

カーボンニュートラルポート（CNP）の形成に向けた検討会（第6回） 議事要旨

■日時：令和6年2月9日(金) 13:00～15:10

■場所：航空会館 5階 501・502会議室（WEB併用）

■出席者

（有識者委員）	小林座長、上村委員、加藤委員、橘川委員（WEB）、佐々木委員、竹内委員、土屋委員、村木委員、名村理事(久保委員代理)
（国土交通省港湾局）	港湾局長、審議官（WEB）、大臣官房技術参事官（WEB）、計画課長（WEB）、産業港湾課長、海洋・環境課長（WEB）
（オブザーバー）	経済産業省資源エネルギー庁資源・燃料部燃料供給基盤整備課長（WEB）、経済産業省資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部水素・アンモニア課長（WEB）、環境省水・大気環境局モビリティ環境対策課長（WEB）、国土交通省総合政策局環境政策課環境政策環境政策企画官（WEB）、国土交通省海事局海洋・環境政策課長（WEB）
（発表者）	川崎市港湾局港湾経営部長 木村氏、名古屋港管理組合企画調整室次長 桑山氏、兵庫県土木部港湾課長 家永氏、A.P. モラー・マースク 公共政策・規制担当本部駐日代表 山本氏（WEB）、豊田通商株式会社ネクストモビリティ推進部水素事業開発グループグループリーダー 井上氏、日本 CCS 調査株式会社取締役総務部長 川端氏（WEB）

委員等からの主なご意見（欠席の委員から事前にいただいた意見等を含む。）

（CNP 形成の進め方等について）

- ▶ CNP の計画や認証制度は、各港で得られた知見や先進性を横展開・共有しながら、また、日進月歩の技術革新も紹介し合いながら、改良しながら進めていくのが大事である。
- ▶ 国からの支援・補助の視点だけでなく、民間投資を呼び込むメカニズムを検討していくべき。SDGs が投資の重要な要素となっており、CNP への投資を誘導する政策を考える必要がある。
- ▶ まず、ターミナル内の公共でやれることを国や港湾管理者がやり、ターミナル内の企業がやらないといけないところについてインセンティブを付けていくという進め方が現実的ではないかと思う。
- ▶ 補助金が永続的でないということについては認識しており、まずは水素のコストを下げるため、インフラ目線では極力稼働率が高い取組をしっかりとやっていかなければならない。一方で、環境価値が事業性に反映しにくいところがあるので、認証制度のようなものが確立されるとか、カーボンプライシング、LA 港にあるキャップ&トレードの仕組みなど、事業性に反映できるようになると、補助や支援が必要なくなってくるのではないかと。
- ▶ CNP の取組が本格化してきていると感じている。港湾運送においても、神戸港・横浜港におけるトランスファークレーンの水素駆動化の現地実証実験の開始や、11 月から主要港で CNP 認証の試行の開始があり、これらを継続・深化させる取組をしていかなければいけないと感じている。水素燃料クレーンや次世代機器の導入は経営面で非常に負担になることが懸念されるので、国から民間の事業者への支援の拡充について特段の配慮をお願いしたい。
- ▶ 今まで港湾の競争力は経済性だけで評価されてきたところが、環境という新しい物差しが出てきたので、この点で、日本の港湾の競争力を回復させるという考え方だろうと思う。船の

方は変わろうとしているので、海運が安心して出入航できる環境を港湾側で整えることについて、当局もイニシアティブを発揮いただきたい。

- 港湾における脱炭素化の取組を情報発信し、ポートセールスに活かすことが重要である。特に、集荷の観点から阪神港と京浜港をしっかりと押し出すべき。
- GX 経済移行債は、今後 10 年で社会実装するものが支援対象であるため、需要が明確な①石炭火力発電におけるアンモニア燃料への転換、②航空燃料の SAF への転換、③船舶燃料のメタノール又はアンモニアへの転換、④製造業における CO2 の回収・利用等が進んでいくと考えており、これらの需要がある港湾は、戦略的に取り組んでいくべき。これらの需要が見込めるが、協議会が開催されていない港湾もある。
- 若干、エネルギーの話に偏っているのではないかと。今は、カーボンニュートラル (CN) からグリーントランスフォーメーション (GX) になってきており、背景には、デジタル化等も併せてインフラの作り替えをするなど、付加価値を上げていくことが含意として極めて強くあると思う。物流のデジタル化等も含めて議論すると良い。
- COP28 の成果文書の一番の意義は、CN 達成のために、CCUS 含めて多様な技術を中立的に評価するということであつたと思う。日本が先進的に進めてきた水素やアンモニアの議論が改めて評価されつつあるという文脈では、海外との連携が極めて重要になる。経済安全保障や安全保障の視点もあるが、海外の事業者のいい知見も取り入れてもらいたい。
- 港湾レベルでの CNP の取組とグローバルな視点とのミスマッチがあるかもしれないと感じた。地域において経済的・環境面の取組を行うのは当然であるが、グローバルネットワークとどのような関わり合いを持っていったらいいのか、もしくは、得られたビジネスモデルの海外展開など、グローバルな流れの中の港湾の位置づけやつながりをどうしていくか、といったところに課題があるかもしれない。国土交通省が支援しないと、地方の港湾ではうまく対応できないかもしれない。日本全体としての港湾のつながりはもちろん、世界とのつながりを考えるべきタイミングが来ているという印象を持った。
- どうマネジメントしていくかについては、先行するところに加速的に進んでもらうとともに、クリティカルな部分が出てくるので、技術支援や制度補助で押し上げていくようなベストショットとウィークストリンクのマネジメント戦略をどうコーディネートしていくか、また、グローバルな環境条件の変化に合わせて、都度アップデートしていくメカニズムをどう盛り込んでいくか、という課題に大体整理できるのではないかと思う。
- 複雑なシステムを、技術革新も含めて、どのような時間軸で構築していけばいいのか、非常に難しい問題である。技術的に実現可能なサプライチェーンをどう押さえていくか、また、土地利用の転換をどう合わせていくか、具体的な方法論を検討していかなければならない。

(港湾の競争力強化、船舶の次世代燃料への対応等について)

- 競争力には、コストとブランディングの両方がある。コストについては、徹底的に落としていくしかないが、今の状態では難しい。ブランディングについては、そもそも物流の価値が認められていない状態であり、まずは物流のブランディングをしていかないと、グリーンな物流・ポートの価値が伝わらない。
- 船会社が航路網を構築する際に寄港地を選定するロジックに合わせた環境の整備が競争力強化ではないか考える。貨物量、荷役コスト、燃料効率が高いオペレーション等、選定の条件が増えてきている中で、環境が選定の理屈になるのではないかと思う。
- 背後圏輸送の脱炭素化を進めようとしているが、日本の荷主企業からはあまり相手にされていないのが現状であり、ファーストムーバーが生まれにくい。世界の市場でプレーしていく

には脱炭素化に取り組まなければいけないという意識をもっている海外ブランドを先に起用し、その後に日本の荷主にも利用いただけるようにと考えている状況。

- 水素が強調されているように感じるが、船舶燃料はアンモニアやメタノールにシフトする可能性が高いのではないかとと思われる。選ばれる港湾としての機能強化を図るためには燃料供給機能が大事であり、次世代燃料のバンカリングの視点を取り入れるべき。
- 港湾局しかできないこと、他部局の視点から落ちそうなところをチェックしてほしい。例えば、コンテナ物流の脱炭素化は重要なポイントであり、船社のメタノール燃料化に注目すべき。横浜港におけるグリーンメタノールのバンカリング拠点形成に向けた動きは重要。メタノールの需要は船用燃料が先行する見込みである。
- 日本として地理的又は政治的な価値がまだあると思うのは、日本でバンカリングできれば、紛争地域をなるべく避けて、LA 港と横浜港のグリーン海運回廊は残せるなど、脱炭素化を止めない努力を後支えするということである。これが選ばれる理由の一つになるかと考える。
- 少なくとも2020年代はグリーンメタノールが唯一、意味のあるスケールでインパクトをもたらし得る代替燃料と考えている。既にある技術で比較的安全に使い、既存の船体のレトロフィットを比較的経済的にできるのも特徴である。

(電気推進船・陸上電力供給設備について)

- タグボート、バージ、パイロットボート等の港内の近距離を航行する作業船のように一定の水域だけを走る小型船については、国内でも既に電気推進船が何隻か就航している。貨物船の電気推進は難しいが、電気推進の港内作業船の施設を造るのも選択肢だと思う。また、バッテリーのダウンタイムの課題については、例えばシンガポールやロッテルダムではバッテリーの交換施設を整備して、作業船の稼働率を上げる例があるので、検討してはどうか。
- 川崎市では電気推進式の海面清掃船を建造中であり、来年度に2隻の竣工を予定している。タグボートの陸電設備についても事業者と意見交換しており、川崎港では小型船のカーボンニュートラルの取組を進めていきたい。
- 名古屋港管理組合では小型作業船の陸電設備を来年度の稼働に向けて造ろうとしている。コンテナ船やPCC船などの大型船だけでなく、浚渫作業船など、港内に滞在する船があるので、そのような船舶を対象にできるところから始めようと考えている。

(水素・アンモニア等のサプライチェーンの構築について)

- 作る、運ぶ、使う、のうち、「使う」の需要創出をどこまで明示できるかが非常に大切。供給側は大きな投資が必要であり、現実にはどのような形で使われるかがしっかり進んでいかないと、途中で挫折してしまうと思う。
- 播磨臨海地域の水素の需要については、JRとの連携により内陸部や臨海部の需要を促進しようと考えており、県の産業立地条例を改正して水素関連産業の立地を促進するなど、需要を喚起していく。
- 水素やアンモニアの二次輸送に内航を活用することを検討すべき。内航にとって新たなビジネスでもある。国全体の供給網を見据えた港湾整備を行うべき。
- アンモニアについては、かなり具体的な動きが今年辺りから出てくるのではないかと。GX 経済移行債の支援を受けたファーストムーバーのプロジェクトについて、2027年～2028年頃から本格的に産業界で使われていく流れになると思う。既に全国の5地区7拠点で具体的な検討が始まっており、大型船が入れるハブ基地を形成して、内航船で二次輸送をするというハブ&スポークのスタイルのインフラ形成が考えられている。その多くが2030年までにアンモ

ニアを導入して、火力発電や産業用に使うことになり、船舶燃料としても活用する動きが出てくると思う。

- 今後、ターミナルの運用や海上・陸上の二次輸送を含めたインフラ形成、燃料としてのアンモニアのバンカリング設備の形成等が具体的に議論されていくことになるため、CNPの関係者、カーボンニュートラルコンビナートの関係者、事業者がしっかり議論して、日本にとって全体最適なインフラ形成をやっていく必要があり、国際競争力の強化にもつながる。
- CNPは非常によいコンセプトである。各港への検討の拡がりと同時に、これからは具体的にファーストムーバーがしっかりした流れを作って、それを全国に展開していくことが必要。タイムラインを考えながら、力を入れていくところ、国としても支援をしていくところを決めて動いていく必要があると思う。

(CCSについて)

- 過去の CCS の適地に関する基礎的な調査は、CCS のコストを安くする観点からなるべく日本の近海域で実施する想定で行われたと聞いているが、貯留適地は沖合にもあるので、今後必要になれば調査されるものと承知している。

(吸収源対策・洋上風力発電について)

- カーボンニュートラルを達成するためには、排出をゼロにするのは無理であり、必ず吸収源を確保してそれと相殺することでゼロになるという理念である。CNP の計画において、吸収源も明確に打ち出していただきたい。吸収源を強化することは、自然環境の再生や、水産にも関わり、港を中心とした沿岸域の魅力を高め、それによって港湾の魅力を高めるということにつながるのではないかと思う。行政側がそういう意識を持ってやらないと、なかなか企業側から出てくる発想ではないと思うので、CNP の理念として明確に打ち出して欲しい。
- 日本は先進的に吸収源対策を考えている。アマモ等の海草に加えてワカメ等の海藻も世界に先駆けて吸収源としていくことを世界に発信しつつある状況であり、港湾で積極的に打ち出すのがいいのではないか。
- ブルーカーボンについては、今まで熱帯のマングローブが中心だったが、温帯では日本が先頭に立つことができると思う。
- 海藻等はちぎれて流れ出すと、場合によっては環境に影響を与えることもあり得るので、海防法等との関係でどう整理されるかは今後課題として出てくる可能性があると思っており、検討いただきたい。
- 洋上風力発電については、PPA（電力販売契約）により電力を供給する需要家がどの港の背後に所在しているかという視点が必要である。

以上