

JCOAL Magazine

JCOAL Magazine 第 234 号 平成 31 年 1 月 28 日

★目次★

JCOAL 活動報告

- ◆第 12 回日中省エネルギー・環境総合フォーラムにおいて中国と MOU 締結
- ◆株式会社フジキン様より「NEW テクノマート SO(創)」の取材を受けました

【特集】国際ニュース/レポート ヨーロッパ

- ◆ドイツ：石炭産業いよいよ瀬戸際に
- ◆ドイツ：最後の坑内掘炭鉱閉山
- ◆ドイツ：ツォルフェライン炭鉱世界遺産探訪
- ◆チェコ：プラハ国立技術博物館(チェコ、Narodni Technicke Muzeum) 探訪

中国レポート

- ◆中国陝西省の炭鉱事故

COP24 関係情報

- ◆COP24 総括
- ◆COP24 開催中のポーランド市民の関心
- ◆政府のパリ協定にかかる本格的な長期戦略策定（その 2）

CO2 をもっと知る（連載 6 回目）

- ◆CO2 をもっと知る（第 6 回）『CO2 の温泉！？家庭用温泉剤「重炭酸泉のモト」が好評』

その他レポート

- ◆軍艦島上陸可能時期について

お知らせ

- ◆平成 30 年度 石炭エネルギー講演会のお知らせ
- ◆『石炭の開発と利用』発売のご案内
- ◆『石炭データブック COAL Data Book(2017 年度版)』発売中
- ◆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

■第 12 回日中省エネルギー・環境総合フォーラムにおいて中国と MOU 締結

日中両国の省エネルギー・環境協力のプラットフォームとして 2006 年より日中省エネルギー・環境総合フォーラムが開かれて以来、本フォーラムは日中両国の環境分野におけるビジネスベースの協力に大いに貢献してまいりました。

2018 年 11 月 25 日（日）、北京において日本側の経済産業省、一般財団法人日中経済協会、また中国側の国家発展改革委員会、商務部が主催のもと、第 12 回日中省エネルギー・環境総合フォーラムが開催され、日本側から、世耕弘成経済産業大臣、宗岡正二日中経済協会会長他、中国側から、何立峰国家発展改革委员会主任、張勇国家発展改革委員会副主任、銭克明商務部副部長他、両国合わせて 800 名を超える官民関係者が参加しました。



会場展示ブースに世耕経済産業大臣訪問

午前は全体会合が開催され、世耕大臣をはじめとする要人の挨拶後、日中環境プロジェクトの調印披露式が開催されました。午後には省エネ技術イノベーションシステム構築分科会、クリーンコールテクノロジーと火力発電分科会、循環経済分科会、自動車の電動化・スマート分科会、及び長期貿易分科会（水循環改善における技術イノベーション）の五つの分科会が開催されました。

クリーンコールテクノロジーと石炭火力発電分科会では、中国側は国家エネルギー局をはじめ行政担当者や、電力及び関連企業が出席し、日本側からは経済産業省資源エネルギー庁、団体、及び企業が出席し、分科会後には国家エネルギー局電力司のサポートを受けて中国国家能源投資有限公司の泰州発電所を見学しました。同発電所は 2 段再熱で、1,000MW × 4 基あり江蘇省内の最大規模の石炭火力です。見学時に、3 号機の主



泰州発電所見学

蒸気圧力(29.59MPa)、温度(603.5℃)、1 段再熱蒸気圧力(9.25MPa)、温度(606.5℃)、熱蒸気圧力(2.52MPa)、温度(606.2℃)で、発電所入口の電光表示板（2018 年 11 月 27 日正午）では、煤塵濃度は 2mg/Nm³ 前後と非常に良い数値を示していました。

クリーンコールテクノロジーとは環境低負荷型の石炭利用技術の総称で、従来の石炭火力発電所の発電効率の向上や、SO_x、NO_x、粉塵などの環境負荷の低減、その他の環境低負荷型エネルギー利用プロ

セスに寄与する石炭利用技術です。日本は世界最高水準のクリーンコール技術を有しており、中でも HELE（高効率低排出「High-Efficiency, Low-Emissions」、以下「HELE」）分野では世界をリードしています。

一方、中国においては 2017 年末現在、発電容量ベースでは合わせて 17 億 7708 万 kW あり、うち、火力発電は 11 億 0495 万 kW（石炭火力は 9 億 4624 万 kW、ガス発電は 7570 万 kW、重油発電は 197 万 kW）であり、新エネルギー、再生エネルギーに取り組んで急速に進んでいるものの、依然、石炭火力への依存度が高いです。

2012 年頃から中国は PM2.5 の大気汚染が社会問題となり、大気の改善に向けた政策が加速し石炭火力発電による大気汚染排出物は天然ガス発電並みに粉塵は 5mg/Nm³、硫黄酸化物（SO_x）は 35mg/Nm³、窒素酸化物（NO_x）は 50mg/Nm³ と要求され、所謂「超低排出」です。行政政策のもとに押し進めてきており、2017 年末まで「超低排出」改造対象の発電所の 71%は改造を完了し、国家能源局と生態環境部が連名で発表した「2018 年各省（区・市）石炭火力発電超低排出と省エネ改造目標任務に関する通知」には 2018 年の改造指標は 4868 万 kW であり、対象地域はほぼ完成済の東部から中部・西部地域にシフトしつつあります。

地域的に粉塵、硫黄酸化物、及び窒素酸化物の環境問題や、グローバルな地球温暖化問題に絡んで石炭利用に対する厳しさが増やす中、開発途上国をはじめとする世界の国々SDGの達成に向け、地域・地球環境を配慮した HELE 石炭火力技術の導入が一層求められてきております。

JCOAL は、環境負荷の低減と低炭素化の実現、またエネルギーインフラの輸出促進に貢献する観点から経済産業省、国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構の支援のもと、日中共同委員会を設置し、日中省エネルギー・環境総合フォーラムに併催して 11 月 26 日（月）に中国電力企業聯合会で開催しました。日中共同委員会では、日中が特長とする HELE 石炭火力技術を核に石炭の低炭素利用分野で第三国への展開も見据えて今後の協力展開を約束しました（詳細は JCOAL Magazine 前号ご参照）。



今般、JCOAL は第 12 回日中省エネルギー・環境総合フォーラムにおいて中国側と以下の 4 件 MOU を締結しました。

※1) 出典：中国電力企業聯合会「電力統計基本データ一覧表」、2018 年 10 月 9 日。

※2) PM は Particulate Matter の略で、直径 2.5 μ m 以下の微小粒子状物質を指す。

- 中国石炭火力発電所の環境対策に関する協議書
調印者：JCOAL、中国電力企業联合会
- 石炭関連分野における国際合作の強化に係る覚書
調印者：JCOAL、中国煤炭工業協会
- 日中モデル事業推進・支援業務の実施に関する基本合意書
調印者：三菱日立パワーシステムズ、堀場製作所、JCOAL、中興電力、中国電力企業联合会
- 温室効果ガスのオンライン計測のモデル事業の共同実施に関する合意書
調印者：堀場製作所、JCOAL、赫普能源集团有限公司

事業化推進部

■株式会社フジキン様より「NEW テクノマート SO(創)」の取材を受けました

株式会社フジキン様より発行されている雑誌「New テクノマート SO(創)」にて、JCOAL の塚本理事長が取材を受けました。JCOAL 理事長就任以降の石炭情勢の変化やそれに応じた JCOAL 活動の推移、2 年前の定款変更の経緯など JCOAL 活動全般から、塚本理事長の座右の銘まで幅広い内容にてインタビューを受けました。

取材内容は、フジキン様にて動画配信も計画されているようです。JCOAL Magazine 次号にて掲載内容や動画配信等について、追って詳細をお知らせしたいと思います。



インタビュー風景（左右画像ともに）

情報ビジネス戦略部

【特集】国際ニュース／レポート ヨーロッパ

■ドイツ:石炭産業いよいよ瀬戸際に

ドイツ連邦政府の構造改革「石炭委員会」こと「成長・構造改革・雇用委員会」において 2018 年末までに行動プログラムを策定することが決められていたが、委員会は 2 つのワーキンググループがあり、一つは、エネルギーと気候変動対策目標、もう一つは、経済成長と地域での雇用が主題だ。まず今年の 10 月末までに褐炭産業地域での構造改革に関する提言書を取りまとめ、12 月の COP24 開催前に 2020 年の温室効果ガス削減目標達成にできる限り近づくための政策提言書を取りまとめることになっていた。アルトマイヤー連邦経済エネルギー大臣は、石炭委員会の課題として、気候変動対策と雇用確保の 2 つを挙げ、褐炭産業が盛んな西部ノルトライン・ヴェストファーレン州の一部地域や、東部ラウジッツと呼ばれる地域などでの産業構造の転換やそのための資金繰りが重要な論点としている。ドイツの褐炭・石炭産業に従事する雇用者は、2016 年時点でおおよそ 31,000 人である。石炭委員会は 4 人の共同代表、そして 24 人の委員で構成される。議員は CDU（キリスト教民主同盟）と CSU（キリスト教社会同盟）、そして SPD（社会民主党）の与党から一人ずつで、野党からの選出はない。緑の党は、野党の代表が委員会に選出されなかったことを批判している。委員会を巡っては、迅速な脱石炭を求める意見と、雇用問題を重視する慎重派の意見が錯綜している。委員の一人である環境 NGO グリーンピースドイツ代表のカイザー氏は、2020 年までに合計 17GW もしくは約 20 基分、そして 2030 年までに全ての石炭火力発電所を停止すべきと主張している。しかし アルトマイヤー大臣は、「2030 年より前のドイツの脱石炭はない」という立場を表明している。また、褐炭産業で雇用を抱える RWE 社代表のシュミッツ氏も、2030 年までの脱石炭は不可能としたうえで、時期尚早な脱石炭政策が実行された場合は、国に損害賠償を要求するとしている。



ノルトライン・ヴェストファーレン州ザッセンベルクの火力発電所に照射された反対運動

(Der Spiegel 誌 2018.12.1 号および 2019.1.5 より抄訳)

情報ビジネス戦略部 田野崎隆雄

■ドイツ:最後の坑内掘炭鉱閉山

ドアがピシャリとしまつて、ピットかごは 12m/s のスピードで下降をはじめ。祖父、父と代々採炭現場で努めて来た、Tomkeさんは今 47 歳だが、1988 年に坑夫として働き始め、何千回も採掘現場の間とを往復した。彼が働き続けることができたのも、ドイツ政府が 1980 年代に英国で起きたような大規模な反対運動を回避しようとしたことが主な理由である。2007 年に政府と産業組合の間で結ばれた協定により 49 歳に達した全ての坑夫が、早期退職に応募できるようになった一方、より若い坑夫も不安を抱いていない。Bottrop の失業率は何年もの間低下し続けて、今や 6.3% 台だ。

ドイツは最後まで残っていた坑内掘炭鉱をこの金曜日（12 月 21 日）に閉鎖した。1,500 人の労働者が炭鉱でまだ働いていた。大統領 Walter Steinmeier 及び EU 委員会委員長 Jean-Claude Juncker が閉坑式に参加した。ルール地方 Bottrop 近郊の Haniel 炭鉱は、1995 年以来ドイツの納税者からの補助金「1 t 石炭を生産するためのコスト 250€（約 285\$）に対して、市場での売値は 80€ で差額補填が必要」という状態であった。2017 年にドイツは国内の炭鉱に 10 億€以上の補助金を与えてきたが、この補助金を 2018 年に停止することを Merkel 首相が決めた。しかしドイツでの一般炭の生産の終了は、炭鉱や石炭エネルギーがドイツから消え去ることを意味するものではない。ドイツはなお多くの場所で褐炭を生産し、そのエネルギー源の 40%は未だ石炭から得られている。いずれにせよドイツの石炭の時代の終焉は近い。



炭鉱風景（下記、Financial Times 誌より引用）

（Financial Times 誌 2018.12.19 より抄訳）

情報ビジネス戦略部 田野崎隆雄

■ドイツ:ツォルフェライン炭鉱世界遺産探訪

欧州における脱炭素化への取り組みを調査するためにベルギー、ドイツ、ポーランドを訪問、ドイツではエッセンに行ったので、休日の移動日を使ってドイツを代表するルール炭田最大の炭坑だったツォルフェライン炭鉱跡地の博物館を見学した。

エッセンはドイツ西部ヴェストファーレン州ルール地方の都市で、デュッセルドルフやドルトムントの近くに位置する。この一帯は昔ルール炭田を中心にエネルギー、鉄鋼の一大工業地帯であった場所で、ツォルフェライン炭鉱の石炭からコークス製造、さらに高炉で製鉄・加工され、鉄鋼製品が近くのルール川を使って国内外に輸送され、今でもドイツ最大級の産業地域である。

ツォルフェライン炭鉱世界遺産はエッセン市中心部にあり、市電で 10 分ほどの近い場所にある。入口に着くとまず目に飛び込んでくるのが豎坑の櫓である。周りの建物と一緒に化粧直しをしたのであろうが、その勇士は圧巻であり美しくもある。炭坑は 1847 年に操業が開始され、1930 年に石炭増産のために第 12 坑として新たな豎坑を建設したもので、この形はバウハウス様式と呼ばれる。これにより石炭が 1 日 12,000 トンと世界最大級の生産規模へと拡大した。私事ではあるが、丁度私が社会人となって最初に赴任したのが三井鉱山(株)(三井石炭鉱業)三池鉱業所有明坑で、そのこの豎坑と同じタイプのものであり、有明坑に勤務していた当時のこと、厳しい炭坑現場、新婚時の有明火災事故、希望していた海外炭開発事業の中断、石炭以外の新規分野への配属等が、走馬灯のように思い出され感慨深いものがあった。また、当時の上司に昭和 30 年代にルール炭田の炭鉱に技術研修派遣された先輩がいてルール炭田やドイツの炭鉱技術の話を良く聞かされたことも思い出された。日本の各地の炭鉱からドイツの炭鉱に派遣された炭鉱マンの交流会「グリュックアウフ会(独語でご安全に)」が今も続いていると聞く。有明坑の豎坑櫓は今は解体されてないが、ツォルフェライン炭鉱の様に残しておいてほしかったと改めて思った次第である。



ツォルフェライン炭鉱の豎坑櫓



三井三池有明坑の豎坑櫓

ツォルフェライン炭鉱は 1986 年に閉鎖されたが、併設されていたコークス工場と一体化して全体を博物館として整備し、2001 年にユネスコに産業遺産に登録された。その後、2010 年にはルール地方が欧州文化都市に指定され、ツォルフェライン博物館は炭坑関連のみならず文化、デザイン、工芸、建築を含めた総合的な文化と創造産業の中心拠点としてさらに整備され、いたるところで展示のハイセンスさに感心させられた。今では年間 150 万人が訪れる場となっている。博物館入口まではエスカレーターで上るが、エスカレーターは選炭工場へ石炭を供給するベルトコンベヤを模擬したもの、中は選炭工場設備がそのまま残されており、まさに選炭工場そのものである。敷地奥にはコークス工場もそのまま残されており、さらに各所に採炭機械、シールド枠、ホイール等がさりげなく展示されていて、なかでも貯炭場が駐車場として利用され、ブレンディングタイプの貯炭設備も残されていたのには驚かされた。また、当時の炭坑、鉄鋼従事者の生活を「におい」や「音」で感じることができるコーナーもあった。



博物館施設（選炭工場概観、内部、採炭設備、コークス工場、坑内着等）

市内のショッピングセンター入口にも炭鉱労働者の像がさりげなく飾られており、地元市民が石炭産業で発展してきたことを誇りに思っていることの象徴であると感じた。EU においては再生可能エネルギーが普及し、脱石炭の動きがある一方で国内に石炭資源のあるドイツ、ポーランドでは引き続き重要

かつ将来の貴重なエネルギー資源として活用され、一般市民もそれを理解している。

ルール地方を訪ねてエネルギー問題の奥深さを再認識した次第である。



ショッピングセンターにある炭鉱労働者像にて

情報ビジネス戦略部 須山千秋

■チェコ:プラハ国立技術博物館(チェコ、Narodni Technicke Muzeum) 探訪

【スペック／概要】

2018 年 7 月に訪問したチェコのプラハで見つけた国立技術博物館を紹介します。行く前はインターネットで紹介されていた一般的な産業博物館で蒸気機関車、自動車、飛行機等くらいかとあまり期待しないで入って見ましたが、地下へ通じる階段にあった写真を見て急に好奇心が沸きました。この写真は炭鉱の薄層採炭切羽掘現場を撮ったもので、現場が低く這って移動するために膝に保護器を着けています。入り口にこの写真を掲示している心意気にまずは感心しました。



写真 1 まだ自走枠が無い時代の薄層採炭現場

地下には全く新しい薄層採炭設備が展示されていました。稼高丈は最大 1.2m 位の自走枠とドラムシヤラーです。筆者も昔、炭鉱で薄層採炭の現場調査を担当したことがあったので、好奇心から機器の詳細をじっくり見ましたが現代版なので、自動化が進み非常に良く出来ていました。特にドラムの切削深さが 1.5m 位あり薄層ゆえの長所かもしれません。



写真 2 ロングウォール切羽での薄層用自走枠とドラムシヤラー



写真 3 自走枠



写真 4 ドラムシヤラー

産業機械は数多く展示されていましたが、私が見た中ではこの博物館にある展示機器の中ではここに

紹介した採炭機械が一番新しいと思っています。現在チェコでは 2,400 万 t の石炭を生産し、発電量の 45% を占めていますので、石炭への思い入れもまだまだ大きいと感じました。



写真 5 吹き抜け会場にある蒸気機関車、車、飛行機等

■関連情報■

住所：Kostelni 42, Praha 7

アクセス：トラム 1,8,15,25,26 番で Letenske namesti
(レテンスケー・ナムニェスティー下車) 徒歩 5 分

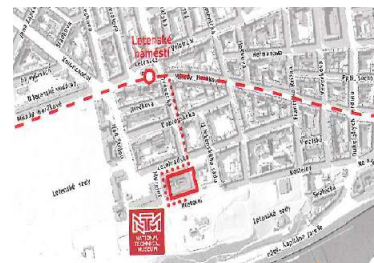
TEL：420-220-399-111

URL：<http://www.ntm.cz>

開館日：火～日曜 10:00～18:00、月曜定休、毎月第一木曜は 20 時までオープン)

注記：プラハは外国人でも 70 歳以上は市内交通機関がすべて無料、また入館料も子供料金という国です。

因みに 60～70 歳は半額です。



モルダウ川

資源開発部 遠藤 一

中国レポート

■中国陝西省の炭鉱事故

中国国営新華社通信は 1 月 13 日、陝西省神木の炭鉱で 1 月 12 日午後 4 時半頃に崩落事故が起き、21 人の死亡が確認されたと報じた。現場は年間 90 万トンの石炭生産能力を有する炭鉱で、事故当時は 87 人が坑内で作業中だったという。この鉱山は民営、低ガス発生炭鉱であった。事故が発生した切羽は認められない採炭法を使用していたといい、詳細な原因は調査中である。なお百吉鉱業有限責任会社法人、李家溝炭鉱長、安全担当炭鉱長、生産担当炭鉱長、技師長、掘進チームリーダーの 6 人が刑事拘置された。

(中国煤炭資源網等より抄訳)

事業化推進部 李ピンルイ

COP24 関係情報

■COP24 総括

ポーランドのカトヴィツェで 12 月 3 日より開催されていた、COP24（気候枠組み変動条約第 24 回締結国会議）は 1 日開期を延長して 12 月 15 日に閉幕した。各種メディアが報ずるように開催前より米国の離脱表明、途上国の先進国への不満等が噴出して、合意が危ぶまれていたが、会期終了間際になってから両者の歩み寄りがあり、統一的な合意が出来たとされている。

1997 年に締結された「京都議定書」では先進国のみに温室効果ガスの削減義務を課すものであり、米国をはじめとして先進国側での不満が大きい内容であった。そこで 2015 年 12 月の COP21 で採択された「パリ協定」では全ての国地域にこの削減を課す内容となったが、今度は途上国側から先進国の義務、途上国への資金援助等の不満が続出、また先進国間の足並みも揃わず COP22 と COP23 ではいずれも問題を先送りしており、京都議定書の対象期間の終わる 2020 年からのルール作りを COP24 の期間中に決める必要があった。結局、強制でない自主的削減目標の設定や進捗状況を検証する共通ルールの採択、途上国の能力に合わせた柔軟性を認めるなどソフトランディングを行った結果、合意を見ている。なお市場メカニズムの方式などは継続事項となっている。

パリ協定では「地球の平均気温の上昇幅を産業革命開始以前の 2℃未満に抑え、更に 1.5℃とすることを追求する」として本年 10 月に「IPCC 気候変動政府間パネル」の報告を受け、1.5℃抑制をめざす「野心連合」各国の取り組み等謳っているが、米国、ロシア、サウジアラビア、クエートの 4 ケ国の反対で総会全体の決議事項にはならなかった。日本からは原田環境大臣をはじめとして、経済産業省、外

務省ほか各省庁の担当者が参加し、JAPAN PAVILLION の出展などを通じ、日本の温暖化対策への取り組みを紹介している。来年度の G20 は大阪で開催されることになっており、それまでに 2050 年までの温暖化長期戦略を策定することになる。

ホテルや会議室の容量が十分でないこともあり、政府系以外の参加者数は COP21 パリ会議よりは少なく、フランスで発生している燃料税増税反対の「黄色いベスト」運動の過激化もあって、当局が団体示威行動の規制を行い NGO 等の活動は低調となっている。EU にあって最大の石炭産出国であるポーランドは過去 2 回の COP 開催も行っており、今回の開催地カトヴィツェが産炭地域であることもあり、同国の展示ブースでは石炭を広く展示しており話題となった。

次回ブラジルでの開催が予定されていた COP25 は、COP24 直前にブラジルが辞退を表明、急遽チリでの開催が決まった。2019 年 1 月に就任するブラジル次期大統領が温暖化対策に消極的であり、ブラジルは今年度の化石賞を受賞したりしている。2017 年に離脱表明をしている米国の動向と共に各国の足並みの乱れが懸念材料となっている。



(左) 本会議会場外観



(右) 会議場内部



(左) シュワルツネッガー前カリフォルニア州知事



(右) 歓喜のクリテイカ議長



カトヴィツェでの展示

(公式ウェブ <https://www.cop24.gov.pl/> などより抄訳・写真引用)

情報ビジネス戦略部 田野崎隆雄

■COP24 開催中のポーランド市民の関心

ポーランドでの COP24 開催時の様子ですが、国民全体の COP への意識・関心がそれほど高くなく、交通規制等で影響を受けているカトヴィツェ周辺以外では、あまり話題になっていません。ポーランドのマスコミやネットでは COP24 の本来の目的となる地球全体の気候変化対策への関心が高いとはいえ、殆ど自分達の生活に関係する国内政治を中心とした議論が目立っています。報道関係では、リベラルなマスコミは排出削減等、COP24 アジェンダを支持しているようですが、政権に近い報道機関では炭鉱労働者の生活保護やポーランドの(EU の方針に従わないという意味の)「独立」に注目しています。政府は CO2 ガス排出削減より、森林が CO2 ガスを吸収すると主張しており、加えて西ヨーロッパの諸国は、かつての環境規制にしばられていない時に経済成長を成し遂げ恩恵を受けているといい、遅れて経済発展中のポーランドにそれを考慮した「フェアな移行(Just Transition)」が必要と訴えています。

ポーランド大統領は COP 会場から炭鉱へ直行し、鉱業部門の祝日に当たる「聖バルバラの日」の祭典で「(在任中) ポーランドの鉱業が殺されることは許さない」「ポーランドにある石炭の埋蔵量は今後 200 年先も利用できる」等と演説しており、COP24 の趣旨からやや距離を取るような発言をしております。このようにポーランド側は、引き続きの石炭利用の継続をうまく交渉するテクニックがまだ足りず、強硬発言をしてしまいポーランドが EU の中でどんどん孤立化していくようにも思えます。以上はあくまでも個人的な感想ですが、政治的な背景は、次の文書で客観的にまとめられていると思います。

(ニュースサイト <http://www.climatechangeleadership.se/poland-cop-coal-climate/> などより抄訳)

情報ビジネス戦略部 田野崎隆雄

■政府のパリ協定にかかる本格的な長期戦略策定(その2)

1. 政府は 8 月 3 日に「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略策定に向けた懇談会」(座長：北岡伸一国際協力機構理事長、事務局:内閣官房・外務省・経済産業省・環境省)を立ち上げ、これまでに 9 月 4 日に第 2 回、11 月 19 日に第 3 回、12 月 21 日に第 4 回を総理官邸で開催した。

2. 第 4 回会合においては、各委員からの個別の意見書が提出された。このうち石炭関連についての意見については、以下のとおりとなっている。

○枝廣淳子大学院大学・至善館教授

「今回の長期戦略で大切なこと：石炭の位置づけを明示」

- ・海外でも批判：「新規石炭建設計画を支援している銀行と期間投資家の第 1，2，4 位は日本の金融機関だ」
- ・すぐにゼロにできないとしても、長期的にゼロに向かっていくという姿勢明示
- ・世界にも企業にも方向性を示すべき

○進藤孝生新日鐵住金株式会社代表取締役社長

「2. 革新的イノベーションは長期戦略の中核」

環境と経済成長との好循環を実現し、高いゴールである大幅な温暖化ガスの削減を達成していくためには、革新的イノベーションが不可欠。鉄鋼業では、現在の技術の延長では石炭で鉄鉱石を還元することが最も効率的で、当面、石炭を原料として使い続ける必要があるが、将来、技術的ブレークスルーによって水素還元が可能となれば抜本的な CO₂ 削減につながる。こうしたイノベーションが促進されるような環境整備を、規則的手法によらずに、進めていくべき。

○隅修三東京海上HD取締役会長

「3. 分散型ゼロエミッション社会の実現」

②国家的プロジェクトとして、石炭から水素を生成する技術確立し、CCSやCCUを組み合わせる。褐炭やメタンハイドレートといった資源から水素を生産し、排出される CO₂ を貯蔵あるいは活用する技術確立できれば、石炭資源に大きく依存する南アジアやアフリカ諸国へも展開することにより、パリ協定で掲げられる 2℃(1.5℃) 目標は現実的なターゲットとなる。

○高村ゆかり東京大学教授

「3. 石炭火力発電に関する目標の言及」

- ・石炭火力発電については、この間、日本と日本企業のレピュテーションリスクとなっており、その努力・評価を損ねるリスクとなっていることを認識する必要がある、日本の電力の排出原単位が諸外国に比べて高くなっている要因の一つでもある。
- ・期限を明記することが難しいにしても、これを機会に、例えば、(炭素回収貯留技術(CC

S)の利用も前提に)「パリ協定の長期目標と整合的に、石炭火力発電からの排出を削減する」といった石炭火力発電に公的資金の投入、公的支援を行なわない」ことを盛り込むべきである。

○水野弘道国連責任投資協会理事

「野心的な目標設定」

日本の環境政策の鍵を握るのは石炭火力。本来パリ協定に沿えばあくまでトラジションとして捉えるべきであるが、日本は様々な理由から石炭を将来にわたって使い続ける国、海外に高効率な石炭火力発電を輸出しようとする国として知られ、それが我が国のこの分野でのリーダーとしての評判に影響を及ぼしている。現在の石炭火力発電技術による炭素削減効果は高効率なものでも限定的であり、中国製より炭素が出ないというような説明では、説得力がない。したがって、日本は、あくまで移行期のエネルギー源であるというだけでなく、例えば効率のいかにかわらず排出したカーボンは全量キャプチャーするとゆう明確なメッセージを打ち出し、CCS・CCU等の技術の開発・普及に思い切って取組む姿勢を示す必要がある。

3. 北岡伸一懇談会座長（JICA理事長）より、「パリ協定に基づく成長戦略策定に向けた懇談会」の提言に盛り込むべきポイントが提案された。

当該提案の内容は、「1.全体：現状認識・ビジョン等」「2.議論を尽くし、提言に盛り込むべき論点」「3.その他」からなっている。

石炭に関連しては、「3. その他」において特に以下の言及がなされている。

「石炭・石炭火力を取り巻く国際的な潮流はますます厳しくなっている。長期的な展望として、思い切った絵を示しつつ、理解を求めていく姿勢は必要。製鉄のように、石炭に頼らざるをえない産業もあることにも留意が必要。二酸化炭素除去については、実現可能性の制約が存在する。石炭火力を容認する条件として付す場合、その実効性は疑問なしとしない。」

（詳細は内閣官房ホームページ参照）

4. 今後、本年6月に開催されるG20に向けて最終取りまとめが行なわれる予定です。本件取りまとめが我が国の今後のエネルギー・環境政策に多大な影響を及ぼすことから、更に動向を注視する必要がある。

情報ビジネス戦略部 高橋継世

CO₂（産業／利用／開発）ニュース

■CO₂をもっと知る(第 6 回)「CO₂で温泉！？家庭用温泉剤「重炭酸泉」が好評」

とても寒く、温泉がありがたい季節に突入。ある日、テレビを見ていたらイトーヨーカドー通販を取り扱う番組がやっていた。「薬用BARTH中性重炭酸入浴剤」^(※1)を紹介していたのだが近所にイトーヨーカドーが無く、どこに売っているのかと探していたらツイッターで同商品の使い心地をつぶやくものを多く見受ける。中には、家族全員が心地よい眠りにつき、皆が寝坊し学校や会社を遅刻してしまうくらいだったというものや、長年悩まされていた冷え性が改善されたなど使用に驚きの声が多数。

飲む炭酸については以前も調べたのだが、炭酸が含まれた温泉『炭酸泉』については詳しく知っていなかったという事に気づき今回、調べてみることに。



BARTH 薬用中性重炭酸入浴剤（下記※1 より画像引用）

炭酸温泉は天然温泉と、装置を使用した人工温泉^(※2)と、温泉の素を入れる方法の3通りがある。

ヨーロッパでは、特にドイツに良質な天然炭酸泉が湧き、多くの人に医療的治療として古くから利用されている。日本では大分県竹田市直入の長湯温泉が天然炭酸泉として有名だが、火山列島でもある日本では、天然の炭酸温泉が湧くことは珍しい部類に入る。また、装置を使用した人工の炭酸温泉設備や介護施設や温泉施設、エステなどにも用いられているが、身近なものとしては、炭酸温泉の素（家庭用入浴剤）の方が一般的であろう。花王の「バブ」^(※3)はその最たるもので、溶かしてから入浴するのが正しい使い方だが、あのシュワシュワとした炭酸に効果を感じ、入浴しながら溶かす人も多いと思われる（私もそうしてしまっている一人）。それと同時に、一番風呂のバブは最高だがそれ以降はあまり効果を感じないという事も多い気がする。

その通販番組では一般に市販されているものより多くの炭酸成分が溶け込み、湯船につかる最後の一人まで効果が持続など、購買意欲をくすぐることを沢山言っていた。お湯を中性に保つことで、重炭酸イオンを多くお湯の中に溶かすことに成功し開発したなど、従来の使用していた炭酸泉とは異なる…等々を番組で紹介していた。とても気になるが、いち早く購入した人の驚きの使用感の口コミの多さか

ら、更なる評判を得て薬用BARTH中性重炭酸入浴剤は2019年1月現在品切れ中である。スパークリングホットタブ^(※4)という、同様の効果を謳っている入浴剤も見つけたが、現在入手はやはり困難であるようだ。

この寒い時期に試してみたかったのだが、品切れとなれば仕方がないので、入手できたら“驚きの効果”を体感すべく試してみたい。今は同製品は入手困難だが、CO2 利用および技術開発によって誰でも手軽に人工炭酸泉が利用可能になれば、炭酸泉による入浴後も持続する効果、および炭酸泉を継続使用することで得られる健康効果^{(※5)(※6)(※7)}の恩恵にあずかれるようになれば良いと思う次第である。

各注釈 引用元

(※1) 「BARTH 薬用中性重炭酸入浴剤」公式サイト

<https://barth.jp/>

(※2) 三菱ケミカルアクア・ソリューションズ「炭酸泉とは？」

<https://www.co2spa.com/about/>

(※3) 花王バブ メディキュア（製品カタログ）

https://www.kao.com/jp/bub/bub_medicure_citrus_00.html?_ga=2.129412556.1962286949.1548132898-1754339178.1548132898

(※4) 重炭酸湯を知る - 重炭酸湯とは | スパークリングホットタブ

https://tansan-tablet.com/jyutansan_bathing/

(※5) 花王ヘルスケアナビ

知っておきたい！「炭酸泉」の効果【健康豆知識】

https://healthcare.kao.com/main_post/bathmame2/

(※6) Wikipedia「赤血球」：ヘモグロビンと酸素・二酸化炭素輸送

<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E8%B5%A4%E8%A1%80%E7%90%83>

(※7) 血液中の酸とアルカリの調整

<https://www.adpkd.jp/yomoyama/vol03.html>

情報ビジネス戦略部 水澤真純

その他レポート

■軍艦島上陸は2月1日から

長崎市役所は 12 月 12 日、台風 25 号による高波の影響で見学関連設備が破損し 10 月来上陸が禁止されていた、世界文化遺産「軍艦島」への上陸が 2019 年 2 月 1 日から可能になる見込みと発表した。現在、施設内や見学地点に流入したがれきを撤去したり、栈橋や連絡橋の手すりなどを修復しているという。工事の進捗によっては日程が前後する可能性があるとのこと。なお、遊覧船による上陸見学ツアーは、現在、上陸のない周遊ツアーに変更されて運航されている。



(写真引用および情報：Nagasaki City News Release より)

情報ビジネス戦略部 田野崎隆雄

お知らせ

平成 30 年度「石炭エネルギー講演会」のご案内

この度、一般財団法人新エネルギー財団（新エネルギー産業会議 石炭エネルギー委員会）の主催、一般財団法人石炭エネルギーセンターの共催により、「石炭エネルギー講演会」を実施することといたしました。経済産業省資源エネルギー庁および著名な講師により、最新の石炭エネルギー事情について、ご講演いただきます。是非、皆様にご参加いただきたくご案内申し上げます。

※JCOAL 会員企業の方は無料でご参加頂けます。

日程：平成 31 年 2 月 8 日(金) 14:00～16:00

会場：TKP 新橋カンファレンスセンター（ホール 1A）

（〒105-0003 東京都港区西新橋 1 丁目 15-1 / 電話：03-4577-9268）

開催詳細／お申し込み：<http://www.jcoal.or.jp/event/2018/12/30.html>

※平成 31 年 2 月 5 日(火)まで、お申し込み受付中です。

宜しく申し上げます。

「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～廃水処理 |
| 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 |



全ページフルカラーで画像が掲載
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>

「石炭データブック COAL Data Book(2017 年度版)」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を新たに編集致しました。主要産炭国の基本情報や政策、電力事情等の情報も記載しております。世界の埋蔵量や、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。この機会にぜひお買い求め頂けると幸いです。

A5 版／274 ページ／価格 2,500 円＋税

内容の詳細や購入方法はこちら↓

(<http://www.jcoal.or.jp/publication/coalDataBook/2017.html>) をご参照ください。

JCOAL コールデータ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 は弊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御座います。

※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



JCOAL のマスコット
キャラクター「アッシュ君」

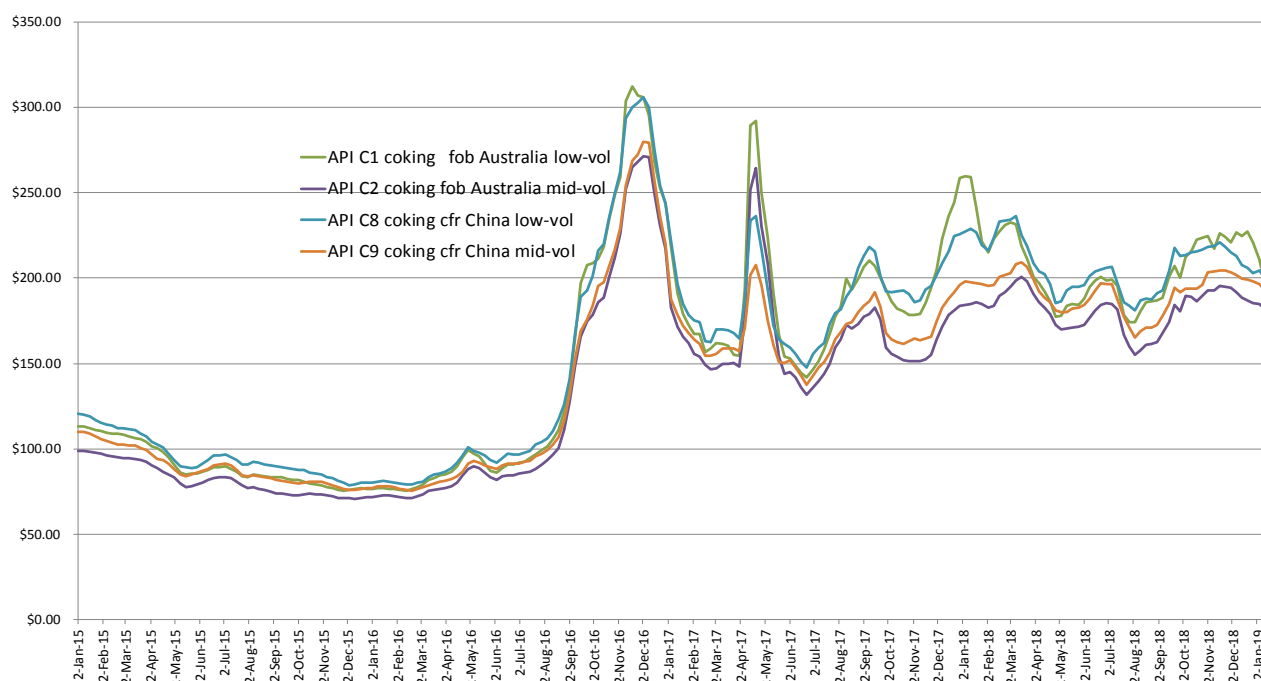
アッシュ君たちを、和菓子が入っていた箱に詰めてみました

(ちなみにアッシュ君は石炭灰由来のキャラクターです)

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

<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>

JICA イベント・セミナー情報

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

NEDO イベント・セミナー情報

<http://www.nedo.go.jp/search/?type=event>

国際会議情報

Coaltrans India (18-20 Feb 2019)

Taj Palace Hotel, New Delhi, India

<http://www.coaltrans.com/india/venue.html>

Connected Plant Conference (19-21 Feb 2019)

Sheraton Charlotte Hotel, Charlotte, NC

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

2019 IERE-PLN Bali Workshop (11-14 Mar 2019)

Ayodya Resort Bali, Bali, Indonesia

<https://www.iere.jp/events/workshop/2019-bali/>

Coaltrans School Of Coal Singapore (12-15 Mar 2019)

Carlton Hotel Singapore, Singapore, Singapore

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

FUTURE OF MINING Australia (25-26 Mar 2019)

Sofitel Sydney Wentworth, Sydney, Australia

<https://australia.future-of-mining.com/>

EUROCOKE Summit 2019 (2-4 Apr 2019)

Amsterdam, The Netherlands

<https://www.metcokemarkets.com/eurocoke-summit>

2019 Electric Power (23-26 Apr 2019)

Mirage Events Center, Las Vegas, NY

<http://2019.electricpowerexpo.com/>

2019 LONGWALL USA (20-22 May 2019)

Pittsburgh, Pennsylvania

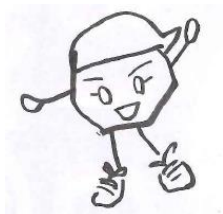
<https://www.longwallusa.com/>

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

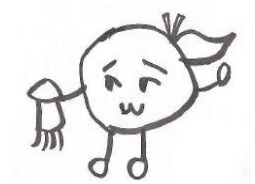
Houston, Texas

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

※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。近年、地球温暖化や気候変動の問題から地球規模で「低炭素社会」に向けての動きが活発になっています。CO₂ 排出に対して社会が厳しく目を向けるようになりました。これは、何年か前の後記で書かせて頂いた「炭素警察」の世界は近いのかも知れません。家庭で火を使えなくなってしまうし、ライターやコンロなどご法度です。水素社会が究極のエコだと言われておりますが、水素を製造する過程に CO₂ が発生しますし、我々人間も CO₂ を吸って吐いています。CO₂ は地球の生き物に必要でもあります。排出を減らして何かにうまく利用していくにはどうしたら良いのかな？と漠然と思う今日このごろです。



編集・水澤：今回の CO₂ の連載は、炭酸泉について書いてみました。温泉、良いですね。広い湯船というだけでも贅沢に感じます。本場のドイツに湯治に行ってみたいところですが、今のところは旅番組で満喫する…までが精いっぱいです。日本の大分県の長湯温泉もなかなか実現は難しそうです。今回は執筆していて「行ってみたいなあ」と徐々に強く思いました。「調べる」という行為は、好奇心にも刺激になるものですね。

今回のヨーロッパの特集はいかがでしたか？

ご感想やご意見をお聞かせ頂けると幸いです。

次号は 各国海外情報 や 活動報告 など様々なトピックをお送りします。

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 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/>