

平成28年度第1回徳山下松港・宇部港における
石炭サプライチェーンの継続に関する検討会

平成28年9月13日



【事務局】 平成28年度第1回徳山下松港・宇部港における石炭サプライチェーンの継続に関する検討会を始めさせていただきます。

それでは、最初に、去年から座長をお願いしております山口大学副学長の三浦先生からご挨拶をお願いいたします。

【三浦座長】 皆さん、こんにちは。

ただいま紹介いただきました、昨年度から、徳山下松港・宇部港における石炭サプライチェーンの継続に関する検討会という非常に長い名前ですが、この座長を務めさせていただいております山口大学の三浦と申します。どうかよろしくお願いいたします。



昨年度は2回この検討委員会がございました。その中で七つの連携施策が提案されてお

ります。今年度は昨年度提案されました七つの連携施策を深めていく、具体的にどうしていけばいいかということワークショップあるいは机上訓練等で実施するということです。引き続きよろしく願いいたします。

そして、今年度からは、中国地区と九州地区の海運組合を代表して新たに2名の方が委員として加わられたということで、後ほどご紹介がございしますが、今回提案されました施策を深化させていく上で非常に参考になるご意見をいただけるのではないかと考えておりますので、どうかご協力をよろしく願いいたします。

それから、昨年度から引き続き委員として参加いただいております皆さんにつきましては、改めてこの議論を深めていただきますようお願いを申し上げます。そして、どうすれば連携が進むかという観点から本当に忌憚のないご意見をいただければと思っております。

先日、事務局の方から、東ソー株式会社さんと中国電力株式会社さんがオーストラリアから宇部、徳山まで共同で石炭を輸送されるお話もあると聞いております。そのほか、どうすれば連携できるかということをいろいろ議論していければと思っておりますので、どうかよろしく願いいたします。

最後に、今年度は2月に東京でシンポジウムが開催されるということです。そこへ向けた準備も必要になるかと思いますが、今日一日、また次回も含めて議論を深めていただければと思っておりますので、どうかよろしく願いいたします。

【事務局】 続きまして、今、座長よりお話がありました今年から参加いただきます2名の委員の方の紹介をさせていただきます。

まず、中国地方海運組合連合会山口県内航海運組合理事長の重枝浩二様です。

それから、九州地方海運組合連合会宇部地区海運組合副理事長の加藤佳宏様です。

【重枝委員】 はじめまして。山口県海運組合連合会から参りました重枝と申します。

初めて参加させてもらいまして、内容の詳細を理解していませんけれども、海上輸送の観点からご説明並びにどうしたらいいのかという気づき等ができればいいと思います。

山口県内航海運組合という組織でして、山口



県全体とイメージされるのですけれども、山口県内航海運組合のエリアというのは、山口運輸支局の管轄に沿って、東は岩国から西は宇部までです。

今後ともよろしくお願いいたします。

【加藤委員】 はじめまして。九州地方海運組合連合会宇部地区海運組合の副理事長の加藤と申します。よろしくお願いいたします。

今、重枝さんもおっしゃいましたが、宇部は九州管轄になりまして、九州での組合活動ということになります。宇部地区と徳山下松港につきましての宇部でできることをしっかり



やっていきたいと思っております。今後ともよろしくお願いいたします。

【事務局】 ありがとうございました。

次に、今年度の実施方針です。後ほど資料－３の事務局からの説明の中で詳しくまたお話しさせていただきますが、今年度の検討の実施方針としましては、石炭利用状況調査を行って、その結果をもちまして連携施策の実効性の検証という面を重点に検討を進め、その上で、どのような低減効果があるか、また皆様の企業の存立にかかわるようなビジネスインパクトはどういうものになるか、ワークショップ、机上訓練を用いてその辺を検証していくということをベースに連携施策の具体化、実施を図っていきたく、そのように考えております。

以上が最初のお話でございまして、これからは議事に移らせていただきますので、議事進行に関しましては座長の三浦先生にお願いします。よろしくお願いいたします。

【三浦座長】 それでは、議事に入りたいと思いますので、どうかご協力をよろしくお願いいたします。

まず、委員からの情報提供ということで、高橋委員から資料－１に基づきまして民間投資による石炭備蓄会社設立に関する参考事例ということで、ご説明をよろしくお願いいたします。

【高橋委員】 ただいまご紹介にあずかりましたSOMPORリスクアマネジメントの高橋と申します。

昨年までは損保ジャパン日本興和リスクマネジメントという会社でしたが、ホールディングスで名前を統一しましたので、SOMPORという名前になっております。



今日の私に与えられた命題は、今日いらっしゃる7社の皆さんで石炭備蓄の会社をつくっていただいたらというご提言でして、これはそのための参考資料です。ということで、表題が民間投資による石炭備蓄会社設立に関する参考事例という資料を用意いたしました。

実は、石炭の備蓄については国家的には法律がございませんので、昨年も発表させていただきました石油の備蓄の例をまずは説明させていただいて、そこから順番に行きたいと思っております。

1の資料を見ていただくと、平常時がありまして、準緊急時、それから緊急時、まさにBCの発動ですね。それが起きたとき、つまりは、供給が途絶えました、石油がなくなりますといったときにはどうしますかという仕組みがそこに書いてあります。基本的には、民間備蓄と国家備蓄に分かれていまして、最初に民間備蓄から放出していきます。この辺は今日お見えの出光興産さんやJXエネルギーさんがまさにご専門です。

ここをあまり詳しく説明しても時間がございませんので、次に行きます。

次に、どんな仕組みなのかということで1.1を見ていただきます。JOGMECさんが出資、融資をしまして、それから今日お見えになられている石油の元売の皆さんも出資して共同石油備蓄会社をつくっています。これは何をやるのかといえば、石油の貯蔵施設、フローティングルーフの大きなタンクなどの貸与、それから貯蔵及び受け払い、その附帯業務です。だから、緊急放出のときには、この共同石油備蓄会社から出ていくということになります。

この仕組みが実際に発動したのかというお話で、その絵が3ページ目です。これもご存じのとおり、1978年の第2次石油ショックです。ここから国家備蓄が始まりました。民間備蓄はその前から始まっていました。民間備蓄は、法律で日本国内の70日分は備蓄をするということなので、現在、80日分が蓄えられています。そして国家備蓄は湾岸戦

争以降かなり増やされ、今は117日分です。ですから、足しますと約200日分です。日本にオイルが入ってこなくなりましても、200日分のストックがあって供給できる仕組みができていくということです。これを石炭に生かせないかという提案です。

その次の4ページは、実際の備蓄の放出例です。そこに書かせていただきましたけれども、東日本大震災で放出しています。赤いポツの二つ目です。1,050万キロリットル。2011年3月11日に東日本大震災が起きて、その後、14日に3日分、21日に22日分、結果的に25日分放出しています。70日から25日を引きますので、45日分に備蓄がいつとき減っています。

そのほかに、その下で参考事例としてLPガスの国家備蓄放出量4万トンだとかを挙げています。放出分は、民間備蓄である大分液化ガス共同備蓄株式会社さんのガスの名義を国に書きかえて対応しています。

石炭に移ります。先ほど、東ソーさんと中国電力さんが石炭を共同でお買いになるという話がありましたけれども、既に関西電力さんがやっていますので、その事例を紹介しません。

関西電力さんは火力発電で使用する石炭をオーストラリアから調達していますが、米国の会社から米国産の石炭を九州電力さんと共同購入する話です。これは2012年11月ですから、今からちょうど4年前に発表されました。米国はシェールガスの大幅な増産によってガスの価格が下がって、発電用の石炭需要がガスへシフトしたため、その米国産石炭を売ろうということになりました。そのようにして石炭の価格が下がりましたので、低硫黄で高品質な米国産石炭を共同で買ひましょうということ、九電さんと関電さんが共同購入をやっているという事例です。

6ページ目は、石炭ではありませんけれども、共同でいろいろ購入したり運用したりしている事例です。これは小売業のCGCグループさんです。会社はそれぞれ違いますけれども、グループを形成してしまして、共同で大量に購買して、ストックしながら、有事のときには分配をしていこうという形です。東日本大震災でも、この被災したB社というのはマイヤさんというスーパーマーケットですけれども、そこに緊急物資を送っています。

図で見てくださいと、B社とC社は東日本大震災のときに被災しています。A社は日本海側ですので被災が軽くて、どちらかというとなら被災のほうですので、そこから送り出したり、共同運営会社から送り出すという形をとりました。まさにこの共同運営会社のところを石炭の備蓄会社に置きかえれば、これが可能になるということです。

7ページ、今度は電気です。国と、北海道電力さんから九州電力さんまでの9電力会社は、電源開発（J-POWER）さんをつくって、電力の卸からダムの運営からいろいろやっています。電力会社は分割されていますけれども、資本や開発能力をうまく高めるためにこういうやり方をとったという形です。

8ページ、今回の提言です。今回ご出席の7社が出資して、石炭共同購買、備蓄、販売を行う運営会社を設立することをお勧めします。平時から安価で低NOx、高品質な石炭を大量に買ってストックし、それを平時から全国に売る仕組みができれば素晴らしいねと。大量に買いますので、必ず余剰分ができます。有事の際の事業継続支援として石炭を供給する仕組みができればという絵です。右上に7社さんがいらっしやって、済みません、私が勝手に「日本政府が出資」としてありますけれども、これはどうなるかと。左側に、大地震等の有事の際は、ストック分の購入権利は、オプション料を取ってお渡しすると。

オプション料の一つの目安としては、自家発補給電力契約で電力会社さんは基本料金の約2割を常に取り取っていますので、保管料の2割を取りながら運営されてはと。2割が高いというなら1割でと。それはまた運営されながら決めていくといった形です。

そして、7社には優先供給をしますけれども、7社以外への石炭販売を行っていきます。

ただしということで、下に課題を書いています。輸送コストはどの程度削減できるのかという問題が出てきます。多分、ケーブサイズクラスになって1遍に運べる量が増えますので、コスト的には下がりますけれども、それでどこまで削減できるのかと。

もう一つは、安くて低硫黄・高品質の石炭をどこで大量購入できるのか。ある会社さんが今お持ちでも、「いや、俺のところで使うから、ほかのところには譲れないぞ」という話になると、この話がとまってしまいます。その辺がまだ課題として残ります。

9ページには、石油ではありませんが、参考事例として、イオングループさんが民間備蓄を放出した例を載せています。ここは全国6県14都市で衣料、飲料、薬品など200万点を配っています。こういう備蓄のやり方があったということです。

10ページには、自家発補給電力オプション料を、私は先ほど20%というお話をしましたけれども、その考え方を取りまとめました。

自家発補給契約というのは、7社さんは自家発電設備をお持ちになっていますけれども、その自家発がとまりますと、実は中国電力さんから自家発補給電力が供給されてきます。左の絵で、事業者が電力会社に基本料金の20%分のオプション料を払っておいて、有事の際には、電気料金の基本料金を当然払いますけれども、電力の供給を受けられると。こ

の電気料金は普通の値段の大体25%増しになります。電力会社さんも、大量にぼんと出ていきますので、電力量料金を2割5分増しでいただきたいということです。こういう仕組みができています。こういうものを参考にしながらやられてはどうかという一つの例です。

11ページは、石炭とは違いますが、政府備蓄米について。お米も当然のことながら備蓄していきまして、緊急時には放出しています。政府は、10年に1度の不作にも対応できるように、日本の年間消費量は800万トンですので、それに準じて備蓄をしているという形です。

12ページは、東日本大震災でも政府米を放出していましたので、その実例です。4万トンを出しております。価格は、そこに書いてありますけれども、新しいものが高く、古い備蓄米ほど少し安くなっております。

それから、13ページです。これは多分質問が出るのかなと思います。手前どもの会社は、実は経済産業省の発電設備の審査をするライセンスを持っております。皆様がお持ちのボイラーを調べさせていただいたのがこれです。当該データが中国電力さん、トクヤマさん、東ソーさん、出光さん、宇部さん、それぞれがお持ちのボイラーです。これは、実は経済産業省さんのほうでリストができていきまして、そこからお持ちしています。

問題なのは表の右から3列目の燃料です。燃料のところにはHOやPC、G、タイヤなどが出てきます。PC (pulverized coal) がいわゆる微粉炭、それからSCが普通の石炭、HO (heavy oil) が重油です。

例えば、中国電力さんは一番大きなボイラーをお持ちですけれども、重油と微粉炭でたいているということです。何で二つあるのかというと、普通、始動のときには軽油でたいて、それから微粉炭をたき始めて、ずっと安定のときは微粉炭でたくと。価格が安いので、ここにいらっしゃる7社の皆さんのほとんどが、PCという微粉炭を結構お使いになったり、SCという石炭をお使いになっているということがわかります。ボイラーは古かったり新しかったりしますが、こういう状態です。

多分、ここで、炭種が低硫黄・高品質になった場合でも現在のボイラーで問題がないのかというご質問が出ると思います。手前どもの審査員や、実際にたいている皆さんに聞いたら、燃焼の調整は必要になりますが、ボイラーを入れかえる必要はないので、そのまま稼働できると。これが一つです。

低硫黄ですから、SOXの公害設備、いわゆる脱硫装置というものをつけていますけれ

ども、その負荷が軽くなって、環境問題、公害問題にも対応できると。そして、高品質ということはカロリーが高いので、非常に高温で焚けるということは発電量が多くなると。よって、低硫黄・高品質というのは自家発にとっては絶対条件でございまして、皆さんこれを求めている、さらに安ければ願ったりかなったりです。

したがって、ぜひ低硫黄・高品質の石炭を安く購入して、皆さんでその利をとりながら、日本の有事のためにも使えるし、平時から購買で儲けてくださいと、こういうお話です。

私の情報提供は以上です。ありがとうございました。

【三浦座長】 どうもありがとうございました。

引き続き重枝委員、加藤委員から資料－２に基づきまして説明をいただきます。その後、意見交換の時間を持ちますが、今ぜひ聞いておきたいということがありましたら、ご質問をどうぞ。後でまとめてよろしいですか。資料－２の説明が終わったところで質疑応答の時間を少し設けたいと思いますので。

それでは、情報提供ということで重枝委員、加藤委員から連携施策の実現可能性について資料－２に基づきまして説明をお願いいたします。

【重枝委員】 先ほども申しましたが、初めて参加させていただくということで、まず、県内航海運組合という組織の説明をさせてもらいたいと思います。

我々内航海運組合の組織は、大きく日本内航海運組合総連合会というのが中央で、貨物船とかタンカーとか大型船とか、この５組合で全ての内航輸送を担っております。その中で、我々は全国海運組合連合会に所属しております。

全国海運組合連合会の傘下の組合員は船主、オペレーターが主体で、企業が瀬戸内に多いことから、主に四国・中国・九州地方の船主、オペレーターが内航輸送に従事しているため、全内航海運組合の事業者３,０９８社のうち全海運の会員数が１,６５５社と、半分以上を占めております。我々全海運は貨物を中心に輸送しております。

それから、次のページ、山口県内航海運組合の役割です。日本国内の物流において大き



な役割を担う内航海運業の安全・安心な運航形態を守るために、全国組織である全国海運組合連合会並びに中国エリアを統括する中国地方海運組合連合会と連携し、迅速・的確をキーワードとして情報伝達の推進並びに種々の事業に積極的に取り組み、日々活動を行っている組織です。

以上、簡単ですがけれども、組織の説明をさせていただきました。後ほど、内航海運の海上輸送の詳細を説明させていただきます。

それで、今回、現在1,600トンの内航船で2次輸送を行っているものを大型サイズで輸送できないかという質問がありました。資料の写真は、実際に、今、徳山下松、宇部に入港しているケープサイズとパナマックス、そしてその下が今回検討材料となります内航大型船です。内航小型船というのは、現在2次輸送を行っております。

この資料の表のサイズは、写真に基づいてのサイズです。ケープサイズは、重量18万トン、全長292メートル、型幅45メートル、喫水18メートル、乗組員は22名です。パナマックス船は、重量5万8,000トン、全長190メートル、型幅32メートル、喫水12.9メートル、乗組員は20名です。今回検討材料の内航大型船は、この写真は重量1万7,000トン、全長150メートル、型幅23メートル、満載喫水線が8.6メートル、乗組員11名で運航します。現在2次輸送を行っている内航小型船は、重量1,600トン、全長75メートル、型幅13メートル、満載喫水線が3.79メートル、乗組員は5名です。

次の資料は、実際に現在内航小型船で運航しているイメージ図です。現在、内航船の業界の問題としまして船員不足並びに船員の高齢化があり、石炭に限らず、内航の鋼材船、内航タンカー、内航コンテナ船の大型化が船員問題からも大きく取り沙汰されて、顕著に大型化されております。

今後の検討課題としましては、2次輸送の仕向け地の需要と港湾事情の調査、実際に内航大型船が入港、接岸できるのかの調査です。

また、現在動かしております1,600トンの内航小型船による輸送と内航大型船による輸送のそれぞれのコストの分析が必要になってくると思います。

最後にもう一つ、貨物残渣の処理方法と書いております。性質の違う石炭を積載する場合、積載荷を荷揚げした後、1,600トンの小型船の艙内の処理方法は、現在、水洗いして、沿海から12海里以上20海里未満の中でその洗浄水を排出しています。基本的に、ルールとして、内航船での排出は違法となります。実際にいろいろな国の異質な、成分の

違う石炭を積載して揚げて、何もせずにまた積むことが可能なのか、その辺の品質管理も検討材料に入ってくると思います。

検討課題はまだいろいろとあると思いますけれども、私からの説明を終わらせていただきます。

【加藤委員】 続きまして加藤が説明いたします。内航海運についてです。

内航海運とは、船舶で流動する国内貨物の海上運送でございます、日本では昔から船舶による運送が盛んであり、現在、5,000隻余りの船で運送しております。この5,000隻につ



きましては、客船、フェリー等が入っておりません。産業基礎資材から生活必需品に至るまで国民生活を支える縁の下の力持ちとして24時間365日体制で運航しております。

資料の次に挙げているものは船舶の種類です。一般貨物船、セメント専用船、砂利専用船、石灰石専用船、ケミカル船、LPG船、自動車専用船、コンテナ船、油送船、RORO船です。石炭を運ぶものにつきましては、左上の写真の一般貨物船でして、これで石炭を2次輸送しております。また、石炭灰の輸送に関しましてもこの一般貨物船で、乾灰につきましては、右側の写真ではセメント専用船という表示になっておりますが、このセメント専用船と同等の船で運んでおります。

次に、内航海運の現状です。内航海運は国内物流の大動脈でございます、輸送シェアは大体44%を占めております。自動車・トラック輸送が50%、鉄道による輸送が約5%です。基礎素材分野（石油製品、石灰石、鉄鋼、セメント等）の輸送が大半で60%以上を占めております。

次に現状の2番目です。船腹需要が市場変動の影響を受けやすいのに対して、輸送サービスのストックが不可能であること、また、係船等の輸送力調整が困難であることから船腹の需給ギャップが生じやすいこと、これが内航産業の特性です。現に内航海運市場は、現在はやや船腹過剰状態ですけれども、平成景気時代には船腹需給が逼迫していたという経緯があります。

次に現状の3番目、輸送効率化が着実に進展中です。老朽船の割合は多いものの、近年は船舶の近代化、大型化、専用船化で生産性が向上し、また積載・運航効率は荷主さんの

物流の合理化で改善されつつあります。

次はモーダルシフトについてです。皆さんご存じのとおり、トラックから内航海運や鉄道へ輸送方法の転換を図ることによって環境に優しい運送体系にということです。モーダルシフトは、環境負荷が少ない、労力が少ないという2点で重要視されているわけですが、内航海運は貨物車のCO₂排出量の6分の1、各港間の陸上輸送と比較した場合の労力は26分の1というデータが出ております。

次に、今後の課題についてですが、経営基盤の強化が必要です。95%が中小企業で、かつ、所有船1隻という事業者が大半です。また、小規模な事業者を中心に資本の内部蓄積が極めて乏しく、経営基盤が極めて脆弱な状態にあります。これを改善するために、構造改革の必要性が指摘されておりますが、その状況把握は十分とは言えない状況です。

先ほど重枝委員もおっしゃいましたけれども、若手内航船員の確保の問題です。高齢化が急速に進んでいる一方で、離社会性等の海上労働の特殊性に加え、賃金等の労働条件、労働環境等が陸上に比べ十分でないことなどから、若年船員は増加しておりません。また、小規模事業者では、事業に対する魅力不足から後継者確保の問題が深刻化している状況です。

3番目、港湾施設の整備、港湾機能強化を推進していくということです。船舶の大型化、モーダルシフトの進展等に対応して、それに最も適したバースの計画的な整備を推進するとともに、内航海運、トラック等との円滑な連携を確保するためのアクセス道路、複合貨物ターミナル等の整備を推進していくことが必要かと考えております。

以上で終わります。どうもありがとうございました。

【三浦座長】 どうもありがとうございました。

以上2題、資料-1、資料-2に基づきまして高橋委員、重枝委員、加藤委員から話題提供、情報提供をいただきました。ここで少し質疑応答、意見交換に入りたいと思います。どなたからでも結構です。いかがでしょうか。質問あるいはご意見等があれば。

では、私から。高橋委員にお尋ねします。

資料-1の8ページです。ここでは、石炭共同購買、販売の運営会社をつくったらどうかということですけれども、この新しい会社によって増える事業がありますよね。7社が当然やらなければいけない事業と共同の運営会社によって増える仕事、その両方を足しても7社にとってメリットがあるということでない、この話は成り立たないと思うんです。

したがって、この運営会社をつくることによるデメリットを上回るメリットが7社にあるという、その辺の資料というか話題というか、その辺はいかがでしょうか。

【高橋委員】 ありがとうございます。

 ここの8ページに書かせていただいたとおり、7社さんについては、まずは低硫黄で高品質の石炭をどこまで必要量を安価に購入できるのかに尽きると思います。例えば、A社さんが実は一番安く買えているとすれば、A社さんにとっては同じじゃないかということですが、ケープサイズで持ってくるとなれば、さらに下がるんだと。それならば、そこに利潤が出ます。また、それ以上高くお買いになっている皆さんは、必ず利が出ますので、多分どなたも損をしない仕組みはできるだろうと。

 ただし、1社さんの権益だけでオーストラリア炭で全部賄えるのかということ、多分難しいと思いますので、幾つか複合せざるを得ない、あるいはアメリカなど別のところへ商社機能的に買いに出るといったことが必要になるかと思います。

 それで、一番のポイントは、真ん中の7社以外への石炭販売ということで、日本全国で使っている石炭をまさにここが元締めになって売っていきこうということですから、ここでの利益がかなり期待できると。そうすると、自分たちへの供給だけではなくて、販売によっての利をそれぞれの会社が、出資比率なのかどうなのかというのは決めなければいけませんけれども、利潤を得ていくということです。

 さらに、資料の左側ですが、平時からオプション料をもらいながら、有事のときは助けますよ、事業継続支援としての石炭供給をしますよという仕組みもできるということで、どなたにとっても多分損はない仕組みです。

 しかし、今、先生がおっしゃった、どこからそれを大量に買えるのか、それから、先ほど私が申し上げたように、ケープサイズで持ってくることでどれぐらい価格が下がるのか、持ってこられる量は、先ほどほかの委員さんからご説明ありましたように何倍も違いますが、そこでのコスト、値段は私はわかりませんでしたので、そこは課題かなという形です。

【三浦座長】 どうもありがとうございます。

 私から口火を切らせていただきましたけれども、何か今のことに関連して、あるいはそのほかでも結構ですので、ご質問、ご意見等がありましたら、お願いしたいと思います。

【小野委員】 京都大学防災研究所の小野でございます。

資料－２につきましてお聞きします。資料－２の前半のほうですが、「内航船DW1万トンサイズによる2次輸送について」という地図の入った資料をいただいています。このイメージ図を見て思ったのですが、これは多分、ユーザーさんといいますか、ここにいらっしゃる各社さんは既にご存じで私が知らないだけかもしれませんけれども、結局、これは工場、事業所や配送先の発電所、そういったところの長期用船契約に基づいて船会社は運航されるというパターンが大半なのかなと思うのですが、それでよろしいですか。結局、ユーザーからすると、コールセンターまで船を差し向けてとりに来て、そこで積み込んで持ち込むという形になっているのかなと理解しているのですが、それでよろしいのでしょうかという質問です。そうでなければ、どういう用船形態になっているのかをご説明いただきたいのですが。



【浜野】 宇部地区海運組合の事務局をやっています浜野と申します。

先ほどのご質問ですけれども、現在、内航船の2次輸送の石炭輸送の用船形態につきましては、船会社と船主様との間の定期用船契約でありまして、荷主様とは用船契約を結んでおりません。その都度、スポットで船を用船し、各ユーザー様におさめている状況です。



また、配船権といいますか、FOBとCIFがございますけれども、現在は、コールセンターのほうの荷主様の配船により受け荷主様へお渡ししているということでCIFの契約になっております。

ですから、ほぼスポットで需要に応じて用船し輸送しているということで、定期的に安定して輸送量があるというわけではありません。1年間を通して見ると低収もございますし、発電量も変わってまいりますので、需要量に合わせて用船しています。現状はそうです。

【小野委員】 わかりました。誤解しておりました。特に電力さんなんかですと、毎年、配送回数がかなり多いというふうに理解していたので、毎月幾らというふうに配送のタイミングが固定されているのかと思ったのですが、基本的にはオーダーがあったときに、その都度スポットで用船を持っていくということになるケースもあるということですね。

その場合は、用船のオーダーがあるのは、例えばコールセンターのほうからのオーダーであって、荷主のオーダーではないということですね。

【浜野】 はい。

【小野委員】 わかりました。ありがとうございます。

【三浦座長】 ほかにいかがでしょうか。特にございませんか。

はい、どうぞ。

【蛭間委員】 日本政策投資銀行の蛭間です。よろしくお願ひします。

同じく私も資料-2に関してお伺ひします。おそらく国の主導で港湾BCPを幾ばくか進めてこられたはずですがけれども、御組合——どういうふうに表現したらいいのか、連合会とい



ますか、まず業界団体ですよ。あとは当地での関係者の中で、少しBCPを議論されたり、具体的にはBCPのある人たちがどれだけいるのかというのが端的に言うと質問なのですが、いかがでしょうか。あるいは、BCPをメーカーさんがしっかり持たれていて、何か具体的な要求が御業界のほうに来ているとかいうことはございますか。

【加藤委員】 今のところ組合から云々ということはありませんが、荷主さん、私でいきますと山機運輸ですがけれども、山機運輸の親会社からBCPに関しては訓練をせよという指示は来ておまして、年間に二、三回は訓練を、実際にこれが訓練になっているかどうかというのはわかりませんが、例えば、乗組員三、四人は常時、船内から離れない、もし何かあった場合はその三、四人で船を離岸させるという訓練をやりつつあります。

【三浦座長】 ほかにいかがでしょうか。特にございませんか。

(「なし」と呼ぶ者あり)

【三浦座長】 なければ、次の議題に移ってよろしいでしょうか。

(「異議なし」と呼ぶ者あり)

【三浦座長】 今、①が終わったところですね。今から②の水平連携の提案ということで、これは資料－３に基づきまして事務局から説明をお願いいたします。

【事務局】 それでは、資料－３に基づきまして説明させていただきます。

最初に、２ページ目、本年度の検討会実施方針についてです。

昨年度は、徳山下松・宇部港を經由する石炭サプライチェーンの現況を把握した上で、事業継続手法の検討を実施しました。

本年度につきましては、パワーポイントの下の赤枠のところですが、４回のワークショップもしくはシンポジウムを検討しております。今回は第１回検討会・ワークショップで、石炭の利用状況調査、水平連携の検討ということでございます。それから、次に１１月ですが、第２回検討会・机上訓練ということで、ビジネスインパクト分析や水平連携の検討をさらに進めていくと。それから、３回目はシンポジウムです。こちらは２月に予定しております。７社様の取り組み状況のご報告を想定しております。最後に、３月に本年度の取りまとめということで、第３回検討会の開催を検討しています。

３ページです。具体的な検討内容、検討手法というところでは、まず、石炭利用状況調査で石炭ボイラーや関連施設の諸元に関する情報を収集します。それにつきまして、物流の共同化に向けた諸条件の整理、分析を行うと。ここで、ボイラー、地域性、施設スペック、頻度等を考慮したモデルケースをこのたび選定しています。選定した上で、大きく三



つの手法によって連携施策の実効性の検証を行います。

まず一つ目が、石炭物流に関するコスト低減効果分析ということで、コスト縮減モデルを構築して、連携施策に対する効果を分析します。

それから、二つ目がビジネスインパクト分析です。こちらは、顧客への製品もしくは石炭の供給が停止した場合の7社への影響分析を行います。ここでは、水平連携による影響低減に係る分析になります。

それから、三つ目、ワークショップ・机上訓練ということで、話し合いやアイデア出しによって気づきを深化させることと、想定外の事象に柔軟に対応できるかどうかの確認と課題の抽出を行います。

これらを踏まえて、連携施策の具体化、実施を本年度の実施では目指しています。

続きまして4ページ目、石炭利用状況のアンケート調査です。先ほど説明させていただきました石炭利用状況調査です。

まず、アンケートの対象です。石炭火力発電を行っている全国の企業88社約170事業所に対してアンケートを発送しました。

右の円グラフは事業所別のボイラー数ということで、最も多いのは発電、それから紙パルプ、化学、そういったところに石炭火力のボイラーがあるということです。

アンケート期間は8月4日から8月26日。

質問内容につきましては大きく六つです。ボイラーの使用石炭の品位管理値、石炭の購入方法、石炭の輸送頻度及び在庫量、利用している港湾施設のスペックと船舶諸元、石炭灰の発生量及び利用状況、年間の電力調達、供給です。

下に書いてありますのは石炭利用事業所の直近の施設諸元ということで、こちらは集計結果の一部ですけれども、今回のアンケート結果から、例えば、利用岸壁の水深は14メートル以降が最も多い、利用岸壁の延長については200メートル以上が半数以上を占めているということがわかっています。

次に、5ページ、アンケート調査の分析です。アンケート調査でボイラーの利用石炭の品質管理値を調べております。ボイラーの種類、石炭の品質がそろっていれば、輸送の共同化が比較的容易に行えると考えているからです。また、例えば、標準炭（豪州の瀝青炭）であれば非常に汎用性が高いので、災害時に多くのボイラーで融通ができるでしょう。

下のイメージ図は、青色で示しておりますグラフが標準石炭（豪州の瀝青炭）、それに対して、それぞれの会社でどういった石炭を利用しているのかというものをレーダーチャ

ートで示しています。このイメージですと、A社とB社が連携の可能性が高いと言えると考えております。このようなグルーピングを行いながら、具体的な水平連携の検討を行ってきたところです。

次に、6ページ、石炭物流コストモデルについてということです。このたび、石炭物流に関するコストのうち輸送、保管、荷役に着目して、輸出港（オーストラリア）から国内移入港（ユーザー）までに係るコスト構造をモデル化したところです。そのモデルを使って、連携施策実施前と連携施策実施後における物流コストを比較して、その差分を連携施策による効果として算出しています。

下はイメージ図です。こちらがモデル化の対象範囲ということで、①から⑥まで大きく分かれております。①が外貿の海上輸送分です。ここでは、コスト項目として用船料、保険料を見ています。②は国内の輸入港です。コスト項目は入港料、とん税、通関料、荷役料、タグボートを見ています。③保管、こちらはコールセンターに保管するときにかかる保管料を見ています。④出港、払出ということで、こちらは2次輸送先に向けて、コールセンターから出るときにかかる税金や荷役料を見ています。⑤は内航輸送分に係る輸送費用です。⑥はユーザー側の入港に係る費用を見ています。

所要時間のイメージとして、下に例が書いてありますけれども、今回はオーストラリアを想定しておりまして、外貿に30日かかると、それから入港、荷揚げに3日から5日、保管はおよそ1カ月を見ています。それから、④から⑥につきましては、それぞれの港の荷役施設の能力や港間距離に応じてコストを試算したところです。

7ページです。こちらは原単位の設定ということで、それぞれのコスト項目に対してどのような原単位を設定しているのかを示しています。

最初に、外貿分の用船料です。用船料につきましては、「港湾投資の評価に関する解説書」を参考に船型ごとに設定しています。このたび、本資料で示しております船型に対してそれぞれどのような金額を想定しているのかというものを例で示しているところです。例えば、5万6,000DWTの場合、用船料は1日当たり1隻当たり3,334千円です。それから、航行速度につきましては14ノット、保険料につきましては用船料の0.8%、石炭価格については1トン当たり9,000円と設定しております。

以下、②につきましては、輸入港の入港料として以下のとおり設定しております。それから、通関料として石炭価格の3%、荷役料としては1日当たり1トン当たり200円、荷役時間につきましてはそれぞれの荷役機能の性能を反映した時間を設定しています。

それから、③コールセンターの保管料につきましては、1月当たり1トン当たり750円としています。

以下については資料をごらんいただければと思います。

次に、8ページです。水平連携の提案ということで、限られた経営資源を有効活用して連携することで、スケールメリットを生かしたSCMの改善が可能となります。同業種による水平連携によって石炭サプライチェーンの継続に対しても効果が期待できると考えておりますので、このたび水平連携を提示させていただいております。

下の図面は、このたび委員として参加いただいております7社様の商流について縦軸に整理しているところです。それから、水平連携ということ为先ほど説明させていただきましたけれども、それが赤枠で囲っている部分です。例えば、輸入商社であれば、出光興産さん、宇部興産さん、JXエネルギーさんの3社で共同輸送するような、連携するような横のつながりというものをこのたび水平連携ということで提案させていただいております。輸入商社、コールセンター、国内商社、需要家、リサイクル——石炭灰ですけれども、この五つを水平連携として考えているところです。

9ページです。こちらが具体的な国内商社間の水平連携例ということで検討してきた結果です。このたびのアンケート調査結果等をもとに、ボイラー形式や工場の近接性、貯炭能力、港湾施設スペック等を勘案して、連携によるコスト縮減効果を試算しました。

Withoutと書いてあるものが、現状、実際に行われている輸送形態です。宇部興産さんの沖の山コールセンターから岩国港に700DWTの船で輸送していると。それから、SBTから大竹港に2,000DWTの船で輸送していると。この二つを連携させるということが今回の資料の内容になっておりまして、それがWithです。

一つはスワップです。宇部興産さんにありますコールセンターをSBTのコールセンターにスワップして、そこから運ぶというものが一つあります。

二つ目に、共同で運ぶということで船舶の大型化を想定しております。ここでは4,000DWTと仮に設定しておりまして、4,000DWTの船を使って岩国港のユーザー様と大竹港のユーザー様が共同で輸送するというところで今回試算をしています。

試算の中身です。4,000トンの船に満載して、大竹と岩国でそれぞれ2,000トンずつおろすという条件を置いております。

右側がこの連携施策によるメリットです。

一つに、船舶の大型化があります。現状、2,000及び700DWTで行っているも

のを4,000DWTにすることで、スケールメリットを生かせます。

それから、輸送回数の減少です。現状、2,000トン、2,000トンとそれぞれ岩国港、大竹港に運ぶことになりますと、宇部から岩国には700DWTの船が3回、3日間かかります。そして、徳山下松から大竹へは2,000DWTの船で1回輸送するので、合計4往復します。それを、このたび共同輸送することによって1往復で徳山、大竹、岩国というふうに回れますので、連携により輸送回数が減少します。

それから、右下、施策によるコスト削減効果です。現状、大竹については1トン当たり825円かかります。また、岩国については1トン当たり1,179円かかっています。それを連携することによって、With時は1トン当たり689円で運べることになりまして、差分、効果は1トン当たり313円出ると。約31%のコスト縮減が内航船舶の大型化及び輸送回数を減らすことによって可能となるというのが今回の試算結果です。

続きまして10ページです。往復集配による需要家とリサイクル事業者の連携ということで、石炭輸送の帰り荷としてボイラーから出る石炭焼却灰を輸送することによって、積載効率の向上を図るということが水平連携の目的です。

陸送から内航へ転換することによってコスト削減効果を試算してみました。

まず、Without時、現状です。石炭を宇部港から下関港に1,000DWTの船で1,000トン運んでいます。石炭灰については、それぞれの背後の工場から、下関から宇部にあるセメント会社に500トントラックで運んでいると、また小野田についても500トントラックで運んでいると。

With時です。下関港に行った1,000DWTの船で、まず下関港で500トンの石炭灰を積み、それから小野田港に寄って500トンの石炭灰を積むことによって帰り荷を確保すると。帰り荷で石炭灰を輸送することによってコスト縮減を図るということです。

そのメリットが右側です。

まず、輸送モードの転換ということで、トラックから海上輸送にすることによるコストメリットがあります。

それから、施策によるコスト削減効果です。まず、Without時は往復で1トン当たり3,922円かかっているのが、Withについては1トン当たり1,488円になりますので、差分として、効果としては1トン当たり2,474円、約63%のコスト縮減効果が期待できます。

11ページ以降は、連携施策を検討するための基礎情報ということで、先ほど説明しま

した水平連携を検討するための補助資料です。

最初にコールセンター位置図ということで、ごらんのとおり、山口県を中心に下松、周南、宇部の三つが集積しているのがわかります。

それから、コールセンターの能力の一覧です。一番下の貯炭の容量を特に見ていただければと思います。緑で囲っておりますのが先ほど説明させていただきました宇部港と徳山下松港に立地しているコールセンターですけれども、貯炭容量は宇部興産コールセンターが最も多くて280万トン、それから周南バルクターミナルにつきましても100万トンで第2番ということで、非常に大きな貯炭能力をこの2港で持っている状況です。

次のページは石炭火力発電所の一覧ということで、一般電気事業者及び卸供給事業者の石炭火力発電所の一覧を示しています。西日本は瀬戸内を中心に、東日本は太平洋を中心に立地していることがわかるかと思えます。

次のページは石炭ボイラーの位置と形式を石炭荷揚げ港別に示したものです。ボイラー形式として微粉炭、流動床、ストーカの三つが書いてありますけれども、こういったボイラー形式も水平連携の検討を進める際の資料として活用しているところです。

次のページは港湾のスペックということで、こちらでも水平連携する際に非常に重要なポイントになります。大型の船が入るための条件として、水深や延長といった状況を取りまとめています。

以上で終わります。

【三浦座長】 どうもありがとうございました。

石炭サプライチェーンの継続における水平連携の検討ということで事務局案を示していただきました。ただいまの説明、資料につきまして、何かご質問、ご意見等がありましたらお願いします。

昨年度から参加されている方は今どういうことをやっているかわかりかもしれませんが、初めての方もいらっしゃるので、少しバックグラウンドを説明します。

南海トラフの巨大地震が間違いなくやってきます。東日本大震災のときに大変なことが起こりました。いろいろなもののサプライチェーンが寸断されたんです。その後、日本は海運国でもありますし、四方を海に囲まれているので、国土交通省が中心になり、サプライチェーンの途絶を防ぐということで、港湾を中心に、あるいは陸上もそうですけれども、BCPの策定が真剣に進められました。

BCPとといいますのは、事業継続計画です。BCP、BCPと言ってありますが、Business Continuity Planです。災害が起こったときに最低限のことはきちんと継続できる、それによって企業であれば企業の存続を図る、場合によっては企業自身の存続だけではなくて地域にも貢献するという事です。

BCPをやるかどうかということについては、実は、東日本大震災の前にBCPをやっていた企業とそうでない企業では、東日本大震災の後、随分変わってきているんですね。BCPをきちんとやっていた会社は、東日本大震災のときにすぐに対応ができて業績がむしろ上がっていて、BCPをやっていなかったところは、最悪の場合、廃業を余儀なくされた。

港湾のBCPということになりますと、今度は国家にかかわる話で、この後、小野先生のほうからも少し専門の立場でご説明いただこうと思いますが、港が使えないということになりますと、物流がストップして大変なことになるわけです。したがって、港が津波や地震、今回のような台風、そういう災害に襲われても、最低限の機能だけはきちんと継続できるようなことをやろうということをやっております。

小野先生と私は、日本とチリの地震と津波の防災プロジェクトというものが4年間あったのですが、それに参加しました。小野先生がその中で港湾BCPのワーキンググループのリーダーになってチリの港のBCPをされました。そうしたら、ちょうどその期間中に地震が起こって、まさにモデルとしている港が被害を受けましたが、事前に小野先生の指導のもと対応をいろいろ考えていたのである程度のことは対応できたし、結構事前に準備していた。実際に災害が起こると、これはほんとうにやらんといかんのだと、ますますチリ全体に意識が高まっていきました。今も小野先生はチリに行って、港湾BCPの継続をずっとやっておられます。事前に準備しているかどうかということで随分変わってきます。

話を南海トラフに戻しますが、ここ西日本は大変なことになります。特に太平洋側ですね。幸いなことに瀬戸内海はそんなに津波が大きくなりません。したがって、ここでしっかりとBCPをやっておけば、自分たちの企業あるいは組織が守られるというだけではなく、日本全体の沈没を防ぐこともできると考えられます。

今回は石炭が物流の物（ブツ）になっておりますが、非常に重要なエネルギー源ですから、先ほど資料がありましたけれども、宇部、徳山下松に非常に大量の石炭がありまして、もしこれが動かなくなると、日本の経済にとって大打撃になるので、災害が起こった

ときにいかにうまく被災地に提供できるか、そういうことを考えなければいけません。

ただ、それを各会社が別々にやっていたのではと。確かにそれも必要だけれども、もう少しいい知恵の出し方があるのではないかと。ということで、一緒にできるところは一緒にやりましょうと。そうすることによって、何も災害が起こったときだけではなく、常時も利益が上がるのではないかと、そして万が一何かが起こったときにはさらに効果が発揮されるのではないかと。そういうバックグラウンドがこの会議の中にはあります。

そういうことなしに、いきなり各論がありましたので、今年度からメンバーになられた方、あるいは今日初めて参加された方には少し話がわかりにくかったかと思いますが、石炭の物流をいかに途絶させないようにするか、そして常時から協力体制をつくることによって経営状態もよくなると、災害時だけでなく常時もメリットがあると、そういうことを考えましょうというのがこの委員会の目的です。

ということで、港湾BCPの話の小野先生のほうから。

【小野委員】 別のことも含めてよろしいですか。

【三浦座長】 はい。

【小野委員】 防災研究所の小野でございます。

今の水平連携の検討はどちらかというと経済性の話を中心にされていると思いますが、質問です。9ページ、10ページに非常にインパクトのある計算結果が出ています。実務からすると、どこまでこれが当たっているかというのはそれぞれ、特に各事業者さんは頭の中、おなかの中で考えながら、にやっとされた方、これは違うぞとっていらっしゃる方、いろいろいらっしゃると思います。多分ある種の仮定で試算するとこんな感じになって、連携をするとこういうふうに出るといことはこれで示せるといいます。しかし、もう少し全体にわたった、コールセンターの機能を実際に稼働して、例えば1年単位ぐらいでシミュレーションをするつもりがあるのかを事務局に聞きたいといま

す。

というのは、9ページは大竹と岩国に宇部と徳山下松から運んでいるものを徳山下松1港にしたらという仮定で検討されていますし、10ページは帰り荷として石炭灰を帰りの船で運んだらどうかという検討なので、どちらかというと、ある一断面だと思うのです。

ただ、実際に両コールセンターが動くということは、両コールセンターのキャパシティがあつて、両コールセンターがそれぞれ配送先、お客を決めて、それなりに経営が成立しないとイケませんので、もう少し包括的といいますか、全体を考える必要があるのではないかと。例えば、両コールセンターがどこをお客にして、それで1年運営するのだと。その場合に、そのお客の範囲は、仮にいろいろと両方が連携すると、ボイラーの問題やそれぞれの港湾施設の問題、それから現状でどれくらいの内航船が使えるか、いろいろな制約条件があると思いますので、それを入れてやるのかなと。そこはどうなんでしょうか。これは後で事務局にお聞きしたいと思います。

もう一つは、BCPとの関係です。最初、高橋さんのご説明がありましたように、この研究会のスタートは連携によってリスクを分散させようということでありまして、そちらの効果をこれの裏にくっつけるといいますか、表にくっつけるといいますか、両面だと思うんです。そこの今後の検討の仕方をどうされるつもりなのかも事務局にご説明いただいたほうがいいのかなと思うわけでありまして。

以上です。

後で時間があつたら、私から一言だけ。

【三浦座長】 はい。では、2点質問に対して回答を。

【齋藤委員】 宇部港湾・空港整備事務所の所長の齋藤でございます。本日はありがとうございます。

小野先生からご指摘いただいた質問です。9ページ、10ページの試算につきましては、おっしゃるとおり、一つの断面を切り出して、これだけの効果があるんだという説明をさせていただきましたが、実はこれのほかにもいろいろやっております。というのも、今ここに書いてあるのは、既存のお客様、既存のそれぞれ宇部興産さんや出光興産さんのお客様に対して、このようにまとめて共同輸送することによってどれだけ効率化が図れるかということで、今までのいろいろなすき間をぎゅっと詰めて効率化したというところで話がとまっています。これはこれで効果が出ますけれども、もっと話を広げるべきだと思っています。というのは、日本全体で石炭の輸入量が



年間大体1億トンですけれども、このうち、この三つのターミナルを使っているのは大体1,000万トンということで、実は10分の1の量しか今来ていないわけです。ですから、今回こういった連携をすることによって、この10倍のお客さんを相手にするといったことまでほんとうは踏み込んでやるべきなのかなと思っています。

しかし、今回の試算では、どことどこが組んで、どういうグループをつくっていくかとか、それによって効果がどれだけ最大化できるかとか、そういったシミュレーションのところまでなかなか到達していません。おっしゃるとおり、この3コールセンターが最大限に効果を発揮したらどれだけ効果が出るかといったことをぜひやってみたいと思いますが、具体的にどういうシミュレーションをすればいいかとか、まだまだ不勉強のところがありますので、その辺をご指導いただければと考えております。

それから、そもそもの趣旨というお話がございましたが、実は今日の説明の中でビジネスインパクトの話はできておりません。次回の11月にさせていただこうと思っています。どれだけ儲かるかということとリスクをどれだけ低減できるかということは表裏の関係だと思っていまして、これはぜひとも必要だと思うのですが、こちらにつきまして、どんな考え方、どんな試算の仕方があるか、こちらについても事務局はまだ不勉強なところがございますので、小野先生、蛭間先生からぜひともご指導いただいて、7社の皆さんにお示しできればと考えているところです。

済みません、雑駁ですが、以上です。

【三浦座長】 どうもありがとうございます。今の回答でよかったですか。

【小野委員】 想定内でした。(笑)

それで、B I Aについて見ていただきたいものがあるので時間をとってよろしいでしょうか。

済みません、B I Aの話は今日できないので、これを持ってきました。去年の2回目の会議で、時間をいただきまして、こういうものを、もう少し複雑なものを見ていただきました。



左肩にB I Aと書いておりまして、これをどう適用するかというお題をいただいております。

先ほど、両コールセンターからの石炭ユーザーのアンケート結果が説明されましたけれども、実はそれをもとに左側の重要機能の最大機能停止時間の決定みたいなところについては少し検討しておりますので、それをご説明したいと思います。結構おもしろいと思います。

一つは、既に事業者にアンケートをとっておりますので、そのデータからいろいろとBIAの一部のことができるのかなと思っております。

それからもう一つは、そうは言いながら結局、こちらをもう少し詰めるということですが、実際のコールセンターが仮に災害等で停止をした場合、コールセンター自体にどのようなインパクトが及ぶのかがやはり本丸でありますので、それをもう少し深く検討するために、コールセンターを含む、もしくは実際の7社の皆様方の事業の現在のプロセスについて詳しいヒアリングをさせていただきたいと思っております、それも後で事務局からしていただく予定です。後者のほうはまだ全く、これから取りかかるので、今はお話だけにしたいと思います。

石炭の在庫量のデータが実はこのアンケート結果に入っております。今、全く触れられませんでしたけれども、先ほどの170事業所のアンケートのうちの60事業所程度から、どのくらい在庫量を持っているという情報らしきものを幾つかいただいています。何日分の在庫量というお答えをいただいたところと、ストックをどのくらい考えているという数字だけをいただいたところがあります。実際に在庫をこのくらいとっていますという、これは日数ですけども、最大250日ぐらいの在庫を持っているところがあります。しかしそういったのは極端でありまして、大体100日以内で、70日から80日ぐらいの在庫を持っているという回答が出てきております。同時に幾つかの事業所、40事業所ぐらいからは、常に量で何トンぐらい最低限置いていますというお話をいただいています。それから、1日最大操業時にどのくらい使っていますというお話をいただいていますので、両者を割り算いたしまして、数字の上で何日分ぐらいの在庫があるのかなと。両方データがそろったのが42事業所ありました。

その42事業所についてプロットしたものがこれです。皆さん最大時に大体このくらい使うと。現在ヤードにこのくらい貯炭能力があって、このくらい常に置くようにしているということで、じゃあ何日分かということで、30日分だとか60日分だとかお答えいただいています。そういうところが大変でしたので、大体両者が一致してこの辺に固まっていますが、時々変なデータがありまして、50日分ぐらい在庫を持っているとおっしゃる

のですけれども、実際に1日最大時にご使用になる量で割ってみますとほとんどないと。多分そう操業しないという意味だと思います。そういうばらつきがございます。

前のページに戻ります。42事業所、何日ぐらいとおっしゃっているかを集計したものがこれです。大体、1週間以内しかもたないということでした。3日というのが随分ありました。3日分ぐらいしか在庫を持っていないと。それから、2週間以内の在庫と答えられた方がこのくらいいらっしゃいまして、左側の折れ線グラフのパーセンテージを見ていただきたいのですが、50%弱が1カ月以内でした。これは、何日分ぐらい在庫があると答えられた数字で整理しています。実際にはもう少しいけるかもしれませんが、多分ご担当は1カ月分ならいけると思って答えたらいらっしゃると思いますので、もし両コールセンターからの供給が1カ月以上とまりそうだということになると、多分ご担当に非常にストレスがかかるでしょう。そうすると、行く行くは、コールセンターを使うのは非常に不安だというお気持ちが芽生えてくる。そして、だんだんそういう気持ちが強くなると、社内的には別の手を考えようかと考えるようになるのではないかと思います。それが1カ月ぐらいかなど。2カ月も入れると、こんな感じでほぼ100%です。これで考えますと、2カ月ほんとうにとまると、日本の石炭ユーザーが結構ストレスがたまるような状態であるということです。

これは、決して両コールセンターのユーザーさんだけではありません。両コールセンターが実際に運んでいるユーザーさんだけに限りますと、サンプルが五つ、六つしかなかったものですから。このアンケートは、全国の石炭のユーザーさんについて、どのくらいストックがありますかというアンケートですので、徳山下松と宇部のコールセンターのユーザーさんの数字ではありませんけれども、一般に自家発電を持っていらっしゃるような事業者さんや電力さんで石炭を燃やしていらっしゃる方について、ストックをどのくらい持っているかと答えた方の数字を見ると、こんなところであるということです。

したがって、今後、コールセンターがどのくらいとまっても大丈夫かという議論をするときに、もちろん実際には現在お客になっているところの顔を見ながら決めなければいけませんけれども、ざっくりスタートラインの感覚で出すと、2カ月とまると日本国内の今の相場では結構大きな信頼性を失う状況になるのかなと。これはマクロの数字です。

こういったものを見ながら、B I Aという意味では、徳山下松と宇部から他の地域への2次輸送をするときに、どのくらい操業がとまっても大丈夫かなという判断をしながらリスクを分散していかなければいけないだろうと思うわけです。3カ月とまると、その後、

両コールセンターが信頼されず、使われなくなるということだと思えます。

もう一つは、事務局がこの後、7社さんを中心にヒアリングをしたいと言っておられまして、それについてどんなふうにしようかと聞かれていますので、今、アドバイスを差し上げていまして、その話です。これは、一般に公開されている企業パンフレットから拾ってきました、どういうプロセスで何をつくっているかという絵でありまして、どこの会社さんもこのくらいのは公表されていると思えます。

それで、今、事務局と議論しているのは、このプロセス自体は、いろいろお聞きしても、門外漢ですから理解できるまで一生かかる状態で意味がないと思えますけれども、ただ、石炭が供給されたり、ほかにいろいろなものが供給されていて、そういうものによってセメントができたり、こういったいろいろな中間生成物ができたりしているわけでありまして、例えば、セメントの製造が失われたら、もしくはソーダの製造がとまったら、その会社の非常に大きなコアビジネスが失われて大きなダメージを受けますという、いわゆる実際に売上高などの面で大きな比率を占めているものは何なのか。こういう議論をできれば7社さんとさせていただけないかと思っているわけです。

各社さんに入る石炭がとまりますと、結局、各社さんが看板とされている製品の製造がとまって、各社さんの財務にもいろいろな大きな影響が及ぶわけです。その関係のある程度明確化した上で、そういった製造物がどのくらい売りに占めていて、どのくらい各社さんに重要なものかというあたりの情報をいただければ、結局、今議論している共同化というものが、それに対してリスクをどのくらい低減する機能が出てくるのかということも明らかにできるのではないかと思います。実は、後半にそういう議論ができればと思っているわけです。これは予告です。今後、事務局がお伺いして皆様と議論するときに、少しでもそういう——あまり詳しく入りますと、例えば、実際このくらいしかわからないわけです、このフェーズがあって、こんなものが出てきてと。これだけで結構です。ここに出てくるもののどれがほんとうに各社さんにとって大きな要素になっているのかと、これはパンフレットを見ますと薄々我々もわかるわけですが、そういった情報をいただいて、それがどのくらい売りに占めるのかといったあたりの情報をできればいただけないかと、そんなことを考えております。それがうまくいけば、次回はもう少し、石炭がとまることによって各社さんのビジネスにどういう影響を与えるのかを調べることができそうだと思います。

以上でございます。

【三浦座長】 小野先生、どうもありがとうございました。

次のステップの予習をしていただいたという感じがいたします。今日の後半はワークショップということで、テーブルを囲んで、今ありましたようなお話を具体的に詰めていくこととなります。その前に、今日は資料ー 1、2、3 までを説明いただきましたけれども、何かこれまでの議論でご質問やご意見等があればお伺いしたいと思います、いかがでしょうか。

【細坪委員】 危機管理対策機構の細坪です。

この後のワークショップの進行の関係上、まず、ご発表いただいた話をベースにできるかどうかを皆さんにお伺いしたいと思います。

先ほど事務局からご説明がありました 5 ページ目の炭種の話です。昨年度、それぞれのボイラーの関係があって、ご苦労されていて、炭種を統一化するのは非常に難しいという話がありました。それで、今日のご発表の中に標準炭であればという話があったのですが、まず、これが前提で進められるのかどうかです。これができれば、かなり共同化という話を進めていけるとお思いますので、今日ご出席の実際に使われている方々に、事務局の発表の話がベースでいけるのか、いやいや、わかるけど、こういう問題がありますよというのか、コメントをいただきたいと思っています。

それから、9 ページ、10 ページ目の先ほどの話で、これを切り取ったというのは当然わかりませんが、この 31% のコストダウン、63% のコストダウンという数字がもし経営会議で上がれば、私が経営者だったら「やれ」と確実に言います。だから、この数字が、先ほどの話ではありませんが、ほんまかいなという話も含めて、需要家さん側から見て、わかるんだけどという話なのか、なるほど、こうすればこういうことになるんですねという話なのかを。5 社さんは需要家として実際にお使いになられていますから、今日発表された話が前提でこの先ワークショップがいけるかどうかについてコメントを一言ずついただければ、その後の私の進行が変わるなと思っていますので、ご意見をいただきたいと思っています。(笑)



【三浦座長】 では、どうぞ。そちらから順番に一言ずつコメントといたしますか、感想といたしますか、31%とか63%とかは、これほうそだとか、そういう感想を。

【細坪委員】 生々しい話のほうがいいと思いますので。

【丹尾委員】 出光興産の丹尾と申します。

私どもは商社という機能と使用者の機能の両方を持っておりますけれども、まず使用者という機能から考えますと、30%ぐらいコストが削減できるというのは魅力的な話かとは思いません。

一方で、売る側の商社側ということから言うと、なかなか。なるべくお客さんのメリットを、弊社の会社の言葉に消費者本位という言葉がございますが、消費者本位で考えなくてはいけないというのはあるのですが、商圏や販売数量の話などいろいろながらみがあって、簡単にはいかないのではないかと思います。



【三浦座長】 順番にお願いします。

【松本委員】 宇部興産の松本でございます。

いろいろ情報交換いただきましてありがとうございます。

最初に石炭備蓄のお話をいただきました。この流れについてどうこういう話ではありませんけれども、石油と石炭の商流は、根本的なものが、大前提が違います。ここに持っていくためには、いろいろ根本的な契約の見直し、いわゆるシッパーの件、当然ご存じだと思いますけれども。それから品位の問題等々。解決しなければならない課題が多々あります。そういったところをもっと掘り下げて、潰していく必要があるかと思っております。



それから、内航のお話をいただきました。日ごろ理不尽なユーザーの要求に応じてご苦

労されているということで、一荷主としてこの場をかりておわび申し上げます。我々荷主としても、内航船社が存在しなければ我々の産業は成り立ちませんので、有事、それから平常時を含めて、またいろいろとご教示願いたいと思っております。

また、大型船の取り組みにつきましても、今、いろいろ調査をしていただいておりますけれども、港の状況をもう少し掘り下げないと、ほんとうにこの1万トンの船がどこまで行けるのか、それからどこが主体になって持ってどう回すのか、現実的な話になると、もう少し慎重な議論が必要かなという気がします。

それから、最後の水平連携の検討の件につきましては、先ほど小野先生が言われましたように、断面的な話ですので、この数字をもって踊ってはいけないなと。みなと総研さんが一生懸命まとめられたなと思っておりますけれども、もう一步、二歩踏み込んだ議論が要るのかなと思っております。

それから、最初に申し上げました石炭特有の性質があって、標準石炭というものは確かにございますけれども、これが実際の商売の中できちんといけるかどうか、それから商流の問題等々を含めて整理する必要があると思っております。

感想ですが、以上です。

【(代) 渡邊委員】 中国電力、渡邊でございます。

本日はいろいろ示唆に富むプレゼンをいただきまして、ありがとうございます。

先ほどのご質問、コメントに個別に感想を述べさせていただきますと、まず、いろいろなボイラーがありますけれども、標準炭を使ってい



けば共同的な取り組みができるのではないかとということですが、まさにそうございまして、多分、現状、豪州の瀝青炭をいわゆる設計炭として使っているボイラーは多いと思います。したがって、そういう可能性はありますけれども、一方で、弊社におきましては、どちらかといいますと逆のことを考えています。電気事業も自由化になってきて、少しでも安い石炭を買ってくるという使命がございます。そうなりますと、どちらかという、高カロリーよりも低カロリーのもの、Low Sulfur（ローサルファー）よりもHigh Sulfur（ハイサルファー）のものが安いので、いかにしてそういった使いにくい石炭を使うかと

いう取り組みをしており、だんだん標準的なものをたくさん使おうというところから外れていっているというのが弊社の現状です。他電力さんも同じような状況ではないかと思っております。

水平連携につきましては、二つほど挙げていただいております。この数字については、そうなのか、そうではないのか、ちょっとわかりませんが、内航船につきましては、弊社の場合は、契約上、多少幅がありますが、実態としましては、物理的にほぼ同じ船がぐるぐる回っているということですので、こういう船型差によるメリットを受けにくい構造になっております。したがって、用船料等、船型が大きくなるメリットがあるので多分こうだと思いますけれども、弊社においては、これほどはないかもしれないなというところ です。

それから、炭と灰の往復輸送みたいな話についてです。弊社はまさに両方荷物がありますので、既に過去いろいろ考えて、実際、両方運べる船もつくったりしています。ただ、コンタミ、混ざってしまうという問題がありますので、実態としては、積めるエリアを分けてつくっています。要は、石炭を積んでいるときは半分あいているみたいな形で、結果、きれいにメリットが出なかったという反省がございます。いろいろな状況が変わっておりますので、今後、そういったものも可能性としてはあると思っておりますけれども、弊社が取り組んだ限りでは、はまりにくかったなという感想です。

以上でございます。

【中山委員】 JXエネルギーでございます。

我々は石炭を具体的に使っている会社ではございませんで、下松で倉庫業をやっている会社です。石油会社ということもありまして、S O M P Oさんの資料に関する感想を簡単に述べさせていただきます。

石油というのは、要は原油を備蓄しているということございまして、何で備蓄をしているかといいますと、中東の政治リスクに対するものが大きいと思っております。今、民間と国を合わせて200日ぐらいですか、備蓄されておりますけれども、これは製油所がちゃんと残っていることが前提になっております。石油は石油でまた備蓄基地で日数をとること、地震が起きたときも製油所が稼働する体制



になっていること、ローリーや内航輸送などが確保されていること、これらでBCPが成り立っていくのかなと感じております。

一方で、石炭にこれを転用できるかということですが、先ほど宇部興産さんがおっしゃったように、石炭の商流と石油の商流が全く違うというところもあって、そういうところをやるということであれば、石炭と石油を同じように考えた場合、石油を輸入してくるリスクのような、石炭におけるリスクとは何なのかも考えていくべきなのかなと感じております。

それから、事務局からプレゼンがありましたように、我々は倉庫業としてやっておりまして、宇部興産さんや周南バルクターミナルさんが近隣のコールセンターをやっているということで、BCPを考えるという観点からすると、有事に際しては、コールセンター同士の連携も視野の中に入れてくるだろうと思っております。これは、販売とかの商売という観点を今は除くということですが、有事にはそういうものができるのではないかと考えています。

以上です。

【(代)石生委員】 東ソーの石生と申します。

水平連携の検討について、少し考えを述べさせていただきます。

原単位の設定ということで、「港湾投資の評価に関する解説書」をもとに設定されております。取っかかりの議論に使う数字としてはこういったものでも構わないと思いますが、先ほどお話がありました企業における経営の検討会では、当然、最新の数字、また、コストに関しては漏れがないように、あるものを全て積み上げてコストをはじいて、メリットがどれだけ出るかといった相当精度を上げた議論が必要になろうかと思っております。それで出た結果が30%のコストダウンだといえ、当然、企業としては飛びつく話ですし、30%でなくても、5%でも企業が飛びつく話だろうと思っております。



それから、石炭の銘柄を合わせられるかというお話がありました。中国電力さんからお話がありましたが、メーカーは少しでも安い石炭を求めていろいろとやりくりしております。高品位炭のほうが使いやすいのは当然の話でして、高品位炭を使いたいのはやまやま

ですけれども、当然、コストの話があるので、低品位のものと混合したりという涙ぐましい努力をしているわけです。だから、高品位炭の値段次第という話になると思います。そして高品位炭のほうが合わせやすい、これも当然の話だと思いますので、高品位炭をいかに安く調達するかが課題かと思います。

難しい話かもしれませんが、ある程度、国や地方自治体のご支援も得て、補助金とか税金等の減免措置とかも加えるなど、あらゆる手段を講じていただき、少しでも安くできたら大変ありがたいと思います。

以上です。

【山本委員】 トクヤマの山本でございます。

よろしくお願いします。

まず、石炭についてです。既に言われたとおりでございます、標準炭を使えば一番理想的ですが、1種類の石炭ではなく、弊社は最低でも2種類、普通で3種類以上を混炭して使っております。しかも、常時、5種類以上の石炭、そのときスポット、スポットで安いところを引っ張ってきますので、いろいろなものをそれぞれ事前に検討して調合して使っているという実態です。



したがって、今、記載していただいている、絵に描いたような形は非常に難しいのですが、私も石生さんが今言われたことがちらっと頭に浮かんでおりまして、標準炭もしくはそれに近いものがほんとうに安い値段で手に入るのであれば、今、提示いただいているものが成立する可能性はあるのではないかと。例えば、国策というか、国がどこかの山を買いつけて、それを安く引っ張ってこられる形にする。そんなことができるならば、理想に近づく可能性はあるかと思います。もしやろうとするならば、まずはそこが一番根源かなと思います。

それから、2次輸送のところについても書かれているとおりだと思いますし、コストがこれだけ下がればメリットは十分あるのだと思うのですが、ただ、2次輸送だけに着目するのではなく、先ほど言った、もとの炭種がどうなのか、どういうところから石炭を仕入れているのか、さらには置き場の費用がどうなのか、それらを総合的に判断して、この30%削減がほんとうに幾らの削減になるのか、かなうのか、そういうところまで検討しな

いと難しいのかなと思います。

何にしましても、最初に申しましたように、各社さんがいろいろな石炭を混ぜたり苦勞したりして使っているところをまず考えて、その解決をしていくことが連携には一番重要かと思ひます。よろしくお願ひします。

【三笠委員】 周南バルクターミナルでございます。

うちは倉庫業しかございませぬので、その観点からのお話、意見になろうかと思ひます。前のところでも申しましたけれども、炭種がたくさんあつて難しいですよというところは、各社さんもおっしゃつたとおり、価格の問題が何と



かならない限り統一していくのは非常に難しいのかなというところがございませぬ。

そういった観点で考えれば、先生のほうからありましたように、平時と何かが起こつたときとは各社さん態度が変わってくるのかなと。平時は経済的な動機づけない限り動きませぬ。その経済的な動機というのも、単純な計算だけではなく、より複雑な関係のところを解きほぐしていかないとなかなか動きませぬ。しかし、万が一のときになれば、そういうところを乗り越えてという動機が働きます。一緒にやっていくというのがこのセッションの意味だろうと思ひますが、個人的には、どちらかという、より万が一のところ連携できるようになつて、その機運が醸成されれば、平時もできていくのではないかという感じがして居ます。どちらにウエートを置いたらいいのかということ、よく考えていただければと思ひているところです。

以上です。

【三浦座長】 非常に貴重な意見を各事業者さんから出していただきました。どうもありがとうございます。

予定の時間を少し過ぎましたけれども、これで前半の会議につきましては終了ということで、後半のほうにバトンタッチしたいと思ひます。

「皆さん、ご意見やご質問はありませぬか」と言ひますと、皆さん黙つていらつしやいますけれども、指名すれば、いろいろご意見をお持ちだということがよくわかりましたの

で、次回からはどんどん指名をさせていただこうと思っております。(笑)

ご協力どうもありがとうございました。

— 了 —