

6月6日（木）2コマ目

デジタル改革によるDX造船所の実現（海事局）

【説明者】 海事局船舶産業課長、田村でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

それでは早速、資料に基づきまして御説明をさせていただきます。デジタル改革によるDX造船所の実現ということで、1枚おめくりください。

こちらの事業でございますが、我が国造船業の生産性向上を図り、国際競争力を強化することを目的として実施しているものでございます。デジタル技術の導入に必要な技術開発、実証に要する費用、こちらについて補助をする、さらにこの補助を受けた事業者からほかの事業者にも成果を周知させるということで、業界全体への普及を図ることを目的としているものでございます。

造船業でございますけれども、日中韓が激しく国際競争しておりまして、この3か国で全体の9割以上を占めてございます。この国際競争で他国に劣れば産業基盤は維持できないという事態に陥ります。現下足元、労働力不足という課題がございますが、近年はデジタル技術の導入によって生産性向上、こういったものが競争の鍵となってきました。この事業の実施によって高度な技術を確立できれば、対象企業・工程における数～数十%の生産性向上に加えて、設備投資補助などの政策手段とは異なって、ほかの造船所への波及効果も見込まれるということで、我が国造船業全体の国際競争力強化を図る上で本事業は必要があるというふうに考えてございます。

想定される論点3点ほど挙げてございますが、その次のページ以降で御説明させていただきますので、次のページに移ります。

右下ページで2ページ目でございますが、現在、行政レビューシートに書かせていただいているロジックモデルをここに書いてございます。インプットからインパクトまでございますけれども、まずアウトプットにつきましては、補助事業に参加した造船事業者等の数を設定してございまして、具体的には、2022年度6事業者、23年度5事業者、24年度7事業者となっております。アウトカムにつきましては短期と長期、2つ設定をしております。短期につきましては業界全体への周知の件数ということで、22年度6件、23年度9件となっております。長期につきましては、我が国造船業の船舶建造量ということで、右下のグラフのようなもので長期アウトカム1,800万総トンというものを

設定させていただいておりまして、最終的にインパクトとして、我が国造船業の国際競争力の強化というところを書かせていただいております。

次のページでございますが、施策対象の現状を示すデータということでございます。今後E B P Mを取り入れていくために、今は政策対象の現状を示すデータを集めている段階ということでございます。このアウトカムにおけるつながりを改善する、ロジックモデルを改善するという観点でも、新たに考えられる指標を4つほど提案させていただいております。

短期または中期として、補助を受けた造船所、こちらの技術開発成果をはかる指標として、聞き取りやアンケートによって技術開発成果を把握する方法、また、同じく短期または中期のアウトカムとなると思いますけども、ほかの造船所への効果波及を図る指標として、造船所へのアンケートによって効果波及の度合いを把握するような方法。また、中期または長期のアウトカム指標として、造船所全体における生産性向上の度合いをはかる指標として、従業員1人当たりの船舶建造量、また、長期のアウトカムとして、造船業の国際競争力の高さをはかるものとして日本のシェア、こういったような指標があり得るのではないかと、4つほど掲げております。

次のページでございます。論点の1、政策効果の波及の把握方法ということでございますが、現行のロジックモデルでは、アウトプットから長期アウトカムまでの効果の波及が見えづらいという課題があるかと思えます。こういったものをどのように把握し、評価をしていくべきか、造船所への効果波及や生産性向上の度合いをはかるために新たなアウトカムを設定すべきかということで、4ページ目には、補助を受けた造船所における技術開発成果の発現の流れというものを書いてございます。

国から補助を受けた造船所は、およそ1年間ぐらいかけてまして実際事業を実施しまして、その後、自社が自社の中でこの技術開発成果を実装していくということで、補助の期間で1年間、また、その後の実装する期間で1ないし2年間、これはちょっと各社事情によって違う可能性がありますけれども、そういった期間を経て生産性向上の効果が発現してくるものというふうに考えております。こういった補助を受けた造船所における技術開発の成果の測定や、その後の効果発現の状況の確認を行う手段として、聞き取りアンケートは有効か、タイミングや内容をどう把握すべきか、どうすべきかという論点があるかと存じております。

次のページを御覧ください。同じく論点1、政策効果波及の把握方法ということでござ

いますが、今度は実際に補助を受けた造船事業者以外、波及していく効果のほうを把握するアウトカムとして、短期・中期アウトカムの候補として一つ、短期的な効果波及の把握方法としては、アンケートによって補助事業に関係する技術などを導入する予定があるか、または既にそういった取組を始めているかといったことをアンケートで聞く。また、中期的な効果波及の把握方法としては、これもアンケートでございしますが、生産性向上の効果はありましたか、取組の詳細を教えてくださいといったようなアンケートを行うという方法があり得ると思います。こういったほうはアンケートを実施する必要がございますので、一定のデータ取得コストを要するという点に留意が必要かと思います。また、中期・長期アウトカム指標の候補ということで、従業員1人当たりの船舶建造量というものがあるかと思います。こちらのほうは既存情報、統計情報を使うため、新規のデータ取得コストは発生しないということがございます。

次のページを御覧ください。論点の2番目となりますが、長期アウトカム指標の妥当性ということでございます。現在ロジックモデルでは、我が国造船業の船舶建造量を設定してございますが、国際競争力という観点からは、他国との相対的な関係というものを見るに当たっては、シェアで見るという指標も可能かと思っております。右下に書いてございますが、シェアを取った場合は、他国との国際競争の状況を定量データによってはかれるというメリットがございしますが、他方で、他国の政策の効果なども入ってきますので、我が国の補助事業の効果以外の要因も影響してくるという点が留意が必要かと思います。

次のページを御覧ください。論点3、最後の論点となりますが、長期アウトカムの評価方法ということでございます。現在、長期アウトカム指標として使用しておりますのは船舶建造量でございしますが、こちらは景気のよしあしや需要の増減などによって外部要因の影響を受けやすい、毎年の変動が大きいという課題があるかと思います。

こういった特性を踏まえて、造船業に関する指標としましては、こういった船舶建造量を一定の期間の平均でならずというやり方があるかと思います。こちらでは事例として過去5年間の船舶の平均建造量というグラフを、1年ごとのものと併せて並べております。こうすることで変動をならして、より適切に長期アウトカムの評価をする可能性があるのかなというふうに思っております、こちらのほうを御提案させていただいております。

8ページ目は、冒頭御紹介しました行政レビューシートに書いてございます現状のロジックモデルを再掲しているものでございますので、説明は割愛をさせていただきます。参考資料以降も御説明のほうは割愛させていただきます。

それでは、先生の皆様、御審議のほう、どうぞよろしくお願いいたします。

【千葉参事官】 どうもありがとうございました。本事業に関しまして考えられる論点を3つ提示させていただきます。

1点目は、アウトプットから長期アウトカムまでの政策効果の波及をどのように把握し、評価すべきか。2点目は、長期アウトカムに日本の船舶建造量を設定することは妥当か。より適切な指標は考えられるか。3点目は、外部要因の影響を受けやすい造船業において指標をどのように評価すべきか、以上3点を基本に御議論いただければと存じます。

ここからは取りまとめ役の杉本先生を中心に御議論をいただきますよう、よろしくお願いいたします。

【杉本委員】 取りまとめ役の杉本でございます。本日はありがとうございました。

それでは、早速ですけれども、先生方、今の御説明に関して御意見、御質問等ございませんでしょうか。

お願いします。

【小林委員】 御説明ありがとうございました。もともとあるロジックモデルをかなり本格的に改善していこうという姿勢が感じられて、非常にいいなと思っているんですけど、今日御説明いただいた資料4ページのところで、少し基礎的なところを確認させていただきたいと思うんですが、まず、補助を受けた造船所における技術開発の成果発現の流れというところで、国が補助を出すというときに、そもそも補助事業に参加する、申請するという段階で、この技術開発の目標が設定されているということなんだと思うんですけど、それは、こういう分野で1人当たり幾らとか、何とか量とか、そんな定量的なものが設定されているのかどうかということと、それから、設定されたとしたら、じゃあ1年間補助を受けて実施した後で、その指標がどうなったかというところも企業にきちんと申告してもらっているのか。及び、その後で、そこはその会社の中でも試しにやっているところで、最後企業全体にそれを適用していくというフェーズがその後に来るとすると、一、二年たったところで、その会社全体で生産性が上がったのかどうかというところ、それも教えてもらえるような形に今なっているのかどうかというのはいかがでしょうか。

【説明者】 御質問ありがとうございます。まず、こちらの各事業における技術開発の目標設定でございますけれども、冒頭この目標設定に当たりましては生産性向上を、各対象工程においてということになりますけれども、どれぐらい向上させるのかというのを掲げていただいております。これは定量的な目標です。10%であるとか、20%向上させ

ますといったようなことを掲げていただいてございます。実際に補助事業の最後に「技術開発の目標達成」という吹き出しを書いてございますけれども、ここではまだ実際に社内に実装されておりませんので、技術的な生産性向上目標の達成可能性を有識者の皆様によって評価をしていただいて、確かにこれは技術的に達成可能ですねということを御確認いただいております。

3点目の御質問で、実際に生産性向上したかどうか調べているかという、これは現状においてはそういったフォローアップの調査というのは行っていないのが実態でございます。

【小林委員】 分かりました。ありがとうございます。そうすると、やっぱりそのフォローアップを行うことで、実際にその企業で補助金を使った成果が上がったかどうかということが確認できて、なおかつ、それがまた業界全体に波及するかどうかということの確認につながっていくということになるのかと思いますので、まずやっぱりそこはやっていただくといいんじゃないかなと思うんですけど、企業秘密とか、その辺の関連で何か難しそうだというような印象とかありますか。

【説明者】 まず、この補助事業の場合、御参加いただくときに、一定の範囲内でございますけれども、成果普及のセミナーで成果は公開してくださいというお願い、この条件で参加をいただいております。なので、その範囲において中身を公表していただく分には可能だと思います。また、フォローアップにおいて、生産性効果がどれぐらい発現したかというのは数字として丸められてくるので、こちらについても補助事業に参加した方にお聞きする分には、一定程度ちゃんとお答えはいただけるのではないかなというふうに思っております。

【小林委員】 そのセミナーで公開された情報というのは、国交省さんは把握されているんですか。

【説明者】 はい。こちらはもう、100人程度集まっておいただくセミナーでプレゼンをいただいておりますので、私どもも知っておりますし、セミナーに参加された方も知っております。

【小林委員】 分かりました。そうすれば、そういう情報を使って、その後、定期的に業界全体にアンケート調査を行ってとか、その指標を基にということができるのではないかなと思いますので、それ自体は結構コストかかるかもしれませんが、それは一つの可能性としてあるんじゃないかなと思いました。

以上です。

【杉本委員】 では、オンラインで齊藤先生、挙手いただいています、よろしくお願いします。

【齊藤委員】 ありがとうございます。御説明どうもありがとうございました。大変国際力を高めていくという貴重な事業かと思います。

 ちょっと教えていただきたいんですが、造船所へのデジタル技術の導入に必要な技術の開発などをサポートしていくということなんですけど、このデジタル技術の導入という内容の技術開発というものに補助されている対象のところに幾つかのタイプがあるんでしょうか、ほとんど同じような技術の開発という理解でよろしいんでしょうかというのが1点目です。

 それから、こうした補助をされることによつての効果というのは、される側の企業さんによつても大分違うかと思いますが、こういったところが補助される企業様、採択件数、今まで18件というのがありますが、そちらに何か傾向があるんでしょうかということ。これによりまして今後の成果等を見る見方も変わってくるのかなと思って、基本的なことを御質問させていただきました。よろしくお願いいたします。

【説明者】 御質問ありがとうございます。補助事業の対象は、造船の工程というのはかなり上流から下流まで設計がございまして、その後、図面を引いていって、現場で鉄板を曲げて試運転をしてという、かなり様々な工程がございまして、各工程のデジタル化ということで個々に補助をしておりますので、様々なタイプがございまして。例えば現場に即したもので言いますと、これまで蓄積してきたノウハウをデジタル化することによって、だんだんと生産の習熟効果が上がっていった生産性が上がるというのを、デジタル技術によって過去のノウハウをすぐに適用できるようにするといったようなデジタル技術の使い方、そういった現場に即したものがございまして、例えば設計というところという、これまで2次元の図面を使ってやっていたものを、最初から3Dの図面で設計するといったようなことで、一気通貫で上流から下流まで1つのモデルでデジタル上で設計ができるようにするような、そういったデジタル化も含まれておりまして、かなり様々なタイプがございまして。

 おっしゃるとおり、効果というのは、今申し上げたような現場に適用するデジタル技術によつても違いますし、上流で行われるモデルを3D化していくというもの、それぞれ発現のタイミングであるとか効果の度合いというのは違ってまいるかというふうに思っておりますので、それは例えば、ここで御提案させていただいているような個々の会社へのア

ンケートなどによって効果を把握していくという方法はあるのかなと考えております。

【齊藤委員】 ありがとうございます。大分内容が違うということで、それによって効果も違うということで、今御提案されているような個々の会社へのヒアリング、聞き取りというのが丁寧な対応で、その効果が見えていくのかなというふうに思いました。御丁寧な説明どうもありがとうございました。

【杉本委員】 よろしいでしょうか。

それでは、加藤先生、お願いします。

【加藤委員】 ありがとうございました。もう既にこのペーパーに御提案いただいていますように、個社の技術改善で、それを他事業者に周知させたとしても業界全体の集計指標で評価することに違和感があるということはもう御理解されていて、私は、御提案のように、やっぱりデータをつくるという意味でアンケートを捉えて、そこで企業規模をちょっと考慮しつつ、ビフォー・アンド・アフターと、それからウイズ・ウイズアウトを比較するというのが結構いいかなと思っているんですね。

質問なんですけど、海事局さんが周知をしたデータを把握されたと、そのアクセシビリティというか、誰でも見れるのかどうかというのを最後にお聞きしたくて、できるのであればウイズ・ウイズアウトができてくると思うんです、もらっていないところと、もらっているところというふうに。そういうことを考えてデータをつくられて、中長期指標としては、僕は、できたら1人当たりのほうがベターじゃないかと、御提案だったら、そういうふうに思いました。それで海事クラスター全部に目を配らなきゃいけないし、この最後のインパクトというのは長期的な政策ですから、もう重要なのは皆さんよく分かっているので、この事業の見せ方ですね、そこも一緒に併せて考えていただければというふうに思います。

以上でございます。

【説明者】 アドバイスありがとうございます。我々もウイズ・ウイズアウト、どういう指標があり得るかというのを考えてまいりたいと思いますし、アンケート、一定のコストがかかりますので、各社さんの負担にならない範囲で、ただ、生産性などの指標がしっかり分別できるといいますか、識別できるような指標といいますか、アンケートの聞き方はよく工夫して考えたいと思ってございます。また、見せ方につきましても、どういう形で国際競争力、勝っていくんだということを示していくかということのも大事かと思っておりますので、そこもしっかり検討してまいりたいと思います。ありがとうございます。

【加藤委員】 誰でもアクセスできるんですか。

【説明者】 お答えいたします。事業成果につきましては、成果普及セミナーの場において、各補助を受けた造船所から、そのほかの参加者の方々に周知をしていただくんですけども、その成果の後に何かまたもう一度公表したりということはしておりませんで、セミナーの場で周知するという形にしております。

【加藤委員】 ありがとうございます。

【杉本委員】 よろしいですか。

じゃあ、お願いします。

【大屋委員】 御説明ありがとうございました。先ほど小林先生からも指摘があったことだと思うんですけども、補助事業期間内に実施をしました、そこでは一定の成果が見込めることが確認されたというところはいいと思うんですけども、実際に実装してみるとうまくいくのかどうか。場合によっては、スケーラビリティがないことが発覚するとか、別の要素とバッティングしてしまうということも考えられるわけですし、やっぱりその現実の実装段階での生産性向上が生じたかどうかというフォローアップ調査は恐らく必要だと思います。

もう一つは、そこでフォローアップして、実装してメリットがあるよというところまでが周知内容として示されれば、基本的には民間事業者さんというのは営利事業ですので、生産性向上に価値のあることはやるだろうと予測ができるので、ある程度周知しさえすれば、あとそれが現実にとどのぐらい取り込まれたかということは、そんなに積極的に確認しなくてもよいのかなと、それは自然と最終的に日本全体の船舶建造量に影響していくというロジックで捉えていいのではないかというふうに私自身は思いますというのが1つです。

あと、幾つか指標について御提案いただいたところであるわけですが、やはりこれはもうお書きになっているとおりで、船舶建造量の世界シェアを見た場合には外部要因が大き過ぎるだろうというのは、おっしゃるとおりだと思います。なので、これは取るとしてもやっぱりインパクトという扱いになり、アウトカムとしては取れないというふうに考えられます。

あともう一つは、船舶建造量、年度ごとのぶれが生じるから平均取ったらどうかというのは、悪くはないと思うんですけども、ここだけじゃなくて、いろんな事業で、R2、R3でぽこっとへこんだ事業がいっぱいあるわけです、成果が。でも、それは我々全部分かっているわけじゃないですか、そんなのCOVID-19の影響で、特に交流事業減り

ましたというのは誰が見ても分かるわけですね。結局、年度ぶれの要因というものを担当部局さんがきちんと把握しておられるか、これ、へこんでいますねと言われたときに、この要因ですという御説明ができれば、質的評価として、そうですねで終わりになるわけですし、無理して数字だけで頑張る必要はないのかなというふうに思います。

私は以上です。

【説明者】 御指摘ありがとうございます。御指摘を踏まえて、我々もより改善を目指していきたいと思います。ありがとうございます。

【杉本委員】 じゃあ、滝澤先生、お願いします。

【滝澤委員】 御説明ありがとうございました。非常に興味深い事業であると思いました。

1 ページ目でお示しいただきましたように、設備投資補助等の政策手段とは異なって、他の造船所への波及効果も見込まれるという点がポイントであろうというふうに思います。先ほど御説明いただきましたけれども、短期アウトカムとして業界全体への周知件数というようなことでしたが、これはセミナーの開催件数のみをカウントされているのかどうかというのが御質問です。

あとそれから、同業他社ですので、一応ライバル関係にあるような気持ちがあるかと思うんですけども、本当に必要な情報がきちんと共有されているのかという点が、もう一点質問です。

あともう一つは、これは経済学者としても非常に因果推論的に面白い事業だと思うんですけども、そうした手法については、例えば外部の助言をアウトソースするとか、そういったやり方ももしかするとあるのかもしれないというふうに思いました。

以上です。

【説明者】 ありがとうございます。セミナーの開催、周知件数につきまして、2 ページ目で書いてございます業界全体への周知件数6件、9件というのは、セミナーの中で紹介をした事業の件数というふうになってございます。その中身につきましては、各内容、本当にさらっとやってもあまり意味がないので、必要な場合は3事業ずつ、2日に分けて実施するなどしておりまして、一定程度しっかり中身については御説明、また質疑応答をいただいているところでございます。

この生産性の部分、因果推論のところも含めて、先生御指摘のとおり、ちょっと専門的なところもございますので、我々なりにちゃんと考え方を深めないといけないとは思って

おりますが、必要な場合は外部の方の御支援も受けながら、この生産性どういうふうに把握していくかというのは検討してまいりたいと思います。ありがとうございます。

【杉本委員】 よろしいでしょうか。ほかに御意見ございませんか。

じゃあ、ちょっと私のほうからも御質問させていただければと思います。

御説明のほう、本当にありがとうございました。それから先般も事業者の方が実際にDX化を進めていただいているところのお話も聞かせていただきまして、とてもよく分かりました。ありがとうございました。

そこで、造船業について、技術的な側面について詳しいわけではないんですが、自分が感じたところとしては、あの会社さんも15年ぐらい前に3つぐらいの会社が統合されて工場等営んでいらっしゃる状況だということですが、それなりに従来の技術を各事業所で承継されている部分もあるということで、造船事業というのが、かなり時間をもって技術が醸成されていくと、簡単に融合できない部分ももしかしたらあるのかなというような感覚を持ちました。

そういうことを考えますと、今回短期アウトカムとして捉えていただいている補助事業の成果の他社での活用というのは、意外と結構難しい部分もあるのではないかなと。もう1つの会社になっているにもかかわらず、事業所別で固有の技術があるということは、それをまたさらに会社の壁を乗り越えて、別のところでも使うということはなかなか難しい側面もあるのではないかなと思った次第なんですけれども、そこについて私の認識が合っているのかどうかということです。

それから、これはこういう技術を使ったんだよということで、技術を開発したところが他社さんに、自分が発表したいところだけを発表するというパターンじゃなくて、実際に他社のほうが利用したのかどうか。幾ら発表していただいても利用されなかったら意味がないので、です。そこで、むしろ利用実績を何らかの形で捉えたほうが短期のアウトカムとしては妥当なのではないかなという気もいたしました。ただこれは、先ほど申し上げましたように、営利団体ですから、なかなか、利用していても、そんなのは使っていないよと言ったり、いろいろ商売上のあやというのは出てくるのかもしれないと疑いつつ、そういう考え方が取れないかなというふうに思いました。

また、他の先生方からも今日御指摘を受けておりますけれども、造船量の増加については市況とか、必ずしもこの事業の影響、因果関係が、かなり薄くなってしまうといえますか、相当遠いところにインパクトを求められているのかなというところがありますので、

その中間点というか、マイルストーンとして、事業そのものが目指している、例えばこの間教えていただいたDX化の観点といたしましては、プロセス管理によって機能を向上したり、工数ですとか生産単価を減らすということが直接的な会社としてはメリットになっているのではないかなという気がいたしましたので、目指している指標といいますか、そもそも事業を採択するときに、どういうKPIを改善するんですかというところをあらかじめ埋め込んでおきまして、そのKPIが実際に改善したのかどうかということを審査及び結果の測定として使っていただくのはどうかなというふうに思いましたが、そこら辺のフィージビリティといいますか、それは口で言うのは簡単だけど実際できないよとか、そんなことを正直に話すとかあるわけじゃないかとか、そういう御感想があったら教えていただきたいなと思いました。

すみません、雑駁でございますが、よろしくお願いします。

【説明者】 御質問ありがとうございます。まず1点目でございますが、まさに先生御指摘のとおり、造船業、かなりノウハウであるとか暗黙知の部分が多い産業でございます。実際に御視察いただいた造船所も、複数の企業が合併して、まだ個々の事業所ごとの特徴みたいなものが残っていたりするということでございますので、簡単に効果が全体にすぐ行き渡るということが難しいという側面はあるのは事実かと思っております。他方で、まさにデジタル技術を使って、その暗黙知を形式知化していくことで横展開を図りやすくすると、これまでとは違う、デジタルによってやりやすくなるという効果は、このデジタル事業、デジタルの補助事業をやることで出てくるのかなというふうにも考えているところでございます。

2点目の部分でございますけれども、利用実績を把握する、普及、どういう形で取り入れられているかというのを利用実績のほうからちゃんと捉えるべきではないかという御指摘、まさにおっしゃるとおりだと思います。我々のほうも、この5ページ目で御提案させていただいてございますが、なかなか取り入れた内容をどこまで正直に教えていただけるかというのは、ちょっと限界があるのかもしれませんが、中期的な効果波及の把握方法として、セミナーに参加された方に対して、生産性向上の効果はあったか、具体的な取組の詳細を教えてもらえませんかといったようなアンケートを行う。その場でアンケートを行う、場合によってはフォローアップ的に、少し時間がたってから同じ社にもう一回聞くとかというようなことはあり得るかなというふうに思っております。どこまで御協力いただけるかというのは、実際に補助を受けていない人に対するアンケートになるので、若干限

界はある可能性はあるかなと思っています。

3点目の御質問、市況の影響というところでございます。我々も市況の影響とかが大きい産業だというふうに理解をしております、その中でどういう形でアウトカムを設定していくのかというのは、いろんな面から考えていかないといけないかなと思っています。

各事業者さんにK P Iを提案してもらって、それに沿って成果把握をしていくべきではないかという御提案、そういう考え方は一つあるかなとは思っておりますが、恐らくK P Iの立て方が、かなり個々でばらばらになってくるという可能性がその場合あって、それを全体としてどういうふうに波及効果としてマクロに見ていくかというところが、その場合、一つ知恵を絞らなきゃいけない部分が出てくるかなと思っています、ここで御提案させていただいているのは1人当たりの船舶建造量のような、ある程度マクロに見やすいような生産性というところの指標にまとめていくという方法のほうが、成果の把握の方法としては見えやすい、全体として見えやすい部分があるのかなと思っています。ここは我々もどっちがいいというのは、今の段階では何とも申し上げられませんが、それぞれプロコンがあるかなと思っています。

【杉本委員】 先ほどの技術の共有ということに関しましては、技術の共有をしやすいということに関しては、例えばマンションとかでユニットの構成をかなり共有しているという状況が実際あるように、造船業におきましても、例えばメインとなる船舶の基本的な形を共有することによって、技術の共有が大きく進んで展開がしやすくなるということは、理屈としてはあると思うんですけれども、現実問題としてどうなんでしょうか。

【説明者】 それは実は我々も、いわゆる標準化と言われるようなアプローチになっておりまして、この生産性向上とはまたちょっと別のテーマとして、結構長年取り組んでいるところではございます。ただ、これはほかの産業でもそうだと思いますけども、標準化の流れと、あと個別最適化の流れというのは、常に両方あって、標準化がバルブとかパイプとか進んでいる部分もあれば、全体として見ると個々の最適なものを一品生産的に作っていくという流れもあって、ここは常に2つの流れが、せめぎ合うというところなんなんですけれども、あるところではございます。ただ、私ども今、足元の人手不足を解決していくという観点では、標準化をしていくというのは避けられない課題だと思っています、今、検討会も立てまして、そういったようなテーマについては検討しているところでございます。

【杉本委員】 ありがとうございます。

【千葉参事官】 恐縮でございます。質疑時間、10分を切ってまいりました。まだコメントを記入されていない先生方、コメントの記入開始をお願いいたします。失礼いたしました。

【杉本委員】 お願いします。

【小林委員】 今の杉本先生のお話とも関連するというか、私が最初に聞いた話ともすごく関わってくるんですけど、補助事業に参加した企業に目標設定をまずしてもらっているわけで、そのときに何らかのKPIというのがそこで設定されているというふうに理解していいですね。

そうだとした場合に、そのKPIというのに基づいて、今度はそれが今度業界全体で、今どういう状況なのか、そして年を追うごとにどう変化していったのかということが測定できるといいんじゃないかなというふうに思っているんですけども、さっきの話で、KPIはやっぱり個別性が高いので、その企業が挙げたKPIを業界全体に尋ねてもあまり意味がないというものが多いですか、それともそれなりに業界全体に聞く意義、価値のあるようなKPIも設定されていたりしますか。

【説明者】 ありがとうございます。我々この事業を始めるときに、基本的には生産性を上げますと、そういう事業目的を掲げている関係から、基本的には生産性にある程度フォーカスをした目標を掲げていただいております、例えばでございますけども、ちょっと専門的になりますけども、ある会社さんは船殻基本設計工数の20%削減ということであると、あるほかの会社さんは生産情報作成コストの30%削減、また工事量の平準化による工数1万時間削減、こういったような目標を掲げていただいております。最終的には、これが集積していくと、1人当たりの建造量とかの向上につながっていくという意味があるんですけども、こういった生産性とは違うようなKPIの取り方も含めて広く募集をすると、そういった成果をどういうふうに把握していくかというところは別の課題として出てくる可能性があるかなと思っています。

我々今回の事業の募集に当たっては、生産性向上という観点で目標を掲げてくださいという言い方をしております、今言ったような目標が出てきております。対象にする工程は、かなり個々の特殊性といいますか、どこを切り取ってデジタル化をして生産性を上げていくかというのは、かなり企業さんによって異なっているのが実態でございます。

【小林委員】 ありがとうございます。ちょっとさすがに専門性が高くて、私、もう一度言えと言われても言えないんですけど、今言ってもらったような指標を本当に最終的に

つなぎ合わせれば、1人当たりの建造量みたいな話になるのかもしれませんが、その手前のところでやっぱり幾つかのパーツに分解することができるだろうと思うので、そういう意味での指標の標準化みたいなものができるといいんじゃないかなと思うんですけど、その点、今の感触としてはどうですか。最後、建造力までいかないと無理ですか。

【説明者】 今回、先生の御指摘でもございましたフォローアップが大事だということで、何らかのフォローアップ、ぜひ検討させていただきたいと思いますが、そのフォローアップで拾える数字というのは、もう少し丸めたといいますか、個別性を減らして、生産性がどれぐらい上がったのか。各工程だとしても生産性がどれぐらい上がったのかというような聞き方で、もう少し丸めたといいますか、指標としてはばらつきの少ない指標としてフォローアップは可能なのではないかなと考えております。

【小林委員】 ありがとうございます。多分その辺りのイノベーションが、この事業にとってはすごく重要になってくるんじゃないかなと思います。ありがとうございました。

【杉本委員】 ほかよろしいですか。

すみません、この間、事業者さん、一緒に見学させていただいたときに、他社さんの発表している技術を実際に使っているのかどうかということに関して、必ず発表会には行っていて、参考にしている部分があるということを聞いて、やっぱり情報収集としては必ずそれはやりますよねというふうに思ったんですけども、その後具体的に、この技術があったために急にコスト削減になったんですよというところまではあんまりお伺いできなかったんですけども、過去の例として、例えばここで発表されたもので、そんなに年数がたっていないので、急に成果が測定できるのかどうかということがあるんですが、この技術があったために恐らく相当削減されたんじゃないかというような事例というのはあるんでしょうか。

【説明者】 現在手元に個別具体的なそういった事例があるかというと、ちょっと用意をしているものはないのでございますが、例えばロボットの導入とかいうことにおいても、直接個社さんから波及をするというよりは、例えばロボットメーカーを通じて、ほかの造船所さんに横展開されていてといったようなことは見受けられますので、いろんな波及、ルートをとどって波及は進んでいるのかなと思っております。必ずしもそのままの姿で、この補助事業を実施したそのままの姿で波及しているというよりは、いろんな要素の形を取ってじわじわと広がっているというふうに、ちょっと感覚的で恐縮でございますが、考えております。

【杉本委員】 この間のものも含めて、DX技術を導入することによって、造船のプロセスが、ストリームラインといいますか、きれいになって、それからそこでいろいろ発生する障害についてもノウハウがうまく承継されていくということを目指していただいている、この間の事業はそういう話だったというふうに理解しているんですが、一方で、情報を集めるための時間といいますか、例えばどこで障害が生じて、次にやる人がここに気をつけなくてはいけないよということをそこに記載していくというパーツがあったと思うんですが、それを記載するということが自体に対して工数が上がるということもありますので、私の感覚としては、それを導入することによって一瞬工数が逆に上がって、それで下がっていったって、ある程度習熟度が高まったときに。急に下がるんじゃないくて、一旦上がって、それから下がって、相当下がるか、少ししか下がらないかというようなラインを描くのかなというふうに頭の中で感覚的に思っていたんですけども、そうすると、この事業の効果の測定に要する期間が1年ぐらいでは足りないんじゃないのかなと思うんですけども、大体どれぐらいがスタンダードな効果測定の時間ということになりそうでしょうか。

【説明者】 我々もそのスタンダードな指標を持っているわけではございませんが、4ページ目にあるような流れを考えると、少なくとも直接補助を受けた当該社においても、1年間補助事業をやって、その後少なくとも1年間から2年間かけて社内に実装していった生産性向上の効果が出てくるというふうに考えますと、他社がやったものを見て自社に取り入れられるような会社さんにとっては、さらに時間がかかるだろうと思っておりますので、2年とか3年とか、そういったものは必要になってくるかなと思います。長く取れば、それはいろいろな効果が見えてくる可能性もありますが、ほかの効果が入ってくるという要素と、あとアンケートのコスト、その両方がございますので、そのどこでバランスを取っていくかということになってくるかなと思っております。

【千葉参事官】 失礼いたします。そろそろ質疑時間、30分経過いたしました。よろしいでしょうか。

先生方からコメントいただきまして、今、取りまとめができたところでございます。よろしく願いいたします。

【杉本委員】 それでは、事務局のほうからコメントの取りまとめの結果が出ましたので、発表させていただきます。

本事業に関する事業の改善の方向性のうち、EBPMの観点から担当部局が最も取り組まなければならない事項につきまして、先生方からコメントをいただきました。その他、

E B P M以外の観点も含め、幅広く本事業の取組の改善の方向性につきましても先生方からコメントをいただいております。このコメントのほうを御紹介したいと思います。

補助事業に参加した造船事業者等においてどの程度の生産性向上が生じたのかを、実装段階において定量的に確認することが望ましい。この点が確実ならば、業界への周知により自然と導入が進み、全体の船舶造船量に影響するというロジックが成立するが、現状では確認が不十分なのではないか。

次のコメントですが、国際競争力を高めることは大変重要な課題である。どのようにデジタル改革を通じて造船所の国際競争力を高めるのか。各事例の個別性が高いことから、アウトカムとして、各事例の丁寧な調査等から事例別の効果等を把握する必要がある。さらに、セミナーを有意義に活用して、例えば参加者が多数いることから、参加者へのアンケート等を通じて、デジタル化推進の課題を把握し、補助事業内容の見直しへもつなげていきたい。

現在のアウトカム変数が適切に設定されていないとは思わないが、長期アウトカムである船舶造船量の増加までの波及経路は、説明の中にもあったように、明瞭ではない部分がある。提案されていたように、補助を受けた造船所のみならず、受けていない造船所についてうまくアンケートを実施することにより、生産性が向上したかどうか把握するなどの工夫も必要と考える。

個社の技術改善であり、それを他事業者にも周知させたとしても、業界全体の集計指標で評価することに違和感がある。御提案のように、短期指標はアンケートによって、企業規模を考慮しつつ、ビフォー・アンド・アフター、ウイズとウイズアウトを比較すること、長期指標としては1人当たり指標の差異が望ましいと思われる。

補助事業に参加した造船所の成果を把握することはとても重要である。その過程で認識した成果指標について、可能な限り標準化を行い、それに基づいて調査票を設計し、業界全体にアンケート調査を行って波及効果を測定するとよいのではないか。

造船業の事業所の個性を考えると、短期アウトカムとして捉えている補助事業の成果、その他社での活用は周知ではなくて、利用実績を評価すべきではないか。なお、結果的に造船量の増加につながればよいが、造船量はその他の状況等の要素が強過ぎるので、プロセスの機能向上対工数・単価削減等のほうがふさわしいのではないか。

このようなコメントとさせていただきたいと思います。ほかに何か御意見ございませんでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、先ほど述べました事項をもちまして、本事業の取りまとめコメントとさせていただきます。また、その他のコメントも含め、いただいたコメントについては、後日、国土交通省のホームページで掲載させていただきます。

今日はどうもありがとうございました。

【説明者】 ありがとうございました。