

企業のGHG関連情報開示に関する ディスカッション・ペーパー

2023年3月

PCAF Japan coalition



Contents

- 1. PCAF/PCAF Japanの概要**
- 2. 企業のGHG関連情報開示について**
 - (1) 企業のGHG排出量開示の状況
 - (2) PCAF Japan参画金融機関が取得しているデータ
 - (3) [参考] 金融業界毎のネットゼロイニシアティブの概要
 - (4) 金融機関が重視する排出量関連データとその理由、効率的な情報収集に向けて
- 3. 事業会社の排出量関連開示の好事例集**

1. PCAF/PCAF Japanの位置づけ

PCAF (Partnership for Carbon Accounting Financials)

- 2015年に欧州金融機関を中心として発足した国際的なイニシアティブ
- 金融機関のファイナンスポートフォリオにおける、投資や融資等の資産クラスについて温室効果ガス排出量を計測する手法を開発
- 直近では、世界60カ国以上、商業銀行・投資銀行・機関投資家・保険会社等380以上の金融機関が加盟。加盟機関の総資産合計は 約85兆ドル超

PCAF Japan coalition

- 2021年11月に、PCAFに加盟する日本の金融機関が参画・発足したイニシアティブ
- 発足の目的： 投融資ポートフォリオを通じた温室効果ガスの排出量計測に係る、参加者同士のコラボレーションや、ベストプラクティス等の知見共有の促進
- 2022年12月現在の参画機関：25機関
 - あおぞら銀行
 - アセットマネジメントOne
 - MS&ADインシュアランスグループホールディングス
 - かんぽ生命保険
 - 九州フィナンシャルグループ
 - コンコルディア・フィナンシャルグループ
 - 山陰合同銀行
 - しずおかフィナンシャルグループ
 - 新生銀行
 - 住友生命保険
 - SOMPOホールディングス
 - 大和証券グループ本社
 - 千葉銀行
 - 東京海上日動火災保険
 - ニッセイアセットマネジメント
 - 日本生命保険
 - 農林中央金庫
 - 野村アセットマネジメント
 - 野村ホールディングス
 - みずほフィナンシャルグループ
 - 三井住友トラスト・ホールディングス
 - 三井住友フィナンシャルグループ
 - 三菱UFJフィナンシャル・グループ
 - 明治安田生命保険
 - ゆうちょ銀行

1. 温室効果ガスの計測の重要性、企業開示情報の重要性

投融資を通じたGHG排出量の計測

- 脱炭素化は経済社会の大きな構造転換であり、金融機関にとっては、投融資先企業とともに そのリスクと機会を捉えていくことが必要となる。
脱炭素化を促進する 金融機関の役割を果たしていくためには、金融機関自らのビジネスとGHG排出量の関係について、**投融資を通じた排出量 (Financed Emissions) の算定**を通じて 明らかにしていくことが重要となる。
- Financed Emissionsの算定において 重要なファクターとなるのは、**投融資先の事業会社の 排出量データの品質・開示**である。
PCAF Standardでは、データが得られる場合には 極力品質が高い開示データを用いて計測を行い、必要に応じデータ品質を経時的に改善すべきと定められている。**金融機関が投融資先の実態を 正確に把握し、移行に向けてエンゲージメントしていく観点**からも、排出量の開示データは重要である。
- また事業会社においても、脱炭素への取り組みを推進する上では、自社およびバリューチェーンの GHG排出量の現状把握が重要である。
事業会社の取引先からの要請対応をはじめ、ビジネスチャンス獲得・リスク管理の観点からも、排出量の可視化と削減の重要性が高まっている。

PCAF Standard における基本計算式・データスコア

- 投融資先のGHG排出量を金融機関の持分比(帰属係数) で按分して計算

Financed Emissions(FE) =

$$\sum_c \text{① Attribution factor}_c \times \text{② Company / Project emissions}_c$$

(帰属係数) (投融資先のGHG排出量)

$$\text{① Attribution factor} = \frac{\text{金融機関の 投融資残高}}{\text{投融資先の 企業価値 (Equity + Debt) (上場企業はEVIC)}}$$

$$\text{② Company / Project emissions} = \text{企業/プロジェクトの Scope1,2,3 別 開示値を使用。}\br/> \text{得られない場合は推計値を使用}$$

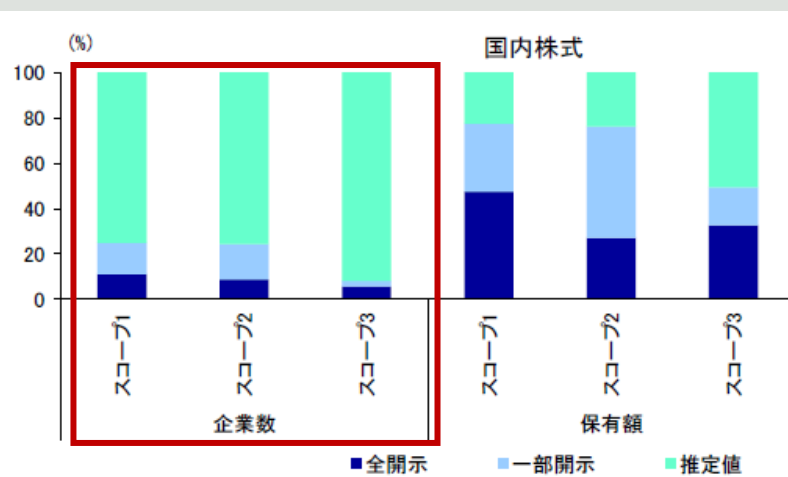
- データの品質に応じて、data quality scoreを付与

	データオリティ	オプション	概要
↑ 高	Score 1	開示情報	企業開示の排出量データ (第三者機関認証あり)
	Score 2		企業開示の排出量データ (第三者機関認証なし)
↓ 低	Score 3	推計情報	物理活動ベース 企業のエネルギー消費量と 排出係数に基づく 推計の排出量データ
	Score 4		財務指標ベース 企業の生産量と 排出係数に基づく 推計の排出量データ
	Score 5		財務指標ベース 企業への投融資残高と 排出係数に基づく 推計の排出量データ

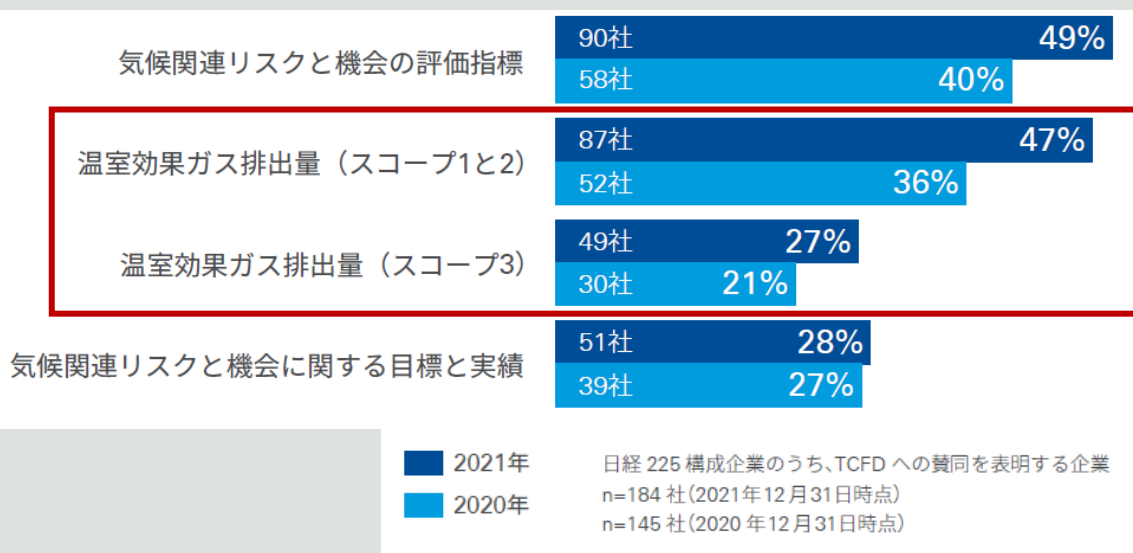
2. (1) 企業のGHG排出量開示の状況 ①

- 企業のGHG排出量の計測・開示にかかる関心は高まりつつあるが、実際に排出量を開示している企業数は未だ多くない状況
 - GPIFの運用ポートフォリオにおける 国内企業の排出量開示状況の分析によると、**スコープ1・2を開示している企業数は20%程度、スコープ3は10%程度** の水準に留まる。また、未開示企業の排出量は推定値を用いて計算されている
 - また、日経225構成企業・TCFDに賛同を表明する企業を対象とした調査においても、**スコープ1・2の開示は50%程度、スコープ3は30%程度** の水準であり、TCFD賛同企業であっても開示に至っていないケースが多い

国内企業による温室効果ガス排出量の開示状況 (GPIF資料抜粋)



日本企業の統合報告書における TCFD提言に沿った 指標と目標の開示状況 (KPMG調査抜粋)



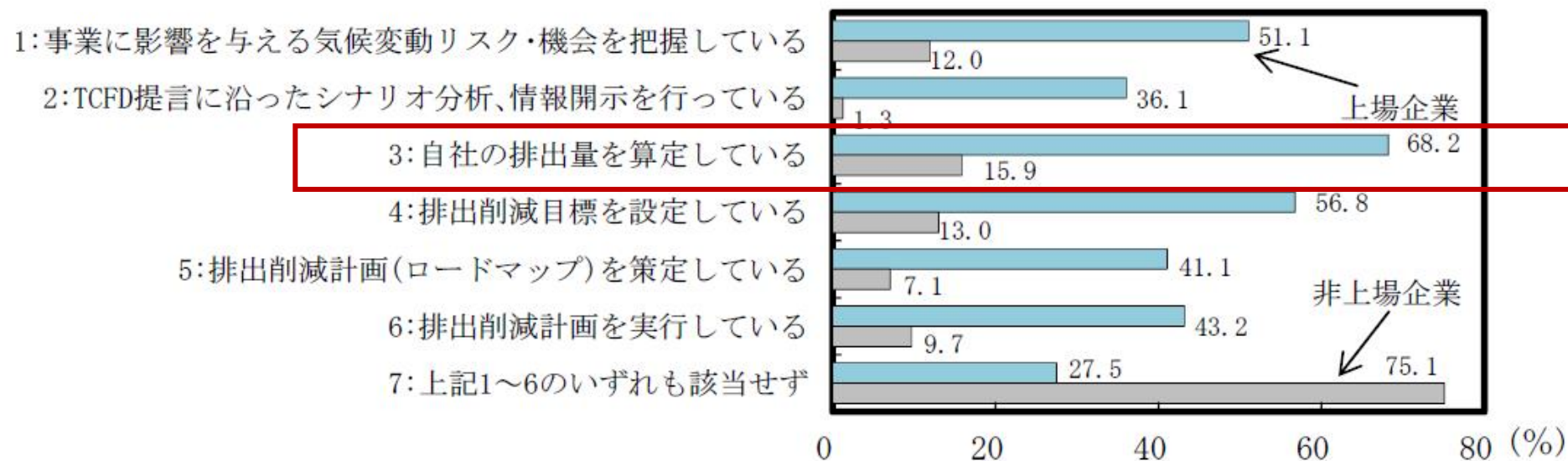
出所：年金積立金管理運用独立行政法人「2021年度 ESG活動報告 別冊 GPIFポートフォリオの気候変動リスク・機会分析」, 2022年9月

出所：KPMG ジャパン「日本の企業報告に関する調査2021」, 2022年4月

2. (1) 企業のGHG排出量開示の状況 ②

- ▶ 本邦企業を対象とした内閣府の調査では、自社の排出量を算定している企業の割合は
上場企業で 約68%、非上場企業では 約16% に留まる

本邦企業の脱炭素化に向けた取組の状況（内閣府資料抜粋）



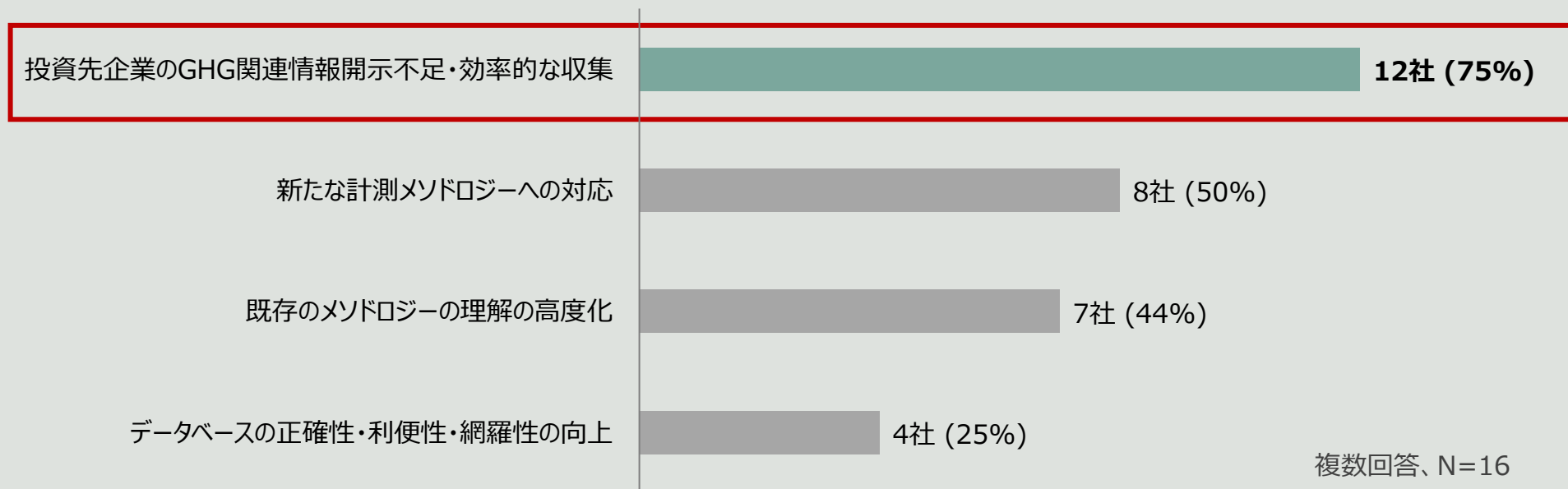
(備考) 内閣府「カーボン・ニュートラルが企業活動に及ぼす影響について」により作成(以下、全ての図表で同様)。
回答企業数は1,693社。複数回答。

出所：内閣府「経済財政分析ディスカッション・ペーパー 我が国企業の脱炭素化に向けた取組状況～アンケート調査の分析結果の概要」、2022年6月

2. (1) 企業のGHG排出量開示の状況 ③

- PCAF Japan 参画機関内におけるアンケート調査において、取り組み上の課題として最も多く挙げられたのは「**投資先企業のGHG関連情報開示不足・効率的な収集**」に関する課題

PCAF Japan 参画機関内アンケート：「Financed Emissionsの計測において 認識している課題」



PCAF Japan 参画機関内アンケート：

- ・ 2022年4月～5月調査
- ・ 調査対象：2022年4月時点でPCAF Japanに参画している17金融機関
- ・ 回答数：17機関（回答率：100%）

2. (2) PCAF Japan 加盟金融機関(業種ごと) の取得情報・重視している指標

- 業種に依らずどの金融機関においても、企業のGHG排出量 (Scope1,2,3) は重要視
- 銀行では、排出量データに加えて、活動量・生産量データを重視 (例: 発電量、石油ガス生産量、石油精製量、輸送量 等)
- 生損保・アセットマネージャーでは、投融資額あたりの排出量・企業売上高あたりの排出量(WACI) の指標も重視

PCAF Japan 参画機関内 アンケート結果より抜粋

	Q: 計測範囲の スコープ (Scope1,2,3)	Q: データプロバイダーから取得している 情報 (複数回答可)					Q: 活動量(エネルギー消費量・生 産量等)のデータを取得している 場合、取得方法			Q: 排出原単位のうち、今後継続的にモニタリング(目 標設定もしくは参考値)する採用指標 (複数回答可)				
		Scope 1,2,3 全て	Scope 1,2 のみ	財務 データ	GHG 排出量	活動量	移行 リスク シナリオ	外部 データ	社内で 開示データ から収集	取得して いない	Carbon Intensity : 投融資額あたり 排出原単位	Carbon Intensity : 生産量あたり 排出原単位	Weighted Average Carbon Intensity (WACI)*	その他
回答数 (N=17)	8	8	16	15	4	2	1	6	10	10	7	8	3	
割合	47%	47%	94%	88%	24%	12%	6%	35%	59%	59%	41%	47%	18%	
銀行	回答数	3	2	6	6	4	0	0	4	2	1	4	1	2
	セクター内割合	50%	33%	100%	100%	67%	0%	0%	67%	33%	20%	80%	20%	40%
証券	回答数	1	1	2	1	0	0	0	1	1	2	2	0	0
	セクター内割合	50%	50%	100%	50%	0%	0%	0%	50%	50%	100%	100%	0%	0%
生命保険	回答数	1	2	3	3	0	0	0	0	3	3	1	2	1
	セクター内割合	33%	67%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	33%	67%	33%
損害保険	回答数	2	1	3	3	0	1	1	0	2	2	0	3	0
	セクター内割合	67%	33%	100%	100%	0%	33%	33%	0%	67%	67%	0%	100%	0%
アセットマネ ジメント	回答数	1	2	2	2	0	1	0	1	2	2	0	2	0
	セクター内割合	33%	67%	100%	100%	0%	50%	0%	33%	67%	100%	0%	100%	0%

* WACI: 投融資先各企業のGHG排出量の対売上高比率を、各企業の保有割合で加重平均した指標

2. (3) [参考] 金融機関(業種ごと) のネットゼロイニシアティブの目標要件

- NZAOA : サポートポートフォリオ排出目標の中で、2025年までに -22%から-32%をカバーする削減目標を設定
- NZAM : 3種類のメソドロジーのいずれかを活用した目標を設定。適用メソドロジーに応じて、設定指標・活用データも異なる
- NZBA : 高排出セクター(9つ) について、セクターごとに目標を設定。セクター固有の指標・データにフォーカス

アセットオーナー

NZAOA

Net-Zero
Asset Owner Alliance

- ・2019年設立
- ・機関数: 83
- ・資産: 11兆ドル
- ・対象: 投資ポートフォリオ
- ・下記4種類のうち 3種類以上の目標設定が必要
- ① サポートポートフォリオ排出目標:
 - ・2025年までに、-22%から-32%の炭素削減を目指す
- ② セクター目標: 多排出セクター*1 を対象とした 原単位削減目標
- ③ エンゲージメント目標
- ④ 移行へのファイナンス目標: 気候ポジティブな領域への投資の目標

アセットマネジャー

NZAM

Net Zero
Asset Managers Initiative

- ・2020年設立
- ・機関数: 291
- ・資産: 66兆ドル
- ・対象: AUM投資ポートフォリオ
- ・下記3種類のメソドロジーのいずれか (or組合せ) による目標設定が推奨
- ① PAII Net Zero Investment Framework
 - ・[ポートフォリオ目標],[アセットクラス目標] の指標あり
- ② SBT for Financial Institutions
 - ・[セクター別脱炭素アプローチ],[ポートフォリオSBT設定企業カバー率],[気温上昇スコア] の指標
- ③ NZAOA Target Setting Protocol (左記)

銀行

NZBA

Net-Zero
Banking Alliance

- ・2021年設立
- ・機関数: 122
- ・資産: 72兆ドル
- ・対象: 投融資ポートフォリオ
- ・絶対排出量 and/or セクター固有の排出原単位 (例:CO2e/metric) の設定要
- ・炭素集約度の高いセクター*2 の 全て又は大部分について設定要

出所: 開示情報を基にPCAF Japan coalition にて作成
(2022年12月12日時点の情報から調査)

保険会社

NZIA

Net-Zero
Insurance Alliance

- ・2021年設立
- ・機関数: 29
- ・資産: -
- ・対象: 保険・再保険ポートフォリオ
- (目標設定要件は未確定、2023年1月 決定予定)
- (Insurance-associated emissions = Attribution factor × Emissions of insured company or asset が目標の指標)

*1 NZAOA規定 High emitting sectors: 石油・ガス、ユーティリティ(含む石炭)、輸送(航空・海運・陸運)、素材(鉄鋼・セメント・アルミニウム)、農業等、化学、建設・建物、水道、繊維・皮革

*2 NZBA規定 Carbon intensive sectors: 農業、アルミニウム、セメント、石炭、商業用/住宅用不動産、鉄鋼、石油・ガス、発電、輸送

2. (4) 金融機関が重視する排出量関連データとその理由

- PCAF Japan参画金融機関が重視する排出量関連データを「ESG評価・データ提供機関に係る行動規範(案)*1」も踏まえ、以下に整理
- 企業の情報開示が進むことで、金融機関は、Financed Emissionsの計測・把握と共に、投融資先企業の実態を理解し 脱炭素化への移行に向けたエンゲージメントをより高度化することができる

どのようなデータが重要か (企業に開示して頂きたいデータ)	どのような目的で利用しているか・ なぜ重要なのか	補足事項・背景
<ul style="list-style-type: none"> ● GHGプロトコルに準拠した Scope1,2,3別の排出量 	<ul style="list-style-type: none"> ● 金融機関の Financed Emissionsの 計測・把握のための最も重要な基礎データ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 温対法*2 に基づく報告に留まらず、GHGプロトコルに基づいたScope1,2,3別の排出量を報告されることが望ましい - 本件はISSB基準草案の内容とも整合的。グローバルスタンダードに基づいた報告に対応することで、自社の取引先から要請対応や 投資家からの評価向上をはじめ、企業価値向上にも繋がる ● Scope3排出量は Scope1,2と比べても開示企業が少ない。特に <u>Scope3の比重が大きいセクター</u>などは、<u>積極的な開示が望まれる</u>。一方で、算定に伴う企業の負担が大きいことは理解 ● 開示データが無い場合には、金融機関は<u>推計値を用いて計測を行うが、企業の実態を正しく把握できないリスク</u>がある ● 排出量は必ずしも毎年着実に減少するとは限らず、<u>様々な要因で増加することがあり得る</u> (例: 計測方法の高度化・対象の拡大、事業の拡大、中期的な移行に向けた投資 等)。 ● 排出量データに関連して、<u>排出量の削減目標、および目標達成のための戦略・取り組み内容等</u>についても、<u>積極的な開示が望まれる</u>
<ul style="list-style-type: none"> ➢ Scope3が重要な場合は カテゴリーの対応(1~15) が分かるデータ ➢ 複数事業を営んでいる場合は、<u>排出構造として重要な事業単位での排出量</u> ➢ 連結企業グループの場合には、計測対象としている企業の範囲 ➢ 計測対象としているGHG種類の範囲 (CO₂、メタン、一酸化二窒素など) ➢ 過年度からの<u>排出量の増減</u>、増減理由を自社としてどのように捉えているかの説明 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Scope3排出量があることで、企業の事業活動に伴うバリューチェーンのどこでGHGが発生しているのかを理解することができる ➢ メッシュが細かなデータ開示があることで、企業の事業構造や リスク/機会の所在について、より深く理解することができる ➢ マテリアルなGHGがカバーされていることを確認できる ➢ 排出量削減の取り組みが奏功しているのか、何か要因があって増減しているのか、実態を正しく理解することができる 	
<ul style="list-style-type: none"> ● セクター固有の活動量のデータ (例: 電力セクター: 電源構成ごとの発電量・排出量、ならびに <u>発電量あたりの排出原単位</u> 石油ガスセクター: <u>石油ガスの生産量・精製量</u>、ならびに <u>活動量あたりの排出原単位</u>) 	<ul style="list-style-type: none"> ● セクター固有の活動量に基づく排出原単位の計測・把握のために利用 ➢ 企業の事業活動の 物理的排出原単位 (physical emissions intensity) を元に、リスク/機会の所在について より深く理解することができる 	<ul style="list-style-type: none"> ● GHGの排出構造や 排出削減のためのドライバーは、セクターごとに様相が異なるため、<u>実態を正しく理解するためにも、当該セクターにとって重要な活動量データの開示が望まれる</u> ● 排出原単位の計算については、クレジットの購入分等は、排出量と分けて計算・開示することが望ましい

*1: 2022年7月12日 金融庁「「ESG評価・データ提供機関に係る行動規範(案)」の公表について」(<https://www.fsa.go.jp/news/r4/singi/20220712/20220712-2.html>)

投資家がどのようにESG評価・データを利用するかについての基本的考え方を一般に明らかにすべき、との提言を踏まえて整理。p.18に参考資料掲載。 *2: 地球温暖化対策の推進に関する法律

2. (4) 排出量関連データの効率的な情報収集に向けて

- 開示されている企業の排出量データについても、各金融機関が銘々、相当な労力をかけてデータの収集に取り組んでいる状況
- 国内で議論が進行している、**企業の排出量データを含む ESGデータを集約する情報プラットフォーム**の構築は、金融機関のみならず、サプライチェーンの脱炭素化を目指す事業会社にとって有用性が高いものと認識。利用者にとって利便性が高いものとなるよう、PCAF Japan 参画機関としても 連携し貢献していきたい

PCAF Japan 参画機関の課題認識 (効率性に関する意見抜粋)

実務上の主な問題点： 開示データの効率的な収集

- 開示フォーマットが統一されていない為、効率的な収集が困難
- データベンダーの提供フォーマットがPCAFに十分に対応出来ていない

効率的な計測プロセスの構築に課題あり：

- Financed Emissionsの計測にあたっては、グループ内の関係部で年間を通じて試行錯誤しながら 計測プロジェクトを進行してきたが、未だ計測基準やデータ等が発展途上でもあり、労働集約型の取り組みであると認識

事業会社に関する情報収集プロセスの効率化

投融資先の排出量データ・生産量データの開示不足・開示情報の統一性

非上場企業を含めた投融資先の正確な排出量データ (Scope1,2,3 別) の効率的な収集

ESGデータ情報プラットフォームに関する動向 (サステナブルファイナンス有識者会議 第二次報告書)

3. サステナブルファイナンスの取組みの進捗と課題

(3) 市場機能の発揮

d)情報プラットフォーム【P22】

情報プラットフォームについては、利用者の利便性 (UX) 向上を図りつつ、ESG債のほか、ESG関連投資信託など、データを集約する範囲を他の金融商品へと順次拡大していくことが望ましい。また、企業情報についても、立ち上げ時には、債券発行企業のトランジション戦略等リンクにより集約する形となっているが、**順次、例えば温室効果ガスの排出量など、企業のESGデータについても集約し**、わが国のESG投資の基盤となることを期待したい。

特に、企業のサステナビリティ情報については、ISSBやSSBJ、金融審議会ディスクロージャーワーキング・グループにおける議論 (P13参照) 等も踏まえ、今後、開示の充実が図られることが期待される。こうした動きを踏まえ、開示情報システム等とも連携しながら、**情報プラットフォームにおける企業データの集約が図られることを期待したい。**

(5) 横断的課題

⑤データの収集・公表【P33】

国の内外で企業によるサステナビリティの開示に関する議論が進み、また、金融機関のネットゼロに向けた取組みなど、**取引先を含む排出量 (Scope 3) の把握が重要となる中で、気候変動に係るデータの重要性が高まっている。**

企業等が公表するデータについては、上述のとおり、JPXにおいて、開示情報システム等とも連携した、利用者の利便性 (UX) の高いデータ基盤の整備が図られることが期待される。

出所：金融庁サステナブルファイナンス有識者会議第二次報告書 ,2022年7月 (太字強調は引用者(PCAF Japan)による)

3. 事業会社のGHG排出量関連の開示好事例

- PCAF Japan参画機関からの推薦をもとに、GHG排出量関連情報の開示が優れている事業会社の事例を収集

掲載ページ	事業会社名 (法人格略・50音順)	優れているポイント・評価コメント
P13	オムロン	GHGの削減状況推移について、要因別に分解して説明されており、当社の取り組みの実効性について把握することができる
P14	JERA	排出量データとして、対象範囲別(単体/連結・国内/外)や、事業別(発電事業に伴う排出量)、Scope3のカテゴリ別など、複層的な情報を開示している
P15	ダイキン工業	GHG排出削減貢献量について、開示だけに留まらず、第三者保証機関のレビューを受けており、クレディビリティを高めている
P16	丸紅	Scope3の各カテゴリごとにデータを開示しており、対象外のカテゴリについてはその理由に関する説明を記載している。また、Scope3削減目標(カテゴリ15)に関する実績として、事業別の実績を開示している
P17	三菱商事	コングロマリットであるが、セグメント別に排出量データを開示しており、事業構造を把握・評価する上で有意義な開示エネルギー、発電等の事業別活動量データの開示も詳細かつ分かりやすい

3. 開示好事例：オムロン

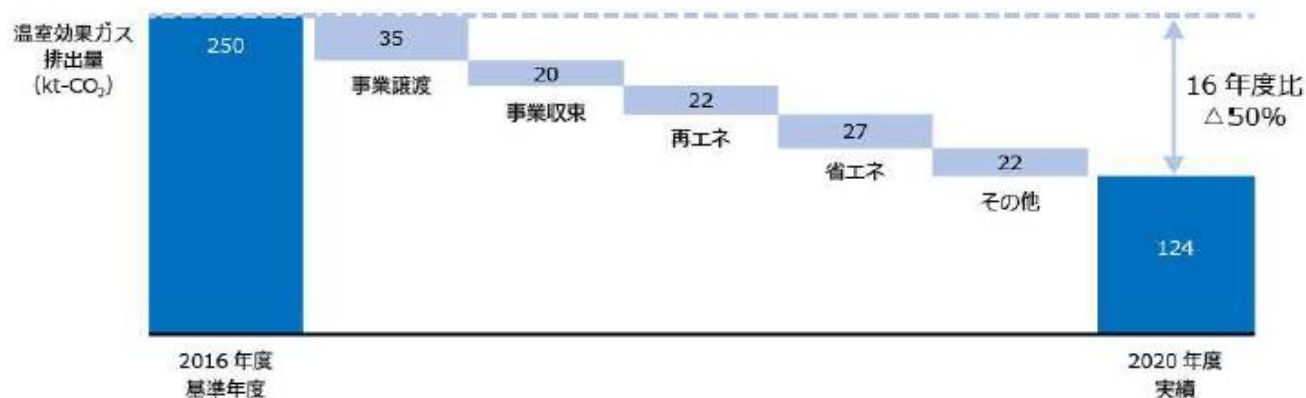
- GHGの削減状況推移について、要因別に分解して説明されており、当社の取り組みの実効性について把握することができる

・ステークホルダーの期待に応える課題への取り組み

人財マネジメント、ものづくり・環境、リスクマネジメントの分野でステークホルダーの期待に応える課題の2020年度目標を達成することで、社会との信頼関係を構築するとともに企業の社会的責任を果たしてきました。これらの活動は同時に、中期経営計画の事業基盤の強化にもつながりました。

例えば、環境分野では、気候変動という社会的課題に対して「温室効果ガス排出量の削減」に取り組みました。2018年7月には「オムロンカーボンゼロ」を宣言し、2050年に自社（スコープ1、2（注））からの温室効果ガス排出量ゼロを目指しており、その目標達成に向けて、毎年、着実に排出量を削減しています。2020年度は、当初の削減目標である2016年度比4%削減を上回り、2016年度比50%削減を達成しました。削減の主な要因は、2019年に施工した太陽光発電の本格稼働や再生可能エネルギー由来の電力調達、滋賀県にある野洲事業所の新棟で実行したエネルギー消費量を50%以上削減するなど省エネの取り組みによるものです。

<2020年度温室効果ガス排出量削減実績>



出所：オムロン有価証券報告書（2021年3月期）P18

3. 開示好事例：JERA

- 排出量データとして、対象範囲別(単体/連結・国内/外)や、事業別(発電事業に伴う排出量)、Scope3の 카테고리別など、複層的な情報を開示している

環境データ

項目 ^{※1}	単位	2018年度実績 ^{※2}	2019年度実績	2020年度実績
発電用燃料消費量				
石炭	万t	1,626	1,483	1,307
石油類	万kl	54	37	2
LNG・LPG・都市ガス	万t	3,310	3,121	2,740
バイオマス	万t	19	39	39
送電端電力量	億kWh	2,834	2,653	2,446
ガス販売量	万t	266	306	312
総エネルギー使用量(原油換算)	万kl	5,968	5,525	5,070
火力総合発電効率(低位発熱量基準)	%	49.7	50.1	49.7
省エネ法 火力発電効率ベンチマークA指標 ^{※3}	—	0.994	1.002	1.000
省エネ法 火力発電効率ベンチマークB指標 ^{※3}	%	46.3	46.8	46.8
オフィス等での消費電力量	万kWh	1,160	1,092	951
オフィス等エネルギー消費原単位	MJ/m ²	2,587	1,686	1,437
工業用水受入量	万m ³	1,908	1,812	1,771
上水受入量	万m ³	39	87	81
地下水使用量	万m ³	2	2	18
発電事業に伴うGHG(温室効果ガス)排出量(スコープ1)				
CO ₂ 排出量	万t-CO ₂	13,498	12,463	11,495
CH ₄ (メタン)排出量	万t-CO ₂	13,485	12,450	11,483
N ₂ O(亜酸化窒素)排出量	万t-CO ₂	—	1	1
SF ₆ (六フッ化硫黄)排出量 ^{※4}	万t-CO ₂	12	11	10
SF ₆ (六フッ化硫黄)排出量 ^{※4}	万t-CO ₂	0.7	0.4	0.6
HFC(代替フロン)排出量 ^{※4}	万t-CO ₂	0.03	0.06	0.04
[国内・JERAグループ] 発電事業に伴うCO ₂ 排出量(スコープ1) ^{※5}	万t-CO ₂	14,862	13,901	12,744
[国内外・JERAグループ] 発電事業に伴うCO ₂ 排出量(スコープ1) ^{※5 ※6}	万t-CO ₂	16,630	16,111	14,792
燃料上流事業に伴うCO ₂ 排出量(スコープ1) ^{※5 ※6}	万t-CO ₂	15	24	35
燃料輸送事業に伴うCO ₂ 排出量(スコープ1) ^{※5 ※6}	万t-CO ₂	20	30	33
事業活動に伴う建物等での電力消費によるCO ₂ 排出量(スコープ2)	万t-CO ₂	0.5	0.5	0.4

※1 特記のないものは、国内JERA単体及び株式会社常陸那珂ジェネレーションのデータ。

※2 2018年度(既存火力発電事業統合前)のデータは、2019年4月1日時点の当社保有設備を集計対象として算出。

※3 国内JERA単体のデータ。

※4 暦年での集計値。

※5 共同事業については出資比率ベースで当社持分を算出。

※6 海外事業は原則として現地の会計年度・現地の報告基準で集計。 ※7 送電端電力量ベースで算出。

項目 ^{※1}	単位	2018年度実績 ^{※2}	2019年度実績	2020年度実績
その他の間接的なCO₂排出量(スコープ3)				
購入した商品・サービス	万t-CO ₂	2,549	2,391	2,068
資本財	万t-CO ₂	0.008	0.007	0.004
燃料及びエネルギーに関連する活動	万t-CO ₂	58	77	71
上流部門における輸送と流通	万t-CO ₂	2,470	2,297	1,980
事業によって発生する廃棄物	万t-CO ₂	—	—	—
出張	万t-CO ₂	21	16	17
従業員の通勤	万t-CO ₂	0.06	0.06	0.06
上流部門のリース資産	万t-CO ₂	0.1	0.1	0.1
下流部門における輸送と流通	万t-CO ₂	—	—	—
販売した製品の加工	万t-CO ₂	—	—	—
販売した製品の使用	万t-CO ₂	—	—	—
販売した製品の廃棄後の処理	万t-CO ₂	—	—	—
下流部門のリース資産	万t-CO ₂	—	—	—
フランチャイズ	万t-CO ₂	—	—	—
投資	万t-CO ₂	—	—	—
発電事業のCO ₂ 排出原単位 ^{※7}	kg-CO ₂ /kWh	0.476	0.469	0.469
[国内・JERAグループ]発電事業のCO ₂ 排出原単位 ^{※5 ※7}	kg-CO ₂ /kWh	0.493	0.492	0.491
[国内外・JERAグループ]発電事業のCO ₂ 排出原単位 ^{※5 ※7}	kg-CO ₂ /kWh	0.499	0.496	0.493
SF ₆ (六フッ化硫黄)回収率(点検時)	%	99.7	99.8	99.9
SF ₆ (六フッ化硫黄)回収率(撤去時)	%	100.0	100.0	99.4
SOx(硫黄酸化物)排出量	万t	0.924	0.750	0.509
SOx(硫黄酸化物)排出原単位 ^{※7}	g/kWh	0.03	0.03	0.02
NOx(窒素酸化物)排出量	万t	2.32	2.11	1.78
NOx(窒素酸化物)排出原単位 ^{※7}	g/kWh	0.08	0.08	0.07
総排水量	万m ³	700	760	751
COD(化学的酸素要求量)排出量	t	20	21	20
産業廃棄物・副生成物発生量	万t	239	199	204
埋立処分量	万t	2	1	1
石炭灰有効活用率	%	99.98	99.99	99.99
重大な漏出の発生件数	件	0	0	0
PCB(ポリ塩化ビフェニル)含有 トランス・コンデンサー類廃棄台数	台	111	16	57
PCB(ポリ塩化ビフェニル)汚染絶縁油処理量	kl	124	86	510
環境法令等の違反による罰金及び制裁措置を受けた件数	件	0	0	0

出所: JERA 統合
報告書2021
P46

3. 開示好事例：ダイキン工業

- GHG排出削減貢献量について、開示だけに留まらず、第三者保証機関のレビューを受けており、クレディビリティを高めている

サステナビリティレポート 第三者検証報告書

ダイキンでは、報告内容に対する信頼性の確保のために、温室効果ガス排出量と水使用量、排水量、廃棄物排出量、化学物質排出量について、ビューローベリタスジャパン株式会社による第三者検証を受けています。

↓ 検証の対象 ↓ レビューの対象

検証の対象

2021年度の事業活動に伴う環境負荷データ

- ダイキン工業の生産事業所4拠点、国内生産子会社8社、海外生産子会社58社の事業活動に伴う、スコープ1およびスコープ2温室効果ガス排出量、水使用量、排水量、廃棄物排出量、化学物質排出量
- GHG Protocol Corporate Value Chain (Scope3) Accounting and Reporting Standardにもとづいて算定されたスコープ3排出量のうち、カテゴリ1（調達）、11（製品の使用）、12（製品の廃棄）の排出量

レビューの対象

販売した製品による温室効果ガス排出削減貢献量*

- 温室効果ガス排出削減貢献量
 - より排出量が少ない冷凍空調機器・暖房給湯機器の普及による排出削減貢献量
 - ダイキングループの特許開放、技術支援等により、ダイキングループ以外がR32冷媒を冷凍空調機器に使用したことによる排出削減貢献量
- 市場からの冷媒回収・再生量
 - 市場からのダイキングループによる冷媒回収量、再生量および再生冷媒の購入量（CO₂換算）

* フロン回収率を0%として算出。

▶ 温室効果ガス排出データの算定方法

独立保証報告書



温室効果ガス排出削減への貢献

全

(万t-CO₂)

	2020	2021
より排出量が少ない冷凍空調機器・暖房給湯機器の普及による排出削減貢献量	150	500
ダイキングループの特許開放、技術支援等により、ダイキングループ以外がR32冷媒を冷凍空調機器に使用したことによる排出削減貢献量	920	1,126
市場からの冷媒回収・再生量	460	467

出所：ダイキン工業 ウェブサイト サステナビリティレポート：第三者検証報告書

3. 開示好事例：丸紅

- Scope3の各カテゴリーごとにデータを開示しており、対象外のカテゴリーについてはその理由に関する説明を記載している
- また、Scope3削減目標(カテゴリー15)に関する実績として、事業別の実績を開示している

カテゴリー	CO ₂ 排出量 (GHG 排出量) 単位:t-CO ₂	算定方法ほか
1 購入した製品・サービス		当社は、国内外のネットワークを通じて、ライフスタイル、情報・物流、食料、アグリ事業、フォレストプロダクツ、化学品、金属、エネルギー、電力、インフラプロジェクト、航空・船舶、金融・リース・不動産、建機・産機・モビリティ、次世代事業開発、次世代コーポレートディベロップメント、その他の広範な分野において、輸出入(外国間取引を含む)及び国内取引の他、各種サービス業務、内外事業投資や資源開発等の事業活動を多角的に展開、大変多くの種類の商品を取り扱う総合商社であるため、全ての商品について算定することは大変困難です。
2 資本財	278,513	報告年度における連結ベースの有形固定資産取得額は、建物及び構築物が 28,459 百万円、機械及び装置が 51,116 百万円でした。この合計額に資本財の価格あたり排出原単位(00-0000 合計)を乗じて算出しました。
3 スコープ 1, 2 に含まれない燃料及びエネルギー関連活動	230,887	丸紅株式会社および連結子会社が購入した電力、蒸気および燃料の量に Cradle to Gate 形式の排出原単位を乗じて算出しました。
4 輸送、配送(上流)	13,768	日本の地球温暖化対策推進法に基づき、丸紅株式会社の国内輸送(上流・下流)に係わる CO ₂ 排出量を計算しており、カテゴリー 9 の排出量も含んでいます。ただし、日本の国外輸送は含まれていません。 (内訳) トラック:5,975t-CO ₂ 、船舶:7,790 t-CO ₂ 、鉄道:3 t-CO ₂ 、空路:0 t-CO ₂
5 事業から出る廃棄物	19,721	報告年度における廃棄物量に、その中で最も多くを占める「木くず(廃棄物輸送段階含む)」の排出原単位を乗じて算出しました。
6 出張	5,993	当社グループの従業員数に、従業員数当たり排出原単位を乗じて求めたものです。
7 雇用者の通勤	10,898	当社グループの従業員数に、従業員数・勤務日数当たり排出原単位(オフィス・大都市)、報告年度勤務日数を乗じて求めたものです。
8 リース資産(上流)	0	リース契約によって賃借した資産の使用によるエネルギー使用量は、全て Scope 1 または Scope 2 に含めています。

出所：丸紅ウェブサイト：「2022年3月期 Scope3排出量」

指標と目標

気候変動のための指標と目標

気候変動に対する機会・リスクへの対応の一環として、丸紅グループでは以下の指標と目標を定めています。

指標と目標	進捗および取り組み状況
1. 石炭火力発電事業によるネット発電容量を2019年3月期末の約3GWから2025年までに半減、2030年までに約1.3GW、2050年までにゼロにする	約2.6GW (2022年3月期末時点)
2. 再生可能エネルギー電源の比率を、ネット発電容量ベースで2023年までに約20%へ拡大	約15% (2022年3月期末時点)
3. 2024年3月期までにグリーンレベニューを約1兆3,000億円に拡大	約1兆800億円(2022年3月期実績)
4. 2050年までにGHG排出ネットゼロ ^{※1} 2030年までに (1) Scope 1・Scope 2のCO ₂ 排出量を2020年3月期(約1百万CO ₂ トン)対比50%削減 (2) Scope 3カテゴリー15(投資)のCO ₂ 排出量を2020年3月期(想定CO ₂ 排出量約36百万CO ₂ トン ^{※2})対比20%削減	(1) Scope 1・Scope 2 : 約112万CO ₂ トン (2022年3月期実績) (2) Scope 3カテゴリー15(投資) ^{※3} 内訳 発電事業 約25百万CO ₂ トン 資源権益事業 約21百万CO ₂ トン その他 約2百万CO ₂ トン 約1百万CO ₂ トン (2022年3月期実績)

※1 対象範囲：Scope 1, Scope 2, Scope 3(カテゴリー15(投資))
 ※2 既存投資先の2020年3月期実績に、2021年3月時点での約定済み案件(電力事業については売電契約締結済みで商業運転開始前の案件)からの想定排出量を加えた排出量
 ※3 各内訳の合計と全体の合計は四捨五入の関係で一致しません。

出所：丸紅 TCFD提言に基づく情報開示 2022年9月

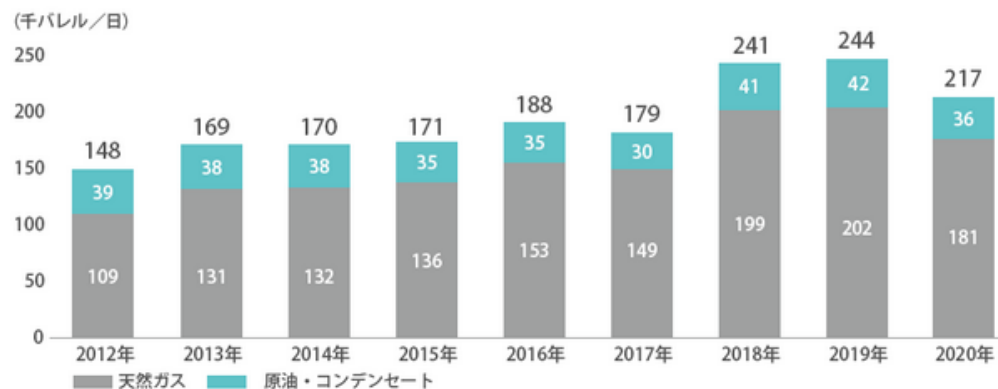
3. 開示好事例：三菱商事

- コングロマリットであるが、セグメント別に排出量データを開示しており、事業構造を把握・評価する上で有意義な開示
- エネルギー、発電等の事業別活動量データの開示も詳細かつ分かりやすい

セグメント別排出量(単位:千t-CO₂e)

	2019年度	2020年度	2021年度
天然ガスグループ	245	350	3,172
総合素材グループ	149	125	407
石油・化学ソリューショングループ	165	123	1,222
金属資源グループ	2,872	2,782	3,201
産業インフラグループ	83	86	126
自動車・モビリティグループ	20	15	140
食品産業グループ	1,195	1,135	1,430
コンシューマー産業グループ	1,523	1,442	241
電力ソリューショングループ	3,168	3,111	12,889
複合都市開発グループ	6	5	20
コーポレートスタッフ部門	11	9	4

○ 石油・ガス上流持分生産量(年平均値)※1



ガス火力発電事業

(2022年3月末時点)

国名	発電所名	持分容量(Net、万kW)
米国	Frontier	23.2
米国	Wildflower/Indigo	13.6
米国	Wildflower/Larkspur	9.4
米国	Mariposa	20.0
米国	Sentinel	42.4
米国	CPV Valley	36.0
米国	Westmoreland	35.3
メキシコ	Tuxpan II	24.8
メキシコ	Tuxpan V	24.8
オランダ	ENECO保有ガス火力案件	75.4
ヨルダン	IPP-3	20.1
カタール	Facility D	50.4
フィリピン	Ilijan	26.5
タイ	EGCO保有ガス火力案件	20.2
日本	直江津エネルギーセンター	10.7

出所：三菱商事 サステナビリティ ウェブサイト

【参考】ESG評価・データ提供機関に係る行動規範(案) (22.7.12 ESG 評価・データ提供機関等に係る専門分科会報告書)

2. 本報告書について (3) 報告書とりまとめに当たっての留意点

⑧企業開示の充実と、今後のESG 評価・データ提供サービス【P14】

専門分科会では、ESG 情報の開示が充実すれば、例えば、データ収集の役割が低減・標準化し、企業の非財務価値の発見・評価を含む、付加価値の形成に焦点が移っていくのではないかと、との指摘があった。他方、開示情報が充実しても、公開情報を如何に取得し分析するかという力量は重要であり続け、専門知見に基づき、ESG 関連の取組みについて評価を行う評価機関等の意義は引き続き大きい、との意見もあった。

(中略)

企業データ、特に気候変動に係るデータは市場のインフラであり、この観点から、ISSB 等の議論に積極的に参画しつつ、金融審議会ディスクロージャーワーキング・グループ等での検討を踏まえた制度整備等を通じて、**企業による開示の充実が図られることが期待される**。

4. 投資家への提言【P34】

提言 投資家は、自らが投資判断等に用いているESG 評価・データについて、評価の目的、手法、制約を精査・理解し、評価結果に課題があると考え得る場合等には、ESG 評価・データ提供機関や企業と対話を行うべきである。また、投資家自身が投資判断においてどのようにESG 評価・データを利用するかについての基本的考え方を、一般に明らかにすべきである。

具体的な提言

1. 投資家は、自らが投資判断等に用いているESG評価・データについて、評価の基本的な目的・方針のほか、手法、制約等として、例えば、

- 評価等に用いられているデータの情報源・時点、推計の方法
- 定量的・定性的な判断の程度、検証可能性、他の評価基準との整合性
- 当該評価・データを利用する際の留意点・制約条件

等について理解し、評価方針と結果に不合理な乖離が見られると考えられる場合等には、評価機関や企業との間で対話を行うべきである

2. 投資家は、アクティブ運用における自らの投資判断や、パッシブ運用で目標とする指数の選定等において、どのようにESG 評価・データを利用しているのか、具体的には、

- **どのようなESG 評価・データをどのような目的で投資判断に利用しているか**
- **投資判断における当該ESG 評価・データの重要性**
- **特に重視しているデータや留意している事項があればその内容**
- パッシブ運用において特定のESG 指数を選定した理由

等について、開示すべきである

5. 企業への提言【P37】

提言 企業においては、規制動向等も踏まえつつ、ESG 関連の情報をわかり易く開示すべきである。

具体的な提言

1. 企業は、自らのESG 関連の情報について、リスクと機会双方の観点から、企業全体としての重要事項を整理し、市場関係者が確認し易い形で提供するなど、わかり易く整理し開示すべきである。また、適切な体制の下で、開示するESG 情報の品質を確保するべきである

【参考】企業開示データのプラットフォーム（22.7.13 サステナブルファイナンス有識者会議 第二次報告書）

3. サステナブルファイナンスの取組みの進捗と課題

(3) 市場機能の発揮

d) 情報プラットフォーム【P21】

市場全体が有効に機能するためのインフラ整備として、第一次報告書では、ESGに関する投資情報の集約と適格性の確保の観点から、ESG債等に関する情報プラットフォームの構築、企業のサステナビリティ関連データの集約、ESG債の適格性を客観的に認証する枠組みを課題として掲げている。

第一次報告書を受けて、昨年10月、**JPXにおいては、「サステナブルファイナンス環境整備検討会」を設置**して議論を進め、本年1月、検討会の中間報告書を取りまとめ、公表している。

中間報告書は、ESG投資には、一般の株式・債券投資と比べて、発行価格等の取引情報に止まらないESGに係る幅広い情報が欠かせないが、現在はこうした情報が十分集約されていないことを指摘している。その上で、JPXにおいて、債券等の発行情報、発行体のESG戦略、外部評価の情報、インパクトを含むレポート情報等を集約する「**情報プラットフォーム**」を、**本年年末目途に立ち上げる**こととしている。（引用者注：7/19付で「ESG債情報プラットフォーム」がリリース）

併せて、情報プラットフォームにおいて、実務者の理解促進や裾野の拡大にも資するよう、教育コンテンツの提供拡充を図るほか、今後の課題の1つとして、**企業のESG関連の情報・データの集約等の検討を進めていく**こととしている。

情報プラットフォームについては、利用者の利便性（UX）向上を図りつつ、ESG債のほか、ESG関連投資信託など、データを集約する範囲を他の金融商品へと順次拡大していくことが望ましい。また、企業情報についても、立ち上げ時には、債券発行企業のトランジション戦略等をリンクにより集約する形となっているが、**順次、例えば温室効果ガスの排出量など、企業のESGデータについても集約し**、わが国のESG投資の基盤となることを期待したい。

特に、企業のサステナビリティ情報については、ISSBやSSBJ、金融審議会ディスクロージャーワーキング・グループにおける議論（P13参照）等も踏まえ、今後、開示の充実が図られることが期待される。こうした動きを踏まえ、開示情報システム等とも連携しながら、**情報プラットフォームにおける企業データの集約が図られることを期待したい**。

3. サステナブルファイナンスの取組みの進捗と課題

(5) 横断的課題

⑤ データの収集・公表【P33】

国の内外で企業によるサステナビリティの開示に関する議論が進み、また、金融機関のネットゼロに向けた取組みなど、**取引先を含む排出量（Scope 3）の把握が重要となる中で、気候変動に係るデータの重要性が高まっている**。

企業等が公表するデータについては、上述のとおり、JPXにおいて、**開示情報システム等とも連携した、利用者の利便性（UX）の高いデータ基盤の整備が図られることが期待される**。