

Index Insights

サステナブル投資 | グリーン経済

FTSE
Russell

グリーン経済への投資 2022

グリーン株式の成長とパフォーマンスの追跡

リー・クレメンツ

Head of Sustainable Investment
Solutions,
Sustainable Investment
Research
+44 7815521133
lee.clements@lseg.com

リリー・ダイ

Senior Research Lead,
Sustainable Investment
Research
+44 7890382666
lily.dai@lseg.com

ウィリアム・ニコル

Analyst,
Investment Solutions,
Sustainable Investment
Research
+44 7702194729
william.nicolle@lseg.com

森 敦仁 (翻訳)

サステナブル投資部門 日本代表
+81 3 6441 1430
atsuhito.mori@lseg.com

An LSEG Business

目次

04	エグゼクティブサマリー
	第1章
07	はじめに
	第2章
08	グリーン経済の構成
	第3章
14	グリーン経済の成長
	第4章
22	グリーン経済のパフォーマンス
	付録 I
27	タクソマニア
	付録 II
29	グリーン収益分類システム

エグゼクティブサマリー

気候変動と環境問題に対処するには、多額の投資が必要です。推定では、2050年までに温室効果ガスの排出をネットゼロにするには、125兆米ドルから275兆米ドルが必要であることが示唆されています。¹ 政府や投資家が、この課題やその他の地球環境問題に対してこれまで以上に大きな資本を投入する新しい方法を模索する中、グリーン経済を定義、測定、投資するための持続可能な活動に関する共通言語(common language)を作成する必要があります。

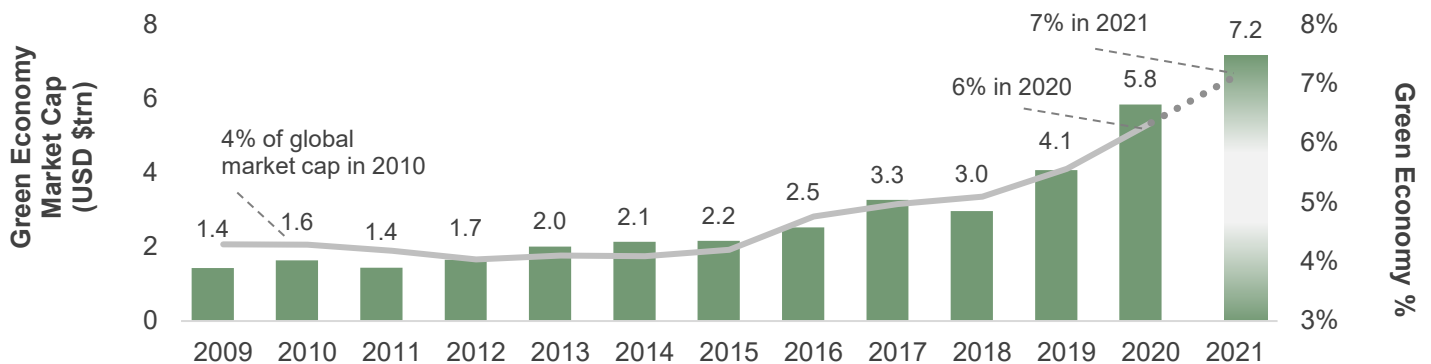
このような共通言語の開発と実施における主な課題の1つは、グリーン経済に関する詳細なデータの欠如と、グリーン製品とサービスに関する企業報告の不足です。グリーンタクソノミーが世界的に急増しているにもかかわらず、ディスクロージャーの改善はそれに追いついていない可能性が高く、大規模で多様なグローバル投資ポートフォリオのグリーンエクスポージャーの測定は、当面、投資家にとって引き続き困難になるでしょう。

FTSE Russellのグリーン収益データセットは、企業の開示された情報を出発点に、16,000以上の株式についてグリーン収益を測定しており、そのうち約3,000の企業がグリーン製品とサービスを持っていることがわかっています。詳細な開示が不十分な場合は、追加データ(製品量など)を活用して、各企業の各グリーン活動からの収益の堅牢でボトムアップの見積もりを作成します。このデータは、133種類のグリーン製品とサービスをキャブチャしますが、これはEUタクソノミーに沿って、かつ廃棄物管理や汚染防止などの分野もカバーしています。

このデータセットに基づいて、グリーン経済に関する最新の年次アップデートであるこのレポート²は、開示のレベルが低いことによって生じた情報不足を解消し、世界の株式市場におけるグリーントレンドの全体像を提供することを目的としています。グリーン経済が加速するにつれて、サステナビリティをテーマにした投資は金融業界内で最も支配的なトレンドとなっており、どの投資家も無視できないほど重要になっています。

このレポートの主な調査結果:

図 1. Market Capitalization によるグリーン経済の規模、2009 - 2021



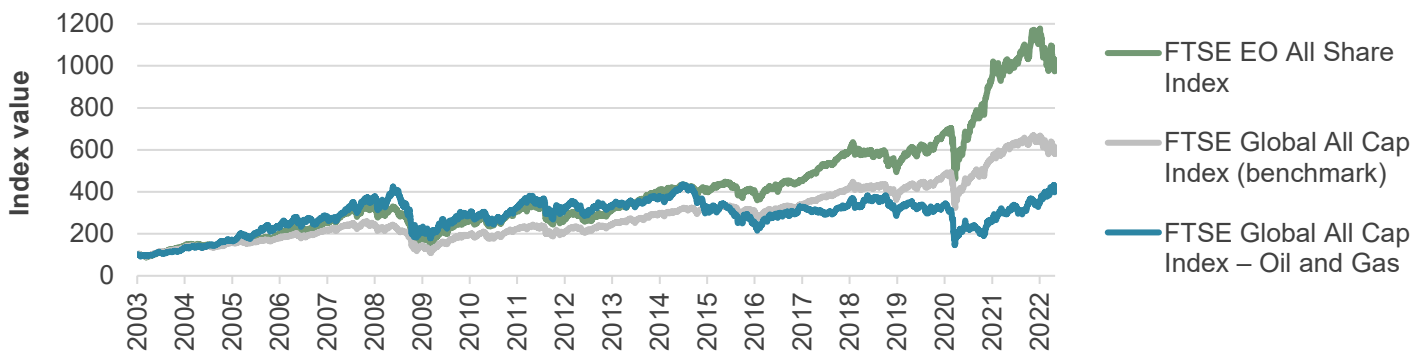
注:GR加重投資可能時価総額(GR-weighted investable market cap)。2016年から2020年までのGR2.0データ(開示された情報および推定値を含む) : フェードされた2021のバーは2020 GRデータのlinear interpolationを表す。2009年から2015年のデータは、開示されたGRパーセンテージおよび開示された最大および最小範囲を用いて外挿した。出典: FTSE Russell, May 2022

¹McKinsey & Company (2022), [The net zero transition: what it would cost, what it could bring](#); Glasgow Financial Alliance for Net Zero (GFANZ)(2021年) [We need to reach net zero emissions by 2050](#); マーク・カーニーとマイク・ブルームバーグが共同議長を務めるGFANZは、ロンドン証券取引所グループを含む450以上の銀行、保険会社、資産運用会社で構成されるグループで2050年までにネットゼロを達成するという金融システム全体の野心を高めることを支援することを目的として2021年4月に発足。

²FTSE Russell (2020), [Investing in the green economy – sizing the opportunity](#).

- **グリーン経済は、急速に成長し、大きな投資機会**を示しています (図 1)。気候変動を含む地球環境問題に対応して、グリーン経済は過去 12 年間で約 14%の年間成長率(複利)を記録しました。時価総額 7 兆米ドル以上、世界の株式市場の 7.1%を占めるグリーン経済はそれ自体が化石燃料部門の規模に相当し 5 番目に大きな産業になるでしょう。
- **グリーン経済は、技術の範囲の広がりとともに、多様化**しています。エネルギー管理、効率、輸送機器など、急速に成長しているものもあれば、再生可能エネルギー機器など、より緩やかに成長しているものもあります。
- **一部の産業は急速にグリーン化**しており、自動車・部品部門の時価総額の 42%は、主に電気自動車 (EV) 市場とテスラの成長に牽引された、低炭素ソリューションに焦点を当てています。公益事業 (Utilities) は 2 番目にグリーンなセクターであり、時価総額の 27%が、再生可能エネルギーによる発電などの低炭素ソリューションに焦点を当てています。
- **FTSE グリーン・レベニュー・データは、バリューチェーン全体にわたるグリーンエクスポージャーをキャプチャ**し、各リンクが独自の投資特性を提供することができます。例えば EV は自動車メーカーだけでなく、リチウム採掘や充電インフラの事業も網羅しています。
- **グリーン経済は、先進国と新興市場の両方のストーリー**です。グリーン経済は世界的に多様ですが、米国(54%)、中国(12%)などの特定の国に集中しています。しかし、総規模は小さいものの、日本や、フランスやドイツなどの欧州諸国もグリーン経済へのエクスポージャーが比較的高くなっています。
- **グリーン経済の長期にわたる力強いパフォーマンス**(図 2)が見られます。FTSE 環境機会オールキャップインデックス (EOAS) ³ は、過去 5 年間で FTSE グローバルオールキャップを 5.9%上回りました。⁴ EOAS は化石燃料と比べると更に顕著で、その同期間のリターンは FTSE グローバルオールキャップ Oil and Gas よりも 19.8%大きくなっています。⁵

図 2. FTSE 環境機会の業績 全株式 vs グローバルオールキャップおよび石油・ガス (TR, USD)



注:インデックスは 2022 年 4 月 29 日現在。2003 年 12 月 31 日をベースとした USD トータルリターン。FTSE 環境機会オールキャップ・インデックに含まれる銘柄は 20%以上のグリーンレベニューが必要。過去のパフォーマンスは、将来のパフォーマンスを保証するものではありません。出典: FTSE Russell, May 2022

³ FTSE 環境機会インデックスシリーズの銘柄は、少なくとも 20%の環境製品およびサービスから得たグリーンレベニューがあることが条件
<https://www.ftserussell.com/products/indices/env-markets>

⁴ 5年ベースの年複利収益率の差(2016年12月~2021年12月)。詳細は FTSE Russell (2022) [FTSE 環境機会インデックスシリーズ:ファクトシート](#)を参照

⁵ 5年ベースでの年複利収益率の差(2016年12月~2021年12月)。FTSE Global All Cap Index - Oil and Gas から抽出した Oil, Gas セクター

- 2022年現在までのパフォーマンスは世界の株式市場に遅れをとっています。これは、バリュエーションプレミアムの拡大と、再生可能エネルギーなどの特定のグリーンサブセクターの弱さに起因すると考えています。しかし、気候金融への関心の高まり、サステナビリティ投資に対する投資家の関心の高まり、グリーンタクソミーの発効など、この急速に発展する市場における長期的な推進力は変わっていません。⁶

⁶ FTSE Russell (2021), [Global asset owner sustainability survey sheds light on regional differences](#).

はじめに

投資家はグリーン経済にますます関心を寄せており、例えば、欧州のサステナビリティファンドへの流入は2020年にほぼ倍増して3,640億米ドルに達しましたが、これはサステナビリティというベネフィットだけでなく、テーマ投資の機会、気候や環境における物理的リスクを軽減する方法にも関心が高まっています。サステナビリティ・フォーカスの投資における大きな波は、グリーン経済と低炭素移行に向けた資本を注入し、新興のグリーン製品とサービスの開発、サイズ拡大に役立っています。⁷

しかし、グリーン経済への投資レベルは、ますますグリーンな色合いを帯びているにもかかわらず、地球規模の気候変動や環境資源の枯渇に対処するために必要な水準からはほど遠いままです。例えば、グラスゴー・ファイナンシャル・アライアンス・フォー・ネット・ゼロ(GFANZ)は、2050年までに125兆米ドル⁸が必要であると推定していますが、マッキンゼーは同数字を275兆米ドル近くとしています。⁹

グリーン投資の機会の潜在的な規模を考えると、グリーン経済を定義するための共通言語(分類システム)を確立することには明確な利点があります。金融市場は、このような共通の分類に基づいて投資機会を特定し、関連する成長とパフォーマンスを測定します。更に、サステナビリティ活動に関する共通言語は、テーマ別インデックスやその他の金融商品の作成を促進し、それを通じて資本を大規模な低炭素移行に向けることができます。

ポリシーメーカーがこれらの課題に対処する方法を模索する中で、「グリーンタクソミー」(真に環境上の利益を伴う事業活動を識別する分類システム)の開発が最優先事項となっています(付録1を参照)。タクソミーが発展し成熟し、企業の環境的信用度を測定するための規則、指標、しきい値が増えるにつれて、タクソミー規則からのディスクロージャー要件の高まりを満ちし、投資家がグリーン投資機会を特定するのを支援するために、より広範で詳細なデータが必要になります。¹⁰

FTSE Russell Green Revenue データセットは、企業の開示された情報を出発点に、16,000以上の株式についてグリーン収益を測定しており、そのうち約3,000の企業がグリーン製品とサービスを持っていることがわかっています。収益に関する詳細な開示が欠けている場合は、追加の非収益データ(製品量など)を活用して、各企業におけるグリーン事業の、堅牢でボトムアップの見積もりを作成します。このデータは、EUタクソミーに沿って、133種類のグリーン製品とサービス(グリーンマイクロセクター)をキャプチャしますが、これを超えて廃棄物管理や汚染防止などの分野をカバーしています(GRCS、グリーン収益データセット、およびその方法論の詳細については、付録2を参照)。

最新のFTSE Russell Green Revenue データを使用して、このレポートの残りの部分は、世界のグリーン経済を形作る最新の傾向を概説しています。セクション3はその成長を見ています。セクション4は、その長期的および短期的なパフォーマンスを分析します。

⁷ 2022年3月31日現在のネットESGファンドフローに関するリフィニティブ・リッパのデータ。2019年の2,290億ユーロから2020年には4,020億ユーロに増加し、0.905ユーロ-USDのレートでユーロから米ドルに換算(2022年4月1日現在のレート)。数値は複数の資産クラスをカバー。

⁸ グラスゴー・ファイナンシャル・アライアンス・フォー・ネット・ゼロ(GFANZ)(2021年) [We need to reach net zero emissions by 2050](#); マーク・カーニーとマイク・ブルームバーグが共同議長を務めるGFANZは、ロンドン証券取引所グループを含む450以上の銀行、保険会社、資産運用会社で構成されるグループで2050年までにネットゼロを達成するという金融システム全体の野心を高めることを支援することを目的として2021年4月に発足。

⁹ McKinsey & Company (2022), [The net zero transition: what it would cost, what it could bring](#)

¹⁰ FTSE Russell (2021), ["Do No Significant Harm" and "Minimum Safeguards" in Practice: Navigating the EU Taxonomy Regulation in practice](#)

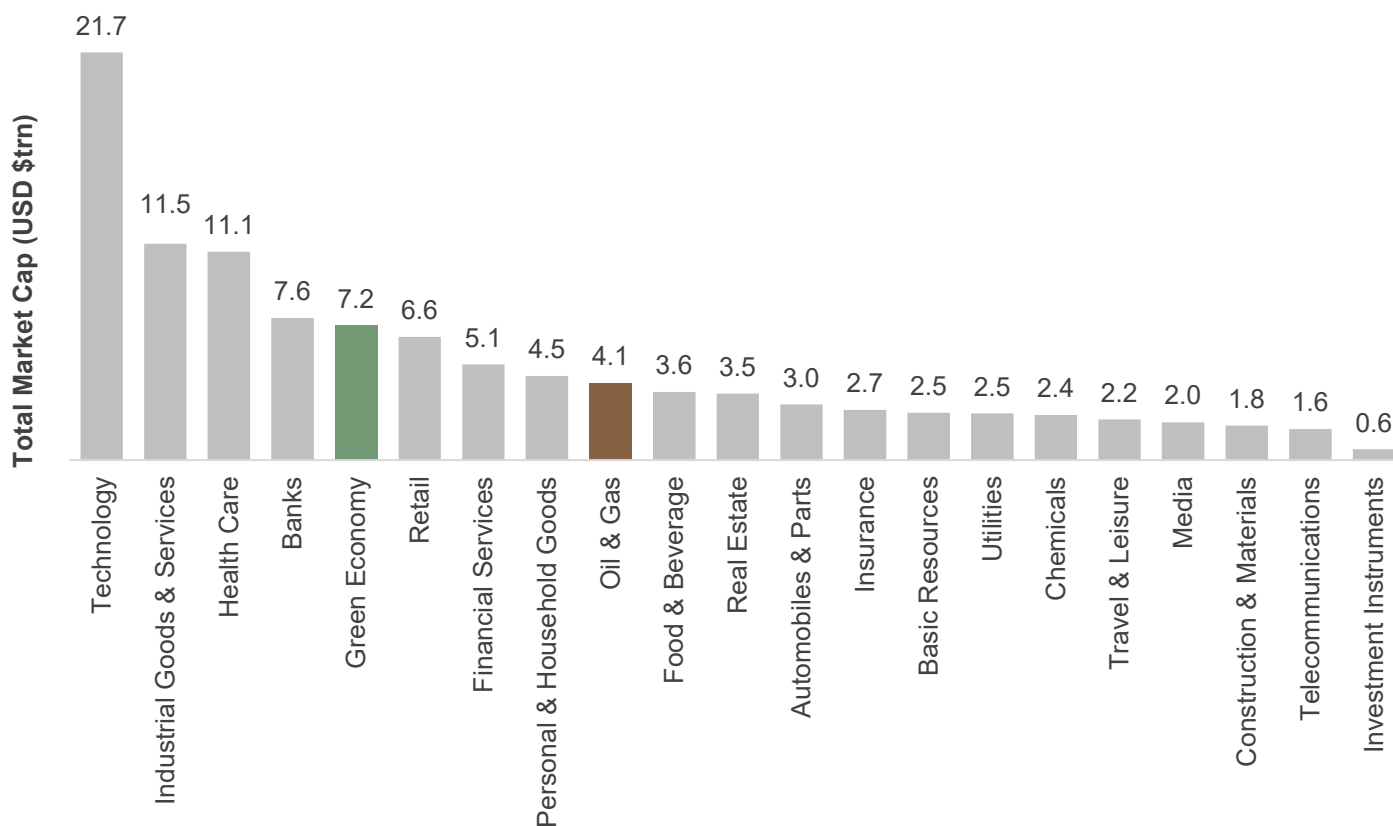
グリーン経済の構成

このセクションでは、グリーン経済は独立した経済部門と見なされるほど十分に成熟していることを解説します。テクノロジーセクターと同様に、他のセクターに水平に浸透しているという点で**多面的**です。またそれ自体がセクターと見なされるのに十分な**大きさ**であり、また**多様な**グリーンテクノロジー、企業プレーヤー、および国が存在します。

産業別グリーン経済

グリーン経済は、産業として見れば、時価総額で 5 番目に大きい産業スーパーセクターになります(図 3 を参照)。それは今日、石油・ガス部門よりも大幅に大きく、最近ではリテール部門を上回りました。将来の成長予測は、グリーン経済が第 1 位または第 2 位の産業になる可能性があることを示唆しています。

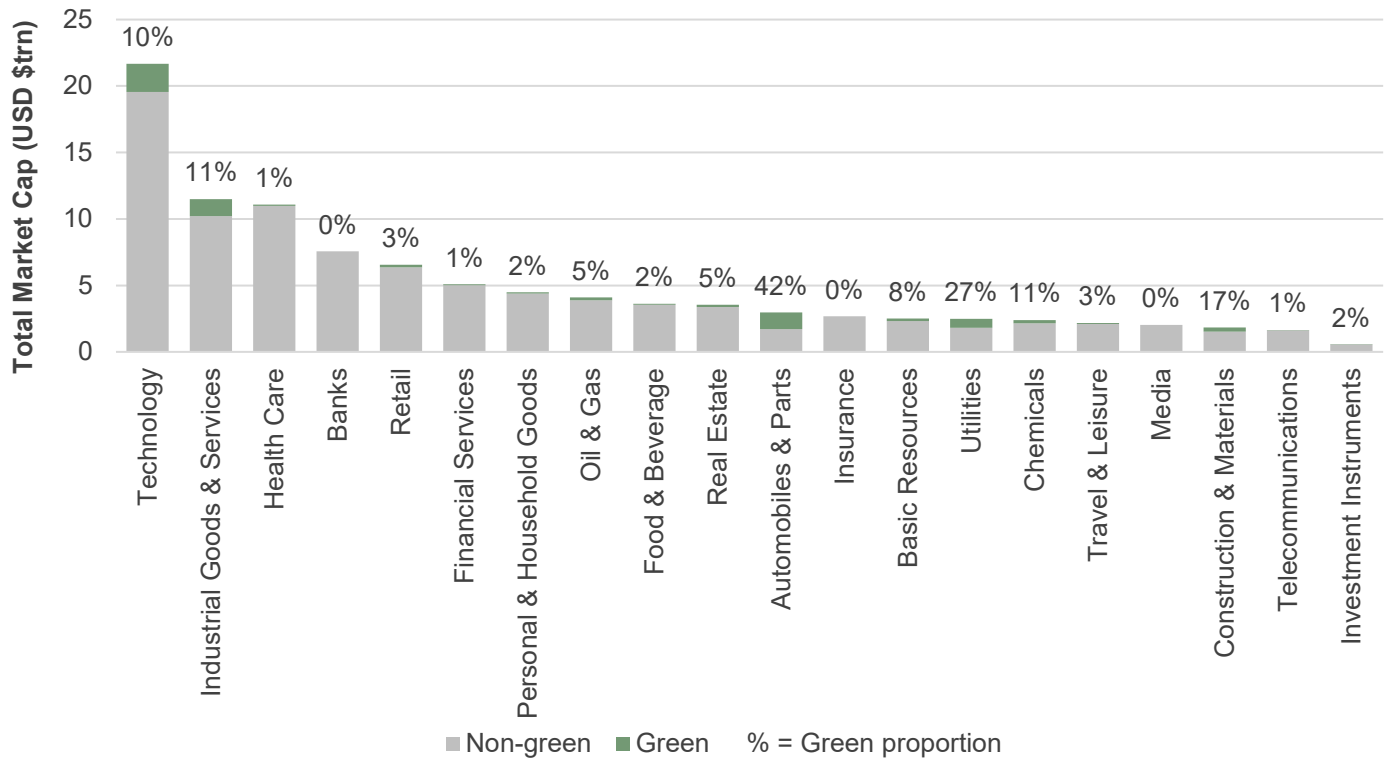
図 3. ICB スーパーセクターによるグリーン経済の規模



注:GR 加重投資可能時価総額。
出典:FTSE Russell, May 2022

セクターにおけるグリーン経済へのエクスポージャーというように視点を変えると次の図のようになります(図 4)。例えば、テクノロジー部門のサイズは、全グリーン経済の 4 分の 1 以上を占めていますが、セクターにおけるグリーンエクスポージャーの割合ではトップ 5 外にいます。対照的に、自動車・部品セクターにおけるグリーン経済のサイズは 10 分の 1 以下ですが、割合で言えば時価総額の 42%がグリーン経済関連のエクスポージャーとなっています。これは最近の市場が電気自動車(EV)に傾斜していることによる傾向です。

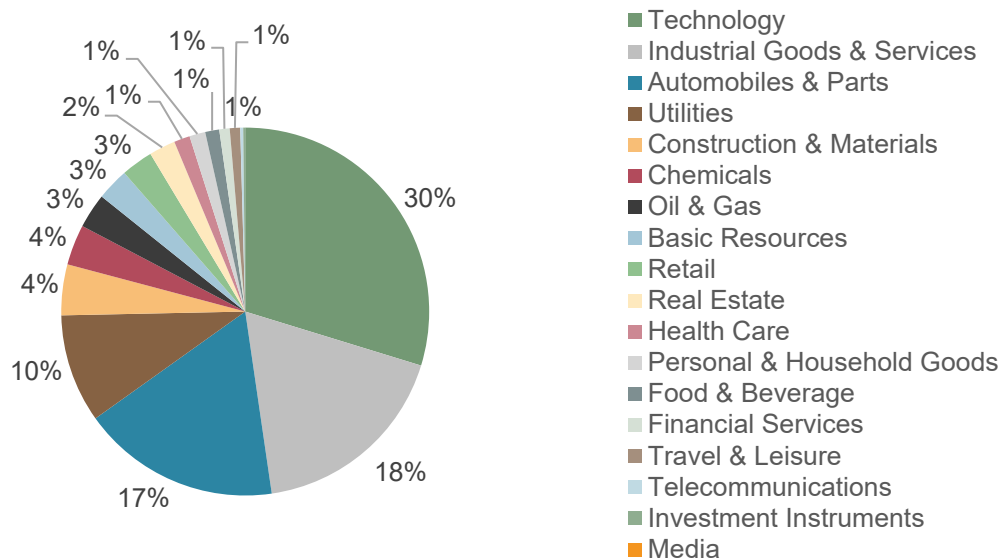
図 4. ICB スーパーセクターのグリーンエクスポージャー



注:ICB セクター別のすべてのグリーン収益の合計時価総額に対する GR 加重投資可能時価総額の合計。
出典:FTSE Russell, May 2022

グリーン経済は多くの産業にわたっていますが、主にいくつかの ICB スーパーセクターに集中しています。例えば、時価総額の 75%以上は、テクノロジー、工業製品・サービス、自動車・部品、公益事業、建設・資材セクターから来ています(図 5)。

図 5. ICB スーパーセクターによるグリーン経済

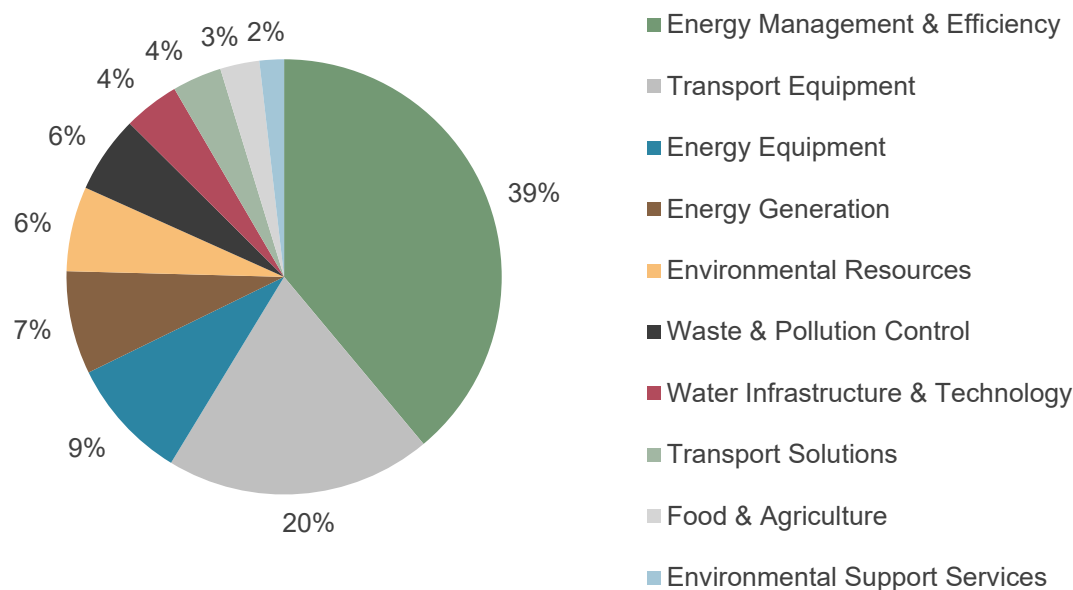


注:GR 加重投資可能時価総額。出典:FTSE Russell, May 2022

製品とサービスによるグリーン経済

一般に、グリーン経済は再生可能エネルギーと気候変動のみに焦点を当てていると考えられていますが、実際には、バリューチェーンの上下の複数のポイントにまたがる多様な活動を表し、いくつかの環境目標にわたってソリューションを提供します(図 6)。エネルギー管理と効率はグリーン経済の 39%を占めており、さまざまな市場、特に建物、産業、IT における環境ソリューション(炭素強度の削減、汚染防止、資源効率など)としてのエネルギー効率の重要性を反映しています。2 番目に大きなグリーンセクターである輸送機器は、規模によってグリーン経済の 5 分の 1 を占めており、電気自動車への移行とともに最近成長しています(セクション 3 の詳細な分析を参照)。

図 6. グリーンセクター別のグローバルグリーン経済¹¹



注: GR 加重投資可能時価総額。

出典: FTSE Russell, May 2022

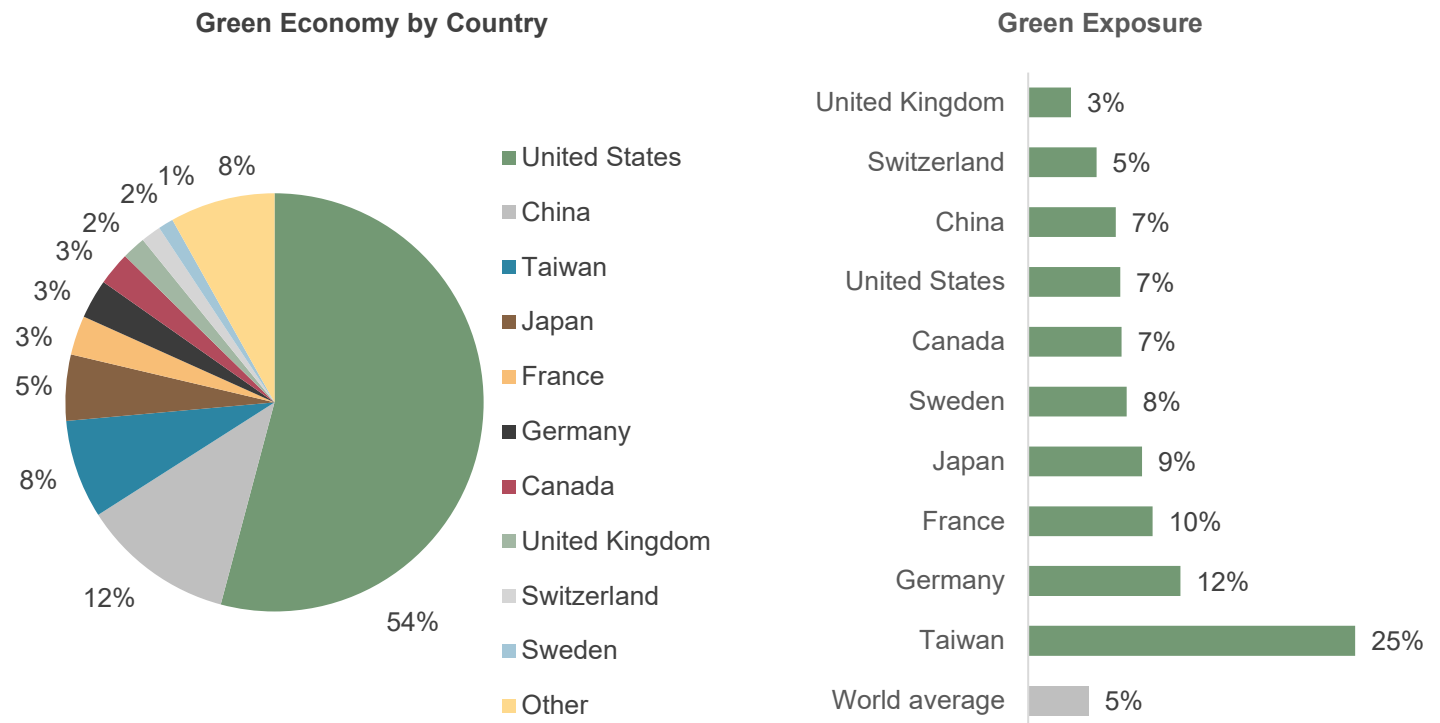
他のセクターは小さいものの、グリーンバリューチェーンの機能において重要でないということではありません。例えば、再生可能エネルギーの発電と設備は、グリーン経済の 18%を占めています。このセクターは、電力セクターの脱炭素化において重要な役割を果たしています。さまざまなグリーン最終用途に必要な金属生産における環境資源の役割など、グリーン経済の他の分野も同様にグリーン商品やサービスの生産にとって重要ですが、見過ごされがちです。

¹¹FTSE Russell Green Revenue Classification System で定義されているグリーンセクター。

国別のグリーン経済

グリーン経済を国別にみると(図7)、米国や中国の割合が大きいものの、世界の株式市場と歩調を合わせるように、グローバルにわたっています。欧州は世界のグリーン経済に占める規模の割合は小さいものの、そのエクスポージャーは世界の他の地域に比べてかなり高くなっています(図8)。国別のグリーン経済の違いは、1つの大企業が支配的である場合(半導体産業を持つ台湾の場合のように)、または他のいくつかの部門が特に大きい場合(金融サービス産業を持つ英国の場合のように)など、国の状況によって部分的に影響を受けます。

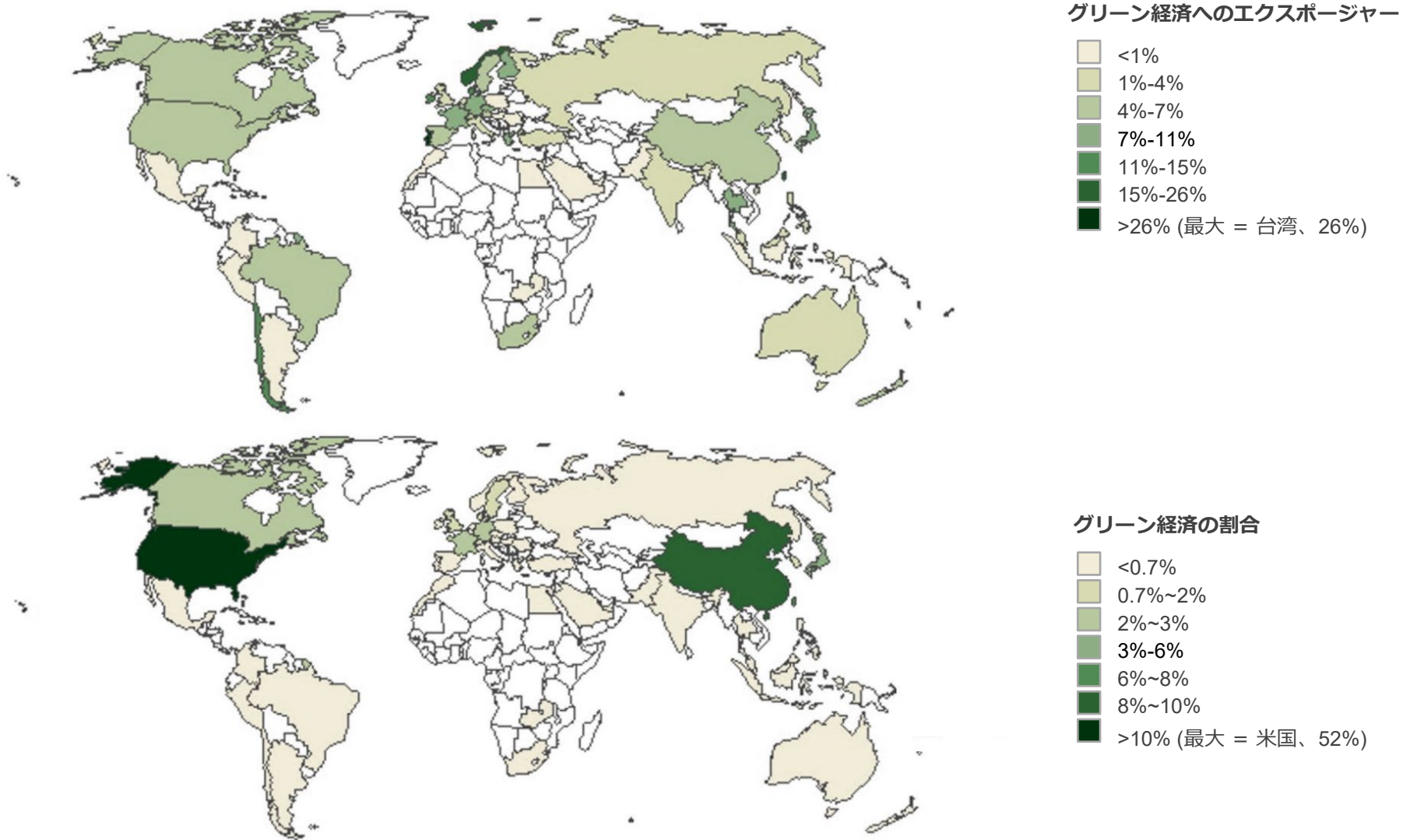
図7. 国別のグリーン経済



注: 上場企業の本籍国別の GR 加重投資可能時価総額。グリーンエクスポージャーは、本籍国別のすべての上場企業の合計に対する GR 加重投資可能時価総額の合計として計算。

出典: FTSE Russell, May 2022

図 8. 国別グリーン経済



注: 上場企業の本籍国別の GR 加重投資可能時価総額の合計として計算された世界経済の割合。グリーンエクスポージャーは、GR 加重投資可能な時価総額の合計を、FTSE オールワールドインデックスに含まれる本籍国別のすべての上場企業の時価総額の合計で割ったものとして計算。カラーバンドは、Jenks natural breaks classification に基づく。

出典: FTSE Russell, May 2022

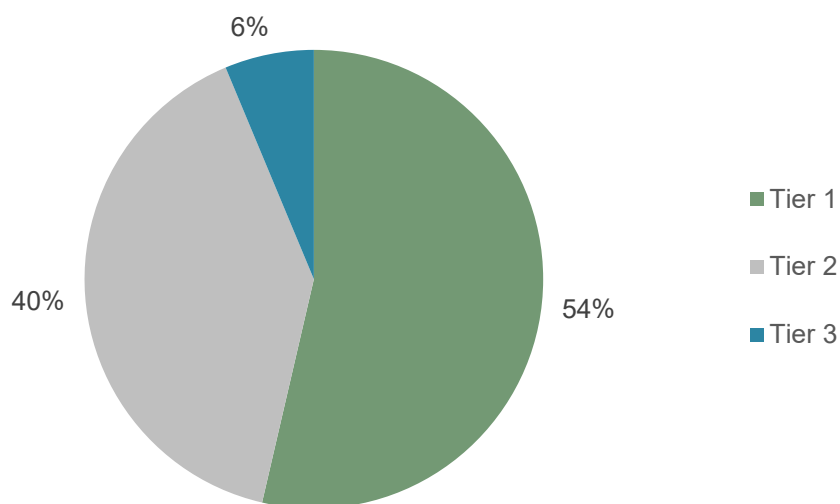
「Tiers（階層）」によるグリーン経済

バリューチェーン全体の活動のグリーン性を評価する場合、現在のタクソノミーはバイナリシステムを使用する傾向があり、それらをグリーンまたはグリーンでないもののどちらかに分類します。しかし、実際には、多様なバリューチェーンにわたって考えたり、相対的に比較できない複数の環境目標をうまく両立させたり、環境にポジティブとネガティブ両方のインパクトを与える活動を評価したり、グリーン定義のビューが異なるステークホルダーと交渉したりする場合、これは難しい作業であることがわかります。例えば、原子力は低炭素エネルギー源ですが、長期残存する放射性廃棄物という別の環境問題があります。

環境にポジティブとネガティブ両方のインパクトをもたらす活動を認識するために、グリーン収益分類システム(GRCS)は、Tiering (階層化) アプローチを採用しています：Tier 1 は、重要かつ明確な環境上の利点(例えば、太陽エネルギー発電)を伴う活動を対象としています。Tier 2 は、より限定的ではあるがネットプラスの環境利益(例えば、水道事業)を伴う活動を対象としています。Tier 3 は、環境上の利点はあるものの、全体的にネットニュートラルまたは差し引きネガティブな活動を対象としています。GRCS では、原子力は Tier 3 の活動として分類されます。

「Tier 3」アクティビティは市場全体のわずか6%にすぎませんが(図9)、異なるTierでアクティビティを区別できることは重要です。これは、投資家がさまざまなレベルのグリーン性を持つ製品やサービスへのエクスポージャーを理解するのに役立つとともに、グリーンタクソノミーが、原子力やガス¹²をグリーンな活動としてカウントすることとは対照的な立場をとり、多様なタクソノミーとサステナブル投資戦略のニーズを満たすために柔軟に展開できるデータセットを必要とするため、ますます有用となっています。

図9. Tier別のグローバルグリーン経済



注:GR 加重投資可能時価総額。

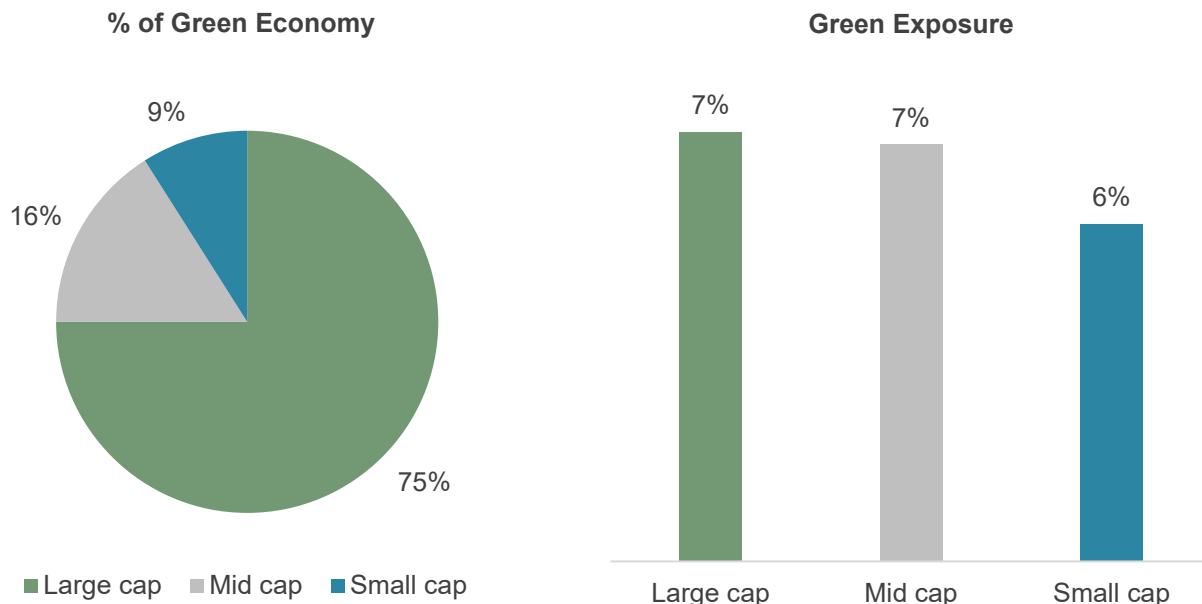
出典:FTSE Russell, May 2022

¹²例えば、これはタクソノミーによって天然ガスと原子力発電について異なる立場を見ることができる。PowerMag (2022)参照、[Nuclear and Natural Gas Taxonomy Battles Brewing in Europe and S. Korea.](#)

企業規模別のグリーン経済

大型株企業はグリーン経済の大部分を占めており、時価総額の75%を占めています(図10)。これは、大型企業がグリーン商品やサービスの総価値に占める割合が高いことを示していますが、グリーン経済にはそれ以外にも多様なプレーヤーがいます: 企業数で言えばグリーン企業の79%が中小企業¹³です。更に、企業の「グリーンエクスポージャー」(グリーン活動や製品に関連する企業の価値の割合)は、企業規模によってあまり違いは見られませんが、これは大規模なグリーンプレーヤーのみに焦点を当ててしまうと見逃してしまう事実です。

図10. 企業規模別グリーン経済



注: 右: GR加重投資可能時価総額。左: グリーンエクスポージャーは、大型、中型、小型株の企業の総時価総額に対するGR加重時価総額の平均合計として計算されます。企業規模は、FTSEグローバル・エクイティ・インデックス・シリーズに基づいて地域ベースで定義されており、最小投資可能性ルールなど、インデックスのルールに基づく一部の企業を除外しているため、大企業、中小型企业のグリーンエクスポージャーは各国の世界平均よりも低くなっています。詳細については、*FTSE Russell (2022), Ground Rules: FTSE Global Equity Index Series*を参照してください。

出典: FTSE Russell, May 2022

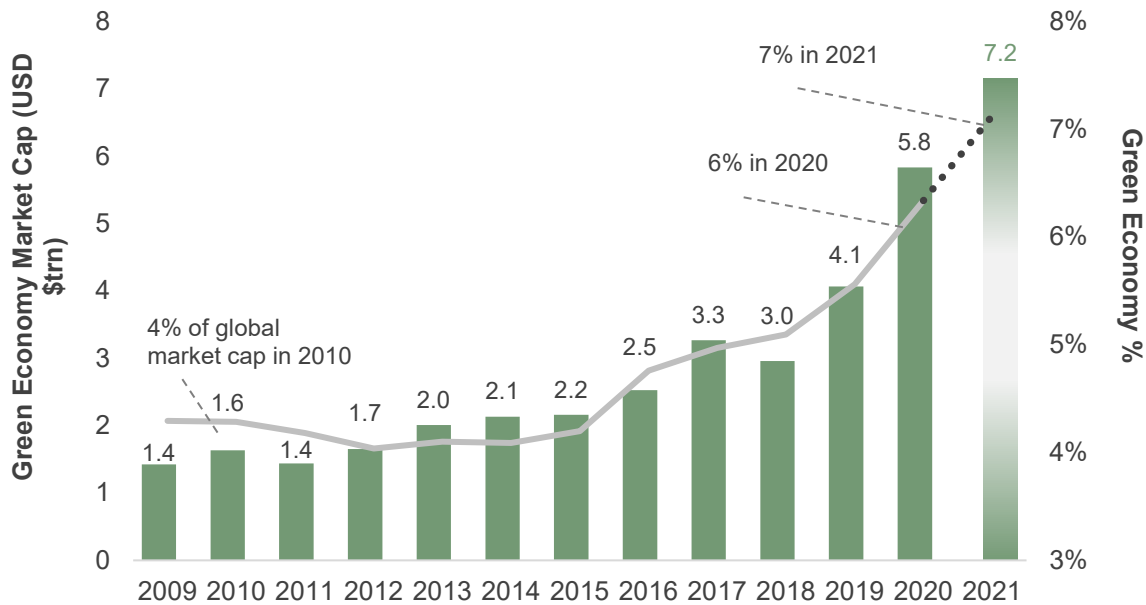
グリーン経済の成長

グリーン経済の全体的な成長

過去10年間でグリーン経済の時価総額は2009年の2兆米ドルから2021年には7兆米ドル以上に増加し、毎年力強い成長を見せています(図11)。また全体に占める割合としても、2009年から2021年の間に、世界の投資可能市場でのシェアを4%から7%以上とほぼ倍増させました。

¹³の FTSE Russell がグリーン製品とサービスから収益を生み出していると特定した約 3000 社、21%が大型株、28%が中型株、51%が小型株。

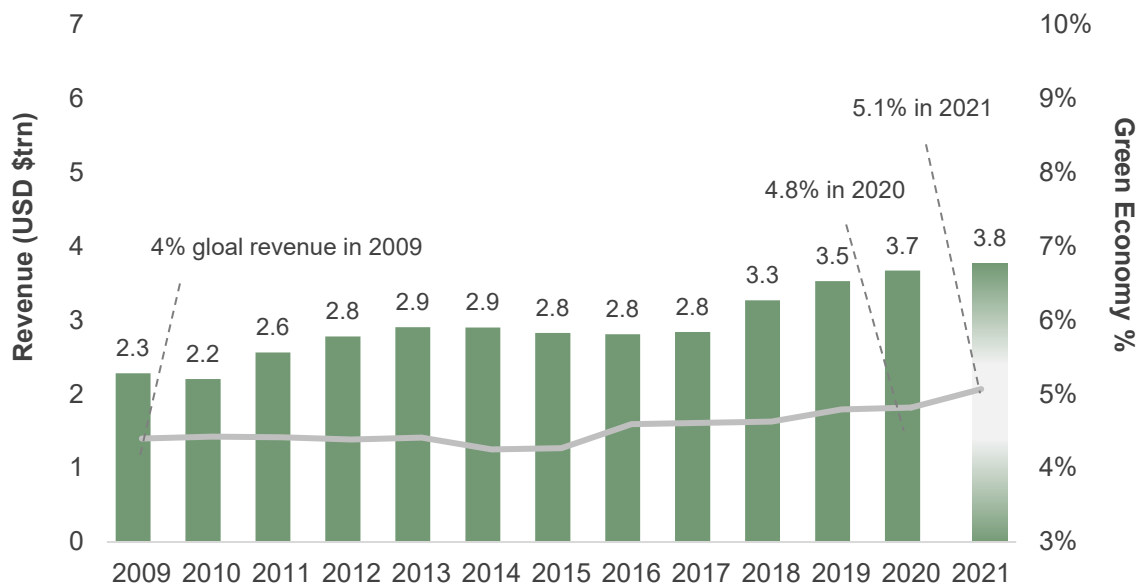
図 11. 時価総額におけるグリーン経済の規模 (2009-2021)



注:GR 加重投資可能時価総額。2016 年から 2020 年までの GR2.0 データ(開示された情報および推定値を含む)。フェードされた 2021 年のグラフは、2020 GR データの linear interpolation を表す。2009 年から 2015 年のデータは、開示された GR パーセンテージおよび開示された最大および最小範囲を用いて外挿した。出典:FTSE Russell, May 2022

収益は、より広い株式市場の動向に影響される時価総額の「価値への影響(value impact)」を指標として薄めることで、成長の補完的なビューを提供します(図 12)。収益をベースとして見ると、成長率はより緩やかになりますが、どちらの指標も、長期的にグリーン経済が絶対的および相対的ベースの両方で成長していることを示しています。

図 12. 収益におけるグリーン経済の規模 (2009-2021)

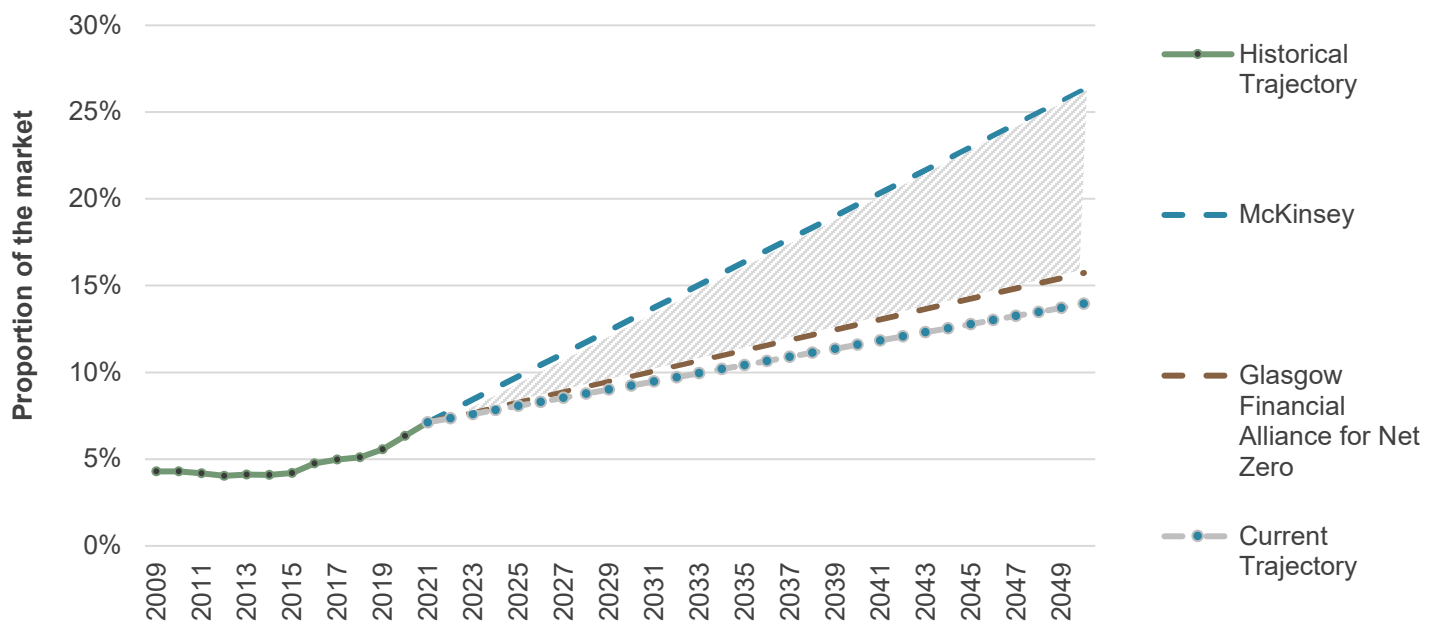


注: GR 加重収益。2016 年から 2021 年までの GR2.0 データ(開示情報および推定値を含む)。2009 年から 2015 年のデータは、開示された GR パーセンテージおよび開示された最大および最小範囲を用いて外挿。2021 年は、各 GR 企業の最新の通年収益値を使用。出典:FTSE Russell, May 2022

こうした最近の成長にもかかわらず、さまざまな予測は、グリーン経済への投資が世界の気候と環境目標を達成するためには、更に速く成長する必要があることを示唆しています。図 13 は、2050 年までに必要とされる気候投資と比較すると、ネットゼロの気候目標を達成するために、グリーン経済は大幅に拡大する必要があり、今日の世界経済の約 7% から 2050 年までに 16~25% の成長が必要となることを示しています。グリーン経済は、投資ギャップが縮小しているように見えても、投資ニーズの下限からさえ遠く離れています。¹⁴

これらの推計は、グリーン経済が将来どのように成長し、幅広い潜在的成長軌道をもたらすかについては不確実としながらも、2050 年までにネットゼロを達成するには、今後 30 年間で大幅に成長する必要があることには疑う余地はありません。この成長を牽引する資本の多くは、再生可能エネルギーやエネルギー管理、効率など、従来グリーンと考えられていたセクターに向けられますが、温室効果ガス排出量の大きな発生源であり潜在的な吸収源である食料や農業など、他のセクターも果たすべき重要な役割を担います。¹⁵

図 13. グリーン経済の将来の成長軌道¹⁶



注: 2009 年から 2021 年までの平均成長率の推定に基づく現在の軌道推定値。McKinsey と GFANZ の軌跡は、2050 年までにグリーン投資総額がそれぞれ 275 兆米ドルと 125 兆米ドルに到達。McKinsey の 2022 年の報告書に基づいて適用される「追加投資」係数は 0.09(25 / 275)。売上高に対する価格の比率はグリーン経済では 1.9、その他の市場では 1.3 と想定。残りの市場は 3% (World Bank) で成長すると想定。1.48 の乗数はグリーン経済(IMF)に適用。

出典: FTSE Russell, May 2022; McKinsey, January 2022; GFANZ, November 2021; IMF, March 2021; World Bank, June 2021

¹⁴ 'Current Trajectory' は 2009 年から 2021 年の間の各暦年におけるすべてのグリーン収益企業の、グリーン収益加重投資可能時価総額の合計に基づいたグリーン収益企業の 2050 年までの年複利成長率の推定をベースとした。

¹⁵ 詳細については、FTSE Russell (2021) を参照。 [The COP26 Net Zero Atlas](#)

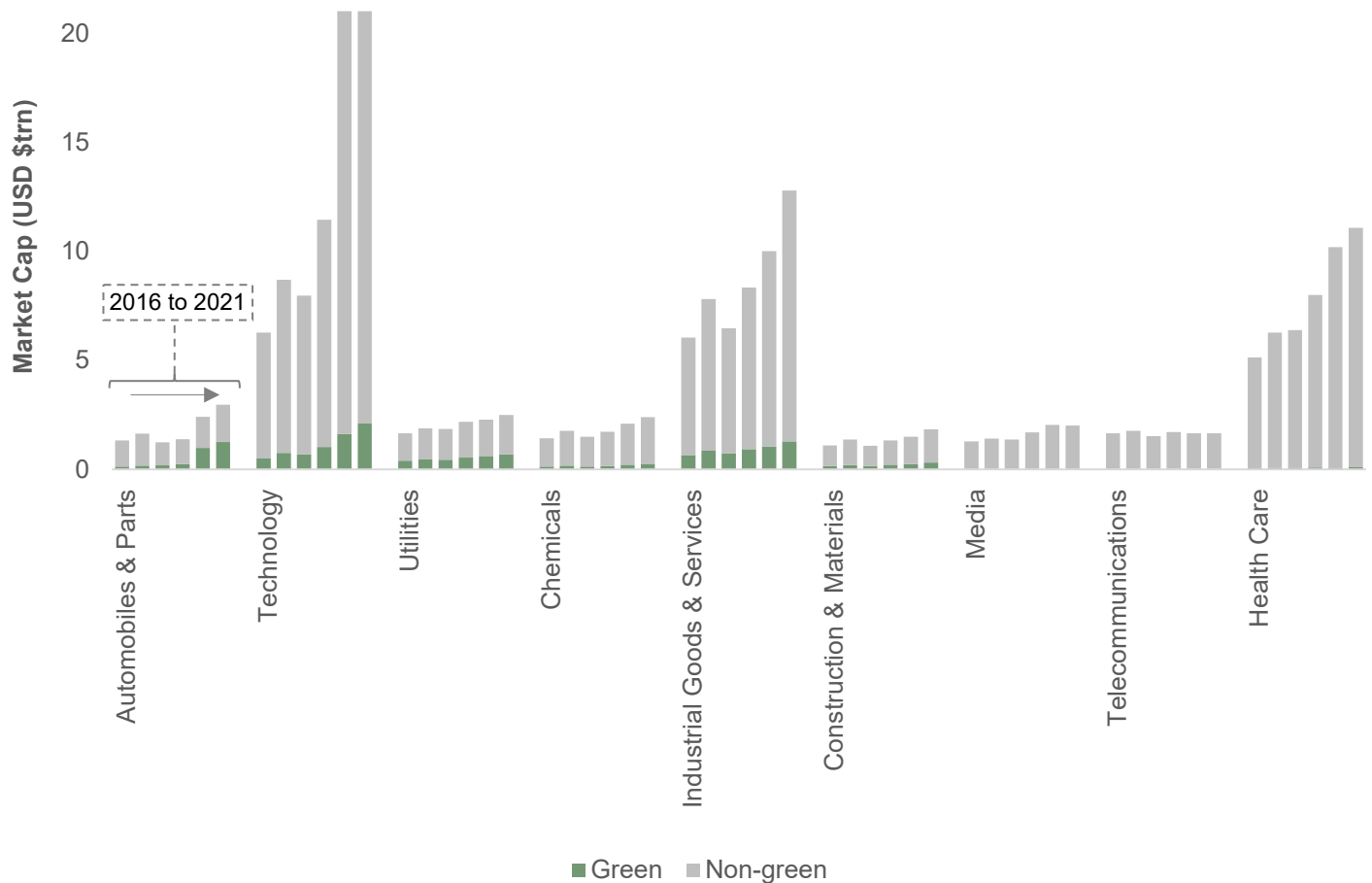
¹⁶ McKinsey & Company (2022), [The net zero transition: what it would cost, what it could bring](#);

Glasgow Financial Alliance for Net Zero (November 2021) [Net Zero Financing Roadmaps](#); International Monetary Fund (March 2021) [Building back better: How big are green spending multipliers?](#); World Bank (June 2021) [Slowing growth, Rising risks](#).

産業におけるグリーンエクスポージャーの成長

ほとんどの産業、特に自動車・部品・技術・公益事業のグリーンエクスポージャーは拡大しています(図14)。例えば、2016年から2021年の間に、公益事業セクターのグリーン収益は、再生可能エネルギーの発電と技術の市場価値の成長に牽引され、19%から32%に増加しました。化学品、建設・資材、工業製品・サービスなどの他のセクターでは、グリーンエクスポージャーは頭打ちになっており、過去5年間で約10%変動しています。メディアおよび電気通信セクターなど一部のセクターのグリーンシェアは依然として低く、時価総額の1%未満です。

図 14. 一部の ICB スーパーセクターのグリーンエクスポージャー(2016-2021)



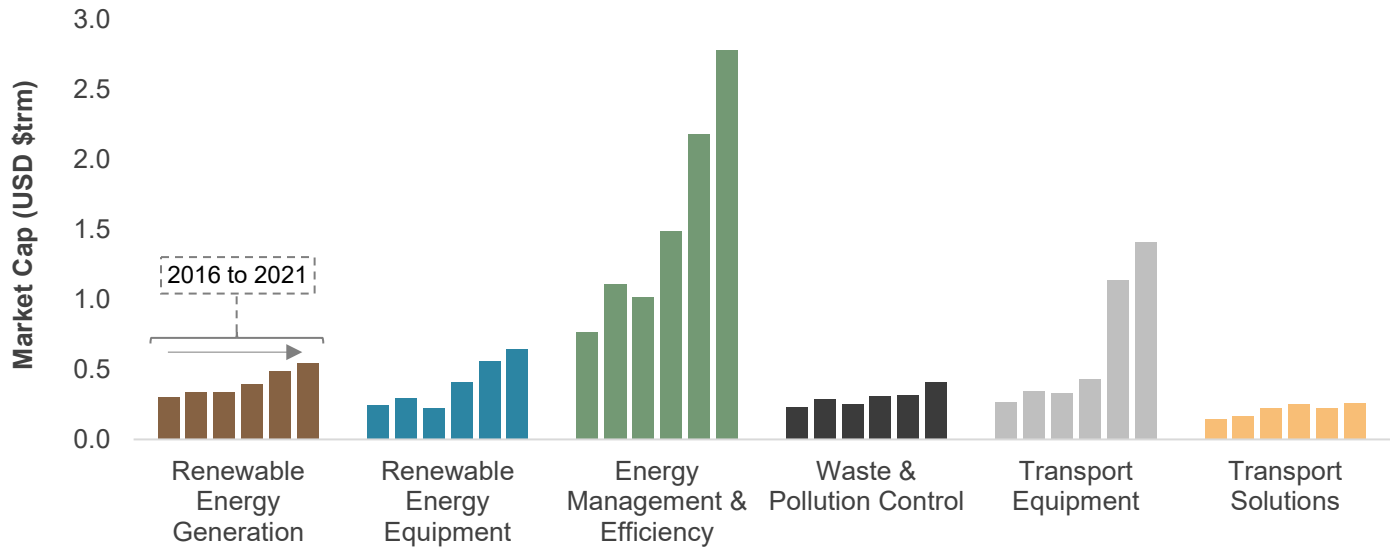
注:ICB セクター別のすべてのグリーン収益の時価総額の合計に対する GR 加重投資可能時価総額の合計。

出典:FTSE Russell, May 2022

グリーンセクターの成長

グリーンテクノロジーの観点から見ると、エネルギー効率、効率的な IT、電気自動車などの新しい活動の発展により、ほとんどのセクターが急速な成長を遂げています(図 15)。道路、鉄道、海運、航空にまたがるグリーンソリューションを含む輸送機器は、2018 年から 2021 年の間に価値が 4 倍以上になりました。同様に、エネルギー管理と効率性は、2016 年から 2021 年の間に 3 倍以上の規模に拡大しました。これはその間の同セクターの成長の 61%を占めるクラウドコンピューティングの成長がけん引しています。

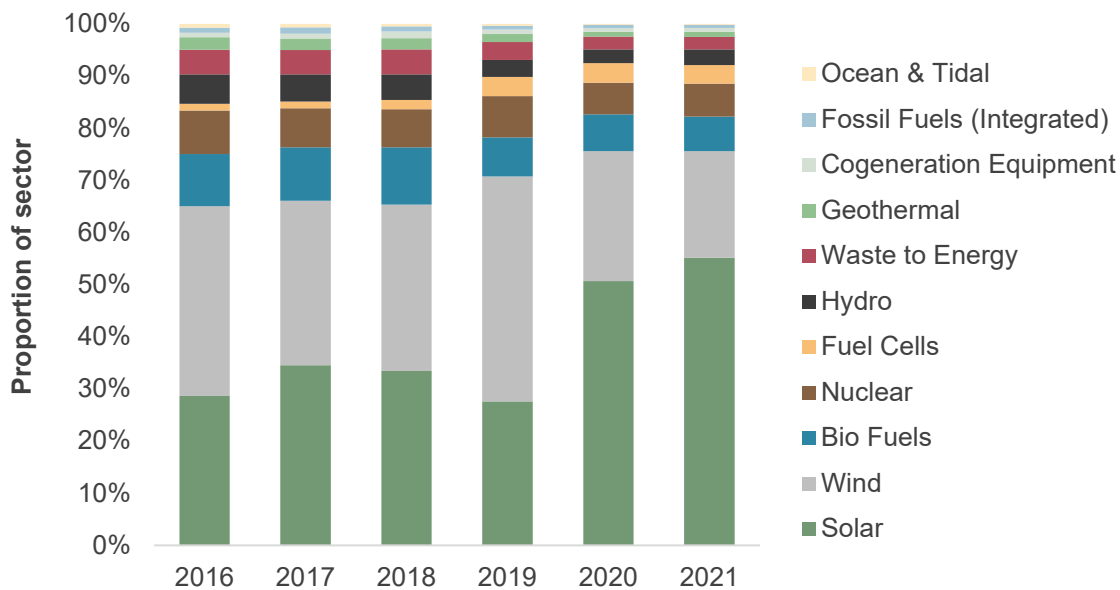
図 15. 選択されたグリーンセクターの成長



注:GR 加重投資可能時価総額。出典: FTSE Russell, May 2022

マイクロセクターまたはグリーンテクノロジーレベルでトレンドを調べることは、投資家が産業セクターへ投資するという従来の方法と同じように、効果的で分散されたグリーンポートフォリオを構築するのに役立ちます。これは市場のこれらのさまざまな部分が独自の投資特性を持つ可能性があるためです。例えば、再生可能エネルギー機器市場は多くの異なる技術で構成されており、太陽光発電は最も大きく（時価総額の50%以上）、2018年以降さらに20%のシェアを獲得しています（図16）。これは主にLONGiグリーンエネルギーテクノロジーやEnphaseエネルギーなどのソーラー企業の時価総額の成長に牽引されています。

図 16. 再生可能エネルギー機器のサブセクター内訳

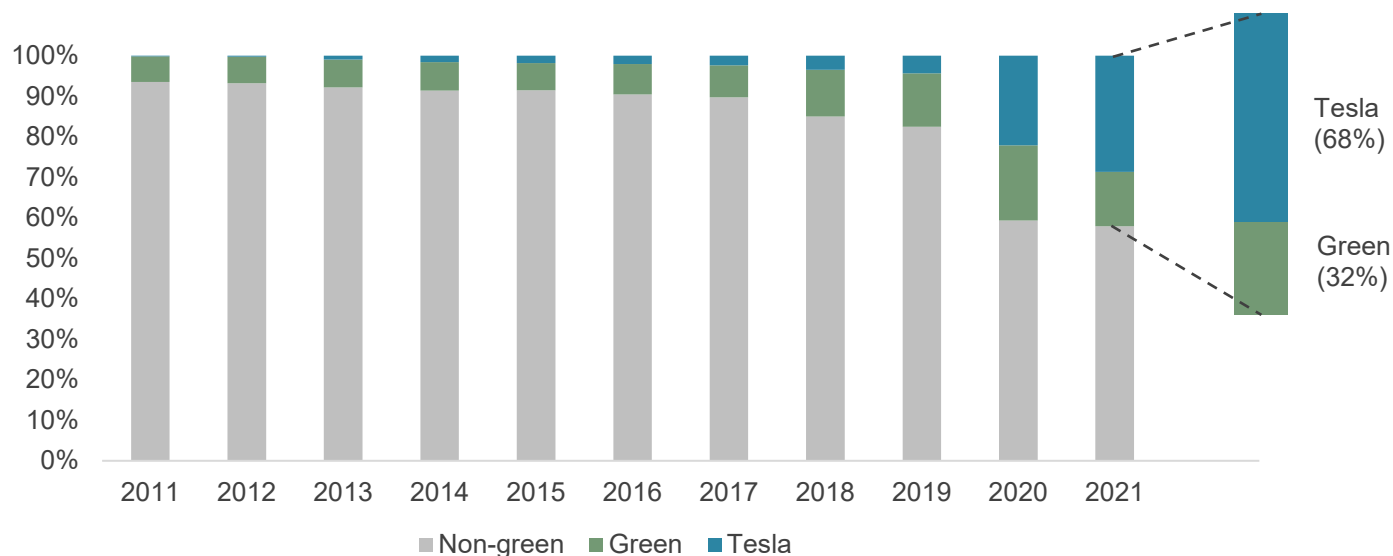


注:GR 加重投資可能時価総額。出典:FTSE Russell, May 2022

自動車と部品への深掘

自動車・部品セクターのグリーンエクスポージャーは特に急速に増加しており、2018年から2021年の間に15%から42%と3倍に増加しました。この大幅な増加は、時価総額の大幅な成長(同じ期間に500%以上増加)と収益の100%がグリーンであるという事実が組み合わさったテスラという主に1社によって推進されています。つまり、テスラの価値が加わるごとに、セクターのグリーン経済へのエクスポージャーが比例的に増加します(図17)。2021年12月までに、テスラだけでも自動車・部品セクター全体のグリーンエクスポージャーの3分の2以上(68%)を占めています。

図 17. 自動車・部品セクターのグリーンエクスポージャー

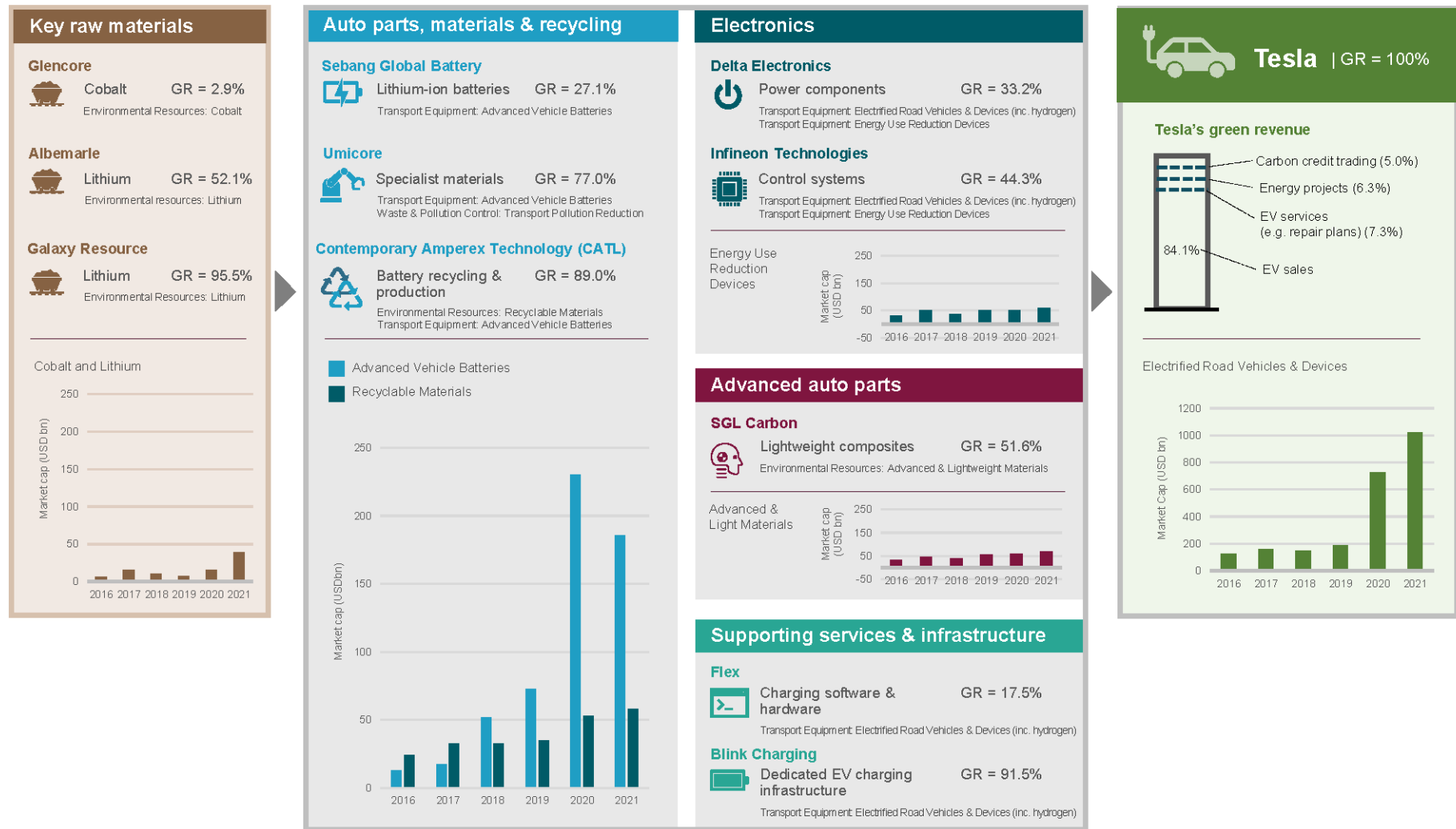


注: 'Green' は自動車・部品セクターの企業のGR加重投資可能時価総額からテスラの時価総額を引いたものを使用。テスラはGR加重投資可能な時価総額を使用。'Non-green' は投資可能な時価総額を使用。

出典: FTSE Russell, May 2022

グリーン投資機会を十分に捉えるには、バリューチェーン全体のグリーンエクスポージャーを考慮することが重要です。図18は、テスラを例としてマイクロセクターレベルのグリーン収益を測定することによって、グリーン収益データがバリューチェーンのグリーンエクスポージャーをどのように捉えるかの定型化された例を示しています。このデータセットは、重要な金属の抽出と処理から、バッテリー、パワー半導体、制御システムなどの他の主要コンポーネントの製造、電気自動車自体の組み立てまで、バリューチェーンの複数のポイントに触れています。このチェーンはこれらの活動の下流で継続しており、バッテリーリサイクル企業は貴重な金属を回収し、まったく新しいコンポーネントの製造に再び使用することができます。

図 18. GR2.0 は急成長する EV サプライチェーンをどのように反映していますか？

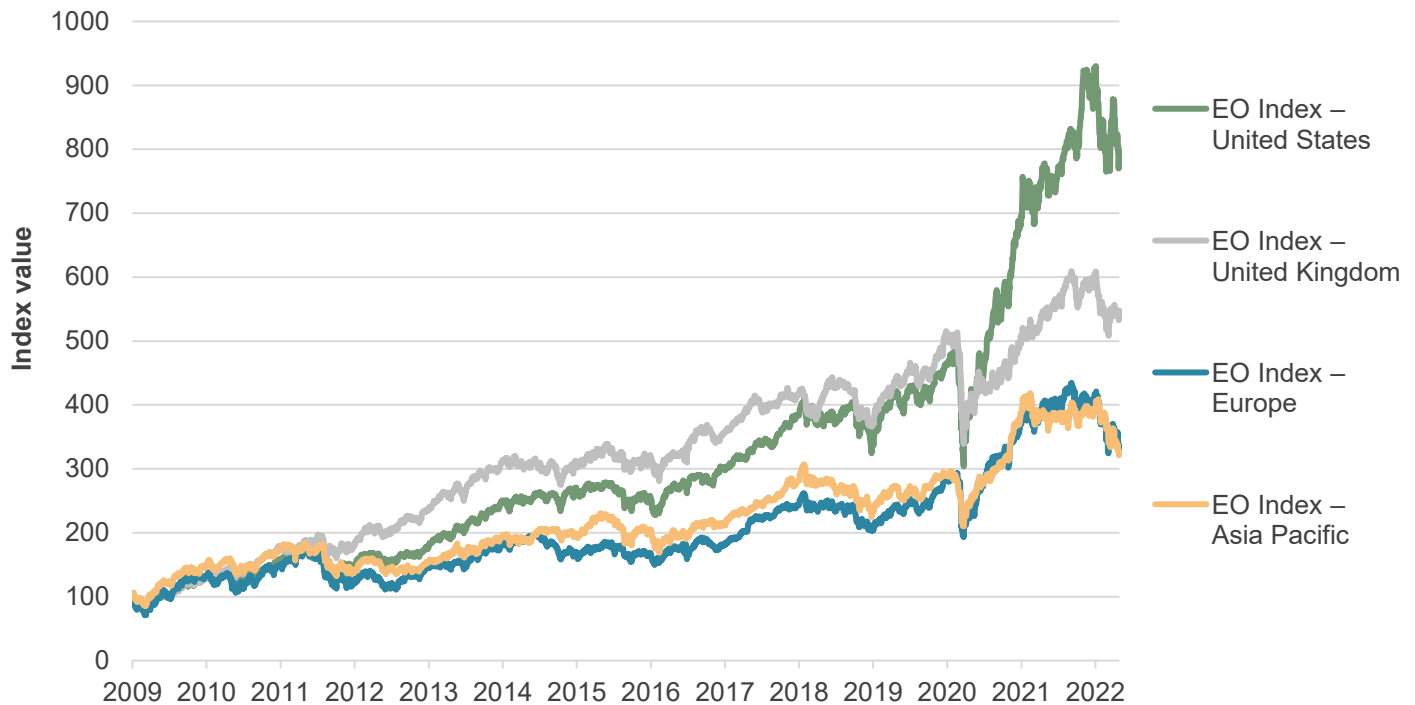


注:ここに示す関係は、架空の EV サプライチェーンを反映しているため非常に定型化されていることを考慮; ここに含まれるグリーン収益分類システムのマイクロセクターは電気自動車に関連するものであり、ほとんどの場合、各企業は他の分野でも追加のグリーン収益を創出。

出典: FTSE Russell, May 2022

地域的な成長率は、グリーン経済に関するさらなるダイナミクスを明らかにしています(図 19)。北米は、時価総額で世界のグリーン経済の半分以上を占め、2018年から2021年の間に規模が倍増した最大かつ最も急成長している地域です。他の主な地域では、北米よりも遅いペースではありますが、やはりグリーン経済セグメントは成長しています。2009年から2022年の間に、グリーン収益が少なくとも20%ある企業に投資するFTSE環境機会インデックスによって測定された英国のグリーン経済は、ヨーロッパとアジア(どちらも約3倍に成長した)を上回り、約5倍の規模に成長しました。

図 19. グリーン経済における地域的成長:2009-2021



注: インデックスは31/12/2008をベースとし29/04/2022まで実行されたUSDトータルリターン。FTSE環境機会インデックスに含まれる銘柄は少なくとも20%のグリーン収益を上げている企業が対象。過去のパフォーマンスは、将来のパフォーマンスを保証するものではありません。

出典: FTSE Russell, May 2022

グリーン経済のパフォーマンス

グリーン経済の長期的なパフォーマンスは好調で、より広い市場及び石油・ガスセクターのパフォーマンスを上回っています。図 20 に示すように、収益の少なくとも 20% が環境製品およびサービスから得られた企業で構成される FTSE 環境機会オールシェア (EOAS) インデックスのパフォーマンスは、FTSE グローバルオールキャップを、過去 3 年間で 9.7%、過去 5 年間で 5.9% 上回っています。¹⁷ 石油ガスと比較すると、グリーン経済のアウトパフォーマンスはさらに大きく、過去 3 年と 5 年間の FTSE グローバルオールキャップインデックス (Oil and Gas) よりもそれぞれ 26.3% と 19.8% 上回る大きなリターンを生み出しました。¹⁸

図 20. FTSE 環境機会オールシェア vs グローバルオールキャップ、及び石油・ガス (TR, USD)



注: インデックスは 31/12/2003 をベースとし 29/04/2022 まで実行された USD トータルリターン。FTSE 環境機会インデックスに含まれる銘柄は少なくとも 20% のグリーン収益を上げている企業が対象。過去のパフォーマンスは、将来のパフォーマンスを保証するものではありません。

出典: FTSE Russell, May 2022

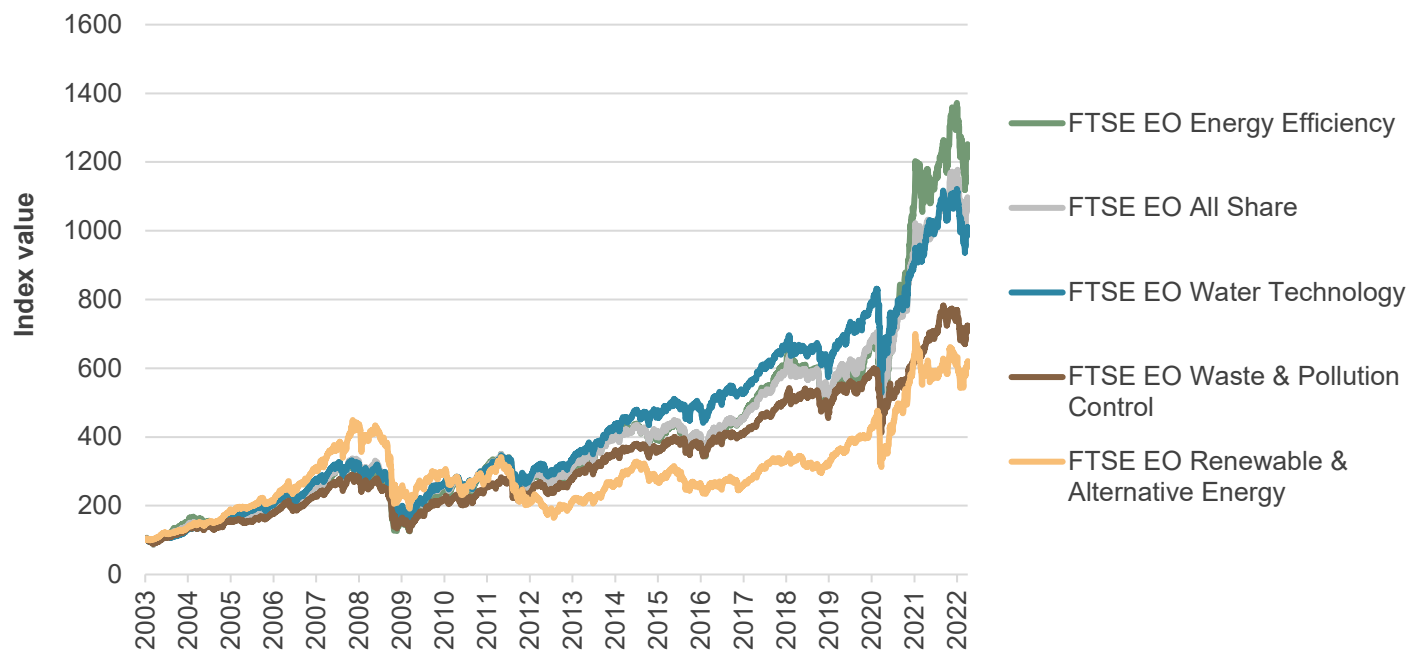
しかし、表面下を掘り下げると、この強力なパフォーマンスがグリーン経済全体に普遍的ではないことがわかります。セクション 3 で概説したように、グリーン経済は幅広いセクターに浸透しており、それぞれが独自の投資特性を提供しています (図 21)。例えば、再生可能エネルギーと代替エネルギー部門は通常、グリーン経済を支配すると想定されていますが、2008 年以降のパフォーマンスは、2008 年から 2022 年にかけて一貫して力強い成長を遂げた他のグリーンセクター、特にエネルギー効率と水技術と比較すると控え目です。過去 20 年間、グリーン経済全体が市場を上回って推移してきましたが、一部のグリーンセクターは、とりわけ長期的及び 2019 年以降、他のセクターをアウトパフォームしています。

¹⁷ 3 年ベース(2018~2021 年)および 5 年ベース(2016~2021 年)で計算された年複利収益率に基づく。詳細については、FTSE Russell (2021) を参照。[FTSE Environmental Opportunities Index シリーズ:ファクトシート](#)

¹⁸ 3 年間(2018 年 12 月~2021 年 12 月)と 5 年間(2016 年 12 月~2021 年 12 月)で算出した年複利収益率の差を基準に算出。

これらのセクター別のダイナミクスを考えると、サステナビリティに重点を置いた投資家は、さまざまなグリーンセクター、サブセクター、活動の多様な投資特性を理解することが重要です。このレポートで概説されているように、FTSE グリーン収益データセットや環境市場インデックスなどのツールは、投資家がこれを行うのに役立ち、伝統的な産業部門に投資するのとほぼ同じ方法で、分散されたグリーンポートフォリオを構築することができます。

図 21. FTSE 環境機会インデックスファミリーのパフォーマンス (2002-2022)

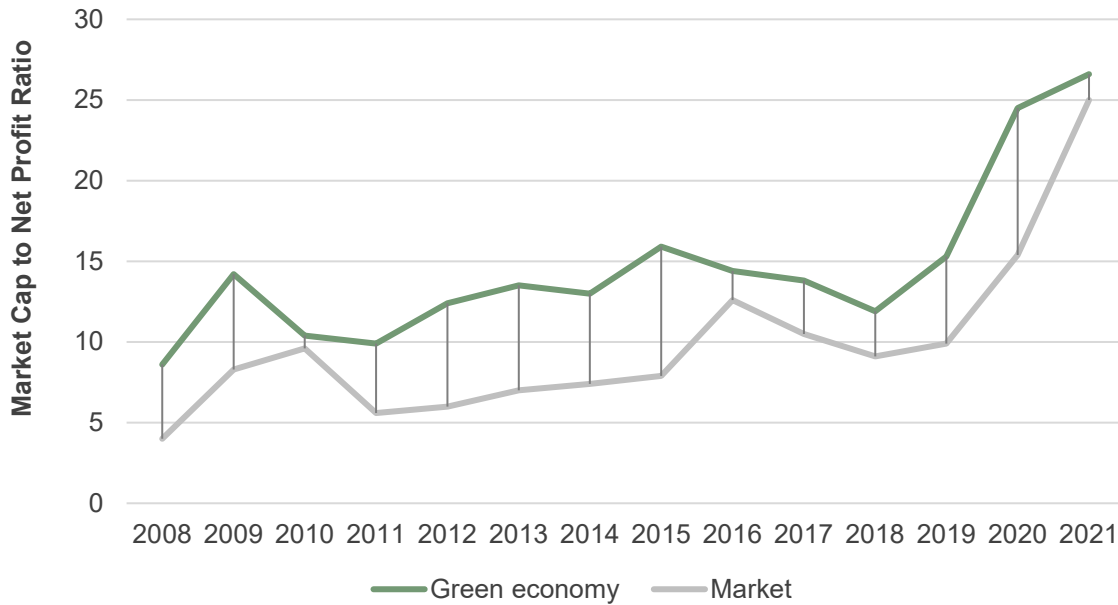


注: インデックスは 31/12/2003 をベースとし 29/04/2022 まで実行された USD トータルリターン。FTSE 環境機会インデックスに含まれる銘柄は少なくとも 20%のグリーン収益を上げている企業が対象。過去のパフォーマンスは、将来のパフォーマンスを保証するものではありません。

出典: FTSE Russell, May 2022

この長期的な成長とサステナブル投資へのフローの増加に基づいて、グリーン経済は市場の他の部分と比較してプレミアムで取引される傾向があります。例えば、グリーン経済は、より広い市場 (図 22) よりも時価総額純利益率 - 投資家が利益に対して株式に課す総価値を反映する指標 - が高くなっています。時価総額収益倍率 (図 23) についても同じことが言え、グリーン株式の価値がより広い市場よりも高くなる傾向があることを反映しています。これは特に 2020 年と 2021 年に当てはまり、時価総額と利益/収益の間のギャップが最も広がりました。

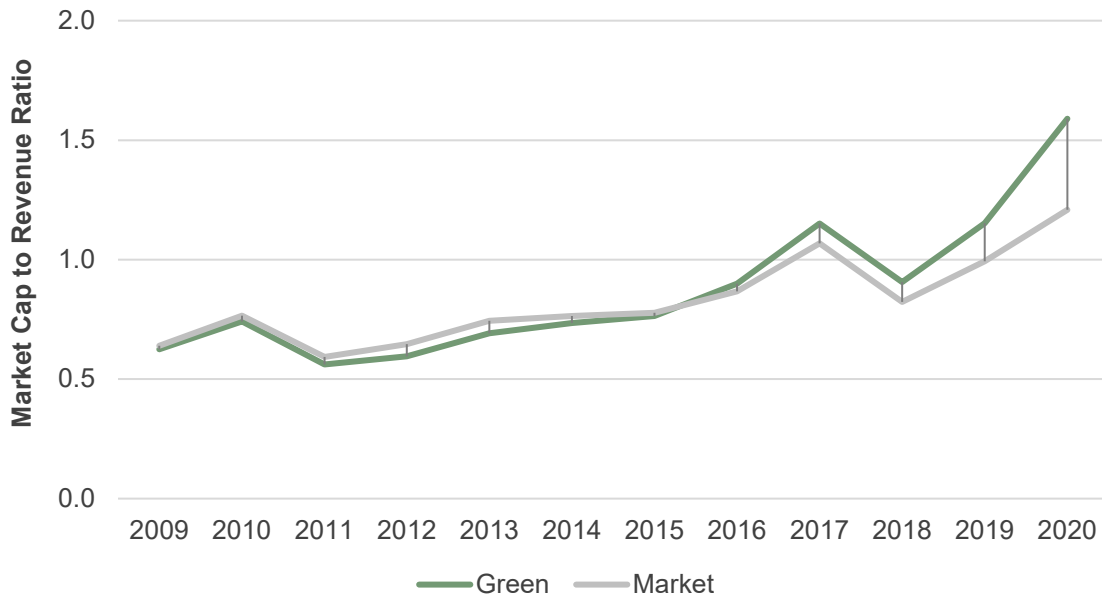
図 22. 時価総額純利益率



注: 投資可能な時価総額(end-of-year) を関連する会計年度の純利益で割ったもの。グリーン経済の場合、時価総額と純利益は、構成銘柄のグリーン収益の割合によってウェイト付けされます。過去のパフォーマンスは、将来のパフォーマンスを保証するものではありません。

出典: FTSE Russell, May 2022

図 23. 時価総額収益倍率



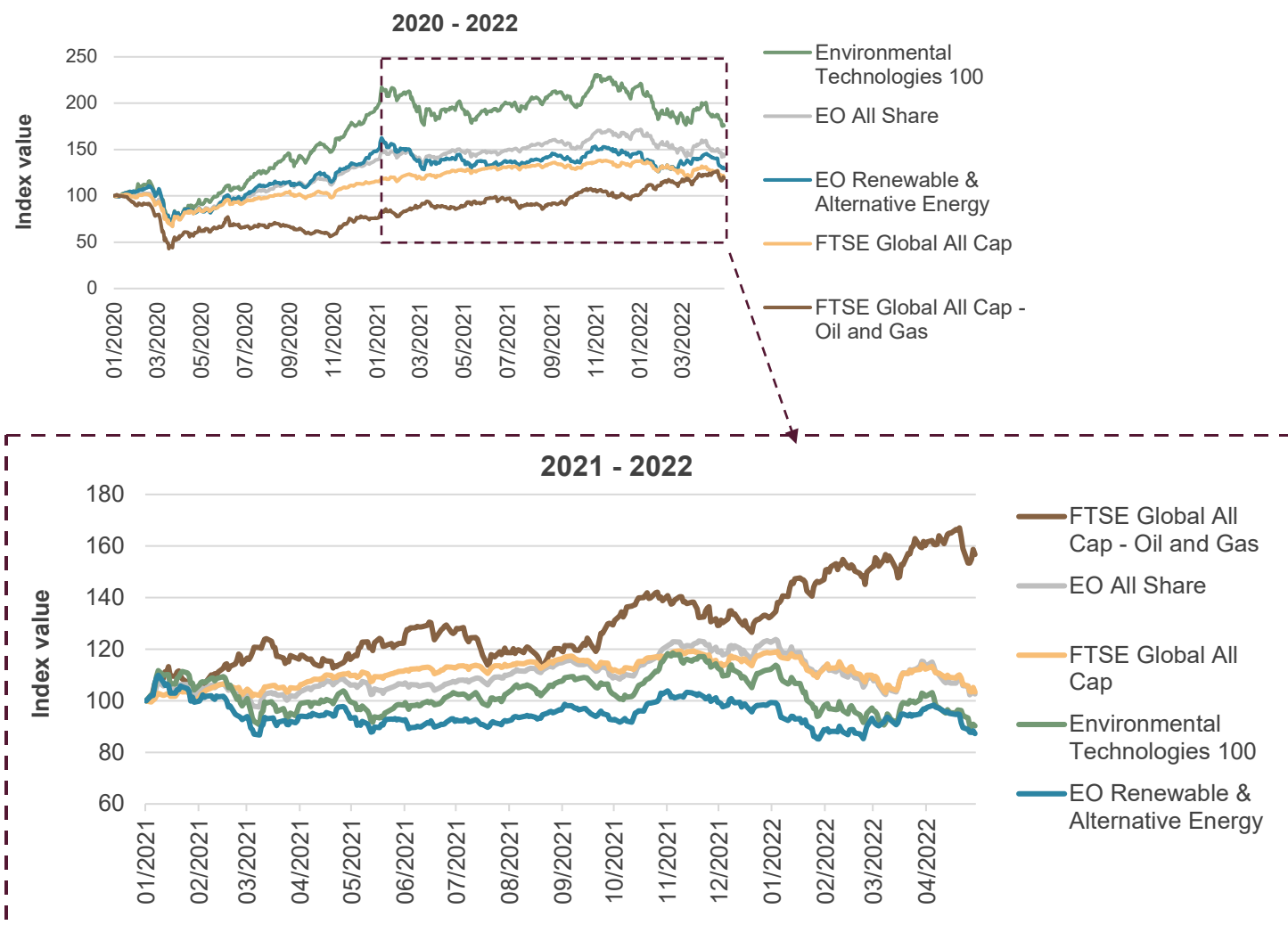
注: 投資可能な時価総額(end-of-year) を関連する会計年度の収益で割ったもの。グリーン経済の場合、時価総額と収益は、構成銘柄のグリーン収益の割合によってウェイト付けされます。過去のパフォーマンスは、将来のパフォーマンスを保証するものではありません。

出典: FTSE Russell, May 2022

2021年以降、これらの傾向は多かれ少なかれ逆転しました(図24)。2020年の景気後退後、最も価値が下落した石油・ガス部門は、2021年、特に石油・ガス価格の高騰を背景に、市場よりも良好なパフォーマンスとなりました - 例えば、米国の原油価格は、2021年12月から2022年2月の間に約40%上昇しました。¹⁹ 対照的に、2021年以降、グリーン経済のパフォーマンスは2019-2020年よりも控え目でした。2022年はこれまでのところ、環境テクノロジー100インデックスなどの「より環境に優しい」株式や再生可能および代替エネルギーセクターが、市場(平均)よりも早く下落しています。

最もグリーンな株式価値の相対的に速いこの下落は、長期的なボラティリティの傾向を部分的に継続しているものの、より広範囲な環境市場に反映されていません。EOASの最近のパフォーマンスはFTSEグローバルオールキャップの業績に近くなっています。

図 24. 選択された指数の最近のパフォーマンス、2020-2022



注:インデックスは、上のチャートは01/01/2020をベースとし29/04/2022まで、下のチャートは01/01/2021をベースとし29/04/2022まで実行されたUSDトータルリターン。FTSE環境機会インデックスに含まれる銘柄は少なくとも20%のグリーン収益を上げている企業が対象。FTSE環境テクノロジーインデックスに含まれる銘柄は少なくとも50%のグリーン収益を上げている企業が対象。過去のパフォーマンスは、将来のパフォーマンスを保証するものではありません。

出典:FTSE Russell, May 2022

¹⁹ ロイター (2022), [Wall St Week Ahead: Surging oil prices add another worry for frazzled investors](#).

現在の環境市場の短期的なパフォーマンスは劣っているものの、グリーン経済の強力な長期的パフォーマンスの原動力すなわち、高まる気候ファイナンスへの関心、増大するサステナブル投資²⁰、グリーンタクソミーの発効などは変わっておらず、時間の経過とともに低炭素移行に向けて資本を注ぎ続ける可能性が高いため、この短期的に弱いパフォーマンスが長期的な傾向となっていくかどうかについては不透明です。

²⁰ FTSE Russell (2021), [Global asset owner sustainability survey sheds light on regional difference](#).

付録 1.タクソマニア

ポリシーメーカーがこれらの課題に対処する方法を模索するにつれて、「グリーンタクソノミー」（真の環境上の利益を伴う事業活動を識別する分類システム）の開発がより大きな優先事項となっています。このような枠組みは、グリーンとラベル付けできるものを定義することによって、最もサステナブルな活動に資本を導くのに効果的であることが証明される可能性があり、グリーンウォッシングと認識されるリスクを最小限に抑えながら、より広範なグリーン政策の有効性を判断するための尺度を提供します。

以下に示す「タクソマニア」（図 25）は、2021 年 9 月現在、開発中のものも含めて 20 以上のタクソノミーの国際的なパッチワークを作成しています。欧州委員会の 'Taxonomy for Sustainable Activities' はおそらく最も先進的ですが、他の地域も、2015 年に最初に開始され、急成長するグリーンボンド市場に焦点を当てた中国のグリーンボンド承認プロジェクトカタログや、ロシアが最近発表した 'Criteria for Sustainable Development Projects' など、独自のシステムを導入しています。

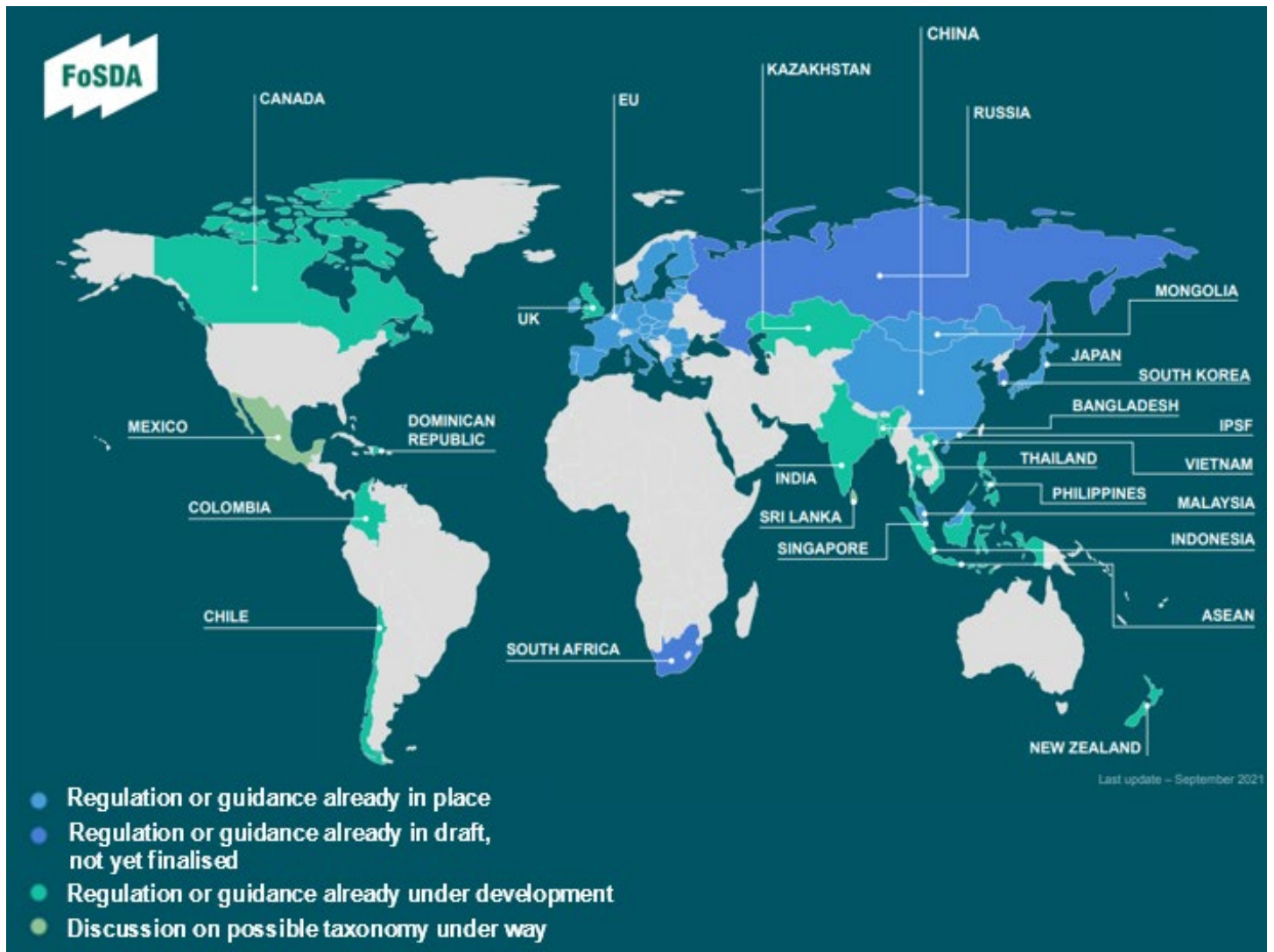
さまざまなタクソノミーが作成されているにもかかわらず、サステナブルな活動を定義することは決して簡単な作業ではありません。グリーンと見なされる可能性のある製品とサービスの範囲を、定義し作成することは困難です。それぞれのタクソノミーは、同じ活動を異なるレンズを通して解釈することによって、結果ある地域ではグリーンであるが、別の地域ではグリーンでないとなる可能性があります。これは危険なあるいは物議を醸す活動（例えば原子力や天然ガスなど）によく見られます。²¹

グリーンタクソノミーが、最終的に気候と環境の解決策に資本を動かすという同じ目標を共有していることを考えると、共通のアジェンダをマッピングし、新興国それぞれのタクソノミーの一貫性を促進するための 'Common Ground Taxonomy' (CGT) を作成するための作業が進行中です。²² これらのイニシアチブは、よりタクソノミー同士お互いに整合することには役立ちますが、彼らの主な課題の 1 つは、グリーン経済に関する詳細なデータの欠如、特にグリーン製品やサービスの提供に関する限定的で一貫性のない企業報告を改善することです。

²¹EU タクソノミーに天然ガスと原子力を含めることに関する最近の協議に対する反応による証拠として環境ファイナンス(2022)、タクソノミーに含まれる原子力、ガスは「史上最大のグリーンウォッシュ」参照 [.Nuclear, gas in taxonomy is 'biggest greenwash ever' - Environmental Finance \(environmental-finance.com\)](#)

²²International Platform on Sustainable Finance (2021) [Common Ground Taxonomy – Climate Change Mitigation: Instruction](#)

図 25. タクソマニア: International Overview.²³



²³Future of Sustainable Data Alliance (FoSDA) (2021) *Taxomania! An International Overview*

付録 2.グリーン収益分類システム

FTSE Russell のグリーン収益データモデルは、10 のサブセクター、64 のサブセクター、133 のマイクロセクターをカバーするグリーン製品とサービスの包括的なタクソノミーである FTSE Russell のグリーン収益分類システム (GRCS) に基づいて、48 の先進国および新興市場の 16,000 以上の証券のグリーン収益エクスポージャーを測定しています。企業の活動がグリーン収益を持つと特定されると、1 つ以上のマイクロセクターにマッピングされ、企業レベルで集計されます。データセットは、セマンティックスクリーニング、ビジネスセグメントの識別、グリーンマイクロセクターへの分類など徹底的な調査プロセスを通じてコンパイルされます。²⁴

セクターとサブセクター

ENERGY GENERATION [EG] 19 Biofuels Cogeneration Clean Fossil Fuels Geothermal Hydro Nuclear Ocean & Tidal Solar Waste to Energy Wind	ENERGY MANAGEMENT & EFFICIENCY [EM] 13 Buildings & Property (Integrated) Controls Energy Management Logistics & Support Industrial Processes It Processes Lighting Power Storage Smart & Efficient Grids Sustainable Property Operator	ENERGY EQUIPMENT [EQ] 22 Biofuels Cogeneration Equipment Clean Fossil Fuels Fuel Cells Geothermal Hydro Nuclear Ocean & Tidal Solar Waste To Energy Wind	ENVIRONMENTAL RESOURCES [ER] 11 Advanced & Light Materials Key Raw Minerals & Metals Recyclable Products & Materials
ENVIRONMENTAL SUPPORT SERVICES [ES] 5 Environmental Consultancies Finance & Investment Smart City Design & Engineering	FOOD & AGRICULTURE [FA] 17 Agriculture Aquaculture Land Erosion Logistics Food Safety – Efficient Processing & Sustainable Packaging Sustainable Plantations	TRANSPORT EQUIPMENT [TE] 12 Aviation Railways Road Vehicles Shipping	TRANSPORT SOLUTIONS [TS] 9 Railways Operator Road Vehicles Video Conferencing
WATER INFRASTRUCTURE & TECHNOLOGY [WI] 10 Advanced Irrigation Systems & Devices Desalination Flood Control Meteorological Solutions Natural Disaster Response Water Infrastructure Water Treatment Water Utilities	WASTE & POLLUTION CONTROL [WP] 15 Cleaner Power Decontamination Services & Devices Environmental Testing & Gas Sensing Particles & Emission Reduction Devices Recycling Equipment Recycling Services Waste Management	10 SECTORS 64 SUBSECTORS 133 MICRO SECTORS	

²⁴ 詳細については、FTSE Russell (2020) を参照。 [Meeting the EU Taxonomy reporting requirements: Green Revenues 2.0 data model](#)

GRCS フォームは、投資家や金融市場がグリーン経済への移行に貢献する製品やサービスを持つ企業を識別することを支援し、そのパフォーマンスを追跡し、そのような企業へのエクスポージャーをもつ金融商品の構築を促進するために、2013年に作成されました (Box 1)。分類システムの最新版である GRCS 2.0 は、2020年に開始されました。GRCS はグリーン経済の幅広いボトムアップの視点から、バリューチェーン全体にわたって製品やサービスを捉えます。これらの製品とサービスは、気候変動の緩和と適応、水、資源利用、汚染、農業効率への影響に基づいて分析され、EU の環境目標と一致しています。

GRCS は、グリーンな活動を特定するだけでなく、企業活動の「グリーンネス」、つまりネットの環境への影響にも光を当てます。GRCS は、7つの環境目標²⁵ に対してそれぞれのマイクロセクターを評価し、全体的な環境影響に基づいてそれを Tier に割り当てます：Tier 1 マイクロセクターは、顕著で明確な環境上の利点 (例えば、太陽エネルギーの生成) を持ちます。Tier 2 のマイクロセクターは、より限定的であるもののネットプラスの環境上の利点 (例えば、水道事業) を有します。Tier 3 のマイクロセクターは、いくつかの環境上の利点はあるものの、例えば、潜在的に重大な環境リスク (例：原子力発電) を伴うなど、全体的にネットニュートラルまたはネガティブです。

Box 1. グリーン収益分類システム：進化の 10 年

GRCS のルーツは、FTSE Russell と Impax Asset Management が Environmental Markets Index Series を立ち上げた **2008 年** にまでさかのぼります。FTSE Russell と Impax のコラボレーションは今日も続いています。初期の環境市場分類システムは、クリーンエネルギー、エネルギー効率、水、廃棄物管理などの分野にテーマ別に焦点を当てており、収益のしきい値に基づいてインデックスファミリーに含まれていました。

これに基づいて、**FTSE Russell は 2013 年に GRCS を作成し**、より広い範囲と改善された粒度を提供しました。グリーン経済のより広い視野を提供し、ポートフォリオのモニタリング、報告、構築、ベンチマークなど、より幅広いユースケースに対応しました。

最新版の分類システムである GRCS 2.0 は、2020 年 9 月に開始されました。²⁶ グリーン経済の幅広いボトムアップの視点から、バリューチェーン全体にわたって製品やサービスを捉えます。これらの製品とサービスは、気候変動の緩和と適応、水、資源利用、汚染、農業効率への影響に基づいて分析され、EU の環境目標と一致しています。

タクソミーが発展、成熟し、企業が環境認証を判断するためのルール、指標、しきい値が増えるにつれて、タクソミーへの増大する要求を満たし、投資家がグリーン投資機会を特定するのを助けるためには、より広範で詳細なデータセットが必要になります。²⁷

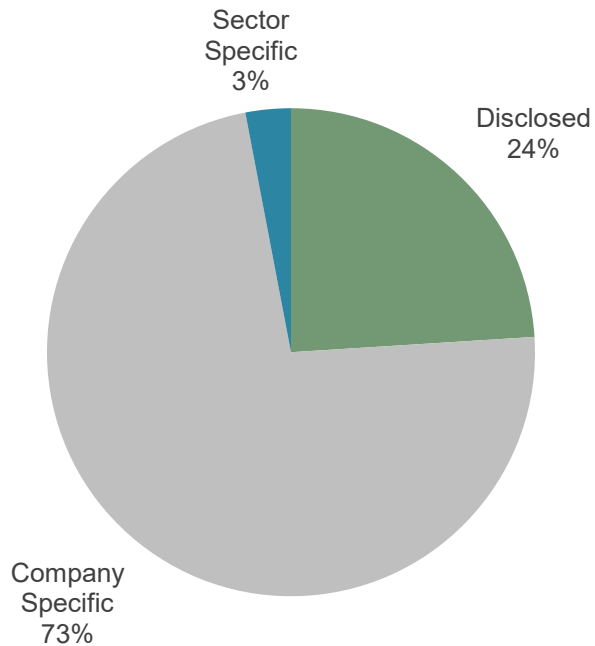
しかし、タクソミーの高まる需要を満たすデータセットの作成にはさまざまな課題がありますが、グリーン製品やサービスに関連する収益に関しての企業開示が、非常に低いレベルであることが最も深刻です。図 26 が示すように、2021 年では、企業の直接開示、すなわち各グリーン製品またはサービスからのグリーン収益を特定するのに十分な粒度の開示によって得られたグリーン収益データは、グリーン経済全体のわずか 24% です。

²⁵ 気候変動の緩和、気候変動への適応、汚染の防止と制御、健全な生態系の保護、水と海洋資源の持続可能な利用と保護、循環型経済への移行、廃棄物の防止とリサイクル、持続可能で効率的な農業。そのうち、6つの環境目標は欧州委員会によって設定され、EU 分類学と一致しています。

²⁶ 詳細については次を参照。FTSE Russell (2020) [グリーン収益分類システム](#)

²⁷ FTSE Russell (2021), [Do No Significant Harm" and "Minimum Safeguards" in Practice: Navigating the EU Taxonomy Regulation in practice](#)

図 26. (粒度の高い) グリーン収益 企業開示の動向



注: GR 加重投資可能時価総額 FTSE Russell によって推定 vs 企業開示の割合。

出典: FTSE Russell, May 2022

グリーンタクソミーとディスクロージャー規制は、企業がタクソミーに沿った活動に透明性を提供することを奨励します。しかし、タクソミー規制の世界的な完全な実施と開示レベルの改善には時間がかかり、当面の間、見積もりは大規模で多様なグローバル投資ポートフォリオのグリーンエクスポージャーを測定する上で重要な役割を果たします。

FTSE ラッセルについて

FTSE Russell は、アセット・クラス、スタイル、戦略に関するお客様のニーズに合わせて、幅広いインデックス、データおよびアナリティクス・ソリューションを作成・管理する世界有数のインデックス・プロバイダーです。投資可能な市場の98%をカバーする FTSE Russell は、世界中のローカル・ベンチマークの開発で得た専門的な知識を組み合わせることで、グローバル市場の実像を反映したインデックスを提供します。

FTSE Russell のインデックスに対する専門知識やプロダクトは、世界中の機関投資家や個人投資家によって幅広く利用されています。30年以上にわたり、有数のアセットオーナー、資産運用会社、ETFプロバイダー、投資銀行などが、投資パフォーマンスのベンチマークとし、ETF、ストラクチャード商品、インデックス・ベースのデリバティブ商品を組成するために FTSE Russell のインデックスを選択しています。また、FTSE Russell は、資産分配、投資戦略の分析やリスク管理のツールとなるインデックスをお客様に提供しています。

FTSE Russell インデックスの設計と管理においては、普遍的な原則を中核とした指針に基づいています。つまり、透明性の高いルールに基づいたメソドロジーは、主要な市場参加者で構成される独立委員会から通知されます。FTSE Russell は業界の最高水準を適用し、IOSCO 原理を遵守しながら、インデックスの改革とお客様とのパートナーシップに重点を置いています。FTSE Russell は London Stock Exchange Group の完全子会社です。詳細については、www.ftserussell.com/ja をご覧ください。

詳細につきましては、ftserussell.com をご参照ください。ご不明な点がございましたら、info@ftserussell.com 宛にメール、もしくは、下記のクライアントサービスチームオフィスまでお電話にてお問い合わせください。

EMEA +44 (0) 20 7866 1810

North America +1 877 503 6437

Asia Pacific

香港+852 2164 3333

東京 +81 3 6441 1430

シドニー +61 (0) 2 8823 3521

ftserussell.com