

シングルチャンネル音波探査装置（SCS） 利用の手引き

独立行政法人 海洋研究開発機構

目 次

- 1．はじめに
- 2．構成機器概要
 - (1) コンプレッサー
 - (2) エアガン (GI-Gun)
 - (3) ストリーマーケーブル
 - (4) 船上装置
- 3．船上配置
 - (1) コンプレッサー
 - (2) 曳航方式
 - (3) 船上装置
- 4．データの引き渡し
- 5．その他

1. はじめに

シングルチャンネル音波探査装置(SCS)は、可搬の音波探査装置で、主に、海底下1km程度の構造探査を目的とする調査に適しています。データは、Delph Seismic 独自のSEG-Yフォーマットで収録され、SCSデータでは、簡単なオフライン処理が可能です。なお、海洋調査船「なつしま」に搭載する場合、「ハイパードルフィン」との同時搭載が可能になりました。引き続き、潜水船母船「よこすか」に搭載する場合は「しんかい6500」と、深海調査船「かいらい」に搭載する場合は「かいこう7000」との同時搭載が可能です。

また、本書は作成時点のシステムに対する手引きであり、機器、オペレーション要領などの変更により、実際と異なる場合があります。事前にJAMSTECと連絡をとり確認してください。なお、JAMSTEC の連絡窓口は次のとおりです。

連絡窓口：海洋工学センター 研究船運航部 運航グループ
住所：〒237-0061 神奈川県横須賀市夏島町2番地15
電話：046-866-3811(代表)
ダイヤルイン 046-867-9913、9914、9916、9917
電子メール：sod-rsd@jamstec.go.jp
ファクシミリ：046-867-9915(運航グループ直通)
ホームページ：<http://www.jamstec.go.jp/>

2. 構成機器概要

(1) コンプレッサー(写真-1)

名称：4S30A-150K (株)サービスエンジニアリング 社製)

吐出量：60x2 立方メートル/1 時間

最大吐出圧：14.6MPa(推奨使用吐出圧11~12MPa)

電源モータ出力：22.0kW

重量：約11トン、動力源：3相交流440V

振動、高温、塩害対策用コンプレッサー

外観サイズ：L6058×W2438×H3571mm

2台のコンプレッサーをコンテナに搭載

高さは、換気扇を含む

(換気扇サイズ：1775×H980mm)

20ft コンテナサイズ

L6058×W2438×H2591mm



写真-1 コンプレッサー概観

(2) エアガン

名称：GI-Gun・・・GI-150（米国SSI 社製）

圧力：2,000psi（約13.7MPa）

全長：約1.5m

重量：約150kg

チャンバー容量：150 cu. inch（G：45、I：105、レデューサ有）

210 cu. inch（G：105、I：105、レデューサ無）

350 cu. inch（G：250、I：105、チャンバー大）

高速曳航速度：対水 約6～8knot（写真-2）

高速曳航方式は、水平分解能を重視しない広域概査に適する。

曳航速度が速くなるとケーブル等に影響がでることから、対水
6knot推奨。

低速曳航速度：対水 約3-5knot（写真-3）

低速曳航方式は、堆積層等の浅層構造を目的とする高分解能調査に
適する。

曳航速度が速くなるとケーブル等に影響がでることから、対水
5knot 以下。



写真-2 GI-Gun 高速曳航式



写真-3 GI-Gun 低速曳航式

(3) ストリーマーケーブル (写真-4)

米国SIG 社製

オペレーション最大深度：40m

曳航速度：最大対水10knot

重量：約200kg

アクティブセクション (受振部)

チャンネル数：1ch

全長：65m、直径：31mm

外皮材質：ポリエチレン

感度：-90dBre 1V/uBar +/-1dB

使用温度範囲：-5 ~ +70

プリアンプゲイン：39dB

リードインセクション (曳航用ケーブル部)

全長：235m

外径：30mm

破断張力：400kgf (約40N、メーカーカタログによる)



写真-4 ストリーマーケーブル

(4) 船上装置

探鉱機：DELPH SEISMIC On-line Processing System (米国TRITON ELICS社製)

ナビゲーションシステム：Navlog (マリメックス・ジャパン(株)社製)

ショット間隔は、ナビゲーションシステムを用いて、距離または時間にて管理できる。

船位、ヘディングよりレイバックによるガン位置、反射点位置を出力できる。

GUN コントローラ：GI-01 (クローバテック(株)社製)

プロッター：EPC-GSP1086-0-500 (SN/508、SN/550)

データ処理装置 (オフライン処理)：SPW (米国Parallel Geoscience,

Inc.製)

Delph Seismic 独自SEG-Y フォーマットは、SPW において、一般的なSEG-Y フォーマットに変換できる。また、静補正、振幅回復、フィルター処理に加え、要望に応じてマイグレーション処理が可能。

観測仕様の詳細につきましては、別途御相談下さい。



写真-5 船上装置

3. 船上配置

(1) コンプレッサー

「なつしま」及び、「よこすか」では、端艇甲板に搭載。
「かいよう」及び、「かいいい」は、船体固定機器を使用。

(2) 曳航方式

各船又は他の調査内容によって、適宜変更。余分な経費が掛かるときもある。基本的には、エアガン及びストリーマーケーブルは左右の距離を取り、船尾から曳航。「かいよう」「かいいい」では、2基のエアガン同時曳航も可能である。

(3) 船上装置

ドライラボ等に設置。2.0 × 1.0 m 程度の設置スペースが必要。

艀装積み込み品は、基本的に予備を含めて以下の機材となる。

- (ア) ストリーマーケーブル 2箱
- (イ) ケーブル・エアホース類、ボックスパレット 3個
- (ウ) GI-Gun (架台付) 2台
- (エ) 船上局及び精密機器類、ボックスパレット 3個
- (オ) 消耗品類、ボックスパレット 3個

4 . データの引き渡し

データは、Delph Seismic 独自SEG-Y フォーマットで収録。(SPW によって、一般的なSEG-Yフォーマットに変換可能)。CD又はDVD-R にコピーして利用者に配布できます。データ用CD及びDVD-Rは利用者をご用意ください。

5 . その他

(1) 調査時の当直等へのご協力のお願い。

「ハイパードルフィン」潜航行動の夜間、整備日に調査を行う場合、観測技術員が必要人数乗船できないことがあるため、当直及び、投入・揚収作業へのご協力をお願いします。

(2) 貨物海上保険

本装置をご使用の際には、海中を曳航する機器に関して、貨物海上保険への加入をお願いすることがあります。詳細については、船舶運用グループにお問い合わせください。

(3) 消耗品

観測使用するGI-Gunの整備等に必要な消耗品については、使用者にご負担いただくことがあります。詳細については、船舶運用グループにお問い合わせください。