

「パリ協定と気候変動適応策： 国際的視点からの展望」

第2回 OECC「橋本道夫記念シンポジウム」

2019年6月3日(月)

国立研究開発法人国立環境研究所
社会環境システム研究センター



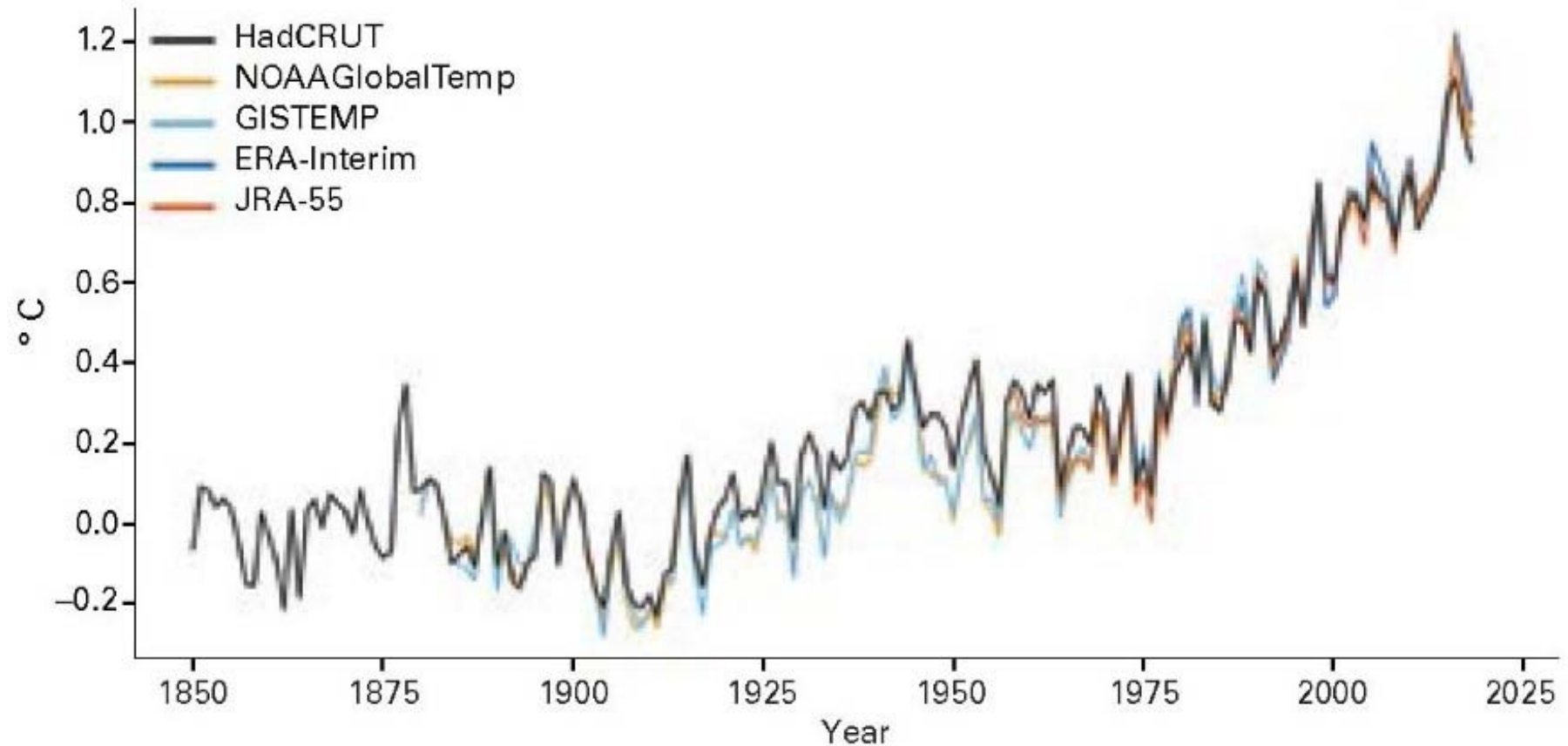
亀山 康子

2018年は観測史上4番目に暑かった年

2018年は、2016年、2017年、2015年の次に高温の一年となった。

NOAA

Global mean temperature difference from 1850–1900 (°C)



出典: NOAA&NASA

気候変動の影響は、世界中で観測されている

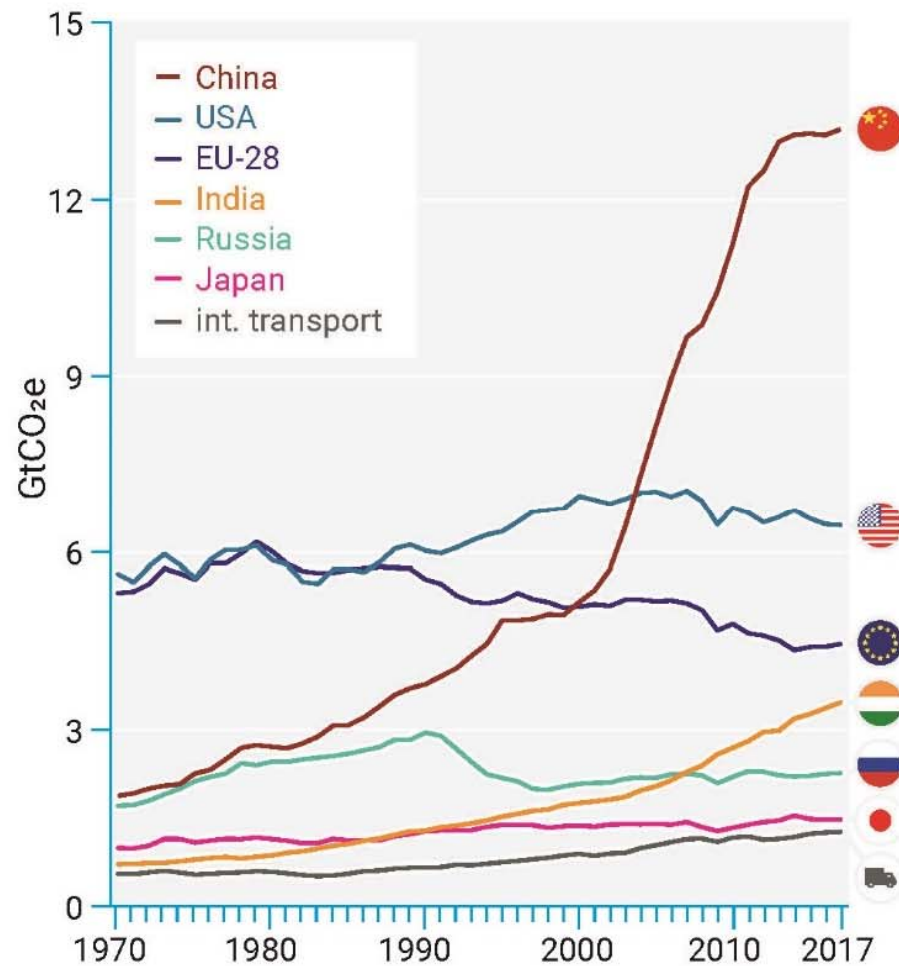
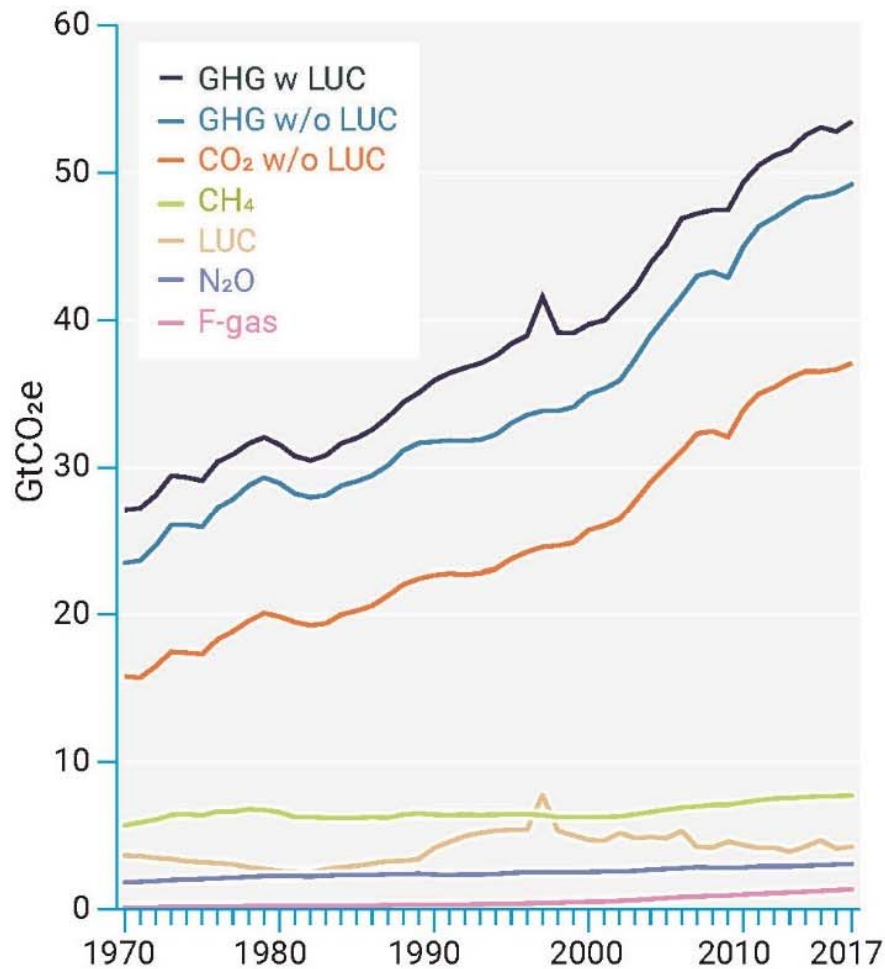


2018年8～11月カリフォルニア州の山火事



2019年1～2月オーストラリア熱波49°Cを超える
気温で生態系に影響が出た。写真は魚の大量死₃

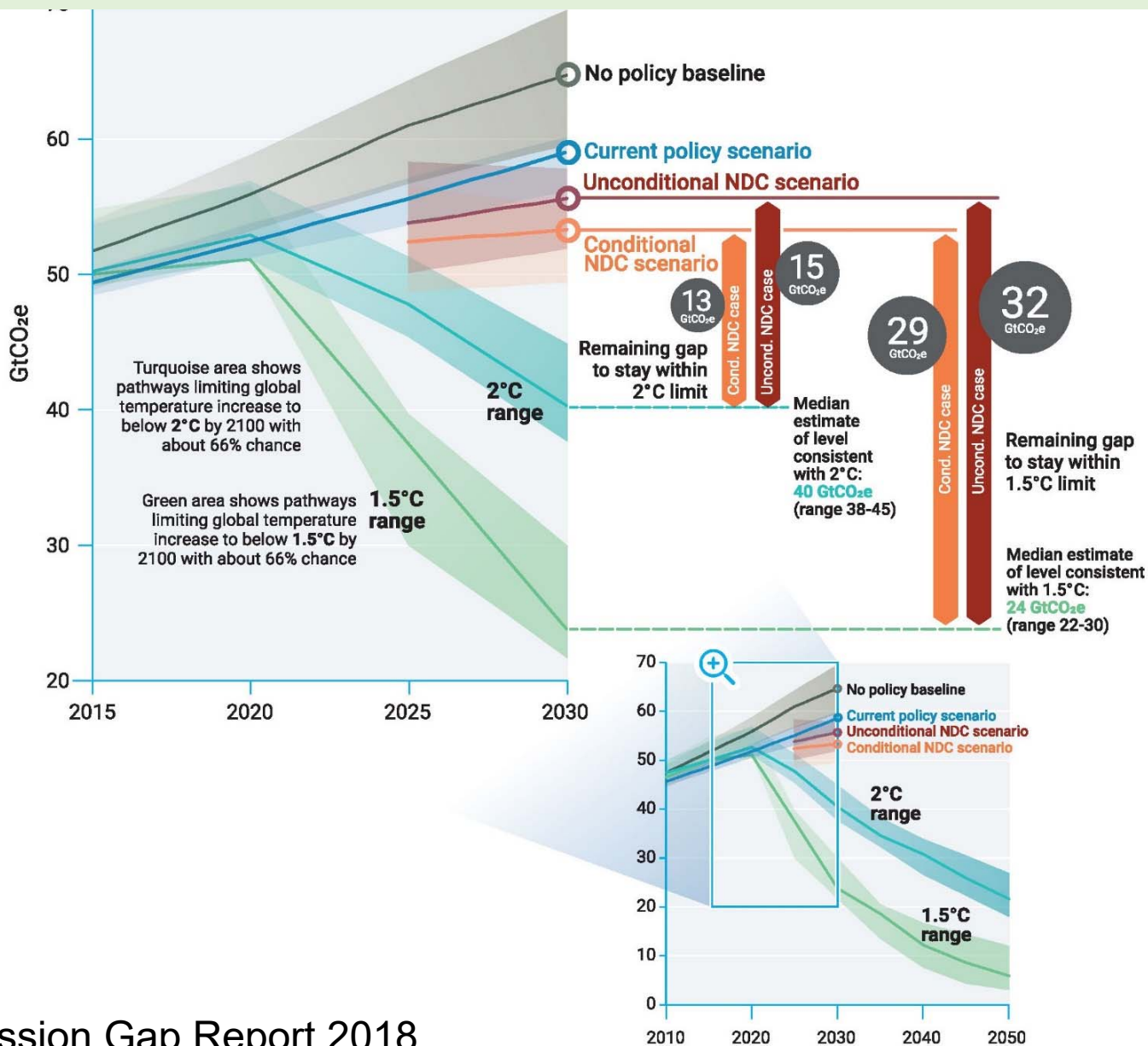
世界の温室効果ガス総排出量は増え続けている。



Source: EDGAR v5.0/v4.3.2 FT2017 CO₂ (Olivier et al., 2018) and Global Carbon Project (Le Quéré et al., 2018).

出典: Emission Gap Report 2018

パリ協定1.5°C、2°C目標には大変革(トランジション)が必要



出典: Emission Gap Report 2018

気候変動への3つの対応

- 緩和策(mitigation) 今後のさらなる気候変動を予防するために、温室効果ガス排出量を減らすために講じる手段
- 適応策(adaptation) すでに生じてしまった気候変動に対して、被害を最小限に食い止めるために講じる手段。
- 損失・損害(loss & damage) すでに生じてしまった気候変動に対して、適応策で防げない影響によって生じた被害を補填するための手段。保険制度や、途上国支援等。

合意文書における適応策の推移

文書名 (採択年)	背景	適応策に関連する規定
気候変動枠組条約 (1992)	科学的不確実性が残る 中での初の条約	適応のために備える協力を進める。特に脆弱な国を列挙し、保険の議論も含める
京都議定書 (1997: COP3)	議定書の主目的は緩和策	クリーン開発メカニズム(CDM)の手数料の一部が適応基金の原資に
マラケシュ合意 (2001: COP7)	京都議定書の実施に必要な詳細ルール	新しい基金の設立にて、途上国の適応策を支援
ナイロビ合意 (2006: COP12)	ポスト京都議定書の交渉開始までの間	ナイロビ作業計画
カンクン合意 (2010: COP16)	前年のコペンハーゲン合意を受けて作成	カンクン適応フレームワーク、グリーン気候基金(GCF)拠出先のバランス
ダーバンプラットフォーム (2011: COP17)	パリ協定交渉開始のマニフェスト	緩和策と適応策とのバランスを強調
ワルシャワ合意 (2013: COP19)	パリ協定に向けた交渉	ワルシャワ国際メカニズムにおいて損失・損害を議論(適応ではないが)
パリ協定 (2015: COP21)	すべての国に共通の枠組み	適応計画の策定、途上国への支援(7条)、損失・損害(8条)

1992～2015年の経緯から言えること

- **まずは、緩和策の議論から始まった。**

気候変動影響は将来なにが起きるか分からない中では議論できず。また、適応策を議論するのはすなわち緩和策を諦めることと理解されやすく、タブーでもあった。

- **途上国による適応策の重要性の指摘は特に京都議定書採択後。**

多くの最貧国にとって緩和策は関係ない。援助に結びつくのは適応策。先進国は、途上国を緩和策の議論に巻き込むための交渉ツールとして適応策を利用。

- **2010年頃から緩和策と適応策のバランスが一般的に。**

小島嶼諸国等では、適応策だけでなく「損失・損害」も主張。また、適応策が必要なのは途上国だけでなく先進国も、という意識が高まってきた。

- **この流れから推測すると、今後は「損失・損害」への関心が高まる。**

適応したことで被害が回避できた地域や分野は良いとして、今後は、適応できない地域や分野でのリスク管理が高まるのではないか。気象災害用の保険のほか、人々の移動（displacement）などの人道的な議題も含められるだろう。

2018年12月 COP24で採択された パリ協定詳細ルールの概要(適応関連のみ)

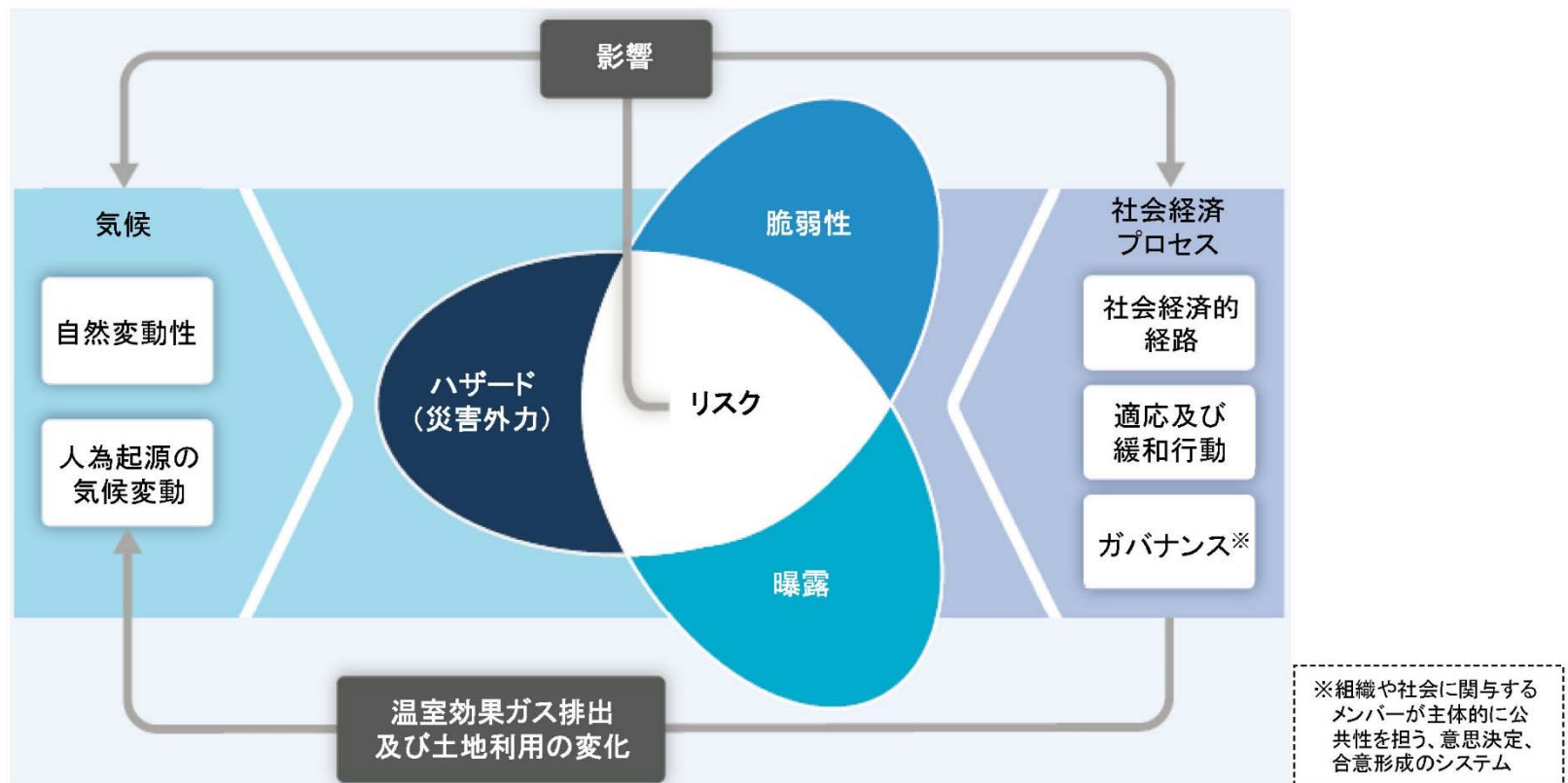
- **パリ協定では、「adaptation communication」を定期的に実施することになっているが、その詳細については未定だった。気候変動枠組条約では「national communication」として、定期的に、国のGHGインベントリ、緩和策、途上国への支援等について情報を報告することが義務付けられている。今回はその適応版。**
 - 適応策の報告は、義務ではないが推奨される。また、途上国の状況に配慮し、国の能力の範囲内での努力義務となっている。
 - 特に途上国がこのような情報提供を行う動機として、支援の獲得がある。
- **適応基金は、もともと京都議定書の下に設立された基金であるが、パリ協定の採択に伴い、パリ協定の下に移管されることになった。そのためルールづくりも行われた。**
 - パリ協定に移ることについては異論がないものの、基金を管理する組織 (Adaptation Fund Board) の人選については合意できず。

今後の交渉 残された論点

- **ポスト・タラノア対話** : COP24でプロセスとしては一区切りついた「タラノア対話」だが、結局、現在の各国のNDC（2030年排出量目標）合計値が2℃目標達成に不十分である点について、意味ある決定には至らなかった。今後どうすべきか。
- **グローバルストックテイク（GST）** : パリ協定で定められた確認プロセスの機会は2023年のGSTである。タラノア対話の反省をもとに、GSTはどのように進めればよいか。
- **IPCC SR1.5** : COP24では、IPCC1.5℃特別報告書に対する決定文に合意が得られなかった。追加的措置を求めるという決定案に対して、米国やロシア、サウジアラビア、クウェートの強い反対があった。この議題に関する国際交渉の進め方を検討すべき。
- **非国家主体（Non-state actor）** : パリ協定以降、企業や自治体といった国家以外の主体の参画が増大してきた。彼らの役割は、コンセンサスが得られないために遅々として進まない国際制度を補完しうるか？

IPCC AR5 第2作業部会 報告書より

- 過去の第2作業部会(WGII)報告書と比較して、第5次評価報告書(AR5)におけるWGIIは、関連する科学、技術及び社会経済分野の文献の極めて広範な知識基盤を評価している
(IPCC AR5 WGII SPM p.3,10-11行目)
- 文献の増加によって、より幅広いトピックや分野にわたる包括的評価が促進され、人間システム、適応、及び海洋については取扱う範囲が拡大された
(IPCC AR5 WGII SPM p.3,11-12行目)



※組織や社会に関与するメンバーが主体的に公共性を担う、意思決定、合意形成のシステム

図. WGIIの中核となる概念図

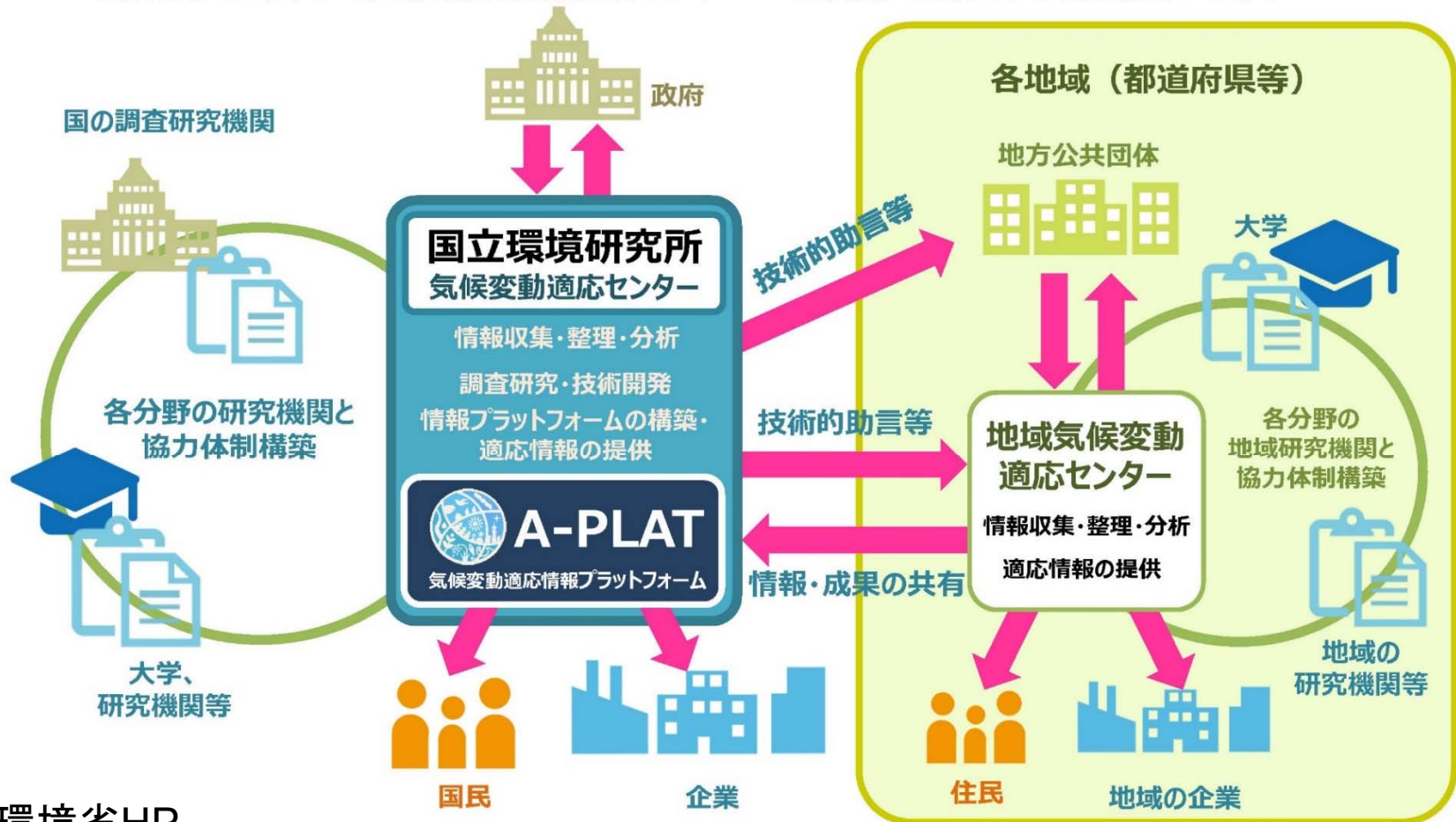
気候に関連した影響のリスクは、人間及び自然システムの脆弱性や曝露と気候に関連するハザード(災害外力)(危険な事象や傾向など)との相互作用の結果もたらされる。気候システム(左)及び適応と緩和を含む社会経済プロセス(右)双方における変化が、ハザード、曝露及び脆弱性の根本原因である

日本国内で生じる気候変動影響に備えるための法律の整備

国立環境研究所が情報基盤の中核に

平成30年12月1日に「気候変動適応センター」を設立しました

各分野の研究機関と連携し、気候変動影響及び適応に関する情報を集約し、
国、地方公共団体、企業、市民など各主体の取組の基盤を整備
地方公共団体や地域気候変動適応センターへの技術的助言や支援を行います。



出典:環境省HP

自国外で起きる気候変動影響も、さまざまな経路を経て、社会経済的な影響を及ぼす。



経済界が動き出している

World Economic Forum "Global Risk Report 2019"

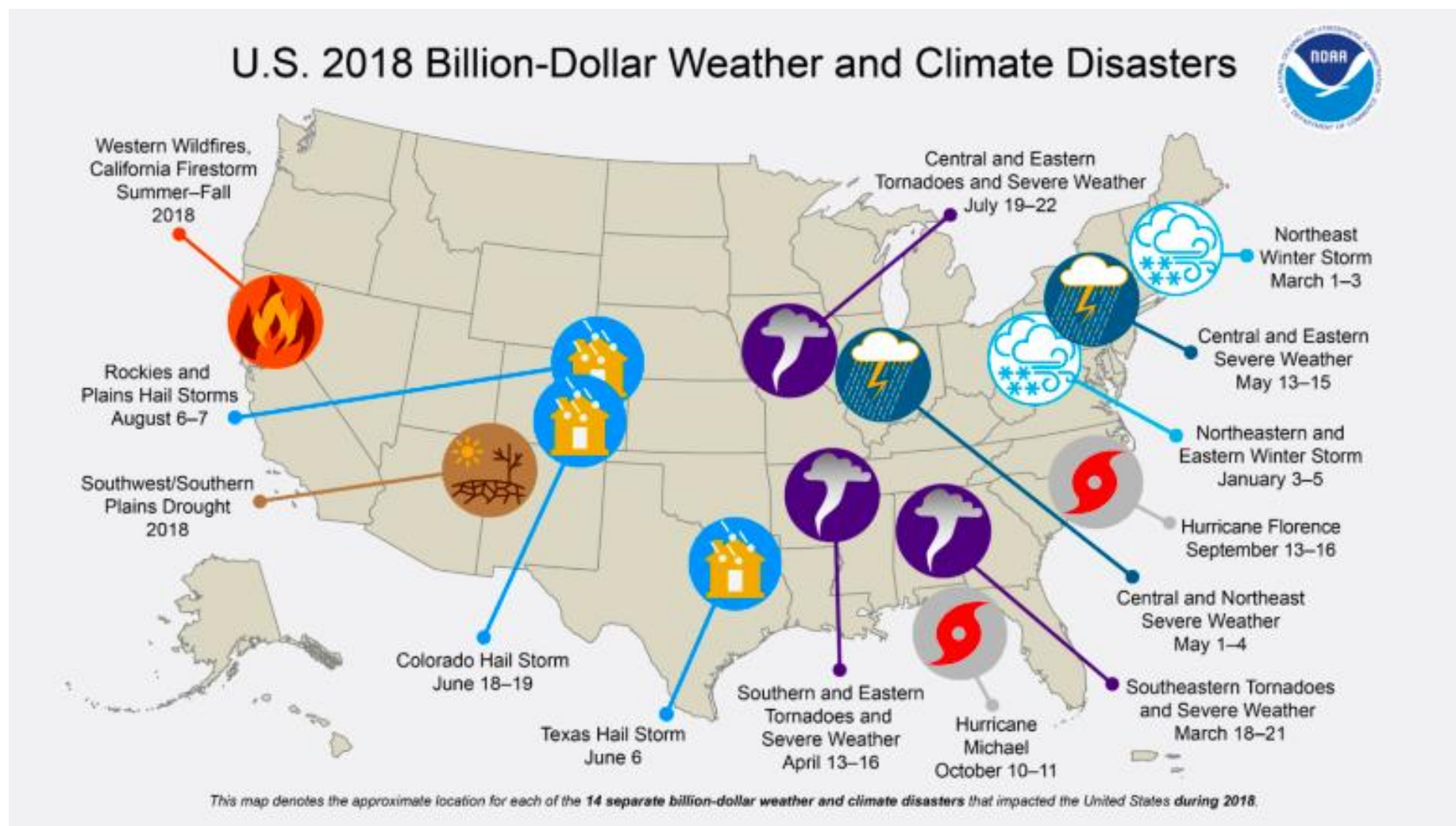


■ Economic
 ■ Environmental
 ■ Geopolitical
 ■ Societal
 ■ Technological

水の過不足

気候変動による被害：米国での認識

米国、2018年で10億ドル以上の損害を出した異常気象は14件、合計で910億ドルに上った。



出典：NOAA

TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures)

気候関連財務ディスクロージャータスクフォース

2015年4月 G20 財務大臣・中央銀行総裁会議にて、金融安定理事会(FSB)に対し、検討を要請。「気候関連課題について金融セクターがどのように考慮していくべきか、官民の関係者を招集することを要請する。」

2015年12月 TCFD、FSBの下に設立。

2017年6月 最終報告書 Final Report: Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures

2018年9月 ステータスレポート → 各国にて政策展開

【気候関連リスク】

TCFDでは気候関連リスクを、低炭素経済への「移行」に関するリスクと、気候変動による「物理的」変化に関するリスクに大別している

種類	定義	種類	主な側面・切り口の例
移行 リスク	低炭素経済への「移行」に関するリスク	政策・法規制 リスク	GHG排出に関する規制の強化、情報開示義務の拡大等
		技術リスク	既存製品の低炭素技術への入れ替え、新規技術への投資失敗等
		市場リスク	消費者行動の変化、市場シグナルの不透明化、原材料コストの上昇等
		評判リスク	消費者選好の変化、業種への非難、ステークホルダーからの懸念の増加等
物理的 リスク	気候変動による「物理的」変化に関するリスク	急性リスク	サイクロン・洪水のような異常気象の深刻化・増加等
		慢性リスク	降雨や気象パターンの変化、平均気温の上昇、海面上昇等

出典：環境省資料
(2019)

海外での気候変動影響が日本企業に及ぼしうるリスクに関するヒアリング調査結果（推進費2-1801、報告書はNIESのHPよりダウンロード可）

気候変動影響の種類	想定される企業活動へのリスク
短期的な降水量の増加による浸水等	短期的な集中豪雨、台風、ハリケーンによる資本（設備等）への損害
	交通網遮断による物流停止
	交通網遮断による社員の出勤困難
	サプライチェーンを介在した納期の遅れ
	工事期間の延長
	農作地の浸水による生産量減少
海面上昇や高潮	長期的なトレンドとしての海面上昇による土地や設備の喪失
	短期的な異常気象による高潮での資本（設備等）への損害
	港湾が使用困難となることによる船舶での輸送遅延
渇水	降水量の減少等による工場での水使用量減少
	降水量の減少等による穀物等食料品生産量の減少
	乾燥による森林火災、山火事
熱ストレス	社員（労働者）の熱中症、あるいはそれを防止するための休憩時間確保による労働生産性減少
	社員（労働者）や製品の品質管理のための空調利用による電力消費量増加
	高熱による農作物の生産量減少、長期的には栽培適地の変化
	道路アスファルト等の劣化による輸送遅延
	漁業資源の移動を含む気温上昇による生態系への影響
	消費者の好みの変化（機会ともなりうる）
上記を原因とする経済的コスト増、投資リスク	新たな事業を始める際の将来リスク増加によるコスト増
	保険料の増加
	価格の高騰に伴う投機の発生によるさらなる価格高騰

高まる危機意識：一人の市民が世界を動かす

スウェーデンの16歳（現在）のグレタ・トゥンベリさんがスクールストライキを始めた。

最初は一人で。昨年から賛同する子供達により世界中、120か国余りでスクールストライキが行われている。



ご清聴ありがとうございました。

