

3 - 4 夢の島爆破実験報告

(第1回, 第3回爆破によるP波走時の比較)

Comparison of P travel times for 1st and 3rd Yumenoshima Explosions.

東京大学地震研究所

嶋 悦 三

Etsuzo Shima

Earthquake Research Institute, The University of Tokyo

首都圏基盤構造研究グループ(代表者, 嶋 悦三)では, 首都圏の基盤構造を解明する目的をもって, 昨年来, 東京都夢の島15号地からほぼ真北に約35kmの測線を取り人工地震の観測を行なって来た。その結果, 東京真下では地殻の最上層ともいふべき, P波の速度にして5.6 km/sec, S波速度で3km/secの層が地下2.3kmの深さに存在することが確認された。この地層は, 東京と埼玉県境付近まで僅かばかり深くなっていく。したがって, 夢の島爆破点から北方にむけてとられた走時曲線では, この地層のP波見かけ速度は5.5km/secとなっている。

さて, 第1回および第3回の夢の島爆破実験では, 爆破地点が極めて接近しており, 観測点は共通のものが多かったので, 約10ヶ月へだてて行なわれた実験の間にこの地殻の最上層中を伝わるP波速度に変化があったかどうかを調べて見た。

第1図は, 第3回夢の島爆破実験における発破点および観測点を示している。図で観測点番号11まではほとんど第1回の時と同一地点で観測を行なっている。第1表は, 第1回, 第3回夢の島爆破実験の発破点の位置および爆破時刻を示している。第2表, 第3表には, それぞれの爆破の際の観測点, 距離, P波走時を示してある。走時の差をよく見るために, 走時から距離を5.5km/secでわった時間だけ差し引いて示してある。この図で見る限り走時の一致は大変よい。したがって, この期間にP波の速度に変化があったとは考えられない。

夢の島においては, 今後も適当な期間をおいて発破が繰返される予定であり, P波速度の変化の有無を追えるものと期待している。

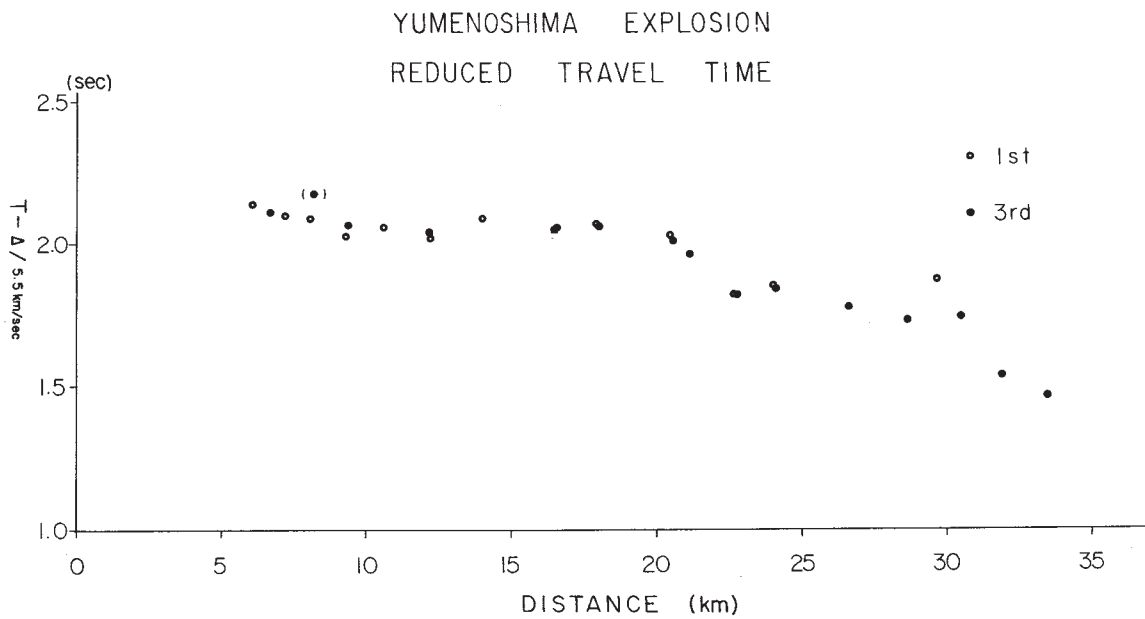
参 考 文 献

人工地震による地層構造解析調査研究(その1), (その2), 昭和50年3月, 昭和51年3

月，東京都防災会議。



第1図 第3回夢の島爆破実験における爆破点，観測点
 Fig. 1 Map showing the shot point as well as observation points for 3rd Yumenoshima Explosion.



第2図 第1回，第3回夢の島爆破実験におけるP波走時の比較
 Fig. 2 Comparison of P travel times for 1st and 3rd Yumenoshima Explosions.

第1表 爆破点位置と発破時刻

Table 1. Locations of explosion points and shot times.

爆 破	位 置		爆 破 時 刻
	東 経	北 緯	
第1回	139°50' 18.4	35°36' 54.2	1975年2月23日3時4分59.66秒
第3回	139°50' 17.2	35°36' 51.7	1975年12月14日2時5分1.57秒

第2表 第1回夢の島爆破実験,
観測点, 距離, 走時

Table 2 Sites, distances and P travel times
for 1st Yumenoshima Explosion.

観測点 番号	観 測 点	△(km) 初動走時	
		第1回	第1回
1	発 破 点		sec
2'	新 砂 町 3		
3'	南 砂 町		
2	南 砂 町 2	5.93	3.24
3	小名木川水門	7.23	3.41
4	第3大島小	8.14	3.57
5	小松川第2中	9.35	3.72
6	平井西小	10.66	4.00
7	木根川小	12.31	4.21
8	宝木塚小	14.07	4.68
9	北三谷小	16.55	5.06
10	中 川 小	18.00	5.34
10'	南 蔵 院		
11	八潮第4小	20.58	5.77
11'	衛 星 点		
12	八 潮 中	22.75	5.96
13	八潮第1小	24.11	6.23
14	川 柳 中	26.27	6.73
15	大相模小	29.80	7.29
15'	衛 星 点 1		
16	衛 星 点 2		

第3表 第3回夢の島爆破実験,
観測点, 距離, 走時

Table 3 Sites, distances and P travel times
for 3rd Yumenoshima Explosion.

観測点 番号	観 測 点	△(km)	初動走時
1	夢の島発破点		sec
2	東京ヘリポート	2.07	1.19
	地表地中		1.18
3	第七砂町小学校	6.81	3.35
	地表地中		3.32
4	第三大島小学校	8.22	3.67
5	小松川第二中学校	9.43	3.78
6	木根川小学校	12.21	4.26
7	北三谷小学校	16.61	5.07
8	中川小学校	18.08	5.35
9	八潮第四小学校	20.65	5.76
9'	衛 星 点	21.24	5.82
10	八 潮 中 学 校	22.83	5.97
11	八潮第一小学校	24.22	6.24
12	彦系小学校	26.67	6.62
13	北谷小学校	28.73	6.95
14	関 小 学 校	30.58	7.25
15	川 藤	31.94	7.34
16	旭 小 学 校	33.52	7.58
17	吉川町船渡内5 (衛星点)	34.02	(7.82)