

3 - 26 東京湾におけるマルチチャンネル反射法音波探査 (3)

Multichannel Seismic Reflection Profiling in the Tokyo Bay(3)

海上保安庁水路部

Hydrographic Department, Maritime Safety Agency

海上保安庁水路部は、東京湾においてスパーカーによる浅層部のマルチチャンネル反射法音波探査を行ったので報告する。この調査は、58年度科学技術振興調整費「首都圏における直下型地震の予知及び総合防災システムに関する研究」の一環として行われたもので、海上作業・データ処理はシャトー・川崎共同企業体に外注して行った。

海上作業は58年10月4～14日に実施した。調査測線は13本、256 kmである。調査には、大型スパーカー (8,200J, 16,400J), 12チャンネル・ハイドロストリーマケーブル (チャンネル間隔20m), 12チャンネルデジタル音波探査記録収録機を使用した。データ処理は共通反射点水平方向重合処理 (12チャンネル・12重合) を行い、2秒までの音波探査記録を出力した。

音波探査記録の解析結果の概要は次のとおりである。

- (1) 57年度の調査でTA層とした地層をTA₁層, TA₂層, TA₃層に細分した。TA₁～TA₃の各層は姉ヶ崎北方沖に推積の中心を有し、周辺部に向かって層厚を減じている。各層の特徴を第3表に示した。東京湾の海底はTA₁層がほぼ全域に分布しているため、海面下0.4秒の水平地質断面図を作成した (第2図)。
- (2) TA層を切る大規模な断層は見られなかった。
- (3) TA₁層を切る断層は小規模なもので、走向が北西-南東方向のものが多い。
- (4) 東京湾西部海域に音波散乱層がひろく分布し、TA層の内部構造が記録上で不明瞭であった。

参 考 文 献

- 1) 海上保安庁水路部: 東京湾におけるマルチチャンネル音波探査 (1), 連絡会報, **30** (1983), 115 - 118
- 2) 海上保安庁水路部; 東京湾におけるマルチチャンネル音波探査 (2), 連絡会報, **31** (1984), 220 - 222
- 3) 楡井ほか: 東京湾東岸地下における上総層群中の不整合現象について, 地質雑, **81** (1977), 559 - 565

第1表 音波探査の条件
Table 1 Field Recording Data.

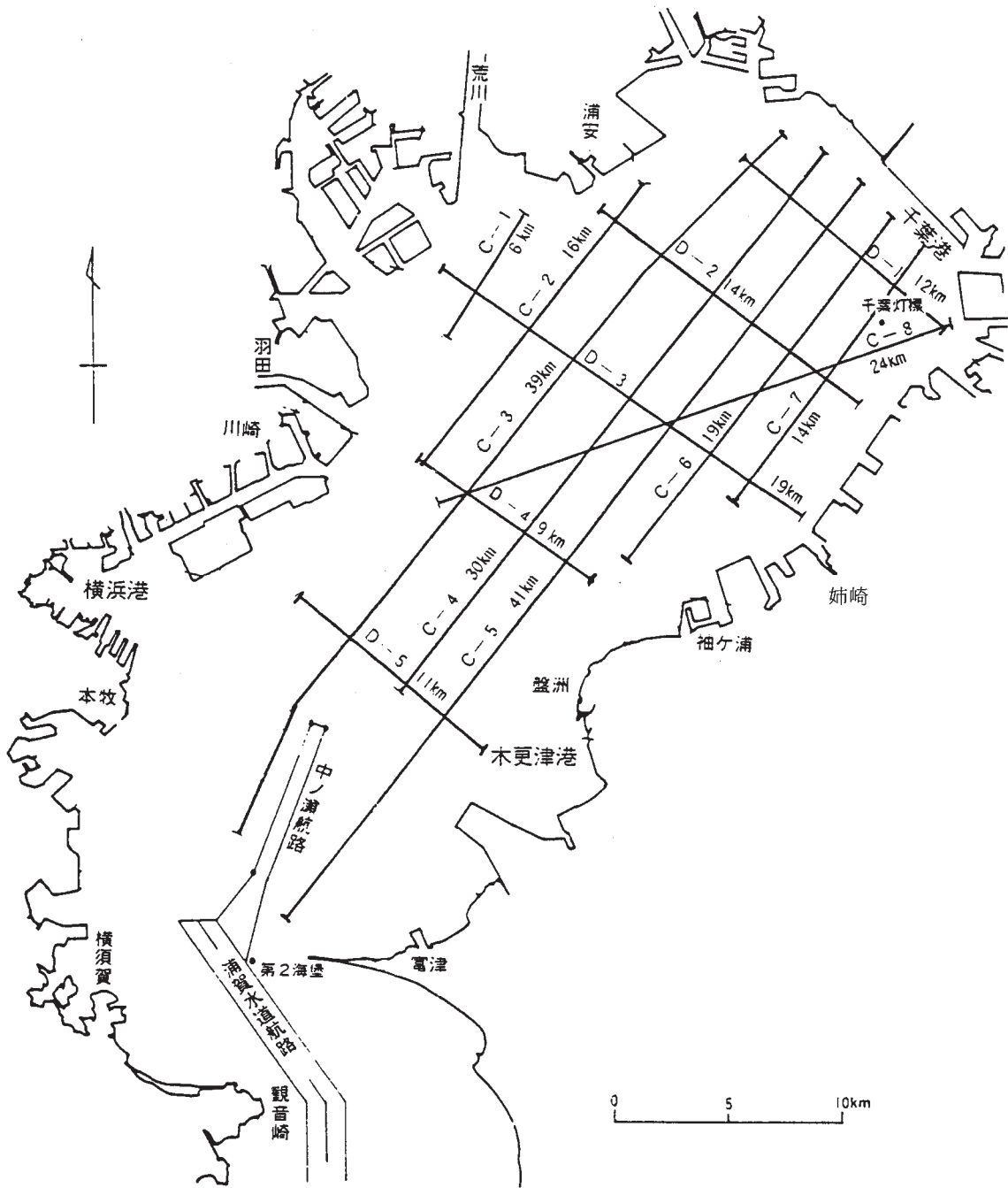
音波探査の条件	
発振部	スーパーカーアレイ EG&G (電極6本) 発振間隔: 測線上10m毎 発振エネルギー: 8,200J C3, C5, D5 16,400J C1, C2, C4, C6~C8, D1~D4
受信部	12チャンネルハイドロストリーマケーブル チャンネル間隔: 20m オフセット: 20m
収録部	12チャンネルデジタル音波探査記録記録機 バンドパスフィルター: 20~1,250Hz サンプリング間隔: 0.5ミリ秒 記録長: 4,000ポイント/トレース(2秒) 重合数: 12重合 オフセット: 20m

第2表 データ処理の条件
Table 2 Processing Sequence.

データ処理の条件										
基本仕様	共通反射点水平方向重合処理 12チャンネル・12重合 サンプリング間隔: 0.5ミリ秒 処理記録時間長: 2秒 共通反射点間隔: 10m 速度解析間隔: 1km毎									
デコンボリューション	タイムバリエーション・スパイク・デコン オペレータレンジ: 55ミリ秒 ※重合前に実施									
速度解析	定速度走査法(VSTUDY) ※0.8秒以深は深層部調査の結果による									
バンドパスフィルター	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>タイムバリエーションフィルター</td> <td>0.0sec</td> <td>60-170Hz</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.4</td> <td>60-170</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.2</td> <td>50-100</td> </tr> </table>	タイムバリエーションフィルター	0.0sec	60-170Hz		0.4	60-170		1.2	50-100
タイムバリエーションフィルター	0.0sec	60-170Hz								
	0.4	60-170								
	1.2	50-100								

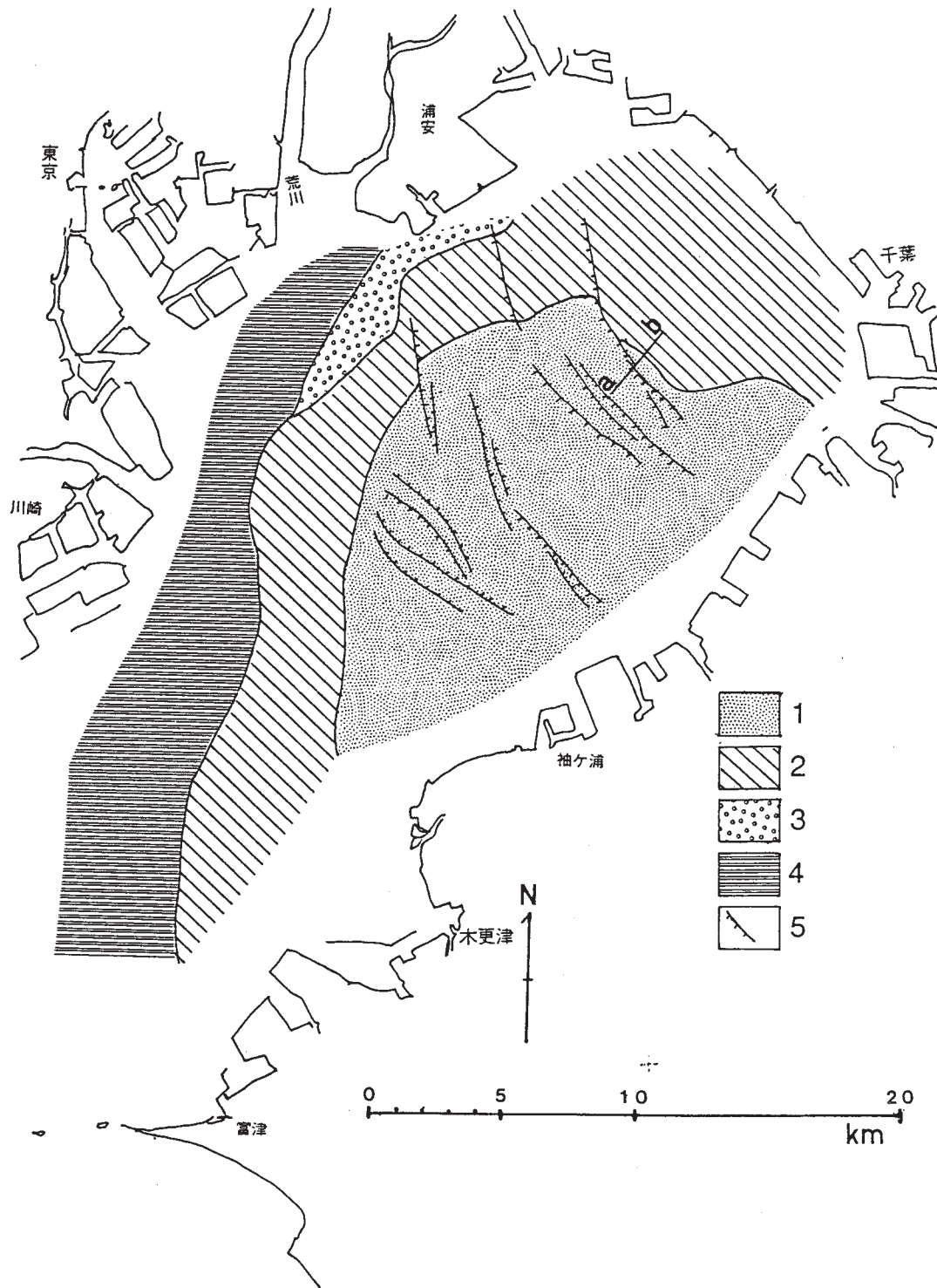
第3表 層序区分
Table 3 Stratigraphic Division.

楡井ほか(1977)	57年度成果	58年度成果	層厚 音速度	音波探査記録の特徴(推定岩相)
成田層群	TA層	TA ₁ 層	500m sec (400m) 1600-1700m/s	水平層。内部で弱い反射面が見られる。(泥岩層) 下位層とは最深部付近で整合, 周辺部で軽微な不整合。
		TA ₂ 層	250m sec (225m) 1700-1900m/s	内部に連続のよい反射面が見られる。(砂泥互層) 下位層とは最深部付近で整合, 周辺部で境界部に凹凸が見られ軽微な不整合。
		TA ₃ 層	200m sec (200m) 1800-2000m/s	内部に起伏にとんだ反射面や斜層理がみられる。(砂れき層) 下位層とは最深部付近で整合, 周辺部で傾斜不整合。
上総層群	TB層	TB層	> 2000m/s	内部には反射面が多数見られるが, 反射面は分断されている。(砂泥互層)



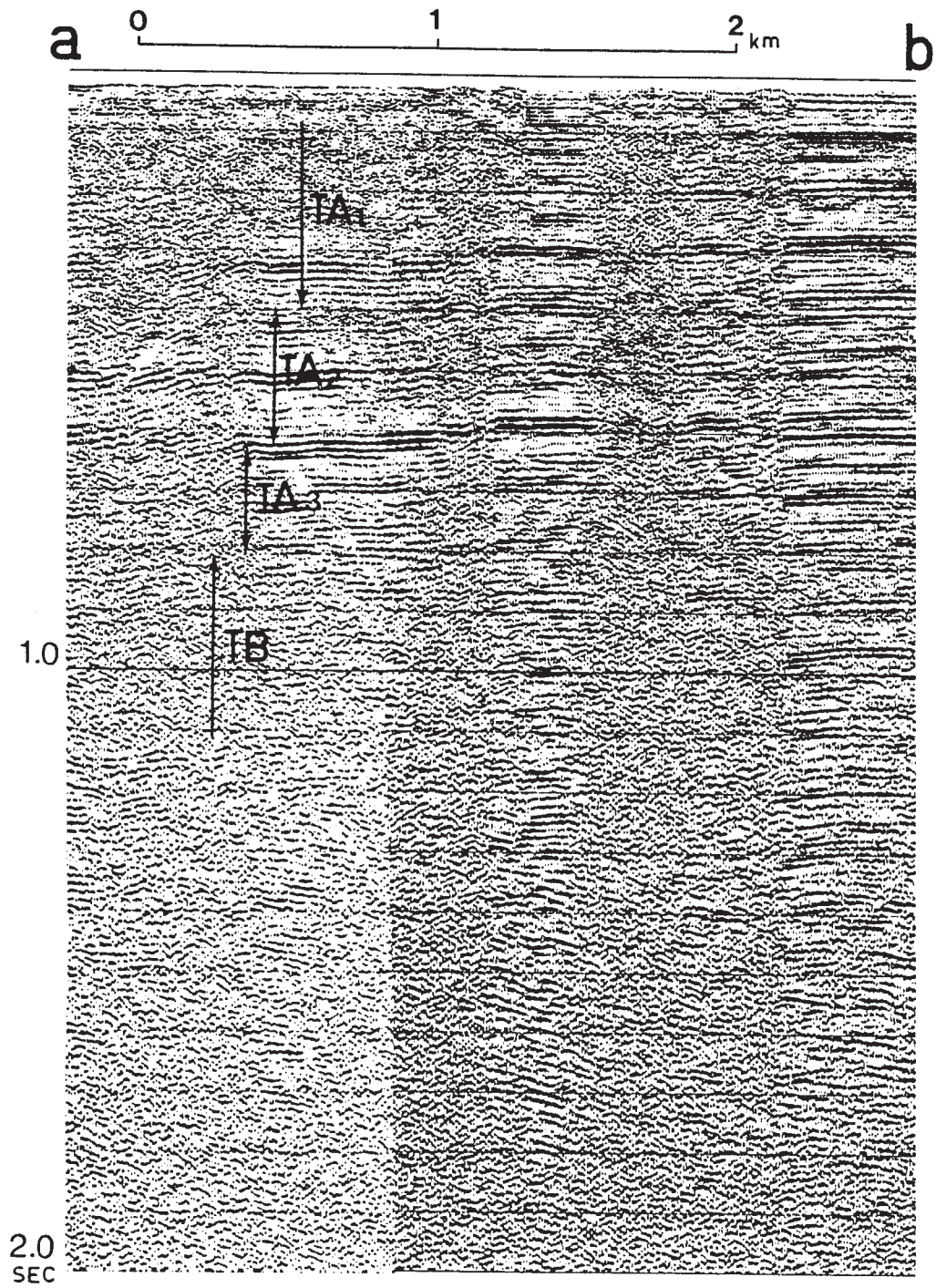
第1図 調査測線図

Fig. 1 Survey track chart.



第2図 水平地質断面図 (海面下0.4秒)
 1 : TA₁層, 2 : TA₂層, 3 : TA₃層
 4 : TC層, 5 : 断層

Fig. 2 Horizontal geologic profile (0.4 sec below sea surface).



第3図 音波探査記録断面図 (a - b)

Fig. 3 Seismic profile (a - b).