

幌延地区地震観測結果の解析・評価

(動力炉・核燃料開発事業団 契約業務報告書)

1991年11月

技術資料		
開示区分	レポート No.	受領日
T	J1547 98-018	1998.9.30
この資料は技術管理室保存資料です 閲覧には技術資料閲覧票が必要です 動力炉・核燃料開発事業団 技術協力部技術管理室		

財団法人 地震予知総合研究振興会

複製又はこの資料の入手については、下記にお問い合わせ下さい。

〒107-8445 東京港区赤坂1-9-13

動力炉・核燃料開発事業団

技術協力部 技術管理室

Inquiries about copyright and reproduction should be addressed to: Technical Evaluation and Patent Office, Technology management Division, Power Reactor and Nuclear Fuel Development Corporation 9-13, 1-chome, Akasaka, Minato-ku, Tokyo 107-8445, Japan

© 動力炉・核燃料開発事業団(Power Reactor and Nuclear Fuel Development Corporation) 1998

幌延地区地震観測結果の解析・評価

財団法人 地震予知総合研究振興会

要 旨

昭和61年8月21日から、北海道北部において群発地震活動があった。この活動は8月31日までに有感地震13回を数え、その推移が注目されていたが、約2週間で一応終息した。

これを契機として、北海道北部地域における地震活動状況を調査することを目的として幌延地域に地震観測点を設け、昭和61年9月から予備観測を開始し、同年12月からは本観測を開始し、現在に至っている。この観測は1点のみであるので、気象庁のデータを入手して併合処理による震源決定を行った。

以下に平成2年4月から平成3年7月に至る期間の調査・解析結果および主なる結論を述べる。

- (1) 今期は幌延観測点ではS-Pタイム3～4秒(震源距離18～24km)の地震が最も多く観測された。
- (2) 地震発生頻度の時系列変化をみると、S-Pタイムが20秒以下の地震は月平均33個検知されている。今期は平成2年5月30日に1日当り18個、平成3年4月2日に1日当り44個、同月4日に1日当り11個の地震を検知し、地震活動が活発であった。これらの地震のS-Pタイムは3～4秒である。この活発な地震の震源距離は大森係数を6 km/secとすると観測点より18～24kmとなる。
- (3) 震源の深さを10km、大森係数を6 km/secと仮定し、初動方向と初動の振幅から震央の算定を行ってきた。今期において震央の算定ができた地震の数は91個であり、昭和61年12月から平成3年7月までの56ヶ月間の期間において震央の算定ができた地震の数は285個の地震の震央分布をみると、幌延観測点からみて、次に示す4区域に震央がやや集中する傾向がみられる。

- (i) 北東方向約15～25kmの区域
- (ii) 南東方向約15～25kmの区域
- (iii) 南西方向約25kmの区域
- (iv) 北西方向約20kmの区域

これら4つの区域のうち南西方向の区域を除き他の3区域では、1～2日間と活動継続日数は極めて短い群発性の地震の性状を示すことがわかった。南西方向の区域(遠別付近)では地震は散発的に起こっているように見える。

これら4つの区域にやや集中して起こる地震の震央は幌延観測点より15～25km離れた位置にあり、これらの地震の震源位置を精度良く決定することが重要な課題であると考えられる。

本報告書は、財団法人地震予知総合研究振興会が動力炉・核燃料開発事業団との契約により実施した業務の成果である。

契約番号；032C0013

事業団担当部課室および担当者；環境技術開発推進本部地層科学研究グループ(服部弘通)

Analysis and Assessment of Earthquake Activity around Horonobe
in Northern Hokkaido

Association for the Development
of Earthquake Prediction

A b s t r a c t

An earthquake swarm activity took place in the northern part of Hokkaido in 1986 and attracted particular attention. The activity started on August 21 and continued for two weeks and 13 felt shocks occurred until August 31.

Taking this opportunity, seismic observation was planned. After preliminary observation for three months in town district of Horonobe, a permanent earthquake observation station was installed at Kaishin district of Horonobe on December 1986 and has been being in operation.

Hypocenter determination, which is impossible by a single station only, was carried out on the basis of the data obtained at Horonobe and, in addition, at several stations of Japan Meteorological Agency.

This paper reports results of analysis made on the basis of observational data at Horonobe in the period from April 1990 to July 1991 and major findings derived from them.

(1) Most earthquakes observed at Horonobe had S-P times ranging from 3 to 4 seconds and corresponding hypocentral distances of them are 18 to 24 km.

(2) Thirty three earthquakes with 20 seconds or shorter S-P times occurred per month on an average. During this period, seismic activity was high on May 30, 1990(18 events were observed), on April 2, 1991 (44 events) and on April 4 (11 events). The S-P times of these earthquakes ranged from 3 to 4 seconds and correspond to 18 to 24 km in focal distances from the observation station, assuming Omori's coefficient to be 6 km/sec.

表 お よ び 図 一 覧

	頁
表 3・1・1～表 3・1・40 幌延地震観測記録験測結果	10
表 3・2 震源計算に用いた速度構造	50
表 3・3 震源計算データ（P波、S波発現時刻）	50
表 3・4 併合処理による震源計算結果	51
表 3・5・1～表 3・5・4 気象庁により震源決定がなされ、 かつ幌延観測点で検知した地震の震源要素	52
図 3・1 S-Pタイム別地震頻度分布図	56
図 3・2 マグニチュード別地震頻度分布図	57
図 3・3・1～図 3・3・ 地震発生頻度	58
図 3・4・1 初動方向、初動振幅より算定した幌延町周辺地域の 地震の震央（1990年4月～1991年7月）	61
図 3・4・2 初動方向、初動振幅より算定した幌延町周辺地域の 地震の震央（1986年12月～1991年7月）	62
図 3・5・1 気象庁により震源決定がなされかつ幌延観測点で 検知した地震の震央（1990年4月～1991年7月）	63
図 3・5・2 気象庁により震源決定がなされかつ幌延観測点で 検知した地震の震央（1986年9月～1991年7月）	64
図 3・5・3 気象庁の観測点と幌延観測点のデータの併合処理によって 決定された地震の震央（1990年4月～1991年7月）	65
図 3・5・4 気象庁の観測点と幌延観測点のデータの併合処理によって 決定された地震の震央（1986年9月～1991年7月）	66

目 次

	頁
1. まえがき	1
2. 調査の目的および内容	2
2.1 実施内容	2
2.2 実施期間	2
2.3 気象庁データとの併合	2
2.4 結果の検討	3
2.5 報告書の作成と内容	3
2.6 報告会の実施	3
3. 観測データの解析結果・評価	4
3.1 解析データ	4
3.2 解析結果	4
3.2.1 S-Pタイムの頻度分布	4
3.2.2 マグニチュードの頻度分布	4
3.2.3 地震発生頻度の時系列変化	5
3.2.4 初動方向および初動の振幅より算定した 幌延町周辺地域の地震の震央	5
3.2.5 気象庁のデータと幌延のデータとの併合処理 による震源計算結果	6
4. まとめ	7
5. 謝辞	8
6. 参考文献	9

(3) On the assumption that focal depths were 10 km indiscriminately and Omori's coefficient is 6 km/sec, epicenter locations of small earthquakes which were recorded at Horonobe station only were estimated on the basis of the directions and amplitudes of the initial motions in three components.

Therefore epicenters of 91 earthquakes during the period were estimated. On total, epicenters of 285 earthquakes were estimated for 56 months from December 1986 to July 1991.

Epicentral distribution map of these 285 events shows four clusters of earthquakes, as follows;

(i) 15 to 25 km NE of the Horonobe observation station,

(ii) 15 to 25 km SE of the station,

(iii) about 25 km SW of the station, and

(iv) about 20 km NW of the station.

Earthquakes in region (i), (ii) and (iv) occurred in swarm, of which duration time were as short as one day or two. On the other hand, earthquakes near Enbetsu in region (iii) occurred randomly.

Accurate hypocenter determination of near-by small earthquakes is an important problem to be solved.

Work performed by the Association for the Development of Earthquake Prediction under contract with the Power Reactor and Nuclear Fuel Development Corporation (PNC).

Contract No. : 032C0013

PNC Liaison: Hiromichi HATTORI (Geoscience Research Program, Radioactive Waste Management Project)

1. まえがき

昭和61年8月21日から、北海道北部において群発地震活動があった。この活動は、8月31日までに有感地震を13回含んでおり、その推移が注目されたが約2週間で一応終息した。

これを契機として、北海道北部地域における最近の地震活動状況を調査することを目的として、幌延地域に新たに地震観測点を設け地震の観測及び調査・解析を行うことが、動力炉・核燃料開発事業団において計画され、本地震予知総合研究振興会がその業務を受託した。

現地観測は昭和61年9月から11月に至る予備観測、昭和61年12月(1986年12月)から平成2年3月(1990年3月)に至る期間本観測を行い、その結果は既に以下に示す報告書にとりまとめられている。

- (1) 北海道北部地域における地震の観測および調査・解析 1987年7月
- (2) 北海道北部地域における地震の観測および調査・解析(Ⅱ) 1987年9月
- (3) 北海道北部地域における地震の観測および調査・解析(Ⅲ) 1988年6月
- (4) 北海道北部地域における地震の観測および調査・解析(Ⅳ) 1989年6月
- (5) 北海道北部地域における地震の観測および調査・解析(Ⅴ) 1990年6月

本報告書は、平成2年4月1日(1990年4月)から平成3年7月31日(1991年7月)に至る16ヶ月間に得られた観測データについての解析・評価について取りまとめたものである。

2. 調査の目的および内容

北海道北部地域は、これまで地震が少ない地方と考えられており、地域周辺の気象庁の観測点は稚内、北見枝幸、雄武、紋別、羽幌、留萌、網走および旭川にあるが、観測感度は一部を除いてあまり高くない。

一方、北海道大学理学部の地震観測網も海洋性の巨大地震が起こる太平洋側に主として展開され、北海道北部地域における地震観測点は少ない。昭和61年8月に起こった北海道北部地域における群発地震の性状を知る手掛かりとなるデータを得るために、同年9月に幌延町の市街地で予備調査を開始し、12月には幌延町開新地区に本調査のための観測点を設置し、本調査を開始した。

本調査は平成2年4月1日から平成3年7月31日までのデータと解析結果についてとりまとめたものである。

2.1 実施内容

- (1) 気象庁地震データの入手（平成2年4月1日～平成3年7月31日）
- (2) データの解析（平成2年4月1日～平成3年7月31日のデータ）
- (3) 結果の検討
- (4) 報告書の作成

2.2 実施期間

- (1) 地震観測データの解析期間

平成2年4月1日～平成3年7月31日

- (2) 気象庁地震観測データの入手

平成2年4月1日から平成3年7月31日までのデータを入手する。

2.3 気象庁データとの併合

データの解析としては、観測されたデータと気象庁の観測データ（平成2年4月～平成3年7月）を併合し、可能なものについて震源計算を行う。

2.4 結果の検討

本振興会に学識経験者からなる解析・評価委員会を設置し、解析結果について検討を行う。

2.5 報告書の作成と内容

平成2年4月1日から平成3年7月31日までのデータについて解析を行い、月間報告および月間報告をとりまとめた総合報告を作成する。内容は以下のとおりである。

- a) 地震観測簿（観測結果を一覧にした表）
- b) S-Pタイムの頻度分布
- c) 時系列化した地震発生頻度（S-Pタイムが10秒以内の地震について）
- d) マグニチュードの頻度分布
- e) その他

2.6 報告会の実施

上記結果を取りまとめ、その内容について報告会を開き、報告を行う。

3. 観測データの解析結果・評価

3.1 解析データ

解析に用いたデータ以下に示す3種のデータである。

- (1) 気象庁地震観測データ（平成2年4月1日～平成3年7月31日）
- (2) 長時間レコード記録（平成2年4月1日～平成3年7月31日）
- (3) 磁気テープ記録の再生地震波形（平成2年4月1日～平成3年7月31日）

上記のデータのうち(2)と(3)については月間報告書にとりまとめた。本報告は、これら3つのデータを総合して解析・評価したものである。

3.2 解析結果

3.2.1 S-Pタイムの頻度分布

平成2年4月1日から平成3年7月31日までの期間に収録された地震で、S-Pタイムが20秒以下の地震のS-Pタイムの頻度分布を図3・1に示す。この図に示すようにS-Pタイムが3～4秒の地震が最も多く、全体の40%を占めている。このS-Pタイム3～4秒の地震の震源距離は、大森係数を6 km/secとすると観測点より18～24kmとなる。

3.2.2 マグニチュードの頻度分布

S-Pタイムが20秒以下の地震についてのマグニチュード別地震頻度を図3・2に示す。マグニチュードの計算方法は、次に示す方法により求めた。

$$(1) M_1 = -2.36 + 2.85 \times \log(F - P) \quad \text{津村の式 (津村, 1967)}$$

F - P : 震動継続時間 (秒単位)

$$(2) M_2 = \log A_v + 1.64 \log \Delta + 0.22 \quad \text{神林・市川の式}$$

(Kanbayashi and Ichikawa, 1977)

A_v : 上下動最大速度振幅 (mkime単位)

Δ : (S-P秒) × (6 km/s) と仮定して計算

図3・2に示すとおり、M₁ とM₂ とともにMが2以下の地震の発生頻度が減少している。一般に地震の発生数はMが1小さくなると約8倍程多くなることが知られてい

る。従って当観測点では震源距離が（S-Pタイム20秒×6 km/sec）120km以内の地域に起こる地震ではM=2以上の規模の地震については検知できるものと判断される。

3.2.3 地震発生頻度の時系列変化

図3・3・1、図3・3・2および図3・3・3に今期における地震発生頻度の時系列変化を示した。この図に示すように、今期においては平成2年5月下旬および平成3年4月上旬の2度やや活発な地震活動があった。1日当りの発生頻度が10個以上のやや活発な地震活動歴を次に示す。

やや活発な地震活動歴

発 生 日 時	発生頻度	M ₁ (max)* ¹
昭和61年12月18日	33個/日	2.4
昭和63年3月9日	12個/日	3.2
昭和63年5月10日	33個/日	3.4
昭和63年8月21日 ~22日	58個/28時間	2.4
平成元年1月26日	11個/日	2.7
平成元年7月26日	24個/日	3.7
平成元年9月9日	10個/日	2.4
平成元年11月10日	26個/日	3.6
平成2年2月23日	10個/日	3.4
平成2年5月30日	18個/日	2.5
平成3年4月2日	44個/日	3.6
平成3年4月4日	11個/日	2.5

* 1 M₁(max) : 各活動期における最大地震のM（津村の式）

3.2.4 初動方向および初動の振幅より算定した幌延町周辺地域の地震の震央

今期において観測した地震の内、初動方向および初動の振幅より震央を算定した地震の数は91個である。これらの震央を図3・4・1に示した。震央の算定方法はこれまでと同じであって、震源の深さを10km、大森係数を6 km/secと仮定している。

震央分布をみると、幌延観測点の北西約20km付近と、南東から南南東にかけ約20km付近に震央が集中する傾向が見られる。上記2地域の他に、天塩と遠別の中間点付近にも震央が集中する傾向が見られる。

図3・4・2は観測開始(1986年12月)から現在(1991年7月)に至る期間の地震の震央(N=285個)を示したものである。幌延観測点からみると、北東、南東、南西および北西の4方向に震央が集中するところがある。

3.2.5 気象庁のデータと幌延のデータとの併合処理による震源計算結果

今期において気象庁により震源決定がなされ、かつ幌延観測点で検知した地震の震央を図3・5・1に示す。個数は55個である。1986年9月から1991年7月の期間では115個の地震が観測されている。これら115個の地震の震央を図3・5・2に示す。

今期において気象庁データと幌延データとの併合処理により震源計算ができた地震は5個であった。その震央を図3・5・3に示した。表3・2に震源計算に用いた速度構造を示し、表3・3に震源計算データを示した。表3・4に震源計算結果を示した。1986年9月から1991年7月までの期間に併合処理によって決定された25個の地震の震央を図3・5・4に示す。

4. まとめ

平成2年4月1日から平成3年7月31日までの期間中の北海道北部地域における地震観測結果と本観測開始以来のデータを総合して若干の考察を行った結果について要約する。

- (1) S-Pタイムの頻度分布に示すように今期においてはS-Pタイムが3～4秒の地震が最も多く観測された。S-Pタイムが20秒以下の地震の内40%を占めている。
- (2) 地震発生頻度の時系列変化をみると、今期は地震活動がやや活発であった。期間中次に示す3回の活発な地震活動が見られた。

発生日時	発生頻度	$M_1(\max)^*$	震央位置
平成2年5月30日	18個/日	2.5	幌延観測点の北西約20km付近
平成3年4月2日	44個/日	3.6	幌延観測点の北東約20km付近
平成3年4月4日	11個/日	2.5	同上

* $M_1(\max)$: 各活動期における最大地震のマグニチュード (津村の式)

上記3回の地震活動は震央が集中しており、群発性地震と考えられる。

- (3) 昭和61年12月(1986年)から平成3年7月(1991年)までの期間で幌延観測点で観測された地震で、最も多く観測された地震のS-Pタイムは3～4秒で全体の39%、次は4～5秒の地震であって全体の19%である。したがって、S-Pタイムが3～4秒、4～5秒の地震を合わせると58%となる。これらの地震の震央分布のパターンをみると、観測点からみて北東方向、南東方向、南西方向および北西方向の4区域(震央距離で約15～20km)に集中しているように見える。この4つの区域のうち南西方向の区域(遠別付近)を除き、活動継続時間が1～2日間の極めて短い群発性の地震であり、最大のマグニチュードは2.4～3.7程度である。震源位置は1点観測であるため、その精度は良くない。精度が良くなれば、震央位置の区域はもっと狭まる可能性も考えられる。

-以上-

5. 謝 辞

北海道北部地域における地震の観測および調査・解析に関しては、本振興会に委員会を設け、業務の実施についての助言、観測結果の評価などをいただいている。

ここに、ご尽力をいただいた委員の諸先生ならびに貴重なご意見をいただいた、東京大学教授阿部勝征先生に厚く謝意を表する。

平成3年11月

財団法人 地震予知総合研究振興会
会 長 萩 原 尊 禮

* 幌延地区地震観測結果の解析・評価委員会 *

〔委員名簿〕

委員長 萩原 尊禮 (財)地震予知総合研究振興会会長
委 員 末廣 重二 (財)日本気象協会相談役
高木 章雄 東北大学名誉教授
松田 時彦 東京大学地震研究所教授
澤田 義博 (財)電力中央研究所我孫子研究所耐震部長
長谷川 昭 東北大学理学部教授
佐藤 孝雄 (株)明豊エンジニアリング取締役
茅野 一郎 (財)地震予知総合研究振興会主任研究員

〈敬称略・順不同〉

6. 参考文献

- (1) Kanbayashi, Y. and M. Ichikawa. A Method for Determination Magnitude of Shallow Earthquake Occurring in and Near Japan, Quart. J. Seis., Vol. 47, pp. 57-61. (1977)
- (2) 森谷武雄, 北海道及びその周辺における地震活動の特徴, 北海道における地震災害の地域特性に関する調査研究, 北海道. (1987)
- (3) 津村建四郎, 震動継続時間による地震のマグニチュードの決定, 地震 2, Vol. 20, pp. 30~40. (1967)

表3・1・1 幌延地震観測記録験測結果 (1990年4月1日~1990年4月30日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅 (μ kine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μ kine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
1	90 4 7	EP	01:31' 38" 98	ES	01:31' 55" 44	175.2	311.6	227.0	U	—	—	16.46	60.2	2.7	2.7	
2	90 4 10	IP	19:23' 06" 64	IS	19:23' 10" 03	549.8	396.9	385.1	U	N	E	3.39	37.0	2.1	2.1	U=277.5 N=47.0 E=75.3
	90 4 11	EP	16:54' 24" 35	—	16:54'	(7.01)	(5.66)	(5.78)	U	—	—	遠地	—	—	—	
	90 4 12	EP	05:53' 36" 13	—	05:53'	(2.93)	(3.26)	(3.65)	U	—	—	遠地	—	—	—	
3	90 4 15	IP	21:53' 18" 49	IS	21:53' 26" 86	(1.26)	(1.22)	(2.24)	U	N	E	8.37	85.7	3.1	3.1	U=136.4 N=30.6 E=23.5
	90 4 16	EP	00:54' 59" 06	ES	00:55' 19" 70	254.0	243.4	382.2	U	—	—	20.64	83.2	3.1	3.1	
4	90 4 18	EP	06:53' 53" 51	IS	06:54' 01" 39	421.0	379.8	520.4	U	—	—	7.88	54.5	2.6	2.6	
	90 4 22	EP	07:58' 09" 47	—	07:59'	(9.36)	(13.57)	(14.76)	U	—	—	遠地	—	—	—	
5	90 4 22	IP	19:21' 40" 93	IS	19:21' 43" 97	467.5	720.3	682.1	U	S	W	3.04	31.9	1.9	2.0	U=50.6 S=61.2 W=27.0
6	90 4 22	IP	23:51' 37" 82	IS	23:51' 40" 88	342.2	517.4	514.5	U	S	W	3.06	29.2	1.8	1.8	U=43.5 S=22.3 W=20.0
7	90 4 25	IP	05:59' 41" 99	IS	05:59' 45" 18	896.7	(1.36)	(1.01)	D	N	E	3.19	39.7	2.2	2.3	D=154.1 N=40.0 E=31.8
8	90 4 25	EP	10:44' 13" 97	IS	10:44' 18" 71	(1.87)	(1.59)	(1.63)	D	N	—	4.74	65.8	2.8	2.9	
	90 4 25	EP	14:16' 50" 65	—	14:17'	(1.84)	(2.39)	(2.37)	U	—	—	遠地	—	—	—	
9	90 4 26	IP	05:38' 37" 72	IS	05:38' 51" 53	461.6	661.5	338.1	D	—	—	13.81	74.5	3.0	3.0	
10	90 4 29	IP	04:50' 52" 52	ES	04:50' 59" 56	826.1	(1.18)	(1.33)	D	—	—	7.04	64.6	2.8	2.8	
11	90 4 29	IP	16:42' 27" 20	IS	16:42' 32" 57	429.2	420.4	438.1	D	N	—	5.37	43.9	2.3	2.3	

*最大振幅()内の単位はmkine

表3・1・2 幌延地震観測記録験測結果 (1990年4月1日~1990年4月30日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅 (μ kine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μ kine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
12	90 4 30	EP	12:21'56"67	IS	12:22'01"00	384.6	271.7	312.8	D	—	—	4.33	36.2	2.1	2.1	

表3・1・3 幌延地震観測記録験測結果 (1990年5月1日~1990年5月31日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅(μkine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅(μkine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
1	90 5 4	EP	05:39' 43" 90	ES	05:39' 58" 19	579.2	441.0	570.4	D	-	-	14.29	83.3	3.1	3.2	
	90 5 7	EP	05:16' 20" 61	-	05:16'	(1.80)	(2.36)	(1.95)	U	-	-	遠地	—	—	—	
2	90 5 9	IP	03:45' 05" 69	IS	03:45' 08" 49	254.0	341.0	235.2	U	-	E	2.80	22.2	1.5	1.6	
3	90 5 10	EP	18:50' 03" 62	ES	18:50' 08" 42	398.7	443.9	470.4	U	-	-	4.80	38.2	2.1	2.2	
4	90 5 10	IP	21:44' 38" 88	IS	21:44' 43" 25	348.1	384.6	388.1	U	-	-	4.37	36.0	2.1	2.1	
5	90 5 10	EP	23:49' 11" 50	ES	23:49' 15" 37	86.4	91.1	128.8	U	-	-	3.87	19.2	1.3	1.4	
6	90 5 11	EP	17:52' 05" 52	IS	17:52' 10" 24	371.6	285.8	362.2	U	N	-	4.72	38.2	2.1	2.2	
	90 5 11	EP	22:12' 25" 69	-	22:13'	(6.34)	(6.10)	(7.32)	U	S	-	遠地	—	—	—	
	90 5 12	IP	13:51' 36" 09	-	13:52'	S a t	S a t	S a t	D	N	-	遠地	—	—	7.7	サハラ
7	90 5 13	IP	00:56' 23" 28	IS	00:56' 26" 94	449.8	476.3	320.5	D	N	E	3.66	36.9	2.1	2.1	D=67.0 N=30.6 E=28.2
8	90 5 13	EP	02:22' 11" 60	ES	02:22' 15" 00	134.1	154.1	90.0	D	-	-	3.40	23.3	1.5	1.5	
9	90 5 14	EP	21:37' 16" 30	IS	21:37' 20" 49	140.5	158.8	217.6	U	N	-	4.19	27.2	1.7	1.7	
10	90 5 15	IP	05:36' 38" 82	IS	05:36' 42" 96	723.2	802.6	790.9	U	N	W	4.14	46.7	2.4	2.4	U=67.0 N=21.2 W=52.9
11	90 5 15	IP	17:14' 21" 84	IS	17:14' 26" 03	923.2	599.8	(1.28)	U	N	W	4.19	49.2	2.5	2.5	U=92.9 N=22.3 W=23.5
12	90 5 17	IP	05:03' 52" 93	IS	05:03' 57" 22	368.1	245.8	190.5	U	N	-	4.29	36.4	2.1	2.1	
13	90 5 18	IP	20:23' 28" 22	ES	20:23' 52" 11	(2.27)	(1.38)	(1.79)	D	N	E	23.89	172.3	4.0	4.1	

*最大振幅()内の単位はmkine

表3・1・4 幌延地震観測記録験測結果 (1990年5月1日~1990年5月31日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅(μkine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅(μkine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
14	90 5 19	EP	16:57' 53" 35	ES	16:57' 59" 71	214.0	238.7	211.7	D	-	-	6.36	36.5	2.1	2.1	
	90 5 20	EP	15:44' 58" 99	-	15:45'	(2.92)	(2.59)	(2.95)	D	-	-	遠地	---	-	-	
15	90 5 22	EP	07:07' 36" 33	ES	07:07' 53" 20	(4.48)	(10.15)	(9.83)	D	-	-	16.87	---	-	4.2	
16	90 5 24	EP	14:18' 52" 14	ES	14:19' 09" 71	(10.33)	(7.73)	(7.55)	D	N	-	17.57	---	-	4.6	
17	90 5 24	EP	16:45' 31" 59	ES	16:45' 49" 07	(2.25)	(2.40)	(2.33)	D	-	-	17.48	---	-	3.9	
18	90 5 27	IP	18:05' 55" 69	IS	18:06' 00" 42	461.6	279.3	496.9	D	S	W	4.73	42.0	2.3	2.3	D=85.8 S=81.1 W=48.2
	90 5 29	EP	01:13' 09" 91	-	01:13'	(1.06)	(2.25)	(1.98)	U	-	-	遠地	---	-	-	
19	90 5 29	IP	06:53' 28" 27	IS	06:53' 36" 94	840.8	(1.22)	(1.08)	D	N	W	8.67	73.0	3.0	3.0	D=96.4 N=68.2 W=61.2
20	90 5 30	IP	01:15' 47" 30	IS	01:15' 50" 95	(1.15)	999.6	(1.92)	U	S	E	3.65	49.4	2.5	2.5	U=423.4 S=120.0 E=157.6
21	90 5 30	IP	01:26' 23" 76	IS	01:26' 27" 54	167.0	150.5	296.4	U	S	E	3.78	27.2	1.7	1.7	U=52.9 S=36.5 E=34.1
22	90 5 30	EP	01:33' 03" 77	IS	01:33' 07" 51	119.4	91.1	152.3	U	S	-	3.74	22.2	1.5	1.5	
23	90 5 30	EP	01:45' 29" 94	ES	01:45' 33" 65	57.6	68.8	92.3	U	-	-	3.71	17.7	1.2	1.2	
24	90 5 30	IP	01:49' 20" 46	IS	01:49' 24" 21	93.5	92.3	158.8	U	S	-	3.75	22.0	1.5	1.4	
25	90 5 30	IP	01:50' 26" 08	IS	01:50' 29" 69	429.2	294.0	523.3	U	S	E	3.61	33.9	2.0	2.0	U=109.4 S=62.3 E=38.8
26	90 5 30	EP	02:00' 31" 22	IS	02:00' 34" 98	171.7	111.7	158.8	U	S	-	3.76	26.8	1.7	1.7	
27	90 5 30	IP	02:02' 11" 06	IS	02:02' 14" 76	593.9	711.5	982.0	U	S	E	3.70	38.6	2.2	2.2	U=165.8 S=27.0 E=15.3

*最大振幅()内の単位はmkine

表3・1・5 幌延地震観測記録験測結果 (1990年5月1日~1990年5月31日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅(μkine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅(μkine)		
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					U	S	E
28	90 5 30	IP	02:10'51"24	IS	02:10'54"97	(2.21)	(2.52)	(2.75)	U	S	E	3.73	—	—	2.8	U=635.0 S=47.0 E=40.0		
29	90 5 30	IP	02:11'29"52	ES	02:11'33"22	336.3	209.3	310.5	U	S	E	3.70	33.3	2.0	2.0	U=105.8 S=40.0 E=37.6		
30	90 5 30	IP	02:14'36"10	IS	02:14'39"82	284.6	195.2	294.0	U	S	E	3.72	28.5	1.8	1.9	U=125.8 S=20.0 E=18.8		
31	90 5 30	IP	02:19'06"02	IS	02:19'09"74	482.2	573.3	(1.11)	U	S	E	3.72	37.1	2.1	2.1	U=125.8 S=57.6 E=29.4		
32	90 5 30	IP	02:40'28"18	IS	02:40'31"91	159.9	157.6	221.1	U	S	E	3.73	22.5	1.5	1.6	U=60.0 S=42.3 E=22.3		
33	90 5 30	IP	03:33'00"30	IS	03:33'04"02	297.5	283.4	336.3	U	S	E	3.72	30.9	1.9	1.9	U=125.8 S=40.0 E=47.0		
34	90 5 30	EP	03:33'33"70	ES	03:33'37"46	44.7	41.2	58.8	U	—	—	3.76	—	—	1.1			
35	90 5 30	EP	03:33'48"08	ES	03:33'51"82	49.4	51.7	61.2	U	—	—	3.74	14.6	1.0	1.1			
36	90 5 30	EP	05:49'20"34	ES	05:49'24"08	168.2	109.4	190.5	U	—	—	3.74	27.3	1.7	1.7			
37	90 5 30	IP	20:51'41"53	IS	20:51'45"21	165.8	123.5	209.3	U	S	E	3.68	24.4	1.6	1.6	U=75.3 S=31.8 E=29.4		

*最大振幅()内の単位はmkine

表3・1・6

幌延地震観測記録験測結果

(1990年6月1日~1990年6月30日)

地震号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅(μkine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μkine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
1	90 6 2	IP	10:25' 48" 51	IS	10:25' 52" 38	(5.54)	(5.69)	(4.63)	U	S	W	3.87	81.6	3.1	3.2	U=1223 S=111.7 W=94.1
2	90 6 2	IP	11:48' 56" 79	IS	11:49' 00" 67	546.8	582.1	529.2	U	S	W	3.88	39.2	2.2	2.2	U=129.4 S=49.4 W=23.5
3	90 6 2	EP	11:57' 09" 62	ES	11:57' 13" 46	202.3	184.6	176.4	U	-	-	3.84	26.5	1.7	1.8	
4	90 6 2	IP	18:22' 14" 11	IS	18:22' 18" 10	491.0	443.9	344.0	U	S	-	3.99	39.1	2.2	2.2	
5	90 6 3	EP	20:29' 15" 52	ES	20:29' 32" 71	(19.18)	(19.00)	(17.47)	U	-	-	17.19	—	—	4.8	
6	90 6 3	EP	22:41' 40" 04	ES	22:41' 57" 16	(1.06)	714.4	(1.06)	U	-	-	17.12	105.0	3.4	3.5	
7	90 6 4	EP	00:05' 35" 02	ES	00:05' 52" 18	693.8	835.0	873.2	U	-	-	17.16	99.4	3.3	3.4	
8	90 6 4	EP	04:21' 37" 57	ES	04:21' 54" 73	(1.41)	(1.15)	(1.23)	U	-	-	17.16	115.0	3.5	3.7	
9	90 6 4	IP	05:44' 38" 83	IS	05:44' 43" 25	255.2	274.0	281.1	U	S	E	4.42	33.4	2.0	2.0	U=112.9 S=44.7 E=40.0
10	90 6 5	EP	04:38' 01" 34	IS	04:38' 08" 04	297.5	188.2	230.5	D	-	-	6.70	40.9	2.2	2.3	
11	90 6 9	IP	00:21' 17" 84	IS	00:21' 22" 73	257.5	419.8	412.8	D	-	-	4.89	34.7	2.0	2.0	
12	90 6 9	EP	00:58' 23" 44	ES	00:58' 25" 63	109.4	107.0	81.7	U	-	-	2.19	16.0	1.1	1.1	
13	90 6 10	IP	02:02' 39" 72	IS	02:02' 50" 53	178.2	179.3	184.6	U	-	-	10.81	45.0	2.4	2.4	
	90 6 10	EP	05:09' 45" 07	—		277.5	199.7	252.8	U	-	-	遠地	—	—	—	
14	90 6 17	IP	02:09' 42" 23	IS	02:09' 45" 82	256.4	255.2	235.2	U	S	E	3.59	28.6	1.8	1.8	U=70.6 S=23.5 E=28.2
15	90 6 17	EP	15:57' 30" 29	IS	15:57' 34" 27	735.0	573.3	787.9	U	-	-	3.98	41.0	2.2	2.3	

*最大振幅()内の単位はμkine

表3・1・7 幌延地震観測記録験測結果 (1990年6月1日~1990年6月30日)

地震号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅 (μ kine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μ kine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
16	90 6 20	EP	17:12' 37" 59	ES	17:12' 48" 81	417.5	411.6	405.7	U	-	-	11.22	66.1	2.8	2.8	
17	90 6 23	EP	05:37' 19" 97	IS	05:37' 28" 88	356.3	412.8	368.1	U	-	-	8.91	56.6	2.6	2.6	
18	90 6 25	IP	04:44' 30" 19	IS	04:44' 34" 12	561.5	411.6	408.7	U	S	W	3.93	39.6	2.2	2.2	U=72.9 S=28.2 W=25.9
19	90 6 26	EP	05:04' 14" 50	ES	05:04' 17" 89	117.0	100.0	91.1	U	-	-	3.39	21.4	1.4	1.4	
20	90 6 27	EP	12:10' 05" 59	IS	12:10' 13" 23	(1.10)	(1.69)	(1.37)	D	-	-	7.64	64.8	2.8	3.0	
21	90 6 30	EP	23:55' 10" 62	ES	23:55' 28" 40	(1.31)	(1.07)	(1.61)	U	-	-	17.78	127.6	3.6	3.7	

*最大振幅()内の単位はmkine

表3・1・8 幌延地震観測記録験測結果 (1990年7月1日~1990年7月31日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅(μkine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μkine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
	90 7 1	EP	02:56' 21" 76	—	02:56'	635.0	417.5	526.3	D	—	—	S不明	—	—	—	
1	90 7 1	IP	18:39' 23" 67	IS	18:39' 27" 13	276.4	156.4	134.1	U	—	—	3.46	26.9	1.7	1.8	
2	90 7 2	EP	08:24' 36" 27	ES	08:24' 40" 99	245.8	285.8	421.0	U	—	—	4.72	34.7	2.0	2.0	
3	90 7 7	IP	23:15' 39" 76	IS	23:15' 42" 43	358.7	508.6	582.1	D	N	—	2.67	26.5	1.7	1.8	
4	90 7 7	EP	23:45' 09" 30	ES	23:45' 11" 94	68.8	110.0	134.7	U	—	—	2.64	16.2	1.1	1.0	
5	90 7 8	EP	03:16' 06" 72	IS	03:16' 10" 55	184.6	185.2	122.3	U	—	—	3.83	24.4	1.6	1.7	
6	90 7 8	EP	03:28' 19" 34	ES	03:28' 21" 80	102.3	124.1	134.7	U	—	—	2.46	17.3	1.2	1.1	
7	90 7 13	IP	21:23' 59" 75	IS	21:24' 03" 91	392.8	472.8	396.3	D	S	E	4.16	33.3	2.0	2.1	D=24.7 S=50.6 E=60.0
8	90 7 14	EP	03:22' 12" 80	IS	03:22' 15" 39	245.0	312.8	349.3	U	—	—	2.59	24.5	1.6	1.6	
9	90 7 14	EP	03:49' 59" 37	ES	03:50' 03" 54	149.9	177.0	162.9	D	—	—	4.17	24.2	1.6	1.7	
10	90 7 15	IP	05:49' 01" 32	ES	05:49' 05" 45	283.4	204.6	431.6	D	—	—	4.13	35.1	2.0	2.0	
11	90 7 16	EP	20:41' 24" 42	IS	20:41' 26" 94	223.4	265.8	304.6	U	—	—	2.52	21.4	1.4	1.5	
12	90 7 18	EP	19:09' 49" 97	IS	19:09' 52" 67	443.9	649.7	773.2	D	N	—	2.70	31.5	1.9	1.9	
13	90 7 18	IP	21:58' 37" 53	IS	21:58' 40" 23	884.9	(1.21)	(1.38)	D	N	W	2.70	39.7	2.2	2.2	D=107.0 N=60.0 W=23.5
14	90 7 18	IP	21:59' 21" 91	IS	21:59' 24" 62	432.2	567.4	673.3	D	—	—	2.71	28.4	1.8	1.8	
15	90 7 18	IP	22:08' 06" 13	IS	22:08' 08" 51	107.6	138.8	162.9	D	—	—	2.38	—	—	1.1	

*最大振幅()内の単位はmkine

表3・1・9 幌延地震観測記録験測結果 (1990年7月1日~1990年7月31日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅(μkine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μkine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
16	90 7 18	IP	22:08'13"07	IS	22:08'15"73	(1.13)	(1.43)	(1.69)	D	N	W	2.66	38.7	2.2	2.2	D=91.7 N=29.4 W=32.9
17	90 7 18	EP	22:10'52"61	IS	22:10'55"44	165.8	234.0	236.4	U	-	-	2.83	21.1	1.4	1.5	
18	90 7 19	IP	18:58'21"82	ES	18:58'25"54	435.1	217.6	263.4	U	N	E	3.72	35.7	2.1	2.1	U=197.6 N=78.8 E=83.5
19	90 7 24	EP	03:33'21"82	IS	03:33'24"45	245.8	279.9	270.5	U	-	-	2.63	24.0	1.6	1.6	
20	90 7 26	IP	09:11'41"49	IS	09:11'45"04	(8.26)	(6.90)	(10.92)	U	N	E	3.55	97.0	3.3	3.3	U=1505 N=493.9 E=1223
21	90 7 30	EP	03:19'50"32	IS	03:19'52"78	296.4	355.2	352.8	D	-	-	2.46	22.9	1.5	1.6	
22	90 7 30	EP	17:50'15"39	ES	17:50'22"36	467.5	499.8	336.3	U	-	-	6.97	47.5	2.4	2.5	

*最大振幅()内の単位はμkine

表3・1・10 幌延地震観測記録験測結果 (1990年8月1日~1990年8月31日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅(μkine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅(μkine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
1	90 8 3	EP	19:57' 53" 20	ES	19:57' 56" 28	696.8	541.0	782.0	D	-	-	3.08	38.1	2.1	2.1	
	90 8 3	EP	23:09' 31" 48	-	23:10'	(2.08)	835.0	(1.31)	U	N	-	S不明	82.0	3.1	-	
	90 8 4	IP	01:56' 02" 14	-	01:56'	(3.07)	(1.28)	(2.50)	U	-	-	S不明	—	-	-	
2	90 8 10	IP	06:02' 59" 44	IS	06:03' 03" 01	241.1	388.1	455.7	U	N	W	3.57	32.0	1.9	1.8	U=169.3 N=35.3 W=31.8
	90 8 16	EP	08:09' 30" 82	-	08:09'	(16.99)	(16.52)	(16.66)	D	S	-	S不明	—	-	-	
3	90 8 16	IP	14:41' 54" 08	IS	14:41' 56" 77	438.1	649.7	640.9	D	-	-	2.69	30.4	1.9	1.8	
4	90 8 18	EP	00:11' 04" 51	IS	00:11' 07" 83	573.3	355.7	546.8	U	-	-	3.32	35.3	2.1	2.1	
5	90 8 18	IP	10:49' 42" 93	IS	10:49' 46" 41	(7.26)	(8.26)	(8.98)	U	N	W	3.48	80.0	3.1	3.2	U=652.7 N=117.6 W=188.2
6	90 8 18	EP	17:57' 38" 46	ES	17:57' 44" 75	267.0	311.6	215.2	U	-	-	6.29	35.6	2.1	2.2	
7	90 8 19	IP	02:34' 49" 72	IS	02:34' 53" 33	(1.66)	(1.75)	(1.28)	U	S	W	3.61	49.1	2.5	2.6	U=682.1 S=47.0 W=65.9
8	90 8 19	EP	06:54' 30" 48	IS	06:54' 33" 63	372.8	375.1	415.1	U	-	-	3.15	31.5	1.9	1.9	
	90 8 20	EP	09:04' 42" 78	-	09:04'	(24.31)	(18.29)	(18.53)	D	-	-	S不明	—	-	-	
	90 8 21	EP	21:04' 32" 34	-	21:04'	905.5	646.8	829.1	D	-	-	S不明	87.7	3.2	-	
9	90 8 22	EP	00:16' 34" 79	ES	00:16' 51" 06	(1.18)	790.9	(1.16)	U	-	-	16.27	110.0	3.5	3.6	
10	90 8 22	EP	11:39' 03" 40	ES	11:39' 09" 89	593.9	661.5	488.0	U	-	-	6.49	—	-	2.6	
11	90 8 23	EP	04:00' 53" 31	IS	04:00' 57" 06	876.1	573.3	743.8	U	-	-	3.75	38.7	2.2	2.4	

*最大振幅()内の単位はμkine

表3・1・11 幌延地震観測記録験測結果 (1990年8月1日~1990年8月31日)

地震 番号	年 月 日	相名 (P)	発現時刻(P) 時 分 秒	相名 (S)	発現時刻(S) 時 分 秒	最大振幅 (μ kine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初 動 振 幅 (μ kine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
12	90 8 23	EP	13:22' 21" 01	IS	13:22' 24" 28	270.4	295.2	209.3	U	-	-	3.27	27.8	1.8	1.8	
13	90 8 25	EP	14:55' 29" 74	ES	14:55' 35" 35	343.4	433.9	309.3	U	-	-	5.61	39.3	2.2	2.3	

*最大振幅()内の単位はmkine

表3・1・12 幌延地震観測記録験測結果 (1990年9月1日~1990年9月30日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅(μkine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μkine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
1	90 9 2	IP	20:41'05"31	IS	20:41'08"20	755.6	646.8	543.9	D	-	-	2.89	37.3	2.1	2.1	
2	90 9 5	EP	04:07'26"60	ES	04:07'32"15	144.6	131.7	181.1	D	-	-	5.55	31.8	1.9	1.9	
3	90 9 5	EP	21:01'19"66	IS	21:01'23"35	255.2	222.3	187.0	U	-	-	3.69	29.8	1.8	1.8	
4	90 9 6	EP	03:36'03"90	ES	03:36'13"38	(1.15)	(2.30)	(1.65)	D	-	-	9.48	99.1	3.3	3.2	
5	90 9 7	IP	21:09'54"56	IS	21:09'56"96	312.8	376.3	304.6	D	-	W	2.40	22.2	1.5	1.6	
6	90 9 8	IP	22:32'21"44	IS	22:32'24"80	940.8	987.8	(1.07)	U	-	-	3.36	40.2	2.2	2.3	
7	90 9 9	IP	21:49'02"75	IS	21:49'06"22	361.0	267.0	225.8	U	S	W	3.47	30.0	1.8	1.9	U=143.5 S=34.1 W=38.8
8	90 9 11	EP	11:34'56"38	ES	11:35'02"11	311.6	291.6	199.9	D	-	-	5.73	38.3	2.2	2.2	
9	90 9 11	IP	21:48'05"21	IS	21:48'08"86	250.5	144.1	122.9	U	-	-	3.65	29.6	1.8	1.8	
10	90 9 13	IP	08:11'41"80	IS	08:11'46"65	(2.40)	(2.58)	(2.46)	U	S	E	4.85	67.7	2.9	3.0	U=188.2 S=82.3 E=41.2
11	90 9 13	EP	19:23'49"25	IS	19:23'56"89	348.1	549.8	679.1	D	-	-	7.64	45.0	2.4	2.5	
12	90 9 13	IP	23:39'07"76	IS	23:39'12"67	693.8	840.8	726.2	U	S	E	4.91	45.2	2.4	2.5	U=87.0 S=29.4 E=47.0
13	90 9 14	IP	00:09'07"04	IS	00:09'11"61	(5.61)	(6.79)	(7.08)	U	S	E	4.57	92.5	3.2	3.3	U=256.4 S=169.3 E=82.3
14	90 9 14	IP	07:15'32"48	IS	07:15'37"25	(3.36)	(3.67)	(2.99)	U	S	E	4.77	68.2	2.9	3.1	U=251.7 S=110.5 E=103.5
15	90 9 14	EP	20:38'48"11	ES	20:38'52"53	369.3	363.4	312.8	D	N	-	4.42	33.9	2.0	2.1	
16	90 9 15	IP	16:05'08"81	IS	16:05'13"50	261.1	483.3	346.9	D	N	W	4.69	30.7	1.9	2.0	D=268.1 N=61.2 W=75.3

*最大振幅()内の単位はμkine

表3・1・13 幌延地震観測記録験測結果 (1990年9月1日~1990年9月30日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅(μkine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μkine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
17	90 9 15	EP	23:04' 23" 43	ES	23:04' 28" 21	171.7	144.6	109.4	U	-	-	4.78	—	—	1.8	
18	90 9 15	EP	23:04' 31" 77	ES	23:04' 36" 70	255.2	231.7	194.0	U	-	-	4.93	30.2	1.9	2.0	
19	90 9 16	IP	04:17' 35" 17	IS	04:17' 39" 99	491.0	479.2	349.9	U	-	-	4.82	38.8	2.2	2.3	
20	90 9 16	IP	21:09' 52" 97	IS	21:09' 57" 86	676.2	649.7	499.8	U	S	-	4.89	46.1	2.4	2.5	
21	90 9 16	IP	22:02' 34" 97	IS	22:02' 39" 82	(1.07)	(1.20)	973.1	U	S	W	4.85	50.6	2.5	2.7	U=132.9 S=72.9 W=42.3
22	90 9 17	EP	01:07' 30" 99	ES	01:07' 35" 93	179.3	197.6	148.8	D	-	-	4.94	28.0	1.8	1.9	
23	90 9 17	EP	03:17' 47" 39	ES	03:17' 52" 22	132.9	148.8	147.6	D	-	-	4.83	24.5	1.6	1.7	
24	90 9 17	IP	05:00' 26" 26	IS	05:00' 31" 13	(1.33)	(1.32)	(1.18)	U	-	-	4.87	54.7	2.6	2.7	
25	90 9 17	IP	05:45' 20" 25	IS	05:45' 25" 02	(18.47)	(17.70)	(15.28)	U	N	W	4.77	—	—	3.9	U=105.8 N=162.3 W=84.7
26	90 9 17	IP	23:45' 13" 36	IS	23:45' 18" 17	222.3	232.8	184.6	U	-	-	4.81	28.9	1.8	2.0	
27	90 9 18	IP	01:36' 30" 69	IS	01:36' 37" 12	(2.48)	(2.47)	(3.30)	U	S	W	6.43	81.0	3.1	3.2	U=178.8 S=138.8 W=322.2
28	90 9 18	EP	08:20' 29" 10	IS	08:20' 33" 75	(1.26)	(1.16)	(1.04)	D	-	-	4.65	55.5	2.6	2.7	
29	90 9 18	IP	19:14' 02" 94	IS	19:14' 07" 73	929.0	940.8	773.2	D	-	-	4.79	—	—	2.6	
30	90 9 18	IP	19:35' 30" 66	IS	19:35' 35" 49	787.9	737.9	588.0	U	S	W	4.83	51.9	2.5	2.5	U=54.1 S=37.6 W=72.9
31	90 9 18	EP	19:37' 45" 31	ES	19:37' 49" 96	370.4	386.9	341.0	U	-	-	4.65	—	—	2.2	
32	90 9 18	IP	19:38' 44" 34	IS	19:38' 49" 19	(2.93)	(3.21)	(2.26)	U	S	W	4.85	74.0	3.0	3.1	U=112.9 S=56.4 W=56.4

*最大振幅()内の単位はmkine

表3・1・14 幌延地震観測記録験測結果 (1990年9月1日~1990年9月30日)

地震号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅(μkine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μkine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
33	90 9 18	EP	21:48' 37" 10	ES	21:48' 41" 81	260.0	284.6	222.3	D	-	-	4.71	—	—	2.0	
34	90 9 18	IP	23:40' 53" 56	IS	23:40' 58" 19	(1.52)	(1.56)	(1.32)	U	S	-	4.63	55.0	2.6	2.8	
35	90 9 19	IP	01:10' 48" 35	IS	01:10' 53" 10	219.9	237.6	164.6	U	-	-	4.75	32.9	2.0	1.9	
36	90 9 19	IP	02:29' 24" 69	ES	02:29' 31" 38	396.3	408.1	484.5	U	S	-	6.69	45.8	2.4	2.4	
37	90 9 20	IP	02:26' 27" 45	IS	02:26' 32" 36	(1.58)	(1.11)	946.8	U	-	W	4.91	55.2	2.6	2.8	
38	90 9 20	EP	02:59' 15" 81	IS	02:59' 20" 64	(1.18)	835.0	679.1	U	-	-	4.83	52.2	2.5	2.7	
39	90 9 21	EP	02:17' 34" 31	ES	02:17' 39" 00	172.9	161.1	124.1	D	-	-	4.69	—	—	1.8	
40	90 9 21	EP	02:17' 41" 24	ES	02:17' 45" 98	732.1	705.6	529.2	D	-	-	4.74	48.7	2.4	2.5	
41	90 9 23	IP	22:19' 22" 16	IS	22:19' 25" 89	893.8	388.1	582.1	U	N	E	3.73	43.5	2.3	2.4	U=329.3 N=69.4 E=117.6
42	90 9 27	IP	08:33' 16" 10	IS	08:33' 19" 79	(5.54)	(7.99)	(6.79)	U	N	E	3.69	74.7	3.0	3.2	U=395.1 N=35.3 E=75.3
43	90 9 27	IP	08:43' 09" 55	IS	08:43' 13" 12	(2.52)	(2.85)	(2.26)	U	-	-	3.57	—	—	2.8	

*最大振幅()内の単位はmkine

表3・1・15 幌延地震観測記録験測結果 (1990年10月1日~1990年10月31日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅(μkine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μkine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
1	90 10 1	EP	02:11'07"70	ES	02:11'16"12	207.0	292.8	350.4	U	-	-	8.42	45.0	2.4	2.3	
2	90 10 4	IP	18:47'03"51	ES	18:47'07"02	626.2	535.1	720.3	D	S	-	3.51	39.1	2.2	2.2	
3	90 10 7	EP	20:16'43"73	IS	20:16'48"50	964.3	(1.11)	(1.10)	U	N	W	4.77	50.1	2.5	2.6	U=70.6 N=105.8 W=80.0
4	90 10 7	EP	20:26'55"03	ES	20:26'59"32	135.8	129.9	108.2	D	-	-	4.29	26.9	1.7	1.7	
5	90 10 9	IP	21:38'36"15	ES	21:38'40"76	312.8	331.6	274.0	U	-	E	4.61	37.7	2.1	2.1	
6	90 10 11	EP	21:01'28"20	ES	21:01'37"00	188.2	289.3	336.3	D	-	-	8.80	—	—	2.3	
7	90 10 11	EP	21:01'50"84	ES	21:01'59"66	264.6	414.0	386.9	D	-	-	8.82	49.8	2.5	2.5	
8	90 10 14	IP	15:49'01"13	IS	15:49'05"45	245.8	158.8	188.2	D	-	-	4.32	28.6	1.8	1.9	
9	90 10 16	EP	02:32'05"88	ES	02:32'22"74	(1.18)	(1.38)	(1.56)	U	N	-	16.86	113.0	3.5	3.6	
10	90 10 18	EP	18:14'50"73	ES	18:14'54"90	252.8	236.4	301.1	D	-	-	4.17	31.2	1.9	1.9	
11	90 10 20	EP	00:53'13"05	ES	00:53'28"61	145.8	235.2	236.4	U	N	-	15.56	53.0	2.6	2.6	
12	90 10 20	EP	19:36'31"61	ES	19:36'36"34	168.2	232.3	131.1	U	-	-	4.73	—	—	1.8	
13	90 10 20	IP	19:36'47"47	IS	19:36'52"13	461.6	502.7	411.6	U	-	-	4.66	39.9	2.2	2.3	
14	90 10 22	IP	05:39'45"74	IS	05:39'50"58	238.7	277.5	202.3	U	-	-	4.84	32.2	1.9	2.0	
15	90 10 23	IP	06:01'32"58	IS	06:01'35"90	321.0	579.2	538.0	U	-	-	3.32	29.2	1.8	1.9	
16	90 10 24	IP	06:50'12"03	IS	06:50'17"12	(3.50)	(4.42)	(4.20)	U	N	W	5.09	86.0	3.2	3.2	U=44.7 N=54.1 W=49.4

*最大振幅()内の単位はmkine

表3・1・16 幌延地震観測記録験測結果 (1990年10月1日~1990年10月31日)

地震号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅 (μ kine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μ kine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
17	90 10 28	IP	04:04' 59" 78	IS	04:05' 07" 16	148.8	122.9	184.0	D	-	W	7.38	37.9	2.1	2.1	
18	90 10 29	IP	01:15' 40" 88	IS	01:15' 45" 15	852.6	590.9	364.6	U	N	E	4.27	43.1	2.3	2.5	U=197.6 N=69.4 E=69.4
19	90 10 31	EP	02:07' 11" 43	ES	02:07' 22" 47	176.4	190.5	247.0	D	-	-	11.04	45.6	2.4	2.5	

表3・1・17 幌延地震観測記録験測結果 (1990年11月1日~1990年11月30日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅(μkine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μkine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
1	90 11 1	EP	22:04' 11" 78	ES	22:04' 19" 17	(1.89)	(1.42)	(1.46)	U	-	-	7.39	—	—	3.2	
	90 11 2	EP	21:51' 14" 74	—		(3.34)	(3.38)	(5.26)	D	-	-	遠地	—	—	—	
2	90 11 7	EP	18:38' 54" 82	ES	18:38' 57" 74	159.3	202.3	143.5	D	-	-	2.92	23.1	1.5	1.5	
3	90 11 8	IP	20:23' 34" 01	ES	20:23' 47" 03	(2.02)	(2.16)	(2.62)	D	-	-	13.02	96.5	3.3	3.6	
4	90 11 11	IP	09:07' 27" 56	IS	09:07' 40" 63	(2.98)	(3.47)	(3.85)	D	-	-	13.07	120.0	3.6	3.8	
5	90 11 11	IP	16:42' 58" 94	IS	16:43' 12" 14	835.0	(1.26)	(1.16)	D	-	-	13.20	75.0	3.0	3.3	
6	90 11 11	IP	20:49' 18" 55	IS	20:49' 32" 14	(4.01)	(4.20)	(4.18)	D	-	-	13.59	135.0	3.7	4.0	
7	90 11 12	EP	06:40' 16" 04	ES	06:40' 29" 08	726.2	496.9	758.5	D	-	-	13.04	71.5	2.9	3.2	
8	90 11 12	IP	09:31' 16" 72	ES	09:31' 29" 73	(1.53)	(2.20)	(1.96)	D	-	-	13.01	86.8	3.2	3.5	
9	90 11 12	IP	09:36' 06" 98	ES	09:36' 19" 89	685.0	729.1	779.1	D	-	-	12.91	72.0	2.9	3.2	
10	90 11 12	IP	11:53' 59" 60	ES	11:54' 12" 02	(7.38)	(8.97)	(18.70)	D	-	-	12.42	164.0	4.0	4.2	
11	90 11 12	IP	12:34' 57" 88	IS	12:35' 10" 98	(2.95)	(3.14)	(3.91)	D	-	-	13.10	118.0	3.5	3.8	
12	90 11 12	IP	14:14' 48" 78	IS	14:15' 01" 80	932.0	(1.03)	(1.43)	D	-	-	13.02	85.0	3.1	3.3	
13	90 11 12	EP	21:57' 23" 18	ES	21:57' 36" 51	187.0	214.0	335.2	D	-	-	13.33	49.8	2.5	2.6	
14	90 11 12	EP	22:24' 04" 31	ES	22:24' 17" 34	163.5	96.4	145.8	D	-	-	13.03	46.0	2.4	2.5	
15	90 11 12	IP	22:50' 38" 74	IS	22:50' 51" 97	314.0	238.7	588.0	D	-	-	13.23	61.3	2.7	2.8	

*最大振幅()内の単位はμkine

表3・1・18 幌延地震観測記録験測結果 (1990年11月1日~1990年11月30日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅(μkine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μkine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
16	90 11 12	IP	23:55' 52" 96	ES	23:56' 05" 97	170.5	182.3	450.4	D	-	-	13.01	56.6	2.6	2.6	
17	90 11 13	IP	03:42' 31" 77	ES	03:42' 45" 06	(6.02)	(8.56)	(11.51)	D	-	-	13.29	135.0	3.7	4.1	
18	90 11 13	EP	03:49' 52" 82	ES	03:50' 05" 79	(1.23)	(2.14)	(2.20)	D	-	-	12.97	81.2	3.1	3.4	
19	90 11 13	EP	03:57' 15" 14	ES	03:57' 28" 41	(1.51)	(1.83)	(2.18)	D	-	-	13.27	89.9	3.2	3.5	
	90 11 13	-	04:08'	ES	04:08' 33" 14	237.6	349.3	330.5	-	-	-	P不明	—	-	-	
20	90 11 13	IP	11:35' 48" 29	IS	11:36' 01" 82	S a t	S a t	S a t	D	-	-	13.53	—	-	-	
21	90 11 13	EP	19:13' 30" 31	ES	19:13' 43" 33	529.2	314.6	652.7	D	-	-	13.02	67.7	2.9	3.0	
	90 11 13	-	22:31'	ES	22:32' 12" 47	776.2	852.6	(1.01)	-	-	-	P不明	—	-	-	
22	90 11 14	IP	16:57' 12" 49	IS	16:57' 25" 49	664.4	735.0	996.7	D	-	-	13.00	75.5	3.0	3.1	
	90 11 14	EP	23:44'	ES	23:44' 23" 19	(3.19)	(3.48)	(3.41)	-	-	-	P不明	—	-	-	
23	90 11 15	EP	00:38' 32" 07	ES	00:38' 45" 13	782.0	(1.12)	(1.66)	D	-	-	13.06	105.0	3.4	3.2	
24	90 11 15	EP	03:39' 17" 77	IS	03:39' 30" 69	217.6	198.7	446.9	U	-	-	12.92	58.2	2.7	2.7	
25	90 11 15	EP	07:12' 50" 03	ES	07:13' 02" 93	873.2	696.8	(1.56)	U	-	-	12.90	100.0	3.3	3.3	
26	90 11 17	IP	02:39' 52" 55	IS	02:39' 55" 81	142.9	135.8	102.9	U	-	-	3.26	22.5	1.5	1.5	
	90 11 18	EP	04:51' 08" 28	IS	04:51' 30" 80	(3.12)	(3.32)	(3.45)	D	-	-	22.52	—	-	4.2	
27	90 11 18	IP	05:14' 42" 54	IS	05:14' 47" 33	357.5	382.2	461.0	D	-	-	4.79	35.5	2.1	2.2	

*最大振幅()内の単位はmkine

表3・1・19 幌延地震観測記録験測結果 (1990年11月1日~1990年11月30日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅 (μ kine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μ kine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
28	90 11 19	EP	01:20' 10" 46	IS	01:20' 15" 01	491.6	342.2	285.8	U	-	-	4.55	36.1	2.1	2.3	
29	90 11 22	IP	06:06' 05" 18	IS	06:06' 08" 46	(1.28)	(1.29)	(1.09)	D	N	E	3.28	38.8	2.2	2.4	D=124.7 N=101.1 E=138.8
30	90 11 22	IP	19:37' 19" 62	IS	19:37' 27" 99	(9.01)	(6.98)	(7.23)	D	N	W	8.37	130.0	3.7	4.0	D=541.0 N=323.4 W=294.0
31	90 11 23	IP	05:42' 44" 79	IS	05:42' 49" 08	(1.58)	(1.79)	(1.53)	D	N	W	4.29	53.0	2.6	2.7	D=239.9 N=87.0 W=58.8
32	90 11 24	IP	02:29' 48" 93	IS	02:29' 51" 57	343.4	394.0	330.5	U	N	-	2.64	22.5	1.5	1.7	
33	90 11 25	IP	09:23' 30" 67	IS	09:23' 43" 41	(2.46)	(3.14)	(3.14)	D	-	-	12.74	105.3	3.4	3.7	
34	90 11 26	EP	14:09' 37" 64	IS	14:09' 50" 73	(2.86)	(2.28)	(2.97)	D	-	-	13.09	—	—	3.8	
35	90 11 26	EP	14:10' 24" 26	ES	14:10' 37" 08	846.7	952.6	(1.39)	D	-	-	12.82	75.0	3.0	3.2	
36	90 11 26	EP	14:24' 03" 76	IS	14:24' 16" 77	899.6	934.9	(1.16)	D	-	-	13.01	81.2	3.1	3.3	
37	90 11 26	EP	14:40' 00" 02	ES	14:40' 13" 00	529.2	726.2	(1.48)	D	-	-	12.98	63.8	2.8	3.0	
38	90 11 26	EP	14:43' 16" 72	IS	14:43' 29" 64	392.8	411.6	887.9	D	-	-	12.92	60.8	2.7	2.9	
39	90 11 26	EP	14:59' 11" 92	IS	14:59' 24" 66	990.8	737.9	(1.42)	U	-	-	12.74	80.1	3.1	3.3	
40	90 11 26	EP	15:00' 34" 08	ES	15:00' 46" 81	264.6	338.1	499.8	U	-	-	12.73	—	—	2.7	
41	90 11 26	EP	16:49' 20" 76	ES	16:49' 33" 59	814.4	573.3	(1.24)	D	-	-	12.83	77.2	3.0	3.2	
42	90 11 26	EP	18:59' 19" 86	IS	18:59' 32" 78	254.0	245.8	418.7	D	-	-	12.92	55.1	2.6	2.7	
43	90 11 27	EP	01:02' 30" 57	IS	01:02' 43" 46	236.4	243.4	437.4	D	-	-	12.89	54.2	2.6	2.7	

*最大振幅()内の単位はmkine

表3・1・20 幌延地震観測記録験測結果 (1990年11月1日~1990年11月30日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅 (μ kine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μ kine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
44	90 11 27	IP	16:11' 43" 44	IS	16:11' 56" 38	(1.71)	(1.85)	(3.50)	D	-	-	12.94	95.6	3.3	3.6	
45	90 11 27	EP	17:19' 07" 57	ES	17:19' 20" 20	376.3	361.6	690.9	D	-	-	12.63	68.4	2.9	2.9	
46	90 11 29	EP	21:22' 02" 15	IS	21:22' 07" 99	217.6	168.2	224.6	U	-	-	5.84	37.5	2.1	2.1	
47	90 11 30	EP	00:23' 07" 00	IS	00:23' 10" 62	135.8	113.5	176.4	U	-	-	3.62	22.9	1.5	1.5	

*最大振幅()内の単位はmkine

表3・1・21 幌延地震観測記録験測結果 (1990年12月1日~1990年12月31日)

地震 番号	年月日	相名 (P)	発現時刻(P) 時分秒	相名 (S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅 (μ kine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μ kine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
1	90 12 3	IP	19:59' 50" 90	ES	19:59' 54" 66	351.6	409.2	361.0	U	-	E	3.76	32.7	2.0	2.0	
	90 12 8	—	22:52'	ES	22:53' 29" 87	673.3	561.5	464.5	-	-	-	P不明	—	—	—	
2	90 12 13	EP	02:51' 21" 56	ES	02:51' 34" 38	464.5	608.6	914.3	D	-	-	12.82	78.4	3.0	3.0	
3	90 12 20	EP	02:23' 42" 51	IS	02:23' 55" 50	696.8	623.3	620.3	D	-	-	12.99	82.5	3.1	3.2	
4	90 12 21	EP	02:32' 11" 33	ES	02:32' 24" 50	149.9	119.4	138.8	D	-	-	13.17	45.6	2.4	2.5	
5	90 12 22	IP	18:33' 36" 02	IS	18:33' 40" 06	385.1	658.6	470.4	D	-	E	4.04	32.8	2.0	2.1	
	90 12 29	EP	04:41' 17" 67	—		820.3	399.8	599.8	U	-	-	S不明	—	—	—	
6	90 12 31	IP	11:05' 53" 78	IS	11:05' 58" 05	(2.27)	(2.95)	(1.75)	U	N	E	4.27	62.8	2.8	2.9	U=223.4 N=54.1 E=51.7

*最大振幅()内の単位はmkine

表3・1・22 幌延地震観測記録験測結果 (1991年1月1日~1991年1月31日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅 (μ kine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μ kine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
1	91 1 1	IP	07:56' 46" 56	IS	07:56' 50" 67	391.0	588.0	391.0	U	N	E	4.11	37.0	2.1	2.1	U=60.0 N=62.3 E=24.7
2	91 1 4	IP	00:55' 47" 29	IS	00:55' 51" 45	450.4	350.4	435.1	U	-	E	4.16	39.5	2.2	2.2	
3	91 1 5	EP	11:49' 25" 38	ES	11:49' 29" 79	458.6	409.2	278.7	U	-	-	4.41	35.9	2.1	2.2	
	91 1 6	IP	05:56' 21" 85	-	05:56'	(1.52)	688.0	782.0	D	-	W	S不明	58.4	2.7	-	
4	91 1 6	EP	11:11' 05" 39	IS	11:11' 09" 04	188.7	215.2	267.0	U	-	-	3.65	27.3	1.7	1.7	
	91 1 7	EP	13:31' 32" 57	-	13:31'	911.4	426.3	496.9	U	-	-	S不明	78.1	3.0	-	
5	91 1 9	IP	01:58' 47" 30	IS	01:58' 51" 55	508.6	449.8	614.5	U	N	E	4.25	38.3	2.2	2.2	U=204.6 N=55.3 E=44.7
	91 1 9	EP	22:38'	-	22:38' 30" 68	149.4	167.0	137.6	-	-	-	P不明	-	-	-	
	91 1 10	IP	05:43' 54" 22	-	05:44'	(1.15)	573.3	823.2	D	-	-	遠地	-	-	-	
6	91 1 10	IP	09:12' 14" 50	IS	09:12' 18" 28	324.6	275.2	303.4	U	-	-	3.78	33.8	2.0	2.0	
7	91 1 11	IP	18:15' 56" 84	ES	18:16' 10" 70	(3.12)	(3.91)	(5.95)	D	-	-	13.86	125.9	3.6	3.9	
8	91 1 11	EP	22:28' 10" 38	ES	22:28' 24" 95	368.1	405.7	523.3	D	-	-	14.57	68.3	2.9	3.0	
9	91 1 13	IP	10:11' 18" 33	IS	10:11' 23" 65	937.9	879.1	979.0	D	N	W	5.32	53.2	2.6	2.7	D=74.1 N=52.9 W=55.3
10	91 1 13	IP	12:58' 37" 60	ES	12:58' 45" 72	529.2	564.5	696.8	U	-	-	8.12	65.1	2.8	2.7	
11	91 1 13	IP	13:03' 55" 96	ES	13:04' 09" 43	(7.25)	(8.90)	(10.9)	D	-	-	13.47	155.0	3.9	4.2	
12	91 1 13	EP	13:17' 13" 60	ES	13:17' 27" 15	(2.47)	(3.05)	(5.16)	D	-	-	13.55	114.1	3.5	3.7	

*最大振幅()内の単位はmkine

表3・1・23 幌延地震観測記録験測結果 (1991年1月1日~1991年1月31日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅(μkine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅(μkine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
13	91 1 13	EP	17:50' 22" 58	ES	17:50' 26" 52	191.1	190.5	191.1	U	-	-	3.94	29.8	1.8	1.8	
14	91 1 15	EP	23:44' 28" 37	ES	23:44' 41" 01	882.0	(1.62)	(1.51)	D	-	-	12.64	90.3	3.2	3.2	
15	91 1 16	EP	06:23' 37" 49	ES	06:23' 51" 08	208.2	396.3	361.0	U	-	-	13.59	56.2	2.6	2.7	
16	91 1 17	IP	16:12' 27" 31	IS	16:12' 30" 86	335.2	359.9	352.8	D	-	-	3.55	30.3	1.9	1.9	
	91 1 20	EP	08:01' 59" 44	-	08:02'	899.6	467.5	596.8	U	-	-	S不明	—	-	-	
17	91 1 21	EP	21:41' 58" 64	IS	21:42' 02" 20	120.5	157.0	159.3	D	-	-	3.56	23.1	1.5	1.5	
	91 1 22	-	13:54'	ES	13:54' 18" 26	685.0	391.0	317.5	-	-	-	P不明	—	-	-	
18	91 1 24	IP	19:37' 04" 91	IS	19:37' 08" 79	461.6	171.7	149.4	U	-	E	3.88	32.7	2.0	2.1	
19	91 1 25	IP	02:52' 07" 81	ES	02:52' 11" 24	182.3	124.1	82.9	U	-	-	3.43	23.9	1.6	1.6	
20	91 1 25	IP	09:55' 44" 86	IS	09:55' 48" 43	546.8	485.1	561.5	D	N	-	3.57	33.6	2.0	2.1	
21	91 1 27	IP	15:06' 12" 08	ES	15:06' 17" 84	277.5	223.4	203.4	U	N	-	5.76	37.5	2.1	2.2	
22	91 1 27	IP	20:30' 50" 14	IS	20:30' 57" 00	(1.13)	693.8	(1.26)	U	N	-	6.86	60.5	2.7	2.9	
23	91 1 28	EP	15:55' 12" 88	ES	15:55' 19" 54	359.9	358.7	462.2	U	-	-	6.66	43.6	2.3	2.4	
24	91 1 29	EP	03:59' 51" 53	ES	03:59' 58" 33	342.2	382.2	505.7	U	-	-	6.80	42.2	2.3	2.4	
	91 1 29	EP	18:55' 23" 32	ES	18:55' 57" 38	355.2	194.0	209.3	U	-	-	34.06	—	-	3.5	
	91 1 30	EP	20:29' 08" 87	ES	20:29' 38" 53	(1.16)	923.2	(1.16)	U	-	-	29.66	—	-	4.0	

*最大振幅()内の単位はμkine

表3・1・24 幌延地震観測記録験測結果 (1991年2月1日~1991年2月28日)

地震号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅 (μ kine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μ kine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
1	91 2 1	EP	15:37' 43" 95	IS	15:37' 47" 71	204.6	185.2	234.0	D	-	-	3.76	26.7	1.7	1.8	
	91 2 5	-	11:55'	ES	11:55' 42" 17	970.2	717.4	967.3	-	-	-	P不明	-	-	-	
2	91 2 6	EP	08:42' 02" 02	ES	08:42' 18" 04	(2.08)	(1.94)	(2.40)	D	-	-	16.02	-	-	3.8	
3	91 2 9	EP	00:51' 04" 35	ES	00:51' 17" 38	197.6	223.4	508.6	D	-	-	13.03	55.7	2.6	2.6	
4	91 2 11	IP	04:45' 41" 98	ES	04:45' 45" 39	(1.31)	793.8	823.2	D	S	E	3.41	51.2	2.5	2.5	D=94.1 S=58.8 E=25.9
5	91 2 13	IP	13:06' 36" 05	IS	13:06' 40" 03	(1.11)	(1.16)	837.9	U	N	E	3.98	46.8	2.4	2.5	U=209.3 N=62.3 E=50.6
6	91 2 13	IP	13:07' 31" 09	IS	13:07' 35" 07	331.6	374.0	230.5	U	-	-	3.98	-	-	2.0	
7	91 2 13	EP	13:07' 37" 71	IS	13:07' 41" 75	317.5	321.0	239.9	U	-	-	4.04	-	-	2.0	
8	91 2 13	EP	13:07' 51" 52	ES	13:07' 55" 48	137.6	164.6	117.6	U	-	-	3.96	23.1	1.5	1.6	
9	91 2 13	EP	13:09' 50" 91	ES	13:09' 54" 99	147.6	159.9	119.4	U	-	-	4.08	27.0	1.7	1.7	
10	91 2 13	IP	13:16' 01" 25	IS	13:16' 05" 25	242.3	251.7	169.3	U	N	-	4.00	30.9	1.9	1.9	
11	91 2 13	IP	20:30' 08" 57	IS	20:30' 12" 53	934.9	932.0	702.7	U	S	E	3.96	45.4	2.4	2.4	U=125.8 S=38.8 E=29.4
12	91 2 18	EP	00:01' 25" 86	ES	00:01' 34" 80	(1.47)	(1.27)	(1.42)	D	-	-	8.94	75.2	3.0	3.2	
13	91 2 19	IP	14:39' 12" 02	IS	14:39' 14" 52	418.7	334.0	190.5	U	-	-	2.50	-	-	1.8	
14	91 2 19	IP	16:19' 17" 56	ES	16:19' 19" 94	596.8	549.8	302.2	U	S	-	2.38	-	-	1.9	
15	91 2 21	IP	00:43' 35" 49	IS	00:43' 39" 55	414.5	893.8	617.4	U	-	-	4.06	37.3	2.1	2.1	

*最大振幅()内の単位は μ kine

表3・1・25 幌延地震観測記録験測結果 (1991年3月1日~1991年3月31日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅(μkine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μkine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
1	91 3 1	IP	00:40' 41" 07	IS	00:40' 44" 57	(1.18)	(1.07)	932.0	D	S	-	3.50	48.9	2.5	2.5	
2	91 3 1	IP	00:54' 35" 63	IS	00:54' 39" 10	(1.03)	814.4	829.1	D	S	-	3.47	45.2	2.4	2.4	
3	91 3 1	EP	03:41' 06" 79	ES	03:41' 10" 37	130.5	102.3	101.7	D	-	-	3.58	22.0	1.5	1.5	
4	91 3 1	IP	03:52' 05" 14	IS	03:52' 08" 86	(1.33)	(1.29)	987.8	D	N	E	3.72	51.8	2.5	2.6	D=94.1 N=63.5 E=91.7
5	91 3 1	IP	04:19' 30" 24	IS	04:19' 33" 65	817.3	732.1	599.8	D	N	-	3.41	42.8	2.3	2.3	
6	91 3 1	IP	10:49' 35" 16	IS	10:49' 39" 30	696.8	632.1	685.0	U	-	-	4.14	—	—	2.4	
7	91 3 1	IP	10:51' 20" 03	IS	10:51' 24" 11	449.2	365.7	354.0	U	-	W	4.08	—	—	2.2	
8	91 3 4	IP	05:08' 59" 62	IS	05:09' 03" 66	123.5	113.5	104.1	D	-	-	4.04	23.8	1.6	1.6	
9	91 3 4	EP	05:26' 36" 57	IS	05:26' 40" 67	181.1	144.1	137.0	U	-	-	4.10	29.0	1.8	1.8	
10	91 3 4	IP	05:41' 29" 86	IS	05:41' 33" 94	192.9	164.1	161.7	U	-	-	4.08	29.3	1.8	1.8	
11	91 3 4	EP	18:48' 39" 24	ES	18:48' 58" 03	976.1	(1.21)	(1.26)	D	-	-	18.79	115.8	3.5	3.6	
12	91 3 8	IP	18:39' 50" 86	ES	18:39' 54" 33	485.1	588.0	355.2	U	-	-	3.47	34.6	2.0	2.1	
13	91 3 9	IP	11:14' 31" 20	IS	11:14' 34" 94	(1.12)	(1.78)	(1.19)	U	N	E	3.74	47.3	2.4	2.5	U=312.8 N=63.5 E=91.7
14	91 3 10	EP	06:13' 10" 02	IS	06:13' 13" 76	223.4	209.3	207.0	U	-	-	3.74	28.3	1.8	1.8	
15	91 3 10	EP	23:43' 24" 70	IS	23:43' 28" 32	279.9	314.0	208.2	U	-	-	3.62	30.7	1.9	1.9	
	91 3 11	EP	03:08' 02" 21	—	03:08'	194.6	95.3	118.2	U	-	-	S不明	—	—	—	

*最大振幅()内の単位はmkine

表3・1・26 幌延地震観測記録験測結果 (1991年3月1日~1991年3月31日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅(μkine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μkine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
16	91 3 11	IP	04:56' 48" 30	IS	04:56' 51" 95	(1.33)	(1.62)	(1.02)	D	N	-	3.65	48.1	2.4	2.5	
17	91 3 12	EP	02:44' 04" 12	IS	02:44' 08" 93	299.9	408.7	473.3	U	-	-	4.81	37.5	2.1	2.1	
18	91 3 12	EP	09:49' 06" 89	ES	09:49' 10" 51	294.0	370.4	237.6	D	-	-	3.62	31.6	1.9	1.9	
	91 3 13	-	05:59'	ES	06:00' 08" 82	638.0	811.4	(1.31)	-	-	-	P不明	—	-	-	
19	91 3 14	IP	16:02' 06" 19	ES	16:02' 08" 69	135.8	150.5	102.9	D	-	-	2.50	19.6	1.3	1.3	
	91 3 18	EP	12:15' 39" 64	ES	12:15'	608.6	485.1	685.0	U	-	-	S不明	—	-	-	
20	91 3 20	IP	08:22' 46" 52	IS	08:22' 50" 34	(1.91)	(1.56)	(2.03)	U	-	W	3.82	56.5	2.6	2.7	
21	91 3 21	EP	19:32' 28" 74	IS	19:32' 32" 52	206.4	371.6	348.1	U	-	-	3.78	28.8	1.8	1.8	
22	91 3 22	EP	01:50' 10" 96	ES	01:50' 15" 30	184.0	259.9	198.7	U	-	-	4.34	29.5	1.8	1.8	
23	91 3 22	EP	03:35' 33" 92	ES	03:35' 38" 24	343.4	481.0	381.0	U	-	-	4.32	35.9	2.1	2.1	
24	91 3 22	IP	03:40' 26" 11	IS	03:40' 29" 93	(1.21)	(1.63)	(1.08)	U	N	E	3.82	52.5	2.5	2.5	U=163.5 N=55.3 E=31.8
	91 3 22	EP	16:24'	IS	16:25' 03" 36	124.7	227.0	234.0	U	-	-	P不明	—	-	-	
25	91 3 22	IP	22:43' 24" 50	IS	22:43' 29" 33	443.9	538.0	502.7	U	-	-	4.83	42.2	2.3	2.3	
26	91 3 22	EP	22:45' 32" 58	ES	22:45' 37" 45	117.0	161.7	129.4	U	-	-	4.87	26.4	1.7	1.7	
27	91 3 22	EP	23:25' 18" 19	ES	23:25' 22" 49	130.5	139.4	98.2	U	-	-	4.30	25.3	1.6	1.7	
28	91 3 22	EP	23:40' 24" 94	ES	23:40' 29" 69	106.4	134.1	108.2	U	-	-	4.75	24.7	1.6	1.6	

*最大振幅()内の単位はμkine

表3・1・27 幌延地震観測記録験測結果 (1991年3月1日~1991年3月31日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅(μkine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μkine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
29	91 3 22	EP	23:48'09"84	IS	23:48'13"96	155.2	209.3	147.0	U	-	-	4.12	26.7	1.7	1.7	
30	91 3 23	EP	00:34'50"86	IS	00:34'55"63	219.9	302.2	255.2	D	-	-	4.77	34.7	2.0	2.0	
31	91 3 23	EP	00:49'31"74	ES	00:49'36"59	172.3	219.3	202.9	D	-	-	4.85	30.8	1.9	1.9	
32	91 3 23	EP	03:46'30"86	ES	03:46'35"63	163.5	212.9	192.9	U	N	-	4.77	29.0	1.8	1.8	
	91 3 23	-	04:04'	ES	04:04'26"00	118.2	154.6	130.5	-	-	-	P不明	—	—	—	
33	91 3 23	EP	05:01'17"90	ES	05:01'30"94	441.0	673.3	649.7	U	-	-	13.04	79.1	3.0	3.0	
34	91 3 24	EP	00:15'25"04	IS	00:15'29"28	242.3	224.6	243.4	U	-	-	4.24	31.3	1.9	1.9	
	91 3 24	EP	05:41'13"54	-	05:41'	394.0	632.1	638.0	U	-	-	S不明	—	—	—	
35	91 3 24	EP	06:50'31"96	IS	06:50'36"24	229.3	189.3	224.6	D	-	-	4.28	31.0	1.9	1.9	
36	91 3 25	IP	03:34'54"42	IS	03:34'56"46	758.5	743.8	496.9	U	-	-	2.04	31.3	1.9	1.9	
37	91 3 25	IP	16:17'20"36	IS	16:17'24"14	876.1	(1.58)	(1.03)	U	S	E	3.78	47.8	2.4	2.4	U=179.9 S=37.6 E=58.8
38	91 3 25	EP	00:36'00"73	IS	00:36'06"02	125.2	133.5	102.9	U	-	-	5.29	27.1	1.7	1.8	
39	91 3 27	IP	07:23'54"49	IS	07:23'58"25	(1.90)	(2.04)	(1.47)	U	S	E	3.76	56.5	2.6	2.7	U=178.8 S=47.0 E=83.5
40	91 3 27	IP	07:42'41"37	IS	07:42'45"09	227.0	328.1	238.7	U	-	E	3.72	29.7	1.8	1.8	
41	91 3 27	EP	09:06'35"58	IS	09:06'39"30	520.4	420.4	667.4	U	-	-	3.72	36.0	2.1	2.1	
42	91 3 27	EP	09:41'20"29	IS	09:41'23"78	318.7	238.7	241.1	U	N	-	3.49	32.3	1.9	1.9	

*最大振幅()内の単位はμkine

表3・1・28 幌延地震観測記録験測結果 (1991年3月1日~1991年3月31日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅(μkine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μkine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
43	91 3 27	EP	13:21'03"02	ES	13:21'11"08	336.3	444.5	490.4	U	-	-	8.06	50.0	2.5	2.5	
44	91 3 27	IP	18:46'35"10	IS	18:46'38"84	(5.88)	(7.01)	(5.11)	U	N	E	3.74	81.8	3.1	3.2	U=840.8 N=122.3 E=247.0
45	91 3 28	EP	21:53'24"96	ES	21:53'28"78	(1.11)	752.6	(1.20)	U	-	-	3.82	46.8	2.4	2.5	
46	91 3 29	EP	13:00'07"11	IS	13:00'09"57	318.7	292.8	350.4	U	-	-	2.46	24.7	1.6	1.6	
47	91 3 29	IP	22:13'16"08	IS	22:13'19"49	(2.83)	(2.90)	(2.42)	U	S	E	3.41	32.1	1.9	1.9	U=174.0 S=68.2 E=72.9
48	91 3 31	IP	14:13'19"42	IS	14:13'24"89	852.6	882.0	934.9	U	S	-	5.47	49.2	2.5	2.6	

*最大振幅()内の単位はmkine

表3・1・29 幌延地震観測記録験測結果 (1991年4月1日~1991年4月30日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅 (μ kine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μ kine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
1	91 4 2	EP	01:35' 47" 57	IS	01:35' 51" 24	252.8	290.5	230.5	D	-	-	3.67	29.8	1.8	1.8	
2	91 4 2	IP	01:40' 26" 15	ES	01:40' 29" 82	296.4	438.6	264.6	D	-	-	3.67	31.6	1.9	1.9	
3	91 4 2	EP	03:00' 55" 75	ES	03:00' 59" 42	97.0	105.8	90.6	U	-	-	3.67	20.4	1.4	1.4	
4	91 4 2	EP	03:01' 31" 25	ES	03:01' 34" 94	129.4	115.8	95.8	U	-	-	3.69	22.2	1.5	1.5	
5	91 4 2	IP	03:17' 05" 53	IS	03:17' 09" 04	452.8	452.8	326.3	U	-	E	3.51	34.1	2.0	2.0	
6	91 4 2	EP	03:31' 00" 96	ES	03:31' 04" 56	75.9	87.0	54.7	U	-	-	3.60	18.5	1.3	1.3	
7	91 4 2	IP	12:12' 33" 32	IS	12:12' 36" 92	(5.42)	(5.40)	(5.95)	U	S	E	3.60	73.2	3.0	3.1	U=1670 S=242.3 E=36.5
8	91 4 2	IP	12:13' 50" 12	ES	12:13' 53" 62	397.0	169.3	119.4	U	-	-	3.50	—	—	2.0	
9	91 4 2	IP	12:16' 29" 30	ES	12:16' 32" 85	250.5	96.4	147.0	U	-	E	3.55	26.3	1.7	1.8	
10	91 4 2	EP	12:18' 26" 35	ES	12:18' 29" 84	341.0	318.7	179.9	D	-	-	3.49	29.1	1.8	1.9	
11	91 4 2	IP	12:19' 50" 86	IS	12:19' 54" 43	(1.10)	496.9	335.2	U	-	E	3.57	39.7	2.2	2.4	
12	91 4 2	IP	12:20' 46" 81	ES	12:20' 50" 36	535.1	181.7	129.9	U	-	-	3.55	31.9	1.9	2.1	
13	91 4 2	IP	12:21' 47" 86	ES	12:21' 51" 26	491.0	238.7	170.5	U	-	-	3.40	30.5	1.9	2.1	
14	91 4 2	IP	12:24' 11" 10	IS	12:24' 14" 75	(7.02)	(4.49)	(6.77)	U	N	-	3.65	82.0	3.1	3.3	
15	91 4 2	EP	12:27' 53" 60	ES	12:27' 57" 17	970.2	458.6	350.4	U	-	E	3.57	39.0	2.2	2.4	
16	91 4 2	IP	12:35' 02" 63	IS	12:35' 06" 22	(2.54)	(2.30)	(1.56)	U	S	W	3.59	54.8	2.6	2.8	U=1352 S=58.8 W=134.1

*最大振幅()内の単位は μ kine

表3・1・30 幌延地震観測記録験測結果 (1991年4月1日~1991年4月30日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅(μkine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μkine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
17	91 4 2	EP	12:40' 16" 23	ES	12:40' 19" 83	378.7	363.4	227.0	D	-	-	3.60	—	—	2.0	
18	91 4 2	IP	12:43' 10" 06	IS	12:43' 13" 65	585.1	514.5	302.2	D	-	-	3.59	36.4	2.1	2.2	
	91 4 2	—	13:02'	ES	13:02' 34" 24	368.1	319.9	155.2	-	-	-	P不明	—	—	—	
19	91 4 2	IP	13:13' 20" 20	IS	13:13' 23" 81	(6.84)	(6.41)	(5.11)	U	S	W	3.61	73.2	3.0	3.2	U=1752 S=276.4 W=258.7
20	91 4 2	IP	13:20' 36" 85	IS	13:20' 40" 56	358.7	234.0	154.1	U	-	-	3.71	31.6	1.9	2.0	
21	91 4 2	IP	13:31' 30" 09	ES	13:31' 33" 44	395.1	151.7	128.2	U	-	-	3.35	—	—	2.0	
22	91 4 2	IP	13:49' 13" 59	IS	13:49' 17" 18	270.5	178.8	87.0	U	-	-	3.59	—	—	1.8	
23	91 4 2	IP	13:49' 29" 59	ES	13:49' 33" 20	196.4	107.0	77.6	U	-	-	3.61	24.6	1.6	1.7	
24	91 4 2	IP	14:53' 00" 61	IS	14:53' 04" 20	(1.37)	(1.42)	740.9	U	S	-	3.59	42.1	2.3	2.5	
25	91 4 2	IP	15:11' 46" 33	IS	15:11' 49" 88	(2.06)	(1.44)	(1.26)	U	S	E	3.55	53.3	2.6	2.7	U=1423 S=129.4 E=47.0
26	91 4 2	IP	15:19' 53" 36	IS	15:19' 56" 85	558.6	369.3	301.1	U	-	E	3.49	34.1	2.0	2.1	
27	91 4 2	IP	15:50' 31" 97	IS	15:50' 35" 59	829.1	310.5	449.8	U	-	-	3.62	37.0	2.1	2.3	
28	91 4 2	IP	17:41' 13" 21	IS	17:41' 16" 78	(2.14)	(1.02)	776.2	U	S	E	3.57	—	—	2.7	U=1188 S=82.3 E=40.0
29	91 4 2	IP	17:41' 31" 26	ES	17:41' 34" 82	852.6	361.0	336.3	U	-	-	3.56	36.5	2.1	2.3	
	91 4 2	IP	18:11' 31" 37	—	18:11'	(1.51)	—	—	U	N	-	S不明	—	—	—	
30	91 4 2	IP	18:11' 34" 26	IS	18:11' 37" 59	(2.01)	(1.35)	(1.20)	U	-	-	3.33	—	—	2.7	

*最大振幅()内の単位はμkine

表3・1・31 幌延地震観測記録験測結果 (1991年4月1日~1991年4月30日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅 (μ kine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μ kine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
31	91 4 2	IP	18:11'48"77	ES	18:11'52"10	(1.25)	452.8	383.4	U	-	-	3.33	39.5	2.2	2.4	
32	91 4 2	IP	18:15'29"43	IS	18:15'33"04	(9.50)	(9.50)	(9.38)	U	S	W	3.61	90.0	3.2	3.4	U=1776 S=470.4 W=411.6
33	91 4 2	IP	18:16'34"73	IS	18:16'38"26	402.8	211.7	191.7	U	-	-	3.53	28.5	1.8	2.0	
34	91 4 2	IP	18:17'06"99	IS	18:17'10"59	811.4	452.8	502.7	U	S	-	3.60	—	—	2.3	
35	91 4 2	IP	18:17'19"04	ES	18:17'22"56	284.6	128.8	154.1	U	-	-	3.52	—	—	1.8	
36	91 4 2	IP	18:17'38"20	ES	18:17'41"85	443.4	163.5	189.9	U	-	-	3.65	32.2	1.9	2.1	
37	91 4 2	IP	18:18'51"40	IS	18:18'55"01	(1.71)	626.2	717.4	U	S	W	3.61	—	—	2.6	U=852.6 S=77.6 W=61.2
38	91 4 2	IP	18:19'24"71	IS	18:19'28"22	429.2	153.5	213.4	U	-	-	3.51	30.9	1.9	2.0	
39	91 4 2	IP	18:24'34"10	IS	18:24'37"72	949.6	579.2	929.0	U	N	-	3.62	43.3	2.3	2.4	
40	91 4 2	IP	18:39'06"59	IS	18:39'10"17	194.6	177.0	102.9	U	-	-	3.58	26.1	1.7	1.7	
41	91 4 2	IP	19:08'42"21	IS	19:08'45"78	649.7	339.9	267.0	U	-	-	3.57	34.4	2.0	2.2	
42	91 4 2	IP	19:14'47"20	IS	19:14'50"77	(24.43)	(26.31)	(30.80)	U	S	W	3.57	120.8	3.6	3.8	U=1835 S=493.9 W=541.0
43	91 4 2	EP	19:17'34"33	ES	19:17'37"88	131.1	109.4	60.6	U	-	-	3.55	20.3	1.4	1.5	
44	91 4 2	IP	20:00'32"67	ES	20:00'36"30	336.3	111.1	98.2	U	-	-	3.63	27.5	1.7	1.9	
45	91 4 4	IP	00:41'10"90	IS	00:41'14"41	290.5	96.4	108.2	U	-	-	3.51	25.8	1.7	1.9	
46	91 4 4	IP	01:43'03"52	IS	01:43'07"09	(2.19)	(1.46)	(1.58)	U	S	W	3.57	48.8	2.5	2.7	U=1423 S=117.6 W=101.1

*最大振幅()内の単位はmkine

表3・1・32 幌延地震観測記録験測結果 (1991年4月1日~1991年4月30日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅 (μ kine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μ kine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
47	91 4 4	IP	01:43' 43" 52	ES	01:43' 47" 06	270.5	91.7	135.8	U	-	-	3.54	24.8	1.6	1.8	
48	91 4 4	IP	05:11' 05" 35	IS	05:11' 09" 02	(1.89)	946.7	(1.15)	U	S	W	3.67	49.8	2.5	2.7	U=1094 S=61.2 W=77.6
49	91 4 4	IP	05:24' 28" 19	IS	05:24' 31" 73	685.0	282.2	285.8	U	-	-	3.54	35.6	2.1	2.2	
50	91 4 4	EP	05:33' 17" 16	ES	05:33' 20" 71	154.6	138.8	81.1	U	-	-	3.55	23.4	1.5	1.6	
51	91 4 4	IP	10:14' 57" 11	IS	10:15' 00" 73	234.0	113.5	97.0	U	-	-	3.62	26.3	1.7	1.8	
52	91 4 4	IP	17:21' 21" 08	IS	17:21' 24" 77	(1.93)	(1.04)	923.2	U	S	-	3.69	50.2	2.5	2.7	
53	91 4 4	IP	17:27' 09" 13	ES	17:27' 12" 78	215.2	108.2	68.2	U	-	-	3.65	25.0	1.6	1.8	
54	91 4 4	IP	21:59' 27" 65	IS	21:59' 31" 26	(2.01)	(1.24)	(1.06)	U	-	-	3.61	48.8	2.5	2.7	
55	91 4 4	EP	22:24' 32" 81	IS	22:24' 36" 35	185.8	135.2	105.3	U	-	-	3.54	24.5	1.6	1.7	
56	91 4 5	IP	01:36' 17" 57	IS	01:36' 21" 08	(2.12)	(1.86)	(1.57)	U	S	E	3.51	48.9	2.5	2.7	U=162.3 S=77.6 E=28.2
57	91 4 5	IP	01:47' 36" 32	IS	01:47' 39" 81	952.6	764.4	579.2	U	N	-	3.49	40.0	2.2	2.4	
58	91 4 5	EP	18:45' 40" 81	IS	18:45' 44" 49	60.0	142.3	90.0	U	-	-	3.68	17.9	1.2	1.2	
59	91 4 5	EP	18:57' 16" 30	IS	18:57' 20" 05	64.1	125.8	105.8	U	-	-	3.75	19.2	1.3	1.2	
60	91 4 5	EP	19:12' 39" 14	IS	19:12' 42" 99	158.8	350.4	208.2	D	-	-	3.85	26.2	1.7	1.7	
61	91 4 5	EP	19:13' 53" 61	IS	19:13' 57" 33	88.8	153.5	108.2	D	-	-	3.72	19.6	1.3	1.4	
62	91 4 5	IP	19:14' 20" 61	IS	19:14' 24" 54	358.7	726.2	526.3	U	N	-	3.93	34.0	2.0	2.0	

*最大振幅()内の単位はmkine

表3・1・33 幌延地震観測記録験測結果 (1991年4月1日~1991年4月30日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅(μkine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μkine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
63	91 4 6	IP	13:08' 20" 44	IS	13:08' 24" 02	315.2	104.7	116.4	U	-	-	3.58	27.9	1.8	1.9	
64	91 4 9	IP	08:13' 11" 95	IS	08:13' 14" 51	(14.93)	(20.89)	(11.80)	U	S	W	2.56	90.0	3.2	3.3	U=1740 S=264.6 W=117.6
65	91 4 10	IP	16:42' 19" 97	IS	16:42' 23" 84	840.8	723.2	746.8	U	S	E	3.87	44.3	2.3	2.4	U=244.6 S=91.7 E=80.0
66	91 4 11	IP	12:33' 08" 01	IS	12:33' 11" 84	258.7	485.1	323.4	D	-	-	3.83	31.8	1.9	1.9	
67	91 4 12	IP	21:24' 05" 94	ES	21:24' 11" 43	133.5	77.0	74.7	D	-	-	5.49	29.7	1.8	1.8	
	91 4 14	-	01:55'	ES	01:55' 33" 37	225.8	181.1	227.0	-	-	-	P不明	—	—	—	
68	91 4 17	IP	02:48' 00" 41	IS	02:48' 04" 62	156.4	139.9	147.0	U	-	-	4.21	26.0	1.7	1.7	
69	91 4 19	EP	20:24' 05" 52	IS	20:24' 09" 34	402.2	381.0	399.8	D	-	-	3.82	40.8	2.2	2.1	
70	91 4 20	IP	02:28' 00" 44	IS	02:28' 03" 64	(18.23)	(23.95)	(31.62)	U	S	E	3.20	101.6	3.4	3.6	U=617.4 S=32.9 E=96.4
	91 4 20	-	02:36'	ES	02:36' 32" 56	118.8	142.9	174.6	-	-	-	P不明	—	—	—	
71	91 4 20	EP	02:43' 17" 87	ES	02:43' 20" 99	87.0	75.3	121.1	D	-	-	3.12	18.3	1.2	1.2	
72	91 4 20	EP	04:56' 32" 00	ES	04:56' 35" 04	286.9	310.5	395.1	D	-	-	3.04	27.7	1.8	1.7	
	91 4 20	-	06:04'	ES	06:04' 19" 48	192.3	160.5	112.3	-	-	-	P不明	—	—	—	
73	91 4 20	IP	08:51' 16" 50	IS	08:51' 19" 64	(1.22)	(1.48)	(2.01)	D	-	-	3.14	44.8	2.3	2.4	
74	91 4 20	EP	09:09' 30" 92	ES	09:09' 34" 22	278.7	279.9	514.5	U	-	-	3.30	30.0	1.8	1.8	
75	91 4 20	EP	13:21' 00" 51	ES	13:21' 03" 53	452.8	394.0	337.5	U	-	-	3.02	31.7	1.9	1.9	

*最大振幅()内の単位はmkine

表3・1・34 幌延地震観測記録験測結果 (1991年4月1日~1991年4月30日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅 (μ kine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μ kine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
76	91 4 20	IP	19:24' 19" 54	IS	19:24' 22" 88	(1.19)	(1.45)	(1.92)	U	-	E	3.34	46.6	2.4	2.4	
77	91 4 20	IP	19:56' 12" 26	IS	19:56' 15" 93	876.1	820.3	840.8	U	S	W	3.67	45.0	2.4	2.4	U=217.6 S=77.6 W=43.5
78	91 4 20	EP	21:54' 59" 58	ES	21:55' 02" 86	78.8	61.7	125.2	D	-	-	3.28	18.9	1.3	1.2	
79	91 4 21	IP	14:26' 55" 35	IS	14:26' 59" 05	414.0	390.4	422.2	U	N	-	3.70	31.5	1.9	2.0	
80	91 4 21	EP	16:33' 14" 32	ES	16:33' 17" 46	205.8	224.6	330.5	D	-	-	3.14	25.4	1.6	1.6	
81	91 4 22	EP	03:06' 03" 00	ES	03:06' 05" 41	77.6	87.6	114.7	D	-	-	2.41	15.8	1.1	1.0	
82	91 4 22	IP	03:18' 33" 90	IS	03:18' 37" 18	532.1	590.9	726.2	U	-	E	3.28	36.2	2.1	2.1	
83	91 4 22	IP	03:28' 43" 41	IS	03:28' 46" 77	(1.21)	(1.39)	(1.93)	U	-	-	3.36	42.7	2.3	2.4	
84	91 4 22	EP	03:33' 26" 84	IS	03:33' 30" 18	199.9	232.8	301.1	U	-	-	3.34	26.9	1.7	1.7	
85	91 4 22	EP	10:57' 53" 80	IS	10:57' 57" 22	(1.13)	(1.24)	(1.84)	D	-	-	3.42	43.2	2.3	2.4	
86	91 4 22	EP	12:59' 57" 18	IS	12:59' 59" 74	134.1	205.8	238.7	D	-	-	2.56	19.9	1.3	1.3	
87	91 4 22	IP	18:29' 17" 86	IS	18:29' 20" 97	496.9	485.1	740.9	D	-	-	3.11	32.8	2.0	2.0	
88	91 4 23	EP	06:32' 28" 30	IS	06:32' 31" 45	334.0	408.1	473.3	D	-	-	3.15	28.1	1.8	1.8	
	91 4 24	-	01:24'	ES	01:24' 22" 13	78.2	98.2	98.2	-	-	-	P不明	—	—	—	
89	91 4 25	IP	22:13' 27" 99	IS	22:13' 31" 95	837.9	952.6	(1.41)	U	S	-	3.96	45.4	2.4	2.4	
90	91 4 25	EP	22:30' 38" 63	ES	22:30' 44" 79	115.2	81.1	148.2	D	-	-	6.16	28.0	1.8	1.9	

*最大振幅()内の単位はmkine

表3・1・35 幌延地震観測記録験測結果 (1991年5月1日~1991年5月31日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅(μkine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μkine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
1	91 5 3	IP	11:49'20"30	IS	11:49'24"44	(25.49)	(23.48)	(41.89)	U	N	W	4.14	128.7	3.7	3.9	U=1541 N=170.5 W=294.0
2	91 5 4	IP	07:38'19"14	IS	07:38'23"46	520.4	664.4	667.4	U	S	-	4.32	—	—	2.3	
3	91 5 4	IP	07:42'53"28	IS	07:42'57"48	793.8	932.0	967.3	U	N	W	4.20	43.8	2.3	2.4	U=311.6 N=50.6 W=38.8
4	91 5 4	IP	07:49'50"55	IS	07:49'54"73	356.3	431.6	338.7	U	-	-	4.18	—	—	2.1	
5	91 5 4	EP	07:50'20"67	ES	07:50'25"05	134.1	158.8	102.3	U	-	-	4.38	—	—	1.7	
6	91 5 4	IP	09:31'31"94	IS	09:31'36"20	(2.41)	(2.54)	(2.55)	U	N	W	4.26	61.3	2.7	2.9	U=676.2 N=129.4 W=47.0
7	91 5 4	IP	18:48'51"66	IS	18:48'55"56	308.1	121.1	142.3	U	N	-	3.90	34.5	2.0	2.0	
8	91 5 6	IP	06:58'30"44	IS	06:58'34"00	276.4	386.9	430.4	U	-	-	3.56	—	—	1.8	
9	91 5 6	EP	06:58'53"84	ES	06:58'57"42	76.4	105.8	83.5	U	-	-	3.58	18.9	1.3	1.3	
10	91 5 7	IP	20:52'23"33	IS	20:52'27"90	617.4	(1.01)	802.6	D	-	-	4.57	43.9	2.3	2.4	
	91 5 7	EP	22:11'00"21	—		(6.79)	(5.69)	(7.85)	U	-	-	遠地	—	—	—	
11	91 5 7	EP	22:36'12"47	ES	22:36'16"01	148.2	114.1	182.9	D	-	-	3.54	25.4	1.6	1.6	
12	91 5 7	IP	22:38'51"47	IS	22:38'55"07	294.0	222.3	345.7	U	-	-	3.60	30.7	1.9	1.9	
13	91 5 7	IP	22:48'34"04	IS	22:48'38"63	175.2	326.9	218.7	U	-	-	4.59	29.2	1.8	1.8	
14	91 5 7	IP	22:50'06"10	IS	22:50'08"58	873.2	720.3	902.6	U	N	-	2.48	34.0	2.0	2.1	
15	91 5 7	IP	22:51'39"92	IS	22:51'44"69	473.3	926.1	655.6	D	N	-	4.77	44.2	2.3	2.3	

*最大振幅()内の単位はmkine

表3・1・36 幌延地震観測記録験測結果 (1991年5月1日~1991年5月31日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅 (μ kine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μ kine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
16	91 5 7	IP	23:56'30"03	IS	23:56'34"60	231.7	439.8	295.2	U	-	-	4.57	32.3	1.9	1.9	
17	91 5 8	IP	03:52'30"76	IS	03:52'35"43	(2.41)	(2.58)	(2.90)	D	S	W	4.67	64.6	2.8	3.0	D=488.0 S=96.4 W=91.7
	91 5 10	EP	04:00'42"70	-		579.2	364.6	482.2	D	-	-	S不明	-	-	-	
18	91 5 12	IP	05:20'39"54	IS	05:20'43"56	396.9	488.0	526.3	D	S	-	4.02	37.4	2.1	2.1	
19	91 5 13	IP	04:56'59"33	IS	04:57'02"74	282.2	388.1	247.0	U	-	-	3.41	29.6	1.8	1.8	
	91 5 14	EP	04:01'31"45	-		932.0	(1.05)	(1.62)	-	-	-	S不明	-	-	-	
20	91 5 14	IP	04:16'53"30	IS	04:16'55"97	125.8	181.1	100.5	U	-	-	2.67	19.8	1.3	1.3	
21	91 5 15	IP	22:32'08"56	IS	22:32'12"01	95.3	51.2	107.6	U	-	-	3.45	21.5	1.4	1.4	
22	91 5 16	IP	00:17'11"86	IS	00:17'15"21	561.5	372.8	292.8	U	N	-	3.35	36.0	2.1	2.1	
23	91 5 16	IP	01:17'06"18	IS	01:17'09"57	491.0	342.2	299.9	U	N	E	3.39	33.7	2.0	2.1	U=272.8 N=41.2 E=15.3
24	91 5 17	IP	00:18'10"39	IS	00:18'15"38	(2.08)	(1.92)	(2.55)	D	S	-	4.99	64.9	2.8	3.0	
25	91 5 17	IP	00:43'37"40	IS	00:43'42"39	(1.11)	(1.04)	(1.59)	D	-	-	4.99	57.7	2.7	2.7	
26	91 5 18	IP	21:44'01"23	IS	21:44'07"06	(2.49)	(2.50)	(3.28)	D	N	E	5.83	74.6	3.0	3.1	D=952.6 N=148.2 E=37.6
27	91 5 19	EP	20:57'00"09	IS	20:57'04"11	423.4	423.4	470.4	D	-	-	4.02	36.9	2.1	2.1	
28	91 5 20	EP	05:24'41"39	ES	05:24'46"06	286.9	410.4	317.5	D	-	-	4.67	37.6	2.1	2.1	
29	91 5 21	EP	16:36'03"80	IS	16:36'07"04	(1.63)	(2.18)	(2.60)	U	-	-	3.24	47.8	2.4	2.5	

*最大振幅()内の単位は μ kine

表3・1・37 幌延地震観測記録験測結果 (1991年5月1日~1991年5月31日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅(μkine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μkine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
30	91 5 21	EP	20:04'51"47	ES	20:04'54"77	359.9	561.5	505.7	U	-	-	3.30	30.4	1.9	1.9	
	91 5 24	EP	16:51'05"14	-	16:51'	229.3	249.3	255.2	U	-	-	S不明	—	-	-	
	91 5 24	-	20:27'	ES	20:27'48"31	546.8	429.2	324.6	-	-	-	P不明	—	-	-	
	91 5 24	-	21:46'	ES	21:46'46"15	640.9	492.7	430.4	-	-	-	P不明	—	-	-	
31	91 5 25	EP	02:10'35"70	IS	02:10'40"38	358.7	335.2	431.6	D	-	-	4.68	35.3	2.1	2.2	
32	91 5 26	IP	23:47'01"40	IS	23:47'05"52	996.7	(1.02)	(1.35)	U	-	W	4.12	—	-	2.5	
33	91 5 26	EP	23:47'39"92	IS	23:47'43"92	104.7	88.2	107.6	U	-	-	4.00	23.0	1.5	1.5	
34	91 5 26	IP	23:52'15"33	IS	23:52'19"37	799.7	829.1	829.1	U	S	W	4.04	43.3	2.3	2.4	U=399.8 S=42.3 W=36.5
35	91 5 27	IP	18:04'12"27	IS	18:04'14"96	298.7	626.2	403.4	U	-	-	2.69	26.6	1.7	1.7	
36	91 5 29	EP	14:05'26"37	ES	14:05'40"85	(1.04)	(1.04)	(1.22)	U	-	-	14.48	—	-	3.4	
37	91 5 31	EP	20:19'48"17	IS	20:19'53"64	285.8	502.7	261.1	D	-	-	5.47	38.6	2.2	2.2	

*最大振幅()内の単位はmkine

表3・1・38 幌延地震観測記録験測結果 (1991年6月1日~1991年6月30日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅 (μ kine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μ kine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
1	91 6 1	IP	00:02' 40" 21	ES	00:02' 45" 35	113.5	194.6	135.8	D	-	-	5.14	27.7	1.8	1.7	
2	91 6 1	IP	05:51' 35" 89	IS	05:51' 39" 40	(4.30)	(4.34)	(5.11)	D	N	-	3.51	68.1	2.9	3.0	
3	91 6 2	IP	23:25' 40" 52	IS	23:25' 50" 27	470.4	399.8	541.0	D	N	-	9.75	59.9	2.7	2.8	
4	91 6 2	EP	23:45' 27" 87	ES	23:45' 31" 63	80.6	108.8	84.7	U	-	-	3.76	20.8	1.4	1.3	
5	91 6 4	IP	11:25' 11" 48	IS	11:25' 13" 79	(2.32)	(1.65)	(1.44)	U	N	-	2.31	45.0	2.4	2.5	
6	91 6 8	IP	22:46' 43" 26	IS	22:46' 48" 44	(14.10)	(21.89)	(16.23)	D	N	-	5.18	120.0	3.6	3.8	
7	91 6 11	EP	01:18' 47" 54	IS	01:18' 50" 96	384.6	473.3	340.0	D	-	-	3.42	32.0	1.9	2.0	
8	91 6 11	EP	01:30' 14" 86	ES	01:30' 18" 16	218.1	228.1	200.5	D	-	-	3.30	27.1	1.7	1.7	
9	91 6 11	EP	11:22' 05" 17	IS	11:22' 13" 42	570.4	661.5	632.1	D	-	-	8.25	58.1	2.7	2.8	
10	91 6 12	IP	06:26' 10" 72	IS	06:26' 18" 18	555.7	473.3	620.3	D	-	-	7.46	—	—	2.7	
11	91 6 13	EP	02:24' 26" 01	IS	02:24' 31" 68	298.7	711.5	421.0	D	-	-	5.67	36.3	2.1	2.2	
	91 6 13	IP	05:12' 18" 21	—		(16.05)	(24.07)	(36.93)	U	-	-	S不明	—	—	—	
12	91 6 14	IP	03:38' 00" 49	IS	03:38' 14" 92	(5.64)	(5.04)	(4.99)	D	-	-	14.43	—	—	4.1	
13	91 6 15	IP	23:22' 39" 89	IS	23:22' 43" 68	216.4	241.1	196.4	D	-	-	3.79	29.1	1.8	1.8	
14	91 6 25	EP	02:32' 42" 67	ES	02:33' 01" 05	749.7	(1.12)	976.1	U	-	-	18.38	103.3	3.4	3.4	
15	91 6 27	EP	02:53' 34" 52	IS	02:53' 38" 08	275.2	399.8	212.9	D	-	-	3.56	29.1	1.8	1.8	

*最大振幅()内の単位は μ kine

表3・1・39 幌延地震観測記録験測結果 (1991年7月1日~1991年7月31日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅 (μ kine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μ kine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
1	91 7 3	IP	03:17' 25" 30	ES	03:17' 29" 24	111.7	70.6	68.2	U	-	-	3.94	22.3	1.5	1.5	
	91 7 5	EP	19:59' 45" 65	—		(10.44)	(7.37)	(7.20)	U	-	-	遠地	—	—	—	
2	91 7 7	EP	04:49' 01" 70	IS	04:49' 04" 93	335.2	411.6	308.7	D	-	-	3.23	—	—	1.9	
3	91 7 7	EP	04:49' 14" 76	IS	04:49' 17" 84	470.4	588.0	441.0	D	-	-	3.08	37.6	2.1	2.0	
4	91 7 7	EP	04:54' 17" 11	IS	04:54' 20" 34	276.4	329.3	270.5	D	-	-	3.23	32.8	2.0	1.8	
5	91 7 7	EP	06:02' 00" 97	IS	06:02' 04" 34	108.8	123.5	102.9	D	-	-	3.37	20.9	1.4	1.4	
6	91 7 8	IP	13:00' 21" 42	IS	13:00' 24" 67	(1.48)	(1.96)	(2.00)	D	-	-	3.25	51.7	2.5	2.5	
7	91 7 8	EP	13:20' 01" 04	ES	13:20' 04" 25	435.1	452.8	588.0	D	-	-	3.21	33.9	2.0	2.0	
8	91 7 8	EP	20:40' 06" 63	ES	20:40' 09" 80	272.8	244.6	277.5	U	-	-	3.17	31.9	1.9	1.8	
	91 7 9	EP	23:04' 11" 55	—	23:04' 24" 03	331.6	352.8	493.9	U	-	-	遠地	—	—	—	
9	91 7 10	EP	05:45' 07" 50	ES	05:45' 24" 03	(1.65)	(2.47)	(2.16)	D	-	-	16.53	—	—	3.7	
10	91 7 10	IP	18:57' 41" 09	ES	18:57' 44" 78	(5.52)	(2.88)	(3.05)	U	-	W	3.69	74.7	3.0	3.2	
11	91 7 10	IP	19:22' 10" 87	IS	19:22' 14" 50	(2.43)	(1.59)	(1.71)	U	N	-	3.63	68.1	2.9	2.8	
12	91 7 11	IP	01:59' 41" 43	IS	01:59' 44" 70	541.0	488.0	529.2	D	N	-	3.27	38.2	2.1	2.1	
	91 7 11	EP	04:57' 29" 11	ES	04:57'	188.2	317.5	182.3	U	-	-	S不明	—	—	—	
13	91 7 11	IP	07:26' 47" 45	IS	07:26' 50" 50	411.6	417.5	470.4	U	N	-	3.05	32.3	1.9	1.9	

*最大振幅()内の単位はmkine

表3・1・40 幌延地震観測記録験測結果 (1991年7月1日~1991年7月31日)

地震番号	年月日	相名(P)	発現時刻(P) 時分秒	相名(S)	発現時刻(S) 時分秒	最大振幅(μkine)			初動方向			S-P	F-P	M1	M2	初動振幅 (μkine)
						U-D	N-S	E-W	UD	NS	EW					
14	91 7 12	IP	07:30' 29" 93	ES	07:30' 32" 96	(2.70)	(3.58)	(3.06)	U	N	E	3.03	61.1	2.7	2.7	U=61.2 N=131.8 E=28.2
15	91 7 13	IP	11:26' 13" 20	IS	11:26' 16" 27	(25.25)	(21.24)	(17.11)	U	N	E	3.07	136.8	3.7	3.7	U=317.5 N=64.7 E=205.8
16	91 7 13	IP	11:58' 46" 10	IS	11:58' 49" 85	(1.21)	(1.41)	(1.23)	D	N	-	3.75	47.9	2.4	2.5	
17	91 7 13	EP	12:22' 44" 28	ES	12:22' 49" 91	317.5	319.9	239.9	D	-	-	5.63	40.3	2.2	2.2	
18	91 7 13	EP	16:29' 32" 60	IS	16:29' 35" 91	335.2	429.2	335.2	U	-	-	3.31	34.3	2.0	1.9	
	91 7 13	EP	21:17' 40" 08	-		588.0	735.0	(1.13)	U	-	-	S不明	—	—	—	
	91 7 13	EP	22:26' 54" 40	-		417.5	141.1	235.2	D	N	-	S不明	—	—	—	
19	91 7 14	IP	00:11' 03" 40	ES	00:11' 06" 97	(7.32)	(8.40)	(8.76)	D	-	E	3.57	86.6	3.2	3.3	
20	91 7 14	EP	00:48' 47" 14	ES	00:48' 50" 75	164.6	129.4	82.3	D	-	-	3.61	25.8	1.7	1.6	
21	91 7 17	EP	00:27' 45" 29	IS	00:27' 48" 84	147.0	211.7	152.9	U	-	-	3.55	25.4	1.6	1.6	
22	91 7 17	IP	17:14' 22" 51	IS	17:14' 25" 84	(1.21)	(1.29)	(1.23)	D	N	-	3.33	45.2	2.4	2.4	
	91 7 22	-	02:51'	ES	02:51' 48" 97	126.4	102.3	97.0	-	-	-	P不明	—	—	—	
23	91 7 25	EP	04:07' 40" 08	ES	04:07' 46" 29	(1.09)	(1.21)	940.8	D	-	-	6.21	61.6	2.7	2.8	
24	91 7 25	IP	12:15' 01" 64	IS	12:15' 04" 57	529.2	(1.04)	543.9	D	-	-	2.93	34.3	2.0	2.0	
	91 7 26	EP	06:36'	ES	06:36' 47" 83	241.1	258.7	223.4	D	-	-	P不明	—	—	—	

*最大振幅()内の単位はmkine

表 3・2 震源計算に用いた速度構造

V _P (km/sec)	V _S (km/sec)	厚さ (km)
2.6	1.35	1
3.5	1.85	1
5.4	3.0	8
6.4	3.7	10
6.7	3.87	15
7.8	4.5	∞

速度構造 (森谷, 1987)

表 3・3 震源計算データ (P波, S波発現時)

地震 番号	発 現 年 月 日	相	稚 内 (2) JMA	幌 延	留 萌 JMA	旭 川 JMA	旭 川 (2) JMA	網 走 JMA
			h m s	h m s	h m s	h m s	h m s	h m s
A	1990年 4月15日	P	—	21:53, 18.49	21:53, 21.6	—	21:53, 21.0	—
		S	—	21:53, 26.86	21:53, 30.4	—	21:53, 28.6	—
B	1990年 11月12日	P	—	06:40, 16.04	—	06:40, 08.2	06:40, 07.3	—
		S	—	06:40, 29.08	—	06:40, 18.0	06:40, 13.7	—
C	1990年 11月18日	P	04:51, 05.7	04:51, 08.28	—	04:51, 21.5	04:51, 21.3	—
		S	04:51, 23.9	04:51, 30.80	—	04:51, 53.4	04:51, 52.2	—
D	1990年 11月22日	P	19:37, 20.2	19:37, 19.62	—	—	19:37, 32.7	—
		S	19:37, 35.9	19:37, 27.99	—	—	19:37, 49.8	—
E	1991年 5月29日	P	—	14:05, 26.37	—	14:05, 17.3	14:05, 16.1	—
		S	—	14:05, 40.85	—	14:05, 24.5	14:05, 23.0	—

表 3・4 併合処理による震源計算結果
(1990年4月～1991年7月)

地震 番号	発 震 時	震 源 位 置	深 さ (km)	M (M _z)	震央距離 (km)
A	1990年4月15日 21時53分 09.1秒	N 44° 31' E 141° 59'	26.8	3.1	48.3
B	1990年11月12日 06時39分 57.3秒	N 44° 03' E 142° 29'	65.1	3.2	110.6
C	1990年11月18日 04時50分 38.9秒	N 45° 27' E 139° 37'	10.0	4.2	188.6
D	1990年11月22日 19時37分 05.9秒	N 44° 56' E 140° 58'	3.3	4.0	74.4
E	1991年5月29日 14時05分 06.9秒	N 44° 01' E 142° 38'	58.6	3.4	118.8

表3・5・1 気象庁により震源決定がなされかつ幌延観測点で検知した地震の震源要素

(1990年4月～1991年7月：震源速報による)

地震番号	発震日時	震央地区	深さ (km)	M	震央距離 (km)
1	'90.04.11 16h53m 37.3S	十勝地方南東沖 42° 28.6' N, 144° 09.9' E	69.4	5.6	330
2	'90.04.12 05h51m 13.7S	福井県西部 35° 31.0' N, 135° 38.5' E	367.9	6.4	1172
3	'90.04.22 07h56m 54.6S	シベリア南部 47° 25.5' N, 139° 36.2' E	530.1	6.1	324
4	'90.04.25 14h16m 15.5S	北海道北東沖 44° 52.6' N, 142° 45.9' E	260.0	5.2	70
5	'90.05.04 05h39m 23.8S	北海道北西沖 44° 14.8' N, 140° 53.5' E	0	—	115
6	'90.05.11 20h10m 18.7S	日本海 41° 59.0' N, 131° 01.9' E	596.0	6.5	940
7	'90.05.12 13h50m 06.2S	サハリン南部 49° 15.7' N, 142° 13.7' E	594.3	7.8	496
8	'90.05.18 20h22m 57.6S	留萌地方 43° 54.5' N, 141° 45.9' E	200.2	5.1	115
9	'90.05.20 15h43m 53.9S	北海道東方沖 43° 25.3' N, 147° 30.2' E	72.0	5.9	480
10	'90.05.24 14h18m 29.9S	北海道北西沖 44° 02.1' N, 140° 51.3' E	7.6	3.9	130
11	'90.05.24 16h45m 10.5S	北海道北西沖 44° 01.6' N, 140° 52.7' E	5.0	—	130
12	'90.05.29 01h12m 07.8S	北海道東方沖 43° 31.1' N, 147° 15.6' E	96.5	5.4	464
13	'90.06.03 20h28m 52.7S	北海道北西沖 44° 01.2' N, 140° 51.5' E	5.1	3.8	133
14	'90.06.03 22h41m 16.5S	北海道北西沖 44° 04.8' N, 140° 45.5' E	3.0	—	132
15	'90.06.04 04h21m 14.6S	北海道北西沖 44° 02.4' N, 140° 50.6' E	0	—	130
16	'90.06.10 05h08m 35.8S	択捉島南東沖 44° 09.0' N, 147° 59.4' E	21.0	4.6	492
17	'90.06.30 23h54m 47.5S	留萌地方 43° 47.4' N, 141° 32.5' E	0	3.0	133

表3・5・2 気象庁により震源決定がなされかつ幌延観測点で検知した地震の震源要素

(1990年4月～1991年7月：震源速報による)

地震番号	発震日時	震央地区	深さ (km)	M	震央距離 (km)
18	'90.07.01 02h55m 46.3S	北海道北西沖 44° 15.9' N, 141° 20.6' E	269.9	—	88
19	'90.08.03 23h08m 46.9S	北海道北東沖 45° 40.2' N, 143° 26.8' E	317.0	—	145
20	'90.08.04 01h55m 15.0S	北海道北東沖 45° 42.6' N, 143° 07.0' E	355.2	—	128
21	'90.08.16 08h08m 57.4S	網走地方 43° 40.8' N, 143° 24.8' E	165.2	5.6	185
22	'90.08.20 09h03m 56.2S	サハリン南部 45° 48.9' N, 142° 28.7' E	352.9	6.1	107
23	'90.08.21 21h03m 50.7S	胆振地方 42° 34.9' N, 140° 57.4' E	140.4	—	274
24	'90.09.06 03h35m 22.5S	苫小牧南方沖 42° 26.8' N, 141° 26.8' E	113.1	4.7	281
25	'90.11.02 21h50m 17.5S	青森県東方沖 41° 13.2' N, 142° 11.3' E	71.9	5.7	417
26	'90.11.08 20h23m 19.1S	上川・空知地方 44° 16.2' N, 142° 08.3' E	2.0	3.3	80
27	'90.11.11 09h07m 12.8S	上川・空知地方 44° 15.3' N, 142° 08.7' E	0	3.2	84
28	'90.11.11 20h49m 03.8S	上川・空知地方 44° 14.7' N, 142° 08.5' E	0	3.3	87
29	'90.11.12 09h31m 01.9S	上川・空知地方 44° 17.3' N, 142° 10.4' E	2.4	—	74
30	'90.11.12 11h53m 44.1S	上川・空知地方 44° 15.8' N, 142° 07.3' E	0.2	3.8	80
31	'90.11.12 12h34m 43.3S	上川・空知地方 44° 16.2' N, 142° 07.7' E	0	—	84
32	'90.11.13 03h42m 16.5S	上川・空知地方 44° 16.9' N, 142° 08.0' E	1.2	3.3	80
33	'90.11.13 03h49m 38.0S	上川・空知地方 44° 15.3' N, 142° 06.4' E	6.0	—	84
34	'90.11.13 03h57m 00.5S	上川・空知地方 44° 17.3' N, 142° 09.1' E	1.5	2.8	75

表 3・5・3 気象庁により震源決定がなされかつ幌延観測点で検知した地震の震源要素

(1990年4月～1991年7月：震源速報による)

地震 番号	発震日時	震 央 地 区	深 さ (km)	M	震央距離 (km)
3 5	'90. 11. 13 11h35m 07. 1S	シベリア南部 46° 05. 5' N, 138° 57. 5' E	3. 0	6. 1	2 6 2
3 6	'90. 11. 13 19h13m 13. 8S	上川・空知地方 44° 19. 1' N, 142° 06. 1' E	0	—	7 2
3 7	'90. 11. 25 09h23m 16. 7S	上川・空知地方 44° 13. 0' N, 142° 08. 0' E	4. 3	—	7 8
3 8	'90. 11. 26 14h09m 22. 7S	上川・空知地方 44° 15. 8' N, 142° 07. 2' E	0	—	8 0
3 9	'90. 11. 26 14h23m 49. 1S	上川・空知地方 44° 15. 6' N, 142° 07. 3' E	0	—	8 0
4 0	'90. 11. 27 16h11m 28. 7S	上川・空知地方 44° 16. 4' N, 142° 08. 2' E	0	—	8 0
4 1	'90. 12. 13 02h51m 04. 6S	上川・空知地方 44° 20. 5' N, 142° 06. 9' E	13. 0	—	7 0
4 2	'90. 12. 29 04h40m 03. 7S	オホーツク海南部 47° 28. 1' N, 145° 19. 9' E	4 78. 0	—	4 0 0
4 3	'91. 01. 06 05h55m 48. 7S	留萌地方 44° 29. 7' N, 141° 45. 3' E	2 58. 0	—	5 2
4 4	'91. 01. 07 13h31m 00. 7S	上川・空知地方 44° 10. 2' N, 142° 34. 0' E	2 37. 4	—	1 0 2
4 5	'91. 01. 10 05h43m 20. 4S	留萌地方 44° 28. 9' N, 141° 50. 2' E	2 65. 8	—	5 6
4 6	'91. 01. 11 18h15m 39. 5S	留萌地方 44° 03. 6' N, 141° 43. 2' E	11. 9	3. 3	1 0 2
4 7	'91. 01. 11 22h27m 51. 9S	留萌地方 44° 04. 1' N, 141° 39. 4' E	22. 0	—	1 0 0
4 8	'91. 01. 13 12h58m 25. 5S	留萌地方 44° 26. 3' N, 141° 55. 5' E	18. 0	—	5 7
4 9	'91. 01. 13 13h03m 41. 0S	上川・空知地方 44° 12. 9' N, 142° 08. 1' E	0	3. 3	8 0
5 0	'91. 01. 13 13h16m 58. 6S	上川・空知地方 44° 12. 5' N, 142° 07. 6' E	16. 3	3. 5	8 0
5 1	'91. 01. 15 23h44m 13. 6S	上川・空知地方 44° 11. 5' N, 142° 07. 3' E	3. 5	2. 6	8 4

表 3・5・4 気象庁により震源決定がなされかつ幌延観測点で検知した地震の震源要素

(1990年4月～1991年7月：震源速報による)

地震 番号	発震日時	震 央 地 区	深 さ (km)	M	震央距離 (km)
5 2	'91.01.20 08h01m 14.4S	北海道北東沖 45° 36.1' N, 143° 22.8' E	3 34.0	—	1 3 7
5 3	'91.01.29 18h54m 41.8S	北海道北東沖 45° 16.4' N, 142° 58.3' E	3 24.0	—	9 2
5 4	'91.01.30 20h28m 31.5S	宗谷地方 45° 08.6' N, 141° 46.5' E	2 89.0	—	2 5
5 5	'91.02.06 08h41m 44.0S	留萌地方 44° 01.8' N, 141° 46.5' E	9.9	3.4	1 0 2
5 6	'91.03.24 05h39m 17.5S	国後島近海 44° 14.0' N, 146° 00.5' E	1 37.0	—	3 3 6
5 7	'91.05.07 22h09m 30.4S	本州北部東方はるか沖 39° 22.3' N, 144° 58.2' E	18.3	6.0	6 8 4
5 8	'91.05.10 04h00m 10.1S	上川・空知地方 43° 46.4' N, 142° 50.2' E	2 00.2	—	1 5 2
5 9	'91.05.14 04h00m 43.8S	浦河南方沖 41° 59.1' N, 142° 28.6' E	66.5	4.4	3 3 3
6 0	'91.06.13 05h11m 36.3S	十勝地方 42° 44.9' N, 143° 25.1' E	1 19.5	6.0	2 7 4
6 1	'91.06.14 03h37m 41.0S	北海道北西沖 44° 15.7' N, 140° 56.4' E	5.8	3.4	1 0 8
6 2	'91.07.05 19h58m 24.7S	オホーツク海南部 47° 41.0' N, 147° 02.0' E	4 48.0	5.9	5 0 0
6 3	'91.07.09 23h03m 33.1S	宗谷地方 45° 08.9' N, 142° 14.2' E	2 98.0	—	3 5
6 4	'91.07.10 05h44m 46.6S	上川・空知地方 43° 52.0' N, 141° 57.8' E	9.1	3.2	1 2 1
6 5	'91.07.13 22h26m 21.2S	北海道北西沖 44° 04.3' N, 140° 59.6' E	2 28.0	—	1 2 2

S-Pタイム別地震頻度

S-Pタイム別地震頻度を以下の表、図に示す。

観測期間 1990年4月1日～1991年7月31日

S-P (SEC)	個 数
0.00 ≦ S-P < 1.00	0
1.00 ≦ S-P < 2.00	0
2.00 ≦ S-P < 3.00	33
3.00 ≦ S-P < 4.00	215
4.00 ≦ S-P < 5.00	105
5.00 ≦ S-P < 6.00	17
6.00 ≦ S-P < 7.00	12
7.00 ≦ S-P < 8.00	7
8.00 ≦ S-P < 9.00	11
9.00 ≦ S-P < 10.00	2
10.00 ≦ S-P < 11.00	1
11.00 ≦ S-P < 12.00	2
12.00 ≦ S-P < 13.00	21
13.00 ≦ S-P < 14.00	26
14.00 ≦ S-P < 15.00	4
15.00 ≦ S-P < 16.00	2
16.00 ≦ S-P < 17.00	5
17.00 ≦ S-P < 18.00	7
18.00 ≦ S-P < 19.00	2
19.00 ≦ S-P ≦ 20.00	0
不 明	60
合 計	532

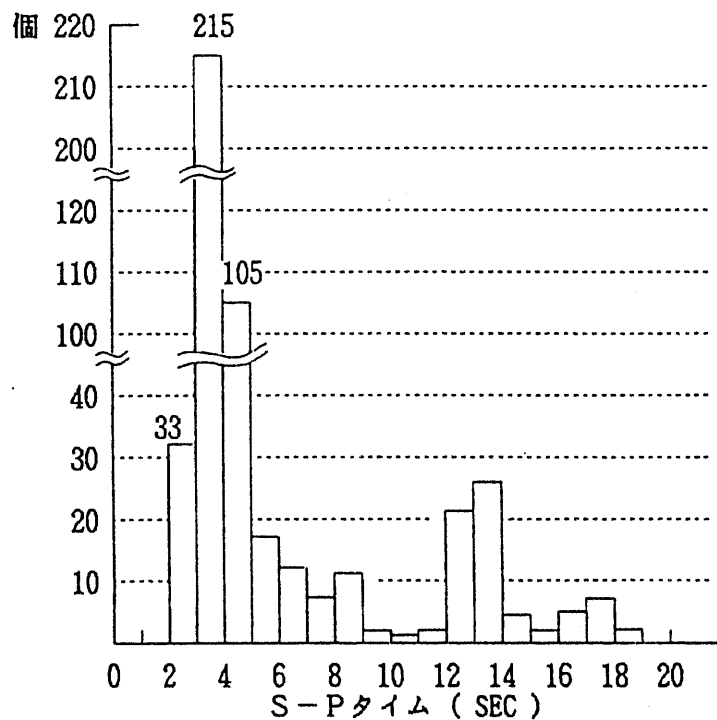


図3・1 S-Pタイム頻度別地震分布図 (20秒以下について)

マグニチュード別地震頻度

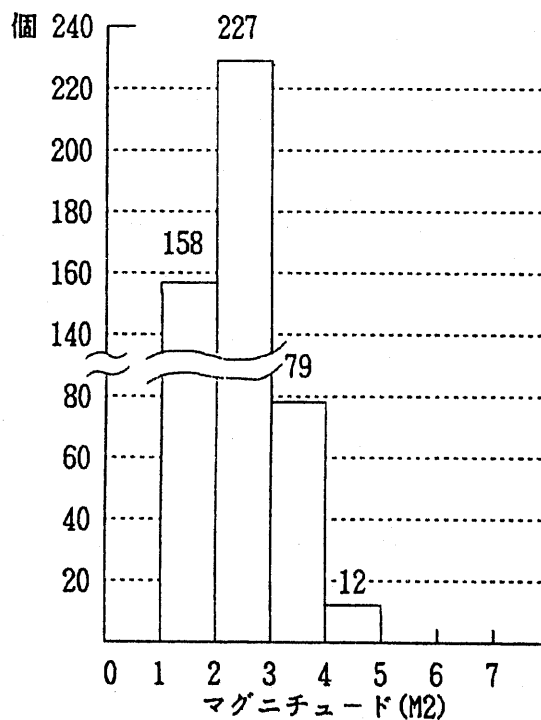
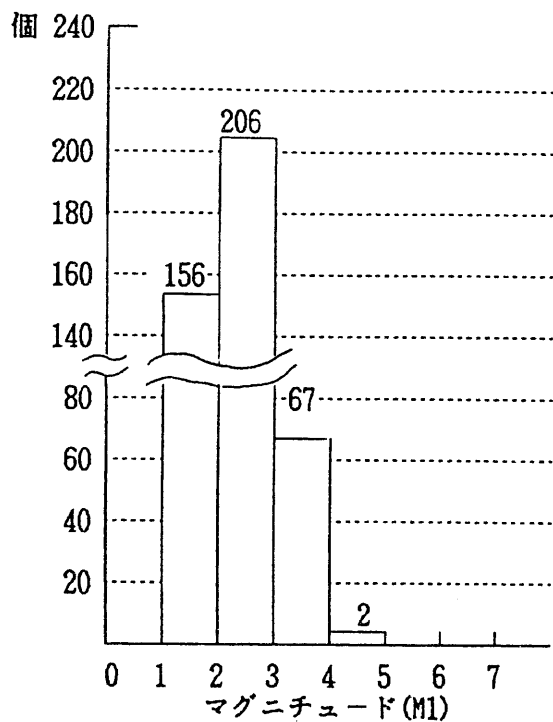
観測期間 1990年4月1日～1991年7月31日

マグニチュード(M1)	個数
M < 1.0	0
1.0 ≦ M < 2.0	156
2.0 ≦ M < 3.0	206
3.0 ≦ M < 4.0	67
4.0 ≦ M < 5.0	2
5.0 ≦ M < 6.0	0
6.0 ≦ M < 7.0	0
7.0 ≦ M	0
不明	101
合計	532

マグニチュード(M2)	個数
M < 1.0	0
1.0 ≦ M < 2.0	158
2.0 ≦ M < 3.0	227
3.0 ≦ M < 4.0	79
4.0 ≦ M < 5.0	12
5.0 ≦ M < 6.0	0
6.0 ≦ M < 7.0	0
7.0 ≦ M	0
不明	56
合計	532

1) 津村の式による

2) 神林・市川の式による

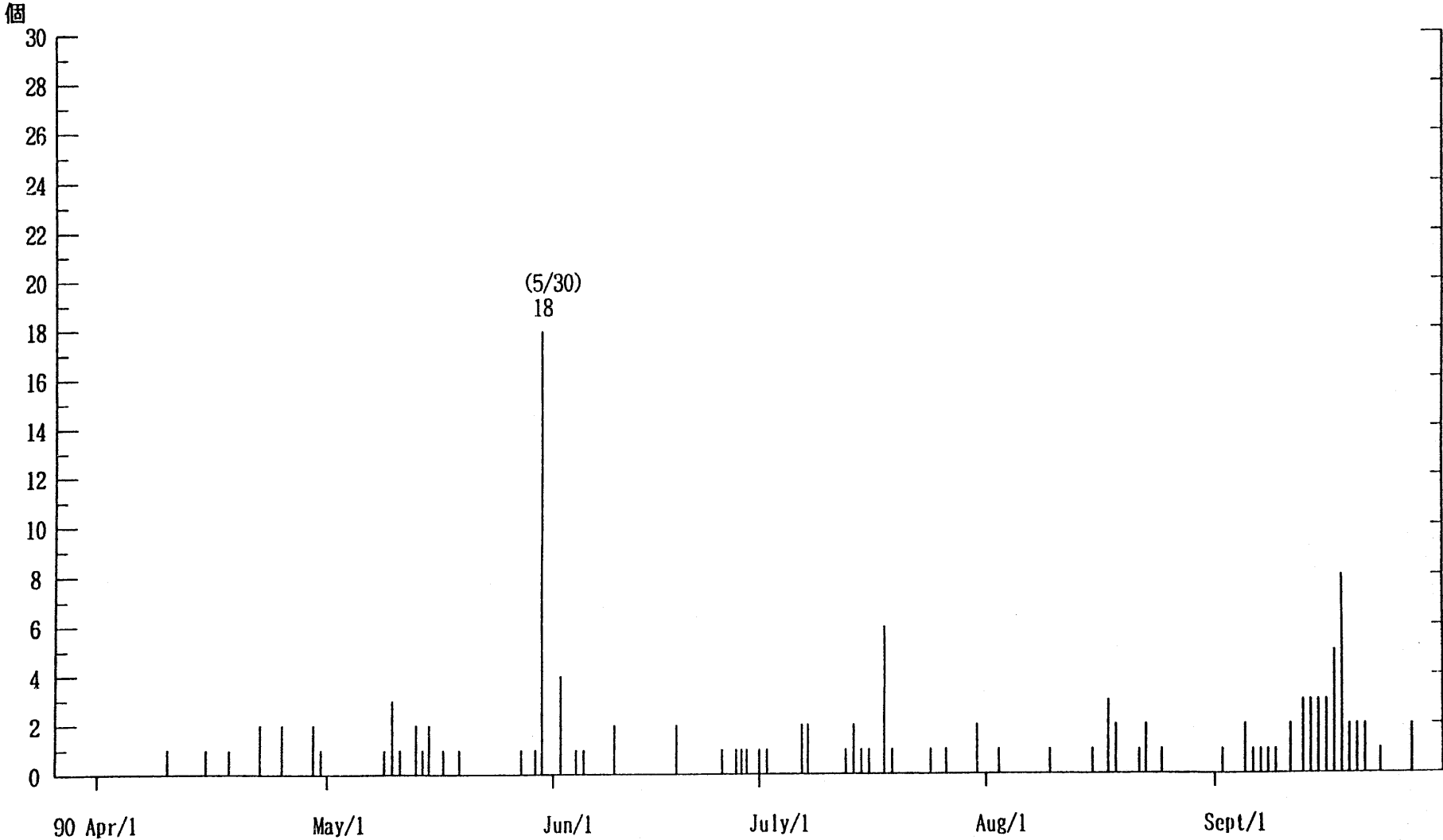


マグニチュード別頻度分布図
(津村の式による)

マグニチュード別頻度分布図
(神林・市川の式による)

図3・2 マグニチュード別地震頻度分布図 (S-Pタイム20秒以下について)

観測期間 1990年4月1日～1991年7月31日



--58--

図3・3・1 地震発生頻度 (S-Pタイムが10秒以内の地震について)

観測期間 1990年4月1日～1991年7月31日

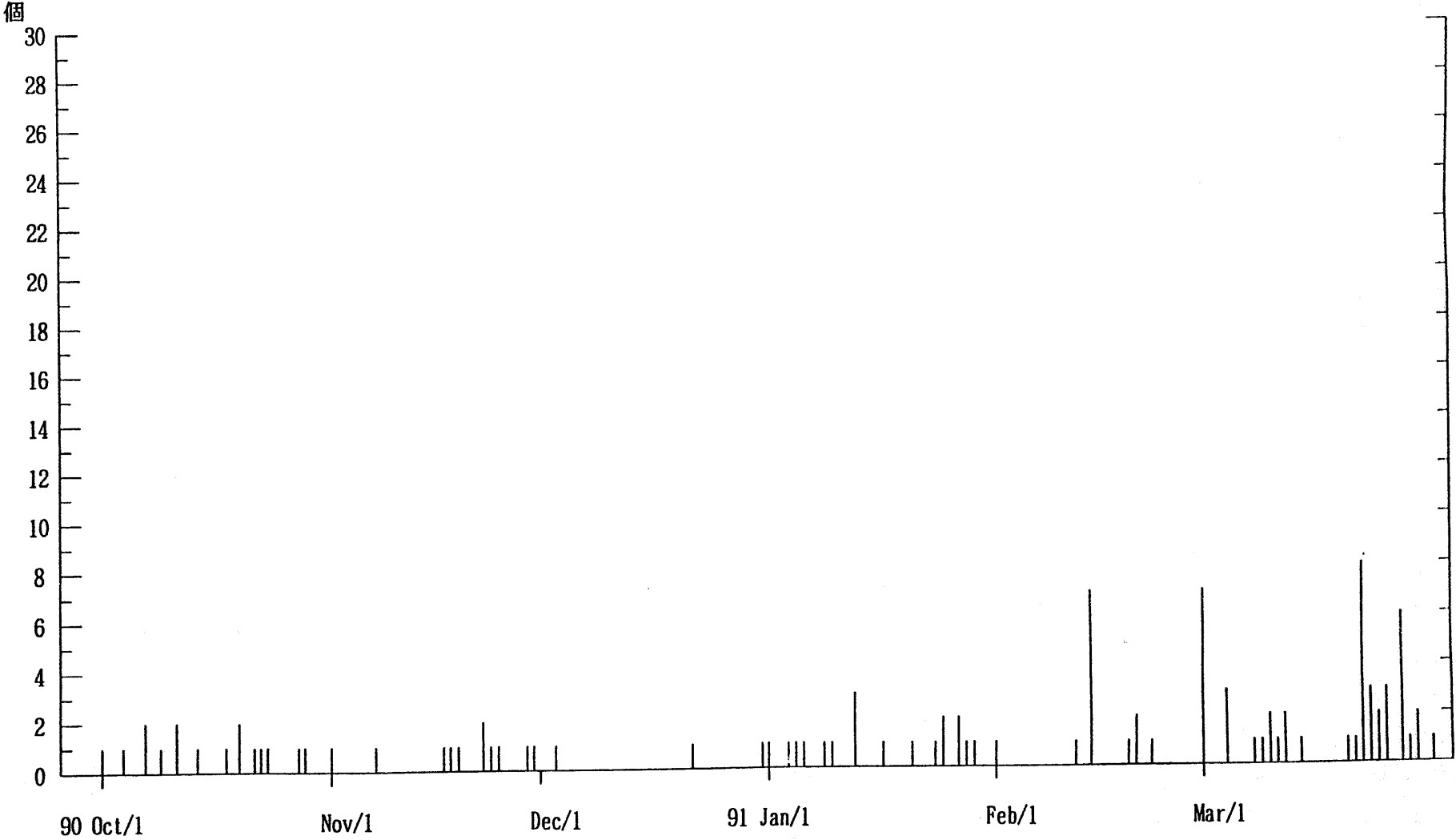


図3・3・2 地震発生頻度 (S-Pタイムが10秒以内の地震について)

観測期間 1990年4月1日～1991年7月31日

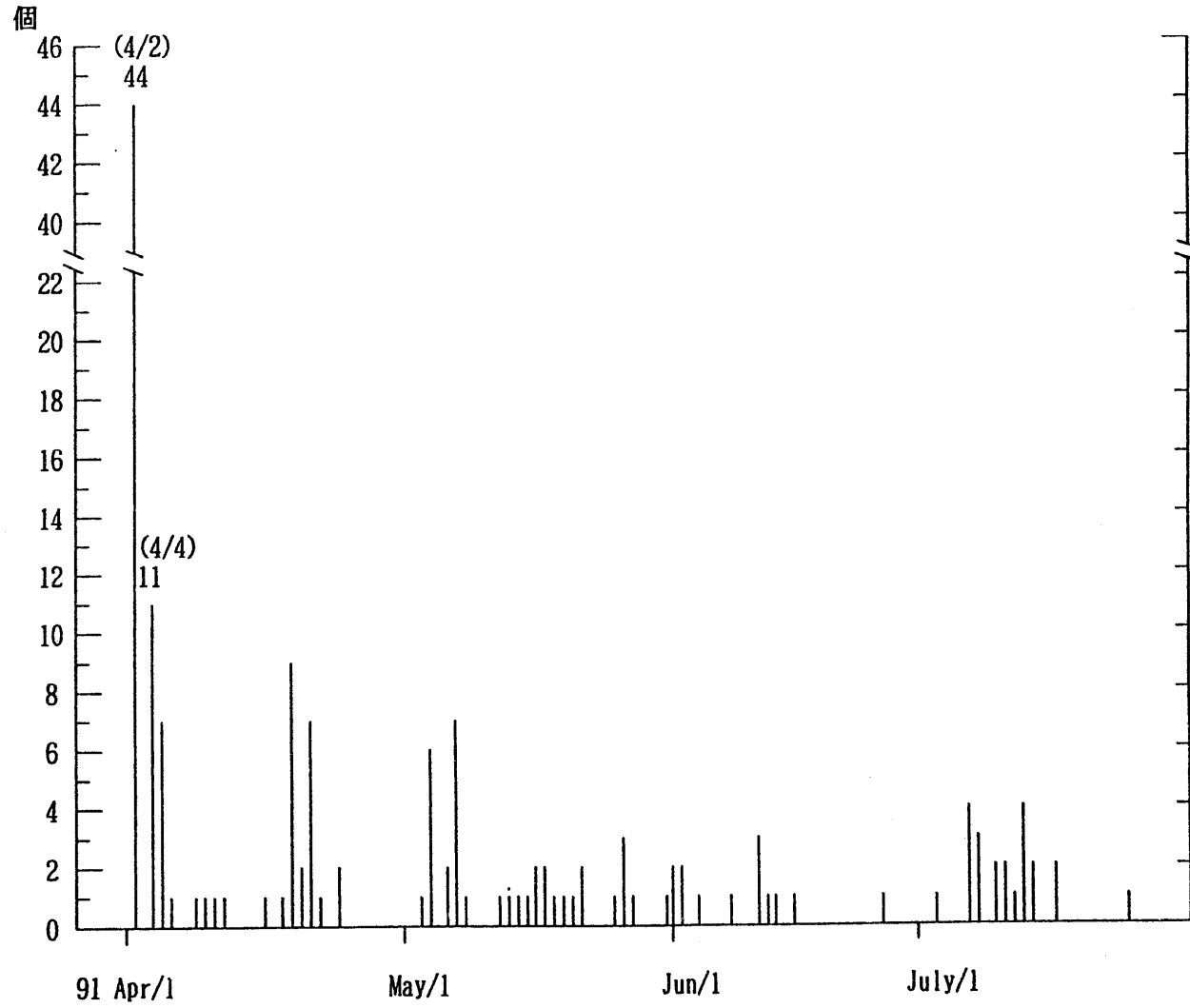


図3・3・3 地震発生頻度 (S-Pタイムが10秒以内の地震について)

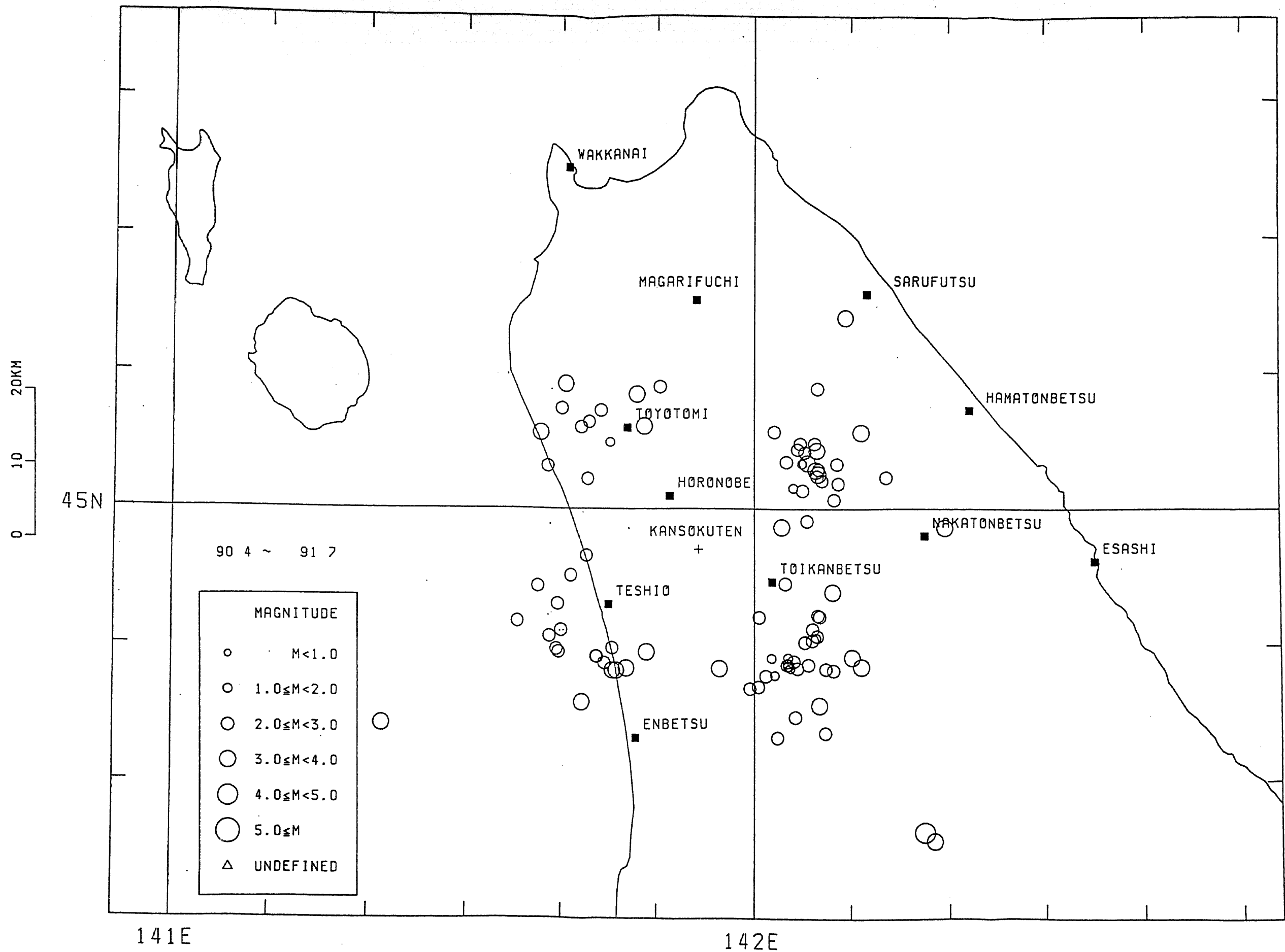


図3・4・1 初動方向・初動振幅より算定した幌延町周辺地域の地震の震央
 (1990年4月~1991年7月:震源の深さ10kmに仮定, N=91)

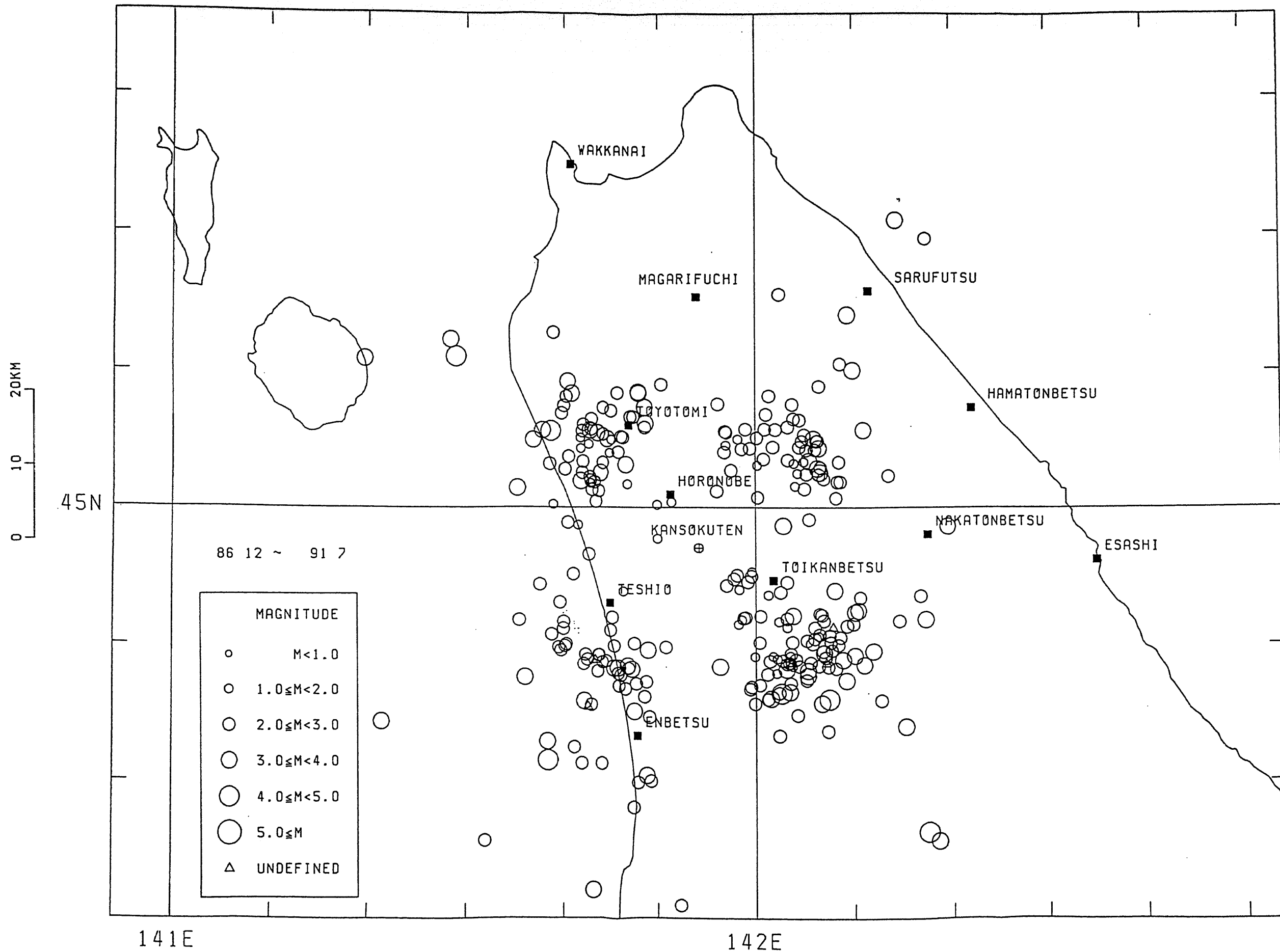


図3・4・2 初動方向・初動振幅より算定した幌延町周辺地域の地震の震央
(1986年12月～1991年7月：震源の深さ10kmに仮定, N=285)

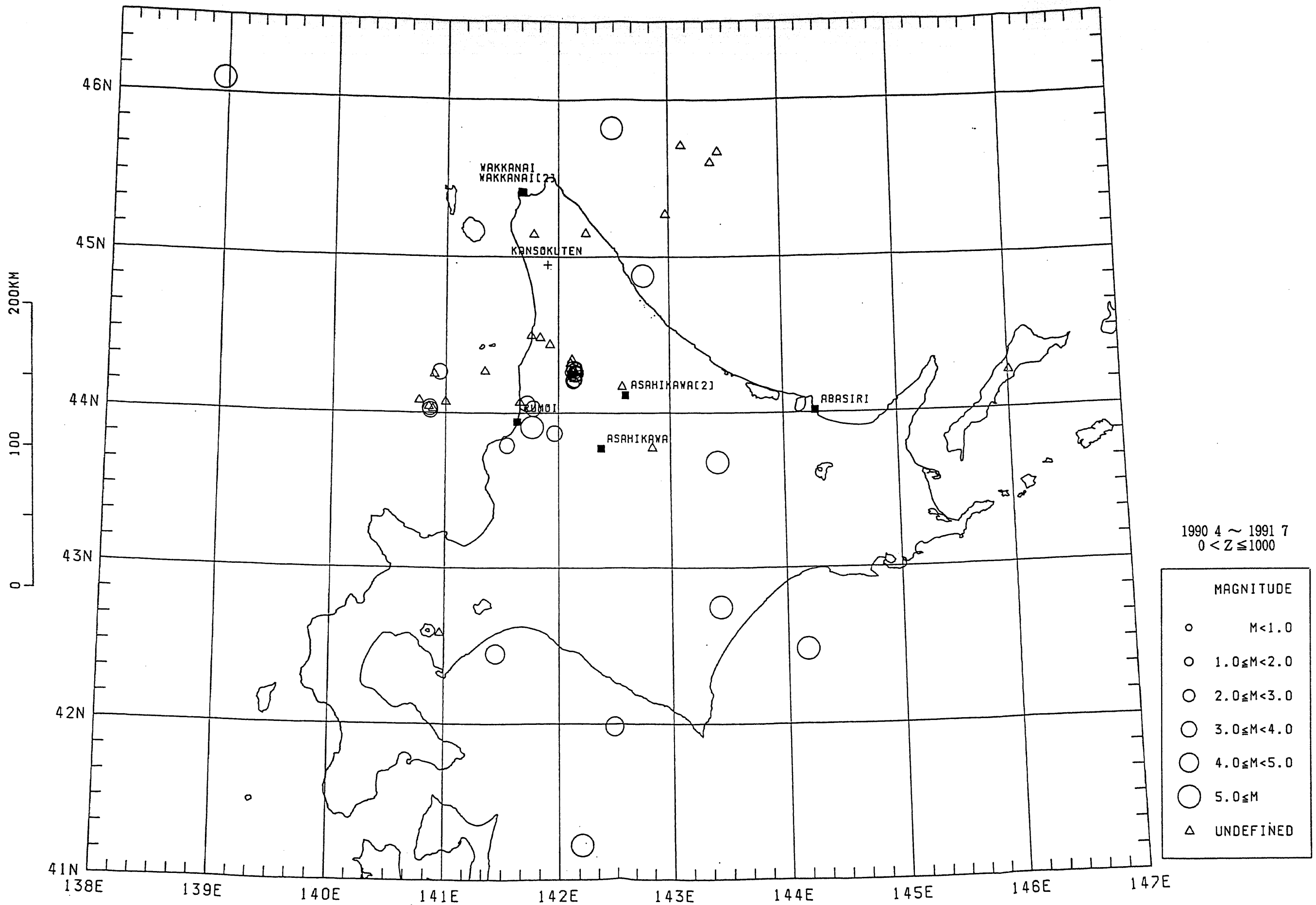


図3・5・1 気象庁により震源決定がなされかつ幌延観測点で検知した地震の震央
(1990年4月～1991年7月：N=55)

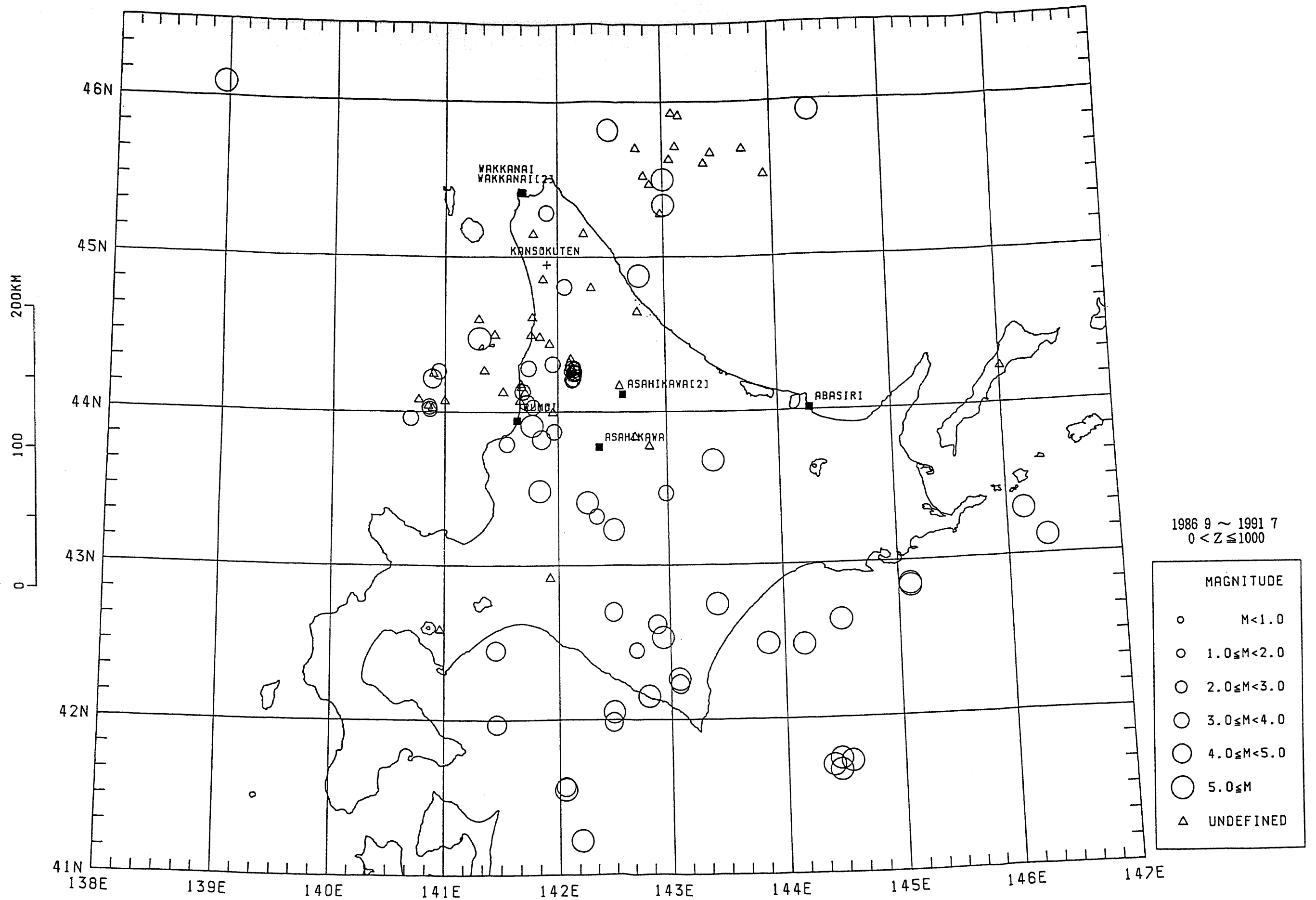


図3・5・2 気象庁により震源決定がなされかつ幌延観測点で検知した地震の震央
(1986年9月～1991年7月：N=115)

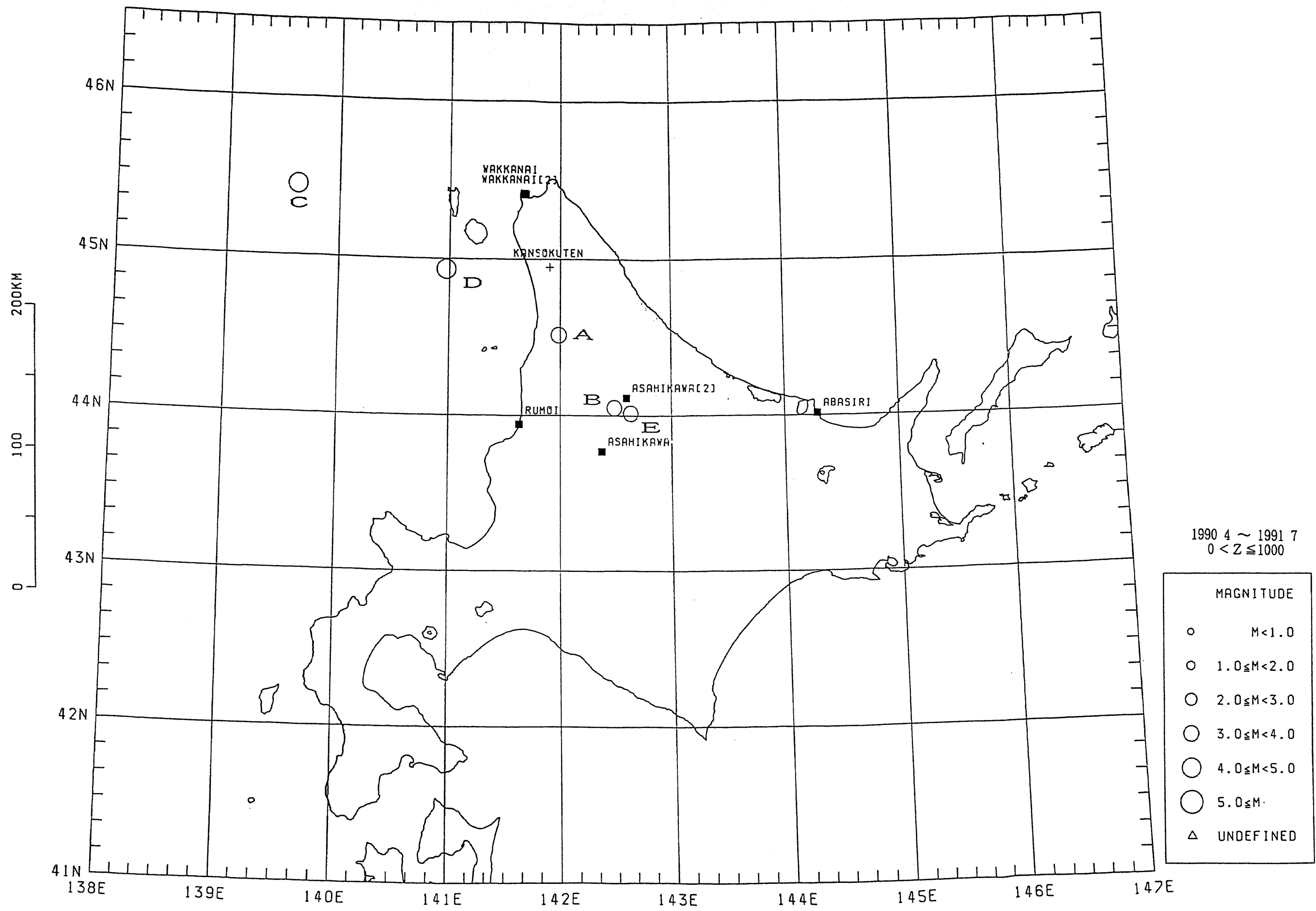


図3・5・3 気象庁の観測点と幌延観測点のデータの併合処理によって決定された地震の震央
(1990年4月～1991年7月：N = 5)

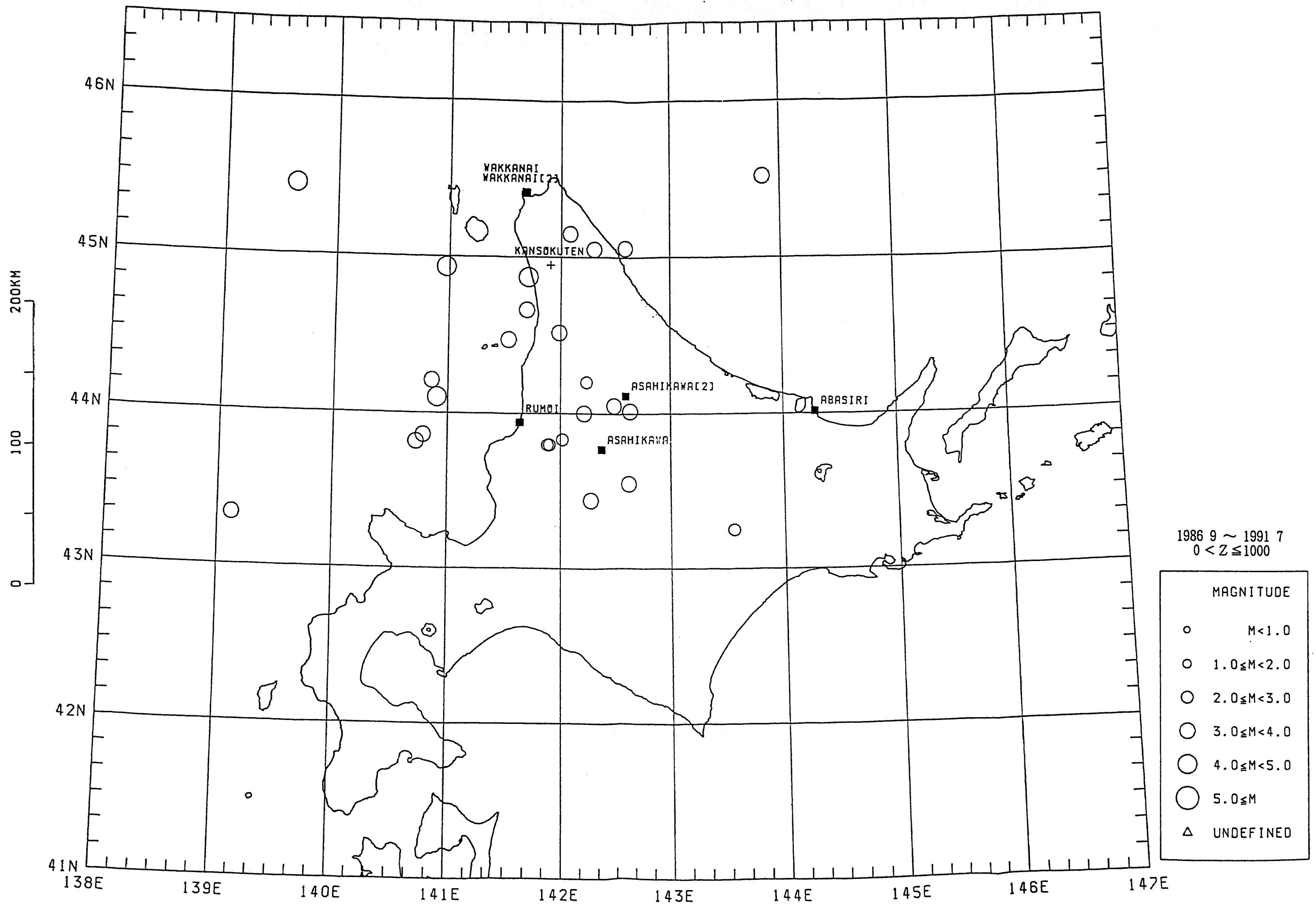


図3・5・4 気象庁の観測点と幌延観測点のデータの併合処理によって決定された地震の震央
(1986年9月～1991年7月：N=25)