



第263号(2021年6月30日発行)

目次

各見出しをクリックすると
本文ページに移動します

今月の Topics

- ◆世界銀行:世界のカーボンプライシングの導入状況を発表
- ◆IEA:新興国・発展途上国へのクリーンエネルギー移行への金融支援に関する報告書の公表
- ◆国内:インフラシステム海外展開戦略 2025 の取組方針策定
- ◆キーワード解説:Just Transition(公正な移行)

国内ニュース

- ◆政府:「令和2年度エネルギーに関する年次報告(エネルギー白書 2021)」の公表
- ◆経産省:第6次エネルギー基本計画策定に関する動向

海外ニュース

- ◆(米国) 2030 年温室効果ガス削減目標達成への課題
- ◆(ロシア) 世界がグリーン化する中、石炭を大量消費する動き
- ◆(東欧) 石炭の段階的廃止のコミットメントの欠如は、公正な移行を危険にさらす
- ◆(インドネシア) 石炭産業を悩ましている一連の脅威
- ◆(インドネシア) 「依然として石炭火力発電所が主力」と業界関係者
- ◆(オーストラリア) Anglo American が Moranbah North 炭鉱と Grosvenor 炭鉱を再開
- ◆(オーストラリア) 豪州一般炭は環境にやさしい
- ◆(オーストラリア) AGL 社 が Liddell 石炭火力発電所を太陽光、水力発電所に改築する計画を発表
- ◆(オーストラリア) FMG が世界初の水素バスを導入

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 を送信ください

今月の Topics

■ 世界銀行:世界のカーボンプライシングの導入状況を発表

世界銀行は5月25日、世界のカーボンプライシングの実施状況を取り纏めた報告書を発表した。同報告書によると、2021年4月現在、温室効果ガス（GHG）の排出を抑制するため、炭素税または排出量取引制度（ETS）によるカーボンプライシングを導入している国・地域は合計で64に上る。その内訳は、炭素税が35、排出量取引制度が29^{（注）}。ちなみに、2011年時点での導入数は21カ国・地域だった。

報告書では、現在実施中のこうしたカーボンプライシングには、世界のGHGの21.5%がカバーされているとしている。2021年2月からは中国にて、世界最大の排出量取引市場となる、全国レベルのETS（2,225社の発電事業者を対象）の運用が開始されたことで、カバー率は前年の15.1%から大きく上昇したことが背景にあるとのこと。また、2020年のカーボンプライシングによる収入の合計は、前年比17%増の530億ドルに上ったという。

炭素税およびETSの取引市場で明らかになる炭素価格は、各国・地域ごとに相当な格差がある。報告書によると、炭素税で最も高いのはスウェーデンで二酸化炭素（CO₂）排出1トン当たり137ドル、これにスイスとリヒテンシュタインが101ドル、フィンランドは73ドル（輸送用燃料）、などと続く。ETSでは、EU-ETSの50ドルが最も高く、スイスはETS 46ドルなど。一方で、ポーランドやウクライナの炭素税は1ドルを下回り、20ドル以下が34と過半を占めている。

パリ協定の目標である、地球の平均気温の上昇を2度より十分低く抑制するために求められる炭素価格の水準は、専門家グループにより、2020年時点で少なくとも40～80ドルと試算されている。報告書では、この基準でカバーされているGHGは5%以下にとどまっていると指摘されている。

（注）実施主体はEUのような地域レベルのものから、国、さらに州や県などの自治体レベルのものも含む。また、炭素税とETSは二者択一の制度ではなく、例えば多くのEU加盟国では、EU-ETSを実施しつつ、同時に炭素税も導入している。

【参考】世界銀行・市場メカニズム実施基金
<https://pmiclimates.org/pmi-report>

総務部 広報室
 佐々木

■ IEA:新興国・発展途上国へのクリーンエネルギー移行への金融支援に関する報告書の公表

6月9日、国際エネルギー機関（IEA）は「Financing clean energy transitions in emerging and developing economies」と題した報告書を公表した。

本書は、新興国と発展途上国におけるクリーンエネルギーの移行支援を目的に、投資と資金の導入に向けた課題に如何に取り組むかを纏めたものとされている。

なお、報告書には、新興国と発展途上国の人口は、世界の人口の3分の2以上を占め、世界の排出量増加の90%以上となっているものの、世界全体のクリーンエネルギーへの投資の約20%しか占めていない点も指摘されている。また、新興国・発展途上国だけで、エネルギー関連の二酸化炭素排出量は、今後20年間で50億トン増加する見込みとした。

そうした状況を踏まえ、報告書では、電力セクターの変革と電力の効率的使用への投資促進が、持続可能な開発の重要な柱であるとしている。今後、新興国と発展途上国の電力消費量は、先進国の約3倍に増加するとされている。

IEA (June 2021), Financing clean energy transitions in emerging and developing economies
レポート抜粋／エグゼクティブサマリー 概要抄訳 (JCOAL)

- 世界のエネルギーと気候変動の未来は、新興国と発展途上国で下された決定に益々依存
一人当たりのエネルギー消費量は少ないが、経済の拡大と所得の増加は、将来の成長に大きな可能性をもたらす。課題は、これまで追求してきた炭素資源・燃料への依存度が高い経済活動を避けながら、開発モデルを見つけること。主なクリーンエネルギー技術のコスト低下は、成長と繁栄のための新しい低排出経路を描く。これらの国々でクリーンエネルギーへの移行が停滞した場合、気候変動や持続可能な開発目標を達成するための世界的な取組に対する障害となる。
- Covid-19 は、投資ニーズと今日のフローの間のギャップを拡大
世界の人口の 3 分の 2 を占める発展途上国と新興国におけるクリーンエネルギーへの投資は世界の 5 分の 1 に過ぎず、世界の金融資産の 10 分の 1 にすぎない。また、同地域のエネルギーセクターに対する年間投資は、2016 年以降、約 20% 減少した。Covid-19 は財政にさらなる負担をかけており、その影響は新興国と発展途上国で最も深刻。
- 新興国と発展途上国の今日の開発経路は、排出量の増加を示す
新興国と発展途上国は、エネルギーシステムを変革する強力な行動が取られない限り、今後数十年の排出量の増加の大部分を占めるようになる。現在、中東および東ヨーロッパの一部を除いて、一人当たりの排出量は世界で最も低く、先進国のレベルの 4 分の 1。今回発表された既存の政策を反映したシナリオでは、新興国と発展途上国からの排出量は、今後 20 年間で 5Gt 増加すると予測されている。対照的に、先進国では 2Gt 減少し、中国では横ばいになると予測されている。
- 発展途上国でのクリーンエネルギー投資の大幅な急増は、排出量を別の方向に向かわせる可能性
クリーンエネルギーに対する支出増加は、国をネットゼロ排出に導くために必要。新興国と発展途上国へのクリーンエネルギー投資は、2020 年に 8% 減少して 1,500 億米ドル未満になったが、2021 年にはわずかな回復が見込まれている。2020 年代の終わりまでに、クリーンエネルギーへの年間設備投資は次のように拡大する必要がある。2050 年までに世界をネットゼロ排出に到達させるために 7 倍以上、1 兆米ドル以上。このような急増は経済的および社会的に大きな利益をもたらす可能性があるが、クリーンエネルギー投資を加速させるような取り組みが求められる。
- 変革は、信頼性の高いクリーンな電力、グリッド、効率から始まる
電力セクターの変革とクリーンな電力の効率的な使用に対する投資の促進は、持続可能な開発にとって鍵となる。新興国と発展途上国の電力消費量は先進国の約 3 倍に増加する見込で、特に低コストの風力と太陽光発電は、インフラストラクチャと規制の枠組があれば、需要増を満たす最適な技術になる。クリーンな電力とデジタル化された電力ネットワークへの投資は、国際的な気候目標を達成するために今後 10 年間に求められる事柄のうち最大シェアを占める。既存の石炭火力を改修、再利用、または廃止するための支援を受けた革新的なメカニズムは、電力セクターの変革に不可欠。
- しかし、急速に成長し都市化する経済のすべての部分を網羅する必要
クリーンな電力は開発戦略・移行戦略の中心だが、急速な都市化と工業化が進んでいる経済状況において、すべてのニーズを提供できるわけではない。燃料および建設資材、化学薬品、輸送などのエネルギー集約型セクターの移行も、大幅な排出削減を達成するために不可欠。これには、産業機器と大量輸送の効率改善が必要。また、主に電気とバイオエネルギーだけでなく、未展開地域においては、天然ガスへの移行も必要。並行して、水素を含む低炭素の液体とガスの迅速な規模拡大、および炭素

回収技術の基礎を築くことが不可欠だが、これらの分野の多くは現時点では実行可能なビジネスモデルを欠いている。主要な燃料輸入国、特にアジアでは、輸入法案への下方圧力の恩恵を受ける立場にあるが、世界最大の石油とガスの生産者と輸出者の間で、クリーンエネルギーの移行は、炭化水素の収益に依存する経済モデルに大きな圧力をかけ、エネルギーと非エネルギー投資に利用できる資金について疑問を投げかけている。

- 新興国と発展途上国の排出量に対する行動は非常に費用効果が高い

こうした地域における排出削減の平均コストは、先進国のレベルの約半分であると推定されている。全ての国が排出量を削減する必要があるが、新興国と発展途上国へのクリーンエネルギー投資は、気候変動に取り組むための特に費用効果の高い方法である。クリーンテクノロジーが利用可能で手頃な価格であり、様々な資金調達のオプションが利用できる場合、持続可能でスマートな選択肢を最初から新しい建物、工場、車両の製造に導入することは、後の段階で適応または改造するよりもはるかに容易である。

- 発展途上国における移行は、アクセスと手頃な価格に基づいて構築する必要

手頃な価格であることは消費者にとって重要だが、政府は普遍的なエネルギーアクセスから始めて、複数のエネルギー関連の開発目標を追求する必要がある。今日、電氣を利用できない人は約8億人、衛生的に調理できない人は26億人いる。こうした人々の大多数は新興国と発展途上国に住んでおり、パンデミックはこうした状況を改善するプロジェクトへの資金提供を後退させた。「効率」は、最小コストで持続可能な結果を生み出す鍵である。例えば、高効率のエアコンで冷却に対する需要の高まりに対応することで、家庭のエネルギー料金を抑え、システム全体のコストを最小限に抑える。衛生的な調理への解決策を提供し、その他の排出削減への対応も、大気質に大きなメリットをもたらす。世界で最も汚染されている25の都市のうち15は新興国と発展途上国にあり、大気汚染は早死の主な原因となっている。

- 賢明な財政運用には、はるかに多くの民間資本が必要

大規模な資本を動員するには、民間セクターの役割を劇的に増やす必要があり、投資促進には、国際金融機関と開発金融機関の役割を強化することが重要。今日の新興国および発展途上国へのエネルギー投資は、公的資金源に大きく依存しているが、気候変動に基づくシナリオでは、クリーンエネルギー投資の70%以上が、特に再生可能エネルギーと効率性において、民間資金で賄われている。国有企業を含む公的資金源は、特にグリッドインフラストラクチャーおよび排出量の多いセクターの移行において、引き続き重要な役割を果たす。開発金融機関からの混合資本の提供は、脆弱なコミュニティや遠隔地でのエネルギーアクセスプロジェクトなどに民間投資を引き付けるために重要。資金を必要な規模に引き上げるには、再生可能電力に対する長期の現地通貨建て債務、企業および消費者金融、新しいテクノロジー、企業、プロジェクト開発をサポートするためのリスクキャピタルなど、幅広い手段とアプローチが必要。

- エネルギーの移行には、企業や消費者によるより多くの債務融資が必要

クリーンエネルギーの移行では、投資の資本構造は、より多くの借入れに向かってシフトしていく可能性がある。これは主に、電力などのセクターへの投資フローが債務融資にシフトし、電氣自動車の家庭での購入と建物や工場の改善をサポートする資金調達モデルの重要性が高まったことによる。全てのセクターにわたる投資の動員は、国内の資金源および国際的なプロバイダーからの資金の流れを強化することに伴う。再生可能エネルギーは、国際的なプロジェクト開発者、商業銀行、その他の関連投資家の参加を増やすための最も可能性の高いルートを提供する。消費者ベースの投資や国有企業からの投資（燃料供給や送電網など）は、国内の資金源に大きく依存しているが、より幅広

い資金調達オプションへのアクセスも必要。

- より資本集約的なエネルギーシステムでは、資本コストが重要
クリーンエネルギーへの移行が財政的に賄えるかは、コスト削減と資本の利用可能性の改善による。風力、太陽光発電、電気自動車などの多くのクリーンエネルギー技術には、比較的高い先行投資要件があるが、運用費と燃料費の削減によって、時間の経過とともに相殺される。より資本集約的なエネルギーシステムへの移行は、資金調達コストを低く抑えることが重要になることを意味する。しかし、今のところ、資本は先進国よりも新興国と発展途上国の方がはるかに高価。名目上の資金調達コストは、米国やヨーロッパの最大7倍であり、リスクの高いセグメントではより高いレベルにある。これは、債務ファイナンスを調達し十分な資本利益率を提供するプロジェクトにとって、比較的高い基準を示している。
- グローバルな投資資本は利用可能だが、それに合ったプロジェクトとインセンティブが必要
世界の資本に不足はないが、十分な利益を提供するクリーンエネルギー投資の機会が世界中で不足している。2020年に入ると、投資家が保有する世界の金融資産は200兆米ドルを超えた。投資家の間ではクリーンエネルギープロジェクトに資金を提供する強い意欲があり、持続可能な債務の発行は2020年に記録的なレベルに急上昇している。このほとんどは先進国に集中している。エネルギー移行を成功させるには、開発者と金融業者は、サービスが十分に行き届いていない2つの資産の増強；クリーンエネルギーと、新興国と発展途上国における資本、が求められる。持続可能な金融の枠組みは、これらのシフトの両方を促進するだろう。現状では、投資ポートフォリオを正味ゼロ排出目標に合わせると、二酸化炭素排出量の多い国や移行経路がより困難なセクターを除外するリスクがある。
- クリーンエネルギープロジェクトは、発展途上国の多くの地域で成長するのに苦労
多くの新興国および発展途上国は、急速なエネルギー移行を推進できる明確なビジョンや政策、規制環境を持っていない。多くの場合、そうした要素は、投資家のリスク調整後リターンと銀行可能なプロジェクトの可用性を損なう、より広範な横断的問題によって悪化する。プロジェクトの場合、これらには、投資の予測可能な収益をサポートする商業的取り決めの利用可能性、カウンターパーティの信用力、および有効なインフラストラクチャの利用可能性などの課題が含まれる。より広範な問題には、持続可能な投資に対して競争の場を傾ける補助金、ライセンス供与と用地取得の長い手続き、外国直接投資の制限、通貨リスク、地元の銀行と資本市場の弱点が含まれる。公益事業の財務実績も、ネットワークへの投資を支え、多くの場合、再生可能エネルギーの購入者として機能するため、大きな制約となる可能性がある。多くの経済で債務負担が増加しており、新興国と発展途上国では、持続可能な回復のために資源を動員するための財政的余地を持っている政府はほとんどない。
- しかし、クリーンエネルギーへの投資を解放することは、複数のメリットをもたらす
エネルギー移行は、特にクリーンエネルギーへの投資と活動に関連する新しい雇用の創出を通じて、新しい経済機会をもたらす。より効率的な電化製品、電気および燃料電池車、建物の改修、エネルギー効率の高い建設への支出は、さらなる雇用機会を提供する。これらの分野での開発は、変化を推進し、ジェンダー平等を改善する上での女性と女性起業家の役割を特に支援することができる。政府は、クリーンエネルギーの移行が人を中心とし、包括的であることを保証する必要がある。これにより、コミュニティは、化石燃料からの移行や排出量の多い資産の閉鎖の可能性から生じる経済的負担だけでなく、新しい機会をナビゲートすることができる。移行の課題に取り組むには、透明性のある公開対話に焦点を当て、クリーンエネルギー移行のあらゆる側面でスキルを高めるプログラムを開発し、より持続可能な経済活動における新しい雇用機会の成長を支援する必要がある。

- 新興国と発展途上国へのクリーンエネルギー投資を後押しするには、国際的な誘導が必要
 これらの経済の移行は、国際的な関与と支援がなければ衰退するだろう。課題に取り組み、機会をつかむための国内政治による行動は、それ自体では十分な勢いを生み出さない。先進国が気候関連の資金に年間 1,000 億米ドルを動員するというコミットメントから始めて、重要分野への投資を促進し、より長期的な改革プロセスを支援するために、国際的なサポートが不可欠。現在の国際金融アーキテクチャは、世界中の持続可能な開発をある程度サポートしているが、今日の戦略、能力、資金調達レベルは、新興国と発展途上国におけるエネルギー部門の根本的な変革の要求にできていない。国際金融システムは、特に開発途上国において、排出削減とクリーンエネルギーへの資金提供に焦点を当てていない。エネルギー移行は複数の側面に亘って行われる必要があり、ドナーからの調整された資金調達と現場での技術支援の提供が必要。
- 優先行動の確定により、戦略を導き、移行を加速する必要
 この報告書は、クリーンエネルギーの移行に資金を提供するための、明確な優先行動を提案している。これは、ブラジルからインドネシア、そしてセネガルからバングラデシュにおいて成功したプロジェクトとイニシアチブの詳細な分析に基づいている。優先事項は、再生可能エネルギーや効率化技術などの採用段階にある技術に対して、市場に対応した金融セクターに焦点を当てている。また、今後 10 年間に基礎を築く可能性がある新技術、または今後数十年にわたって排出量を固定する可能性がある技術、燃料および排出量の多いセクターにおける資金調達の移行のオプションについても検討している。我々は、現在から 2030 年までの間に必要な行動に焦点を当てており、経済回復、国連の持続可能な開発目標の実現、気候変動対策にとって極めて重要な 10 年であると考えている。
- 新興国および発展途上経済におけるクリーンエネルギー移行に資金を提供するための優先行動
 - 国際的なサポートを倍増
 - ✓ 国際的な財政機関に、クリーンエネルギーの移行に資金を提供するための強力な戦略的任務を与える。
 - ✓ 国際的な気候変動資金の提供を後押しし改善する。
 - ✓ 追加の民間資本を動員するために、混合金融の展開を強化する。
 - ✓ 国際資本市場にインセンティブを与えて、新興国および発展途上国におけるより幅広いクリーンエネルギー投資の機会に資金を提供する。
 - 投資リスクとリターンに影響を与える横断的問題に取り組む
 - ✓ 実行可能な新しいクリーンエネルギープロジェクトの開発をより簡単かつ安価にする。
 - ✓ より強固な銀行および資本市場を通じて、国内の資本へのアクセスを改善する。
 - ✓ 持続可能な投資に逆行する市場と価格の歪みを取り除く。
 - ✓ 国有企業、特に公益事業を、持続可能な戦略を備えたより強固な財政基盤に置く。
 - ✓ 地元の起業家や中小企業が変化を推進できるようにする。
 - ✓ 持続可能な金融の枠組みを調和させ、気候リスクに関する報告を改善する。
 - クリーンな電力、効率、電化のために民間資本を迅速に拡大する
 - ✓ 現代のエネルギーへの普遍的なアクセスのための公平で持続可能なモデルを構築する。
 - ✓ 再生可能エネルギーを支援する投資家の準備を活用する。
 - ✓ グリッドを拡張および近代化することにより、信頼性が高くクリーンな電力の供給を容易にする。
 - ✓ すべての新しい建物や電化製品に高効率と接続性を組み込む。

- ✓ より効率的で電化されたモビリティソリューションに投資するために飛躍。
- 移行の最も難しい側面にすでに焦点を当てる
 - ✓ 主要な生産者経済の開発モデルを作り直す。
 - ✓ 低炭素燃料と産業インフラをスケールアップするための基礎を築く。
 - ✓ 排出量の多いセクターを変革するための革新的な戦略を開発する。
 - ✓ 人々中心の移行を確実にしながら、衰えることのない石炭からのシフトを加速。

【参考（報告書全文）】

<https://www.iea.org/reports/financing-clean-energy-transitions-in-emerging-and-developing-economies>

総務部 広報室
佐々木

■ 国内:インフラシステム海外展開戦略 2025 の取組方針策定

6月17日に首相官邸で開催された第51回経協インフラ戦略会議において、コロナ禍や国際情勢等の環境変化による海外インフラ案件への影響を踏まえた、「インフラシステム海外展開戦略 2025」の内容更新が行われた。

同戦略は、2013年に策定された「インフラシステム輸出戦略」に代わり、昨年12月10日の経協インフラ戦略会議において、2021年以降のインフラ海外展開の方向性を示すものとして、政府が策定していたものである。昨年の改定では、主な施策の柱の1つである「カーボンニュートラルへの貢献」について、日本の最先端技術を活用した環境性能がトップクラスのものとして、「発電効率 43%以上の USC、IGCC 及び混焼技術や CCUS／カーボンリサイクル等によって発電電力量当たりの CO₂ 排出量が IGCC 並以下となる高効率石炭火力発電の導入を支援する」と記載されていた。

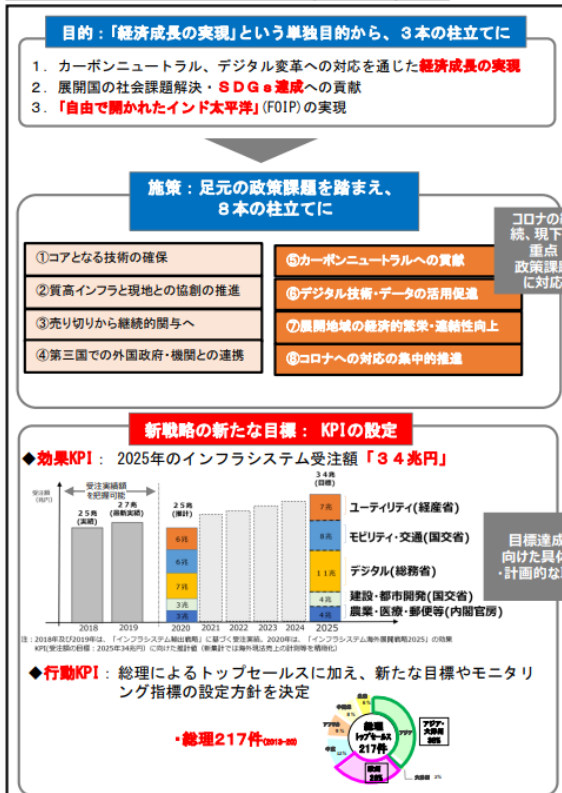
そして、今回の更新のうち、「石炭火力発電の導入支援」については、「2021年6月の G7 コーンウォール・サミットにおける首脳コミュニケに基づき、政府開発援助、輸出金融、投資、金融・貿易促進支援等を通じた、排出削減対策が講じられていない石炭火力発電への政府による新規の国際的な直接支援を 2021 年末までに終了する」と記載された。

なお、6月18日の梶山経産大臣の定例会見の質疑では、石炭火力発電の輸出支援の対象については、（石炭火力の）高効率化という観点ではなくて、排出削減対策が講じられているかどうか等により判断をされるものだと考えている、と説明された。他方で、排出削減対策とは厳密に範囲が決まっていないため、各国の状況や技術の進展、普及状況に応じて様々であり、関係省庁で連携をして、これから検討を進めていく、としている。

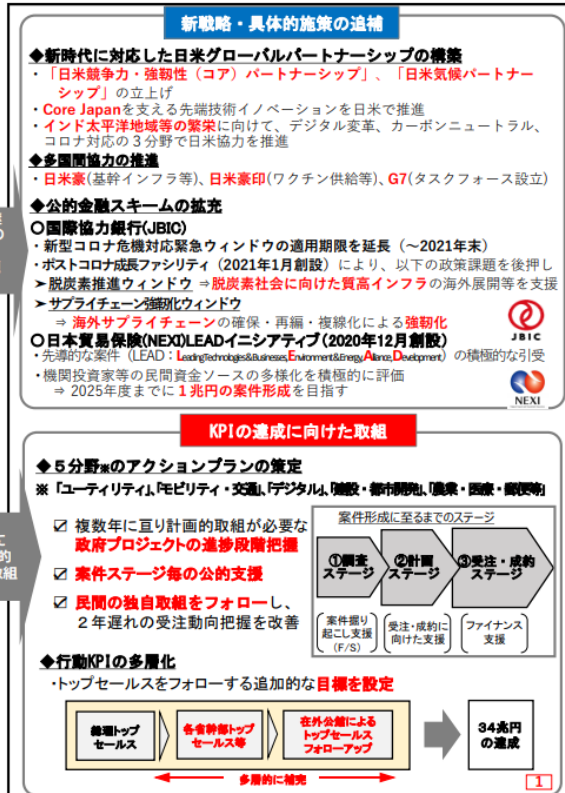
図：「インフラシステム海外展開戦略 2025」主な更新内容について

1.「インフラシステム海外展開戦略2025」(2020年12月)の着実な推進に向けた取組について

1. 「インフラシステム海外展開戦略2025」(2020年12月)の概要



Ⅱ.「ポストコロナを見据えた新戦略の着実な推進に向けた取組方針」(2021年6月)



表：「インフラシステム海外展開戦略 2025」石炭火力発電の輸出に関する更新箇所

更新前

（冒頭省略）今後新たに計画される石炭火力発電プロジェクトについては、エネルギー政策や環境政策に係る二国間協議の枠組みを持たないなど、我が国が相手国のエネルギーを取り巻く状況・課題や脱炭素化に向けた方針を知悉していない国に対しては、政府としての支援を行わないことを原則とする。その一方で、特別に、エネルギー安全保障及び経済性の観点などから当面石炭火力発電を選択せざるを得ない国に限り、相手国から、脱炭素化へ向けた移行を進める一環として我が国の高効率石炭火力発電へ要請があった場合には、関係省庁の連携の下、我が国の高効率石炭火力発電への要請があった場合には、関係省庁の連携の下、我が国から政策誘導や支援を行うことにより、当該国が脱炭素化に向かい、発展段階に応じた行動変容を図ることを条件として、OECD ルールも踏まえつつ、相手国のエネルギー政策や気候変動対策と整合的な形で、超々臨界圧（USC）以上であって、我が国の最先端技術を活用した環境性能がトップクラスのもの（具体的には、発電効率 43%以上の USC、IGCC 及び混焼技術や CCUS/カーボンリサイクル等によって発電電力量当たりの CO₂ 排出量が IGCC 並以下となるもの）の導入を支援する。

更新後

(冒頭省略) 石炭火力発電の輸出については、2021 年 6 月の G7 コーンウォール・サミットにおける首脳コミュニケに基づき、政府開発援助、輸出金融、投資、金融・貿易促進支援等を通じた、排出削減対策が講じられていない石炭火力発電への政府による新規の国際的な支援を 2021 年末までに終了する。

【参考】 資源エネルギー庁「第51回経協インフラ戦略会議」

<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keikyou/dai51/giisidai.html>

総務部 広報室
佐々木

■ キーワード解説:Just Transition(公正な移行)

Just Transition (公正な移行 ; 以下 JT) という概念は、2009 年の COP15 (第 15 回国連気候変動枠組条約締約国会議) で ITUC (国際労働組合総連合) が最初に提唱したといわれている。過去に、石炭から石油へのエネルギー移行時に発生した、鉱山労働者の大量失業がもたらした社会的ダメージへの反省を踏まえ、カーボンニュートラル社会への移行における「雇用」の移行・創出の重要性を強調したものとされている。

「カーボンニュートラル社会の実現」は、現在多くの国が認識する目標だが、移行の仕方によっては、様々なリスクを伴う可能性があることも、指摘されている。例えば、大規模な設備廃棄や減損等、企業が被る財務上のリスクや、化石燃料産業や関連産業に従事する労働者の雇用の失われるリスク等が考えられる。

こうしたリスクを最小限に抑え、新たな社会課題を生むことなく、社会全体のサステナビリティの向上に寄与する「望ましいカーボンニュートラル移行」像として、近年「Just Transition (公正な移行)」という考え方に注目が集まっている。JT は、「パリ協定」や国連の「責任投資原則 (PRI)」などでも言及されており、2019 年に欧州連合 (EU) が発表した「欧州グリーンディール」においても、その考え方や仕組みが幅広く盛り込まれている。

現在では、対象範囲が拡大され、再エネ産業のサプライチェーンにおける強制労働や、児童労働等の人権問題、風力タービン建設候補地における先住民コミュニティとの土地紛争等の、人権課題も包括して捉えられることがある。

一方で、カーボンニュートラルへの移行に向けた動きが、政治的な軋みを生む事態も起こっているとする報道も見受けられる。2018 年にフランス全土で発生した『黄色いベスト運動』は、直接的には燃料税率引き上げへの抗議に端を発したものであり、広範な賃金や税の公正などの問題を含んだ大規模な反格差運動に発展、現在もデモは断続的に継続されている。また、翌年チリで発生した暴動も、再エネと炭素税の導入を背景とした地下鉄運賃の値上げが発端で反格差・反緊縮運動に発展したものであり、この結果、サンティアゴで予定されていた COP25 の開催断念に追い込まれ、マドリッドで開催された。

そうした事態を踏まえ、パリ協定では、前文において「この協定の締約国は、自国が定める開発の優先順位に基づく労働力の公正な移行並びに適切な仕事及び質の高い雇用の創出が必要不可欠であることを考慮する」ことが明記されている。また、欧州連合 (EU) の成長戦略 (グリーンディール) 内に、旧東欧諸国など石炭産業/地域の、移行の影響を最も受ける業界・地域の住民や、労働者の支援に的を絞った資金メカニズム (Just Transition Mechanism) が設置されている。スペインでは、2018 年に政労使会議により、石炭火力発電所の閉鎖を急ぐ際に、その場所に再エネ関連の施設を建設し、雇用のスムーズな移転に向けて政府が予算を投じることの合意がなされている。

資本市場においては、国連 Principles for Responsible Investment (PRI) が ESG 投資家向けガイドライン“Climate change and the just transition”を発行し、JT と SDG 各目標の関連性に関する分析に基づいて 5 つのアクションを提起しているほか、BNP パリバはその“Global Sustainability Strategy”において、サステナブル投資の道筋の一つとして JT を位置付けている。

今後、各ステークホルダーの利害を織り込んだ JT の設定により、カーボンニュートラル実現に向けた ESG 投資への動きが活発化していくことが想定される。

【参考】

「フランス『黄色ベスト運動』の背景と政局」(視点・論点)

<https://www.nhk.or.jp/kaisetsu-blog/400/313069.html>

パリ協定(和文)※外務省ウェブサイト

<https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000197312.pdf>

Spain guarantees a just transition for miners

<https://www.etuc.org/en/spain-guarantees-just-transition-miners>

PRI, Climate change and the just transition

https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/22101jtguidanceforinvestors23november1118_541095.pdf

BNP PARIBAS, Global Sustainability Strategy

<https://docfinder.bnpparibas-am.com/api/files/1FC9FC6C-ODA8-468E-90B3-016DDB5CD270>

総務部 広報室
佐々木

国内ニュース

■ 政府:「令和2年度エネルギーに関する年次報告(エネルギー白書 2021)」の公表

6月4日、エネルギー白書 2021 が閣議決定され、公表された。例年、エネルギー白書では、エネルギー動向、前年度においてエネルギーの需給に関して講じた施策の状況について報告するとともに、第1部にて毎年の動向を踏まえた分析を行う特徴がある。

本年の第1部では、以下について報告されている。

表：令和2年度エネルギー白書に新規追加された項目

(1) 福島復興の進捗
・ 帰還に向けた環境整備など原子力被災者支援の状況 ・ ALPS 処理水処分に係る基本方針の決定 ・ 燃料デブリ取出しなど廃炉の進捗状況 等
(2) 2050 年カーボンニュートラル実現に向けた課題と取組
・ エネルギーを巡る情勢の変化 ・ 諸外国における脱炭素化の動向 ・ 2050 年カーボンニュートラルに向けた我が国の課題と取組 等
(3) エネルギーセキュリティの変容
・ これまでのエネルギーセキュリティの総括 ・ エネルギーセキュリティの構造変化（新たな課題としての気候変動への対応、サイバーセキュリティ等） ・ 構造変化を踏まえたエネルギーセキュリティの定量評価 等

【参考】

令和2年度エネルギーに関する年次報告（エネルギー白書 2021）（概要）

<https://www.meti.go.jp/press/2021/06/20210604001/20210604001-1.pdf>

令和2年度エネルギーに関する年次報告（エネルギー白書 2021）PDF 掲載ページ

<https://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2021/pdf/>

総務部 広報室
佐々木

■ 経産省:第6次エネルギー基本計画策定に関する動向

新たに策定される第6次エネルギー基本計画については、これまで6月中の策定を目指すとの報道もされていたが、原子力発電所の建替の是非等を巡って、経産省・政府で検討・調整が継続されている模様である。一部報道では、秋までの衆院選後になる可能性もある、としており、当面は「総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会」等における議論の動向を注視する状況が続くものと思われる。

梶山経産相は今月18日の記者会見で、本計画の見直しについて、「期限ありきではなく」「多様な観点から」議論を進めていると述べ、COP26などの国際動向を注視しつつも、期日にとらわれず慎重に検討を進めている状況であるとした。また、2030年の新たな削減目標に向けて、2030年の省エネ量についても具体的な検討を進めているところとした。

再エネ拡大に向けては、環境アセスの要件緩和などの政策強化により、どの程度導入拡大が見込めるかを検討していると述べた。

原子力については、国民の信頼回復に努めて安全最優先の再稼働を進めること、石炭火力などについては、安定供給確保を大前提に、できる限り電源構成比での比率を引き下げていくことといった論点について検討を重ねているとした上で、菅総理とも協議を継続しているとした。現在、G7 の首脳コミュニケーションにおいても明記された通り、COP26 までに新たな NDC（国が決定する貢献）やパリ協定長期戦略を提出することが求められている状況にあり、今後の動向に引き続き注目が集まる。

【参考】梶山大臣記者会見（6月18日）

<https://www.meti.go.jp/speeches/kaiken/2021/20210618001.html>

総務部 広報室
佐々木

海外ニュース

■ (米国) 2030 年温室効果ガス削減目標への課題

米国のジョー・バイデン大統領は、4月23日に同国が主催した気候サミットに合わせて、2030年目標として「温室効果ガス排出量を2005年比で50～52%削減する」との目標を発表した。この目標設定にあたっての詳細は明らかにされていないが、一部報道によれば、国全体の排出見通しの計算結果と、外部機関によるモデル分析結果を比較した上で定めたとされている。分析の具体的な内容については、各部門で追及する取組事例として、電力については2035年までに全量炭素フリーとするための基準とインセンティブ、自動車については排出・燃費基準とゼロ排出車へのインセンティブ、建物についてはエネルギー効率化と電化、産業についてはCO₂回収や水素へのインセンティブなどが挙げられた。

一方で、米国政府が国連に提出している最新の報告によれば、2019年の温室効果ガス排出量は、森林による吸収分を考慮した上で「2005年比13%減」であり、即ち2005年からの14年間で13%減ったとされる。従って、2030年目標達成には、2019年からの11年間でさらに37～39%分の削減の上乗せが必要となる。2020年の排出量は現時点で公表されていないが、新型コロナウイルス感染症による経済低迷の影響で、減少が想定される上に、2021年以降、経済活動の再開で想定される排出増を如何に抑えるかが重要になると思われる。

電力部門では、バイデン政権は、35年までに排出をゼロにしている。19年時点で05年比33%減となっており、35年ゼロ排出まで一定のペースで減るとすれば、2030年時点で約80%減となる。なお、石炭火力発電の排出量をゼロとして、他の発電の排出量は19年のままとすると、全体では73%減となる分析がある。目標達成には、「脱石炭」だけでなく、シェール革命後の約10年で拡大した天然ガス火力発電からの排出削減も重要であるといえる。

しかし、電力部門を80%減、他の部門は19年のままとすると、国全体では30%減に留まってしまうため、50～52%減に届かせるために、他部門で20～22%分の削減を積み増す必要がある。この他部門における分析については、外部機関が様々なパターンを示している。部門別排出量でみると、運輸や産業など他部門の排出は05年から19年までほぼ横ばい傾向であることから、30年に向けて、削減を促進させるような政策の導入も必要となるだろう。米国政府の文書には「目標達成には様々な道筋がある」と書かれており、電力以外の部門については、1つの削減率のパターンに、決め打ちしていないものと想定される。

産業部門における削減幅は、鉄鋼やセメント、化学などの素材産業の排出割合が多いが、脱炭素化に向けた技術開発・実証段階にあることから、あまり大きくせずに分析する機関が多い。省エネや電化の最大限追求とともに、CCUS 導入も必要と見込まれる。

こうした削減の実現にあたって、今後バイデン政権は、35年の電力ゼロ排出を義務化する「クリーン電力基準」の導入や、各部門での脱炭素投資の促進を図り、自動車、建物、メタン漏洩などへの規制を強化することになる。特に、グリーン電力基準は対策の中心と捉えられており、法案の可決には、ぎりぎり過半数を維持している民主党の中に複数いるとされる慎重派の議員を含めて、如何にバイデン政権

が党内を纏めるかが、重要になってくだろうと推測する声もある。

【参考】2021年5月27日, Boston University, “How the US Can Cut Carbon Emissions in Half by 2030, with or without Congress”

<https://www.bu.edu/articles/2021/how-the-us-can-cut-carbon-emissions-in-half-by-2030-with-or-without-congress/>

総務部 広報室
佐々木

■ (ロシア)世界がグリーン化する中、石炭を大量消費する動き

ヨーロッパ地域の各国政府は石炭を段階的に廃止する計画を立てており、米国の石炭火力発電所はグリーンエネルギー価格の急落もあり、廃止が進んでいる。

一方、ロシア政府は、製品輸出に伴う搬送に役立つ鉄道のアップグレードに120億豪ドル以上を費やしている。当局は作業要員として地元刑務所に収監されている人間を動員しており、旧ソ連時代を彷彿させる。

極東の港に通じる鉄道の近代化・拡張プロジェクトは、他の国々がより環境に配慮した代替燃料に切り替わる中、変わらず化石燃料の輸出により自国を発展させようとする取組の一環である。ロシア政府は、他の地域で石炭消費が枯渇しても、中国のようなアジアの大きな市場では、引き続き増加すると予想している。

シベリア西部のクズバス（Kuzbass）地域で石炭会社を所有するUMMCホールディングの副CEOであるEvgeniy Bragin氏は、「条件が整えば、アジアにおいて、石炭輸入への需要が増加すると予想するのは現実的」とし、「我が国は石炭を輸出する機会が得られるように、鉄道インフラの開発と拡張を続ける必要がある。」と述べた。

ロシアの2つの最長の鉄道を拡張する7,200億ルーブル(128億豪ドル)規模のプロジェクト-西ロシアと太平洋を結ぶ、シベリア横断路線とソビエト・バイカル・アムール鉄道-は、石炭やその他の商品の貨物容量を増やすことが目的である。2013年に開始された5,200億ルーブル規模の近代化計画の下で、貨物容量は既に2倍以上の1億4,400万トンに増加した。

TS Lombard（ロンドン）のアナリスト、Madina Khrustaleva氏は、「ロシアでは、埋蔵されている石炭を放置しておくのではなく、GDPに貢献するよう、早く収益化したいと考えているのだろう」と語った。

プーチン大統領は、隣国である中国の習近平国家主席との良好な関係により、世界の石炭の半分以上を消費する同国における石炭輸入の大部分を占めることが出来るようになる、と考えている。これには、現在中国への最大の石炭輸出国であるオーストラリアが、外交紛争の中で中国からの貿易制限に直面しているという事実によるものでもある。

しかし、この計画には、ロシアだけでなく世界経済へもリスクが伴うと見られている。国連の気候変動に関する政府間パネル（IPCC）は、地球温暖化対策として、石炭利用を直ちにかつ段階的に廃止することを推奨しており、気候変動によって今後数十年間でロシアに数十億ドルのコストがかかると予想されている。今月初め、国際エネルギー機関（IEA）は、世界が地球温暖化を1.5℃未満に抑えたいのであれば、新たな化石燃料インフラを建設すべきではないと述べた。上位10の経済圏のうち1カ国を除く全ての国が数十年以内に正味ゼロの排出を達成することを約束しているため、IEAの2050年までのネットゼロロードマップでは、2040年までに全ての石炭火力発電所を炭素回収なしで段階的に廃止するよう求めている。

アジアの石炭需要が伸び続けることは、保証されているわけではない。中国の石炭消費は今年、過去最高に達する見込みであり、同国は石炭火力発電所の建設を続けているが、2026年からの消費削減も計画している。また、国内炭の使用が増えており、海外炭への需要は減る見込みである。IEAが発表したシナリオの中でも、世界の石炭需要は2019年と比較して2040年に横ばいになると予想されている。

昨年ロシア政府が承認した石炭戦略では、中国だけでなく、インド、日本、韓国、ベトナムからの需要の高まりに基づいて、最も保守的なシナリオの下で、2035年までにCovid-19前の状態から石炭生産量を10%増加させることを想定している。ロシア産の石炭は硫黄含有量が比較的低いため、近年汚染法が強化されている韓国では優位に立つ可能性があるが、他のアジア諸国は発電所建設計画への予算確保が困難となっており、インドネシアでは、石炭火力発電所の新規建設を承認しない方針を示した。G7会合では、各国の環境大臣は、炭素回収のない石炭火力発電所の建設に対する支援を、今年末までに段階的に廃止することで合意している。

プーチン大統領にとって、危機に瀕しているのはお金だけではない。3月のオンライン会議で、彼は政府当局者に、石炭産業は、約1,100万人が生活する地域の経済を牽引していることに言及した。1991年にソビエト連邦が崩壊する前は、炭鉱労働者が政府に持つ影響力は強かったが、現在は経済に占める影響力が小さく、影響力も少ない。

プーチン大統領は、「世界的な需要が減少した場合でも、石炭採掘地域が開発されることを保証するために、すべてのシナリオを慎重に評価する必要がある」と述べた。

この国の最大の石炭生産者は個人経営であり、銀行が石炭事業への融資を撤回する中で、他の上場企業が現在直面しているような資金調達の問題には直面していない。億万長者のAndrey Melnichenkoが所有するSuekと、Iskander Makhmudovが経営するKuzbassrazrezugol OJSCは、どちらも増産を計画している。ロシアはまた、製鉄用の石炭の増産も計画している。

Albert Avdolyan氏が所有するA-Propertyは、昨年ロシアの極東地域ヤクーチア(Yakutia)にあるエルガ炭鉱を購入し、1300億ルーブルを投資して、2023年までに現在の500万トンから4500万トンの石炭を生産する計画だ。ロシアの鉄道拡張プロジェクトの第3段階は、同地域から石炭を輸送するためのインフラ強化に焦点を絞ると、ロシアの鉄道当局者は先月述べた。

「2021年には、多くのアジア太平洋諸国がパンデミックから回復し始めている」と、ロシア最大の石炭会社の1つであるMechel PJSCのCEOであるOleg Korzhov氏は述べ、今後5年間、アジア太平洋地域における冶金用石炭の需要は高いままであるとの予測を示した。

【抄訳】2021年5月31日, The Sydney Morning Herald, 「As the world goes green, Putin bets on coal」
<https://www.smh.com.au/business/markets/as-the-world-goes-green-putin-bets-on-coal-20210531-p57wiy.html>

総務部 広報室
佐々木

■（東欧）石炭の段階的廃止のコミットメントの欠如は、公正な移行を危険にさらす

中欧および東欧における石炭の段階的廃止政策は、地域の公正な移行を脅かしており、欧州委員会は公正な移行基金を使用して、より環境に配慮した将来に向けて地域経済を発展させ、多様化させる計画のみを受け入れるべきだと、アレクサンドル・ムスタア氏は書いている。

ムスタア氏は、中央および東ヨーロッパのBankwatchネットワークのコーディネーターである。

175億ユーロの公正な移行基金にアクセスするために、EU全体、特に中央および東ヨーロッパ(CEE)地域の政府は、「公正な移行計画」の発表を急いでいる。

この計画では、石炭を含む環境汚染産業が無い、未来のビジョンを概説し、脱炭素経済を構築するためにどのように予算を活用していくかを示すことが期待されている。

これまで、多くの発展的な地域でさえ、エネルギーに関する計画は、国家エネルギー気候計画(NECP)によってのみ示されてきたとされている。従って、公正な移行計画の作成は困難であると感じられるかもしれない。NECPは過去2年間のうちに設計され、2030年の気候目標を達成するための各国の対応を示しているが、これらの計画のほとんどは野心的とはいえず、特に東ヨーロッパ地域の国々は石炭の段階的廃止日を予測していない。一方で、ルーマニアでは、「国家回復・強靱化計画」を発表し、2032

年までの石炭の段階的廃止を約束した。

ルーマニアは人口 2,000 万のうち、石炭部門で 1.6 万人の労働者が雇用されており、石炭部門は国の電力の約 20%を供給しているとされる。しかし、石炭の段階的廃止に伴う、エネルギー部門と雇用の両方の解決策は、いずれも説明されていない。

石炭地域の場合、段階的廃止の漠然とした言及は、個々の発電所がいつ停止するかを指定していないため、エネルギー計画の設計にはあまり役立たないとされる。また、ほとんどの国が 6 月中に欧州委員会に公正な移行計画の第 1 版を提出する予定となっており、複数回の見直しも生じるものと思われる。

この地域の他の国々は、情勢に大きな違いはない。最近、チェコ共和国とポーランドの間の訴訟について多くの議論が行われており、前者は後者のトゥロフ炭鉱を停止しようとしていることが話題となっている。

最近、ポーランドはこの問題を解決しようと、鉱山による地下水への影響を減らすために 4,000 万ユーロ以上を費やすことを約束した。しかし、このプロジェクトは、移行への道筋を提示できない場合、公正な移行基金へのアクセスも失うことになる。欧州委員会は、他の資金源が引き続き利用可能であることを強調しているが、公正な移行基金の予算規模に比較すれば、微々たるものと捉えられている。

また、チェコの石炭委員会は、ドイツでモデル化されたものと同様の結論に達し、段階的廃止日は 2038 年であることを示唆したが、今後さらに 17 年間石炭に依存するのは希望的観測であるとする周辺国は、時期を早めるように同委員会に求めたとしている。

そうした状況下で、チェコでは、公正な移行計画を設計するためのプラットフォームが、異なる業界の 39 名をメンバーとして設立された。しかし、このプラットフォームの外にいる人々、特に石炭地域の人々は、この活動に影響を与える機会がほとんどなく、多くの人はまだ基金に関する詳細を理解していない。

潜在的な受益者は石炭地域だけではないが、この基金は、気候変動への対応として化石燃料をエネルギーシステムから迅速に排除する必要があるとの考えの下、石炭地域へのサポートを念頭に置いて設立された。

ルーマニアとチェコの段階的廃止日が十分に野心的でない場合、ポーランドには、2050 年の気候中立目標と明らかに矛盾する 2049 年に鉱山を閉鎖するという鉱山労働者との合意を除いて、野心的な目標は 1 つもない。

段階的廃止日をまだ決定していない EU の数か国は、炭鉱と発電所を段階的かつ迅速に閉鎖するための戦略を策定する時期に来ている。公正な移行基金は、今後衰退していくであろう産業を持続可能な方法で転換していく絶好の機会を提供しているといえるだろう。欧州委員会には、地域経済の再開発と多様化に貢献する計画を受け入れていくという、重要な役割が期待されている。

【抄訳】2021 年 6 月 7 日, EURACTV, 「Lack of coal phase-out commitments in Eastern Europe jeopardises just transition」

<https://www.euractiv.com/section/economy-jobs/opinion/lack-of-coal-phase-out-commitments-in-eastern-europe-jeopardises-just-transition/>

総務部 広報室
佐々木

■ (インドネシア) 石炭産業を悩ましている一連の脅威

石炭産業は「日没」の時代に入った産業になった、といわれている。その理由は、世界がクリーンエネルギーの使用に移行し、化石エネルギーを放棄したためだ。インドネシア石炭鉱業協会 (APBI) の事務局長である Hendra Sinadia 氏は、石炭産業の現在の状況が非常に困難であると認めた上で、今日の石炭産業を悩ませている脅威を明らかにした。

石炭産業にとっての脅威の1つは、新しい再生可能エネルギーへの移行への世界的な動きである。クリーンエネルギーへの移行は、特にパリ協定への署名以来、多くの締約国によって、石炭を含む化石運動としてより激しくなっている。この動向は、銀行や金融機関からも支持されており、外資系の金融機関等も石炭プロジェクトへの融資から撤退し始めている。

Sinadia氏は、先週のCNBCインドネシアでのインタビューで、「外国の金融機関が石炭鉱業向けの投融資から撤退するという話を聞くのは日常茶飯事だ」と語った。

しかし彼は、企業側は石炭をジメチルエーテル (DME) やメタノールに変換するなど、下流への移行を促進させることで、エネルギー転換に対処しようとしていると付け加えた。DMEは、依然として輸入が主流の液化石油ガス (LPG) の代替となることが期待されている。「メタネーション事業は企業にとって新たな資金獲得のカギとなっている。」と述べた。

また、同氏は、石炭下流プロジェクトにおける資金調達が可能ではないことを認めた。より厳格になった融資要件は、エネルギー移行期における石炭生産者にとって課題だ。APBIは、政府がいくつかのインセンティブを提供し、石炭生産者がこの移行期に生き残れることを望んでいる。「インセンティブと規制の両方が非常に重要だ」と彼は述べた。

【抄訳】2021年6月9日, CNBC Indonesia, 「Simak, Ini Sederet Ancaman Hantui Industri Batu Bara」
<https://www.cnbcindonesia.com/news/20210609132029-4-251748/simak-ini-sederet-ancaman-hantui-industri-batu-bara>

総務部 広報室
佐々木

■ (インドネシア)「依然として石炭火力発電所が主力」と業界関係者

インドネシアにおいて、石炭火力は、依然としてインドネシアのエネルギー需要に応える主力電源であるといえる。なぜなら、石炭がまだ同国で最も安いエネルギー源だからだ。

インドネシア民間電力生産者協会 (APLSI) の Arthur Simatupang 総裁によると、新・再生可能エネルギー (EBT) 由来の電力価格は、現時点において石炭火力発電所からの電力価格に匹敵するものではない。「新・再生可能エネルギー価格は、今はまだ石炭火力より安くないが、将来的には安くなっていくだろう」と彼はCNBCインドネシアとのインタビューで述べた。

さらに、天候や自然などの特定の条件等に限定されない石炭火力は、ベースロードをサポートするために引き続き信頼できると述べた一方で、風力 (風力) や太陽光発電などの新・再生可能エネルギーには依然として多くの制限があるとした。「風力発電 (PLTB) は、太陽光と同じように、その時の気候条件等によって、生成されるエネルギーの出力が低下する」と彼は述べた。また、太陽光発電 (PLTS) では、太陽光の吸収がない夜間に長時間発電するには、バッテリーと組み合わせる必要がある。「ピーク時の負荷軽減には、石炭火力の持つ安定性が重要だ」と彼は述べた。

インドネシア石炭鉱業協会 (APBI) の Hendra Sinadia 事務局長によると、電力の必要性は将来的に高まり続けるため、安価なエネルギーへのニーズも併せて高まるとし、「産業の発展に伴い、当然、最も安価なエネルギーとして石炭が必要になります」と彼は語った。

また、国内には石炭が豊富に供給されており、国内での利用が十分に進んでいないことも、石炭需要がますます高まる理由の1つであると指摘する。

エネルギー鉱物資源省 (ESDM) 電力総局のデータに基づくと、2021年4月の時点で、国内の石炭火力発電容量は34,668 MW に達し、これは、世界の発電所の合計72,889 MW の48%に達したとのことである。国営発電所における全エネルギー・ミックスの中で、石炭は63.52%を占めている。

インドネシア国有電力会社 (PLN) 幹部である Darmawan Prasodjo氏は、以前、2060年のインドネシアの発電量は、現在の300 TWh から増加して1,800 TWh に達すると推定されていると述べ、このことは、依然として約1,500 TWh の発電量が不足していることを示唆している。政府が推進した2015年-2019年における「35GW 新規電源開発計画プログラム」では、新たに120 TWh が増加されたが、2060年までにさらに1,380 TWh の増加が必要になるとしている。

「1,380 TWh 分は、新・再エネ等を増加させることで埋めていかなければならない。2020 年以降、石炭火力発電は徐々にフェーズアウトしていく予定があるからだ。」と Prasodio 氏は国会での聴聞会で語った。

【抄訳】2021 年 6 月 8 日, CNBC Indonesia, 「Ini Alasan PLTU Batu Bara Masih Jadi Andalan RI」
<https://www.cnbcindonesia.com/news/20210608172422-4-251527/ini-alasan-pltu-batu-bara-masih-jadi-andalan-ri>

総務部 広報室
佐々木

■ (オーストラリア) Anglo American が Moranbah North 炭鉱と Grosvenor 炭鉱を再開

Anglo American は、規制当局の承認に従って、クイーンズランド (QLD) 州の Moranbah North でロングウォールの操業を再開した。生産は今後数週間で増加する見込み。

近くにある Grosvenor での坑道掘進も、今年後半にロングウォールを再開するための段階的アプローチの一環として今週再開された。

Anglo American の原料炭事業の CEO、Tyler Mitchelson 氏は、これらのマイルストーンは重要なステップであるとした上で、「Moranbah North と Grosvenor の従業員が、生産活動への安全な復帰を確実にするためのさまざまな措置を講じる忍耐と献身に感謝する。」「我々は、坑内採掘の安全性をさらに改善する段階的変化を達成するため、自動化、遠隔操作、データサイエンスの利用における野心的なプログラムを継続する。」と述べた。

しかし、建設・林業・鉱業・エネルギー組合 (CFMEU) の地区会長である Stephen Smyth 氏は、AMM に対し、組合は炭鉱の安全確保への対応に完全には満足していない、と語った。同氏によれば、採掘前後のガス抜き、地層安定化のための空洞充填製品の使用、および労働者の懸念に対処しておらず、ガス、通気、地層を管理できない場合、他の手段はほとんど意味がない、とのこと。

Moranbah North に関しては、CFMEU の安全・健康部門の代表である Steve Watts 氏が現場を管理し、操業再開に向けた炭鉱のリスク分析を行っている。同氏は、Anglo American は 2 月に炭鉱坑内のガス条件が変化した後、Moranbah North から労働者を避難させられた事象に関しては、特に進展しないとした上で、次のように述べた。「会社は、事象が再び発生する可能性を制御するための手段を確立しているだろうか疑問だ。事象に関する技術データやレポートを見たことがなく、実際に事象の原因や特質に対処しているかどうかについても判断できない。」

Grosvenor に関して、Smyth 氏は、組合としては炭鉱再開後の操業状況を見て、必要に応じて声を上げていくと述べた。「炭坑は最近、SSE (サイトのシニアエグゼクティブ) を変更した。SLT (サイトのリーダーシップチーム) 変更の一環として、Grosvenor の従業員の健康と安全に焦点を当て、従業員も積極的に関与していくことを望んでいる。そして彼らの懸念に耳を傾け、会社が SLT の改善を継続していくことを望む。」

また、同氏は、炭鉱で必要とされている本当の変化は、労働者雇用ビジネスモデルを廃止し、これらの労働者にフルタイム雇用を導入することであり、それは雇用の安定をもたらすとともに、人々が安全性などについて積極的に声を上げていく気持ちにさせることができる、と述べた。その上で、RSHQ (QLD 州資源安全衛生) が規制当局として、炭鉱で進行中のすべての作業を統括・管理する必要があるとした。

AMM 記事 (6 月 3 日) より抄訳
 総務部 広報室
 鎌田

■ (オーストラリア) 豪州一般炭は環境にやさしい

オーストラリア鉱物評議会 (Minerals Council of Australia : MCA) の報告によると、古き良き高品質のオーストラリアの一般炭は環境にやさしいのだそうだ。

MCA によると、オーストラリアの一般炭の品質は、雇用、イノベーション、地域コミュニティをサポートしながら、低品質の石炭に対して、比較的レベルの CO₂ 排出量で、オーストラリア企業に世界市場での競争力をもたらしている、とのこと。

同評議会は、オーストラリアの輸出用一般炭の品質について纏めた比較優位性レポートで、オーストラリアの一般炭は「水分が少なく、低灰分で、灰の溶融温度が高く、燃料比が十分であるため、優れた燃焼特性とボイラー効率を有する」と述べている。

また、硫黄と微量元素の含有量が少ないため、発電設備からのガス排出レベルと廃水汚染が少ない、と分析している。

報告書では、19.4MJ / kg のインドネシアの石炭と比較して、1kg あたり 25 MJ / kg のオーストラリアの石炭のより高いエネルギーに注目し、発電所で同じ量の熱を発生させるために必要なオーストラリアの石炭はより少ないとしている。

MCA の CEO である Tania Constable 氏は、世界がパリ協定の排出削減目標を確実に達成できるようにするには、既存の低排出技術の迅速な展開と、新しい技術の研究開発が必要であるとし、オーストラリアの鉱物産業は、電化、現場での再生可能エネルギーとバッテリー貯蔵、その他の技術の利用を通じて、脱炭素化に向けた排出量の削減についても力強い進歩を遂げている、と述べた。また、こうした品質特性は、オーストラリアの一般炭の需要を維持しながら、特にニューサウスウェールズ (NSW) 州とクィーンズランド (QLD) 州での雇用と投資をサポートし、エンドユーザーの環境と排出量を改善する上で重要、としている。

Constable 氏によると、最新の発電所は、古い発電所よりも石炭の使用効率が約 25% 高く、炭素の回収と貯留と統合することで排出量をさらに削減できるとしたうえで、次のように述べた。「オーストラリアでの一般炭使用による排出量削減への投資には、QLD 州の Millmerran 石炭火力発電所で CO₂ 回収技術を使用するという Glencore と中国の Huaneng (中国華能集団) との間の合意が含まれる。これは、Low Emission Technology Australia とオーストラリアの石炭産業が支援するプロジェクトである。」

また、今週発表された最大 500 万ドルの連邦政府の追加支援は、QLD 州の排出集約型産業から大量の CO₂ を貯蔵する可能性があるこの重要なプロジェクトにさらなる推進力を与えるだろうとの考えを示した。

この MCA のレポートはまた、オーストラリアの石炭業界が一般炭部門の競争力の要因として生産性の高い先進技術を使用していること、安定した生産環境、世界クラスの鉄道と港湾施設、主要市場への相対的な近さ、信頼できる供給の実績も重要であるとも述べている。

AMM 記事 (6 月 10 日) より抄訳
総務部 広報室
鎌田

■ (オーストラリア) AGL 社が Liddell 石炭火力発電所を太陽光、水力発電所に改築する計画を発表

オーストラリア最大の電力供給業者である AGL 社は、NSW 州の Liddell 石炭火力発電所が 2023 年に閉鎖される跡地に、太陽光と水力エネルギー施設を建設することを提案した。

AGL 社は、メルボルンを拠点とする RayGen 社と協力し、オーストラリア初の「集光型太陽熱」プロジェクトに取り組んでいる。このプロジェクトは、回転鏡のフィールドを使用して太陽光を取り込み、そのエネルギーを貯水池に蓄える。今後数年間でより多くの石炭火力が市場から消えていくため、この

技術の支持者は、再生可能エネルギーの導入をサポートする上で、ガスや大型バッテリーに代わるものになる可能性がある」と述べている。



図：AGL 社-RayGen 社による「集光型太陽熱」及び蓄熱プロジェクト

2,700 万ドルを投じたビクトリア州北西部の Carwarp における太陽光発電所の建設がすでに始まっており、ハンターバレーの Liddell サイトでプロジェクトの第 2 段階が計画されており、AGL 社は大規模バッテリーシステムの建設を計画している。

「これらの既存の火力発電所の価値は、時間をかけて再利用する必要がある」と AGL 社 マネーシングディレクターである Graeme Hunt 氏は語った上で、「これは、我々が非常にう

まく適合できると考えるものだ。」とした。

オーストラリア再生可能エネルギー庁から 1,500 万ドルの資金提供を受けた VIC 州の発電所は、4 MW の太陽光発電と 50 MW 時の蓄電設備を建設し、必要に応じてグリーン電力をグリッドに送ることができる。また、同プロジェクトを 100 MW に拡大することを目指している。

「この技術はハンターバレー地域でも同じように成功できると信じている」同氏は述べた。

AGL 社の提案は、2023 年に迫る Liddell 石炭火力発電所の閉鎖により、オーストラリアのエネルギー転換議論が再燃したためである。モリソン政府は、NSW 州と VIC 州がいわゆる「配電可能」電力資産への追加投資なしに、停電または価格高騰に直面する可能性があるという警告を強めている。これらの施設には通常、風力発電や太陽光発電の気象条件が悪い時、オンデマンドで電力を供給することができる、ガス発電機、バッテリー、または水力発電機などの施設が含まれる。

先月、連邦所有の Snowy Hydro が、2023 年に Liddell 発電所に代わる 660MW のガス発電所を NSW 州 Kurri Kurri に建設すると発表した。エネルギー業界では、巨大な納税者が資金提供するガス発電所への市場介入が正当化されるような、将来の供給不足を規制当局は予見していないと指摘した。

連邦エネルギー大臣の Angus Taylor は、RayGen 社に対する連邦の資金提供は、昨年 300 万ドルの支援に基づいており、オーストラリア人に信頼性が高く手頃な電力を提供できる新しい技術を支援することに政府が注力していることを示した。

大臣は、「オーストラリアの家庭の 4 分の 1 に太陽光が設置されているため、当社の太陽光資産が送電可能な発電によりバックアップされていることを確認することは、エネルギーグリッドの安定性と長期的な供給の強化のために不可欠である。」と述べ、政府が手頃なエネルギー価格やセキュリティを犠牲にすることなく、排出削減目標を達成するため、税金ではなくテクノロジーを支援していることを示した。オーストラリアでは、長期のエネルギー貯蔵プロジェクトは、低排出技術の開発と商業化という連邦政府の戦略の下で優先事項とされている。

VIC 州マレー議員の Anne Webster は、ビクトリア州北西部は、再生可能エネルギー発電に利用できる豊富な太陽と土地に恵まれていると述べた。「再生可能エネルギー生成のための新しく改良された技術は、私たちがエネルギー供給のより大きな割合を占める再生可能エネルギーに移行するために不可欠。」と同氏は述べている。

Sydney Morning Herald 記事（6 月 8 日）より抄訳
総務部 広報室
岡本

■ (オーストラリア) FMG が世界初の水素バスを導入

FORTESCUE Metals Group (FMG) は、西オーストラリアで最初の水素燃料電池を動力源とするバスを間もなく導入する計画であると発表した。同社は、昨年、米国の新興企業である Hyzon Motors と協力して、水素燃料電池バスの製造に取り組んできており、近く導入される予定としている。



図：FMG 社-Hyzon 社による燃料電池バス（AMM 記事より）

Hyzon の CEO である Craig Knights 氏は、Hyzon が FMG の鉄鉱石事業が行われているピルバラの過酷な遠隔地で 15,000km を走行するモーターの耐久性テストを完了したと述べた。同氏によると、この燃料電池バスは、再充填なしで最大 800km の航続距離を持っているとのこと。世界初の水素を動力源とするバス群となり、水素エネルギーへの移行においても重要な役割を果たすことに期待を示した。

Hyzon は、FMG との本事業により、875 億米ドルの世界的なバス市場が、水素燃料電池に開放されることへの期待を表明している。同社は、FMG 会長である Andrew Forrest 氏の支援を受けて、米国のシカゴとデトロイトを拠点とする事業をオランダ、シンガポール、オーストラリア、中国にも拡大している。

FMG では、2030 年までに自社内でのカーボンニュートラル達成を公約にした。これは、2050 年までにネットゼロを目指している BHP やリオティントなどの競合他社よりもはるかに野心的な目標である。同社は、今後 5 年以内に、商業規模でグリーン水素生産者になることを計画している。

AMM 記事（6 月 23 日）より抄訳
総務部 広報室
鎌田

JCOAL からお知らせ

第30回 クリーン・コール・デー国際会議

JCOAL は、1991 年に当時の通産省が制定した「9 月 5 日;石炭の日(クリーンコールデー)」に沿い、国内外の石炭関連業界の方々を対象に、日本で最も規模の大きな石炭に関する国際会議を毎年開催しております。

今年度、本会議は第 30 回を迎えます。昨年度はコロナ禍の影響を受けて初のオンライン開催となりました。今年度は 9 月 21 日(火)、22 日(水)の 2 日間にかけて、ハイブリッド形式での開催を予定しております(コロナの状況によっては、オンライン開催のみとなる可能性もあります)。

※詳細は、追ってご案内致します。

問合せ先:国際事業部(担当:藤田/手打) TEL:03-6402-6104

『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ください。

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、当センター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>

創立記念日休業のお知らせ

JCOAL 創立記念日の為、令和3年7月2日(金)を休業とさせていただきます。
皆様にはご不便をおかけすることと存じますが、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】

創立記念日休業のお知らせ

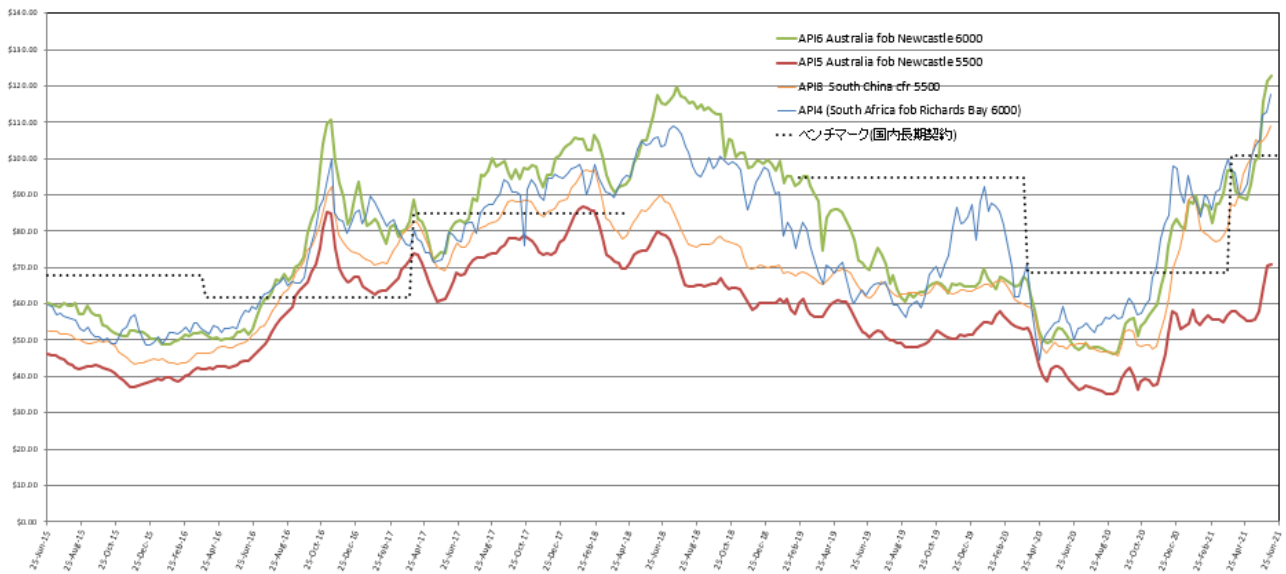
<http://www.jcoal.or.jp/news/2021/06/post-90.html>



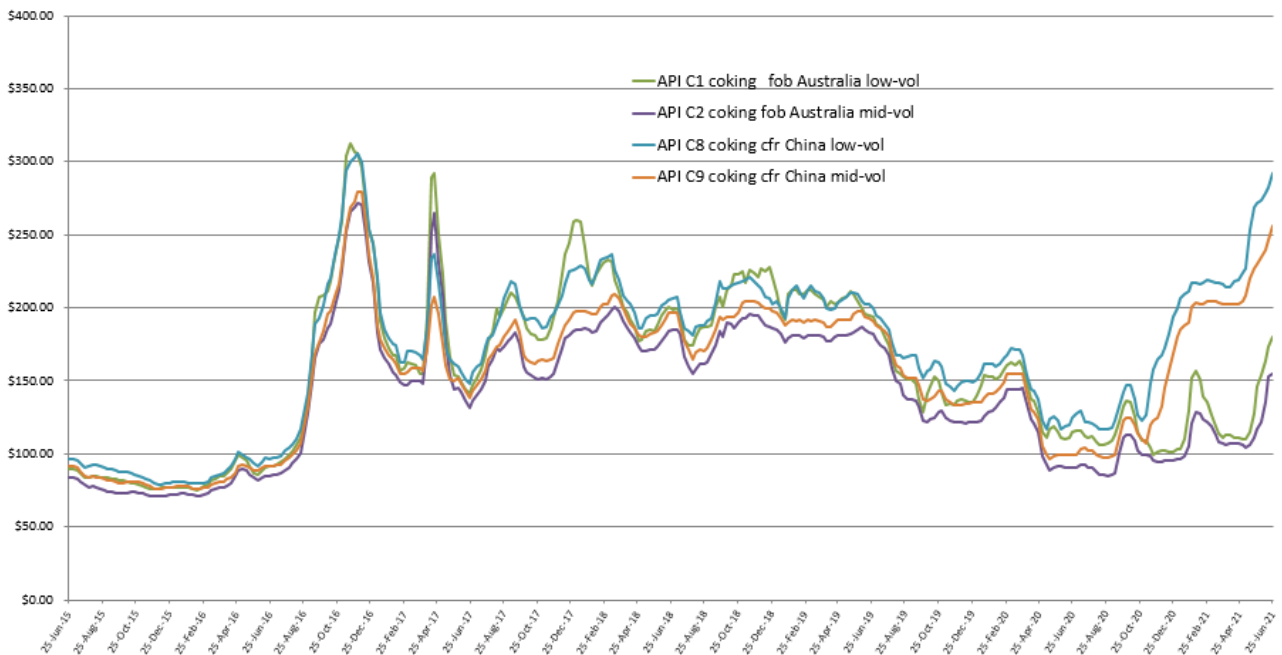
石炭価格動向



Argus/McCloskey's Coal Price Index



一般炭



原料炭

国際セミナー／会議情報

WEBINAR - Revolutionise the performance of high capacity truck and shovel fleets
(15 July 2021)

Virtual, UK

<https://attendee.gotowebinar.com/register/1250794947549500688?source=Web+Event>

Mines and Money Online Connect – August/September 2021 (31 Aug-2 Sep 2021)

Virtual, Australia

<https://minesandmoney.com/online/>

MINExpo INTERNATIONAL 2021 (13-15 Sep 2021)

Las Vegas Convention Center, Nevada, USA

<https://www.minexpo.com/>

Coaltrans Asia 2021 (19-21 Sep 2021)

Bali, Indonesia

<https://conferences.coaltrans.com/event/a2d3fca2-31d1-4292-bcbe-0c68fc9e321b/websitePage:c527be9c-af69-48d1-a107-b3eab50abd0a>

Experience POWER 2021 (18-21 Oct 2021)

Henry B. Gonzalez Convention Center, Texas, USA

<https://www.experience-power.com/>

China Coal & Mining Expo 2021 (26-29 Oct 2021)

New China International Exhibition Center (NCIEC) Beijing, Beijing, China

<http://www.chinaminingcoal.com/>

IME 2021 (26-29 Oct 2021)

Eco Park, India

<https://www.miningexpoindia.com/>

The Digital Mine 2021 (03 Nov 2021)

Virtual

<https://www.globalminingreview.com/digitalmine2021/>

AIMEX 2021 (16-18 Nov 2021)

Sydney Showgrounds, NSW, Australia

<https://www.aimex.com.au/>

2021 Coal Association of Canada Conference: Canadian Coal in a Global Marketplace
(30 Nov-2 Dec 2021)

Sheraton Vancouver Wall Centre, British Columbia, Canada

<https://www.coal.ca/news-events/events-calendar/>

POWERGEN International (26-28 Jan 2022)

Kay Bailey Hutchison Convention Center Dallas, Dallas, USA

<https://www.powergen.com/welcome>

Future of Mining Australia 2022 (28-29 Mar 2022)

Sofitel Sydney Wentworth, NSW, Australia

<https://australia.future-of-mining.com/aus/en/page/home>

CoalProTec2022 (25-27 Apr 2022)
Lexington, KY

<https://www.coalprepsociety.org/ViewEvent.aspx?ID=7>

Electra Mining Africa (5-9 Sep 2022)
Johannesburg Expo Centre, Johannesburg, South Africa
<https://www.electramining.co.za/>

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.iece.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、宜しくお願い致します。

編集後記

6月21日に開催された「日ASEAN(東南アジア諸国連合)エネルギー大臣特別会合」では、梶山経産相の「今後、アジアで脱炭素を進めるには、あらゆるエネルギー源や技術を活用したエネルギー転換が不可欠」との発言が報道でも取り上げられました。この発言の中には、日本が高効率の石炭火力に限り輸出を継続する方針であることを示しているとの声もあります。

先に開催された G7 では、削減策のない石炭火力輸出の年内廃止が表明されましたが、日本は G7 に加盟する唯一のアジアの国として、戦略的な友好関係を築いている背景があります。アジア、特に石炭などエネルギー資源を豊富に持つ ASEAN 各国の状況にも応じた、カーボンニュートラル実現への対応が求められています。

10月にはASEANを含むアジア諸国に米、豪、カナダなどを加えた閣僚級会合、11月には国連気候変動枠組み条約第26回締約国会議(COP26)が開かれます。今後、如何にアジア地域を含む新興国・発展途上国を含めて、世界的なルールを作っていくのか、本誌でも追っていききたいと思っています。

(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 を送信ください。

★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 お願いします。

★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/>