カーボン・フロンティア・マガジン

第2号(2023年6月号)

目 次

今月の Topics

◆ JOGMEC:CCS事業 苫小牧地域など7案件を選定

国内ニュース

◆ 経済産業省 :エネルギー白書 2023

海外ニュース

◆ 中国: 2022 年の中国新規火力発電所の建設

◆ 中国: 輸入統制の検討を要請

◆ 中国: 供給過剰の収まる気配は見えない

◆ドイツ: 2022-2023 年冬季の電源別発電実績◆ オーストラリア: オーストラリア連邦予算サマリー

◆ オーストラリア: Plibersek 連邦環境大臣が Narrabri 炭鉱と

Mt Pleasant 炭鉱の承認をめぐって訴訟に

◆ オーストラリア: 石炭は政府が考えるよりも世界経済に効率的

◆ オーストラリア: オーストラリア QLD 州新年度(23 年7月~24 年6月)予算発

◆ オーストラリア: 封鎖デモ参加者が石炭妨害活動 3 日目を開始

カーボンフロンティア機構からのお知らせ

CF Magazine 購読(メール配信)のお申込は jcoal-magazine ★ jcoal.or.jp (★を@に変 更)まで、E-mail を送信下さい。

第2号 令和5年6月30日

今月の Topics

■ JOGMEC: CCS 事業 苫小牧地域など 7 案件を選定

発電所や工場から排出される二酸化炭素(CO2)を削減する方法として、CO2 を回収し、地下に貯留する方法がある。これを CCS(Carbon dioxide Capture and Storage)と言い、二酸化炭素の回収・貯留を意味し、電力、鉄鋼、セメント、製紙、化学等の業界からから排出された CO2 を、ほかの気体から分離して集め、地中深くに貯留・圧入するという技術である。

この CCS 技術に対し独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構(JOGMEC)は、2023 年 3 月 30 日から 4 月 27 日に令和 5 年度「先進的 CCS 事業の実施に係る調査」に関する委託調査業務の公募を行い、7 案件(国内貯留 5 案件、海外貯留 2 案件)を候補として選定した。JOGMEC は、二酸化炭素(CO2)を回収して地下に貯留する技術「CCS」について、国内初となる事業化を支援し、脱炭素化に向けた取り組みを大きく推進している[1]。

選定された 7 案件は下記のとおりである。この 7 案件の合計で約 1,300 万トンの CO2 が貯留できる 見込みとなっており、国内の 1 年間で排出される CO2 量の約 1%に相当する。2050 年時点では年間約 1.2 億トンから 2.4 億トンの CO2 を貯留できるとし、日本の資源エネルギーの安定供給とカーボンニュートラルの実現に貢献するとしている[2]。

以下、JOGMEC プレスリリース[1]より抜粋

1) 苫小牧地域 CCS 事業

.,	000 3311
会社名	石油資源開発株式会社、出光興産株式会社、北海道電力株式会社
貯留地域	苫小牧地域(油ガス田又は帯水層)
貯留量	約 150 万トン/年
排出源	苫小牧地域製油所、発電所
輸送方式	パイプライン
事業の特徴	CO2 を資源として再利用する「CCU/カーボンリサイクル」やバイオマス発電と CCS を組み合わせた「BECCS」との CO2 輸送パイプラインの接続も視野に入れた、CCUS事業を推進する。

2)日本海側東北地方 CCS 事業

会社名	伊藤忠商事株式会社、日本製鉄株式会社、太平洋セメント株式会社、三菱重工業株式会社、伊藤忠石油開発株式会社、株式会社 INPEX、大成建設株式会社
貯留地域	日本海側東北地方他(海域帯水層)
貯留量	約 200 万トン/年
排出源	全国を幅広くカバー 製鉄所、セメント工場及び貯留候補地の地場排出事業者
輸送方式	船舶及びパイプライン
事業の特徴	鉄鋼、セメント産業などを対象に、複数の CO2 排出地域 と CO2 貯留地域を船舶輸送で結ぶ拡張性の高い広域事 業を推進する。

第2号_令和5年6月30日

3)東新潟地域 CCS 事業

会社名	石油資源開発株式会社、東北電力株式会社、三菱ガス化学株式会社、北越コーポレーション株式会社、株式会社野村総合研究所
貯留地域	新潟県内(既存油ガス田)
貯留量	約 150 万トン/年
排出源	新潟県の化学工場、製紙工場、発電所
輸送方式	パイプライン
事業の特徴	化学、紙、電力などを対象に、既存の油ガス田を活用し、脱炭素燃料や環境価値などの付加価値創出を狙った事業を 推進する。

4)首都圏 CCS 事業

会社名	株式会社 INPEX、日本製鉄株式会社、関東天然瓦斯開発 株式会社
貯留地域	首都圏他(海域帯水層)
貯留量	約 100 万トン/年
排出源	首都圏の製鉄所を含む複数産業
輸送方式	パイプライン
事業の特徴	首都圏の主要な臨海コンビナートの排ガスなどを対象とし た拡張性の高い事業を推進する。

5)九州北部沖~西部沖 CCS 事業

会社名	ENEOS 株式会社、JX 石油開発株式会社、電源開発株式会社
貯留地域	九州北部沖~西部沖(海域帯水層)
貯留量	約 300 万トン/年
排出源	瀬戸内・九州をカバー 西日本の製油所、火力発電所
輸送方式	船舶及びパイプライン
事業の特徴	瀬戸内を含む西日本広域を対象に、海域での大規模 CO2 貯留事業を推進する。

6)マレーシア マレー半島東海岸沖 CCS 事業

会社名	三井物産株式会社
貯留地域	マレーシア マレー半島東海岸沖(海域減退油ガス田、帯水層)
貯留量	約 200 万トン/年
排出源	近畿・九州地域等の化学・石油精製を含む複数産業
輸送方式	船舶及びパイプライン
事業の特徴	日本からの CO2 受入れに積極的なマレーシア国営石油会社との協力事業を推進する。

第2号 令和5年6月30日

7)大洋州 CCS 事業

会社名	三菱商事株式会社、日本製鉄株式会社、ExxonMobil Asia Pacific Pte. Ltd.
貯留地域	大洋州(海域減退油ガス田、帯水層)
貯留量	約 200 万トン/年
排出源	中部(名古屋、四日市)の製鉄所を含む複数産業
輸送方式	船舶及びパイプライン
事業の特徴	名古屋港、四日市港の幅広い産業を対象に、大洋州の海域 での貯留事業を推進する。

この CCS について、6 月 23 日に第 38 回総合資源エネルギー調査会 資源・燃料分科会[3]が開催され、CCS に関する検討状況の報告があった。報告では CCS の特徴と現状をはじめ、CCS の導入がうまく進まなかった場合のリスクや今後の CCS 事業展開の見通し、そして CCS 事業展開による経済成長の余地などについても説明があった。特に CO2 を貯留地まで輸送する方法については、パイプライン輸送をはじめ、多くの検討が進んでいた。

今後、経済産業省が発表した CCS 長期ロードマップを軸に 2050 年カーボンニュートラルに向けた政策が進んでいくだろう。

<参考文献>

- [1] JOGMEC プレスリリース https://www.jogmec.go.jp/news/release/news_01_00034.html
- [2] 環境新聞(2023.6.21、2661号、1面記事)より
- [3] 第38回総合資源エネルギー調査会 資源・燃料分科会 https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/shigen_nenryo/038.html

広報室 大島

第2号 令和5年6月30日

国内ニュース

■ 経済産業省 :エネルギー白書 2023

エネルギー政策基本法(平成 14 年法律第 71 号)第 11 条の規定に基づくエネルギーの需給に関して講じた施策の概況に関する年次報告が、令和 5 年 6 月 6 日に閣議決定・国会報告されたことを踏まえ、令和 4 年度エネルギーに関する年次報告書(エネルギー白書 2023)が公表された。エネルギー白書は 2004年以降毎年作成されており、今回で 20 回目を数える[1]。エネルギー白書 2023 は 3 部構成となっており、第 1 部:エネルギーをめぐる状況と主な対策、第 2 部:エネルギー動向、第 3 部:2022(令和 4)年度においてエネルギー需要に関して講じた施策の状況、という構成になっている[2](図 1)。

エネルギー白書2023について ◆ 本白書は、エネルギー政策基本法に基づく年次報告(法定白書)。2004年以降毎年作成し、今回で20回日。 ▼ エネルギー白書は例年3部構成。第1部はその年のエネルギーを取り巻く動向を踏まえた分析。 第2部は国内外のエネルギーに関するデータ集、第3部はエネルギーに関して講じた施策集となっている。 第1部 エネルギーを巡る状況と主な対策 (※周、非理論例には第1500 **第1日 第8日2人壬一数**の **第2章 国際1274-郵**助 第1章 福島復興の進捗 第1章 1734-開始の概要 第1節 エマルギー開始の概要 第1節 東日本大震災・東京電力福島第一原子力発電所 第2部 部門別エネルギー消費の動向 第2部 一次エネルギーの動向 事故への取組 第3億 一次エネルギーの動向 第3個 二次エネルギーの動向 第4期 二次工業人者一の数句 第2前 原子力拼印書支援 第4個 国際的なエネルギーコストの代較 第3節 福島新工2社会構想 第3部 2022(令和4)年度において 第4節 原子力損害賠償 第1章 安定的な資源確保のための総合的な政策の推進 第2章 エネルギーセキュリティを巡る課題と対応 第2章 徹底した省エネルギー社会の実現とスマートで重数な消費活動の推進 ■3章 教域と共生した両生可能エネルギーの最大限の導入 第1部 世界的なエネルギーの開給ひつ迫と 第4章 原子力計解の振舞 資源燃料価格の高騰 第5章 化石理料の効率的・安定的な利用のための環境の整備 第2節 日本の経済・社会に与える影響と対応 第6章 市場の均根を外していく供給構造改革等の推進 第7章 国内エネルギー共給網の強軽化 iix~グトットランスフォーメートgo 第3章 GX=の実現に向けた課題と対応 第8章 カーボンニュートラル実現に向けた水素・アンモニアの個人拡大 第9章 組合的なエネルギー国際協力の問題 第1節 脱炭素社会への移行に向けた世界の動向 第2節 GXの実現に向けた日本の対応 ■11章 国民各場とのコシュニケーションとエネルギーに関する理解の深化

図 1 エネルギー白書 2023 について[1]

第1部・第1章では、福島県第一原子力発電所事故への取組状況についてまとめられている。原子炉建屋内では、原発事故により溶けて固まった燃料である「燃料デブリ」が残っており、水をかけて冷却を続けることで低温での安定状態を維持しているが、燃料デブリに触れた水は、高い濃度の放射性物質を含んだ「汚染水」になる。この汚染水をどのように取り扱うのか、どのように処理をするのか、という対策が3つの基本方針(①汚染源に水を「近づけない」対策②汚染水を「漏らさない」対策③汚染源を「取り除く」対策)によってまとめられている。その他の取り組みについて図2を参照。

第2号 令和5年6月30日



図 2 福島復興の進捗[1]

第 1 部・第 2 章では、エネルギーセキュリティを巡る課題と対応についてまとめられている。世界全体で大流行した新型コロナをはじめ、ロシア・ウクライナ侵略問題等によってエネルギー供給のひっ迫や価格高騰が引き起こされている(図 3)。各国(特にアジア諸国)への影響については、例えば LNG においては、高騰する LNG の購入を断念するといった事態が起きている。パキスタンでは、LNG を購入しないというところまではいかないが、LNG 輸入を大幅に減らし、燃料節約のため計画停電を行う等の対応を取っていた。欧州では、エネルギーの確保・安定供給に対して石炭輸入量も増やす対応も行った。石炭火力発電所の再稼働や原子力発電所の稼働期間延長等、各国では多岐にわたる緊急対応策を導入している。一方、日本への影響は、各国と比較すると小さかったと思われる。これは、価格を安定させる効果がある長期契約を中心に LNG を調達していたこと、さらに、天然ガスや LNG の価格上昇の状況と比べて原油の価格上昇の状況が比較的落ち着いていたことも影響した。その結果、日本が締結していた長期契約は、量だけでなく価格についてもリスクを一定程度へッジでき、こうしたことが日本の輸入物価の抑制に寄与した要因となっていると考えられている[2]。

第2号 令和5年6月30日

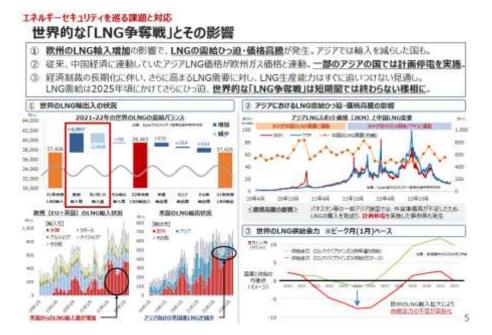


図3 世界的な「LNG 争奪戦」とその影響[1]

第 1 部・第 3 章では、GX の実現に向けた課題と対応についてまとめられている。GX の実現に向けた日本の対応はというと、「GX の実現に向けた基本方針」を参照している(図 4、5)。この基本方針は、2023 年 2 月 10 日に閣議決定され、日本企業が技術的な強みを最大限に活用し、GX を加速させ、エネルギーの安定供給や経済を再び成長軌道へと戻す起爆剤としての可能性を見据え、今後 10 年について取りまとめられている。

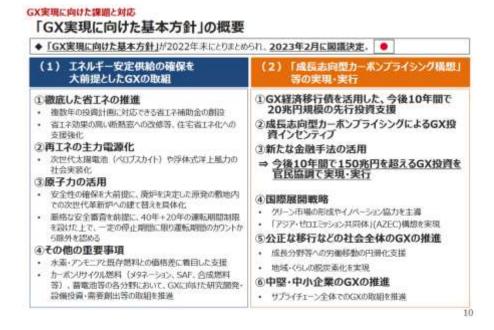


図 4 「GX 実現に向けた基本方針」の概要[1]

第2号 令和5年6月30日



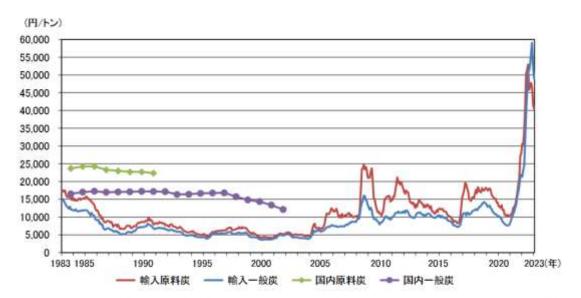
図 5 GX 実現に向けた基本方針概要[3]

第2部・第1章、第2章ではそれぞれ、国内/国際エネルギー動向についてまとめられている。最新のエネルギー需要に加え、第2章では、原油、石油、石炭、LNG、ガス、そして電気料金について国際的なエネルギーコストの比較について記されている。

我が国における石炭動向において、原料炭の輸入価格は 2017 年 3 月には 5 年ぶりに 20,000 円/トン付近まで上昇し、その後は 2019 年 5 月まで 17,000~18,000 円/トン台で推移した。しかし、生産、輸出が順調である中、需要の伸びが鈍化したことを受け下落し始め、そこに新型コロナ禍による経済活動の低迷が加わり、2020 年 7 月以降は 10,000 円/トン台で推移した。その後、鉄鋼需要の回復や中国での需給ひっ迫から 2021 年 12 月には 28,000 円/トンまで上昇した。そうした中、2022 年 2 月にロシアによるウクライナ侵略が発生し、4 月の EU と日本によるロシア炭の輸入禁止表明等もあり、5 月には50,000 円/トンまで上昇し、7 月まで 50,000 円/トンを上回って推移したが、輸入需要が停滞する中で供給が追い付き、7 月をピークに下落基調となり、2023 年 1 月には 40,000 円/トン台まで下落した。

一般炭の輸入価格は、2018 年 10 月には 14,000 円/トン超まで上昇したが、以後は下落が続き、2020 年 8 月以降は 7,000 円/トン台で推移した。2021 年に入り、一般炭も原料炭と同様にアジアでの需要の回復から上昇基調となり、2021 年 12 月には 22,000 円/トン付近まで上昇した。その後、2022 年は 2 月のロシアによるウクライナ侵略、4 月の EU と日本のロシア炭輸入禁止表明、オーストラリアでの天候不順により価格が急騰し、7 月に 50,000 円/トンを上回り、11 月には 59,000 円/トン台まで上昇したが、2023 年 1 月には 49,000 円/トン台まで下落した(図 6)。

第2号 令和5年6月30日



(注)輸入炭は月次平均データ、国内原料炭、国内一般炭は年度価格。国内原料炭は1990年度で生産が終了。国内一般炭の価格は、2002年度以降公表されていない。

図 6 国内の石炭価格推移[1]

第3部:「2022(令和4)年度においてエネルギー需給に関して講じた政策の状況」は11の章から構成され、主に資源やエネルギー、水素・アンモニア、そして国際協力等の今後の展開についてまとめられている。

中でもカーボンニュートラルのカギとなっている水素とアンモニアについては第 8 章「カーボンニュートラル実現に向けた水素・アンモニアの導入拡大」でまとめられている。2050 年カーボンニュートラル達成に向け、水素は国際的なマーケットの創出が重要であることが述べられている。具体的な取り組みとしては、経済産業省と国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)が「水素閣僚会議」を2018 年より毎年開催している。2022 年 9 月には、第 5 回水素閣僚会議を対面とオンラインのハイブリッド形式で開催し、ビデオスピーチでの参加を含め、15 人の閣僚を含む 30 の国・地域・国際機関等が参加した。会議の成果として、東京宣言及びグローバル・アクション・アジェンダの進展の加速と拡大に向けた議長サマリーを取りまとめ、「2030 年に向けて再生可能エネルギー由来の水素および低炭素水素を少なくとも 9,000 万トンとする追加的なグローバル目標」、「エネルギー安全保障および気候変動対応に向けて水素の重要性の高まり」、「水素供給量および需要量を拡大するために新たな国や地域の水素関連取り組みへの参加の促進の必要性」、「水素の利活用促進に向けて各国が適切な支援措置を講じていくことの必要性」、「国際水素サプライチェーン構築の加速の必要性」、「技術協力及び、規制、規格・基準のハーモナイゼーション、標準化の推進の重要性」等を共有した。

一方、アンモニアについては燃料としてのアンモニアの導入拡大に向けた取り組みがまとめられている。アンモニアには炭素(C)が含まれていないため、燃焼時に CO2 を出さない燃料として注目され、燃焼技術確立に向けた研究開発、また、安価なアンモニアを製造するための研究開発が進められている。経済産業省が水素とアンモニアの発電コストについてまとめた資料では、アンモニアの発電コストは水素と比較して大きく下回っており、専焼になると水素では 97.3 円/kWh、アンモニアでは 23.5 円/kWh と73.8円の差が生じている(図 7)。

第2号 令和5年6月30日



図7 水素とアンモニアの発電コスト比較[4]

現在は、石炭火力にアンモニアを混焼する実証実験が進められているが、将来的には専焼できるような 見通しとなっており、年間 2 億トンの CO2 が削減できると試算されている。

2050 年カーボンニュートラルに向けて残り 27 年であるが、達成に向けた技術開発や市場の拡大はどのように進めなければならないのか。これまでの道のりを一度振り返り、これからの政策に向けて考える時期なのではないかと考える。

参考文献

- [1] エネルギー白書 2023 概要版 https://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/
- [2] エネルギー白書 2023 https://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2023/pdf/
- [3] 経済産業省プレスリリース: 「GX 実現に向けた基本方針」が閣議決定されました 概要資料 https://www.meti.go.jp/press/2022/02/20230210002/20230210002.html
- [4] 経済産業省 スペシャルコンテンツ:アンモニアが"燃料"になる?!(前編) https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/ammonia 01.h tml

広報室 大島

第2号 令和5年6月30日

海外ニュース

■中国: 2022 年の中国新規火力発電所の建設

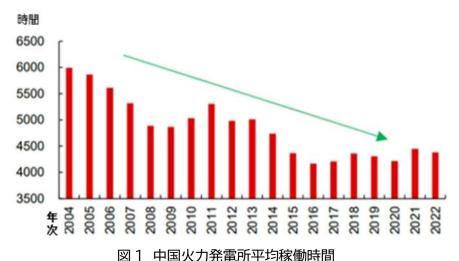
中国の電力コンサルティング会社によると、2022 年に新規火力発電設備で承認済 1 億 600 万 kW、そのうち、着工済 5,000 万 kW となった。

単位:GW

	2019年	2020年	2021年	2022年
発電増加容量	101.7	190.8	176.3	199.7
内、火力発電容量	40.9	58.9	46.3	44.7
総発電容量	2,010.9	2,200.6	2,378.9	2,564.1
内、火力発電容量	1,190.6	1,245.2	1,298.8	1,332.9
火力発電容量比率	59%	59%	55%	52%

新設火力発電は依然として多いが、第 11 次 5 か年計画(2006-2010 年)では平均 64GW、第 12 次 5 カ年計画(2011 年~2015 年)には同 49GW、第 13 次 5 カ年計画(2016 年~2020 年)には同 36GW と漸減している。

一方、再生可能エネルギーによる電力供給が増加する一方、石炭火力発電設備の平均利用時間は 2015 年以降で 4,300 時間から 4,500 時間の間を推移しており、2022 年は 4,379 時間であった(図 1)。 これは国のガイドラインに規定された 5,500 時間を大幅に下回っている。設備稼働率の低下と石炭価格の高騰によるコスト上昇で石炭火力は赤字経営の状態から脱却できていない。5 大電力集団傘下の 474 発電所のうち、257 発電所が赤字経営といわれる。



出典:中国能源局他各種データより JCOAL 集計

第2号 令和5年6月30日

■中国: 輸入統制の検討を要請

関係筋によると、市場が深刻な供給過剰に直面している中、中国石炭工業協会と一部の国有石炭生産者は中国政府に対し、一般炭と原料炭の両方の石炭輸入統制を検討するよう要請した。同協会は最近、この問題に関して国家発展改革委員会(NDRC)と会談したが、政府がこの提案を真剣に検討したかどうかは明らかではない。

政府の観点から見ると、一般炭価格は同政府が妥当と考える範囲である 570~770 人民元/トン (80.19 ドル~108.33 ドル/トン)にまで下落しているため、輸入制限を実行する意欲はほとんどないかもしれない。関係者らはまた、石炭需要が増加すると予想される中国東部と中国南部の一部都市での記録的な気温に対応して NDRC が即時措置を講じる可能性を否定した。

例えば、上海では 5 月 29 日に 5 月として最高気温、摂氏 36.1 度を記録した。雲南省の一部では最高 気温 44 度に達したが、南西部の四川省と長江地域では平均気温 37~39 度だった。輸入品の堅調な入着、特にオーストラリア産、ロシア産、コロンビア産などの高級品の好調と、それらの輸入炭の価格競争が沿岸発電会社のセンチメントをさらに圧迫しており、中国北部の港や鉱山地域全体で一部の売りを引き起こしている。

オーストラリアの 5,500 kc NAR の最新の落札額は、5 月 29 日に 華能集団に提供された RMB844/t (\$118.74/t) から、5 月 31 日には RMB796/t (\$111.99/t) に下がった。国有鉱山業者らは現在、市場急落と不安定さの原因が輸入にあると非難しており、価格が一部の鉱山業者にとって キャッシュコストを下回っており、中国政府の生産促進の阻害となるとの懸念を表明している。

一部の中小炭鉱の生産コストは、土地賃貸料の高騰により、5,500 kc NAR で約 450 人民元/トン (63.31 ドル/トン) まで上昇したと推定されている。これに、北部港への輸送コストを加えると、キャッシュコストが 1 トンあたり約 780 ~ 830 人民元 (1 トンあたり 109.74 ~ 116.77 ドル) になる。

一方で、国内定期契約の不履行の可能性や憶測が高まっており、業界団体や州の鉱山労働者が輸入制限の可能性を求めるロビー活動に拍車をかけている点がもう一つの特徴である。5月31日の中国北部港出し価格が上海拠点の発電所の定期契約価格を下回ったため、一部の中国東部の発電所は債務不履行に備えるか、あるいは供給を延期するかのいずれかであると言われている。

発電会社は、定期契約業者からの入荷の一部を遅らせる理由として、経済活動が予想よりも低迷したことと在庫ひつ迫により石炭燃焼が改善しないことを挙げている、と関係者は述べている。一部のコークス工場や製鉄所は、市場の低迷を受けてスポット供給と輸入原料への移行を図るため、国内の定期契約市場からの石炭の摂取を削減したと聞いた。関係者によると、中国中部に拠点を置くコークス工場の国内の石炭期限契約への遵守率は、5月中旬現在で30%程度と低いという。契約履行率が低いため、一部の国有炭鉱業者はスポット市場での販売努力を強化し、販売チャネルを拡大することを余儀なくされている、と関係者は付け加えた。

中国の炭鉱会社と業界団体は、2019 年から 2021 年にかけて輸入制限を求めるロビー活動を頻繁に行った。中国は、月次、年次、臨時ベースで輸入割当制度を利用することもあった。輸入過剰に対する懸念は、6 月 28~29 日に山東省日照市で開催される今年の全国石炭貿易会議でも再び取り上げられる見通しだ。

出典:マクロスキー6月1日報道

第2号 令和5年6月30日

■中国: 供給過剰の収まる気配は見えない

中国は依然として供給過剰の影響を受けており、この状況がすぐに収まる兆しはなく、市場ではさらなる価格下落が近いと推測する向きが多い。

石炭はあらゆる方向から流入し続けている。国内生産は依然として好調であり、ヨーロッパからはじかれた石炭は仕向先を求め、南アフリカとコロンビアの売りによって輸入余地が圧迫されており、オーストラリアは輸入規制から戻っており、制裁を受けているロシアは販売できる地域が限られている。複数のトレーダーは、6月と7月のレイキャンの貨物を中国に仕向けることがますます困難になっていると述べ、在庫の上昇が続く中、多くのトレーダーは損失が深刻化すると考え始めている。「輸入市場の度重なる下落は誰もがショックを受けている。落ち着く水準がどこにあるのかは誰にも分からない」と中国南部のトレーダーは語った。

広東能源は、6 月 1 日に 795 人民元/トン(98.00 ドル/トン CFR)で 7 月下旬から 8 月到着の 5,500kc NAR 玉を確保したと理解されている。これは 848 人民元/トンの 5 月 29 日のオファーから 20%下落したことになる。 広東能源はまた、3,800 kc NAR min のカーゴ 7 船を約 RMB520/t DDP (\$64.50/t CFR) で、4,500 kc NAR min のカーゴ 2 船を約 RMB635/t (\$78.70/t CFR) で購入した模様。データによると、広東省と福建省の少なくとも 12 の主要な発電所は、5 月下旬の 時点で最大能力を超えた在庫を抱えている。 広東省に本拠を置く発電会社は、最大生産能力を 46% 上回る在庫を保管しており更に船上や公共ヤードで保管している。

これらの発電所の調査によると、主に輸入品を燃やす大規模発電所の一部は、5 月下旬の時点で稼働率が 40~60%にとどまっていた。広東省の主要発電会社は平均 30 日分の在庫を保有している。別のトレーダーは「国内市場の下落が加速しているため、輸入価格の下落余地はさらにある」と述べた。

「インドネシアの低品位炭は、価格指数に比べて 1 トンあたり 5~7 ドルの割引で中国に販売されている。しかし、これらの供給品の平均コストは、インデックスプラス 2~3 ドルといわれている。つまり、インドネシアは中国市場に販売することで 1 トン当たり最大 10 ドルの損失を被る可能性がある」と別の関係者は語った。

一方、国内契約供給の潜在的な債務不履行の兆候や採掘口での石炭の蓄積により、国内市場の下落は続いている。6月1日の中国北部の港のスポット価格は、5,500 kc NAR 材で1トンあたり770~790人民元(108.13~110.94ドル/トン)で、5月29日から10%または1トンあたり80人民元下落した。エンドユーザーの債務不履行の兆候の中でも、発電グループ中国大唐の河北省張家口市に拠点を置く発電所は、国内の長期契約で計画した購入を延期すると内モンゴルに通知した。発電所は、現地工場が4月以降の電力需要の低下に対応するため数ユニットを停止しており、過度な石炭在庫に苦しんでいる。

5月31日の中国北部の港湾価格が上海に拠点を置く発電所の定期契約で得られる燃料コストを下回ったため、一部の中国東部に拠点を置く発電所は債務不履行に備えるか、あるいは供給を延期するかのいずれかであると言われている。多くの生産者は、保管能力が非常に限られている採掘ゲートでの在庫の蓄積を指摘。鉱山ゲートでの需要の明らかな増加が見られないため、トラック運転手は長期休暇を余儀なくされている。そして港の状況も改善されていない。

黄華を除く中国北部の 8 港の合計在庫は 5 月 29 日時点で 2,752 万トンに達し、在庫スペースの 81.7%を占めている。在庫レベルが最大能力の 80% を超えている場合、港湾管理者は入出庫管理を非常に苦労している。最もひどい混雑が見られたのは曹妃甸周辺の港だった。このうち、曹妃甸西ヤードの稼働率は 96%、華能の曹妃甸ヤードの稼働率は 91%だった。

沿岸と内陸の発電所を合わせた在庫も、6 月 2 日までの週に日次ベースで新記録レベルに達し、中国電力委員会のデータによると、全国の在庫は 1 億 1,190 万トンで、これも過去最高となっている。

出典:マクロスキー 6月1日報道

第2号 令和5年6月30日

■ドイツ: 2022-2023 年冬季の電源別発電実績

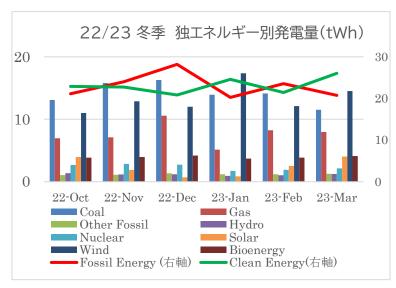
再生可能エネルギーの活況と電力需要の減退により、2022~23 年冬季の独の化石燃料発電量はクリーンエネルギー発電量を凌駕しなかったことが分かった。

2022 年のウクライナ侵攻に伴うガス不足により国内石炭火力の閉鎖延長や復活を行ってきたが、NPO 団体 Ember の調査では 22 年暦年では化石燃料発電の 295.7 twh に対し、クリーンエネルギー発電は 286.58 twh と化石燃料発電が上回ったが、22 年 10 月 – 23 年 3 月の冬季 6 か月累計では 化石燃料発電 137.88 twh に対しクリーンエネルギー発電は 138.52 twh とクリーンエネルギー発電が 化石燃料発電を抑えている。

但し 4 月中旬には原子力発電を停止させており、4 月以降の化石 vs クリーンエネルギー発電には注目を要する。

なお、EU 全体では再稼働を準備していた石炭火力の 22/23 年冬季平均稼働率は 27%で年冬は前年 比▲27 TWh(▲11%)。2022 年越冬では 27 の EU 加盟国が 94 TWh の電力需要の大幅な節約を達成していた。





出典:EMBER

https://ember-climate.org/countries-and-regions/countries/germany/

第2号 令和5年6月30日

■オーストラリア: 豪州連邦予算サマリー

オーストラリア連邦政府は5月9日、2023 年7月~2024 年6月の予算案を発表した。生活費支援や新エネルギー推進案を盛り込みつつ支出を抑制するバランスを重視した内容となっている。

	22/23 年度 実績見込み	23/24 年度	24/25 年度	25/26 年度
GDP Real	3.25%	1.5%	2.25%	2.75%
失業率	3.5%	4.25%	4.5%	
CPI	6%	3.25%	2.75%	2.5%
Underlying Cash Balance (A\$ Bil)	+4.2	▲ 13.9	▲ 35.1	▲ 36.6

- 22/23 年度の基礎的財政収支は失業率低下及び資源価格上昇を主因に 15 年ぶりの黒字を予定。 ただし長続きせず、23/24 年度には赤字に戻り、25/26 年度の累計赤字は A\$1兆超えと想定。
- 石炭価格前提:24 年 1-3 月までに歴史的な水準へ(一般炭 \$ US \$ 260 → US \$ 70 前後, 原料 炭 US \$ 342→US \$ 140 前後)収斂という前提。
- 主な気候変動対策、エネルギー政策関連予算は以下の通り
 - ▶ Hydrogen Headstart Program \$2 bil 2030 年までに最大 1GW 規模の電解層を持つ グリーン水素プロジェクト 2-3 か所を選定 し支援。ただしブルー水素は対象となっていない。
 - ➤ Net Zero Authority 設立 \$83.2m 州政府、各地方自治体、民間企業、労働団体等関係当局とエネルギー移行政策を協議/調整する 機関の設立
 - ▶ \$38.2m(4 年間) 水素、再エネのエネルギー証書(Guarantee of Origin)スキーム構築

予算では CCS に関する補助金は見られない。

ボーエン気候変動大臣は「個々の CCS を直接支援するよりも規制障害を取り除くほうが良い」との姿勢である。キング資源大臣は CCS が最大の排出量削減方策であることを認めたうえで、「法規制の枠組みと政策指針で産業投資を支援する」と発言している。

出典:オーストラリア政府 HP 他各種報道より JCOAL まとめ

第2号 令和5年6月30日

■ オーストラリア: Plibersek 連邦環境大臣が Narrabri 炭鉱と Mt Pleasant 炭鉱の承認をめぐって訴訟に

中央 QLD 州環境評議会は、NSW 州における 2 つの石炭事業、Narrabri 炭鉱と Mt Pleasant 炭鉱 拡張計画において、オーストラリアの環境への気候被害のリスクを評価が不十分な決定として、Tania Plibersek 連邦環境大臣を連邦裁判所に提訴した。

Plibersek 大臣は先月、オーストラリアの保護された野生動物や環境に対する新たな石炭・ガスプロジェクトが気候に与える影響を考慮すべきかどうかを検討するよう求めた、EcoCeQ と環境正義オーストラリアの法務チームからの要請を拒否した。

大臣は Whitehaven Coal の Narrabri 炭鉱拡張と Mach Energy の Mt Pleasant 炭鉱に関連するこれらの要請を拒否し、これらのプロジェクトを最終承認に向けて進めることを許可した。

連邦裁判所への異議申し立てが審理されるまで、大臣はこれらのプロジェクトを最終承認することはできない。

この訴訟は、ABC の調査で、Whitehaven Coal の Narrabri 炭鉱が承認申請時の推定値の 3 倍の 温室効果ガス排出量を放出することが明らかになった後に行われた。

Whitehavenの広報担当者は当誌に対し、環境保護団体を含む数千件の一般提出物の評価を伴う徹底的な審査の結果、Narrabri 炭鉱および他の多くのプロジェクトに関連した以前の付託決定の取り消しを正当化する実質的な新情報はないと大臣が判断したと語った。

「Whitehaven は、当初の統制された行動決定の一環として発生した潜在的な影響を詳細に考慮し、この結果を予想していた」

「これらのプロセスを考慮すると、政府の決定を再考する根拠を見つけるのは難しい。Whitehaven は現在、EPBC(環境保護と生物多様性保全法)の承認を得て、Narrabri 第 3 ステージプロジェクトに関連する投資と継続雇用給付金を実現することを待ち望んでいる」と同氏は述べた。

Move Beyond Coal の広報担当 Josh Creaser 氏は、環境大臣が石炭の採掘と燃焼による気候変動という環境への最大の脅威の評価を拒否したことは「不条理な状況」だと述べた。

「Plibersek 大臣は、気候を破壊する炭鉱による汚染と、絶滅の危機に瀕しているコアラ、コウモリ、グレートバリアリーフなどのオーストラリアの環境アイコンに気候変動が引き起こす害との関連性を認めることを拒否している」

「Plibersek 大臣は、すべての新規炭鉱にノーを突きつけてオーストラリアの環境を擁護すべきなのに、 絶滅の危機に瀕する野生動物や貴重な環境をさらに絶滅に追い込む気候破壊者の石炭のさらなる承認を 推進している。

「IPCC(気候変動に関する政府間パネル)、国連、国際エネルギー機関の警告は明らかだ。温暖化を 1.5 度に制限するのであれば、新たな炭鉱の建設を進めてはならない。」

Creaser氏は、Plibersek氏が他の鉱山によって引き起こされる気候への悪影響の評価を拒否していることは、「科学とオーストラリアの環境に背を向け、気候変動を破壊する石炭のさらなる使用を承認する用意があるという憂慮すべき兆候」だと述べた。

出典: Australian's Mining Monthly

第2号 令和5年6月30日

■ オーストラリア: 石炭は政府が考えるよりも世界経済に効果的

再生可能エネルギーの導入を通じて世界のエネルギー効率を改善するという高い目標を掲げ、今週、世界中から数十人の閣僚や行政長官がフランスに集まり、IEAのエネルギー効率に関する世界会議に参加する。

世界は、地球温暖化を 1.5 度に抑えるという目標を達成可能な範囲内に保ちながら、エネルギー安全保障と手頃な価格の向上を支援するために、現在から 2030 年までの間に効率の進歩を 2 倍にする必要がある。

AMM紙は、この理論は賞賛に値するかもしれないが、2030 年まであと 7 年しかないことを考えずにはいられない。

電力インフラの世界では、通常、試運転から廃止まで数十年の期間がかかる。

資本コストが高いことも、潜在的な再生可能エネルギーやエネルギー効率化プロジェクトに重くのしかかっている。

現在予想および発表されている政策の下では、効率向上関連の投資はさらに 50% 増加すると予測されている。

しかし、年間の進歩を 2 倍にするには、この分野への投資が現在の 6,000 億ドルから 2030 年までに 1 兆 8,000 億ドル以上に増加する必要がある。

IEA の「エネルギー効率 - 行動のための 10 年」によると、2022 年に世界のエネルギー消費量は約 1% 増加し、エネルギー関連の二酸化炭素排出量も 0.9% 増加して 36.8 ギガトン以上の最高値に達した。

「2022年には世界中でほとんどの燃料の使用が増加したが、ガスの使用は特にヨーロッパで減少し、電力需要も減少した」と報告書は述べている。

「アジア太平洋地域では 2022 年に石炭と電力の使用量の増加が観察され、2023 年も増加が続くと予想されています。」

これが問題の核心だ。

先進国は石炭に背を向けるつもりかもしれませんが、発展途上国は依然として石炭を必要としており、増加する人口と産業の動力源として石炭を望んでいる。

インドやインドネシアなどの発展途上国は、今世紀末まで、そしてそれ以降も国民にエネルギーを供給する石炭火力発電所の建設を進めている。

一方、ベトナムや台湾などの国々は、急速に成長する経済の原動力としてオーストラリア産石炭に注目している。

オーストラリアの石炭生産者はそのことを承知しており、社会で非難されているにもかかわらず、地球温暖化目標の達成に役立つ高効率で低排出の石炭を供給するだけでなく、顧客にあらゆる機能をを提供している。

Whitehaven Coal などの企業は、今後数十年間、アジアへの石炭輸出の供給を目的として、NSW 州と QLD 州で開発プロジェクトを進めている。

第2号 令和5年6月30日

Whitehaven は最新の四半期報告書で、「特に欧州、日本、台湾の一部地域へのロシア産石炭の制裁や禁止により、在庫の取り崩しや補充が供給逼迫に伴い、高 CV 石炭の需要は続くだろう」と述べている。

「原料炭市場では、過去の水準に比べて価格が比較的堅調だが、世界的な経済圧力が続いているため、さらにボラティリティが高まることが予想される」

AMM 紙は、オーストラリア政府が本当に世界的なエネルギー効率の向上に貢献したいのであれば、高品質の地元石炭プロジェクトの承認効率を高める必要があると考えている。

出典: Australian's Mining Monthly

■豪州: オーストラリア QLD 州新年度(23 年7月~24 年6月)予算

昨年のロイヤルティー料率引上げと資源価格高騰に支えられ、資源ロイヤルティー税収は大幅に予想を上回り、本年度(22/23年度)は過去最高の A\$ 123 億の黒字となる見通し。

資源ロイヤルティー税収は A\$181 億(内、石炭ロイヤルティー: A\$153 億)と昨年度実績からほぼ A\$100 億の増収となり、総歳入 A\$876 億の 20%を占める貢献を果たした。

	2021-22 Outcome S million	2022-23 Budget S million	2022-23 Est. Act. S million	2023-24 Budget S million	2024-25 Projected S million	2025-26 Projected S million	2026-27 Projected S million
General Government Sector							
Revenue	74,185	73,886	87,623	82,079	82,102	82,858	85,591
Expenses	69,889	74,915	75,317	84,261	81,967	82,653	85,214
Net operating balance	4,296	(1,029)	12,305	(2,182)	135	206	377
Borrowings	56,764	66,459	54,693	65,479	76,040	85,127	94,814
Net debt	10,997	19,772	5,852	16,190	28,074	37.648	46,934

23/24 年度は資源価格が収斂する見通しから資源ロイヤルティー税収は A\$70 億前後(内、石炭ロイヤルティー:A\$50 億前後)に低下し、予算収支も▲22 億の赤字に戻り、その後 A\$1 億~3 億の黒字で推移すると予想。

前提となる資源価格予想は次のページの通り。

第2号 令和5年6月30日

	2021/22 実績	2022/23 見通	2023/24 予測	2024/25 予測	2025/26 予測
石炭輸出量 (mil ton)	185	188	199	219	230
原料炭 (US\$/ton)	392	281	185	175	175
一般炭 (US\$/ton)	244	310	153	120	120
原油 Brent US\$/bbl)	77	102	81	79	76
US\$/A\$ 為替	0.72	0.68	0.73	0.75	0.75

【参考】連邦政府は 5 月発表の 23/24 年予算案で石炭価格前提を 24 年 1-3 月までに一般炭 US\$ 70 前後、原料炭 US\$140 前後と見通している

州政府目標(QLD Energy and Jobs Plan)達成に資する再エネ、蓄電、送電整備に4年間でA\$190億を予定。主要な支援対象プロジェクトは以下の通り。

- ① 揚水発電プロジェクト 2 件に総額 A\$70 億
- ② 州中央部の総延長 1100 kmの送電線設置にA\$10 億
- ③ 州営電力会社が推進する風力+蓄電プロジェクトに約 A\$10 億

QLD Mineral Council (QLD 資源協会)は税収増がロイヤルティーに偏りすぎている事を強調すると同時に、大幅なロイヤルティー値上げによって投資は冷え込み A\$200 億の投資機会が失われ期待できた2000 名の雇用機会が喪失していると州政府を糾弾。ロイヤルティーの改正がない限り 2024 年に予定される州政府選挙にむけて反対キャンペーンを展開するとしている。

出典: QLD 州政府 HP 他

■オーストラリア: 封鎖デモ参加者が石炭妨害活動 3 日目を開始

NSW 州のハンターバレーで、ニューカッスル港とビクトリア州メルボルン港に向かう石炭輸送列車の停止を目的とした抗議活動が行われ、Blockade Australia によるオーストラリア産石炭の組織的妨害は3日連続で行われた。

22 歳の Angus は昨日、ニューカッスル石炭港に通じるハンター地域鉄道のブランクストンにある鉄道橋の高さ 9 メートルのポールの上に座り、事実上ハンターバレーからの引込線を妨害した。

この路線は石炭を世界最大の石炭輸出国の港に運ぶもの。

「私たちがシステムと戦うための最善の方法は、このような直接的な行動でシステムの運用に直接立ち向かうことだ」と彼は述べた。

「これはオーストラリアのシステムの環境破壊に対する組織的な抵抗だ」

Niamh O'Connor(20)はフッツクレイ・ロード橋から懸垂下降し、6 車線の交通とメルボルン港の運営を遮断した。

O'Connor は、輸送システムは常に気候危機への対応よりも利益を優先すると述べた。

第2号_令和5年6月30日

「このシステムが問題であり、変化を生み出す唯一の方法はそれを止めることだ」、「フッツクレイ・ロード橋から懸垂下降してメルボルン港の運営を妨害することで、システムを混乱させている」

今週初め、これらの措置の結果、ニューカッスル港、ブリスベン港、メルボルン港は連日の運航停止を余儀なくされた。

Blockade Australia の組織ネットワークはこれまで、2021 年にニューカッスル石炭港、2022 年にボタニー港、そして 2022 年にシドニーCBD で継続的な混乱期間を実施した。

「これはオーストラリアが気候と生態系の危機を促進し、安全な気候に向けた影響力のある行動を積極的に阻止していることに対応する組織的な行動の一環だ」と Blockade 主催者らは述べた。

出典: Australian's Mining Monthly

第2号 令和5年6月30日

石炭価格推移



出典:世界銀行「Commodity Markets」 https://www.worldbank.org/en/research/commodity-markets



出典:barchart「SGX Aus Coking Coal」 https://www.barchart.com/futures/quotes/U7K22/historicalprices?orderBy=contractExpirationDate&orderDir=asc

第2号 令和5年6月30日

カーボンフロンティア機構からのお知らせ

『石炭データブック COAL Data Book(2023 年版)』

石炭専門データ本として好評をいただいております『石炭データブック COAL Data Book』 只今鋭意製作中!!! 7月~8月頃に販売を予定しております。

2022 年版は販売中です。

版型:A5 版 / 定価(税込)3,300 円

発売に関する情報など、JCOAL ウェブサイトをご参照ください。

http://www.icoal.or.ip/publication/coalDataBook/2022.html

『石炭の開発と利用』好評発売中

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。

版型:A5 版(183 ページ) / 定価(税込)3,300 円 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/coalDevelopment/development.html



賛助会員 について

カーボンフロンティア機構は、当機構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。

会員企業様には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、会員専用サイトの利用や会員様向けセミナー等へご参加いただけます。 コールデータバンク等、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(<u>http://www.jcoal.or.jp/overview/member/support/</u>)

ご入会に関するご質問・お問合せは TEL 03-6402-6100/e-mail jcoal-qa_hp★jcoal.or.jp 総務部 広報室までお願いします。 ※e-mail は★を@に変更してご送付ください。

第2号 令和5年6月30日

国際・国内セミナー/会議情報

Coal and the Future of Energy conference (20 July 2023) Brisbane, Queensland, Australia

https://www.woodmac.com/events/coal-and-the-future-of-energy/

1st International Conference on ASEAN Sustainable Development (ICASD 2023) (20-21 July 2023)

Hatyai, Songkhla, Thailand

https://mis.rdi.tsu.ac.th/conference2023/

6th International Conference on Environmental Sustainability and Climate Change 2023(21-22 Aug 2023)

Philadelphia, Pennsylvania, United States of America

https://crgconferences.com/environmental/

Energy & Natural Resources Summit Americas 2023(10 Oct 2023)

Houston, Texas, United States of America

https://www.woodmac.com/events/2023-energy-summit-americas/

Climate Week 2023: 2nd World Conference on Climate Change & Sustainability (16-18 Oct 2023)

Rome, Italy

https://climateweek.thepeopleevents.com/

2023 Asian Confernce on Frontiers of Power and Energy (ACFPE 2023)

(20-22 Oct 2023)

Chengdu, China

http://www.acfpe.org/

China Coal & Mining Expo 2023(25-28 Oct 2023)

New China International Exhibition Center (NCIEC)

88 Yuxiang Road, Tianzhu Airport Industrial Zone, Shun Yi District, Beijing, China https://www.chinaminingcoal.com/web/

2023 8th Asia Conference on Environment and Sustainable Development (ACESD 2023)(3-5 Nov 2023)

Sapporo, Japan

http://www.acesd.org/

東京大学 エネルギー工学連携研究センター

一般財団法人 日本エネルギー経済研究所

https://www.energy.iis.u-tokyo.ac.jp/html/seminar.html

https://eneken.ieej.or.jp/seminar/index.html

独立行政法人 国際協力機構(JICA)イベント・セミナー情報 https://www.jica.go.jp/event/ 公益財団法人 地球環境戦略研究機関(IGES)

https://www.iges.or.jp/jp/research/event.html

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)

イベント・セミナー情報

https://www.nedo.go.jp/events/index.html

第2号 令和5年6月30日

編集後記

ご講読ありがとうございます。

当メールマガジンについてのご要望やご意見などお待ちしております。こういう記事・情報が知りたいなどのご希望等ございましたら、お知らせください。

(マガジン事務局)

カーボンフロンティア機構の SNS アカウント

- ★Twitter https://twitter.com/japancoalenerg1
- ★Instagram https://www.instagram.com/sekitanenergycenter/

Carbon Frontier Magazine 購読(メール配信)のお申込みは jcoal-magazine★jcoal.or.jp まで E-mail にて受け付けております。 ※★マークを@マークに変更してご送付下さい

- ★Carbon Frontier Magazine に関するご意見やお問い合わせ、情報提供・プレスリリース等は jcoal-magazine★jcoal.or.jp(★を@に変更)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(★を@に変更)にご連絡頂きますよう、お願いします。
- ★メールマガジンのバックナンバーは、当機構のホームページにてご覧頂けます。 https://www.jcoal.or.jp/publication/magazine/

