

「マテリアルスコープ3」排出量の開示に関する分析

年金積立金管理運用独立行政法人



**FTSE
RUSSELL**
An LSEG Business

目次

Table of Figures	3
エグゼクティブサマリー	4
1. スコープ 3 のカテゴリ、地域、セクター別の開示傾向	9
1.1. スコープ 3 報告の傾向とカテゴリ別の内訳、年別	9
1.2. スコープ 3 報告の傾向とカテゴリ別の内訳、地域別	9
1.3. スコープ 3 報告の傾向とカテゴリ別内訳、業種別	10
2. スコープ 3 開示のマテリアリティ（重要度）	11
2.1. スコープ 3 の内訳 カテゴリ別、強度の中央値、開示率	11
2.2. 各セクターにおける重要なスコープ 3 排出量カテゴリの利用	12
2.3. スコープ 3 の強度、開示率、インデックスウェイトにおけるセクター別比較	12
2.4. スコープ 3 排出量のカテゴリ比較	13
2.5. スコープ 3 カテゴリ別内訳、スコープ 3 全体に占める割合 vs 開示率	14
3. 開示傾向を分析するためのマテリアリティ・フィルターの利用	15
3.1. 「マテリアルスコープ 3」報告、セクターおよび地域別	15
3.2. 「マテリアルスコープ 3」報告の傾向 (FTSE All World Index 銘柄企業対象)	15
3.3. 「マテリアルスコープ 3」報告の傾向 新興国と先進国市場の比較	16
3.4. 「マテリアルスコープ 3」報告の傾向 地域別	16
4. ポートフォリオのスコープ 3 強度評価のための マテリアリティ・フィルターの活用	19
4.1. ポートフォリオにおけるスコープ 3 排出量レベルのより現実的な推定	19
4.2. スコープ 3 排出量の傾向を追跡する能力が向上	20
4.3. スコープ 3 データのボラティリティの低減	22
Annex	26
カテゴリ別の平均強度と開示率	26
各セクターの最も重要なカテゴリを特定	26
スコープ 3 データのボラティリティの低減	27
スコープ 3 報告の傾向 - カテゴリ別の内訳	29
スコープ 3 の分布、マテリアル vs スコープ 3	30
株式のスコープ 3 排出量	31

Table of Figures
















Figure 1: Disclosure rates and median intensities across material and non-material Scope 3 categories per Industry, 2018-2022	5
Figure 2: Classification of material Scope 3 categories by Industry (by percentage of contribution to total Scope 3 emissions)	6
Figure 3: Scope 3 reporting trends (in percentage of disclosure), 2018 – 2022.....	6
Figure 4: All World median Scope 3 carbon intensity 2018-2022	7
Figure 5: Contribution to the Scope 3 absolute emissions changes from 2019 to 2022	8
Figure 6: Disclosure rate across Scope 3 categories, 2018-2022	9
Figure 7: Disclosure rate across categories per region, 2022	9
Figure 8: Average number of categories disclosed per region, 2018- 2022.....	10
Figure 9: Disclosure rate across categories per Industry, 2022.....	10
Figure 10: Disclosure rates and median intensities across material and non-material Scope 3 categories per Industry, 2018-2022	11
Figure 11: Share of the 2 most material GHG categories in Industry emissions,	12
Figure 12: Scope 3 carbon intensity (2022 median) with corresponding disclosure rates and index weights by Supersector	13
Figure 13: Scope 3 Category breakdown by emission volume, 2022.	14
Figure 14: Disclosure rate across categories per Industry, 2022.....	14
Figure 15: Disclosure rate, per sector and region in 2022, Any Scope 3 vs Material Scope 3	15
Figure 16: Scope 3 emissions trends.....	15
Figure 17: All-World Developed market companies reporting trends.....	16
Figure 18: All-World Emerging market companies reporting trends	16
Figure 19: Scope 3 emissions trends across selected regions.	17
Figure 20: Scope 3 emissions trends across sectors	18
Figure 21: Scope 3 median carbon intensities (tCO ₂ /mUSD Revenue) by region, Scope 3 vs Material Scope 3 vs Non-Material Scope 3.....	19
Figure 22: Breakdown of FTSE All World Scope 3 median carbon intensities (tCO ₂ /mUSD Revenue) by Industry	20
Figure 23: Any Scope 3 vs material Scope 3 intensity distribution, 2022.....	20
Figure 24: FTSE All World median carbon intensity 2018-2022, Scope 3 vs Material Scope 3 vs Non-Material Scope 3	21
Figure 25: Sectoral median carbon intensities 2018-2022, Scope 3 vs Material Scope 3 vs Non –Material Scope 3.....	21
Figure 26: Median carbon intensity 2018-2022, Scope 3 vs Material Scope 3 vs Non-Material Scope 3 vs Estimated Material Scope 3 (dashed line).....	22
Figure 27: Median y-o-y change in reported Scope 3 data 2018-2021	22
Figure 28: Decomposition of changes to the portfolio emissions of 2022 FTSE All World constituents (2019 to 2022).....	23
Figure 29: Median, the 25 th and 75 th percentiles y-o-y changes of Scope 3 carbon intensities 2018-2021, Material vs Non–Material Scope 3	23
Figure 30: Changes in reporting 2018-2021, by proportion of companies (%), Material vs Non–Material Scope 3	24
Figure 31: Share of companies with Scope 3 by intensity y-o-y change above 50% in 2021-2022.....	24
Figure 32: median y-o-y changes of Scope 3 category between 2021 and 2022.....	25
Figure 33: Share of companies with Scope 3 carbon intensity y-o-y change above 50% between 2021 and 2022, per category	25
Figure 34: Average disclosure rate and carbon intensity (mtCO ₂ e/mUSD) across categories per Industry, 2018-2022	26
Figure 35: The two most material categories in each sector account, on average, for over 81% of total Scope 3 emissions intensity	26
Figure 36: Share of companies with Scope 3 by intensity y-o-y change above 50% from 2019 to 2022.....	27
Figure 37: Share of companies with Scope 3 by intensity y-o-y change above 50% from 2021 to 2022, by region	27
Figure 38: Median y-o-y changes of Scope 3 category between 2021 and 2022.....	28
Figure 39: Median y-o-y changes of Scope 3 category between 2019 and 2020.....	28
Figure 40: Share of companies with Scope 3 carbon intensity y-o-y change above 50% between 2020 and 2021 per category	28
Figure 41: Share of companies with Scope 3 carbon intensity y-o-y change above 50% between 2019 and 2020, per category	28
Figure 42: Scope 3 Category breakdown, number of reporting companies, 2018-2022	29
Figure 43: Scope 3 Category breakdown by emissions volume, 2018-2022	29
Figure 44: Scope 3 Category breakdown, number of reporting companies per region, 2022.....	30
Figure 45: Scope 3 Category breakdown, number of reporting companies per sector, 2022	30
Figure 46: Any Scope 3 vs material Scope 3 intensity distribution, 2022.....	30
Figure 47: Any Scope 3 vs material Scope 3 intensity distribution per sector, 2022	31
Figure 48: Scope 3 emissions trends of FTSE All-World companies, 2018-2022 (n =3421)	31
Figure 49: Annual percentage change in reporting trends, 2018-2022.....	32
Figure 50: Proportion of All-World companies reporting Scope 3, 2018-2022, developed vs emerging markets	32
Figure 51: Annual percentage change in reporting trends, 2018-2022, developed vs emerging markets	33
Figure 52: Proportion of All-World companies reporting Scope 3 per region, 2018-2022	33
Figure 53: Proportion of All-World companies reporting Scope 3 per sector, 2018-2022.....	34
Figure 54: Median intensities across material and non-material Scope 3 categories per sector, 2018-2022 (detailed version with subsector granularity).....	34

エグゼクティブサマリー

スコープ 3 排出量には、バリューチェーン内で発生する企業の製品やサービスに関連するすべての排出量が含まれます。「バリューチェーン排出量」とも呼ばれるスコープ 3 排出量は、多くの場合、企業のスコープ 1 および 2 の排出量よりもはるかに多く、企業の温室効果ガス (GHG) 総排出量の平均 80%を占めています¹。

温室効果ガスプロトコルは、排出量の計算を目的として、スコープ 3 の排出量を企業活動からの上流と下流の両方の排出量を含む 15 の異なるカテゴリに分類しています。上流排出量のスコープ 3 カテゴリには、購入した財やサービスに関連するバリューチェーンの上流で発生する GHG 排出量が含まれますが、下流排出量はバリューチェーンの下流で発生し、主に販売された商品やサービスなどに関連しています。

Table 1: Scope 3 Upstream and Downstream categories

Upstream Scope 3 categories	Downstream Scope 3 categories
 1 Purchased goods and services	 9 Downstream transportation and distribution
 2 Capital goods	 10 Processing of sold products
 3 Fuel and energy-related activities	 11 Use of sold products
 4 Upstream transportation and distribution	 12 End-of-life treatment of sold products
 5 Waste generated in operations	 13 Downstream leased assets
 6 Business travel	 14 Franchises
 7 Employee commuting	 15 Investments
 8 Upstream leased assets	

スコープ 3 の排出量は、企業の直接的な運用管理の及ばない範囲で発生しますが、企業経営にとって重大なリスクとなる可能性があります。石油生産者や航空機メーカーなど、顧客が自社の製品を使用する際に発生する下流排出量が大きい企業は、規制当局からの圧力を受けたり、低炭素の代替品の導入による陳腐化リスクに直面したりする可能性があります。家電製品や食品・飲料会社など、企業が炭素集約型の原材料に依存している場合、将来的に大幅なコスト上昇や、サプライチェーンの脱炭素化を求める顧客からの圧力に直面する可能性があります。

したがって、ポートフォリオ企業のスコープ 3 排出量へのエクスポージャーを考慮することは、ポートフォリオの気候リスクを評価するために重要であり、スコープ 3 排出量に関する企業の報告は主要な国や地域にて義務化され始めています。しかし、スコープ 3 データの利用可能性と品質のギャップは、多くの場合、バリューチェーンの排出量を投資決定プロセスに体系的に統合することを妨げます。

このレポートにおける主な内容 (サマリー) は次の通りです：

- スコープ 3 排出量の開示率と炭素強度のギャップをカテゴリ別、産業別に特定する (Key Insight(1)参照)。
- スコープ 3 の開示の質を向上させるためには、企業はまずマテリアルカテゴリに関する情報を開示することが重要 (Key Insight(2)を参照)。この主張はマテリアルカテゴリに関する情報が、総排出量の大部分を占めているにも関わらず、企業による開示が不十分な状況では投資家による技術的な定量化が困難であることに基づく。
- スコープ 3 排出量の報告においてマテリアルカテゴリに焦点を当てることで、スコープ 3 排出量データの質が向上し、ボラティリティが低下することが期待される (Key Insight(3)を参照)。
- 投資家は、正確なポートフォリオ分析のために、マテリアルカテゴリから開示された情報を使用し、これらが非開示の場合は推定値を使用することを推奨する (Key Insight(4)を参照)。
- スコープ 3 データのボラティリティを低減するために、企業に対し、マテリアルカテゴリからの情報を継続的に開示することを推奨する (Key Insight(5)参照)。
- FTSE All World 2022 Index の構成銘柄について、4,000 社を超える大中上場企業のサンプルを対象とする「マテリアルスコープ 3」のカテゴリの分類を体系的に適用する (メインレポートの 4 つのセクションすべてを参照)。

¹ Fouret, F., Olesiewicz, M. & Haalebos, R. (2024) Scope for improvement : Solving the Scope 3 conundrum, FTSE Russell available at: <https://www.lseg.com/en/ftse-russell/research/solving-scope-3-conundrum> (アクセス日:2024年2月7日) 参照

Key Insights

① スコープ3排出量の重要性はカテゴリーやセクターによって異なる

スコープ3排出量の重要性は、カテゴリーや業種によって異なります。しかし、企業は必ずしも、最も重要なカテゴリーを選択してスコープ3データを開示することにプライオリティを置いているわけではありません。例えば、従業員の通勤や出張（カテゴリー6および7）に関連する炭素排出量の計算は、企業が管理およびアクセスできる一次データ（従業員数、通勤経路と頻度、出張先など）に基づいているため、企業にとって比較的簡単に推定できますが、スコープ3排出量全体のわずかな割合を占めるに過ぎません。一方、購入した商品やサービス、販売した製品の使用（カテゴリー1および11）など、炭素排出量が最も高い傾向にあるカテゴリーの排出量の計算には、サプライヤーや消費者のデータなど、企業が入手するのが通常は難しい外部の一次データが必要となります。

② 大半の業種では、スコープ3排出量全体の約80%をカバーするのに必要なカテゴリーは2つ程度

各セクターにおいてどの排出カテゴリーを最も重要視すべきかについて、特定の規制ガイダンスや基準がない現状において、投資家や企業は、企業がどのスコープ3排出量を重要視すべきかについて明確な視点を持つ必要があります。FTSE Russellは、各セクターで最もマテリアル（重要）なスコープ3排出カテゴリーを特定するために以下の3ステップアプローチを開発しました。

1. まず、現在入手可能な開示データに基づいて、各セクターのスコープ3カテゴリー別炭素強度の中央値を計算します。
2. 次に、各セクターの全体的なスコープ3炭素強度に対するカテゴリー別寄与度を計算します。
3. 最後に、各セクターのスコープ3炭素強度に対する貢献度が最も高いものから最も低いものまで、カテゴリーをランク付けします。

その結果、大半の業種では貢献度が最も高い上位2つのカテゴリーで、企業のスコープ3排出量全体の平均80%がカバーできることがわかりました。

- 図表1は、各業界の各カテゴリー別開示率とスコープ3炭素強度 (tCO2e/mUSD) を示しています。各業界の炭素強度の上位2つのカテゴリーは緑色で表示され、その他(非マテリアル)は紫色で表示されます
- 図表2は、各業種のスコープ3強度における2つの最も重要なカテゴリー(緑色のバー)の排出量の割合を示しています。紫色のバーは、より低いマテリアルカテゴリーからのスコープ3排出量です。例えば、テクノロジーは、「カテゴリー1:購入した製品・サービス」と「カテゴリー11:販売した製品の使用」を合わせて88%を占め、残りの12%は(カテゴリー1と11を除いた)非マテリアルカテゴリーからの排出量です。

Figure 1: Disclosure rates and median intensities across material and non-material Scope 3 categories per Industry, 2018-2022

Industry (ICB. 1)*	ICB Code	Cat 1	Cat 2	Cat 3	Cat 4	Cat 5	Cat 6	Cat 7	Cat 8	Cat 9	Cat 10	Cat 11	Cat 12	Cat 13	Cat 14	Cat 15
Basic Materials	55	268	18	39	22	3	0	1	0	18	158	353	117	0	na	51
		33%	22%	30%	30%	26%	30%	27%	6%	21%	13%	11%	14%	4%	<1%	<1%
Consumer Discretionary	40	154	10	3	9	1	1	2	0	6	2	239	5	1	4	2
		29%	21%	26%	26%	29%	32%	28%	5%	15%	4%	18%	18%	7%	6%	7%
Consumer Staples	45	305	12	7	18	1	0	1	1	16	16	38	10	2	4	9
		34%	22%	30%	33%	32%	35%	26%	8%	26%	7%	17%	24%	7%	5%	8%
Energy	60	128	6	17	23	1	0	0	0	13	187	3176	30	0	3	60
		18%	8%	14%	18%	14%	19%	14%	4%	14%	8%	24%	6%	1%	3%	6%
Health Care	20	71	8	3	5	1	1	2	1	3	1	9	1	0	na	0
		23%	19%	22%	22%	25%	30%	23%	6%	12%	2%	9%	15%	4%	<1%	4%
Industrials	50	122	11	4	11	1	1	2	0	9	8	393	3	1	1	4
		30%	22%	31%	25%	29%	36%	29%	6%	15%	4%	17%	15%	7%	1%	6%
Real Estate	35	22	42	7	1	4	0	1	0	16	na	74	3	83	na	12
		17%	12%	18%	6%	18%	22%	16%	5%	3%	<1%	4%	3%	17%	<1%	3%
Technology	10	46	8	2	2	0	1	1	0	1	1	99	0	0	na	2
		30%	22%	26%	24%	27%	35%	30%	10%	16%	5%	15%	13%	4%	<1%	6%
Telecomms	15	41	16	5	1	0	0	1	1	2	na	14	0	6	1	3
		36%	28%	32%	29%	31%	40%	33%	12%	16%	<1%	29%	20%	13%	7%	6%
Utilities	65	36	39	324	2	1	0	0	0	3	7	733	1	1	na	33
		29%	19%	38%	20%	25%	38%	29%	6%	9%	3%	25%	2%	3%	<1%	7%

* See Box 1

■ Material ■ Subsector exceptions* ■ Non-material

Source: FTSE Russell, June 2024

Figure 2: Classification of material Scope 3 categories by Industry (by percentage of contribution to total Scope 3 emissions)

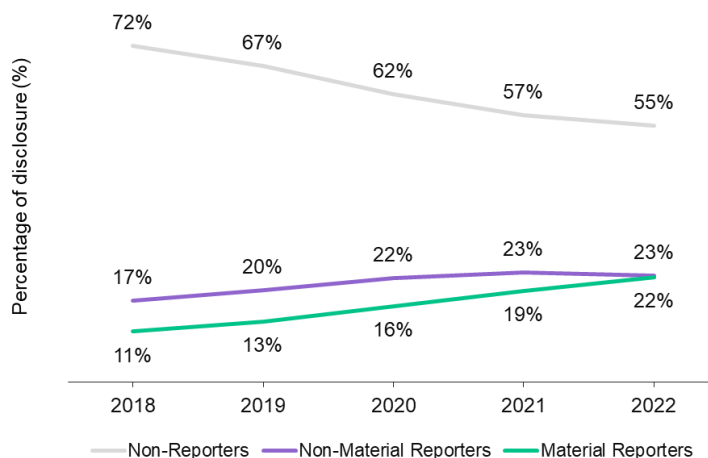


Source: FTSE Russell, June 2024

③ 「マテリアルスコープ3」開示拡大の重要性

図表3は、2018年から2022年にかけてScope3排出量を報告した大型・中型の上場企業の傾向を示しています。注目すべきは、スコープ3の開示において所属セクターの最も重要な2つのカテゴリーをカバーしている企業(緑色の線で表示)と、スコープ3のデータを報告しているがこれらのカテゴリーをカバーしていない企業(紫色の線で表示)の割合です。

Figure 3: Scope 3 reporting trends (in percentage of disclosure), 2018 – 2022



Source: FTSE Russell, June 2024

スコープ3の報告は総じて改善されていますが・・・

- 開示量の増加: 2018年から2022年の間に、マテリアルかどうかにかかわらず、スコープ3データを報告する企業は60%増加(2018年の28%から2022年の45%)
- 開示の質の向上: 2018年から2022年の間に、「マテリアルスコープ3」のデータを報告する企業は100%増加(2018年の11%から2022年の22%)。

投資家は依然として大きなデータギャップと品質の課題に直面しています。

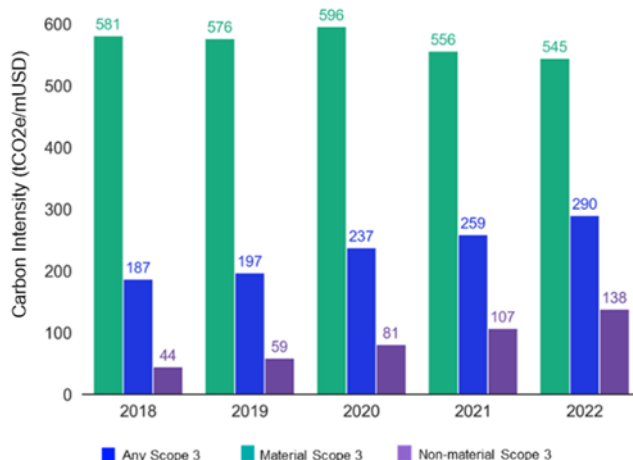
- 全体的な開示率は、スコープ1および2の排出量と比較して低いままです。何らかのカテゴリーのスコープ3の排出量を開示している構成銘柄はわずか45%であるのに対し、スコープ1と2は70%でした。

- スコープ3 排出量を開示している企業の45%のうち、所属セクターの最も重要な2つのカテゴリーをカバーできている企業は約半数(45%中22%)に過ぎません。
- 開示されたスコープ3のデータは、多くの場合、ヒストリカルで分析を行うと非常にボラティリティが高くなっています。レポートカテゴリーの変更が主な原因と考えられます。

④ 投資家は、推定値によって、現在のデータ開示のギャップを埋めることが可能

このようなギャップがあるため、投資家は、スコープ3 排出量をそもそも開示していない企業や、開示していたとしても報告から最も重要なカテゴリーが欠落している企業について、推定値に頼らざるを得ないことがよくあります。図表4は、この点を示しています。自社が属する業種のマテリアルでないスコープ3 排出量のみを開示している企業(紫色のバー)のスコープ3 炭素強度の中央値が、スコープ3のマテリアルカテゴリーを開示している企業(緑色のバー)の炭素強度中央値の4分の1に過ぎないことを示しています。

Figure 4: All World median Scope 3 carbon intensity 2018-2022



Source: FTSE Russell, June 2024

従って、スコープ3 ポートフォリオ分析を実施する際、投資家は、最も重要なカテゴリーの開示が不十分なケースを除去する、つまりスコープ3のすべてのデータ(青いバー)を使用するのではなく、マテリアルカテゴリーの開示が十分にできているレポート(緑色のバー)のみを体系的に選別使用することが望ましいと考えます。これには次のようなメリットがあります:

- ポートフォリオのスコープ3 炭素強度のより現実的な推定値を供給
- より正確な傾向分析が可能
- データセットのノイズとボラティリティを大幅に低減

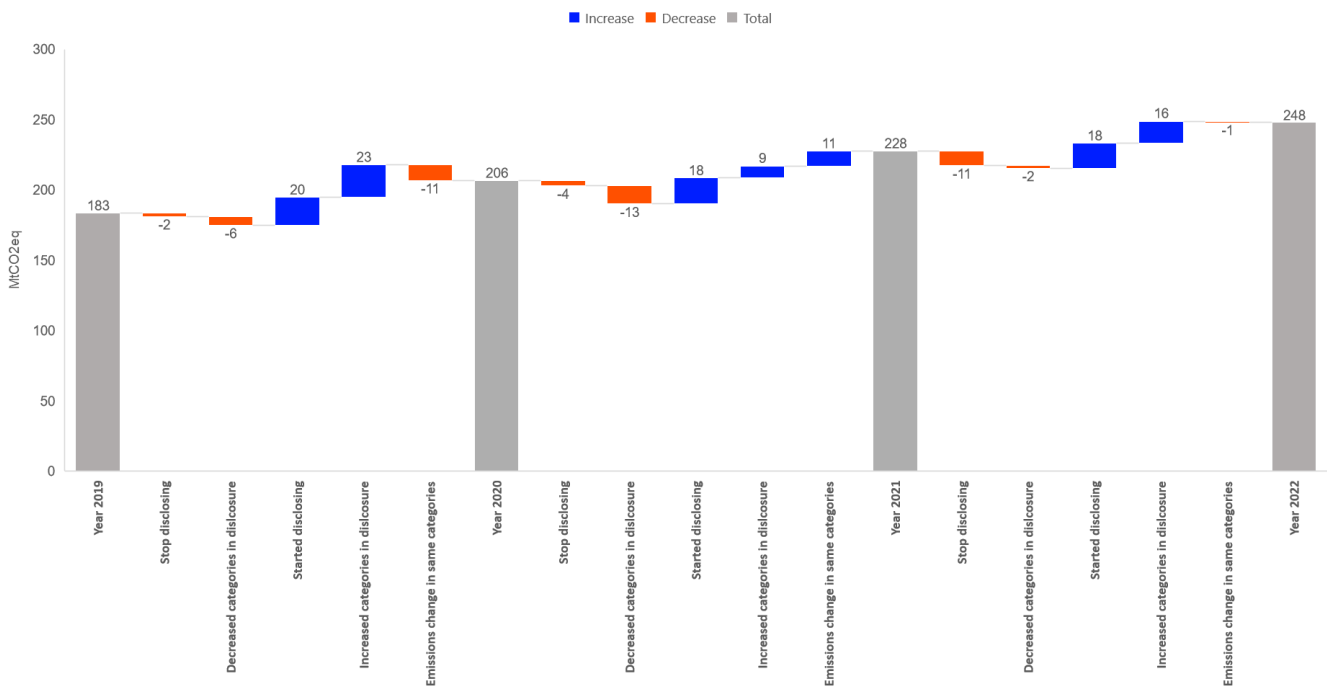
逆に、「マテリアルスコープ3」の開示がない場合、投資家は多くの企業の実際の排出量よりも高めの推定値を使用する可能性があります。これは、推定モデルが保守的になる傾向があり、実際の排出量よりも過大推定されることで企業に不利益を及ぼす可能性があります。従って企業が「マテリアルスコープ3」の情報開示に努めることは、投資家にスコープ3のカーボンフットプリントを過大評価されるリスクを回避するためにも有効な方法です。

⑤ マテリアルカテゴリーの継続開示はスコープ3データのボラティリティ抑制にもつながる

スコープ3データのボラティリティは、同データを投資判断に活用する際の主要な課題の1つです。スコープ3データを開示している企業を対象にした分析では、同データのボラティリティが平均で±20%を超える水準にあります。

このボラティリティの主な原因は、スコープ3データの開示を開始または停止する企業、または報告するカテゴリーをアジャストする企業です(図表5)。従って、マテリアルカテゴリーに焦点を当てることで、スコープ3データのボラティリティを大幅に低減し、ノイズを制御できます。

Figure 5: Contribution to the Scope 3 absolute emissions changes from 2019 to 2022



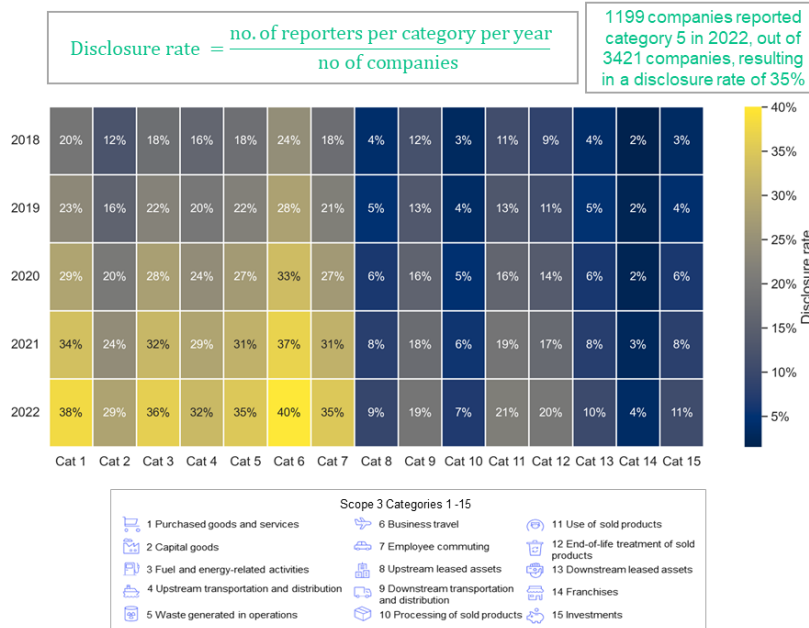
Source: FTSE Russell, June 2024

1. スコープ 3 のカテゴリー、地域、セクター別の開示傾向

1.1. スコープ 3 報告の傾向とカテゴリー別の内訳、年別

KEY INSIGHT: 開示率はカテゴリーによって大きく異なり、カテゴリー6 (出張) の排出量を報告している企業が最も多く、カテゴリー14 (フランチャイズ) を報告している企業は最も少ないです。一般に、企業は下流カテゴリーよりも上流カテゴリーについて多く報告する傾向があります。

Figure 6: Disclosure rate across Scope 3 categories, 2018-2022

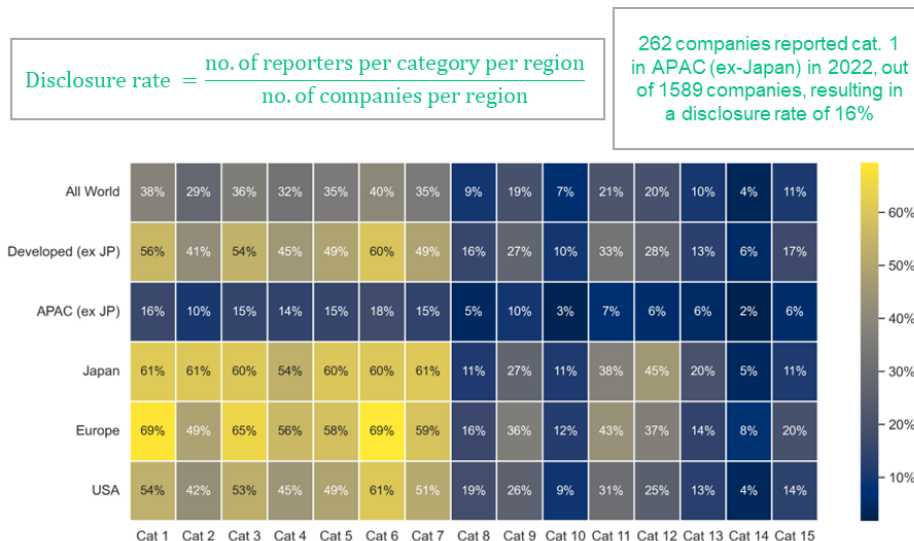


Source: FTSE Russell, June 2024

1.2. スコープ 3 報告の傾向とカテゴリー別の内訳、地域別

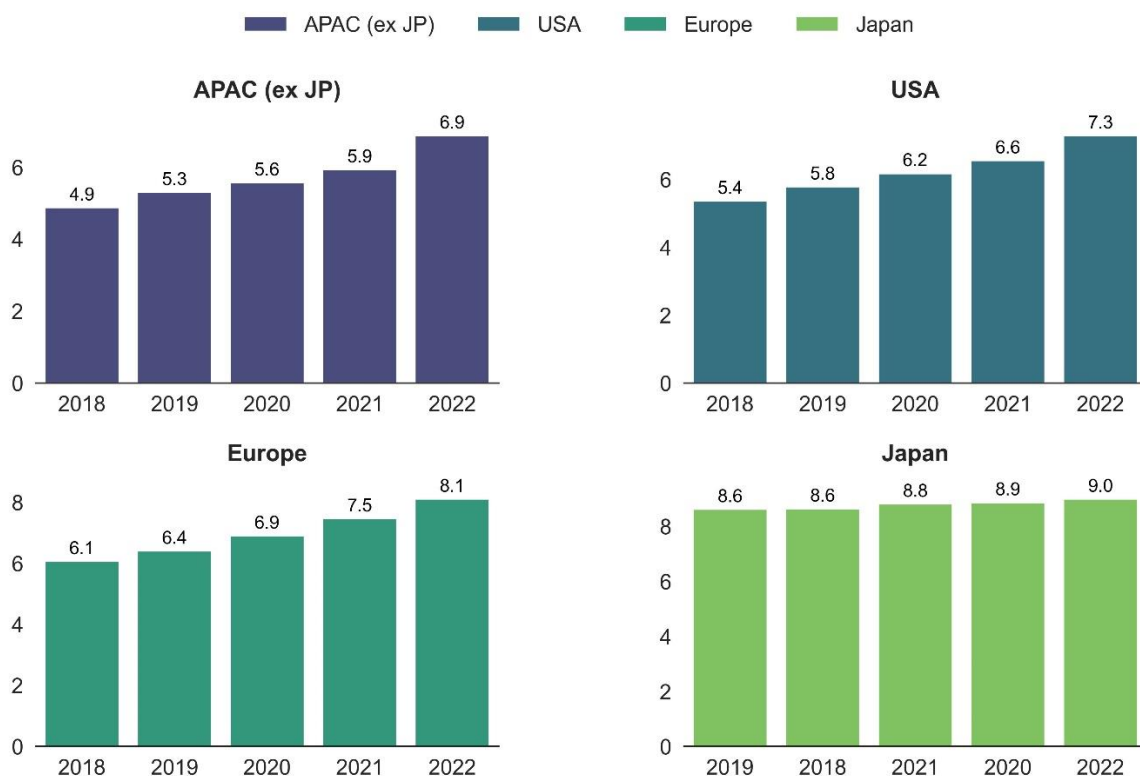
KEY INSIGHT: 全地域の企業が総じて上流排出量の開示に力を入れている中、特に日本企業は他地域の企業に比してもこの分野でリードをしていると言えます。また図表 8 では、日本企業が他地域企業よりもより多くのスコープ 3 カテゴリーにおいて継続的に開示を行っていることが読み取れます。

Figure 7: Disclosure rate across categories per region, 2022



Source: FTSE Russell, June 2024

Figure 8: Average number of categories disclosed per region, 2018- 2022

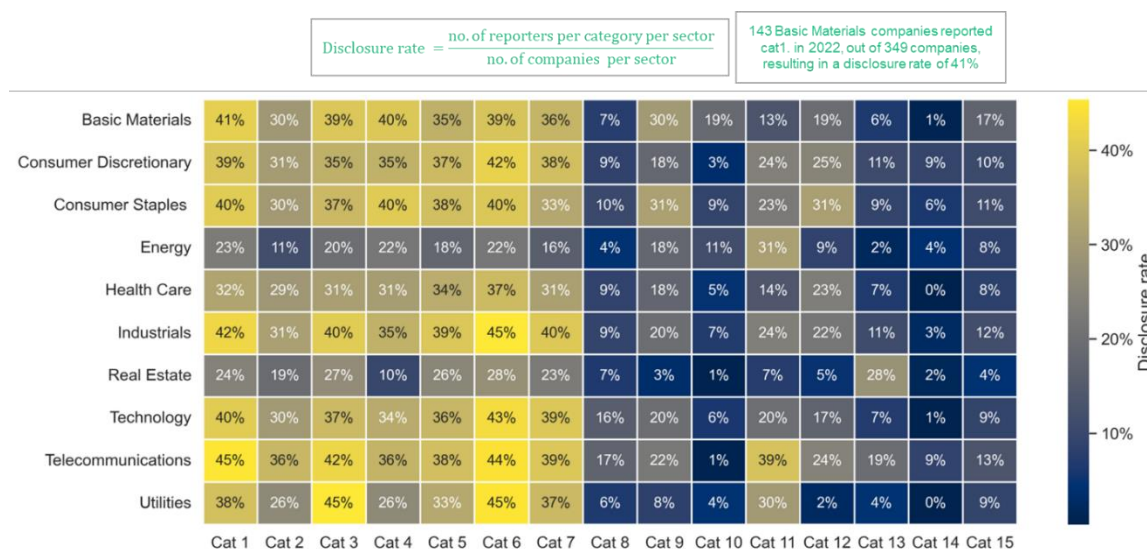


Source: FTSE Russell, June 2024

1.3. スコープ3 報告の傾向とカテゴリー別内訳、業種別

KEY INSIGHT: すべてのセクターの企業が上流排出量に顕著な焦点を当てており、カテゴリー1 から 7 の開示率は高くなっています。一方で下流排出量の開示率は総じて低いです。例外的に、エネルギーセクターのカテゴリー11 (販売した製品の使用) と、不動産セクターのカテゴリー13 (下流のリース資産) は開示率が比較的高くなっています。

Figure 9: Disclosure rate across categories per Industry, 2022



Source: FTSE Russell, June 2024

2. スコープ3 開示のマテリアリティ (重要度)

スコープ3 開示のマテリアリティ (重要度) は、厳密にはセクター毎のプロファイルの違いや、カテゴリー毎にセクター排出量に与える影響度の違いを考慮して評価する必要があります。言い換えれば、スコープ3 排出量の重要性はセクターによって異なりますし、更にいくつかのスコープ3 カテゴリーは他のカテゴリーよりも重要な影響を及ぼすことがあります。

なお、我々の分析では、多くのセクターでは重要度の高い排出カテゴリーの上位2つ (素材と不動産セクターは3つ) までで、スコープ3 総排出量の8割程度がカバーされることを明らかにしており、それらの上位2つ、もしくは3つのカテゴリーを以下では「マテリアルスコープ3」と定義し、これに基づいて分析します (詳細は Box 1 参照)。

2.1. スコープ3 の内訳 カテゴリー別、強度の中央値、開示率

KEY INSIGHT: セクターやカテゴリー間でスコープ3 排出量を比較する簡単な方法は、利用可能なすべての開示に基づいて、売上1ドルあたりのスコープ3 排出原単位の中央値を計算することです。以下の図表10は、スコープ3 のカテゴリー別に、各業種の強度の中央値を開示率と組み合わせて示しています。各セクターで最も強度の高い2つのカテゴリーは緑色でハイライトされています。これは以下のことを表しています:

- スコープ3 の強度はセクターによって大きく異なり、購入した商品・サービスおよび販売した製品の使用(カテゴリー1および11)は、多くのセクターにおいて、最も炭素集約的なカテゴリーである。
- 各セクターでは、排出量の大部分は特定の少数のカテゴリーから発生している。また貢献度が最も高い上位2つのカテゴリーは、企業のスコープ3 総排出量の平均81%をカバーしている。
- カテゴリー1と11は、ほとんどの業種において最も (炭素) 集約的なカテゴリーである。

Figure 10: Disclosure rates and median intensities across material and non-material Scope 3 categories per Industry, 2018-2022

$$\text{Disclosure rate} = \frac{\text{no. of reporters per category, per industry per year}}{\text{no of companies per category, per industry per year}}$$

Industry (ICB. 1)*	ICB Code	Cat 1	Cat 2	Cat 3	Cat 4	Cat 5	Cat 6	Cat 7	Cat 8	Cat 9	Cat 10	Cat 11	Cat 12	Cat 13	Cat 14	Cat 15
Basic Materials	55	268	18	39	22	3	0	1	0	18	158	353	117	0	na	51
		33%	22%	30%	30%	26%	30%	27%	6%	21%	13%	11%	14%	4%	<1%	<1%
Consumer Discretionary	40	154	10	3	9	1	1	2	0	6	2	239	5	1	4	2
		29%	21%	26%	26%	29%	32%	28%	5%	15%	4%	18%	18%	7%	6%	7%
Consumer Staples	45	305	12	7	18	1	0	1	1	16	16	38	10	2	4	9
		34%	22%	30%	33%	32%	35%	26%	8%	26%	7%	17%	24%	7%	5%	8%
Energy	60	128	6	17	23	1	0	0	0	13	187	3176	30	0	3	60
		18%	8%	14%	18%	14%	19%	14%	4%	14%	8%	24%	6%	1%	3%	6%
Health Care	20	71	8	3	5	1	1	2	1	3	1	9	1	0	na	0
		23%	19%	22%	22%	25%	30%	23%	6%	12%	2%	9%	15%	4%	<1%	4%
Industrials	50	122	11	4	11	1	1	2	0	9	8	393	3	1	1	4
		30%	22%	31%	25%	29%	36%	29%	6%	15%	4%	17%	15%	7%	1%	6%
Real Estate	35	22	42	7	1	4	0	1	0	16	na	74	3	83	na	12
		17%	12%	18%	6%	18%	22%	16%	5%	3%	<1%	4%	3%	17%	<1%	3%
Technology	10	46	8	2	2	0	1	1	0	1	1	99	0	0	na	2
		30%	22%	26%	24%	27%	35%	30%	10%	16%	5%	15%	13%	4%	<1%	6%
Telecomms	15	41	16	5	1	0	0	1	1	2	na	14	0	6	1	3
		36%	28%	32%	29%	31%	40%	33%	12%	16%	<1%	29%	20%	13%	7%	6%
Utilities	65	36	39	324	2	1	0	0	0	3	7	733	1	1	na	33
		29%	19%	38%	20%	25%	38%	29%	6%	9%	3%	25%	2%	3%	<1%	7%

* See Box 1

■ Material ■ Subsector exceptions* ■ Non-material

Source: FTSE Russell, June 2024

Box 1. マテリアリティ特定に関する手法（補足説明）

図表 10 は、業種レベル（ICB レベル 1）での概要を示しています。基本的に各業種毎に 2 つの重要なスコープ 3 カテゴリーがあると整理できますが、一部業種についてはサブセクター間でプロファイルが大幅に異なるケースがあります。それらの業種でスコープ 3 排出量を適切にカバーするためには、追加的に重要となるカテゴリーがある点にご留意ください。

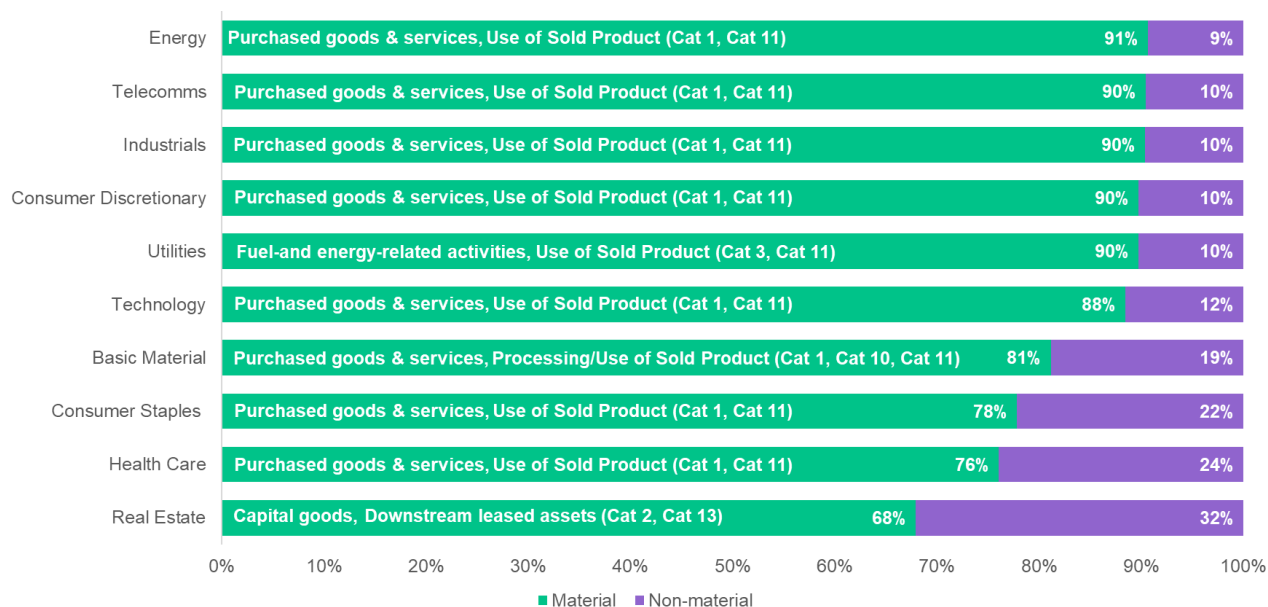
- **（不動産、通信）** ICB 3=サブセクターレベルで最も重要な 2 つのカテゴリーを特定していますが、サブセクター間でプロファイルが異なることから、ICB 1（業種）レベルでは 3 つのカテゴリーがハイライト表示されています。
- **（素材）** サブセクター・プロファイルが大きく異なることから、ICB 2（セクター）レベルで最も重要なカテゴリーを特定します。また、鉱業会社（Basic Resources ICB 5510）の場合、カテゴリー 1 と 10 がスコープ 3 排出量の最も重要な発生源ですが、鉱山会社が石炭生産に関与している場合は、カテゴリー 11 がスコープ 3 排出量の発生源になります。ただし、ICB 分類システムでは、石炭に関与している鉱山会社と関与していない会社を体系的に区別していません。したがって、石炭採掘に関与している企業は、マテリアルな排出量の開示漏れがないように、追加の 3 番目のカテゴリー（カテゴリー 11）を開示する必要があります。
- **（エネルギー）** カテゴリー 11 が圧倒的に重要で、全排出量の 80% を大きく超えています。ただし、カテゴリー 1 と 10 のスコープ 3 の強度の中央値は非常に近いため、2 番目に重要なカテゴリーの決定は、期間（タイムピリオド）と企業サンプルの特定に左右されます。前に発行した分析レポートとの一貫性を保つために、ここではカテゴリー 1 を 2 番目に重要なカテゴリーとしてフラグ付けしていますが、この特定されたデータ サンプルではカテゴリー 10 排出量の中央値がわずかに高くなっています

2.2. 各セクターにおける重要なスコープ 3 排出量カテゴリーの利用

このアプローチは、各セクターでどのカテゴリーをマテリアルカテゴリーとして定義すべきか決定するための簡単な経験則も提供します

KEY INSIGHT: FTSE Russell の最近のレポートでは、最も重要な 2 つのカテゴリーが企業のスコープ 3 の総排出量の平均 80% を占めていること (Annex、図表 35、p.25) を明らかにしており、また同レポートは各業種において最も重要な 2 つのカテゴリーも特定しています。図表 11 は、各業種のスコープ 3 強度における 2 つの最も重要なカテゴリーの排出量の割合 (緑色のバー) を示しています。紫色のバーは、その他すなわちマテリアルではないカテゴリーからのスコープ 3 排出量です。例えば、テクノロジーの場合、Scope3 の総排出量のうち「カテゴリー 1: 購入した製品・サービス」と「カテゴリー 11: 販売した製品の使用」を合わせた排出量が 88% を占め、カテゴリー 1 と 11 以外のマテリアルでないカテゴリーからの排出量は残り 12% となっています。

Figure 11: Share of the 2 most material GHG categories in Industry emissions,



Source: FTSE Russell, June 2024

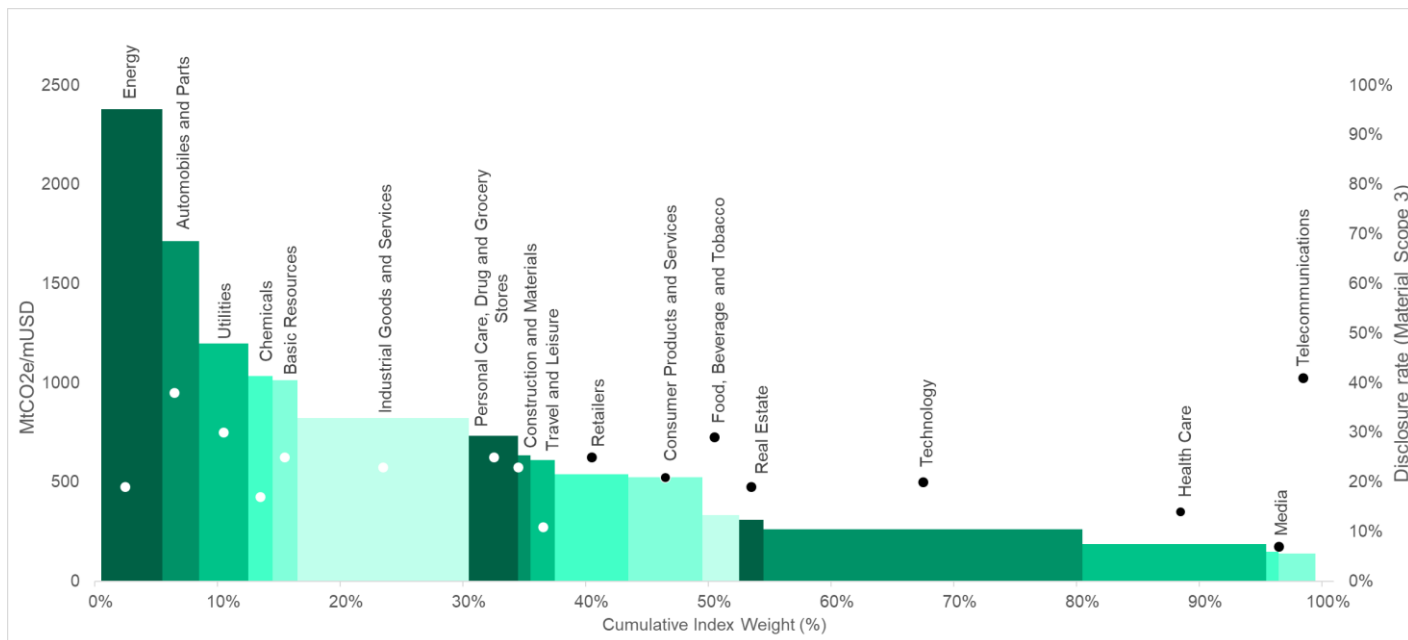
業種割合は、セクターやサブセクターの例外を考慮し、図 1 に示す中央値の強度に基づいて計算されます

2.3. スコープ 3 の強度、開示率、インデックスウェイトにおけるセクター別比較

KEY INSIGHT: 図表 12 は 2022 年の「マテリアルスコープ 3」の開示に基づく炭素強度(左軸)と開示率(右軸)を市場インデックス (FTSE All World Index) におけるウェイト(横軸)と比較したものです。尚、ここでの炭素強度および開示

率の比較は、いずれもスーパーセクター²単位で行っています。それによると、相対的にインデックスのウェイトは限定的であるものの、**スコープ3集約型セクター(エネルギー、公益事業、自動車および部品)**が最終インデックスの炭素強度に占める割合は、**スコープ3集約型でないセクター(テクノロジーとヘルスケア)**と比較して大きいことが示されています。

Figure 12: Scope 3 carbon intensity (2022 median) with corresponding disclosure rates and index weights by Supersector



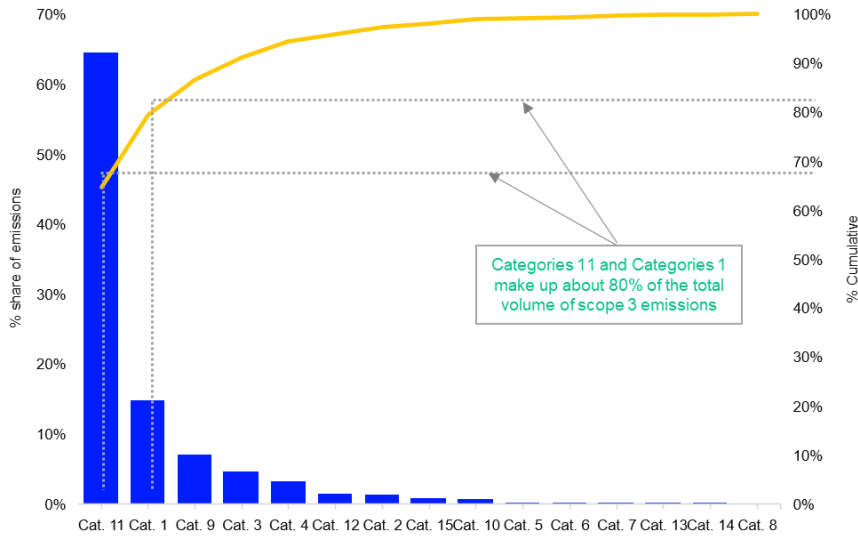
Source: FTSE Russell, June 2024

2.4. スコープ3排出量の 카테고리比較

KEY INSIGHT: 図表 13 は、2022 年の FTSE All World Index 構成銘柄のスコープ3排出量総計に対する、スコープ3カテゴリ別の寄与度を示しています。最も炭素集約的な2つのカテゴリ(カテゴリ11と1)で排出量全体の約80%を占めています。

² 業種 > スーパーセクター > セクター > サブセクター

Figure 13: Scope 3 Category breakdown by emission volume, 2022.



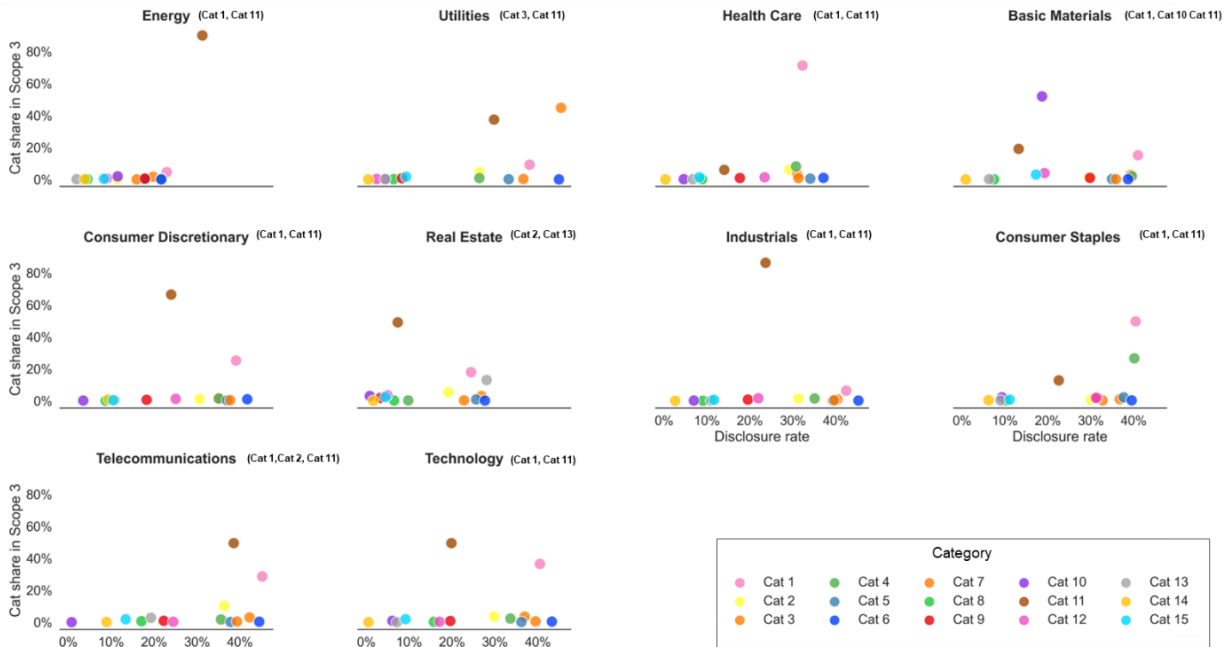
Source: FTSE Russell, June 2024.

Source: FTSE Russell, June 2024

2.5. スコープ3 カテゴリー別内訳, スコープ3全体に占める割合 vs 開示率

KEY INSIGHT: スコープ3全体における各カテゴリーの比率に対するセクター別の開示率を見ると、カテゴリー11やカテゴリー1などがスコープ3全体に占める割合が最も高い中（これはFTSE Russellの過去の調査と整合しています）、これらのカテゴリーの開示率が依然として十分でないことがわかります。

Figure 14: Disclosure rate across categories per Industry, 2022



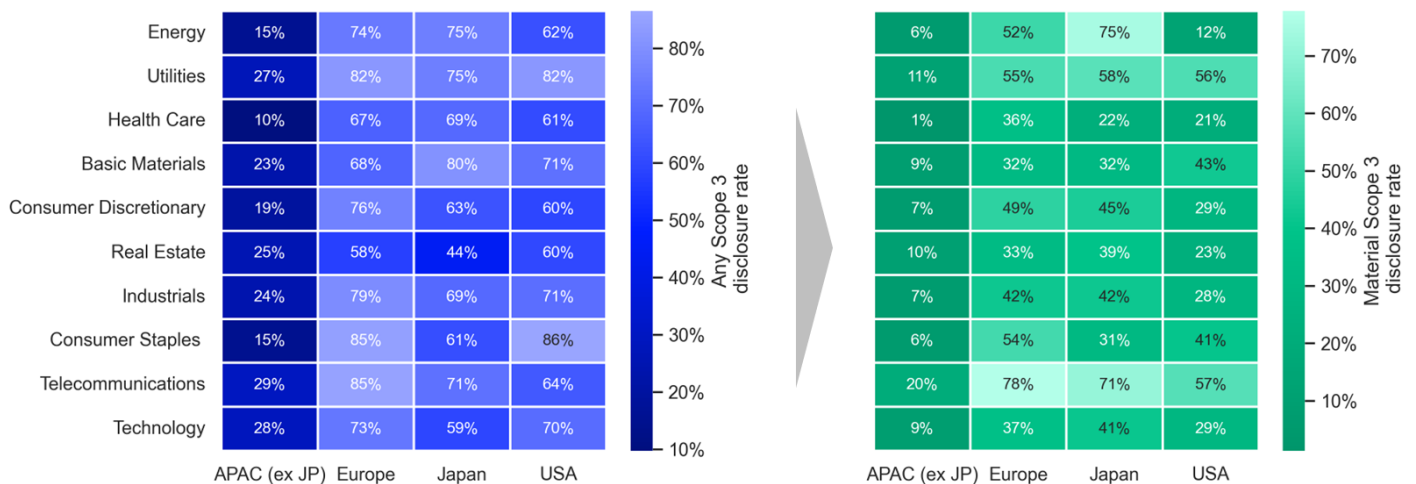
Source: FTSE Russell, June 2024

3. 開示傾向を分析するためのマテリアリティ・フィルターの利用

3.1. 「マテリアルスコープ3」報告、セクターおよび地域別

KEY INSIGHT: 「マテリアルスコープ3」に焦点を当てると、ポートフォリオ内のセクターや地域全体のより現実的な排出量プロフィールが強調されるため、スコープ3の排出量をより正確に把握できます。図表15では、例えばエネルギーや生活必需品等のセクターの場合、APAC (日本を除く) におけるスコープ3の開示率が15%であることを示していますが、「マテリアルスコープ3」に限ると同開示率はわずか6%に過ぎないことが分かります。

Figure 15: Disclosure rate, per sector and region in 2022, Any Scope 3 vs Material Scope 3

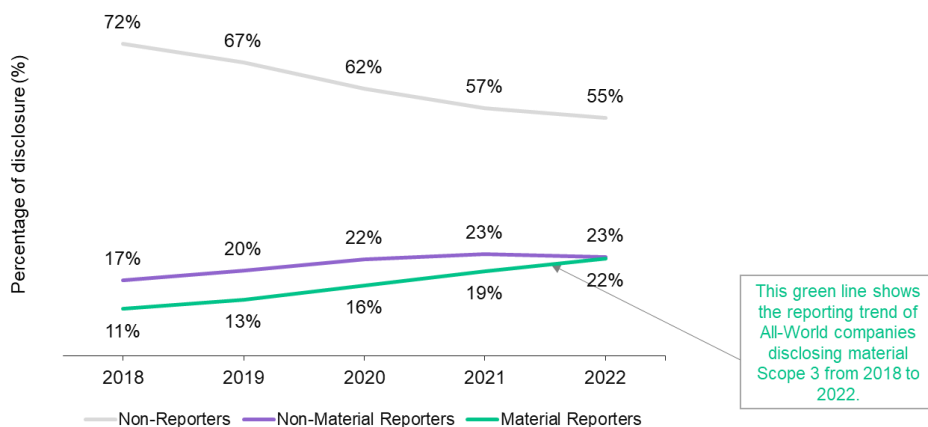


Source: FTSE Russell, June 2024

3.2. 「マテリアルスコープ3」報告の傾向 (FTSE All World Index 銘柄企業対象)

KEY INSIGHT: 2018年から2022年にかけて、スコープ3排出量の報告は大幅に増加し、報告している企業全体のシェアは28%から45%に増加しました。また、スコープ3排出量の上位2つのカテゴリーをカバーして報告する企業の割合も増加しており、2018年の11%から2022年には22%に改善しています。しかし、スコープ3開示の質は依然として重要な課題です。例えば、スコープ3についてなんらかの開示をしている企業の半数以上が、今なお最も重要な2つのカテゴリーのスコープ3開示をできていません。

Figure 16: Scope 3 emissions trends.

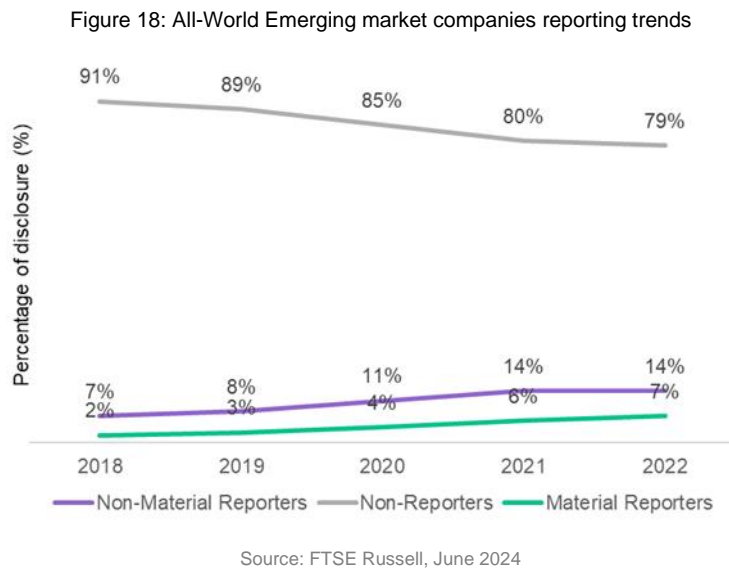
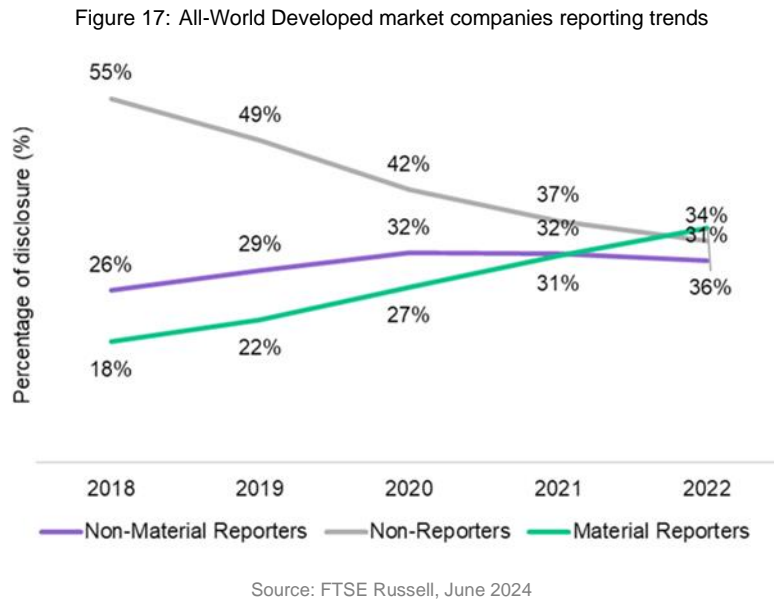


Source: FTSE Russell, June 2024

3.3. 「マテリアルスコープ3」報告の傾向 新興国と先進国市場の比較

KEY INSIGHT: 先進国市場においては2018年から2022年にかけて、マテリアルと非マテリアル両方とも、スコープ3排出量の報告は大幅に増加しており、特に2018年から2019年、及び2019年から2020年の間にそれぞれ顕著な増加が見られました。また、報告なしの企業の割合も減少しました。

一方、新興国市場においては引き続き報告なしの企業の割合が多い状況にあります。ただし、重要な報告については低水準ながらも若干の改善傾向が見られます。



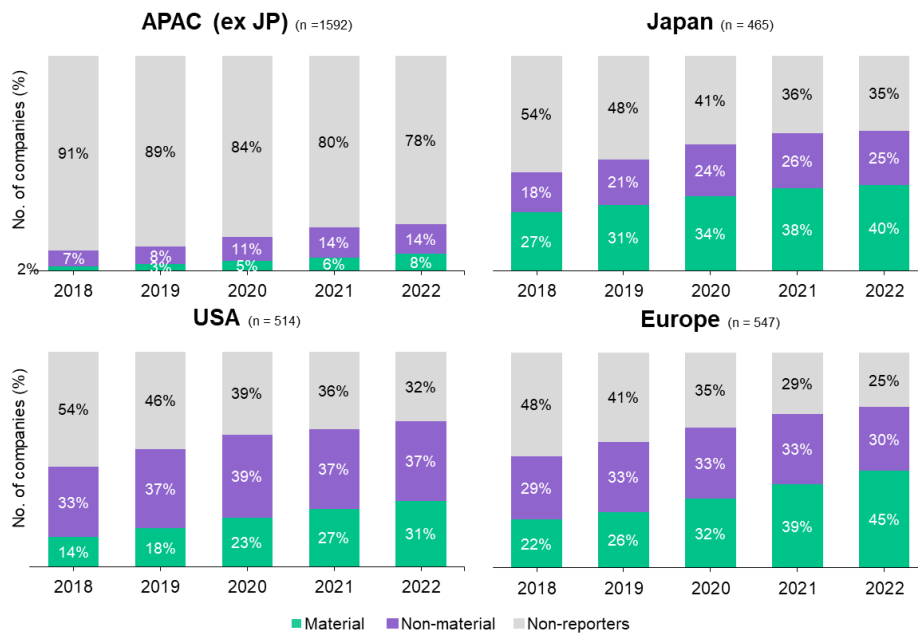
3.4. 「マテリアルスコープ3」報告の傾向 地域別

KEY INSIGHT: 地域別の報告の傾向を見ると、「マテリアルスコープ3」の報告はすべての地域で増加傾向にあり、特にヨーロッパで最も高く、米国、日本、APAC (日本を除く) がそれに続いています。日本企業は、ヨーロッパには

わずかに及びませんが、APACや米国の同業他社よりも「マテリアルスコープ3」（の報告の割合）が高くなっています。

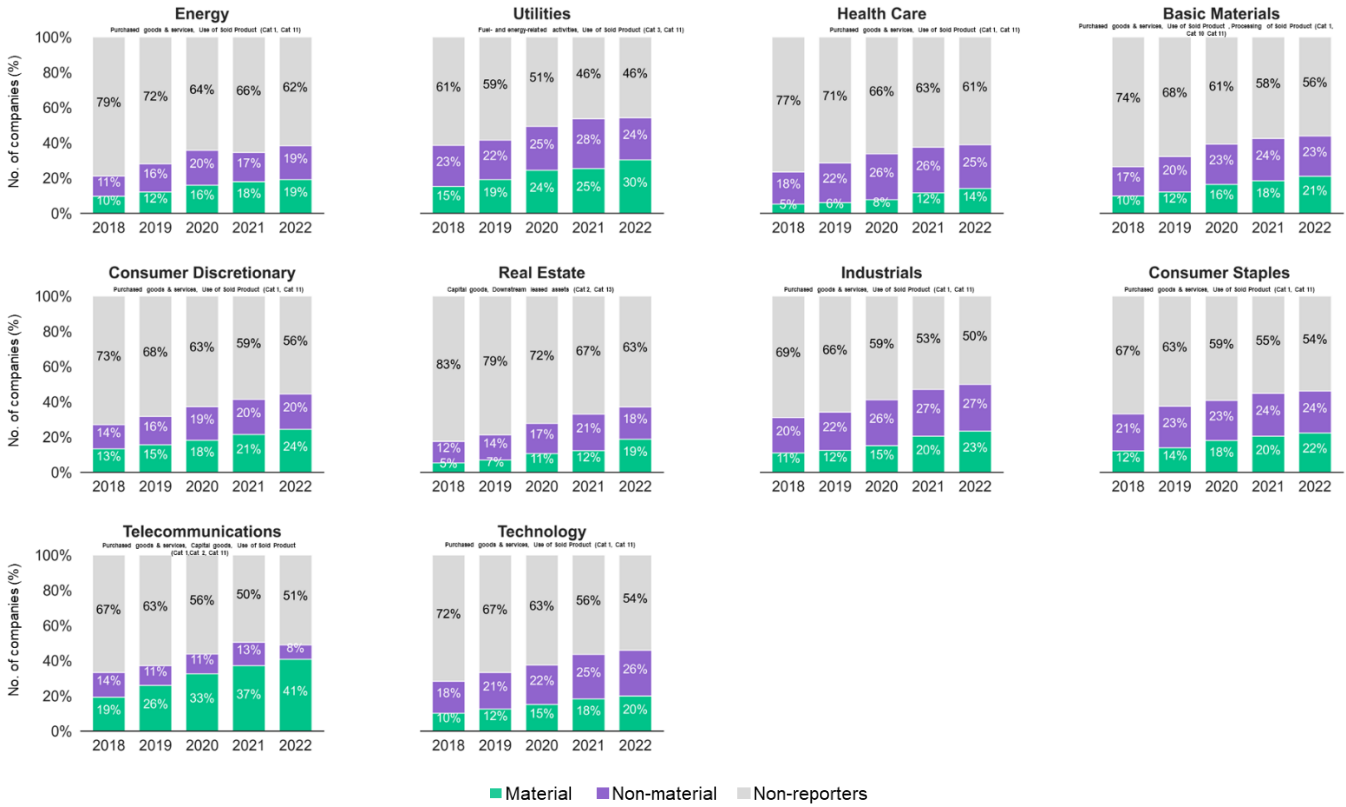
セクター別の報告傾向を見ると、すべてのセクターで明確な上昇傾向が見られ、資本財、一般消費財、テクノロジーなどの一部のセクターでは特に高い増加が見られます。

Figure 19: Scope 3 emissions trends across selected regions.



Source: FTSE Russell, June 2024

Figure 20: Scope 3 emissions trends across sectors



Source: FTSE Russell, June 2024

4. ポートフォリオのスコープ3強度評価のための マテリアリティ・フィルターの活用

4.1. ポートフォリオにおけるスコープ3排出量レベルのより現実的な推定

企業の報告から最も重要なカテゴリーが省略されている場合、スコープ3排出量が大幅に過少報告されている可能性があります。この問題への対応の一つとして、ポートフォリオレベルで重要なスコープ3開示に焦点を当てることで、投資家はポートフォリオ排出量の実像に近づくことができます。実際、当社のデータによると、代表的な市場ポートフォリオを幅広く対象として、重要な開示に焦点を当てると、スコープ3排出量の中央値は、すべてのスコープ3開示を使用した場合の2倍になる可能性が高いことが示されています(図表21)。

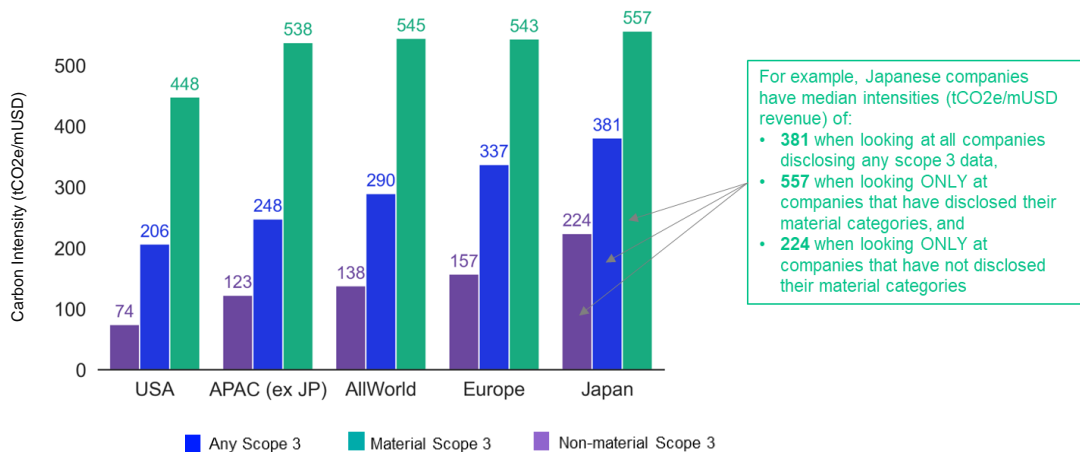
投資家への影響: 投資家はポートフォリオのスコープ3の強度を評価する際に、スコープ3のすべての排出データを使用するのではなく、「マテリアリティ・フィルター」を適用するか、マテリアルカテゴリーをカバーする企業のみを含めることが推奨されます。言い換えると、企業の報告に最も重要なカテゴリーが含まれていない場合、ポートフォリオのスコープ3排出量を分析する際にその企業の報告されたスコープ3データを無視するか、このデータを推定値に置き換える必要があります。

企業への影響: 情報開示にマテリアルカテゴリーからの排出量をすでに含めている企業は、スコープ3情報開示に関する差し迫った規制要件に対してより適切に備えることができ、規制当局や投資家とのバリューチェーン排出量に関する議論が促進されます。投資家は、マテリアルカテゴリーを報告していない企業の情報開示をますます無視し、推定値に置き換えるようになるでしょう。推定モデルは保守的になりがちで、実際の排出量を過大評価することが多いため、企業に不利益をもたらす可能性があります。

KEY INSIGHT: スコープ3の排出量データは、当社の調査対象範囲におけるバリューチェーンの排出量を大幅に過小評価しています。図表21は、重要なスコープ3情報を開示している企業(緑色のバー)のみを考慮すると、中央値の強度は、開示情報からマテリアルカテゴリーを省略している企業(紫色のバー)よりも平均で4倍高く、全サンプル(青色のバー)の中央値の強度の2倍であることを示しています。

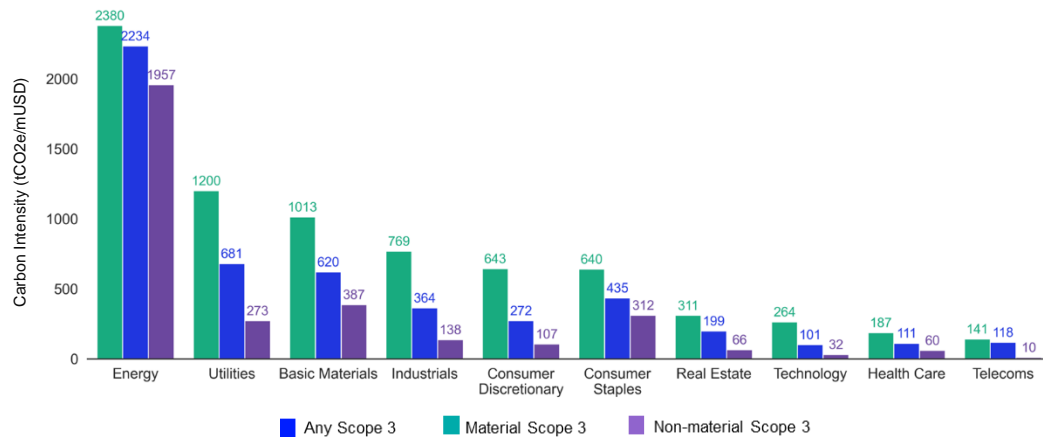
ICBの業種レベルでは、図表22で同様のパターンが見られます。つまり、業界で最も重要なカテゴリーを開示している企業を見ると、中央値の強度が高くなっています。エネルギーセクターは、スコープ3データを開示している企業の大部分(82%)が、排出量の大部分(約86%)を占める最も重要なカテゴリー(カテゴリー11: 販売した製品の使用)をすでに開示しているため、他のセクターよりもマテリアリティ・フィルターの影響が少なくなっています。

Figure 21: Scope 3 median carbon intensities (tCO₂e/mUSD Revenue) by region, Scope 3 vs Material Scope 3 vs Non-Material Scope 3



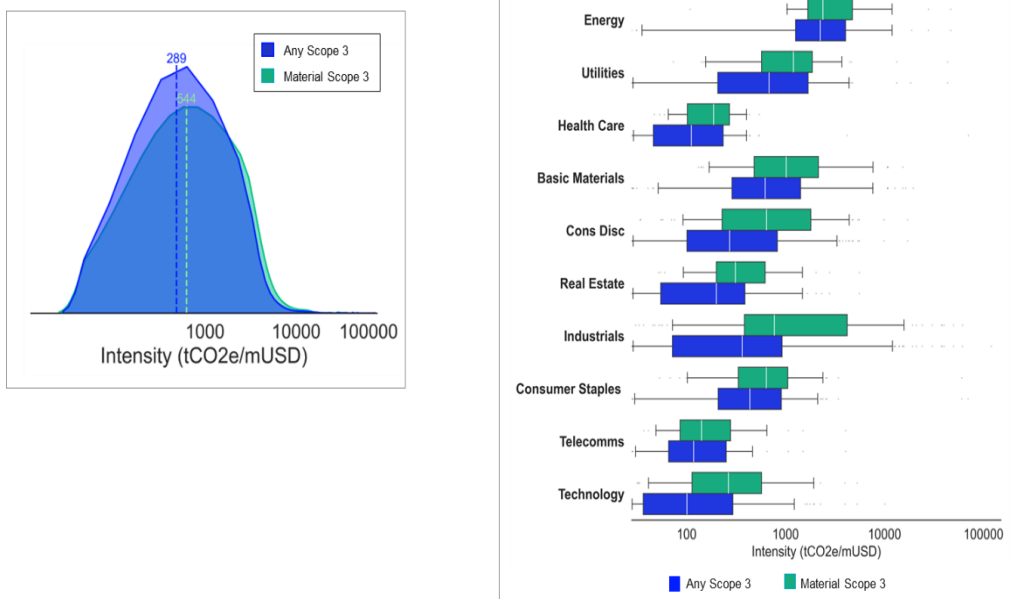
Source: FTSE Russell, June 2024

Figure 22: Breakdown of FTSE All World Scope 3 median carbon intensities (tCO2/mUSD Revenue) by Industry



KEY INSIGHT: マテリアルカテゴリーを報告している企業に焦点を当てると、炭素強度の分布がシフトします。図表 23 の左図に示すように、マテリアルカテゴリーを開示している企業のみを選択すると、炭素強度の中央値が右方にシフトします（緑エリア）。また図表 23 右図のセクター別内訳は、エネルギーセクターを除くすべてのセクターで同様のシフトを示しています。なお、セクター別内訳では公益事業とヘルスケア、不動産の 3 セクターにおいて中央値の右方シフトに加えてその周辺への集中も確認できます。

Figure 23: Any Scope 3 vs material Scope 3 intensity distribution, 2022



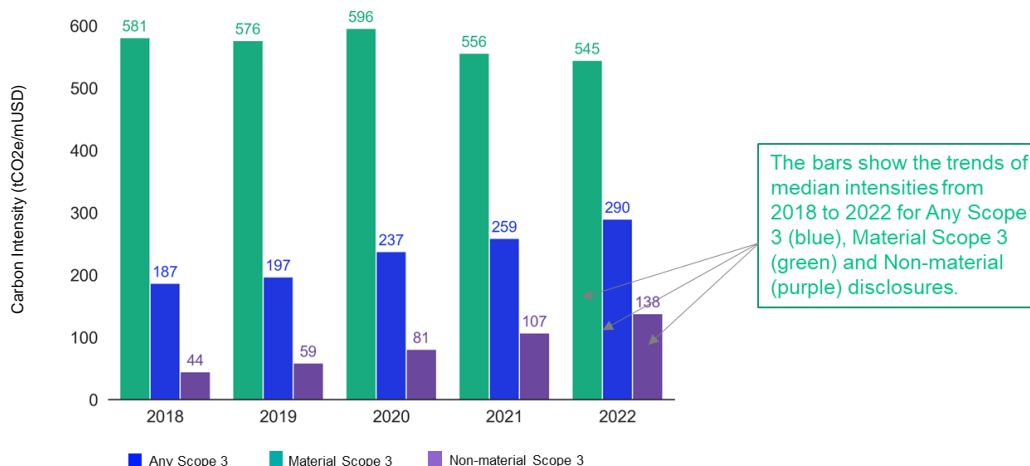
Source: FTSE Russell, June 2024

4.2. スコープ 3 排出量の傾向を追跡する能力が向上

KEY INSIGHT: マテリアリティ・フィルターを適用すると、より正確で現実的な傾向分析も可能になります。マテリアルカテゴリーを省略した、開示が不十分な企業（紫色のバー）の排出強度は、報告が徐々に改善されるにつれて、時間の経過とともに増加する傾向があります。これはスコープ 1 および 2 の排出量の傾向とは矛盾しており、実際の排出量の増加を反映しているのではなく、企業の既存のスコープ 3 排出量を開示で捕捉する取り組みが徐々に改善された結果です。

マテリアリティ・フィルターを適用すると、ポートフォリオ内の排出量レベルをより正確に捕捉できるだけでなく、投資家が時間の経過とともに排出量をより適切に追跡できるようになります。実際、重要なスコープ 3 開示を行っている企業のスコープ 3 強度の中央値（緑色のバー）はそうでない企業に比べて高いですが、時間の経過とともに減少しており、同じポートフォリオのスコープ 1 および 2 の排出傾向に基づいて予想されるものとはほぼ一致しています。

Figure 24: FTSE All World median carbon intensity 2018-2022, Scope 3 vs Material Scope 3 vs Non-Material Scope 3



Source: FTSE Russell, June 2024

KEY INSIGHT: スコープ 3 と重要なスコープ 3 の中央値を見ると、ヘルスケアや資本財などのセクターでは若干上昇傾向が見られますが、公益事業セクターではその逆の傾向が見られます。テクノロジーや通信などの残りのセクターでは、さまざまな時期に低下する波状の傾向が見られます。一方でエネルギーセクターでは、他のセクターと比較して、重要度の影響が最も限定的となっています。

Figure 25: Sectoral median carbon intensities 2018-2022, Scope 3 vs Material Scope 3 vs Non –Material Scope 3

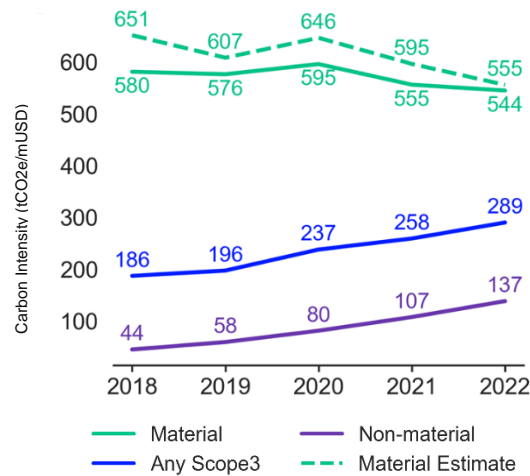


HOW TO READ CHARTS: The lines show the trends of median intensities from 2018 to 2022 for All Scope 3 (blue), Material Scope 3 (green) disclosures, and Non-material (purple) disclosures.

Source: FTSE Russell, June 2024

KEY INSIGHT: 図表 26 は、重要なスコープ 3 の推定中央値強度 (緑の破線) が、通常、実際に開示される「マテリアルスコープ 3」強度よりも高いことを示しています。このような保守的な推定値を投資家を使用することは企業にとって不利益となる可能性が高いため、企業にとってはマテリアルカテゴリーのスコープ 3 数値を開示するインセンティブとなります。一方で投資家は、ポートフォリオのスコープ 3 強度を評価する際にはマテリアルカテゴリーをカバーする企業のみを含め、非報告企業についてはマテリアル強度の推定値を使用するべきと言えます。

Figure 26: Median carbon intensity 2018-2022, Scope 3 vs Material Scope 3 vs Non-Material Scope 3 vs Estimated Material Scope 3 (dashed line)



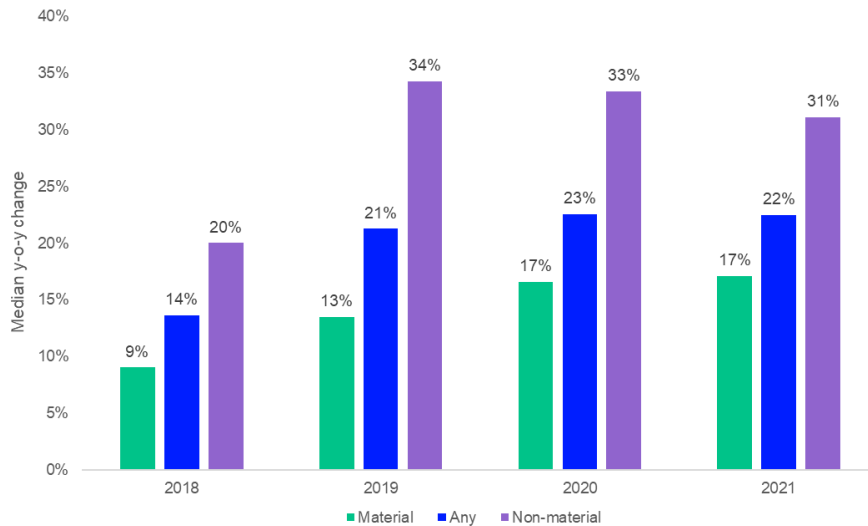
Source: FTSE Russell, June 2024

4.3. スコープ 3 データのボラティリティの低減

スコープ 3 データを投資判断に組み込む際の主な課題の 1 つは、同データのボラティリティです。マテリアルカテゴリーに焦点を当てることで、ボラティリティを低減し、データのノイズの大幅な削減が期待できます。

KEY INSIGHT: 図表 27 は、報告されたスコープ 3 データの年率変化幅 (プラスまたはマイナス) の中央値を、表記年とその翌年間の変化幅で示しています。例えば 2021 年については、スコープ 3 の重要な開示 (緑のバー) を一貫して提供している企業のデータの年間変化率 (中央値±17%) は、これらのカテゴリーを開示から除外している企業のデータと同変化率 (中央値±31%) よりも変化が小さかったことがわかります。

Figure 27: Median y-o-y change in reported Scope 3 data 2018-2021



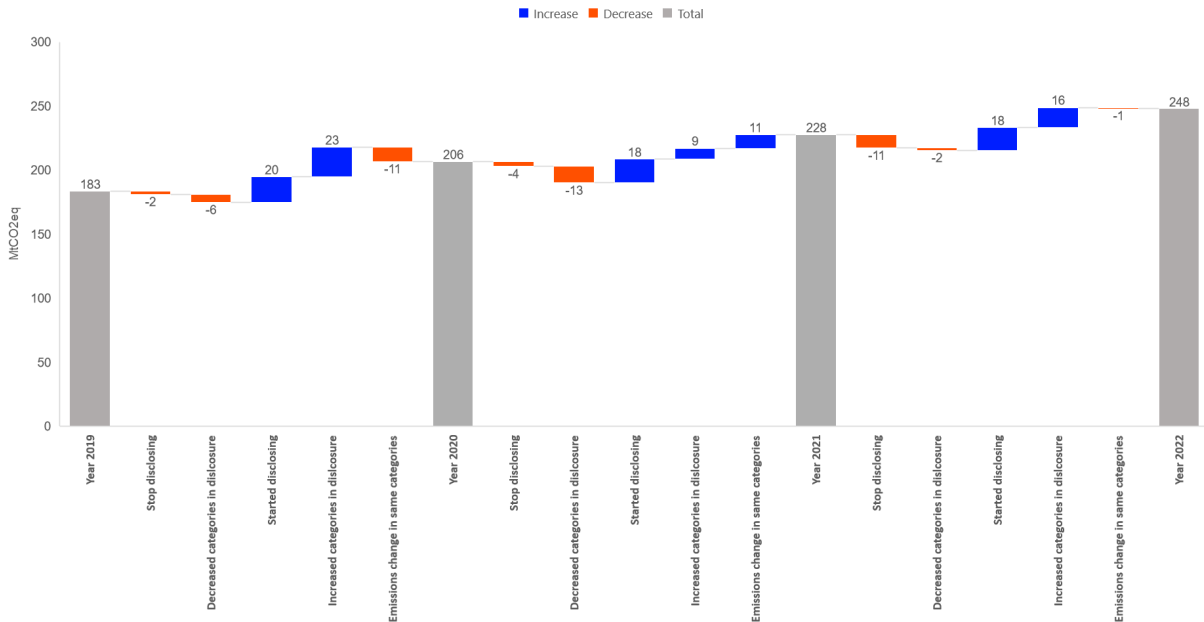
Source: FTSE Russell, June 2024

KEY INSIGHT: ポートフォリオ レベルでは、スコープ 3 排出量は時間の経過とともにさまざまな影響の組み合わせによって影響を受けます。

- 継続開示されているスコープ 3 カテゴリー排出量の変化
- スコープ 3 報告を開始した企業、またはスコープ 3 報告に新しいカテゴリーを追加した企業によるスコープ 3 排出量の新規データ
- スコープ 3 排出量報告の中止、またはスコープ 3 報告からカテゴリーが除去されたために開示から削除されたスコープ 3 排出量のデータ

図表 28 は、2019 年から 2022 年の FTSE All-World Index 構成銘柄の固定ポートフォリオについて、これらのさまざまな影響が、開示されたスコープ 3 排出量の絶対値の推移にどのように影響するかを示しています。スコープ 3 排出量の絶対値が時間の経過とともに増加しているのは、主に企業がスコープ 3 開示の報告を開始したか、新しいカテゴリーを追加したためであることがわかります。継続的に開示される排出量の変化の規模及び寄与度 (プラスまたはマイナス) はそれほど大きくなく、また年によって方向が異なることもわかります。

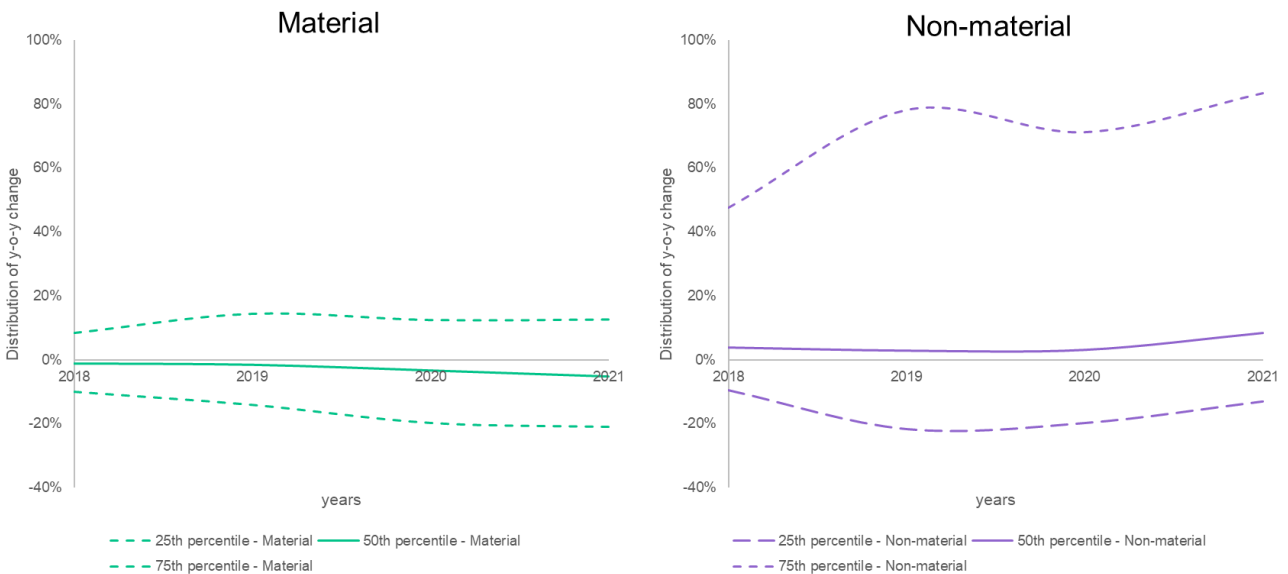
Figure 28: Decomposition of changes to the portfolio emissions of 2022 FTSE All World constituents (2019 to 2022).



Source: FTSE Russell, June 2024

KEY INSIGHT: 図表 29 は、開示データの変化率をマテリアルカテゴリーと非マテリアルカテゴリーに分けて、2018 年から 2021 年までの各年の中央値、25 パーセンタイル、75 パーセンタイルの推移を示しています。図表 27 と同様に、マテリアルカテゴリーをカバーしていないスコープ 3 の開示データははるかに変化率が大きく、また時間の経過とともに上昇傾向にあることもわかります。

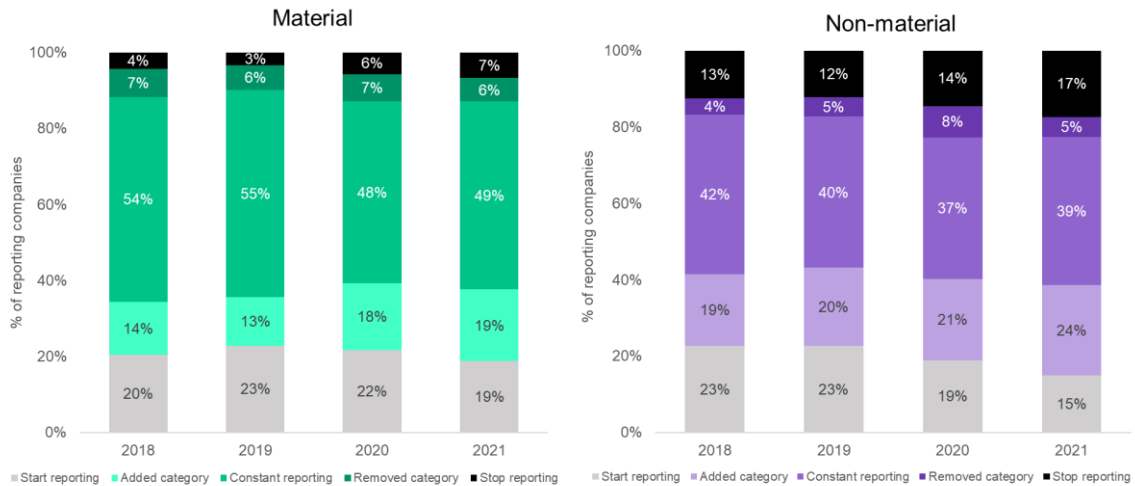
Figure 29: Median, the 25th and 75th percentiles y-o-y changes of Scope 3 carbon intensities 2018-2021, Material vs Non-Material Scope 3



Source: FTSE Russell, June 2024

KEY INSIGHT: 図表 30 は、非マテリアル開示の変動性を高める主要因に報告カテゴリー自体の変化があることを示しています。たとえば、2021年に重要な開示をカバーしなかった企業の24%が翌年に新しい報告カテゴリーを追加し、逆に17%が開示を停止したことが確認できます。マテリアル開示を行っている企業の方にはこの様な変動は確認されていません。

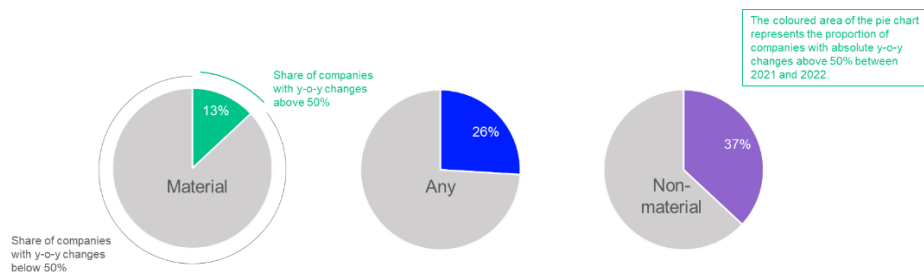
Figure 30: Changes in reporting 2018-2021, by proportion of companies (%), Material vs Non-Material Scope 3



Source: FTSE Russell, June 2024

KEY INSIGHT: マテリアリティ・フィルターには、外れ値の数を抑制する効果もあります。図表 31 は、2021年から2022年にかけて前年比50%を超える変動率を示した報告値を外れ値と見做して、その割合を示しています。ここでは重要なスコープ3開示を継続的に行っている企業群（左：Material）、重要でない開示を行っている企業群（右：Non-Material）、そしてそのいずれも含む全スコープ3開示企業を対象とした群（中央：Any）に分けてシェア分析を行っています。それで見ると、マテリアル群では外れ値の割合はわずか13%で、これはスコープ3を報告した全企業の半数（26%）、また非マテリアル開示企業群のほぼ3分の1（37%）に相当します。なお、本分析の過去の傾向と地域差についてはAnnexに記載されています。

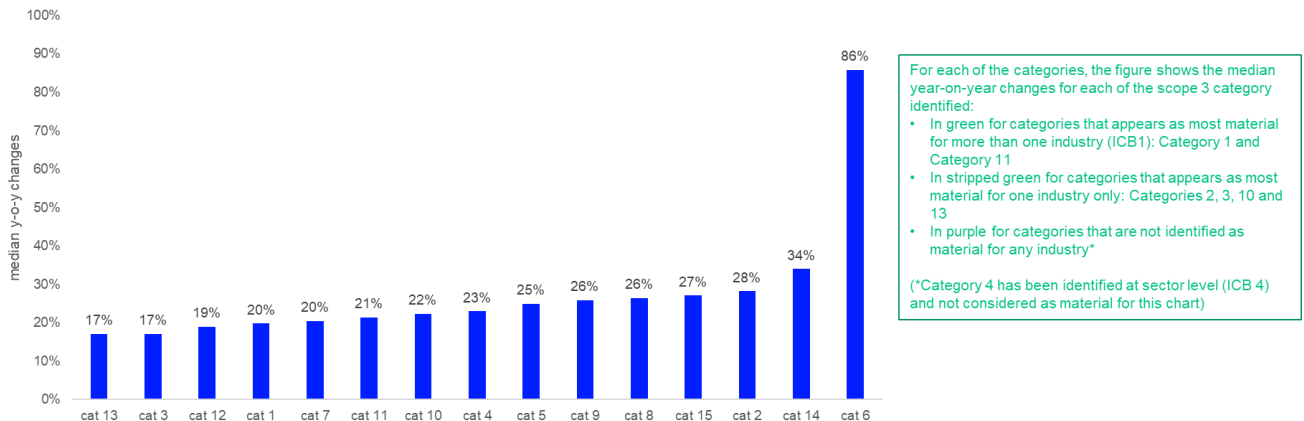
Figure 31: Share of companies with Scope 3 by intensity y-o-y change above 50% in 2021-2022



Source: FTSE Russell, June 2024

KEY INSIGHT: マテリアルと特定されたスコープ3カテゴリーのデータは、概ね他のカテゴリーに比して変動が少なめです。図表 32 は、スコープ3の各カテゴリーの前年比変化の中央値を示しています。ほとんどのセクターでマテリアルと特定されたカテゴリー1と11は、前年比変化の中央値が約20%となっています。

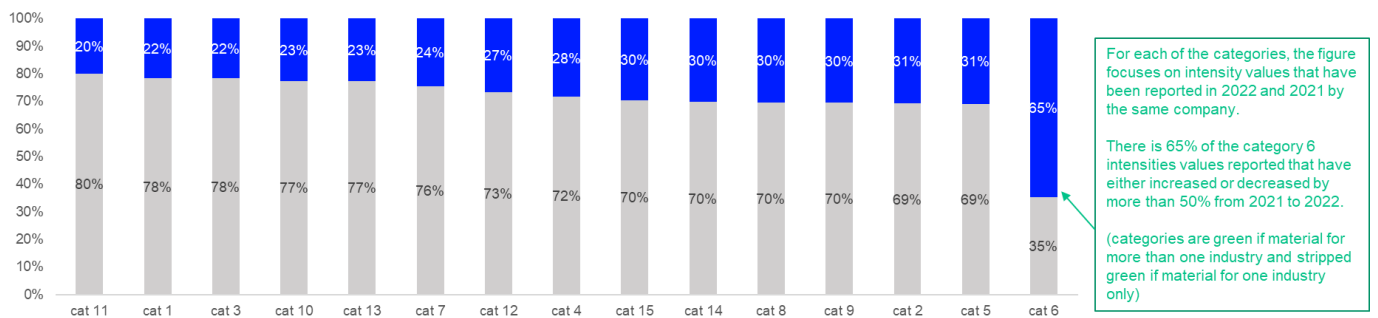
Figure 32: median y-o-y changes of Scope 3 category between 2021 and 2022



Source: FTSE Russell, June 2024

KEY INSIGHT: マテリアルと特定されたカテゴリーでは、他のカテゴリーに比べて外れ値のシェアも低い傾向があります。図表 31 と同様に、下の図表 33 は、2021 年から 2022 年にかけて前年比 50% を超える変化があったカテゴリー別の報告値の割合を示しています。図表の比較直観性を優先し、円グラフではなく棒グラフで表されています。ほとんどのセクターでマテリアルと特定されたカテゴリー 1 と 11 は、その他のカテゴリーに比べて外れ値の割合が低くなっています。

Figure 33: Share of companies with Scope 3 carbon intensity y-o-y change above 50% between 2021 and 2022, per category



Source: FTSE Russell, June 2024

Annex

For all charts in Annex: Source: FTSE Russell, June 2024

カテゴリー別の平均強度と開示率

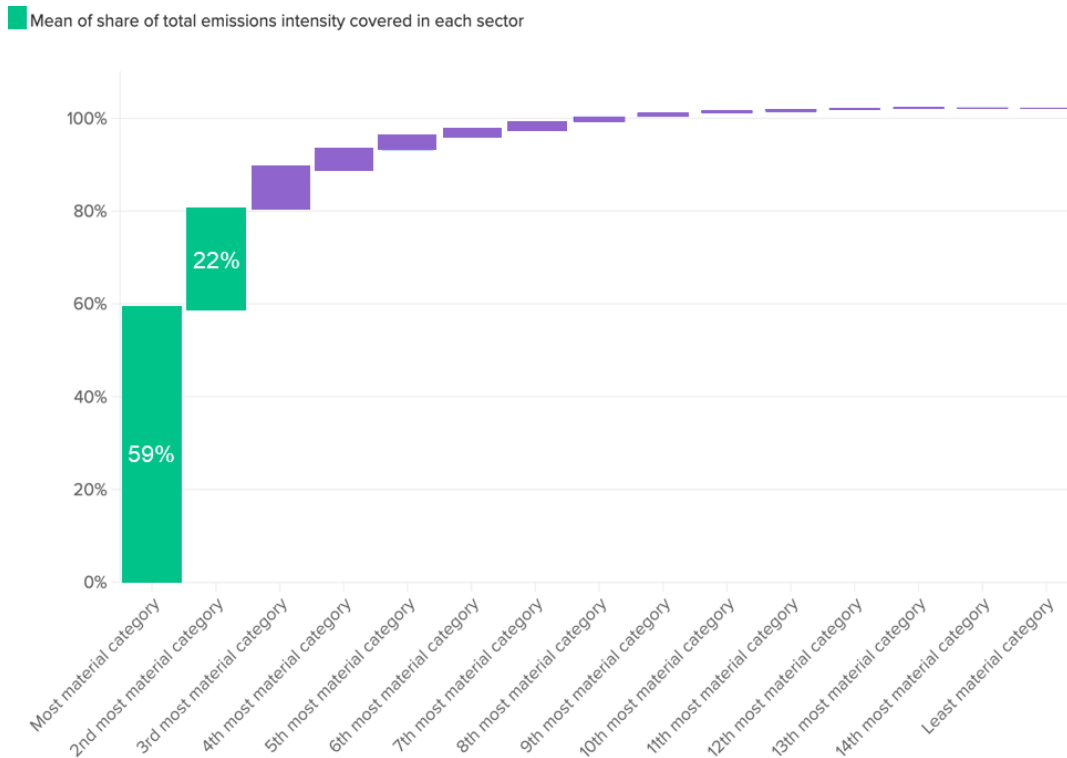
Figure 34: Average disclosure rate and carbon intensity (mtCO2e/mUSD) across categories per Industry, 2018-2022

		Cat 1	Cat 2	Cat 3	Cat 4	Cat 5	Cat 6	Cat 7	Cat 8	Cat 9	Cat 10	Cat 11	Cat 12	Cat 13	Cat 14	Cat 15
Basic Material	Median Intensity	268	18	39	22	3	0	1	0	18	158	353	117	0	na	51
	Disclosure rate	33%	22%	30%	30%	26%	30%	27%	6%	21%	13%	11%	14%	4%	< 1%	11%
Consumer Discretionary	Median Intensity	154	10	3	9	1	1	2	0	6	2	239	5	1	4	2
	Disclosure rate	29%	21%	26%	26%	29%	32%	28%	5%	15%	4%	18%	18%	7%	6%	7%
Consumer Staples	Median Intensity	305	12	7	18	1	0	1	1	16	16	38	10	2	4	9
	Disclosure rate	34%	22%	30%	33%	32%	35%	26%	8%	26%	7%	17%	24%	7%	5%	8%
Energy	Median Intensity	128	6	17	23	1	0	0	13	187	3176	30	0	3	60	
	Disclosure rate	18%	8%	14%	18%	14%	19%	14%	4%	14%	8%	24%	6%	1%	3%	6%
Health Care	Median Intensity	71	8	3	5	1	1	2	1	3	1	9	1	0	na	0
	Disclosure rate	23%	19%	22%	22%	25%	30%	23%	6%	12%	2%	9%	15%	4%	< 1%	4%
Industrials	Median Intensity	122	11	4	11	1	1	2	0	9	8	393	3	1	1	4
	Disclosure rate	30%	22%	31%	25%	29%	36%	29%	6%	15%	4%	17%	15%	7%	1%	6%
Real Estate	Median Intensity	22	42	7	1	4	0	1	0	16	na	74	3	83	na	12
	Disclosure rate	17%	12%	18%	6%	18%	22%	16%	5%	3%	< 1%	4%	3%	17%	< 1%	3%
Technology	Median Intensity	46	8	2	2	0	1	1	0	1	1	99	0	0	na	2
	Disclosure rate	30%	22%	26%	24%	27%	35%	30%	10%	16%	5%	15%	13%	4%	< 1%	6%
Telecomms	Median Intensity	41	16	5	1	0	0	1	1	2	na	14	0	6	1	3
	Disclosure rate	36%	28%	32%	29%	31%	40%	33%	12%	16%	< 1%	29%	20%	13%	7%	6%
Utilities	Median Intensity	36	39	324	2	1	0	0	0	3	7	733	1	1	na	33
	Disclosure rate	29%	19%	38%	20%	25%	38%	29%	6%	9%	3%	25%	2%	3%	< 1%	7%

各セクターの最も重要なカテゴリーを特定

企業のスコープ 3 開示が、該当セクターにおいて重要な上位 2 つのカテゴリーをカバーしている場合、投資家は企業のスコープ 3 開示が重要な排出量をカバーしていると見なすべきであると提案します。本提案は弊社の最新のリサーチに基づくものです。同様に、企業は GHG プロトコルに準拠するために、スコープ 3 報告に際しては所属セクターの最も重要な 2 つのカテゴリーの開示を少なくともカバーすべきであると提案します。図表 35 は、マテリアルカテゴリーが 1 つだけだとカバー範囲が大幅に狭まる (各セクターのスコープ 3 排出量の合計の平均 59%) のに対し、3 番目のカテゴリーを追加することで得られる利益は比較的わずかである (カバー範囲が平均でわずか 8% 増加する) ことを示しています。

Figure 35: The two most material categories in each sector account, on average, for over 81% of total Scope 3 emissions intensity



スコープ3データのボラティリティの低減

Figure 36: Share of companies with Scope 3 by intensity y-o-y change above 50% from 2019 to 2022

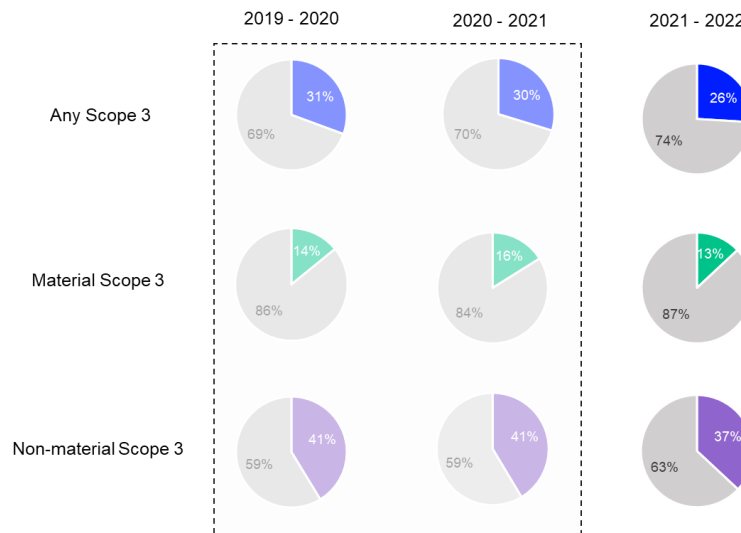
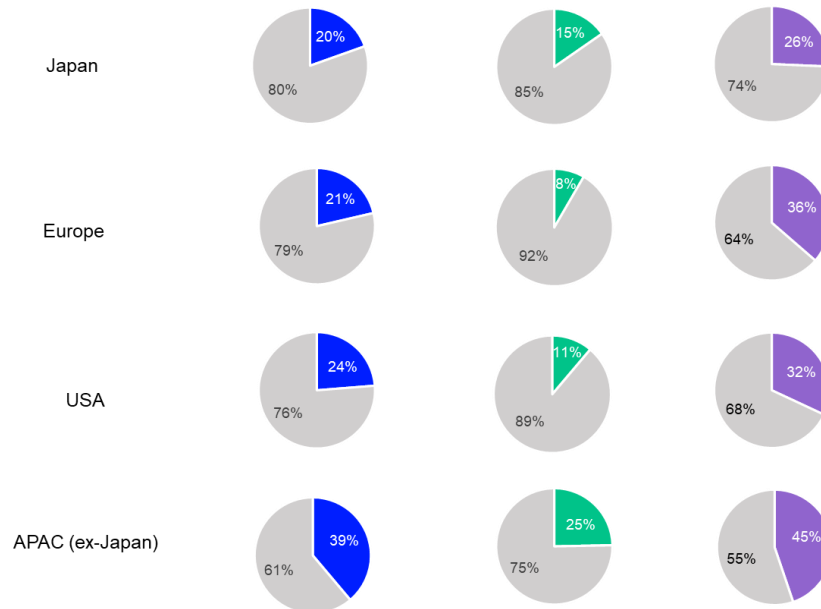


Figure 37: Share of companies with Scope 3 by intensity y-o-y change above 50% from 2021 to 2022, by region



Source: FTSE Russell, June 2024.

Figure 38: Median y-o-y changes of Scope 3 category between 2021 and 2022

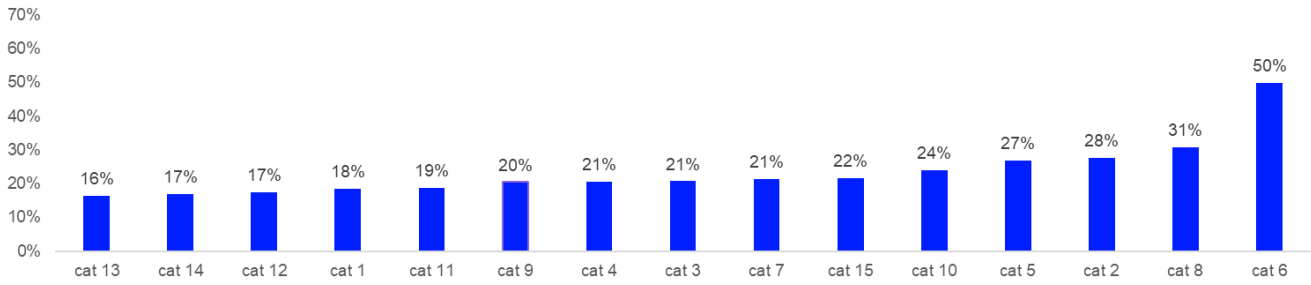


Figure 39: Median y-o-y changes of Scope 3 category between 2019 and 2020

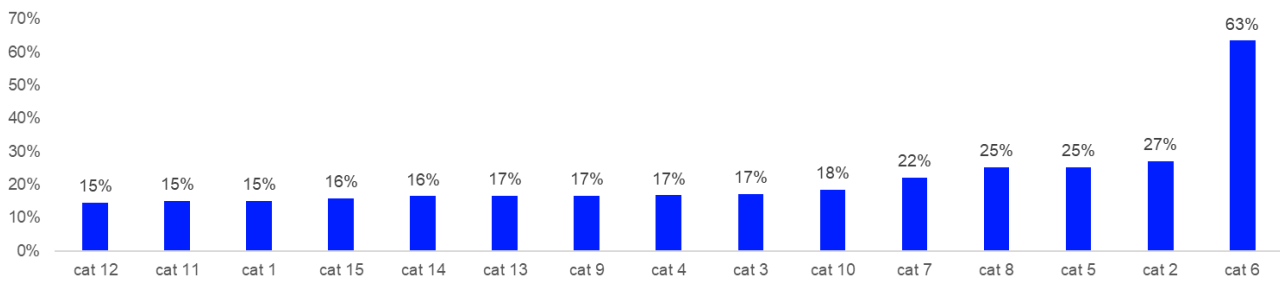


Figure 40: Share of companies with Scope 3 carbon intensity y-o-y change above 50% between 2020 and 2021 per category

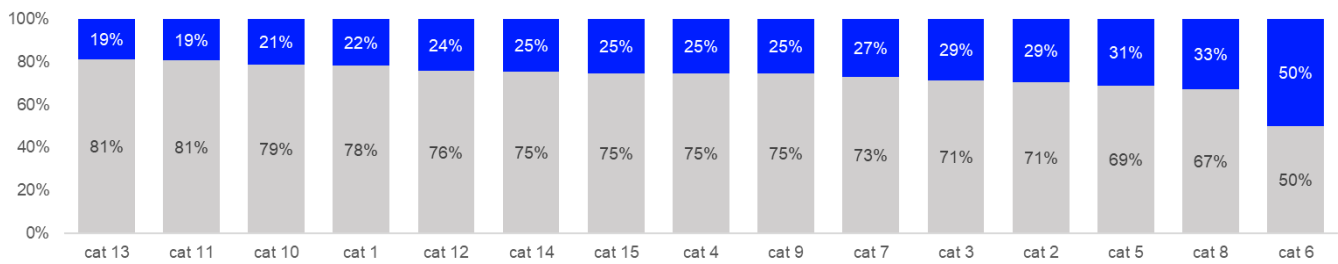


Figure 41: Share of companies with Scope 3 carbon intensity y-o-y change above 50% between 2019 and 2020, per category

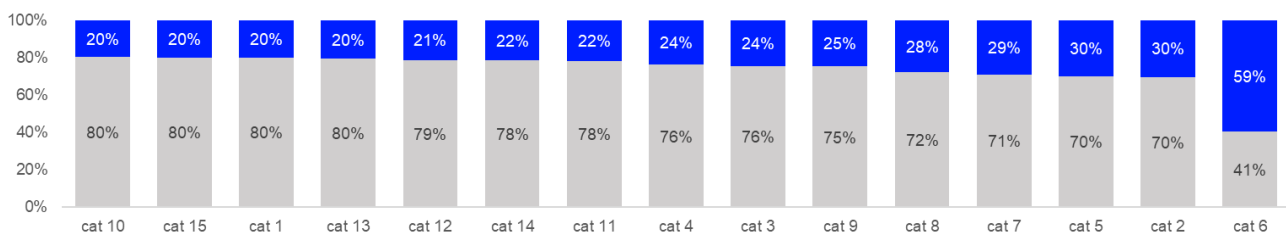
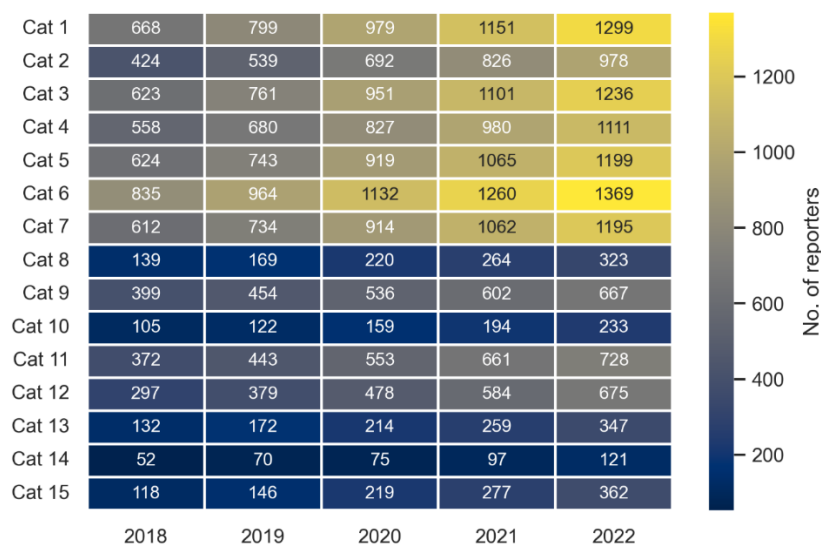


Figure 42: Scope 3 Category breakdown, number of reporting companies, 2018-2022



スコープ 3 報告の傾向 - カテゴリー別の内訳

Figure 43: Scope 3 Category breakdown by emissions volume, 2018-2022



Figure 44: Scope 3 Category breakdown, number of reporting companies per region, 2022

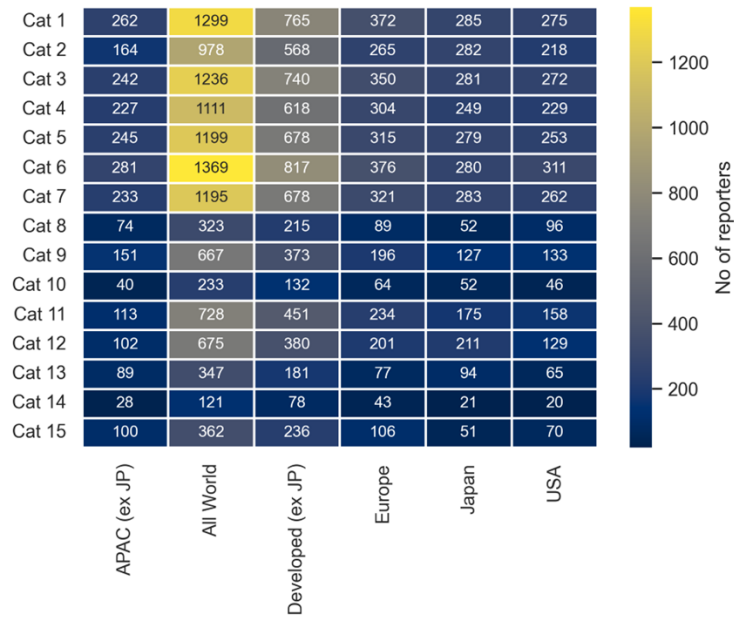
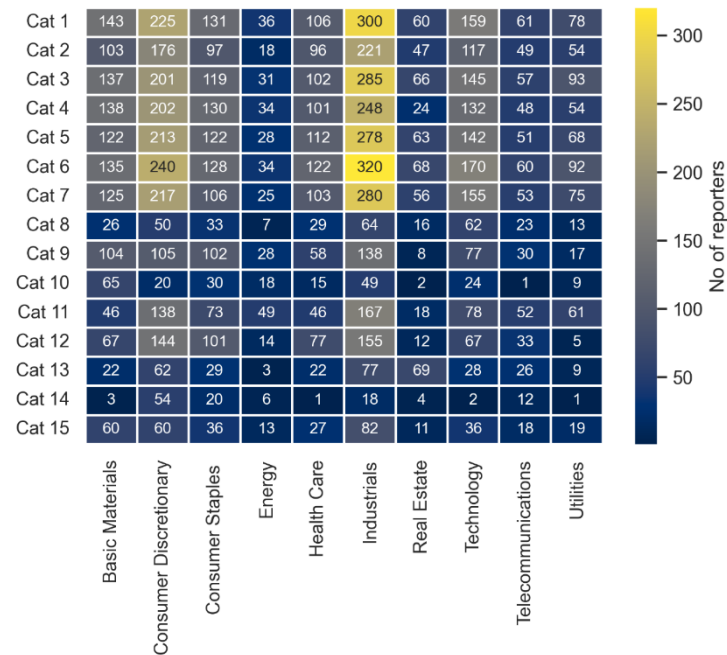


Figure 45: Scope 3 Category breakdown, number of reporting companies per sector, 2022



スコープ3の分布、マテリアル vs スコープ3

Figure 46: Any Scope 3 vs material Scope 3 intensity distribution, 2022

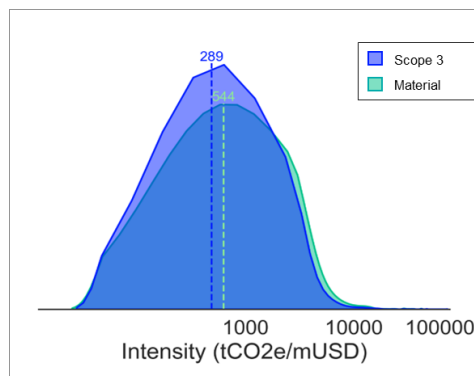
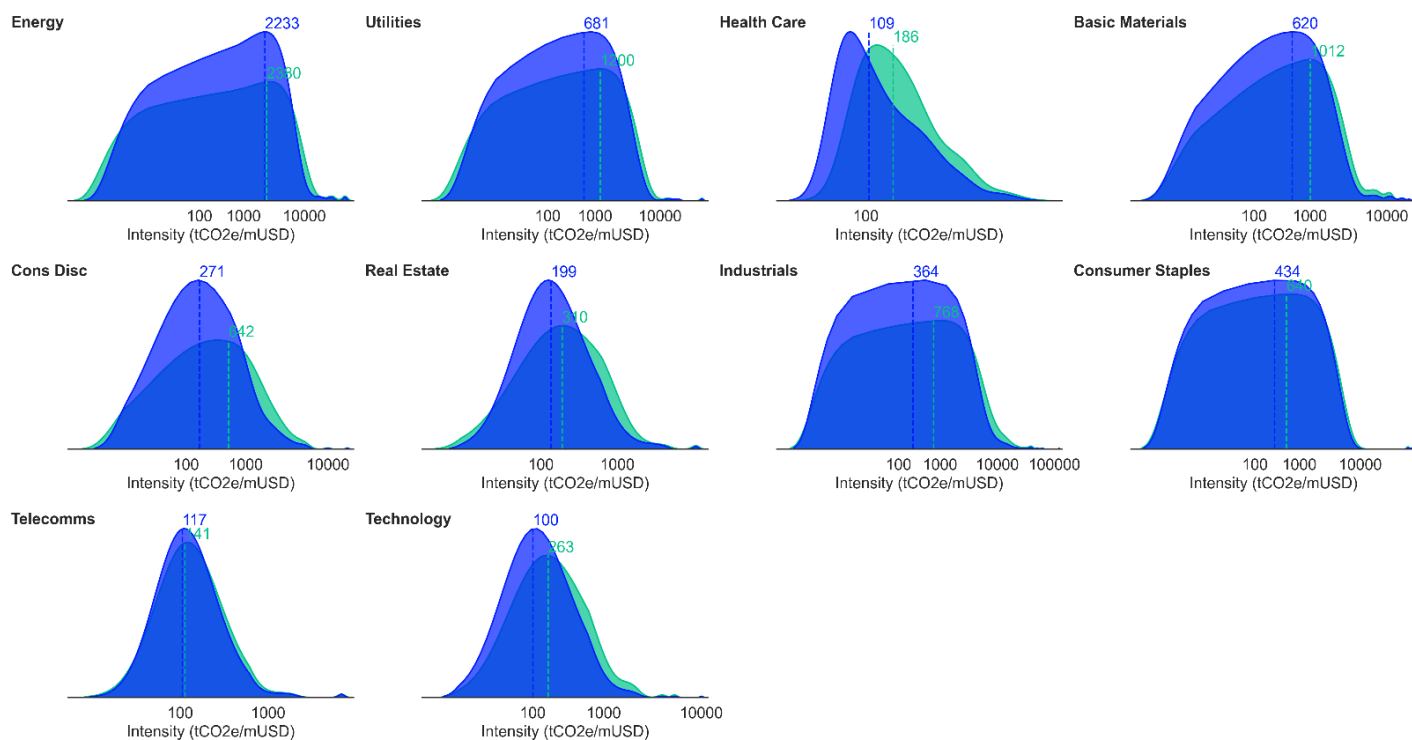


Figure 47: Any Scope 3 vs material Scope 3 intensity distribution per sector, 2022



株式のスコープ 3 排出量

スコープ 3 報告の傾向、All World Index

KEY INSIGHT: 2018 年から 2022 年にかけて、スコープ 3 排出量の報告が大幅に増加しており、2018 年から 2021 年の間、および 2019 年から 2020 年の間に顕著な増加が見られました。これには、非報告者の割合の顕著な減少も伴っています。

Figure 48: Scope 3 emissions trends of FTSE All-World companies, 2018-2022 (n =3421)

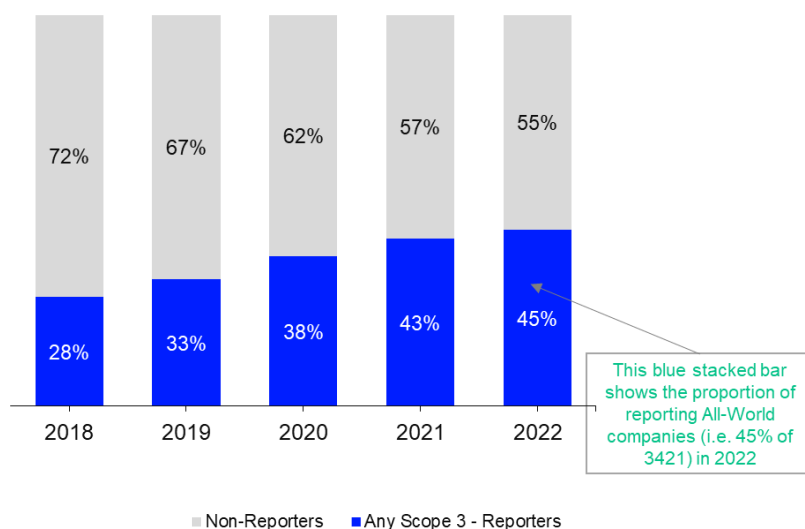
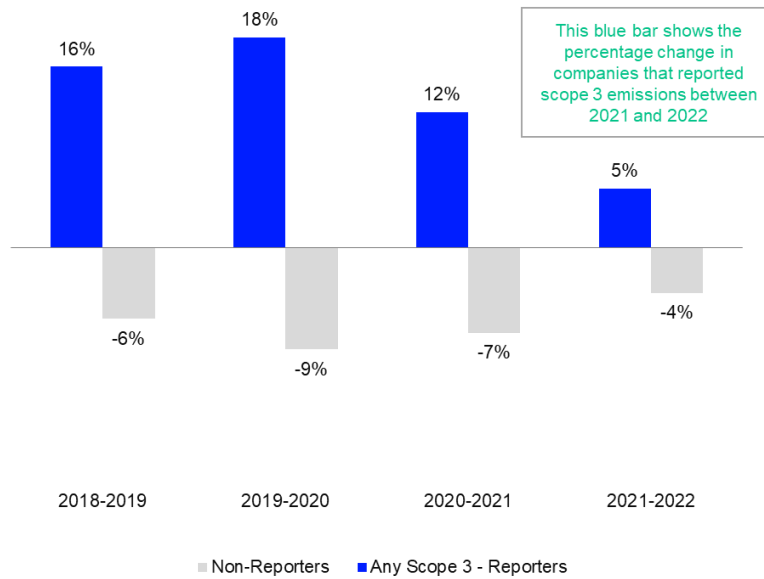


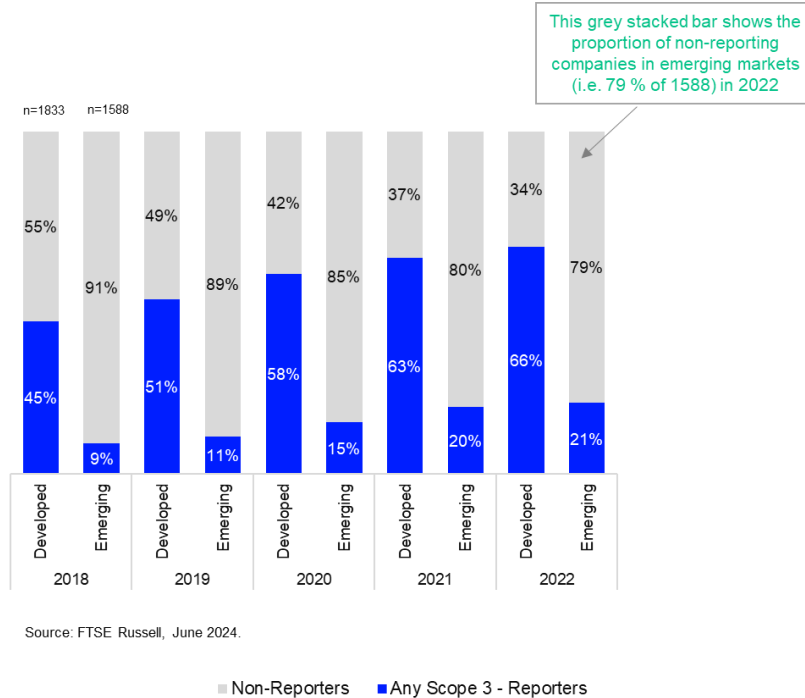
Figure 49: Annual percentage change in reporting trends, 2018-2022



スコープ 3 報告の傾向、新興国市場と先進国市場

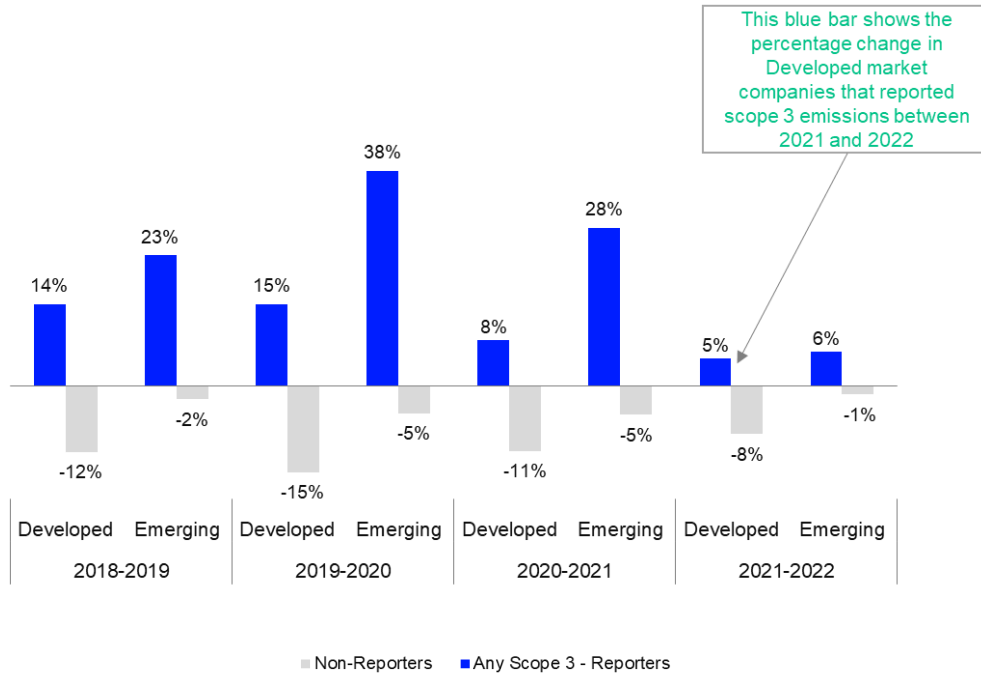
KEY INSIGHT: スコープ 3 の報告は先進国市場と新興国市場全体で全体的に増加しており、2019 年から 2020 年、2021 年から 2022 年にかけて顕著な増加が見られます。逆に、スコープ 3 をまったく報告していない企業の割合は両市場で減少しており、両市場でスコープ 3 の報告が全体的に改善していることを示しています。

Figure 50: Proportion of All-World companies reporting Scope 3, 2018-2022, developed vs emerging markets



Source: FTSE Russell, June 2024.

Figure 51: Annual percentage change in reporting trends, 2018-2022, developed vs emerging markets



地域別のスコープ 3 報告の傾向

KEY INSIGHT:

- 特定の地域での報告傾向を見ると、スコープ 3 報告はすべての地域で増加傾向にあり、特にヨーロッパが先頭に立ち、米国、日本、アジア太平洋 (日本を除く) がそれに続きます。
- セクター別の報告傾向を見ると、すべてのセクターで明らかな増加傾向があり、資本財、一般消費財、テクノロジーなどの一部のセクターでは特に高い増加が見られます。

Figure 52: Proportion of All-World companies reporting Scope 3 per region, 2018-2022

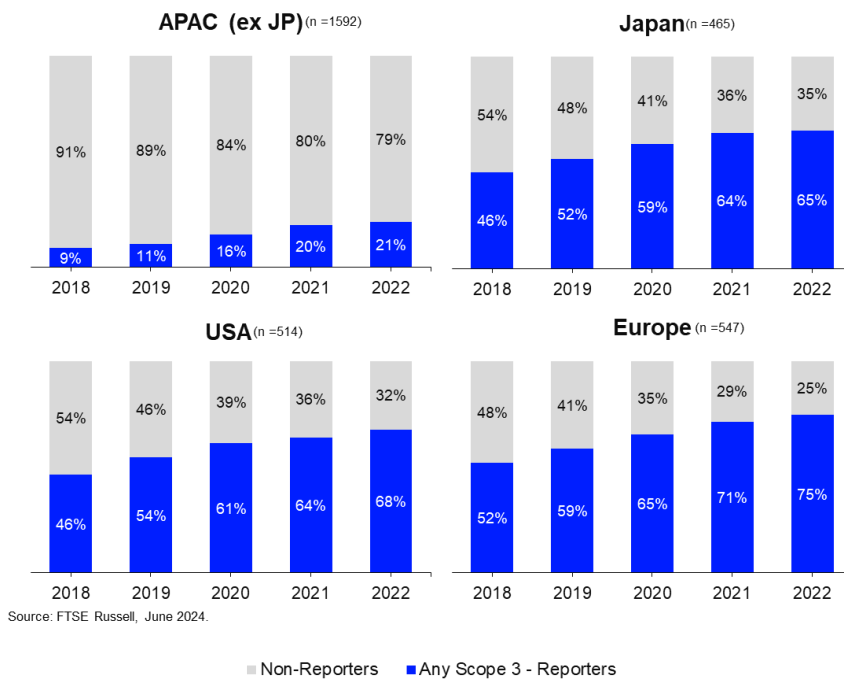
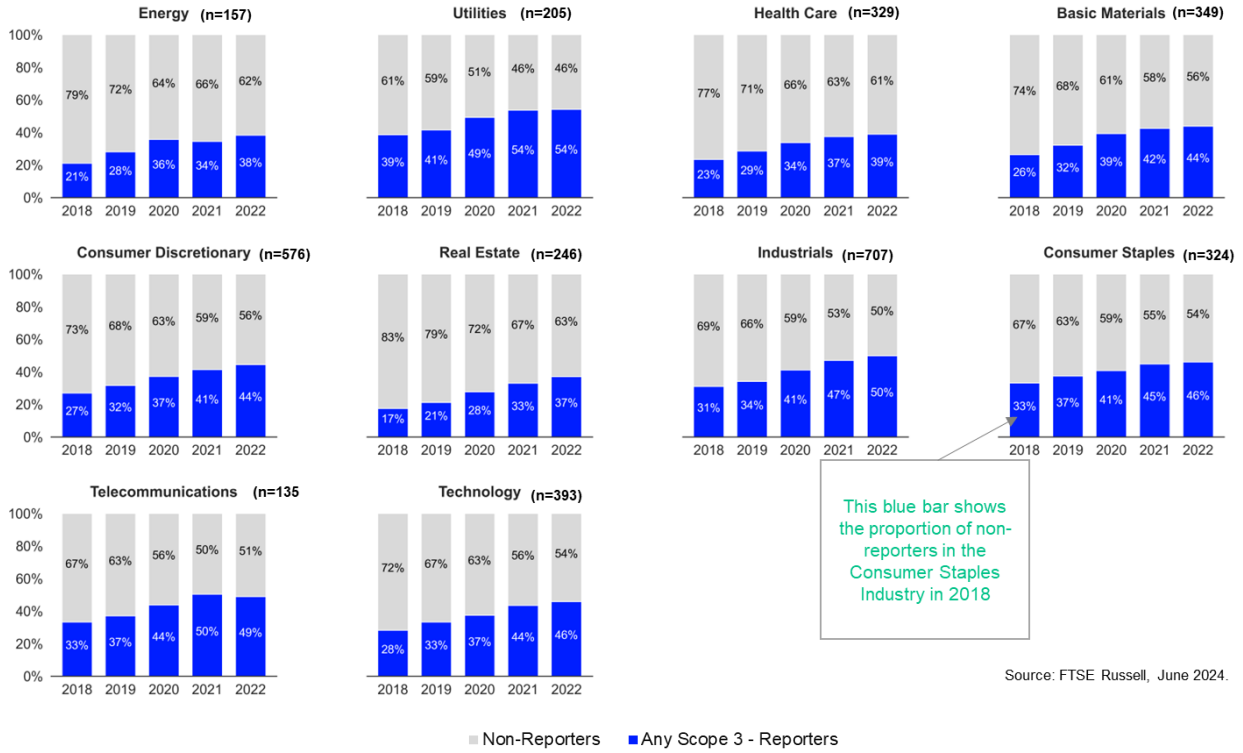


Figure 53: Proportion of All-World companies reporting Scope 3 per sector, 2018-2022



Source: FTSE Russell, June 2024.

Figure 54: Median intensities across material and non-material Scope 3 categories per sector, 2018-2022 (detailed version with subsector granularity)

Industry (ICB. 1)	Super Sector/Sector (ICB.2/3)	ICB code	Cat 1	Cat 2	Cat 3	Cat 4	Cat 5	Cat 6	Cat 7	Cat 8	Cat 9	Cat 10	Cat 11	Cat 12	Cat 13	Cat 14	Cat 15	Total	
Basic Materials	Basic Resources	5510	149 31%	20 15%	46 26%	27 27%	2 21%	0 27%	1 21%	0 3%	26 20%	158 17%	1106 7%	4 8%	0 3%	0 1%	52 10%	1,593	
	Chemicals	5520	376 39%	17 29%	34 34%	17 34%	3 32%	0 33%	1 32%	0 9%	14 22%	105 8%	228 15%	167 21%	1 5%	9 1%	51 13%	1,024	
Consumer Discretionary		40	154 29%	10 21%	3 26%	9 26%	1 29%	1 32%	2 26%	0 5%	6 15%	2 4%	239 16%	5 16%	1 7%	4 6%	2 7%	437	
Consumer Staples		45	305 34%	12 22%	7 30%	18 39%	1 32%	0 35%	1 26%	1 8%	16 26%	16 7%	38 17%	38 30%	10 7%	4 5%	9 6%	441	
Energy		60	123 18%	6 8%	17 14%	23 18%	1 14%	0 19%	0 14%	0 4%	13 14%	13 8%	187 8%	3176 24%	30 6%	0 1%	3 3%	60 6%	3,645
		20	71 23%	8 19%	3 22%	5 22%	1 25%	1 30%	2 23%	1 6%	1 12%	3 2%	1 9%	9 15%	1 4%	0 1%	0 4%	0 4%	105
Health Care		20	122 23%	11 8%	4 11%	11 5%	1 11%	1 15%	2 10%	0 3%	0 2%	0 9%	8 3%	383 4%	3 1%	1 1%	4 4%	572	
	Industrials	50	309 46%	22 8%	22 17%	2 6%	1 2%	2 31%	0 24%	0 7%	1 15%	0 4%	1 17%	3 15%	0 7%	1 1%	0 6%	12 2%	230
Real Estate	Real Estate Investment & Services Development	351010	20 13%	22 8%	2 11%	1 5%	2 11%	0 15%	0 10%	1 3%	0 2%	0 2%	na <1%	130 6%	2 4%	33 10%	0 1%	12 3%	282
	Real Estate Investment Trusts	351020	239 23%	66 17%	289 28%	6 2%	289 28%	311 24%	241 19%	7 2%	5 1%	1 1%	na <1%	99 2%	1 1%	0 0%	0 na	2 2%	164
Technology		10	46 30%	8 22%	2 26%	2 24%	0 27%	1 35%	1 30%	0 10%	1 16%	1 5%	99 15%	0 13%	0 4%	0 1%	na 6%	2 5%	470
	Telecomms	151010	72 26%	4 17%	2 17%	7 22%	0 19%	1 24%	2 24%	2 6%	2 15%	5 1%	na <1%	370 23%	0 13%	1 3%	na 1%	5 2%	470
Telecomms	Telecommunications Equipment	151010	36 39%	20 31%	5 38%	1 31%	0 35%	0 45%	1 37%	1 14%	1 17%	1 1%	na <1%	11 32%	0 23%	7 16%	1 9%	33 8%	87
	Telecommunications Service Providers	151020	36 29%	39 19%	324 38%	2 20%	1 25%	0 38%	0 29%	0 6%	0 9%	3 3%	7 2%	733 2%	1 3%	1 3%	na <1%	33 7%	1,178

Material (green), Subsector exceptions* (dark green), Non-material (purple)

Disclaimer

© 2023 London Stock Exchange Group plc and its applicable group undertakings (the "LSE Group"). The LSE Group includes (1) FTSE International Limited ("FTSE"), (2) Frank Russell Company ("Russell"), (3) FTSE Global Debt Capital Markets Inc. and FTSE Global Debt Capital Markets Limited (together, "FTSE Canada"), (4) FTSE Fixed Income Europe Limited ("FTSE FI Europe"), (5) FTSE Fixed Income LLC ("FTSE FI"), (6) The Yield Book Inc ("YB") and (7) Beyond Ratings S.A.S. ("BR"). All rights reserved.

FTSE Russell® is a trading name of FTSE, Russell, FTSE Canada, FTSE FI, FTSE FI Europe, YB and BR. "FTSE®", "Russell®", "FTSE Russell®", "FTSE4Good®", "ICB®", "The Yield Book®", "Beyond Ratings®" and all other trademarks and service marks used herein (whether registered or unregistered) are trademarks and/or service marks owned or licensed by the applicable member of the LSE Group or their respective licensors and are owned, or used under licence, by FTSE, Russell, FTSE Canada, FTSE FI, FTSE FI Europe, YB or BR. FTSE International Limited is authorised and regulated by the Financial Conduct Authority as a benchmark administrator.

All information is provided for information purposes only. All information and data contained in this publication is obtained by the LSE Group, from sources believed by it to be accurate and reliable. Because of the possibility of human and mechanical error as well as other factors, however, such information and data is provided "as is" without warranty of any kind. No member of the LSE Group nor their respective directors, officers, employees, partners or licensors make any claim, prediction, warranty or representation whatsoever, expressly, or impliedly, either as to the accuracy, timeliness, completeness, merchantability of any information or of results to be obtained from the use of FTSE Russell products, including but not limited to indexes, data and analytics, or the fitness or suitability of the FTSE Russell products for any particular purpose to which they might be put. Any representation of historical data accessible through FTSE Russell products is provided for information purposes only and is not a reliable indicator of future performance.

No responsibility or liability can be accepted by any member of the LSE Group nor their respective directors, officers, employees, partners or licensors for (a) any loss or damage in whole or in part caused by, resulting from, or relating to any error (negligent or otherwise) or other circumstance involved in procuring, collecting, compiling, interpreting, analysing, editing, transcribing, transmitting, communicating, or delivering any such information or data or from use of this document or links to this document or (b) any direct, indirect, special, consequential or incidental damages whatsoever, even if any member of the LSE Group is advised in advance of the possibility of such damages, resulting from the use of, or inability to use, such information.

No member of the LSE Group nor their respective directors, officers, employees, partners or licensors provide investment advice and nothing in this document should be taken as constituting financial or investment advice. No member of the LSE Group nor their respective directors, officers, employees, partners or licensors make any representation regarding the advisability of investing in any asset or whether such investment creates any legal or compliance risks for the investor. A decision to invest in any such asset should not be made in reliance on any information herein. Indexes cannot be invested in directly. Inclusion of an asset in an index is not a recommendation to buy, sell or hold that asset nor confirmation that any particular investor may lawfully buy, sell or hold the asset or an index containing the asset. The general information contained in this publication should not be acted upon without obtaining specific legal, tax, and investment advice from a licensed professional.

The information contained in this report should not be considered "research" as defined in recital 28 of the Commission Delegated Directive (EU) 2017/593 of 7 April 2016 supplementing Directive 2014/65/EU of the European Parliament and of the Council ("MiFID II") and is provided for no fee.

Past performance is no guarantee of future results. Charts and graphs are provided for illustrative purposes only. Index returns shown may not represent the results of the actual trading of investable assets. Certain returns shown may reflect back-tested performance. All performance presented prior to the index inception date is back-tested performance.

Back-tested performance is not actual performance, but is hypothetical. The back-test calculations are based on the same methodology that was in effect when the index was officially launched. However, back-tested data may reflect the application of the index methodology with the benefit of hindsight, and the historic calculations of an index may change from month to month based on revisions to the underlying economic data used in the calculation of the index.

This document may contain forward-looking assessments. These are based upon a number of assumptions concerning future conditions that ultimately may prove to be inaccurate. Such forward-looking assessments are subject to risks and uncertainties and may be affected by various factors that may cause actual results to differ materially. No member of the LSE Group nor their licensors assume any duty to and do not undertake to update forward-looking assessments.

No part of this information may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without prior written permission of the applicable member of the LSE Group. Use and distribution of the LSE Group data requires a licence from FTSE, Russell, FTSE Canada, FTSE FI, FTSE FI Europe, YB, BR and/or their respective licensors.



**FTSE
RUSSELL**
An LSEG Business