IGES気候変動ウェビナー COP27直前ウェビナーシリーズ 第4回

COP27の焦点 脱炭素化に向けた最新動向

地球環境戦略研究機関 気候変動とエネルギー領域/ディレクター・上席研究員

田村堅太郎



COP26 グラスゴー気候合意のおさらいと本日のテーマ

* COP26: 国連気候変動枠組条約第26回締約国会議



- 1.5℃目標の追求へ決意
- 多数のネットゼロ宣言及び新規・更新の国別削減目標(NDC)
- 多数のパートナーシップの発表(メタン、ゼロ排出車、石炭、森林等)

しかし



• 各国の新規・更新NDCを積み上げても1.5°C目標に遠く及ばないことも明らかに

そこで

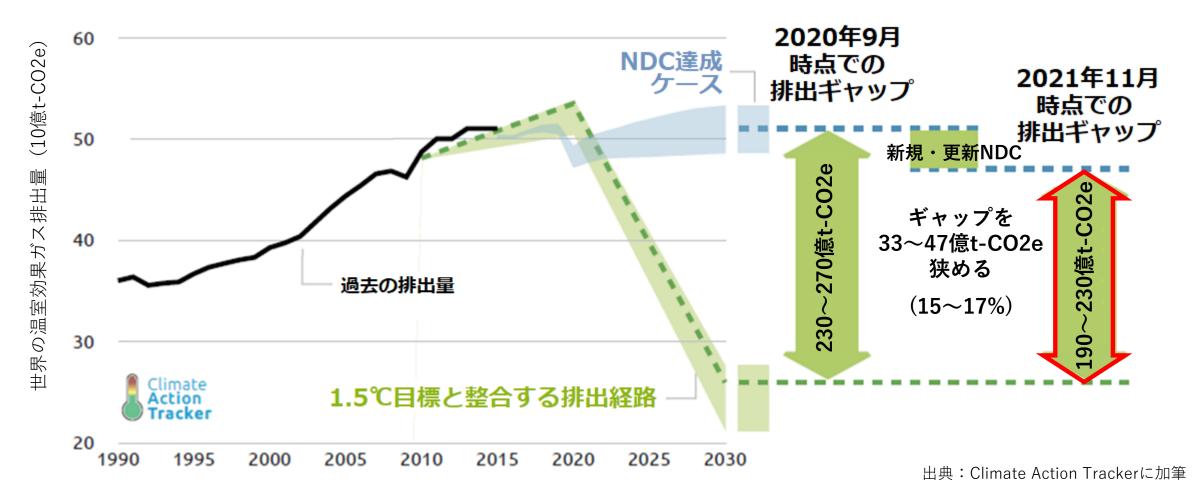
- 各国に対し、2022年末までに、必要に応じて、**2030年削減目標の見直し・強化**を求める
- 長期戦略の未提出国は、**今世紀半ば頃/までのネットゼロ排出に向けた長期戦略をCOP27*までに提出**することを強く要請。
- 「勝負の10年間(=2020年代)に緩和の野心及び実施の規模を緊急に拡大するための作業計画 (MWP)」のCOP27での採択を目指す*
- COP27*以降、年次ハイレベル閣僚級円卓会議の開催
- 2030年までにメタンなどの非CO₂温室効果ガスの削減を検討するよう奨励
- 対策が講じられていない石炭火力の段階的削減や非効率な化石燃料補助金の段階的廃止に向けた努力を加速 * 正確には、COP27と同時開催される第4回パリ協定締約国会合 (CMA 4)





世界は複合的な危機に直面。各国の取り組みは進んだのか?どのような影響があるのか?2

COP26前・会期中に、120 以上の国・地域が新規又は更新の2030年削減目標(NDC)を提出。 しかし、1.5℃目標整合経路に比べ、2030年削減目標(NDC)は依然足りていない



- 各国の2030年目標 (NDC) の削減レベルと1.5°C目標達成に必要される削減量との間の排出ギャップは、2020年9月時点からCOP26までの間に33~47億 by 狭まった。
- しかし、依然190~230億りの排出ギャップが存在。

*日本の20年度の排出量は11.5億トン

世界規模での複合的危機の中での「勝負の10年」

エネルギー危機



脱炭素化に悪影響 をもたらす可能性

- 欧州の脱ロシアによる石炭火力焚き増し
- 輸入石炭価格の高騰により、中国、インドは国内炭増産と石炭火力焚き増し
- 輸入化石燃料に依存し、外貨不足の途上国は苦境に(スリランカ、パキスタン、バングラ等々)
- LNG高騰により、アジアにおける石炭からガスへの転換を阻害
- エネルギー価格高騰対策・化石燃料補助金(負の炭素価格)の導入拡大
- エネルギー安全保障の重視、より保護主義的な対応

背景にある「複合的な危機」

新型コロナウイルス感染症危機

- ロックダウンによる供給網(サプライチェーン)の寸断・混乱
- 消費刺激中心の経済復興策による需要の急速な拡大

地政学的危機:米国主導の国際秩序の揺らぎ

- 米中対立の激化:技術覇権競争、保護貿易主義、(ペロシ下院議長の訪台後、米中気候対話は中断)
- ウクライナ戦争:欧米日の脱ロシア化、欧州のLNG需要拡大、G20の機能不全
- 米国の中東への関与低下:サウジは米国の石油増産要請に応じず

気候危機

- 干ばつによる水力発電の出力低下や一時稼動停止
- 冷却水温上昇や干ばつによる火力発電所、原発の出力低下や一時稼動停止 【脱炭素化の流れ】
- 化石燃料への投資縮小

気候変動への対処に国際協力が必要となる中、非常に厳しい状況へ

グラスゴー気候合意の約束の履行状況

- NCD(国別削減目標)の強化
- ・ ネットゼロに向けた長期戦略
- 作業計画(MWP)
- 石炭火力、化石燃料補助金

NDCの強化、ネットゼロに向けた長期戦略の策定・提出状況

グラスゴー気候合意

- ✔ 各国に対し、2022年末までに、必要に応じて、2030年削減目標の見直し・強化を求める
- ✔ 長期戦略の未提出国は、今世紀半ば頃/までのネットゼロ排出に向けた長期戦略をCOP27*までに提出することを強く要請

*正確には、COP27と同時開催される第4回パリ協定締約国会合(CMA4)

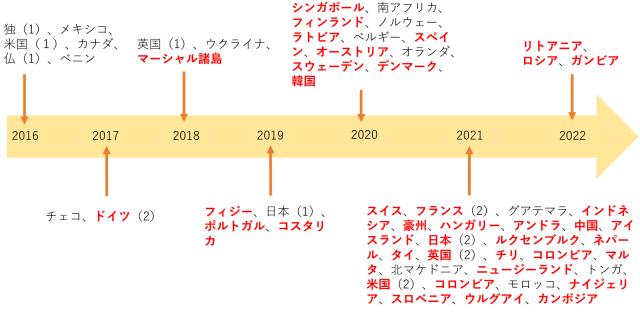


- COP26前・会期中に比べると低調
- エネルギー危機等が影響。ネットゼロに向けた長期戦略の練り直し。
- 今後、COP27までにどの程度、増えるかが注目

	COP26前・会期中	COP26閉会後
新規・更新NDCの 提出 (計194ヵ国・地域)	124	24 (うちG20諸国は5)
長期戦略の提出 (計53ヵ国・地域)	27	5 (うちG20諸国は1)

NDCと長期戦略の提出数

(2022年10月20日時点)



EU、スロバキア、

長期戦略の提出状況

(赤字はネットゼロ目標を持つ長期戦略の提出国、2022年10月20日時点) €

G20諸国の排出削減目標①

※ 緑破線枠がCOP26閉会後に提出されたもの

	中期目標	長期目標
米国	2030年に▲50-52% (2005年比) ※2013年比▲45-47%相当 ※気候サミットでバイデン大統領表明、NDCとして提出済み(2021年4月)	2050年GHG排出実質ゼロ (長期戦略提出済み)
EU	2030年少なくとも▲55% (1990年比) ※2013年比▲44%相当 ※欧州理事会合意、更新版NDCとして提出済み(2020年12月)	2050年GHG排出実質ゼロ (climate neutrality) (法制化、長期戦略提出済み)
ドイツ	2030年に少なくとも▲65%、2040年に少なくとも▲88% (1990年比)※気候行動法(2021年12月) (NDCとしての提出はない)	2045年GHG排出実質ゼロ (法制化。長期戦略提出済みだが、2045年実質ゼロ目標を反映した長期戦略は未提出)
フランス	EUとして 2030年少なくとも▲55% (1990年比)	2050年GHG排出量実質ゼロ (法制化、長期期戦略提出済み)
イタリア	EUとして 2030年少なくとも▲55% (1990年比)	EUとして 2050年GHG排出実質ゼロ
日本	2030年に▲46%(2013年比)、▲50%の高みを目指す ※NDCとして提出済み(2021年10月)	2050年GHG排出実質ゼロ (法制化、長期戦略提出済み)
英国	2030年までに少なくとも▲68% (1990年比) ※2013年比▲55.2%相当 ※2022年9月に更新版NDCを提出するも、目標値の引き上げはなし 2035年までに▲78% (1990年比) ※2013年比▲69%相当 ※2021年4月20日発表 (NDCとしての提出はない)	2050年GHG排出実質ゼロ (法制化、長期戦略提出済み)
カナダ	2030年までに▲40-45% (2005年比) ※2013年比▲39-44%相当 ※更新版NDCとして提出済み(2021年12月)	2050年GHG排出実質ゼロ (法制化(長期戦略提出済みだが2050年▲80%))

G20諸国の排出削減目標②

※ 緑破線枠がCOP26閉会後に提出されたもの 中期目標 長期目標 2030年より早いピークアウトの実現、 2060年CO2排出実質ゼロ 中国 (carbon neutrality) GDPあたりCO₂排出量を▲65%超(2005年比) (長期戦略提出済み。2021年10月) ※更新版NDCとして提出済み(2021年10月) **2030年までにGDPあたりのCO₂排出量を▲45%**(2005年比) 2070年排出実質ゼロ インド (the target of Net Zero) |発電設備容量の50%を非化石燃料電源 (COP26でモディ首相が表明、長期戦略としては未提出) ※更新版NDCとして提出済み(2022年8月) **2030年にBAU比▲31.89%、条件付き(国際支援有りの場合)** 2060年又はそれより早くGHG排出実質ゼロに向け インドネシア **|同▲43.2% ; 2030年にGHG排出量ピークアウト**に言及 て急速に前進する機会を探ると記述 √※更新版NDCとして提出済み(2022年9月) (長期戦略提出済み、2021年7月) 2050年までにGHG排出量を▲80%(1990年) 2030年までに最大▲30%(1990年比) (2020年11月) ロシア 比)、2060年までにGHG排出実質ゼロ ※森林等の吸収能力が最大限考慮された場合 ※更新版NDCは未提出 ※長期戦略として提出済み、2022年9月 更新版NDCのなかで**2050年までにGHG排出実質ゼ** 【2025年に▲37%、2030年に▲50%(2005年比) ブラジル ※更新版NDCとして提出済み(2022年4月) □を表明(2022年4月) ※長期戦略未提出 2030年まで年間で278Mtを削減・回避 (BAU比) 2060年排出実質ゼロ サウジアラビア ※更新版NDCとして提出済み(2021年10月) (Saudi Green Initiative Forum、2021年10月) ※長期戦略未提出

G20諸国の排出削減目標③

※ 緑破線枠がCOP26閉会後に提出されたもの

	中期目標(NDC)	長期目標
メキシコ	2030年にGHGとブラック・カーボンをBAU比 ▲ 25% (GHG は ▲ 22%、ブラック・カーボンは ▲ 51%)、条件付き (国際支援有りの場合) 同 ▲ 40% (GHGは ▲ 36%、ブラック・カーボンは ▲ 70%) (2016年9月提出) ※ 更新版NDCでは削減目標に変更なし (2020年12月)	2050年までに2020年比50%削減 ※法制化、長期戦略提出済み(2016年11月)
韓国	2030年までに▲40% (2018年比) ※更新版NDCとして提出済み(2021年12月)	2050年GHG排出実質ゼロ※法制化、長期戦略として提出済み(2021年12月)
豪州	2030年までに▲43% (2005年比) ※更新版NDCとして提出済み (2022年6月)	2050年GHG排出実質ゼロ ※長期戦略として提出済み(2021年10月)
南アフリカ	条件付き(国際支援有りの場合)で2025年にネット排出 量を398~510Mtの範囲、2030年に同350~420Mtの 範囲とする ※更新版NDCとして提出済み(2021年9月)	長期戦略において、「 2050年までに炭素実質ゼロ経済 <u>(net zero carbon economy</u>) を実現 するための旅の始まり」と表記 ※長期戦略提出済み(2020年2月)
トルコ	2030年に最大▲21% (BAU比) (2015年9月提出) ※2021年10月7日のパリ協定批准にともないNDCとして登録	2053年排出実質ゼロ を閣議決定 (2021年10月) ※長期戦略未提出
アルゼンチン	2030年のネットGHG排出量が349MtCO₂eを超えないこと ※更新版NDCとして提出済み(2021年11月)	2 nd NDCのなかで 2050年炭素中立 を表明 (2020年12月) ※長期戦略未提出

緩和作業計画 (MWP)

グラスゴー気候合意

✔ 「勝負の10年間(=2020年代)に緩和の野心及び実施の規模を緊急に拡大するための作業計画 (MWP)」のCOP27での採択を目指す*

• 現在は意見出しの状況。

論点・対立点(抜粋)

- ✔ 拠り所となる考えは?:衡平性・共通だが差異ある責任(CBDR)の原則、科学ベース、気候正義
- ✓ 誰がリードするのか?:先進国、主要排出国
- ✔ 目的:2030年までに世界排出パスを1.5°Cに整合させること、途上国のパリ協定4条実施支援、実施に必要な資金の規模拡大、すべてのギャップ(適応ギャップ、資金ギャップ含む)を閉じること
- ✔ 活動内容:機会・障害・課題の特定、優良事例・教訓の共有・交換、セクター毎取り組みを促進、リソース動員の促進
- ✓ モダリティ:時間軸(2030年まで、設定しない、一回限り)、レビューを行う(おこなわない)、ハイレベル閣僚級円 卓会議とリンクさせる(させない)、グローバル・ストックテイクとリンクさせる(させない)
- → 着地点は不明。
- どのようなものが求められるのか? (私見)
 - ✔ 緩和にフォーカスしたもの
 - ✓ セクター毎の取り組みを加速させるもの=セクター毎のベンチマーク設定等
 - ✔ グローバル・ストックテイク(GST)を補完するもの=2025年以前の野心引き上げに貢献。GSTのインターバルを補完
 - ✓ 各国の国内政治に届くメッセージを発信することが重要=ハイレベル閣僚級円卓会議への報告・提言

- •1.5°C目標達成には25年までに世界の 排出量を反転させる必要
- •各国はいつでも目標引き上げが可能 > (パリ協定4条11項)

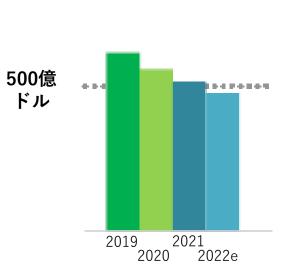
石炭火力や化石燃料補助金の動向

グラスゴー気候合意

✓ 対策が講じられていない石炭火力の段階的削減や非効率な化石燃料補助金の段階的廃止に向けた努力を加速

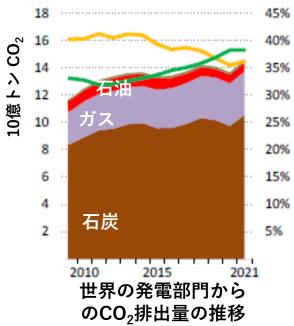
石炭火力

- 「対策が講じられていない」とは何かについて、 COPで合意された定義はなし
- 年間投資額の下落傾向は続くものの、**2021年の石** 炭火力の発電電力量およびCO₂排出量は過去最高に



世界の石炭火力への 年間投資額の推移:

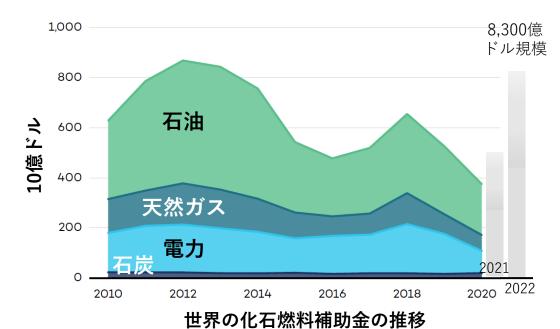
出典: IEA World Energy Investment 2022



出典:IEA Global Energy Review CO2 Emission 2021

化石燃料補助金

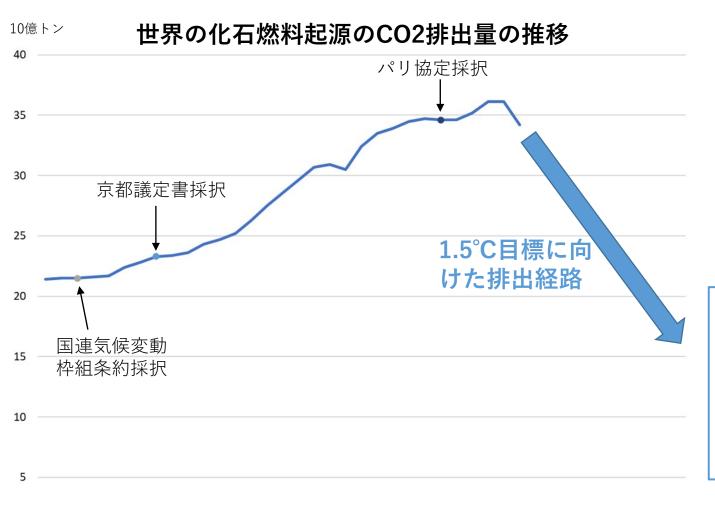
- 「非効率」が何を指すかの定義はなし
- 2020年までは下落傾向であったが、**2021年、** 22年は急増



出典:IISD Background Note on Fossil Fuel Subsidy Reform 2022 1 及び日本経済新聞「燃料補助金 世界で100兆円 | 2022年6月21日

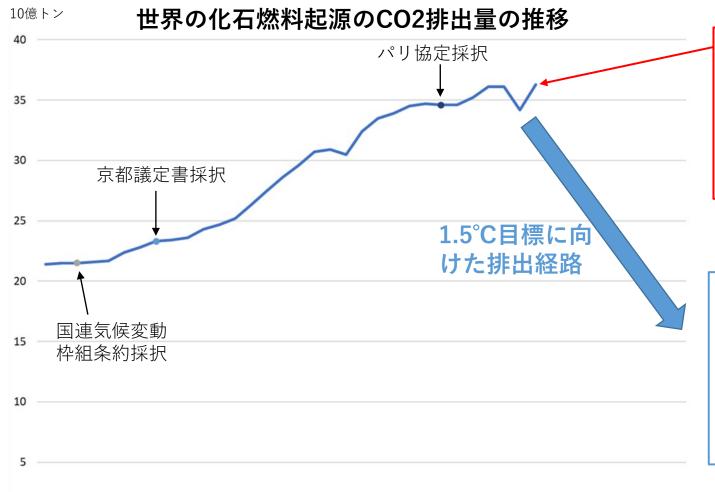
- ・温室効果ガス排出量の現状
- ・エネルギー危機の影響

グリーン・リカバリー: 行動強化につながったか?



- 2019年から20年の削減幅は5.8% (⇔ 2019年 から2030年に48%削減する場合の年間削減率 は6.5%)
- 新型コロナ禍による世界経済の停滞からの持 続可能な復興(グリーン・リカバリー)への 期待

グリーン・リカバリー: 行動強化につながったか?



・ 2021年のCO₂排出量は史上最高

- ▶ 電力需要の急拡大
- ▶ 2021年の世界全体での再エネ発電電力量が史上最高を記録するも、石炭火力の稼働も急増(ガス価格高騰のため)

- 2019年から20年の削減幅は5.8% (⇔ 2019年 から2030年に48%削減する場合の年間削減率 は6.5%)
- 新型コロナ禍による世界経済の停滞からの持続可能な復興(グリーンリカバリー)への期待

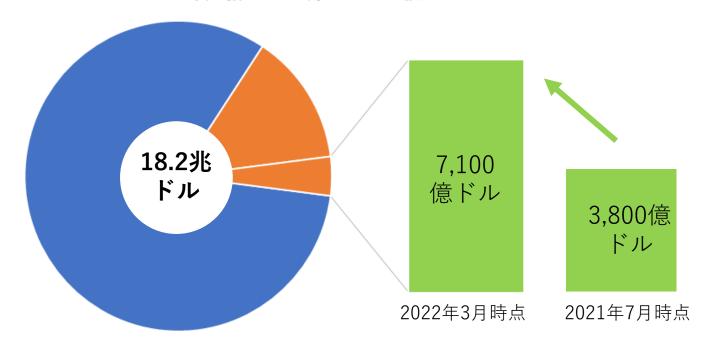
グリーン・リカバリー: 行動強化につながったか?

- 2022年3月時点で、コロナ復興支援のための財政支出(総計18.2兆ドル)のうち、クリーンエネルギーへ充て られたのは7,100億ドル。2021年7月時点の3,800億ドルから急増。
- ただし、先進国政府の2023年のクリーンエネルギー関連支出額は、IEAネットゼロ・シナリオで想定する年間 政府支出額とほぼ同レベルなのに対し、新興国・途上国はその1/4以下。



- ✔ 今後、行動強化につながる可能性(ただし、化石燃料補助金も増えていること、世界的なインフレ傾向 にあることには注意)。
- ✔ 新興国・途上国との協力が不可欠

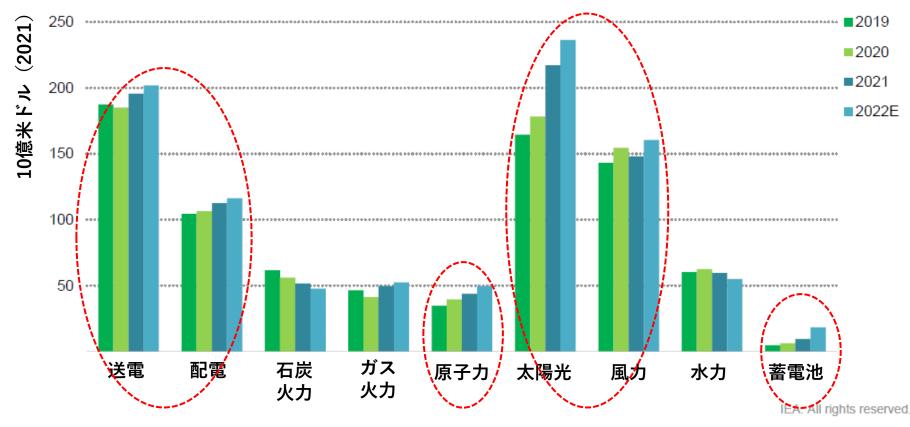
コロナ復興支援のための財政支出の内訳



電力部門の投資をけん引するのは、再工ネ(太陽光・風力)及び原子力、送配電及び蓄電池

- → 再エネ導入拡大を中心とした脱炭素化への流れは維持
- → ただし、IEAのネットゼロシナリオと比較すると再エネへの投資額は不十分

世界の電力部門における技術別年間投資額の推移:2019-2022 (見通し)



注:ガス火力発電投資には大規模設備と小規模設備を含む。水力には揚水発電を含む

エネルギー危機の国内政策への影響①

⇒ 化石燃料(特に石炭)の活用拡大はあくまで一時的な緊急対応的措置。中長期的にはむしろ再エネ拡大によりエネルギーミックスの脱炭素化を加速させる方向へ(特に欧州)

よ	よりエネルギーミックスの脱炭素化を加速させる方向へ(特に欧州)		
	短期的な対応	中長期的な対応	
EU	22年8月~23年3月の『ガス需要削減計画』(過去5年平均比 15%削減)	 REPowerEU: 2030年再エネ比率目標の引き上げ (40%→45%); 2030年省エネ目標引き上げ(9%→13%) 	
独	 ・ 天然ガス備蓄義務化法が成立、LNG基地の建設 ・ 石炭火力の稼働増、ガス消費抑制措置 ・ 脱原発を延期を議論。2基を23年4月まで予備電源として稼働可能とする案(当初は22年末全廃) 	 再エネ拡大関連法:30年までに総電力消費量の少なくとも80%以上を再エネ 脱石炭火力の前倒し維持(脱石炭法(20年7月可決)では38年→30年) 	
蘭	• 法改正により石炭火力の稼働率上限を撤廃(35%上限→2023 年末までフル稼働が可能に)	・2029年脱石炭火力は維持	
仏	• Émile-Huchet石炭火力発電所を今冬に限り再稼働。	・2022/23年の冬季のみ稼働	
オース トリア	• ガス火力発電所1基を 石炭燃焼に改修 し、緊急時に稼働	• ロシアからのガス供給制限等の 緊急時のみの稼働	
英国	 エネルギー安全保障戦略により、22年秋、北海のガス・石油 新規PJの認可プロセス開始 フラッキング(水圧破砕法)によるシェールガス採掘解禁へ 22年9月末閉鎖予定の石炭火力に23年3月までの稼働延長要請 	 エネルギー安全保障戦略:30年までにガス消費量40% 削減、30年洋上風力導入目標の引き上げ (40GW→50GW)、35年太陽光導入目標(現在の5倍の70GW) 2030年までに最大8基の原発新設 脱石炭火力の前倒しは維持(25年→24年9月末) 	
米国	22年中のEU向けLNGの追加確保EU向けLNG輸出能力の拡大へ	• インフレ抑制法:31年までに 3690億ドルを気候変動に 投資 ;30年排出量の40%削減効果(05年比)	

エネルギー危機の国内政策への影響②

ょ	よりエネルギーミックスの脱炭素化を加速させる方向へ(特に欧州ユー		
	短期的な対応	仮にこれらの石炭火力(13.5GW)が	
EU	22年8月~23年3月の『ガス需要削減計画』(過去5年15%削減)	稼働した場合の年間CO2排出量は、 2021年のEU全体の排出量の約1.3% に 13%)	
独	 ・天然ガス備蓄義務化法が成立、LNG基地の建設 ・石炭火力の稼働増、ガス消費抑制措置 ・脱原発を延期を議論。2基を23年4月まで予備電源として可能とする案(当初は22年末全廃) 	相当するとの試算 Ember (2022) "Coal is not making a comeback: Europe plans limited increase" には38年→30年)	
蘭	法改正により 石炭火力の稼働率上限を撤廃 (35%上限→2023 年末までフル稼働が可能に)	・2029年脱石炭火力は維持	
仏	• Emile-Huchet石炭火力発電所を今冬に限り再稼働。	・2022/23年の冬季のみ稼働	
オース トリア	• ガス火力発電所1基を 石炭燃焼に改修 し、緊急時に稼働	• ロシアからのガス供給制限等の 緊急時のみの稼働	
英国	 エネルギー安全保障戦略により、22年秋、北海のガス・石油 新規PJの認可プロセス開始 フラッキング(水圧破砕法)によるシェールガス採掘解禁へ 22年9月末閉鎖予定の石炭火力に23年3月までの稼働延長要請 	 エネルギー安全保障戦略:30年までにガス消費量40% 削減、30年洋上風力導入目標の引き上げ (40GW→50GW)、35年太陽光導入目標(現在の5倍の70GW) 2030年までに最大8基の原発新設 脱石炭火力の前倒しは維持(25年→24年9月末) 	
米国	22年中のEU向けLNGの追加確保EU向けLNG輸出能力の拡大へ	• インフレ抑制法:31年までに 3690億ドルを気候変動に 投資 ;30年排出量の40%削減効果(05年比)	

エネルギー危機の国内政策への影響③

⇒ 中国、インドでは、再工ネ導入の記録的に高まる一方で、石炭火力の稼働も進む(2021年の世界の 排出量がリバウンドした主要因)。他方で、中長期的な気候変動対応は維持

	短期的な対応	中長期的な対応
中国	 「2030年より前の炭素ピーク行動計画」(2021年10月)では、石炭消費量を2025年まで厳しく制限し、2030年までに段階的に減少させる方針だが、22年3月の通達で石炭火力の高効率化、再エネ導入拡大のためのパッケージ電源などの用途、範囲において新規事業を認める。 石炭生産能力を2021年の一年間で5億トン増加 石炭火力の焚き増し ロシアからの化石燃料輸入拡大 	 再エネ第14次5か年計画(22年6月)の2025年目標 一次エネルギー消費量に占める非化石燃料の割合を20%(20年は15.9%) ▼ 再エネ発電電力量を3.3兆kWh(20年は2.2兆kWh) ⇒現行の政策で2025年~28年にピークアウトする可能性
インド	国内炭の生産規模拡大、石炭火力の焚き増しロシアからの化石燃料輸入拡大	• 国内目標としての 再エネ導入目標(2030年までに再エネ電源を4.5億kW)を維持 (21年は1.57億kW)

まとめ

- 1. グラスゴー気候合意の約束の履行が重要
- 2. COP27では、緩和作業計画 (MWP) の採択とその内容に注目
- 3. 新型コロナ禍からの復興は、世界が持続可能な発展の道筋へ進む機会となり えるが、現在、その機会は十分に活かされていない(グリーン・リカバ リー)
- 4. 現在のエネルギー危機は、短期的には化石燃料の活用を促すが、中期的には 脱炭素化に向けた動きを加速する
- 5. 直近ではクリーンエネルギー支援の財政支出が拡大しており、今後の行動強化につながる可能性

ご清聴ありがとうございました。

気候変動とエネルギー領域 /ディレクター

田村堅太郎

IGES Institute for Global Environmental Strategies 公益財団法人 地球環境戦略研究機関