第５号__令和５年９月29日

Carbon Frontier Magazine

カーボン・フロンティア・マガジン

第５号(2023年９月号)

目　次

今月の Topics

■ 第 32 回クリーン・コール・デー国際会議(2023 年度)
■ CCT ワークショップ 2023(第1回)

国内ニュース

■ 環境省：　#デコ活　脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動
　　(その 2)

海外ニュース

■ オーストラリア：　エネルギー規制当局 AEMO、電源増設遅延で南オーストラリア州、
　　ビクトリア州全域での夏季停電を警告
■ オーストラリア：　資源業界の脱炭素取り組み
■ 世界：　経済面での逆風にもかかわらず石炭需要は増加
■ オーストラリア：　ニューサウスウェールズ州、石炭ロイヤルティを増額
■ オーストラリア：　豪州企業の 1/3 が脱炭素目標達成に苦慮、アンケート結果
■ オーストラリア：　クイーンズランド州はさらなる環境法の改正を求めている
■ オーストラリア：　Ulan 炭鉱、76ha の修復地が承認を受ける
■ オーストラリア：　ウィギンズ島石炭輸出ターミナルでのストライキ

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)』
『石炭の開発と利用』好評発売中
賛助会員 について
国際・国内セミナー／会議情報

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。

今月の Topics

■ 第 32 回クリーン・コール・デー国際会議（2023 年度）

図１ 第 32 回クリーン・コール・デー国際会議（2023 年度） 会場の様子

2023 年９月５日（石炭の日）に当機構が主催する「第 32 回クリーン・コール・デー国際会議（2023 年度）」（以下、「CCD 国際会議」という）が開催された。共催は、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、そして、独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構である。

開会セッションでは、当機構の会長（北村雅良）の開会辞をはじめ、経済産業省（METI）資源エネルギー庁（ANRE） 資源・燃料部長・定光裕樹様、 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） 理事・和田恭様からご挨拶をいただいた。
また特別講演としては、IEA 国際持続的炭素センター（ICSC／International Centre for Sustainable Carbon） 代表 Dr. Andrew Minchener OBE から「エネルギー移行期における石炭の挑戦と機会」についてご発表いただいた。

実に 4 年ぶりに対面形式で開催された CCD 国際会議であるが、オンラインでの参加者も含め、25 か国から延べ 1500 人が参加した。

会議の結果は当機構が発行する CF Journal Vol.2 に掲載予定である。

■ CCT ワークショップ 2023（第1回）

クリーン・コール・デー国際会議翌日の 2023 年 9 月 6 日に当機構が主催する「CCT ワークショップ 2023（第1回）」が開催された。本ワークショップでは、一般産業の中で特に日本の基幹産業分野でのカーボンニュートラルへの取り組みをテーマに、鉄鋼、セメント、コンビナートでの産業間連携について、各分野からご講演をいただいた。

基調講演　「エネルギーとモノの共創」
名古屋大学 未来材料・システム研究所 所長・教授　成瀬 一郎 氏

講演１「日本鉄鋼業におけるカーボンニュートラルへの挑戦」
日鉄総研株式会社 シニアフェロー　齋藤 公児 氏

講演２「太平洋セメントのカーボンニュートラル戦略と革新技術開発」
太平洋セメント株式会社　カーボンニュートラル技術開発プロジェクトチームリーダー　平尾　宙　氏

講演３「川崎カーボンニュートラルコンビナート構想について」
川崎市臨海部国際戦略本部 成長戦略推進部 カーボンニュートラル推進担当　担当課長 江﨑 哲弘 氏

今後も、セミナー等の開催を通じ、会員の皆様に役立つ情報を発信する計画である。本ワークショップの開催結果は当機構が発行する CF Journal Vol.2 に掲載予定である。

国内ニュース

■ 環境省： ＃デコ活 脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動（その２）

先月の CF マガジン８月号(第４号)で紹介した「デコ活」(脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動)について、環境省から進捗状況の報告が９月 22 日にあった。

「デコ活」とは、二酸化炭素(CO2)を減らす(DE)脱炭素(Decarbonization)と、環境に良いエコ(Eco)を含む”デコ”と活動・生活を意味する”活”を組み合わせた新しい言葉である。

９月８日に開催された「デコ活応援団(新国民運動・官民連携協議会)第８回会合」では、①これまでの動き、②会員からのプロジェクト提案、意見・要望等、③暮らしの 10 年ロードマップ(たたき台、現状と課題)、④次回情報が報告された。

８月号に掲載した「2023 年度のタイムライン計画」についても更新があった。「暮らしの 10 年ロードマップ(仮称)」の策定と「2023 年以降のタイムライン」である。

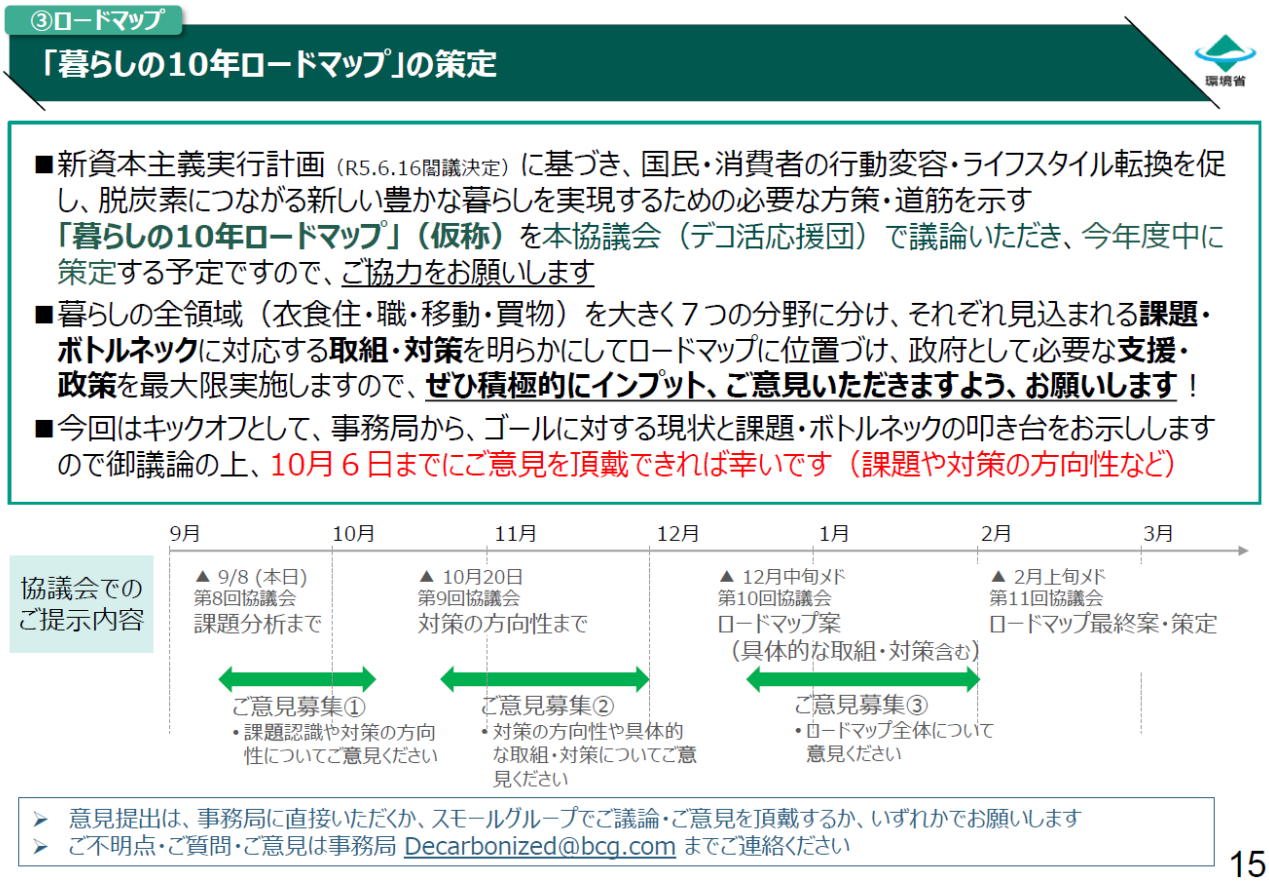


図１「暮らしの 10 年ロードマップ」の策定

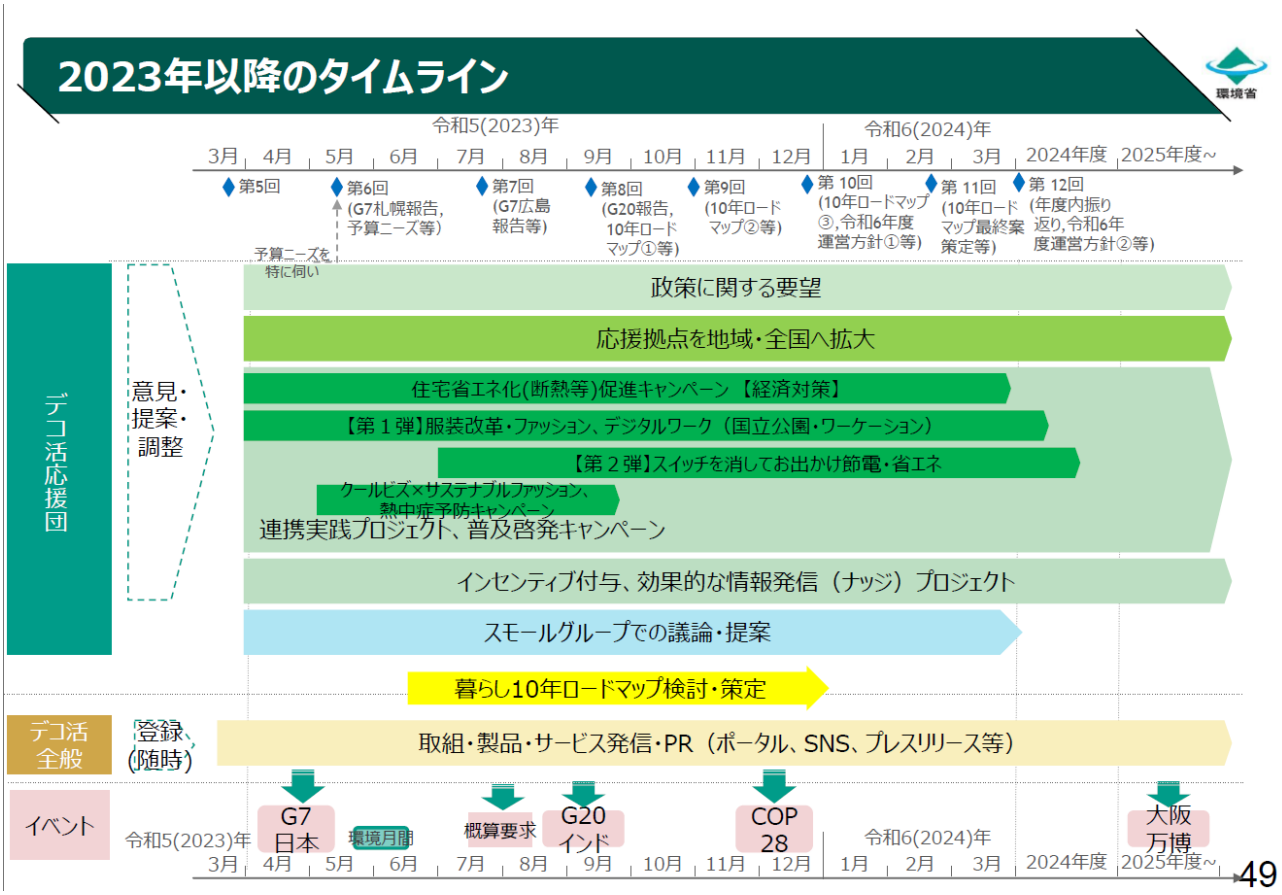


図２　デコ活における 2023 年以降のタイムライン

次回で９回目となる「デコ活応援団（新国民運動・官民連携協議会）」は、10 月 20 日（金）10 時にオンラインで開催予定である。議事内容は、「10 年ロードマップの議論②」と「新規提案プロジェクト」など、となっている。

海外ニュース

■ オーストラリア： エネルギー規制当局 AEMO、電源増設遅延で南オーストラリア州、ビクトリア州全域での夏季停電を警告

AEMO（Australian Energy Market Operator）は、新たな電源と送電インフラの整備遅れにより供給ギャップが生じており、今後 10 年にわたる不安定化を避けるために緊急アクションが必要としている。

AEMO は、南オーストラリア州とビクトリア州に夏季停電が起こる可能性があると警告し、各政府に供給不足への緊急対応を求めている。既存の石炭火力が閉鎖予定にある一方で、新電源と送電インフラの建設が遅れていることが背景にある。
AEMO は「Energy Statement of Opportunities」（エネルギー調査報告）の中で、化石燃料発電廃止に伴う供給不足分を再生可能エネルギーへの移行加速により補うことが「極めて重要」と示している。既存石炭火力発電所の 62%が 2033 年までに閉鎖されるという予想を前提に、今後 10 年間にわたり信頼性にギャップが生じると警告している。電力供給の信頼性を得るためには予定されている送電、発電、蓄電への投資を大至急実行する必要があると強調している。アルバニージー政権が公約として掲げる「2030 年までに再生可能エネルギー電源比率を 82 パーセント」という公約を実行するよう圧力をかけて

いる。

かたや送電インフラ建設に農業団体の一部から反対が起きており、所有地に敷設する際には$20 万/㎞の補償金がオファーされている。
同時期にニューサウスウェールズ州政府は Origin Energy が予定している Eraring 発電所の閉鎖承認を停電発生の可能性を恐れて逡巡しており、AEMO のレポートはさらに頭痛ネタになっている。州政府は採算が悪化する同発電所を資金支援することなく、電力供給を確保する必要に迫られている。

AEMO の見通しは厳しいものの、進行中のプロジェクトや計画プロジェクトを速やかに実行に移すことで多くのリスクに対処可能であることも付記している。

出典：2023/8/31 Australia Mining Monthly 記事より

■ オーストラリア： 資源業界の脱炭素取り組み

豪州鉱山評議会(Mineral Council of Australia－MCA)は資源業界における「気候変動アクションプラン 2020」を定め、資源業界としても 2050 年ネットゼロを目指している。

今般、2023 年進捗レポートを公表し MCA 会員企業の取り組み事例を紹介している。主な取り組み事例は以下の通り。

1. Yancoal：Green Gravity 社と共同で坑内掘り立坑(旧 Auster 炭鉱)を活用した重力蓄電(PFS ステージ)。

2. 2024 年終掘予定の Stradford 炭鉱では揚水発電を活用した再エネハブ構築を計画。

3. 重機電化計画

4. 年間 8 百万トンと想定される鉱山業界のディーゼル由来 CO2 削減を目的に重機の電化。パワーソースの確保、充電ステーション拡充、充電時間短縮、各重機のバッテリー消費モニターシステム構築、省エネのための重機最適移動プランニング、パンタグラフ付きトラック試作、等の課題克服にチャレンジ。(小松製作所の重機電化取り組み、BHP による掘削機の電化取り組みを紹介) Rio Tinto：鉄鉱石操業の脱炭素化のため 1GW 規模の再エネ発電の建設計画。

5. Glencore： Surat 盆地の CCS を併用した石炭由来のクリーン水素製造調査

6. Anglo America：2025 年目標で消費電力の 100%再エネ化。クイーンズランド州政府系発電会社と長期買電契約締結済。(弊機構注：BHP も州営電力会社と 2026 年 1 月以降の 5 年買電契約を締結し、BMA が操業するクイーンズランド炭鉱群の電力需要量の半分を再エネ電力で賄う計画)。

7. BHP：西オーストラリア鉄鉱石操業にて BP と共同で食料残渣由来ディーゼルの重機使用を試行。

8. Whitehaven：CO2 を肥料他に転換する微生物藻類の特許を申請中の Hydrobe 社に出資。

9. Aurizon(鉄道会社)：バッテリー駆動気動車を含む脱炭素化研究を展開。

8/31 Sky News より JCOAL 翻訳

■ 世界： 経済面での逆風にもかかわらず石炭需要は増加

国際エネルギー機関（IEA）によると世界経済の低迷にもかかわらず、世界の石炭需要は 2022 年に過去最高に達し、83 億トンを超えた。
この需要は主に、世界の多くの地域で石炭がガスよりも容易に入手でき、比較的安価であるという事実によって引き起こされた。

「石炭火力発電への転換は、原子力と水力発電の全体的な低迷によってさらに支えられ、石炭からの発電量が世界最高となる 10,440 テラワット時を記録し、世界の発電量の 36%を占め、2021 年比較すると１パーセント増加した」と IEA は述べた。
「さらに、石炭の 2021 年の最終需要数値は、特に中国で上方修正された。これは、2022 年の需要増加がさらに高いベースから来ていることを意味する」とも述べた。

中国では、2022 年の石炭需要は 4.6% 増加し、過去最高の 45 億トンに達した。IEA は「中国で生産された石炭の発熱量が低く、その結果、生産量が予想を上回った」と述べた。
「予想を上回る量の石炭が、合成液体燃料、プラスチック、肥料を生産するためにガス化された。その結果、経済成長率がわずか 3% で不動産部門が低迷したにもかかわらず、非電力用途の石炭需要は 7% 増加したと推定される」とも述べた。

インド経済は 2022 年に 6.9% の成長と非常に好調で、その結果、石炭需要は 8% 以上増加して 11.5 億トンとなった。中国以外で 11 億トンを超えた唯一の国となった。

石炭火力発電の減少が続いているため、米国の石炭需要は 2022 年も減少傾向を続け、約 7%減の 4 億 5,700 万トンとなった。

欧州連合の石炭需要は、発電に牽引され、0.9%増加して 4 億 4,800 万トンとなり、非電力用途の減少を相殺した。

IEA は「石炭火力発電は、ガス価格の高騰とロシアからの流量減少によるガス使用量削減と水力発電量の低下、フランスの原子力発電所の一時停止によって押し上げられた」、「しかしこれは 2 年連続の伸びだが、上昇は短期間であり、その後数年間は大幅な減少が予想される」と述べた。

＜アジア＞
インドネシアの石炭需要は 36%急増して 2 億 100 万トンとなり、初めて 2 億トンを超え、インドネシアは中国、インド、米国、ロシアに次ぐ第 5 位の石炭消費国となった。

IEA は「発電用石炭に大きく依存している国の力強い経済拡大が成長を牽引した」と述べた。
「鉄鋼および冶金部門は、石炭の直接使用と石炭を燃料とする自家発電所の両方により、特に強い需要の源泉であった。ニッケル銑鉄の生産は特に急速な成長を記録した。非電力部門は 96%増加し、合計約 6,900 万トンになった」と述べた。

一方、ベトナムの石炭需要は 4.2%減の 8,100 万トンとなり、これは電力部門、特に再生可能エネルギーの増加によるものだった。

日本の石炭需要は安定を保ったが、ガス価格が高かったにもかかわらず、韓国では石炭需要が 5.3%減少し、台湾では 6.4%減少した。

出典：2023/9/5 Australia Mining Monthly 記事より

■ オーストラリア： ニューサウスウェールズ州、石炭ロイヤルティを増額

ニューサウスウェールズ州の石炭ロイヤルティは 2024 年 7 月 1 日から 2.6%上昇し、2028 年までの 4 年間で政府に 27 億ドルの純利益がもたらされる可能性がある。

2024 年 7 月 1 日より、露天掘り炭鉱のロイヤルティは 10.8%、坑内掘り炭鉱では 9.8%、地表から 400 メートル以上の深さの坑内掘り炭鉱では 8.8% となります。これらはそれぞれ 8.2%、7.2%、6.2%からの増加となっている。

このロイヤルティの引き上げは、前ニューサウスウェールズ州政府が 12 月に導入した緊急の国内上限価格設定および留保措置に代わるものとなる。

ニューサウスウェールズ州の鉱山業界はロイヤルティの引き上げに不満を抱いており、既存の取り決めよりも 30%多くのロイヤルティを支払うことになると述べている。

しかし業界は、何の前触れもなくロイヤルティ率が大幅に引き上げられたクイーンズランド州とは異なり、短期間ではあるが綿密な協議プロセスが得られたことに感謝した。

ニューサウスウェールズ州の石炭ロイヤルティは 2009 年から変わっていない。

一方、石炭価格は、ロシアのウクライナ侵攻に伴う混乱の影響で、2022 年後半に 1 トン当たり 500 ドルを超えてピークに達した。国際価格は依然として 1 トン当たり 200 ドルを超えている。

ニューサウスウェールズ州財務担当 Daniel Mookhey 氏によると、ロイヤルティ料率の変更により、2024 年から 2028 年にかけて州の予算状況が 27 億ドル以上改善されるという。
「古いシステムは時代遅れだ」と Mookhey 氏は述べた。
「新しい計画により、ニューサウスウェールズ州の人々は自らの資源が生み出した富を確実に分かち合うことになる」とも述べた。

ニューサウスウェールズ州の Penny Sharpe エネルギー大臣は、石炭価格上限の設定は世界的なエネルギー危機の際に電力価格を抑制するための緊急措置だと述べた。
「今後は、我々のエネルギー部門がニューサウスウェールズ州の政策設定について確信を持つことが重要だ」と彼女は述べた。

ニューサウスウェールズ州鉱物評議会の最高経営責任者 Stephen Galilee 氏は、業界は政府の協議プロセスを通じてロイヤルティ率引き上げの可能性について現実的であったが、既存のロイヤルティ率は維持されるべきだったと述べた。
「石炭セクターはロイヤルティ、特にニューサウスウェールズ州予算の修復に重要な役割を果たしていることが認識されており、業界はロイヤルティと納税の義務を真剣に受け止めている」、「しかし、本日発表された引き上げは、ニューサウスウェールズ州の石炭生産者が、石炭価格が安い時期を含め、商品サイクルを通じて継続的に、既存のロイヤルティ協定に比べて少なくとも 30%多くのロイヤルティを支払うことを意味する」と述べた。

さらに「これはどの企業や業界にとってもかなりの追加コストとなり、連邦政府のセーフガードメカニズムの導入などによる操業コストの上昇に直面しているニューサウスウェールズ州の石炭生産者にとっては課題となるだろう」と述べた。

しかし Galilee 氏は、石炭の上限価格設定と保留措置の廃止、および政府が取り組んだ協議プロセスを歓迎した。

出典：2023/9/6 Australia Mining Monthly 記事より

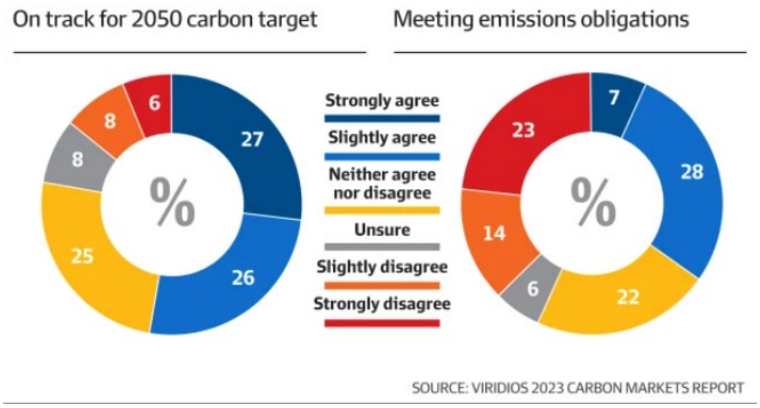
■ オーストラリア： 豪州企業の1/3が脱炭素目標達成に苦慮、アンケート結果

カーボンマーケットに投資するViridios Capital社は豪州法人200社を対象に脱炭素戦略につきアンケートを実施した。対象は第一次産業、製造業、建設業、卸売/小売、輸送等全産業にわたり、アンケート対象社の7%がセーフガードメカニズム対象となる年間10万CO2トン超の企業である。アンケート結果は以下の通り。

1. 67%が豪州の脱炭素政策が「正しい方向にある」としているが、大量排出企業がセーフガードメカニズム目標を達成できるか否かについては50%が懐疑的にとらえている。

2. 69%の企業がネットゼロターゲットを含めて排出削減目標を掲げている。ターゲット未設定企業は22%だった。大量排出企業ほどネットゼロ目標を定めている傾向にある。ネットゼロターゲットを設定している企業のうち 53%が目標達成年を 2030 年ないしそれ以前においている。主要な排出削減手段は省エネ(74%)、燃料転換(56%)、カーボンオフセット(47%)等となっている。2050年の排出削減目標に向けて53%が「達成可能」としているが、35%が「目標達成に苦慮」と回答だった。

3. カーボンクレジットの購入を行っている、ないし将来的に購入すると回答した企業は 54%であった。また 57%がクレジットによるオフセットがなければ豪州のネットゼロターゲット達成は難しいと考えている。



4. アンケートに参加した関係者からは、ACCU(注)の今後の需要増加および価格上昇が懸念され、国際的な炭素クレジットの併用も検討すべきとしている。

注： ACCU(Australian Carbon Credit Units)：
排出削減基金(Emissions Reduction Fund)を通じてクリーンエネルギー規制局(CER：Clean Energy Regulator)により発行されている。企業は、これを排出量の相殺、自主的なカーボンニュートラル認定に使用することができる。

出典：2023/9/13 Australian Financial Review 記事、
Viridios Capital 2023 Carbon Markets Report より JCOAL 作成

■ オーストラリア： クイーンズランド州はさらなる環境法の改正を求めている

クイーンズランド州の住民は、州の環境法の改正案について発言するよう求められている。政府は、この法律は産業や企業の運営を許可しながら地域社会の保護を強化することを目的としている。

これは物議を醸している（鉱山業界はこれにより種々の承認を得ることが難しくなるのではないかと懸念している）クイーンズランド州環境保護法およびその他の立法法案が３月に可決されたことに続くもの。資源業界と非資源業界団体は、この法案はクイーンズランド州への投資魅力の観点から後退であると主張し、この法案に強く反対した。

結局のところ、改正案はクイーンズランド州政府が、意見を提供するために招待された全員にその内容について話さないことを約束させたこれらの法案と同じだ。
3月の保護法およびその他の法律では、環境影響評価（EIS）プロセスに「早期ノー」のステップが導入されているため、コミュニティやプロジェクトの推進者は、プロジェクトが提案どおりに承認されないことを早い段階で知ることができ、業界と規制当局の時間と費用を節約できる。

クイーンズランド州政府は、この法案は地域社会と業界にとってより確実性をもたらしたと主張した。その中には、提案が明らかに受け入れられないものだったり、承認を得られる可能性が低かったり法律に違反したりする場合に、規制当局に環境影響評価プロセスを終了する権限を与える変更も含まれている。

1994 年環境保護法の見直しは、退役判事 Richard Jones 氏と弁護士 Susan Hedge 氏によって行われ、18 件の勧告を行った。
これらの勧告に沿って、クイーンズランド州政府は、環境リスクへの積極的な管理を容易にすると同時に、特に住宅地と工業地域が共存する地域において、環境被害が発生した場合に規制対応を遅らせる可能性のある障壁を取り除く変更を提案している。

これには、法律の中で人間の健康、幸福、安全をより重視すること、また環境への迷惑行為や深刻な環境被害を構成するものを明確にすることが含まれる。
さらに、この変更により、一般的な環境上の義務を果たさない人が違反となる。 他者や環境に迷惑を含む危害を引き起こす、または引き起こす可能性のある活動を行う個人や企業は、それらのリスクを積極的に管理する必要がある。

クイーンズランド州環境大臣 Leanne Linard 氏は、Swanbank 工業地帯とその周辺で重大な悪臭問題が発生しているため、政府が 1994 年環境保護法の見直しを開始したと述べた。
ただし、提案されている変更はクイーンズランド州のすべてのコミュニティに広範な影響を与える。

Linard 氏は、「われわれは見直しの勧告をすべて実行することに全力で取り組んでいるが、クイーンズランド州民が環境法を可能な限り強力なものにするために、提案されている変更案について発言することが重要だ」と述べた。
「近年、多くの産業による環境への影響により、ますます複雑な規制上の課題が生じている」、「これらの問題は、多くの場合、既存の産業活動に非常に近い土地に新設される住宅に関連している」、「政府の対応は、州の環境法が現代化され、地域社会のニーズを満たす目的に適合することを確実にするのに役立つ」。

出典：2023/9/14 Australia Mining Monthly 記事より

■ オーストラリア： Ulan 炭鉱、76ha の修復地が承認を受ける

Glencore は、Ulan 炭鉱施設の 76ha のリハビリエリアに関してニューサウスウェールズ州政府の認定を取得した。

このリハビリプランは、ニューサウスウェールズ州計画環境局とニューサウスウェールズ州資源規制当局が設定した閉山基準と目標をすべて満たした。

Ulan 炭鉱環境・コミュニティマネージャーの Lucy Stuart 氏は、修復された土地は多様な在来動植物の生息地となっていると述べた。
「この認証は、現在 57ha のレッドアイアンバークとユーカリの森林と 79ha の原生林で構成されている 2 つのかつての露天掘り炭鉱地域を対象としている」、「私たちの詳細な監視プログラムにより、これらの地域内に 8 種の絶滅危惧種の存在が確認された。これは素晴らしい結果だ」と述べた。

Ulan 炭鉱の社長、Peter Ostermann 氏は、この成果は従業員の献身と専門知識の証であると述べた。
「これは、2020 年に 50ha の修復で政府認定を取得した Ulan 炭鉱にとって、2 番目の大きなマイルストーンとなる」、「我々のプロセスには、鉱山の耐用年数のできるだけ早い段階でリハビリを計画し、リソースを確保し、予算を組み、納品することが含まれる」と述べた。

Ulan 炭鉱は、ニューサウスウェールズ州で最も長く運営されている石炭採掘事業の 1 つであり、輸出用の一般炭を生産している。Ulan 坑内掘り炭鉱と Ulan 西炭鉱の 2 つの坑内掘り炭鉱で構成されており、従業員 650 名で、昨年は精炭 700 万トン以上を生産した。

出典：2023/9/15 Australia Mining Monthly 記事より

■ オーストラリア： ウィギンズ島石炭輸出ターミナルでのストライキ

クイーンズランド州グラッドストンの Wiggins Island Coal Export Terminal（WICET：ウィギンズ島石炭輸出ターミナル）の MINING and Energy Union（MEU：鉱業・エネルギー組合）の組合員は、共同所有者の Glencore、Yancoal、Coronado に高賃金協定に向けた圧力をかけるため、今週法律上保護された争議行為を開始する。

MEU によれば、WICET の労働者はクイーンズランド州で操業する石炭会社が生み出す巨額の利益に不可欠であるにもかかわらず、彼らの給与は業界標準に合っていない。

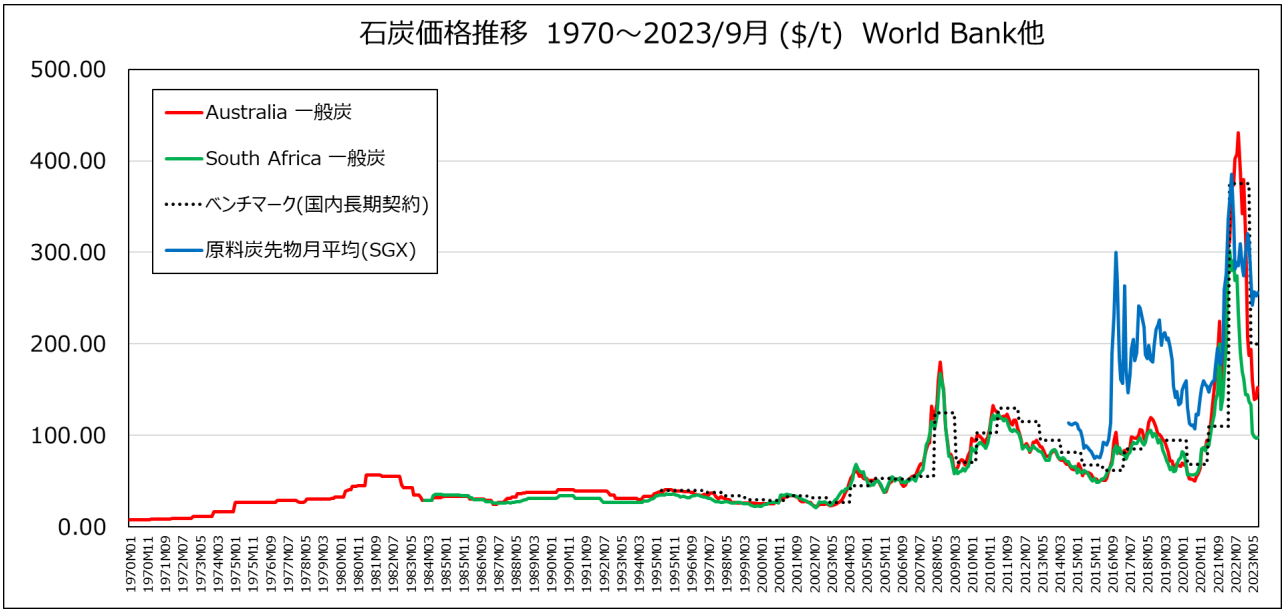
MEU のクイーンズランド地区副会長の Jeff Scales 氏は、ウィギンズ島の固定設備や移動式設備を操作・保守する労働者が受け取る報酬は、クイーンズランド州の他の石炭ターミナルで働く労働者よりもはるかに少なく、隣のグラッドストンで働く労働者よりも 20%少ないと述べた。
「過去 4 年半にわたる WICET 従業員の賃金の伸びが限定的であることを考慮すると、契約金と併せて 3 年間で 13% の昇給が実現すれば、賃金抑制としか言えない問題にある程度対処できると会員は信じている」、「企業の代表者が石炭ターミナルの取締役会に名を連ね、WICET の従業員が受け取る昇給額を決定しているにもかかわらず、これほど巨額の利益を上げながら、これまでの賃金抑制や生活費の圧迫に対処する賃金を、企業が記録的な利益を達成するために極めて重要な労働者に提供できないというのはばかげている」と述べた。

Scales 氏は、先々週に実施された投票では、業務停止、時間外勤務の禁止、さまざまな機器、システム使用や業務の禁止など、さまざまな形の法律上保護された争議行為への全面的な支持が示されたと述べた。

同氏はまた、この争議行為が今日９月 26 日に始まると述べた。
「労働者は争議行為を起こすことで、WICET の取締役会、経営陣、オーナー企業に対し、これまでの賃金抑制や生活費への圧力、労働者の負担に対処するため、賃上げを含む包括的な労働協約を支持する姿勢を示すという強いメッセージを送ることになる。これは クイーンズランド州の石炭輸出ターミナルの業界基準のギャップを埋めるための取り組みともなる」と述べた。

出典：2023/9/26 Australia Mining Monthly 記事より

石炭価格推移



出典:World Bank 等資料から JCOAL 作成

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』の販売を開始いたしました！

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.jcoal.or.jp/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（http://www.jcoal.or.jp/overview/member/support/）

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。

国際・国内セミナー／会議情報

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
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.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５号__令和５年９月29日

編集後記

ご講読ありがとうございます。

CF マガジンの新たなトピックとして、当機構会員紹介を検討しております。会員様のカーボンニュートラルに資する取り組みについてご紹介させていただくページを予定しており、会員相互の交流のきっかけとなればと考えております。

どうぞ引き続きよろしくお願いいたします。

（マガジン事務局）

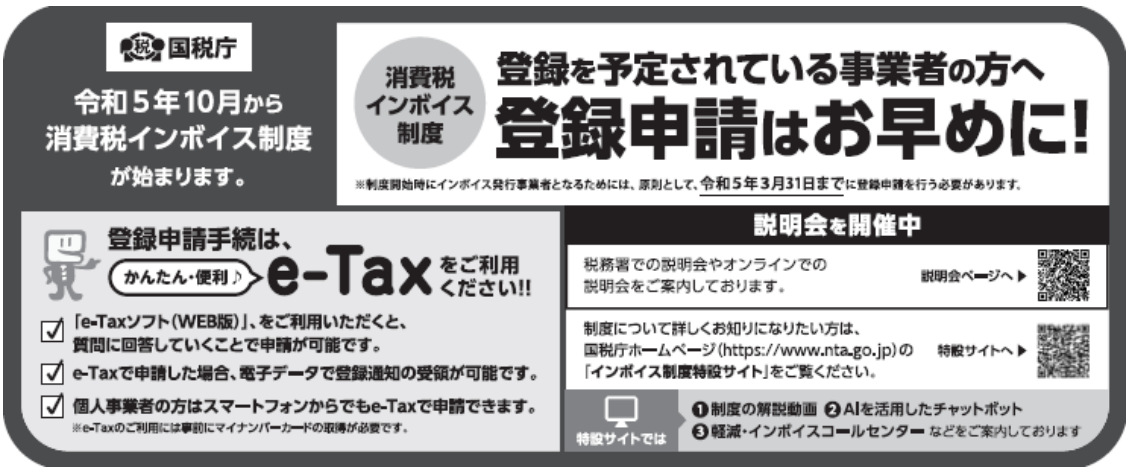
カーボンフロンティア機構の SNS アカウント

★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/