

1995年兵庫県南部地震震源域及びその周辺地域における 屈折法地震探査（京北-西淡測線）

爆破地震動研究グループ

Seismic Refraction Experiment in and around a Source Region of the 1995 Kobe Earthquake (Keihoku-Seidan Profile)

RESEARCH GROUP FOR EXPLOSION SEISMOLOGY

Abstract

An intensive seismic refraction experiment was conducted on December 12, 1995, in and around a source region of the 1995 Kobe Earthquake. This experiment aimed not only to provide basic information on the crustal structure of the surveyed area but also to elucidate structural heterogeneity, which probably reflects the rupture process of the event and the following aftershock activity. The profile line was 135-km in length, extending in the NE-SW direction from Keihoku T. in Kyoto Prefecture to Seidan T. in Hyogo Prefecture, on which 205 temporal seismic observation sites were set to record six shots with 300-700 kg charges. The shots were detonated on schedule, from which high-quality seismic data were successfully collected. In this paper, we present an outline of this experiment with the travel-time and waveform data obtained.

Key words : Crust, Structure, Refraction, Kobe Earthquake

1. はじめに

爆破地震動研究グループは、第4次地震予知計画以来、地震予知の基礎的資料となる地殻構造を明らかにする目的で、日本各地で人工地震による屈折法地震探査を実施してきた（爆破地震動研究グループ、1988, 1989, 1992a, b, c; 1996）。特に、1989年から始まった第6次地震予知計画以降は、下部地殻や上部マントルまでの構造解明をめざし、測線長を比較的長く（150-200 km）設定した高密度探査が行われている。たとえば、1990年の東北地方北上地域での探査では、地殻内部12-30 kmに存在する多数の反射面や早池峯構造線を境とする地殻構造の変化が明らかにされ（IWASAKI *et al.*, 1994），また、1991年の中部地方北部の探査では溶融帯の存在を示唆する構造が得られ（酒井他, 1996），1992年の北海道の探査では、日高帯の衝突を強く示唆する興味深い構造などが提出されている（IWASAKI *et al.*, 1998）。

1995年1月17日に発生した兵庫県南部地震（M_{JMA} 7.2）は、神戸市及び淡路島北部を中心とする阪神地域に大きな被害を与えた。この震源域及びその周辺域の詳細な地殻構造を解明するための大規模地震探査が、同年12月12日から15日まで行われた。本実験は、地震予知計画による経費（地殻深部構造の総合的調査）及び文部省による第7次補正予算に

爆破地震動研究グループ

基づく”活断層の深部構造と動的特性の解明計画”の一環として実施されたもので、次の4項目よりなる。

- (1) 京北-西淡測線における屈折法地震探査。
- (2) 淡路島北部における中規模発破による構造調査（爆破地震動研究グループ，1997）。
- (3) 淡路島北部及びその周辺海域における反射法地震探査（SATO *et al.*, 1997）。
- (4) 神戸市街地区の基盤構造探査（神戸・阪神間基盤構造研究グループ，1997）。

これらの実験のうち(1)は、兵庫県南部地震の震源域全体を含む大局的な地殻構造とその不均質性の解明をめざした屈折法地震探査であり、(2)は、淡路島における断層系近傍の詳細な構造の解明を目指した地震探査である。(3)は、大阪湾から淡路島を経て播磨灘に至る領域の断層系の精密なイメージングを目指した実験である（SATO *et al.*, 1997）。また、(4)は、甚大な被害のあった神戸市街地直下の構造を求めるために計画されたものである。(1), (2)及び(4)の実験における人工震源はダイナマイトであり、(3)の実験では陸域が震源車、海域がエアガンである。(4)の実験では、大阪市及び神戸市の港湾部に発破点を設定したが、後者は地元住民の同意が得られずに中止となった。

本報告は、上記(1)の屈折人工地震探査の概要を述べるとともに、得られた地震波形記録、走時データなどの基本的なデータを示す。これらのデータから得られた地殻構造については、別途に報告する予定である。

2. 調査の概要

調査は、震源域を北東-南西方向に横切る全長 135.5 km の測線で行われた (Fig. 1)。この探査は、兵庫県南部地震震源域全体の速度構造を精密に求めるためのもので、少なくとも地震発生領域の底まで（深さ 10 数 km まで）の探査深度を目標として、測線の位置と長さを設定した。爆破点は合計 6 点で、本州側に 3 点（京都府北桑田郡京北町、兵庫県猪名川町、神戸市西区）、淡路島側に 3 点（兵庫県津名郡北淡町、同一宮町、三原郡西淡町）設けた。

爆破孔の用地交渉、ボーリングおよび爆破作業は、応用地質株式会社の請負で行われた。各爆破点の位置、爆破時刻、薬量を Table 1 に示す。爆破孔は、直径 165 mm、深さ 57 m - 63 m であり、内径 105 mm、厚さ 4.5 mm の鋼鉄性パイプで底までケーシング処理を行なった。爆薬としては、350-700 kg の海底発破用ダイナマイトを用い、各爆破孔底部まで充填した後、12月 12 日未明、ほぼ予定時刻に爆破された。尚、各爆破点の近傍では、地表直下の地震波速度を測定する目的で、孔の中心からほぼ 100 m 間隔で 6 台の地震計を展開し、爆破による地震動を観測した。この観測で得られた爆破点近傍の走時図を Fig. 2 に示す。これらの走時図から、爆破点近傍の地表付近の地震波速度は S-1 で 4.0 km/s, S-2 で 4.4 km/s, S-3 で 2.7 km/s, S-4 で 4.0 km/s, S-5 で 4.7 km/s, S-6 で 3.4 km/s と各爆破点ごとに大きく異なることが分かった。

一方この測線上に展開された観測点は、過去最高の 205 点に達し、その平均間隔は、0.6 - 0.7 km 間隔となった (Table 2)。このうち 200 点がデジタルレコーダ、残りの 5 点が FM 変調方式のアナログレコーダである。観測によって得られるデータの特性を統一する目的で、すべての観測点で米国 Mark Products 社製の L-22 D 型地震計（上下動、固有周波数 2.2 Hz、コイル抵抗約 2.2 KW）をダンピング定数約 0.7 で用いた。

1995 Seismic Experiment

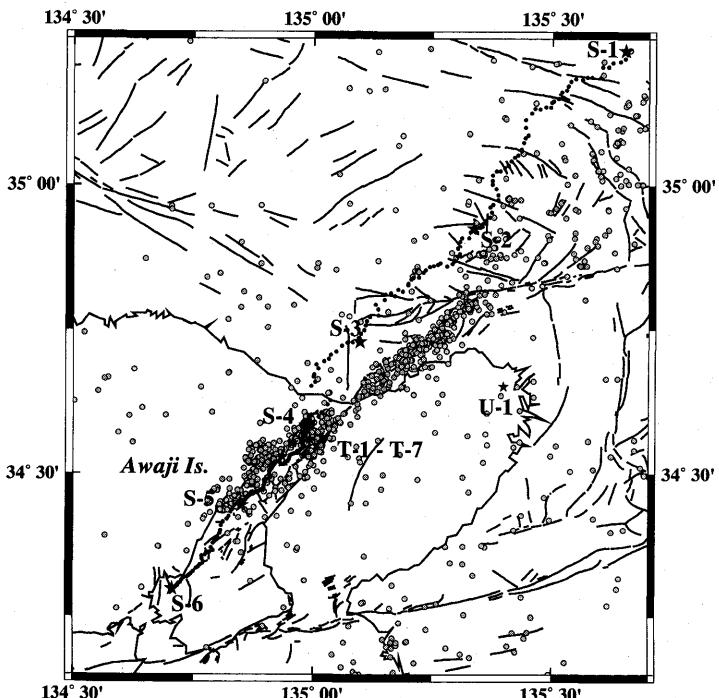


Fig. 1. Location map of the 1995 seismic refraction experiment (Keihoku-Seidan profile). The profile line is 135-km in length extending in the NE-SW direction. Stars and small solid circles denote shot points and observation sites, respectively. Six shots (S-1 to S-6) were detonated on the refraction line. Seven shots (T-1 to T-7) were also fired to determine small-scale crustal heterogeneity within the Awaji Island (Research Group for Explosion Seismology, 1997). A shot U-1 was prepared to study the basement structure beneath Kobe City. Aftershocks with $M > 2.0$ occurring from Jan. 28 to May 12, 1995 (Hirata et al., 1996) and active faults are shown by grey medium circles and solid lines, respectively.

Table 1. Shot times, locations and charge sizes of six explosions in the 1995 seismic refraction experiment (Keihoku-Seidan profile).

Shot	Date	Time	Latitude	Longitude	Height	Charge
1995						
S-1	Dec. 12	02:00.28	35°13'47.70"	135°39'03.95"	336m	700kg
S-2	Dec. 12	02:12:00.81	34°55'31.10"	135°20'12.40"	190m	400kg
S-3	Dec. 12	02:22:00.44	34°43'45.00"	135°05'55.30"	241m	350kg
S-4	Dec. 12	02:41:59.95	34°35'12.50"	134°59'22.50"	302m	400kg
S-5	Dec. 12	02:52:00.44	34°26'41.50"	134°51'02.40"	96m	350kg
S-6	Dec. 12	03:02:00.37	34°17'55.40"	134°42'26.30"	135m	700kg

爆破地震動研究グループ

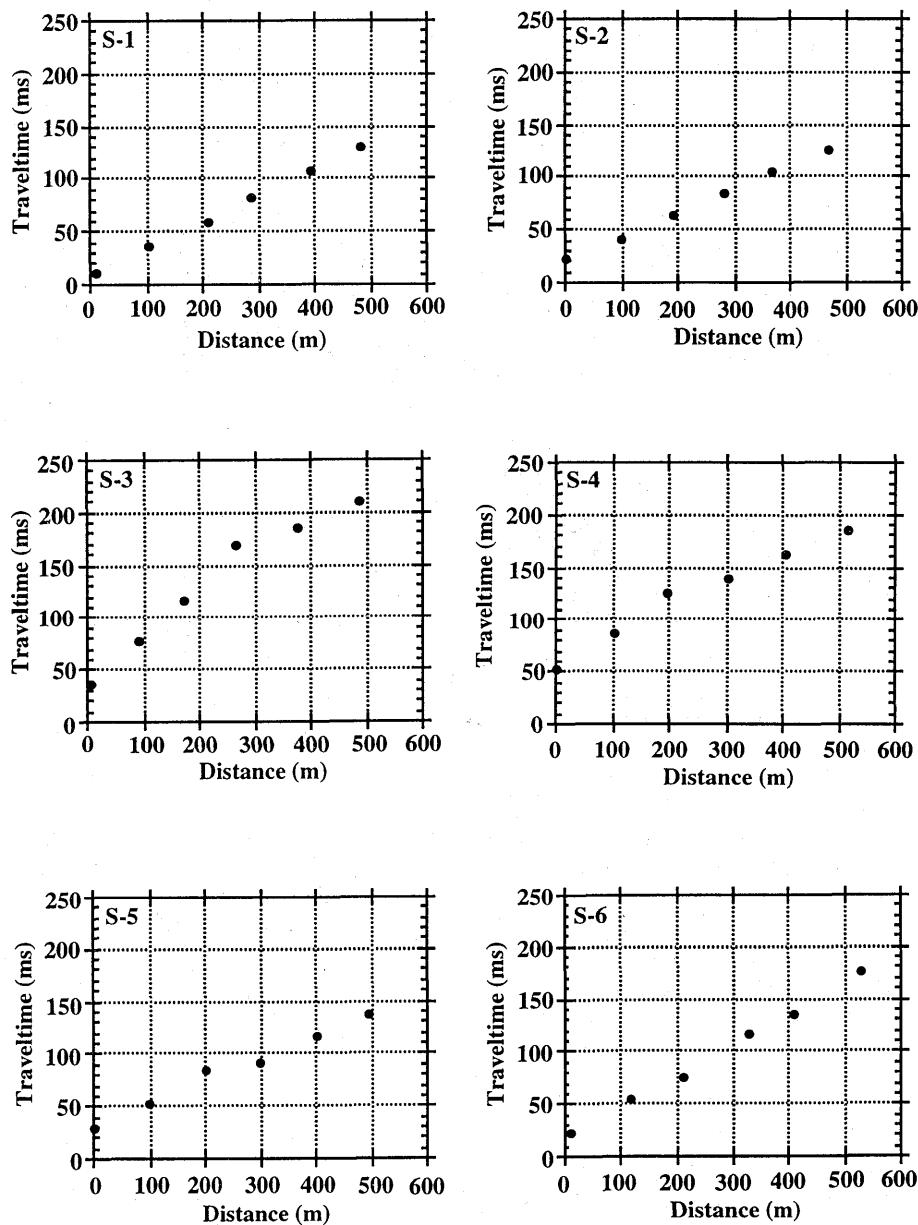


Fig. 2. Travel-time diagrams near shot points. These observations were performed to determine the seismic velocities of the shallowest part of the crust.

1995年兵庫県南部地震震源域及びその周辺地域における屈折法地震探査（京北-西淡測線）

Table 2. Locations of observation sites.

RGES 1995	STATION LIST		
Station	Latitude	Longitude	Height
1 S-1	35-13-45.2	135-39- 5.1	334
2 HKD01	35-13-25.9	135-39-18.0	315
3 HKD02	35-12-59.6	135-38-58.9	310
4 HKD03	35-12-42.8	135-38-25.1	300
5 HKD04	35-12-32.1	135-37-29.5	325
6 HKD05	35-12- 7.0	135-36-58.8	280
7 HKD06	35-12- 6.0	135-36-12.9	270
8 HKD07	35-11- 3.7	135-35-58.3	290
9 HKD08	35-11- 5.3	135-34-50.9	315
10 HKD09	35-11- 4.9	135-34-17.4	275
11 HKD10	35-10-50.9	135-33-41.0	250
12 HKD11	35-10-56.8	135-32-51.3	225
13 HKD12	35-10-40.0	135-32-14.3	205
14 HKD13	35-10-13.3	135-31-55.5	185
15 HKD14	35- 9-46.5	135-31-42.1	175
16 HKD15	35- 9-35.7	135-31- 6.2	160
17 HKD16	35- 9- 4.3	135-31-11.0	155
18 HKD17	35- 8-56.4	135-30-46.3	160
19 HKD18	35- 8-39.0	135-30-10.5	150
20 HKD19	35- 8-33.1	135-29-54.5	150
21 HKD20	35- 8- 2.4	135-29-48.4	145
22 HKD21	35- 8- 3.7	135-29-11.2	175
23 HKD22	35- 7-51.3	135-28-29.7	170
24 HKD23	35- 7-54.9	135-27-51.6	180
25 HKD24	35- 7-24.7	135-27-26.9	200
26 HKD25	35- 6-43.6	135-26-41.8	170
27 HKD26	35- 5-55.2	135-26-42.1	140
28 HKD27	35- 5- 9.3	135-26-59.8	165
29 HKD28	35- 4-52.9	135-26-38.1	145
30 HKD29	35- 4-24.0	135-26-26.3	160
31 HKD30	35- 3-42.9	135-26-10.4	175
32 JMA01	35- 3-32.2	135-26-12.4	205
33 JMA02	35- 3- 6.2	135-25-44.2	232
34 JMA03	35- 2-52.7	135-25-19.1	310
35 JMA04	35- 2-29.8	135-24-51.7	360
36 JMA05	35- 2- 1.7	135-24-31.8	482
37 JMA06	35- 1-48.3	135-24- 2.6	550
38 JMA07	35- 1-27.9	135-23-29.5	570
39 TOK01	35- 1-27.3	135-23- 0.0	605
40 TOK02	35- 1- 2.8	135-22-30.1	480
41 TOK03	35- 0-28.4	135-22-28.2	400
42 TOK04	35- 0- 7.4	135-22-28.2	375
43 TOK05	34-59-40.1	135-22-56.7	299
44 TOK06	34-59- 0.3	135-23-12.2	250
45 TOK07	34-58-30.8	135-23-12.2	270

爆破地震動研究グループ

Station	Latitude	Longitude	Height
46 TOK08	34-58- 1.0	135-22-32.9	253
47 TOK09	34-57-44.4	135-22-11.0	383
48 TOK10	34-57-13.2	135-22-23.4	400
49 TOK11	34-56-42.1	135-22- 9.3	210
50 TOK12	34-56-21.7	135-21-41.7	160
51 TOK13	34-55-59.2	135-21-17.0	149
52 TOK14	34-55-37.8	135-21- 0.7	142
53 TOK15	34-55- 9.1	135-20-33.1	150
54 KYT01	34-55-10.4	135-20-21.6	147
55 S-2	34-55-28.3	135-20-12.5	187
56 KYT02	34-55-10.6	135-19-44.3	200
57 KYT03	34-54-32.6	135-19-34.7	220
58 KYT04	34-54-33.6	135-18-40.3	210
59 KYT05	34-54-10.2	135-18-26.7	210
60 KYT06	34-53-29.8	135-18- 9.4	235
61 KYT07	34-52-55.0	135-18-23.6	220
62 KYT08	34-52-37.7	135-18- 7.9	220
63 KYT09	34-52-10.0	135-17-47.2	180
64 KYT10	34-51-53.1	135-17-29.3	180
65 KYT11	34-51-36.5	135-16-49.1	185
66 KYT12	34-51-57.4	135-15-57.5	150
67 KYT13	34-51-46.8	135-15-38.5	150
68 KYT14	34-51-39.5	135-15- 7.5	130
69 KYT15	34-51-33.5	135-14-38.2	182
70 KYT16	34-51-12.5	135-14- 7.9	175
71 KYT17	34-50-56.7	135-13-49.4	170
72 KYT18	34-50-28.4	135-13-15.6	200
73 KYT19	34-50-26.6	135-12-35.5	194
74 KYT20	34-50-16.8	135-12-18.3	200
75 KYT21	34-49-50.9	135-11-57.1	205
76 KYT22	34-49-38.0	135-11-56.1	230
77 KYT23	34-48-58.7	135-11-13.1	271
78 KYT24	34-49- 9.7	135-10-40.3	263
79 KYT25	34-48-31.7	135-10-14.9	288
80 KYT26	34-48-48.7	135- 9-46.2	227
81 KYT27	34-48-41.3	135- 9- 4.3	226
82 KYT28	34-48- 7.3	135- 8-57.4	347
83 CHB01	34-47-38.3	135- 7-50.8	430
84 CHB02	34-47- 7.2	135- 8- 9.6	400
85 CHB03	34-46-30.5	135- 8- 9.3	310
86 ERN01	34-46-19.5	135- 7- 6.6	270
87 ERN02	34-45-53.7	135- 6-43.6	195
88 ERN03	34-45-28.6	135- 6-33.6	190
89 ERN04	34-44-59.8	135- 6-24.6	235
90 ERN05	34-44-37.7	135- 6- 3.2	185

1995年兵庫県南部地震震源域及びその周辺地域における屈折法地震探査（京北-西淡測線）

Station	Latitude	Longitude	Height
91 ERN06	34-44-10.8	135- 5-45.2	170
92 S-3	34-43-45.3	135- 5-54.5	225
93 ERN07	34-43-51.1	135- 5-35.4	220
94 ERN08	34-43-42.0	135- 4-57.6	165
95 ERN09	34-43-41.2	135- 4-24.9	190
96 IBR01	34-43-38.2	135- 4-17.1	190
97 IBR02	34-43-19.2	135- 3-36.0	102
98 IBR03	34-42-43.7	135- 2-53.6	95
99 IBR04	34-42-24.5	135- 2-11.8	108
100 NPR01	34-41-59.3	135- 1-57.6	95
101 NPR02	34-41-45.6	135- 1-21.3	65
102 NPR03	34-41-25.9	135- 0-24.6	50
103 NPR04	34-40-58.4	135- 0-37.5	65
104 NPR05	34-40-21.0	135- 0- 7.1	25
105 NPR06	34-40- 8.2	135- 0- 2.5	25
106 NPR07	34-39-36.0	135- 0-14.2	15
107 NPR08	34-39- 9.3	134-59-46.3	10
108 ERM01	34-37-41.3	135- 2- 9.2	41
109 ERM02	34-37-13.4	135- 1-47.7	11
110 ERM03	34-36-22.8	135- 1- 3.2	11
111 ERM04	34-35-56.9	135- 0-41.3	50
112 THY01	34-36-10.4	134-59-46.6	40
113 THY02	34-36- 0.8	134-59-28.5	37
114 THY03	34-35-45.5	134-59-27.7	120
115 THY04	34-35-29.0	134-59-33.6	220
116 S-4	34-35-13.1	134-59-24.0	301
117 THY05	34-35-11.2	134-59-25.3	300
118 THY06	34-34-50.7	134-59-18.5	210
119 THY07	34-34-33.9	134-59-19.2	195
120 THY08	34-34-26.9	134-59- 7.3	190
121 THY09	34-34-11.3	134-58-55.9	235
122 THY10	34-34- 1.6	134-58-45.7	238
123 ERS01	34-33-35.0	134-58-42.0	272
124 ERS02	34-33-11.0	134-58-41.5	276
125 ERS03	34-32-59.2	134-58-49.0	291
126 ERS04	34-32-45.1	134-58-43.2	246
127 ERS05	34-32-34.3	134-58-29.3	209
128 ERS06	34-32-27.6	134-58-17.8	202
129 ERS07	34-32-21.0	134-58- 6.1	166
130 ERS08	34-32-12.2	134-57-56.9	185
131 ERS09	34-32- 8.0	134-57-37.0	199
132 ERS10	34-32- 3.4	134-57-22.2	169
133 ERS11	34-31-57.1	134-57- 7.1	189
134 ERS12	34-31-45.0	134-57- 2.0	170
135 ERS13	34-31-33.6	134-56-56.5	200

爆破地震動研究グループ

Station	Latitude	Longitude	Height
136 ERS14	34-31-22.9	134-56-49.9	210
137 ERS15	34-31-16.5	134-56-31.9	240
138 ERS16	34-31- 6.6	134-56-21.6	270
139 ERS17	34-31-13.0	134-55-51.3	250
140 ERS18	34-31-18.6	134-55-21.6	140
141 ERS19	34-31-13.0	134-55-12.1	170
142 ERS20	34-31- 2.5	134-55- 1.5	160
143 ERS21	34-30-52.3	134-54-51.3	160
144 ERS22	34-30-43.2	134-54-44.8	170
145 ERS23	34-30-27.0	134-54-35.1	180
146 ERS24	34-30-17.9	134-54-32.2	170
147 ERS25	34-29-59.1	134-54-30.3	160
148 ERS26	34-29-41.1	134-54-35.5	150
149 ERS27	34-29-31.0	134-54-24.6	182
150 ERS28	34-29-25.7	134-54- 7.2	160
151 ERS29	34-29-22.1	134-53-51.6	130
152 ERS30	34-29- 4.0	134-53-55.7	180
153 ERS31	34-28-48.4	134-53-49.9	190
154 ERS32	34-28-33.8	134-53-47.1	200
155 ERS33	34-28-20.9	134-53-44.8	225
156 ERS34	34-28-18.9	134-53-24.7	277
157 ERS35	34-28-11.6	134-53- 9.5	200
158 ERS36	34-28- 5.2	134-52-57.8	130
159 ERS37	34-28- 1.1	134-52-36.9	65
160 ERS38	34-28- 5.4	134-52-16.0	35
161 ERS39	34-27-52.8	134-52- 5.9	50
162 ERS40	34-27-41.9	134-51-53.1	40
163 ERS41	34-27-33.2	134-51-46.4	20
164 ERS42	34-27-18.6	134-51-34.6	20
165 ERS43	34-27- 4.7	134-51-20.7	20
166 KYS01	34-27-12.9	134-51- 4.2	42
167 S-5	34-26-42.2	134-51- 3.6	94
168 KYS02	34-26-58.6	134-50-37.5	26
169 KYS03	34-26-43.2	134-50-13.3	61
170 KYS04	34-26-18.7	134-49-54.1	96
171 KYS05	34-26- 1.4	134-49-43.9	85
172 KYS06	34-25-33.5	134-49-28.1	102
173 KYS07	34-25-15.5	134-49-14.2	134
174 KYS08	34-24-57.5	134-48-44.9	103
175 KYS09	34-24-35.7	134-48-30.4	59
176 KYS10	34-24- 3.8	134-48-26.5	52
177 KYS11	34-23-46.1	134-48-21.0	78
178 KYS12	34-23-20.8	134-48- 5.8	32
179 KYS13	34-23- 0.1	134-47-44.5	31
180 KYS14	34-22-45.0	134-47-30.0	60

1995年兵庫県南部地震震源域及びその周辺地域における屈折法地震探査（京北-西淡測線）

Station	Latitude	Longitude	Height
181 KYS15	34-22-15.5	134-47-17.7	34
182 NYG01	34-21-57.0	134-47-30.8	50
183 NYG02	34-21-47.0	134-47- 5.4	25
184 NYG03	34-21-46.6	134-46-44.5	45
185 NYG04	34-21-31.6	134-46-30.0	60
186 NYG05	34-21-22.5	134-46- 2.5	30
187 NYG06	34-21- 4.7	134-46- 4.4	45
188 NYG07	34-20-48.2	134-46-17.1	70
189 NYG08	34-20-36.9	134-46-11.0	65
190 NYG09	34-20-27.3	134-45-51.5	45
191 NYG10	34-20-11.8	134-45-35.9	25
192 NYG11	34-20- 5.8	134-45-22.0	10
193 NYG12	34-19-46.2	134-45- 3.4	5
194 NYG13	34-19-31.3	134-44-45.4	1
195 NYG14	34-19-22.7	134-44-32.2	1
196 NYG15	34-19-12.0	134-44-16.6	15
197 NYG16	34-19- 7.1	134-43-51.5	20
198 NYG17	34-18-52.9	134-43-35.2	35
199 NYG18	34-18-35.8	134-43-26.6	45
200 NYG19	34-18-29.8	134-43-11.4	60
201 NYG20	34-18-18.2	134-43- 1.3	70
202 NYG21	34-18- 6.6	134-42-46.2	70
203 S-6	34-17-56.3	134-42-23.5	127
204 NYG22	34-17-44.5	134-42-21.6	170
205 NYG23	34-17-31.9	134-42-10.2	100

3. 観測結果

デジタルレコーダで観測された地震波データは、東京大学地震研究所にFTP転送され、Work Station (Sun SPARC Classic) 上で処理された。また、5点分のアナログデータは、高速デジタルボードメータ (13 bit, オートレンジ) をヒューレット・パッカード社製のワークステーション (HP-350 H) に接続し、AD変換を行なった。全記録とも、地殻深部からの情報 (反射波やS波) を有効に活用するために、各記録の初動のおよそ5秒前から45秒間の部分を切り出し、サンプリング周波数100Hzに統一して編集した。どちらのレコーダの場合においても、総合周波数特性が0.5~30Hzの範囲で平坦であり、GPS, JJY, もしくはJJYやNHK-FMで較正された水晶時計を刻時信号として用い、サンプリング間隔以内 (0.01sec以内) の時間精度を確保している。また、各波形記録には、使用した地震計の特性を補正した絶対振幅の情報もつけ加えた。

Fig. 3に各ショットのレコードセクションを示す。それぞれの記録は各トレースの最大振幅で規格化して示してある。S-1からS-6までのすべてのショットとも、測線全体にわたってかなり明瞭な初動を確認することができる。Table 3に各観測記録から読み取った初動および後続波の走時を示してある。この走時データには、ノイズレベル、刻時精度、相の明瞭度などを考慮して、読み取りの精度が±0.01s以内の時は“A”，±0.03s以内の時は“B”，それ以上の誤差を含むと考えられるものは“C”としてランクづけを行なってい

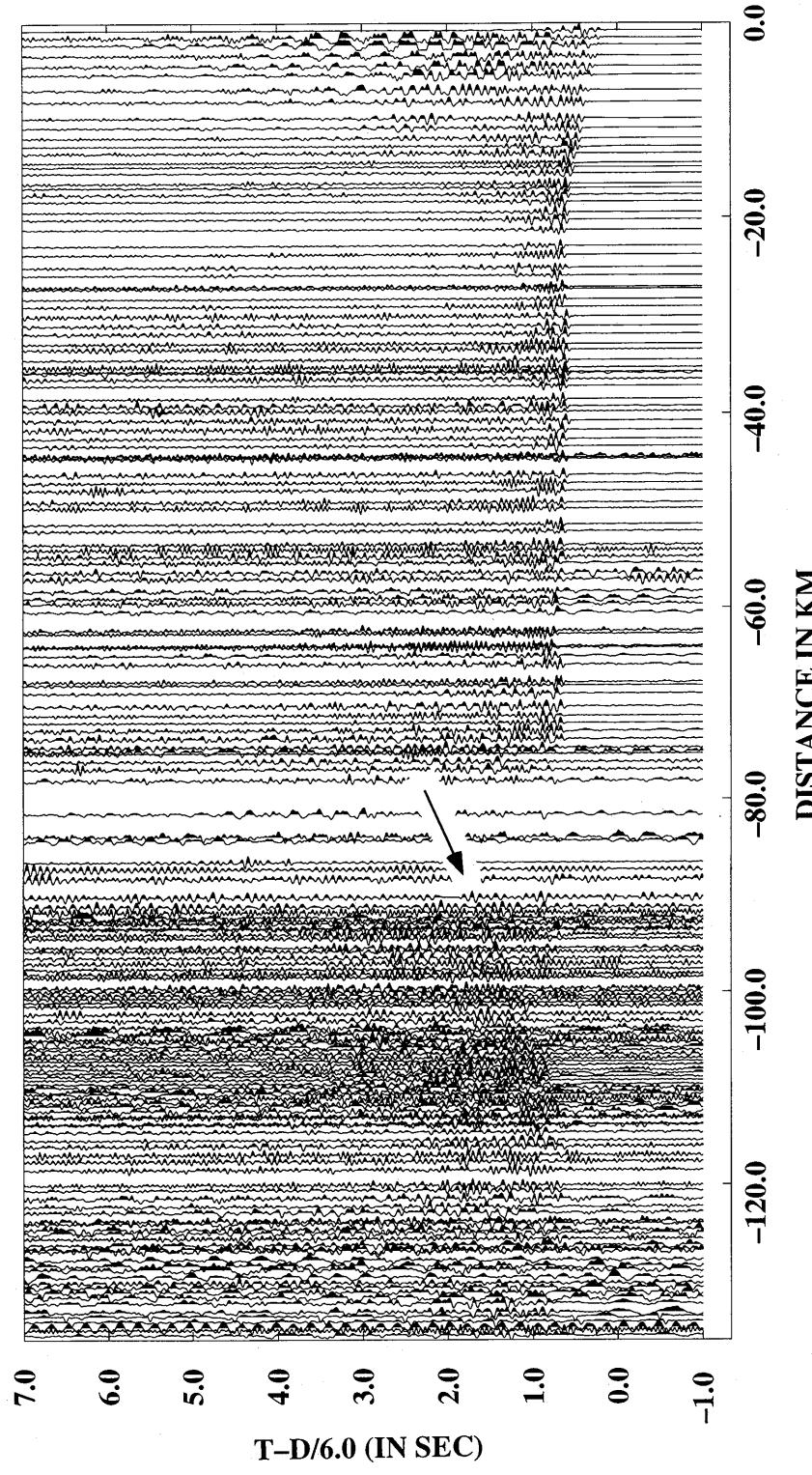


Fig. 3-1. Record section for shot S-1. The reduction velocity is taken to be 6.0 km/s. Horizontal axis is an offset distance between the shot point and the individual observation site. The remarkable later phase is shown by an arrow.

1995年兵庫県南部地震震源域及びその周辺地域における屈折法地震探査（京北-西淡測線）

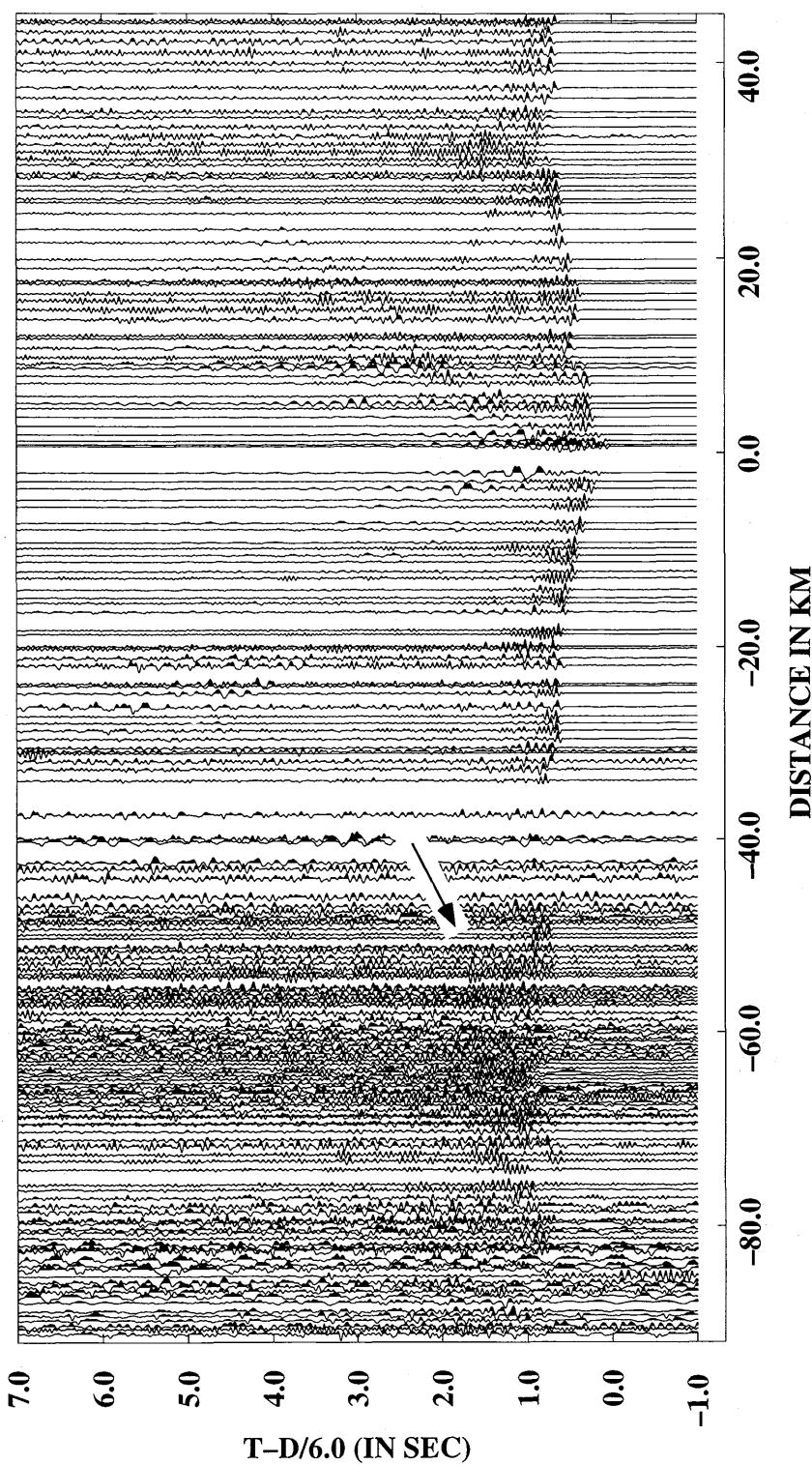


Fig. 3-2. Record section for shot S-2. The remarkable later phase is shown by an arrow.

爆破地震動研究グループ

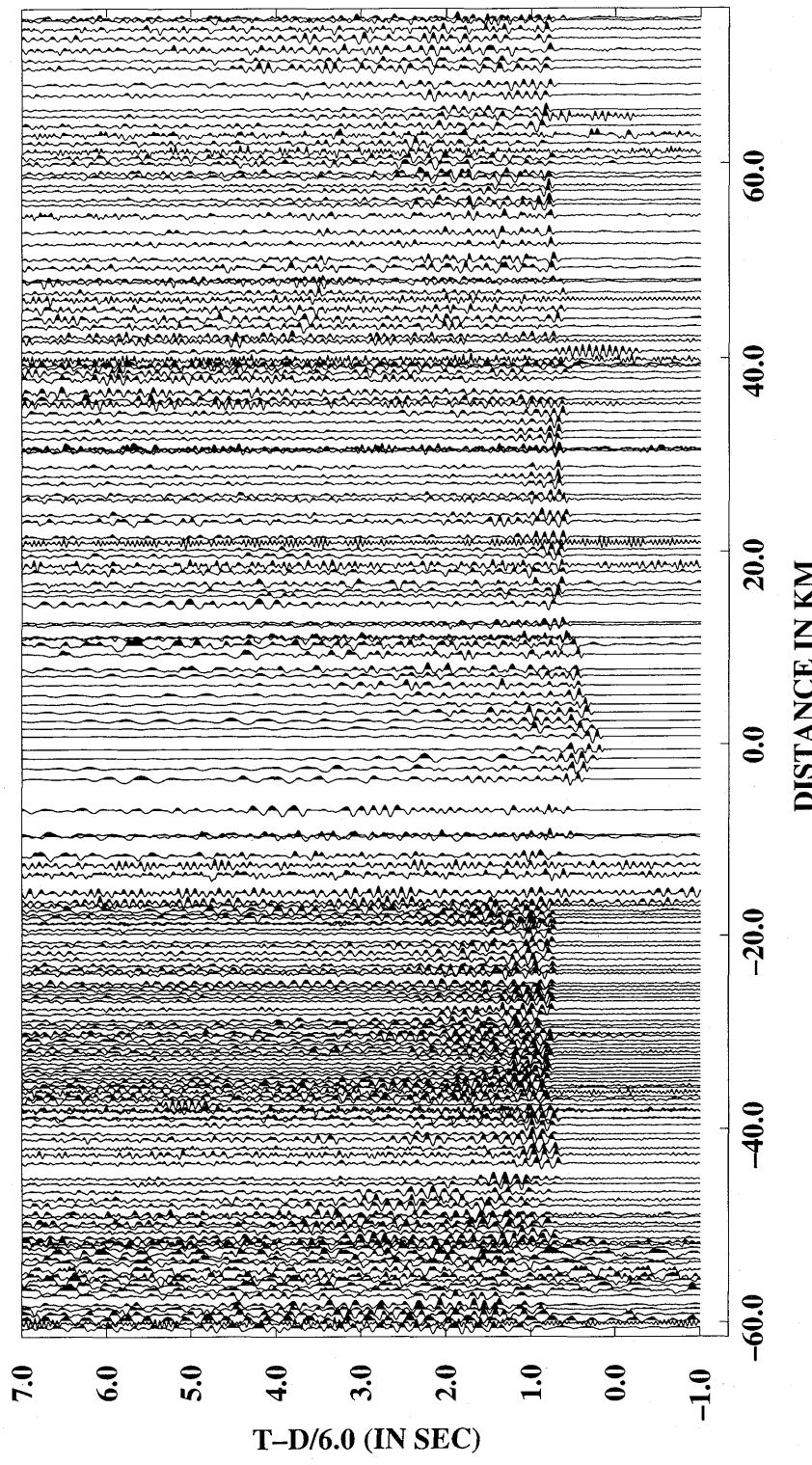


Fig. 3-3. Record section for shot S-3.

1995年兵庫県南部地震震源域及びその周辺地域における屈折法地震探査（京北-西淡測線）

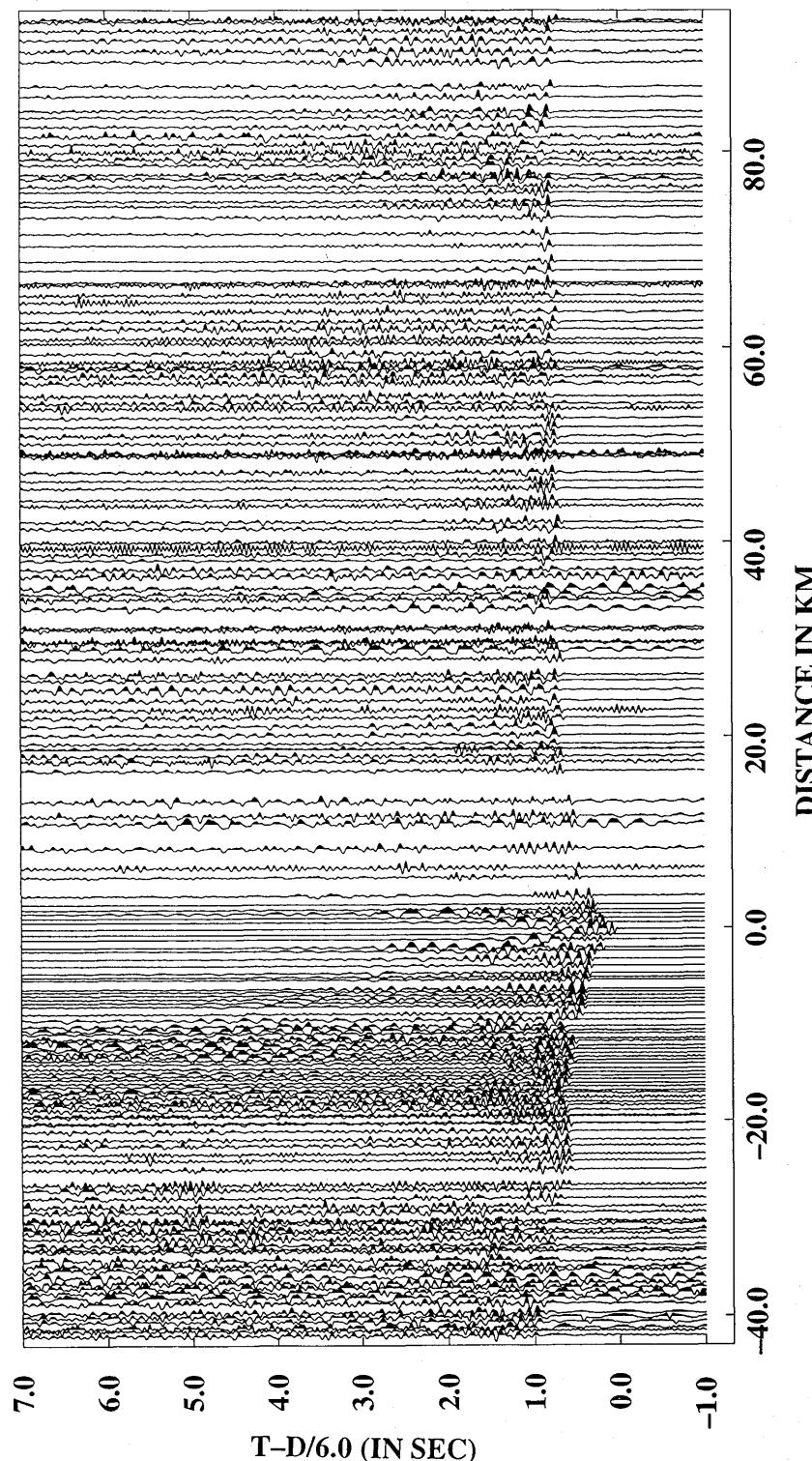


Fig. 3-4. Record section for shot S-4.

爆破地震動研究グループ

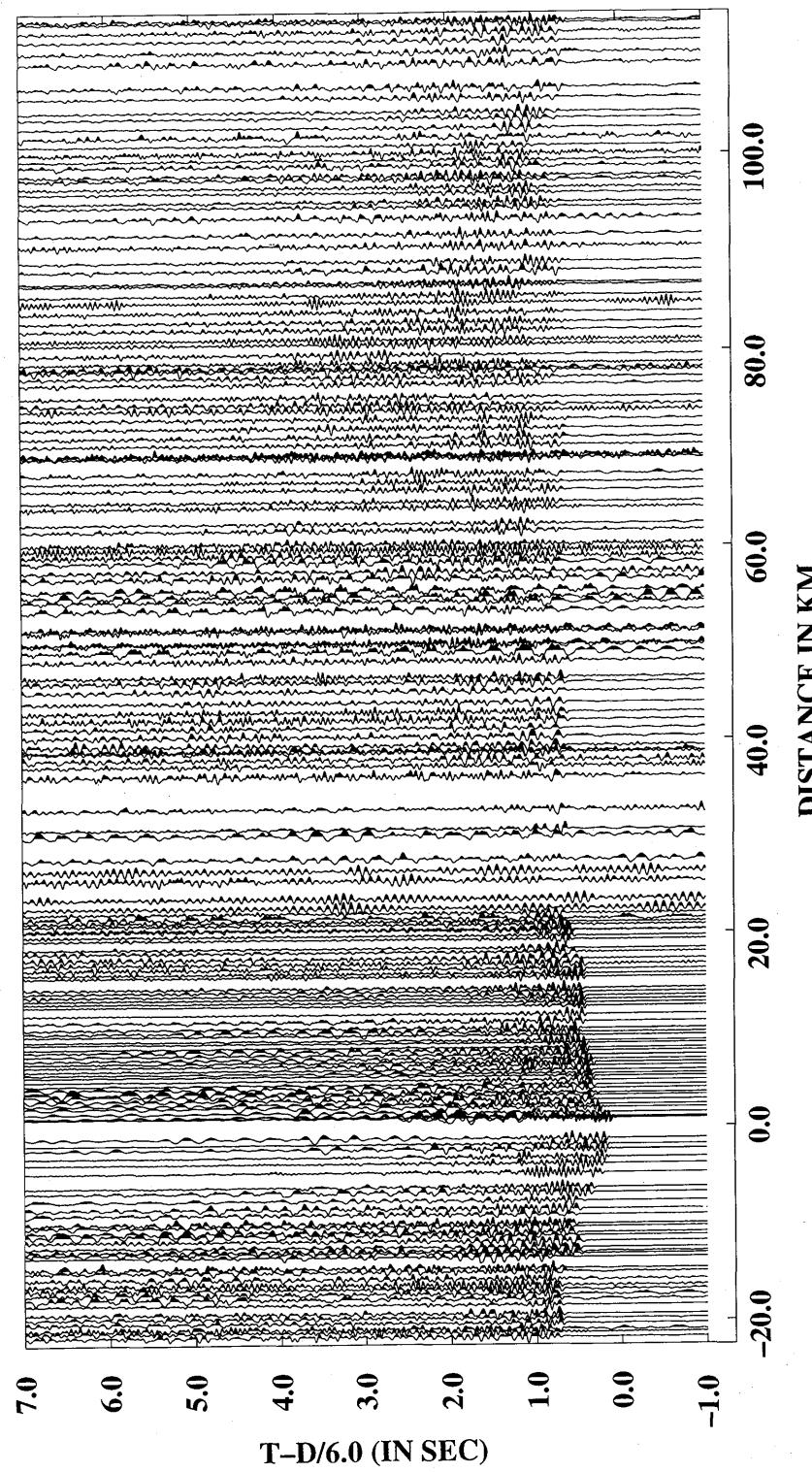


Fig. 3-5. Record section for shot S-5.

1995年兵庫県南部地震震源域及びその周辺地域における屈折法地震探査（京北-西淡測線）

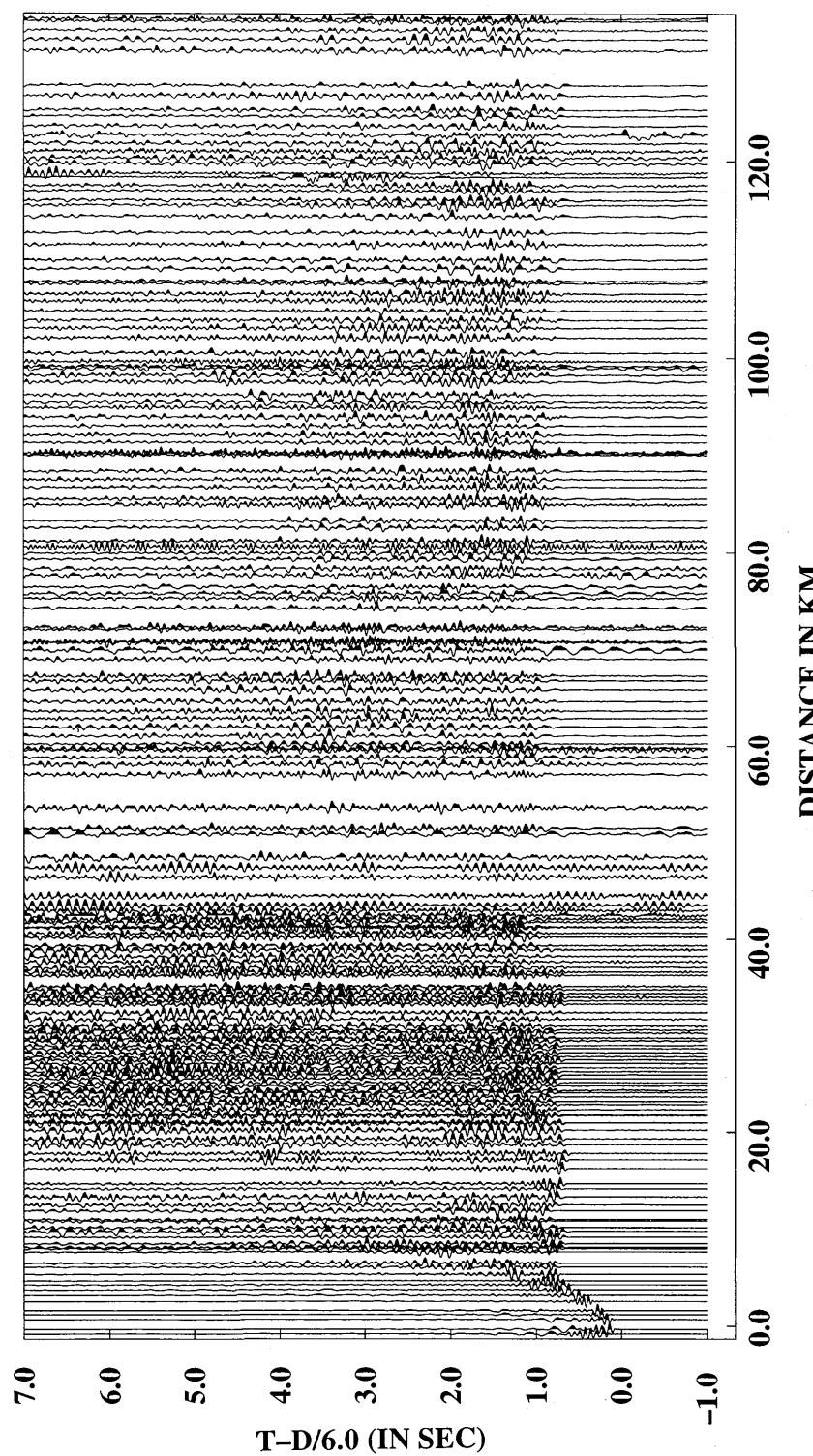


Fig. 3-6. Record section for shot S-6.

爆破地震動研究グループ

Table 3. Travel-time data. D indicates shot distance in km. T1 and RT1 are original travel-times and reduced ones for the first arrivals, respectively. The reduction velocity is taken to be 6.0 km/s. T2 and RT2, etc. are travel times of later arrivals. Ranks of "A", "B" and "C" show data quality indicating "very good", "good" and "fairly good", respectively. Rank "L" indicates that a signal can be recognized at the corresponding travel time but its onset is considered to be earlier. The symbols of "+" or "-" attached to the individual phase shows the polarity of its onset (upward downward ground motion).

Shot S1 1995-12-12 2- 2- 0.28 700 kg 35-13-47.7 N 135-39- 4.0 E 336m

Station	D	AZM	D/6.0	T1	RT1	T2	RT2
1 S-1	-0.08	159.3	-0.01				
2 HKD01	-0.76	152.1	-0.13	0.22A+	0.35		
3 HKD02	-1.49	184.9	-0.25	0.41A+	0.66		
4 HKD03	-2.23	206.2	-0.37	0.53A+	0.90		
5 HKD04	-3.34	225.7	-0.56	0.79A+	1.35		
6 HKD05	-4.43	225.6	-0.74	1.00A+	1.74		
7 HKD06	-5.34	234.1	-0.89	1.15A+	2.04		
8 HKD07	-6.90	222.9	-1.15	1.45A+	2.60		
9 HKD08	-8.12	232.0	-1.35	1.71A+	3.06		
10 HKD09	-8.81	235.3	-1.47				
11 HKD10	-9.82	236.3	-1.64	2.01A+	3.65		
12 HKD11	-10.80	240.8	-1.80	2.18A+	3.98		
13 HKD12	-11.87	240.9	-1.98	2.38A+	4.36		
14 HKD13	-12.69	238.7	-2.12	2.56A+	4.68		
15 HKD14	-13.42	236.4	-2.24	2.70A+	4.94		
16 HKD15	-14.36	237.3	-2.39	2.91A+	5.30		
17 HKD16	-14.81	233.9	-2.47	2.95A+	5.42		
18 HKD17	-15.46	234.5	-2.58	3.09A+	5.67		
19 HKD18	-16.51	234.9	-2.75	3.29A+	6.04		
20 HKD19	-16.95	235.2	-2.83	3.37A+	6.20		
21 HKD20	-17.63	232.9	-2.94	3.48A+	6.42		
22 HKD21	-18.36	234.8	-3.06	3.63A+	6.69		
23 HKD22	-19.44	235.7	-3.24	3.77A+	7.01		
24 HKD23	-20.19	237.5	-3.37	3.94A+	7.31		
25 HKD24	-21.22	236.3	-3.54	4.12A+	7.66		
26 HKD25	-22.88	235.2	-3.81	4.41A+	8.22		
27 HKD26	-23.76	232.3	-3.96	4.55A+	8.51		
28 HKD27	-24.31	229.0	-4.05				
29 HKD28	-25.06	228.9	-4.18	4.69A+	8.87		
30 HKD29	-25.87	227.9	-4.31	4.79A+	9.10		
31 HKD30	-27.03	226.5	-4.51	5.04A+	9.55		
32 JMA01	-27.22	225.9	-4.54	5.06A+	9.60		
33 JMA02	-28.29	225.7	-4.72	5.28B+	10.00		
34 JMA03	-29.04	226.0	-4.84	5.50B+	10.34		
35 JMA04	-30.03	226.0	-5.01	5.54B+	10.55		
36 JMA05	-31.00	225.5	-5.17	5.69A+	10.86		
37 JMA06	-31.81	225.9	-5.30	5.83A+	11.13		
38 JMA07	-32.85	226.1	-5.48	6.05A+	11.53		

1995年兵庫県南部地震震源域及びその周辺地域における屈折法地震探査（京北-西淡測線）

39 TOK01	-33.41	227.0	-5.57	6.10A+	11.67
40 TOK02	-34.48	226.9	-5.75	6.30A+	12.05
41 TOK03	-35.24	225.7	-5.87	6.40A+	12.27
42 TOK04	-35.70	225.0	-5.95	6.47A+	12.42
43 TOK05	-35.80	223.2	-5.97	6.52A+	12.49
44 TOK06	-36.45	221.5	-6.08	6.63B+	12.71
45 TOK07	-37.14	220.5	-6.19	6.75A+	12.94

Station	D	AZM	D/6.0	T1	RT1	T2	RT2
46 TOK08	-38.48	220.8	-6.41	6.97A+	13.38		
47 TOK09	-39.23	220.9	-6.54	7.08A+	13.62		
48 TOK10	-39.76	219.7	-6.63	7.19A+	13.82		
49 TOK11	-40.73	219.2	-6.79	7.32A+	14.11		
50 TOK12	-41.66	219.4	-6.94	7.52A+	14.46		
51 TOK13	-42.60	219.5	-7.10	7.66A+	14.76		
52 TOK14	-43.37	219.3	-7.23	7.84A+	15.07		
53 TOK15	-44.50	219.3	-7.42	7.99A+	15.41		
54 KYT01	-44.65	219.6	-7.44	8.01A+	15.45		
55 S-2	-44.37	220.3	-7.40	8.02C+	15.42		
56 KYT02	-45.25	220.6	-7.54				
57 KYT03	-46.31	219.9	-7.72	8.25A+	15.97		
58 KYT04	-47.18	221.2	-7.86	8.40A+	16.26		
59 KYT05	-47.95	220.9	-7.99	8.58L	16.57		
60 KYT06	-49.18	220.4	-8.20	8.78A+	16.98		
61 KYT07	-49.78	219.3	-8.30	8.89C+	17.19		
62 KYT08	-50.44	219.2	-8.41				
63 KYT09	-51.44	219.1	-8.57	9.16A+	17.73		
64 KYT10	-52.13	219.1	-8.69	9.27A+	17.96		
65 KYT11	-53.17	219.6	-8.86				
66 KYT12	-53.52	221.1	-8.92	9.52A+	18.44		
67 KYT13	-54.08	221.3	-9.01				
68 KYT14	-54.77	221.8	-9.13	9.71C+	18.84		
69 KYT15	-55.41	222.2	-9.23	9.88A+	19.11		
70 KYT16	-56.40	222.4	-9.40	9.99C+	19.39		
71 KYT17	-57.08	222.4	-9.51	10.09C+	19.60		
72 KYT18	-58.30	222.4	-9.72	10.43B+	20.15		
73 KYT19	-59.03	223.1	-9.84	10.52B+	20.36		
74 KYT20	-59.55	223.2	-9.93	10.57B+	20.50		
75 KYT21	-60.50	223.1	-10.08	10.72C+	20.80		
76 KYT22	-60.81	222.9	-10.14				
77 KYT23	-62.44	222.8	-10.41	11.10C+	21.51		
78 KYT24	-62.76	223.6	-10.46	11.14B+	21.60		
79 KYT25	-64.06	223.3	-10.68	11.39B+	22.07	11.42A-	22.10
80 KYT26	-64.18	224.1	-10.70	11.37C+	22.07		
81 KYT27	-65.08	224.6	-10.85	11.52B+	22.37		
82 KYT28	-65.96	224.1	-10.99	11.61A+	22.60		
83 CHB01	-67.78	224.6	-11.30	11.91B+	23.21		
84 CHB02	-68.13	223.8	-11.36	11.98A+	23.34		
85 CHB03	-68.96	223.1	-11.49	12.12A+	23.61		

爆破地震動研究グループ

86 ERN01	-70.30	223.9	-11.72	12.31A+	24.03
87 ERN02	-71.28	223.8	-11.88	12.49A+	24.37
88 ERN03	-72.02	223.5	-12.00	12.60A+	24.60
89 ERN04	-72.82	223.2	-12.14	12.76B+	24.90
90 ERN05	-73.69	223.1	-12.28	12.87B+	25.15

Station	D	AZM	D/6.0	T1	RT1	T2	RT2
91 ERN06	-74.61	223.0	-12.44	13.08C+	25.52		
92 S-3	-75.03	222.4	-12.51	13.47L	25.98		
93 ERN07	-75.23	222.8	-12.54				
94 ERN08	-76.09	223.2	-12.68	13.37C+	26.05		
95 ERN09	-76.67	223.6	-12.78				
96 IBR01	-76.88	223.7	-12.81	13.54C+	26.35		
97 IBR02	-78.02	223.9	-13.00	13.70C+	26.70		
98 IBR03	-79.56	224.0	-13.26				
99 IBR04	-80.72	224.2	-13.45				
100 NPR01	-81.53	224.0	-13.59	14.40C+	27.99		
101 NPR02	-82.47	224.3	-13.75				
102 NPR03	-83.91	224.7	-13.99	14.67C+	28.66		
103 NPR04	-84.29	224.1	-14.05	14.71C+	28.76		
104 NPR05	-85.66	224.0	-14.28				
105 NPR06	-86.03	223.9	-14.34				
106 NPR07	-86.55	223.3	-14.43	16.35L	30.78		
107 NPR08	-87.63	223.2	-14.61				
108 ERM01	-87.26	220.3	-14.54				
109 ERM02	-88.27	220.2	-14.71				
110 ERM03	-90.20	220.1	-15.03				
111 ERM04	-91.17	220.1	-15.20				
112 THY01	-91.75	220.9	-15.29				
113 THY02	-92.27	221.0	-15.38				
114 THY03	-92.64	220.8	-15.44	16.97C+	32.41		
115 THY04	-92.93	220.5	-15.49	16.99C+	32.48		
116 S-4	-93.47	220.5	-15.58				
117 THY05	-93.49	220.4	-15.58				
118 THY06	-94.08	220.2	-15.68				
119 THY07	-94.47	220.0	-15.75	16.52C+	32.27		
120 THY08	-94.83	220.1	-15.81				
121 THY09	-95.39	220.0	-15.90	16.62C+	32.52		
122 THY10	-95.78	220.1	-15.96	16.63C+	32.59		
123 ERS01	-96.47	219.8	-16.08	16.80C+	32.88		
124 ERS02	-97.05	219.5	-16.18				
125 ERS03	-97.22	219.3	-16.20				
126 ERS04	-97.65	219.2	-16.28	17.30C+	33.58		
127 ERS05	-98.13	219.2	-16.36				
128 ERS06	-98.47	219.3	-16.41	17.51L	33.92		
129 ERS07	-98.82	219.4	-16.47				
130 ERS08	-99.18	219.4	-16.53				
131 ERS09	-99.60	219.5	-16.60	17.95L	34.55		

1995年兵庫県南部地震震源域及びその周辺地域における屈折法地震探査（京北-西淡測線）

132 ERS10	-99.95	219.7	-16.66	17.91C+	34.57
133 ERS11	-100.34	219.8	16.72	17.84C+	1.12
134 ERS12	-100.71	219.7	16.79	18.62L	1.83
135 ERS13	-101.07	219.6	16.84	17.90C+	1.06

Station	D	AZM	D/6.0	T1	RT1	T2	RT2
136 ERS14	-101.43	219.6	16.91	17.85C+	0.94		
137 ERS15	-101.88	219.7	16.98				
138 ERS16	-102.28	219.7	17.05	18.05C+	1.00		
139 ERS17	-102.62	220.1	17.10				
140 ERS18	-102.97	220.5	17.16	18.30B+	1.14		
141 ERS19	-103.26	220.5	17.21				
142 ERS20	-103.68	220.5	17.28	18.17C+	0.89		
143 ERS21	-104.09	220.5	17.35				
144 ERS22	-104.41	220.5	17.40	18.41B+	1.01		
145 ERS23	-104.95	220.4	17.49				
146 ERS24	-105.22	220.4	17.54	18.50C+	0.96		
147 ERS25	-105.69	220.2	17.62	18.61C+	0.99		
148 ERS26	-106.03	219.9	17.67	18.49B+	0.82		
149 ERS27	-106.45	219.9	17.74	18.74C+	1.00		
150 ERS28	-106.86	220.1	17.81	18.56C+	0.75		
151 ERS29	-107.20	220.2	17.87	18.51B+	0.64		
152 ERS30	-107.56	220.0	17.93	18.60C+	0.67		
153 ERS31	-108.03	219.9	18.00	18.80B+	0.80		
154 ERS32	-108.42	219.7	18.07	18.72C+	0.65		
155 ERS33	-108.76	219.6	18.13	18.91B+	0.78		
156 ERS34	-109.14	219.8	18.19	18.96C+	0.77		
157 ERS35	-109.56	219.9	18.26	18.90B+	0.64		
158 ERS36	-109.90	220.0	18.32	19.34L	1.02		
159 ERS37	-110.34	220.1	18.39				
160 ERS38	-110.58	220.4	18.43	19.27B+	0.84		
161 ERS39	-111.04	220.4	18.51				
162 ERS40	-111.51	220.4	18.59	19.37B+	0.78		
163 ERS41	-111.82	220.4	18.64	19.32B+	0.68		
164 ERS42	-112.36	220.3	18.73	19.38B+	0.65		
165 ERS43	-112.92	220.3	18.82	19.38C+	0.56		
166 KYS01	-112.99	220.6	18.83				
167 S-5	-113.73	220.3	18.96	19.56B+	0.60		
168 KYS02	-113.77	220.7	18.96	19.83C+	0.87		
169 KYS03	-114.53	220.8	19.09				
170 KYS04	-115.42	220.7	19.24	19.81C+	0.57		
171 KYS05	-116.00	220.7	19.33	19.92C+	0.59		
172 KYS06	-116.92	220.5	19.49	19.93C+	0.44		
173 KYS07	-117.57	220.5	19.59				
174 KYS08	-118.47	220.6	19.75	20.48C+	0.73		
175 KYS09	-119.23	220.5	19.87				
176 KYS10	-120.04	220.3	20.01	20.65C+	0.64		
177 KYS11	-120.55	220.1	20.09	20.73C+	0.64		
178 KYS12	-121.40	220.0	20.23	20.90C+	0.67		

爆破地震動研究グループ

179 KYS13	-122.24	220.1	20.37	21.11C+	0.74
180 KYS14	-122.83	220.0	20.47	21.40C+	0.93

Station	D	AZM	D/6.0	T1	RT1	T2	RT2
181 KYS15	-123.74	219.9	20.62	21.37C+	0.75		
182 NYG01	-123.97	219.6	20.66	21.39C+	0.73		
183 NYG02	-124.61	219.7	20.77	21.43C+	0.66		
184 NYG03	-124.96	219.9	20.83	21.61C+	0.78		
185 NYG04	-125.55	219.9	20.93	21.58C+	0.65		
186 NYG05	-126.22	220.1	21.04				
187 NYG06	-126.61	219.9	21.10				
188 NYG07	-126.80	219.7	21.13				
189 NYG08	-127.17	219.6	21.20				
190 NYG09	-127.71	219.7	21.29				
191 NYG10	-128.33	219.7	21.39	22.10C+	0.71		
192 NYG11	-128.70	219.8	21.45				
193 NYG12	-129.47	219.8	21.58				
194 NYG13	-130.12	219.8	21.69				
195 NYG14	-130.53	219.8	21.76	22.42C+	0.66		
196 NYG15	-131.04	219.9	21.84	22.67C+	0.83		
197 NYG16	-131.57	220.1	21.93				
198 NYG17	-132.17	220.1	22.03	22.75C+	0.72		
199 NYG18	-132.72	220.0	22.12				
200 NYG19	-133.11	220.1	22.19	22.87B+	0.68		
201 NYG20	-133.55	220.1	22.26	23.05C+	0.79		
202 NYG21	-134.07	220.1	22.35	23.06C+	0.71		
203 S-6	-134.68	220.2	22.45				
204 NYG22	-134.99	220.1	22.50	23.01C+	0.51		
205 NYG23	-135.48	220.1	22.58	23.22B+	0.64		
206-1	0.024	0.0	0.004	0.010A+	0.006		
207-2	0.109	0.0	0.018	0.034A+	0.016		
208-3	0.213	0.0	0.036	0.058A+	0.022		
209-4	0.291	0.0	0.049	0.079A+	0.030		
210-5	0.395	0.0	0.066	0.104A+	0.038		
211-6	0.494	0.0	0.082	0.130A+	0.048		

Shot S2 1995-12-12 2-12- 0.81 400 kg 34-55-31.1 N 135-20-12.4 E 190m

Station	D	AZM	D/6.0	T1	RT1	T2	RT2
1 S-1	44.27	40.3	7.38	7.95A+	0.57		
2 HKD01	44.03	41.1	7.34	7.98A+	0.64		
3 HKD02	43.11	41.4	7.19	7.83A+	0.64		
4 HKD03	42.15	41.0	7.03	7.66A+	0.63		
5 HKD04	40.99	39.8	6.83	7.46A+	0.63		
6 HKD05	39.90	39.6	6.65	7.28A+	0.63		
7 HKD06	39.14	38.4	6.52	7.17A+	0.65		

1995年兵庫県南部地震震源域及びその周辺地域における屈折法地震探査（京北-西淡測線）

8 HKD07	37.42	39.8	6.24	6.80A+	0.56
9 HKD08	36.39	37.6	6.07	6.68A+	0.61
10 HKD09	35.87	36.6	5.98		
11 HKD10	34.97	35.8	5.83	6.43B+	0.60
12 HKD11	34.40	33.9	5.73	6.36A+	0.63
13 HKD12	33.45	33.1	5.58	6.21A+	0.63
14 HKD13	32.50	33.2	5.42	6.17B+	0.75
15 HKD14	31.63	33.5	5.27	5.91B+	0.64
16 HKD15	30.85	32.4	5.14	5.89C+	0.75
17 HKD16	30.11	33.6	5.02	5.65B+	0.63
18 HKD17	29.56	32.9	4.93	5.59B+	0.66
19 HKD18	28.62	31.9	4.77	5.31A+	0.54
20 HKD19	28.25	31.4	4.71	5.26B+	0.55
21 HKD20	27.37	32.2	4.56	5.14A+	0.58
22 HKD21	26.91	30.4	4.49	5.07A+	0.58
23 HKD22	26.06	28.9	4.34	4.88A+	0.54
24 HKD23	25.71	26.9	4.29	4.84A+	0.55
25 HKD24	24.59	26.6	4.10	4.62A+	0.52
26 HKD25	22.95	25.4	3.83	4.37A+	0.54
27 HKD26	21.62	27.2	3.60	4.11A+	0.51
28 HKD27	20.59	30.1	3.43		
29 HKD28	19.88	29.4	3.31	3.75A+	0.44
30 HKD29	18.96	30.0	3.16	3.62A+	0.46
31 HKD30	17.66	30.9	2.94	3.40A+	0.46
32 JMA01	17.41	31.6	2.90	3.27A+	0.37
33 JMA02	16.35	30.9	2.73	3.07A+	0.34
34 JMA03	15.67	29.7	2.61	3.05A+	0.44
35 JMA04	14.72	28.7	2.45	2.80A+	0.35
36 JMA05	13.72	28.6	2.29	2.65A+	0.36
37 JMA06	13.01	26.7	2.17		
38 JMA07	12.08	24.4	2.01	2.41A+	0.40
39 TOK01	11.77	21.2	1.96	2.36A+	0.40
40 TOK02	10.80	18.9	1.80	2.19A+	0.39
41 TOK03	9.79	20.6	1.63	1.97A+	0.34
42 TOK04	9.18	22.0	1.53	1.81A+	0.28
43 TOK05	8.73	28.5	1.46	1.77A+	0.31
44 TOK06	7.90	35.3	1.32	1.55A+	0.23
45 TOK07	7.17	39.5	1.20	1.41A+	0.21

Station	D	AZM	D/6.0	T1	RT1	T2	RT2
46 TOK08	5.83	37.6	0.97	1.18A+	0.21		
47 TOK09	5.09	36.2	0.85	1.08A+	0.23		
48 TOK10	4.58	46.6	0.76	0.97A+	0.21		
49 TOK11	3.69	53.6	0.62	0.81A+	0.19		
50 TOK12	2.75	55.5	0.46	0.66A+	0.20		
51 TOK13	1.85	62.2	0.31	0.43A+	0.12		
52 TOK14	1.24	80.4	0.21	0.30A+	0.09		
53 TOK15	-0.86	142.2	-0.14	0.19A+	0.33		
54 KYT01	-0.68	159.9	-0.11	0.14A+	0.25		

爆破地震動研究グループ

55 S-2	-0.09	178.3	-0.02			
56 KYT02	-0.95	228.5	-0.16			
57 KYT03	-2.04	208.0	-0.34	0.47A+	0.81	
58 KYT04	-2.93	232.8	-0.49	0.67A+	1.16	
59 KYT05	-3.66	227.1	-0.61	0.82A+	1.43	
60 KYT06	-4.87	219.9	-0.81	1.08A+	1.89	
61 KYT07	-5.55	209.9	-0.93	1.21A+	2.14	
62 KYT08	-6.21	210.6	-1.04			
63 KYT09	-7.21	210.8	-1.20	1.51A+	2.71	
64 KYT10	-7.89	211.7	-1.32	1.63A+	2.95	
65 KYT11	-8.88	215.5	-1.48			
66 KYT12	-9.23	224.5	-1.54	1.91A+	3.45	
67 KYT13	-9.80	225.2	-1.63	2.03A+	3.66	
68 KYT14	-10.53	227.4	-1.76	2.15A+	3.91	
69 KYT15	-11.21	229.2	-1.87	2.34A+	4.21	
70 KYT16	-12.21	229.3	-2.04	2.46A+	4.50	
71 KYT17	-12.89	229.0	-2.15	2.61A+	4.76	
72 KYT18	-14.11	228.6	-2.35	2.86A+	5.21	
73 KYT19	-14.92	231.1	-2.49	3.03A+	5.52	
74 KYT20	-15.45	231.2	-2.58	3.11A+	5.69	
75 KYT21	-16.37	230.2	-2.73	3.25A+	5.98	
76 KYT22	-16.65	229.2	-2.78			
77 KYT23	-18.27	228.6	-3.05	3.61A+	6.66	
78 KYT24	-18.69	231.1	-3.12	3.70A+	6.82	
79 KYT25	-19.93	229.6	-3.32	3.95A+	7.27	
80 KYT26	-20.16	232.1	-3.36	3.96A+	7.32	
81 KYT27	-21.15	233.4	-3.53	4.11A+	7.64	
82 KYT28	-21.93	231.5	-3.66	4.20A+	7.86	
83 CHB01	-23.81	232.3	-3.97	4.54A+	8.51	
84 CHB02	-24.04	229.8	-4.01	4.55A+	8.56	
85 CHB03	-24.80	227.9	-4.13	4.71A+	8.84	
86 ERN01	-26.22	229.6	-4.37	4.91A+	9.28	
87 ERN02	-27.18	229.2	-4.53	5.10A+	9.63	
88 ERN03	-27.88	228.3	-4.65	5.20A+	9.85	
89 ERN04	-28.65	227.3	-4.78	5.34A+	10.12	
90 ERN05	-29.51	227.0	-4.92	5.49A+	10.41	

Station	D	AZM	D/6.0	T1	RT1	T2	RT2
91 ERN06	-30.41	226.5	-5.07	5.71A+	10.78		
92 S-3	-30.79	225.1	-5.13	5.77A+	10.90		
93 ERN07	-31.01	226.0	-5.17	5.82B+	10.99		
94 ERN08	-31.90	226.8	-5.32	5.94B+	11.26		
95 ERN09	-32.53	227.8	-5.42				
96 IBR01	-32.74	227.9	-5.46	6.20B+	11.66		
97 IBR02	-33.91	228.4	-5.65	6.36A+	12.01		
98 IBR03	-35.44	228.2	-5.91				
99 IBR04	-36.63	228.7	-6.11				
100 NPRO1	-37.41	228.1	-6.24	6.99A+	13.23		

1995年兵庫県南部地震震源域及びその周辺地域における屈折法地震探査（京北-西淡測線）

101	NPR02	-38.38	228.6	-6.40			
102	NPR03	-39.87	229.3	-6.65	7.29A+	13.94	
103	NPR04	-40.18	228.1	-6.70			
104	NPR05	-41.53	227.6	-6.92			
105	NPR06	-41.89	227.3	-6.98			
106	NPR07	-42.35	226.1	-7.06	7.77C+	14.83	
107	NPR08	-43.43	226.0	-7.24			
108	ERM01	-42.95	220.0	-7.16			
109	ERM02	-43.96	219.8	-7.33			
110	ERM03	-45.89	219.6	-7.65			
111	ERM04	-46.86	219.5	-7.81			
112	THY01	-47.44	221.2	-7.91	8.53C+	16.44	
113	THY02	-47.97	221.4	-8.00			
114	THY03	-48.34	221.0	-8.06	8.76C+	16.82	
115	THY04	-48.62	220.5	-8.10	8.83C+	16.93	
116	S-4	-49.16	220.3	-8.19	8.87B+	17.06	
117	THY05	-49.18	220.3	-8.20	8.89A+	17.09	
118	THY06	-49.77	219.9	-8.30	8.99A+	17.29	
119	THY07	-50.16	219.5	-8.36	9.09C+	17.45	
120	THY08	-50.52	219.7	-8.42			
121	THY09	-51.08	219.6	-8.51	9.26C+	17.77	
122	THY10	-51.47	219.6	-8.58	9.25B+	17.83	
123	ERS01	-52.17	219.1	-8.70	9.49C+	18.19	
124	ERS02	-52.75	218.6	-8.79	9.65C+	18.44	
125	ERS03	-52.92	218.2	-8.82			
126	ERS04	-53.36	218.0	-8.89	9.67C+	18.56	
127	ERS05	-53.84	218.1	-8.97	9.76C+	18.73	
128	ERS06	-54.18	218.2	-9.03	9.77C+	18.80	
129	ERS07	-54.52	218.3	-9.09			
130	ERS08	-54.88	218.3	-9.15			
131	ERS09	-55.30	218.7	-9.22	10.00C+	19.22	
132	ERS10	-55.64	218.9	-9.27	10.05C+	19.32	
133	ERS11	-56.04	219.1	-9.34			
134	ERS12	-56.41	218.9	-9.40	10.05C+	19.45	
135	ERS13	-56.77	218.8	-9.46	10.13C+	19.59	
	Station	D	AZM	D/6.0	T1	RT1	T2
136	ERS14	-57.13	218.8	-9.52	10.35C+	19.87	
137	ERS15	-57.57	219.0	-9.60			
138	ERS16	-57.98	219.0	-9.66	10.46B+	20.12	
139	ERS17	-58.31	219.7	-9.72			
140	ERS18	-58.66	220.4	-9.78	10.65B+	20.43	
141	ERS19	-58.95	220.5	-9.83			
142	ERS20	-59.37	220.5	-9.89	11.18B+	21.07	
143	ERS21	-59.78	220.5	-9.96	10.86L	20.82	
144	ERS22	-60.10	220.4	-10.02	10.92B+	20.94	
145	ERS23	-60.64	220.3	-10.11	11.05C+	21.16	
146	ERS24	-60.91	220.2	-10.15	11.00B+	21.15	
147	ERS25	-61.38	219.9	-10.23	11.00C+	21.23	

爆破地震動研究グループ

148 ERS26	-61.73	219.4	-10.29	11.29C+	21.58
149 ERS27	-62.14	219.4	-10.36		
150 ERS28	-62.55	219.7	-10.43	11.52B+	21.95
151 ERS29	-62.89	219.9	-10.48	11.15C+	21.63
152 ERS30	-63.25	219.5	-10.54	11.32C+	21.86
153 ERS31	-63.72	219.3	-10.62	11.51B+	22.13
154 ERS32	-64.11	219.1	-10.69	11.52C+	22.21
155 ERS33	-64.46	218.9	-10.74	11.52B+	22.26
156 ERS34	-64.83	219.3	-10.81	11.66C+	22.47
157 ERS35	-65.25	219.4	-10.88	11.70B+	22.58
158 ERS36	-65.59	219.5	-10.93	11.81B+	22.74
159 ERS37	-66.03	219.8	-11.01	12.31C+	23.32
160 ERS38	-66.27	220.2	-11.04	12.08C+	23.12
161 ERS39	-66.73	220.2	-11.12		
162 ERS40	-67.20	220.2	-11.20	11.99B+	23.19
163 ERS41	-67.51	220.2	-11.25	12.10C+	23.35
164 ERS42	-68.05	220.1	-11.34	12.08C+	23.42
165 ERS43	-68.61	220.1	-11.44	12.17B+	23.61
166 KYS01	-68.68	220.5	-11.45		
167 S-5	-69.42	220.0	-11.57	12.18C+	23.75
168 KYS02	-69.46	220.7	-11.58	12.21C+	23.79
169 KYS03	-70.22	220.8	-11.70	12.34B+	24.04
170 KYS04	-71.11	220.7	-11.85	12.49C+	24.34
171 KYS05	-71.69	220.6	-11.95	12.65C+	24.60
172 KYS06	-72.61	220.4	-12.10	12.65C+	24.75
173 KYS07	-73.26	220.4	-12.21	12.74C+	24.95
174 KYS08	-74.17	220.5	-12.36	12.94C+	25.30
175 KYS09	-74.92	220.4	-12.49		
176 KYS10	-75.74	220.0	-12.62	13.24C+	25.86
177 KYS11	-76.24	219.8	-12.71	13.34C+	26.05
178 KYS12	-77.09	219.7	-12.85	13.57C+	26.42
179 KYS13	-77.93	219.7	-12.99	13.86B+	26.85
180 KYS14	-78.53	219.7	-13.09	13.95L	27.04

Station	D	AZM	D/6.0	T1	RT1	T2	RT2
181 KYS15	-79.43	219.4	-13.24	13.83C+	27.07		
182 NYG01	-79.66	219.0	-13.28	13.98C+	27.26		
183 NYG02	-80.31	219.2	-13.38	14.04C+	27.42		
184 NYG03	-80.65	219.5	-13.44	14.10C+	27.54		
185 NYG04	-81.25	219.5	-13.54	14.30L	27.84		
186 NYG05	-81.91	219.8	-13.65	14.28C+	27.93		
187 NYG06	-82.30	219.5	-13.72	14.38L	28.10		
188 NYG07	-82.49	219.1	-13.75	14.45C+	28.20		
189 NYG08	-82.86	219.0	-13.81				
190 NYG09	-83.41	219.2	-13.90				
191 NYG10	-84.03	219.2	-14.01	14.98C+	28.99		
192 NYG11	-84.39	219.3	-14.07				
193 NYG12	-85.16	219.3	-14.19				
194 NYG13	-85.81	219.3	-14.30				

1995年兵庫県南部地震震源域及びその周辺地域における屈折法地震探査（京北-西淡測線）

195 NYG14	-86.23	219.4	-14.37	15.46L	29.83
196 NYG15	-86.74	219.4	-14.46		
197 NYG16	-87.26	219.7	-14.54	15.25C+	29.79
198 NYG17	-87.86	219.7	-14.64	15.35C+	29.99
199 NYG18	-88.41	219.6	-14.74		
200 NYG19	-88.80	219.8	-14.80	15.48C+	30.28
201 NYG20	-89.24	219.7	-14.87	15.64B+	30.51
202 NYG21	-89.76	219.8	-14.96	15.62B+	30.58
203 S-6	-90.37	219.9	-15.06	15.73B+	30.79
204 NYG22	-90.68	219.8	-15.11		
205 NYG23	-91.17	219.8	-15.20	15.91C+	31.11
206-1	0.027	0.0	0.005	0.017A+	0.012
207-2	0.104	0.0	0.017	0.038A+	0.021
208-3	0.194	0.0	0.032	0.061A+	0.029
209-4	0.286	0.0	0.048	0.080A+	0.032
210-5	0.373	0.0	0.062	0.103A+	0.041
211-6	0.471	0.0	0.079	0.121A+	0.042

Shot S3 1995-12-12 2-22- 0.44 350 kg 34-43-45.0 N 135- 5-55.3 E 241m

Station	D	AZM	D/6.0	T1	RT1	T2	RT2
1 S-1	74.99	42.1	12.50	13.04A+	0.54		
2 HKD01	74.77	42.6	12.46	13.16A+	0.70		
3 HKD02	73.85	42.8	12.31	13.03A+	0.72		
4 HKD03	72.89	42.6	12.15	12.85A+	0.70		
5 HKD04	71.70	41.9	11.95	12.61B+	0.66		
6 HKD05	70.60	41.9	11.77	12.49B+	0.72		
7 HKD06	69.81	41.2	11.63	12.35A+	0.72		
8 HKD07	68.13	42.0	11.36	12.03A+	0.67		
9 HKD08	67.03	40.9	11.17	11.90A+	0.73		
10 HKD09	66.47	40.4	11.08				
11 HKD10	65.54	40.0	10.92	11.64A+	0.72		
12 HKD11	64.88	39.1	10.81				
13 HKD12	63.88	38.7	10.65	11.42A+	0.77		
14 HKD13	62.94	38.8	10.49				
15 HKD14	62.09	39.1	10.35	11.12C+	0.77		
16 HKD15	61.26	38.6	10.21				
17 HKD16	60.59	39.3	10.10	10.86C+	0.76		
18 HKD17	60.00	39.0	10.00	10.77B+	0.77		
19 HKD18	59.01	38.6	9.84	10.51B+	0.67		
20 HKD19	58.62	38.4	9.77	10.38C+	0.61		
21 HKD20	57.79	38.9	9.63	10.34B+	0.71		
22 HKD21	57.23	38.1	9.54	10.26A+	0.72		
23 HKD22	56.28	37.5	9.38	10.08B+	0.70		
24 HKD23	55.78	36.7	9.30	10.00A+	0.70		
25 HKD24	54.66	36.7	9.11	9.78A+	0.67		

爆破地震動研究グループ

26 HKD25	52.96	36.6	8.83	9.52A+	0.69
27 HKD26	51.78	37.6	8.63	9.29C+	0.66
28 HKD27	50.95	38.9	8.49		
29 HKD28	50.21	38.8	8.37	9.01A+	0.64
30 HKD29	49.34	39.2	8.22	8.88A+	0.66
31 HKD30	48.10	39.8	8.02	8.69A+	0.67
32 JMA01	47.88	40.1	7.98	8.56B+	0.58
33 JMA02	46.81	40.1	7.80	8.36B+	0.56
34 JMA03	46.08	39.8	7.68		
35 JMA04	45.10	39.7	7.52	8.10B+	0.58
36 JMA05	44.11	39.9	7.35	7.96A+	0.61
37 JMA06	43.32	39.5	7.22	7.85A+	0.63
38 JMA07	42.30	39.2	7.05	7.71A+	0.66
39 TOK01	41.81	38.4	6.97		
40 TOK02	40.75	38.2	6.79		
41 TOK03	39.90	39.1	6.65	7.24C+	0.59
42 TOK04	39.40	39.7	6.57	7.14B+	0.57
43 TOK05	39.23	41.3	6.54		
44 TOK06	38.59	43.0	6.43	6.93B+	0.50
45 TOK07	37.93	43.9	6.32	6.81C+	0.49

Station	D	AZM	D/6.0	T1	RT1	T2	RT2
46 TOK08	36.58	43.8	6.10	6.61C+	0.51		
47 TOK09	35.82	43.7	5.97	6.51B+	0.54		
48 TOK10	35.36	45.1	5.89	6.45C+	0.56		
49 TOK11	34.43	45.9	5.74	6.28A+	0.54		
50 TOK12	33.49	45.8	5.58	6.17A+	0.59		
51 TOK13	32.56	45.9	5.43	6.02A+	0.59		
52 TOK14	31.81	46.3	5.30	5.92A+	0.62		
53 TOK15	30.69	46.5	5.12	5.70A+	0.58		
54 KYT01	30.50	46.1	5.08	5.65A+	0.57		
55 S-2	30.72	45.1	5.12	5.77A+	0.65		
56 KYT02	29.83	44.9	4.97				
57 KYT03	28.84	46.2	4.81	5.41A+	0.60		
58 KYT04	27.88	44.1	4.65	5.26A+	0.61		
59 KYT05	27.12	44.7	4.52	5.12A+	0.60		
60 KYT06	25.94	45.9	4.32	4.91A+	0.59		
61 KYT07	25.47	48.2	4.25	4.78A+	0.53		
62 KYT08	24.82	48.5	4.14				
63 KYT09	23.86	49.2	3.98	4.49A+	0.51		
64 KYT10	23.18	49.5	3.86	4.36A+	0.50		
65 KYT11	22.07	48.8	3.68				
66 KYT12	21.55	45.2	3.59	4.11A+	0.52		
67 KYT13	20.98	44.9	3.50				
68 KYT14	20.27	43.8	3.38	3.94A+	0.56		
69 KYT15	19.62	42.6	3.27	3.85A+	0.58		
70 KYT16	18.63	42.2	3.10				
71 KYT17	17.95	42.1	2.99	3.53A+	0.54		
72 KYT18	16.73	42.0	2.79	3.35B+	0.56		

1995年兵庫県南部地震震源域及びその周辺地域における屈折法地震探査（京北-西淡測線）

73 KYT19	16.02	39.4	2.67	3.27A+	0.60
74 KYT20	15.51	38.9	2.59	3.18A+	0.59
75 KYT21	14.55	39.2	2.43	3.04B+	0.61
76 KYT22	14.23	40.1	2.37		
77 KYT23	12.60	39.9	2.10	2.63A+	0.53
78 KYT24	12.35	35.9	2.06	2.56A+	0.50
79 KYT25	11.03	36.7	1.84	2.31A+	0.47
80 KYT26	11.05	32.1	1.84	2.33A+	0.49
81 KYT27	10.32	27.7	1.72	2.13A+	0.41
82 KYT28	9.31	29.8	1.55	1.91A+	0.36
83 CHB01	7.77	22.2	1.30	1.67A+	0.37
84 CHB02	7.10	28.7	1.18	1.55A+	0.37
85 CHB03	6.13	33.7	1.02	1.38A+	0.36
86 ERN01	5.09	20.8	0.85	1.18A+	0.33
87 ERN02	4.15	17.2	0.69	0.98A+	0.29
88 ERN03	3.34	17.0	0.56	0.79A+	0.23
89 ERN04	2.42	17.9	0.40	0.66A+	0.26
90 ERN05	1.64	7.1	0.27	0.45A+	0.18

Station	D	AZM	D/6.0	T1	RT1	T2	RT2
91 ERN06	0.84	342.1	0.14	0.28A+	0.14		
92 S-3	0.02	294.4	0.00				
93 ERN07	0.54	290.4	0.09	0.22A+	0.13		
94 ERN08	-1.47	266.4	-0.25	0.42A+	0.67		
95 ERN09	-2.30	267.1	-0.38				
96 IBR01	-2.51	265.2	-0.42	0.72A+	1.14		
97 IBR02	-3.63	257.4	-0.61	0.97A+	1.58		
98 IBR03	-4.99	247.8	-0.83				
99 IBR04	-6.20	246.5	-1.03				
100 NPR01	-6.87	241.7	-1.15	1.60A+	2.75		
101 NPR02	-7.88	242.2	-1.31				
102 NPR03	-9.44	243.0	-1.57	2.02A+	3.59		
103 NPR04	-9.58	237.6	-1.60	2.09B+	3.69		
104 NPR05	-10.86	234.7	-1.81				
105 NPR06	-11.19	233.4	-1.86				
106 NPR07	-11.59	228.6	-1.93	2.50C+	4.43		
107 NPR08	-12.66	227.9	-2.11				
108 ERM01	-12.60	207.2	-2.10				
109 ERM02	-13.61	207.6	-2.27				
110 ERM03	-15.52	208.6	-2.59	3.10L	5.69		
111 ERM04	-16.49	209.0	-2.75	3.24L	5.99		
112 THY01	-16.86	213.9	-2.81	3.51C+	6.32		
113 THY02	-17.36	214.6	-2.89	3.71A+	6.60		
114 THY03	-17.77	213.8	-2.96	3.61C+	6.57		
115 THY04	-18.11	212.5	-3.02	3.71B+	6.73		
116 S-4	-18.66	212.3	-3.11	3.78B+	6.89		
117 THY05	-18.69	212.1	-3.12	3.71B+	6.83		
118 THY06	-19.32	211.6	-3.22	3.82B+	7.04		
119 THY07	-19.75	210.7	-3.29	3.97B+	7.26		

爆破地震動研究グループ

120 THY08	-20.09	211.2	-3.35			
121 THY09	-20.65	211.2	-3.44	4.10A+	7.54	
122 THY10	-21.04	211.4	-3.51	4.21A+	7.72	
123 ERS01	-21.79	210.4	-3.63	4.33B+	7.96	
124 ERS02	-22.44	209.5	-3.74	4.42B+	8.16	
125 ERS03	-22.67	208.6	-3.78			
126 ERS04	-23.12	208.5	-3.85	4.51C+	8.36	
127 ERS05	-23.58	208.8	-3.93	4.56B+	8.49	
128 ERS06	-23.90	209.2	-3.98	4.65B+	8.63	
129 ERS07	-24.23	209.6	-4.04			
130 ERS08	-24.58	209.8	-4.10			
131 ERS09	-24.95	210.6	-4.16	4.79B+	8.95	
132 ERS10	-25.26	211.2	-4.21	4.84A+	9.05	
133 ERS11	-25.63	211.7	-4.27	4.90C+	9.17	
134 ERS12	-26.01	211.5	-4.34	4.99A+	9.33	
135 ERS13	-26.39	211.4	-4.40	5.05A+	9.45	

Station	D	AZM	D/6.0	T1	RT1	T2	RT2
136 ERS14	-26.75	211.3	-4.46	5.10A+	9.56		
137 ERS15	-27.16	211.9	-4.53				
138 ERS16	-27.56	212.1	-4.59	5.25A+	9.84		
139 ERS17	-27.81	213.6	-4.63				
140 ERS18	-28.10	215.1	-4.68	5.46B+	10.14		
141 ERS19	-28.38	215.3	-4.73				
142 ERS20	-28.80	215.4	-4.80	5.62B+	10.42		
143 ERS21	-29.20	215.4	-4.87	5.68B+	10.55		
144 ERS22	-29.53	215.4	-4.92	5.73A+	10.65		
145 ERS23	-30.08	215.2	-5.01	5.75B+	10.76		
146 ERS24	-30.35	215.0	-5.06	5.71C+	10.77		
147 ERS25	-30.86	214.5	-5.14	5.81A+	10.95		
148 ERS26	-31.24	213.7	-5.21	5.95A+	11.16		
149 ERS27	-31.65	213.8	-5.28	6.01A+	11.29		
150 ERS28	-32.04	214.3	-5.34	6.03C+	11.37		
151 ERS29	-32.35	214.8	-5.39	6.07A+	11.46		
152 ERS30	-32.76	214.1	-5.46	6.16A+	11.62		
153 ERS31	-33.24	213.8	-5.54	6.24A+	11.78		
154 ERS32	-33.65	213.5	-5.61	6.30A+	11.91		
155 ERS33	-34.02	213.2	-5.67	6.37A+	12.04		
156 ERS34	-34.35	213.9	-5.73	6.45A+	12.18		
157 ERS35	-34.75	214.2	-5.79	6.49A+	12.28		
158 ERS36	-35.08	214.4	-5.85	6.63B+	12.48		
159 ERS37	-35.49	215.0	-5.92	6.66C+	12.58		
160 ERS38	-35.69	215.9	-5.95	6.71A+	12.66		
161 ERS39	-36.16	215.8	-6.03	6.84C+	12.87		
162 ERS40	-36.62	215.9	-6.10	6.83B+	12.93		
163 ERS41	-36.94	215.9	-6.16	6.88A+	13.04		
164 ERS42	-37.48	215.9	-6.25	6.91C+	13.16		
165 ERS43	-38.03	215.9	-6.34	7.02C+	13.36		

1995年兵庫県南部地震震源域及びその周辺地域における屈折法地震探査(京北-西淡測線)

166 KYS01	-38.08	216.7	-6.35	7.02C+	13.37
167 S-5	-38.85	215.9	-6.48	7.12A+	13.60
168 KYS02	-38.84	217.1	-6.47	7.10B+	13.57
169 KYS03	-39.59	217.4	-6.60	7.27B+	13.87
170 KYS04	-40.49	217.3	-6.75	7.36B+	14.11
171 KYS05	-41.07	217.1	-6.85	7.52B+	14.37
172 KYS06	-42.00	216.9	-7.00	7.61B+	14.61
173 KYS07	-42.66	216.8	-7.11	7.71C+	14.82
174 KYS08	-43.55	217.2	-7.26	7.82C+	15.08
175 KYS09	-44.31	217.0	-7.39		
176 KYS10	-45.16	216.4	-7.53	8.14C+	15.67
177 KYS11	-45.68	216.1	-7.61	8.24A+	15.85
178 KYS12	-46.54	215.9	-7.76	8.42C+	16.18
179 KYS13	-47.38	216.0	-7.90	8.60C+	16.50
180 KYS14	-47.97	216.1	-8.00	8.72C+	16.72

Station	D	AZM	D/6.0	T1	RT1	T2	RT2
181 KYS15	-48.89	215.7	-8.15	8.87C+	17.02		
182 NYG01	-49.16	215.0	-8.19	8.92B+	17.11		
183 NYG02	-49.79	215.4	-8.30	9.00C+	17.30		
184 NYG03	-50.11	215.9	-8.35	9.16A+	17.51		
185 NYG04	-50.70	216.0	-8.45	9.04B+	17.49		
186 NYG05	-51.34	216.4	-8.56	9.18A+	17.74		
187 NYG06	-51.75	216.0	-8.63	9.35L	17.98		
188 NYG07	-51.98	215.4	-8.66	9.25C+	17.91		
189 NYG08	-52.35	215.3	-8.72	9.65C+	18.37		
190 NYG09	-52.88	215.6	-8.81				
191 NYG10	-53.50	215.6	-8.92	9.77C+	18.69		
192 NYG11	-53.86	215.8	-8.98	9.86C+	18.84		
193 NYG12	-54.63	215.9	-9.11				
194 NYG13	-55.27	216.0	-9.21	10.13L	19.34		
195 NYG14	-55.68	216.1	-9.28				
196 NYG15	-56.18	216.2	-9.36				
197 NYG16	-56.68	216.7	-9.45	10.19C+	19.64		
198 NYG17	-57.28	216.7	-9.55	10.31B+	19.86		
199 NYG18	-57.84	216.6	-9.64				
200 NYG19	-58.22	216.8	-9.70	10.45B+	20.15		
201 NYG20	-58.66	216.8	-9.78	10.61C-	20.39		
202 NYG21	-59.18	216.9	-9.86	10.65C-	20.51		
203 S-6	-59.78	217.1	-9.96				
204 NYG22	-60.10	217.0	-10.02				
205 NYG23	-60.58	217.0	-10.10	10.86B+	20.96		
206-1	0.025	0.0	0.004	0.034A+	0.030		
207-2	0.093	0.0	0.016	0.069A+	0.053		
208-3	0.176	0.0	0.029	0.111A+	0.082		
209-4	0.269	0.0	0.045	0.143A+	0.098		
210-5	0.378	0.0	0.063	0.185A+	0.122		
211-6	0.487	0.0	0.081	0.212A+	0.131		

爆破地震動研究グループ

Shot S4 1995-12-12 2-41-59.95 400 kg 34-35-12.5 N 134-59-22.5 E 302m

Station	D	AZM	D/6.0	T1	RT1	T2	RT2
1 S-1	93.46	40.1	15.58	16.22C+	0.64		
2 HKD01	93.23	40.5	15.54	16.26B+	0.72		
3 HKD02	92.30	40.6	15.38	16.13B+	0.75		
4 HKD03	91.35	40.4	15.23	15.93B+	0.70		
5 HKD04	90.18	39.9	15.03	15.73B+	0.70		
6 HKD05	89.09	39.8	14.85	15.57B+	0.72		
7 HKD06	88.32	39.3	14.72				
8 HKD07	86.61	39.9	14.44	15.10A+	0.66		
9 HKD08	85.56	39.0	14.26	15.00A+	0.74		
10 HKD09	85.02	38.6	14.17				
11 HKD10	84.10	38.3	14.02	14.70A+	0.68		
12 HKD11	83.47	37.5	13.91	14.66A+	0.75		
13 HKD12	82.49	37.2	13.75	14.52A+	0.77		
14 HKD13	81.54	37.3	13.59				
15 HKD14	80.68	37.5	13.45	14.20B+	0.75		
16 HKD15	79.87	37.1	13.31				
17 HKD16	79.17	37.6	13.20	14.06C+	0.86		
18 HKD17	78.60	37.3	13.10	14.11L	1.01		
19 HKD18	77.62	37.1	12.94	13.74A+	0.80		
20 HKD19	77.23	36.9	12.87	13.54B+	0.67		
21 HKD20	76.39	37.2	12.73	13.47B+	0.74		
22 HKD21	75.85	36.7	12.64	13.38A+	0.74		
23 HKD22	74.91	36.2	12.49	13.22B+	0.73		
24 HKD23	74.43	35.5	12.41	13.15B+	0.74		
25 HKD24	73.31	35.6	12.22	12.94B+	0.72		
26 HKD25	71.62	35.4	11.94	12.68A+	0.74		
27 HKD26	70.42	36.1	11.74	12.44A+	0.70		
28 HKD27	69.56	37.1	11.59				
29 HKD28	68.82	37.0	11.47	12.16A+	0.69		
30 HKD29	67.93	37.3	11.32	12.03A+	0.71		
31 HKD30	66.68	37.7	11.11	11.83A+	0.72		
32 JMA01	66.45	37.9	11.08	11.84B+	0.76		
33 JMA02	65.38	37.8	10.90	11.52B+	0.62		
34 JMA03	64.66	37.6	10.78	11.50C+	0.72		
35 JMA04	63.68	37.5	10.61	11.27B+	0.66		
36 JMA05	62.69	37.6	10.45	11.09A+	0.64		
37 JMA06	61.91	37.3	10.32	11.00A+	0.68		
38 JMA07	60.90	37.0	10.15	10.87B+	0.72		
39 TOK01	60.43	36.5	10.07	10.83C+	0.76		
40 TOK02	59.38	36.3	9.90	10.59A+	0.69		
41 TOK03	58.50	36.9	9.75	10.55C+	0.80		
42 TOK04	57.98	37.3	9.66	10.28B+	0.62		
43 TOK05	57.77	38.4	9.63	10.27C+	0.64		
44 TOK06	57.06	39.4	9.51	10.25B+	0.74		

1995年兵庫県南部地震震源域及びその周辺地域における屈折法地震探査（京北-西淡測線）

45 TOK07 56.37 40.0 9.39 10.16B+ 0.77

Station	D	AZM	D/6.0	T1	RT1	T2	RT2
46 TOK08	55.02	39.9	9.17	9.87B+	0.70		
47 TOK09	54.27	39.8	9.05	9.61C-	0.56		
48 TOK10	53.75	40.7	8.96	9.59B+	0.63		
49 TOK11	52.79	41.1	8.80	9.42A+	0.62		
50 TOK12	51.85	40.9	8.64	9.30A+	0.66		
51 TOK13	50.92	40.9	8.49	9.16A+	0.67		
52 TOK14	50.15	41.1	8.36	9.02A+	0.66		
53 TOK15	49.03	41.1	8.17	8.82A+	0.65		
54 KYT01	48.86	40.8	8.14	8.80B+	0.66		
55 S-2	49.13	40.2	8.19				
56 KYT02	48.25	40.0	8.04				
57 KYT03	47.20	40.7	7.87	8.56A+	0.69		
58 KYT04	46.34	39.4	7.72	8.42A+	0.70		
59 KYT05	45.56	39.6	7.59	8.24A+	0.65		
60 KYT06	44.32	40.2	7.39	8.08B+	0.69		
61 KYT07	43.75	41.5	7.29	7.92C+	0.63		
62 KYT08	43.09	41.5	7.18				
63 KYT09	42.10	41.8	7.02	7.65A+	0.63		
64 KYT10	41.41	41.8	6.90	7.53B+	0.63		
65 KYT11	40.35	41.2	6.73				
66 KYT12	39.99	39.2	6.67	7.28B+	0.61		
67 KYT13	39.43	38.9	6.57				
68 KYT14	38.77	38.3	6.46	7.18B+	0.72		
69 KYT15	38.16	37.5	6.36	7.10A+	0.74		
70 KYT16	37.18	37.2	6.20	6.92C+	0.72		
71 KYT17	36.51	37.1	6.08				
72 KYT18	35.29	36.8	5.88				
73 KYT19	34.65	35.6	5.78				
74 KYT20	34.15	35.3	5.69	6.45B+	0.76		
75 KYT21	33.18	35.3	5.53	6.36A+	0.83		
76 KYT22	32.85	35.7	5.48				
77 KYT23	31.23	35.3	5.21	5.95B+	0.74		
78 KYT24	31.03	33.7	5.17	5.92C+	0.75		
79 KYT25	29.70	33.9	4.95	5.63C+	0.68		
80 KYT26	29.74	32.2	4.96	5.67B+	0.71		
81 KYT27	28.99	30.7	4.83	5.51B+	0.68		
82 KYT28	28.00	31.5	4.67	5.29B+	0.62		
83 CHB01	26.37	29.3	4.40	5.02B+	0.62		
84 CHB02	25.79	31.3	4.30	4.96A+	0.66		
85 CHB03	24.82	32.7	4.14	4.75A+	0.61		
86 ERN01	23.70	29.9	3.95	4.61A+	0.66		
87 ERN02	22.72	29.6	3.79	4.41B+	0.62		
88 ERN03	21.93	30.0	3.66	4.25A+	0.59		
89 ERN04	21.05	30.7	3.51	4.21A+	0.70		
90 ERN05	20.18	30.3	3.36	4.00A+	0.64		

爆破地震動研究グループ

Station	D	AZM	D/6.0	T1	RT1	T2	RT2
91 ERN06	19.24	30.4	3.21	3.88A+	0.67		
92 S-3	18.69	32.2	3.12	3.81A+	0.69		
93 ERN07	18.59	30.7	3.10	3.77A+	0.67		
94 ERN08	17.87	28.5	2.98	3.58A+	0.60		
95 ERN09	17.46	26.1	2.91				
96 IBR01	17.29	25.7	2.88	3.55A+	0.67		
97 IBR02	16.33	23.3	2.72	3.32A+	0.60		
98 IBR03	14.91	21.1	2.48				
99 IBR04	13.99	17.9	2.33				
100 NPR01	13.14	17.5	2.19	2.66A+	0.47		
101 NPR02	12.48	14.0	2.08				
102 NPR03	11.61	7.8	1.94	2.41A+	0.47		
103 NPR04	10.83	10.2	1.81	2.26B+	0.45		
104 NPR05	9.57	6.8	1.59				
105 NPR06	9.17	6.4	1.53				
106 NPR07	8.22	9.2	1.37	1.87A+	0.50		
107 NPR08	7.32	4.7	1.22				
108 ERM01	6.25	42.8	1.04	1.44C+	0.40		
109 ERM02	5.25	44.8	0.88	1.31A+	0.43		
110 ERM03	3.36	49.8	0.56	0.85A+	0.29		
111 ERM04	2.43	55.7	0.41	0.66A+	0.25		
112 THY01	1.89	19.0	0.32	0.56A+	0.24		
113 THY02	1.50	5.9	0.25	0.48A+	0.23		
114 THY03	1.03	7.4	0.17	0.33A+	0.16		
115 THY04	0.58	29.1	0.10	0.22A+	0.12		
116 S-4	0.04	64.2	0.01				
117 THY05	-0.08	119.3	-0.01	0.04A+	0.05		
118 THY06	-0.68	188.6	-0.11	0.19A+	0.30		
119 THY07	-1.19	184.0	-0.20	0.35A+	0.55		
120 THY08	-1.46	195.4	-0.24				
121 THY09	-2.00	199.8	-0.33	0.47A+	0.80		
122 THY10	-2.38	203.2	-0.40	0.65A+	1.05		
123 ERS01	-3.18	199.0	-0.53	0.81A+	1.34		
124 ERS02	-3.89	195.6	-0.65	0.93A+	1.58		
125 ERS03	-4.19	191.7	-0.70				
126 ERS04	-4.65	192.4	-0.78	1.09A+	1.87		
127 ERS05	-5.06	195.6	-0.84	1.15A+	1.99		
128 ERS06	-5.34	198.0	-0.89	1.19A+	2.08		
129 ERS07	-5.63	200.2	-0.94				
130 ERS08	-5.97	201.4	-0.99				
131 ERS09	-6.29	205.3	-1.05	1.38A+	2.43		
132 ERS10	-6.58	207.8	-1.10	1.41A+	2.51		
133 ERS11	-6.94	209.8	-1.16	1.51A+	2.67		
134 ERS12	-7.33	209.3	-1.22	1.58A+	2.80		
135 ERS13	-7.70	208.9	-1.28	1.64A+	2.92		

Station	D	AZM	D/6.0	T1	RT1	T2	RT2
---------	---	-----	-------	----	-----	----	-----

1995年兵庫県南部地震震源域及びその周辺地域における屈折法地震探査（京北-西淡測線）

136 ERS14	-8.07	208.8	-1.34	1.70A+	3.04
137 ERS15	-8.47	210.9	-1.41		
138 ERS16	-8.87	211.3	-1.48	1.86A+	3.34
139 ERS17	-9.13	216.1	-1.52		
140 ERS18	-9.47	220.5	-1.58	2.10A+	3.68
141 ERS19	-9.76	220.9	-1.63		
142 ERS20	-10.18	220.8	-1.70	2.29A+	3.99
143 ERS21	-10.59	220.8	-1.77	2.31A+	4.08
144 ERS22	-10.91	220.5	-1.82	2.37A+	4.19
145 ERS23	-11.45	219.8	-1.91	2.46A+	4.37
146 ERS24	-11.71	219.2	-1.95	2.41A+	4.36
147 ERS25	-12.20	217.7	-2.03	2.49A+	4.52
148 ERS26	-12.56	215.6	-2.09	2.61A+	4.70
149 ERS27	-12.98	215.8	-2.16	2.68A+	4.84
150 ERS28	-13.37	217.0	-2.23	2.69A+	4.92
151 ERS29	-13.70	218.0	-2.28	2.74A+	5.02
152 ERS30	-14.08	216.3	-2.35	2.86A+	5.21
153 ERS31	-14.56	215.7	-2.43	2.95A+	5.38
154 ERS32	-14.97	214.9	-2.50	3.01A+	5.51
155 ERS33	-15.33	214.2	-2.56	3.07A+	5.63
156 ERS34	-15.67	215.6	-2.61	3.19A+	5.80
157 ERS35	-16.08	216.3	-2.68	3.20A+	5.88
158 ERS36	-16.42	216.7	-2.74	3.37A+	6.11
159 ERS37	-16.84	217.9	-2.81	3.44A+	6.25
160 ERS38	-17.07	219.6	-2.85	3.47A+	6.32
161 ERS39	-17.54	219.4	-2.92	3.58B+	6.50
162 ERS40	-18.00	219.6	-3.00	3.62A+	6.62
163 ERS41	-18.32	219.5	-3.05	3.62A+	6.67
164 ERS42	-18.86	219.3	-3.14	3.70A+	6.84
165 ERS43	-19.41	219.3	-3.24	3.80A+	7.04
166 KYS01	-19.49	220.7	-3.25	3.81A+	7.06
167 S-5	-20.23	219.0	-3.37	3.88A+	7.25
168 KYS02	-20.27	221.4	-3.38	3.91A+	7.29
169 KYS03	-21.03	221.8	-3.51	4.05A+	7.56
170 KYS04	-21.92	221.4	-3.65	4.17A+	7.82
171 KYS05	-22.50	221.0	-3.75	4.29A+	8.04
172 KYS06	-23.41	220.4	-3.90	4.44A+	8.34
173 KYS07	-24.06	220.2	-4.01	4.51A+	8.52
174 KYS08	-24.97	220.7	-4.16	4.65A+	8.81
175 KYS09	-25.72	220.3	-4.29		
176 KYS10	-26.54	219.1	-4.42	4.93B+	9.35
177 KYS11	-27.06	218.6	-4.51	5.04B+	9.55
178 KYS12	-27.91	218.3	-4.65	5.23C+	9.88
179 KYS13	-28.75	218.3	-4.79	5.77L	10.56
180 KYS14	-29.34	218.3	-4.89	5.52C+	10.41

Station	D	AZM	D/6.0	T1	RT1	T2	RT2
181 KYS15	-30.25	217.7	-5.04	5.69C+	10.73		

爆破地震動研究グループ

182 NYG01	-30.50	216.6	-5.08	5.95C+	11.03
183 NYG02	-31.14	217.2	-5.19	5.81C+	11.00
184 NYG03	-31.47	218.0	-5.25	6.03C+	11.28
185 NYG04	-32.07	218.0	-5.35	6.01C+	11.36
186 NYG05	-32.72	218.7	-5.45	6.16B+	11.61
187 NYG06	-33.12	218.0	-5.52	6.25C+	11.77
188 NYG07	-33.33	217.0	-5.56	6.46B+	12.02
189 NYG08	-33.70	216.9	-5.62		
190 NYG09	-34.24	217.3	-5.71	6.75C+	12.46
191 NYG10	-34.86	217.3	-5.81	6.51C+	12.32
192 NYG11	-35.22	217.6	-5.87	6.54C+	12.41
193 NYG12	-35.99	217.6	-6.00		
194 NYG13	-36.63	217.7	-6.11		
195 NYG14	-37.05	217.9	-6.18		
196 NYG15	-37.55	218.1	-6.26		
197 NYG16	-38.07	218.7	-6.35		
198 NYG17	-38.67	218.8	-6.45	7.17A+	13.62
199 NYG18	-39.22	218.5	-6.54		
200 NYG19	-39.61	218.8	-6.60	7.30C+	13.90
201 NYG20	-40.05	218.8	-6.68	7.36B+	14.04
202 NYG21	-40.57	218.9	-6.76	7.43B+	14.19
203 S-6	-41.18	219.3	-6.86	7.76L	14.62
204 NYG22	-41.49	219.0	-6.92	7.78C+	14.70
205 NYG23	-41.98	219.0	-7.00	7.87C+	14.87
206-1	0.027	0.0	0.005	0.043A+	0.038
207-2	0.109	0.0	0.018	0.079A+	0.061
208-3	0.198	0.0	0.033	0.122A+	0.089
209-4	0.306	0.0	0.051	0.138A+	0.087
210-5	0.407	0.0	0.068	0.164A+	0.096
211-6	0.520	0.0	0.087	0.189A+	0.102

Shot S5 1995-12-12 2-52- 0.44 350 kg 34-26-41.5 N 134-51- 2.4 E 96m

Station	D	AZM	D/6.0	T1	RT1	T2	RT2
1 S-1	113.72	39.9	18.95	19.46B+	0.51		
2 HKD01	113.48	40.2	18.91	19.43B+	0.52		
3 HKD02	112.55	40.3	18.76	19.34B+	0.58		
4 HKD03	111.60	40.1	18.60	19.25A+	0.65		
5 HKD04	110.44	39.7	18.41	19.04A+	0.63		
6 HKD05	109.35	39.6	18.23	18.87A+	0.64		
7 HKD06	108.58	39.2	18.10				
8 HKD07	106.87	39.7	17.81	18.44A+	0.63		
9 HKD08	105.82	38.9	17.64	18.24B+	0.60		
10 HKD09	105.28	38.6	17.55				
11 HKD10	104.36	38.3	17.39	17.99A+	0.60		
12 HKD11	103.72	37.7	17.29	17.93B+	0.64		
13 HKD12	102.74	37.5	17.12	17.78B+	0.66		

1995年兵庫県南部地震震源域及びその周辺地域における屈折法地震探査（京北-西淡測線）

14 HKD13	101.80	37.6	16.97	17.97L	1.00
15 HKD14	100.94	37.7	16.82	17.57B+	0.75
16 HKD15	100.12	37.4	16.69		
17 HKD16	99.43	37.8	16.57	17.26C+	0.69
18 HKD17	98.85	37.6	16.48	17.31L	0.83
19 HKD18	97.87	37.4	16.31	17.00C+	0.69
20 HKD19	97.48	37.3	16.25	16.94L	0.69
21 HKD20	96.64	37.5	16.11	17.09L	0.98
22 HKD21	96.10	37.1	16.02	16.71B+	0.69
23 HKD22	95.16	36.7	15.86	16.52C+	0.66
24 HKD23	94.67	36.2	15.78	16.44C+	0.66
25 HKD24	93.55	36.2	15.59	16.26C+	0.67
26 HKD25	91.85	36.1	15.31	15.86C+	0.55
27 HKD26	90.66	36.7	15.11		
28 HKD27	89.81	37.5	14.97		
29 HKD28	89.07	37.4	14.85	15.41C+	0.56
30 HKD29	88.19	37.6	14.70	15.22B+	0.52
31 HKD30	86.94	37.9	14.49	15.03C+	0.54
32 JMA01	86.71	38.1	14.45	15.04C+	0.59
33 JMA02	85.64	38.0	14.27	14.85C+	0.58
34 JMA03	84.92	37.9	14.15		
35 JMA04	83.94	37.8	13.99	14.61C+	0.62
36 JMA05	82.94	37.9	13.82	14.36C+	0.54
37 JMA06	82.16	37.7	13.69	14.27C+	0.58
38 JMA07	81.15	37.5	13.53		
39 TOK01	80.68	37.0	13.45		
40 TOK02	79.62	36.9	13.27		
41 TOK03	78.75	37.4	13.13		
42 TOK04	78.24	37.7	13.04	13.83C+	0.79
43 TOK05	78.03	38.5	13.01	13.88C+	0.87
44 TOK06	77.33	39.3	12.89	13.52B+	0.63
45 TOK07	76.63	39.7	12.77	13.39C+	0.62

Station	D	AZM	D/6.0	T1	RT1	T2	RT2
46 TOK08	75.28	39.6	12.55	13.35C+	0.80		
47 TOK09	74.54	39.5	12.42	13.13C+	0.71		
48 TOK10	74.00	40.2	12.33				
49 TOK11	73.04	40.4	12.17	12.68C+	0.51		
50 TOK12	72.11	40.3	12.02	12.60B+	0.58		
51 TOK13	71.17	40.3	11.86	12.46B-	0.60		
52 TOK14	70.41	40.4	11.74	12.40A+	0.66		
53 TOK15	69.28	40.4	11.55	12.20C+	0.65		
54 KYT01	69.12	40.2	11.52	12.17C+	0.65		
55 S-2	69.39	39.8	11.57	12.34C+	0.77		
56 KYT02	68.51	39.6	11.42				
57 KYT03	67.46	40.1	11.24	11.90C+	0.66		
58 KYT04	66.60	39.2	11.10	11.76C+	0.66		
59 KYT05	65.82	39.4	10.97	11.56A+	0.59		
60 KYT06	64.58	39.8	10.76	11.40B+	0.64		

爆破地震動研究グループ

61 KYT07	64.00	40.6	10.67	11.34C+	0.67
62 KYT08	63.34	40.7	10.56		
63 KYT09	62.35	40.8	10.39	11.09C+	0.70
64 KYT10	61.66	40.8	10.28	10.93C+	0.65
65 KYT11	60.60	40.4	10.10		
66 KYT12	60.25	39.1	10.04		
67 KYT13	59.70	38.9	9.95		
68 KYT14	59.03	38.4	9.84	10.53C+	0.69
69 KYT15	58.42	38.0	9.74	10.48B+	0.74
70 KYT16	57.44	37.8	9.57		
71 KYT17	56.76	37.7	9.46	10.18C+	0.72
72 KYT18	55.55	37.6	9.26		
73 KYT19	54.88	36.8	9.15	10.04L	0.89
74 KYT20	54.38	36.6	9.06	9.78C+	0.72
75 KYT21	53.42	36.6	8.90	9.70C+	0.80
76 KYT22	53.09	36.9	8.85		
77 KYT23	51.46	36.7	8.58	9.25C+	0.67
78 KYT24	51.24	35.7	8.54	9.22L	0.68
79 KYT25	49.91	35.9	8.32		
80 KYT26	49.91	34.9	8.32	9.03C+	0.71
81 KYT27	49.12	34.0	8.19	8.84C+	0.65
82 KYT28	48.16	34.6	8.03	8.53B+	0.50
83 CHB01	46.47	33.5	7.75	8.34A+	0.59
84 CHB02	45.94	34.6	7.66	8.25A+	0.59
85 CHB03	45.02	35.4	7.50	8.09C+	0.59
86 ERN01	43.83	34.0	7.31	7.89A+	0.58
87 ERN02	42.84	34.0	7.14	7.71A+	0.57
88 ERN03	42.06	34.3	7.01	7.57A+	0.56
89 ERN04	41.20	34.7	6.87	7.52A+	0.65
90 ERN05	40.33	34.6	6.72	7.33A+	0.61

Station	D	AZM	D/6.0	T1	RT1	T2	RT2
91 ERN06	39.39	34.8	6.57	7.22A+	0.65		
92 S-3	38.88	35.7	6.48	7.12B+	0.64		
93 ERN07	38.75	35.0	6.46	7.11C+	0.65		
94 ERN08	37.97	34.0	6.33				
95 ERN09	37.49	33.0	6.25				
96 IBR01	37.30	32.8	6.22				
97 IBR02	36.25	31.9	6.04	6.66C+	0.62		
98 IBR03	34.75	31.4	5.79				
99 IBR04	33.69	30.4	5.62				
100 NPR01	32.84	30.5	5.47	6.08B+	0.61		
101 NPR02	32.01	29.5	5.33				
102 NPR03	30.79	27.7	5.13	5.70A+	0.57		
103 NPR04	30.20	29.0	5.03	5.66C+	0.63		
104 NPR05	28.82	28.8	4.80				
105 NPR06	28.41	28.9	4.74				
106 NPR07	27.70	30.5	4.62	5.26B+	0.64		

1995年兵庫県南部地震震源域及びその周辺地域における屈折法地震探査（京北-西淡測線）

107	NPR08	26.63	30.1	4.44		
108	ERM01	26.50	39.9	4.42		
109	ERM02	25.49	40.2	4.25		
110	ERM03	23.57	40.5	3.93		
111	ERM04	22.60	40.7	3.77		
112	THY01	22.04	37.3	3.67	4.27B+	0.60
113	THY02	21.53	36.8	3.59	4.22B+	0.63
114	THY03	21.14	37.5	3.52	4.11A+	0.59
115	THY04	20.84	38.7	3.47	4.04C+	0.57
116	S-4	20.30	39.0	3.38	3.92A+	0.54
117	THY05	20.28	39.2	3.38	3.90A+	0.52
118	THY06	19.68	40.0	3.28	3.77A+	0.49
119	THY07	19.30	41.0	3.22	3.73A+	0.51
120	THY08	18.94	40.7	3.16		
121	THY09	18.38	41.0	3.06	3.60A+	0.54
122	THY10	17.99	41.0	3.00	3.48B+	0.48
123	ERS01	17.31	42.6	2.89	3.34A+	0.45
124	ERS02	16.77	44.3	2.80	3.18B+	0.38
125	ERS03	16.65	45.6	2.78		
126	ERS04	16.24	46.3	2.71	3.12C+	0.41
127	ERS05	15.75	46.3	2.63	3.02A+	0.39
128	ERS06	15.40	46.1	2.57	2.96A+	0.39
129	ERS07	15.04	45.9	2.51		
130	ERS08	14.68	46.0	2.45		
131	ERS09	14.23	45.0	2.37	2.78A+	0.41
132	ERS10	13.87	44.3	2.31	2.68A+	0.37
133	ERS11	13.46	43.7	2.24	2.61A+	0.37
134	ERS12	13.10	44.4	2.18	2.57A+	0.39
135	ERS13	12.75	45.1	2.13	2.52A+	0.39

Station	D	AZM	D/6.0	T1	RT1	T2	RT2
136 ERS14	12.40	45.6	2.07	2.45A+	0.38		
137 ERS15	11.94	44.7	1.99				
138 ERS16	11.53	44.9	1.92	2.31A+	0.39		
139 ERS17	11.15	41.4	1.86				
140 ERS18	10.80	37.7	1.80	2.21A+	0.41		
141 ERS19	10.51	37.3	1.75				
142 ERS20	10.09	37.2	1.68	2.15A+	0.47		
143 ERS21	9.69	37.1	1.61	2.07A+	0.46		
144 ERS22	9.36	37.3	1.56	2.03A+	0.47		
145 ERS23	8.82	38.0	1.47	1.90A+	0.43		
146 ERS24	8.55	38.7	1.43	1.80A+	0.37		
147 ERS25	8.08	41.1	1.35	1.70A+	0.35		
148 ERS26	7.76	44.5	1.29	1.64A+	0.35		
149 ERS27	7.34	44.6	1.22	1.60A+	0.38		
150 ERS28	6.92	43.0	1.15	1.49A+	0.34		
151 ERS29	6.57	41.1	1.10	1.39A+	0.29		
152 ERS30	6.23	45.2	1.04	1.38A+	0.34		
153 ERS31	5.79	47.5	0.97	1.28A+	0.31		

爆破地震動研究グループ

154 ERS32	5.44	50.5	0.91	1.21A+	0.30		
155 ERS33	5.15	53.5	0.86	1.15A+	0.29		
156 ERS34	4.71	50.4	0.79	1.11A+	0.32		
157 ERS35	4.27	49.4	0.71	0.97A+	0.26		
158 ERS36	3.91	48.8	0.65	0.96A+	0.31		
159 ERS37	3.44	44.5	0.57	0.83A+	0.26		
160 ERS38	3.20	36.0	0.53	0.84A+	0.31		
161 ERS39	2.73	36.4	0.46	0.78A+	0.32		
162 ERS40	2.27	34.8	0.38	0.66A+	0.28		
163 ERS41	1.95	35.2	0.33	0.56A+	0.23		
164 ERS42	1.41	35.7	0.24	0.43A+	0.19		
165 ERS43	0.85	33.2	0.14	0.26A+	0.12		
166 KYS01	0.97	2.7	0.16	0.31A+	0.15		
167 S-5	0.04	54.8	0.01				
168 KYS02	0.83	309.7	0.14	0.23A+	0.09		
169 KYS03	1.25	272.4	0.21	0.35A+	0.14		
170 KYS04	-1.88	248.1	-0.31	0.45A+	0.76		
171 KYS05	-2.35	238.3	-0.39	0.56A+	0.95		
172 KYS06	-3.19	229.0	-0.53	0.72A+	1.25		
173 KYS07	-3.83	226.2	-0.64	0.84A+	1.48		
174 KYS08	-4.75	227.6	-0.79	0.99A+	1.78		
175 KYS09	-5.48	225.0	-0.91				
176 KYS10	-6.28	219.3	-1.05	1.31A+	2.36		
177 KYS11	-6.80	217.3	-1.13	1.45A+	2.58		
178 KYS12	-7.65	216.1	-1.28	1.69A+	2.97		
179 KYS13	-8.49	216.5	-1.42	1.87A+	3.29		
180 KYS14	-9.08	216.7	-1.51	2.02A+	3.53		
Station	D	AZM	D/6.0	T1	RT1	T2	RT2
181 KYS15	-10.00	215.0	-1.67	2.17A+	3.84		
182 NYG01	-10.30	211.7	-1.72	2.24A+	3.96		
183 NYG02	-10.91	213.7	-1.82	2.33A+	4.15		
184 NYG03	-11.22	216.0	-1.87	2.34A+	4.21		
185 NYG04	-11.81	216.1	-1.97	2.38A+	4.35		
186 NYG05	-12.46	218.0	-2.08	2.51A+	4.59		
187 NYG06	-12.87	216.3	-2.15	2.56A+	4.71		
188 NYG07	-13.10	213.8	-2.18	2.61A+	4.79		
189 NYG08	-13.48	213.5	-2.25				
190 NYG09	-14.00	214.6	-2.33				
191 NYG10	-14.62	214.8	-2.44	3.05B+	5.49		
192 NYG11	-14.97	215.5	-2.50	3.14A-	5.64		
193 NYG12	-15.74	215.7	-2.62	3.23B+	5.85		
194 NYG13	-16.38	216.0	-2.73	3.39A+	6.12		
195 NYG14	-16.80	216.4	-2.80	3.46A+	6.26		
196 NYG15	-17.30	216.8	-2.88	3.57A+	6.45		
197 NYG16	-17.81	218.2	-2.97	3.64A+	6.61		
198 NYG17	-18.41	218.4	-3.07	3.69A+	6.76		
199 NYG18	-18.96	217.9	-3.16				
200 NYG19	-19.35	218.5	-3.23	3.85A+	7.08		

1995年兵庫県南部地震震源域及びその周辺地域における屈折法地震探査（京北-西淡測線）

201 NYG20	-19.79	218.4	-3.30	3.95A+	7.25
202 NYG21	-20.31	218.7	-3.39	4.02A+	7.41
203 S-6	-20.92	219.4	-3.49	4.19A+	7.68
204 NYG22	-21.23	218.8	-3.54	4.17B+	7.71
205 NYG23	-21.72	218.8	-3.62	4.29A+	7.91
206-1	0.024	0.0	0.004	0.026A+	0.022
207-2	0.103	0.0	0.017	0.049A+	0.032
208-3	0.203	0.0	0.034	0.084A+	0.050
209-4	0.303	0.0	0.051	0.088A+	0.037
210-5	0.402	0.0	0.067	0.117A+	0.050
211-6	0.498	0.0	0.083	0.139A+	0.056

Shot S6 1995-12-12 3- 2- 0.37 700 kg 34-17-55.4 N 134-42-26.3 E 135m

Station	D	AZM	D/6.0	T1	RT1	T2	RT2
1 S-1	134.67	39.7	22.45	23.09B+	0.64		
2 HKD01	134.42	40.0	22.40	23.11B+	0.71		
3 HKD02	133.49	40.0	22.25	22.98C+	0.73		
4 HKD03	132.55	39.9	22.09	22.76B+	0.67		
5 HKD04	131.39	39.5	21.90	22.59C+	0.69		
6 HKD05	130.29	39.5	21.71				
7 HKD06	129.53	39.1	21.59				
8 HKD07	127.82	39.5	21.30	21.84C+	0.54		
9 HKD08	126.76	38.9	21.13	21.71C+	0.58		
10 HKD09	126.22	38.6	21.04				
11 HKD10	125.30	38.4	20.88	21.50B+	0.62		
12 HKD11	124.66	37.9	20.78	21.37B+	0.59		
13 HKD12	123.67	37.7	20.61	21.14B+	0.53		
14 HKD13	122.73	37.8	20.46				
15 HKD14	121.88	37.9	20.31	20.94B+	0.63		
16 HKD15	121.05	37.7	20.18				
17 HKD16	120.37	38.0	20.06				
18 HKD17	119.79	37.8	19.97				
19 HKD18	118.81	37.6	19.80				
20 HKD19	118.41	37.6	19.74				
21 HKD20	117.57	37.8	19.59				
22 HKD21	117.03	37.4	19.50	20.22C+	0.72		
23 HKD22	116.08	37.1	19.35	20.05C+	0.70		
24 HKD23	115.58	36.7	19.26	19.92B+	0.66		
25 HKD24	114.46	36.7	19.08	19.77C+	0.69		
26 HKD25	112.77	36.7	18.80	19.51B+	0.71		
27 HKD26	111.58	37.1	18.60	19.32B+	0.72		
28 HKD27	110.74	37.7	18.46				
29 HKD28	110.01	37.7	18.34	18.92B+	0.58		
30 HKD29	109.12	37.8	18.19	18.80B+	0.61		
31 HKD30	107.88	38.1	17.98	18.62B+	0.64		

爆破地震動研究グループ

32 JMA01	107.65	38.2	17.94	18.57C+	0.63
33 JMA02	106.58	38.2	17.76	18.42C+	0.66
34 JMA03	105.86	38.1	17.64	18.32C+	0.68
35 JMA04	104.87	38.0	17.48	18.16L	0.68
36 JMA05	103.88	38.1	17.31	17.94B+	0.63
37 JMA06	103.10	37.9	17.18	17.84C+	0.66
38 JMA07	102.09	37.8	17.02	17.74B+	0.72
39 TOK01	101.61	37.4	16.94		
40 TOK02	100.55	37.4	16.76	17.53A+	0.77
41 TOK03	99.68	37.7	16.61		
42 TOK04	99.18	37.9	16.53	17.25C+	0.72
43 TOK05	98.97	38.6	16.50	17.33A+	0.83
44 TOK06	98.27	39.2	16.38	17.17C+	0.79
45 TOK07	97.57	39.5	16.26	17.06C+	0.80

Station	D	AZM	D/6.0	T1	RT1	T2	RT2
46 TOK08	96.23	39.4	16.04	16.82C+	0.78		
47 TOK09	95.48	39.4	15.91	16.52C+	0.61		
48 TOK10	94.94	39.9	15.82	16.41C+	0.59		
49 TOK11	93.98	40.1	15.66	16.31B+	0.65		
50 TOK12	93.05	40.0	15.51	16.13A+	0.62		
51 TOK13	92.12	40.0	15.35	15.99C+	0.64		
52 TOK14	91.35	40.1	15.23	15.91C+	0.68		
53 TOK15	90.22	40.1	15.04	15.64C+	0.60		
54 KYT01	90.06	39.9	15.01	15.66B-	0.65		
55 S-2	90.33	39.6	15.06				
56 KYT02	89.45	39.5	14.91				
57 KYT03	88.40	39.8	14.73	15.39C+	0.66		
58 KYT04	87.54	39.1	14.59	15.22B+	0.63		
59 KYT05	86.76	39.3	14.46	15.08B+	0.62		
60 KYT06	85.53	39.6	14.26	14.97C+	0.71		
61 KYT07	84.94	40.2	14.16	14.78L	0.62		
62 KYT08	84.28	40.3	14.05				
63 KYT09	83.29	40.4	13.88	14.50C+	0.62		
64 KYT10	82.60	40.4	13.77	14.52B+	0.75		
65 KYT11	81.54	40.0	13.59				
66 KYT12	81.20	39.0	13.53	14.29C+	0.76		
67 KYT13	80.64	38.9	13.44				
68 KYT14	79.97	38.6	13.33	14.16C+	0.83		
69 KYT15	79.36	38.3	13.23	14.10C+	0.87		
70 KYT16	78.37	38.1	13.06	13.92C+	0.86		
71 KYT17	77.70	38.1	12.95	13.84C+	0.89		
72 KYT18	76.48	38.0	12.75				
73 KYT19	75.81	37.4	12.63	13.47C+	0.84		
74 KYT20	75.31	37.3	12.55	13.56C+	1.01		
75 KYT21	74.35	37.3	12.39	13.31C+	0.92		
76 KYT22	74.02	37.5	12.34				
77 KYT23	72.39	37.4	12.07	13.02C+	0.95		
78 KYT24	72.15	36.7	12.03				

1995年兵庫県南部地震震源域及びその周辺地域における屈折法地震探査（京北-西淡測線）

79 KYT25	70.83	36.9	11.81			
80 KYT26	70.81	36.1	11.80	12.90C-	1.10	
81 KYT27	70.00	35.5	11.67	12.68B+	1.01	
82 KYT28	69.05	35.9	11.51	12.32B+	0.81	
83 CHB01	67.34	35.2	11.22	12.02C+	0.80	
84 CHB02	66.84	36.0	11.14	11.80B+	0.66	
85 CHB03	65.93	36.6	10.99	11.70B+	0.71	
86 ERN01	64.71	35.6	10.79	11.48A+	0.69	
87 ERN02	63.72	35.6	10.62	11.29A+	0.67	
88 ERN03	62.95	35.9	10.49	11.16A+	0.67	
89 ERN04	62.10	36.2	10.35	11.07B+	0.72	
90 ERN05	61.22	36.1	10.20	10.92C+	0.72	

Station	D	AZM	D/6.0	T1	RT1	T2	RT2
91 ERN06	60.29	36.3	10.05	10.77C+	0.72		
92 S-3	59.80	36.9	9.97	10.78C+	0.81		
93 ERN07	59.65	36.4	9.94				
94 ERN08	58.85	35.8	9.81	10.70C+	0.89		
95 ERN09	58.35	35.2	9.72				
96 IBR01	58.16	35.1	9.69				
97 IBR02	57.08	34.6	9.51	10.27B+	0.76		
98 IBR03	55.57	34.3	9.26				
99 IBR04	54.48	33.7	9.08				
100 NPR01	53.63	33.9	8.94	9.72C+	0.78		
101 NPR02	52.77	33.3	8.80				
102 NPR03	51.47	32.3	8.58	9.40B+	0.82		
103 NPR04	50.94	33.1	8.49				
104 NPR05	49.55	33.1	8.26				
105 NPR06	49.16	33.3	8.19				
106 NPR07	48.50	34.2	8.08				
107 NPR08	47.42	34.1	7.90				
108 ERM01	47.44	39.5	7.91				
109 ERM02	46.43	39.7	7.74				
110 ERM03	44.51	39.9	7.42				
111 ERM04	43.54	40.0	7.26				
112 THY01	42.98	38.2	7.16				
113 THY02	42.46	38.0	7.08				
114 THY03	42.08	38.3	7.01	7.87C+	0.86		
115 THY04	41.78	38.9	6.96	8.06L	1.10		
116 S-4	41.24	39.1	6.87	7.85C+	0.98		
117 THY05	41.22	39.2	6.87	7.83A+	0.96		
118 THY06	40.62	39.6	6.77	7.59A+	0.82		
119 THY07	40.24	40.0	6.71	7.50A+	0.79		
120 THY08	39.88	39.9	6.65				
121 THY09	39.32	40.0	6.55	7.31B+	0.76		
122 THY10	38.93	40.0	6.49	7.27B+	0.78		
123 ERS01	38.24	40.7	6.37	7.11C+	0.74		
124 ERS02	37.68	41.4	6.28	6.97C+	0.69		
125 ERS03	37.53	42.0	6.25				

爆破地震動研究グループ

126 ERS04	37.11	42.3	6.19	6.86L	0.67
127 ERS05	36.63	42.3	6.11	6.70C+	0.59
128 ERS06	36.28	42.1	6.05	6.68C+	0.63
129 ERS07	35.93	42.0	5.99		
130 ERS08	35.57	42.0	5.93		
131 ERS09	35.13	41.5	5.86	6.49B+	0.63
132 ERS10	34.78	41.2	5.80	6.45B+	0.65
133 ERS11	34.38	41.0	5.73	6.33B+	0.60
134 ERS12	34.01	41.2	5.67	6.29B+	0.62
135 ERS13	33.65	41.4	5.61	6.22B+	0.61

Station	D	AZM	D/6.0	T1	RT1	T2	RT2
136 ERS14	33.30	41.6	5.55	6.16B+	0.61		
137 ERS15	32.84	41.2	5.47				
138 ERS16	32.44	41.2	5.41	6.03C+	0.62		
139 ERS17	32.09	40.0	5.35				
140 ERS18	31.74	38.7	5.29	5.95C+	0.66		
141 ERS19	31.45	38.6	5.24				
142 ERS20	31.03	38.5	5.17	5.90C+	0.73		
143 ERS21	30.62	38.5	5.10	5.86B+	0.76		
144 ERS22	30.30	38.6	5.05	5.77B+	0.72		
145 ERS23	29.76	38.8	4.96	5.67C+	0.71		
146 ERS24	29.49	39.1	4.92	5.58B+	0.66		
147 ERS25	29.02	39.7	4.84	5.50A+	0.66		
148 ERS26	28.68	40.6	4.78	5.47A+	0.69		
149 ERS27	28.26	40.6	4.71	5.41A+	0.70		
150 ERS28	27.85	40.2	4.64	5.33A+	0.69		
151 ERS29	27.51	39.7	4.59	5.21A+	0.62		
152 ERS30	27.15	40.6	4.53	5.22A+	0.69		
153 ERS31	26.69	41.0	4.45	5.13A+	0.68		
154 ERS32	26.30	41.6	4.38	5.06A+	0.68		
155 ERS33	25.97	42.0	4.33	4.98A+	0.65		
156 ERS34	25.58	41.3	4.26	4.98A+	0.72		
157 ERS35	25.16	41.0	4.19	4.89A+	0.70		
158 ERS36	24.81	40.7	4.13	4.88A+	0.75		
159 ERS37	24.37	40.0	4.06	4.77B+	0.71		
160 ERS38	24.13	38.8	4.02	4.75A+	0.73		
161 ERS39	23.67	38.9	3.95	4.72B+	0.77		
162 ERS40	23.20	38.8	3.87	4.62A+	0.75		
163 ERS41	22.89	38.9	3.81	4.52A+	0.71		
164 ERS42	22.35	39.0	3.73	4.43A+	0.70		
165 ERS43	21.79	39.0	3.63	4.32A+	0.69		
166 KYS01	21.73	37.7	3.62	4.29A+	0.67		
167 S-5	20.98	39.3	3.50	4.13A+	0.63		
168 KYS02	20.96	37.0	3.49	4.11A+	0.62		
169 KYS03	20.21	36.4	3.37	4.01A+	0.64		
170 KYS04	19.32	36.6	3.22	3.85A+	0.63		
171 KYS05	18.73	36.9	3.12	3.74A+	0.62		

1995年兵庫県南部地震震源域及びその周辺地域における屈折法地震探査（京北-西淡測線）

172 KYS06	17.80	37.5	2.97	3.55A+	0.58
173 KYS07	17.15	37.7	2.86	3.45A+	0.59
174 KYS08	16.25	36.8	2.71	3.32A+	0.61
175 KYS09	15.50	37.2	2.58		
176 KYS10	14.66	39.2	2.44	3.05A+	0.61
177 KYS11	14.15	40.2	2.36	2.98A+	0.62
178 KYS12	13.31	41.1	2.22	2.86A+	0.64
179 KYS13	12.47	41.1	2.08	2.75A+	0.67
180 KYS14	11.88	41.3	1.98	2.73A+	0.75

Station	D	AZM	D/6.0	T1	RT1	T2	RT2
181 KYS15	10.99	43.2	1.83	2.55A+	0.72		
182 NYG01	10.82	46.5	1.80	2.51A+	0.71		
183 NYG02	10.14	45.3	1.69	2.39A+	0.70		
184 NYG03	9.76	43.1	1.63	2.19A+	0.56		
185 NYG04	9.17	43.4	1.53	2.09A+	0.56		
186 NYG05	8.49	41.3	1.42	2.01A+	0.59		
187 NYG06	8.12	44.1	1.35	1.95A+	0.60		
188 NYG07	8.00	48.3	1.33	1.97A+	0.64		
189 NYG08	7.66	49.5	1.28	1.98A+	0.70		
190 NYG09	7.09	48.7	1.18				
191 NYG10	6.47	49.5	1.08	1.74A+	0.66		
192 NYG11	6.08	48.7	1.01	1.71A+	0.70		
193 NYG12	5.33	50.2	0.89	1.58A+	0.69		
194 NYG13	4.68	50.9	0.78	1.46A+	0.68		
195 NYG14	4.25	50.8	0.71	1.31A+	0.60		
196 NYG15	3.74	50.8	0.62	1.17A+	0.55		
197 NYG16	3.16	45.6	0.53	0.95A+	0.42		
198 NYG17	2.55	46.1	0.43	0.76A+	0.33		
199 NYG18	2.04	52.4	0.34				
200 NYG19	1.62	49.2	0.27	0.49A+	0.22		
201 NYG20	1.20	54.1	0.20	0.37A+	0.17		
202 NYG21	0.68	59.5	0.11	0.23A+	0.12		
203 S-6	0.03	10.4	0.01				
204 NYG22	-0.34	187.4	-0.06	0.13A+	0.19		
205 NYG23	-0.80	204.8	-0.13	0.28A+	0.41		
206-1	0.026	0.0	0.004	0.016A+	0.012		
207-2	0.122	0.0	0.020	0.047A+	0.027		
208-3	0.216	0.0	0.036	0.069A+	0.033		
209-4	0.330	0.0	0.055	0.107A+	0.052		
210-5	0.409	0.0	0.068	0.132A+	0.064		
211-6	0.532	0.0	0.089	0.171A+	0.082		

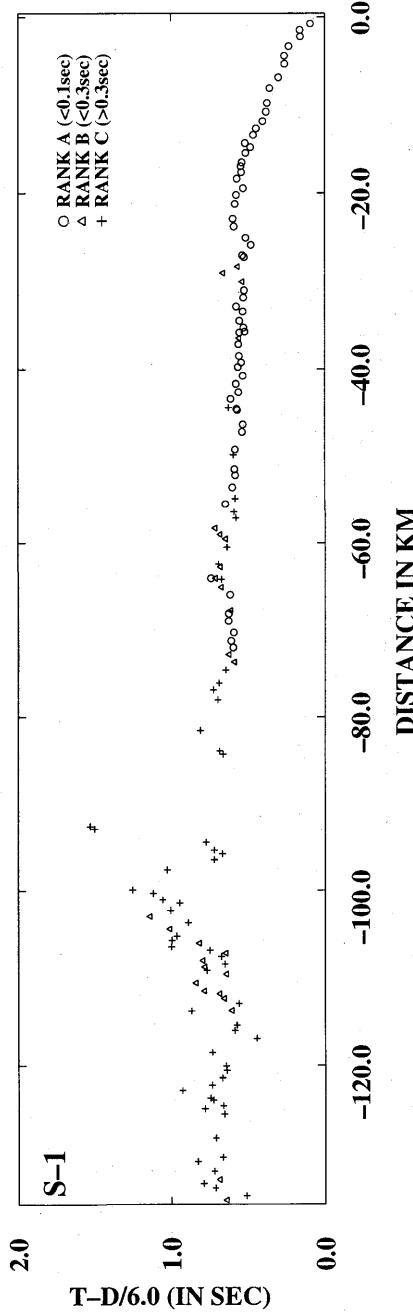


Fig. 4-1. Travel-time plot for shot S-1. The reduction velocity is taken to be 6.0 km/s. The horizontal axis is an offset distance between the shot point and the individual observation site. The quality of the travel time data is shown with different symbols (see the text for explanation).

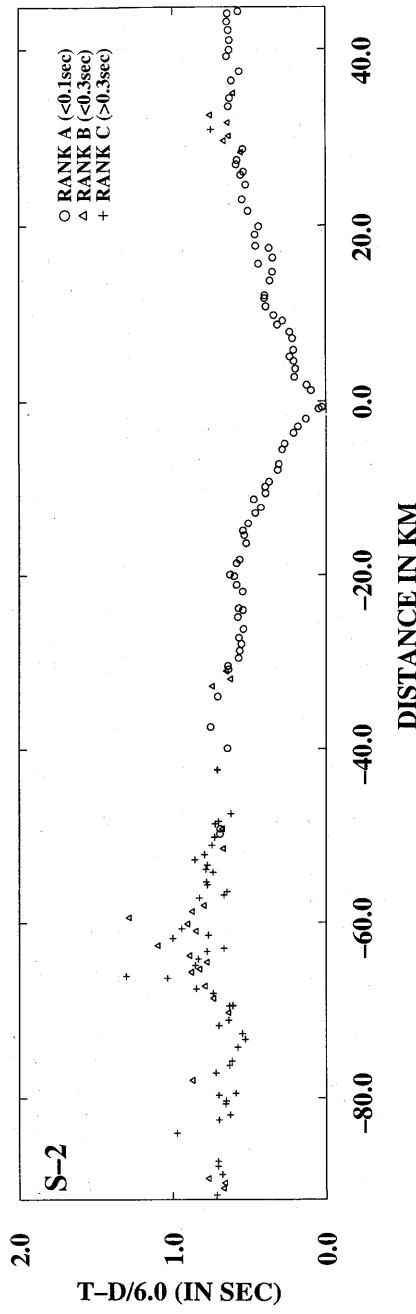


Fig. 4-2. Travel-time plot for shot S-2.

1995年兵庫県南部地震震源域及びその周辺地域における屈折法地震探査（京北-西淡測線）

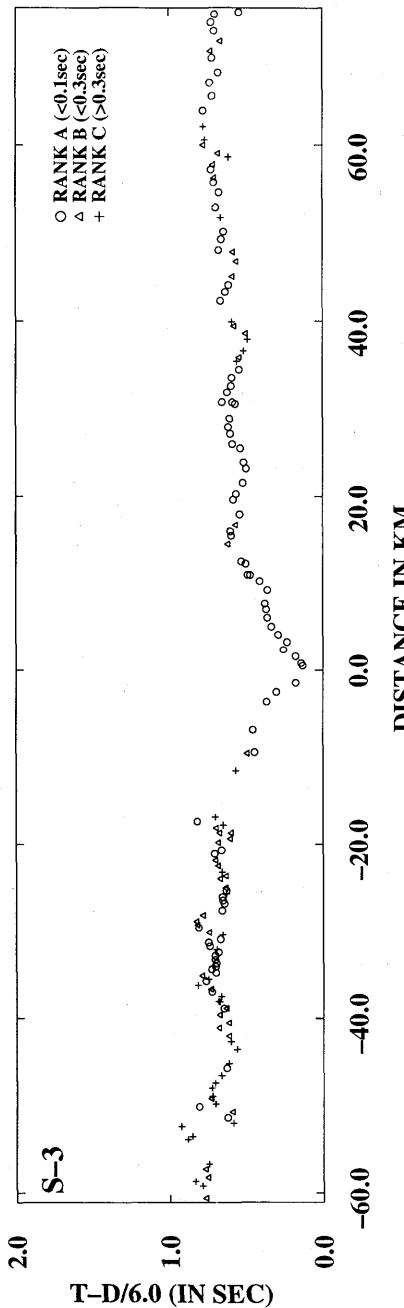


Fig. 4-3. Travel-time plot for shot S-3.

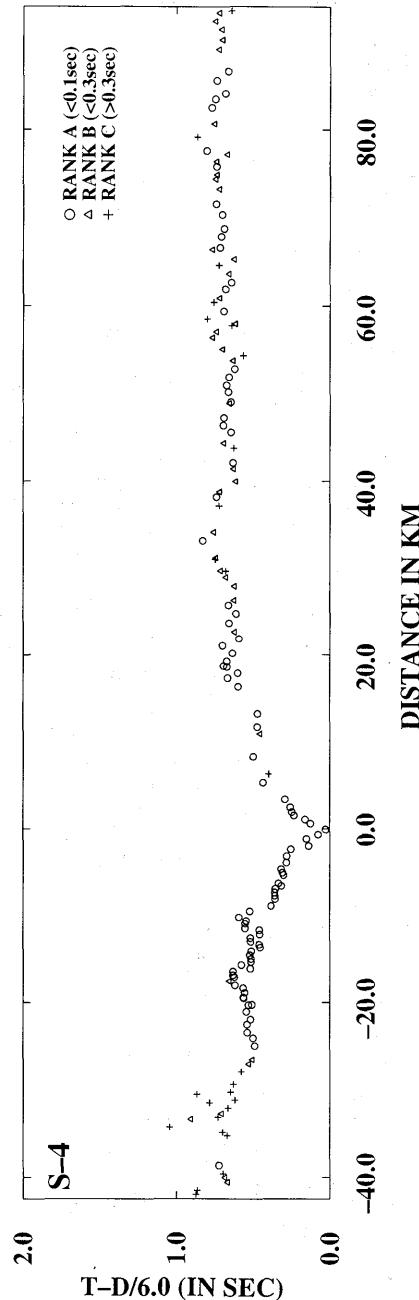


Fig. 4-4. Travel-time plot for shot S-4.

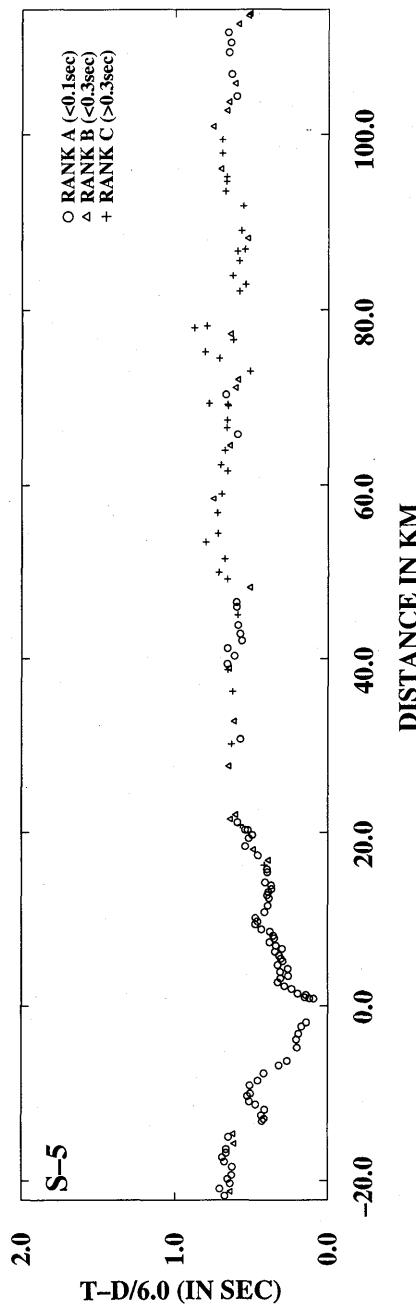


Fig. 4-5. Travel-time plot for shot S-5.

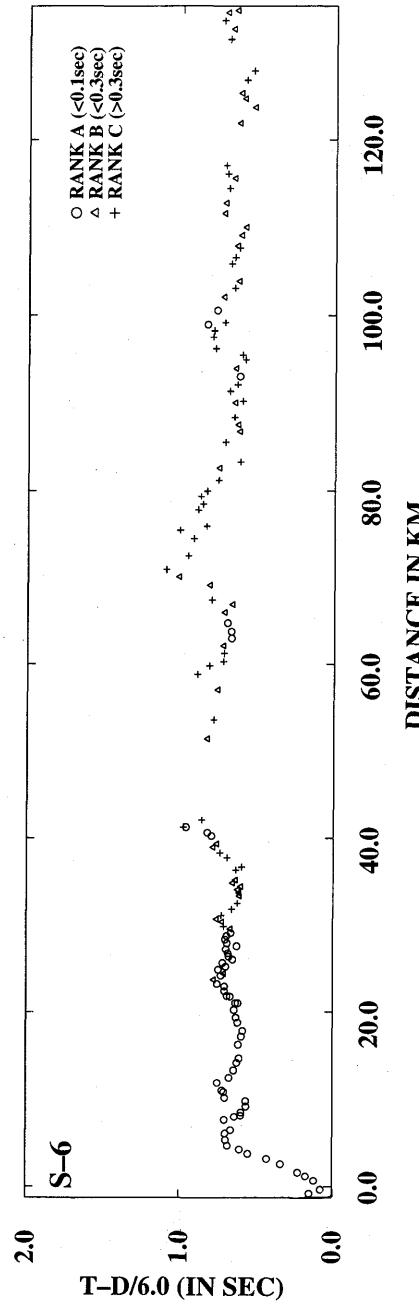


Fig. 4-6. Travel-time plot for shot S-6.

1995年兵庫県南部地震震源域及びその周辺地域における屈折法地震探査（京北-西淡測線）

る。また、S/N比が悪いために初動到達時刻が不明瞭な場合には、明らかに地震波の到達している時刻を読み取り、ランク”L”をつけた。ランク情報の後の+は読み取った相の極性で、+が地動の上向き、-が下向きであることを示す。後続波に関しては、特に明瞭な相だけを読み取った。Fig. 4に全体の走時図を示してある。

記録の特徴を以下に述べる。

- (1) 測線の北側(S-1-S-2間)での初動走時曲線は比較的単純であり、見かけ速度がほぼ6km/sの分枝の原点走時はおよそ0.5secである。
- (2) 測線の南側(S-4-S-6間)での初動走時曲線は激しく変化しており、この部分の地殻最浅部構造が水平方向に複雑であることを示している。
- (3) S-1とS-2の記録(Figs. 3a, 3b)では、それぞれ震央距離が90-100km及び50-80kmにやや顕著な後続波が見られる。この後続波は、波群として認識され、地殻内の不均質構造を反映している可能性がある。
- (4) その他の観測記録にも、後続波と思われるものがみられるが、その様相は複雑である。

4. おわりに

神戸市及び淡路島を中心とする阪神地域に大きな被害を与えた1995年兵庫県南部地震の震源域及びその周辺地域の地殻構造調査の一環として、1995年12月12日に大規模な屈折法地震探査が行われた。京都府北桑田郡京北町から兵庫県三原郡西淡町までの全長135.5kmの測線上に6点の爆破点を設け、205点の観測点で観測を行った。実験は成功に終わり、多くの良質のデータを得ることができた。これまでの解析によれば、地震波速度にして2.7-4.7km/sの物質から構成される表層部分の構造は、この測線と交差している断層系の位置とよい対応を示していることがわかった。またその下には、ほぼ測線全体にわたって5km/sを越える速度の層が存在する。いわゆる6km/s層最上部の速度は、5.8~5.9km/s程度である。この層は、本震位置近傍(明石海峡から淡路島北端部)において0.5km/sの速度低下を示し、この地震の破壊過程との関連性が注目される。

今回の実験で得られた走時及び波形データを詳細に解析することにより、この地域の地殻構造、及び地震発生領域における構造不均質性に関して、重要な知見が得られるものと期待される。

謝辞および実験参加者

この実験の実施に際し、下記の機関や個人のご協力を頂きました。ここに記し、深く感謝します。

京都府北桑田郡京北町、兵庫県川辺郡猪名川町、神戸市、兵庫県津名郡北淡町、同一宮町、兵庫県三原郡西淡町、兵庫県土地開発公社、神戸市開発局、株式会社共栄建設、石浦道男、中郡栄一、登里伸一。

また、株式会社大林組からは、この実験の旅費の援助を受けました。篤くお礼申し上げます。

本実験は、地震予知計画による経費(地殻深部構造の総合的調査)及び文部省による第

爆破地震動研究グループ

7次補正予算に基づく”活断層の深部構造と動的特性の解明計画”の一環として実施された。

尚、今回の実験の参加者及びその分担は、次の通りである。所属機関は観測当時とした。
実験総責任者：岩崎貴哉（東京大学）。

爆破点予備調査・交渉：岩崎貴哉、坂 守、一ノ瀬洋一郎（以上東京大学）、伊藤 潔（京都大学）、寺島 敦。

記録整理・解析：大村猛、森谷武男（以上北海道大学）、飯高 隆、岩崎貴哉、酒井慎一、朴成実、吉井敏尅（以上東京大学）、山崎文人（名古屋大学）、伊藤 潔、嶋田庸嗣、山崎 朗（以上京都大学）、田代勝也（九州大学）、宮町宏樹（鹿児島大学）。

記録 AD 変換：坂 守、朴成実（以上東京大学）。

本報告執筆：岩崎貴哉、朴成実（以上東京大学）。

観測：大塚 健、大村 猛、森谷武男（以上北海道大学）、堀内茂木（東北大学）、長谷見晶子（山形大学）、伊東明彦、鈴木将之（以上宇都宮大学）、宮下 芳、塩沢英之（以上茨城大学）、新谷昌人、飯高 隆、一ノ瀬洋一郎、岩崎貴哉、植平賢司、荻野 泉、笠原 覚、坂 守、酒井 要、酒井慎一、橋本信一、羽田敏夫、東原絢道、朴成実、前島大吾、三ヶ田均、山中佳子、吉井敏尅、Kusnowidjaja Megawati（以上東京大学）、金尾政紀、久保篤規（以上極地研究所）、公賀智行、本間直樹（以上気象庁）、浅沼俊夫、藏下英司、津村紀子（以上千葉大学）、棚田俊收（神奈川県温泉地学研究所）、飯塚 進、内田康人、高橋一郎、馬場久紀、村瀬 圭（以上東海大学）、今西将文、住田達哉、山崎文人、山田守（以上名古屋大学）、佐々木嘉三（岐阜大学）、伊藤 潔、大見士朗、片尾 浩、嶋田庸嗣、田辺 深、中尾節郎、松尾成光、村松一男、山崎 朗（以上京都大学）、大内 徹、菊池文孝、時見建一、中村修一（以上神戸大）、石賀 崇、黒川 泰、属 寛、西田良平（以上鳥取大学）、松島 健、田代勝也、山口勝也（以上九州大学）、平野舟一郎、宮町宏樹（以上鹿児島大学）。

参考文献

- 爆破地震動研究グループ, 1988, 日高山脈南西部における爆破地震動の観測（新冠-様似測線）, 地震研究所彙報, **63**, 273-288.
- 爆破地震動研究グループ, 1989, 静岡県-愛知県地域における爆破地震動の観測（春野-作手測線）, 地震研究所彙報, **64**, 533-551.
- 爆破地震動研究グループ, 1992 a, 紀伊半島における爆破地震動の観測（河内長野-紀和測線）, 地震研究所彙報, **67**, 37-56.
- 爆破地震動研究グループ, 1992 b, 糸魚川-静岡構造線南部における爆破地震動の観測（早川-静岡測線）, 地震研究所彙報, **67**, 302-323.
- 爆破地震動研究グループ, 1992 c, 東北地方東部、北上地域における爆破地震動の観測（久慈-石巻測線）, 地震研究所彙報, **67**, 437-461.
- 爆破地震動研究グループ, 1996, 北関東地域における爆破地震動の観測（下郷-桐生測線）, 地震研究所彙報, **71**, 73-101.
- 爆破地震動研究グループ, 1997, 淡路島北部における1995年兵庫県南部地震断層域の高密度地震探査, 地震研究所彙報, **72**, 119-166.
- IWASAKI, T., T. YOSHII, T. MORIYA, A. KOBAYASHI, M. NISHIWAKI, T. TSUTSUI, T. IIDAKA and A. IKAMI, 1994. Precise P and S Wave Velocity Structures in the Kitakami Massif, Northern Honshu, Japan, from a Seismic Refraction Experiment, *J. Geophys. Res.*, **99**, 22187-22204.
- IWASAKI, T., O. OZEL, T. MORIYA, S. SAKAI, S. SUZUKI, G. AOKI, T. MAEDA and T. IIDAKA, 1998. Lateral

1995年兵庫県南部地震震源域及びその周辺地域における屈折法地震探査（京北-西淡測線）

Structural Variation across a Collision Zone in Central Hokkaido, Japan, as Revealed by Wide-angle Seismic Experiments, *Geophys. J. Int.*, **132**, in press.

HIRATA, N., OHIMI, S., SASAKI, S., KATSUMATA, K., MATSUMOTO, M., TAKANAMI, T., YAMAMOTO, A., IIDAKA, T., URABE, T., SEKUNE, M., OOIDA, T., YAMAZAKI, H., KATAO, H., UMEDA, Y., NAKAMURA, M., SETO, N., MATSUSHITA, T., SHIMIZU, H., Japanese University Group of the Urgent Joint Observation for the 1995 Hyogo-ken Nanbu Earthquake, 1996. Urgent joint observation of aftershocks of the 1995 Hyogo-ken Nanbu Earthquake, *J. Phys. Earth.*, **44**, 317-328.

神戸・阪神間基盤構造研究グループ, 1997. 神戸・阪神間における屈折法地震探査, 地震研究所彙報, **72**, 1-18

SATO, H., H. HIRATA, T. ITO, N. TSUMURA and T. IKAWA, 1998. Seismic reflection profiling across the seismogenic fault of the 1995 Kobe earthquake, southwestern Japan, *Tectonophysics*, **286**, 19-30.

酒井慎一, 岩崎貴哉, 飯高 隆, 吉井敏寛, 山崎文人, 桑山辰夫, 1996. 爆破地震動による中部日本地域の地殻構造, 月刊地球, **18**, 104-108.

(Received January 26, 1998)

(Accepted February 12, 1998)