

仙台塩釜港（石巻港区）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）

・16万総トン級大型旅客船（アジポッド装備船）雲雀野中央ふ頭1号、2号岸壁へ入出港の例

16万総トン級大型旅客船「クエンタム・オブ・ザ・シーズ」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

【入船右舷付け】

- ①南防波堤の南方1,000m 沖合から、針路035度、機関Slow Ahead で速力約8ktで舵と機関により保針操船に努め、入港針路035度に沿って航行し、南防波堤の手前から右変針を開始する。
- ②入港針路054度に向首すると共に、No.1/A灯浮標を速力5～6ktで航過し、機関により速力を徐々に低減する。なお、曳船は曳航索を取らず並走させる。
- ③No.5灯浮標の手前で、アジポッドを用いて徐々に左変針して、速力4～5ktで雲雀野中央ふ頭北端に向首する。
- ④機関をさらに減速して速力3kt程度とし、バウスラスター及びアジポッドにより船体姿勢を制御しながら、入港針路027度に定針させる。
- ⑤機関を停止～後進とし、速力を1kt程度に減じて、バウスラスター及びアジポッドを使用して船体姿勢を制御しながら、船首を対象岸壁前面の150m沖合に向首させる。
- ⑥機関をさらに後進として、岸壁前面で船体を一旦停止して、バウスラスター及びアジポッドを利用して、船体が岸壁法線（354度）と平行になるよう制御する。
- ⑦バウスラスター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、最終横移動速力は8.0cm/sec以下として、入船右舷着岸とする。

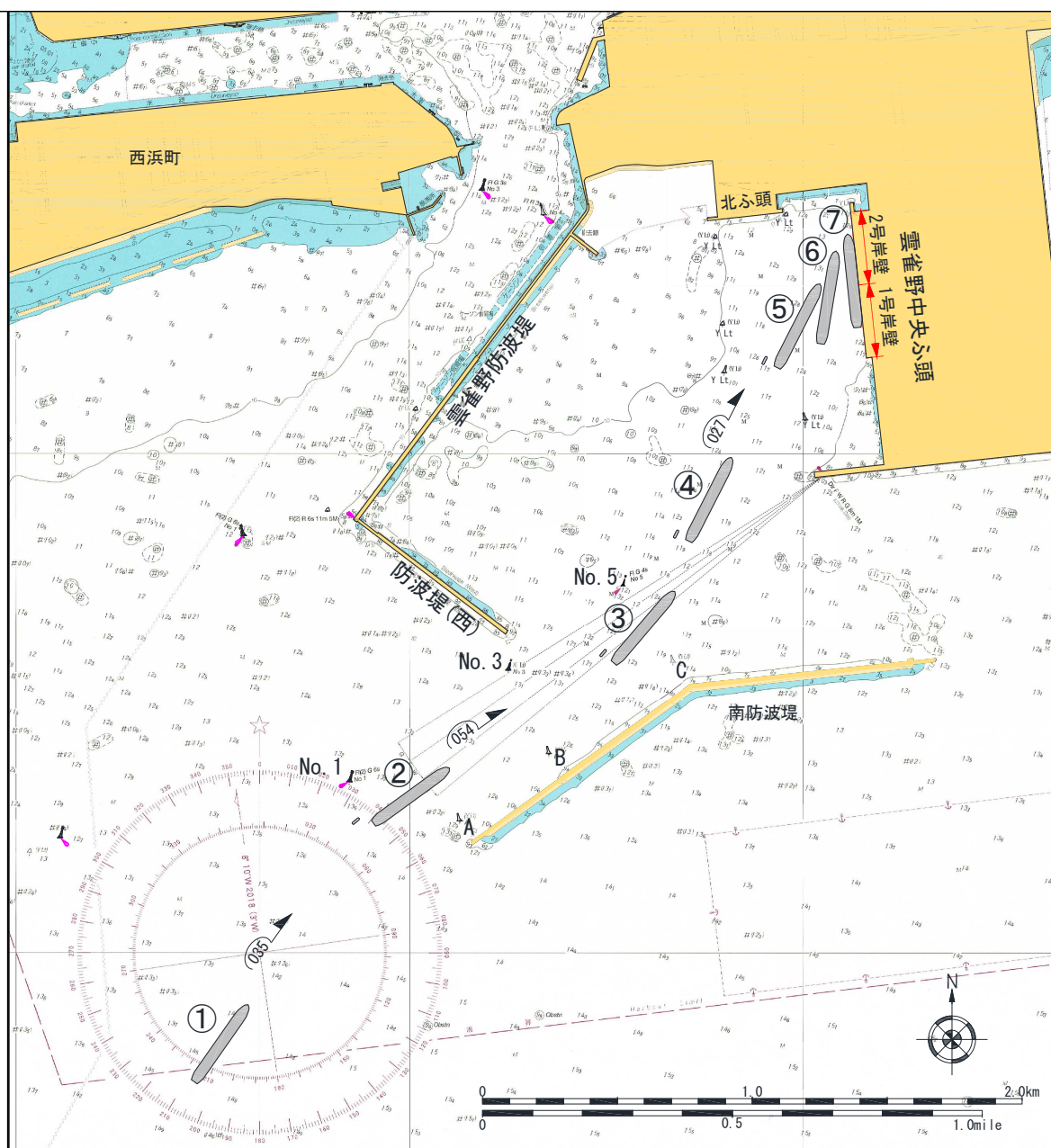
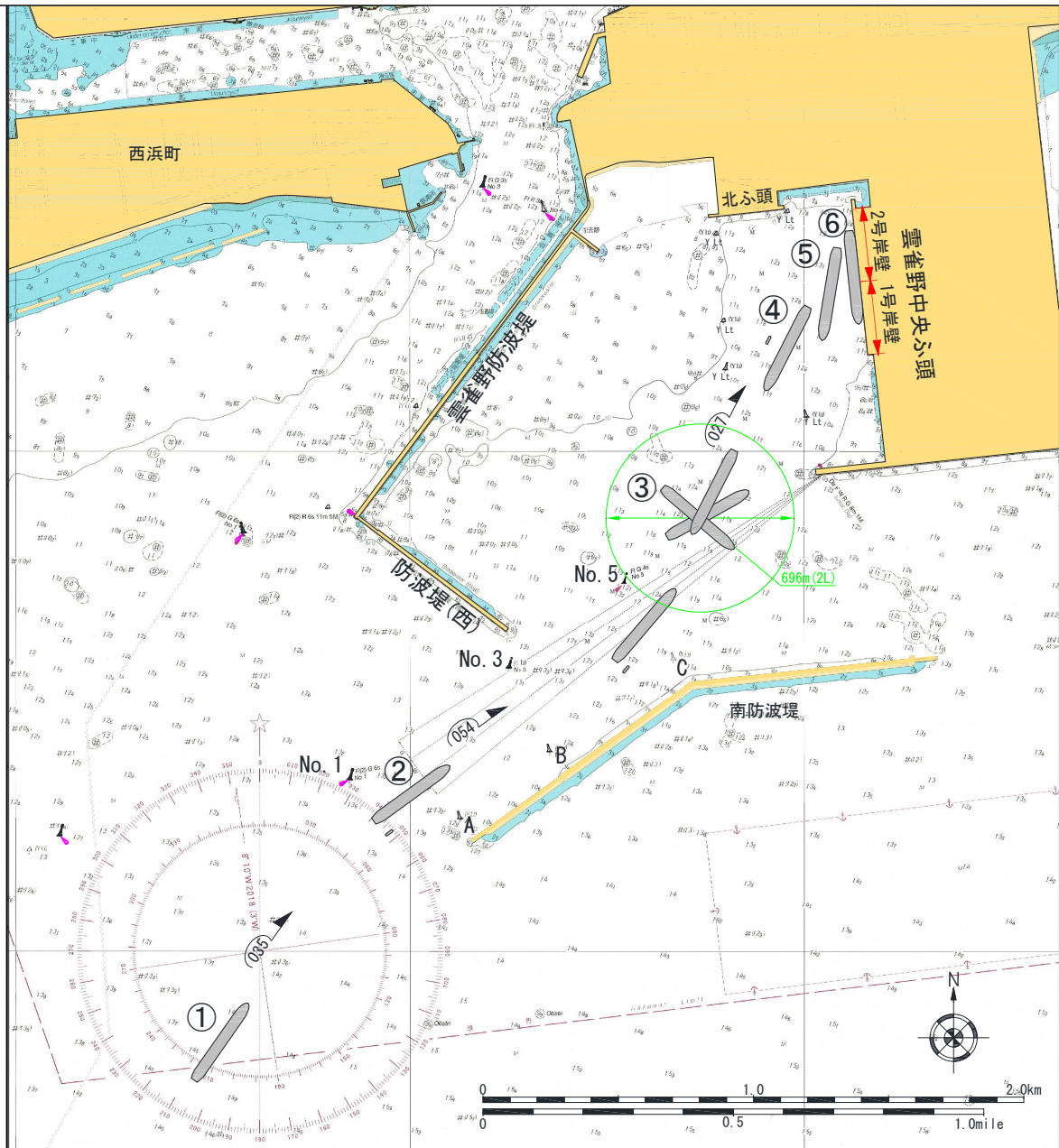


図 1-1(1) 入港操船例図(16万総トン級、入船右舷付け)

【出船左舷付け】

- ①南防波堤の南方1,000m 沖合から、針路035度、機関Slow Ahead で速力約6kt で入港針路035度に沿って航行し、南防波堤の手前から右変針を開始する。
- ②入港針路054度に向首すると共に、機関D.Slow Ahead に減速して、No.1/A灯浮標を速力3～4ktで航過する。なお、曳船は取らず並走させる。
- ③No.5灯浮標の手前で、アジポッドを用いて徐々に左変針して、針路027度、速力1～2ktで雲雀野中央ふ頭北端に向首する。No.5灯浮標と波除堤の間で機関を停止～後進とし、船体を一旦停止させ、バウスラスター及びアジポッドを利用して、右回頭を行い後進航行する体勢をとる。
- ④バウスラスター及びアジポッドを使用して船尾を対象岸壁前面の150m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、バウスラスター及びアジポッドを使用して、船体が岸壁法線(174度)と平行になるよう制御する。
- ⑥バウスラスター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、最終横移動速力は8.0cm/sec 以下とし、出船左舷着岸とする。



【入船右舷付け】

- ①バウスラスター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(354度)と平行に2B程度(約80m)離岸させる。
- ②船体が岸壁から2B程度(約80m)離れたら、バウスラスター及びアジポッドを利用して、船尾をNo.5灯浮標と波除堤の間に向けて、機関をD.Slow Asternとして、後進航行を開始する。
- ③バウスラスター及びアジポッド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、No.5灯浮標と波除堤の間で船体を一旦停止させ、バウスラスター及びアジポッドを利用して、右回頭を行い出港針路207度とする。
- ④No.5灯浮標の手前で右変針して、出港針路234度に向首する。出港針路234度に定針する目処がついたら、機関を徐々に増速する。
- ⑤針路234度に沿って航行して港外へ向けて出港する。

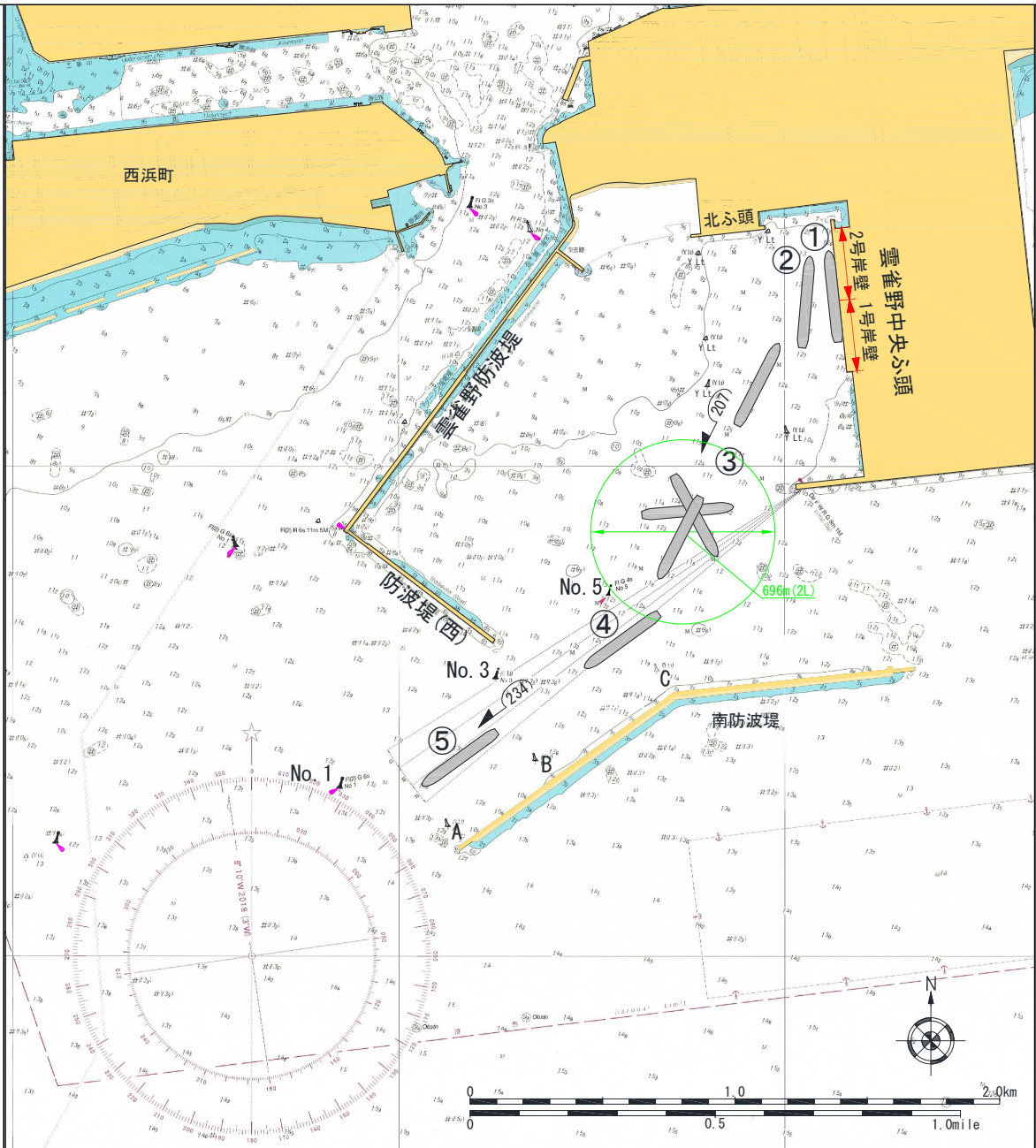


図 1-2(1) 出港操船例図(16万総トン級、入船右舷付け)

【出船左舷付け】

- ①バウスラスター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(174度)と平行に2B程度(約80m)離岸させる。
- ②船体が岸壁から2B程度(約80m)離れたら、バウスラスター及びアジポッドを利用して、船首をNo.5灯浮標と波除堤の間に向けて、出港針路207度として航行を開始する。
- ③バウスラスター及びアジポッドにより船体姿勢を制御しながら、No.5灯浮標の手前で右変針して出港針路234度に向首する。出港針路234度に定針する目処がついたら、機関を徐々に増速する。
- ④針路234度に沿って航行して港外へ向けて出港する。

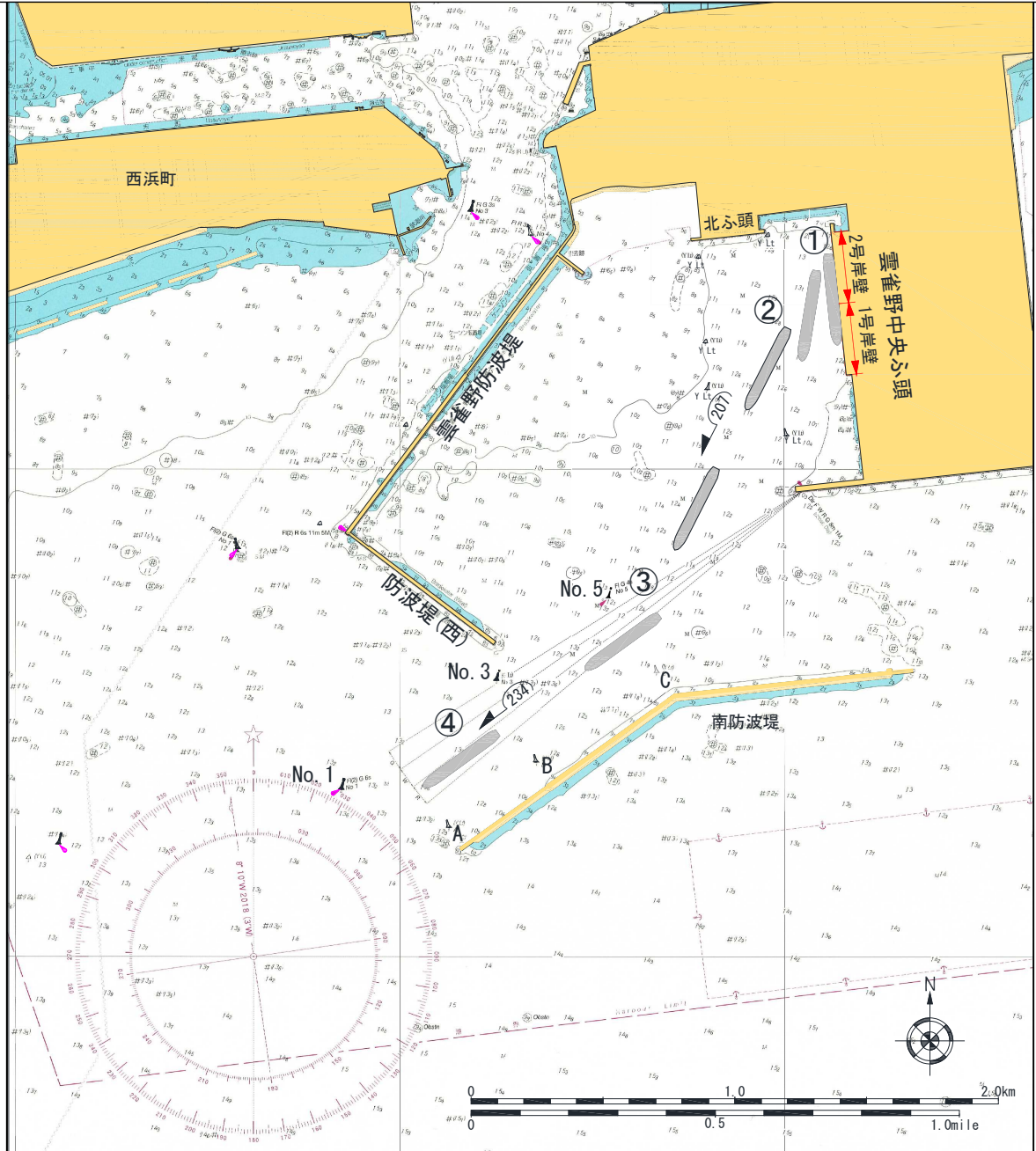


図 1-2(2) 出港操船例図(16 万総トン級、出船左舷付け)

参考資料 操船シナリオ（資料 1-3 入港時、資料 1-4 出港時）

・14万総トン級大型旅客船（固定ピッチプロペラ装備船）雲雀野中央ふ頭1号、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

【入船右舷付け】

- ①南防波堤の南方1,000m 沖合から、針路035度、機関Half Ahead、速力8ktで、舵と機関により保針操船に努め、入港針路035度に沿って航行し、南防波堤の手前から右変針を開始する。
- ②入港針路054度に向首すると共に、機関Slow～D.Slow Ahead に減速して、No.1/A灯浮標を速力5～6ktで航過する。なお、曳船1隻を左舷船尾にとり、必要に応じて速力をさらに低減する。
- ③No5灯浮標の手前で、舵と機関により左変針して、針路027度、速力4～5kt で雲雀野中央ふ頭北端に向首する。
- ④機関と曳船により速力3kt程度に低減すると共に、船首/船尾のスラスタ、舵と機関により船体姿勢を制御しながら入港針路027度に定針させる。
- ⑤機関を停止～後進とし、速力を1kt程度に減じて、船首/船尾スラスタを使用して船体姿勢を制御しながら、船首を対象岸壁前面の100m沖合に向首させる。
- ⑥機関をさらに後進として、岸壁前で船体を一旦停止して、船首/船尾スラスタ及び曳船を利用して、船体が岸壁法線（354度）と平行になるよう制御する。
- ⑦船首/船尾スラスタ及び曳船を使用して、船体を岸壁法線と平行に維持したまま横移動して、最終横移動速力は9.0cm/sec 以下として入船右舷着岸する。

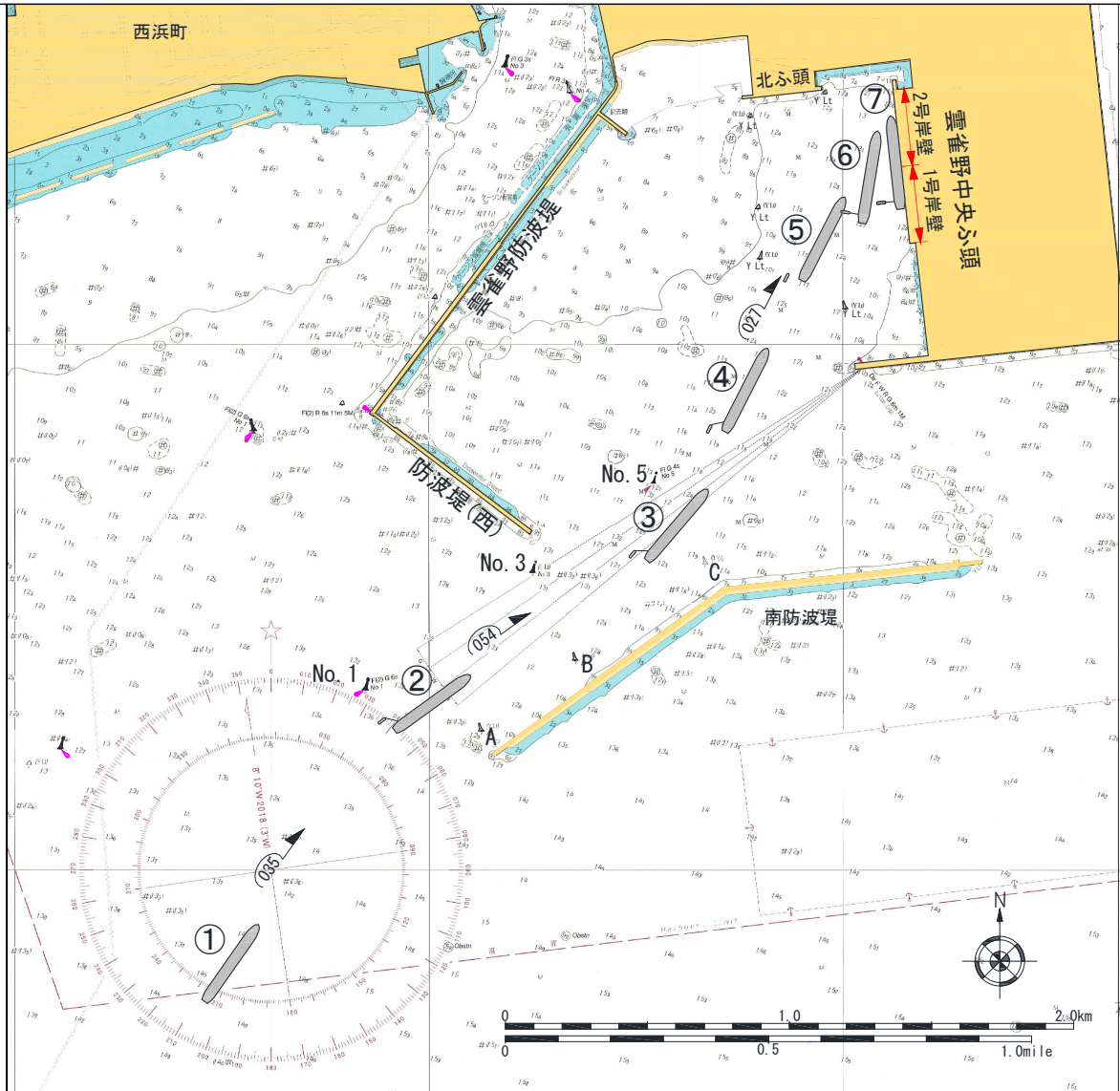


図 1-3(1) 入港操船例図(14万総トン級、入船右舷付け)

【出船左舷付け】

- ①南防波堤の南方1,000m 沖合から、針路035度、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035度に沿って航行し、南防波堤の手前から右変針を開始する。
- ②入港針路054度に向首すると共に、機関D.Slow Ahead に減速して、No.1/A灯浮標を速力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さらに低減する。
- ③No.5灯浮標の手前で、舵と機関により左変針して、針路027度、速力1～2ktで雲雀野中央ふ頭北端に向首する。No..5灯浮標と波除堤の間で機関を停止～後進とし、船体を一旦停止させ、船首/船尾スラスター及び曳船を利用して、右回頭を行い後進航行する体勢をとる。
- ④船首/船尾スラスター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/船尾スラスター及び曳船を使用して、船体が岸壁法線(174度)と平行になるよう制御する。
- ⑥船首/船尾スラスター及び曳船を使用して、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力は9.0cm/sec 以下として出船左舷着岸する

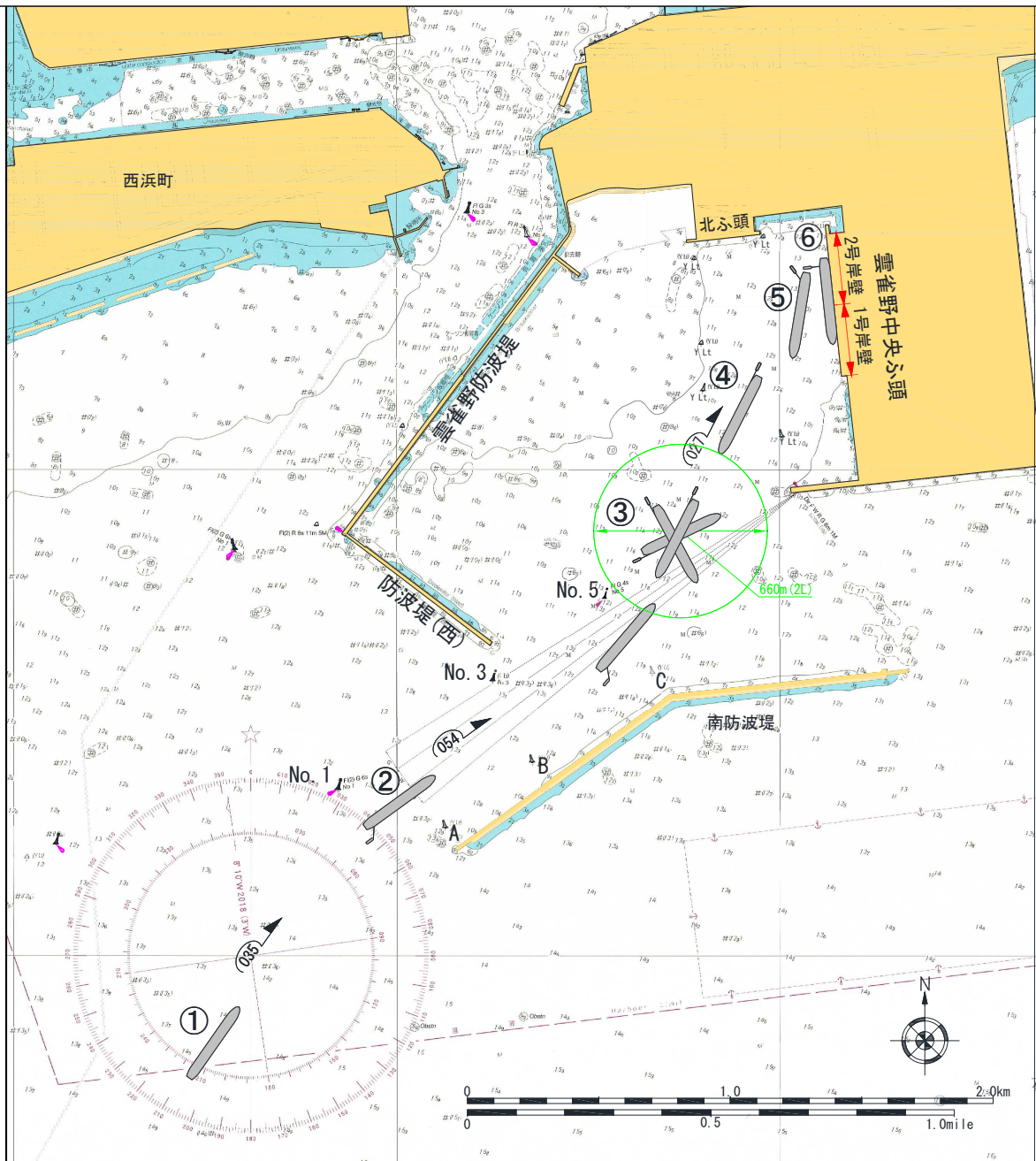


図 1-3(2) 入港操船例図(14 万総トン級、出船左舷付け)

【入船右舷付け】

- ①左舷船尾に曳船1隻を配備して、船首／船尾スラスタ及び曳船を使用して、船体を岸壁法線(354度)と平行に2B程度(約80m)離岸させる。
- ②船体が岸壁から2B程度(約80m)離れたら、船首／船尾スラスタ及び曳船を利用して、船尾をNo.5灯浮標と波除堤の間に向けて、曳船を後方に引いて後進航行を開始する。
- ③船首／船尾スラスタ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、No.5灯浮標と波除堤の間で船体を一旦停止させ、船首／船尾スラスタ及び曳船を利用して、右回頭を行い出港針路207度とする。
- ④No.5灯浮標の手前で右変針して、出港針路234度に向首する。出港針路234度に定針する目処がついたら、曳船を解纜し、機関を徐々に増速する。
- ⑤針路234度に沿って航行して港外へ向けて出港する。

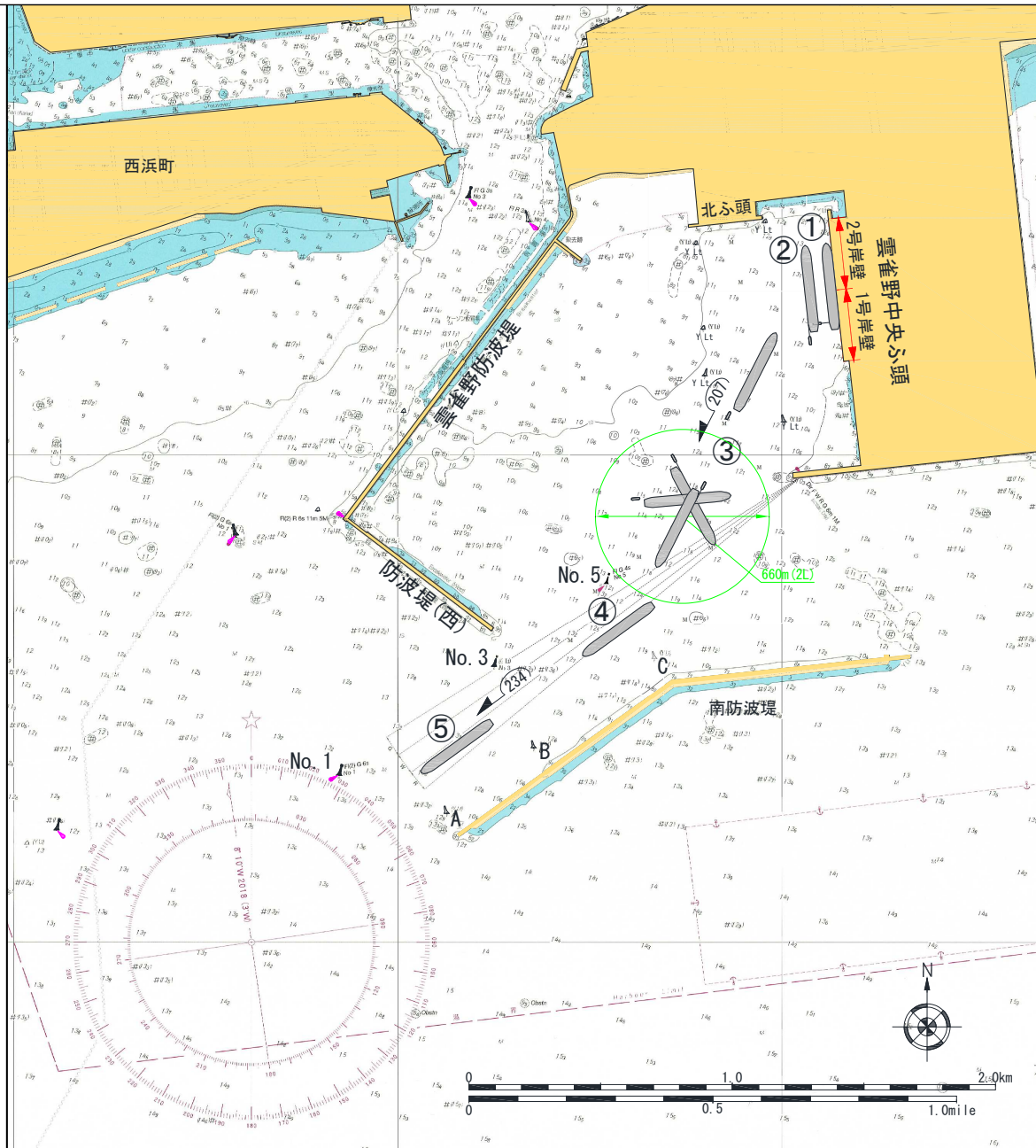


図 1-4(1) 出港操船例図(14万総トン級、入船右舷付け)

【出船左舷付け】

- ①左舷船尾に曳船1隻を配備して、船首／船尾スラスター及び曳船を使用して、船体を岸壁法線(174度)と平行に2B程度(約80m)離岸させる。
- ②船体が岸壁から2B程度(約80m)離れたら、船首／船尾スラスター及び曳船を利用して、船首をNo.5灯浮標と波除堤の間に向けて、出港針路207度として航行を開始する。
- ③No.5灯浮標の手前で右変針して出港針路234度に向首する。出港針路234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234度に沿って航行して港外へ向けて出港する。

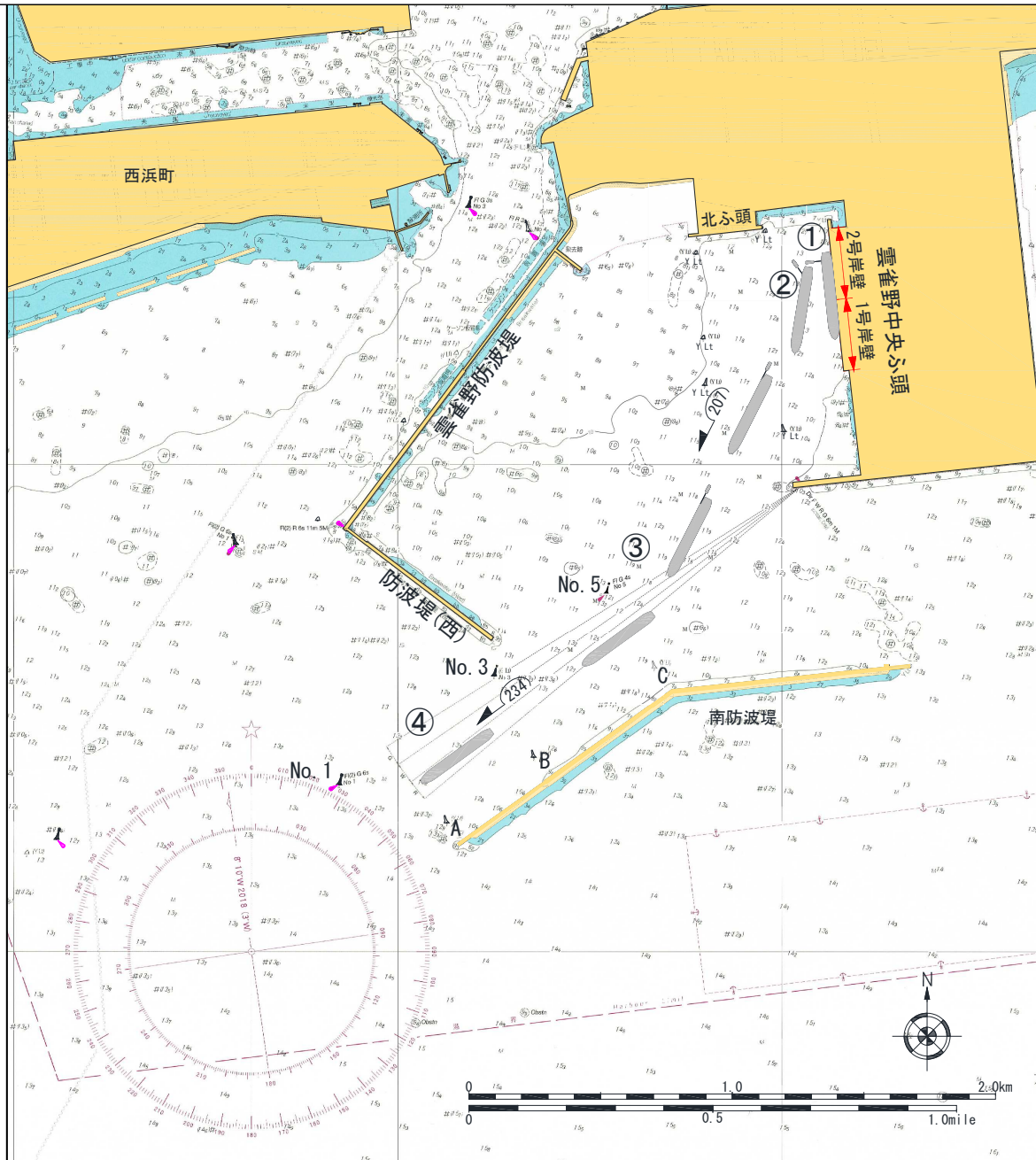


図 1-4 (2) 出港操船例図 (14 万総トン級、出船左舷付け)

参考資料 2 係留想定図 雲雀野中央ふ頭 1号、2号岸壁

- 16万総トン級大型旅客船
- 14万総トン級大型旅客船
- 11万総トン級大型旅客船

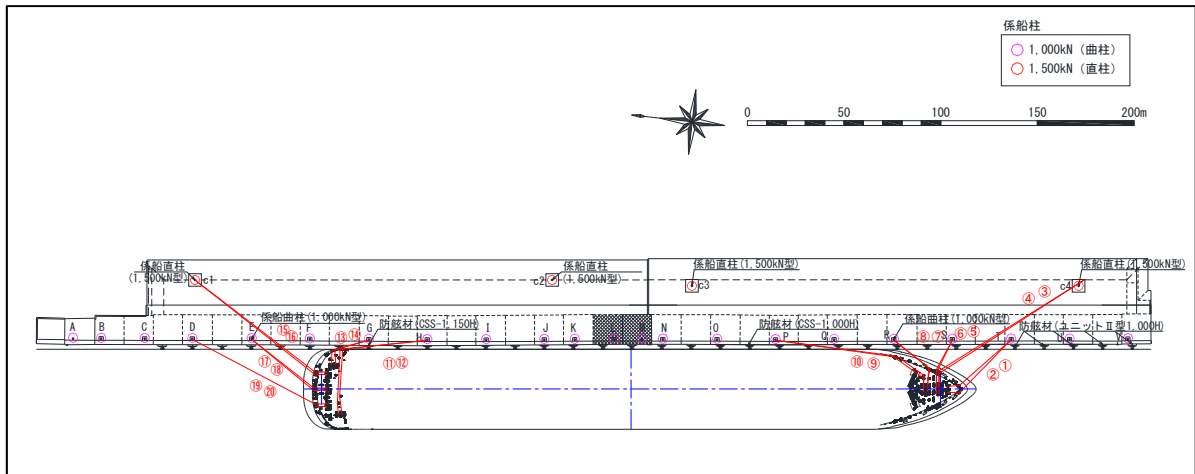


図 2-1 係留想定図(16万総トン級大型旅客船、雲雀野中央ふ頭 1号、2号岸壁、出船左舷付け)

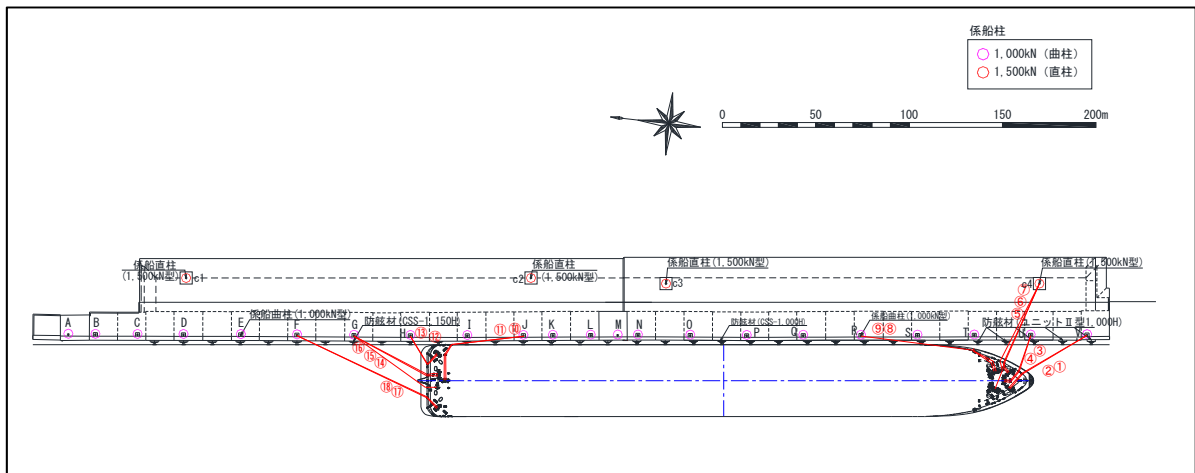


図 2-2 係留想定図(14万総トン級大型旅客船、雲雀野中央ふ頭 1号、2号岸壁、出船左舷付け)

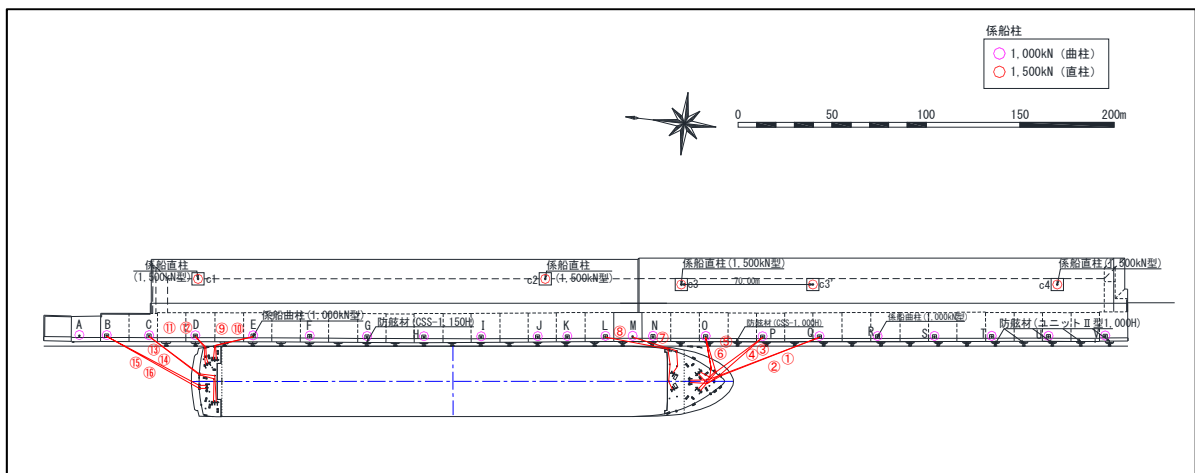
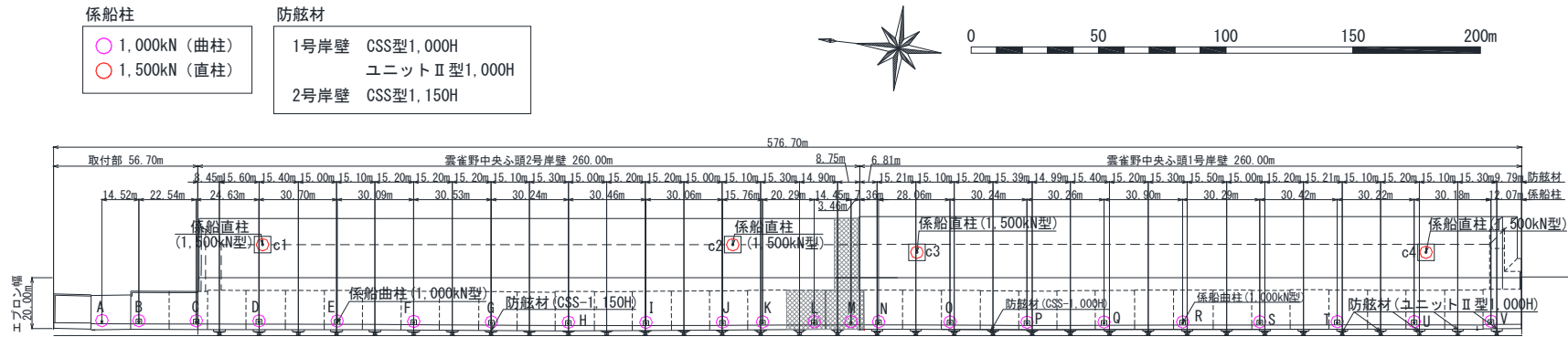


図 2-3 係留想定図(11万総トン級大型旅客船、雲雀野中央ふ頭 1号、2号岸壁、出船左舷付け)

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】

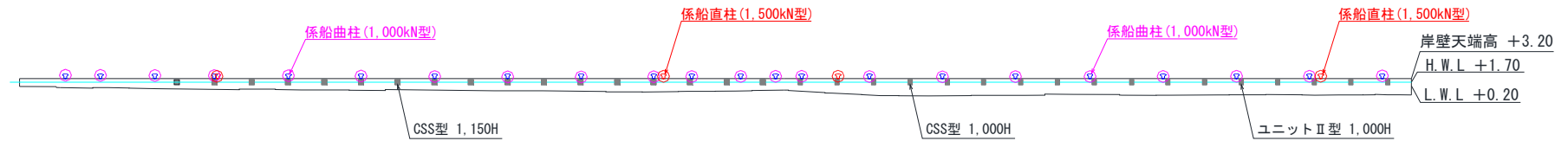


図 3-1 対象岸壁の構造図(雲雀野中央ふ頭 1 号、2 号岸壁)



参考資料5 ○ 仙台塩釜港石巻港区外港航路及びその地先航路・泊地等を航行する船舶の安全対策について

○ 仙台塩釜港石巻港区外港航路及びその地先航路・泊地等を航行する船舶の安全対策について

平成30年7月10日策定

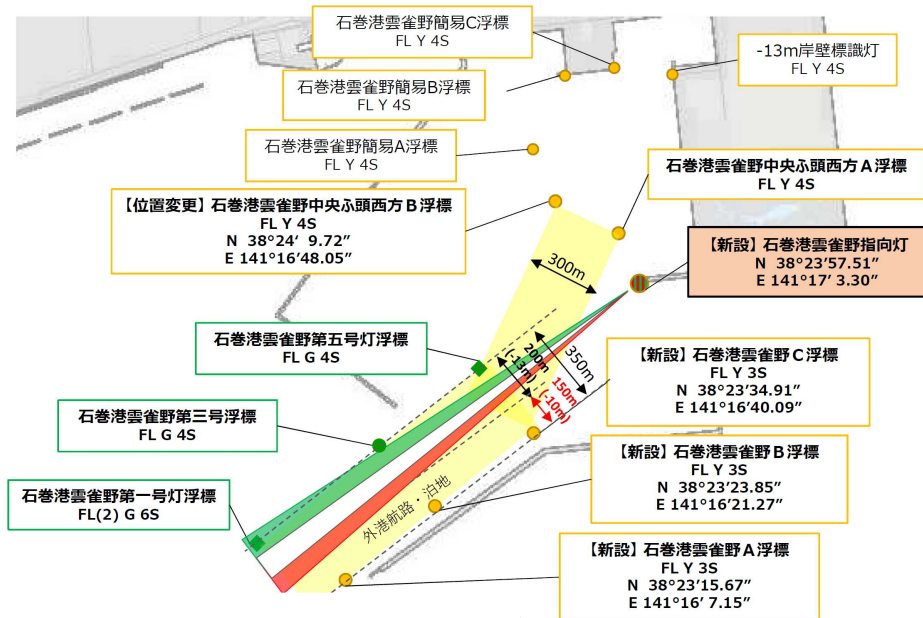
1 対策の趣旨

この対策は、平成29年度仙台塩釜港石巻港区船舶航行安全対策調査委員会の検討結果に基づき大型客船の受け入れ環境が整備（航路等の拡幅及び補助標識の設置・運用開始）されたことを踏まえ、仙台塩釜港石巻港区外港航路及びその地先航路・泊地（以下「外港航路等」という。）を航行する船舶の航行安全を図るため、関係者が遵守すべき事項をとりまとめたものである。

2 入出港時の航路標識の活用

- ア 浮標（泊地明示標識）【灯体・灯質：黄色，3秒1閃光】 …… 水深10mの限界を明示
- イ 灯浮標（左舷標識）【灯体・灯質：緑色】 …… 水深13mの限界を明示
- ウ 補助標識（指向灯） …… 大型貨物船などの喫水の深い船舶は、入港時の補助標識として利用のことで指向灯は接岸時間の1時間前に点灯する

※ 補助標識が必要となる船舶は、船舶代理店を通じてパース調整時にお申し込みください。



3 外港航路及び泊地内の通航方法

- (1) 500G/T以上の船舶は「行き会い」がないよう事前に運航調整すること
- (2) 大型貨物船等の喫水が深い船舶は左舷標識により入出港すること
- (3) 上記船舶は入港の際、補助標識（指向灯）の見通し線に沿って航行すること

【白光：航行可航水域 緑光：可航水域の左端 赤光：可航水域の右側】

4 水深に関する注意

外港航路等は、海上保安庁の水路通報によって水深減少が報告されている。船舶は、船舶代理店、港湾管理者、および水路通報等の水深情報に注意して、原則、余裕水深(UKC)10%以上確保できる喫水で入出港すること。

5 この対策の終了

この対策は、平成30年7月に実施した航路標識の移設に伴い拡幅した外港航路等について、港湾計画に基づく水深13mが確保されるなど、入港時の補助標識による支援が不要となった場合、廃止する。