

## 5-5 人と海洋との関わり

### 5-5-1 海水浴場その他の海洋レクリエーションの場としての利用状況

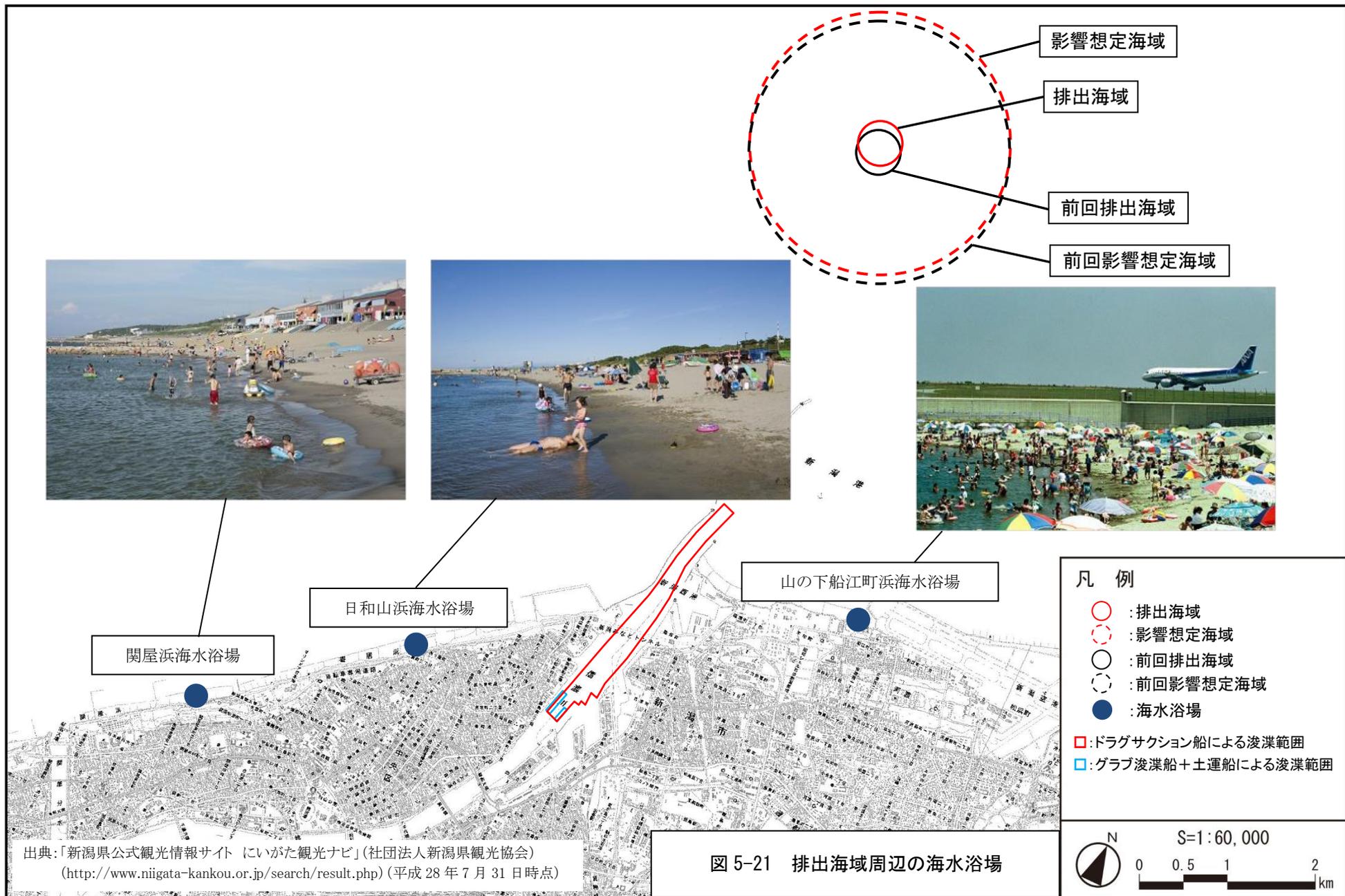
「新潟県公式観光サイト にいがた観光ナビ」（社団法人新潟県観光協会）による排出海域周辺の海水浴場その他の海洋レクリエーションの分布状況は、図 5-21 に示すとおりである。

海水浴場その他の海洋レクリエーションの場は影響想定海域内にはなく、その周辺には新潟西海岸に日和山浜海水浴場及び関屋浜海水浴場、新潟空港付近に山の下船江町浜海水浴場があり、マリンスポーツ、イベント、環境学習、釣りなどに利用されている。

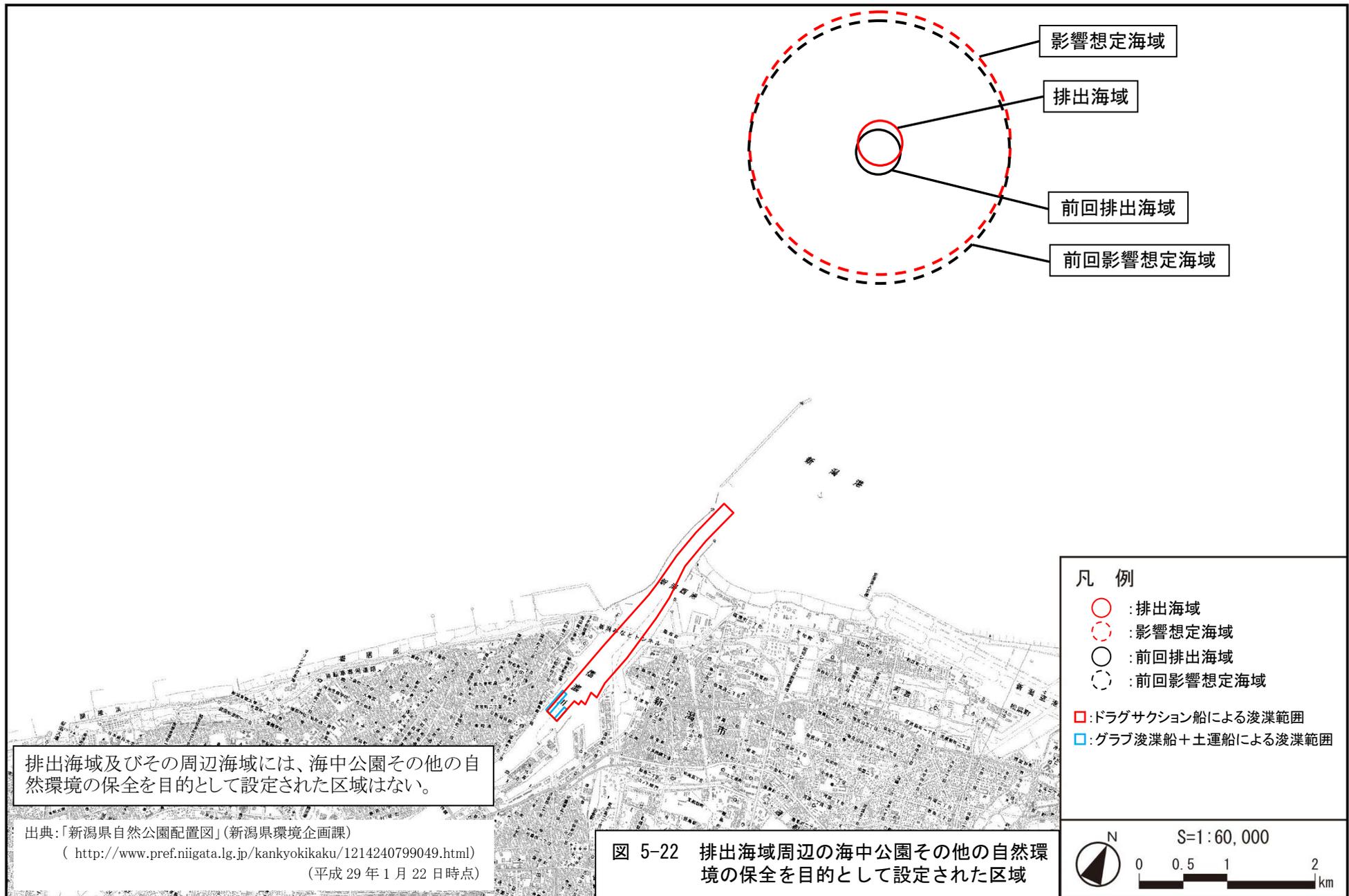
### 5-5-2 海中公園その他の自然環境の保全を目的として設定された区域の利用状況

「新潟県自然公園配置図」（新潟県環境企画課）による海中公園その他の自然環境の保全を目的として設定された区域は、図 5-22 に示すとおりである。

排出海域及びその周辺海域には、海中公園その他の自然環境の保全を目的として設定された区域はない。



「国土地理院発行の数値地図 25000」 (http://net.jmc.or.jp/digital\_data\_gsiol.html 平成 28 年 7 月時点、財団法人日本地図センター) より作成



### 5-5-3 漁場の利用状況

排出海域及びその周辺海域における共同漁業権の状況は、図 5-23 に示すとおりである。

排出海域及びその周辺海域には、新共第 8 号、第 9 号、第 31 号及び 32 号が設定されている。それぞれの漁業権の対象漁業種類及び漁業名称は、表 5-24 に示すとおりである。

また、「5-3-2 魚類等遊泳動物の生息状況」に示した漁業者へのヒアリングによれば、排出海域及びその周辺海域では、小型底曳き網漁業、その他の小型底曳き網漁業、あまだいこぎ刺し網漁業、ごち網漁業等が行われている。

表 5-24 共同漁業権の対象漁業種類

漁業権公示番号	漁業種類	漁業名称
新共第 8 号	第一種共同漁業	あさり(こたまがい)漁業、たこ漁業、いわのり漁業、かき漁業、さざえ漁業、なまこ漁業
	第二種共同漁業	雑魚小型定置漁業、きすさし網漁業、かにさし網漁業、くるまえびさし網漁業、ばいかご漁業、かにかご漁業、かますさし網漁業、かれい、うしのしたさし網漁業、ひらめさし網漁業
	第三種共同漁業	あじ、さば、いわし地びき網漁業
新共第 9 号	第一種共同漁業	わかめ漁業、いわのり漁業、あわび漁業、さざえ漁業、かき漁業、あさり(こたまがい)漁業、たこ漁業、なまこ漁業
	第二種共同漁業	雑魚小型定置漁業、きすさし網漁業、かにさし網漁業、くるまえびさし網漁業、ばいかご漁業、かにかご漁業、かますさし網漁業、かれい、うしのしたさし網漁業、ひらめさし網漁業
新共第 31 号	第三種共同漁業	つきいそ漁業
新共第 32 号	第三種共同漁業	つきいそ漁業

資料：新潟県報一号外 1 号（平成 25 年 5 月 28 日発行）「告示第 756 号 新潟海区における漁業権の免許の内容となるべき事項」

拡大図

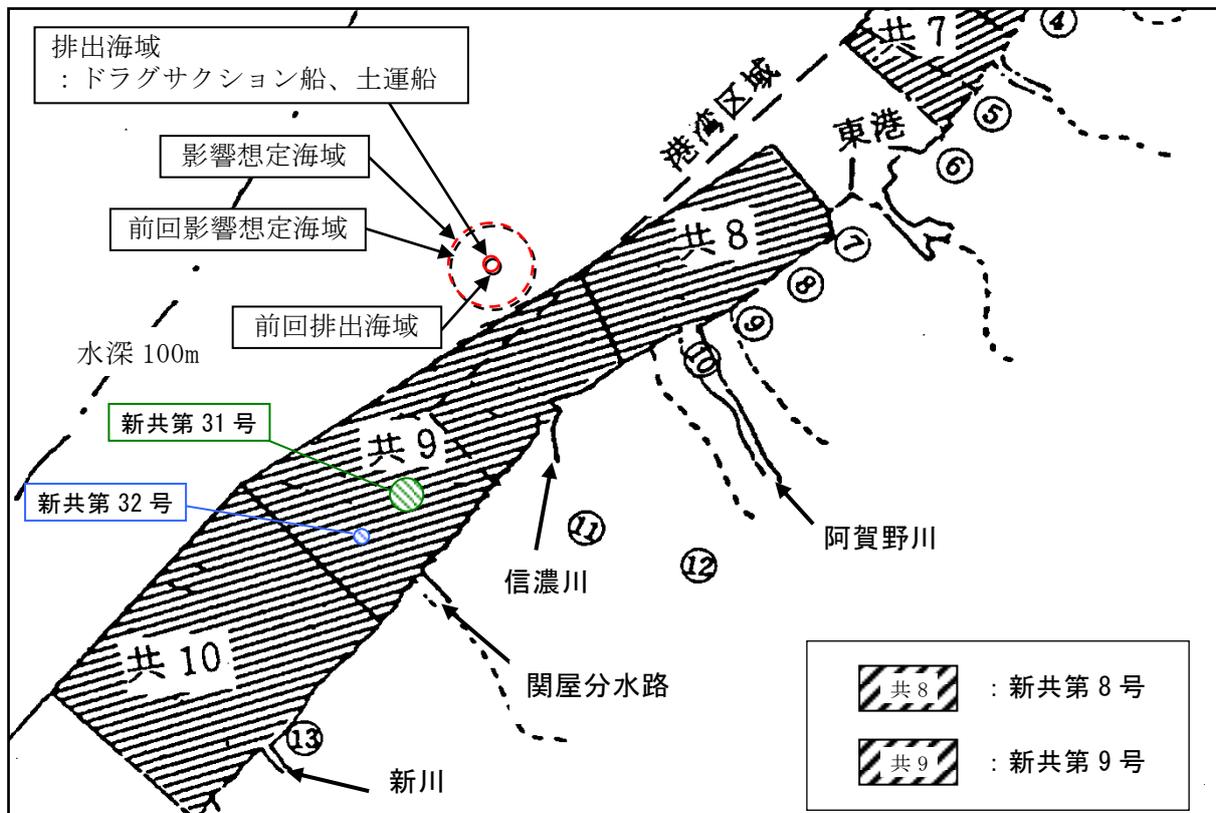
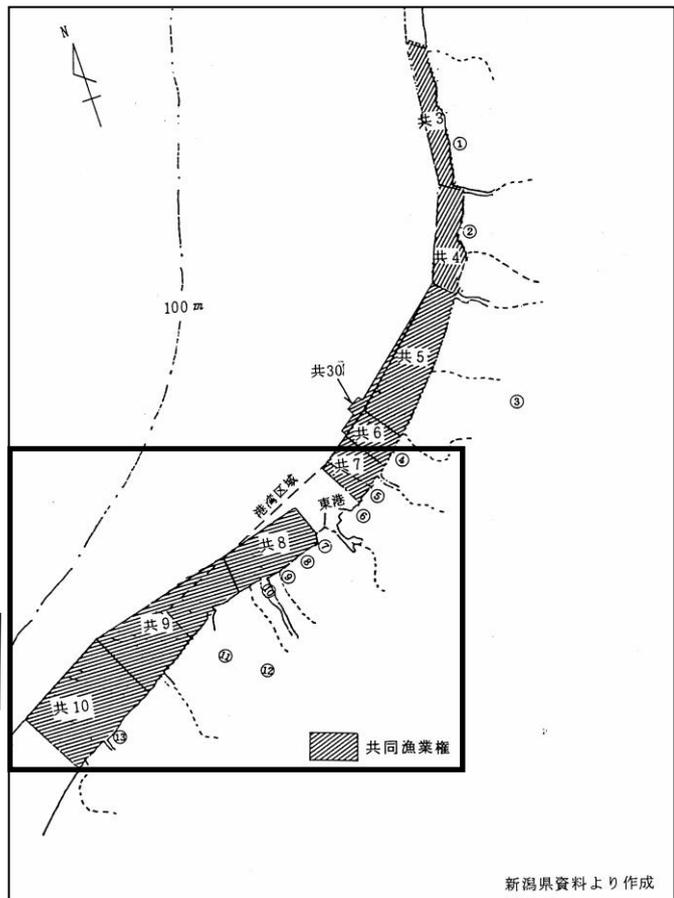


図 5-23 共同漁業権位置図

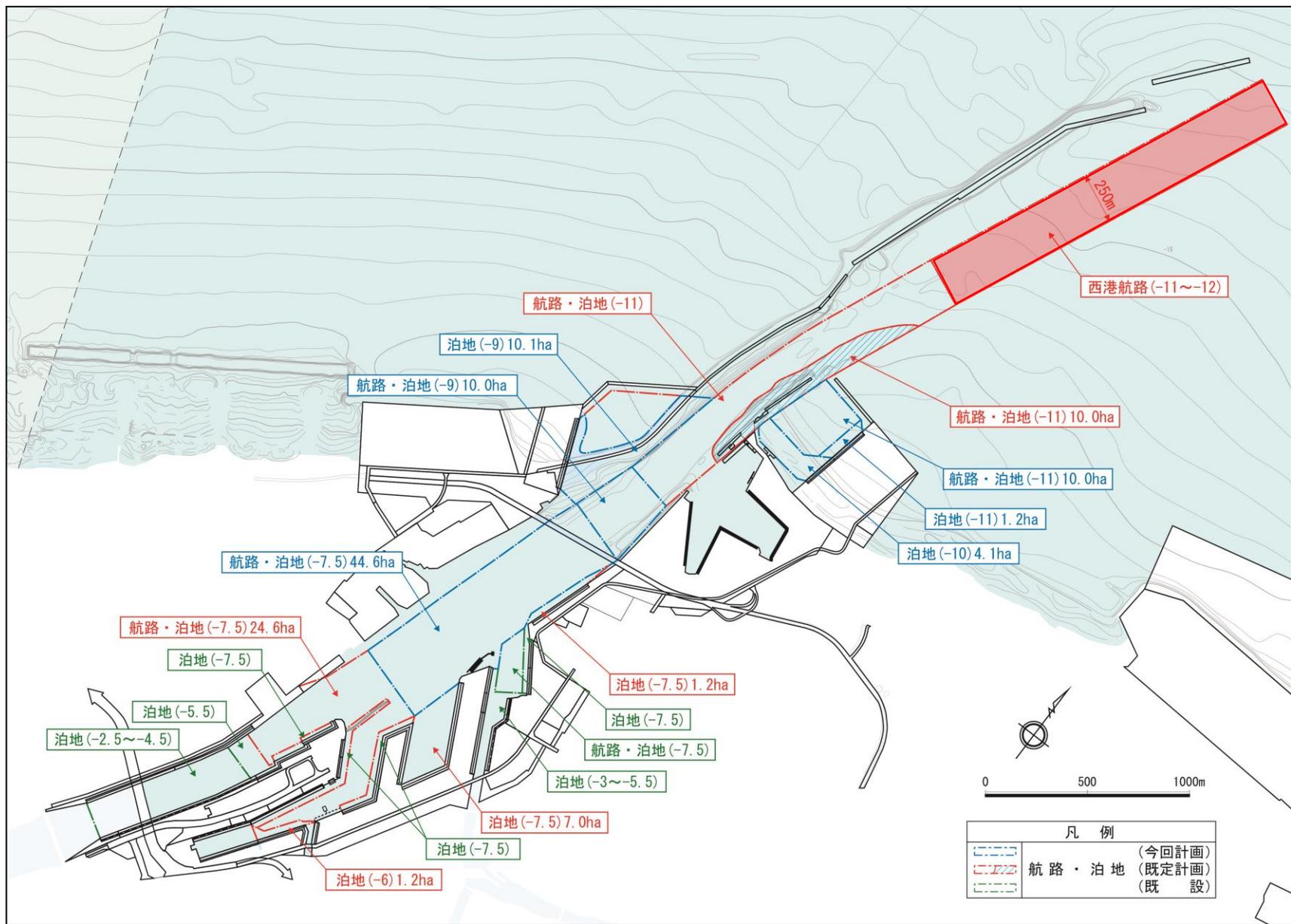
#### 5-5-4 沿岸における主要な航路の利用状況

新潟港（西港地区）は、図 5-24 に示す水域施設を有している。定期航路の種類については新潟地域振興局新潟港湾事務所に、航路の詳細ルートについては佐渡汽船株式会社及び新日本海フェリー株式会社に確認（平成 28 年 8 月 31 日）している。排出海域及びその周辺海域の主要な航路は図 5-25 に示すとおりであり、定期航路として佐渡汽船フェリーと新日本海フェリーが就航しているが、影響想定海域内にかかる航路は存在しない。

#### 5-5-5 海底ケーブルの敷設、海底資源の探査又は掘削その他の海底の利用状況

新潟海上保安部へのヒアリング（平成 28 年 8 月 10 日）によると、排出海域及びその周辺海域には海底ケーブルは存在しない。「新潟港港湾計画資料（その 1）-改訂-」（平成 27 年 3 月、新潟港港湾管理者 新潟県）において、海底ケーブルの敷設に関する記載はない。なお、「海洋台帳」（平成 28 年 12 月 21 日時点、海上保安庁）による排出海域及びその周辺海域には海底ケーブルの敷設状況は、図 5-26 に示すとおりである。信濃川河口付近に海底ケーブルが存在しているが、現在は使用されていない。

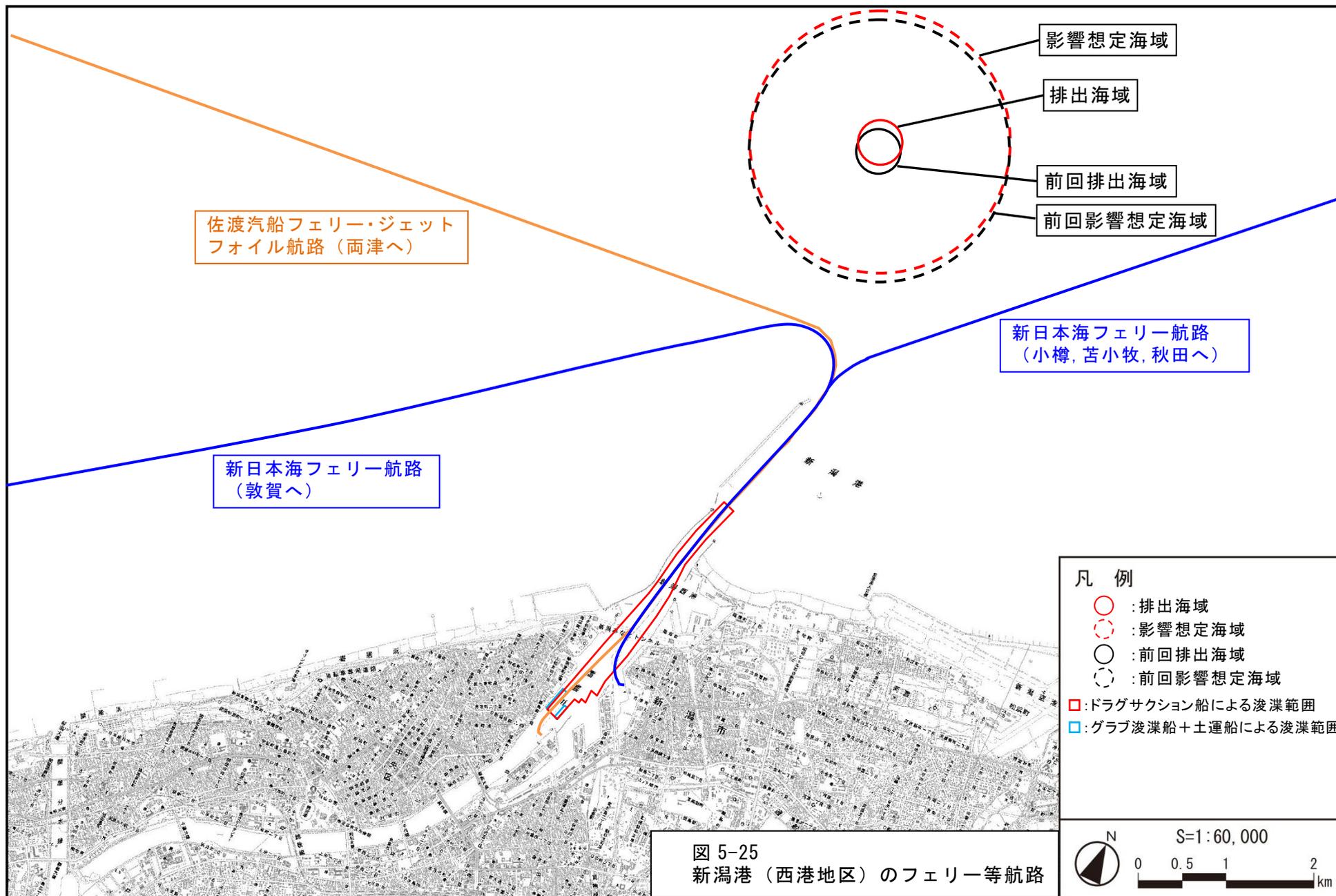
「新潟県地質図 2000 年版」（平成 12 年 3 月、新潟県）による排出海域及びその周辺海域の海底資源は、図 5-27 に示すとおりである。阿賀野川河口付近に天然ガス田、油田が存在しているが、関東経済産業局へのヒアリング（平成 28 年 8 月 10 日）によると、排出海域及びその周辺海域には海域試掘・開発井は存在しない。



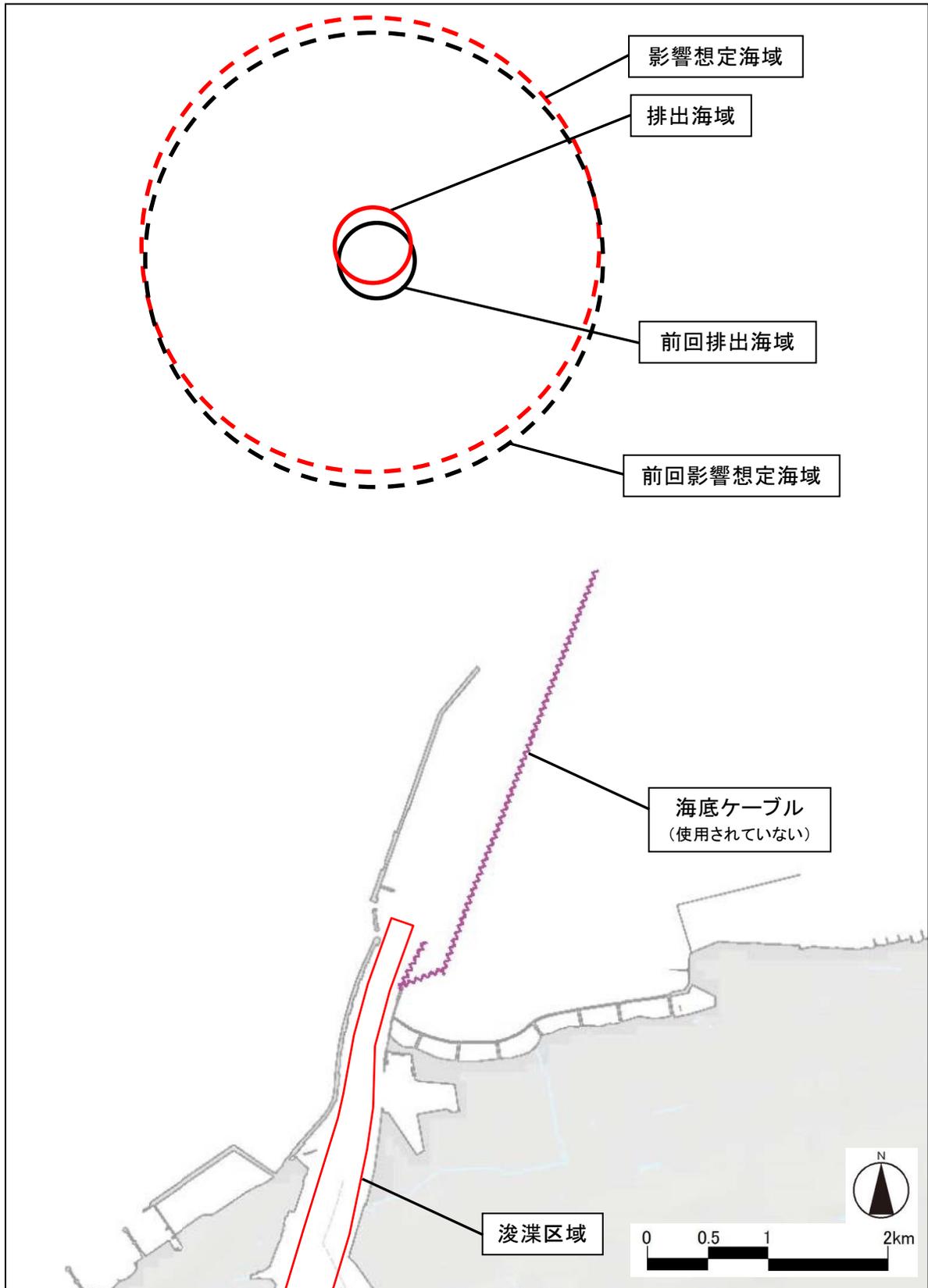
注) 西港航路は、港湾計画策定時に新規計画された。

資料：「新潟港港湾計画資料(その1) -改訂-」(平成27年3月、新潟港港湾管理者 新潟県)

図5-24 西港航路、泊地の位置

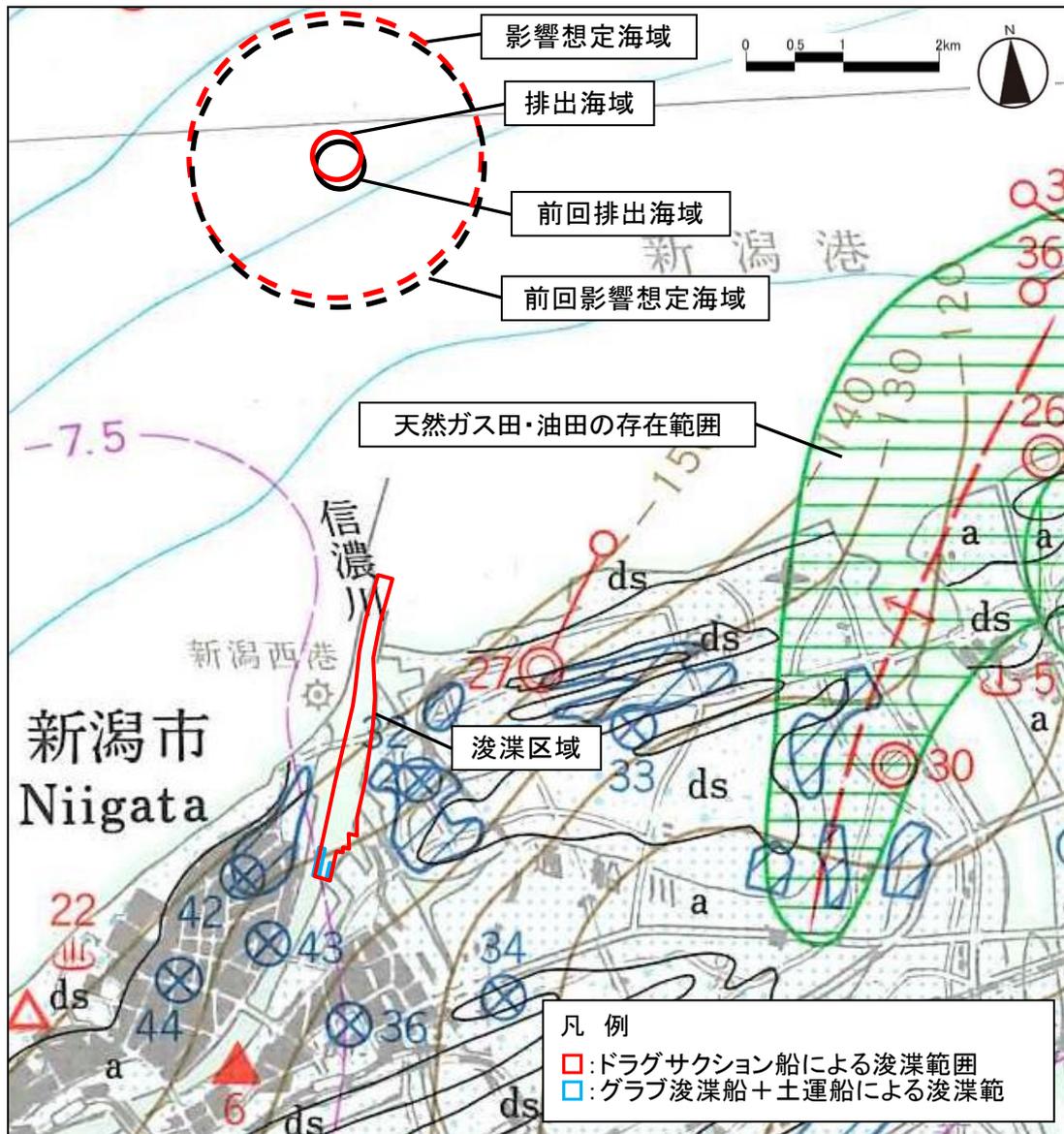


「国土地理院発行の数値地図 25000」 ([http://net.jmc.or.jp/digital\\_data\\_gsiol.html](http://net.jmc.or.jp/digital_data_gsiol.html) 平成 28 年 7 月時点、財団法人日本地図センター) より作成



「海洋台帳」 (<http://www.kaiyoudaichou.go.jp/> 平成 29 年 2 月時点、海上保安庁) より作成

図 5-26 新潟港（西港地区）周辺の海底ケーブルの状況



「新潟県地質図 2000 年版」 (平成 12 年 3 月、新潟県) より作成

図 5-27 新潟港 (西港地区) 周辺の海底資源の状況

## 6. 海洋環境に及ぼす影響の程度を予測するために把握した海象、気象その他の自然的条件の現況及びその把握の方法

海洋環境に及ぼす影響の程度を予測するために海象、気象その他の自然的条件の現況を把握した。把握した項目とその調査方法は、表 6-1 に示すとおりである。

表 6-1 海洋環境に及ぼす影響の程度を予測するために把握した海象、気象その他の自然的条件の把握する項目とその調査方法

把握する項目	調査方法
風向及び風速、暴風雨の発生状況その他の気象に関する事項	気象庁及び新潟地方気象台の資料に基づく方法
水深	過去の調査結果に基づく方法
水温、塩分、温度躍層及び密度躍層	新潟県水産海洋研究所の資料に基づく方法
流況	新潟県の資料、過去の調査結果に基づく方法
波浪、波の特性その他の海象に関する事項	国土交通省の資料に基づく方法

### 6-1 風向及び風速、暴風雨の発生状況その他の気象に関する事項

新潟地方気象台の気温・風向・風速・降水量等の平年値（1981年～2010年）は、表 6-2 に示すとおりである。

平均気温は 2.8～26.6℃の範囲であった。

平均風速は 2.7～4.0m/s の範囲であり、冬季（1月、2月及び12月）に風速が速くなる傾向がみられた。

最多風向についてみると、1～4月は概ね西からの風、5～7月は北北東の風、8～12月は南からの風が多く観測されていた。

日照時間は年間で 1,631.9 時間、降水量は 1,821mm であった。

表 6-2 新潟地方気象台の気温・風向・風速等の平年値

要素		統計期間	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年
降水量 (mm)	合計	1981～2010	186.0	122.4	112.6	91.7	104.1	127.9	192.1	140.6	155.1	160.3	210.8	217.4	1821.0
	平均	1981～2010	2.8	2.9	5.8	11.5	16.5	20.7	24.5	26.6	22.5	16.4	10.5	5.6	13.9
気温 (℃)	日最高	1981～2010	5.5	6.0	9.7	16.0	21.0	24.5	28.2	30.6	26.2	20.3	14.2	8.7	17.6
	日最低	1981～2010	0.2	0.1	2.3	7.3	12.7	17.6	21.7	23.4	19.2	12.8	7.0	2.7	10.6
蒸気圧 (hPa)	平均	1981～2010	5.4	5.3	6.2	8.9	12.8	18.0	23.7	25.4	19.9	13.3	9.2	6.6	12.9
相対湿度 (%)	平均	1981～2010	72	71	67	65	69	74	77	73	73	71	71	72	71
風向・風速 (m/s)	平均	1981～2010	4.0	3.9	3.5	3.4	3.3	2.7	2.9	2.9	3.0	2.8	3.3	4.0	3.3
	最多風向	1981～2010	西北西	西北西	西	西南西	北北東	北北東	北北東	南	南南東	南	南	南	南
日照時間 (時間)	合計	1981～2010	58.2	78.6	133.2	169.8	202.1	168.5	160.1	211.1	162.8	140.1	89.9	60.5	1631.9

資料：気象庁 HP「過去の気象データ検索」(<http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>) 観測地点：新潟地方気象台

暴風雨の発生状況について、新潟県に來襲した台風による主な大雨災害は表 6-3 に、台風による主な暴風災害は表 6-4 に、台風以外による主な大雨災害は表 6-5 に、最大瞬間風速の記録（昭和 12 年～平成 22 年）は表 6-6 に示すとおりである。

台風による主な大雨災害としては、総降水量が 322mm であった昭和 40 年の台風第 24 号等がある。

台風による主な暴風災害としては、最大瞬間風速が 45.5m/s であった平成 3 年の台風第 19 号等がある。

台風以外による主な大雨災害としては、総降水量が 748mm であった昭和 42 年の 8.23 水害（羽越水害）等がある。

新潟の最大瞬間風速の記録は、平成 3 年の台風第 19 号による 45.5m/s である。

表 6-3 台風による主な大雨災害

要因	期間	総降水量 (mm)	日降水量 (mm)	3 時間 降水量 (mm)	1 時間 降水量 (mm)	主な地 域	死者・行 方不明 者 (人)	浸水家屋 (戸)
台風第 24 号	昭和 40 年 9 月 17 日 ～18 日	砂場(糸魚 川) 322	砂場 322 津南 262	津南 112	津南 50	中越南 部、上越 地方	8	約 13,000
台風第 15 号	昭和 56 年 8 月 22 日 ～23 日朝	湯沢 220 能生 203	湯沢 207 能生 201	湯沢 117	湯沢 54 旧板 倉・光ガ 原 49	8.23 早 朝、魚 沼、上越 地方	5	約 4,000
台風第 18 号	昭和 57 年 9 月 12 日 ～13 日	能生 236 関山 219	能生 202	平岩 68	旧板 倉・光ガ 原 27	上越地 方一帯、 魚沼の 一部	0	約 4,000

資料：新潟地方気象台 HP (<http://www.jma-net.go.jp/niigata/menu/bousai/typh.shtml>)

表 6-4 台風による主な暴風災害

要因	期間	最大瞬 間風速 (新潟)	最大風 速 (新 潟)	死者・行 方不明 者 (人)	けが人、家屋 被害 (戸)	備考
台風第 22 号	昭和 30 年 10 月 1 日未明	WSW 33.6m/s	WSW 21.7m/s	1	焼失 約 900	新潟大火
台風第 22 号 (第二室戸 台風)	昭和 36 年 9 月 16 日午後	WSW 44.5m/s	WSW 30.7m/s	36	けが約 3,360 全壊約 2,550 半壊、一部破 損約 17,730	県内での戦後 最大の風害 (全国死者 194)
台風第 19 号	平成 3 年 9 月 28 日朝	WSW 45.5m/s	WSW 24.0m/s	1	けが約 30、半 壊約 21、一部 破損約 4,000	通称「りんご 台風」

資料：新潟地方気象台 HP (<http://www.jma-net.go.jp/niigata/menu/bousai/typh.shtml>)

表 6-5 台風以外による主な大雨災害

水害名	要因	主な期間	総降水量 (mm)	日降水量ま たは 24 時 間降水量 (mm)	3 時間 降水量 (mm)	1 時間 降水量 (mm)	主な地域	死者・行 方不明者 (人)	浸水家屋 (戸)
8.5 中越 水害	夏の 前線	昭和 36 年 8 月 5 日 日中	栃尾 342	栃尾 342、 長岡 12h247	旧下田・ 庭月 120	旧越路・ 塚山 50	中越北部 一帯	26	約 43,000
長岡豪雨	夏の 前線	昭和 36 年 8 月 20 日夜	長岡 261	長岡 261	長岡 6h236 3h132	長岡 59	長岡市付 近	0	約 15,000
7.17 水害	梅雨前 線	昭和 41 年 7 月 16 日～19 日	旧黒川 636、田具 山(新発 田市) 639	黒川 352	赤谷 81	下関 40	下越一帯	3	約 24,000
8.28 水害 (羽越水 害)	夏の 前線	昭和 42 年 8 月 28 日 昼頃 ～29 日 朝	胎内ダム 748、関 川・鷹ノ 巣 602	胎内ダム 645、鷹ノ 巣 556	胎内 184、 鷹ノ巣 154	胎内 90	下越一帯	134	約 60,000
加茂市水 害	夏の 前線	昭和 44 年 8 月 12 日 朝	加茂 168	加茂 168	加茂 3h122、 4h141	加茂 53	加茂市付 近のみ	9	約 6,400
糸魚川豪 雨	上層寒 気	昭和 48 年 9 月 23 日 夕方	糸魚川 190	糸魚川 190	姫川 157、 糸魚川 126	糸魚川 76	糸魚川市 付近のみ	2	約 2,000
6.26 水害	梅雨前 線	昭和 53 年 6 月 25 日～28 日	赤谷 548、 奥只見 568	赤谷 274、 奥只見 321	両津 79	小国 29	下越、中 越、佐渡	2	約 20,000
新潟市豪 雨	雷雨	昭和 59 年 7 月 16 日 夕方	新潟 88	新潟 88	新潟 86、 2h82	新潟 52	新潟市付 近のみ	0	約 6,600
7.11 水害	梅雨前 線	平成 7 年 7 月 11 日～12 日	旧吉川・ 川谷 278、 長野・小 谷 389	川谷 262、 小谷 24h355	安塚 117、 小谷 123	安塚 53、 高田 52	上越地方 (関川、 姫川流 域)	1	全半壊約 50、浸水約 3,500
8.4 水害	夏の 前線	平成 10 年 8 月 4 日 朝	宝珠山 270、新 潟 265	宝珠山 270、 新潟 265	宝珠山 167、新 潟 144	新潟 97、 宝珠山 74	新潟市～ 阿賀野市 付近	1	床上約 2,200、床下 約 12,500
平成 16 年 7 月 新潟 ・福島 豪雨	梅雨前 線	平成 16 年 7 月 13 日 午前	栃尾 421、 守門岳 356、宮 寄上 316	栃尾 421、 守門岳 356、 宮寄上 316	栃尾 134、 (栃尾 7h294)	栃尾 58、 守門岳 56	三条市か ら長岡市 にかけて の一帯	15	全壊約 70、 半壊約 5,700、床上 約 1,900、床 下約 6,200、 非住家約 7,200
平成 23 年 7 月 新潟 ・福島 豪雨	夏の 前線	平成 23 年 7 月 27 日～30 日(29 日 昼 前～30 日 朝)	宮寄上 626.5、塩 沢 563	宮寄上 470、 塩沢 344	宮寄上 145.5、塩 沢 141(宮 寄上 7h250)	十日町 121、宮 寄上 93.5、 塩沢 89.5	下越南部 ～中越	5	全壊約 32、 半壊約 430、 一部約 230、 床上約 1,260、床下 約 6,480、非 住家約 4,500

注) 2h、6h、12h、24h 等はそれぞれ 2 時間、6 時間、12 時間、24 時間雨量等を示す。

資料：新潟地方気象台 HP (<http://www.jma-net.go.jp/niigata/menu/bousai/heavyrain.shtml>)

表 6-6 新潟の最大瞬間風速の記録（昭和 12 年～平成 22 年）

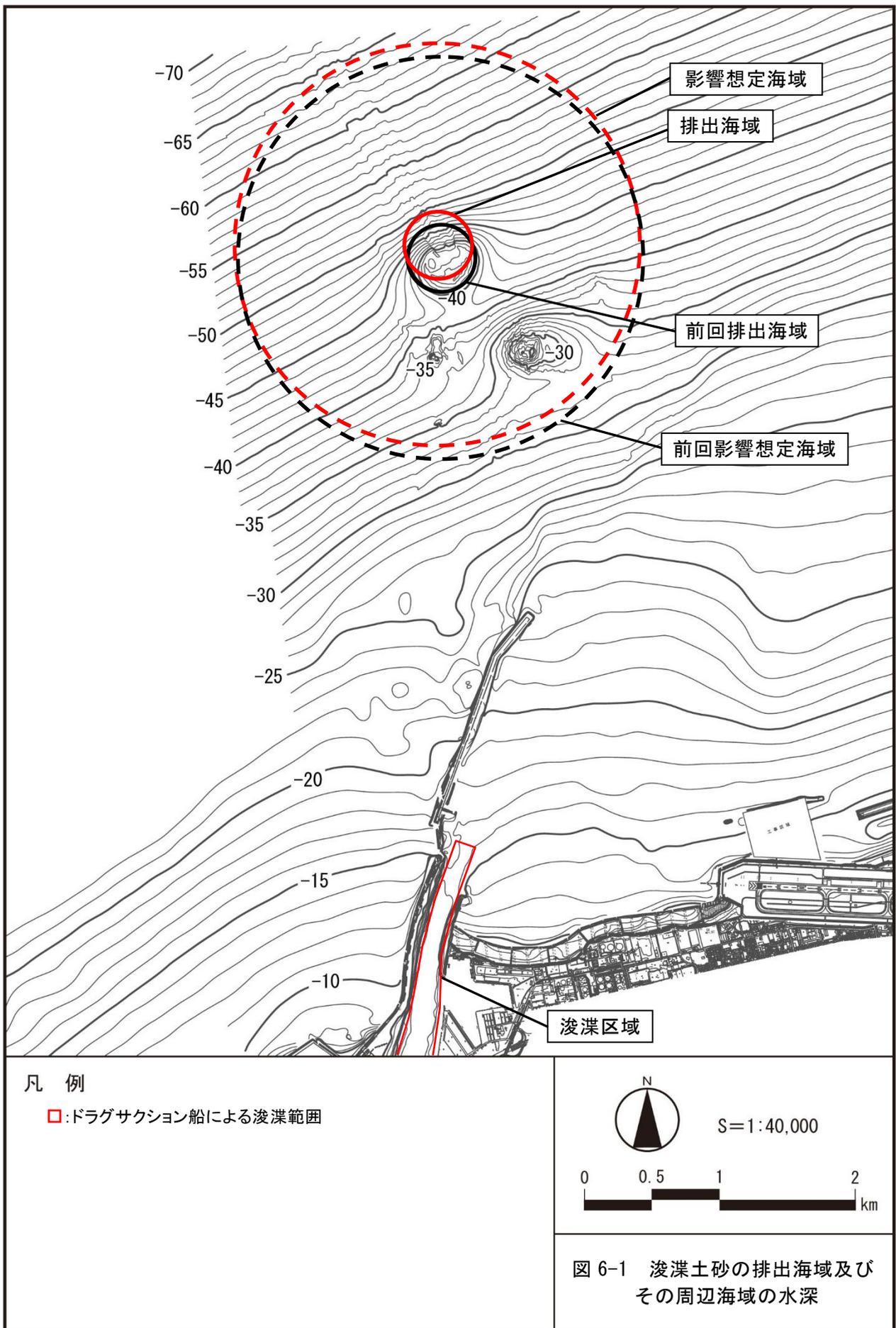
項目	1 位	2 位	3 位	4 位	5 位
風向風速	WSW 45.5m/s	WSW 44.5m/s	WSW 41.4m/s	WNW 38.8m/s	WSW 38.4m/s
年	平成 3 年	昭和 36 年	昭和 32 年	平成 10 年	昭和 39 年
月日	9 月 28 日	9 月 16 日	12 月 13 日	11 月 3 日	3 月 16 日
要因	台風第 19 号	第二室戸台風	低気圧	低気圧	低気圧

項目	6 位	7 位	8 位	9 位	10 位
風向風速	NNW 37.6m/s	NW 37.5m/s	WSW 37.2m/s	SW 37.1m/s	SW 36.9m/s
年	昭和 40 年	昭和 56 年	昭和 29 年	平成 15 年	昭和 20 年
月日	9 月 18 日	8 月 23 日	9 月 26 日	8 月 31 日	9 月 18 日
要因	台風第 24 号	台風第 15 号	洞爺丸台風	台風第 16 号	枕崎台風

資料：新潟地方気象台 HP (<http://www.jma-net.go.jp/niigata/menu/bousai/wave.shtml>)

## 6-2 水深

浚渫土砂の排出海域及びその周辺海域の水深は、図 6-1 に示すとおりである。  
排出海域の水深は 36～50m 程度、影響想定海域の水深は 33～64m 程度である。



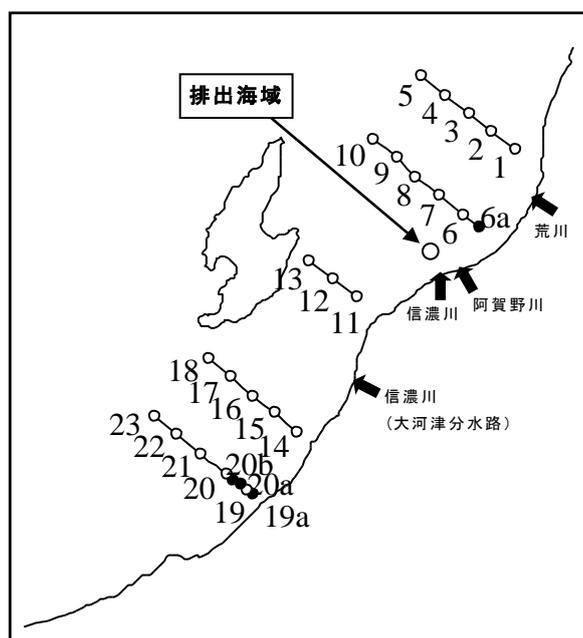
平成 28 年度新潟港深淺測量成果を使用して作成

### 6-3 水温、塩分、温度躍層及び密度躍層

新潟県水産海洋研究所が実施した新潟沖（調査地点図 6-2）における最新の調査結果である平成 27 年度の水温、塩分の状況を図 6-3 に示した。

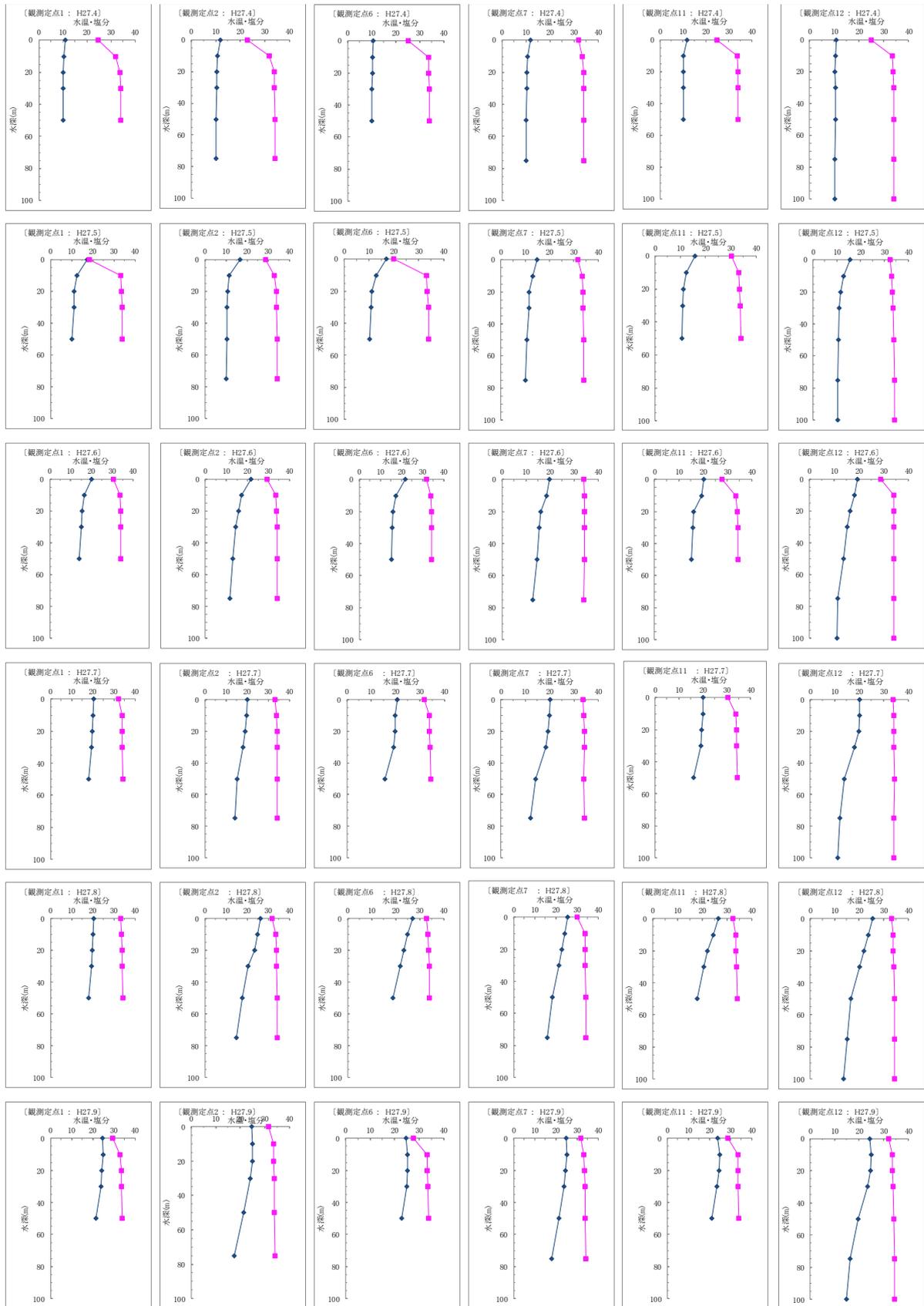
水温は 7.6～27.1℃、塩分は 12.3～34.5psu であった。排出海域に比較的近い観測地点 6 においては、4、5、9、12、3 月に塩分躍層がみられたが、一時的な現象である。

排出海域は、信濃川河口から 4km 程度離れていることから、河川水の影響が小さい海域であると考えられる。



注) 鉛直分布の対象地点は、番号 1、2、6、7、11、12 である。

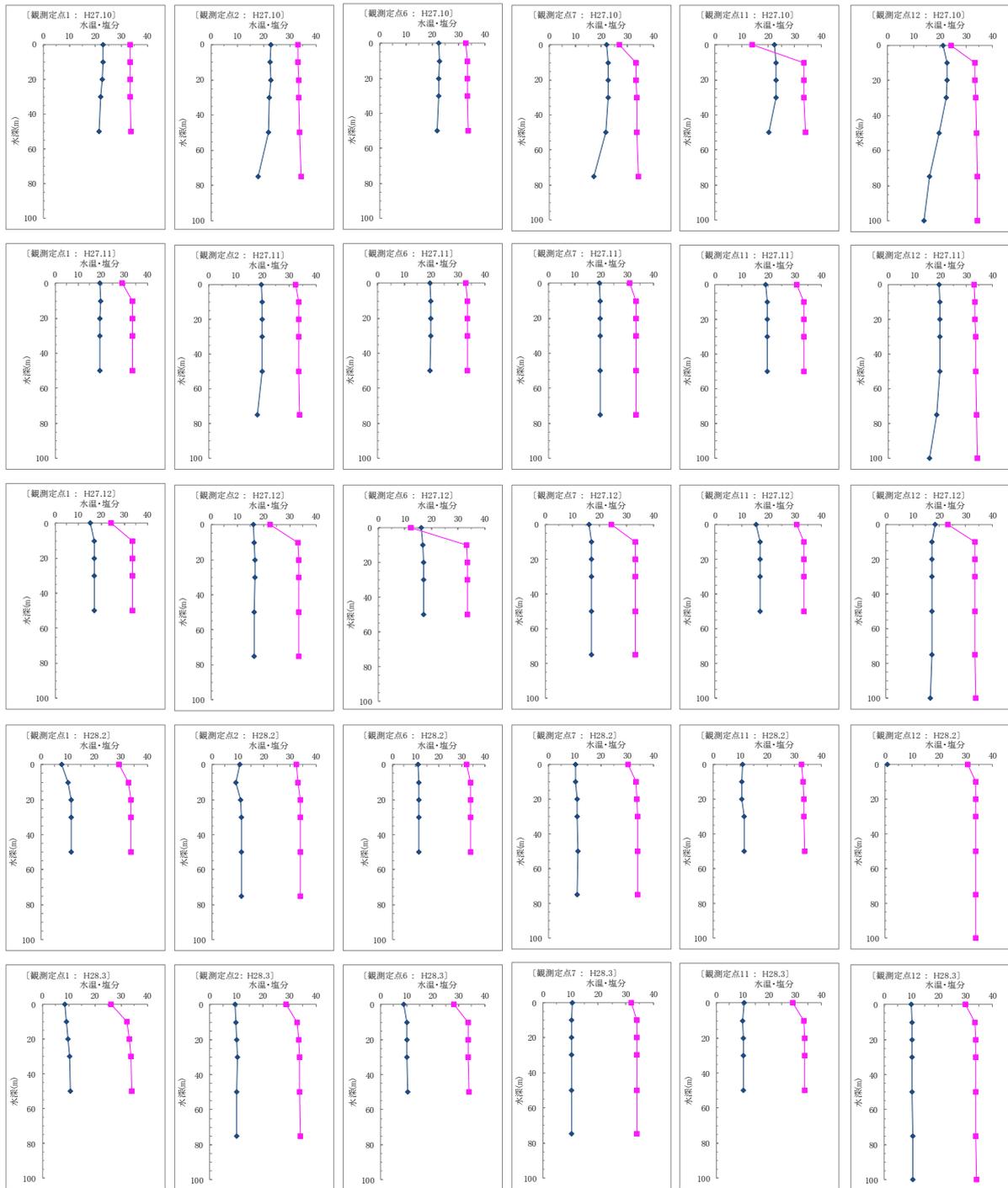
図 6-2 水温・塩分の観測地点：地先定線（新潟県水産海洋研究所）



資料：新潟県水産海洋研究所資料

● 水温 (°C)    ● 塩分 (psu)

図 6-3(1) 新潟沖における水温・塩分の鉛直分布：平成 27 年度（その 1）



資料：新潟県水産海洋研究所資料

—●— 水温 (°C) —■— 塩分 (psu)

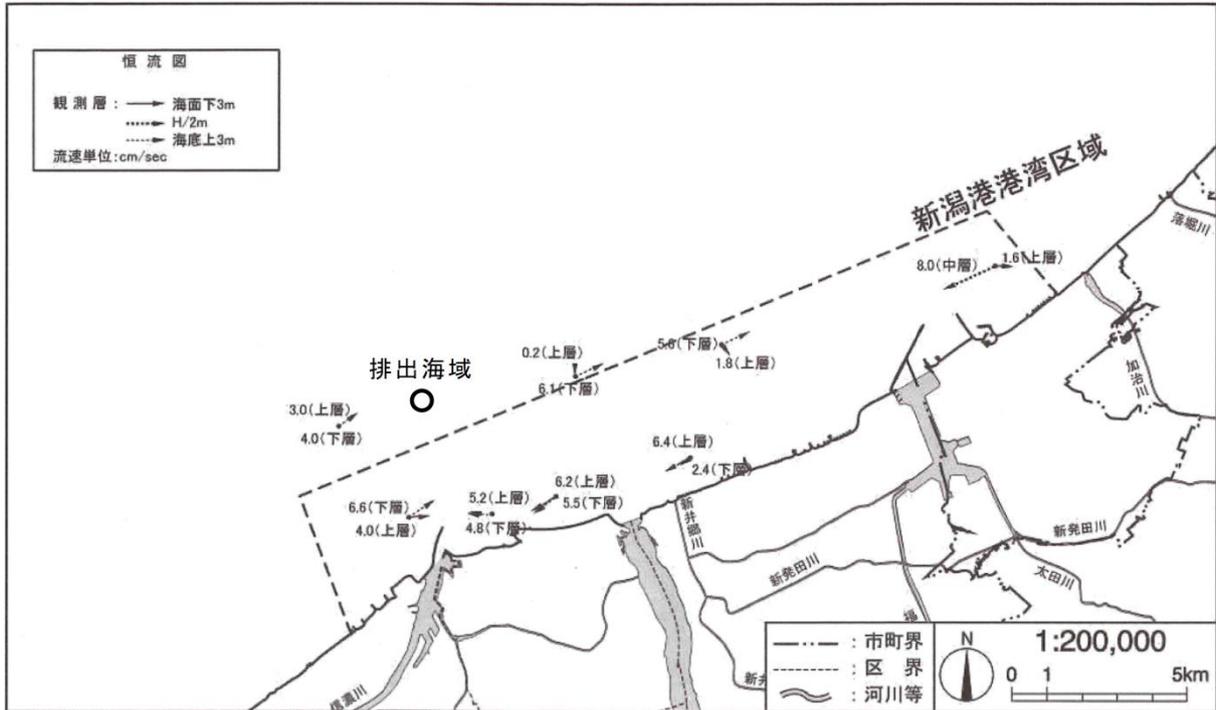
図 6-3(2) 新潟沖における水温・塩分の鉛直分布：平成 27 年度（その 2）

## 6-4 流況

### 6-4-1 既存資料調査

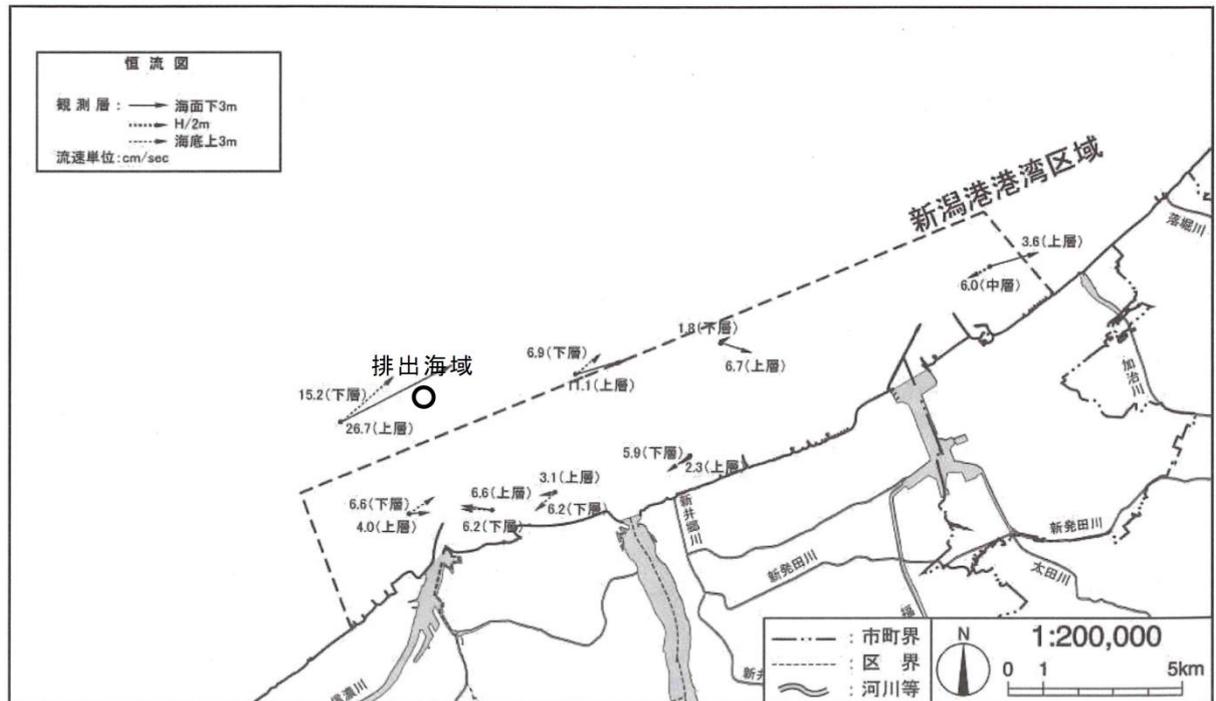
「新潟港港湾計画資料(その2)-改訂-」(平成27年3月、新潟港港湾管理者 新潟県)では、新潟港港湾区域及びその周辺海域で潮流調査(夏季及び冬季)を実施している。調査結果は、図6-4～図6-6に示すとおりである。なお、夏季の調査時期は平成23年8月25日～9月13日、冬季の調査時期は平成23年12月7日～平成24年1月9日である。

排出海域西側地点の流況は、夏季の恒流は上層で3.0cm/sec、下層で4.0cm/sec、冬季は上層で26.7cm/sec、下層で15.2cm/secであった。最大大潮(上げ潮最強時、下げ潮最強時)の流況は、夏季の上層で9.8cm/sec、下層で1.2cm/sec、冬季の上層で29.3cm/sec、下層で13.4cm/secであった。



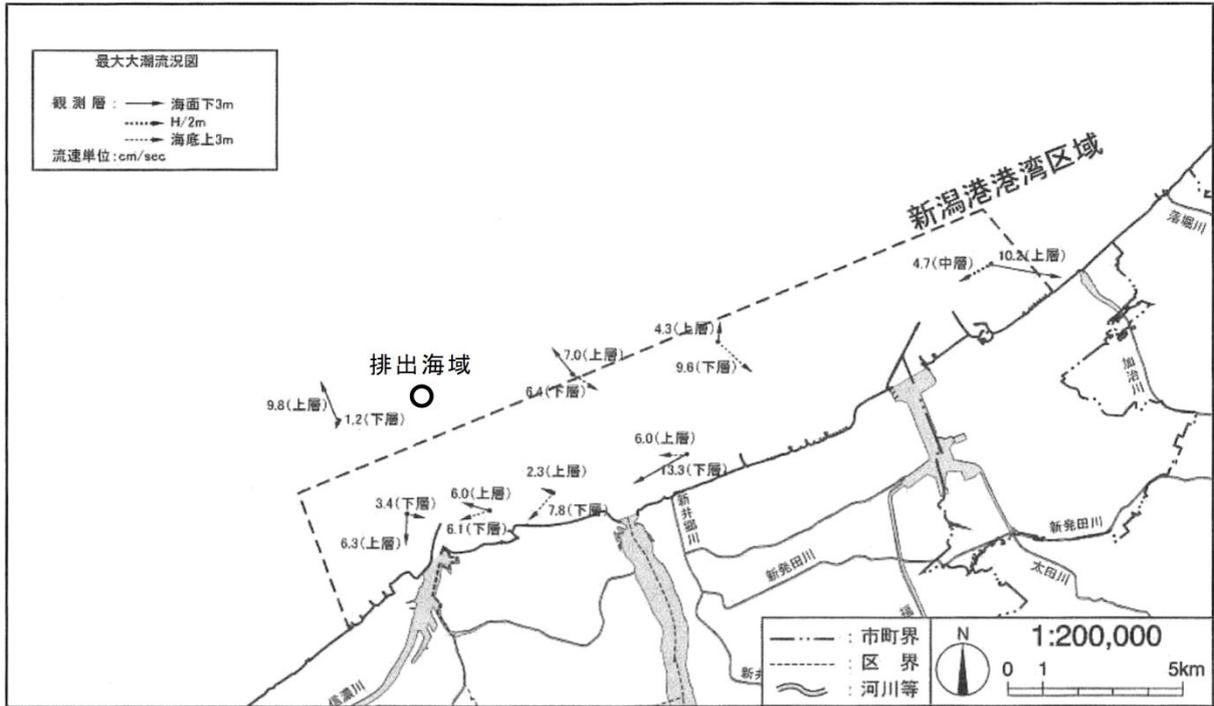
資料：「新潟港港湾計画資料（その2）-改訂-」（平成27年3月、新潟港港湾管理者 新潟県）

図6-4(1) 恒流図：夏季



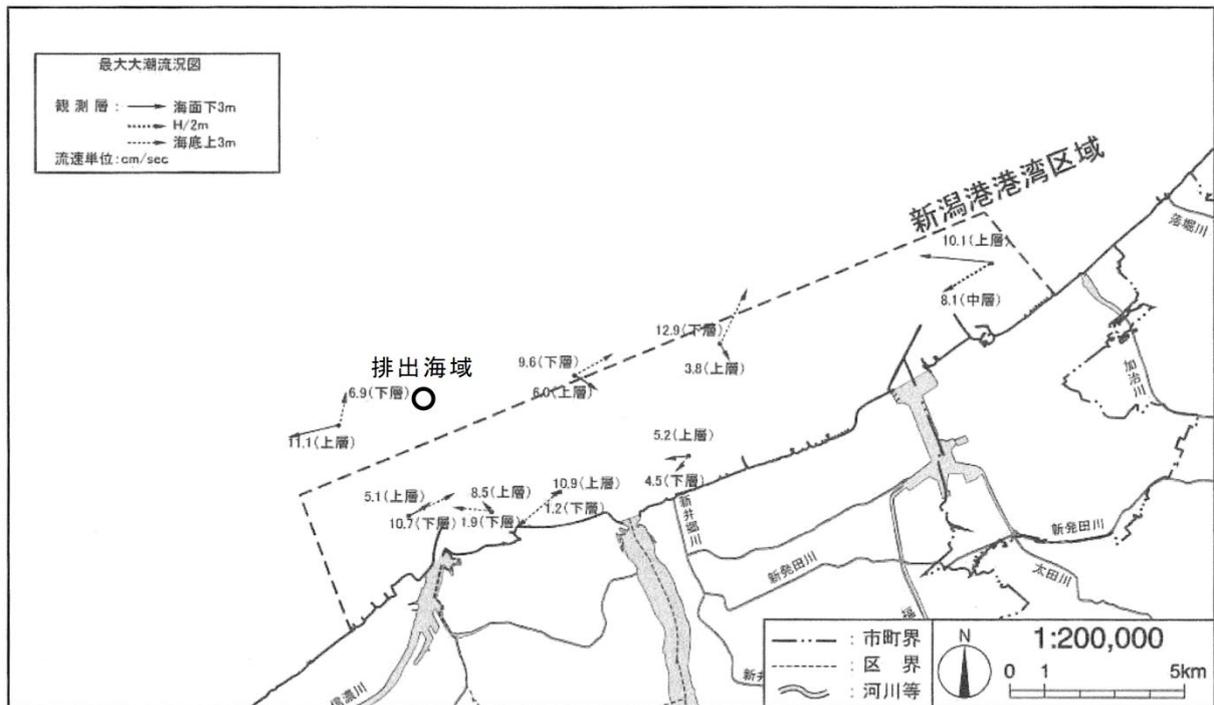
資料：「新潟港港湾計画資料（その2）-改訂-」（平成27年3月、新潟港港湾管理者 新潟県）

図6-4(2) 恒流図：冬季



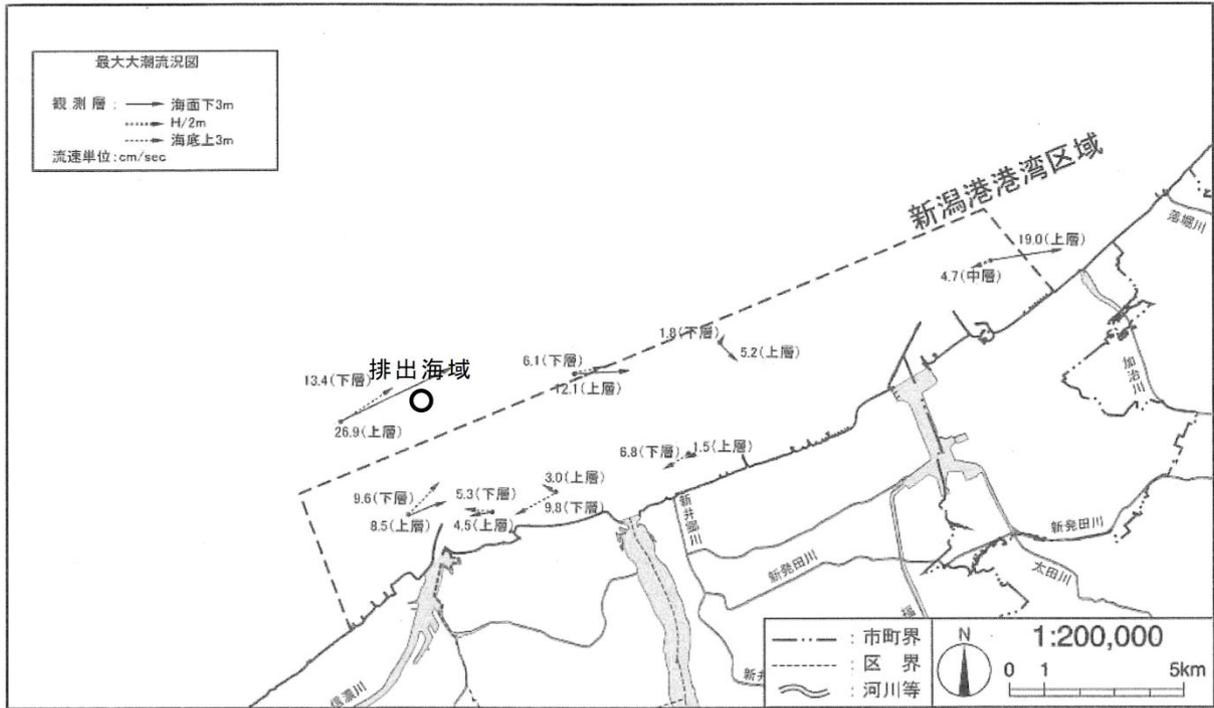
資料：「新潟港港湾計画資料（その2）-改訂-」（平成27年3月、新潟港港湾管理者 新潟県）

図 6-5(1) 最大大潮期流況図（上げ潮最強時）：夏季



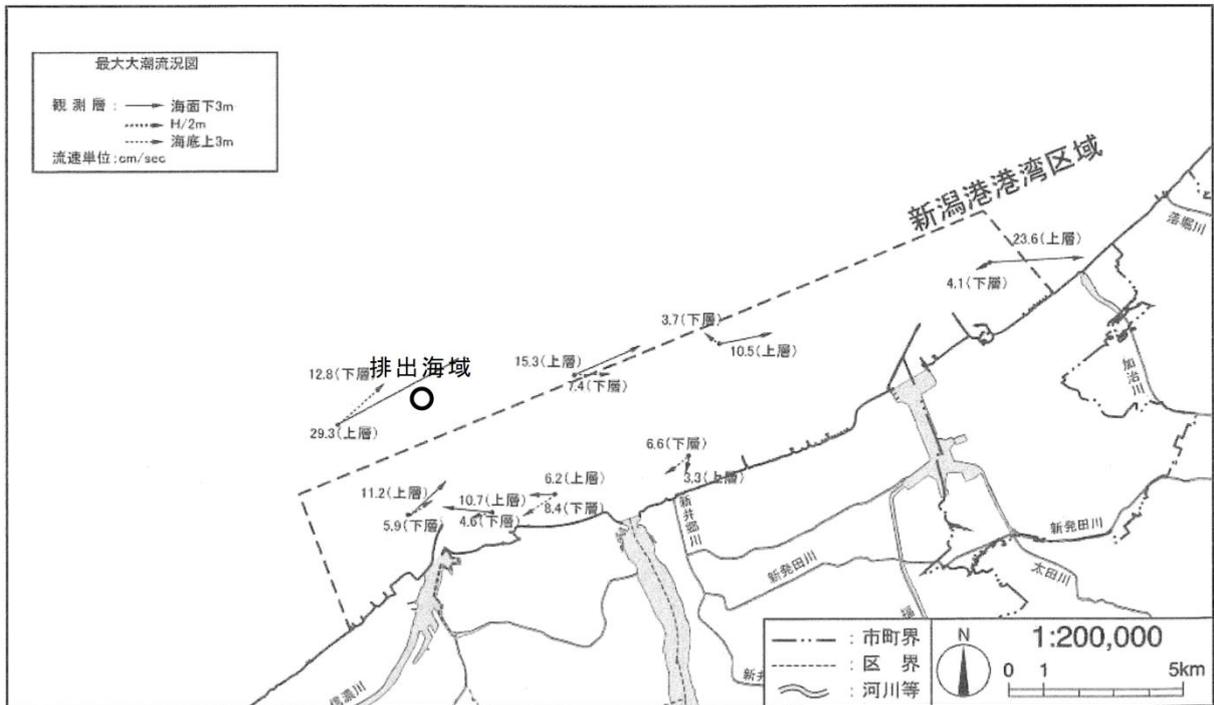
資料：「新潟港港湾計画資料（その2）-改訂-」（平成27年3月、新潟港港湾管理者 新潟県）

図 6-5(2) 最大大潮期流況図（下げ潮最強時）：夏季



資料：「新潟港港湾計画資料（その2）-改訂-」（平成27年3月、新潟港港湾管理者 新潟県）

図 6-6(1) 最大大潮期流況図（上げ潮最強時）：冬季



資料：「新潟港港湾計画資料（その2）-改訂-」（平成27年3月、新潟港港湾管理者 新潟県）

図 6-6(2) 最大大潮期流況図（下げ潮最強時）：冬季

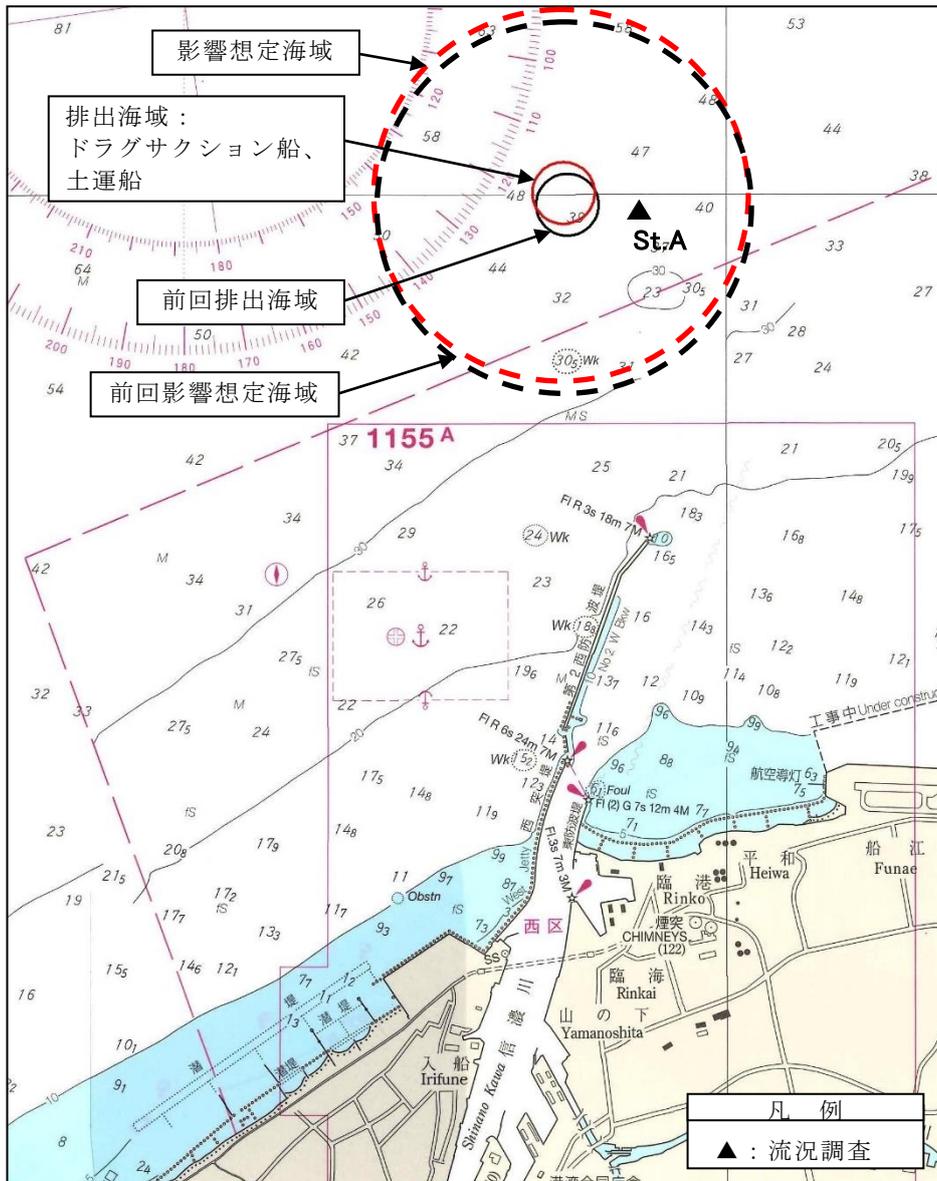
## 6-4-2 過去の調査結果

### (1) 調査概要

参考として過去の流況調査結果を示す。調査概要は表 6-7 に示すとおりである。

表 6-7 流況調査の概要

調査時期	冬季：平成 17 年 12 月 11 日～12 月 26 日 春季：平成 18 年 5 月 30 日～ 6 月 14 日 夏季：平成 18 年 8 月 2 日～ 8 月 17 日 秋季：平成 18 年 9 月 30 日～10 月 15 日
調査地点	1 地点（図 6-7 参照）
観測層	海面下 3m、海底面上 3m



地点名	北緯	東経	備考
St. A	37° 59.920'	139° 4.540'	流況調査

「海図(W1197：新潟港付近）」（平成 23 年 8 月、財団法人日本水路協会）より作成

図 6-7 流況調査位置調査結果

## 1) 流向・流速の出現頻度分布

流向・流速の出現頻度分布は図 6-8 に示すとおりである。

流向の頻度をみると、冬季には上下層ともに東北東方向の出現が最も卓越しており、全体の約 35%であった。また、それに続く出現頻度であった北東方向及び東方向を合わせた 3 方位では全体の 60%を超える状況であった。春季、夏季、秋季でも同様に東北東の出現頻度が高い。春季の上層は北東で 26%、下層は東北東で 30%であった。夏季は上下層ともに東北東で、上層で 13%、下層で 23%であった。秋季も上下層ともに東北東の出現頻度が高く、上層で 17%、下層で 21%であった。

西向きの流れについては、冬季はほとんどみられなかったが、春季に上層で西向きの流れの出現もあり、西北西で 18%であった。夏季には上下層で西向きの流れが確認され、上層で西北西に 13%、下層で西向きに 14%の出現がみられた。秋季には上下層で西向きの流れの出現があり、上層では西に 15%、下層で西に 10%の出現がみられた。秋季の上層は他の季節よりも西向きの流れの出現頻度が多く、上層の西南西、西、西北西の 3 方向を合計すると、約 41%の出現となっていた。

## 2) 既存資料との比較

現地調査で把握された流向の出現頻度をみると、いずれの季節も東向きの流れが卓越しており、既存資料調査の冬季、夏季も同様であることから、当該海域の主たる流れは東に向かう流れと判断される。

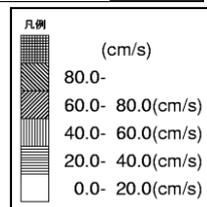
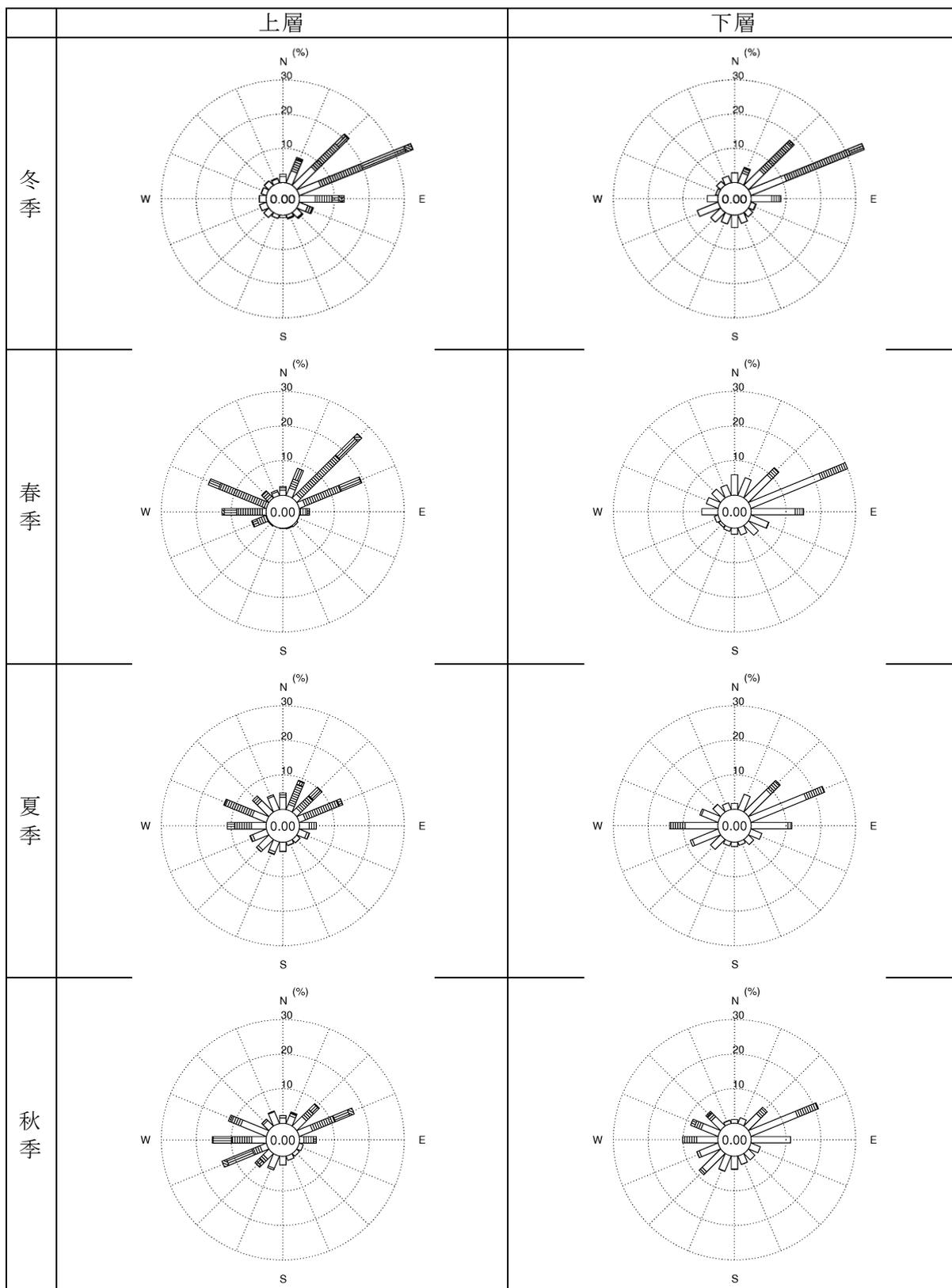


图 6-8 流向流速出現頻度分布

### 6-5 波浪、波の特性その他の海象に関する事項

新潟港における波浪はマフコタワーで観測されている。マフコタワーによる観測位置は図 6-9 に、観測結果は図 6-10 及び表 6-8 に示すとおりである。

新潟港における波向の出現率は、NNW が 33.7% と一番高く、続いて NW (15.8%)、N (11.0%) となっている。また、波高は 2.00m 以下が 87.6% を占めている。

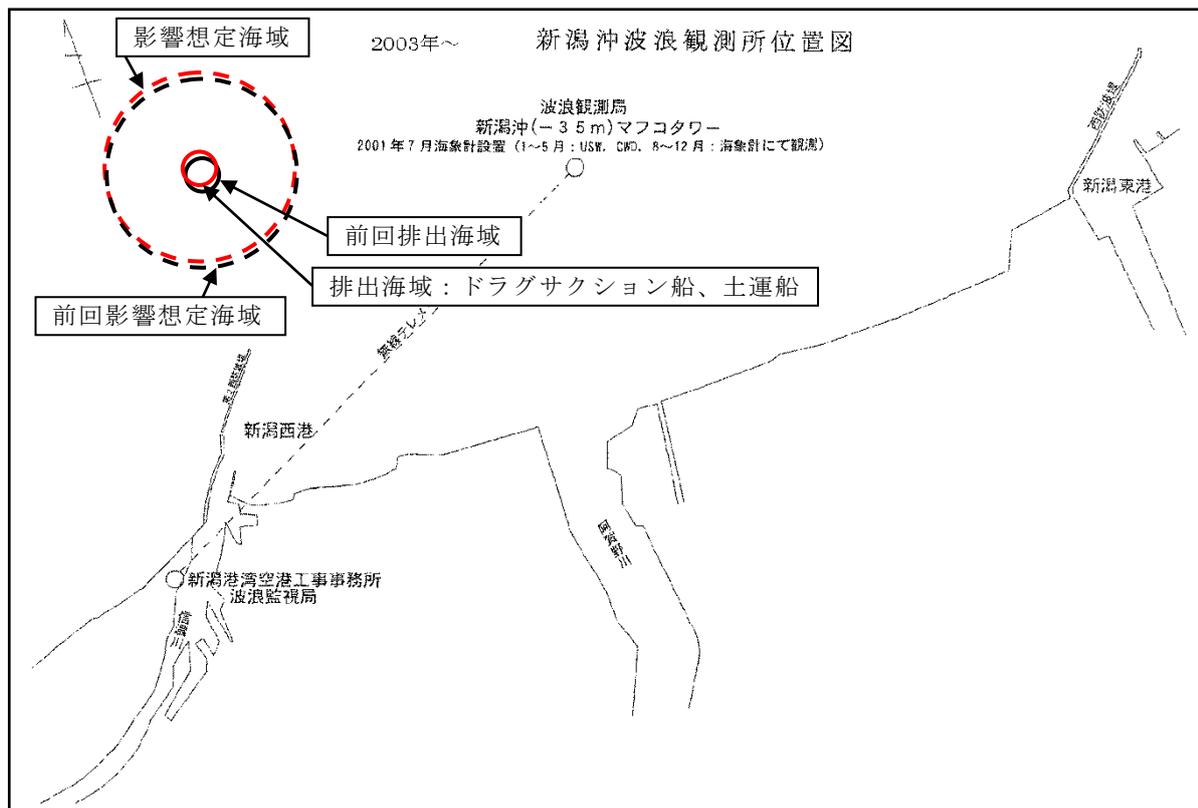
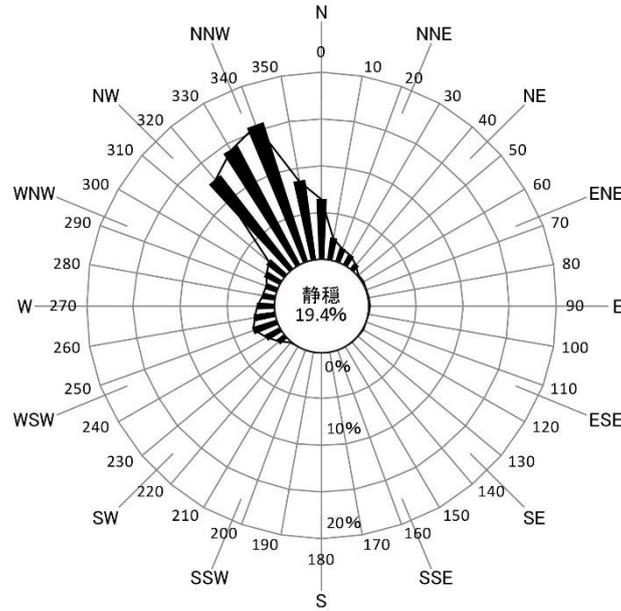


図 6-9 波浪観測位置（マフコタワーの位置）



観測期間：平成 23 年～平成 27 年

図 6-10 波向分布図

表 6-8 波高別・波向別頻度表

観測期間：平成 23 年～平成 27 年

波 高	波 向																	計	欠測
	静穏	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW		
0.00～0.50	3641	932	373	102	21	18	16	16	8	8	14	192	461	410	406	641	1169	8428	122
0.51～1.00		756	174	42	8	21	12	6	2	11	16	68	290	195	181	591	1850	4223	93
1.00 以下	3641 (19.4)	1688 (9.0)	547 (2.9)	144 (0.8)	29 (0.2)	39 (0.2)	28 (0.1)	22 (0.1)	10 (0.1)	19 (0.1)	30 (0.2)	260 (1.4)	751 (4.0)	605 (3.2)	587 (3.1)	1232 (6.5)	3019 (16.0)	12651 (67.2)	215
1.01～1.50		293	46	10	4	5	5	2	8	7	4	14	140	52	27	385	1321	2323	56
1.51～2.00		124	20		2	3		1			1	2	57	33	11	360	829	1443	59
2.00 以下	3641 (19.4)	2105 (11.2)	613 (3.3)	154 (0.8)	35 (0.2)	47 (0.2)	33 (0.2)	25 (0.1)	18 (0.1)	26 (0.1)	35 (0.2)	276 (1.5)	948 (5.0)	690 (3.7)	625 (3.3)	1977 (10.5)	5169 (27.5)	16417 (87.3)	330
2.01～2.50		65	9	1		2		1			2	3	30	17	7	320	583	1040	78
2.51～3.00		50	1			2	1					1	7	8	4	247	330	651	50
3.00 以下	3641 (19.4)	2220 (11.8)	623 (3.3)	155 (0.8)	35 (0.2)	51 (0.3)	34 (0.2)	26 (0.1)	18 (0.1)	26 (0.1)	37 (0.2)	280 (1.5)	985 (5.2)	715 (3.8)	636 (3.4)	2544 (13.5)	6082 (32.3)	18108 (96.2)	458
3.01～3.50		22	1		1	2				1					1	154	169	351	44
3.51～4.00		8		1		2							1	1		91	102	206	45
4.00 以下	3641 (19.4)	2250 (12.0)	624 (3.3)	156 (0.8)	36 (0.2)	55 (0.3)	34 (0.2)	26 (0.1)	18 (0.1)	27 (0.1)	37 (0.2)	280 (1.5)	986 (5.2)	716 (3.8)	637 (3.4)	2789 (14.8)	6353 (33.8)	18665 (99.2)	547
4.01～4.50		2		1	1	2										33	37	76	24
4.51～5.00		4													1	25	17	47	16
5.00 以下	3641 (19.4)	2256 (12.0)	624 (3.3)	157 (0.8)	37 (0.2)	57 (0.3)	34 (0.2)	26 (0.1)	18 (0.1)	27 (0.1)	37 (0.2)	280 (1.5)	986 (5.2)	716 (3.8)	638 (3.4)	2847 (15.1)	6407 (34.1)	18788 (99.9)	587
5.01～5.50		1			1											8	7	17	3
5.51～6.00																4	1	5	1
6.00 以下	3641 (19.4)	2257 (12.0)	624 (3.3)	157 (0.8)	38 (0.2)	57 (0.3)	34 (0.2)	26 (0.1)	18 (0.1)	27 (0.1)	37 (0.2)	280 (1.5)	986 (5.2)	716 (3.8)	638 (3.4)	2859 (15.2)	6415 (34.1)	18810 (100.0)	591
6.01 以上																5		5	
欠 測																			2506
合計回数 (出現率)	3641 (19.4)	2257 (12.0)	624 (3.3)	157 (0.8)	38 (0.2)	57 (0.3)	34 (0.2)	26 (0.1)	18 (0.1)	27 (0.1)	37 (0.2)	280 (1.5)	986 (5.2)	716 (3.8)	638 (3.4)	2864 (15.2)	6415 (34.1)	18815 (100.0)	3097
最大波高	0.25	5.03	3.06	4.19	5.29	4.43	2.52	2.03	1.50	3.11	2.14	2.61	3.53	3.90	3.33	6.42	5.58		5.93

注) 有義波高が 0.25m 以下の場合は、静穏として取り扱った。