

カーボンニュートラルレポート（CNP）の形成に向けた検討会（第4回）

議事概要

■日時：令和3年12月1日（水） 10時00分～12時00分

■場所：霞山会館 霞山の間（Web併用）

■出席者：

（有識者委員）上村委員、加藤委員、河野委員、橘川委員、小林座長、竹内委員（Web）、
友田委員、村木委員、名村（一社）日本港運協会理事（久保委員代理）

（国土交通省港湾局）港湾局長、大臣官房審議官、大臣官房技術参事官、港湾局計画課長、
産業港湾課長、海洋・環境課長

（オブザーバー）経済産業省資源エネルギー庁資源・燃料部政策課長、省エネルギー・新
エネルギー部新エネルギーシステム課長、環境省地球環境局地球温暖化対策
課地球温暖化対策事業室長、国土交通省総合政策局環境政策課企画官、海事
局海洋・環境政策課長

（ゲストスピーカー）原田（株）日本政策投資銀行執行役員

○資料1について、原田（株）日本政策投資銀行執行役員より説明いただいた。続いて、資料2について、事務局より説明した。

○意見交換において、施策の方向性、マニュアル等について、有識者委員等から主に以下の意見等が述べられた。

○有識者委員等からの意見を踏まえ、事務局において施策の方向性、マニュアル等を調製し、有識者委員等に照会することとなった。また、最終的には座長に一任し、年内を目途に公表することとなった。

有識者委員等からの主なご意見（欠席した有識者委員から寄せられたコメントを含む。）

- ブルーカーボン生態系について、港湾区域の多くが内湾に存在するため、養殖を含め、水産とのより一層の連携をエンカレジすることが望ましい。CNPと水産が連携できる新しい方向性としては、海藻藻場による吸収をカウントすることが期待される。環境配慮に加え、水産やグリーンインフラによる減災など、CNPの形成を通して沿岸域における生態系サービスの相乗効果を高めていくことが期待され、特に港湾

区域や内湾域ではCNPに関わる事業と位置付けられることにより、港湾が貢献可能な事業が広がることを期待する。

- CNP形成計画イメージは、港湾管理者がCNP形成計画を作成する際のひな形として活用される重要な資料。港湾管理者がCNP形成計画を作成するハードルを下げ、積極的に取り組んでいただけるよう、ブルーカーボン生態系の活用を含め、できるだけ多くの可能なオプションに対応したものとすることが望ましい。
- CNPのプロジェクトは極めて戦略的に重要なプロジェクトと思っている。国がこういう形で施策を打ち出して、マニュアルの整備等ガイドラインを作って方向性を示していくというのは極めて重要。カーボンニュートラルは待たなしでどんどん進めていかなければいけないが、同時に非常に中長期的な取組になるため、フォローアップ体制が重要。各港湾地域で検討が始まっているが、それぞれ状況、スピード感、内容が異なる。事実、アンモニアのハブ構想について、クリーン燃料アンモニア協会においてCNPと連携をして検討を始めているが、事業者、インフラの状況、需要等の違いによってそれぞれ異なる状況になっている。国の施策を進めてフォローアップしていくときに、港湾の特性に合わせて、ある程度柔軟に対応しながら、国として全体最適になるような形で進めていくことが大事だと思う。
- 日本の燃料アンモニアのマーケットは、発電需要を中心に2050年3000万トンとなっているが、化学分野の他、低炭素化が進めていく上で需要量はもっと大きくなるだろう。石炭火力におけるアンモニア混焼や船舶の燃料として、韓国、東南アジア、ヨーロッパなど、グローバルに関心が高まってきている。現在、船舶の燃料はアンモニア換算で年間5億トンくらいであり、その20%をアンモニアに変えるだけで1億トンになる。これは、世界全体のアンモニア生産量の半分、世界で交易されているアンモニア2000万トンの5倍であり、非常に大きな量になる。これから燃料アンモニアの市場の競合が出てくる可能性があるため、日本として、いち早くサプライチェーン、マーケットを抑えていく必要がある。CNPと連携したハブ基地を形成し、サプライチェーンをしっかりと作っていくことが非常に大事。
- 供給に関して、様々なプロジェクトが動いており、合計すると4000万トンを超えるくらいの供給量になる。コストについては、経産省の燃料アンモニア導入官民協議会の下にタスクフォースを立ち上げ、例えば、ブルーアンモニアを造る場合、CO₂の

除去や日本への輸送に要するコストを踏まえた発電コストをしっかりと検討し、政策的な方向性に結び付けていく。コストについては、かなり具体的なものが出てくると思っている。

- アンモニアの場合、ハブ基地から国内に二次輸送することを検討しているが、内航船の市場が非常に細まっていることを懸念している。船員も高齢化しており、内航船の確保はこれから大変になるだろうと感じており、検討していく必要があると思っている。
- 気候変動に対し、ミチゲーションとアダプテーションのバランスを考慮することが必要である。港湾は海に面しており、気候変動に対して、既に起こりつつある危機に適應するということもやっていくことが非常に重要だと思う。緩和策はエネルギー転換でありビジネス化はよりしやすいところがあるが、適応策はマネタイズ、ビジネス化が難しい。
- カーボンニュートラルポートの意義は、カーボンニュートラルを目指すことは当然だが、日本の港湾の国際的な競争力や価値を高めていくことも当然に視野に入ったものだとして理解している。その際、インフラとしての強靱性の確保、地球温暖化への適応策としての防災的な部分は、収益性を示すことが難しいが、どのように一緒に進めていくかが課題である。港湾の価値を総合的に高めていくという観点から、収益性がなくファイナンスがつかない防災・適応の部分を取り込んだ総合的なプランニングにしていくには、政府がある程度サポートしていくことも必要になってくると思っている。
- 国際的にもCOP26を踏まえて、規格基準づくりに関する議論が盛り上がっている。規格基準を必要とする部分については、政府が国際的な議論をリードする姿勢を示すことが、事業の予見可能性を高める。
- マニュアル等の中にも、引き続き政府のサポートを行っていくということを盛り込むと、それぞれの港湾地域での議論が活性化しやすくなると思う。
- 港湾管理者は、CNP形成計画をどんなふうに作ろうか非常に迷っていると思う。大きな方向性は定まったが、具体的にどのように進んでいくかというところは、おのおのの地域特性や産業のあり方、かなり早くから検討を立ち上げているところやこれから取り組んでいくところ、様々な強弱があり、迷っていると思う。

- 今回、CNPの形成を進めていくという姿勢を示す頭出しだというくらいに捉え、新しい技術ややり方が出てきて、基準が変わっていくことも織り込みながら、計画を書き換えていってはどうか。まずは姿勢が問われるというくらいのところから始めないと、ロードマップをしっかりと作成して、何年までにどのような取組を行うかを計算上どう示すか、港湾管理者は迷うと思う。
- 政策投資銀行より、グリーン投資といえども投資とリターンの関係はしっかりとというお話があったが、グリーン等の分野における投融資を拡大する方向性も示されている。投融資の基準がある程度手探りであることを折り込みながら進めていってはどうか。最初からきちんとしたものを求めると、逆に進まない可能性あると感じる。
- アンモニアの需要想定は、今のところ石炭火力への混焼を想定していたが、化学分野のトランジションファイナンスのロードマップの検討では、ナフサ分解炉の熱源転換が中心になりそうである。石炭火力への混焼を想定したアンモニアの需要想定は2050年3000万トンと言われているが、需要が相当伸びてくるのではないかという点は、頭に入れておいた方がよい。また、自家発電における需要もきっちりおさえないとけない。
- COP26で、日本はクライドバンク宣言に参加した海運分野が1番光ったと思っている。その1つの背景は、IMOでも、日本の海運会社はかなりカーボンニュートラルを引っぱっていくような動きを示している。メタネーション推進官民協議会で発表した邦船社は、アンモニアだけでなく、メタネーションも含めて船舶燃料の脱炭素化を検討している。CNPの形成においても、メタネーションをもっと検討したほうがよいのではないか。
- グリーン海運回廊について気になる動きとして、現在、パナマ運河のおよそ20%以上を占めるLPG船を規制しようという動きがある。アンモニアを輸送する際に、LPGと親和性が高く、LPGの元売り会社は、LPGとアンモニアを両方運搬できる船舶を建造する方向に向かっていることから、重要な問題。パナマ運河では、今までは1年前に手を挙げれば計画を立てられていたが、今では2週間前にならないと通行許可が得られないという相当厳しい状況になっていると聞いている。国際海運においてカーボンニュートラルに資する海運外交をきっちりやらないと、CNPとして待ち構えていても脱炭素燃料は動かない。この検討会の域を超えるかもしれないが、ぜひ対

応していただきたい。

- パナマ運河の件は、日本L P G協会からも事前予約がしにくいという懸念が出ている。パナマ運河の運営のため、降雨量が少ない中で通行量の制限をするという背景がある。運用の問題の部分もあるため、日本船主協会と国土交通省海事局が一体となって、運河庁と定期的な対応をしているところ。
- C N P形成計画の策定主体が地方自治体である一方で、マニュアル等の方向性については国から提示するという二人三脚の関係の中で、どのように動いていくかが非常に重要。国際的な環境を含め状況が大きく変わる事等から、次年度も何らかの形で専門家の先生方の御意見を集約するような場、政策的な部分のレビューの場を持っていただくとよいと思う。
- 国際戦略港湾である東京港やC C U Sの設備を持っている苫小牧港などが積極的に参画すると、C N P形成の実働部隊としてしっかりビルトインできるのではないかと。きちんと決まった手順に沿ってがっちりやることは課題があってもできないけれども、趣旨として賛同するといったグループがあってもよいのではないかと。意思を表明してもらおうという形で、重要な港湾がすべからず同じ方向を向いているというようなことになれば、もっとよいと思う。
- 国際海運における2050年GHGネットゼロへの挑戦については、次世代燃料の供給体制整備や燃料供給の港湾設備については、本検討会のとりまとめに当たり、考慮されている。内航船での展開について、危険物輸送に伴う船員の訓練等も今後必要になってくるため、海事局と港湾局がコミュニケーションをとっていただけたらと思う。
- 取組を推進するにはインセンティブがどうしても必要。具体的かつインパクトがある形で、関連事業者の負担が重くならず、むしろプラスになるように、資金的なインセンティブとコーポレートバリューのアップに伴うインセンティブの2通りがある。評価制度が実利に伴うよう、ファイナンスに適正に評価されるものになるよう方向付けしていただきたい。
- 国土交通省所管業界の企業だけでなく、船社にとっては顧客筋となる経済産業省や資源エネルギー庁所管業界の企業も含めて、カーボンニュートラルの活動に邁進できるようなインセンティブが必要だと思う。

- CNP形成計画は、非常に広がり大きいものであって、かつ日本の産業構造全体に影響を与えるようなものなので、決して狭い意味の港湾にとどまるものではない。日本の産業構造や国際競争力も踏まえて、産業全体に波及効果を持たせていく基盤に港湾がなると考えてよいだろうと期待している。一方、マニュアルは相当限定的な内容になっているので、今後、改定していくことも踏まえて、今回のマニュアルがCNP形成計画全体のマニュアルではなくて、まず港湾として何ができるのかというマニュアルであることを強調し、その上で、港湾を中心にした広がりがあるものであるということ、今後につなげていく意味で強調するとよいと思う。
- CNP形成計画の策定は、地域の特性に合わせた柔軟性が求められると思う。片方では、本当に大きな背後地域の産業を抱えているようなキーになる港があり、日本のCNP形成の中心になってもらわないといけないと思う。もう片方では、規模は小さいが大事な港湾がたくさんあり、カーボンニュートラルに向けて具体的な施策をとってもらわないといけない。様々な違いがあるため、マニュアルに、地域の特性に合わせて柔軟性を持たせられることを明記しておく、それぞれの地域特性に合わせてできることから取り組んでいくことができると思う。
- 現状、各港湾で様々な会合が開かれており、とても心強くよいことと思うが、場所によって名称が違っている。いずれ、国と地方の連携又は地方の協力を考えるツールとして、例えば協議会というものを使うのであれば、地域の特性を生かした柔軟性を考慮しつつ、徐々に統一を図っていくとよいと思う。
- 水素・アンモニア等を港湾地域の外部へ配送する際には、ローリーとパイプラインだけでなく、ハブになる大きな港に外国から水素・アンモニア等を輸入した後、そこからさらに内航で運ぶというイメージを持っている。そのためには、地方の港にも一定の設備が必要である。内航船の利用は、モーダルシフトの観点からもよいと思う。また、施設整備における取組として、船用燃料の脱炭素化に対応していくことも大事だと思う。
- 今年の6月から4回の検討会において、停泊中の船舶への陸上電力供給、低炭素型荷役機械の導入、港湾ターミナルの認証制度等について意見を述べてきた。委員の皆様意見を踏まえて、CNPの形成に向けた施策の方向性が整理されてきたとい

うことで、今後、この方向性に沿って施策を着実に押し進めていくことが重要と考えている。

- 11月、超党派の国会議員及び関係団体で構成されている海事振興連盟の総会等において、CNP形成のための財政面、税制面の支援について要望を行ってきた。今後、CNPの形成に資する予算をしっかりと確保しつつ、港湾管理者や民間事業者の取組を支援していただきたい。
- 港湾ターミナルの認証制度については、関係者の意見を聞きながら引き続き具体的な検討を進めていただきたい。
- このマニュアルの主語は港湾管理者。本来は、港を中心とした地域のカーボンニュートラルや、地域の価値を最大化することが大きな目標のはずなので、その中に港湾管理者が作るCNP形成計画がどう位置付けられるかを明確にする必要がある。
- これまで計画の話を中心に、実際にどうやって推進するのかという話が欠けており、それぞれ考えてくださいという仕組みになっている。実際にファイナンスを受ける際には、協議会そのものが受け皿になるということはないと考えられ、民間企業がどのように資金面の支援を受けながら、協力しながらやっていける体制を作るのかという知恵やアイデアをマニュアルに記載したほうがよいだろうと思う。今後、各港から出てくる知見を踏まえて、マニュアルの中に反映していくということだと理解しているが、そういう検討をしていくことが重要だと思う。
- CNP形成の取組の推進に国がどのように関与していくのかという点に言及していないと思う。国が金銭的支援をする仕組みなど、国の推進段階における役割についても言及できると、CNP形成計画を作る側としても国の考え方を理解でき、推進の意味でも取組の方向性を示すことができるのではないかな。
- CNPを推進するマネージャーが極めて重要だということに言及してもよいのではないかな。
- CNP形成の取組は進み始めたところ。取組を進めながらプラットフォームを作っていくということは、なかなか日本でやってこなかったことであり、マネージャーを含め、やりながら考えていかなければいけないことがいろいろある。制度インフラというか、組織インフラというか、新しいタイプのインフラを造っていかない

といけない。また、技術の進歩が速いため、すごい勢いで見直していくことも必要。

- 取組を前に進めていく際は、一番進んだところがどんどん進んでいく。収益性が見込めるところ等が、全体を引っばっていくことをベストショットというが、一番弱く、キャパシティが低いウィークストリンクで全部の進捗が決まってしまう。いろいろな政策等で底上げ的に前に進んでいくことになると思う。
- 港湾だけでなく、もっと幅広に日本のニューディールというか、1つの起爆剤につなげていかないといけないが、1つの大きな柱として、CNPの形成のためのマニュアルが役立てばと思う。

ゲストスピーカー・オブザーバーからの主なご意見

- アンモニアのバリューチェーンの構築に関し、中長期の設備投資については、ファイナンスしてきっちり返ってくる見込みのためには、安定的に決まった価格乃至決まった分量を引き取ってくれるオフテーカーが必要であって、1社では難しいということであれば、まとまった需要を地域乃至複数の事業者が集まるような形で作っていくという見通しが極めて重要。
- 需要に対応したインフラ的な観点では、バリューチェーン全体の設備投資負担はおそらく1社では抱えきれないので、地域の面的な連携が必要である。また、そのために推進役となって地域の利害関係者をまとめていくような組織が必要である。初期段階では連携やパートナーシップでもよいが、一定程度進むと企画会社のようなもので、実際にインフラ整備まで進んだ段階ではプロジェクト会社になるような仕組みが、新しい分野では必要と思う。カーボンニュートラルポートについては、地元の協議会等も立ち上がっており、日本政策投資銀行も積極的に関与、協力をしているところであり、どうやって次の段階、金融という話に持って行くかは課題である。
- 事業者側、ファイナンス側にとっても予見可能性が極めて重要であり、見通しを高めるために、総合的な政策パッケージをつくっていただきたい。個別の政策支援の要素は揃いつつあるが、例えば水素社会、アンモニア社会を推進するための法制度や税制、産業に対するその他の支援も含めパッケージとしてカーボンニュートラルポートを基軸にしながら打ち出していただくような仕組みがあれば、予見性が高ま

ってファイナンスに近づくのではないかと考えている。

- 製紙事業者が何百社も集まっている四国中央市では、自家発電を使っている事業者が多く、トランジションとして何かしなければいけないという協議会を開催している。アンモニアや水素を利用するときには、やはり1社ではなかなか難しいので、地域の面的なつながりを意識して利用していくことになるのではないかと考えている。
- どのような事業に対して融資するかという点については、脱炭素への取組だからといって償還の確実性や投資の回収性が緩められるわけではなく、キャッシュフローの予見性に尽きる。カーボンニュートラルを目指すものであれば審査基準を緩めるということは、サステナブルではないことになるため考えていないが、企業としての価値は財務価値と非財務価値があり、TCFD等で非財務的な情報も含めて、企業ないし取組がサステナブルなものであることをきっちり示すことについては、審査基準に入れていく方向で調整している。例えば、港湾ターミナルの認証制度の適用を受けた事業については、国の政策に位置付けられて、かつ重要事項として挙げられることは、事業の予見性や継続性が見えてくることになるため、プラスになると考えられる。
- これからも国交省と連携し、いろいろ推進できればと思う。
- 資源エネルギー庁では昨日、燃料アンモニア導入官民協議会を開催し、目指すべき燃料アンモニアのサプライチェーン、市場の将来像について、そのあるべき姿の論点、考え方を整理すべく、来年3月の中間取りまとめ案の策定に向け、燃料アンモニアサプライチェーン官民タスクフォースを立ち上げたところ。引き続き燃料アンモニアの導入拡大に向けた取組を確実に進めてまいりたい。
- CNP形成に向けた取組とも連携し、カーボンニュートラルの実現を目指したいと考えている。
- 国土交通省と経済産業省で供給側を整え、環境省はその取組と連携して需要側の拡大を中心に取組んでいきたいと考えている。
- カーボンニュートラルに向けた新しいエネルギーについては、需要と供給の話が他

の分野でも非常に難しく、本当にニワトリと卵のどちらが先かといった議論になりかねないような状況になっており、CNPの供給側の役割も非常に大きいと思う。

- 年内を目途にマニュアルをとりまとめるという点でかなり先行している印象であるが、これからどんどん状況も変わって、引き続きフォローアップが重要と思う。
- 海事局でもカーボンニュートラルに向けた取組を積極的に行っており、10月26日、斉藤大臣から、国際海運で2050年にカーボンニュートラルを目指すという発表をしていただいた。それを踏まえ、海事局も、先週のIMOの環境関係の議論を行う海洋環境保護委員会において、2050年国際海運カーボンニュートラルを目指すべきといった提案をアメリカ・イギリスなどと共同で行った。今後、IMOにおける温室効果ガス削減目標見直しの議論が本格的に行われていくので、引き続きこれが国際目標になるように努めてまいりたい。
- 並行して、技術開発についても、国際海運2050年カーボンニュートラルを目指すことを発表したのと同日に、グリーンイノベーション基金事業「次世代船舶の開発」プロジェクトとして、水素・アンモニア燃料船等の開発に関する4つの具体的なテーマとその実施者を選定しており、国際基準と技術開発の両輪で進めてまいりたい。その中において港湾側との連携は必須であり、CNPの政策についても、港湾局としっかり連携していきたい。
- 内航に関する観点でも御意見があったが、海事局としてもしっかり取り組んでまいりたい。

(了)