



JCOAL MAGAZINE

第251号(2020年6月29日発行号)

タイトルバックは(北海道)夕張鉄道跡の画像を使用しました
(JCOALのInstagramより引用)

★目次★

JCOAL 活動報告

- ◆「エネルギーレビュー」5月号にJCOAL 塚本修理事長が寄稿
- ◆「月刊エネルギーフォーラム」6月号にJCOAL 橋口昌道専務理事のコラムが掲載

新型コロナウイルス感染拡大による石炭産業への影響

- ◆世界：IEAが公表したCOVID-19による石炭産業への影響
- ◆豪州：Peabody、Wambo 炭鉱での生産を一時停止
- ◆インド：日食に際し大規模停電に備え電力バックアップを準備

国内ニュース

- ◆火力発電等輸出に関する各種検討会等現状まとめ
- ◆経団連が「チャレンジ・ゼロ」を宣言

海外ニュース

- ◆ヨーロッパ：EU理事会が「タクソノミー」原案を採用
- ◆アメリカ：エネルギー省日本代表事務所代表が「クリーンな石炭火力で連携」について言及

その他レポート/教育等

- ◆コラム 世界の石炭博物館巡り 49 九州編7 (筑豊2)
- ◆各地の石炭などの博物館・見学施設 再開情報
- ◆「虎ノ門ヒルズ駅」が開業、JCOAL オフィスの最寄り駅となりました
- ◆コール君とスミちゃんが石炭について教えてくれる動画「目指せ！石炭マスター その4」
「石炭はSL(蒸気機関車)をどうやって動かしているの？」を配信

お知らせ

- ◆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
- ◆『石炭データブック COAL Data Book (2020年版)』発売決定
- ◆『石炭の開発と利用』好評発売中
- ◆『JCOAL コールバンク』の無料閲覧のお知らせ
- ◆JCOAL 会員募集
- ◆石炭価格動向チャートを更新
- ◆「国際セミナー/会議情報」を更新
- ◆編集後記

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

一般財団法人石炭エネルギーセンター 〒105-0003 東京都港区西新橋 3-2-1
Daiwa 西新橋ビル 3F 電話 03(6402)6106 FAX03(6402)6110
購読メール配信のお申込/お問合わせ⇒jcoal-magazine@jcoal.or.jp まで



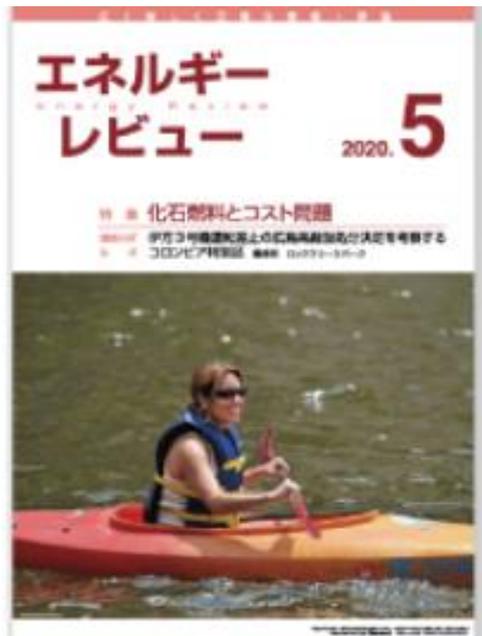
JCOAL 活動報告

■ 「エネルギーレビュー」5月号に JCOAL 塚本修理事長が寄稿

株式会社エネルギーレビューセンター発行の「エネルギーレビュー2020年5月号」に、JCOAL 塚本修理事長が、「化石燃料とコスト問題」と題した特集に寄稿し掲載されました。「石炭エネルギーの果たす役割」として気候変動問題とエネルギーアクセス問題への対応などに言及しています。

世界と日本のエネルギー情勢、クリーンコール技術、CO₂回収・利用・貯留技術の活用、カーボンリサイクル技術の開発・普及による日本の貢献、石炭を利活用してSDGs達成に貢献 などに関して JCOAL としての見解を紹介しております。是非、お読みいただくと幸いです。

下記公式ホームページもご参照ください。



塚本理事長の寄稿記事が掲載されている
「エネルギーレビュー2020年5月号 (vol.472)」表紙

【公式ホームページ】

「エネルギーレビュー」

<http://www.erc-books.com/ERC/ER/ER-Main-F.html>

※「2020年エネルギーレビュー目次紹介」をクリック→「5月号/vol.472」をクリックすると、掲載記事の目次一覧が参照できます。

企画広報部



■「月刊エネルギーフォーラム」6月号に JCOAL 橋口昌道専務理事のコラムが掲載

株式会社エネルギーフォーラムの「月刊エネルギーフォーラム 2020 年 6 月号」に、JCOAL 橋口昌道専務理事(兼一般社団法人カーボンリサイクルファンド専務理事)が、第 39 回エネルギーリレーColumn コーナーに寄稿し『「北風と太陽」の発想！ CRF の研究助成始まる』と題したコラムが掲載されました。

最新鋭の IGCC (石炭ガス化複合発電) 実証試験設備でもある大崎クールジェンをカーボンリサイクルの拠点として整備中であることその他、カーボンリサイクルについて説明をしております。是非、お読みいただくと幸いです。

下記公式ホームページもご参照ください。



橋口専務理事のコラムが掲載されている
「月刊エネルギーフォーラム 2020 年 6 月号」表紙

【公式ホームページ】

「月刊エネルギーフォーラム」

http://www.energy-forum.co.jp/eccube/html/user_data/energy_forum.php

企画広報部



一般財団法人石炭エネルギーセンター 〒105-0003 東京都港区西新橋 3-2-1
Daiwa 西新橋ビル 3F 電話 03(6402)6106 FAX03(6402)6110
購読メール配信のお申込/お問合わせ⇒jcoal-magazine@jcoal.or.jp まで



新型コロナウイルス感染拡大による石炭産業への影響

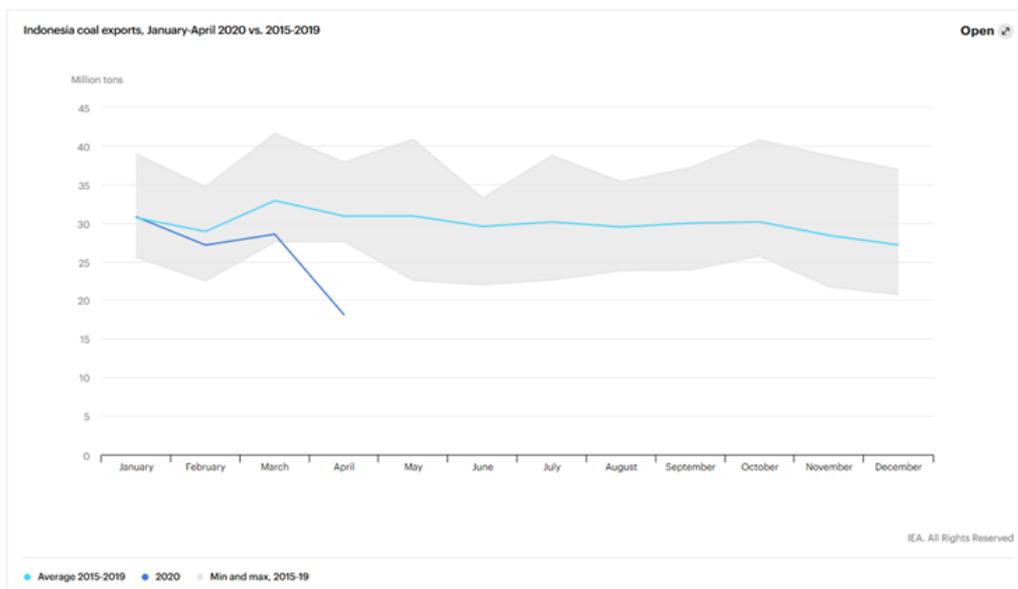
■ 世界:IEA が公表した COVID-19 による石炭産業への影響

国際エネルギー機関 (International Energy Agency、以下、IEA) は、第 1 次石油危機後の 1974 年に、キッシンジャー米国務長官(当時)の提唱を受け、OECD の枠内における自律的な機関として設立されました。事務局所在地はパリです。IEA への参加要件は、OECD 加盟国 (現在 37 개국) であり、かつ、備蓄基準 (前年の当該国の 1 日当たり石油純輸入量の 90 日分) を満たすこととされています。現在の加盟国は 30 개국で、中国など非 OECD の 8 개국がアソシエーション国として、IEA との協力を進めています。

エネルギー安全保障の確保 (Energy Security)、経済成長 (Economic Development)、環境保護 (Environmental Awareness)、世界的なエンゲージメント (Engagement Worldwide) の「4 つの E」を目標に掲げ、エネルギー政策全般をカバーしています※1。

IEA は、エネルギーに関する調査や統計作成を行い、各種の報告書や書籍を発行しています。代表的なものとして、World Energy Outlook (中・長期にわたるエネルギー市場の予測) や Key World Energy Statistics (世界のエネルギー統計の概要) があります。

2020 年に入り、新型コロナウイルス影響を逐次発表し「新型コロナの影響で世界のエネルギー需要は 2020 年に 6% 減と予測、これにともないエネルギー関係の CO2 年間排出量も約 8% 減という記録的な削減になるの見通し」のような見解が各誌の紙面に現れるようになりました。2020 年 6 月に入り、COVID-19 関連で特集を組んでいますので、石炭に関するものを抄訳・紹介します※2。



下記引用元ニュース・サイト※2 より画像引用

● 主要な石炭輸出国の 1 つであるインドネシアにおいては、2020 年 4 月のインドネシアでの輸出量は 2009 年 6 月以来最低のレベルとなっています。2020 年の危機は 2008 年のリーマンショックの 7 倍に及ぶものであり、今後マクロ経済的にはここ数年で回復を見込むことは絶望的とされます。

● 世界中とりわけ中国の産業および電力用需要が回復傾向でも、石炭需要は電力需要が 5% 近く減退しているため約 8% は減少します。

【注釈】

※1 IEA (国際エネルギー機関) 外務省による説明 <https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/energy/iea/iea.html>

【引用元ニュース・サイト】

※2 IEA 「Covid-19 impact on coal」<https://www.iea.org/reports/covid-19-impact-on-coal>

企画広報部
田野崎隆雄



■ 豪州:Peabody、Wambo 炭鉱での生産を一時停止

Peabody Energy 社は、COVID-19 パンデミックの期間中、豪州ニューサウスウェールズ (NSW) 州の Wambo 坑内掘炭鉱での生産を一時停止することを決定しました。

Peabody の広報担当者は、Wambo 炭鉱の長期的な持続可能性を確保するために積極的な措置を講じていると述べています。

「他の多くの鉱山事業者と同様に、当社は COVID-19 の大流行によって引き起こされた非常に困難な世界的経済情勢による影響を受けており、その結果、現在の石炭需要に当社の生産量を適合させるための措置を講じている。」また、「当社は、炭鉱の一部で一時的に生産を停止する一方、将来の生産を担保するために不可欠な坑道掘進作業を継続することを決定した。」と述べています。さらに、「当社は、当社の決定とその理由を完全かつオープンに操業チームに伝えており、彼らの理解と業務への継続的な取り組みに感謝している。」とも述べています。

炭鉱側は坑内生産の一時停止の期間について労働者側と協議しているものと思われます。



下記引用元ニュースより画像引用

Peabody Energy 社は、先週、クイーンズランド (QLD) 州の Coppabella 炭鉱で 50 人の請負労働者を削減しました。COVID-19 による世界経済への影響により、現場の移動式プラントの操業が停止され補修が行われたためです。

※【引用元ニュース】

2020 年 5 月 26 日 Australian's Mining Monthl の記事を抄訳

企画広報部



■ インド:日食に際し大規模停電に備え電力バックアップを準備

2020年6月21日(日)に日食がありました。今回の日食は、アフリカ(西部と南部を除く)から東欧・トルコ・アラビア半島・ロシア南部・アジア(ほぼ全域)・オーストラリア北部とオセアニア北部の広い範囲で観測されました。特に、アフリカ東部からアラビア半島南部・パキスタン・インド北部・中国(チベット・四川・貴州・湖南・江西・福建)・台湾を通過するグアム沖までの帯状の地域では「金環日食」が観測されました。日本でも、夕方の時間帯に(雨や雲などに阻害されない地域など)全国で部分日食を見ることができました。日食中は夜間同様太陽光発電が停止するため、その分を補う火力発電等のバックアップが必要となります。今回の日食に関しては、今後、各地の日食と電力需給状況等の事例が報告されるものと思われます。

そのバックアップとなる電力を準備しておくのが、容量市場です。インドにおいて(今回の日食に際し)事前準備状況の記事がありましたので、以下にて抄訳・紹介します。

6月21日に予測されていた日食に対し、インドの配電網オペレータは、日食時に全国の電力網に影響するであろう、突発的発電量減少と増加に備えていました。太陽光照射量低下により予測される発電量の低下は約11,943MWと試算され、この減少分の電力量のバックアップ対応として最短時間でスイッチのオンオフが可能な水力発電が重要な役割を果たすものと期待されています。「我々は、現在の新型コロナ禍、サイバー攻撃、(2020年5月に上陸した巨大なサイクロン)アンファン^{*1}など、発生する確率は低いとしても、発生したら大規模な損失や損害になりうる事態には備える必要がある」と、国有パワーシステム運用会社(Posoco)のシステム運用責任者のS.R.ナラシマン氏は述べています。

月が太陽と地球の間に来るときに、日食が起きます。(著しく太陽光を遮断する)皆既日食や金環日食は、日食・部分日食ほど頻度は多くありません。インドは過去10年の間に3回、太陽光を大きく遮断した日食を経験しています(2009年7月22日[皆既日食]/2010年1月15日[金環日食]/2019年12月26日[金環日食])。

インドは、現在34.6GWの太陽光発電容量を2022年までに100GWに引き上げることを目指しています。



live mint による日食の画像
(下記抄訳元ニュースのサイトより画像引用)

【抄訳元ニュース】

India's power grid gears up for 21 June solar eclipse (live mint)

<https://www.livemint.com/news/india/india-s-power-grid-gears-up-for-21-june-solar-eclipse-11591084693972.html>

【注釈】

※1 サイクロン・アンファン(2020年5月にインド東部に上陸したサイクロン死者数は128名が出ている)

<https://3a%2F%2Fja.wikipedia.org%2Fwiki%2F%E3%82%B5%E3%82%A4%E3%82%AF%E3%83%AD%E3%83%B3%E3%83%BB%E3%82%A2%E3%83%B3%E3%83%95%E3%82%A1%E3%83%B3>

企画広報部



国内ニュース

■ 火力発電等輸出に関する各種検討会等現状まとめ

今春より経産省、環境省による火力発電等輸出に関連する各種検討会等が開催されており、概要を以下に報告します。

石炭火力発電の輸出支援については、各種検討会等において、国の成長戦略方針やパリ協定との整合、支援先相手国の環境配慮政策への伴走的支援も絡めた条件付き輸出支援・関与の必要性、等の幅広い議論が行われ、それぞれの見解または中間見解が寄せられています。第 5 次エネルギー基本計画にある「石炭火力輸出に関する 4 要件」の取扱いを含め、政府対応方針については今後の省庁間調整によるものと想定されます。

表 1：主な検討会などの名称、背景、目的、検討課題

	環境省：ファクト検討会	経産省：インフラ懇談会	経産省：環境イノベーション研究会
名称	石炭火力発電輸出への公的支援に関する有識者によるファクト検討会	インフラ海外展開懇談会	環境イノベーションに向けたファイナンスのあり方研究会
背景	・パリ協定第 2 条 ^{*1} の目標達成に向け、石炭火力も含め世界の脱炭素化を進めるための取組については、石炭火力輸出支援の 4 要件の見直しについて、次期インフラ輸出戦略骨子に向け、関係省庁で議論をし結論を得る予定	・2013 年 4 月に日本企業のインフラ輸出支援を目的に立ち上げた「経協イワ戦略会議」では、2020 年 30 兆円の受注目標を掲げ、46 回に渡り議論 ・2021 年以降の新戦略には日本企業を取り巻く市場環境や地球規模課題等の社会情勢を正確に踏まえてのインフラ輸出推進が重要	・日本はデジタル・イノベーションの力で気候変動問題に対応したい ・グリーン投資、トランジション、環境技術開発企業への投資などファイナンスの重要性 ・環境イノベーション ^{*2} 実現には、気候変動対策に積極的な企業への民間資金供給が重要（金融市場と連携）
目的	議論にあたって土台となる石炭火力輸出への公的支援に関するファクトを整理	産業界、国内外の有識者と施策の検討に必要なファクトを整理・検証し、その方向性を検討	気候変動対策への着実な移行やイノベーションに向けた取組に対して資金供給が促進される為の方策について検討
論点	4 要件の見直しについての議論において踏まえるべきファクトを収集し、多角的な議論を可能とするファクト集を作成 ファクト集の観点 1.パリ協定の目標達成に向けて 2.エネルギー情勢の変化等 国際機関分析、諸外国状況 3.デジタル・金融の動向 4.技術 5.環境・社会配慮 6.公的支援	・第一部：エネルギー・電力 ・第二部：デジタル を重点とした二部構成	・CO2 排出産業、企業の移行(トランジション)の取組に対する資金供給のあり方 ・「革新的環境イノベーション戦略」において提示された革新的イノベーション分野への資金供給のあり方 ・TCFD 提言に基づく情報開示の更なる促進に向けた取組 ・こうした取組を国際的に戦略的に発信するための方策 ・その他、環境金融分野に関連する重要事項

環境省は、5 月 14 日（木）、「石炭火力発電輸出への公的支援に関する有識者によるファクト検討会」第 4 回会議を開催し、既収集資料を環境省として取りまとめた「石炭火力発電輸出に関するファクト集 2020（案）」、及び検討委員の見解をとりまとめた「石炭火力発電輸出ファクト集 2020」に関する分析レポート（案）」を公開しました。

経済産業省では、昨今の社会情勢を踏まえた上で、今後どのようにインフラシステム輸出を推進していくべきかを検討する「インフラ海外展開懇談会」の第一部（電力・エネルギー分野）が計 2 回開催され、5 月 21 日にこれまでの議論を踏まえた中間取りまとめが公開されました。この「インフラ海外展開懇談会」では、日本はエネルギーインフラ輸出を通じた各国の社会課題解決・SDGs 達成への貢献と、海外のインフラ需要を日本の経済成長に取り込むことを目指すべきとの方向性が示されています。加えて、エネルギー市場の拡大・多様化、デジタル化の展開や、世界市場拡大の 7 割がアジア太平洋地域に集中すること、また、新型コロナウイルス感染拡大による電力安定供給の必要性がこれまでに指摘されています。



表 2：経済産業省インフラ海外展開懇談会中間とりまとめ（電力・エネルギー）（案）より抜粋※3

今後深堀していく日本が目指すべき対応の具体的な方向性	
1	横断的な取組の方向性
	相手国制度や事業環境等の整備、人材育成、マスタープラン策定など上流分野における協力強化
2	拡大する再エネ市場とそれに伴う系統の柔軟性確保ニーズへの対応
	再エネ発電への日本の貢献の重要性
	地熱発電用タービン等再エネ領域で日本メーカーに競争力がある分野
	洋上風力発電、地熱発電等期待されるユーティリティ分野の積極的な海外展開
3	各国の事情に応じた SDGs 達成のサポート強化
	各国のエネルギー転換・脱炭素化の努力へのエンゲージメントの重要性
	ガス火力発電には調整電源として堅調な需要があり日本の技術にも強み
	日本の優れた高効率石炭火力発電の活用
4	既設火力発電等プラントの運営効率化
	新たなソリューション型ビジネスや革新的技術への対応
	水素の活用の可能性
	エネルギー転換・脱炭素化技術としての二酸化炭素回収貯留（CCS）・カーボンリサイクルの適用可能性
	原子力の利用
	需要サイドの効率化、省エネの取組
	IT 技術を用いた新しいビジネスモデルの展開
革新的技術の確立に向けた更なる取組	

また、「環境イノベーションに向けたファイナンスのあり方研究会」が 2 月 17 日以降、月 1 回程度開催されています。ここでは、気候変動対策のための着実な移行（トランジション）やイノベーションに向けた取組に対して資金供給が促進されるための方策について、ビジネスの力を最大限に活用しイノベーションを通じて気候変動問題を解決していく「環境と成長の好循環」という政策方針に基づき、CO2 排出産業・企業の移行の取組に対する資金供給のあり方などについての議論が進められています。欧州ではタクソノミー（事業分類）規制に基づいてサステナブル・ファイナンス政策に関する移行準備が進み始め、ISO 化の国際的議論も継続している中で、脱炭素社会における事業への公的支援について日本がどのような姿勢を政策に具現化させていくか、注目されます。

尚、経済産業省「インフラ海外展開懇談会」は、今後 7～10 月：第 3 回(第二部)、11 月：第 4 回(第一部・第二部最終取り纏め)の予定で開催予定、「環境イノベーションに向けたファイナンスのあり方研究会」は引き続き検討課題に関する議論を行った後、夏頃を目途に中間取り纏め予定とされています。

【引用元】

※1

- ・世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて 2℃より十分下回るよう抑え、また、1.5℃に抑える努力を追求すること
- ・食糧生産を脅かさないような方法で気候変動の悪影響に適応する能力と気候への強靱性を高め、温室効果ガスについて低排出型の発展を促進する能力を向上させること
- ・資金の流れを温室効果ガスについて低排出型である発展に適合させること

※2 環境イノベーション：CO2 大幅削減に向けた革新的技術、トランジション技術等の開発・実装/普及

※3 経済産業省「第 2 回 インフラ海外展開懇談会」

https://www.meti.go.jp/shingikai/external_economy/infura_kaigaitenkai/002.html 資料 1「中間とりまとめ（電力・エネルギー）（案）」

※尚、各表作成にあたっては下記ウェブサイトを参照し、表内の文章等についても一部引用

フア外検討会 http://www.env.go.jp/earth/post_72.html

環境イノベーション研究会 https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/kanky_ innovation_finance/pdf/001_02_00.pdf

インフラ懇談会 https://www.meti.go.jp/shingikai/external_economy/infura_kaigaitenkai/pdf/001_01_00.pdf

国際事業部／企画広報部 佐々木信平

一般財団法人石炭エネルギーセンター 〒105-0003 東京都港区西新橋 3-2-1
 Daiwa 西新橋ビル 3F 電話 03(6402)6106 FAX03(6402)6110
 購読メール配信のお申込／お問合わせ⇒jcoal-magazine@jcoal.or.jp まで

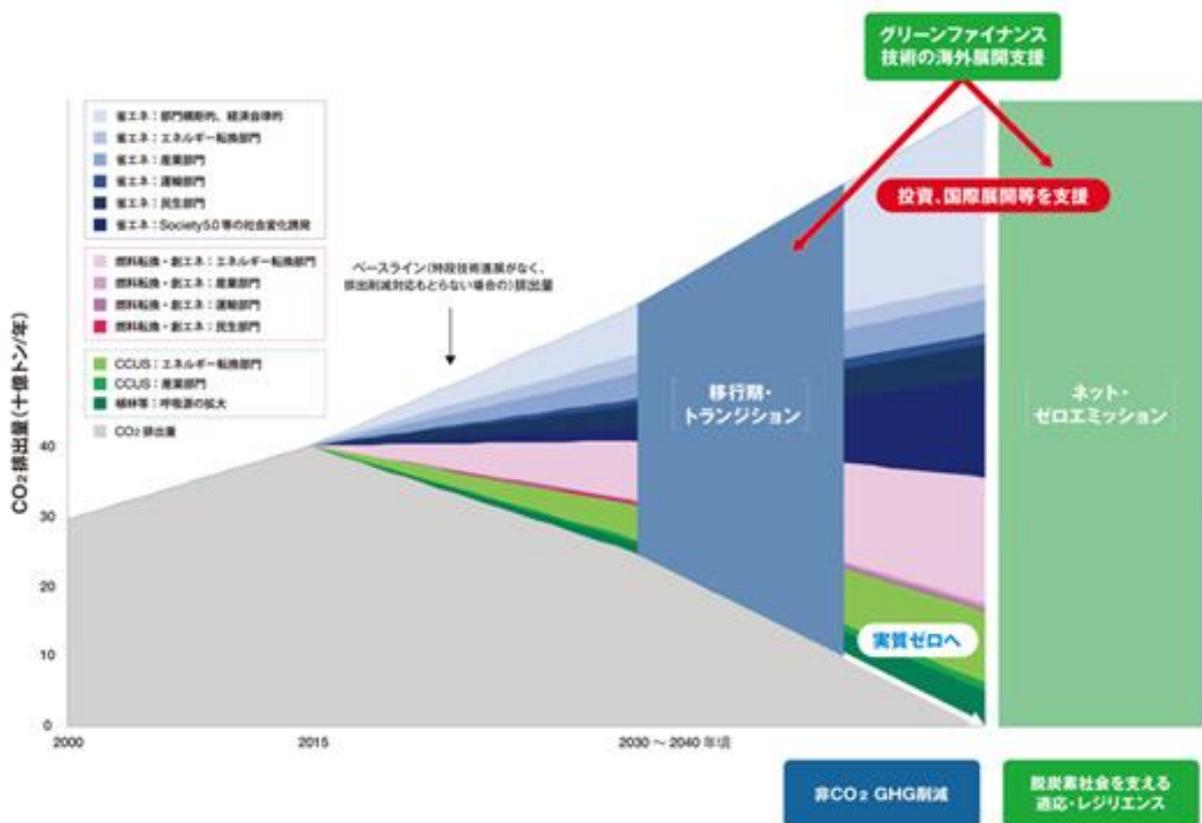


■ 経団連が「チャレンジ・ゼロ」を宣言

一般社団法人 日本経済団体連合会（以下、経団連）が、6月8日（月）に「チャレンジ・ゼロ（チャレンジ ネット・ゼロカーボンイノベーション）」構想を発表しました。137社・団体の参加にて取り組みが開始されています。経団連のチャレンジ・ゼロ宣言のホームページでは、参加している137の企業・団体の一覧※¹から、各企業のイノベーション事例がリンクされクリックにて参照することが可能となっております。

「チャレンジ・ゼロ」（チャレンジ ネット・ゼロカーボン イノベーション）とは、経団連が日本政府と連携し、気候変動対策の国際枠組み「パリ協定」が長期的なゴールと位置づける「脱炭素社会」の実現に向け、企業・団体がチャレンジするイノベーションのアクションを、国内外に力強く発信し、後押ししていく新たなイニシアチブとのことです。

「ネット・ゼロエミッションの事例」として<省エネ> <燃料転換・創エネ> と共に<CCUS等>としての視野が紹介され、「移行期・トランジションの事例」として<CCUS等>はIGCC+CCSなどが紹介されています※²。



チャレンジ・ゼロが描く総合的絵姿のグラフ
(下記※2の公式サイトより画像引用)

【引用元サイト】

※1 チャレンジ・ゼロ参加企業・団体およびイノベーション事例リンク

<https://www.challenge-zero.jp/jp/member/>

※2 総合的絵姿 — 脱炭素社会に向けたチャレンジ・ゼロの貢献 —

<https://www.challenge-zero.jp/jp/image/>

【引用元ニュース/公式サイト】

経団連チャレンジ・ゼロ公式ホームページ <https://www.challenge-zero.jp/>

経団連のプレス「チャレンジ・ゼロ」— イノベーションを通じた脱炭素社会へのチャレンジ —

<https://www.keidanren.or.jp/policy/2020/052.html>



海外ニュース

■ ヨーロッパ:EU 理事会が「タクソノミー」原案を採用

4月15日に閣僚級のEU理事会は、欧州委員会が提案したEUタクソノミーに関するEU法案を了承しました。今後、欧州議会に送られ、可決されると成立します。タクソノミーとは分類法のことです。全世界でひろがりつつあるESG経営のうち環境面に配慮しているかどうかの基準を気候変動の「緩和」「適応」「水」「循環経済」「汚染」「生物多様性」の6分野から作ろうというもので「緩和」と「適応」については2020年度末までにまとめ、2021年度内の実施をめざすと言われていました。このタクソノミー案は昨年夏、全世界向けに公開意見聴取がおこなわれ、JCOALも意見書を提出しました。

タクソノミーは、製造業、農林水産業、電力ガスなど7業種67製品・サービスに設定され、「2050年度に実質CO2排出ゼロの脱炭素」を達成しているかの観点で線引きされており、「①すでに脱炭素(CO2排出ゼロ)」、「②脱炭素への移行段階」、「③自社技術等により他社の脱炭素に貢献」のカテゴリがあります。

例えば、CO2排出ゼロとみなされる燃料電池自動車(FCV)や電気自動車(EV)は「①脱炭素」が該当し、ガソリン自動車でも2025年までに1km走行当たりのCO2排出量が50g以下ならば「②移行段階」に該当します。火力発電の場合、1kwh当たりのCO2発生量が100g未満であれば「②移行段階」に該当し、太陽光、風力発電など再生可能エネルギーが「①脱炭素」該当します。

2021年に運用が開始されると、まずはEU域内の金融機関の財務情報開示が義務化されます。投融資したプロジェクトが上記タクソノミーに照らしあわせ「グリーン」か「ブラウン」いずれかに判定されます。

「環境にやさしい」と銘打つ「グリーンボンド」や「グリーンファイナンス」の判定に、タクソノミーが使われます。これにより環境貢献性の高い事業を明らかにして、資金を誘導するのが狙いです。

一方、化石燃料に関係する事業はグリーンに対極とされる「ブラウン」と認定され、ダイベストメントの対象とされる制度設定です。EUは自らの提案したタクソノミーの世界展開を目指し、ISO(「国際標準化機構」)にグリーンボンドファイナンス原案を提示していますが、これは日本国内の脱炭素認定とは異なる恐れがあるため注意が必要です。

尚、EU提案の原案のISO化については、日本などからの反対意見の提出により、現状は阻止され、代替・追加提案の議論が国内外で継続している状況にあります。国内については、環境ファイナンス関連規格検討委員会(事務局:産業環境管理協会)にて、産官学からの委員による情報共有と今後の対応方針の議論が継続しています。

企画広報部
田野崎隆雄



■ アメリカ:エネルギー省日本代表事務所代表が「クリーンな石炭火力で連携」について言及

アメリカ合衆国エネルギー省（United States Department of Energy、略称：DOE）の日本事務所マツキン代表（兼 米国大使館エネルギー首席担当官）が日本経済新聞や産経新聞などのインタビューに応じた記事が発表されました。

マツキン氏はこのインタビューで、二酸化炭素（CO₂）排出をゼロに近づける次世代の石炭火力発電の実用化に向け、日本政府に協力を呼び掛けていることを明らかにしています。記事によると、トランプ政権はCO₂排出をゼロに近づけたクリーンな石炭火力を目指す「コール・ファースト」イニシアチブを掲げており、CO₂回収技術を開発し、再生可能エネルギーとの組み合わせも可能な高効率で小型の石炭発電を導入する計画がある、としています。マツキン氏は「日本の政府と産業界は同イニシアチブについて知っており、協議を行っている」と指摘し、「日米の共同研究などが前進する可能性は確実にある」と述べています。

日本とアメリカの石炭火力発電所の技術連携に関しては、産経新聞で主に紹介がされ、日本経済新聞では原子力発電所「小型モジュール炉（SMR）」の新技术について輸出拡大に意欲など、原発に関して報じています。

以下に記載しました各新聞社の公式サイトにも掲載されていますが、詳細は各紙の新聞本体をご参照下さい。



インタビューに答えるマツキン代表
下記「引用元ニュース」産経ニュースより画像引用

【引用元ニュース】

産経ニュース：米エネ省日本事務所代表 クリーン石炭火力で連携を

<https://www.sankei.com/world/news/200609/wor2006090023-n1.html>

日経電子版：小型炉などで原発輸出促進、米エネ省日本事務所代表

<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO60068000V00C20A600000/>

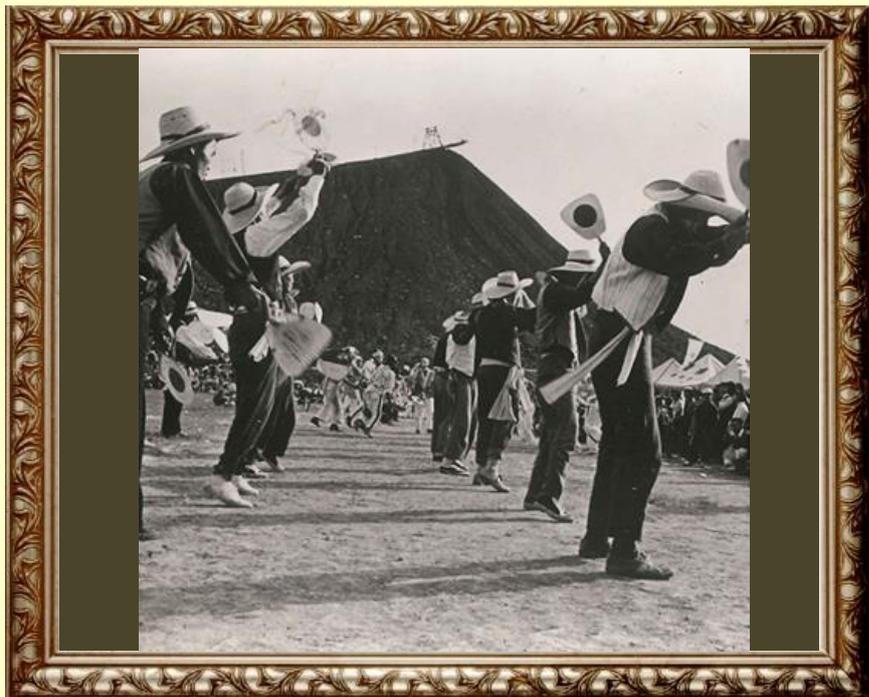
企画広報部



一般財団法人石炭エネルギーセンター 〒105-0003 東京都港区西新橋 3-2-1
Daiwa 西新橋ビル 3F 電話 03(6402)6106 FAX03(6402)6110
購読メール配信のお申込／お問合わせ⇒jcoal-magazine@jcoal.or.jp まで



～炭鉱アーカイブス～



JCOAL の Instagram よりご紹介。
今回の写真は『(福岡県田川郡福智町) 明治赤池鉱業所 山の運動会』です。
★JCOAL の Instagram では日本各地の炭鉱の写真を紹介しています★



■ コラム 世界の石炭博物館巡り 49 九州編 7 (筑豊 2)

直方市（のおがたし）の歴史からご紹介します。直方市は飯塚市、田川市と並んで筑豊三都に挙げられ、古くは真言宗の名刹東蓮寺があったので東蓮寺とも呼ばれましたが、室町期に兵火で寺は焼失してしまいます。のちに、懐良親王が城を築いて少弐氏と戦ったため“皇方（のうがた）”と呼ばれるようになったのが地名の起源といわれます。長崎街道に沿って城下町が形成された。1623（元和 9）年、福岡藩藩主であった黒田長政の四男、黒田高政 が福岡藩から分封されて妙見山（現：多賀公園）に館を構え東蓮寺藩を起しましたが、第 3 代藩主・黒田長寛の時代の、1677（延宝 5）年に本家の福岡藩の跡継ぎがいなくなったことから長寛は福岡藩に移り、直方藩は家老たちにより守られました。1688（元禄元）年、長清が 4 代目の藩主になり 1 万石が加増されます。1720（享保 5）年、長清が病死し直方藩は本藩に返還され直方藩は消滅しました。

JR 直方駅は 1891 年（明治 24）年に筑豊興業鉄道によって開設され、筑豊炭田の各地からやってくる石炭車がここで行き先別に編成しなおされて送り出されるようになりました。13 本の仕分け線が設けられ、2 つの出発信号機が設置されて若松・西八幡・上戸畑へと石炭は送り出されています。直方機関区ヤードには照明灯が設けられ、昼夜を分かたず列車を送り出す作業が行われていました。この当時を模型で彷彿させるのが「NPO 法人汽車倶楽部」※¹です。動態保存蒸気機関車 9600 形機をはじめとする「管理車両」の保存活動を行っています。

直方銘菓と言われる中に「成金饅頭」※²があります。明治時代、直方で豆の投機に失敗し処分に困った人がその豆であんを練り饅頭にして売り出しました。名前は当時の直方が炭鉱の町として知られ、財を成した『成金さん』にちなんだものです。

芸術家・俳人である野見山朱鳥は直方出身で、高浜虚子門下となり 1965（昭和 41）年に炭鉱俳句集「燃ゆる石」を編集し、「石炭」は冬の季語として定着しました。

古町商店街アーケードの南端の角 にクラシックなビルがあり、大正 2～3 年（1913～1914 年）に旧十七銀行直方支店として建てられた洋風建築です。現在は撤去されていますが建築当初は南東隅の屋上にドーム状の屋根を設けたハイカラな外観でした。その後、金融恐慌のもとで（旧）十七銀行直方古町出張所となり、さらに昭和 20 年（1945 年）には、嘉穂銀行、筑邦銀行などと合併し、福岡銀行を合併。福岡銀行直方南支店と改称しました。平成 9 年（1997）年南支店閉鎖の後は谷尾欣也氏によって 11 月に「アートスペース谷尾」として開館、同氏没後の平成 14 年 12 月に直方市に寄贈され、平成 15 年 4 月に現在の「アートスペース谷尾」として開館し市直営で営業されています※³。



左から順に「かつての直方機関区」、「NPO 法人汽車倶楽部内 N レイアウト」、「成金饅頭」、「アートスペース谷尾」



1885 (明治 18) 年、福岡県は石炭鉱業の推進を図るべく、県内各郡別に石炭鉱業組合を結成し、1893 (明治 26) 年に五郡石炭鉱業組合が前述の「筑豊石炭鉱業組合」に改称し、「採掘技術の改良」と「石炭の販売、運搬、坑夫等に関し共同の利益を保護すること」を目的に本部を若松に置きました。その組合は鉱山学校を設立するなど多くの事業を行ったが、その総指揮所・会議所が「直方会議所=現直方市石炭記念館本館」です。落盤、ガス、炭塵爆発などに対応する炭坑救護隊員の養成、訓練を目的に明治 45 年に「救護練習所模擬坑道」が建設されました。坑内に煙及び蒸気を通しドイツ、イギリスから輸入した救命器を身に着け実践しながらに訓練を行ったそうで、1968 (昭和 43) 年に閉所するまで北海道や海外からを含め、約 4 万人 5 千人を養成した鉱山保安のさきがけともいえる施設です。1971 (昭和 46) 年、「炭鉱の歴史」を後世に伝えるため、直方市石炭記念館^{※4}が誕生しました。館は本館、別館、石炭化学館の 3 館から構成され、それぞれ貴重な資料が多数展示されています。なお、これらは 2018 (平成 29) 年に国史跡「筑豊炭田遺跡群」として旧筑豊石炭鉱業組合直方会議所及び救護練習所模擬坑道が共に指定されました。線路の脇からみえます。



左から順に「平成筑豊鉄道 (通称「へいちく」)」、「直方市石炭記念館に展示される石炭」、「同館内の垂直模型」、「同館内横穴坑道」

【各参照元】

※1 「NPO法人汽車倶楽部」

http://www.kisyaclub.gr.jp/kisya_20120401b/kisya_model_main.html

※2 喜久屋の成金饅頭 (喜久屋さん以外にも多数作成・販売店舗あります。一例にて掲載)

<https://www.kikuya-narikin.com/narikin/>

※2 直方市アートスペース谷尾

https://www.city.nogata.fukuoka.jp/shisei/_1242/_2795/_2685.html

※3 直方市石炭記念館 公式ホームページ

<http://yumenity.jp/sekitan/top2.html>

(※今回は直方市石炭記念館様のご協力にて執筆しております)

※現在、上記掲載の各館への見学は新型コロナウイルス感染対策を行っており、再開時期などは各館の WEB サイトをご確認ください。

企画広報部
田野崎隆雄



■ 各地の石炭などの博物館・見学施設 再開情報

5月25日に政府の緊急事態宣言が全国的に解除され、休館されていた各地の石炭に関する博物館や見学施設が開館するようになりました。JCOALが確認した再開・開館の情報を挙げます(2020/6/19確認情報)。新型コロナウイルス感染防止対策をされた上で、皆様にご見学いただけますと幸いです。(※新型コロナウイルス感染拡大状況で予定が変更される可能性があります。事前にご確認いただきますようお願いいたします。)

➤ 釧路市旧太平洋炭礦炭鉱展示館 2020/6/1 から再開

釧路市公式ホームページ：https://www.city.kushiro.lg.jp/sangyou/san_shien/sekittann/00001_00001.html

釧路・阿寒湖観光公式サイト：http://ja.kushiro-lakeakan.com/things_to_do/2864/

➤ 釧路市立博物館 開館中

公式ホームページ：<https://www.city.kushiro.lg.jp/museum/>

➤ 夕張市石炭博物館 2020/6/4 から再開

公式ホームページ：<https://coal-yubari.jp/>

➤ 赤平市炭鉱遺産ガイダンス施設 2020/5/16 より再開

公式ホームページ：<https://www.city.akabira.hokkaido.jp/docs/2018071100039.html>

➤ 北海道三笠市立博物館 2020/6/19 より再開

公式ホームページ：<https://www.city.mikasa.hokkaido.jp/museum/>

➤ 福島県いわき市立石炭・化石館「ほるる」 2020/5/21 より再開

公式ホームページ：<https://www.sekitankasekikan.or.jp/>

➤ 山口県宇部市石炭記念館 2020/6/1 より再開

公式ホームページ：<https://www.tokiwapark.jp/sekitan/>

➤ 福岡県直方市石炭記念館 2020/6/19 より再開

公式ホームページ：<http://yumenity.jp/sekitan/>

➤ 福岡県宮若市石炭記念館 2020/5/19 より再開

公式ホームページ：<https://www.city.miyawaka.lg.jp/kiji003446017/>

宮若市観光協会によるホームページ：<http://www.wakakanko.jp/purple/12.html>

➤ 福岡県田川市石炭・歴史博物館 2020/5/19 より再開

公式ホームページ：<https://www.joho.tagawa.fukuoka.jp/list00840.html>

➤ 大牟田市石炭産業科学館 開館中※一部イベント中止あり

公式ホームページ：<http://www.sekitan-omuta.jp/topic/index.html>

企画広報部



■ 「虎ノ門ヒルズ駅」が開業、JCOAL オフィスの最寄り駅となりました

2020年6月6日（土）に、東京メトロ日比谷線「虎ノ門ヒルズ駅」が開業しました。

現在、東京メトロ銀座線「虎ノ門駅」1番出口から徒歩7分、東京メトロ日比谷線線「神谷町駅」3番出口から徒歩8分、東京メトロ日比谷線「霞ヶ関駅」G3出口から徒歩9分、JR「新橋駅」烏森口から徒歩11分、都営三田線「御成門駅」A5出口より徒歩7分、都営三田線「内幸町駅」A3出口より徒歩8分の位置にあるJCOAL オフィスですが、この度「虎ノ門ヒルズ駅」が開通した事により、JCOAL オフィスへの利用可能な駅が増えました。A1出口から徒歩5分と、オフィスからの最寄り駅になります。

東京メトロ銀座線「虎ノ門駅」の乗換駅として「虎ノ門ヒルズ駅」と「虎ノ門駅」が地下通路でつながりました。

東京メトロ銀座線「虎ノ門駅」からお越しの方は、雨の日は雨除けに、猛暑の日は日除けにと、こちらの地下通路を使い虎ノ門ヒルズ駅出口からJCOALへ越えただくことも可能になりました。

再開発の進む虎ノ門エリアにできた同駅で、新しく建った複合商業ビル虎ノ門ヒルズビジネスタワーにも直結しています。オフィスに寄られる際に、ご利用されてみてはいかがでしょうか。



虎ノ門ヒルズ駅のA1出口がJCOALへの近道になります。
(下記参考ニュース・サイトより画像引用)

【JCOAL へのアクセス】

最寄り駅からのアクセスは、JCOAL ホームページに各駅からのルート地図をクリックで表示されます。

<http://www.jcoal.or.jp/overview/access/>

【参考ニュース・サイト】

東京メトロによる駅紹介

<https://www.tokyometro.jp/station/toranomon-hills/>

虎ノ門駅と虎ノ門ヒルズ駅が乗換駅に

https://www.tokyometro.jp/info/files/200514_toranomon_norikaeeeki.pdf

日比谷線「虎ノ門ヒルズ駅」、きょう開業 駅構内を紹介 (TRACY)

<https://www.traicy.com/posts/20200606170910/>

企画広報部



■ コール君とスミちゃんが石炭について教えてくれる動画「目指せ！石炭マスター その4」 「石炭は SL (蒸気機関車) をどうやって動かしているの？」を配信

コール君とスミちゃんが、石炭について会話形式で説明する「目指せ！石炭マスター」第 4 回を 6 月 9 日(火)に配信しました。「石炭は、SL (蒸気機関車) をどうやって動かしているの？」をテーマにコール君とスミちゃんが会話をしながら、蒸気でどうやったら大きな車体を動かせるか、石炭がどれくらい必要になるか、石炭から熱が伝わる仕組み、車輪に至るまでの動力の伝わりかたが解りやすく解説されています。ぜひご覧ください (下の画像をクリックでサイトに行くことも可能です)。次回、第 5 回も、順次 UP していきます。お楽しみに！

YouTube の「Japan Coal Energy Center」チャンネルをご登録いただくと幸いです。

取り上げて欲しいテーマなども随時、募集しております。

下記 (当 JCOAL Magazine の欄外記載の E-mail) まで、ご連絡お待ちしております。



【配信元】

YouTube (チャンネル : Japan Coal Energy Center)

コールくん&スミちゃんの「目指せ! 石炭マスター!」第 4 回

<https://www.youtube.com/watch?v=OOUv62TbtBU&feature=youtu.be>

JCOAL 公式 HP : 子ども向け石炭紹介動画「目指せ！石炭マスター！」第 4 回を公開

<http://www.jcoal.or.jp/news/2020/06/4.html>

企画広報部



一般財団法人石炭エネルギーセンター 〒105-0003 東京都港区西新橋 3-2-1

Daiwa 西新橋ビル 3F 電話 03(6402)6106 FAX03(6402)6110

購読メール配信のお申込/お問合わせ⇒jcoal-magazine@jcoal.or.jp まで



お知らせ**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 石炭エネルギーセンターは、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、ご不便をおかけいたしますが、何卒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>

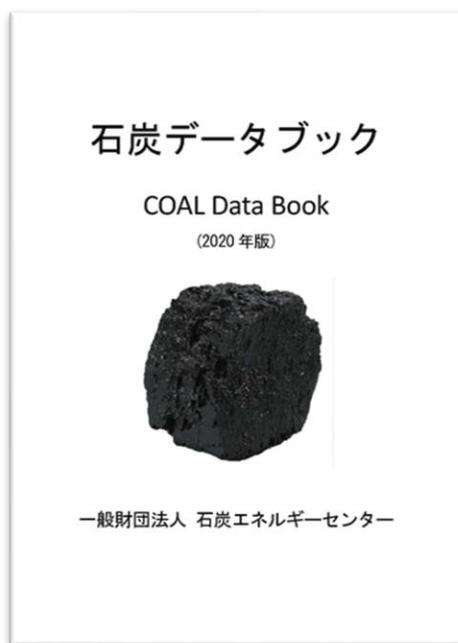
「石炭データブック COAL Data Book (2020 年版)」発売中！

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 (2020 年)』として 5 月に発売しました。

世界における石炭の埋蔵量/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_3,000 円+税となっております。



【JCOAL ホームページでのお知らせ】

<http://www.jcoal.or.jp/publication/coalDataBook/2020.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_3,000 円+税

販売中(下記サイトより購入方法をご参照ください)

【JCOAL ホームページでのお知らせ】

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



「JCOAL コールバンク」の無料閲覧のお知らせ

JCOAL コールバンクは、もうご覧になられておりますか？

(一部データは事前連絡が必要ですが) 基本は無料で参照可能となっております。

※『Internet Explorer』では参照がエラーになる場合もありますが、『Google Chrome』だと参照可能となる事もあります (Google Chrome は無料でダウンロード可能となっております)。

まずは <http://www.jcoal.or.jp/coalbank/> をインターネットで参照すると以下のページが出ます。

The screenshot shows the JCOAL website interface. At the top, there's a navigation bar with 'JCOAL' logo and links for 'JCOALについて', '事業', '入札・公募', '石炭について', 'コールデータバンク', '石炭灰', '書籍', '採用', and '会員さまへ'. Below this is the header for '一般財団法人 石炭エネルギーセンター Japan Coal Energy Center'. A search bar is present. The main content area features a banner for 'JCOAL コールバンク' with a background image of yellow flowers. Below the banner, there's a section titled 'JCOAL コールバンク (石炭の産地・性状データベース)'. The text describes the database's purpose and features. A red circle highlights a button labeled 'JCOAL コールバンク' at the bottom of the page. A blue speech bubble contains the text: 'インターネットで、これと同じ画像の箇所をクリックするとデータが見られるよ'. A small blue character is also visible at the bottom right of the screenshot.

(※初めてデータを参照する際は、アンケートおよびメールアドレスのご質問があります。)



JCOAL 会員募集

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。会員にご入会頂き、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、専用のウェブサイトのご利用が出来ます。(コールデータバンク等)の他、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/>)

- 世界の一次エネルギー消費量
- 世界のエネルギー源別一次エネルギー消費量
- 世界の石炭埋蔵量
- 世界の石炭生産量
- 世界の石炭消費量
- 世界の石炭輸出量
- 世界の石炭輸入量
- 世界の発電量
- 世界の国別燃料別発電量
- 世界の石炭市場価格
- 世界の二酸化炭素排出量
- 世界の国別二酸化炭素排出量

現在、上記について最新情報を会員企業様限定にて掲載しております。

会員ご入会に関するご質問・お問合せは TEL 03-6402-6106/e-mail jcoal-pr@jcoal.or.jp 企画広報部にて承りしております。よろしくお願いいたします。



(会員様専用のサイト「コールデータバンク」)

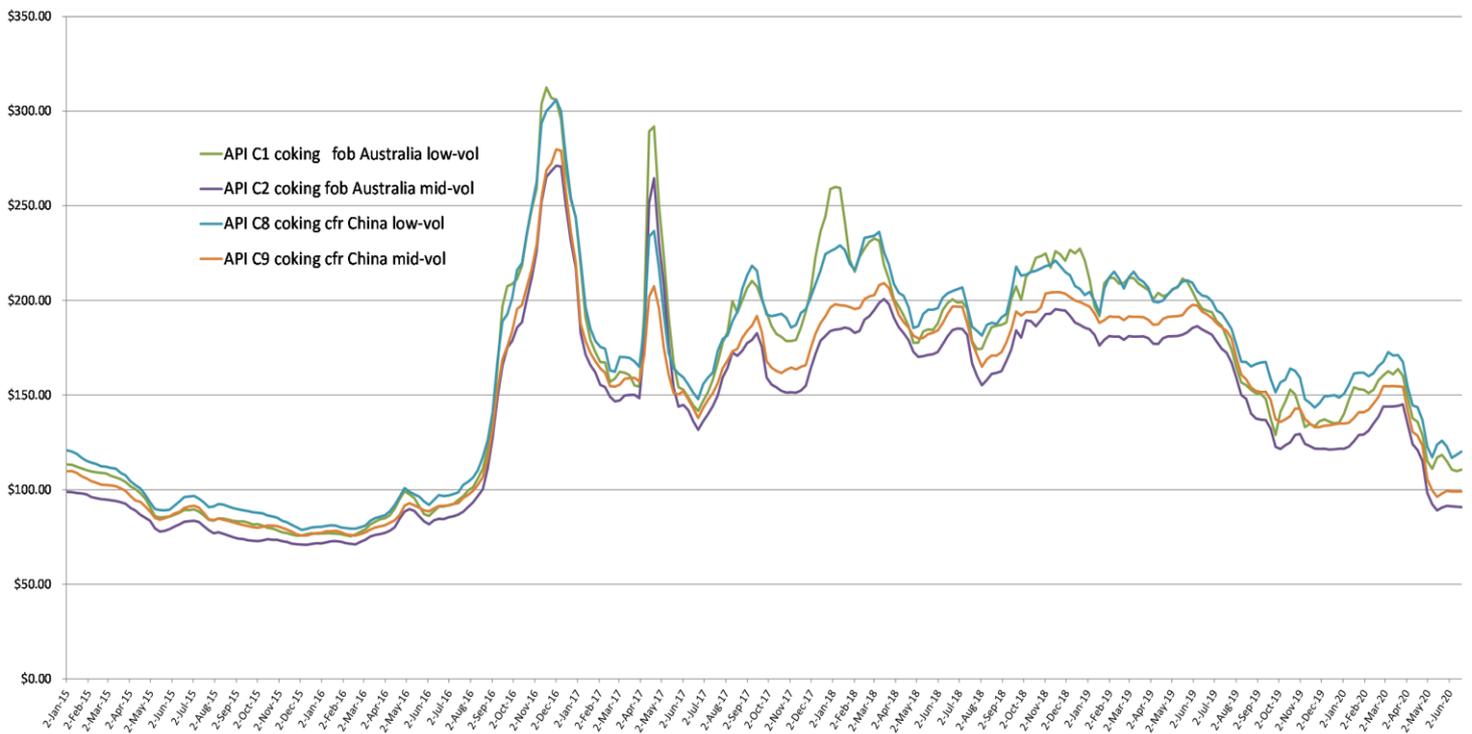
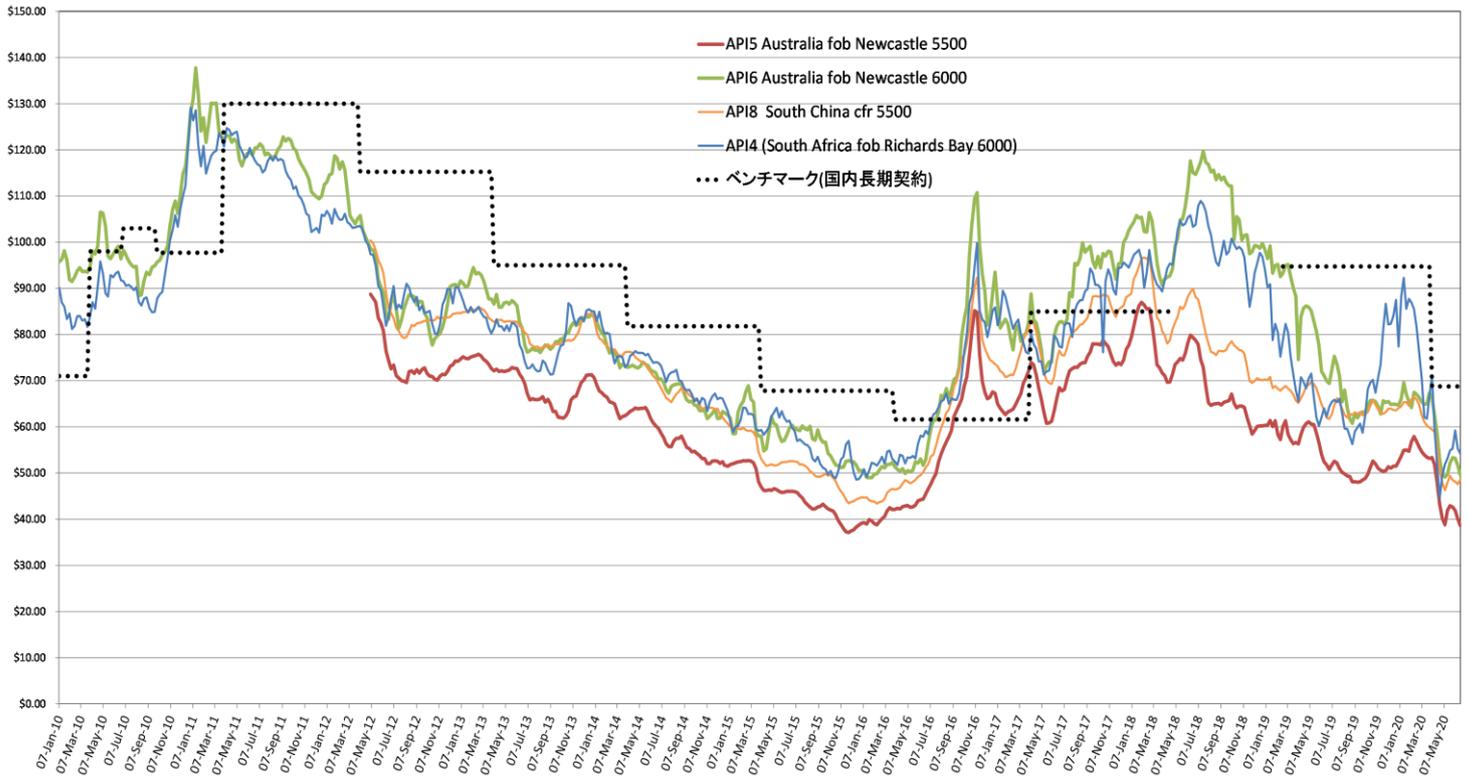




石炭価格動向



Argus/McCloskey's Coal Price Index



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

各開催詳細はこちら→<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

各開催詳細はこちら→<https://eneken.iecej.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

各開催詳細はこちら→<https://www.jica.go.jp/event/>

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

各詳細はこちら→<http://www.nedo.go.jp/search/?type=event>

公益財団法人 地球環境戦略研究機関(IGES)

各詳細はこちら→<https://www.iges.or.jp/jp/research/event.html>

※新型コロナウイルス感染拡大で予定が異なる場合があります。それぞれ主催者にお問い合わせいただきますよう、よろしくお願いいたします。



国際セミナー／会議情報

2020 18th Australian Coal Preparation Conference and Exhibition (25-28 Aug 2020)

Tamworth NSW Australia

<https://www.worldcoal.com/events/2020-18th-australian-coal-preparation-conference-and-exhibition/>

MINExpo INTERNATIONAL 2020 (28-30 Sep 2020)

Las Vegas Convention Center, Nevada, USA

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

2020 International Pittsburgh Coal Conference (8-11 Sep 2020)

VIRTUAL SHOW London, UK

https://www.engineering.pitt.edu/Sub-Sites/Conferences/PCC/_Content/2020-Conference/

Future of Mining EMEA (6-7 Oct 2020)

Pittsburgh, Pennsylvania, USA

<https://emea.future-of-mining.com/emea2020/en/page/home>

2020 Coal Association of Canada Conference: Canadian Coal in a Global Economy (23-25 Sep 2020)

Sheraton Vancouver Wall Centre, Vancouver, British Columbia, Canada

<https://www.coal.ca/>

Coaltrans World Coal Leaders Network 2020 (25-27 Oct 2020)

The Westin Palace Madrid Plaza de las Cortes, 7 Madrid 28014 Spain

<https://www.coaltrans.com/events/world-coal-conference/overview>

Future of Mining EMEA (2-3 Nov 2020)

County Hall, Riverside Building Belvedere Road London SE1 7BP United Kingdom

<https://emea.future-of-mining.com/emea2020/en/page/home>

Coal Processing Technology (CoalProTec) Conference and Exhibit (9-10 Nov 2020)

Embassy Suites 300 Court Street Charlestown West Virginia, United States

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

EXPOMIN 2020 (9-13 Nov 2020)

ESPACIO RIESCO, SANTIAGO, CHILE

<https://www.expomin.cl/en/>



Coaltrans Asia 2020 (22-24 Nov 2020)

The Westin Resort Nusa Dua, Bali, Indonesia

<https://www.coaltrans.com/events/asia/overview>

Future Mining Australia 2020 (30-01 Nov-Dec 2020)

Sofitel Sydney Wentworth, Australia

<https://australia.future-of-mining.com/aus2020/en/page/home>

POWERGEN International (8-10 Dec 2020)

ORLANDO, FL

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

Futuer of Mining Americas (31-1 May-Jun 2021)

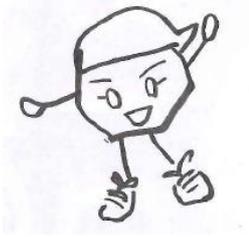
DENVER, USA

<https://americas.future-of-mining.com/usa2020/en/page/home>

※新型コロナウイルス感染拡大で予定が異なる場合があります。それぞれ主催者にお問い合わせいただきますよう、よろしくお願いいたします。

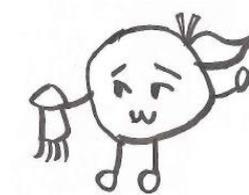


※編集後記※



編集長・岡本：いつもご購入ありがとうございます。

昨今の在宅勤務・リモートワークの導入拡大によって心身を害す方が増えていらっしゃるとの事、当方は大丈夫かなと振り返ってみる今日この頃。そもそもですが東京の満員電車は異常に思えて仕方ありません。私はそれを避けて早めに出社することをここ 10 年以上は続けております。元々満員電車恐怖症なのであります。通勤時に押し合いへし合い、椅子取り合戦、立ち位置確保、痴漢注意、もうそれだけで疲弊してしまいます。みなさま毎日のご通勤お疲れ様です。満員電車のカロリー消費は大きいそうなので、運動不足解消にはなるようですが・・・



編集・水澤：梅雨ですね。昨今の降雨量やゲリラ豪雨などで水まみれになった経験から、大きなポンチョのレインコート、傘をささないでも済むように大きなサンバイザー、雨ぐつを 3 年からスタンバイしました。何回か使用し、便利だなと思っております。雨は不便だったり、大災害になる怖い部分もありますが、雨に支えられている水資源を思うとありがたいと思ったり、風景に季節を感じる時もあります。最近はややかなあじさいがあちらこちらで見られ、まさに雅ですねえ。

JCOAL MAGAZINE の感想・ご意見をお聞かせ頂けると幸いです
(下記までご連絡、お待ちしております)。

次号も『JCOAL 活動報告』や『国際ニュース』など様々なトピックでお送りします。

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 に関するお問い合わせ並びに情報提供・プレスリリース等は jcoal-magazine@jcoal.or.jp をお願いします。

★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/>



一般財団法人石炭エネルギーセンター 〒105-0003 東京都港区西新橋 3-2-1
Daiwa 西新橋ビル 3F 電話 03(6402)6106 FAX03(6402)6110
購読メール配信のお申込／お問い合わせ⇒jcoal-magazine@jcoal.or.jp まで

