1973年6月17日根室半島沖地震現地調査報告

著者	高橋 博, 渡辺 一郎, 鈴木 宏芳
雑誌名	主要災害調査
巻	3
ページ	1-41
発行年	1973-10
URL	http://doi.org/10.24732/nied.00001425

主要災害調査　　第3号

1973年6月17日根室半島沖地震

現地調査報告

昭和48年10月
科学技術庁

国立防災科学技術センター
企画課資料調査室

1973年6月17日根室半島沖地震
現地調査報告

高橋　博*・渡辺一郎**・鈴木宏芳***

目　　次

まえがき …… 2
1．地震前の地殻活動 …… 2
1．1　地殻ひずみの蓄積 …… 2
1．2　地震活動 …… 4
1．3　火山活動 …… 6
2．　1973年6月17日根室半島沖地震と地殻活動 …… 6
2．1　地震活動について …… 6
i）本震について …… 7
ii）余震について …… 7
iii）今後の地震活動についての応急判断 …… 13
2．2　津波について …… 15.
2．3　地盤変動 …… 15.
2．4　その他 …… 18
3．．　今後の地震活動について …… 18

*　第2研究部長　　**　第3研究部計測研究室長　　***　第2研究地震防災研究室

4．　被害の状況とそれに対する所見 …… 28
4．1　人的被害 …… 28
4．2　建築物 …… 31
4．3　構築物 …… 32
i）港湾施設及び海岸施設 …… 32
ii）道路及び道路橋 …… 32
iii）鉄　道 …… 33
4．4　その他 …… 33
i）さかな、水産施設など …… 33
ii）商工被害 …… 33
5．　まとめ …… 34

まえがき

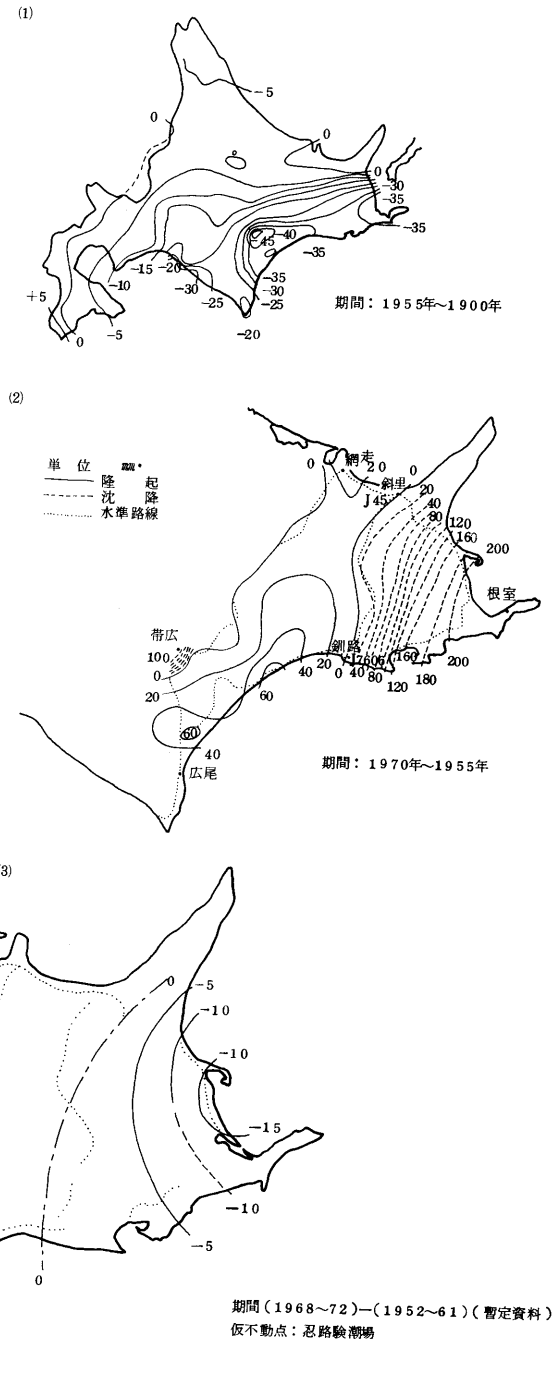
1973年6月17日北海道根室半島の沖に大きな地震が発生した。筆者らは現地の緊急調査を行なったので、その結果を中心に、この地震および災害の特色を述べる。

1.　地震前の地殻活動

1．1　地殻ひずみの蓄積

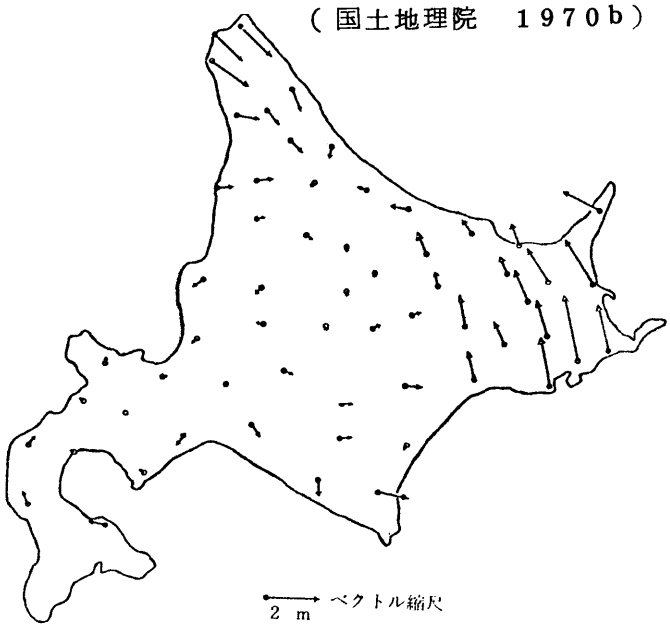
北海道東部は国土地理院の水準測量によって、斜里－釧路以東の部分が近年ほぼ直線的に東に向かって大きく沈降したことが明らかとなり、大規模なひずみエネルギーの蓄積が推定されていた（国土地理院、1970 a、1971）（図1）、同様の傾向は検潮記録の比較からも明らかとなっている（国土地理院、1970 a）。

図１　北海道地方上下変動図（国土地理院 1970a，1971）



また戦後に行なわれた一等三角測量の結果、北海道東部は過去60年間に北北西方向へ大きく水平偏位（約2m）していることが見いだされた（国土地理院、1971）。この偏位は、測量による系統的誤差を取り除くためのいかなる数理的操作によっても消去できない点で、遠州灘沿岸の三角測量によって得られた水平ひずみより、その実在性が確かである。（図2）。そのひ

図2　一等三角水平変動ヴェクトル図
（国土地理院　1970b）



ずみ量は$1 \sim 2 \times 10^{-5}$程度で北北西方向への圧縮である。

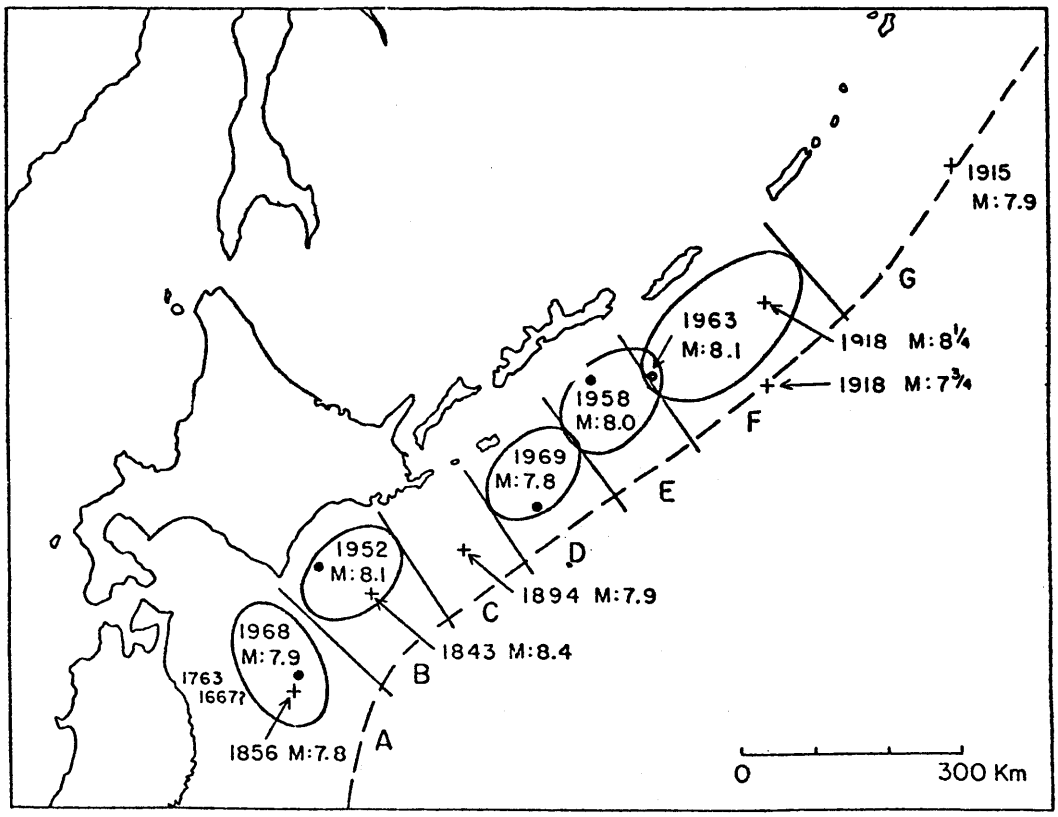
GDPによる辺長測量によっても、当地域の水平ひずみの蓄積が認知されている（国土地理院、1973a）。しかも、この地殻の圧縮方向がプレート・テクトニックスによる圧縮方向とよく合致していることが地震予知の関係者の間で注目されていた。

1．2　地震活動

北海道周辺の大地震は、すべて北海道－南千島の太平洋岸と千島－日本海溝の間の海底に発生しているが、この地帯で発生した近年の大地震の余震分

布から震源域を推定すると図3のようになり、大地震はこの地域をあまり重

図3　北海道大平洋沿岸域の過去の大地震と
空白域（宇津　1972）



なり合わないで埋めながら発生していることがわかった。その中で他の地域は過去20年の間に大地震が発生しているのに、根室半島南東部だけは1894年のM＝7.9の地震以来地震活動が不活発で、M6以下の地震しか発生していないので、この次に大地震が起こるとすればこの地域であり、その規模はその空白域の面積からほぼM＝8¼程度と推定されていた（宇津、1972）。そして、この宇津の示した地震の空白域と地殻ひずみの大きな域とがよく対

応することから、地震予知連絡会はこの地域を特定観測地域に指定して（1969年）観測を続けていた。

本地震前の地震活動は特に活動が活発になったようには見えず、特に釧路では月別有感地震回数が平常は5程度であるのに対し、この2年ぐらいは2～3と半減していた。

なお、前震とおぼしきものは6月6日20時49分と6月16日9時54分に今回の本震とほぼ同じ場所（43.0 N、145.0E、深さ30km；43.0N、146.0E、深さ50km）に発生、余震域からややはずれるが6月16日10時37分に厚岸沖にも地震が発生している（気象庁観測部地震課（1973））。

1．3　火山活動

相模トラフに発生する大地震と大島の火山活動との間に関係のあることが最近指摘されている。釧路気象台によると、1973年3月4日雌阿寒岳でドーンという鳴動を伴なった有感地震があり、3,000倍地震計で20数回地震が記録され、5月27日阿寒湖温泉付近で珍しく有感地震（震度Ⅱ）が5回あり、阿寒付近の火山活動はやや活発になっていたようである。

（注）　プレートの運動とマグマの形成のメカニズムは今日明らかになっていない。地震後、国後島爺々岳が16年ぶりに7月14日、21日噴火を起こした。噴火はこの数カ月前から始まっていたらしい。これと東部北海道の地殻のひずみおよび地震の発生の間に関係がないとは言い切れないと思う。

北大理学部でも、宇津の空白域の活動と阿寒付近の地震活動との関係に関心を持って観測を行なっている（北大理学部移動観測班、1972）。

2.　1973年6月17日根室半島沖地震と地殻活動

2.　1　地震活動

i）本震について

本震は6月17日12時55分01.2秒に発生し、震源は北緯42度56分、東経146度00分、深さ40kmの所で、M＝7.4である。各地の震度は図4のとおりである（気象庁）。

強震計による観測では、釧路気象台構内の地面に設置された強震計で213.7galが得られているのをはじめ、釧路、厚岸と広尾で100galを越す記録が得られている。その主なものを表1に示す。また強震記録の一部を図5に示す。

根室には強震計の記録はないが、1倍変位計は3成分とも60mmの記録範囲を越えており、被害の状況などからも釧路より震動は激しかったものと思われる。たとえば、被害状況はのちに述べるが、根室の測候所では床に置いた重量100kg以上の記録器が10cm程度ずれていた。同じ記録は釧路にもあるが、釧路ではそのような事はなかった。なお、厚岸附近も根室ほど震動は強くなかったと思われる。町の被害が釧路程度で軽微であったし、北海道大学厚岸臨海実験所の標本ビンはほとんど移動しなかった。

ii）余震について

6月中の釧路と根室の日別余震（有感地震）の回数は表2のようである。このうち震度Vが釧路で2回、震度Ⅳが釧路で1回、根室で3回、震度Ⅲが釧路で4回、根室で6回あった。最大の余震は24日11時43分のもので、震源は42° 55' N、146° 28' E、深さ30km、Mは7.3であった。

余震の震央分布（図4）を見ると、今まで地震の空白域であった地域の北東部に片寄っている。この余震域から宇津・関の式により本震のマグニチュードを計算するとM7.7となり、6月17日以降6月末までの地震の総エネルギーはM＝7.6相当となっている。

図 4　本震の震度分布と前余震の分布（ 6 月中）

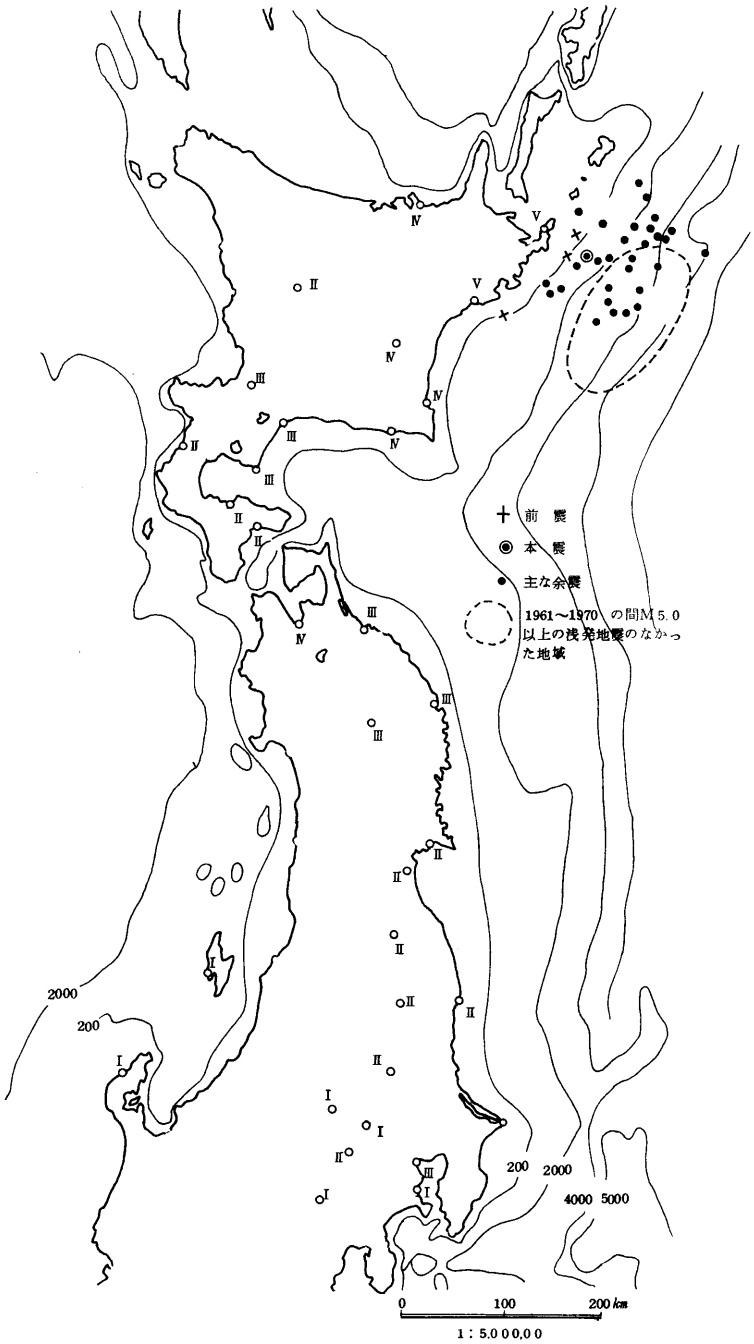
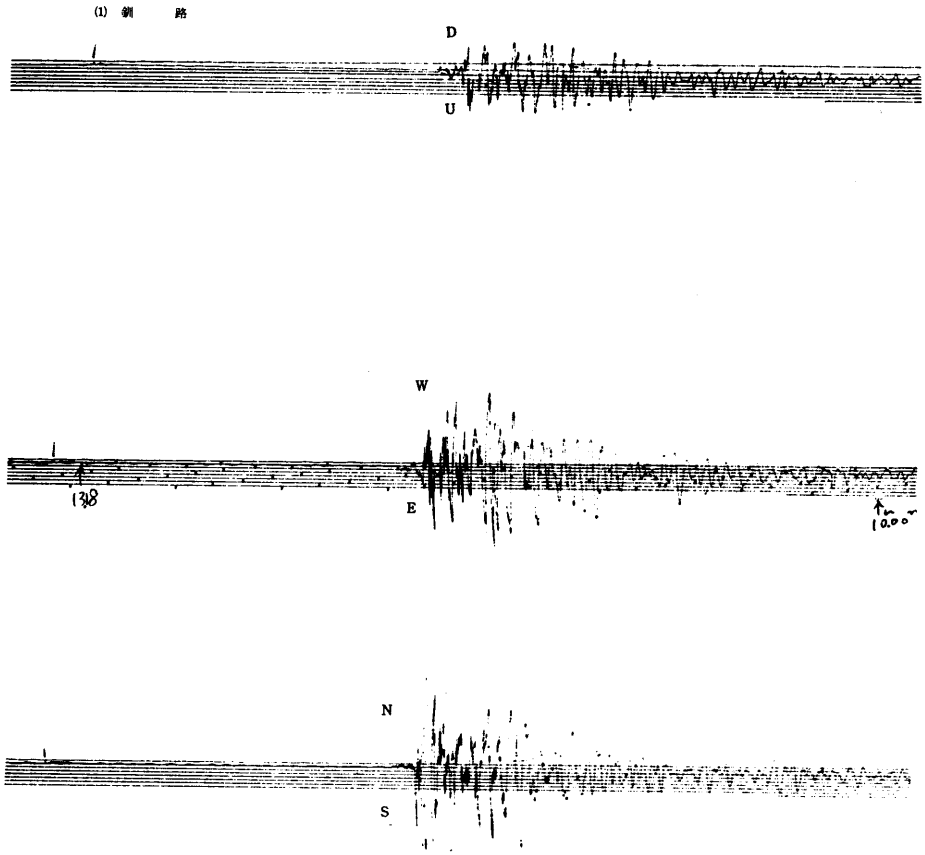


図5. 本 震 記 録（気象庁，1倍）



(2) 根　室　　12h55m12s P-S 08s

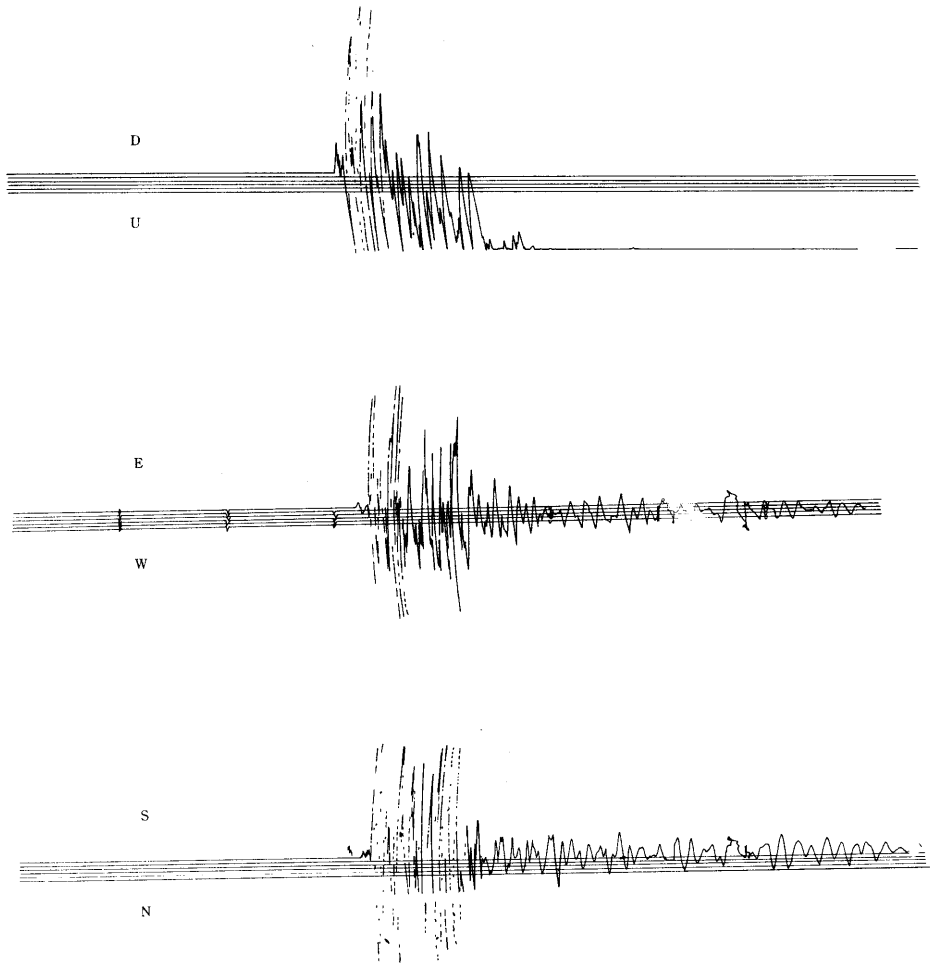


表1. 主な強震記録（強震ニュース №9より）

昭和48年6月17日　12時55分

機関	市(区)	設置対象	設置個所	強震計型式	最大加速度	周期
港湾技術研究所	室蘭市	室蘭港建設事務所構内	地面	SMAC−B_2	23 gal	— sec
〃	釧路市	釧路中央埠頭	地面	SMAC−B_2	164	—
建築研究所	〃	釧路気象台	地面	SMAC−A	213.7	—
〃	広尾郡	広尾町役場	1階	SMAC−B	120	0.21
土木研究所	中川郡	千代田大橋	地面	SMAC−B_2	62.5	0.30
〃	〃	〃	橋脚	SMAC−B_2	70	0.50
〃	釧路市	大楽毛橋	地面	SMAC−B_2	75	0.37
〃	〃	〃	橋脚	SMAC−B_2	95	0.34
〃	厚岸郡	厚岸大橋	地面	SMAC−E_2	125	0.67
〃	〃	〃	橋脚	SMAC−E_2	118	0.49

昭和48年6月17日　21時14分

建築研究所	釧路市	釧路地方気象台	地面	SMAC−A	60	—
土木研究所	中川郡	千代田大橋	地面	SMAC−B_2	2.5	0.15

土木研究所	中川郡	千代田大橋	橋脚	SMAC−B_2	6.3	0.25
〃	釧路市	大楽毛橋	地面	SMAC−B_2	9.4	0.30
〃	〃	〃	橋脚	SMAC−B_2	12.5	0.22

昭和48年6月17日　22時33分

建築研究所	釧路市	釧路地方気象台	地面	SMAC−A	91.2	
土木研究所	中川郡	千代田大橋	地面	SMAC−B_2	12.5	0.20
〃	〃	〃	橋脚	SMAC−B_2	13.1	0.37
〃	釧路市	大楽毛橋	地面	SMAC−B_2	12.5	0.12
〃	〃	〃	橋脚	SMAC−B_2	31.3	0.20

昭和48年6月24日　11時43分

港湾技術研究所	釧路市	釧路港中央埠頭	地面	SMAC−B_2	58	—
建築研究所	〃	釧路地方気象台	地面	SMAC−A	87	—
〃	広尾郡	広尾町役場	1階	SMAC−B	61.2	0.21

表2　6月中の日別感余震回数（気象庁）

	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
釧　路	17	8	11	6	0	2	0	8	1	2	6	1	2	0
根　室	21	19	15	6	2	4	3	16	10	9	15	3	2	2

iii）今後の地震活動についての応急判断

上記の余震域は過去50年間のこの地域の地震活動（図6（気象庁、1973a））ではM5クラスの地震の起きていた所に属している。また本震と最大の余震の深度はいわゆるプレート面（この辺では60kmぐらい）より浅く、その規模も両震を合わせても予想されていたM8¼にはるかに及ばない。これらの情況から1973年6月26日に開かれた地震予知連絡会は次のような判断を行なった。「今回の根室半島沖地震は一応の余震活動を経て静かになるものと思う。しかし、本震の規模（M＝7.4）と余震域の広がりから考えて、今回の余震域の南方にはまだエネルギーが残っている可能性が考えられる。この地域における将来の地震発生の可能性については、各機関協力のもとに行なう地震活動と地殻変動の調査結果を待って判断する。」

（注）　地震観測のためには、地震計を設置するしっかりした地盤と人工的な振動源が少ない場所が望ましいが、現在のように都市化が進むと、昔は静かな場所であった観測点が町の中に取り囲まれてしまい、満足な観測ができなくなるということが、どの気象台でも悩みの種になっているようである。

特に釧路では軟弱な地盤に加えて、交通量の増加のために、特に昼間には苦労しており、磁気テープ式の高感度観測には深度30mのボーリング孔を掘り、その中に地震計を設置して観測している。根釧平野は地盤が悪く、丘陵地は火山灰土におおわれている。大地震の発生する地方であるから、ボーリ

図６　北海道東部の地震活動（１９２６～１９７２年）

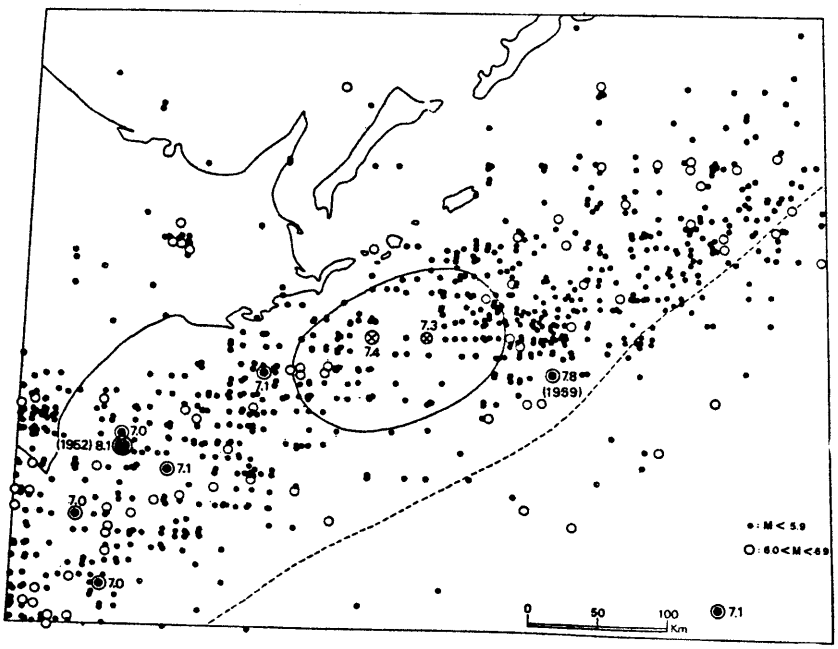


図6.1　１９２６年以後の地震活動と今回の地震の余震域

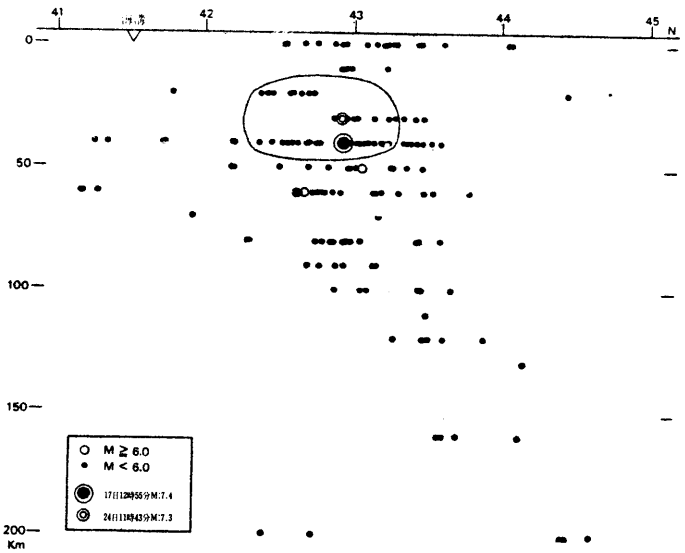


図6.2　北海道東部の地震の南北断面図と今回の地震の余震域

ング坑などにより感度の高い地震観測網を作ることが今後必要となろう。

2．2　津波について

本震による各地の津波の到達情況を図7 aに示す（気象庁資料）。主な最大波高値は次のようである：根室（花咲）281 cm以上、釧路55 cm、広尾110 cm、浦河52 cm、八戸53 cm。花咲はスケールアウトのため正確な潮位が読めなかったものである。津波研究会によると浪激域は図7 bのごとくであるという。この浪源域は地震被害のもっとも強かった所によく対応している。また24日11時43分の余震によっても花咲では約60 cmの津波を観測している。

なお釧路の検潮場はテレメータによって気象台と結ばれており、検潮場に行かなくとも記録を見ることができるが、根室にはそのような装置がなく、いちいち係員が現地に行って観測しており、今回のように緊急を要する場合には特に問題があるとのことであった（写真1）。

2．3　地盤変動

今回の地震による海岸線の隆起や沈降についての通報はなかった。筆者らの観察範囲内においてもそのような現象は見られなかった。根釧平野は広い低地帯であり低い丘陵しか見いだされないが、海岸は急崖をなし海側が高くゆるく北側の下る見かけを呈している。地質も白亜紀で一部は古第三紀の地層が露出し（図8）、やや古い地層が現われている（日本島弧外側隆起帯（吉川ほか、1973））。ただし当地域はほぼ100年ごとに南海域でプレートに直接関係ある大地震が発生しているが、房総半島に見られるような、大地震に伴なう隆起地形は短時間の観察であったが見られなかった。

図7　本震による津波（気象庁1973a）と
浪源域（津波研究会による）

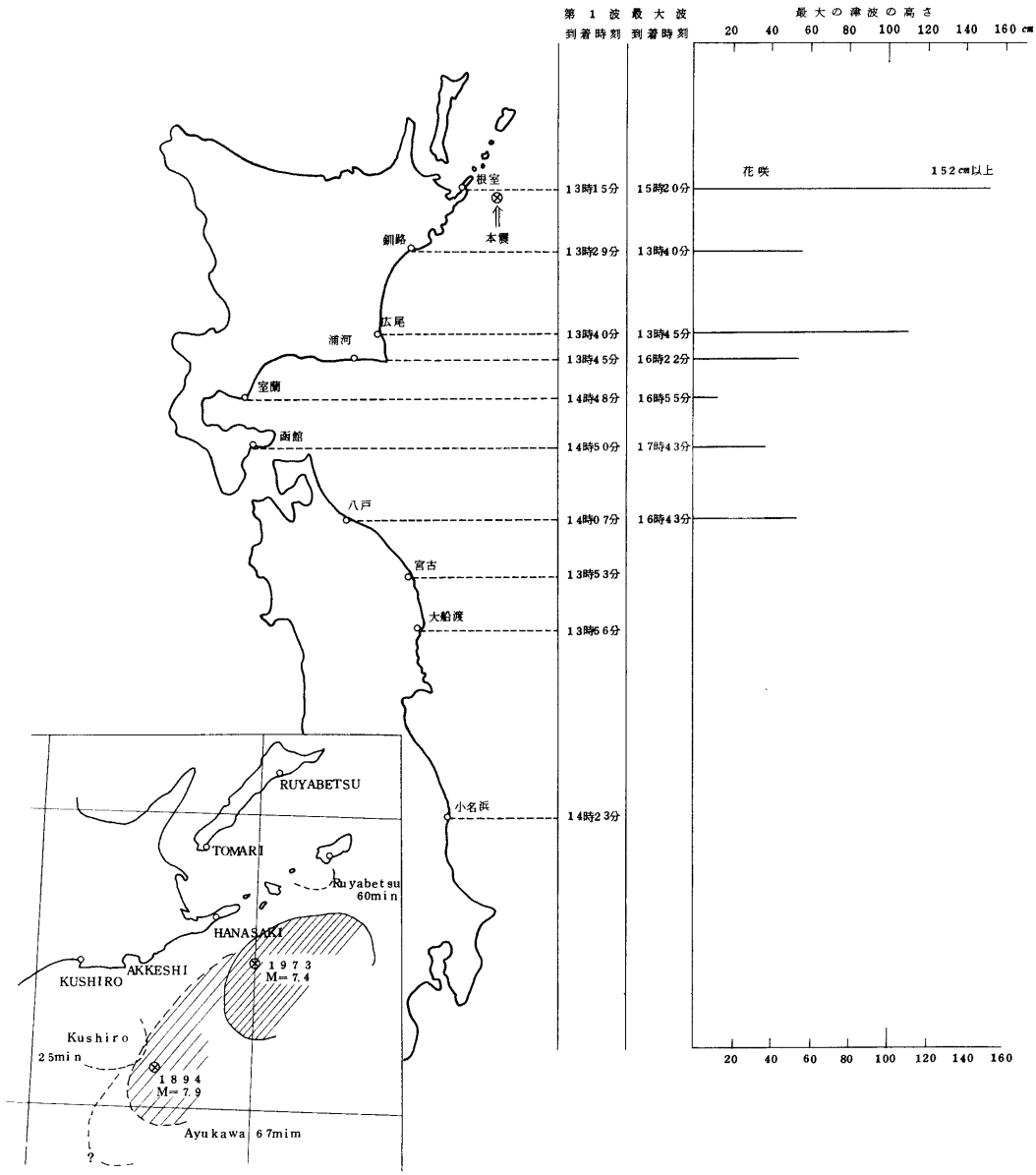
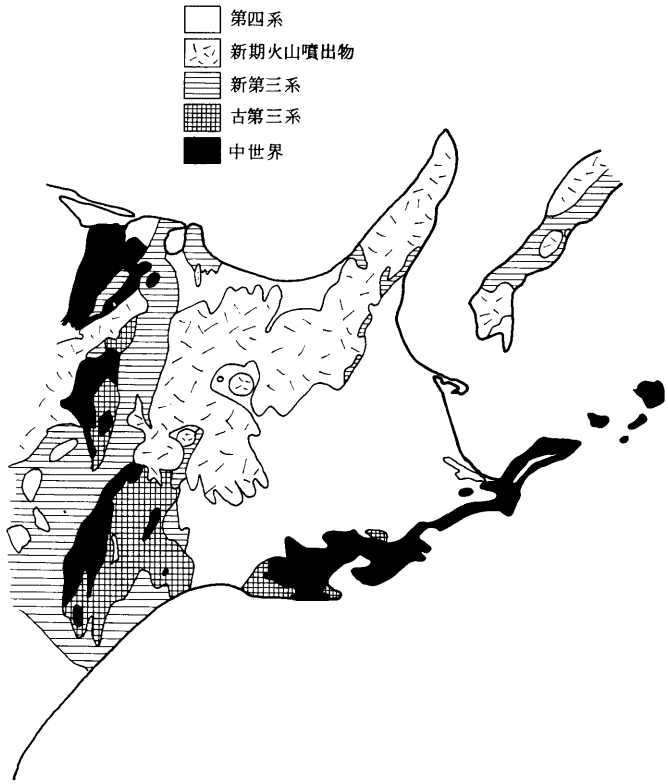
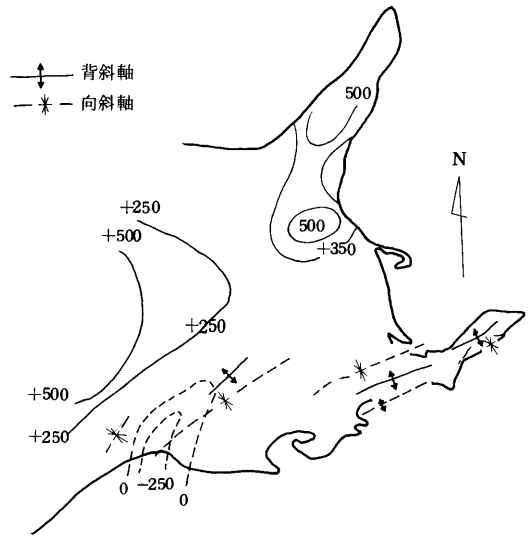


図8　北海道東部の地質（地質調査所1964）と
第四紀の地殻変動（QTMG 1969）





地質調査所の取りまとめによると、釧路平原下を北東に向かう舟底状沈降軸を境にして、根釧地方の段丘面は南に高く、北に低い傾向を示すが、沖積面は縄文海進（約5000年B.P）以降は東に傾く傾向を示し、厚岸付近で2m程度の沈降すなわち平均－0.4mm／年の微沈降を示す（地質調査所資料）したがって、現代では大地震によりこの地域は大きな変動を示さない所とみてよかろう。

検潮記録によると、地震後花咲は10cm程度下ったことがわかる（国土地理院暫定資料、図9）。応急的に行なわれた国土地理院の水準測量によると、余震域に面する地域が釧路に比べ下ったことを示している（国土地理院暫定資料、図10）。また、国土地理院の厚岸菱形基線の測量によると、最大1.0×10^{-5}の変形が見いだされ、南北方向に縮み、東西方向にやや伸びたことを示している（国土地理院暫定資料、図11）。

2．4　そ　の　他

地磁気観測所でたまたま地震前後に地磁気の観測を行なっていた。地震直後に厚床で偏角に変化がみられた（地磁気観測所、1973）が、1月後に元に復した（図12、地磁気観測所資料）。

北海道大学でも地球物理学的諸観測が行なわれている。また水路部が本震の西側海域の海底調査を行なった。海底地質構造とここの地震との関係が必ずしも明確ではないが、急傾斜帯や海底谷の付近で比較的多く発生しているようにみえる（図13、水路部資料）。

3.　今後の地震活動について

すでに述べたように、今回の地震は予想された巨大地震には、表3に示す

図９　地震前後の潮位の変化（国土地理院暫定資料）

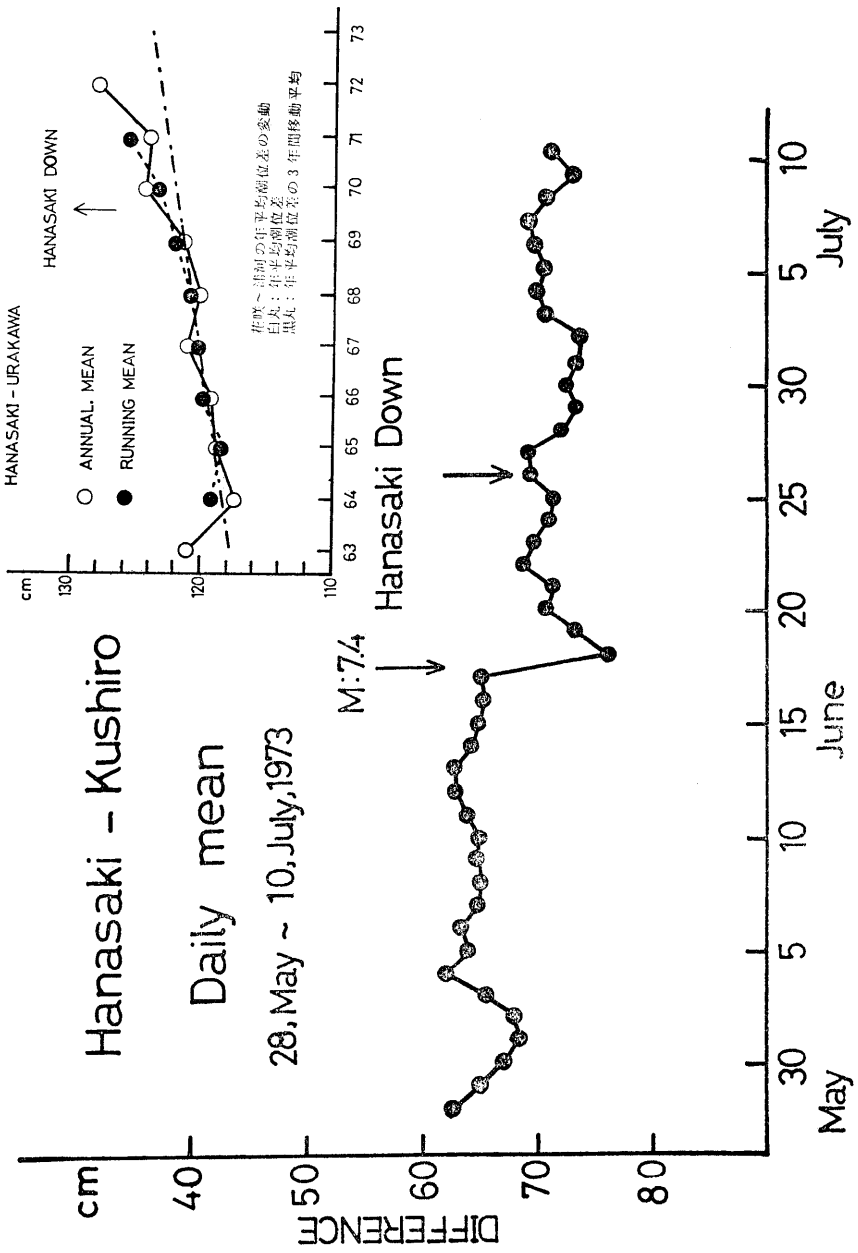
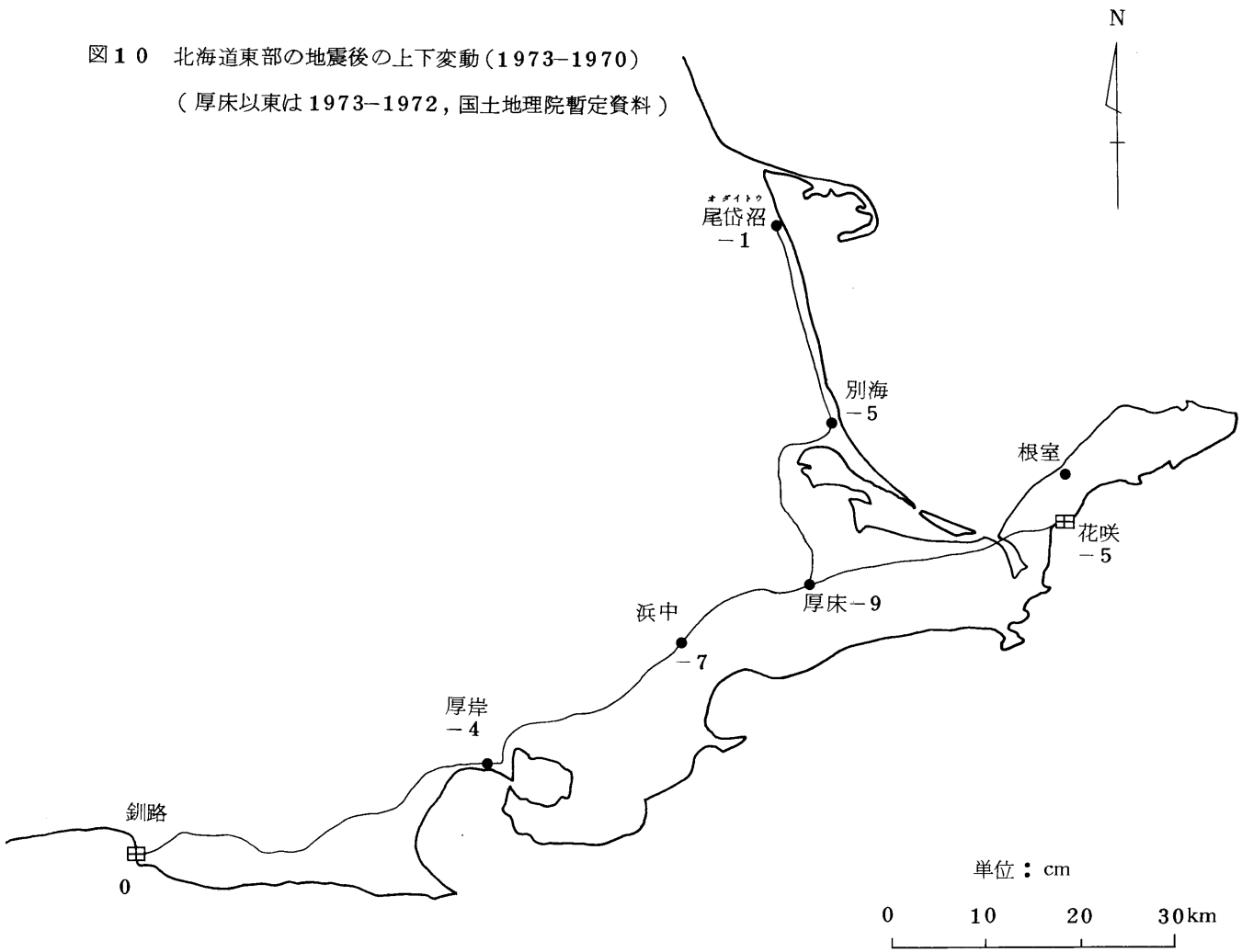
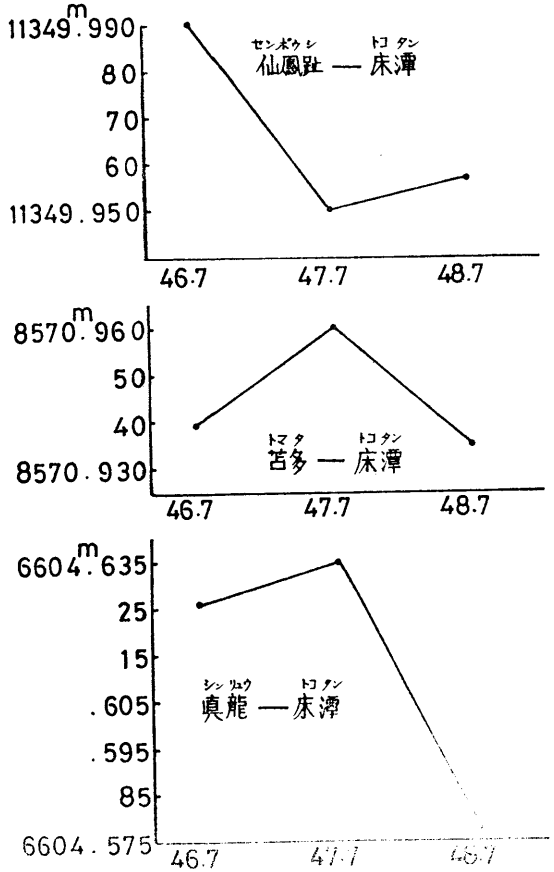


図１０　北海道東部の地震後の上下変動（1973−1970）

（厚床以東は1973−1972，国土地理院暫定資料）



辺長の年変化



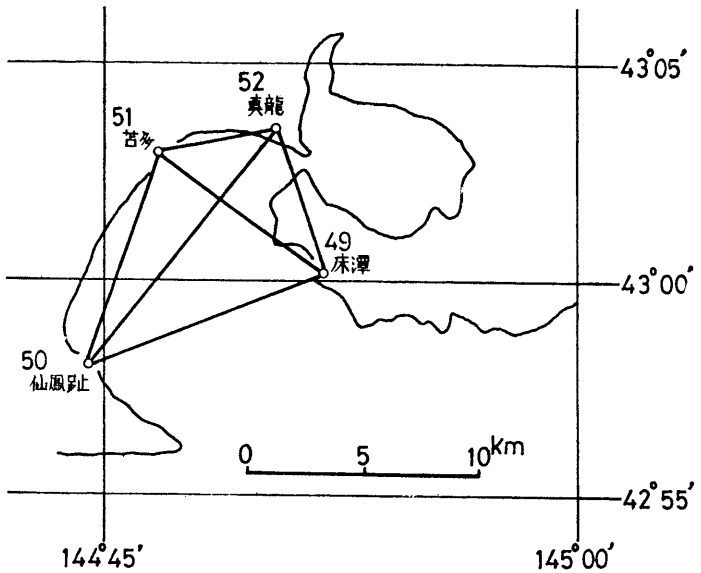


図１１１　厚岸菱形基線の地震による変化（国土地理院暫定資料）

水平歪

期間	NO.	最大ずれ $\times 10^{-5}$	主ひずみ $\times 10^{-5}$ ε_1	ε_2	ε_1の方位
46～47	49.52.50	0.5	0.2	-0.4	174°
	49.52.51	0.3	0.2	-0.1	127
	49.51.50	0.9	0.5	-0.4	164
47～48	49.51.50 .52	1.0	0.1	-0.9	269

図１２　北海道東部における地震前後の地磁気の変化
（地磁気観測所）

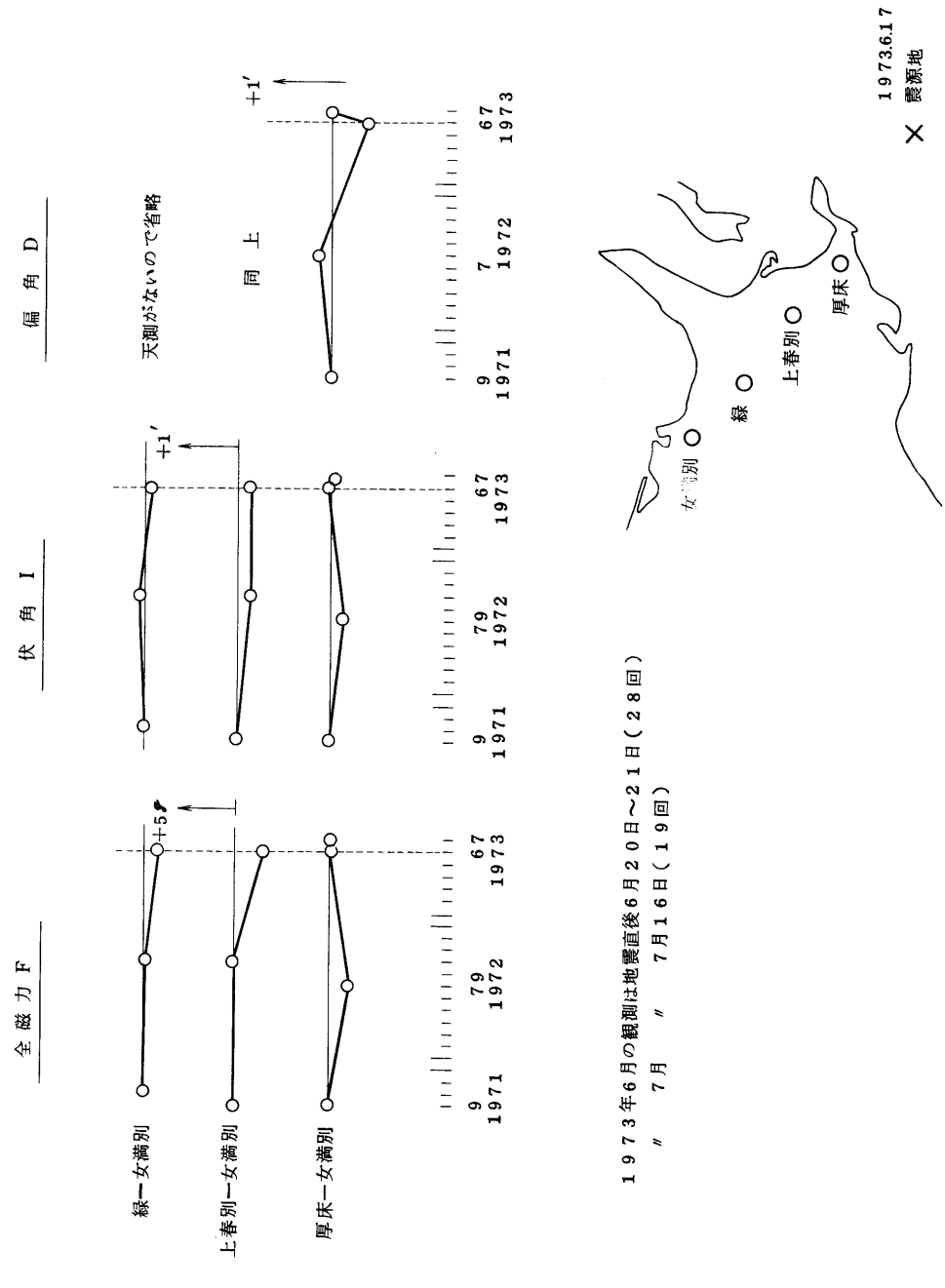


図１３　北海道南東部大陸棚外縁の位置と震央分布（水路部資料）

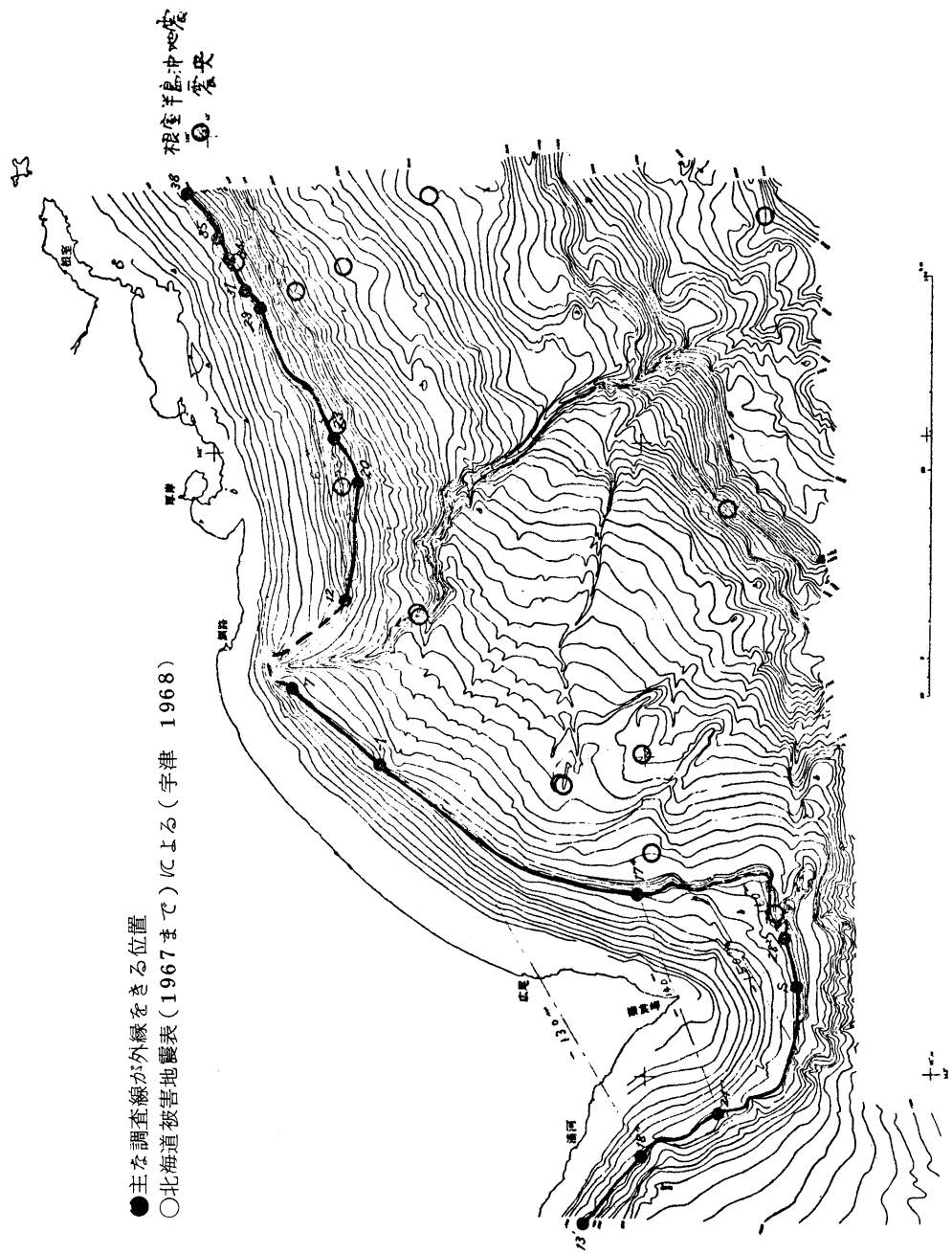


表 3　根室釧路沖の巨大地震とその前震（宇津 1973）

年•月•日	震央		M	被害
1839•5• 1	釧路沖		7.3	釧路、厚岸、小被害
1843•4•25	146.0°	42.0°	8.4	津波、釧路で 15 尺

1894 年の根室南方沖地震とその前の地震

年•月•日	震央		M		備考
1892•7• 3	145½	43¼	7.2	§	被害の記録はない
1893•6• 4	147.0	43.1	6.6(6.1)	＊	津波　色丹島で 2.5m、エトロフ島で
	145½	43⅓	6.6	§	1.5m、M 7 以上か
1893•6•13	145½	43⅓	7.3	§	根室で小被害
	146.5	43.0	7.3	＋	
	146.3	42.9	7.9(7.4)	＊	根室、釧路、南千島で被害
1894•3•22	143½	42½	7.6	§	中津波あり、数時間前より前震あり
	146.0	42.3	7.6	＋	§ の震央はおかしい

＊理科年表、＋札幌管区気象台、気象庁技術報告第 20 号（1962）
§ 中央気象台地震年報（1950）

1969 年の根室東方沖地震とその前の地震

年•月•日	震央		深さ		M
1968•1•29	146.72	43.52	20 km	＊	6.9（JMA）, 7.0（PAS）, 7.7−7.9（BRK）
	147.0	43.1	30	＋	7−7¼（PAL）, 7.0（GOL）, 7.1（MOS）
1969•8•12	147.82	43.44	41	＊	7.8（JMA）, 7.8（PAS）, 7.6（BRK）
	147.6	42.7	30	＋	7.8（CGS）, 7.1（CGS mb）, 6.5（ISC mb）

＊ＩＳＣ，　＋気象庁

ように本震の数カ月ないし1年程度前にM＝6～7程度の前震を伴なうことが知られている（宇津1973）。今回の地震がM＝7.4で最大の余震がM＝7.3であることがこの疑いをまず持たせた。

気象庁の調べによると、本震と最大の余震の規模は、ＮＯＡＡの資料によるとそれぞれ7.7と7.1となっている。過去の例では、今回の震央域の両側の地震（1952、1969年）と1968年十勝沖地震でいうと気象庁で決めた規模がおのおの8.1、7.8、7.9に対し、世界中の値を用いたNOAAによる規模が8～8¼、7.8、7.9とよい一致を示しているのに対し、今回は不一致が見られた。

次に余震域は当初知られていたものより広く分布し（図14、気象庁資料）、宇津の空白域をおおっており、その広さから算出するとM＝7.9の地震に相当する。余震の活動も顕著であり、一方過去94年間の根室の有感地震観測の結果を見ると、過去の巨大地震の前震はこれほど活発な余震活動を伴なっていなく（図15、気象庁資料）、マグニチュードの大きいものが多い。

これらの情況から今回の地震が本震である可能性が高い。なお、地殻の大きなひずみは解放されていないが、それと地震との関係はまだ明らかになっていない。ただ、今回の地震による地殻変動（根室半島付近の沈降）をほぼ満足させプレートがNW方向に低角度で滑動したモデルは東大の安藤その他によって求められている。

そこで8月23日の地震予知連絡会では次のような主旨の判断を行なった。すなわち、現在発生中の余震は震源域の広がり、地震数ともに本震規模（世界中の資料を用いたNOAAの値7.7）に見合った経過をたどっている。したがって、今後なおかなりの余震が起る恐れはあるが、今回の地震は同地域のより大きい地震活動とは考えにくい。今回の地震による地殻変

図１４　最近の北海道周辺の大地震とその余震域

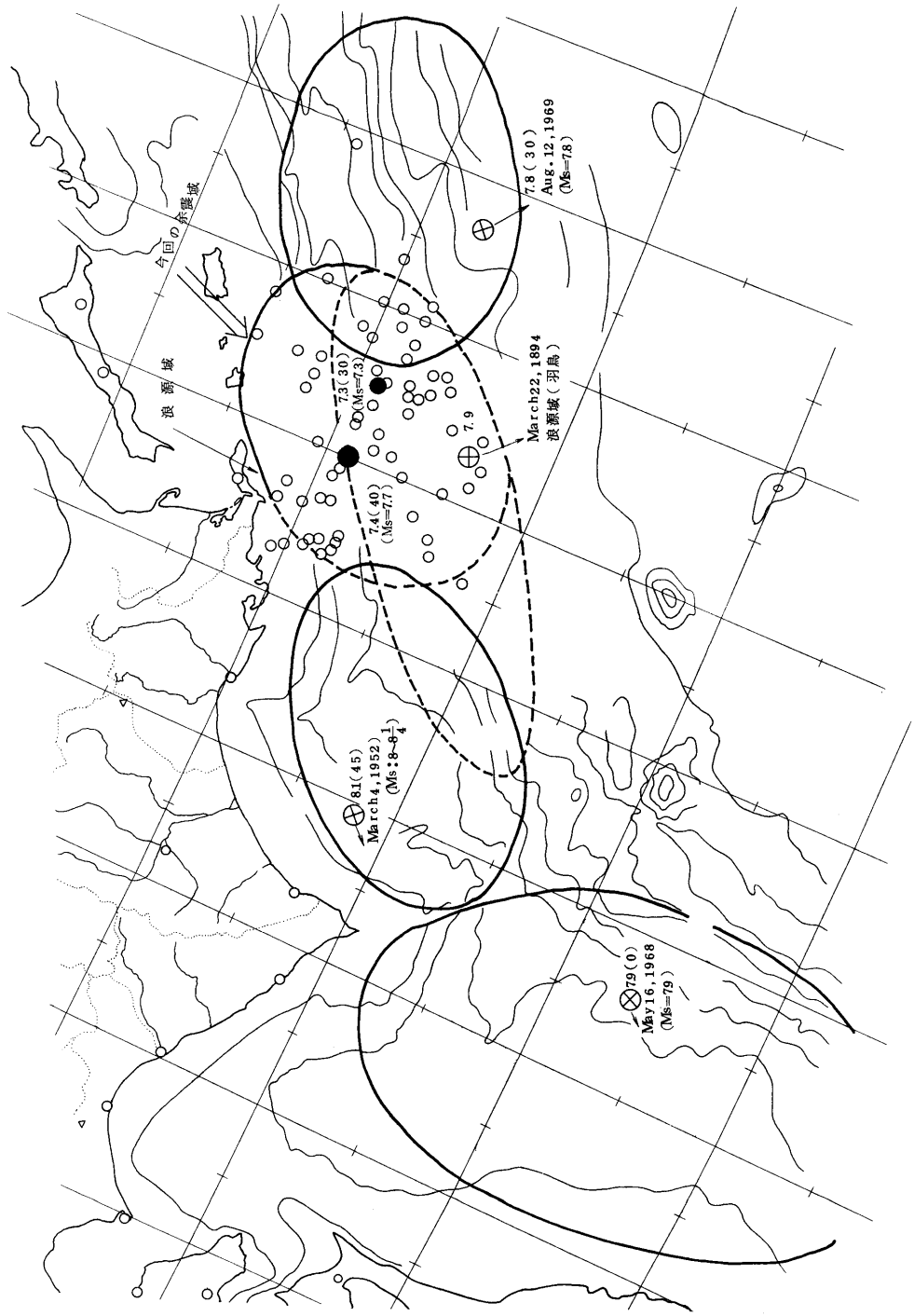
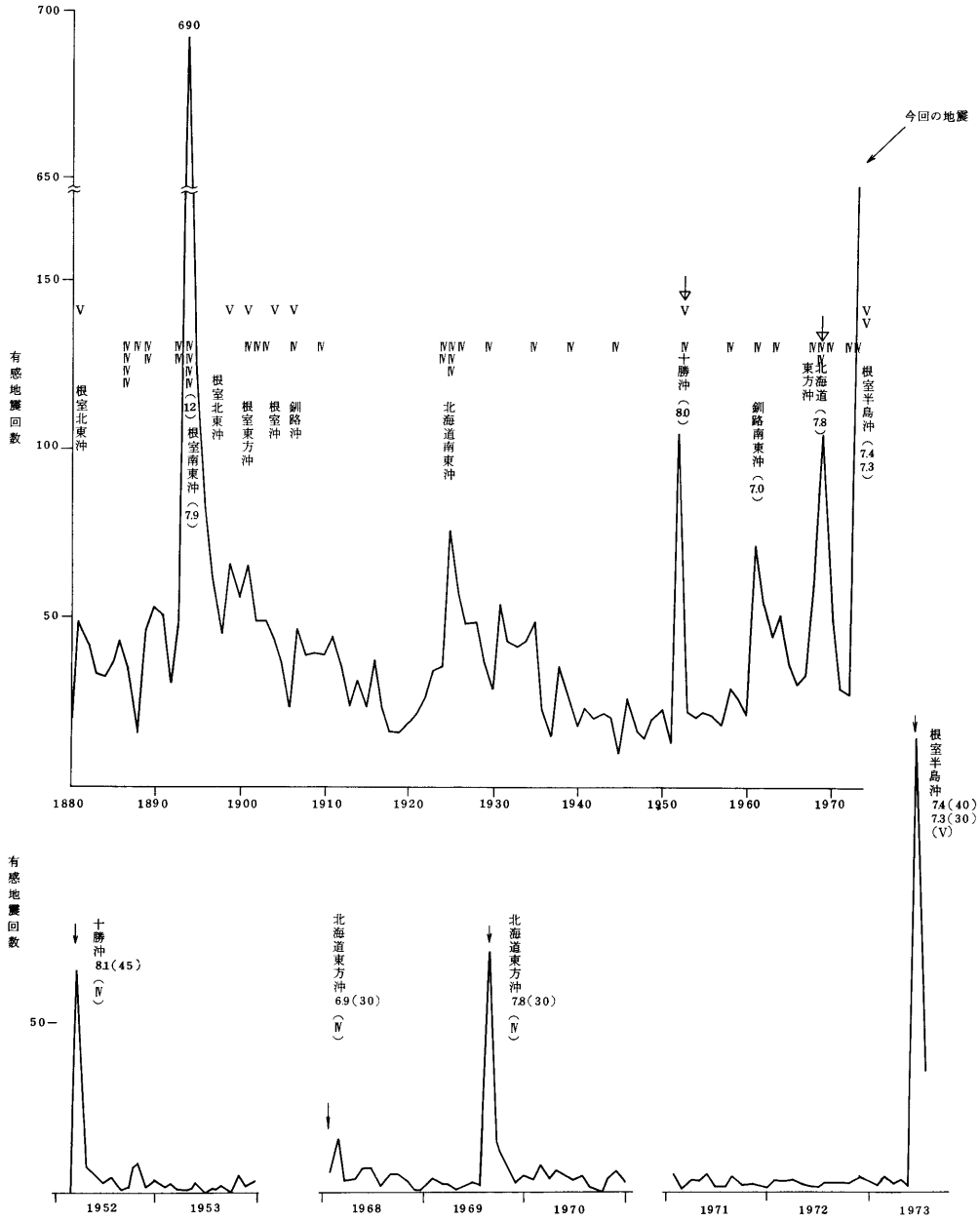


図１５.　根室の有感地震回数と大地震の余震回数分布



動は北海道東部において全般的に沈下であったが、根室半島については東上りの傾向が見られる。また、厚岸湾付近では南北方向に圧縮傾向が見られる。6月17日、24日の震源を含む適当な断面のズレを考えることにより、これらの地殻変動のおおよその説明がつく。しかし、北海道東部における従来からの大きな地殻変動は依然として残っていると考えられる。これが将来の地震に直結するか否か不明であるので、これを究明するため今後関係機関が協力して地震活動、地殻変動などの監視を続ける。

4. 被害の状況とそれに対する所見

被害は釧路より東方にかけて、しかも太平洋沿岸に見られるが、根室半島とその基部において著しい。

4.1 人的被害

建物などの崩壊が少なかったこと、暖かい日曜日の昼食後であったため火災が一件も発生しなかったこと、混雑が少なかったこと、津波警報が適切に出され人々がそれに従ったこと、などの理由で、人的被害は軽微であった（表4）。

（注） 根釧地方は地震予知連絡会の情報から大地震に襲われる恐れの高い所であると、道庁及び地元市役所が判断し、地震に対する訓練を行なっており、秋には大々的な訓練を予定していたときく。そのため、普通は観光客が減るのできらわれるのであるが、たとえば根室市の観光パンフレットにまで宇津の図（図3）をのせて地震の近いことを示していた。これらの効果があって、地震とともに住民は手早く火を消し、海岸では津波に対し安全な所へあわてずに退避したという（地磁気観測所、1973）。そのため火災がなく、死者も出さずに済んだと思われている。これらのことは当を得た対策と訓練

項目 / 市町名	人的被害 重傷	軽傷	計	住家被害 全壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	被害額	非住家被害 全壊	半壊	被害額	農地被害 埋没 面積	被害額	土木被害 道路 か所	被害額	橋梁 か所	被害額	計 か所	被害額	水産被害 沈没	破損	被害額
	人	人	人	棟	棟	棟	棟	千円	棟	棟	千円	Ha	千円		千円		千円		千円	隻	隻	千円
根室市	3	18	21	2	6,830	115	9	406,950	1	1	8,900	3.5	210	17	31,095	12	1,800	29	32,895	3	45	70,100
別海町					16			990						1	500	1	1,000	2	1,500			
中標津町					2			1,200						2	100			2	100			
標津町					2			500														
計	3	18	21	2	6,850	115	9	409,740	8	1	8,900	3.5	210	20	31,695	13	2,800	33	34,495	3	45	70,100

項目 / 市町名	水産被害 さけます被害	漁港被害	水産施設被害	計	文教被害	水道等被害	公共建物被害	商工被害	海岸被害	港湾被害	その他被害	合計
	千円	千円	千円	千円	千円	千円	千円	千円	千円	千円	千円	千円
根室市	155,500	64,250	52,200	242,050	14,500	50,000	25,500	234,500	184,300	500,000	7,060	1,806,865
別海町			1,520	1,520	510		340	1,265				6,125
中標津町					5,000	50	212	5,080				11,642
標津町					1,000	200	1,500	2,000				5,200
計	155,500	64,250	53,720	243,570	21,010	50,250	27,552	242,845	184,300	500,000	7,060	1,829,832

(2) 釧路支庁管内　6月20日12時現在

（金額単位　千円）

区分		釧路村		厚岸町		浜中町		標茶町		弟子屈町		鶴居村		白糖町		釧路市		合計	
		件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
人的被害、軽傷						3										6		9	
住家被害	半壊 棟数					1												1	
	半壊 世帯数					1												1	
	半壊 人員					6	1,000											6	1,000
	一部破損 棟数															13		13	
	一部破損 世帯数															13		13	
	一部破損 人員															33	1,050	33	1,050
	床下浸水 棟数															1		1	
	床下浸水 世帯数															1		1	
	床下浸水 人員																		
	計 棟数					1										14		15	
	計 世帯数					1										13			
	計 人員					6	1,000									33	1,050	15	2,050
非住家	全壊					1	200											1	200
	半壊	1	300															1	300
	計	1	300			1	200											2	500
土木被害	道路					5	14,150	3	570	1	2,000							9	16,720
	橋梁			1	5,000													1	5,000
	小計			1	5,000	5	14,150	3	570	1	2,000							10	21,720
	市町村工事 河川					5	29,500											55	29,500
	市町村工事 道路			1	500	2	6,600	1								1	50	5	8,150
	市町村工事 橋梁					6	1,500											6	1,500
	市町村工事 小計			1	500	13	37,600	1	1,000							1	50	16	39,150
	計			2	5,500	18	51,750	4	1,570	1	2,000					1	50	26	60,870
水産被害	漁船 沈没					2	1,600									1	250	3	1,850
	漁船 破損			1	80	28	2,680											29	2,760
	漁具			1	300	212	81,600											213	81,900
	共同利用施設等		水産商品	1	500	25	32,700											26	33,200
	計			3	880	267	118,580									1	250	271	119,710
その他	漁港・他			1	22,000	6	73,000									4	1,350	11	96,350
	水道	1	500	1	300	1	500					1	50			3	1,030	7	2,380
	商品	3	450	18	620	71	8,630							11	150	8	12,000	111	21,850
	その他			1	500	13	7,040									14	4,640	28	12,180
合計		5	1,250	26	29,800	381	260,700	4	1,570	1	2,000	1	50	11	150	51	20,370	480	315,890

が大地震に対し有益であることを示したものと言える。

ただし、被害の原因を調べてみると、

(1) 落下物や倒れた材木による打撲、

(2) 心蔵発作で倒れて打撲、

(3) あわててアキレス腱を切ったり、割れたガラスで手を切ったり、消火のとき火傷したりしたこと、

(4) 津波でおぼれかけた

などである。従来から指摘されているように、東京などの過密地では、(1)～(3)の原因による人的被害にも十分に注意すべきことが明らかになったと考えられる。

4．2 建 築 物

全壊家屋のほとんどは津波によるものである（表4）。根室支庁管内の一部破損家屋は大部分花咲地区及び根室港への北側斜面に集中している。一つ一つの家屋の被害は小さいが被害家屋数が多いので、額としては相当のものとなっている（写真2）。被害個所としては、モルタル壁の破壊とともに煙突と壁の接合部の破損が特に目だつ。これは異質構造の接合部が振動に弱いことを示している（写真3）。

根室市街は根室駅付近及びその南側にも多くの家屋があるが、新市街であること、台地で地盤が良いことなどから、破損はほとんどない。

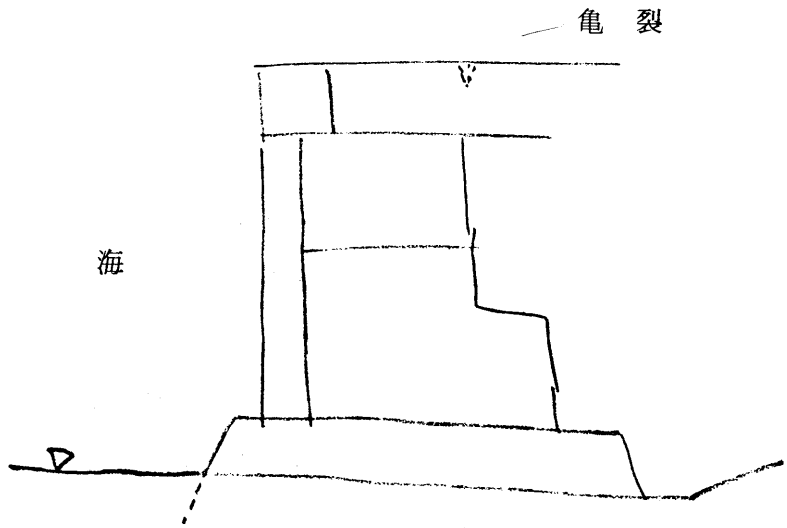
釧路支庁管内の一部破損家屋は少ないが、これも釧路市の緑が丘地区に集まっている。ここは台地であるが新興の一戸建住宅地であり、盛り土がまだ固定しきらないため、沈下やずれを起こしたものであろう。なお、ここでは盛り土のくずれも起こっている（写真4）。

4．3　構　造　物

(i)　港湾施設及び海岸施設

被害額としても、また外観的にも地震による被害がずばぬけて大きかったのは港湾施設と防潮堤などの海岸施設である。特に花咲港は埠頭突端を始めとして岸壁エプロン沈下、滑動が著しく大きな被害を出した（写真5、6）。ただし、沈下、滑動により破壊している場所が、図16のような部分も多いことに注意する必要があろう。

図16　花咲港岸壁エプロン亀裂の場所



(ii)　道路及び道路橋

道路、道路橋とも被害件数は少ないとは言えないが、いずれも比較的軽微であり長時間にわたって交通が遮断された事例は少なかった。

道路の被害はほとんど路肩の崩壊であり、盛り土の部分の沈下によるものと思われる。橋の場合は大部分道路との接合部の損傷であり、道路側の地盤の沈下によるものであろう（写真7）。根室半島の基部附近の温根橋は橋間

がせばまった。また霧多布へ通ずる道の途中の潮見橋の被害は大きく、長時間交通がしゃ断された（写真８）。

なお、建造されてまもない厚岸大橋や別海橋の被害はきわめて軽微で、地震による震動記録が得られたことは、今後の設計に役だつものと考えられる。

(iii) 鉄　道

釧路（尾幌）以東で、路盤、橋、駅施設などに多数個所被害を生じた。これらは地盤の悪いことや列車運行量が少ないためやや簡易であるために生じたものと推察される。なお駅でも職員がすばやく火を消し、列車の防護処置を取った。

４．４　そ の 他

(i) さかな、水産施設など

津波による人的被害はほとんど零と言ってよいが、人間が避難するだけの余裕しかなかったため、陸揚げしたさけ、ますなどのさかな、さらに漁具などの道具、漁港水産施設の流失被害、漁船の沈没、破損被害は多額に上った。

しかし、これはチリ地震や十勝沖地震などの経験から住民が津波警報に従って、これらの物に執着せず、いちはやく避難したためであって、もし物の被害を少なくしようとしていたら、相当の人的被害があったものと思われる。写真９は津波の跡を示す。

(ii) 商 工 被 害

根室市では商店の商品、工場の機械類などの破損が相当の額となった。これも建物の破損と同じように一つの単位の被害は比較的少ないのであるが、被害を受けた商店、工場が多数であるため、合計額が大きくなったものである。

釧路市内での商工被害は軽微であった。くしろデパートなどの商品の落下が新聞などで大きく報道されているが、くしろデパートから1 km も離れていない場所（食堂、バー）でたなに置いてあったガラス食器などがまったく落ちなかったという事例もあり、場所の相異、物の置き方の相異にも注意しなければならないことがわかる。

5. まとめ

今回の地震の第一の特徴は地震予知関係者に予想されていた地震であったということである。「いつ起こるか」という条件を満たさないため予知まではされなかった。しかし、地震の規模がやや小さかったために、やがて本震が起こるかどうかについて、その解明に関係者は努力したが、地殻ひずみが残っており，必ずしもすっきりした答は得られなかった。1970 年1月1日奄美大島で地震（M 6.1）が発生した時のことを筆者は思い出す。この時は、より大きい地震の前震か否かで現地では緊張したが、県が設置した地震計による余震動向により、本震であることをやがて判断できたときく。

今回の地震が「当たった」ために遠州灘地震に対する関心が高まっている。この地域は、この地域の住民にとってはもちろんであるが、大平洋ベルト地帯の中央で、わが国の経済にとっても重大な影響を与える。今回の結果を見ても、地震前に十分な観測体系を整え、データを十分取っておくことは予知と地震発生後の動向をつかむ上で重要であることが明らかになったと思う。

第二に、被害は予想したほど大きくはなかった。震源の位置、大きさなどもあるが、その原因の一つに、地元が事前に知識を持ち、訓練を行なっていたことが指摘されている。このことは、地震を予知することが人心不安を引き起こすというふうに直線的にならないことをふたたび示したと言えよう。

大切なことは、正しい指導と訓練である。十勝沖地震（1952年）の経験者は1968年十勝沖地震の時、火を消すことその他冷静な行動を取ったことが知られている。ただし、東京などのような所では何が正しい行動であるかは大変むずかしい事柄である。

第三に、第二と一見矛盾するが、「何日何時何分ごろ、このぐらいの規模の地震が起こる」という流言が多く発生したことである。先日千葉県で発生した流言と同じように小学生がからんでいるのが多いことに注意したい。この流言による混乱はなかった模様であるが、たとえば根室の測候所では、学校下校時以後，「うちの子供がこの様なことを言っているがほんとうか」という問合せが殺到し、観測活動が妨げられるという実害を受けた。

市民にできるだけ早く、常時正しい情報を隠さずに伝えるということが大切であり、そのための方式と体勢を作りあげる必要があろう。松代地震においても民心をしっかりとつかみ理解し、住民を地震対策に活動させる上で、トランジスタ・ラジオ、ＴＶ及び有線放送と広報車の活動がきわめて重要な役割を果たした。またチリ津波の時、北海道では毎定時津波の情報を与えて民心をとらえる上で効果を上げたときいている。災害が休日に発生すると一般官署の職員が職場に居ないため、情報活動を含め、緊急対策が立ちおくれ、不備となる。特に大都市の場合、真剣に方策を立てる必要がある。

参　考　文　献

宇　津　徳　治（1972）　北海道における大地震の活動と根室南方沖地震について、地震予知連絡会報、Vol.7．p7－12.

（1973）　1973 年6月根室半島沖地震について、地震予知連絡会報。Vol.10. p14－16.

気 象 庁　（1973a）　1973 年6月17日根室半島沖地震について、地震予知連絡会報、Vol．10. p1－6．

気象庁観測部地震課（1973）1973年6月地震火山概況。

国土地理院　（1970a）　北海道地方の地殻上下変動、地震予知連絡会報、Vol．2. p1－2．

（1970b）　北海道地方の一等三角改測結果、地震予知連絡会報、Vol．4. p3－5．

（1971）　北海道東部の上下変動、地震予知連絡会報、Vol．5. p1－2．

（1973a）　北海道東部及び関東北陸地方のＧＤＰ高精度トラバース測量、地震予知連絡会報、Vol．9. p127－131．

（1973b）　花咲－浦河の年平均潮位差の変動、地震予知連絡会報．Vol．10. p12－13．

国立防災科学技術センター（1973）、強震ニュース、№9.

QTM Group （1969）, Quaternary Tectonic Map of Japan, National Research Center for Disaster Prevention.

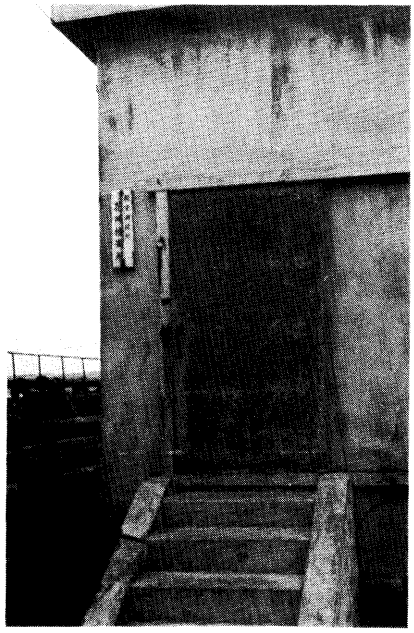
地質調査所　（1964）　日本地質図（1/200万）。

地磁気観測所　（1973）　根室半島沖地震に関する地磁気変化、地震予知連絡会報、Vol．10. p7－9.

北海道大学理学部移動観測班（1972）．北海道弟子屈、阿寒地域における最近の地震活動と観測状況、地震予知連絡会報、Vol．8. p1－4．

吉川虎雄ほか　(1973)　新編日本地形論、東大出版会、p 350－354.

写真1　花咲検潮所



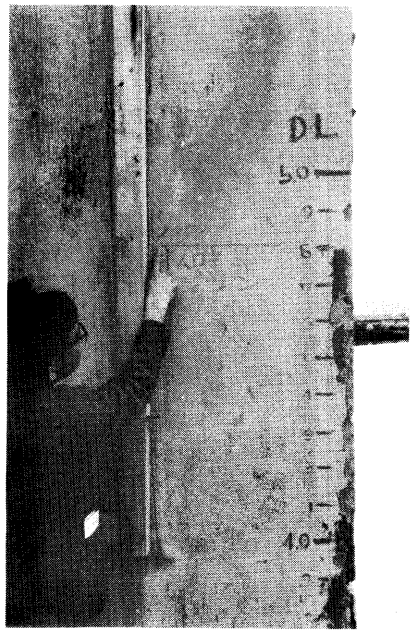
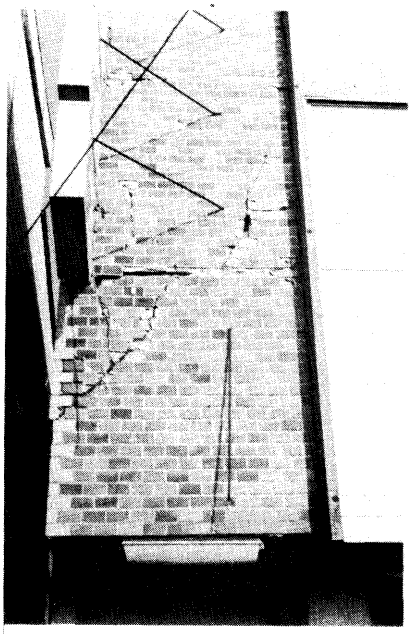


写真2　壁の被害（根室）

写真3　建物の被害（根室）



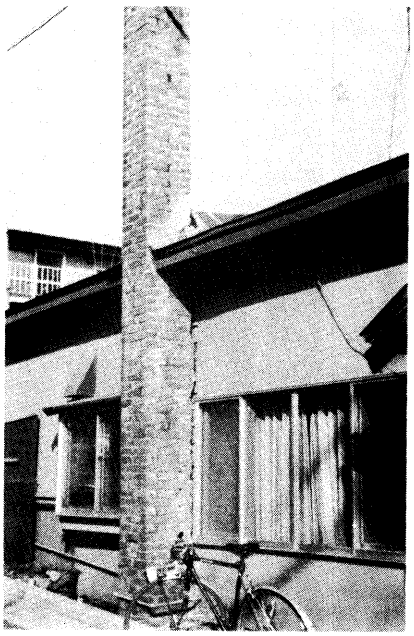


写真4　盛土被害（釧路）

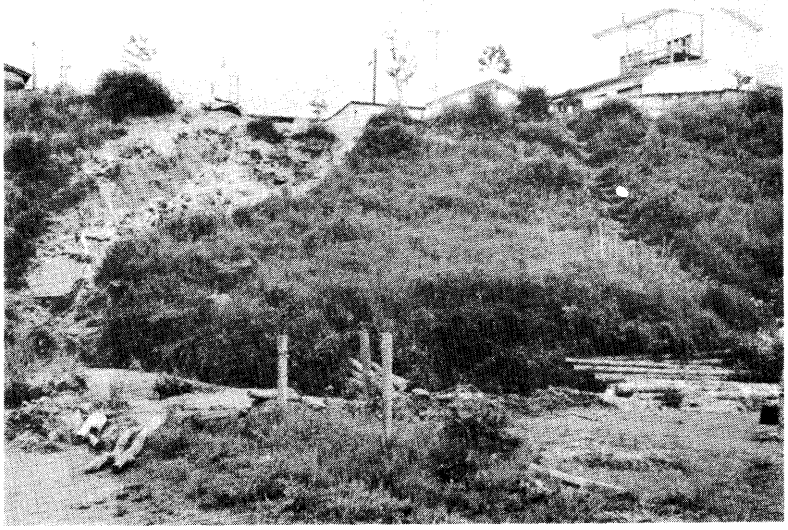


写真5　花咲港の被害



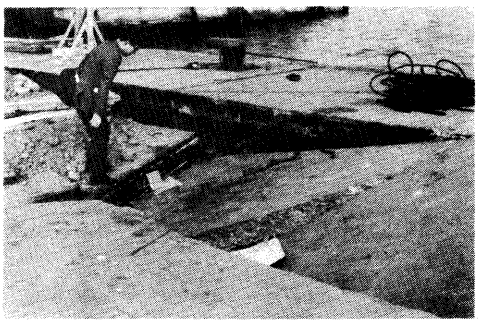


写真 6　防潮堤の被害（霧多布）

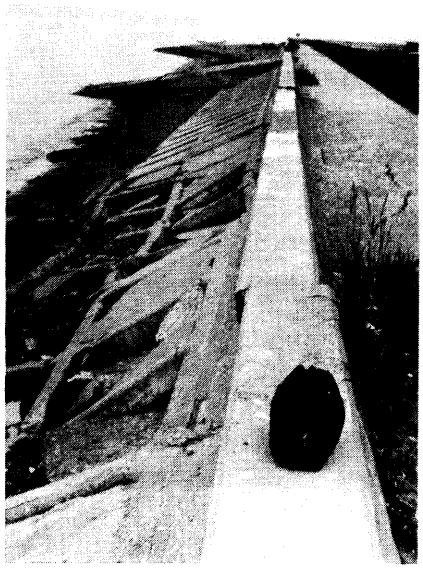
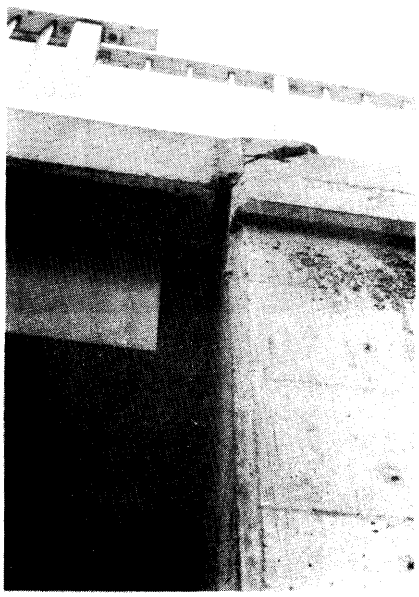


写真 7　道路橋被害(1)厚岸大橋



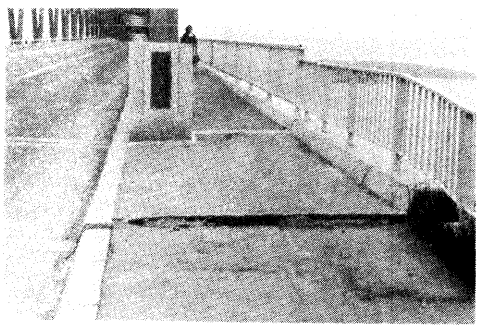


写真８　道路橋の被害⑵潮見橋



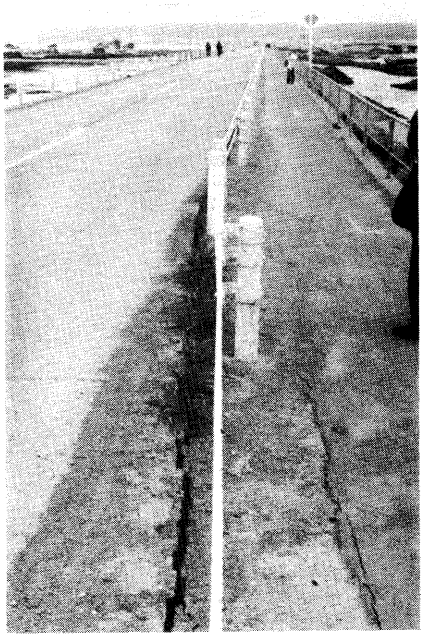
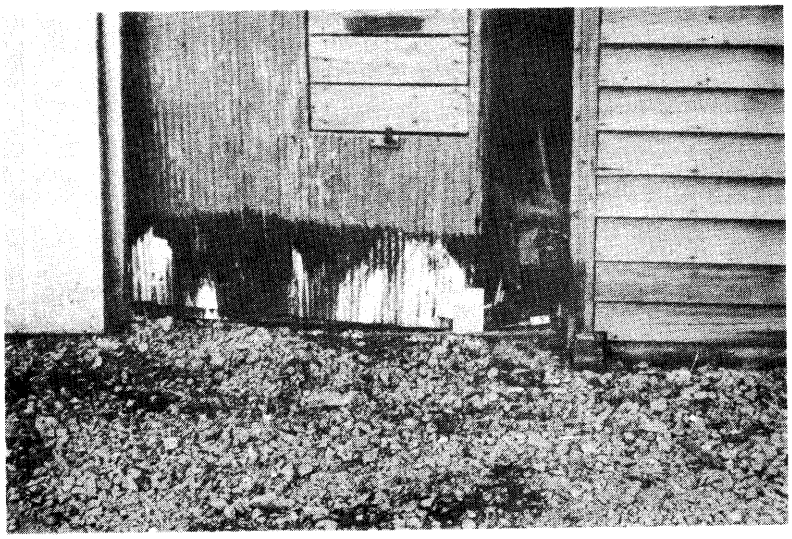


写真９　津波被害（花咲港）



主要災害調査報告既刊一覧

第1号　八丈島地震災害現地調査について　昭和48年3月

第2号　昭和48年4月18日長野県萩之　昭和48年7月
　　峰地すべり災害について

昭和 48 年 11 月 5 日　印刷
昭和 48 年 11 月 10 日　発行

編集兼　国立防災科学技術センター
発行者　東京都中央区銀座6丁目15番1号
　　電話(03) 541−4721　郵便番号104
印刷所　株式会社　実業公報社
　　東京都千代田区九段南4−2−12