

独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構
平成 26 年度 第 1 回 業務評価委員会 議事概要

日 時：平成 26 年 4 月 25 日（金） 14：00～17：15
場 所：石油天然ガス・金属鉱物資源機構 16 階会議室 G, H
議 題：平成 25 年度業務実績報告

配布資料：資料 1 平成 25 年度業務実績報告
資料 2 第三期中期目標－中期計画－平成 26 年度計画
参考資料 1：機構組織図
参考資料 2：機構パンフレット

出席者：【委員】

池島委員長、須藤委員、北川委員、森田委員、
関原委員

（井出委員、江原委員、金子委員、後藤委員、佐藤委員、中北委員ご欠席）

【機構側】

河野理事長、黒木副理事長、藤野理事、明吉理事、市川理事、
辻本理事兼特命参与、渡辺理事、中島特命参与、根井特命参与、
窪田監事、肥後監事、林技監、秋庭総務/評価部長、早川業務評価課長

議事内容：

（1）石油・天然ガス開発支援業務（14:25）

- ・秋吉理事から資料 1（p5.～20）、市川理事から資料 1（p. 21～28）に基づき説明。
- ・質疑応答

注）○＝委員の発言、●＝機構の発言

○ 産油国技術者研修事業について、旅費や宿泊費は全て JOGMEC が負担しているのか。それとも国によって異なるのか。

● 海外からの技術研修招聘に関しては、基本的に旅費、宿泊費は JOGMEC が費用を負担している。

○ メタンハイドレート開発促進事業について。順調に進んでいるのは結構であるが、出砂の問題について、これは現実的に大きな障害となってくるのか。もう一点、体制強化としてメタンハイドレート開発課をグループに格上げしたということであるが、具体的に人

数等、どのように強化したのかという点について伺いたい。

● 出砂は石油開発に関しては基本的な問題であり、いろいろな形での対策技術がある。ある程度期間をとれば対応できていくのではないかと考えている。それから体制については、課を（部相当の）グループにしたということで、グループ内に、4つの課を設けた全体管理を行う課、生産に係る業務を行う課、資源量の推定を行う課、そして表層型のメタンハイドレートの調査を行う課である。人員数については現状、従前どおりであるが、今後必要に応じて人員を増強していく予定。

○ 組織的な仕組みを色々と工夫しているということであるが、今現在は、課を全体としてまとめたという印象だが、組織体制として特別気をつけていくことはあるのか。

● 現在4つの課があるが、今後研究を進めていくにあたって、実際にメタンハイドレート生産を進めていくことが重要である。それを見通して、今回生産に係る課を、明示して立ち上げた。これはJOGMECとして今後生産に力を入れていく意識の表れである。

● 第1に、今まで課というレベルでやっていたことが、部相当に格上げすること自体が、大きなことであり、担当の者にとっても、産業界にとってもシグナルとなる。第2に、今まで砂層型という地下にあるものを対象としていたが、最近は日本海側の表層型が話題になっている。実際に研究開発を行う上でこの2つを行っている人は、全く別であるため、両方を違う課で行うことにした。砂層型については経済産業省と民間で進めていくことを主軸としながらも様々な分野で我々は協力を求められるのでその対応をしていく。それからもう一点、この4月に次回の産出試験のために民間協力者の公募を行っている。前はJAPEXによって本格的にスタートしたが、今回公募をしたところ、INPEX、JAPEX、JDCが共同で応募してきた。受け手の方にも広がりが出てきている。これからは民間に情報提供を積極的に行っていくことでエンジニアリング会社等も含めて民間の力を結集していきたい。その中で人数に限りはあるが、民間からの出向を受け入れることもできるし、制度として民間と協力していきたい。

○ シェールガス開発について、p.22に「生産予測の難しさが事業推進の大きな妨げとなっている」とあるが、具体的にはどのようなことか。掘削技術が問題になっているのか。

● シェールガス開発ではあるエリアを開発エリアと決めて開発を始めるわけだが、そこで井戸を掘って、生産を始め、非常によく取れたという場所があるとすると、そのすぐ近くで別の井戸を掘っても、同じようには生産ができないという事例がかなりある。どこで生産をするとガスがよく出る、ないしはガスに伴う油がよく出るということが非常に把握

しにくい状況にある。地震探査や地質のデータを総合的に用いて、どういう条件ならばどれぐらいの生産が期待できるか、よりはっきりさせようとしているのが今回の試みである。

○ 石油開発においては人材育成というのは大変重要であると思うが、p.26で大学を4つ挙げているが、具体的に学科等を設立する予定なのか、また、JOGMECの中でインターンを受け入れるというような発展のある形で実施しているのか。

● 現時点では各大学の講座の中に、JOGMECの職員を講師として派遣し、そこで石油開発技術についての講義を行っている。早稲田大学においてはそうしたまとまった講座全体をJOGMECが担当している。今後も基本的にはこういった形でJOGMECの職員が何らかの形で大学と協力をして石油開発技術について紹介していく。

● ただ今のご指摘の点は、現在内部的に議論している点である。従来は、講師を派遣して学生に知識と興味を持ってもらうということを行ってきた。昨年、全く違う案件で、博士課程の学生を招いてある研究をしてもらい、非常に効果が上がったということがあった。これを一般化できないかと考えている。資源関係に関心のある学生を呼んで、ある種のアルバイトのような形で一緒に仕事をしてもらう。インターンシップのようなことができないかと考えている。

○ p.7で出資・債務保証案件が増えてきていることは評価できる。中期計画の目標に、「自主開発権益量の1/2以上に出資・債務保証等の支援を実施する」とあるが、この見通しと財源（予算）的な面からみて、今後もこのペースで進んでいく傾向ということなのか。

● 予算の話をする、年間だいたい1千億円弱ほどの新規出資の予算があるので、だいたい1千億円程度が毎年積み上がっていく形にはなる。特にシェールガスなどは、非常に巨額な費用の掛かる事業で、いまのところはそういった事業への資金需要がある。それから、自主開発比率の達成見込みだが、手元にあるLNG案件が2017年度、2018年度から本格的に稼働していく見込みとなっており、それによって自主開発比率、生産量の面で大きく積み上がってくることを期待している。

○ だいたい1千億円毎年あればこのJOGMECの中期計画に沿った目標の達成ができるということか。今後もこの資金は増えていくのか。

● これも非常に微妙な点だが、我々が出資しているプロジェクトには二種類ある。1つには探鉱段階。もう1つは資産買収。後から参入する資産買収の方が高額となる。シェールガスはその例だが、4件ですでに1千億円程度の出資になっている。資産買収出資が増

えると資金はかかるが、探鉱が実を結べば、比較的少ない資金で自主開発比率を上げることが可能であるため、その努力をしている。

○ 資源外交の成果という文脈で報告を伺うと、アブダビ等について石油関係案件、またサウジアラビアについては関係強化という側面が見えるが、JOGMEC では相手国ごとの戦略目標を持っているのか。また、安倍首相に同行した時にこういった目標を実行していくかなど、国レベルの戦略はあるのか伺いたい。

● 数量目標ということであれば、それは必ずしも明確ではない。ただし、これからのフロンティアとしてアフリカを重視しているといったことや、メキシコやイランといった国が外資への開放を行うといった場合に即応できるように対処してきている。サウジの例があったが、サウジの原油を日本の備蓄基地で預かって、いざというときには、日本に優先して渡し、通常時は彼らの原油タンクとして備蓄基地を使ってもいいというような協力関係はある。しかし、サウジは外資に鉱区を渡すという考えを現在もっていないため、JOGMEC は権益を確保する対象国としてサウジを重視しているわけではない。それ以外の国では、アブダビではなにかしら権益の延長にも貢献できていると考えるし、オマーンでもカタールでも、モザンビークでも安倍首相に同行して、そのたびに先方との協力関係を深化する機会を持つ努力をしている。

○ 備蓄ガスの購入に関して、サウジの CP ベースではない定額単価方式による入札調達にしたことについて悪い影響はないのか。

● 従来、LPG の世界ではサウジアラビアの言い値である CP を基礎として購入してきた。今までの備蓄ガスの購入についても CP を基礎として CP プラスいくらで納入してくれるか、ということだったが、今回は、CP を念頭に置いていないということでかなりのコスト削減にはなった。これによってサウジから何か言ってきているということはない。

(2) 石炭資源開発支援業務(15:10)

- ・ 辻本特命参与から資料 1 (p. 29~39) に基づき説明。
- ・ 質疑応答

注) ○=委員の発言、●=機構の発言

○ p. 36 で対象国へ日本の技術者を派遣して研修する場合、日本で研修員を受入れる場合等とでは中身は違うのか。また、国ごとに特徴はあるのか。

● 派遣研修の場合は、当該国で実際に起こっている問題について対応するというので、日本で行う受入研修員とは違う面がある。ベトナムや中国においても日本が得意としている坑内掘り炭鉱があると聞いている。

○ 中国に対して派遣研修を実施しているのか

● 中国にも派遣している。

○ 一点目、受入研修の場合の研修先としては釧路コールマイン以外はあるのか。二点目、派遣研修で1万2千名というのは平成25年度単独の数字なのか、延べの数字なのか。

● 研修の受入は、釧路コールマインのみ。二点目について、数字は平成25年度のみ数字。大人数が関与するので、延べ数は多くなる。

○ クリーンコールタウン計画というのは具体的にはなにか。

● 産炭国の鉱山は山間地域にあって色々な産業が育成されるべき地域があるが、出来るだけ環境負荷をかけずに産業育成が行われることが望ましい。そういったところに日本の技術を生かせるのであれば積極的に取り組んでいきたい。

○ CO2を削減するために行うということではないのか。

● 直接的にはそうではないが、間接的にはそこにつながっていくといえる。

○ CBM開発についての担当は石油部門か石炭部門か。また今まで何か動きはあるか。

● CBMについては石油部門の所掌となっている。現在、具体的な出資や債務保証はないが、以前石油公団時代には、オーストラリアでのCBMの案件についてとりあげたことがあった。現在でもカナダ等で事業を行っている民間企業と意見交換を行っている。

(3) 地熱資源開発支援業務(15:25)

・ 中島特命参与から資料1 (p. 40~50) に基づき説明。

・ 質疑応答

注) ○=委員の発言、●=機構の発言

○ p. 45 の九州の九重の発電所はかなり大規模だが、福島のとげ温泉と比較するとわかるが、規模の大きい方が、コストは下がるということか。

● 規模が大きい方が、当然コストは下がるものの、どちらの案件もすでに井戸があったものを使っているため比較的経済性が高い。

○ p. 48 の IEA 協定に加盟というのは、国としての加盟か。それとも JOGMEC としてか。ほかにどのような国が参加しているのか。

● 加盟は形式上 JOGMEC だが、あくまで日本の代表として JOGMEC が参加しているということ。正確には、NEDO から引き継いだ形。加盟国としては、地熱の先進国である、米国、ニュージーランド、アイスランドといった地熱先進国、最近ではフランス、ドイツ、スイスといった地熱資源に恵まれていない国も含め、参加国数が増加傾向にある。情報交換の場として非常に有用と考えている。

—5 分間の休憩—

(4) 金属資源開発支援業務(16:45)

- ・ 辻本理事から資料 1 (p51~74) に基づき説明。
- ・ 質疑応答

注) ○=委員の発言、●=機構の発言

○ p. 61 のコバルトリッチクラストについて。現実には採掘してみて、コストを含めた見通しについてどう考えているのか。

● 国際海底機構との 15 年間の契約のなかでは、まず主として探査をしっかりと行う。その中で開発の技術について取り組んでいく。海底熱水鉱床等、後に控える資源の開発技術の進展を見ながら、資源量の把握などの調査を進め、コバルトリッチクラスト開発技術についても順次考えていきたい。

○ オーストラリアにおけるレアアースの採掘について、これは順調に進んでいるのか。

● 立ち上がり当初は技術的問題もあったが、現在すでに計画の 7 割以上の水準まで生産規模が拡大されている。マレーシアでの製錬についても、一時反対運動等あったが、現在沈静化しており、許認可も取得し順調に動いている。

○ p. 59 に審査・評価を厳正かつ適切に実施するとあるが、これは出資先株式の評価を落としたといったことを意味しているのか。

● 探鉱出資なり、債務保証を審査する段階においては、外部の専門家等も活用し、厳正に審査したうえで採択しているという意味。もちろん、採択後も財務面も含めてプロジェクトの状況については検討しており、問題がないかどうか適宜確認している。

○ 金属価格が下落していることとは関連があるのか。

● 当初の審査段階で、金属価格はある程度上下するものであるということを前提に審査しているため、それによって案件自体に問題を認めているというわけではない。

○ 南アのウォーターバーグ案件についてだが、想定される採掘方法は、露天掘りであるのか。

● 深度や鉱床の形態から考えて、坑内掘りになると考えている。

○ 日本とアフリカ諸国との良好な関係について。アフリカ諸国と中国との関係について、資源開発分野ではどうなのか。日本の技術力は評価されているのか、また中国の技術力はどうか。

● 日本に対しては、技術力のみならず鉱山開発における環境対策が整っているといった信頼感を持たれている。中国に対してどうかという点については、報道ベースで様々な意見はあるが断定的なことは言えない。

● 投資・援助額といった点では、旧宗主国や中国に比較すると日本は小規模で後発であるといえる。ただし、TICADVで将来の大規模な投資についても約束しているので、日本に対する信頼感は近年高まっている。具体的な案件も出てきている。中国に対する現地の意見としては、プロジェクトはあるものの、現地雇用に結びつかない、という声や、発電プロジェクトを行っているものの全く性能に結びつかないといった苦情が出てきている。それに比較すれば、我々はボツワナでの5年間のプロジェクトなど、少額ながら人材育成や技術的支援など、実際に現地のニーズに合致する仕事をしてきているといえる。

(5) 資源備蓄業務(16:25)

- ・ 渡辺理事から資料1 (p75~93) に基づき説明。
- ・ 質疑応答

注) ○=委員の発言、●=機構の発言

○ 倉敷と波方のガス備蓄基地ではガスを岩盤内に貯蔵する形式をとっているということだが、海外でもそういう形式の貯蔵は行われているのか。

● 海外にも多くの例がある。ただし、倉敷、波方は規模が世界最大級である。

○ 実際にガスを備蓄していて、密閉の問題等はないのか。

● 完成の段階でかなり厳しい水準の気密試験等がある。さらに気密性を維持する形の運転計画を合わせて作っており、その管理をきわめて厳正に行っているため順調に運転されているといえる。

○ 民間備蓄について、貸し付けの際の融資額設定はどのようになっているのか。

● 購入資金融資ということで、年に一回ずつ借り換えを行っている。その際の融資額は基本的にはその時にもっている油（ランニングストックを除いた分）の価格をベースに決定している。融資実績に関しても、量は変わっていないが油価が上がっていることからこのような結果になっている。

○ p. 81 について2つ質問がある。一点目、大型タンカー着棧のため棧橋が拡張されたということだが、浚渫して水深を深くして棧橋の強度を上げるという理解でよろしいか。

● 浚渫を行い、2基設置した。着棧するローディングプラットフォームについては従来の強度でいいという試算なので維持し、ブレスティングプラットフォームの強度を上げた。該当面積は十分確保されているが、浚渫土の処分について制限があるため、今のところ 30 万トン級はつけるが、実際には半載で来ている。実際のキャパシティーは従来の 10 万トン級から 16 万トン級程度になる。

○ p. 80 の油種入替に関しては金銭上の決済はどのように行われるのか。スキームを教えてください。

● スキームについて。売却と購入の時期はずれるため、油価の変動などの理由から等価交換はない。そのためそれぞれ独立している。また、購入については JOGMEC が行い、油を国へ移管する形だが、売却については国が自ら行うため、JOGMEC はその補助により支援する。

○ 平成 25 年度はそうなると持ち出しなのか。

● 量的に言えば、払い出しの方が多かったので、今年度（平成 26 年度）に実施する予定。

○ p. 88 において、アジア地域の備蓄体制強化における国際協力、ASEAN+3 との協力関係強化に関して、思惑や課題はあるか。

● この段階までくる過程で困難があった。具体的な成果としてはフィリピン、タイ、インドネシアがあるが、それ以外の国に関しては備蓄の意義をインプットしてもなかなかキャッチアップしてもらえないという状況で、現地に赴き丁寧に説明していった。域内でもリーダーシップを発揮する国が出てきたので、ほかの国においても気運が盛り上がってきたといえる。

(6) 鉱害防止支援業務(16:55)

- ・ 辻本理事から資料 1 (p94~108) に基づき説明。
- ・ 質疑応答なし

(7) 業務運営の効率化(17:07)

- ・ 藤野理事から資料 1 (p191~149) 基づき説明。
- ・ 質疑応答なし

以上