



第1回ESG金融懇談会 事務局資料

平成30年1月10日（水）
環境省

1. 地球の置かれた危機的状況

地球温暖化の現状

- ▶ 産業革命以降、大気中のCO₂の平均濃度は急上昇。経済活動を通じた人為起源のCO₂排出量の急増が主因とされ、これに伴い世界の平均気温も上昇傾向にある。



(出所) アメリカ航空宇宙局(NASA)ホームページ(<https://climate.nasa.gov/evidence/>)より環境省一部加工

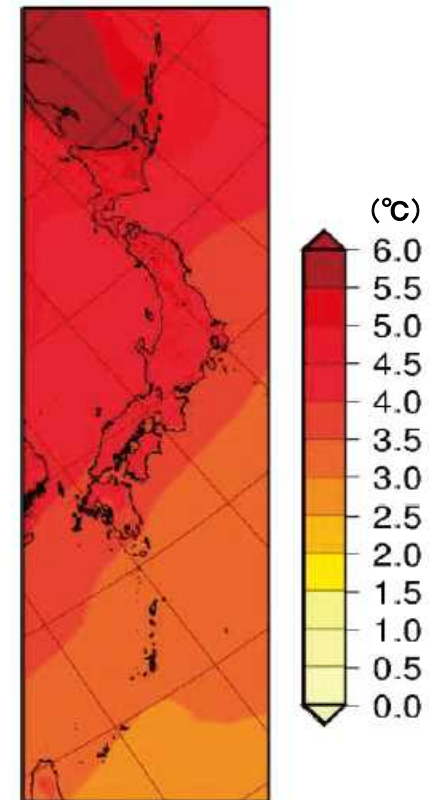
日本付近の気候変化予測

- ▶ 2016年の世界と日本の年平均気温は、統計開始以来、最も高い値。世界の年平均気温は3年連続で最高値を更新。日本では大雨の頻度が増加。地球温暖化による影響が既に現れていると考えられる。（以下、気象庁（2017）「地球温暖化予測情報 第9巻」．）
- ▶ 21世紀末（将来気候、2076～2095年）には、20世紀末（現在気候、1980～1999年）と比較して、年平均気温（全国平均）をはじめ、日本付近において大きな変化が予測されている*。

*IPCC（Intergovernmental Panel on Climate Change、気候変動に関する政府間パネル）第5次評価報告書で用いられた4つのシナリオのうち、最も温室効果ガスの排出が多いシナリオ（現時点を超える政策的な緩和策を行わないことを想定）に基づくもの。

年平均気温（全国平均）：4.5℃上昇

- ✓ 例えば、東日本太平洋側に属する東京の場合、現在（1981～2010年観測値の平均値）の年平均気温が15.4℃なので、21世紀末には4.3℃上昇することで、現在の屋久島（1981～2010年観測値の平均値19.4℃）に近い値になることに相当。



近年の気候変動の影響（例）

- 2011年のタイの洪水では、工業団地が浸水し、多くの日本企業が操業停止等の影響を受けた（洪水で浸水した自動車工場）



(出所) ロイター

- 平成27年9月関東・東北豪雨による被害（茨城県常総市の浸水状況）



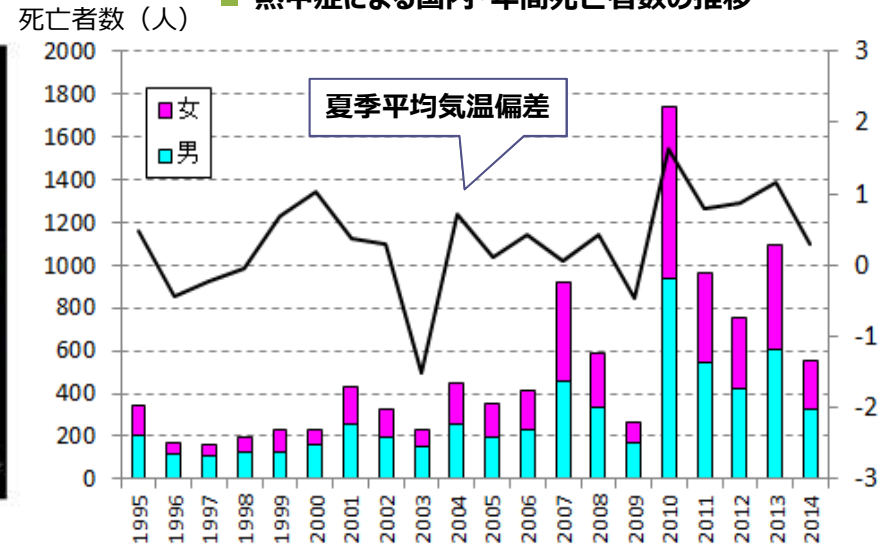
(出所) 国土交通省

- 1979年9月（左）と2011年9月（右）の北極海の海氷の様子



(出所) 米コロラド大氷雪データセンター/Google Earth

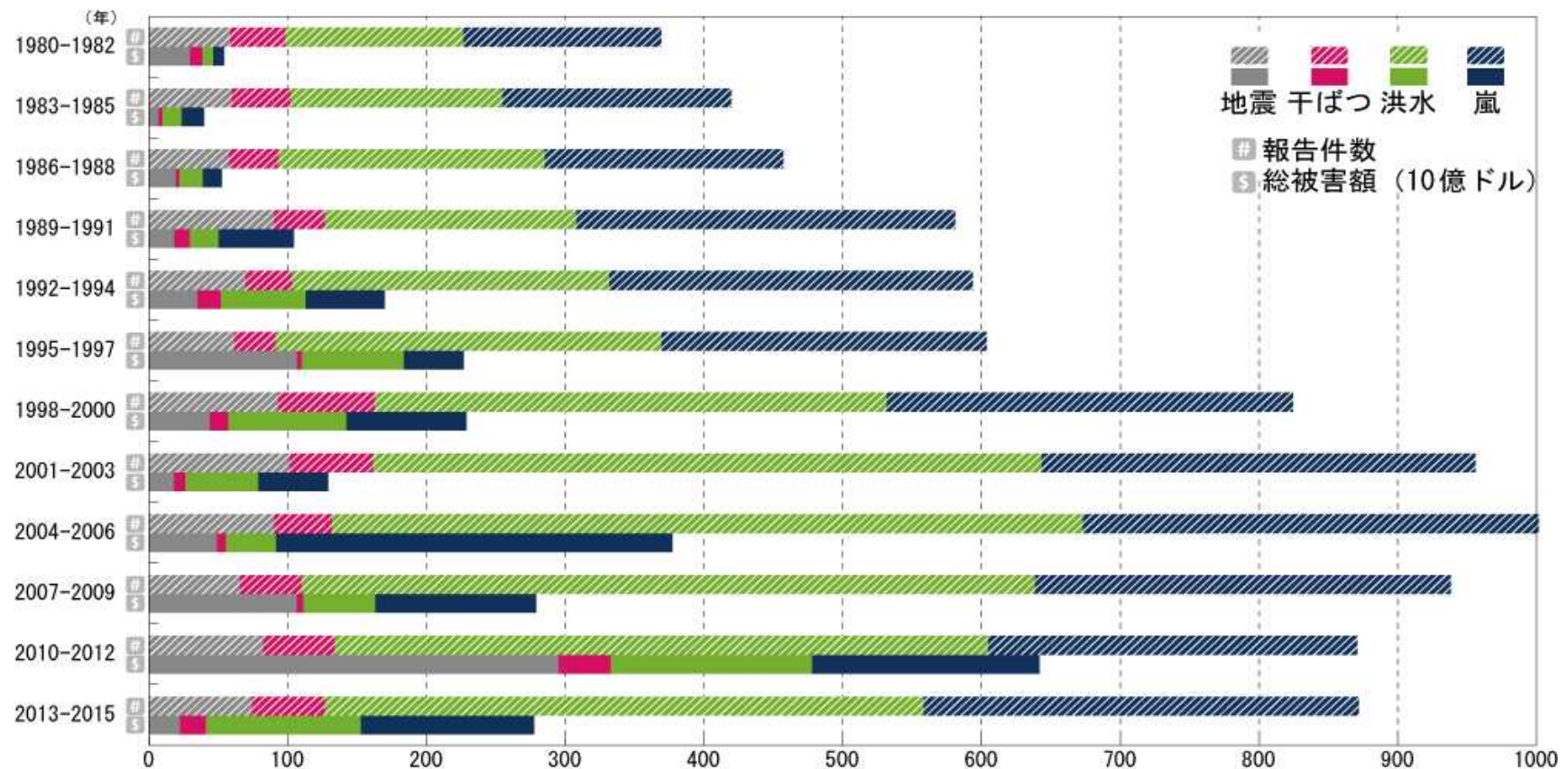
- 熱中症による国内・年間死亡者数の推移



(出所) 熱中症年間死亡者数: 厚生労働省「人口動態統計」
気温偏差: 気象庁HPより環境省作成

気象災害の激化傾向

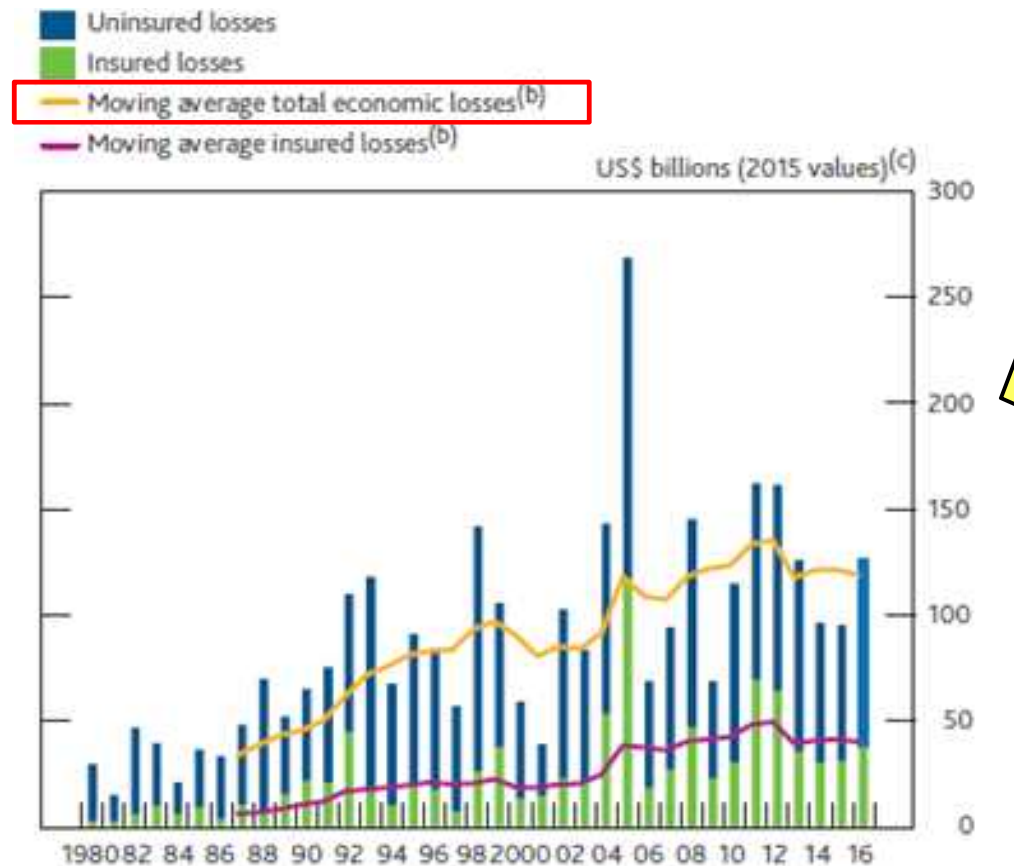
- 1980年代以降、洪水や嵐等の気象災害が、報告件数、被害額ともに増加している。
- 国内の2017年の土砂災害発生件数は1,467件。過去10年で最大を記録した2016年の件数（1,492件）に引き続き、昨年も多く多くの土砂災害が発生。特に、降雨・融雪に起因する土砂災害発生件数（1,462件（地震の影響を除く））は、過去10年で最大を記録。（国土交通省報道発表資料（2017年12月26日付速報値）参照）



(出所) 国連大学環境・人間の安全保障研究所「World Risk Report 2016」(データ元はEM-DAT, The OFDA/CRED International Disaster Database)より環境省一部加工

異常気象による経済的損失

- ▶ 過去30年ほどの長期時系列で見ると、異常気象等を背景に経済的損失が全体として拡大傾向にあることを示すデータもある。



Sources: Geo Risks Research, Munich Reinsurance Company and NatCatSERVICE 2017 (data does not account for reporting bias).

(a) Total Economic Losses = Insured + Uninsured losses.

(b) Eight-year moving average.

(c) Values as at 2015 adjusted for inflation based on country Consumer Prices Index.

産業革命前からの気温上昇が2100年までに2.5℃に達した場合の金融資産損失額が、2.5兆米ドル（最悪シナリオでは24兆米ドル）と予測する研究結果もある。（Simon Dietz, Alex Bowen, Charlie Dixon and Philip Gradwell (2016) 'Climate value at risk' of global financial assets.）

(出所) Matthew Scott, Julia van Huizen and Carsten Jung (2017) *The Bank's response to climate change*, Bank of England Quarterly Bulletin 2017 Q2.

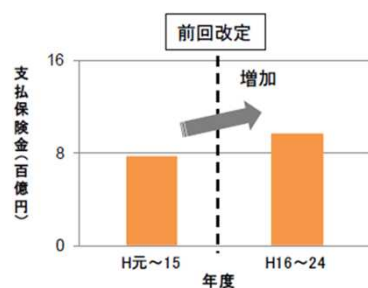
自然災害と保険料率

- 近年の火災保険（火災や自然災害等によって建物や家財などの財産に損害が生じた場合に支払われる保険）の参考純率*の改定理由として、（1）自然災害等による保険金の支払が、近年、増加していること、（2）地球温暖化により自然災害の将来予測に不確実な要素が増しているとの研究成果が発表されたこと、が挙げられている。

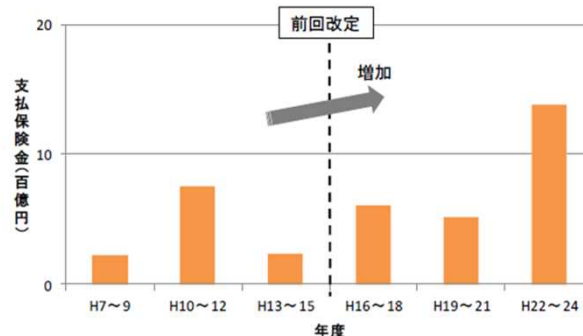
* 参考純率とは、料率算出団体が算出する純保険料率のことをいう。会員保険会社は、自社の保険料率を算出する際の基礎として使用することができる。（損害保険料率算出機構ホームページ）

（1）自然災害等によるもの：住宅総合保険の参考純率を平均で3.5%引き上げ

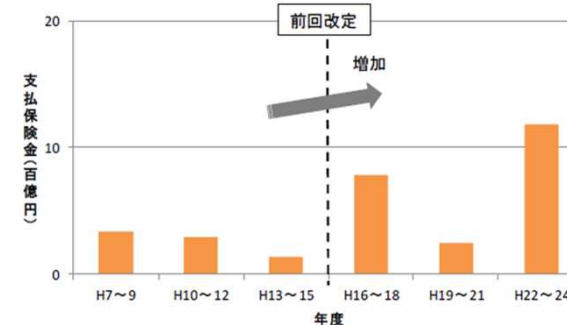
台風災害による支払保険金の改定前後での比較



台風以外の風ひょう災による支払保険金の推移



雪災による支払保険金の推移

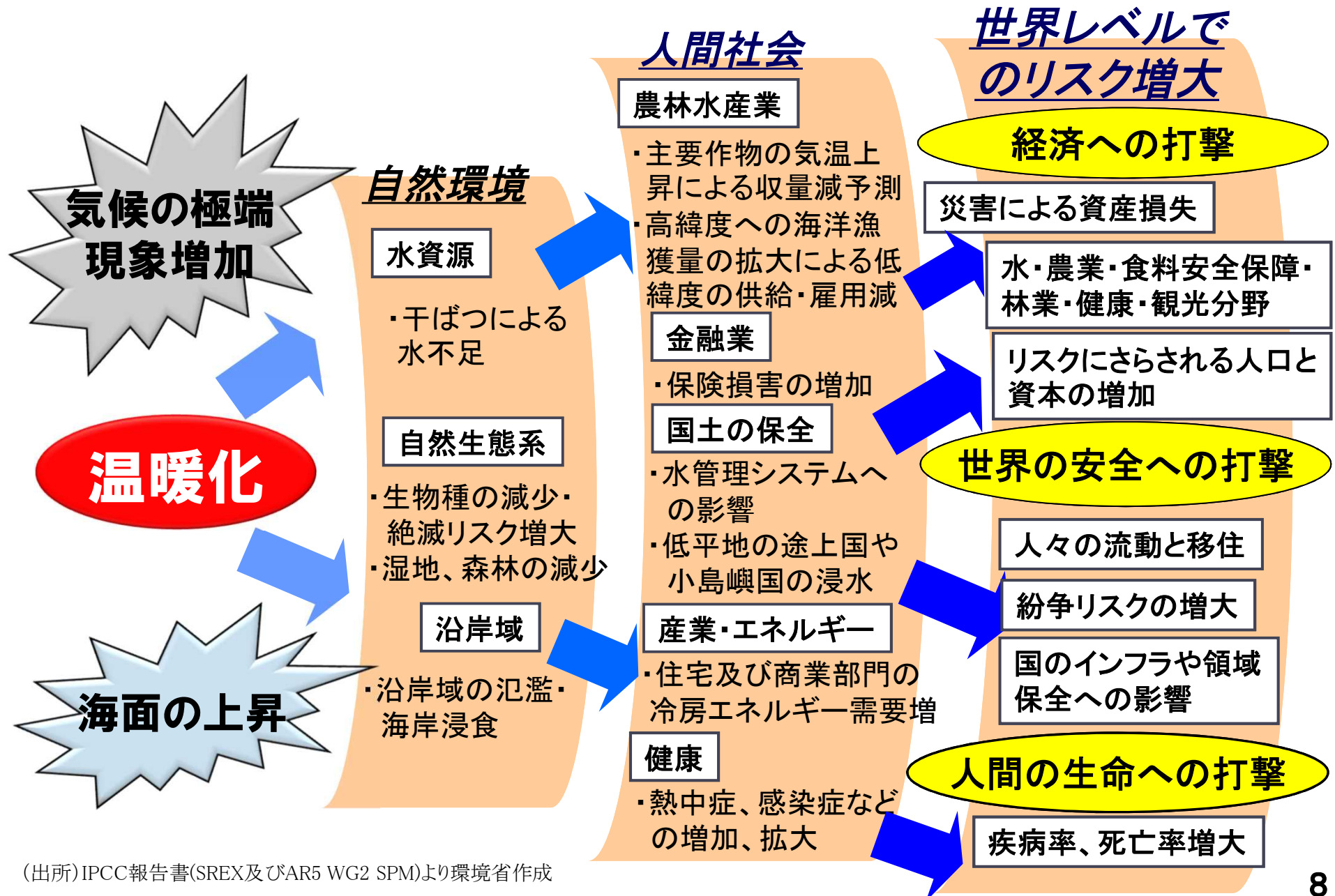


（2）地球温暖化によるもの：火災保険の参考純率の適用可能な保険期間が36年から10年に短縮

IPCCの評価報告書等、近年の地球温暖化研究の成果によると、自然災害の将来予測については不確実な要素が増していることが明らかとなっており、火災保険においても長期のリスク評価が難しくなったため、損害保険料率算出機構は、火災保険の参考純率の適用可能期間を見直した。

（出所）損害保険料率算出機構（2014）「火災保険参考純率改定のご案内」。

地球温暖化の影響・波及



(出所) IPCC報告書(SREX及びAR5 WG2 SPM)より環境省作成

環境課題に対する世界の認識

- 気象災害が激化する中、世界経済フォーラムの報告書では、近年、気候変動に関連したリスクが上位に入る傾向が続いており、極端な異常気象が最大のグローバルリスクとも認識されている。

発現可能性の高いグローバルリスク

	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
1	極端な所得格差	極端な所得格差	所得格差	重要な地域に関する国家間対立	大規模な強制移住	極端な異常気象
2	長期間にわたる財政不均衡	長期間にわたる財政不均衡	極端な異常気象	極端な異常気象	極端な異常気象	大規模な強制移住
3	温室効果ガス排出量の増大	温室効果ガス排出量の増大	失業及び不完全雇用	国家統制の失敗	気候変動の緩和と適応の失敗	大規模自然災害

注:表中1~3は、世界経済フォーラムのグローバルリスクのランキング。赤字は、気候変動と関連があると考えられるリスク。

(出所)世界経済フォーラム(2017)「グローバルリスク報告書」. より環境省作成

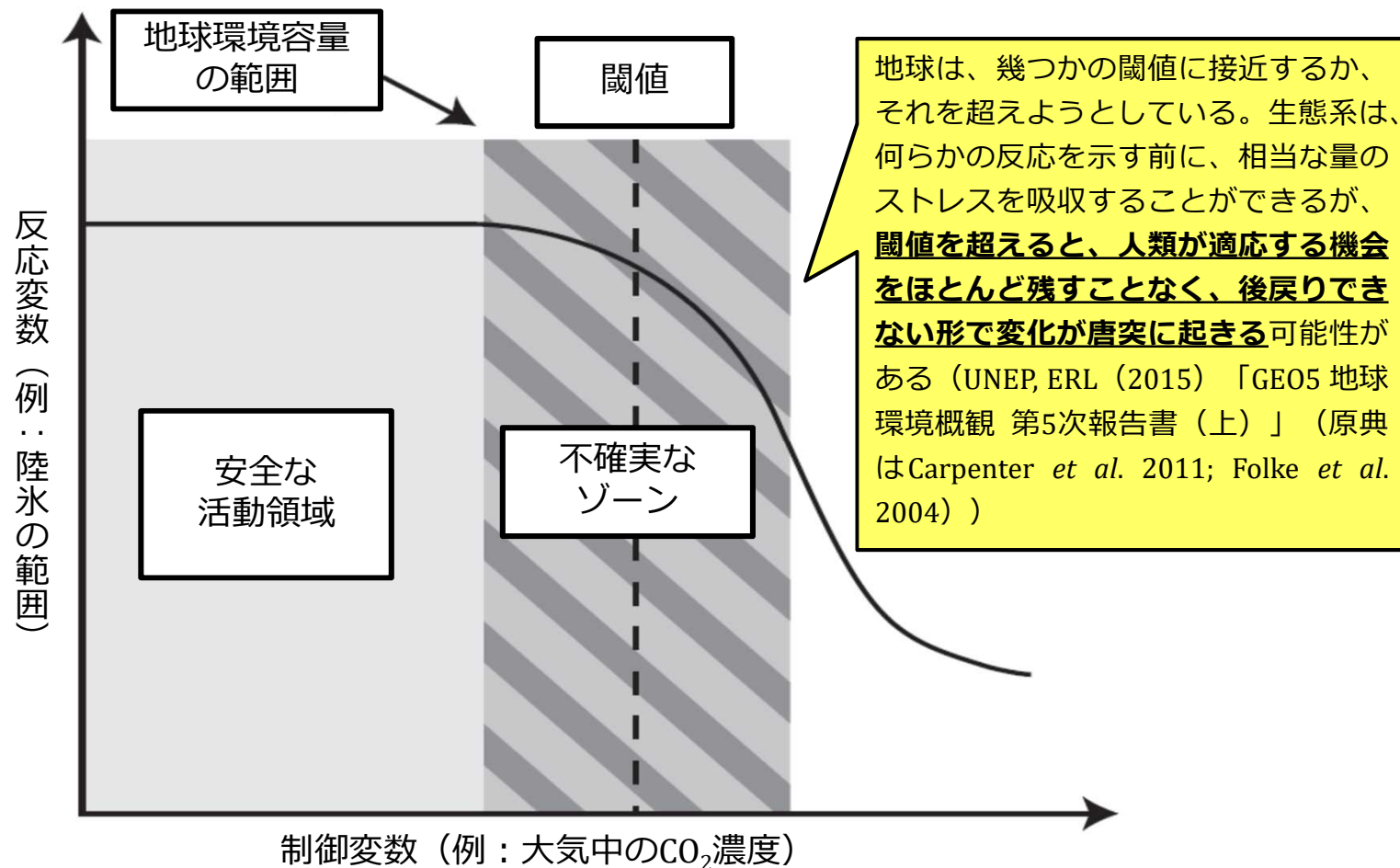
パリ協定の全体目標

- 産業革命前からの気温上昇を 2°C よりも十分下方に抑えることを世界全体の長期目標としつつ、 1.5°C に抑える努力を追求すること（ 2°C 目標）。
- 今世紀後半に温室効果ガスの人為的な排出と吸収のバランスを達成するよう、世界の排出ピークをできるだけ早期に迎え、最新の科学に従って急激に削減すること。

各国が国連に提出している2020年以降の新たな温室効果ガス排出削減目標（NDC（Nationally Determined Contribution）、約束草案）が遂行されたとしても、2100年までに少なくとも気温上昇が 3°C に達するとの観測もある。（UNEP（国連環境計画）プレスリリース（2017年10月31日付）参照）

パリ協定の全体目標の背景にある科学的知見

- 地球の環境容量の限界点（閾値）を超えることにより、人間が依存する自然資源に回復不可能な変化が引き起こされるリスク、結果として安定的な環境の状況という経済活動の前提条件を崩し、人類社会に深刻な影響をもたらすリスクが、科学的知見のもとで指摘されている。

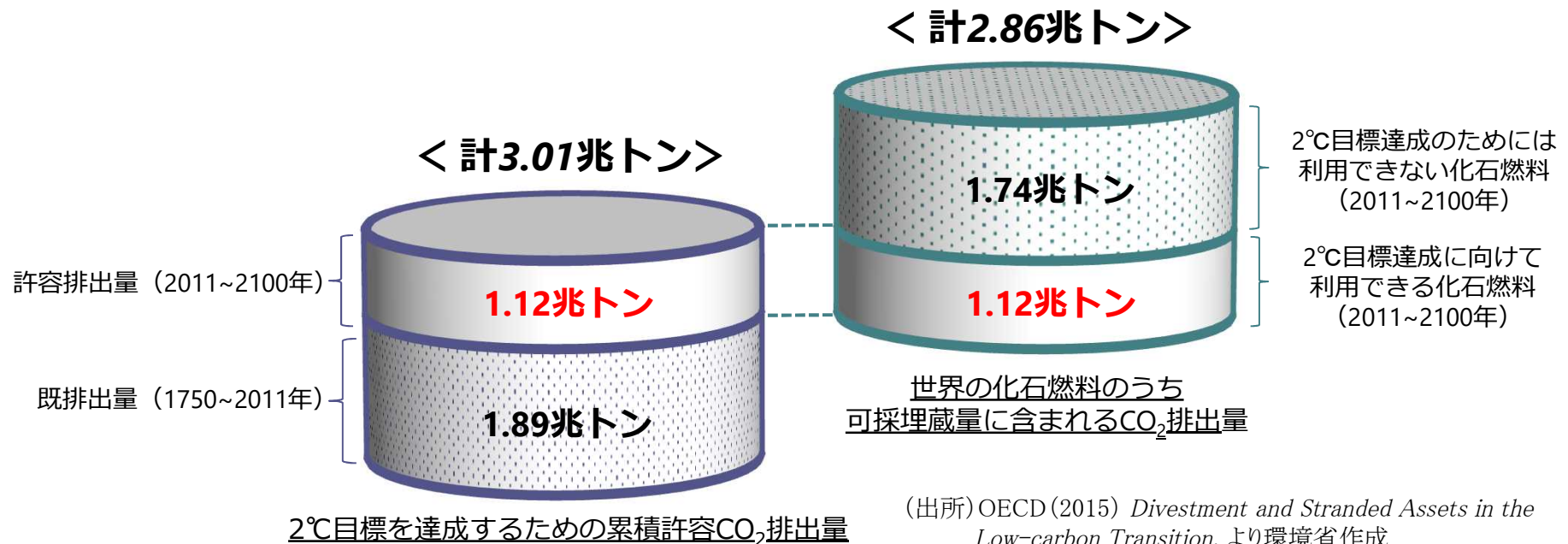


(出所) UNEP, ERL (2015) 「GEO5 地球環境概観 第5次報告書 (上)」 (原典はStockholm Resilience Centre 2009) より環境省作成

炭素制約と炭素バブル

- 1861年-1880年からの気温上昇を66%以上の確率で2°Cに抑えるには、2011年以降の人為起源の累積CO₂排出量を約1兆トンに抑える必要があり（carbon budget（炭素制約））、2°C目標達成に向けては、CCS（二酸化炭素回収貯留）等の革新的技術を活用しない限り、化石燃料の可採埋蔵量の半分以上が利用できないとの試算結果もある。（下図参照）
- この炭素制約を踏まえると、可採埋蔵量の中には、不良資産化を回避できない化石燃料（stranded assets（座礁資産））が相当程度存在することとなり、海外では、そうした炭素バブルともいえる事象をシステミック・リスク*の視点から懸念する声もある（例えば、EAC（2014）*Green Finance, Twelfth Report of Session 2013-2014, volume 1*, Environmental Audit Committee, House of Commons, UK parliament.等）

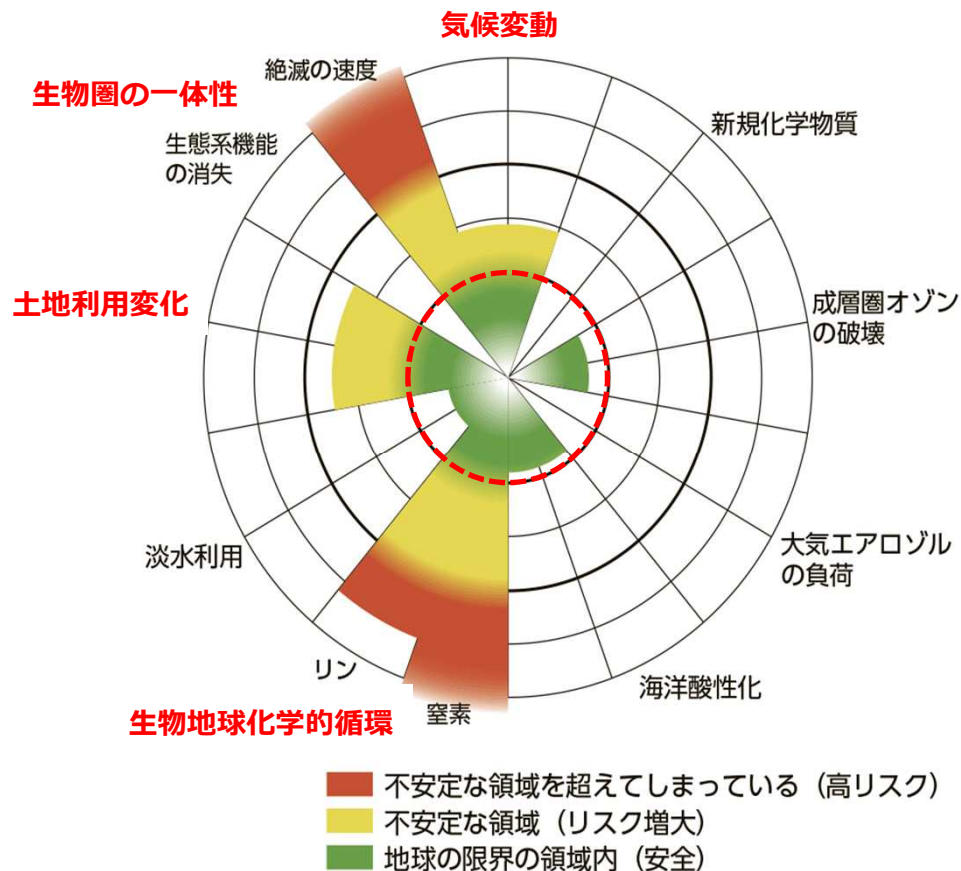
*一般的に、システミック・リスクとは、個別の金融機関の支払不能等や、特定の市場または決済システム等の機能不全が、他の金融機関、他の市場、または金融システム全体に波及するリスクのことをいう。（日本銀行ホームページ）



地球環境容量の限界とSDGs

- 人類が豊かに生存し続けるための基盤となる地球環境は、限界に達している面もあるとの指摘。
- 「このままでは世界が立ち行かない」という国際社会の強い危機感も背景に、2015年9月、国連持続可能な開発サミットで「持続可能な開発目標（SDGs）」が採択。

地球環境容量の限界



持続可能な開発目標（SDGs）



(出所) Will Steffen et al. *Planetary boundaries :Guiding human development on a changing planet.*より環境省作成

2. 持続可能性を巡るメガトレンド

企業行動：RE100

- RE100とは、事業運営を100%再生可能エネルギーで賄うことを目指す組織。企業の事業活動で用いる電力をすべて再生可能エネルギー由来の電力にすることを推進。イギリスに本部を置くNPOのThe Climate GroupがCDP*の支援を受けて実施。

CDP*: 世界の主要企業の環境情報を収集分析することで、企業の取組情報を共通の尺度で公開していくことを目的とする国際NGO。環境パフォーマンスの改善に向けて、CDPの情報を企業との対話等に利用している機関投資家は827先、その資産総額は100兆米ドル。

- RE100にコミットした企業は世界で119社、日本企業はリコー、積水ハウス、アスクルの3社がコミット（2017年12月現在**）。各社は再生可能エネルギーの導入実績を毎年、CDP気候変動質問書を通してRE100に報告。その結果が「RE100 Annual Report」に公表される。自社のみならずサプライヤーや顧客に対しても再生可能エネルギーへの転換を促す動きが出てきている。

RE100に参画する主な企業のアプローチ（例）***

参画企業	本部	再エネ100% 達成目標年	中間目標	達成進捗 (2015年)	アプローチ****
Apple	米国	-	-	93%	協働する製造業企業のカーボンフットプリント低減へ向けた4GW以上のクリーンエネルギーの新規導入 など
General Motors	米国	2050年	-	1%	59カ国における350の方策を通じた再エネ電力供給実現 など
Google	米国	-	2025年再エネ購入量3倍	-	自社のエネルギー消費の100%再エネ電力化 など
Microsoft	米国	2014年	-	100%	キー風力発電プロジェクト外（テキサス州、110MW）からの電力購入など
P&G	米国	-	2020年に30%	33%	ジョージア州に500MWのバイオマスプラントを導入 など
Walmart	米国	-	2025年に50%	25%	世界中で計7,000GWhの再生可能エネルギーの導入 など
IKEA	オランダ	2020年	-	53%	世界の自社建物に計70万基の太陽光パネルと327基の風力タービンを設置 など
Nestlé	スイス	-	-	8%	カリフォルニア自社工場の電力需要の30%を賄う風力タービンの導入 など
BMW Group	ドイツ	-	2020年に3分の2	42%	ライプツィヒ（ドイツ）に自社工場製造プロセスに必要な電力を賄う風力タービンを4基建設 など
Elion Resources Group	中国	2030年	-	- (2014年27%)	庫布齊砂漠に110MWの太陽光パネルを導入、余剰電力を系統へ向けて販売 など
Infosys	インド	2018年	-	26%	国内の自社キャンパスに3MWの太陽光パネルを導入 など
リコー**	日本	2050年	2030年に30%	-	2017年4月に参加。太陽光パネル導入 など
積水ハウス**	日本	2040年	2030年に50%	-	2017年10月に参加。住宅用太陽光発電の普及・顧客からの余剰電力の購入 など
アスクル**	日本	2030年	2025年に80%	-	2017年11月に参加。物流センターの太陽光パネル導入 など

(出所) **RE100ホームページ(<http://there100.org/companies>)、*** RE100 annual report 2017、****各種ニュースソース等より環境省作成

企業行動：SBT

- SBT (Science Based Targets、企業版2℃目標) とは、産業革命前からの気温上昇を2℃未満に維持するために、企業が、自ら気候科学の知見 (IPCC等) に沿って2℃目標と整合した削減目標を設定する国際的プロジェクト。2015年にCDP、国連グローバル・コンパクト、WRI* (World Resources Institute)、WWF (World Wide Fund for Nature) が共同で立ち上げ、運営。
- 目標が科学的(2℃目標に整合)と認定されている企業は86社。今後2年以内に設定することを表明している企業は333社 (2017年12月現在)。環境省は平成29年度から、日本企業がSBTを策定する際の助言・支援を実施 (63社が参加)。

*WRI：地球環境と開発に関する政策研究・技術開発支援を行うグローバルリサーチ機関。

目標が科学と整合と認定されている企業全86社 (うち日本企業は14社<2017年12月時点>)

アジア	日本	第一三共、電通、富士通、川崎汽船、キリン、コマツ、コニカミノルタ、ナブテスコ、リコー、ソニー、戸田建設、富士フイルムHD、LIXIL、パナソニック
	日本以外	HK Electric Investments (HKEI)、Singapore Telecommunications Limited (Singtel)
欧州		Österreichische Post、Verbund、International Post Corporation (IPC)、Proximus、Thalys、Lundbeck、Carlsberg Group、DONG Energy、Kesko Corporation、Nokia Oyj、Atos、Capgemini Group、Danone、Gecina、Kering、Sopra Steria Group、CEWE Stiftung & Co.、SAP、Symrise、Ingersoll-Rand Co. Ltd.、Enel、Eneco、Koninklijke KPN (Royal KPN)、EVRy ASA、CTT - Correios de Portugal、EDP - Energias de Portugal、Ferroviaria、TELEFÓNICA、Husqvarna、PostNord、TETRA PAK、Coca-Cola HBC、Givaudan、HUBER+SUHNER Group、Nestlé、Panalpina Welttransport Holding、Swisscom、AstraZeneca、BT、Capgemini UK、Diageo、Landsec、Muntions、UBM、Unilever、Marks & Spencer、Tesco、Coca Cola European Partners
北米		Adobe Systems Inc.、Advanced Micro Devices、Inc.、Autodesk、Inc.、Biogen Inc.、Colgate Palmolive Company、Dell Inc.、Farmer Bros. Co.、General Mills Inc.、Hewlett Packard Enterprise Company、Host Hotels & Resorts、Inc.、HP Inc.、Kellogg Company、Level 3 Communications、Mars、NRG Energy Inc.、PepsiCo、Inc.、Pfizer Inc.、Philip Morris International、Procter & Gamble Company、Wal-Mart Stores、Inc.、Las Vegas Sands
オセアニア		Auckland Airport

- 例1) Kellogg Company：食料品1トン生産当たりCO₂排出量を2050年までに2015年比65%削減。また、バリューチェーンでの排出を2015年比50%削減。
- 例2) Enel (イタリアの電力会社)：2050年にカーボンニュートラルで活動できるように2020年までに1300万kWの火力発電を廃止。
- 例3) ソニー：2050年までに環境フットプリントをゼロに削減するという長期ビジョンを持つ。2050年までにスコープ1,2,3における排出量を2008年比90%削減。

(出所) Science Based Targetsホームページ等より環境省作成 (<http://sciencebasedtargets.org/companies-taking-action/>)

要人発言（例）

アンゲラ・メルケル 独首相	マーク・カーニー 英・中央銀行総裁、FSB議長	ジェフ・サマーヘイズ 豪・健全性規制庁 理事	ポール・フィッシャー 英・中央銀行 元健全性監督機構副責任者
写真不掲載*	写真不掲載*	写真不掲載*	写真不掲載*
「 <u>気候変動政策は経済政策でもある。ビジネスを成功させ続けたいなら、ビジネスの存立基盤でもある天然資源を保全する必要がある</u> 」（2017年11月）	「 <u>異常気象等の脅威を金融市場は常には織り込んでおらず、それらのリスクに晒される保険会社や銀行、資源会社は適正に値付けされていない可能性がある</u> 」（2017年6月）	「 <u>法律家の見解によると、気候変動リスクの検討・開示を適切に行わなかった場合、企業法に照らし経営者は管理者としての注意義務を怠ったと見なされうる</u> 」（2017年2月）	「 <u>世界では一段と炭素排出が制限され、代替エネルギー源への移行が進んでいるため、過去数十年で拡大した化石燃料関連のエネルギー分野への投資は大打撃を受ける可能性がある</u> 」（2015年3月）
デイヴ・ジョンズ カリフォルニア州保険局長官	メアリー・シャピロ SASB副議長（前SEC委員長）	ラリー・フィンク 米・ブラックロック社CEO	マー・ジュン 中国人民銀行 元チーフエコノミスト
写真不掲載*	写真不掲載*	写真不掲載*	写真不掲載*
「 <u>カリフォルニアの保険会社に対し、今後、資産価値が低下する可能性が高い石炭、石油、ガス分野への投資リスクについて、評価・対応するよう要請する</u> 」（2017年6月）	「 <u>政治情勢にかかわらず、投資家の要求により、企業は環境情報開示に駆り立てられることになるだろう</u> 」（2017年5月）	「 <u>石油等業種の企業には、気候変動リスクや関連政策がビジネスに与える影響や取組の説明を求める</u> 」（2017年2月。一例として、当社は4%程度の株式を保有するエクソンモービル社に対し、気候変動に関するリスク情報の開示を強化するよう要請）	「 <u>環境対策を後押しするため、グリーン投資支援に関する項目を加えた健全性規制により中国の銀行を評価する計画だ</u> 」（2017年4月）

* 法令等の観点を踏まえ、写真不掲載。

（出所）ロイター等より環境省作成

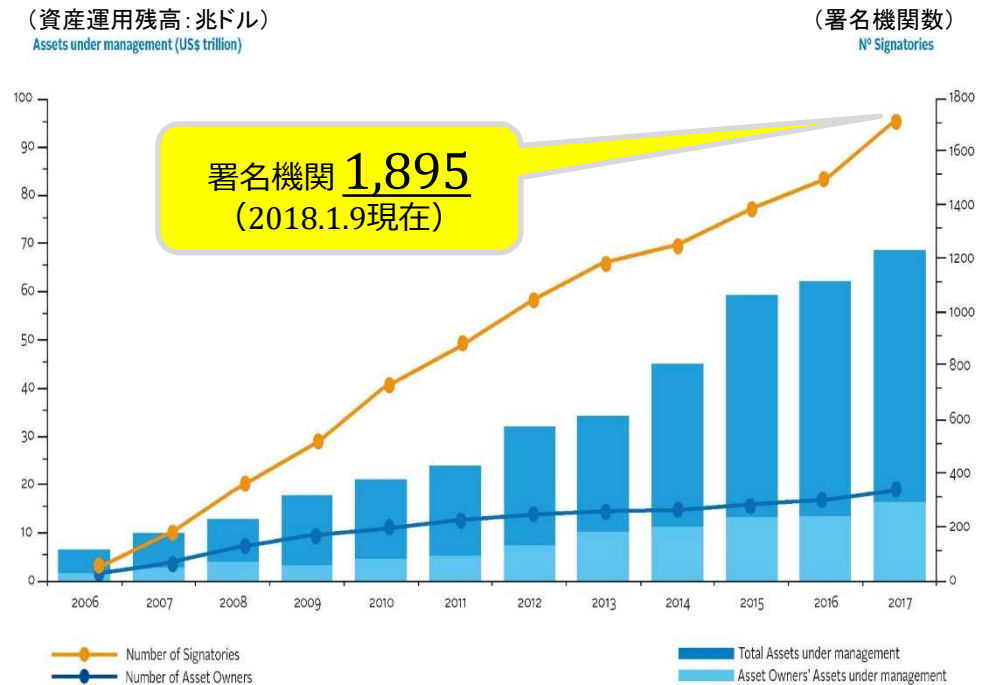
責任投資原則（PRI）の普及

- 2006年4月、コフィー・アナン第7代国連事務総長の提唱により、国連環境計画・金融イニシアティブ（UNEP FI）及び国連グローバル・コンパクト（UNGC）とのパートナーシップによる投資家イニシアティブ「責任投資原則（PRI）」が打ち出され、ESG投資のコンセプトが示された。その根底には、社会・経済・環境の持続可能性に対する国連自らの強い危機意識がある。
- PRIは、投資家に対し、企業分析・評価を行う上で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。お金を流す側（投資家）の行動が変わることで、お金を受ける側（企業）の行動が持続可能な方向へ一層促されることが期待されている

PRIの6原則

1	私たちは投資分析と意思決定のプロセスに ESGの課題 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 ESG問題 を組み入れます。
3	私たちは、投資対象の主体に対して ESGの課題 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。

PRI署名機関等の推移



(出所) PRIホームページ(注: グラフは2017年4月時点)

投資家行動：自主的イニシアティブ（例）

- 近年、機関投資家自ら投資ポートフォリオに含まれるCO₂排出量の測定・公開に取り組む動きがみられる。

イニシアティブ	概要	署名機関投資家の責務	署名投資家	資産規模
モントリオール・カーボン・プレッジ (The Montreal Carbon Pledge)	2014年にPRI、UNEP FIの支援により設立。機関投資家のポートフォリオに含まれる株式ファンドの構成銘柄によるCO ₂ 排出量の測定・公表を進めるため、機関投資家に署名を呼びかけている。	署名機関投資家（アセット・オーナー、運用機関）は、投資ポートフォリオのCO ₂ 排出量（ポートフォリオ・カーボン・フットプリント）を毎年測定、公開すること。	署名機関数 140（2017年11月2日現在）。うち日本は4機関（セコム企業年金基金、三菱商事・ユービーエス・リアルティ、損保ジャパン日本興亜アセットマネジメント、アセットマネジメントOne）。	10兆米ドル以上
ポートフォリオ・脱炭素化連合 (The Portfolio Decarbonization Coalition, PDC)	2014年にUNEP、UNEP FI、AP4、Amundi、CDPにより共同設立。CDP21までに、2つの目標：①投資資産500兆USドル相当の投資に伴うカーボンフットプリントを測定・公表すること、②100兆USドル相当分の機関投資家の資産を脱炭素化することを掲げている。	ポートフォリオ脱炭素化計画の策定、PDCへの提出。	署名機関数 32（2017年12月12日現在）。日本からの署名は無し。	4兆米ドル弱

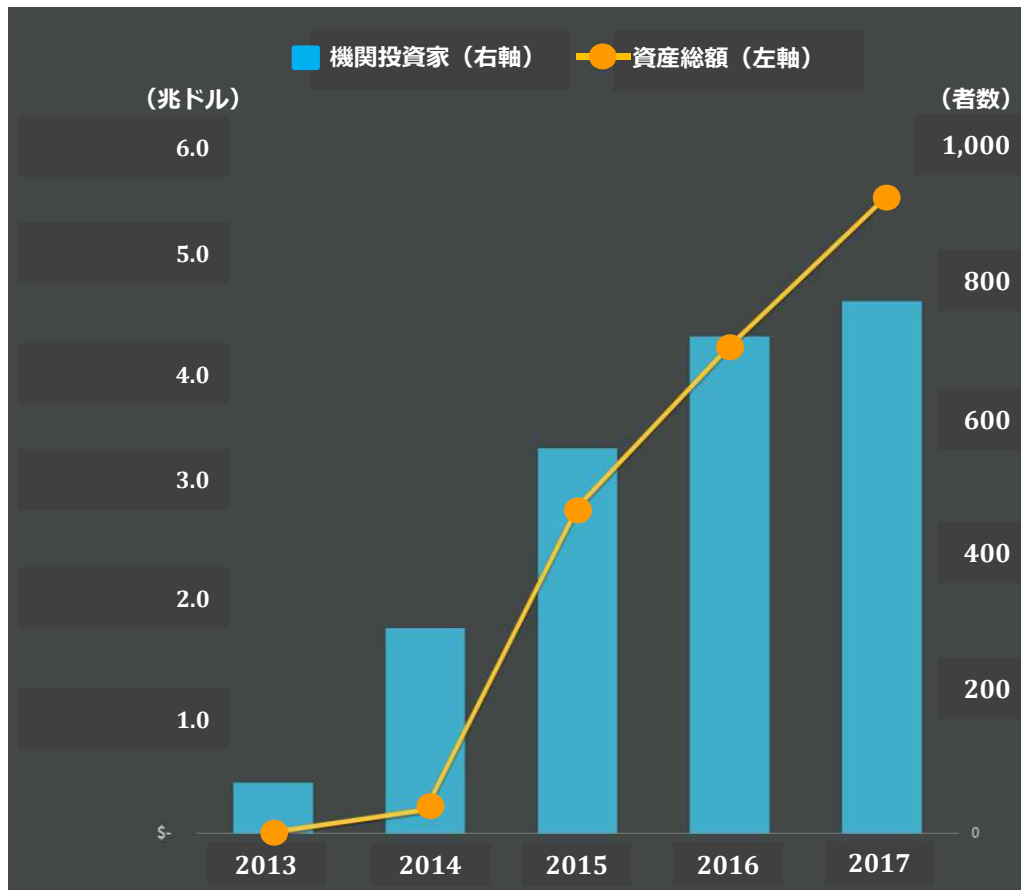
投資家行動：化石燃料ダイベストメント（例）

➤ DivestInvest*の3つの誓約**にコミットした機関投資家・個人投資家の資産総額は5.6兆ドル（2017年12月（下表））に達する。

*DivestInvestは、機関・個人投資家からなる多様なグローバルネットワーク。

**①石炭、石油・ガスのトップ200企業の新規投資を行わない、②3～5年以内に石炭、石油・ガス関連株を売却する、③再エネ・新エネ、省エネ、持続可能な農業、節水等の気候変動ソリューションに投資する

DivestInvestにコミットした機関投資家と資産総額



個別事例

【年金基金】

- ✓カリフォルニア州教職員退職年金基金（CalSTRS）：米国内に加え、2017年6月に米国外の一般炭関連企業についてダイベストメントの実施を決定。
- ✓ノルウェー政府年金基金（GPF）：2015年に石炭火力関連株投資約8,000億円分を売却。

【保険】

- ✓石炭ダイベストメント決定：仏アクサ（2015）、独アリアンツ（2015）、スイス・チューリッヒ保険（2017）、英ロイズ（2017）。
- ✓ノルウェーKLP（同国最大の生命保険会社）：2016年に、ネガティブスクリーニングで新たに36社除外。石炭事業での株売却は31社。世界の大手電力会社を含む。

【銀行】

- ✓ドイツ銀行：石炭関連事業に対する新規融資の停止、既存融資の段階的縮小の方針を発表（2017）。

【政府系ファンド】

- ✓仏パリで開催された気候変動サミットを契機に、2017年12月、マクロン仏大統領主導で政府系ファンド（SWF）世界大手6機関が投資意思決定の中に気候関連の金融リスクと投資機会の統合を推進する「One Planet Sovereign Wealth Fund Working Group」が発足。

（出所）各種ニュースソースより三菱UFJリサーチ & コンサルティング作成

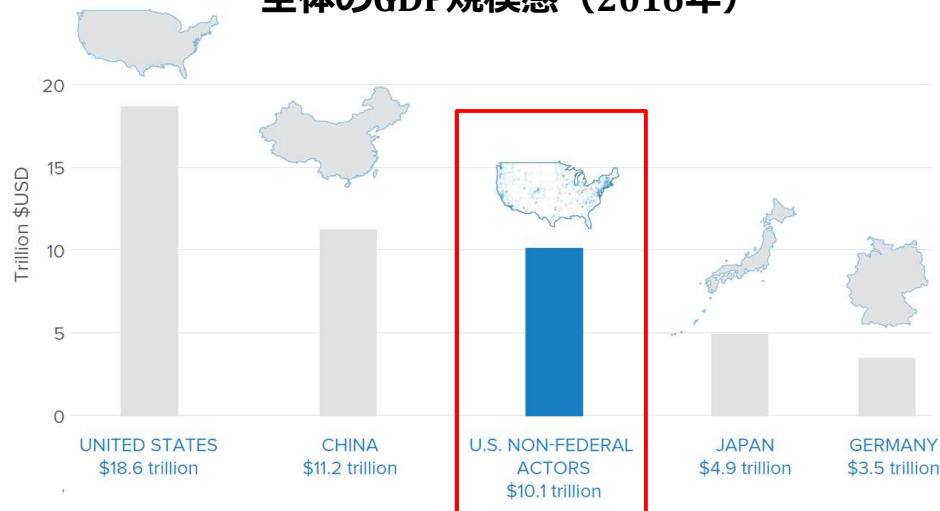
パリ協定脱退後の米国民の行動

- 米国は、2017年6月1日、現政権においてパリ協定脱退を表明。その直後、同国では州・都市・投資家・企業・教育機関等において、パリ協定の目標を支持する行動が幅広く展開。また、それらの行動は連携・協働関係にあり、当該目標に向けた米国民の主体的行動を積極的に促している。

<行動例>

- ・ U.S. Climate Alliance (米国気候同盟) : 6月1日、カリフォルニア州ジェリー・ブラウン知事、ニューヨーク州アンドリュー・クオモ知事、ワシントン州ジェイ・インスレー知事により発表。同日、エリック・ガルセッティ ロサンゼルス市長主導で、自治体の首長の連合体として U.S. Climate Mayors が設立。パリ協定脱退表明を公然と非難。
- ・ We Are Still In (われわれはまだパリ協定にとどまっている) : 6月5日、マイケル・ブルームバーグ前ニューヨーク市長が主導し、国際社会やパリ協定署名国に宛てた自助努力の意思表明の書簡を公開。パリ協定を背景とする気候変動に対する米国の取組は不可逆的との認識を、団体メッセージとして表明。
- ・ America's Pledge (米国の誓約) : 7月12日、カリフォルニア州ジェリー・ブラウン知事、マイケル・ブルームバーグ前ニューヨーク市長が共同で打ち出したイニシアティブ。パリ協定の目標に向けて、米国がグローバルリーダーであり続けることを確かなものとすべく、私的・公的セクターのリーダーが共に行動を興す狙い。

U.S. Climate Alliance等自主行動団体：
全体のGDP規模感（2016年）



U.S. Climate Alliance等自主行動団体：
個別の規模感（2016年）

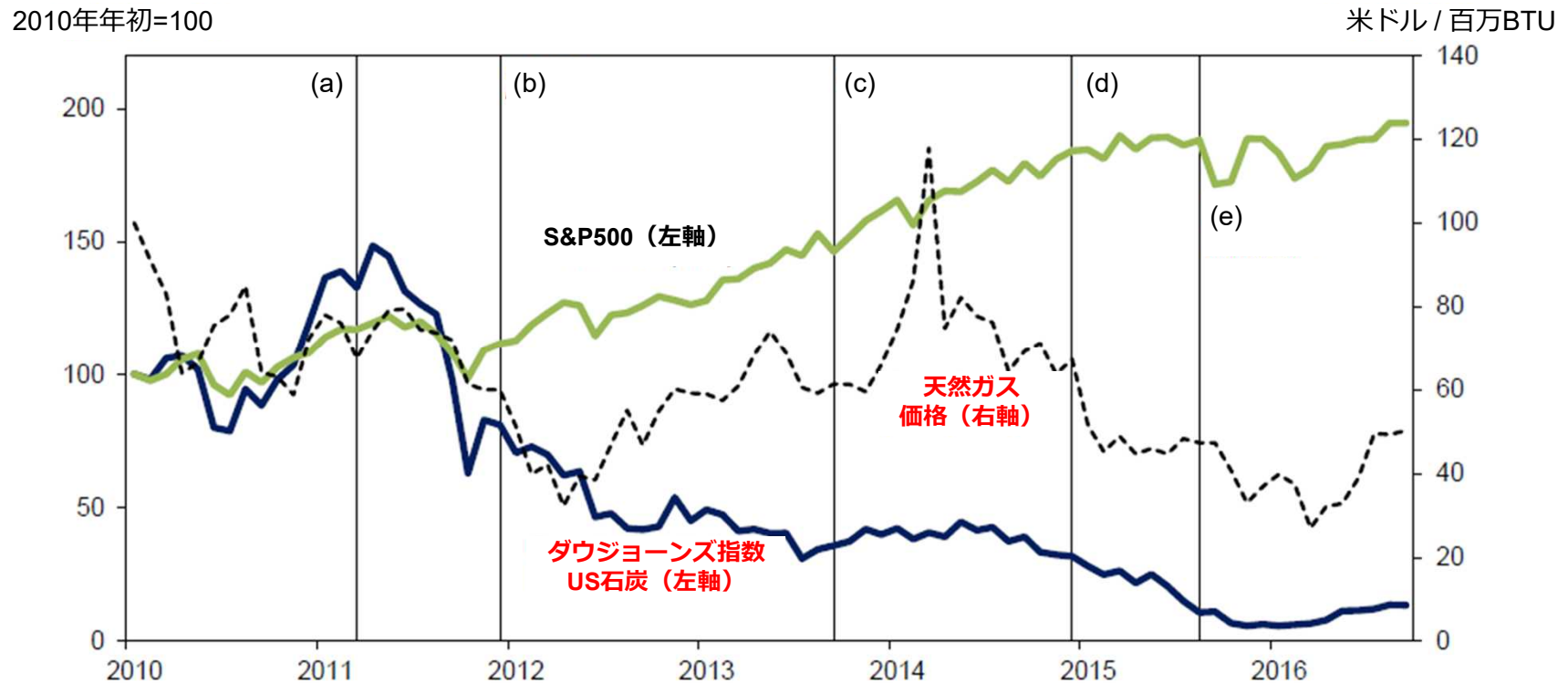
	参加主体数	米国人口に占める割合		米国GDPに占める割合		米国温室効果ガス排出量に占める割合	
		(—)	(百万人)	(%)	(兆米ドル)	(%)	(Gt CO ₂ e)
We Are Still In	2,320*	131	40	8.5	45	1.8	27
U.S. Climate Alliance	14州, プエルトリコ	118	36	7.6	40	1.5	23
U.S. Climate Mayors	383都市	74	23	5.0	27	1.0	15
合計**	470都市・州 (含むプエルトリコ)	159	49	10.1	54	2.3	35

*9つの州、239の都市等、1,747の企業、325の大学機関。

**重複情報の調整等から上段3つの合計と一致しない。

CO₂排出規制と株価のトレンド

- CO₂排出規制に関するイベントと、ダウジョーンズ株価指数「S&P500」・「US石炭」の間には、考慮すべき傾向の違いが窺われる。

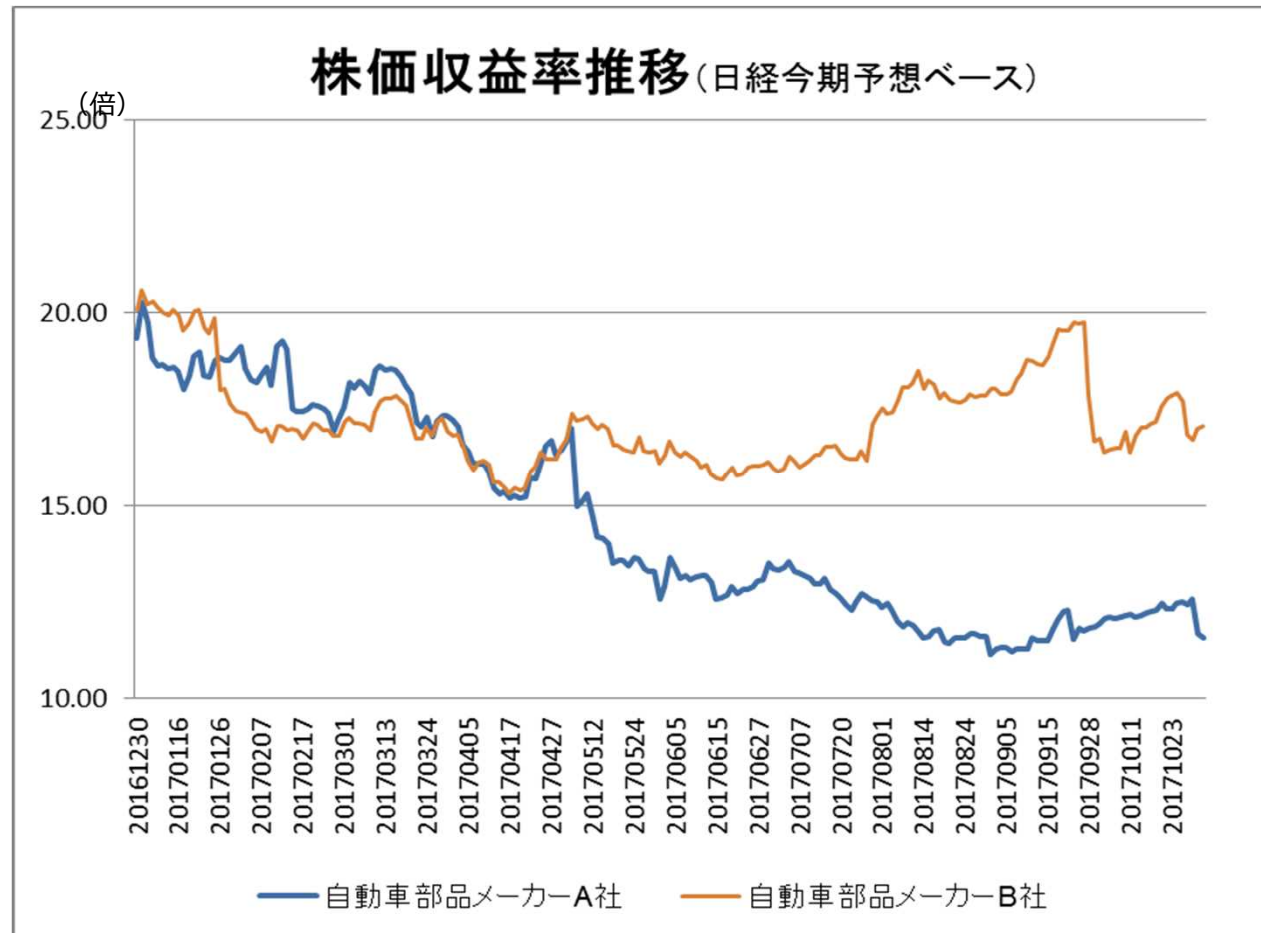


(a) 中国政府による炭素排出量削減目標の発表（2011年3月）。石炭消費減少と米国からの石炭輸入の著しい低下に寄与したとみられる。(b) 米国の「水銀、他大気有害物質基準」(Mercury and Air Toxics Standards) が、大部分の石炭火力発電所が備えていなかった排出コントロール技術の導入を要請。(c) 火力発電所からの二酸化炭素排出量を制限する米国内基準NSPS (New Source Performance NSPS) が、新設石炭火力発電向けの効率性基準を厳格化。(d) 石炭燃焼残留物関連ルールに、石炭火力発電所から出る石炭灰の安全処理に関する要件が導入される。(e) 2030年までに二酸化炭素排出を約30%削減すると提案。

(出所) Bank of England (2016) *Resolving the climate paradox Speech - speech by Mark Carney*. (データ元は Thomson Reuters Datastream, Bank calculations.) より三菱UFJリサーチ & コンサルティング作成

自動車部品メーカーの株価収益率（例）

- 自動車部品メーカーA社は化石燃料を使用する自動車向け部品を主に製造しており、同B社は電気自動車（EV）にも適合する部品を主に製造している。投資家が、例えば下表のような傾向の違いを、パリ協定を背景とする市場環境の変化の視点から検証することなども考えられる。

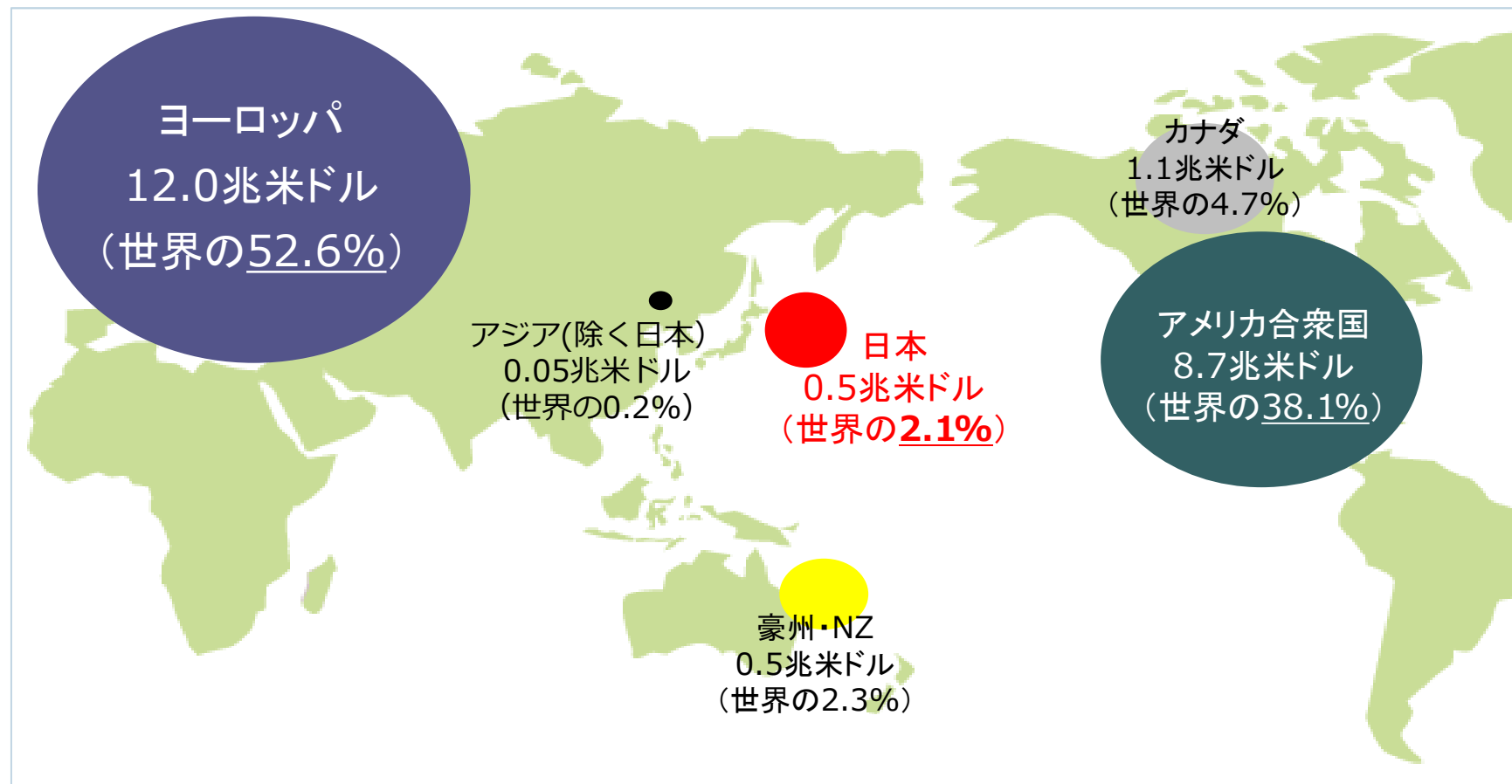


(出所)NPMより三菱UFJ信託銀行作成

ESG投資残高

- ▶ 世界全体のESG投資残高は、2016年には22.9兆米ドルと過去2年間で約25%増加。それに占める日本の割合は2.1%程度であり、拡大余地があると考えられる。（下図参照）

【参考】日本のESG投資残高 2016年：56兆円程度、2017年：136兆円程度（前年比+2.4倍）
（NPO法人日本サステナブル投資フォーラム公表資料参照）

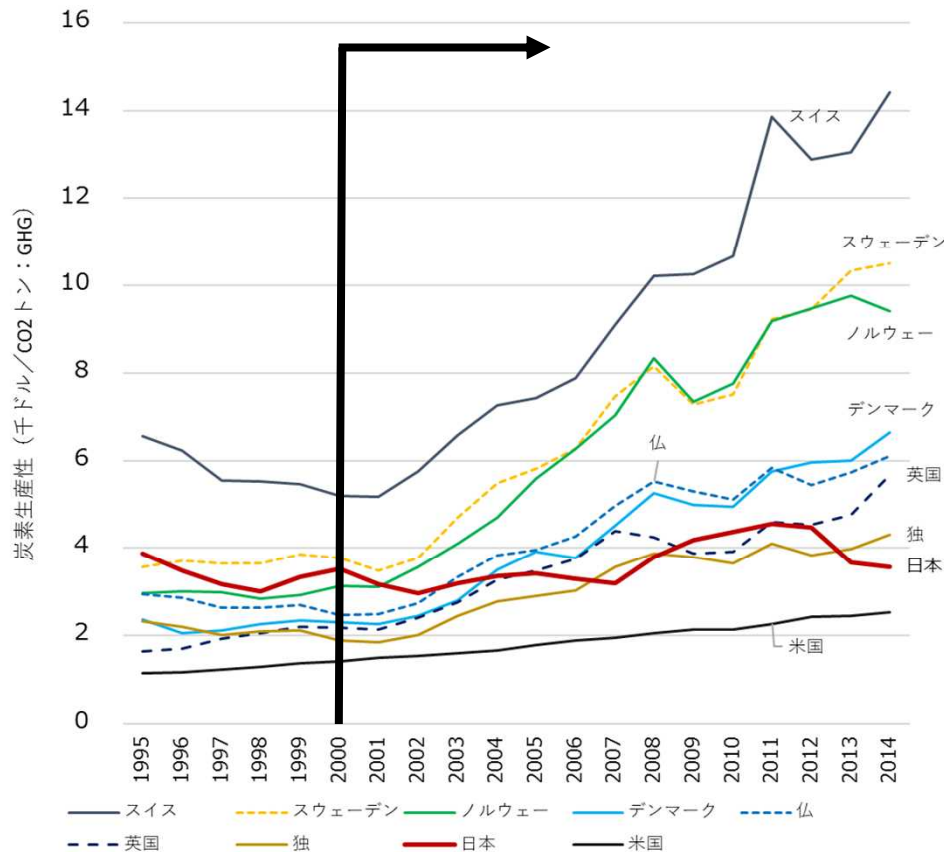


(出所) GSIA (2016) *Global Sustainable Investment Review*.より環境省作成

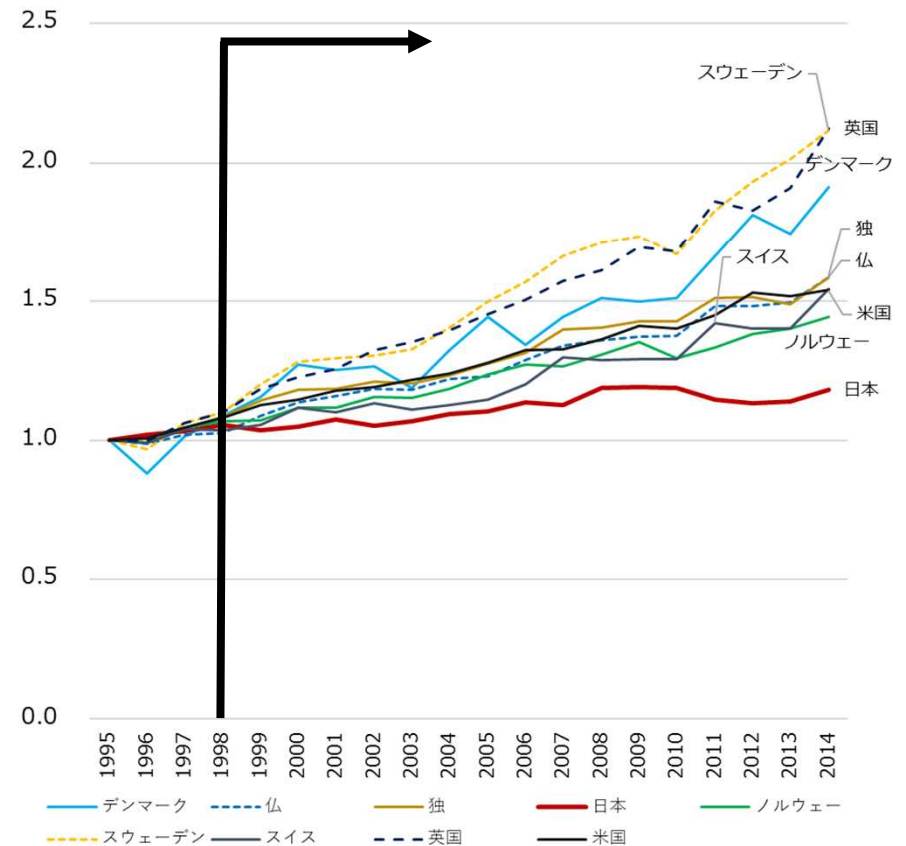
炭素生産性の国際比較

- 1990年代には世界最高水準だった日本の付加価値ベースの炭素生産性（温室効果ガス排出量当たりのGDP（GDP・付加価値／炭素投入量））は、2000年頃を境に国際的な順位が低下していった（下表左）。
- 為替と物価の影響を除くために、自国通貨・実質GDPベースの改善率を観察すると、日本の改善率は、東日本大震災以前から主要国と比べて低い状態であった（下表右）。

炭素生産性推移（当該年為替名目GDPベース）



炭素生産性推移（1995年=1：実質自国通貨GDP）

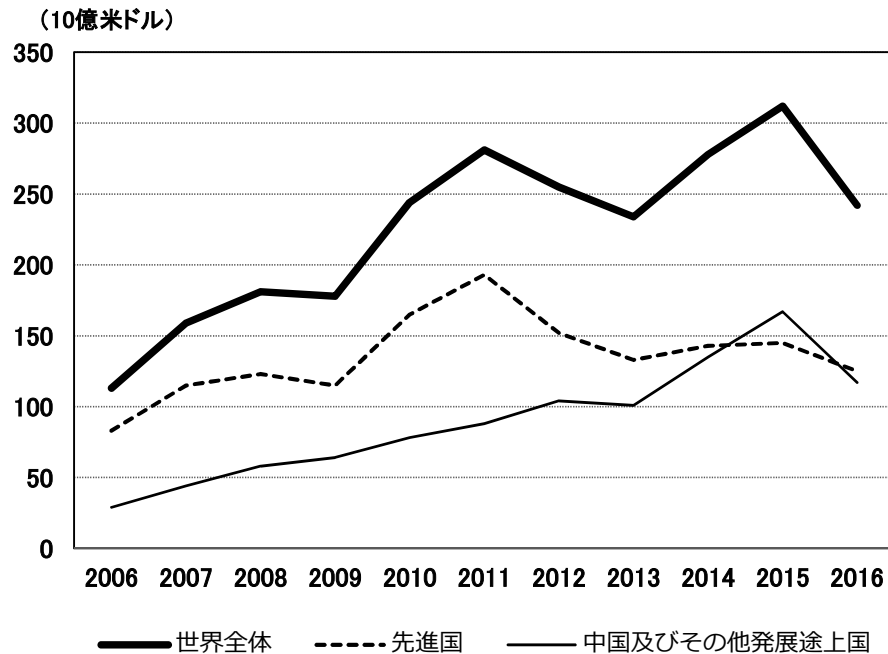


(出所) OECD Statistics 「National Accounts」、UNFCCCより環境省作成

再生可能エネルギーに関する世界の動向

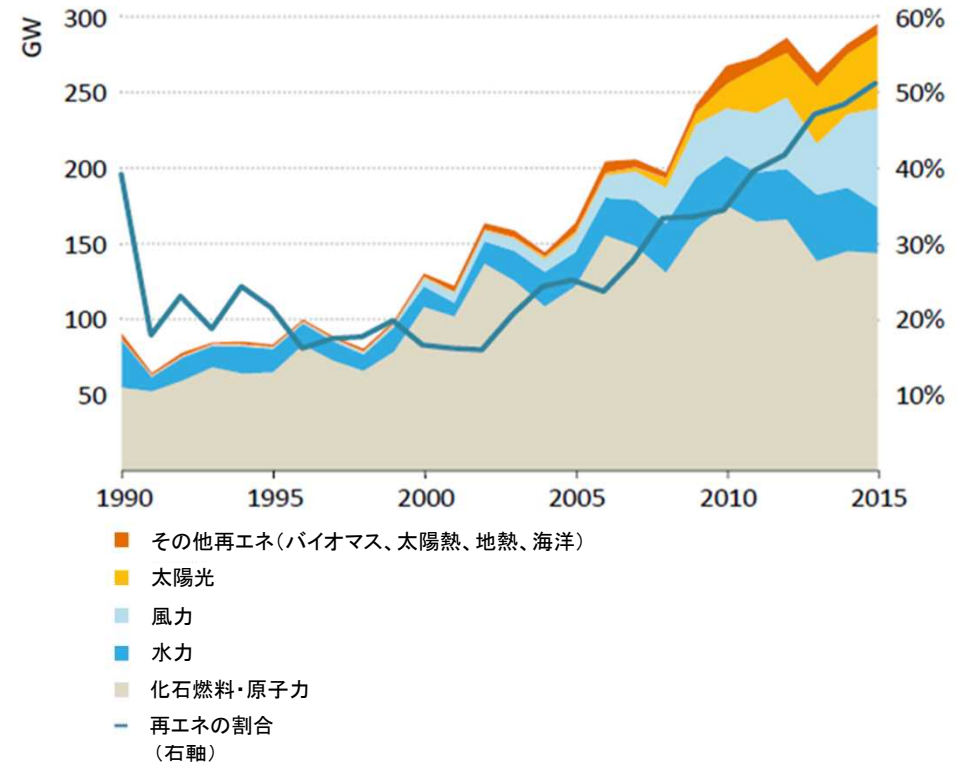
➤ 再生可能エネルギーへの新規投資額やエネルギーに占める割合は、世界的に拡大している。

世界における自然エネルギー発電・燃料への新規投資額



(出所) REN21 (2017)「自然エネルギー白書2017」。(データ元はブルームバーグ・ニューエナジー・ファイナンス(BNEF))より環境省作成

世界の各年の発電設備導入量、再生可能エネルギーの割合の推移

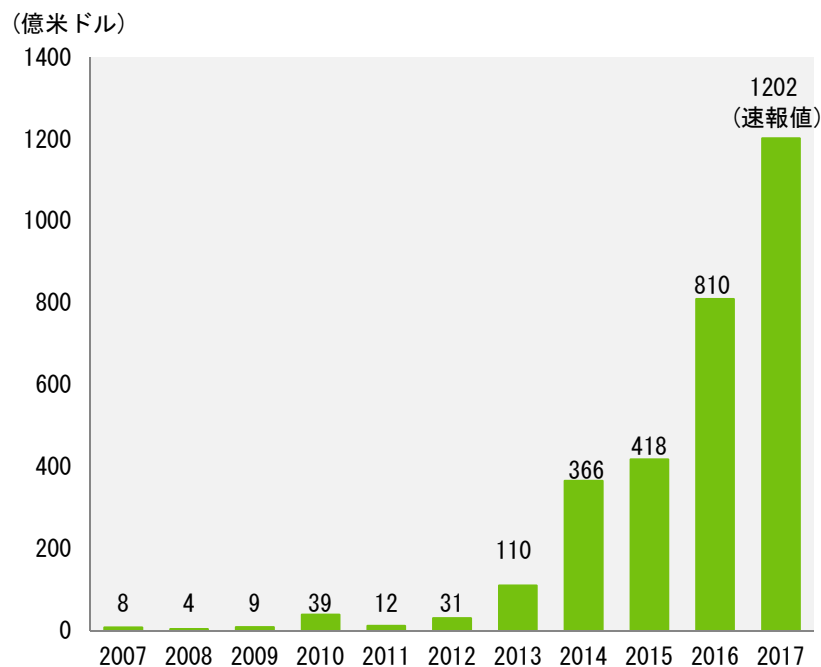


(出所) IEA(2016) *World Energy Outlook 2016*. より環境省一部加工
 (経済産業省 省エネルギー・新エネルギー部(2017年)「再生可能エネルギーの大量導入時代における政策課題について」参照。)

国内の環境金融の新たな動き（例：グリーンボンド）

- ▶ 近年、海外では地球温暖化対策などの環境事業資金の調達に限定して発行される債券「グリーンボンド」が急速に拡大。日本でも徐々にグリーンボンドの発行・投資事例が出始めており（2017年10件）、今後拡がり期待。
- ▶ 環境省は、2017年3月に「グリーンボンドガイドライン 2017年版」を策定し、「グリーンボンド発行モデル創出事業」を通じてグリーンボンドの普及に取り組んでいる。2018年度からは、「グリーンボンド発行促進体制整備支援事業」を開始予定。

世界のグリーンボンドの発行額の推移



(出所) Climate Bonds Initiativeホームページより環境省作成

国内企業等によるグリーンボンド等の発行事例

発行時期	発行体等	発行金額	資金使途
2014/10	日本政策投資銀行	2.5億ユーロ	DBJ Green Building認証が付与された物件向けの融資
2015/10	三井住友銀行	5億米ドル	太陽光発電などの再生可能エネルギー事業及び省エネルギー事業
2016/9	野村総研	100億円	省エネ建築物の取得など
2016/9	三菱UFJFG	5億米ドル	再生可能エネルギー事業など
2015/10-2017/12	メガソーラーグリーンプロジェクトボンド信託※	約435億円 (2017/12現在)	メガソーラープロジェクト ※カナディアン・ソーラー・プロジェクト、JAG国際エナジー、栗本ホールディングスの3社から計8件発行
2017/10	三井住友FG	5億ユーロ	再生可能エネルギー事業及び省エネ事業
2017/10	みずほFG	5億ユーロ	再生可能エネルギー、汚染の防止と管理等
2017/10-12	東京都	100億円 (機関投資家向) 1.17億豪ドル (個人投資家向)	五輪関連施設の環境対策、スマートエネルギー都市づくり (都有施設の省エネ改修、上下水道の省エネ化等)、クール・クリーンで快適な都市づくり (公園整備等)、気候変動影響への適応 (中小河川整備、高潮防御施設整備等)
2017/11	鉄道・運輸機構	200億円	都市鉄道利便増進事業 (神奈川東部方面線)
2017/12	戸田建設	100億円	浮体式洋上風力発電設備の建設 (長崎県五島市)

3. 御議論いただきたい事項

本懇談会で御議論いただきたい事項

(1) 問題意識

- パリ協定やSDGsの国際合意を受け、世界のビジネスは、限られた地球環境に事業を通じていかに貢献していくかを意識して営まれるようになってきている。歴史的な転換点ともいえる外部環境の大きな変化の潮流に乗り遅れることなく、我が国においても、年金資産や預金を「気候変動問題と経済・社会的課題との同時解決」、そして「新たな成長」へとつなげる取組を盛り上げていかなければならない。
- 金融界としても、投融資の流れを変えることで成長の質の向上を目指そうという関係者の強い意思の下、長期的視点かつ戦略的に、世界における持続可能性を巡る変化をチャンスにつなげていく必要がある。日本でもその動きはすでに起こりつつある。

(2) 本年度のスケジュール

- 第1回～3回は主に直接金融分野を、第4回～6回は主に間接金融分野を、それぞれテーマとしていく予定。

【第1回】1月10日(水) 10:00～12:00

議題：金融市場において持続可能性を巡る課題（ESG課題）を考慮することがなぜ重要なのか

【第2回】2月9日(金) 15:00～17:00

議題：企業との建設的な対話に向けて何が求められているのか

【第3回】3月23日(金) 15:00～17:00

議題：直接金融が環境・社会の持続可能性にインパクトを与えるためになすべきことは何か

【第4回～6回】平成30年4月～6月<日程は別途調整>

【成果報告会】夏頃