

気候変動（温暖化）と生物多様性

IPBESシンポジウム「自然共生社会の実現に向けた社会変革」

2019年12月21日

高村ゆかり (東京大学)

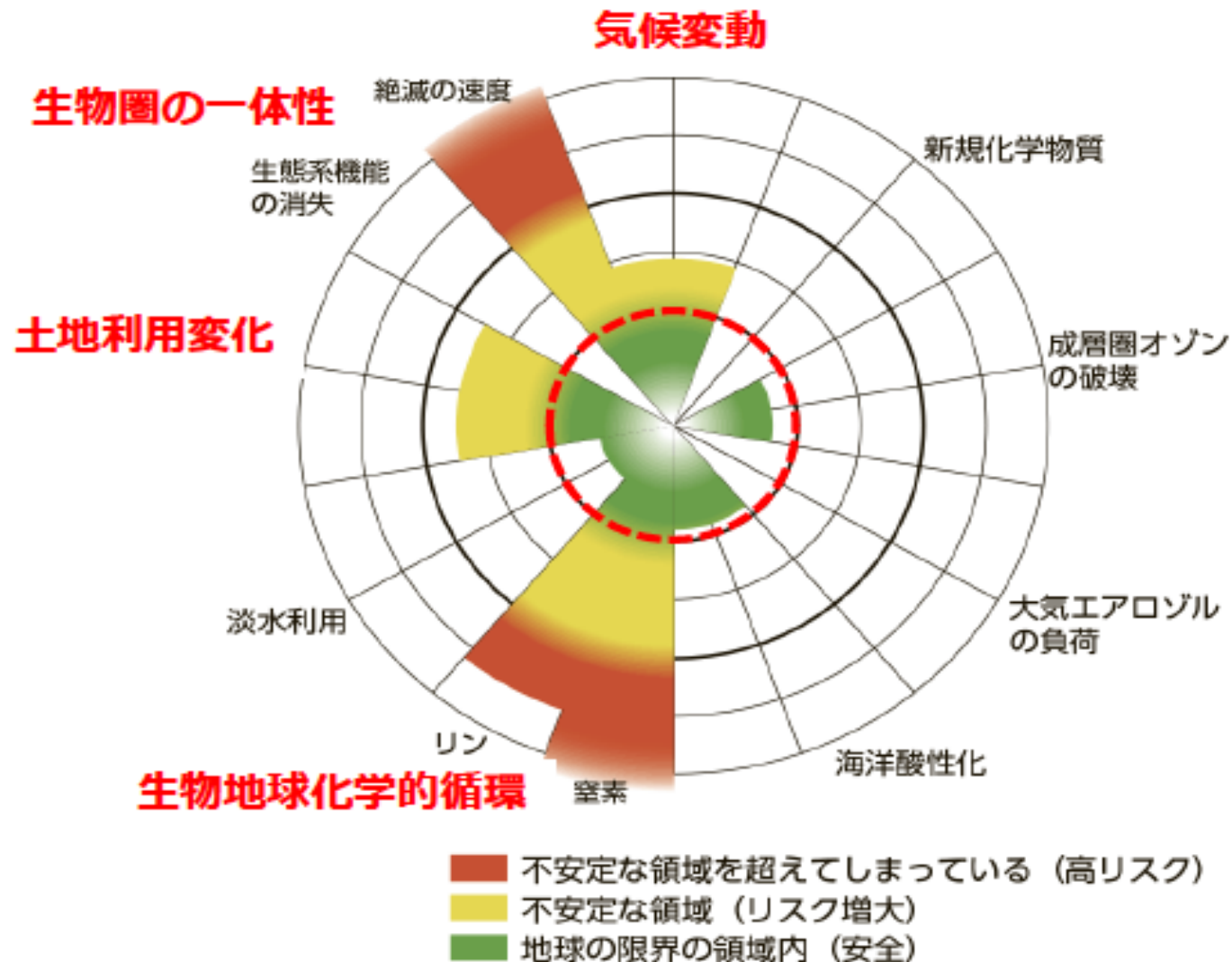
Yukari TAKAMURA (The University of Tokyo)

e-mail: yukari.takamura@ifi.u-tokyo.ac.jp

生物多様性と気候変動

- **生物多様性と気候変動：その相互連関**
 - 気候変動は生物多様性の変化の直接的要因
 - 土地利用変化は、生物多様性の変化の直接的要因でもあり、温室効果ガス排出源としても寄与（23%）
 - 気候変動対策のあり方が生態系や生態系サービスに影響を及ぼす
 - 総合的、統合的な把握と対応が必要

地球の限界 (Planetary boundaries) (Steffen, 2015)



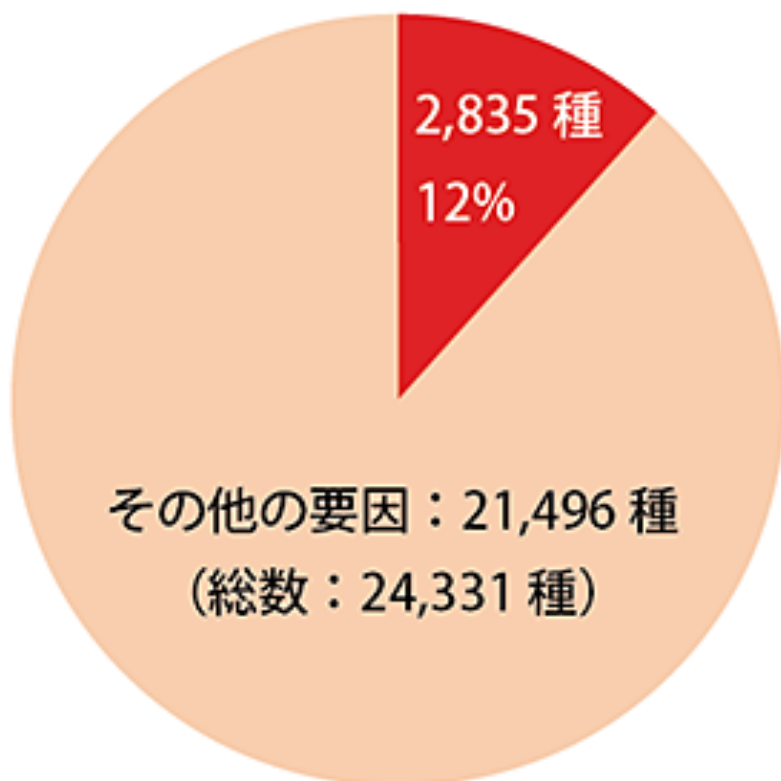
資料 : Will Steffen et al.「Planetary boundaries :Guiding human development on a changing planet」より環境省作成

生物多様性評価報告書 (IPBES)

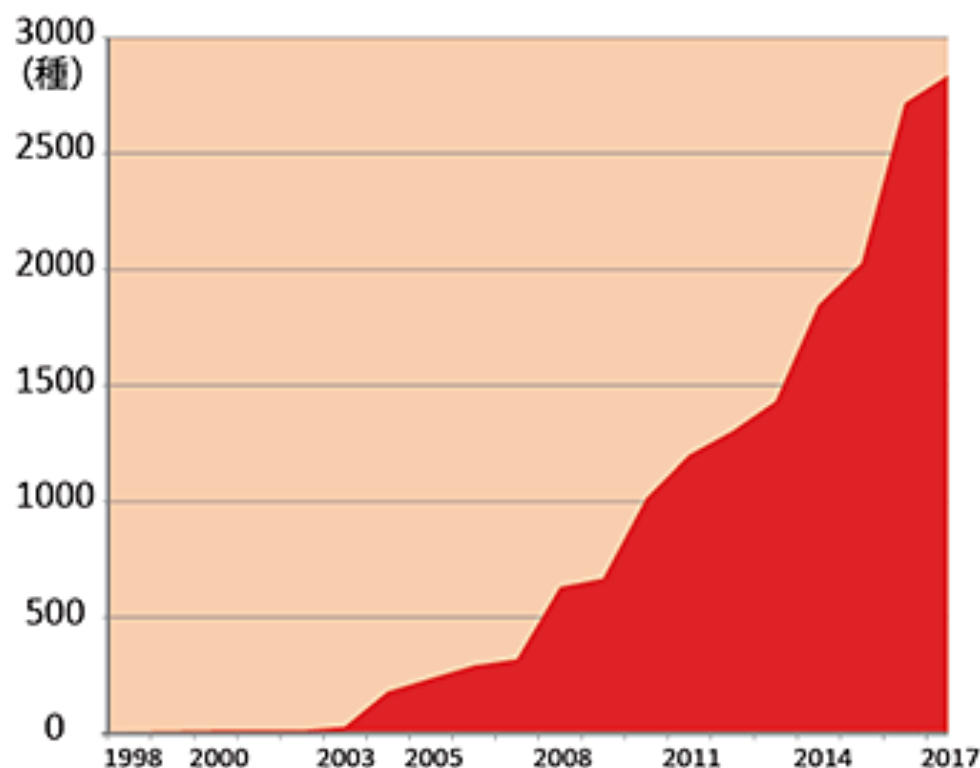
- 過去50年間の**変化の直接的要因**(影響が大きい順)
 - 土地利用、海洋の利用の変化
 - 生物の直接利用
 - 気候変動
 - 汚染
 - 外来種
- 現状のままでは、愛知目標も、SDGsも達成できない
 - SDGsの多くの目標の達成が生態系、生物多様性に依存
- 「transformative change」なしにはこの状況を変えることはできない
 - インセンティブと能力構築
 - 分野をこえた協力
 - 事前の行動
 - レジリエンスと不確実性の中での意思決定
 - 環境法とその実施

気候変動と種の絶滅のおそれ(1)

地球温暖化を、絶滅危機の要因の一つとする
絶滅危機種の割合 (IUCN / Red List : CR,EN,VU / 2017)



地球温暖化が、絶滅危機の要因の一つとなっている
絶滅危機種の数 (IUCN / Red List : CR,EN,VU / 2017)

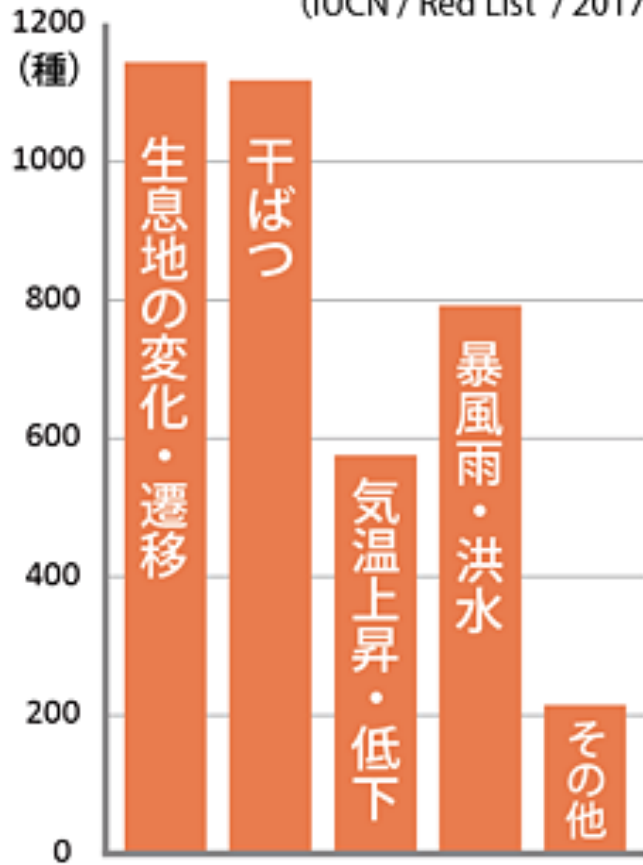


出典 : IUCN, 2017. WWF HPより

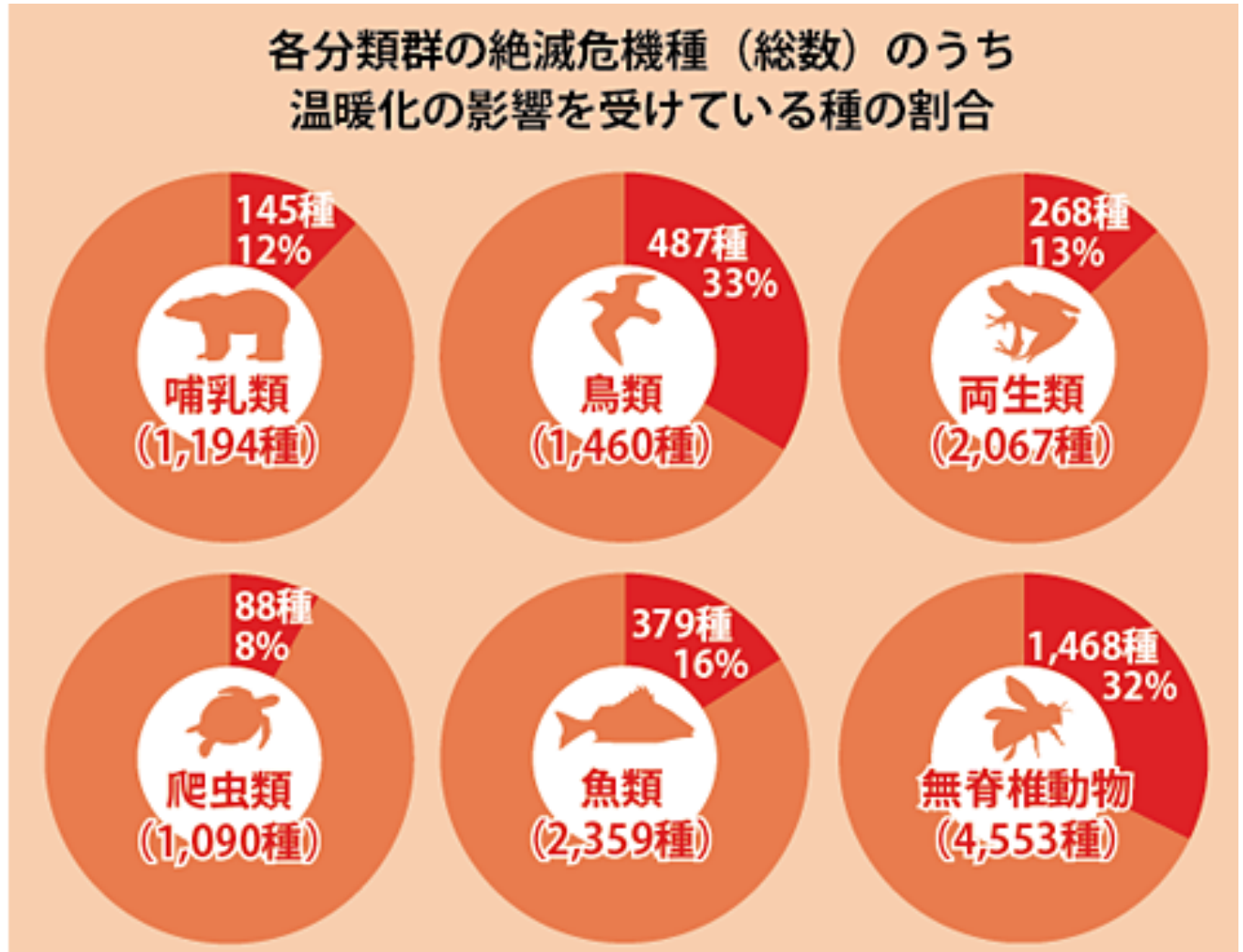
気候変動と種の絶滅のおそれ(2)

地球温暖化の影響と、それぞれの影響を受ける絶滅危機種の種数

(IUCN / Red List / 2017)



各分類群の絶滅危機種 (総数) のうち温暖化の影響を受けている種の割合



出典：IUCN, 2017. WWF HPより

IPCC 1.5°C報告書(2018)のポイント

- 人間活動に起因して工業化前と比してすでに約1°C上昇。現在のペースで排出すると早ければ2030年頃に1.5°Cに達する
- 気候変動関連リスクは、1.5°Cの上昇でも今よりも高い。2°Cよりは低い
- 1.5°Cに気温上昇を抑えるには、CO₂を、2010年比で2030年までに約45%削減、2050年頃に排出実質ゼロ。CO₂以外のガスは大幅削減
 - 2°Cの場合は、2030年に約20%削減、2070年頃に排出実質ゼロ
- エネルギー、建築物、交通を含むインフラ、産業などにおいて急速で広範囲な規模の変革・移行が必要。あらゆる部門での排出削減、広範な削減策の導入、そのための相当な投資の増大が必要
- 各国がパリ協定の下で提出している現在の目標では1.5°Cに気温上昇を抑制できない
- 2030年に十分に先駆けて世界のCO₂排出量が減少し始めることが、将来の影響リスクを低減し、対策のコストを下げる
- 国とともに、州・自治体、市民社会、民間企業、地域社会などの非国家主体が気候変動対策をとる能力を強化することが野心的な対策の実施を支える

気温上昇1.5°Cと2°Cの差

	1.5°C	2°C	2°Cのインパクト
少なくとも5年に1回 深刻な熱波を被る 世界人口	14%	37%	2.6倍
北極に海氷のない 夏	少なくとも100年に1回	少なくとも10年に1回	10倍
2100年までの海面 上昇	0.40メートル	0.46メートル	0.06メートル上昇
生態系が新しい生 物群系に転換する 陸域面積	7%	13%	1.86倍
熱帯域でのトウモロ コシの収穫量減少	3%	7%	2.3倍
珊瑚礁のさらなる減 少	70-90%	99%	>29%悪化
海洋漁業の減少	150万トン	300万トン	2倍

EU戦略的長期ビジョンにおける1.5LIFEシナリオ

- EU戦略的長期ビジョン（A Clean Planet for all, 2018）では、8つの対策シナリオについて定量分析を実施。
- そのうちの一つは1.5LIFEシナリオは2050年GHGのネットゼロ排出の実現を前提したシナリオ。もう一つのネットゼロを前提するシナリオである1.5TECHが技術に対する依存度が大きいシナリオであるのに対して、1.5LIFEはそれよりも技術依存が低い一方で、サーキュラー経済への移行やライフスタイルの変化が織り込まれている。
- 2050年におけるエネルギー生産性は1.5TECHよりも高く、また、2050年における電力価格は8つのシナリオの中で最も低い値になっている。

【EU戦略的長期ビジョン 1.5LIFEシナリオの前提】

部門		前提
全体		○ 2050年におけるGHGのネットゼロ排出
産業	CIRC※1	○ リサイクルの増加・改善、マテリアル材やマテリアル代替材の質の劣化の低減、バージン素材の需要低減、エネルギー需要の少ない素材や低炭素の二次素材への利用シフト ○ ベースライン比の生産量の低下：鉄鋼▲6%、非鉄▲3%、化学▲9%、紙パルプ▲12%、非金属▲8%
運輸		○ 航空輸送の需要低減，排出量の少ない輸送モードへのシフト
	CIRC※1	○ シェアリングエコノミーと接続・協調・自動化されたモビリティの統合、デジタル化・自動化・MaaSの活用 ○ 自動車台数の低減、高稼働率、早期更新、自動車台数低減による産業部門生産量の低減 ○ ロジスティックの改善、近距離資源の活用による長距離輸送の低減
民生		○ 冷房・暖房需要の低減
エネルギー	CIRC※1	○ 廃熱回収が増加。廃棄物が熱、電力、燃料に転換。 ○ 有機廃棄物の回収やバイオマスカスケードの管理・収集の改善 ○ ローカルでのバイオリファイナリーによるバイオガスの生産のために、もしくは原料としての利用のために持続的なバイオマスが活用される。
消費選好		○ 動物性の少ない食品の選択
土地利用		○ 森林管理，土壌炭素固定の増加，植林

※1：1.5LIFEシナリオが内包しているサーキュラーエコノミーシナリオ（CIRC）における記載

（出所）European Commission（2018）In-depth Analysis in Support of the Commission Communication COM（2018）より作成

気候変動政策のアプローチの変化

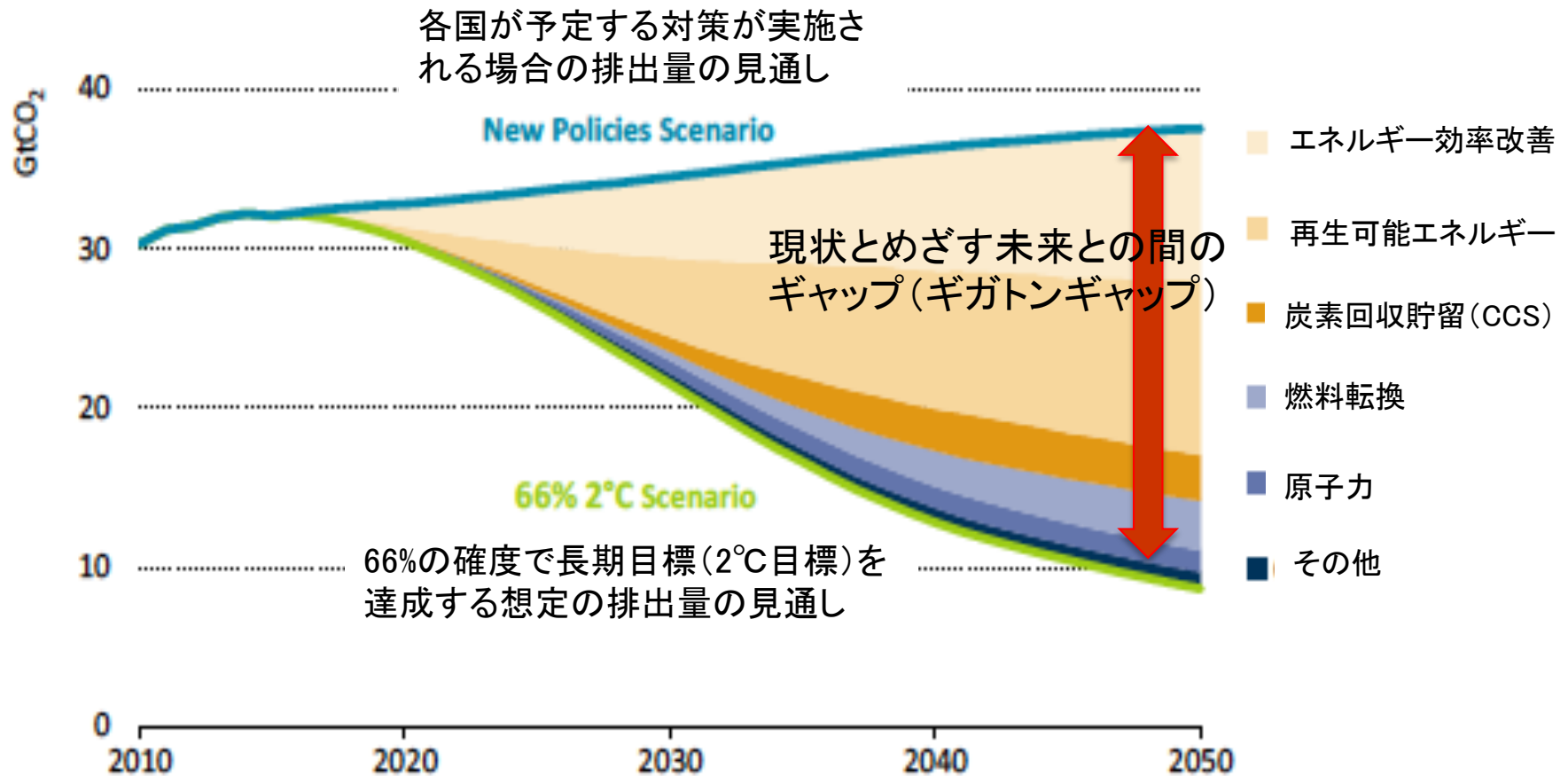
- 脱炭素化 (decarbonization) を目指す明確な長期目標
 - 「工業化前と比して世界の平均気温の上昇を 2°C を十分下回る水準に抑制し(= 2°C 目標)、 1.5°C に抑制するよう努力する(= 1.5°C の努力目標)」
 - 今世紀後半に温室効果ガスの人為的排出と人為的吸収を均衡させるよう急速に削減＝排出を「実質ゼロ」
 - 今からの積み上げでない長期的なビジョン・目標(ゴール)(=あるべき持続可能な社会像)の提示
 - それにより、イノベーション、投資を喚起し、非国家主体の行動を促す
- ビジネスにおける主流化とサプライチェーン・バリューチェーン管理を通じたインパクトの拡大
- 金融・投資家の投資行動、企業価値評価の変化

パリ協定の長期目標から見えるもの

長期目標の明確化でどこにイノベーションが必要かが見えてくる

2014年-2050年でエネルギー効率を年平均2.5%改善(過去15年の約3.5倍)

2050年までに、電気のほぼ95%が低炭素電気に



主要先進国の2050年目標

主要先進国は、2050年に向けた野心的な温室効果ガス削減目標を設定

	日本	米国	カナダ	ドイツ	フランス	英国
2030年	▲26% (2013年比)	▲26~28% (2025年目標2005年比)	▲30% (2005年比)	▲40% (1990年比)	▲40% (1990年比)	▲57% (1990年比)
2050年	▲80%	▲80%	▲80%	▲80-95% (おおそカーボン・ニュートラル)	▲75% (2016年12月) 温室効果ガス排出実質ゼロ (2017年7月)	▲少なくとも80%
長期戦略	戦略提出 (2019年6月)	戦略提出 (オバマ政権)	戦略提出	戦略提出	戦略提出	戦略提出

今世紀後半の
できるだけ早期に
排出実質ゼロ
＝脱炭素社会の実現

排出実質ゼロの長期目標

	CO2か温室効果ガス (GHGs)か	目標年	法律上の位置づけ	海外削減分との相殺	国際航空と国際海運
排出実質ゼロ目標検討中					
英国	GHGs	2050	気候変動法で法定化予定	なし	含む
EU	GHGs	2050	欧州委員会提案 欧州議会支持	なし	—
フランス	GHGs	2050	法定化予定	なし	含む
ニュージーランド	—	2050	法定化予定	—	—
排出実質ゼロ目標設定済み					
カリフォルニア州	—	2045	州知事令	—	—
スウェーデン	GHGs	2045	法定	あり	含まず
デンマーク	—	2050	法定	—	—
ノルウェー	GHGs	2030	拘束力ある合意 (2016)	あり	含まず

*他に、エチオピア、コスタリカ、ブータン、フィジー、アイスランド、マーシャル諸島、ポルトガルなどがNDCや戦略文書に排出実質ゼロ目標を掲げる。ハワイ州も2045年排出実質ゼロ目標法定化

気候行動サミット(2019年9月)

- 2050年までにCO2排出実質ゼロをめざす“Climate Ambition Alliance”
 - 65カ国とEU(世界のCO2排出量の13%に相当)
 - 10の地域(米カリフォルニア州など)
 - 102の都市(東京都、横浜市を含む)
 - 93の企業
 - 約265兆円の資産を有する12(+3)の投資家(Net-Zero Asset Owner Alliance)
 - Alecta, Allianz SE, AMF, CalPERS, CDC, CDPQ, Folksam Group, Nordea Life and Pension, PensionDanmark, Storebrand, Swiss Re, Zurich
 - Aviva, AXA, CNP Assurances and Fonds de Réserve pour les Retraites (FRR)も参加
- 約60の国が2020年に目標引き上げを表明・検討

自治体による排出実質ゼロ目標

- **横浜市** (2018年10月横浜市地球温暖化対策実行計画)
 - 2050年も見据えて「今世紀後半のできるだけ早い時期における温室効果ガス実質排出ゼロ(脱炭素化)の実現」
- **京都市** (2019年5月11日 京都市長表明)
 - 「2050年までに二酸化炭素実質排出ゼロをめざす」
- **東京都** (2019年5月21日 東京都知事表明)
 - 1.5°Cを追求し、2050年に、CO2実質ゼロに貢献するゼロエミッション東京を実現
- **山梨県** (2017年3月): 2050年にCO2ゼロやまなし
- **大阪府** (2019年10月7日): 2050年までにCO2実質ゼロ
- **徳島県** (2019年11月15日): 2050年温室効果ガス実質排出ゼロ
- **小田原市** (2019年11月22日): 2050年排出実質ゼロ
- **生駒市** (2019年11月25日): ゼロカーボンシティ生駒

Science Based Target (SBT)

科学に基づく目標設定

- CDP、国連グローバル・コンパクト、WRI、WWFによる共同イニシアチブ。世界の平均気温の上昇を「2度未満」に抑えるために、企業に対して、科学的な知見と整合した削減目標を設定することを推奨し、認定
- 714社が参加。うち目標が科学と整合(2°C目標に整合)と認定されている企業は303社(2019年12月3日現在)

➤ <https://sciencebasedtargets.org>

- 日本政府は、Science Based Target の登録を積極的に支援すると誓約。2020年3月末までに100社の認定を目指す(17年12月のOne Planet Summitで当時の河野外相表明)

日本企業のSBTs (2019年12月20日現在)

<p>SBTの認定を うけた企業 (58社)</p>	<p>アサヒグループホールディングス、アシックス、アスクル、アステラス製薬、アズビル、安藤ハザマ、アンリツ、イオン、ウシオ、エーザイ、NEC、大塚製薬、小野薬品工業、花王、川崎汽船、京セラ、キリン、コニカミノルタ、コマツ、サントリー、サントリー食品インターナショナル、清水建設、J.フロントリテイリング、住友化学、住友林業、セイコーエプソン、積水化学工業、積水ハウス、ソニー、大成建設、大鵬薬品、第一三共、大東建託、大日本印刷、大和ハウス、電通、戸田建設、凸版印刷、ナブテスコ、ニコン、日本たばこ産業(JT)、日本板硝子(NSGグループ)、日本郵船、野村総研、パナソニック、日立建機、富士通、富士フイルム、古河電気工業、ブラザー工業、前田建設、丸井グループ、三菱地所、LIXIL、リコー、ヤマハ、ユニ・チャーム、YKK.AP</p>
<p>SBTの策定を 約束している 企業 (24社)</p>	<p>味の素、MS & ADインシュアランスグループホールディングス、オムロン、カシオ、小林製薬、島津製作所、ジェネックス、SOMPOホールディングス、高砂香料工業、武田薬品、東京海上ホールディングス、トヨタ自動車、日産自動車、日新電機、日立、日立キャピタル、ファーストリテイリング、不二製油グループ本社、ベネッセ、三菱電機、都田建設、明電舎、UK-NSI(日本精機)、ヤマハ発動機</p>

アサヒカーボンゼロ (2015年基準)

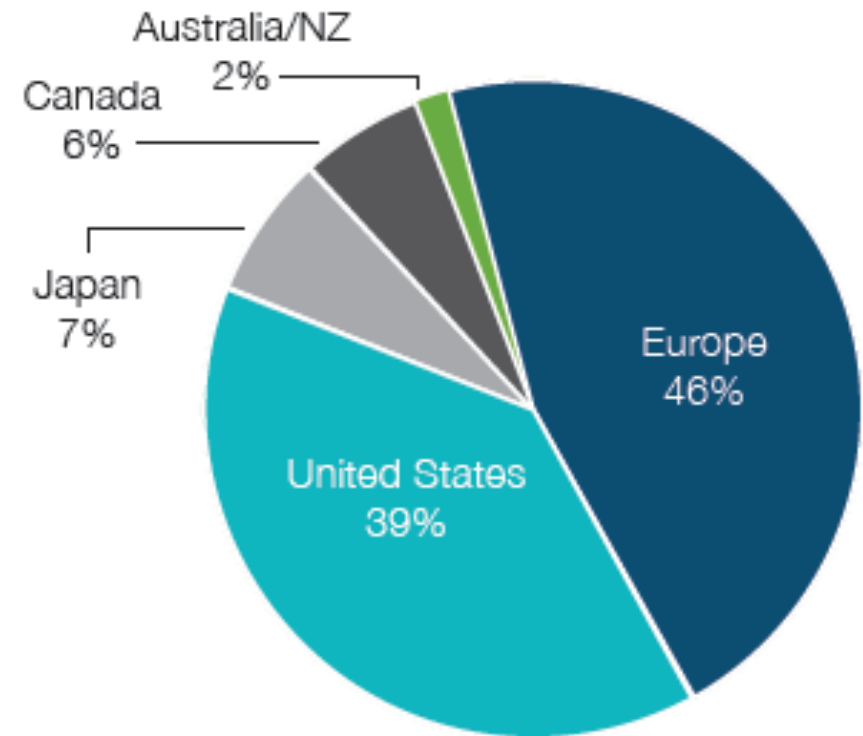
2050年	温室効果ガス排出量「ゼロ」をめざす	
2030年	Scope 1 & 2	30%削減
	Scope 3	30%削減

- ・ **持続可能なサプライヤーチェーンづくり**
 - アサヒグループサプライヤーCSR行動方針
 - 水リスクへの対応状況に関する調査実施（2017年度実績：24社（国内16社、海外8社））
 - サプライヤーの経営者層を対象にアサヒグループの方針を説明する「アサヒグループ調達方針説明会」（108社参加）
 - 資材サプライヤーとともに品質向上に取り組む「アサヒグループ資材QA会議」（45社参加）
 - 「サプライヤーCSRアンケート」の回答内容に関する訪問調査（13社）
 - サプライヤー評価実施（原料48社、資材55社）

ESG投資の拡大(2018)

Region	2016	2018
Europe	\$ 12,040	\$ 14,075
United States	\$ 8,723	\$ 11,995
Japan	\$ 474	\$ 2,180
Canada	\$ 1,086	\$ 1,699
Australia/New Zealand	\$ 516	\$ 734
TOTAL	\$ 22,890	\$ 30,683

Note: Asset values are expressed in billions of US dollars. All 2016 assets are converted to US dollars at the exchange rates as of year-end 2016. All 2018 assets are converted to US dollars at the exchange rates at the time of reporting.



Source: Global Sustainable Investment Alliance, 2019

むすびにかえて(1)

- 「Transformative change」のためには、あるべき、ありたい将来像を示し、共有する
 - 地球規模でも、国のレベルでも、地域でも
 - 現状と将来像のギャップを知る。課題を知る
- 問題は相互に関連している
 - 総合的、統合的に問題をとらえ、解決を探す
 - 「グリーンウォッシュ」「SDGsウォッシュ」でない取り組みを

むすびにかえて(2)

- 危機に応じた規模と速度で取り組みを強化する必要性。これから数年が鍵
 - 私たちが変わるとともに地域が、社会システムが変わる必要
 - 自治体、国の役割、政策を変える
- ありたい将来像をめざすことの「価値」をつくりだす、内在化する
- 新しい連携の可能性はある
 - 千葉県匝瑳(そうさ)市・ソーラーシェアリング

Thank you for your attention!

Yukari TAKAMURA

E-mail: yukari.takamura@ifi.u-tokyo.ac.jp