

# 「かいいい」マルチチャンネル反射法探査装置(MCS) 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．主な構成機器
  - 2 - 1．震源部
  - 2 - 2．受振部
  - 2 - 3．測位部
- 3．データの引渡し等について
- 4．その他

## 1. はじめに

マルチチャンネル反射法探査装置 (MCS) は、深海調査研究船「かいれい」に常設された 2 次元音波探査装置で、主に、海底下 10km 程度を対象とした構造探査に適しています。なお、ピストンコア、ドレッジあるいはディープ・トウ等の他の深海調査研究公募対象となっている観測機器との併用には、対応しておりません。

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 と連絡をとり詳細を確認してください。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. 主な構成機器

### 2-1. 震源部

#### (1) エアガンコンプレッサー

震源 (音源) となるエアガンに高圧空気を供給する機械です。

メーカー： LMF 社  
形式： LMF4/150-E60 × 3 基  
圧縮段数： 3 段  
容量 (FA)： 24 m<sup>3</sup>/min  
吐出圧力： 14.7 MPa  
所用動力： 365 kW (3 相誘導電動機)  
外観： L1500 × W2450 × H2200 mm/基  
重量： 約 14,000 kg/基

#### (2) 大容量エアガン

米国 BOLT 社製の 1500LL タイプのエアガンです。世界でも最大級の 1500cu. inch のチャンバーを装備しています。エアガンアレイは、片舷 1 基

から両舷で最大 8 基の曳航が可能です。

メーカー :	米国 BOLT Technology 社
形式 :	1500LL
チャンバー容量 :	0.0246 m <sup>3</sup> ( 1,500 cu. inch ) × 最大 8 基 トータル 12,000 cu. inch
作動圧力 :	13.8 MPa ( 2,000 psi )
音圧 :	52.4barm (0-Peak)
卓越周波数 :	約 20 Hz
外観寸法 :	L1083 × W268 × H324 mm/基
重量 :	約 213 kg ( 空中 ) /基

### ( 3 ) G ガン

仏国 SERCEL 社製の G ガンです。1 基単独あるいはリニアクラスターとして 2 基 1 セットでの使用が可能です。エアガンアレイは、片舷 1 基から両舷で最大 4 基の曳航が可能です。

メーカー :	仏国 SERCEL 社
形式 :	G.gun 150
チャンバー容量 :	0.00246 m <sup>3</sup> ( 150 cu. inch ) × 最大 4 基 トータル 600 cu. inch
作動圧力 :	13.8 MPa ( 2000psi )
音圧 :	2.8 b-m ( 0-Peak )
卓越周波数 :	約 10 ~ 50 Hz
外観寸法 :	L597 × W292 × H287 mm/基
質量 :	55 kg ( 空中 ) /基

御希望するエアガンアレイの構成につきましては、別途運航グループへ御問い合わせください。

## 2 - 2 . 受振部

### ( 1 ) データ収録装置

24bit デジタルデータ収録装置で、オンラインでショットギャザー、ニアトレースギャザー等の QC モニターが可能です。フィールドデータは、SEG-D フォーマットで IBM 社互換 3590E テープに収録されます。

メーカー： 仏国 Sercel 社  
形式： SYNTRAK 960-24 Multiple Streamer  
Telemetry System  
A/D 変換器： 24bit  
サンプリング間隔： 1/2/4 msec  
Preamp Gain： 12/24/36/48 dB  
収録フォーマット： SEG-D  
収録メディア： IBM 3590E カートリッジ式磁気テープ(40GB)

## (2) ストリーマーケーブル

総ケーブル長 5,500m、最大 204 チャンネルのデジタルストリーマーです。

メーカー： 仏国 Sercel 社  
形式： SYNTRAK RDA Streamer System  
総ケーブル長： 最長 5,500m × 1 本  
チャンネル数： 最大 204 チャンネル  
チャンネル間隔： 25m  
チャンネル感度： 20V/B  
チャンネル構成ハイドロフォン数： 32 個@1 チャンネル  
ハイドロフォン： Benthos Geopoint

## 2 - 3 . 測位部

### (1) 測位制御装置

SPECTRA はリアルタイムで得られた位置情報をもとにショットやデータ収録開始の制御や、UK00A (ファイル形式) で P1/90、P2/91 (測位データ) を作成します。なお、作成時には、QC ソフト SeisPos を用い測位データの品質確認を行うことが可能です。

Shot Mode (発振仕様) は Time Mode (時間発振) Distance Mode (距離発振) から選択できます。なお測位には、Star Fire D-GPS (高精度広域 DGPS) と、「かいいい」に搭載されている Sky fix D-GPS (バックアップ用) の 2 種類の D-GPS を使用し、安定した位置データを取得します。

メーカー： 英国 Concept Systems 社  
形式： SPECTRA 2 D

### (2) 震源測位装置

各エアガンフロートに取り付けられた GPS アンテナおよび、受信機により、リアルタイムで震源位置が得られます。

メーカー： 米国 Fuguro 社  
形式： RTT (Remote Target Tracking)

### (3) 受信測位装置

ストリーマーケーブル最後尾のTail Buoyに取り付けられたGPSアンテナ及び受信機でTail Buoyの位置情報を得ることにより、ケーブルの位置情報を補正し、受信点の位置情報の精度を向上することができます。

メーカー： 米国 SEAMAP 社  
形式： BouyLink

## 3. データ等の引き渡しについて

取得及び処理したデータについては、下記成果品として、航海終了時に課題採択者に提供致します。但し、シップタイムによっては、航海終了後に提出させていただきます場合もありますので、ご了承下さい。

成果品項目	データ形式	記録媒体	備考
フィールドデータ	SEG-D	3590E テープ (40G)	Raw データ
処理データ	SEG-Y	DLT テープ (160G)	ジオメトリー付加
ナビゲーションデータ	UK00A	CD	
データ取得関連レポート	MS-Excel 等	CD	観測仕様等
データ処理関連レポート	MS-Word 等	CD	処理プロファイル等
断面図プロット		24inch(A1)ロール紙	

フィールドデータや処理データの CD 又は DVD-R 等への収録、複数コピーや配布には対応致しません。

## 4. その他

### (1) 調査時の当直等へのご協力をお願い

状況によっては、オペレーション要員が必要人数乗船できないことがあるため、観測中の当直及び機器の投入・揚収作業へのご協力をお願いする場合があります。

### (2) 貨物海上保険

回航も含めた調査観測航海期間中のみ、JAMSTEC 応用技術部にて付保しま

す。ただし、この保険の範囲は、JAMSTEC 理事会で承認された航海実施要領書に記載のある範囲でオペレーションを行った場合のみとします。

また、外部より機器類を持ち込まれる際には、あらかじめ貨物海上保険への加入をお願いする場合があります。

### (3) 消耗品

取得した観測データや記録映像を持ち帰るための記録媒体については、利用者があらかじめご用意下さい。詳細については、運航グループにお問い合わせください。



大容量エアガン



G ガン (写真はリニアクラスター)



データ収録装置



ストリーマーケーブル



Tail bouy (GPS 付)



コンプレッサー