

## 日韓の4つの研究機関による MOU 署名式及び 第1回ジョイントセミナーの概要

開催日：令和6年3月26日（火）13:30～17:30

開催場所：運輸総合研究所会議室（東京都港区虎ノ門3-18-19）

参加機関：日本海事センター（JMC: Japan Maritime Center）

運輸総合研究所（JTTRI: Japan Transport and Tourism Research Institute）

韓国海洋水産開発院（KMI: Korea Maritime Institute）

高麗大学海上法研究センター（KUMLC: Korea University Maritime Law Center）

【MOU 署名式】13:30～13:50

宿利正史日本海事センター会長／運輸総合研究所会長、Kim Jong-Deog（キム ジョンドク）韓国海洋水産開発院長、Kim In Hyeon（キム インヒョン）高麗大学校海上法研究センター所長の3名により、日韓の4つの研究機関の相互交流及び研究協力を目的としたMOUへの署名が行われました。



（左から宿利 JMC/JTTRI 会長、キム KMI 院長、キム KUMLC 所長）

宿利会長の挨拶の概要は以下の通りです。[\(挨拶全文はこちらから\)](#)

○海を通じて発展してきた海洋国家である日本が、2020年初頭の新型コロナウイルスによるグローバル・サプライチェーンの混乱にはじまり、ロシアによるウクライナ侵攻、紅海における武装組織フーシ派による船舶への攻撃、パナマ運河の渇水に伴う通航制限など、様々な事態に直面し、国際海運の安定が脅かされている

○国際海運の脱炭素化についても2050年頃までにカーボンニュートラルを目指すという大きな目標の設定、本年からEU域内を航行する船舶に排出枠を設ける制度の開始、海事DXの進展に伴う自動運航船等の開発と海事産業における新たな海洋市場への進出、さらに、これらに対応できる海事人材の確保・育成といったことが課題となっている。



(宿利会長の挨拶)

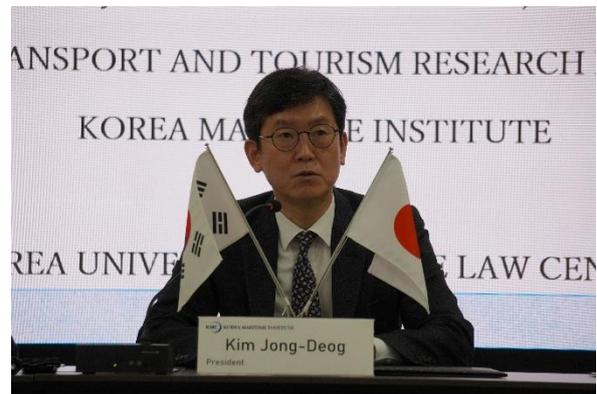
○これらの課題は、一国のみで解決できる課題

ではなく、グローバルな関係国間の協力、協調体制の構築により、共同して取り組んでいくことが有効であり、本日、日韓の4つの研究機関が海事分野におけるMOUを締結することは、日韓両国のみならず世界の海事社会においても大きな意義がある。

○今回のMOUの締結が日韓両国の4つの研究機関と海事産業の発展につながると同時に、国際海運の安定的な発展や海事分野が抱える国内外の様々な課題の解決の一助となることを祈念すると共に、日韓両国の友好協力関係の一層の強化に寄与することを祈念する。

キム院長の挨拶の概要は以下の通りです。

○昨年は、ロシアによるウクライナ侵攻とイスラエル・ハマス戦争、紅海におけるフシ派によるミサイル攻撃、世界的インフレと高金利、海運分野のGHG（温室効果ガス）規制強化などで海運、物流、海事産業は激変の状況を迎えた一年だった。



(キム院長の挨拶)

○このような激変の時期にKMI、KUMLC、JMC、JTTRIの4者間でMOUの締結に至ったことは、日韓間の海運・物流・海事分野の協力にとって非常に重要な節目になることは明白である。

○KMIは今回のMOU締結と共同セミナー開催を契機に日本との海運、物流、海事分野の研究協力を大幅に強化する予定であり、特に、日本が伝統的に強みを持つ内航海運と船員政策、さらに、最近の海運分野最大の課題であるGHG規制と将来の船舶燃料、グローバル・サプライチェーン再構築などに注目し、密接な交流と研究協力を進めることができることを希望している。最後に、本日のイベントを通じて、KMI、KUMLC、JMC、JTTRIの間の100年以上の持続可能な交流と協力の基礎が固まることを願っている。

宿利会長及びキム KMI 院長の挨拶に続き、宿利会長、キム KMI 院長、キム KUMLC 所長によるMOUへの署名、記念撮影が行われました。



(左から宿利 JMC/JTTRI 会長、キム KMI 院長、キム KUMLC 所長)



(出席者全員による記念撮影)

## 【交流セミナー】

### セッションⅠ DX in Maritime Supply Chain 14:00～15:40

セッションⅠはJMCの福山客員研究員、KMIのChoi Gun Woo（チェ ゴーン ウ）海運政策研究室長の報告の後、JMCの中村上席研究員をモデレーターに、JMCの松田客員研究員、KMIのLee Ho Choon（イ ホ チュン）海運研究本部長をディスカッサントとして意見交換が行われました。

福山客員研究員の「Challenges and Future Prospects of International Shipping for Optimizing Global Supply Chain」と題する報告の概要は以下の通りです。

- グローバル・サプライチェーンについて、現在の概況と東アジアの定期船輸送サービスの状況を説明。
- ポストコロナやウクライナ戦争の地政学的影響下の現況として、貨物需要の停滞、費用の増加、運賃下落等の課題や、EU等の環境規制への対応が課題であり、また、最近顕著になったパナマ運河における渇水問題による通航制限やスエズ運河におけるイエメンの武装組織フーシ派による船舶攻撃において、多くの船社が喜望峰回りの航路を選択しており、グローバル・サプライチェーンの危機が到来している。
- グローバル・サプライチェーンの最適化に向けた船社と荷主の取り組みとして、2023年12月に開催されたJMC海事振興セミナーにおいて報告された荷主や荷主団体、大手船社の具体的な戦略や取り組みを紹介、コロナ禍・ウクライナ戦争・2つの運河問題から浮き彫りになった課題とその中心となったものが、荷主と船社のパートナーシップの構築と指摘。
- 将来の課題と展望として、現在の環境下でサプライチェーンにおけるルートの多元化、複線化や情報の可視化、環境規制や2024年問題に取り組み、その過程で荷主と船社のWin-Winのパートナーシップを構築することが求められる。



（福山客員研究員）

チェ海運政策研究室長の「Digital transformation in the shipping industry」と題する報告の概要は以下の通りです。

- 物流におけるDXについて、最初に、DXの背景として物流分野における新技術の適用例や必要性を説明。
- そのうえで技術とその効果および応用事例を説明し、海上コンテナ輸送における費用削減といった具体的な事例やプラットフォームを利用した貿易手続きのDXを紹介。
- これによる物流における情報管理、コストの削減額はとても大きく、ビッグデータを活用することで更に付加価値を



（チェ海運政策研究室長）

創出できる。

- 今後の見通しとして、電子B/Lの普及、船社のオンラインプラットフォーム活用の進展ならびにGHG排出削減への対応が重要である。

(意見交換)

JMC 福山客員研究員の報告に対する韓国側ディスカッサントの KMI イ海運研究本部長の発言の概要は以下の通りです。

- 地政学的リスクの増加を受け、代替ルート確保の重要性は増しているが、一方で、サプライチェーン最適化の課題の一つである環境への対応は海運分野における重要課題であり、新燃料の確保競争は、早いものが独占をすることも想定されるなど熾烈な状況になる。



(イ海運研究本部長)

- この点に関して、日本で将来の船舶燃料にどのような準備をしているか。
- また、パンデミック時に多くの船舶の発注があり、現在竣工している段階において、船舶の過剰が懸念されるなか、代替燃料船を導入しなければならず、コストの上昇と運賃の低下が予想されるが、日本は伝統的に荷主と船社の協力体制が韓国より出来ていると聞いているが、サプライチェーン再構築への影響はあるのか、船社と荷主において Win-Win の状況は実現できるのか。

この発言に対し、モデレーターの中村上席研究員は、船舶燃料供給の問題と環境規制に関する荷主と船社のパートナーシップ構築の必要性の立場からの問題の二つに分け、船舶燃料供給については JTTRI の竹内主任研究員、荷主と船社のパートナーシップについては福山客員研究員に回答を求めました。

竹内主任研究員の回答の概要は以下の通りです。

- 燃料の調達について、現時点では様々な代替燃料の候補があり、それを使うための技術開発が進められている段階。その次の段階で、経済性や供給網等が議論されていくことになるかと理解している。



(中村上席研究員)

福山客員研究員の回答の概要は以下の通りです。

- 船社と荷主とのパートナーシップに関しては、荷主の方が強いというのが現実であるが、

荷主の中には、コロナ禍を経て、これまでの姿勢を見直す動きもみられる。費用の増加が見込まれるなか、対話を通じて関係を構築することでサプライチェーンの維持を図るということ。



(日本側出席者)

- その背景としては、日本においては、年々、基幹航路が減少していく状況にある中で、基幹航路を呼び戻すべく実施されている国際戦略港湾政策と国内問題としての内航海運へのモーダルシフトとの連携を、荷主連合、官民、All Japan連携による戦略として展開してゆく活動があげられる。
- 環境規制に関しては、船社にとっても荷主にとってもビジネス上の解決すべき共通の課題として認識されており、Win-Win のパートナーシップ構築により解決しなければならない。

福山研究員は上記回答の後、韓国側の状況について質問したところ、イ海運研究本部長の回答の概要は以下の通りです。

- 荷主と船社の関係について、韓国としても日本の事例は興味深い。サプライチェーンの混乱期にHMMは政府の支援によりコンテナ船の発注をした事例がある。
- 中小荷主が困難に直面した時にも、他の中小船社を含め負の影響を抑えようと対応した事例もあり、パンデミック期間中のベストプラクティスに基づけば、韓国においても今後も船社と荷主が良好なビジネスパートナーであることを期待している。

KMI チェ海運政策研究室長の報告に対する日本側ディスカッサントのJMC松田客員研究員の発言の概要は以下の通りです。



(松田客員研究員)

- 海運におけるデジタル化は普及に関する問題が大きく、日本の場合はステップ1の段階で苦勞している。
- デジタル化やデータを収集するうえでの苦勞は韓国でも存在するのか、デジタル化の現状、障害に対する方策は政府、個別企業でどちらが実施しているのか。
- 日本ではプラットフォームが複数あり、荷主からはかえって不便だという意見がみられるが、韓国においてもシステムが競争している段階か、また、このような問題にどのように対応する見込みか。

松田客員研究員の発言に対するチェ海運政策研究室長の発言の概要は以下の通りです。

- 韓国においてもデジタル化に際して、まだまだ進展がみられていない部分があるのが現状である。ほかにもコンテナターミナルで利用されているシステムが異なっており、API などを通じて統一するための取り組みをすすめる必要がある。さらに、デジタルフォワード、船社は生き残りのために努力しており、我々も協力しているところ。
- 輸出入に関するプラットフォームの数は 10 を超えるが、最も重要なのは品質で、貨物を輸送し、価格を比較し、サービスを選択できるため、今後プラットフォームの数は徐々に減ることが予想され、コーディネーションの問題はどうしても存在するので、公共機関が関与することが良いのではないか。

チェ室長の回答を受けた松田客員研究員の発言の概要は以下の通りです。

- プラットフォームが集約されたあとで、独占的なプラットフォーマーが利用者を支配することになるのではないか。
- 情報の非対称性が、DX によって解決されるとの指摘があったが、情報の非対称性が船社や物流企業に利益をもたらしているのであれば、彼らには協力するインセンティブがないようにみえるし、船社や物流企業のインセンティブは、取引が拡大することやサービスの種類が増えるなどによって利益がでるという見込みから生まれると考えているのか。
- 情報の非対称性は、船社に利益をもたらす側面もあるため、他の会社が情報を提供するなど競争圧力があることでサービスの普及が進むという考え方と理解してよいか。

松田客員研究員の質問に対するチェ海運政策研究室長の発言の概要は以下の通りです。

- プラットフォーム側では Freighter をはじめとしたデジタルフォワード同士の競争があり、企業が少なくなってもそれは残るということで、競争は維持される。
- フレックスポートを例にすると、情報の非対称性の縮小が船社にとって不利益があることも考えられるし、温度や湿度といった質の情報を提供した際に、直後に与えられた情報と異なる環境になりうるので、そういった可能性を考えると、荷主にすべての情報を提供することは適切なのかという問題になるし、訴訟リスクを高める。
- 情報をオープンにしたからと言って、運賃が低い順に契約されるとは限らないし、パンデミック後の輸送でとくにみられるが、質の問題は重要である。例えば、直近で、マスクは Gemini Corporation の設立に際して定時到着率を 90%以上にするという目標を掲げたが、これも輸送の質を向上させるための動き。
- オンラインプラットフォームでは船社が個別に提供するモノで船社ごとに運賃が提示されて、そこで輸送サービスが提供されているのが大半であり、デジタルフォワードや他社のサービスと比較できるオンラインプラットフォームで提供されるサービスは 5%未満である。

松田客員研究員とチェ室長のやり取りを受けた KUMLC キム所長の発言の概要は以下の通りです。

- 荷主と船社のパートナーシップに関して、大型荷主が船社と長期契約することは可能であるが、韓国の小規模の荷主および船社間ではそれができない。そのため、韓国では小規模の荷主が団体をつくり貨物を集めることで、契約運賃を用いて輸送することを実現し、酒類や繊維類の荷主団体は、それぞれ長期運送契約を結んでいる。
- また、船社の一方的事例として、定時性を目標のひとつに掲げているある船社が、ハブ港を釜山から上海にシフトする方針を示した。定期船の定時性は、60%程度が必要となるが、パンデミック時は30%まで落ちた。仮に定時性のために上海港のみに寄港するとなると、フィーダー船との接続のため、輸送時間が長くなることや契約が煩雑になり、法的問題も発生し荷主と船社間の関係は不安定となるため、パートナーシップにも悪影響を及ぼす。
- スエズ運河の問題などでの具体的な被害の事実を教えてください。

スエズ運河に関する質問についての福山客員研究員の発言の概要は以下の通りです。

- 船社は定時サービスを維持できるように船を投入しているため、物流に大きな混乱はきたしておらず、運賃も高くても5~6千ドルで、中欧班列の7~8千ドルと比べればまだ安く、荷主の許容範囲内と考えられる。
- 荷主は、必要となれば1万ドルを超える航空輸送も活用しており、定時性が守られている限り、それほど大きな問題になっていないが、この状態が長期に渡るとなると、その影響は出てくる。

## セッションII Decarbonization in Maritime Sector 15:55~17:20

セッションIIはJTTRIの竹内主任研究員、KMIのPark Han Seon（パクハンソン）先任研究員の報告の後、JMCの中村上席研究員をモデレーターに、KUMLCのキム所長、JTTRIの屋井所長をディスカッサントとして意見交換が行われました。

竹内主任研究員の「JTTRI's Research for Carbon Neutrality in Maritime Sector ~ Scenarios for 2050 Carbon Neutrality in Shipping Sector」と題する報告の概要は以下の通りです。

- 海運分野における脱炭素化について、2050年ネットゼロを達成するために求められる燃料転換の道筋に関する調査研究について説明。
- 国際海運については、IMOの新たな削減戦略で掲げる目標を達成するための燃料転換シナ

リオの分析として、バイオ燃料の利用可能性等複数のシナリオを想定したケース別のシミュレーション結果を説明しました。多くのシナリオで、現存の船舶を強制的に退出させることなく IMO の中間目標や 2050 年ネットゼロ目標を達成するには、2030 年前後より大量の合成メタノール、アンモニアなどの新たな燃料が必要となり、その原料となる水素についても大量供給が必要である。

- また、内航海運を含む国内交通分野全体の脱炭素化シナリオ分析について調査手法と結果を説明。5 つのシナリオを想定した交通モード横断的なシミュレーションに基づき、2050 年までの CO2 排出量や新たな機器・燃料の導入量の推移を説明。
- 結果からの考察として、国内交通分野の CO2 削減目標を達成するためには、より一層燃料転換の取り組みを加速する必要がある、交通分野で必要とする低・ゼロ炭素燃料はかなりの大量であり早期の供給網の整備が不可欠である、そして、交通部門における脱炭素化のコストは全セクター平均よりもかなり高額となると見込まれ、それを踏まえたインセンティブの枠組みが必要である。

パク先任研究員の「IMO GHG strategy, Green Shipping Corridors, Decarbonization Strategy for shipping in ROK」と題する報告の概要は以下の通りです。

- 韓国における海運分野の脱炭素化の取り組みについて、2023 年の IMO の GHG 削減目標に関して、達成に向けた手段に関する議論を含め紹介、EU における Fit for 55 の概要や、マスク等によるグリーン SHIPPING コリドーの取組みについて説明。
- 韓国の施策として、海運・漁業分野における 2050 年カーボンニュートラルに向けたロードマップを策定しており、そのなかには ECO 船舶への転換、投資環境の整備、技術の進化や燃料インフラの整備、国際協力の進展といった 4 つの脱炭素化戦略が柱となっている。

- 海運分野における脱炭素化は、船員に対する教育が重要であり、代替燃料の取り扱いができる船員が必要となるため、資格あるいは免許と教育システムの整備が求められる。
- 外航海運については韓国商船隊 867 隻を精査し、環境規制への対応に関してコンサルティングを行い、燃料に関して、バイオ燃料、グリーンメタノール、アンモニアなどが存在し、ゼロエミッションに向けて利用が加速することが予想され、韓国においても安定的な



(竹内主任研究員)



(パク先任研究員)

燃料供給やバンカリングが課題となる。先進的な地域や企業があるなかで、国際協力を通してエネルギー転換における公正性の確保が重要である。

- 関連施設の建設については、不動産価格への影響や危険性の懸念から地域の環境にも配慮する必要がある。
- 脱炭素化において、代替燃料の取り扱いができる船員といった人的資本は重要な要素である。国際会議の場で、日本と韓国が共同で提案を出すことは多くないため、本日のようなセミナーなど情報交換や対話の機会を生かして、国際社会の発展に寄与できる部分は、JMC、JTTRI、KMI、KUMLCの4者が協力することを提案したい。

#### (意見交換)

JTTRI 竹内主任研究員の報告に対する韓国側ディスカッサントの KUMLC キム所長の発言の概要は以下の通りです。

- 脱炭素化に関して、代替燃料の供給は簡単ではなく、LNG とメタノールは炭素を排出するが、CCS を活用することでカーボンニュートラルは実現しうるし、IMO でも検討するとのことで韓国としては、CCUS が現実的な代案だと考えている。液化CO<sub>2</sub> 輸送船も建造されており、炭素を貯蔵することでネットゼロを達成することも考えられる。この点についての日本の考えを知りたい。



(キム所長)

- 竹内主任研究員の報告でも指摘されたバンカリングの問題に関しては、シンガポールという燃料供給の中心地で、メタノールの場合、マースクは世界各地で補給できる体制を整えているが、一方で、規模の小さい船社や国家はアクセスしづらいため、公正と公平さも求められており、代替燃料は、共同で利用できる財産という観点の必要性から、韓国と日本で協力体制を構築することも考えられる。
- 韓国は船舶をオペレーターが所有していることが多いため、代替燃料に移行するインセンティブを付与しやすいが、日本には船主業が多く、こうした船主にも代替燃料に移行するインセンティブを付与する必要がある。
- 重油が使用されなくなると汚染の問題がなくなることが想定されるが、アンモニアは人体に影響を与えるので、HNS 条約を含め、新たな法的問題が出てくる。
- 液化 CO<sub>2</sub> 輸送船の輸送サービスは新たな市場になるが、排出権取引の場合、所有者の負担や用船者の負担について、商法で取り扱うことも必要である。

キム所長の発言に対する竹内主任研究員の発言の概要は以下の通り。

- CCS については、海運に限らず産業全体で重要な手段のひとつと位置づけられているだけでなく、国際海運に関しては、IMO では WTW ベースで削減することと、他のセクター

に転嫁しないこととしているが、CCS は、他のセクターに転嫁するという側面があるため、どう整合性をとるか懸念がある。これに加え、船舶は国際的に移動するため、各国のNDCの中で閉じた形のCCSとは異なることから、NDCと国際海運からの排出の関係や、CCS による回収とこれから生産される合成燃料の排出帰属の関係など、さらに議論が必要である。

- 新燃料調達における公平性、公正性については、再生可能エネルギーの領域においても、低コストで開発可能なエリアは既に関業が進んでおり、後発事業者はより費用がかかるエリアを開発することになり、先に始めた事業者が多くの利益を享受する構造となっている。世界全体で公平、公正に燃料を調達する仕組みが必要だという意見は重要な指摘と考える。
- 日韓での燃料調達という観点での協力については、議論を深める余地は大いにあると日韓の協調については将来の課題である。

パク前任研究員の報告に対する日本側ディスカッサントの JTTRI 屋井所長の発言の概要は以下の通りです。

○韓国商船隊では外航海運について、2030 年までに 60%削減するという目標を掲げているが、達成するための支援や施策など具体的な実現に向けた方法とコストが上がることに對して、荷主あるいは消費者の理解をどのように得るか。

○内航海運に関しては、国内で様々な手法を作り、独自にすすめていくこともできる。韓国における内航海運分野での脱炭素化の取り組みについて知りたい。



(屋井所長)

屋井所長の発言に対するパク前任研究員の発言の概要は以下の通りです。

- 2030 年までに 60%を達成する具体的なプラン、船社のグリーンファイナンス、建造に関しては、韓国政府としては、低利率で資金を提供すること、補助金を出して建造しやすくすること、解撤の補助を 10%ほど現金で支援するなどの対策を講じており、低炭素からゼロ炭素、R&D 支援など 60%削減目標の達成に向けて、一つずつ進めているが、代替燃料の開発の速度も予想を上回っている。
- 内航に関しては、削減目標に含まれていないが、韓国独自の法律があり、目標管理の全船舶に対して、毎年炭素排出量を調査し、30%削減目標を定めて会社別に報告削減目標を定め、内航海運の目標管理 30%削減についても別途管理をし、その達成に自信を持って取り組んでいる。

続いてモデレーターの中村上席研究員から、パク先任研究員と IMO での GHG に関する国際会議等を通じての知己である JMC の森本主任研究員にコメントが求められたところ、発言の概要は以下の通りです。



(森本主任研究員)

- 燃料供給の点において、日韓が相互補完的に協力できる部分を探り、効率的に燃料転換への取り組みを進めることは望ましいと考える。
- 国際会議での共同提案に向けた日韓の協力は重要だと感じており、日本の政府ともコミュニケーションをとって検討を進められればと考えている。

#### 【閉会挨拶】 17:20～17:30

最後に、KMI のキム院長、宿利会長の順に、閉会の挨拶を述べられました。キム院長の挨拶の概要は以下の通りです。

- KMI、KUMLC、JMC、JTTRI の 4 者間の MOU 締結とジョイントセミナーが盛況のうちに挙行されたことを嬉しく思う。
- 今回のイベントが、KMI、KUMLC、JMC、JTTRI の 4 つの機関に限定されず、日韓の海運・物流・海事分野協力を新たな道を開く非常に重要な節目に当たることは明らかである。
- 今後この新しい流れが大きな海になるように KMI が KUMLC、JMC、JTTRI と一緒に手をつないで進むことを約束し、今回のイベントを成功に導いた宿利会長と高麗大学海上法研究センター所長のキム教授の支援に深い感謝の意を表す。

宿利会長の閉会挨拶の概要は以下の通りです。[\(挨拶全文はこちらから\)](#)

- 第 1 回目のジョイントセミナーとしては大変中身の濃いセミナーになった。理由の一つはテーマ（「DX in Maritime Supply Chain」と「Decarbonization in Maritime Sector」）の選定が、まさに時宜を得ていた。もう一つはそれぞれの研究機関の蓄積が十分にあったこと。
- 昨今の国際情勢あるいは海事を取り巻く予測不可能な事態が頻発する状況、海事産業が今後とも国際経済社会で果たす役割の重要性から考えると、日韓と一緒に取り組むことが望ましいものが今後お互いの議論の中でいろいろ出てくると考えている。
- JMC と JTTRI という二つの研究機関が連携しながら、韓国の KMI、KUMLC の皆さんと協働・連携していくことに努力をしたい。

【テクニカルビジット】

開催日時：3月27日（水）9：30～12:00

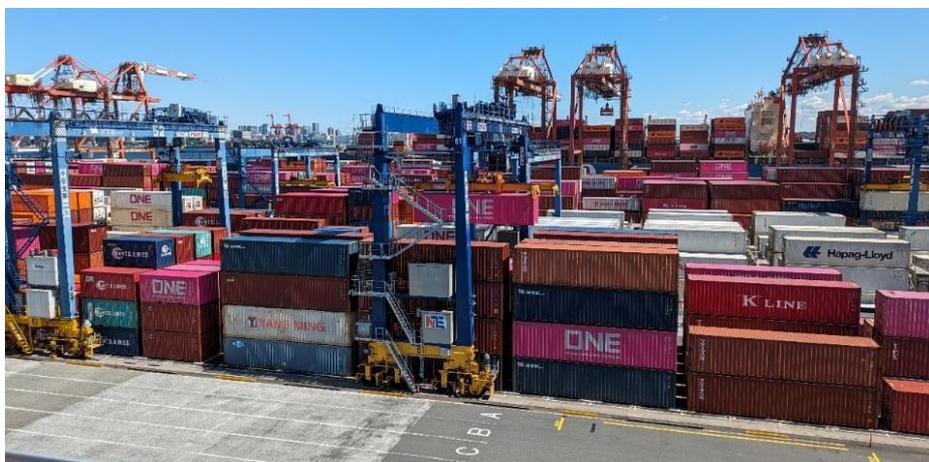
訪問先：日本郵船株式会社 東京コンテナターミナル（大井ふ頭6号、7号）（NYTT）

所在地：東京都品川区八潮2-5-2

テクニカルビジットには、韓国側5名、日本側12名の合計17名が参加。日本郵船(株)東京コンテナターミナルでは、東京港埠頭株式会社から東京港コンテナターミナル等の概要について説明を受けた後、一行は、東京コンテナターミナル内で施設見学等を行いました。



東京港埠頭(株)  
からの説明



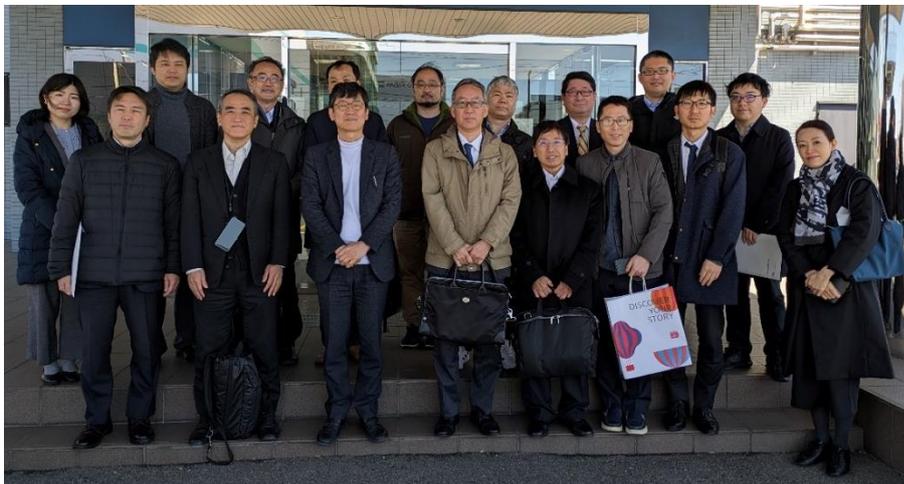
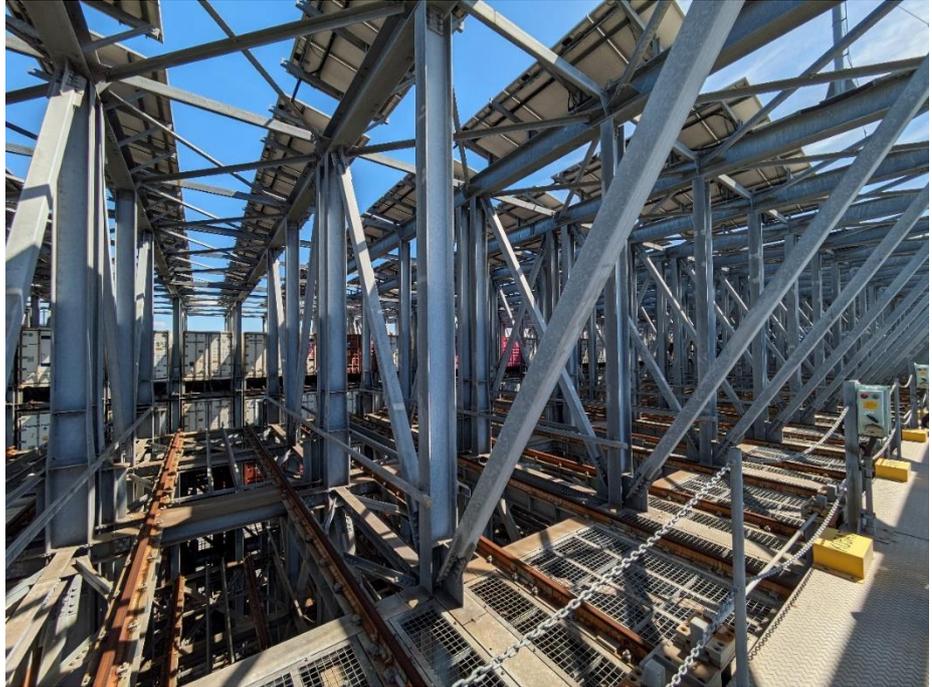
コンテナヤード  
面積 275,400 m<sup>2</sup>  
蔵置可能本数  
14,000TEU





コンテナ立体  
格納庫概観  
(日本初の格納庫)

立体格納庫内部



参加者一同