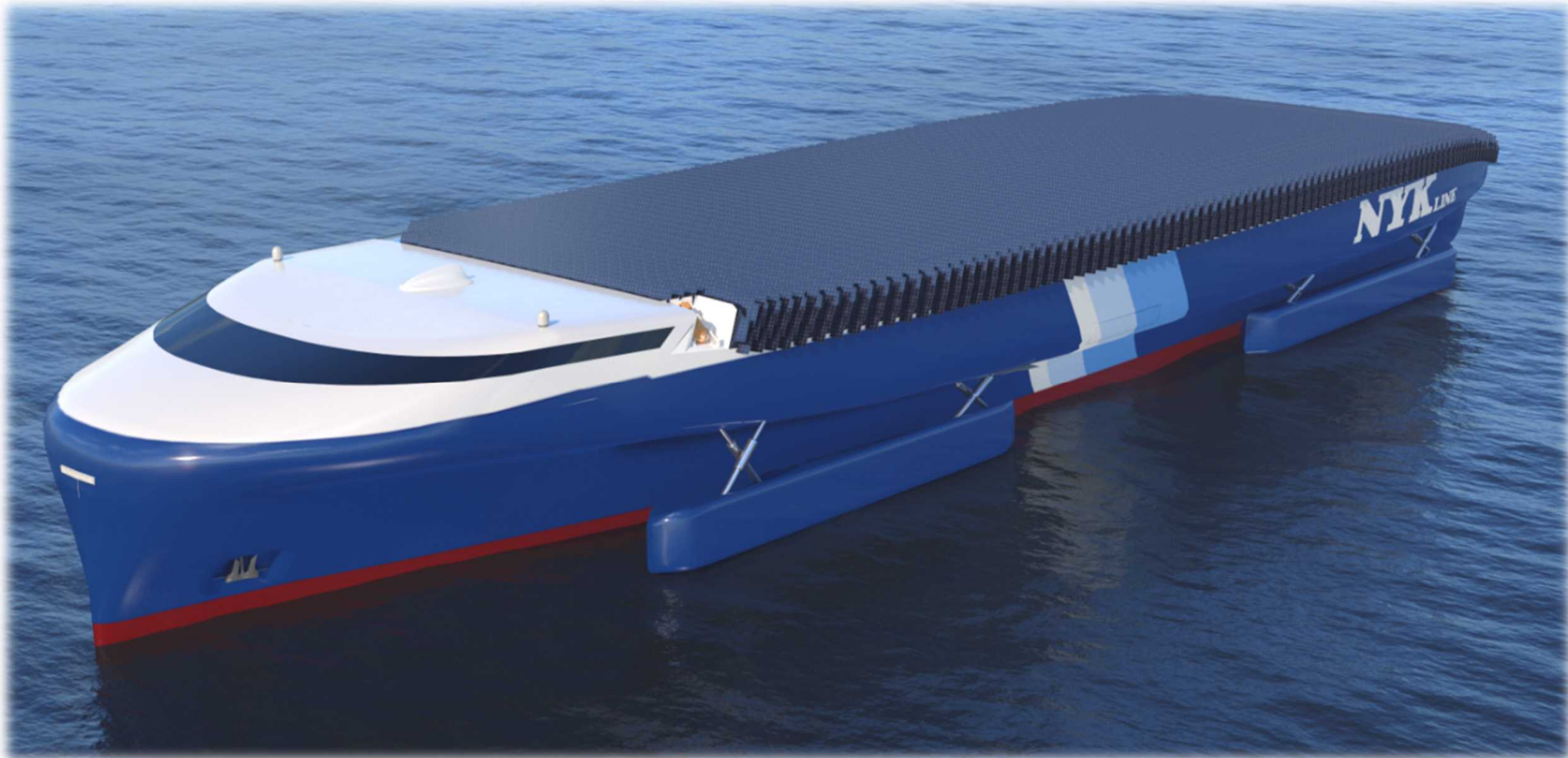


NYK SUPER ECO SHIP 2050



~ Join us on our journey to a carbon free world ~



NYK SUPER ECO SHIP 2050



**CO2排出
▲ 100%**

燃料由来の必要エネルギーを2014年建造船比**67%**削減

推進効率向上 6%

配電効率向上 1%

燃料電池 18%

**船体重量低減
船体抵抗低減 34%**

船内電力削減 8%

太陽光発電 5%

排熱回収 3%

2030と2050 必要エネルギーとCO2排出比較



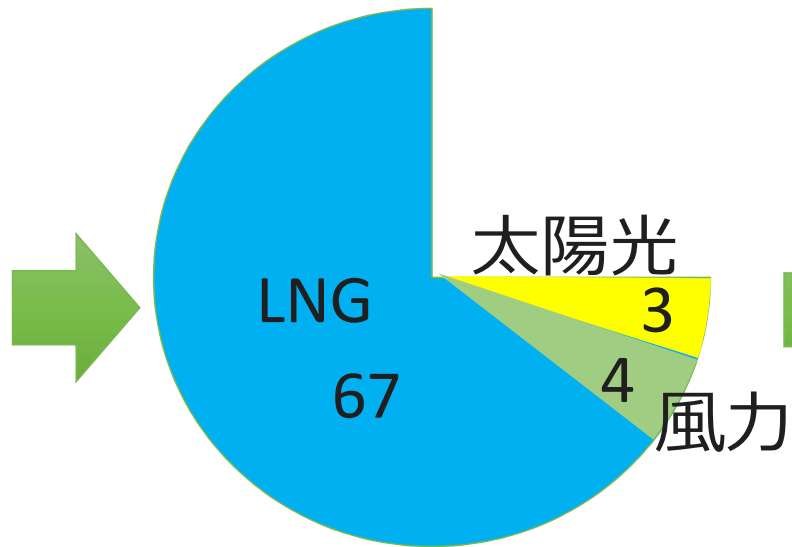
必要
エネルギー 100



2006/2014年建造船
(ベース船)

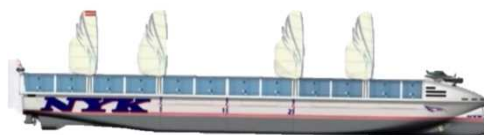


74

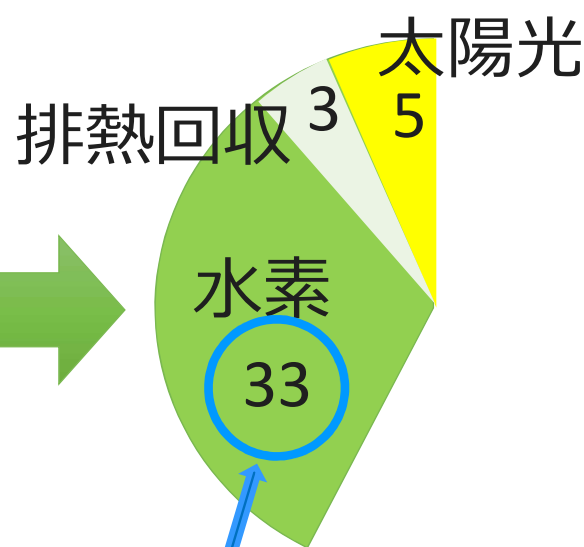


NYK SES 2030

CO2排出
▲ 69%



41



NYK SES 2050

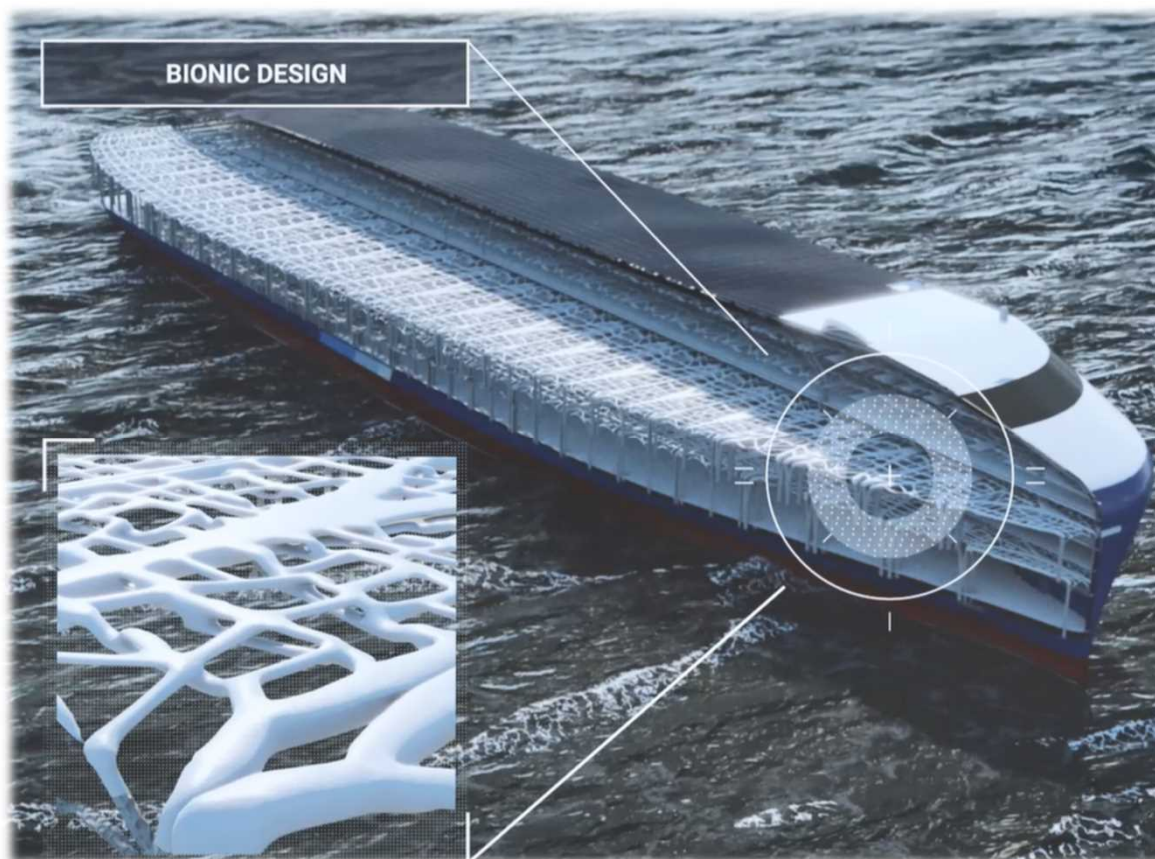
CO2排出
▲ 100%



燃料由来の必要エネルギーを2014年建造船比**67%**削減

最適形状と軽量化新素材による船体の軽量化

自然界の生物・植物の構造や形態から発想を得て設計されたバイオニックデザインなど数学的・力学的に最適化された形状を採用し、複合材などの軽量化素材を使用することで、デザインと素材の両面から軽量化を実現します。

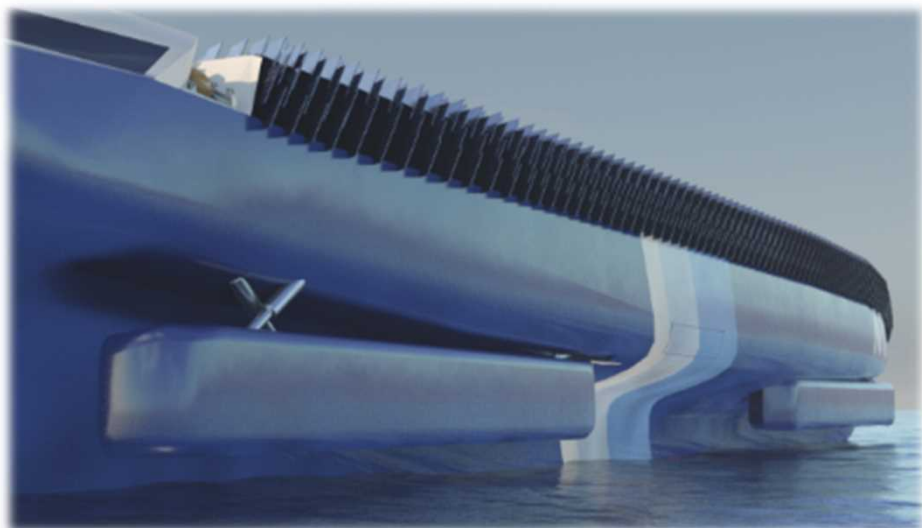


船体安定性の確保

船体の軽量化に伴い船体の水線下は抵抗を最小限にするデザインを追求しますが、これにより船体の安定性が減少します。そこで、以下の技術により船体安定性を確保します。

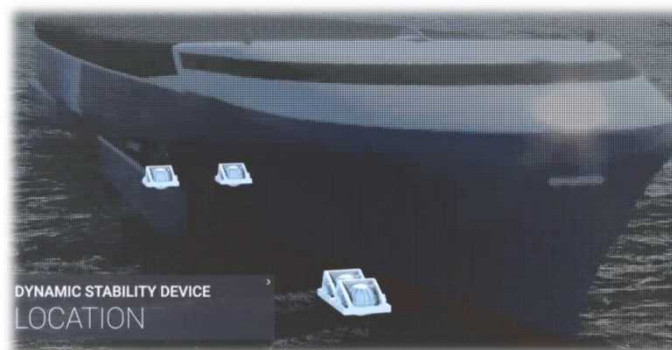
ポンツーン

船の左右にポンツーンと呼ばれる“浮き”を採用します。通常は抵抗削減のため水面上に上げて格納していますが、荒天時・非常時には降ろすことで本船の安定性を確保し安全最優先の運航を可能とします。



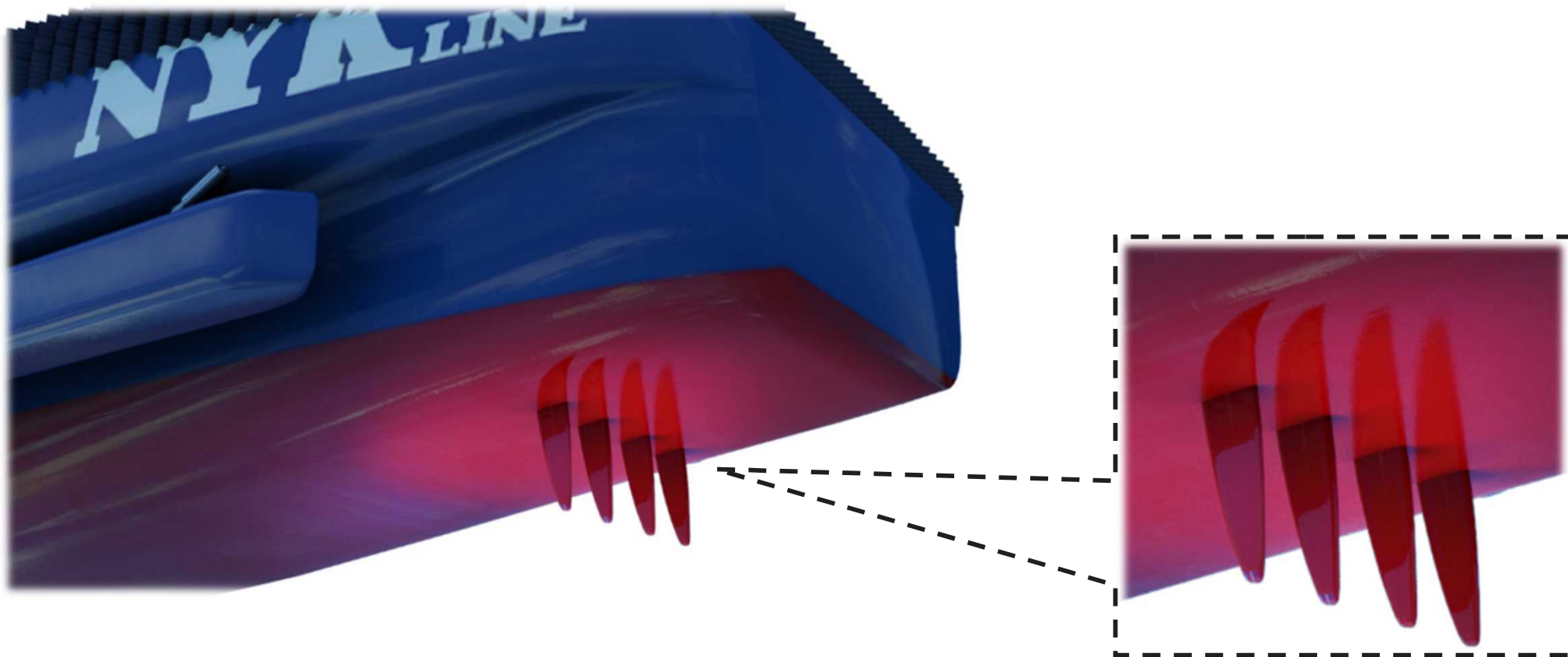
ジャイロスタビライザー

コマの原理を利用して船が傾くことを防ぐコンピューター制御のジャイロスタビライザー（船体安定装置）を船底部に装備しています。



Flapping Foil の採用

推進装置は従来のプロペラではなく、複数のフラップ状のフィンをイルカの尾びれのように動作させることで今までより10%高い理想推進効率を実現します。



空気潤滑システム

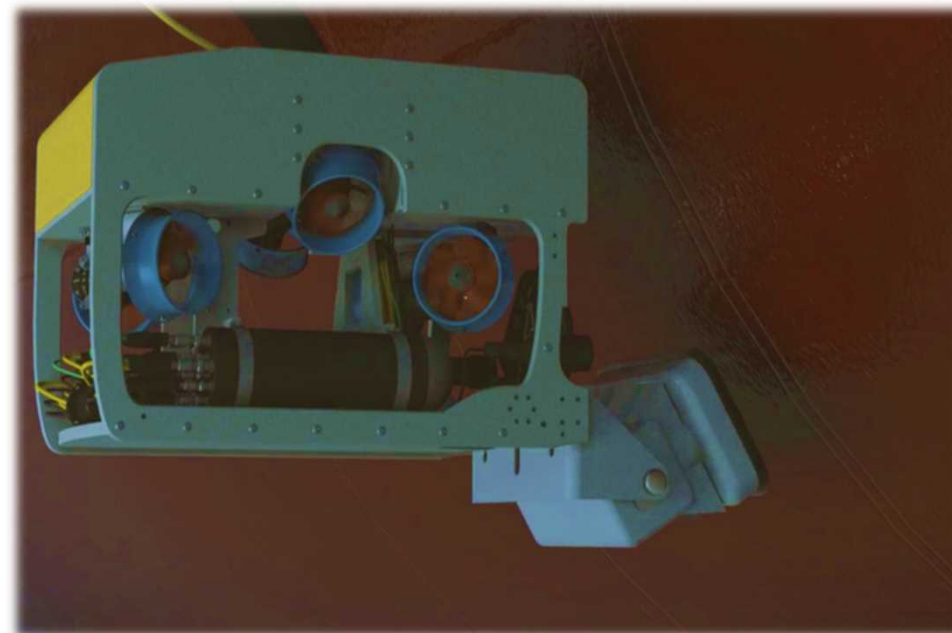
航行中は空気を船底に送り込み、海水と船底の接触をおさえることで摩擦抵抗を軽減します。



船体清掃ロボット

停泊中には自動船底洗浄ロボットによりフジツボ等の船底汚損を除去し、摩擦抵抗増大を防ぎます。

またこのロボットは船底の汚れを全て吸い取る仕組みを採用しているため、寄港地の生態系を乱すことなく船底清掃が可能です。



水素燃料電池&排熱回収

本船のエネルギー源は再生可能エネルギー由来の液化水素燃料電池となります。

- ・ SOFC型の採用
- ・ 排熱回収によりエネルギー効率は69%
- ・ 燃料タンク（水素タンク）容量は1,900m³（約21日分）



太陽光パネル

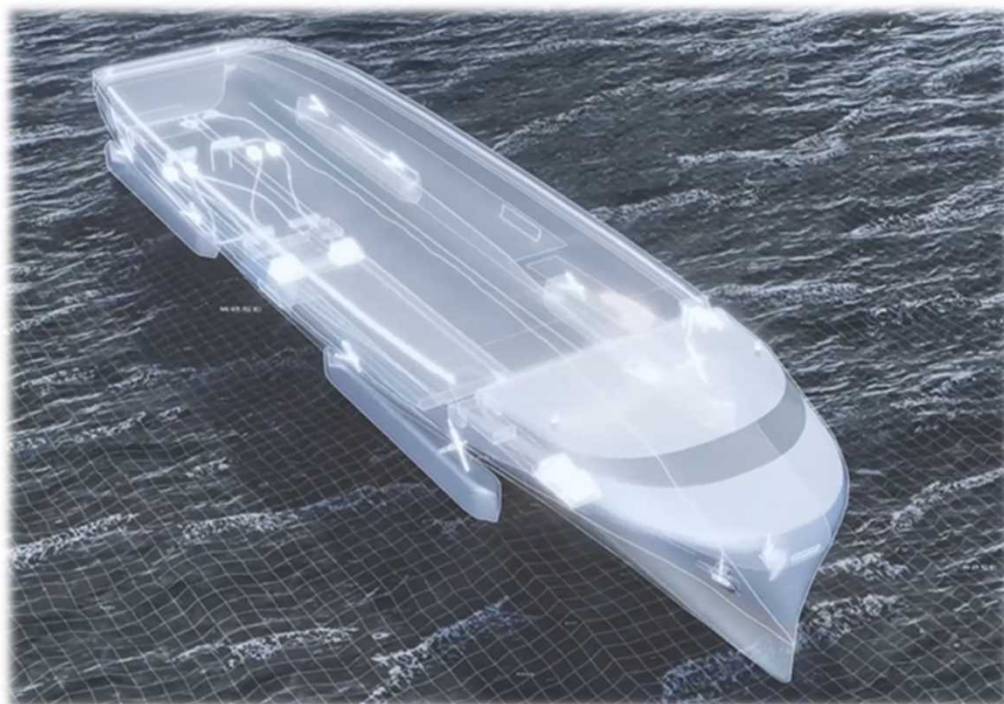
限られた水素貯蔵スペースでも航続距離を確保するために太陽光エネルギーも併用し、よりクリーンなエネルギーでの運航を可能とします。

- ・ 変換効率は45%
- ・ 約9,000m²の太陽光パネル
- ・ 電力需要の約15%をカバー



デジタルツインの利用

船舶の効率的で安全な運航には保守整備は欠かせないものですが、デジタルツインの利用により、陸上専門家による本船状況のリアルタイムな分析を可能とし、事故や不具合を未然に防ぐ最適な整備計画を立案することが可能となります。これにより不具合などによって発生する遅延を挽回する無駄な増速を無くすことが可能となり燃費の向上が期待できます。



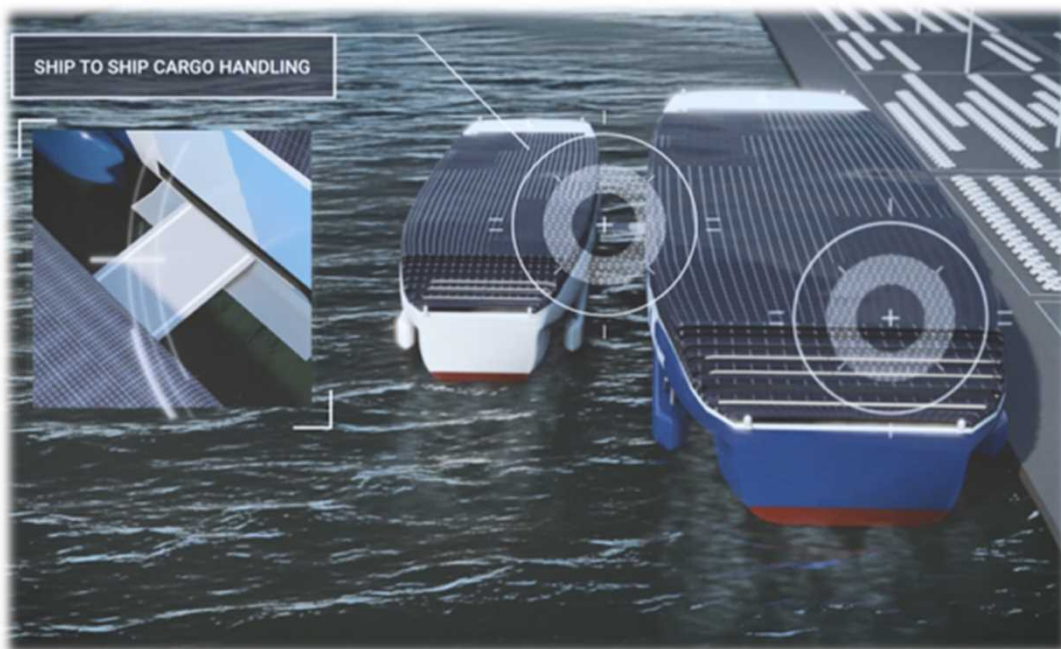
船隊やサプライチェーンでの最適運航

気象・海象の予報技術のさらなる進歩やそれに基づく最適運航計画の高度化は個船単位のルートプランニングの提供のみにとどまらず、港湾施設稼働や日本郵船船隊の包括的な全体最適化を達成します。これにより、本船の無駄な待ち時間を無くし、定時・定期運航の精度向上によるサプライチェーン全体のCO2削減への貢献が期待できます。



効率的な荷役

船陸間での荷役と同時進行でShip to shipでの荷役（貨物の載せ替え）を行うことで停泊時間を短縮でき、航行中の速度を落とすことで燃費効率向上を可能とします。



自動着棧・自動係船

港湾施設側の設備の進歩に伴い自動着棧・自動係船が可能となります。



要目比較

	2014年建造船	NYK SUPER ECO SHIP 2050
全長	199.9m	199.9m
幅	35.6m	49.0m
計画喫水	9.0m	9.0m
Air Draft	45.6m	31.0m
主動力	Diesel Engine(C重油)	燃料電池(水素)
再生可能エネルギー	なし	太陽光