

ESG 投資が企業行動に与えた影響の分析

～Appendix～

2026 年 3 月

東京大学エコノミックコンサルティング株式会社

目次

1. 補論.....	3
1.1 本論に掲載していない変数の要約統計量.....	3
1.2 その他のアウトカムに関する結果.....	6
1.3 共変量を追加したイベントスタディの結果.....	8
1.4 外れ値を除去した分析.....	11
1.5 傾向スコアマッチング.....	13
1.6 Staggered DID.....	18
1.7 棚ぼた組入分析のセッティング.....	22

1. 補論

1.1 本論に掲載していない変数の要約統計量

表 1 全データ（3つの指数のいずれかの親指数に含まれていた銘柄）の記述統計

変数名	n	平均	標準偏差	最小値	中央値	最大値
MSCI 業種調整後スコア	84396	4.814	2.069	0	4.7	10
MSCI Theme スコア（気候変動）	84375	6.879	2.675	0	7	10
MSCI Theme スコア（自然資本）	49228	5.464	2.35	0	5.1	10
MSCI Theme スコア（汚染・廃棄物管理）	36674	5.139	2.628	0	5.2	10
MSCI Theme スコア（環境市場機会）	42175	4.547	1.388	0.6	4.4	10
MSCI Theme スコア（人的資本）	82347	5.017	1.951	0	5.2	10
MSCI Theme スコア（社会市場機会）	17045	3.841	1.379	0	3.8	9.1
MSCI Theme スコア（製品サービスの安全）	52257	5.09	2.051	0	5.2	10
MSCI Theme スコア（コーポレートガバナンス）	84396	4.544	1.366	0	4.6	9.2
MSCI Theme スコア（企業行動）	61727	5.59	1.557	0	5.7	10
MSCI Theme スコア（ステークホルダーマネジメント）	6771	4.242	2.159	0.4	3.9	10
FTSE Theme スコア（汚染と資源）	72133	2.385	1.458	0	2	5
FTSE Theme スコア（気候変動）	99207	1.97	1.429	0	2	5
FTSE Theme スコア（生物多様性）	17528	1.714	1.637	0	2	5
FTSE Theme スコア（サプライチェーン：環境）	64377	1.587	1.619	0	1	5
FTSE Theme スコア（顧客に対する責任）	22895	0.831	1.324	0	0	5
FTSE Theme スコア（労働基準）	99175	1.966	1.461	0	2	5
FTSE Theme スコア（健康と安全）	63819	1.589	1.301	0	2	5
FTSE Theme スコア（人権と地域社会）	99207	2.131	1.183	0	2	5
FTSE Theme スコア（サプライチェーン：社会）	70571	1.478	1.698	0	1	5
FTSE Theme スコア（コーポレートガバナンス）	99207	3.766	0.662	0	4	5
FTSE Theme スコア（リスクマネジメント）	45557	2.231	1.135	0	2	5
FTSE Theme スコア（税の透明性）	18951	1.564	1.626	0	2	5
FTSE Theme スコア（腐敗防止）	88065	2.166	1.349	0	2	5
FTSE Theme スコア（水の安全保障）	46588	1.272	1.354	0	1	5

（出所）FTSE 社、MSCI 社提供データより UTEcon 作成

表 2 MSCI SL 指数に一度でも組み入れられた銘柄の記述統計

変数名	n	平均	標準偏差	最小値	中央値	最大値
MSCI 業種調整後スコア	48597	5.924	1.719	0	6	10
MSCI Theme スコア (気候変動)	48580	7.291	2.689	0	7.9	10
MSCI Theme スコア (自然資本)	33604	5.907	2.35	0	5.6	10
MSCI Theme スコア (汚染・廃棄物管理)	22003	5.755	2.388	0	5.7	10
MSCI Theme スコア (環境市場機会)	23636	4.922	1.358	2	4.9	10
MSCI Theme スコア (人的資本)	47553	5.502	1.816	0	5.6	10
MSCI Theme スコア (社会市場機会)	9804	4.219	1.42	0	4.1	9.1
MSCI Theme スコア (製品サービスの安全)	30519	5.5	1.917	0	5.6	10
MSCI Theme スコア (コーポレートガバナンス)	48597	4.719	1.316	0	4.7	9.2
MSCI Theme スコア (企業行動)	33008	5.877	1.53	0	6	10
MSCI Theme スコア (ステークホルダーマネジメント)	4348	4.975	2.128	0.8	4.9	10

(出所) MSCI 社提供データより UTEcon 作成

表 3 MSCI SL 指数の親指数にのみ存在した銘柄の記述統計

変数名	n	平均	標準偏差	最小値	中央値	最大値
MSCI 業種調整後スコア	32719	3.236	1.401	0	3.2	8.5
MSCI Theme スコア (気候変動)	32715	6.336	2.54	0	6.7	10
MSCI Theme スコア (自然資本)	14388	4.457	2.001	0	4.1	10
MSCI Theme スコア (汚染・廃棄物管理)	13394	4.134	2.691	0	4.2	10
MSCI Theme スコア (環境市場機会)	17004	4.076	1.278	0.6	3.9	8.1
MSCI Theme スコア (人的資本)	31906	4.318	1.91	0	4.5	10
MSCI Theme スコア (社会市場機会)	6644	3.33	1.138	0	3.3	7
MSCI Theme スコア (製品サービスの安全)	19694	4.477	2.096	0	4.6	10
MSCI Theme スコア (コーポレートガバナンス)	32719	4.321	1.408	0	4.4	9.1
MSCI Theme スコア (企業行動)	26249	5.256	1.548	0	5.5	10
MSCI Theme スコア (ステークホルダーマネジメント)	2248	2.919	1.517	0.4	2.5	7.7

(出所) MSCI 社提供データより UTEcon 作成

表 4 FTSE BL 指数に一度でも組み入れられた銘柄の記述統計

変数名	n	平均	標準偏差	最小値	中央値	最大値
FTSE Theme スコア (汚染と資源)	24190	3.557	1.152	0	4	5
FTSE Theme スコア (気候変動)	32080	3.164	1.197	0	3	5
FTSE Theme スコア (生物多様性)	7942	2.656	1.547	0	3	5
FTSE Theme スコア (サプライチェーン：環境)	22642	2.891	1.447	0	3	5
FTSE Theme スコア (顧客に対する責任)	7318	1.882	1.652	0	2	5
FTSE Theme スコア (労働基準)	32080	3.265	1.206	0	3	5
FTSE Theme スコア (健康と安全)	23115	2.572	1.192	0	3	5
FTSE Theme スコア (人権と地域社会)	32080	2.924	0.996	0	3	5
FTSE Theme スコア (サプライチェーン：社会)	24646	2.923	1.56	0	3	5
FTSE Theme スコア (コーポレートガバナンス)	32080	4.067	0.571	2	4	5
FTSE Theme スコア (リスクマネジメント)	16559	2.945	1.1	0	3	5
FTSE Theme スコア (税の透明性)	12562	2.227	1.522	0	3	5
FTSE Theme スコア (腐敗防止)	30590	3.101	1.35	0	3	5
FTSE Theme スコア (水の安全保障)	13226	2.669	1.205	0	3	5

(出所) FTSE 社提供データより UTEcon 作成

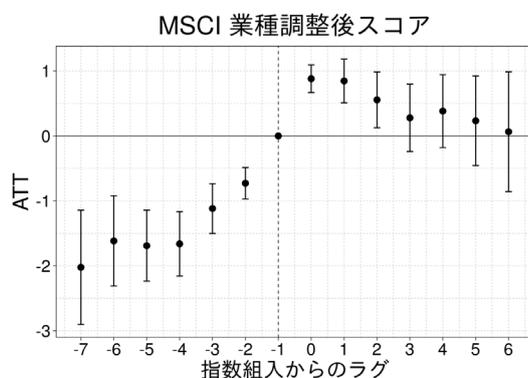
表 5 FTSE BL 指数の親指数にのみ存在した銘柄の記述統計

変数名	n	平均	標準偏差	最小値	中央値	最大値
FTSE Theme スコア (汚染と資源)	47873	1.795	1.219	0	2	5
FTSE Theme スコア (気候変動)	67057	1.399	1.151	0	1	5
FTSE Theme スコア (生物多様性)	9586	0.933	1.256	0	0	5
FTSE Theme スコア (サプライチェーン：環境)	41665	0.878	1.219	0	0	5
FTSE Theme スコア (顧客に対する責任)	15577	0.338	0.73	0	0	4
FTSE Theme スコア (労働基準)	67025	1.345	1.125	0	1	5
FTSE Theme スコア (健康と安全)	40634	1.029	0.993	0	1	5
FTSE Theme スコア (人権と地域社会)	67057	1.752	1.073	0	2	5
FTSE Theme スコア (サプライチェーン：社会)	45855	0.703	1.185	0	0	5
FTSE Theme スコア (コーポレートガバナンス)	67057	3.623	0.654	0	4	5
FTSE Theme スコア (リスクマネジメント)	28992	1.824	0.936	0	2	4
FTSE Theme スコア (税の透明性)	6389	0.261	0.85	0	0	5
FTSE Theme スコア (腐敗防止)	57405	1.669	1.05	0	2	5
FTSE Theme スコア (水の安全保障)	33362	0.718	0.952	0	0	5

(出所) FTSE 社提供データより UTEcon 作成

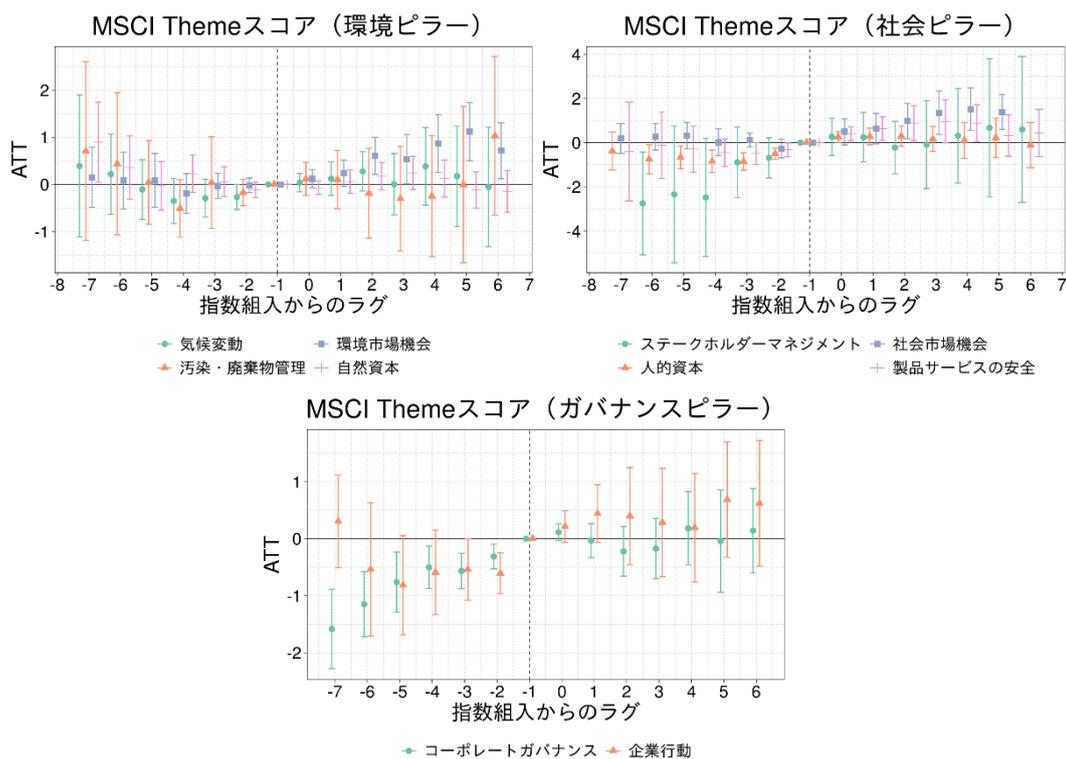
1.2 その他のアウトカムに関する結果

1.2.1 MSCI SL 指数への組入



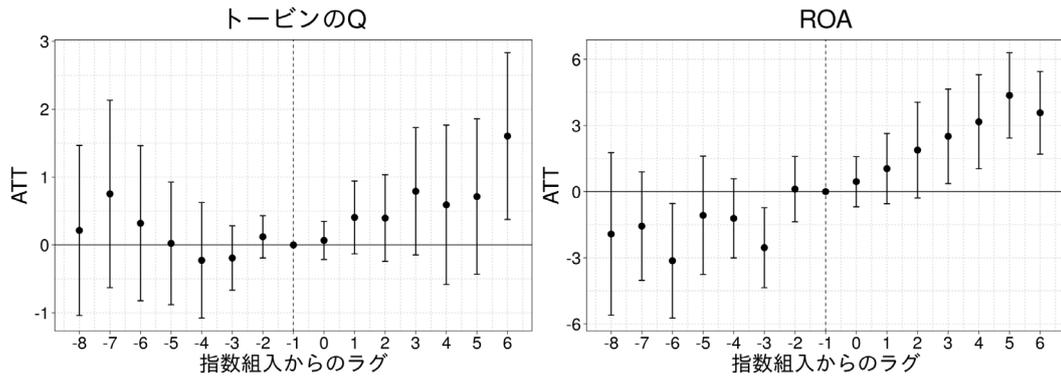
(出所) MSCI 社提供データより UTEcon 作成

図 1 MSCI SL 指数への組入を処置としたイベントスタディ (業種調整後スコア)



(出所) MSCI 社提供データより UTEcon 作成

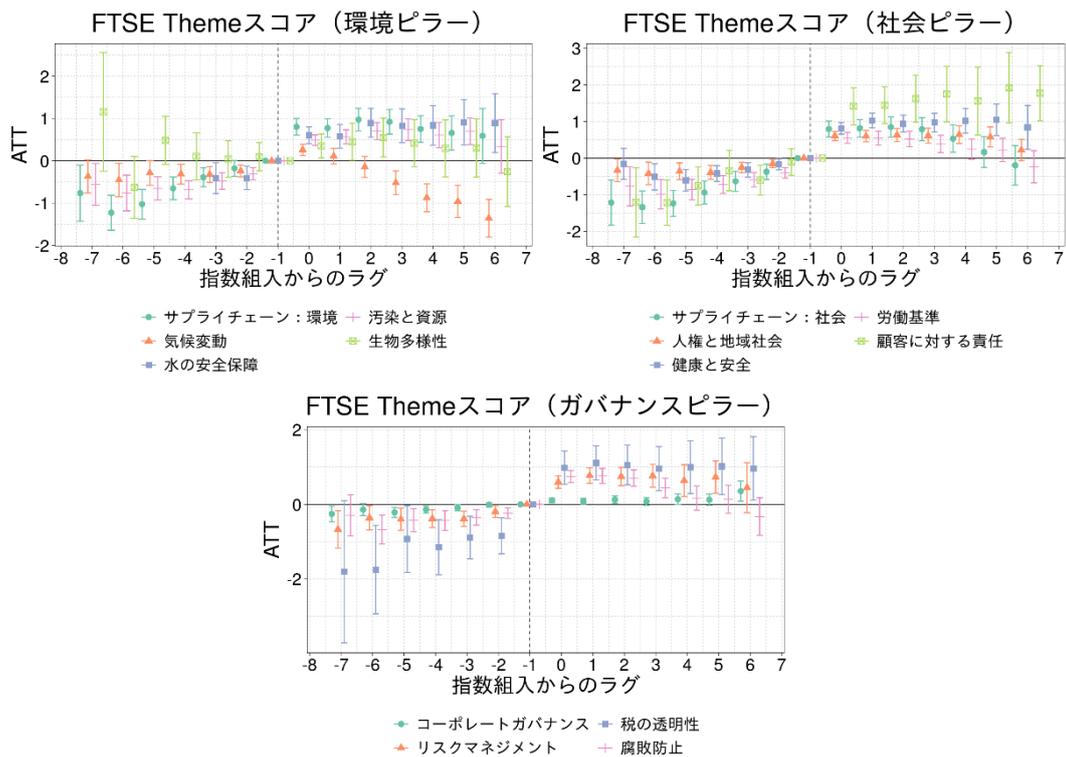
図 2 MSCI SL 指数への組入を処置としたイベントスタディ (環境のテーマ別スコア (左上)、社会のテーマ別スコア (右上)、ガバナンスのテーマ別スコア (下))



(出所) MSCI社、QUICK社提供データより UTEcon 作成

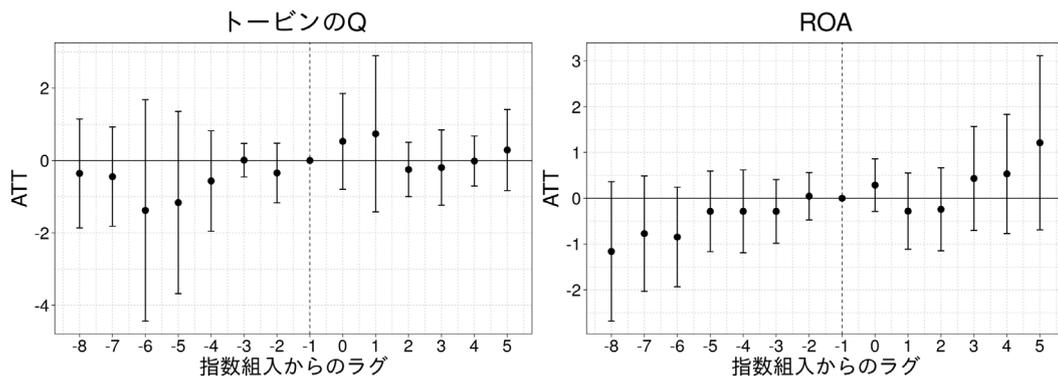
図 3 MSCI SL 指数への組入を処置としたイベントスタディ (トービンの Q (左)、ROA (右))

1.2.2 FTSE BL 指数への組入



(出所) FTSE社提供データより UTEcon 作成

図 4 FTSE BL 指数への組入を処置としたイベントスタディ (環境のテーマ別スコア (左上)、社会のテーマ別スコア (右上)、ガバナンスのテーマ別スコア (下))



(出所) FTSE 社、QUICK 社提供データより UTEcon 作成

図 5 FTSE BL 指数への組入を処置としたイベントスタディ (トービンの Q (左)、ROA (右))

1.3 共変量を追加したイベントスタディの結果

1.3.1 分析の設定

6.3 節で示したイベントスタディでは、時間固定効果と銘柄固定効果のみを含めた推定を行っていた。本節では、6.3 節で示したイベントスタディの定式化に共変量を追加して推定した場合の結果を示す。

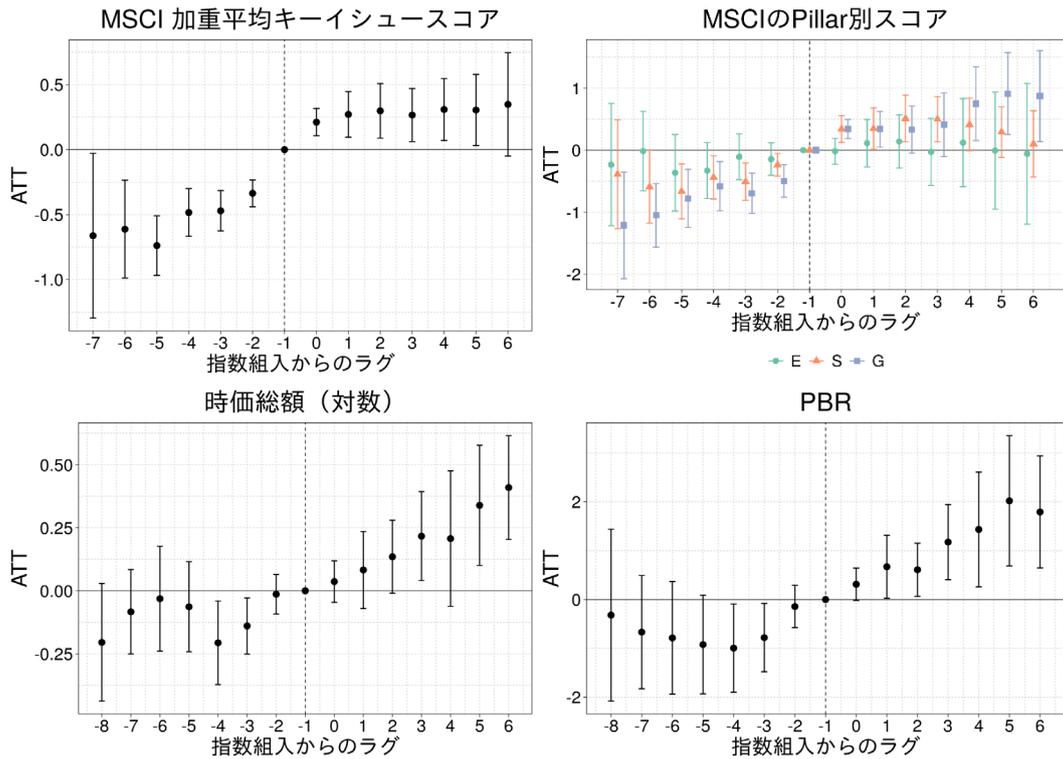
具体的には、Mehrotra et al.(2024)で共変量として利用された以下の変数¹を利用した。

- 総資産
- 財務レバレッジ
- 現預金/総資産
- ROA (時価総額、PBR がアウトカムの場合には共変量から除外)
- トービンの Q (時価総額、PBR がアウトカムの場合には共変量から除外)

1.3.2 推定結果

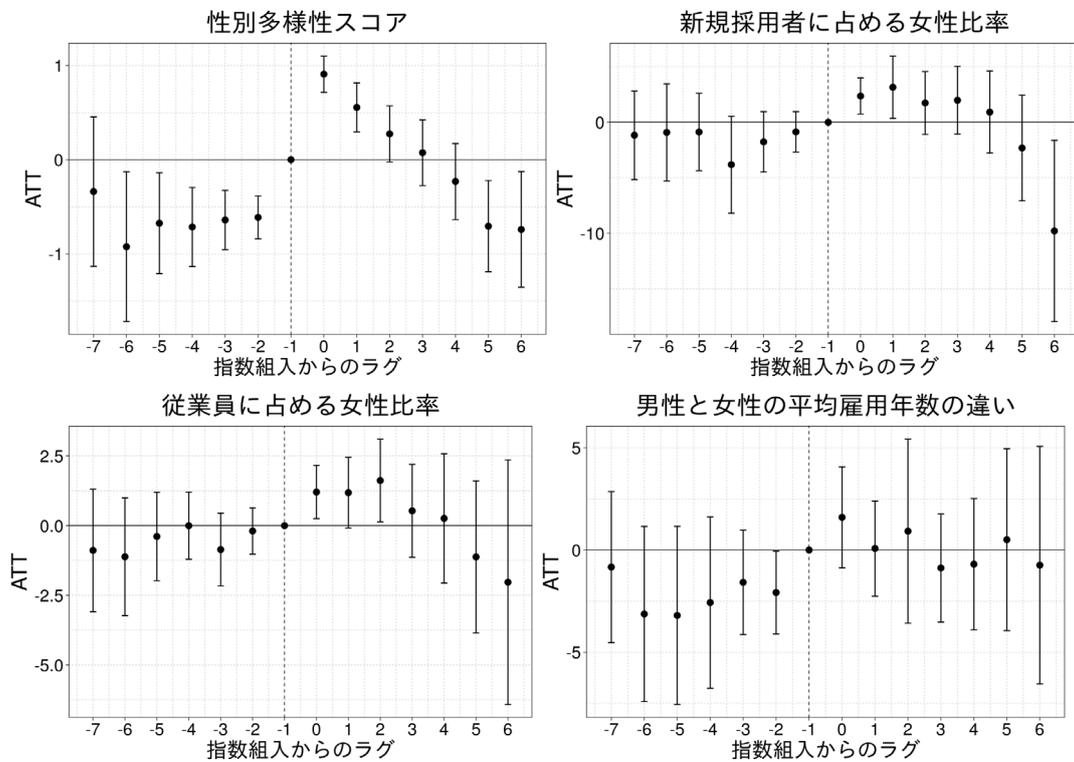
処置としてみなす ESG 指数ごとに図 6 (MSCISL 指数)、図 7 (MSCIWIN 指数)、図 9 (FTSE BL 指数) に示している。基本的には 6.3 節で示した、共変量を含まないケースの推定結果と推定値や統計的有意性には大差なく、本論で示した内容が頑健であることが確認されたものと解釈できる。

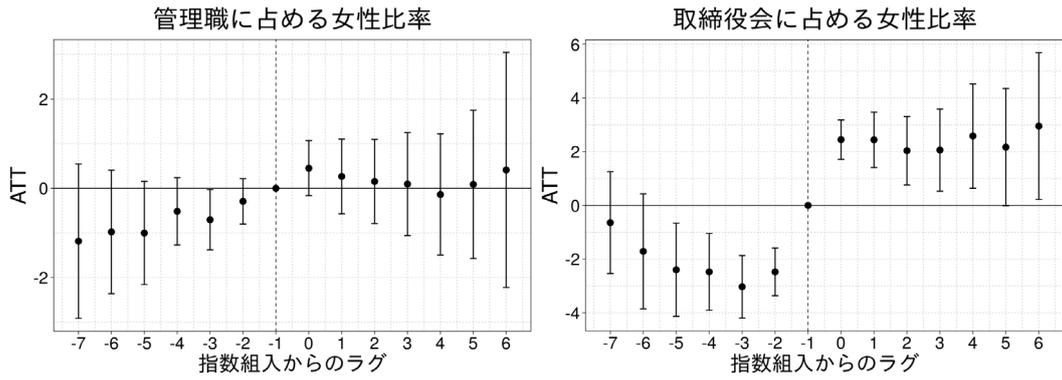
¹ なお、有形固定資産比率(tangibility)はデータが入手できなかったため、共変量に含めていない。



(出所) MSCI 社、QUICK 社提供データより UTEcon 作成

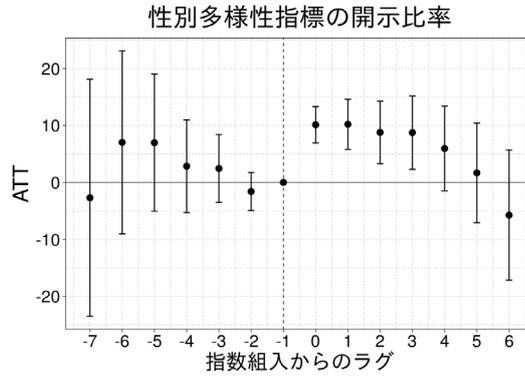
図 6 MSCI SL 指数への組入を処置としたイベントスタディ (加重平均キーイシュースコア (左上)、ピラー別スコア (右上)、時価総額 (左下)、PBR (右下))





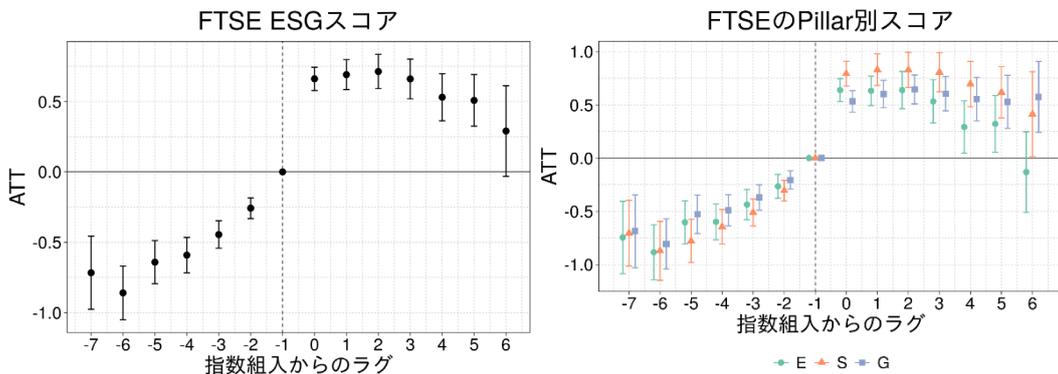
(出所) MSCI 社、QUICK 社提供データより UTEcon 作成

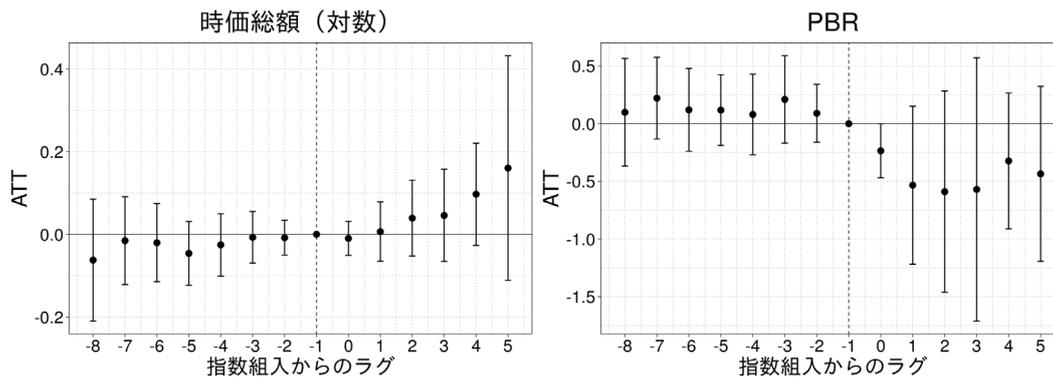
図 7 MSCI WIN 指数への組入を処置としたイベントスタディ (性別多様性スコア (左上)、新規採用者に占める女性比率 (右上)、従業員に占める女性比率 (中央左)、男性と女性の平均雇用年数の違い (中央右)、管理職に占める女性比率 (左下)、取締役会に占める女性比率 (右下))



(出所) MSCI 社、QUICK 社提供データより UTEcon 作成

図 8 MSCI WIN 指数への組入を処置としたイベントスタディ (性別多様性指標の開示比率)





(出所) FTSE 社、QUICK 社提供データより UTEcon 作成

図 9 FTSE BL 指数への組入を処置としたイベントスタディ (ESG スコア (左上)、ピラ一別スコア (右上)、時価総額 (左下)、PBR (右下))

1.4 外れ値を除去した分析

1.4.1 分析の対象・外れ値の除去基準

5.4 節に掲載した記述統計量では、財務指標を中心に極端に高い最大値を取るケースなど、外れ値の存在が示唆されていた。これらの観測値が推定結果に影響を与えている可能性もあるため、ここでは財務指標に関して、外れ値を除去した結果を掲載する。

ここでは、分析データのうち処置群・統制群のそれぞれにおける上下 1% となっているレコード (銘柄×年) を外れ値として取り扱い、それらのレコードを除外して再度イベントスタディを推定している²。この外れ値除去により、各変数の最小値・最大値は表 6 に示されるレンジに収まっている。

表 6 外れ値除去後の最大値・最小値の変化

変数名	ESG 指数	群	最小値	最大値
時価総額 (対数)	MSCI SL 指数	処置群	24.924	29.861
		統制群	24.989	29.618
	FTSE BL 指数	処置群	24.309	29.535
		統制群	25.194	29.528
PBR	MSCI SL 指数	処置群	0.305	20.669
		統制群	0.227	21.682
	FTSE BL 指数	処置群	0.274	16.779

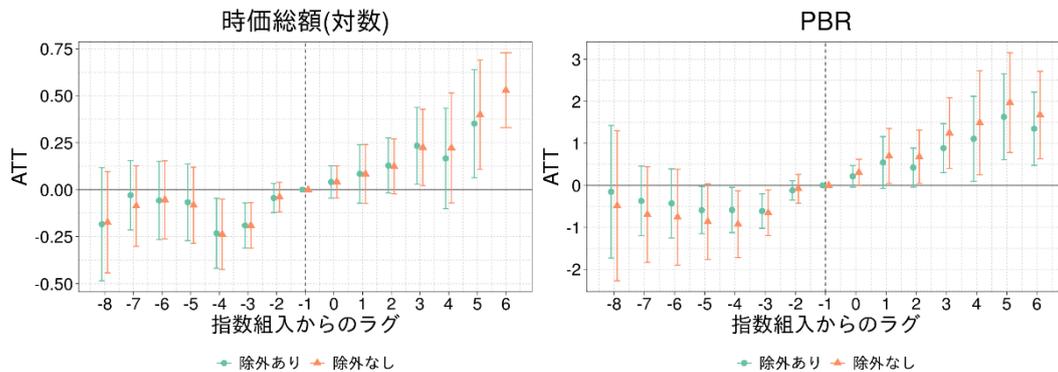
² ここでは結果の頑健性を確認するために外れ値除去を行ったが、極端に高い値を示す企業の中には一過性の極端な値である場合や、極端な値が通時的な傾向として表れている企業もある。後者については、値が大きくぶれない限りは企業固定効果を通じ、水準の高さをある程度はコントロール出来ているため、ここでは前者の傾向への対処が主眼となっている。

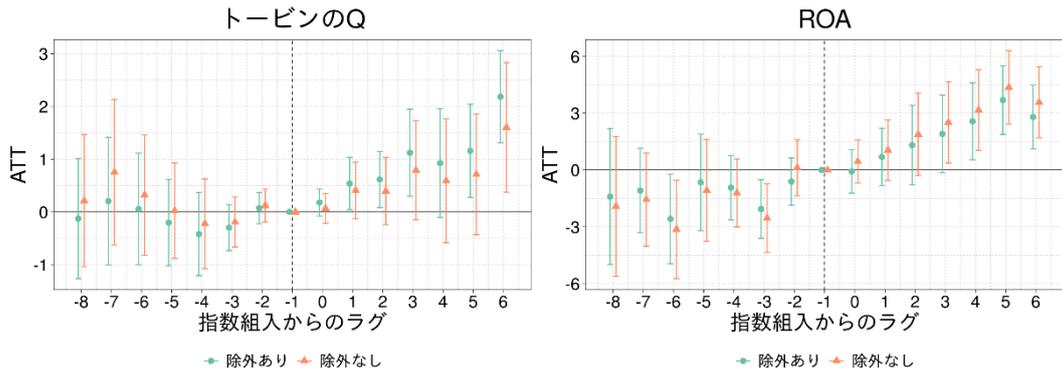
		統制群	0.265	14.175
トービンの Q	MSCI SL 指数	処置群	0.814	30.384
		統制群	0.826	34.438
	FTSE BL 指数	処置群	0.805	34.253
		統制群	0.808	33.549
ROA	MSCI SL 指数	処置群	-5.348	30.739
		統制群	-6.382	31.909
	FTSE BL 指数	処置群	-3.760	28.674
		統制群	-3.603	28.359

(出所) MSCI 社、FTSE 社、QUICK 社提供データより UTEcon 作成

1.4.2 推定結果

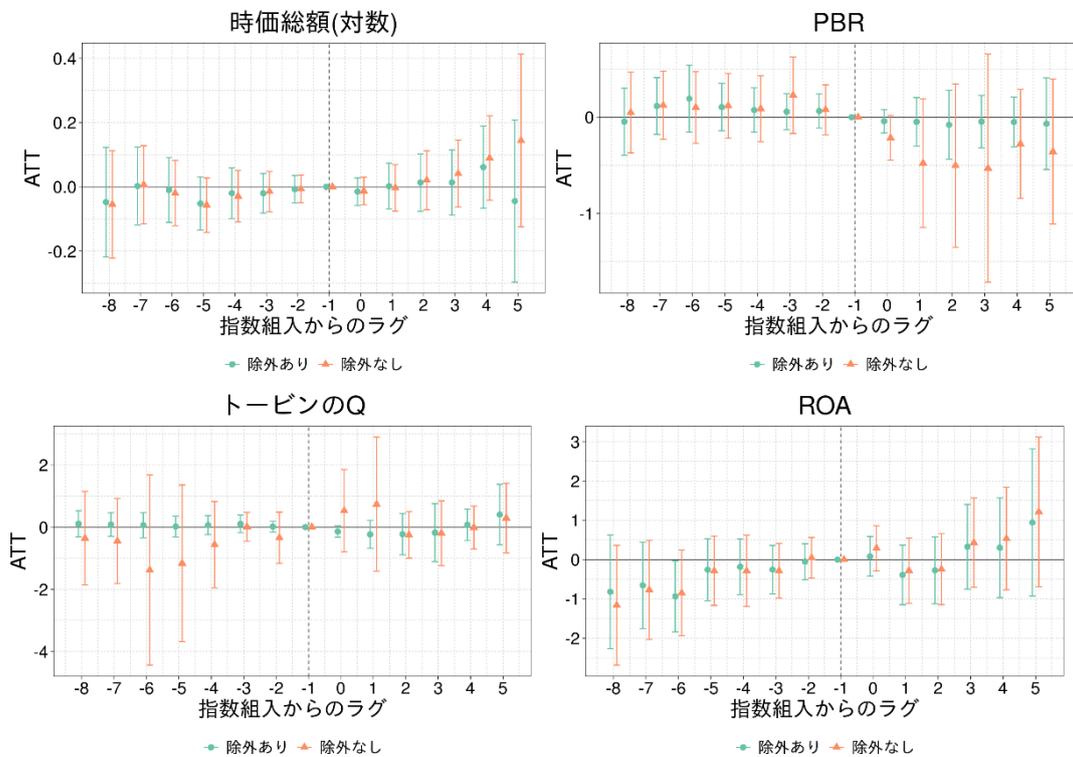
図 10 と図 11 に上下 1% を除外したケースをそれぞれ掲載している。緑色の系列が上下 1% のレコードを除外した推定結果であり、対比として外れ値除去を行っていない推定結果を橙色の系列としてプロットしている。MSCI SL 指数への組入については、外れ値の除去前後で多少の推定値の上下はあれど、結論に大きな影響を与えてはいないことが示唆された。また、FTSE BL 指数については、時価総額や ROA については推定値がさほど変化していないほか、PBR とトービンの Q については組入後における推定値の下落傾向が緩和されているが、いずれにせよ統計的に有意な推定値となった期間は見られず、本論における結論と矛盾するものではない。





(出所) MSCI 社、QUICK 社提供データより UTEcon 作成

図 10 MSCI SL 指数への組入を処置としたイベントスタディ (上下 1%を外れ値として除外。時価総額 (左上)、PBR (右上)、トービンの Q (左下)、ROA (右下))



(出所) FTSE 社、QUICK 社提供データより UTEcon 作成

図 11 FTSE BL 指数への組入を処置としたイベントスタディ (上下 1%を外れ値として除外。時価総額 (左上)、PBR (右上)、トービンの Q (左下)、ROA (右下))

1.5 傾向スコアマッチング

1.5.1 分析の設定

6章で実施したイベントスタディの結果では、事前トレンドの存在が多くのケースにおいて確認された。しかし、指数への組入後における効果を正しく因果関係として評価するため

には、この事前トレンドを除去する必要がある。仮に事前トレンドが存在している場合には、指数への組入によって生じた影響が、指数組入前から存在していたトレンドの単なる延長線上に過ぎないと捉えられるため、指数組入後の推移が指数組入そのものによってもたらされた結果であるかが不明瞭になる。

そこで、本節では傾向スコアマッチングと呼ばれる手法を適用し、「各銘柄が ESG 指数に組み入れられる確率（傾向スコア）」を推定し、指数組入銘柄と傾向スコアが似通っている非組入銘柄だけを抽出して再度イベントスタディを推定した。

なお、ここでは処置群は指数組入銘柄とし、ESG 指数に組み入れられたことのない銘柄の中から傾向スコアが処置群の銘柄と似通っている銘柄として、アウトカムの種類ごとに以下の変数を利用して傾向スコアを推定した。傾向スコアの推定に際しては、ESG 指数組入銘柄については初めての組入の 1 年～1 か月前のデータのみを、ESG 指数非組入銘柄については、分析対象期間全てのデータを利用し、各変数について、過去 1 年間の上下動を表すトレンド項と、1 年前のラグ項を含めた。

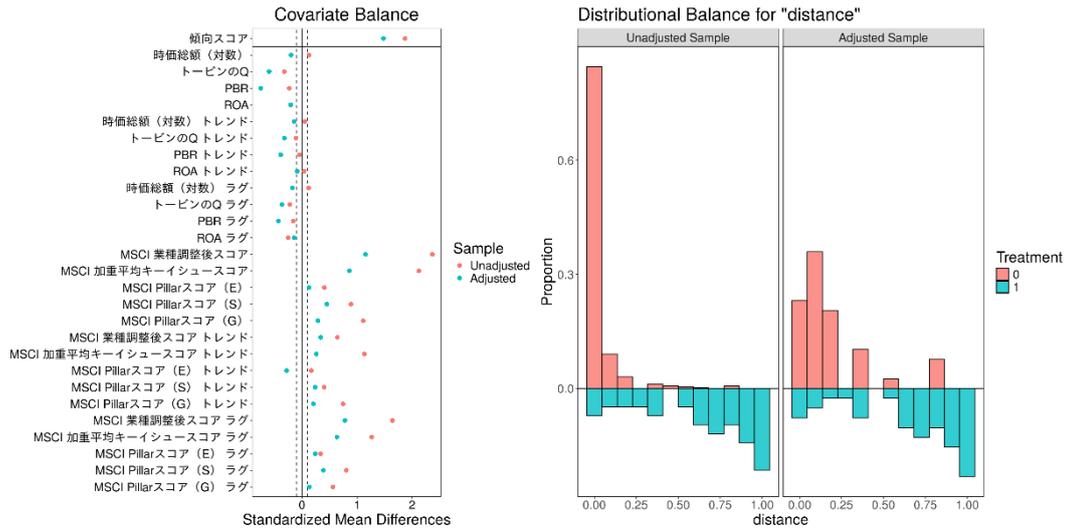
- FTSE の ESG スコアがアウトカムの場合：FTSE の ESG スコア、ピラー別スコア、時価総額、トービンの Q、PBR、ROA
- MSCI の ESG スコアがアウトカムの場合：MSCI の業種調整後スコア、加重平均キーイシュースコア、ピラー別スコア、時価総額、トービンの Q、PBR、ROA
- ジェンダー関連指標がアウトカムの場合：性別多様性スコア
- 観測年月が同じレコード同士でマッチさせる

以上の定式化に基づき、処置群（ESG 指数組入銘柄）は指数組入 1 年前～組入 1 か月前までのデータ、統制群（親指数に入り続けた銘柄）は全てのデータを利用して傾向スコアを推定した。

1.5.2 共変量バランス

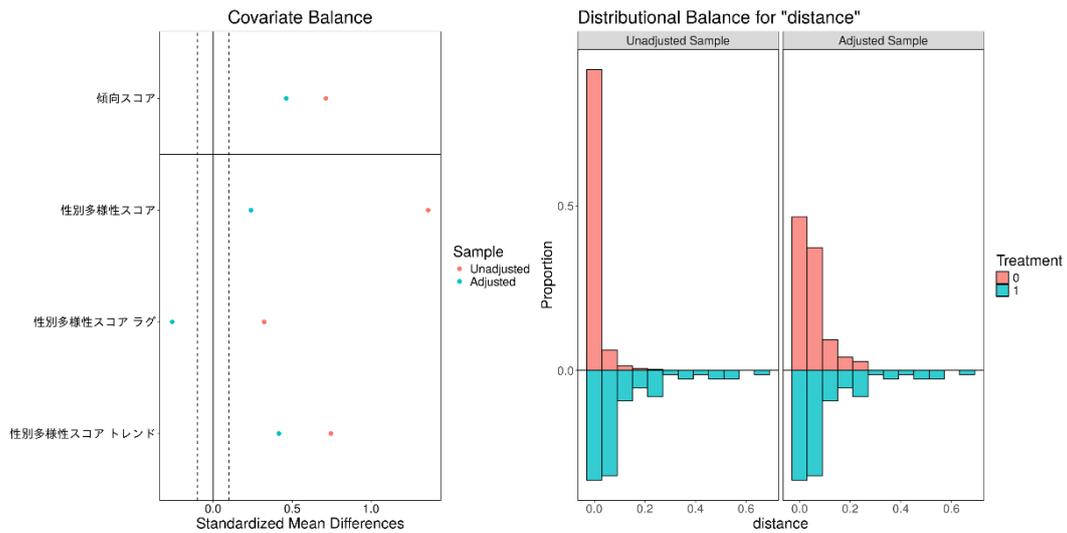
まずは、共変量の平均値の乖離が、傾向スコアマッチングの前後でどの程度改善したか（共変量バランス）と、傾向スコアがどの程度オーバーラップしているかを確認する。図 12（MSCI SL 指数）、図 13（MSCI WIN 指数）、図 14（FTSE BL 指数）の各図の左に共変量バランスを、右に傾向スコアの分布を表示している。なお、共変量バランスのグラフについては、横軸は標準化絶対平均差（Absolute Standardized Mean Difference）である。同指標は、群間の平均値の差を表しており、この値が 0.1 より小さい状況が望ましいとされる。

結果として、多少傾向スコアマッチングさせる前の状況より改善しているとは言え、共変量バランスは目標とする水準には達していない。また、傾向スコアの分布をみると、統制群（ESG 指数非組入銘柄）が極端に 0 に偏った分布となっており、共変量バランスがさほど改善しなかった要因の一つとして、この点が考えられる。



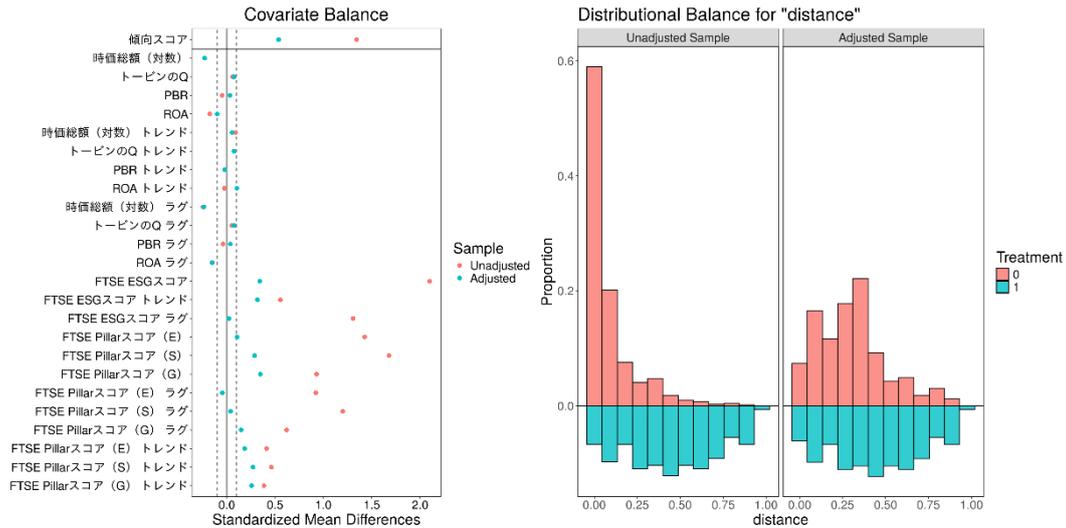
(出所) MSCI社、QUICK社提供データより UTEcon 作成

図 12 MSCI SL 指数への組入を処置としたイベントスタディについて、傾向スコアマッチング後の共変量バランス (左：共変量バランス、右：マッチング前後の群別傾向スコアの分布)



(出所) MSCI社提供データより UTEcon 作成

図 13 MSCI WIN 指数への組入を処置としたイベントスタディについて、傾向スコアマッチング後の共変量バランス (左：共変量バランス、右：マッチング前後の群別傾向スコアの分布)



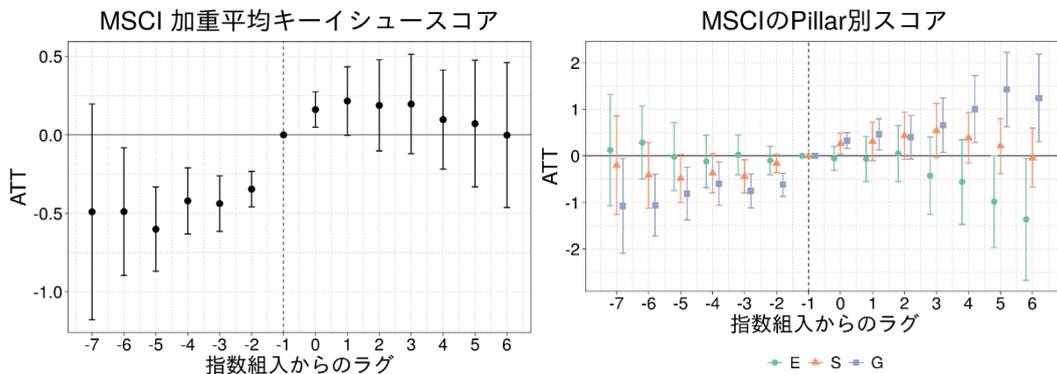
(出所) FTSE 社、QUICK 社提供データより UTEcon 作成

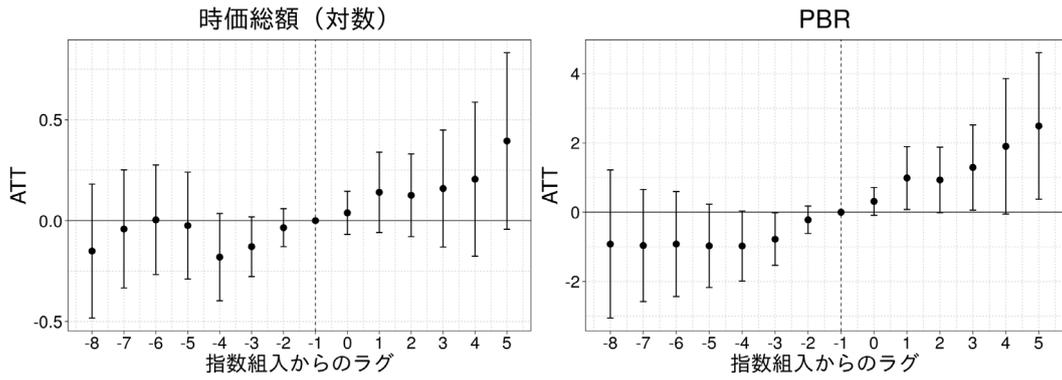
図 14 FTSE BL 指数への組入を処置としたイベントスタディについて、傾向スコアマッチング後の共変量バランス (左：共変量バランス、右：マッチング前後の群別傾向スコアの分布)

1.5.3 傾向スコアマッチング-差の差分析の推定結果

前項で見た通り、共変量バランスがさほど改善されていないため、傾向スコアマッチングによって抽出されたデータを使ったとしても、事前トレンドが解消される可能性は低いが、念のため以下にイベントスタディを行った結果を掲載する。

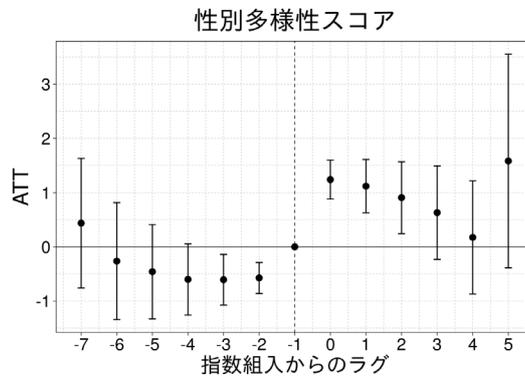
図 15 (MSCI SL 指数)、図 16 (MSCI WIN 指数)、図 17 (FTSE BL 指数) にイベントスタディの結果をプロットしているが、いずれのケースにおいても事前トレンドが依然顕著に存在しており、組入後の効果を因果効果として明確に主張することは難しい。





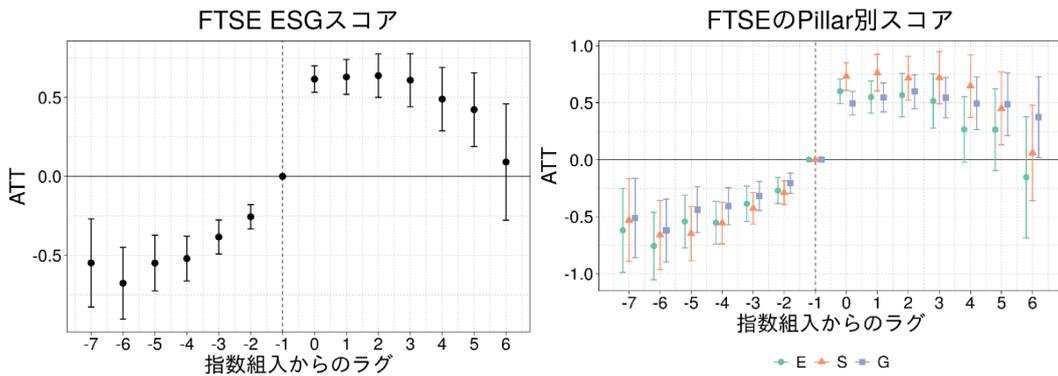
(出所) MSCI社、QUICK社提供データより UTEcon 作成

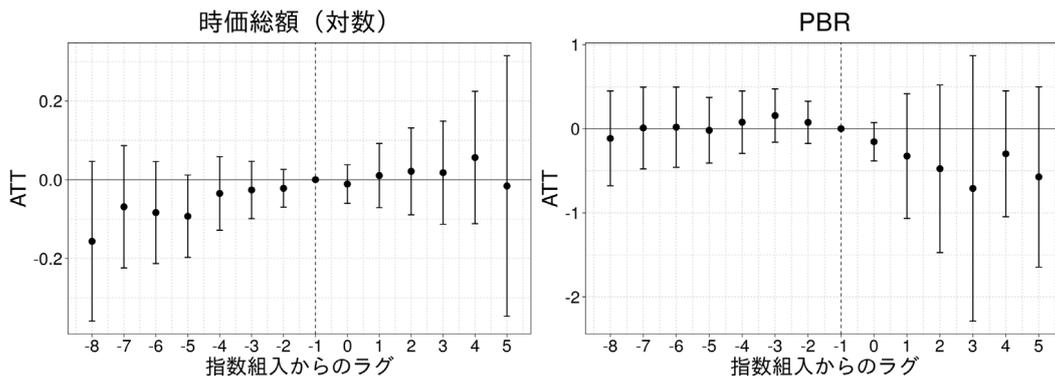
図 15 MSCI SL 指数への組入を処置としたイベントスタディ (加重平均キーイシュースコア (左上)、ピラー別スコア (右上)、時価総額 (左下)、PBR (右下))



(出所) MSCI社提供データより UTEcon 作成

図 16 MSCI WIN 指数への組入を処置としたイベントスタディ (性別多様性スコア)





(出所) FTSE 社、QUICK 社提供データより UTEcon 作成

図 17 FTSE BL 指数への組入を処置としたイベントスタディ (ESG スコア (左上)、ピラー別スコア (右上)、時価総額 (左下)、PBR (右下))

1.6 Staggered DID

1.6.1 分析の設定

イベントスタディに関する研究が進み、効果の大きさと処置のタイミングに何らかの関係性がある場合、処置の効果を正しく推定することができない可能性が指摘されている。例えば、2017 年組入銘柄の 2020 年における値も、2020 年組入銘柄の 2023 年における値も、イベントスタディではいずれも「組入 3 年後」として同様に扱っていた。しかし、指数への組入によるアウトカム改善効果の高い銘柄が、先に ESG 指数に組み入れられる傾向にあると仮定された場合、イベントスタディで推定した結果にはバイアスがかかっている可能性がある³。

そこで、本節ではこのバイアスへ対処する枠組みである Staggered DID を適用し、本論で推定したイベントスタディと比較する (Callaway and Sant'Anna (2021))。

この手法を利用すると、指数組入年ごとに効果を推定することができる。ESG 指数制度の開始直後には指数への組入が大きなインパクトを持っていたものの、その後時間が経つにつれて効果が薄れている可能性があるため、この点を検証する。

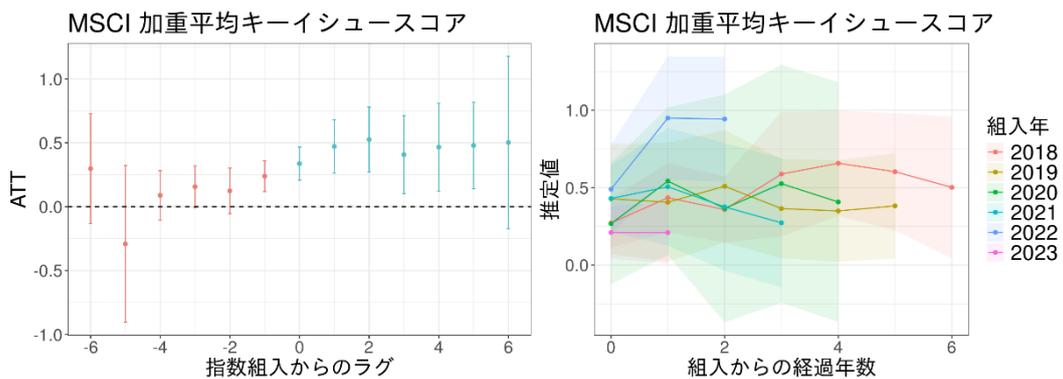
1.6.2 推定結果

Staggered DID によって推定した結果をアウトカム別に図 18～図 20 (MSCI SL 指数)、図 21 (MSCI WIN 指数)、図 22～図 24 (FTSE BL 指数) に掲載している。図左に、Staggered DID でバイアスをケアして推定し直した結果を、図右に ESG 指数への組入年別に効果の推移をプロットしている⁴。

³ バイアスが生じる細かなメカニズムについては、Goodman-Bacon(2021)を参照。

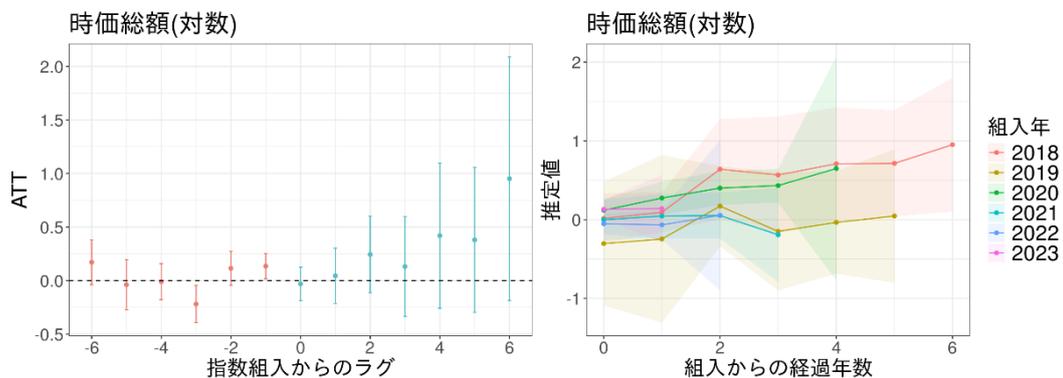
⁴ なお、2024 年組入銘柄についてはデータが不足しているため、図右のグラフからは除外している。

まず、MSCI SL 指数への組入について結果を確認すると、加重平均キーイシュースコアが上昇する傾向はイベントスタディの結果と変わらない（図 18）。また、組入年別の効果推移を確認すると、2022 年組入銘柄が最も効果が顕著であるなど、必ずしも組入年が最近であるからといって効果が低減しているわけではなく、時価総額（図 19）と PBR（図 20）については、組入年による異質性はほとんどみられず、懸念されていたような効果の低減は発生していないように見受けられる。



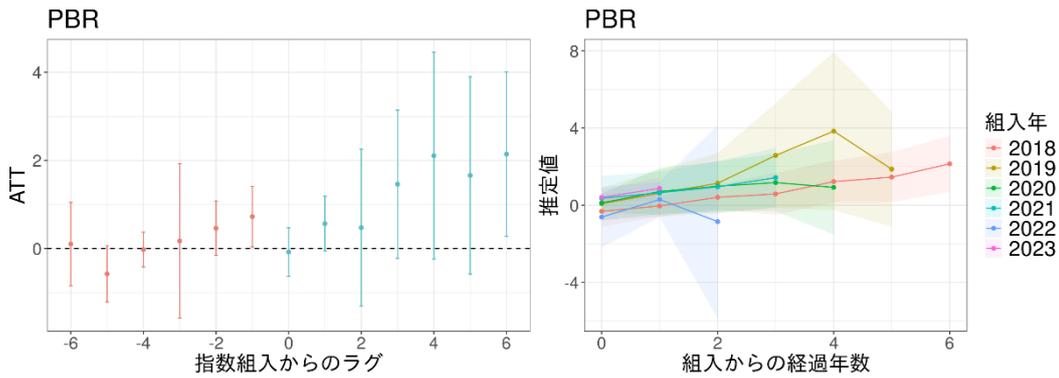
(出所) MSCI 社提供データより UTEcon 作成

図 18 MSCI SL 指数への組入を処置とした Staggered DID（アウトカム：加重平均キーイシュースコア、イベントスタディプロット（左）、組入年別の効果推移（右））



(出所) MSCI 社、QUICK 社提供データより UTEcon 作成

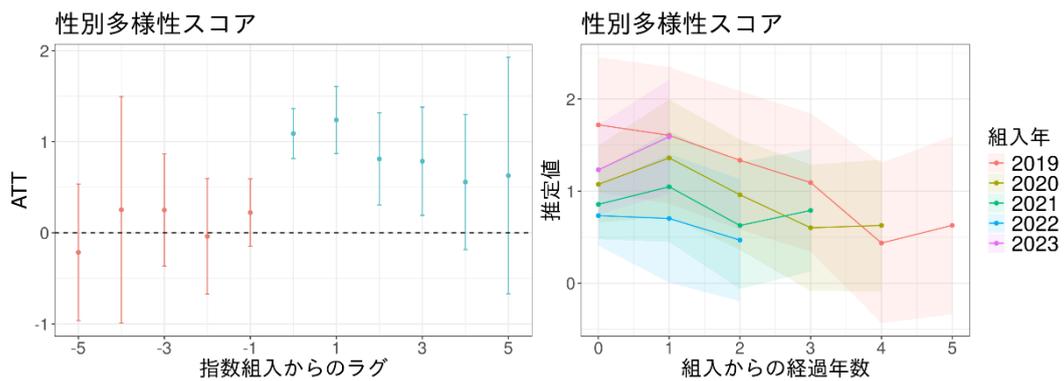
図 19 MSCI SL 指数への組入を処置とした Staggered DID（アウトカム：時価総額、イベントスタディプロット（左）、組入年別の効果推移（右））



(出所) MSCI 社、QUICK 社提供データより UTEcon 作成

図 20 MSCI SL 指数への組入を処置とした Staggered DID (アウトカム：PBR、イベントスタディプロット (左)、組入年別の効果推移 (右))

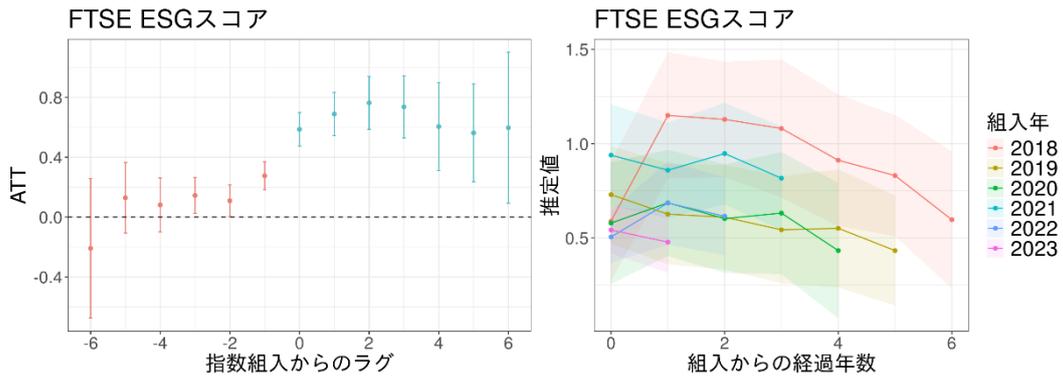
続いて、MSCI WIN 指数への組入にフォーカスする。性別多様性スコアの組入年別の効果推移に着目すると、組入初年度における効果は+1 程度であり、組入年による異質性はそれほど大きくないと考えられる。



(出所) MSCI 社提供データより UTEcon 作成

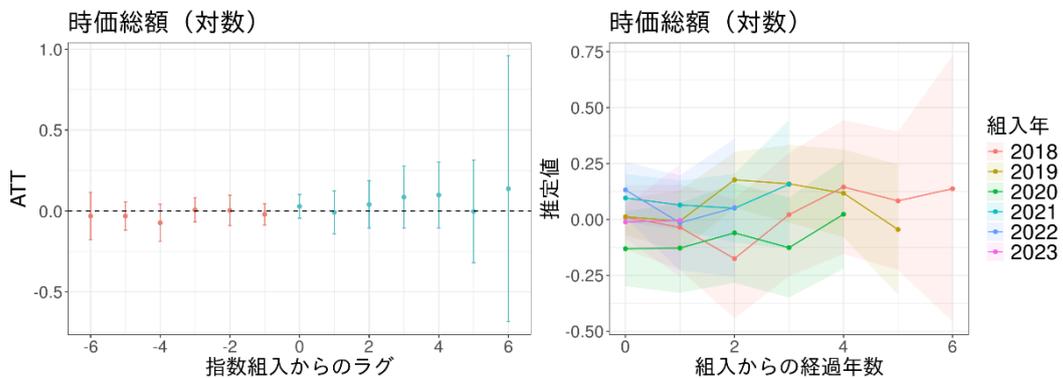
図 21 MSCI WIN 指数への組入を処置とした Staggered DID (アウトカム：性別多様性スコア、イベントスタディプロット (左)、組入年別の効果推移 (右))

最後に、FTSE BL 指数への組入についても同様に組入年別の効果を確認すると、ESG スコアへの組入直後の効果は 0.5 前後であり、2023 年や 2022 年の推定値がそれまでの年に比べて特段低いわけではなく、年を追って効果が低減しているところ段階で断じることは出来ない。



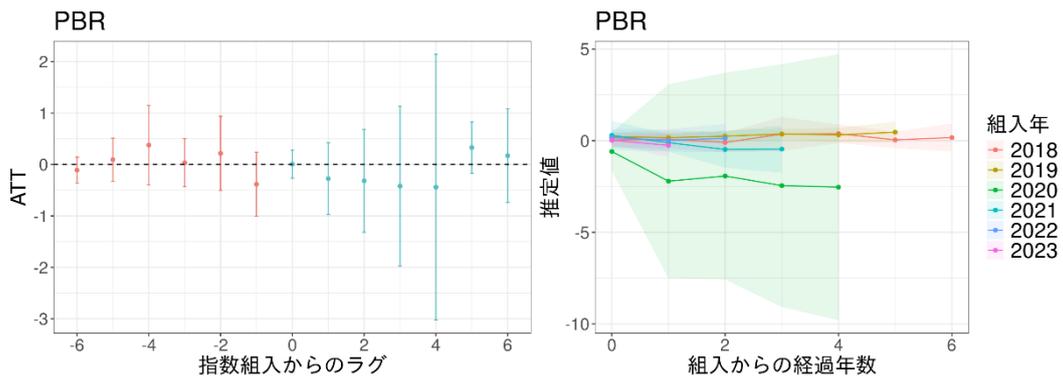
(出所) FTSE 社提供データより UTEcon 作成

図 22 FTSE BL 指数への組入を処置とした Staggered DID (アウトカム: ESG スコア、イベントスタディプロット (左)、組入年別の効果推移 (右))



(出所) FTSE 社、QUICK 社提供データより UTEcon 作成

図 23 FTSE BL 指数への組入を処置とした Staggered DID (アウトカム: 時価総額、イベントスタディプロット (左)、組入年別の効果推移 (右))



(出所) FTSE 社、QUICK 社提供データより UTEcon 作成

図 24 FTSE BL 指数への組入を処置とした Staggered DID (アウトカム: PBR、イベントスタディプロット (左)、組入年別の効果推移 (右))

1.7 棚ぼた組入分析のセッティング

1.7.1 分析の設定

本節では、ESG 指数への組入後の効果を因果の意味で解釈・分析するため、組入が外生的に設定された可能性が高い銘柄に処置群を絞り込み、自社のそれまでの努力とは関係なく、突如「ESG 指数銘柄」というラベルを付されたことによる効果のみに着目する。

ここでは、MSCI SL 指数において、親指数におけるセクター内時価総額の一定割合を超えるまで選出されるルールや選出時に参照されるランク付けを活用し、親指数拡大前から親指数に含まれていたものの、親指数の拡大によってセクター内時価総額が増え、結果的に「一定割合を選出する」という基準が実質的に下がり、ESG 指数に含まれた可能性がある銘柄を抽出した。つまり、既に親指数に入っている銘柄が、親指数拡大の恩恵を受け、実質的に組入のハードルが下がり ESG 指数に組み入れられたケースに着目している。

分析にあたっては、上記のような組入が親指数の拡大時に起こると考え、その期間内に処置群に組み入れられ、かつ、親指数拡大前後で ESG 評価が変わっていない銘柄に処置群を絞り込んだ。また、MSCI SL 指数では、ESG 格付、既に ESG 指数構成銘柄か否かのフラグ、ESG スコア、浮動株修正時価総額、の順にセクター内のランク付けを行っており、上のランクから順に時価総額カバレッジが 50%になるまで ESG 指数に組み入れられる仕組みとなっている。このランクに従い、セクター内の累積時価総額割合を計算し、親指数の拡大前後でこの割合が上昇している（＝セクター内の相対的な立ち位置が改善した）銘柄を棚ぼた組入銘柄（＝処置群）として扱うこととした⁵。

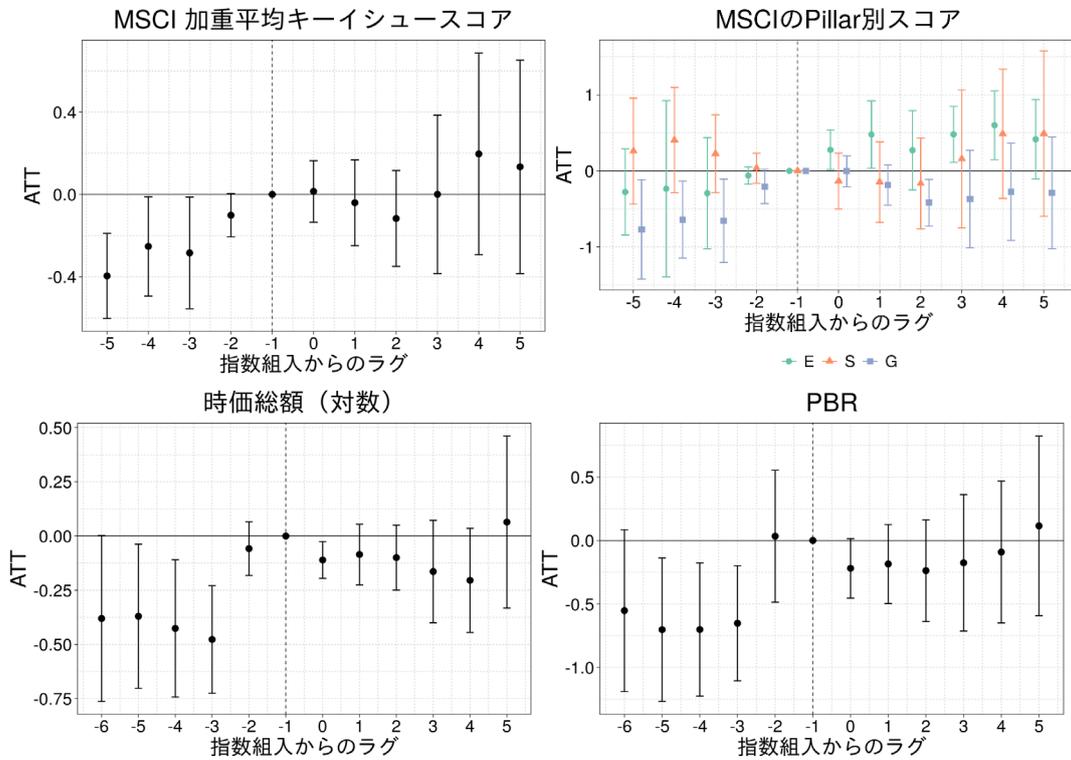
1.7.2 推定結果

前項で定めた基準に従って処置群を限定して推定した結果を図 25 に掲載している。結果として、加重平均キーイシュースコアについては本論で行ったイベントスタディと同様に事前トレンドが存在し、組入時点と同水準の ESG 評価が維持されている。G スコアは事前トレンドが存在するほか、E スコアは事前トレンドが存在せず組入後において因果効果として ESG 評価の改善がもたらされている。また、時価総額や PBR といった市場評価をアウトカムとした場合には、事前トレンドが指数組入 3 年前までにみられるのみで、本論で示されたような組入後の改善傾向は認められない。

本論で示された結果との違いは、処置群として抽出された銘柄の性質が異なる点にあると考えられる。前項の基準に沿って抽出された銘柄は、組入ハードルが実質的に下がったタイミングで自社の努力水準と関係なく組み入れられた銘柄であるため、その他の組入銘柄と比べると、ESG 指数に組み入れられるための努力が積極的ではなく、その後の改善活動

⁵ なお、将来的な分析の案として、親指数の拡大前後で「ESG 評価が改善していない」銘柄のみを処置群とすることで、自社の努力とは関係なく組み入れられたことを明示的に課すことも考えられる。

も活発ではないと考えられる。また、市場評価が低いのも、この点を織り込んだ結果であると考えられ、本論で見られたような市場評価に関する事前トレンドや組入後の傾向を実現するためには、本節で取り扱ったような自社の努力に依存しない形での組入では不十分であることを示唆していると考えられる。



(出所) MSCI社、QUICK社提供データより UTEcon 作成

図 25 MSCI SL 指数への棚ぼた組入を処置としたイベントスタディ (加重平均キーイシュースコア (左上)、ピラー別スコア (右上)、時価総額 (左下)、PBR (右下))