

TOPIC 目次

- 横手バイオコークス製造所お披露目会を開催 (JCOAL)
- イタリアにおける石炭とクリーンコールテクノロジーの開発 (IEA CCC)
- インドの石炭火力と再生可能エネルギー
- Vattenfall はドイツの褐炭資産売却
- CCS には革新的政策が必要である (GCCSI)
- JCOAL よりお知らせ
 - クリーンコールデー石炭利用国際会議
 - CCT ワークショップ 2016 開催のお知らせ
 - IEA-CCC (Clean Coal Centre) が、HELE2016 WORKSHOP
 - 第 1 回 〈次世代〉火力発電 EXPO 協賛のご報告

■横手バイオコークス製造所お披露目会を開催

1. お披露目会概要

平成 28 年 4 月 21 日(木)、秋田県横手市柳田 12-4 横手第二工業団地内にて、環境省委託事業「平成 28 年度 CO₂ 排出削減対策強化誘導型技術開発・実証業務(多原料バイオコークスによる一般廃棄物処理施設での CO₂ 排出量 25%削減の長期実証)」にて建設した横手バイオコークス製造所のお披露目会を開催した。

事業実施者である一般財団法人石炭エネルギーセンター(JCOAL)が事業概要及び昨年度の運転成果について説明し、その後、製造設備内を案内した。お披露目会は、秋田県副知事、横手市副市長をはじめとする地元関係者を対象とし、約 40 名が出席した。本設備は、平成 27 年 11 月より工事に着工し、12 月で完工した。12 月よりメーカーから引渡しを受け、1 月 12 日より連続製造を開始した。

2. 事業概要

本業務は、高い環境性と灰の減容化を達成できる技術として普及しているガス化熔融炉方式一般廃棄物処理施設で定常的に消費する石炭コークスをカーボンニュートラルな新燃料として期待されているバイオコークスで一部代替して、CO₂ 排出量 25%減を実現する技術を長期実証することを目的としている。

また、廃棄物系バイオマスや未利用バイオマスから成る多様な混合原料から安価な多原料バイオコークス製造技術の開発や製造条件の最適化を行い、課題であった製造コストの削減を図る。

3. 最後に

JCOAL は今後も継続して CO₂ 排出量削減技術の開発及び普及に取り組んでいく所存である。



写真1 お披露目会の様子

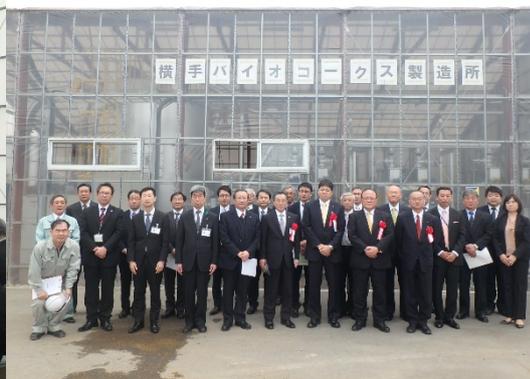


写真2 集合写真



写真3 多原料バイオコークス

2016年4月28日

技術開発部 角間崎 純一

■イタリアにおける石炭とクリーンコールテクノロジーの開発

1.はじめに

イタリアは世界の経済をリードしており、またヨーロッパの主要工業国である。イタリアは経済問題に直面しているが、工業セクターは経済の主要な牽引者である。しかしながら、電力価格はEUの中で最も高く、イタリアの競争力に負のインパクトを与えている。

高電力価格は、輸入天然ガスへの依存性と再生可能エネルギーへの高い志向がその理由である。イタリアはヨーロッパでの最大のエネルギー輸入国である。石油、天然ガス、石炭の多くや、一部の電力は輸入である。この高いレベルの外部への依存性は費用のかかることでもあり、2012年にはエネルギー輸入コストは650億ユーロ(現時点の換算で8兆円以上)にもなっている。

更なる供給安定性、低価格維持、環境持続性を持ったエネルギー供給の達成のために、国家エネルギー戦略(National Energy Strategy)が作られた。天然ガスと再生可能エネルギーの拡大に目をむけているが、これに比較すると発電への石炭消費拡大についてはやや弱い。近年、3つの石炭火力発電プロジェクトが提案されているが、様々な事情によりいずれも計画の進捗がさほど期待できない状況にある。

石炭火力発電について言えば、イタリアでは過去 10 年間、排出されている SO_x、NO_x および煤塵は大きく削減されてきた。いまやイタリアは、よりクリーンで、より高効率な石炭火力発電プラントを保持していると言える。

イタリアのクリーンコールテクノロジー(CCT)の中にはすでに商業化(あるいは実用化)されているものもあり、さらに開発中のものもある。また CCS についても検討中でもある。すでにかなり大きな技術の進展が達成されてきている。

以下にイタリアの CCT の現状を示すが、ここに示した図はすべて引用文献からの転記である。本稿に示してある図および表の番号は、引用文献の番号とは異なっているので、注意されたい。

2. イタリアの CCT の開発動向

イタリアの石炭資源量および生産量

イタリアの石炭資源は、南西 Sardinia の Sulcis Iglesiente 炭鉱に限られている。本鉱が唯一の生産中の炭鉱であり、商業的に採掘している。石炭の予測資源量は 6 億 1000 万トン～6 億 2000 万トンであるが、確認埋蔵量は 1000 万トンである。石炭生産量は過去 20 年間減少を続けているが、かつての生産のピークは 1982 年の 200 万トンで、現在は 8 万トンまで落ち込んでいる。

ここで採掘されている石炭性状を表 1 に示すが、高硫黄の亜瀝青炭で、この石炭は全量 ENEL の Portovesme 発電所で使われている。しかしこの石炭は高硫黄炭であるために、コロンビアや米国からの輸入炭とブレンドされて使用されている。

表 1 Sulcis Iglesiente 炭鉱の石炭性状

| Table 8 Characteristics of Sulcis coal (Girardi, 2014; ENEL, 2015) | |
|---|-----------|
| Property | % |
| Moisture | 11-12 |
| Ash | 17-18 |
| Fixed carbon | 31-35 |
| Sulphur | 5-6 |
| Chlorine | 0.01-0.10 |
| Hydrogen | 1.3-5.2 |
| CV (LHV) MJ/kg | 19.3-20.8 |

イタリアが輸入している石炭は次のとおりである。

- 一般炭・・・輸入量は年間 4% の増加であり、2012 年の輸入は米国、インドネシア、南ア、コロンビア、ロシアであるが少量であるが豪州、カナダ、ベネズエラからの輸入もある。
- 原料炭・・・2012 年に 457 万トンの原料炭を米国、豪州、カナダから輸入した。
- 褐炭・・・イタリアでは褐炭も生産されているが、Tuscany がその中心である。

(2) イタリアの電力会社

イタリアの電力会社は大きな変化をしているが、いくつかの電力会社の経済状態は困難な状態が続いている。ガスタービンコンバインドサイクルは過剰設備となっており、それぞれの負荷率は低い状況である。表 2 にはイタリアの発電量を示すが、天然ガスを使ってのガスタービンコンバインドサイクルの発電量が 42.0%にもなっている。このために売りに出されているガスタービン発電所もある。石炭火力発電は 12.1%である。また輸入電力が 13.7%にも達しているが、これは EU の電力ネットワークがあり、容易に安い電力が輸入できるものと思われる。

表 2 イタリアの発電量(2011 年、net)

| Table 9 Italian electricity net generation (2011) (GSE, 2013) | | | | | |
|---|------------|-------|------------|------------------|---|
| Technology | | TWh | % of total | Total (TWh) | |
| Hydro | | 45.3 | 13.5 | Renewable = 82.2 | |
| Bioenergy | Biomass | 4.3 | 1.3 | | |
| | Biogas | 3.2 | 1.0 | | |
| | Bioliquids | 2.6 | 0.8 | | |
| Geothermal | | 5.3 | 1.6 | | |
| Wind | | 9.8 | 2.9 | | |
| Solar | | 10.7 | 3.2 | | |
| Conventional thermal | Coal | 40.7 | 12.1 | | Conventional thermal + pumped storage hydro = 207.7 |
| | Nat gas | 140.6 | 42.0 | | |
| | Others | 24.5 | 7.3 | | |
| Pumped storage hydro | | 1.9 | 0.6 | | |
| Net imports | | 45.7 | 13.7 | Imports = 45.7 | |

(3) イタリアの電力価格

表3にはイタリアの電力価格を他の EU の国々と比較して示す。イタリアについてはここに示すように税金のなし/ありについて示してあるが、他の国に比べてかなり高いことがわかる。これはすでに述べたようにイタリアのエネルギーは輸入が多く、また再生可能エネが多いことが理由である。

表3 イタリアの電力価格(他の EU の国々と比較)

| Table 4 Electricity prices for different bands of non-domestic consumption (less any tax components) (Euro cents/kWh) (Assaneli, 2012) | | | | | | | |
|--|---------|--------|---------|-------|--------|--------|----------|
| Country | <20 MWh | 20 MWh | 500 MWh | 2 GWh | 20 GWh | 70 GWh | >150 GWh |
| Belgium | 16.0 | 12.6 | 9.77 | 8.6 | 7.41 | 6.69 | na |
| France | 10.0 | 8.85 | 7.22 | 6.52 | 6.38 | 5.62 | na |
| Germany | 16.0 | 10.9 | 9.0 | 7.91 | 7.07 | 7.16 | na |
| Greece | 13.0 | 11.0 | 9.39 | 7.73 | 6.88 | 5.69 | 5.7 |
| Netherlands | 14.0 | 10.2 | 8.41 | 7.54 | 7.03 | 6.99 | 6.6 |
| Poland | 15.0 | 11.5 | 9.63 | 8.11 | 7.61 | 7.41 | 7.8 |
| Spain | 16.0 | 13.1 | 10.8 | 8.72 | 7.51 | 6.77 | 5.0 |
| UK | 12.0 | 11.0 | 9.39 | 8.56 | 8.15 | 8.08 | 7.8 |
| Italy (no tax) | 24.0 | 13.5 | 11.6 | 10.2 | 10.1 | 8.72 | 8.1 |
| Italy (with taxes) | 33.0 | 20.0 | 17.0 | 14.0 | 13.0 | 11.0 | 9.0 |

(4) 既設の石炭火力発電所

イタリアの既設石炭火力発電所一覧を表4に示す。同表に示した石炭火力発電の総容量は9.445GW、26ユニットであるが、この中で9ユニットは最新の技術を使っており、発電効率も高い。イタリアでの既設石炭火力の平均発電効率は約40%（低発熱量基準）で、この値はEU全体の石炭火力平均発電効率35%よりかなり高い数字である。

ちなみに、ENELのTorrevaldaliga Nordプラントでは45%と極めて高い数字となっている。本プラントは油焚から石炭焚への転換であり、蒸気条件は610℃/25.9MPaである。

一般に老朽石炭火力の発電効率は低く、例えば330MWユニットであるVado Ligure発電所（この発電所は環境問題の理由からすでに運転休止をしている。）発電効率は36.5%でしかない。

表4 イタリアの既設石炭火力発電所

| Table 13 Major Italian coal-fired power plants (Ruscito, 2013; Assocarboni, nd-a; Platts, 2013) | | | | |
|---|---------------|--------------------------------|------------------------|---|
| Station | Operator | Coal-fired capacity (MW) | Fuel(s) | Comments |
| Brindisi Sud (Federico II) | ENEL | 2640 (4 x 660) | Coal | Suppliers: Ansaldo, Tosi, Belelli, Fisia, TIBB |
| Brindisi Nord | Edipower | 640 (2 x 320) | Coal, oil | Opted out of LCPD |
| Fiume Santo | E.On/EPH | 640 (2 x 320) | Coal, oil | New 410 MW USC coal-fired unit proposed |
| Fusina | ENEL | 640 (2 x 320) 340 (2 x 170) | Coal, RDF (Units 3-4) | Suppliers: Tosi, Marelli, TIBB, Fisia-BE |
| Monfalcone | A2A | 330 (2 x 165) | Coal, biomass (Unit 2) | FGD installed in 2008. Plant opted out of LCPD New 800 MW CCGT being installed |
| Sulcis Grazia Deledda, Sardinia | ENEL | 600 (1 x 350, 1 x 240) | Coal, oil, biomass | Main suppliers: Ansaldo, Alstom, Toshiba Some coal supplied by Carbosulcis |
| Torre Nord | ENEL | 1980 (3 x 660) | Coal | Main suppliers: Babcock-Hitachi, Ansaldo, MHI |
| Vado Ligure | Tirreno Power | 660 (2 x 330) | Coal, oil | Coal units shut down for environmental reasons New 460 MW coal-fired unit proposed |
| Genoa | ENEL | 155 | Coal | |
| La Spezia | ENEL | 600 | Coal | Main suppliers: Tosi, Marelli, Babcock & Wilcox |
| Bastardo | ENEL | 2 x 75 | Coal | |
| Brescia | ASM | 70 | Coal | |



図1 Fiume Santo 石炭火力発電所の全景

(5) 石炭火力発電所の改修トリハビリ

表 5 には 1998 年時点で運転されていた発電所を示すが、大部分は亜臨界圧ユニットである。超臨界圧ユニットも一部運転されていた。これらのプラントについて改修トリハビリを検討することになるが、建物や送電設備など多くの設備を再使用でき経済的と見られたことによる。もちろん改修において環境性能を改善できる。

表 5 イタリアの 1998 年時点で運転されていた発電所の区分

| Table 15 Make-up of the Italian power generation fleet in 1998 (Torre, 2010) | | | |
|--|---------------|--------------------|---|
| No of units | Capacity (MW) | Efficiency (% LHV) | Details |
| 25 | 120/160 | 34-36 | Subcritical Suppliers Ansaldo, F Tosi, Rateau, BBC |
| 60 | 240/350 | 36-37 | Subcritical Suppliers Ansaldo, F Tosi, Rateau |
| 17 | 600/660 | 38-39 | Supercritical Suppliers Ansaldo, F Tosi |

改修には効率向上のためにいろいろな対応がなされる。多くの場合これらの対応は蒸気タービンの品質改善があるが、この場合は浸食されたタービンブレードの新替などがあり、また高圧や中圧タービンの最適設計への変更などがある。

(6) 発電所の環境関連

イタリアの現時点での石炭火力発電所からの排出基準は、プラントの運転年数、容量等により変化するが、熱出力 300MW 以上のユニットでは次のようになっている。

- SO_x-----200mg/m³
- NO_x-----200mg/m³
- Particulate-----20mg/m³

過去 10 年の間、イタリアでは石炭火力発電からの SO₂、NO_x、煤塵の排出低減がなされてきた。イタリアでは EU 内の多くと比較してクリーンで高効率の石炭火力の展開を進めてきたが、これを反映してイタリアの主要プラントのうち 9 ユニットがヨーロッパの「Eco-Management and Audit Scheme Certification (EMAS)」を持っている。

図 2 はイタリアの NO_x、SO_x の総排出量の変化を示すが、着実に低減してきている。1990 年から 2011 年まで NO_x は 54%、SO_x は 89%低減した。

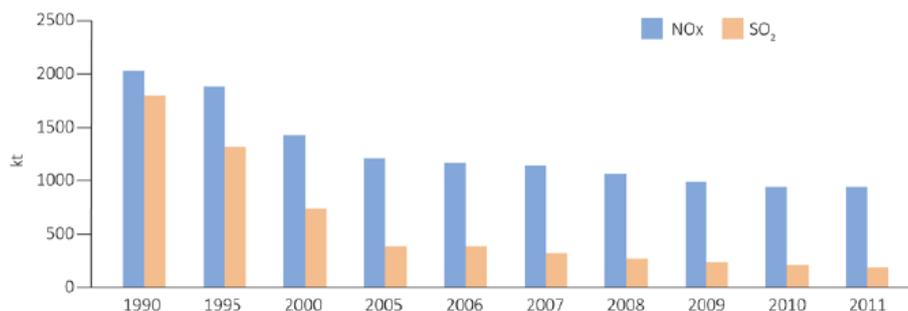


図 2 イタリアにおける NO_x、SO_x の総排出量の変化

表6にはイタリアの石炭火力発電所やその他の発電所に設備された SO_x や NO_x の排出量低減設備を示す。排煙脱硫設備は日本メーカーの設備が多く設置されている。

大容量設備には NO_x 削減設備が設置されているが、この設備の内容としては低 NO_x バーナと排煙脱硝設備 (SCR) とされている。1990 年半ばから多くの SCR が石炭火力のみならず油火力、ガス火力でも追設されている。

表 6 イタリアで使われている SO_x、NO_x、煤塵排出コントロールシステム

| Table 16 Power plant emission control systems (Benelli, 2013; Platts, 2013) | | | |
|---|-----------------------------|--|---------------------|
| Power plant | SO ₂ control | NO _x control | Particulate control |
| Torre Nord 5-7 | FGD (MHI) | Advanced combustion system, SCR, urea-to-ammonia plant (Ammogen) | Fabric filter |
| Brindisi Sud 1-4 | FGD (Fisia-IDRECO, EURIALO) | Overfire air, SCR, LNB | Fabric filter-ESP |
| Brindisi Nord 1-4 | | SCR | ESP |
| Fusina 1-4 | FGD | Overfire air, SCR, LNB | Fabric filter-ESP |
| Genoa (Genova) | | Overfire air | Fabric filter |
| Monfalcone 1, 2 | FGD (MHI) | | ESP |
| Fiume Santo 3, 4 | FGD | Overfire air, SCR, BOOS (oil units) | ESP |
| Vado Ligure | FGD (MHI) | SCR, LNB, reburning | ESP |
| Sulcis 3 | FGD (MHI/Ansaldo) | SCR, LNB | ESP |
| Sulcis 2A (CFBC) | Furnace sorbent injection | Primary methods | Fabric filter |
| La Spezia 3 | FGD | LNB, SCR | ESP |
| Bastardo 1, 2 | | LNB | ESP |

(7) クリーンコールテクノロジー (CCT)

イタリアでは CCT についての認識は高く、いくつかの重要な CCT プロジェクトがクリーンで高効率なプラント実現のために実施されてきた。これらはオリマルジョンあるいは油焚のプラントから石炭火力への転換や、先進的な超臨界圧／超々臨界圧ユニットも含まれている。また石炭とバイオマスあるいは廃棄物の混焼、ガス化、CTL (Coal to Liquid) なども対象となっている。

最新の CCT の開発は 2014 年 8 月にイタリア政府が CO₂ Technology Center of Sulcis を立ち上げるとアナウンスした。このセンターは 1987 年に作られた Sotacarbo's research center 内に設置され、10 年にわたる Electricity System Research Program を行い、将来のイタリアエネルギー政策を再設定する大きな役割を持つことになる。センターの役割は次の 5 つである。

- ・石炭およびバイオマス発電によるゼロエミッションテクノロジー
- ・石炭からの液体燃料の製造
- ・CCS 技術
- ・化石燃料発電と再生可能エネルギーの融合
- ・酸素燃焼技術

またセンターでは新技術を使用する場合のライフサイクルコストによる技術評価も重要な仕事としている。

出典 IEA CCC/254 より
情報ビジネス戦略部 牧野 啓二

■インドの石炭火力と再生可能エネルギー

インドの電力省、石炭省、再生可能エネルギー省の3省の大臣である Piyush Goyal 氏によれば、現状ではソーラー発電は石炭火力発電より低コストになっているが、それは論争になっているアダニ社が豪州 QLD で進めているインド輸出向けの Carmichael 炭鉱(豪州 QLD 州)の開発にブラックマークを付けるものではない。(参考: 別資料によればインドのソーラー発電コストは 4.34 ルピー/kWh、約 6 セント/kWh。)

Goyal 大臣によれば、再生可能エネルギーセクターにおいて少なくとも 15 件のアクションプランに関連して、ソーラーエネルギーの急成長を可能にするようなインセンティブを、現在政府が熱心に検討している。大臣によれば今後の新設石炭火力発電所はソーラー発電に比して発電コストが高くなる見通しである。もちろん“24/7”発電計画があり、それらは全てが承認されているものの、補助金ベースではないソーラー発電をベースとした長期ビジョンについても政府は検討している。

従来の予算計画で既に約 20GW のソーラー発電所が政府により承認されており、2016 年には更に 14GW が計画されているが、一方でインドは世界で数少ない石炭消費量を増加させている国の一つでもある。昨年 Goyal 大臣は「インドでは石炭無しでの再生可能エネルギーは不可能」と発言している。

インドでは最近再生可能エネルギー発電設備の容量が急増しており、同時に超々臨界発電等クリーンコールテクノロジーの研究開発も進めていることに関し、世界のガス輸出業者は懸念を示している。最近開催された“LNG18”会議で Woodside Petroleum 社の Peter Coleman 社長は、「石炭からガスへ代替するためには、ガス企業は単に再ガス化プラントでガスを供給するだけでなく、ガス供給の中～下流分野事業に参画する必要がある」と発言した。

ドイツ銀行の昨年のレポートによれば、2020 年までにはソーラー発電への投資額が石炭火力への投資額を上回る見通しであり、ソーラー発電のコストは過去 4 年間に 60%低下し、更に 40%の低下が見込まれるとしている。最近行われたラジャスタン州での 420MW のソーラー発電所の入札では、過去最低の入札価格を記録し、石炭火力と等価となった。

Goyal 大臣によればインドはアジア、アフリカ、太平洋地域の途上国へのクリーンエネルギー計画の策定に関し、無償で援助・協力すると発言した。政府は援助を必要とするあらゆる国に専門家を派遣するが、1 ルピーも要求しないとコメントしている。また現在先進国が行っていることは地球温暖化との戦いではなく、アンチ開発であるとも発言した。WTO はインドがソーラー発電設備の生産に関して、違法に国内産業を保護したと判断したことからモディ政権の怒りを招いた。

大臣は今週ニューヨークで気候変動に関するパリ合意書にサインした。インドは中国、米国、EU に次ぐ第 4 位の温室効果ガス排出国であるが、大臣は聴衆に対しインドは世界のクリーンエネルギーのリーダーになると宣言した。大臣が提唱する「15 ポイントプラン(マイノリティの生活改善計画)」は世界で類のないベンチマークを作り上げる「ゲームルールの変更書」である。

インドは再生可能エネルギー発電設備容量 175 GW を達成するという野心的な目標を設定しており、その目標を達成するために電力会社と協力している。また 2030 年までに 100%電気自動車国になることを計画しており、貯金を取り崩して化石燃料消費へ支出せざるを得ないような人々を対象に、頭金無しで電気自動車を購入できるような新たなスキームの構築を政府は計画している。更に世界で最初のソーラーパワー100%の空港や世界最

大のソーラー発電基地の建設も計画している。

インドは世界で最初の100%電気自動車国となることが可能で、かつそれを自己資金で賄うことができ、そのために政府の補助は1ルピーたりとも不要で、新たな投資について1ルピーも必要ではないと大臣はコメントした。更に、我々は「規模(スケール)」を考えており、世界に追従するより世界をリードすることを考えており、インドは世界で最初かつ最大の「規模(スケール)」を考える国になると発言した。

現在インドでは約5千万世帯が電力供給を受けておらず、これらの世帯を支援すると共に数百万台規模の電気自動車を普及させるために、インド政府は国のエネルギーインフラの拡大に対して多くのメニューを用意している。更にオフグリッドのエネルギー供給と貯蔵も研究されている。



100%ソーラーパワーの繊維工場 (Murugan Textiles)

International Coal News 2016年4月22日

情報ビジネス戦略部 平澤 博昭

■Vattenfall はドイツの褐炭資産売却

スウェーデンの電力会社 Vattenfall 社は、採算の取れないドイツ褐炭事業を、チェコのエネルギー会社 Energetický a průmyslový (EPH)と金融パートナー会社である PPF に売却する。

EPH は既に MIBRAG の子会社を通じて年産 2,000 万トン以上の Profen と Vereinigten Schleenhain 露天掘り鉱山を所有している。EPH の役員である Jan Špringl 氏は、Vattenfall の褐炭資産の所有権は責任を負うという位置付けである。と述べている。EPH は 34 億ユーロの資産から 2 億ユーロを廃炉およびスクラップ&ビルドを含めた負債に引き当てる。Vattenfall は取引の一部として、17 億ユーロを現金で提供すると述べた。Vattenfall の褐炭採掘は、ドイツで二番目に大きい露天掘り鉱山である。炭鉱は Jänschwalde、Welzow-Süd、NOchten、Reichwalder、Jänschwalde、Schwarze Pumpe、Boxberg で、発電所も含んでいる。

EPH はすでに MIBRAG の Vereinigten Schleenhain 鉱山より供給をしている Lippendorf 発電所を所有、これら

の総容量は 8GW、従業員数は 7,500 人である。

「我々の褐炭資産の売却が戦略的にも財政的にも市場に良い影響を与えた。我々は、持続可能な生産ヘシフトを加速しており、その生産販売は今日の 50%に比べて 75%以上となり、カーボンニュートラルへも寄与する」と

Vattenfall の代表 Magnus Hall 氏は述べた。

買収はスウェーデン政府の承認が必要となり、所有権の変更は、3Q16(2016 年第三四半期)の予定である。

褐炭採掘は原子力と化石燃料から再生可能エネルギーへの転換政策の結果、収益が激減した。格安再生可能エネルギー発電は、FIT に優先順位を与え、その結果ドイツの電力価格崩壊に繋がった。

過去 5 年間でドイツの卸電力価格は 3 分の 2 に下落している。

World coal 2016/4/19 より抄訳
情報ビジネス戦略部 岡本 法子

■ CCS には革新的政策が必要である

政治指導者からの大胆な政策公約が、パリ協定での野心的目標を達成するための唯一の道筋であることを GCCSI の CEO である Brad Page 氏がメディアリリースに発表した。同氏は実績のある CCS 技術への取組みの緊急性を呼びかけている。

厳しい気候変動目標を達成するため、我々は世界経済全ての可能なセクターから排出量を早急に、また公平に減らしていく。全ての低炭素技術は、再生可能エネ、原子力発電、エネルギー効率、CCS を含めて考えるべきである。これらの野心的な目標を達成するため、今後 30 年の技術革新と政策、資金調達を国際的な共同研究を深めていくことから、数々の揺るぎない公約が必要とされる。と Page 氏は述べている。

世界の 2,400 以上の新設石炭火力発電所は、2030 年までに建設するため、今年既に計画されている。今後数十年間既存の多くの施設に言えることである。CCS をこれらの施設に導入し、排出量を制限することが重要である。石炭火力発電をガスに置き換えたとしても、世界の温室効果ガス排出の削減には不十分である。ガス火力発電所は CCS の可能性実現のために必要であるが、現実を目を向けると 2007 年以降世界の CCS への投資が約 200 億ドルにまで減少している。それと比較して再生可能エネルギー発電技術政策には、同時期その 100 倍の投資を受けている。電力部門の他、世界の CO2 排出量の 25%は鉄鋼などの工業分野であり、例えばセメント精製、石油化学、化学薬品、肥料製造等である。CCS はこれら工業プロセスからの排出量の大幅削減を達成することが出来る唯一の技術である。我々が COP21 の交渉の成功を見てきたように、世界の気候変動に対する唯一効果的な方法は、国際協力に長期的な制約を介することである。と Page 氏は締めくくった。

World Coal, GCCSI より抄訳
情報ビジネス戦略部 岡本 法子

■JCOAL からのお知らせ

クリーン・コール・デー石炭利用国際会議は

28 年度で 25 回目を迎えます。日程は、9 月 7 日(水)～8 日(木)の 2 日間、翌 9 日(金)は見学会を予定しております。

詳細が決まりましたら、JCOAL web site に掲載させていただきます。

皆様方のご参加をお待ちしております。

CCT ワークショップ 2016 開催のお知らせ

JCOAL では、CCT 最新技術動向等を議論するワークショップを本年も開催致します。

日時 平成 28 年 7 月 19 日(火)、7 月 20 日(水)

場所 発明会館

対象 JCOAL 会員企業、団体所属の方限定

参加費 無料

懇親会費 5,000 円

ワークショップ詳細、プログラムについては決定次第ホームページに掲載致します。

IEA-CCC (Clean Coal Centre) が、HELE2016 WORKSHOP を初めて開催します。

期間は 5 月 23～25 日で、東京(会場;TEPIA)での開催です。

宜しければ直接 IEA-CCC までお申込下さい。JCOAL は NEDO とともに本ワークショップの開催に協力しております。

<http://hele.coalconferences.org/ibis/HELE/home>

■『第1回〈次世代〉火力発電EXPO』協賛のご報告 ■

来年2017年3月、日本初の火力発電に関する国際展示会、
『第1回〈次世代〉火力発電 EXPO』が東京ビッグサイトにて新たに開催され、
JCOALは「協賛」することに決定しましたので、ここにご報告いたします。
(主催:リード ジャパン(株) 共催:火力原子力発電技術協会)

リード社は年間40の産業分野で142本の国際見本市を開催している、
日本最大の見本市の主催会社です。<http://www.reedexpo.co.jp/>

『〈次世代〉火力発電 EXPO』に協力することにより、
会員企業の優れた技術を発信すると同時に、
クリーンな火力発電の普及、啓発につながると確信しております。

関係各社の皆様におかれましては、積極的なブース展示をお願いいたく存じます。
(※出展に興味がある方は、下記のリード社へ直接問い合わせてください)

<展示会概要>

発電システムから保守、プラント設備まで網羅した総合展

◆◆ 第1回〈次世代〉火力発電 EXPO ◆◆

<http://www.thermal-power.jp/>

会期 : 来年(2017年)3月1日(水)~3日(金)

会場 : 東京ビッグサイト

主催 : リード エグジビション ジャパン(株)

共催 : (一社)火力原子力発電技術協会(TENPES)

協賛 : (一財)石炭エネルギーセンター(JCOAL)

問い合わせ先

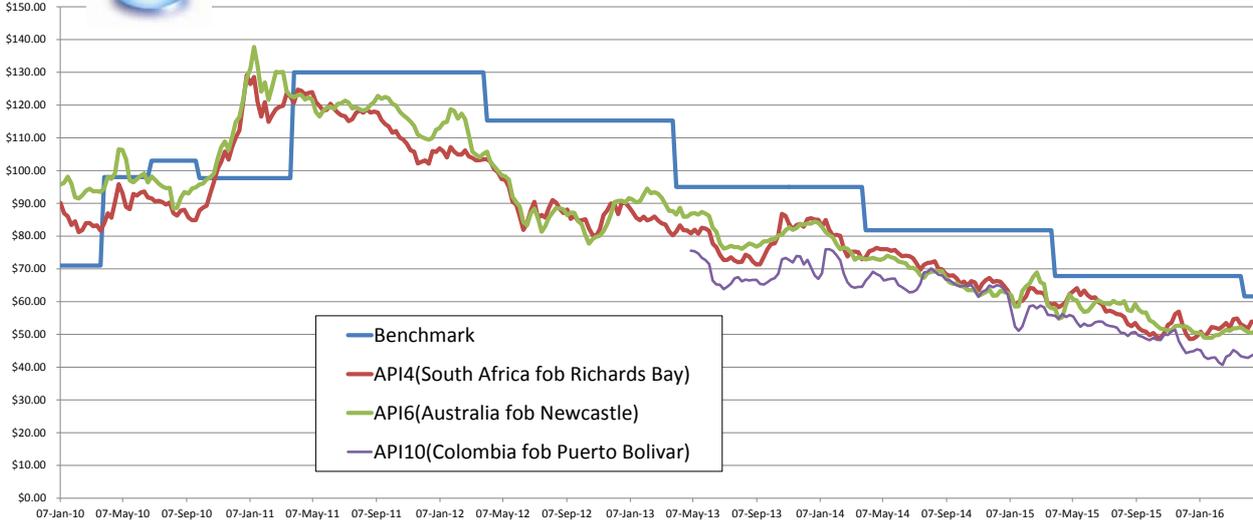
リードエグジビションジャパン株式会社

〈次世代〉火力発電 EXPO 事務局 thermal-power@reedexpo.co.jp

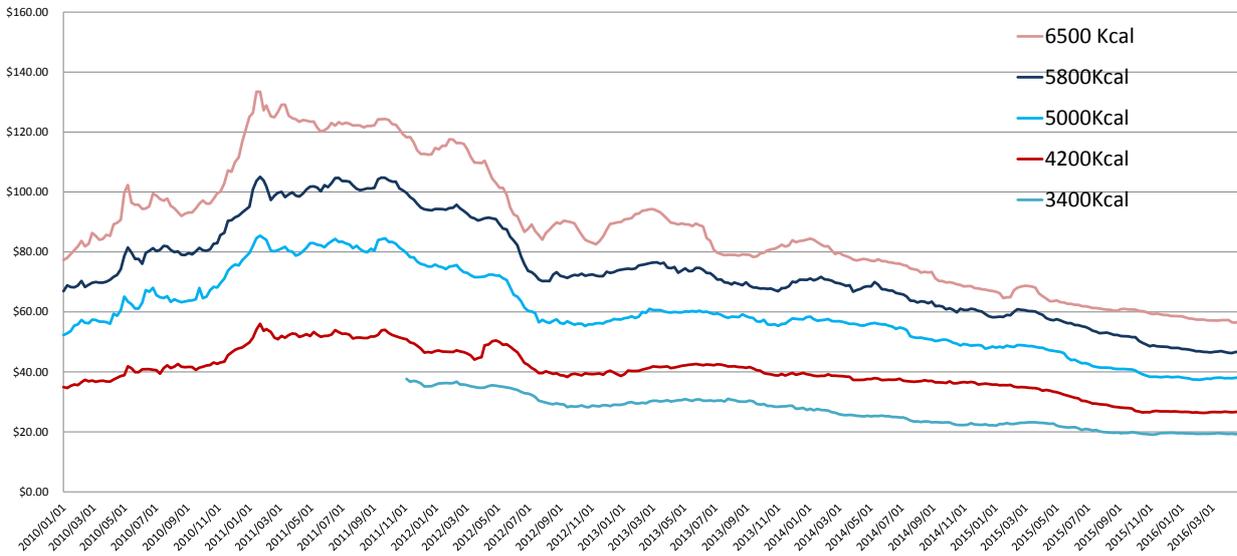
API INDEX



Argus/McCloskey's Coal Price Index



Weekly Average ICI Prices



国際会議情報

POWER-GEN INDIA

Pragati Maidean, New Delhi, India, 18-20 MAY 2016

Internet: <http://www.indiapowerevents.com/index.html>

CEM2016

Lisbon, Portugal, 18-20 May 2016

Internet: <http://www.cem.uk.com/>

HELE 2016 1st Workshop

TEPIA, Aoyama, Tokyo, Japan, 23-25 May

Internet: <http://hele.coalconferences.org/ibis/HELE/home>

22nd Coaltrans Asia

BICC, Bali, Indonesia, 29-31 May 2016

Internet: <http://www.giievent.jp/eumo332747/>

THE CLEARWATER CLEAN COAL CONFERENCE

Sheraton Sand Key, Clearwater, Florida, USA, 5-9 June 2016

Internet: http://www.coaltechnologies.com/pages/call_for_papers.html

Coal Association of Canada 2016 Conference

Westin Bayshore Vancouver Hotel, 8-10 June 2016

Internet:

<http://www.cvent.com/events/2016-cac-conference-golf-tournament/event-summary-bc5a3b9fee1b4f9d9b1b313063c8f3a1.aspx>

8th International Freiberg Conference IGCC & Xtl Technologies

Cologne, Germany, 12-16 June 2016

Internet: <http://www.gasification-freiberg.com/en/>

POWER-GEN Europe

Milan, Italy, 21-23 June 2016

Internet: <http://www.powergeneurope.com/index.html>

XVIII International Coal Preparation Congress

Russia, 28 June-1 July 2016

Internet: <http://icpc-2016.com/>

Email: icpc-2016@icpc-2016.com

Coaltrans Korea

JW Marriott Dongdaemun Square, Seoul, South Korea, 14-15 July 2016

Internet: <http://www.giievent.jp/eumo344326/>

International Pittsburgh Coal Conference

Cape Town, South Africa, 8-12 August 2016

Internet: <http://www.engineering.pitt.edu/pcc/>

11th ECCRIA European Conference on Coal Research and its Applications

University of Sheffield, Sheffield, UK, 5-7 September 2016

Internet: <http://www.maggichurhouseevents.co.uk/CRF/index.htm>

15th Annual Longwall Conference

Crowne Plaza Hunter Valley, Australia, 24-25 Oct 2016

Internet: <http://www.longwallconference.com.au/>

COAL-GEN 2016

Orange County Convention Center, Orland, FL, 13-15, Dec 2016

Internet: <http://www.coal-gen.com/index.html>

JCOAL 賛助会員募集

JCOAL は弊センターの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。

賛助会員にご入会頂き、事業や調査研究などにご参加頂けると幸いです。

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/>

賛助会員へのご入会・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

※編集後記※

熊本地震発生から2週間が経ちましたが、未だに余震が続いているようで、本日の報道発表によれば約3万7,000人の方々が避難所で過ごされており、また、それ以外に車中で過ごされている人々も多くおられるとの事でした。数々のご被害心よりお見舞い申し上げますとともに一日も早い復興を心から願っております。テレビのニュース等で現地の様子を見る度、自然災害の恐ろしさを目の当たりにして私にお手伝い出来ることは一体何なのでしょうと考えさせられています。また、現地では様々な部門においてのボランティア活動も早急に必要とされているようです。ご参考の一部として、以下にボランティアや募金情報についてのリンクを掲載させていただきます。

[熊本県災害ボランティア情報](#)

[熊本地震特設サイト](#)

[熊本市災害ボランティアの受入について](#)

[平成28年熊本地震義援金等の募集について](#)

[日本赤十字社](#)

[赤い羽根共同募金](#)

(編集担当 お)

JCOAL では、石炭関連の最新情報を受発信していくこととしておりますが、情報内容をより充実させるため、皆様からのご意見、ご要望及び情報提供をお待ちしております。

次の JCOAL マガジン(186号)は、2016年5月中旬の発行を予定しております。

本号に掲載した記事内容は執筆者の個人見解に基づき編集したものであり JCOAL の組織見解を示すものではありません。

また、掲載した情報の正確性の確認と採否については読者様の責任と判断でお願いします。情報利用により不利益を被る事態が生じたとしても JCOAL ではその責任を負いません。

お問い合わせ並びに情報提供・プレスリリースは jcoal_magazine@jcoal.or.jp お願いします。

登録名、宛先変更や配信停止の場合も、jcoal_magazine@jcoal.or.jp 宛ご連絡いただきますようお願いいたします。

JCOAL メールマガジンのバックナンバーは、JCOAL ホームページにてご覧頂けます。

<http://www.jcoal.or.jp/publication/magazine/>