

地球温暖化問題を巡る国際動向調査

— 温暖化抑制に係る取組指針の科学的根拠について —

気候変動に関する政府間パネル(IPCC)は、温暖化に関する科学的知見を収集・評価し、温暖化予測(第1作業部会)、温暖化影響と適応(第2作業部会)、温暖化緩和(第3作業部会)からなる報告書などの作成を行っています。これまで5回の評価報告書や特別報告書が作成され、気候変動に関する国際連合枠組条約(UNFCCC)における温暖化抑制の目標数値に係る取り組み指針の科学的根拠となるなど、気候変動の国際交渉の方向性に多大な影響を与えてきました。現在、第6次評価報告書(AR6)の作成サイクルが、2022年の完成を予定して進められています。

パリ協定では長期目標として、2°Cを十分下回るよう温暖化を抑制するとともに1.5°C目標を追求するとされ、これを受けてUNFCCCは、**1.5°C気温上昇の影響とその排出経路に関する特別報告書(1.5°C特別報告書)**の提供をIPCCに招請しました。1.5°C特別報告書は2016年4月から執筆が開始され、2018年10月の総会で承認、公表されました。

1.5°C特別報告書(SR1.5)

報告書のタイトル:

1.5°Cの地球温暖化: 気候変動の脅威への世界的な対応の強化、持続可能な開発、及び貧困撲滅への努力の文脈における、工業化以前の水準から**1.5°Cの地球温暖化による影響、及び関連する世界の温室効果ガス排出経路に関する特別報告書**

主要なメッセージ: (Summary for Policymakers (SPM) から抜粋し、RITEが仮訳)

A. 1.5°Cの地球温暖化の理解

◆人為的活動により工業化以前から既に約1°C温暖化したと推定。このまま進めば、**2030年～52年の間に1.5°Cに達する可能性が高い。**

B. 予測される気候変動、潜在的な影響、リスク

◆現在と1.5°C、1.5°Cと2°Cの温暖化では、地域ごとの気候特性に違いがあると予測される。

(ほとんどの地域における平均気温上昇、極端な高温、いくつかの地域における強い降水、干ばつと降水不足の確率の増加)

◆1.5°C温暖化の場合、2100年までの海面水位の上昇は、2°Cの場合に比べて0.1m程度低い。

C. 1.5°Cの地球温暖化に整合する排出経路とシステムの移行

◆1.5°C温暖化に整合するモデルでは、**世界全体の人為的なCO₂の正味排出量が2030年までに(2010年水準から)約45%減少し、2050年前後に正味ゼロになる。**(2°Cの場合には、2030年までに約20%減少し、2075年前後に正味ゼロになる。)

◆1.5°C温暖化に整合するモデルでは、**エネルギー、土地、都市、インフラ(交通と建物を含む)、産業の各システムにおいて、急速かつ広範囲におよぶ移行が必要となる。**

◆1.5°C温暖化に整合する全ての排出経路は、**CO₂除去技術(CDR)を21世紀にわたり1千億～1兆tCO₂のオーダーで適用する。**大規模なCDRとして、CO₂回収・貯留付きバイオエネルギー(BECCS)が考えられるが、実現可能性、持続可能性の点で制約が複数存在する。

D. 持続可能な開発と貧困撲滅への努力の文脈での世界全体の対応強化

◆パリ協定の下で各国が提示した2030年の排出量を反映した排出経路は、たとえ2030年以降にその削減量を引き上げたとしても、温暖化を1.5°Cに抑えることはないであろう。オーバーシュート、及び大規模なCDRの適用への依存を回避するには、**2030年より十分に前に排出量を減少させ始めることが必要である。**

◆1.5°C排出経路に整合した緩和の選択肢は、**持続可能な開発目標(SDGs)全般にわたり、複数の相乗効果とトレードオフを伴う。**相乗効果の数はトレードオフの数を超えるが、その正味の効果は変化の速度と規模、緩和ポートフォリオ、及び移行の管理に依存する。

Figure SPM1; CO₂累積排出量とnon-CO₂放射強制力が1.5°Cに抑制する確率を決める。

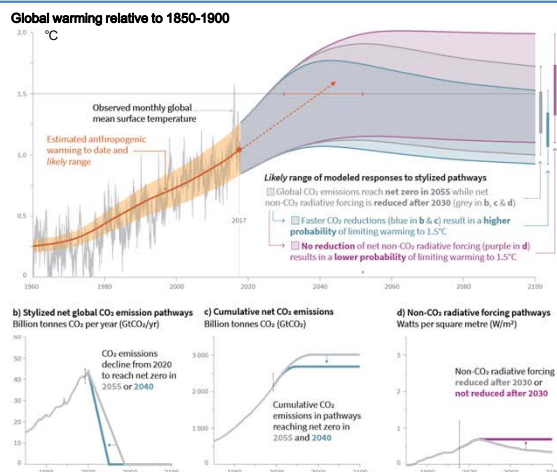
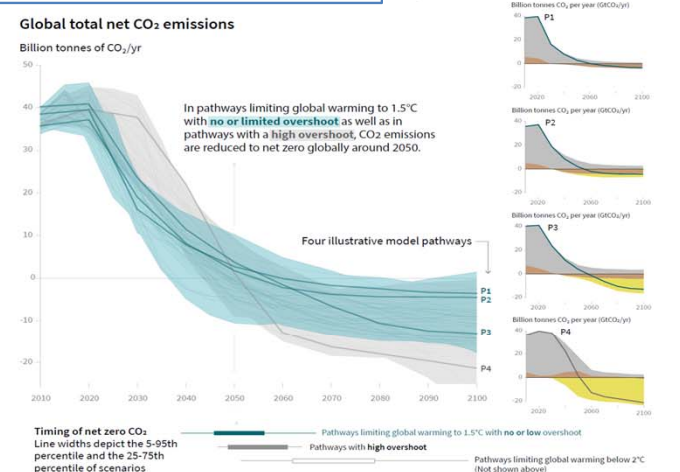


Figure SPM3; 1.5°Cと整合する排出経路の特徴



(RITEは経済産業省から委託を受けてIPCC国内連絡会WG3事務局を担当し、関連会合への出席と専門家派遣を通じた情報収集と分析、アウトリーチ活動の準備・運営などを実施しており、本資料はこの委託事業の成果をもとに作成しています。)

CCSの国際標準化

— CCSの普及をめざして —

二酸化炭素回収・貯留 (CCS) は、CO₂の大気中への排出量削減効果が大きいこと等から、地球温暖化対策の重要な選択肢の一つとして期待されており、すでに諸外国では、多くの実証試験、商業規模でのCCS事業も実施されています。我が国においても、2016年4月から苫小牧市で実証試験が開始されています。一方、CCSの普及に関する課題として、高コスト、CO₂排出削減を行うインセンティブの欠如、および住民合意に係わる不確実性などが挙げられます。近年、これらの課題に加えて、CCSに係わる法規制と標準に関する枠組みが求められており、CCSの国際標準化によって、CCSプロジェクトが安全と環境面で、国際的に合意された知見に沿っていることが保証されるため、安全で適切なCCSの普及に貢献します。

ISO/TC265の概要

スコープ

CCS分野における設計、建設、操業、環境計画とマネジメント、リスクマネジメント、定量化、モニタリングと検証及び関連活動の標準化

経緯

2011年10月にTC265設立。これまでTC265総会を計11回各国で開催。

参加国、リエゾン機関(2018年11月時点)

Pメンバー(20カ国)

日本、豪州、カナダ、中国、フランス、ドイツ、インド、イタリア、韓国、ルクセンブルク、マレーシア、メキシコ、オランダ、ノルウェー、ポルトガル、サウジアラビア、南アフリカ、スペイン、英国、米国

Oメンバー(10カ国)

アルゼンチン、チェコ、エジプト、フィンランド、イラン、ニュージーランド、カタール、セルビア、スリランカ、スウェーデン

リエゾン機関(6機関)

CO₂GeoNet、CSLF、EIGA、IEA、IEAGHG、WRI

ISO/TC265の体制及び各WG進捗状況と今後の予定

2018年11月時点

ISO/TC265の体制

ISO/TC265
Carbon dioxide capture, transportation and geological storage(CCS)

議長国: カナダ
幹事国: カナダ、中国

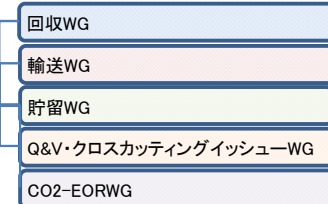


国内の体制

国内審議団体
RITE

経済産業省に設置されている日本工業標準調査会(JISC)から委託

ISO/TC265
国内審議委員会



標準の出版状況

- ✓ これまでISO/TC265から発行された出版物は計7つ
- ✓ 来年以降も、ISO/TC265からIS・TR等が続々と発行される予定
- ✓ さらに既存のプロジェクトに加えて、新規プロジェクトも推進中

直近1年間に発行された出版物の概要(3つ)

- **WG1(回収) - ISO27919-1** ★日本主導で開発★
発電所における燃焼後CO₂回収性能の測定、評価、報告方法に関する国際標準
・基本的なCO₂回収システムの性能の定義
・計器および測定方法、性能指標の評価方法 等
- **WG5(クロスカッティングイシュー)**
- **ISO27917**
CCSに係る用語に関する国際標準
・CO₂回収、輸送、貯留に関する一般的な用語の定義 等
- **ISO/TR27918**
CCSにおけるライフサイクルリスクマネジメントに関する技術報告書
・CCSプロジェクト全般に影響を与えるリスクの評価例 等

各WG進捗状況と今後の予定

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	赤字: 直近1年間に発行
WG1	[ISO/TR27912] CO ₂ 回収技術に関するISO/TR	NP	WD	DTR	Publication				2016.5.15出版
	[ISO27919-1] 発電分野燃焼後回収技術性能評価に関するISO			NP	WD	CD	DIS	FDIS	Publication
	[ISO27919-2] 発電分野燃焼後回収技術性能維持評価に関するISO					Study	NP	WD	CD
	[ISO/TR27922] 新規: 産業分野における回収に関するISO/TR(セントラ)					Study	NP	Development	
WG2	[ISO27913] CO ₂ /パイプライン輸送に関するISO	NP	WD	CD	DIS	FDIS	Publication		2016.11.1出版
	新規: 船舶輸送に関するISO/TR					Study	Pending		
WG3	[ISO27914] 陸域と海域貯留に関するISO	NP	WD	CD	DIS	FDIS	Publication		2017.10.17出版
	[ISO/TR27923] 新規: 圧入オペレーションと圧入設備等に関するISO/TR					Study	WD	Development (WG3+WG6)	
WG4	[ISO/TR27915] 定量化と検証に関するISO/TR		NP	WD	DTR	Publication			2017.8.11出版
	[ISO27920] 定量化と検証に関するISO				NP	WD	CD	DIS	FDIS
WG5	[ISO27917] 用語に関するISO		NP	WD	CD	DIS	FDIS	Publication	2017.12.20出版
	[ISO/TR27918] リスクマネジメントに関するISO/TR		NP	WD	DTR	Publication			2018.4.18出版
	[ISO/TR27924] 新規: リスクマネジメントに関するISO/TR					Study	NP	WD	Development
	[ISO/TR27921] CO ₂ 流の構成に関するISO/TR					Study	NP	WD	DTR
WG6	[ISO27920] 定量化と検証に関するISO					Study	NP	WD	Publication
	新規: パイプライン輸送のフローアキュアランスに関するISO/TR					Study	Development		

今後の課題

- ✓ 国際標準への準拠に関する認証等の検討
- ✓ 出版されたISO、TR等の国内展開方法の検討

(本資料は経済産業省からの委託事業の成果をもとに作成しています。)