

2023年2月21日

不動産保証協会 東京都本部 第三地区協議会

法定研修会（3地区合同） 発表資料

# 不動産セクターにおける 『気候変動』 ・ 『脱炭素』

## どう影響を受け、どう取り組むか

# CSR DESIGN

CSRデザイン環境投資顧問株式会社  
執行役員 パートナー 高木 智子

# 会社概要

# CSR DESIGN

名称	CSRデザイン環境投資顧問株式会社
代表者	代表取締役社長 堀江 隆一
資本金	15,000,000円
所在地	〒102-0074 東京都千代田区九段南3丁目8-11 飛栄九段ビル6階
設立	平成 22 年 2 月
登録	金融商品取引業者 投資助言・代理業 関東財務局長（金商）第2393号
所属協会等	不動産証券化協会 (ARES)、グリーンビルディングジャパン (GBJ)、グローバル・レポーティング・イニシアティブ (GRI)、日本投資顧問業協会、日本サステナブル投資フォーラム (JSIF)、21世紀金融行動原則、責任投資原則 (PRI)、環境不動産普及促進機構 (RE-SEED)、東京ビルディング協会、米国グリーンビルディング協会 (USGBC)、自然関連財務情報開示タスクフォース (TNFD)
ESGイニシアティブの事務局/パートナー	Partnership for Carbon Accounting Financials (PCAF)、CDP、GRESB
ESGイニシアティブへの賛同	気候変動イニシアティブ (JCI)、気候関連財務情報開示タスクフォース (TCFD)



# 本日のテーマ

---

## 1. ESG投資の潮流

## 2. 不動産セクターにおけるESG投資

## 3. 脱炭素社会へ向けて

## 4. 気候変動のリスクと機会

## 5. 建築物の気候変動対策

i. ゼロエネルギービル（ZEB）

ii. 再生可能エネルギーの導入

## 6. 気候変動に関する一般企業への期待

# サステナビリティ（持続可能性）

---

## Sustainable Development （持続可能な発展）

||

**「将来世代のニーズを損なうことなく  
現在の世代のニーズを満たすこと」**

（1987年, 国連 環境と開発に関する世界委員会  
通称：ブルントラント委員会）

- 「人類、社会」の持続可能性（「地球の」「組織の」ではない）
- 環境・社会・経済への配慮が必要

# サステナビリティのまわりの“3文字”

**CSR**

(企業の社会的責任)

「企業」の視点  
(サステナビリティへ貢献する、責任を果たす)

1990年代～

**ESG**

(環境・社会・ガバナンス)

「投資家」の視点  
(リスクを軽減して長期的な利益を)

2006年頃～

**SDGs**

(持続可能な開発目標)

「世界全体」の視点  
(サステナビリティを目指すための共通言語)

2015年～

# ESG投資：話題となったきっかけ



年金積立金管理運用独立行政法人

- 世界最大の年金運用機関
- 運用総額156兆円以上

2015年 責任投資原則（PRI）へ署名

2017年～ ESG指数活用の投資運用開始

株式、債券、**不動産**など全ての資産で  
ESGの要素を考慮した投資を進める意向表明



2006年、国連がサポートする投資家イニシアティブとして設立

ESG要素を組み込んで、  
リスク管理を向上させ、長期的な収益を上げる投資を追求

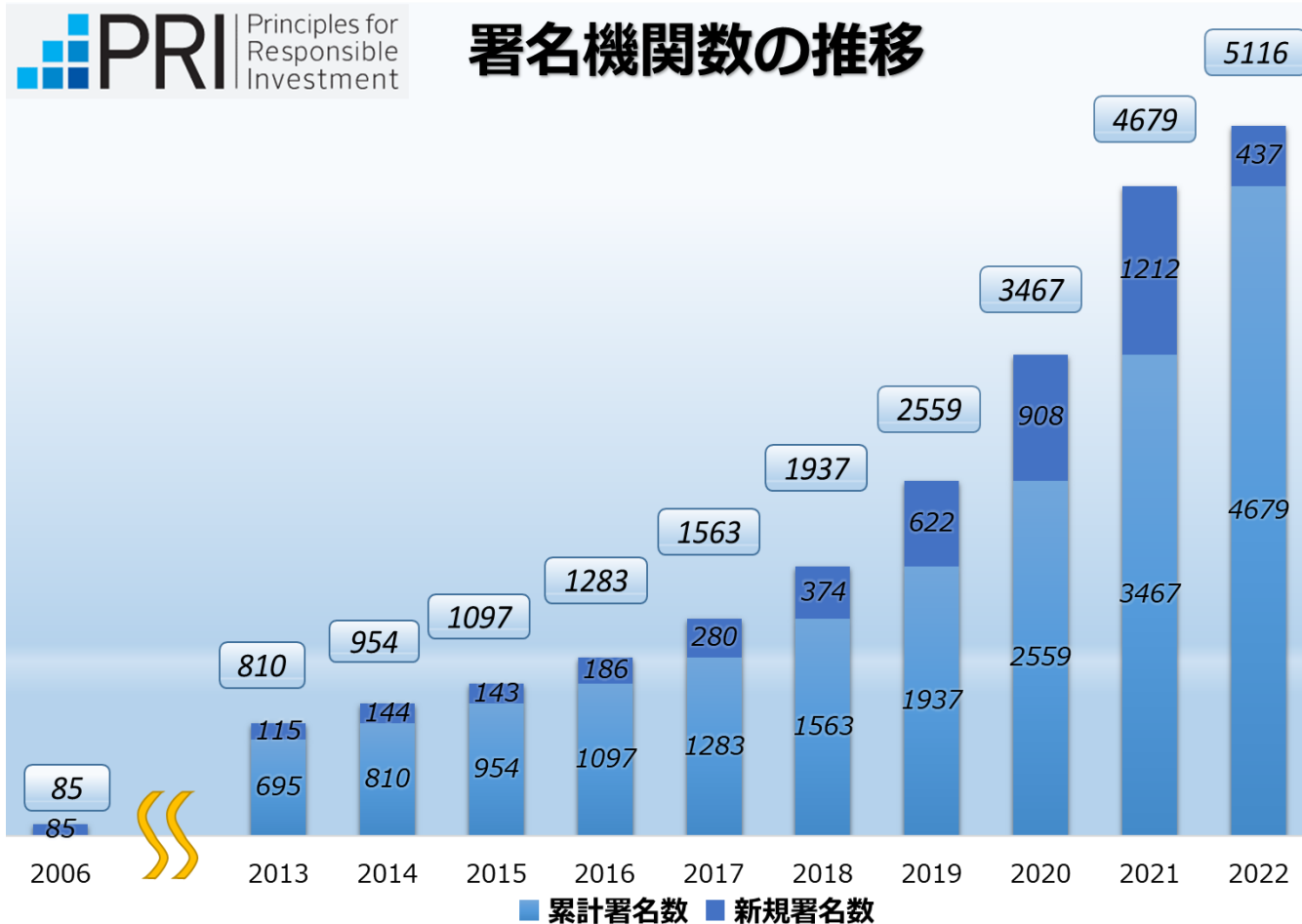
**経済性とESGはトレードオフではない！**



# PRI署名機関が増加

運用機関メンバー（略称）  
（不動産関連抜粋、順不同）

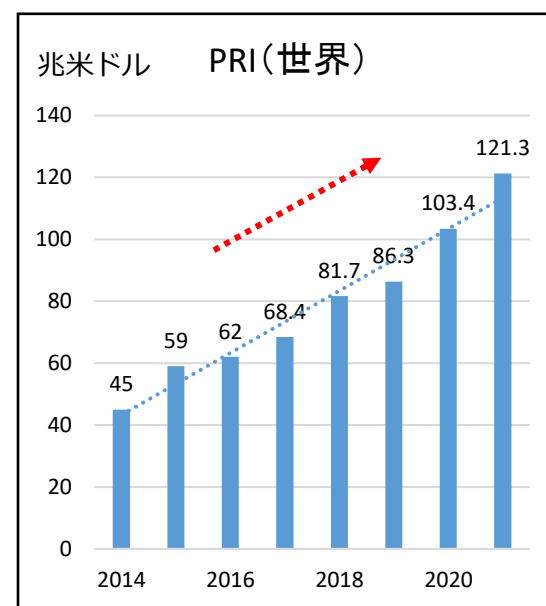
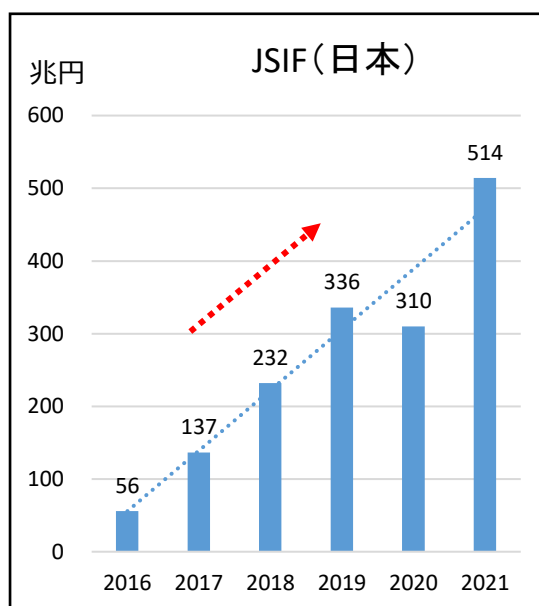
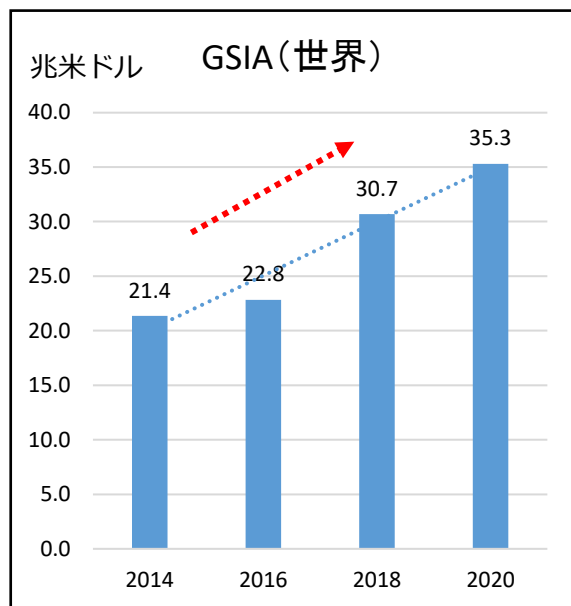
- ケネディクス
- ジャパンリアルエステイトAM
- ジャパンエクセレントAM
- ジャパンリートアドバイザーズ
- スパークスグループ
- 積水ハウスAM
- ダイヤモンドリアルティマネジメント
- 大和ハウスAM
- DBJアセットマネジメント
- 東急不動産キャピタル
- 東急不動産リート・マネジメント
- 東京海上アセットマネジメント
- 東京リアルティインベストメントマネジメント
- 日本ビルファンドマネジメント
- 野村不動産投資顧問
- みずほ信託銀行
- みずほ不動産投資顧問
- 三井住友信託銀行
- 三井物産ロジスティクス・パートナーズ
- 三菱UFJ信託銀行
- 三菱商事UBSリアルティ
- 三菱地所投資顧問
- 福岡リアルティ
- オリックス不動産投資顧問
- オリックスアセットマネジメント
- みずほリアルティOne



出典：PRI公開情報をもとに弊社作成（2022年8月10日時点）

# ESG投資の増加

- 株・債券などすべての資産を含めたESG投資残高は大幅な増加傾向
- 2020年では世界で35兆ドル（約4,000兆円）、日本国内で310兆円程度



GSIA: Global Sustainable Investment Alliance

JSIF: Japan Sustainable Investment Forum

RPI: Principles for Responsible Investment



# なぜESG投資をするのか？

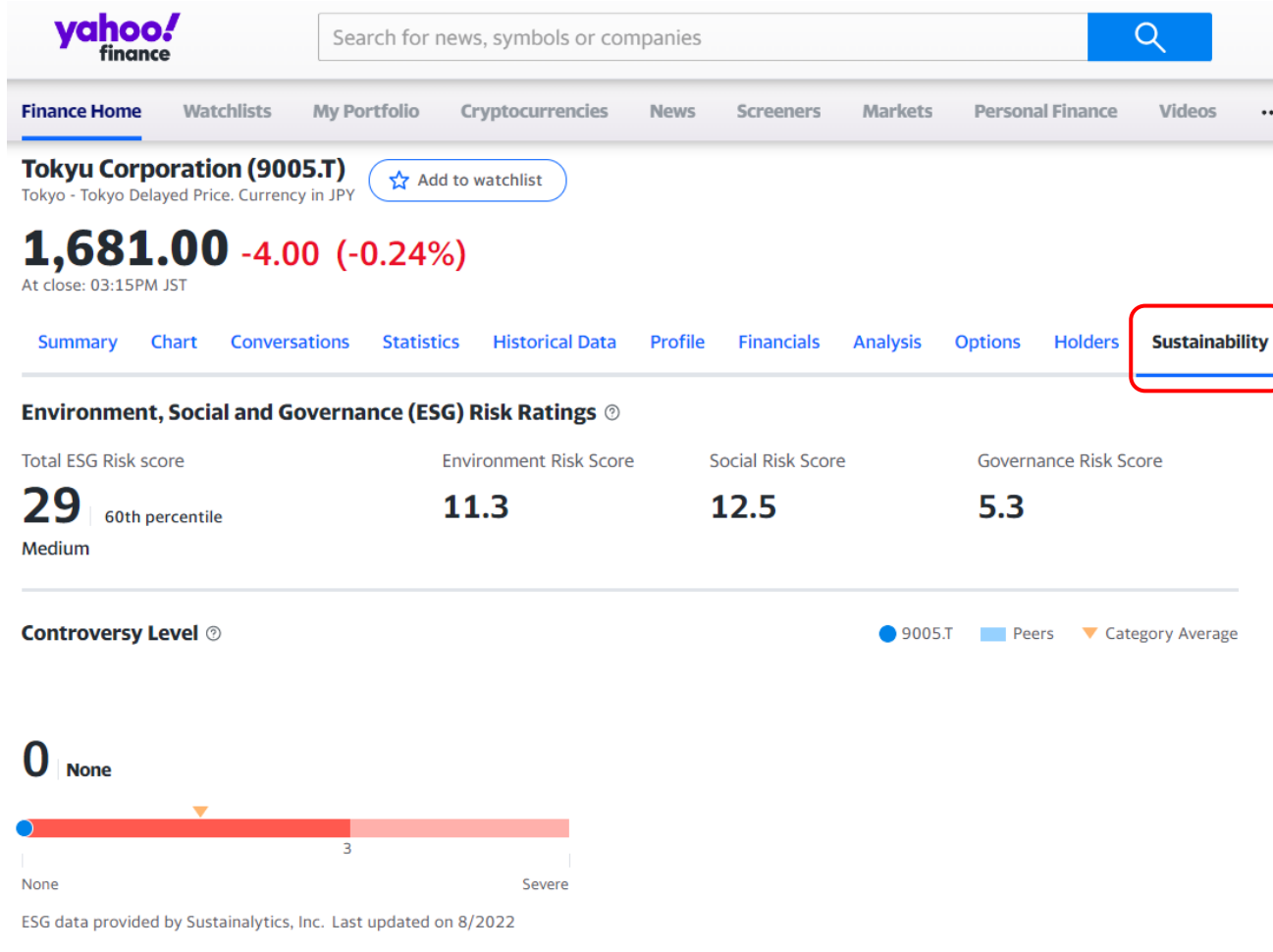
## ■ 財務情報のみを見た投資

→ 「未」財務情報を織り込む（リスク・機会）



## ■ 年金・生保等：将来への資金、適切に運用

# 個人投資家なども サステナビリティを意識するように・・・



米国の  
Yahoo Finance には  
Sustainabilityタブが  
日本銘柄も一部公開

Sustainalytics社のデータを使い、  
E・S・Gのスコアや順位を公開  
(Risk Rating: 低スコアほど高評価)



# 本日のテーマ

---

## 1. ESG投資の潮流

## 2. 不動産セクターにおけるESG投資

## 3. 脱炭素社会へ向けて

## 4. 気候変動のリスクと機会

## 5. 建築物の気候変動対策

- i. ゼロエネルギービル (ZEB)
- ii. 再生可能エネルギーの導入

## 6. 気候変動に関する一般企業への期待

# 不動産ESG投資の手法

---

## 1. 選別（スクリーニング）

- ◆環境不動産を選別する投資（**ポジティブ・スクリーニング**）
- ◆環境性能が低い不動産を除外する投資（**ネガティブ・スクリーニング**）

## 2. 関与（エンゲージメント）

- ◆物件への関与（既存ビルの省エネ改修投資 等）
- ◆テナントへの関与（**グリーンリース**、テナントとの協働プログラム 等）

## 3. 統合（インテグレーション）

- ◆不動産運用プロセスへのESGの体系的な組み込み（**GRESB** 等）

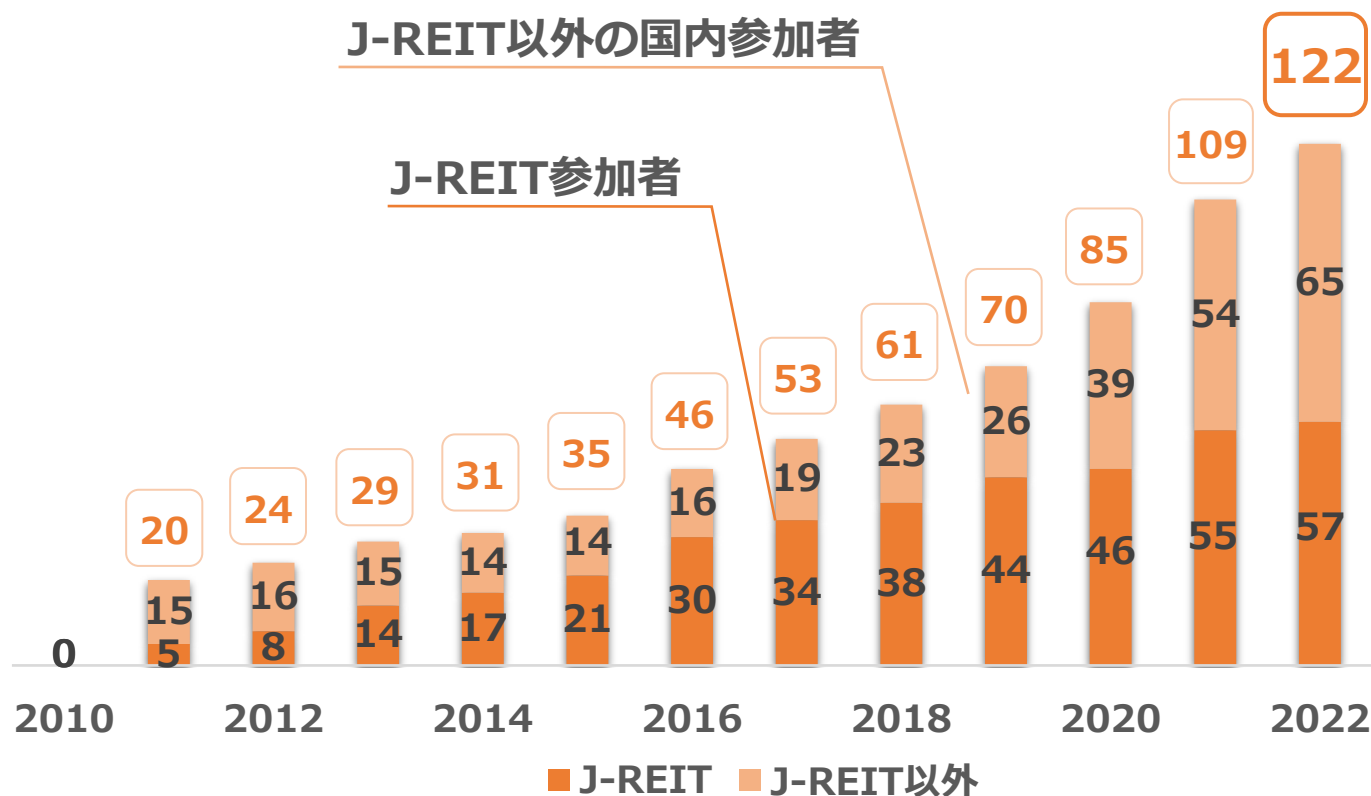


# ESG評価とグリーンビル認証

- ESG評価（会社・ポートフォリオレベル）
  - GRESB, MSCI, FTSE, Sustainalytics など
- グリーンビル認証（建物レベル）
  - CASBEE, LEED, DBJ Green Building認証, BELS など



# GRESBリアルエステイト評価参加者（日本）



GRESBに参加した  
J-REIT銘柄57社の  
国内市場に占める  
時価総額



# GRESB 投資家メンバー

■ 投資判断にGRESBデータを活用する**年金基金**、**運用機関**、**投資銀行**等

■ 加盟数 **170**

■ AUM **51兆USD**

■ 日本メンバー

## リアルエステイト投資家メンバー

- 日本政策投資銀行
- 年金積立金管理運用独立行政法人
- ゆうちょ銀行
- かんぽ生命
- 三井住友DS AM
- 三菱UFJ信託銀行
- 農林中央金庫
- 農林中金全共連AM
- 野村アセットマネジメント
- アセットマネジメントOne

## インフラストラクチャー投資家メンバー

- 年金積立金管理運用独立行政法人



注) 上図はリアルエステイト投資家メンバーのものであり、ロゴを非開示の団体も存在する。  
また、本スライドの加盟数 (170) は、インフラの投資家メンバーも合わせた数値である。

# 日経 ESG-REIT 指数 : GRESBを活用

日本経済新聞社が算出（2020年6月公表）

東証J-REIT市場銘柄を対象とした  
投資指数組入比率の計算に

**GRESBリアルエステイト評価の結果を活用**

- GRESBレーティング（スターの数）に応じ、J-REIT各銘柄の組入れ比率に傾斜を設定
- 毎年11月末に見直し

## 日経ESG-REIT指数



評価（スター数）	ESG 係数
評価なし	1
1	1.1
2	1.2
3	1.3
4	1.4
5	1.5



GRESB  
★★★★★ 2022

5スターの場合  
ESG係数：1.5



# グリーンビル認証

## ■ 総合的な環境性能認証

エネルギー、水、資材・廃棄物、敷地、環境などを総合的に評価した認証



- CASBEE-建築
- CASBEE-不動産

## ■ 省エネルギー/低炭素格付

エネルギー性能や低CO2に特化した認証・評価



## ■ 「健康と快適性」認証

建物利用者の「健康」「快適」「豊かさ」  
(Health & Well-being) に特化した認証・評価



- CASBEE-ウェルネスオフィス

# 環境認証：CASBEE



Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency

日本サステナブル建築協会（一社）が開発

◆不動産開発・運用会社が主に取得しているのは  
下記2種類

- CASBEE-**建築**評価認証（新築・既存・改修）
- CASBEE-**不動産**評価認証



◆「S」「A」「B+」「B-」「C」という5段階

◆「建築」は全用途だが、「不動産」はオフィス・商業・物流・住居（2021～）。ファンドは「不動産」認証の取得が多い。

# 環境認証：DBJ Green Building認証

---

日本政策投資銀行（DBJ）が創設、  
日本不動産研究所（JREI）が評価を実施

- ◆環境性能、物件を取り巻く様々なステークホルダーからの社会的要請への配慮等を含めた総合評価
- ◆5段階評価（5～1スター）
- ◆オフィス・商業・物流・住居のみ
- ◆質問票に回答し提出することで比較的簡易に申請できるため、不動産ファンドの取得が最も多い



# 省エネ格付：BELS

Building-Housing Energy-efficiency Labeling System  
(建築物省エネルギー性能表示制度)

建築物の省エネルギー性能等を評価し、  
消費者にわかりやすく表示を行う制度



- 設計段階での省エネ性能（BEI値）に応じ5段階の☆評価
- 全用途で取得可能
- 新築時に取得すれば、追加コストはかなり低くできる

# グリーンビル認証： 最も分かりやすい透明性の指標



DBJ Green Building



## 投資家は間接的に環境認証を考慮

eg) 不動産セクターのESG評価では必ず問われる  
(GRESBでは全体の10.5%)

## ディベロッパー等では開発時の認証取得を要件化

eg) 東急不動産は新築大型物件（オフィス・商業）における  
認証取得100%を目標（2021年度：達成）

➡ 認証取得をより「当たり前」に

# グリーンボンドでの認証活用（一例）

- 発行体： 日本政策投資銀行
- 債券の概要
  - ◆ 期間： 3年
  - ◆ 発行金額： 2.5億ユーロ（約300億円）
  - ◆ 対象アセット：
    - DBJ Green Building認証で3 Stars以上の認証物件の建設または取得のためにDBJにより実行された融資
  - ◆ 投資家： 世銀を含むESG投資家



歌舞伎座タワー／松竹（株）

認証ランク（DBJ Green Building認証2013）：5 Stars

# 賃料への影響①

## DBJ GB認証と賃料の分析（2021）

（一社）日本不動産研究所による分析

分析：日本不動産研究所  
手法：空間ヘドニックモデル適用  
使用データ：J-REITの決算データ

### ■ オフィス

- ◆ DBJ 認証があると、賃料が**5.7%**高い  
（2019年は6.9%、2020年は5.9%）

【プライズ別の相関】

★★★★★	+23.0%
★★★★	+7.2%
★★★	+7.7%
★★	非有意
★	非有意

### ■ レジデンス

- ◆ DBJ 認証があると、賃料が**5.6%**高い  
（2020年は4.2%（初算出））

【プライズ別の相関】

★★★★★	非有意
★★★★	+11.7%
★★★	+4.3%
★★	非有意
★	非有意

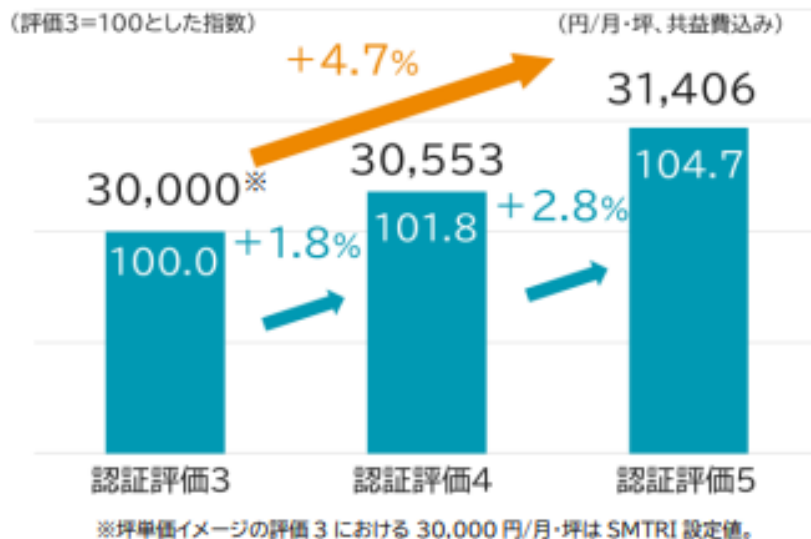
# 賃料への影響① 環境認証と賃料の分析（2022）

## 三井住友信託銀行株式会社による分析

- 対象：DBJ認証、BELS、CASBEE（建築、不動産、ウェルネスオフィス）
- 認証の有無、評価の高さに**効果あり**と分析された

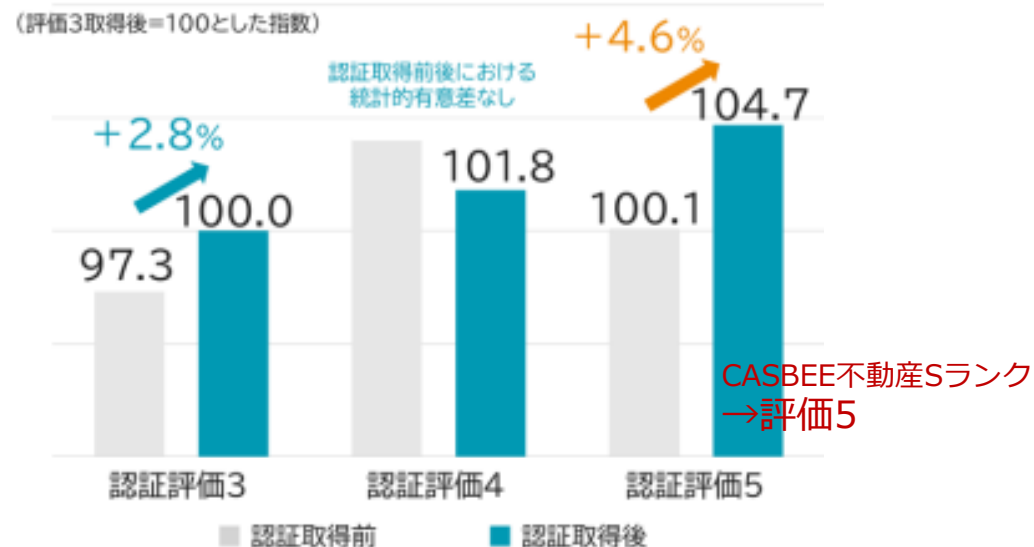
### 認証の評価の高さによる効果

評価結果が評価3と評価5を比較すると、評価5の方が+4.7%賃料が高い



### 認証取得の前後の変化

同一ビルで環境認証取得前後を比較すると、評価5では+4.6%の賃料押上げ効果





# 認証取得によりハードル・レートを引き下げ

DBJ Green Building 認証や、CASBEE、LEEDといった、環境・社会への配慮を評価する**認証**を取得している物件

(中略) について、

**優位な収益性が見込まれること**から、

**ハードル・レートを引き下げる**ことを可能としています。

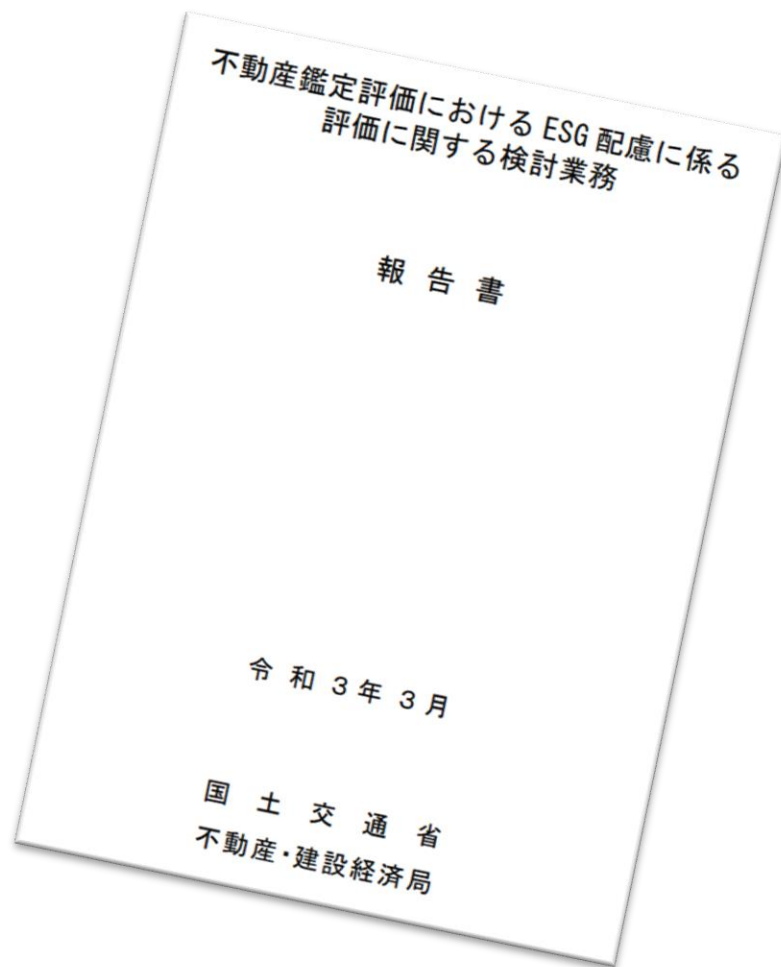
(2021/6/16 プレスリリースより抜粋)



# 鑑定評価へのESG組み込み

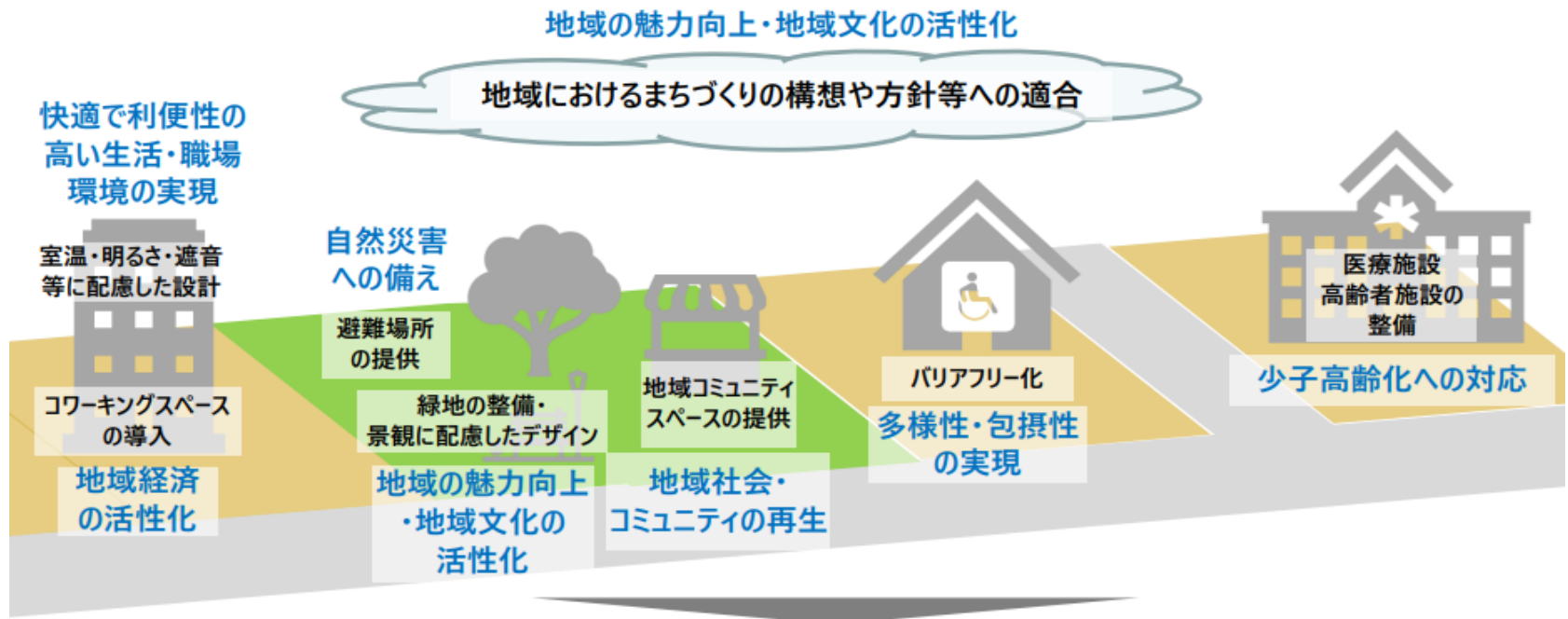
ESGの細項目が不動産価値にどう影響するかを検証するのは困難であるが、**省エネルギーの要素は定量化しやすい**ため、**CASBEE、BELSなどの認証取得の有無を、不動産鑑定評価における価格形成要因として分析し、価格に反映するかどうか検討することが第一歩**である。

そのためESGに関する動向を把握し、随時市場分析を行い投資家の動向を注視していきたい。（「第6章 今後の方向性(まとめ)」より抜粋）



# 不動産分野の社会的課題に対応するESG投資 Sへのインパクト

- 不動産には持続可能な社会作りやウェルビーイングの実現への貢献が期待される



個別不動産（建物・敷地）の整備・運営・利活用について、  
個別不動産の利用者を軸として、  
地域社会やまちづくりに与える効果についても考慮して、インパクトを評価

# 健康とウェルビーイング： 健康的な建物への需要の高まり

## ■ 健康的な建物への需要

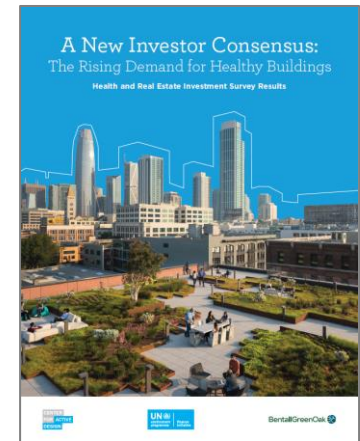
- ◆ 87%の回答者：直近1～2年で健康的な建物への需要が高まった
- ◆ 92%の回答者：今後3年間で更に需要は高まる

## ■ 健康認証を取得した建物

- ◆ 4～7%高い賃料を獲得（オフィス用途）
- ◆ 建物所有者の約半数（46%）が健康的な建物は従来の建物に比べて早くリースが決まったと報告

## ■ 住宅市場

- ◆ 居住者は健康的な居住空間を優先して考えることが明らかに  
ex. フィットネス設備、自転車インフラ、ソーシャルスペース
- ◆ 住宅購入者は公園の近くの物件には10%高い賃料を払ってもよいと考える



UNEP FIの不動産WGなどが  
2021年3月に発行したレポート

# CASBEE-ウェルネスオフィスに関する 経済的価値の分析

ザイマックス不動産総合研究所  
TOPIC REPORT



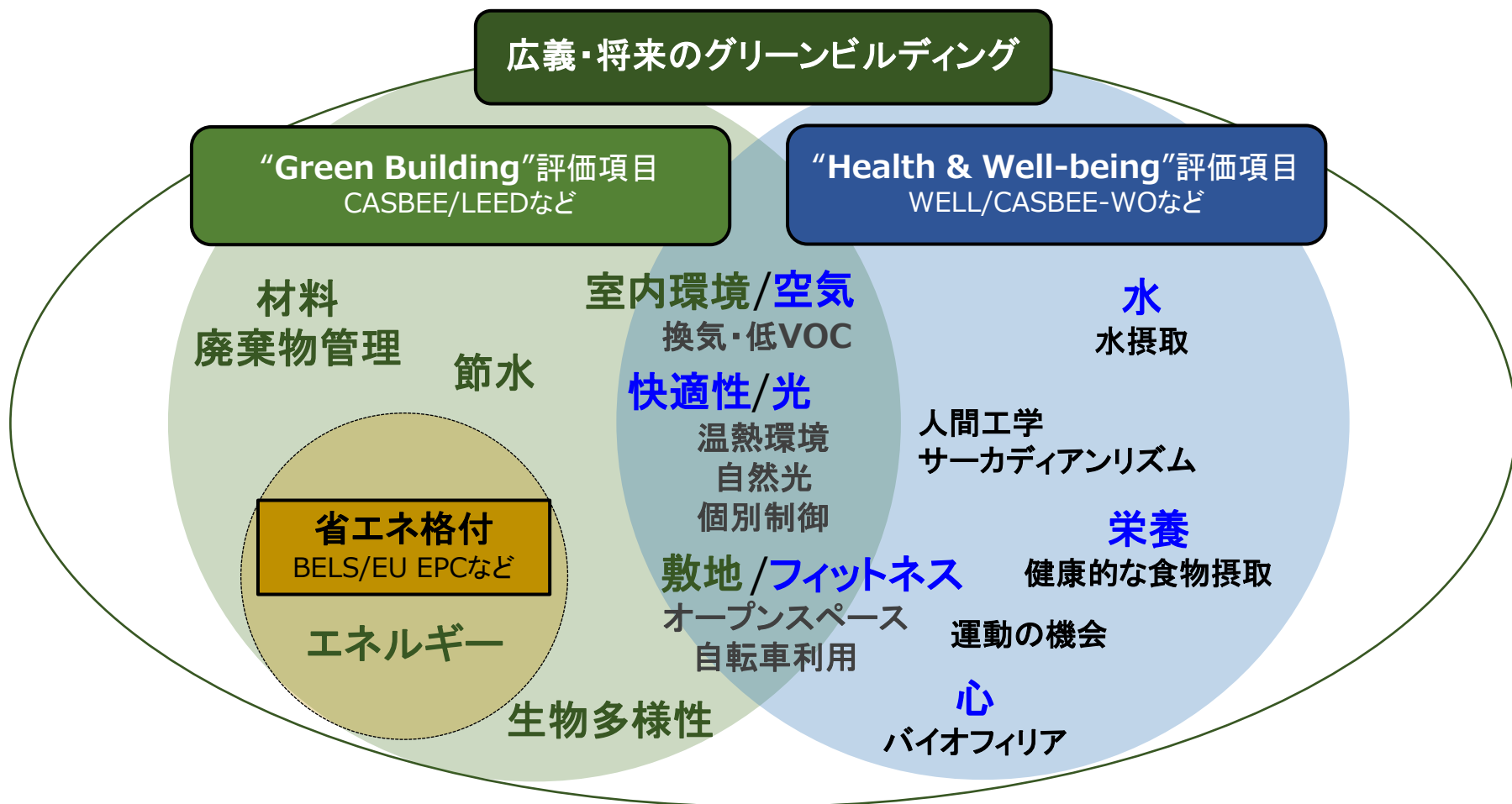
## ウェルネスオフィスの経済的価値の分析

健康性、快適性に優れたオフィスビルは 6.6%賃料が高い結果

2021年11月1日

世界中でサステナブルな社会の実現が目指されるなか、環境だけでなくウェルネス（身体的・精神的・社会的に健康で安心な状態）への配慮も重視されるようになりつつある。日本の不動産業界においても、健康性、快適性に優れた不動産を評価する CASBEE-ウェルネスオフィス（以下、CASBEE-WO）などの認証制度も開始されている。しかし、不動産市場におけるウェルネスの経済的価値は明らかになっておらず、不動産ストック全体への浸透に際しての課題となっている。そこで、我々は東京 23 区のオフィス新規成約賃料データを整備し、ヘドニック・アプローチにより CASBEE-WO の経済的効果を分析した。結果、**ウェルネス性能が高い物件（ウェルネスオフィス）はそうでない物件に比べ、6.6%賃料が高いことがわかった。**

# 環境性 + 「健康・快適性 (Wellbeing)」





# テナント、入居者の健康・ウェルビーイング

## ■ 評価要素（例）ハード面での取組み

- ◆ **音環境**に関する配慮
- ◆ **室内空気質**：CO<sub>2</sub>濃度やVOC濃度など
- ◆ **温熱環境**：デスク空調や個別空調
- ◆ **光環境**：自然採光や、身体リズムに合った照明デザインなど
- ◆ **水環境**：飲料水の安全性など
- ◆ **執務環境**のデザイン
  - ：スタンディングオフィスやフリーアクセス等
- ◆ **自然共生デザイン**
  - ：精神的豊かさにつながる緑、景観へのアクセスなど
- ◆ **利用者の多様性**
  - ：ユニバーサルデザイン、託児所や授乳室の設置など、あらゆる人に対応した設計、運営

空間・内装



自然を取り入れた空間づくり等、コンセプトが明確化された内装

光



自然光を積極的に取り入れた執務室

運動



健康に配慮した様々な姿勢をとることができる家具

# テナント、入居者の健康・ウェルビーイング

## ■ 評価要素（例）ソフト面での取り組み

- ◆ 医療・メンタルヘルスケアへのアクセス
- ◆ レクリエーションの機会：ジムへのアクセスなど
- ◆ 運動の機会：階段の使用しやすさ、スポーツプログラムなど
- ◆ 健康的な食事へのアクセス
- ◆ 地域交流プログラムなど

運動



執務室内に設置された  
アクセスしやすい階段

プログラム



地域イベントを活用した執務  
者の交流促進





# 本日のテーマ

---

1. ESG投資の潮流
2. 不動産セクターにおけるESG投資
3. 脱炭素社会へ向けて
4. 気候変動のリスクと機会
5. 建築物の気候変動対策
  - i. ゼロエネルギービル (ZEB)
  - ii. 再生可能エネルギーの導入
6. 気候変動に関する一般企業への期待

# 気候変動： 世界の指導者が認識するリスク

## 今後10年で発生可能性が高いとされたリスク上位5項目（2010-2023）

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
1位	資産価格の崩壊	暴風雨・熱帯低気圧	極端な所得格差	極端な所得格差	所得格差	地域に影響をもたらす国家間紛争	非自発的移民	異常気象	異常気象	異常気象	異常気象	異常気象	異常気象	気候変動緩和・適応への失敗	気候変動緩和への失敗
2位	中国の経済成長鈍化（< 6%）	洪水	長期間にわたる財政不均衡	長期間にわたる財政不均衡	異常気象	異常気象	異常気象	大規模な非自発的移民	自然災害	気候変動緩和・適応への失敗	気候変動緩和・適応への失敗	気候変動緩和・適応への失敗	異常気象	気候変動適応への失敗	
3位	慢性疾患	不正行為	GHG排出量の増大	GHG排出量の増大	失業・不完全雇用	国家統治の失敗	気候変動緩和・適応への失敗	大規模な自然災害	サイバー攻撃	自然災害	自然災害	人為的な環境災害	生物多様性の喪失	自然災害と異常気象	
4位	財政危機	生物多様性の喪失	サイバー攻撃	水供給危機	気候変動	国家崩壊または国家危機	国家間紛争	大規模なテロ攻撃	データ不正利用・窃盗	データ不正利用・窃盗	生物多様性の喪失	感染症	社会的一体性の崩壊	生物多様性の喪失と生態系の破壊	
5位	グローバルガバナンスの欠如	気候変動	水供給危機	高齢化への対応の失敗	サイバー攻撃	高度な構造的失業または過小労働	大規模な自然災害	データ不正利用・窃盗	気候変動緩和・適応への失敗	サイバー攻撃	人為的な環境災害	生物多様性の喪失	生計の危機	大規模な非自発的移民	

■ 経済リスク   
 ■ 環境リスク   
 ■ 地政学リスク   
 ■ 社会リスク   
 ■ テクノロジーリスク

2023年は、

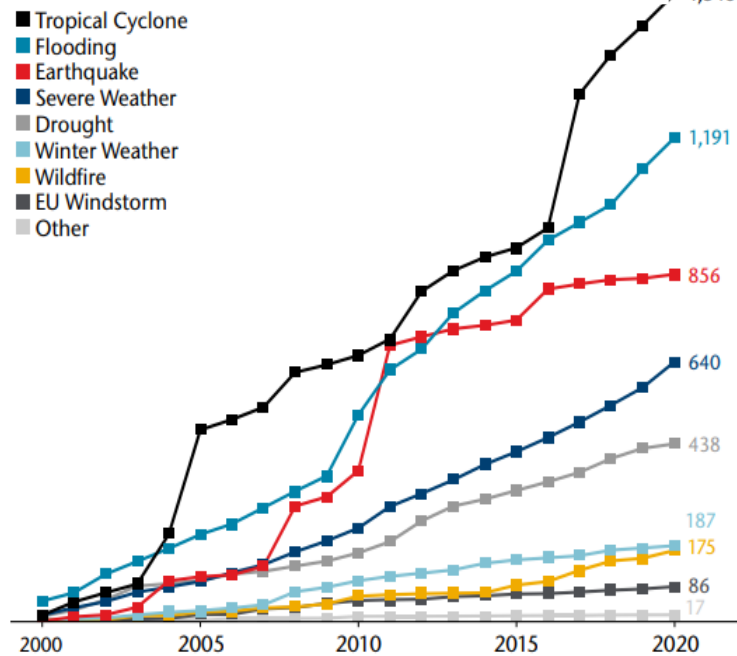
「気候変動緩和への失敗」と「気候変動適応への失敗」が初めて区別されて1位、2位となり、地球規模での厳しい環境リスクが特に強調された

# 激甚化する自然災害

## 2020年 経済的損失を被った世界の出来事トップ10 (米ドル)

Date(s)	Event	Location	Deaths	Economic Loss (USD billion)
June-September	Seasonal Floods	China	280	35.0
August 21-29	Hurricane Laura	U.S., Caribbean	68	18.2
May 15-21	Cyclone Amphan	South Asia	133	15.0
August 8-12	SCS (incl. Midwest Derecho)	United States	4	12.6
July 3-15	Kyushu Floods	Japan	82	8.5
November 2-13	Hurricane Eta	Caribbean, U.S.	309	8.3
June-September	Seasonal Floods	India	1,922	7.5
September 14-18	Hurricane Sally	United States	0	7.0
March 22	Zagreb Earthquake	Croatia	2	6.1
July 30-August 5	Hurricane Isaias	U.S., Caribbean, Canada	18	5.0
	All other events			145 billion
	<b>Totals</b>			<b>268 billion</b>

## 経済損失額の累計 (十億米ドル)



- 2020年の世界における自然災害による経済損失は合計2,680億ドル (昨年比+15%)
- 国内事案では7月の九州洪水が損失総額85億ドルにて世界で5番目の規模を記録 (2019年は東日本の台風が世界最大の損害額)
- 近年は水害による経済損失の増加度合いが特に顕著

# パリ協定

---



PARIS2015  
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE  
COP21-CMP11

2015年12月


「国連 気候変動枠組条約 第21回締約国会議（COP21）」にて、  
**「パリ協定」**が採択（2016年11月発効）

## 【パリ協定の長期目標】

- ①世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べて  
**2°Cより十分低く保ち、1.5°Cに抑える努力**をする。
- ②できるかぎり早く世界のGHG排出量をピークアウトし、  
**21世紀後半には、温室効果ガスの排出量と吸収量のバランス**をとる。

# IPCC 「1.5°C特別報告書」 (2018年10月8日)

- 世界の平均気温は産業革命前から**既に1°C上昇**、  
10年で0.2°Cずつ上昇  
2030～2052年に1.5°C上昇  
2100年に3°C上昇するペース
- 1.5°C上昇に留めるには・・・
  - ◆ **2030**年までにCO2排出量**45%削減** (2010年比)
  - ◆ **2050**年までにCO2排出量を**ゼロ**に！
  - ◆ **2050**年までに**再エネ**を総発電量の**70～85%**に

 **2°Cでなく、1.5°Cを目指す**

# 日本の気候変動目標

---

- 2020年10月26日、菅首相（当時）が「**2050年までの脱炭素化社会の実現（ネットゼロ）**」を宣言
- 2021年4月、2030年のGHG削減目標を**46%**（2013年度比）と表明



- 2021年10月  
「エネルギー基本計画」  
2030年度時点の総発電量のうち**再エネの比率が36～38%**と  
既存計画の22～24%から大幅に引き上げ  
「地球温暖化対策計画」  
業務部門は**51%**、家庭部門は**66%**のCO2削減目標へ



# 本日のテーマ

---

1. ESG投資の潮流
2. 不動産セクターにおけるESG投資
3. 脱炭素社会へ向けて
4. 気候変動のリスクと機会
5. 建築物の気候変動対策
  - i. ゼロエネルギービル (ZEB)
  - ii. 再生可能エネルギーの導入
6. 気候変動に関する一般企業への期待

## “座礁資産”

パリ協定の2°C目標

→ 埋蔵されている化石燃料の3分の2は燃やすことができない



→ **気候変動リスク は 財務リスク**

金融機関等は、気候変動の**リスクと機会**の長期的な影響を説明すべき

## 気候関連財務情報開示タスクフォース (TCFD)

- 2015年 G20 金融安定理事会 (FSB)により設立
- 2017年6月最終報告書で、**開示の推奨枠組**を公表

開示の推奨枠組

ガバナンス

戦略

リスク管理

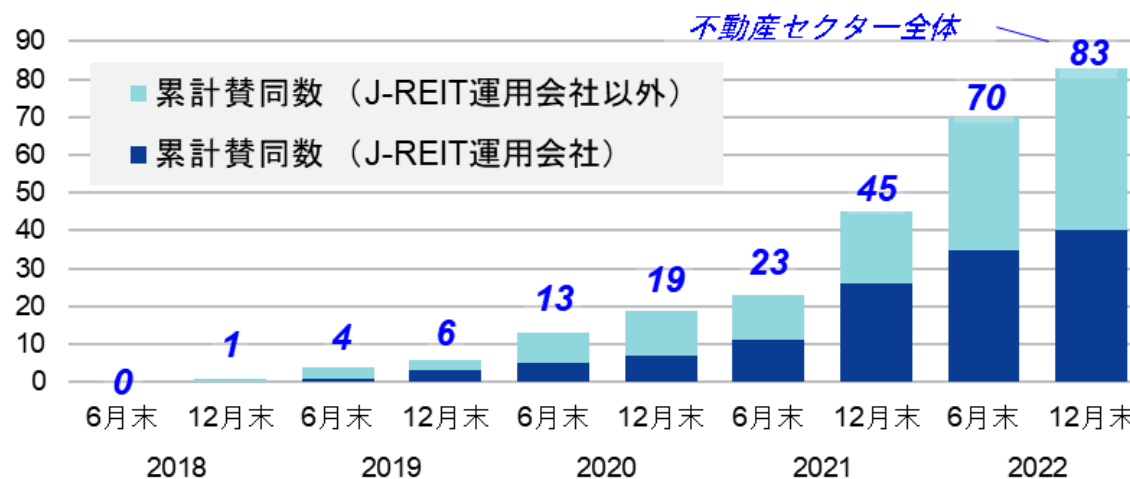
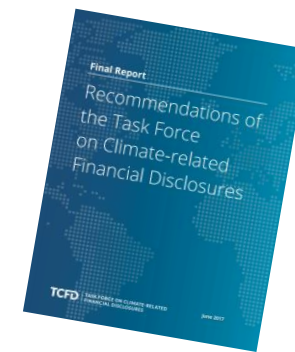
指標と目標



# 広がる国内外でのTCFD賛同

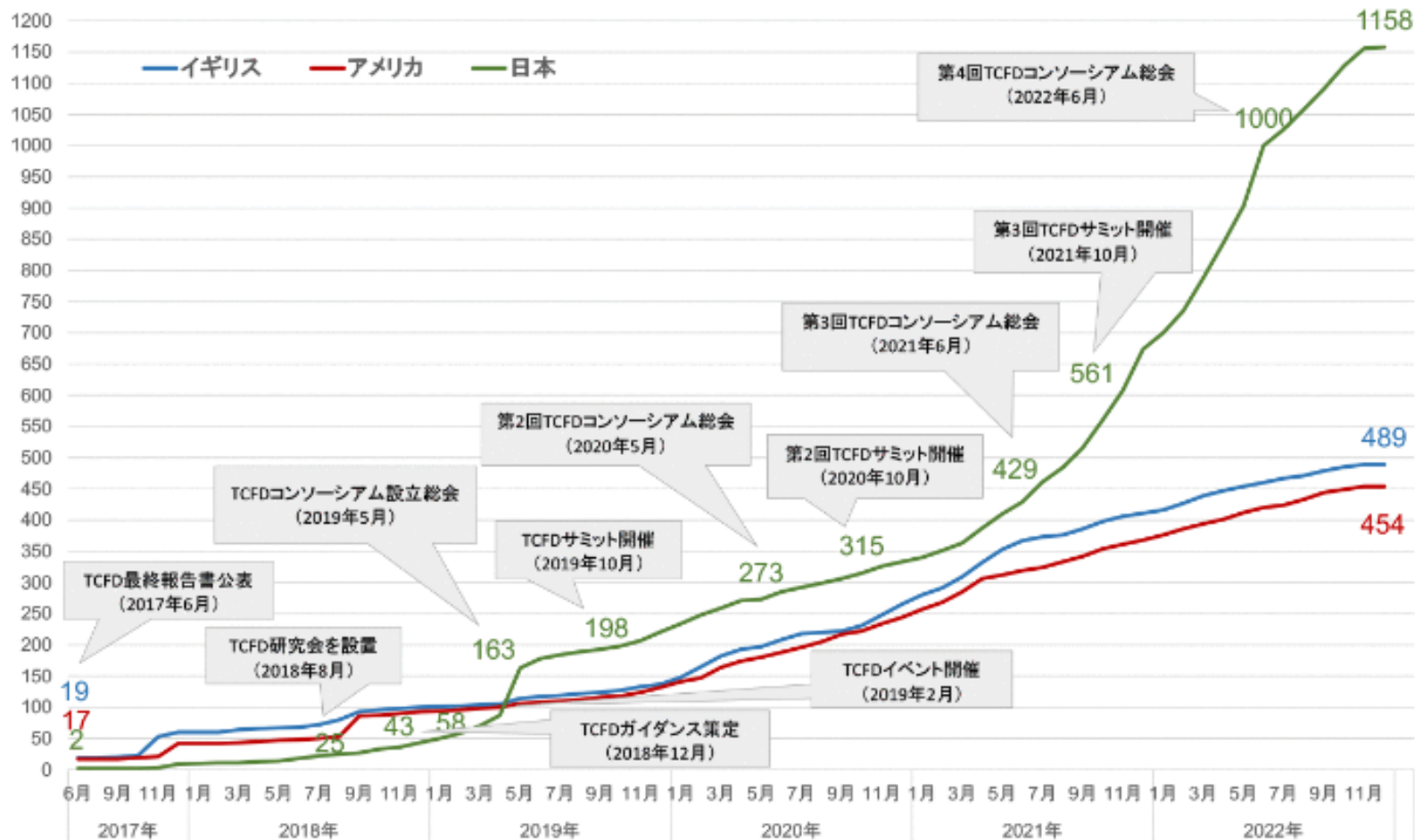
TCFDに支持を表明する投資家、企業、組織は全世界で**4,075機関**  
うち日本からは**1,158機関**

- 政府系機関：金融庁、環境省、経産省
- 年金：GPIF（2018年12月）
- 金融：三井住友トラストHD、3メガバンク、大手生保/損保 他
- 商社：伊藤忠商事、三菱商事、三井物産 他
- メーカー：パナソニック、日立、リコー、NEC、オムロン 他
- 不動産：2018年9月に大和ハウス工業が賛同、2019年6月にはジャパンリアルエステイトAMがJ-REITの資産運用会社として最初に賛同



# 上位3か国のTCFD賛同機関数の推移

## 上位3か国の賛同機関数の推移（2022年12月22日時点）



# 公的・政府セクターによるTCFDの推進

2019年5月27日



# TCFD開示の義務化への動き

海外

英国	政府が、 <b>2022年以降のTCFD開示の段階的義務化を決定</b>
フランス	2015年エネルギー移行法により、 <b>気候関連情報開示を義務化</b>
スイス	<b>排出削減目標とその実行計画</b> を含む気候関連情報開示が <b>2024年以降義務化</b>
ロシア	中銀によりTCFDをガイドラインに含むESG情報開示が上場企業に勧告
カナダ	サステナブルファイナンス専門家パネル（ <b>HLEG</b> ）が、 <b>TCFD支持を提言</b>
香港	金融管理局等により一部で <b>2025年までのTCFD開示義務化を決定</b>
豪州	オーストラリア証券取引委員会が、 <b>TCFD開示を推奨</b>
NZ	政府が、 <b>TCFD開示義務化を決定</b> （2023年適用開始予定）

日本

別紙 1

コーポレートガバナンス・コード  
～会社の持続的な成長と中長期的な企業価値の向上のために～  
(改訂案)

## コーポレートガバナンス・コード（CGC）の改訂

- TCFDに沿った情報開示を求める旨を明記（2021年6月）
- プライム市場に上場する企業が対象（2022年～）

## CDPは、プライム市場全社へ回答要請を拡大

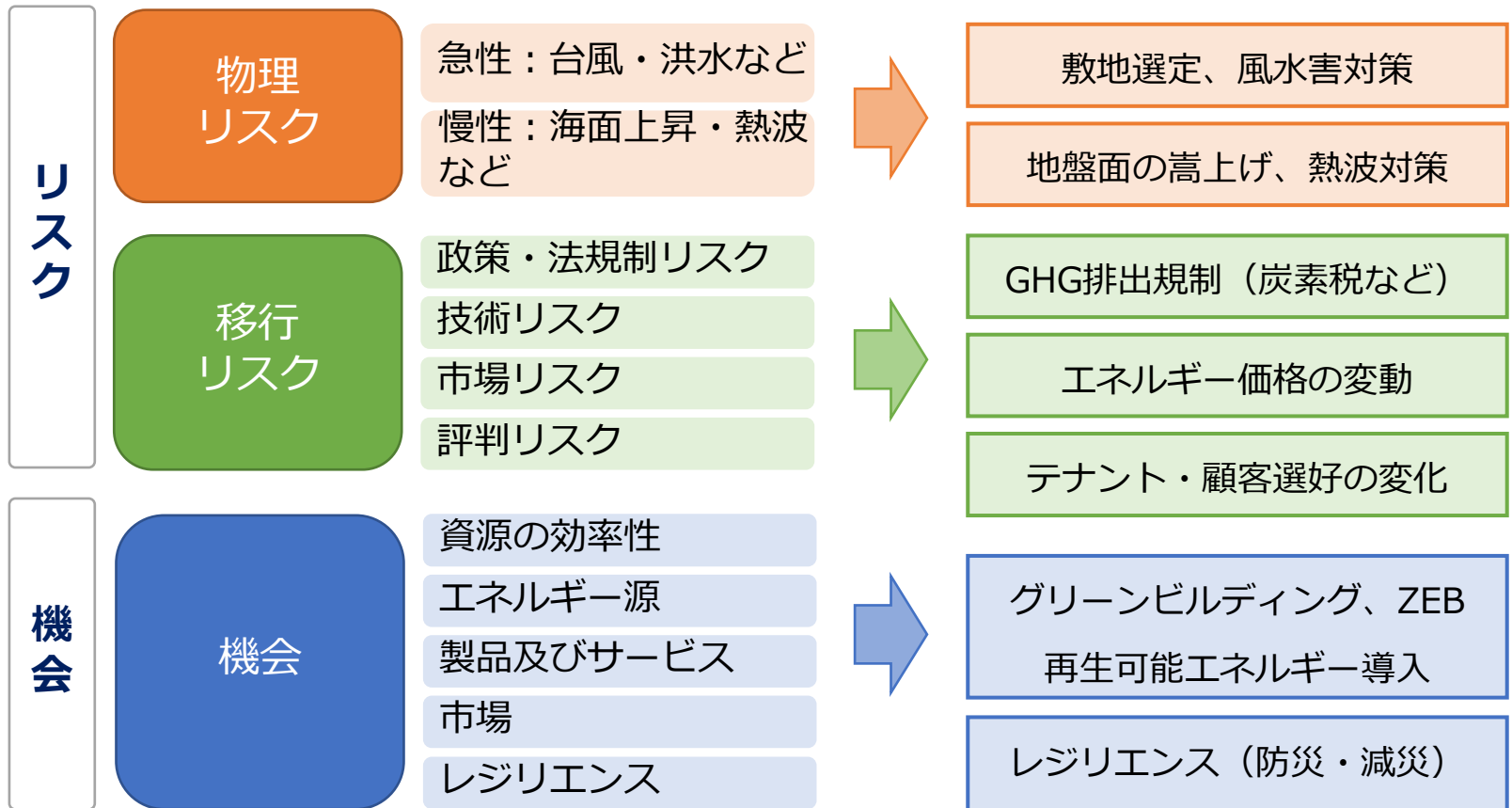
➔ 国内で回答要請を受ける企業数が3倍に  
(2021年:約600社 ⇒ 2022年: 1900社以上)

**CDP気候変動質問書** ≡ **TCFD情報開示**



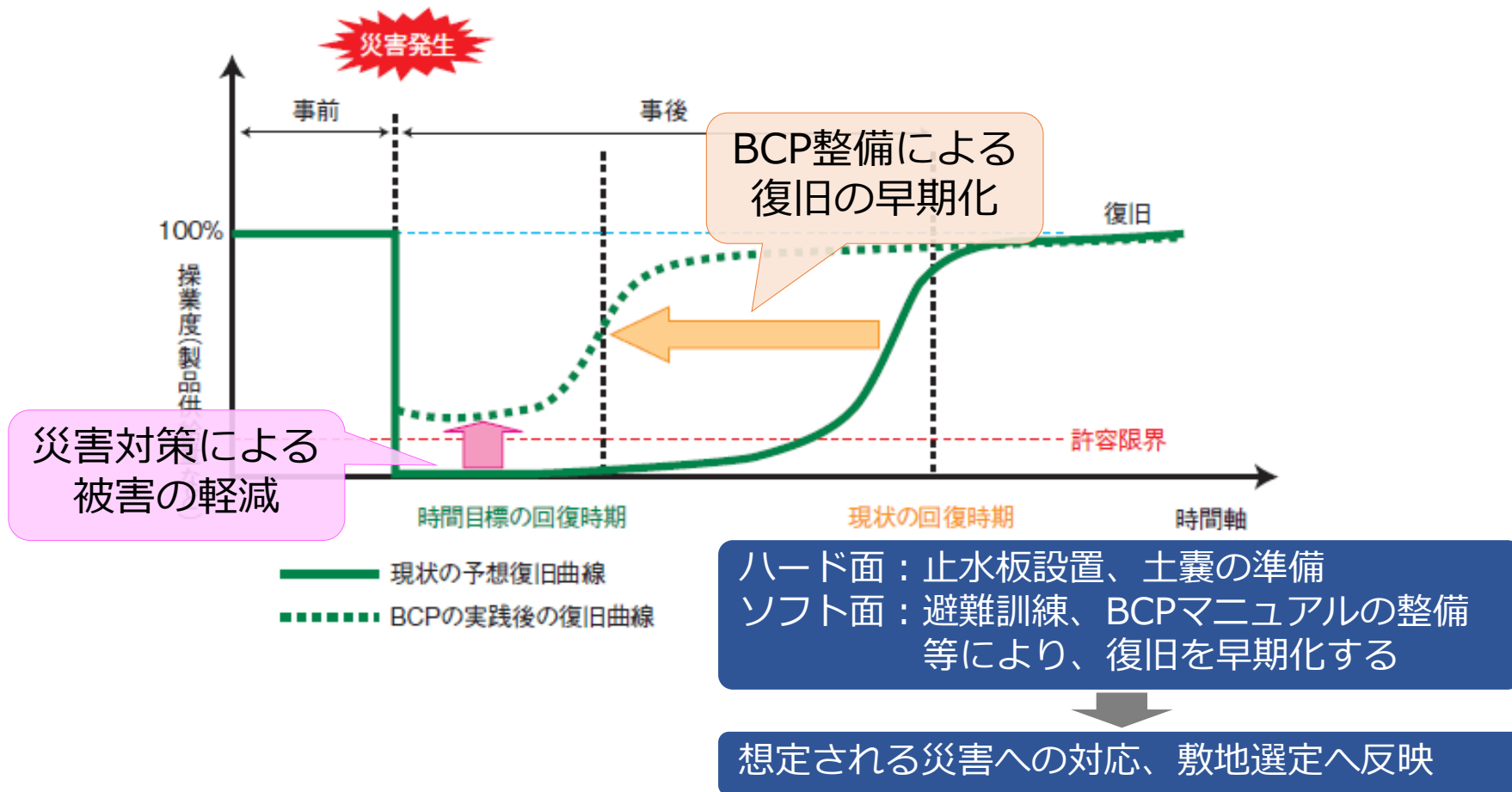
# 不動産における気候変動リスクと機会

## TCFDフレームワーク



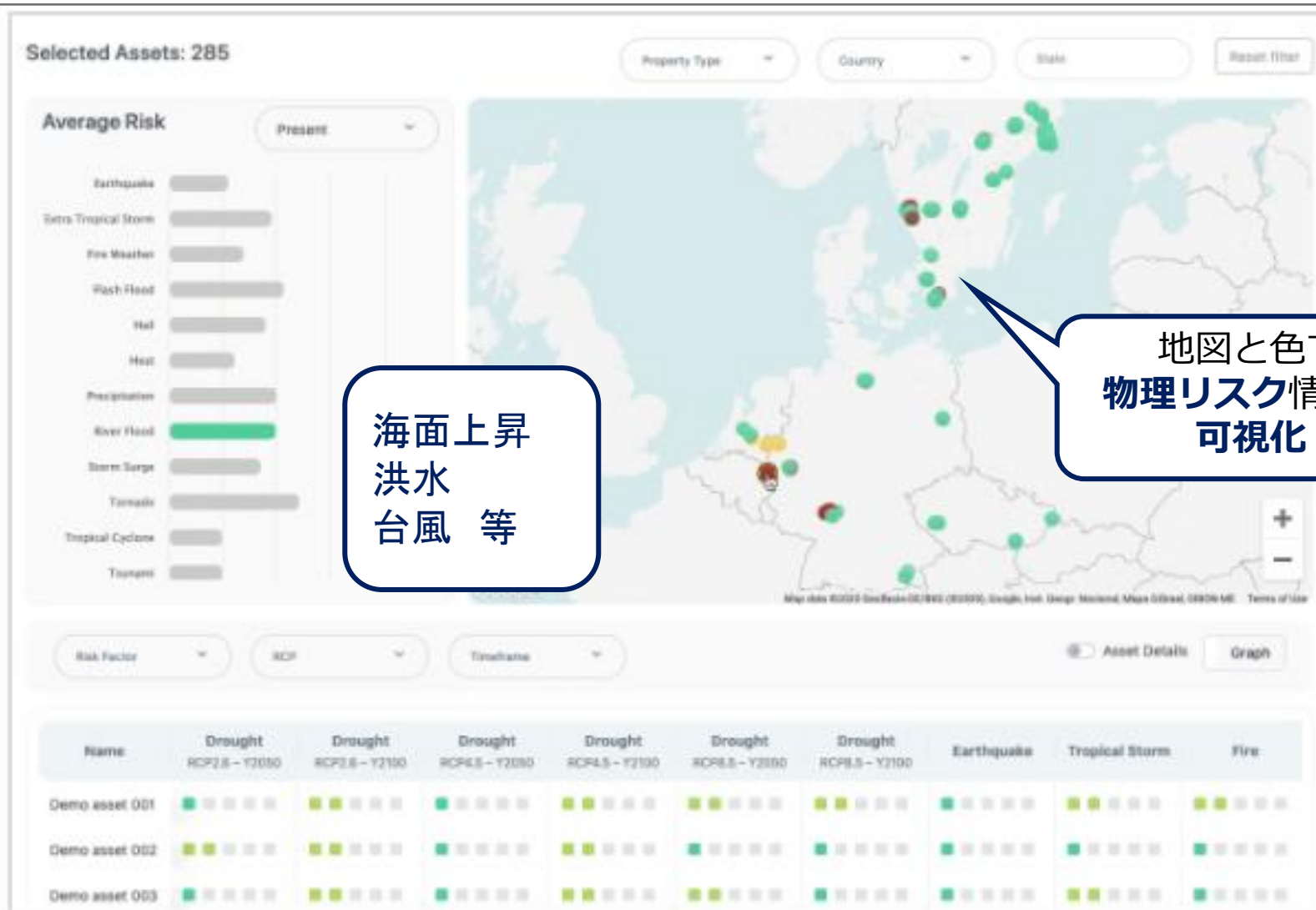
# 物理的リスク：不動産のレジリエンス

図3-5-1 事業継続計画（BCP）の概念図





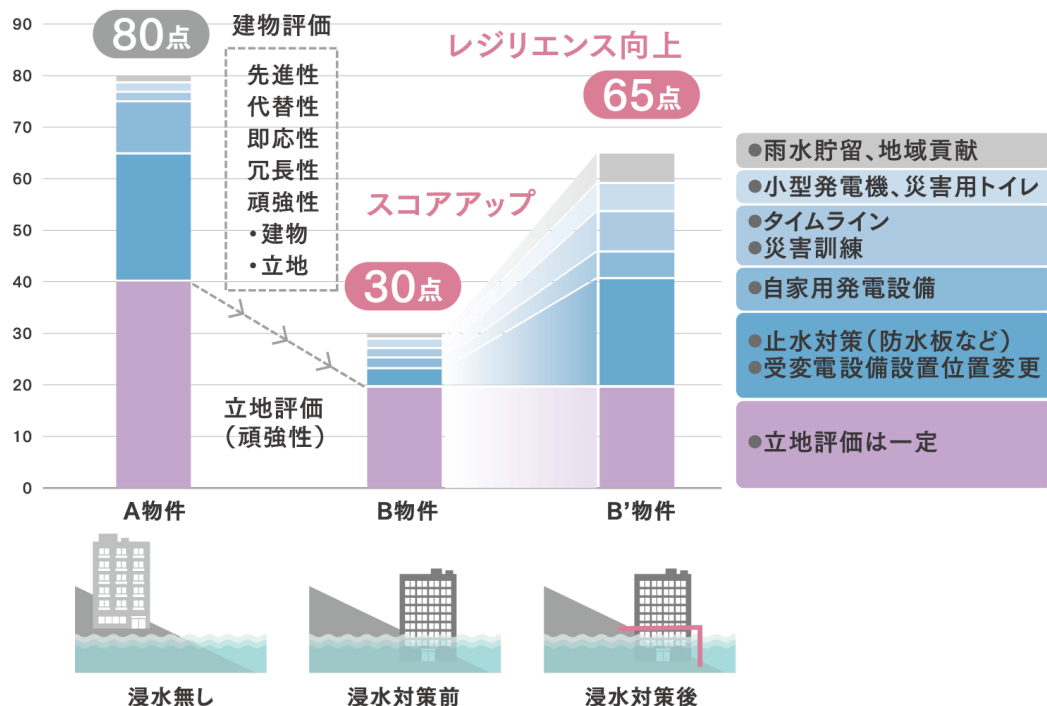
# 物理リスク分析例 (Munich RE)



# 物理的リスク レジリエンス分析

## ResReal (レジリアル、日本)

- 自然災害に対する不動産のレジリエンスの認証制度
- 2023年1月末より、**水害**への認証を開始
- 立地に加え建物の**ハード、ソフトの情報も加え**  
物理的リスクを可視化



- **建物評価**
- ハード、ソフトの評価
- 対策を実施することで建物のレジリエンスが向上



# 移行リスク ～例：各国の規制強化～

---

- EU** : 2020年12月末までに、**すべての新築ビルをNearly ZEB**とする  
➡2022年10月、欧州理事会で、  
2030年時点で全ての新築ビルを**ゼロエミッションビル**とする規則が提案
- 英国** : 2018年4月以降、**エネルギー性能が一定以下**の物件の**賃貸が違法**に
- 米国** : サンフランシスコ市(2021年～)やニューヨーク市(2024年～)では、  
新築建物の**オール電化**が義務化
- 豪州** : 政府機関は**省エネ格付(NABERS)**が**一定以上のビルにのみ入居**する

# 移行リスク：規制強化による省エネ性能の向上

Englandでの既存ビル事業用EPC（省エネ格付）の推移

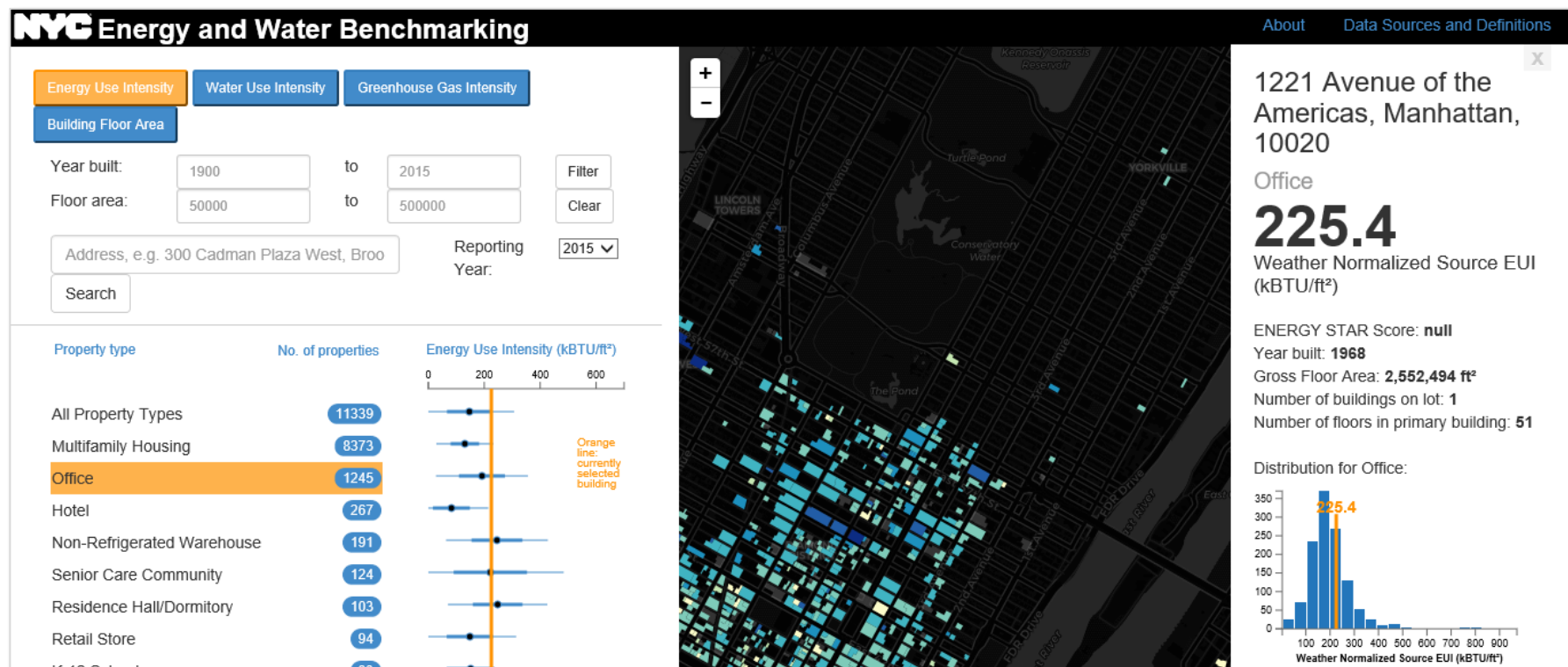
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
各 レ ー テ ィ ン グ ( %)	<b>A+</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>A</b>	0	0	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3
	<b>B</b>	7	7	8	6	7	8	8	8	8	10	12	14
	<b>C</b>	27	26	28	26	27	25	24	24	26	30	33	35
	<b>D</b>	29	30	29	30	30	31	32	33	34	33	31	30
	<b>E</b>	18	18	16	17	16	17	17	17	18	20	17	16
	<b>F</b>	8	9	8	9	8	8	7	6	5	2	1	1
	<b>G</b>	10	10	10	12	10	9	9	8	5	3	2	1

2018年以降  
F・Gの賃貸が違法に

# 参考) ニューヨーク市の例

オンラインで誰でも各建物のエネルギー消費データが見られる

年次のベンチマーク報告義務により収集されたデータ (約 2,500m<sup>2</sup> 以上)



NYC Energy and Water Performance Mapでオフィスビルを選択したところ (エネルギー性能が表示される)

# 本日のテーマ

---

1. ESG投資の潮流
2. 不動産セクターにおけるESG投資
3. 脱炭素社会へ向けて
4. 気候変動のリスクと機会
5. 建築物の気候変動対策
  - i. ゼロエネルギービル (ZEB)
  - ii. 再生可能エネルギーの導入
6. 気候変動に関する一般企業への期待

# 住宅・建築物も脱炭素へ

ZEB・ZEH  
再エネ

## 目指すべき住宅・建築物のあり方（2021年8月 ロードマップ発表）

### ■ 2030年：

- ◆新築住宅・建築物をZEB・ZEHレベルの省エネ性能へ
- ◆新築戸建住宅の6割に太陽光発電設備が導入されていること

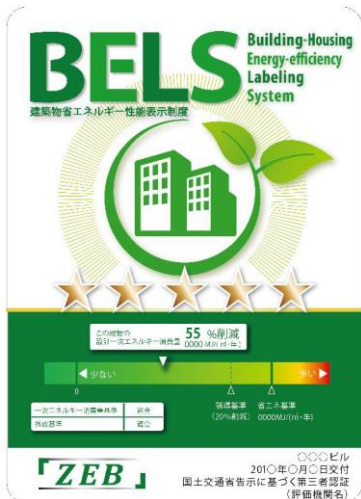
### ■ 2050年：

- ◆ストック平均でZEB・ZEHレベルの省エネ性能へ
- ◆住宅・建築物で太陽光発電設備等の再エネ導入を一般的に

⇒ 住宅、小規模建築物での省エネ基準適合義務化（2025年）  
義務基準を段階的にZEB・ZEHレベルへ引き上げ\*（2030年まで）

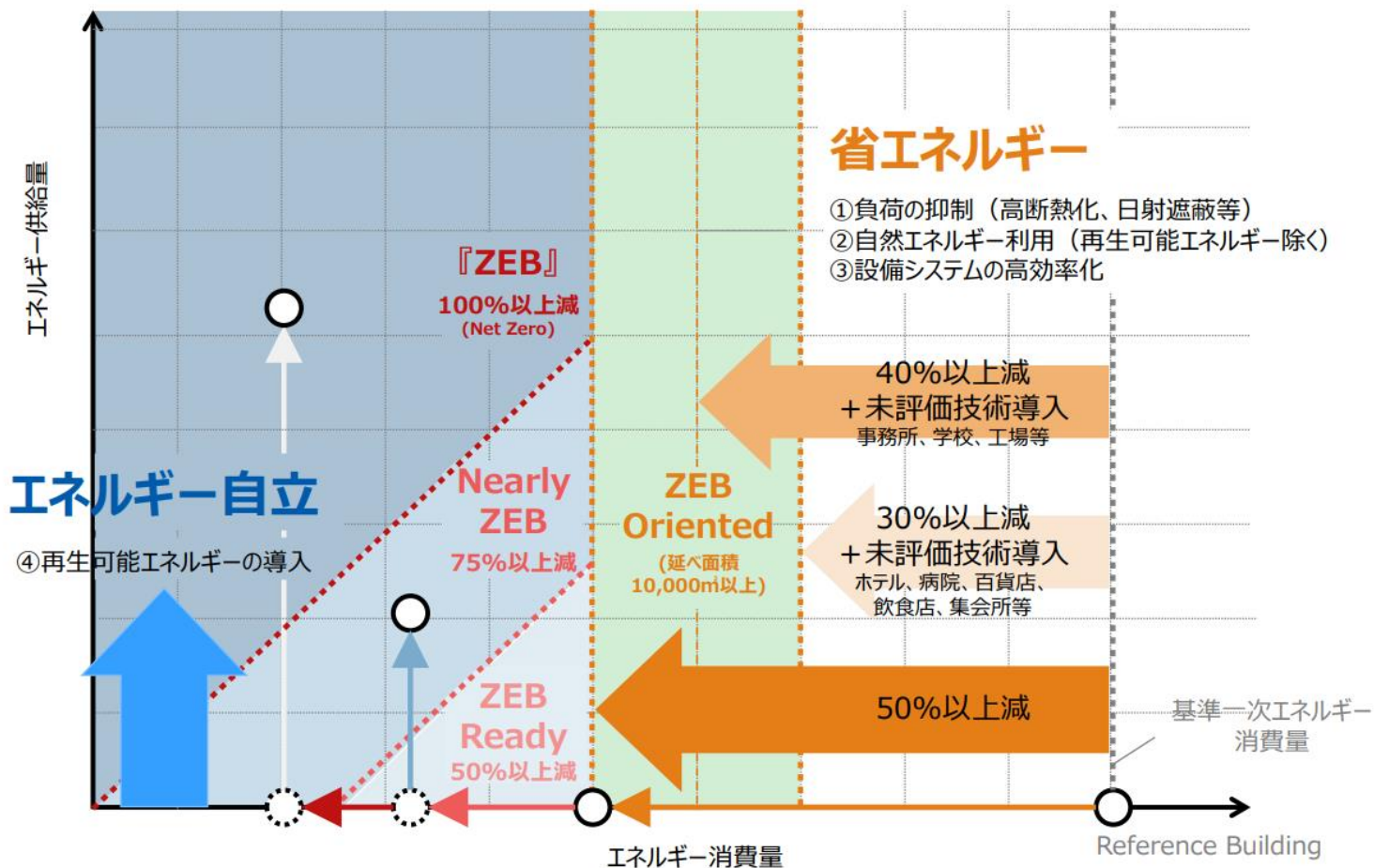
\*住宅（大・中・小規模）はZEHレベル（強化外皮基準&BEI=0.8）へ  
非住宅建築物（大・中規模）はZEBレベル（BEI=0.6 or 0.7）、小規模はBEI=0.8へ

# 参考：日本でのZEBの定義



BELSによるラベリング  
(5スターの上位を区分)

- ZEB
- Nearly ZEB
- ZEB Ready

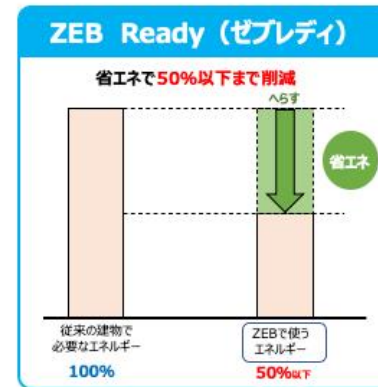


# 機会：既存ビル改修によるZEB化 (ジャパンリアルエステイト投資法人の例)

既存ビル改修により「ZEB Ready」を取得  
(2021年3月 東五反田1丁目ビル)



東五反田1丁目ビル  
(東京都品川区)



- **J-REIT初**のSLL (サステナビリティ・リンク・ローン) (計100億円)
- **SPTs** (サステナビリティ・パフォーマンス・ターゲット) として、CO2排出量削減目標と並び、**BELS ZEB認証取得数** (2030年度 5棟) も目標に



# 機会：再生可能エネルギーの活用

RE 100

事業で使用するエネルギーを100%再エネに

グローバル390組織、日本75組織が参加（2022年11月時点）

日本

- リコー ●積水ハウス ●アスクル ●大和ハウス工業 ●ワタミ ●イオン ●城南信用金庫
- 丸井グループ ●戸田建設 ●大東建託 ●東急不動産 ●アセットマネジメントOne ●第一生命
- パナソニック ●旭化成ホームズ ●ヒューリック ●LIXILグループ ●楽天 ●安藤・間
- 三菱地所 ●三井不動産 ●住友林業 ●味の素 ●いちご ●熊谷組 ●東急建設 ●東京建物
- 西松建設 ●野村不動産HD ●資生堂 ●ジャパンリアルエステイト投資法人 ●森ビル など

⇒ ZEBや再エネ調達に対するニーズ

RE100は“インパクト”を重視し技術要件を改訂（2024年1月以降の調達電力）

## 今後も認められる電力

- 自家発電： オンサイトでの再エネ発電
- 直接調達： 送配電網を経由するオフサイトPPAの場合は新設の発電設備との長期契約が必要
- 電力小売りメニュー・証書： 運転開始から15年以内の発電設備（または新設の発電設備との長期契約）

但し、年間の電力使用量のうち15%までは、運転開始から15年以内の要件を満たさない電力や証書の使用が例外的に認められる



# 機会：再生可能エネルギーの活用 (平和不動産リート投資法人の例)

- 保有する全物件において再生可能エネルギー由来電力への切り替えが完了（2021年11月）
- 本切り替えによるCO2排出量は2020年対比で8,631トン（-97.3%）の削減となる見込み

## 低炭素社会の実現に向けて：再生可能エネルギーへの切り替え

本投資法人は保有する全ての物件<sup>(注)</sup>で使用する電力を、再生可能エネルギー由来のものに切り替えます。RE100の基準に準拠した電力プランを中心に、本決算期末には対象106物件すべてについて切り替え手続きが終了いたしました。本切り替えによるCO2排出量は2020年対比で8,631トン（-97.3%）の削減となる見込みです。今後取得する物件についても順次切り替えを進め、社会の一員として低炭素社会の実現への貢献を目指します。



## CO<sub>2</sub> 削減実績

再生可能エネルギー由来  
の電力への切り替え実績

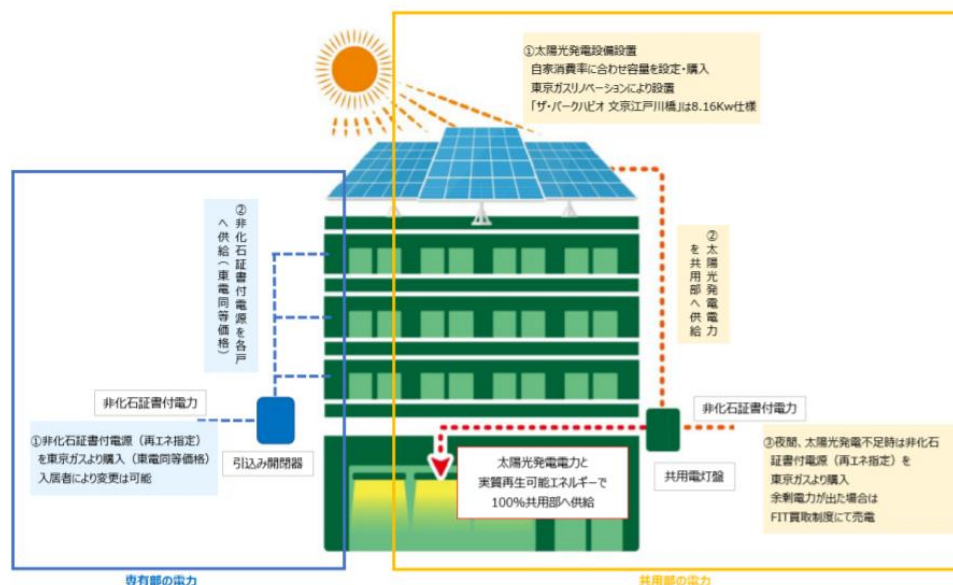
CO<sub>2</sub>排出量<sup>(注)</sup>  
**-8,631t**  
(-97.3%)  
(2020年比)

# 機会：再生可能エネルギーの活用 (三菱地所レジデンスの例)

- 賃貸マンションにて高層ZEH-M Orientedを採用
- 太陽光発電パネル設置 + 再生エネルギー由来の非化石証書の活用で共用部・専有の電力を再エネ化
- 本取り組みにより、年間総排出量の63%のCO2削減が見込め、共用部では年間約12t、専有部では1戸あたり年間約1.1t、マンション全体で年間106.6tのCO2削減へとつながる



▲「ザ・パークハビオ 文京江戸川橋」  
イメージパース



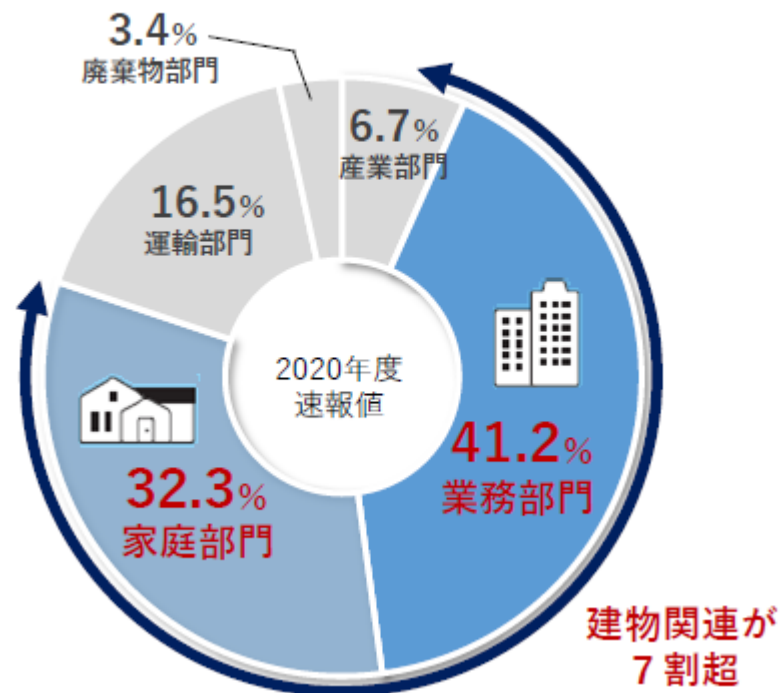
▲「ザ・パークハビオ」電力再エネ化 概念図

# 東京都：カーボンハーフ

## 建物関連がCO2排出量の7割超

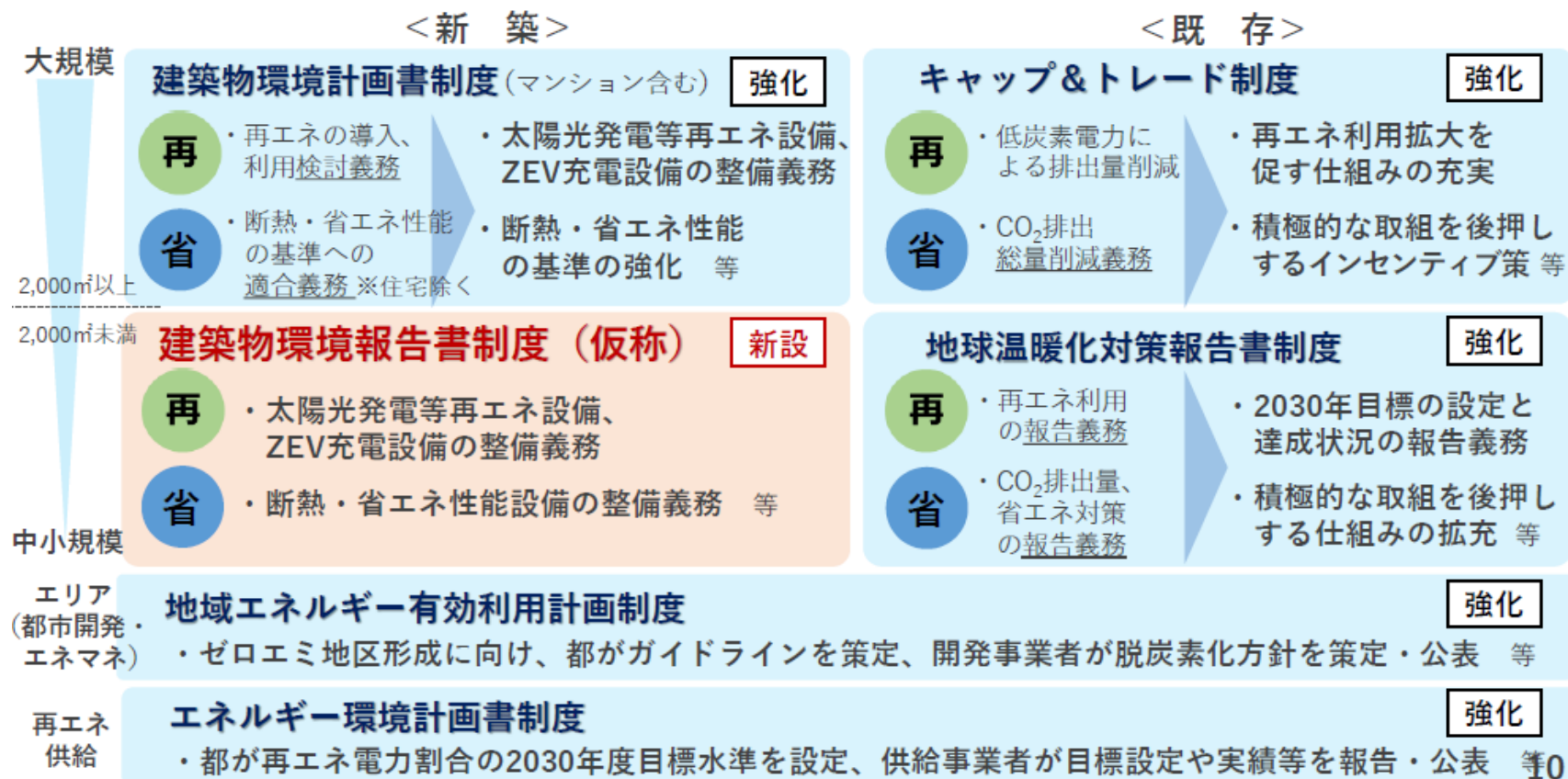


【都内のCO<sub>2</sub>排出量の部門別構成比】



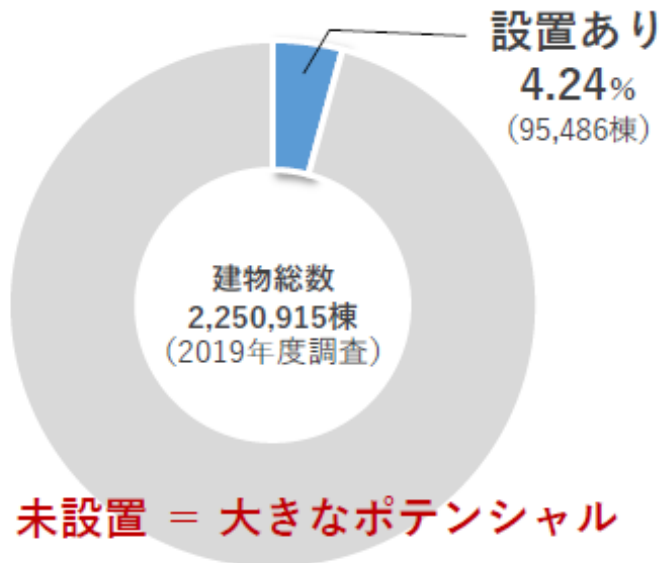
# 東京都：制度強化・拡充の方向性

- 環境確保条例に基づく既存制度を強化するほか、新築建物における年間着工棟数の98%を占める中小規模を対象とした制度の新設を同条例（条例改正）で規定。削減が進まない家庭部門におけるエネルギー消費量の削減や、「レジリエントな健康住宅」の標準化・普及を促進し、都民のQOLの向上を図っていく



# 太陽光発電の積極的な導入へ

## 【都内の太陽光発電設備設置割合※】



※ 東京ソーラー屋根台帳の「適（条件付き含む）」での設置率

## 【東京ソーラー屋根台帳】

東京ソーラー屋根台帳 (ポテンシャルマップ)

太陽光発電 太陽熱利用

太陽光発電適合度

- 赤 適
- 黄 条件付き適

1 都内全域の建物を適合度別に色付け!  
赤 適 黄 条件付き適

2 屋根の傾斜や、日陰の影響も考慮

建物をクリックするとポテンシャルを表示

表示イメージ

＜日当たりの長さ＞	適合度(年間予測日射量)	適 (1300kWh/m <sup>2</sup> /年)
＜ポテンシャル＞	設置可能システム容量(概算)	4.0 kW
太陽光発電システム	年間予測発電量	3978 kWh/年
	一般家庭の電力需要量換算	0.7 世帯分
	年間予測CO2削減量	1.5 tCO <sub>2</sub> /年
＜建物データ＞	建物ID	00000
	算出対象屋根面積	400 m <sup>2</sup>



# 東京都：建築物環境報告書制度

2025年4月  
施行予定

## 制度概要

- ✓ 年間都内供給延床面積が合計2万㎡以上のハウスメーカー等の事業者又は申請を行い知事から承認を受けた事業者（特定供給事業者）を対象
- ✓ 延床面積2,000㎡未満の中小規模新築建物（住宅等）への断熱・省エネ性能の確保、再エネ設置（太陽光発電設備）等の義務付け・誘導を行う仕組み

## 断熱・省エネ性能の基準

- ✓ 国の住宅トップランナー制度を基に設定

## 再エネ設置基準（太陽光発電設備）

- ✓ 再エネ設置基準＝①設置可能棟数×②算定基準率×③棟当たり基準量

- ① 設置可能棟数：太陽光発電設備設置が物理的に困難な場合、設置基準算定から除外可能  
⇒ 太陽光発電が設置不可能な狭小住宅（算出対象屋根面積20㎡未満）等を除外可能
- ② 算定基準率：区域ごとに3段階（85%、70%、30%）の算定基準率を設定  
⇒ 日照条件、日影規制等の影響も考慮

区域を区分した場合	30%
	70%
	85%
都内一律の場合	85%



- ③ 棟当たり基準量：1棟当たり2kW

⇒ 災害時の生活に必要な最低限の電力を確保

- ✓ 利用可能な再生可能エネルギー：太陽光のほか、太陽熱や地中熱等も可
- ✓ 都内既存住宅に太陽光発電設備を新設した場合、設置基準の義務を履行したことにできる（ただし上限2割とする）

## ZEV充電設備の設置基準

- ✓ 駐車場付戸建住宅1棟ごとに充電設備用配管等、駐車場10台以上の場合、普通充電設備を整備

## その他

- ✓ 住まい手等への環境性能の説明制度、都への報告制度、取組概要の公表制度を新設

## 制度の 主なポイント

# 東京都： 太陽光パネル設置義務①

## Q 2 太陽光パネルの設置義務者について

6

太陽光パネルの設置義務者は誰になるのでしょうか？

### A 2 ハウスメーカー等の事業者です。

- ハウスメーカー等の住宅供給事業者は、注文住宅の建設事業者や建売住宅を新築し販売する事業者として、都が定める指針に基づき必要な措置を講じ、環境への負荷低減に努めるよう求められます。
- こうした事業者のうち、都内に一定以上の新築住宅等を供給する トップランナー等事業者を対象に太陽光パネルの設置を義務づける仕組みと なっています。
- 本制度は、事業者の創意工夫により、太陽光パネルの設置を標準化した魅力ある商品ラインナップの拡充を促進することで、脱炭素社会に貢献するほか、都民の皆様がより災害に強く、健康で快適な住環境を購入等できる仕組みを目指すものです。
- 義務の対象者は、年間2万㎡以上の建物（住宅・ビル）を建築する大手事業者（50社程度の見込み）で、都内での年間新築棟数の半数程度の規模を想定しています。

#### 制度の対象は？



- ✓ 年間の都内供給延床面積が合計20,000㎡以上のハウスメーカー等の事業者  
⇒ 都内大手住宅メーカー約50社が対象見込み
- ✓ 新築のみが対象で、既存の物件は対象外です。

# 東京都：太陽光パネル設置義務②

## 【参考】再エネ設置基準（基準適合イメージ）

9

《都内で供給する住宅が500棟ある住宅供給事業者の場合の例※》

※設置基準算定除外とする住宅等の棟数がゼロの場合

$$\begin{array}{l} \text{設置可能棟数} \\ 500\text{棟} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{算定基準率} \\ 85\% \end{array} \times \begin{array}{l} \text{棟当たり基準量} \\ 2\text{ kW/棟} \end{array} = \begin{array}{l} \text{再エネ設置基準} \\ 850\text{ kW} \end{array}$$

### ◆ 基準適合イメージ①



4kWを100棟に設置 ⇒ 400kW

2kWを250棟に設置 ⇒ 500kW

設置に適さない住宅等150棟 ⇒ 0kW

基準適合

合計設置容量

900kW > 再エネ設置基準 (850kW)

### ◆ 基準適合イメージ②



5kWを200棟に設置 ⇒ 1,000kW

設置に適さない住宅等300棟 ⇒ 0kW

基準適合

合計設置容量

1,000kW > 再エネ設置基準 (850kW)



# 参考)

## 太陽光発電に関する国内外の規制動向

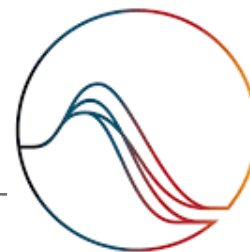
<p>EU ヨーロッパ屋上太陽光戦略 (European Solar Rooftops Initiatives) </p>	<ul style="list-style-type: none"><li>●再生可能エネルギーの導入加速：2030年目標を40%から45%に引き上げ</li><li>●以下のスケジュール、対象において太陽光発電設備の設置を義務化する提案<ul style="list-style-type: none"><li>- 2026年までに、250㎡以上の使用床を有する全ての新築公共・商業建物</li><li>- 2027年までに、250㎡以上の使用床を有する全ての既存公共・商業建物</li><li>- 2029年までに、全ての新築住宅</li></ul></li></ul>
<p>ドイツ (州政府が進める 太陽光発電義務化) </p>	<ul style="list-style-type: none"><li>●州政府において、太陽光発電義務化条例の導入が進む。規制内容は州によって異なる</li><li>●ベルリン州では、2023年1月1日から、住宅への太陽光発電の設置義務化<ul style="list-style-type: none"><li>- 全ての新築・既存建物(50㎡超の屋根)の改修に適用</li></ul></li></ul> <p>※既存建物には一部例外規定あり。現在、国内16州のうち7州が太陽光義務化を導入</p>
<p>米国 カリフォルニア州 </p>	<ul style="list-style-type: none"><li>●2030年までに発電における再エネ比率60%とする州法が2018年に成立、施行済み</li><li>●2020年、州内全ての新築低層住宅に太陽光発電設置義務化<ul style="list-style-type: none"><li>- 戸建住宅及び集合住宅(3階建以下)の建築主、建設事業者に義務付け</li><li>- 住宅規模や気候区分を考慮した義務基準を設定 - 狭小屋根等の住宅は義務免除</li></ul></li><li>●2023年、ほぼ全ての非住宅建築物、低層以外の集合住宅に義務化を拡大</li></ul>
<p>米国 ニューヨーク市 </p>	<ul style="list-style-type: none"><li>●2030年までに電力の再エネ比率を70%とする計画を2019年に承認</li><li>●2019年、新築及び大規模屋根修繕する建築物に太陽光発電の設置または緑化を義務化<ul style="list-style-type: none"><li>- 屋根の傾斜や面積に応じて義務内容を設定</li><li>- 規制区域、雨水管理、テラス、娯楽等の用途が屋根にある場合は対象外</li></ul></li></ul>
<p>国内自治体 </p>	<p>【京都府・京都市】2022年、延床面積300㎡以上の新築・増築時に設置を義務化 【群馬県】延床面積2,000㎡以上の新築・増改築時に設置を義務化（2023年予定） 【川崎市】「川崎市環境審議会脱炭素化部会」の答申を踏まえ設置義務化を検討</p>

# 本日のテーマ

---

1. ESG投資の潮流
2. 不動産セクターにおけるESG投資
3. 脱炭素社会へ向けて
4. 気候変動のリスクと機会
5. 建築物の気候変動対策
  - i. ゼロエネルギービル (ZEB)
  - ii. 再生可能エネルギーの導入
6. 気候変動に関する一般企業への期待

# SBTiにおける目標設定



SCIENCE  
BASED  
TARGETS

DRIVING AMBITIOUS CORPORATE CLIMATE ACTION

## SBTの概要

- パリ協定に基づき、企業の**1.5°C目標**の達成に向けた**科学的な知見**と整合する削減目標
- グローバルスタンダードになりつつあり、以下2種類の目標がある

### ニアターム目標（2030年までの目標）

- 1.5°C目標に向けて、総量で4.2%/年以上（基準年比）の追加の削減を目標

### ネットゼロ目標（最長で2050年までの目標）

- ネットゼロ達成のために総量で4.2%/年以上、長期的に90%以上削減（いずれも基準年比）したうえで残余分の中和もしくは除去が求められる**Scope3**も対象

# SBT賛同状況

- 国内企業では2015年10月にソニーが初参加
- 国内の不動産セクターでは、14社が目標認定済（2023年1月時点）
- 2022年2月、大和ハウスリート投資法人が**J-REITで初**の認定

## 認定済（認定年月）

### 三菱地所株式会社（2019/5）

野村不動産HD株式会社（2020/12）

三井不動産株式会社（2021/3）

### 東急不動産HD株式会社（2021/6）

### 大和ハウス工業株式会社（2021/7）

東京建物株式会社（2021/9）

### 大和ハウスリート投資法人（2022/2）

平和不動産株式会社（2022/5）

ヒューリック株式会社（2022/5）

ジャパンリアルエステイト投資法人（2022/5）

株式会社ホームサーチ（2022/12）

日本ロジスティクスファンド投資法人（2023/1）

京阪神ビルディング株式会社（2023/1）

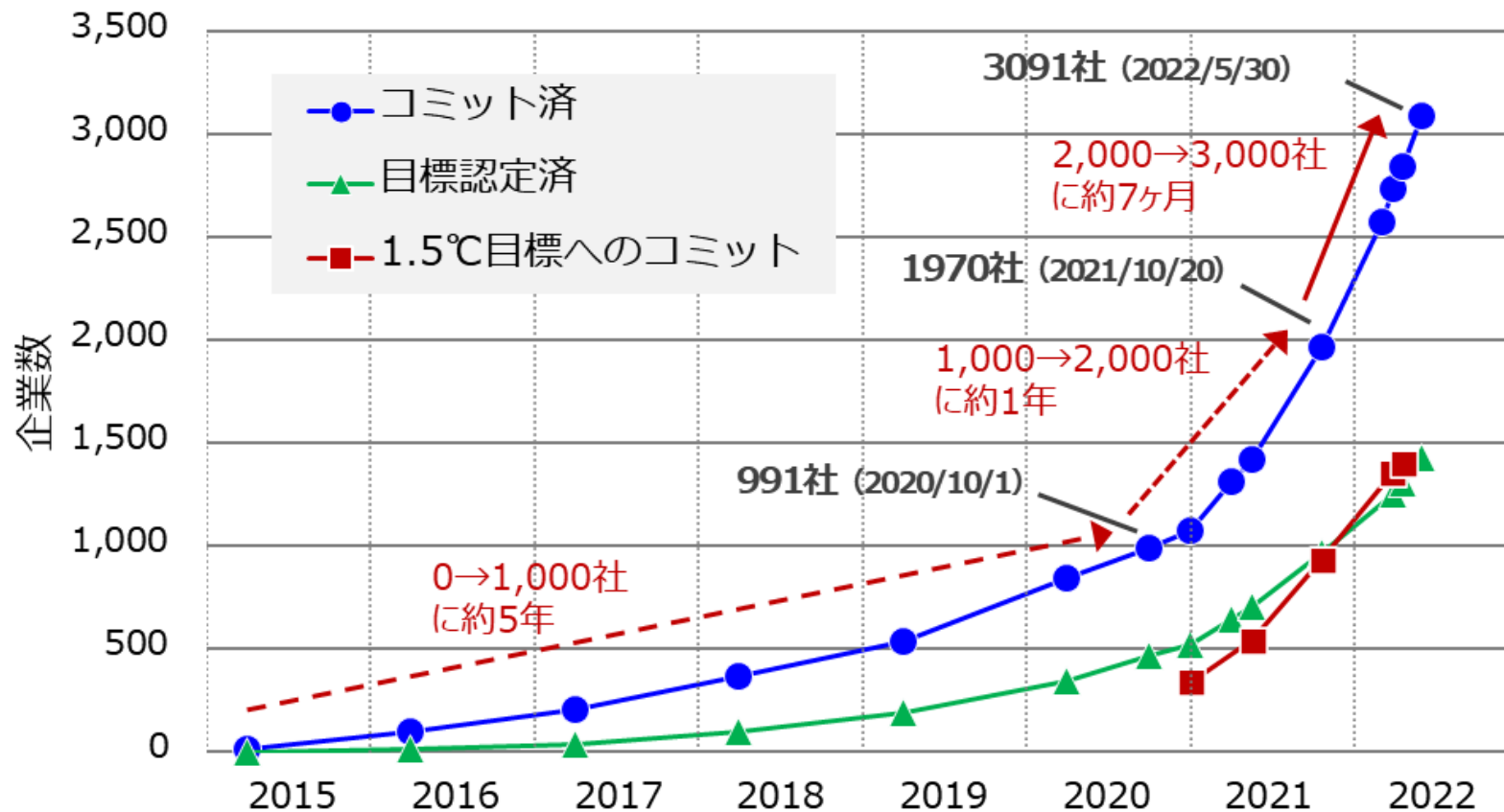
NTTアーバンソリューションズ株式会社（2023/1）

森ビル株式会社（2023/1～）

※太字はネットゼロ目標コミットを示す

# SBT賛同状況：グローバル

- 現在、世界で3,091社がコミット(2022年5月30日時点)
- 2021年以降、約100社/月のペースで増加している



# 企業への期待①

---

## おおまかな目標水準

### ■ 2030年までに、

- ◆ **スコープ1**：自社での燃料使用などによるGHGの「直接排出」
- ◆ **スコープ2**：自社での電気・熱・蒸気の使用による「間接排出」を半減すること

### ■ 2050年までに、

- ◆ **スコープ3**：事業の上流・下流における排出もあわせて**ネットゼロ**にすること  
(+再エネ創出 / - GHG排出)

# 企業への期待②

---

## ■ 世界 → **金融機関や大企業** への期待

- ◆ サプライチェーンや投融資先も含めた排出量を2050年にはゼロにしようとの目標が掛かりつつある
- ◆ 投融資先、受注先の1社として、  
GHG排出量の開示や削減を求められるように  
(投融資や案件受注の際などに財務情報が求められたのと同様に、  
GHG排出量も求められるように)

# 企業への期待③

---

## ■ 投資家 → 企業（=投資先）への期待

- ◆ 「GHG排出量（≒エネルギー使用量）」を測る
- ◆ 「気候変動によるリスク・機会」を分析する
- ◆ ガバナンス体制、事業戦略、目標、データ、リスク等を開示

## ■ 企業（=テナント）→ ビルオーナー・売主への期待

- ◆ GHG排出量をオーナー・テナント間で共有
- ◆ オフィスビルの省エネ化や再エネ活用



# 本日のテーマ

---

1. ESG投資の潮流
2. 不動産セクターにおけるESG投資
3. 脱炭素社会へ向けて
4. 気候変動のリスクと機会
5. 建築物の気候変動対策
  - i. ゼロエネルギービル (ZEB)
  - ii. 再生可能エネルギーの導入
6. 気候変動に関する一般企業への期待