伊勢湾環境保全調査結果（１ヵ年）

（平成 27 年 1 月～12 月）

第四管区海上保安本部

海洋情報部

平成 27 年伊勢湾環境保全調査結果

１．目的

四管区本部と中部地方整備局は関係省庁・地方公共団体とともに「伊勢湾再生推進会議」を立ち上げた。本調査は伊勢湾再生へ向けた海域環境のモニタリングの一環として環境保全調査を実施し、水温、塩分等の情報を提供することを目的とする。

２．調査区域

付図に示すとおり

３．調査期間

（１）現地作業期間

平成 27 年 1 月 28,29,30 日
平成 27 年 2 月 25,26 日
平成 27 年 3 月 30 日
平成 27 年 4 月 14,15 日
平成 27 年 5 月 26,27 日
平成 27 年 6 月 16,17 日
平成 27 年 7 月 29,30 日
平成 27 年 8 月 19,20 日
平成 27 年 9 月 7,11 日
平成 27 年 10 月 26,27 日
平成 27 年 11 月 16,17 日
平成 27 年 12 月 14,15 日

（２）資料整理期間

平成 27 年 1 月 28 日から平成 28 年 1 月 15 日までの内 38 日間

４．使用した船舶又は航空機の種別又は名称

測量船「いせしお」

5　調査班の構成

現地作業班

	職名	氏名	備考
班長	海洋情報部　　主任海洋調査官	高橋　渡	
班員	〃　　海 洋 調 査 官	本間　章禎	
〃	〃　　〃	緒方　克司	
〃	〃　　海洋調査官付	田村　悦義	
〃	〃　　〃	田中　一英	
〃	〃　　〃	関　由貴子	
〃	測量船「いせしお」　船　　長	坂野　勝也	
〃	〃　　航海士補	畠山　秀二	
〃	〃　　機 関 長	柴原　伊興	

資料整理班

	職名	氏名	備考
班長	海洋情報部　　海 洋 調 査 官	本間　章禎	
班員	〃　　海洋調査官付	田村　悦義	H27.3月まで
〃	〃　　〃	関　由貴子	H27.4月から

6．調査方法

（1）流況調査

測量船「いせしお」船艇装備の超音波多層流向流速計（フルノ社製 CI-60G）により、付図に示す測線Ａ～Ｃで航走観測を行い、深度 5mの流向・流速を取得した。

取得した流向･流速は､対地モードで 15 秒毎に測定した観測値の 2 分間平均値であり、流速 5kn 以上､船速 5kn 未満及び航法針路と船首方向との差が 30 度以上のデータを除去し、さらに、流速計の精度検証のための往復観測(往復約 5 分)を実施し、ソフトウェア「ADCPView」を使用して、別紙 1 に示す手法（針路角度 30 度を適用）により補正角を算出・適用した。

（2）水温、塩分及び溶存酸素量の観測

水深水温塩分計（JFE アドバンテック　メモリーSTD（ASTD153））により、付図に示す測点 23 点で、水温、塩分及び溶存酸素量(以下、『DO』という)について、表面から海底直上までの深度 1m 毎のデータを取得した。

水深水温塩分計は 1 年間を目安に点検を実施している。仕様を資料 3 に、平成 27 年 10 月に実施した検査結果を資料 4 に示す。

7．月ごとの観測結果（資料 1-1-1～資料 1-12-8）

超音波多層流向流速計による流況図及び水深水温塩分計による水温、塩分及び DO の水平

分布図及び鉛直断面図により各月の流況及び海況を示した。

文中『湾奥』とは測点 A1～A6 及び測点 C1～C4 までを、『湾央』とは測点 B1～B7 及び C5～C6 までを、『湾口』とは測点 C7～C10 までをいう。別紙 2 に示す。

流況図は、観測した流向流速を矢符（観測位置は矢符の中央）で描画した。また、図の右上部に、観測日の伊良湖水道の潮汐推算グラフを付加し、観測時間に対応する部分は赤色で描画した。

水温、塩分及び DO の水平分布図及び鉛直断面図は、ソフトウェア「Ocean Data View」を使用して作成し、等値線をオートコンタにより描画した。図の右に示すカラーゲージについては年間を通して同じスケールとした。水平分布図の Dep.0m、10m、20m、30m はそれぞれ深度 0m、10m、20m、30m の観測値で図化した。鉛直断面図は A 線、B 線及び C 線毎にそれぞれ深度 1m 毎の観測値で図化した。

観測野帳（資料 2-1-1～2-12-3）は、観測時の天気、雲形、雲量、気温、湿球温度、湿度、気圧、風向風速、風浪、うねり、視程、水深、表面水温、STD 観測開始時間及び終了時間を記した。観測野帳の各項目の詳細を別紙 3 に示す。

1 月

【流れ】（資料 1-1-1～資料 1-1-3）

・28 日観測の C 線では、高潮へ向かう頃から高潮後までの時間帯で、流向が複雑な 0.5kn 未満の弱い流れがよく見られた。

・29 日観測の A 線では、高潮へ向かう頃から高潮前までの時間帯で、湾奥で流向が複雑な 0.5kn 未満の弱い流れがよく見られた。

・30 日観測の B 線では、高潮へ向かう頃から高潮前までの時間帯で、湾奥～湾央で流向が複雑な 0.5kn 未満の弱い流れがよく見られた。

【水温】（資料 1-1-4～資料 1-1-5）

・0m

湾奥～湾央で 8～9℃台。湾口で 10℃台。

・10m

湾奥～湾央で 8～9℃台。湾口で 10℃台。

・20m

湾奥で 9～10℃台。湾央で 8～10℃台。湾口で 10℃台。

・30m

湾奥～湾央で 9～10℃台。湾口で 11℃台。

【塩分】（資料 1-1-6～資料 1-1-7）

・0m

湾奥で 25～31PSU 台。湾央で 31～32PSU 台。湾口で 32PSU 台。

・10m

湾奥～湾央で 31～32PSU 台。湾口で 32PSU 台。

・20m

湾奥で 32PSU 台。湾央で 31～33PSU 台。湾口で 32PSU 台。

・30m

湾奥で 32PSU 台。湾央で 32～33PSU 台。湾口で 33PSU 台。

【DO】（資料 1-1-8～資料 1-1-9）

・0m

湾奥～湾央で 8～10 mg/l 台。湾口で 8mg/l 台。

・10m

湾奥～湾央で 8～10mg/l 台。湾口で 8mg/l 台。

・20m

湾奥で 7～9mg/l 台。湾央で 8～9 mg/l 台。湾口で 8mg/l 台。

・30m

湾奥～湾口で 8mg/l 台。

2 月

【流れ】（資料 1-2-1～資料 1-2-2）

・25 日観測の C 線では、高潮後から低潮前までの時間帯で、全体的に湾口へ向かう南東～南西の流れが見られ、湾口では 1kn 程度の流速だった。

・26 日観測の A･B 線では、高潮前から低潮へ向かう頃までの時間帯で、湾奥～湾央で流向が複雑な 0.5kn 未満の弱い流れがよく見られた。

【水温】（資料 1-2-3～資料 1-2-4）

・0m

湾奥で 9～10℃台。湾央で 9℃台。湾口で 9～11℃台。

・10m

湾奥で 8～9℃台。湾央で 9～10℃台。湾口で 9～11℃台。

・20m

湾奥～湾央で 9～10℃台。湾口で 10～11℃台。

・30m

湾奥で 10～11℃台。湾央で 9～10℃台。湾口で 11℃台。

【塩分】（資料 1-2-5～資料 1-2-6）

・0m

湾奥で 20～30PSU 台。湾央で 27～32PSU 台。湾口で 32～33PSU 台。

・10m

湾奥で 31～32PSU 台。湾央で 32PSU 台。湾口で 32～33PSU 台。

・20m

湾奥～湾口で 32～33PSU 台。

・30m

湾奥で 33PSU 台。湾央で 32～33PSU 台。湾口で 33PSU 台。

【DO】（資料 1-2-7～資料 1-2-8）

・0m

湾奥で 9～10 mg/l 台。湾央で 9mg/l 台。湾口で 8～9mg/l 台。

・10m

湾奥で 8～9 mg/l 台。湾央で 9mg/l 台。湾口で 8～9mg/l 台。

・20m
湾奥～湾口で 8～9 mg/l 台。
・30m
湾奥で 6～7mg/l 台。湾央～湾口で 8～9 mg/l 台。

3 月

【流れ】（資料 1-3-1）
・30 日観測の A･B･C 線では、低潮から高潮前までの時間帯で、全体的に湾奥へ向かう北～北西の流れが見られ、12 時台～13 時台には北東～南東の流れが見られた。
【水温】（資料 1-3-2～資料 1-3-3）
・0m
湾奥～湾央で 11～12℃台。
・10m
湾奥で 11℃台。湾央で 10～12℃台。
・20m
湾奥で 11℃台。湾央で 11～13℃台。
・30m
湾奥で 12℃台。湾央で 11～12℃台。
【塩分】（資料 1-3-4～資料 1-3-5）
・0m
湾奥で 25～29PSU 台。湾央で 26～30PSU 台。
・10m
湾奥で 30～32PSU 台。湾央で 31～32PSU 台。
・20m
湾奥で 32～33PSU 台。湾央で 31～33PSU 台。
・30m
湾奥で 33PSU 台。湾央で 32～33PSU 台。
【DO】（資料 1-3-6～資料 1-3-7）
・0m
湾奥～湾央で 9～11 mg/l 台。
・10m
湾奥で 8～9 mg/l 台。湾央で 7～9mg/l 台。
・20m
湾奥で 6～7mg/l 台。湾央で 7～8 mg/l 台。
・30m
湾奥で 5mg/l 台。湾央～湾口で 5～7 mg/l 台。

4 月

【流れ】（資料 1-4-1～資料 1-4-2）
・14 日観測では、低潮後から高潮後までの時間帯で、流向が複雑な 0.5kn 未満の弱い

流れがよく見られた。

・15 日観測では、低潮後から高潮へ向かう頃の時間帯で、流向が複雑な 0.5kn 未満の弱い流れがよく見られた。

【水温】（資料 1-4-3～資料 1-4-4）

・0m

湾奥、湾口で 13℃台。湾央で 12～13℃台。

・10m

湾奥で 11～13℃台。湾央で 12～13℃台。湾口で 13～14℃台。

・20m

湾奥で 13℃台。湾央で 12～13℃台。湾口で 14℃台。

・30m

湾奥で 12℃台。湾央で 13℃台。湾口で 13～14℃台。

【塩分】（資料 1-4-5～資料 1-4-6）

・0m

湾奥で 13～26PSU 台。湾央で 23～27PSU 台。湾口で 26～30PSU 台。

・10m

湾奥で 31～32PSU 台。湾央で 29～32PSU 台。湾口で 31～32PSU 台。

・20m

湾奥～湾口で 32～33PSU 台。

・30m

湾奥で 32PSU 台。湾央～湾口で 33PSU 台。

【DO】（資料 1-4-7～資料 1-4-8）

・0m

湾奥～湾央で 9～11mg/l 台。湾口で 9～10mg/l 台。

・10m

湾奥で 7～8mg/l 台。湾央で 7～9mg/l 台。湾口で 8 mg/l 台。

・20m

湾奥で 6mg/l 台。湾央で 6～7mg/l 台。湾口で 7mg/l 台。

・30m

湾奥で 4mg/l 台。湾央で 4～5mg/l 台。湾口で 5～7mg/l 台。

5 月

【流れ】（資料 1-5-1～資料 1-5-2）

・26 日観測では、高潮へ向かう頃から低潮へ向かう頃の時間帯で、流向が複雑な 0.5kn 未満の弱い流れがよく見られた。

・27 日観測では、低潮後から高潮後の時間帯で、湾口では北西の流れが見られた。また、野間埼沖及び中部国際空港沖では北向きの 2.0kn 以上の強い流れが見られた。

【水温】（資料 1-5-3～資料 1-5-4）

・0m

湾奥で 19～21℃台。湾央で 20～21℃台。湾口で 19～20℃台。

・10m
湾奥で 15～17℃台。湾央で 16～17℃台。湾口で 17℃台。
・20m
湾奥で 15～16℃台。湾央で 14～16℃台。湾口で 16℃台。
・30m
湾奥で 14℃台。湾央で 13～15℃台。湾口で 15～16℃台。
【塩分】（資料 1-5-5～資料 1-5-6）
・0m
湾奥で 24～28PSU 台。湾央で 26～29PSU 台。湾口で 29～32PSU 台。
・10m
湾奥で 31～33PSU 台。湾央で 30～33PSU 台。湾口で 31～33PSU 台。
・20m
湾奥～湾央で 33PSU 台。湾口で 33～34PSU 台。
・30m
湾奥で 32～33PSU 台。湾央で 33PSU 台、湾口で 34PSU 台。
【DO】（資料 1-5-7～資料 1-5-8）
・0m
湾奥で 8～10 mg/l 台。湾央～湾口で 8～9mg/l 台。
・10m
湾奥で 5～6mg/l 台。湾央で 5～8mg/l 台。湾口で 8 mg/l 台。
・20m
湾奥で 3～5mg/l 台。湾央で 2～5mg/l 台。湾口で 6～7mg/l 台。
・30m
湾奥で 1mg/l 台。湾央で 1～2mg/l 台。湾口で 6mg/l 台。

6 月

【流れ】（資料 1-6-1～資料 1-6-2）
・16 日観測では、低潮前から低潮後の時間帯で、流向が複雑な 0.5kn 未満の弱い流れがよく見られたが、中部国際空港沖で北向きの 1.0kn の強い流れが見られた。
・17 日観測では、低潮へ向かう頃から低潮後の時間帯で、流向が複雑な 0.5kn 未満の弱い流れがよく見られたが、中部国際空港沖で北向きの 2.0kn 以上の強い流れが見られた。
【水温】（資料 1-6-3～資料 1-6-4）
・0m
湾奥で 21～23℃台、湾央で 20～23℃台。湾口で 21℃台。
・10m
湾奥で 17～19℃台。湾央で 17～19℃台。湾口で 18～19℃台。
・20m
湾奥で 16～17℃台。湾央で 15～17℃台。湾口で 17～19℃台。

・30m
湾奥で16℃台。湾央で15～16℃台。湾口で18℃台。
【塩分】（資料1-6-5～資料1-6-6）
・0m
湾奥で23～28PSU台。湾央で27～30PSU台。湾口で29～31PSU台。
・10m
湾奥で30～32PSU台。湾央で31～32PSU台。湾口で32PSU台。
・20m
湾奥で33PSU台。湾央～湾口で32～33PSU台。
・30m
湾奥～湾口33PSU台。
【DO】（資料1-6-7～資料1-6-8）
・0m
湾奥で9～15mg/l台。湾央で9～10mg/l台。湾口で8～9mg/l台。
・10m
湾奥で3～7mg/l台。湾央で5～7mg/l台。湾口で6～8mg/l台。
・20m
湾奥で3mg/l台。湾央で3～5mg/l台。湾口で5～7mg/l台。
・30m
湾奥で1mg/l台。湾央で1～3mg/l台。湾口で6～7mg/l台。

7月
【流れ】（資料1-7-1～資料1-7-2）
・29日観測では、低潮前から高潮に向かう頃の時間帯で、湾口では北西向きの1.0～2.0knの強い流れがあった。
・30日観測では、低潮前から高潮に向かう頃の時間帯で、流向が複雑な0.5kn未満の弱い流れがよく見られたが、野間埼沖では北向きの0.5～1.0knの流れが見られた。
【水温】（資料1-7-3～資料1-7-4）
・0m
湾奥で25～29℃台、湾央で26～29℃台。湾口で25～27℃台。
・10m
湾奥～湾口で20～21℃台。
・20m
湾奥～湾央で19～21℃台。湾口で20～21℃台。
・30m
湾奥で18℃台。湾央で18～21℃台。湾口で19～20℃台。
【塩分】（資料1-7-5～資料1-7-6）
・0m
湾奥で12～26PSU台。湾央で17～25PSU台。湾口で20～26PSU台。
・10m

湾奥、湾口で 31～34PSU 台。湾央で 31～33PSU 台。

・20m

湾奥～湾央で 32～33PSU 台。湾口で 33～34PSU 台。

・30m

湾奥で 33PSU 台、湾央で 32～34PSU 台。湾口 33～34PSU 台。

【DO】（資料 1-7-7～資料 1-7-8）

・0m

湾奥で 7～12mg/l 台。湾央で 7～11mg/l 台。湾口で 7～10mg/l 台。

・10m

湾奥で 2～6mg/l 台。湾央で 3～4mg/l 台。湾口で 4～6mg/l 台。

・20m

湾奥で 2～4mg/l 台。湾央で 2～5mg/l 台。湾口で 5～6mg/l 台。

・30m

湾奥で 1mg/l 台。湾央で 2～5mg/l 台。湾口で 5～6mg/l 台。

8 月

【流れ】（資料 1-8-1～資料 1-8-2）

・19 日観測では、高潮後から低潮後の時間帯で、湾口では南東向きの 1.0kn 以上の強い流れが見られた。

・20 日観測では、高潮後から低潮に向かう頃の時間帯で、南向きの 0.5kn 未満の流れが多く見られた。

【水温】（資料 1-8-3～資料 1-8-4）

・0m

湾奥～湾央で 26～27℃台。湾口で 25～27℃台。

・10m

湾奥で 23～26℃台。湾央で 22～25℃台。湾口で 23～24℃台。

・20m

湾奥で 21～24℃台。湾央で 21～23℃台。湾口で 22～24℃台。

・30m

湾奥で 20℃台。湾央で 20～22℃台。湾口で 23～24℃台。

【塩分】（資料 1-8-5～資料 1-8-6）

・0m

湾奥で 15～28PSU 台。湾央で 25～30PSU 台。湾口で 29～31PSU 台。

・10m

湾奥で 31～32PSU 台。湾央～湾口で 31～33PSU 台。

・20m

湾奥～湾口で 32～33PSU 台。

・30m

湾奥～湾口で 33PSU 台。

【DO】（資料 1-8-7～資料 1-8-8）

・0m
湾奥で5～17mg/l台。湾央で7～10mg/l台。湾口で6～8mg/l台。
・10m
湾奥で3～5mg/l台。湾央～湾口で3～6mg/l台。
・20m
湾奥で3～4mg/l台。湾央で2～4mg/l台。湾口で3～5mg/l台。
・30m
湾奥で0～1mg/l台。湾央で0～3mg/l台。湾口で4～5mg/l台。

9月

【流れ】（資料1-9-1～資料1-9-2）
・7日観測では、高潮へ向かう頃から低潮に向かう頃の時間帯で、流向が複雑な0.5kn未満の弱い流れがよく見られた。
・11日観測では、低潮前から高潮に向かう頃の時間帯で、湾奥では北向きの0.2～1.0knの流れが見られた。
【水温】（資料1-9-3～資料1-9-4）
・0m
湾奥で23～25℃台。湾央で24～25℃台。湾口で25℃台。
・10m
湾奥で24～25℃台。湾央で23～25℃台。湾口で25℃台。
・20m
湾奥～湾央で23～24℃台。湾口で24～25℃台。
・30m
湾奥で23℃台。湾央で22℃台。湾口で22～24℃台。
【塩分】（資料1-9-5～資料1-9-6）
・0m
湾奥で16～26PSU台。湾央で21～26PSU台。湾口で24～28PSU台。
・10m
湾奥で30～31PSU台。湾央で29～32PSU台。湾口で31～32PSU台。
・20m
湾奥～湾口で32PSU台。
・30m
湾奥～湾央で32PSU台。湾口で32～33PSU台。
【DO】（資料1-9-7～資料1-9-8）
・0m
湾奥～湾央で7～9mg/l台。湾口で6～7mg/l台。
・10m
湾奥で3～5mg/l台。湾央で2～5mg/l台。湾口で4～5mg/l台。
・20m
湾奥で1～4mg/l台。湾央で2～4mg/l台。湾口で4～5mg/l台。

・30m
湾奥で 1mg/l 台。湾央で 1～2mg/l 台。湾口で 3～5mg/l 台。

10 月

【流れ】（資料 1-10-1～資料 1-10-2）

・26 日観測では、低潮前から高潮へ向かう頃の時間帯で、流向が複雑な 0.5kn 未満の弱い流れがよく見られた。
・27 日観測では、低潮へ向かう頃から高潮に向かう頃の時間帯で、湾口では北西向きの 1.0kn 以上の強い流れが見られた。また、野間埼沖では北向きの 0.5～1.0kn の流れが見られた。

【水温】（資料 1-10-3～資料 1-10-4）

・0m
湾奥～湾口で 20～21℃台。
・10m
湾奥で 21～22℃台。湾央～湾口で 20～21℃台。
・20m
湾奥で 21～22℃台。湾央～湾口で 21℃台。
・30m
湾奥、湾口で 21℃台。湾央で 21～22℃台。

【塩分】（資料 1-10-5～資料 1-10-6）

・0m
湾奥で 30～31PSU 台。湾央で 30～32PSU 台。湾口で 31～32PSU 台。
・10m
湾奥で 31～33PSU 台。湾央で 30～32PSU 台。湾口で 31～32PSU 台。
・20m
湾奥～湾央で 32～33PSU 台。湾口で 32PSU 台。
・30m
湾奥で 33PSU 台。湾央で 32～33PSU 台。湾口で 32PSU 台。

【DO】（資料 1-10-7～資料 1-10-8）

・0m
湾奥で 6～8mg/l 台。湾央～湾口で 7mg/l 台。
・10m
湾奥で 4～6mg/l 台。湾央で 5～7mg/l 台。湾口で 6～7mg/l 台。
・20m
湾奥で 2～5mg/l 台。湾央で 3～6mg/l 台。湾口で 6～7mg/l 台。
・30m
湾奥で 2mg/l 台。湾央で 2～6mg/l 台。湾口で 7mg/l 台。

11 月

【流れ】（資料 1-11-1～資料 1-11-2）

・16 日観測では、高潮後から低潮前の時間帯で、野間埼沖から中部国際空港沖で南向きの 0.5～2.0kn の強い流れが見られた。
・17 日観測では、高潮前から低潮前の時間帯で、湾口では南東向きの 0.5～2.0kn の強い流れが見られた。

【水温】（資料 1-11-3～資料 1-11-4）

・0m
湾奥で 18℃台。湾央～湾口では 18～19℃台
・10m
湾奥～湾央で 18～19℃台。湾口で 18℃台。
・20m
湾奥～湾口で 18～19℃台。
・30m
湾奥で 19℃台。湾央～湾口で 18～19℃台。

【塩分】（資料 1-11-5～資料 1-11-6）

・0m
湾奥で 24～29PSU 台。湾央で 30～31PSU 台。湾口で 31～33PSU 台。
・10m
湾奥で 30～32PSU 台。湾央で 31～32PSU 台。湾口で 32～33PSU 台。
・20m
湾奥～湾口で 32～33PSU 台。
・30m
湾奥で 33PSU 台。湾央で 32～33PSU 台。湾口で 33PSU 台。

【DO】（資料 1-11-7～資料 1-11-8）

・0m
湾奥で 7～8mg/l 台。湾央～湾口で 7mg/l 台。
・10m
湾奥～湾央で 6～7mg/l 台。湾口で 7mg/l 台。
・20m
湾奥で 4～7mg/l 台。湾央で 5～7mg/l 台。湾口で 7mg/l 台。
・30m
湾奥で 4～5mg/l 台。湾央で 5～7mg/l 台。湾口で 7mg/l 台。

１２月

【流れ】（資料 1-12-1～資料 1-12-2）

・14 日の観測では、高潮後から低潮までの時間帯で、野間埼沖から中部国際空港沖で南向きの 0.5～1.0kn の流れが見られた。
・15 日の観測では、高潮後から低潮前までの時間帯で、湾口付近で南東向きの 0.5～1.0kn の流れが見られた。

【水温】（資料 1-12-3～資料 1-12-4）

・0m

湾奥で 14～15℃台。湾央で 14～16℃台。湾口で 15℃台。

・10m

湾奥で 15～17℃台。湾央～湾口で 15～16℃台。

・20m

湾奥で 16℃台。湾央～湾口で 15～16℃台。

・30m

湾奥、湾口で 16℃台。湾央で 15～16℃台。

【塩分】（資料 1-12-5～資料 1-12-6）

・0m

湾奥で 22～28PSU 台。湾央で 25～32PSU 台。湾口で 31～32PSU 台。

・10m

湾奥～湾央で 31～32PSU 台。湾口で 32PSU 台。

・20m

湾奥、湾口で 32～33PSU 台。湾央で 32PSU 台。

・30m

湾奥、湾口で 33PSU 台。湾央で 32～33PSU 台。

【DO】（資料 1-12-7～資料 1-12-8）

・0m

湾奥～湾央で 7～8mg/l 台。湾口で 7mg/l 台。

・10m

湾奥で 5～7mg/l 台。湾央～湾口で 7mg/l 台。

・20m

湾奥で 6mg/l 台。湾央～湾口で 7mg/l 台。

・30m

湾奥で 5mg/l 台。湾央～湾口で 7mg/l 台。

８．観測結果の傾向

流れ、水温、塩分及び DO について、四半期毎の傾向をまとめた。

なお、文中『上層』とは海面から概ね深度 10m まで（深度が 10m 以浅では海面から海底までのうち中央から上部）を、『下層』とは上層よりも下部の海底までをいう。

（１）流れ

四半期毎の傾向

【1 月～3 月期】（資料 1-1-1～資料 1-1-3、資料 1-2-1～資料 1-2-2、資料 1-3-1）

・湾口付近では、高潮から低潮にかけて南東向きの 1kn 程度の流れがよく見られた。

・湾奥や湾央では、流向が複雑な 0.5kn 未満の弱い流れがよく見られた。湾央の東岸付近では 2 月に南東向きの 0.5～2kn の流れが見られた。

【4 月～6 月期】（資料 1-4-1～資料 1-4-2、資料 1-5-1～資料 1-5-2、資料 1-6-1～

資料 1-6-2）

・湾奥から湾口では、4 月に流向が複雑な 0.5kn 未満の弱い流れがよく見られた。

・野間埼沖から中部国際空港沖の 5 月～6 月では、北向きの 2.0kn 以上の流れが見られた。

【7 月～9 月期】（資料 1-7-1～資料 1-7-2、資料 1-8-1～資料 1-8-2、資料 1-9-1～資料 1-9-2）

・湾口付近では、高潮に向かう頃では北西向きの流れ、低潮に向かう頃では南東向きの流れが見られた。

・湾奥や湾央では、流向が複雑な 0.5kn 未満の弱い流れがよく見られた。

【10 月～12 月期】（資料 1-10-1～資料 1-10-2、資料 1-11-1～資料 1-11-2、資料 1-12-1～資料 1-12-2）

・湾口付近では、高潮へ向かう頃では北西向きの流れがみられ、低潮に向かう頃では南東向きの流れが見られた。

・野間埼沖では、高潮後から低潮前までは南向きの 1.0kn 以上の流れがみられた。

（２）水温

四半期毎の傾向

【1 月～3 月期】（資料 1-1-4～資料 1-1-5、資料 1-2-3～資料 1-2-4、資料 1-3-2～資料 1-3-3）

・1 月～2 月は、上下層ともに湾口が湾奥より高く、上層と下層の較差は小さかった。また、上層が下層よりも低い水温逆転現象が見られた。

・3 月は、湾奥及び湾央の水温較差は小さく、上層と下層の較差は小さかった。上下層ともに 1 月に今年の下降のピークを迎え最小 8℃台だった。

【4 月～6 月期】（資料 1-4-3～資料 1-4-4、資料 1-5-3～資料 1-5-4、資料 1-6-3～資料 1-6-4）

・4 月は上下層ともに湾口が湾奥よりも高く、上層と下層の較差は小さかった。

・5 月～6 月は上下層ともに湾奥が湾口よりも高く、上層と下層の較差は大きかった。

・4 月から 6 月に向け上昇傾向だった。

【7 月～9 月期】（資料 1-7-3～資料 1-7-4、資料 1-8-3～資料 1-8-4、資料 1-9-3～資料 1-9-4）

・7 月は湾央が湾奥及び湾口よりも高く、上層と下層の較差は大きかった。

・8 月～9 月は、湾奥が湾央よりも高く、上層と下層の較差は大きかった。

・上層においては 7 月に今年の上昇のピークを迎え最大 29℃台だった。下層においては 8 月に今年の上昇のピークを迎え最大 25℃台だった。

【10 月～12 月期】（資料 1-10-3～資料 1-10-4、資料 1-11-3～資料 1-11-4、資料 1-12-3～資料 1-12-4）

・10 月～11 月は、湾奥が湾央よりも高く、上層と下層の較差は小さかった。また、上層が下層よりも低い水温逆転現象が見られた。

・12 月は、上層では湾央～湾口が湾奥より高く、下層では湾奥が湾央～湾口よりも低く、上層と下層の較差は小さかった。また、上層が下層よりも低い水温逆転現象が見られた。
・10 月から 12 月に向け下降傾向だった。

（３）塩分

四半期毎の傾向

【1 月～3 月期】（資料 1-1-6～資料 1-1-7、資料 1-2-5～資料 1-2-6、資料 1-3-4～資料 1-3-5）

・上下層ともに湾奥が湾口よりも低く、上層が下層よりも低かった。上層と下層の較差は大きかった。下層の 15m 以深では 31～33PSU 台で変化は少なかった。

【4 月～6 月期】（資料 1-4-5～資料 1-4-6、資料 1-5-5～資料 1-5-6、資料 1-6-5～資料 1-6-6）

・上下層ともに湾奥が湾口よりも低く、上層が下層よりも低かった。上層と下層の較差は大きかった。下層の 20m 以深では 32～33PSU 台で変化は少なかった。上層で今年最低の 13PSU 台を観測した。

【7 月～9 月期】（資料 1-7-5～資料 1-7-6、資料 1-8-5～資料 1-8-6、資料 1-9-5～資料 1-9-6）

・上下層ともに湾奥が湾口よりも低く、上層が下層よりも低かった。上層と下層の較差は大きかった。下層の 15m 以深では 31～34PSU 台で変化は少なかった。

【10 月～12 月期】（資料 1-10-5～資料 1-10-6、資料 1-11-5～資料 1-11-6、資料 1-12-5～資料 1-12-6）

・10 月は、上下層ともに湾央が湾奥よりも高く、上層が下層よりも低く、上層と下層の較差は小さかった。
・11 月と 12 月は、上下層ともに湾口が湾奥よりも高く、上層が下層よりも低く、較差は大きかった。
・下層の 15m 以深では 31～34PSU 台で変化は少なかった。

（４）DO

四半期毎の傾向

【1 月～3 月期】（資料 1-1-8～資料 1-1-9、資料 1-2-7～資料 1-2-8、資料 1-3-6～資料 1-3-7）

・上層は湾奥が湾口よりも高く、下層は湾奥が湾口よりも低かった。上層が下層よりも高く、上層は 8～11mg/l 台で変化は少なく、下層は 2 月に今年の上昇のピークを迎え最大 9mg/l 台で、最小で 6mg/l 台だった。3 月は下降傾向で最小 4mg/l 台だった。上層と下層の較差は 1 月～2 月では小さく、3 月は大きかった。

【4 月～6 月期】（資料 1-4-7～資料 1-4-8、資料 1-5-7～資料 1-5-8、資料 1-6-7～資料 1-6-8）

・上層は湾奥が湾口よりも高く、下層は湾奥が湾口よりも低かった。上層が下層

よりも高く、上層は4月では最大11mg/l台、5月の湾奥で最大10mg/l台、6月では最大15mg/l台だった。下層は4月で最小4mg/l台だったが、5月から6月には湾奥～湾央では低下傾向で最小1mg/l台だった。上層と下層の較差は大きかった。

【7月～9月期】（資料1-7-7～資料1-7-8、資料1-8-7～資料1-8-8、資料1-9-7～資料1-9-8）

・上層は湾奥が湾口よりも高く、下層は湾奥及び湾央が湾口よりも低かった。上層が下層よりも高く、上層は湾奥のA1で8月に最大17mg/l台が見られた。下層は湾奥～湾央では8月に今年の下降のピークを迎え広範囲に最小1mg/l未満だった。湾口では最小2mg/l台だった。上層と下層の較差は大きかった。

【10月～12月期】（資料1-10-7～資料1-10-8、資料1-11-7～資料1-11-8、資料1-12-7～資料1-12-8）

・上下層ともに湾奥が湾口よりも低かった。上層が下層よりも高く、上下層ともに上昇傾向だった。上層と下層の較差は10月では大きく、湾央のB4の下層で最小2mg/l台だった。11月から12月では較差は小さかった。

（5）所見

・湾内の流れは、年間を通じて主として潮汐の影響によるもので、湾口部は低潮から高潮にかけては北西への流れが高潮から低潮にかけては南東への流れがそれぞれ明白で、湾奥や湾央は流向が複雑な0.5kn未満の弱い流れがよく見られた。また、湾央の野間埼沖から中部国際空港沖では0.5～2.0knの強い流れが見られることがあった。

・水温・塩分・DOについて、上下層の水温及び塩分は、1月から4月及び11月から12月において、湾口が湾奥より高かった。下層のDOは年間を通じて、湾奥が湾口よりも低かった。低塩分・高DOは5月から9月において、湾奥から湾央の湾西部での上層で見られた。水温は、1月から2月及び10月から12月において、下層が上層よりも高く、水温逆転現象が見られた。これは、上層は低温低塩分の河川水が流入し、下層は高温高塩分の外洋水が流入した影響により見られる現象である。

・貧酸素水塊は、湾奥から湾央までの下層で5月から10月にかけて確認された。これは、年間を通じて8月の水温が高くなり生物活動が活発になることで酸素の消費が増えてくる。これに加え、上層は高温・低塩分で密度は低く、下層は低温・高塩分で密度が高くなり海水が混ざりにくくなることから形成される。ただし、湾央から湾口の下層において、7月では貧酸素水塊はわずかしか見られなかったが、8月になると4mg/l弱ではあるが深度10mまで拡がりが見られた。1月から4月及び11月から12月では、上層から下層での水温の較差が小さく混合が起こりやすい状態となり、貧酸素水塊が解消された。

9．その他必要な事項

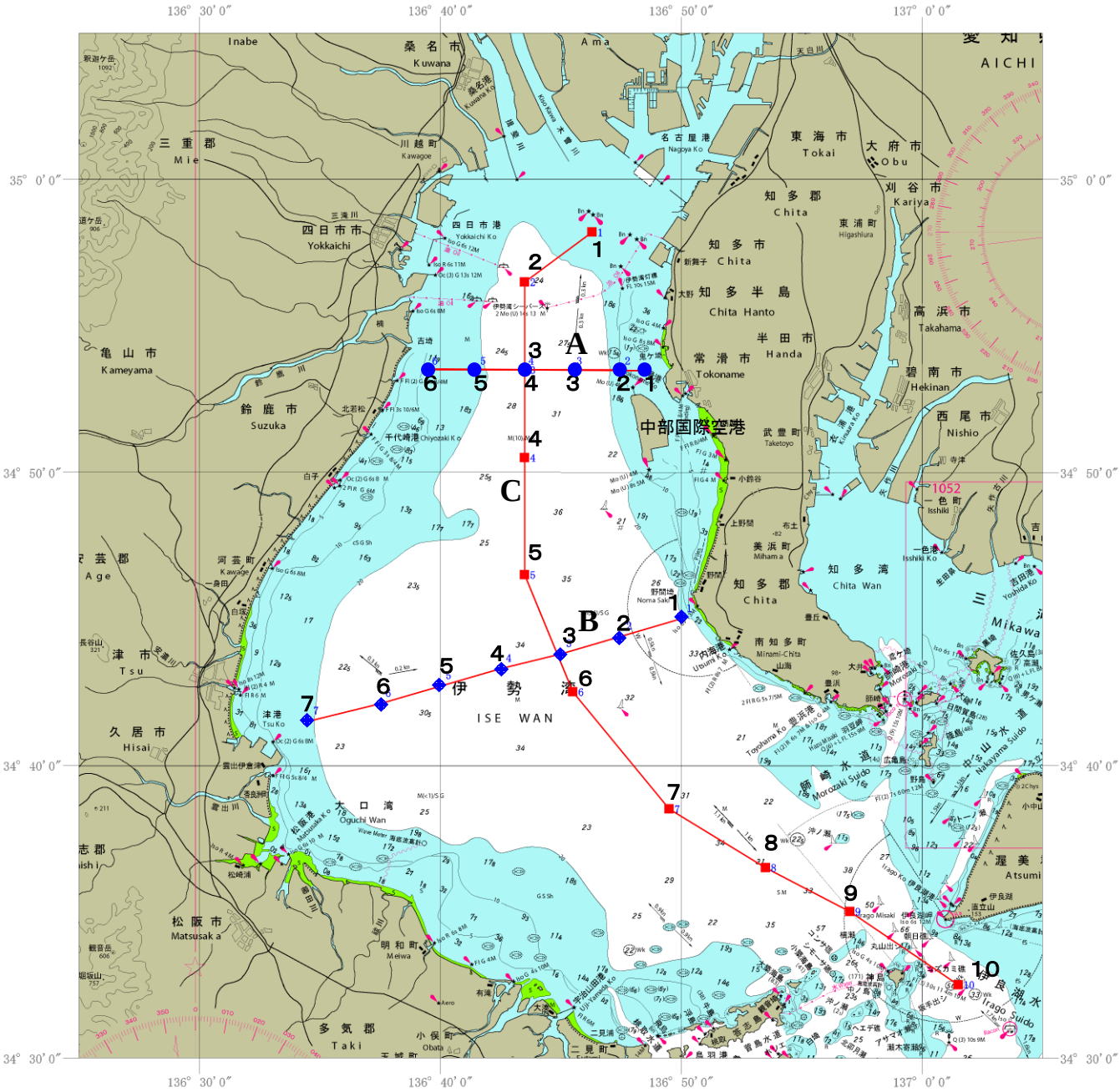
・1月29日、2月26日、3月30日、4月15日、10月26日、11月16日、12月14日のA1は、のり網の設置により観測できなかった。

・1 月 28 日の C8～C10、3 月 30 日の C6～C10、5 月 15 日の C10、6 月 17 日の C10、9 月 11 日の A1～A2、B1～B3、C10、12 月 15 日の C10 の C6～C10 は荒天により観測できなかった。
・A4 と C3 は同観測点のため、観測日が同じ（3 月及び 4 月）になると 1 回、観測日が異なる（1 月から 2 月及び 5 月から 12 月）と各日で観測を実施している。
・本調査結果は、四本部海洋情報部ＨＰで毎月公開している。また、伊勢湾再生推進会議における、伊勢湾流域圏一斉モニタリング調査（平成 27 年 7 月 7 日～平成 27 年 8 月 23 日）に活用された。今後も、伊勢湾再生行動計画における、モニタリングを継続し、伊勢湾の再生に向けた目標に貢献していく。
・平成 27 年 11 月 10 日に、調査結果速報として平成 26 年 10 月期から平成 27 年 9 月期における DO についてまとめた「伊勢湾の健康診断～伊勢湾の溶存酸素の状況は～」を HP で公開した。

１０．添付資料

・資料 1-1-1～1-12-8：各月の流況図、水平分布図及び鉛直断面図
・資料 2-1-1～2-12-3：観測野帳
・資料 3：水深水温塩分計の仕様
・資料 4：水深水温塩分計の検査結果

伊勢湾環境保全調査測点図



別紙１

対地モードによる補正角算出について

ソフトウェア「ADCP View (Ver.2.0) 」ユーザーズガイド
財団法人日本水路協会海洋情報研究センター発行より抜粋

付録２　対地モード地点による補正角算出の詳細

「補正角（対地）計算」メニューは，対地モード地点のデータから概ね直線的に航走している地点を抽出し，これからＡＤＣＰ設置方向のずれによるビーム方向の補正角（δｚ）を求める機能です。この機能は，「補正角算出処理」モード時にのみ使用できます。

３．１節に示した手順に従って，対水モード地点による計算時の場合と同様に計算対象範囲を設定し，補正メニューから（もしくは右クリックしてポップアップメニューから）補正角（対地）計算を選択すると，下記の「補正角計算」ウィンドウが表示されます。

以下では，このメニューの各機能（下記の（１）～（５））について詳細な内容を項目毎に記載します。

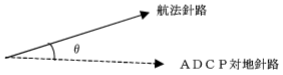
（１）計算対象データの抽出

「補正角（対地）計算」では，下記の条件を設定することにより，対地モード地点からの補正角算出計算に用いるデータ（測点）を抽出します。

また，この計算モードでは測位エラー，ＡＤＣＰ装置エラー，船速，流速チェック（リミットチェック）のエラー及び対水モード地点は計算の対象としません。

各パラメータの意味は以下のとおりです。

◆　針路角度　……　各地点の位置が屈曲部に位置していないかどうかを判定する。対象地点における航法針路 Dir(1)（航法装置による針路）とＡＤＣＰによる対地針路 Dir(2) の差θ（次図参照）が指定した以上の角度の場合，そのデータは採用しない。



◆　検索時間
◆　検索距離
◆　検索方向
◆　検索重複数

「補正角（対地）計算」では使用しません。

（２）時間指定による測点抽出（採用時間帯）

対象とする航跡が複雑で計算範囲の指定のみでは，妥当な測点抽出を行えない場合，時間帯による抽出条件を付加することにより対象データの絞り込みを行います。

設定方法は，対水モード地点による補正角算出時と同じです。「付録１（２）」と同じ手順で設定して下さい。

（３）δｚのσチェック

計算対象測点を抽出後，各測点毎にδｚ（ビーム補正角；δｚ=｜Dir(1)-Dir(2)｜=上記のθ）を計算し，更にその平均値を求めてδｚとします。

その時平均値から大きく外れるδｚは除外した方が良いので，σ（標準偏差）チェックを行います。計算方法は対水モード地点による補正角算出時と同じです。

この際，σチェックの幅（平均±ｘσの幅，ｘ：σの倍数）とσチェックの回数を指定します。

表示例のように「σチェック；２，回数；３」の場合，平均値から２σ以上外れるデータを除外し，再統計する作業を３回行うことになります。デフォルトではこの設定になっていますので，必要に応じて適宜変更して下さい。）

（４）計算結果の表示

補正角算出計算後に下段に表示される計算結果の内容は以下のとおりです。

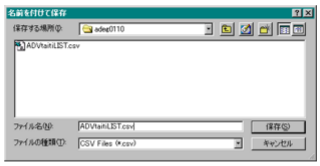
全データ数	①
計算範囲数	②
対地偏差数	③
対地：補正角	④

①：対象ファイルの全測点数
②：計算指定範囲の測点数（対水モード点，チェックに掛かる測点を除く）
③：計算に用いた測点数（通常は②と同じ）
④：δｚの算出結果（σチェック後の平均値）

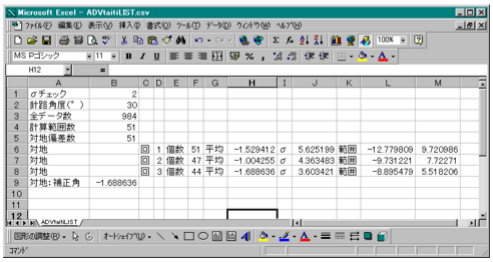
（５）補正角計算時の統計結果ファイル出力（CSV形式）

補正角δｚを算出した際の統計結果はCSV形式でファイル保存が可能です。

「補正計算」画面で，結果ファイルボタンをクリックすると，下記画面が表示されこのメニューによりリストの保存を行います。

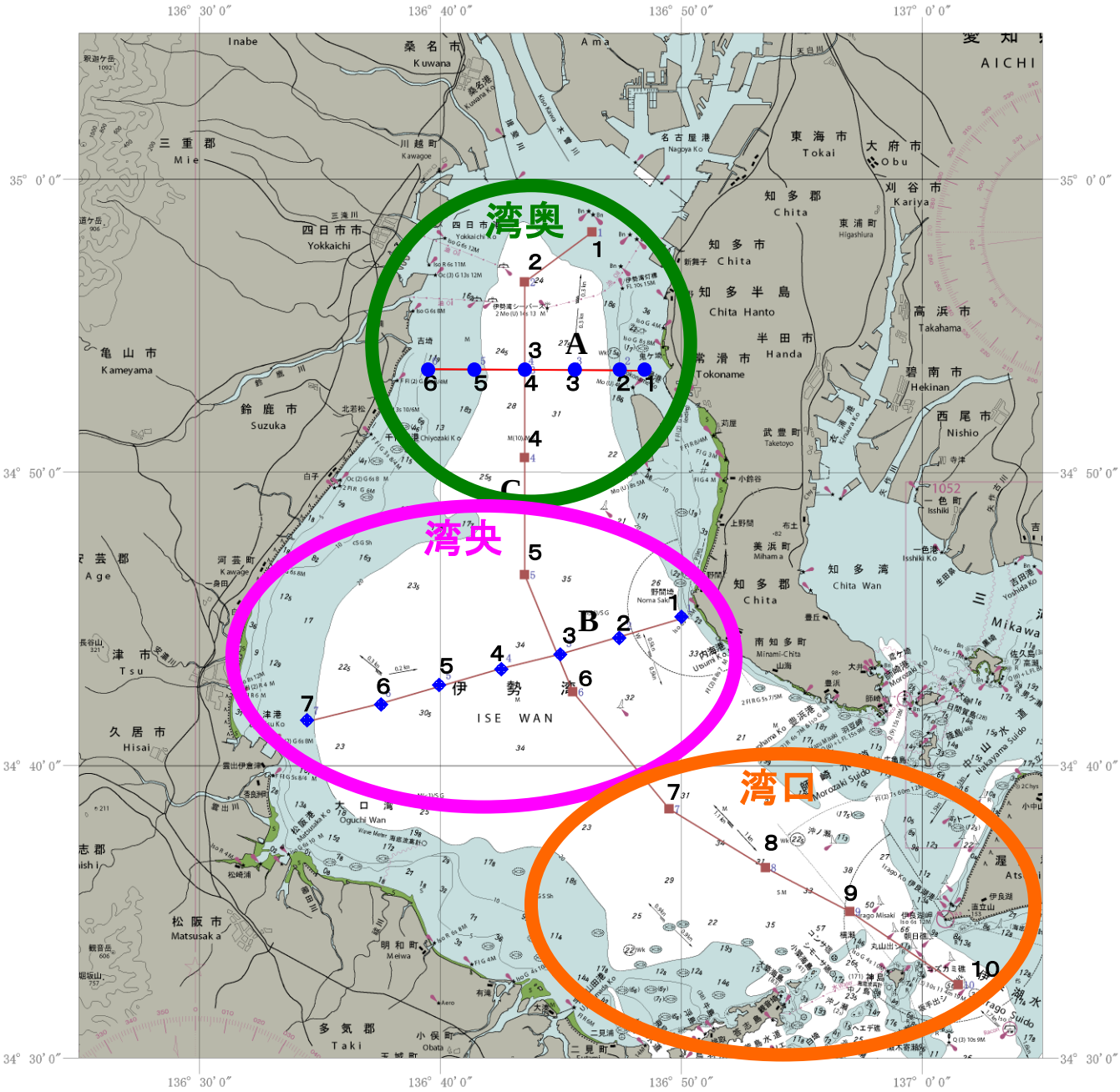


出力されるリストの内容例を下図に示します。



別紙2

湾奥～湾央～湾口について



観測野帳の記入内容の説明

項目	説明
測点位置	各測点の位置【単位：度、分】
天気	観測時の天気 【快晴、晴、薄曇、曇、煙霧、砂じんあらし、地ふぶき、霧、霧雨、雨、みぞれ、雪、あられ、ひょう、雷】
雲形	観測時の雲種類 【巻雲[Ci]、巻積雲[Cc]、巻層雲[Cs]、高積雲[Ac]、高層雲[As]、層積雲[Sc]、層雲[St]、乱層雲[Ns]、積雲[Cu]、積乱雲[Cb]】
雲量	観測時の空全体に対する雲で覆われている割合 （なお、雨などの現象がない時、雲量０～１は「快晴」、雲量２～８は「晴」、雲量９～１０は「曇」とする）
気温	観測時の乾球温度計値【単位：℃】
湿球温度	観測時の湿球温度計値【単位：℃】
湿度	観測時の湿度【単位：%、湿球温度÷気温×１００】
気圧	観測時の気圧値【単位：hPa】
風	観測時の風向【単位：度もしくは16方位】及び風速【単位：m/s】
波浪	観測時の波浪が向かってくる方向【単位：度もしくは16方位、波浪が見られない場合[-]】及び波高の階級【階級：1[0.1m未満]、2[0.1～0.5m]、3[0.5～1.25m]、4[1.25～2.5m]】
うねり	観測時のうねりが向かってくる方向【単位：度もしくは16方位、うねりが見られない場合[-]】及び波高の階級【階級：1[2m未満（短、中）]、2[2m未満（長）]、短は波長100m未満で周期8秒以下、中は波長100～200mで周期8.1～11.3秒、長は波長200m以上で周期11.4秒以上】
視程	観測時の視程【階級：0[50m未満]、1[50～200m]、2[200～500m]、3[500～1000m]、4[1～2km]、5[2～4km]、6[4～10km]、7[10～20km]、8[20～50km]、9[50km以上]】
水深	観測時の海底の深度【単位：m】
表面水温	観測時の深度0m層の水温値【単位：℃】 （測量船「いせしお」の冷却水取入部に設置したデジタル水温計の値）
STD観測時間	観測時のSTDを海中に投入した時間と海中から揚収した時間【単位；時、分】

水深水温塩分計の仕様

測定項目	深度	水温	電導度	塩分	DO
センサータイプ	半導体圧力センサー	サーミスター	電極式	実用塩分式	燐光式
測定範囲	0～600m 0～1,000m ※1	-3～45℃	0.5～70 mS/cm	2～42	0～200% (0～20 mg/l)
分解能	0.01m	0.001℃	0.001 mS/cm	0.001	0.01% (0.001 mg/l)
精度	±0.3%FS	±0.01℃ (0～35℃)	±0.01 mS/cm ※2	-	±2%FS (±2% FS)
時定数	0.2秒	0.2秒	0.2秒	0.2秒	0.4秒 ※3

測定モード	深度トリガーモード	タイムトリガーモード
測定インターバル	0.1/0.2/0.5/1m	0.1～600秒
メモリータイプ	1GB内蔵メモリー	
記憶容量	0.1mピッチ100mを約1,000回	約8,000,000データ
電源	充電式リチウムイオン電池(連続使用で約10時間可能)	
ケース材質	チタン2種	
寸法	φ136mm×491mm	
重量	空中約2.0kg、水中約1.0kg	
耐圧性能	1,000m水深相当	

※１　いずれか選択
※２　検定は海水を使用（28～65 mS/cmの範囲）
※３　気体雰気中（1気圧25℃）での63%応答標準値

資料4

水深水温塩分計の検査結果

★平成２７年（１０月）

水温	検査日：平成２７年１０月１４日		
検定水温（℃）	A/D値	計算値（℃）	残差
0.100	6046.8	0.100	0.000
5.051	11509.4	5.051	0.000
10.036	17373.8	10.036	0.000
15.084	23531.2	15.084	0.000
20.083	29675.9	20.084	0.001
25.090	35708.2	25.089	-0.001
30.080	41464.4	30.080	0.000
35.050	46830.4	35.050	0.000

電気伝導度	検査日：平成２７年１０月１４日			
水温（℃）	電気伝導度（mS/cm）	A/D値	計算値（℃）	残差
0.100	29.077	0.772841	29.073	-0.004
5.051	33.446	0.889075	33.449	0.003
10.036	38.062	1.011703	38.066	0.004
15.084	42.935	1.141045	42.936	0.001
20.083	47.932	1.273641	47.930	-0.002
25.090	53.087	1.410453	53.083	-0.004
30.080	58.353	1.550375	58.353	0.000
35.050	63.712	1.692701	63.715	0.003

深度	検査日：平成２７年9月３０日		
検定圧力（MPa）	A/D値	計算値（MPa）	残差
0.000	3093	0.0000	0.0000
1.000	8963	1.0017	0.0017
2.000	14827	2.0024	0.0024
3.000	20684	3.0019	0.0019
4.000	26533	4.0000	0.0000
5.000	32378	4.9975	-0.0025

酸素飽和度0%検査	検査日：平成２７年１０月１６日			
検査回数	大気圧（hPa）	飽和度（%）	出力値（%）	誤差（%）
1	1014.4	0.00	0.00	0.00
2	1014.3	0.00	-0.01	-0.01
3	1014.3	0.00	-0.02	-0.02

酸素飽和度100%検査	検査日：平成２７年１０月１６日				
検査回数	水温（℃）	大気圧（hPa）	飽和度（%）	出力値（%）	誤差（%）
1	24.8	1013.4	100.02	100.16	0.14
2	24.8	1013.4	100.02	100.32	0.30
3	24.9	1013.4	100.02	100.41	0.39