

ロモノゾフ海流の力学を傾圧場で深さと共に鉛直乱渦混合係数が変わるとし、海底地形を考え、非線型の項も入れて解いた。(山中一郎・宇田道隆)

2 新しい海洋測器の紹介

昨年10月UNESCOから出版された "international marine science, Vol. 4, No. 3" は、海洋測器の特集号で、現在各国で市販されている測器類が網羅されており、近年急速な進歩を遂げつつあるこの分野を概観するのに大変好都合である。この中から比較的新しいもの、代表的なものを選んで紹介してみたい。価格は1米ドルを360円に換算して示した。製作所の一覧が巻末に記載されているが、省略した。

第1表 Expendable BT (Expendable Bathythermograph, XBT) 投棄式BT

製作所	温度(°C)		深さ		記録方式	価格(円)	備考
	範囲	精度	範囲(m)	精度%			
Sippican	-2~30	0.2	0~500	2~5	アナログ又はデジタル	Probe 7,900 Recorder 792,000 Launcher 285,000	船速 0~30ノット
Francis	-2~30	0.2	0~460	2~5	アナログ又はデジタル	Probe 11,700 Recorder & Launcher 1,800,000	船速 0~30ノット

第2表 Temperature-Depth Recorder 水温・水深レコーダー

製作所	型式	温度(°C)		深さ		記録方式	価格(万円)	備考
		範囲	精度	範囲(m)	精度%			
Askania	6481	0~30	0.2	0~100	1.5	ポータブル 温度指示器	—	
"	6433	0~30	0.15	0~300	5	自記紙に打点	—	
Hydro- Products	4045	0~40	0.08(最大)	0~350	1	指示器	30	ケーブルは別
Geodyne	All9-6	0~30	0.2	0~400	1	巻取自記紙 テープレコーダー	24	記録器を含む
Hytech	473	0~30	0.01	3,400	1.5	X Y 記録器	252	浅海用にもなる

第3表 Salinometer (Inductive type) 誘導型塩分計

	測定範囲(‰)	精度(‰)	湿度補償	試水容量(m ³)	価格(万円)
Auto-Lab	27.8~42	0.003	ダイヤルセット	55	47
Hytech	0~49	0.003	自動	50	108
Industria	27.8~42	0.003	ダイヤルセット	50	40
鶴見精機	9~38	0.005	自動	80	54
"	28~38	0.06	自動	80	33

第4表 STD(In Situ Salinity, Temperature and Depth Measuring Instruments)

製作所・型式	塩分(‰)		温度(℃)		深さ(m)		指示器 記録器	ケーブル の長さ (m)	価格(万円)
	測定範囲	精度	測定範囲	精度	測定範囲	精度			
Beckman RS5-3	0~40	0.8	0~40	0.5	なし		数字読取	400	39
RS6	0~40	0.2	0~30	0.2	0~130	2.5	数字読取	130	120
Geodyne	30~40	0.02	-2~35	0.05	0~9,000	0.25%	デジタル・テープ XYプロット	—	—
Hydro-Bios	0~40	0.8	-1~30	0.03	—		指示器	200	54
Hytech 9006	30~40	0.01	-2~35	0.05	—		記録器 X ₁ X ₂ Y	—	—
鶴見精機	29~36	0.03	-2~32	0.2	0~100	3%	XY記録器	—	418
"	0~40	0.8	0~40	0.5	なし		指示器	30	35

第5表 Deep Sea Underwater Camera 深海洋水中カメラ

製作所	写真 サイズ/フィルム(mm)	最大コマ数	露出	シャッター	最大撮影深度	価格(万円)
Alpine	38×32/35	100	(1)	Xシンクロなし	7,000/1,000	144
Edgerton	35	500	(3)	Xシンクロ	12,000	309
G M	35	18	(1)	あり	3,000	33
I B A K	17×24/35	72	(2)	Xシンクロ	4,000	90

(1) トリガーの着底による

(2) リモートコントロールによる

(3) リモートコントロール又は自動的な着底による

第6表 Underwater Television 水中テレビ

製作所	型式	最大深度(m)	ケーブル長さ(m)	走査線数	光源(W)	価格(万円)
I B A K	SP50A	200	200	625	500	108
"	M K I	400	400	625/875	2×1,000	324
"	TF83F	4,000	4,000	625	2×500	2,016

第7表 Current Meters

船上又は陸上で指示・記録するもの

型式・名称	製作所	使用様式	最大深度	最大 持続時間	送信系	指示・記録	価格(万円)
Sensor A520	Geodyne	ブイ又は船	限度なし	限度なし	ケーブル又は無線	デジタル又はアナログ	108
Roberts №1	Kelvin-Hughes	1個のブイ	1000m	6週間	無線	アナログ	285
" №3	"	8個のブイ	1000m	6週間	無線	テープ	684
T.S.電気式流速計	鶴見精機	船	1000m	限度なし	ケーブル	指示器	85
T.S.-R.B.T流速計A型	"	船又はブイ	—	限度なし	ケーブル	自記	35
" B型	"	ブイ	—	20日間	無線	自記	101
T.S.Digital流速計	"	船	200m	限度なし	ケーブル	デジタル	—

測器自体で指示・記録するもの

型式・名称	製作所	使用様式	最大深度	最大 持続時間	指示・記録方法	価格(万円)
小野式流速計	協和商工	ブイ	300m	15日間	紙に印刷	—
"	離合社	"	50m	3日間	"	15
Fjeldstad流速計	Bergen Nautik	船	限度なし	限度なし	スズ箔に印刷	26
Currentograph B	Mecabolier	ブイ	1,000m	20日間	2×8mmフィルムに撮影	110
Woods Hole 流速計	Geodyne	"	6,000m	1年間	16mmフィルムに撮影	85
記録式流速計M021	Plessey	"	2,000m	80日間	2信号を磁気テープに	—
Alexejev 流速計2-r	Mashpribor	船又はブイ	250m	1月間	紙に印刷	223
T.S.-NI型流速計	鶴見精機	船	1,000m 3,000m	—	いぶしガラス	—

第8表 Savonius Rotor Current Measuring Systems サヴォニアスローター
一型流速計

製作所	最大深度	流速範囲 (m/sec)	流向測定原理	指示・記録	価格(万円)
Marine Advisers	限度なし	2~300	圧力計の電圧変化	メーター読取/DC記録	56
Hydro Product [#] 500 [#]	6,000	0.5~250	"	現場記録	89
" [#] 400 [#]	5,000以上	2~350	"	メーター読取/DC記録	60
Hytech	限度なし	2~300	パルス継続変調	メーター読取/DC記録/ デジタル/磁気テープ	—
Braincon	6,000	25~250	写真	16mmフィルムに撮影	—

第9表 Neutrally Buoyant Floats 中立浮きフロート

製作所	型式	概略の寿命(日)	最大深度(m)	価格(万円)
Hytech	普通型	8	—	6
"	Ping-rate調整可能	8~12	—	9
"	Transponder	12	—	21

(大塚一志)

3 マグロ類の標識放流成果と資源研究

出所：第11回太平洋学術会議、1966年8月、水産部会シンポジウム、アブストラクト

- 1) H.B.Clemens (米国カリフォルニア州水産研究所)：北太平洋ビンナガマグロ及びクロマグロ標識放流実験

1952年最初のマグロ標識放流成功以来8,000尾のビンナガ(*Thunnus alalunga*)が放流され約2%が再捕、クロマグロ(*Thunnus thynnus*)は2,700尾放流され、17%が再捕された。スバゲツティ・ループ又はダート・タグ(プラスチック管製)が使用された。過去5ケ年ほとんどダート(投矢型)標識だけ使ったのは迅速にやれて再捕率に差のないことが判明したからである。標識放流実験で、ビンナガマグロとクロマグロは太平洋を米国側から日本側に横断回遊することから日米漁業者が共通資源を漁獲していることを明白にした。太平洋横断ビンナガマグロは放流後1年乃至以上たつて再捕されるが、クロマグロは放流後2年乃至以上して再捕された。さらに季節的ビンナガマグロ回遊は、北部バハ・カリフォルニアと南部カリフォルニア間の米国側漁場に入つて沿岸を北上してからサンフランシスコ北方で沖へ向う。季節的クロマグロ回遊は南部バハ・カリフォルニア付近漁場に入り、岸沿いに北上、カリフォルニアのポイント・コンセプション岬あたりまで来てから南に向い次の漁期まで姿を消す。

- 2) G.A.Flittner (米国水産庁、マグロ資源研究所、ラホヤ)：北太平洋のクロマグロ最近の日本水域標識魚再捕成果から北太平洋クロマグロが単一ポピュレーションと見られる証拠を与える。二大東西主要漁業がこのポピュレーションを開発しており、最大漁業は日本沿