



御前崎港港湾計画(一部変更)



説明資料



平成26年2月21日

静岡県交通基盤部港湾局

いっしょに、未来の地域づくり。New Public Engineering for SHIZUOKA



静岡県交通基盤部

静岡県地方港湾審議会

1. 概要

港湾管理者はその業務を円滑に行うため、学識経験者、港湾関係者及び関係行政機関の長等によって構成される地方港湾審議会を設置し、港湾管理者の行う業務に関する重要事項について諮問し、その意見を港湾の管理運営、港湾計画の策定等に反映させることとしている。

※「港湾法」第35条の2、「静岡県地方港湾審議会条例」

2. 諮問事項

- (1) 港湾計画の策定又は変更に関する事項
- (2) 港湾環境整備負担金の負担に関する事項
- (3) その他港湾の開発、利用、保全及び管理に関する重要事項

3. 地方港湾審議委員【定員25名】

- | | |
|---------------|---------|
| ① 学識経験者 | 9名[6名] |
| ② 港湾関係者 | 6名[1名] |
| ③ 国の地方行政機関の職員 | 4名 |
| ④ 議会の議員を代表する者 | 1名 |
| 合計 | 20名[9名] |

※ 臨時委員：知事が必要と認める者

※ 上記、[]内は女性委員の人数

4. 最近5年間の開催状況

第31回(H21. 3月)

- ・清水港港湾計画(軽易な変更)
- ・田子の浦港港湾計画(軽易な変更)

第32回(H22. 3月)

- ・田子の浦港港湾計画(軽易な変更)

第33回(H22. 9月)

- ・港湾の開発、利用、保全及び管理に関する重要事項(駿河湾港3港の一体的な整備・運営のあり方及び推進方策)
- ・駿河湾港アクションプラン検討部会の設置

第34回(H23. 3月)

- ・清水港臨港地区内構築物建設許可
- ・港湾の開発、利用、保全及び管理に関する重要事項の報告(駿河湾港3港の一体的な整備・運営のあり方及び推進方策)

第35回(H23.12月)

- ・清水港港湾計画(一部変更)
- ・静岡県地方港湾審議会運営要領

Working for SHIZUOKA

静岡県交通基盤部

目次

- I 御前崎港の概要
- II 計画変更の背景
- III 計画変更の内容
- IV 施策の効果
- V 今後のスケジュール

I 御前崎港の概要 ～御前崎港の位置～



I 御前崎港の概要 ～御前崎港女岩地区(西ふ頭)の利用状況～

＜西ふ頭3～9号岸壁＞



○鉄鋼



○鋼管



○金属くず

＜西ふ頭10号岸壁＞



○自動車部品 (エンジン)



○自動車部品 (ワイヤーハーネス)



○二輪車



＜西ふ頭1～2号岸壁＞



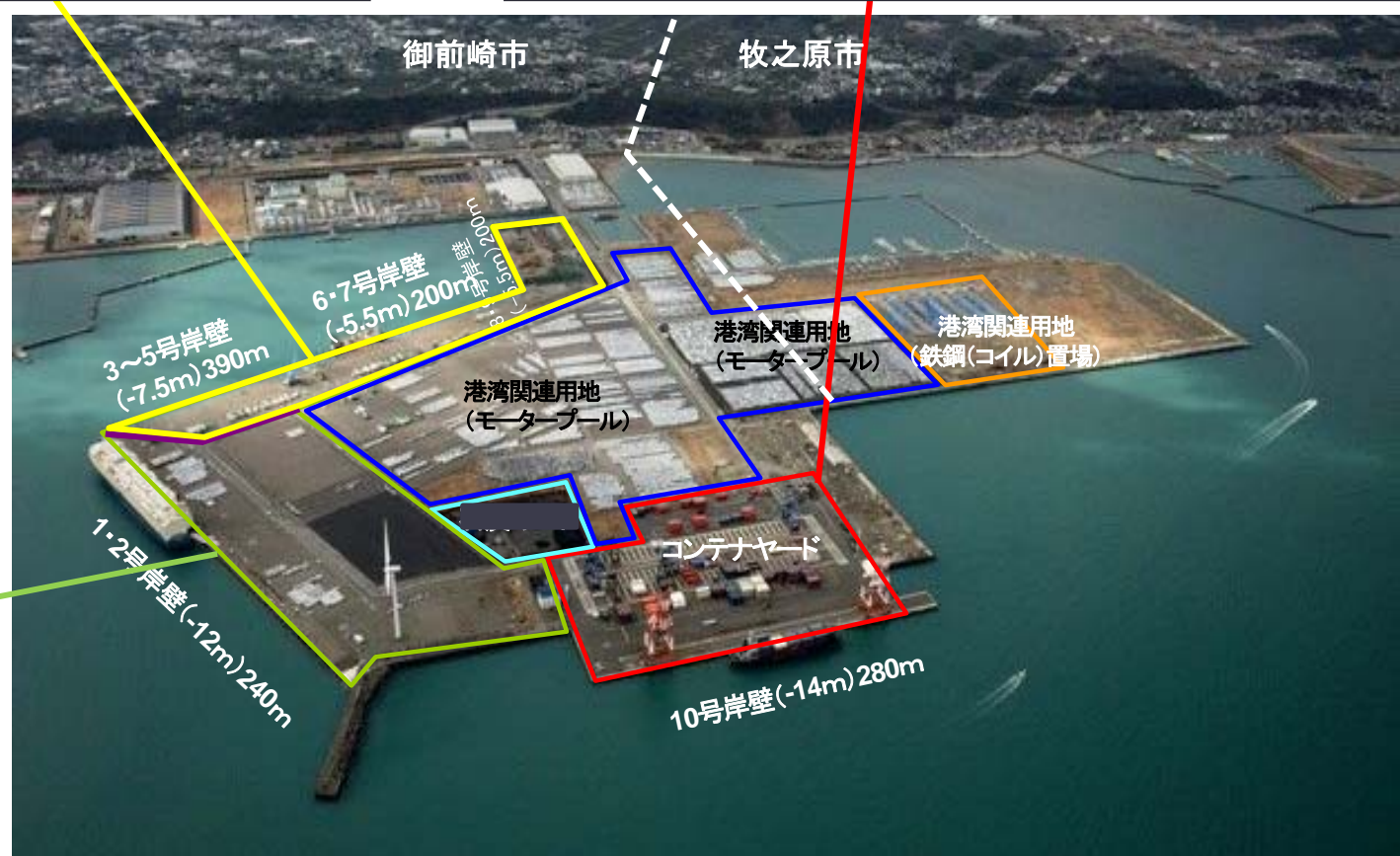
○完成自動車



○自動車部品(変速機)



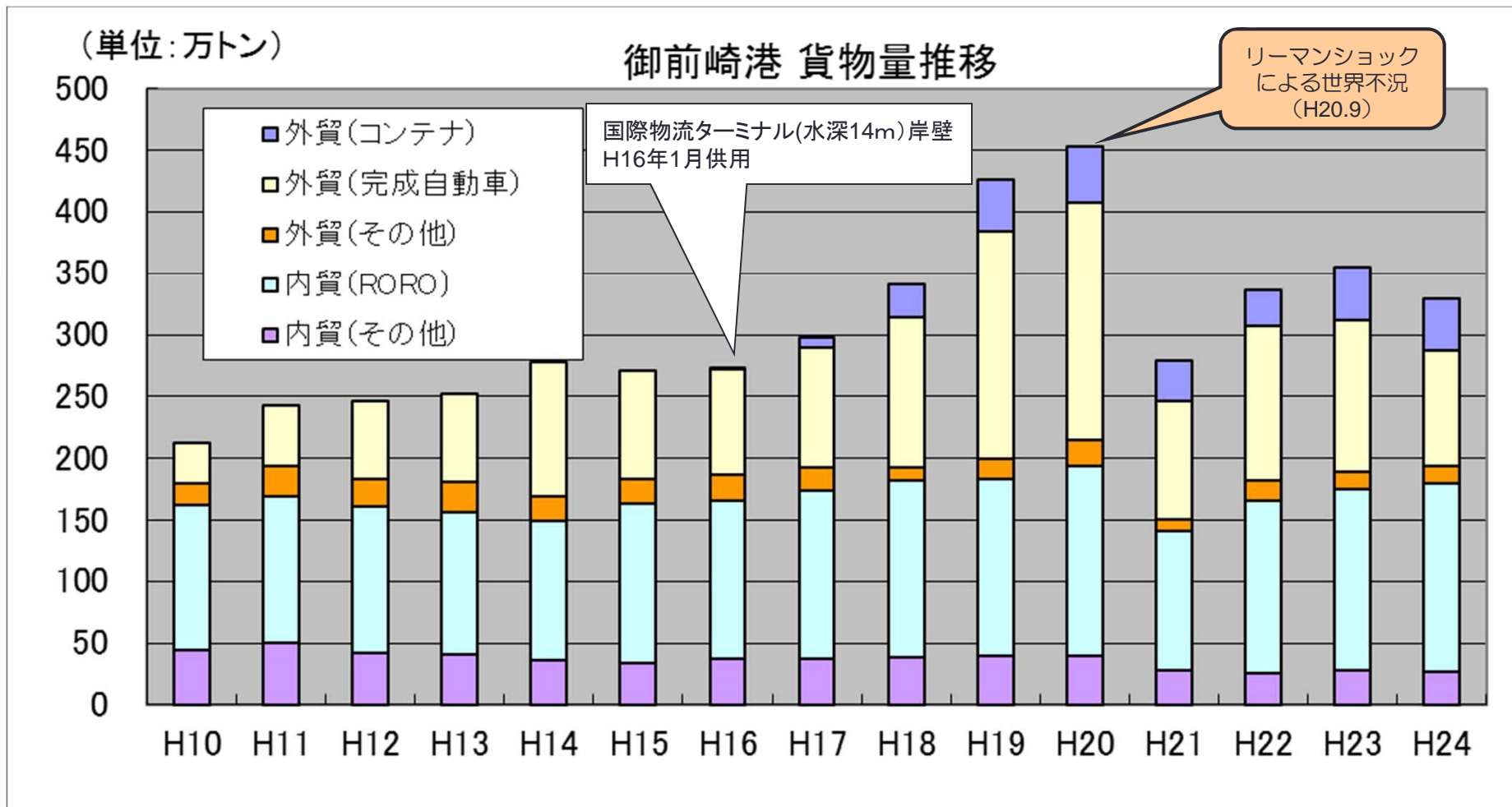
○パルプ



I 御前崎港の概要 御前崎港の取扱貨物概況①

貨物の伸びは順調に推移し平成16年国際物流ターミナル供用後の外貿貨物(コンテナ、完成自動車等)の伸びが著しい。

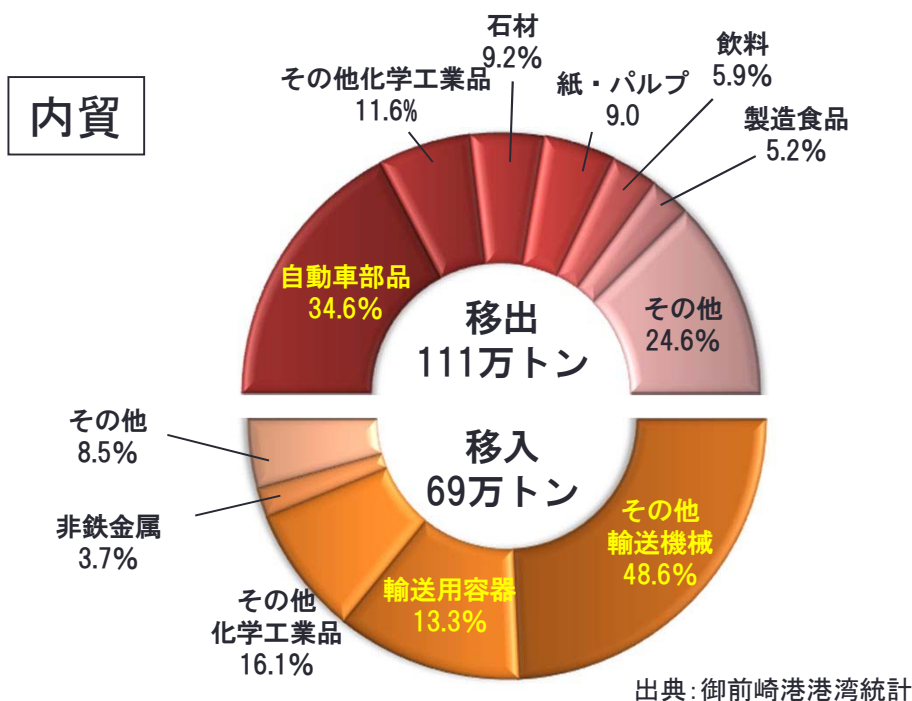
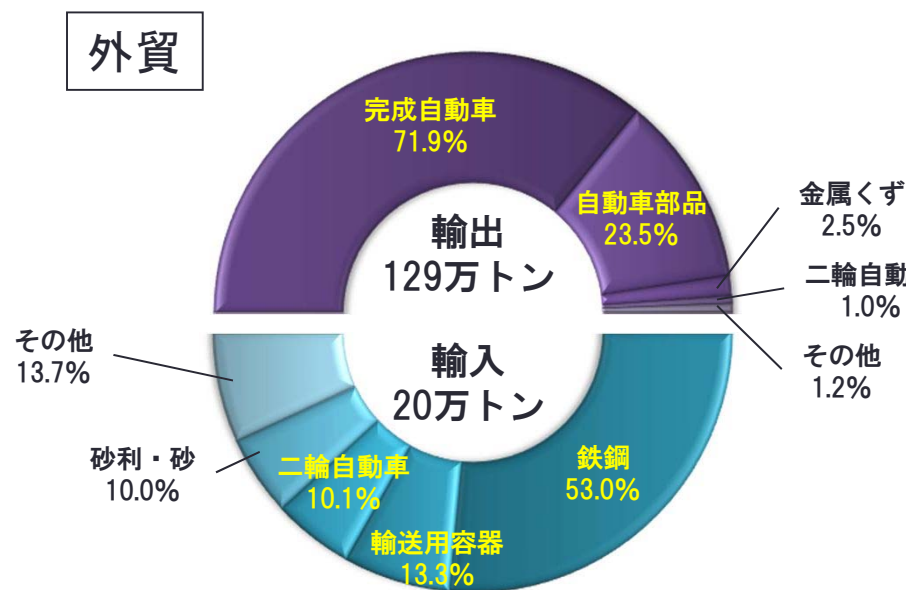
世界同時不況の影響を受けてH21に貨物量が落ち込んだが、回復の傾向を示している。



I 御前崎港の概要 ～御前崎港の取扱貨物概況②～

- 外貿貨物の中心は、北米・欧州方面へ輸出されるスズキの完成自動車(外貿総貨物量の7割強)。
- また、自動車部品、二輪車を含めると、外貿貨物の約9割が自動車関連貨物である。
- 内貿貨物は、九州方面への自動車部品、紙・パルプ、アルミ(RORO貨物)等である。

取扱貨物の品目内訳(2012年)



会社名	主な製品	御前崎港の利用状況
スズキ(株)	完成自動車	(輸出) 北米・欧州方面を中心
	自動車部品(コンテナ船)	(輸出) インド、パキスタン等 (輸入) インドネシア
	二輪車(コンテナ船)	(輸出) 韓国・中国・東南アジア (輸入) 台湾
ナカジマ鋼管(株)	鉄鋼	(輸入) 中国、インドネシア、ベトナム
ジャトコ(株)	自動車部品、輸送用容器(RORO船)	(移出入) 福岡(日産苅田工場)
王子製紙グループ、日本製紙(株)	紙・パルプ(RORO船)	(移出) 九州方面
—	その他輸送機械(RORO船)	(移入) ※福岡より各企業へ空シャーシを返却

※RORO船: 貨物をトラックやフォークリフトで積み下ろす(水平荷役)ためのゲートを船の前後に備えた船舶

I 御前崎港の概要 ～御前崎港の定期航路～

<コンテナ定期航路(国際)>

国際コンテナ航路	船社名	便数
インドネシア航路	NYK	1便/週(月)
中国赤湾シャトル航路	MSC	1便/週(月)
韓国航路	CMA-CGM	1便/週(木)



インドネシア航路：2013年4月 再編
 御前崎→シンガポール→ジャカルタ(インドネシア)→シンガポール→マニラ(フィリピン)
 →大阪→名古屋→清水→東京→横浜→御前崎

中国赤湾シャトル航路：2011年4月 開設
 御前崎→横浜→赤湾(中国)→博多→神戸→名古屋→四日市→御前崎

韓国航路：2012年10月 再開
 御前崎→釜山(韓国)→神戸→名古屋→横浜→清水→御前崎

<RORO定期航路(国内)>

内航RORO航路	船社名	便数
追浜～御前崎～苅田	商船三井フェリー	4便/週



航路開設：1991年11月21日

<コンテナ定期航路(国内)>

コンテナ定期航路	船社名	便数
京浜航路	井本商運	1～3便/週
京浜航路	鈴与海運	1～2便/週



航路開設：2008年6月19日

- I 御前崎港の概要
- II 計画変更の背景
- III 計画変更の内容
- IV 施策の効果
- V 今後のスケジュール

いっしょに、未来の地域づくり。New Public Engineering for SHIZUOKA

静岡県交通基盤部

(1) 国の再生可能エネルギー関連政策

①国のエネルギー・環境政策(政府方針)

「革新的エネルギー・環境戦略」

H24年9月14日 エネルギー・環境会議決定

【再生可能エネルギーの将来目標】

◆今後20年間で発電量を約3倍、設備容量を約4倍へ拡大

	2010年	2030年	増加率(30/10)
発電電力量	1,100億kWh	3,000億kWh	約3倍増
設備容量	3,100万kW	13,200万kW	約4倍増

今後のエネルギー・環境政策について(平成24年9月19日閣議決定)

今後のエネルギー・環境戦略については、「革新的エネルギー・環境戦略」を踏まえて、関係自治体や国際社会等と責任ある議論を行い、国民の理解を得つつ、柔軟性を持って不断の検証と見直しを行いながら遂行する。

(1) 国の再生可能エネルギー関連政策

② 海洋再生可能エネルギー政策

「海洋再生可能エネルギー利用促進に関する 今後の取り組み方針」

H24年5月25日 内閣官房総合海洋政策本部決定

【海洋再生可能エネルギー利用の重要性】

- 「エネルギー基本計画」見直しの動きの中で、再生可能エネルギー開発・利用の一層の加速が必要。
- 洋上風力や波力、潮流、海流、海洋温度差等の日本周辺海域における再生可能エネルギー(海洋再生可能エネルギー)は陸上以上のポテンシャルがあり、それらを利用した発電技術の早期実用化が重要。

○【沿岸域(港湾)】

- ・無秩序な開発を避け、本来の港湾機能との共生を推進
- ・再生可能エネルギーの利活用促進 (非常用電源の利用 等)

○【沖合】

- ・浮体式洋上風力発電普及拡大に向けた環境整備 (安全基準策定 等)

いっしょに、未来の地域づくり。New Public Engineering for SHIZUOKA

静岡県交通基盤部

(1) 国の再生可能エネルギー関連政策

③ 港湾における風力発電の導入円滑化に向けた動き(国交省と環境省との連携による取組)

港湾での洋上風力発電の導入円滑化を図るため、港湾の本来機能と共生した風力発電の導入手順について検討を実施。



平成24年6月に『港湾における風力発電について(港湾の管理運営と共生のためのマニュアル)』を公表。

(出典)交通政策審議会第49回港湾分科会(平成24年7月)
配布資料より抜粋

港湾における風力発電について
-港湾の管理運営との共生のためのマニュアル- ver. 1

概要パンフレット



国土交通省港湾局
環境省地球環境局

(2) 静岡県の再生可能エネルギー関連政策

① 静岡県の再生可能エネルギー関連政策

「ふじのくに新エネルギー等導入倍増プラン」

H23年3月 静岡県

■ 新エネルギー等導入率を今後10年間で倍増

平成21年度 5.9% → 平成32年度 10%以上 (約2倍増)

◆平成23年度 導入率:6.4%(暫定値) 順調に上昇

【エネルギー別の内訳】

(高度利用技術)

・天然ガスコージェネレーション:3.7%

(新エネルギー)

・太陽熱利用:0.7%、風力発電:0.7%、太陽光発電:0.5%、その他:0.9%

いっしょに、未来の地域づくり。New Public Engineering for SHIZUOKA

静岡県交通基盤部

(2) 静岡県の再生可能エネルギー関連政策

② 県内の新エネルギー等導入状況

■平成23年度 県内の新エネルギー等導入率

: 6.4% (暫定値)

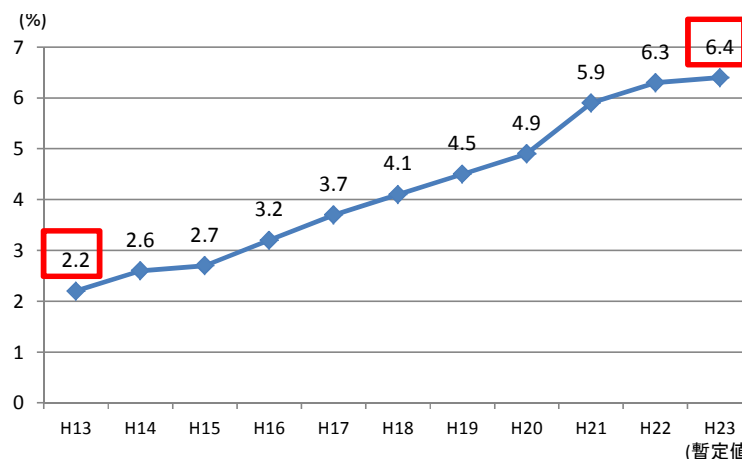
■ 平成13年度の2.2%から着実に増加



■ 新エネルギー等の導入目標の見直し

: 太陽光発電 30万kw ⇒ 90万kw

風力発電 14万kw ⇒ 20万kw



静岡県内の新エネルギー等の導入率

(資料) 静岡県企画広報部政策企画局エネルギー政策課資料をもとに作成

項目	目標 (平成 32 年度)		目標設定の考え方
	現状	変更後	
太陽光発電	30 万 kW	※90 万 kW	引き続き重点施策を講じることにより、 <u>過去最高の平成 24 年度並の導入量 (見込) を継続確保</u> することを目指す
風力発電	14 万 kW	※20 万 kW	<u>最新の民間事業者の導入計画</u> をもとに目標設定

※新たな目標については、国の再生可能エネルギー固定価格買取制度の利潤配慮期間 (平成 24~26 年度) 終了後の動向を見定め、平成 27 年度を目途に見直しを行う。

いっしょに、未来の地域づくり。New Public Engineering for SHIZUOKA

静岡県交通基盤部

(3) 静岡県としての導入促進のねらい

① CO₂等温室効果ガス排出量の削減に貢献 (低炭素・循環型社会の構築)

■「第四次環境基本計画(環境省)H24年4月27日閣議決定」 温室効果ガス排出量の削減目標

- ・国内の温室効果ガス排出量を2050年までに80%削減
- ・2020年時点で1990年比で5~9%削減 ※原発稼働が不確定である中での試算値

■「ふじのくに新エネルギー等導入倍増プラン」における温室効果ガス排出量の削減目標

H25年度(総合計画の目標年次): $\Delta 14\%$ → H32年度: $\Delta 25\%$ (※H2年度比削減率)

② 「エネルギーの地産地消」の推進

③ 関連産業の振興

④ 非常用電源としての活用

(4) 国内の洋上風力発電導入の動き

千葉県銚子沖／福岡県北九州市沖
 NEDO(独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構)
 洋上風力発電実証研究
 2MW級の洋上風車と洋上風況観測タワーを設置して、着床式の洋上風力発電システムの実証研究を実施。
 洋上風車: 定額出力 2,400kW, タワー直径 92m, 高さ 126m, 基礎直径 21m
 洋上風況観測タワー: 高さ 100m
 波浪・流速観測装置

石狩湾新港内
 管理組合が導入手続き中

能代工、秋田港
 秋田県が導入を検討中

北海道瀬棚港
 自治体(せたな町) 洋上風力発電所
 せたな町により600kwの洋上風車2基がH16年4月より稼働中。

山形県酒田港
 民間会社 洋上風力発電所
 民間事業者「サミットウィンドパワー(株)」により、2MWの洋上風車5基がH16年1月より稼働中。

茨城県鹿島港
 民間会社 洋上風力発電所
 民間事業者「(株)ウィンド・パワー いばらき」により、2MWの洋上風車7基がH22年6月より稼働中。さらにH25年3月に8基を追加稼働。

茨城県鹿島湾【計画中】
 民間会社 洋上風力発電所
 民間事業者「丸紅」と「ウィンド・パワー・エナジー」により進められている上風力発電所建設計画。総発電量240～250MWのアジア最大規模。調査・研究を進め、2017年頃から段階的に発電を開始する計画。

山口県下関市沖【計画中】
 民間会社 洋上風力発電所
 3～4MWの大型風車15～20基の設置を予定。

北九州港周辺
 北九州市が導入を検討中

福島県沖
 経済産業省資源エネルギー庁 浮体式洋上ウィンドファーム実証研究事業
 2MW級の洋上風車1基、世界初となる7MWの風車2基及び浮体式洋上変電所を設置して、浮体式洋上ウィンドファームの安全性・信頼性・経済性を明らかにする。第1期の建設工事が2013年7月に開始、10月から試運転開始の見通し。

長崎県五島列島花島沖
 環境省 浮体式洋上風力発電実証事業
 我が国初となる系統連系を行う浮体式洋上変電施設として、H24年8月に100kw小規模試験機が試験運転開始。H25年度に2MW級実証機を設置予定。

洋上風力の導入ポテンシャル風速区分
 6.5-7.5m/s
 7.5-8.5m/s
 8.5m/s以上

国内の主な洋上風力発電プロジェクト

※下図は、「再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査報告書(H23年4月、環境省)」による“洋上風力の導入ポテンシャル分布図”を使用

静岡県交通基盤部

- I 御前崎港の概要
- II 計画変更の背景
- III 計画変更の内容
- IV 施策の効果
- V 今後のスケジュール

いっしょに、未来の地域づくり。New Public Engineering for SHIZUOKA

静岡県交通基盤部

(1) 御前崎港再生可能エネルギー導入検討協議会

港湾管理者が御前崎港における再生可能エネルギー施設の導入の円滑化(適地の設定及び事業者の選定の支援及び調整)を図るため、有識者、地域の代表及び関係行政機関等から構成される組織を設置。

(会長以外順不同・敬称略)



区分	氏名	役職等
会長	荒川 忠一	東京大学大学院工学系研究科教授
委員	鈴木 伸洋	東海大学水産学科教授
委員	東 恵子	東海大学環境社会学科教授
委員	下迫 健一郎	(独)港湾空港技術研究所海洋研究領域長
委員	伊藤 正治	(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構主任研究員
委員	平井 一之	(社)静岡県環境資源協会専務理事
委員	角 浩美	(社)日本港湾協会港湾政策研究所所長代理兼政策研究部長
委員	加賀谷 俊和	国土交通省中部地方整備局清水港湾事務所長
委員	長谷川 秀巳	第三管区海上保安本部清水海上保安部長
委員	石原 茂雄	御前崎市長
委員	西原 茂樹	牧之原市長
委員	藪田 国之	南駿河湾漁業協同組合代表理事組合長

(2) 国内の技術開発の現状

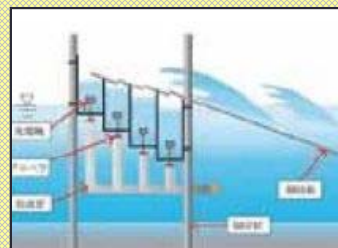
洋上風力発電



着床式で
実用化済

* 浮体式は
実証試験中

波力発電



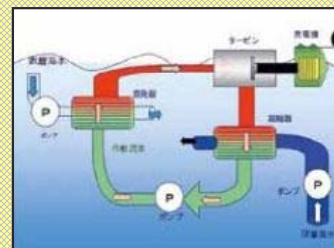
開発中

海流・潮流発電



開発中

海洋温度差発電



開発中

洋上風力発電は様々な技術開発、実証事業等を通じ、本格的な民間事業者による展開が間近に迫っている状況にある。こうした状況にあって、**港湾は、洋上風力発電の導入適地**として期待が高まっている。

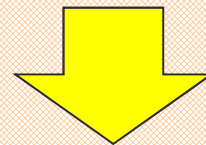
(3) 適地設定のポイント

①自然条件・社会条件等からの適地の妥当性

②安全な船舶航行の確保

③地元水産業との共生

④港湾の整備や管理運営に支障を生じない



適地の設定

① 自然条件からの適地の妥当性

【平均風速】

◆ 御前崎港
ウインクル設置時
6.2m/S(地上高20m)
(観測期間1993年1月～12月)



【風力発電設置目安】

年平均風速 5.0～6.0m/s以上

【落雷】

【落雷リスクマップ】



落雷のリスクが比較的小さい
と考えられる地域

① 社会条件からの適地の妥当性

静岡県自然公園・自然環境保全地域の指定状況



(出典) 静岡県環境局自然保護課Webサイト「自然公園のページ」による御前崎遠州灘県立自然公園区域図をもとに作成

御前崎港の港湾区域は、
自然公園や自然環境保
全地域の範囲外

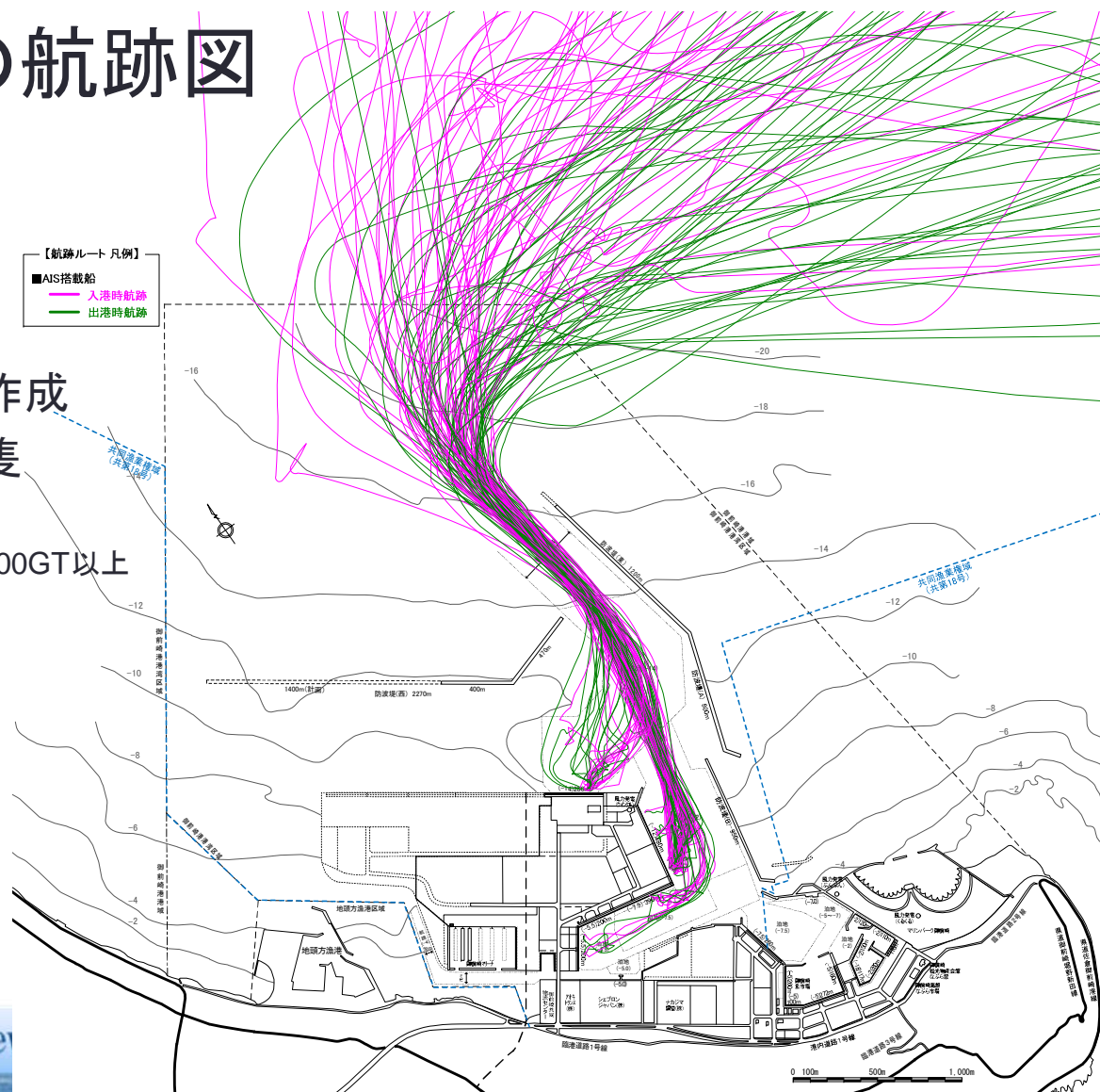
②安全な船舶航行の確保

ア. AIS搭載船舶の航跡図

- ・平成24年12月分 AISデータより作成
- ・御前崎港入港AIS搭載船：計56隻

※1: AIS搭載義務は内航船:500GT以上、外航船:300GT以上
※2: AISデータは東洋信号通信社より購入

AIS: 自動船舶識別装置
(Automatic Identification System)
国際VHFを利用した、船舶を自動識別する装置。



いっしょに、未来の地域づくり。New

②安全な船舶航行の確保

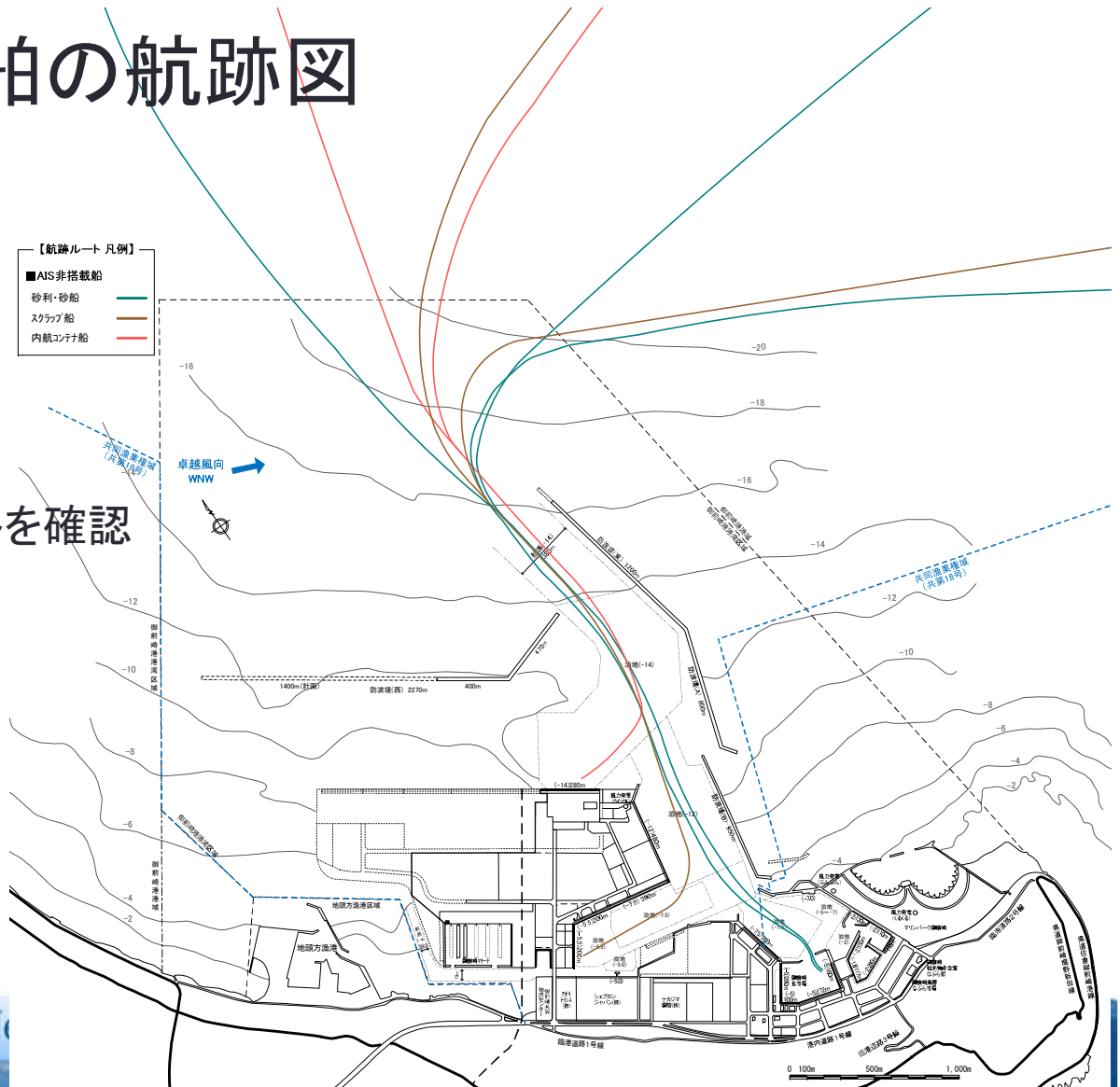
イ. AIS非搭載船舶の航跡図

- ・最新の平成25年4月入出港船舶データをもとに、搭載義務付け外の小型貨物船を抽出(全29隻)
- ⇒対象船の運航船社へ航行ルートを確認

[H25年4月 小型貨物船の入港実績]

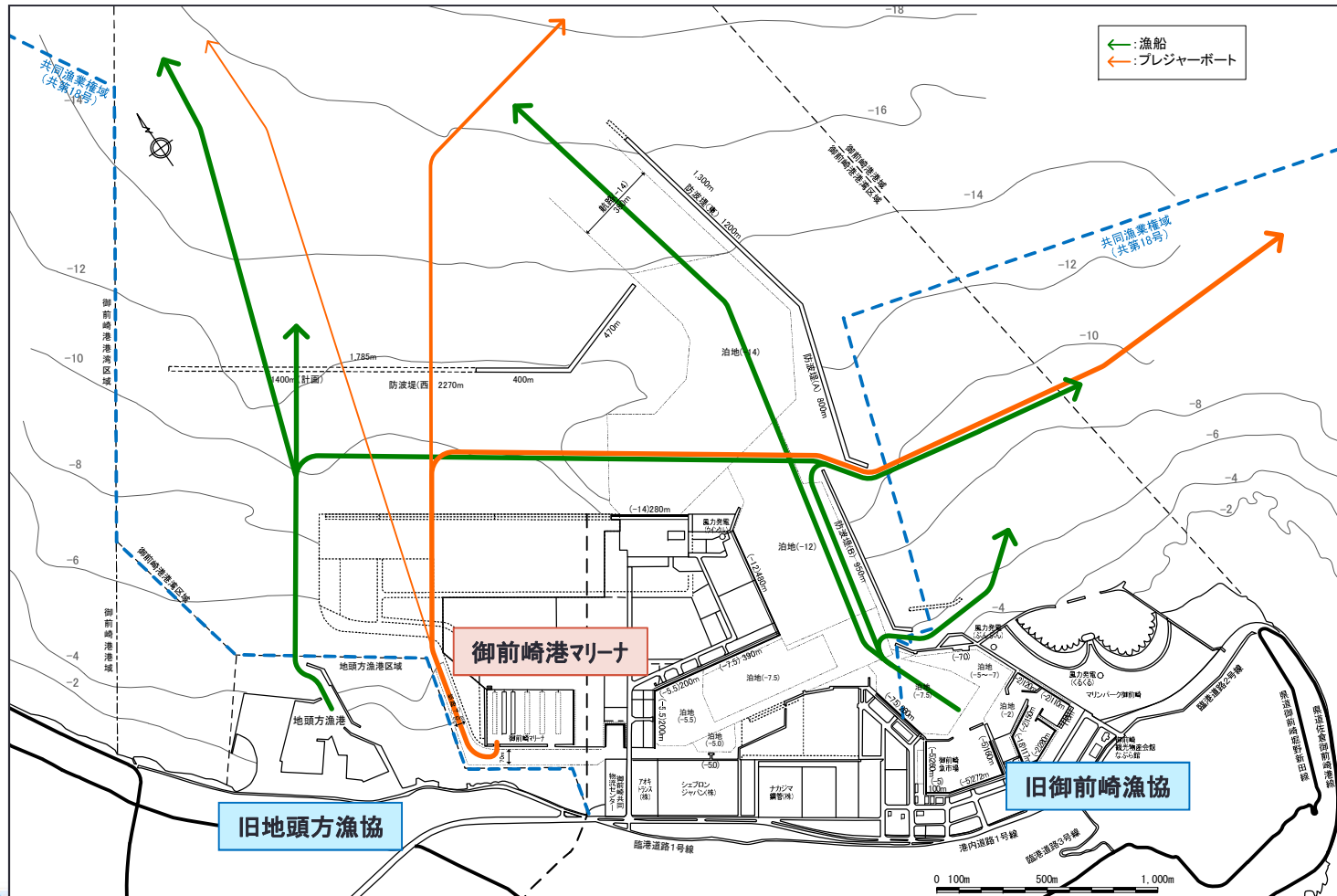
- ◆内航コンテナ船 : 8隻
- ◆砂利・砂船 : 9隻
- ◆スクラップ船 : 1隻
- ◆その他貨物船 : 11隻

合計 : 29隻
(うち11隻分の航行ルートを確認)



②安全な船舶航行の確保

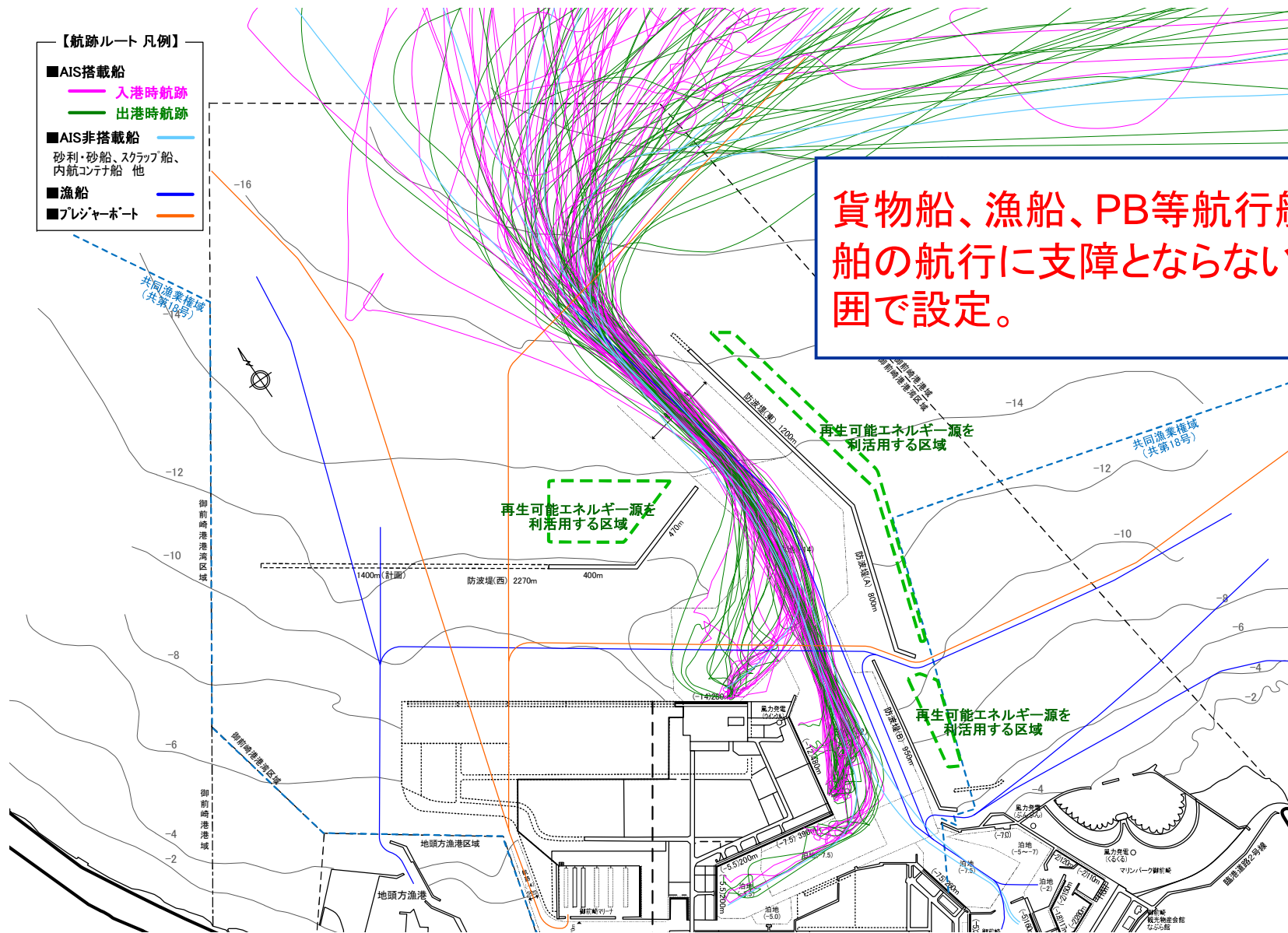
ウ. 港内の小型船舶航行状況



いっしょに、未来の地域づくり。New Public Engineering for SHIZUOKA

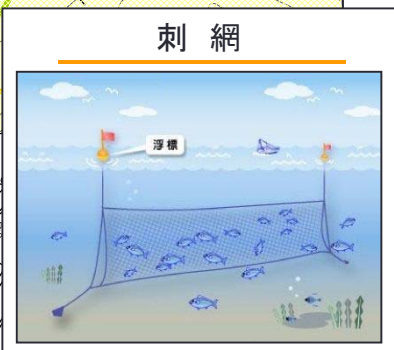
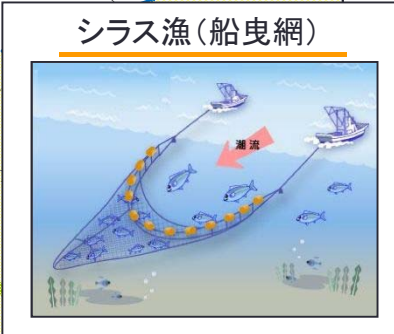
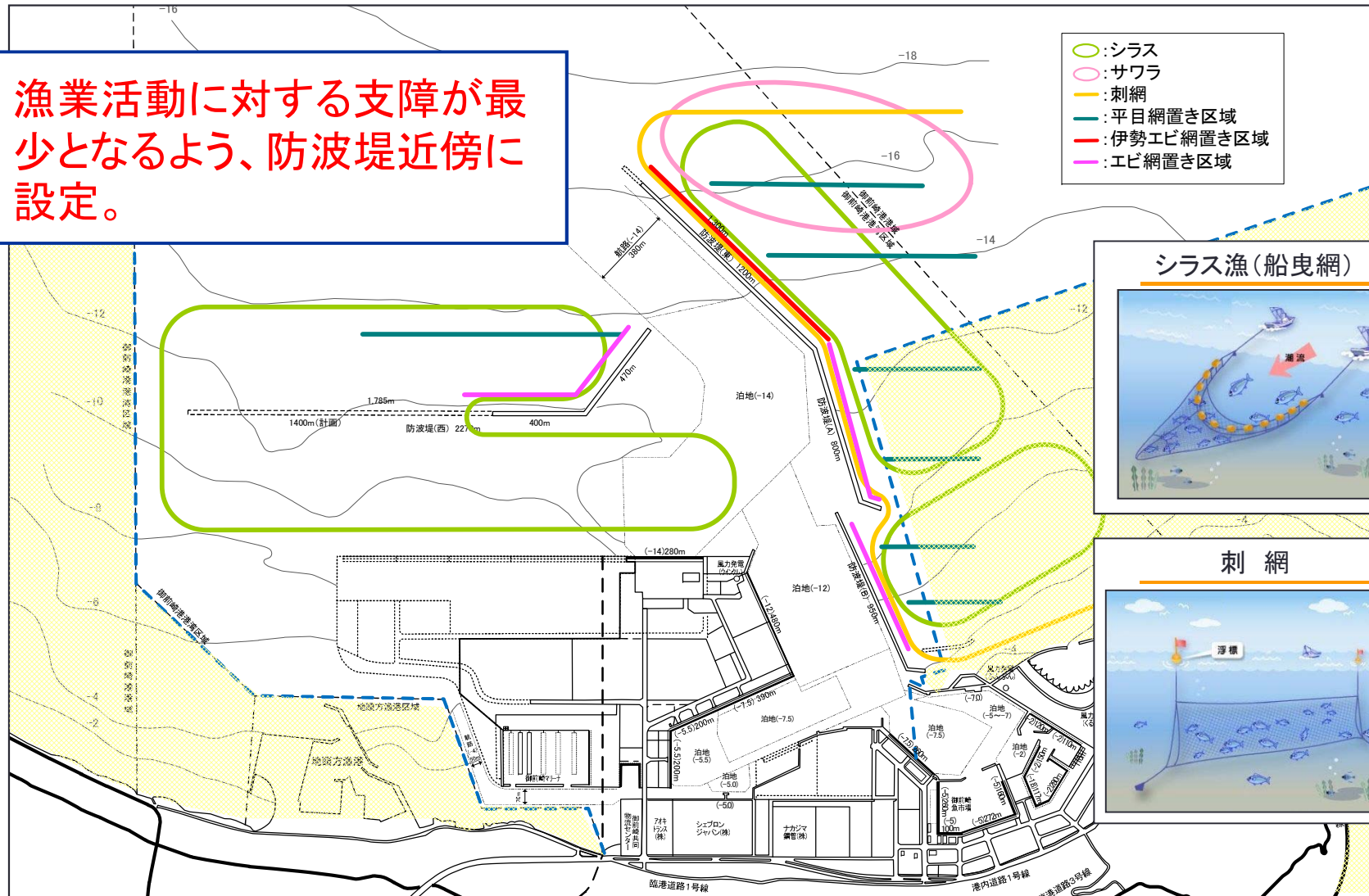
静岡県交通基盤部

②安全な船舶航行の確保



③水産業との共生

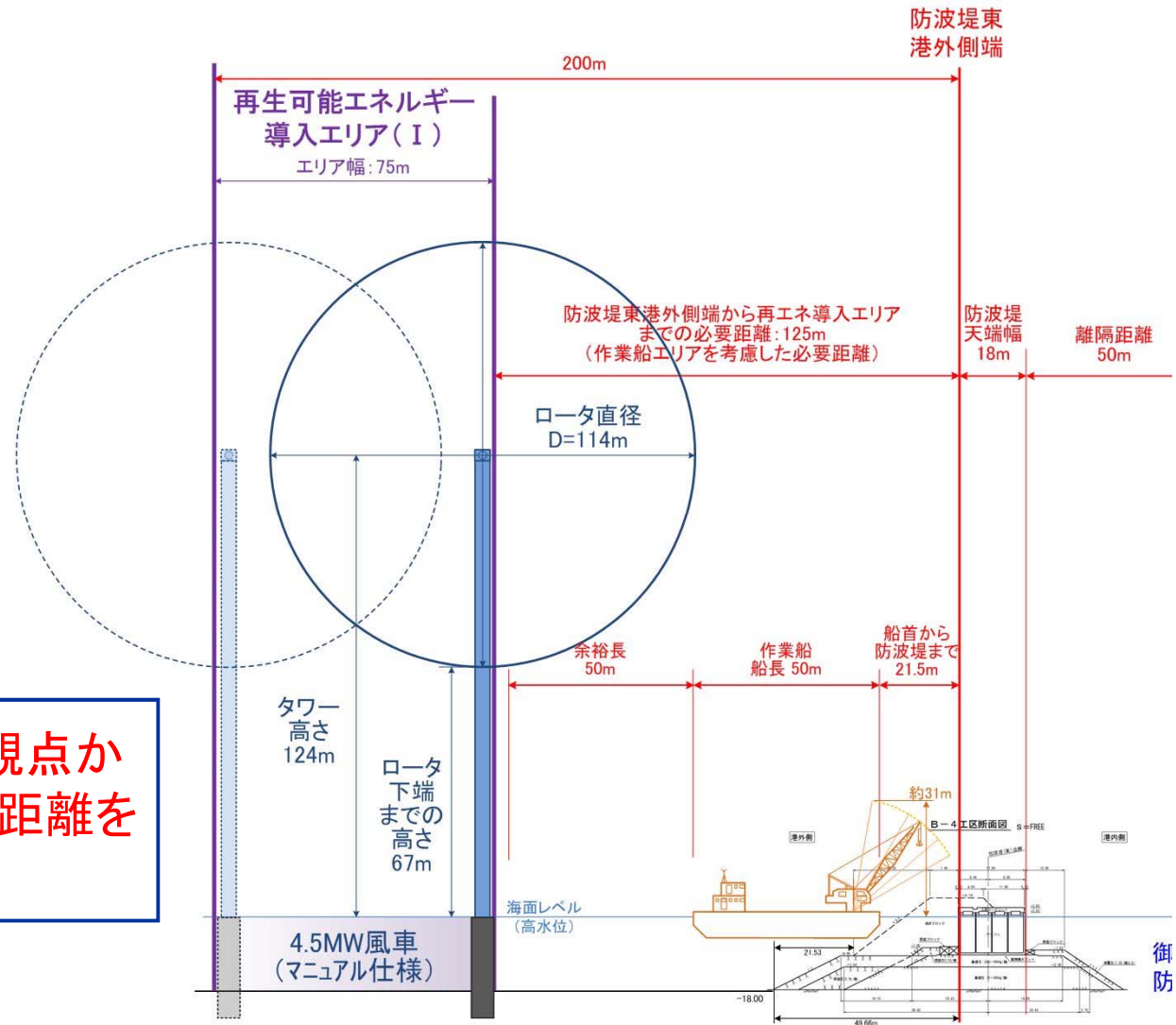
漁業活動に対する支障が最少となるよう、防波堤近傍に設定。



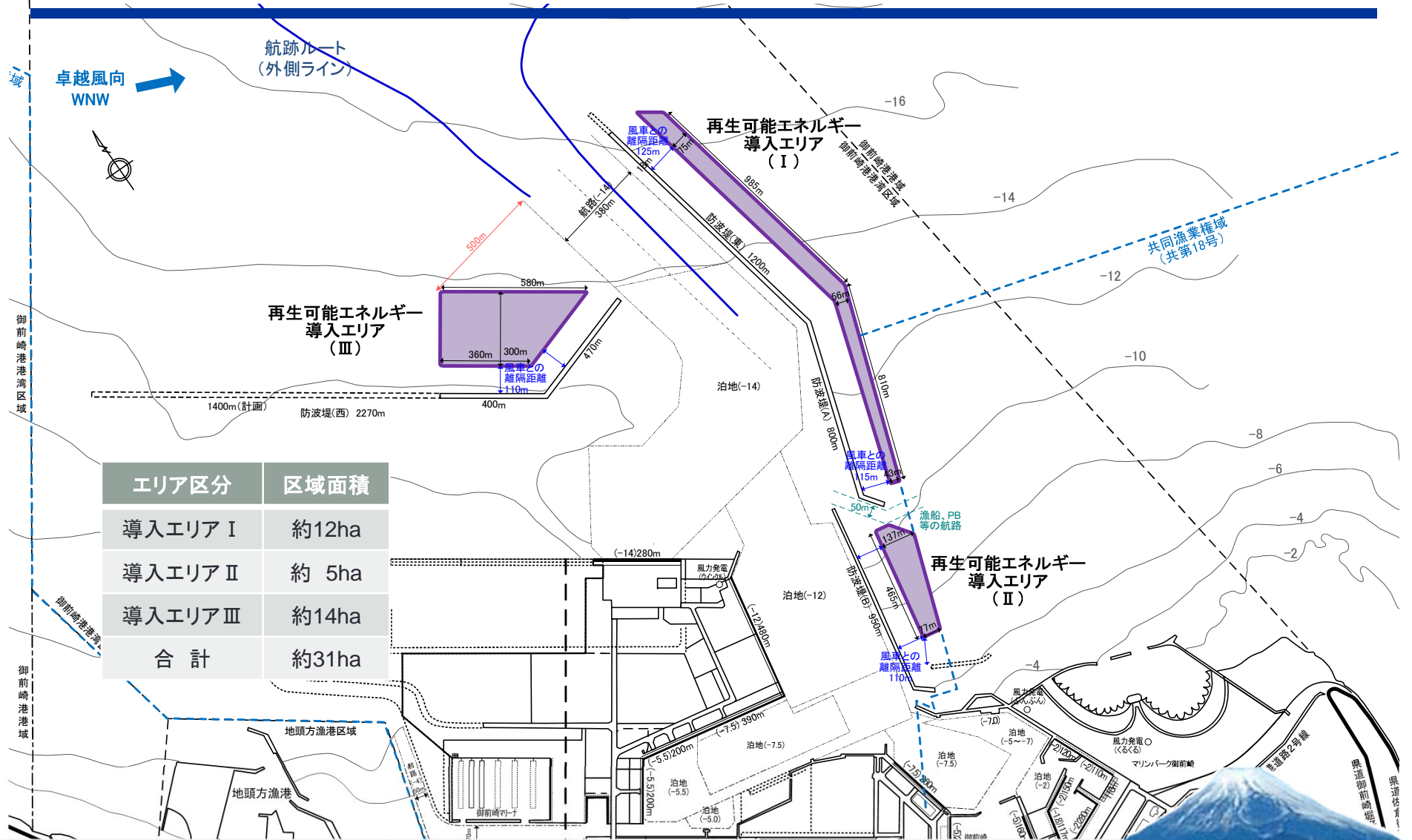
④ 港湾の整備や管理運営に支障がない



施設構造の安全性の観点から
 外郭施設より一定の距離を
 確保



導入適地の設定

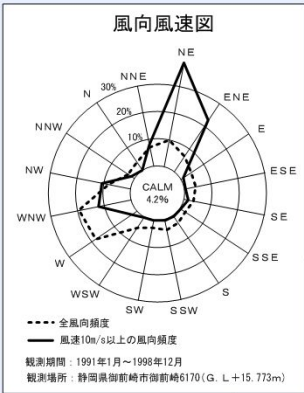


エリア区分	区域面積
導入エリア I	約12ha
導入エリア II	約 5ha
導入エリア III	約14ha
合計	約31ha

いっしょに、未来の地域づくり。New Public Engineering for SHIZUOKA

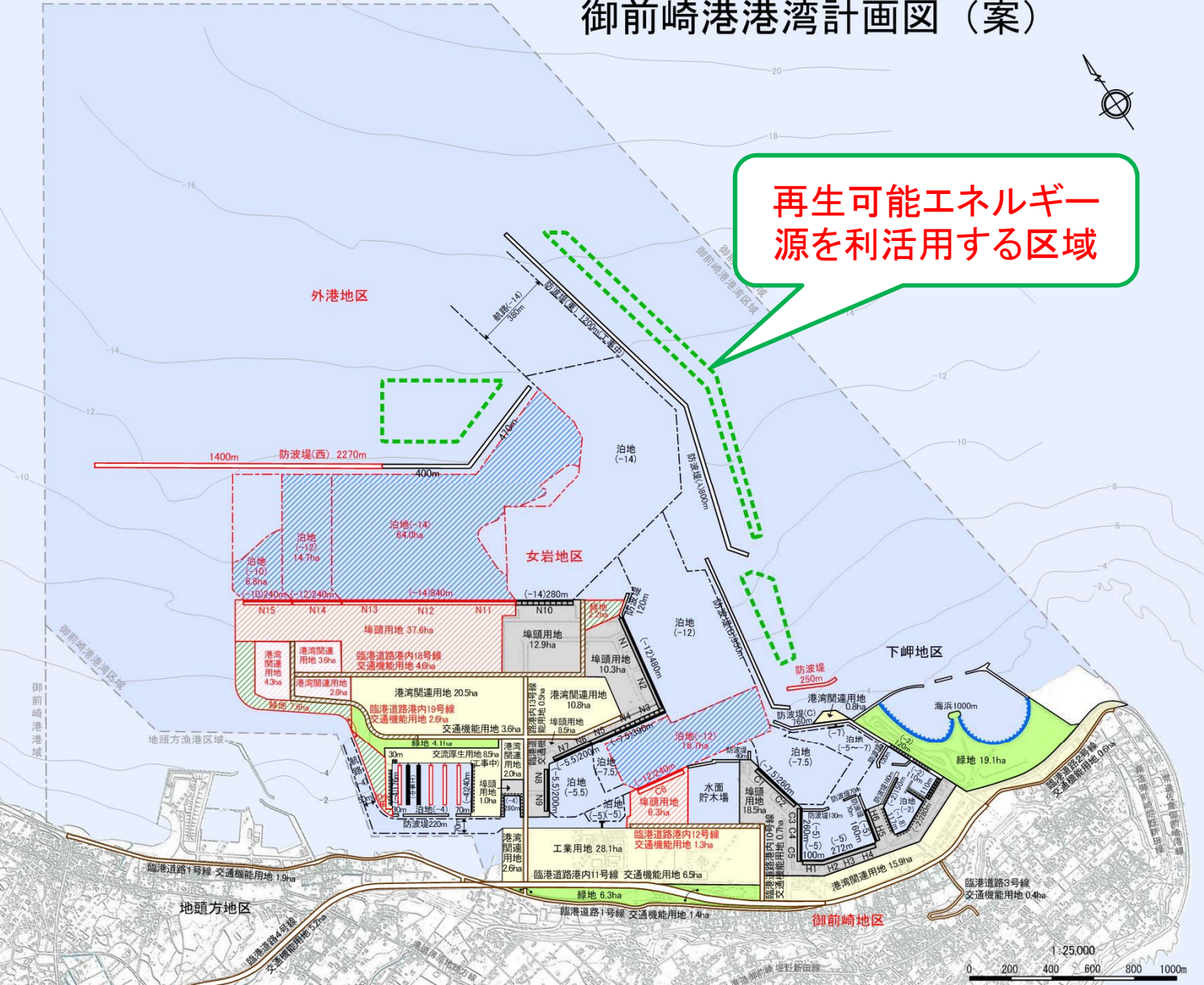
静岡県交通基盤部

御前崎港港湾計画図（案）



再生可能エネルギー源を利用する区域

凡例	
	航路・泊地 (既定計画)
	航路・泊地 (既設)
	防波堤 (既定計画)
	防波堤 (既設)
	公共岸壁 (既定計画)
	公共岸壁 (既設)
	公共物揚場 (既定計画)
	公共物揚場 (既設)
	船揚場 (既定計画)
	船揚場 (既設)
	ドルフィン (既定計画)
	ドルフィン (既設)
	小型栈橋 (既定計画)
	小型栈橋 (既設)
	海浜 (既定計画)
	海浜 (既設)
	埠頭用地 (既定計画)
	埠頭用地 (既設)
	緑地 (既定計画)
	緑地 (既設)
	交通機能用地 (既定計画)
	交通機能用地 (臨港道路) (既定計画)
	交通機能用地 (臨港道路) (既設)
	その他の用地 (既定計画)
	その他の用地 (既設)
	再生可能エネルギー源を利用する区域



- I 御前崎港の概要
- II 計画変更の背景
- III 計画変更の内容
- IV 施策の効果**
- V 今後のスケジュール

効果 1 : 発電量

【風力発電施設のレイアウト検討案】

◆ 主な規格

- ① 1,000kw (D: 60m)
- ② 2,000kw (D: 80m)
- ③ 4,500kw (D: 114m)

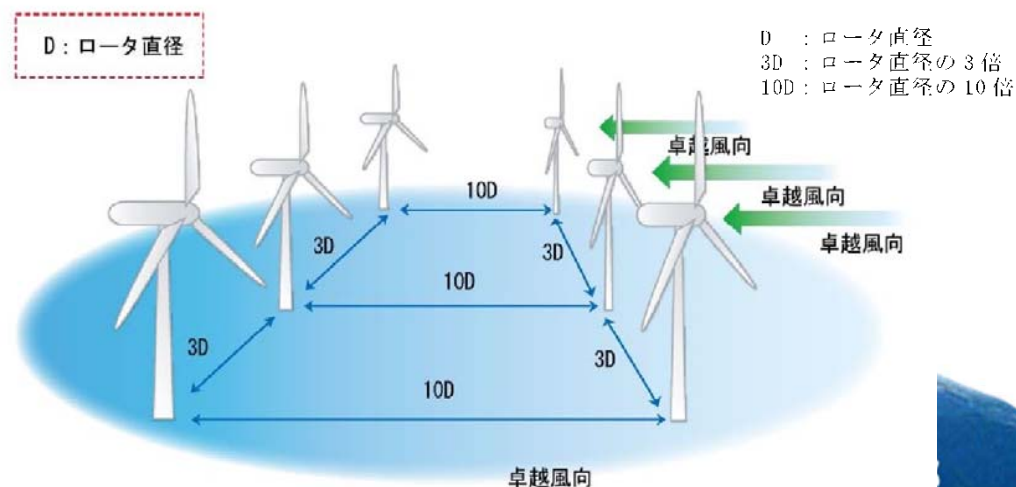
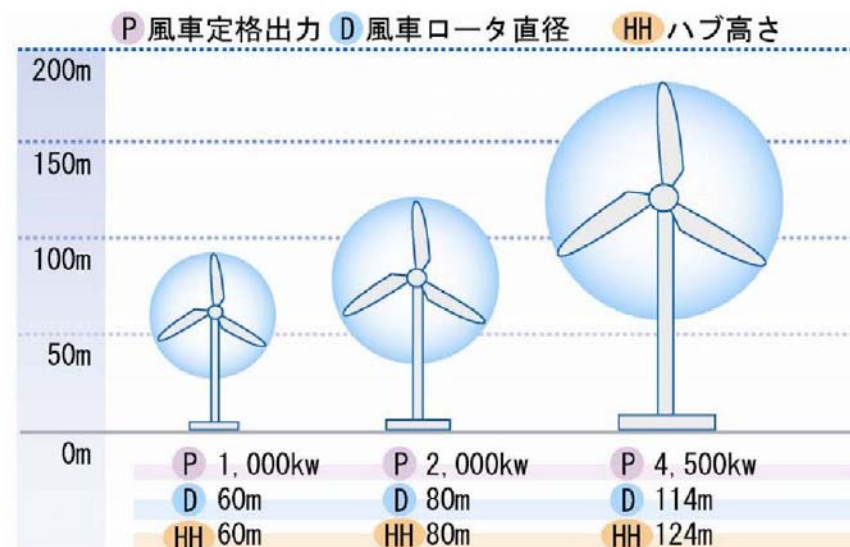
(出典)「風力発電マニュアル」より抜粋

◆ 設置間隔の目安

卓越風向に対して、

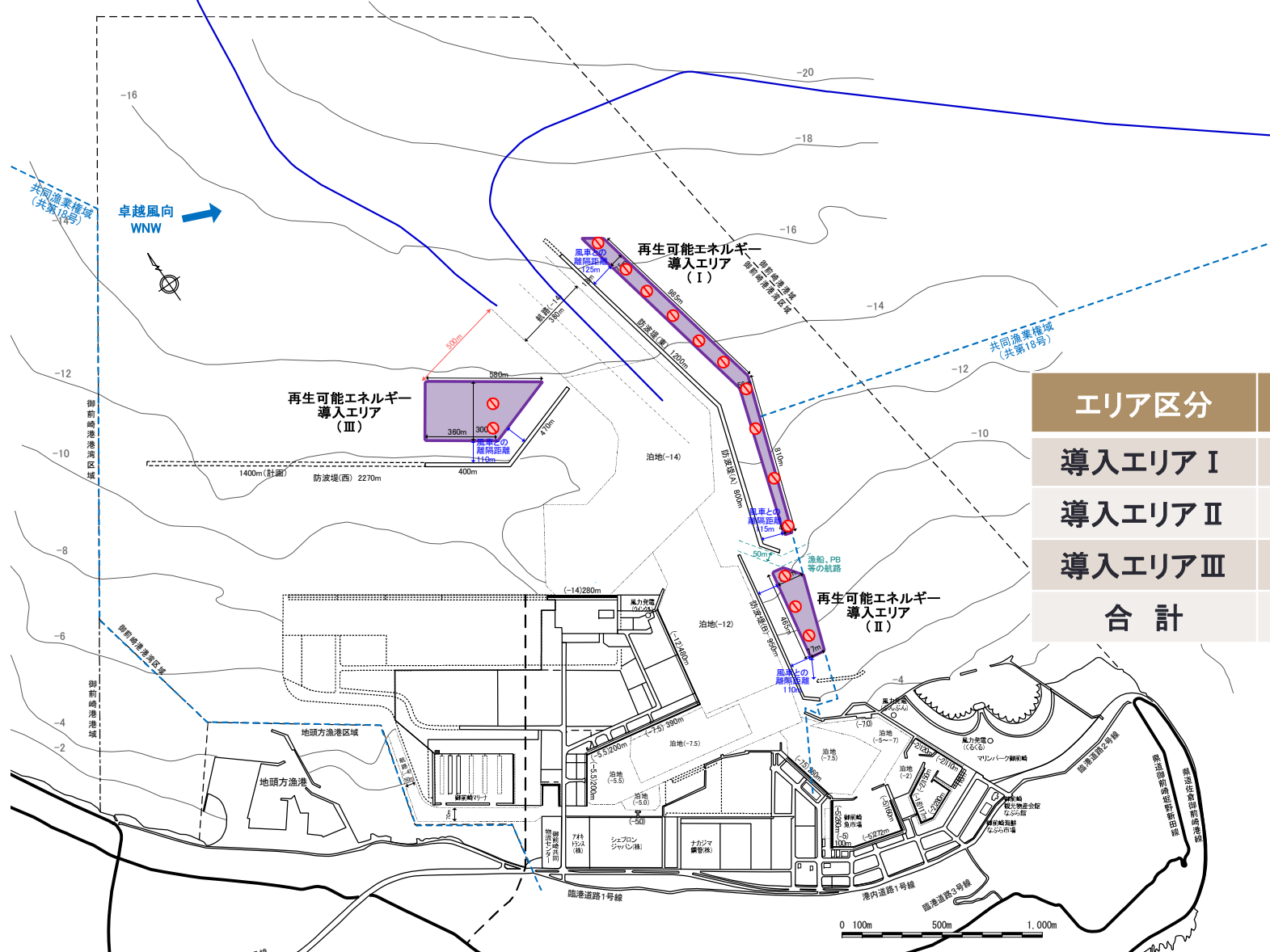
- 直角方向 3D
- 前後方向 10D

(出典)「風力発電マニュアル」より抜粋



いっしょに、未来の地域づくり。New Pul

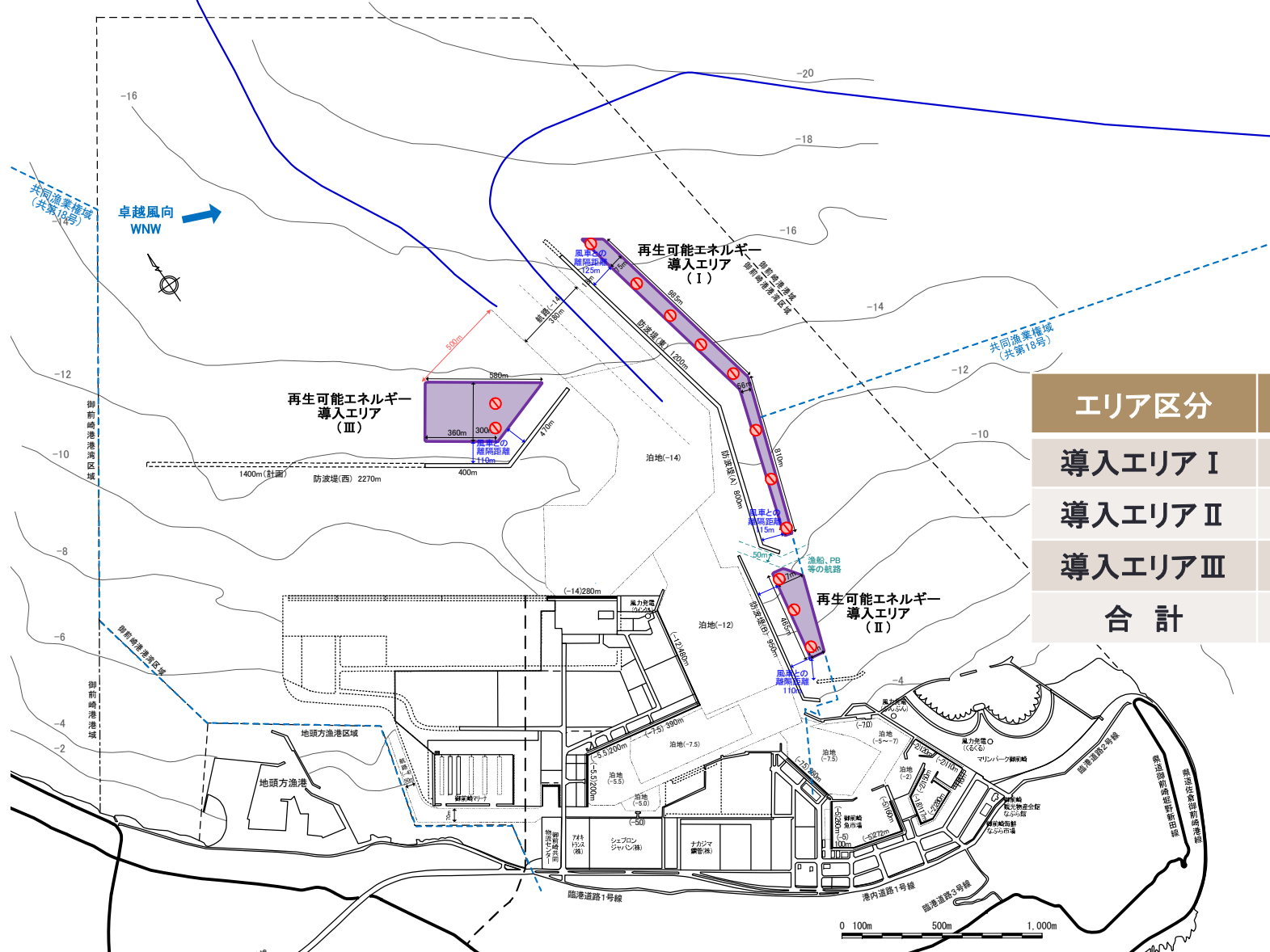
【ケース1】1,000kwタイプの設置案



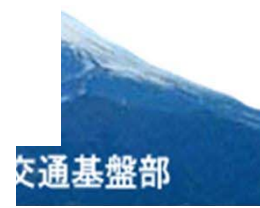
エリア区分	設置基数
導入エリア I	11基
導入エリア II	3基
導入エリア III	2基
合計	16基



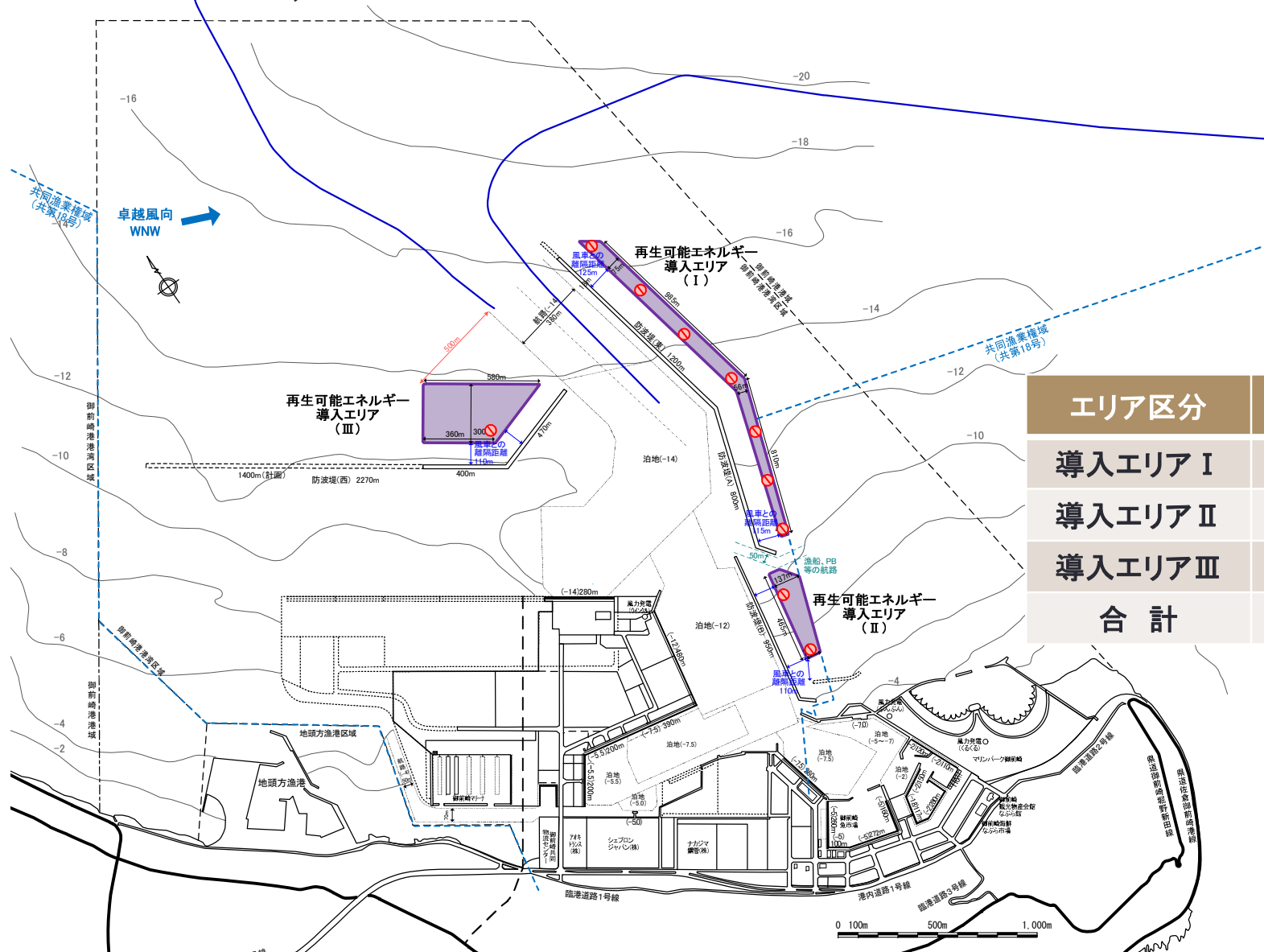
【ケース2】2,000kwタイプの設置案



エリア区分	設置基数
導入エリア I	8基
導入エリア II	3基
導入エリア III	2基
合計	13基



【ケース3】4,500kwタイプの設置案



エリア区分	設置基数
導入エリア I	6基
導入エリア II	2基
導入エリア III	1基
合計	9基



【設置可能数と総出力数の試算結果】

再生可能エネルギー導入エリアにおける風力発電施設設置可能数

	規格別 定格出力	設置可能基数				総出力 (kw)
		導入エリア Ⅰ	導入エリア Ⅱ	導入エリア Ⅲ	合計	
ケース1	1,000kw	11	3	2	16	16,000
ケース2	2,000kw	8	3	2	13	26,000
ケース3	4,500kw	6	2	1	9	40,500

当該発電量が賄える背後地域2市の世帯数(試算)

	規格別 定格出力	設置 可能 基数	年間発電量 (MW)	1世帯あたり 年間電力 使用量	当該風力発電が 賄える世帯数	背後地域2市 (御前崎市、牧ノ原市) 世帯数に占める割合
ケース1	1,000kW	16	28,032	3,600kW	7,787	28%
ケース2	2,000kW	13	45,552	3,600kW	12,653	45%
ケース3	4,500kW	9	70,956	3,600kW	19,710	<u>70%</u>

注1: 年間発電量は総出力(=定格出力×設置基数)×24h×365日×年間設備利用率(20%)として試算

※下図に示す年平均風速6m/s時の年間設備利用率20%を適用

注2: 1世帯あたり年間電力使用量3,600kWは経済産業省資源エネルギー庁作成資料による

注3: 背後地域2市の世帯数は28,128世帯(御前崎市11,863、牧之原市16,265)

効果 2 : CO2削減量

再生可能エネルギー導入エリアにおけるCO2削減量

	規格別 定格出力	設置可能 基数	年間発電量 (kwh)	CO2排出係数 (t/kwh)	CO2削減量 (t-CO2)	1基当たり CO2削減量 (t-CO2)
ケース1	1,000kw	16	28,032,000	0.000518	<u>14,520</u>	908
ケース2	2,000kw	13	45,552,000	0.000518	<u>23,596</u>	1,815
ケース3	4.500kw	9	70,956,000	0.000518	<u>36,755</u>	4,084

【年間CO2削減量の算定方法】

- ・年間CO2削減量 (t-CO2) = 年間発電量 (kwh) × CO2排出係数 (t-CO2/kwh)
- ・年間発電量 (kwh) = 定格出力総数 (kw) × 設備利用率 × 年間時間 (h)

【設定原単位】

- ・CO2排出係数 (t-CO2/kwh) : 0.000518 【中部電力(株)実排出係数 2011年度実績】
- ・設備利用率 : 20% (年平均風速6m/sの利用率) 【風力発電導入ガイドブック(2008年2月改訂)】
- ・年間時間 : 8,760 = 365日 × 24時間

- I 御前崎港の概要
- II 計画変更の背景
- III 計画変更の内容
- IV 施策の効果
- V 今後のスケジュール

いっしょに、未来の地域づくり。New Public Engineering for SHIZUOKA

静岡県交通基盤部

今後のスケジュール

