

人工知能（AI）によるESG投資信託 責任投資手法の試験的分類

2025年5月27日

株式会社ソニーコンピュータサイエンス研究所
aSSe22プロジェクト プロジェクトリーダー
田尻貴夫

- 弊研究所紹介
- 人工知能（AI）によるESG投資信託
責任投資手法の試験的分類
- 今後の課題

- 弊研究所紹介
- 人工知能（AI）によるESG投資信託
責任投資手法の試験的分類
- 今後の課題

社名：
株式会社ソニーコンピュータサイエンス研究所
(ソニー-CSL)

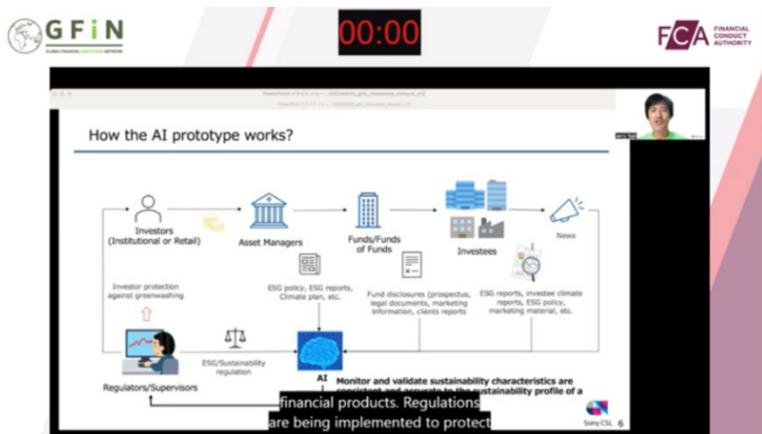
設立：
1988年2月

代表取締役社長：
北野宏明

沿革：
人類とこの惑星の未来のために、新たな研究分野、パラダイム、技術やビジネスを開拓することを目的として、1988年に設立されました。ソニー-CSLは、より良い未来に貢献することを目指し、研究者が創造的で想像力豊かな研究を行う自由を提供します。2024年現在、ソニー-CSLは、東京、パリ、京都、ローマの各拠点において、幅広いテーマの研究と研究成果の社会還元・実装に取り組んでいます。その中には、生態系や都市計画といった社会課題から、人間の能力拡張や創造性の向上といったテーマも含まれています。ソニー-CSLは、研究の成果を社会に還元することに力を注いでいます。



GFIN（各国金融当局）との Greenwashing検知モデル



GPIFにおける AI活用したファンドのセレクション/モニタリング



Academic Research Paper Of The Year – Machine Learning & Big Data
Takafumi Suzuki, Hiroo Kiyomoto, Takahiro Tajiri, Hisanori Okano, Sony Laboratories and Government Pension Investment Fund
A Study On The Use Of Artificial Intelligence Within Government Pension Investment Funds Investment Management Practice

EQDerivatives
www.eqderivatives.com



野村證券との SDGs債券判定モデル

自然言語処理技術を活用したSDGs債の判定とインデックスへの活用可能性

Sony CSL

自然言語処理技術を活用したSDGs債の判定とインデックスへの活用可能性

Sony Computer Science Laboratories, Inc.
プロジェクトリーダー 田尻貴夫

ソニー銀行における 偽情報回避可能な生成AIの対顧活用

プレスリリース

顧客対応業務での生成AI活用開始のお知らせ

2024年9月5日
ソニー銀行株式会社

ソニー銀行株式会社（代表取締役社長：南 啓二／本社：東京都千代田区／以下 ソニー銀行）は、株式会社ソニーコンピュータサイエンス研究所（代表取締役社長：北野 宏明／本社：東京都品川区／以下 ソニーCSL）の協力のもと実施している「生成AI等を活用した業務高度化に関するプロジェクト」において、顧客問い合わせメール対応業務での生成AI活用を開始したことをお知らせします。

出所：ソニーCSL、ソニー銀行

- 弊研究所紹介
- 人工知能（AI）によるESG投資信託
責任投資手法の試験的分類
- 今後の課題

個人投資家にESG投資を分かり易く示すため、国内市場のESG投資信託（以下、投信）*を特定の基準により機械的に分類し、合わせて非ESG投信の中でESG的性質をもつ投信の有無を検知。

目的

個人投資家のESG投信理解の促進

- ① ESG投信にはどのようなものがあるのか適切に分類の上、各ESG投信がどの分類に属するか客観的に評価
- ② 非ESG投信だが、ESG的性質を持つ投信の有無について客観的に評価

検証事項

①各ESG投信の適切な分類と客観的評価

国内ESG投信は、PRI等の責任投資手法で提示されている、「スクリーニング」・「インテグレーション」・「テーマ投資」・「インパクト投資」・「スチュワードシップ」のどの分類にそれぞれ属するか。
また、上記5分類はそれぞれどのような関係性にあるか。

②ESG的性質を持つ非ESG投信の客観的評価

ESG感度の高い個人投資家の投資候補となるべき投信が国内市場にどの程度あるか。

*（金融商品取引業者等向けの総合的な監督指針より一部抜粋）ESG投信の範囲：本監督指針において、ESG投信は、以下に該当する公募投資信託とする：

①ESGを投資対象選定の主要な要素としており、かつ、
②交付目論見書の「ファンドの目的・特色」に①の内容を記載しているもの

国内で販売されている主要ESG投信の一部を試験的に評価対象とし、分類および検知を実施。

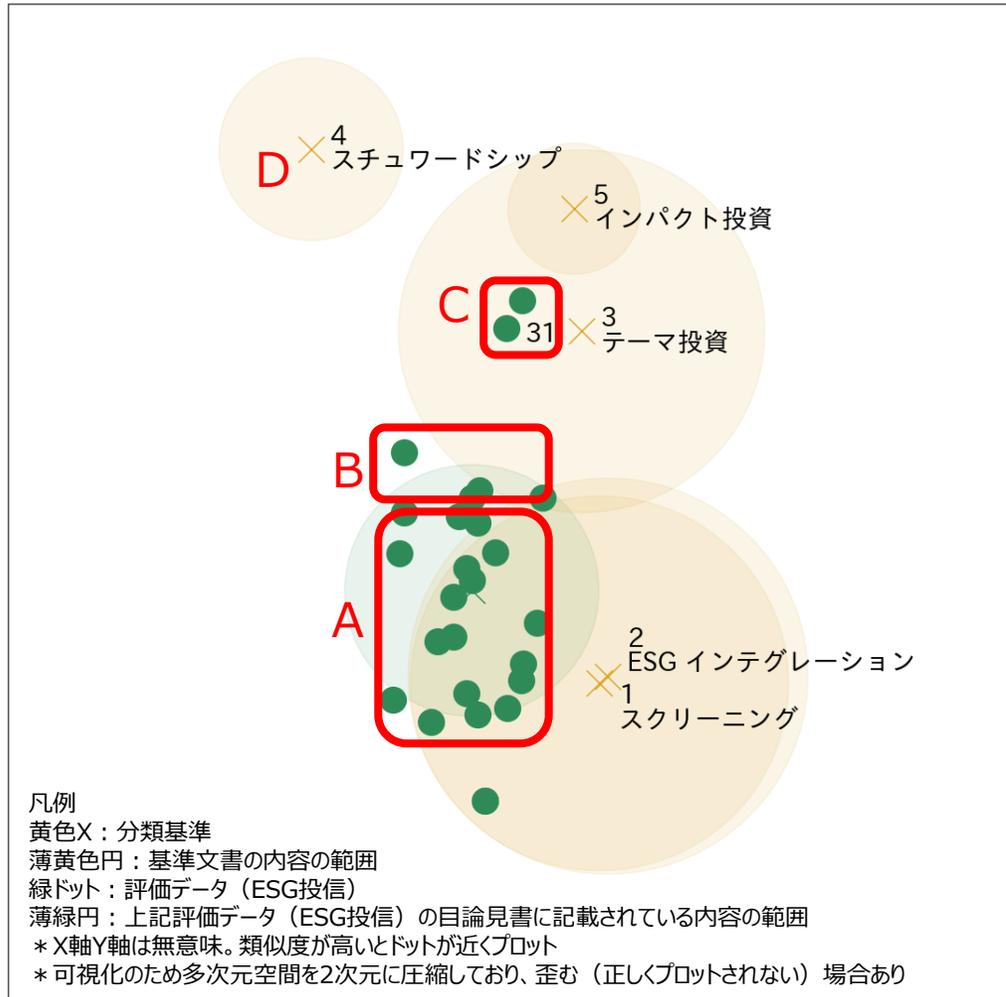
方法	内容
分類基準	<p>CFA協会、GSIA、PRIによる“Definitions for Responsible Investment Approaches”(November 2023)が定義する5つの責任投資手法：</p> <ul style="list-style-type: none">スクリーニング、ESGインテグレーション、テーマ投資、インパクト投資、スチュワードシップ
基準文書	<p>上記5つの責任投資手法それぞれについて、目論見書に記載の関連文章を選定し、基準文書を設定</p>
評価データ	<p>主要な資産運用会社10社が販売する国内公募投信の一部（計60）：</p> <ul style="list-style-type: none">ESG投信（アクティブ）：26投信、ESG投信（パッシブ）：4投信非ESG投信（アクティブ）：13投信、非ESG投信（パッシブ）：17投信
評価方法	<ul style="list-style-type: none">評価データの目論見書内の責任投資手法に関する記載を検索その検索結果を上記各基準文書と類似度の高い文書を抽出の上、自然言語の認識精度の高いOpen AIの最新モデルによりベクトル化可視化のため、各分類基準と評価データとして各ESG投信の類似度をマップ上で表示かつ、その評価結果をXAI（説明可能AI）で類似度合い（距離）と類似と判断した箇所を特定の上確認

①各ESG投信の適切な分類と客観的評価（評価結果総論）

ESG投信（アクティブ）を対象として機械的に評価すると、ESG投資のベースとなる手法（A）、エッジを効かせた手法（C）とその両特徴をもつ手法（B）の3つに分類。

基準文書とESG投信（アクティブ）の類似度マップ

結果と解釈

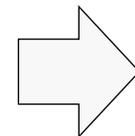


分類基準：

- ESGインテグレーションとスクリーニングは類似
- その他の基準は相応に相違

分類の傾向

- ESGインテグレーションとスクリーニング近辺に相応数のESG投信（A）
- テーマ投資とインパクト投資近辺には2つのESG投信（C）
- AとCの中間に相応数のESG投信（B）
- スチュワードシップ周辺には無し（D）



- ✓ 個人投資家はESGインテグレーションとスクリーニングの違いが理解できない、ほぼ同じと認識する可能性
- ✓ スチュワードシップはどのESG投信も対応しており、各ESG投信の固有の特徴とはならない可能性
- ✓ BのようなAとCの両特徴を有する手法もある

①各ESG投信の適切な分類と客観的評価（AIの評価方法事例）

前ページ類似度マップのESG投信（31）は、インパクト投資付近にプロット。AIは同投信の目論見書中、下記文章が基準文書に最も類似と判定し、当該場所にプロット。

番号： 31

* 前ページ類似度マップご参照

最も近い基準： インパクト投資

類似度スコア： 0.559

* ゼロになるほど類似度が高い

その基準と判断
した目論見書内
の文章：

自 ファンダメンタルズ分析25-50銘柄程度によるポートフォリオを構築。以下2つの分析を実施し、長期的に株価が成長し、かつ社会的インパクトを与えると期待される銘柄を厳選(※)。-----ファンダメンタルズ分析:インパクト(課題への取り組みによる変化)、成長性(企業の成長機会や競争優位性等)、クオリティ(企業文化や経営陣の姿勢等)、バリュエーション(株価の上昇余地等)について徹底した調査・分析を実施。インパクト分析・インパクト分析:社会や環境への影響度を、製品・サービスのインパクト、経営者(企業)の意思、ビジネス・プラクティス(事業活動の方法)の3つの観点から分析。ポートフォリオ※

①各ESG投信の適切な分類と客観的評価（パッシブ投信の評価方法事例）

ESG投信（パッシブ）を別途評価。ESGのアクティブ投信は書きぶりが多様なためAIによる評価が客観性・生産性を高める余地あるが、ESGインデックス名称をキーワード検索すればAI未使用でも判定可能と想定。

評価対象： ESG投信（パッシブ）

最も近い基準： ESGインテグレーション

類似度スコア： 0.594

* ゼロになるほど類似度が高い

その基準と判断
した目論見書内
の文章：

● 信託財産の1口当たりの純資産額の変動率を対象指数の変動率に一致させることを目的として、対象指数に採用されている銘柄(採用予定の銘柄を含む。)の株式に対する投資として運用を行います。● 信託財産中に占める個別銘柄の株数の比率は、対象指数における個別銘柄の構成比率から算出される株数の比率程度を維持することを原則とします。● 当ファンドは対象指数に連動する投資成果をめざす運用を行うことにより、原則として、組入銘柄のうちESGを主要な要素として選定する銘柄の比率を合計100%とすることを目標としています。ただし、対象指数の採用銘柄が合併・買収やESGに関連する不祥事の発生などにより、一時的に基準を満たさなくなった場合を除きます。※信託財産で保有する株式の貸付取引を行う場合があります。[FTSE Blossom Japan Index](#) 構成銘柄完全法をベースとして 組入銘柄および株数を決定[FTSE Blossom Japan Index](#)との乖離を管理・調整ポートフォリオ1. [FTSE Blossom Japan Index](#)構成銘柄および株数の変更2. 資本異動3. キャッシュポジション管理4. 設定/交換

②ESG的性質を持つ非ESG投信の客観的評価

非ESG投信を別途評価結果、運用プロセスの中に「ESGに対する取り組みを勘案」と、ESG的性質をもつ投信を検知。ユニバースを国内公募投信全体に広げた場合、この種の商品はどの程度あるか。特に個人投資家を想定した場合に、こうした商品の認知を広げ理解促進を図るべきかが今後の論点。

評価対象： 非ESG投信（アクティブ）

最も近い基準： ESGインテグレーション

類似度スコア： 0.695
* ゼロになるほど類似度が高い

その基準と判断
した目論見書内
の文章：

ESG * に対する取り組みを勘案。
* ESGとは、環境(Environment)、社会(Social)、ガバナンス(Governance)の頭文字を取ったものです。ESGに配慮する 経営を行っている企業は持続的な成長が期待できると考えられています。※上記の運用プロセスは、本書作成日時点のものであり、予告なく変更となる場合があります。

同投信目論見書
の該当箇所

ポートフォリオ
〈約40~60銘柄〉

- ・銘柄のボラティリティを加味し、最適ナリスク・リターン特性を実現するウェイト調整を実施。
- ・ESG * に対する取り組みを勘案。

- 弊研究所紹介
- 人工知能（AI）によるESG投資信託
責任投資手法の試験的分類
- 今後の課題

- 評価対象ユニバースの拡大

ESG投信：

今回は時間の制約上、スモールサンプルのみでモデルの有効性を検証し、一定検証できたとの認識。今後はユニバースを拡大し、例えば、日本市場で販売されているの全ESG投信を対象として分類や検知を実施

非ESG投信：

今回の試験的取り組みの中で非ESG投信のサンプルデータの中に偶然ESG的性質をもつ投信を検出。市場関係者の中には、同様の投信は他にもあるとの肌感覚があり、どの程度、どのような種類のものがあるか全ユニバースを対象として事実確認の上、個人投資家に対してどのようにわかりやすく情報提供すべきか整理が必要

- 評価基準

今回使用した基準文書のブラッシュアップ：

今回は時間の制約上、主要なESG投信の目論見書に記載の文書を使用。一方、基準文書は網羅性が高い方がより高精度で評価できるため、基準文書の設定を改める必要

他基準での評価：

PRI等の責任投資手法で提示されている5つの分類に基づき一部の投信を分類したが、他にも様々な基準が存在。それら基準により分類や検知を実施したり、各基準の関係性を評価することにより基準間の相違点が客観的に把握できる可能性

基準なし：

今回使用した5分類を使用せず、全ESG投信の目論見書をAIが機械的に分類した場合、すでに人の理解により分類した基準となんらかの差があるのか検証・評価

- 他モデルの精度確認

今回は一般的なモデルを使用したか、専門用語が多い金融業界に特化モデルも存在しており、それらモデルにより精度の差を検証



Sony CSL

お問い合わせ先

株式会社ソニーコンピュータサイエンス研究所

プロジェクトリーダー

田尻貴夫

電話番号：03-5448-4380

メールアドレス：Tajiri@csl.sony.co.jp