



拡大するS&P/JPXカーボン・エフィ シエント指数の活用

**S&P Dow Jones
Indices**

A Division of **S&P Global**

S&P Dow Jones Indices

寺山 恵

2023年9月13日（水）

目次

1. **S&P/JPXカーボン・エフィシエント指数の概要と目的**
2. **同指数の活用の広がり**
 - i. AUMの状況
 - ii. 同指数に連動するETFの増加
3. **同指数パフォーマンス**
4. **同指数メソドロジー**
 - i. 日本の炭素効率性改善度
 - ii. 日本の企業の立ち位置
 - iii. 日本企業の情報開示状況
5. **Trucostについて**

S&P/JPXカーボン・エフィシエント指数 概要と目的

S&P Dow Jones
Indices

A Division of [S&P Global](#)



S&P/JPX カーボン・エフィシエント指数

市場全体をカバーしつつ炭素リスクを軽減

- 指数の炭素排出量を親指数と比べて29.36%削減（2023年6月末時点）
- 2018年に年金積立金管理運用独立行政法人（GPIF）が採用
 - 1兆6,434億円がS&P/JPXカーボン・エフィシエント指数に連動する形で運用（2023年3月末時点。3兆4,770億円がS&Pグローバル（除く日本）大中型株カーボン・エフィシエント指数に連動 GPIF2022年度業務概況書より）

指数のメソドロジー

- 以下の点を考慮:
 - 炭素排出量
 - 産業へのインパクト
 - 情報開示、TCFD の枠組み状況（2023年6 月第 3 金曜日の取引終了後に有効）
 - 論争の的となる企業の除外

Source: S&P Dow Jones Indices LLC. Data from June 30, 2017, to June 30, 2023. Index performance based on total return USD using daily data. Charts and graphs are provided for illustrative purposes. Past performance is not an indication or guarantee of future results. These charts and graphs may reflect hypothetical historical performance. Please see the Performance Disclosure at the end of this document for more information regarding the inherent limitations associated with back-tested performance.

***Carbon Efficiency* is measured using the 'Carbon to Revenue' carbon footprinting methodology with index data as of Sept. 28, 2018. For further information on this methodology, see [Index ESG Characteristics Explained](#). Access via: <https://eu.spindices.com/documents/additional-material/spdji-esg-metrics.pdf>

S&P/JPXカーボン・エフィシエント指数

目的

投資関連

- 親指数のパフォーマンスに密接に連動する
- セクター/業種の中立性を維持する

環境関連

- 炭素効率性の高い企業を見極める
- 炭素効率性が改善する可能性のある業種を見極める
- 温室効果ガス排出量の開示に積極的に取り組んでいる企業を評価するように定めている

S&P/JPXカーボン・エフィシエント指数 活用の広がり

S&P Dow Jones
Indices

A Division of [S&P Global](#)



S&P/JPXカーボン・エフィシエント指数の活用の広がり

		AUM
公的年金	年金積立金管理運用独立行政法人 (GPIF)	1兆6,434億円 (2023年3月末時点)
	地方公務員共済組合連合会	—
ETF	2560 MAXIS カーボン・エフィシエント日本株上場投信	40.3億円 (2023年9月5日時点)
	2567 NZAM 上場投信 S&P/JPXカーボン・エフィシエント指数	350.7億円 (2023年9月5日時点)
	2642 SMT ETFカーボン・エフィシエント日本株	13.1億円 (2023年9月5日時点)

S&P/JPXカーボン・エフィシエント指数の海外への広がり

指数	親指数
S&P グローバル大中型株カーボン・エフィシエント指数 ¹	S&P グローバル大中型株指数
S&P グローバル大中型株カーボン・エフィシエント指数（日本を除く） ¹	S&P グローバル大中型株指数（日本を除く）
S&P/JPX カーボン・エフィシエント指数	TOPIX ²
S&P 先進国大中型株カーボン・エフィシエント指数	S&P 先進国大中型株指数
S&P 新興国大中型株カーボン・エフィシエント指数 ¹	S&P 新興国大中型株指数
S&P 欧州大中型株カーボン・エフィシエント指数	S&P 欧州大中型株指数
S&P 北米大中型株カーボン・エフィシエント指数	S&P 北米大中型株指数
S&P アジア太平洋大中型株カーボン・エフィシエント指数	S&P アジア太平洋大中型株指数
S&P ラテンアメリカ大中型株カーボン・エフィシエント指数	S&P ラテンアメリカ大中型株指数
S&P グローバル 1200 カーボン・エフィシエント指数	S&P グローバル 1200 指数
S&P 500 カーボン・エフィシエント指数	S&P 500 指数
S&P 400 カーボン・エフィシエント指数	S&P 中型株 400 指数
S&P 600 カーボン・エフィシエント指数	S&P 小型株 600 指数
S&P 欧州 350 カーボン・エフィシエント指数	S&P 欧州 350 指数
S&P 中国 A 株カーボン・エフィシエント指数	S&P 中国 A 株 BMI 国内指数
S&P 南アフリカ国内カーボン・エフィシエント（DSW）指数	S&P 南アフリカ国内株主加重（DSW）指数
S&P 南アフリカ国内カーボン・エフィシエント・キャップド（DSW）指数	S&P 南アフリカ国内株主加重（DSW）指数
S&P/NZX 50 カーボン・エフィシエント指数	S&P/NZX 50 指数
S&P/NZX 50 ポートフォリオ・カーボン・エフィシエント指数	S&P/NZX 50 ポートフォリオ指数
S&P/ASX 200 カーボン・エフィシエント指数	S&P/ASX 200 指数
S&P/ASX 300 カーボン・エフィシエント指数	S&P/ASX 300 指数

1. S&P/KRX Carbon Efficient Index Capped Indexが2021より算出開始、現在同指数に連動するETFが4本KRXに上場

- Mirae Asset TIGER Carbon Efficient Green New Deal ETF
- Samsung Asset KODEX Carbon Efficient Green New Deal ETF
- Hanwha Asset ARIRANG Carbon Efficient Green New Deal ETF
- NH Amundi Asset HANARO Carbon Efficient Green New Deal ETF

2. ニュージーランド・オーストラリアの機関投資家が採用を検討中

S&P/JPXカーボン・エフィシエント指数 パフォーマンス

S&P Dow Jones
Indices

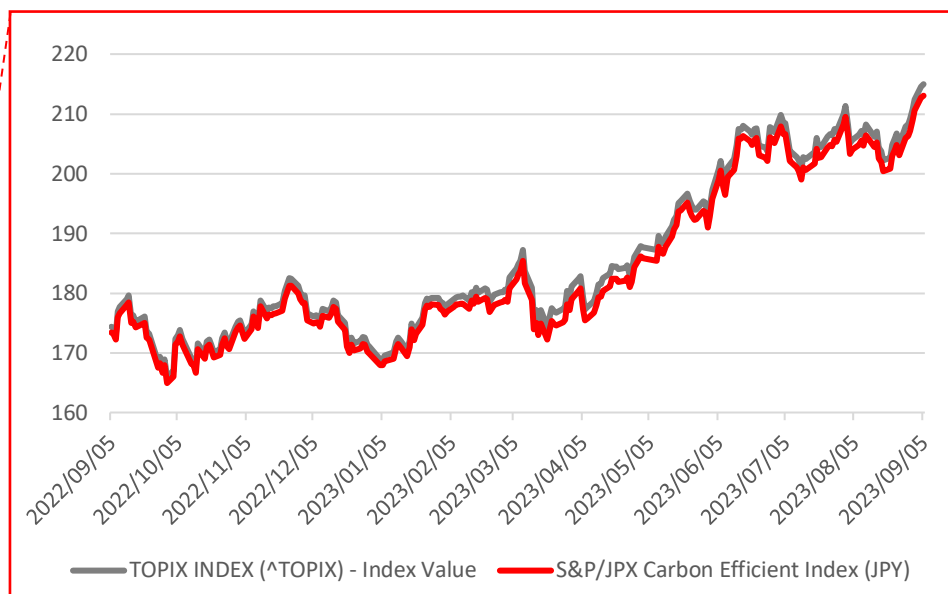
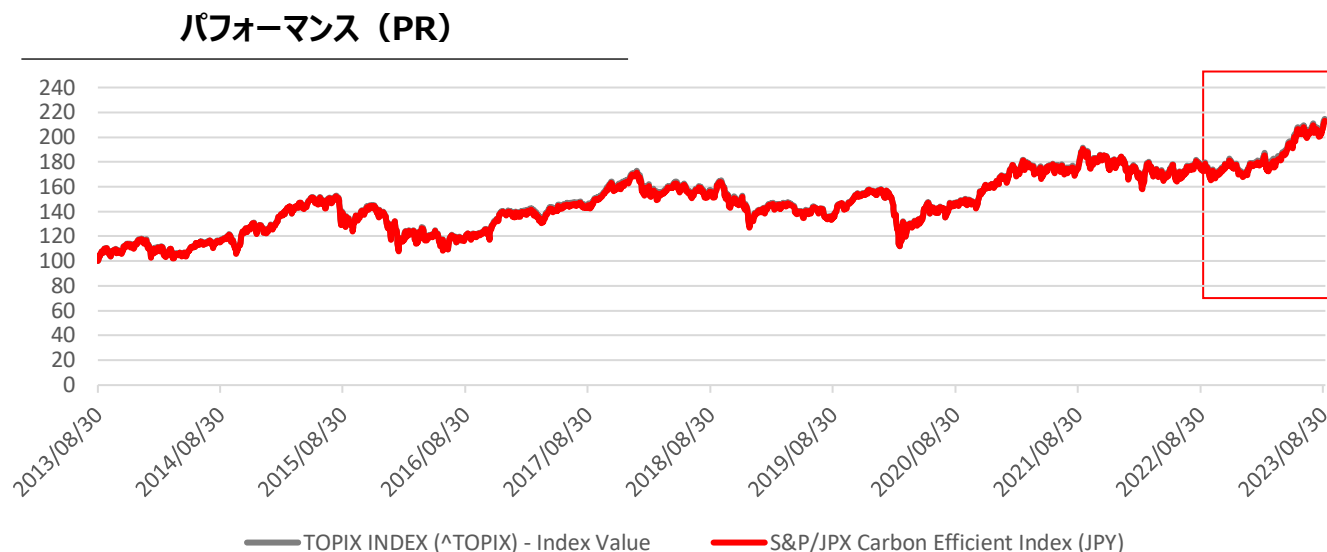
A Division of [S&P Global](#)



パフォーマンス

	TOPIX	S&P/JPX Carbon Efficient Index
構成銘柄数	2158	1865
リバランスの頻度	-	Annually in June
10年間の年率リターン (TR)	-	10.05%
10年間の標準偏差 (TR)	-	14.86%
リスク調整後リターン (TR, 10年間)	-	0.68

※データ取得：<TOPIX>2023年8月31日時点、<S&P/JPX Carbon Efficient Index>2023年8月31日時点



出所：S&P ダウ・ジョーンズ・インデックスLLC及びファクトセット。2013年8月30日から2023年9月5日までのパフォーマンス・データ。特段の記載がない限り、指数のパフォーマンスは米ドル建ての日次リターンに基づいています。図表は説明目的のために提示されています。過去のパフォーマンスは将来の結果を示唆または保証するものではありません。これらの図表は仮説に基づく過去のパフォーマンスを反映している場合があります。バックテストされたパフォーマンスに関連する固有の限界に関する詳細情報については、本資料の最後のパフォーマンス開示を参照ください。

パフォーマンス(2023年8月末時点)

指数パフォーマンス		TOPIX	S&P/JPXカーボン・ エフィシエント指数
年率リターン (トータルリターン, %)			
5 Year		8.7%	8.65%
3 Year		15.71%	15.44%
1 Year		22.04%	21.53%
年率ボラティリティ (%)			
5 Year		15.35%	15.37%
3 Year		12.48%	12.6%

S&P/JPXカーボン・エフィシエント指数 構築方法（メソドロジー）

S&P Dow Jones
Indices

A Division of [S&P Global](#)



メソドロジー：3段階のプロセス

1

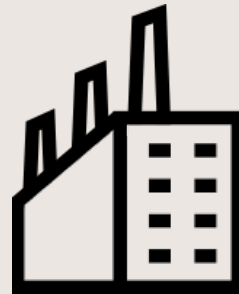
**グローバル炭素基準
を定義する**



「**S&P グローバル炭素基準**」
の定義に従って企業を分類する。
この基準は、産業グループごとの
「**売上高当たり炭素排出量**」
の十分位数基準に基づくアプ
ローチである

2

**産業インパクトおよび
企業の情報開示状況を
評価する**



高インパクトの産業グルー
プと炭素排出量を十分に開
示していない企業、そして
TCFDの枠組み状況（詳細
はp16）を特定する

3

**ポートフォリオの
カーボン・エクスポ
ージャーを削減する**



各産業グループ内で構成銘柄の
ウェイトを調整し、ポートフォ
リオにおいて、**売上高1単位当
たりの炭素排出量**への全体的な
エクスポージャーを減らす

1. グローバル炭素基準の定義

S&P グローバル炭素基準は毎年算出されており、各地域のカーボン・エフィシエント指数に組み入れられているすべての企業の基準点となっている

- S&P グローバル大中型株指数に組み入れられている企業の炭素効率性に基づいて、**十分位数基準値**と**産業グループ・インパクト・ファクター**を決定する

	産業グループ・ファクター	高	高	中	中	高	中	中	中	低	低
		エネルギー	素材	資本財	商業・専門サービス	運輸	自動車・自動車部品	耐久消費財・アパレル	消費者サービス	一般消費財・サービス流通・小売り	生活必需品流通・小売り
十分位数	1	228.30未満	203.08未満	47.49未満	12.74未満	66.36未満	41.78未満	45.40未満	19.71未満	23.02未満	27.64未満
	2	228.30-433.23	203.08-305.88	47.49-63.75	12.74-15.84	66.36-95.42	41.78-45.28	45.40-52.04	19.71-30.34	23.02-29.99	27.64-38.17
	3	433.23-520.75	305.88-418.27	63.75-80.82	15.84-21.25	95.42-127.89	45.28-52.41	52.04-56.47	30.34-44.55	29.99-38.82	37.17-53.49
	4	520.75-605.82	418.27-569.01	80.82-101.23	21.25-22.54	127.89-171.85	52.41-75.17	56.47-63.98	44.55-64.58	38.82-49.31	53.49-62.58
	5	605.82-646.97	569.01-686.84	101.23-120.07	22.54-29.64	171.85-256.51	75.17-148.52	63.98-86.60	64.58-104.37	49.31-55.12	62.58-63.41
	6	646.97-729.15	686.84-975.34	120.07-138.73	29.64-40.70	256.51-456.21	148.52-175.92	86.60-104.40	104.37-120.94	55.12-63.75	63.41-64.19
	7	729.15-811.64	975.34-1494.23	138.73-181.11	40.70-63.09	456.21-736.76	175.92-191.68	104.40-127.63	120.94-150.34	63.75-67.19	64.19-66.90
	8	811.64-1002.20	1494.23-2165.24	181.11-221.47	63.09-88.04	736.76-1069.20	191.68-216.81	127.63-161.83	150.34-188.74	67.19-73.82	66.90-71.02
	9	1002.20-1828.53	2165.24-3972.29	221.47-417.86	88.04-471.70	1069.20-1303.70	216.81-276.03	161.83-227.09	188.74-591.08	73.82-87.51	71.02-97.85
	10	1828.53超	3972.29超	417.86超	471.70超	1303.70超	276.03超	227.09超	591.08超	87.51超	97.85超

2. 産業インパクトおよび企業の情報開示状況を評価する

各カーボン・エフィシエント指数に組み入れられている企業をS&P グローバル炭素基準と比較する

- 指数に組み入れられている各適格企業の売り上げ当たり炭素排出量を計算し、グローバル炭素基準と比較することにより、その企業の十分位数（炭素効率性）を確定する



温室効果ガス (GHG) 排出量
(直接的排出量および最上位
の間接的排出量)



年間売上高



売上高当たり炭素排出量

2. 産業インパクトおよび企業の情報開示状況を評価する

開示状況

各企業については、Trucost が温室効果ガス排出量に関する情報を十分に開示していると認めた企業（開示）と、そうでない企業（非開示）とに分類。各企業のスコープ1およびスコープ2炭素排出量を確認し、数値が大きい方のデータが全てまたは一部開示しているとTrucost が認識した際に、開示状況を「開示」とし、「非開示」と認識された場合、「非開示」企業とする。

+

TCFD の枠組み状況（2023年から追加）

開示状況が「開示」となっている企業は、企業の公の報告書において気候関連財務情報開示タスクフォース

（TCFD）の枠組みを統合しているとS&P グローバルが認めた企業に追加で分類される。

TCFD の枠組みを統合していると S&P グローバルが認めた企業は、十分位数ウェイト調整においてウェイトを追加。このデータ・セットでカバーされていない企業は「統合なし」と分類され、「統合」と比較してウェイトの追加は-5%となる。

3. ポートフォリオのカーボン・エクスポージャーを削減する

十分位数分類、情報開示状況、TCFD の枠組み状況および産業グループ・インパクト・ファクターに基づき、炭素ウェイト調整を使用して指数内の各企業のウェイトを調整する。

2018年指数算出当初～2022年まで

十分位数分類	開示状況	十分位数ウェイト調整	炭素ウェイト調整		
			産業グループ・インパクト・ファクター		
			低 x0.5	中 x1	高 x3
第1十分位数	開示	40%	20%	40%	120%
	非開示	30%	15%	30%	90%
第2十分位数	開示	30%	15%	30%	90%
	非開示	20%	10%	20%	60%
第3十分位数	開示	20%	10%	20%	60%
	非開示	10%	5%	10%	30%
その他(第4～7十分位数)	開示	10%	5%	10%	30%
	非開示	0%	0%	0%	0%
第8十分位数	開示	0%	0%	0%	0%
	非開示	-10%	-5%	-10%	-30%
第9十分位数	開示	-10%	-5%	-10%	-30%
	非開示	-20%	-10%	-20%	-60%
第10十分位数	開示	-20%	-10%	-20%	-60%
	非開示	-30%	-15%	-30%	-90%

第1十分位数は、売上高当たり炭素排出量が最も少ない企業を表しています。

2023年のリバランス以降

				産業グループのインパクト・ファクター		
				低	中	高
				x0.5	x1	x3
		開示状況		十分位数ウェイト調整		
十分位数分類 ⁶	GHG 排出量	TCFD の枠組み		カーボン・ウェイト調整		
第 1 十分位数 ⁶	開示	統合	40%	20%	40%	120%
		統合なし	35%	17.5%	35%	105%
	非開示	関係なし	30%	15%	30%	90%
第 2 十分位数	開示	統合	30%	15%	30%	90%
		統合なし	25%	12.5%	25%	75%
	非開示	関係なし	20%	10%	20%	60%
第 3 十分位数	開示	統合	20%	10%	20%	60%
		統合なし	15%	7.5%	15%	45%
	非開示	関係なし	10%	5%	10%	30%
第 4 十分位数～ 第 7 十分位数 ⁷	開示	統合	10%	5%	10%	30%
		統合なし	5%	2.5%	5%	15%
	非開示	関係なし	0%	0%	0%	0%
第 8 十分位数	開示	統合	0%	0%	0%	0%
		統合なし	-5%	-2.5%	-5%	-15%
	非開示	関係なし	-10%	-5%	-10%	-30%
第 9 十分位数	開示	統合	-10%	-5%	-10%	-30%
		統合なし	-15%	-7.5%	-15%	-45%
	非開示	関係なし	-20%	-10%	-20%	-60%
第 10 十分位数	開示	統合	-20%	-10%	-20%	-60%
		統合なし	-25%	-12.5%	-25%	-75%
	非開示	関係なし	-30%	-15%	-30%	-90%

3. ポートフォリオのカーボン・エクスポージャーを削減する

■ 十分位数の影響：

高インパクト・ファクターで第1十分位数、GHG排出量は「開示」、TCFDの枠組みも「統合」という評価だとウェイトは**120%**。一方同インパクト・ファクターで第10十分位数、GHG排出量が「非開示」だとウェイトは**-90%**となり、ウェイト調整において**210%**の差がある。

■ インパクト・ファクターの影響：

低インパクト・ファクターで第1十分位数だとしても、ウェイトは**20%**である。一方、高インパクト・ファクターで第1十分位数だとウェイトは**120%**となり、同じ十分位数でも**100%**がウェイト調整における差となる。

				産業グループのインパクト・ファクター		
				低	中	高
				x0.5	x1	x3
十分位数分類 ⁵	開示状況		十分位数ウェイト調整	カーボン・ウェイト調整		
	GHG 排出量	TCFD の枠組み				
第 1 十分位数 ⁶	開示	統合	40%	20%	40%	120%
		統合なし	35%	17.5%	35%	105%
	非開示	関係なし	30%	15%	30%	90%
第 10 十分位数	開示	統合	-20%	-10%	-20%	-60%
		統合なし	-25%	-12.5%	-25%	-75%
	非開示	関係なし	-30%	-15%	-30%	-90%

日本の炭素効率性改善度

海外との比較

指数炭素効率性改善度

炭素効率性 (炭素排出量(tCO2e)/売上高(USDmillion))¹

	S&Pグローバル（除く日本） 大中型株指数	S&Pグローバル（除く日本）大中型株 カーボンエフィシエント指数	炭素効率性 比較 (%)
Q1 2018	305.22	172.91	-43.35
Q2 2023	215.11	123.63	-42.53

	TOPIX	S&P/JPX カーボン・エフィシエント指数	炭素効率性 比較 (%)
Q1 2018	220.80	173.31	-21.51
Q2 2023	165.64	117.00	-29.36



日本企業の情報開示状況

情報開示状況

- グローバルと比較すると日本企業の情報開示率は依然として低いですが、この3年でカーボン情報を開示した企業が少し増加した。

指数	2023		2020	
	開示	非開示	開示	非開示
S&P/JPX カーボン・エフィシエント指数	31.35%	68.65%	27.69%	72.31%
S&P Global ex-J Carbon Efficient index	72.63%	27.37%	69.66%	30.34%

出所：S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス、2020年6月22日現在のデータ

日本企業の情報開示状況

TCFDの枠組みにおける割合

- GHG排出量を開示している企業の中で、全体の約77%の企業はTCFDの枠組みが「統合あり」となっている一方、23%の企業が「統合なし」との評価になっている。また、十分位数分類の評価でみると、統合なしと評価されている企業は意外にも第1十分位数が一番多い状況であった。

TCFD

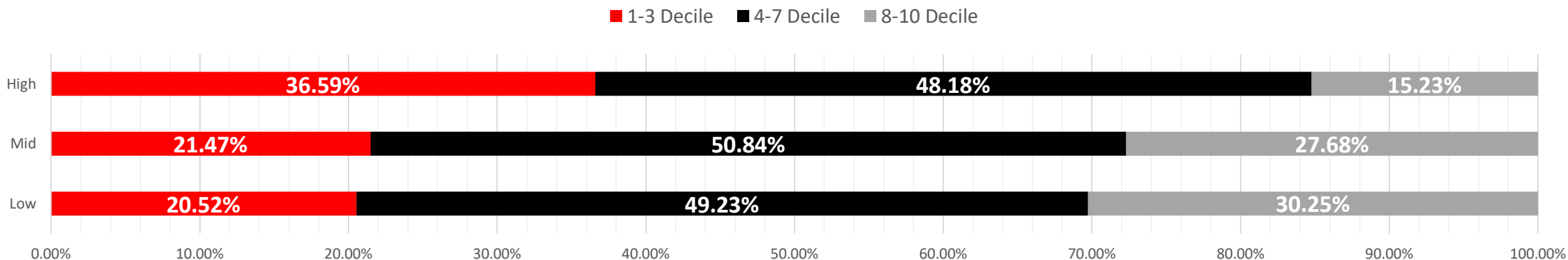
	統合あり	統合なし
GHG排出量開示企業	451	135

TCFD

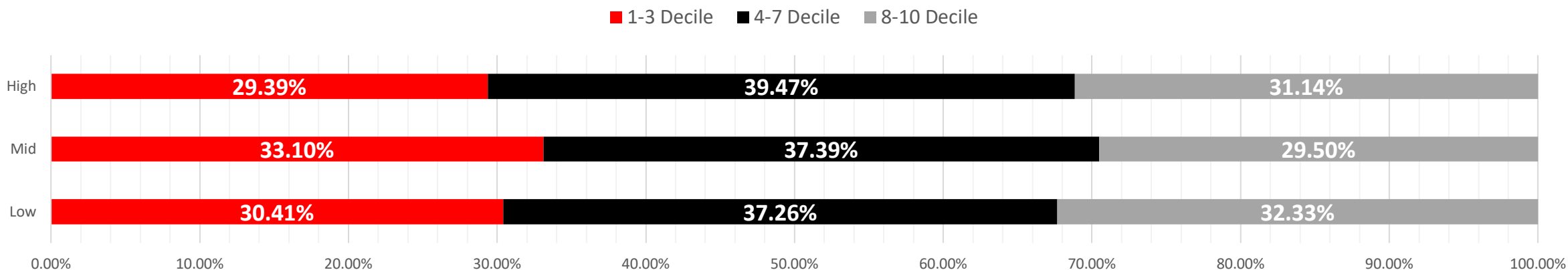
十分位数分類	統合あり(%)	統合なし(%)
第1十分位数	63.04%	36.96%
第2十分位数	80.65%	19.35%
第3十分位数	77.42%	22.58%
第4十分位数	81.63%	18.37%
第5十分位数	84.21%	15.79%
第6十分位数	78.95%	21.05%
第7十分位数	77.61%	22.39%
第8十分位数	77.33%	22.67%
第9十分位数	72.06%	27.94%
第10十分位数	74.42%	25.58%

日本の企業の立ち位置 海外との比較

2023 S&P/JPXカーボン・エフィシエント指数



2023 S&P Global ex-J Carbon Efficient index



Trucost – S&P DJIのカーボン・エフィシエント指数にデータを提供

気候関連の環境データにおけるグローバル・リーダー

- 環境データのスペシャリストとして20年間にわたる実績がある（Trucostは2000年に設立された）
- 世界全体で15,000社以上の上場企業をカバーしている
- 企業に対する直接的なエンゲージメント活動を行い、厳密なデータ検証プロセスを採用している
 - 全ての企業にデータを送信し、データ検証を行う
- 情報を開示していない企業については、高度な環境プロファイル・モデルを活用し、環境インパクトを評価する（温室効果ガス排出量（スコープ1、2、3）を推計する）
- カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト（CDP）（気候変動など環境分野に取り組む国際NGO）のゴールドパートナーである

Trucost
ESG Analysis

S&P Global

150以上の世界有数のアセットオーナーおよび資産運用会社や、国連責任投資原則（UNPRI）のモントリオール・カーボン・プレッジに署名している機関の70%が、Trucostのデータに基づく洞察を使用している

General Disclaimer

© 2023 S&P Dow Jones Indices. All rights reserved. S&P, S&P 500, SPX, SPY, The 500, US500, US 30, S&P 100, S&P COMPOSITE 1500, S&P 400, S&P MIDCAP 400, S&P 600, S&P SMALLCAP 600, S&P GIVI, GLOBAL TITANS, DIVIDEND ARISTOCRATS, Select Sector, S&P MAESTRO, S&P PRISM, S&P STRIDE, GICS, SPIVA, SPDR, INDEXOLOGY, iTraxx, iBoxx, ABX, ADBI, CDX, CMBX, MBX, MCDX, PRIMEX, HHPI and SOVX are trademarks of S&P Global, Inc. ("S&P Global") or its affiliates. DOW JONES, DJIA, THE DOW and DOW JONES INDUSTRIAL AVERAGE are trademarks of Dow Jones Trademark Holdings LLC ("Dow Jones"). These trademarks together with others have been licensed to S&P Dow Jones Indices LLC. Redistribution or reproduction in whole or in part are prohibited without written permission of S&P Dow Jones Indices LLC. This document does not constitute an offer of services in jurisdictions where S&P Dow Jones Indices LLC, S&P Global, Dow Jones or their respective affiliates (collectively "S&P Dow Jones Indices") do not have the necessary licenses. Except for certain custom index calculation services, all information provided by S&P Dow Jones Indices is impersonal and not tailored to the needs of any person, entity or group of persons. S&P Dow Jones Indices receives compensation in connection with licensing its indices to third parties and providing custom calculation services. Past performance of an index is not an indication or guarantee of future results.

It is not possible to invest directly in an index. Exposure to an asset class represented by an index may be available through investable instruments based on that index. S&P Dow Jones Indices does not sponsor, endorse, sell, promote or manage any investment fund or other investment vehicle that is offered by third parties and that seeks to provide an investment return based on the performance of any index. S&P Dow Jones Indices makes no assurance that investment products based on the index will accurately track index performance or provide positive investment returns. S&P Dow Jones Indices LLC is not an investment advisor, and S&P Dow Jones Indices makes no representation regarding the advisability of investing in any such investment fund or other investment vehicle. A decision to invest in any such investment fund or other investment vehicle should not be made in reliance on any of the statements set forth in this document. S&P Dow Jones Indices is not an investment adviser, commodity trading advisor, commodity pool operator, broker dealer, fiduciary, promoter" (as defined in the Investment Company Act of 1940, as amended), "expert" as enumerated within 15 U.S.C. § 77k(a) or tax advisor. Inclusion of a security, commodity, crypto currency or other asset within an index is not a recommendation by S&P Dow Jones Indices to buy, sell, or hold such security, commodity, crypto currency or other asset, nor is it considered to be investment advice or commodity trading advice.

These materials have been prepared solely for informational purposes based upon information generally available to the public and from sources believed to be reliable. No content contained in these materials (including index data, ratings, credit-related analyses and data, research, valuations, model, software or other application or output therefrom) or any part thereof ("Content") may be modified, reverse-engineered, reproduced or distributed in any form or by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of S&P Dow Jones Indices. The Content shall not be used for any unlawful or unauthorized purposes. S&P Dow Jones Indices and its third-party data providers and licensors (collectively "S&P Dow Jones Indices Parties") do not guarantee the accuracy, completeness, timeliness or availability of the Content. S&P Dow Jones Indices Parties are not responsible for any errors or omissions, regardless of the cause, for the results obtained from the use of the Content. THE CONTENT IS PROVIDED ON AN "AS IS" BASIS. S&P DOW JONES INDICES PARTIES DISCLAIM ANY AND ALL EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, ANY WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR USE, FREEDOM FROM BUGS, SOFTWARE ERRORS OR DEFECTS, THAT THE CONTENT'S FUNCTIONING WILL BE UNINTERRUPTED OR THAT THE CONTENT WILL OPERATE WITH ANY SOFTWARE OR HARDWARE CONFIGURATION. In no event shall S&P Dow Jones Indices Parties be liable to any party for any direct, indirect, incidental, exemplary, compensatory, punitive, special or consequential damages, costs, expenses, legal fees, or losses (including, without limitation, lost income or lost profits and opportunity costs) in connection with any use of the Content even if advised of the possibility of such damages.

S&P Global keeps certain activities of its various divisions and business units separate from each other in order to preserve the independence and objectivity of their respective activities. As a result, certain divisions and business units of S&P Global may have information that is not available to other business units. S&P Global has established policies and procedures to maintain the confidentiality of certain non-public information received in connection with each analytical process. In addition, S&P Dow Jones Indices provides a wide range of services to, or relating to, many organizations, including issuers of securities, investment advisers, broker-dealers, investment banks, other financial institutions and financial intermediaries, and accordingly may receive fees or other economic benefits from those organizations, including organizations whose securities or services they may recommend, rate, include in model portfolios, evaluate or otherwise address.

Performance Disclosure/Back-Tested Data

S&P/JPX Carbon Efficient Index was launched 7/17/2018. All information presented prior to an index's Launch Date is hypothetical (back-tested), not actual performance, and is based on the index methodology in effect on the index launch date. However, when creating back-tested history for periods of market anomalies or other periods that do not reflect the general current market environment, index methodology rules may be relaxed to capture a large enough universe of securities to simulate the target market the index is designed to measure or strategy the index is designed to capture. For example, market capitalization and liquidity thresholds may be reduced. In addition, forks have not been factored into the back-test data with respect to the S&P Cryptocurrency Indices. For the S&P Cryptocurrency Top 5 & 10 Equal Weight Indices, the custody element of the methodology was not considered; the back-test history is based on the index constituents that meet the custody element as of the Launch Date. Complete index methodology details are available at spglobal.com/spdji. Back-tested performance reflects application of an index methodology and selection of index constituents with the benefit of hindsight and knowledge of factors that may have positively affected its performance, cannot account for all financial risk that may affect results and may be considered to reflect survivor/look ahead bias. Actual returns may differ significantly from, and be lower than, back-tested returns. Past performance is not an indication or guarantee of future results.

Please refer to the methodology for the Index for more details about the index, including the manner in which it is rebalanced, the timing of such rebalancing, criteria for additions and deletions, as well as all index calculations. Back-tested performance is for use with institutions only; not for use with retail investors.

S&P Dow Jones Indices defines various dates to assist our clients in providing transparency. The First Value Date is the first day for which there is a calculated value (either live or back-tested) for a given index. The Base Date is the date at which the index is set to a fixed value for calculation purposes. The Launch Date designates the date when the values of an index are first considered live: index values provided for any date or time period prior to the index's Launch Date are considered back-tested. S&P Dow Jones Indices defines the Launch Date as the date by which the values of an index are known to have been released to the public, for example via the company's public website or its data feed to external parties. For Dow Jones-branded indices introduced prior to May 31, 2013, the Launch Date (which prior to May 31, 2013, was termed "Date of introduction") is set at a date upon which no further changes were permitted to be made to the index methodology, but that may have been prior to the Index's public release date.

Typically, when S&P DJI creates back-tested index data, S&P DJI uses actual historical constituent-level data (e.g., historical price, market capitalization, and corporate action data) in its calculations. As ESG investing is still in early stages of development, certain datapoints used to calculate S&P DJI's ESG indices may not be available for the entire desired period of back-tested history. The same data availability issue could be true for other indices as well. In cases when actual data is not available for all relevant historical periods, S&P DJI may employ a process of using "Backward Data Assumption" (or pulling back) of ESG data for the calculation of back-tested historical performance. "Backward Data Assumption" is a process that applies the earliest actual live data point available for an index constituent company to all prior historical instances in the index performance. For example, Backward Data Assumption inherently assumes that companies currently not involved in a specific business activity (also known as "product involvement") were never involved historically and similarly also assumes that companies currently involved in a specific business activity were involved historically too. The Backward Data Assumption allows the hypothetical back-test to be extended over more historical years than would be feasible using only actual data. For more information on "Backward Data Assumption" please refer to the [FAQ](#). The methodology and factsheets of any index that employs backward assumption in the back-tested history will explicitly state so. The methodology will include an Appendix with a table setting forth the specific data points and relevant time period for which backward projected data was used.

Index returns shown do not represent the results of actual trading of investable assets/securities. S&P Dow Jones Indices maintains the index and calculates the index levels and performance shown or discussed but does not manage actual assets. Index returns do not reflect payment of any sales charges or fees an investor may pay to purchase the securities underlying the Index or investment funds that are intended to track the performance of the Index. The imposition of these fees and charges would cause actual and back-tested performance of the securities/fund to be lower than the Index performance shown. As a simple example, if an index returned 10% on a US \$100,000 investment for a 12-month period (or US \$10,000) and an actual asset-based fee of 1.5% was imposed at the end of the period on the investment plus accrued interest (or US \$1,650), the net return would be 8.35% (or US \$8,350) for the year. Over a three-year period, an annual 1.5% fee taken at year end with an assumed 10% return per year would result in a cumulative gross return of 33.10%, a total fee of US \$5,375, and a cumulative net return of 27.2% (or US \$27,200).