



第 273 号(2022 年 4 月 28 日 発行)

目 次

今月の Topics

- ◆IPCC 報告書の公表
- ◆EU:対ロシア制裁(第 5 弾)の発表
- ◆WCA:持続可能な石炭はソリューションの一部

国内ニュース

- ◆経産省:第 6 回クリーンエネルギー戦略検討合同会合の開催
- ◆経産省:第 34 回総合資源エネルギー調査会 資源・燃料分科会の開催

海外ニュース

- ◆(ロシア) 原料炭の輸出に制限を課す
- ◆(中国) ロシアが 3 月最大の原料炭輸入先に
- ◆(中国) 石炭需要は減少する
- ◆(中国) 2022 年も引き続き粗鋼生産を削減する
- ◆(インド) 石炭在庫減少、複数の州で停電の可能性
- ◆(インドネシア) 石炭採掘のロイヤルティは今後の投資を困難にするか
- ◆(ベトナム) 第 8 期電力計画案の発表

JCOAL からのお知らせ

JCOAL Magazine 購読(メール配信)のお申込みは
jcoal-magazine@jcoal.or.jp まで E-mail を送信下さい。

今月の Topics

■ IPCC 報告書の公表

国連の気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第 56 回総会及び同パネル第 3 作業部会（WG3）第 14 回会合が、先月 21 日（月）から今月 4 日（月）にかけてオンラインで開催された。会議では、「IPCC 第 6 次評価報告書（AR6）WG3 報告書の政策決定者向け要約（SPM）」が承認されるとともに、同報告書の本体等が受諾された。報告書の本体等は、総会での議論を踏まえた編集作業等を経て、今年 8 月頃に IPCC から公表される予定とされている。

IPCC の第 3 作業部会報告書は気候変動に関する最新の科学的知見をまとめたもので、前回（14 年）の第 5 次評価以来、8 年ぶりに作成された。報告書では、産業革命前からの気温上昇を 1.5℃に抑えるパリ協定の目標達成には、世界の温室効果ガス排出量のピークを遅くとも 2025 年までに実現する必要がある、とされた。また、昨年の国連気候変動枠組み条約第 26 回締約国会議（COP26）より前に発表・提出された各国の対策では、今世紀中に 1.5℃を超える可能性が高いとしており、2030 年までに 2019 年比で 43%、2050 年までに同 84%の削減を図ることが必要としている。

このため、対応策として、再生可能エネルギーや炭素回収・貯留（CCS）付きの化石燃料など超低炭素あるいはゼロ炭素エネルギー源への移行や、残留する温室効果ガス排出を相殺する炭素除去（CDR）法の導入を含む緩和戦略が必要としている。産業部門由来の CO₂ 排出を正味ゼロにすることは困難であるが、温室効果ガス排出ゼロ等の電力、水素、燃料と炭素管理を用いた新たな生産プロセスの導入により可能になると指摘している。加えて、エネルギーの需要側についても、インフラ利用の変更や行動変容といった対応を強化することにより、世界全体で 2050 年までに温室効果ガス排出量を 40～70%の削減に寄与すると言及された。

一方、ファイナンスに関しては、全ての部品・地域で必要なレベルに達成しておらず、その資金ギャップ解消の課題は途上国で最も大きいと指摘された。資金フローの拡大は、明確な政策の選択肢と、政府及び国際社会からのシグナルにより支えられうる、と強調している。

【参考】

経産省：気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第 6 次評価報告書第 3 作業部会報告書を公表します

<https://www.meti.go.jp/press/2022/04/20220404001/20220404001.html>

IPCC/AR6/WG3 報告書の政策決定者向け要約（SPM）の概要

<https://www.meti.go.jp/press/2022/04/20220404001/20220404001-1.pdf>

広報室 佐々木

■ EU:対ロシア制裁(第 5 弾)の発表

今月 7 日、欧州連合（EU）は、対ロシア制裁の第 5 弾を承認し、8 日に正式発表した。この制裁では、ロシア産石炭の輸入や、ロシアへの武器・ハイテク製品の輸出、EU 内でのロシア船舶の入港等が禁止されている。ロシアからの石炭輸入・輸送禁止措置は、移行期間を経て 2022 年 8 月から適用開始とされている。

現地報道によると、制裁の承認までにほぼ 1 週間かかるなど、加盟国間での合意形成に時間を要したものとされる。仮に EU が石炭の禁止に同意できない場合、地域全体がグリーンディール政策を推進する中で、どのようにしてロシア産の石油とガスを禁止できるのか、という声も挙がったようだ。

Eurostat（欧州委員会で統計を担当する部局）のデータによると、2020 年の EU のエネルギー輸入の 3 分の 2 以上は石油製品であり、ガス（約 4 分の 1）と石炭（5%未満）がそれに続いた⁽¹⁾。全ての

化石燃料の最大輸入先はロシアであり（石油 25.5%、ガス 43.9%、石炭等の固体化石燃料 54%）、天然ガスはノルウェー、原油は米国が続く⁽²⁾。

EU では、使用される石炭のおよそ半分をロシア産が占めているが、これらをインドネシアの一般炭とオーストラリアの原料炭に置き換えることが可能、と分析する声もある。Eurostat によれば、EU では石炭の使用を段階的に廃止してきたこともあり、2019 年に発電で貢献をしたのは再生可能エネルギー（総発電量の 37%）であるとされる。また、最近 EU によって再生可能エネルギー源として分類されている原子力（32%）がそれに続く（石炭等の固形燃料は 3 位（19%）で、ガス（8%）や原油（4%）よりも大きい割合とされる）。

しかし、石炭の使用は国によって大きく異なるのが実情のようである。ポーランドが最も多くの石炭を自国で生産・使用し（2018 年時点で発電電力量の 77%⁽³⁾）、エストニア（62%）、チェコ（52%）、ギリシャ（49%）がそれに続く⁽⁴⁾。ロシアからすると、ヨーロッパは 4 分の 1 の石炭輸出先となっており、2021 年には、EU、英国、ノルウェーが供給の 26%を物理的に、25%を金銭的に占めていたとの報告もある⁽⁵⁾。ほとんどの石炭は列車で輸送されるため、この貿易をアジアに向け直すことは困難であり、余剰分を販売する準備が整った市場がないままロシアに残されるものと思われる。

ドイツの石炭輸入

2021 年 11 月、ドイツの新連立政権は、2030 年までに石炭の段階的廃止を決定したが、国内産業におけるニーズが高いことから、今般の EU 制裁に石炭を含めることに抵抗していたといわれる。

EU において、ドイツはロシア炭の最大の買い手である。ドイツの石炭は、その半分がロシア産であり、ロシアにとっては、石炭輸出全体の 6%弱を占めている⁽⁶⁾。オランダ、ウクライナ、ポーランド、イタリアと合わせて、ロシア炭の上位 5 カ国の輸入業者が、全売上高の 22%を占めているとされる。ドイツの石炭消費量は、現地報道によれば、2021 年に一時回復したものの、国内最大の発電源が再生可能エネルギーに切り替わったため、減少傾向を見せている⁽⁷⁾。

過去 6 週間にわたって、ドイツは発電用の燃料として使用されるロシア炭の輸入を積極的に縮小しており、依存を半分に減らすための新しい協定に署名することができた、とハーベック経済・気候保護相は述べた⁽⁸⁾。現在、ロシア産はドイツ国内における石炭需要の 25%しか満たしていないため、連邦議会は今年の夏の終わりまでに石炭輸入を完全に停止する予定としている⁽⁹⁾。

ドイツは、2021 年時点においても、国内で発電用に褐炭等を採掘しており（2021 年：1 億 830 万トン）⁽¹⁰⁾、国内にはまだ大きな炭田があるとされる。褐炭は、2021 年にドイツの一次エネルギー使用量の約 9%をカバーしており、そのほとんどは、発電（2021 年のドイツの総電力生産量の 19%）または地域暖房のために使われる。

同国の無煙炭は国際市場で競争力がなく、補助金付きの無煙炭採掘は 2018 年に終了した。したがって、無煙炭は全て輸入する必要があり、2021 年には約 3,180 万トンを輸入し、主にエネルギー部門と鉄鋼生産に使われた。ここでも、ロシアが主要な輸入先であり（総輸入量の 45.4%）、次に米国（18.3%）及びオーストラリア（12.3%）となっている⁽¹¹⁾。

ウクライナ、ポーランドの石炭輸入

ロシア連邦政府は 2021 年 10 月 29 日、ウクライナに対して、無煙炭の輸出を 11 月 1 日から停止すると発表した。一般炭については、ロシアはウクライナへの最大の輸出国であり、ウクライナは一般炭の 3 分の 2 をロシアから輸入していた。ウクライナには、旧ソ連時代の 1930 年代より続く製鉄産業が主要産業の一つとされているが、原料炭を採掘する炭鉱の多くは、2014 年から現在も紛争中の、ドンバス地域に所在しているとされる。そのため、2021 年 11 月時点の現地報道では、ウクライナ政

府は、ロシアからの輸入という形で、国内で石炭を調達しているとされた。ウクライナの輸入炭のほぼ 3 分の 2 は、親ロシア武装勢力が実効支配するドネツク州（ドネツク人民共和国）とルハーンシク州（ルガンスク人民共和国）、両州を合わせて通称「ドンバス地方」から輸送されている模様であったが⁽¹²⁾、昨今の現地報道等によれば、ドンバス地域の炭鉱は廃墟と化しており、有毒な廃水が近隣の土地や川等に流出する可能性がある、指摘されている⁽¹³⁾。

2020 年に、ウクライナ政府は、ロシア炭に様々な制約を課したが、製鉄産業向けの石炭に関しては、全て免除された。一方で、ウクライナ政府は、国内の主要産業がロシア産の石炭に依存しなければならない状況に苦慮しているとも報じられていた。2021 年には、石炭不足を克服するために、ロシア炭より高価であるものの、米国からも多くの石炭を輸入している⁽¹⁴⁾。

ポーランドも同様の問題に直面している。政府は、わずか数週間で石炭の輸入から撤退する準備ができていると述べたものの、同国はヨーロッパで石炭を大量に使用している国であり、国内の発電の大部分で石炭が使用されている。ポーランド議会は、年末までにロシアからエネルギー商品の輸入を終了する計画を打ち出しているが、第一段階として、今月 7 日にロシアからの石炭輸入を禁止した。ロシア産石炭は、2020 年にポーランドが輸入した石炭全体の 75%を占め、900 万 t 以上が輸入されていた⁽¹⁵⁾。

ポーランドは電力の約 70%を国営の石炭火力発電所から得ているが、ロシアから輸入される石炭は主に、家庭や企業の暖房設備に電力を供給する民間企業へ供給されている。今般の制裁により、ポーランドで活動している事業者が石炭を輸入したり、ポーランドの領土を介して輸送したりしてはならないことを規定している。

- (1)https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=EU_imports_of_energy_products_-_recent_developments#Main_suppliers_of_natural_gas_and_petroleum_oils_to_the_EU
 - (2)https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NRG_TI_SFF__custom_938375/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=0fb30b5d-e94b-44f9-9fca-804d4f39fab5
 - (3) <https://www.sustainable-carbon.org/on-coal-and-water-in-poland/>
 - (4) <https://www.bne.eu/datacrunch-sanctions-in-numbers-coal-241017/?source=russia>
 - (5) <https://thebell.io/en/more-sanctions-on-russia-as-oil-embargo-looms/>
 - (6)<https://oec.world/en/profile/bilateral-product/coal-briquettes/reporter/rus>
 - (7)<https://www.cleanenergywire.org/news/drop-coal-use-pushes-germany-closer-2020-climate-target>
 - (8)<https://www.nytimes.com/2022/04/06/business/russia-coal-europe.html>
 - (9)<https://www.euronews.com/2022/03/25/germany-wants-to-stop-using-russian-coal-by-the-end-of-the-year>
 - (10)<https://www.cleanenergywire.org/factsheets/germanys-dependence-imported-fossil-fuels>
 - (11)<https://www.rferl.org/a/ukraine-russia-coal-electricity/31546121.html>
 - (12)<https://kyivindependent.com/business/ukraine-receives-second-batch-of-american-coal-to-meet-countrys-demand/>
 - (13)<https://inews.co.uk/news/russia-ukraine-war-mines-toxic-wastewater-1485034>
 - (14)<https://pro.intellinews.com/ukraine-receives-second-shipment-of-coal-to-meet-demand-reserves-rise-12-5-229369/?source=ukraine>
 - (15)<https://www.forum-energii.eu/en/blog/stop-import-rosja>
- 【参考（一部抄訳）】2022/4/12, bne INTELLINEWS「DATACRUNCH: Sanctions in numbers – coal」
<https://www.bne.eu/datacrunch-sanctions-in-numbers-coal-241017/?source=russia>

広報室 佐々木

■ WCA:持続可能な石炭はソリューションの一部

4月8日に開催されたラテンアメリカ鉱業会議で、世界石炭協会 CEO の Michelle Manook 氏は、エネルギー資源の不足、閉塞、価格高騰、地政学的変化等といった、最近のエネルギー問題の惨劇は、エネルギーのトリレンマ、すなわち、手頃な価格、安全性、持続可能性のバランスがいかに重要であるかを示している、と述べた。

その上で、「エネルギー・トリレンマのバランスは、各国があらゆる燃料とあらゆる技術が必要であることを受け入れ、排出削減の解決策とスケジュールを選択できるようにすることでしか達成できないだろう。パリ協定はそのように設計されたのであり、我々は偏見なくその条件に戻る必要がある」と述べた。

持続可能な鉱業の原則をビジネスに取り入れている企業、特に国連の持続可能な開発目標（SDGs）については、気候目標とともに、経済の改善等、様々な形で社会に還元しているとした上で、これらの基準が責任を持って実行されることで、ロイヤルティー、税金、株主還元、雇用創出、社会経済の改善により、政府、企業、地域社会が Win-Win となる、との見解を示した。

Manook 氏は、第 26 回国連気候変動枠組み条約締約国会議（COP26）は、石炭等の化石燃料が技術革新を通じて将来的に重要な役割を果たすことを証明し、持続可能なソリューションを提供するといった点において、その地位を認めるべき時である、とした。

さらに、石炭を選択した国は、それを補完する軽減技術も選択しているとして、現在展開されている多くの技術の規模を拡大するために、時間と資金が必要であると訴えた。また、各国はスタート地点もゴール地点も違うということ認識する必要があり、解決策も異なることから、持続可能なアプローチを各国が共有し、より困難の少ない方法で実現することが重要、と訴えた。

WCA 4/11 news より抄訳
広報室 岡本

国内ニュース

■ 経産省:第 6 回クリーンエネルギー戦略検討合同会合の開催

今月 14 日、経済産業省は、産業構造審議会と総合資源エネルギー調査会の合同小委員会（略称：クリーンエネルギー戦略検討合同会合）を開き、ウクライナ危機等を踏まえたエネルギー・安全保障政策と脱炭素政策の整合性を議論した。

第 6 回 産業構造審議会 産業技術環境分科会 グリーントランスフォーメーション推進小委員会／総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会 2050 年カーボンニュートラルを見据えた次世代エネルギー需給構造検討小委員会 合同会合

https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/green_transformation/006.html

日時：4/14（木）15:30-18:30 オンライン併用開催

傍聴：<https://www.youtube.com/watch?v=gEQHSbjXRJ0>

議題：クリーンエネルギー戦略の策定に向けた検討

資料：上記 URL に掲載

会議では、事務局（経産省）より、クリーンエネルギー戦略の策定に向けた検討として「エネルギーの安全保障の確保と脱炭素に向けた取り組み」、「これまでの議論を踏まえた検討状況」について説明がなされた。この中で事務局は、2050 年カーボンニュートラル（温室効果ガス排出量実質ゼロ）を目指しつつも、中長期の脱炭素に向けたトランジション（移行）の前段階で、「脱ロシアのトランジションが必要」との方針を示した。今回の内容は、今年 6 月に策定予定の「クリーンエネルギー戦略」に反映する予定とされている。

なお、事務局資料のうち、先進 7 カ国（G7）の一次エネルギー自給率とロシアへの依存度では、日本の石炭依存度は 11%、ドイツは 48%、イタリアは 56%、英国 36%、フランス 29%、米国・カナダ 0%との数値が示された。

（以下、本会議における事務局資料より一部抜粋）

| 国名 | 一次エネルギー自給率 (2020年) | ロシアへの依存度 (輸入量におけるロシアの割合) (2020年) ※日本の数値は財務省貿易統計2021年速報値 | | |
|------|-----------------------------------|---|----------------|----------------|
| | | 石油 | 天然ガス | 石炭 |
| 日本 | 11% (石油:0% ガス:3% 石炭:0%) | 4% (シェア5位) | 9% (シェア5位) | 11% (シェア3位) |
| 米国 | 106% (石油:103% ガス:110% 石炭:115%) | 1% | 0% | 0% |
| カナダ | 179% (石油:276% ガス:13% 石炭:232%) | 0% | 0% | 0% |
| 英国 | 75% (石油:101% ガス:53% 石炭:20%) | 11% (シェア3位) | 5% (シェア4位) | 36% (シェア1位) |
| フランス | 55% (石油:1% ガス:0% 石炭:5%) | 0% | 27% (シェア2位) | 29% (シェア2位) |
| ドイツ | 35% (石油:3% ガス:5% 石炭:54%) | 34% (シェア1位) | 43% (シェア1位) | 48% (シェア1位) |
| イタリア | 25% (石油:13% ガス:6% 石炭:0%) | 11% (シェア4位) | 31% (シェア1位) | 56% (シェア1位) |

(出典) World Energy Balances 2020 (自給率)、BP統計、EIA、Oil Information、Cedigaz統計、Coal Information (依存度)

【議事内容（抜粋）】

1. 経産省 萩生田大臣（挨拶）

- ロシアによるウクライナ侵略は国際秩序の根幹を揺らがす暴挙であり、国際社会と連携し、我が国としてロシアに厳しい制裁処置をとっている。
- 足元では、ロシアへの経済制裁の影響等により、資源の国際市場に大きな影響が出ている。各国とも自国のおかれた状況を踏まえて、ギリギリの対応を迫られているが、G7 と歩調を合わせながら、エネルギー安定供給を確保するための最善の道を探っていく。
- 先月には電力供給が逼迫し、国民への節電の協力を頂く事態が発生した。国民の皆様へ改めて感謝申し上げる。今夏だけでなく次の冬についても、電力需給は全国的に厳しいと予想される。エネルギーは全ての経済社会を支える土台であり、安定確保は最重要課題。
- G7 方針に沿って、再エネや原子力等のエネルギー多様化、ロシア以外での調達先の多角化、LNG 調達への国の関与強化等を通じて、ロシアへのエネルギー依存を低減させるためにも、脱炭素の動きを加速させる必要がある。

なお、前回の合同会合では、カーボンニュートラルを目指しエネルギー転換を進めていく上で、「必要なコスト上昇によって、産業界にどの程度影響があるのか」、「温暖化対策を日本の経済成長に繋げるために、そのコスト上昇を社会でどのように吸収していくべきか」といった観点から、有識者に対するヒアリングが実施された。また、エネルギーを起点とした産業のグリーントランスフォーメーション（GX）についても、分野横断的な政策要素等について、議論された。

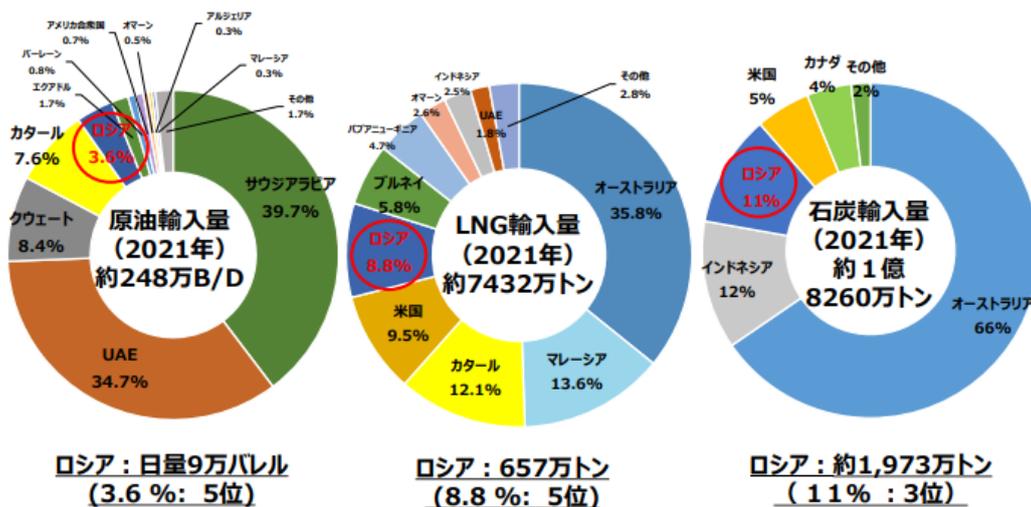
2. 事務局説明：クリーンエネルギー戦略の策定に向けた検討①

（エネルギー安全保障の確保と脱炭素化に向けた取組）

（1）ロシアのウクライナ侵攻による影響

（参考）我が国の原油・LNG・石炭輸入におけるロシアのシェア（2021年速報値）

・ 我が国のエネルギーのロシア依存度は、原油3.6%、LNG8.8%、石炭は11%。



(出典) 財務省貿易統計

(2) 今般の電力需給ひっ迫

(参考) 2022年度冬季の電力需給の見通し

- ・現時点では2023年1月、2月に東京から九州の全7エリアで安定供給に必要な予備率3%を確保できない見通しである。
- ・東京エリアは特に厳しく、1月がマイナス1.7%、2月がマイナス1.5%となっている。

厳気象H1需要に対する予備率

| | <2022年3月25日時点> | | | | <現時点> | | | |
|-----|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
| 北海道 | 12.6% | 6.1% | 6.1% | 11.6% | 12.6% | 6.0% | 6.1% | 10.3% |
| 東北 | 8.8% | 6.1% | 5.9% | 11.6% | 6.9% | 3.2% | 3.4% | 10.3% |
| 東京 | 8.8% | 0.1% | 1.0% | 11.6% | 6.9% | ▲1.7% | ▲1.5% | 10.3% |
| 中部 | 8.8% | 3.7% | 3.1% | 9.3% | 5.4% | 2.2% | 2.5% | 10.3% |
| 北陸 | 8.8% | 3.7% | 3.1% | 9.3% | 5.4% | 2.2% | 2.5% | 10.3% |
| 関西 | 8.8% | 3.7% | 3.1% | 9.3% | 5.4% | 2.2% | 2.5% | 10.3% |
| 中国 | 8.8% | 3.7% | 3.1% | 9.3% | 5.4% | 2.2% | 2.5% | 10.3% |
| 四国 | 8.8% | 3.7% | 3.1% | 9.3% | 5.4% | 2.2% | 2.5% | 10.3% |
| 九州 | 8.8% | 3.7% | 3.1% | 8.6% | 4.6% | 2.2% | 2.5% | 10.3% |
| 沖縄 | 56.4% | 42.0% | 43.6% | 69.3% | 56.4% | 42.0% | 43.6% | 69.3% |

(出典) 2022年4月12日第72回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会資料より抜粋

20

- ・ LNG は日中 100%近い設備利用率、石炭は最大 107%の設備利用率。
- ・ 一方、太陽光や風力は天候に左右され、時間帯によって設備利用率に変動があった。

(3) エネルギー安全保障（安定供給）の確保と脱炭素化に向けた取組

(参考) 石炭（一般炭・原料炭）の供給確保対策

資源燃料

- ・ 2030年時点で、電源構成で石炭火力は19%程度と見込まれ、製造業の自家発電や原料としての需要が一定程度見込まれる一方、2050年カーボンニュートラルに向け、非効率石炭火力のフェードアウトや水素・アンモニア、CCUS/カーボンリサイクル等を活用し、脱炭素型の火力に置き換える取組を加速する。
- ・ 2050年カーボンニュートラルに向けて石炭使用量を低減すべく、燃料転換や省エネ設備導入等の対策を講じていく。短期的には、足元の供給途絶リスクを低減すべく、石炭供給網監視を実施するとともに、安定供給に向けた産炭国への働きかけに取り組む。

| 供給確保対策 | ～2025年 | ～2030年 |
|--|--------------------------------------|--------|
| ●石炭使用量低減対策 ー製鉄設備等の製造設備の石炭利用低減に係る省エネ設備導入や石炭火力自家発電所の燃料転換に係る設備導入支援 | ・燃料転換に向けたFS調査を実施、必要に応じて設備導入を複数年支援で検討 | |
| ●石炭供給網監視のための体制構築 ーロシア炭輸入のリスク分析、代替炭の輸送状況、ロシアから主要消費国への石炭供給の動向把握と代替供給源の開拓 | ・石炭供給網監視を常時実施 | |
| ●産炭国への働きかけ ーオーストラリア、インドネシア等の産炭国に対して、適宜、安定供給の働きかけを実施 | ・オーストラリア、インドネシア等へ働きかけ | |

- ・ 予期せぬ供給力不足が発生した場合の備えとして、一定の条件の下で休止電源を再稼働する仕組みについて検討が必要。
- ・ 24年度以降は容量市場で必要量（年間最大需要の約113%）を確保する方向だが、あらゆるリスクを考慮した場合の対応の必要性・具体策について、不断に検討を行うことが必要。

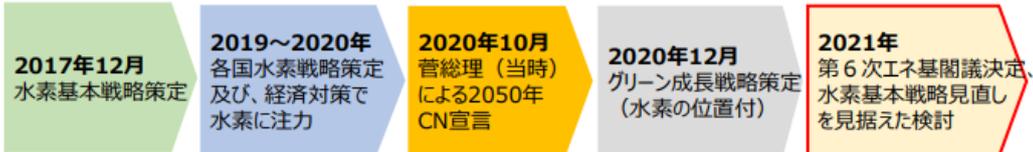
(その他 ; 水素・アンモニア)

(参考) 水素分野における戦略等の策定状況・各種目標について

水素・アンモニア

- 日本は世界で初めての水素基本戦略を2017年12月に策定。EU、ドイツ、オランダなど各国も、昨年以降、水素戦略策定の動きが加速化するなど、水素関連の取組を強化。
- 2020年10月の菅総理(当時)のCN宣言を受け、グリーン成長戦略でも重点分野の一つに位置づけ。需給一体での取組により、導入量の拡大と供給コストの低減を目指す。

国内外の情勢変化、戦略策定の状況



グリーン成長戦略における量及びコストの目標

- 年間導入量* : 発電・産業・運輸などの分野で幅広く利用
現在(約200万t) → 2030年(最大300万t) → 2050年(2000万t程度)
※水素以外にも直接燃焼を行うアンモニア等の導入量(水素換算)も含む数字。
- コスト : 長期的には化石燃料と同等程度の水準を実現
現在(100円/Nm3*) → 2030年(30円/Nm3) → 2050年(20円/Nm3以下)
※ 1Nm3=0.0899kg

第6次エネルギー基本計画において設定した新たな定量目標

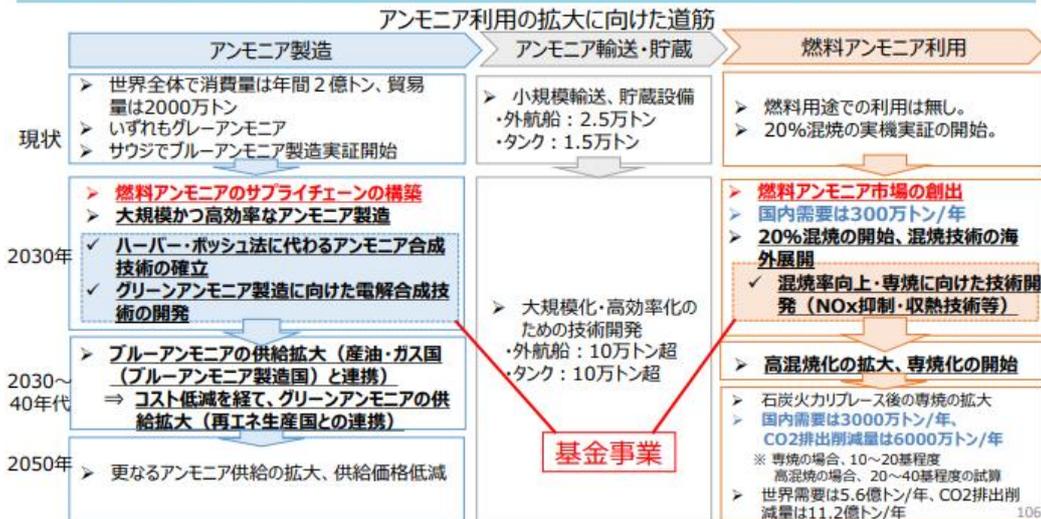
2030年の電源構成のうち、1%程度を水素・アンモニアとすることを旨とする。

104

(参考) 燃料アンモニアをとりまく状況

水素・アンモニア

- アンモニアは燃料時にCO2を排出しない脱炭素燃料として、発電、船舶分野を中心に利用拡大が期待。
国内需要想定 : 2030年に300万トン、2050年に3000万トン
- 他方、現状はアンモニアの需要は大半が肥料用途であり、多くは地産地消で国際市場は限定的。そのために、将来の利用拡大に対応した、燃料アンモニアの新たなサプライチェーンの構築が不可欠。



106

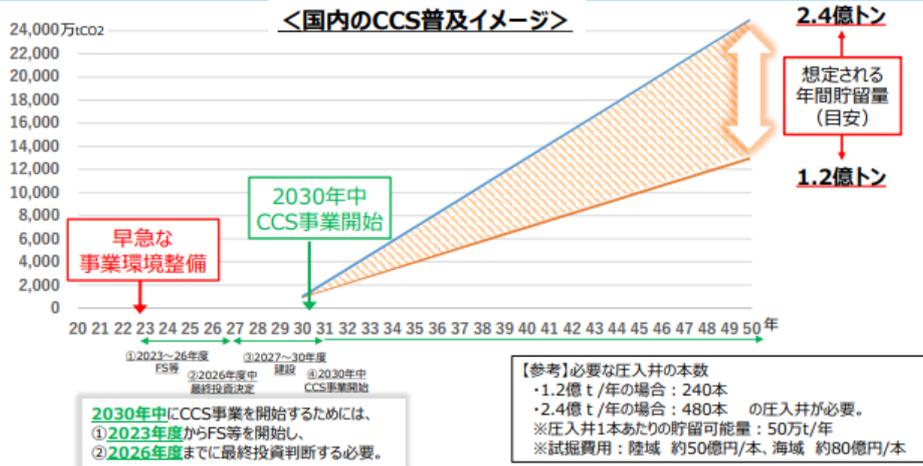
- 世界有数の石油等の搬入港である蘭口ッテルダム港は、脱炭素時代でも水素の輸入を通じて、ドイツ等の欧州各国にエネルギーを供給することを狙い、口ッテルダム港湾局を中心に研究機関や企業等とコンソーシアムを組み、EUの助成金を用いた調査を実施。
- 米国 DOE は、特定のエリアで集中して水素等の製造から輸送貯蔵までを一貫して大規模に実証するべく、2022年から2026年までに80億ドル(約1兆円)を投入し、最低4地点でRegional Clean Hydrogen Hubを作ることを目指している。

(その他; CCS)

(参考) 2050年のCCSの想定年間貯留量の目安

CCUS

- IEA試算から推計すると、我が国のCCSの想定年間貯留量は、2050年時点で年間約1.2～2.4億tが目安。2030年にCCSを導入する場合、2050年までの20年間で、毎年12本～24本ずつ圧入井を増やす必要。
 - 2030年中に事業者がCCSを開始するためには、2023年度のFS等開始、2026年度までの最終投資判断が必要。
- ⇒ 検討会では、委員から「2030年からのCCS事業開始のためには、早期の法整備が必要」、「特にCCS事業の初期段階においては、欧米などCCS先進国で措置しているようなCCSの建設段階や操業段階における補助金など手厚い政府支援の仕組みが必要」という意見が多数。



121

(参考) CCS事業に対する他国政府の支援事例

CCUS

- 欧米などCCS先進国では、CCS事業に対する政府支援を措置（CAPEX・OPEXを通じた事業全体での補助率はほぼ100%）。
- CCS事業に対する支援を行うすべての国において、CAPEX支援とOPEXを含む稼働時支援を実施。CAPEX支援として、ほぼ全ての国において直接補助金を通じた支援を実施するとともに、稼働時支援として、各国における既存制度と親和性の高い支援スキームを措置。

| スキーム | ノルウェー | カナダ・アトランティック州 | 米国 | 豪州 | 英国 | オランダ | |
|---|----------------------|------------------------|------------|--|-----------------|-----------------|---|
| 支援全体での補助率（支援期間） ※①CAPEX支援、②稼働時支援、③資金調達支援 | 87%+α (10年) | 100% (10年) | — (12年) | 100%強 (25年) | 100%+α (15年) | 100%+α (15年) | |
| ①CAPEX支援 | 直接補助金 | ○ | ○ (検討中) | ○ | ○ | ○ (欧州委員会) | |
| | 投資減税 | | ○ | 全ての国でプロジェクト初期段階でのCAPEX支援を実施 | | | |
| ②稼働時支援 | OPEX支援 | ○+ 輸送・貯留料無料 | ○ | 全ての国で稼働時での支援を実施 (各国の既存制度と親和性の高い支援スキームを選択) | | | |
| | CO ₂ 削減支援 | CO ₂ 貯留税額控除 | | ○ | | | |
| | | 排出クレジット免除 | ○または | | ○ | ○ | ○ |
| | | 排出クレジット付与 | | ○ | ○ | | |
| 収益支援 | 固定価格買取 | | | | ○ | ○ | |
| ③資金調達支援 | 公的出資 | | | | | | |
| | 低金利融資 | | ○ (検討中) | | | | |
| | 債務保証 | | ○ | | | | |

(出典) 第3回 CCS長期ロードマップ検討会、資料6を加工

124

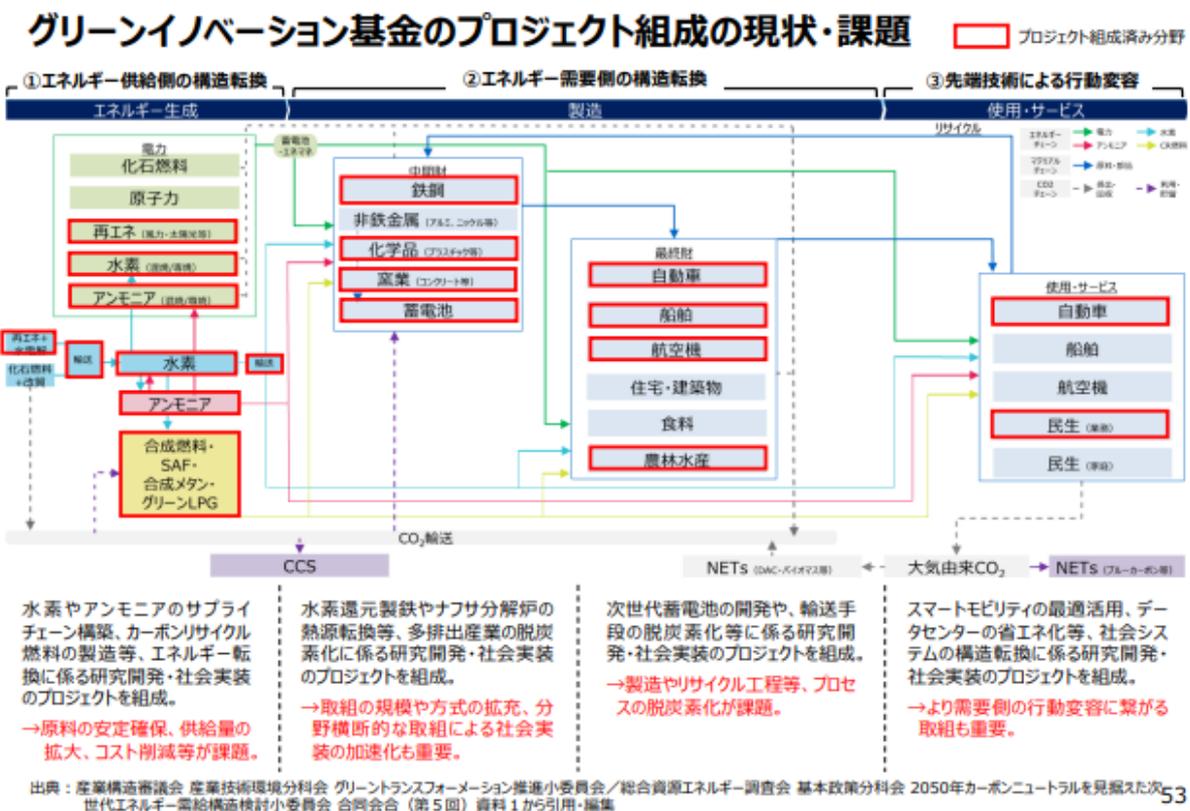
事務局からの説明を踏まえて、各委員からは、「気候変動問題に取り組むための脱炭素化推進は当然として、世界のエネルギー供給の脱ロシア化と国際秩序安定に貢献し、日本の安定的安全保障の担保が重要」との意見があった他、ロシア産石炭を多く使うセメント産業等に対して、供給側の「脱ロシア」は見直す必要がある、との指摘もあった。

また、総合資源エネルギー調査会基本政策小委員会「2050年CNを見据えた次世代エネルギー需給構造検討小委員会」の白石隆委員長より、脱ロシアに向けて、ドイツをはじめG7各国の対応がより厳しくなっていく中で、日本はどのように対応していくか、との質問がなされた。

これに対して、資源エネルギー庁の保坂伸長官より、ロシアからの石炭輸入を段階的に廃止する、との政府方針が示された上で、石炭は脱炭素の影響でファイナンスが付かず増産が難しい点や、世界的な投機資金が流れ込む石油の増産も見込めないとの分析がなされ、現在進行中のサハリンにおける液化天然ガス（LNG）開発事業「サハリン2」はエネルギー安全保障の観点から撤退しない、との方針が示された。

3. 事務局説明：クリーンエネルギー戦略の策定に向けた検討②（これまでの議論を踏まえた検討状況）

- ・ トランジションの姿は、事業者ごとに置かれた環境の違いに応じて異なる
- ・ 適切なエネルギー需給構造のトランジション提示が必要
- ・ 産業構造を「持続的に稼ぐ」方向性（脱炭素×成長）で議論していく必要



なお、会議では他に、(1) 製造業だけでなくサービス業の引き上げも重要、(2) 温暖化対策をしつかり実施していくことも重要だが、人材育成への対応に自由度を与えて、日本の労働者社会を変えていく取組がなければGXに繋がらない、等の意見が出された。

【参考】第6回 産業構造審議会 産業技術環境分科会 グリーントランスフォーメーション推進小委員会／総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会 2050年カーボンニュートラルを見据えた次世代エネルギー需給構造検討小委員会 合同会合
https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/green_transformation/006.html

■ 経産省:第 34 回総合資源エネルギー調査会 資源・燃料分科会の開催

今月 25 日に経産省にて「第 34 回総合資源エネルギー調査会 資源・燃料分科会」が開催された。JCOAL からは、本分科会委員である原田副会長の代理として、塚本理事長が出席した。

第 34 回 総合資源エネルギー調査会 資源・燃料分科会

https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/shigen_nenryo/034.html

日時：令和 4 年 4 月 25 日（月）10:00-12:00

場所：経済産業省 本館 17 階 西 7 第 1 特別会議室（オンライン併用）

議事：燃料価格高騰対策についての検討状況（報告）、ウクライナ侵略等を踏まえた資源・燃料政策の今後の方向性

会議では、事務局より資料 3「燃料価格高騰対策についての検討状況（報告）」について説明があり、(1) 原油価格高騰への激変緩和事業を 4 月末まで延長、(2) 基準価格（172 円）上昇抑制のため 14 日以降 20.3 円支給、といった点が提示された。

その後、資料 4「ウクライナ侵略等を踏まえた資源・燃料政策の今後の方向性」について説明がなされ、主に「資源調達が多角化と資源外交の再構築」と「クリーンエネルギー戦略に向けた方向性」を論点として意見交換があった。

意見交換では、委員より、資源燃料部の合成燃料に関する関与の強化についての指摘や、CCUS 事業に取り組む企業と国の施策がマッチングするような働きかけを示してほしいとの要望等があった。

なお、塚本理事長からは、主に以下 2 点について発言があった。

(1) 昨今のロシア情勢の中で、石炭価格の高騰や、短期的に困っている業界等がある状況。石炭はカーボンニュートラルに向けた脱炭素化の努力を最大限に進めていくが、トランジション期間における石炭の役割があるので、安定供給に向けた産炭国への働きかけや、石炭供給網監視体制の強化等、今まで以上に強化して頂けるとのことであった。現在、ロシアから撤退の動きを見せる企業等が増えているので、短期・中期的な安定供給策として、JOGMEC 等の制度を積極的に活用できるようにご支援頂きたい。

(2) CCS 事業はカーボンニュートラルに向けて重要であり、国内法整備等をご検討頂いているが、今後は民間事業者による CCS 事業への取組の加速化が想定される。これまで国で進められてきた適地調査や CCS 実証事業についてのデータ開示等、ご配慮頂きたい。

また、会議において、事務局からは、長期の脱炭素の課題、中長期の安全保障への鍵として、化石燃料の脱炭素化として民間のファイナンス機関の理解促進が重要とされた他、水素やアンモニアのサプライチェーンづくりやアジアにおける市場創造に、日本政府として民間企業と取り組んでいく姿勢が示された。CCS については、日本国内の産業の国際競争力を保つために不可欠と言及された他、化石燃料の火力が残る中で、エネルギーの安定供給の観点からも、その必要性が提示された。

※以下、資料 4「ウクライナ侵略等を踏まえた資源・燃料政策の今後の方向性」より抜粋

資源・燃料分野の脱炭素化に向けた政策の方向性

| | | |
|----------------|-----------------------|---|
| 大規模・ ハイブリッド | 大規模サプライチェーンの構築に向けた方向性 | <ul style="list-style-type: none"> グリーンイノベーション基金を通じて、製造や輸送・利用に関する技術開発や実証を行う。 大規模な設備投資が必要となる製造や貯蔵設備等へのリスクマネー供給を行う。 既存燃料とのコスト差や、貯蔵用タンクなどのインフラ整備の在り方などにも注目しながら、導入拡大、商用化に向けた支援措置の検討を行う。 |
| ハイブリッド | カーボンニュートラルコンビナートの構築推進 | <ul style="list-style-type: none"> 多様な産業が集積するコンビナートが、既存事業者や新規参入者が参画する、①脱炭素エネルギー、②脱炭素マテリアル、③脱炭素技術の導入時の育成・成長拠点となることを目指す。 |
| CCUS | CCS | <ul style="list-style-type: none"> 2030年までのCCS事業化に向け、下記を中心に年内に策定するロードマップの中で具体化 <ul style="list-style-type: none"> ✓ CCS事業化に向けた法制的な論点の整理（例：「CO2圧入貯留権」の創設 等） ✓ 事業実施に必要な政策対応（例：CAPEX・OPEX支援 等） |
| | カーボンリサイクルの技術開発や実用化の推進 | <ul style="list-style-type: none"> グリーンイノベーション基金も活用し、カーボンリサイクル産業の各分野において、社会実装に向けた技術開発・実証を推進。 カーボンリサイクル燃料等の社会実装に向けてCO2排出のカウントに関する国際・国内ルールの整備を推進。 |
| 地熱 | 革新的地熱発電技術の開発 | <ul style="list-style-type: none"> 超臨界地熱発電や高温岩体地熱発電等の2030年の先を見据えた技術開発を行い、地熱発電の導入拡大を図る。 |

石炭（一般炭・原料炭）の供給確保対策

- 2030年時点で、電源構成で石炭火力は19%程度と見込まれ、製造業の自家発電や原料としての需要が一定程度見込まれる一方、**2050年カーボンニュートラル**に向け、**非効率石炭火力のフェードアウト**や水素・アンモニア、CCUS/カーボンリサイクル等を活用し、**脱炭素型の火力に置き換える**取組を加速する。
- 2050年カーボンニュートラルに向けて**石炭使用量を低減すべく、燃料転換や省エネ設備導入等の対策**を講じていく。短期的には、**足元の供給途絶リスクを低減すべく、石炭供給網監視を実施するとともに、安定供給に向けた産炭国への働きかけ**に取り組む。

| 供給確保対策 | ～2025年 | ～2030年 |
|--|-----------------------------------|--------|
| ●石炭使用量低減対策 ー製鉄設備等の製造設備の石炭利用低減に係る省エネ設備導入や石炭火力自家発電所の燃料転換に係る設備導入支援 | ・燃料転換に向けたFS調査を実施、必要に応じて設備導入の支援を検討 | |
| ●石炭供給網監視のための体制構築 ーロシア炭輸入のリスク分析、代替炭の輸送状況、ロシアから主要消費国への石炭供給の動向把握と代替供給源の開拓 | ・石炭供給網監視を常時実施 | |
| ●産炭国への働きかけ ーオーストラリア、インドネシア等の産炭国に対して、適宜、安定供給の働きかけを実施 | ・オーストラリア、インドネシア等へ働きかけ | |

71

【参考】

経産省「第 34 回 総合資源エネルギー調査会 資源・燃料分科会」

https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/shigen_nenryo/034.html

（資料 4） https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/shigen_nenryo/pdf/034_04_00.pdf

広報室 佐々木

海外ニュース

■ (ロシア) 原料炭の輸出に制限を課す

ロシア連邦政府は、近い将来、原料炭の輸出に一定の制限を課すようだ。政府は、国内市場での価格引き下げを目的として、エネルギー省と産業貿易省に原料炭輸出制限を設けるよう要請した。

3月16日、エネルギー大臣である Nikolai Shulginov 氏は、秋冬期の原料炭在庫確保のため、全ての市場参加者に輸出ではなく、国内市場への供給を優先するよう呼び掛けた。さらに、国内市場向けのオファー価格を決済する際に、グローバル価格との直接的な比較を行わないよう求めた。

新しい規制の詳細は未だ分かっていないが、ロシア政府の意図は、原料炭市場に混乱を引き起こした。中国のトレーダーは、「これに対しては非常に多くの議論がある。しかし深刻なことではないと思う。おそらく、輸出に対していくらかの割当が課されるだろう。その理由は、彼らがそのような高い価格で購入する余裕がないからだ」、とコメントした。また、「ロシアは原料炭の主要な輸出国であり、制限が課された場合、ロシアの国内産業はそれをどのように消費するのか」との声もあった。

エネルギー省によると、ロシア連邦の 2021 年の石炭輸出量は 2 億 1,510 万 t で、そのうち 2,260 万 t が原料炭とされる。

SteelOrbis 4/20 より抄訳
広報室 岡本

■ (中国) ロシアが 3 月最大の原料炭輸入先に

中国の 3 月の原料炭輸入は、前月比増加したが、価格は下がった。ロシアからの輸入は他国からの輸入を上回った。

中国は 3 月に 376 万 t の原料炭を輸入し、前年比 23.31% (114 万 t) 減少したが、2 月からは 25.97% (77 万 5,600t) 増加した。税関のデータによると、3 月の総輸入額は 9 億 1600 万ドルに達し、平均輸入価格は 243.45 ドル/t となった。これは前年比で 111.36 ドル/t の上昇だが、前月からは 34.23 ドル/t 下落した。

輸入先はロシア、モンゴル、カナダ、米国、オーストラリアが 3 月の上位 5 カ国であり、中国におけるコークス製造鉱物総消費量の 96% である 362 万 t を占める。中国はロシアから 143 万 t の原料炭を輸入し、前年比 142.06%、前月比 25.93%、全体の 38% を占めている。総輸入額は 2 億 9,000 万ドルに達し、平均輸入価格 203.3 ドル/t となり、年間で 72.91 ドル/t、月間 10.37 ドル/t 上昇した。

ロシアはウクライナ侵攻による制裁措置で、SWIFT から排除され、海外貿易への懸念が高まっている。ロシア側は、エネルギー商品の輸出はすべてルーブル建てになることとしたことから、当初は中国側の買い手もロシア炭の購入を控えたが、中国企業は 3 月に人民元の支払いで和解したと言われている。

3 月 30 日、ロシア下院議長の Vyacheslav Volodin は、穀物、肥料、石油、金属、木材など、ルーブル決済されるロシアの輸出品のリストを拡大することを提案したと述べた。ロシア中央銀行総裁の Elvira Nabiullina 氏は、ロシアの銀行と 12 カ国 52 の外国組織が、ロシア SWIFT 排除の代替手段である SPFS にアクセス出来るとしている。

調査会社である Refintiv 社は、4 月 20 日時点で約 323 万 t のロシア炭が中国に供給される、とした。

中国煤炭資源網 4/21 より抄訳
広報室 岡本

■ (中国) 石炭需要は減少する

オーストラリア国立大学 (ANU) の研究者は、ロシアによるウクライナ侵攻を受けて、エネルギー安全保障を強化する一方で、2060 年までにカーボンニュートラル達成を目指す、中国の計画について調査した。

中国は、2060 年までに炭素排出量をゼロにし、2030 年以前に排出量のピークを迎えることを目指している。これにより、発電や製鉄に使う石炭の消費量を削減する。同時に、中国は国内の石炭生産と輸送インフラの拡充を中心に、エネルギー安全保障の向上も目指している。

ANU の Jorrit Gosens 研究員と ANU Institute for Climate Energy and Disaster Solutions のエネルギー部長である Frank Jotzo 氏は、中国の石炭セクターの専用モデルを使って、これらの圧力が中国の石炭輸入に及ぼす影響を分析した。

Gosens 氏と Jotzo 氏は、The Conversation 誌を通じて、「我々のモデルは、中国が現在の気候変動に関する公約を守った場合、一般炭の輸入量は 2019 年の 210Mt から 2025 年には 155Mt へと 3 年間で 1/4 に減少することを示唆している」と述べている。従って、オーストラリアの輸出は 2025 年までに 20%減少する可能性があり、オーストラリアの原料炭輸出もさらに減少する可能性がある、との見解を示した。

調査によると、中国の石炭消費は、国内供給よりも海上貿易に強く影響することが判った。最近の鉄道と港湾の能力拡張は、国内石炭を南部沿岸地方に運ぶコストを削減するが、海上輸送される一般炭の需要をさらに減少させ、脱炭素化が石炭輸入に及ぼす影響を増幅させると想定される。原料炭の海上輸入も、隣国モンゴルからの安価で高品質な原料炭の供給が拡大するため、減少すると思われる。

調査を踏まえ、関係者からは、「全体として、我々の調査では、中国の石炭需要が今後数年間停滞または減少すると予想されることと、中国国内の鉱山および輸送能力の拡大により、オーストラリア炭の役割が減少することを明確に示している」と述べた。また、「中国政府が脱炭素化を進めれば、中国が海外からの石炭輸入をさらに削減していくと考えられるため、他国の石炭需要にも重要な影響を与えるだろう。」との考えを示している。

Australian Mining 4/21 より抄訳
広報室 岡本

■ (中国) 2022 年も引き続き粗鋼生産を削減する

国家発展改革委員会関係者によると、中国は粗鋼生産量を 2021 年に約 3000 万 t 削減した後、2022 年も引き続き削減する予定としている。粗鋼生産量管理は、国の炭素削減目標を達成するための取組の 1 つであり、鉄鋼セクターは、中国の総炭素排出量の約 15% を占めている。

中国では、2021 年は 10 億 3,500 万 t の粗鋼を生産したものの、2020 年の 10 億 6,500 万 t からは大幅に減少していた。国家統計局が発表したデータによると、今年 1 月から 3 月に 2 億 4,000 万 t の粗鋼を生産したが、前年に比べて 10.5% 減少している。

一方、世界鉄鋼協会によると、2022 年の中国の粗鋼需要は、インフラ投資を促進し、不動産市場を安定させるための政府の努力を背景に、前年比横ばいになると予測している。

中国煤炭資源網 4/20 より抄訳
広報室 岡本

■ (インド) 石炭在庫減少、複数の州で停電の可能性

熱波が続くことに伴い、国内の電力需要が高まる中、インドは 150 以上の発電所における石炭不足により、電力危機が深刻化する懸念を抱えている。現地報道等によると、石炭在庫は、電力中央局 (CEA) が義務付けた 24 日分の在庫確保とはかけ離れた、9 日分に落ち込んだ。

電力中央局の日次石炭レポートによると、政府所有の 150 の発電所のうち、81 の石炭在庫が逼迫している一方で、電力需要は 2019 年の 1,066 億ユニット (BU) から、2021 年の 1,242 億ユニット (BU)、そして 2022 年には 1,320 億ユニット (BU) と増加している。

電力部門の関係者は、「石炭が不足している状況は、今後回復する可能性もあるが、電力需要が急増し、需給ギャップが拡大している」と述べた。西部マハラシュトラ州、グジャラート州、北部ハリヤナ州等では、石炭在庫が既に少なくなっていると関係者は指摘する。

現地報道によると、グジャラート州、ハリヤナ州、南西部カルナタカ州等は、今月 19 日までに、発電容量 8GW 近くの発電所に対し、年内に限り料金の引き上げを通じて、輸入石炭価格の上昇を相殺できるようにすることを決めた。マハラシュトラ州は、石炭を輸入し、発電のために中部チャッティースガル州から、炭鉱を取得することを計画していると述べた。

【抄訳】 2022/4/23 Business-Standard, India staring at power outage in multiple states amid coal crisis

https://www.business-standard.com/article/current-affairs/india-staring-at-power-outage-in-multiple-states-amid-coal-crisis-122042300126_1.html

広報室 佐々木

■ (インドネシア) 石炭採掘のロイヤルティーは今後の投資を困難にするか

インドネシア石炭協会 (APBI) は、現地報道において、今月 18 日に引き上げられたロイヤルティー料率に関して、エネルギートランジションに向けた今後の投資を難しくする可能性があるとして指摘している。

APBI 幹部の Hendra Sinadia 氏は、インドネシア国内の石炭生産のほとんどが、比較的古い鉱山からであるとした上で、石炭埋蔵量の減少と運用コストの増加が起きていると指摘した。氏によれば、世界的な燃料高騰も、重機のオペレーションに影響を及ぼしている。このような状況に加えて、ロイヤルティー料率の上昇や、将来的な炭素税の導入等により、民間企業の石炭関連分野への投資が困難になるとしている。一方で、石炭関連分野へのファイナンスが減少している中で、国際的に石炭への圧力が高まる中、商品価格が修正された場合、企業にとって困難な状況になるだろう、と述べた。

石炭のロイヤルティーはこれまで、石炭指標価格に関わりなく、鉱業事業許可 (IUP) で操業する企業が 3~7%、石炭鉱業契約と特別鉱業事業許可を持つ企業は 13.5%であった。新たな料率は、2022 年以前に発行された特別鉱業事業許可 (IUPK) を持つ企業には即時適用され、今年発行された IUPK には 2023 年から適用されるとしている。

ロイヤルティー料率については、石炭指標価格 (HBA) が 70 ドル/t 未満では、14%となる。国内石炭供給義務 (DMO) の下で発電所や他の産業に供給される石炭については、価格の上限が 70-90 ドル/t に設定されており、同様に 14%。以降、HBA が 70-80 ドル/t の場合は 17%となり、80-90 ドル/t では 23%、90-100 ドル/t では 25%、100 ドル以上で 28%となる。

【参考】

Tarif Royalti Batu Bara Progresif Dinilai Persulit Investasi Saat Transisi Energi

<https://ekonomi.bisnis.com/read/20220418/12/1524195/tarif-royalti-batu-bara-progresif-dinilai-persulit-investasi-saat-transisi-energi>

Indonesia's Latest Royalty Sends Shockwaves to Coal Stocks

<https://dinsights.katadata.co.id/read/2022/04/19/indonesias-latest-royalty-sends-shockwaves-to-coal-stocks>

広報室 佐々木

■ (ベトナム) 第 8 期電力計画案の発表

ベトナム政府は、新たに見直した「2021～2030 年国家電力開発計画及び 2045 年までのビジョン (第 8 期電力計画 ; PDP8)」を発表し、石炭火力を減らし、再生可能エネルギーを大幅に増加させる方向性を示した。商工省は本計画の最終草案を、今月末までに策定させる予定とのこと。

石炭火力発電については、2030 年の 25.7%から 2045 年には 9.6%に削減する。現在建設中の石炭火力発電所は事業を継続するが、新設は計画しない。代わりに、再生可能エネルギー (風力と太陽光) の割合を 24% (2030 年) から 50% (2045 年) に引き上げる。このうち風力発電の割合は 2030 年までに 10.8%から 15.8% (うち洋上風力発電は 4.8%) に引き上げる。

また、2030 年までに、国内発電所の総容量は約 138,000 MW になると推定されており、そのうち大、中、ポンプによる水力発電が 15.2%を占めている他、石炭火力 27.1%、ガス火力 (LNG を含む) 19.9%、再生可能エネルギー (小型水力発電、風力発電、太陽光発電、バイオマス発電等を含む) は 32.5%を占めている。

その他の主なポイント

【風力】

- 陸上風力発電 : 総容量を 2030 年には約 18,010MW-23,080MW、2045 年には約 60,610-76,680MW に引き上げる。
- 洋上風力発電 : 総容量を 2030 年までに 5000 MW 以上、2045 年までに 21,000-36,000MW にする。
- 風力発電による発電量は、2025 年に全体の 7.9%、2030 年には約 8.1%、2045 年には約 19.2% と推定。

【太陽光】

- 陸上、水面、屋上システム等の太陽光発電の開発を奨励。
- 総電力容量は、2025 年には約 17,240MW、2030 年には約 18,140MW、2040 年には 40,090MW にする。
- 太陽光発電による発電量は、2025 年に約 5.3%、2030 年に約 7.3%、2045 年には 8.9%と推定。

【水力】

- 小規模水力発電所の総容量は、2025 年に 4,800MW、2030 年に約 5,000MW、2045 年に約 6,000MW に達する。

【ガス火力】

- ガスと液化天然ガス (LNG) を使用する火力発電所の場合 :
2030 年までに、総容量は 27,000MW、生産量は 1,240 億 kWh に達し、電力全体の約 23%を占める。
2045 年には、総容量が 51,000MW に達し、生産量は 2,530 億 kWh に達し、電力全体の約 26%を占める。
- LNG を使用した電力事業に燃料を供給するために、港湾貯蔵システム開発を全国で推進。

【参考】

VIETNAM BUSINESS NEWS APRIL 17

<https://vietnamnet.vn/en/vietnam-business-news-april-17-2010213.html>

Vietnam plans two-thirds cut in thermal power

<https://e.vnexpress.net/news/business/data-speaks/vietnam-plans-two-thirds-cut-in-thermal-power-4453341.html>

Vietnam's drastic measures to develop green and clean energy

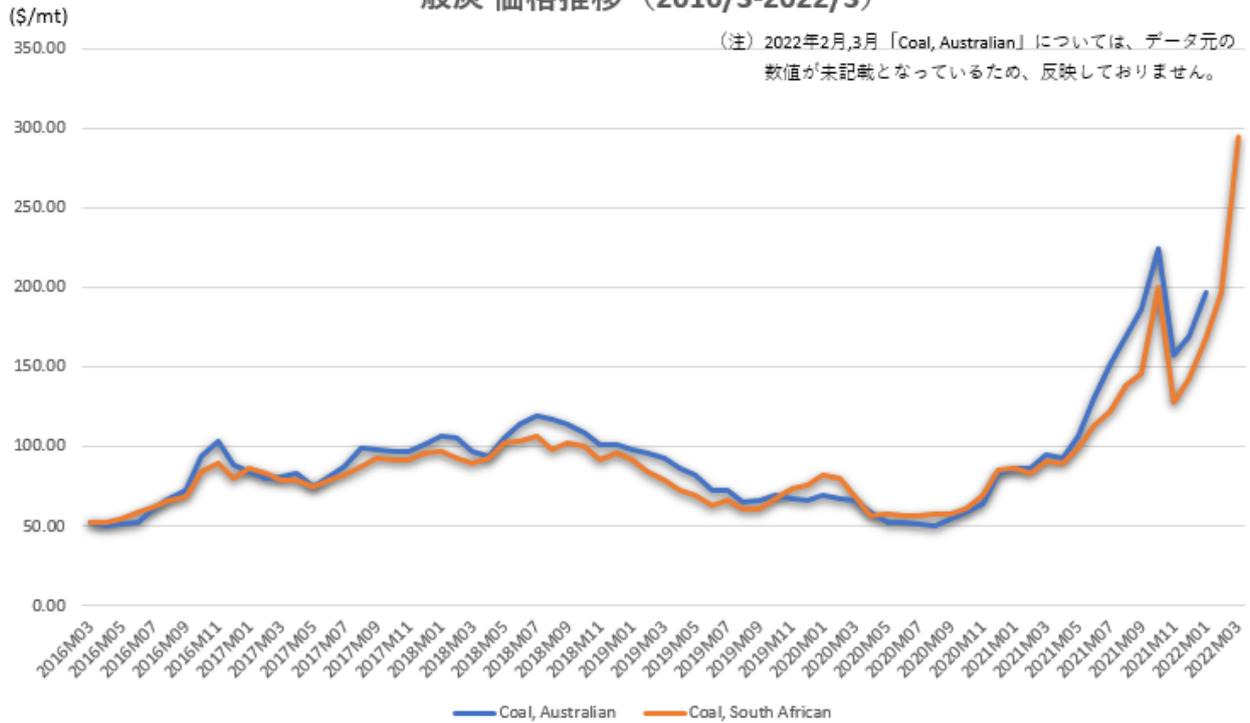
<https://vietnamnet.vn/en/vietnam-s-drastic-measures-to-develop-green-and-clean-energy-2012806.html>

Vietnam's national power development plan targets drastic CO2 emissions reduction

<https://www.thestar.com.my/aseanplus/aseanplus-news/2022/04/19/vietnam039s-national-power-development-plan-targets-drastic-co2-emissions-reduction>

広報室 佐々木

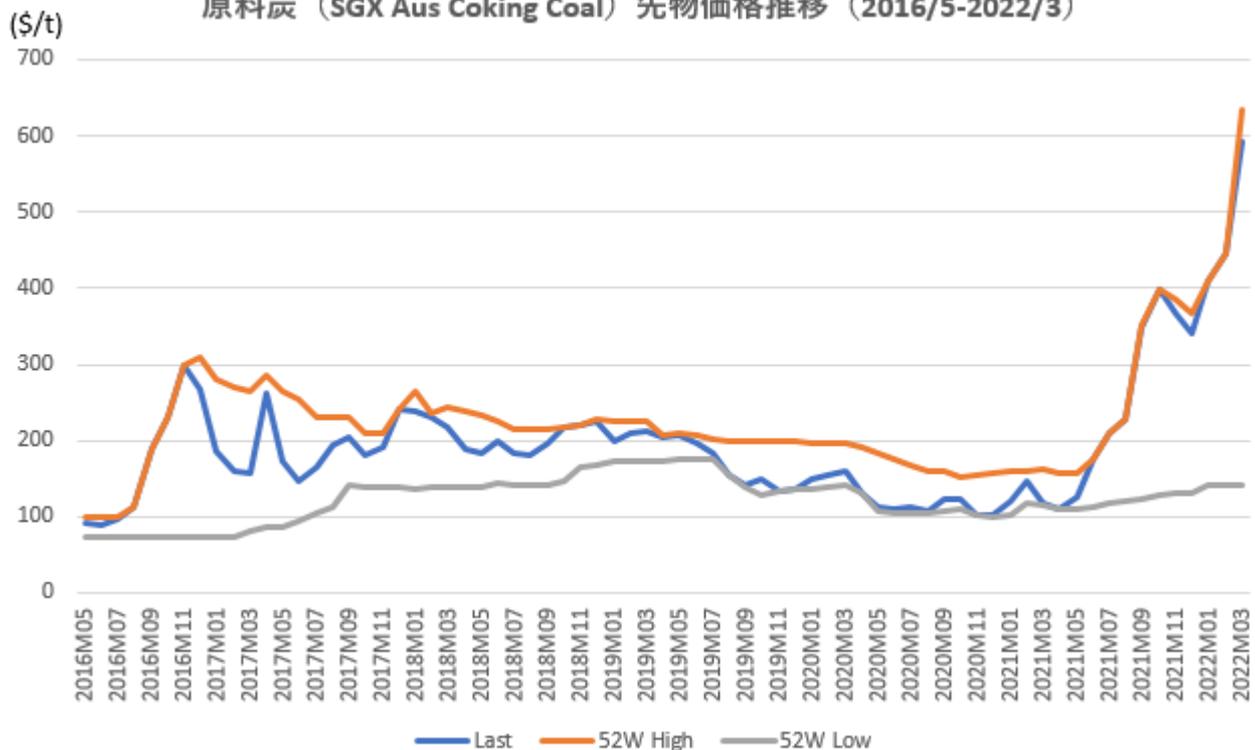
一般炭 価格推移 (2016/3-2022/3)



出典：世界銀行「Commodity Markets」

<https://www.worldbank.org/en/research/commodity-markets>

原料炭 (SGX Aus Coking Coal) 先物価格推移 (2016/5-2022/3)



出典：barchart「SGX Aus Coking Coal May '22 (U7K22)」

https://www.barchart.com/futures/quotes/U7*0/futures-prices?viewName=main

JCOAL からのお知らせ

『石炭データブック COAL Data Book(2021 年版)』発売中！

JCOAL の石炭専門データ本として好評をいただいております『石炭データブック COAL Data Book』は、最新情報を更新し『石炭データブック COAL Data Book (2021 年)』として 2021 年 6 月より販売しております。

世界の石炭埋蔵量／生産量／消費量／石炭に関する各国の状況をデータ中心にまとめ、主要産炭国の基本情報や政策／電力事情等の情報も更新しております。

各掲載項目の詳細や購入方法については、下記ホームページをご参照下さい。

版型：A5 版 / 定価（税込）3,300 円となっております。

【購入お申込み】

<http://www.jcoal.or.jp/publication/coalDataBook/2021.html>

JCOAL 直販でのご購入をご希望される方は、上記ホームページでのお手順にてお申込みいただくと幸いです。

石炭データブック
COAL Data Book
(2021 年版)



一般財団法人 石炭フロンティア機構

『石炭の開発と利用』好評発売中

石炭の上流部門から下流部門までの基本的なノウハウを図や写真などを交え、専門的な技術をわかりやすく記述した書籍となっております。

『石炭とは何か？』『どうやってできたのか？』から始まり、『石炭採掘方法から販売まで』『クリーン・コール・テクノロジー』『環境への配慮は？』等、石炭について知りたい情報を読みやすくまとめました。一般の方から専門家まで、この機会にぜひお読み頂けると幸いです。

版型：A5 版（183 ページ） / 定価（税込）3,300 円

販売中（下記サイトより購入方法をご参照ください）

【購入お申込み】

<http://www.jcoal.or.jp/publication/coalDevelopment/development.html>



石炭の開発と利用

一般財団法人 石炭フロンティア機構

JCOAL 会員 について

JCOAL は、当機構の活動にご賛同頂ける皆様からのご支援とご協力により運営されております。会員企業様には事業や調査研究などにご参加頂けると幸いです。

※会員企業の方は、会員専用サイトの利用や会員様向けセミナー等へご参加いただけます。

コールデータバンク等、会員様限定のサービスなどございます。

詳しくはホームページをご参照下さい (<http://www.jcoal.or.jp/overview/member/support/>)

ご入会に関するご質問・お問合せは TEL 03-6402-6100 / e-mail jcoal-pr@jcoal.or.jp

総務部 広報室までお願いします。 ※法人会員と個人会員、学生会員の種別がございます。

新型コロナウイルス感染拡大防止に向けた対応について

一般財団法人 石炭フロンティア機構は、出社/在宅勤務を併用運用しています。
関係各位におかれましては、ご不便をおかけ致しますが、ご理解を賜りますようお願い申し上げます。

【JCOAL 内ホームページ】

新型コロナウイルス感染拡大防止に向けた対応について

<http://www.jcoal.or.jp/news/2020/04/post-77.html>

国際セミナー／会議情報

Mines and Money Connect – May 2022 (4-5 May 2022)

County Hall, London, EC1, United Kingdom

https://minesandmoney.com/connect/?utm_campaign=Mines%20and%20Money%20Connect%20London%20May%202022&utm_source=Media%20Partner%3A%20Global%20Mining%20Review&utm_medium=event%20listing&utm_content=Media%20Partner%3A%20Global%20Mining%20Review%20event%20listing%20homepage

16th MiningForum 2022 (19-20 May 2022)

Estrel Hotel Berlin, Sonnenallee 225 , Berlin, 12057 , Germany

<https://www.the-miningforum.com/agenda.html>

Electra Mining Africa (5-9 Sep 2022)

Johannesburg Expo Centre, Johannesburg, South Africa

<https://www.electramining.co.za/>

International Fair EXPO KATOWICE 2022

Katowice International Conference Centre, Plac Slawika i Antalla, Katowice , 40-163, Poland

<https://www.expo-katowice.com/>

The Bluefield Coal & Mining Show

Brushfork Armory-Civic Center, 2915 Old Bramwell Rd , Bluefield, West Virginia, 24701, US

<https://www.coctwovirginias.com/our-events/the-bluefield-show-mining-show>

国内セミナー／会議情報

東京大学 エネルギー工学連携研究センター

<https://www.energy.iis.u-tokyo.ac.jp/html/seminar.html>

一般財団法人 日本エネルギー経済研究所

<https://eneken.iej.or.jp/seminar/index.html>

独立行政法人 国際協力機構 (JICA) イベント・セミナー情報

<https://www.jica.go.jp/event/>

公益財団法人 地球環境戦略研究機関 (IGES)

<https://www.iges.or.jp/jp/research/event.html>

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)

イベント・セミナー情報

<https://www.nedo.go.jp/events/index.html>

※新型コロナウイルス感染拡大の影響から予定が変更される場合がありますので、それぞれの主催者にお問い合わせ頂きますよう、お願い申し上げます。

編集後記

先日、5月開催予定のG7 エネルギー相会合における共同声明の原案に「石炭火力発電所を2030年までに段階的に廃止する」方針が盛り込まれているという報道がありました。議長国ドイツが作成したのですが、ドイツ国内でも、ロシアからの天然ガス輸入を禁止している中で、石炭火力の廃止には様々な議論がなされているところです。

昨年のCOP26では、ギリギリまで石炭火力への対応に各国間で意見が分かれまして。今回はG7ですので、途上国と先進国、といったような構図にはならないと思いますが、ロシアに依存してきた一次エネルギーの調達をどうするのか明確に打ち出せない状況で、各国がいかに方向性を打ち出していくのか、注視していきたいと思います。

(マガジン事務局 S)

JCOAL の各 SNS アカウント



- ★Twitter <https://twitter.com/japancoalenerg1>
- ★Facebook <https://www.facebook.com/japancoalenergycenter/?ref=bookmarks>
- ★Instagram <https://www.instagram.com/sekitanenergycenter/>

★フォローお待ちしております★

JCOAL Magazine 購読(メール配信)のお申込みは
jcoal-magazine@jcoal.or.jp まで E-mail にて受け付けております。

- ★JCOAL Magazine に関するご意見やお問い合わせ、情報提供・プレスリリース等は jcoal-magazine@jcoal.or.jp にお願ひします。
- ★登録名、宛先変更や配信停止の場合も、jcoal-magazine@jcoal.or.jp 宛ご連絡いただきますようお願いいたします。
- ★JCOAL メールマガジンのバックナンバーは、JCOAL ホームページにてご覧頂けます。
<http://www.jcoal.or.jp/publication/magazine/>