swan: central banking and financial stability in the age of climate change. BIS and Banque de France (January 2020). Available at: <https://www.bis.org/publ/othp31.pdf>.
5. Boffo, R., Patalano, R., 2020. ESG investing: practices, progress and challenges. OECD Paris. Available at: www.oecd.org/finance/ESG-Investing-Practices-Progress-and-Challenges.pdf.
6. Dyck, A., Lins, K., Roth, L., Wagner, F., 2019. Do institutional investors drive corporate social responsibility?: international evidence. *Journal of Financial Economics* 131, 693-714.
7. Eccles, R., Kastropeli, M., Potter, S., 2017. How to integrate ESG into investment decision-making: results of a global survey of institutional investors. *Journal of Applied Corporate Finance* 29 (4), 125-133.
8. Fama E., 2020. Market forces already address ESG issues and the issues raised by stakeholder capitalism. Harvard Law School Forum on Corporate Governance (posted on

- October 9, 2020).
9. Friedman, M., 1970. The social responsibility of business is to increase its profits. *New York Times Magazine* (September 13, 1970).
 10. Gary, S. N., 2019. Best interests in the long term: fiduciary duties and ESG integration. *University of Colorado Law Review*, 90 (3), 731-802.
 11. Global Sustainable Investment Alliance, 2019. 2018 Global sustainable investment review. Available at: http://www.gsi-alliance.org/wp-content/uploads/2019/03/GSIR_Review2018.3.28.pdf .
 12. Hart, O., Zingales, L., 2017. Companies should maximize shareholder welfare not market value. ECGI Finance Working Paper N° 521/2017.
 13. Hartzmark, S., Sussman, A., 2019. Do investors value sustainability?: a natural experiment examining ranking and fund flows. *Journal of Finance* LXXIV (6), 2789-2837.
 14. Heath, J., 2014. Hobbes' s difficult idea. In *Due Course* (posted on December 15, 2014). Available at : <http://induecourse.ca/hobbess-difficult-idea/> .
 15. Hwang, C., Nili, Y., 2020. Shareholder-driven stakeholderism. *University of Chicago Law Review Online*.
 16. Kotsantonis, S., Pinney, C., Serafeim, G., 2016. ESG integration in investment management: myths and realities. *Journal of Applied Corporate Finance* 28 (2), 10-16.
 17. Krueger, P., Sautner, Z., Starks, L., 2020. The importance of climate risks for institutional I Investors. *The Review of Financial Studies* 33 (3), 1067-1111.
 18. Landier, A., Lovo, S., 2020. ESG investing: how to optimize impact? HEC Paris Research Paper No. FIN-2020-1363.
 19. Pareira da Silva, L. A., 2020. Green Swan 2: climate change and Covid-19: reflections on efficiency versus resilience. Based on remarks at the OECD Chief Economist Talk Series, Paris, 23 April 2020 and a Research Webinar at the BIS, 13 May 2020. Available at: <https://www.bis.org/speeches/sp200514.pdf> .
 20. Pastor, L., Stambaugh, R., Taylor, L., 2020. Sustainable investing in equilibrium. *Journal of Financial Economics* (Available online December 31, 2020).
 21. Pedersen, L.H., Fitzgibbons, S., Pomorski, L., 2020. Responsible investing: the ESG-efficient frontier. *Journal of Financial Economics* (Available online November 9, 2020).
 22. Przychodzen, J., Gómez-Bezares, F., Przychodzen, W., Larreina, M., 2016. ESG issues among fund managers: factors and motives. *Sustainability* 8, 1078.
 23. Rajan R., 2020. What should corporations do? Project Syndicate (October 6, 2020).
 24. Taleb, N., 2007. *The black swan*. Penguin Random House, New York.

25. Taleb, N., 2012. Antifragile: things that gain from disorder. Random House, New York.
26. UK Department for Work and Pensions, 2020. Taking action on climate risk: improving governance and reporting by occupational pension schemes. (August 2020) Available at: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/911894/tcf-taking-action-on-climate-risk.pdf .
27. 環境省, 2020. 「参考資料」 ESG金融ハイレベル・パネル 第2回 (2020年3月10日). Available at: <https://www.env.go.jp/policy/esghighlevel/200310-01.html> .
28. 田村俊夫, 2020. 「株主主導の新ステークホルダー主義：ESG・SDGs時代のコーポレートガバナンス」 みずほ証券・日本投資環境研究所 『資本市場リサーチ』 2020年夏季 vol.56, 134-183. Available at: <https://hdl.handle.net/10086/31316> .