

3. 影響想定海域の設定

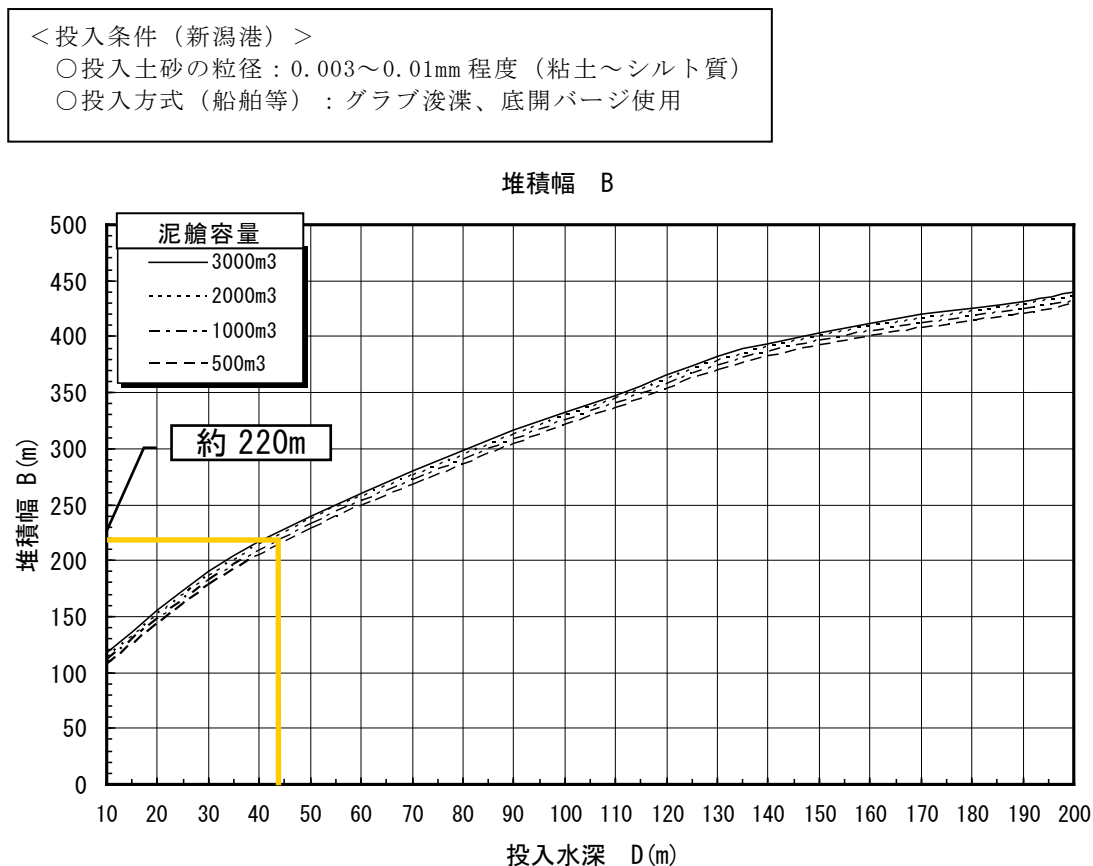
3-1 堆積の簡易予測結果に基づく範囲

影響想定海域を設定するにあたり、簡易予測による堆積幅の推定を行った。「浚渫土砂等の海洋投入及び有効利用に関する技術指針（改定案）」（平成 25 年 7 月、国土交通省港湾局）に、新潟港におけるシルト投入の現地実験の結果から作成された簡易予測図が掲載されていることから、これを使用した。

予測条件として、排出海域の水深は平成 28 年度実施の深浅測量結果より 36～50m 程度であることから代表水深を 44m と設定した。ドラグサクシオン船の泥艙容量は 1,380m³、土運船の泥艙容量は 600m³を計画している。また、「1. 海洋投入処分をしようとする一般水底土砂の特性」によると、浚渫土砂はシルト分が主成分である。

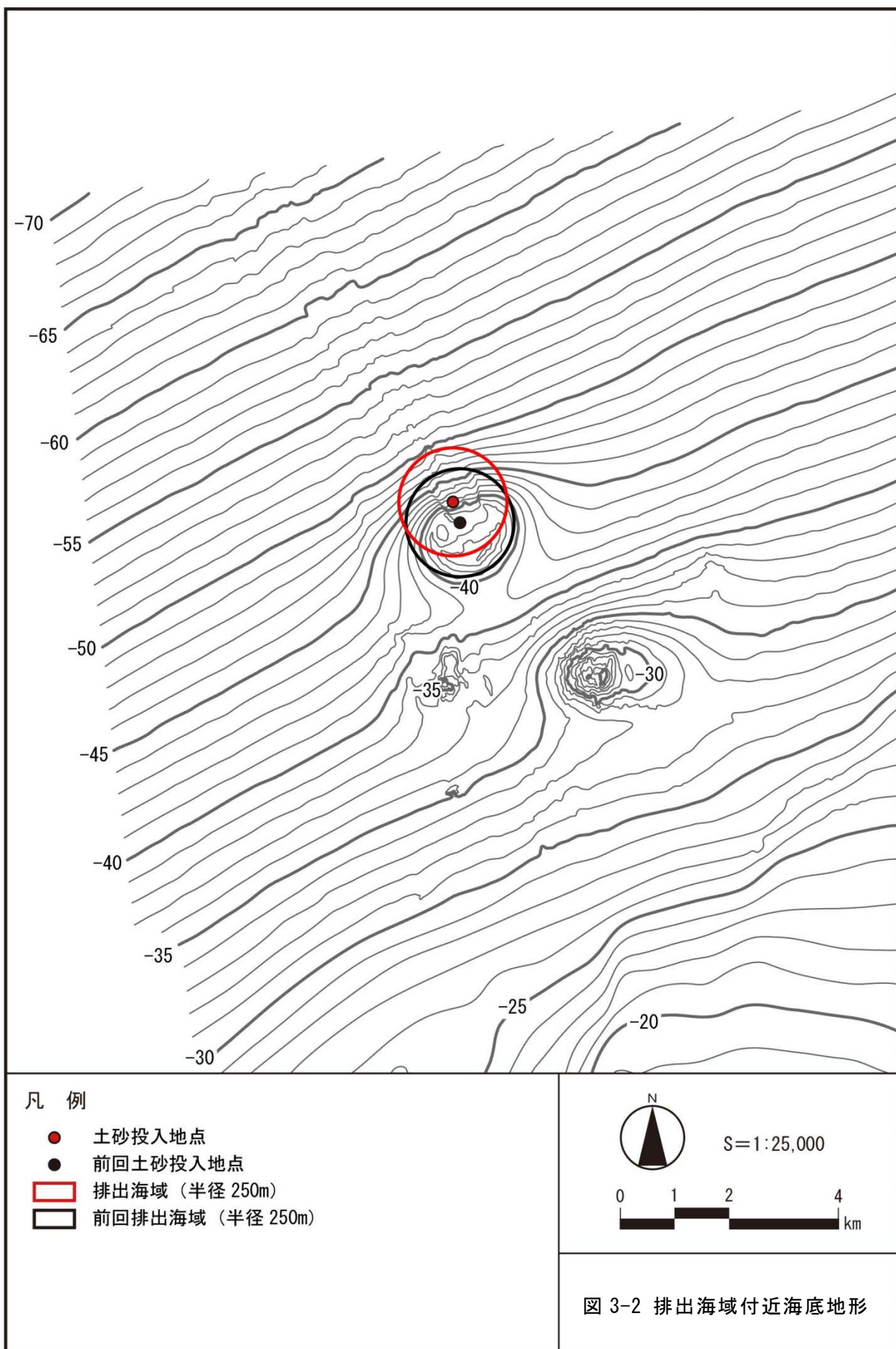
「浚渫土砂等の海洋投入及び有効利用に関する技術指針（改定案）」（平成 25 年 7 月、国土交通省港湾局）に記載されている簡易予測図は、図 3-1 に示すとおりである。また、排出海域付近の海底地形は、図 3-2 に示すとおりである。

簡易予測図に投入水深の 44m とドラグサクシオン船の泥艙容量 1,380m³を当てはめると、土砂投入の堆積幅は、約 220m であると予測される。



出典：「浚渫土砂等の海洋投入及び有効利用に関する技術指針（改定案）」（平成 25 年 7 月、国土交通省港湾局）

図 3-1 1 回の土砂投入による堆積の簡易予測図（シルト分）



平成 28 年度新潟港深淺測量成果を使用して作成

3-2 過去の調査結果に基づく濁りの拡散の範囲

影響想定海域を設定するにあたり、過年度の現地調査結果より、濁りの拡散範囲の推定を行った。

濁りの把握方法は、隔年で年に4回海洋投入時に上層及び下層の流向方向に代表点7地点を設定し、濁度の時間変化を観測することを基本とした。

濁度は、海面下5.0m、1/2水深及び海底面上5.0mの3水深で測定した。調査海域における濁度とSSの相関関係を分析し、現地調査により測定された濁度をSSに換算した。土砂投入後のSS濃度の変化量は、土砂投入前の30分間の換算SS濃度の平均値をバックグラウンド値と設定し、土砂投入後の換算SS濃度から差し引くことにより算出した。

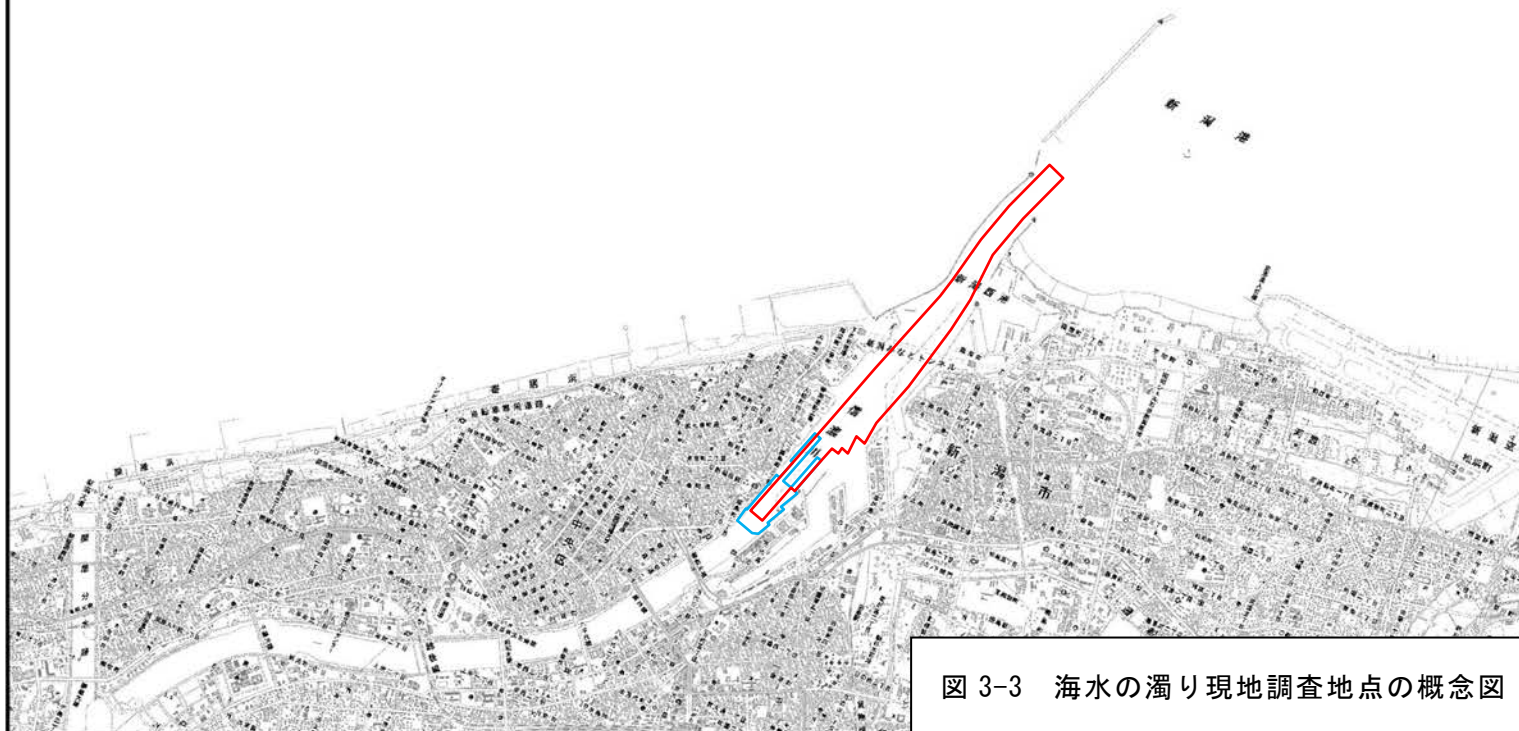
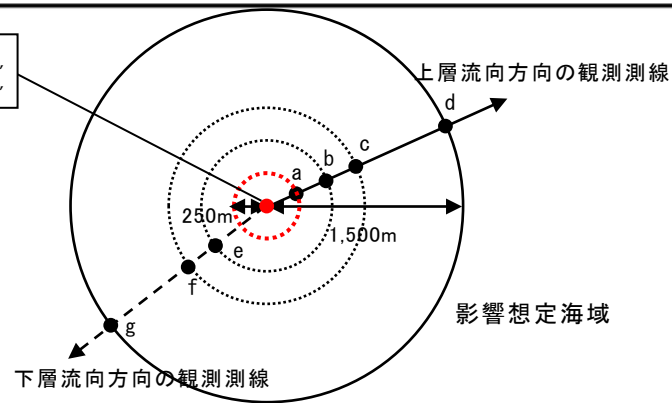
濁りの調査地点は図3-3、4に示すとおりである。

調査地点	調査項目
前回土砂投入中心点付近	流況調査
a	水質調査(SS)、水質調査(濁度)
b~g	水質調査(濁度)

調査地点	距離
a	前回土砂投入中心点から半径250mの距離
b、e	前回土砂投入中心点から半径500mの距離
c、f	前回土砂投入中心点から半径750mの距離
d、g	前回土砂投入中心点から半径1500mの距離

注) 観測測線は、前回土砂投入中心点付近での流況調査結果を基に、上層、下層別に流向方向に設定した。

前回土砂投入中心点
北緯 37° 59' 57.486"
東経 139° 4' 8.656"



凡例

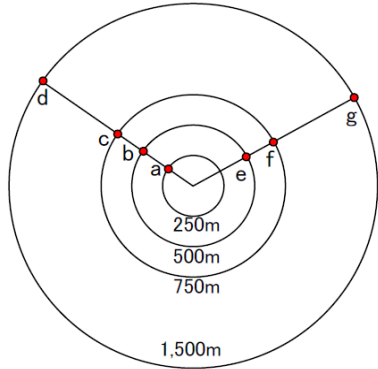
- ⊙ : 前回排出海域
- : ドラグサクシオン船による浚渫範囲
- : グラブ浚渫船+土運船による浚渫範囲
- : 濁り観測地点

S=1:60,000

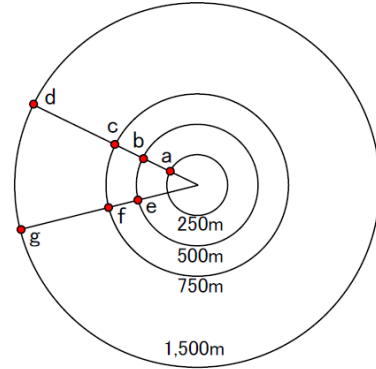
0 0.5 1 2 km

図 3-3 海水の濁り現地調査地点の概念図

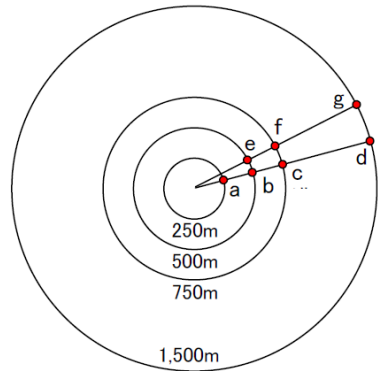
「国土地理院発行の数値地図 25000」 (http://net.jmc.or.jp/digital_data_gsiol.html 平成 28 年 7 月時点、財団法人日本地図センター) より作成



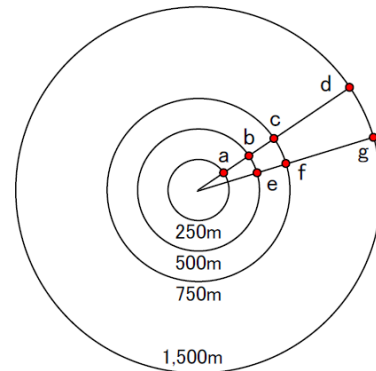
5月18日 午前



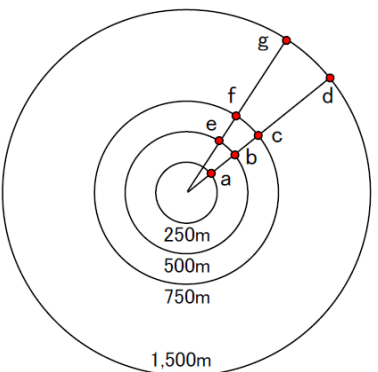
5月18日 午後



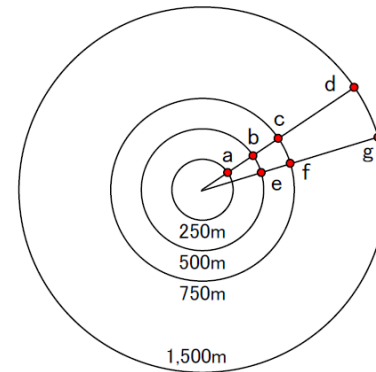
7月5日 午前



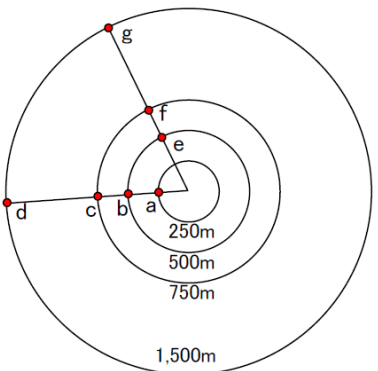
7月5日 午後



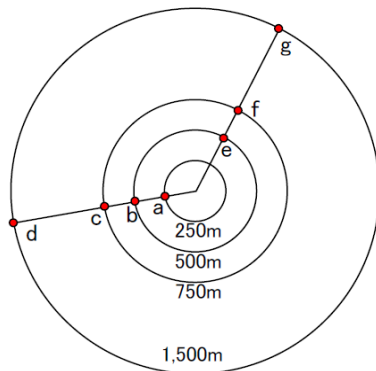
8月29日 午前



8月29日 午後

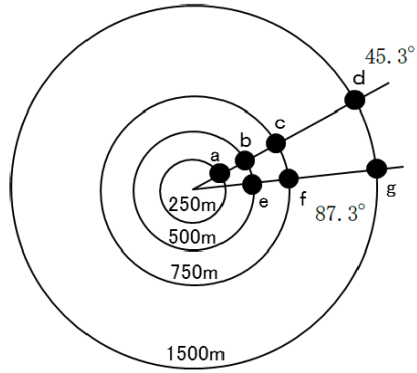


10月6日 午前

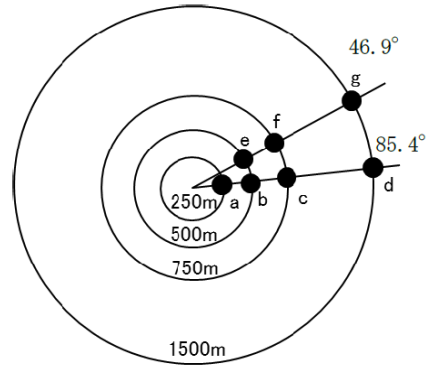


10月6日 午後

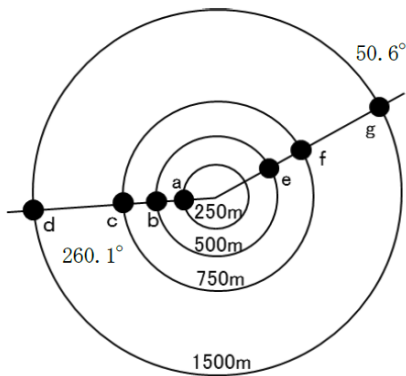
図 3-4(1) 海洋投入時の濁りの調査地点：平成 23 年度



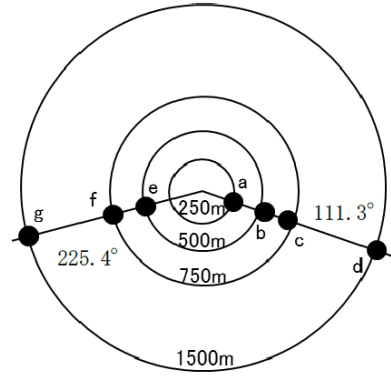
6月20日 午前



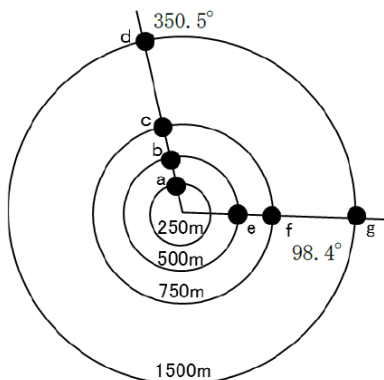
6月20日 午後



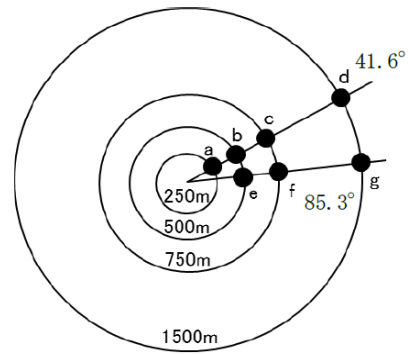
7月23日 午前



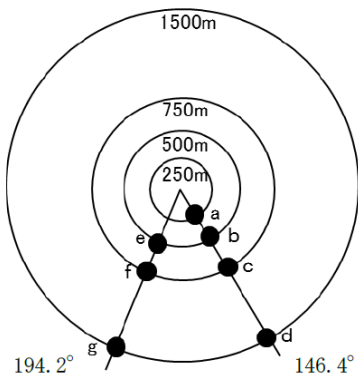
7月23日 午後



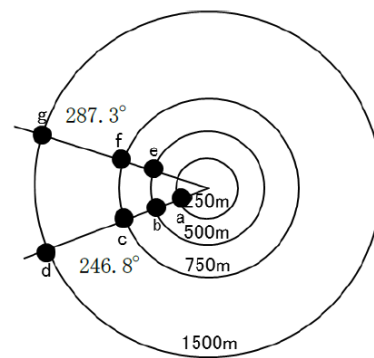
8月22日 午前



8月22日 午後

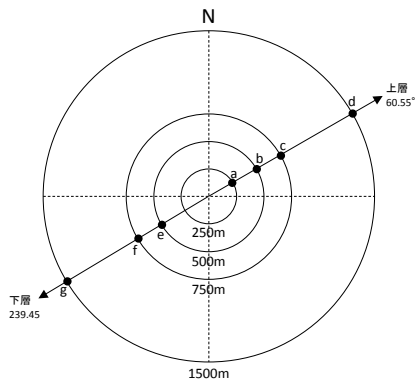


11月14日 午前

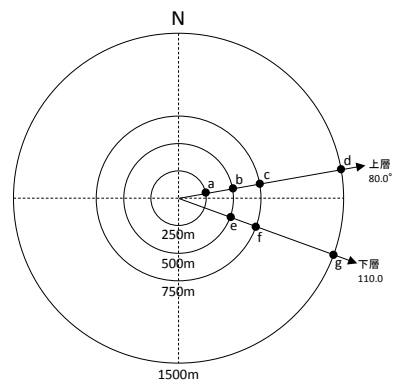


11月14日 午後

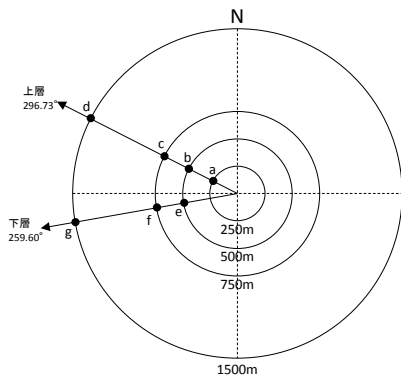
図 3-4(2) 海洋投入時の濁りの調査地点：平成 25 年度



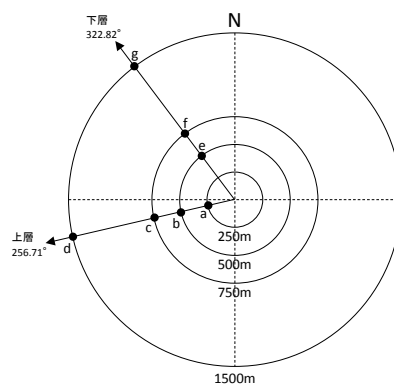
5月20日 午前



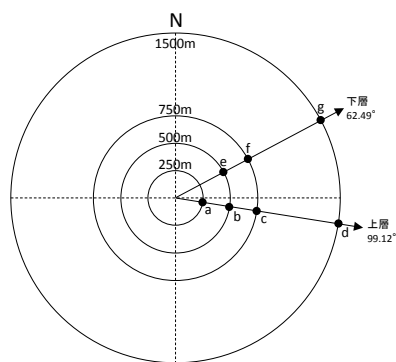
5月20日 午後



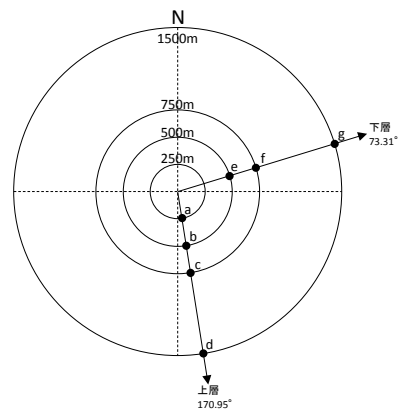
7月7日 午前



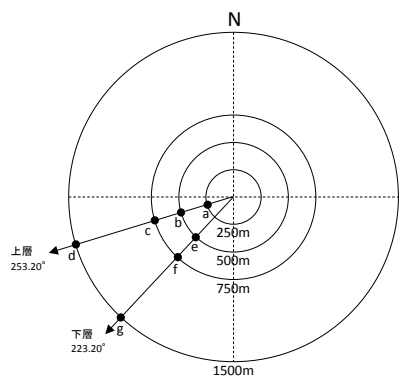
7月7日 午後



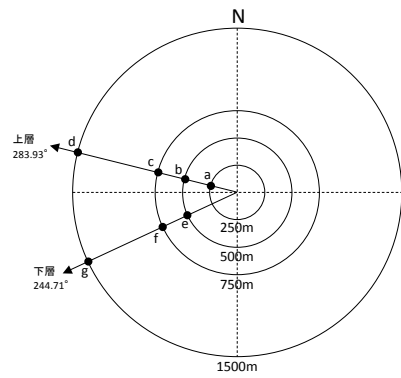
8月29日 午前



8月29日 午後



10月7日 午前



10月7日 午後

図 3-4(3) 海洋投入時の濁りの調査地点：平成 27 年度

前回申請時に影響想定海域として設定した範囲の端部である、投入地点から1,500m 地点（地点 d、地点 g）における、海洋投入前（海洋投入前の約 30 分前から投入直前）の換算 SS 濃度の平均値は、表 3-1 に示すとおりである（元データについては、表 5-1 参照）。

換算 SS 濃度の平均値は、上層で 0～12mg/L、中層で 0～7mg/L、下層で 0～10mg/L であった。

表 3-1 海洋投入前の濁りの調査結果の概要

調査年度	層	換算 SS 濃度の平均値 (mg/L)	
		地点 d	地点 g
平成 23	上	1～2	1～2
	中	1	1
	下	1～2	1～3
平成 25	上	0～2	1～2
	中	0～5	0～7
	下	0～5	0～5
平成 27	上	0～12	0～6
	中	0～3	1～4
	下	1～4	1～10

投入地点から 1,500m 地点（地点 d、地点 g）における、海洋投入後の換算 SS 濃度変化量の最大値は、表 3-2 に示すとおり、上層で 9mg/L、中層で 7mg/L、下層で 10mg/L であった。

平成 25 年度及び平成 27 年度の 1,500m 地点（地点 d、地点 g）における換算 SS 濃度の変化量は 2mg/L の範囲を超えているが、図 3-5 に示すとおり濃度の上昇が見られた場合でも、一時的であることが多い。下層で最大値を記録した平成 25 年 11 月 14 日は土砂投入前から高い値が継続しているが、これは前日までの荒天による影響であると考えられる。

以上のように、投入地点から 1,500m の範囲では、土砂投入時に濁りが瞬間的に上昇するものの、1,500m 地点では濁りの上昇が見られる頻度は小さいことから、本申請においても影響想定海域は排出海域を中心とした半径 1,500m の範囲とすることが妥当と判断した。

表 3-2 海洋投入後の濁りの調査結果の概要

調査年度	層	換算 SS 濃度変化量の最大値	海洋投入時の濁りの状況
平成 23	上	2mg/L	・ 2mg/L を超えない。
	中	2mg/L	
	下	2mg/L	
平成 25	上	6mg/L	<ul style="list-style-type: none"> ・ 6 月 20 日午前、7 月 23 日、8 月 22 日の濃度の上昇は一時的である。 ・ 6 月 20 日午後では 2mg/L を超える値が継続しているが、土砂投入前から継続して 2mg/L を超えていることから土砂投入による影響ではない可能性がある。 ・ 11 月 14 日は土砂投入前から高い値が継続しているが、これは前日までの荒天による影響であると考えられるため、換算 SS 濃度変化量の最大値からは除外した。
	中	6mg/L	
	下	10mg/L	
平成 27	上	9mg/L	・ 濃度の上昇は一時的である。
	中	7mg/L	
	下	9mg/L	

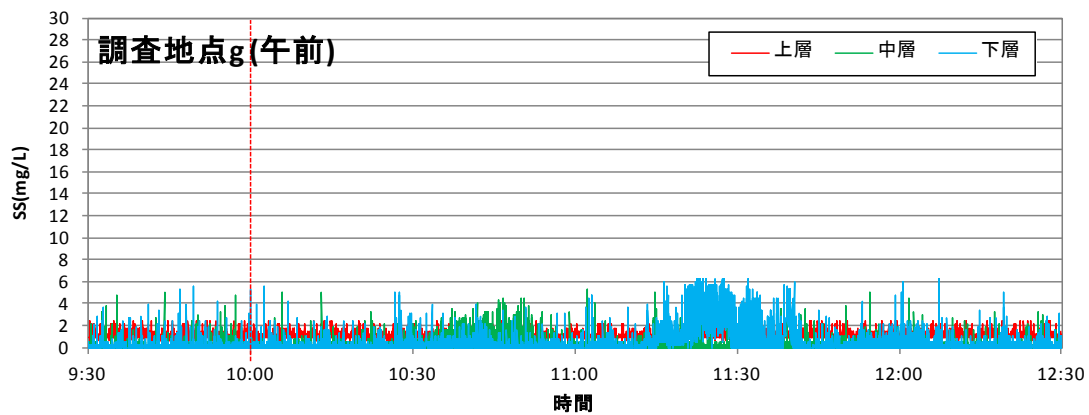
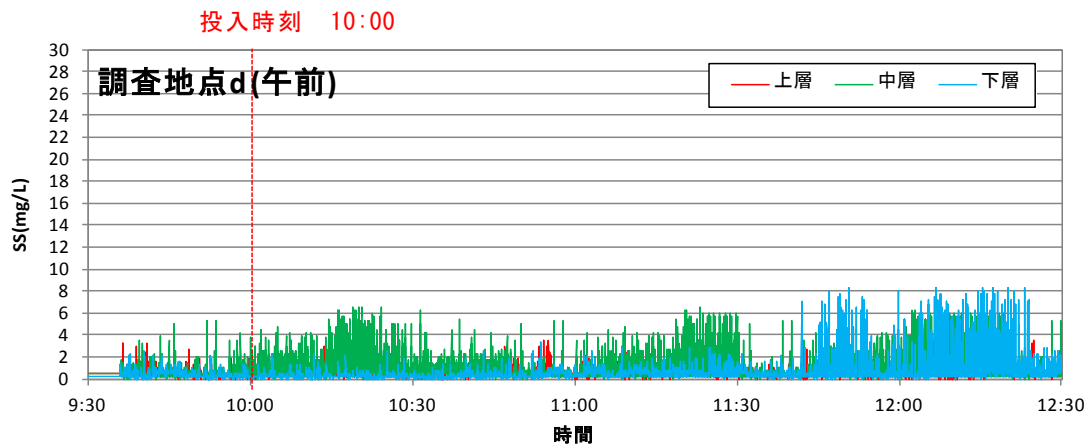


図 3-5(1) 換算 SS 濃度変化量の時系列変化：平成 25 年 6 月 20 日午前

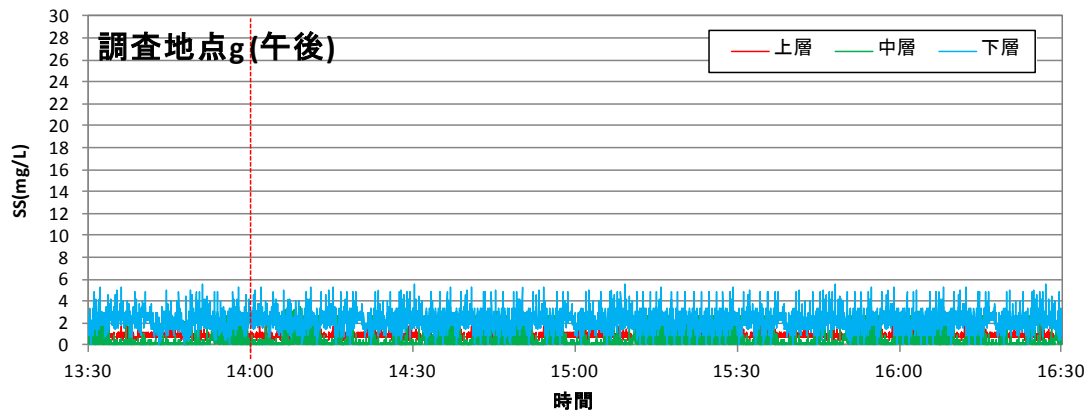
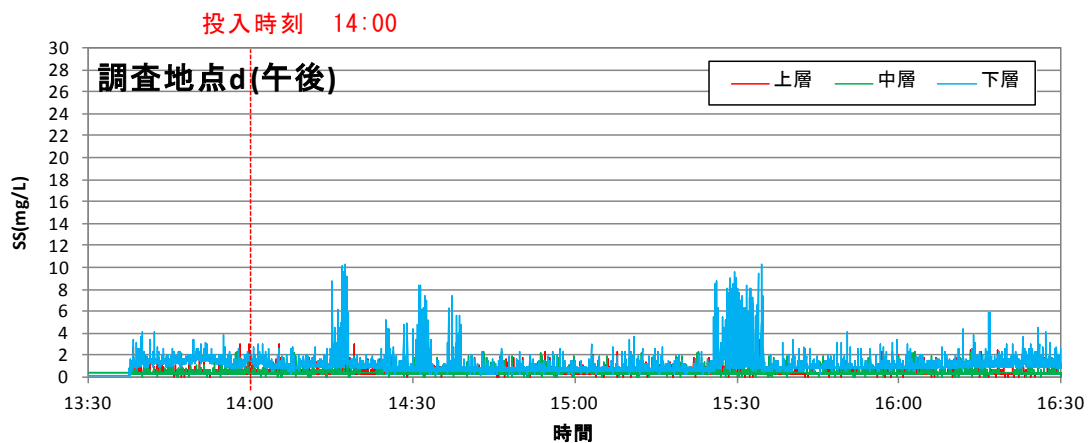


図 3-5(2) 換算 SS 濃度変化量の時系列変化：平成 25 年 6 月 20 日午後

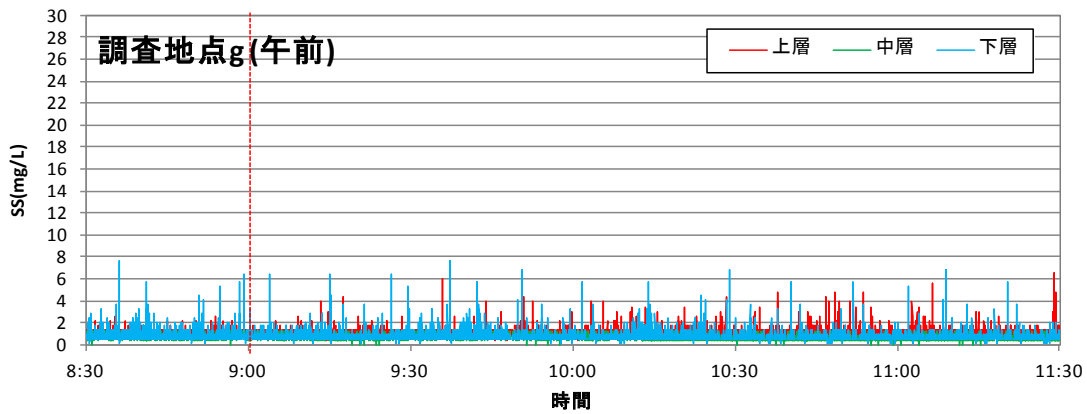
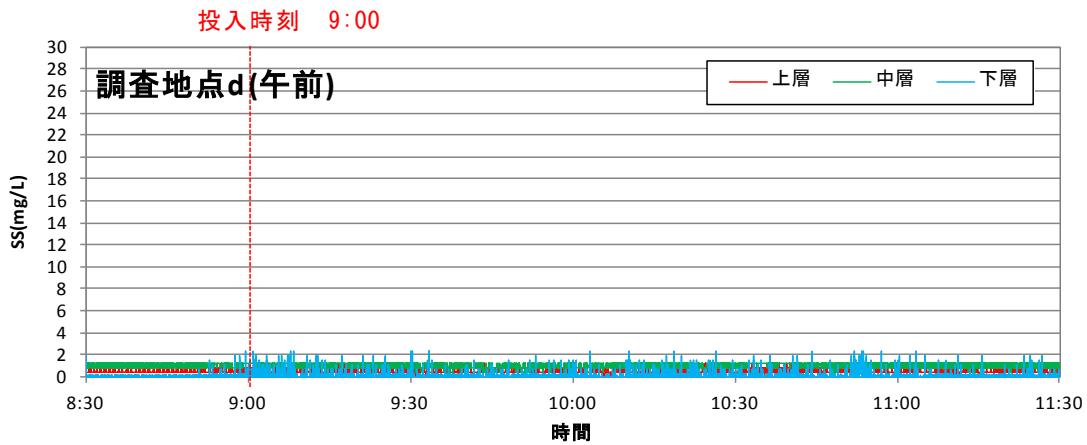


図 3-5(3) 換算 SS 濃度変化量の時系列変化：平成 25 年 7 月 23 日午前

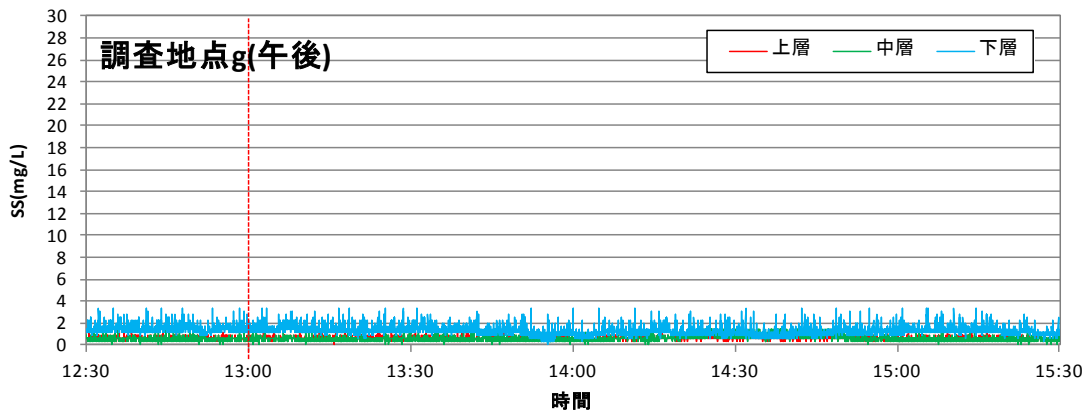
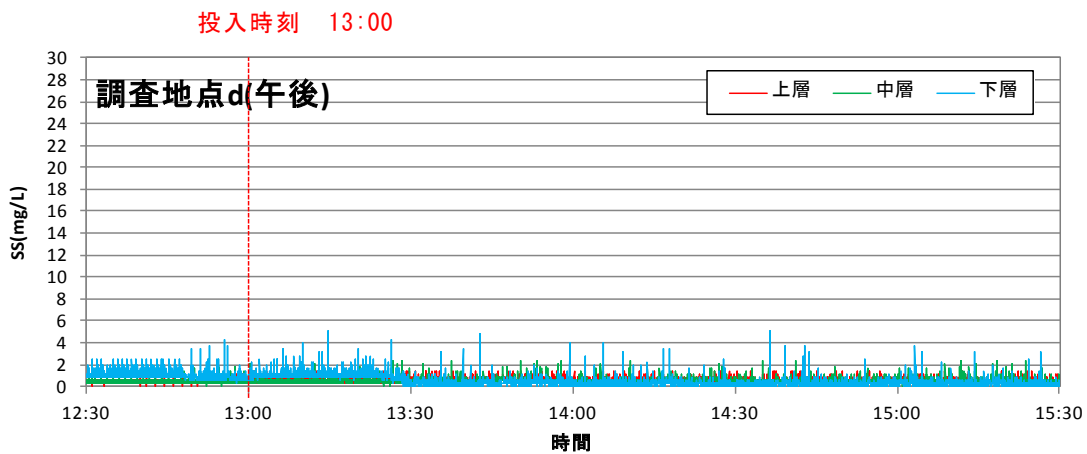


図 3-5(4) 換算 SS 濃度変化量の時系列変化：平成 25 年 7 月 23 日午後

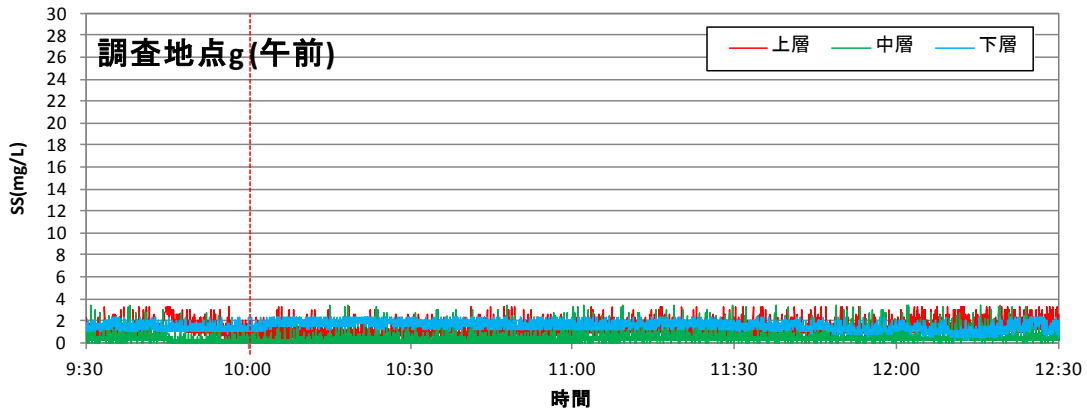
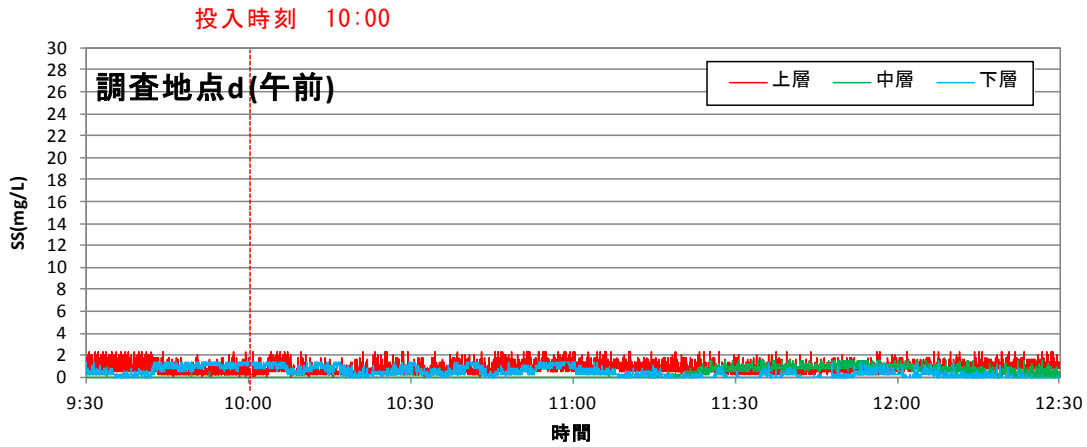


図 3-5(5) 換算 SS 濃度変化量の時系列変化：平成 25 年 8 月 22 日午前

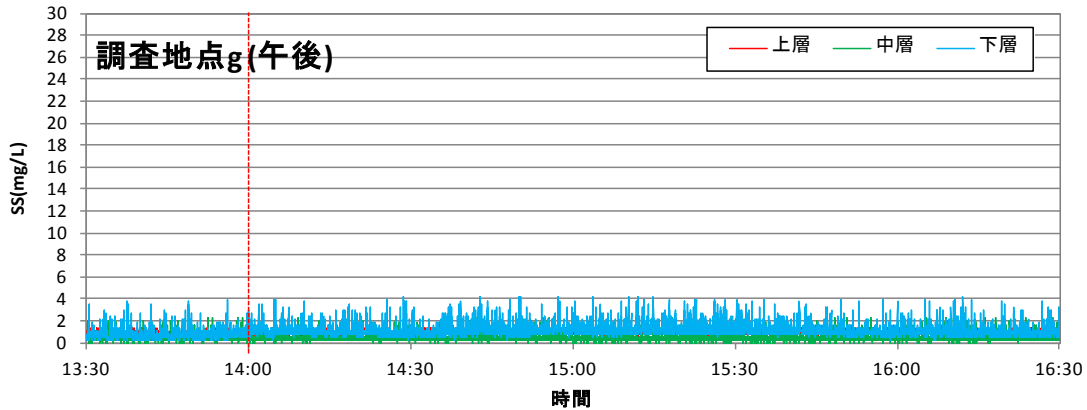
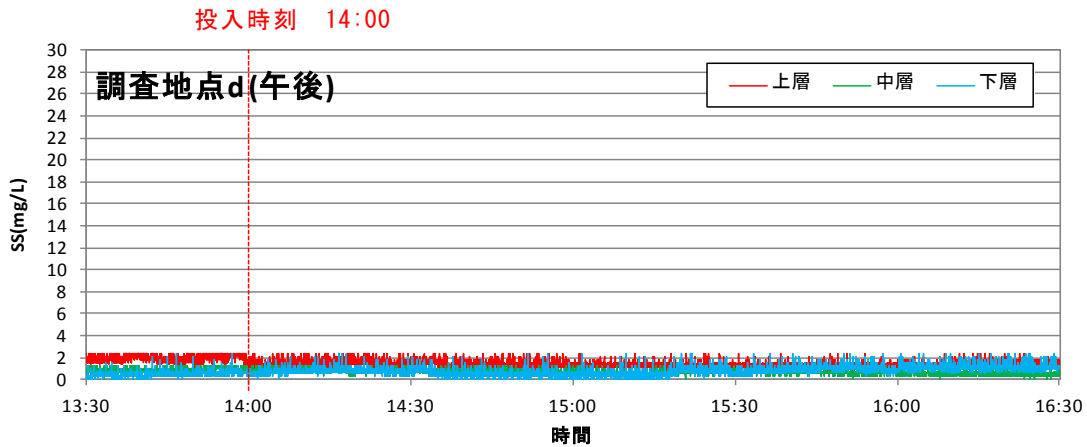


図 3-5(6) 換算 SS 濃度変化量の時系列変化：平成 25 年 8 月 22 日午後

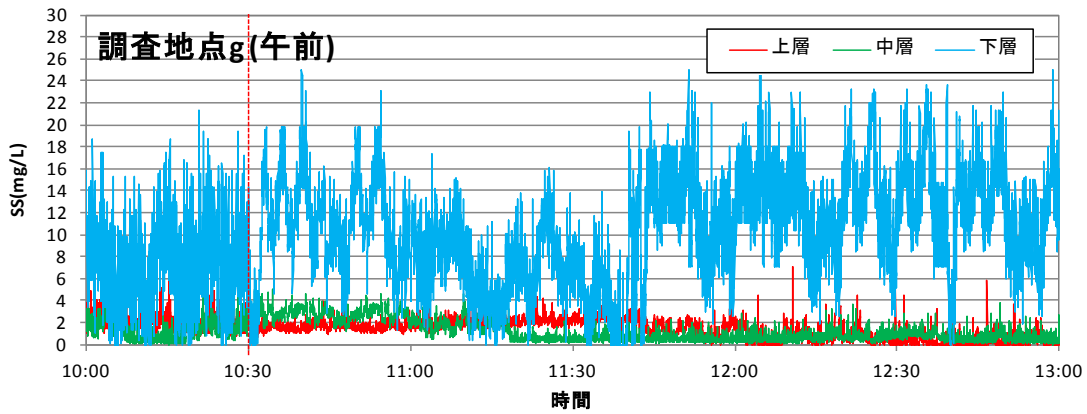
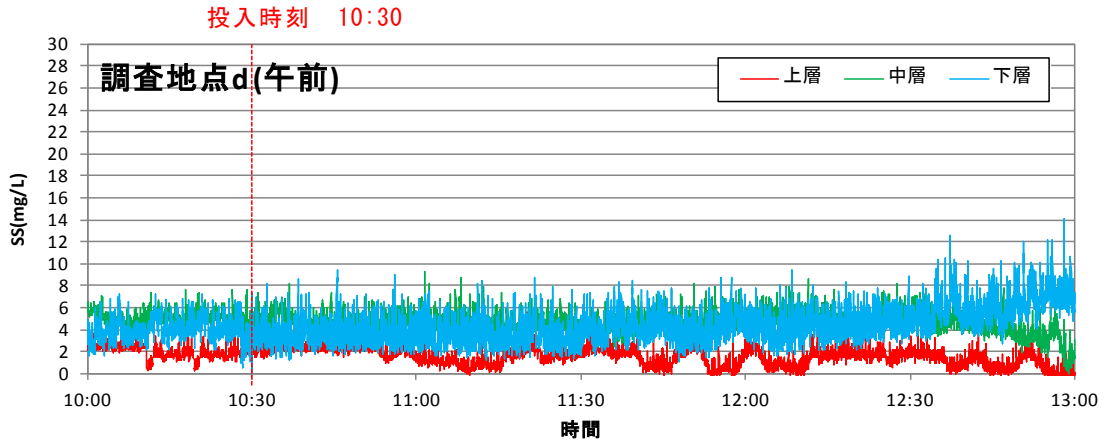


図 3-5 (7) 換算 SS 濃度変化量の時系列変化：平成 25 年 11 月 14 日午前

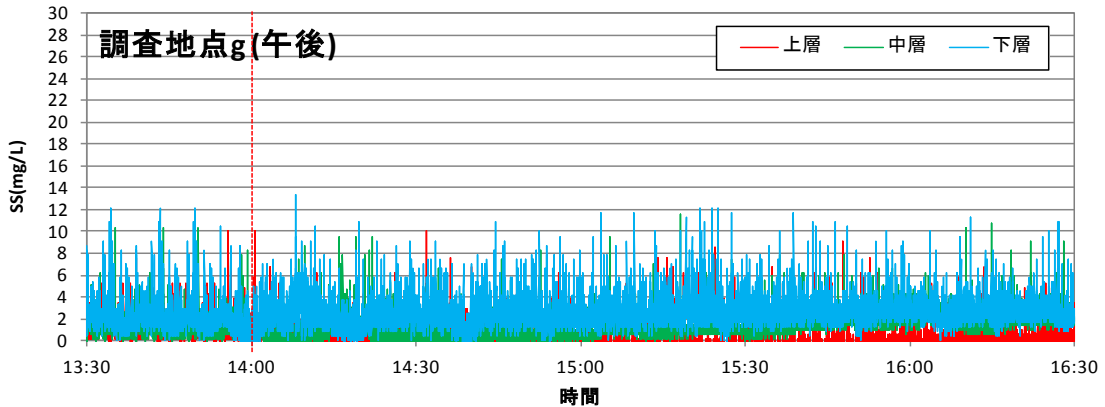
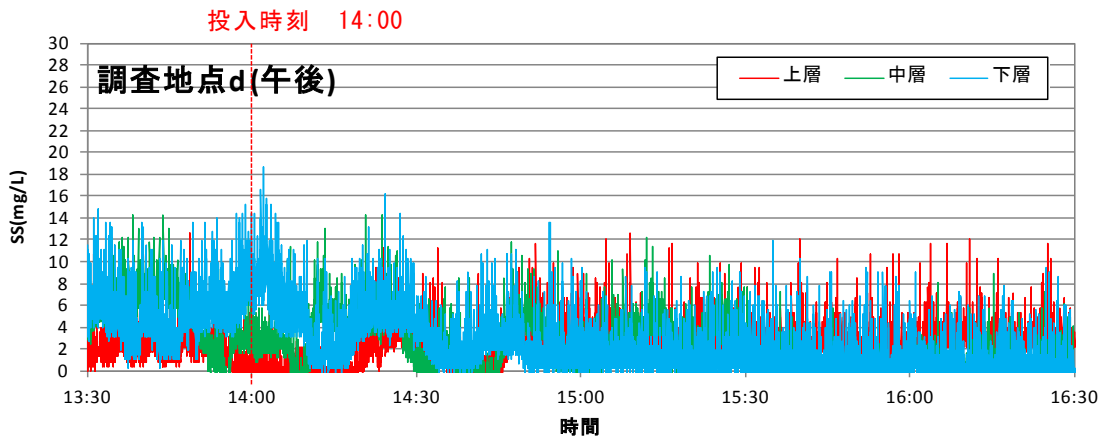


図 3-5 (8) 換算 SS 濃度変化量の時系列変化：平成 25 年 11 月 14 日午後

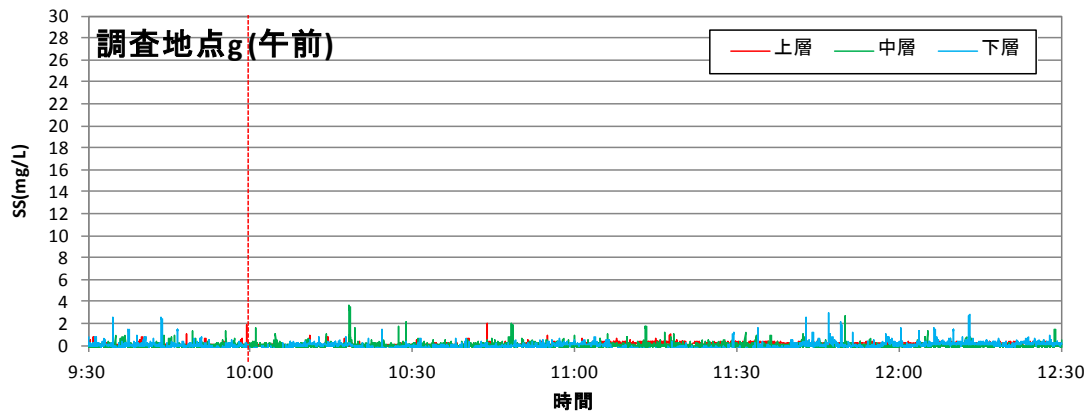
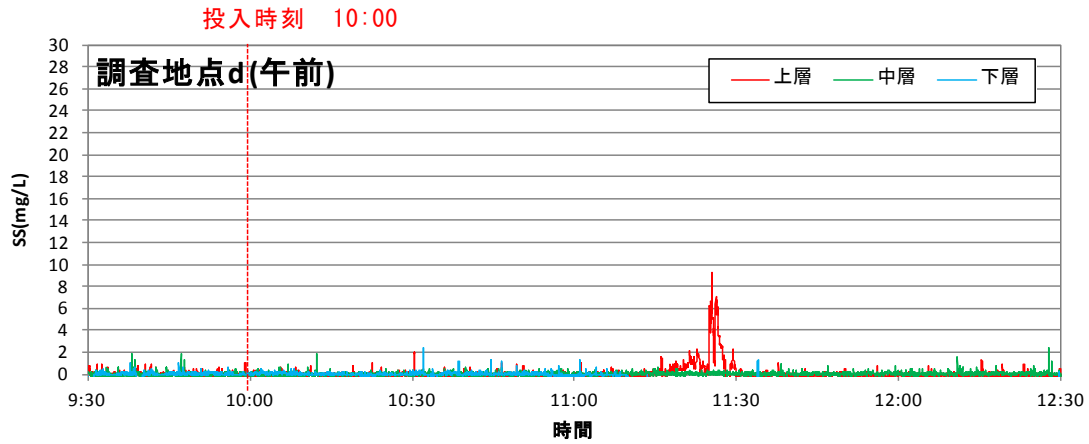


図 3-5(9) 換算 SS 濃度変化量の時系列変化：平成 27 年 5 月 20 日午前

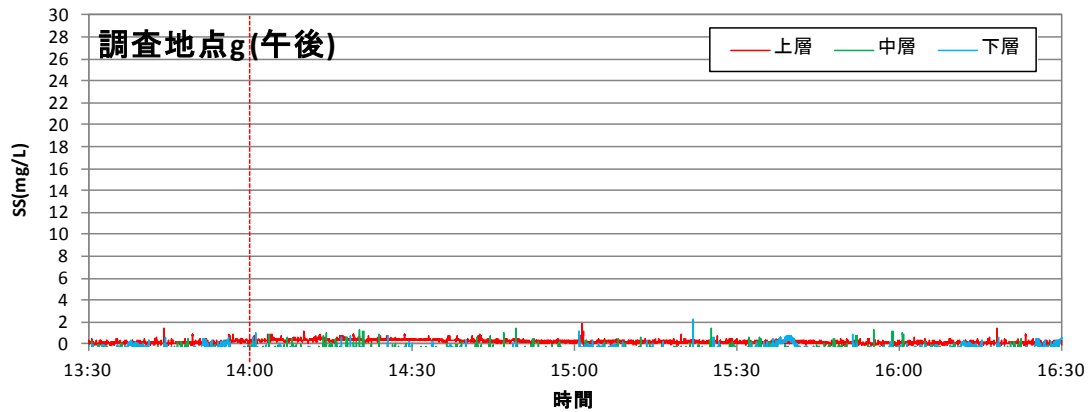
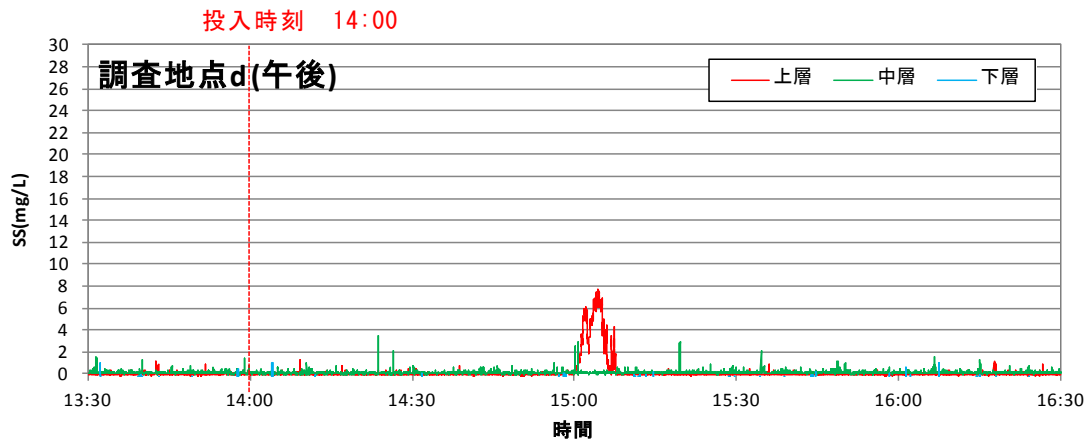


図 3-5(10) 換算 SS 濃度変化量の時系列変化：平成 27 年 5 月 20 日午後

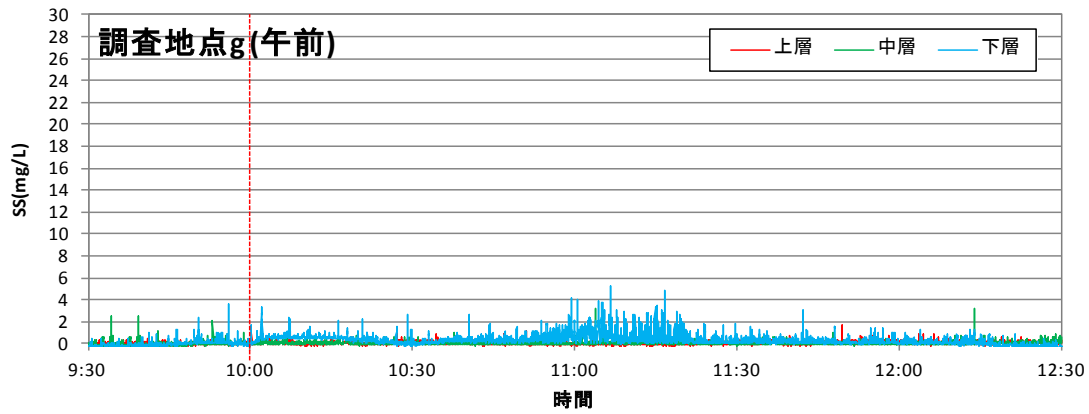
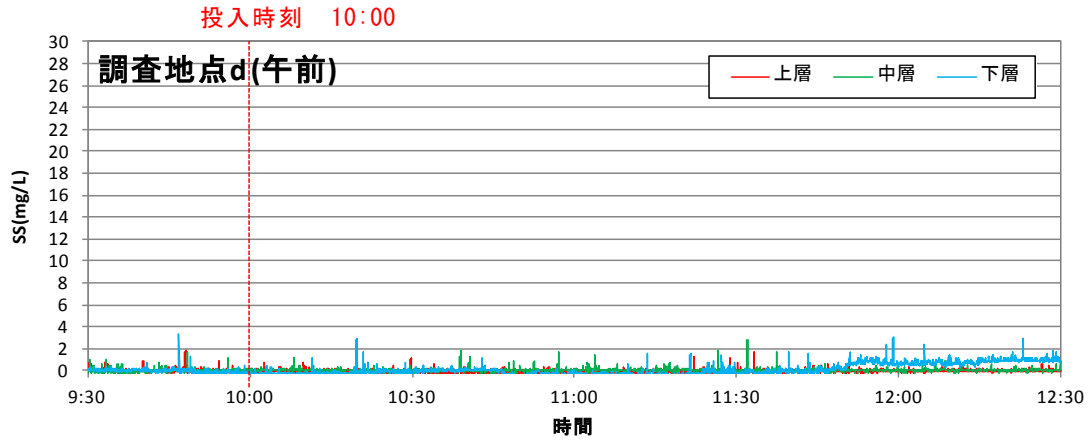


図 3-5(11) 換算 SS 濃度変化量の時系列変化：平成 27 年 7 月 7 日午前

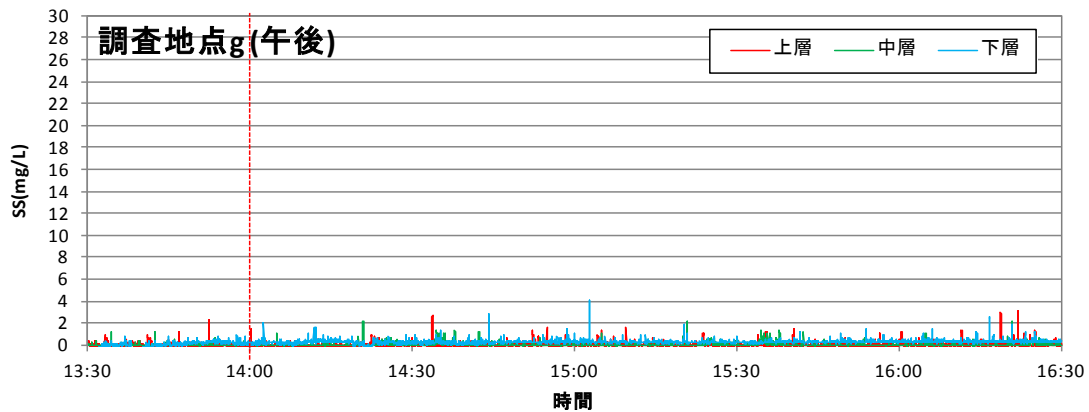
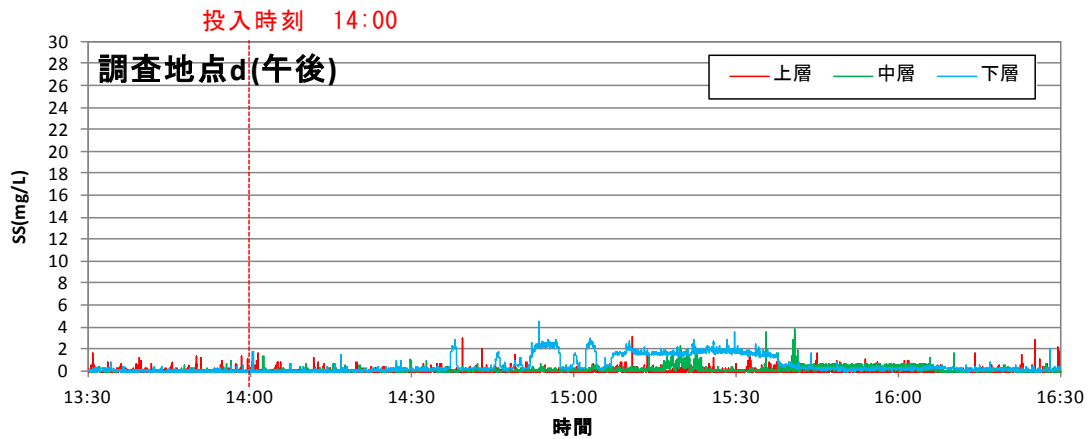


図 3-5(12) 換算 SS 濃度変化量の時系列変化：平成 27 年 7 月 7 日午後

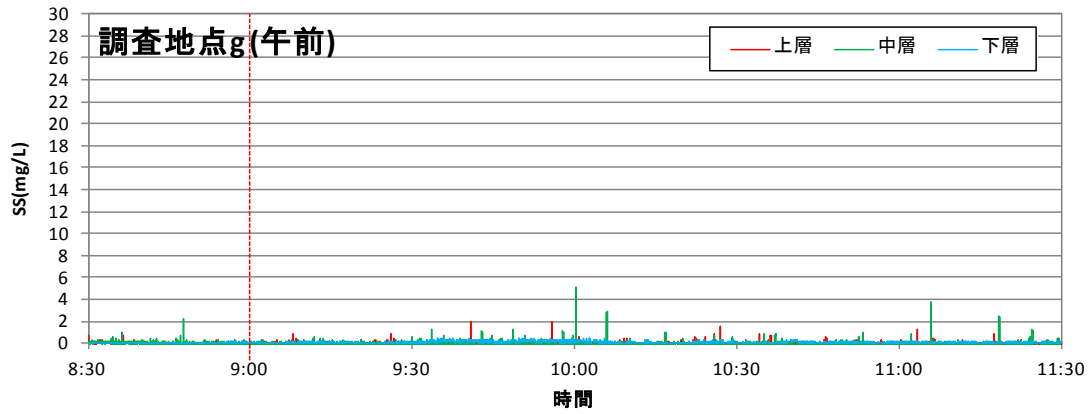
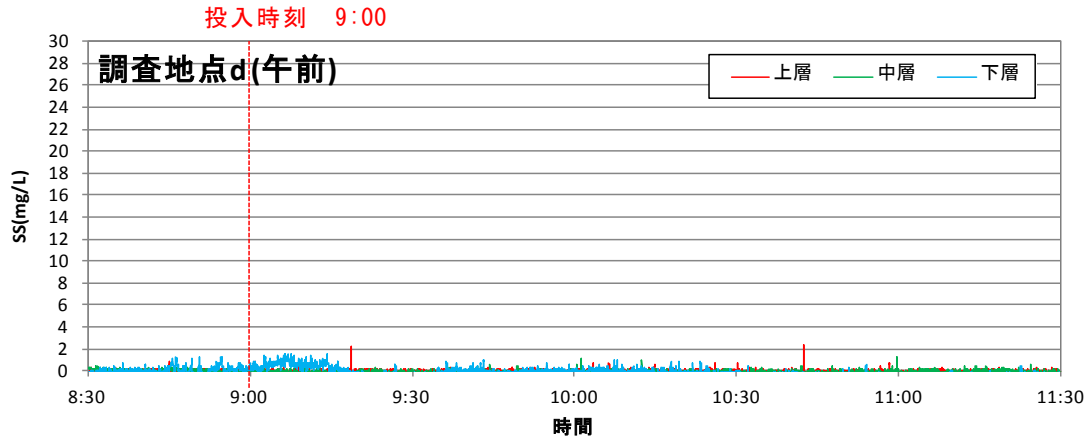


図 3-5 (13) 換算 SS 濃度変化量の時系列変化：平成 27 年 8 月 29 日午前

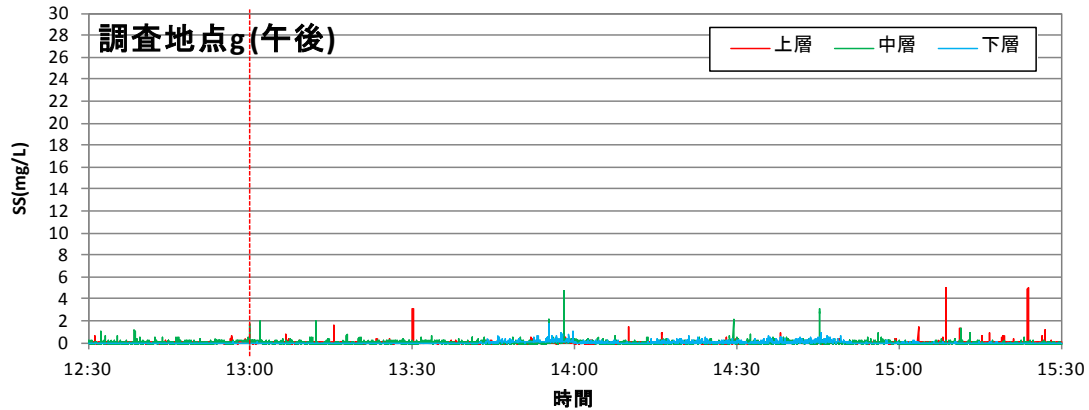
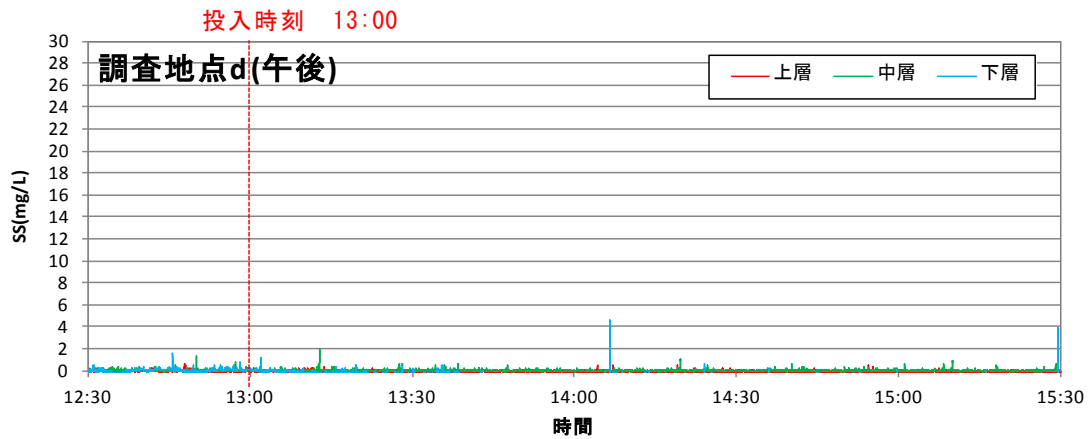


図 3-5 (14) 換算 SS 濃度変化量の時系列変化：平成 27 年 8 月 29 日午後

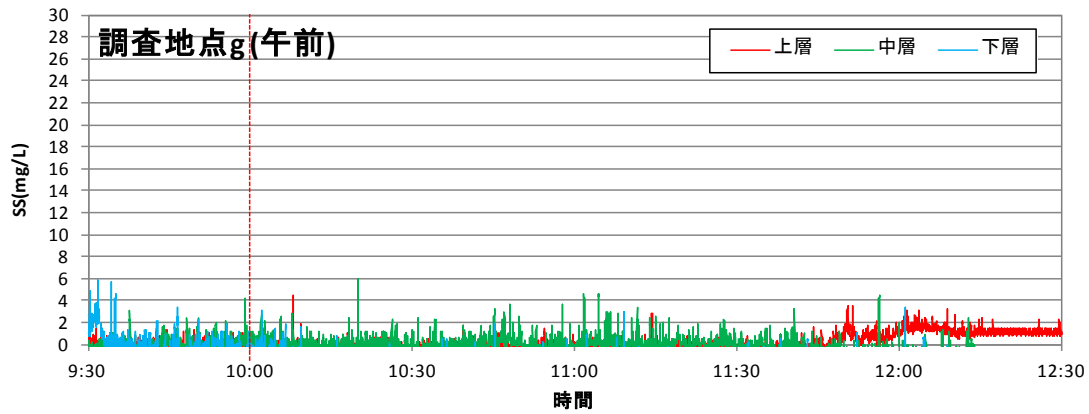
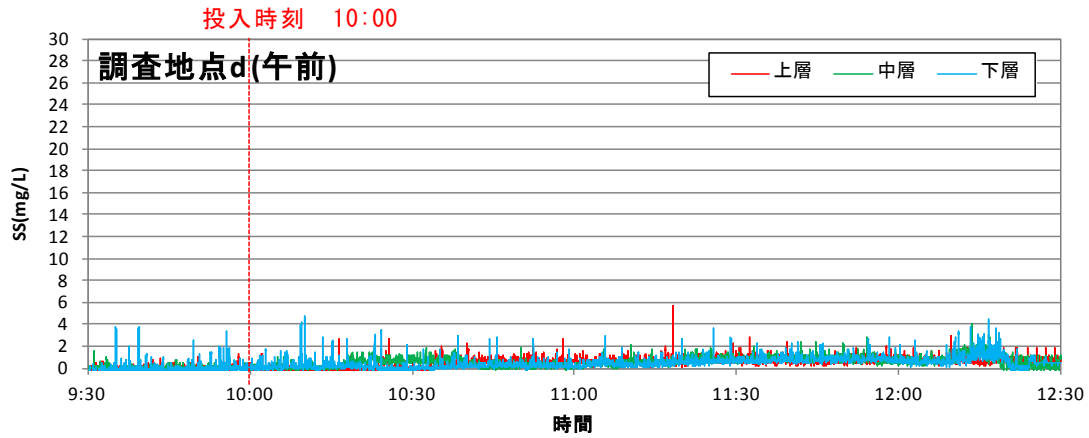


図 3-5 (15) 換算 SS 濃度変化量の時系列変化：平成 27 年 10 月 7 日午前

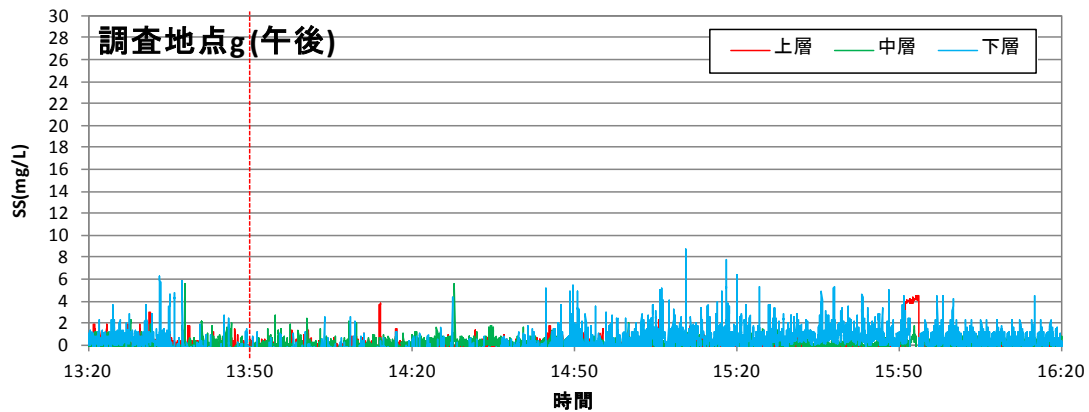
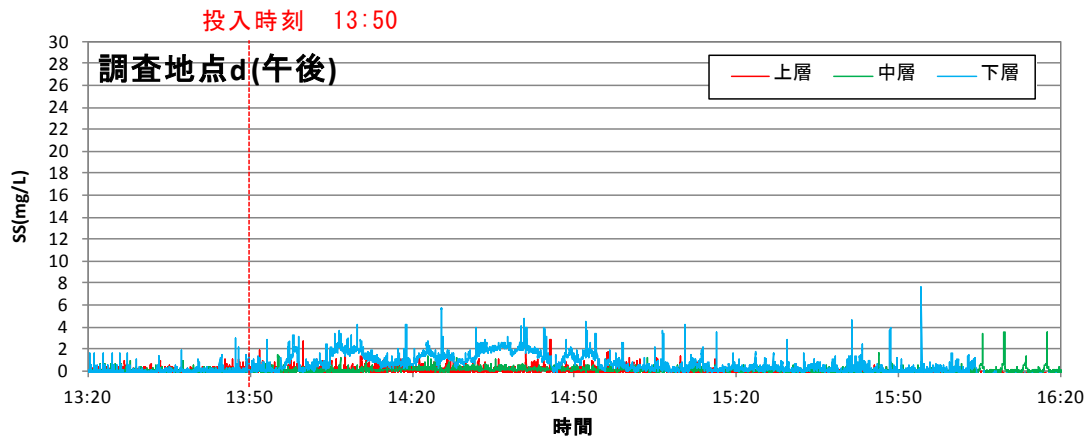


図 3-5 (16) 換算 SS 濃度変化量の時系列変化：平成 27 年 10 月 7 日午後

3-3 影響想定海域の設定

海底地形の変化に関する簡易予測による土砂の堆積範囲は、土砂の堆積幅（約 220 m）及び、排出海域の大きさ（半径 250m の円で囲まれた範囲）から、図 3-6 に示すとおり、半径 360m の範囲と予測された。

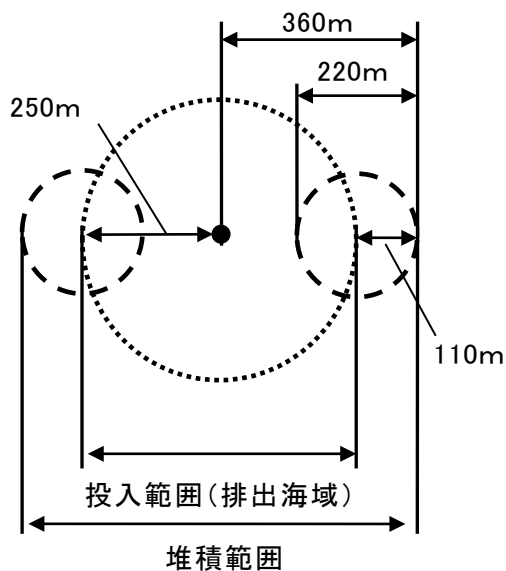


図 3-6 土砂の堆積範囲

過去の調査結果による濁りの拡散範囲は、図 3-7 に示すとおり、排出海域を中心とした半径 1,500m の範囲と予測された。

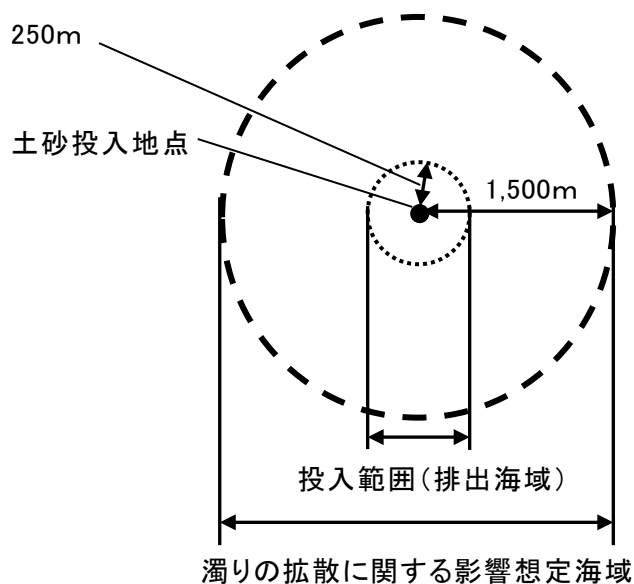
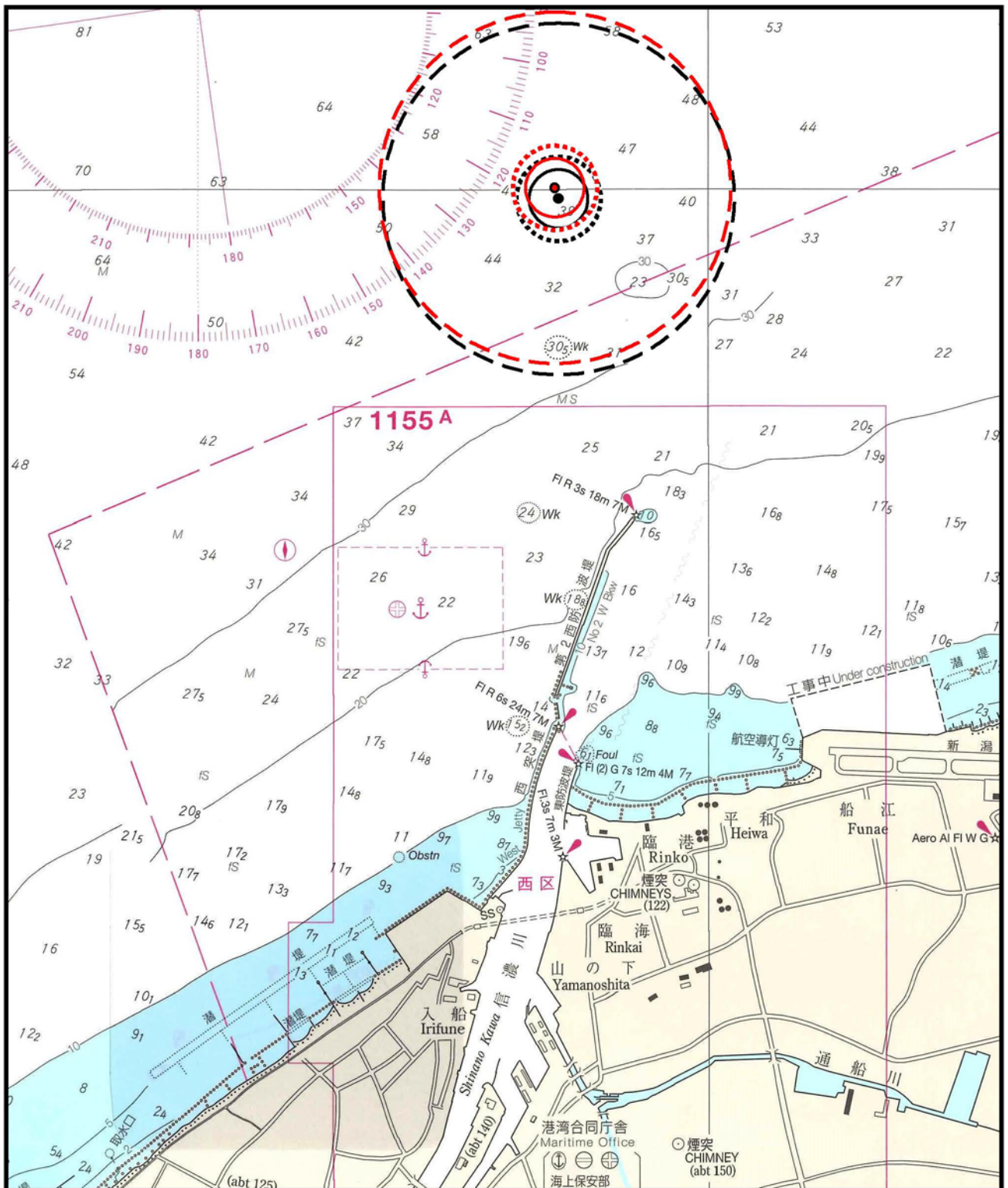


図 3-7 濁りの拡散に関する影響想定海域

以上のことから、影響想定海域は、図 3-8 に示す排出海域を中心とした半径 1,500m の範囲に設定した。



凡例

- 土砂投入地点
- 前回土砂投入地点
- (Red dashed) 排出海域 (半径250m)
- (Red dotted) 簡易予測による土砂の堆積範囲 (半径360m)
- (Red dash-dot) 過去の調査結果による濁りの拡散範囲 (半径1,500m)
- (Black solid) 排出海域 (半径250m)
- (Black dotted) 簡易予測による土砂の堆積範囲 (半径360m)
- (Black dash-dot) 過去の調査結果による濁りの拡散範囲 (半径1,500m)

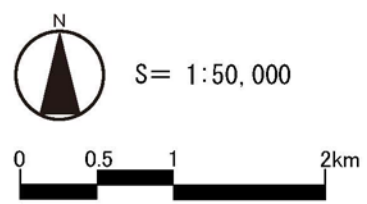


図 3-8 影響想定海域

「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