

平成28年度第2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11月18日



【事務局】 平成28年度第2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。

では最初に、主催者からのご挨拶としまして、中国地方整備局港湾空港部の鈴木部長よりご挨拶をお願いいたします。

【鈴木委員】 皆様こんにちは。

今回は久しぶりに参加をさせていただきましたけれども、よろしくお願いいたします。

本日は大変お忙しい中、各委員の皆様にお集まりいただきまして、ほんとうにありがとうございます。

さて本年の4月には、徳山下松港におきましては、国際物流ターミナルの整備事業ということで、これはいわゆるバルク戦略港湾として



のプロジェクトの一環でございますが、事業が採択をされたところです。関係する皆様のご協力のもとに本年度は測量設計に取り組んで、来年度の現地着工に向けて準備をしているところです。また宇部港につきましても、現在事業を進めております。これも着実に今進めているところです。

国際バルク戦略港湾施策によって選択と集中を進めていく一方で、災害時にも連携してサプライチェーンを継続することは非常に重要なことだと考えております。本検討会では、大規模災害が発生した際に、徳山下松港、それから宇部港の港湾施設の復旧局面におきましても、港湾の背後に立地する企業や2次輸送先の企業、石炭をお求めの各企業の事業活動をとめないためにはどうすればよいのかということ、関係する方々にお集まりいただきながら議論いただいていたところでした。

検討会の進め方につきましては、本日は2部構成を予定しております。第1部では、これまでご検討いただいた連携施策について、事務局から進捗報告をさせていただきますので、これをベースに議論を進めていただければと考えております。また、第2部につきましては、本日も集まりの皆様、大規模災害発生時の企業の事業継続について、それぞれ組織ごとに分かれた形でコーディネーターの進行のもと演習形式で行うといったことにチャレンジしていただきたいと考えております。

通常の検討会のいわゆる会議形式といったものとはちょっと違ったやり方も含めたチャレンジな取り組みでございますので、戸惑うところも多々あるかと思っておりますけれども、ご協力のほどよろしくお願いいたします。

いずれにいたしましても、国際バルク戦略港湾として、国としても選択と集中の対象港として両港が選定をされたということございまして、この戦略港湾については通常の港湾以上に、石炭の輸入の局面、それから、そこから先の西日本の広域を対象とする2次輸送先への供給局面、いずれのサプライチェーンにつきましても非常に重要なものだと思っておりますので、これの継続性といいますか、強靱性を高めていくために、ぜひ関係者の皆様のご協力が必要だと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

【事務局】 ありがとうございます。

続きまして、座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。

この徳山下松港・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。どうぞよろしくお願いいたします。

今年度になりまして第1回目のこの検討会を宇部で開催しましたけれども、その際には事務局から二つの連携モデルが紹介されまして、その結果、いずれも現在の輸送方法に比べて相当コストダウンが期待できるというお話があったかと思えます。

今日はさらに、より現実的な輸送を考慮した連携モデルが事務局から提案されると聞いております。どうか皆様におかれましては、それを実行するためにはどうしたらいいか、実現するためにはどうしたらいいかという観点から、いろいろご意見をお伺いできればと思っております。

また、前回のこの会議で委員の皆様から、常時も当然努力するにしても、災害時はさらにその動機が働くのではないかというような意見もございました。したがって、今日はそうした災害を想定した演習も第2部で行われるということで、先ほど部長からお話がありましたけれども、あまりやられていないことですので戸惑いも多々あるかと思えますが、そこでどういったことが問題になるかを明らかにすることこそが非常に重要なことですので、ぜひ前向きに取り組んでいただければと思えます。

最後に、次回は2月に東京でシンポジウムと聞いております。その際に、どういう連携ができるのか、それによってどういう効果があるのか、そういったことをかなり具体的に提示することも必要かと思えます。

そういうことで、準備の意味も含めて、今日は皆さんにいろいろとご議論、ご検討お願いできればと思えます。どうぞ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。

議事に入る前に、第1回でご欠席であった、名古屋工業大学教授の渡辺先生からお話をお願いいたします。



【渡辺委員】 前回欠席してしまいました、名古屋工業大学の渡辺と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

私は、リスクマネジメント、事業継続マネジメント、それから重要インフラ防護という研究内容でございます、今日のお題でございます自然災害以外にテロ攻撃やサイバーセキュリティとい

った人様の不幸を研究しながら、その発生を前提として事前にどのように備えるかということと、どのようにレスポンスしていくかといった研究をしておりますので、今日は逆に後半の演習を楽しみにしております。どうぞよろしくお願いいたします。



【事務局】 ありがとうございます。

それでは、議事に入らせていただきたいと思います。

では、議事に関しましては、三浦先生に進行をお願いいたします。

【三浦座長】 それでは、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、議事1の最初に、資料-1に基づきまして、熊本地震によるサプライチェーンへの影響分析の説明をお願いいたします。

【渡辺委員】 名古屋工業大学の渡辺でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

お手元の資料に少しつけ加えた形で、熊本地震の事例を中心に、サプライチェーンへの影響がどうだったか、そのときにどのような課題が抽出できたかということをし、私なりの観察に基づいたものをご発表させていただきます。



1回目の様子がわからないものですから、「そもそもBCPとは」というところを持ってきてしまいましたが、ここは飛ばしながら参ります。1回90分をしゃべる商売のところ、今日は20分ですので、なるべく早目に終わらせます。

1番目は、そういう意味ではかなり飛ばしながら、でも今日の文脈がどこに関係するか

ということだけ、2番目も既にさまざまな議論が展開されておりますので、あまり必要がないと思われるところは飛ばします。ただ3番目は、今日の文脈にもかかわってまいります。官民連携のところ、それから国とのかかわりが非常に錯綜した熊本地震について、今後、どんな方向性に行くべきか、そのときの課題は何かということが、ある程度私なりに捕捉できたところをお話しさせていただきます。

ここはいいでしょう。レジリエンスを上げるために、事故前提でいきましょうということでございます。これは皆様はクリアされていると思います。

このあたりもご承知のとおりで、世の中つながっています、サプライチェーンということで皆様方は認識されて、今日の後半の演習をされるわけですけれども、皆様方は、電気、ガス、水道、通信、金融、道路と同じような形のこの社会構造の真ん中のいわゆる重要インフラ産業を担っているサプライチェーンであるということ、強く認識されていると思います。この上に我々の日常生活、あるいは社会経済活動、基幹産業である例えば自動車とか半導体といったものが乗っかっている。それらを支えている静脈のようなことをされているという意味では、まさにここに位置づけられている。

ただ、皆様方の活動も、今日いらっしゃっている国の機関や自治体のサポートを適時にいただかないと動けない。あるいは法規制のところも、ある程度緩和しなければいけないことがあるのであれば今からやっておかないとできないという世界がございます。ぜひ後半戦は、こちらの世の中の動きや産業活動を維持するために一生懸命サプライチェーンを回そうとしたときに、今日はファシリテーションというか、多分コントローラーのところいろいろな行政機関が入ってくるとは思いますけれども、「これをやってもらわなければ困る」とか「俺たちはここまでやるから国はこれをしろ」ということを、ちゅうちょなく演習で言っていただきたいと思います。

それは、結局この構造の中で、国や自治体は「これは企業がやってくれるだろう」と思っている、逆に企業は、「ここを国とか自治体がやってもらわないとなかなかできないよね」というグレーゾーンが結構ある中で、今回は地域を越えたサプライチェーンのBCPをやられるわけですので、そういったグレーゾーンだらけだという認識で、ぜひ今日の演習ではちゅうちょどころか恥ずかしさを通り越して、「ここまで俺たちがやれるとすれば、国にはどこまでやってほしい」「自治体はこういうタイミングでこういう関与をしてほしい」という。こういう構造の中で、この下の2枚がうまく回れば上の国の強靱化とか災害時の復旧復興が効率よくいきますので、ぜひそういうモードでやっていただきたい。

ここもご高承のとおりです。世の中はつながっていますので、特定の被災地の被害がいろいろな形で広がっていくというのは、阪神・淡路から新潟の中越、中越沖、それから東日本大震災と熊本でも実証されておりますので、自分たちは非被災地だからいい、あるいは被災地だから被災地にとどめなければいけないということではないということです。

これもご高承のとおりであります。東日本大震災の事例は十分研究し尽くされて、いろいろな対応策も出てきておりますが、これは私個人の見解ですけれども、熊本地震では、このときの知見、たまたまうまくいったことを是として、国も、それから国の一部、自治体の一部、それから企業も、東日本でたまたまうまくいった手法を熊本に適用して失敗したケースもあります。ですので、災害のパターンは毎回違う、でもこのとき得られた知見が5年たって汎用的に生かされるかどうか、その辺を少し気にとめて演習していただければと思います。

これも一つのパターンではありますけれども、今見えていないサプライチェーン、皆様方の視野の中ではおそらく、例えば石炭から電力に行って、その先にどのような企業が何をつくっていて、それがさらにサプライチェーンでどのように供給されているかというのは、最終的にはとまるまでわからないですね。東日本大震災のときにも、納豆のパッケージがとまったので納豆が出荷できないとか、ペットボトルのキャップのメーカーだけがとまったのでボトラーがボトルに飲料を入れても出荷できない、被災地にも出せないという状況がありました。

ただこれは、皆様方のサプライチェーンの先の先の先にどんな産業が何をつくっていてどんなつながりがあるかということはある程度彼らと情報共有していかないと、今回いろいろな算段をされているような、どこのキャパシティーを利用してどこに持っていったところの先の需要が、災害時にどう変わっているかが見えません。この辺は、最後までエンドユーザーは口を割らないんですけれども、我々はここまで頑張るので、あなた方もある程度情報を開示してくれれば、事前かあるいは災害時に供給する際は、それに合わせてなるべくこのロジスティクスを回して、今日参加されている皆さん方の融通をしていくということで、協調いただきたいというふうに読んでいただければと思います。

その年にタイの洪水もありました。これによって、日本のサプライチェーンは日本で閉じていないということもよくわかりましたし、災害はやっぱり連続していく。写真はございませんけれども、日本で被災されたのでタイで代替生産をして、今度はタイで被災されて日本に戻ってきた。でもこれを2回経験した企業様というのは、タイ人の方の日本に来

ときのワーキングビザについては、外務省とかけ合っただけでプレビザを取って、次にどっちに何が合ったとしても人が動かせるようになっている。

今回の話は海外における人のことは関係ないかもしれませんが、非常に柔軟なオペレーションするときには何を事前に申請しておけばいいかなども含めて、できるだけ多くの課題というかやるべきことを抽出いただければと思います。

熊本に関しましては、お手元にご覧になっていますが、これはいろいろなところに出ております。私も勝手に持ってきたものですから、勝手に印刷するわけにもいきませんでした。左側が自動車ですね。これは自治体あるいは国の方針もあり、九州に自動車産業と半導体産業を集積していたと。半導体については、シリコンアイランドと言われるぐらいいろいろなサプライチェーン、あるいは製造拠点が集中しておりました。今でも集中しております。

どのように切れたかというのを、これは日経BPさんからいただいてきておりますけれども、ここにあるように、いろいろな自動車産業、半導体産業がそれぞれ相互依存し合うことによって、この中でも当然サプライチェーンが切れましたが、右側にありますようなトヨタあるいは日野、ダイハツ、三菱、日産さんも含めて、いろいろな場所で切れましたので、被災地の被害が非被災地に及んだという意味では、東日本と同じようなパターンが出てきています。

社会的な損失というのは、ハードウェアだけではなくて、こういったいわゆる機会損失ですね。もし例えば石炭が来なくて電力が来なくてとまったことによって、1カ月工場がとまったとします。1カ月後に工場が戻ったときに、果たしてお客さんが待っていてくれるかということですね。これは、石炭についてももしかするとそうかもしれません。もし1カ月、2カ月とまって、2カ月後に石炭が届きましたといったときに、お客様が違う代替エネルギーへの切りかえを決めている可能性もある。

ですので、このあたりの機会損失をどう捉えるかということや少し事前のインパクトのところを考えておかないといけなくて、ファシリティー——ハードウェアだけとか物だけが届けばいいということではないということです。

さて広域災害につきましては、これは皆様方の訓練のシナリオにも入っていると思いますが、地域内連携、あるいは地域内というのは、被災地、非被災地を入れてもいいと思いますけれども、重要性が認識されて久しい状況です。

とにかく状況がわからない中で、主体となります皆様方と、それからサプライチェーンを主体とするとすれば、何をしなければいけないかということに照らし合わせて行動をと

っていくわけですが、やはり被災地のリソースは枯渇すると。自治体も企業も、あるいは住民の方も、皆さんがそれぞれの計画に基づいて行動を起こし始めるんですが、道路交通、燃料・水、宿泊設備、移動手段も含めた輸送手段、建機・重機、保守サービス等々は、計画どおりにその場にはないということです。

ですので、このあたりから今回のお話の中で、どんなリソースが必要なのかと。港湾についても、場所によっては水産庁がやっています漁港BCP、漁業も使っている、それから海上保安庁も使っている、あるいは企業も通常のコンテナの出し入れで使っているときに、そのキャパシティーと水深をほんとうに確保できるかということ、やはり調整をしなければいけません。ただ、計画上はそれぞれで自分たちがそれを使えるという前提でやっていますので、このあたりも訓練等を通してそれぞれの限界を知った上で、本番でどういう連絡、協議をすればいいかというポイントを出していくことが大変重要になってまいります。

これは、それぞれ皆さんご立派なBCP（防災計画）持っていたとして、それを一斉に動かし始めたらどんな混乱が起こるかという概念図です。

準備段階では、内閣府のガイドラインや中企庁の指針、ISO、内閣府の業務継続手引などそれぞれつくっていらっしゃる。ただ、先ほど申し上げたように、それぞれが当てにしているリソースは、大規模な災害になればなるほど、3日間外から入ってこない、あるいは途絶している可能性が大きいのです。それぞれがとっていくということと、事業継続計画を発動するということは、本部の場所を変えたり電話番号が変わったり、重要業務に特化しますので、そうではない業務はとめることとなりますので、その地域内でお互いが依存していたものが、もしかすると動いていない、あるいは場所が変わっている、連絡がとれないという可能性があります。このあたりも、計画はそれぞれが独立して立派に存在すればするほど、本番では足を引っ張り合うという不調和が発生いたします。

ですので、今回は、例えば企業の皆様方とサプライチェーンという形でつながっていきますが、こういったBCMの範囲を広げていく。それから自治体に関しましても、今日いらっしゃる場所と、それから、地方局といいますか整備局、港湾局さんも含めて、政府の地方局と一緒にやっていくと同時に、この右側が企業活動になりますので、このあたりで接点を持つ。ただ、それだけではだめで、事業継続計画の中でいわゆるRTOという目標復旧時間を持っているか。これをお互いがクリアするようにすり合わせをしていかないと、当てにしているものが来ないと、地域の産業がとまってしまい、最終的にはその

地域の雇用あるいは経済が落ち込んで、人々はそこから離れざるを得ないということになります。このあたりはより具体的に、数値目標も含めてすり合わせていくことが大変重要なポイントだと思います。

そういう意味では、この真ん中、今日まさにこの地域コミュニティー、あるいはビジネスコミュニティーと言ってもいいかもしれませんが、連絡協議会が立ち上がっております。合同訓練も今日あります。

防災協定で書いてありますのは、おそらく今の協定は、宇部興産さんは少し見直されていると伺いましたが、先ほど申し上げたように、今の「何かあったら一生懸命支援します」というただの覚書だけではなくて、「我々は災害時にはこういったものを確保してこういうふうにお届けしますので、行政側にはこれを出してほしい、コミットしてほしい」ということを、協定の中に契約に近い形で書き込むということが少しずついろいろな地域で始まっております。つまり、復旧の前線基地の場所を2カ所確保せよ、あるいは、緊急車両指定証を5枚よこせということです。つまり「我々は、地元あるいは産業のためにここまでやることをここにコミットするので、行政としては逆にこれをコミットしてほしい」という。

ですので、訓練を通じて「我々はここまでやる、でもそのためには行政のこれが欲しい」ということを今の段階でやっていくと、本番のときにはかなりうまくいきます。自治体の災対本部がいろいろな差配、判断をしますので、県警に対してこういう車両が行くが、この会社だということを知って緊急車両指定を出してもらって、これで大分違います。今日はぜひ、このような具体的な課題を出していただいて、それをどのように事前で詰められるか、事前がだめなときには、その予備、仮契約でもいいですからやっておいて、本番に備えておくという段取りが必要かと思います。

ようやく熊本地震に参りましたが、結論といたしますか、こんなことを感じたということです。

これは相変わらず、東北もそうでしたけれども、産業の集積地が日本にはあり、そこにボトルネックとなるようなものがたくさんあったと。私どもの地元にあるトヨタのスーパーサプライヤーのアイシンさんも、あそこで作っていたドアのちょうつがいのところだけを集積させていました。集中リスクがあったにもかかわらず生産効率性がある所にしかなかったからですが、案の定といたしますか、全国的にとまったということがありました。

ただ、ほんとうに、集中リスクについて、効率性をとるか安全性をとるかという意味で

は、経済合理性がなかなか難しいです。災害は起こるまでわかりませんので。ただそういう現象が相変わらず見えたということと、それから、非被災地へのサプライチェーンが途絶した中で、これはここでの話ではないかもしれませんが、内閣官房がやられている国土強靱化と地方強靱化の間のギャップが際立って見えたということです。

私も1週間ぐらいたって行っているいろいろな話をしながら、その後、霞が関とお話をしたときに、「渡辺さん、日本の基幹産業は落ちつきました」とおっしゃった。ただ熊本はいっぱいとまっているわけですね。ひいひい言いながらやっている中で、オールジャパンとしては、日本の基幹産業は熊本でやられていた生産機能をほかに移して動き始めたのでいいという話です。この辺をつなぐのが、今日いらっしやっている整備局、港湾局の皆さんと自治体の皆さんですが、そこがごっそり抜けて、オールジャパンで動けばいいという国土強靱化のロジックと、地方強靱化のロジックが、何となく切れていたなという感想です。

それから、いろいろな地震被害の教訓の反映不足というのが企業にもありました。熊本には地震が来ないと言われていましたが、ちゃんと準備をしていた企業もございました。でするので、来ないと思って経営的に放置していたところと、そうではないところがあったということ、ただ情報共有に関しましては、台風に対する対応はいろいろな情報共有ができていましたので、官民という意味ではうまくいったんだろうと思います。

ちょっとこれは飛ばしまして、こんな感じでいろいろなところに行きましたけれども、私がやろうとしたのは、県庁の商工部門に行って、今ある企業の情報を出してほしいと。被災状況と、それからもともとどういう形のサプライチェーンがその地にあったかと。いろいろな資料がありました。ただそれは、エクセルに入っていたり、地図上のきれいな印刷されたものしかありませんでした。

そこには、内閣官房が自治体に50ライセンスぐらいつお渡ししております、いわゆる企業の産業の連関情報というのがあります。これは帝国データバンクの情報が開示されていますので、我が県のどの企業がどこの県とどのくらいの頻度でどの方向でやっているかという情報ですね。これらがあれば大体、ハブとかコアになるような企業はどこで、その被災状況を確認すれば、非常に効率よく企業の復旧支援が県としてできるのではないかと。ある程度それがわかれば、その企業がもともとどんな付加価値を生み出してきたか、雇用をどのくらい生み出していたか、県内外へのインパクトがどのくらいあるかもわかりますので、知事に対してその特定企業を救援するためのご支援ができたのですが、残念ながらできなかった。これはしょうがないです。

RESASの説明は今回割愛いたします。

いろいろなデータはあったのですが、目的が違う、まとめ方も違う、それから静的な情報、いわゆるほんとうにスナップショットのような情報でしたので、今どんなものをつくっていてそれがどこに流れているかといったことがわかりませんでした。

今後は、まだ熊本は落ちついていないですが、商工部門の方も結局は避難所の支援に回ってしまって、地元の企業の被災状況の確認どころか何も手を差し伸べられない状況でしたので、災害計画、防災計画に対して、「企業の担当者、商工部門は、初日から企業の被災状況を確認し、必要に応じた支援の選択肢を知事に提案する」という1文を入れてもらおうと考えております。

その後、グループ設備補助のようなものができてきております。こういった形で中小企業も含めて復興に対してお金を出します、単体ではだめだという話なのですが、そこでようやく、こんな企業を自治体がもともと把握しておけばうまく復旧を支援ができるのだろうということです。サプライチェーンであったり経済・雇用効果型であったり基幹産業集積型、それから観光サービス集積型、商店街型と。これが事前に把握されていなかったのが結局何もできなかったのですが、これからの皆様方の取り組みと自治体における取り組みは、我々が関係するサプライチェーンあるいは地域でどのような企業を中心的にモニターしておけば、災害時に供給を効率よく変化させてシフトできるかがわかるので、ある程度こういうエンドユーザーも含めた情報共有を是非していただきたいと思います。

これは先ほどの図ですが、この真ん中の部分、ただ集まって演習すればいいということではなくて、先ほどの間に落ちているようなボール、グレーゾーンのところを抽出していただきたいということと、将来的には、経済産業活動ですので経産局も入れるということ、それから資源エネルギー庁も入れるということ、それから県の方には、防災局も入れて災対本部でこういう情報を集めて、知事的意思決定によって我々がこれからしようとするのがスムーズに動くような決定ができるような仕組みをあらかじめつくっておいていただければと思います。

済みません、ちょっとオーバーしましたが、質疑応答は後ほど聞いておりますので、以上です。ご清聴ありがとうございました。

【三浦座長】 先生、限られた時間の中でご説明いただきましてどうもありがとうございました。

それでは、後でまとめて意見交換しますので、引き続き今度は小野先生から説明をお願いいたします。

【小野委員】 それでは、小野からご報告をいたします。



ご報告というか、本来、前回の委員会でビジネスインパクト分析の話を少しさせていただきましたけれども、その流れで、石炭がとまったときに各企業さんに直接どういう影響があるかということをし少し次回に検討したいというお話を申し上げておりましたが、本体の事務局の資料に入れるところまででき上がらなかったもので、事務局からいただいた資料をもとに私がつくって、中間報告的に説明させていただきたいと思っています。

それで、前回の委員会で、事務局が実施いたしましたアンケートの結果、この周南地区と宇部地区の輸入石炭がとまった場合に、当然そこから2次配送する先のユーザーがあり、そのユーザーがどのくらい待てるのかという分析を少しいたしました。今回のお話は、ここにA、B、C、Dと書いていますけれども、事業者さんが直接お使いになっている石炭が随分あって、そういったものもとまるわけですので、それによって各事業者さんがどうい影響をこうむるのかを、後で財務分析に結びつけられるような形でやるというお題で、その中間報告です。

それから、当然、この地域では中国電力さんが多量の石炭を使って石炭火力を動かしておりますので、それもとまってしまいます。そういうことになると企業にはどういう財務的なインパクトがあるかをお話ししたいと思います。その事務局にやっていただきました計算結果をちょっと私がいじりましたので、もし間違っていたら私の責任ですけれども、それと、少しお時間いただいて、それを総括したようなお話と、その続きのお話をさせていただきます。

今映っておりますのはまず、とまったら石炭を使っている各事業者さんにどうい影響が及ぶかです。ここに書いておりますように、石炭供給がどういセグメントに影響を与えるかはなかなか難しいので、事務局でいろいろとご検討されまして、このあたりかなというところをとりあえず目見当でやってみたのがこの分析です。これは例示ですけれども、

こういうセグメントを持って経営されている企業さんの中で、石炭がとまるとこのあたりがとまるのかなど。そういたしますと、この辺の売り上げがおかしくなって利益が飛んでしまうとかいう、単純な話です。多分、実際の各社さんごらんになると兎戯に等しい検討だと思っただけですけども、ある意味では1次近似といえますか、ざっくりやってみてもこういうことがわかるということをお示ししたいと思います。

こういうことですので、とまったセグメントからは利益がなくなるわけですけども、当然、利益を生む固定費の部分が遊んでしまいますので、そこから損失が生まれるという計算になってございます。具体的に、A社、B社、C社、D社とあって、大体の構成見れば「ああこれはうちだな」と思われると思いますし、多分よその会社も「あそこかな」と思われると思いますけれども一応名前を隠してあります。

A社さんの場合、石油化学製品の14.6%あたりのセグメントが大きな影響を受けるということで、全体を見ていただきますとこういう売り上げと収益構造になっております。ただ、これは会社全体の財務構造ですので、どのくらい、例えば周南で徳山下松港がとまった場合、影響受けるかはなかなか難しく、従業員さんのから見るとこのくらい影響あるかなというふうにシェアで割っております。そういった形でやりますと、A社の場合、大体1日当たり1億6,000万円という数字が出ます。同じようなことをB社さんについてやってみると4.2億円と。

ここはこういう構造でありまして、化学、建設資材、それからエネルギー・環境部門に大きな影響が及ぶのかなど。申し忘れましたけれども、基本的には石炭を使った自家発電の電力がとまるということですので、それがとまってしまうとこの部分に大きな影響が及ぶという仮定を置いてやっています。それが4.2億円と。それを実際にそのセグメントが得ている収益で割ってみますと、大体このくらいの日数分が飛んでしまうということでありまして、これで85日飛んでしまうと、セグメントの部分の損益分岐点まで落ちてしまうということです。

非常に各社さんの実際の営業、運営をされている方から見ると兎戯に等しい検討ですが、外からIR情報を見るとこんなことができるということです。

C社さんの場合は、同じことをいたしますとこういうセグメントが影響を受けて、これもたまたま1.6億円ですね。

D社さんの場合は、こういうセグメントが影響を受けるということで、3.8億円ということになります。

この精度はともかく、多分「あ、これはうちかな」とか、「お隣のあそこかな」と思われたら、もう少しこれをブラッシュアップしていただきまして精度を一桁上げていただくと、各社さんそれぞれに何かお役に立つのかと思うわけですが、この程度の話今日はさせていただいているわけです。

これは、石炭がとまることによってその部門に供給されている電力がとまって、その分がとまってしまうという連鎖ですけれども、そもそも電力会社さんとしても石炭を使っておりますので、電力会社さん自体がとまってしまうということがありますし、もう一つは、電力がとまるだけなので売電で調達しようではないかということになると、どのくらいのお金がかかるのかなという検討をしたのが、「ケース（2）」と書いていますこの部分です。

これも簡単な計算でありまして、電力会社さんの場合、石炭がとまるので石油で振りかえてしまったら幾ら差額が出るかなというだけです。実際はこうはうまくいきません。特にこのE社さんの場合、かなりのシェアで石炭火力になっていますので、多分石炭火力がとまってしまうとそれをカバーするだけの石油火力の力がないんですけれども、それは一応置いておいてということです。

製造業の先ほどのA、B、C、D社さんについても、石炭火力で発電コストがこのくらいかかったものが、実質売電でこのくらいかかるのでその差額が増加するコストという計算です。

E社さんの場合、実に56%今石炭火力になっていますので、これはなかなか大変です。その56%を全部石油に振りかえますと、見かけ上は1日当たり5億6,000万ぐらいかかります。この辺の単価は、ある程度お聞きした話や公表されている単価を使っておりますので、ブラッシュアップの余地は十分ありますけれども、ざっくり言うとこんなこともあります。

もう一つ、製造業4社についていろいろやってみたわけです。各製造業4社さんは、基本的な電力使用量があります。このときの電力使用量を全部使われるとして、それを売電にした場合ですけれども、これは月当たりが計算しやすいので月当たりにしておりますが、こういう数字が出てまいります。

こういったものを使って、ではどんなことになるのかをざっくり考えたのが次のページです。

ちょっと見にくいですが、いきなりまとめになっております。各A社さん、B社さん、C社さん、D社さん、それぞれについてこういう売上高がございまして固定費がこ

のくらいかかっている。この固定費の部分が遊ぶので、この遊んだ部分から石炭関連セグメントの操業停止での損失が出てくるというのがこの部分です。それから、それに対して売電で電気を購入した場合にそれにかかる費用はこれです。これは全て月当たりで直してございます。

そして、これのこちらのほうがはるかに大きいということは、買えば電気を買って一生懸命頑張ったほうがいいに決まっているわけですが、結構その額が大きくなるところと小さくなるころは差が出てきてございます。逆に言うと、こちらですけれども、損益分岐点まで落ちるのにこのくらい余裕があります。これはセグメントの損益分岐点まで落ちるタイミングですけど、このくらいあります。

A社、B社、C社、D社、全部売電による代替をした場合はこちらで済むということですので、多い場合でロスが3分の2ぐらい削減できることがわかります。

製造業4社の石炭関連セグメントについて、これは石炭火力による自家発電に全面的に依存していると仮定すると、海外炭の供給停止が3カ月から9カ月、これは企業によります。3から9というのは大体、2.8から8.8カ月とありますけれども、そのくらい続くと、実際当該年度の採算分岐点を割り込んでしまいます。これに大きな意味があるかどうかは一つ議論があると思います。こういう数字が、ざっとした計算から出てくるわけです。

一方E社さんは、石炭供給がとまりますと、それを石油に振りかえるんですが、2カ月ぐらいで結構、石炭火力部門の収益が飛んでしまいます。これは結構大きいかなと思います。

製造業4社の自家発電を、別にE社に限らずいろいろなところから調達できるわけですので「E社等」と書いておりますけれども、売電で電気を購入して代替すると結構この損失がカバーできるので、逆に言うと、事前のアレンジメント、準備しておくという可能性が随分あることがうかがえます。

ただ、どうしてもタイムラグがありますので。「今日石炭のストックがなくなったので、明日から電力を購入させてください」とばっと電話1本かけて買電に変えるわけにはいきません。当然タイムラグはありますし、それから、そういったことに備えつつ、どういう契約を結んでおられるかによって随分いろいろと制約がありますので、なかなかそう簡単にいかないよと書いているのがこの部分です。「タイムラグ」というのは、そういう意味です。

それから、そもそも海外からの輸入炭がとまりますとE社の石炭火力自体がとまりますので、多分電力が足りなくなるということでもございまして、逆に言うと、この間ぐらいの

ロスが出るのかなという見方をしたらいいかと思います。一方でE社は、年間の石炭部門の営業利益300億のうちの半分強が1カ月とまると飛んでしまいますので、これは非常に大きな影響があるわけです。

ということでこれをどう見るかなんですけれど、これを今後もうちょっと突っ込んで議論したいと思うわけですが、今日はこのくらいにしておきたいと思います。

前回お示ししたのはこれでありまして、今、山口県の港湾に入っております石炭とは限りませんが、各地域に配られておりまして、それがいろいろなユーザーを持っております。これは、一般的に海外炭ユーザーの在庫量から見たということでアンケート結果ですが、山口県の港から行っている石炭のユーザーだけではありませんので一般論ですが、いろいろアンケートをした結果、やっぱり2カ月ぐらいとまるとほんとうに困るんだと、多分ストックがなくなって大騒ぎになるんだと言っておられたので、一般ユーザーは2カ月ぐらい待ってくれるかなと。先ほど見ていただきましたように、各社さんからすると、自分のところはもうちょっと余裕があるんですけれど、そういうフィーダー先のユーザーさんからするとこのくらい余裕があります。

ですから、逆に何か起こったときに、先ほどちょっと言い飛ばしましたけれども、一番の問題は、A社さん、B社さん、C社さん、D社さん自体もそうですが、素材サプライヤーですので、そういたしますと、営業損失だけではなくてどちらかという素材供給がとまったという信頼性のほうが非常に大きいということがあります。単に財務上の営業損失の話ではなくて、看板に傷がつくというほうも見なければいけなくて、むしろそちらが大きいのかなと。これは先ほど渡辺先生のプレゼンにもあったことだと思います。

そういったことを総合的に考えなければいけないかと思いますし、実際に看板の話をしたしますと、コールセンターとして配っている相手は大体このくらいの我慢の限度があるということが、既に前回の委員会でわかっているわけです。

一般論ですが、東日本大震災のときの被災企業はどのくらい立ち直ったかというところ、これは東北経産局のデータですが、大体こんな感じで、3月中は大体8割ぐらいがほとんど動けなかったんですが、再開がだんだん増えていって、二、三カ月すると7割ぐらいが何らかの形で動き出していますので、被災地の企業であっても7割ぐらいが動き出して、そこからいろいろな供給ニーズが出てきます。ですからこの計算では、4社さんは、最悪の場合でも当該年度の当該セグメントの部門の収支が赤になる程度なんですけれど、そこでいろいろな素材供給がとまってしまいますと、供給先からするといろいろな

ところで、仮に被災地の中の企業さんであっても、「困る」というような、いろいろなクレームがたくさん来るといことがうかがえます。

これはちょっと古いですが、阪神・淡路大震災のときの復興タイムラインです。これもやっぱり被災した企業を中心にどんなことが起こったかなんですけれども、実は結構早くて、地元の自動車関係とか電気機器関係はこんなレベルで、1週間以内で動き出しているところがあるわけです。ですから被災地内でも結構早い段階で、いろいろな材料や製品の供給を求められだすということが起こります。

実際に東日本大震災で被災されたコンデンサー会社のお話伺ったことあるんですけども、コンデンサのストックが工場にあるのでユーザー倉庫まで来てそのストックを奪い合うように持って帰ったという話をされておりまして、何か起こると、とにかく自社にあるストックだけでは足りなくて、供給がとまることを恐れてサプライヤーのところまで行って「何とか品を回してくれ」ということになって、素材や部品の奪い合いが起こるのは既に経験済みのことのようにです。

東日本大震災の自動車の生産体制へのインパクトです。これは全てIR情報から私がつくったんですが、トヨタの場合は、全体がとまったのは1週間程度ですが、修理用部品、それから海外生産向けの部品とか、こういう部品工場からだんだん動き出して、一部の、例えば被災地は東北ですので、トヨタ九州あたりは3月21日に操業を再開しております。

ですから、これも先ほどの渡辺先生のお話にありましたように、中国地区のユーザーでなくてその外側に、先ほど見ていただきました4社さんが供給されている部分については、多分1週間、10日で「製品を供給してくれませんか？」という話に来るのではないかと。供給停止があまり長くなるとやはり会社の看板に傷がつくということだと思います。

災害後の企業の勝ち組、負け組の話を先日海外でさせられたので、その資料をちょっと持ってまいりました。図が英語で申しわけございませんが、これは何かといいますと、2010年の10月を100といたしまして、それで自動車の生産台数、自動車向けのICチップの生産高と販売高はどうなったかという説明です。

自動車は、さすがに3.11の災害で3月は国内での生産量が3分の1ぐらいに落ちているんですけど、それが後でぐっと上がって、この6月あたりから前年度比100を超えているんですね。要はブランドに傷がつかないで、それでユーザーが納車を待っているものですから、結局自動車メーカーでは三、四カ月たったら逆に増産に転じた。多分これはトヨタだけではなくて、日産など日本の自動車メーカーも、その後の増産である程度元を

取り戻している可能性があります。場合によってはもうけたところもあるかもしれません。

ところがマイクロプロセッサ、自動車向けの I C チップですが、製品の品薄が続いたので海外からの輸入への転換が結構あって、結局、その後は国内販売高に届かない額の国内生産高になっております。これは経済産業省の毎月の統計です。そういたしますと、マイクロプロセッサについて言えば、結局、国内市場を失ったのではないかと言えます。ある意味で、自動車の組み立て工場、組み立てメーカーのほうは負けなかったんですけれど、マイクロプロセッサという部品メーカーは明らかに東日本大震災で大きな国内市場を失ったのではないかと思います。ただすべての事業所がそうであったわけではありません。例えばルネサスエレクトロニクス的那珂工場は、夏以降増産、前年度 100%をはるかに超えて 150%ぐらいの生産高になっています。ですから企業、事業所によっても勝ち負けがございます。

こういった事態を引き起こさないためにどういう準備をするのかというのが、多分この委員会の議論だと思うので、最後にご紹介いたしました。

以上です。

【三浦座長】 どうもありがとうございました。

渡辺委員からは、熊本地震によるサプライチェーンへの影響ということでお話をいただきました。また小野委員からは、お手元に資料ありませんでしたけれども、聞くところ最後の最後まで資料の最新版を準備していただいたということで、A、B、C、D、Eということで会社の名前が挙がっていましたが、「ああこれはうちの話だな」ということもいろいろあったかと思えます。

それではしばらく、今の二つの情報提供につきまして、いろいろとご質問あるいはご意見をいただければと思います。どなたからでも結構です。よろしくお願いいたします。

では、すぐには質問が出ないかもわかりませんので、渡辺先生から、ここを言い忘れたとかここをもう少し補足したいということがありましたらお願いしたいと思います。小野先生にも後でお願いします。

【渡辺委員】 そういう意味では、これから皆さん、私も含めてやることは、先ほどの例のようにオールジャパンの話になってきますので、関連する省庁を早目に巻き込んで、霞が関にいたらもしかしたらできないことかもしれないので、逆にこちらの地域から打っ

て出ることが必要かと思えます。

そのときに、いろいろな差配をする、要は本番のときの指揮命令系統をどこに置くかということなんですね。いろいろな組織を立ち上げられたりするわけですが、その組織は、先ほど申し上げたように、行政とも自治体ともやりとりしながら、自分たちの本番での取り組みができるだけスムーズにいくようにいろいろな許認可や交渉事をしないといけないので、そろそろ関連する県の災対本部と関係する政府機関の地方局と霞が関とをどう調整するか、このあたりの指揮命令系統の設計も必要かと思えます。これは、東日本大震災のときもそうでしたし、それを踏まえた熊本でも、結局思ったほどうまくいきませんでした。

熊本に関しては、災対本部のいろいろな議事録にも残っておりますように、災対本部というのは県の知事が親分であるんですが、議事録には、親分である知事の前に「副大臣のお言葉」というアジェンダが載っております。現場に行きますと、「県民が苦しんでいるときに県は何をやっているんだ」ということで、私のカウンターパートである商工部門あるいはBCPの部門の方々も、全てが被災者対応ということでした。

災害時において人の命とか生活環境を守ることが最優先であることは間違いないんですけども、我々がやろうとするのは、その人たちが生き残って避難所に行き、仮設に行き、そこで暮らしていくための産業、雇用を守ることですので、全員がそこに行ってしまうてはいけないということです。子供サッカーではないということです。我々がやる仕事を誰かアンカーのように、ちゃんとデイ1というか、被災直後から動けるような体制を組むためにどうしたらいいか。

言い残したことというよりも自分を鼓舞しているようなところがありますけれども、ぜひそういった視点を持って実効性をつけるために、産業、それから、今日集まっている皆さん方の連携で、国に打って出るぐらいの気概でいいかと思えます。ぜひよろしく願いいたします。

【三浦座長】 どうもありがとうございました。

今補足いただきましたけれども、何かご質問とかご意見ございますでしょうか。特にございませんか。

(「なし」の声あり)

【三浦座長】 では、小野先生お願いできますか。

【小野委員】 特にないですが、一つ言い残したのは、座長からご紹介ありましたように、先ほど来る新幹線の中でつくっていたものですからお配りできなかったし、お配りするのちょっとおこがましいかと思いましたが、もしご興味があつて、「我が社の財務内容をこんなふうにされてはけしからん」というお話がございましたら、事務局にお申し出いただきまして、その分を入手していただきたいと思います。できれば、この委員会に出していただきたいんですけども、もし出せない場合であっても、それぞれのところで少し詰めたご議論をいただくと、財務的にどういうインパクトがあるのかがわかってくるかと思えます。

よくやる手法ですが、私がやっているワークショップでは、事業インパクト分析をやる前に、重要事業がどういう中身で構成されているのかを分析するステップを入れています。要は、資材を搬入してその資材をそこにストックして、それで釜に入れて煮てこういう製品をつくっていると。ずさんな言い方をしましたけど、それで在庫として置いて、在庫管理をして出荷するみたいな工程にばらして、それぞれのステップにどういう資源を使っているか分析をするわけですけども、そういうことをするとき非常に簡単なフローをつくるわけです。

そのフローを持って行って現場で議論しますと、あまりにも稚拙なので皆さん見ていただけないで、いろいろ「これは違うんだよ」と懇切丁寧に教えていただけます。そういうのが実は一つの常套手段といいますかプロセスになっておりまして、ああいうふうに見える形に一度書いてしまいますと必ずいろいろな意見が出てきますので、これは社内的にもそうだと思うんですけども、そういったものを軸にしてどんどん情報を吸い上げるのと、それから意見を言った方は参加してしまいますので、そういう参加を得て、それで各企業内の事業継続体制をつくり上げていただきます。そこに結びつけていただきたいので、あえて今日は、かなり稚拙なものですけれども、まず見ていただいたということです。できればこの委員会としてももう少し詰めたと思いますので、ご意見ございましたら事務局にお寄せいただくと大変ありがたいです。よろしくお願いします。

それと、A、B、C、D、E社さんは、お持ち帰りいただきまして、ぜひとも一度見ていただいて、それで、意見をいただく、いただかないは別にして、少し中でそれについてご議論いただくと大変ありがたいです。 以上です。

【三浦座長】 何かご質問、ご意見等ございますか。

【細坪委員】 先ほどのビジネスインパクト分析ですが、当然開示情報からやりますのでどうしてもあななりますけど、例えばトヨタをやると、3年ぐらいもつんですね。では、トヨタが3年連続で車を出荷できなくてももとに戻れるかというところ、実はそうではないところがあります。現実、トヨタは今1カ月、30日と言っていますから、そういう意味で、先ほどの財務インパクトイコール必ずしも目標復旧時間（RTO）ではないということだけコメントさせていただきます。



【三浦座長】 どうもありがとうございました。いかがでしょうか。

【高橋委員】 第1回目に説明させていただきました、SOMP Oリスクアマネジメントの高橋です。

両先生のご発表ありがとうございました。多分、先ほど細坪さんがおっしゃったように、この7社のこのエリアというのはまさにインフラの世界でございまして、ここがとまることの影響は、普通の民間の企業における単純な製造だけに影響するのではなくて、多大なる影響が出ることはご存じのとおりです。特に中国電力さんなどがほかに対して計画停電などを行うことによって、さらなるBCPの阻害要因になりますので、前回お話ししましたように、ぜひ7社で共同の会社をつくられて、平時でも石炭コントロールができて、有事のBCPで、日本のためにも中国地方で頑張れるぞという形にさせていただきたいと、期待を込めて意見を言わせていただきます。



以上です。

【三浦座長】 どうもありがとうございます。

いかがでしょうか。何かほかの委員の方から特にございますか。

(「なし」の声あり)

【三浦座長】 では、時間も進んでいますので、水平連携の提案ということで次に移りたいと思います。2番目の議題で、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、事務局からの説明をさせていただきます。

まず、資料の構成ですが、1が検討会実施方針について、2が石炭物流コストモデルについて、それから、3が水平連携具体事例の提案という内容です。

次に、こちらは前回のおさらいですけれども、本年度は、昨年度検討しました水平連携の提案をベースに、モデルケースを複数提示した上でその実効性を検証し、提案の具体化に向けた調整を図ることにさせていただいております。

それから、28年度の検討内容ですけれども、9月に第1回検討会をさせていただきました。それから、本日第2回検討会です。それから、来年の2月3日にはシンポジウムを東京でさせていただきますして、第3回の検討会で本年度の検討の取りまとめをさせていただければと思います。

実施方針についてですけれども、こちら前回検討会でお話しさせていただきましたが、これまでに石炭の2次輸送先企業様に対して石炭利用状況調査というアンケート調査をさせていただいております。その中で石炭のボイラーや関連施設の諸元等を情報収集しまして、それらをもとに今回モデルケースを検討、選定させていただいております。

それから、連携施策の実効性の検証ということで、大きく三つの手法によって連携施策の実効性を検証することを考えております。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、コスト削減モデルを構築して、具体的に連携施策による効果を分析します。それから二つ目が、先ほど小野先生からもお話ありましたけれども、ビジネスインパ



クト分析ということで、石炭の供給が停止した場合の7社への影響分析を行う。それから三つ目が、細坪先生からのお話で、ワークショップそれから机上演習によって具体的な確認とか課題の抽出を行います。それらを踏まえまして、今回の連携施策の具体化、実施を図っていきます。

それから、石炭物流コストモデルについてということで、こちら第1回検討会で説明させていただきました。

大きく変わっているところは2つ目のところでございまして、連携施策実施前、「Without」と書いておりますけれども、それと、連携施策実施後（With）における年間の輸送実績、こちらは港湾統計を使いまして、それぞれの港のOD間の年間の輸送実績という実際の値を使って、年間の総物流コストがどれくらいWithoutとWithで変わるかの差分をとりまして、それを連携施策による効果と定めております。

それから、原単位の設定ということで、実際にコストモデルに当てはめている原単位です。こちらほとんど変わっておりません。大きく変わっているところが、3番の保管というところで、こちらのコールセンターで保管する石炭の保管料に係る料金について、前回750円だったものを今回700円に変えさせていただいています。これは精査した結果です。

それから、⑤に清掃費と書いております。こちらは、後ほど往復集配という連携施策を提案させていただくんですけれども、こちらは石炭を輸送してその帰り荷で石炭灰を輸送するというものです。その石炭灰を載せる際に船倉の清掃費が発生しますので、こちらの費用を考慮したことが今回のリバイスです。

それから、3. 水平連携の具体事例の提案ということで、ここでは物流コスト削減効果の分析を行っております。

前提として、まず内航船舶の大型化を前提として、以下の四つの検討ケースについてコスト削減効果を算出しております。それから、検討ケースの港湾整備レベルは「平成32年時点のものとする」と書いております。徳山下松・宇部港にケーブサイズが入港可能となる、あと、徳山下松港に計画されているマイナス9.5メートルの出荷栈橋が整備済みであるという、この二つの前提条件を入れて検討しております。

具体的な検討ケースです。

一つ目が、既存顧客の集約ということで、既存顧客が所在する港湾の制約から大型船舶が寄港可能な港湾を抽出して、それらを組み合わせて内貿に係るコスト削減パターンを検

討ということで、それぞれ徳山下松、宇部から単独で各港に船で運ばれている貨物を、集約して複数港入れすることによってどれぐらいの削減効果が図れるかを検討しています。

二つ目、ほかのコールセンターのバックアップということで、例えば有事の際などにほかのコールセンターをバックアップする必要があった際に、徳山下松、宇部のコールセンターに代替して、そこから移送することによってどれぐらいコストを削減できるのかを検討しています。

それから3番目、外貿ダイレクト輸送のバックアップということで、こちらは、西日本地域の港湾にダイレクトでハンディーとかパナマックス、それからポスパナ等から運ばれている外貿の貨物を、宇部、徳山下松にケープサイズで着けてそこから内航輸送することによってどれぐらいの削減効果が図れるかを検討しています。

4番目、往復集配です。こちらは、先ほど説明させていただきましたとおり、石炭を輸送した船舶の帰り荷として石炭灰を輸送することによる効果を検討しています。

こちらに先ほどのものを模式図に示させていただいています。1番の既存計画の集約は、それぞれダイレクトで行っているものを、複数港入れすることによって、Aに行ってBに行ってそれからコールセンターへ戻ってくるというパターンです。二つ目、コールセンターのバックアップですけれども、ほかのコールセンターから行っている貨物を、徳山下松港からC、Dと連携させて出すことによって、どれぐらいのコスト削減ができるのか検討しています。それから3番目、外貿ダイレクト輸送のバックアップです。こちらは、海外の産炭国から直接E港に行っているものを、徳山下松港にケープサイズで入港してそこから内航船で輸送するという検討です。4番目です。こちらは、石炭を徳山下松、宇部からF港に運んでいるもの、それから、セメント工場とF港の間で石炭灰の輸送をしているものを、石炭を徳山下松、宇部から出して、帰り荷として石炭灰をセメント工場に持っていくことによって、どれぐらいコスト削減が図れるか検討しております。

こちらが、それぞれのコストモデルにかかってくる費用です。上の既存顧客の集約、ほかのコールセンターのバックアップ、往復集配につきましては、基本的にはコールセンターからの払い出し、海上輸送、2次輸送先の入港料という内航部分を見ています。外貿ダイレクト輸送のバックアップについては、産炭国から外航輸送、海上輸送して、コールセンターでの荷揚げ、保管料、そういったものを見ています。

項目に関する条件整理ということで、こちらはまた後ほど説明させていただきますけれども、このような前提条件のもと整理していきまして、例えばなんですけれども、徳山、宇

部までの輸送はケーブルサイズに設定しているという話とか、産炭国から各国内港湾までの輸送実績は港湾統計を活用しているという実態の値を用いてやっているということを書かせていただいています。

それから、次のページです。こちらは、受け入れ側にどれだけの船が着けられるかを検討するために必要となるもので、それぞれの船に対してどれぐらい岸壁水深、岸壁延長が必要なかを整理したものです。こちらは「港湾施設の技術上の基準」という我が国の基準ですけれども、それを活用して、それぞれ船型ごとに必要となる水深とか延長などを設定しています。

それでは具体的な提案ということで、まず一つ目、既存顧客の集約、計算ケース1ということで、こちらは、港湾統計で、まず宇部港から三島川之江港と東備港、水島港に今それぞれ年間1万、1万2,000、1万4,000トンという貨物が行っています。それから、徳山下松から福山、大竹にそれぞれ1万2,000トン、1万4,000トン行っている貨物を、水平連携で複数港入れすることによってどれぐらいのコスト削減効果が出るのかを検討しています。

今回の水平連携ですけれども、まず既存全て2,000デッドウェートトンの船で運ばれているのを、1万デッドウェートトンで運ぶこととさせていただいております。1万デッドウェートトンで、それぞれの港で2,000トンずつおろして行って、それを5回することによって年間1万トンの貨物をそれぞれの港におろすという計算です。それから、残りの貨物です。例えば三島川之江港ですと年間1万トンでそれぞれ大型船で全て運ばれるんですけれども、福山は2,000トン残りが残りますので、それは全て単独輸送で2,000トンの船で運んでいくという計算をさせていただいております。

その結果、まず効果としては一つ、船舶の大型化が挙げられるということで、2,000デッドウェートトンで運んでいるものを1万デッドウェートトンで運べます。こちらに米印で「炭種をそろえる必要なし」と書いておりますけれども、1万デッドウェートトンであると、基本的には船倉が分かれている構造のものもありますので、それぞれ2,000トンずつ区切ることによって炭種をそろえる必要がありません。

あと、移送回数の減少です。2,000トンで運びますとそれぞれ、三島川之江の場合5回、東備の場合6回、水島の場合7回という輸送回数になりますけれども、1万トンの大型船で運ぶことによって5回で済んで、単独輸送分が6回ありますけれども、合計では31回から11回に減少できます。

それから、右下の表です。こちらがコストの削減効果ということで、それぞれ単独、2,000トンで運んでいる場合にかかっている費用がこちらでございまして、それを水平連携することによってどれぐらい圧縮できるかということで、こちらの水平連携と書いてあるところが1万デッドウェートトンで5回運ぶ際の費用、それから、単独分というものが残りの2,000デッドウェートトンで運ぶときにかかる費用で、トータルでいいますと、Withの場合は956円/トン/年、Withoutの場合は1,156円/トン/年ということで、約17%の削減効果が図られるという計算結果になっております。

次のページです。こちらが、宇部港から竹原に年間25万6,000トン運ばれております。それから、徳山から広島に対して年間19万6,000トン運ばれています。船型でいいますと、広島が1,800デッドウェートトンで109回、竹原の場合が2,000デッドウェートトンで128回と。

こちらを水平連携させることによってどれぐらいの効果が見込まれるのかということで、徳山下松から竹原に行って、それから広島、そして戻ってくるというふうに設定させていただきまして、5,000デッドウェートトンで運んだ場合です。5,000デッドウェートトンで運ぶと86回の輸送でこちらの貨物量を運ぶということで、具体的には、竹原港で3,000トンおろす、それから広島港で2,000トンおろすということで、5,000トンの貨物を運びます。

そちらの効果ですけれども、まず、先ほどと同じく船舶の大型化が挙げられます。それから、輸送回数の減少ということで、往復計237回が、水平連携分が86回、単独輸送分が14回ということで、コスト削減効果としては916円/トン/年ということで、約16%のコスト削減効果が見込まれるという試算結果です。

それから、次のページです。先ほどは1万トンと5,000トンを一つの船で回すパターンだったんですけれども、こちらは二つの船、1万デッドウェートトンの船と5,000デッドウェートトンの船で回すパターンです。まず宇部港から現在須崎港と細島港に運んでいる貨物、それから徳山下松から高知と八代に運んでいる貨物です。それぞれ1,500デッドウェートトンや2,000デッドウェートトンで運んでいるような貨物を集約します。

一つの集約のパターンが、1万デッドウェートトンで細島に寄って八代に寄って戻ってくると。それから、5,000デッドウェートトンで高知に寄って須崎に寄って戻ってくるというパターンですけれども、こちらの高知のほうは5,000デッドウェートトンで

3,000トン、2,000トンおろして戻ってくると。こちらの1万デッドウェートトン
の場合は、細島で8,500トン、それから八代で1,500トンおろして戻ってくるとい
う計算をしております。

効果といたしましては、まず船舶の大型化、それから輸送回数の減少ということで、合
計50回かかっていたのが、1万デッドウェートトンの船が7回、5,000デッドウェ
ートトンの船が2回、単独輸送が20回ということで、移送回数の減少が見込まれます。
コストの削減効果といたしましては、このような結果になっておりまして、トータルで約
8%の削減効果が見込まれます。

それから次に、2) ほかのコールセンターのバックアップということで、現在北九州港
コールセンターを使っている貨物を例に整理させていただいております。それぞれの港に
単独で2,000トンもしくは1,000トンといった小さな船で運んでいる貨物を、徳山
下松港に代替して、そこから大型船を使って複数港寄りすることによるコスト削減効果を
検討しています。

こちらは、1万デッドウェートトンの船と、残ったものは5,000デッドウェートト
ンの船で運ぶような計算をさせていただいております。まず1万デッドウェートトンの
船で徳山下松から、三島川之江に寄って大阪に寄って姫路に寄って、それから大竹、広島
に寄って戻ってくるというように8回輸送します。残った貨物については、5,000デ
ッドウェートトンで徳山下松から三島川之江におろして、それから広島、大竹でおろして
戻ってくるという計算をしております。

効果といたしましては、船舶の大型化、それから輸送回数の減少ということで、合計7
4回から32回まで、輸送回数を半分以下に削減できます。それから、削減額はこのよ
うな計算結果になっておりまして、合計で見ますと約19%の削減効果とが見込まれます。

それから、二つ目です。こちらは、北九州コールセンターから大阪に1,200トンで
運んでいる船、姫路に2,000トンで運んでいる貨物を、それぞれ大阪、姫路に寄るよ
うな形で徳山下松に戻ってくるという計算結果です。船型といたしましては5,000デ
ッドウェートトンです。

効果といたしましては、まず船舶の大型化、それから輸送回数の減少ということで、1
9回から6回に減ります。それから、削減額はこのような形になっておりまして、割合で
は約14%のコスト削減が可能という計算結果です。

次のページです。こちらが、3) の外貿ダイレクトのバックアップということで、外国

からそれぞれの港にダイレクトで入っているものを、徳山下松もしくは宇部にケーブサイズで入れてそこから内航輸送することによるコスト削減の効果を試算したところです。

現状ですけれども、この赤い丸がついてあるところは、コスト削減効果が現状では見込めない場合でございまして、青色の姫路、高知、津久見の3港につきましては、ケーブサイズで宇部、徳山から内航輸送することによって削減効果が見込まれるという試算結果です。

こちらにも「現状コスト削減効果がある港湾は3港にとどまり、スケールメリットをまだ生かせていない」と書いておりますが、大きな要因としては、コールセンターでの荷揚げ料、保管料、コールセンターからの払い出し料が効いていて、このような結果になっています。

では最後です。こちらが、4)として往復集配です。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り積載効果の向上を図るということで、具体的に見ますと、徳山下松港から水島に今、石炭を2,000トンで運んでいる、それから、水島から出ている石炭灰を1,000トンの船で徳山下松に持ってきている、さらには、姫路から石炭灰を1,000トン徳山下松に持ってきている、こちらの三つの船を集約するというところなんです。

パターンといたしましては、徳山下松から水島に石炭を輸送する、その後こちらで石炭灰を1,000トン積んで、さらに姫路港で1,000トン石炭灰を積んで、徳山下松に戻ってきます。

効果といたしましては、まず輸送回数の減少ということで、2,000デッドウェートトン、1,000デッドウェートトンの2隻使っていたものが2,000デッドウェートトン1隻で済むということと、それから輸送回数の減少ということで、これまで輸送に58回かかっておりましたけれども、17回、それから単独分で7回ということで、半数以下に抑えられます。それからコスト削減効果は、約352円の効果がトン／年当たり見込まれるということで、約23%ですけれども、コスト削減が可能となるという試算結果とさせていただきます。

以上です。

【三浦座長】 どうもありがとうございました。

事務局から、具体的な数字をもとにいろいろなケースを説明いただきました。何かご質

問ごございますでしょうか。あるいはご意見ございますでしょうか。

前もお話ししたかどうかわかりませんが、南海トラフの地震は間違いなくやってきます。多分私が生きている間に来るとは思います。そうしますとほんとうに大変なことになるんですね。

南海トラフの巨大地震が来る前に、日本の国内では活断層があちこちで動きます。今回の熊本もそうですし、神戸の阪神・淡路大震災からと言われてはいますが、その後いろいろところで地震が起こっていることは皆さんよくご存じだと思います。どんどんどんどん近づいていることは確実です。したがってぜひ緊迫感を持って、ただ単に机上の話ということではなくて、ぜひ具体的にお考えいただきたいと思います。

私の専門からいきますと、防災やっているんですけども、資料15ページの3)の外貿ダイレクトのバックアップ、これはやらざるを得ないのではないかと思います。

と申しますのが、南海トラフがやってくると、多分和歌山、橘、高知、津久見、細島はまず使えないだろうと思います。そうしますと、この外貿ダイレクトのバックアップ機能は、南海トラフがやってくるといや応なしに発揮せざるを得ません。経済的にどうかということはありませんけれども、今から山口県では、日本を救うためと言ったらちょっと大げさかもわかりませんが、ぜひ考えておかなければいけないケースではないかと思います。

そのほかのところは、災害とは別に、経済的効果がこれだけありますという例を出していただいておりますので、この辺のこともぜひ考えて、今日の後半の話題になるわけですが、いざというときにどうするかということもお考えいただければと思います。

ということで、おどしたつもりではなくて、これが日本の現実ですので、きちんとお話ししなければいけないと思ってお話ししました。いかがでしょうか。今、いろいろなケースのお話がありましたけれども、これができるのかどうか、できるとすればどうすればできるか、今何かどういった障害があるかということも、もしご意見があればお聞きできればと思います。

場合によっては、行政的にいろいろ法律を変えなければいけないことも出てくるのではないかと思います。実際東日本大震災のときに、従来の法体系でやっていっばい不備なことが起こっています。そういったことを事務局にいろいろ調べていただくことも必要かもしれません。どうでしょうか。

【三笠委員】 周南バルクの三笠です。

1点お伺いしたいことがあるんですけど、15ページで、今のところはほとんど効果がないよという意外な結果になっていますけど、それに対して一番インパクトがある要因、これを改善すると効果がもっとあるのではないかということがもしわかっていたら教えてください。

以上です。



【事務局】 改善すべき大きな効果というところですけども、先ほど少しお話しさせていただいたように、大きくかかっておりますのがコールセンターの保管料です。具体的にトン当たり700円で設定させていただいておりますけれども、ほかの輸送料等をトータルで見ると2,000トンぐらいかかっている中の700トンぐらいがコールセンターの保管料でかかってくるような形になっていて、ちょっと高い割合になっているので、そちらが改善できればその分安くなるのかなという、今のところの私どもの計算結果です。

【三笠委員】 ありがとうございます。

【三浦座長】 よろしいですか。

【三笠委員】 はい。

【三浦座長】 ほかにいかがでしょうか。

【渡辺委員】 手短に。おそらく災害時に備えるためにも、こういう仕組みをつくる際には平常時のコスト削減のような効果算定が必要だという意味でつくられていて、大変すばらしい場合分けと計算をされています。私的には、これ以上精緻なシミュレーションは要らないかなと。30%、20%というかなりの削減効果、企業ではここまでできないような数字が出ています。ただ、こういった仕組みが、先ほど座長もおっしゃったような南海トラフ系のものが来たときに、かえって足かせにならないかどうか。例えば大型船化

を前提としているのに、その船のサイズが入れないとか、航行できないような状況であるとか、そのサイズに必要なパイロットが手配できないとか、そういう機動性が欠けてしまうようなところをどう考えるかということです。

今は多分、一番いいパターンの一番効率的なパターンの効率化なんですけれども、それが災害時にもうまくいくためには、どのくらい下がるかという、いい落としどころを少し探っていただきたいと思います。そのときに、算出表がどこかにあったと思うんですが、5ページですね。このコストモデルについてはある程度いろいろ調整されて、現場の市場の価格も見られている。これで大体網羅的に出そろったとすれば、本番のときにはこの価格体系が早い者勝ちになったり高騰したりします。それから、先ほどの清掃の事例もありましたけどその業者さんが来られるかどうかとか、人の手配とか専門性があるパイロットの手配なども含めて可用性がどうなのか、それがなくてもできる代替手段があるのか。

あと価格については、ある程度フィックスをして、それ以上の価格については例えば「行政が面倒見るから、この仕組みはどんどん先に進めていい」というぐらいにしないと、上ばねの部分を災害時に交渉している余裕もないですし、それをやっていると前に進みませんので、それについては例えば激甚災害指定が出るのであればそれで賄えるような仕組みを最初からつくっておけば、オペレーターの方々はそんなことを気にしないでどんどんこれを進めていけます。金がかかって上ばねした分は、行政のほうで後で面倒見てくれるという、その辺の算段を少ししていただくといいかと思います。

基本、代替制があるかないか、ないのであればちゃんとそれに対しての上ばねの分のコストを基本的に行政がどうやってカバーできるかを考えていただきたいということと、あと、災害協力協定ですね。もし業者さんがどうしても必要な場合、先ほどの防災協力協定をちゃんと結んで、それは覚書ではなくて契約、「災害時にあなたたちのこういうサービスが3人月必要だから、この分は必ず提供せよ。場合によっては月々幾ばくかの手数料を払い続ける」というぐらいのことをやっていただくと、オペレーターとしてはこのコストモデルで進められるかと思いますが、ぜひそういった検討をお願いしたいと思います。

以上です。

【三浦座長】 どうもありがとうございました。

今ちょっと防災協定などのお話もありましたけれども、いろいろ防災協定を結んでいてもうまくいかないんですよね。例えばどういうことがあるかという、土砂災害や洪水災

害などの例でいきますと、地元の業者と国、あるいは地元の業者と県、それから市とかがそれぞれ防災協定を結んでいるんですね。災害が起こりますと、1社にそれぞれのところから「至急出るように」という連絡が来るわけです。そうすると業者としてはどうしていいかわからないということがあって、個別に協定を結んでも効果を発揮しません。

だから、個別にそれぞれの事業者がBCPをつくっていても、先生が言われるようにマネジメントできていないと意味がないということで、産官が連携した上でそういう協定を結んでおかないとうまく働かないという例があって、山口県でも過去にたくさんの教訓が残っておりますので、その辺も含めてぜひご検討いただければと思います。

いかがでしょうか、これまでのところで何かご意見ございますか。

【松本委員】 宇部興産の松本です。

前半の先生方のお話をお聞きして、我々はまだ先生たちの知識レベルとかけ離れていますので、今から、先ほどお話ありました有事のときの司令塔、誰が中心になって差配していくかといったこと、この辺は、今回の机上演習の中でもおぼろげに見えてくるかと思えます。我々はまだ全く状況わからずに来ていますので、ちょっと勉強させていただきます。



それと、もう1点ですけれども、今日、先ほど事務局から説明いただいた、いろいろなケーススタディーの事例案ございました。誤解のないようお願いしたいですけれども、今回まとめていただいたものは、事務局で非常に勉強されてここまで積み上げてこられていて、これを完全に否定するわけではないですけれども、あくまでもこれは一つの断面をとった数値で、ケース1であれば必ずこの利益が出るということではありません。

それから、WithoutとWithを比較すると、宇部港を使わずに徳山下松港を使ったら差が出るみたいな絵になっていますので、くれぐれも誤解のないようにお願いします。そういう方はいらっしやらないと思うんですけれども、全く初めてこれを見て、「徳山下松にシフトしたほうがもうかるぜ」ということになりますと、うちも飯の食い上げになりますので、取り扱いについては、ひとつよろしく願いいたします。

【三浦座長】 本音のところを言っていただきましてどうもありがとうございます。ほ

んとうにそういう意見が大事で、ほんとうにありがとうございます。そういう意見がどんどん出ますと、非常にいいのではないかと思います。今日の後半にはぜひ、そういった意見も出しながらいろいろ検討いただければと思います。

ちょっと時間が参っておりますので、一応前半の検討会につきましてはこれぐらいで終わらせて、残り、今日いろいろありますが、後半のところでもいろいろな問題をあぶり出さしていただいて、ではどうしたらいいかをお考えいただければと思います。

そして、次回は東京でこの検討会は開催されますが、それは、要は意思決定できる人の前でこれをやるということなんだそうです。ですから、それなりの根拠をもとに「こういうことが必要なんだ」という提案ができるベストだと思います。できればそこまで、何か経営者の方たちの前で、何らかの意思決定まで行かなくても、考えていくきっかけになるようなシンポジウムにできればと思いますので、そういったこともちょっと念頭に置きながら後半、楽しみながらと言ったら変ですけども、いろいろな場合を想定してお考えいただければと思います。

では一応、前半のこの検討会これで閉めさせていただきます。ご協力どうもありがとうございました。事務局にマイクをお返しします。

【事務局】 どうも活発なご議論ありがとうございました。

それでは、ここの会場はこれで終わらせていただきまして、この後、机上演習をお隣の部屋で、向こう側で皆さんに参加していただいております。実際にどういう状況になって、それに対してどう対応するかについて、ロールプレイングで皆さんに悩んでいただくように、細坪さんがいろいろ考えてくださっているので、ぜひ皆さん一生懸命参加していただきたいと思います。

それでは、どうもありがとうございました。

— 了 —