

■ 内容

- ・ BP エネルギー見通し
- ・ 米国の再生可能エネルギー
- ・ インドネシア情報
- ・ インド情報
- ・ 中国情報
- ・ 新設石炭火力と運転中の石炭火力に対する 2014:Project of the Year
- ・ 温暖化対策のために、どの化石燃料を地中に残すべきか

■ BP エネルギー見通し

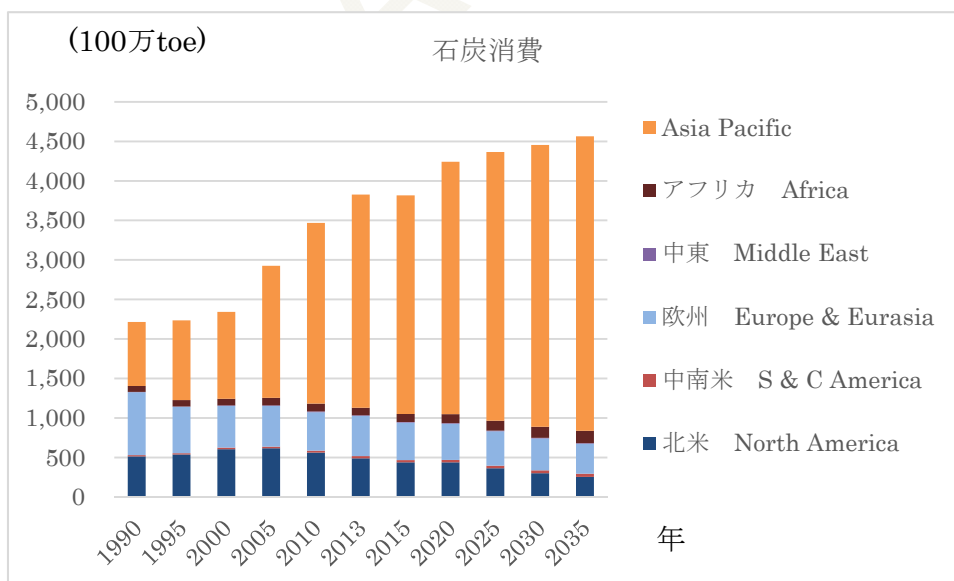
英国の資源メジャーBP は 2 月 17 日に BP エネルギー見通し (BP Energy Outlook 2035) を公表した。

2013 年の実績から 2035 年の世界と主要地域のエネルギーを見通したもので、世界全体のエネルギー消費量は 2035 年には中国とインドが、増加分の半分以上を占める駆動源となり、現時点から 37% 増加する。増加分の 60% は電力分野である。また、再生可能エネルギー供給が着実に増加し、2025 年までに原子力エネルギーを上回るとしている。

米国は 2021 年にはエネルギー自給が可能となり、2035 年には自身のエネルギー供給の 9% を輸出する。一方で、中国が EU を抜いて世界最大のエネルギー輸入国 (地域) となる。ロシアはエネルギー輸出国として、世界のエネルギー需要の 4% を輸出する。欧州は天然ガスの最大輸入地域であり、中国は世界最大の石油輸入国となる。

再生可能エネルギーは 2035 年で世界のエネルギー消費の 8% を占めるようになり、今日の 3% シェアからは年率 6.3% で増加していく。

中国とインドの石炭需要の増加は、それら二国以外の世界全体の増加分より大きく、2035 年時点で世界の石炭需要の 66% を占めることになる。



<http://www.bp.com/en/global/corporate/about-bp/energy-economics/energy-outlook.html>

2015 年 2 月 18 日, 国際部 古川 博文

■米国の再生可能エネルギー

国際再生可能エネルギー機関(International Renewable Energy Agency :IRENA)は、再生可能エネルギー(太陽、風力、バイオマス、地熱、水力、海洋利用等)の普及及び持続可能な利用の促進を目的に2011年4月に正式に発足した。主な活動は、再生可能エネルギー利用の分析・検証・体系化、政策上の助言の提供、加盟国の能力開発支援等である。日本は IRENA の諸活動に積極的に参加しており、設立当初より連続して理事国を務めている。また日本の分担金分担率は米国に次ぎ第 2 位(2015 年、12.758%)であり、IRENA の職員約 70 名のうち邦人職員は 4 名(2015 年 1 月現在)である。外務省、農林水産省、経済産業省、環境省が共管している。

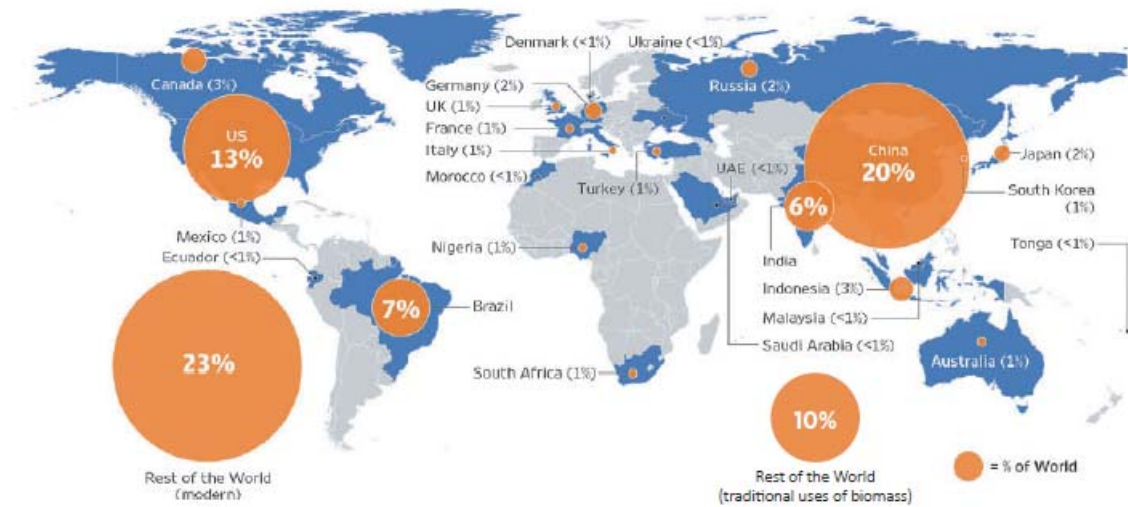
IRENA が今年 1 月に作成した再生可能エネルギーのロードマップ「REmap2030」は米国の将来における再生可能エネルギーの現実的な絵姿を明らかにしている。

2010 年における米国の最終エネルギー消費に占める再生可能エネルギーのシェアは 7.5%であり、内訳は再生可能発電が 2.5%、液体バイオ燃料が 1.6%、製造業とビルで使用する暖房用の固形バイオマスが 3.4%となっている。REmap の保守的な見込み「business as usual」ケースでは、2030 年のシェアは 10%と微増にとどまるが、既存の技術を利用することにより、技術的・経済的にフィージブルにシェアを 27%まで増加させることができるとしている。この結果、健康への影響の改善と温室効果ガスの排出削減がもたらされることとなり、米国経済にとって年間 300～1,400 億ドルの利益をもたらすことになる。再生可能エネルギー利用を増加させるためには「business as usual」ケースに比較して毎年 380 億ドルの追加投資が必要であり、年間 860 億ドル相当の再生可能エネルギー利用容量がもたらされることになる。更に結果として 2030 年における温室効果ガスの排出量が現在の予測値から 30%削減、2005 年比で 33%削減されることになる。

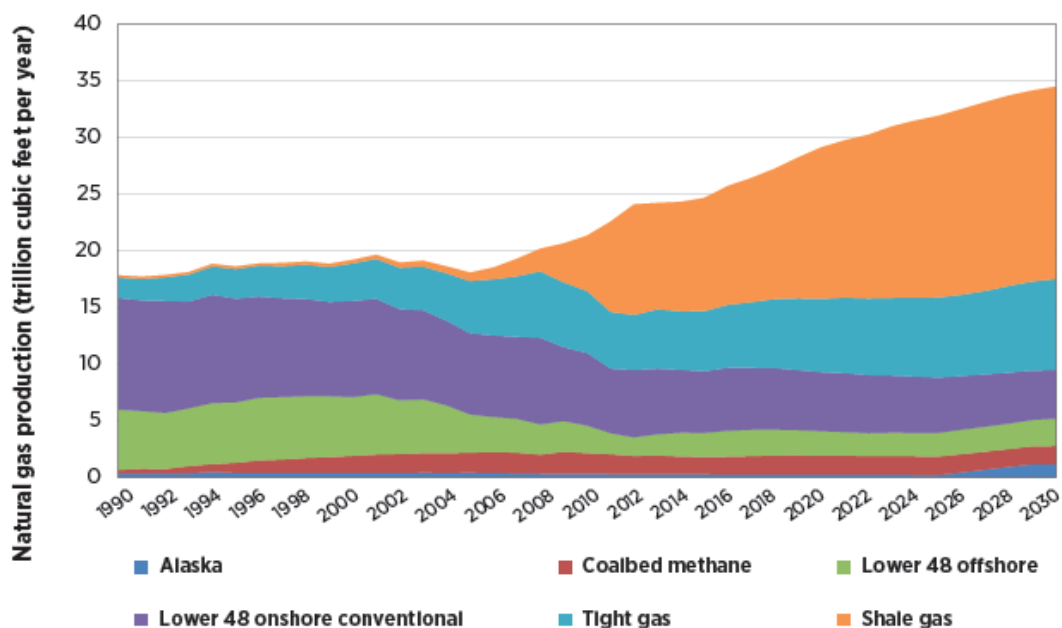
REmap2030 では再生可能エネルギーによる発電のシェアが、出力変動対応の発電量が 30%近く増加することにより、現在の約 14%から 50%近くまで増加し、系統電力は対応するための送配電設備の技術改善のための投資が必要となる。これらの投資について、市場は政策的な支援を必要とする。

再生可能エネルギー導入のポテンシャルは民生、輸送、製造業、ビル等で大きく、太陽熱、バイオ燃料、新たな電化技術などの導入により、再生可能エネルギー発電分野においては電気自動車やヒートポンプの利用が増加すると見込まれている。

米国は化石エネルギー利用による健康被害や温室効果ガス排出量の増加、地域環境汚染への対策として、新たな投資が求められる。



REmap2030 の国別再生可能エネルギー利用シェア



米国における在来型/非在来型ガス生産量の現状と予測

2015 年 1 月 国際再生可能エネルギー機関

資源開発部 平澤 博昭

■インドネシア情報

政府は締切り延期で一貫性なし

ジャカルタ - エネルギー・鉱物資源省の鉱山監理監督は 2,918 件の鉱業事業許可(IUP)において生産中止の措置を取るか未だ検討中の状況である。

記事担当: Lukas Hendra (lukas.hendra@bisnis.co.id)

当初の計画では、政府は 2014 年 12 月 31 日までに 12 州で IUP(鉱業許可)移行に関して問題のある会社を Clean and Clear (CnC クリーンアンドクリア) 認定とする作業を完了するとしていた。この 12 州とは、東カリマンタン、中部カリマンタン、南カリマンタン、東南スラウェシ、中部スラウェシ、西カリマンタン、北マルク、ジャンビ、リアウ列島、バンカ・ブリトゥン、南スマトラ、南スラウェシである。エネルギー鉱物資源省の発表によると、この問題を 2015 年 1 月 31 日までに解決出来るとして延期した。そしてこの期限が来た時、エネルギー鉱物資源省はこれら IUP の問題解決期限を 2015 年 4 月まで再延長したのである。

国会第 7 委員会のサティヤ・ユダ副委員長は「期限延長は、政府に一貫性がない証拠だと考え、規則に基づいて期限(12 月)を守るべきだ」と訴えていたが、問題のある IPU 鉱山との再調停の締切りは、2015 年 4 月まで延期された。エネルギー鉱物資源省は、地方政府宛に問題のある IUP 鉱山を早期にゼロにするよう指示書を出した。

インドネシア資源研究会 (Indonesian Resources Studies (IRESS)) のマルワン・バツバラ会長は、政府が問題のある IUP を調停処分する際は公開する必要があると考えている。「Clean and Clear」の意図は、鉱山会社(炭鉱又は鉱物)が、税金、ロイヤルティ、鉱山埋戻し計画及び環境に優しい操業等の全ての義務を全うするということであると述べている。また同氏は「エネルギー鉱物資源省、特に石炭鉱物総局の管轄外では多くの法務上の問題があり、まだ CnC 認定を受けていない鉱業事業許可会社は国の支援を受ける必要がある、そのためにそれらの問題を内務省の監理監督下においてジョコウィ大統領も参加の上解決して欲しい」と希望している。

地方政府宛に指示書を提出

エネルギー鉱物資源省のスキヤル鉱物石炭総局長は、最初の調停期限が終わる前に、地方政府宛に問題がある IUP を解決するよう指示書を出した。このレターの内容は、国と環境に対する義務を記載したものである。また、地方政府は、重複する鉱区により発生している管理上の問題を、IPU 鉱山間を調停し上手く解決するための時間を必要としている。2 月 4 日(水)に、総局長は「この問題処理には十分な時間が必要であると考えおり、3 ヶ月ほど期限延長した。また、この期限延長を 12 州全てには適用しなかった。重複する鉱区とそのことで発生している管理上の問題がある州は限られており、バンカ・ブリトゥン州と南カリマンタン州では、それぞれの州において約 300 箇所の IUP に問題があるようだ」と述べた。

国会第 7 委員会と石炭鉱物総局の会議では「IUP 制度管理の改善を急ぐ必要がある」との具体的な決議がなされた。今会議で約 300 箇所の IUP が承認された。全国では 4,643 箇所の IUP がまだ CnC 承認を受けていない。特に上記 12 州では 2,918 箇所の IUP には未だ問題が残されている。

中央政府は、汚職撲滅委員会と協力し、IUP 鉱山の総合管理と監理監督(Korsup IUP)を改善して再構築することを目指している。エネルギー鉱山法律研究センター(Pushep)のビスマン・バティアル上級理事は「問題がある IUP は数多くあり、総計で 10,918 箇所のうち、6,042 箇所がすでに CnC 承認を受け問題がない IUP 鉱山として認定を受けたが、4,876 箇所はまだ問題が残っている」と述べている。

鉱業事業許可(IUP)の現状(出典: 鉱物石炭総局 2015 年発表)

鉱物

承認状況	探査中	生産中
CnC 承認済	1,491	2,072
CnC 未承認	1,367	1,937

計	2,848	4,009
---	-------	-------

石炭

承認状況	探査中	生産中
CnC 承認済	1,398	1,041
CnC 未承認	981	368
計	2,377	1,409

生産停止決定した鉱業事業許可 (IUP) 鉱山

州 名	IUP 鉱山数
リアウ諸島	30
ジャンビ	80
バンカ・ブリトゥン	8
南スマトラ	45
西カリマンタン	9
中部カリマンタン	2
南カリマンタン	9
東カリマンタン	7
中部スラウェシ	2
東南スラウェシ	98
北マルク	6
計	296

鉱物・石炭における税金以外の国の収入(=Penerimaan Negara Bukan Pajak(PNBP))ロイヤリティーを
引上げる

ジャカルタ：インドネシア政府は今年の石炭輸出課税を中止したが、ロイヤリティーを均等に 13.5%に
引き上げることを提案した。

発熱量 (kcal/kg)	政令 No.9/2012 による	第一オプション	第二オプション
IUP 採掘権			
< 5,100	3%	7%	13.5%
5,100 ~ 6,100	5%	9%	13.5%
> 6,100	7%	13.5%	13.5%
PKP2B 採掘権	13.5%	13.5%	13.5%

出典：鉱物石炭総局、2015 年

この計画は政府が定めた 2015 年の鉱物・石炭における PNBP の目標を達するために出された。2015
年の鉱物・石炭 PNBP は 52.2 兆ルピアで、最初の目標の 44.3 兆ルピアから 17.8%アップした。

スキヤル鉱物・石炭総局長によると、上記の目標を達成するために 2 つのオプションが有る。まず、
PNBP の内訳は石炭からの収入は 41.76 兆ルピア(=80%)で、鉱物からは 10.44 兆ルピア(=20%)と見込
んでいる。それに関連して 2 つのオプションをエネルギー・鉱物資源省のスディルマン・サイド大臣に提案
し、政令法案とする。そのオプションは石炭生産量の目標を上げるか、ロイヤリティーを石炭鉱業事業契
約(PKP2B)及び鉱業事業許可(IUP)に対して均等に 13.5%とするかである。

第一オプションの場合、政府は石炭生産量の目標を 4 億 2,500 万トンから 4 億 5,500 万トンに上げる。
この場合、政府は IUP に対して異なるロイヤリティーの割合を決める。具体的に、< 5,100kcal/kg の石炭に

対してロイヤリティーは 3%から 7%に引き上げる。5,100 - 6,100kcal/kg の石炭に対してロイヤリティーを 5%から 9%に引き上げる。また、> 6,100kcal/kg の石炭に対し、ロイヤリティーを 7%から 13.5%に引き上げる。

第二オプションの場合、政府は石炭生産量を上げずに、最初の計画の 4 億 2,500 万トンキープしながらロイヤリティーの割合だけを PKP2B 及び IUP に対して共に 13.5%に引き上げる。

この 2 つのオプションから政府がどちらかを選んだ場合、政令 No.9/2012 (PNBP における種類及び金額)を改定する必要がある。「これについての話は去年解決しているので、政令の改定も早くできるでしょう」とスキヤル総局は話した。

政府の案・計画に対し、石炭鉱業協会(APBI)側は反対しており、不法採炭に対する取締りを強化し、彼らからロイヤリティーを徴収すべきと述べている。

APBI のスプリアトナ・スハラ氏によると 2015 年の PNBP の目標を達成するために政府はまず取締りを強化しながら、まだロイヤリティー等の支払いをしていない企業からは徴収し、「監視及び取り締まりを強化しなければならない」と彼は言った。スプリアトナ・スハラ氏は政府のロイヤリティー引き上げに対して、「今はロイヤリティーを引き上げる適切な時期ではない。ここ 3 年、石炭価格の低迷は続いており、政府は我々石炭生産者の立場を理解してほしい」と言った。

政府が制定した 2015 年 1 月の標準石炭価格を見ると、前月の USD64.65/トンより 1.25%下がって USD63.84/トンである。また、2015 年 1 月の石炭参考価格(鉱物石炭総局発行)では、3,000kcal/kg の石炭の値段はトン当たり USD15.78~USD16.72 程度である。一方、石炭参考価格において一番高いのはグヌン・バヤン I の石炭で、その値段はトン当たり USD68.35 で、ちなみに発熱量は 7,000kcal/kg である。

(出典: 20150210 新聞「Bisnis Indonesia」記事)

国際部 角口 俊宏

■インド情報

インド政府は CIL 保有株を前日終値 4.5%安の 358Rs で 1 月 30 日に販売と発表

1 月 29 日、インド政府は保有する CIL 株を 1 月 30 日に売却する際の基準価格を一株当たり 358Rs とすると発表した。この価格で算定すると CIL 株放出により政府は約 2,260 億 Rs の売却益を得ることになる。358Rs というのは前日終値の 375.15Rs より 4.5%安く設定されたもの。発表によると 3 億 1,580 万株又は 5%が公募で売られ、残り 5%は OFS (Offer for Sale)またはオークションとなる。CIL 株売却は今年度 BSE (Bombay Stock Exchange)最大の売り出しとなり、同市場の年間取引目標である 4,342 億 5,000 万 Rs の半分以上を占めることになる。CIL は政府の政策に基づき保有株放出を実施した 2 番目の公社となった。これに反対する CIL の労働組合は、1 月に引き続きストライキを警告しており、今後も労組間の懸案となる。政府は保有株放出に伴う 2014-15 年度の売却益を 175 億 5,000 万 Rs と見込んでおり、財政赤字の GDP 比 4.1%を達成するために、引き続き保有公社株を進める意向である。政府は現在 89.6%の CIL 株式を保有するが、その株価は 2010 年 10 月の新規株式公開時の 245Rs で登録されており、現在価値では 1,519 億 9,000 万 Rs の資産上昇となっている。次の政府株売却は Oil and Natural Gas Corp (ONGC)が予定されているが、最近の原油価格下落の影響を受け、本来 1,500 億 Rs の売却益を見込んでいたところを、会社の業績見通しのために下方修正される模様。不足分を補うため、その他の公社、例えば、NMDC Limited、Indian Oil Corporation (IOC)、Bharat Heavy Electricals (BHEL)、National Aluminium (Nalco)、Dredging Corporation (DCIL)の保有株放出も検討されている。また Power Finance Corporation (PFC)

や Rural Electrification Corporation Limited (REC)といった政府系金融機関のカードまで検討されている。



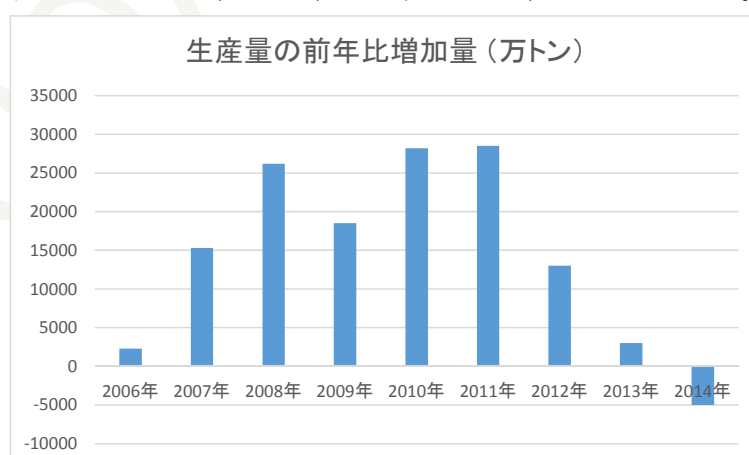
Business Today, 1 月 29 日
事業化推進部 村上 一幸

■ 中国情報

2014 年の中国石炭産業総括(生産量は約 35.88 億トン、赤字の石炭企業が 70%以上)

1 月下旬、北京で中国石炭工業協会が記者会見を開いたが、2014 年の石炭市場は需要の減少、輸入量の高止まり、新規炭鉱の過剰建設など複数の要因の影響を受けて、供給過剰の矛盾が目立っており、業界全体では依然として厳しい状況にあるとしている。

2014 年 11 月までの石炭生産量実績は 35.2 億トンで前年比 2.1%の減少となり、年間生産量が前年比 2.5%減少すると予測した場合、年間生産量は 2000 年以来始めて減少に転ずることになる。国家統計局によれば 2013 年の原炭生産量は 36.8 億トンで、2014 年は 35.88 億トンと予想される。



2014 年の石炭の鉄道輸送量は 22.9 億トンで、前年比 3,044 万トン、1.3%の減少となり、山元の貯炭量は多いままで推移している。年末の炭鉱の貯炭量は 8,700 万トン、前年比 2.6%増となる。石炭火力発電所の貯炭量は前年比 1,409 万トン、17.1%増の 9,455 万トンとなり、この増加分は 24 日分の発電所消費量に相

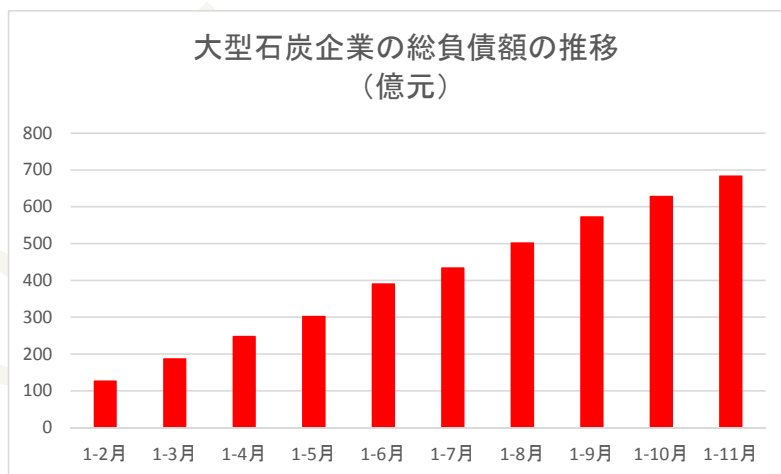
当する。

低迷する石炭市場の影響を受けて、石炭の輸入量も 5 年連続増加の後で初めて減少に転じ。2014 年の輸入量は 29,122 万トンと前年比 3,580 万トン、10.9%の減少となる。輸出量は 177 万トン、23.5%の減少で 574 万トンとなり、純輸入量は 3,400 万トン、10.7%減の 2.85 億トンとなる。

石炭の市場価格は年初から大幅に下がり、10 月以降小幅に反発が現れたものの、前年比では下降幅は依然として非常に大きい。昨年末の発熱量 5,500kcal/kg の山西北部大同地区における一般炭の価格は、375～385 元/トン(7,100～7,300 円/トン)と前年比で 65～70 元/トン(1,200～1,300 円/トン)低下した。秦皇島港の FOB 価格は 510～520 元/トン(9,700～9,900 円/トン)と 120 元/トン(2,300 円/トン)低下、広州港での取引ベースの価格は 575～585 元/トン(約 11,000 円/トン)で、140 元/トン(2,700 円/トン)低下、渤海エリアの一般炭の価格指数は年間平均 523 元/トン(10,000 円)と、66 元/トン(1,200 円/トン)低下した。年末の原料炭価格は年初に比較して 250～300 元/トン(4,800～5,700 円/トン)低下した。

設備投資額は 2 年連続で急減し、炭鉱の設備投資額の全国計は 4,682 億元(8 兆 9,000 億円)で前年比 9.5%減少、“第 11 回 5 年計画”中の年平均 26.7%の増加に対し、相対的に 36.2%の減少となった。この内民間の設備投資額は 2,598 億元(4,940 億円)と、前年比で 10.9%減少した。

業界の収益も著しく悪化し、過去 11 ヶ月の全国規模以上の石炭企業の事業収入は 2.74 兆元(52 兆円)で、前年比 6.6%の減少、企業の利益は 1,104.5 億元(2,100 億円)、前年比 871.9 億元(1 兆 6,600 億円)、44.4%の減少、2012 年比で 64.2%減少した。赤字企業の損失額は 683 億元(1 兆 3,000 億円)、前年比 61.6%増加した。赤字企業の割合は 70%以上で、11 月末の借入金は 3,872 億元(7 兆 3,500 億円)と前年比 12.8%増加となった。大部分の石炭企業の経営は困難で、一部企業は更に経営が悪化し減給や給料未払問題が発生した。



中国石炭協会のアナリストによれば、石炭業界の経済運営に影響を与えている要因は石炭需要が減少していること、新規炭鉱の建設が多すぎること、及び石炭輸入量が高止まりしていることである。これによって、更なる矛盾が徐々に顕在化している。石炭需要面では、主要な石炭消費産業である発電、鉄鋼、建材業の需要は省エネの効果もありそれぞれ 3.4%、1.4%、1.1%減少し、2014 年における非化石エネルギーの割合は、2013 年の 9.8%から 11.1%に増加、石炭エネルギーの割合は 66%から 64.2%に低下した。エネルギー弾性値、GDP 単位当たりのエネルギー消費は 2013 年に 3.7%減少したが、2014 年は更に 4.8%減少する。

石炭の生産能力の面では 2006 年～2013 年までの石炭業界の設備投資額は累計で 3.27 兆元 (62 兆円) となり、累計生産能力の増加は 26 億トンと、建設中の生産能力は 11 億トンとなっており、生産能力削減の圧力は更に増大している。

石炭輸入量は 2014 年においても大きく、2011 年から連続 4 年で年間 2 億トンを上回り、国内石炭消費量の約 8% を占める。

石炭協会は石炭産業が過去の長期に渡る急速な発展の結果として、根深い矛盾や多くの問題を隠蔽していることを指摘した。時間の経過や産業の変化、問題の深化や現在の景気低迷はこれらの矛盾を徐々に明らかにする結果となった。

まずは経済構造の不合理性である。2014 年末の全国の炭鉱数は 11,000 箇所であり 1 鉱当たりの平均生産能力は約 30 万トン/年で、小規模炭鉱の数が多く、生産性が低く、事故発生数の 70% 以上占めている。小規模炭鉱の多くは依然として非機械化採掘を行っており、生産システムの改善は非常に困難で、一部の炭鉱は根本的な改造が不可能である。ここ数年は石炭企業の集約・大グループが進行したが、トップ 4 企業の生産量は全体の 25% を占めるに過ぎない。生産集中度が低い状況は現実的に改善できず、多数の企業は関連産業の発展が停滞しており、石炭の高度加工への転換に関しては非常に多くの問題に直面している。

2 番目は生産性の低さが依然として際立っていることである。第 3 回の経済統計調査のデータによると、2013 年末の石炭産業の労働者は 611.3 万人で 36.8 億トンの生産高から計算した 1 人当たりの生産量は 602 トン/年しかなく、米国とオーストラリアの 1 万トン/年・人と比較して、ギャップは依然として非常に大きい。

3 番目は業界のアンバランスな発展と競争激化も問題である。生産高の増加分、利潤は資源の埋蔵条件と輸送条件の良い地区と大企業に集中しており、地質条件が悪く、生産コストの高い古い炭鉱は困難な状況におかれている。2014 年 11 ヶ月までのトップ 10 石炭企業の利益は 744.6 億元 (1 兆 4,000 億円) で、その内神華集団が 601 億元 (1 兆 1,420 億円:81%) を占めている。

最後は体制の制約が依然として存在し、業界管理が弱いこと、企業の評価メカニズムが不健全であること、国の石炭産業支援政策が不足していること、石炭市場化改革の障害などが依然として存在していること、企業の負担が重いこと、社会との分離が困難であること、炭量枯渇で閉山する炭鉱の発生、赤字脱却が困難である炭鉱の社会からの脱退メカニズムが不十分であることなどである。

石炭協会は、今後の石炭産業は需要増が減速する時期、能力過剰と在庫を消化する時期、環境制約が強くなる時期、及び構造調整の時期に入らうと判断している。2015 年の全国の石炭市場の需給関係は徐々に改善されるが、他の多くの影響によって供給過剰の市場状況に根本的な変化はなく、企業経営へのプレッシャーは依然として大きく、経営環境も引き続き厳しい状況におかれると考えている。

(訳者注: 輸入炭の品質規制の影響もあり、税関当局によれば 2015 年 1 月の石炭輸入量は 1,680 万トンと前年同月の 3,590 万トンから半減している。)

2015 年 1 月 人民网(人民ネットワーク)

資源開発部 平澤 博昭

■新設石炭火力と運転中の石炭火力に対する 2014: Project of the Year

1. 新設の部



建設中の Saskpower 社 110MW Boundary Dam CCS Project

新設石炭火力の部の 2014 年 Winner は、カナダ Saskatchewan 州の Saskpower 社 Boundary Dam CCS Project (110MW) である。

Boundary Dam CCS Project はボイラから排出される CO₂ の最大 90% を分離し、永久に地下に貯留する計画である。カナダでは、現行の規制では 1975 年以前に建設された石炭火力発電所は 2020 年までに閉鎖しなければならないことになっており、一方 1975 年以降に建設されたプラントについては、もし CO₂ の排出原単位が 420tons-CO₂/MWh を満たすことができれば、2030 年までには閉鎖しなくてもよいとされている。Boundary Dam CCS システムでは、CCS 設備が設けられたユニット No.3 で 140 tons-CO₂/MWh の排出原単位で運転されるために、本ユニットは継続して運転が許されることになる。

Saskatchewan 州の電力ニーズは今後 20 年間 30% 近くの増加が予想されており、2050 年には 2 倍になるものと考えられており、本ユニットの運転継続は電力会社にとっても極めて好ましいことである。

本プロジェクトの建設には 41 ヶ月と Saskatchewan 州の冬を 3 回経験し、その間の温度は -40℃ 以下になったこともあった。60 の企業が現地に投入され、建設のピークには 1,700 人もの作業員が投入された。Saskpower 社は Saskatchewan 州の好況の経済情勢、アスベスト除去作業が必要であること、また 50 年も運転してきた発電ユニットを現在の標準仕様に持ってくる非常に大変な作業などで労働者不足に見舞われたりして、その対応に苦慮することもあった。

主契約者は Shell Cansolve、SNC Lavalin、Babcock & Wilcox、三菱日立パワーシステムズカナダ、Graham Industrial である。

2. 既設改造の部



運転中の Wisconsin Power & Light 保有 Pardeeville 発電所

運転中の石炭火力の部としては、Wisconsin Power & Light 保有の Columbia Energy Center、Pardeeville 発電所の 2 ユニットの改造工事が選ばれた。

Wisconsin Power & Light は Alliant Energy Corp.の子会社であり、本改造工事にあたって Black & Veatch がエンジニアリング、調達、建設を行った。工事は大気汚染対策工事であり、512MW と 511MW の 2 基の既設亜臨界圧ユニットが対象設備である。

プロジェクトは計画通りのスケジュールで完了し、費用も予算を十分に下回ることによって終了した。コストは open-to-closed-book EPC プロセスを使ってコントロールされ、工法も革新的な技術が採用された。Black & Veatch は Integrated phase planning と呼ばれる手法を使ったが、これは Integrated baseline schedule の発展方式である。

Power Engineering 2015 年 1 月号
JAPAC 牧野 啓二

■温暖化対策のために、どの化石燃料を地中に残すべきか

英国ロンドン大学ユニバーシティ・カレッジ(UCL)持続可能資源研究所の研究によれば、地球温暖化対策の 2℃目標(産業革命前と比べた平均気温の上昇を 2℃以下に抑える)を達成するためには、石油埋蔵量の 3 分の 1、ガス埋蔵量の半分、石炭埋蔵量の 80%以上を地中に残すべきであるという研究結果が報告された。



2015 年 1 月の Nature 誌に発表されたこの研究によれば、2℃目標を達成するために必要なコストを考

慮し、既存の化石燃料の利用料がどう制限されるかを地域別に分析した。

本報告の著者によると、中国、ロシア、米国のぼう大な石炭埋蔵量のほとんど、サウジアラビアが保有する石油のほとんど、中東地域に埋蔵されるガスの 60%以上を未利用のままにする必要があるという。また、北極圏の資源開発と石油の生産過剰、抽出し難い低品質のオイル、これら気候変動の制御への努力には矛盾が生じることが分かり「燃やせない石油、燃やせない資源」としている。

今回の研究のために、科学者達はまず世界の石油、ガス、石炭の埋蔵量、地域、自然環境などを推計するための経済シナリオの開発を行い、2050 年までの世界のエネルギー需要を満たすための低炭素エネルギー源を含めたエネルギーの総合評価シナリオモデルを作成した。このシナリオモデルを使い世界の化石燃料の長期生産と資源開発ポテンシャルについて最新のデータを分析した。

代表執筆者である UCL 持続可能資源研究所 Christophe McGlade 博士は、「我々が 2℃目標を達成するためには、いまある化石燃料を未利用のままにする必要があり、今回その場所や量を数値化することが出来た。各国の政策決定者が国内における化石燃料使用と 2℃目標は完全に両立しないことを認識すべきである。彼らが自国の資源開発を進める際には、その資源を利用する場所や炭素の収支までも把握しなくてはならない」と述べている。

2015 年初頭、環境政策への貢献により OBE(大英帝国勲章)を受けた共同執筆者である Paul Ekins 教授は、「資源企業が新たな化石燃料資源開発に数千億ドルもの資金を費やしても、2℃目標を維持しようとするならば、将来的にコストを上回る総生産量は見込めないだろう。コストの再検討をする必要がある。」と述べている。

因みに、CCS 技術についての McGlade 博士の見解だが、二酸化炭素回収・貯留技術は比較的費用のかかる技術であり、規模も限られており 2050 年までに効果を上げるためには導入が遅すぎる。これを進めても化石燃料の利用増には繋がらないであろうと述べている。

UCL News, 2015 1 月 7 日
情報センター 岡本 法子

■ティータイム <エネルギー川柳>

エ
ネ
ル
ギ
ー
川
柳

立春の

電車で汗だく
節電は？

三十八番

エ
ネ
ル
ギ
ー

いつも蓄え

走ってる

アオ(小こ)

あつたらしいな 転送装置
エネルギーフロン
パラレルワールド

ジョン・ポール

近未来

吐いた息まで

ストレージ

デスます

JCOAL Magazine では、エネルギーに関連した内容を読んだ川柳を
募集掲載させていただきます

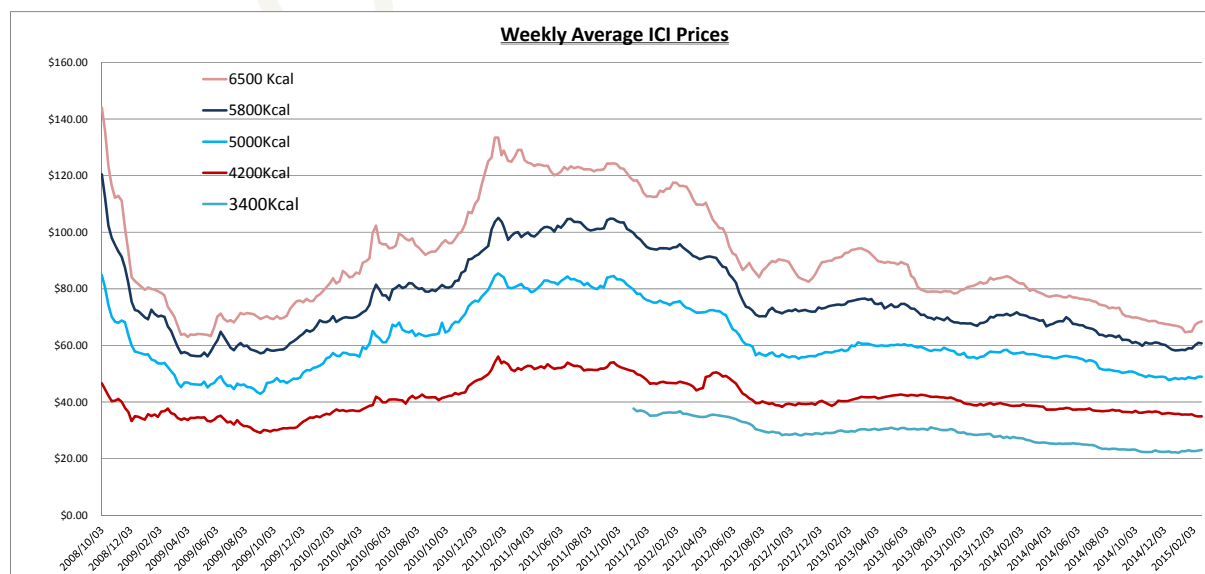
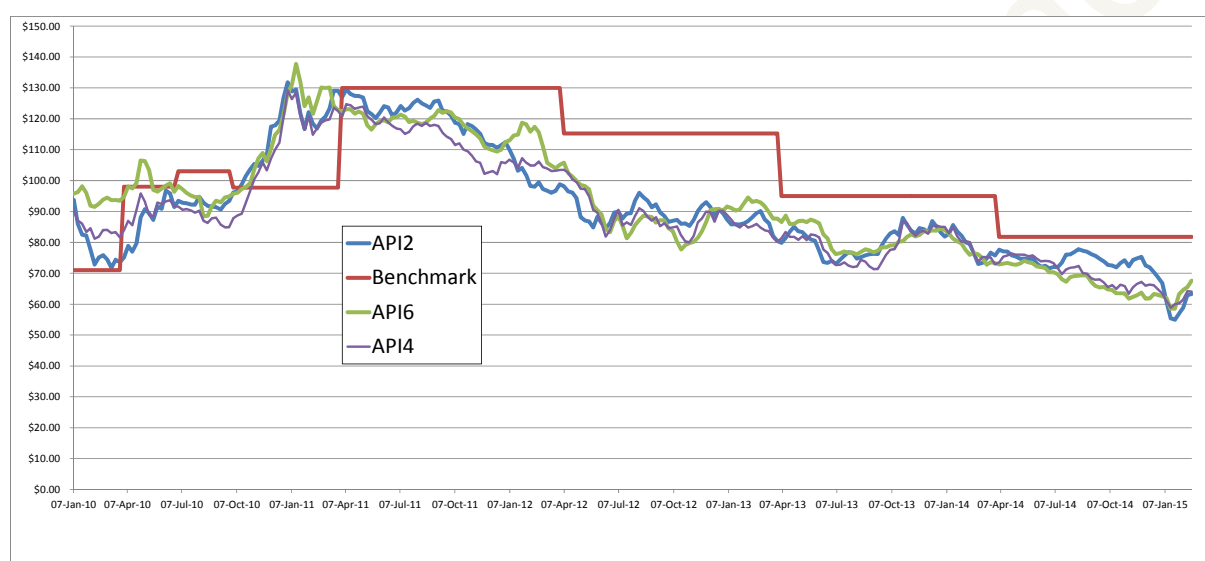
◎お気軽にご投稿下さい◎

ペンネーム、フルネームどちらかを明記いただき(社名等を入れる事も可能です)以下のメールアドレスに
お送りください。(件名:エネルギー川柳)

メールアドレス→ Jcoal_magazin@jcoal.or.jp

【API INDEX】

Argus/McCloskey's Coal Price Index



【石炭関連国際会議情報】

PDAC 2015 International Convention, Trade Show & Investors Exchange

Toronto Canada, 1 – 4 March, 2015.

Internet: <http://www.pdac.ca/convention>

14th Coaltrance India

Taj Palace, New Delhi, India, 3 - 4 March 2015

Internet: <http://www.coaltrans.com/india/details.html>

CCS in Process Industries State-of-the-Art and Future Opportunities

Lisbon, Portugal 10th – 11th March, 2015

Internet:

<https://ukccsrc.ac.uk/news-events/events/workshop-ccs-process-industries-state-art-and-future-opportunities>

Coal Properties & Investment Conference

Hollywood, Florida, 12-13 March 2015

Internet: <http://www.platts.com/events/2015/PC510/index>

34th International Coal Supply Contracts and Transport Logistics Training Course

Singapore, 17/3/2015-20/3/2015

Internet: <http://www.coaltrans.com/event-calendar.html>

IHS Energy 22nd Annual Coal Conference of the Americas

Cartagena, Colombia, Mar 17-19, 2015

Internet:

<http://www.cvent.com/events/ihs-energy-22nd-annual-coal-conference-of-the-americas-2015/event-summary-70ccb8fc6067439093ac6f5d62e49278.aspx?refid=IHSsite.IHSSITE>

Mining investment asia conference

Resorts World Convention Center, Singapore, 18-20 March 2015

Internet: <http://www.mininginvestmentasia.com/>

International Forum on Recent Developments of CCS Implementation

Athens Ledra Hotel Grees, 26-27 March 2015

Internet: <http://www.co2quest.eu/ccsforum15.htm>

Istanbul clean coal forum

Istanbul, Turkey, 27/3/2015 - 28/3/2015

Email: koray@cleancoalforum.org

Internet: www.cleancoalforum.org

World Clean Coal Conference, Indonesia

Jakarta, Indonesia, 2-3 April 2015

Internet: <http://www.worldcleancoal.org/id/>

2nd Istanbul carbon summit

Istanbul, Turkey, 03/04/2015 - 04/04/2015

Email: koray@istanbulcarbonsummit.org

Internet: www.istanbulcarbonsummit.org/

10th European conference on industrial furnaces and boilers

Gaia, Portugal, 07/04/2015 - 10/04/2015

Email: infub@cenertec.pt

Internet: www.cenertec.pt/infub

13th Coaltrans China

Beijing, China, 16/4/2015-17/4/2015

Internet: <http://www.coaltrans.com/event-calendar.html>

12th Colombian Mining and Energy Conference

Hotel San Fernando Plaza Medellin, Colombia 16-17 April 2015

Internet: http://www.alame.org/index.php/es/?option=com_visforms&view=visforms&id=31

VGB Conference Power Plants in Competiton 2015 with technical exhibition

Berlin, Germany, 21/04/2015 - 22/04/2015

Email: marlies.mix@vgb.org

Internet: www.vgb.org/en/kw_wettbewerb_2015.html

2015 ELECTRIC POWER Conference + Exhibition

Rosemont, IL 21-23 April 2015

Internet: <http://www.electricpowerexpo.com/>

Coal Prep 2015

Lexington, KY, USA, 27/4/2015-29/4/2015

Internet: <http://www.coalprepshow.com/cp15/Public/Mainhall.aspx>

The Annual CCUS Conference

Pittsburgh, Pennsylvania, April 28 - May 1 2015

Internet:

<https://www.cvent.com/events/2015-ccus-conference/registration-2687fe51e08548019cbd66ded757f9db.aspx>

All Energy 2015

Glasgow, UK 6-7 May 2015

Internet: <http://www.all-energy.co.uk/Home/>

The Seventh International Conference on Clean Coal Technologies (CCT2015)

Kraków, Poland 17-21 May 2015

Internet: <http://www.cct2015.org/ibis/CCT2015/home>

Austmine 2015: Transforming Mining - Technology and Innovation -

Brisbane, Queensland, 19-20 May 2015

Internet: <http://www.austmine2015.com/>

7th CLEAN COAL TECHNOLOGIES

Krakow, Poland, 17-21 May 2015

Internet: <http://www.cct2015.org/ibis/CCT2015/home>

2nd Annual Coal Transportation Africa Summi

Indaba Hotel, Fourways, Johannesburg, 19-20 May 2015

Internet: <http://www.intelligencetransferc.co.za/conferences/2nd-annual-coal-transportation-africa-summit/>

ASIA Mining Congress 2015

Suntec International Convention & Exhibition Centre, Singapore, 25-27 May 2015

Internet: <http://www.terrapinn.com/conference/asia-mining-congress/>

3rd Coaltrans Poland

Gdansk, Poland, 25/5/2015-26/5/2015

Internet: <http://www.coaltrans.com/event-calendar.html>

AACHEN International Mining Symposia “Mineral Resources and Mine Development”

Aachen, Germany, 27-28 May 2015

Internet: <http://www.aims.rwth-aachen.de/>

FOR THE CLEARWATER CLEAN COAL CONFERENCE

The 40th International Technical Conference on Clean Coal & Fuel Systems

Sheraton Sand Key, Clearwater, Florida, USA May 31 - June 4, 2015

Internet: www.coaltechnologies.com

World Gas Conference 2015

Paris, France 1-5 June 2015

Internet: <http://www.wgc2015.org/conference/>

Argus Mediterranean Solid Fuels 2015-Coal and Petroleum coke developments in a buyer's market

Movenpick Hotel Istanbul, Turkey, 2-3 June 2015

Internet:

<http://www.argusmedia.com/Events/Argus-Events/Europe/Argus-Mediterranean-Solid-Fuels/Home>

21st Coaltrans Asia

Bali, Indonesia, 7/6/2015-10/6/2015

Internet: <http://www.coaltrans.com/event-calendar.html>

2015 EIA Energy Conference

Washington, DC, USA, 15-16 June 2015

Email: liz@fbcinc.com

Internet: <http://www.fbcinc.com/e/eia/default.aspx>

Longwall USA 2015

David L. Lawrence Convention Center, Pittsburgh, PA 16-18 June 2015

Internet: <http://www.longwallusa.com/index.php?c=2153&w=1>

The Bluefield Coal Show

Brushfork Armory-Civic Center Bluefield, West Virginia, 16-18 September 2015

Internet: <http://www.bluefieldchamber.com/bluefield-coal-show>

8th Trondheim Conference on CO₂ Capture, Transport and Storage

Trondheim, Norway 16-18 June 2015

Internet: <http://www.sintef.no/Projectweb/TCCS-8/>

8th Coaltrans Brazil

Brazil, 22/6/2015-23/6/2015

Internet: <http://www.coaltrans.com/event-calendar.html>

MOTA 2015-Mining on Top : Africa-London Summit

Park Plaza Riverbank Hotel, London, UK 24-26 June 2015

Internet: <http://miningontopafrika.com/>

The Science behind CO2 Capture and Conversion

Varadero, Cuba 24-28 June 2015

Internet: <http://www.ucl.ac.uk/co2-cuba2015>

1st Chemistry in Energy Conference

Edinburgh, UK, 20/07/2015 - 22/07/2015

Email: maggi@maggichurchousevents.co.uk

Internet: www.chemistryinenergy.org

8th Coaltrans Brazil

Brazil, 2-3 September 2015

Internet: <http://www.coaltrans.com/brazil/details.html>

3rd Post Combustion Capture Conference

SaskPower, Saskatchewan, Canada 8-11 September 2015

Internet:

<http://www.ieaghg.org/conferences/pccc/52-conferences/pccc/470-3rd-post-combustion-capture-conference>

Mining Indonesia 2015

Jakarta, Indonesia, 9/9/2015-12/9/2015

Internet: <http://www.tradeindia.com/TradeShows/14280/Mining-Indonesia-2015.html>

2015 ICCS & T International Conference on Coal Science & Technology

Melbourne, Australia, 27 September-01 October 2015

Internet: <https://www.engineersaustralia.org.au/iccst-2015>

International Pittsburgh Coal Conference

Pittsburgh, PA, USA, 5-8 October 2015

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

The World Coal Leaders Network™

Hotel Rey Juan Carlos, Barcelona, Spain 18 - 20 October 2015

Internet: <https://www.coaltrans.com/register/7873/the-world-coal-leaders-network.html?EventId=7873>

Coal Trading Conference

December 7-8, 2015, New York City

Internet: <http://www.coaltrade.org/events/coal-conference/>

Coal Gen Rethink Power Generation

Las Vegas Convention Center, Las Vegas, Nevada, 8-10 December 2015

Internet: http://www.coal-gen.com/index.html#leftcolumn_tabs_3#showcase_4

※編集者から※

メールマガジン第 159 号 2 月 25 日発行

友人の話をする。長年同居中の姑と折り合いが悪く、ようやく子供を保育園に預けられるようになったので勇んで仕事に就いたのだが、早々に職場でパワハラを受けていて悩んでいるのだ。よく話を聞くと、パワハラの主は会社でも手を焼いているようで、短期間での転勤を続け、都度勤務地で何かと問題を起しているのだと言う。こういった問題はどの職場でも起こり易く、解決や指導が難しいようである。

友人は、外部の専門機関へ相談を持ち込もうか悩んでいる。そうした場合、自分は会社を辞めなければならないかも知れないと懸念している。そして当のパワハラ本人はと言えば、私生活を犠牲にして会社の為に必死で働いているんだからきつい言い方はその表れである、自分は正しいことをしていると主張しているらしい。そこで、「正しいことを言うときは、とにかく相手を傷つけやすいものである」と謳った吉野弘氏の詩を思い出した。「祝婚歌」たまに読み返し、ふと我に返る時がある。理想の夫婦を願った詩であるが、人と人との繋がりはどうあるべきかという真理を説いているように思える。

自分の主張は正しい、けれど誰かに嫌な思いをさせていないだろうか気付ける人になりたいものだ。

(編集部 の)

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(160 号)は、2015 年 3 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 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/>