

TCFD対応ガイダンス参考資料

海外企業のTCFD開示事例

- 開示事例の調査対象
- 調査対象企業の開示事例
 - CBRE社
 - LaSalle Investment Management社
 - Aviva Investors社
 - Lendlease社
 - Dexus社
 - Investa Property Group
 - Stockland社
 - Landsec社
 - Vicinity Centres社
 - Swire Properties社
 - Link Real Estate社
 - Segro社
 - City Developments Limited社

開示事例の調査対象 (1/2)

- 不動産企業のESG評価における優良企業のうち、気候変動対応として、特にTCFD提言に沿った開示（特にシナリオ分析）を実施している企業を対象とすることを想定。

【調査対象候補の考え方】

- シナリオ分析の開示を行っている企業を気候変動対応にかかる優良企業とみなし、29社を抽出。
- 上記の企業のシナリオ分析の開示内容を確認し、気候変動による物理リスクや移行リスクの影響を定性的/定量的に開示している例を対象とすることを想定し、12社を選定（表中の黄色の企業）。その際、地域や業態、分析対応の種別にある程度のバラエティが出るように抽出した。
 - ・ 地域：北米2社、欧州3社、オセアニア5社、アジア3社
 - ・ 業態：不動産ファンド5社、デベロッパー7社、総合ファンド1社
 - ・ シナリオ分析：P/Lでの定性or定量評価8社、Value at Risk 5社

#	企業名	業態	国・地域	GRESB参加	TCFD賛同 ^{注1}	シナリオ分析にかかる開示内容	
						開示状況	開示内容の概要
1	CBRE Global Investors	デベロッパー	米国 (北米)	○	○ '18年8月	○	UNEP FI不動産WGに参加し、自社の資産に対するリスクをValue at Riskにて評価。
2	LaSalle Investment Management	デベロッパー	米国 (北米)	○	○ '19年8月	○	UNEP FI不動産WGに参加し、自社の資産に対するリスクをValue at Riskにて評価。
3	Aviva Investors	総合ファンド	英国 (ヨーロッパ)	○	○ '17年6月	○	UNEP FI不動産WGに参加し、自社の資産に対するリスクをValue at Riskにて評価。
4	Lendlease	デベロッパー	オーストラリア (オセアニア)	○	○ '18年8月	○	レジリエンスをテストするために、環境、社会、技術、経済、政策などの様々な指標を用いて、2050年の未来シナリオを作成し、リスクと機会を特定。結果は今年の年次報告書にて開示予定。
5	Dexus	不動産ファンド	オーストラリア (オセアニア)	○	○ '18年9月	○	2100年までに様々な程度の温暖化を想定し、それぞれの温暖化軌道の下で考えられる社会的、技術的、経済的、政治的発展を含むシナリオを想定。不動産関連のリスクと機会を特定し、それらの影響について評価、開示。
6	Investa Property Group	不動産ファンド	オーストラリア (オセアニア)	○	○ '18年9月	○	気候変動がもたらす重要なリスクを特定し、世界の主要な投資家20社と協力して気候変動シナリオモデルと指標を開発。不動産関連の機会については、さらなる調査が必要としている。また、UNEP FI不動産WGに参加し、自社の資産に対するリスクをValue at Riskにて評価。

注1: TCFDに賛同していないが、TCFDが提言している4項目に沿った開示を実施している企業は△を記した

開示事例の調査対象 (2/2)

#	企業名	業態	国・地域	GRESB 参加	TCFD 賛同 ^{注1}	シナリオ分析にかかる開示内容	
						開示状況	開示内容の概要
7	Stockland	不動産ファンド	オーストラリア (オセアニア)	○	○ '18年8月	○	気候関連の物理的・移行リスクと機会を特定、開示し、Stocklandの戦略のレジリエンスをレビュー。
8	Land Securities Group	デベロッパー	英国 (ヨーロッパ)	○	○ '18年3月	○	2℃/4℃シナリオに基づき、リスクと機会を特定、バリューチェーン全体への潜在的な影響も含めて評価。
9	Vicinity Centres	不動産ファンド	オーストラリア (オセアニア)	○	△	○	RCP4.5とRCP8.5の2つのシナリオに基づき、過去のリスク評価を基に、過去の気候変動に関連した費用に関する過去のデータと将来のキャッシュフロー予測を用いて、今後10年間のポートフォリオへの潜在的な財務上の影響をモデル化し、管理されているポートフォリオ全体に最も大きな影響を及ぼす可能性の高い物理的リスクを特定し、開示。また、財務上の影響を評価。
10	Swire Properties	デベロッパー	中国 (アジア)	○	△	○	RCP2.6、4.5、6、8.5に関連する急性および慢性の物理的リスクについて、資産レベルでのモデル化を実施、事業・業務領域の脆弱性と重要性の程度を評価するために、資産レベルでの詳細なリスクと回復力の評価も実施。また、様々な気候シナリオに基づいて、事業に財務的な影響を及ぼす可能性のある潜在的なリスクと機会の特定の取り組みを実施。
11	領展LINK	不動産ファンド	中国 (アジア)	○	×	○	UNEP FI不動産WGに参加し、自社の資産に対するリスクをValue at Riskにて評価。
12	SEGRO	デベロッパー	英国 (ヨーロッパ)	○	△	○	気候変動が事業に及ぼす影響をポジティブにもネガティブにも判断するため、物理的な変化（気象パターン、気温上昇など）と過渡的な変化（法律、金融など）の両方の観点から、物理的な世界の変化の潜在的な影響を判断するために、大規模な調査を実施。これらのリスクは、短期、中期、長期の時間軸でモデル化されており、IPCCシナリオを考慮に入れている。IPCCのシナリオをすべて見直した上で、2度と4度のシナリオに基づいてリスク評価を実施。
13	City Developments Limited	デベロッパー	シンガポール (アジア)	○	○ '17年6月	○	2℃および4℃シナリオに関する気候変動シナリオ分析を実施。調査の範囲は、CDLの3つの主要市場である、シンガポール、中国、イギリスにおける不動産開発、投資用不動産、およびホテル運営をカバー。政策リスクと市場リスク、急性および慢性の物理的イベントについて、2030年を時間枠として、気候関連のリスクによる潜在的な経済的影響の分析を実施。

注1: TCFD賛同していないが、TCFDが提言している4項目に沿った開示を実施している企業は△を記した

● CBRE社は、TCFDの開示事項にの項目ごとに忠実に表で対応状況を開示。

ガバナンス

G (a)	気候関連問題の監督における組織の取締役会の役割を開示	取締役会はこれまで気候関連のリスクと機会を明確に監視していませんでしたが、取締役会は企業のリスク管理と企業責任の両方を監視しています。 取締役会は来年中に気候関連の問題をより直接的に監視することを予定 しています。これは、気候関連の問題に取り組むための目標と目標に対する進捗状況を監視および監視するという形をとります。
G (b)	気候関連問題の評価と管理における経営陣の役割を開示	当社のエグゼクティブバイスプレジデント兼ゼネラルカウンセルは、CBREのエンタープライズリスク管理を監督しています。エンタープライズリスク管理チームは毎年、エンタープライズリスク評価を実施して、CBREの最も差し迫ったリスクを特定します。評価は、すべての事業分野および地域にわたるリーダーの意見に反映されます。 当社のグローバルCOOは、CEOに直接報告し、CBREの企業責任を監督 します。当社の企業責任担当エグゼクティブバイスプレジデントは、グローバルCOOに報告します。企業責任チームは、温室効果ガス排出削減目標を設定し、それらの目標に向けた進捗状況を監視および報告する責任があります。

リスク管理

R (a)	組織の気候関連リスク識別プロセスを説明	CBREのエンタープライズリスク管理チームは、毎年、エンタープライズリスク評価を実施して、最も差し迫ったリスクを特定しています。評価は、すべての事業分野および地域にわたるリーダーの意見に反映されます。 気候変動は2018CBRE Business Risk Inventoryに追加され、会社の新たなリスクとして特定 されました。その結果、エンタープライズリスク管理チームは、2019年に気候関連リスクに焦点を当てた予備的なリスク評価を実施しました。 来年中には、気候関連リスクのより徹底的な評価を実施する予定 です
R (b)	組織の気候関連リスク管理プロセスを説明	来年中には、気候関連のリスクをより徹底的に評価する予定です。評価が完了したら、これらのリスクを管理するためのプロセスを開発します。
R (c)	気候関連リスクの識別・評価・管理プロセスが、組織全体のリスク管理にどう組み込まれているかを説明	エンタープライズリスク管理チームは、2019年に気候関連リスクに焦点を当てた予備的なリスク評価を実施しました。来年中には、気候関連リスクのより徹底的な評価を実施する予定です。 評価が完了したら、これらのリスクを管理するためのプロセスを開発 します。

戦略

S (a)	組織が識別した短期・中期・長期的な気候関連リスクおよび機会を開示	CBREの気候関連リスクには、以下が含まれますが、これらに限定されません。 <ul style="list-style-type: none"> ●短期：ビジネスチャンスの喪失、規制へのエクスポージャー、訴訟へのエクスポージャー、レピュテーションリスク ●長期：CBREが占有する施設への物理的リスク、従業員の健康と安全、地理的な人口の混乱、または移行 CBREの短期的な気候関連の機会には、エネルギーおよび持続可能性サービス事業の拡大 が含まれます。現在提供しているサービスには、データ管理、スマートビルディングシステム統合、エネルギーコンサルティング、エネルギー調達ソリューション、認証サービス、持続可能性コンサルティングが含まれます。
S (b)	気候関連リスクおよび機会が組織のビジネス・戦略・財務計画立案に及ぼす影響を開示	気候関連のリスクと機会が当社の事業、戦略、財務計画に与える影響について、 来年中に徹底的に評価 する予定です。
S (c)	気温上昇が2°C以下に抑制された場合のシナリオを含む異なる気候関連シナリオを考慮した、組織の戦略に関するレジリエンスについて開示	今後2年以内に気候関連のシナリオ分析を実施する予定 です。

指標・目標

M (a)	戦略とリスク管理のプロセスに即して、気候関連のリスクおよび機会を評価する際に用いる指標を開示	CBREは、温室効果ガスの排出量とエネルギー消費量を毎年開示しています。このレポートの「環境の持続可能性」セクションには、これらの各指標の5年間のデータが含まれています。また、エネルギーと持続可能性サービスからの収益、エネルギーと持続可能性サービスを提供する管理下の建物の床面積と数、およびこのレポートの SASB開示セクションでエネルギー評価を取得した管理下の建物の床面積と数 を開示します。
M (b)	Scope1、2、(3)のGHG排出量と、その関連リスクについて開示	スコープ1、2、および3のGHG排出量は、このレポートの「環境の持続可能性」セクションに開示されています。来年には関連リスクの分析を行う予定です。
M (c)	組織が気候関連のリスクおよび機会を管理するために用いる目標・実績について説明	2016年には、2015年の基準年を使用してスコープ2の温室効果ガス排出量を 2025年までに30%、2035年までに50%削減する という絶対目標を設定しました。2017年には、スコープ1の温室効果ガス排出量を20%削減するという絶対目標を設定しました。2026年、2016年の基準年を使用。これらの目標に対するパフォーマンスは、このレポートの「環境の持続可能性」セクションに開示されています。 2019年1月、CBREは、温室効果ガス排出削減のSBT目標を設定することを約束 しました。この目標には、スコープ1、2、および3の排出量が含まれます。科学に基づく目標は、 2020年にSBTイニシアチブによって承認される予定 です。

- UNEP FI公表「Changing Course報告書」において、TCFDの2023年の完全準拠に向けた段階的な対応計画を開示
- 物理リスク・移行リスクによる資産のVaRを算出

TCFD準拠に向けた3つのフェーズ

PHASE1 :

ポートフォリオシナリオ析

- 資産データ (場所/種類/築年/サイズ/価値)
- 資産パフォーマンス (エネルギー・水使用効率、炭素排出量、エネルギー評価、グリーン認証)
- 移行リスク (法・規制/技術/市場/評判)
- 物理リスク (急性/慢性)
- 機会 (エネルギー効率/エネルギー源/製品・サービス/市場/レジリエンス)

ガバナンスギャップ分析

- 指針・手続き
- 投資リスク管理プロセス
- オペレーションリスク管理プロセス
- モニタリング・報告プロセス

VaRヒートマップ

ガバナンス
既存のリスク管理と
デューデリジェンス
プロセス

PHASE2 :

ディープダイブ分析

- 高リスクで価値の高い資産が優先される
- 資産レベルでの詳細な気候変動影響分析

デューデリジェンス

- 買収時のフェーズ1の気候変動シナリオ分析の実施
- デューデリジェンス質問票の拡張と間接的なエンゲージメント

資産事業計画

- 買収時のフェーズ1の気候変動シナリオ分析の実施

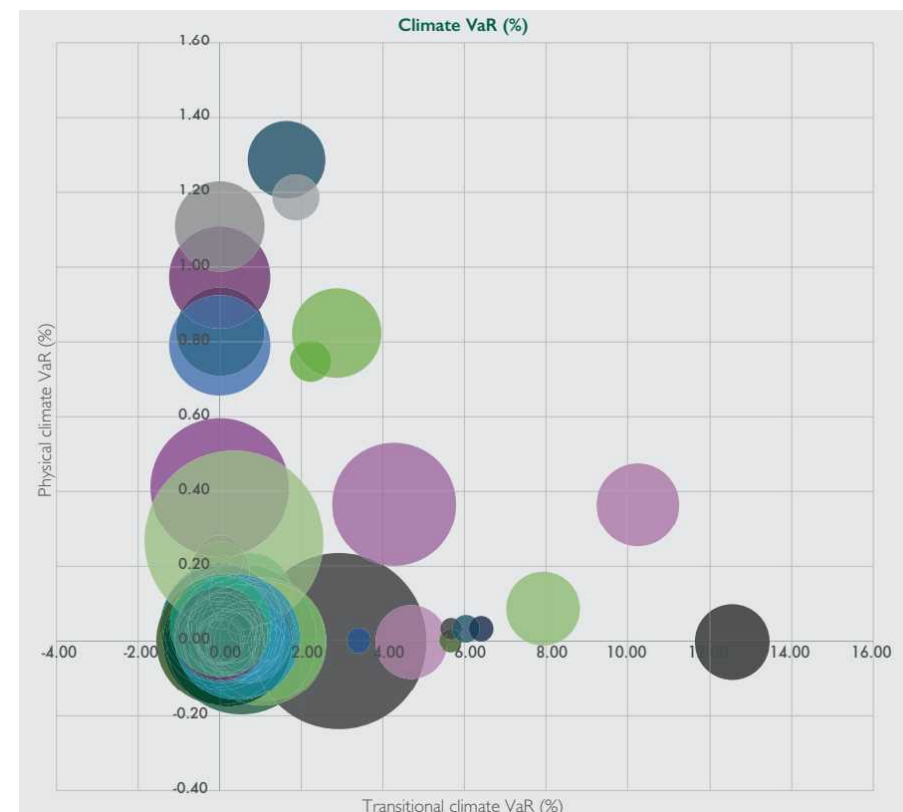
PHASE3 :

完全準拠

- データの粒度の向上
- 公開およびクライアントへの開示の増加
- 2023年における完全なTCFD推奨事項への準拠

VaRヒートマップの実験的作成

- ポートフォリオ毎のVaRを移行リスクと物理的リスクについてそれぞれX軸とY軸にマッピングされた資産を示し、バブルサイズは資産の価値を表す
- 米国、アジア太平洋、EMEAの各主要地域の20の不動産資産で構成される60の資産の仮想ポートフォリオでのパイロットテストを実施
- 資産は、オフィス、小売、ロジスティクス、住宅など、主要な種類を想定
- エネルギー効率の全国平均に基づいて資産のレジリエンスを評価等によりリスク選考度を評価



- LaSalle社は、親会社のJLL社のサステナビリティレポートにおいてTCFDとの対応表で整理
- シナリオ分析やリスク管理プロセスにERMを統合し、全社基準での気候変動に対するリスク・機会を評価

ガバナンス

G (a)	気候関連問題の監督における組織の取締役会の役割を開示	気候関連のリスクと機会には役員室への直通対話が必要であることを認識しています。そのために、JLLのグローバルエグゼクティブボード (GEB) は、気候関連のリスクと機会の分析など、持続可能性アジェンダのさまざまな側面のレビューに取り組んでいます。 気候関連のリスクと機会への対応に対する最終的な責任は、最高経営責任者 (CEO) にあります。 最高グローバル持続可能性責任者は、JLLの気候関連のリスクと機会に関連する戦略的および運用上の決定に関する情報を取締役会に提供します。
G (b)	気候関連問題の評価と管理における経営陣の役割を開示	GEBとの取締役会監督委員会は、バリューチェーンを通じてJLLの気候関連のリスクと機会を監督します。2019年、 グローバルサステナビリティチームは、財務、投資家向け広報活動、リスク管理、調査、調達など、組織全体の主要な機能から内部代表者のグループを招集 しました (ワーキンググループ)。ワーキンググループは、TCFD勧告に従って、気候関連のリスクと機会の詳細な分析を実施し、気候関連のリスクと機会を特定して評価するために、またリスクの管理と機会の追求に対するJLLの対応について話し合うために、今年も引き続き会合を開き、JLLのERMプロセスを通じて検討および昇格するために、GEBに結果を提供します。

戦略

S (a)	組織が識別した短期・中期・長期的な気候関連リスクおよび機会を開示	2019年、7つの気候関連のリスクと機会を特定しました。これらはグローバルサステナビリティレポートとCDPの対応に記載されています。 リスクと機会は、最長のJLLリース期間と一致する約30年の期間に基づいて評価 されました。
S (b)	気候関連リスクおよび機会が組織のビジネス・戦略・財務計画立案に及ぼす影響を開示	一般的に、JLLは、リスクよりもはるかに多くの気候関連の機会を予測しています。 ERMスコアリング基準を利用 したところ、機会の影響評価はすべて5.0と評価されていましたが、リスク影響評価は2.0から5.0でした。これは、 当社のビジネスモデルが炭素集約的ではなく、多くのリスクに対してすでに緩和策が講じられているため と考えられます。
S (c)	気温上昇が 2°C 以下に抑制された場合のシナリオを含む異なる気候関連シナリオを考慮した、組織の戦略に関するレジリエンスについて開示	リスクの深刻さと機会の範囲は、気候変動に対する社会の反応に依存します。そのため、 RCP2.6に合わせた積極的な緩和シナリオとRCP6.0に合わせた中間の緩和シナリオの両方で、主要なリスクと機会を評価 しました。 どちらのシナリオでも、気候変動に関連するリスクよりもはるかに多くの機会を予測 しています。したがって、特に機会を追求し、リスクを軽減し続けることで、当社の事業は気候変動に対してレジリエンスがあると期待しています。機会を追求するために、不動産技術、グリーンビルディング、および気候変動コンサルティングへの既存の投資は、特定された気候関連の機会を活用するための重要でスケラブルな手段を提供します。さらに、気候のレジリエンスをさらに強化するために、JLLはSBT目標を設定し、リスク軽減のための追加オプションを検討しています。

リスク管理

R (a)	組織の気候関連リスク識別プロセスを説明	内部ワーキンググループは、気候関連のリスクと機会を定期的に特定して評価します。議論と定性分析を通じて、主要なリスクと機会がワーキンググループによって特定され、GEB、監督委員会、最終的には取締役会に提示される前に、ERMに統合されました。
R (b)	組織の気候関連リスク管理プロセスを説明	気候関連のリスクと機会は、グローバル執行委員会の指示に従って定期的に評価されます。 重要なリスクと機会ワーキンググループによって特定され、エンタープライズリスク管理 (ERM) プログラムに追加 されます。ERMのディレクターは、半年ごとに、GEB、監督委員会、取締役会全体を含む内部および外部の利害関係者に、JLLのパフォーマンスと方向性を形作る最も重要なリスクに関する洞察を提供します。この情報を提示することで、気候関連のリスクが適切に管理されていることが保証されます。
R (c)	気候関連リスクの識別・評価・管理プロセスが、組織全体のリスク管理にどう組み込まれているかを説明	企業のERMプロファイルと活動の評価、調整、および報告を担当するエンタープライズリスク管理のディレクターとのパートナーシップを通じて、GEBによって企業レベルで識別および評価されます。今年、気候関連のリスクと機会に焦点を当てた分析の実施を担当する ワーキンググループには、エンタープライズリスク管理のディレクターが追加 されました。

指標・目標

M (a)	戦略とリスク管理のプロセスに即して、気候関連のリスクおよび機会を評価するために用いる指標を開示	気候変動がもたらす脅威を十分に認識しており、確実なリスク軽減戦略を立てたいと考えています。気候変動による重大な影響の可能性のあるタイムラインを決定するために、炭素価格規制を含む多くの指標を世界的に監視しています。これは、当社とクライアントに対する炭素価格の潜在的な影響を予測するのに役立ちます。(中略) SBTはパリ協定の目的に沿っており、組織が産業革命以前のレベルから地球温暖化を1.5°C未満に保つことを目的とした排出削減目標を設定する方法を提供します。
M (b)	Scope 1、2、(3) のGHG 排出量と、その関連リスクについて開示	オフィススペースの使用、出張、ホテルの使用、車両の使用、サプライチェーンからの下流の影響から生じる影響が主な排出源です。温室効果ガスの排出量は以下のとおりです。(スコープ1: 29,860 MT CO2e/スコープ2: 26,189 MT CO2e+スコープ3 13,001,450 MT CO2e)
M (c)	組織が気候関連のリスクおよび機会を管理するために用いる目標・実績について説明	当社のSBTは次のとおりです。「2018年の基準年から2034年までにスコープ1および2のGHG排出量を68%削減することを約束。JLLはまた、2018年の基準年から2034年までに、販売された製品の使用によるスコープ3のGHG排出量を1平方フィートあたり53%削減することを約束します」

- リスクと機会および、特定のプロセスを詳述
- シナリオ分析に用いたシナリオの世界観を解説するとともに、リスクと機会の評価結果に対する見解を説明

戦略-主要なリスクと機会の特定

ワーキンググループとのワークショップなど3つのステップにより主要なリスクと機会を特定

- ① **リスクと機会の更新**：財務、投資家向け広報活動、リスク管理、調査、サプライチェーン、持続可能性のカテゴリにより、気候リスクと機会のリストを更新
- ② **気候シナリオの選択**：公的に利用可能で広く受け入れられている気候シナリオ（つまり、世界の平均気温が一定に上昇した場合に起こりうる気候関連の影響のセット）をレビューして、分析に適したシナリオを特定
- ③ **シナリオ分析**：ワーキンググループとのワークショップを実施し、ステップ②で選択した2つの異なる気候シナリオの下でステップ①で特定された気候リスクと機会の潜在的な影響を定性的に評価

Category		JLL key climate-related risks and opportunities
Transition	法・規制	複数の管轄区域にわたるコンプライアンスと報告の複雑さが増すため、炭素の価格設定、税金、またはキャップアンドトレードによるコストの増加による規制変更のリスク
	技術	ビルディングオートメーションや再生可能技術を含む、技術破壊のリスクまたは機会、競争力、コスト、収益への影響
	市場	気候変動コンサルティング、資産回復力アドバイザー、エネルギー管理サービスからの収益増加の機会 気候変動が現在の市場をシフトし、新しい市場を生み出す可能性のあるリスクまたは機会
	評判	クライアントの評判、収益、および従業員の指標（つまり、従業員の魅力、定着率、エンゲージメント、生産性）に影響を与える気候変動対策のアドバイスとJLL対応の適切性が認識されるリスクまたは機会
Physical	急性	リース、管理、占有、助言、投資する物件に影響を与える異常気象（洪水、山火事など）のリスク、および社内業務の事業継続性
	慢性	リース、管理、占有、アドバイス、投資する物件に影響を与える海面上昇のリスク

戦略-シナリオ分析

既存のシナリオ群（RCP、SSP）を組み合わせることで2つのシナリオにより影響を分析、各シナリオでの世界観を描写し、自社のアセットのリスク・機会を評価

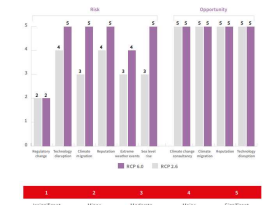
JLL Scenario name	Temp. rise	RCP	SSP
Aggressive mitigation scenario	<2° C	RCP2.6	SSP1 ("Sustainability-Taking the green road")
Intermediate mitigation scenario	2° to 3.7°C	RCP6.0	SSP2 ("Middle of the road")

移行アクション	2℃以下シナリオ	中間シナリオ
エネルギー供給	エネルギーミックス ●45～55%の化石燃料ベースのエネルギー源●25～35%の再生可能エネルギー●5～7%の原子力エネルギー●10～15%の新技術	エネルギーミックス ●75～85%の化石燃料ベースのエネルギー源●15～20%の再生可能エネルギー●1～3%の原子力エネルギー●0～5%の新技術
カーボン価格	50～150ドル/tCO2	0～250ドル/tCO2
エネルギー効率と電化	年間3～5%の範囲、建物の電化と輸送は、2050年までにそれぞれ45～55%と15～20%の範囲	年間1～2%の範囲、建物の電化と輸送の範囲は、2050年までにそれぞれ25～35%と4～5%
人口と経済成長	2050年までに90～95億人 1人あたりのGDP年間成長率は2～3%	2050年までに95～98億人 1人あたりのGDP年間成長率は2～3%
土地および産業の排出量	排出量が大幅に削減されます（70～80%）。森林破壊に関連する排出量は、年間5～8%削減	排出量の削減は限定。森林破壊に関連する排出量は、年間1～2%削減
炭素除去	潜在的な炭素排出の70-80%削減を達成するための大規模な投資	潜在的な炭素排出の0-10%削減を達成するための限定的な投資

2つのシナリオにおける見解

2つのシナリオに対する見解を解説したうえで、ERMのスコアリング基準を用いて、リスク・機会カテゴリー毎/シナリオ毎の自社への影響の大きさを評価

- ERMリスクスコアリング基準を使用して、リスクと機会の大きさを評価し、自社のビジネスが2つのシナリオのいずれの場合であっても、リスクより機会を獲得する期待値の方が大きいことを説明
- 評価結果を社内のERMや不動産の位置データなど資産のリスク管理ツールに反映するなどリスク・機会の取り込みに向けた仕組みを加速



- Avivaは国連ネットゼロ・アセット・オーナー・アライアンスに加盟し、不動産資産を含む投資ポートフォリオのネットゼロにコミット
- Climate VaRの開発を通じ、資産のレジリエンスを測定する方法論を開発し、資産の管理に活用

ガバナンス

- 2019年に、PRAの監督声明3/191に沿って、上級管理職の責任声明を更新
 - 規制対象事業体の最高リスク責任者（CRO）は、アビバのリスク管理フレームワークを通じて、リスク選好に沿って、気候関連のリスクと機会を特定、監視、および管理する責任
 - グループCROは、グループレベルでリスク管理フレームワークを監督する責任
- 取締役会リスク委員会とガバナンス委員会は、気候関連のリスクと機会の管理を監督
 - 取締役会リスク委員会は2019年に6回会合し、気候関連のリスクと機会を含むリスク管理のすべての側面をレビュー、管理、監視
 - 取締役会ガバナンス委員会は2019年に4回会合し、アビバが企業および社会の義務をどのように果たすかを監督
- 2019年には、リスクポリシーと事業計画プロセスを更新して、気候関連のリスクと機会の評価が、全体的な戦略、意思決定、リスク管理、および報告のフレームワークに確実に統合
- 定期的な**取締役会トレーニングプログラムの一環として、アビバの気候関連のリスクと機会が取締役会に提示**される。このトレーニングにより、取締役会が会社に適切な指示を与え、これらのリスクと機会を特定、測定、管理、監視、および報告するための措置が講じられるようにするための能力開発に役立てられる

戦略

- 資産所有者として：投資を正味ゼロ炭素排出に向けた経路に合わせ、パリの目標との整合性を確保することを目指している。**国連ネットゼロ・アセット・オーナー・アライアンスなどの主要なグローバルコミットメントに署名**。2030年まで低炭素インフラへの投資レベルを高めることを計画している。炭素集約型セクターへのエクスポージャーを制限するために、投資ストップリストにさらに企業を追加する準備を進めている
- 長期的な年金運用者として：長期的な問題への配慮を当社が提供する商品とサービスに統合。ESG戦略の開発を継続し、スチュワードシップファンドの範囲など、気候に配慮した倫理的なファンドを提供
- 資産運用会社として：Aviva Investors (AI) は、ESG要因の考慮を投資プロセスに統合し、顧客の使命を守りながら、長期的に持続可能で優れた投資成果を提供。気候変動の移行をサポートするさまざまなファンドを開発。2019年、私たちは**独自のリスク管理手法を実物資産の評価プロセスに統合し、TCFDの開示を公開していない高炭素排出企業への支援を差し控える**ことにより、気候問題を戦略に統合した。

リスク管理

- ガバナンスのシステムとリスク管理プロセスで構成されるリスク管理フレームワークを通じて、リスクを管理。フレームワークは、Avivaがさらされている、またはさらされる可能性のあるリスク（気候関連のリスクを含む）を特定、測定、管理、監視、および報告する
- アビバは、気候変動が当社のビジネスモデルにとって**最も重大な長期的リスクの1つ**であると考えており、その影響はすでに感じられている。その重要性和近接性を考慮して、現在と将来の両方で気候変動の影響を緩和および管理するために行動
- 気候変動に関する4つの政府間パネル（IPCC）シナリオがビジネスに与える潜在的な影響を評価するためのモデルとツールを開発し、**シナリオごとにClimate Value-at-Risk (Climate VaR) を計算して、今後15年間の気候関連のリスクと機会を評価**
- Climate VaRには、温室効果ガス排出量の制限に関連する政策措置の予測コストと、新しい技術や特許の開発から生じるグリーン収入からの予測利益をカバーし、異常気象（洪水、暴風、山火事など）による物理的リスクの経済的影響と、慢性的な影響などの潜在的なエクスポージャーを評価している

指標・目標

- グリーン資産と低炭素インフラへの投資を実施。すでに60億ポンドをグリーン資産に投資済み（低炭素インフラに38億ポンド、グリーンで持続可能な債券に22億ポンド）
- カーボンフットプリントと加重平均カーボン強度データ（tCO₂e / £m売上高）を使用して、株主基金のカーボン価格の潜在的な上昇に対する資産エクスポージャーを評価し、運用中のカーボンフットプリントについて報告
- CarbonDeltaのポートフォリオ温度上昇指数を使用して、**パリの目標に対する株主ファンドの整合性を評価**している
- ノートルダム大学のノートルダムグローバル適応指数（ND-GAIN）を使用して、気候変動へのソフトリン保有のエクスポージャーを測定および監視し、経済、ガバナンス、社会的準備を考慮して、気候変動に対する国の脆弱性とその準備を測定
- 異常気象の可能性を価格設定に組み込んで、それが適切であることを確認し、実際の気候関連の損失と事業ごとの計画された気象損失（再保険を除く）を監視。壊滅的なイベントモデルの結果は、社内の災害シナリオによって補完。損害保険事業は、地域の規制要件に沿った、または存在しない場合は、少なくとも250年に1回の大規模な、単一の大災害から保護する必要があると認識

● UNEP FIパイロットプロジェクトなどを通じ、不動産資産を含む投資商品のVaRの方法論を開発

戦略- シナリオ分析

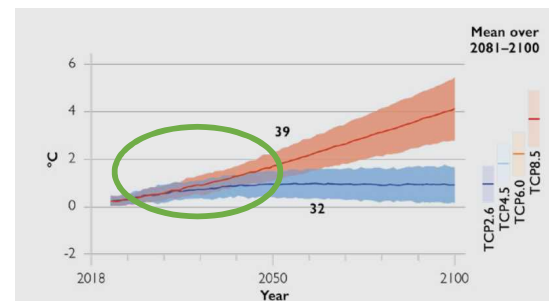
Carbon Deltaと共同で、シナリオ毎の移行リスク・物理リスクによる資産価値の変化を測定する指標“Climate VaR”を開発し、シナリオ分析を実施

プロジェクトチームの結成：

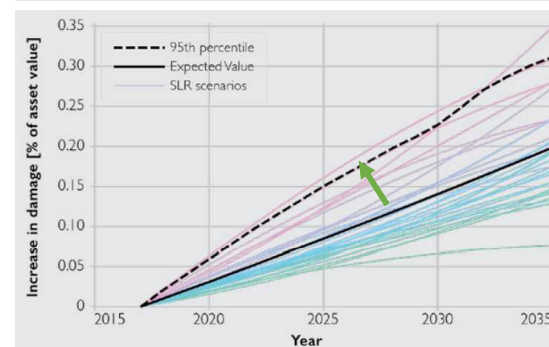
- 2018年、Avivaは、開示を強化するために、**クラス最高の気候関連シナリオ分析機能を作成するプロジェクトを開始**した。このプロジェクトは、適切な気候関連シナリオの特定、それらのシナリオの評価、およびシナリオ分析の結果に関するレポート形式の開発を対象としている
- 2019年中に、モデリングがさらに強化した。Avivaの公共政策、グループリスク、グループキャピタル、資産管理、グループ再保険、およびビジネスユニットからの意見を取り入れた部門横断的なチームが結成し、専門家パネルも構成し、レビューによってプロジェクトをサポートした。シナリオの選択、開発、モデリングで行われた主な仮定に挑戦し。専門家パネルには、**不動産ポートフォリオを管理するAvivaの不動産チームからの代表者が参加**

物理リスクの取り扱い：

- 物理的影響世紀の後半にのみ現れる可能性が高く、短中期的には、**各IPCCシナリオ間で温度上昇に差異はほとんどないため、物理リスクをどう評価するか**が初期の論点
- 一方、低炭素経済への移行による影響は、はるかに短い時間枠で顕在化し、各IPCCシナリオ間で大幅に異なる可能性がある
- 移行リスクと物理的リスクの両方について、より短い期間を調べることができる、15年の期間を使用することで合意。**過去の異常気象観測の95パーセントイルと高く見積もることで、より攻撃的な物理的リスクを把握し、「平均的な」BAU開発シナリオで期待される結果を把握**

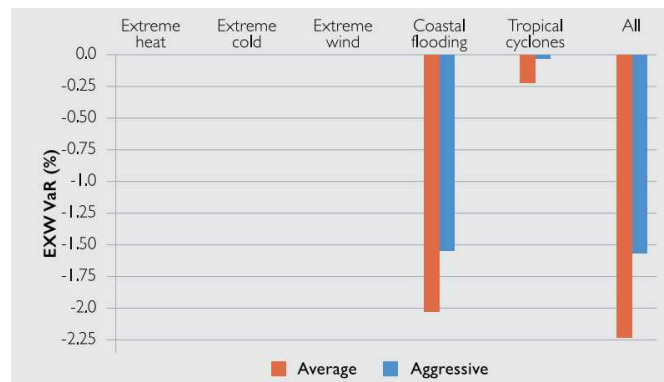


- 短期間ではシナリオ毎の物理リスクの影響の差が小さい



- 平均期待値ではなく、95パーセントイルの影響に基づき“攻撃的な”物理リスクを評価

災害ごとのVaRを示し、資産の脆弱性を評価



- UNEPの不動産保有に基づく「平均」BAUシナリオ（赤）とカーボンドeltaの“攻撃的な”シナリオ（青）との資産価値の増減比較
 - 実験ポートフォリオにおいては、沿岸洪水の影響が最も大きく、次いで台風・サイクロンの影響が大きい
 - UNEPのシナリオに基づいた試算結果はカーボンドeltaの結果より、総合して30%程度リスクが大きいと予測

● Lendlease社は、10の気候関連の影響について、3つのシナリオ下において各課題が与えるリスクと機会への影響度の分析結果を開示。影響度は3段階で表記されている。(ただし、影響度について定量的な開示はしていない。)

ガバナンス

- 取締役会のサステナビリティ委員会を通じて、気候関連のリスクに対する取締役会と経営陣の監視を強化していく。
 - サステナビリティ委員会は、持続可能な企業となることを目的として設立されており、取締役会による経営陣の決定と行動を監視するのを支援している。気候変動だけでなく、職場の安全の追求、企業の社会的責任への取り組み、環境的に持続可能なソリューション、従業員の多様性、開発、機会を通じてビジネスを行う方法について包括的に管理している。
- 最高リスク管理責任者が議長を務める部門横断的なTCFD運営委員会を設立する。

リスク管理

- リスク委員会にて、気候関連リスクを統合。
- 投資委員会の意思決定プロセスに統合された気候関連リスク評価の実施。
- 気候関連のリスクをリスク選好フレームワークに統合。
 - リスク選好フレームワークは、より多くの情報に基づいて一貫した意思決定を推進するために策定されており、特定されたリスクに対応するプロジェクトに対して効果的な資本と資源配分を行うためにつくられている。
- グローバルTCFDワーキンググループを設立し、物理リスク及び移行リスクと機会の評価の対応を実施予定。
- リスク評価：物理リスク影響評価プロセスを見直し、RCP8.5におけるシナリオの下、8つの主要領域に焦点をあてて評価。また、投資評価において炭素価格（シャドウプライシング）を利用し、移行リスク評価を導入。

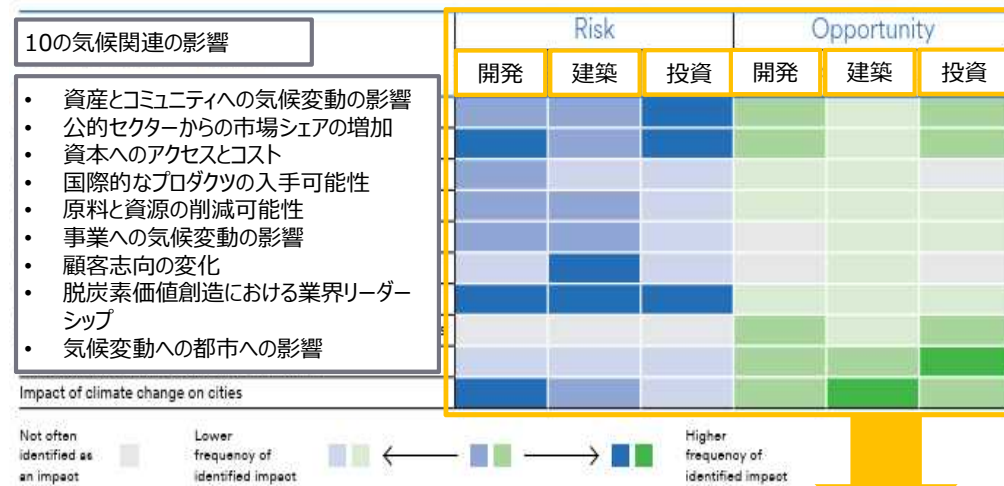
指標・目標

- 将来的に排出量ゼロを目指しており、主に以下5つの目標を掲げている。
 - 2021年に、脱炭素投資戦略の策定
 - 事業におけるディーゼル燃料とガスの段階的使用廃止
 - 2030年までに再生可能エネルギーの利用率100%達成
 - サプライチェーンパートナーと協働して、2040年までにゼロ排出への経路を設定
 - テナントや住民と協働し、2040年までに地域の再エネへの移行を促す
- 継続的なスコープ1とスコープ2の排出量の継続的開示。
- スコープ3 排出量の開示バウンダリー設定とメソドロジーの策定を予定しており、将来的にスコープ3 排出量を開示予定。

戦略

- 各シナリオの短期、中期、長期のリスクと機会を特定するために、事業全体で気候リスクと機会のワークショップを実施。
- 気候関連の影響を戦略策定プロセスに統合し、戦略的レジリエンスを補強。
- 事業、戦略、財務計画に対する気候関連の影響の評価を2021年以降に実施予定。

3つのシナリオ下において各課題が与えるリスクと機会への影響度合いの分析結果を開示。



- 以下の3つのシナリオについて、10の気候関連の影響が、事業(開発・建築・投資)のリスクと機会に与える影響度合いを4段階(影響なし、影響小、影響中、影響大)で分析して、開示。
 - 気温上昇を3℃まで上昇すると想定するシナリオ
 - 気温上昇を2℃未満に抑えると想定するシナリオ(パリ協定)
 - 気温上昇を1.5℃未満に抑えると想定するシナリオ
- 各シナリオにおける分析結果に基づき、戦略的レジリエンスについて記載。

- Lendlease社は、多数の外部機関のシナリオとそのシナリオにおける指標を参照し、最終的に3つのシナリオを作成。気候関連の影響と自社事業に与えるリスクと機会への影響度の分析と、戦略のレジリエンス評価を実施。

戦略-シナリオ分析

多数の外部機関のシナリオとそのシナリオにおける指標を参照し、分析を実施

シナリオ分析について：

- TCFDは、さまざまな気候変動の将来における組織のレジリエンスをテストするために、パリ協定の遵守を含む、少なくとも3つの明確でもっともらしい気候変動シナリオの開発を提案している。
- Lendlease社は、サステナビリティフレームワークに沿って、**環境および社会のサステナビリティの結果全体にわたる戦略的レジリエンスを総合的にテストする手段として、シナリオプランニングを採用した。**レジリエンスをテストするために、さまざまな環境、社会、技術、経済、および政策の指標を使用して、2050年の将来のシナリオを作成。
- **作成したシナリオは、ピアレビューされた科学的および学術的研究に基づいており、幅広い利害関係者でテストされ、もっともらしくかつ挑戦的であるように設計されている。**

SCENARIO REFERENCES

1A) AEC Centre of Excellence, Coral Reef Studies. Change Impacts in the United States: The Third National Climate Assessment, 2014.

1B) World Meteorological Organization, Global Warming of 1.5C, 2018.

1C) Economics Week, Study Finds 4 Manufacturers Will Change Their Economic Nationalism, 30 November.

1D) Marshall Burke, Solomon Hsiang, Climate and Conflict, National Bureau of Economic Research, October 2014.

1E) Kompas et al., The effects of climate change on the global economy of the Paris Climate Accord, Earth's Future, 2017.

1F) Chung Chai et al., Impacts of Various Levels of Major Cities in Four Inland Proceedings of the National Academies of Sciences, 2017.

1G) Kompas et al., "The effects of climate change on the global economy of the Paris Climate Accord"

1H) Ying Yu et al., Asian Climate Change Impact, Asia-Pacific Economic Cooperation, 2017.

2A) Australian Bureau of Meteorology, Summer 2016-17, 1 February 2017.

2B) The Guardian, Heatwave sees a record sixth week, 24 July 2017.

2C) PhD Midwestern Coastal Real Estate of Chronic Flooding as Sea Level Rises, 2017.

2D) Jun'ya Tsutsui et al., Letter 46 in Offsetting the increasing Occupied Exposure, Earth's Future, November 2017.

2E) Mike Bowen et al., The Impacts of sea level rise on the global economy of the Paris Climate Accord, 2017.

2F) Will Steffen et al., Trajectories of Anthropocene, Proceedings of the Anthropocene, July 2016.

3A) Oxfam, Public Good or Private Gain? Cash, Debt and Women's Health: Biodiversity's New Approaches to Climate Change, 2017.

3B) Many Nations, Robert Morgan Design, Reporting and Consulting Report, 2017.

3C) Dertof van Vuuren, Elise Steinhilber, et al., The importance of regional strategies, Climatic Change, 2013.

3D) George Luber et al., Chapter 9: Socio-Cultural, Reference Point.

INDICATORS OF CHANGE

The following table provides details of the indicators used in the Reference Point scenario. Year reported from year-reported data in the Reference Point scenario.

Indicator	Reference Point (2010-2019)	Reference Point (2020-2050)	Reference Point (2050-2100)	Reference Point (2100-2150)
Population (billions)	7.5	8.5	9.5	10.5
GDP (trillion USD)	75	100	150	200
CO2 emissions (Gt)	20	30	40	50
Sea level rise (m)	0	0.5	1.0	1.5
Temperature rise (C)	0	1.0	2.0	3.0

● シナリオ作成において、**参照した国際機関により公表されている「シナリオリスト」**を開示。

● 主に参照した4つのシナリオについては、各シナリオにおける、**①政治的指標、②環境経済指標、③テクノロジー指標、④社会文化的指標についてまとめた資料を公表。**

- 4℃以上シナリオ
- 3~4℃上昇シナリオ
- 2~3℃上昇シナリオ
- 2℃をはるかに下回るシナリオ

3つのシナリオにおける見解

気温上昇を3℃まで上昇すると想定するシナリオ

気候関連の影響：

- ビジネス全体で最も大きなリスクは、気候変動が働き方や資産、特に投資ビジネスに与える影響である。逆に、機会として、適応ビジネスに関連する機会が特定された。

戦略的レジリエンス

- 同シナリオでの戦略的レジリエンスを補強する多くの要素がある。既存の公共部門とのパートナーシップにおいては、公共部門の適応関連の業務が増える可能性が高いことを示している。持続可能性のリーダーシップも高いポジションに位置づけられる。

気温上昇を2℃未満に抑えると想定するシナリオ(パリ協定)

気候関連の影響：

- 最も頻りに特定されたリスクは、サプライチェーンの脱炭素化から生じる、潜在的な材料コストの増加および製品と材料の不足の可能性が想定される。自社のサステナビリティに関するリーダーシップを政府の脱炭素化政策び方向性と一致させなかった場合にも、リスクが特定される。逆に、規制に早期に対応したり、規制を上回る対応を取った場合は、機会が特定される。

戦略的レジリエンス

- 持続可能性のリーダーシップは、パリ協定に沿ったシナリオにおいて十分に発揮される。脱炭素化された世界で、商業的に成功したグリーンまたはカーボンニュートラルソリューションを提供することで、世界的な実績を生み出すことのできる立場にいる。

気温上昇を1.5℃未満に抑えると想定するシナリオ

気候関連の影響：

- 社会的に推進される脱炭素シナリオでは、運営するための社会的ライセンスの変化が起こり、この変化はビジネスのあらゆる側面にリスクをもたらすことが予測される。急速な脱炭素化は、建築製品や建築材料からの排出を理由に、新規不動産開発の機会を失う一方で、ビジネス全体にリスクと機会の両方を生み出す可能性がある。

戦略的レジリエンス

- 社会的持続可能性のリーダーシップにおける実績とグリーン不動産におけるリーダーシップは社会主導の脱炭素化における会社の位置づけに好影響を与える。また、デジタルを中心とした統合ビジネスモデルは、変化の速い同シナリオにおいて効果的にはたらく。

Dexus社の「気候レジリエンス報告書」(2020年6月)

- Dexus社は、3つのシナリオに基づき、市場動向、戦略案、主要な財務上の影響(財務指標)を開示。
(ただし、財務上の影響について定量的な情報は開示していない。)

ガバナンス

取締役会

最高監督機関として、不動産ポートフォリオや資金管理活動全体におけるグループの気候関連課題を監督。

取締役会ESG委員会

気候レジリエンス関連の活動やグローバルリーダーとしてのグループの位置づけのベンチマーキング等を含む、サステナビリティアプローチの実施の監督。

グループ管理委員会

気候レジリエンス関連の活動のリードやモニタリング実施。CEO及び経営執行チームが議長を務める。

気候レジリエンスワーキンググループ

気候関連課題の管理や定例会でのパフォーマンス評価を行い、気候関連のリスクと機会の情報整理を実施。同グループには部門横断的に多数の部署から担当者が参画。

サステナビリティチーム

シナリオ分析による気候関連リスクと機会の定期レビューを含む、グループ全体の気候レジリエンスに向けた活動の日常的な運用を担当。

気候関連課題において、最高監督機関である取締役会から運用レベルまでの、それぞれの役割について開示。

戦略



以下の、3つのシナリオそれぞれに応じた、①市場動向、②戦略案、③主要な財務上の影響(財務指標)を開示。

1. 献身的対応<2100年までに1.5°未満の上昇に抑えと想定するシナリオ>：持続可能な開発とグローバルレベルでの協働に基づき、脱炭素経済への秩序ある移行
2. 遅延と混乱<2100年までに2°C程度上昇すると想定するシナリオ>：数年の遅延の後に発生する突然の政策転換に基づく低炭素経済への無秩序な移行
3. 分裂と悪化<2100年までに3°Cを超える上昇>：保護主義貿易と国際協力の崩壊による低炭素経済への移行の失敗

また、シナリオ分析結果に基づき、以下における具体的取り組み内容を開示。

- **気候変動の緩和策**：ネットゼロカーボン達成目標、気候レジリエンスビルディングの技術適用、開発・投資の意思決定プロセスへの気候関連リスクと機会の統合。
- **気候変動の適応策**：事業運営における適応計画策定や気候レジリエンス研究プログラムの実施。
- **バリューチェーン上におけるステークホルダーとの協働**：サプライヤー、顧客、従業員、投資家、業界団体との取り組みを開示。

リスク管理

- 気候関連のリスクは、ISO 31000：2018の原則に沿ったDexusリスク管理フレームワークに従って管理され、従業員が管理するための基盤を提供。
- 気候変動はDexusの主要なリスク登録簿に記載されており、その結果を受けて、対応方法を検討し、リーダーシップおよび取締役会レベルで気候リスクについて議論を実施。
- 資産レベルでの物理的リスクの管理は、ISO 14001：2015の認証を受けているDexus環境管理システム(EMS)に統合されている。気候変動はEMS内の「側面」として認識されており、気温の上昇、降雨パターンの変化、より頻繁で激しい異常気象などの要因を、日々の取引や開発活動において考慮するための構造化されたフレームワークを保有している。
- また、ビジネスの特定の領域に限定されるリスクと機会とは異なり、気候関連の問題は、事業全体と将来の戦略全体にリスクと機会をもたらすと考えている。気候関連課題を包括的に管理するため、気候リスク管理アプローチにおいてさまざまなシナリオを統合(考慮)して対応している。

指標・目標

- Dexusは、気候関連の問題管理の目標を含む、Dexus Sustainability Approachとして、測定可能なパフォーマンス目標(単年度目標および中長期目標)を設定。
- 主に以下の目標を設定。
 - 2030年までにグループ管理ポートフォリオ全体でゼロエミッションを達成。
 - 今後10年以内に再生可能エネルギーの利用率100%とする目標。
 - 1.5°未満のシナリオに合わせたSBT目標を設定。2030年までに顧客関連の排出量を25%削減。エネルギー効率を改善して占有スペース内の排出量を削減し、再生可能エネルギーへの移行を支援することについて顧客と協力しながら達成を目指す。
- また、World Green Building Councilのネットゼロカーボンビルディングコミットメントを支持し、Climate GroupのEP100キャンペーンのメンバーとして活動。RE100にも参画している。
- 気候関連の目標における進捗状況やパフォーマンスについては、包括的なさまざまなフレームワークを参照して開示(例：National Greenhouse and Energy Reporting Act 2007, National Carbon Offset Standard, Global Reporting Initiative, Task Force on Climate-related Financial Disclosures, Global Real Estate Sustainability Benchmark, CDP等)

- Dexus社は、多数のシナリオを参照した分析結果を集約し、最終的に3つのシナリオに基づく戦略を開示。また、シナリオ分析及び気候変動リスク評価によって特定された「気候関連課題のロングリスト」を開示。

戦略- シナリオ分析

国際機関が公表している多数のシナリオについて、数年間かけて分析。最終的に3つのシナリオを集約し、対応する分析結果とそれに基づく戦略案を開示(前頁参照)。

参照シナリオ	シナリオからDexusが読み取った情報
<ul style="list-style-type: none"> ● RCP 8.5 (IPCCより) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 資産の物理的リスクへのエクスポージャーを評価し、それらが発生する可能性のある規模や特定の場所など、影響が大きい可能性のある気候関連の結果を特定するために使用。結果は、Dexusの買収戦略と物理リスク管理活動の検討に活用。
<ul style="list-style-type: none"> ● SBTiセクター別脱炭素化 IEA2°Cシナリオ (IEAより) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 2030年までのエネルギー消費と価格をモデル化するために使用。 ● 2°C達成に必要なセクター別の脱炭素化レベルの把握に使用。 ● 2030年のネットカーボンエミッションゼロ目標の策定において利用。
<ul style="list-style-type: none"> ● RCP 1.9, RCP 2.6, RCP 6.0 (IPCCより) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 気候レジリエンスに向けて開発されたシナリオ内で、地球温暖化に関する妥当な経路を定義するために使用。
<ul style="list-style-type: none"> ● 社会経済経路 (IPCCより) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 人口、経済成長、教育、都市化、技術開発などの世界的な社会経済開発のための妥当な将来経路を定義するために使用。
<ul style="list-style-type: none"> ● 避けられない政策対応、予測政策シナリオ (責任投資原則より) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Towards Climate Resilience内の「遅延と混乱」シナリオに統合。同シナリオにて、短期的に気候変動に対する強力な政策対応に対してビジネスの戦略の耐性テストを実施。
<ul style="list-style-type: none"> ● 将来の気候への影響と政策経路に関するさまざまなシナリオ 	<ul style="list-style-type: none"> ● CSIRO、オーストラリア気象局、オーストラリアエネルギー市場オペレーター等による様々なシナリオを参照。 ● Towards Climate Resilienceで説明されているシナリオ分析に統合。

気候関連課題のロングリスト

シナリオ分析及び気候変動リスク評価を通して特定された、グループに影響があると想定される「気候関連課題のロングリスト」を開示 (以下、一部抜粋)。

課題に対応するリスクと影響	気候関連課題	課題に対応する機会と影響
<ul style="list-style-type: none"> ● 非再生可能エネルギーの使用に関連する支出の増加。 	<ul style="list-style-type: none"> ● カーボンプライシング 	<ul style="list-style-type: none"> ● 非再生可能エネルギーへの依存とサプライチェーンにおける炭素集約型商品へのエクスポージャーが減少した場合、中長期的にエネルギー価格の上昇のエクスポージャーが減少。
<ul style="list-style-type: none"> ● エネルギー効率の悪い物件でのエネルギー支出の増加と顧客の需要の減少。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 顧客の期待と潜在的な法定エネルギー効率要件を含むポートフォリオのエネルギー効率。 	<ul style="list-style-type: none"> ● エネルギーコストの削減と顧客の好みとの整合により、競争上の優位性が強化。
<ul style="list-style-type: none"> ● 循環経済への対応が遅れる場合の廃棄物管理に関連する支出の増加。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 循環経済への移行 	<ul style="list-style-type: none"> ● スペース/テクノロジーをサービスとして提供し、再利用を促進して廃棄物を削減することによる潜在的な新しい収益源。
<ul style="list-style-type: none"> ● 気候変動に対して逆行的な政策枠組みは、Dexus、その顧客、およびサプライチェーンの能力を低下させ、排出削減に対する利害関係者の期待に応えられない可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ● GHG削減政策の枠組み 	<ul style="list-style-type: none"> ● 気候変動対応を支援する政策枠組みにより、Dexus、その顧客、およびサプライチェーンは、炭素強度を削減し、排出削減に対する利害関係者の期待に応えることが可能となる。

- Investa Property Groupは、気候変動がもたらす重要なリスクを特定し、世界の主要な投資家20社と協力して気候変動シナリオモデルと指標を開発。また、UNEP FIのTCFDワーキンググループに参加し、気候シナリオにおけるポートフォリオのレジリエンステストを実施。

TCFD関連の自社「サステナビリティ報告書」内での開示

- Investaは、2018年に気候変動によって引き起こされる主要なリスクを特定し、**世界をリードする20の投資家と協力して、包括的な将来の見通しに関する評価と開示を可能にする気候変動シナリオモデルと指標を開発。**
- UNEP FIのTCFDワーキンググループに参画し、複数の投資家と、さまざまな気候シナリオに対してポートフォリオをテストし、気候変動によるValue at riskを決定。(同パイロットプログラムの目的は、TCFDの適用と気候変動シナリオ分析のグローバルベンチマークの設定であった。)
- 同パイロットプログラムによるレポート「Changing Course」は、1.5°C、2°C、および3°Cの3つの気候変動シナリオを評価するための、各組織の対応に関する洞察が記載されている。同レポートからの重要な洞察は以下の通り。
 - 今日の気候変動（1°C上昇）は、すでに世界中の経済に破壊的な影響を及ぼしているということ
 - 将来を見据えた投資家のエクスポージャーは、評価が特に難しい場合があること
 - 正確なリスクデータは、正確なポートフォリオエクスポージャーに対する重要情報であること
 - 不動産セクターの気候変動の機会には、さらなる調査が必要であること
- InvestaのNet Zero 2040目標は、パリ協定で要求される2°Cのシナリオを達成するために必要な削減を大幅に下回り、気候変動によってもたらされる移行リスクを抑制している。
- TCFD開発の次のフェーズでは、ガバナンスプロセス、プロトコル、およびポリシーに対するシナリオ分析の洞察を検討する予定。

(出所) Investa Property Group「[Sustainability report 2019](#)」

UNEP FI発行の「Changing Course」内で公表されているInvestaによる情報開示

Investaと気候リスク：

- 2012年以来、Investaは、オーストラリアの災害回復力とより安全なコミュニティのためのビジネス円卓会議と協力して、レジリエンスリスクと必要な緩和投資についての不動産セクターの認識を高めてきた。今後も影響力を拡大し、投資家とより広いコミュニティを形成することを目指す。

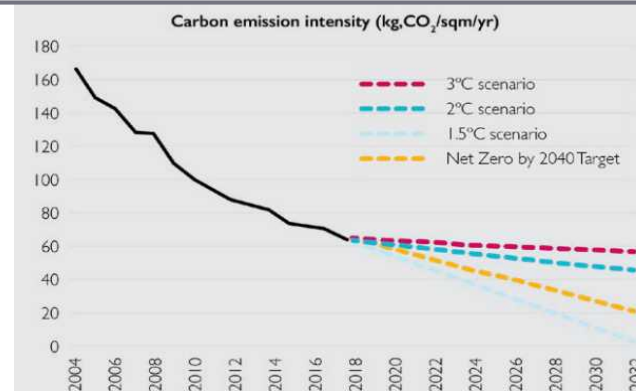
全ての所有資産の気候変動リスクの定量化：

- プログラムから得られた洞察から最大の利益を確実にするために、所有権と管理下にある全ての資産をUNEPFI分析に提出。
- 分析対象の資産は、シドニー、ブリスベン、メルボルン、パース、キャンベラに存在。なお2004年から、Investaは炭素排出強度の61%の削減を達成している。

目標設定：

- **2040年までにネットカーボンゼロ目標を設定、2033年までにポートフォリオ全体のCO₂排出原単位を20.72 kgCO₂/sqm/yrを目標**としている。

複数シナリオでのInvestaの排出量パフォーマンスと予測される排出量の軌跡



各シナリオ(3°Cシナリオ、2°Cシナリオ、1.5°Cシナリオ)にて、2033年目標を満たすために必要な削減量をマッピングすると、年間4%の継続的な削減が必要であることがわかる。目標設定した2015年以來、必要な排出削減量を1.6%上回っている。

(出所) UNEP FI「[Changing Course 2019](#)」

- Investa Property Groupは、UNEP FI公表「Changing Course報告書」において、3つのシナリオにおける移行リスクのシナリオ分析結果を開示しており、定量的な分析結果を公表している。

シナリオ分析 -3つのシナリオにおける分析

定量的な分析結果：

- **最大の移行リスクは1.5°Cのシナリオ**によってもたらされる。
- 評価に提出した28の資産全体で、1.5°Cのシナリオでは合計値の0.21%がリスクにさらされていると見なされた。この定量化されたリスクは、物理的な気候リスクではなく、1.5°Cのシナリオによってもたらされる過渡的なリスクのみを表している。
- **1.5°Cシナリオでの総VaR（総資産価値の0.211%）のうち、85%はInvestaのポートフォリオ内の古い資産に由来。**
- ただし、リスクの高い古い資産においては、リスク軽減の措置を講じており、炭素を最も多く消費する2つの資産は、過去2年間で42%と29%の排出削減を記録。**2つの資産はポートフォリオの中で最も炭素集約的だが、専門の資産管理チームがシナリオ分析結果に基づいて対応していけば、1.5°Cの将来によってもたらされる移行リスクは軽減されると分析。**

資産の所在地情報の重要性：

- **資産の築年数に加えて、気候変動の過渡的リスクに影響を与えた他の要因は所在地である。**
 - オーストラリアのさまざまな都市で夏と冬の寒さの程度が異なるため、地域の気候によって資産の屋内環境を調整するために必要な作業が決まる。さらに、自然災害は都市間で大きく異なり、さまざまな緩和策が必要。ブリスベンではサイクロンと洪水が発生。シドニーは激しい嵐がある。メルボルンでは極端な熱波が発生。シナリオ分析では、気象状況の差異がVaRにに影響を与えることを示された。
 - 気候の状況だけでなく、地域のエネルギーグリッドもVaRの変動を示した。州のエネルギーグリッドの構成は、ローカルグリッドからエネルギーを引き出す資産の炭素強度を決定。これは、エネルギー構成の違いによるもの。

結論と今後に向けて：

- 1.5°Cのシナリオでは排出量を大幅に削減する必要があるが、Investaの野心的な炭素削減目標と排出量削減の既存の実績により、ポートフォリオは特定されたリスクを軽減可能。
- **資産の所在地は、気候レジリエンスに影響を与える特定された変数であるため、Investaは、特定された物理リスクおよび移行リスクに対して資産を評価する際に地理的条件を考慮した。**
- **今後は、物理リスク（特に河川洪水と熱波）の分析を強化し、移行リスクの評価拡大に向けてスコープ3の排出量を含めることに取り組んでいく。**

(出所) UNEP FI「Changing Course 2019」

資産の地理的所在地の違いによる定量的結果の差異

- ポートフォリオ全体で3つの資産を比較すると、国の温室効果ガス会計(NGA)による要因の影響が強調される。3つの資産は類似した特性のある資産である。
- **GHG排出係数の違いにより、排出プロファイルに大きな差異が発生。1.5°Cのシナリオでモデル化されたVaRを考慮するとさらに大きな違いをもたらす。**

地域間(メルボルンとパース)のエネルギー原単位、排出原単位、VaRの差異
 灰色：資産1を100%、青：メルボルン、水色：パース

Comparison between Melbourne and Perth assets, values given as a % of Asset 1



- **地域により、再生可能エネルギーへの取り組み度合いは異なることから、エネルギー原単位が類似している場合でも、排出原単位が大幅に異なる場合がある(以下テーブル参照)。**
- このことは、リスク増大への影響にも繋がるため、Investaはオーストラリアの不動産評議会などの業界団体を通じて重要な擁護活動を継続し、州政府と連邦政府の両方に働きかけをしている。

Table geog... 地理的な違いによるエネルギー原単位と排出原単位の差異

	Energy intensity (kWh/sqm/yr)	Emissions intensity (kgCO ₂ /sqm/yr)
Asset 1	101.99	65.53
Asset 2	102.43	85.93

Stockland社の「Sustainability Reporting」(2020年)

- 「アニュアルレポート」において、TCFDのフレームワークに沿った概要を開示
- Management Approach、FY20 Deep Dive、FY20 Data Packの3つの文書により詳細を開示（次頁）

ガバナンス

- 取締役会とリスク委員会は、リスク管理の枠組みを監視する
 - リスク委員会は少なくとも年に4回会合を開き、重要なリスクとして気候変動を含む企業リスク登録に関する四半期報告書を受け取る。
 - 取締役会のすべての取締役は、少なくとも年に2回開催される持続可能性委員会のメンバーであり、炭素削減へのアプローチ（排出削減目標を含む）、気候とコミュニティの回復力を構築する方法、および新たな気候規制について検討する
- 実行委員会は、気候変動のリスクと機会に関連する目標と目的を含む、当社の持続可能性のパフォーマンスに関連する特定の責任を負っている
- CFOは、戦略、投資家向け広報活動、利害関係者関係、プロジェクト管理、人と文化、法務、リスク、運用、開発、持続可能性など、さまざまな組織部門の上級管理職で構成される社内の持続可能性運営委員会の議長を任務

リスク管理

- リスク管理アプローチにおいては気候リスクを含む主要なリスクと新たなリスクに関する当社の見解を評価および統合するために、毎年リスクワークショップおよび継続的なリスクディスカッションに参加するビジネス全体のリーダーが含まれる
- ビジネスユニットは、これらのリスクと調査結果を分析、評価、および各ビジネスユニットのプロファイルに統合し、グループの評価に組み込まれる。このプロセスは、気候関連のリスクと機会の評価によって補完され、**資産に影響を与える可能性のある気候関連のリスクと機会は、次の事柄を考慮し優先順位を付ける**（コミュニティと環境への影響、資産のパフォーマンスに対する全体的な潜在的な影響、リスクまたは機会の管理におけるビジネスへの経済的影響）
- 同様にポートフォリオ全体でも気候関連のリスクと機会の優先順位を決定**（リスクが最も高い地理的領域、重大な損失の可能性について学んだ教訓と認識された教訓、気候回復力に影響を与える資産の設計属性、気候変動シナリオ、全体的な影響事業全体の排出削減、地域社会と環境への影響）

指標・目標

- 目標と指標は、年間の資産レベルの事業計画と報告手順、および関連する場合は気候関連のリスクと機会を含む主要業績評価指標に組み込まれている。これらの**指標に対する業績は、個々の従業員の報酬評価に統合**されている
- 指標の詳細は「FY20 Data Pack」に掲載

(出所) Stockland社「Sustainability Reporting」

戦略

- 持続可能性の世界的リーダーとして、気候関連のリスクが当面の間、そしておそらく長期にわたって持続することを認識している。ただし、これらのリスクの正確な性質は、政策変更、技術開発、市場の力、およびこれらの要因と気候条件との関連などの複雑な要因に依存するため、不確実である。この不確実性に対応するために、シナリオ分析を気候リスク評価プロセスに組み込んで、気候関連のリスクと機会がどのように変化し、時間の経過とともにビジネスに影響を与えるかを理解する
- 物理リスク**：不動産資産の所有者、管理者、開発者として、気候変動に関連する物理的リスクは、維持費の増加や業務の中断による収益の減少など、財務上の悪影響をもたらす可能性があることを認識している
- 物理的リスクに対する当社の戦略的対応**：これらの潜在的な影響を認識し、私たちの戦略は、厳しい天候の影響に耐え、最小限の混乱で運営する能力を備えた、気候に強い資産とコミュニティを形成することへの取り組みに焦点を当てている。この戦略の実施には、開発とサプライチェーンから運用に至るまでのバリューチェーン全体が含まれ、気候とコミュニティのレジリエンス評価を使用して、悪影響を最小限に抑え、コミュニティの準備を含め、レジリエントな資産を長期的に構築および維持する機会を創出する方法を理解する。**回復力のある資産の開発を優先することに「関連する機会」には、運用コストの削減（メンテナンス、保険料、訴訟へのエクスポージャーなど）、および気候回復力のある製品に対する消費者の嗜好の高まりによる収益の増加があげられる**
- 移行リスク**：移行リスクに関しては、オーストラリアが地球温暖化を摂氏2度未満に制限するという目的に同意したことに関連し、化石燃料エネルギーからの一般的な動きと、低/ゼロ炭素エネルギー源およびエネルギー効率の高い技術の展開の増加を意味する。それらが時間の経過とともにどのように進化する可能性があるかについて、事業部門に通知する
- 移行リスクに対する当社の戦略的対応**：低炭素の未来に貢献し、移行リスクに関連する影響を軽減する能力を認識し、2006年以降、当社の事業はエネルギーおよび排出原単位削減の目標と戦略を実行してきた。この戦略の実行は、**エネルギー効率の向上と再生可能エネルギーの提供を優先し、ポートフォリオ全体に導入する。また、お客様、従業員、業界の利害関係者を関与させて、低炭素の未来への移行を教育し、提唱することも挙げられる**

- リスクと機会の特定には、2つのシナリオを使用：
 - 物理リスク
 - …RCP8.5
 - 移行リスク
 - …RCP2.6

Stockland's climate scenario analysis informs our climate strategy

The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Fifth Assessment report (AR5) published in 2014, outlines a range of Representative Concentration Pathways (RCP) designed to be "representative" of possible future emissions and greenhouse gas (GHG) concentration scenarios to the year 2100. The pathways are based on global research and existing literature and comprise four scenarios: RCP8.5, RCP6.0, RCP4.5 and RCP2.6. Each RCP reflects a different concentration of global GHG emissions reached by 2100, based on assumptions of different combinations of possible future economic, technological, demographic, policy, and institutional trajectories.

RCP 8.5 Scenario	RCP 2.6 Scenario
<p>This scenario is broadly considered the "business-as-usual" scenario in which emissions remain high and global temperatures rise 3.2 - 5.4 °C by the end of the century, driven by increasing GHG emissions driven by increasing global temperatures.</p> <p>Stockland uses RCP 8.5 for physical risks to inform our scenario analysis.</p>	<p>This scenario is most closely aligned with delivering the Paris Agreement targets. It assumes a drastic reduction of global emissions as a result of sweeping policy and technology change that results in a global temperature change of only 0.9 - 2.3°C by the end of the century, minimising (or avoiding) physical risks of climate change.</p> <p>Stockland uses RCP 2.6 for transition risks to inform our scenario analysis.</p>

- 「Management Approach」でシナリオ分析、「FY20 Deep Dive」で全社の気候関連の指針や外部評価、資産ごとの取り組みのコメント、「FY20 Data Pack」で気候関連のKPIのデータとメリハリをつけた情報開示を行っている

3つの文書による詳細開示



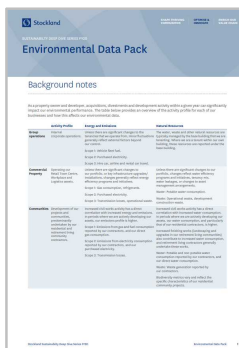
Our Management Approach to Climate Resilience

- ・ リスクと機会の特定プロセス
- ・ シナリオ分析実施のプロセスと評価結果
- ・ 特定された重要なリスクと機会
- ・ リスクと機会の管理方法
- ・ 地域社会のレジリエンス向上に向けた取り組み
- ・ 管理アプローチに関する見解
- ・ 責任者名・役職と役割



Climate Resilience Deep Dive

- ・ 何故レジリエンスが重要か
- ・ 外部の評価の実績
- ・ 目標と進捗
- ・ セクションごとの取り組み
 - ・ 移行リスク・物理リスク
 - ・ 山火事への対応、水リスクへの対応、商業不動産、地域社会のレジリエンス



Environmental Data Pack

- ・ 用語の解説と定義
- ・ 炭素排出量
- ・ 管理不動産の炭素強度
- ・ 管理不動産のエネルギー消費量
- ・ 管理不動産の燃料使用量
- ・ 生物多様性、水
- ・ 環境認証と不動産毎のパフォーマンス

戦略-シナリオ分析

RCP2.6と8.5を用いて、資産のレジリエンスを25段階でスコアリングし、主要リスク・機会を特定

リスク/機会	財務へのポジティブな影響	財務へのネガティブな影響
急性物理リスク	深刻な物理リスクに耐え、事業継続を促進し、誘致者/顧客を引き付け、保険給付を受け取ることができる回復力のある資産	修理の支出増加、事業継続性の喪失、および潜在的に高い保険料
慢性物理リスク	高価な改修の必要性を防ぐ「将来性のある」資産とコミュニティを設計。将来的に減損する可能性のある土地または資産を取得するリスクを最小限に抑えるために、気候リスクをデューデリジェンスプロセスに統合	変化する気候条件に対処するために施設を補強費用支出（例：温度上昇を管理するための空調ユニットの早期アップグレード）。洪水や海面上昇の懸念のために私たちが所有する土地で開発できないことに関連する収益の損失
規制移行リスク	低/ゼロ炭素エネルギーのオンサイト生成および販売。所有・取得する土地の回復力を積極的に評価し、将来の開発機会を最大化	強化された建築基準に関連する開発および運用コストの増加。所有する土地の開発能力を制限する規制に関連する収益の損失
法移行リスク	保険コストを削減する効率性と回復力のイニシアチブ。罰金や判決の可能性を最小限に抑える、気候リスクの開示の強化	気候関連のリスクの不適切な開示。資産が保険の補償範囲に含まれないリスク
技術移行リスク	エネルギー効率と再生可能エネルギーを通じてコストを削減し、気候関連の規制要件をより容易に満たす機会	低炭素技術に必要な投資の増加。エネルギー価格の変動、設備投資の計画の困難、短期間での資産のアップグレードの必要性
市場移行リスク	低炭素製品を好む顧客からの収益の向上という形で、気候リスク管理における当社の継続的なリーダーシップ。強力な気候リスク管理を行う企業を支持する投資家から投資を引き付ける能力の強化。	気候リスクを適切に管理できない場合、投資の観点から資産と事業の魅力が低下します。
評判移行リスク	継続的なリーダーシップ。たとえば、低炭素ソリューションに関心のある政府にとって好ましいパートナーであり続けることができれば、収益が増加。従業員の離職率の低下に関連するコストの削減	私たちが同業他社や競合他社ほど低炭素移行に貢献していないという認識によるレピュテーションリスク。顧客が競合製品を好む場合は収益が減少、従業員が競合で働くことを好むために雇用コストが増加

- 指標と目標においては単純なGHG排出量だけでなく、気候変動関連製品の収益や支出、リスクエクスポージャーの比率や資産価値等を開示している

ガバナンス

- **CEOは、気候関連のリスクと機会に対して全体的な責任を負う。**取締役会は、当社の持続可能性と気候関連のパフォーマンスについて少なくとも年に1回更新され、リスクの監視に全体的な責任を負い、気候関連のリスクを含む主要なリスクの年次評価を実施する。さらに、監査委員会は、リスク管理において取締役会を支援し、年度中のリスク管理および内部統制プロセスの有効性をレビューする責任がある
- 気候関連の問題の継続的な監視は、最高経営責任者が議長を務め、グループコーポレートアフェアーズ&サステナビリティディレクター、グループHRディレクター、ポートフォリオ管理および開発チームの上級代表が出席するサステナビリティ委員会によって行われる。
 - サステナビリティ委員会は、エネルギー調達に関連する潜在的なリスクと機会を評価するエネルギーリスク委員会と炭素削減目標に対する進捗状況を確認する責任を持つサステナビリティパフォーマンスグループによってサポートされる
- エネルギー効率プロジェクトと再生可能エネルギーへの投資など、投資委員会と財産委員会によっても見直される
- カーボングループKPIを通じて、ビジネス全体に組み込まれている。科学に基づく炭素削減目標と正味ゼロのコミットメントに対する進歩を奨励することを目的として、**カーボングループKPIは役員および経営陣の報酬にリンク**されている

戦略

リスクと機会の評価：

- 2030年までの短期から中期、および**2030年から2100年までの長期を考慮**して、定量的および定性的なシナリオ分析を通じて気候関連リスクの影響を評価
- モデリングにより、潜在的な将来の気象パターンと自然災害の可能性を判断
- リスクへのエクスポージャーは、SwissReCatNetTMやMunichReNATHANTMなどの**気候および自然災害データベースを使用した不動産ポートフォリオの分析を通じて導出され**、専門家の判断に基づいてさらに調整

戦略と財務計画：

- 気候関連のリスクと機会に対処するための戦略は、投資、開発、運用、売却を含む当社の事業のすべての分野に及ぶ
- 責任ある不動産投資方針を通じて、**主要な資産を購入する際のデューデリジェンス中に気候リスクを評価**する

(出所) Landsec社「Sustainability Performance and Data 2020」

リスク管理

リスク管理の組織構造：

- リスク管理および管理フレームワークにより、気候関連のリスクを効果的に特定、評価、および管理
- 私たちは、気候関連のリスクを特定して監視することの重要性を認識している。これらのリスクは、主要なリスク記録に目立つように記載されている
- すべてのリスクの所有権と管理は、内部統制システムの効率的な運用を基に、主要なリスク軽減計画を実施する責任を負う執行委員会のメンバーに割り当てられる
 - 実行委員会は、主要なリスクの認識を維持し、対策を管理する任務を負っているビジネス全体のリスクチャンピオンによってサポート
 - 気候関連のリスクを担当する事務局長は、グループコーポレートアフェアーズ&サステナビリティディレクター

リスク管理プロセス：

- 当社の気候変動の主要リスクには、移行リスクと物理的気候リスクの両方が含まれ、一連の主要なリスク指標を使用して四半期ごとに監視される。事務局長と気候関連リスクを担当するリスクチャンピオンの両方が、全体的なリスク管理プロセスとの統合を確実に実行する
- 気候関連のリスクが他のリスクに対応する場合、これらはリスクチャンピオンのネットワーク間で議論

指標・目標

- リスクの適応と軽減低炭素代替品の**収益**
- 低炭素代替品（R&D、技術、製品、サービスなど）のリスク適応および軽減等の**支出**
- 不動産の**今後10年間の10-20%の洪水に曝される資産の床面積率、価値比率、資産価値BREEAM認証を受けた資産の床面積率、資産価値**

収益
支出
資産

Revenue	Risk Adaptation & Mitigation	Revenue/savings from investments in low-carbon alternatives (e.g. R&D, equipment, products, services)	£	1,558,663	1,918,589	1,611,658
	Risk Adaptation & Mitigation	Avoided energy consumption costs benefiting customers in years measured against 2015-18 baseline*	£m	-	4.0	5.0
	Risk Adaptation & Mitigation	Percentage of revenue derived from BREEAM certified assets	%	56%	57%	56%
Expenditure	Risk Adaptation & Mitigation	Expenditure (CapEx) for low-carbon alternatives (e.g. R&D, technology, products, services)	£	1,718,526	1,487,998	1,500,156
	Energy/Fuel	Total energy consumption	MWh	266,723,992	265,371,274	246,453,495
	Energy/Fuel	Proportion of energy consumption from renewable sources	%	64%	68%	69%
	Energy/Fuel	Total electricity consumption	MWh	167,560,084	167,996,020	164,475,271
	Energy/Fuel	Proportion of electricity consumption from renewable sources	%	97%	98%	97%
	Energy/Fuel	Total fuel consumption (e.g. gas)	MWh	86,337,792	83,333,100	71,978,223
	Energy/Fuel	Proportion of fuel consumption from renewable sources (e.g. green gas)	%	17%	18%	0%
	Energy/Fuel	Total building energy intensity by floor area	kWh/m ²	144	142	134
	Water	Report of fresh water withdrawal in regions with high or extremely high freshwater stress	m ³	0	0	0
	GHG Emissions	Total building energy intensity by floor area	m ² /m ²	0.17	0.16	0.17
	GHG Emissions	Total GHG emissions intensity by floor area	tCO ₂ e/m ²	0.032	0.043	0.037
Assets	Location	Percentage of floor area of portfolio exposed to a 10-20% risk of coastal erosion and flash flooding in the next period	% floor area	3.1%	3.5%	3.2%
	Location	Percentage of floor area exposed to a 10-20% risk of inland coastal and flash flooding in the next period	% floor area	3.1%	1.4%	1.1%
	Location	Level of assets exposed to a 10-20% risk of inland coastal and flash flooding in a 10-year period	£m	236.8	244.2	244.2
	Risk Adaptation & Mitigation	Percentage of portfolio which is BREEAM certified	% floor area	40.1%	40.2%	39.9%
	Risk Adaptation & Mitigation	Percentage of portfolio which is BRE200 certified	% portfolio value	61%	57%	59%
	Risk Adaptation & Mitigation	Investment (CapEx) in low-carbon alternatives (e.g. capital expenditure or savings)	£	4,402,019	3,377,334	1,654,844
	Risk Adaptation & Mitigation	Costs of measuring Energy Performance Certificate for assets which are not currently certified	£	-	130,000	130,000

- 2つのシナリオに基づく世界観を基に、自社が受ける事業上の影響を描写
- 影響を受ける資産の割合を開示（前頁）し、現在の資産のレジリエンスを開示するとともに、追加的な今後の対応を説明

戦略- シナリオ分析

2つのシナリオにより、シナリオ分析を実施

各シナリオでの将来の世界観や事業への影響を英国の社会・経済の将来像から見解を説明

リスクと機会を説明したうえで、各シナリオでの展望と必要な措置について対応可能性を示している

	2℃シナリオ	4℃シナリオ
シナリオ概要	<ul style="list-style-type: none"> ● ICPPのRCP2.6を採用 ● このシナリオを可能にするためには、気候変動を緩和するための世界的な取り組みを、強力な政策、規制、および法的対応に主導され・支援・直ちに強化する必要があり、さらに、持続可能な消費・商慣行・ライフスタイルが広く採用されるようになり、低炭素技術への迅速な投資が必要になる 	<ul style="list-style-type: none"> ● IPCCのRCP 8.5を採用 ● 2030年まで、現在の低炭素技術への投資レベルは継続。2030年か移行、気候変動の物理的影響は急速に強まり始め、政府、企業、社会はその影響に適応する必要があり、気候変動に強いテクノロジーとインフラストラクチャへの投資が必要になる可能性がある
リスクと機会	<ul style="list-style-type: none"> ● 移行リスク：このシナリオでは、英国の不動産業界全体で持続可能なビジネス慣行が大規模に採用される可能性がある。たとえば、市場に投入されたすべての新しい資産には、説得力のある持続可能性とエネルギー性能の資格があり、すべての小売店やレジャー目的には電気自動車の充電が備わっている ● ESGを取り巻く積極的な投資家の支持をめぐるより高いレベルの競争につながる可能性があり、ESGと責任投資慣行の世界的な採用により、短期的には低炭素ビジネスのパリュエーションが高くなり、資本の可用性が向上する ● 低炭素ソリューションを提供する不動産会社は、顧客を引き付ける能力の向上と顧客維持の向上から恩恵を受けることができると期待 ● 物理リスク：英国の気候の予測される変化は、年間を通じてわずかに高い気温と夏の降水量の低下。このシナリオでの洪水や暴風による当社の事業へのリスクは、現在の自然変動の範囲内で資本コストと運用コストに大きな変更がない 	<ul style="list-style-type: none"> ● 物理リスク：鉄砲水、河川洪水、沿岸洪水、高潮が増加する可能性があり、ポートフォリオ内の一部の資産が影響を受ける ● 温度上昇などの物理的影響は、市場、政策、規制および技術の変化により、当社の事業にいくつかの影響を与える可能性があるが、移行活動がほとんどないため、これらの物理的リスクの結果を「移行」リスクとは見なしていない ● 主な影響は、新しい気候と気象パターンに適応するためのコストである。ポートフォリオの資産価値の低下、運用コストの上昇、保険料のコストの上昇、顧客や消費者への魅力の低下など、いくつかの市場の課題が生じる可能性がある ● 建物の故障や自然災害の数の増加につながり、保険料の上昇につながる可能性。化石燃料と水のコストの増加、輸送の中断、税金と課徴金による生産コストの上昇による原材料コストの上昇によって、当社の事業も影響を受ける可能性 ● 気候変動に強くなるよう建設費が高くなり、長期的には、内燃車の使用が大幅に減少すると、公共交通機関の接続が良好でない資産が消費者にとって魅力的でなくなる可能性
私たちはどのように対処するか	<ul style="list-style-type: none"> ● 分析に基づき、現在のビジネスモデルにより、必要な緩和策に沿って影響を軽減できると確信している。分析では、私たちの事業活動、戦略、および財務計画が、低炭素経済への移行から利益を得るのに十分な立場にあることを意味しているという確信が得られている ● 低炭素・再生可能技術の広範な採用、継続的なエネルギー効率の改善と炭素削減の推進、持続可能性と気候変動に関するお客様と消費者の関与があげられる ● 回復力のある効率的な資産への投資と開発は、2030年以降の物理的な気候リスクをわずかに緩和するのに役立つ。ただし、このシナリオでは、活動の多くが2030年までに通常どおりビジネスと見なされることを考慮する必要がある。当社の持続可能性プログラムから評判と競争上の優位性の両方を引き出し続けるには、さらなる革新と投資が必要であり、市場から新しい製品やサービスの提供を求め、コンサルティングおよび設計パートナーが私たちへのアドバイスに過渡的な考え方を組み込むことを奨励する 	<ul style="list-style-type: none"> ● 分析により、戦略と財務計画の変更が必要になることが明らかになっている。極端な熱や降雨に対する耐性が低い資産の売却、または洪水や沿岸の急増の影響を制限するためのインフラストラクチャへの投資が含まれる。 ● 主要な場所で高品質の資産に投資するための当社の戦略は、このシナリオでも引き続き回復力があると確信している。ただし、効果的な戦略を維持するには、投資、開発、および売却の決定において、気候変動要因の優先順位を上げる必要がある。お客様やサプライチェーンパートナーのビジネス、および消費者の好みにも変化をもたらす可能性があり、競争力を維持するには、気候変動によってもたらされるリスクを絶えず再評価して、ビジネスの失敗やサプライチェーンの混乱による既存のリスクにさらされないようにする必要がある。特に気候変動の影響がより極端な国で処理または製造される可能性のある建設資材の調達を考慮すると、サプライチェーンの選択におけるデューデリジェンスの強化が必要になる

- 企業Webページにて、TCFDのフレームワークに沿った情報開示
- シナリオ分析の結果リスクエクスポージャーの低減のため、ポートフォリオのネットゼロに向けた取り組みを進めている

ガバナンス

- 気候変動は、物理的リスクと過渡的リスクの両方を含む、当社のビジネスにとって重要な問題として特定されており、Vicinityのエンタープライズリスクレジスターに組み込まれている
- 気候リスクは、より広範なサステナビリティガバナンスフレームワークの一部として管理およびモニタリングされており、サステナビリティ委員会を通じて経営幹部、および取締役会および取締役会小委員会に定期的に報告されている

戦略

事業戦略への統合：

- Vicinityのビジネス戦略は、市場のリード/資金管理プラットフォーム/多目的開発の3つを中心に主要なグループ戦略的重点分野を通じて、ビジネスの可能性を解放することに重点を置いている
- 持続可能性戦略はグループ戦略に統合されており、ビジネスの戦略目標の達成に貢献している。気候変動に関連する物理的リスクと移行リスクの管理は、Vicinityの持続可能性戦略の中核

シナリオ分析：

- さまざまな気候変動と脱炭素化のシナリオを使用して、気候変動の潜在的・長期的な財務上の影響をよりよく理解し、長期的なビジネス戦略と資産戦略に情報を提供する

物理的リスクシナリオモデリング：

- 資産ポートフォリオに対する気候変動の潜在的な気候関連の物理的影響を定量化するためにシナリオ分析を実施した

移行リスクシナリオモデリング-脱炭素経路の理解：

- 移行リスクを理解するためのプログラムの一環として、2016年にモデリングを完了し、資産ポートフォリオのさまざまな脱炭素経路オプションを特定し、政府と民間部門の両方で炭素削減活動の取り込みに影響を与える可能性のある外部の圧力を理解を深めた。モデリングでは、現在および将来の法律、市場の力、新しいエネルギー効率/再生可能エネルギー技術の導入など、さまざまなリスクを考慮した
- シナリオ分析の結果、2030年までに、完全所有の小売資産の正味ゼロ炭素排出目標と、それに関連する短期、中期、長期の管理資産ポートフォリオの排出削減軌道とロードマップを設定
- Vicinityのネットゼロカーボ目標と統合エネルギー戦略は、オンサイトソーラー発電の迅速な展開やスケールアップされたエネルギー効率プログラムなど、ポートフォリオ全体でエネルギー使用を管理し、炭素排出量を削減するための長期プログラムを計画している

リスク管理

- 物理的リスクと移行リスクの管理に焦点を当てた2つの合理化されたプログラムを通じて気候変動に対処する。これは、持続可能性戦略の気候レジリエンスと低炭素スマートアセットの柱に沿ったものである

気候レジリエンスプログラム：

- 2017年度から、Vicinityは、センターとビジネスの回復力を強化することにより、気候関連の物理的影響によるリスクを軽減することに焦点を当てた気候回復力プログラムを実施

ネットゼロカーボン戦略（低炭素スマート資産）：

- 2019年7月、Vicinityは完全所有の小売資産について2030年までにネットゼロ炭素排出量を達成するというコミットメントを発表した。これは、事業の脱炭素化と低炭素経済への移行に伴うリスクへのエクスポージャーを減らすための長期的なアプローチを示す

指標・目標

- 近隣地域は、当社の事業の気候変動リスクを軽減するという当社の取り組みを実証するための長期目標を設定している。また、長期目標の達成に向けて継続的に前進するために、短期目標を設定します。20年度中、COVID-19が事業に影響を与えた結果、一部の目標は達成されなかったが、プログラムの提供を継続し、長期目標の達成に向けて順調に進んでいる

長期目標	20年度の目標	20年度の進捗状況	21年度の目標
低炭素スマートアセット			
完全所有の小売資産の2030年までの正味ネットゼロ	20年度末までに（19年度のベースラインに対して）3%の年間ポートフォリオエネルギー/炭素強度削減目標を達成する	20年度末までに（19年度のベースラインに対して）エネルギー強度を12%削減し、炭素強度を17%削減した	21年度末までに（20年度のベースラインに対して）3%の年間ポートフォリオエネルギー/炭素強度削減目標を達成する
	20年度末までに、管理対象ポートフォリオに少なくとも30MWの太陽光発電（100%所有資産に20MW）を設置する	マネージドポートフォリオに25.2MWのソーラーを設置	21年度末までに、管理対象ポートフォリオに32MWの太陽光発電（100%所有資産に25MW）を設置する
気候の回復力			
ビジネスの回復力を高め、小売業者や地域コミュニティをサポート	レジリエンスを測定するためのフレームワークを開発し、20年度末までに各センターの気候レジリエンスのベースラインを確立する	すべてのセンターについて評価され、回復力を高めるための緩和策を含む資産レベルのリスク記録に組み込まれた物理的気候リスク。資産レベルのリスク記録は毎年見直されます	気候変動がポートフォリオとビジネスに与える経済的影響は、21年度末までにさらに改善されます。
	20年度末までにさまざまなイニシアチブの費用便益分析を通じて、実施のための気候レジリエンス対策に優先順位を付ける	この分析に情報を提供するための次の重要なステップとして特定された気候シナリオ分析の進行による経済的影響の定量化	

- 企業Webページにて、TCFDのフレームワークに沿った情報開示
- シナリオ分析の結果リスクエクスポージャーの低減のため、ポートフォリオのネットゼロに向けた取り組みを進めている

戦略-リスクと機会の特定

マテリアリティ分析やERMの分析を経て、リスクと機会を特定
 気候変動リスクは四半期ごとに見直され、ERMプロセスの一環として毎年再評価

リスクと機会	潜在的な経済的影響	期間	影響の大きさ
リスク			
物理リスク			
急性：サイクロンや洪水などの異常気象の深刻度の増加	建物への物理的損傷に対応して回復するための運用コストと資本コストの増加、およびセンターと小売業者の運用の中断	短期	中
慢性：平均気温の上昇	追加の空調需要に対応し、 潜在的な停電時に発電をバックアップするための運用コストの増加、およびHVAC機器を早期に償却するための資本コストの増加	中期	中
移行リスク			
ポリシーと法的事項：炭素排出量の価格設定の引き上げ	パリ協定の目標を達成するためのオーストラリアのエネルギー部門に対する強力な炭素政策がないことは、将来の電気料金に関して不確実性を増加させる	中期	低
ポリシーと法的事項：既存の製品とサービスの義務と規制	新しい建物に対する国家建設法（NCC）のエネルギー効率基準（セクションJ）の厳格さが増すと、新しい基準を満たすために開発プロジェクトのコストが高くなる	短期	中
機会			
資源効率：よりエネルギー効率の高い建物に移動する	効率の向上による運用コストの削減、高いエネルギー効率の資産価値の向上、従業員とテナントの満足度の向上による生産性の向上	中期	低
エネルギー源：低排出エネルギー源の使用	太陽光発電への投資のリターン、 卸電力価格の変動へのエクスポージャーの減少による運用コストの削減、および小売テナントからの需要の増加と消費者の滞留時間の増加をもたらす評判のメリット	短期	中
レジリエンス：レジリエンスと対応の向上に係る機会	さまざまな条件下で運用する能力が向上し、異常気象への対応と回復に関連する運用コストと資本コストを回避	中期	中

短期：1～3年、中期：3～10年、長期：10年以上

(出所) Vicinity Centres社「[Improving Our Environment](#)」

戦略-シナリオ分析

物理的な気候リスクの分析：

- 2015年以降、気候変動に関する企業や資産レベルを含む事業の潜在的なリスクと機会に対する理解を深める作業プログラムが進行中
- 2016年度は、特定の気候変動シナリオで予測される**長期的なオーストラリアの気候変動に対して、各資産の気候リスクの初期ハイレベル評価を実施**。各センターに対する物理的リスクは、洪水、山火事、サイクロンなど、7つの主要な気候変動に対して評価され、ERMフレームワークを使用して各センターのリスク評価を実施。また、リスク評価と優先順位付けを最終決定する際に、センターの評価や築年数など、他の特性についても検討

サイト固有のリスク評価：

- 当社のセンターの気候リスク暴露とレジリエンス対策をより詳細に理解するために、サイト固有のリスク評価を通じて、**最もリスクの高い評価を受けたセンターでより深い評価を実施**。アセスメントは、2017年3月に**サイクロンデビーによって大きな影響を受けたウィットサンデープラザでの深い評価から得られた経験則を使用して開発**した。その後、新たに作成されたアセスメントを使用して、他の優先センター全体でさらに詳細な評価を行い、場所と資産固有のリスク、すでに実施されているレジリエンス対策、資本、運用、手続きに関連する考慮事項を含む追加のイニシアチブを通じてアプローチをさらに強化する機会を特定した

主要なビジネス意思決定プロセスのレビュー：

- 17年度は、気候リスクが現在どのように考慮されているかを理解し、今後どのようにビジネスに組み込まれるかを特定するために、主要なビジネス意思決定プロセスの見直しを完了した。グループ戦略、リスク、緊急管理、投資管理、資本取引、ショッピングセンター事業、開発、資本アップグレードなど、既存のプロセスを見直すために、社内の広範な利害関係者が関与した

シナリオ分析 - 気候関連の物理的リスク：

- 2018年6月には、2つの気候シナリオ(RCP 4.5およびRCP 8.5)の下で、当社の事業および資産ポートフォリオにおける気候関連の物理的リスクに関連する可能性のある財務上の影響と感受性をハイレベルで調査した



● 戦略における外部学術機関との連携やベンチャー部門により、低炭素技術のための取組みを戦略として言及している

ガバナンス

- 運営委員会は、当社のCEOが委員長を務めている。その他のメンバーは、財務部長と、開発と評価、人事管理、ポートフォリオ管理と技術サービス、持続可能な開発部門の上級管理職の5人
- SD運営委員会は四半期ごとに会合を開き、気候変動に関する以下の責任を負います。
 - 気候変動の緩和、適応、気候レジリエンスの構築に関連する目標や主要なイニシアチブの承認を含む、2030戦略の見直し
 - 気候変動やエネルギー/炭素管理に関する重大なリスク、機会、投資を検討
 - 気候変動とエネルギーの下でエネルギー/炭素強度削減目標およびその他のKPIを達成するための進捗を見直し
- 取締役会は、リスク管理の枠組みと、気候関連のリスクを含むリスクの監督を提供する。マテリアリティの問題は、四半期ごとの取締役会で報告され、議論される。また、気候変動が新たなリスクと特定された企業リスクは、監査委員会とERMシステムを通じて、年間を通じて定期的にリスクの特定、分析、見直し管理プロセスを実施している
- 2017/18年には、300以上の内外のステークホルダーからのフィードバックを集めるために、マテリアリティレビューを実施した。**グリーンビルディング、気候変動、エネルギー効率のトピックは、当社のビジネス継続性と開発に最も重要な3つの問題として特定された。これらの問題は、パフォーマンス（環境）の柱のフォーカス領域と一致している

リスク管理

- TCFDの勧告に従って、気候変動に関する政府間パネルが使用する4つの代表的な集中経路（RCP 2.6、4.5、6&8.5）に関連する急性および慢性的の身体的リスクの資産レベルのモデリングを行っている。現在進行中の気候リスク評価の一環として、我々は過去のデータを照合し、適切な地球規模の気候モデルから気温、降水量、海面上昇、風速などの気候変数を予測し、そのような気候データを使用して、特定の**資産と運用の特定の資産のエクスポージャーを正確に評価している（2025年、2030年、2050年、2100年）**
- 移行リスクの観点から、国際エネルギー機関2のような異なる気候シナリオに基づいて、世界および地方自治体の政策、規制、技術、市場の動向を見直し。
- 評価の結果は、リスクを軽減し、ポートフォリオ全体のレジリエンスを構築するためのターゲットを絞った行動計画を策定するために使用され、物質的な気候リスクの継続的な管理のためにERMシステムに組み込む。投資評価に関しては、新規買収に向けたデューデリジェンスプロセスの一環として、気候適応とレジリエンス、エネルギー効率、取得した資産の二酸化炭素排出量を含むSD基準をリスク評価プロセスに統合した

戦略

- 私たちは、気候変動が当社のビジネスに異なる種類のリスクをもたらすことを認識している。洪水、極端な気象事象、気温の上昇などの物理的なリスクは別として、従業員、資産、サプライチェーンを混乱させたり悪影響を及ぼしたりする可能性があり、規制、市場、評判リスクなどの移行リスクに起因する潜在的な財務上の影響についても認識している
- また、気候に強い建物の市場需要の高まりに対応し、メンテナンスや保険料などの極端な気象条件に起因する潜在的な運用コストを軽減するために、低炭素と気候に強い資産を開発する機会を提供する
- 私たちは、**気候変動による物理的な影響に対処できる気候に強い場所とコミュニティを作ること**にコミットしている。また、設計と運用により、エネルギー効率が高く低炭素の認定グリーンビルの開発にも取り組み、**2019年には、既存の建物の97%がグリーンビル認定を受けており、2019年の総賃貸収入の95%以上が認定されたグリーンビルによるもの**だった
- 2018年1月には、再生可能エネルギー、エネルギー効率、気候変動適応に関連するグリーンプロジェクトに資金を提供するために5億ドルを調達した最初の10年間のグリーンボンドを発行した。2019年7月には、SD業績改善に対して金利を指数化し、初のサステナビリティ連動ローンを確認しました。2019年には、グリーンボンドが資金を提供するグリーンプロジェクトと、エネルギーと節水、再生可能エネルギーの発電、排水管理への影響など、推定される定量的環境への影響に関する情報を提供する第2回グリーンボンドレポートを発行した
- 2011年より、**清華大学とエネルギー効率と持続可能性の共同研究センターを通じて、エネルギー効率を高め、環境性能を向上させる新しい方法を開発・テスト**を実施している。このコラボレーションは、大幅な省エネを生み出し続け、従業員、ビジネスパートナー、業界の同僚、その他の研究者と新しいアイデアや実践を伝え、共有することが可能になる。2019年5月、当社はパートナーシップを3年間延長した
- 当社の新しいベンチャー部門は、世界中の投資家、アクセラレーター、専門家と協力して、低炭素技術を含む当社の事業に戦略的価値を付加する新しい技術を調達。**2019年には、不動産セクターに関連する革新的なテクノロジーソリューションの応用を促進するために、不動産技術に焦点を当てた中国本土で初めてのPropTech企業アクセラレータープログラムUrbanLabを設立

指標・目標

- 収益-環境認証ビルからの賃貸収入
- 支出-グリーンボンド、電力消費、エネルギー使用量
- 資産-グリーン認証比率、グリーンビルの開発費等

● UNEP FIパイロットプロジェクトなどを通じ、都市毎における物理リスクをVaRで評価

戦略- シナリオ分析

互いに近くに位置する都市間でも、物理的リスクと移行リスクに大きな違いがみられた。投資デューデリジェンスプロセスへの、地域の公益事業やサービスの回復力の評価、都市の都市開発計画の調査、将来の見通しを含むように拡張を検討

- ポートフォリオの全体的な気候リスクを定量化するために、**主に定性的な指標のセットに依存していたが**、リスクのある特定の資産に関する定量的な透明性と説明責任の欠如は、**ポートフォリオと資産レベルの気候緩和戦略の両方の開発と優先順位付けに困難**をもたらしていた
- このパイロットイニシアチブを通じて、洪水、熱帯低気圧、非常に暑い日や寒い日などの異常気象など、現在のポートフォリオがさらされている短期、中期、長期の気候関連リスクをよりよく理解するためにVaRの分析を実施
- さまざまな移行および物理的シナリオに照らして、資産ポートフォリオが直面する可能性のある総計および現在の財務リスクを推定した。**REMINDモデルを使用して**、リンクの移行リスクを評価するための主要なポリシー基準として2°Cのシナリオが想定
- 物理的なシナリオは、極度の暑さ、沿岸洪水、熱帯低気圧で構成されていた。これらはすべて、リンクの資産運用と管理アプローチに急性と慢性の両方の影響を及ぼします。表に記載されているように、**合計CVaRは-0.18%であり、およそ5,567万米ドルの割引コストに相当する**。全体として、これらの結果は、**リンクが移行と物理的リスクに直面している影響は最小限なことを示唆**

Scenario	Weighted CVaR (%)	Discounted Cost (million USD)
Transition Scenario (REMIND Model)	-0.15	-44.28
Policy Risk (2°C)	-0.15	-44.28
Physical Scenario (Average Model)	-0.04	-11.39
Extreme Cold	+0.00	0.00
Extreme Heat	-0.00	-0.04
Extreme Wind	+0.00	0.00
Coastal Flooding	-0.01	-1.54
Tropical Cyclones	-0.03	-9.81
Aggregated CVaR	-0.18*	-55.67

(出所) UNEP FI「[Changing Course 2019](#)」

- 地域やセクター毎に区分し、ポートフォリオのVaRを算出

#	Region	Weight (%)	Sector	Transition Risk CVaR (%)	Physical Risk CVaR (%)	Aggregated CVaR (%)	Risk Contribution (%)
1	China	2.33	Retail	-0.42	-0.26	-0.69	-0.02
2	China	3.72	Office	-0.33	-0.01	-0.33	-0.01
3	China	1.47	Retail	-0.56	-0.00	-0.56	-0.01
4	Hong Kong	1.25	Retail	-0.55	-0.04	-0.59	-0.01
5	Hong Kong	0.88	Retail	-0.57	-0.04	-0.61	-0.01

- このモデルは、個々の資産レベルの気候リスクの要因を理解するための有用な洞察を提供してくれた。これにより、**気候緩和戦略を実施するためのプロパティの優先順位を決定するときに、定量的なアプローチを展開できる**。各リスクの寄与は、資産の重みとその総CVaRという2つの主要な要因によって決定される。結果は、リンクの上位3つのリスク貢献者が中国本土にある資産であることを示している。この定量的評価とデータを手元に用意しておく、気候リスクの軽減をどこでどのように開始するかを調査するための良い出発点になり、さらに調査すると、中国本土の**資産1は、主に特定の物理的危険、この特定のケースでは沿岸洪水と熱帯低気圧への地理的曝露により、全体的に最も高いリスクレベルを持っている**。資産2から5は、同様に**-0.01%のCVaRリスク寄与を評価している**。かなり興味深い観察結果は、**私たちの物件の90%以上が0%の推定CVaRを持っているという事実であり、移行リスクと物理的リスクの両方からの影響はごくわずか**であることを示している。このやや意外な結果は、次の3つの理由に起因する可能性がある。**1.香港は一般に、異常気象の発生に対して高いレベルの回復力を持っている。2.当社の資産の大部分は香港にあり、同様のリスクプロファイルにつながっている。3.香港の資産価値は世界で最も高いもののひとつであるため、潜在的な移行および物理的緩和のコストは、資産価値と比較して見劣りすることがよくある**

- シナリオ別の下流の移行コストを算出

Scenario (°C)	Unweighted Total Portfolio CVaR From Transition Risk (%)	Total Downside Transition Costs (million USD)
3	-0.45	-1.88
2	-6.95	-28.27
1.5	-22.73	-81.64

- リスク管理の一環として、資産の物理リスクに対する長期のエクスポージャーを分析
- 物理リスク・移行リスクいずれにも短期的にコストをかけても長期的に機会に繋がると認識し、通常の業務プロセスに組み込み

ガバナンス

- 取締役会は、気候関連のリスクと機会を含むリスクがグループ全体で効果的かつ一貫して管理されることを保証する全体的な責任を負っている。取締役会は、リスク管理プロセスの実行を執行委員会に委任する
- 運用レベルでは、運用委員会と国境を越えた技術作業部会の支援を受けた最高執行責任者が、既存の資産と新しい開発の両方で環境（およびより広範な責任あるSEGRO）目標を確実に達成する責任がある。サステナビリティ責任者は、日常的にサステナビリティにグループ全体の責任を負い、ベストプラクティスを共有し、顧客からのフィードバックを取得し、立法上および技術上のガイダンスを提供することにより、SEGROのサステナビリティ目標をサポートするビジネス全体の代表者のネットワークと連携する

戦略

- 長期の不動産所有者として、建物が将来の目的に適合していることを確認する必要がある。これを行う方法の1つは、**複数の顧客に適した比較的一般的な建物を建設することで、これにより、建物の寿命が長くなるだけでなく、空室や将来の改修費用のリスクが軽減される。**私たちの建物が目的に適合し、長期的にお客様の要件を満たすことを保証するために、私たちは標準的な建物の設計に適合と緩和を統合した
- ヨーロッパ全体で気候変動の可能性があるため、暖房や持続可能な排水などの側面がすべての設計で評価され、コストがかかるようにする。これらの**適応には追加のコストが伴いますが、持続可能性の側面が強化された建物は、そうでない建物よりもますます高く評価されるようになる**と考えている。**気候変動への適応は現在、私たちのメンテナンスプログラムの標準的なプロセス**になっている。当社は、気候変動を当社の建物の継続的な運営に対するリスクとして特定しました。**下水道の清掃、排水の強化、ガラスの交換など、気候変動に関連するメンテナンスの側面を強化**



リスク管理

- 理事会は、気候関連のリスクと機会をリスクレビュープロセスの一部と見なしている。サステナビリティのグループ責任者は、気候関連のリスクと機会について実行委員会と取締役会に報告する
- 気候変動は、しばらくの間、ビジネス全体でリスクと機会の両方の可能性があると認識され、ビジネスがプラスとマイナスの両方でどのように影響を受ける可能性があるかを判断するために、物理的な変化（気象パターン、気温の上昇など）および移行の変化（立法、財務など）の観点から、広範な調査を実施した。これらのリスクは、短期、中期、長期の期間にモデル化されており、地球の気温が摂氏2度上昇した場合の影響をカバーする気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が使用するシナリオを考慮に入れている。**すべてのIPCCシナリオを検討した後、2度および4度のシナリオに基づいてリスク評価を実施した。80年の期間にわたるさまざまな代表的な濃度経路（IPCCによって特定されたさまざまな気候シナリオ）のモデリングにより、私たちが事業を行っている地域全体で慢性および急性の物理リスクの変化を理解することができた**



指標・目標

- 利害関係者がレポートを検討および比較できるようにするために、サステナビリティレポートに関するEPRのベストプラクティスの推奨事項に沿って出力を編集している。直接影響を与える可能性のある問題についても確実に報告するために、重要性評価を使用して、ビジネスにとって重要な主要な指標を特定した。SEGROの場合、これらは炭素排出量、廃棄物の生成、および開発の埋め込まれた炭素
- 炭素排出目標については、2016年のパリ国際気候変動協定に沿って炭素削減目標を作成し、炭素削減プログラムをその目的に確実に一致させ、管理対象の気候変動へのリスクエクスポージャーを最小限に抑制する

- IPCCの1.5°C特別報告書の発行に合わせて、目標を引き上げ、1.5°Cの抑制にコミットすることを表明
- シナリオ分析においても時流に合わせ1.5°Cシナリオを分析するとともに、サステナブル・ファイナンスや廃棄物などのトピックも追加

ガバナンス

- 当社の取締役会レベルのBSCIは、気候関連のリスクと機会を監督しており、新たな気候関連の問題と低炭素戦略とイニシアチブを見直すために隔年で会合を開催
- 当社のCSOはサステナビリティチームを率い、グローバルおよび地域の気候関連の問題を含むすべてのサステナビリティ問題についてBSCIに直接報告している
- 厳格な気候関連の政策とガイドラインもと、明確な気候目標は、CDL Future Value 2030サステナビリティの青写真として、設定されている。ESGの業績は定期的に追跡され、年次サステナビリティレポートに加えて、オンラインの四半期ごとのサステナビリティレポートで報告している

戦略

軽減策:

- 当社の内部リスク評価は、サステナビリティ戦略と将来を見据えた「CDL Future Value 2030サステナビリティ」の青写真として、重要な気候変動リスクと機会のリストを提示

マテリアリティ分析:

- 2019年には、3回目の包括的なマテリアリティ評価を実施し、200人以上のステークホルダーから洞察を集め、重要な問題を特定。イノベーションは依然として重要な問題
 - **サステナブル・ファイナンスと廃棄物管理は、新たに追加された重要な問題。**資本コストの削減と投資家資金のより広いプールへのアクセスを得るためにESGリーダーシップを活用するという、CDLの現在のアプローチ、およびシンガポールの廃棄物ゼロ国家の擁護と一致している

気候変動シナリオ計画:

- 2019年には、**IPCCの「1.5°Cの地球温暖化に関する特別報告書」の調査結果に合わせて、2018年の調査を1.5°Cのシナリオにまで拡張**した。我々は、気候関連の物理的および移行リスクの財務的影響と、主要市場におけるCDLの中核的な事業運営への機会を評価した。これは、2018年の2°Cに関する調査と、通常通りの4°Cシナリオからのステップアップ。この研究は、気候変動の物理的および移行リスクの両方の潜在的な財政的影響に対するより良い準備をするために、経営陣に大きな洞察を与えることを目的としている。

低炭素経済:

- 再生可能エネルギーの利用を増やすことにより、二酸化炭素排出量が削減される。CDLは、ブロックチェーンを強化したオンラインマーケットプレイスから2018年に先駆的にRECsを採用した後も、引き続きRECsを調達していく

リスク管理

- 気候変動リスクと関連する規制および原材料供給リスクは、戦略的なビジネスリスクとして特定され、CDLのERMフレームワークの下で管理される
- 当社のステークホルダー主導のマテリアリティ評価は、ESGのリスクと機会を特定し、評価する際のERMフレームワークを補完する。この評価は、シンガポール政府によるパリ協定の公約や2019年の炭素課税など、自発的かつ規制上の要件を考慮した
- また、ERMの枠組みの下で気候関連のリスクや機会を管理する以外に、ISO14001環境マネジメントシステムとISO 50001エネルギーマネジメントシステムを通じて、気候変動、エネルギー、水、原材料供給に関する運用上の問題も管理している

指標・目標

- 2008年以来、当社は、持続可能性レポートに対して、10原則のUNGCおよびGRI報告の枠組みを採用している
- 2015年には、ESGの業績と財務および業績を結びつけるIIRCフレームワークを採用した
- 2016年、CDLはシンガポールで初めてSDGsを受け入れたサステナビリティレポートに採用した。2019年は、当初の9つの目標から14の関連SDGsを統合し、報告した
- 2017年、CDLは統合されたサステナビリティレポートに対してTCFDアプローチを採用した
- CDLの中核事業に加えて、2015年からCDLの6つの主要子会社のGHG排出量の1、2、3を開示している
- 当社の環境パフォーマンス指標は、GHG排出量の定量化と報告のためのGHGプロトコルおよびISO14064およびリパブリックプラザのカーボンフットプリントの開示のためのISO 16745を含む世界標準に従って作成されている
- 2018年、シンガポールで初めてSBTiが炭素削減目標を評価・検証した不動産会社となった。その後、**CDLは目標を引き上げ、2030年までにシンガポール事業全体の二酸化炭素排出量を2007年から59%削減することを約束**した。これは、世界の気温上昇を2°C未満に抑え、CDLのエネルギー、水、廃棄物削減の堅牢で長期的な目標のセットと、CDL Future Value 2030サステナビリティブループリントの下での持続可能な材料使用を改善するというアジェンダと一致している
- 2019年、CDLは87社のグローバル企業のパイオニアバッチの一つとして、UNGCのビジネス・ビジョンに1.5°Cのキャンペーンに参加し、**世界の気温上昇を1.5°Cに制限することで、当社の事業全体で気候目標を設定することを約束**した