

独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構

令和4年度 第1回業務評価委員会 議事概要

日 時：令和4年6月16日（木）14：57～17：07

場 所：石油天然ガス・金属鉱物資源機構 東京本部17G会議室及びオンライン（Webex）

議 題：①令和3年度業務実績評価について

②第4期中期目標期間業務実績見込評価について

配布資料：業務評価委員会 委員名簿

令和2年度業務実績評価結果について

令和3年度業務実績評価及び第4期中期目標期間業務実績見込評価における評価項目のウエイト付け方針について

法改正によるJOGMECの機能強化と名称変更について

令和3年度業務実績ハイライト（案）

第4期中期目標期間業務実績見込ハイライト（案）

令和3事業年度の業務の実績に係る自己評価報告書（案）

第4期中期目標期間終了時に見込まれる中期目標期間（平成30年度～令和4年度）の業務の実績に係る自己評価報告書（案）

令和4年度の業務運営に関する計画

出席者：【委員】

池島委員長、阿部委員、金子委員、後藤委員、佐藤委員、須藤委員、須山委員、永井委員、中北委員、森田委員、糸井委員、駒井委員

（森田委員のみ対面、他委員はオンライン参加）

【機構】

細野理事長、和久田副理事長、西川理事、浅和理事、霜鳥理事、石田理事、

高橋理事、五十嵐理事、峯監事、越川監事、田束総務部長、

本橋総務部担当審議役（併）経営企画課長、総務部経営企画課（事務局）、他

## 1. 開会

### 【理事長挨拶】

- ・大変お忙しい中、機構の業務評価に関わる御審議のために時間を割いていただき、感謝。
- ・令和2年度の評定結果につき、機構の自己評価案（A評定）を委員の皆様方に御承認いただき、経済産業大臣・会計検査院長に提出した。経済産業大臣からは、最終評定もAという評定をいただき、昨年の委員の皆様方の御評価について改めて感謝。
- ・本日は令和3年度業務実績及び第4期中期目標期間の実績見込みについて御報告を行い、機構の自己評価結果について御審議いただきたく、よろしくお願い申し上げます。
- ・現在、第4期中期目標期間の最終年度に差しかかり、見込みではありながら、ほぼ5年全体にわたる評価を頂戴するため、大変緊張感を持って御意見を拝聴したい。
- ・令和元年10月、菅前総理のいわゆるカーボンニュートラル推進宣言以降、カーボンニュートラルの流れがますます加速をしてきている点は、御高承のとおり。政府は令和3年10月に第6次『エネルギー基本計画』を閣議決定し、2050年カーボンニュートラル達成に向けたエネルギー政策の道順を示している。
- ・このような大きな潮流以前から模索してきた機構の進むべき道の具現化として、機構法の改正をお願いし、去る5月の国会において、本法案の可決成立がなされた。施行日は正確に決定していないが、令和4年中の然るべきタイミングで施行される運びになっている。
- ・今回の改正によって機構は大きな変化を遂げるが、これが最終形だとは必ずしも思っておらず、従来の組織の発想を大きく変える改正になったと思料。法改正により、CCSに加え、新たに水素、アンモニアという1次エネルギーではない分野、あるいは洋上風力の分野にも任務が拡大した。また、従来の延長線で金属の国内製錬、Processing and Smeltingの分野や海外地熱の探査分野にも領域を拡大。
- ・さらに、経済安全保障推進法が別に定められ、レアアースなどの国民生活や経済活動に不可欠な物資について、我が国のサプライチェーンの強化を支援する業務も追加される見通しである。後ほど詳細を御説明申し上げます。
- ・以上のように業務の幅が拡大し、様々なエネルギーに関与することや、サプライチェーンの強化という経済安全保障のための業務も幅広く担うことを踏まえ、組織名も法施行と共に変更される。日本語の名称は「石油天然ガス・金属鉱物資源機構」から「エネルギー・金属鉱物資源機構」に変更される。これはエネルギー資源と金属鉱物資源の2つの資源を担当する機構という意味であり、通称は資源機構で良いと思料。

- ・一方、英文名称については、既に国内外の業界でも定着・浸透している「JOGMEC」を維持していく。この「JOGMEC」という略称維持には些か苦勞したところであり、新たな英文正式名称は「Japan Organization for Metals and Energy Security」である。従来の「National Corporation」の代わりに「Security」という言葉を入れ、コーポレートアイデンティティーを強調。
- ・「JOGMEC」という名称は変わらないが、中身が変わるため、New JOGMECという形で呼び表していく。
- ・エネルギー開発とカーボンニュートラルは、相反する構造で捉えがちであるが、御高承のとおり、決してそうではない。我々の本質は、国内で必要とされるエネルギーを、時代の要請する形で安定的に確保するということであり、化石燃料についても当分の間、現実的なエネルギー資源として大切に捉えてまいりたい。中長期的にはカーボンニュートラルを推進する方向に作用するものと思料。またロシア-ウクライナ問題によって化石燃料の重要性がフォーカスされた。
- ・資源政策の執行を担う機構は、これまで以上に成果実現に期待が集まる。今後も新しいミッションを見据え、我が国のエネルギー・鉱物資源の安定供給に貢献をしていきたい。
- ・令和4年度は次期中期計画のデザインを描く年である。次期中期計画を構想する前提としても、本日いただく御評価は大きな意味を持つものと認識。
- ・この後、順次御説明申し上げるが、実績ベースでの令和3年度及び第4期中期目標期間実績見込みについて、令和3年度は概ね全定量指標の達成率120%をクリアした上で、各セグメントにおいて特筆すべき成果を上げたものと思料。
- ・また、中期目標期間実績見込みについても、これまでの2年余にわたるコロナと格闘しながら、各セグメントにおいて高い評価に値する実績・成果の獲得を見込む。
- ・委員の皆様方には忌憚のない御意見をいただきたい。

## 2. 議事

### (1) 令和2年度業務評価の結果について（事務局）

- ・経済産業大臣による令和2年度業務実績評価結果について、機構全体でA評価を獲得。各セグメントについては、石油・天然ガス資源開発支援でA評価、石炭資源開発支援でB評価、金属資源開発支援、資源備蓄でA評価、地熱資源開発支援でB評価、鉱害防止支援、石炭経過業務でA評価、業務運営の効率化に係る事項、財務内容の改善に関する事項、その他業務

運営に関する重要事項でB評価であった。

(2) 令和3年度業務実績評価及び第4期中期目標期間業務実績見込評価の評価ウエイトについて（事務局）

- ・令和3年度業務実績評価及び第4期中期目標期間業務実績見込評価のウエイト付け方針について、令和2年度業務実績と同様に、国民に提供するサービスが75%、その他管理部門の業務運営の効率化等々で25%の配分となっている。国民に提供するサービスの内、石油・天然ガス資源開発支援が28%、石炭資源開発支援が4%、金属資源開発支援が20%、資源備蓄が10%、地熱資源開発支援が7%、鉱害防止支援が4%、石炭経過業務が2%である。業務運営の効率化等については、業務運営の効率化が15%、財務内容の改善が7.5%、その他業務運営が2.5%である。

(3) JOGMEC法改正について（事務局）

- ・2050年カーボンニュートラル実現という我が国の政策、あるいは2030年に46%という野心的な我が国の温室効果ガス削減目標に向け、日本のエネルギー需給構造の変革を後押しすると共に、安定的なエネルギー供給確保の目的のために、独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構法を含む法律が改正された。
- ・本改正によって水素・アンモニア等の製造・貯蔵及びCCSに対するリスクマネー支援、洋上風力発電のための地質構造調査等の業務が追加された。
- ・また、「独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構」という名称に変更される。従って、本日の業務評価委員会が「石油天然ガス・金属鉱物資源機構」という名称で開催する最後の委員会となる。
- ・機能強化について、資料記載の6項目（水素・アンモニア等の製造・貯蔵への出資・債務保証事業、二酸化炭素の貯蔵等への出資・債務保証業務及び地質構造調査業務等、国内における洋上風力発電に必要な地質構造調査等業務、国内における金属鉱物の選鉱・製錬への出資・債務保証業務、海外における地熱の探査への出資業務、省エネ法等に基づく情報提供業務等）と大きく機能が強化。5月20日に新しい機構法が公布され、公布後6か月以内である11月19日までの期限に向け現在施行の準備を進めている。

(4) 令和3年度業務実績評価について（西川理事）

## 【総論】

- ・横断的成果のポイントとして、①資源確保、②カーボンニュートラルの加速化、③組織基盤の強化という3つの視点で整理。
- ・①資源確保について。石油・天然ガス分野では、過去の基礎物理探査・基礎試すいの成果を活用し、機構の国内初案件として島根山口沖の探鉱出資案件を採択しており、供給源多角化の点から大変意義のある成果。また、重点国であるアブダビにおいて本邦企業がオペレーターを務める海上探鉱出資案件を採択した。この他、令和3年度に初のプロスペクト摘出前探鉱出資案件として採択した別のアブダビの陸上案件でも、令和3年度に早くも複数の油ガス層を発見したことも顕著な成果。
- ・石炭分野では、上流投資に逆風が吹いている中、機構初の原料炭の債務保証案件を発掘。本案件は、先般、採択検討委員会で正式に採択され、自主開発権益量の上積みが期待される。
- ・金属分野では、豪州の銅案件、ウズベキスタンのウランの案件の民間引継ぎを実現した他、機構として初の対象国であるエクアドルとブルガリアでの銅のJV案件を開始し、銅の供給源多角化の取組が強化できたことが顕著な成果。
- ・資源備蓄では、初の石油備蓄放出に向けて、放出対象基地、油種等が迅速に選定され、国の円滑なオペレーションに大きく貢献し、特筆すべき成果。
- ・地熱では、6年間にわたり助成金の調査ステージで支援してきたかたつむり山発電所が、債務保証案件として進展。令和4年5月23日に正式採択。
- ・②カーボンニュートラル加速化について。CCS・ブルーアンモニア分野では、国内フィールドにおけるCO<sub>2</sub>圧入実証試験に着手したという技術的なアプローチ、国際基準を充足した「CCSガイドライン」等の公表、豪州やアブダビ等6件のFS支援が大きな成果。
- ・「CCSガイドライン」「GHG/CIガイドライン」については、国内外から非常に反響も大きく、カーボンニュートラルをリードする大きな布石になると自負。
- ・石炭分野において、豪州ビクトリア州での褐炭水素案件にCCS事業として参画し、ブルー水素バリューチェーン全体を日豪共同で推進するシステムが構築し、民間からも高い評価を獲得。
- ・地熱分野において、自然公園内の規制が大幅に緩和され、調査が加速化。選定した30地域の約半分の地域で地質調査に着手し、カーボンニュートラルの加速化に向けた取組が前進。
- ・事業部門の事業を組織的に下支えする③組織基盤の強化について。新生JOGMEC設立を見越し、組織横断的な体制整備を迅速に進め、周到な準備を着実に実施。また、働き方改革の

一環として、プロフェッショナル職など、多様なキャリアプランが実現できる新たな複線型職種制度・給与制度を構築し、新たな組織に対応できる専門家集団を育成する下地が整えられた。また、「日本B to B広告賞」の受賞も大きな成果。

#### 【石油・天然ガス資源開発支援】

- ・海外地質構造調査について、ベトナム・ロシア極東を対象に初のCCS適地調査を実施し、初の案件組成が実現。また、情報発信について大きな成果を表出。
- ・国内外のLNG情報センターとして、政策立案への支援・LNG情報の流動性・透明性向上などに大きく貢献。また、ロシア-ウクライナ情勢に関する分析レポートも反響が大きく、テレビ出演を含めたメディアへの露出等が飛躍的に高まり、機構プレゼンスの向上に情報発信業務が大きく貢献していると自負。

#### 【石炭資源開発支援】

- ・ロシア-ウクライナ情勢に対応したマーケット動向・価格分析情報について発信し、メディア等で大きな反響あり。
- ・ダイベストメントの影響により、上流投資において機構が存在感を示すことは少々難しい局面にあるが、マーケット情報・分析情報の発信は引き続き機構の重大なミッションであり、引き続き注力していきたい。

#### 【金属資源開発支援】

- ・海底熱水鉱床について、基幹目標達成に向けて着々と資源量を積み増し。
- ・豪州ライナス案件について、3月31日、豪ライナス社は日本との長期的な協力関係を確認するニュースリリースを行い、更なるレアアース資源の確保に向け大きく前進。

#### 【資源備蓄】

- ・米国等との協調及びIEA協調による初の国備原油放出という大きな実績。円滑な放出に当たり、基地間転送による国備原油の最適蔵置化、定期的な放出訓練といった今までの長年の地道な取組や努力が、円滑なオペレーションにつながっている点が評価のポイント。
- ・フィリピンの国家石油備蓄計画構築への調査支援は、アジアワイドのエネルギーセキュリティ向上への一つのモデル事業に位置づけられており、今後、横展開を進めていきたい。

#### 【地熱資源開発支援】

- ・自然公園の規制緩和について、機構が環境省委員会の議論を主導し、規制緩和の方向付けに大きく貢献。
- ・福島県柳津西山地熱発電所において人工涵養試験を実施し、休止井の生産再開という成果を上げた。本成果は、蒸気の減衰問題に苦慮している日本の地熱発電所に一石を投じたと思料。

#### 【鉱害防止支援】

- ・パッシブトリートメント導入ガイダンスを策定。秋田県横手市からの依頼を受け、秋田県吉乃鉱山への導入支援を開始し、社会実装が実現した年。
- ・旧松尾鉱山新中和処理施設は無事故運転40年を継続。令和4年1月に記念シンポジウムを実施予定であったが、新型コロナウイルスの影響で延期。そのため、令和4年9月に開催する予定であり、委員の先生方にも別途御案内させていただく。

#### 【石炭経過業務】

- ・中和澱物を有効活用し、処理費用を令和3年度は年間約1,200万円も削減。地味な成果ではあるが、石炭経過業務の中では顕著な実績。
- ・ぼた山管理業務について、大雨災害が懸念される九州の自治体と合意書を締結。今後、全国430あるぼた山の管理の在り方の一つのモデルケースになる成果。

#### 【財務内容の改善に関する事項】

- ・令和3年度は、経常収益が1,399億円、経常費用が1,518億円、119億円の当期総損失を計上し、繰越欠損金は2,922億円。
- ・当期総損失の主要因は、リスクマネー事業による損失。債務保証料収入や受取配当金の他、過年度に計上した債務保証損失引当金の戻入等があった一方で、一部案件において資産価値評価方法を簿価純資産法に変更したことに伴う関係会社株式評価損等の影響により、損失が収益を上回ったもの。

(5) 第4期中期目標見込評価について（西川理事）

#### 【総論】

- ・横断的成果のポイントとして、①資源確保・安定供給、②カーボンニュートラル推進・環境対応、③組織基盤の強化という3つの視点で整理。
- ・①資源確保・安定供給について。石油・天然ガス分野では、日本の基幹プロジェクトと言える豪州イクシスLNGプロジェクトが生産開始し、自主開発権益量の積み増しに大きく貢献。令和3年度業務実績評価における複数の海外大型案件に加え、機構として国内探鉱案件に対して初のリスクマネー支援を行うなど、エネルギーセキュリティー確保に向けた供給源多角化に資する成果を出したと評価。
- ・石炭分野では、原料炭案件が大きな成果。本案件は、最大100万トンの自主開発権益量積み増しが可能なロシア産に代わる原料炭案件として、今後期待できる案件。
- ・金属分野では、豪州・カンボジア・ウズベキスタン案件の合計3件の民間引継ぎを実現。
- ・備蓄分野では、国家備蓄原油放出が顕著な成果。
- ・地熱分野では、23年ぶりの大型案件である山葵沢地熱発電所の運転開始が最大の成果。また、温泉事業者の融和が劇的に進展する他、自然公園の規制緩和により多くの調査開発案件が組成。
- ・②カーボンニュートラル推進・環境対応について。政府によるカーボンニュートラル宣言に先駆けて逸早く対応。「JOGMECカーボンニュートラル・イニシアティブ」の策定、「資源ミライ開発」の公開、技術開発の取組など、向かうべき方向性を戦略的に発信し、技術・制度・事業推進の三位一体で総合的に支援を展開。
- ・カーボンニュートラル時代に必要なレアメタル確保を実施。アルゼンチン・オラロス塩湖リチウム案件、豪州・ライナス・レアアース案件へのリスクマネー支援を実施し、日本の供給体制の強化に貢献。
- ・世界初のEEZ内でのコバルトリッチクラストの掘削成功も顕著な成果。
- ・2009年からの取組が奏功し、令和3年度にパッシブトリートメントの実用化への道筋が立つ。本技術は、金属分野のみならず石炭分野・鉱害防止分野への適用が可能で、ペルー等の海外展開も視野に入れている。
- ・③組織基盤の強化について。法改正を重ね、サプライチェーン強化・カーボンニュートラル推進など、時代の要請に迅速かつ的確に応える機能の強化を図った。
- ・財務に関して、新たな財務指標（PDR）を導入し、適切な財務状況の評価体制の構築が顕著な成果。
- ・DXの最大限の活用により、新型コロナウイルスへの取組も実施。



- ・広報活動及び働き方改革への取組について、外部からのアワードを獲得し、外部からも認められる水準になったことが顕著な成果。

#### 【石油・天然ガス資源開発支援】

- ・技術支援を通じ、イクシスLNGプロジェクトの増産・コスト削減に寄与。また、CO<sub>2</sub>分離膜の開発、操業現場に適用可能なDXの導入、AI開発など、技術開発・技術支援分野でも顕著な成果。

#### 【石炭資源開発支援】

- ・米国原料炭案件へのリスクマネー供給に加え、2件の開発可能性調査を実施し、資源量増加に寄与。ロシア炭の代替案件として、今後に期待。

#### 【金属資源開発支援】

- ・海底熱水鉱床に関して、選鉱・製錬では実操業炉で亜鉛の地金化に世界で初めて成功し、鉱床探査から採掘、製錬の工程までの技術の道筋を示せた点に加え、コバルトリッチクラストの世界初の実海域掘削試験の成功が顕著な成果。

#### 【資源備蓄】

- ・安定・安全操業の継続に加え、効率化・コスト削減に向けた様々な技術的なアプローチにより、実績を積み上げた点も顕著な成果。

#### 【地熱資源開発支援】

- ・温泉事業者との関係改善が、第4期中期目標期間の最大の成果。成果の象徴として、地熱開発促進に相反する立場である温泉協会の関係者の福島会津若松のシンポジウムへの登壇が挙げられる。このような関係融和の影響から、18の自治体における新たな調査の着手というアウトカムにつながったと評価。

#### 【鉱害防止支援】

- ・土呂久鉱山について、ヒ素負荷量低減に向けた37年間に亘る坑道整備事業工事の終了が顕著な成果。

- ・ペルー共和国への鉱害防止技術支援について、鉱害政策アドバイザーを12年間に亘り派遣し、同国エネルギー鉱山大臣から感謝状を拝受。

#### 【石炭経過業務】

- ・制度設立以降20年間で5,400件の申出に公正適切に対応し、旧保有鉱区住民の財産の保護・地域住民の生活環境を保全。
- ・貸付金償還業務について回収計画額を大きく上回る回収を達成した他、坑廃水処理施設におけるパッシブトリートメントを利用したコスト低減への取組、ぼた山の管理強化などの新たな取組も開始。

#### (6) 各専門部会における審議結果報告

##### ①石油・天然ガス開発支援（池島部会長）

- ・5月31日に開催された石油・天然ガス資源開発専門部会での審議の結果、令和3年度・第4期中期目標の概ね全ての定量目標について120%を達成し、複数の特筆すべき成果を上げていることから、A評定を全会一致で承認。

#### 【令和3年度業務実績評価】

- ・権益確保支援において、基礎調査成果を活用した機構初の国内探鉱出資案件（島根山口沖）を採択。また、アブダビ海上での既存事業とのシナジーを創出するオペレーター探鉱案件を出資採択。令和2年度に採択したアブダビ陸上プロジェクトでは、大規模な油ガス層を発見するなど、我が国への石油・天然ガスの安定供給に資する取組を高く評価。
- ・カーボンニュートラルに向けた取り組みについて、技術・制度・事業推進の「三位一体」の下、先駆的な支援を次々と展開してきたことを高く評価。特に制度支援として、国際基準が未整備な中、「CCS ガイドライン」「GHG/CI ガイドライン」を日本企業の事業検討に活用可能なレベルで概ね完成させた。民間企業の高いニーズに対して政府機関ならではの制度設計支援を行い、業界からもポジティブなコメントを多数得たことは顕著な成果として高く評価。
- ・情報発信の強化については、3件のLNG関連調査を行い、付加価値情報を国内外に発信し、我が国の「LNG 情報センター」としてのポジションを確立した点を高く評価。また、ウク

ライナ情勢などの特定テーマに関しても、調査部門の分析能力の高さが外部に評価され、機構のプレゼンス向上に大きく貢献。

#### 【第4期中期目標期間見込評価】

- ・ 権益確保支援の分野について、供給源の多角化・自主開発権益量の拡大に向けた、ポテンシャルを有する複数国（モザンビーク、ロシア、アブダビ等）で大型案件を採択。また、国内探鉱の活性化に弾みをつけるものとして、島根山口沖で機構として国内初の探鉱案件を出資採択。そして、イクシス LNG プロジェクト等大型案件へのリスクマネー供給業務を通じ、基幹目標である「機構支援案件による自主開発権益量」について日産 100 万バレルを達成する見込みである他、第5次『エネルギー基本計画』（平成 30 年 7 月）にある自主開発権益比率目標「2030 年 40%」前倒しの達成に貢献。また、海外地質構造調査では、アゼルバイジャンでの新規組成や、ベトナム CCS 案件組成など、機構イニシアチブにより将来の権益確保に向けた取り組みを実施。上記の従来型のハード面での支援に加え、情報発信の強化、特にクローズドな LNG 情報の透明性を高め、市場安定性に貢献したことを高く評価。
- ・ 技術支援の分野について、年間 890 万トンの生産量を誇るイクシス LNG プロジェクトに対し、安定操業達成後の現在においても、増産・コスト削減に寄与する高度な技術支援を継続的に実施。また、カーボンニュートラルの時流に則った持続可能な開発のため、イクシス LNG プロジェクトを排出源とする CCS に関する共同研究も開始見込みであり、技術支援を通じて、「エネルギー安定供給」と「カーボンニュートラル」の両方に貢献する好事例として高く評価。
- ・ カーボンニュートラルに向けた取り組みについて、政府の「2050 年カーボンニュートラル宣言」に先駆けて支援体制を構築し、技術・制度・事業推進の「三位一体」の下、多くの先行的な支援を展開してきた点を高く評価。特に、豪州における燃料アンモニアバリューチェーン案件は、日本政府の 2030 年アンモニア導入目標に大きく貢献できる生産量が期待。政府目標の前倒しでの実現を見込める案件を早々に支援したことは、顕著な成果として高く評価。

## ②石炭資源開発支援（金子部会長）

- ・5月30日に開催された石炭資源開発専門部会において、機構の自己評価案について審議。
- ・石炭を巡る外交も含めた社会情勢は極めて速いスピードで刻々と変化しており、その変化を的確に捉え事業に対応していくと共に、政府が示すカーボンニュートラルに向けた取り組みが求められる。また、当面の間、原料炭は代替が困難であることから、その資源確保が重要であることを共通認識として議論。

### 【令和3年度業務実績評価】

- ・令和3年度の石炭資源開発支援に関して、定量指標の全ての項目において120%以上達成。特に、自主開発権益量積み増しに向けた取り組みとして「参画プロジェクトにおける資源量増加等の探鉱・開発支援」とのアウトカムを発現。海外炭開発可能性調査による我が国企業への継続的な探鉱支援や、機構初の債務保証採択に向けた具体的検討を高く評価。
- ・カーボンニュートラルの実現に向け、企業との共同スタディにおいてバイオマスを混焼剤等へ適用するプロセス開発を実施した他、豪州ビクトリア州政府のCCS事業に参画する契約を締結し、ブルー褐炭水素バリューチェーン全体を日豪共同で推進する体制が実現されたことも高く評価。
- ・資源国との関係強化について、産炭国のニーズに沿ったオンライン研修の着実な実施や、豪クイーンズランド州とのサステナビリティセミナーの共同開催などを通じて我が国企業の投資機会開拓に努めたことは、産炭国との関係強化に寄与したと高く評価。
- ・以上の結果を総合し、A評価は妥当。

### 【第4期中期目標見込評価】

- ・我が国企業の権益保有は然る事ながら、販売先の確保の重要性も石炭資源開発専門部会にて確認。
- ・石炭資源開発支援に関して、基幹目標である自主開発権益量300万トンに対し中期計画末で140%の達成見込みであり、また、権益確保に対する支援では「参画プロジェクトにおける資源量増加等の探鉱・開発支援」とのアウトカムを発現。機構初の債務保証となる米国原料炭案件の採択や、豪州原料炭案件の開発可能性調査2件を通じ、権益量・資源量の積み増しに貢献したことを高く評価。
- ・定量指標の全ての項目において100%以上の達成見込みであるが、一部120%に届かない可

能性のある指標があることから、権益確保支援の評価単位を B 評定とする。

- ・産炭国における研修事業では、コロナ禍においてもオンライン研修を活用し、規模を拡大するなど産炭国の人材育成ニーズに貢献。特に、インドネシア研修について、坑内掘り技術を学んだ研修生がGDM炭鉱に配置されることで同炭鉱の安定操業・生産性向上に繋がり、我が国への安定供給・多角化に貢献したことも高く評価。
- ・カーボンニュートラル実現に向け、情報収集・提供の実施に加え、石炭価格動向やロシア・中国の石炭需給・輸出入動向等我が国企業の関心の高い情報をタイムリーに配信したことは、ロシア炭代替等の側面でも貢献しており顕著な成果。
- ・以上の結果を総合し、B 評定は妥当

### ③金属資源開発支援（須山部会長）

- ・6月2日に開催された金属鉱物資源開発専門部会において、業務実績の審議を実施。令和3年度及び第4期中期期間業務実績見込みの金属セグメントの業務について、脱炭素化、経済安全保障、ロシア・ウクライナ侵攻など外部環境が変化する中、資源の安定供給確保に向け戦略的に取り組み、各分野で顕著な成果を上げたものと思料。金属鉱物資源開発専門部会として、A評定が妥当。

#### 【令和3年度業務実績評価】

- ・定量指標の達成率は上限が120%未満の1指標を除いて全て120%以上であり、地質構造調査においては、エクアドル及びブルガリアで機構として同国初の共同探鉱案件を形成すると共に、アフリカでも複数案件で着鉱。また、豪州・銅案件とウズベキスタン・ウラン案件の2件の企業引継ぎを実現し、資源の供給源多角化によるサプライチェーン強化に向け、顕著な成果を上げたと思料。
- ・海洋鉱物資源の開発について、基幹目標である資源量5,000万t確保に向けて約4,145万tまで着実に資源量を積み増し、さらに沖縄海域では亜鉛や金、銀に富む新鉱床を発見したことが顕著な成果。
- ・令和3年度に立ち上げた「JOGMECカーボンニュートラル・イニシアティブ」に基づく取り組みとして、既存のファイナンス支援の強化と新たに支援対象に国内製錬所を追加するなど「資源の供給リスクの低減」に向けた取組を評価。

#### 【第4期中期目標見込評価】

- ・ 定量指標の達成率は、上限が120%未満の3指標を除いて全て120%以上であり、陸上鉱物資源の探査・開発への取り組みとして、令和3年度を含め中期全体で3件の共同探鉱案件を企業へ引継ぎ、「海外鉱物資源の上流権益獲得支援」として高く評価。
- ・ リスクマネー供給として複数のレアメタル案件を支援。特に、豪州・レアアース案件とアルゼンチン・リチウム案件では機構の支援により「日本企業の鉱物権引き取り量の増加」が実現。リチウム案件では、アルゼンチンでの炭酸リチウム生産から本邦での電池正極材生産までの理想的なサプライチェーン構築の実現に向け、顕著な成果を上げたと評価。
- ・ 海洋鉱物資源の探査・開発について、海底熱水鉱床の鉱石を選鉱、回収したバルク精鉱を国内製錬所で製錬し亜鉛地金を生産することに成功する他、コバルトリッチクラストの開発ではEEZ内の海山で実海域掘削試験に成功。上記2件はいずれも世界初の成功であり、「海底鉱物資源の開発に必要な技術の確立」に向け大きく前進し、顕著な成果を上げたと評価。
- ・ 令和3年度・第4期中期期間全体を通じて、各分野で顕著な成果を上げたと評価。特に、コロナ禍で制約がある中、昨今の時流（脱炭素化、経済安全保障、ロシア・ウクライナ侵攻など）を踏まえた柔軟かつタイムリーな支援制度の構築と実施や企業支援は特筆すべきものである他、大学・高校で将来の資源人材育成目的の講座・授業の継続的な実施など、A評価が妥当。

#### ④資源備蓄（森田部会長）

- ・ 6月1日に開催された資源備蓄専門部会において、令和3年度実績評価（A評価）・第4期中期目標見込評価（S評価）を全会一致で承認。

#### 【令和3年度業務実績評価】

- ・ 国備原油放出に係る機構の貢献が最大の成果
- ・ 「石油・石油ガスの備蓄」について、コロナ禍において、交代勤務者と日勤者の隔離など徹底した感染症対策の実施によりクラスターの発生を抑えつつ、米国等との協調及びIEA協調による国備原油放出に向け、基地間転送や放出訓練等により機動性を確保し、国備原油放出に際し、放出対象基地、油種等が迅速に選定され、原油の安定供給に貢献されたことが顕著な成果。
- ・ 安全操業・効率的運営に係る改善として、「上五島基地貯蔵船検査工事におけるタンククリ

ーニング作業の内製化」などを実施し、操業の改善・高度化に寄与したことや、フィリピン政府への具体的かつ詳細な備蓄戦略を提言するという初の取組の実施も顕著な成果。

- ・「金属鉱産物の備蓄」について、今般、中国やウクライナを取り巻く地政学リスクは不確実性を帯びており、変化の激しい現在において、これまでには想定されなかった状況が多々発生している中、情報収集を実施したことを評価。

#### 【第4期中期目標見込評価】

- ・国備原油の放出に係る機構の貢献が最大の成果。
- ・「石油・石油ガスの備蓄」について、これまで地道に実施してきた油種入替や基地間転送により国備原油の最適蔵置が推進された結果、令和4年度に米国等との協調及びIEA協調による国備原油放出が機動的に実施される見込み。また、これは1975年石油備蓄制度開始以来初となる石油備蓄法に基づく国備原油放出であり、今までの機構の取り組みが実を結んだ結果であることから評価。
- ・「金属鉱産物の備蓄」に関しても、令和2年度の制度改正への対応というアウトカムの実現に加え、機構による情報収集・発信への取組みも評価。

#### ⑤地熱資源開発支援（糸井部会長）

- ・6月2日に開催された地熱資源開発専門部会において、基幹目標の達成率が約110%を超え順調に積み上がっていると同時に、定量目標について、令和3年度が全て120%超を達成、第4期中期目標期間が120%超の見通しが立っており、顕著な成果を挙げていると史料。令和3年度実績評価及び第4期中期目標期間実績見込み評価のA評定を全会一致で承認。

#### 【令和3年度業務実績評価】

- ・資源確保への対応について、環境省委員会において、自然公園内の地熱開発に対する規制緩和の議論を主導するとともに、地元説明や許認可等の準備を迅速に整え、自然公園内での先導的資源量調査量を拡大し、新たな地熱ポテンシャル地域の抽出を加速化。また、助成金事業で支援した地域で仮噴気試験や坑井調査により、有望な地熱資源のポテンシャルを確認し、今後の地熱開発に向けて大きく前進していると思料。
- ・技術開発・人材育成では、地熱貯留層評価・管理技術開発において、涵養井からの注水試験を継続的に実施した結果、生産流体の酸性化により停止していた坑井からの生産を再開でき、

現在の地熱発電所の操業にも貢献（全蒸気量の1割程度<18t/h前後>）したことや、熱源（高温岩体等）は存在するが水（媒体）がない未利用地熱資源を有効活用するために、水の代わりに超臨界CO<sub>2</sub>を媒体として発電する革新的技術の開発に向けた基礎研究を新たに開始したことが顕著な成果。

- ・情報収集・提供では、地熱シンポジウムにおける日本温泉協会副会長の初登壇、全国地方自治体地熱研究会開催による地熱モデル地区事例の横展開を推進していることや、地熱モデル地区に対する継続的な直接支援及び海外地熱開発機関との連携強化による積極的な情報収集・提供の推進をしていること等、質的にも顕著な成果を挙げたと評価。
- ・地熱資源の具体的なポテンシャルが確認されつつあり、探査・開発・発電段階への移行や探査・開発技術の向上というアウトカムの実現に寄与したことを評価し、A評価が妥当。

#### 【第4期中期目標見込評価】

- ・資源確保への対応では、23年ぶりの大型案件である山葵沢地熱発電所（46,199kW）の運転開始等、企業の地熱開発のステージ移行の着実な促進を評価。
- ・技術開発・人材育成について、掘削成功率の向上に資するDAS-VSP法による地下の高精度可視化技術の確立、掘削期間の短縮やコスト削減に資する地熱用PDCビットの開発や特許取得等の達成を評価。
- ・情報収集・提供について、地熱シンポジウムを通じた情報発信、温泉モニタリングや地熱保険等への協力等を通じた温泉事業者に対する理解促進の着実な進展がなされていること等、質的にも顕著な成果を上げたと評価。
- ・上記の成果により、探査・開発・発電段階への移行として、これまで調査実績がない18自治体での新たな地熱調査に着手や今中期中約6.2万kWの設備容量積上、さらに探査・開発技術の向上というアウトカムの実現に貢献する見通しが高いことを評価し、A評価が妥当。
- ・2030年発電設備容量150万kWのエネルギーミックスの達成に向け、国の施策と協調するのはもちろんであるが、機構が果たすべき役割は、企業が取れない地下リスクをいかに低減して、企業の地熱開発を促進するかという点であり、この観点からは事業者に対する各種支援制度を通じ、地熱資源ポテンシャルを有する案件への支援を量的・質的にも実施していることが最も重要であり、その部分で顕著な成果を上げていると史料。

#### ⑥鉱害防止支援（須山部会長）



- ・6月2日に開催された鉱害防止専門部会において、業務実績の審議を実施。令和3年度及び第4期中期期間見込評価について、アウトカムの成果目標である、国民の健康保護・生活環境の保全の他、資源の安定供給確保に向けた取り組みにおいて顕著な成果を上げ、A評価が妥当と判断。

#### 【令和3年度業務実績評価】

- ・パッシブトリートメント実用化へ向けた取り組みについて、機構の独自技術として特許を有する「JOGMECプロセス」において、実規模実証試験で長期間の重金属除去に成功し、日本初となる導入ガイダンスも策定。本プロセスにつき、地方自治体への導入に向けた支援を開始し、「坑廃水処理コスト削減」とのアウトカムに向けて大きく前進。
- ・旧松尾鉱山新中和処理施設運営管理について、冬季早朝の災害訓練等によって対応力を一段と強化しつつ、40年に亘る連続無事故運転により、北上川の清流確保による環境保全に関するアウトカムが発現。
- ・研修・情報提供、資源国協力について、鉱害防止事業のコスト削減に資する技術ガイダンス等の情報提供により、本技術導入に向けたアウトプットを着実に積み重ねている他、資源国協力でのオンライン研修を通じて、更なる関係強化への貢献は、資源の安定供給確保のアウトカムにもつながる顕著な成果と史料。

#### 【第4期中期目標見込評価】

- ・パッシブトリートメント実用化へ向けた取り組みについて、日本初となる厳冬期における重金属の除去の継続が実証され、坑廃水処理現場への実導入に向けて進捗。また、技術的に高度な処理を要する重金属を対象とした現場試験の開始が見込まれるなど、坑廃水処理コスト削減に関するアウトカム実現に向けて進展しており、高く評価。
- ・旧松尾鉱山新中和処理施設運営管理、地方公共団体への技術支援について、旧松尾鉱山新中和処理施設では、40年に亘る連続無事故運転や施設耐震化等の技術支援により、北上川の清流化による環境保全に関するアウトカムが発現。また、地方自治体における鉱害防止対策完了にも大きく貢献し、「国民の健康保護や生活環境の保全」に関するアウトカムが発現したことは、顕著な成果。
- ・研修・情報提供、資源国協力について、ペルーに対する長年の技術支援を通じた関係強化により、同国での鉱害防止事業が着実に進展していることは、資源の安定供給確保につながる

取組として大いに評価できる他、他の資源国への水平展開は、供給源の多角化に資する大きな成果。

(7) 質疑応答、各セグメント評定・全体評定審議

【質疑応答】（○＝委員の発言、●＝機構の発言）

（地熱資源開発について）

- 業界団体や地元の懸念・心配が緩和されたために、業界団体の代表者がシンポジウムで講演したとあるが、具体的にどのような懸念が払拭・軽減されたのか。
- 業界団体との対話を数年間に亘り地道に続けることで、団体側の関係者も再生可能エネルギーの重要性を理解。機構として、対話機会を増加させている。具体的には、科学的なデータの取得の重要性を双方で認識し、温泉の状況を24時間365日データ取得し、それに基づいた議論を展開する旨を提案したところ、「万一の場合の補償の担保を明文化していただきたい」という要望があり、それを地熱保険の活用という具体的な内容を議論。今回機構から要望したところ、業界団体の代表者に登壇していただいた。
- 信頼関係の基盤が着々と形成されつつあるということを理解。
- 然り。これからも進展させていきたい。

（リスクマネー事業について）

- 鉱害防止支援などを除く機構の各セグメントの目的達成・成果創出のために、リスクマネー供給が大きな手段になっている。その中で、例えば石油においては、ポートフォリオの在り方の適正性をリスクマネー供給のリスクマネジメントという視点から確認している。この点、今まで説明いただいている点は、専ら直接の資金供給出資であるが、債務保証行為も間接ではあるが大きなリスクとなっており、それも含めたポートフォリオの説明があると良い。また、そうしたリスクマネー供給は、金属資源開発等の他分野でも行われており、それぞれの事業部門のリスクに応じた、何らかのポートフォリオのような一種の方針があるのか。もしなければ、同じような事業に関しては、同じような管理手法を持って同一・同質の管理体制の構築が必要であると思料。
- 石油は主に出資にフォーカスしポートフォリオの評価や分析をし、委員から意見を頂戴している。  
債務保証のみを取り上げ、上記と同じようなポートフォリオのマネジメントは実施していな

い。しかしながら、出資と同様に世の中が大きく変わりつつあり、機構はこれまで一部の地域に大きく関与してきたということもあり、債務保証の額は相当積み上がっている。

従って、ロシア-ウクライナ危機を契機というわけではないが、再度エネルギーセキュリティーに立ち返り、どの分野でポートフォリオを持つべきかを考えなければならない。これまでは中東一辺倒であったが、徐々にロシアや他の国にシフトしてきたところ、今度はロシアが現在の状況になったこともあり、出資と同様に、ポートフォリオのリスクマネジメントとした形で制御し、次回の専門部会にでも説明させていただきたい。

いずれにせよ、案件採択に当たって、技術的な評価、経済性の評価はもちろん、カントリーリスクも全て同じように評価した上で、我々は採択をしている。そこでの大きな違いというのではないということで理解いただきたい。

- 案件ごとにはそれぞれを慎重に進めていることは承知しているが、潜在的リスクが顕在化することは当然にある。その顕在化時の在り様をできるだけミニマム、あるいは、適正化を図っていくというポートフォリオの視点は個別の問題と違った、組合せとしての全体の在り様の問題なので宜しく、お願いしたい。
- 現在評価部では、ポートフォリオという視点よりも、石油、金属、地熱を横串でリスク管理をしている状況。年4回、四半期ごとにどのようなリスクが顕在化しそうなのかという観点、加えて、プロジェクトがどういう状況であるのかをモニタリングをしている。その際に、石油、金属、各分野について多様な特徴がある点を鑑みながら、リスク管理を実施している。客観的な視点から管理をする立場であるため、政策的にどのようなポートフォリオを組むかについて判断し辛い立場であるが、現状では、横串を刺したリスク管理を実施している。また、年1回、パフォーマンスレビューを実施し、定量的な評価を試みている。債務保証に関してはどのくらいの返済の猶予があるか、どのくらいの危険性があるのかという視点で年1回評価することでモニタリングを実施している。今後、各分野でのポートフォリオ等ができるようであれば、それに沿うようなリスク管理を手法も含めて考えていく必要があると思料。

(管理部門について)

- 管理部門については、評価のウエイトは3項目で合計25%で、高いウエイトになっている。その中で業務運営の効率化という項目において、機構がカーボンニュートラルのミッションを担い、その推進母体としてカーボンニュートラル推進本部を立ち上げた点は非常に良い。

組織的対応、横串を刺すという観点から大きな効果を出すために、この点は高く評価したい。業務運営の効率化がA評価となっているこの点については、私としてもサポートしたい。

一方で、令和2年度最終評価でA評価にしていたものがB評価に下がった。今回はそのようなことはないと思料するが、管理部門は中々100点満点は取りにくく、あるいは定量的に評価しにくい項目もあると思料。しかしながら、管理部門という理由だけでA評価が取れないのであれば、それはむしろ実際に機構の中の職員のモチベーションに影響するため、本省に確認する必要がある。

適切な人材確保及び人材育成について、従前からダイバーシティーの推進に力を入れており、今回ダブル受賞になったということについても大変良い。最近では女性の産休・育休は浸透しているが、コロナ禍の影響もあり、子どもがある程度大きくなっても、リモートで仕事が可能となった。子どもを抱える女性が極めて働きやすいとの声が上がっている。今までコロナ対応で各上司の判断でリモート対応と週に1日・2日出勤ということであったが、これの制度化も検討してみても良い。それが更なる女性活躍推進につながり、ひいては女性にとっても働きやすい職場、そして採用にもプラスになると思料。

管理部門のその他の業務運営に関する事項について、情報セキュリティー、とりわけサイバーセキュリティーは非常に重要。これについても管理強化されているが、どのようにリスクが評価されているかは、IT部門を管理する専門のチーフセキュリティーオフィサーなどを置き、常時モニタリングし、その結果を業務監査が監督・監査する体制などが考えられる。民間事業会社で行われている3線管理を実施していれば、情報セキュリティーの管理が強化されているというような評価につながるため、検討されると良い。

- 大変心強いエールを感謝。カーボンニュートラル推進母体としての横串的な対応強化という点について、現在のカーボンニュートラル時代を予見し、準備を進めてきた。そのプロセスの一環として、組織体制強化を実施。管理部門が各事業本部を支援するだけでなく、管理部門が率先して横串的な組織を組成することは、新たな事業が機構に期待されており、その都度このような取組が必要になることもありうるため、今後の一つのモデルケースとして進めていきたい。

管理部門は、当局からの見方も厳しく、最終的にAを取ることは至難である。しかしながら、第4期中期目標期間では、「新生JOGMEC」の誕生に向け組織体制の整備を行い、事業の取組やアワードの獲得というプロアクティブな対応も成果。

ダイバーシティーについて、令和3年に「えるぼし」「くるみん」をダブル受賞したが、や

はり女性の活躍は、経営上の大きな課題と認識している。現在、女性管理職の割合は、10%にも満たないが、今年の4月からは新たに2人の女性の部長が誕生し、ますます女性の活躍環境が整備されたと思料。更に、リモートワークが女性に活用してもらえるような枠組み構築を今後検討したい。

情報セキュリティーについては、令和3年、内閣サイバーセキュリティセンターからの監査で様々な指摘を受けたところである。現在、情報セキュリティー関係の最高責任者は、総務担当理事が担っている。また、リスク管理委員会を組織し、その中で課題や対策等の日頃の取組の共有や様々な研修・訓練なども日常的に実施。民間企業のレベルと比較すると自信を持ってないが、ある程度の規範に則った取組を継続している。

- 管理部門は評価が難しいと思料するが、資源の安定供給とカーボンニュートラル対応を連携しながら組織体制をどのように構築するか、特に技術開発やビジネスなどとの連携もうまく図りながらの組織再編は多様な意味で工夫しており、非常に努力していると思料。

(石炭資源開発について)

- 石炭に関する情報発信は非常に意義がある。ダイベストメントの中、現在日本は石炭を1億7,000万トンも輸入している。しかしながら、今後1億7,000万トンが大幅に増加することはないと思料するが、精度の高い情報を確実に提供することが重要。その意味で、機構の情報提供への取組は期待が大きい。
- 石炭に係る情報提供について、大変重要な点であると思料。石炭供給にかかる監視体制の構築も当局から提案されている。原料炭だけでなく一般炭についても、今後ロシア炭の輸入禁止に係るアジアへの影響なども確認する必要があるため、対応する人材の問題はあるが、今後情報収集・提供体制を整備していきたい。

(クリーンエネルギーについて)

- 経済産業省が5月13日に発表したクリーンエネルギー戦略中間整理に、機構の活動や制度改正等が極めて大きく関係する。水素・アンモニアのバリューチェーン構想はCCS・CCUSを組み合わせて初めて意義を持つと思料するが、残念ながら、その点が国民レベルではあまり認識されていない印象。

例えば、脱炭素を唱える環境グループには、「今日の水素・アンモニアはLNGや石炭から製造されており、製造時にCO<sub>2</sub>を排出する化石燃料事業にほかならない」という意見が見ら

れる。こうした発言に対して、機構として水素・アンモニアのバリューチェーン構想について正当な評価を受けるために、国と一体となり反論する必要があるればしっかりと反論するなど、アンモニアバリューチェーン関連事業、CCS・CCUS関連事業の目的を広報する必要があると思料。

- ご指摘は大変重要だと思料。ブルー水素・ブルーアンモニアがいかに環境改善効果があるかについて、国民の理解促進を推進していく必要がある。取組を一点紹介すると、石油部門で示したガイドラインは、ブルー水素・ブルーアンモニアが単位熱量当たりのCO<sub>2</sub>排出量を計測し、社会に公表するという取組。本取組は、グレー/ブルー/グリーンというカテゴリーの話ではなく、数値で水素・アンモニアの環境改善効果を提示するもの。「見える化」をすることで、国民も分かりやすくなると思料。こうした「見える化」と、指摘された広報を併せて実施し、化石燃料由来の水素もクリーンであると主張しても、理解していただけないことがある。確実な計測手法を持った上で国とも連携し、ガイドラインを定着させていくことによって、主体的に事業を進めていきたい。

#### 【各セグメント評定・全体評定審議】（池島委員長）

- ・令和3年度自己評価について、石油・天然ガス資源開発支援がA、石炭資源開発支援がA、金属資源開発支援がA、資源備蓄がA、地熱資源開発支援がA、鉱害防止支援がA、石炭経過業務がA、業務運営の効率化に関する事項がA、財務内容の改善に関する事項がB、その他業務運営に関する重要事項がB、機構全体としてAである点につき、各委員からも妥当との意見をいただき、そのように決議。
- ・第4期中期目標見込評価について、石油・天然ガス資源開発支援がA、石炭資源開発支援がB、金属資源開発支援がA、資源備蓄がS、地熱資源開発支援がA、鉱害防止支援がA、石炭経過業務がA、業務運営の効率化に関する事項がA、財務内容の改善に関する事項がB、その他業務運営に関する重要事項がB、機構全体としてAであるという点につき、各委員からも妥当との意見をいただき、そのように決議。
- ・現在のコロナ禍のなか、またロシアの件でも課題はあるが、非常に大事な時期である。地道に長い時間をかけて実施する事業や適時速やかに実施する事業に機構は取り組んでいる。今後、新規分野を様々展開していくことになり、それに係る人材の採用・育成など、取り組むべき課題は多くあると思料。求められる役割が大きく変化する中、重要な任務を担うことになるため、今後とも頑張ってください。

### 3. 閉会

#### 【理事長挨拶】

- ・長時間に渡るご審議に感謝。また、令和 3 年度及び第 4 期中期見込評価に関する自己評価の全会一致にも感謝。
- ・一昨年度は機構の自己評価と当局の評価に齟齬があり、定量指標の数や内容の調整によって両者間の齟齬を低減した。その結果が、令和 3 年度及び第 4 期中期見込評価の自己評価に現れている。
- ・資源備蓄・鉱害防止支援におけるパッシブトリートメント・地熱発電の地元理解促進・管理部門の評価手法の見直しなどにも注目し審議いただき、機構の一員として大変心強いものとなった。
- ・ポートフォリオに対する考え方は喫緊の課題であり、既存資産の見直しの議論が活発化していることから、引き続きフォローしていかなければならない。
- ・令和 4 年度は法改正による新体制の構築がカギとなり、注力していかなければならない。新規事業分野は足らざるノウハウや人材が存在しており、これに対応していかなければならず、令和 5 年度の業務評価委員会では新規事業分野への体制整備の観点が議論の的となるであろう。委員の皆様には、これからも様々な角度からのご指導・ご鞭撻を頂戴したい。

以上