

## 2020 年度不動産 ESG セミナー

日程	2020 年 12 月 14 日(月)
時間	13:30 ~16:00
タイトル	コロナ後のわが国不動産 ESG と気候変動対策 ～GRESB 結果発表と情報開示、環境認証・指標の動向～

### アジェンダ

- 13:30-13:45 Live オープニング：わが国不動産における ESG 投資の推進の取り組み及び今後への期待と展望  
国土交通省 不動産・建設経済局 不動産市場整備課 課長 皆川 武士
- 13:45-14:25 Live コロナ後の不動産 ESG 投資、求められる開示のスペックとステップ  
BofA 証券株式会社 取締役副社長 林 礼子  
年金積立金管理運用独立行政法人  
オルタナティブ投資室次長兼副室長 不動産統括 山田 秀人
- 14:25-14:35 休憩
- 14:35-14:50 Video 2020 年 GRESB のグローバル及び APAC の結果ハイライト  
GRESB Head of Asia Pacific Ruben Langbroek
- 14:50-15:35 Live GRESB リーダーの取組：コロナ後における不動産の気候変動対策  
CSR デザイン環境投資顧問株式会社 代表取締役社長 堀江 隆一  
ジャパン リアルエステイト アセット マネジメント株式会社  
不動産投資部 副部長 小林 英樹  
野村不動産投資顧問株式会社 運用企画部長執行役員 下道 衛
- 15:35-15:45 Live DBJ グリーンビルディング認証の経済性分析と投資家の認識等  
一般財団法人日本不動産研究所 業務部次長 ESG 支援チーム 古山 英治
- 15:45-15:55 Live 環境不動産指標の定量的把握とモニタリング：Arc の取組  
株式会社日本政策投資銀行 アセットファイナンス部参事役 福井 幸輝
- 15:55-16:00 クロージング

主催：運営委員会事務局

一般社団法人不動産証券化協会、CSR デザイン環境投資顧問株式会社  
株式会社日本政策投資銀行、一般財団法人日本不動産研究所

以上

## Webinar Agenda

Date	December 14 <sup>th</sup> 2020 (Monday)
Time	13:30 - 16:00
Title	Real Estate ESG in Japan with/after Covid-19 and measures against Climate Change -GRESB highlights, ESG disclosure, and the latest trends in certifications -

13:30-13:45 **Live** [ESG investment in Japanese Real Estate: Expectations and outlook](#)

Takeshi Minakawa      Director, Real Estate Market Division  
                                  Real Estate and Construction Economy Bureau  
                                  Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

13:45-14:25 **Live** [Real estate ESG investment with/after Covid-19;  
In what spec and steps do we have to disclose?](#)

Reiko Hayashi          Director and Deputy President, BofA Securities Japan  
 Hideto Yamada          Head of Global Real Estate  
                                  Co-head of Private Market Investments  
                                  GPIF(Government Pension Investment Fund of Japan)

14:25-14:35 **Break**

14:35-14:50 **Video** [2020 GRESB Global and APAC Results Highlights](#)

Ruben Langbroek      Head of Asia Pacific, GRESB

14:50-15:35 **Live** [Actions by GRESB leaders: Actions against Climate Change  
in the real estate sector with/after Covid-19](#)

Ryuichi Horie          CEO, CSR Design Green Investment Advisory (CSRDI)  
 Hideki Kobayashi      Deputy General Manager  
                                  Real Estate Investment Department  
                                  Japan Real Estate Asset Management (JRE)  
 Mamoru Shimomichi    Executive Officer  
                                  General Manager of the Investment Management Planning  
                                  Nomura Real Estate Asset Management (NREAM)

15:35-15:45 **Live** [Economic analysis of DBJ Green Building Certification](#)

Eiji Koyama              Deputy Managing Director  
                                  Client Relations Department, ESG Support Team  
                                  Japan Real Estate Institute (JREI)

15:45-15:55 **Live** [Arc measures and monitors real estate environmental performance](#)

Koki Fukui                Director, Real Estate Finance Department  
                                  Development Bank of Japan (DBJ)

15:55-16:00 **Closing**

*This workshop is hosted by the FY2020 Real Estate ESG Webinar Organizing Committee (The Association for Real Estate Securitization, CSR Design Green Investment Advisory, Development Bank of Japan, and Japan Real Estate Institute).*

# 2020年度不動産ESGセミナー 「コロナ後のわが国不動産ESGと気候変動対策 ～GRESB結果発表と情報開示、環境認証・指標の動向～」

運営委員会事務局

**ARES**

CSR DESIGN



# コロナ後の我が国不動産ESGとウェビナーへの期待

---

国土交通省不動産・建設経済局  
不動産市場整備課 課長 皆川 武士

令和2年12月

## I. 不動産投資市場とESG投資の動き

- (1) 我が国の不動産投資市場の状況について
- (2) ESG投資に関する世界的な動き

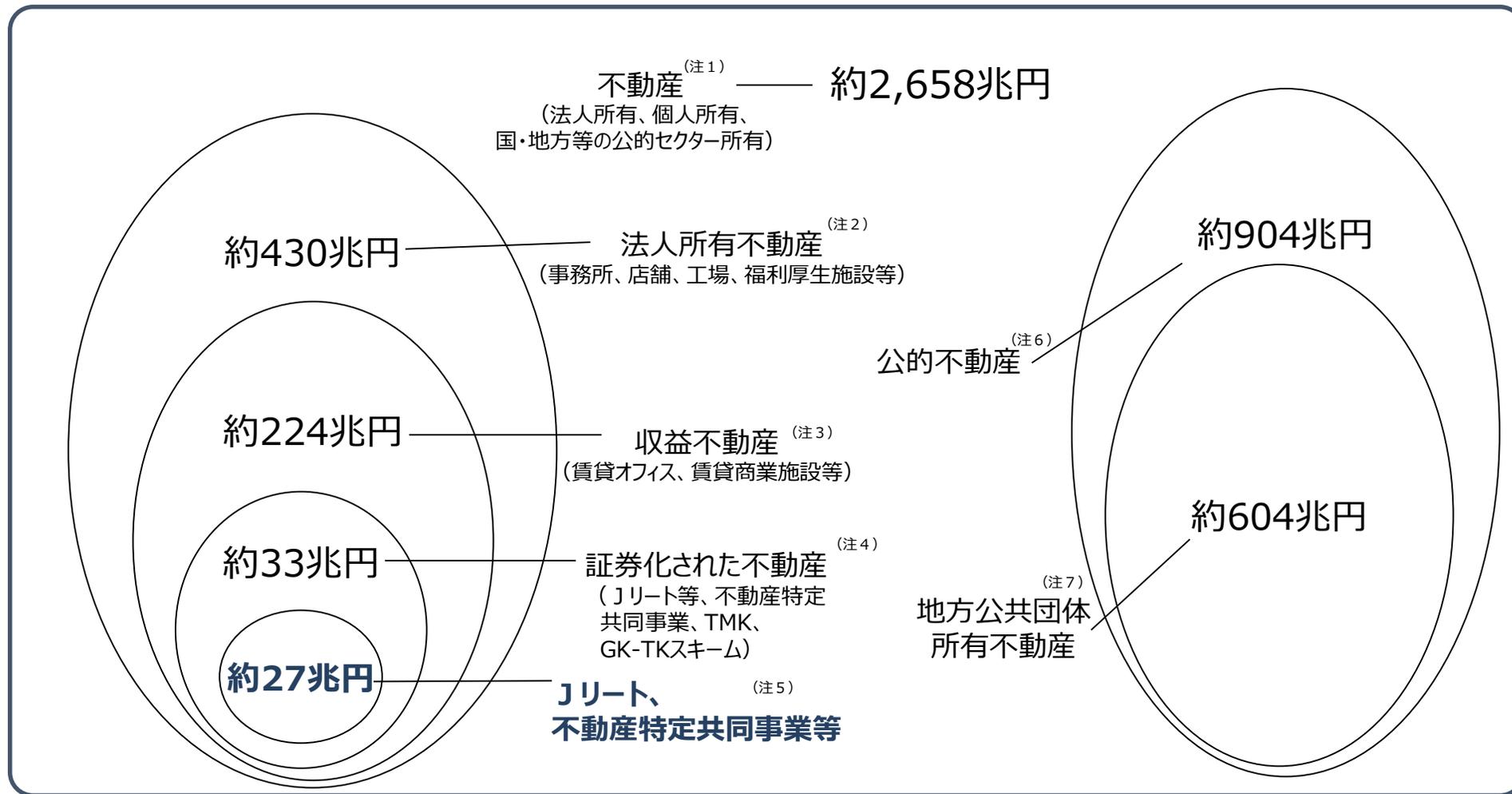
## II. ESG不動産投資に関する国土交通省の取り組み

- (1) 対象となる具体的な分野
- (2) 気候変動リスクへの対応
- (3) 社会的課題の解決に向けて

# I. 不動産投資市場とESG投資の動き

## (1) 我が国の不動産投資市場の状況

# 我が国の不動産投資市場の概要



(注1) 内閣府「国民経済計算（平成30年度）」より作成 ※住宅、住宅以外の建物、その他の構築物及び土地のストックの総額。法人所有、個人所有、国・地方等の公的セクター所有。

(注2) 国土交通省「土地基本調査(平成25年1月1日時点)」より作成 ※事務所、店舗、工場、福利厚生施設等の法人が所有する不動産。なお、公的な法人も含むことから「公的不動産（注6）」と重複するものもある。

(注3) PRUDENTIAL REAL ESTATE INVESTORS “A Bird’s eye View of Global Estate Markets : 2017 update ”（円換算）

(注4) 国土交通省「不動産証券化の実態調査（平成30年度）」、投資信託協会「統計データ」より作成

(注5) 国土交通省「令和元年度 不動産証券化の実態調査」、投資信託協会「統計データ」より作成  
 ※Jリート（2020年度末）（鑑定評価額に基づく）、私募リート（2020年度末）（鑑定評価額に基づく）、不動産特定共同事業（2020年度末）の合計額

(注6) 内閣府「国民経済計算（平成30年度）」より作成 ※公的部門の固定資産及び土地の総額

(注7) 内閣府「国民経済計算（平成30年度）」より作成 ※地方公共団体が所有する不動産の総額は、一般政府の所有する固定資産及び土地を総固定資本形成の累計額（昭和55年度～平成25年度）のうち地方の占める比率で按分したもの

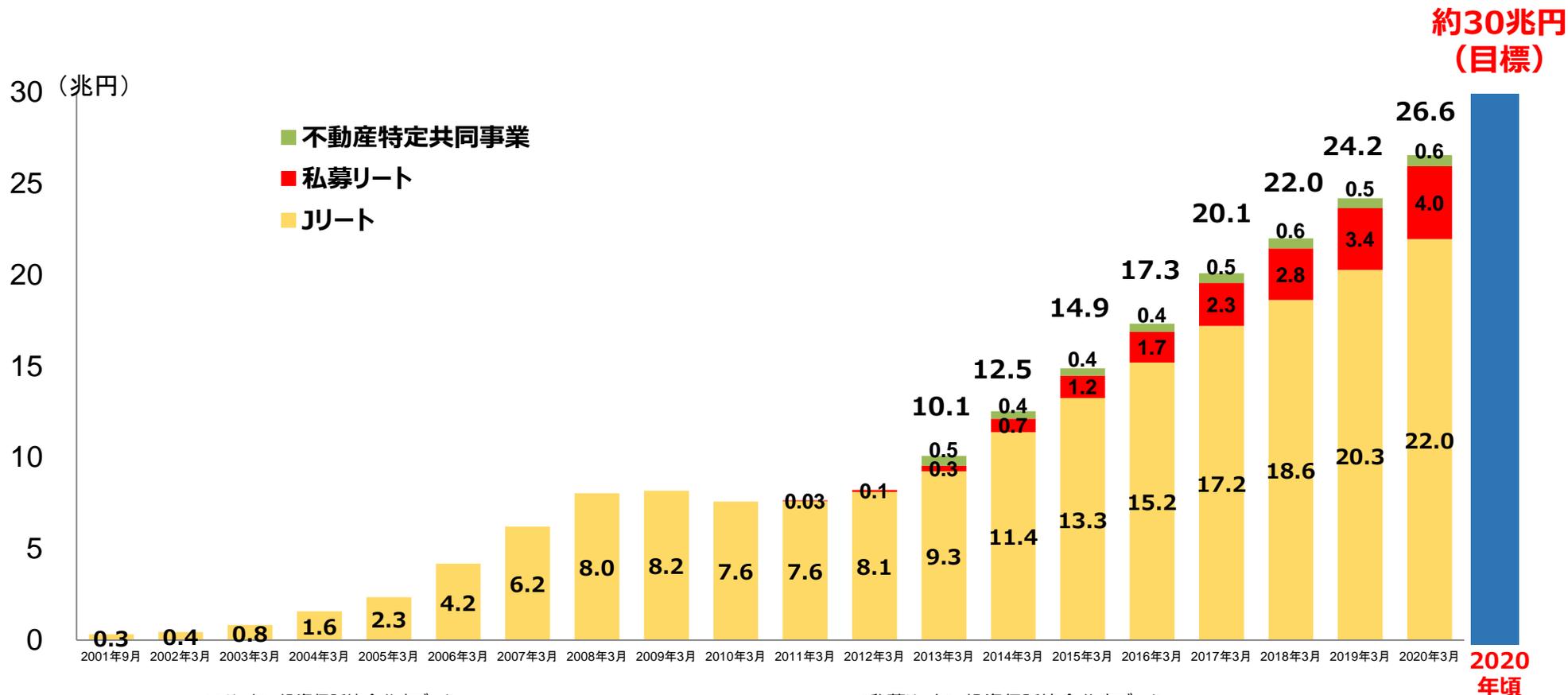
# リート等の資産総額の推移

● 2012年以降、リート等は拡大しており、2019年度は27兆円弱となっている。2020年ごろに資産総額約30兆円を目指す。

【参考】「未来投資戦略2017－Society 5.0の実現に向けた改革－」（平成29年6月9日 閣議決定）

○ 民間投資の喚起による都市の競争力の向上等

2020年頃までにリート等の資産総額を約30兆円に倍増することを目指し、…（略）



＜リート＞ 投資信託協会公表データ  
 ※2001年9月、2002年3月はARES推計値  
 ※鑑定評価額に基づく

＜不動産特定共同事業＞ 国土交通省「H29年度不動産証券化実態調査」に基づく  
 ※2010年度以前は本調査項目を設けていなかったため、データはなし

＜私募リート＞ 投資信託協会公表データ  
 ※2011年3月以前は調査を行っていなかったため、データはなし  
 ※2011年3月、2012年3月、2013年3月はARES公表データ  
 （2011年、2012年は前年12月と当年6月との中間値であり、推測値）  
 ※鑑定評価額に基づく

# I.不動産投資市場とESG投資の動き

## (2) ESG投資に関する世界的な動き

# ESG投資に関連する国際的な長期志向

- ESG投資とは、リスク管理を向上させ、持続可能で長期的なリターンを上げるために、投資の意思決定に環境、社会、ガバナンスの要素を組み込む投資手法をいう。出所：PRIホームページ
- 責任投資原則（PRI）が2006年に提唱された後、2008年に始まった世界的な金融危機を乗り越えるに当たって、金融市場の長期的な安定に対する世界的な関心が高まったことを背景に、機関投資家を中心にESG投資の動きが広がるようになった。

## 持続可能な社会に向けた動向

1972年 国連人間環境会議（ストックホルム）

1992年 国連環境開発会議（地球サミット）

リオ宣言

2006年 **責任投資原則（PRI）**

背景：持続可能な社会の実現のためには、持続可能な金融システムの構築が必要

## 短期志向に対する反省

2008年 リーマンショックによる金融危機

⇒ 企業の持続可能性を軽視した経営、投資が金融危機を招いたのではないかという反省

## ESG投資に関連する国際的な長期志向

## ユニバーサルオーナーシップ

大手の機関投資家（ユニバーサル・オーナー）にとって、市場全体が持続的かつ安定的に成長することが必要不可欠。

## 機関投資家の影響力増大

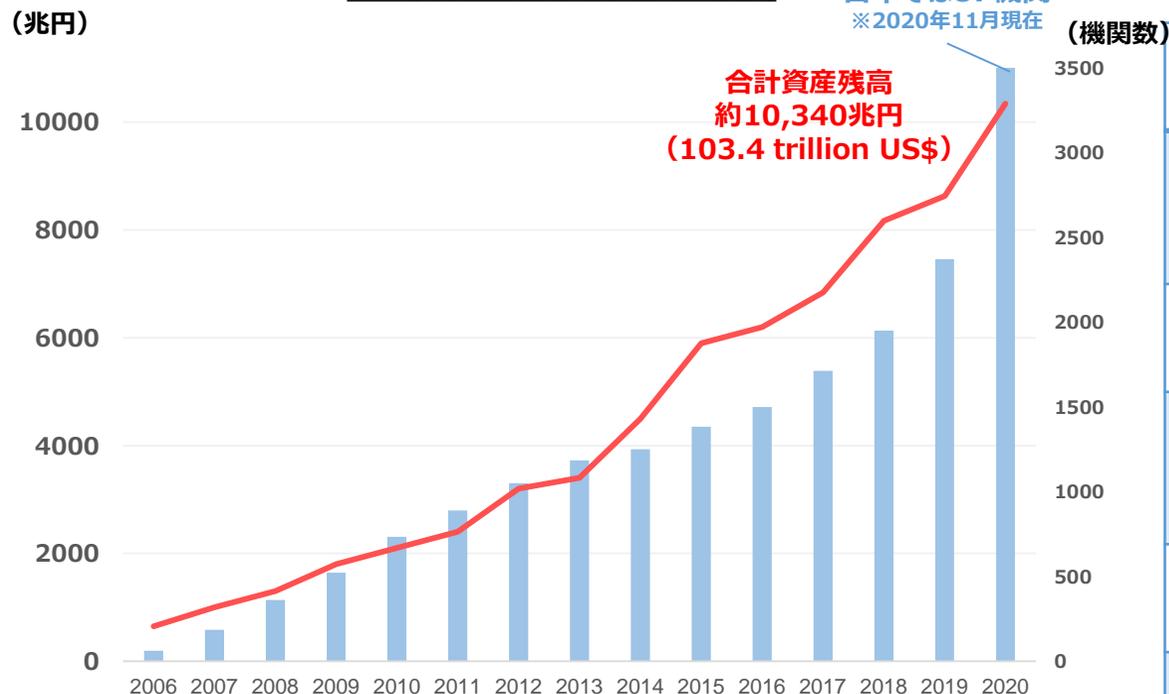
1990年以降 海外機関投資家・国内機関投資家の株式保有比率が上昇※

※東京証券取引所 [2018] 「2017年度株式分布状況調査の調査結果について〈概要版〉」  
 財務省財務総合政策研究所ファイナンシャル・レビュー平成27年第1号（通巻第121号）  
 経営研究調査会調査報告第59号「長期的視点に立った投資家行動に有用な企業報告～非財務情報に焦点を当てた検討～」日本公認会計士協会（平成29年5月15日）

# 責任投資原則(PRI)の広がり

- 2006年4月、国連の支援のもと、責任投資原則（PRI）が発足し、投資家が投資先に対してESG（環境・社会・ガバナンス）への配慮を求める動きが拡大。
- PRIは、投資家に対し、企業分析・評価を行う際に長期的な視点を重視し、ESG情報を考慮した投資行動をとることなどを求めている。

**PRI署名機関数・合計資産残高**  
 署名機関数 3,522  
 日本では87機関  
 ※2020年11月現在



## PRIの6つの原則

1	私たちは投資分析と意志決定のプロセスに <b>ESGの課題</b> を組み込みます。
2	私たちは活動的な（株式）所有者になり、（株式の）所有方針と（株式の）所有慣習に <b>ESG問題</b> を組み入れます。
3	私たちは、投資対象の主体に対して <b>ESGの課題</b> について適切な開示を求めます。
4	私たちは、資産運用業界において本原則が受け入れられ、実行に移されるように働きかけを行います。
5	私たちは、本原則を実行する際の効果を高めるために、協働します。
6	私たちは、本原則の実行に関する活動状況や進捗状況に関して報告します。

※1ドル = 100円と換算

※合計資産残高のグラフは2020年3月時点

（2020年3月時点の合計資産残高は約10,340兆円（103.4 trillion US\$）

※2020年11月25日時点の署名機関数は3,522。日本では87機関。

（出典）PRIホームページより作成

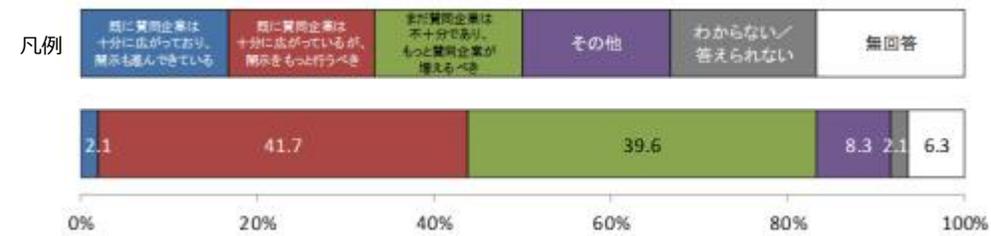
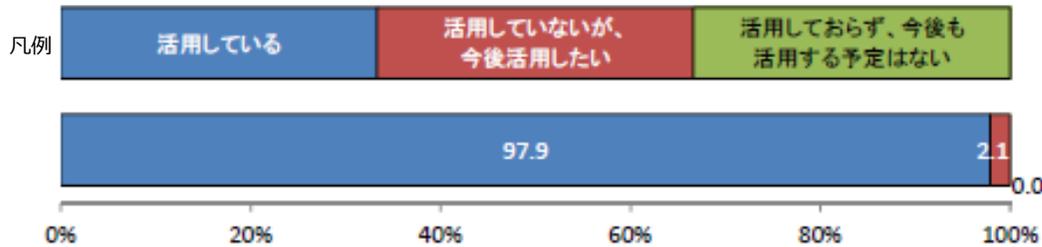
- 経済産業省は、「ESG投資に関する運用機関向けアンケート調査」を実施し、2019年12月24日に結果を公表。
- ESG（環境・社会・企業統治）情報を「投資判断の際に活用している」との回答が97.9%。
- 調査対象は国内外の計48社。運用総額は約3,988兆円。

## ESG情報を投資判断に活用が97.9%

## さらなるTCFDの開示・賛同が必要とする運用機関が多数

問. ESG情報を投資判断に活用していますか。(ESGインテグレーション)

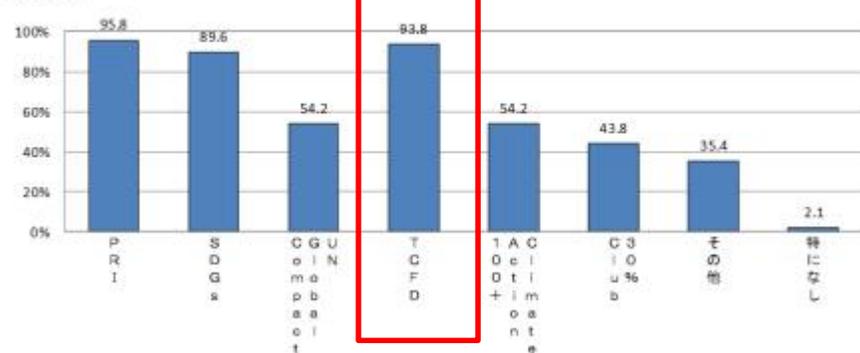
問. 日本企業のTCFDへの賛同状況をどう評価していますか。



## 運用機関はPRI,TCFD,SDGsを重視

## (参考) 調査対象・回答状況

問. ESGを投資判断等において考慮する上で、重視している国際的なイニシアティブ等をお答えください。



調査対象	国内外の主な運用機関等、計63社に対しアンケートを依頼。 (海外企業は日本に拠点がある企業を対象)
回答状況	48社/63社(回収率76%)
総運用残高	約3,988兆円
運用残高別	
地域別	

# 責任不動産投資戦略(RPI)

- UNEP FI不動産ワーキンググループでは、PRIを不動産投資に適用する考え方として、「責任不動産投資 (RPI) 」をPRI策定の当時より推進。
- 「10か条の責任不動産投資戦略」(2007年)には、省エネだけでなく、多様なテーマが含まれている。

## 10か条の責任不動産投資戦略 (2007年)

- 1.省エネルギー** (省エネルギーのための設備改良、グリーン発電およびグリーン電力購入、エネルギー効率の高い建物など)
- 2.環境保護** (節水、固形廃棄物のリサイクル、生息地保護など)
- 3.自発的認証制度** (グリーンビルディング認証、認証を受けた持続可能な木材による仕上げなど)
- 4.歩行に適した都市整備** (公共交通指向型都市開発、歩行に適したコミュニティ、複合用途開発など)
- 5.都市再生と不動産の利用変化への柔軟性** (未利用地開発、柔軟に変更可能なインテリア、汚染土地の再開発など)
- 6.安全衛生** (敷地内の保安、自然災害の防止策、救急対応の備えなど)
- 7.労働者福祉** (構内託児所、広場、室内環境のクオリティー、バリアフリーデザインなど)
- 8.企業市民** (法規の遵守、持続可能性の開示と報告、社外取締役の任命、国連責任投資原則のような任意規約の採択、ステークホルダーとの関わりなど)
- 9.社会的公正性とコミュニティ開発** (低所得者向け住宅供給、コミュニティの雇用研修プログラム、公正な労働慣行など)
- 10.地域市民としての活動** (質の高いデザイン、近隣への影響の極小化、地域に配慮した建設プロセス、コミュニティ福祉、歴史的な場所の保護、不当な影響の排除など)

# 不動産分野でのESGに関する取組状況

- GRESBは、不動産企業・ファンド単位のESGに係るベンチマーク評価を行う組織。参加者数は年々増加しており、2019年の「GRESBリアルエステイト」には、世界各国で1000企業以上が参加。J-REITでは44社が参加し、時価総額ベースの参加率は J-REIT市場の約9割。
- 2020年3月27日には、年金積立金管理運用独立行政法人（GPIF）が不動産投資家メンバーとして加盟。

## 【GRESB評価の種類】



**GRESBリアルエステイト：不動産会社・ファンドが対象（2009年～）**  
 - 既存物件の運用が主：リアルエステイト評価  
 - 新規開発が主：ディベロッパー評価  
 参加者1,005、65ヶ国、保有資産計4.1兆米ドル



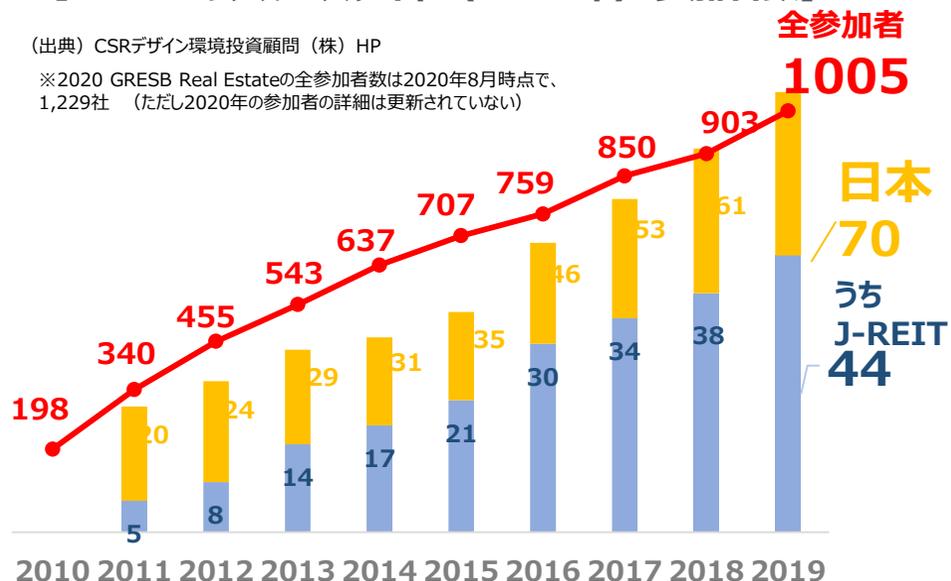
**GRESBインフラストラクチャー：インフラファンド等が対象（2016年～）**  
 参加者107ファンド、393アセット

（出典）CSRデザイン環境投資顧問（株）HP

## 【GRESBリアルエステイト（2019年）参加者数】

（出典）CSRデザイン環境投資顧問（株）HP

※2020 GRESB Real Estateの全参加者数は2020年8月時点で、1,229社（ただし2020年の参加者の詳細は更新されていない）



## 【GPIF プレスリリース GRESBへ参加】



2020年3月27日

年金積立金管理運用独立行政法人

### GRESB へ「不動産投資家メンバー」として加盟しました

GPIF は不動産・インフラストラクチャー投資分野における ESG（環境・社会・ガバナンス）評価基準を提供するイニシアティブ「GRESB」に不動産投資家メンバーとして加盟しました。

GPIF は環境、社会問題などが資本市場に与える負の影響を減らし、運用資産全体の長期的なリターンを向上するため、ESG を考慮した投資を推進してきました。

このたび、不動産投資分野においても、市場全体の ESG 情報の開示促進と運用受託機関等との建設的な対話促進のため、GRESB に加盟しました。

GPIF は自らのステewardシップ責任を果たすため、不動産の投資・運用プロセスにおいて、GRESB 評価制度を積極的に活用することを運用受託機関に求めています。

## II. ESG不動産投資に関する国土交通省の取り組み

### (1) 対象となる具体的な分野

# ESG不動産投資のあり方検討会の開催

- 近年、投資家が投資先に対してESG（環境・社会・ガバナンス）への配慮を求める動きが拡大しており、さらにSDGs（持続可能な開発目標）が国際社会全体の目標として共有され、経済・社会・環境をめぐる広範な課題に総合的に取り組むことが重要。
- 不動産ストックは、国民生活や経済成長を支える不可欠な基盤であり、その質を高めていくことは、国民生活の向上や経済活動の生産性向上に資する重要な課題。
- これら課題に対応した不動産の形成を進めるためには、不動産投資市場の魅力を高め、ESGやSDGsに沿った中長期的な投資を多様な投資家から安定的に呼び込むための環境整備が必要。

2019年2月より、不動産投資におけるESGやSDGsのあり方及び取り組みの推進のため、経済学・都市工学・建築の専門家、不動産の証券化・開発・管理等の業界団体を含む形で検討を実施。



2019年7月 中間とりまとめ  
 「ESG不動産投資のあり方検討会 中間とりまとめ（概要）  
 ～我が国不動産へのESG投資の促進に向けて～」を公表

## メンバー

### 【委員】

（敬称略／◎：座長）

大久保 敏弘	慶應義塾大学経済学部 教授
北岡 忠輝	MCUBS MidCity株式会社取締役
田辺 新一	早稲田大学理工学術院創造理工学部建築学科 教授
◎中川 雅之	日本大学経済学部 教授
中島 直人	東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻 准教授
野村 香織	国連環境計画・金融イニシアティブ 日本ネットワーク・コーディネーター
堀江 隆一	CSRデザイン環境投資顧問(株) 代表取締役社長

### 【オブザーバー】

- 一般社団法人日本ビルディング協会連合会
- 一般社団法人不動産協会
- 一般社団法人不動産証券化協会

# 不動産へのESG投資の基本的な考え方

- 不動産へのESG投資に当たっては、**リスク・リターンの二軸**のみを踏まえた投資から、**社会的なインパクト**という**第三軸目**も意識した投資を行う必要。

## リスク・リターンの二軸のみを踏まえた投資

## 「社会的インパクト」という第三軸目も意識した投資

不動産取引の際の短期的な価格上昇期待のみに基づくものではなく、ESG投資により、不動産が中長期的に生み出す価値を基本に判断

中長期的に踏まえなければならない

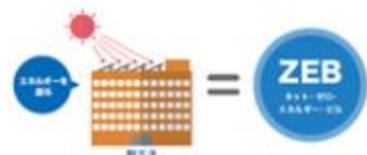
気候変動への対応

健康性・快適性の向上

地域社会・経済への寄与

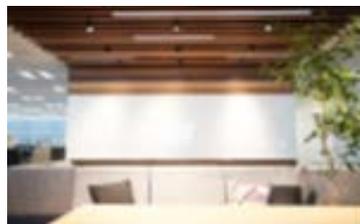
災害への対応

超少子高齢化への対応



省エネルギービルの建築 等

(出典) 環境省・経済産業省・国土交通省



健康に配慮した快適なオフィス空間 等

(出典) 三菱商事・ユービーエス・リアルティ(株)



雇用・イノベーションの創出 等

(出典) 野村不動産ホールディングス(株)



耐震性の確保 等



高齢者施設、保育所の整備 等

(出典) ケネディクス・レジデンシャル・ネクスト投資法人

等の実施 +

ガバナンスの確保

## II. ESG不動産投資に関する国土交通省の取り組み

### (2) 気候変動リスクへの対応

# パリ協定と金融市場への影響

- 2015年12月の国連気候変動枠組条約第21回締結国会議（COP21）において**パリ協定**が採択され、いわゆる**2℃目標**が定められた。
- 一方で、2℃目標を達成するための許容炭素排出量を前提にすると、石油、ガス、石炭の世界の埋蔵量の大部分が燃やせない**座礁資産**となり、この大きな変化に投資家は曝される。

## パリ協定

- 世界の平均気温の上昇を工業化以前よりも**2℃より十分に下方に抑える**とともに、**1.5℃に抑える努力【2℃目標】**
- 今世紀後半まで、温室効果ガスの排出と吸収の均衡（**世界全体でのカーボンニュートラル**）を目指す

## マーク・カーニー金融安定理事会議長スピーチ（2015年9月）

気候変動は以下の三つの経路から**金融システムの安定を損なう恐れ**がある

- **物理リスク**：洪水、暴風雨等の気象現象によってもたらされる財物損壊等の直接的インパクト、グローバルサプライチェーンの中断や資源枯渇等の間接的なインパクト
- **賠償責任リスク**：気候変動による損失を被った当事者が他者に対して損害賠償請求を行うことによって生じるリスク
- **移行リスク**：低炭素社会への移行に伴い、GHG排出量の大きい金融資産の再評価によりもたらされるリスク

（出典）<https://www.fsb.org/wp-content/uploads/Breaking-the-Tragedy-of-the-Horizon-%E2%80%93-climate-change-and-financial-stability.pdf>から国土交通省が要約

ESG投資が国際的な潮流となり、**金融市場では気候変動リスク等を投融資判断に加える動きが進む中で、気候関連財務情報に関する情報開示への要請が高まる。**

金融安定理事会※は、2015年12月に、**気候変動関連財務情報開示タスクフォース**（**TCFD**: Task Force on Climate-related Financial Disclosures）を設置。

※金融安定理事会：金融システムの安定を担う当局間の協調促進のための活動を行う機関。主要25カ国・地域の中央銀行、金融監督当局、財務省、IMF、世界銀行等の代表が参加

2017年6月に、気候変動がもたらす「**リスク**」及び「**機会**」の**財務的影響**を把握し、**開示**することを狙いとした**TCFD提言**（最終報告書、附属文書（セクター別補足文書）、技術的補足文書）を公表。

### <主なポイント>

- 提言に賛同する金融セクター及び非金融セクターが行う気候関連の**リスク・機会**に関する情報開示のフレームワークが示されている。
- 提言に賛同する全ての企業に対し、
  - ① 2℃目標等の気候シナリオを用いて、
  - ② 自社の気候関連**リスク・機会**を評価し、
  - ③ 経営戦略・リスクマネジメントなどへ反映、
  - ④ その財務上の**影響**を把握、開示することを求めている。



# 不動産企業等のTCFDへの賛同状況

- TCFD提言に対しては、昨年夏以降建設・不動産の分野からも企業等が賛同が相次ぐ。

## 【Real Estate※】（日本以外）

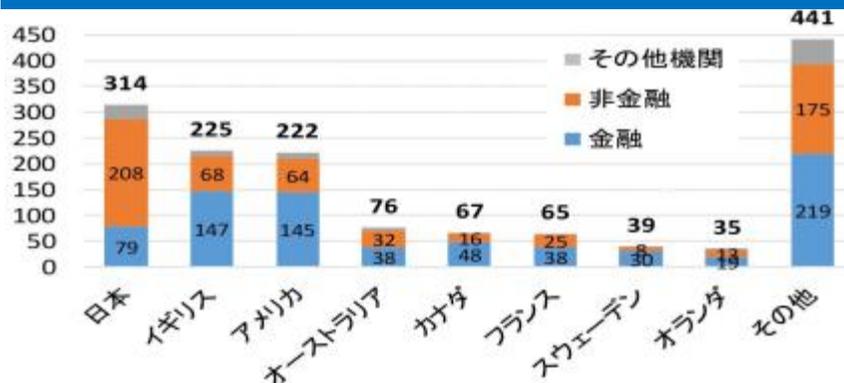
社名	国	分野
Stockland	豪	不動産エクイティ投資
Mirvac Group	豪	不動産エクイティ投資
Lendlease	豪	不動産管理・開発
Investa	豪	不動産エクイティ投資
Dexus	豪	不動産エクイティ投資
Cromwell Property Group	豪	不動産エクイティ投資
Bentall Kennedy	加	不動産管理・開発
Great Eagle Holdings Limited	香港	不動産管理・開発
LUX Resorts & Hotels	モーリシャス	ホテル
City Developments Limited	シンガポール	不動産管理・開発
CapitaLand	シンガポール	不動産管理・開発
The Crown Estate	英	不動産管理・開発
Landsec	英	不動産管理・開発
Barratt Developments PLC	英	不動産管理・開発
Derwent London	英	不動産エクイティ投資
British Land	英	不動産エクイティ投資
Catena AB	スウェーデン	不動産管理・開発
Oreima	仏	不動産エクイティ投資
PATRIZIA AG	独	不動産エクイティ投資
Vornado Realty Trust	米	不動産エクイティ投資
Kilroy Realty Corporation	米	不動産エクイティ投資
JLL	米	不動産管理・開発
CBRE	米	不動産管理・開発
Nova Group, GBC	米	不動産管理・開発
Unison Investment Management, LLC	米	不動産エクイティ投資
Savanna Investment Management	米	不動産エクイティ投資
Harrison Street	米	不動産エクイティ投資
Macerich	米	不動産エクイティ投資

## 【不動産関連企業等※】（日本）

大和ハウス工業株式会社	2018.9
東急不動産ホールディングス株式会社	2019.3
大東建託株式会社	2019.4
ジャパンリアルエステイトアセットマネジメント株式会社	2019.6
三菱商事・ユービーエス・リアルティ 株式会社	2019.8
オリックス・アセットマネジメント株式会社	2019.10
環境不動産促進普及促進機構 (Re-SEED機構)	2019.12
三井不動産株式会社	2020.1
三菱地所株式会社	2020.2
ADインベストメント・マネジメント株式会社	2020.3
ヒューリック株式会社	2020.3
イオンモール株式会社	2020.6
東京建物株式会社	2020.6
野村不動産投資顧問株式会社	2020.7
積水ハウス・アセットマネジメント株式会社	2020.7
野村不動産ホールディングス株式会社	2020.9

※<https://www.fsb-tcfd.org/tcfd-supporters/>において、Sector ; Real Estate, Financial, Japanで検索した結果から、国土交通省が抽出（2020年10月時点）

## TCFD賛同機関数（2020年10月28日時点）



※<https://www.fsb-tcfd.org/tcfd-supporters/>においてSector ; Real Estateで検索した結果（2020年5月時点）

## 検討内容

- ・我が国不動産固有の実情も踏まえてTCFDを含めたESGに関する情報開示についての参考資料（ガイダンス）を策定。
- ・2℃目標などの複数のシナリオを用いて、各シナリオごとの移行リスク、物理リスクそれぞれの影響を評価し、経営戦略・リスク管理に反映、その財務上の影響を把握・開示する。

## 【TCFD提言に沿った情報開示のあり方検討】

以下は、TCFDにおいて、**全産業共通のリスク**として示されている。

### 移行リスクと財務への影響例

- 政策・法関連のリスク
  - ・温室効果ガス排出価格の上昇、排出量規制の導入等
- 技術面のリスク
  - ・新技術の開発による既存技術への影響（陳腐化）
- 市場リスク
  - ・顧客行動の変化、原材料コストの上昇
- 評判リスク
  - ・消費者、産業における評判悪化

### 物理リスクと財務への影響例

- 風水害や洪水などの極端な気象事象・過酷化
- 降水パターンの変化と気象パターンの極端な変動、海面上昇等
  - ・生産能力の低下による収益の減少（例：輸送の困難、サプライチェーンの中断）
  - ・労働力への悪影響による収益の減少とコストの増加
  - ・「危険性が高い」立地における不動産等への損害
  - ・売上／アウトプットの低下による収益の減少（豪雪／雪不足、高温に伴う営業中止・客減少等）

**不動産においては物理リスクの検討も重要**

## 委員名簿

### ●金融セクター

- |       |  |
|-------|--|
| 井口 譲二 | ニッセイアセットマネジメント（株） チーフ・コーポレート・ガバナンスオフィサー 上席運用部長 |
| 加藤 正裕 | 三菱UFJ信託銀行（株）アセットマネジメント事業部 責任投資推進室 責任投資ヘッド      |
| 鈴木 立史 | 三菱UFJ信託銀行（株）運用商品開発部 不動産運用課 シニアプロダクトマネージャー      |
| 菊地 暁  | （株）三井住友トラスト基礎研究所 私募投資顧問部主任研究員                  |
| 小林 英樹 | ジャパンリアルエステイトアセットマネジメント（株）ESG推進室長               |
| 下道 衛  | 野村不動産投資顧問（株）執行役員運用企画部長                         |
| 庄司 愛  | 三菱商事・ユービーエス・リアルティ（株）企画調査・ESG推進部長               |
| 杉山 晃  | （一社）不動産証券化協会 リート運用推進部長                         |
| 徳田 展子 | （一社）日本投資顧問業協会 ESG室長                            |
| 中西 月彦 | （一社）環境不動産普及促進機構 事務局長                           |

### ●非金融セクター

- |       |   |
|-------|---|
| 吾田 鉄司 | 三菱地所（株）サステナビリティ推進部専任部長                        |
| 奥田 啓介 | 住友不動産（株）企画本部企画部部長代理                           |
| 杉野 茂樹 | 三井不動産（株）ESG推進室長                               |
| 中川 博之 | 野村不動産ホールディングス（株）サステナビリティ推進部長                  |
| 本多 隆子 | 東京建物（株）コーポレートコミュニケーション部サステナビリティ推進グループグループリーダー |
| 松本 恵  | 東急不動産ホールディングス（株）コーポレートコミュニケーション部 サステナビリティ推進室長 |
| 久津輪 太 | （一社）不動産協会 事務局長代理                              |
| 田中 一伸 | （一社）日本ビルヂング協会連合会 事務局次長                        |

### ●オブザーバー

- 環境省 大臣官房環境経済課
- 国土交通省 総合政策局環境政策課
- 国土交通省 水管理・国土保全局河川環境課水防企画室
- 国土交通省 土地・建設産業局 地価調査課鑑定評価指導室
- 東京大学連携研究機構 不動産イノベーション研究センター（CREI）

## スケジュールイメージ

- 6月実施 第一回WG（6/4 金融セクター、6/19 非金融セクター）
- 9月実施 第二回WG（9/3金融セクター、9/9非金融セクター）
- 年末年始頃 第三回WG（金融セクター、非金融セクター）
- 年度末頃 第四回WG（金融セクター・非金融セクター合同開催）

## 【成果物イメージ】

TCFDコンソーシアム策定の「気候関連財務情報開示に関するガイダンス2.0（TCFDガイダンス2.0）」と整合を取りつつ不動産分野に対応した参考資料（ガイダンス）を作成予定

## ガイダンス構成の考え方

気候変動に詳しくない企業の担当者が、TCFD提言に対応した情報開示へと踏み出せるよう、何故気候変動への対応が必要であるのかということについて、気候変動がどのような影響を及ぼすのかという根本的なことから理解し、対応の必要性を認識できるようにし、実際に対応する一歩を踏み出す流れを作る。

構成の趣旨		目次構成	
入口	気候変動に詳しくない企業の担当者が読んでも何故気候変動への対応が必要であるのかが分かるよう、気候変動がどういう影響を及ぼすのか、という根本的なことから理解できるような入り口としての始まりにする。	はじめに	なぜ気候変動が大事なのか
			気候変動の不動産分野への影響とは
			気候変動を巡る海外・国内の動向
			国内不動産分野における気候変動・ESG対応加速の必要性
			本ガイダンスの位置づけ
実施への後押し	気候変動の影響を理解した後、海外・国内における国際機関や投資市場等の動きを把握し、今何をすべきか、といった意識を醸成し、具体的な対応の手引きを提示し、実際に対応への一歩を踏み出せるように構成。	気候変動情報開示について	TCFD提言とは何か
			TCFD提言への対応とは
			TCFD提言に基づいた開示事例
			TCFD提言を踏まえた情報開示の進め方
実施のための参考資料	気候変動への対応としてTCFD提言への対応するための方法を解説し、最後に情報開示に取り組む際に必要な参考資料を添える。	参考資料	不動産分野のTCFD開示において参考となるデータ・シナリオ集の紹介
			不動産分野のTCFD開示において参考となる文献の紹介

## II. ESG不動産投資に関する国土交通省の取り組み

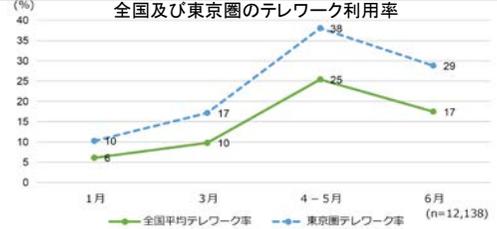
### (3) 社会的課題の解決に向けて

# 新型コロナ危機を契機としたまちづくりの方向性

## <新型コロナ危機を契機としたまちづくりの方向性 (概要) (R2.8.31公表) >

### ■新型コロナ危機を契機とした変化

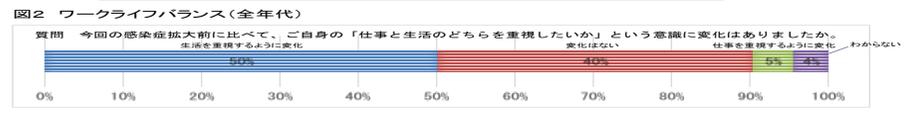
#### テレワークの進展



(※)テレワーク利用率:インターネット調査モニターである就業者(自営業主等を含む)に対して、テレワークの利用の有無を調査し、有と回答した者の割合  
(※)東京圏:東京、神奈川、埼玉、千葉

(出典)「第2回テレワークに関する就業者実態調査報告書」(令和2年8月2日)(公財)NIRA総合研究開発機構

#### 生活重視に意識が変化



(出典)「新型コロナウイルス感染症の影響下における生活意識・行動の変化に関する調査」(令和2年6月21日内閣府政策統括官(经济社会システム担当))

(出典)「新型コロナウイルス感染症の影響下における生活意識・行動の変化に関する調査」(令和2年6月21日内閣府政策統括官(经济社会システム担当))

- 職住近接のニーズが高まり、働く場と居住の場の融合が起こっていく可能性
- オフィス需要に変化の可能性。老朽中小ビルなどは余剰発生の可能性

- 東京一極集中の是正が進みやすくなる可能性
- ゆとりあるオープンスペースへのニーズの高まり

※なお、感染症対策という面では、ハード面の対応のみならず、日常の手洗い、体調不良の際は休むといったソフト面の対応の徹底が重要

## 都市の持つ集積のメリットは活かしつつ、「三つの密」の回避、感染拡大防止と経済社会活動の両立を図る新しいまちづくりが必要

### ■今後の都市政策の方向性

ヒアリングを踏まえれば、人や機能等を集積させる都市そのものの重要性に変わりはなく、国際競争力強化やウォークアブルなまちづくり、コンパクトシティ、スマートシティの推進は引き続き重要。こうした都市政策の推進に当たっては、新型コロナ危機を契機として生じた変化に対応していくことが必要。

- 大都市は、**クリエイティブ人材を惹きつける**良質なオフィス、住環境(住宅、オープンスペース、インターナショナルスクール等)、文化・エンタメ機能等を、郊外、地方都市は、住む、働く、憩いといった様々な機能を備えた**「地元生活圏の形成」**を推進
- 大都市、郊外、地方都市それぞれの**メリット**を活かして魅力を高めていくことが重要
- 様々なニーズ、変化、リスクに対応できる**柔軟性・冗長性を備えた都市**が求められる
- 老朽ストックを更新し、**ニューノーマルに対応した機能**(住宅、サテライトオフィス等)が提供されるリニューアルを促進
- 郊外や地方都市でも必要な公共交通サービスが提供されるよう、**まちづくりと一体となった総合的な交通戦略**を推進
- 自転車を利用しやすい環境**の一層の整備が必要

- 街路空間、公園、緑地、都市農地、民間空地などまちに存在する**様々な緑やオープンスペースを柔軟に活用**
- リアルタイムデータ等を活用し、ミクロな空間単位で人の動きを把握して、平時・災害時ともに過密を避けるよう**人の行動を誘導**
- 避難所の過密を避けるための**多様な避難環境**の整備



良質なオフィス、テレワーク環境の整備



居心地の良いウォークアブルな空間の創出



都市空間へのゆとり(オープンスペース)の創出

上記の都市政策の実現に向けた具体的方策を検討するため、本年10月に**有識者からなる「デジタル化の急速な進展やニューノーマルに対応した都市政策のあり方検討会」**を設置。令和2年度末を目途にとりまとめ予定。

# 新型コロナ危機を契機としたまちづくりの方向性(イメージ)

- 人々の働く場所・住む場所の選択肢を広げるとともに、大都市・郊外・地方都市と、規模の異なる複数の拠点が形成され、役割分担をしていく形が考えられる。
- 複数の用途が融合した職住近接に対応し、様々なニーズ、変化に柔軟に対応できるようなまちづくりが必要。



- コロナ禍を含め環境が変化し、不動産への社会の期待も変化中、100年先も続くレジリエントかつ持続可能な社会づくりに貢献する不動産、基盤としてそれを支える企業・ファンドの在り方の実践と開示が求められている

## 取り巻く環境の変化

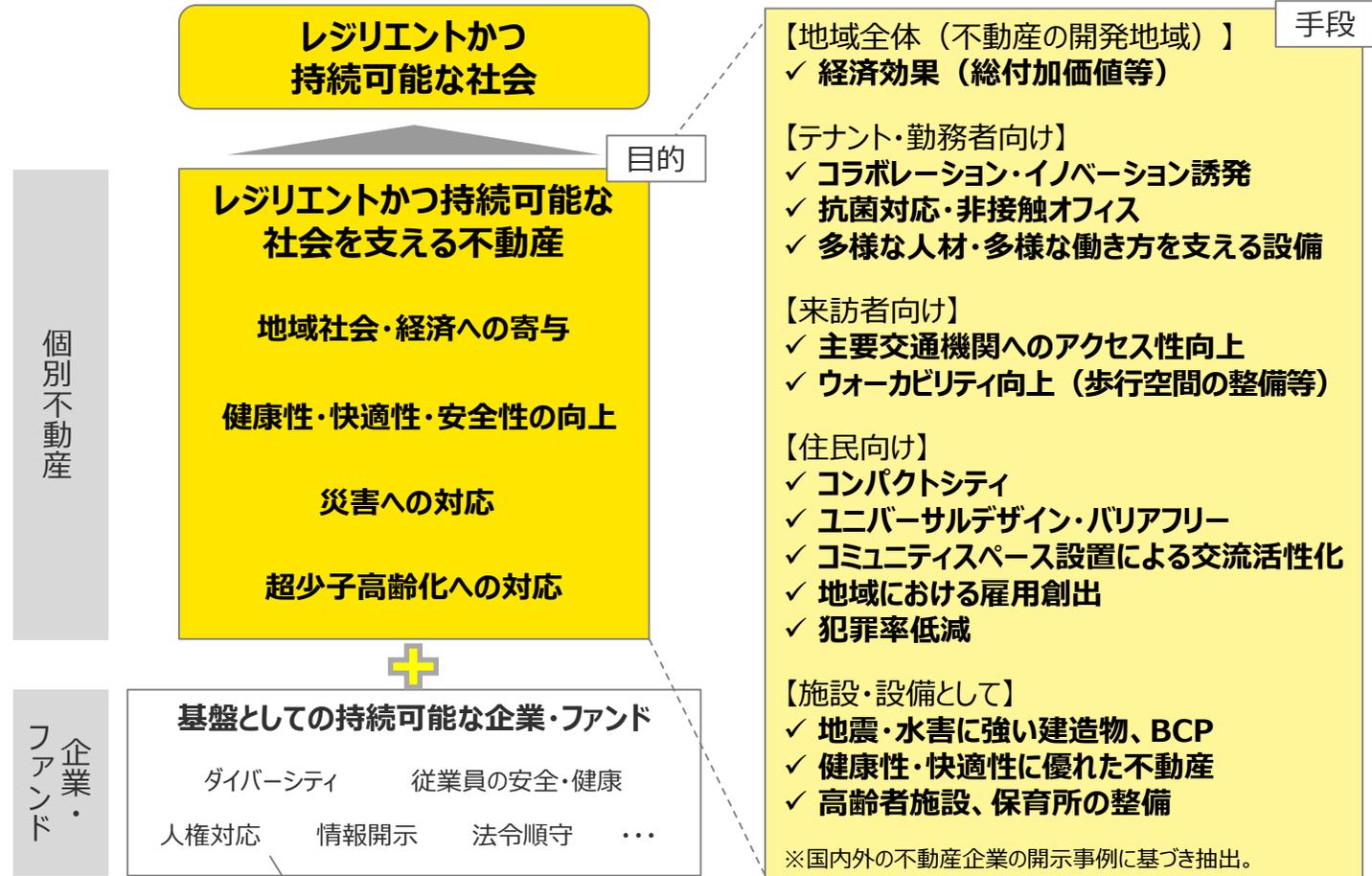
- ✓ 少子高齢化・人口減少の進展
- ✓ 空き家・空き地等の遊休不動産の増加・既存ストックの老朽化
- ✓ 新技術の活用・浸透
- ✓ 働き方改革の進展
- ✓ グローバル化の進展
- ✓ インフラ整備の進展による国土構造の変化
- ✓ 地球環境問題の制約
- ✓ 健康志向の高まり
- ✓ 自然災害の脅威



コロナ禍

※コロナ禍以外は国土交通省「不動産ビジョン2030」より抜粋

## 不動産と社会分野へのインパクトの関係（イメージ）



**ご清聴ありがとうございました。**

---

# 弊社のESGの取組み

不動産を中心に

December 14, 2020

# 免責事項

## 厳秘



“Bank of America”及び“BofA Securities”はバンク・オブ・アメリカ・コーポレーションのグローバル・バンキング及びグローバル・マーケット部門のマーケティング・ネームです。貸付けその他の商業銀行業務及びある種の金融商品取引は、連邦預金保険公社(FDIC)のメンバーであるバンク・オブ・アメリカ・エヌ・エーを含む、バンク・オブ・アメリカ・コーポレーションの銀行関連会社によってグローバルに行われます。証券・金融商品取引、戦略的アドバイザーその他の投資銀行業務は、米国においては登録されたブローカー・ディーラーであり証券投資者保護会社(SIPC)のメンバーであるビー・オブ・エー・セキュリティーズ・インク及びメリルリンチ・プロフェッショナル・クリアリング・コーポレーション、並びにその他の地域においては現地において登録されたエンティティを含む、バンク・オブ・アメリカ・コーポレーションの投資銀行関連会社(以下「投資銀行関連会社」といいます。)によってグローバルに行われます。ビー・オブ・エー・セキュリティーズ・インク及びメリルリンチ・プロフェッショナル・クリアリング・コーポレーションは、米国商品先物取引委員会(CFTC)に登録された先物取次業者(FCM)であり、全米先物協会(NFA)のメンバーです。

### 投資銀行関連会社によって提供される投資商品：FDICによる保証なし\* 価値下落のリスク有り\* 銀行保証なし

本書は、具体的な若しくは潜在的なマニフェスト又はエンゲージメントに関連して本書の直接の宛先となり、本書が直接渡されるお客様(以下「貴社」といいます。)に向けてバンク・オブ・アメリカの単一又は複数の子会社により作成されたものであり、貴社及び弊社の間で書面により合意されていない目的のために使用されることはできません。本書は、貴社その他の潜在的な取引参加者により提供された情報又は公の情報源その他から弊社が入手した情報に基づいています。私たちはそのような情報(第三者である情報提供者からの情報を含むがこれに限られない)の正確性を独自に調査又は確認する義務を負わず、そのような情報がすべての重要な点において完全かつ正確であることを前提としています。さらに、そのような情報が貴社その他の潜在的な取引参加者の経営陣によって作成若しくはレビューされた、又は公の情報源から取得された将来の財務パフォーマンスの見積もりや予測を含む場合には、弊社はそのような見積もりや予測が現在入手可能な最も信頼できる経営陣の判断及び見積もりに基づき合理的に準備されたこと(又はそれが公の情報源から取得されたもの)に関しては、それが合理的な見積もりであること)を前提とします。弊社は、本書記載の情報の正確性及び完全性につき明示・黙示を問わず表明・保証するものではなく、貴社は本書に含まれるいかなる記述も、それが過去、現在、未来のいずれに関するものであろうとも表明として依拠されてはなりません。本書は、貴社の業務の内容に精通している特定の方々に向けて作成されたものであり、本件に関連して弊社から提供させて頂く口頭又は文書によるその他の情報と併せてのみご検討いただくべきものです。本書は、本書のみに基づいて商品や取引等の評価をすることを目的として作成されたものではなく、また、いかなる商品や取引等を推薦するものでもありません。本書は、証券の売上の申込み、又はその勧誘を意味するものではなく、また、バンク・オブ・アメリカ・コーポレーション又はその関係会社による、取引への資金の提供又は資金調達のアレンジ、又はこれらに関連する証券の購入に関する何らの確約も含まれません。本書は、議論の目的のためだけに作成されたものであり、弊社と貴社との議論に基づき、弊社において適宜法務、コンプライアンス、会計ポリシー及びリスクの観点から検討及び審査を経ることを条件としています。弊社は、更新する方法により本書を改訂するいかなる義務も負いません。本書は、適用法令等に基づく開示の目的のために作成されたものではありません。本書は貴社のために貴社による使用のみを目的として作成されたものであり、弊社の書面による事前の承認なしにその一部であるか全体であるかを問わず、複製、配布、引用、言及若しくは第三者への開示をされることのないようお願い致します。本書は、バンク・オブ・アメリカ・コーポレーション又はその関係会社他の部門が持っている情報を反映していない可能性があります。本書において言及されるリーグ・テーブルは、該当する箇所については脚注に記載される通り、第三者である情報提供者からの情報をもとに作成されています。当該第三者である情報提供者並びにリーグ・テーブルの作成基準及び作成方法についての詳細をご希望される場合は、弊社の担当者までご連絡ください。

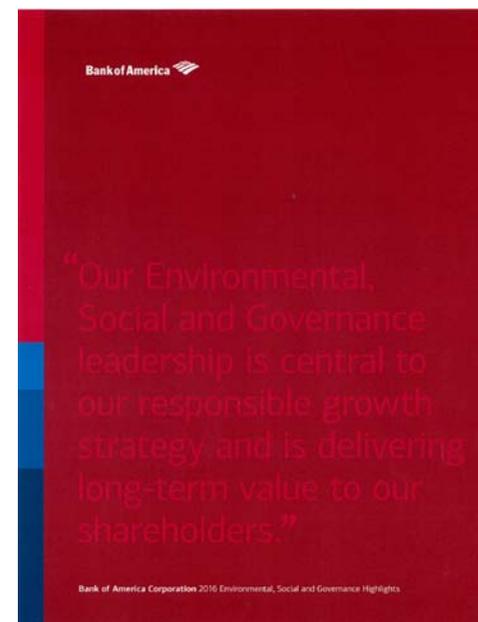
バンク・オブ・アメリカ・コーポレーションとその関係会社(以下総称して「BACグループ」という。)は、フルサービスの証券会社及び商業銀行であり、その取り扱う各種業務(証券、コモディティ、デリバティブ取引、外国為替その他ブローカレッジ業務、自己投資、投資の実行、コーポレート/プライベートバンキング、資産及び投資運用業、融資の提供、戦略的アドバイザー業務、その他の商業サービスや商品)を国内及び海外において幅広い顧客層(法人、政府及び個人)に提供しており、それらの間において利益相反若しくは義務の衝突が生じる又はそのようにみなされる可能性があります。これらの各種活動の通常の業務において、BACグループの一部が、いつ何時においても自らの勘定若しくはその顧客の勘定で、貴社、貴社がかかわる案件における貴社の潜在的取引相手、若しくは貴社がかかわる案件におけるその他の当事者の株式、債券若しくはその他の有価証券や金融商品(デリバティブ、銀行融資若しくはその他の債務)に対して投資し、それらに投資するファンドを運用し、又はそれらのショート/ロングポジションを作出若しくは保持し、若しくはそれらのポジションに対する資金の提供、それらに関する取引の実行等をする可能性があります。本資料の中で言及されることのある商品及びサービスは、バンク・オブ・アメリカ・コーポレーションの単一又は複数の関係会社を通じて提供される可能性があります。弊社は、リサーチ・アナリストの独立性を維持するための社内ポリシーを採択しています。BACグループは従業員が業務獲得の見返りや条件あるいは報酬として、リサーチ・カバレッジを提供したり、好意的な投資評価や具体的な株価目標を直接的又は間接的に提示したり、かかる投資評価や株価目標の変更を申し出ることを禁じており、また、BACグループはリサーチ・アナリストが、投資銀行部門の取引に関与することにより、直接的に報酬を得ることを禁じています。本書において表明されている見解は弊社グローバル・コーポレート・アンド・インベストメント・バンキング部門独自のものであり、弊社リサーチ部門の見解であると示唆するものではありません。弊社は、米国内外で適用される米国パトリオット法その他の法令により貴社を特定する情報を取得・確認し記録することを要請されており、これらの情報には貴社の名称、住所等の情報が含まれます。

弊社は、法律、コンプライアンス、税務、会計上の助言を提供するものではありません。したがって、本書に含まれる税務に関する記述は、租税回避の目的で利用することは出来ません。もし、本書に含まれる税務に関する記述がパートナーシップや法主体のプロモーション、マーケティング、推薦に利用される場合には、また、納税者に対する投資計画や投資アレンジに利用される場合には、本書に含まれる税務の記述を受け取った方は独立した税務アドバイザーにその特定の状況に基づいたアドバイスを求めて頂く必要があります。本書又はその他の資料の一切の記述にかかわらず、本書の提案事項の税務上の取扱い及び税務構造(かかる税務上の取扱い又は税務構造に関するすべての資料、意見書又は分析を含みます。但し、かかる税務上の取扱い又は税務構造に関連する情報でない限り、個人若しくは法人を特定できる情報又は非公開の商業上若しくは財務上の情報を含まないものとします。)につきましては、貴社は(a)本件取引を検討していることについての公表、(b)本件取引の公表又は(c)本件取引に入るための最終契約の締結(条件付か否かは問わない)のうちいずれか最も早く到来した日以降、一切の制限なく、誰にでも開示することができます。但し、なんらかの理由により本取引が行われなかった場合には、前文の規定は適用されなくなるものとします。

# 弊社のESG/SDGsへの取り組みについて



- 弊社の事業戦略である“Responsible Growth”(責任ある成長)の中核に、ESGを位置づけ
- Our responsible growth strategy is delivering strong, consistent, high-quality results. (2016年 年次報告書表紙)
- Our Environmental, Social and Governance leadership is central to our responsible growth strategy and is delivering long-term value to our shareholders.



## E (環境)

業務の環境への負荷の削減とサステナブル・ファイナンスの推進

## S (ソーシャル)

D&Iを支持し、社員の能力開発に努め、社会経済モビリティを促進

## G (ガバナンス)

倫理的なビジネス行動と文化にコミット

# 弊社のESG/SDGsへの取組みについて

SDGsとも紐付け



# 弊社のESG/SDGsへの取り組みについて



## トップ自らESGを主導



**Brian Moynihan, CEO**  
Leading global initiative  
to improve ESG data



**Anne Finucane,**  
Vice Chairman  
and Head of ESG  
Strategy



**World's Best Bank for Corporate Responsibility in 2020**



**#1 ESG firm leader**



**Best Arranger of Covid-19 Bonds for SSAs**

2007年1月



- \$20BNを10年間でESG関連の投融資にコミット

2010年9月



- **Environmental Progress Report**を発刊

2012年12月



- \$50BNを追加でESG関連の投融資を10年間コミット

2019年4月



- 2030年までに追加で\$300BNをコミット
- 毎年\$50BNを目指す

2020年6月



- 人種問題の解決に\$1BNを提供することをコミット



# Bank of America Tower at One Bryant Park (NY)

## LEED\* Core & Shell で最高レベルのPlatinumを取得

- 建築資材の35%にリサイクル素材を採用
- 以前にあったビルの瓦礫14,500トンのリサイクル
- 建築資材、家具などを全て500マイル以内で製造されたものを使い配送による環境への負荷を最小に
- コンクリートの45%にリサイクル材を使用
- NYの商業ビルとして初のコジェネレーションシステムを導入し余剰電力をNY市に提供
- 100%床下空調を採用し30%の節電、高品質のフィルターを採用する事で外気取入れ時に95%以上の微粒子を除去し、排気時に外気より清浄な空気を排出
- 屋根から雨水を取り入れ冷却塔などに利用、結果年間2,900万リットの節水効果

\* LEED = 建築や都市の環境性能評価システム





# 手頃な住宅の購入支援とコミュニティ開発その他

## ■ Community Homeownership Commitment

- 2019-2024 米国の低中所得層に対する手頃な住宅の購入を支援。50億ドル相当を提供

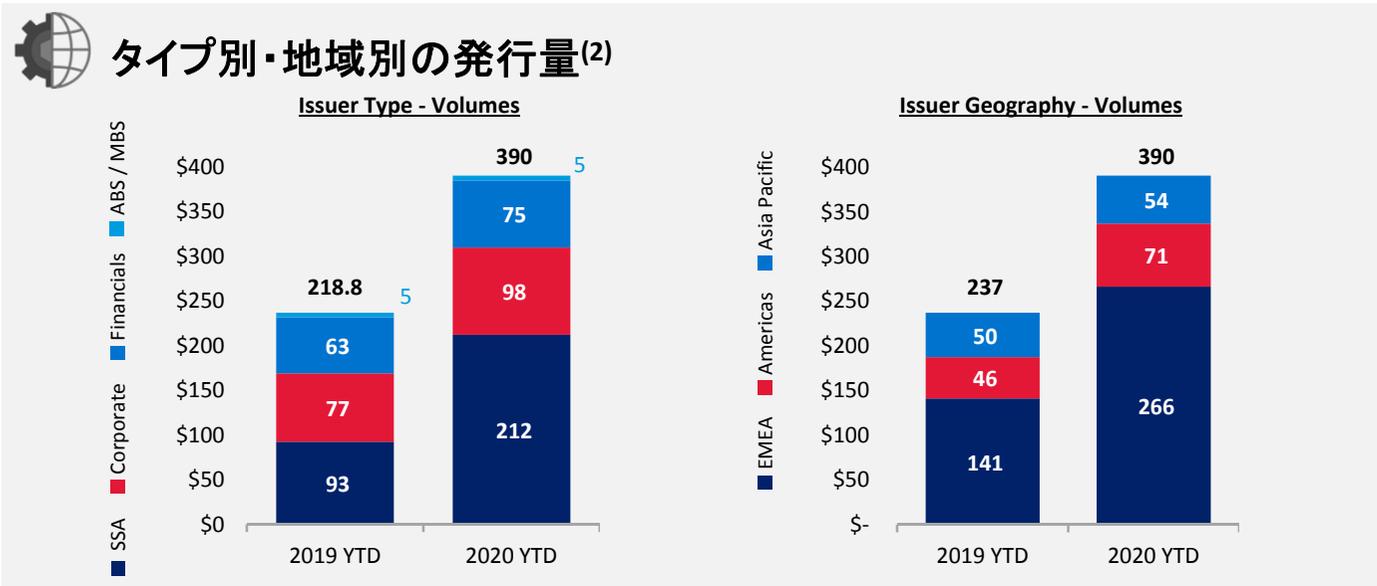
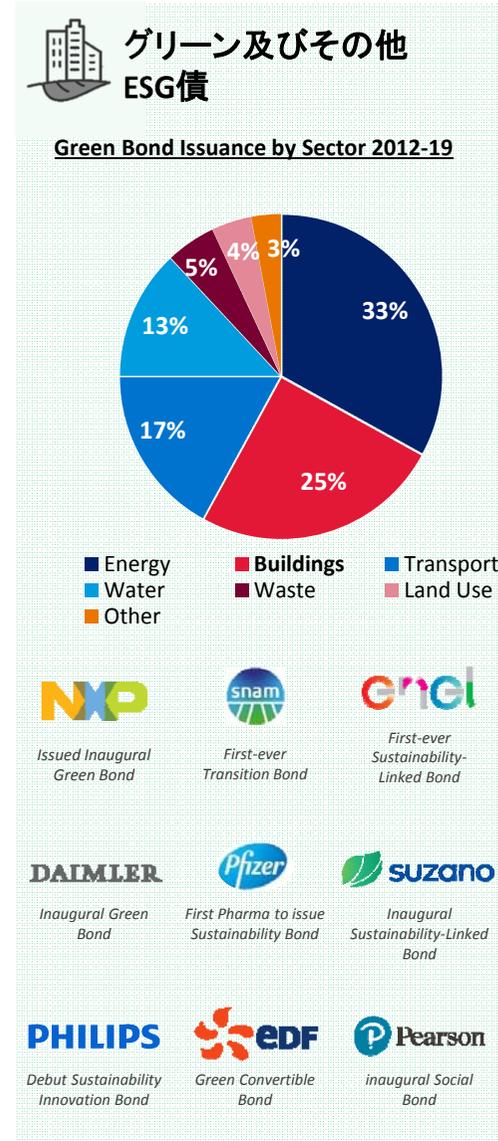
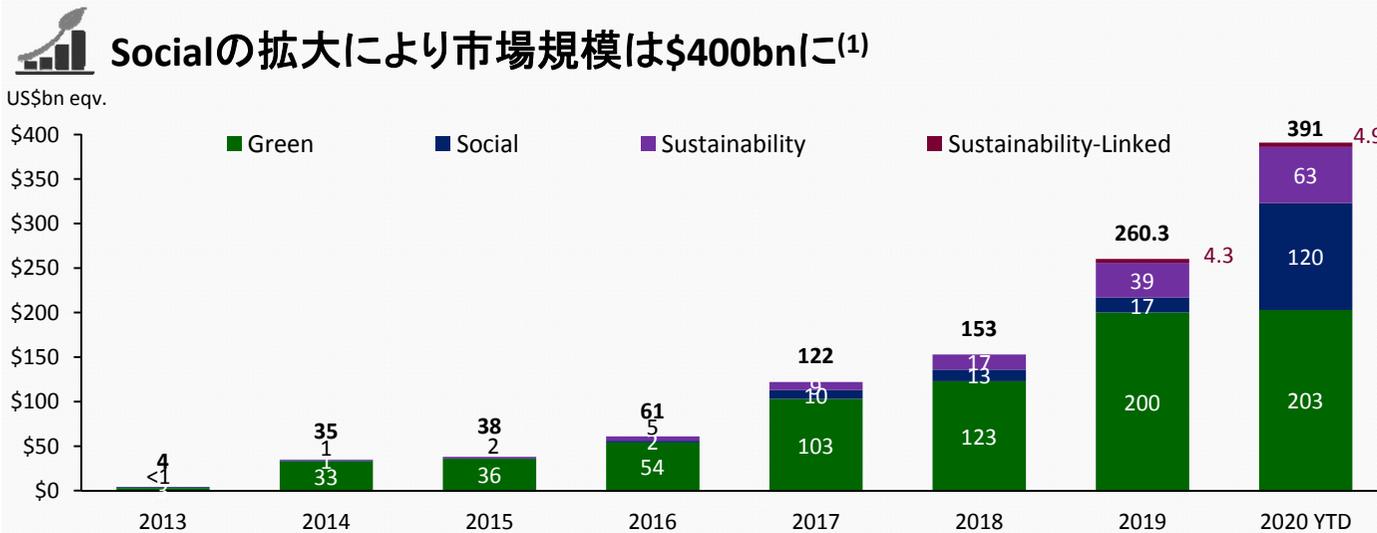
## ■ Community Development Banking

- 米国のコミュニティをサステナブルにするために、手頃な住宅の購入、Charter School（公設民営型学校）、経済発展に資する資金を49億ドル提供
- 202,800ユニットの住宅購入を支援

## ■ デベロッパーとの協働

- 住宅用、商業用施設の太陽光パネルの設置に伴うストラクチャリングのサポート

# ESG債市場の急速な拡大



(1) Source: Dealogic, Bloomberg as of 16 November 2020 (global issuance 2013-2020, including Etihad's US\$600mn SLB Sukuk issued November 2020, excluding Chinese domestic issuance and local bond issuance (Schuldschein, Hulic Co JPY10bn SLB in October 2020 aligned with the SLB Principles, Tauron Polska Energia PLN1bn floating SLB issued October 2020)

(2) Dealogic as of 16 November 2020. All figures in \$bn unless otherwise noted. 2019 YTD vs 2020 YTD

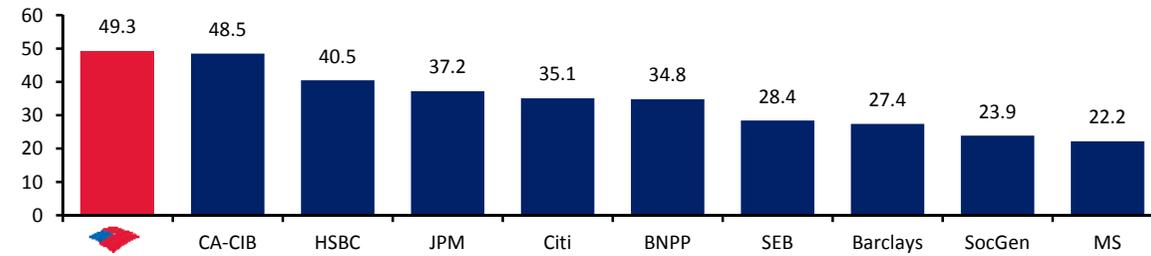
Note: Sustainability-Linked Private Placements include: Korian Group €173mn 8-year notes Sustainability Linked Euro Private Placement on June 19<sup>th</sup>, Landsvirkjun US\$80mn 3-year 2.51% Sustainability-Linked USPP on March 16<sup>th</sup>, Sydney Airport AS100mn (US\$66mn eqv.) 20-year Sustainability-linked bond US Private Placement on Feb 18<sup>th</sup>. Total Sustainability-Linked Schuldschein amounts to US\$8.7bn eqv. from following issuers: Duerr AG, Maire Tecnimont SpA, Arcadis NV, Aurubis AG, Indus Holding AG, Lenzing AG, Saria SE & Co KG, Faber-Castell AG, Voith GmbH & Co KGaA



# 弊社はESG債市場のリーダー

BofA is the #1 Green Bond Underwriter Globally in 2007-2020 YTD<sup>(1)</sup>

Amount Underwritten (\$ bn)



2019 Volumes Breakdown<sup>(2)</sup>

Green Bonds			Social Bonds			Sustainability Bonds		
#	Bookrunner	Volume (USDbn)	#	Bookrunner	Volume (USDbn)	#	Bookrunner	Volume (USDbn)
1	BofA	11.97	1	BofA	1.23	1	HSBC	4.27
2	CA-CIB	11.80	2	Mizuho	1.11	2	BofA	3.40
3	HSBC	10.62	3	ABN AMRO	0.99	3	CA-CIB	2.75
4	BNPP	10.16	4	MS	0.93	4	TD Securities Inc	2.51
5	JPM	9.52	5	CA-CIB	0.91	5	Citi	2.51
6	Citi	9.13	6	Daiwa Securities	0.83	6	JPM	2.48
7	SEB	6.34	7	ING	0.77	7	BNPP	1.88
8	Barclays	6.00	8	Nomura	0.76	8	Barclays	1.78
9	SocGen	5.49	9	SMFG	0.71	9	ING	1.46
10	GS	4.69	10	HSBC	0.69	10	GS	1.28
<b>Total</b>		<b>180.76</b>	<b>Total</b>		<b>16.77</b>	<b>Total</b>		<b>48.58</b>

2020YTD BofA-led Transactions

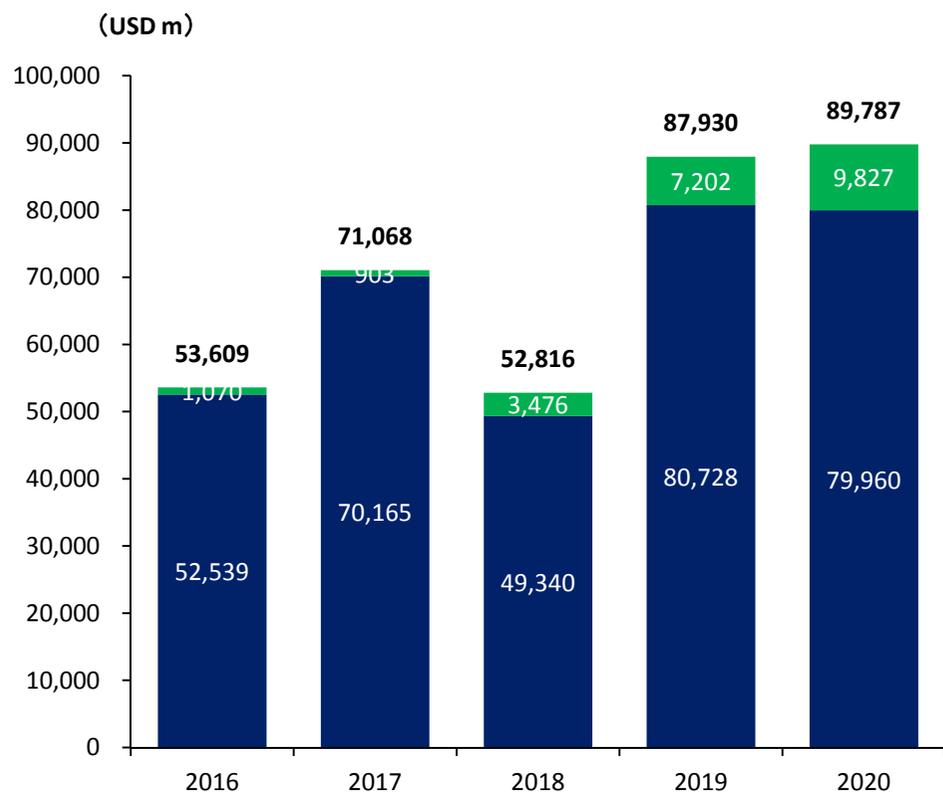


(1) Dealogic as of 1 September 2020  
 (2) Dealogic as of 31 December 2019

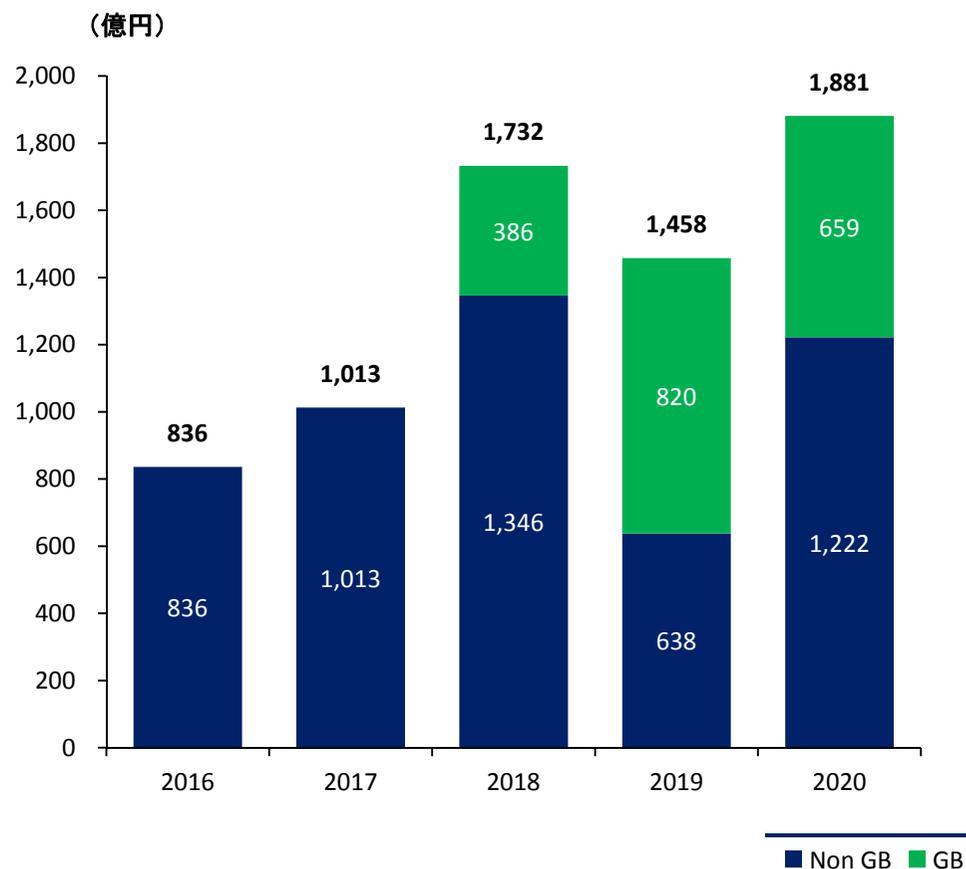
# Green REITの推移



## Global市場でのREITによる発行額推移



## 国内市場でのREITによる発行額推移



出所: Dealogicのデータを元にBofA セキュリティーズにて作成、非投資適格案件/ABS/MBSは除く、金額ベースで集計



# GPIFの不動産投資とESG

年金積立金管理運用独立行政法人

Government Pension Investment Fund, Japan

14<sup>th</sup> December 2020

# 目次

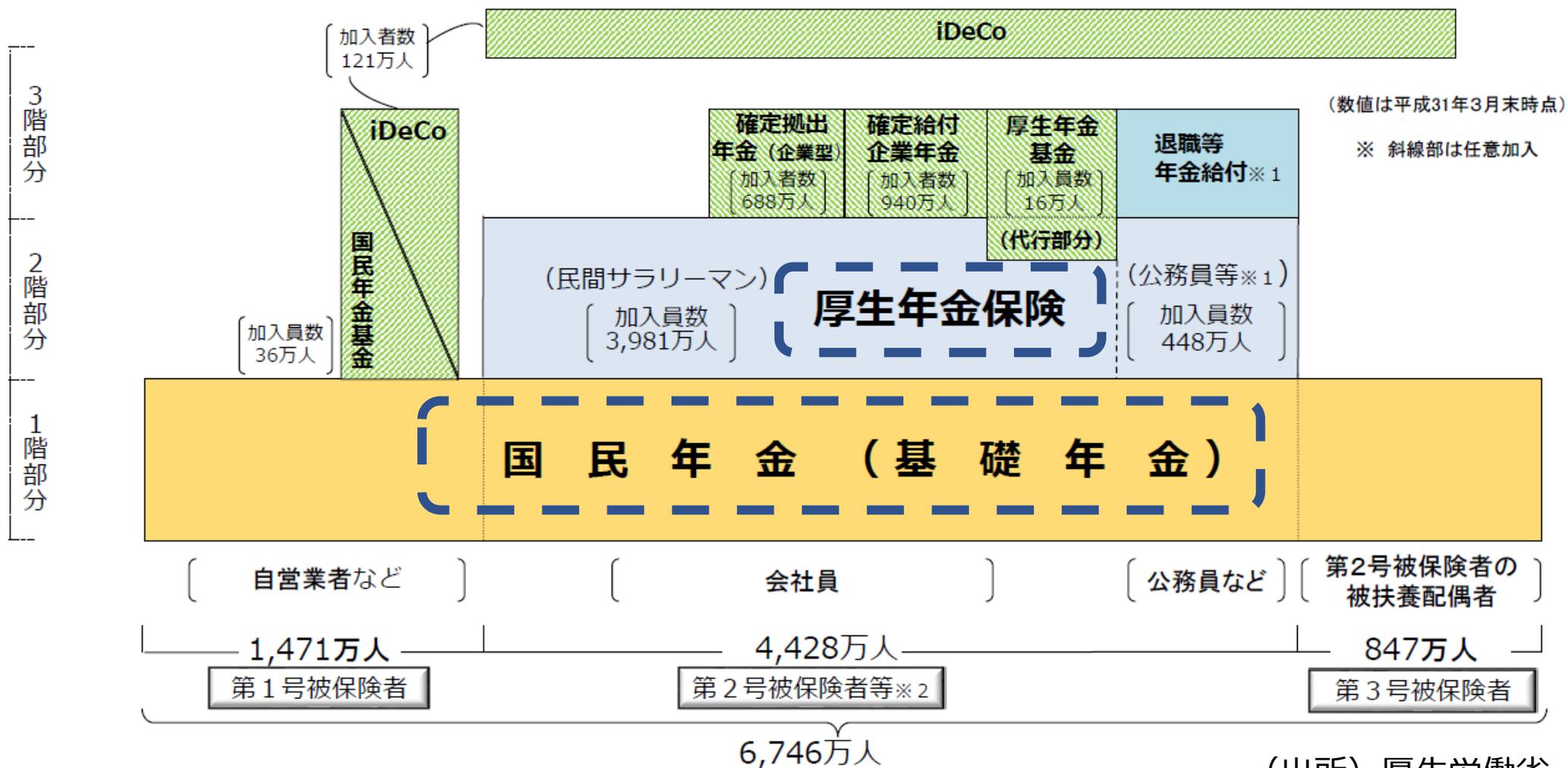
**01** GPIFとは

**02** 不動産投資について

**03** ESG/気候変動リスクに対する取組

# 日本の年金制度のしくみ

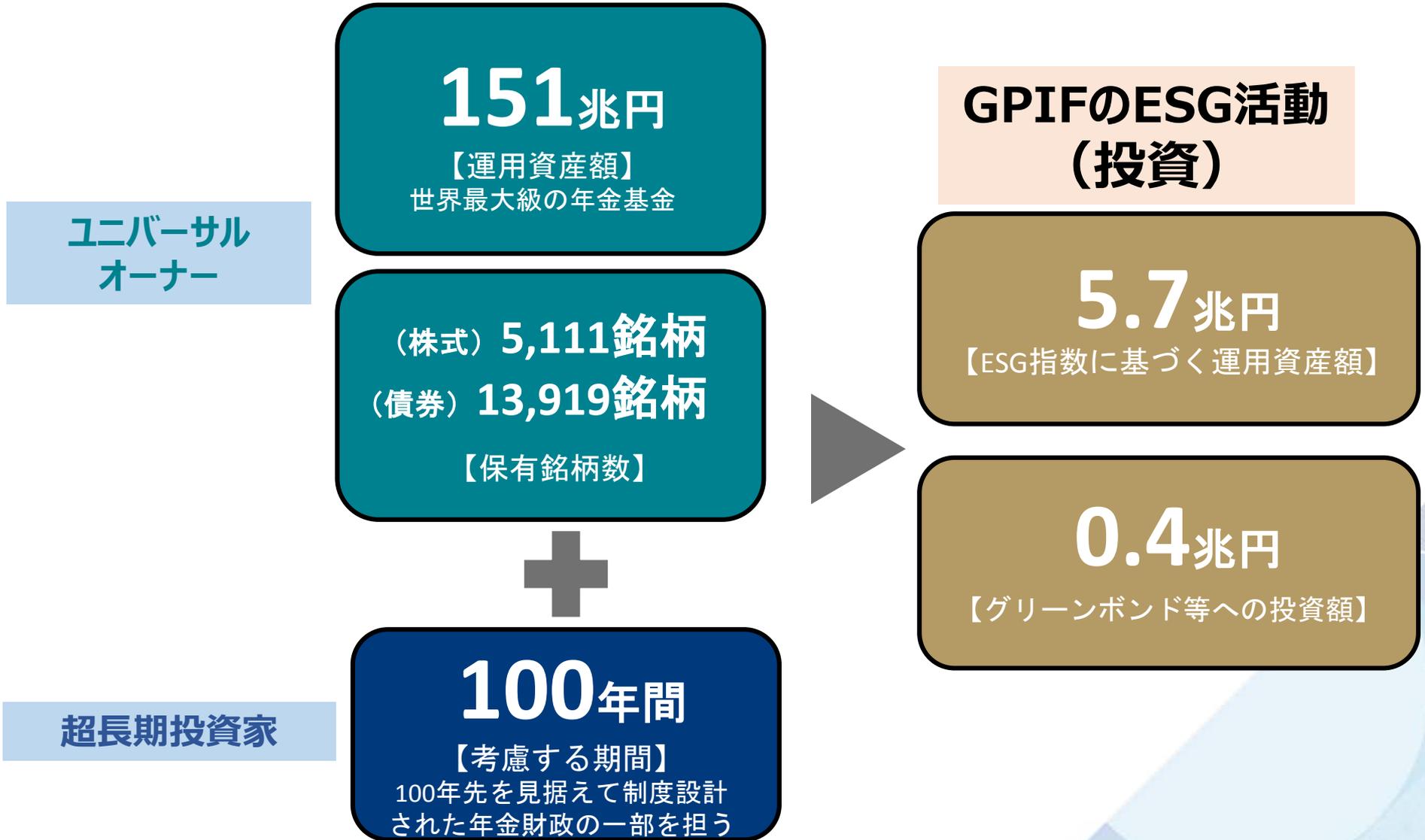
【年金制度の概念図】



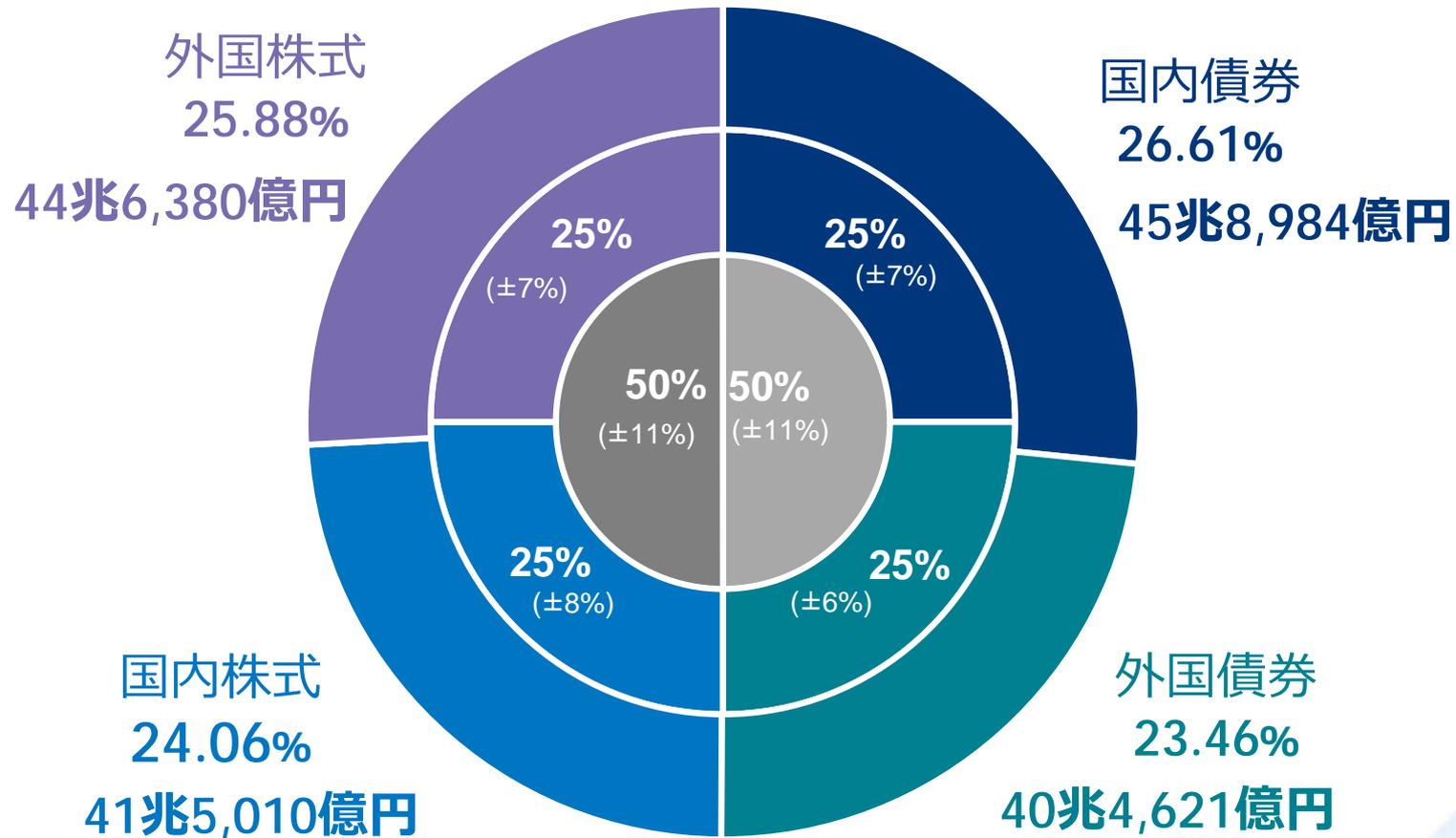
(出所) 厚生労働省

(<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/nenkin/nenkin/zaisei01/index.html>)

# ユニバーサルオーナーかつ超長期投資家としてのGPIF



# GPIFの運用資産別の構成割合



内側：基本ポートフォリオ（カッコ内は乖離許容幅）  
 外側：2020年9月末時点

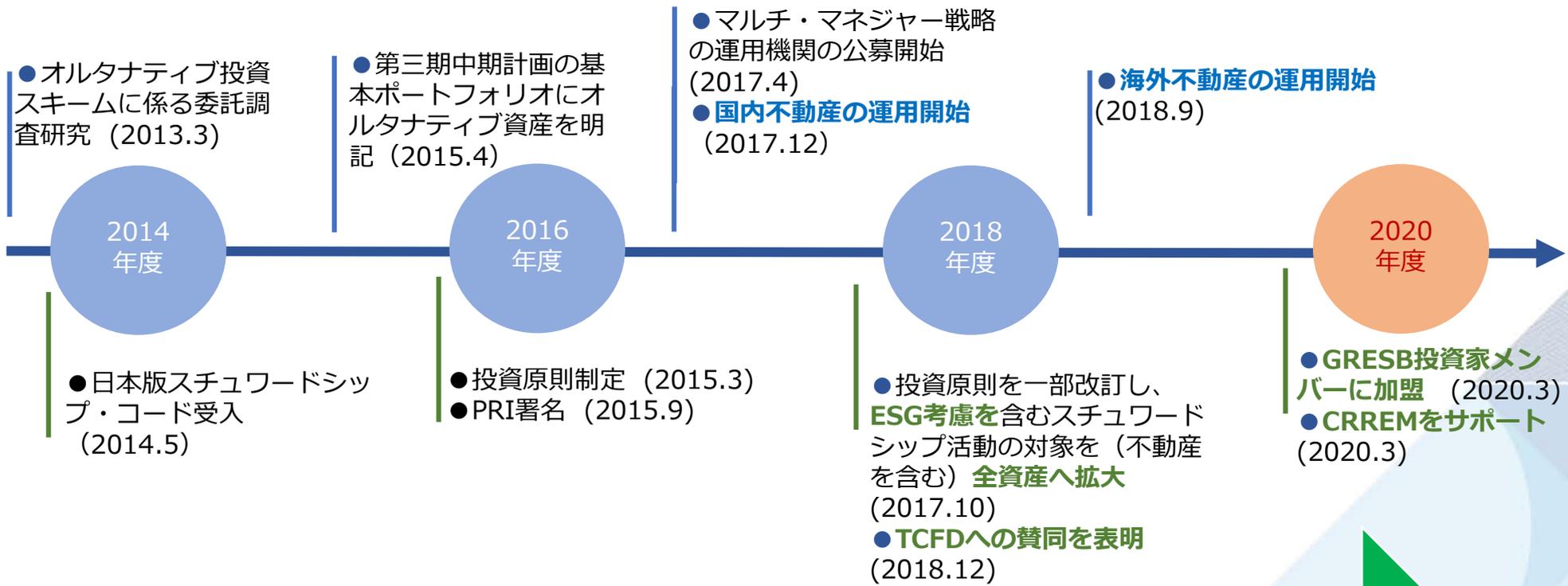
# 目次

01 GPIFとは

02 不動産投資について

03 ESG/気候変動リスクに対する取組

# GPIFの不動産投資の経緯



# GPIFの不動産投資の現況

## ①不動産投資の時価総額

- 3,808億円（2020年3月時点）

## ②国別構成比

- 2017年度から先行して投資を開始した日本が最大
- 2018年度に投資を開始した海外では、アメリカ32%が最大で、先進国のコアファンドに投資

## ③不動産タイプ別構成比

- 物流施設の割合が最も多く、ポートフォリオ全体の31%を占めており、オフィス26%、賃貸住宅22%、商業施設が16%と分散されたポートフォリオを構築

## ④採用マネージャー

- マルチ・マネジャー戦略の運用受託機関を、国内、海外でそれぞれ採用

日本：GK兼FoFマネジャー：三菱UFJ信託銀行株式会社

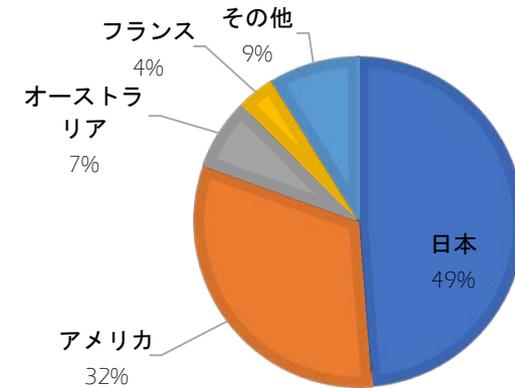
海外：GK：アセットマネジメントOne株式会社

FoFマネジャー：CBRE Global Investment Partners Limited

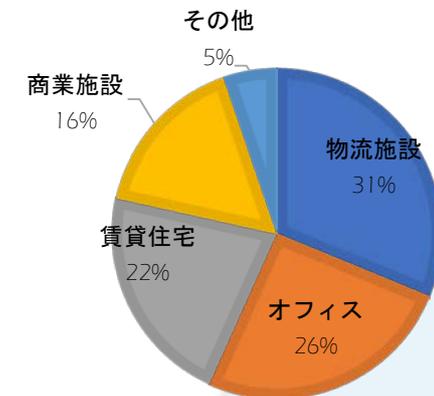
GK：ゲートキーパー

FoFマネジャー：ファンド・オブ・ファンズ・マネジャー

[国別構成比]



[タイプ別構成比]

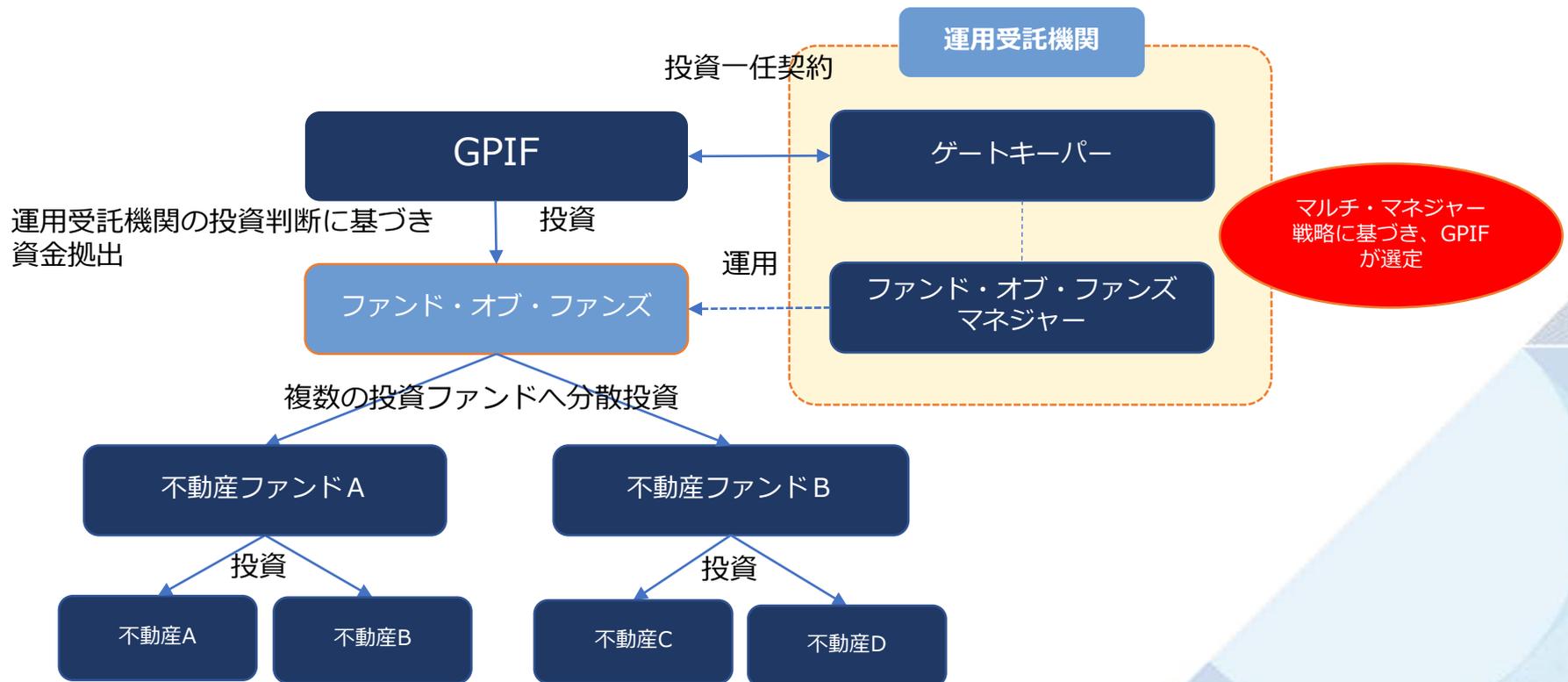


# マルチ・マネジャー戦略について

## マルチ・マネジャー戦略とは

- 運用受託機関が設定する当法人専用のファンド・オブ・ファンズから、複数の個別ファンドに投資する運用手法
- 投資一任契約に基づき運用受託機関を採用

[マルチ・マネジャー戦略におけるスキームのイメージ]



# 目次

01 GPIFとは

02 不動産投資について

03 ESG/気候変動リスクに対する取組

## GPIFのESG投資

### ①積立金基本指針改正とESG

- GPIFが積立金の運用を行ううえで基づくことが定められている「積立金基本指針」（積立金の管理及び運用が長期的な観点から安全かつ効率的に行われるようにするための基本的な指針）において、ESG考慮について規定。（2020年4月から適用）

### ②ユニバーサル・オーナーとして、

- 「ユニバーサル・オーナー」かつ「世代をまたぐ投資家」として、運用ポートフォリオの持続的成長、ひいては資本市場全体の持続的・安定的な成長が重要
- 資本市場は長期で見ると環境問題や社会問題の影響から逃れられないため、負の影響を減らすことが不可欠

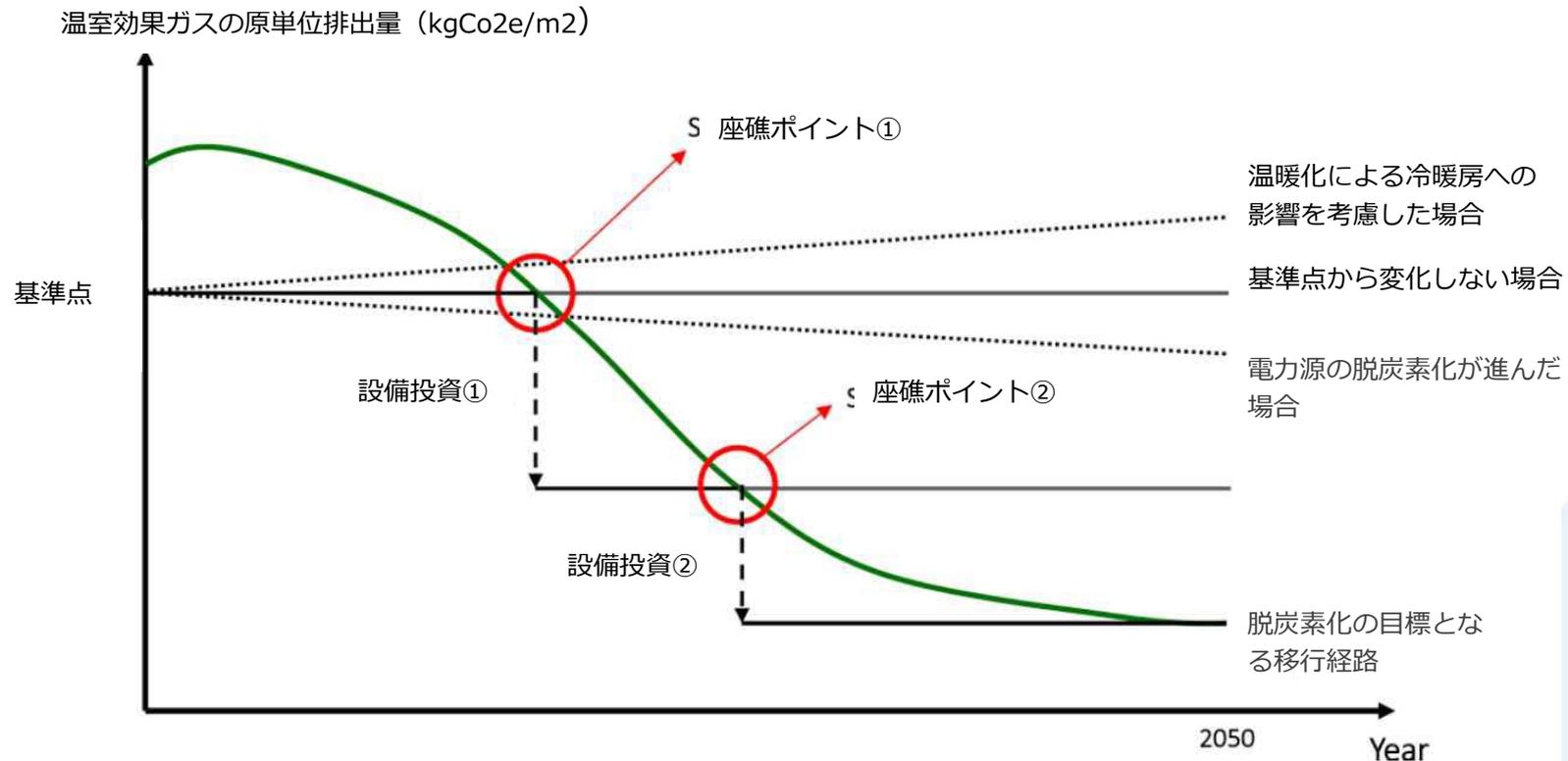
### ③気候変動リスク

- 全ての資産クラスや銘柄に同時に生じるものであり、分散投資を行っても完全に消すことができないリスク
- 少なくとも長期的には顕在化する可能性が極めて高いリスクと考えられ、アセットオーナーが主体的に取り組む課題と認識
- 不動産分野においては、世界には様々な環境性能評価制度があるが、グローバルにポートフォリオを持つ投資家としては、統一的な評価基準であるGRESBやCRREM（Carbon Risk Real Estate Monitor、次頁で説明）を活用して取り組む

# 気候変動リスクの取組事例 (CRREM)

## CRREM (Carbon Risk Real Estate Monitor)

- 元々は、EUがスポンサーとなり、同加盟国地域を対象として発足（2018年2月）
- パリ協定における2.0°C/1.5°Cと整合的な不動産の脱炭素化の2050年までの移行経路を、**科学的研究に基づき**、温室効果ガス排出量（CO<sub>2</sub> per m<sup>2</sup>）、エネルギー使用量（kWh per m<sup>2</sup>）として導出
- 移行経路 と分析ツールは、ウェブサイト上で**無料公開**、計算過程、根拠も公開



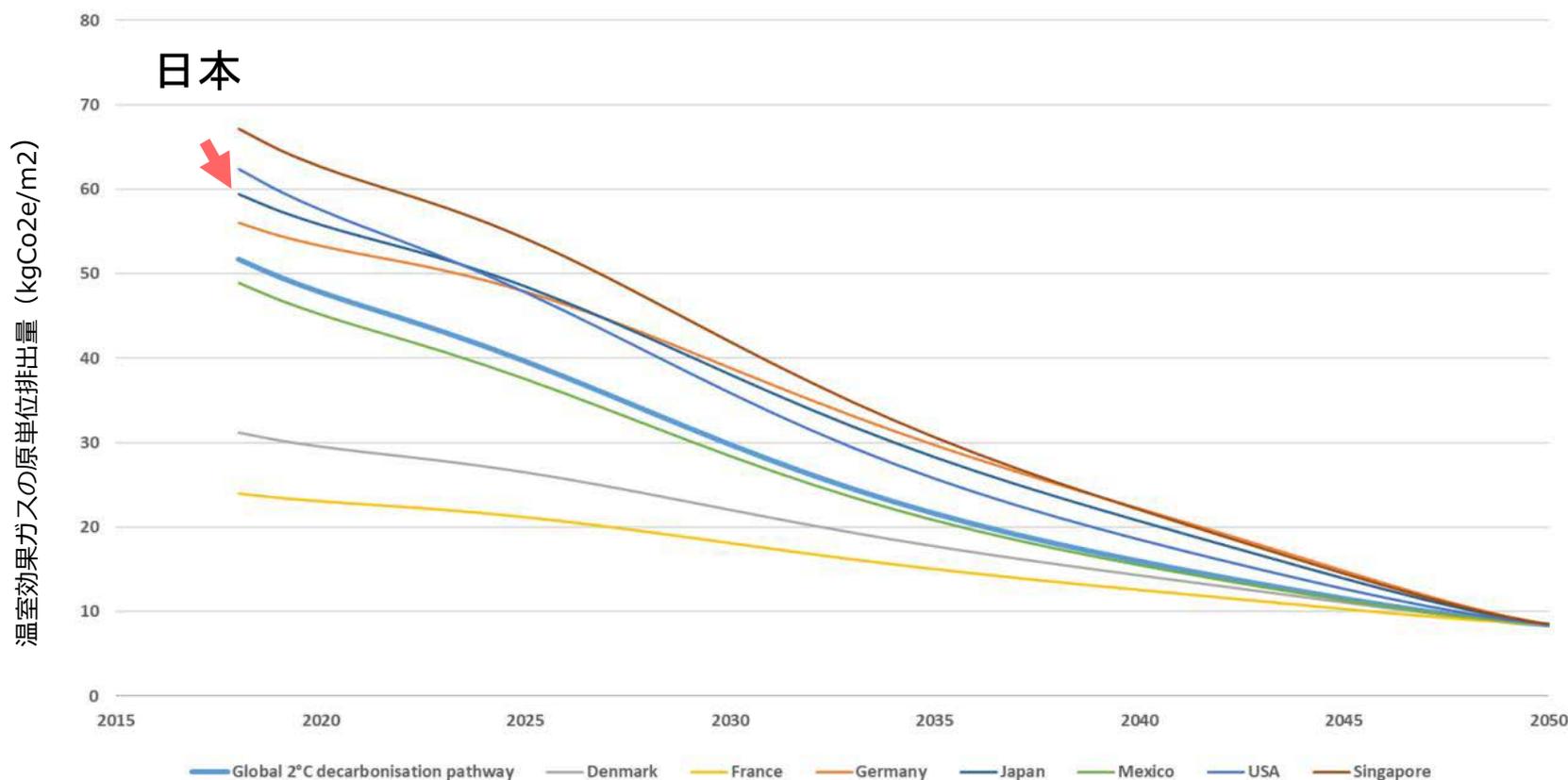
(出所) CRREMウェブサイト

# 気候変動リスクの取組事例（CRREM）

## CRREMフェーズⅡ

- グローバルに資産を保有するオランダの主要年金投資家等がスポンサーとなり、対象をグローバル地域に拡大（2020年5月）
- EU地域外の投資家として、GPIF及び北米の年金投資家がサポート
- 国別（44ヶ国）、用途別（10タイプ、オフィス、物流施設等の商業用不動産に加え賃貸住宅も追加）

【各国の2℃シナリオ実現のための2050年までの移行経路】



（出所）CRREMウェブサイト



# 2020 RESULTS



G R E S B<sup>®</sup>

Sustainable Real Assets

## GRESB Real Estate JAPAN

**2020  
RESULTS**

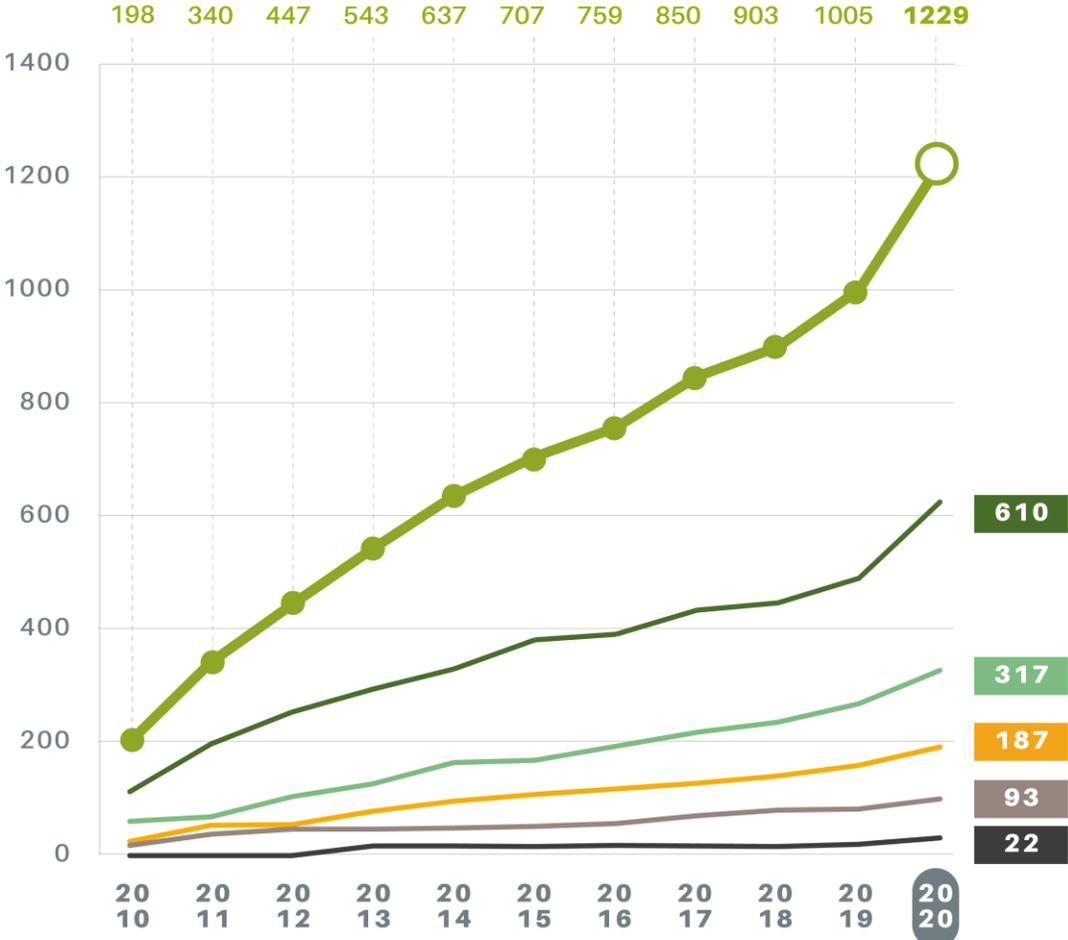
# PARTICIPATION



G R E S B®

# Participation

## Global



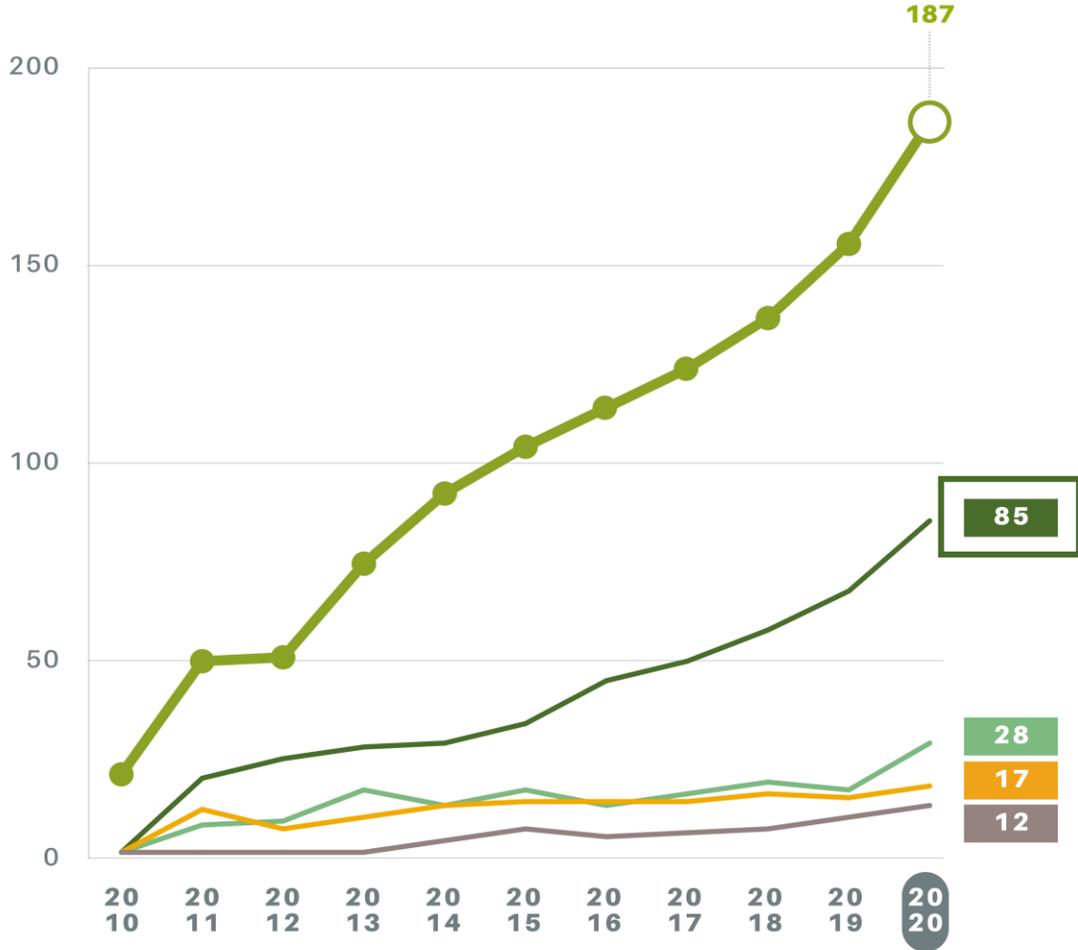
**+22%**

**2020  
RESULTS**



# Participation

## Regional



+20%

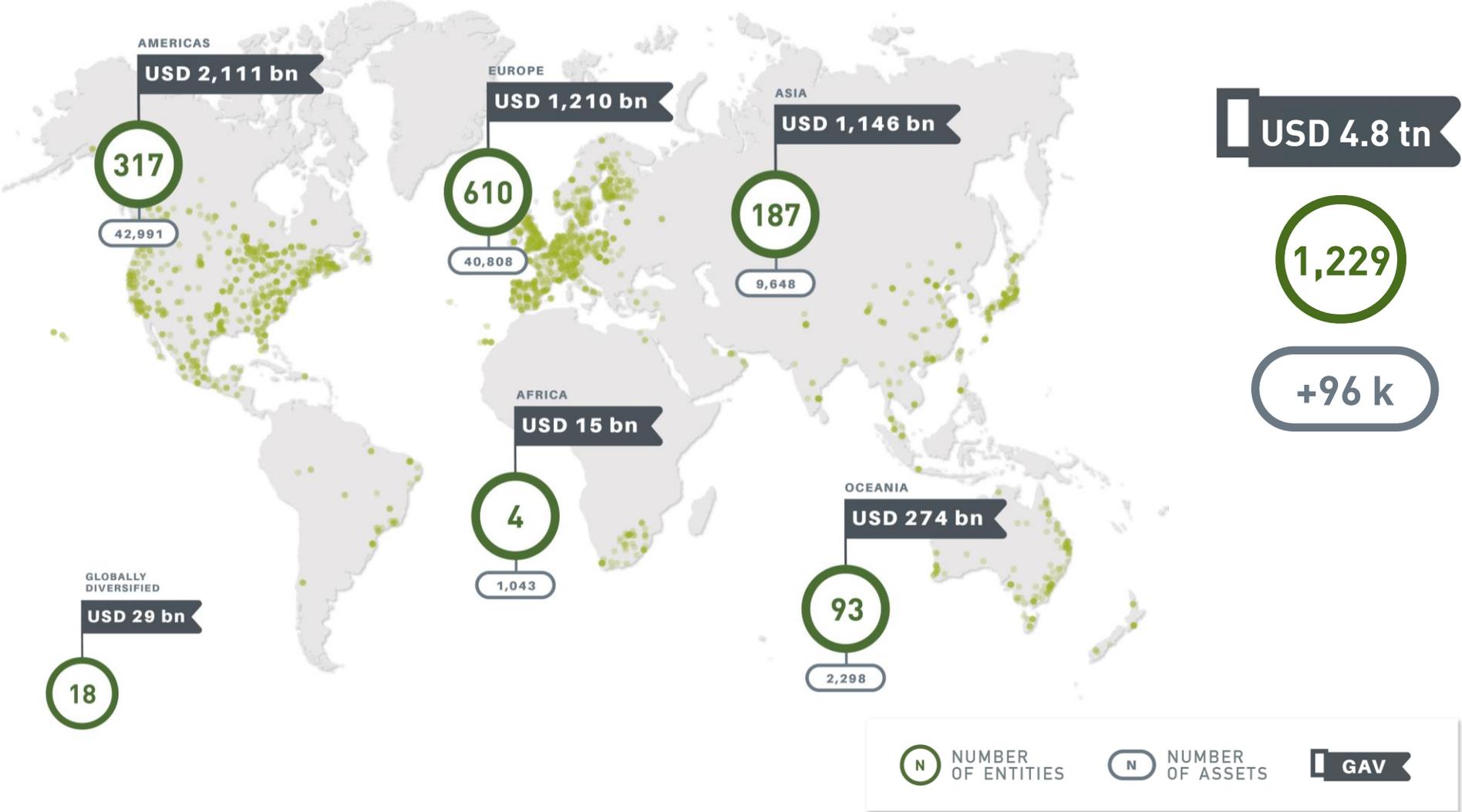
2020 RESULTS



# Participation

## Breakdown by region

2020  
RESULTS



G R E S B

**2020  
RESULTS**

# 2020 RESULTS

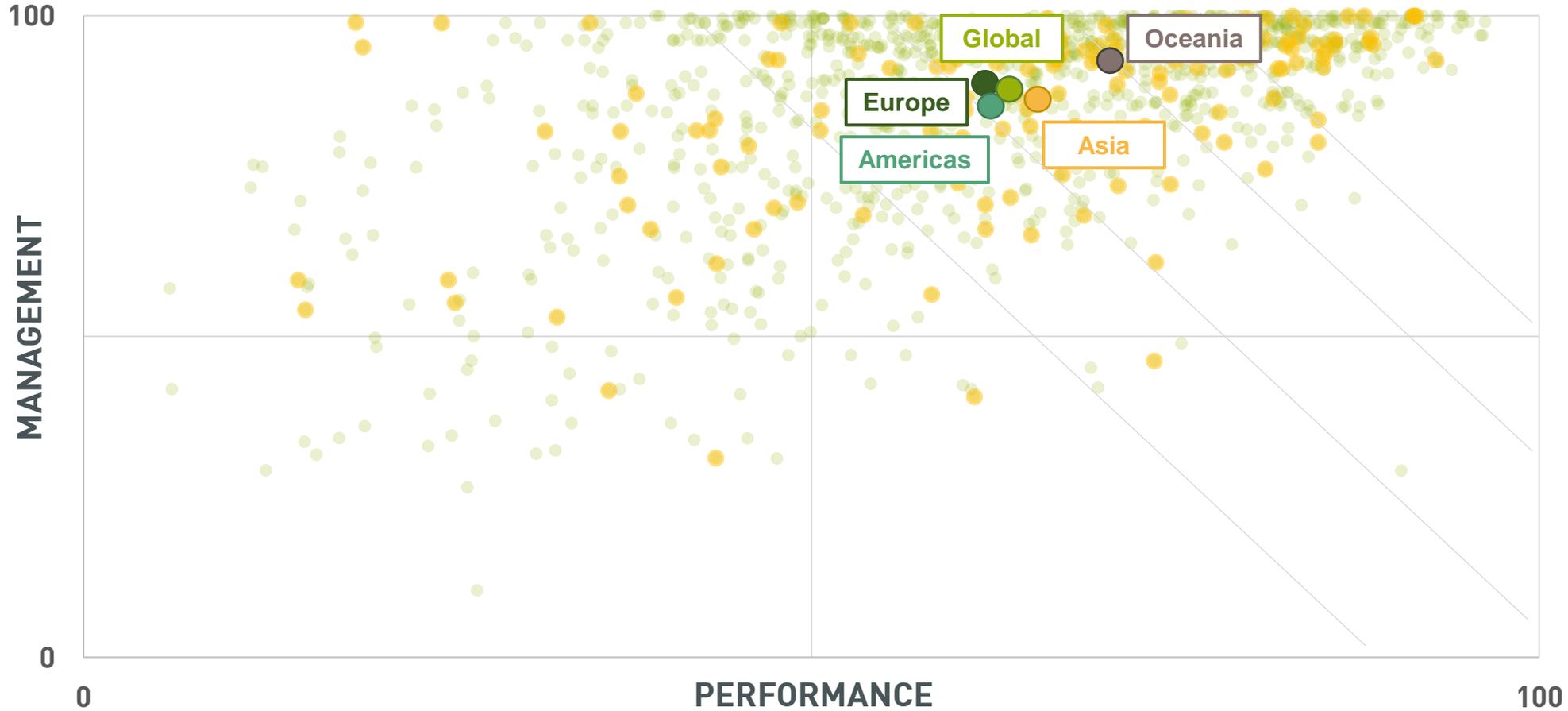


G R E S B®

# GRESB Model

## Regional scores comparison

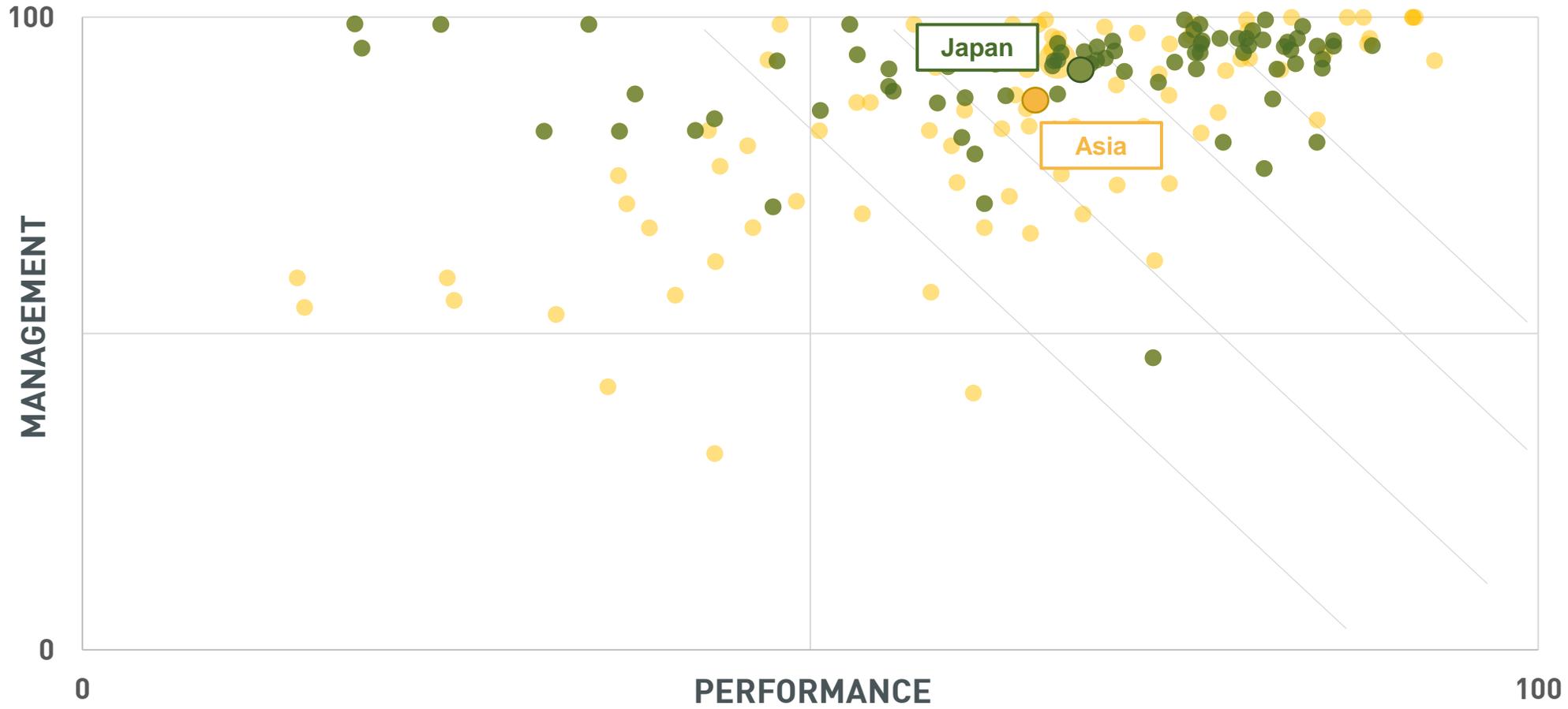
2020  
RESULTS



G R E S B

# GRESB Model

## Japan scores vs Asia



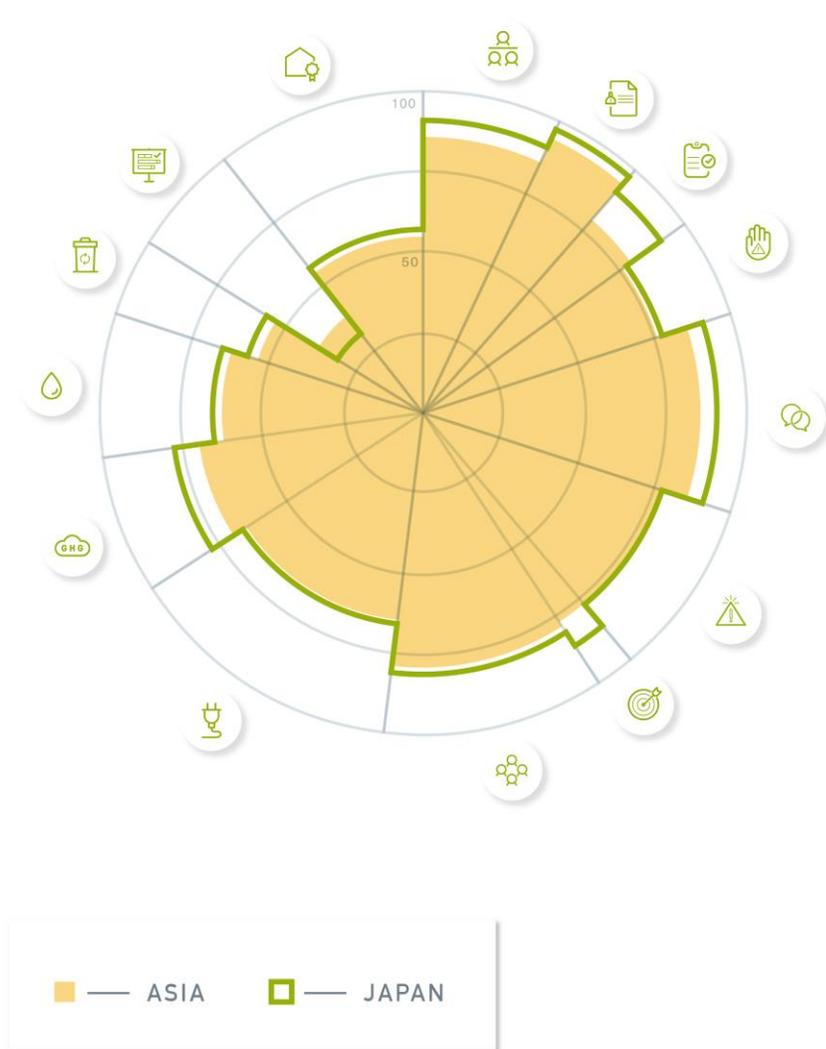
2020  
RESULTS



G R E S B

# GRESB Aspect Scores

## Standing investments



- LEADERSHIP
- POLICIES
- REPORTING
- RISK MANAGEMENT
- STAKEHOLDER ENGAGEMENT
- RISK ASSESSMENT
- TARGETS
- TENANTS & COMMUNITIES
- ENERGY
- GREENHOUSE GAS
- WATER
- WASTE
- DATA MONITORING & REVIEW
- BUILDING CERTIFICATIONS

2020  
RESULTS



# Performance Outcomes

## Energy intensities

2020  
RESULTS



# Environmental Impact

2020  
RESULTS

## GLOBAL



consumed  
**-2.30%**

ENERGY



emitted  
**-4.30%**

GHG  
EMISSIONS



consumed  
**-0.83%**

WATER

## JAPAN



consumed  
**-3.60%**

ENERGY



emitted  
**-6.58%**

GHG  
EMISSIONS



consumed  
**-2.28%**

WATER

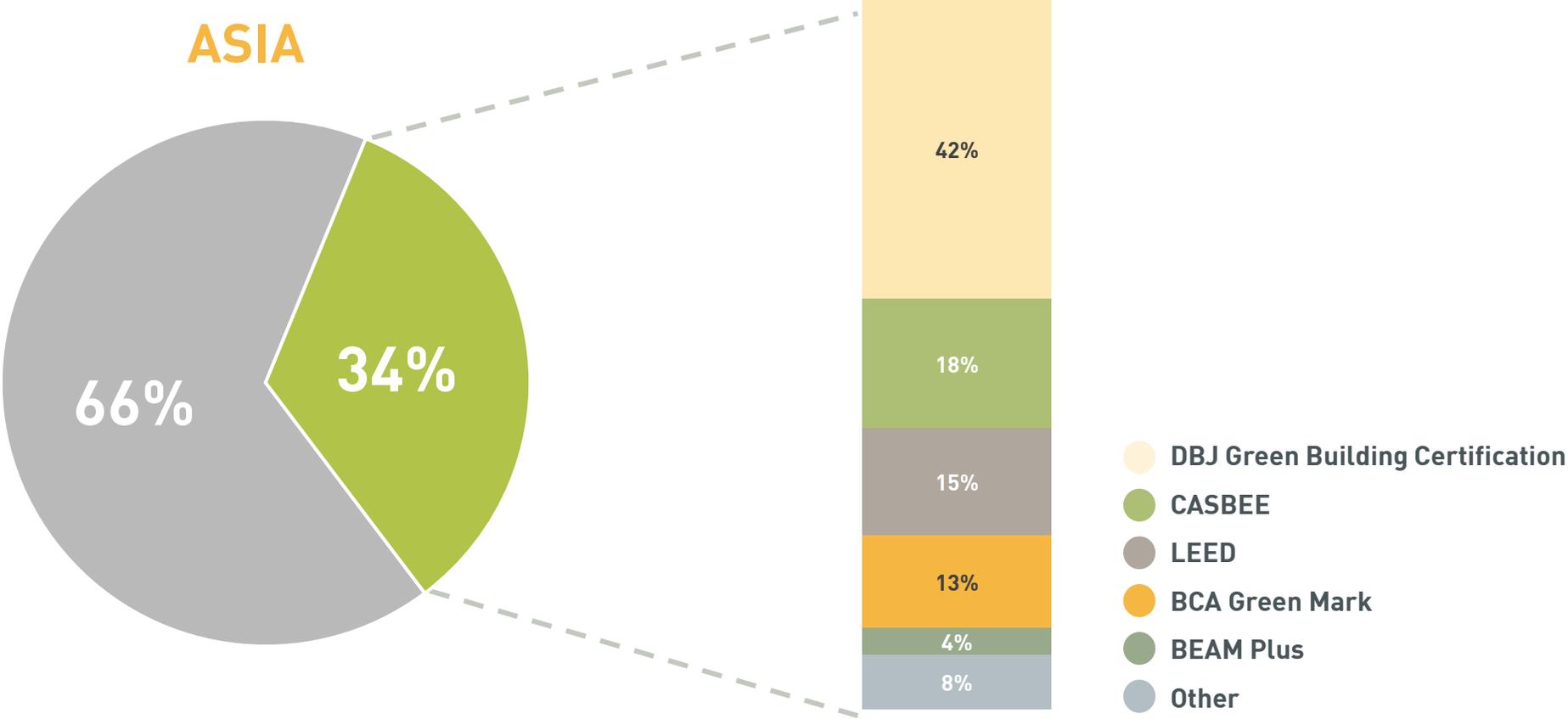


G R E S B

# Building Certifications

Operational building certifications obtained

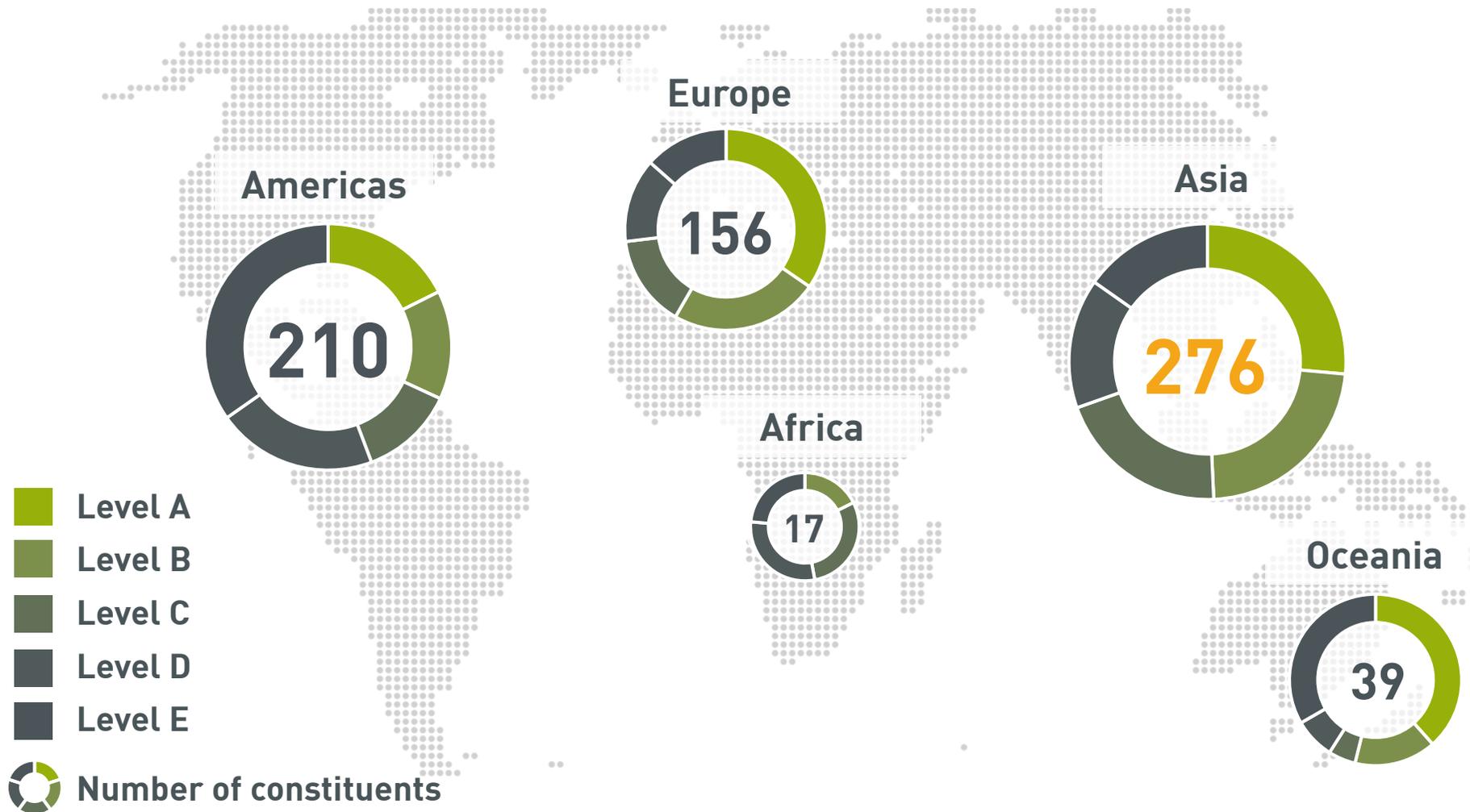
2020  
RESULTS



# Public Disclosure

Increased transparency on material ESG issues

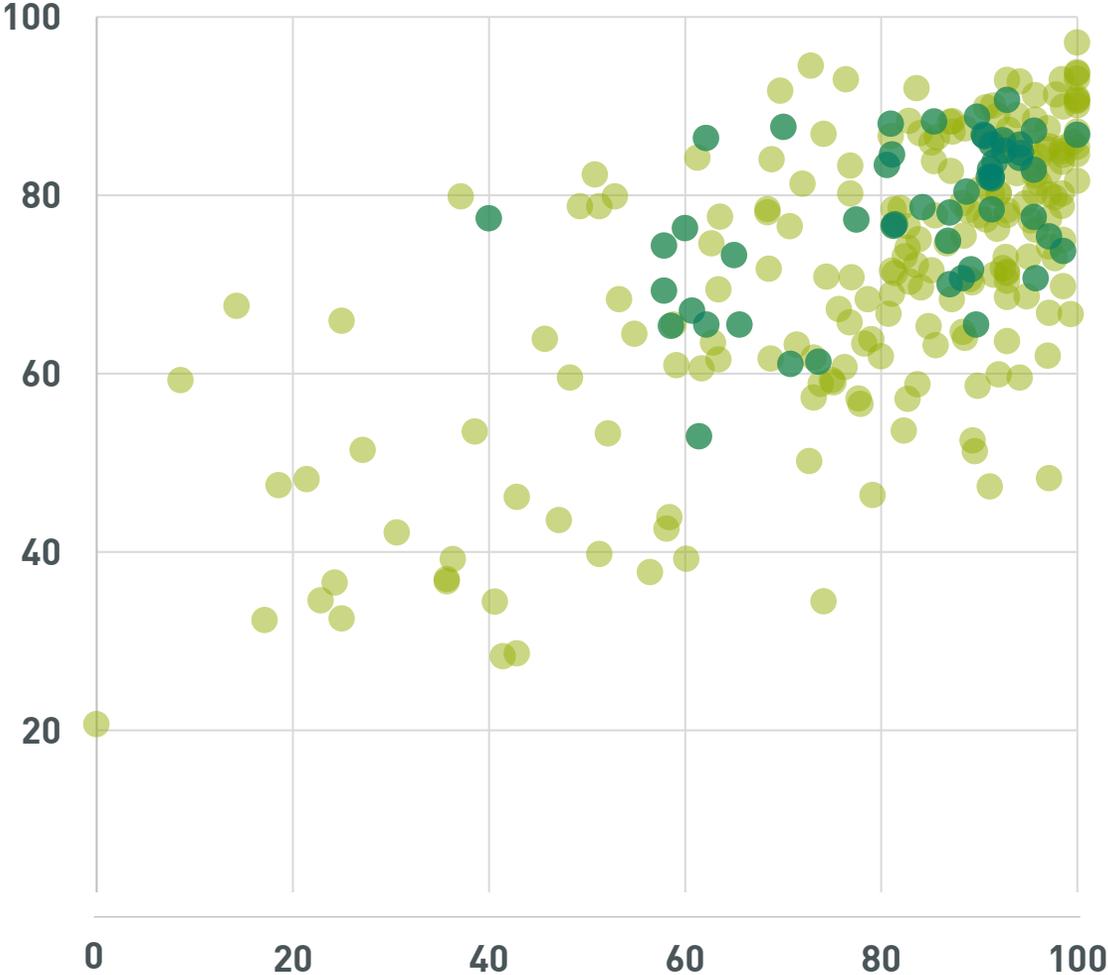
2020  
RESULTS



# Public Disclosure

Positive correlation between transparency and performance

GRESB Assessment Score



- Global entities
- Japan entities

2020 RESULTS



G R E S B

**2020  
RESULTS**

# KEY ESG TRENDS



G R E S B<sup>®</sup>

# Net Zero Transition

## South Korea and Japan vow to go carbon neutral by 2050

The two Asian economic powerhouses are some of the most fuel-reliant countries in the world

## A Carbon Neutral Future is Taking Shape in Asia

## China aims for 'carbon neutrality by 2060'

China will aim to hit peak emissions before 2030, and for carbon neutrality by 2060, President Xi Jinping has announced

## ASIA'S POLICY PATHWAY TO NET ZERO

Asian governments are realising the potential to combine the economic recovery from COVID with decarbonisation efforts

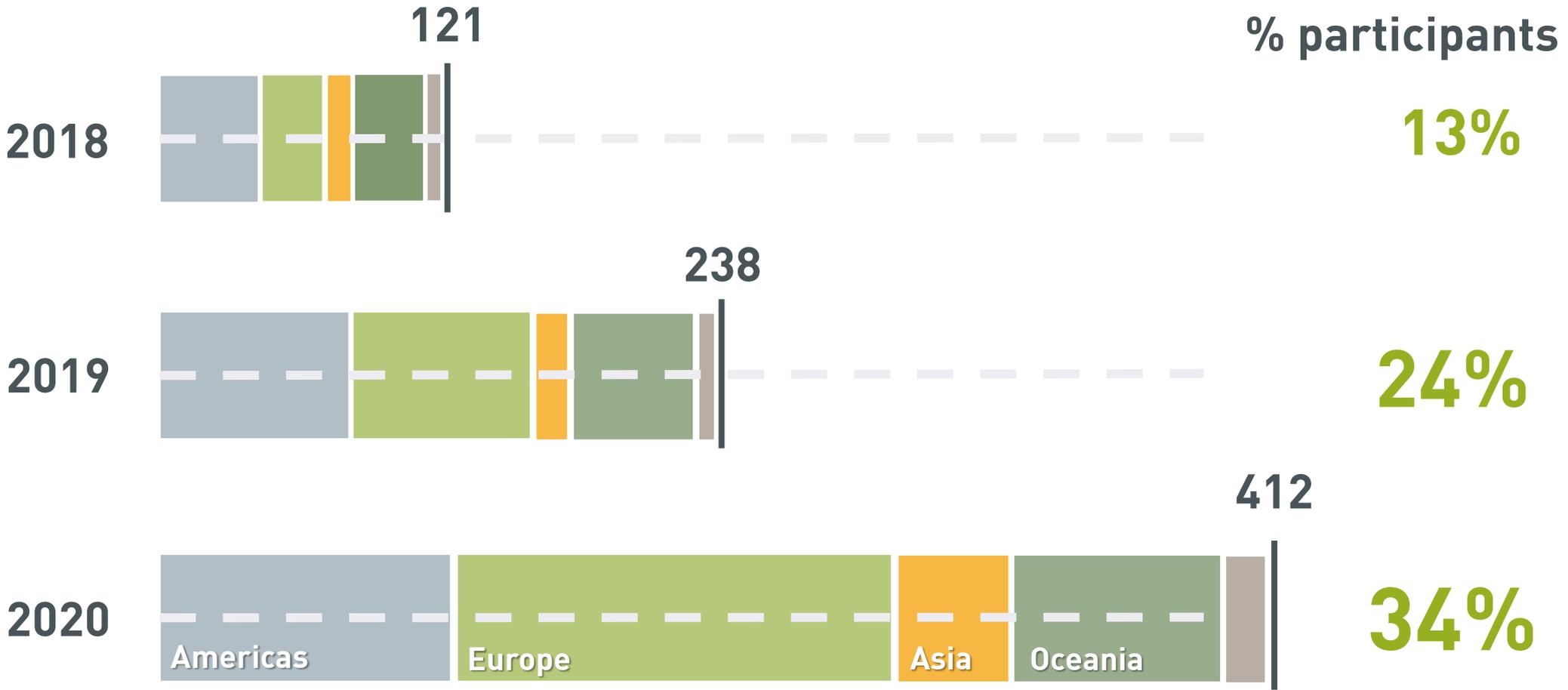
## Hong Kong Pledges Carbon Neutrality by 2050

2020  
RESULTS



# Resilience & Adaptation

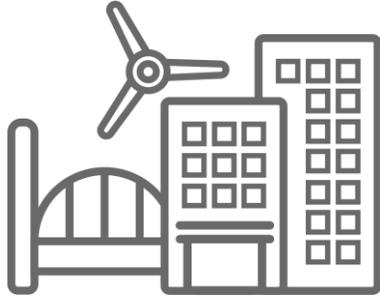
2020  
RESULTS



G R E S B

# Unlocking Green Finance

2020  
RESULTS



## Investment Needs

**US\$ 6.3tn**

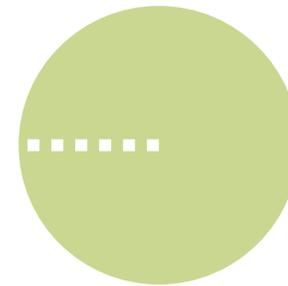
per year needed per year to  
2030 to meet SDGs

**US\$ 6.9tn**

needed to meet the Paris  
Agreement goals



## Green Bond Market



**<1%**

of the US\$ 100tn global bond  
market is invested in green bonds



G R E S B<sup>®</sup>

Source: OECD, 2018

# Unlocking Green Finance

2020  
RESULTS



**May 2020** – UOB sustainability-linked bilateral loan based on GRESB results



**March 2020** – DBS sustainability-linked loan based on GRESB results



**February 2020** – Bank of China sustainability-linked loan based on GRESB results



**November 2019** – DBS Hong Kong sustainability-linked loan based on GRESB results



**March 2019** – Green loan by a syndicate of banks led by Barclays, linked to GRESB results



**2020**  
**RESULTS**

# WHAT'S NEXT?



G R E S B<sup>®</sup>

“一筋の矢は折るべし...”

2020  
RESULTS



G R E S B®

**2020  
RESULTS**

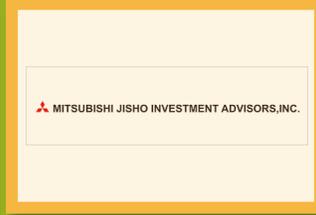
# 2020 SECTOR LEADERS



G R E S B®

# Sector Leaders – Asia

2020  
RESULTS



G R E S B

# 2020 RESULTS



G R E S B<sup>®</sup>

Sustainable Real Assets

## GRESB Real Estate

## JAPAN

# 2020年度 不動産ESGセミナー

## コロナ後における不動産の気候変動対策

---

2020年12月14日  
CSRデザイン環境投資顧問(株)  
代表取締役社長 堀江隆一

CSR DESIGN

# 気候変動：日本でも最重要課題の一つに

- 2015年「**パリ協定**」で  
各国政府に目標達成のためのCO2削減義務 が決定
  - 「世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べて**2℃より十分低く保ち、1.5℃に抑える努力**をする」
  - 日本の目標値は**2030年までに26%削減**（2013年比）



- 2020年10月、菅首相が**2050年までの脱炭素化社会の実現を宣言**
  - **1.5℃目標**達成のためには**2030年までに45%削減**が必要
  - エネルギーミックスでは**2030年には40%強の再エネ比率**が必要

# EUタクソノミーにおけるグリーンビルの要件

新築建物	• 一次エネルギー消費がNZEBより20%以上少ない
既存建物 取得・所有	• EPCの「評価A」以上 (※)
改修	• 改修によって少なくとも30%以上のエネルギー消費の削減を達成

(※)

英国で2019年のEPC評価を受けた建物のうち、**評価A以上は3%弱**

**CBI**の基準ではエネルギー性能が各市場における**上位15%**

# 座礁資産

- 欧州ではEPCで低い評価を受ける物件の賃貸や使用は違法であるとの規制も出てきており、こうした物件は**座礁資産化**する動きも

各国のEPCに関する規制	
英国	2018年4月以降、 <b>エネルギー性能が一定以下（F及びG）</b> の物件の <b>賃貸が違法</b> に
オランダ	2023年1月以降、 <b>エネルギー性能が一定以下（D以下）</b> のオフィスビルの <b>使用が原則として違法</b> に

# 移行リスクの定量化：CRREM（クレム）



PRESS RELEASE

11 May 2020

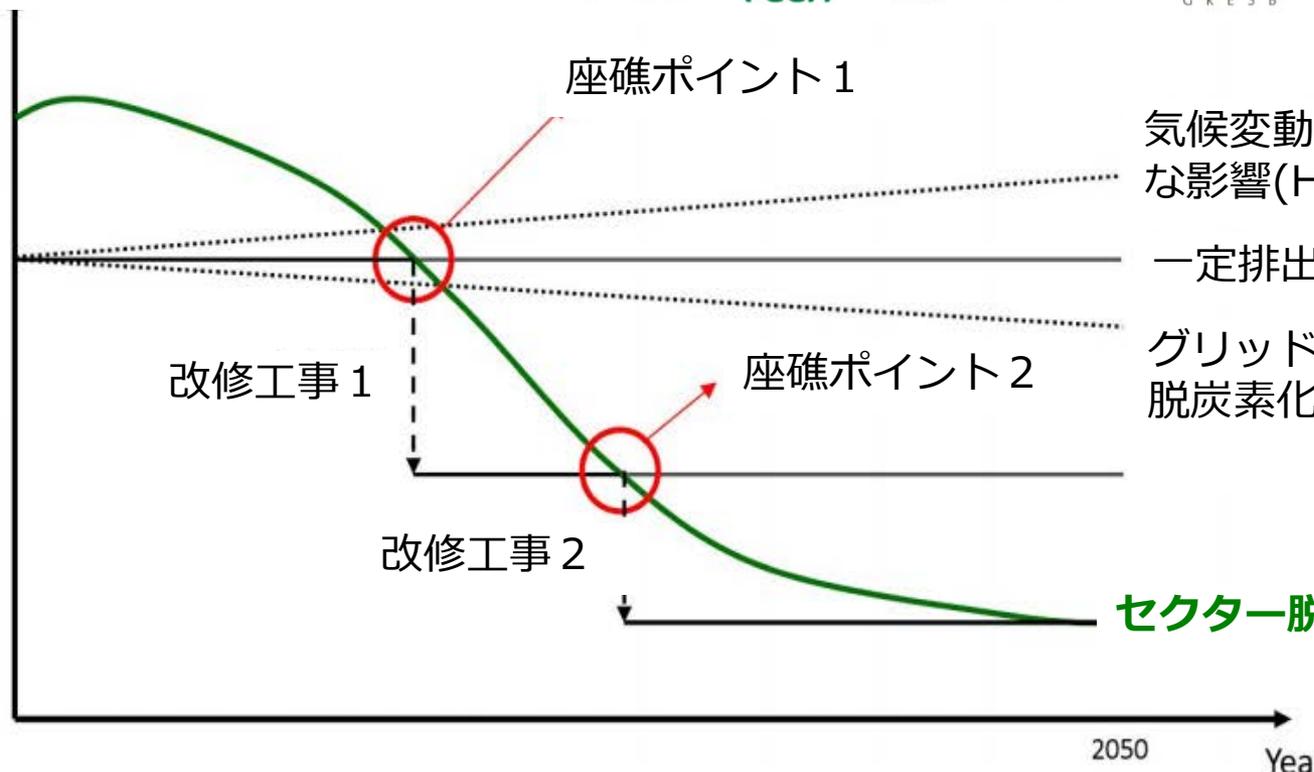


Funded by the Horizon 2020 Framework Programme of the European Union



排出量  
(原単位ベース) [kgCO<sub>2</sub>e / m<sup>2</sup>a]

対象不動産における炭素排出基準値



気候変動による潜在的な影響(HDD/CDD)

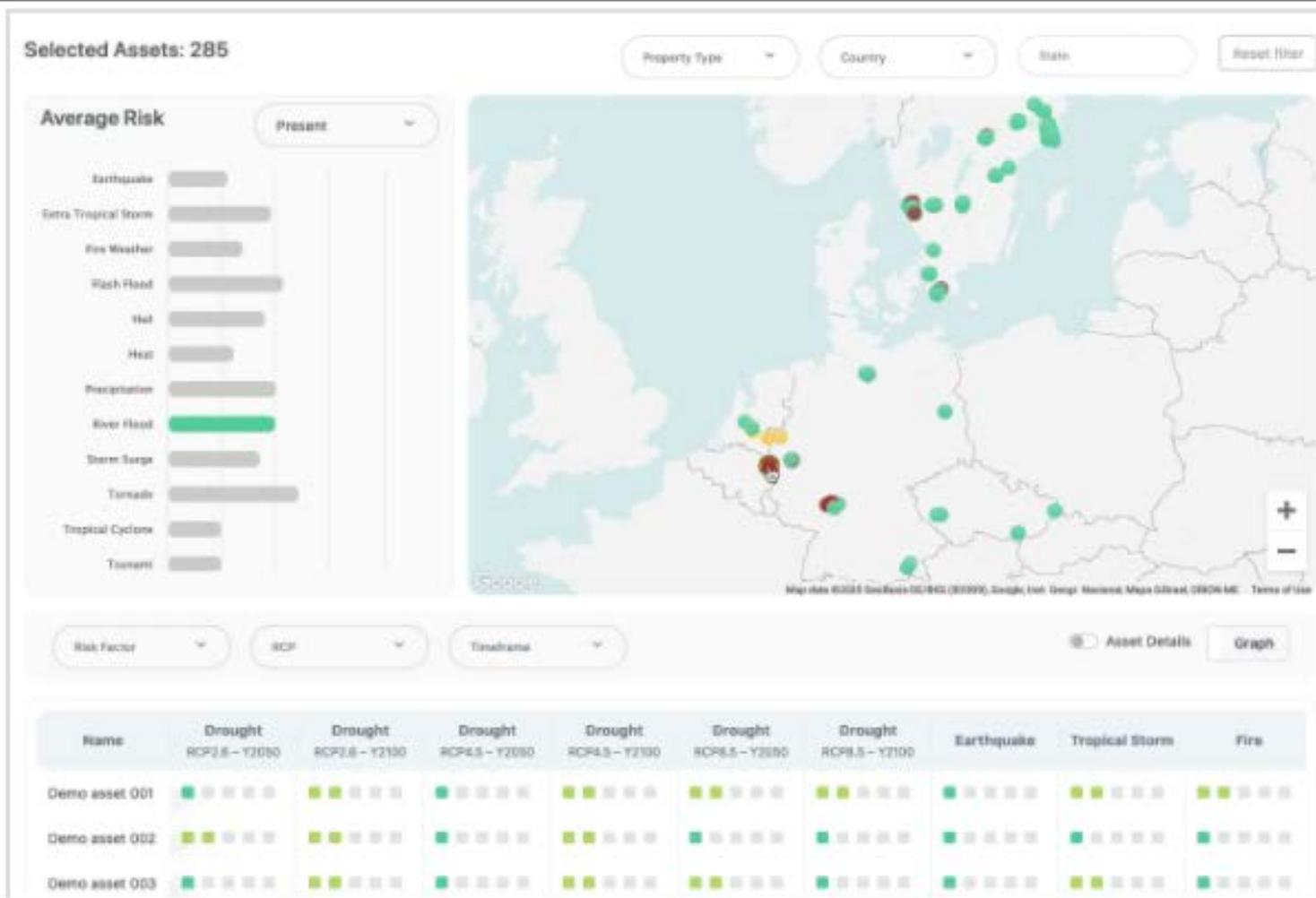
一定排出量

グリッド電力の脱炭素化

セクター脱炭素化目標

2050 Year

# 物理的リスクの定量化



# 移行リスク+物理リスクの定量化 (CVaR)

## Climate Value-at-Risk (CVaR)

- **移行リスク**：排出規制強化によるカーボンプライスの導入
- **物理リスク**：台風、熱波/寒波、洪水等による物的被害



UNEP FIパイロット参加者ポートフォリオの気候VaR結果

移行リスクシナリオ	3°C	2°C	1.5°C
CVaR	-0.18%	-0.33%	-0.72%
物理リスクシナリオ	平均的		アグレッシブ
CVaR	-1.57%		-2.24%
トータルCVaR	2°C & 平均的		
CVaR	<b>-1.9%</b>		

# Before コロナ：環境＋「健康・快適性」 (Health & Well-being)

広義・将来のグリーンビルディング

“Green Building”評価項目  
LEED/CASBEEなど

“Health & Well-being”評価項目  
WELL/CASBEE-WOなど

材料  
廃棄物管理

節水

室内環境/空気  
換気・低VOC

快適性/光

温熱環境  
自然光  
個別制御

水  
水摂取

人間工学  
サーカディアンリズム

省エネ格付  
BELS/EU EPCなど

エネルギー

敷地/フィットネス

オープンスペース  
自転車利用

栄養  
健康的な食物摂取

運動の機会

生物多様性

心  
バイオフィリア

# Afterコロナ：健康・安全・快適性



Afterコロナ：  
「健康・安全・快適性」へ  
(Health, Safety & Well-being)

- WELLではCOVID-19タスクフォースを創設、「健康・安全性格付」を開始
  - 清掃と衛生に関する手続き
  - 緊急事態への備え
  - 健康に関するサービス
  - 室内空気質・水質管理
  - ステークホルダー・エンゲージメント
- NYヤンキースタジアム、エンパイア・ステートビルなどが、同格付を取得

# E（環境）に加え S（社会）も重要に

---

- 元々高かったWellnessへの関心が、さらに高まる可能性
  - テナントの意思決定の中核になると予想
  - **健康・快適性認証**の取得によるプレミアムの可能性
  - 賃貸借契約の枠組み・条件にも影響を与える可能性
- ESGはもはや必要不可欠だとの幅広い合意がなされつつあり、**「環境（E）」だけでなく、より幅広い課題がリスク管理と統合**されていく可能性
- これまで注目されなかったESGイニシアティブが注目される可能性が高まり、**「環境（E）」だけでなく「社会（S）」を捉えるサステナビリティリンクローンなどの重要性が増す**可能性

# 環境＋健康・快適性の不動産評価への反映

<最終とりまとめ>



## ESG不動産投資の基盤整備

- 不動産ストックは、国民生活や経済成長を支える不可欠の基盤であり、不動産投資市場の魅力的かつ安定的成長のためには、その質的・量的な向上が喫緊の課題。
- ESG※投資原則が、欧米を中心に世界的潮流となりつつある中で、不動産分野においては、不動産そのものの環境負荷の低減だけでなく、執務環境の改善、知的生産性の向上、優秀な人材確保等の観点から、働く人の健康性、快適性等に優れた不動産への注目が高まっている。
- このため、健康性、快適性等に優れた不動産ストックの普及促進に向けて検討。

※ 「責任投資原則 (PRI: Principles for Responsible Investment)」の中で、資産運用に組み込むよう推奨された環境 (Environment)、社会 (Society)、ガバナンス (Governance) の概念。

### ESG投資の普及促進に向けた検討

#### ESG投資の普及促進に向けた勉強会

- 健康性、快適性等に優れた不動産ストックの普及促進に向けた意見交換・検討
- 健康性、快適性等に関する不動産の新たな認証制度のあり方の検討

#### ESG投資の普及促進に向けた勉強会 認証基準ワーキングチーム

- ・ 新たな認証制度のあり方に盛り込むべき評価要素の検討

健康性、快適性等の要素を「見える化」

### 不動産鑑定評価基準等

#### 【基本的な考え方】

ESG投資の動きは今後加速していくと考えられることから、市場動向を十分観察し、不動産における健康性、快適性等の性能について鑑定評価に反映する方法を検討。

#### 不動産鑑定評価

不動産鑑定士により、健康性・快適性等を考慮した鑑定評価

認証制度

### 不動産市場への反映

- ESGに配慮した不動産に対する国内外からの投資喚起及び不動産供給の促進
  - ・ 健康性、快適性等の要素を「見える化」するような、新たな認証制度のあり方の呈示
  - ・ 健康性、快適性等の要素を、鑑定評価に反映させる仕組みの構築

- ・ CASBEE-WO認証
- ・ 鑑定評価

Japan Real Estate Investment Corporation

# Sustainability Overview

14th December 2020

Hideki Kobayashi

Japan Real Estate Asset Management

# ジャパンリアルエステイト投資法人の概要 (Profile of JRE)

As of 30 September 2020



**IPO**

2001



**Sponsor**



**Property**

73 Office Buildings



**AUM**

1兆 705億円



Shiodome Building



Tokyo Opera City Building



**ESG Management**



Since April 2018



**Membership of Global ESG Conventions**



ベンチマーク・コミッティへの参加  
(Member of Benchmark Committee)



不動産ワーキンググループへの参加  
(Member of Property WG)

# JRE / ESG 外部評価 (External Assessment & Award)

## 2020 GRESB 調査の評価



Japan | Office:Corporate |  
Listed

out of 11

アジア地区 (オフィス)  
セクターリーダーを獲得!

## 2020 ESG Finance Award Japan



評価対象 ; JREグリーンボンド (Green Bond)

評価理由 ; 改修工事による **ポジティブ・インパクト**  
(芝二丁目大門ビル改修 / Retrofitting, Positive Impact)



環境省主催  
ESG ファイナンスアワード  
銅賞 (ボンド部門) を獲得!

# JRE / 2030 に向けた環境KPI (JRE's Environmental KPIs for 2030)

## 脱炭素に向けたKPI設定 (KPIs for De-carbonization)

CO2 排出量  
(GHG Emission)

35%  
削減



原単位  
(GHG Intensity)

60kg/m<sup>2</sup>  
以下



JREではサステナブルな  
社会を目指して  
SDGsに沿ったKPIを  
設定します。

ZEB  
5-10 棟  
(Buildings)



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



## 水・廃棄物へのKPI設定 (KPIs for Water & Waste)

水消費量  
(Water)

20%  
削減



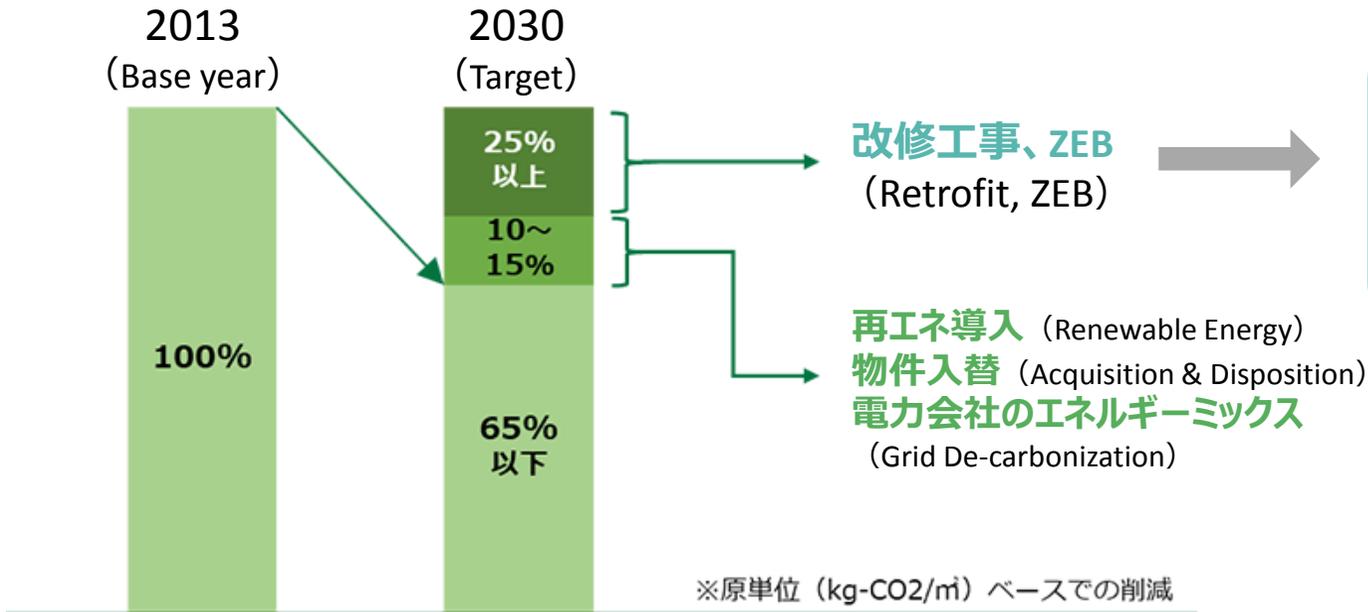
廃棄物 (Waste)

リサイクル率 (Recycle rate)

90%  
以上



# CO2削減・2030年へのロードマップ (De-Carbonization Pathway to 2030)



三菱地所設計 による検証  
Technical Study by  
Mitsubishi Jisho Sekkei Inc.  
(MJS)

**推進体制が重要**  
Internal Procedure

- ・予算段階で削減量把握  
Estimate GHG reductions
- ・工事のチェック体制  
Technical inspection for CAPEX

個別プロジェクト、ZEB  
Large-scale Renovation, ZEB

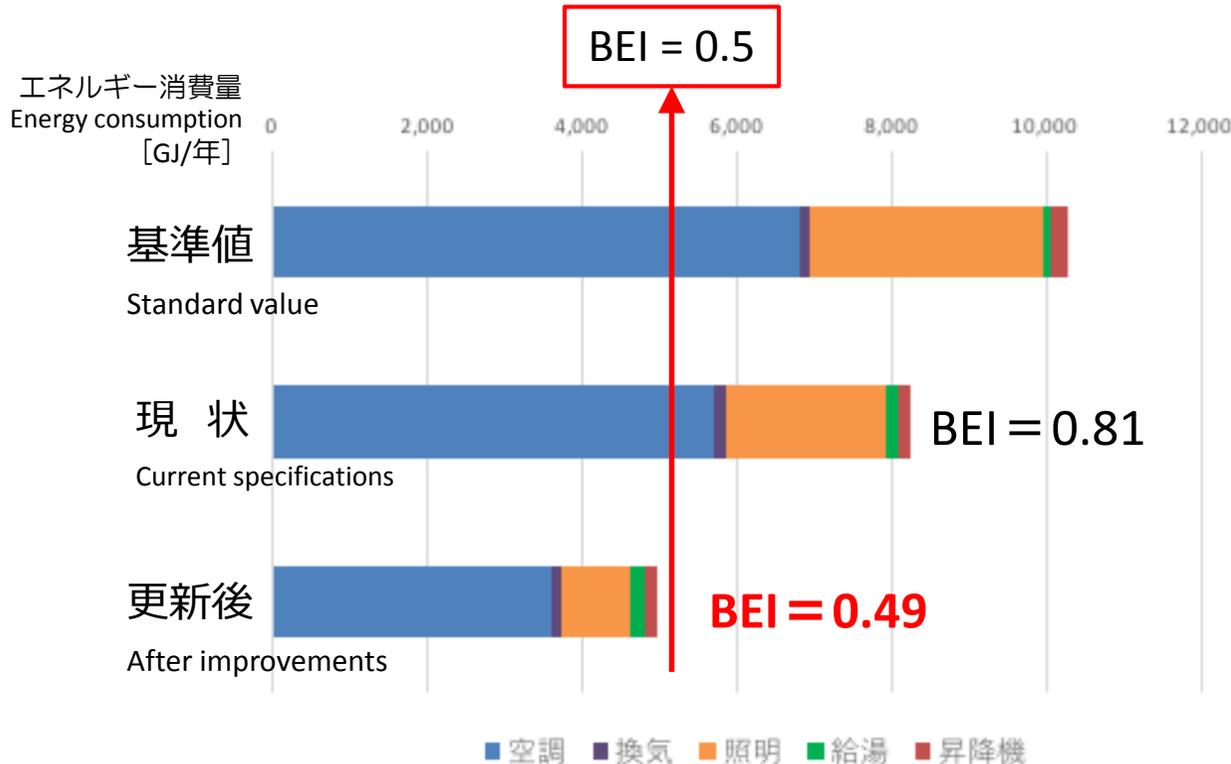
	2013 (base year)	case I 同容量 Same Capacity	case II サイズダウン Energy saving	case III 更なる削減 Further saving
排出量 (emission)	105,386 (t-CO2/年)	89,314	84,590	82,620
	2013年比	-15%	-20%	-22%
原単位 (intensity)	92.0 (kg-CO2/m <sup>2</sup> )	67.6	64.0	62.6
	2013年比	-27%	-30%	-32%
2030迄のエクストラ・コスト (extra cost)	—	増額無 ¥0	約11億 ¥1.1bn	約32億 ¥3.2bn

# 改修型 ZEB の可能性について (Study of ZEB by Retrofitting)

## Fビル / 三菱地所設計による ZEB化の検証 ("F" building / ZEB conversion Study by MJS)

**Building** / ■ Location : Tokyo ■ GFA ; 5,000m<sup>2</sup>~ ■ Age ; 10 years ~

**Retrofit** / ■ 高効率空調機 (Upgrade AC equipment) ■ LED ■ 空調容量 (Review ventilation volume)



**検証結果**  
(Conclusion)

**ZEB Ready**

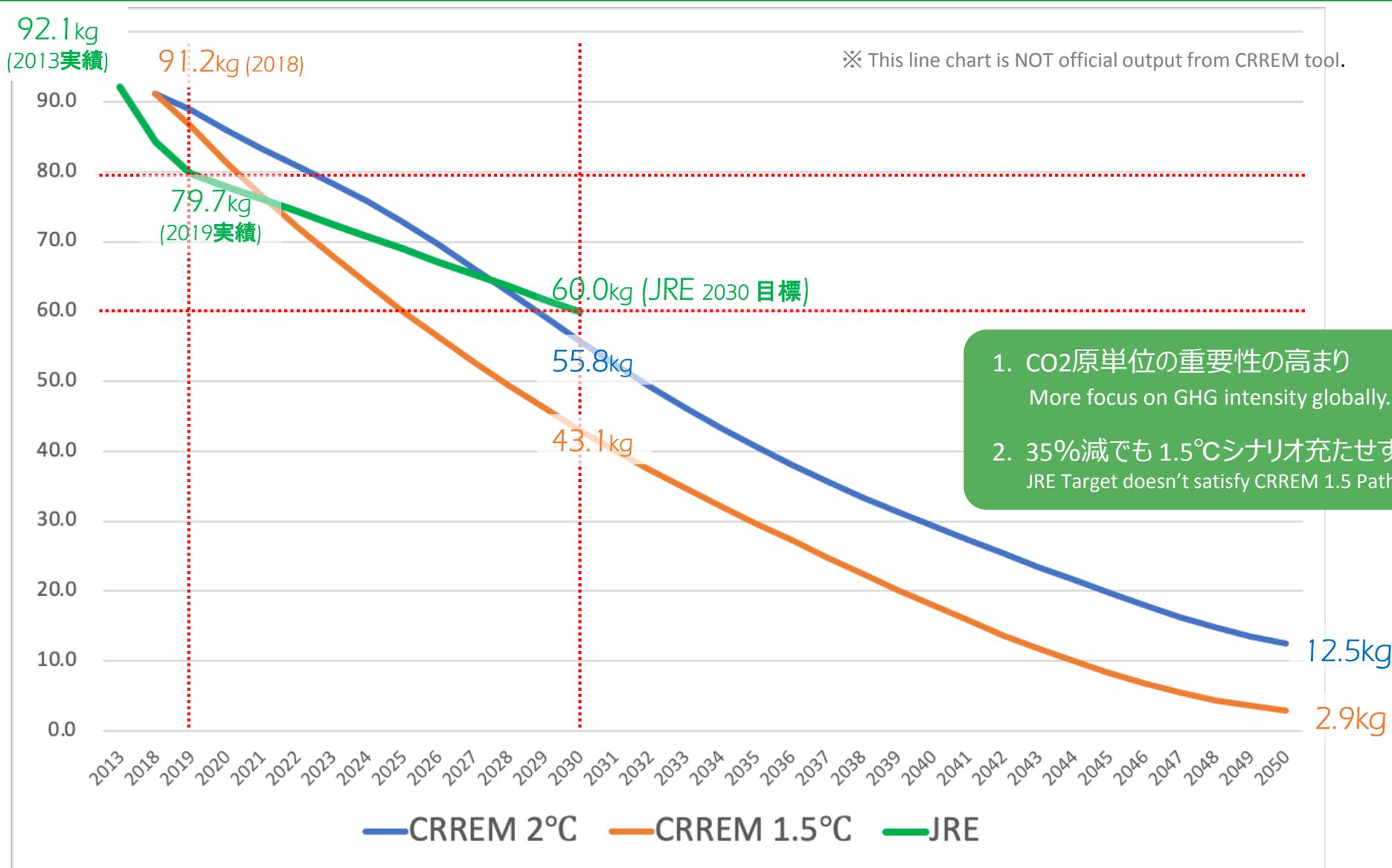
改修により達成可能  
Achievable by Retrofit

三菱地所設計 による  
「CO2削減検討報告書」  
はこちらから。

Study Report by MJS →

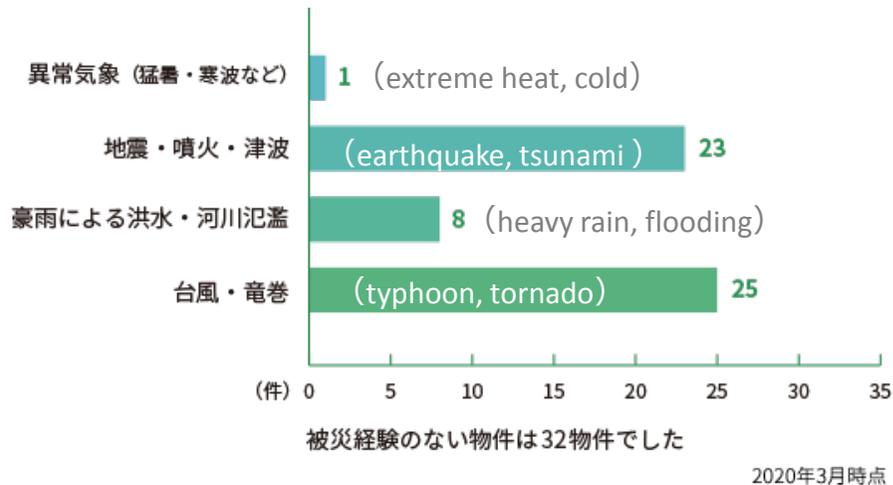


# JRE の CO2削減目標 vs CRREM 脱炭素経路 (JRE's Target vs CRREM's Pathway)

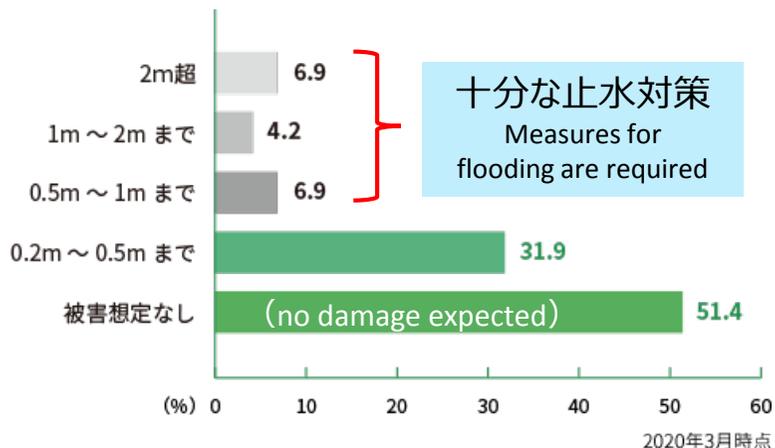


# JRE / 気候変動にかかるリスクについて (Climate-Value at Risk)

## 過去被災した災害の種類 (Type of Disasters)



## ハザードマップによる浸水想定 (Expected Inundation According to Hazard Map)



## 気候変動リスクの定量化 (C-VaR)



物件の位置情報から気候変動リスクを定量化

## Climate – Value at Risk (C-VaR)

### <C-VaR 算定 / JREの活動>

UNEP FI 提供の C-VaR 算定プログラムに参加。  
JRE has attended the program “UNEP FI investor TCFD pilot”.

(協力：MSCI Carbon Delta)



# ステークホルダーとの協働 (Corporation with Stakeholders)

## テナント (tenants)

アンケート (satisfaction survey)

グリーン・リース (green lease clause)

サステナビリティ・ガイド (sustainability guide)



## PM会社 (Property Managers)

エネルギー・廃棄物データの収集とフィードバック  
(collecting energy & waste data and feedback)

サステナビリティ調査と分析、フィードバック  
(sustainability survey, analysis and feedback)

サステナビリティ・セミナー  
(sustainability seminar)



<2019年5月開催時の様子>

## AM会社 (Asset Managers)

エネルギーデータ報告 (energy data report)

サステナビリティ研修 (sustainability training)

各部署との対話 (discussion with each departments)



# ESG要素の不動産評価への組み込み (ESG incorporated into RE valuation)

## 不動産投資のプロセス (Procedure of Real Estate Investment)



# JREのサステナビリティ開示 (Sustainability Disclosure)

## サステナビリティレポートの発行 (Sustainability Report)

### Sustainability Report



#### URL

[https://jre-esg.com/pdf/sustainability\\_report2020.pdf](https://jre-esg.com/pdf/sustainability_report2020.pdf)

#### QRコード



## ESGウェブサイトのリニューアル (Renewal of ESG Website)

### ESG Website



#### URL

<https://jre-esg.com/>

#### QRコード



ご静聴 有難うございました。  
Thank you for your attention!



Hideki Kobayashi  
Deputy GM, Real Estate Investment  
Japan Real Estate Asset Management  
[hideki-kobayashi@j-rea.co.jp](mailto:hideki-kobayashi@j-rea.co.jp)

# DBJ Green Building認証の経済性 と不動産投資家の認識等



DBJ Green Building

2020年12月14日

一般財団法人 日本不動産研究所  
業務部 古山英治

# DBJ Green Building認証の特徴①

## ESG投資との親和性が高い

### <DBJ Green Building認証における5つの視点>



# DBJ Green Building認証の特徴②

- ・ハード面（6割程度）とソフト面（4割程度）の両面からの評価
- ・5つ星～1つ星までの5段階評価

テーマ (アセットクラス共通)	設問数 (イノベーション)	配点 割合
Energy & Resources	26問 (3問)	約40%
Amenity	20問 (3問)	約20%
Resilience	12問 (2問)	約15%
Community & Diversity	16問 (3問)	約15%
Partnership	11問 (1問)	約10%
合計	85問	100%

	<p>★★★★★(5つ星) : 国内トップクラスの卓越した「環境・社会への配慮」がなされた建物</p>
	<p>★★★★(4つ星) : 極めて優れた「環境・社会への配慮」がなされた建物</p>
	<p>★★★(3つ星) : 非常に優れた「環境・社会への配慮」がなされた建物</p>
	<p>★★(2つ星) : 優れた「環境・社会への配慮」がなされた建物</p>
	<p>★(1つ星) : 十分な「環境・社会への配慮」がなされた建物</p>

# DBJGB認証の経済性をどのように考慮するか？

⇒不動産価値が高いかどうかで判断

⇒収益価格で考える

$$\begin{array}{c} \uparrow \\ \text{収益価格} = \frac{\text{賃料収入} \uparrow - \text{費用} \downarrow}{\text{Capレート} \downarrow} \end{array}$$

# 経済性分析にあたっての仮説

(仮説)

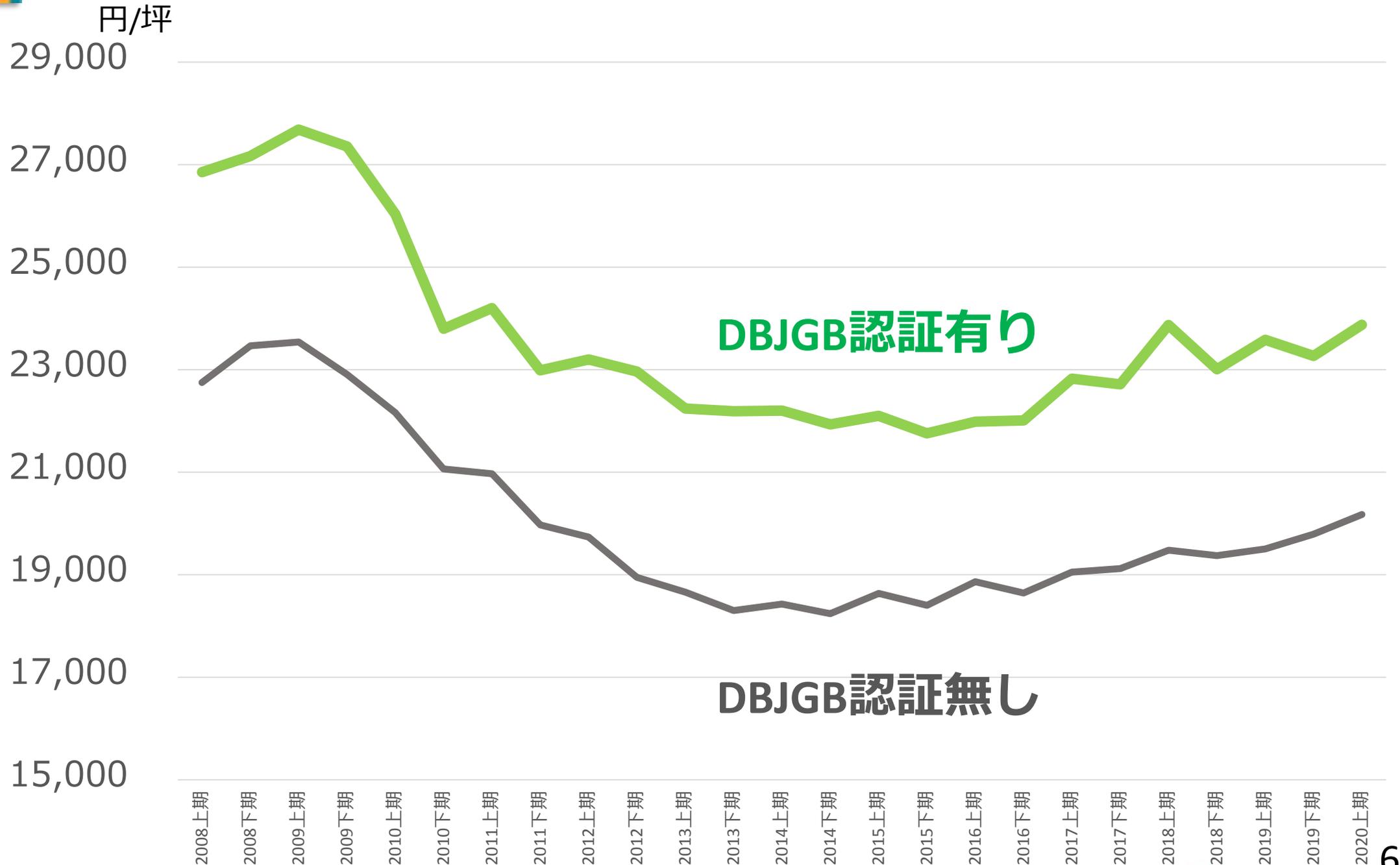
DBJGB認証を取得した不動産は賃料やCapレートにプラスの影響があるか？ ↓

ESG投資に適したスペックがあり、ESGの観点から良好なマネジメントがなされている不動産

この部分が分析対象

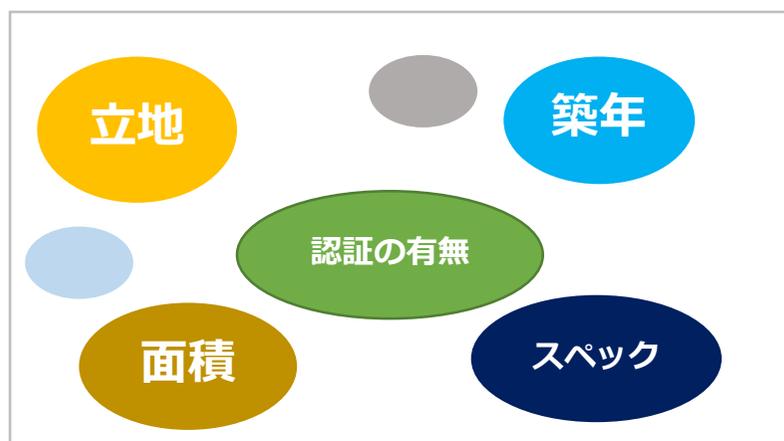
$$\text{収益価格} = \frac{\text{賃料収入} - \text{費用}}{\text{Capレート}}$$

# 東京都心5区のJ-REIT保有オフィス「平均賃料」の推移

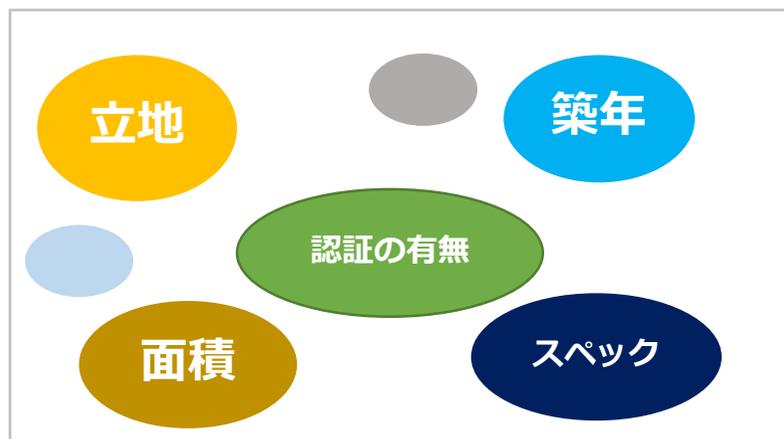


# オフィス賃料を構成する要因

賃料に影響を与える要因は、DBJGB認証の有無の他にも、立地、築年数、面積、スペック等様々な要因がある。



認証の有無以外の要因を取り除いたうえで、どの程度賃料に影響があるかを考慮する必要がある。



# DBJ Green Building認証とオフィス賃料の相関分析

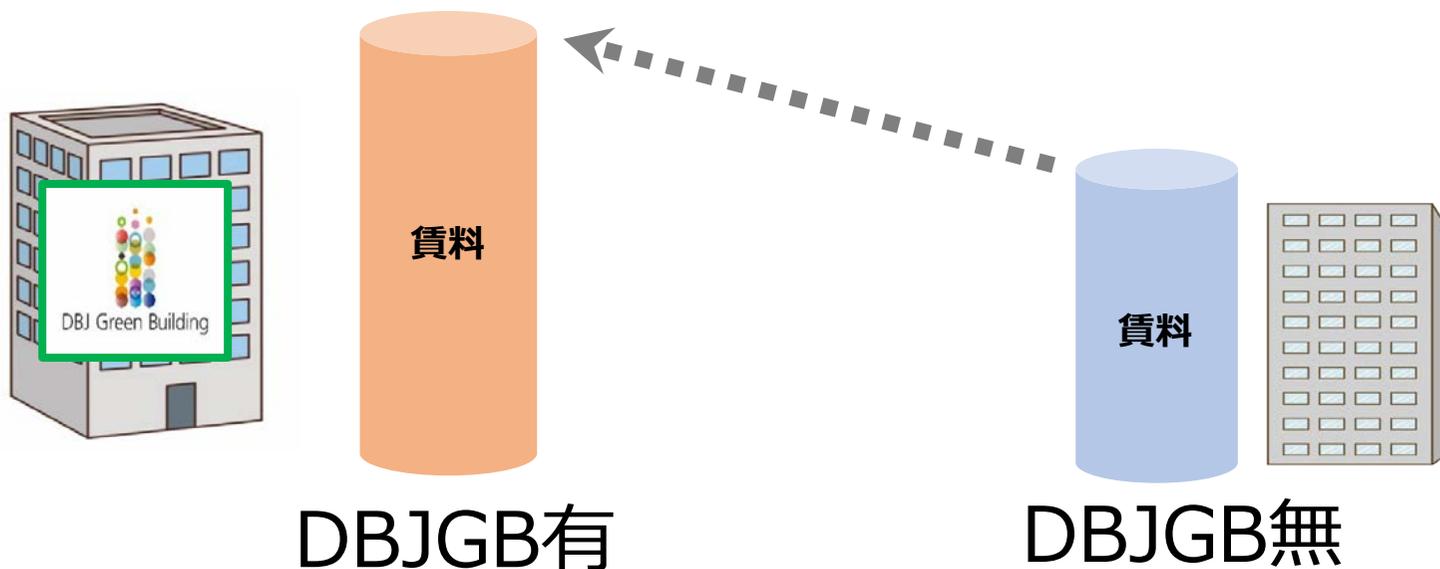
## ●分析の概要

- ・分析手法 : 空間ラグ&エラーモデル (空間自己相関を考慮したヘドニックモデル)
- ・使用するデータ : 全J-REIT保有物件の決算データ (公表データ)
- ・データ時点 : 2020年4月時点で入手可能な直近決算期
- ・対象用途 : オフィス
- ・対象エリア : 東京・神奈川・千葉・埼玉
- ・サンプル数 : 683 (うちGB認証有物件126件)
- ・被説明変数 : 賃料単価 (賃貸可能面積あたり)

## ●分析結果

**5.9% 賃料が高い**

ただし左記は4つ星～5つ星群について  
1つ星～3つ星群は非有意

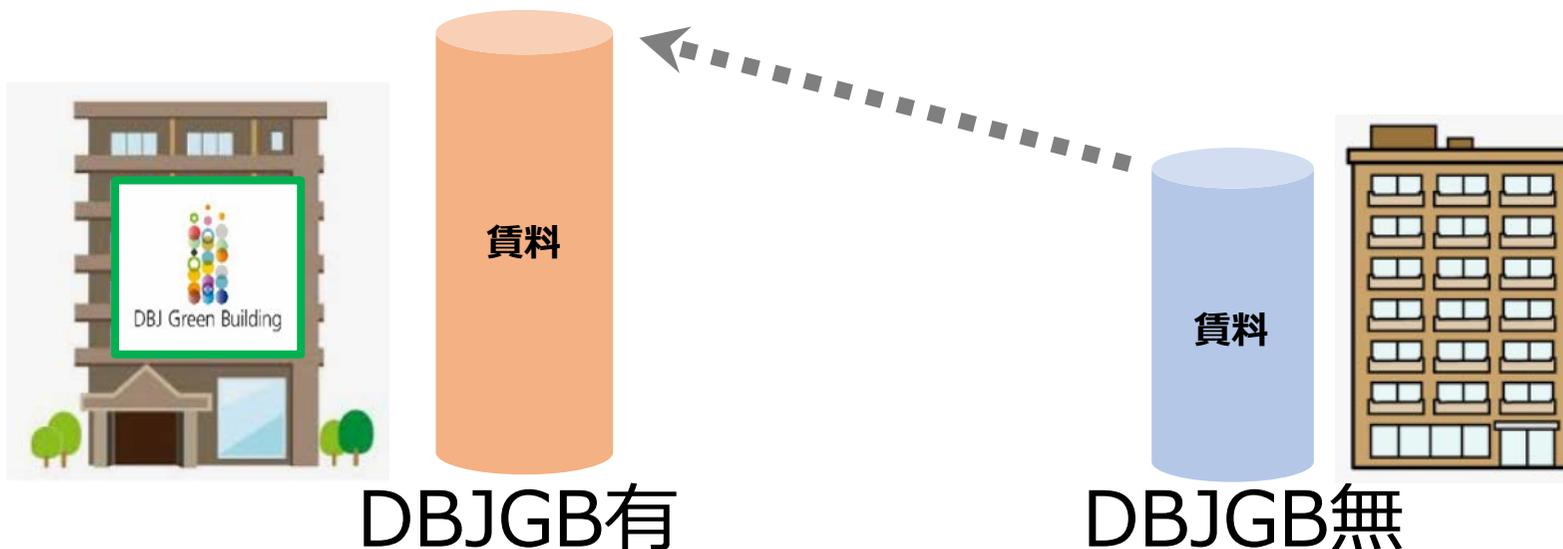


## ●分析の概要

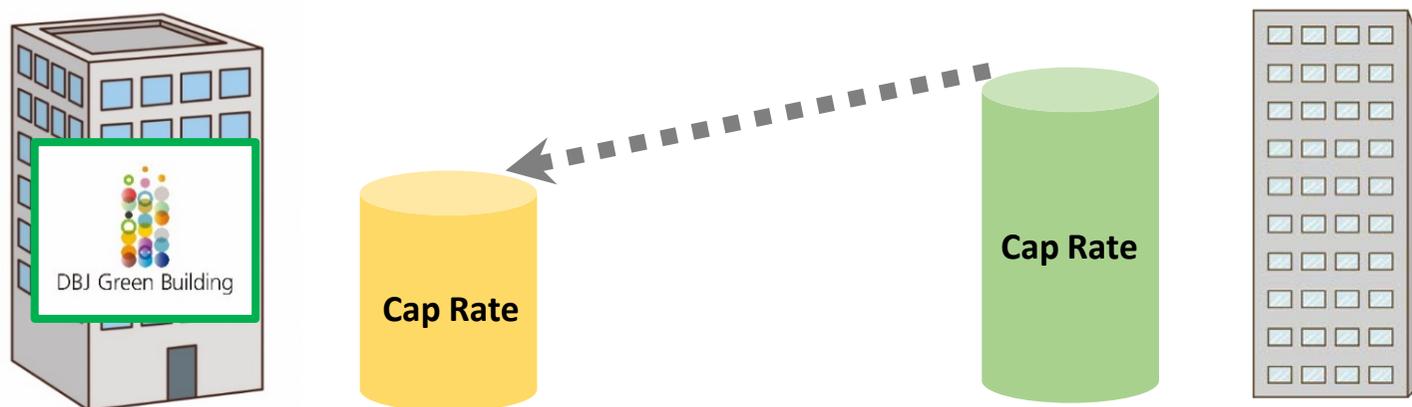
- ・分析手法 : 空間エラーモデル（空間自己相関を考慮したヘドニックモデル）
- ・使用するデータ : 全J-REIT保有物件の決算データ（公表データ）
- ・データ時点 : 2020年4月時点で入手可能な直近決算期
- ・対象用途 : レジデンス
- ・対象エリア : 東京・神奈川・千葉・埼玉
- ・サンプル数 : 1,112（うちGB認証有物件80件）
- ・被説明変数 : 賃料単価（賃貸可能面積あたり）

## ●分析結果

4.2% 賃料が高い



11.5bps Capレートが低い (昨年 : -7.5bps)

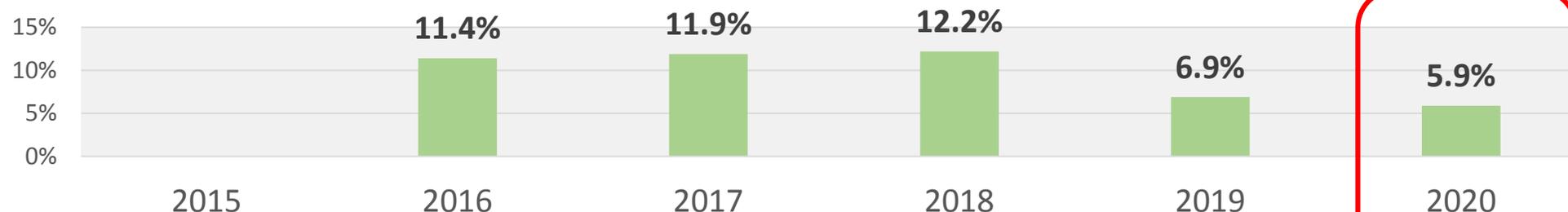


$$\text{収益価格} = \frac{\text{賃料収入} - \text{費用}}{\text{Capレート}}$$

# これまでの分析結果のまとめ

## ■ DBGB認証とオフィス賃料との相関

今回の分析



2015 : 相関がない

2016 : 賃貸可能面積7,500㎡以下のグループについて、GB認証有物件はそうでない物件に比べて11.4%高い (10%有意水準)

2017 : 賃貸可能面積7,500㎡以下のグループについて、GB認証有物件はそうでない物件に比べて11.9%高い (5%有意水準)

2018 : 全サンプルについて、GB認証有物件はそうでない物件に比べて12.2%高い (1%有意水準)

2019 : 全サンプルについて、GB認証有物件はそうでない物件に比べて6.9%高い (1%有意水準)

2020 : 4つ星～5つ星群についてGB認証有物件はそうでない物件に比べて5.9%高い (5%有意水準)

## ■ DBGB認証とレジデンス賃料との相関



## ■ DBGB認証とオフィスCapレートとの相関



# 経済性分析の現状と今後の方向性

## 他用途への拡大、他の切り口での仮説検証による多面的な分析

	賃料	Capレート	稼働率	入居期間	経費率	CFのボラティリティ	その他	
オフィス	○	○						
レジデンス	○		→					
物流施設								
商業施設								
その他 (ホテル等)								

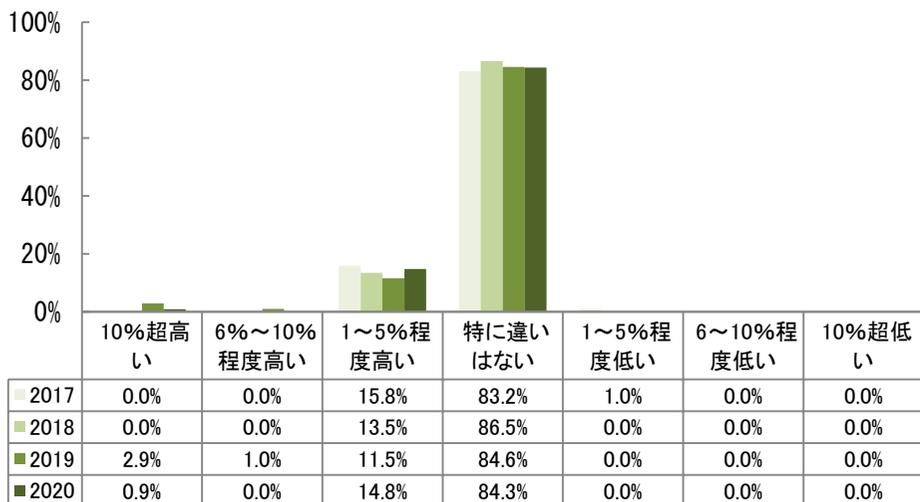
○ 実施済み

# 不動産投資家の認識について

## ESG不動産とそうでない不動産の賃料・期待利回りに対する認識

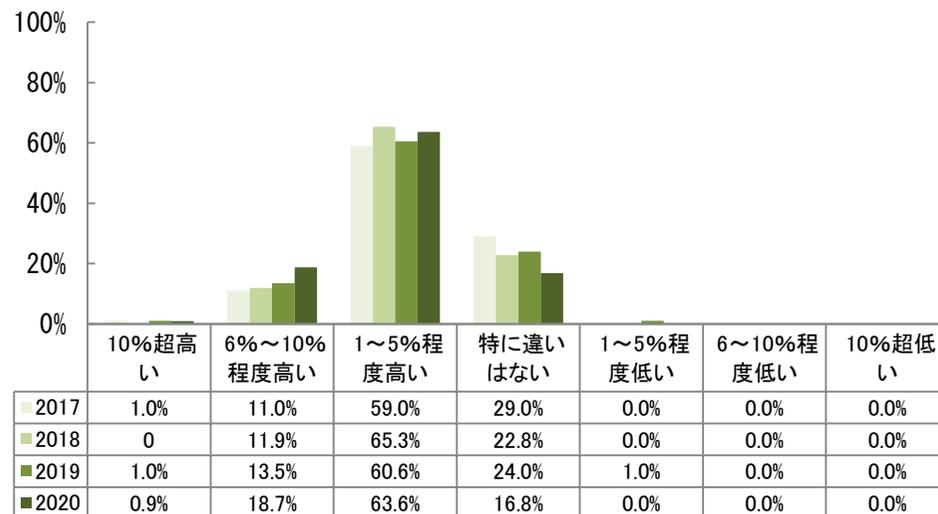
### 賃料

#### 【現在】



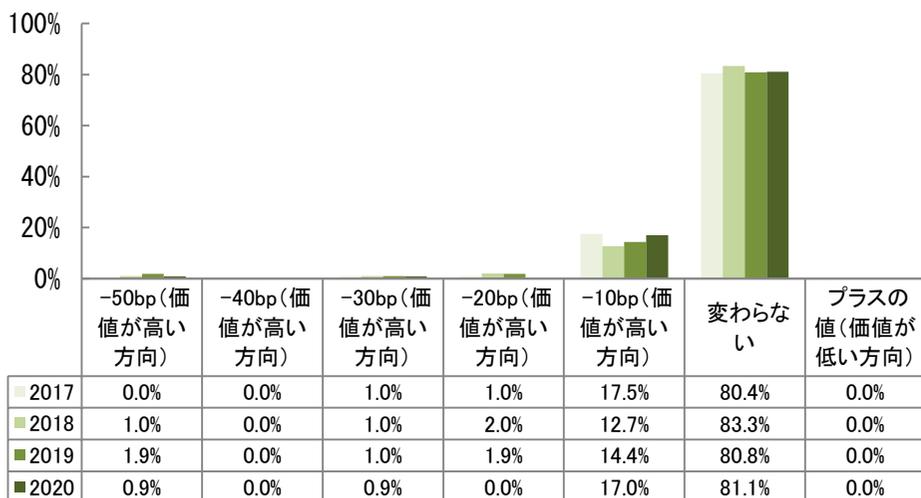
### 賃料

#### 【10年後】



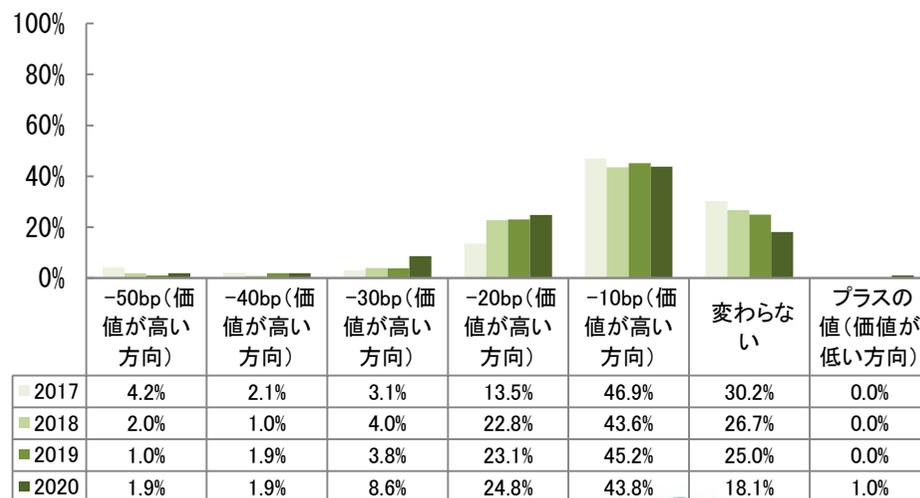
### 期待利回り

#### 【現在】



### 期待利回り

#### 【10年後】



(出典：不動産投資家調査 (第36・38・40・42回))

Copyright (C) 2020 Japan Real Estate Institute All Rights Reserved.



# まとめと今後の課題

- DBJGB認証とオフィス賃料の相関は、今回もプラスの効果がみられた⇒ **5.9%賃料が高い（4つ星～5つ星群）**
- 今回初めて分析したDBJGB認証とレジ賃料の相関についてもプラスの効果がみられた。 ⇒ **4.2%賃料が高い**
- DBJGB認証とオフィスのCapレートは今回もプラスの効果がみられた。 ⇒ **11.5bps低い**
- 以上よりDBJGB認証の経済性（不動産価値へのプラスの影響）は統計分析を経て今回も確認された。
- 一方で不動産投資家の認識は、統計分析とはやや乖離している現状にあり、継続して情報発信していくことが必要。

# ご静聴ありがとうございました

(この資料のお問い合わせ先)

一般財団法人 日本不動産研究所  
業務部 古山英治  
090-1537-4206  
eiji-koyama@jrei.jp

# 参考資料

# 参考資料(DBJGB認証とオフィス賃料の相関分析)

## ● 記述統計量

全サンプル/683	平均	標準偏差	全サンプル/683	平均	標準偏差
Ln(稼働率補正後賃料)(円/坪)	9.787209	0.318264	指定建ぺい率	0.776281	0.064710
経度	139.728600	0.073034	指定容積率	6.031479	1.664963
緯度	35.658030	0.068953	Ln(東京駅までの時間距離)	2.805894	0.565843
GBダミー	0.184211	0.387939	山手線内外ダミー	0.560761	0.496658
プライズ1	0.014620	0.120200	最寄駅距離(分)	1.653756	0.431887
プライズ2	0.027778	0.164573	角地・二方路地ダミー	0.426061	0.494865
プライズ3	0.051170	0.220658	三方路地ダミー	0.260615	0.439292
プライズ4	0.074561	0.263052	四方路地ダミー	0.074671	0.263052
プライズ5	0.016082	0.125973	高度(m)	2.662868	0.711461
プライズ1~3	0.093567	0.291630	Ln(室内高さ)	7.865734	0.052692
プライズ4・5	0.090776	0.287501	LN物件_土地面積(m <sup>2</sup> )	7.152738	1.092932
地域ダミー(神奈川)	0.089312	0.285402	LN物件_全体延床面積(m <sup>2</sup> )	8.981187	1.143369
地域ダミー(千葉)	0.007321	0.085309	実際容積率	6.545283	2.028558
地域ダミー(埼玉)	0.019034	0.136744	Ln(築年数)	3.209720	0.467932
都心3区か否かダミー	0.531479	0.499374	Ln(賃貸可能面積)	8.490423	0.847812
Ln(道路幅員)(m)	2.980173	0.596687	NOI利回り	0.049088	0.013243
用途地域ダミー-住居系	0.058565	0.234981	経費率	0.293444	0.096709
用途地域ダミー-近商・工系	0.081991	0.274552	稼働率	0.990950	0.059548

# 参考資料(DBJGB認証とオフィス賃料の相関分析)

## ● 推定結果

★  $e^{0.05737} = 1.0590516 \rightarrow$  約5.9%

2020 office 標本数：683	最適空間 モデル(SAC)	標準偏差	漸近t値		非空間モデ ル(OLS)	標準偏差	漸近t値		SAC direct effect
定数項	-50.79200	43.14400	-1.1773		-56.457709	28.789318	-1.961	*	
経度	0.39084	0.30814	1.2684		0.397063	0.205058	1.936		0.396055517
プライズ1~3	-0.00072	0.02259	-0.0321		0.020027	0.033516	0.598		-0.000734637
プライズ4・5	0.05662	0.02839	1.9944	*	0.060851	0.040371	1.507		0.057373787
地域ダミー(神奈川)	-0.24121	0.09109	-2.6480	***	-0.176680	0.0448070	-3.943	***	-0.244430425
地域ダミー(千葉)	-0.27159	0.12845	-2.1144	*	-0.170198	0.1225520	-1.389		-0.275217015
地域ダミー(埼玉)	0.04929	0.13718	0.3593		-0.003341	0.0713400	-0.047		0.04995087
都心3区か否かダミー	-0.14176	0.03532	-4.0131	***	0.003746	0.0247390	0.151		-0.143649809
Ln(道路幅員)(m)	-0.02049	0.01318	-1.5553		-0.033653	0.0174640	-1.927		-0.020766754
用途地域ダミー住居系	0.07273	0.03689	1.9718	*	0.073145	0.0462710	1.581		0.073702028
用途地域ダミー近商・工系	0.00320	0.03420	0.0936		-0.015399	0.0423400	-0.364		0.003244145
指定容積率	0.03210	0.00800	4.0106	***	0.032508	0.009680	3.358	***	0.032523257
Ln(東京駅までの時間距離)	-0.05458	0.02332	-2.3403	**	-0.072687	0.025051	-2.902	***	-0.055303882
山手線内外ダミー	-0.00729	0.02171	-0.3358		-0.074710	0.021111	-3.539	***	-0.007387107
最寄駅距離(分)	-0.07817	0.01909	-4.0948	***	-0.084158	0.023275	-3.616	***	-0.079209166
角地・二方路地ダミー	-0.00606	0.01741	-0.3479		0.007014	0.024154	0.290		-0.006137663
三方路地ダミー	0.00401	0.01990	0.2016		0.004278	0.027429	0.156		0.004066101
四方路地ダミー	0.04307	0.02910	1.4803		0.056826	0.040325	1.409		0.043649028
高度(m)	0.05812	0.01740	3.3405	***	0.108303	0.019329	5.603	***	0.058894382
Ln(室内高さ)	1.08550	0.15926	6.8159	***	1.375284	0.224168	6.135	***	1.099968899
LN物件_土地面積(m <sup>2</sup> )	0.02294	0.00861	2.6627	***	0.032190	0.011374	2.830	***	0.023242951
実際容積率	0.02260	0.00488	4.6329	***	0.021295	0.006470	3.291	***	0.022896611
Ln(築年数)	-0.07637	0.01916	-3.9856	***	-0.036688	0.027138	-1.352		-0.077391716
NOI利回り	1.87920	0.56596	3.3204	***	0.705215	0.776881	0.908		1.904287346
経費率	-0.49719	0.07403	-6.7159	***	-0.754948	0.106433	-7.093	***	-0.503828009
稼働率	-0.09702	0.11378	-0.8527		-0.122594	0.156289	-0.784		-0.098311875
$\rho$	-0.24826	0.06850	-3.6243	***					
$\lambda$	0.79209	0.031656	25.0218	***					
$\sigma^2$	0.03125	0.17678801	0.1768		0.057	0.2388			

\*\*\*、\*\*、\*はそれぞれ両側検定(1%、5%、10%有意水準)で有意な係数

# 参考資料(DBJGB認証とレジデンス賃料の相関分析)

## ● 記述統計量

全サンプル/1122	平均	標準偏差	全サンプル/1122	平均	標準偏差
Ln(稼働率補正後賃料)(円/坪)	9.381297	0.258477	東京都市域	0.028862	0.167491
経度	139.732300	0.101797	用途地域ダミー	0.603565	0.489364
緯度	35.668580	0.071156	Ln(東京駅までの時間距離)	3.200929	0.528344
GBダミー	0.071307	0.257447	山手線内外ダミー	0.762309	0.425850
プライズ1	0.000849	0.029136	最寄駅距離(分)	1.940870	0.423948
プライズ2	0.008489	0.091783	LN物件_土地面積(m <sup>2</sup> )	6.445111	0.812425
プライズ3	0.036503	0.187617	LN物件_全体延床面積(m <sup>2</sup> )	7.770182	0.760761
プライズ4	0.022920	0.149713	実際容積率	4.286613	2.073556
プライズ5	0.002547	0.050422	Ln(築年数)	2.776735	0.392039
プライズ1~3	0.048387	0.214674	Ln(単位あたり平均賃貸床面積)	3.554165	0.423501
プライズ4・5	0.025467	0.157605	追い炊きダミー	0.696944	0.459774
千代田・中央・港	0.192700	0.394587	ウォッシュレットダミー	0.892190	0.310272
渋谷・新宿	0.129881	0.336315	NOI利回り	0.051336	0.009411
その他18区	0.506791	0.500166	経費率	0.231843	0.096366
			稼働率	0.972881	0.057420

# 参考資料(DBJGB認証とレジデンス賃料の相関分析)

## ● 推定結果

★  $e^{0.04072} = 1.04156 \rightarrow$  **約4.2%**

2020 標本数: 1118	最適空間 モデル (SEM)	標準偏差	漸近t値		非空間モデル (OLS)	標準偏差	漸近t値	
定数項	55.43834	10.68264	5.1896 ***		50.007288	7.181970	6.963 ***	
経度	-0.15368	0.08226	-1.8684		-0.086501	0.055386	-1.562	
緯度	-0.65298	0.09968	-6.5508 ***		-0.761505	0.069147	-11.013 ***	
GBダミー	★ 0.04072	0.01662	2.4497 **		0.095145	0.018800	5.061 ***	
千代田・中央・港	0.32890	0.02959	11.1159 ***		0.303581	0.021936	13.839 ***	
渋谷・新宿	0.38001	0.02753	13.8026 ***		0.364778	0.020520	17.777 ***	
その他18区	0.25589	0.01991	12.8552 ***		0.244445	0.015393	15.880 ***	
東京都市域	0.07367	0.03684	1.9996 *		0.067940	0.031852	2.133 *	
用途地域ダミー	0.00653	0.01088	0.6003		0.000809	0.011937	0.068	
Ln(東京駅までの時間距離)	-0.09793	0.01594	-6.1419 ***		-0.058475	0.012772	-4.578 ***	
山手線内外ダミー	-0.07860	0.01693	-4.6430 ***		-0.099981	0.011832	-8.450 ***	
最寄駅距離 (分)	-0.07832	0.01138	-6.8848 ***		-0.053146	0.011822	-4.496 ***	
LN物件_全体延床面積(m <sup>2</sup> )	0.00369	0.00695	0.5312		-0.010401	0.007374	-1.410	
実際容積率	0.00758	0.00329	2.3043 **		0.004967	0.003523	1.410	
Ln(築年数)	-0.12299	0.01091	-11.2773 ***		-0.110678	0.012781	-8.659 ***	
Ln(単位あたり平均賃貸床面積)	-0.20244	0.01155	-17.5232 ***		-0.198047	0.012712	-15.580 ***	
追い炊きダミー	0.01291	0.00963	1.3396		0.024329	0.011321	2.149 *	
ウォシュレットダミー	0.05071	0.01451	3.4958 ***		0.080588	0.016461	4.896 ***	
NOI利回り	0.01414	0.46106	0.0307		-1.959657	0.529011	-3.704 ***	
経費率	-0.12221	0.04185	-2.9203 ***		-0.200933	0.048406	-4.151 ***	
稼働率	-0.05648	0.06377	-0.8857		-0.123906	0.076059	-1.629	
$\rho$	-	-	#VALUE!					
$\lambda$	0.62916	0.070279	8.9523 ***					
$\sigma^2$	0.01607	0.12675567	0.1268		0.022	0.1471		

\*\*\*、\*\*、\*はそれぞれ両側検定(1%、3%、5%有意水準)で有意な係数。

# 参考資料(DBJGB認証とオフィスCapレートの相関分析)

## ● 推定結果

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
データ数 :	629				
GB認証数 :	97				
(Intercept)	4.00532429	0.090291733	44.35981179	1.1292E-194	***
GB認証_DM	-0.114976588	0.031687879	-3.628409047	0.000308631	***
NOI_Per_賃貸床	-1.29695E-05	1.31763E-06	-9.843069379	2.42923E-21	***
AreaRANK_B_DM	-0.314694338	0.03136715	-10.03260851	4.70645E-22	***
使用容積率	-0.000297015	6.02177E-05	-4.932357068	1.04437E-06	***
築年_LN	0.144333176	0.021355625	6.75855355	3.21577E-11	***
AreaRANK_A_DM	-0.600505479	0.122560414	-4.899669131	1.22633E-06	***
AreaRANK_C_DM	-0.056087307	0.028327241	-1.979977725	0.048147047	*

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.01 '\*\*' 0.03 '\*' 0.05

Multiple R-squared: 0.55138    Adjusted R-squared: 0.54632

CR	直近決算期の直接還元法CAPRATE
CR_LN	CRの自然対数
GB認証_DM	グリーンビル認証取得有無のダミー変数
駅徒歩_LN	駅徒歩時間の自然対数
築年_LN	築年数の自然対数
規模_LN	延べ床面積(m <sup>2</sup> )の自然対数
AreaRANK_A_DM	CAPRATE水準のランクAエリアかを示すダミー変数
AreaRANK_B_DM	CAPRATE水準のランクBエリアかを示すダミー変数
AreaRANK_C_DM	CAPRATE水準のランクCエリアかを示すダミー変数
NOI_Per_賃貸床	直近の決算期のNOIを賃貸床面積(m <sup>2</sup> )で除した数値
使用容積率	延べ床面積を土地面積で除した数値

※CAPRATE水準のエリアはA～Dの4分割

## 環境パフォーマンスの動的把握とモニタリング：Arcの取り組み

---



# Disclaimer

---

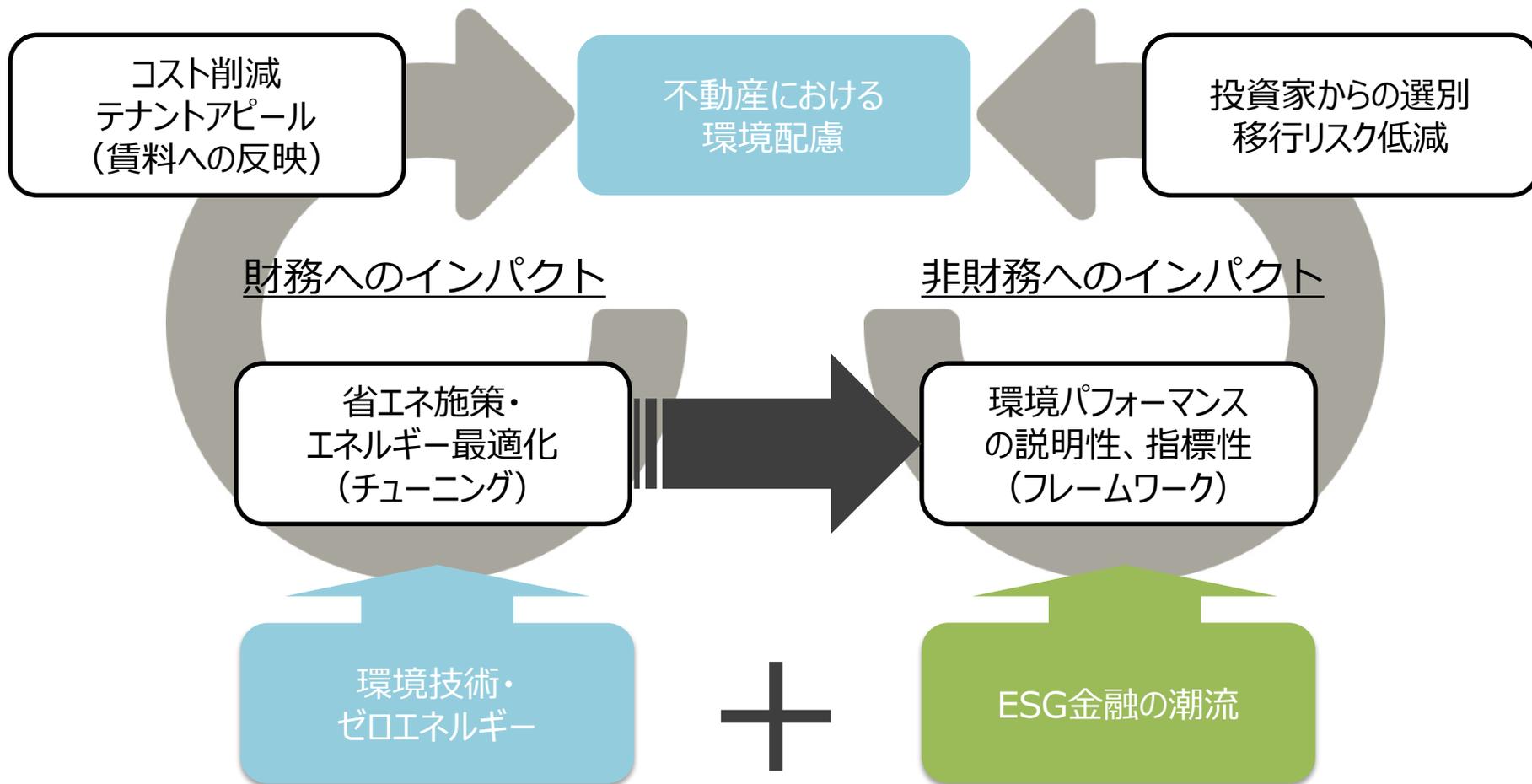
**Copyright© Development Bank of Japan Inc. 2020**  
**This material is created by Development Bank of Japan Inc. (DBJ)**

This material has been prepared solely for the purposes of consideration and discussion between you and DBJ. This material is not intended as a solicitation or an offer to buy or sell any financial instrument, product, service or investment or for any other transactions. DBJ does not guarantee any feasibility of transactions described herein.

This material is prepared based on current generally held views of the economy, society and so forth, as well as certain assumptions reasonably made by DBJ. However, the information and content are not warranted as to completeness or accuracy and are subject to change without notice, due to change in the business environment or other reasons.

Please note that DBJ is not responsible for any action taken based on this material and no transactions described herein should be entered into without the independent advice of lawyers, accountants and/or other professional advisors where appropriate. Also please note that it is strictly prohibited to copy, extract or disclose all or any part of this material (including any attachments hereof) without prior written consent from DBJ.

## 不動産における環境配慮（E）（資質の変化）



## スナップショットとしての評価からトランジションへ（手法の変化）

---

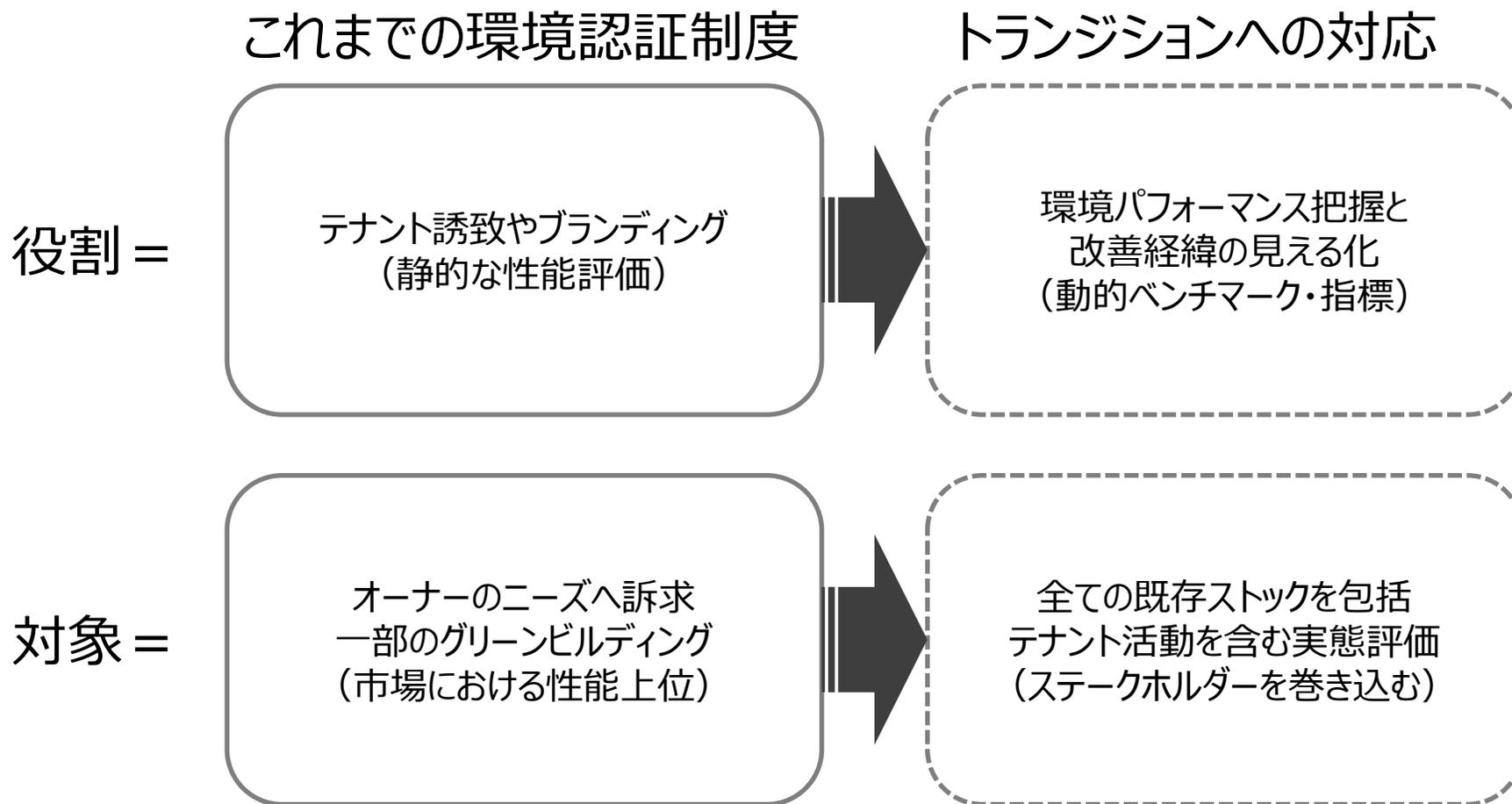
### 低炭素経済への移行（トランジション）

「環境パフォーマンスを特定するための共通タクソノミーについて、EUタクソノミーやグリーンボンド基準は助けになるが二進法的になる傾向。むしろ『50段階の色合いのグリーン』を示すようなタクソノミーが必要。」（マーク・カーニー 前イングランド銀行総裁/2019年10月）

低炭素投資へのファイナンスに関連して、対象事業について単にグリーンか否かの二進法的な分類ではなく、**温室効果ガス排出削減の改善幅や移行の観点をも踏まえて評価**すべき、という指摘が国際的に議論を呼んでいる。（経済産業省トランジション・ファイナンスのあり方/2020年3月）

パリ協定のゴール実現に向けて評価されるべきは、**ある時点のレベルよりも、ゴールに向けた改善の進捗レベルである**ことに留意すべきである。（日本経済団体連合会 環境安全委員会地球環境部会国際環境戦略WG/2019年9月）

## 静的な性能評価から動的なベンチマークへ（手法の変化）



## Arcの特徴

データ（直近12ヶ月実績）に基づく「現在の成績」を起点に、達成度や改善経過を共有するためのWebベースのデジタルプラットフォーム（グローバルDB）

データ取得可能なスペース単位環境パフォーマンスを動的モニタリング（テナントやエリアも含めた拡張性）

## “Arc makes every building better”

建物の環境負荷に高い説明力を持つエネルギー、水、廃棄物、交通、人という5つのKPI。全ての建物・スペースに対して、環境や条件の違いを考慮した各々のペースで、目標達成へのプロセスを支援する。

エネルギー Energy	33 points	温室効果ガス直接排出量 + エネルギー起源間接排出量 → CO2換算 (ton / 日・人 & ton/日・m2) 現状scope1のみ
水 Water	15 points	上水使用量 (L / 日・人 & L / 日・m2)
廃棄物 Waste	8 points	固形廃棄物の発生量 (ton / 日・人) + 固形廃棄物の分別率 (%)
交通 Transportation	14 points	個人の1日当たり通勤（片道）に伴うGHG排出量 → CO2換算 (ton / 日・人)
ひと Human Experience	20 points	入居者の快適性 (50%) CO2濃度 (平均ppm) (25%) TVOC濃度 (平均μg/m3, 500μg/m3) (25%)

## 成果を測り、インパクトを検証するためのArc

Arcは、スペースの環境パフォーマンスの把握、管理、ベンチマークする為のシンプルなツール。環境認証取得に寄らず、ArcスコアはWebベースのデジタルプラットフォームにおいて常時可視化される。

- ▶ 不動産と事業活動の動的な環境パフォーマンス指標として、トランジション・ファイナンスと連携
- ▶ 多くの学校に導入され、子供達への環境教育ツールとして活用（コミュニティにも展開）
- ▶ 認証取得（GRESB、LEED等）のニーズ発生時にはデータ、スコアの連携が可能



# Arc Japan

---

LEED開発者が中心となってArc Skoru Inc.創業

2016年にArcを発表

日本市場における事業者支援を目的に（株）Arc Japan設立（予定）

詳細は2021年2月下旬にArc Japanローンチイベント開催予定