

工事をする前の様子



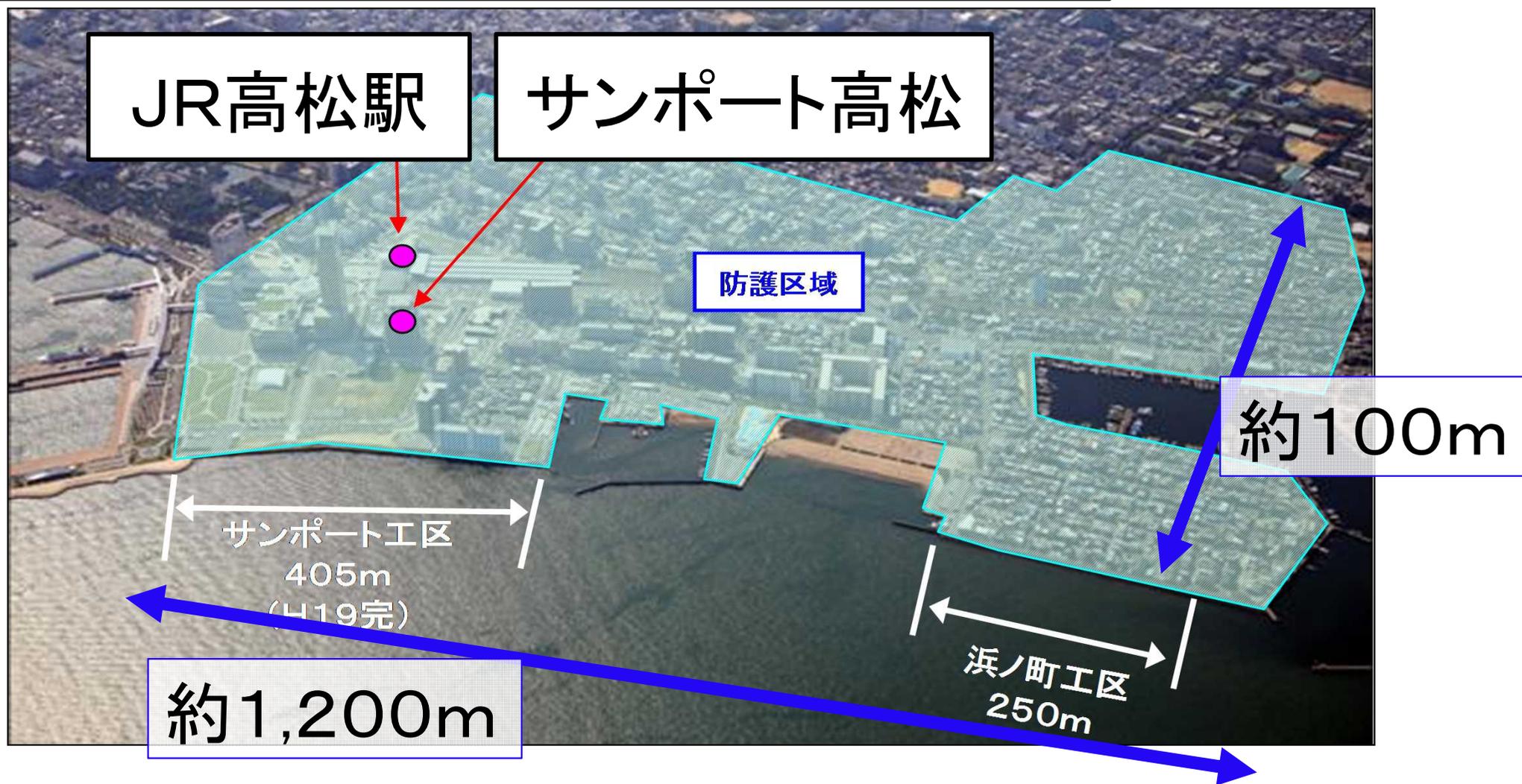
海が見えにくい



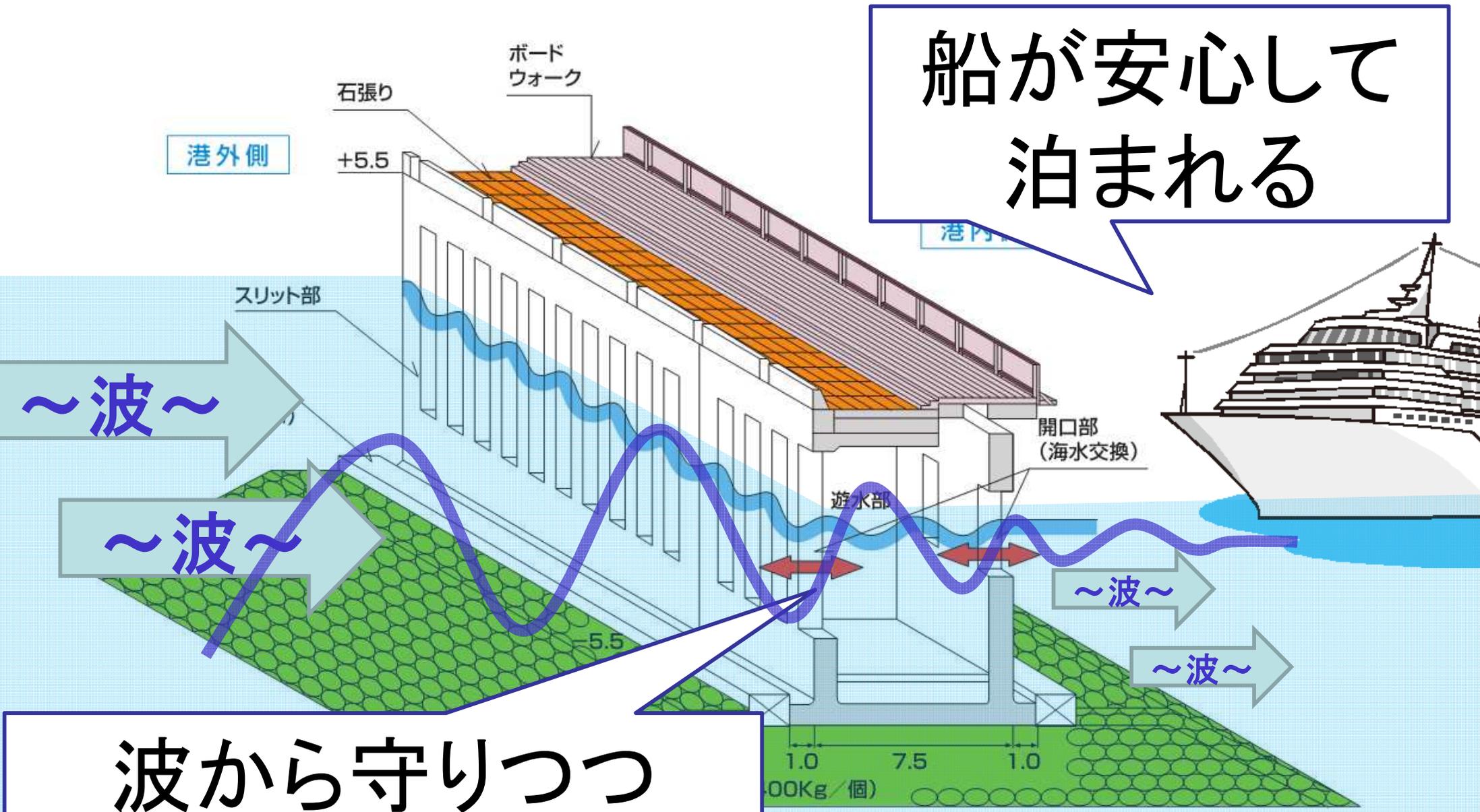
台風の様子

人や建物を水から守る護岸

護岸の後ろの
人口約8,000人を守る！



防波堤（港の外からくる波を小さく）



船が安心して泊まれる

～波～

～波～

～波～

～波～

波から守りつつ
海水交換もできる

飛鳥Ⅱ

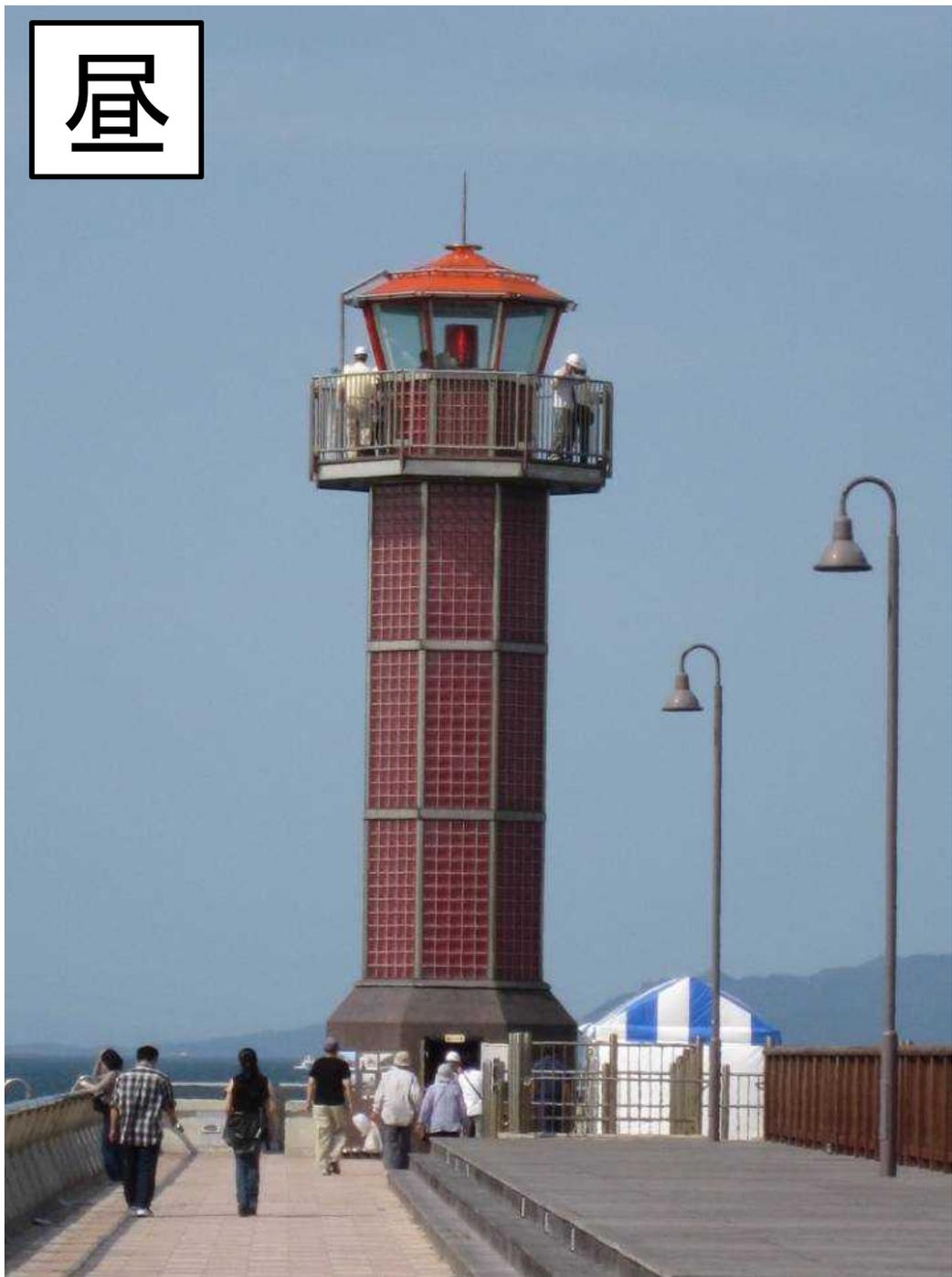
872人
乗れます！



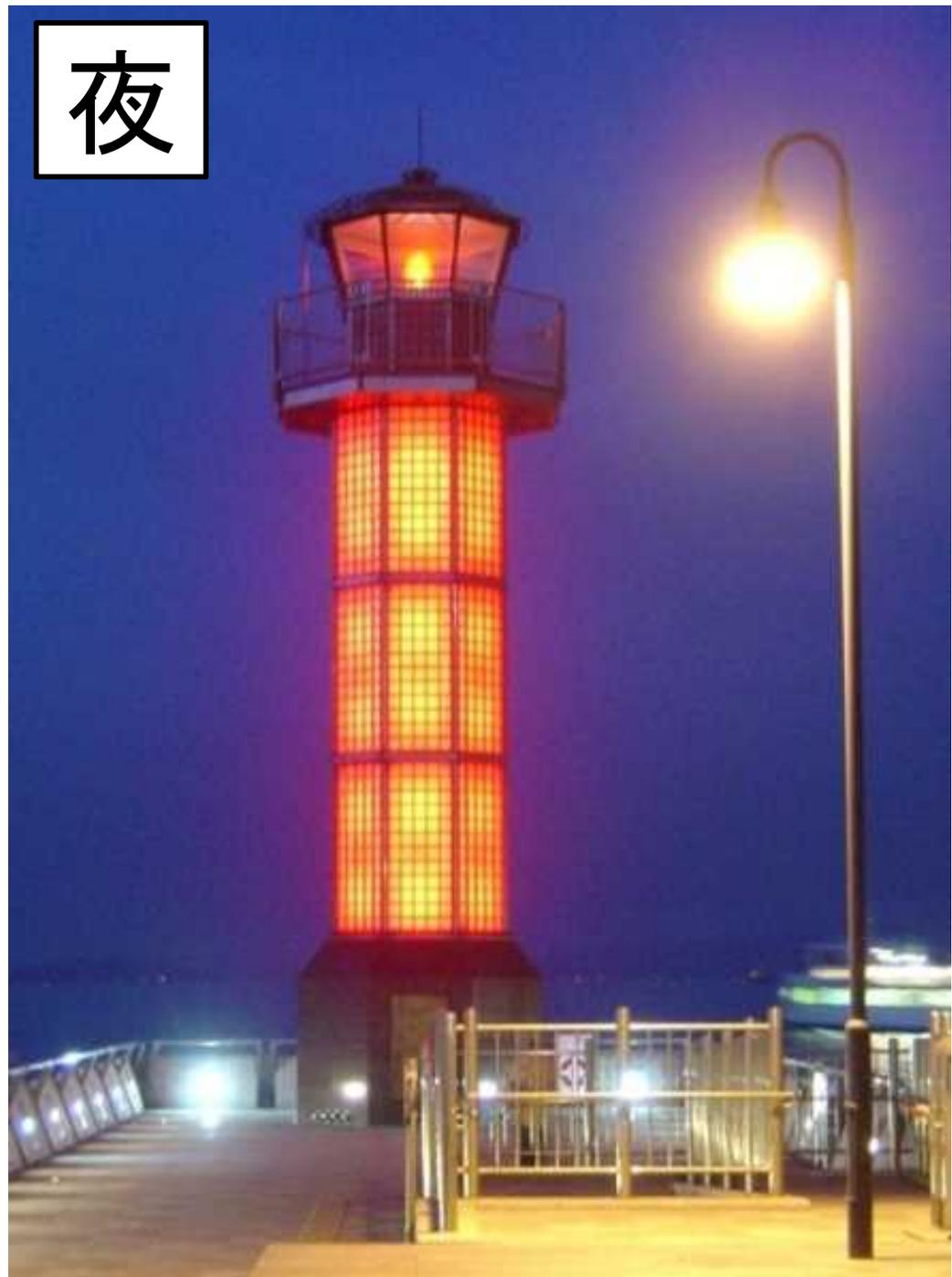
長さ 241m

せとしるべ (世界初のガラス張り灯台) 国土交通省

昼



夜



どこへ行く船

クルーズ船
(日本各地や外国へ)

サンポート高松
(玉藻地区)

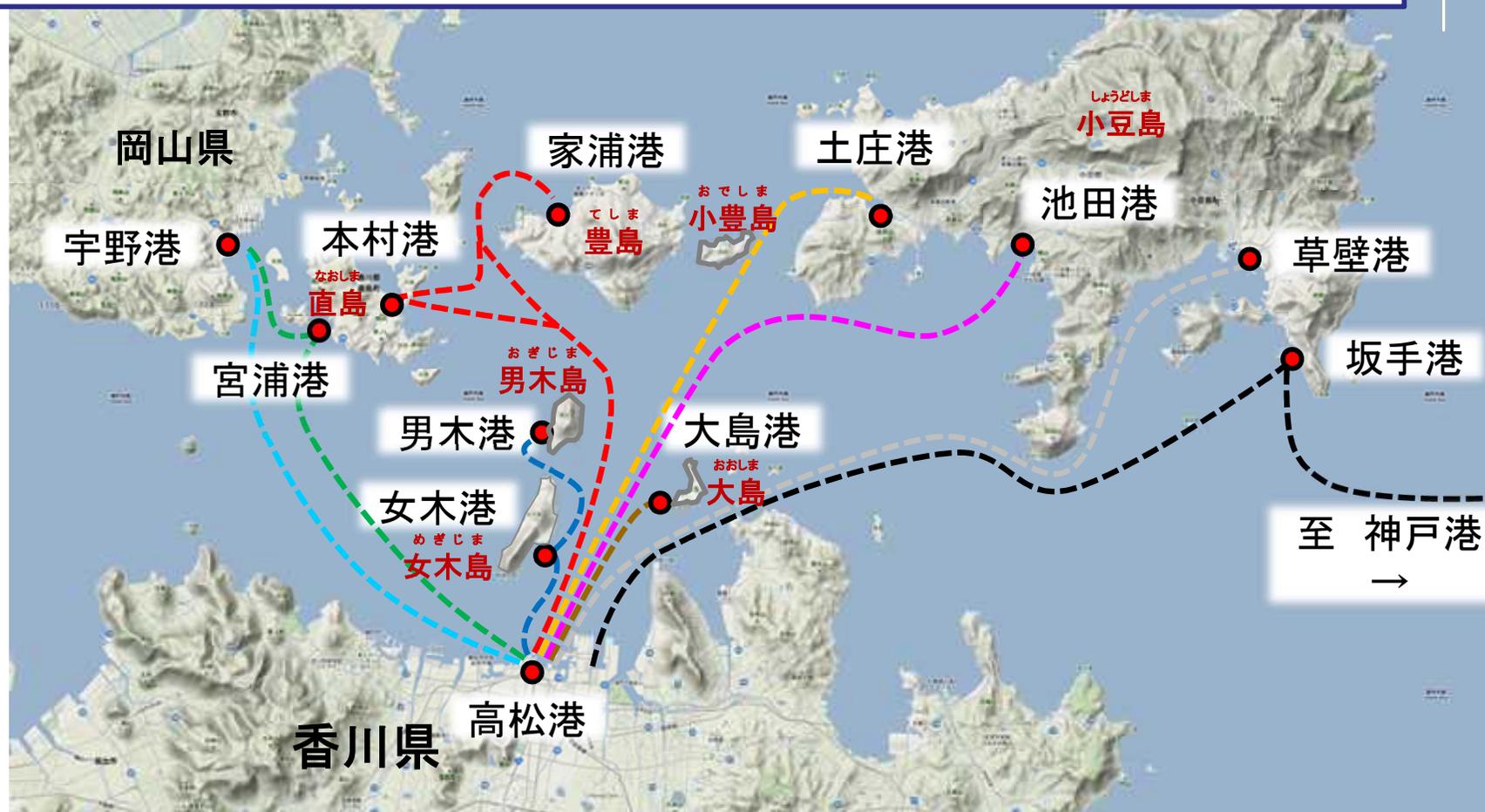
島々へ

岡山県へ

JR高松駅

玉藻城

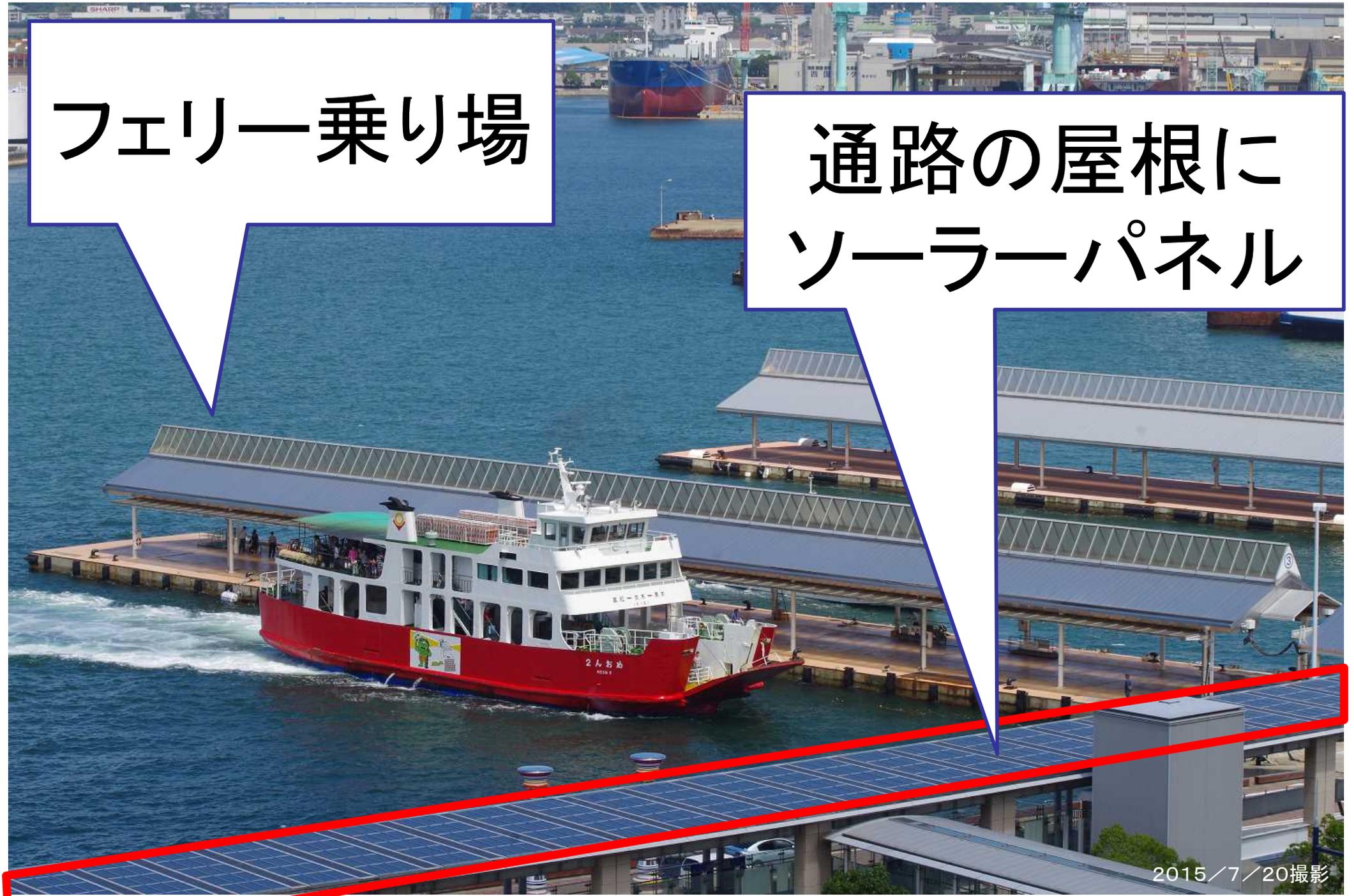
- 高松港を発着する船は1日90便程度
(年間約4万隻で全国第9位)
- 高松港において乗り降りする人は
年間約255万人(全国第4位)



駅から船乗り場までの連絡通路

フェリー乗り場

通路の屋根に
ソーラーパネル



港の役割を知ろう！ & お掃除船「美讚」の役割 ～海をきれいに～



2015年 9月15日



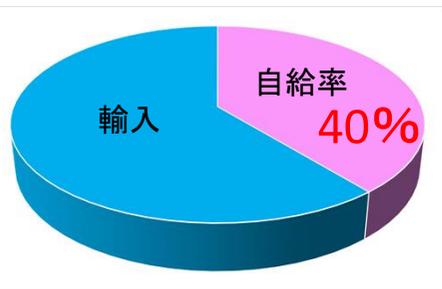
こくどうつうしょう しこくちほう せいびきょく
国土交通省 四国地方整備局
たかまつこうわん・くこう せいび じむしょ
高松港湾・空港整備事務所

海の玄関口！ みなとを知ろう！

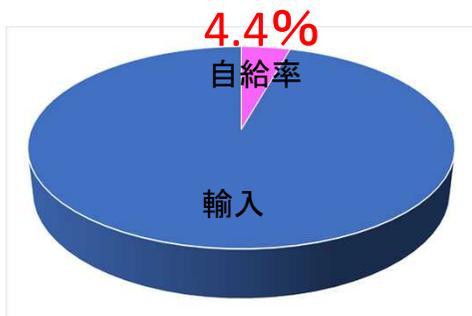
日常、島々を渡るフェリー以外の船に乗ったことや身近で見たことがありますか。

船というと、電車や車と違って日常生活であまり関係がないと思われがちですが、私たちの生活を支えるすごく大切な役割をしています。

日本の食糧自給率*
(カロリーベース) 2014年



日本のエネルギー自給率
2010年



* 食料自給率とは、国内の食料消費が、国内の農業生産でどれだけまかなえているかの割合

Q. どうやって海外から運ばれてくるの？

私たちが毎日口にする食べ物や生活を支えるエネルギー、身の回りの物など、多くのものが船によって海外から運ばれてきます。

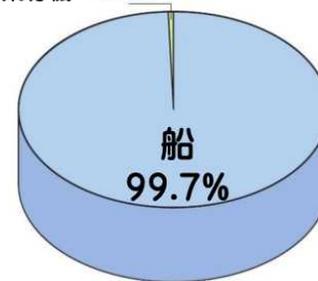
つう ぶね ぼうえき しゅやく みなとを通じた船が日本の貿易の主役

外国へ売ったり、外国から買ったりする物の**99.7%**はみなとを通して船によって運ばれます！

急ぐ貨物ならおまかせ！



飛行機 0.3%



(2012年 日本船主協会調べ)

貨物をたくさん運べるよ！



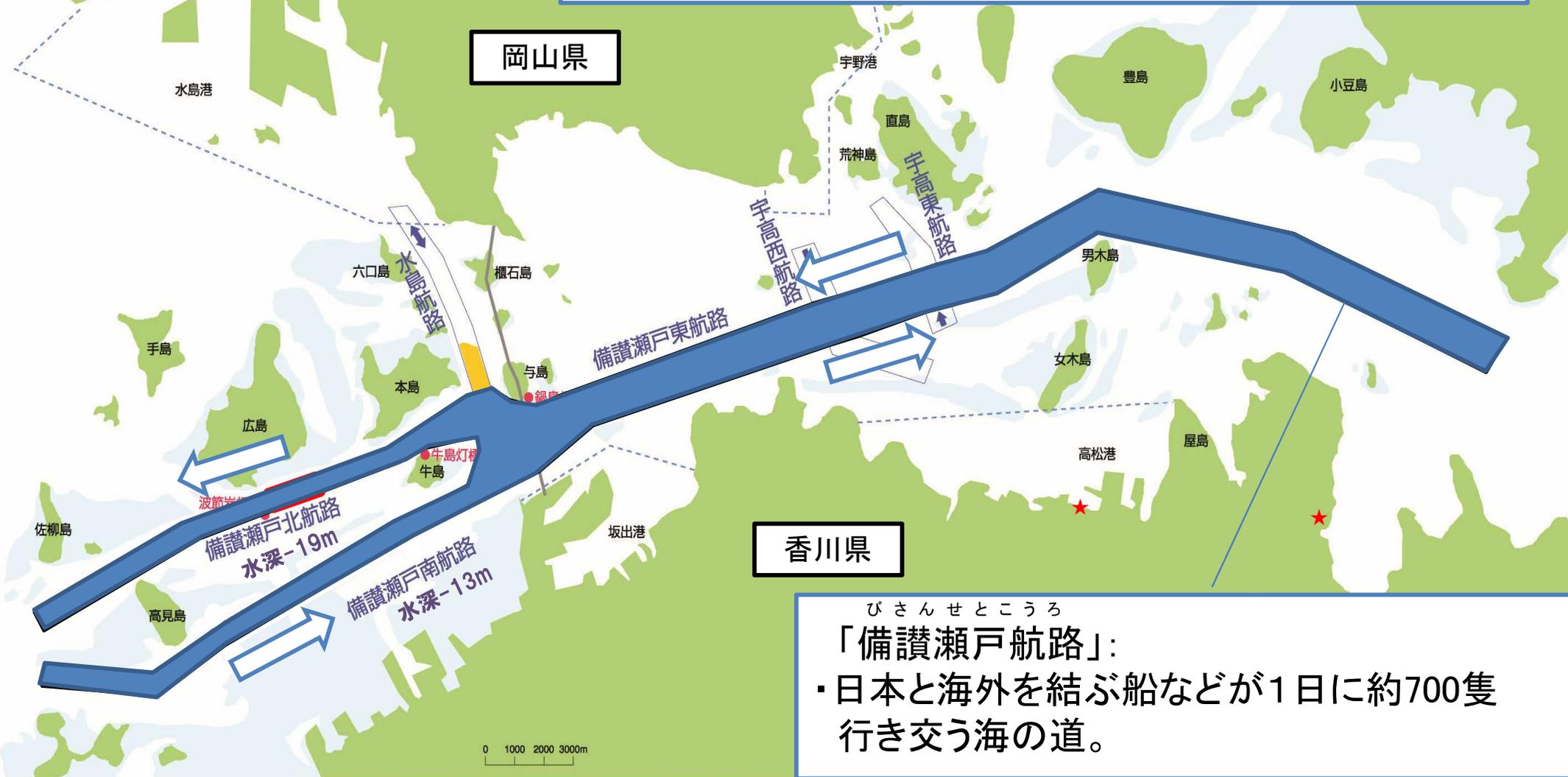
船と飛行機のちがい

	船	飛行機
運ぶ量	重いものを大量に運ぶことができる	重いものを大量に運ぶことができない
時間	数日(アジアまで)～30日(南アメリカまで)	ほとんど24時間以内
料金	大量輸送できるので、品物一つあたりの燃料費が安い	少量しか運べないので、品物一つあたりの燃料費が高い
運ぶのに向いている物	<ul style="list-style-type: none"> ・大きいもの ・重い物 ・かさばるもの 例：自動車、重い電気機器、産業機械、鉱物資源、こくもつなど	<ul style="list-style-type: none"> ・小さいもの ・急いで運ばなければ困るもの ・時間をかけて運ぶと価値がなくなるもの 例：電子機器、生花、医療品、鮮魚、ブランド品など

海の道「航路」

Q. 人や車がおる道は「道路」。
では、船が通る道はなんて言うの？

船が安全に通れるように整備された海の道を「航路」と
言います。瀬戸内海に大切な航路(海の道)があります。



びさんせとこうろ
「備讃瀬戸航路」:
・日本と海外を結ぶ船などが1日に約700隻
行き交う海の道。

海をキレイにする船「美讚」

Q.「道路」にゴミが落ちていたら危ないよね。では、海の道「航路」は、海なのでゴミもなく、いつも安全なのかな？

海にはゴミがただよっている時があります。時には、テレビや冷蔵庫などの家電製品や大きな流木などが含まれていることもあります。船が気づかずにぶつかったら大変です。そんなとき活躍するのが、海をキレイにするお掃除船「美讚」！行き来する船の安全確保に向けてゴミの回収に努めています。

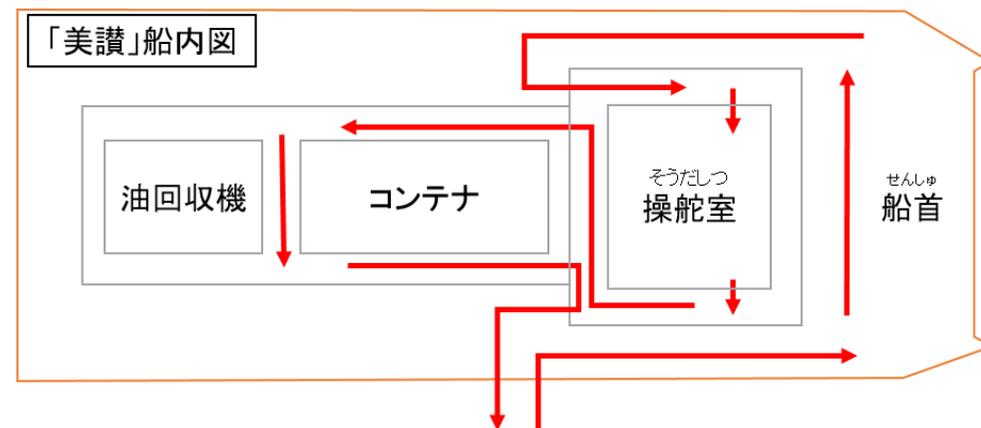
海面清掃兼油回収船「美讚」



◎船内見学 順路

- ①船首
- ②操舵室(船の運転席)
- ③コンテナ周辺

「美讚」船内図



県営棧橋

「美讚」にできること

- ①海に浮かんでいる**ゴミ**を回収する
- ②流木をクレーンでつかんで引き上げる
- ③船から漏れてしまった**油**を回収する
- ④**水のきれいさ**を調べる



港のしせつ

港にはどんな役割があるか、知っているかな？



1 防波堤 港の外からくる波を小さくして港のなかの海面を静かにするしせつです。防波堤には灯台があり船が入り口を知らせています。



2 コンテナふ頭 コンテナ船が着き、ガントリークレーンでコンテナの積みおろしをします。コンテナを保管したり、コンテナを運ぶトレーラーと受けわたす場所をコンテナヤードといいます。



3 ガントリークレーン 車輪がついている橋の形をしたクレーンで地上のレールの上を動き、船からコンテナをおろしたり、積んだりします。大きなものは100m以上の高さがあります。

4 航路 船が安全に通れるように整備された海の道のこと。右側通行、追い越し禁止などの決まりがあります。

5 泊地 広くて水面が静かなので、船を安全にとめておくことができます。

6 ガントリークレーン

7 コンテナふ頭

8 岸壁

9 こくもつふ頭

10 コントロールセンター レーダーで港を見はって、船と船がぶつからないようになど、船の出入りの整理をします。

港のおもなしせつを調べてみよう。

11 シーバース

港は、船が安全に航行できるように、そして、貨物の積みおろしが早く効率的にできるように、いろいろな施設がつくられています。

コンテナって何？

- ・物を運ぶための箱
- ・世界共通の大きさ
- ・鉄やアルミニウムでできているので強い
- ・野菜や服や家電製品等いろいろなものが入っている



12 岸壁 船をとめて、貨物の積みおろしをしたり、人が乗りおりします。

ここに来るまでたくさんの施設
を見ましたよ

今日見た施設

ごがん

護岸

人や建物を水から守るしせつ



がんぺき

岸壁

船をとめて、
貨物の積みおろしや
人が乗りおりするところ



防波堤 ぼうはてい

港の外からくる波を
小さくして港の中の
海面を静かにする

灯台(せとしるべ)

船に港の入り口をお知らせ



フェリーターミナル

フェリーに乗りおりするところ



フェリー(人や車を運ぶ船)

これは何？



実は海面を漂う浮遊ゴミです。

ゴミは船にも、環境にも危険です！



環境や生き物への影響は？



太平洋側のある海岸の現状。様々なゴミが堆積し、海岸の高さは1メートル以上高くなっているという（写真提供：JEAN）



漁網が首にからまったキタオットセイのこども



漁網にからまった状態で死亡していたウミガメ



レジ袋を飲み込んで死亡したウミガメ



水面のごみをついばむ水鳥



ミッドウェイ環礁で死骸で発見されたコアホウドリのヒナ3羽の体内にあったプラスチックゴミ（写真提供：JEAN）

出展：一般社団法人JEAN HP

尾ヒレに釣り糸が食い込み、釣り糸には海藻がからんでいます。



▲ 体を傷付けたり、ビニール袋などを餌と間違えて食べたりします。

【海ゴミの問題点まとめ】

区分	問題点
 海底ごみ	<ul style="list-style-type: none"> ●人目につかないことによる対策優先順位の低下 ●海域生態系や漁業への影響
 漂流ごみ	<ul style="list-style-type: none"> ●一般の清掃活動での回収は困難(ごみ回収船などによる回収に限られる) ●誤飲などによる生物への影響 ●社会活動への影響(流木による船体破損等) ●台風時の大量のごみの漂流
 漂着ごみ	<ul style="list-style-type: none"> ●海岸(多島海景観の重要要素)の景観劣化 ●磨耗や微細化の進行による原因者の特定が困難 ●海浜植物の育成阻害と海岸生態系への影響

出展：広島湾再生プロジェクトHP

海を汚染する海面浮遊ゴミの旅

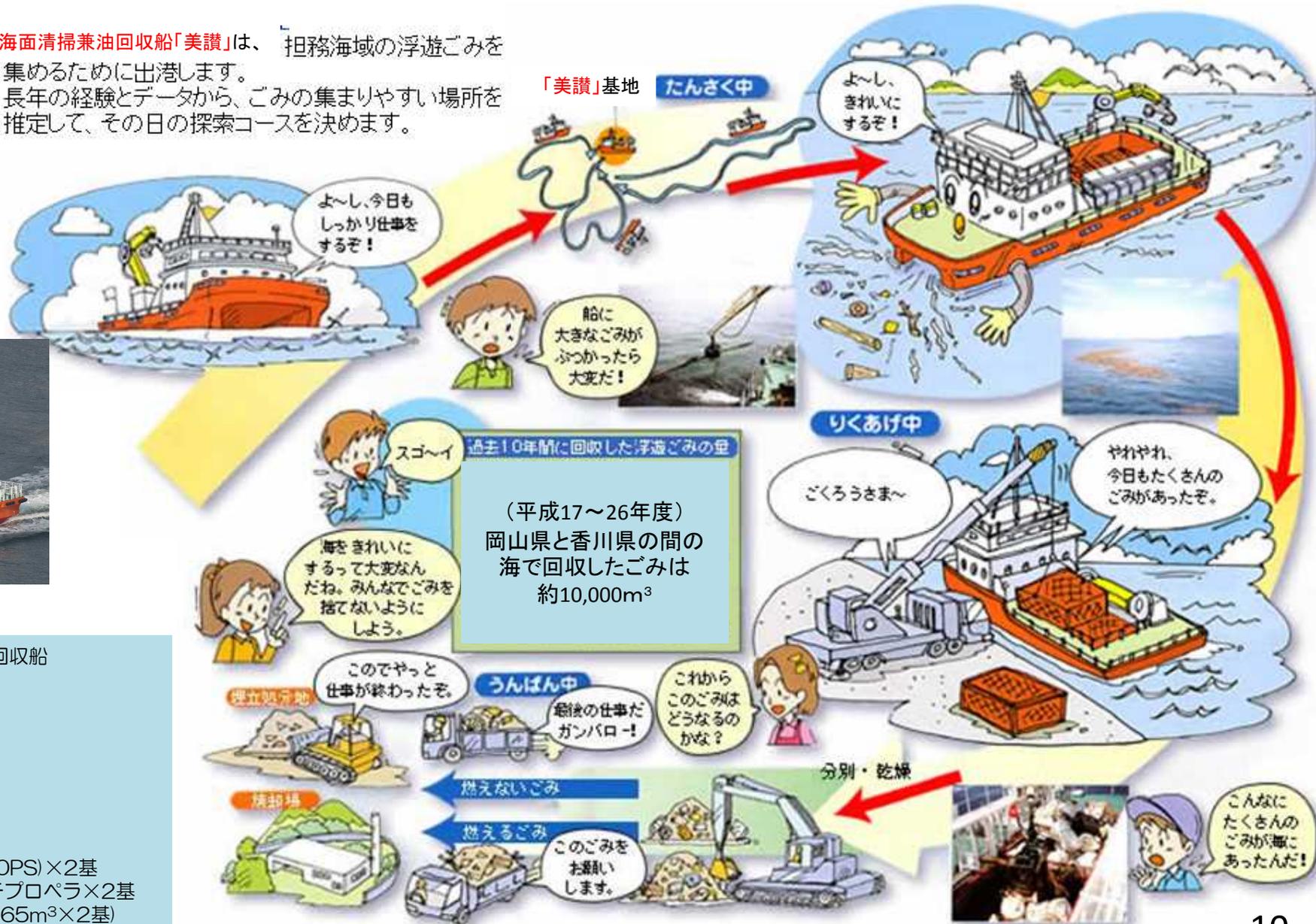
きれいな海を守るためにはみんながゴミをすてない正しいマナーが、とても大事です。



潮目に集まった浮遊ゴミ

海面浮遊ゴミの回収と処理について

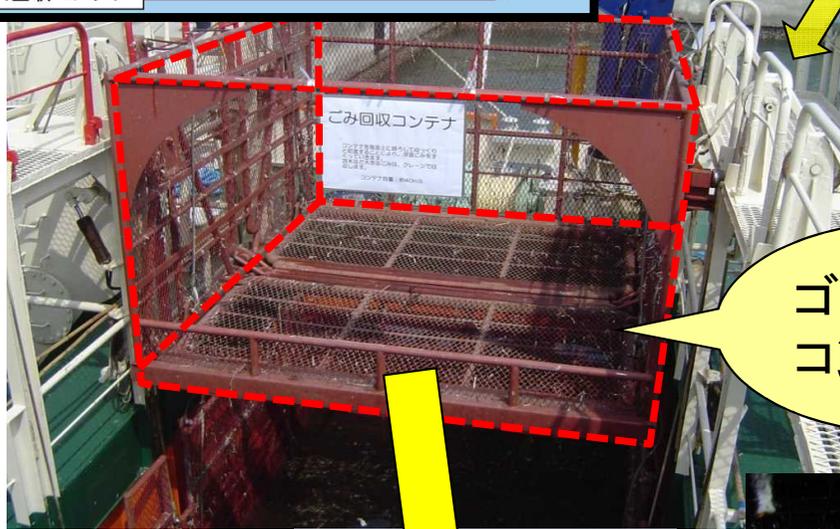
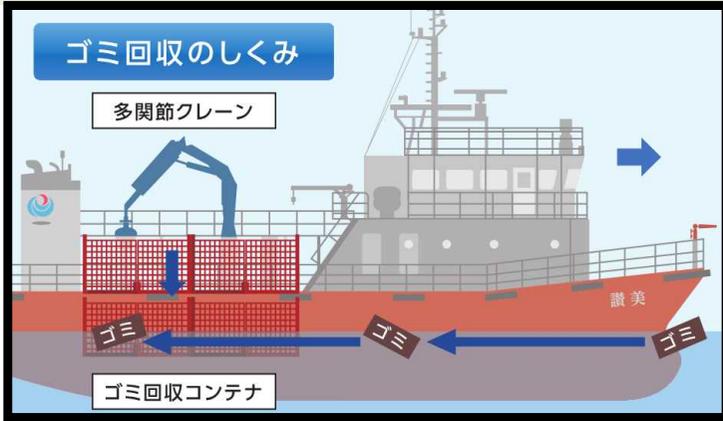
海面清掃兼油回収船「美讃」は、担務海域の浮遊ごみを集めるために出港します。長年の経験とデータから、ごみの集まりやすい場所を推定して、その日の探索コースを決めます。



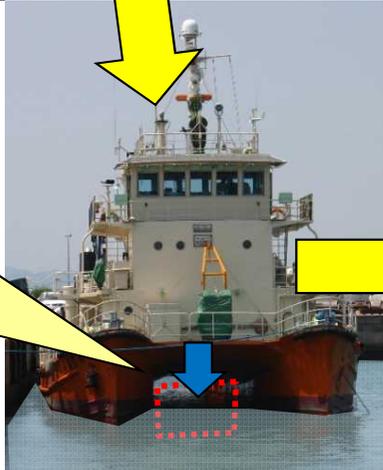
坂出に配備されている「美讃」

1. 船種	海面清掃兼油回収船
2. 船型	双胴型
3. 全長	33.50m
4. 全幅	11.60m
5. 深さ	4.20m
6. 最大喫水	2.64m
7. 総トン数	196トン
8. 最大速力	約14ノット
9. 航行区域	沿海
10. 機関出力	736kw(1000PS)×2基
11. 推進器	4翼可変ピッチプロペラ×2基
12. 回収油タンク	4 1.3m ³ (20.65m ³ ×2基)
13. ゴミコンテナ	50m ³ (12.5m ³ ×4個)

どうやって浮いているごみを回収するの？



コンテナを海に沈めてゴミを回収



集めたゴミは陸上にあげて処分します。



これまでに 回収した様々なゴミ



油回収も行っているよ！

船舶や工場の事故などで流出した油は、波や風に乗って広範囲に広がるため、すばやく回収することが求められます。

油漏れの事故があれば、油の回収作業に出動します

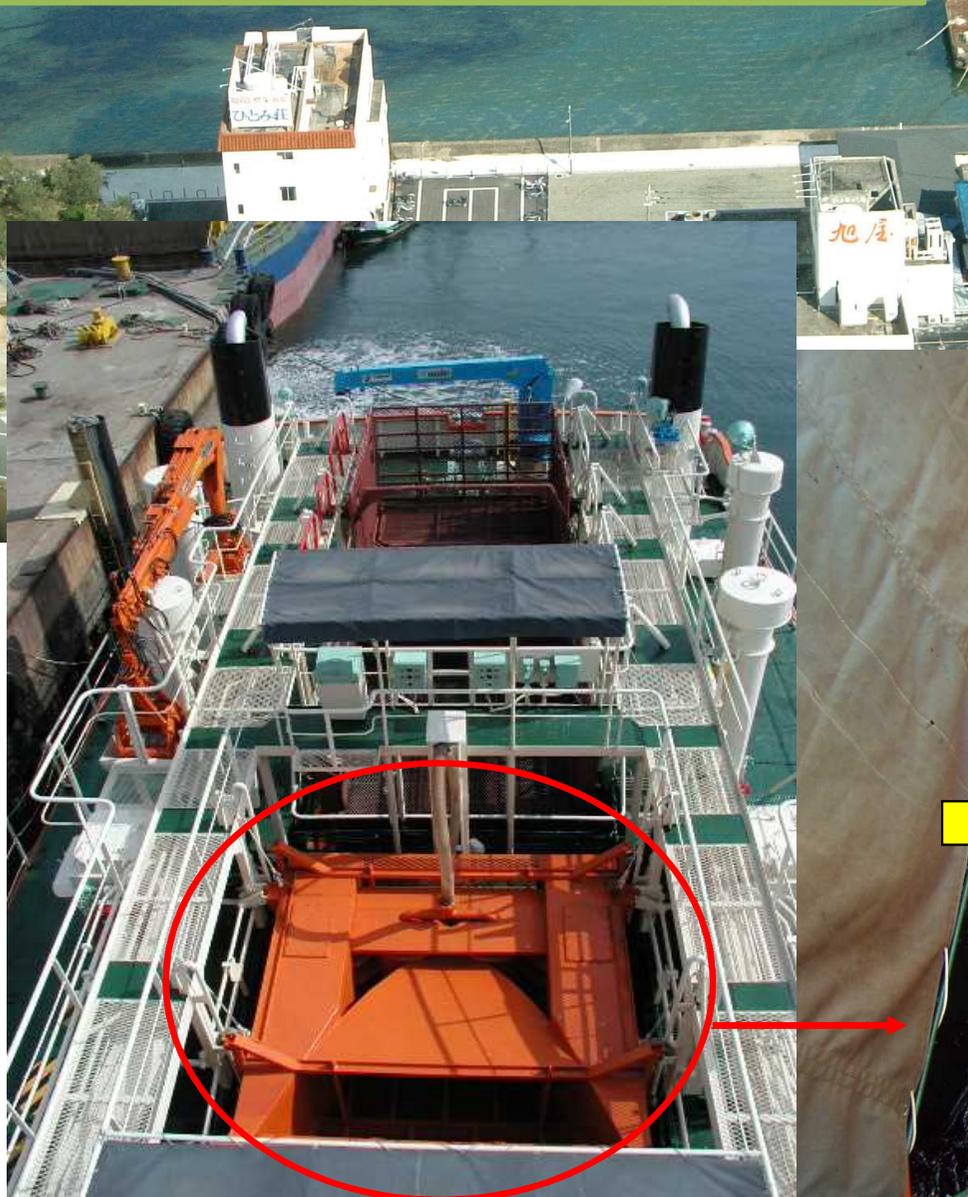


どうやって海に浮かぶ油を回収するの？

油は海を漂います。
生態系や自然環境にも大きく影響します。



油と海水を
分離します。



油
回収中！



海面清掃兼油回収船「美讃」でできること

■ごみ回収

海面に浮遊するゴミは、「美讃」が潮目（潮の流れが集まっている所）に漂っているゴミに向かって進むことで、双胴船の中央部の回収コンテナに回収されます。

■流木回収

流木などの大きなゴミは船体の左右に設置した多関節クレーンで回収します。

■油回収

船や工場などの事故により流出した油が拡散することにより海が汚染され生物や海産物に被害が及び事を防ぐため、素早い対応で、流出した油の回収にも努めています。

油回収装置で油水を分離し、低粘度（サラサラの油）から高粘度（ネバネバの油）までのあらゆる状態の油に対処することができます。

■水質調査

船の左側に採水器と水質計測センサーがついています。
（水温、pH、DO、塩分、濁度、深度、クロフィルを1mおきに計測可能）



ごみ回収コンテナ



多関節クレーン



油回収装置（1基）



放水銃



水質測定用装置



海面清掃兼油回収船「美讃」の概要

■美讃の名前の由来

ゴミや油の回収により海を「美」しくすること、
備「讃」瀬戸の環境や安全を守るために
活躍することを期待して名付けられました。

■美讃の大きさ

長さ33.5m
幅11.6m
深さ4.2m



■担務海域(ごみを探す範囲)

坂出港を拠点に
岡山県と香川県の間 2,500km²

Q. 香川県の面積より
大きいかな？小さいかな？

Q. 「美讃」とかけっこの
勝負をしたら勝てるかな？

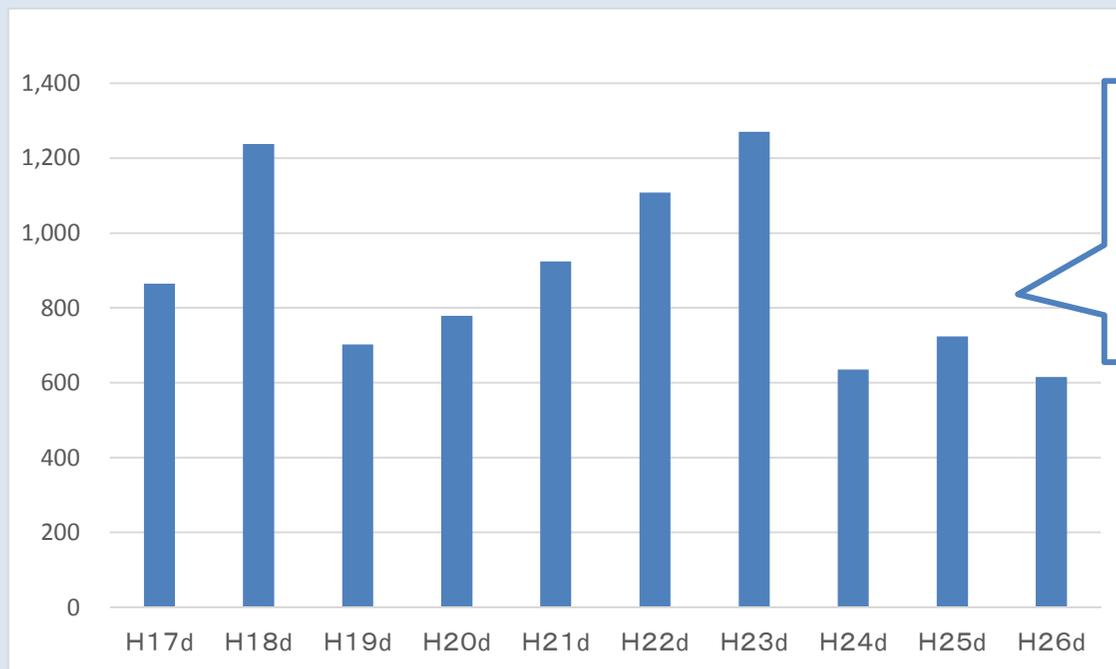
■美讃の速力

最大速力 14ノット(時速26km)
ゴミ回収時の速力 3~5ノット(時速6~9km)



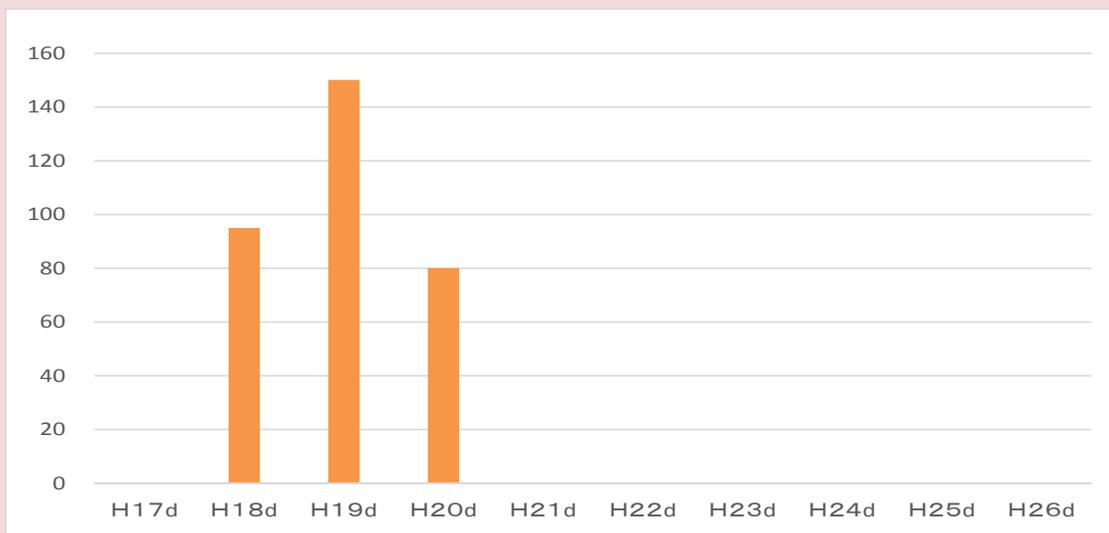
び さん ゆ すい かい しゅう
美 讚 の ゴ ミ ・ 油 水 回 収 実 績

ゴミの回収量
平成17～26年度



年間約1,000m3
Q. 小学校のプールに
入りきる量かな？

油水の回収量
平成17～26年度



「美讚の船体特徴」



美讚の船形: 双胴型



美讚の機関室(両舷)



美讚の操舵室: 全面窓



美讚の可変ピッチプロペラ・フラップ付き舵(両舷)