

## 委託調査業務仕様

### 1 実施時期

- ・委託調査業務の期間は、令和 4 年 5 月 1 日から令和 5 年 1 月 31 日までとする。
- ・沿岸定線調査は計 7 回とする（詳細は別紙 1 のとおり）。

### 2 実施内容

- ・沿岸定線調査の観測項目は、別紙 1 及び観測項目仕様のとおりとする。

### 3 実施計画書の提出及び承認

- ・契約後速やかに、年間計画、使用機材（使用船舶の要目を含む）、従事技術者、実施体制等を記載した実施計画書を提出し、監督員の承認を受けた後、業務に着手すること。
- ・観測項目仕様に記載した基本的な観測手段以外の観測手法を用いる場合は、当該観測手法の概要と精度を証明する資料を提出し、監督員のヒアリングと承認を受けた後、調査に着手すること。

### 4 調査手順の概要

- ・調査の詳細及び観測項目毎の詳細は、別紙 1 及び観測項目仕様のとおりでであるが、以下に全体的な調査手順を示す。
- ・調査は原則として北側あるいは南側の定線より順次実施し、少なくとも 1 日 1 定線以上の単位で日中に実施する。
- ・各定線内の調査は、最も沖側あるいは最も岸側の定点のいずれから始めてかまわないうが、東→西もしくは西→東のように連続した調査を行うこと（次の定線に移る際に反対側から折り返すことはかまわない）。
- ・調査は原則として、各月始めから毎月上旬に全定線を連続実施するが、全定線終了までの中断日数が 2 日以上になった場合は直ちに監督員に報告し、監督員の指示が出た場合は最初の定線より再調査を実施すること。

### 5 観測結果の報告及び成果物の提出

- ・調査は、各観測日の 1 定線終了毎に、電話もしくは FAX により、各定点の 0,50,100,200,300m の各層水温と最上層の ADCP 流向,流速を水産試験場に報告すること。
- ・調査は、各月の調査終了後、試水、野帳（別記様式第 1 号）、採集サンプルを速やかに水産試験場に搬入、提出すること。ただし、5 月の流れ藻調査サンプルは、各観測 日毎に翌日中もしくは翌々日の午前中までに水産試験場に搬入、提出すること（休日を挟む場合は別途協議する）。
- ・補正後の CTD 及び ADCP 並びに魚群探知機のデータは、電気伝導度補正係数決定後、速やかに指定するデータフォーマットにより、電子媒体にて提出すること。
- ・基本観測手段以外の観測方法によるデータ提出については、既存データベースによ

る利用のため、フォーマットの調整を指示する場合がある。

- ・各月の調査の最終報告は、委託調査業務実績報告書（別記様式第2号）に海洋観測表（別記様式第3号）を添付して、調査終了後2週間以内に提出する。
- ・観測終了後に、電子メールもしくはFAXにより、各定点の海洋気象情報を油津無線局に報告すること。

#### 6 委託調査業務の検査

- ・委託調査業務の実施にあたり、遂行状況確認のため、監督員もしくは監督員の指名する調査員が調査に同行し、実地検査を行う場合がある。
- ・5の観測結果の報告に基づき、成果物の検査を行うが、本仕様書の内容を満たしていないと判断された場合、再調査を指示する場合がある。

## 1 沿岸定線調査

## ①観測位置（世界測地系）

定線名	St.No.	略称	北緯	東経	定線名	St.No.	略称	北緯	東経
土々呂	1	St.11	32° -30'42"	131° -44'51"	内海	1	St.41	31° -47'13"	131° -31'22"
	2	St.12	"	131° -50'27"		2	St.42	"	131° -37'22"
	3	St.13	"	131° -56'39"		3	St.43	"	131° -43'15"
	4	St.14	"	132° -02'27"		4	St.44	"	131° -49'03"
	5	St.15	"	132° -08'21"		5	St.45	"	131° -55'03"
一ツ瀬	1	St.31	32° -03'13"	131° -36'15"	油津	1	St.51	31° -34'01"	131° -27'22"
	2	St.32	"	131° -42'03"		2	St.52	"	131° -33'10"
	3	St.33	"	131° -48'03"		3	St.53	"	131° -39'03"
	4	St.34	"	131° -53'51"		4	St.54	"	131° -44'51"
	5	St.35	"	131° -59'51"		5	St.55	"	131° -50'57"

## ②観測項目と時期

- 調査実施 5, 6, 7, 9, 10, 12, 1月の年7回, 原則として月始めから上旬の期間
- 気象 観測項目仕様のとおり, 各月
- 海象 観測項目仕様のとおり, 各月
- 卵稚仔調査 観測項目仕様のとおり (卵稚仔調査はサンプル採集のみ)

## LNP ネット採集

5月 計1月は12 定点

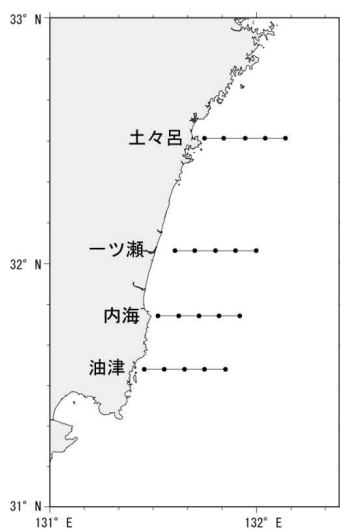
定点略称 St. 11, 13, 15, 31, 33, 35, 41, 43, 45, 51, 53, 55

6, 7, 9, 10, 12, 1月 計6月は9 定点

定点略称 St. 11, 13, 15, 31, 33, 35, 51, 53, 55

- 魚群探知機画像収集 観測項目仕様のとおり, 各月
- 環境 DNA 測定用採水 観測項目仕様のとおり, 各月  
表層採水の定点略称 St. 11, 13, 15, 31, 33, 35, 41, 43, 45, 51, 53, 55
- 栄養塩測定用採水 観測項目の仕様のとおり, 各月  
定点略称 St. 33
- 流れ藻調査 観測項目仕様のとおり, 5月の計1月

## ③観測定点図



## 観測項目仕様

### 1 気象

各気象観測項目の手段，基準については，以下に記載する事項によるものの他，「気象観測ガイドブック」「気象観測の手引き」（気象庁）に準じる。

#### ①気温

- ・ 所定の観測点位置における海上の気温を測定する。
- ・ 観測機器はガラス製温度計他，検定済み測器を用いることを基本とするが，精度の証明された新たな技術の導入を妨げない。
- ・ 日射，照り返し，通風による影響に配慮し，観測高は海面上 10m 以内とする。

#### ②天候

- ・ 所定の観測点位置における天候を観測する。

#### ③雲形・雲量

- ・ 所定の観測点位置における雲形・雲量を観測する。

#### ④風向・風力・風速

- ・ 所定の観測点位置における海上の風向，風力，風速を測定する。
- ・ 風向は 16 方位とする。
- ・ 風向，風速値は 10 分間平均として報告する。
- ・ 観測機器は風車型風向風速計等，検定済み測器を用いることを基本とするが，精度の証明された新たな技術の導入を妨げない。
- ・ 現行観測機器の測定範囲と精度を下記に示すので，これ以上の性能確保に努めること。

測定範囲 風速：2～60m/s

測定精度 風向：±5° 以内

風速：±0.5m/s 以内 (<10m/s)

±5%以内 (>10m/s)

#### ⑤気圧

- ・ 所定の観測点位置における海上の気圧を測定する。
- ・ 観測機器は電気式気圧計等，検定済み測器を用いることを基本とするが，精度の証明された新たな技術の導入を妨げない。
- ・ 現行観測機器の測定範囲と精度を下記に示すので，これ以上の性能確保に努めること。

測定範囲 912～1048hPa

測定精度 ±0.7hPa

感度 0.1hPa

- ・観測高が高い場合には、海面更正を行うこと。

## 2 海象

各海象観測項目の手段、基準については、以下に記載する事項によるものの他、「海洋観測指針」（気象庁、日本海洋学会）に準じる。

### ①波浪向・高

- ・所定の観測点位置における海面の波浪向，高を観測する。
- ・目視観測でよいが，波高計等を用いた観測技術の導入を妨げない。

### ②うねり向・高

- ・波浪向，高観測に準じる。

### ③透明度

- ・所定の観測点位置における透明度を観測する。
- ・透明度板を用いることを基本とするが，精度の証明された新たな技術の導入を妨げない。

### ④水色

- ・所定の観測点位置における水色を観測する。
- ・水色計（フォーレル・ウーレ水色標準液）を用いることを基本とするが，精度の証明された新たな技術の導入を妨げない。

### ⑤水温

- ・所定の観測点位置における海面から，観測点毎に定められた水深までの海水温度を測定する。
- ・観測方法は，海面水温は採水バケツ法，海面以深は電気伝導度水温水深計（CTD）による観測を基本とするが，精度の証明された新たな技術の導入を妨げない。
- ・観測層は最低 1m ピッチを基本とするが，これに寄りがない場合は信頼できる方法で実観測層間の水温を内挿し，実測層とともに報告する。
- ・観測機器センサーの性能検査及び較正を定期的を実施し，委託期間中に少なくとも 1 回以上，直近の検査結果を証明する資料を提出すること。
- ・現行観測機器（CTD）の測定範囲と精度を下記に示すので，これ以上の性能確保に努めること。

水温 測定レンジ：-5～+40℃

測定精度：±0.02℃

応答速度：0.25 秒

分解能：0.01℃

深度 測定レンジ：0～1000m

測定精度：0.11%FS

応答速度：0.2 秒

分解能：0.025%FS

#### ⑥塩分

- ・ 所定の観測点位置における海面から、観測点毎に定められた水深までの海水塩分を測定する。
- ・ 観測方法は、電気伝導度水温水深計（CTD）による観測を基本とするが、精度の証明された新たな技術の導入を妨げない。
- ・ CTD 観測の場合は、電気伝導度センサーの補正係数決定のため、各定線の St.5 において、補正係数決定のための試水を採取し提出する。試水は塩分変化の少ない 700m～1000m 付近の 1 層採水が望ましいが、これに寄りがない場合及び採水深度までの CTD 連続観測が困難な場合は、200m～300m 深の間の 3 層で採水すること。なお、採水に当たっては CTD 一体型の採水器を使用するか、圧力計等を用いて採水層を明確にすること。
- ・ 補正係数決定用試水は、各月の観測終了後、速やかに水産試験場に搬入提出し、水産試験場職員による塩分検定を実施する。この検定結果は測定後直ちに通知するので、観測結果の電気伝導度補正を実施し、その結果により修正した塩分値を最終報告すること。
- ・ 観測層は最低 1m ピッチを基本とするが、これに寄りがない場合は信頼できる方法で実観測層間の塩分を内挿し、実測層とともに報告する。
- ・ 観測機器センサーの性能検査及び較正を定期的に行い、委託期間中に少なくとも 1 回以上、直近の検査結果を証明する資料を提出すること。
- ・ 現行観測機器（CTD）の測定範囲と精度を下記に示すので、これ以上の性能確保に努めること（観測結果報告は下記の絶対塩分（‰）ではなく実用塩分（psu）で行うこと）。

塩分 測定レンジ：0～40‰

測定精度：±0.05‰

応答速度：0.25 秒

分解能：0.01‰

#### ⑦潮目位置・方向

- ・ 観測期間中に目視された潮目の位置、方向を報告する。

#### ⑧流向・流速

- ・ 観測期間中の流向・流速観測値を報告する。
- ・ 観測範囲は、船舶による観測の場合は調査出港から帰港までの連続観測とし、全ての定点及び定線間を移動中の観測値も含むものとする。なお、船舶等によらない場合も全ての観測点を含む範囲の流況資料を報告すること。
- ・ 船舶による観測の場合は、原則として ADCP を用い、最低で 10, 50, 100m 深の 3

層の連続観測データと各定点観測時の読み取り値（野帳記入）を提出する（絶対流向・流速に加工し、異常値の削除等の作業を行って提出すること）。なお、観測層が所定水深によりがたい場合は、所定層との比較検証が行える程度の観測層を設定すること。

- ・ ADCP は観測精度確保のため、現行機器と同等の船底装備型で水深 300m 以上の対地速度が測定可能な機器が望ましいが、これによりがたい場合は、精度の証明された他の ADCP あるいは新たな技術の導入をさまたげない。

#### ⑨航走連続水温記録

- ・ 船舶取水温の連続記録が望ましい。ただし、この場合、測定位置や時間が特定できる連続記録を電子媒体で提出すること（ADCP データと統合した記録でかまわない）。また、取水深度や機器偏差により、取水温と海面水温の差が $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 以上認められる場合は、較正を行い提出すること。

### 3 卵稚仔採集

卵稚仔採集については、以下に記載する事項によるものの他、「卵稚仔調査の手引き」（中央水産研究所）に準じる。なお、卵稚仔採取に用いるサンプル瓶は、要請があれば支給する。

#### ① LNP ネット採集

- ・ 指定月の観測において、指定した観測点位置で LNP（改良型ノルパック）ネットによる卵稚仔採集を行い、採集サンプル、傾角と濾水計示度値を提出する。
- ・ 曳網方法は、「卵稚仔調査の手引き」のとおり、線長 150m（海深 150m 未満の場合は海底直上 5m から）からの鉛直曳網とする。また、各月の調査毎に無網試験による濾水計の検定を傾角  $5^{\circ}$  以内の条件で線長 50m から少なくとも 5 回行い、その結果を濾水計番号とともに報告する。なお、調査中に濾水計を交換した場合は、再度無網試験を行うこと。

### 4 魚群探知機画像収集

魚群探知機を用いて、魚群の分布状況を把握する。なお、使用する魚群探知機は、Aquafusion 社製 AquaMagic AQM-200 とする。精度を下記に示す。

送信周波数：240kHz

送信回数：40 回/秒

送信出力音圧：210dB uPa

最大検知水深：120m

- ・ 観測期間中に魚群探知機で収録したデジタルデータを報告する。なお、詳細な収録方法については、監督員と相談のうえ、決定する。
- ・ 観測範囲は、調査出港から帰港までの連続観測とし、全ての定点及び定線間を移動中の観測値も含むものとする。
- ・ SD カードに収録されたデータフォーマットで提出する。

## 5 環境DNA測定用採水

採水の手段については、以下に記載する事項によるものの他、別途、提供する採水マニュアルに準じる。

- ・指定した観測点位置で採水器による環境DNA測定用試水を採取し、提出する。
- ・環境DNA測定用試水の採水深度について、表層採水の所定の観測点位置は、海面、30、50mとし、底層採水の所定の観測点位置は、できるだけ海底付近の底層とする。なお、採水に当たっては圧力計や水温計等を用いて、採水深度とその水温を野帳に記録すること。
- ・環境DNA測定用試水量は2,000mlとし、試水の保存には保存液を入れたサンプル瓶を支給する。
- ・環境DNA測定用試水は、採取後、できるだけ直射日光及び高温を避けて保存すること。なお、水産試験場へ搬入するときも高温を避けて搬入すること。

## 6 栄養塩測定用採水

採水の手段については、以下に記載する事項によるものの他、「海洋観測指針」（気象庁、日本海洋学会）に準じる。

- ・指定した観測点位置で採水器による栄養塩測定用試水を採取し、提出する。
- ・栄養塩測定用試水の採水深度は、所定の観測点位置における海面、10、30、50、100mとする。なお、採水に当たっては圧力計等を用いて採水深度を野帳に記録すること。
- ・栄養塩測定用試水量は10mlとし、要請があれば、栄養塩測定用試水の保存に用いるサンプル瓶は支給する。
- ・栄養塩測定用試水は、採取後、船上で直ちに冷凍保存すること。なお、試水は低温状態で水産試験場へ搬入すること。

## 7 流れ藻調査（指定月）

- ・指定月の観測において、調査出港から帰港までの間、流れ藻の観測及び流れ藻付着稚魚類のサンプル採集を行い、観測結果と採取サンプルを提出する。
- ・調査定線は、沿岸定線調査時は所定の沿岸定線位置とする。
- ・流れ藻の観測は、航跡上での視認位置、流れ藻数、大きさ（目視直径）を野帳に記録する。流れ藻の位置については、発見及び近傍通過時に緯度・経度の分単位小数点2桁でのGPS値を読み取り確認する。なお、広範囲に分散出現、あるいは大量収束出現している場合には、概ねの中心位置あるいは始点、終点位置を報告する。
- ・流れ藻付着稚魚類のサンプル採集は、各調査毎に最大で20個程度の流れ藻を抽出採取し、サンプルを採集する。この場合、近接して分布する流れ藻群からは1サンプルの採取を原則とするが、日向灘における流れ藻分布が少なくサンプル数が確保できないと判断される場合は、全ての視認流れ藻を採取してかまわない。
- ・流れ藻の採取は、タモ網等（大型の流れ藻採取が可能な口径で、付着した魚類稚魚の取りこぼしがないよう15cmに付き24節以上の細かい目合を使用すること）で、



稚魚の逸散を防ぐため、迅速に藻全体を取り込み、付着している稚魚類をふるい落として収集の上、容器内でホルマリン固定後、採取地点等が識別可能な状態で提出する。

- ・稚魚採取後の流れ藻は、その湿重量（0.1kg 単位）を測定後、藻種の判定が可能なよう一部を採取しビニール袋等に入れて、稚魚サンプルとともに提出する（採取流れ藻全体を提出する必要はない）。

付表 1

水温、塩分観測水深表（沿岸定線調査）

略称	水深(概略)	測定深度	略称	水深(概略)	測定深度
St.11	60	海底直上(-5~10m程度)	St.41	35	海底直上(-5~10m程度)
St.12	110	海底直上(-5~10m程度)	St.42	70	海底直上(-5~10m程度)
St.13	310	300m深まで	St.43	160	海底直上(-5~10m程度)
St.14	550	300m深まで	St.44	600	300m深まで
St.15	850	300m深まで	St.45	900	300m深まで
St.31	50	海底直上(-5~10m程度)	St.51	60	海底直上(-5~10m程度)
St.32	240	海底直上(-5~10m程度)	St.52	130	海底直上(-5~10m程度)
St.33	600	300m深まで	St.53	210	海底直上(-5~10m程度)
St.34	800	300m深まで	St.54	600	300m深まで
St.35	1000	300m深まで	St.55	1000	300m深まで

※水深(概略)は概略であり、所定位置での実測により測定深度を調整すること。

※ワイヤー傾角が大きい場合は、傾角補正を行い測定深度の確保を図ること。

付表 2

報告単位（野帳、海洋観測表、データファイル）

項目	単位	表記	項目	単位	表記
観測日	年月日	(西暦)年○月○日	測定水深(水温)	m	小数点1桁
観測時間	時分	00:00~00:00	水温(海面)	°C	小数点1桁
気温	°C	小数点1桁	水温(CTD)	°C	小数点2桁(測器データは3桁)
天候	JODC準拠	英字略語	塩分(CTD)	実用塩分	小数点3桁
雲形	気象庁雲形表	英字略語	潮目位置	緯度・経度	度,分(小数点1桁)
雲量	気象庁10階級	整数	潮目方向	8方位	例:NE~SW
風向	16方位	英文字	流向(ADCP)	度(°)	小数点1桁
風力	ビューフォート階級	整数	流向(流速)	cm/s	小数点1桁
風速	m/s	整数	LNPネット(曳網時刻)	時分	00:00~00:00
気圧	hPa	小数点1桁	LNPネット(傾角)	度(°)	整数
波浪向	16方位	英文字	LNPネット(濾水計示度)	回転数	整数
波浪高	気象庁階級	階級番号	新稚魚ネット(曳網時刻)	時分	00:00~00:00
うねり向	16方位	英文字	流れ藻(位置)	緯度・経度	度,分(小数点2桁)
うねり高	気象庁階級	階級番号	流れ藻(大きさ)	直径(m)	小数点1桁
透明度	m	整数	流れ藻(重量)	kg	小数点1桁
水色	水色番号	液番号	魚群位置	緯度・経度	度,分(小数点2桁)

別記様式第 1 号

野 帳

( 定線) 年 月 日

St.		北緯		観測		時		分			
		東経				時		分			
気象	気温		天候	雲形・雲量		風向・風力		風速	気圧		
海象	水色	透明度	波浪・向高		うねり向・高		流 向 速	※ 10	cm/sec	knot	°
								50			
								100			
	水層	水温		塩分		採水温	採水層				
	0						深度	水温	瓶番号		
	10										
	20										
	30										
	50										
	75										
	100										
	150										
	200										
300											
採集	種別	線長	時間		傾角	濾水計示度		瓶番号			
	新稚魚ネット										
	LNPネット										
	濾水量		濾水率								
記事	潮目位置・方向										
	流れ藻位置・数・大きさ (採集番号)										
	魚群位置・水深										

記載事項が満たされれば様式の変更を認める

別記様式第2号

委託調査業務実績報告書

年 月 日

宮崎県水産試験場長

殿

住所

氏名

〇〇調査を下記のとおり、実施しましたのでその結果を報告いたします。

記

1 調査期間 年 月 日 ～ 年 月 日

2 提出物

- (1) 海洋観測表
- (2) 観測野帳
- (3) CTD データファイル
- (4) ADCP データファイル
- (5) 魚群探知機データファイル
- (6) 塩分検定用試水 本
- (7) LNP ネットサンプル 本
- (8) 環境 DNA 測定用試水 本
- (9) 流れ藻調査サンプル 本

※提出物の内容は調査の内容に応じ、適時変更すること。

別記様式第3号

沿岸海洋観測表

年 月

海 域		○○定線				
観 測 地 点	St.No.	1	2	3	4	5
	Lat. N					
観 測 日 時	Long.E					
	日					
時 分	時 分					
所 定 層	水 温 °C	0				
		10				
		20				
		30				
		50				
		75				
		100				
		150				
		200				
	300					
	実 用 塩 分	0				
		10				
		20				
		30				
		50				
		75				
		100				
		150				
200						
300						
水 色						
透明度(m)						
波浪向・高						
うねり向・高						
気 温						
天 候						
雲形・雲量						
風向・風力						
風 速(m/sec)						
気 圧(hPa)						
流向・ 流速 [cm/sec]	10m					
	50m					
	100m					

観測船名	観測員	観測表担当者	船長	流速計製品名	CTD製品名

## データファイルフォーマット

### ○CTD データファイルフォーマット

ブロック・ヘッダー情報  
 ブロック番号：(観測SU順に連番を記入)  
 測定地点番号：(St番号)  
 測定最大水深：(水深)  
 測定コメント：(記入不要)  
 測定測器番号：(測器番号)  
 測定観測日時：(観測日時をYYYYMMDDで記入)

深度	水温	伝導度	塩分	シグマティ密度
0.000	27.281	54.033	33.988	21.868
1.000	27.290	54.053	33.995	21.871
2.000	27.290	54.048	33.992	21.868

※注意  
 テキスト形式  
 1~7行目はコメント行  
 3行目の測地点番号は略称番号  
 6行目の測器番号は使用機種決定後に指示する  
 9行目以降のデータは数値型(小数点位置、位)をそろえる  
 1測点(St)毎に同様のフォーマットを繰り返して記録し、1ファイルに全測点を記録  
 ファイル名は、YYMMDDDD.TXTとする  
 (観測年) + (観測月) + (観測開始日) + (観測終了日)  
 例：2008年1月8日~10日の場合 08010810.TXT

### ○ADCP データファイルフォーマット

T,071001035500,A, . . . ,L, . . . ,G,N32.26.019,0,E131.41.563,0,F,+,  
 11.5,079,0,084,0,E,0035,0,t,+26.1,W, . . . ,C,1,010,+00.2,349.9,N,0,C,2,050,+00.0,000,0,  
 N,0,C,3,100,+00.0,000,0,N,0,a, . . . , . . . ,C, . . . , . . .

※注意  
 カンマcsv形式  
 上記の1~3行目までが1行の1データ  
 データ行間は1行あける。また、データ配列詳細は下記のとおり  
 異常値データがある場合は、そのデータは削除する  
 ファイル名は、YYMMDDDD.DATとする  
 (観測年) + (観測月) + (観測開始日) + (観測終了日)  
 例：2008年1月8日~10日の場合 08010810.DAT

「データ配列詳細」  
 T,071001035500, (年月日時分秒各2桁)  
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦  
 A,N32.26.019,0,E131.41.563,0, (ロランA測位データ)  
 L,N32.26.019,0,E131.41.563,0, (ロランC測位データ) いずれか  
 G,N32.26.019,0,E131.41.563,0, (GPS測位データ)  
 F,+,11.5,079,0,084,0, (潮流計船速、針路、ジャイロ)  
 E,0035,0, (水深)  
 t,+26.1, (水温)  
 W, . . . (風向、風速)  
 C,1,010,+00.2,349.9,N,0, (潮流)  
 C,2,050,+00.0,000,0,N,0,  
 C,3,100,+00.0,000,0,N,0,  
 a, . . . , . . . (ロランA時間差)  
 c, . . . , . . . (ロランC時間差)  
 C/R LF

①緯度(度、分と1/100分又は1/1000分)  
 ②エラーコード(0;正常)  
 ③経度(度、分と1/100分又は1/1000分)  
 ④モード(+;対地、-;対水、C;チェック)  
 ⑤潮流計船速(単位;ノット)  
 ⑥潮流計真針路  
 ⑦船首方位(ジャイロ値)  
 ⑧風向方位基準(N;北、H;船首基準)  
 ⑨風速(単位;m)  
 ⑩風向  
 ⑪潮流観測層  
 ⑫データ水深(単位;m)  
 ⑬モード(+;対地、-;対水)  
 ⑭流速(単位;ノット)  
 ⑮流向  
 ⑯潮流方位基準(N;北、H;船首)  
 ⑰エラーコード(0;正常)  
 ⑱対局名  
 ⑲時間差(単位;μs)  
 ⑳補正值(単位;μs)

※データ及び文字は全てASCIIコードとする  
 ※受信データのない項目はスペースとする  
 ※1行目の終端は<CR>と<LF>のコードを付加する