

ソブリン債投資における ESG 評価と市場リスク

目次

- I. はじめに
- II. 先行研究の振り返り
- III. ソブリン ESG スコア
- IV. ソブリン ESG スコアと市場リスクの関係
- V. 総括

三菱UFJ トラスト投資工学研究所
三菱UFJ トラスト投資工学研究所
三菱UFJ アセットマネジメント UK
三菱UFJ アセットマネジメント UK
資産運用部 外国債券運用グループ

須田真太郎
北島 貴一
樋口 裕之
鴻丸 靖弘
長谷川健人

I. はじめに

近年、運用機関では持続可能な社会経済の実現に向けて、ESG を考慮した運用を行う機運、社会的な責務が増大している。その ESG 投資に関する研究では、個別株投資を中心として投資パフォーマンスに関する評価や実証分析が進展している。一方、債券投資においては、特にソブリン債領域での ESG 投資に関する哲学や実証分析は発展途上である。その状況下で、昨今のウクライナ、中東をはじめとする世界情勢の悪化により、地政学リスクへの注目が高まっている。そのため債券発行国のガバナンスや政治体制などの評価を内包する「ソブリン債の ESG 評価」に関する分析は益々重要性が高まると考える。

本稿ではソブリン債投資に焦点を当て、まず ESG 評価の低い国の市場リスクが、利回り水準を考慮してもなお相対的に高くなることを実証分析により示す。またその応用として、各国の利回り水準によりポートフォリオを構築する債券キャリー戦略において、各国の ESG 評価を考慮することが運用戦略の更なる高度化に繋がる可能性について考察を行いたい。

II. 先行研究の振り返り

債券投資と ESG に関する検討・研究を振り返ってみよう。ESG 評価と投資パフォーマンスに関する評価を様々な観点から調査した論文として、Friede et al.(2015)がある。彼らの論文では 1970 年以降の ESG 評価と企業パフォーマンスに関する既存研究 2200 本以上のメ

タアナリシス¹を行い、約 90%の論文で ESG 評価と企業パフォーマンスの関係は負の関係性はみられないと結論づけている。しかし Friede et al.(2015)の取り上げた論文のうち債券に関する論文はわずか 36 本であり、ESG と債券市場に関する研究は発展途上と言わざるを得ない。

こうした背景には、おそらく債券固有の特性があるものと考えられる。図表 1 は世界銀行と GPIF が発表した債券における ESG 投資に関するレポート²で触れられている ESG 投資手法のまとめである。株式投資においては様々な ESG 投資手法が有効と考えられているのに対し、債券、特にソブリン債については ESG インテグレーション(ESG Integration)のみが有効(Significant scope)と論じられている。個別企業に対するのと同様にエンゲージメント活動などを国に対して行うことは限界もある(Limited scope)ので納得できる。

図表 1 : 株式と債券における ESG 投資戦略の適合性

Equity Versus Fixed Income Investing						
						
ESG investment strategies/asset class	Ethical (negative/exclusions) screening	Norms-based screening	ESG integration	ESG engagement/activism	ESG best in class	ESG (positive/thematic) investing
Equities	Significant scope	Significant scope	Significant scope	Significant scope	Significant/some scope	Significant/some scope
Fixed income: corporates	Some scope	Some scope	Significant scope	Some/limited scope	Limited scope	Significant/some scope
Fixed income: sovereigns	Limited scope	Some scope	Significant scope	Limited scope	Limited scope	Limited scope

出所：注釈 2 のレポートより一部抜粋。

このように債券投資固有の制約はありつつも、ソブリン債に関する ESG 研究が近年少しずつ進んできている。その代表と言えるのが Capelle-Blancard et al. (2019)の論文であろう。彼らの研究では OECD 加盟国のソブリン債を対象に包括的な研究を行ない、ESG スコアの良い国ではデフォルトリスクが低く、そのためソブリン債の利回りが低くなると結論づけている。特に社会(Social, S)やガバナンス(Governance, G)のスコアでその傾向がみられ、環境(Environment, E)では ESG と利回りの関係があまりみられない結果であった。

¹ 複数の研究結果を統合してより俯瞰的に分析することで、ある要因が興味の対象に關係するかを解析する統計手法。

² Georg Inderst and Fiona Inderst, "Incorporating Environmental, Social and Governance (ESG) Factors into Fixed Income Investment", World Bank Publication, April 2018. (<https://documents1.worldbank.org/curated/en/913961524150628959/pdf/Incorporating-environmental-social-and-governance-factors-into-fixed-income-investment.pdf>)

この研究を皮切りに、その後ソブリン債と ESG に関する研究がいくつかなされているが、基本的には国の ESG 評価が悪ければそれが利回り水準を引き上げる、クレジットスプレッドの水準を引き上げる、イールドカーブの傾きをステイプ化させる、など利回り水準の決定に ESG 要素が関係しているとの研究が大部分を占めている。

そこで本稿では第 I 章でも述べた通り、「利回り水準」だけではなく債券運用におけるもう一つの重要なリスクである「利回り変化」とそれに伴う債券投資の「市場リスク³」について考察を行う。同じ利回り水準の国であっても、国内の地理的環境や政治環境は大きく異なり、利回り水準がソブリン債に内包する全てのリスクを織り込んでいると考えることは難しい。自然災害や政治的事件といった突発的な事象によって急激な価格変動(利回り変化)が実現するが、こういった事象が発生する前提となる環境は利回りや財政状況には反映されにくい要素であると考えられる。こうした急激な価格変動発生の可能性を部分的にでも事前に定量化できると考えられるのが ESG 評価であり、同一の利回り水準の国々であっても ESG 評価の良し悪しでこの市場リスクを回避することができると予想される。

本章ではこれまでの債券領域における ESG 投資の経緯や研究の背景などを振り返ってきたが、続く III 章からは各国ソブリン債に潜在する ESG リスクを評価するにあたって利用するデータとその特徴について触れていき、IV 章では前述の仮説を実証分析により示していきたい。最後の V 章にて今後のソブリン債領域における ESG 研究のあり方や方向性について考えてみたい。

III. ソブリン ESG スコア

1. 各国の ESG リスクを測る各種データ

個別株式の ESG 評価において各データベンダーが様々な ESG スコアを提示しているように、ソブリン債の領域でもこれと言って決まったデータソースがある訳ではない。本稿ではより一般的と考えられる世界銀行や IMF などの国際機関や各国統計局から取得したデータを利用した。本稿で収集・利用した統計指標(ESG 指標)は図表 2 に示す 24 指標である。「CO2 排出量」「環境技術開発件数」「自然災害死亡者数」は絶対量ではなく、それぞれ GDP や人口で除した値を採用している。ESG 指標の分類については、後述の合成スコアを作成するために筆者らにより付与されたものである。以降の分析では、簡単化のため ESG 指標の値が大きいときに ESG の観点で「悪い」評価と考えられる指標(例:「自然災害死亡者数」)に対してはマイナスをかけ、各指標数値の大小が ESG の観点の高低と方向が一致するように原数値に対して符号調整をする。各年データの公表・取得には実際は 1 年程度のラグがあるため、後段の実証分析ではその点に留意し取り扱う。

³ 本稿における「市場リスク」とは金融資産の価値が変化するリスクを意味し、特に本稿は債券を分析対象とするため金利変動のリスクのことを指す。

図表 2 : 利用する ESG 指標とその分類

名称	単位	ESG分類	符号	名称	単位	ESG分類	符号
CO2 排出量/GDP	Tg(CO2-eq)/\$1B	環境	+	女性議員比率	比率	社会	+
エネルギー消費に占める化石燃料比率	比率	環境	+	平均寿命 (男女計)	年齢	社会	+
森林率比率	比率	環境	+	政府支出に占める公的教育費割合	比率	社会	+
水使用量km3/年	km ³ /年	環境	-	若年層失業率	比率	社会	-
水資源量km3/年	km ³ /年	環境	+	世界の自由度	指数値	ガバナンス	+
環境技術発明件数/GDP	件数/\$1B	環境	+	政府機能の有効性	指数値	ガバナンス	+
100 万人あたり自然災害死者数比率	比率	社会	-	政治の民主化度	指数値	ガバナンス	+
乳児死亡率 (1 歳未満)	比率	社会	-	政治の腐敗抑制度	指数値	ガバナンス	+
労働力率 (15 歳以上)	比率	社会	+	政治的安定度指	指数値	ガバナンス	+
合計特殊出生率	比率	社会	+	法制度	指数値	ガバナンス	+
大学進学率 (短期大学含む)	比率	社会	+	法規制の健全性	指数値	ガバナンス	+
女性管理職比率	比率	社会	+	腐敗認識指数	指数値	ガバナンス	+

出所：三菱 UFJ トラスト投資工学研究所

本稿では可能な限り多くの国を対象として分析を行うために、後述する分析で利用する 10 年債利回りのデータ⁴を取得できる図表 3 に示した 50 カ国について ESG 指標を揃えた。

図表 3 : 分析ユニバース

No	地域	ISO	国名	分類	No	地域	ISO	国名	分類	No	地域	ISO	国名	分類
1	アジア	ID	インドネシア	新興国	18	ヨーロッパ	AT	オーストリア	先進国	35	ヨーロッパ	NO	ノルウェー	先進国
2	アジア	IN	インド	新興国	19	ヨーロッパ	BE	ベルギー	先進国	36	ヨーロッパ	PL	ポーランド	新興国
3	アジア	AU	オーストラリア	先進国	20	ヨーロッパ	BG	ブルガリア	新興国	37	ヨーロッパ	PT	ポルトガル	先進国
4	アジア	MY	マレーシア	新興国	21	ヨーロッパ	CH	スイス	先進国	38	ヨーロッパ	RO	ルーマニア	新興国
5	アジア	NZ	ニュージーランド	先進国	22	ヨーロッパ	CZ	チェコ	新興国	39	ヨーロッパ	RU	ロシア	新興国
6	アジア	PH	フィリピン	新興国	23	ヨーロッパ	DE	ドイツ	先進国	40	ヨーロッパ	SE	スウェーデン	先進国
7	アジア	PK	パキスタン	新興国	24	ヨーロッパ	DK	デンマーク	先進国	41	ヨーロッパ	SI	スロベニア	新興国
8	アジア	SG	シンガポール	先進国	25	ヨーロッパ	ES	スペイン	先進国	42	ヨーロッパ	SK	スロバキア	新興国
9	アジア	TH	タイ	新興国	26	ヨーロッパ	FI	フィンランド	先進国	43	ヨーロッパ	GB	英国	先進国
10	アジア	VN	ベトナム	新興国	27	ヨーロッパ	FR	フランス	先進国	44	中東	IL	イスラエル	新興国
11	アジア	JP	日本	先進国	28	ヨーロッパ	GR	ギリシャ	先進国	45	北アメリカ	CA	カナダ	先進国
12	アジア	KR	韓国	新興国	29	ヨーロッパ	HU	ハンガリー	新興国	46	北アメリカ	US	米国	先進国
13	アジア	CN	中国	新興国	30	ヨーロッパ	IE	アイルランド	先進国	47	南アメリカ	BR	ブラジル	新興国
14	アジア	HK	香港	先進国	31	ヨーロッパ	IS	アイスランド	新興国	48	南アメリカ	CL	チリ	新興国
15	アフリカ	KE	ケニア	新興国	32	ヨーロッパ	IT	イタリア	先進国	49	南アメリカ	CO	コロンビア	新興国
16	アフリカ	NG	ナイジェリア	新興国	33	ヨーロッパ	LT	リトアニア	新興国	50	南アメリカ	MX	メキシコ	新興国
17	アフリカ	ZA	南アフリカ	新興国	34	ヨーロッパ	NL	オランダ	先進国					

出所：三菱 UFJ トラスト投資工学研究所

2. ESG スコア

先の各種 ESG 指標をスコア化して、各国間で横比較ができるようにしたい。そこで本稿では以下の手順の通りに各 ESG 指標を年ごとにスコア化する：

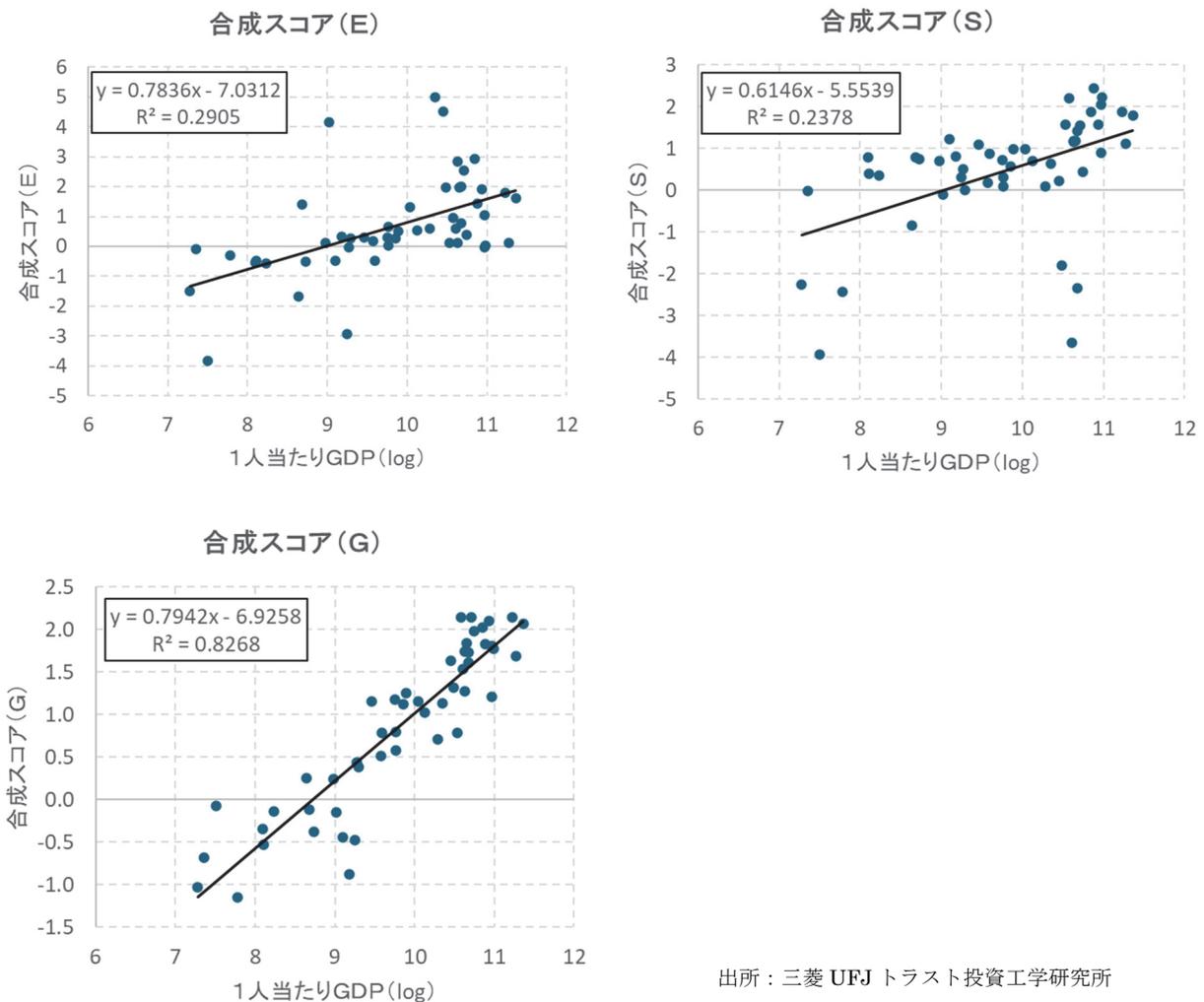
- ① E スコアを構築するある構成指標について、ユニバースに含まれる全ての国の当該指標についてその全体平均、標準偏差を用いて基準化する
- ② 国ごとに E スコアを構築する全指標について①で算出した基準化後の値を合計する

⁴ 利回りのデータは Datastream より取得

- ③ ②で求めた各国の基準化後の合計値について、再度全体の平均、標準偏差で基準化
- ④ その結果を当該年、当該国の E スコアとする。S(社会)、G(ガバナンス)についても同様の手順でスコアを算出する

我々のデータによる分析結果が先行研究と齟齬がないことを確認するために、これまでの先行研究で示された ESG スコアの特性をいくつか示そう。まずは ESG スコアの「インカムバイアス」と呼ばれるもので、要するに、1人当たり総所得が高い(低い)国の ESG スコアは高い(低い)傾向にある、というものである。我々の ESG スコアでの結果を図表4に示す。これは横軸に各国の1人当たり GDP(対数値)を、そして縦軸に E, S, G スコアを散布図としたものである。特に G スコアで明らかなように、GDP に対して G スコアが線形の関係性を持っていることがわかる。そのため、後述の ESG スコアを利用した計量分析では、GDP をコントロール変数とし、ESG スコアのうち GDP により説明できる要因は取り除き、ESG 固有の要因と我々の興味の主体(市場リスク)との分析を行うことにする。

図表4：ESG スコアとインカムバイアス



また別な先行研究として、Capelle-Blancard et al.(2019)が示した ESG スコアと利回り水準との負の関係性(つまり高(低)ESG 国の利回り水準は相対的に低い(高い))についても触れよう。 $y_{i,t}$ を i 国の t 年における 10 年債利回り(単位: bps)の平均、 $ESGScore_{i,t}$ を E, S, G の各種 ESG スコア、 $X_{i,t}$ をコントロール変数(GDP の対数値、経常収支、政府債務、失業率)、 λ_t を年の固定効果とすると

$$y_{i,t} = \beta_1 ESGScore_{i,t} + \gamma^T X_{i,t} + \lambda_t + \epsilon_t,$$

という式を我々が収集した 2000 年~2021 年の ESG スコアを基に推定した結果が図表 5 である。この図表から明らかなように、我々のデータにおいても 1%有意水準で $\beta_1 < 0$ 、つまり ESG スコアと利回り水準に負の関係性が示されており、先行研究と同様の結果を示す ESG スコアを構築できていると考えられる。

図表 5 : ESG スコアと利回り水準

	平均利回り		
	(1)	(2)	(3)
Eスコア	-35.034*** (10.438)		
Sスコア		-35.251*** (15.253)	
Gスコア			-201.97*** (15.253)
コントロール変数	Yes	Yes	Yes
年固定効果	Yes	Yes	Yes
決定係数	0.6569	0.6527	0.7392
データ数	522	522	522

出所: 三菱 UFJ トラスト投資工学研究所により作成。数値は先の回帰式における回帰係数 β_1 を、また () 内の数値は不均一分散頑健標準偏差(ホワイトの標準偏差)を、***は1%、**は5%、*は10%有意であることを示す。

IV. ソブリン ESG スコアと市場リスクの関係

1. ESG スコアと市場リスクの計量分析

次に本稿の主題である市場リスクと ESG との関係に踏み込んでいきたい。III章で明らかにしたように、ESG スコアが高い国(低い国)の 10 年債利回りは相対的に低い(高い)傾向にあった。ESG スコアの意味で劣後するソブリン債の利回りが高いということは、その分リスクも高いとマーケットから評価されていると解釈することができる。しかし世界では突如として自然災害や政治的事件に見舞われることがあり、そのとき当該国の利回りは大きく変動することがあるだろう。このような変動リスク(市場リスク)は利回り水準に正確に織り込

まれているのだろうか。これを明らかにするために、ESG スコアと市場リスクの関係についての次の式に表される計量分析を実施していきたい：

$$YieldRisk_{i,t+\tau} = \beta_1 ESGScore_{i,t} + \beta_2 y_{i,t} + \gamma^T X_{i,t} + \lambda_t + \epsilon_t.$$

第Ⅲ章の被説明変数であった*i*国の*t*年における10年債の平均利回り($y_{i,t}$)を説明変数におき、その代わりに被説明変数には我々の興味の対象である将来の市場リスク($YieldRisk_{i,t+\tau}$)⁵をおいた。前述の通り、利回りが高ければ市場リスクも相対的に高いことが期待されるので、 $\beta_2 > 0$ が想定される。そして、もし自然災害や政治的イベントが将来発生する場合でも、その市場リスクは足元の利回り水準($y_{i,t}$)には完全に織り込まれておらず、その国のESGの状況にその一部の情報が含まれていることを期待している。この仮説が正しければ $\beta_1 < 0$ となるはずである。実際の推定結果を図表6にまとめた。

図表6：ESGスコアと各種市場リスク

リスク指標	翌3年標準偏差			翌3年95パーセンタイル点		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Eスコア	-10.538*			-1.0809**		
	(6.3397)			(0.5038)		
Sスコア		1.1742			-0.3737	
		(6.7020)			(0.6788)	
Gスコア			-18.302			-3.0161**
			(21.401)			(1.4461)
利回り水準	0.4152***	0.4230***	0.3973***	0.0371***	0.0377***	0.0377***
	(0.0722)	(0.0722)	(0.0949)	(0.0034)	(0.0034)	(0.0041)
コントロール変数	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
年固定効果	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
決定係数	0.5658	0.5639	0.5652	0.6839	0.6818	0.6856
データ数	429	429	429	429	429	429

出所：三菱UFJ トラスト投資工学研究所により作成。数値は先の回帰式における回帰係数 β_1 を、()内の数値は不均一分散頑健標準偏差(ホワイトの標準偏差)を、***は1%、**は5%、*は10%有意であることを示す。

図表6では市場リスクを計測する将来期間を $\tau = 3$ 年として利回り変化の標準偏差、95パーセンタイル点⁶を市場リスク指標とした場合の回帰分析した結果を示している。まず明らかなこととして、全てのケースについて利回り水準の回帰係数が想定通りプラスで有意となっている。そしてさらにわかることとして、特にEスコアやGスコアについて、翌3年の標準偏差や95パーセンタイル点を有意にマイナスに説明していることがわかる。つまり

⁵ $YieldRisk_{i,t+\tau}$ は*t*年から τ 年先の利回りデータを用いて計算された将来市場リスクを意味する。どのような市場リスクを用いるかについては後述する。

⁶ 利回り変化の95パーセンタイル点は、サンプルデータ内の上側5%に位置する利回り変化幅を意味し、つまり大きな金利上昇を評価する市場リスク指標(テールリスク指標)として取り上げた。

我々の仮説通り、将来の市場リスクの一部は足元の利回り水準で説明できるものの、それ以外にもその国の ESG スコアが何らかの突発的事象発生の可能性を説明していると考えられる。

2. ESG スコアを応用した債券キャリア戦略

最後に、ここまで見てきた ESG スコアと利回り、市場リスクとの関係をソブリン債券運用におけるスタンダードな運用手法のひとつである債券キャリア戦略に当てはめて評価してみたい。今回は国内投資家がソブリン債に投資することを想定し、また本稿ではあくまでもソブリン ESG と債券の市場リスクに着目していることから、各国の対円スポットレート、フォワードレートから算出されるヘッジコストを用いて、フルヘッジ外債として評価を行う。

まずは債券キャリア戦略のポートフォリオの組み方について説明したい。ここでは、ESG 各スコアのうち図表 6 の分析結果で市場リスクに対してマイナスに感応度が大きく、かつ統計的有意性を確認できた G スコアを用いた分析を紹介する。具体的には、これまで分析に利用してきた 50 ヶ国について、ポートフォリオ構築時点での利回り水準で 3 分位に分割する(高・中・低キャリア)。次に各利回り分位の中を G スコアで更に 2 分割(低 G スコア・高 G スコア)する。このポートフォリオを前述の分析タームにあわせて 3 年間保有し続け、3 年後に再び同じプロセスでポートフォリオを構築し直す。例えば 2021 年末における各ポートフォリオの国の構成を図表 7 に示す。表からわかるように、例えば中キャリア・低 G スコア群にイスラエルや中国、高キャリア・低 G スコア群にロシアなどが挙がっている。なお日本は低キャリア群だが、欧州先進各国と比較したときには低 G スコア群との位置づけとなっている。

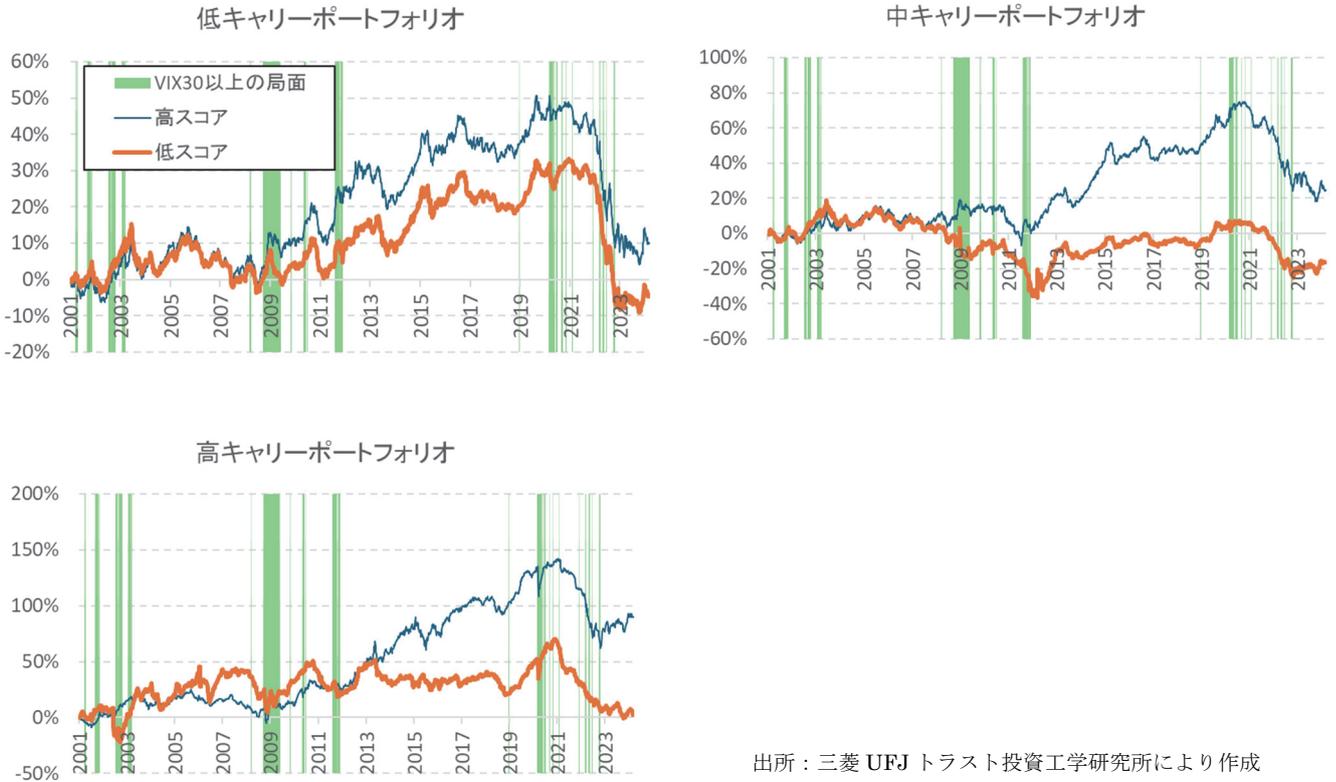
図表 7：2021 年末におけるポートフォリオの構成

	低Gスコア			高Gスコア		
低キャリア	スペイン スロバキア スロベニア	フランス ブルガリア ベルギー	ポルトガル リトアニア 日本	アイルランド オーストリア オランダ	スイス スウェーデン デンマーク	ドイツ フィンランド
中キャリア	イスラエル イタリア ギリシャ	タイ チェコ ベトナム	韓国 中国	イギリス オーストラリア カナダ	シンガポール ニュージーランド ノルウェー	香港 米国
高キャリア	インドネシア ケニア コロンビア	ナイジェリア パキスタン フィリピン	ブラジル メキシコ ロシア	アイスランド インド チリ	ハンガリー ポーランド マレーシア	ルーマニア 南アフリカ

出所：三菱 UFJ トラスト投資工学研究所により作成。

このポートフォリオにおいて、利回り(キャリア)が同じ分位ポートフォリオ内での高/低 ESG ポートフォリオのリスクに着目してみたい。図表 6 の計量分析において、将来の市場リスクは足元の利回りを考慮するだけでなく、更に ESG スコアで説明できる要素があることを見出した。その根拠となる分析結果を以下に示す。つまり同一利回り水準の国の中での ESG スコアの高/低により国の市場リスク格差が見いだされることが期待される。各ポートフォリオのキャピタルリターン推移を図表 8 に、またパフォーマンスのサマリーを図表 9 に示す。

図表8：Gスコアを考慮した債券キャリア戦略の累積キャピタルリターン推移



まずパフォーマンス全体の特徴として、図表9、1行目に記載した「キャリア平均リターン」を左から右に見ると、低キャリアかつ高Gスコアのキャリアが最も小さく、高キャリアかつ低Gスコアのキャリアが高い。ここでキャリア平均リターンを利回り水準と言い換えると、この分析結果がⅢ章で確認したように、Gスコアが高い(低い)国の利回りは相対的に低く(高く)なることをポートフォリオレベルで確認していることに等しい。同じく図表9、3行目のキャピタルリターンの標準偏差を見ると、低キャリアポートフォリオを除き、低Gスコアの標準偏差の方が高Gスコアのそれよりも高い傾向にあり、これはⅢ章で議論した利回り水準を考慮してもなおGスコアが市場リスク(ここでは標準偏差(ボラティリティ))を捉えていることと整合的である。

図表9：Gスコアを考慮した債券キャリア戦略のパフォーマンスサマリ

サマリ ('01年1月~'24年2月末)		低キャリア		中キャリア		高キャリア	
		高スコア	低スコア	高スコア	低スコア	高スコア	低スコア
全局面							
キャリア	平均リターン	0.33%	0.47%	1.66%	2.11%	4.52%	7.35%
	平均リターン	0.66%	0.01%	1.23%	-0.23%	3.28%	1.07%
キャピタル	標準偏差	6.30%	5.43%	6.78%	9.71%	8.46%	11.26%
	リスクリターン比	0.105	0.001	0.181	-0.023	0.388	0.095
トータル	平均リターン	0.99%	0.47%	2.89%	1.89%	7.80%	8.43%
	リスクリターン比	0.157	0.087	0.426	0.194	0.922	0.748

出所：三菱UFJトラスト投資工学研究所により作成。

そしてさらに着目したいのが、マーケット環境が安定的な局面と不安定な局面での各ポートフォリオの挙動である。いま着目している G スコアは、マーケットが突発的に不安定化した局面でより投資家から不安視されるのではないかとこの想定の下、VIX が 30 を下回る(安定的な)局面と上回る(不安定な)局面に分けて、パフォーマンス評価を行ってみた。その結果が図表 10 である。VIX が 30 を上回る不安定な局面での低スコアポートフォリオのボラティリティが高スコアのボラティリティよりも高くなる傾向にあることが確認された。

図表 10：債券キャリー戦略の VIX 局面別のパフォーマンスサマリ

サマリ (’01年1月~’24年2月末)	低キャリー		中キャリー		高キャリー		
	高スコア	低スコア	高スコア	低スコア	高スコア	低スコア	
VIXが30以下の局面							
キャリー	平均リターン	0.23%	0.36%	1.57%	1.98%	4.41%	7.26%
キャピタル	平均リターン	-0.31%	-0.29%	0.33%	0.57%	3.94%	1.94%
	標準偏差	6.06%	5.23%	6.49%	8.32%	7.57%	9.78%
	リスクリターン比	-0.051	-0.055	0.051	0.069	0.520	0.198
トータル	平均リターン	-0.08%	0.08%	1.91%	2.55%	8.35%	9.20%
	リスクリターン比	-0.014	0.015	0.294	0.307	1.103	0.941
VIXが30以上の局面							
キャリー	平均リターン	1.29%	1.46%	2.48%	3.40%	5.59%	8.21%
キャピタル	平均リターン	9.77%	2.76%	9.63%	-7.76%	-2.91%	-7.07%
	標準偏差	8.09%	7.00%	8.99%	18.15%	14.32%	20.45%
	リスクリターン比	1.208	0.395	1.072	-0.428	-0.203	-0.346
トータル	平均リターン	11.06%	4.22%	12.11%	-4.37%	2.67%	1.14%
	リスクリターン比	1.367	0.603	1.348	-0.241	0.187	0.056

出所：三菱UFJトラスト投資工学研究所により作成

本稿では G スコアの例を紹介したが、債券キャリー戦略を構成する際に単純にキャリー水準だけでポートフォリオを組むのではなく、ESG の要素も加味することで将来起こるかもしれない何らかの突発的な ESG イベントが発生した際に想定される市場リスクをコントロールし、それが結果としてポートフォリオのリスクリターン効率を安定化、そして向上させることに寄与するのではないかと考えられる。実際に筆者の属する各債券運用チームでは、2021 年の段階でイスラエルは G(ガバナンス)ファクターに懸念のある国としてモニタリングを強化しており、2022 年末にイスラエルのネタニヤフ政権が発足した段階で中東情勢の悪化の可能性を指摘し、それに応じた投資判断が奏功した例も得られている。

V. 総括

本稿ではソブリン債投資における市場リスクと ESG 評価に関する考察を行い、ESG 評価の低い国では利回り水準を考慮した上でも市場リスクが高いことを示した。この結果は利回り水準自体のみには市場リスクが完全には織り込まれておらず、ESG 評価を用いることで市場リスクを説明できることを意味し、各国における自然災害や政情不安などに起因するソブリン債のリスクについて、ESG 評価を用いることで評価できるということを示唆して

いる。また債券キャリア戦略の文脈でも、利回り水準だけでなく ESG スコアを考慮することでポートフォリオのリスクリターン効率の改善を示唆するシミュレーション結果が得られた。

今後については、当該分析の高度化及び外債実務とのインテグレーションに加えて、本稿では深掘りをしなかった S(社会)ファクターについても研究の重要性があると考えられる。S(社会)ファクターはその国の労働生産性や国力を表現する要素が含まれているとも解釈できるためである。今回は 10 年利回りを使用した。議論をイールドカーブに拡張することも研究の方向性として考えられるだろう。

(2024 年 3 月 26 日 記)

※本稿中で述べた意見、考察等は、筆者の個人的な見解であり、筆者が所属する組織の公式見解ではない

【参考文献】

- Friede, Gunnar, Timo Busch, and Alexander Bassen (2015) “ESG and financial performance: aggregated evidence from more than 2000 empirical studies,” *Journal of Sustainable Finance & Investment*, Vol. 5, No. 4, pp.210-233.
- Capelle-Blancard, Gunther, Patricia Crifo, Marc-Arthur Diaye, Rim Oueghlissi, and Bert Scholtens (2019) “Sovereign bond yield spreads and sustainability: An empirical analysis of OECD countries,” *Journal of Banking & Finance*, Vol. 98, pp. 156-169.

本資料について

- 本資料は、お客さまに対する情報提供のみを目的としたものであり、弊社が特定の有価証券・取引や運用商品を推奨するものではありません。
- ここに記載されているデータ、意見等は弊社が公に入手可能な情報に基づき作成したのですが、その正確性、完全性、情報や意見の妥当性を保証するものではなく、また、当該データ、意見等を使用した結果についてもなんら保証するものではありません。
- 本資料に記載している見解等は本資料作成時における判断であり、経済環境の変化や相場変動、制度や税制等の変更によって予告なしに内容が変更されることがありますので、予めご了承下さい。
- 弊社はいかなる場合においても、本資料を提供した投資家ならびに直接間接を問わず本資料を当該投資家から受け取った第三者に対し、あらゆる直接的、特別な、または間接的な損害等について、賠償責任を負うものではなく、投資家の弊社に対する損害賠償請求権は明示的に放棄されていることを前提とします。
- 本資料の著作権は三菱UFJ信託銀行に属し、その目的を問わず無断で引用または複製することを禁じます。
- 本資料で紹介・引用している金融商品等につき弊社にてご投資いただく際には、各商品等に所定の手数料や諸経費等をご負担いただく場合があります。また、各商品等には相場変動等による損失を生じる恐れや解約に制限がある場合があります。なお、商品毎に手数料等およびリスクは異なりますので、当該商品の契約締結前交付書面や目論見書またはお客さま向け資料をよくお読み下さい。

編集発行：三菱UFJ信託銀行株式会社 アセットマネジメント事業部
東京都港区東新橋1丁目9番1号 Tel. 03-4330-0868