

JCOAL Magazine

JCOAL Magazine 第 237 号 平成 31 年 4 月 24 日

★目次★

JCOAL 活動報告

- ◆JCOAL 中期計画を発表／新年度に際し各部署・組織名称を変更
- ◆JCOAL 内に炭素循環室を新たに設置
- ◆JCOAL 塚本理事長のインタビューが動画で公表
- ◆平成 30 年度第 2 回技術者セミナーの開催報告

国際ニュース

- ◆米国：2018 年、米国の石炭輸出は 5 年間で最高
- ◆米国：ウエストバージニア州の石炭産業復活の動きと、炭鉱労働者への優遇
- ◆豪州：ニューサウスウェールズ（NSW）州における坑内掘炭鉱の現状について
- ◆豪州：アダニの石炭鉱山、その先は？
- ◆海外金融：ノルウェー年金基金、脱石炭を進めグリーン投資増加

CO2（産業／利用／開発）関連

～【こんなところに CO2 や循環利用】～

- ◆メンズヘアサロンで「炭酸シャンプー」を体験

炭鉱／博物館／世界遺産めぐり

- ◆コラム 世界の石炭博物館巡り 42 台湾後編
- ◆映画「作兵衛さんと日本を掘る」、来月公開
- ◆田川市石炭・歴史博物館で企画展が開催～「運べ石炭！燃やせ黒ダイヤ！」～

お知らせ

- ◆『石炭データブック COAL Data Book（2018 年版）』発売決定
- ◆『石炭の開発と利用』発売のご案内
- ◆『エネルギー資源の世界史』に JCOAL 職員が執筆
- ◆『JCOAL コールバンク』の無料閲覧のお申し込み受付中
- ◆JCOAL 会員募集
- ◆石炭価格動向チャートを更新
- ◆国際会議情報を更新
- ◆編集後記



JCOAL 活動報告

■JCOAL 中期計画を発表／新年度に際し各部署・組織名称を変更

JCOAL は 2019 年 3 月に中期計画を発表しました。石炭等関連業界を牽引し、石炭利用の低炭素化、ゼロエミッションコールに向けた活動を強化していくとともに、JCOAL の健全な経営を図るため、3 年間の中期計画を策定しました。以下の目次を記載します。詳細はホームページを参照願います (<http://www.jcoal.or.jp/news/2019/03/jcoal-1.html>)。この中期計画に基づき、毎年の実施計画を策定していきます。

【中期計画】(2019～2021 年度)

～ゼロエミッションコールを目指して～ 2019 年 3 月

目次

0. JCOAL の経営理念及びミッション

I. はじめに

II. JCOAL 中期計画

1. 国の施策に合致した活動

- (1) 上流から下流までの石炭バリューチェーンの高度化
- (2) 石炭の安定供給確保に向けた資源開発の推進
- (3) CCT の開発や海外への普及・展開
- (4) ゼロエミッションコールに向けたカーボンリサイクル等の推進
- (5) 水素化社会の実現

2. 会員企業への活動支援及び共同事業の推進

- (1) 会員企業の技術開発・実用化・事業化他の支援・サービス
- (2) 2050 年に向けたエネルギーミックス・シナリオの検討
- (3) 広報活動の強化
- (4) 石炭関連事業を通じた地方創生の支援

3. JCOAL 経営基盤強化

- (1) 経営の効率化
- (2) 事業形態の多角化及び深化
- (3) 国別戦略の策定と海外活動拠点の整備

JCOAL ホームページ掲載分より一部抜粋

(<http://www.jcoal.or.jp/news/2019/03/jcoal-1.html>)

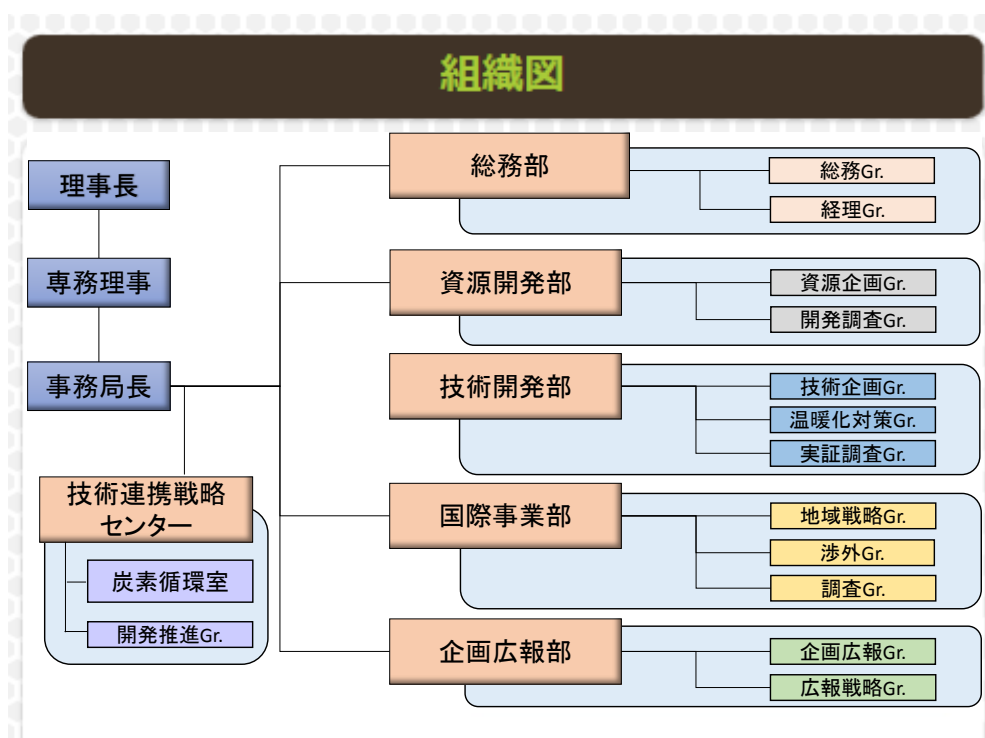


また、4 月 1 日の組織編成により部署の一部名称が変更されました。変更になった部署は、

「総務・企画調整部」→「総務部」

「事業化推進部」→「国際事業部」

「情報ビジネス戦略部」→「企画広報部」



JCOAL ホームページより

(<http://www.jcoal.or.jp/overview/org/>)

企画広報部

■JCOAL 内に炭素循環室を新たに設置

JCOAL では、石炭利用の低炭素化、ゼロエミッションコール※¹ に向けた活動を強化していくため、4 月 1 日付けで、技術連携戦略センター内に炭素循環室を設置しました。

地球温暖化対策として、国が CO₂ を新たな資源として積極活用・循環させていく「カーボンリサイクル」を推進する中、JCOAL は長年クリーン・コール・テクノロジー（CCT）の推進・普及に携ってきたノウハウを活用して、積極的に事業展開するなど主体的に関わっていきます。

※¹ ゼロエミッションコール：CCUS（CO₂ の分離・回収、利用・貯留）を推進し、地球の炭素循環サイクルと一体化させることで、石炭利用におけるゼロエミッションの実現を目指すもの。

企画広報部



■JCOAL 塚本理事長のインタビューが動画で公表

JCOAL Magazine 234 号（2019 年 1 月 28 日発行）で紹介しました、株式会社フジキン様から「NEW テクノマート SO（創）」の取材をお受けした件の続報となります。

この度そのインタビューが YouTube にて公開されました。

日本のクリーンコールテクノロジーの展望、石炭を CO2 フリー化しクリーンな利用で地域創生に貢献など、多岐にわたり述べております。同インタビューは「NEW テクノマート SO（創）」Vol. 28（2019 年 4 月 28 日）号でも特集として掲載されております。

下記に URL を掲載しましたので、皆様ご視聴いただけると幸いです（どなたでも無料にて再生可能な動画となっております）。



株式会社フジキン CSR 活動チャンネルよりインタビュー動画のワンシーン
（下記 URL より画像添付）

株式会社フジキン CSR 活動チャンネル：「卓越した日本のクリーンコールテクノロジー」
https://www.youtube.com/watch?feature=youtu.be&v=ong4mq_EM84&app=desktop

企画広報部



■平成 30 年度第 2 回技術者セミナーの開催報告

JCOAL（石炭エネルギーセンター）では、石炭利用技術に関わる知見を共有化し、新たな技術開発テーマの創出に資することを目的に技術者セミナーを開催しています。毎回、石炭利用拡大、高効率化、環境保全に向けた種々の取り組みについて、特定のテーマを設定し、その分野でのご専門の先生を招いてご講演をいただいております。

平成 30 年度第 2 回は、「バイオ燃料と関連技術」のテーマで、CO₂ フリー燃料に関連する技術分野の第一線でご活躍中の先生方から 3 件の講演を頂きました。JCOAL 技術開発部森担当部長の司会進行で行われ、JCOAL 塚本理事長の開会挨拶の後、各講師より講演を頂き質疑応答を行う形式で進行し、JCOAL 橋口専務理事の閉会挨拶にて閉幕しました。



開会挨拶(JCOAL 塚本理事長)

○乾燥工程が不要な微細藻類からの油脂抽出手法について

(大) 名古屋大学大学院 工学研究科 物質プロセス工学専攻 助教 神田 英輝 氏

ミドリムシやクロレウのような微細藻類は、単位面積時間あたりの油脂生産量が桁違いに多いものの、微細藻類からバイオ燃料の元となる油脂を抽出する前に乾燥する必要がありますが、これを乾燥工程によって微細藻類からバイオ燃料を生産すると、エネルギー収支がマイナスとなる問題が発生し実用的ではありません。そこで、この問題を回避する対策法として、液化ジメチルエーテルを抽出溶媒として用いる油脂抽出手法に関するご講演を頂きました。



神田氏



○バイオマス作物エリアンサスを用いた農地における原料生産とバイオ燃料利用

(国研) 農業・食品産業技術総合研究機構 畜産研究部門
飼料作物研究領域 飼料作物ゲノムユニット 主席研究員 蝦名 真澄 氏

農研機構が生産技術開発を進めてきた「イネ科多年生草類のエリアンサス」を栽培しペレット燃料に加工・販売する事業が、2017 年から栃木県内で行われています。エリアンサスの栽培・利用上の特徴を概説し、バイオマスエネルギー原料としての可能性をご講演頂きました。



蛸名氏

○光合成促進機能を有する光透過型有機薄膜太陽電池の現状と課題

(大) 公立諏訪東京理科大学 工学部 機械電気工学科 教授 渡邊 康之 氏

環境・エネルギー食糧問題の解決に向け、農作物栽培等の光合成に必要な光を、透過する有機薄膜太陽電池と光波長変換による光合成促進機能を有するフィルムを用いることで、農作物栽培等の光環境の最適化を図ると共に太陽光発電を可能とする「ソーラーチューニング」という新たなコンセプトと実証実験の結果についてご講演頂きました。



渡邊氏





閉会挨拶(JCOAL 橋口専務理事)

JCOAL では、今後共、参加者の皆様の業務に役立つ情報を提供すべくセミナー活動を展開して行きます。引き続きご支援ご鞭撻、宜しくお願い致します。

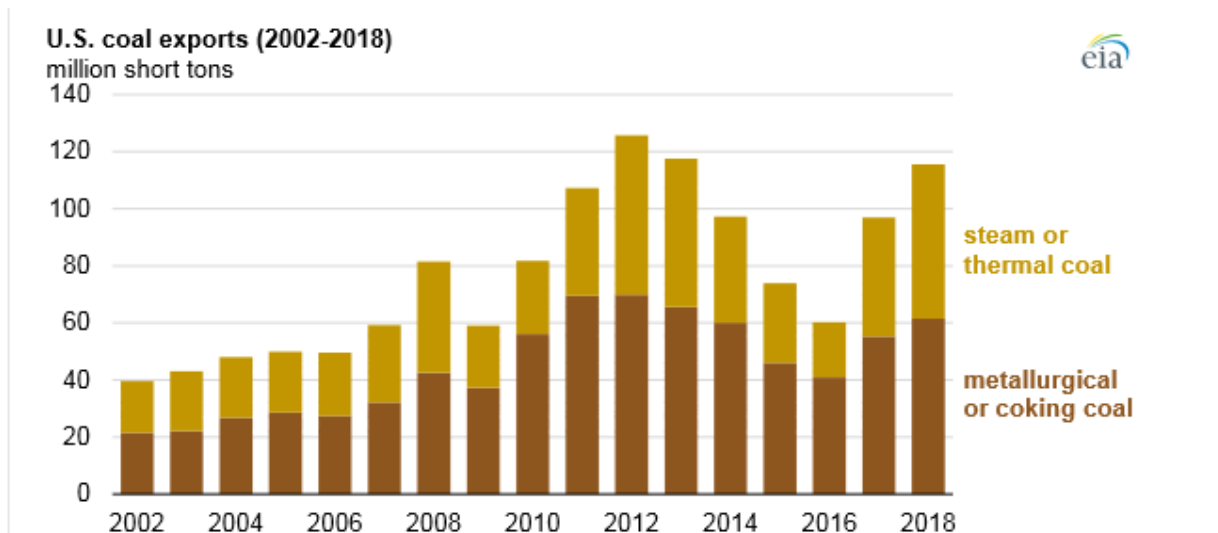
技術開発部 森康



国際ニュース

■米国:2018 年、米国の石炭輸出は 5 年間で最高

米国の石炭消費は 2008 年のピーク以来概して減少しているが、米国エネルギー情報局（EIA）は、米国の国勢調査局が収集した貿易データに基づいて、2018 年に米国の石炭輸出が 5 年ぶりに最高水準の 1 億 1,600 万ショートトン※に達すると予測している。国際価格の変動によって米国の生産者が石炭を海外向けに販売することがより経済的になり、米国からの石炭の輸出は 2016 年以来増加している。

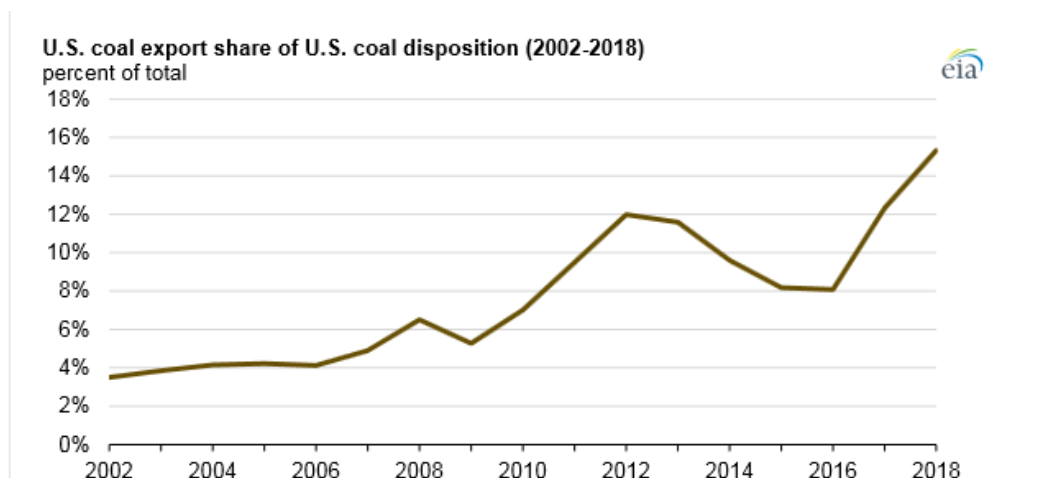


米国における 2002 年から 2018 年石炭輸出

（下記ニュースサイトおよび EIA による米国年次石炭報告書より引用）

米国では 2018 年に生産された石炭の 15%を輸出し、残り 85%は主に電力と産業分野向けに販売された。

石炭輸出は過去 2 年間で増加しており、国際的な石炭需要の増加に牽引され、2018 年には米国の総石炭販売量において最大のシェアを占めた。米国国勢調査局によって収集された輸出データに基づけば、2018 年に 54 百万ショートトン※の一般炭と 62 百万ショートトン※の原料炭を輸出した。



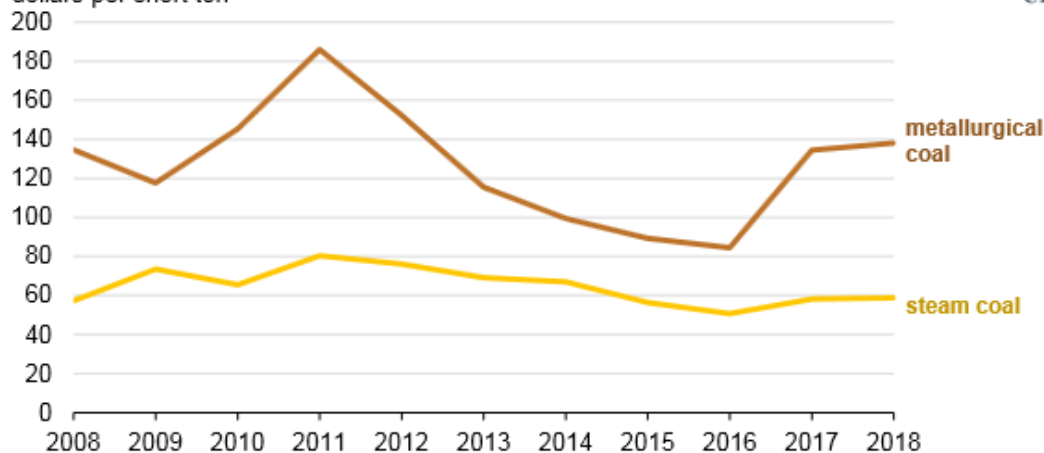
米国における 2002 年から 2018 年石炭輸出シェア

（下記ニュースサイトおよび EIA による米国年次石炭報告書より引用）



Annual coal price by type (2008-2018)

dollars per short ton



米国における 2008 年から 2018 年炭種別石炭価格推移

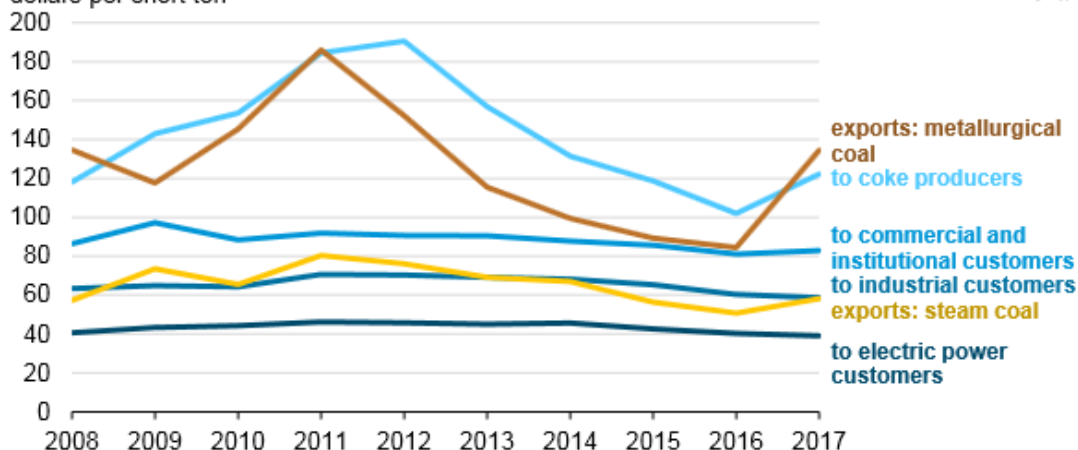
(下記ニュースサイトおよび EIA による米国年次石炭報告書より引用)

近年、国際的な需要増により輸出価格が上昇している。2018 年の石炭輸出価格は、過去 2 年間に 1 トン当たり 59 ドル、原料炭で 1 トン当たり 138 ドルにまで上昇。製鉄に使用される原料炭は、工業、商業、および発電のために使用される一般炭よりも価格が高い。アジア諸国は世界の原料炭貿易の約 75% を占めており、2017 年と 2018 年の中国とインドでの需要の増加がアジア全体で原料炭の価格を押し上げた。

アジアへの一般炭輸出もまた、過去 2 年間で、2016 年の 5 百万ショートトン*から 2018 年の 20 百万ショートトン*へと増加しており、全米一般炭輸出の 40% 近くを占める。インド、日本、そして韓国が一般炭のアジアにおける主要輸出先であった。近年、一般炭輸出はエジプト、タイ、ウクライナなどのいくつかの新しい市場に向けて拡大しており、市場成長の可能性を秘めている。

Annual coal price by sector or export type (2008-2017)

dollars per short ton



米国における 2008 年から 2018 年部門別または輸出タイプ別石炭価格推移

(下記ニュースサイトおよび EIA による米国年次石炭報告書より引用)

EIA の年次石炭報告からの価格データは、外国の石炭取引が米国の原料炭の市場を牽引しているよう

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)6100 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



に見えることを示す。原料炭輸出量は国内のークス生産者の原料炭需要の 3 倍にまで増加した。一般炭の輸出価格も国際価格の変動に反応するが、一般炭の輸出は一般炭の需要の 10%未満であるため、国内石炭価格への影響は限定的である。

2018 年 11 月に 2017 年のデータとともに発表された年次石炭報告書も、石炭生産、生産性、雇用、消費、販売および利用、輸出、ならびに石炭価格に関する詳細なデータを、鉱山タイプ、石炭グレード、州、米国別のデータとともに提示している。国勢調査地域、および最終用途部門。また、1949 年以降の輸出価格、石炭生産、鉱業生産性、およびグレード別の石炭の平均価格に関する年次要約表も含まれている。

ショートトン※：主にアメリカで使用される「トン」の単位。1 ショートトン= 0.9071847 トン
(Wikipedia <https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%B7%E3%83%A7%E3%83%BC%E3%83%88%E3%83%88%E3%83%B3>)
(ショートトン単位計算 <https://www.metric-conversions.org/ja/weight/short-tons-to-metric-tons.htm>)

(海外ニュース元_EIA 2019/3/27 <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=38774> より抄訳)

企画広報部

■米国:ウェストバージニア州の石炭産業復活の動きと、炭鉱労働者への優遇

アメリカ合衆国のウェストバージニア州は石炭産地を復活させるべく、税制面で優遇措置を打ち出したが、カントーラ・エナジー社はまだ十分でないという。同州に 23 ある露天掘、坑内掘の炭鉱にあって、優遇策は炭鉱労働者側に対して具体策を打ち出していない。同州知事は採炭設備への補助、免税を定めた法律にサインした。アーチコール社は俊敏に動くも、労働組合側は燃料市場、特に石炭火力発電需要が縮小するなかでの十分な戦略がないという。確かにアーチコール社が 2 月に新規開鉱計画を発表するように、補助金は利益をもたらすかもしれない。しかしそれはレアケースだ。アーチコール社は古い設備を転用してなんとか採算をあわすだろう。しかし、最も収益が期待される原料炭は中国市場が軟化しており、出荷ができるか怪しい状況だ。ハードウェアにいくら補助してもマーケットが追随しないとどうしようもない。

海外ニュース元：<https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-04-03/west-virginia-s-trying-to-revive-coal-one-miner-isn-t-convinced> より抄訳

企画広報部 田野崎隆雄



■豪州:ニューサウスウェールズ(NSW)州における坑内掘炭鉱の現状について

NSW 州での坑内掘炭鉱は 1 世紀以上にもわたる誇り高い伝統があるが、21 世紀の競争力を維持するには飛躍的な進歩が必要だ。これは、自動化と管理の改革を上層部から採炭切羽まで行うことを意味する。

NSW 州において坑内掘およびロングウォール切羽が減少傾向は、『Coal Services』の最新統計で明示されている。データによると、2018 年の NSW 州の石炭生産の大部分は坑内よりも露天掘りによるものである。12 月までの 12 ヶ月間で、NSW 州は 256,211 千トンの原炭を生産したが、前年同期は 245,688 千トンであった。

この内 58,200 千トンは坑内掘からのもので、2017 年の 61,000 千トンから減少。一方、露天掘りの年間生産量は 2017 年の 184,600 千トンから 2018 年には 198,000 千トンに増加した。

坑内掘の減少にもかかわらず、坑内掘での従業員数は 7,253 人と変わっていない。露天掘従業員数は 2017 年の 13,619 から 2018 年の 14,282 に増加。坑内掘が同じ従業員数で生産量が減少するということは、単位時間における従業員あたりの原炭生産量が減少することを意味する。

NSW 州の多くの鉱山所有者や管理者は、多額の投資をした坑内掘のプラントや設備からの収益減少に悩んでいる。

『Illawarra Metallurgical Coal (州内で最もガスが多く、多くの問題が発生した炭鉱群を操業)』は、より良い結果を得るために変化を取り入れることについて、どのように取り組むかという点で好例である。

親会社 South32 の CEO である Graham Kerr 氏は、Appin や近くの Dendrobium 炭鉱を含むいくつかの操業において、課題を克服するためにまだやるべきことがあると語った。「Illawarra Metallurgical Coal では、ロングウォールと坑道掘進のパフォーマンスを向上させるために、最低パフォーマンス基準と労働慣行を再設定している。」と言及し、また「これらのイニシアチブによって生産性が過去の水準に戻ることを確信している。」と語った。

12 月第 4 四半期の Appin 炭鉱のロングウォール切羽のパフォーマンスの改善により、前回の見積もりから 7%増加して 2019 年度は 6,500 千トンとなった。また、Illawarra Metallurgical Coal は、2018 年 12 月までの 6 か月間の操業コストを 2017 年のトン当たり 149 ドルからトン当たり 87 ドルに削減した。

同社は 12 月の四半期中に、Appin および Dendrobium 炭鉱の現場係員組合、Dendrobium 炭鉱の運転員、保全員の各組合との間で労働協約に合意した。

「我々は Illawarra Metallurgical Coal の残りの労働協約について再交渉を続けており、このプロセスは綿密に管理されている」と同社は述べた。

NSW 州の坑内掘が再び競争力を持つようになるには多くの作業を要する事から、業界は課題に直面していると言える。

(海外ニュース元__Australians MINING Monthly 2019/4/5 より抄訳)

企画広報部



■豪州: アダニの石炭鉱山、その先は？

インド資本のアダニグループが計画している、豪州クィーンズランド州カーマイケル鉱山の開発は、環境問題に対する懸念から融資中止があい次ぎ、暗礁に乗り上げた結果となっていた（JCOAL Magazine 226 号[2018 年 5 月 25 日発行]にて記載）。しかしここ数ヶ月でメリッサ・プライス連邦環境相が最終的な環境認可を出し、前進できる見込みが出てきた。クィーンズランド州環境局は地下水脈を切るおそれがあり、再考を求めているが、連邦司法当局は不明な部分があるにも係らず OK を出した。そこでアダニグループは運炭を既存の AURIZON 社に打診し、利用可能との回答を得た。

この炭鉱開発計画には豪州国民の反対運動も強く、世界各国で石炭離れが進んでいる中で、豪州経済が石炭開発に依存する象徴にもなっている。クィーンズランド州では、有権者の間で炭鉱開発支持の意見が強いとされており、同州出身連邦議員からは「5 月半ばの連邦総選挙前に認可を出さないと環境相更迭を要求する」と威迫されていた。この環境認可で同炭鉱開発に対する連邦の認可は全て出尽くしたことになるが、後はクィーンズランド州政府の最終認可待ちということになるが、州政府は連邦選挙後まで引き伸ばす公算が強いとみられている。炭鉱開発はクィーンズランド州では有権者の支持が強いが、ニューサウスウェールズ州やヴィクトリア州の都市部では気候変動問題と結びつき反対論が強く、都市部選挙区の自由党議員は認可を連邦総選挙後に引き伸ばすよう望んでいた。

環境保護派は、「アダニ社の炭鉱計画は、古代からの膨大な地下水を湛えた大鑽井盆地や、地下水を水源とする水系に悪影響を与え、農家や市町村住民の水不足を招く」としている。一方、クィーンズランド州政府はアダニ社に対して特別な取水権ライセンスを与えており、同社は 2077 年まで無制限に地下水をくみ出すことができる権利を付与している。



シドニー市内での市民の反対運動
(下記ニュース元より引用)

海外ニュース元：<https://www.theguardian.com/environment/carmichael-coalmine> より抄訳

企画広報部 田野崎隆雄



■海外金融：ノルウェー年金基金、脱石炭を進めグリーン投資増加

ノルウェーの年金基金は、石炭投資に対する制限を厳しくすると共に、1 兆ドル相当のエネルギーインフラストラクチャー資産をグリーン化することとした。ノルウェー政府は、火力発電所向けの燃料炭の生産を大規模に行っている、グレンコア、アングロアメリカン、BHP ビリトン、RWE AG、Uniper SE などの会社をターゲットにし脱石炭を計る。この法案は 2015 年に導入も野党および環境団体から批判されていた。なぜなら、石炭や石炭火力への大きな操業割合を持つ企業は除外されたからである。それに対して政府は、火力発電容量 10,000 メガワット以上、石炭生産量 2000 万トン以上に制限を設ける事を提案している。企業収益の 30%以上を石炭から得ている会社を投資対象から外す現在の規制をさらに強化する。

海外ニュース元：<https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-04-05/norway-clears-1-trillion-fund-for-renewable-infrastructure>より抄訳

企画広報部 田野崎隆雄

CO2（産業／利用／開発）関連

～【こんなところに CO2 や循環利用】～

■メンズヘアサロンで「炭酸シャンプー」を体験

JCOAL の事務所近くのメンズヘアサロン（いわば床屋）の「m.STYLE」※1 で、炭酸シャンプーの取扱があるのを小耳にはさみ、体験するべく行ってきた。

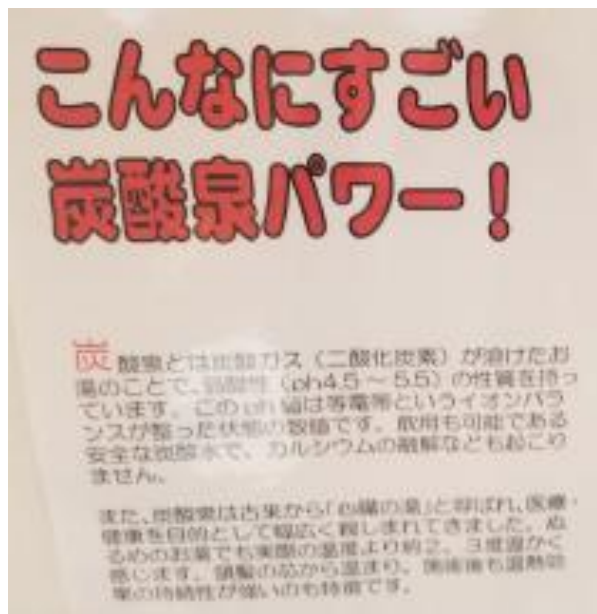
炭酸の良さをもっと知りたいとお店の方にお伺いしたところ、快くインタビューに応じていただけた。

サロンマスターの半澤さん（以下、「マスター」と呼ぶ）が以前師事されていた方が炭酸シャンプーをされており、こちらのお店でも 8 年前から導入。ヨーロッパでは炭酸泉は「心臓の湯」と言われて親しまれており、ぬるめの温度でもゆっくり血管が開き血行が促進し暖まる。心臓への負担が軽くお年を召された方にも良いと思われる。シャンプーですすぐ際にぬるい温度の炭酸水を使うと、炭酸ガスが皮膚から毛細血管に浸透して血行を促進させるだけでなく毛穴から皮脂汚れを細分化し洗浄される。マスターによると「血管が開くのは、“皮膚から異物侵入”と脳が判断→“異物排除の為に血液循環を増加”と体に指令が出され→（結果として）体の多くの血管が開き血行促進される。」とのことである。

高濃度ほど効き目があるそうで、目安として 1000ppm 程が良いが、高濃度を保持するには低温の方が良く、高温のお湯よりぬるめのお湯が良い。さらに高濃度にするには、ジェル状態にすると直ぐに CO2 が揮発しないので効果が持続する。



数年前がブームだったが今は少し落ち着いた模様。都内でも炭酸水シャンプーを導入しているヘアサロンは少ない。長野県駒ヶ根にある「ロータスプロモーション社(東方炭酸システム)」※2 のシステムを導入。



(左) 店舗に掲示されているポスター

(右) 店舗に置かれている炭酸ポンプ

(体験印象)

洗髪時、最初にぬるめの温度の炭酸水で髪をすすがれる。炭酸の泡のシュワとした刺激を感じ、毛穴から老廃物が抜けていくような感じがした。その後シャンプーで洗髪され、さらにすっきり&爽快感を実感。マスター曰く、頭皮の肌がピンク色になり血行がとてもよくなっているはずとのこと。

インタビューにも言及された「高濃度炭酸ジェル」でフェイスパックを体験。髭剃直後とあり少々ひりひり感があるも、ひんやりと気持ちよく、パック後は肌が柔らかくなり、肌の色も今までのくすみが落ち白くなった印象になった。価格はカット・シェービング・炭酸水シャンプー・高濃度炭酸ジェルパックのトータルで 4,000 円(税込)。皆さんもお近くの炭酸シャンプーが導入されているヘアサロン※2 で一度体験されてはいかがでしょうか。

※1 メンズヘアサロン「m.STYLE」(住所：東京都港区西新橋 1-14-7)

(店舗 HP <http://www.hairsalon-ms.sakura.ne.jp/index.html>)

※2 ロータスプロモーション社(東方炭酸システム)

(企業 HP <http://t2sys-lotus.jp/>、導入サロン <http://t2sys-lotus.jp/donyu.html>)

技術連携戦略センター 須山千秋



炭鉱／博物館／世界遺産めぐり

■コラム 世界の石炭博物館巡り 42 台湾後編

今日は、台北から高铁に乗って中南部に行きます。臺灣高速鐵路（THSR）は、台北市と高雄市とを結び、南港駅から左営駅までの 345km を最高速度 300km/h、所要時間約 1 時間 30 分で結ぶ高速鉄道。車輛は日本の新幹線技術を投入したため「台湾新幹線」と呼ばれることもあります。東海道・山陽新幹線の 700 系改良型の 700T 型であり、日本の新幹線車両とほとんど同じに見えますが、外部色が白・オレンジ色である違いがあります。2007 年 3 月に正式に開業し、駅舎設備は欧州技術なので SNSF や DB の最新式の駅みたいです。田園風景のある沿線風景ははるかに日本の方に似ています。



高铁と台湾地図



左営駅の高铁車両



現座の台中駅



台中港の航空写真

まず全列車が停車する高铁の台中駅は在来線の台中駅とは 7km 程離れていて、在来線（台鉄）の「新烏日駅」に接続していて 3 駅分乗らないといけません。在来線の台中駅の旧駅舎は、日本統治時代の 1917 年に建設された赤レンガの歴史的建造物。東京駅で有名な辰野式で、2016 年 10 月に台中駅付近が高架化され旧駅舎の駅としての役割は終るも、情緒ある建物は新駅舎とともに残されています。

台中（Taichung）市は、台湾中部に位置し 2010 年台湾省が管轄する台中直轄市。人口は約 280 万人の台湾第 2 の都市で、1705 年開墾が開始され、1887 年それまでの中心的交易地鹿港（Lukang）を凌いで台湾中部の行政中心地となり、近代都市として発展してきました。一方台中港は砂浜海岸を掘削して建設され 1976 年に供用開始され、外貿コンテナ埠頭、石炭埠頭などの施設を有し、2015 年現在台湾の石炭の輸入首位を占めています。台湾最大の発電所である「台中発電廠」が立地するなど産業都市として益々の発展を見えています。この町の文化科学の面を代表するものが、「国立自然科学博物館」です。



国立自然科学博物館



同左内部



台湾最後の運炭列車



本牧埠頭に里帰りした 650 号

1993 年に現在の規模で開館、外観は近代的で巨大な建物。太空劇場（スペースシアター）と科学センターの 2 棟の建物があり、後者は生命科学館、人類文化館および地球環境館に別れています。この博物館で一番大きな建物は、中は屋外楕円形広場になっていて、それを取り囲むようにテーマエリアがある。



いろいろな装置を使い、現在社会を支える科学技術の紹介をしています。科学嫌いの人も楽しんで学べます。この博物館の目玉は「恐竜」コーナーで、本物の化石も収集しており、人気は動く恐竜の親子。台湾産石炭の展示もあり、解説文は『*煤 Coal 台湾地區的煤礦主要分佈於西台灣的北部與中部地區，前者包括基隆、台北、桃園、新竹、苗栗等五個煤區，後者包括南投集集大山、鳳凰山與嘉義阿里山等三個煤區。至於含煤地層友老到新，依序有古地三記的白冷層與五指山層，中新世的木山層（下部含煤層）、石底層（中部含煤層）與南莊層（上部含煤層），以及台北、頭社等盆地中更新世前新世的泥炭層；根據礦務局資料，台灣煤的礦藏量約有 6~7 億公噸，已開採者約有 2 億公噸。其中，較具經濟價值的煤層則主要位於木山層、石底層與南莊層等三個中新世地層。台灣地區煤的開採歷史最早可溯至 1642 年，但在十三行遺址中曾發掘出鐵渣、礦石、煤以及煤塊所磨製的紡輪，顯示先民對煤的利用由來已久。回顧文明發展歷程，煤與鐵共同扮演開啟工業革命的關鍵角色；現今，煤與油氣（包括石油與天然氣）同為主要的商用能源燃料。除此之外，煤尚可製成焦煤以供煉鐵製鋼之用，並且此一角色至今仍無可替代*』となっており、地球温暖化問題に及ぶのは世界共通です。また台湾中部には油田があったこと、大きな被害をもたらした台湾 921 地震のことを学ぶことができます。

今年に入り釧路の運炭列車の最終ランが注目されている日本ですが、台湾では一足早く 2013 年に終了。最後は、台中港から陸揚げされた石炭を、林口駅にある火力発電所までの間を結んでおり、海岸線沿いを走った後、発電所の煙突を見ながら走っていました。台中を過ぎ雲林（Yúnlín）に至ると精糖工場が多数あり、かつて「糖都」と呼ばれ、サトウキビ畑が一面にありました。サトウキビを運搬する貨物列車が、張り巡らされた線路を走っており、もちろん SL 牽引でした。数奇な運命をたどった台糖 650 号機は独コッペル社製で、1973 年宮城県に行っておりましたが、2003 年 12 月に里帰りし、現在では「新営鐵道文化公園」で動態保存されています。嘉義（Jiayi）には北回歸線が走っており、これを過ぎて南下するといよいよ熱帯です。高铁は高雄市外の左営（THSR Zuoying）駅（在来線は新左営駅）が終点となり、高铁の駅と台鉄の駅は一つの駅舎になり、周囲はターミナルとして発展しています。



高雄願景館



高雄港



高雄市立博物館



発電所石炭配布

高雄市（Kaohsiung）は、台湾南部に位置する直轄市。台湾最大の面積を有する都市で、人口およそ 277 万人の、台湾第 3 の都市です。17 世紀に打狗（Tá-ká-u）という小さな村から発展し、都市へと成長した歴史は、歴史博物館で学ぶことができます。1624 年にオランダがこの場所に砦を築きましたが、1661 年に近松門左衛門の「国姓爺合戦」のモデルとなった鄭成功（江戸時代初期、中国人を父に、日本人を母に持ち、台湾を拠点に明朝の清朝からの復興運動を行った）によって駆逐されました。1684 年清によって鎮圧されました。1858 年の天津条約で台湾に複数の開港地を設けられ、打狗港は 1864 年に開港し、以後外国貿易で栄え始めました。1895 年に下関条約により台湾が日本に割譲されると、「打狗」という文字が卑俗であるとし、内地の名所でもある高雄に改称、1924 年には「高雄市」に昇格しました。

日本統治が始まる以前から愛河（日本統治時代の高雄川）の西側、寿山山麓に位置していましたが、戦後に市街地は愛河の東部に拡大、高雄駅や市の中心も愛河東部に移転しました。愛河の側にある高雄市



立歴史博物館はもとの高雄市政府（市役所）です。日本統治時代に建てられ、高雄市役所として役割を果たし、統治時代の後は高雄市政府と改名されました。1992 年に市政府が移転し、歴史博物館へ生まれ変わりました博物館の外の両側にある石の灯籠は、日本の神社を思わせます。

市内には台湾最大でアジアでも有数の規模の高雄港があり、重工業地帯が広がっています。また外省人の多い台北に対して本省人の多い高雄は野党的色彩や台湾人としてのアイデンティティーへの志向が強くなっています。この政治的経緯もあり民主進歩党の勢力地盤です。石炭火力発電所も立地しており、台南近郊の興達発電廠への石炭運搬方法が興味深く、喫水の高い同発電所には大型船が横付けできず、PANAMAX 級船は高雄港で大林発電廠の貯炭場に陸揚げしたあと、24 海里 HANDYTYPE でピストン輸送して興達発電廠に輸送していましたが、近年沖合いバースより直接興達に向かわすことになりました。

高雄市の中心駅となっている 1940 年に建てられた旧駅舎は、保存を望む声が各方面から寄せられ、2002 年、移築工事を開始。総重量 3,500t の駅舎をそのまま台車に乗せ、東南の方向へ 82.6m 移動させ、旧駅舎は「高雄願景館/高雄鐵路地下化展示館」という資料館に生まれ変わり街のシンボルとなっています。舊打狗驛故事館（Jiù Dagouyi Gùshiguan）は、構内の操車場跡も含めて「哈瑪星鐵道文化園區」という一大スポットを形成しています。1900 年に台湾縦貫線の南の起点として開設した打狗停車場（後の高雄港駅）が 2008 年に廃止された後、2010 年 10 月に開設されました。蒸気機関車 CT259 号（1938 年三菱重工業製 日本国鉄 C55 形）や DT609 号（1929 年汽車製造製 日本国鉄 9600 形）が屋外展示されています。おもしろいのは DT609 の隣に、最新式のライトレールの隣に最新式のライトレール（高雄捷運環状輕軌）の哈瑪星（Hamasen）駅に隣接していることです。高雄ライトレールは、2018 年 9 月より路面電車化された元貨物線の台湾鐵路管理局高雄臨港線の経営を引き継いだ線路で、中国鋼鐵とコンソーシアムを組む仏アルストム社の低床連節車 X-O5 シリーズ(305 型)が採用されています。同社の急速充電パッケージである「Ecopack」を搭載し、通常はバッテリーで走り、駅などで急速充電する方式が興味深いです。欧州式の乗車方式で、IC を所持していない場合は各駅ホームにある券売機での現金購入。乗車券の有効期間は、発売後 1 時間となっています。



舊打狗驛故事館



同左旧名表示



同左旧プラットフォーム



ライトレールの 哈瑪星 駅

企画広報部 田野崎隆雄



■映画「作兵衛さんと日本を掘る」、来月公開

監督は熊谷博子氏。同氏はドキュメンタリー映画「三池終わらない炭鉱(やま)の物語」で 2006 年日本ジャーナリスト会議特別賞、日本映画復興奨励賞を受賞。今回の「作兵衛さんと日本を掘る」では 7 年をかけ撮影。その記録画が世界記憶遺産となった炭鉱画家・山本作兵衛と、彼を知る人々の証言を通じ、この国の過去・現在・未来を掘るとしている。

『監督の言葉』:

作兵衛さんが描いたのは当時の炭鉱の姿ではあるが、私にはそのまま現代に思えた。中に描かれた労働、貧困、差別の問題、戦争への記述等は今に至るまで同じだ。前回のオリンピックは 1964 年、首都圏が好景気に沸く一方で、筑豊には失業者が溢れていた。作兵衛さんを巡る人々が語る、今に繋がる炭鉱の意味。作兵衛さんと、絵の中の名もない人々と共に日本を掘りたい、と切に思った。

『映画のあらすじ』:

2011 年 5 月 25 日に炭鉱画家・山本作兵衛が残した記録画と日記が日本初のユネスコ世界記憶遺産に登録された。山本作兵衛(1892-1984)は福岡県の筑豊炭田で、幼い頃から働いた生粋の炭鉱夫。自らが体験した労働や生活の子や孫に伝えるべく、60 歳も半ばを過ぎてから絵筆を握り、2000 枚とも言われる絵を残す。石炭産業の盛衰を炭鉱夫の視点から見つめてきた山本作兵衛が描くのは、暗く熱い地の底で、命をかけて石炭を掘り出し、この国と私たちの生活を支えた人々の生々しい姿とその矜持だった。作兵衛が炭鉱の記録画を本格的に描き始めたのは、石炭から石油へというエネルギー革命で、国策により炭鉱が次々と消えていくさなかであり、後の自伝で「底の方は少しも変わらなかった」と記している。山本作兵衛の残した記憶と向き合い、インタビュー時 105 歳であった女性の元炭鉱夫の人生や、作兵衛を知る人々の証言を通じ、日本の近現代史を描き出す意欲作。

5/25(土)より(東京)ポレポレ東中野ほか、(大阪)第七藝術劇場、(福岡)KBC シネマ等、全国順次公開。



(下記公式サイトより引用)

映画「作兵衛さんと日本を掘る」公式サイト: <https://www.sakubeisan.com/>

(上映映画館、予告編や詳細など紹介)

企画広報部



■田川市石炭・歴史博物館で企画展が開催～「運べ石炭！燃やせ黒ダイヤ！」～

田川市石炭・歴史博物館では、平成 31 年 4 月 24 日（火）～令和元年 5 月 19 日（月）を会期に「運べ石炭！燃やせ黒ダイヤ！～川の流れるとともに～黒ダイヤと呼ばれた石炭」という企画展を開催します。

石炭輸送についてはテーマが多岐に渡るので、今回の春季企画展は人力の坑内運搬と川ひらた輸送に焦点をあて紹介されます。（秋季企画展では鉄道輸送について紹介予定）

また、令和元年 5 月 5 日（日）には、同博物館の産業ふれあい館前で「コールマインチャレンジ！石炭を燃やそう！」のイベントを開催予定されているそうです。



（下記イベント詳細よりチラシを引用）

イベント詳細：<http://www.ioho.tagawa.fukuoka.jp/kiji0036093/index.html>

（上記 URL 福岡県田川市のホームページをご参照ください）

お問い合わせ先：田川市石炭・歴史博物館（Tel:0947-44-5745）

企画広報部





にゃんコール教授からお知らせ

今月の「教えて！にゃんコール教授」はおやすみじゃ。来月にいつもより多く質問に答える予定じゃぞ。

日本だけでなく世界でも、様々な技術や政策が日々増えつつあるので、にゃんコール教授も常に教える立場でありながら学ぶ姿勢は崩せないとのこと。

「教えて！にゃんコール教授」のコーナーでは、みなさんからの質問を受け付けております。
ページ下記までご連絡お待ちしております。



お知らせ

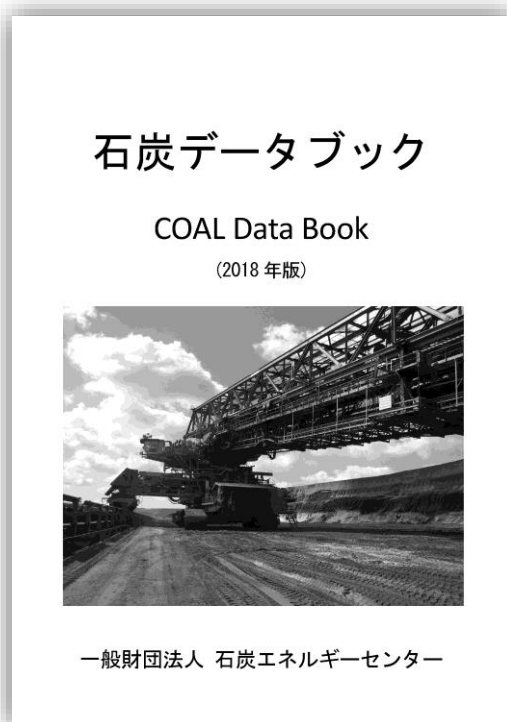
『石炭データブック COAL Data Book(2018 年版)』発売中

JCOAL では「コール・ノート」に変わる石炭専門のデータ本として、昨年『石炭データブック COAL Data Book (2017 年版)』を刊行いたしました。

この度、2018 年の最新データにて更新した『石炭データブック COAL Data Book (2018 年版)』の発売を 4 月 1 日から開始しました。

2017 年版に引き続き、石炭の世界の埋蔵量、生産量、消費量及び石炭に関する各国の状況をデータ中心にまとめております。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。

この機会にぜひお買い求め頂けると幸いです(購入方法および各項目の詳細は、下記 URL をご参照ください)。



版型_A5 版 / 定価_2,500 円+税

販売中(下記サイトより購入方法をご参照ください)

<http://www.jcoal.or.jp/publication/coalDataBook/2018.html>



「石炭の開発と利用」発売のご案内

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。

【目次】

第 1 章 石炭の成因 石炭はどうやってできたか	第 9 章 選炭技術 選炭の役目～廃水处理
第 2 章 石炭の分類 石炭の分類～石炭の品質	第 10 章 石炭輸送 内陸輸送～環境対策
第 3 章 地質調査 地質調査の概要～物理探査	第 11 章 石炭調達 単純買鉱/融資買鉱～FOB/CIF
第 4 章 石炭埋蔵量評価 資源量、埋蔵量～資源量の計算方法	第 12 章 炭層メタン・炭鉱メタン 定義～回収メタンガスの利用
第 5 章 炭鉱開発 炭鉱開発の特性～閉山	第 13 章 未利用石炭資源開発 石炭地下ガス化～環境対策
第 6 章 露天採掘法 露天採掘の名称・分類～リクラメーションでの埋め戻し	第 14 章 クリーンコールテクノロジー 概要～地球温暖化対策
第 7 章 坑内採掘法 採掘法～鉱山の自動化	第 15 章 各国に展開しているクリーンコールテクノロジーの実態 世界の IGCC 実績と計画
第 8 章 炭鉱保安技術 ガス爆発、ガス突出、炭じん爆発の防止対策 ～集中監視	第 16 章 附属資料 電力(発電所一覧)～鉄鋼～セメント各種データ集



石炭の開発と利用

一般財団法人 石炭エネルギーセンター

全ページフルカラーで画像が載っていて
解説は僕にも解りやすく書かれているよ。



A5 版／183 ページ／価格 3,000 円＋税 書籍詳細や販売方法はこちらをご参照下さい。

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



「エネルギー資源の世界史」に JCOAL 職員が執筆

一色出版から発行される『エネルギー資源の世界史』の「第 7 章 石炭」について、JCOAL 職員の 冨田新二が執筆をいたしました。

「石炭の発見」「産業革命と幕末」「明治期の石炭開発利用」「人力採炭から機械採炭へ」「災害との戦い」「石炭のガス化・液化」「石炭貿易の本格化と大規模生産」「大国の変化、新たな生産国の出現」の各トピックについて記載をしております。

各章とトピックの詳細は一色出版のサイトにて公開しております。

http://www.isshikipub.co.jp/humanities/worldhistory_energy/

エネルギーの歴史的変遷や、燃料別による歴史的変遷などが、それぞれで読めるように仕上がっている書籍となっております。この機会に、お手にされると幸いです。

宜しく申し上げます。

「JCOAL コールバンク」の無料閲覧お申込み受付中

JCOAL では、世界各国の石炭に関する品質、特性等のデータを管理し、情報および実サンプルを提供する「JCOAL コールバンク」を開発し運用をしております。NEDO 委託による、企業・大学・研究機関等の CCT（クリーンコールテクノロジー）開発や事業化を効率的に支援することを目的としております。

どなたでも、無料にてお申し込み可能です。下記 URL よりお申し込みされますと、登録された石炭データを閲覧できるサービスとなっております。

● JCOAL コールバンクの特徴

1. 無煙炭、瀝青炭、亜瀝青炭、褐炭まで世界中の 100 を超える炭種が登録
2. データの分析は JCOAL と産業技術総合研究所が実施
3. データの閲覧無料
4. 登録石炭の実サンプル提供を有償にて可能

● JCOAL コールバンクでは、登録済み石炭の以下のデータが閲覧可能

1. 採炭国とその炭鉱位置
2. 一般分析値（全水分、発熱量、工業分析、元素分析（C, H, N, S）、全硫黄、灰中硫黄、灰融点（酸化、還元）、灰組成、粉碎性試験、るつぼ膨張試験、塩素 wt%、フッ素 wt%、水銀）
3. 微量成分分析値（登録済み石炭の一部に限る）

お申し込み方法など、詳細は [こちら](http://www.jcoal.or.jp/coalbank/)（<http://www.jcoal.or.jp/coalbank/>）をご参照ください。



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/>)

会員へのご入会・お問合せは

一般財団法人石炭エネルギーセンター 総務・企画調整部へ

TEL 03-6402-6100

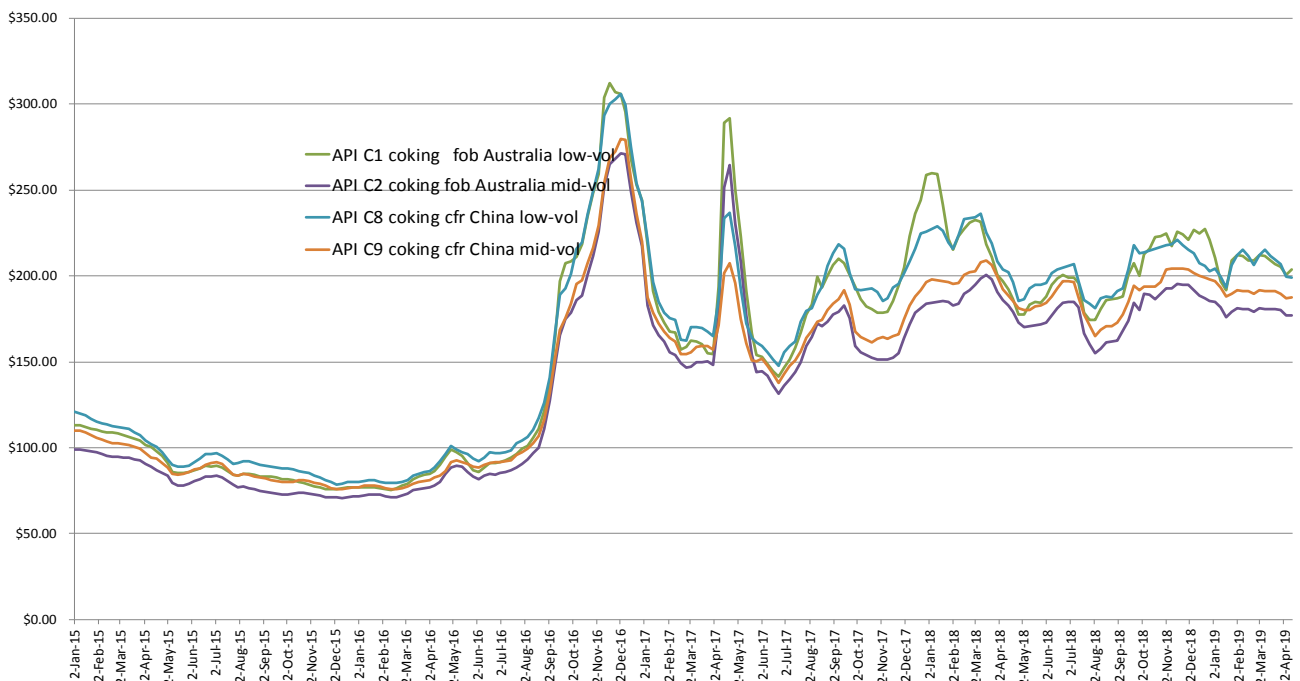
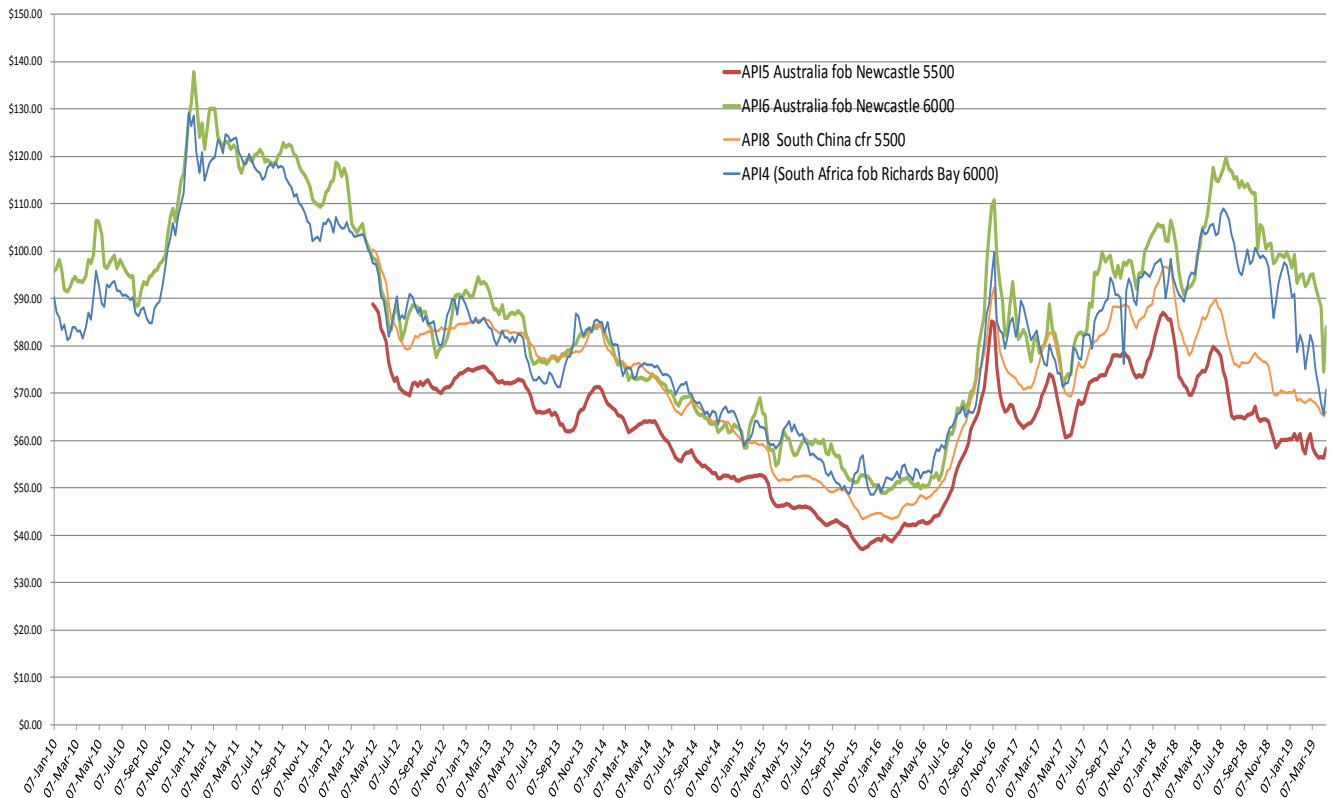




石炭価格動向



Argus/McCloskey's Coal Price Index



国内セミナー情報

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>

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/>

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>

一般財団法人日本鉄鋼協会

「先進エネルギーマネージメントの 発展を支える耐熱鋼開発」

■日 時：2019 年 5 月 22 日（水）東京／2019 年 5 月 29 日（水）大阪

■開催／参加申込／詳 細：<https://www.isij.or.jp/mu1q7ec0m>



国際会議情報

Celebrating the 10th edition of the "Asia Biomass Markets" (13-16 May 2019)

Tokyo, Japan

<https://www.cmtevents.com/aboutevent.aspx?ev=190501&>

2019 LONGWALL USA (20-22 May 2019)

Pittsburgh, Pennsylvania

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

Clean Coal Technologies 2019 Conference (3-7 Jun 2019)

Houston, Texas

<https://www.cct-conferences.org/>

25th Coaltrans Asia (23-25 Jun 2019)

Bali International Convention Center, The Westin Resort, Nusa Dua, Indonesia

<http://www.coaltrans.com/asia/details.html>

Coaltrans School of Coal Oxford (9-13 Sep 2019)

St Anne's College, Oxford, United Kingdom

<http://www.coaltrans.com/school-of-coal-oxford/details.html>

XIX International Coal Preparation Congress & EXPO 2019 (13-15 Nov 2019)

India Habitat Centre, New Delhi, India.

<http://www.giph.com.pl/files/Aktualno%C5%9Bci/Ulotka%20ICPC2019.pdf>

ICE Coal Market & Trading Programm (3-4 Dec 2019)

London, United Kingdom

<https://www.theice.com/EducationCourses.shtml?courseDetail=&courseId=6663>

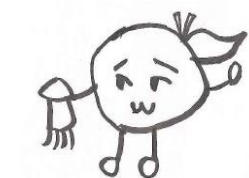


※編集後記※



編集長・岡本：いつもご購入ありがとうございます。

私の個人的な SNS に「No Coal Japan」の広告がこの 1 週間続いておりました。SNS 広告とは、アプリを開いた時先ず冒頭に表示されるもので、勿論広告料がかかります。環境系団体のキャンペーンとのこと、石炭火力発電について首相への提言が関係しているのでしょうか。毎日私のスマートフォンに表示される「石炭火力はもういらない」という広告を目にする度複雑な気分。石炭に関係する仕事をしている者にとりましては「その仕事はいらない」と言われているような気分に…。何かに対して批判などを公表する場合、その一言でどれだけの関係者が傷付いたり、嫌な気分になるのかをお察し頂きたい…と感じつつも、SNS の世界は自由であるからこそ辛辣なのである。要は見なければ良い。



編集・水澤：つい先日までアニメ「ピアノの森」を見ていたら、『“ポーランド”という言葉は“平地の人々”って由来があるんだよ』という場面がありました。4 年に 1 度しか開催されないショパンコンクールで、「ショパンの気持ちを代弁できるのはポーランド人しか居ない」という審査員が、日本人である主人公のピアノを聞き「我が国の平原の風を感じる」と言うシーンがあります。豊富な石炭の産地という事と、何故か学生時代にシューベルトやローザ・ルクセンブルクの伝記を読んだことくらいが精いっぱい

の知識でしたが、そのセリフを聞く事で、果てしなくそして肥沃なエネルギーの大地の風景が浮かびました。ただ単に産炭国というだけで括っていた自分に、もっと見るべきこと、知るべき事はあると目が覚めた思いがしました。もっと色々、いろんな角度でポーランドの事を知ってみたいと思った次第です。

JCOAL Magazine のご感想・ご意見をお聞かせ頂けると幸いです。

次号も 活動報告・世界情勢 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>

★Faceboock <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 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/>

