

# 仙台塩釜港（仙台港区）大型旅客船入出港要領

## 参考資料

令和5年9月

仙台塩釜港 港湾管理者

参考資料 操船シナリオ（資料1-1 入港時、資料1-2 出港時）

・14万総トン級大型旅客船（固定ピッチプロペラ装備船）高松2号岸壁へ入出港の例

14万総トン級大型旅客船「ロイヤル・プリンセス」をモデル船として実施したビジュアル操船シミュレーション実験をふまえた標準的な入出港操船例図

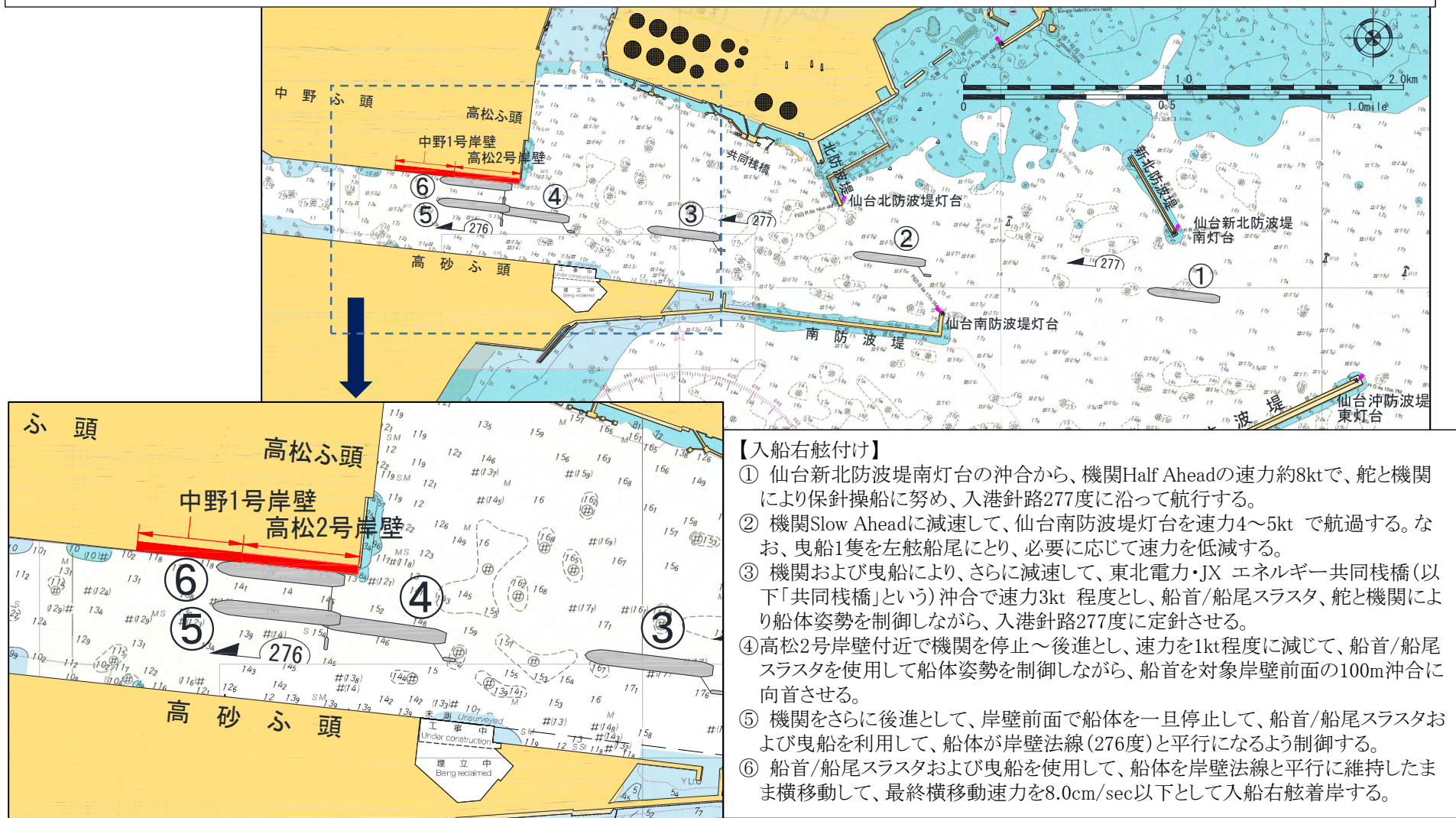
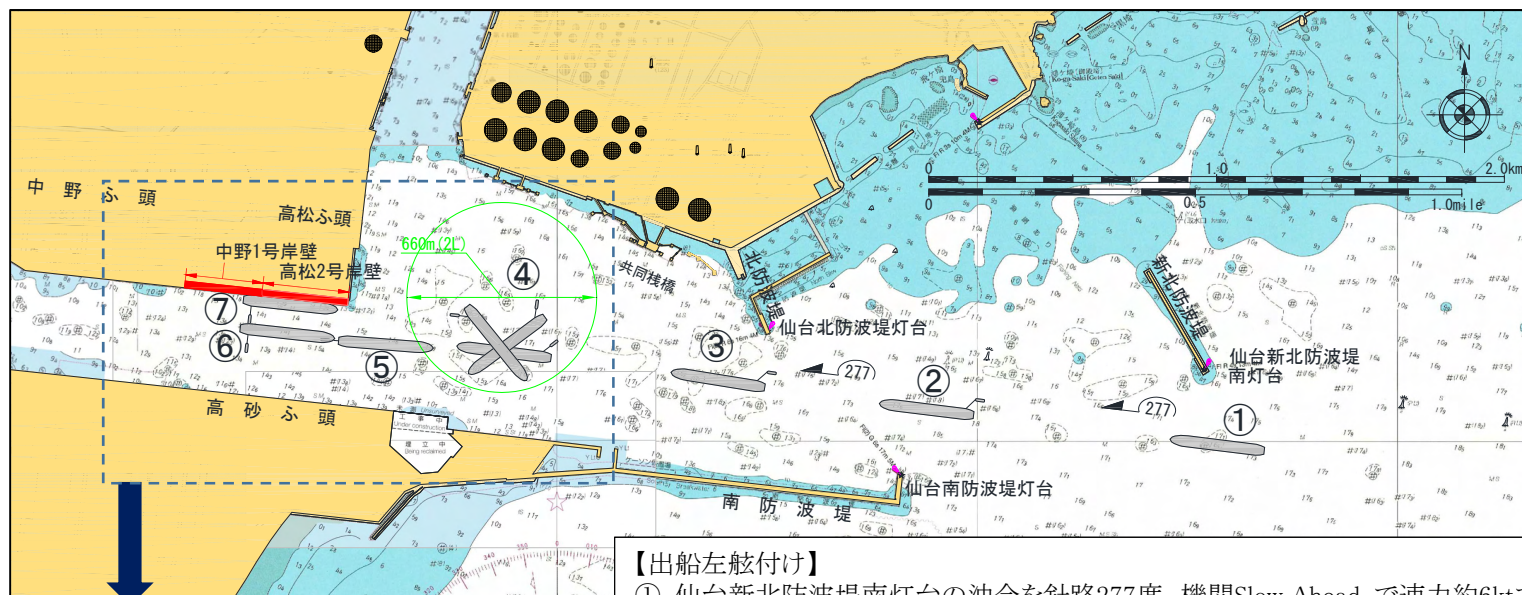


図 1-1(1) 入港操船例図(14万総トン級、入船右舷付け)



**【出船左舷付け】**

- ① 仙台北防波堤南灯台の沖合を針路277度、機関Slow Ahead で速力約6ktで航行する。
- ② 機関D.Slow Aheadに減速して、仙台南防波堤灯台を速力3~4kt で航過する。なお、曳船1隻を右舷船尾にとり、必要に応じて速力を低減する。
- ③ 仙台北防波堤付近を航過後、機関停止として速力を1~2kt程度に減じて、船首/船尾スラストを使用して船体姿勢を制御しながら、船首を高松2号岸壁東方の回頭水域に向首させる。
- ④ 機関および曳船によりさらに減速して、高松2号岸壁東方の回頭水域で船体を一旦停止させ、他船が周囲に存在しないことを確認の上、船首/船尾スラストおよび曳船を利用して、左回頭を行い後進航行する体勢をとる。
- ⑤ 船首/船尾スラストを使用して船尾を対象岸壁前面の100m 沖合に向けて、機関後進として後進航行を開始する。
- ⑥ 対象岸壁前面で機関を前進として後進行き脚を制御し、船体を一旦停止させて、船首/船尾スラストおよび曳船を使用して、船体が岸壁法線(096 度)と平行になるよう制御する。
- ⑦ 船首/船尾スラストおよび曳船を使用して、船体を岸壁法線と平行に維持したまま横移動して、最終横移動速度を8.0cm/sec以下として出船左舷着岸する。

図 1-1(2) 入港操船例図(14万総トン級、出船左舷付け)

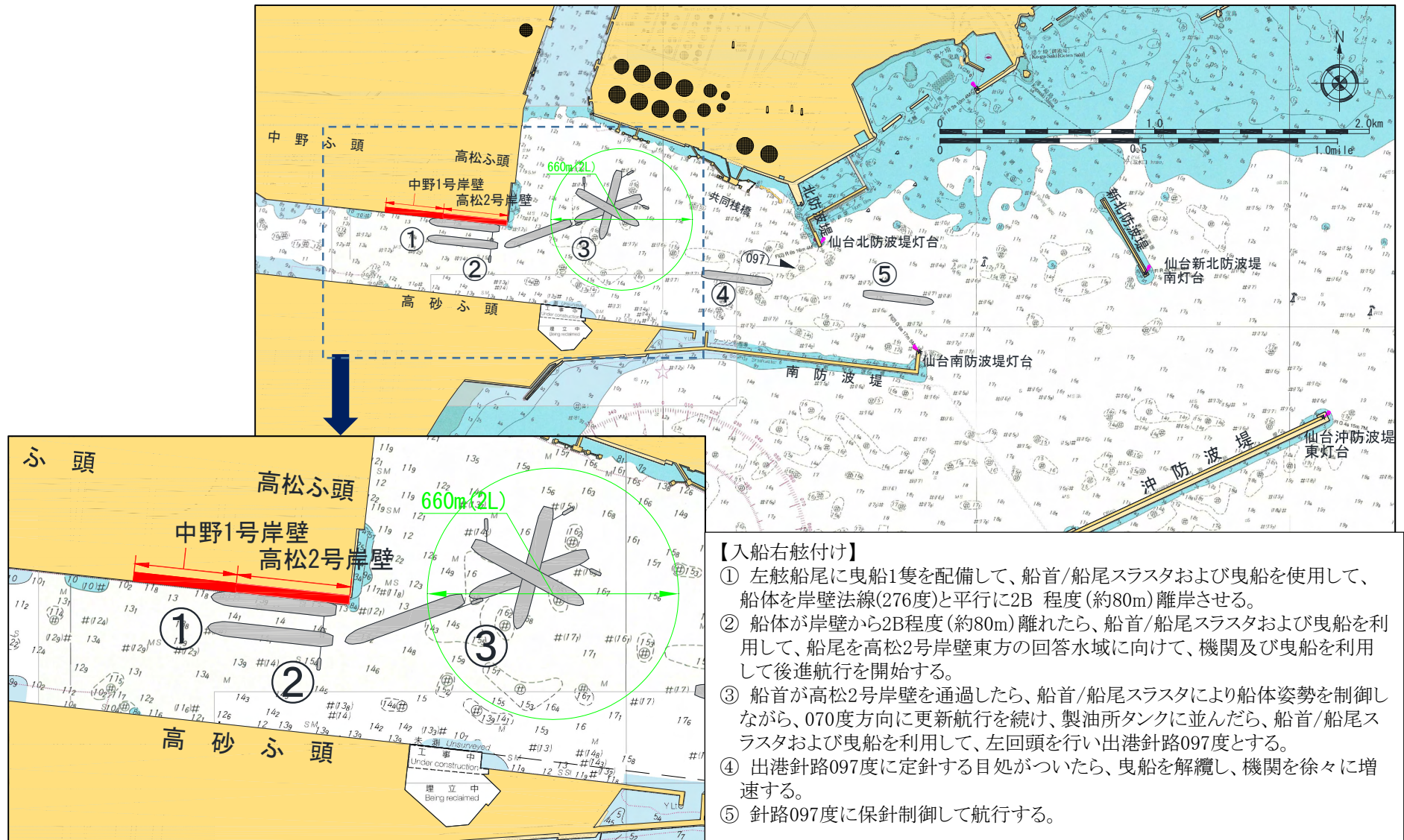


図 1-2(1) 出港操船例図(14万総トン級、入船右舷付け)

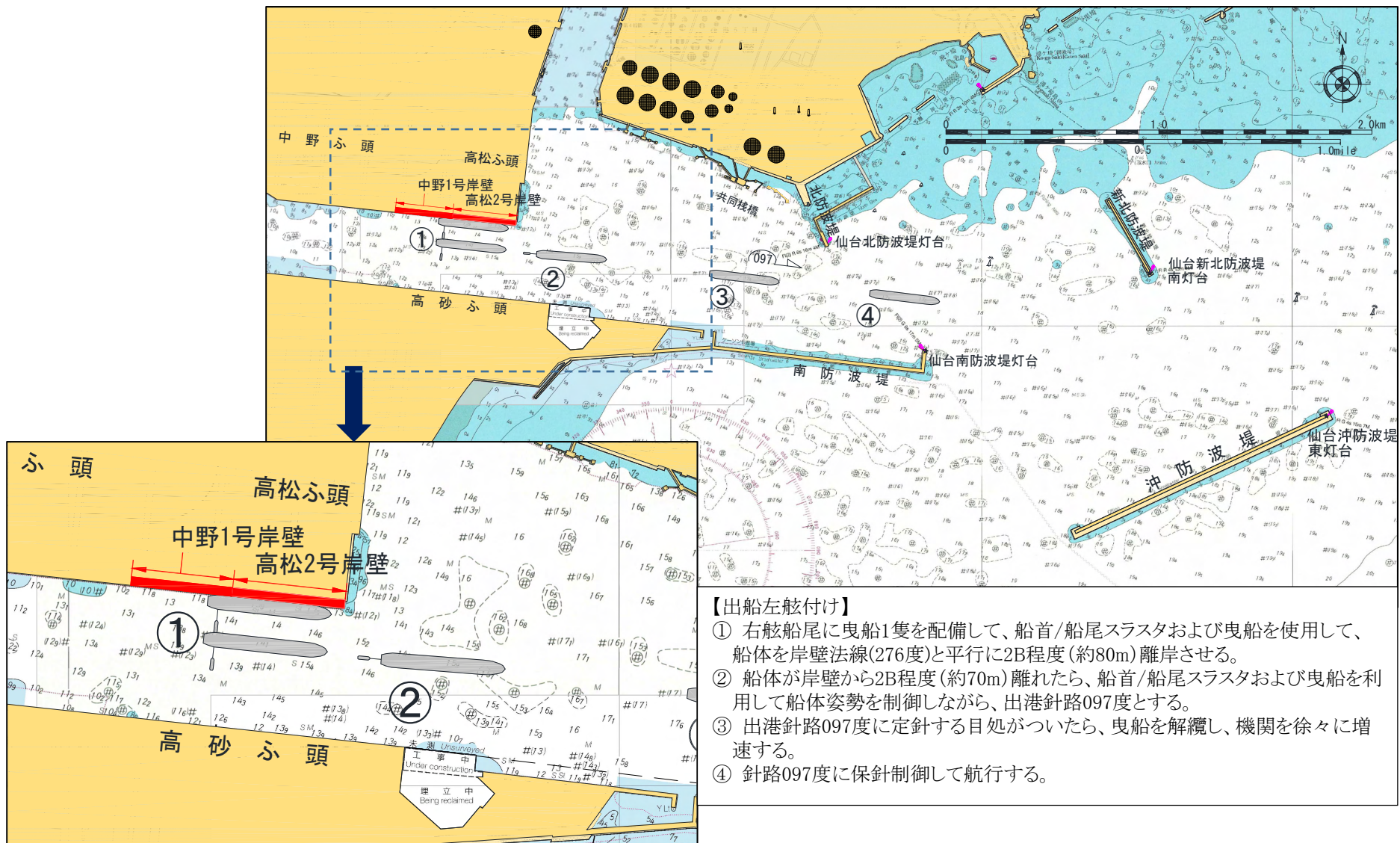


図 1-2(2) 出港操船例図(14 万総トン級、出船左舷付け)

参考資料 操船シナリオ（資料 1-3 入港時、資料 1-4 出港時）

・9万総トン級大型旅客船（アジポッド装備船）中野1号岸壁へ入出港の例

9万総トン級大型旅客船「セレブリティ・ミレニアム」をモデル船として実施したビジュアル操船シミュレーション実験をふまえた標準的な入出港操船例図

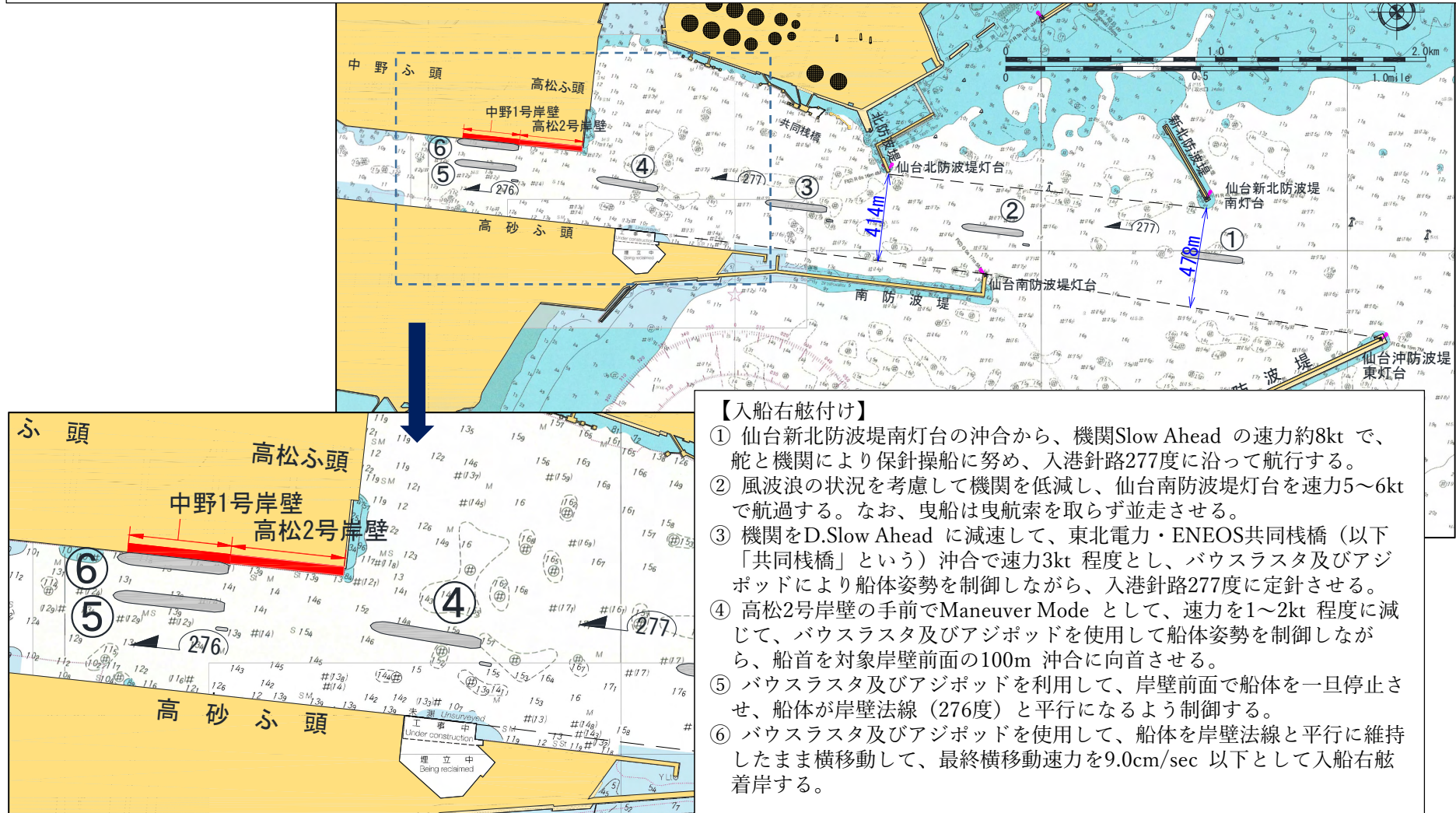
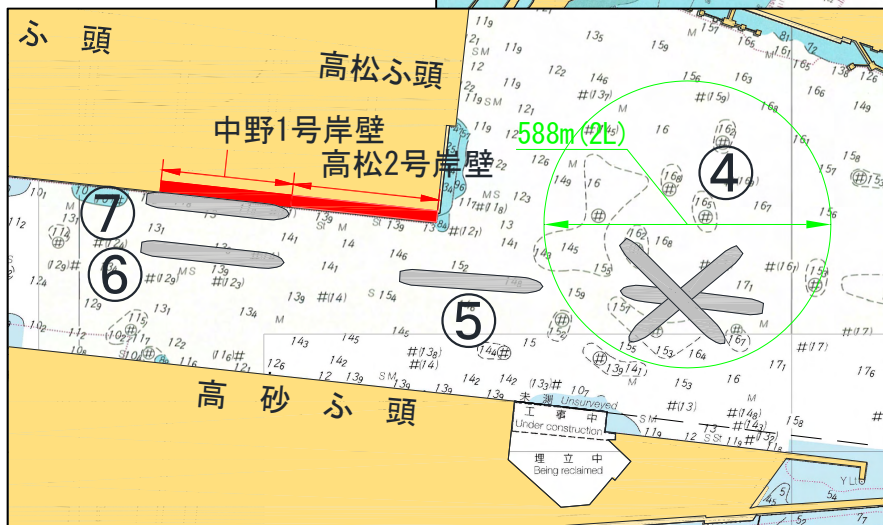
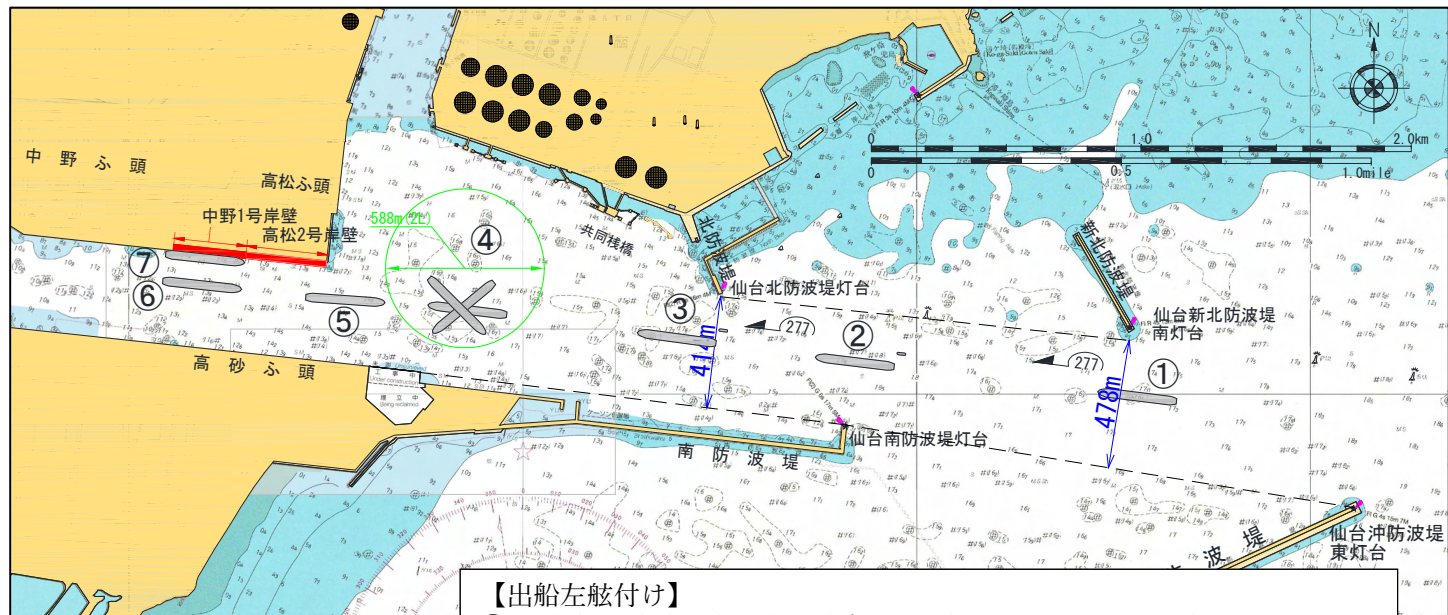


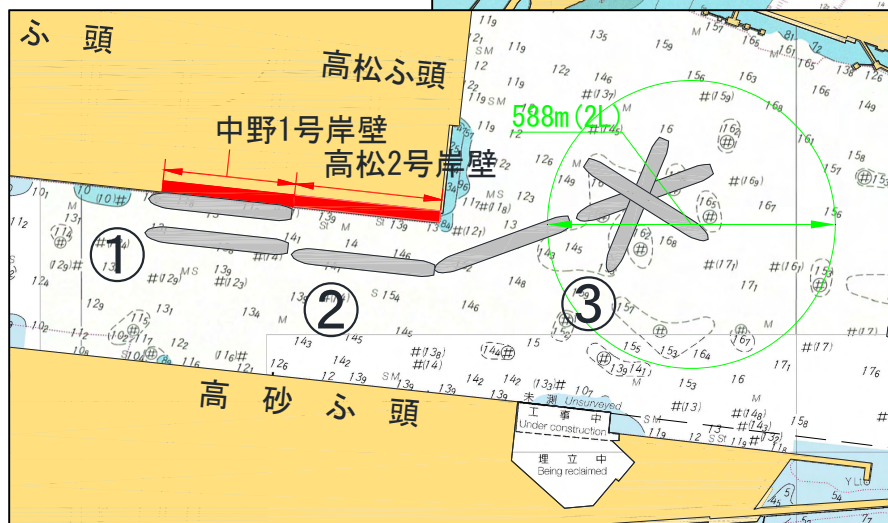
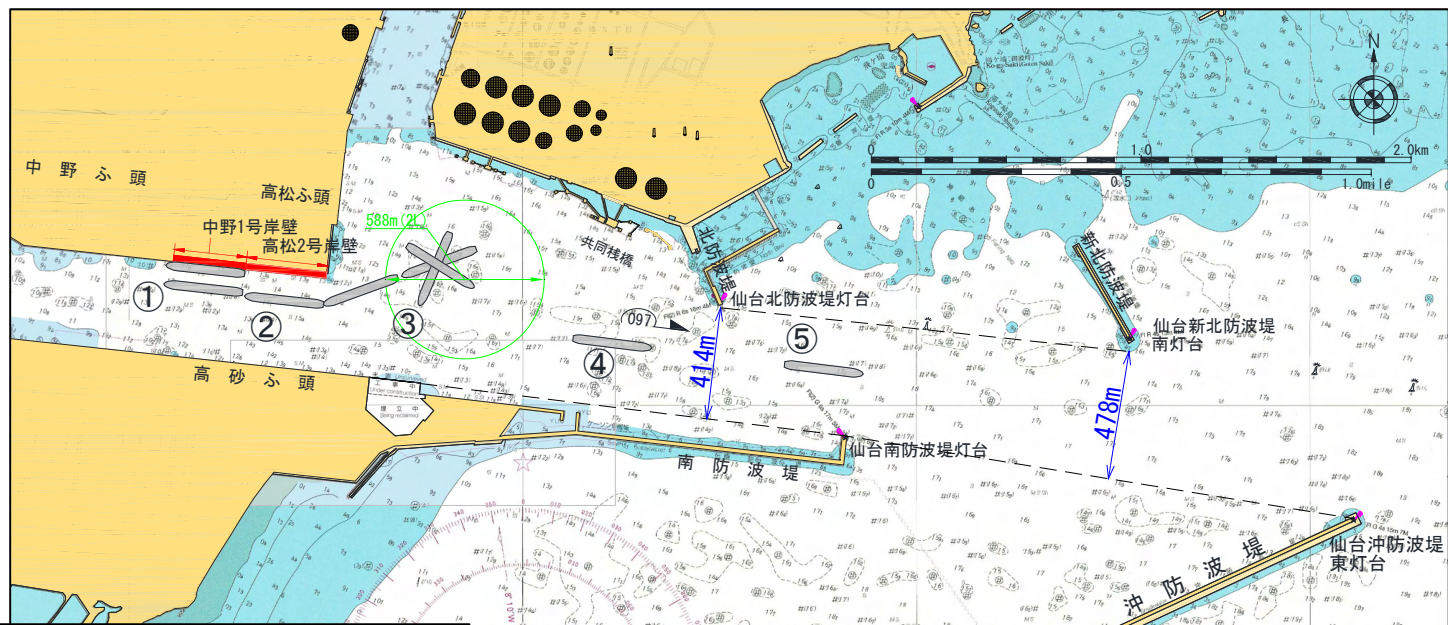
図 1-3 (1) 入港操船例図 (9万総トン級、入船右舷付け)



**【出船左舷付け】**

- ① 仙台新北防波堤南灯台の沖合から、機関Slow Ahead で速力約6kt で、舵と機関により保針操船に努め、入港針路277度に沿って航行する。
- ② 風波浪の状況を考慮して機関を低減し、仙台南防波堤灯台を速力3～4kt で航過する。なお、曳船は曳船索を取らず並走させる。
- ③ 北防波堤付近でManeuver Mode として速力を1～2kt 程度に減じて、バウスラスト及びアジポッドを使用して船体姿勢を制御しながら、船首を高松2号岸壁東方の回頭水域に向首させる。
- ④ バウスラスト及びアジポッドを利用して、高松2号岸壁東方の回頭水域で船体を一旦停止させ、他船が周囲に存在しないことを確認の上、バウスラスト及びアジポッドを利用して、左回頭を行い後進航行の体勢をとる。
- ⑤ バウスラスト及びアジポッドを使用して船尾を対象岸壁前面の100m 沖合に向けて、アジポッドを後進として後進航行を開始する。
- ⑥ 壁前面でアジポッドを前進として後進行き脚を制御し、船体を一旦停止させて、バウスラスト及びアジポッドを使用して、船体が岸壁法線（096度）と平行になるよう制御する。
- ⑦ バウスラスト及びアジポッドを使用して、船体を岸壁法線と平行に維持したまま横移動して、最終横移動速力を9.0cm/sec 以下として出船左舷着岸する。

図 1-3 (2) 入港操船例図 (9 万総トン級、出船左舷付け)

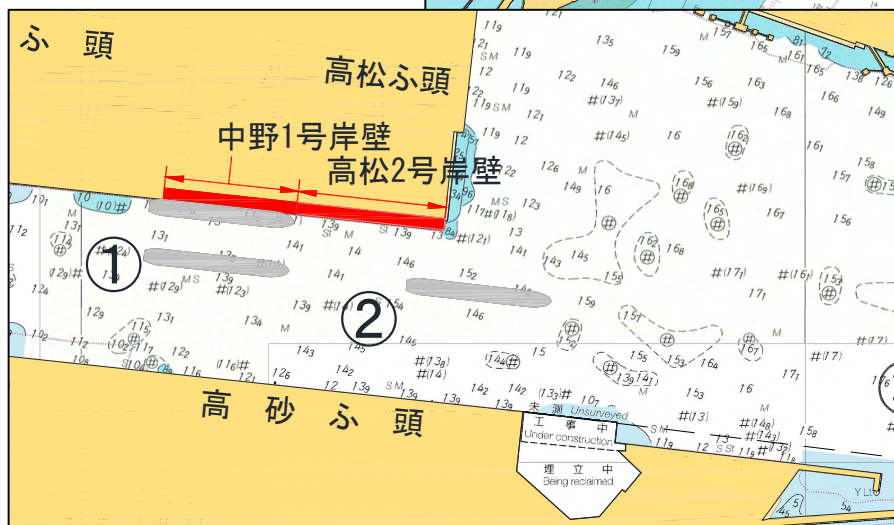
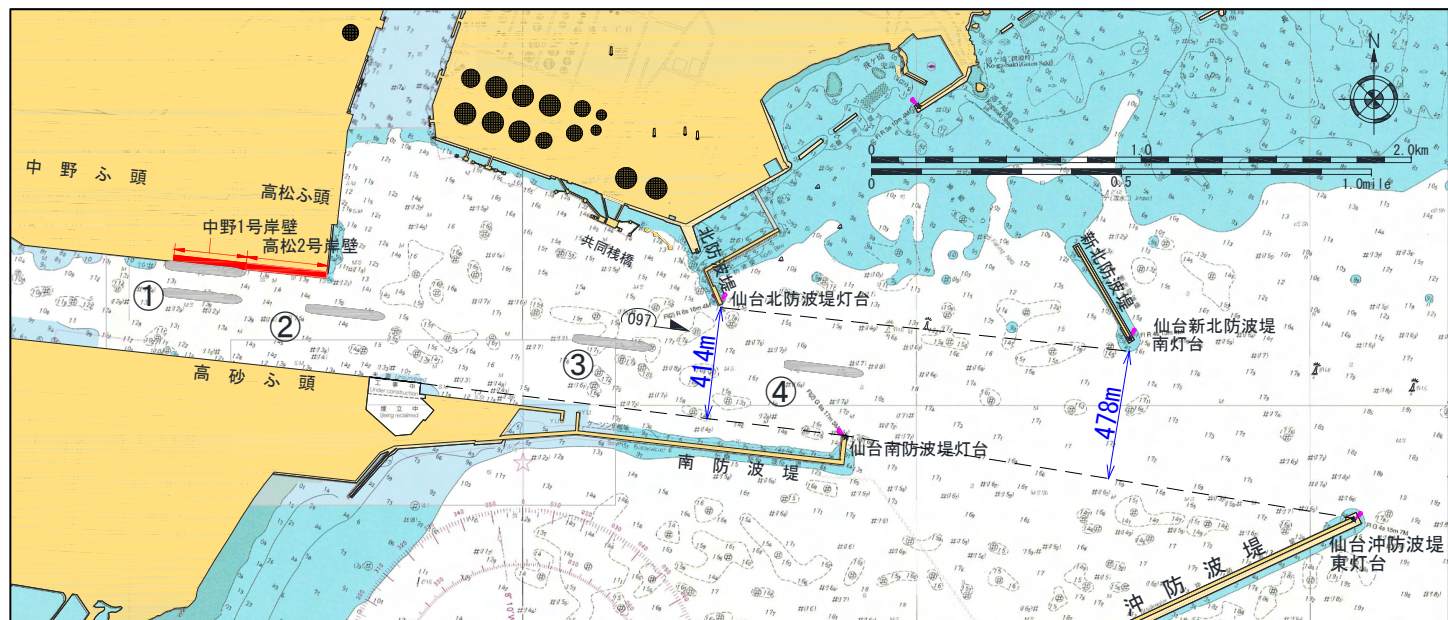


**【入船右舷付け】**

- ① バウスラスト及びアジポッドにより船体姿勢を制御しながら、船体を岸壁法線(276度)と平行に2B程度(約70m)離岸させる。
- ② 船体が岸壁から2B程度(約70m)離れたら、船尾を高松2号岸壁東方の回頭水域に向けて、アジポッド後進として、後進航行を開始する。
- ③ 船首が高松2号岸壁コーナーを通過したら、バウスラスト及びアジポッドにより船体姿勢を制御しながら、070度方向に後進航行を続け、回頭水域へ向かう。船首がENEOS製油所タンクに並んだら、バウスラスト及びアジポッドを利用して、左回頭を行い出港針路097度とする。
- ④ 出港針路097度に定針する目処がいたら、Cruise Modeとして機関を徐々に増速する。
- ⑤ 針路097度に沿って航行して港外に向けて出港する。

図 1-4 (1) 出港操船例図 (9万総トン級、入船右舷付け)





**【出船左舷付け】**

- ① バウスラスト及びアジポッドにより船体姿勢を制御しながら、船体を岸壁法線(276度)と平行に2B程度(約70m)離岸させる。
- ② 船体が岸壁から2B程度(約70m)離れたら、バウスラスト及びアジポッドにより船体姿勢を制御しながら、出港針路097度とする。
- ③ 出港針路097度に定針する目処がいたら、Cruise Modeとして機関を徐々に増速する。
- ④ 針路097度に沿って航行して港外に向けて出港する。

図 1-4 (2) 出港操船例図 (9万総トン級、出船左舷付け)

参考資料 操船シナリオ (資料 1-5 入港時、資料 1-6 出港時)

5 万総トン級大型旅客船 (固定ピッチプロペラ装備船) 中野 1 号岸壁へ入出港の例

14 万総トン級大型旅客船 (固定ピッチプロペラ装備船) 「ロイヤル・プリンセス」をモデル船として実施したビジュアル操船シミュレーション実験をふまえた標準的な入出港操

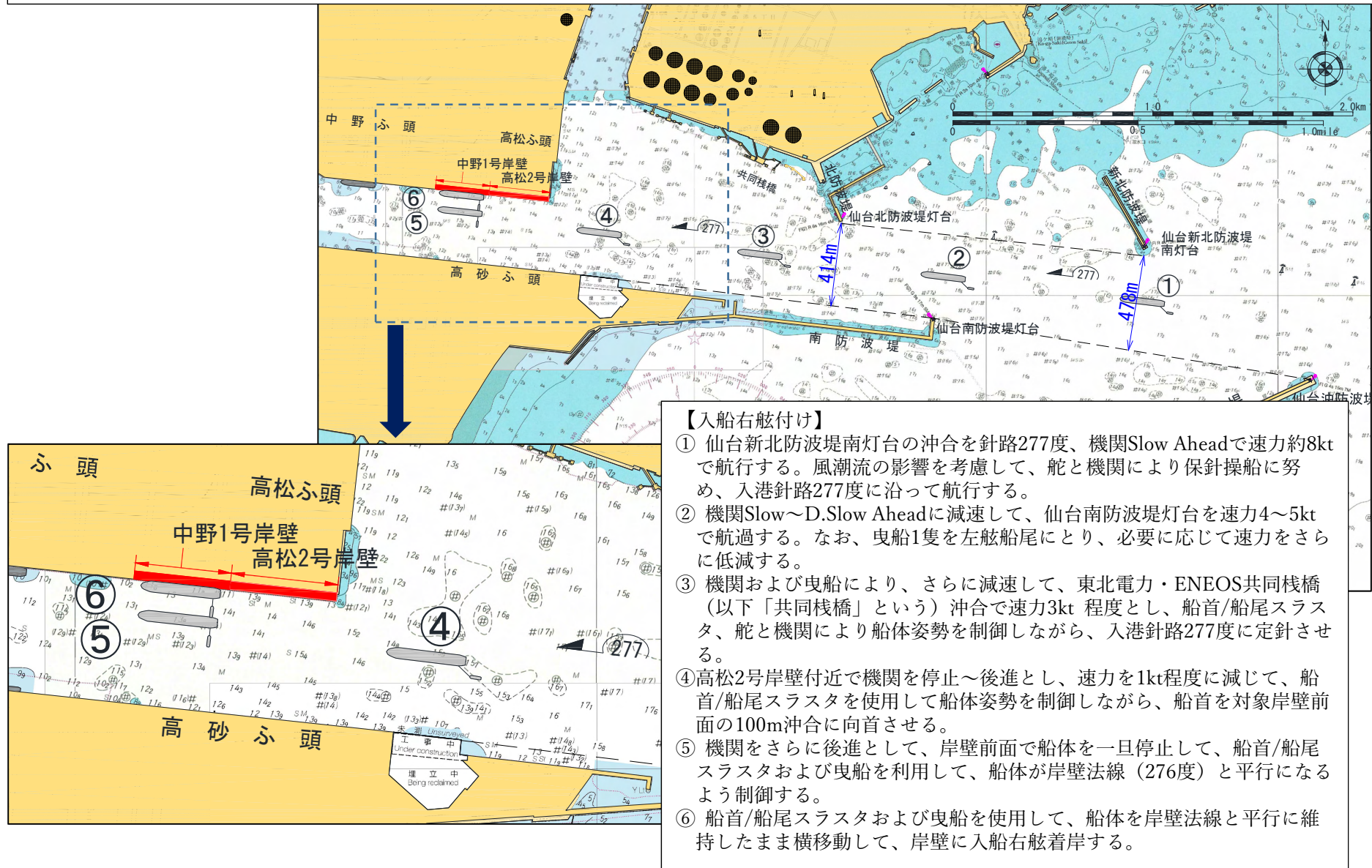
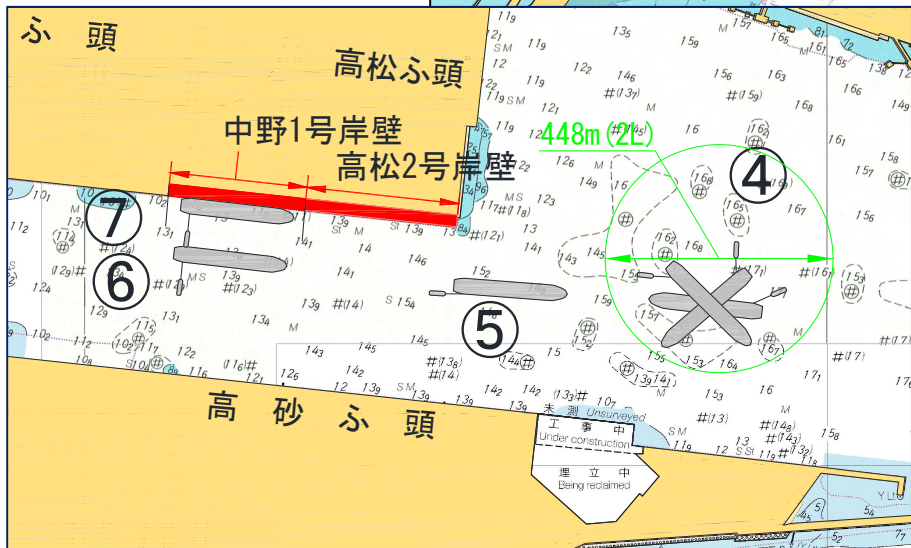
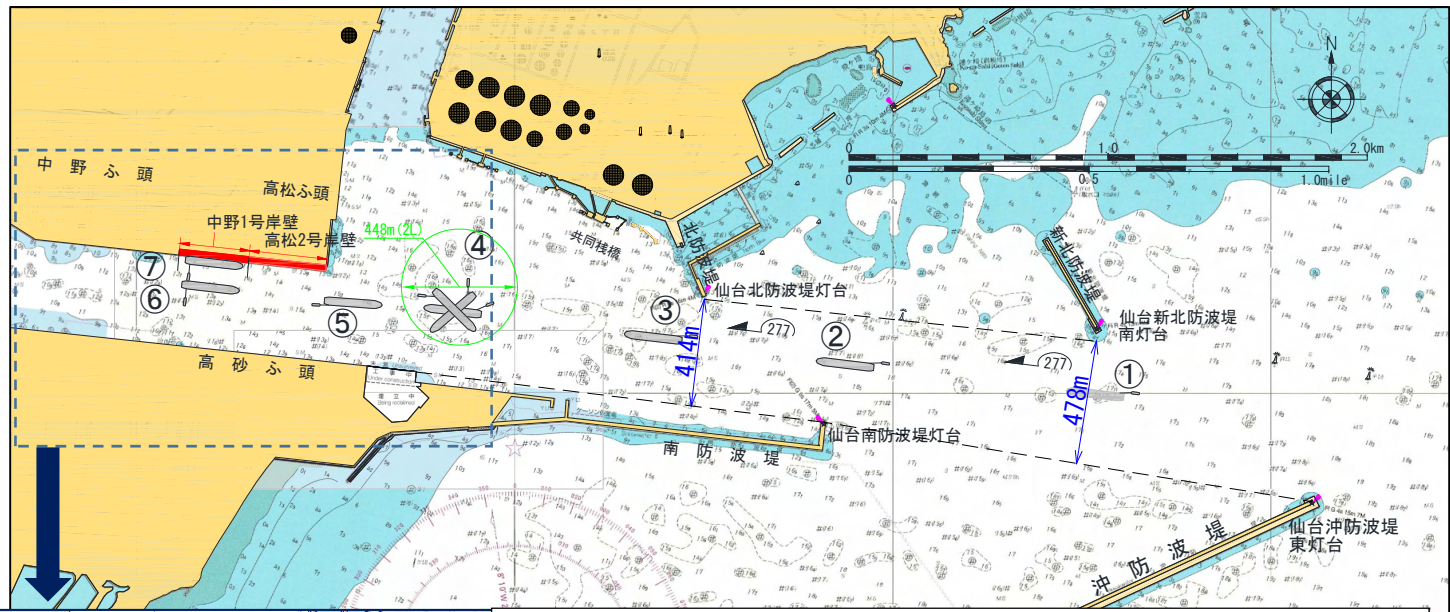
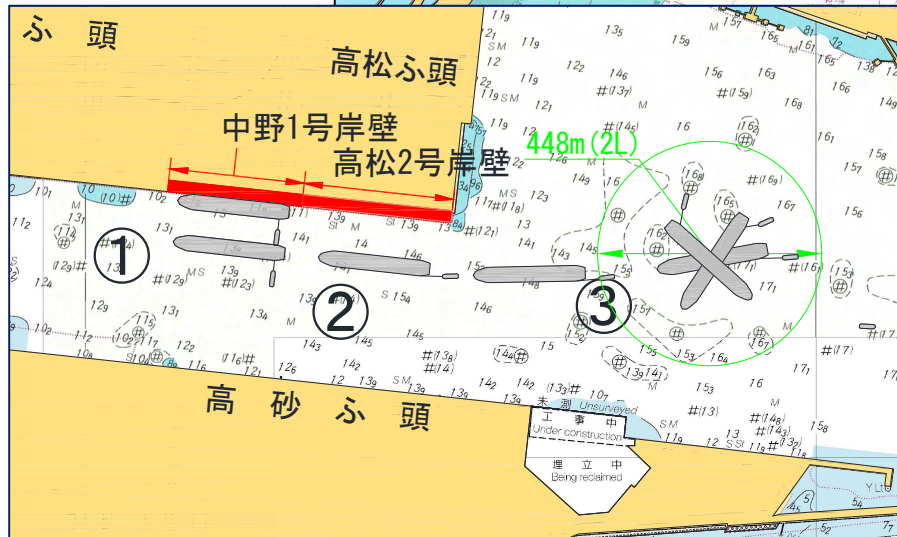
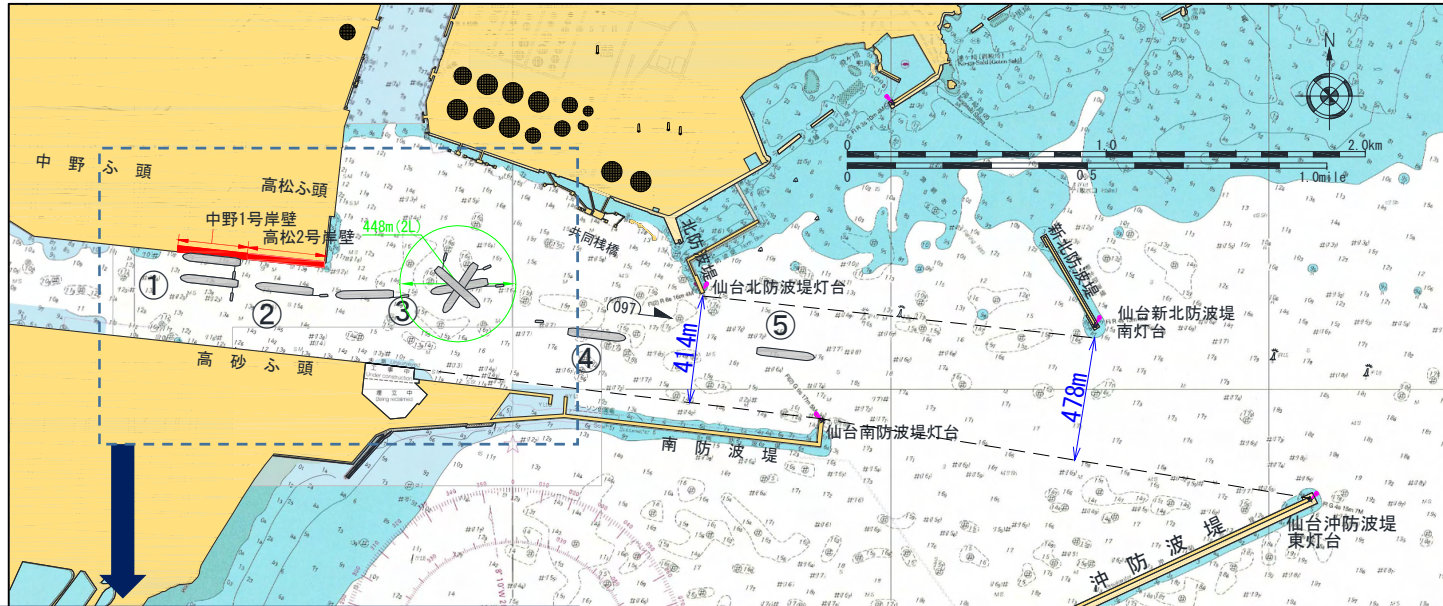


図 1-5 (1) 入港操船例図 (5 万総トン級、入船右舷付け)



- 【出船左舷付け】**
- ① 仙台北防波堤南灯台の沖合を針路277度、機関Slow Ahead で速力約6ktで航行する。
  - ② 機関により速力を徐々に低減し、仙台南防波堤灯台を速力3~4kt で航過する。
  - ③ 機関をさらに減速して、共同棧橋南西沖合で機関を停止~後進とし、船体を一旦停止させ、船首/船尾スラストおよび曳船を利用して、左回頭を行い後進航行する体勢をとる。
  - ④ 船首/船尾スラストを使用して船尾を対象岸壁前面の100m 沖合に向けて、機関後進として後進航行を開始する。
  - ⑤ 対象岸壁前で機関を前進として後進行き脚を制御し、船体を一旦停止させて、船首/船尾スラストおよび曳船を使用して、船体が岸壁法線(096度)と平行になるよう制御する。
  - ⑥ 船首/船尾スラストおよび曳船を使用して、船体を岸壁法線と平行に維持したまま横移動して、岸壁に出船左舷着岸する。

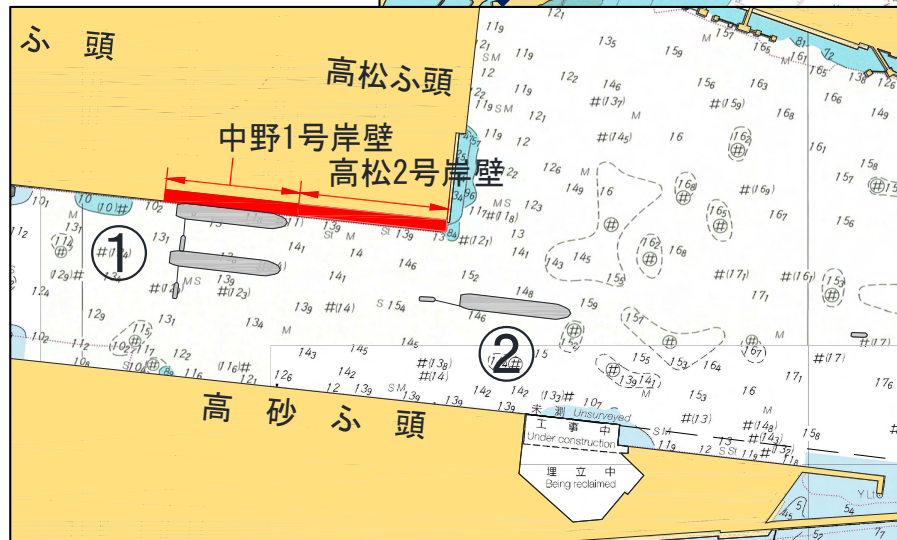
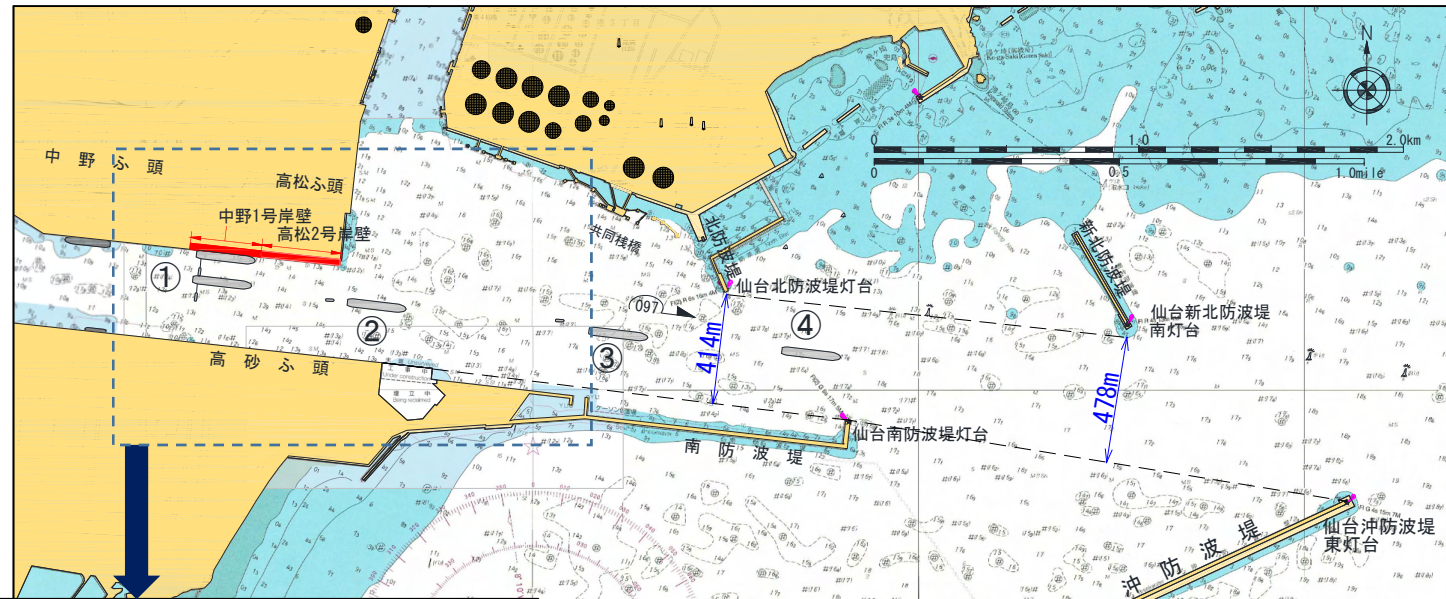
図 1-5 (2) 入港操船例図 (5万総トン級、出船左舷付け)



【入船右舷付け】

- ① 左舷船尾に曳船1隻を配備して、船首/船尾スラストおよび曳船を使用して、船体を岸壁法線(276度)と平行に2B程度(約70m)離岸させる。
- ② 船体が岸壁から2B程度(約70m)離れたら、船首/船尾スラストおよび曳船を利用して、船尾を共同棧橋沖合に向けて、曳船を後方に引いて後進航行を開始する。
- ③ 船首/船尾スラストにより船体姿勢を制御しながら、回頭位置まで後進を続け、共同棧橋南西沖合で船体を一旦停止させ、船首/船尾スラストおよび曳船を利用して、左回頭を行い出港針路097度とする。
- ④ 出港針路097度に定針する目処がいたら、曳船を解纜し、機関を徐々に増速する。
- ⑤ 針路097度に保針制御して航行する。

図1-6 (1) 出港操船例図 (5万総トン級、入船右舷付け)



**【出船左舷付け】**

- ① 右舷船尾に曳船1隻を配備して、船首/船尾スラストおよび曳船を使用して、船体を岸壁法線(276度)と平行に2B程度(約70m)離岸させる。
- ② 船体が岸壁から2B程度(約70m)離れたら、船首/船尾スラストおよび曳船を利用して船体姿勢を制御しながら、出港針路097度とする。
- ③ 出港針路097度に定針する目処がいたら、曳船を解纜し、機関を徐々に増速する。
- ④ 針路097度に保針制御して航行する。

図 1-6 (2) 出港操船例図 (5万総トン級、出船左舷付け)

参考資料 2 係留想定図

- 14 万総トン級大型旅客船、高松 2 号岸壁
- 9 万総トン級大型旅客船、高松 2 号岸壁
- 5 万総トン級大型旅客船、高松 2 号岸壁

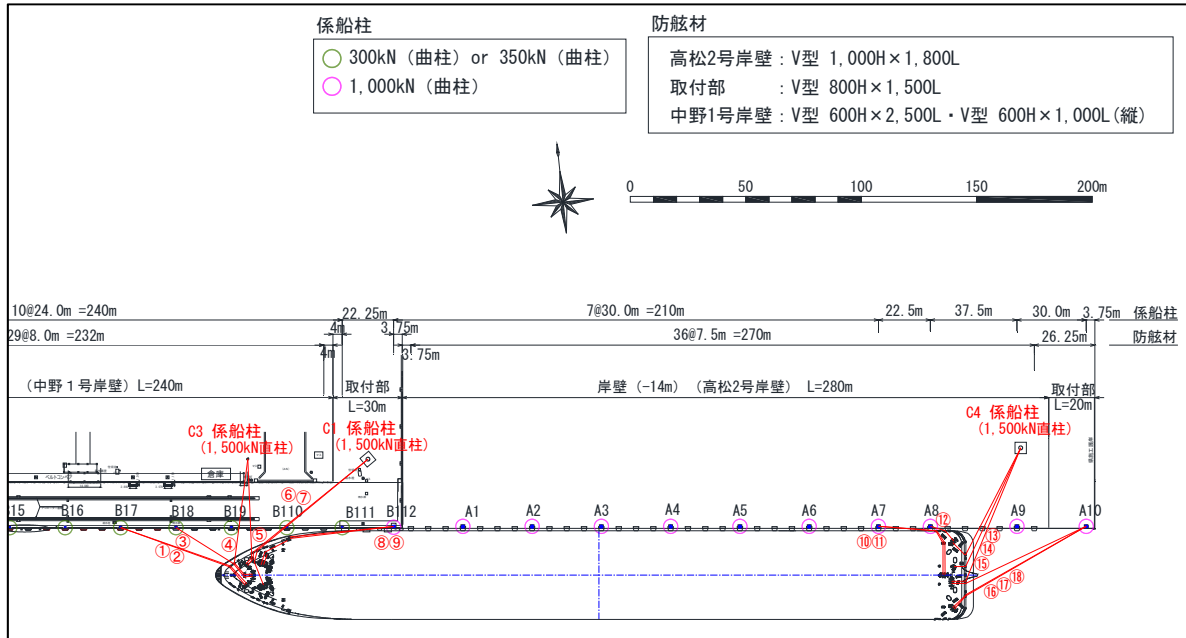


図 2-1 係留想定図(14 万総トン級、高松 2 号岸壁、入船右舷付け)

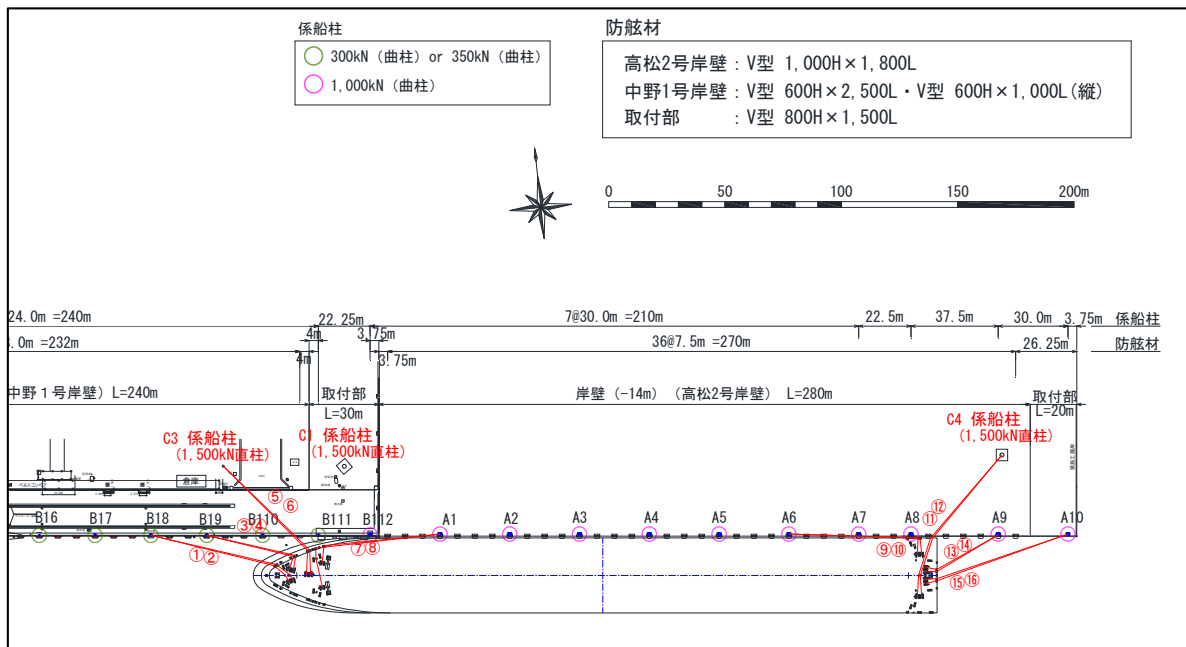


図 2-2 係留想定図(9 万総トン級、高松 2 号岸壁、入船右舷付け)

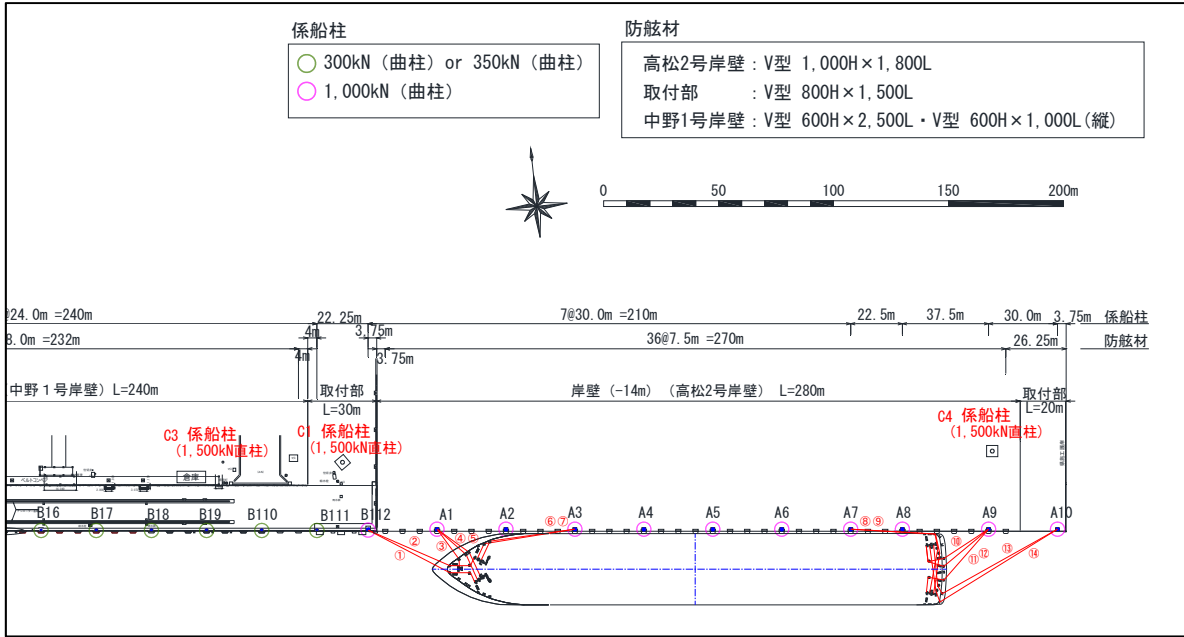
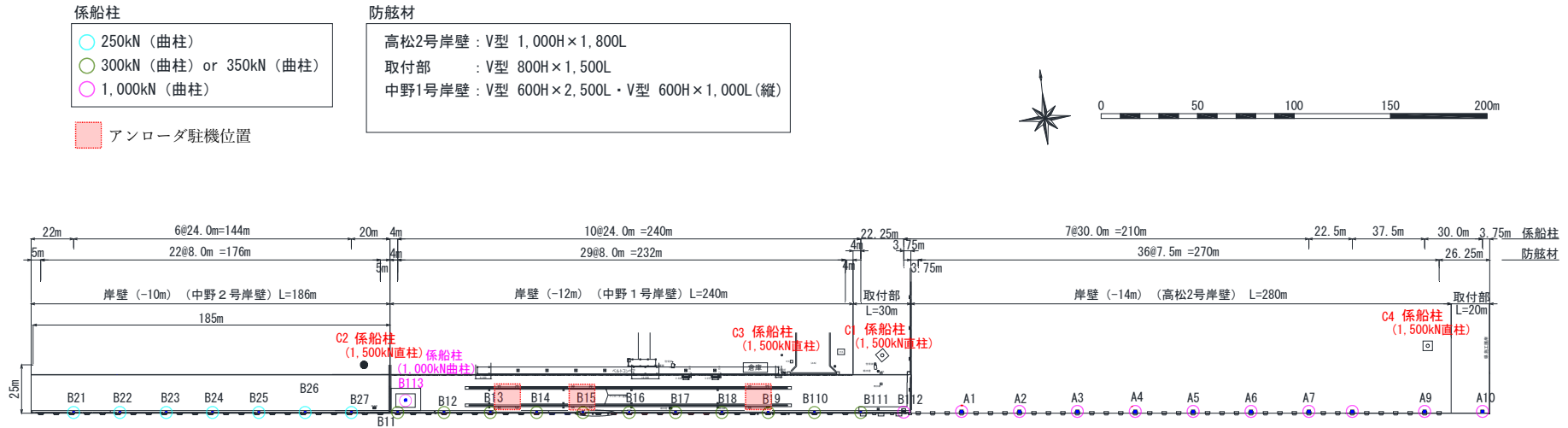


図 2-3 係留想定図(5万総トン級、高松2号岸壁、入船右舷付け)

参考資料 3 対象岸壁図面 (平面図・縦断面図)

【平面図】



【縦断面図】

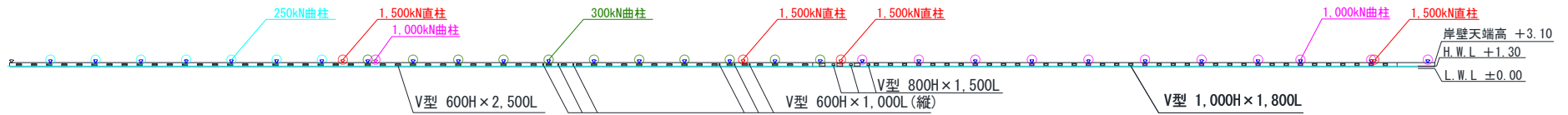
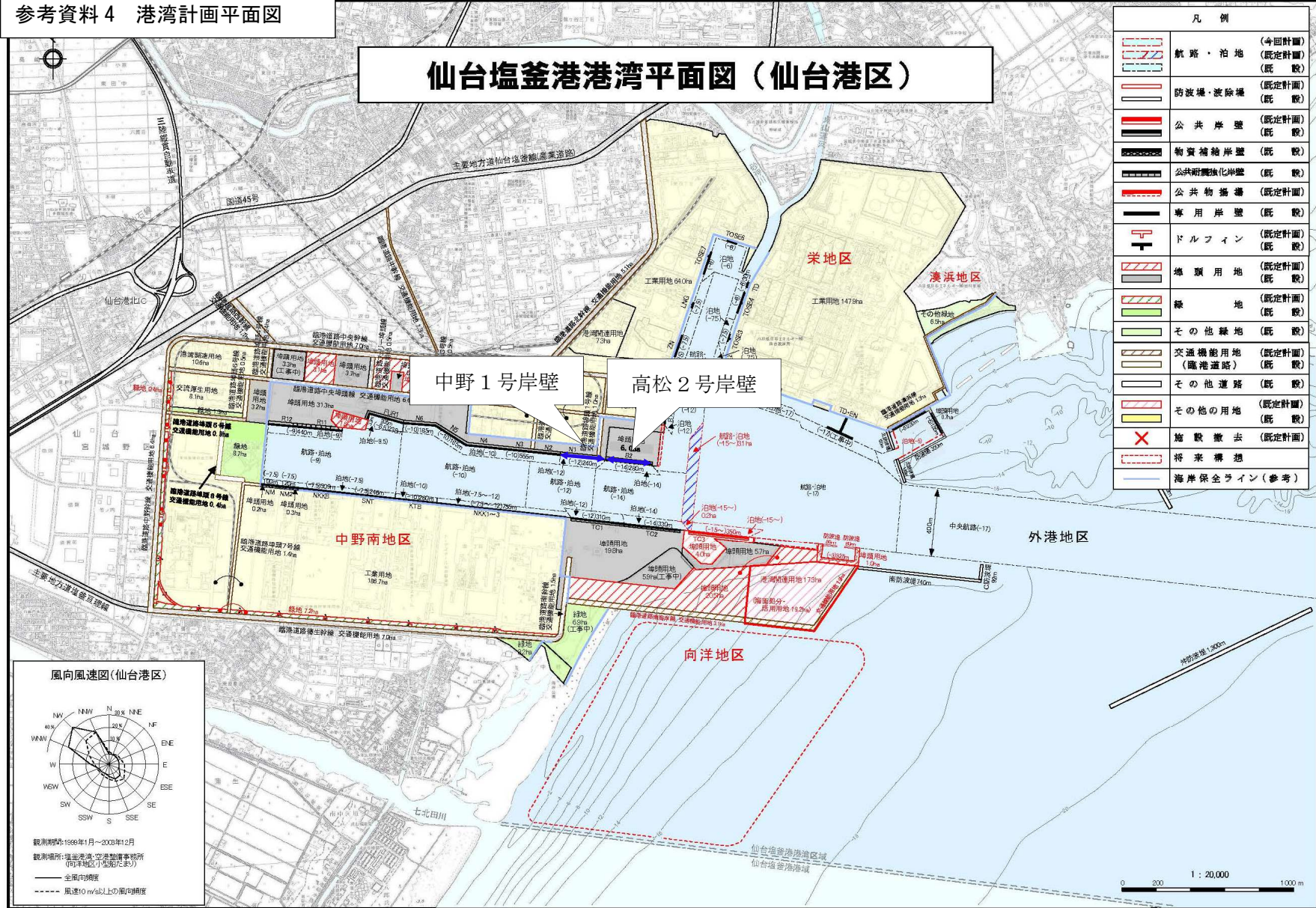


図 3-1 対象岸壁全体図(高松 2 号岸壁、中野 1 号岸壁)



参考資料4 港湾計画平面図



参考資料 5 中野 1 号岸壁のアンローダとの位置関係

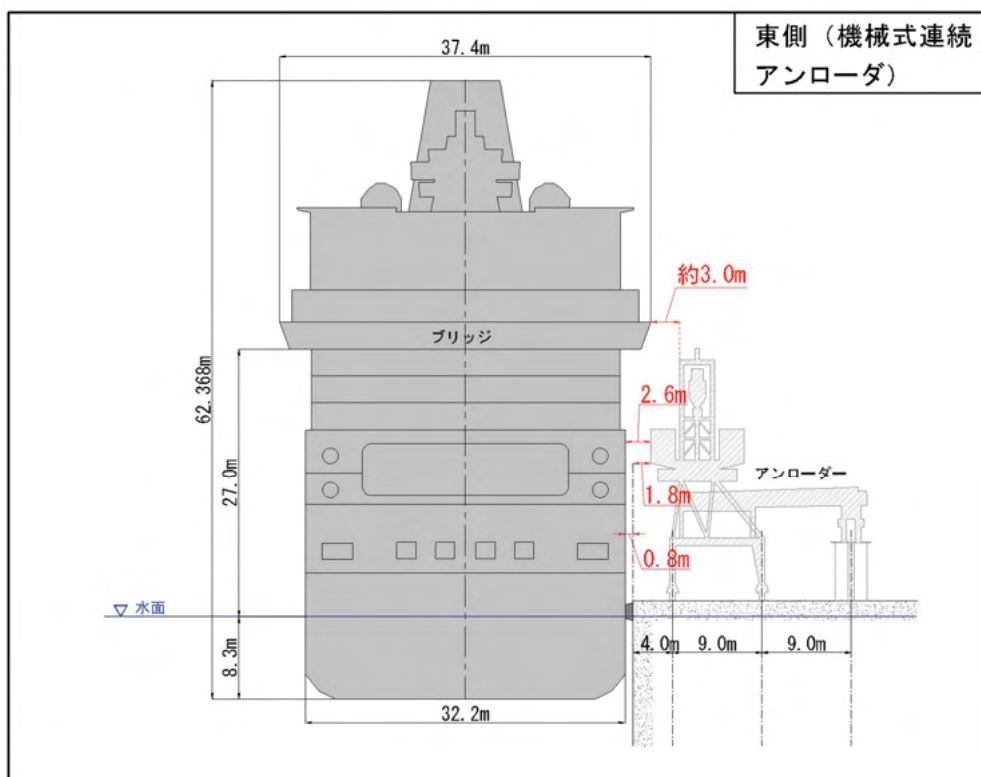
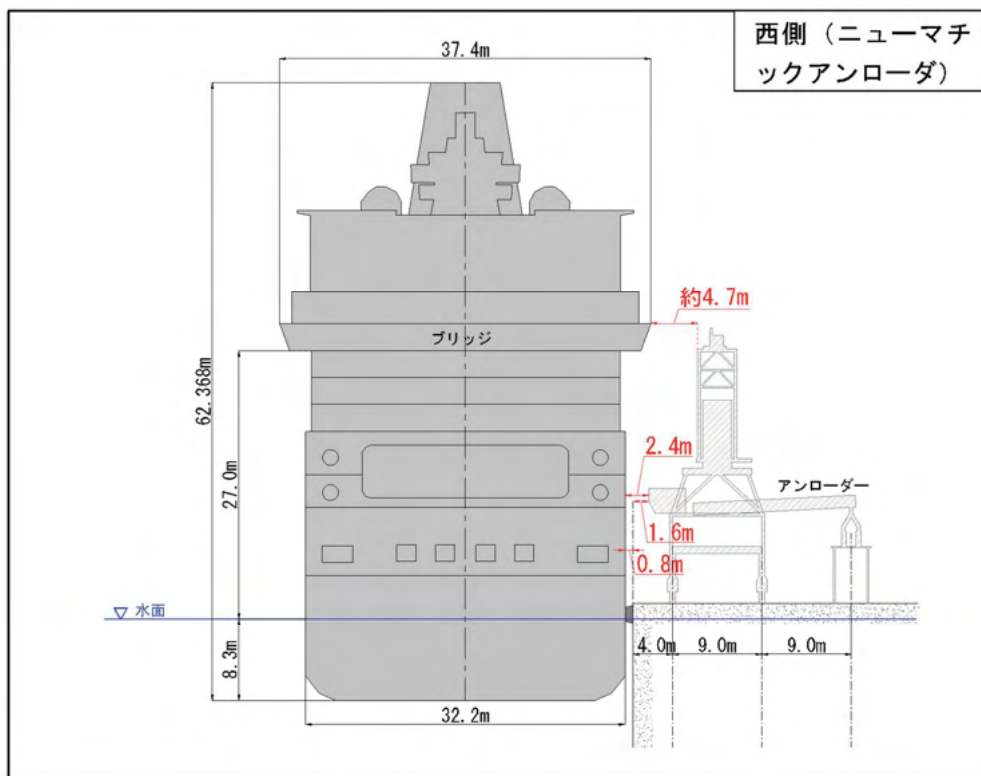


図 4-1 9 万総トン級大型旅客船と陸上のアンローダとの位置関係(中野 1 号岸壁)