JCOAL Magazine

JCOAL Magazine 第 236 号　平成 31 年 3 月 26 日

★目次★

JCOAL 活動報告
◆「石炭基礎講座 2019」を開催
◆「第３回次世代火力発電 EXPO」に JCOAL ブース展示

日本国内のニュース
◆「カーボンリサイクル室」及び「カーボンリサイクル協議会」発足

国際ニュース
◆中国：2018 年石炭使用量は 1%上昇、電源構成での燃料シェアは低下

中国石炭レポート
◆中国における 2018 年の石炭、ガス、電気の生産実績

CO2（産業／利用／開発）関連
◆CO2 をもっと知る（最終回）「まずは、知る。“その次”に向かって」

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 41　台湾編中編

その他レポート／教育／コラム等
◆教えて！にゃんコール教授！「CCT ってなあに？」

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

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／お問合わせ⇒jcoal-magazine@jcoal.or.jp まで

JCOAL 活動報告

■「石炭基礎講座 2019」を開催

JCOAL 公益事業の一環として 2019 年 3 月 13 日（水）に「石炭基礎講座 2019」を日本赤十字社ビル（東京・芝大門）にて開催しました。

石炭基礎講座は、経済産業省資源エネルギー庁のご支援を受け、平成 20 年度から平成 24 年度まで 5 年間開催し、平成 27 年度からは JCOAL 主催の事業として再開しています。本講座は、これから石炭について学んでいこうとされている若手社会人を主な対象に、石炭の上流から下流までの幅広い分野を網羅して講演を行っており、参加者から好評を博しています。

今回は講師陣に、石炭政策、環境政策、石炭需給、石炭開発、石炭探査、製鉄、石炭火力等の分野で、第一線にて活躍されている方々を迎えました。参加者は定員を超える多数で、商社、鉱山会社、鉄鋼、電力、港湾・輸送、重機、セメント、大学講師などの幅広い分野の方が聴講されました。講座終了後の意見交換会は盛況で、石炭事業に係る若手のネットワーク作りの一助にもなったと考えています。

次回の石炭基礎講座もどうぞご期待ください。

時間	講演No.	表　題	内　容	講 演 者
9:30～9:40(10)	開会挨拶			一般財団法人石炭エネルギーセンター 会長　北村　雅良
9:40～10:25(45)	基調講演	我が国の石炭政策について		経済産業省資源エネルギー庁　資源・燃料部 石炭課長　吉岡　正嗣
10:25～11:55(90)	1	石炭開発の基礎	石炭の成因から石炭採掘までの基礎知識。石炭採掘法を中心に基礎から説明。	一般財団法人石炭エネルギーセンター 資源開発部長　串田　智
11:55～13:00(65)	昼休憩			
13:00～14:00(60)	2	コークスの基礎	鉄の作り方、銑鉄と粗鋼の違い、コークスの作り方、コークスの役割と原料、鉄鋼メーカの環境対策など。	JFEスチール株式会社　コークス技術部 主任部員　花岡　浩二
14:00～14:10(10)	休憩			
14:10～15:10(60)	3	探査技術の基礎	探査技術の概要、地下資源によって変わる探査方法（石炭層と金属鉱床）、海外探査業務経験談など。	日鉄鉱コンサルタント株式会社　地質部 課長代理　加藤　睦実
15:10～16:10(60)	4	石炭利用技術の紹介　～基礎編～	クリーンコールテクノロジー、CCS、高効率発電、褐炭利用、石炭灰利用、石炭を取り巻く状況など。	一般財団法人石炭エネルギーセンター 情報ビジネス戦略部長　井原　公生
16:10～16:30(20)	休憩			
16:30～17:30(60)	特別講演	COP24 から読み取る石炭の行方		東京大学公共政策大学院 教授　有馬　純
17:30～17:40(10)	閉会挨拶			一般財団法人石炭エネルギーセンター 理事長　塚本　修
18:00～20:00(120)		意見交換会		

石炭基礎講座 2019　アジェンダ

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／お問合わせ⇒jcoal-magazine@jcoal.or.jp まで

開会挨拶　JCOAL 北村会長

基調講演　経済産業省 吉岡石炭課長

特別講演　東京大学 有馬教授

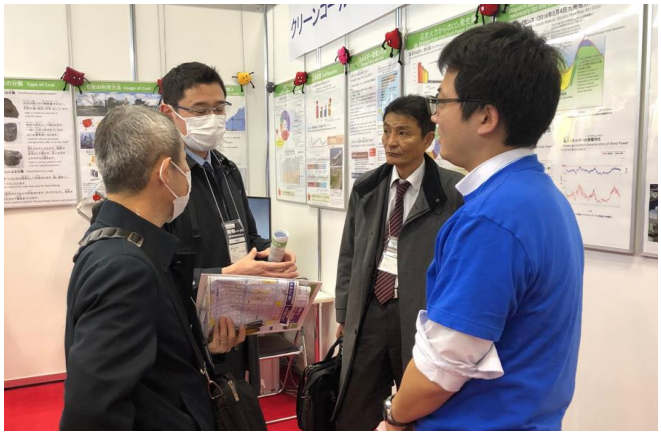
資源開発部　串田智

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／お問合わせ⇒jcoal-magazine@jcoal.or.jp まで

■「第 3 回次世代火力発電 EXPO」に JCOAL ブース展示

リードエクジビションジャパン主催による「スマートエネルギーWeek2019」が 2 月 27 日（水）～3 月 1 日（金）の 3 日間、東京ビックサイトで開催された。期間中、第 3 回目となる次世代火力発電 EXPO が同時に開催され、JCOAL もクリーンコールテクノロジーの紹介を主体とするブース展示を行った。

JCOAL ブースへの訪問者数は 3 日間で約 600 人を数え、展示を見て説明を聞いた訪問者の多くから石炭をサポートする発言が聞かれた。海外からの訪問者も多く、南アフリカからの留学生からは「石炭を多用する同国では老朽化した設備が多く、日本のクリーンコールテクノロジーが是非必要」とのコメントもあった。「クリーンコールテクノロジーを初めて具体的に聞くことが出来た」と言われる方も多く、丁寧に質問される方や、興味を持たれる方も多かった。自社で CO2 排出量を気にされている方なども多く立ち止まり、展示を見てクリーンコールテクノロジーについて関心を示された方も多かった。



パネルを見て、クリーンコールテクノロジーについて来場者が職員に質問をなさる様子

パネルの間には JCOAL のキャラクターのコール君、アッシュ君などディスプレイ。

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／お問合わせ⇒jcoal-magazine@jcoal.or.jp まで

パネルの他、ブース入口の塊炭に興味を持たれる方も

ブース内に掲示するパネルを「撮影しても良いですか」と聞かれる方も多かったので、今回の出展よりパネルを印刷した冊子を作成し興味を持たれた方に配布した。

主催者の速報によると、期間中の来場者総数は 66,579 人で昨年を 2,000 人余り上回った。なお、開会式のテープカットには当センター専務の橋口も参加した。

火力発電 EXPO 入口のテープカット会場の様子

テープカットでの橋口専務

情報ビジネス戦略部

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)6100　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

日本国内のニュース

■「カーボンリサイクル室」及び「カーボンリサイクル協議会」発足

経済産業省は、CO_2の分離・回収や、その利用に関する技術イノベーションを促進するため、2月1日に「カーボンリサイクル室」※1の設置を発表。それによると「2050年に向けて化石燃料の利用に伴うCO_2の排出を大幅に削減していくためには、あらゆる技術的な選択肢を追求していく必要があります。CO_2の分離・回収や利用に係る技術は、将来、有望な選択肢の一つであり、そのイノベーションが重要です。こうした観点から、CO_2の分離・回収の効率化、燃料や素材としての再利用、植物工場での活用などを通じ、CO_2が資源として認識され、経済合理的に大気へのCO_2排出を抑制する一連の流れをカーボンリサイクルとし、これらを実現するために必要なイノベーションを効果的に推進していくため、資源エネルギー庁長官官房にカーボンリサイクル室を設置します」とのこと。

また各種課題や官民連携の在り方などを検討する「カーボンリサイクル協議会」※2が設置され、その第1回の会合が2月14日、第2回会合が2月26日に開かれ、多くの民間企業が参加。関連情報の共有化や活発な意見交換を図り、効率的な技術開発が期待される。6月15日に軽井沢で開催されるG20エネルギー環境大臣会合で発表される技術ロードマップを策定し、「カーボンリサイクル産学官国際会議（仮称）」※3を2019年秋に開催する予定とのこと。

引用元

※1 経産省：資源エネルギー庁にカーボンリサイクル室を設置します

https://www.meti.go.jp/press/2018/02/20190201003/20190201003.html

※2、※3 日テレNEWS24：「二酸化炭素の再利用」官民協議会が初会合

http://www.news24.jp/articles/2019/02/14/06417122.html

※2、※3 電気新聞2月19日(火)1面 記事

情報ビジネス戦略部

国際ニュース

■中国:2018 年石炭使用量は 1%上昇、電源構成での燃料シェアは低下

遼寧省瀋陽市の貨物駅近くの石炭貯蔵所を歩く労働者（2010 年 10 月 18 日撮影）
（レポート最下部引用元より）

［北京ロイター］によると、中国の石炭消費量は２０１８年に２年連続で増加するも、再生可能エネルギーなどが定着し、総エネルギー消費における石炭の割合は初めて６０%を下回った。

世界最大の石炭消費国でもある中国。国家統計局は年次声明で「2018 年石炭消費量は 2017 年より 1%増加、2017 年の石炭消費量は 4 年ぶり増加に転じた。」と述べた。しかし、エネルギー消費量に占める石炭の割合 59%で、2017 年から 1.4 ポイント減少。ガス、原子力、再生可能エネルギーの合計は 22.1%で 1.3 ポイント増加した。

世界最大の温室効果ガス排出国でもある同国は、2020 年までにエネルギーミックスにおける石炭の割合を 58%未満に削減するという目標に近づく。一方、2018 年における中国の総エネルギー消費量は前年比で 3.3%増加し、中国国家能源局によると電力使用量は昨年に比べて 8.5%増加している。

環境団体グリーンピースのアナリストである Lauri Myllyvirta 氏は「2018 年は再生可能エネルギーが急速に成長し、積極的に大気汚染対策が導入されたことは良いニュースだ。しかし、家庭用電力使用を含む電力消費の急激な増加は、少なくとも 2013 年以降最大の CO2 排出量増加をもたらす。」と述べ、「2016 年後半以降の石炭消費量の増加は、電力需要の増加と、CO2 排出割合の高い石炭化学産業拡大によるものだ」とも述べている。

～排出量抑制スローダウンの恐れ～

シンガポールのインテリジェンスユニットのエネルギーアナリスト、Peter Kiernan 氏は、「北京を中心とする経済活動活性化の動きがエネルギー消費を増加。中国政府が景気の減速を恐れ、経

済活動活性化を促すのは懸念事項だ」とし「それは建設等の、より高いエネルギー消費につながる。」と述べた。

同氏は「中国のエネルギーミックスにおける石炭のシェアは 2015 年の 64%から低下した」と指摘。しかし、「この石炭シェア低下は、国内外で求められるペースに比べて遅い」とも述べた。GDP あたり（1 万元、1497 ドル相当）の二酸化炭素排出量は、中国が 2030 年までの排出量抑制に努めている中、昨年は 4%減少している。

「二酸化炭素排出量の削減は、世界が中国に望んでいるだけでなく、中国の持続可能な発展への要件でもある。いかなる理由でも中国は、（二酸化炭素排出量削減という）私たちの期待を裏切ってはならない」とも述べた。

引用元：ロイター2019/2/28 より
https://www.reuters.com/article/us-china-energy/china-2018-coal-consumption-rises-1-percent-but-share-of-total-energy-use-falls-idUSKCN1QH0C4?rpc=401&

情報ビジネス戦略部

中国石炭レポート

■中国における 2018 年の石炭、ガス、電気の生産実績

1.　原炭生産は安定的に伸び、石炭価格は緩やかに下降

12 月の原炭生産量は 3.2 億トンで、前年比で 2.1 %増加。

生産能力の更新や優良な生産能力の解放など、継続的な政策的改善により原炭生産は徐々に回復し、2018 年の原炭生産量は 35.5 億トンで、前年度比で 5.2 %増加した（図 1 参照）。

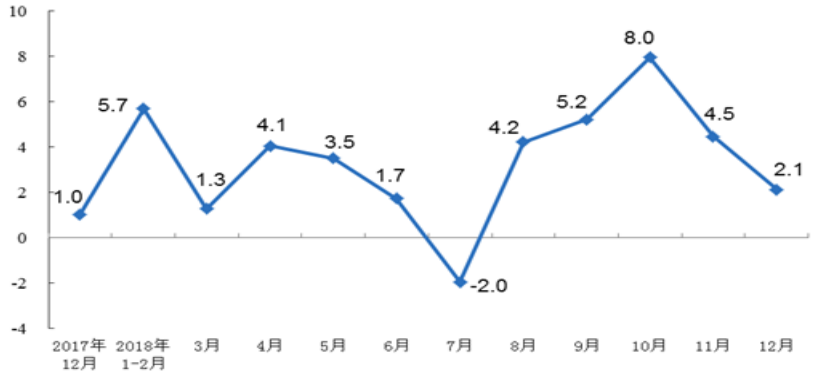


図 1　規模以上※原炭生産月別伸び率

冬季暖房シーズンに入って以来、国内原炭生産量は安定的に増加しており、市場供給は比較的余裕があった。この影響を受け、12 月の石炭輸入量が大幅に減少し、わずか 1,023 万トンであった。2014 年 6 月以来の月別輸入量の最低水準となり、前年比で 55.0%減少した。通年石炭輸入量は 2.8 億トンで、前年比で 3.9%増加した（図 2 参照）。

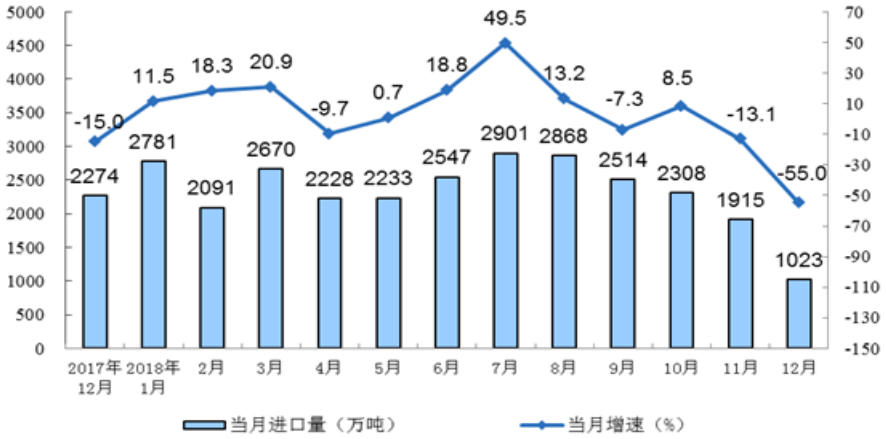


図２　月別石炭輸入量

石炭価格は緩やかに下落した。12 月末時点で秦皇島港 5500kcal 石炭総合取引価格は 570 元/トンで、11 月末より 9 元下落した。5000kcal 石炭は 512 元/トンで、11 元下落した。4500 kcal 石炭は 454 元/トンで、12 元下落した（図 3 参照）。

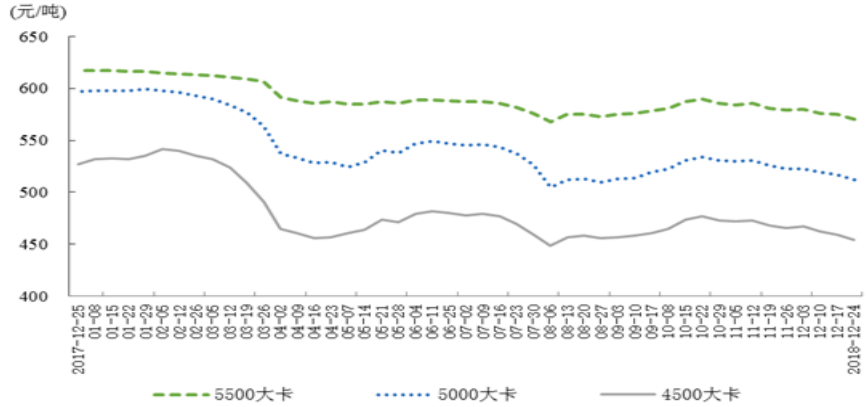


図３　秦皇島港石炭価格

2.　ガス生産が急速に増加し、輸入量も大幅に増加

12 月には冬季暖房シーズンを担保するため、長慶及び西南地区のガス田が増産し、天然ガス生産量は 153 億m^3 で、前年比で 10.0%増加。

2018 年、天然ガス探査、開発と利用は継続的に拡大した。通年の天然ガス生産量は 1,610 億m^3 で、前年比で 7.5%増加した（図 4 参照）。

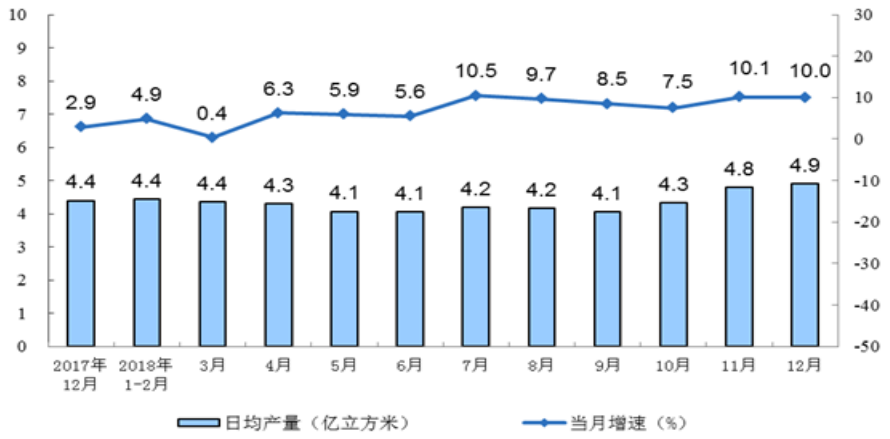


図４　規模以上※工業月別天然ガス生産量

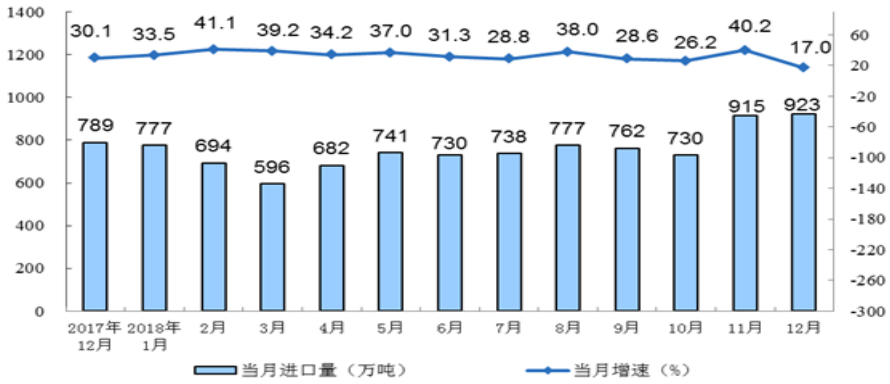


図５　月別天然ガス輸入量

天然ガスの輸入量は新記録。12 月の天然ガス輸入量は 923 万トンで、前年比で 17%と 8 万トン増加した。通年の天然ガス輸入量は 9,039 万トンで、前年比で 31.9%増加し、輸入量と生産量の比は 0.77：1 となる（図 5 参照）。

3.　電力生産は加速し、原子力と風力発電の伸びが速い

全国的な低温の影響で、電気需要が増加し電力生産も増加した。12 月の発電量は 6,200 億 kwh で、前年比で 6.2%増加。日平均発電量は 200 億 kwh で、夏季高温天候の発電量に近い。
通年発電量は 6.8 兆 kwh で、前年比で 6.8%増加し 2014 年以来最高の伸び率となった。

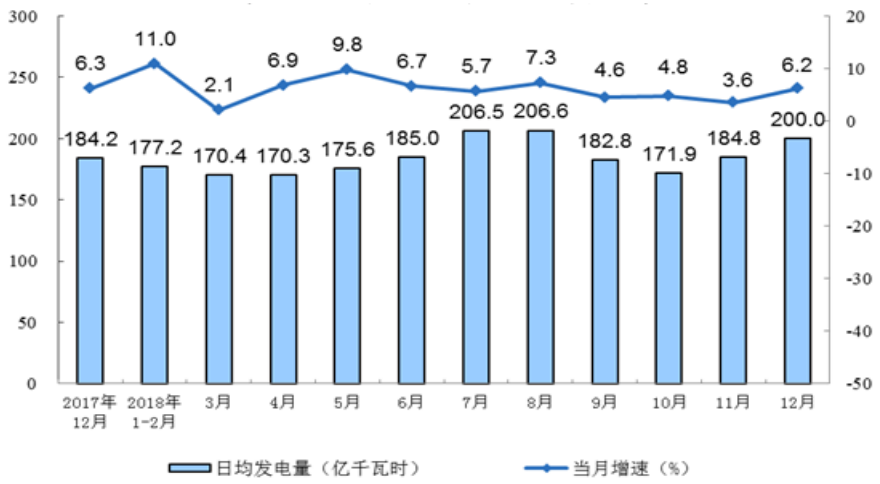


図６　規模以上※工業月別発電量

12 月には火力発電、原発、風力発電の伸びが大きく、水力発電と太陽光発電の伸びが落ちている。うち、火力発電は前年比で 5.0%増加した。原発は 37.9%増加した。風力発電は 20.6%増加。水力発電は 0.9%、太陽光発電は 2.2%それぞれ増加した（図 6 参照）。

※規模以上：全ての国有工業企業と年間売上 500 万元以上の民間企業

引用元ニュース：中国国家統計局 Web サイト（2019 年 2 月 21 日）より
http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/201901/t20190121_1645787.html

事業化推進部　李ビンルイ

CO2（産業／利用／開発）関連

■CO2 をもっと知る（最終回）「まずは、知る。“その次”に向って」

今回は CO2（二酸化炭素）について、最低限の知識しかなかった私が「どんなものだろう」「何に使われているのか」など、素人目線での調査結果をこの「CO2 をもっと知る」にてレポート掲載させていただいたが、あまりに稚拙ではないかとハラハラする事も多かった。だが“知らない”からこその素人目線で感じたことを最後に総括し報告したい。

まず、CO2 に似ている？と思ったのは「大根の葉」である。「普通」の感覚であれば、大根は根の白い部分を食べて、あとは「捨てる」人が多いと思う。そして「おばあちゃんの豆知識なんかで食べることも出来るみたいだけれども、自分は食べない」という人も多いと思う。自分もある日まではそう思っていた。いつも売られているのを見ると、申し訳ない程度の数センチの茎部分がついて売られているのが当たり前になり、その数センチに何をどうすれば良いのか全く分からなかった。

スーパーや八百屋では旬のある時期に、または道の駅などでは葉っぱも付いたまま売っている事もある。それに出会ってから、考えが変わった。扱いが解らないのでネットやら SNS やらで調べると結構出てくる。そしてその通りに処理し調理し、食べてみると「野菜」だ「普通に食べられる野菜」だ。以前は大根の葉には虫が付く事が多く、扱うことを嫌われることも多かったようだ。身近な例でいうと私の母もまさにその類だ。今の大根の葉は、ほぼついていない。この事について調べたら、農家の人がつぶやいた Twitter によると「リンの使用量が現在では適正であり、以前は大量に使われていたことで虫が多くつく事が多かった」そうだ。よく「（野菜に）虫がつくのは良いことだ！虫も美味しいと思っているのだ」という言葉も聞くが、それは全てが“その通り”ではなく、時と場合があるようだ。

葉の虫の話はさておき、その経験をして以降、大根は根の部分の「根菜」と茎・葉「緑黄色野菜」の“２つの資源を併せ持つハイブリッド野菜”だと認識するようになった。しかし、特別な場合を除いて未だに売り場では葉はざっくりカットされて大根は陳列されている。輸送、売り場のスペースなどで葉の部分は商売で扱う物には邪魔だと思われているし、（かつては自分がそうであったように）買う側も葉は邪魔だと思う人も多いのだろう。そして、大根は葉と根がつながっている状態は「まだ生きている」状態であり、早く売れればいいが、なかなか売れ足が遅いといつもより鮮度の落ちが早いというリスクもあり、大抵は葉をバッサリと切られた状態で売られているのだろう。「捨てるくらいなら、どうか私に下さい」…と、スーパーに問い合わせる勇気はない。

そこである日に思った。「大根の葉を食べることもない」→「（現在の）葉が切り落とされた状態で売られていても特に違和感がない」→「葉を落とされて売られているのは当たり前」…になっているのだと。葉がついた状態で売られるようになれば、私はいつでも葉の入手が可能になる。なら、どうすれば大根に葉が付いた状態で売られるようになるのか？「欲しい」と思う人が増え（需要が増え）れば、葉がついたまま売られること増える（供給が増える）と短絡的な図式が当てはまりそうだ。

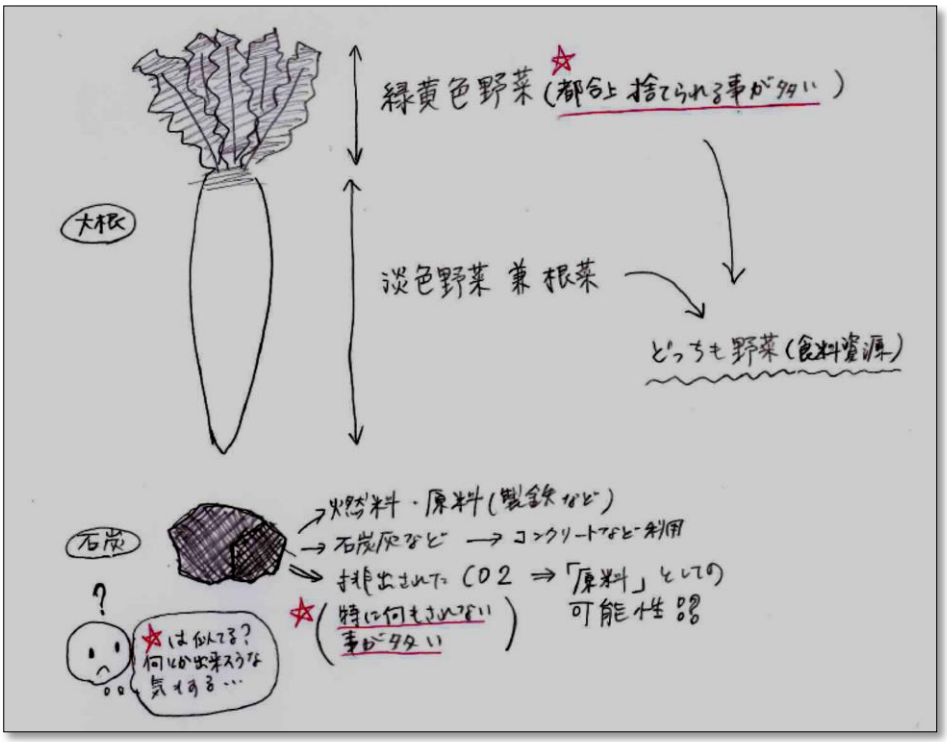
それであれば、そもそも「食べることはない」ことを、どうアピールしたら良いのか。自分に振り替えても、それは大きく険しい山そのものだ。私が草の根で言い続けても、おばあちゃんの豆知識をずっと言い続けるオバチャンで、お手隙の方はしてくれるかもしれないが効果は乏しい。市場にもっと大きな影響がある方が、供給に影響するのに…

と、たかだか大根の葉にそう思うことがある。

CO2 を調べるにあたり、この「大根の葉」に思った事と、似たような事が起きた。

JCOAL マガジンでのこの連載では、主に炭酸や炭酸飲料を挙げることが多かったが、原料としての CO2 という存在は欠かせない。そしてその原料となる CO2 は、原料としてのルートがあり石炭火力などから由来する原料ルートは作られていない。

そもそも「CO2」が原料であるという事はあまり知られていない（私もかつては知らなかった）。正確にはそこまで（CO2 が原料であるということ自体を）意識していないという方が近いだろう。「産業の原料として CO2 はあるよ」「身近なものに多いよ」ということを解り易く、かつ、効果的にするには？という難題が常にはばかっていたように思う。そして、それは「効果が出る」までには途方もない道かもしれないが、私には私に出来ることをしていこう（たとえ目に見える効果が全然でてなくても）と思った次第である。JCOAL マガジンの範囲のなかでも模索しながら進めて行こうと思う。



そういう意味を込めて、この「CO2 をもっと知る」をもって最終回とさせていただく事にした。

しかし、**新たな試みとして「こんなところに CO2 や循環利用」という新コーナーを始めたいと思う。**今までは私が勉強も含め連載を持たせてもらったのだが、おかげさまでようやく「CO2 を知る」というアクションを得ることが出来た。これからは、もっと広範囲にもっと身近に様々に使われる CO2 や循環資源の例を紹介していくコーナーを、JCOAL の職員で作りあげられたらと考えている。

お読みいただいている読者の皆様からも、情報をいただけると幸いです（下記連絡先までお待ちしています）。これからもどうぞよろしくお願いします。

情報ビジネス戦略部　水澤真純

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 41　台湾編中編

今日は、最近台湾観光で脚光を浴びつつある、「平渓（Pingxi line）線」を訪問することにします。1時間に約１本、2～3 両編成のデーゼルカーが走るローカル線ですが、休日には通勤列車のように大混雑しますので覚悟して行ってください。一応 IC カード悠遊卡も使える台北都市圏ですが、一日乗車券を用意したほうがいいでしょう。「平渓耶馬溪」と言われる基隆河の上流に沿って進むとやがて、線路沿いに商店ひしめき、商店街のまん中を列車がゆっくり通り、やがて「十分（Shifen Station）駅」に入ります。ここ十分ではこの地に住んでいる人が、盗賊に襲われた後に、村に平和が戻ったことを地域の人々に知らせるために、大きな紙の燈籠（ランタン）を空にあげた風習が発展し、旧暦 1/15 の夜にたくさんの人が集まり、天燈に各々が願い事を書き記し、一斉に空に飛ばします。今ではいつでもランタンを上げるようになりました。近くには名所「十分瀑布」もあります。

さて土産物店の間を瑞芳方面に戻ると、やがて巨大な選別場跡が見え、「新平溪煤礦博物園區」に入ります。「新平溪煤礦博物園區」は現在 32 ヶ所の見学スポットがあり、昔の事務庁舎、石炭庫、トロッコ軌道、浴場などが再現されています。ここに案内所があるので、連絡すると迎えの人が来てくれます。選別場跡を通り、「黒い金の歩道」なる急傾斜を登っていきます。ここ坑道の出口から 1.2km 離れた「月台公園」は、石炭の運炭鉄道の終点でした。掘りだされた石炭は選炭場から線路まで運ばれ、貨車に積み込まれました。「一つ目小僧」の愛称のニチユ製の蓄電池式機関車が 1939 年日本から輸入され 60 年間運行しました。現在２台のみ残っており、トロッコを連結して博物館まで運んでくれます。途中、選炭のあとのボタ山跡など解説しています。トロッコ軌道は全長約 1km で、列車には屋根がありますが、線路状態は悪く人間の歩く早さぐらいでのんびりしており、10 分ほどで博物館入口に着きます。

台湾地図

平渓線一日乗車券

平渓線沿線案内

十分駅構内

民家の間を走る平渓線列車

燈籠（ランタン）あげ

新平溪煤礦博物園區入口の選別場跡

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／お問合わせ⇒jcoal-magazine@jcoal.or.jp まで

「煤礦博物館」は、1965-1997 年に台陽鉱業という会社の「新平渓煤礦」の跡地です。博物館の入口は二つあります。一つめは、あのトロッコ列車で、もう一つの入口は、博物館のすぐ目の前の道路沿いにあります。道路沿いの門を入ると中央に大きな広場があり、左側には、集会のできそうな建屋があり、その中でパネル展示や、昔の映像による炭鉱の紹介などが行われています。パネルは中国語ですが、在りし日の鉱山労働者たちの生活の様子、この鉱山一帯の繁栄などです。この平渓郷にある煤礦博物館の前身は 1967 年に設立された新平渓煤礦公司。最盛期には 500 人以上の坑夫を抱えていましたが、1997 年の採掘停止以後荒廃してしまいました。当時の経営者はこれを残念に思い、炭鉱の記憶を後世まで保存しようと日本の博物館（特に田川市石炭・歴史博物館）を研究し、この「新平溪煤礦博物園區」を設立しました。博物館内には電気機関車から坑夫のヘルメットや電池まで、大小さまざまな炭鉱業用の工具などの展示物がそのままの形で保存されています。（同博物館の URL：http://www.taiwancoal.com.tw/）月曜、旧暦の大晦日休み春夏 9:00-17:30 / 秋冬 9:30-17:00 駅もですが、博物館等にスタンプが常備されています。

煤礦博物館入口

煤礦博物館説明板

煤礦博物館展示

煤礦博物館坑道

「菁桐（Jingtong）駅」は、側線に石炭出荷設備のある平渓線の終着駅です。木造の駅舎は 1929 年に建てられ、今も大切に使われています。駅ホームすぐ横の「菁桐煤礦文化館」は、台湾鉄道職員宿舎跡を利用した資料館。炭坑によって栄えた菁桐の歴史や働く人々の生活などを展示紹介しています。1920 年炭鉱が続けて開発されたのにともなって、「菁桐」にたくさんの職員宿舎が建設されました。明け方には多くの炭坑夫が街に繰り出し繁栄したようです。駅にかけての「菁桐老街」では、雰囲気の良いカフェや可愛い雑貨屋が並び、昔ながらの雰囲気を残しながら、ますます便利に観光できるよう整備が進んでいます。あちこちにある丸いポストなど日本の遺稿が残りノスタルジーを感じさせます。ここの菁桐で有名なものに竹筒に願い事を書いてぶら下げる「許願筒」があります。老街を抜けると、大きな鉱夫の銅像があります。ここから橋の方向に鉱業会社の日本式の社員訓練所や宿舎、食堂などが残っています。駅ホームの反対側には石底炭坑跡が「煤礦紀念公園」として整備されています。

菁桐駅構内

菁桐駅舎

菁桐老街

許願筒

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／お問合わせ⇒jcoal-magazine@jcoal.or.jp まで

炭鉱夫の像

菁桐煤礦文化館

同左展示

同左展示

煤礦紀念公園説明

石底炭坑口

同左搬出口

同左石炭

「台北に舞う雪」（台北飄雪）は、2009 年中国・日本・香港・台湾合作で製作された映画で、ここ菁桐駅及び平渓線沿線が舞台です。台湾のトップ俳優チェン・ボーリンが主演する純愛映画で、歌手になる寸前で声を失った少女と孤児で育った青年のラブストーリー。モウと言う人の良い青年がいました。彼の母は幼い頃出ていってしまい、孤児として町の人たちに育ててもらいます。その恩返しのため、毎日町の雑用をしながら暮らしていました。ある時そこにメイと名乗る女性が現れ…後は映画を見てください。台湾の映画の聖地で多くの観光客が聖地めぐりをしています。さてここで是非食さなくてはいけないスイーツが「芋圓（ユーユェン：タロ芋の団子）」です。暖かいものと冷たいものがあり、一見肉じゃがのようでもありますが、味は餡無し餡蜜です。とってもデリシャスです。
（訂正：前号の同前編１ページ目の記載の「～炭鉱は現在の新竹市～」は、正しくは「新北市」です）

台北に舞う雪（台湾版）

同左ロケ地

同左出会いの場

芋圓入り豆花

情報ビジネス戦略部　田野崎隆雄

その他レポート／教育／コラム等

「教えて！にゃんコール教授」のその前に…

にゃんコール教授豆知識２

プロフェッサー・にゃんコールこと、にゃんコール教授は、「キジトラ」と言われる色と柄の毛並みの持ち主。このイラストには「わしの自慢の毛並みが表せてない！なっとらん！」と怒られました。

そんなおこりんぼうな教授ですが冗談は通じないのに、自ら率先してダジャレを言う愛嬌のある一面も。

このたび JCOAL では QR コードを作成しました（JCOAL Magazine の右下にも掲載）。

↓↓↓↓↓

スマートフォンなどのカメラでこの画像を撮影しようとすると QR コードを読み取り、
JCOAL ホームページのインターネット参照が簡単に出せます。
是非、ご活用下さい。

表情を持つ石炭たち
（※当センター職員の手作りによる本物の石炭のレプリカです）

では、次ページより「教えて！にゃんコール教授」となります。

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／お問合わせ⇒jcoal-magazine@jcoal.or.jp まで

■教えて！にゃんコール教授！「CCT ってなあに？」

詳しくは知らないあんなことやこんな事を、にゃんコール教授が答えてくれます。
今回はコール君からの質問です。

よく JCOAL のレポートに「CCT」っていう言葉が使われているけど何を指すの？

「CCT」とは、「Clean（クリーン） Coal（コール） Technology（テクノロジー）」の略称じゃ。
石炭利用を高効率に、かつ環境に対する負荷を最小にする目的で開発され、今も開発が進められている各種の**石炭利用技術の全体を指す**のじゃよ。

石炭には燃える成分が入っており、石炭を燃やして利用する際に、我々にとって有毒なガスや、地球温暖化を誘発すると言われる CO2（二酸化炭素）が排出される。そういう有毒なガスを化学反応などで中和させ取り除いたり、CO2 が少なくなるよう石炭の燃焼効率を上げたり、CO2 を回収・貯留する技術など、CCT には様々なものがあるのじゃよ。

例えば、石炭火力発電所や製鉄所などで石炭を使用する際、有毒ガスや煤塵を取り除く技術には AQCS（Air Quality Control System）というものがあるし、CO2 を回収・貯留する技術は前号で紹介した CCUS などがある。石炭の燃焼効率を最大限に高めて発電する技術には「USC（超々臨界圧発電方式）」というものがある。世界最高水準と言われる環境対策と発電効率で、日本の発電所でまさに今、稼働しておるのじゃよ。USC に代わる次世代技術と言われる発電方法については、また次回以降にでも詳しく話そうかの。

CCT は日本では政府や行政も支援をし、企業や研究機関などで古くから取り組み、開発しておる。だから、日本の CCT の技術力はとても高いと言われておる。

古い発電設備を最新の CCT を使った発電設備にするだけでも、発電効率や環境対策をうんと向上させることもできるのじゃよ。

引用元：JCOAL「クリーンコールテクノロジー開発の推進」
http://www.jcoal.or.jp/work/04/
引用元：コトバンク「クリーンコールテクノロジー」（デジタル大辞泉およびニッポニカの解説）
https://kotobank.jp/word/%E3%82%AF%E3%83%AA%E3%83%BC%E3%83%B3%E3%82%B3%E3%83%BC%E3%83%AB%E3%83%86%E3%82%AF%E3%83%8E%E3%83%AD%E3%82%B8%E3%83%BC-486015
引用元：環境展望台「排煙脱硫技術」
http://tenbou.nies.go.jp/science/description/detail.php?id=32
引用元：中国電力
超々臨界圧発電方式(USC)
http://www.energia.co.jp/energy/general/thermal/thermal8.html
引用元：Ｊパワー
火力発電事業について（USC）
http://www.jpower.co.jp/bs/karyoku/kar00100.html

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。

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／お問合わせ⇒jcoal-magazine@jcoal.or.jp まで

お知らせ

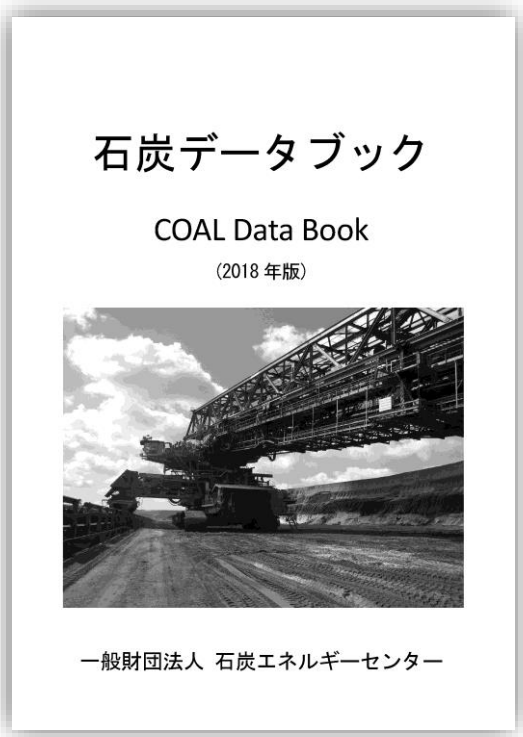
『石炭データブック COAL Data Book（2018 年版）』発売決定

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月から開始いたします。

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。

４月１日（月）販売日開始となります。現在、ご予約を承っております（予約方法は下記 URL をご参照ください）。この機会にぜひお買い求め頂けると幸いです。



版型＿A5 版　／　定価＿2,500 円＋税

ご予約受付中（下記サイトをご参照ください）

http://www.jcoal.or.jp/news/2019/03/20184.html

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／お問合わせ⇒jcoal-magazine@jcoal.or.jp まで

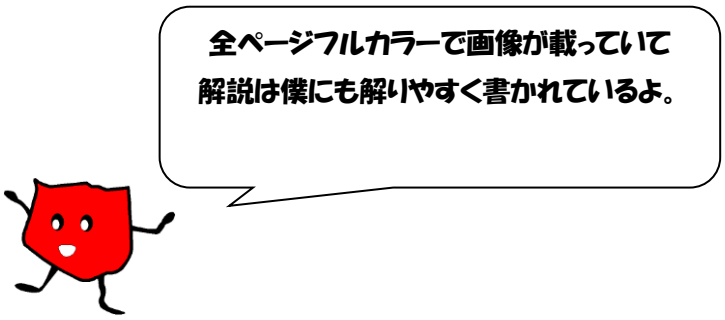
『石炭の開発と利用』発売のご案内

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 実積と計画
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



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

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／お問合わせ⇒jcoal-magazine@jcoal.or.jp まで

『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。

宜しくお願いします。

『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、粉砕性試験、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/）をご参照ください。

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)6100　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 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/）

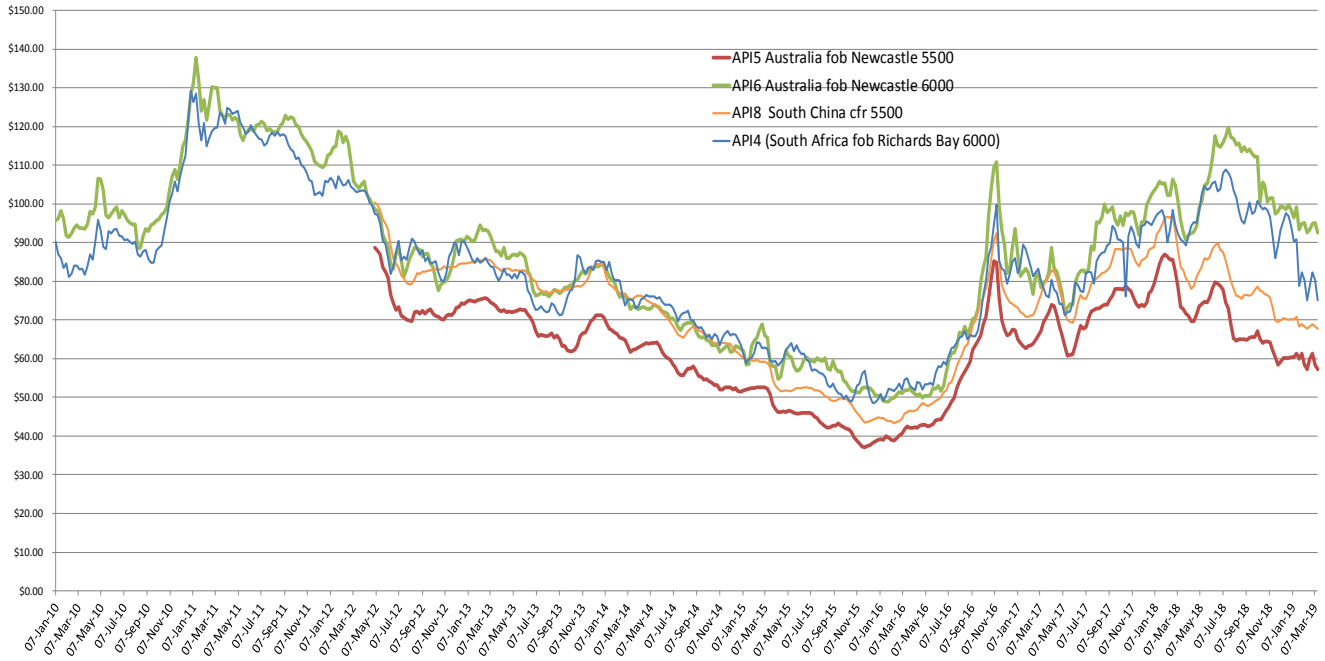
会員へのご入会・お問合せは

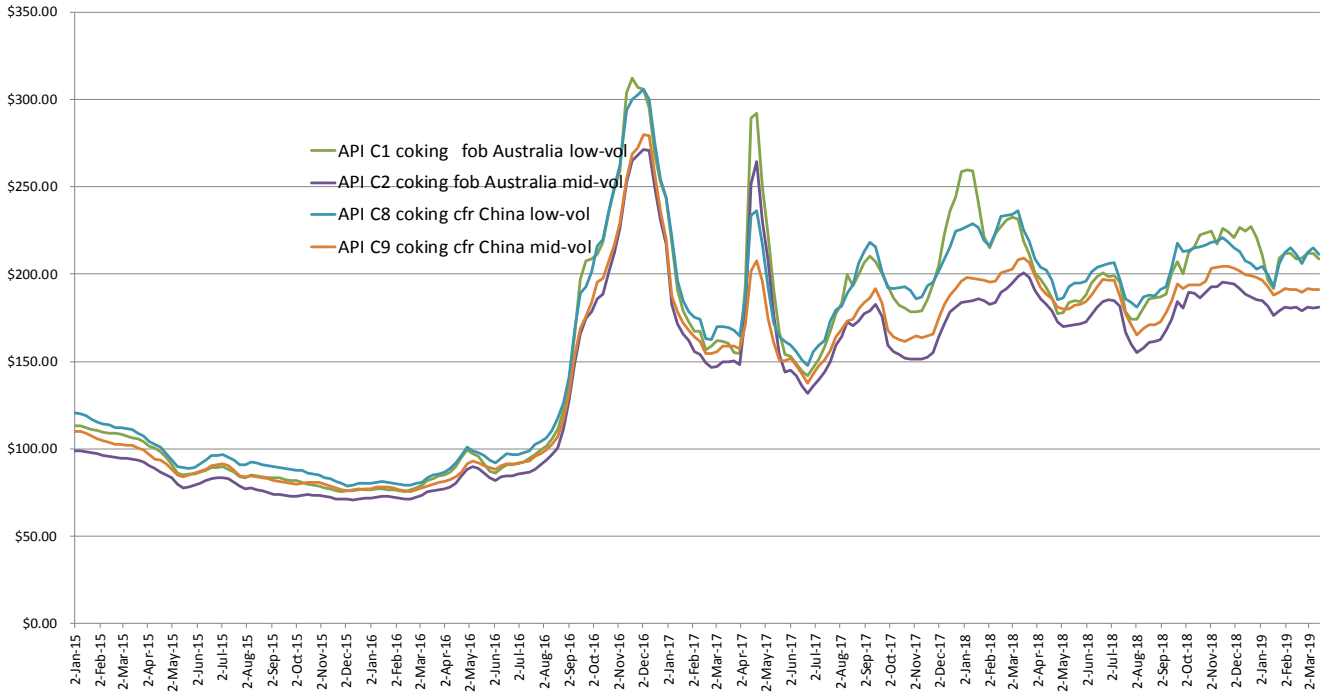
一般財団法人石炭エネルギーセンター　総務・企画調整部へ

TEL 03-6402-6100

石炭価格動向

Argus/McCloskey's Coal Price Index





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／お問合わせ⇒jcoal-magazine@jcoal.or.jp まで

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.ieej.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

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/

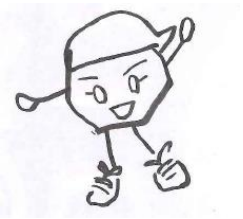
25th Coaltrans Asia（23-25 Jun 2019）
Bali International Convention Center, The Westin Resort, Nusa Dua, Indonesia
http://www.coaltrans.com/asia/details.html

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

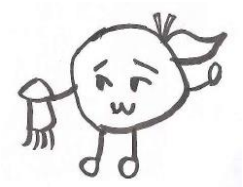
XIX International Coal Preparation Congress & EXPO 2019（13-15 Nov 2019）
India Habitat Centre, New Delhi, India.
http://www.giph.com.pl/files/Aktualno%C5%9Bci/Ulotka%20ICPC2019.pdf

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：いつもご購読ありがとうございます。
CO2 を集めて何かに利用する取組みは、CO2 削減のために各国で行われております。最近では豪州の RMIT 大学の研究による「液体金属電解法」というもので、CO2 を固体の炭素粒子に変換、所謂”石炭に戻す”技術。つい先日は、東芝が発表した CO2 を CO に変換し、プラスチックやガソリンなどの生産に利用するというもの。プレスリリースはこちらです http://www.toshiba.co.jp/rdc/detail/1903_02.htm
炭酸ガスとして利用される場合は最終的に CO2 として排出されてしまうため、このような根本的に CO2 の量を減らしていく科学的な取組みは大変興味深く、今後の実用化に期待するところです。



編集・水澤：「e スポーツ」というのをご存じですか？スポーツと言っても、体中の筋肉を駆使する、というより頭と目と手先を駆使する、コンピューターゲームでの競技を指します。世界大会の優勝賞金は 20 億円超えるものもあります。プロのプレーヤーやプロチームも世界ではあり、日本では遅れをとっているとも言われています。我々が学生の時にやっていた日本メーカーの格闘ゲームが使われる事も多く、それは日本で生まれた「柔道」と等しい“お家芸”であってもおかしくないのに？と思う外国の方が居てもおかしくありません。私？は、とても弱いので観る専門です。でも宝くじよりも近道なのでは？と錯覚してしまうこの頃です。

JCOAL は無事に 2018 年度を大過なく勤め上げることができました。
4 月より 2019 年度が始まります。これからも、どうぞ JCOAL をよろしくお願いします。
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
★Instagrum　https://www.instagram.com/sekitanenergycenter/
★フォローお待ちしています★

★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 にお願いします。
★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)6100　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