

3-16 首都圏における潜在活断層の音波探査

Sonic Prospecting of Concealed Active Faults in the Tokyo Metropolitan Area

地質調査所
Geological Survey of Japan

1. 探査の目的及び概要

首都圏の直下型地震の発生源の一つと考えられる潜在活断層の分布状況を明らかにすることを目的として、科学技術振興調整費によって、旧江戸川等の3河川において音波探査を実施した。

2. 探査方法

旧江戸川(9km)、荒川(河口から7km)及び隅田川(河口から12km)の3河川(第1図)において、エアガン、ウォーターガン、ユニブームの3種の音源を用いた延べ測線長60kmのシングルチャンネル音波探査を実施した。記録長は、エアガン1.0秒(深さ約750m)、ウォーターガン0.8秒(深さ約600m)、ユニブーム0.1秒(深さ約75m)とし、データは磁気テープ及びラインスキャンレコーダーに収録した。

3. 探査結果

- 1) 地下鉄東西線行徳駅北側(押切付近)の旧江戸川に、幅約300mのグラーパーベン(断層凹地)状の構造が発見された。このグラーパーベン状構造はエアガン(第2図)、ウォーターガン及びユニブームの3つの音源で確認された。ユニブームによる浅部記録の解釈によると、グラーパーベン状構造両端の断層は、約25ミリ秒(川底下約15m)の層準までを変位させていると推定される(第3図)。なお、東京都総合地盤図の支持層分布図¹⁾によると、旧江戸川北西岸のグラーパーベン状構造に対応する位置には、西北西-東南東方向に延びる等N値線の谷が存在する。また、旧江戸川南東岸の既存ボーリング資料の検討によると、同構造の南東延長に当たる行徳駅の東側で沖積層の基底深度が溝状に深くなっている。これらの資料を考慮すると、今回発見されたグラーパーベン状の構造は、西北西-東南東ないし北西-南東方向へ連続すると推定される。
- 2) 旧江戸川では、グラーパーベン状構造の西約300m、約1.5km及び約2.5km付近等にも断層と考えられる構造が発見された(第2図)。ユニブームの記録によると、これらの断層はいずれも30ミリ秒前後の層準までを変位させている。
- 3) 荒川と隅田川の全域及び旧江戸川の河口部では、浅部堆積層中のガスが原因と推定される音波散乱層の存在により、音波が深部まで到達せず、潜在活断層の探査がほとんどできなかった。

(杉山雄一・遠藤秀典)

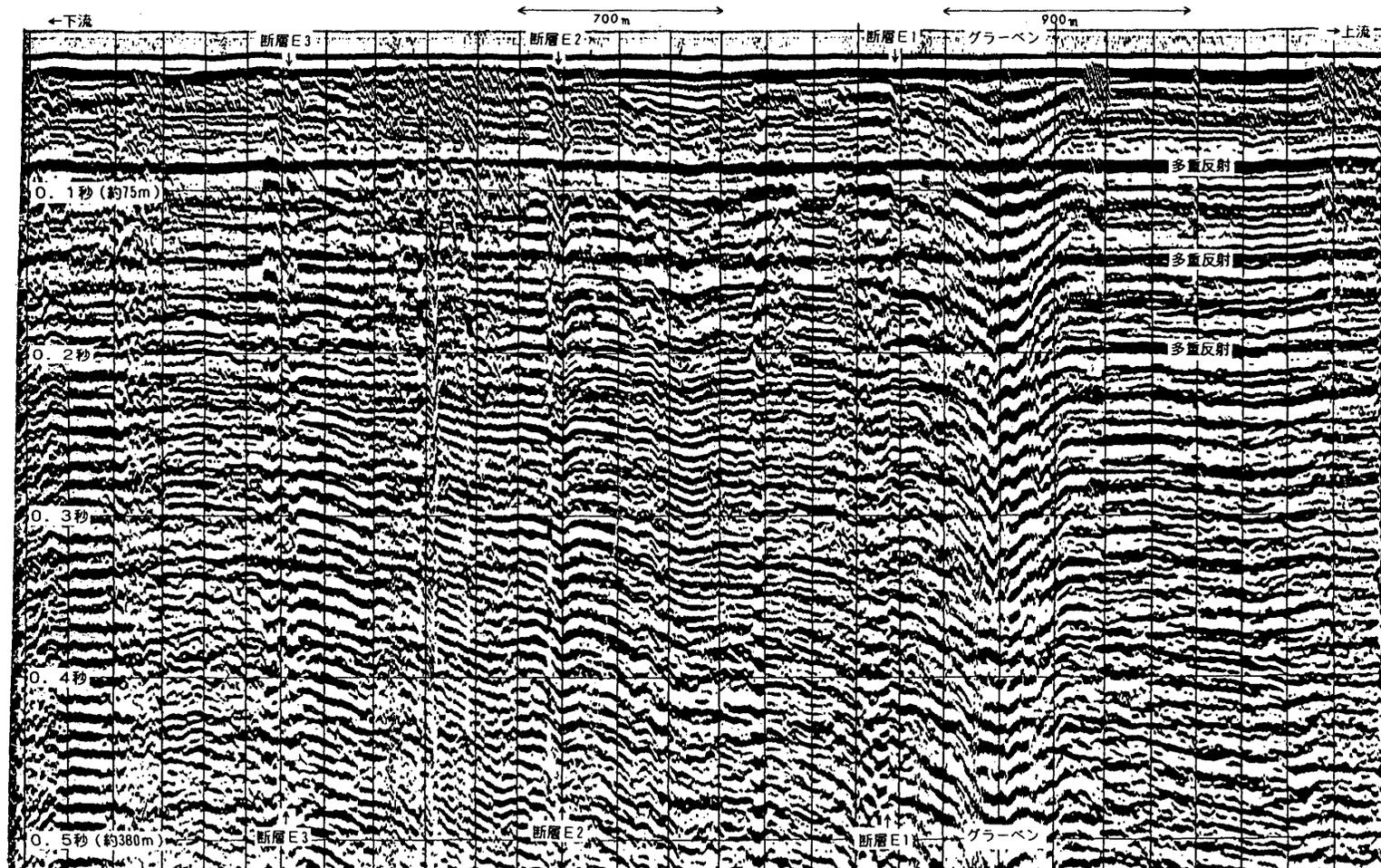
参 考 文 献

- 1) 東京都土木技術研究所：東京都総合地盤図(Ⅰ)東京都地質図集3、支持層分布図(B)，(1977)。



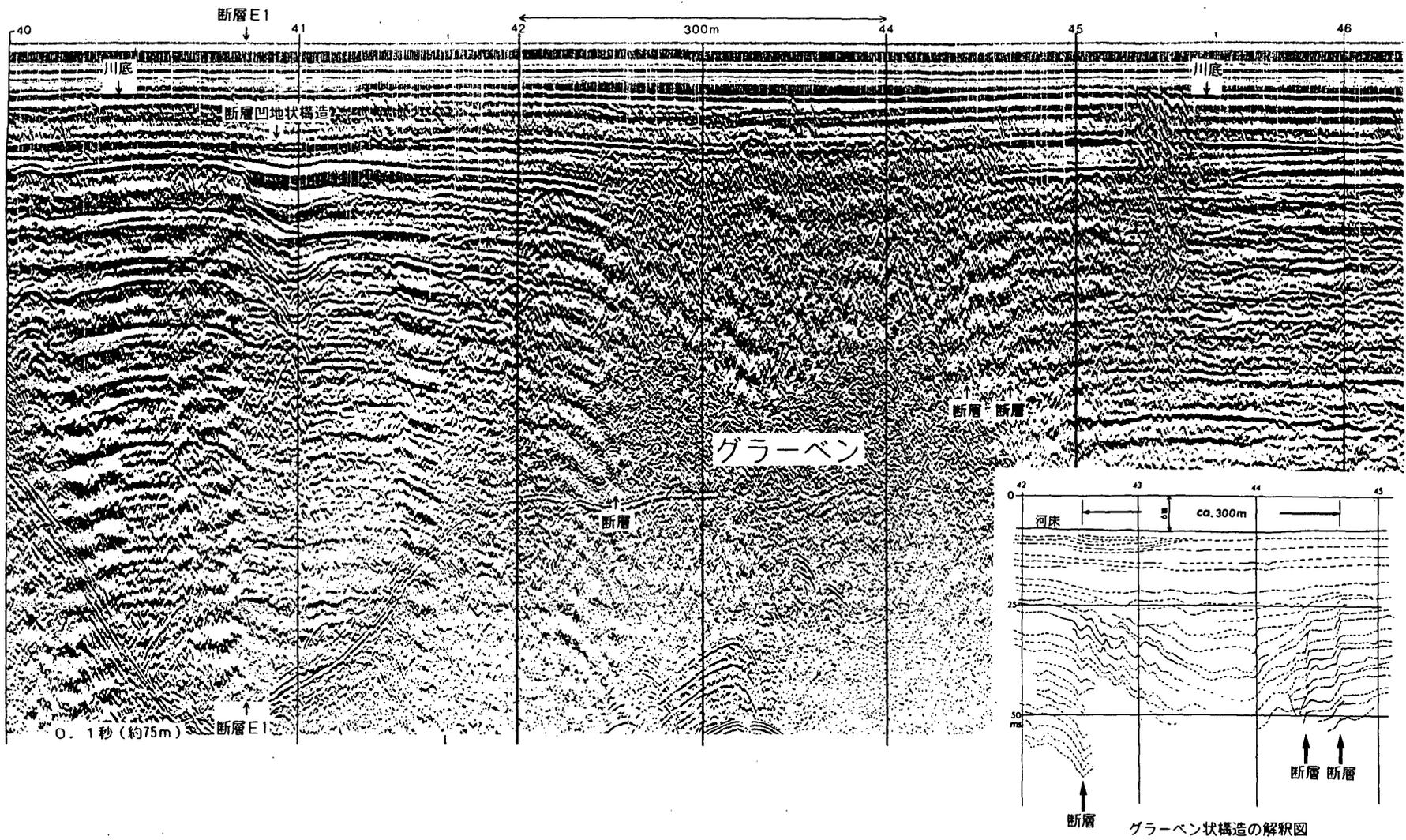
第1図 音波探査の測線位置図。矢印のあいだが探査範囲。(5万分の1地形図「東京東北部」及び「東京東南部」)

Fig. 1 Location map of the survey lines. Arrows show the surveyed areas of the Sumida-gawa, Ara-kawa and Paleo Edo-Gawa.



第2図 旧江戸川のエアガン探査記録（部分）

Fig. 2 A part of reflection profile of the Paleo Edo-gawa obtained by air gun survey.



第3図 旧江戸川のユニブーム探査記録（部分）とグラーベン状構造の解釈図（右下）
 （上端の42, 43等の数字は船位測量地点番号）

Fig. 3 A part of reflection profile of the Paleo-Edo-gawa obtained by boomer survey, and an interpretation of the graben-like structure (right).