

Carbon Frontier Magazine

カーボン・フロンティア・マガジン

第4号(2023年8月号)

目次

今月の Topics

- 経済産業省：東京 GX ウィーク 2023 の開催

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作る国民運動

海外ニュース

- オーストラリア：オーストラリアの石炭は「重要」
- オーストラリア：豪州労働党、CCS 支援に後ろ向き
- オーストラリア：ビクトリア州政府、ロイヤン A の閉鎖プロセスを保証
- オーストラリア：セーフガードメカニズム、ホワイトヘブン社に\$1/トンのコストアップ
- オーストラリア：石炭価格が下落しても Yancoal の利益は高水準を維持
- 東ティモール：東ティモールは CCS での炭素貯留収入を狙う
- ドイツ：ドイツ国家水素戦略改訂- 水素社会への加速
- 欧州：欧州委員会、独仏のグリーン製鉄への政府補助承認
- 世界：ほとんどの化石燃料会社は気候変動目標を達成できないだろう

カーボンフロンティア機構からのお知らせ

- CCT ワークショップ 2023(第1回)開催のご案内
- 『石炭データブック COAL Data Book(2023年版)』
- 2023年度 第32回クリーン・コール・デー国際会議について
- 『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

今月の Topics

■ 経済産業省：東京 GX ウィーク 2023 の開催

経済産業省は 8 月 4 日、「東京 GX ウィーク」についてニュースリリースを行った[1]。「東京 GX ウィーク」とは、“かつてないエネルギー危機の中、「エネルギー安全保障」、「気候変動問題への対策」の両立を図ると共に、「経済成長」を進める 3 つの実現が求められています。これらを実現するためには、各国がイノベーションや、政策や仕組みづくり等の GX を推進する取組を行い、それぞれのエネルギー事情等に応じた多様な道筋の下で、ネットゼロという共通のゴールを目指すことが重要です。

上記を踏まえ、経済産業省は、クリーンエネルギー中心の経済・社会、産業構造へ転換し、脱炭素と経済の成長・発展につなげる GX(グリーントランスフォーメーション)の実現に向け、昨年に続き「東京 GX ウィーク」を開催いたします。”

今年は下記 9 つの会議が開催される予定となり、既にエントリーが開始されている会議もある。

(1)東京 GX ウィークプレナリーセッション(9 月 25 日)

場所:ホテルニューオータニ

概要:G7 日本開催を踏まえ、①エネルギー安全保障、②脱炭素、③経済成長、の 3 つの実現を目指し、それを可能にするイノベーションの在り方等に関して、我が国の取組や姿勢を全世界へ発信していく予定です。

(2)第 3 回アジアグリーン成長パートナーシップ閣僚会合(9 月 25 日)

場所:ホテルニューオータニ

概要:アジア等新興国において経済成長とカーボンニュートラルを同時実現するためには、各国の事情を考慮し、あらゆるエネルギー源・技術を活用した、多様かつ現実的なエネルギー転換が必要と見込まれます。エネルギー安全保障の観点も踏まえ、こうした考え方について、アジア・中東各国と議論を行い、国際社会にも発信していく予定です。

(3)第 6 回水素閣僚会議(9 月 25 日)

場所:ホテルニューオータニ

概要:水素分野の需要と供給の拡大に向けた国際協力を推進するために水素政策に特化した会議を開催し、東京宣言、グローバルアクションアジェンダのフォローアップ等を実施しつつ、水素の利活用について、各国が協調して取り組むべき課題について議論を行う予定です。

(4)第 3 回アジア CCUS ネットワークフォーラム(9 月 27 日)

場所:ヒルトン広島(広島)

概要:大規模な CO₂ 貯留ポテンシャルが期待されるアジア全域での二酸化炭素回収・有効利用・貯留(CCUS)活用に向けた知見の共有や事業環境整備について、各国の産学官で意見交換を行います。第 3 回目の開催となる今回は、ASEAN 諸国で CCS/CCU の事業化に向けて、現在の CCS 技術の開発状況を基にした、CCS パイロットプロジェクトの開始について議論する予定です。今回は初めての地方開催で、地域の事業者との交流を図ります。

(5)第 5 回カーボンリサイクル産学官国際会議(9 月 27 日) 参加申込 受付中

<https://carbon-recycling2023.nedo.go.jp/>

場所:ヒルトン広島(広島)

概要:カーボンニュートラル実現のキーテクノロジーであるカーボンリサイクルについて、各国が将来的な社会実装に向けた技術開発・実証に取り組むことを確認するとともに、各国間の協力関係を強化すべく議論を実施します。本年 6 月のカーボンリサイクルロードマップの公表を受け、カーボンリサイクルのカーボンニュートラルに果たす役割や、産業間・地域間・国際連携のあり方等について意見交換を行い、初めての地方開催で地域の取組を発信していく予定です。

(6)第3回燃料アンモニア国際会議(9月29日)

場所:一橋大学・一橋講堂

概要:安定的かつ低廉で柔軟性のあるアンモニアサプライチェーン・市場構築に向けて、G7等の国際場裡における着実な認知向上を振り返りつつ、官民の戦略や取組、課題を共有するとともに、参加者間で意見交換・議論を行う予定です。

(7)GGX×TCFD サミット(10月2日)

場所:キャピトルホテル東急

概要:トランジション・ファイナンス、削減貢献量、産業の脱炭素化等に関する更なる議論の発展に向け、官・民・金の相互連携を推進し、各枠組みで排出削減と経済成長を両立するための国際的なルールメイクをリードする議論を実施する予定です。

(8)第10回 ICEF(10月4日・5日) 参加申込 受付中

<https://www.icef.go.jp/jp/program/>

場所:ホテルニューオータニ

概要:第10回記念を迎える本年は、世界が様々な困難に直面しつつも、カーボンニュートラル達成へと進んでいくために必要なイノベーションに焦点を当て、グローバルストックテイクや水・食料との関係等を含む多様な議論を行い、同時に我が国企業等の取組・成果も発信していく予定です。

(9)第5回 RD20(リーダーズ・セッション)(10月5日) 参加申込 受付中

<https://rd20.aist.go.jp/ja/>

場所:ホテルハマツ(福島県郡山市)

概要:産業技術総合研究所福島再生可能エネルギー研究所(FREA)が立地する郡山市において開催し、クリーンエネルギー分野の世界最先端の技術開発を行うG20の研究機関のリーダーが脱炭素化に向けたイノベーション創出の更なる国際連携を議論し、具体的な国際共同研究のあり方を発信していく予定です。

※LNG産消会議2023については、7月18日に東京で開催された[2]。

以下、参考文献より当機構作成

【参考文献】

[1] 経済産業省 HP 「東京 GX ウィーク」を開催します

<https://www.meti.go.jp/press/2023/08/20230804001/20230804001.html>

[2] 経済産業省 HP 「LNG産消会議2023を開催しました」

<https://www.meti.go.jp/press/2023/07/20230719001/20230719001.html>

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作る国民運動

環境省は、「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」が浸透・定着し、国民の皆様が脱炭素につながる豊かな暮らしを実践していただけるよう、シンプルで親しみやすく、愛着のあるネーミング(愛称)を国民の皆様から広く公募し、8,200件の応募の中から7月にその愛称が「デコ活」に決定した[1]。

「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[2]。脱炭素につながる新しい豊かな暮らしの実現に向けた国民の行動変容、ライフスタイル転換のうねり・ムーブメントを起こすべく、新しい国民運動を開始し、世界に発信していく[3]。

ポータルサイト[4]も開設され、デコ活応援団の参画もできるようになり、官民連携協議会には現在 750以上の企業・自治体・団体等が参画している(8月25日時点)。

官民連携協議会の位置づけ、機能としては次のような資料が環境省(地球環境局脱炭素ライフスタイル推進室)から今月8月に発表されている[3]。

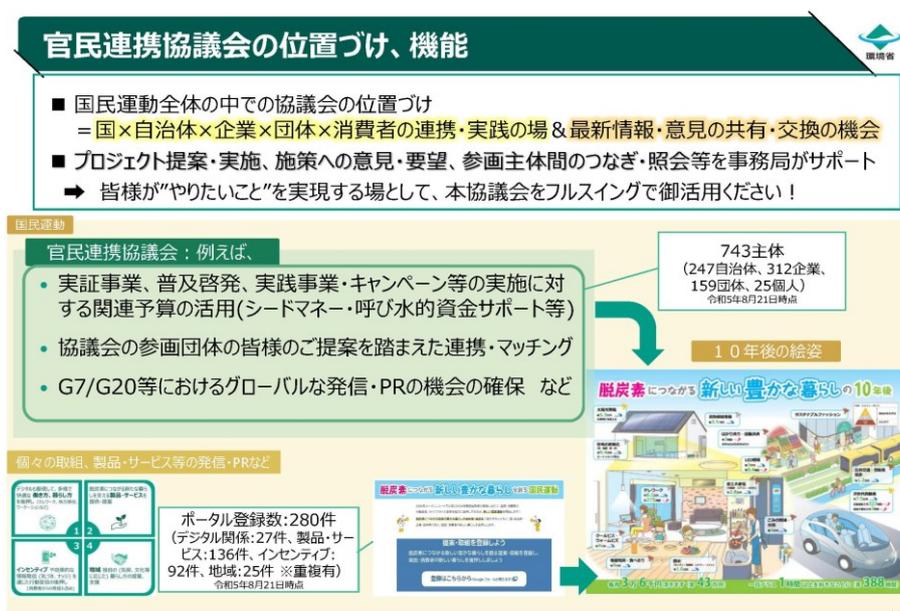


図1 官民連携協議会の位置づけ、機能(スライド14[3]より)

新たな国民運動の特徴として、

- ① 「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしの実現」という国の継続的かつ一貫したメッセージ
- ② 呼びかけに留まらない具体的なアクション・選択肢の提示
- ③ 自治体・企業・団体・消費者との連携による足並み・タイミングを揃えた取組・キャンペーンの展開
- ④ 新しい暮らしを支える製品・サービスへの大規模な需要創出

が掲げられているが、②においてはポータルサイトに我々一般人にもできる具体的なデコ活アクション一覧が用意されている[4]。

分類	アクション		サポート情報
まずはここから	住	 電気も省エネ 断熱住宅 (電気代をおさえる断熱省エネ住宅に住む)	○最大 200万円 の補助で、お得に断熱窓へのリフォーム！快適で健康にも貢献！ →先進的窓リノベ事業  ○断熱省エネ住宅に関する助成、補助 →[環境省戸建ZEH]令和5年度 環境省によるZEH補助金  →既存住宅における断熱リフォーム支援事業  →子どもエコすまい支援事業  →住宅・建築物省エネ改修推進事業 
	住	 こだわる楽しさ エコグッズ (LED・省エネ家電などを選ぶ)	○電灯のLED化で、電気代が約 2,700円/年 お得に！ ○省エネ家電への買い替え(エアコン及び冷蔵庫)で電気代が約 18,800円/年 お得に！ ○「省エネ家電」の促進補助金制度が多数の自治体で実施中。 →実施中の自治体(2023年8月29日時点)
	食	 感謝の心 食べ残しゼロ (食品の食べ切り、食材の使い切り)	○食品ロス削減で日々の食費が約 8,900円/年 節約に！ ○飲食店等で余った食品をアプリを介してお得に調達！ →食品ロスポータルサイト 
	職	 つながるオフィス テレワーク (どこでもつながれば、そこが仕事場に)	○毎日のテレワークでガソリン代が約 61,000円/年 お得に！ ○通勤時間約 275時間/年 を団らんや趣味の時間に。 ○テレワークに関する助成、補助(日本テレワーク協会) →国・自治体の助成、補助の一覧 

図2 デコ活アクション一覧(ポータルサイト[4]より)

また、環境省がまとめた2024年度予算概算要求案が8月23日に明らかとなり、総額は2023年度当初予算比19.3%増の7,875億円となった[5]。この内、デコ活の普及啓発事業には、52億円が計上されており、今後の活動が期待される。現在展開されている2023年度の計画は次のとおりである。

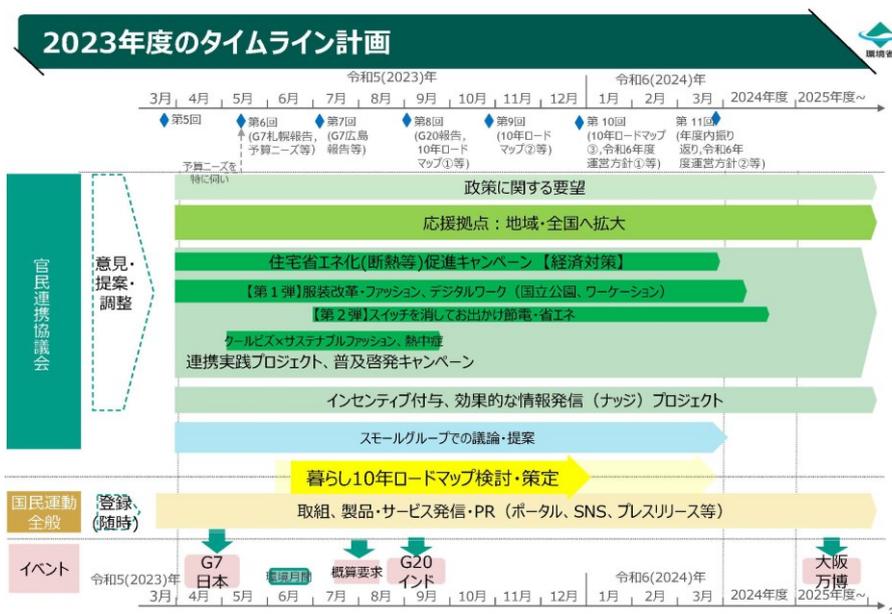


図3 デコ活における2023年度のタイムライン計画

以下、参考文献より当機構作成

【参考文献】

- [1] 環境省 HP https://www.env.go.jp/press/press_01899.html
- [2] ecojin(環境省) <https://www.env.go.jp/guide/info/ecojin/eye/20230802.html>
- [3] 環境省(地球環境局脱炭素ライフスタイル推進室)資料 https://ondankataisaku.env.go.jp/decokatsu/common/file/20230823_decokatsu_overview.pdf
- [4] デコ活ポータルサイト <https://ondankataisaku.env.go.jp/decokatsu/>
- [5] 時事ドットコムニュース <https://www.jiji.com/jc/article?k=2023082300733&g=eco>

海外ニュース

■ オーストラリア：オーストラリアの石炭は「重要」

石炭は再びオーストラリアの輸出貢献を増し、鉄鉱石に優る1位を獲得。しかし、不十分な政府計画に加えてコスト上昇と生産性低下により、将来への貢献度は損なわれる可能性がある。

オーストラリア統計局(ABS)によると、2022/23年度の鉱業輸出額は\$4,550億に達した。これは、貿易収入の2/3に相当し、記録であった前年度から10.5%増である。

石炭の輸出収入が1,280億ドル、鉄鉱石の1,250億ドル、金の274億ドル、アルミニウム149億ドル、銅が125億ドルだった。

政治家や環境保護派が強く悪意を持つ一般炭は、世界がネットゼロへの長く困難な道のりを進む中で、輸出入を支え続けている。国内では、一般炭が今後何年にもわたって必要であり、クリティカルミネラル開発をすべての問題の解決策として推進する一方で石炭開発に障害を与えるのは意味がない。

石炭輸出は年間11%増加し、脱炭素経済で重要な金属とされる銅の17%増にそれほど遅れをとっていない。

オーストラリア鉱物評議会(MCA)のコンスタブル最高経営責任者(CEO)は、オーストラリアに散見されるソブリンリスクと生産性低下で、世界のエネルギー移管に必要とされる今後20年間の1,800億ドルの投資一部を逃す危険性があると警告している。

「オーストラリアは、コスト上昇、生産性低下、政策リスク増加に真剣に対処しない限り、1兆ドル規模のクリティカルミネラル市場を逃すリスクがある。」「これはわが国の経済と将来の輸出収入に大きな打撃を与えるだろう。」

クイーンズランド州の石炭ロイヤルティーの引き上げは、同州のクリティカルミネラルを含むすべての資源プロジェクトに悪影響を与えている。国際投資家は、ソブリンリスクに嫌悪感を持っている。政府がポピュリストに同調した石炭産業を低迷させるキャンペーンは投資家には響かない。オーストラリアの既存の採掘事業や新規プロジェクトへの設備投資の減少につながり、最終的には生産性低下とコスト上昇につながる。

最高レベルのガバナンスを利用して、「クリティカル」であるか否かに関係なく、石炭を含む質の高い資源プロジェクトの承認を促進するために、あらゆる手段を講じる必要があると AMM 紙は考えている。

出展:2023/8/10 Australia Mining Monthly 記事より

■ オーストラリア：豪州労働党、CCS 支援に後ろ向き

「CCS 技術はセメント製造など削減が難しい分野に限定する」という動議が労働党全国大会で可決された。今後数十年間にわたる非常に複雑で費用のかかる脱炭素化戦略における CCUS の立場を劇的に骨抜きにすることになる。

動議は CCUS が限られた状況下で排出増加を抑制する「可能性がある」という記述にとどめている。4年前まで労働党は「重工業やガス業界が排出削減目標を達成する上で重要」として積極的に CCUS 技術を支持していたが、もはや積極支持はしていない。

4年前は当時の連立政権が CCUS への財政支援を削減する動きに出た際に労働党はこれに反対していた。昨年10月には一転して CCUS 支援から2億5,000万ドルを削減したが、労働党の対応が急激に変化していることを浮き彫りにしている。党内環境保護派は「CCUS への政府補助金は排除されるが、民間業界は全力を尽くすことができる」と述べている。

労働党のこうした方針は、CSIRO や IEA、IPCC 等の国際エネルギー機関による CCS 支持とは異なる。労働党が動議を可決した数時間後、キング資源大臣は、「二酸化炭素の回収、利用、貯留といった重要なプロジェクト」に対する海外からの強力な支援があると述べ、「米国は CCUS を倍増させている」とも語っている。

オーストラリアの拡大するガス産業の多くは、シェブロンやガソンのゴーンプロジェクトやサントスのムーンバッププロジェクト等の CCUS に期待している。CCUS は、ビートル、ナラブライ、バロッサなどのガス開発プロジェクトにとっても重要な要素である。

労働党は一方で、東ティモール海域での貯留のため[1]、ガス会社が国境を越えてオーストラリアから CO2 を貯留することができる法案を議会で可決させるよう取り組んでいる。

オーストラリア石油生産探査協会のサマンサ・マッカロック最高経営責任者は、CCS が「ネットゼロにとって重要なものとして世界中で認識されている」と述べ、「世界中で二酸化炭素回収の機運が高まっており、新たな投資を呼び込み、新たな雇用を創出し、オーストラリアにとって主要な新産業を構築するための技術とその経済的および排出削減の機会への期待識が高まっている。」

参考文献

[1] The Australian Financial Review

<https://www.afr.com/policy/foreign-affairs/timor-leste-is-on-the-brink-of-failure-20230815-p5dwtm>

出展: The Australian Financial Review より

■ オーストラリア: ビクトリア州政府、ロイヤン A の閉鎖プロセスを保証

ビクトリア(VIC)州政府は、ロイヤン A 発電所の労働者に 12 年間のしっかりとした通告期間を保証するとともに、2035 年までの電力供給を確保する、AGL との統合移行協定を締結した。

VIC 州の Lily D'Ambrosio エネルギー・資源大臣は、拘束力のある協定により、電力会社の計画変更により再生可能エネルギーの市場参入が阻止され、顧客への電力価格が上昇する可能性がある不確実性が回避されたと述べた。

「VIC 州が 2035 年までに 95%の再生可能エネルギー発電に向けて進む中、ロイヤン A 発電所を 12 年後に閉鎖するという AGL の決定により、州政府の全面的な支援を受けて労働者が計画を立て、再訓練する時間が与えられる。」「再生可能エネルギーへの投資家にとっての最大の障壁の一つは、化石エネルギー発電所の閉鎖時期が明確でないことだ。閉鎖スケジュールが保証されることで、VIC 州のエネルギー需要の確実性が高まる。」

この協定の一環として、VIC 州政府は AGL と緊密に連携し、既存の義務を上回る労働者移行パッケージを提供してきた。

技能再習得(リスキル)

このパッケージは、AGL が従業員を自宅近くで再訓練し、技能再習得により働く機会を見つけるのに役立つ。

この協定は、VIC 州がロイヤン A に代わる十分な再生可能エネルギーと貯蔵容量を確保するまで投資の確実性を提供しながら、安全で信頼性の高いエネルギーシステムをサポートするという要件のバランスをとっている。

AGL は政府と協力して、ロイヤン A 跡地を再利用し、より広範な地域社会に利益を提供するために、AGL の修復義務に加えて、5,000 万ドルのコミュニティ経済開発基金を提供することに同意した。

州政府はまた、州電力委員会の一環として新設の再生可能エネルギープロジェクトを通じて 4.5 ギガワットの電力を供給するために、10 億ドルを投資している。これはロイヤン A 発電所と同等の代替容量である。

AGL は、ロイヤン発電所と鉱山に関連する修復引当金と減損費用、およびロイヤン A 発電所と鉱山に関連する AGL の修復義務は引き続き 1990 年 VIC 州鉱物資源(持続可能な開発)法に定められた法定手続きの対象となると述べた。

同法は、2022年9月に発表されたAGLのロイヤンA発電所閉鎖目標に合わせて、2035年6月30日の計画閉鎖日までに同発電所を秩序正しく閉鎖することにAGLと州が協力することを認めている。「AGLはオーストラリアのエネルギー市場運営会社に対し、ロイヤンA発電所の閉鎖日を2035年6月30日として通知する予定だ」

確実な供給

同法は、閉鎖日まで一定の合意された最低運用レベルおよび性能維持レベルでロイヤンA発電所の継続的かつ信頼性の高い運用を保護し、計画外の閉鎖を回避することによって、ビクトリア州の信頼できる安全な電力供給をより明確にする枠組みも含まれている。また、閉鎖予定日より前に不利な市況が発生した場合に適用されるリスク共有メカニズムを通じた予定閉鎖日前の閉鎖の回避、閉鎖後の法的要件に従った発電所と鉱山の適時の修復、旧式発電所の廃止を確実にすることによる代替発電容量への投資、およびラトローブバレー地域を支援するための経済的および労働力の移行手段の提供などの枠組みが含まれている。

同法また、VIC州の信頼性と安全な電力供給に発電所が必要ない場合を含め、州の同意を得てロイヤンA発電所が2035年6月30日より前に閉鎖できるシナリオも認めている。

再生可能エネルギー

Environment VictoriaのJono La Nauze最高経営責任者(CEO)は、2035年までにロイヤンA発電所を閉鎖するというVIC州政府とAGLの合意により、再生可能エネルギー投資家と地元社会の確実性が高まると述べた。

「Andrews政権は、2035年までにVIC州で石炭を代替する計画を掲げて前回の選挙に臨み、現在、残る3つの発電所のうち2つとの合意を確保した。」「AGLとロイヤンAの閉鎖期限を守ることは、再生可能エネルギー投資家にVIC州の機会についての魅力的なシグナルを送ることになる。」「それにもかかわらず、壊滅的な地球温暖化を回避するには、石炭燃焼の停止が2035年ではまだ遅すぎる。記録上最も暑い7月を経て、ロイヤンのより早い閉鎖を確実にするために全力を尽くすことがAGLとVIC州政府の義務である。」「VIC州政府とのこの合意により、ロイヤンA発電所を2035年より早く閉鎖することが可能になるようだが、それは再生可能な他の資源からの十分なエネルギー供給に依存している」

出展：2023/8/21 Australia Mining Monthly 記事より

■ オーストラリア：セーフガードメカニズム、ホワイトヘブン社に\$1/トンのコストアップ

ホワイトヘブンのナラブライ坑内掘炭鉱とモーリスクリーク露天掘炭鉱はどちらもセーフガードメカニズムの対象であり、7月1日より適用となる改正メカニズムの対象である。

この改正は、オーストラリアの気候目標に沿って、スコープ1を2030年に向けて年率4.9%削減する必要がある。

改革されたスキームのハイブリッドベースモデルでは、同メカニズム対象の炭鉱は、現場固有の排出強度95%適用から、2030年度までに業界の平均排出強度0.06530ton-CO₂e(原炭トンあたり)を50%適用して計算する必要がある。

ホワイトヘブンに対する経済的影響は、利用可能な削減技術、カーボンオフセットのコスト、政府が予定している2026-27年のスキーム見直し、およびモーリスクリークとナラブライの排出強度が関係してくる。

ホワイトヘブン社は引き続きナラブライでのサイトベースでの削減機会と経済性を追求しているものの、削減義務を達成する効果的技術が見つからない場合にはカーボンオフセットが必要となることを述べている。

政府は、採炭方法や地質条件に関わらず原炭に対する単一の業界平均値適用と決め、この結果「露天掘りと地下炭鉱の排出プロファイルの明確な違いを認めておらず、露天掘り鉱山には有利だが、坑内掘りに

は不利。」(ホワイトヘブン社)となっている。

「当社は露天掘りに重点を置いたポートフォリオを持っているが、オーストラリア政府に、坑内掘と露天掘りの特性と地質を認識してもらい、石炭業界全体に排出削減タスクを公平に分配するアプローチを強く提唱したい。」と同社は主張している。

出展：2023/8/24 Australia Mining Monthly より

■ オーストラリア：石炭価格が下落しても Yancoal の利益は高水準を維持

YANCOAL は、石炭価格が2022年の水準から後退しているにもかかわらず、2023会計年度上半期の利益率が46%であると報告した。

Yancoal の David Moulton 最高経営責任者(CEO)は、石炭価格は昨年の高水準からは後退したが、歴史的に見て依然として堅調であると述べた。

同氏は「石炭市場は比較的バランスが取れているようで、季節的または一時的な需給要因が短期的な価格傾向を決定する態勢にある」、「Yancoal は、あらゆる市場状況において、量、コスト、石炭の品質、設備投資のバランスをとることで利益を最大化することを目指している」と述べた。

同社の売上高40億ドル(2022年上半期の48億ドルと比較)は、平均実勢石炭価格が11%下落して1トン当たり278ドルとなったことと、上半期の販売トン数が減少すると予想されたことも影響を受けた。利息、税金、減価償却費および償却前利益は、前年同期の31億ドルに対して18億ドルとなった。

生産について

復旧計画が効果を発揮し始めたため、半年間の原炭生産量は2,600万トンで少しずつ増加した。

Moulton氏は、従業員の絶え間ない努力は、6月四半期の販売可能生産量が3月四半期と比較して44%増加したことからも明らかだと述べた。

「今年の初めに、前年の生産レベルへの復帰を支えるために山元在庫を再構築する必要があった」、「計画と設備は整っており、生産は今後数か月間改善し続けることが予想される」

1トン当たり109ドルの生産コストは、鉱山の復旧作業に重点が置かれていた第1四半期に生産される販売可能な石炭の量が少ないと予想されたことによって影響を受けた。

「2023年下半年期までの生産量の増加は、1トン当たりの生産コストの削減に直接貢献する可能性がある」と同社は述べた。

出展：2023/8/25 Australia Mining Monthly より

■ 東ティモール：東ティモールは CCS での炭素貯留収入を狙う

東ティモールの国営石油会社‘Timor Gap’は、ティモール海の Bayu-Undan CCS の権益参画を含むパートナーシップを模索する協定をサントスと署名し、「地元の雇用創出となり、国際的な排出削減要請にも合致し、東ティモールにとっての新たな収入源としての潜在性を持つ」として CCS の重要性を強調している

サントスは同 CCS を巡って既に4社と CO2 貯留の Non-Binding MOU を締結しており、CO2 貯留希望は年間10百万tを超えると見られる。

Bayu-Unda ガス田はダーウィン LNG 事業へガスを供給しているジョイントベンチャーで INPEX、JERA、東京ガス等が参画。数年後に予想されるガス枯渇後に CCS として活用する一方で、後継天然ガスソースとして新たに開発する Barossa 天然ガスプロジェクトから発生する CO₂ を貯留する計画である。

Barossa プロジェクトの天然ガスは CO₂ 含有量が多いため、豪州政府が強化したセーフガードメカニズムから考えても CCS が必須とみられている。日本、韓国のパートナーは Barossa ガスプロジェクトをセーフガードメカニズムの例外とするよう豪州政府に依頼していたが、Bowen 環境大臣は「Barossa ガス田から CO₂ を Banyu Undan CCS に貯留することは支援するがセーフガードメカニズムの例外適用はない。」と声明している。

Timor Gap の CEO は「枯渇ガス田に CO₂ を埋め戻すことは環境的にも理にかなっているし、重要な東ティモールの収入源にもなりうる。」と期待を寄せる。

豪州連邦政府の Wong 外務大臣も Bayu Undan CCS プロジェクトの支援を表明している。同時に同じ東ティモール領海に属する Woodside 社の Greater Sunrise ガスプロジェクトの支援も表明。同プロジェクトのガス収入が東ティモールへ分配されることで、豪州の外交政策にも資することを意識している。Woodside 社も同ガス田プロジェクトの陸上設備を東ティモールに作ることをオプションとして検討している。

弊機構注；

Bayu-Undan ガス田、Greater Sunrise ガス田ともに東ティモール領海に属し、ガス収入は二国間協定で分配されている。Bayu-Undan ガス田の枯渇後に後継となる Barossa からの CO₂ を貯留することになれば豪州にとって CO₂ の「輸出」となる。



図1 各ガス田の位置関係(出典:JOGMEC HP より)

<CO₂ のクロスボーラー搬送>

ロンドン条約は廃棄物の海洋投棄を禁じている。

2006年に CCS 貯留目的の CO₂ は投棄禁止から除外されたが、国境を超える搬送/投棄は禁止されていた。国境間の CO₂ 搬送を可能にする 2009年改訂案が提示されたが受諾国は少なくまだ発効していない。

暫定的に運用開始するため、2019年に「適用宣言」を寄託した受諾国(北欧、韓国等7か国)は二国間協定を締結することでCO₂海中投棄が可能となる。豪州では関連する国内法を改定することで同議定書に批准し、CO₂の輸出入に関する二国間協定を可能にする動きを見せている。以下に国内法改正の動きを記す。

- 豪州国内法案名称:
Environment Protection (Sea Dumping) Amendment (Using New Technologies to Fight Climate Change) Bill 2023
- 経緯:
労働党新政権発足後の2022年末に「ロンドン議定書2009年改訂」及び「同2013年改訂」の批准検討を開始。議会小委員会では①CCSが果たす炭素削減効果大きい②伝統的貿易相手国から高い興味を示されておりCCSへの外国投資が期待できる③豪州では既にオフショアCCS貯留が始まっており、更なるCCS潜在が高い、④批准によって気候変動への貢献アピール可能⑤CCSに課す適切な環境規制及びモニタリングにより安全性を高める、等を勧告しロンドン議定書2009年改訂及び2013年改訂への批准が推奨され、批准に必要な国内法を修正案が提示された。
- 現状:
連邦下院議会は批准を推奨すると同時に国内法改正案が承認された。現時点で、上院議会にて審議中。
- 見通:
「緑の党」及び環境団体はCCSが化石燃料の延命を促すとして反対しているものの、野党第一党の保守党が賛意を示しており、法案は可決されるものと思われる。

参考文献より当機構作成

【参考文献】

- 2023/8/6 Australia Financial Review
<https://www.afr.com/companies/energy/timor-leste-looks-to-grasp-co2-storage-revenues-20230804-p5du2k>
- Santos社プレスリリース
<https://www.santos.com/news/bayu-undan-joint-venture-and-timor-gap-sign-mou-to-cooperate-on-carbon-capture-and-storage/>
- 豪州連邦議会 HP 他

■ ドイツ：ドイツ国家水素戦略改訂- 水素社会への加速

7月26日、ドイツは2045年までにカーボンニュートラルを目指す欧州最大の経済国家として、来るべき水素社会でのリーダーとなるべき新戦略を承認し、製造、輸送インフラ、市場開拓などの野心的ともいえるガイドラインを打ち出した。

産業部門及び輸送部門は水素が大部分の鍵を握るが、低炭素水素は実用化途上にある。一方で水素需要は2030年までに95~130TWhを見込んでいる。その中でドイツが国際競争で先駆的な地位を確保しつつ、自らの気候変動目標を達成のために、より野心的な目標を掲げる「国家水素戦略2020」を制定し、下記の四分野を課題として挙げている。

①十分な水素供給の確保

連邦政府は2030年までに従来の5GWを倍増させ10GW能力の電解層建造を目標とする。これはドイツの水素需要の30～50%をカバーする。連邦政府は電解槽の量産化しめざすH2Giga計画(注1)と公海上での水素生産を行うH2Mare計画(注2)に資金を拠出する。

弊機構注(1):H2Giga計画

大型高効率電解層をモジュール化し連続製造を目的とする。電解層製造のための部品の統一とサプライチェーン構築、製造技術の集結/統合を行い、製造ラインを創成する。

弊機構注(2):H2 Mare計画

洋上風力を使って海水から水素(及びアンモニア、メタン)を製造する技術を開発する。グリッドから独立した風力発電に電解層を直結させることで水素及び関連製品の製造コストの低減、及び生産量の拡大を図る。

国内生産に加えて、ドイツは水素を大量に輸入する必要がある。詳細は2023年末に公表される予定の輸入戦略で明らかにされるが、連邦政府はすでに包括的な水素パートナーシップを構築しており、将来の新エネルギー確保の方向性を示している。

例えば、オーストラリアとの水素協力に関する「HyGATE Information」(注3)を締結し、ロッテルダム港を経由した水素サプライチェーンを検討している。同時にアフリカの30か国以上で、水素生産が経済的に可能になるかを分析しており、この中でも6プロジェクトでパートナーシップ協定を準備している。カナダ、米国、ニュージーランドなどとも水素パートナーシップが開始されている。

結果的に2045年段階では水素必要量の50-70%を輸入に頼る前提。230808政府資金支援はグリーン水素に限るが、CO₂が分離回収される限り化石燃料由来水素の活用も認めている。(原子力発電による水素製造(ピンクないしイエローH₂)の輸入可否には触れていない)

弊機構注(3);HyGATE Information (Germany Australia Hydrogen Innovation and Technology Incubator)

グリーン水素のサプライチェーン構築を目指して共同出資する豪独協力協定。2023年1月に締結。

独政府は€39.6百万、豪政府は€32百万を拠出。

革新的素材を使った大型電解層によるグリーン水素製造及びサプライチェーン構築、グリーンメタノール開発等、両国民間企業も加えて研究開発を支援していく。

②H2 インフラストラクチャ

必要とする場所に十分な水素供給が確保されていることが必要。そのため2027/28年までに国内に1,800kmの水素ネットワーク、2032年までに総延長11,000kmの水素ネットワークを構築し供給基地と需要地を結び、水素充填ステーションも広範囲に拡大する。TransHydeプロジェクトを通じて水素輸送の最適条件を模索していく。(高圧水素輸送、既存パイプラインの活用、アンモニア転換輸送、有機物結合による常温常圧輸送等)

③水素アプリケーションの確立

産業部門、輸送部門に水素を活用し二酸化炭素排出を大幅に改善するためには、業界-特に鉄鋼業界、化学業界の根本的な再構築が必要。

鉄鋼業界では、水素を使用して排ガスから化学物質を抽出するCarbon2Chemプロジェクトと、どのように水素に転換できるかを調査するBeWiSeプロジェクトに資金提供を行っていく。

化学業界では、連邦研究省は特に、電気とCO₂から特殊な化学物質やプラスチックを製造する「コペルニクスプロジェクトP2X」と、化学産業にとって重要な触媒を開発する「CatLab」プロジェクトを支援していく。

④良好なフレームワーク

水素経済を機能させるには、適切な法律フレームワークが必要。「国家水素戦略2023」は計画と承認手続きの加速化をうたっている。法的フレームワークの改変を水素経済の発展にあわせていくため、「コペ

ルニクス プロジェクト アリアドネ」は、法制度の選択肢とその影響を継続的に分析していく。更に、どのような条件で、どの地域でどのくらいの量の水素が必要になるのか、そしてそれが実際に何を意味するのかについて、複雑な調査を行っていく。

出典より当機構作成

【出典】

- ドイツ連邦政府 Ministry of Economic Cooperation and Development
<https://www.bmz.de/de/aktuelles/aktuelle-meldungen/kabinett-fortschreibung-der-nationalen-wasserstoffstrategie-169392>
- ドイツ連邦政府 Ministry of Education and Research
https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/energiewende-und-nachhaltiges-wirtschaften/nationale-wasserstoffstrategie/nationale-wasserstoffstrategie_node.html
- ロイター
<https://www.reuters.com/business/energy/german-cabinet-approves-updated-national-hydrogen-strategy-2023-07-26/>

■ 欧州： 欧州委員会、独仏のグリーン製鉄への政府補助承認

欧州委員会は、アルセロールミタルの鉄鋼生産プロセス脱炭素化に貢献する 8 億 5,000 万ユーロの補助を承認した。同社ダンケルク製鉄所に直接還元プラント(DRP)と 2 基の電炉(EAF)建設を支援し、既存の高炉 3 基のうち 2 基がリプレイスされる。

当初は天然ガスを使用するが、段階的に水素、バイオガス、電気を使用して稼働することになる。

DRP/EAF 施設は 2026 年に運転開始する予定であり、年間 400 万トンの溶銑を生産する計画で CO2 は 15 年間で 7,000 万 t が削減される予定。

同時に委員会はティッセンクルップ・スチールの鉄鋼生産の脱炭素化と再エネ由来水素の導入を促進するドイツ政府の支援を承認。

ドイツ連邦政府及び州政府は、同社デュイスブルク製鉄所に DRP を建設するために最大 5 億 5,000 万ユーロの直接補助金、および再エネ由来水素の段階的導入を加速する条件付き支援 14.5 億ユーロを承認。建設される DRP には天然ガスが使用されるが段階的に水素へ置き換え、2037 年時点では再エネ由来水素のみを使用して運転する計画である。

出典より当機構作成

【出典】

- European Commission 7月20日付けプレスリリース
https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_3925
https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_3928
- Thyssenkrupp 7月28日付け プレスリリース
<https://www.thyssenkrupp.com/en/newsroom/press-releases/pressdetailpage/robert-habeck--germanys-minister-for-economic-affairs-and-climate-action-visits-thyssenkrupp--thyssenkrupp-steel-to-receive-federal-and-state-government-funding-totaling-around-two-billion-euros-229072>

■ 世界：ほとんどの化石燃料会社は気候変動目標を達成できないだろう

石油・ガス・石炭企業上位 142 社の 60%以上が、地球温暖化を産業革命前より 1.5℃以内に抑えるという目標に沿っていないことが調査で判明した。

クイーンズランド大学(UQ)、オックスフォード大学、プリンストン大学、気候責任研究所の研究者によって開発された評価方法は、公開データを使用して企業のパリ協定遵守状況を追跡するために使用されている。

UQ ビジネススクールの Saphira Rekker 博士は、研究者らが 2014 年以降の各社の生産高を評価したところ、2050 年までにパリ基準に準拠した石油生産量を 42%、ガス生産量を 53%、石炭生産量を 68%上回る軌道に乗っていることが分かったと述べた。

「調査で評価したオーストラリア企業 5 社のうち、2 社は化石燃料全体での生産予算の範囲内にある。」と同氏は述べた。

生産予算は、パリ協定に準拠したシナリオを企業レベルに調整し、協定に準拠して生産可能な化石燃料の量を割り当てることによって設定された。

「現在、『パリと歩調を合わせた』『パリに準拠』といったフレーズがあらゆるところで飛び交っている。」と Rekker 氏は述べた。

「しかし、進捗状況を評価する堅牢で信頼できる方法がなければ、これらのフレーズは実際には何の意味も持たない。」「我々の目標は、企業が設定した気候目標、それがパリ協定に準拠しているかどうか、そして二酸化炭素回収や貯留などの技術の必要性など、それらの目標に伴う基礎的な前提を誰もが理解できるようにすることだ。」

プリンストン大学アンドリンガーエネルギー環境センターの Chris Greig 博士は、企業は気候変動目標を発表することが多いが、その後はこれまで通りに事業を継続することが多いと述べた。

「約束をするときは、それを実現するための信頼できる計画が必要だが、いくつかの企業がたどっている道は約束を大きく下回っていることは私たちの調査から明らかだ。」

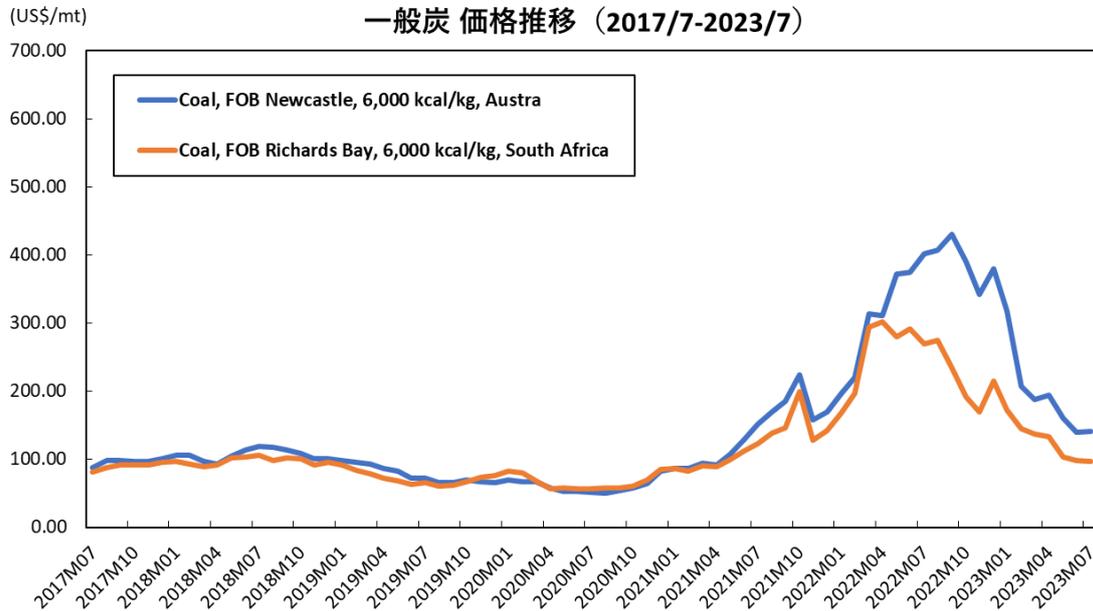
研究者らの手法は、科学に基づいたテストにより電力会社とセメント会社のパリ協定への適合性を測定するという元のアプローチを拡張したものです。

Rekker 氏は、パリ協定への準拠には多くの道があるため、調査の目的は調査対象の企業やセクターに正しい運営方法と間違った運営方法について説教することではないと述べた。

「私たちのツールは、役員や他の関係者に、生産予算を超過し、計画の修正を行わない場合に直面するかもしれない移行リスクや評判リスクを理解しやすく提供する」と述べた。

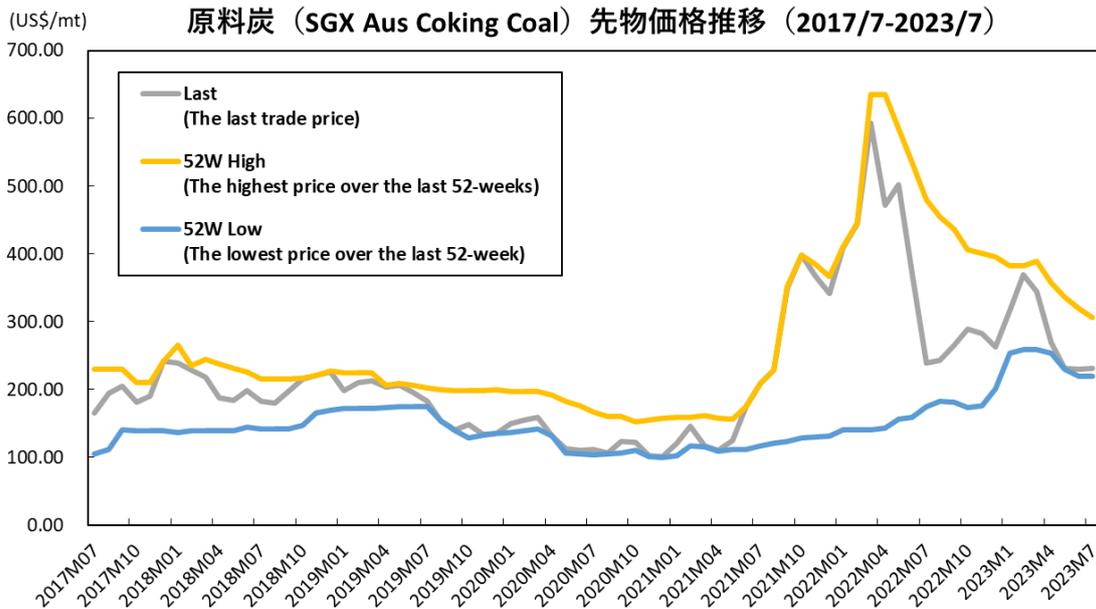
出展： 2023/8/15 Australia Mining Monthly より

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/U7N23/overview>

カーボンフロンティア機構からのお知らせ

CCT ワークショップ 2023(第1回)開催のご案内

一般財団法人カーボンフロンティア機構では、CCT ワークショップ 2023(第1回)を下記のとおり開催致します。

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きます。皆さまのご参加を宜しくお願い致します。

記

○日 時:2023年9月6日(水) 13:30~17:00(受付開始 13:00~)

○開催方法:ハイブリッド開催

会場:大手町プレイスカンファレンスセンター 2F ホール (東京都千代田区大手町二丁目3番1号)

Web:Zoom アプリケーション

○テーマ:一般産業におけるカーボンニュートラルの取組み

○講演内容及び講演者

13:30~13:40 開会

13:40~14:10 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

14:10~14:50 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

14:50~15:10 休憩

15:10~15:50 講演2「セメント分野におけるカーボンニュートラルの取組み(仮)」

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
チームリーダー 平尾 宙 氏

15:50~16:30 講演3「川崎コンビナートにおける産業間連携によるカーボンニュートラルへの取組み(仮)」

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 江崎 哲弘 氏

16:30~16:50 全体質疑・まとめ

モデレーター:一般財団法人 電力中央研究所 研究アドバイザー 白井 裕三 氏

16:50~17:00 閉会

○申込方法:会員専用 WEB ページからお申込みください。<https://www.jcoal.or.jp/>

締め切り:2023年9月4日(月)

○お問合せ:一般財団法人カーボンフロンティア機構 技術開発部 瀬古、芳賀

TEL 03-6402-6103 FAX 03-6402-6110

『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』販売開始いたしました！

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>

2023年度 第32回クリーン・コール・デー国際会議について

2023年度第32回クリーン・コール・デー国際会議の開催は、近日中に当機構ホームページにてお知らせいたします。本会議は4年ぶりに対面形式で開催する予定です。

皆様からの多くのご来場をお待ちしております。

『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](mailto: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

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 Conference 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>

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/>

国税庁

令和5年10月から
消費税インボイス制度
が始まります。

消費税
インボイス
制度

登録を予定されている事業者の方へ
登録申請はお早めに!

※制度開始時にインボイス発行事業者となるためには、原則として、**令和5年3月31日**までに登録申請を行う必要があります。

登録申請手続は、
かんたん・便利♪ **e-Tax** をご利用
ください!!

- ☑ [e-Taxソフト(WEB版)]、をご利用いただくと、質問に回答していくことで申請が可能です。
- ☑ e-Taxで申請した場合、電子データで登録通知の受領が可能です。
- ☑ 個人事業者の方はスマートフォンからでもe-Taxで申請できます。
※e-Taxのご利用には事前にマイナンバーカードの取得が必要です。

説明会を開催中

税務署での説明会やオンラインでの説明会をご案内しております。 [説明会ページへ▶](#)

制度について詳しくお知りになりたい方は、
国税庁ホームページ (<https://www.nta.go.jp>) の [特設サイトへ▶](#)
「インボイス制度特設サイト」をご覧ください。

特設サイトでは

- ① 制度の解説動画
- ② AIを活用したチャットボット
- ③ 軽減・インボイスコールセンター などをご案内しております