

デジタル技術の活用により船舶の航海を最適化し
温室効果ガス排出の削減を目指す

Blue Visby Consortium へ日本港湾として初めて参画しました

横浜市は、デジタル技術を活用して船舶の航行を最適化し、船舶から排出される温室効果ガス排出量の削減を目指す Blue Visby Consortium (ブルー・ヴィスビー・コンソーシアム。以下、「本コンソーシアム」) に日本港湾として初めて参画しました。

海運業においては、速く航行して目的地近辺で待機する「Sail Fast, then Wait」が慣習となっており、結果的により多くの温室効果ガスが排出されています。

本コンソーシアムの分析、実証研究によると、本コンソーシアムが構築する Blue Visby Solution (以下、「本システム」) を用いて、船舶が共同で航海速度と到着時間を調整すると、15%以上の温室効果ガスを削減することが可能だとされています。

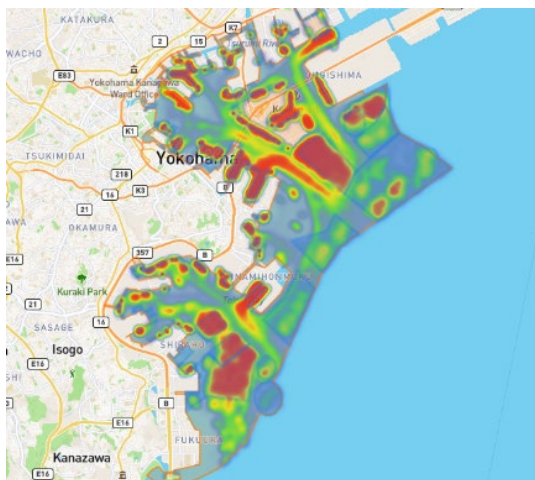
横浜市は本コンソーシアムへの参画を通じ、船舶から排出される温室効果ガスの削減を働きかけ、カーボンニュートラルポートの形成に取り組みます。

1 Blue Visby Consortium とは

本コンソーシアムは、船舶設計と安全・効率運航に関わるデータソリューションを提供する NAPA 社 (本社：フィンランド、日本法人：神戸市) と国際弁護士事務所 Stephenson Harwood (所在地：英国ロンドン) を中心に、30 を超える団体に構成され、日本からは一般財団法人日本海事協会、丸紅株式会社、商船三井株式会社、株式会社日本政策投資銀行が参画しています。

本コンソーシアムが本システムを用いることで、同じ目的港へ向かう船舶群の到着時間の最適化・分散化を目指します。各船舶の性能や目的港の混雑状況・天候などの条件を考慮して、到着予定順を維持したまま各船舶に最適な目標到着時刻を提供します。また、各船舶の最適な航行速度を割り出し効率的な航海を行うことで、温室効果ガス排出量の削減を目指します。

2 Blue Visby Consortium へ参画した背景



船舶からの排出ガスの可視化サービスである Maritime Emissions Portal (RightShip 社) の画面
※赤いエリアは排出ガス量が多い地域

昨年10月、横浜市は船舶の排出ガスの可視化サービスを我が国港湾で初めて採用し活用を開始しました。当該サービスにより、横浜港内の全ての運航形態の船舶から排出される温室効果ガス等の推計値を正確に把握できるようになりましたが、同時に横浜港内で沖待ちしている船舶から多くの温室効果ガスが排出されていることを可視化することができました。

日本の港湾管理者には船舶に対して最適な航行を求める権限がありませんが、本コンソーシアムに参画することで、官民連携を通じて船舶の最適運航を訴求し、横浜港内の船舶から排出される温室効果ガスの削減を目指します。

裏面あり



GREEN x EXPO 2027
YOKOHAMA JAPAN

2027年国際園芸博覧会 2027年3月～9月 横浜・上瀬谷



3 Blue Visby Consortiumの運営者等について

(1) Blue Visby Service 社 (本社：英国 ロンドン)

2021年設立。本コンソーシアムへの参画事業者を取りまとめて、本コンソーシアムを代表する。後述するNAPA社はBlue Visby Service社の株主でもあり、後述するStephenson Harwood LLPはBlue Visby Service社へ法的助言を行う。

(2) NAPA 社 (本社：フィンランド ヘルシンキ)

1989年設立。船舶の設計や運航支援システム及びサービスの販売を行う。新造船の90%以上がNAPAの顧客によって建造されており、NAPAの船舶設計ソフトウェアは、造船における世界的な業界標準となっている。NAPA Japanは2001年にNAPA社の初の海外事務所として神戸に開設され、日本国内でのサービスを開始した。

本コンソーシアムにおいては、Blue Visby Solutionの技術開発を担当している。

(3) Stephenson Harwood LLP (スティーブソンハーウッド国際弁護士事務所。所在地：ロンドン)

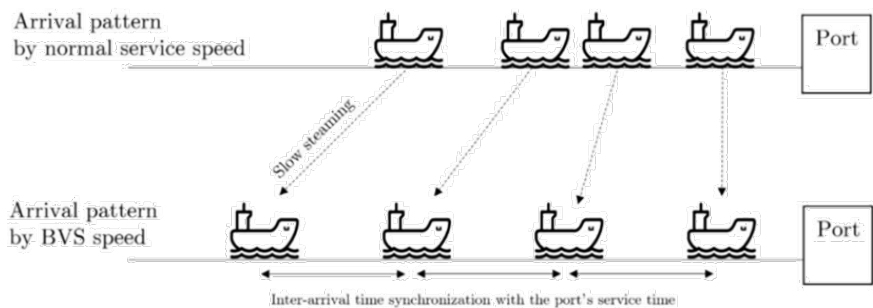
1875年設立の国際弁護士事務所。Blue Visby創始者のHaris Zografakis氏は、海事弁護士として30年以上の経験を持ち、海運の脱炭素化など様々な分野を業界関係者とともにリードしている。

○NAPA Japan 株式会社 代表取締役社長 ^{みずたに なおき} 水谷 直樹 コメント

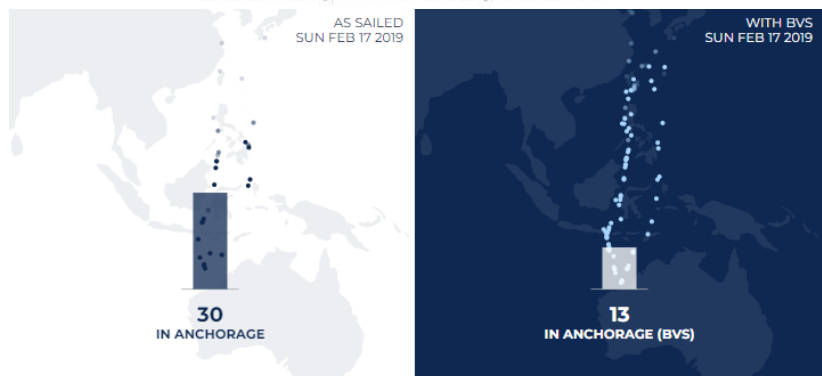
Blue Visbyの目指す「沖待ちを無くし脱炭素化に貢献する」ためには、船主、用船、港湾といった様々な海運関係者の相互協力が欠かせません。横浜港が、日本で初めてBlue Visbyに参画したことは、大きな前進です。NAPA Japanは、日本国内のBlue Visbyのコーディネーターとして、横浜市・横浜港とともにBlue Visbyの実現に向けて、協働の仕組みづくりや効果実証などを進めていきたいと思っております。

4 Blue Visby Solutionの取組イメージ (Blue Visby ConsortiumのHPより <https://bluevisby.com/>)

同じ港を目指す
船舶群の到着時間の
最適化・分散化



横浜港における
カーボンニュートラルポートの取組



お問合せ先

横浜市港湾局政策調整課カーボンニュートラルポート担当課長 中村 仁 Tel: 045-671-7279
NAPA JAPAN 株式会社 代表取締役社長 水谷 直樹 Tel: 078-325-2160



GREEN×EXPO 2027
YOKOHAMA JAPAN

2027年国際園芸博覧会 2027年3月～9月 横浜・上瀬谷



明日をひらく都市
OPEN X PIONEER
YOKOHAMA



令和6年9月18日
横浜市港湾局政策調整課
マースク A S
三菱ガス化学株式会社
国華産業株式会社
出光興産株式会社
上野トランステック株式会社
横浜川崎国際港湾株式会社

横浜港にてメタノールバンカリングシミュレーションを実施しました ～メタノールの船舶燃料利用の実装に向けた模擬バンカリングの実施～

本日、横浜市（市長 山中 竹春）は、マースク A S（駐日代表 山本 航平）、三菱ガス化学株式会社（代表取締役社長 藤井 政志）、国華産業株式会社（代表取締役社長 今川 公史）、出光興産株式会社（代表取締役社長 木藤 俊一）、上野トランステック株式会社（代表取締役社長 C00 上野 元）及び横浜川崎国際港湾株式会社（代表取締役社長 人見 伸也）と共に、横浜港南本牧ふ頭において、マースク社が運航するメタノール燃料コンテナ船「Alette Maersk」と国華産業の保有するメタノール輸送内航船「英華丸」との間で、「メタノールバンカリング^{※1}シミュレーション^{※2}」を実施しました。

私どもは、本シミュレーションを通じて得た知見を活かして、船舶燃料としてのメタノールの供給方法について連携して検討し、関係官庁の協力^{※3}を得ながら、我が国におけるメタノールバンカリングの実装に向けた取組を引き続き進めていきます。

※1 バンカリングとは、船舶で使用する燃料を供給することを言います。

※2 実際の燃料供給の前段階として模擬的に作業確認を行ったためシミュレーションと呼んでいます。

※3 国土交通省港湾局、9月12日発表「メタノールバンカリング拠点のあり方検討会」など

https://www.mlit.go.jp/report/press/port04_hh_000475.html



メタノール燃料コンテナ船「Alette Maersk」



Ship to Ship で接舷している状況



GREEN x EXPO 2027
YOKOHAMA JAPAN

2027年国際園芸博覧会 2027年3月～9月 横浜・上瀬谷



1 メタノールについて

船舶燃料は世界の CO2 排出量の約 2.5%を占めており、温室効果ガス削減を目的とした代替燃料への転換の取組が増えています。メタノールは、燃焼時の CO2 が少ないこと、NOx（窒素酸化物）や SOx（硫黄酸化物）、PM（粒子状物質）の発生が少ないことから、クリーンな燃料として知られています。さらに、バイオマスや、CO2 と再生可能エネルギー由来の水素からメタノールを合成する試みが増えており、カーボンニュートラルを指向した燃料として注目を集めています。

国際海運市場では、脱化石資源を視野に重油に代わる環境負荷の低い船舶燃料としての使用が既に始まっており、メタノールを主燃料とした船舶の普及も進んでいます。日本国内においてもメタノール燃料船の増加が見込まれており、国内の港湾におけるメタノールの補油体制の構築は、海運における温室効果ガス削減のため、また港湾の国際競争力確保のために重要です。

2 メタノールバンカリングシミュレーションについて

横浜市、マースク A S、三菱ガス化学株式会社、国華産業株式会社、出光興産株式会社、上野トランステック株式会社及び横浜川崎国際港湾株式会社は、横浜港における燃料メタノールの利用促進に向けた活動を強化してまいりましたが、このたび、Ship-to-Ship による安全な燃料供給を実現するための取組の一つとして「メタノールバンカリングシミュレーション」を行いました。

本日の取組では、メタノールのバンカリングに用いる予定の国華産業保有の英華丸を、メタノールを燃料として運航することのできるマースク社が運航するメタノール燃料コンテナ船に接舷しホース接続上の課題を洗い出すなど、参加各社が保有する船舶設備や知見を持ち寄り、実際に燃料メタノールのバンカリングに必要なオペレーションの確認を行いました。

メタノールは、化学品の貨物として既にケミカルタンカー同士での Ship-to-Ship での移送の実績はありましたが、燃料供給を前提とした今回の取組は、今後日本国内でメタノールの定常的なバンカリング体制を構築するための大きな一歩です。

本取組での知見を今後の日本国内における燃料メタノール供給体制の確立に活かすべく、関係官庁も交えて協議を進めてまいります。

3 各社紹介

(1) マースク A S（東京都港区）

1904 年にデンマークで創業された総合物流企業。日本（横浜港）への初寄港は 1924 年。現在は 130 カ国以上で事業を展開しています。2023 年 10 月に世界初となるグリーンメタノール燃料に対応するコンテナ船をバルト海航路に就航させました。24 年 4 月には横浜港にて同燃料対応の Astrid Maersk (16,000 TEU 型) が命名されました。マースクは、新たな技術、新たな船舶、そしてグリーン燃料を用いて、2040 年までにすべての事業の温室効果ガス排出量ネットゼロ達成を目指しています。

(2) 三菱ガス化学株式会社（東京都千代田区）

三菱ガス化学は、生產品目の 90%以上を自社開発技術で製造するユニークな化学会社です。創業以来、新しい技術と価値の創造に取り組み、メタノールやキシレン、過酸化水素といった基礎化学品から、高機能エンジニアリングプラスチック、半導体パッケージ材料、脱酸素剤「エーゼルス®」に至る機能製品まで、幅広い事業分野を通じて人々の暮らしを支えてきました。三菱ガス化学は、これからも化学にもとづく幅広い価値の創造を通じて、社会の発展と調和に貢献します。



GREEN×EXPO 2027
YOKOHAMA JAPAN

2027年国際園芸博覧会 2027年3月～9月 横浜・上瀬谷



(3) 国華産業株式会社（東京都港区）

国華産業は、1947年3月創立。1956年石炭、人造絹糸の原料輸送を皮切りに本格的に海運業へ進出、1960年代からは内外航メタノール輸送船事業、特殊タンク船事業、汎用ケミカルタンカー船事業の輸送に従事し、現在に於いてもこれらの事業を主業としております。貿易にも国内輸送にも海というルートは欠かせません。安全運航と厳格な品質管理のもと海上輸送を通じて、経済活動や日々の暮らしを支えるインフラとしての役割を担い続けております。

(4) 出光興産株式会社（東京都千代田区）

燃料油、基礎化学品、高機能材、電力・再生可能エネルギー、資源の各分野において、様々な分野のパートナー・顧客との信頼関係をベースに、多様なエネルギーと素材の開発・製造・販売を手掛けています。2050年カーボンニュートラル・循環型社会の実現に向け、合成メタノール（eメタノール）などの多様で地球環境に優しい「一步先のエネルギー」や、「省資源・資源循環ソリューション」「スマートよろずや」の3つの事業領域への進化を目指し、国内外のネットワークを活用して新たな挑戦を続けています。

(5) 上野トランステック株式会社（神奈川県横浜市中区）

上野グループ（本社：神奈川県横浜市中区）の中核企業として、内外航合わせ約60隻のタンカーを運航し、石油/石油化学製品の海上輸送を行っています。上野グループは、産業や市民生活に欠くことのできない石油製品、ケミカル製品の輸送・貯蔵・販売、ソーラー事業、海洋環境事業などに従事する35社で構成します。1869年の創業以来、150年以上に渡り経験、知見を積み上げてきたエネルギー関連事業を核に、多様な事業分野で社会の発展に広く貢献しています。

(6) 横浜川崎国際港湾株式会社（神奈川県横浜市西区）

横浜川崎国際港湾株式会社は、国際コンテナ戦略港湾である京浜港の港湾運営会社として主に国、横浜市、川崎市等の出資を受け、2016年1月に設立されました。横浜港・川崎港のコンテナターミナルの整備運営等を通し、我が国における港湾の国際競争力強化に取り組んでいます。既存ターミナルや今後整備するターミナルについて、再生可能エネルギーの導入やLED照明の導入等によりCO2排出量の削減を行い、港湾の脱炭素化を推進しています。



横浜港におけるカーボンニュートラルポートの取組



お問合せ先	
横浜市港湾局政策調整課カーボンニュートラルポート担当課長	中村 仁 Tel : 045-671-7279
マースク A S	総務部 Tel: 050-4560-2762
三菱ガス化学株式会社	総務部人事広報グループ 部長 日永田 真一 Tel: 03-3283-5040
国華産業株式会社	内航営業部 部長 野村洋平 Tel: 03-6367-5748
出光興産株式会社	広報部広報課 Tel: 03-3213-3115
上野トランステック株式会社	戦略推進部 Tel: 03-6747-3174
横浜川崎国際港湾株式会社	総務部 総務課長 雨宮 隆 Tel: 045-680-6636



GREEN x EXPO 2027
YOKOHAMA JAPAN

2027年国際園芸博覧会 2027年3月～9月 横浜・上瀬谷



ハンブルク・サステナビリティ会議に参加し 国際海運の脱炭素化に関する『ハンブルク宣言』に署名しました ～横浜市はアジアで唯一署名～

横浜市は、令和6年10月7日（現地時間）に姉妹港であるハンブルク港の呼びかけにより、ドイツ連邦のハンブルクで開催された、ドイツ連邦政府等主催のハンブルク・サステナビリティ会議に参加し、国際海運の脱炭素化に関する宣言である、「ハンブルク宣言」に署名しました。アジアからは唯一の署名者となります。

あわせて、10月8日から10日までの日程で、IAPH（国際港湾協会）総会に参加し、姉妹港ハンブルク港のほか海外港や船会社との交流を深め、脱炭素の取組の他、物流や観光に関する最新の動向について情報交換をしてまいります。



ハンブルク宣言署名者一同（ハンブルク市庁舎にて）

1 ハンブルク・サステナビリティ会議とは

(1) 主催者

ドイツ連邦経済協力開発省、国連開発計画、ハンブルク市等

(2) 内容（当会議のウェブサイトから仮訳）

政治、ビジネス、科学、市民社会、多国間組織など、さまざまな分野で活躍する人々のための新しいグローバル・サステナビリティ・プラットフォームです。地政学的危機が深刻化する中、当会議は独立したプラットフォームとして、新たな提携を促進し、主要経済国と新興国の代表者間のパートナーシップに基づく交流を促進し、民間部門が国連の持続可能な開発目標（SDGs）の達成に貢献することを目指しています。当会議は、必要な社会生態学的変革のための解決策を共同で開発するための足がかりとなる、新しい形式を提供します。

HAMBURG
SUSTAINABILITY
CONFERENCE



裏面あり



GREEN×EXPO 2027
YOKOHAMA JAPAN

2027年国際園芸博覧会 2027年3月～9月 横浜・上瀬谷



2 ハンブルク宣言とは（ハンブルク宣言の草稿から仮訳）

（1）内容

「ハンブルク宣言」とは、世界海運の脱炭素化に関する宣言です。この宣言により、締結者（世界各地の港、海運会社、グリーン燃料生産者、造船業者、金融機関）はグリーン・ SHIPPING・ コリドー^{*}の開発・実施に向けて協力することを表明します。

※海運業と港湾経営の脱炭素化にあたり新たに提唱された考え方であり、世界的に普及が進んでいます。港湾を結ぶ航路に新たな技術を導入し、官民の連携による取組や政策を通じて、海運や港湾活動による温室効果ガス等の削減を促進する取組の事です。

（2）目的

- ・ 港湾、海運会社、造船会社、金融機関、グリーン燃料生産者間の集中的な協力を促進します。
- ・ グリーン燃料を利用し、停泊中に陸上給電を利用する、グリーン・ SHIPPING・ コリドーの確立を促進します。
- ・ 持続可能な海上運航のための技術革新と最善の方法の採用を促進します。
- ・ 各国政府に対し、この分野における効果的かつ実行可能な世界的規制体制の構築と、必要な燃料の適時な生産・海洋市場への供給の両方を促進するよう奨励します。
- ・ 関係する全ての利害関係者間の知識の共有と能力開発を促進します。

（3）署名者（12名）

【港湾当局】

- ・ Jens Meier, President, **International Association of Ports and Harbors (IAPH)**
- ・ Friedrich Stuhmann, CCO, **Hamburg Port Authority** (ハンブルク港)
- ・ Eugene D. Seroka, Executive Director, **Port of Los Angeles** (ロサンゼルス港)
- ・ Santiago Garcia-Milà, Deputy General Manager, **Port of Barcelona** (バルセロナ港)
- ・ 横浜市港湾局 蝦名 隆元 建設保全部長

【船会社】

- ・ Mirja Nibbe, Managing Director, **CMA CGM**
- ・ Søren Toft, CEO, **MSC Mediterranean Shipping Company**
- ・ Rolf Habben Jansen, CEO, **Hapag-Lloyd AG**
- ・ Andreas Enger, CEO, **Höegh Autoliners**

【その他】

- ・ Angela Titzrath, CEO, **Hamburger Hafen und Logistik AG (HHLA)**
- ・ Mehdi Tazi-Riffi, CEO, **Tanger Med Special Agency**
- ・ Jonathan Perkins, CEO, **Mabanaft**



横浜港におけるカーボンニュートラルポートの取組



お問合せ先

横浜市港湾局政策調整課カーボンニュートラルポート担当課長 中村 仁 Tel : 045-671-7279



GREEN x EXPO 2027
YOKOHAMA JAPAN

2027年国際園芸博覧会 2027年3月～9月 横浜・上瀬谷

