

# 日本郵船（株） サステナビリティへの取組みとESG戦略

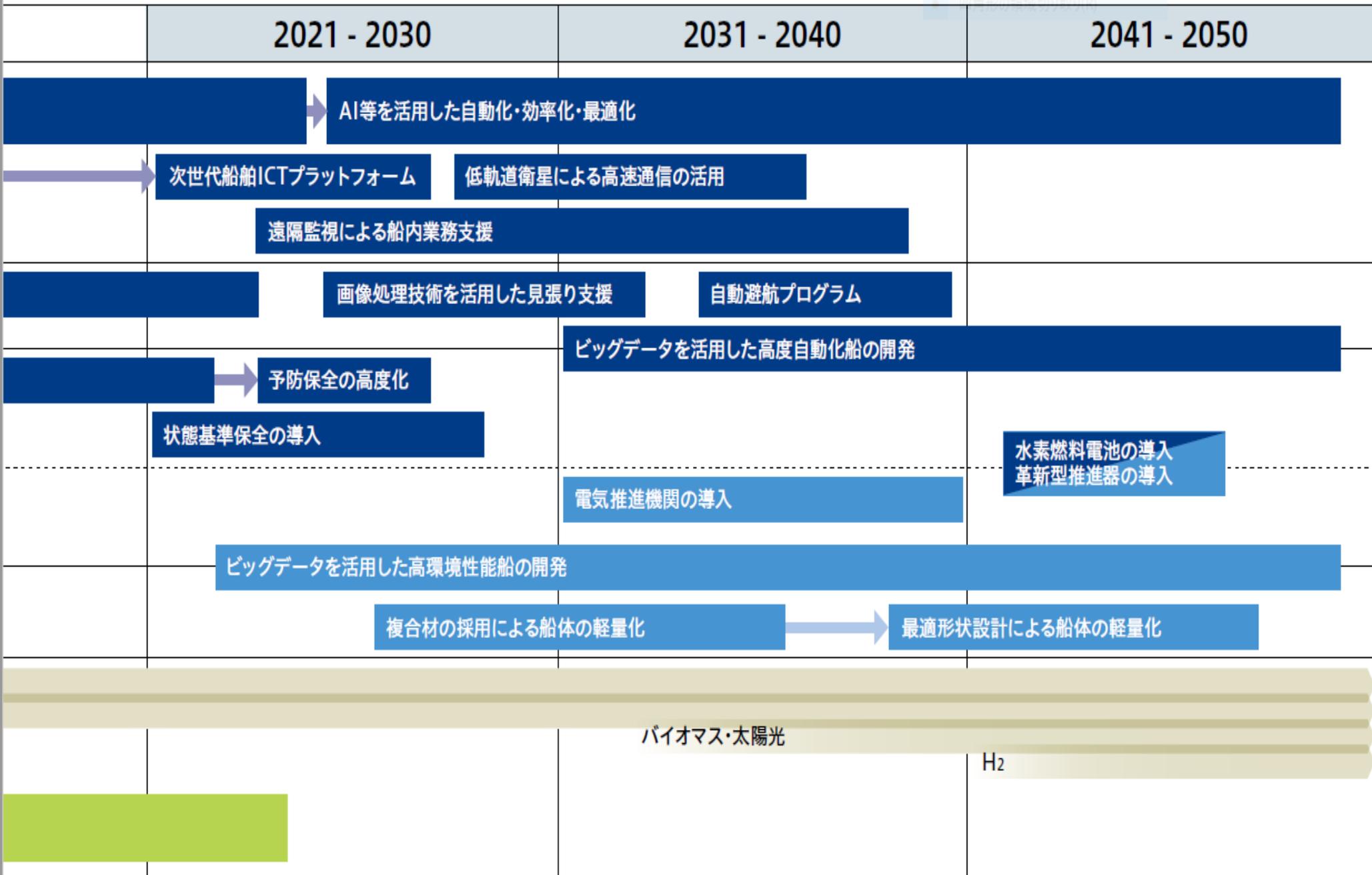
2019年10月11日

日本郵船（株） / 財務グループ

- 名称 : 日本郵船株式会社第40回無担保社債
- 発行総額 : 100億円
- 年限 : 5年
- 取得格付 : A (JCR)
- 利率 : 0.29% (参考 : 第329回10年利付国債 + 37.6bps)
- 条件決定 : 2018年5月18日
- 主幹事 : 三菱UFJモルガン・スタンレー証券、野村證券
- 資金使途 : **環境対応船の技術ロードマップ**で予定する投資

# 船舶の技術・イノベーションロードマップ(抜粋版※)

		2001 - 2010	2011 - 2020
デジタルイノベーション	陸上オペレーション	ビッグデータと船舶位置情報の活用 SIMS1導入	ビッグデータに基づく運航改善 (IBISプロジェクト) → 運航改善ノウハウの自動化・効率化 SIMS2構築 / ビッグデータ収集・活用
	操船・運航		J-Marine NeCST → コックピット型ブリッジ
	機関・プラント		運転状態のデータ見える化 → 運転状態の知らせる化
ハードウェアイノベーション	機関・プラント	電子制御エンジンの導入	DUAL Ratingシステムの導入 → LNG燃料推進機関の導入
	船体	空気潤滑システム開発 ビッグデータに基づく船体改造	LNG燃料タグポート「魁」(2015) → LNG燃料自動車専用船「AUTO ECO」(2016) ビッグデータに基づくプロペラ新設計
グリーン	船舶の燃料転換 自然エネルギー利用	HFO/MGO	
		LNG	LNG燃料供給船「ENGIE ZEEBRUGGE」(2017)



## ①LNG燃料船



- 従来の重油ではなく、LNGを船用燃料に用いる船舶

➔ CO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>/SO<sub>x</sub>/PM  
排出削減

(重油・LNG燃料の比較)

## ②LNG燃料供給船

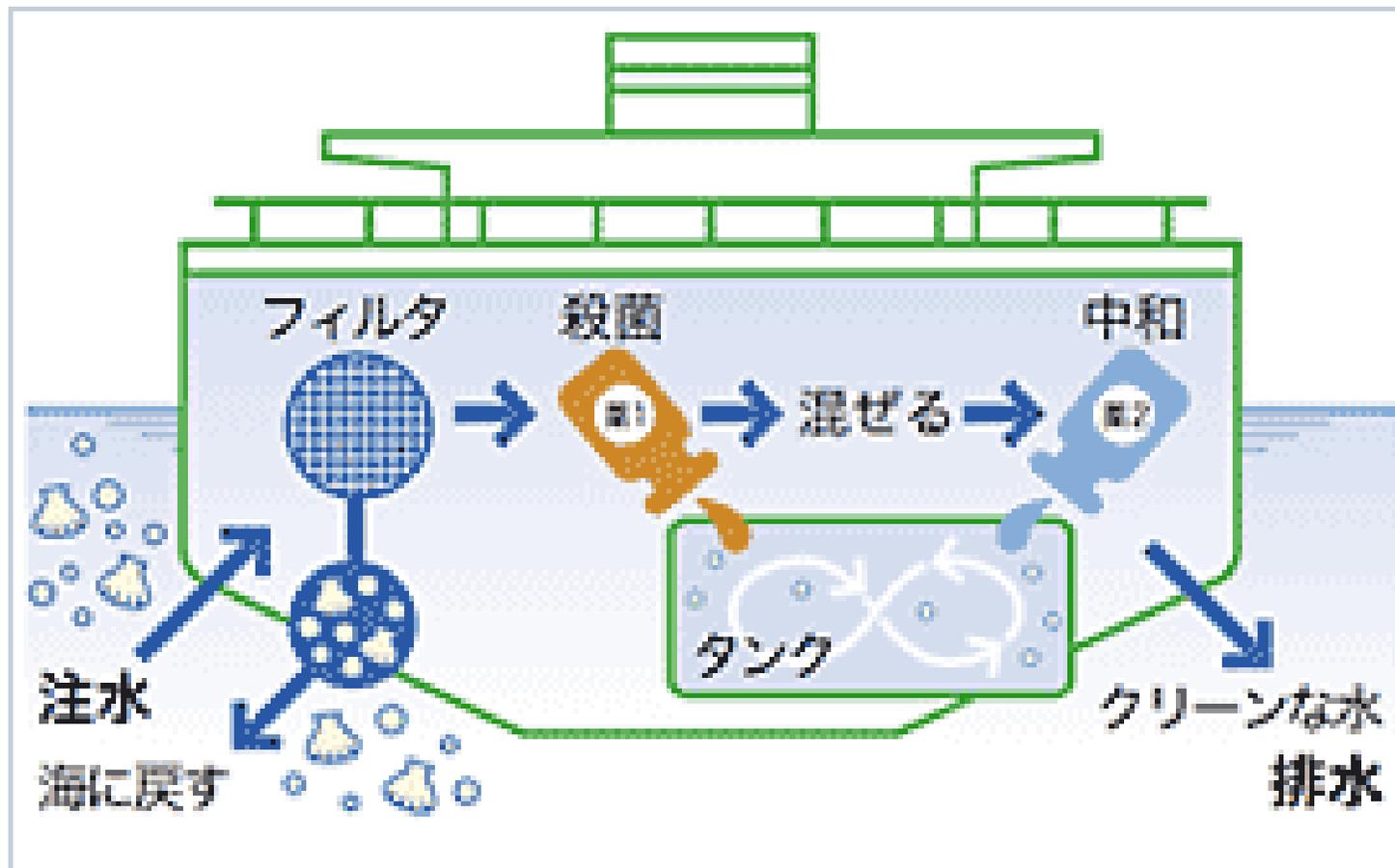


- LNG燃料船にLNG燃料を供給する船舶

➔ CO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>/SO<sub>x</sub>/PM  
排出削減



## ③ バラスト水処理装置



➤ バラスト水に含まれる海洋生物を処理する装置

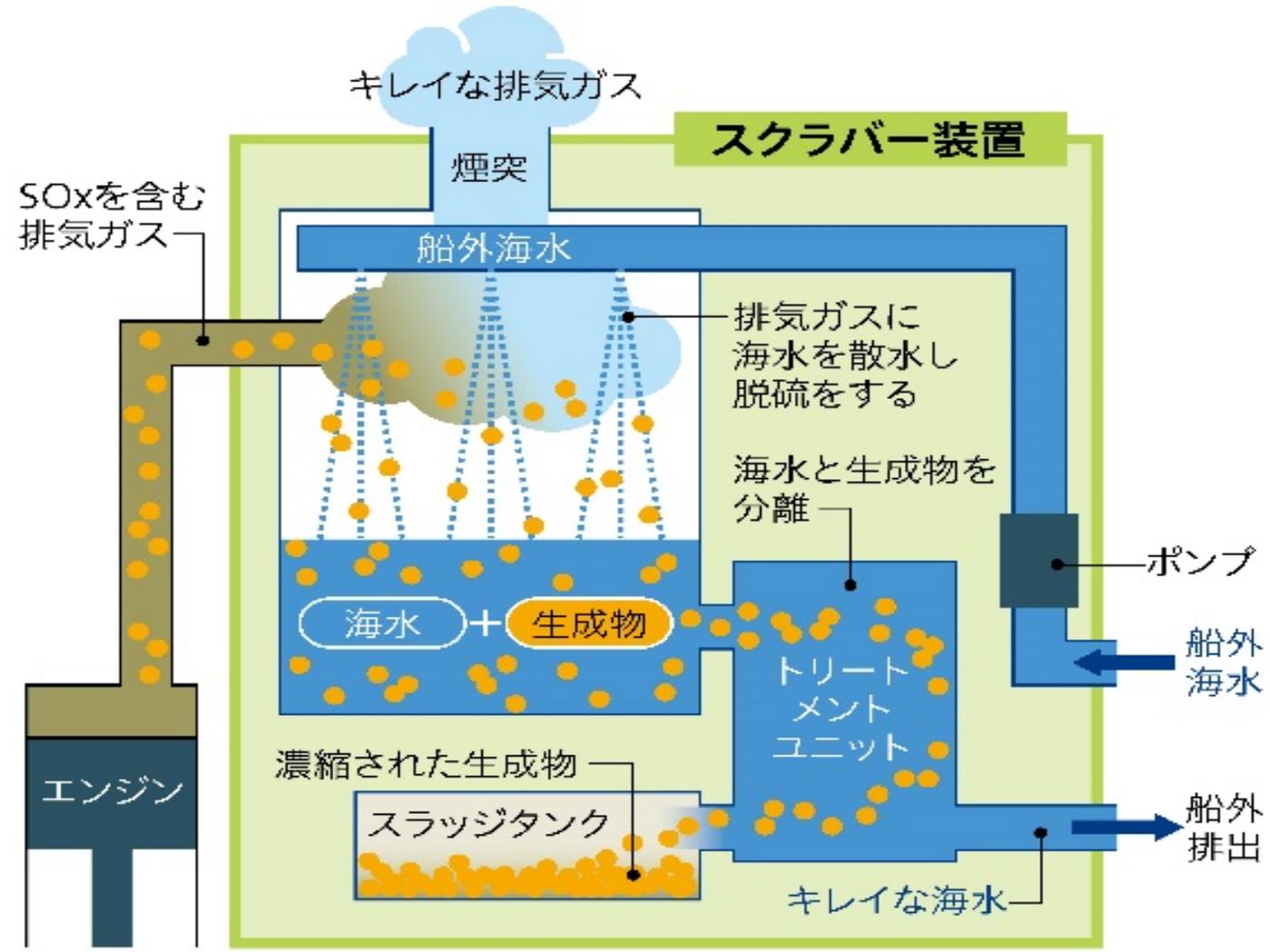
➡ 生物多様性の保全

## ④スクラバー

### スクラバー装置の仕組み

- エンジンから排出されるSOxを含む排気ガスに海水を噴霧し、硫黄分を除去する装置

→SOx排出削減



ヴィジオアイリスは本社債がグリーンボンド原則に適合したものであるとの意見を表明します。

本社債によってファイナンスされる全ての適格プロジェクトは、大気及び海洋汚染の防止や海洋生物多様性の保護など環境への有益な便益が期待されます。

世界の海運業界において温室効果ガス（GHG）排出量削減のための代替燃料及びエネルギーとしては、将来的に可能性を持つものまでを含めれば、液化天然ガス（LNG）、第二世代バイオ燃料、水素、アンモニア、電力、風力などが考えられます。

その中でLNGは他の代替燃料等と比較して最も高い排出削減の可能性を持つわけではありませんが、現時点で世界の海運業界が、特に長距離航行用途である外航船において、全面的に適用することができる最良の選択肢です。

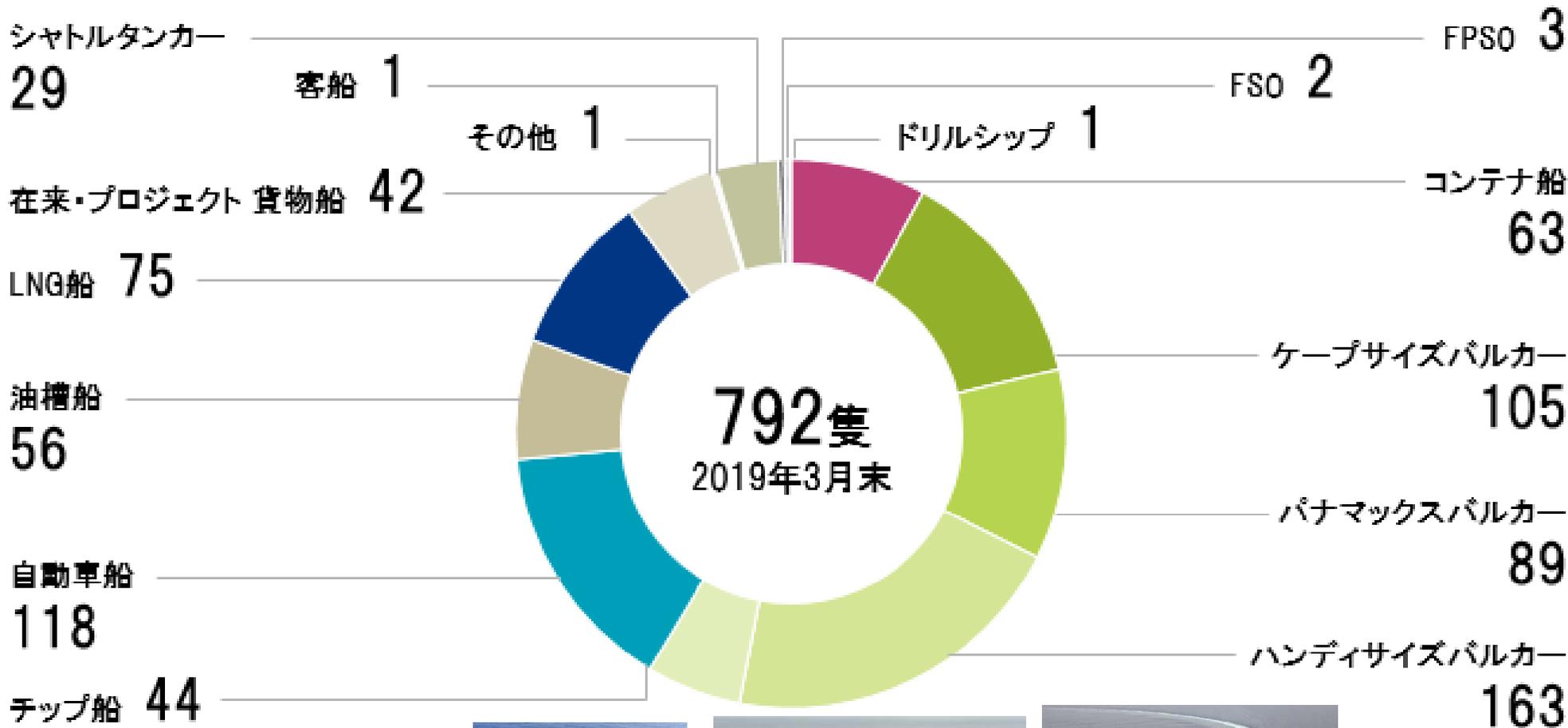
加えて、発行体は環境に配慮した船舶技術の実現に向けたロードマップを策定しており、また2050年に向けた中長期での意欲的なCO2削減目標も掲げています。

しかし、LNG 燃料船のエネルギー転換や気候変動への貢献の割合を長期的な目線で見した場合、この業界が達成すべき温室効果ガス排出量の削減の程度に比べると、その貢献割合は充分とまでは言えないと考えられます。

このようなことから、ヴィジオアイリスは本社債の持続可能な発展への貢献割合についての保証の水準を中程度3とします。

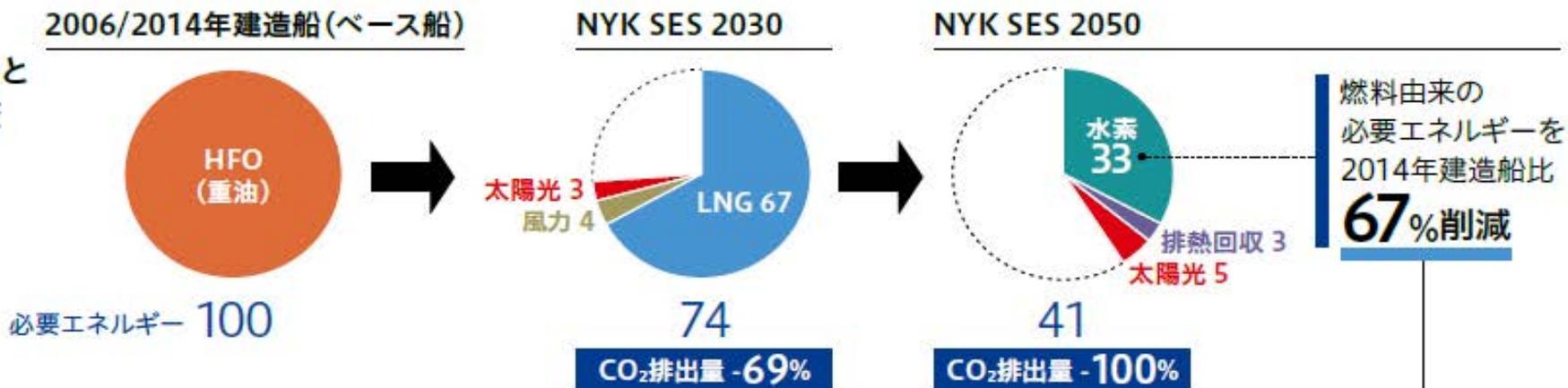
ヴィジオアイリスは適格プロジェクトのカテゴリーは、日本郵船のサステナビリティに関する戦略に沿った形で明確に規定されていると評価しています。

# あらゆる船種を展開



# NYK SUPER ECO SHIP 2050

NYK SESの  
必要エネルギーと  
CO<sub>2</sub>排出量比較



船内電力削減  
**8%**



船体重量低減  
船体抵抗低減  
**34%**



燃料電池  
**18%**

配電効率向上  
**1%**



推進効率向上  
**6%**



排熱回収  
**3%**



太陽光発電  
**5%**

# 当社におけるGreenの位置付け

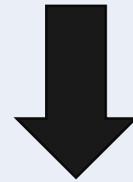
NYKグループは、海・陸・空で事業を展開する企業集団

環境問題への対応は、最重要課題の一つと認識

環境

安全

人材



“Green”

Key Objectives

「人材」が「安全」を支え、  
「安全」が「環境」を支える

- (1) 国際的な環境規制対応
- (2) 効率運航・CO<sub>2</sub>削減から、脱炭素化へ
- (3) 事業化 ~クリーンビジネスへの参入~



国際的な環境ルール策定にも関与

## <GHG排出削減目標>

※基準年 2015年度	2030年度	2050年度
船舶、海上輸送	-30%	-50%

輸送単位当たりの  
CO<sub>2</sub>排出量  
(IMOガイドラインに準拠)

=

環境負荷  
(海上輸送によるCO<sub>2</sub>排出量)  
事業付加価値  
(海上輸送重量トン・キロメートル)

## 2018年6月SBT認定取得

当社が設定した温室効果ガス（GHG: Greenhouse Gases）排出の削減目標が、「SBT（Science Based Targets）イニシアチブ」から、科学的根拠に基づく目標として認定を取得



### <GHG排出削減目標>

「スコープ1（船舶・海上輸送）におけるトン・キロメートル当たりのGHG排出量を2015年比、2030年までに30%削減、2050年までに50%削減。」

I E A（国際エネルギー機関）が発表するWorld Energy Outlookをもとに、当社グループが輸送する貨物需要への影響を毎年分析。

当社が運航する外航の大型貨物船は15年から20年使用することから、長期的な貨物動向を把握したうえで投資等の計画を検討。

主に、メインシナリオ（NPS：New Policy Scenario）をベースとしているが、当社グループ事業への影響につき、その時期やボリュームなどにどう変化が生じうるのかを把握するとともに、**気候変動対策への努力が加速した場合の需要のシフト（SDS：Sustainable Development Scenario）も注視**しながら、長期的な視点で事業運営していくことが重要と考えている。

## 2018年12月にTCFDの最終提言への賛同を表明

### IEAシナリオをベースとした荷況分析の取組み拡大

- ・ 必要なパラメーター（為替・燃料価格・炭素税など）の設定
- ・ **リスクや機会の分析**
- ・ **当社グループ事業への影響度合いを測定**

### 気候変動リスクを全社的な重要課題と位置付け

環境・企画・ガバナンス強化・調査・財務・IRの各グループを中心に、全社横断的な対応準備組織を立ち上げて検討中

# 気候変動リスクへの対応 (3)

\* 想定されるリスク・機会 (例) \*

		想定されるリスク・機会	当社グループへの影響
移行 リスク	政策・ 法規制	環境規制強化(EEDI、GHG削減)	設備投資の増加、既存船舶の座礁資産化
		使用燃料の規制 (重油規制、燃料転換、再エネ義務化)	サービスの低下
		排出権取引制度(MBM)導入	クレジット購入等によるコスト増
	技術	新技術対応 (新規投資ほか)	新技術開発に向けた研究開発費等のコスト増加
			新技術開発によるビジネス機会の創出
	市場	物流市場の変化 (地産地消、リサイクルなど)	荷況の変化、荷量の減少
		省エネ、自動運転技術の導入	設備投資の増加
	評判	化石燃料使用に対する忌避	燃料転換時期の早期化
		入札基準への環境パフォーマンスの組み入れ	早期対応による商圏の獲得、差別化促進

# 気候変動リスクへの対応（4）

		想定されるリスク・機会	当社グループへの影響
物理的 リスク	急性的	異常気象の増加	スケジュールの遅延、貨物ダメージの増加 （品質低下）
			機器トラブル、操船事故等のリスクの拡大
			運航費の増加
機会	慢性的	気候変動に起因する人口、地域の変化	荷況の変化、荷量の減少
		貨物動向に対応する船舶投資	投資計画の見直し、投資コストの増加
		海面上昇に伴う港湾設備等への影響	
機会	市場	新規ビジネスの開拓	再エネ関連ビジネスの増加（洋上風力ほか）
		新技術開発	代替エネルギー（バイオマス、水素など）の 輸送機会の増加
			既存技術の応用による新規事業の開発
			新技術導入による燃料消費量の減少

# 国内外でLNG燃料供給事業を展開

## 2015年

仏のENGIE SA社、三菱商事(株)と共同で、LNG燃料の供給・販売に関するJV (**Marine LNG Zeebrugge NV/SA社**) 設立

## 2016年

全世界ブランド「**Gas4Sea**」立ち上げ



## 2019年

九州電力(株)、西部ガス(株)、中国電力と共同で、瀬戸内・九州地区で初のLNG燃料供給を実施

## 2020年 (予定)

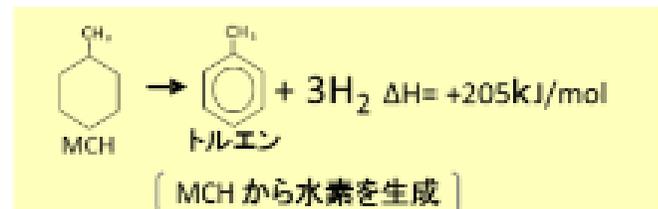
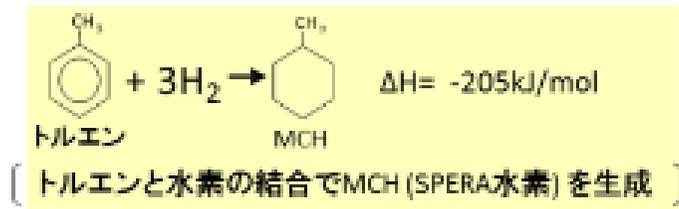
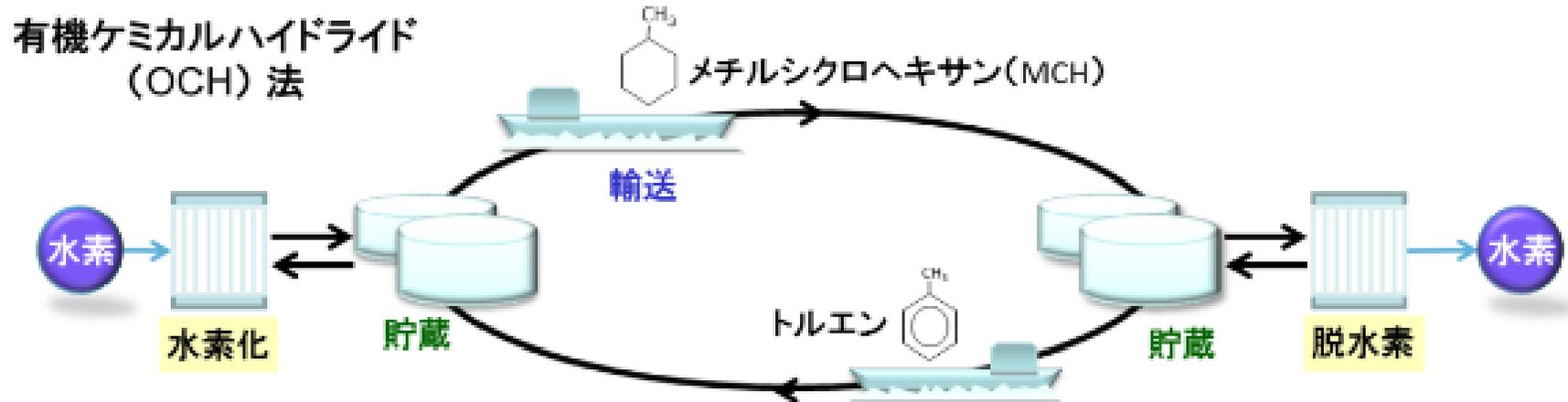
川崎汽船(株)、(株)JERA、豊田通商(株)と共同で、日本初のLNG燃料供給船による供給事業を開始予定

# 水素の国際間サプライチェーン実証事業に参画

## 2017年

千代田化工建設(株)、三菱商事(株)、三井物産(株)と共同で、  
次世代水素エネルギーチェーン技術研究組合

**AHEAD** (Advanced Hydrogen Energy Chain Association for Technology Development) を設立



## 2020年 (予定)

ブルネイで調達した水素を日本に海上輸送し、水素に戻す計画



## International Car Operators N.V.社（当社子会社）

ベルギーのZeebrugge港で自動車船専用ターミナルを運営



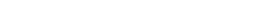
参考写真

ICOの完成車ターミナル（ゼーブリューージュ港）

太陽光発電パネル・LED照明の設置、洗車用水の100%再利用等を既に導入済み。さらに2020年から風力発電機11基による**風力発電事業**を開始予定（Zeebrugge港湾局、Engie Electrabel社との共同事業）。

# CDPの評価で、海運世界首位に(2019/6/25)

Figure 1: League Table summary <sup>(1)</sup>

League Table rank	Company (1)	Ticker	Stock exchange	Market Cap Average FY 2018 Q4 (US\$bn)	Weighted rank	Transition risks rank	Transition opportunities rank	Climate governance & strategy rank	Fleet breakdown (%)
1	NYK Line <sup>(1)</sup>	9101 JP	TSE	3.4	4.89	3	1	2	
2	A.P. Moller-Maersk	MAERSKA DC/ MAERSKB DC	CSE	25.3	5.03	6	2	1	
3	Mitsui O.S.K. <sup>(1)</sup>	9104 JP	TSE	3.5	6.53	1	3	6	
4	K Line <sup>(1)</sup>	9107 JP	TSE	2.2	7.43	5	4	3	
5	HMM	011200 KS	KRX	1.0	8.87	7	8	4	
6	Norden	DNORD DC	CSE	0.6	9.34	9	9	5	
7	OOIL <sup>(1)</sup>	316 HK	HKEX	6.0	10.15	11	5	9	
8	U-Ming	2606 TT	TWSE	0.9	10.24	2	10	11	
9	Hapag-Lloyd	HLAG GR	FWB	4.5	10.32	4	6	14	
10	Wan Hai	2615 TT	TWSE	1.2	11.26	12	12	8	
11	Evergreen Marine	2603 TT	TWSE	1.8	11.55	17	7	12	
12	COSCO S.H. <sup>(1)</sup>	601919 CH/1919 HK	SSE/HKEX	5.4	11.91	8	11	16	
13	Yang Ming	2609 TT	TWSE	0.7	12.40	10	13	15	
14	Pacific Basin	2343 HK	HKEX	0.9	12.46	16	14	10	
15	Teekay	TK US	NYSE	0.3	12.58	18	16	7	
16	Euronav	EURN BB	BXS	1.6	12.72	15	17	13	
17	NS United KK	9110 JP	TSE	0.5	13.86	14	18	17	
18	COSCO S.ET	600026 CH/1138 HK	SSE/HKEX	2.4	13.94	13	15	18	

Weighting

35%

30%

35%

## Getting to Zero Coalition 2019年9月23日発足

**目標：2030年までにゼロエミッション燃料による外航船舶の運航を商業ベースで実現**

現在、グローバルで70社以上の企業・機関（海事、エネルギー、インフラ、金融機関等）が参加し、10月3日に**当社も参加を表明**。

2019年6月18日発足



**POSEIDON  
PRINCIPLES**

現在、欧米の11の金融機関が参加。

融資先の船舶について、IMO（国際海事機関）が掲げるGHG削減目標に対する適合性データを完済まで入手し、毎年その集計値を公表する。

ご清聴、  
ありがとうございました。

日本郵船・財務グループ