

常石造船の海外進出

- フィリピンに於ける造船事業 地域と共に -

2023年10月17日
ツネイシホールディングス株式会社
取締役会長
河野 健二

自己紹介

かわの けんじ

河野 健二

生年月日 1954年10月24日
出身地 大分県竹田市

1973年 大分県立大分舞鶴高校 卒業
1977年 九州大学工学部造船学科 卒業
常石造船株式会社 入社

2000年 TSUNEISHI HEAVY INDUSTRIES (CEBU), Inc. 副社長
2002年 TSUNEISHI HEAVY INDUSTRIES (CEBU), Inc. 社長
2007年 TSUNEISHI HEAVY INDUSTRIES (CEBU), Inc. 会長
2009年 ツネイシホールディングス株式会社 取締役
2011年 常石造船株式会社 常務取締役 / 海外事業・経営管理本部長
常石集団（舟山）造船有限公司 董事

2013年 常石造船株式会社 専務取締役
2015年 常石造船株式会社 代表取締役社長
2021年 ツネイシホールディングス株式会社 取締役会長
常石造船株式会社 取締役会長

2023年 常石造船株式会社 顧問
TSUNEISHI HEAVY INDUSTRIES (CEBU), Inc. 会長



本日の内容

1. 海運・造船業界について
2. 常石グループについて
3. 常石造船のフィリピン事業について

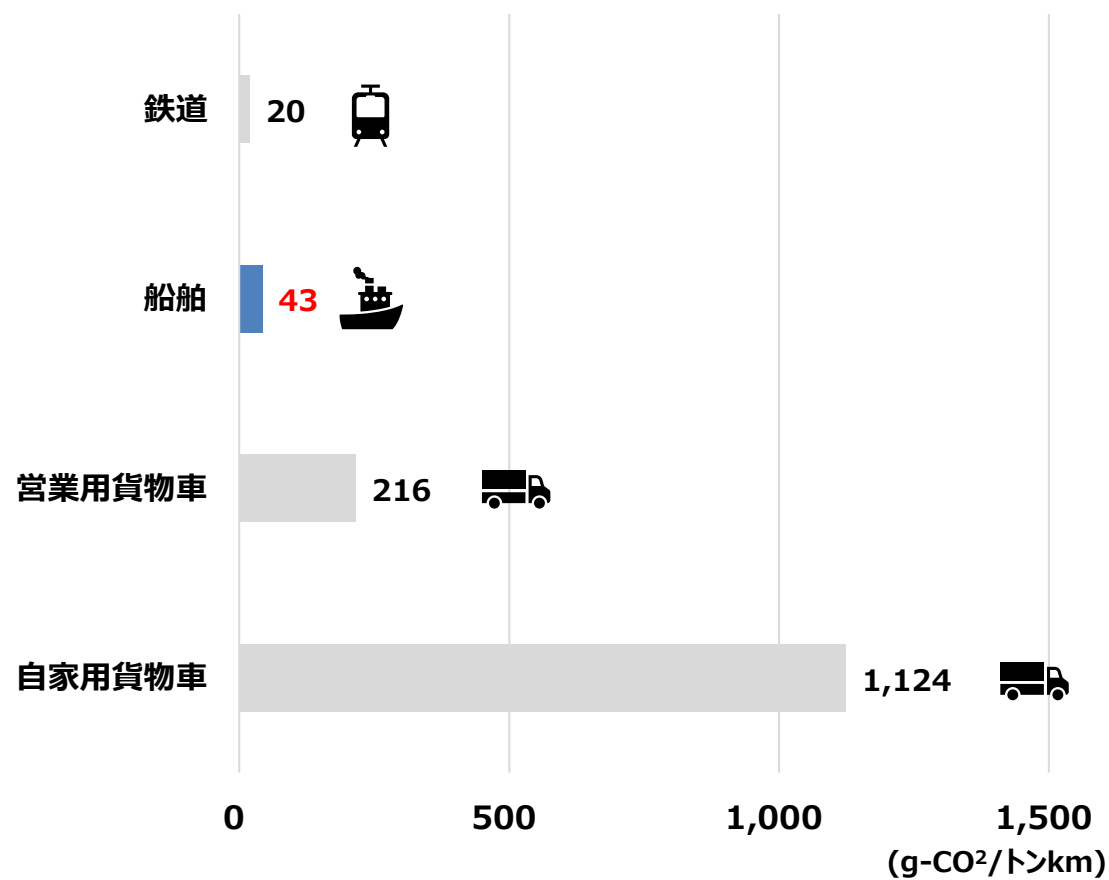
本日の内容

- 1. 海運・造船業界について**
2. 常石グループについて
3. 常石造船のフィリピン事業について

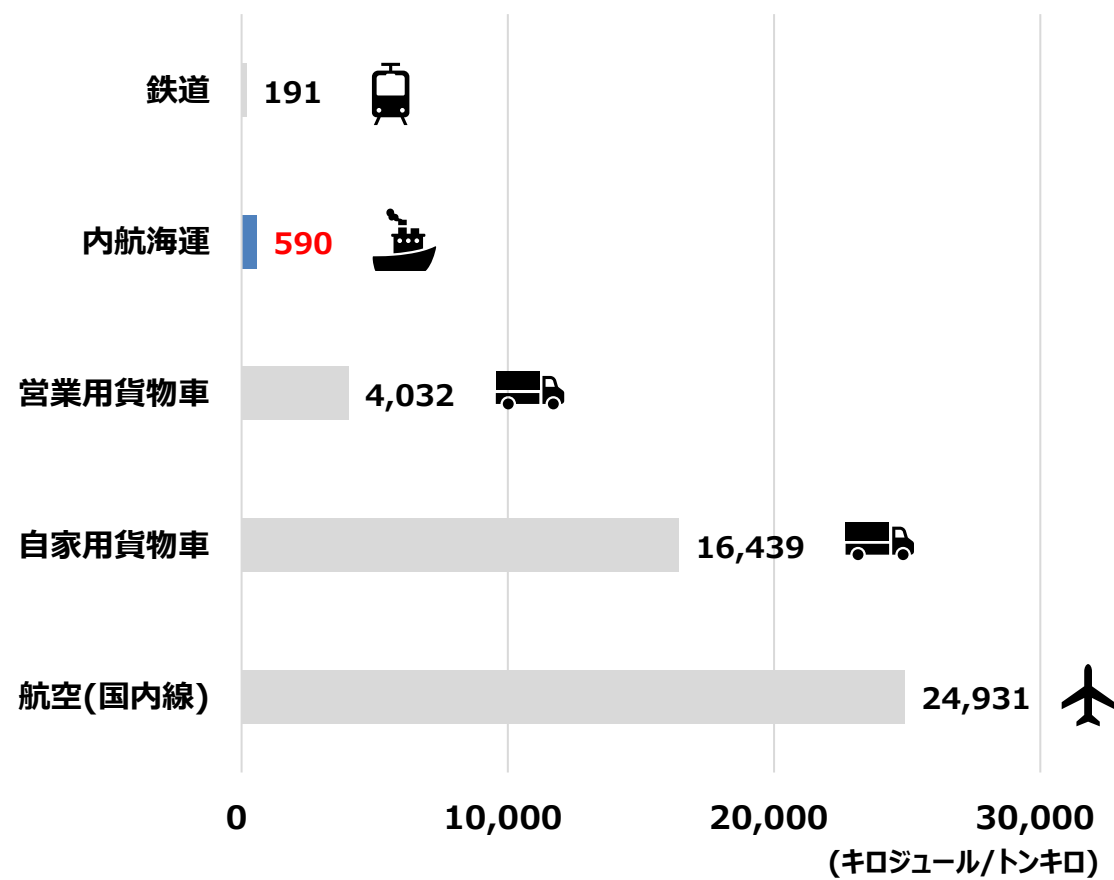
1-1 船の基礎知識-1

船の環境負荷

輸送量あたりのCO²排出量（2021年度）



1トンの貨物を1km運ぶために必要なエネルギー（2021年度）



1-1 船の基礎知識-2

船の種類

商船

- ・貨物船
- ・客船
- ・フェリー

漁船

- ・漁業船

艦艇

- ・軍艦
- ・巡視船
- ・護衛艦

その他

- ・作業船
- ・ボート
- ・ヨット

船の大きさを表す単位

GT (Gross Tonnage)

- ・総トン数
- ・船全体の大きさ（容積）を表す指標、船舶登録時の基準となる

DWT (Dead Weight Tonnage)

- ・載貨重量トン数
- ・船に積載することができる貨物、バラスト水や燃料の総重量のこと



1-2 主な貨物船の種類

タンカー：石油や化学品など液体を輸送



ばら積み貨物船：石炭や鉄鉱石、穀物などを輸送



コンテナ運搬船：コンテナに入った貨物を輸送



木材チップ船

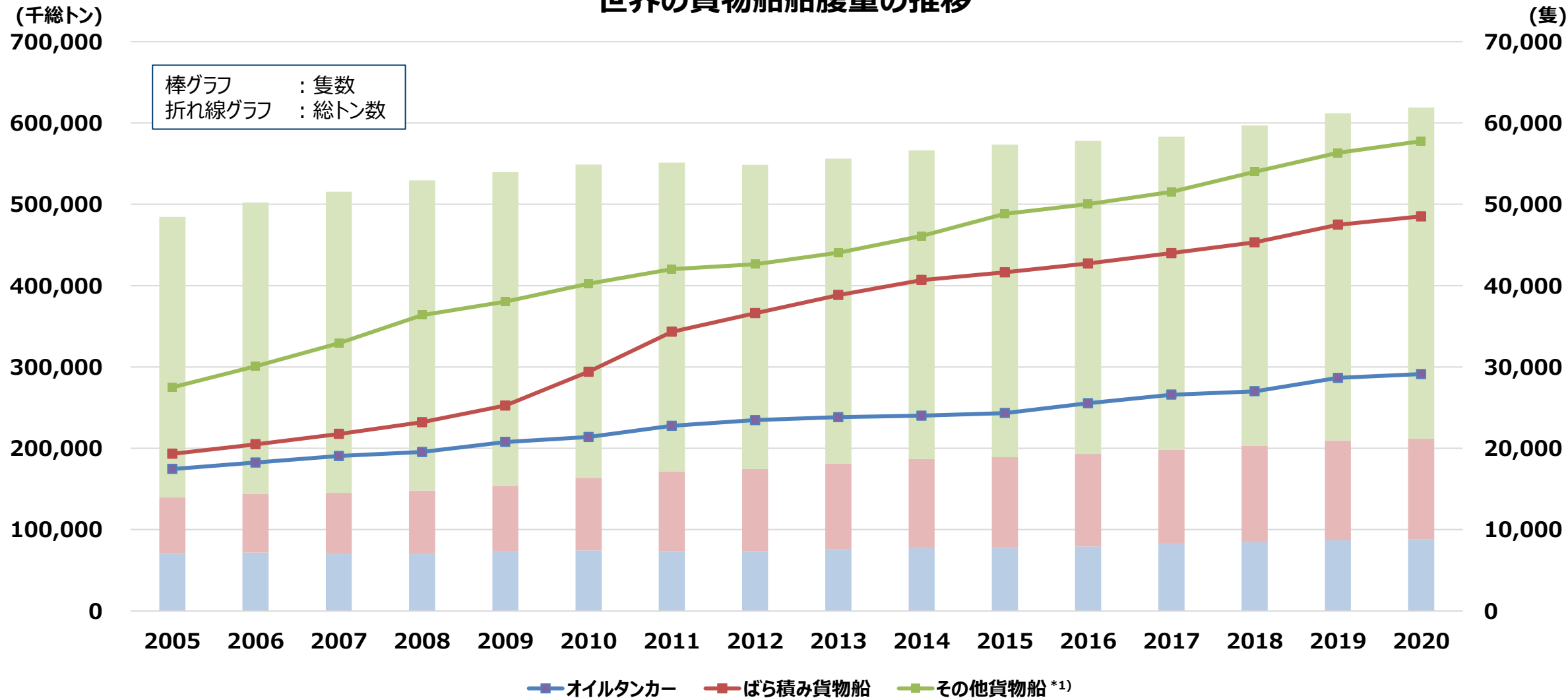


自動車運搬船



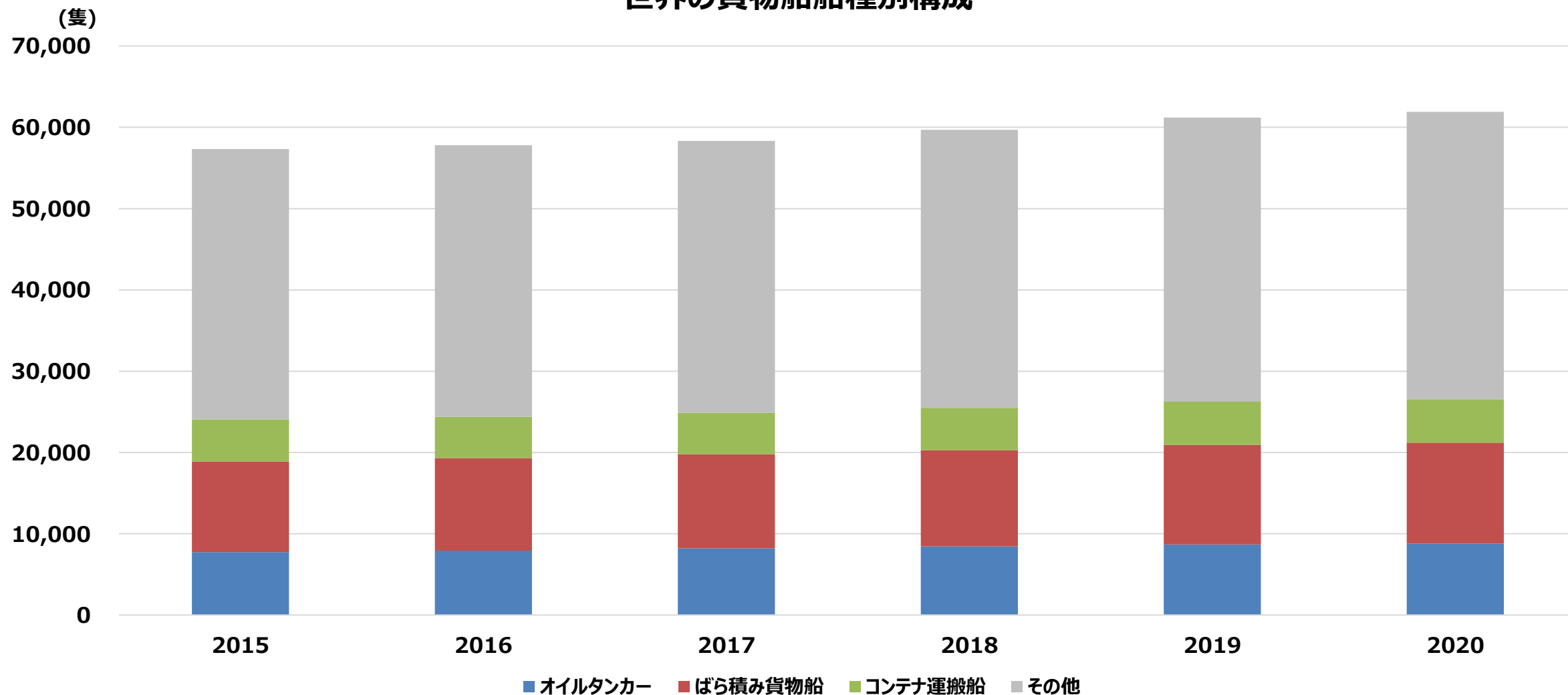
1-3 世界の貨物船船腹量の推移

世界の貨物船船腹量の推移

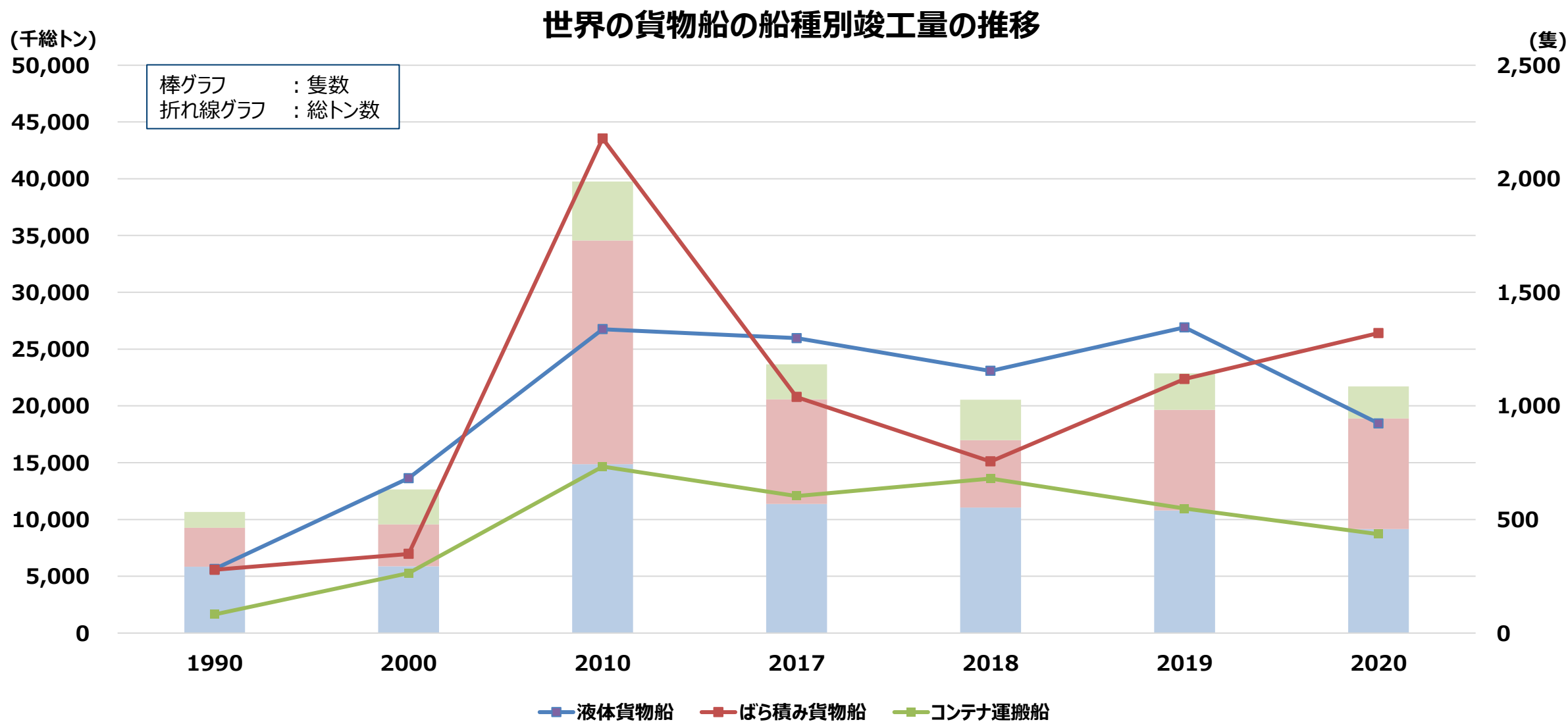


1-4 世界の貨物船の船種別構成

世界の貨物船船種別構成



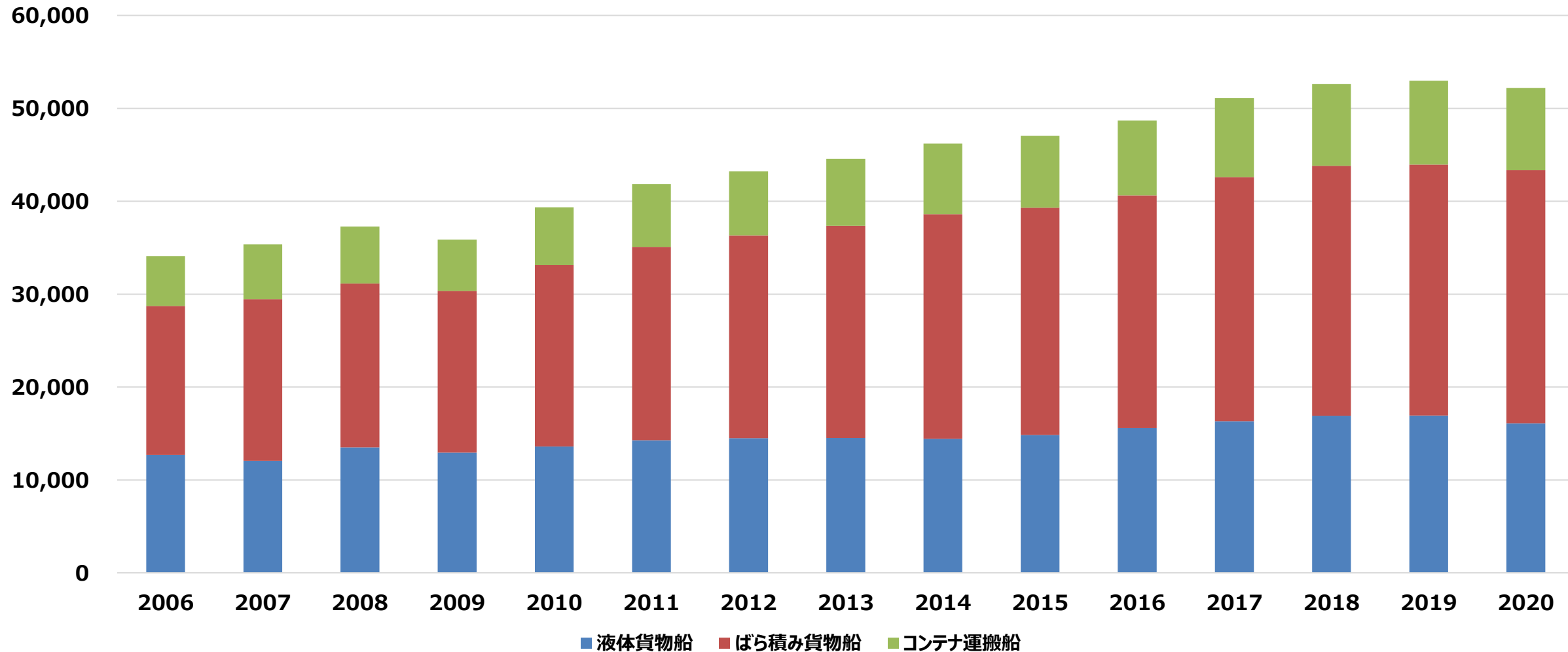
1-5 世界の貨物船船種別竣工量の推移



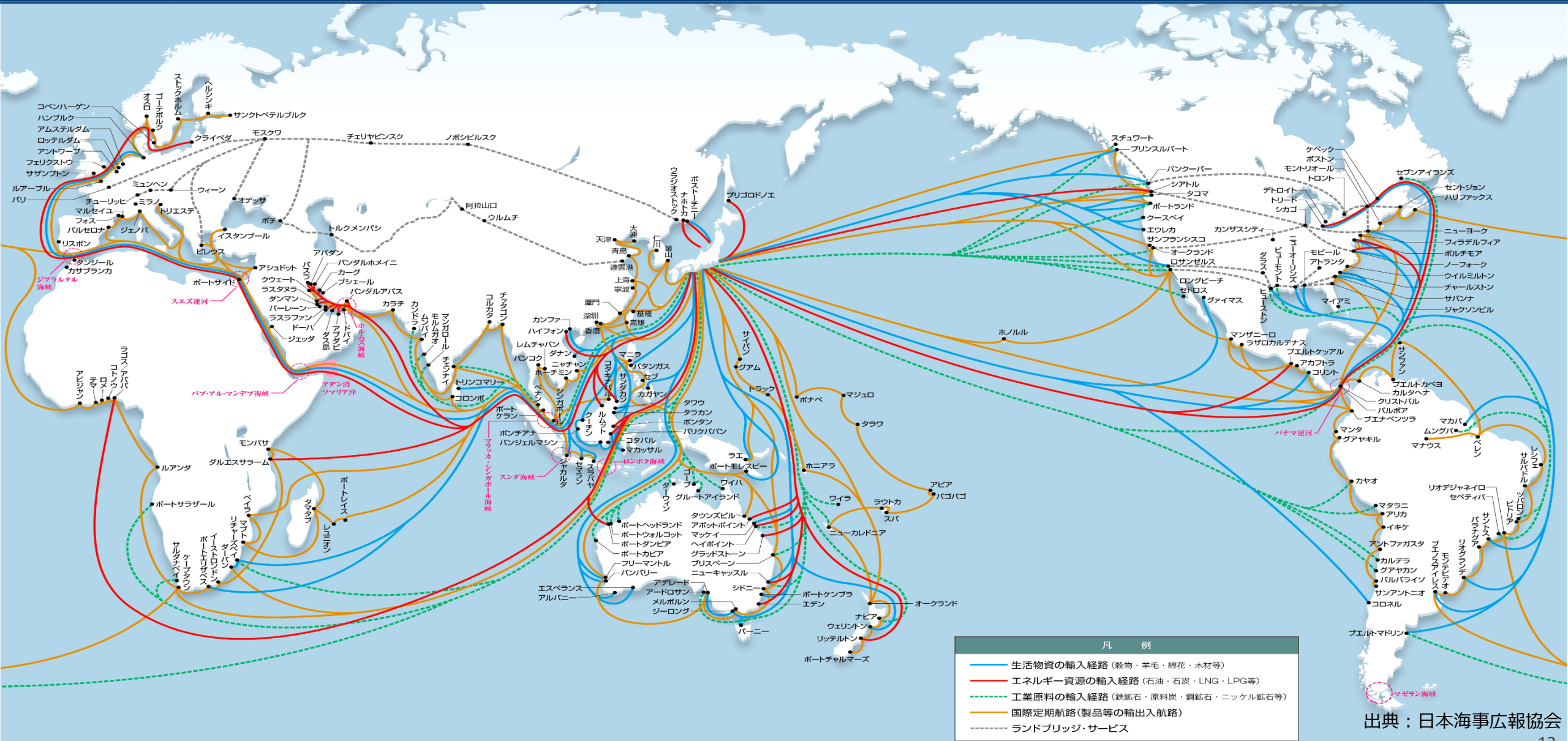
1-6 世界の海上荷動量

世界の海上荷動量（輸送距離）

(十億トンマイル)

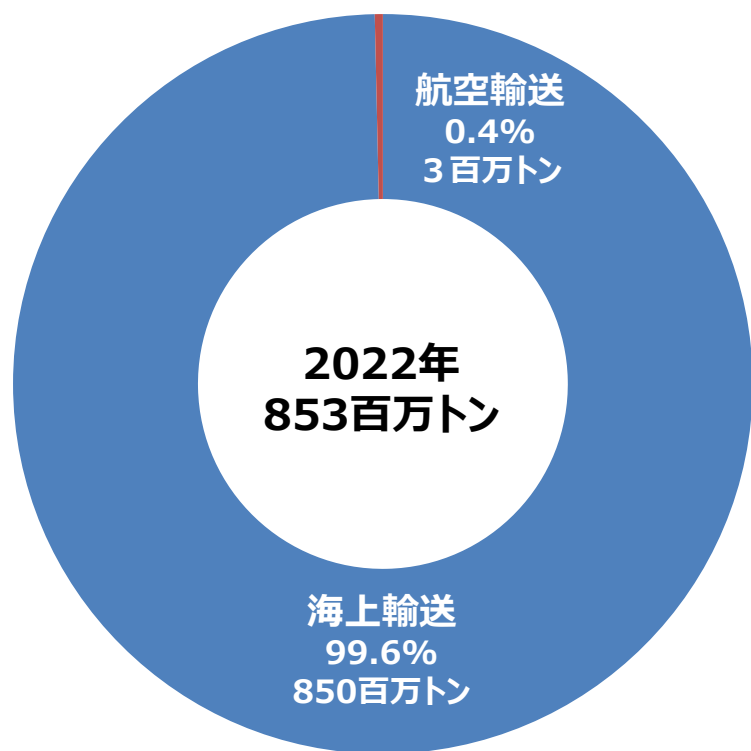


1-7 世界を結ぶ海上物流ルート



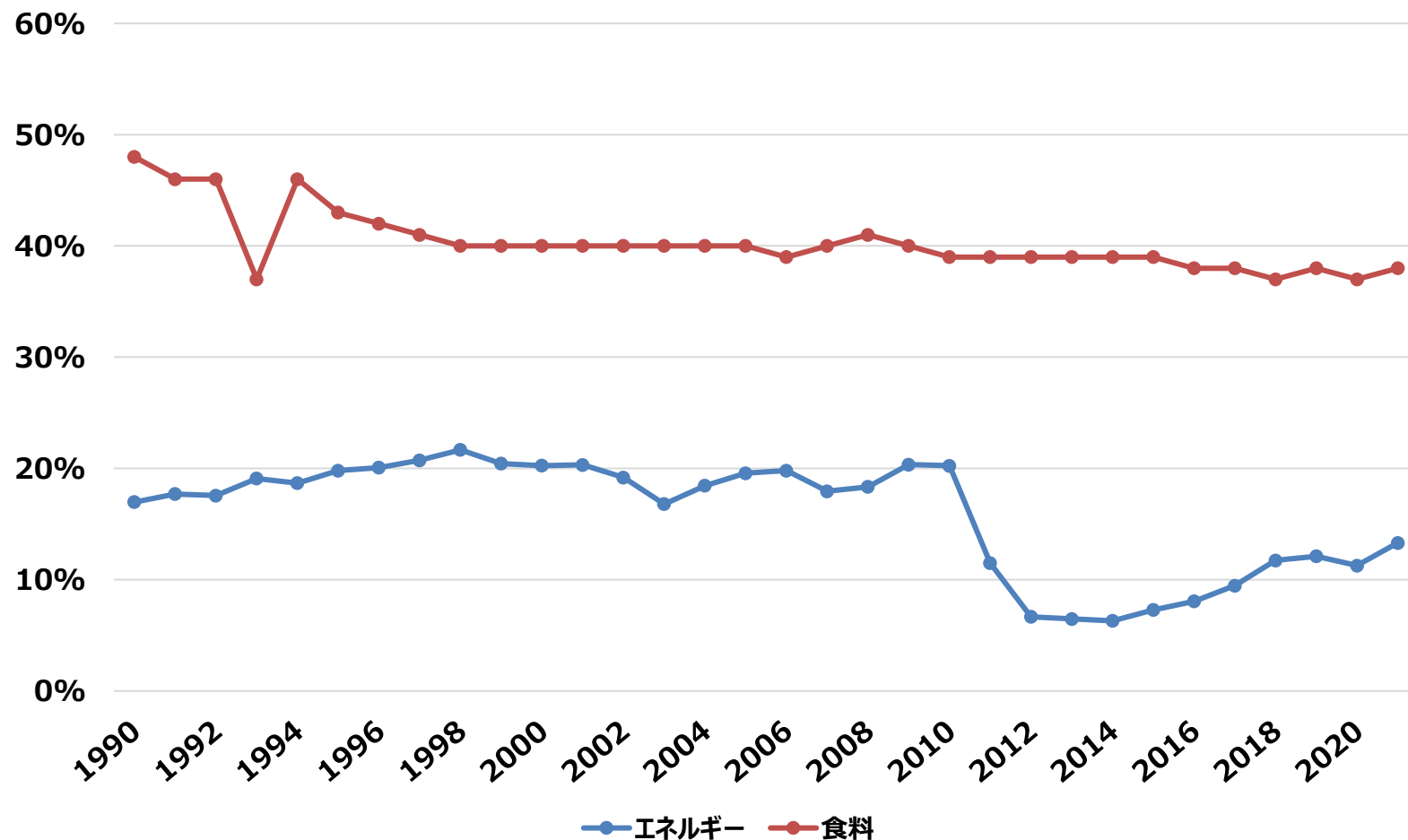
1-8 日本の貿易量について

日本の輸送手段割合



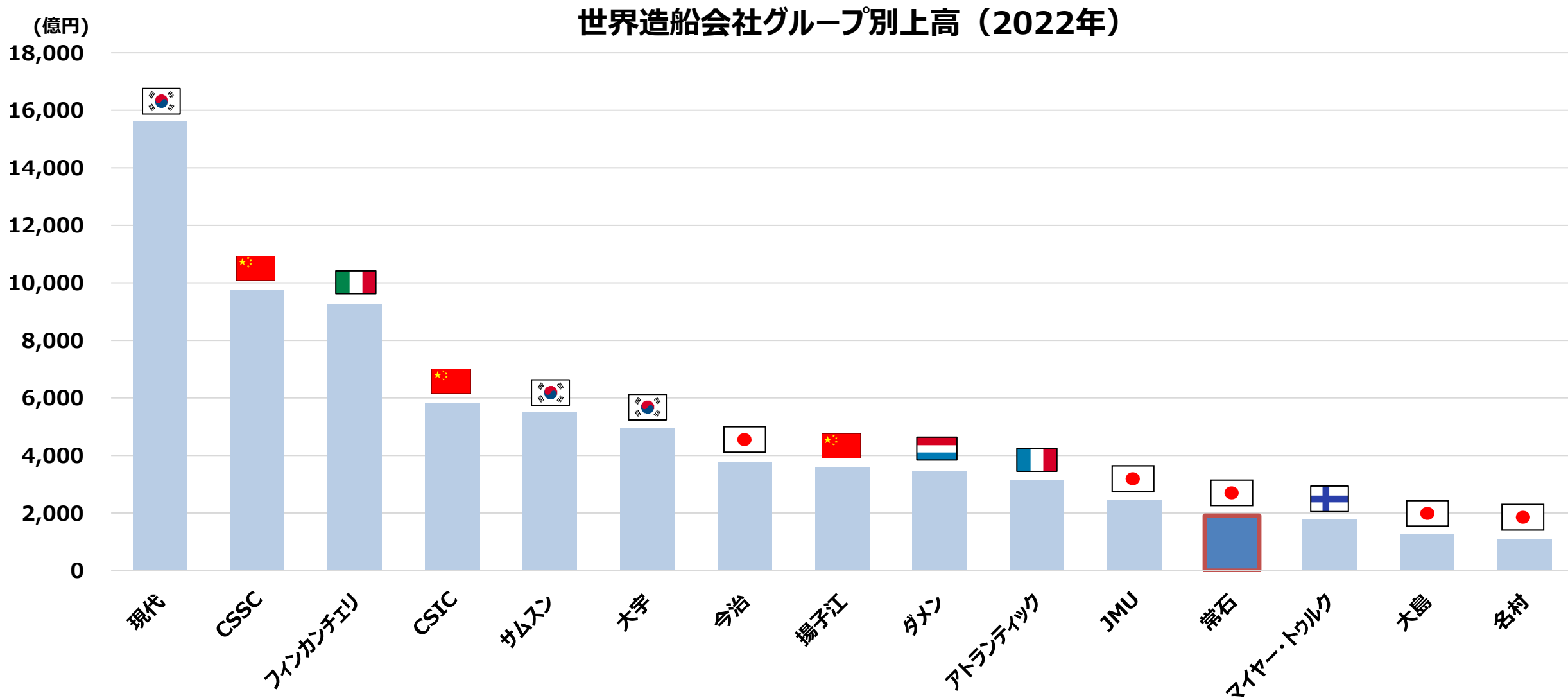
出典：日本海事広報協会

日本の自給率推移



出典：農林水産省「食料需給表」、経済産業省「総合エネルギー統計」

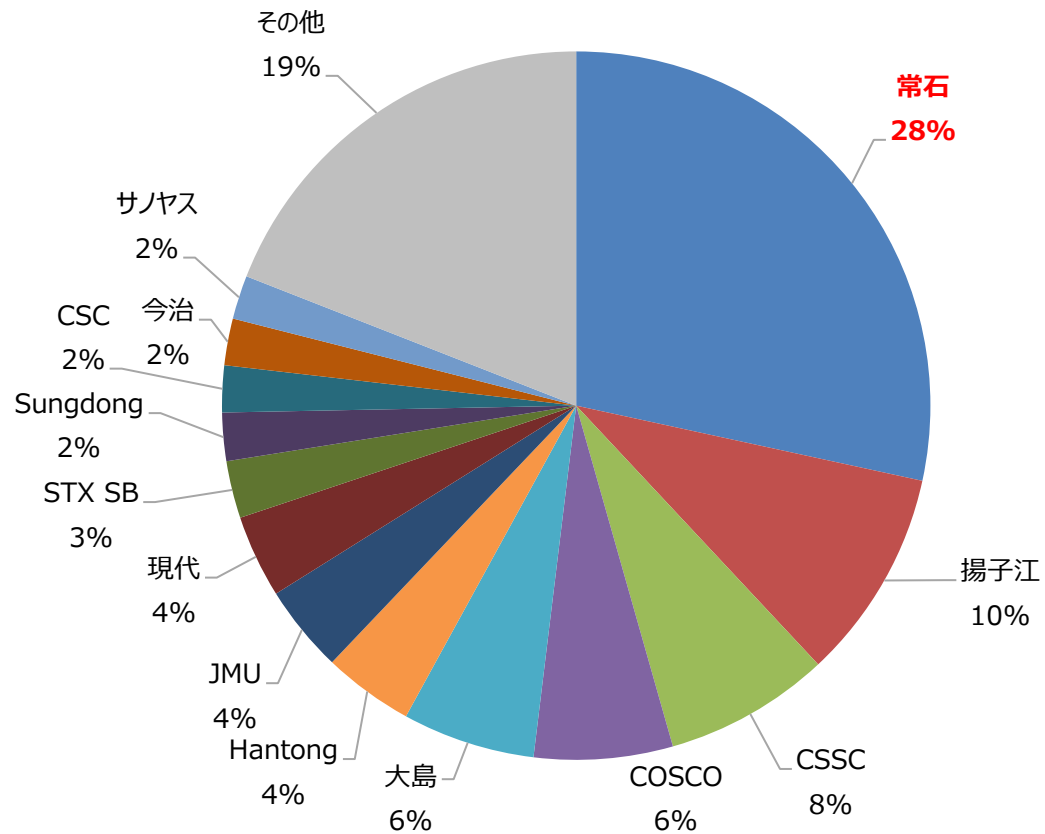
1-9 世界造船会社グループ別売上高



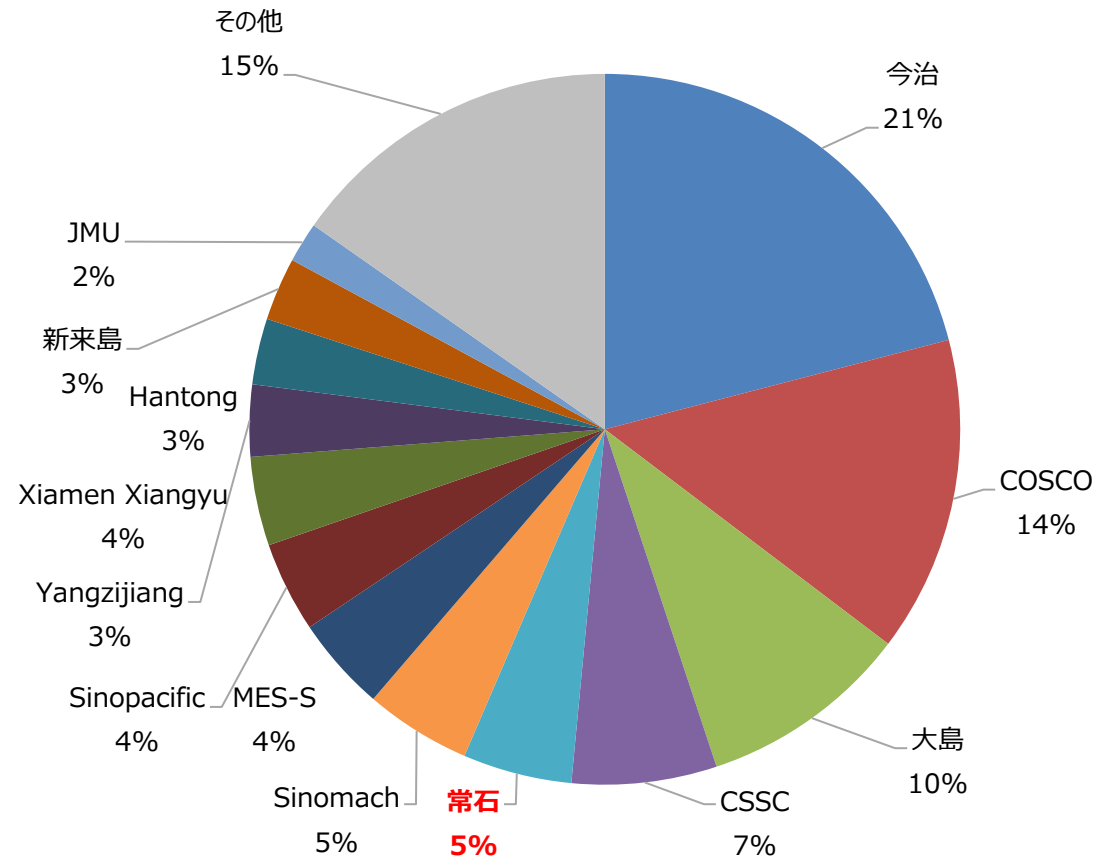
1-10 世界の造船所の中型ばら積み貨物船の建造シェア

造船所別BC*1)建造シェア (2000年~2022年)

Kamsarmax BC (DWT80-84K)



Ultramax BC (DWT60-66K)



本日の内容

1. 海運・造船業界について
- 2. 常石グループについて**
3. 常石造船のフィリピン事業について

2-1 常石グループについて

ツネイシホールディングス

※社数は連結会社のみ



● 常石造船

● 新潟造船

● TSUNEISHI HEAVY
INDUSTRIES (CEBU), Inc.

● 常石集団（舟山）造船有限公司

● 神田ドック

● 三保造船

● 三井E&S造船

● 由良ドック



2-2 常石グループの歴史

創業より120年。地域に根差し、時代環境に適応しながら事業を継続。

- 創業 : 1903年
- 本社所在地 : 広島県福山市沼隈町常石1083

明治	大正	昭和	平成
----	----	----	----

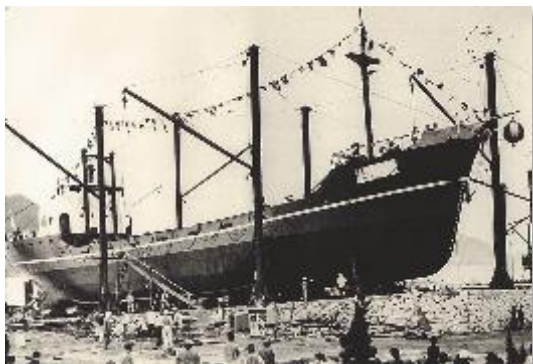
1903年 海運事業

常石グループ
創始者神原勝太郎が
海運業創業
(神原汽船)



1917年 造船事業

塩浜造船所
(常石造船の前身)
千年村の塩田跡地に開所



1952年 エネルギー事業

千年石油販売
(現ツネイシCバリュース)設立



神原タンククリーニングサービス
(現ツネイシカムテックス)設立

1967年 環境事業

1989年 ライフ&リゾート事業



みろくの里
アミューズメント
パークオープン



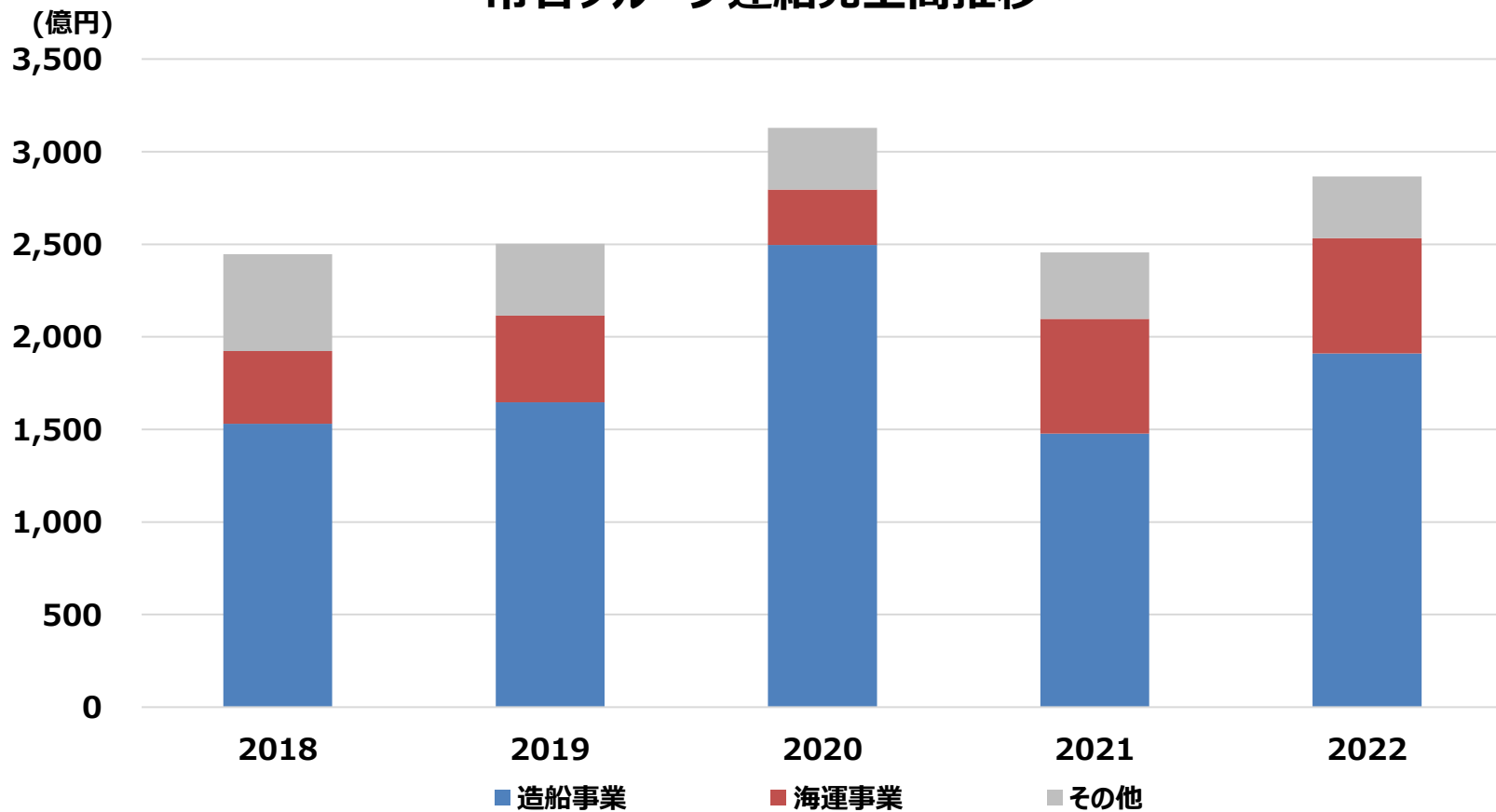
ガンツウ



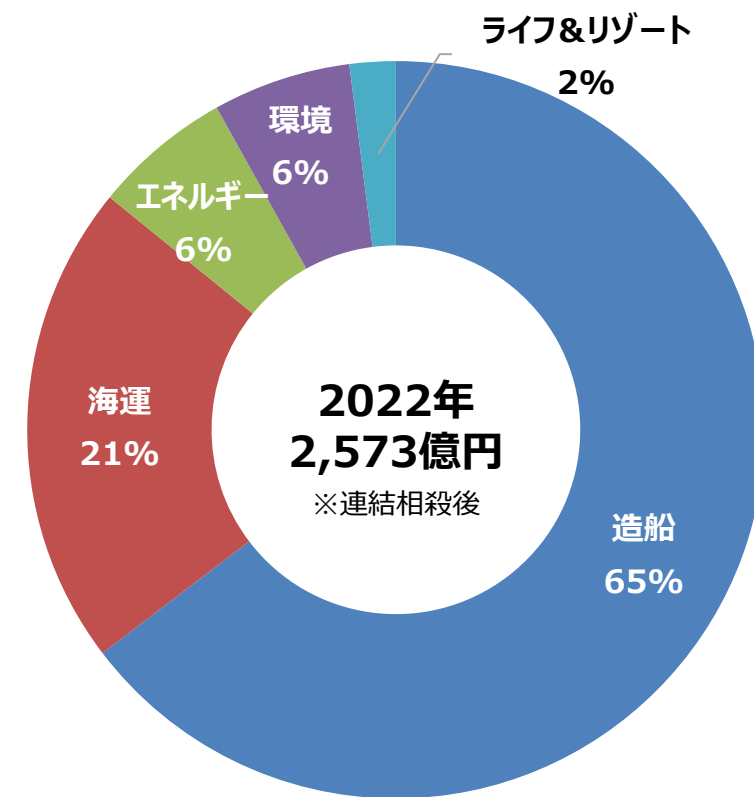
ペラピスタ
スパ&マリーナ
尾道

2-3 常石グループの売上高

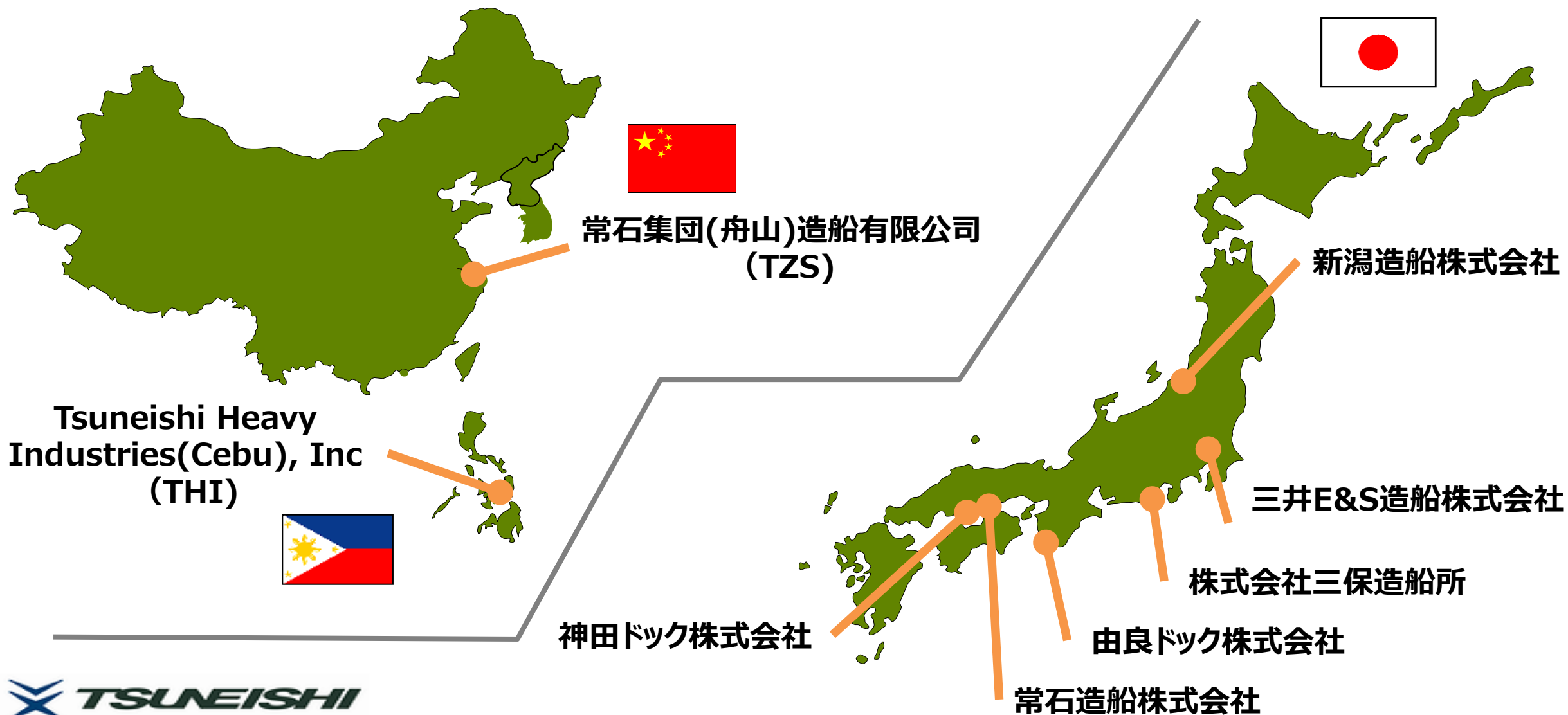
常石グループ連結売上高推移



常石グループ連結売上高



2-4 常石グループの造船事業



2-5 造船事業主要3拠点

常石造船株式会社



創業年 : 1917年
所在地 : 広島県福山市
敷地面積 : 432,000㎡
事業内容 : 新造船、修繕船
従業員数 : 約1,600人
(協力会社 : 約860人含む)

Tsuneishi Heavy Industries (Cebu), Inc (=THI)



創業年 : 1994年
所在地 : Cebu, Philippines
敷地面積 : 1,470,000㎡
事業内容 : 新造船
従業員数 : 約10,000人
(協力会社 : 約9,200人含む)

常石集团（舟山）造船有限公司 (=TZS)



創業年 : 2003年
所在地 : 中国浙江省舟山市
敷地面積 : 1,300,000㎡
事業内容 : 新造船、艤装品・ブロック製作
従業員数 : 約4,700人
(協力会社 : 約4,200人含む)

2-6 造船事業主要3拠点の主な建造船種

タンカー



LR1*1) Product Oil /Chemical Carrier

ばら積み貨物船



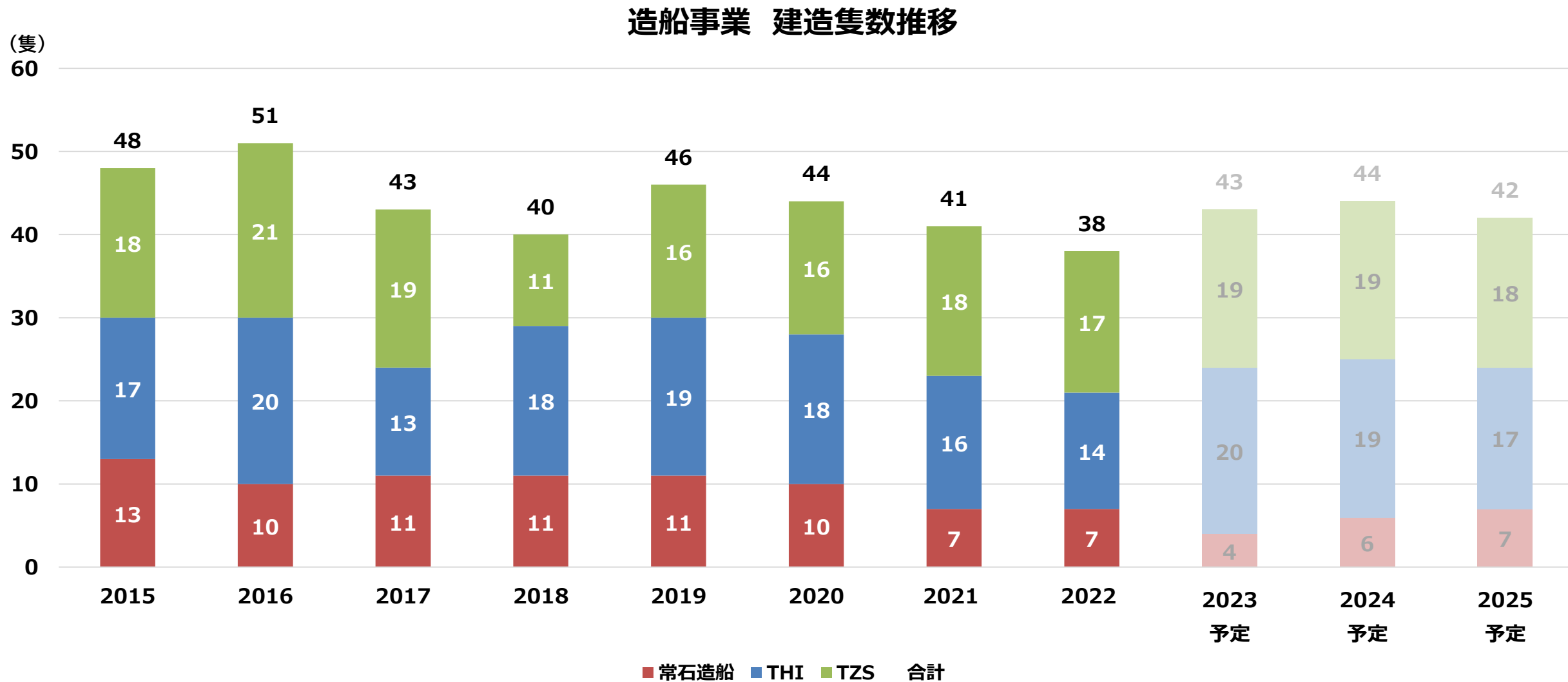
TESS*2)42, TESS64 AEROLINE,
TESS66 AEROLINE,
Kamsarmax, Wide Kamsarmax,
Post Panamax (TESS999)

コンテナ運搬船

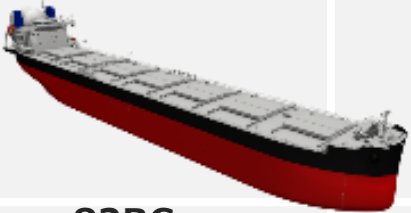


1100TEU*3), 1900TEU,
2800TEU(ギア付き・ギア無し)

2-7 造船事業主要3拠点の建造隻数推移



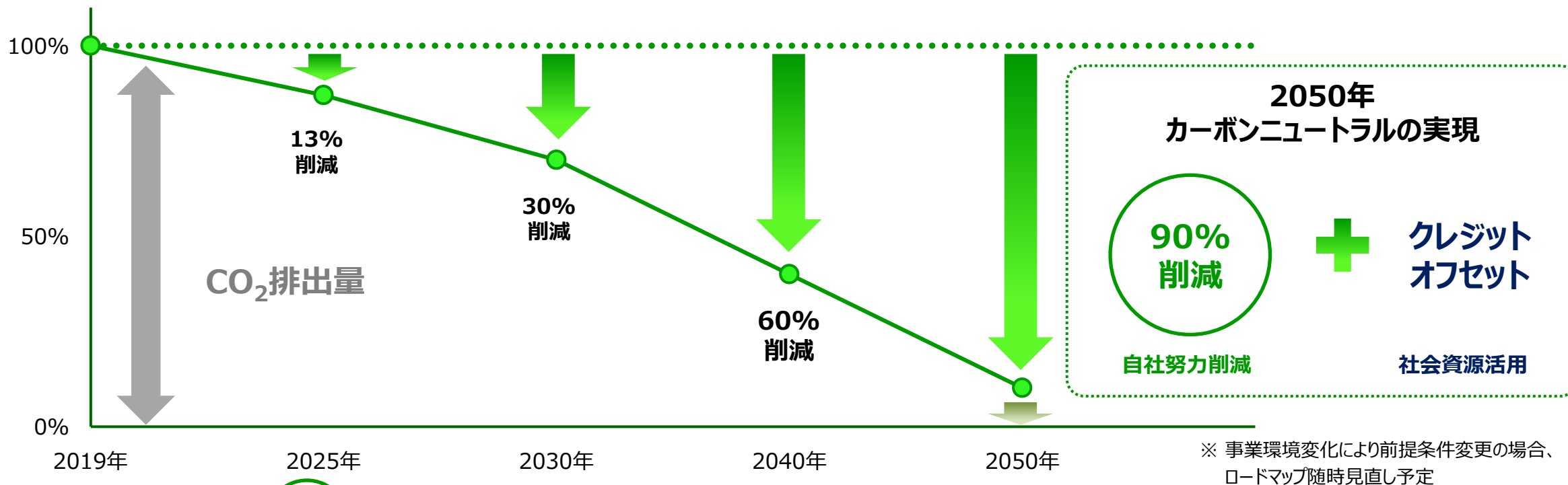
2-8 脱炭素への取り組み

	2023	2024	2025	2026	2027
常石造船	石灰石船 (LNG, Battery)	82BC (LNG DF) タグボート (H ₂ DF)	66BC (MeOH DF)		40MGC (Ammonia)
THI			82BC (MeOH DF) 82BC (MeOH DF)	82BC (MeOH DF) 82BC (MeOH DF)	82BC (MeOH DF) 82BC (MeOH DF)
TZS	82BC LNG-DF		5,800TEU (MeOH DF) 5,800TEU (MeOH DF) 5,800TEU (MeOH DF) 5,800TEU (MeOH DF)	82BC (MeOH DF) 82BC (MeOH DF)	

MeOH : メタノール
 DF : 2元燃料
 MGC : Medium Gas Carrier

2-9 CO₂排出量削減ロードマップ

CO₂排出量（スコープ1+2+3合計、常石造船・THI・TZS）



~25年 ・ 省資源活動 ・ 代替燃料への着手 ・ CO₂排出量の可視化

~30年 ・ ゼロエミッション船 ・ サステナブル設計 ・ クレジット/オフセット検討

~35年 ・ **建造全船DF船へ切替** ・ 顧客生涯価値最大化

***常石造船の場合**
 スコープ1：工場内で使う燃料の燃焼
 スコープ2：工場内での電気の使用
 スコープ3：建造した船が排出
 調達品の製造時の排出

本日の内容

1. 海運・造船業界について
2. 常石グループについて
3. **常石造船のフィリピン事業について**

3-1 フィリピンの概要

正式国名 : フィリピン共和国 (Republic of the Philippines)
面積 : 298,170km² (日本の8割の広さ)
地勢 : 約7,500の島々で構成される群島国家
人口 : 1億1,100万人 (2022年)、平均年齢24歳、人口ボーナス2060年まで続く
首都 : マニラ (首都圏人口約1,300万人)
セブ市 (フィリピン第2の都市)

民族 : マレー系が主体。ほかに中国系、スペイン系及び少数民族。
宗教 : 国民の83%がカトリック、その他のキリスト教が10%、イスラム教は5%。
言語 : 国語はフィリピン語、公用語はフィリピン語と英語。180以上の言語がある。
平均寿命 : 男性67.4歳、女性73.6歳 (2019年世界保健機関)

政治体制 : 共和制
二院制 (上院24議席 : 任期6年、連続三選禁止
下院311議席 : 任期3年、連続四選禁止)
大統領 : 任期6年、再選禁止

教育 : 基礎教育12年 (初等教育6年、中等教育6年)、大学、専門学校
成人識字率96.3% (2019年国連教育科学文化機関)
気候 : 熱帯モンスーン気候。雨季 (6月~11月) と乾季 (12月~5月) に分かれる。



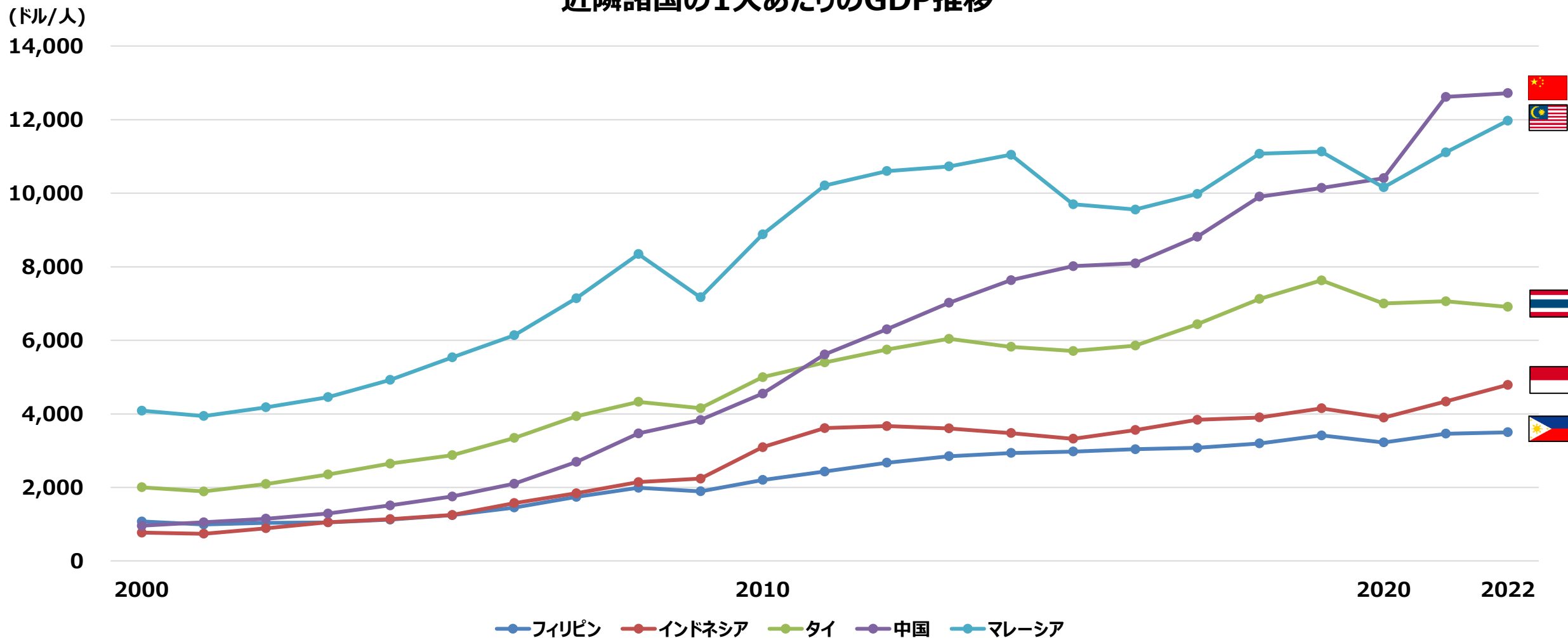
3-2 フィリピンの経済について-1

アジア近隣諸国経済規模（2022年）

	人口（億人）	GDP（億米ドル）	1人当たりGDP（米ドル）
フィリピン	1.11	4,043	3,623
インドネシア	2.74	13,188	4,698
タイ	0.70	5,362	7,651
マレーシア	0.33	4,079	12,364
シンガポール	0.06	4,668	82,807
中国	14.13	181,000	12,814
日本	1.25	42,335	33,822

3-2 フィリピンの経済について-2

近隣諸国の1人あたりのGDP推移

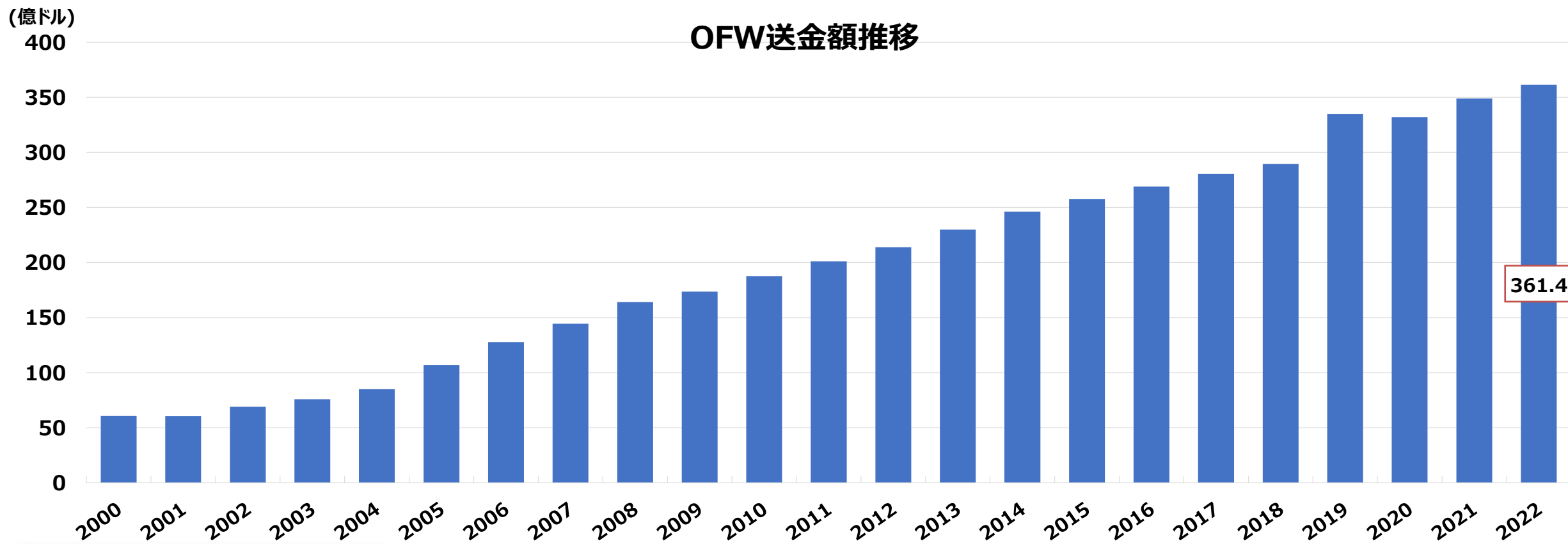


3-3 OFW送金 (Overseas Filipino Workers)

フィリピン人海外労働者 (OFW) の人数は 約180万人 (2021年)

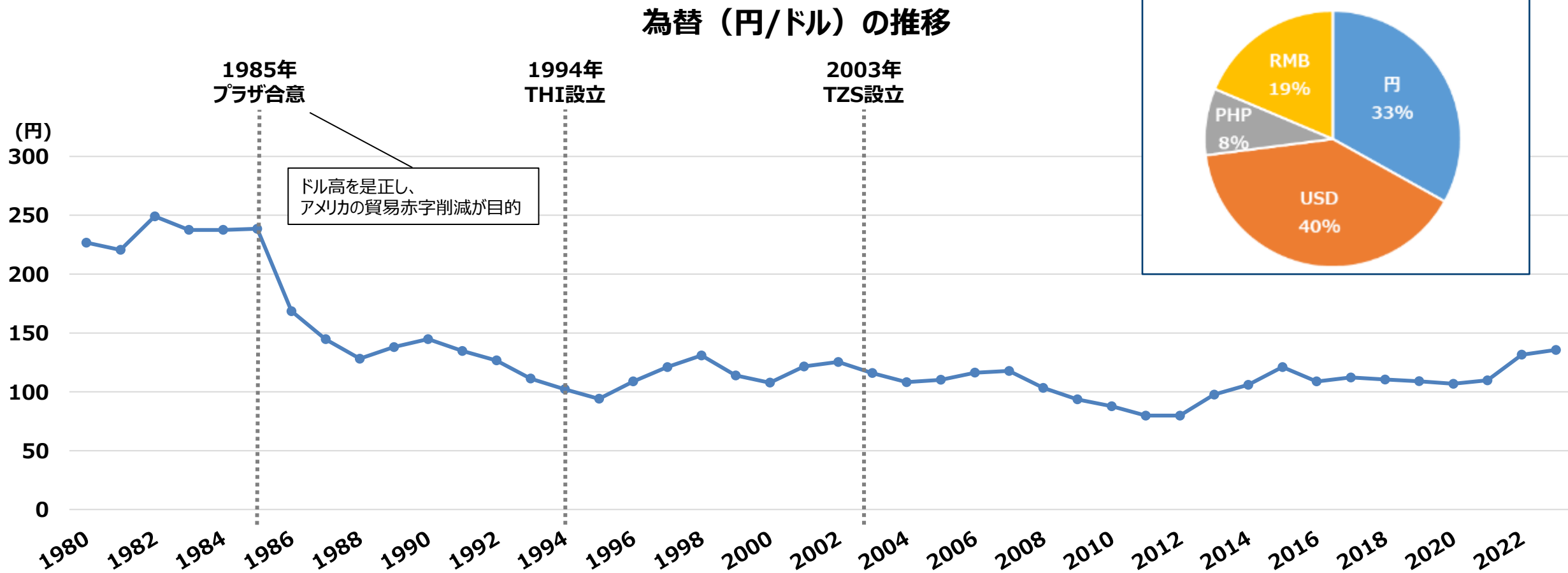
GDPの約9% (2022年) → OFWからの送金がフィリピン経済に貢献

参考：フィリピンの国家予算は約1,000億ドル (2023年)



3-4 海外進出をした理由-1

円高対策 / 建造コストのドル化

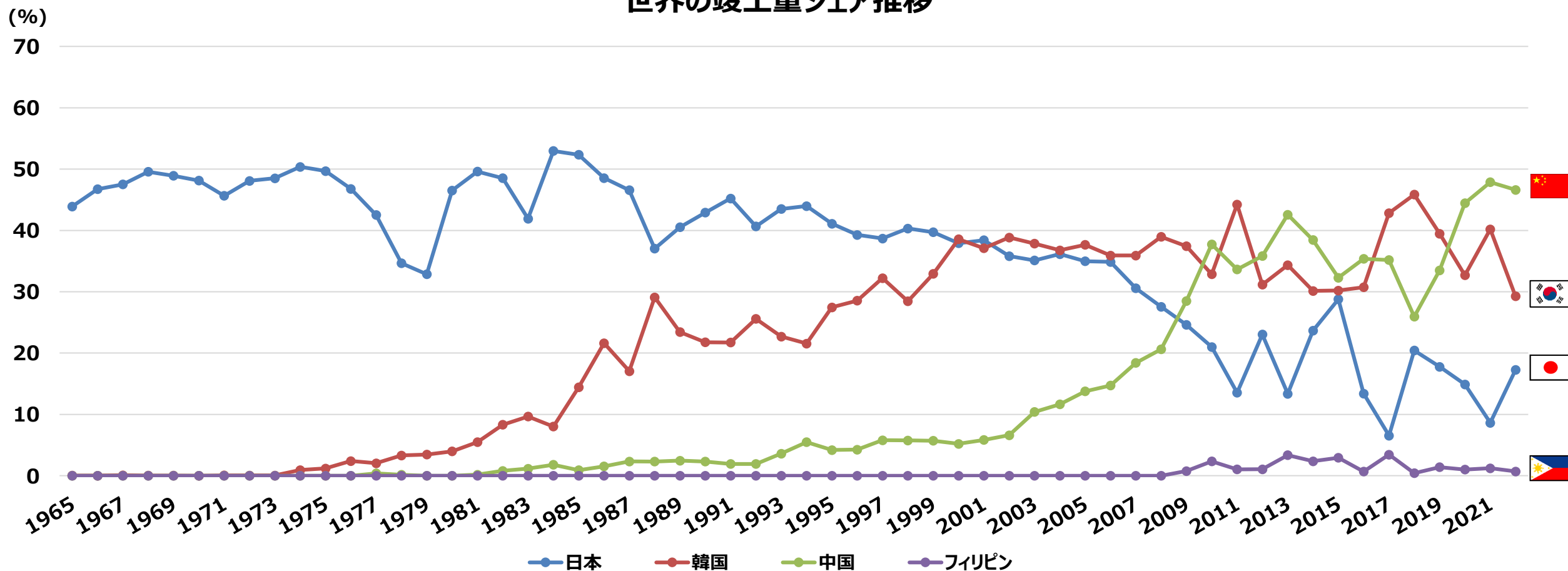


出典：IMF Data

3-4 海外進出をした理由-2

1980年代後半からの韓国・中国の台頭 → コスト競争に晒される

世界の竣工量シェア推移



3-5 フィリピン（セブ）を選んだ理由

労働力

安価（バランバン町最低賃金：420PHP≒1,000円/日）
豊富、教育レベルは比較的高い

言語

英語圏

立地

アジアの中心に位置しアクセスが容易

気候

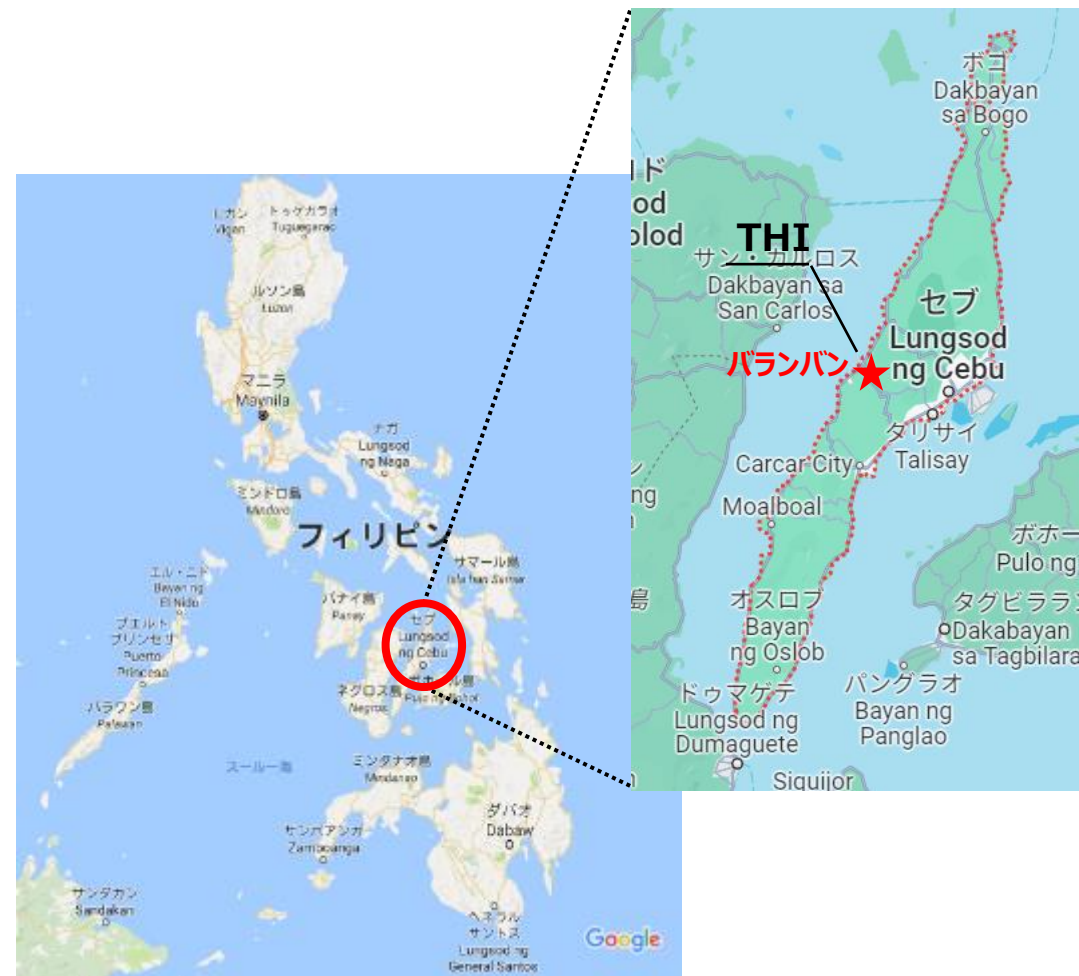
台風の影響が小さく、降雨量も日本並み
セブの雨量：約2000mm/年

パートナー

ABOITIZ（スペイン系財閥）

地元要請

過疎地区（雇用の場を提供）



3-6 セブ市内の様子

セブ市内



果物マーケット



ジョリビー/国民的ファストフード

アイランドホッピング



スキューバダイビング

語学留学



3-7 バランバン町内の様子

バランバン町の航空写真



バランバン町役場



バランバン公園



ショッピングモール 2018年進出



THI Office前のガーデン



THI 退社風景



3-8 フィリピン（セブ）進出の沿革-1

1992年ごろの造船所用地



1995年 工場建設開始



1995年ごろのTHI
第一船台 / 修繕ドック2基



3-8 フィリピン（セブ）進出の沿革-2

1997年 第1番船進水式の様子



1997年 第1番船進水式 ラモス大統領夫人と



3-8 フィリピン（セブ）進出の沿革-3

2004年 第2船台稼働



2009年 第1建造ドック（注水）



2009年 第1建造ドック（竣工式）

3-8 フィリピン（セブ）進出の沿革-4

2009年 建造ドックでの第1船の建造開始



2010年 180BC 引渡（THI最大船型）



3-8 フィリピン（セブ）進出の沿革-5

2015年 累積200隻達成



2016年 タグボート 第1番船引渡



3-8 フィリピン（セブ）進出の沿革-6

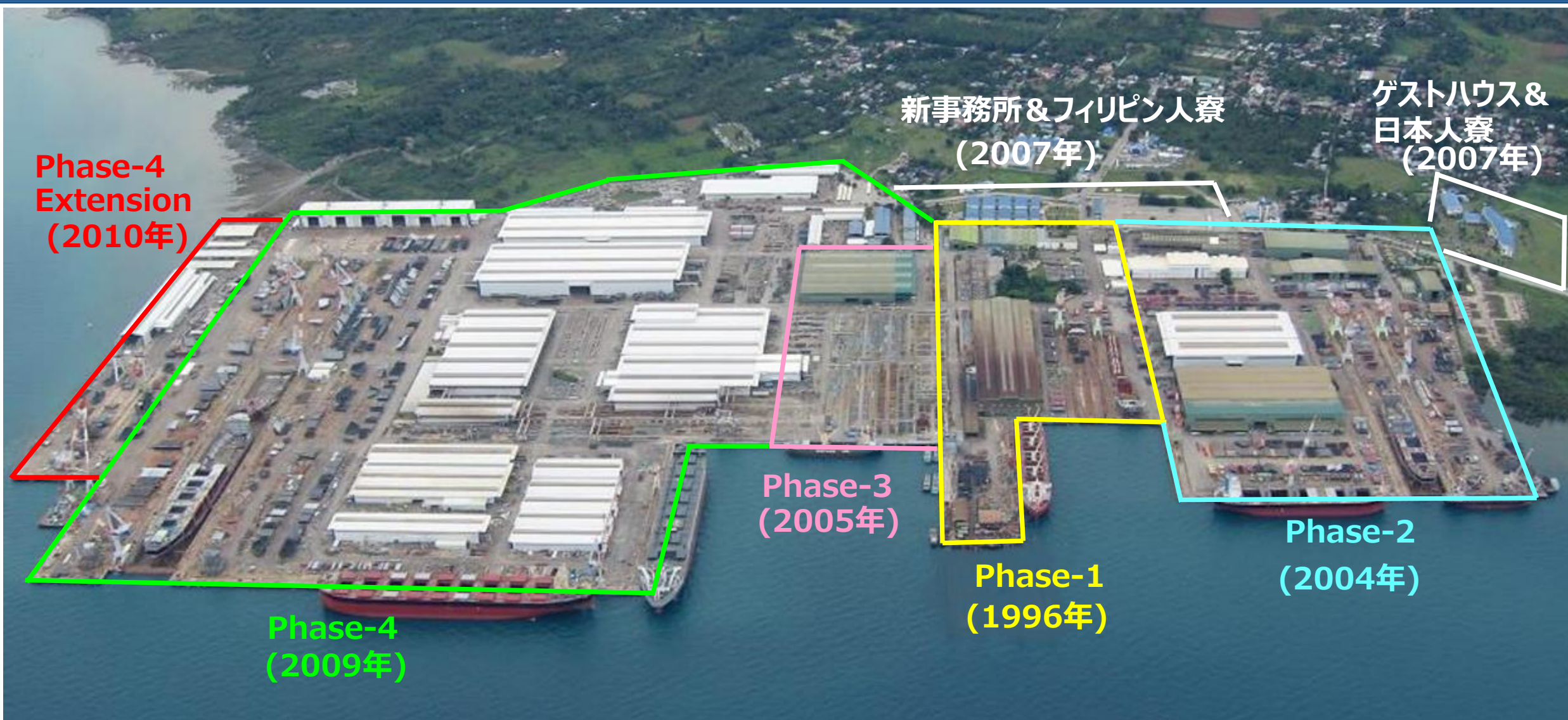
2021年 累積300隻達成



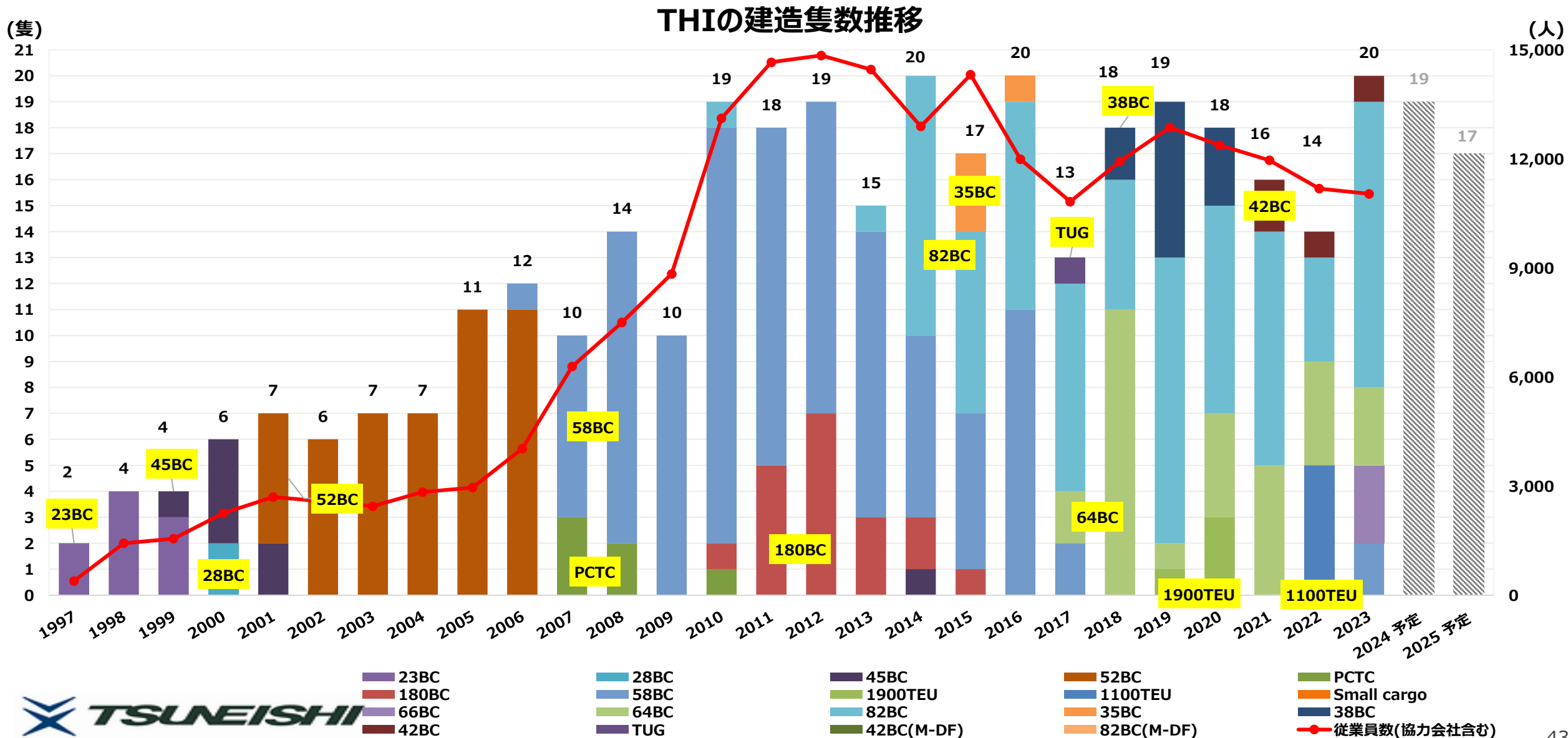
メタノール2元燃料船（2025年建造予定）



3-9 THI拡張の変遷

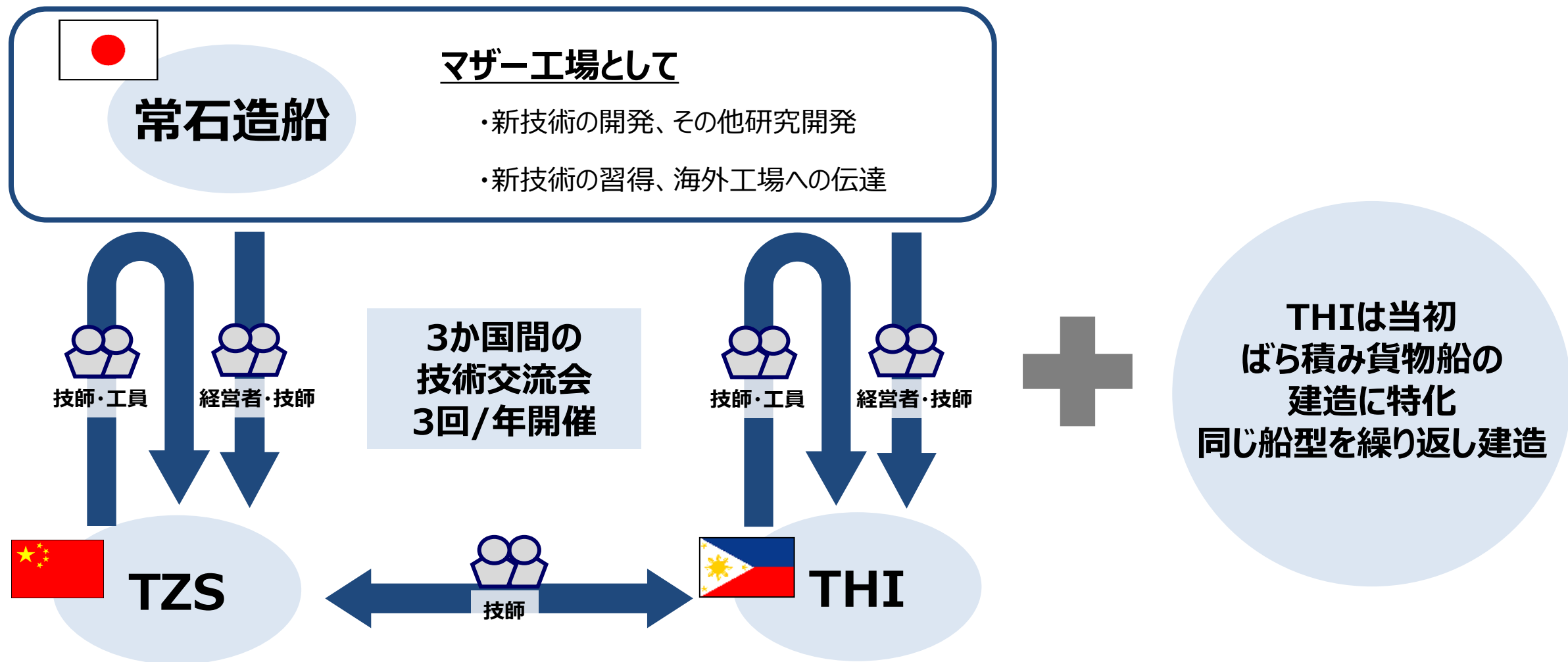


3-10 THIの建造隻数推移



3-11 海外進出における品質の確保- 1

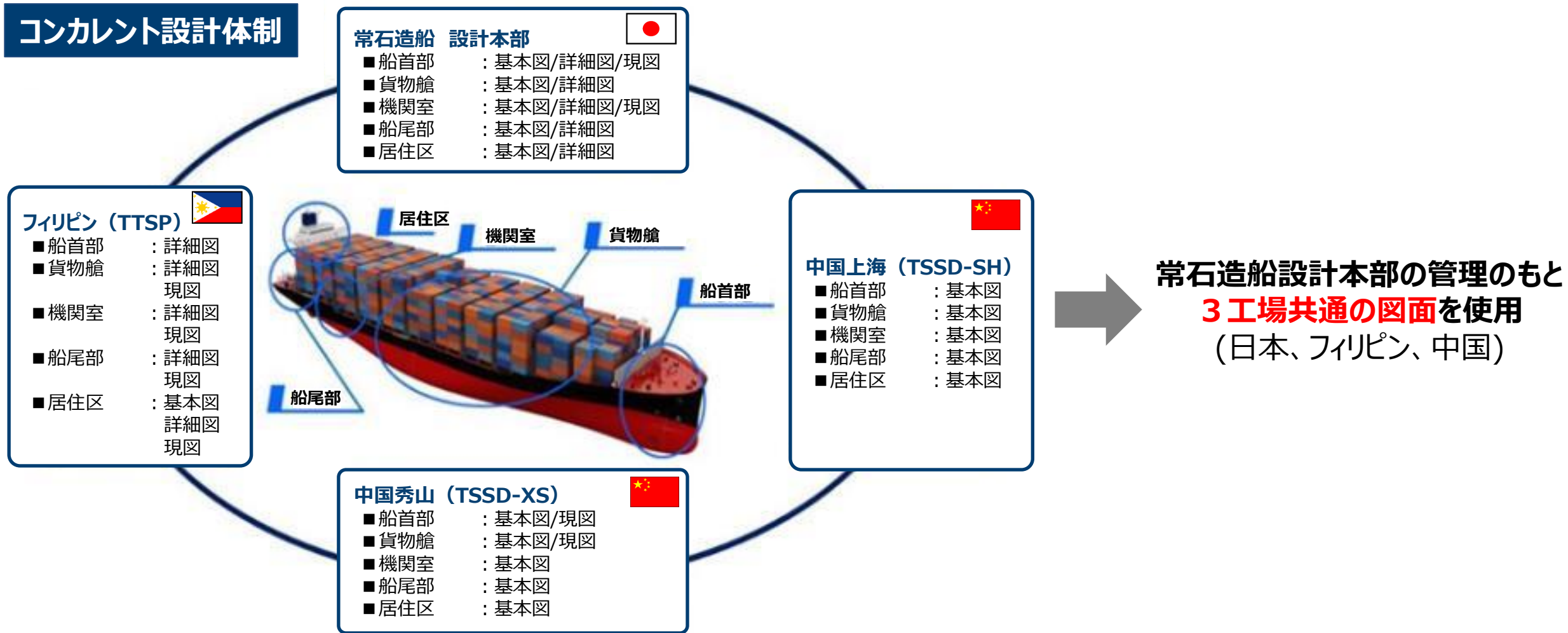
技術の伝達



3-11 海外進出における品質の確保-2

設計図面の共通化

コンカレント設計体制



3-11 海外進出における品質の確保-3

品質の安定化/生産性向上のための各職場ごとの作業マニュアル

外観G
溶接作業 09

4

裏面ミビードの溶接欠陥除去
①ミビードを目視で確認して欠陥をチェックする



②エアークラウジングで除去して再溶接する



③目視で欠陥・溶接後エアークラウジングを確認

品質ポイントと改善とされる作業風景
品質・安全のチェックポイント



067

外観G
10 溶接 QC 作業

溶接後のチェック

1

溶接品質のチェック
①溶接場所、表面/裏面を目視で確認する

②目視し、スパッター、ブローホール、アンダーカット、オーバーラップ、溶接忘れ、溶接忘れなどが無いが確認して溶接場所にチェックを入れる

③決められた色のスチールペイントで記載する

④溶接場所の清掃状態を確認する

⑤指摘事項があれば施工者に連絡し手直しをする

⑥再手直し後、確認を行う

⑦TQA 標準にてチェック

⑧溶接場所が完成後、取りかきで清掃された状態で溶接場所に入る

⑨タンク内の場合はタンク入口に溶接場所を記載する

⑩溶接場所は規定の寸法で確認する

⑪溶接場所は、パット・シームの前に溶接する

⑫基本的な溶接順序

⑬タンクトップ

⑭ビルトアッププロセス材料

⑮ビルトアッププロセスのワーク

⑯ビルトアッププロセスとタンクトップの両方

⑰品質ポイントと改善とされる作業風景

品質・安全のチェックポイント




⑱定規上に乗るときは確認して上がる

⑳チェック時には長尺としての扱いによる

㉑溶接後目視で確認する

㉒PSPC 品質生シートの内容に溶接後目視で確認する

品質検査
PSPC = 品質性能基準
Performance Standard for Protective Coatings

068



POINT 1

3か国語展開（日本語、中国語、英語）

POINT 2

標準作業、要素作業、基本技能、品質・安全等の図/写真による解説

3-11 海外進出における品質の確保-4

トレーニングセンター

座学



3-11 海外進出における品質の確保-5 (1/2)

産業革命	特 徴		年 代
第一次	軽工業の機械化	石炭の活用と蒸気機関の発明	18世紀後半
第二次	重化学工業・石油エネルギーへの転換	電気・電力の発明による大量生産	19世紀後半～20世紀初頭
第三次	コンピュータを用いた生産工程の自動化	IT	20世紀後半
第四次	IT技術を駆使した製造業の革新、IoT, AI, ロボット	ドイツ政府が提唱	2011年

各人の能力に頼り、天候に工程を左右される造船現場は産業革命を迎えていない ⇒ **常石版Industry Project**を策定

常石版Industry	コンセプト	適用技術
0.5	現場での設計不具合、調達納期、安全情報の直接伝達	スマホ、Cloud Serverの利用
1.5	工程進捗の見える化	0.5 プラットフォーム + α
2.5	配管、部材管理・工機類管理（メンテナンスセンター）	ICタグ、QRコード利用
3.5	構内温度、湿度管理による熱中症対策、クレーン予防保全	センシングネットワーク構築
4.5	安全かつ効率の良い荷役	ソフトウェア開発、IoT、AIの利用

3-11 海外進出における品質の確保-5 (2/2)

常石版Industry Projectの推移

2016年2月	常石版Industry PJ	発足
2016年11月	Industry 0.5	常石工場展開
2017年3月	Industry 0.5	TZS展開
2017年10月	Industry 1.5	常石工場運用開始
2019年4月	Industry 2.5	メンテナンスセンター運用開始
2019年6月	Industry 3.5	予防保全運用開始
2020年	Industry 0.5	THI展開
2020年	Industry 4.5	運用開始
2021年	Industry 1.5	THI、TZS展開



Industry 0.5



Industry 1.5

3-12 海外工場での女性の活躍 (1/2)

3工場の従業員の男女比率

(人)

	常石造船	THI	TZS
全従業員	739	790	530
男性	640 (87%)	656 (83%)	419 (79%)
女性	99 (13%)	134 (17%)	111 (21%)
管理職	120	90	73
男性	116 (97%)	78 (87%)	56 (77%)
女性	4 (3%)	12 (13%)	17 (23%)

3-12 海外工場 (THI) での女性の活躍 (2/2)

財務・経理部



営業・業務部



天井クレーン運転手



ぎょう鉄 (板曲げ)



アイトレーサー
(鋼材切断)



クレーン操作

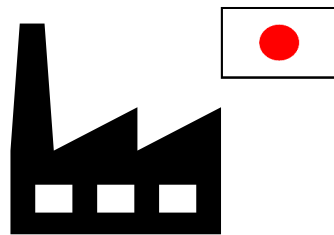


3-13 THIの課題とその対策

THI設立当初

資機材などの輸送費がコスト増要因

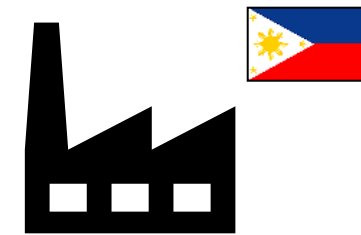
常石造船・各種メーカーなど



船体パーツ・船の資機材など

by  神原汽船

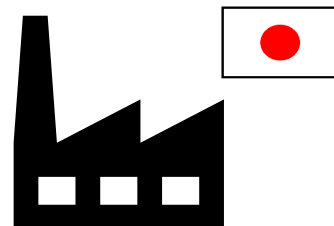
THI



2000年以降

帰り便利用で輸送費を削減

常石造船・各種メーカーなど

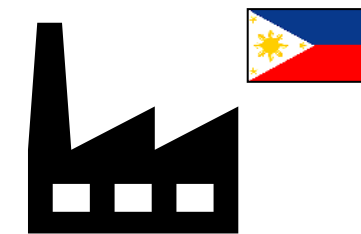


船の資機材など

一部船体パーツを常石造船へ

by  神原汽船

THI

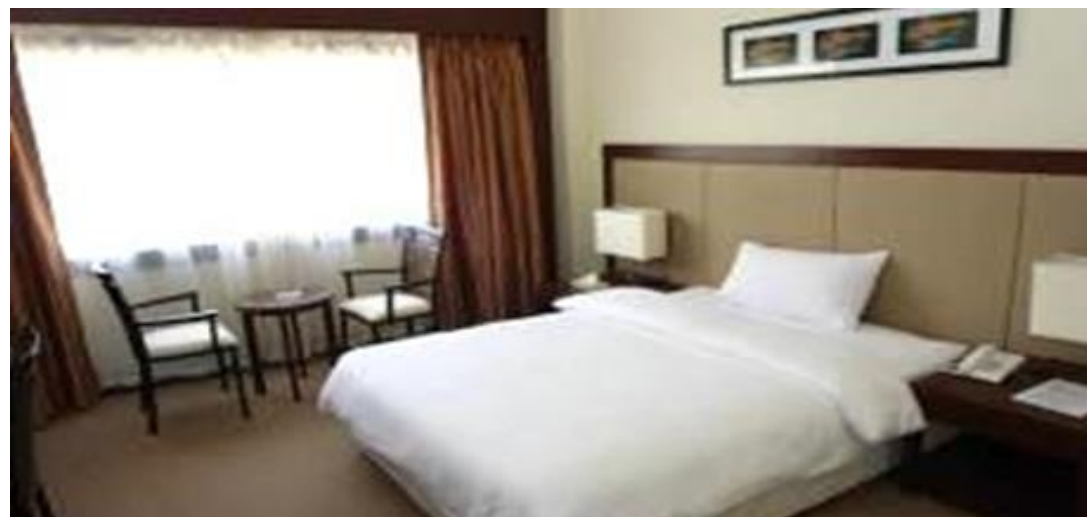


3-14 THIでの環境改善- 1

オフィス



ゲストハウス



3-14 THIでの環境改善-2

日本人寮



ミニゴルフ場



日本人食堂



3-14 THIでの環境改善-3

フィリピン人寮



スポーツ複合施設



トレーニングルーム



フィリピン人食堂



昼食メニュー



昼食メニュー



3-15 フィリピンでの地域貢献- 1

2002年 バランバンマーケット建設・寄贈



2005年 Lamesa地区 小学校建設



3-15 フィリピンでの地域貢献-2

2020年 消防車寄贈



50室 × 4床
(合計200床)



2007年 セブ州立バランバン病院建設 & 寄贈

友好船主による医療機器の寄贈



3-15 フィリピンでの地域貢献-3

2008年 学校建設



University San Jose Recoletos
High school, Elementary school
Balamban Campus

3-15 フィリピンでの地域貢献-4

輸入梱包材（廃木材）の再利用 → 机、椅子などの家具を作り地域、学校等へ寄付

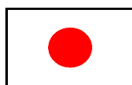


3-15 フィリピンでの地域貢献-5

SMILE BOX (不要になった衣類、玩具、文房具などの寄付)



日本からフィリピンへ



3-15 フィリピンでの地域貢献-6

地元の小学生たちとの交流



引渡式の様子



進水式の様子



引渡式の様子



3-15 フィリピンでの地域貢献-7

2006年 レイテ島での土石流災害



救援物資支給



3-15 フィリピンでの地域貢献-8

TSUNEISHI FOUNDATION (CEBU), Inc. (ツネイシセブ財団) 設立

→ 中等教育学生：1学年20名 / 大学生：1学年7名 に奨学金支援



3-15 フィリピンでの地域貢献-9

学校修繕活動(Brigada Eskwela)



3-15 フィリピンでの地域貢献-10

植樹活動

1,500本 / 年



植樹活動の歴史

1. Laray 3, Buanoy - 2010年7月24日
2. Laray 3, Buanoy - 2011年7月23日
3. Laray 3, Buanoy - 2012年7月7日
4. Laray 3, Buanoy - 2013年7月29日
5. Laray 3, Buanoy - 2014年7月21日
6. Laray 3, Buanoy - 2015年9月19日
7. Laray 3, Buanoy - 2016年8月27日
8. Laray 3, Buanoy - 2017年8月12日
9. Laray 3, Buanoy - 2018年10月20日
10. Abucayan - 2020年5月21日
11. Laray 3, Buanoy - 2021年6月29日
12. Barangay Cantibas - 2022年10月15日
13. Laray 3, Buanoy - 2023年7月29日

3-15 フィリピンでの地域貢献-11

マングローブ植樹活動

5,000本 / 年



マングローブ植樹活動の歴史

1. Polo, Baliwagan -2011年1月23日
2. Buanoy, Balamban -2012年1月28日
3. Nangka, Balamban -2013年2月16日
4. Buswang, Nangka -2014年2月3日
5. Buswang, Nangka -2015年5月21日
6. Aliwanay -2016年5月12日
7. Looc Norte, Asturias -2017年5月11日
8. Sta. Lucia, Asturias -2018年9月29日
9. Looc Norte, Asturias -2019年10月19日
10. Looc Norte, Asturias -2020年10月13日
11. Looc Norte, Asturias -2023年5月11日

3-16 フィリピンでの受賞歴

PEZA *1)アワード

2004年 優良環境賞

2005年 良好近隣関係賞

2011年 優秀従業員賞、地域貢献賞

2012年 優良輸出者賞

2013年 優良輸出者賞、地域貢献賞

2014年 優良輸出者賞、地域貢献賞（殿堂入り）

2015年 優良輸出者賞

CEBU CHAMBER OF COMMERCE AND INDUSTRY

2016年 ANVIL AWARD 銀賞

*1) PEZA : PHILIPPINE ECONOMIC ZONE AUTHORITY

フィリピン政府の傘下、税制優遇などで外資企業を誘致する機関



The company goals;

- To Be Loved By Our Clients...
- To Be Loved By Our Community...
- To Be Loved By Our Fellow Employees...



ご清聴ありがとうございました



TSUNEISHI