

信越地震観測所の歩み

橋本信一*・酒井 要*・小林 勝*・羽田敏夫*

History of Shin'etsu Seismological Observatory

Shin'ichi HASHIMOTO*, Kaname SAKAI*, Masaru KOBAYASHI*
and Toshio HANEDA*

はじめに

新潟地震（昭和 39 年）、松代群発地震（昭和 40～42 年）をきっかけに、地震予知研究計画がスタートした。この計画に基づき、昭和 42 年度に北信微小地震・地殻変動観測所（以下、北信観測所）が設置され、昭和 43 年度には柏崎

微小地震観測所（以下、柏崎観測所）が設置された。

北信観測所および柏崎観測所の観測網が対象としている信越地域には、新潟県南西部・長野県北部と長野県西部・岐阜県東部の 2 地域が特定観測地域に指定されている。被害地震の記録も数多く、活断層や活褶曲も多く分布している。そのため、両観測所の観測網は当初から密接に関連し

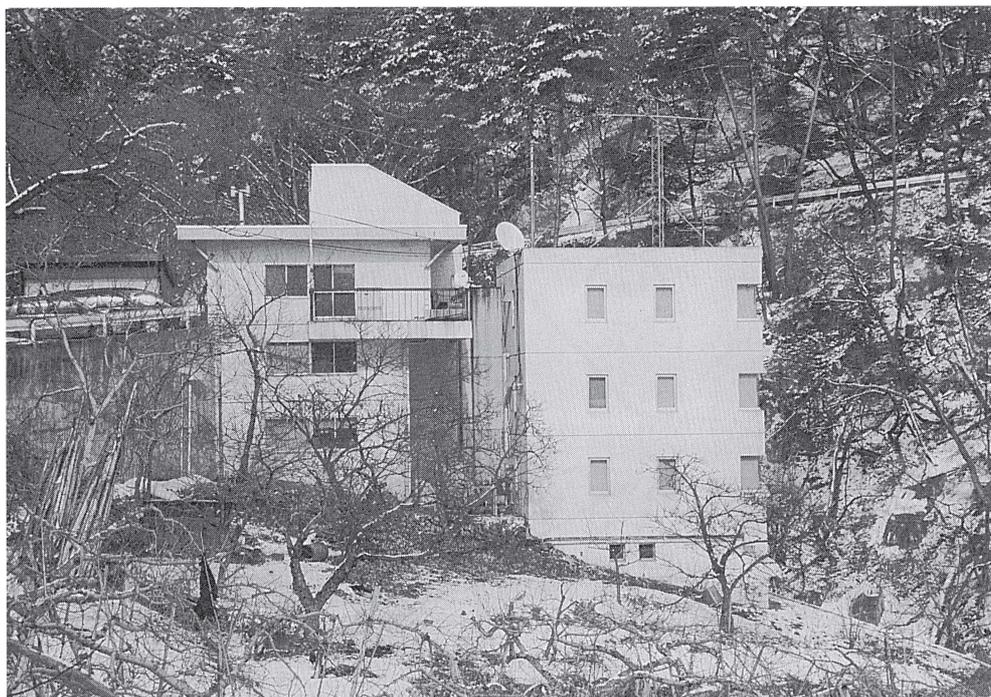


図 1. 信越地震観測所の全景.

1996 年 4 月 20 日受付. 1996 年 8 月 27 日受理.

*地震地殻変動観測センター信越地震観測所, (東京大学地震研究所).

*Shin'etsu Seismological Observatory, Earthquake Observation Center, (Earthquake Research Institute, University of Tokyo).

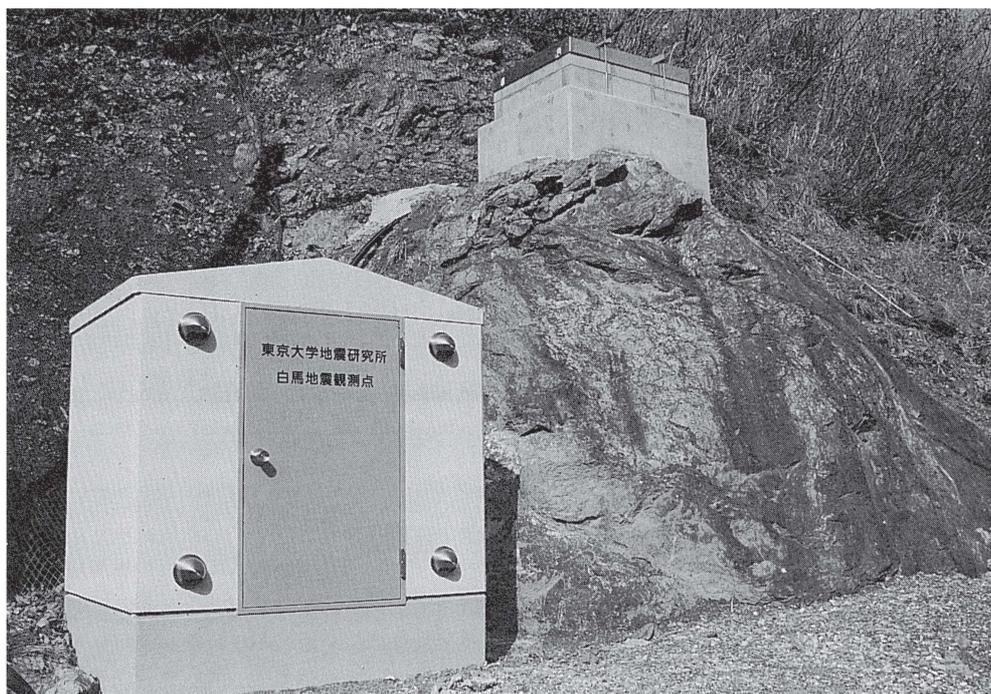


図 2. 白馬観測点の全景.

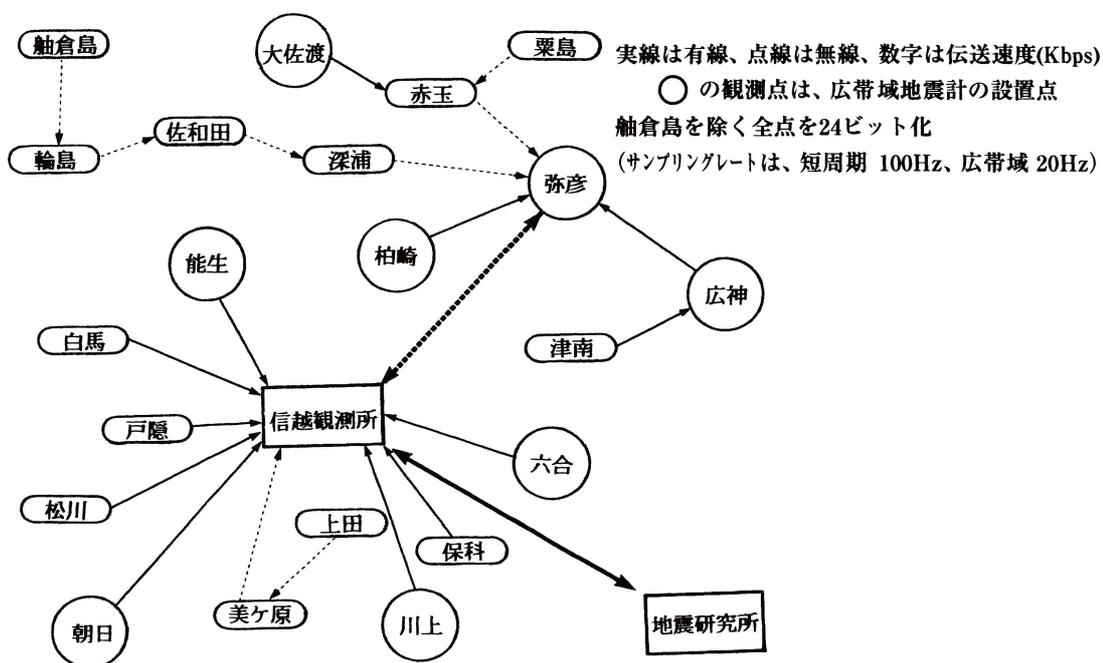


図 3. データ伝送系統図

展開されてきたが、昭和 48 年以降これらを事実上、北信観測所に統合し運営されてきた。

その後、能登半島、佐渡ヶ島、粟島を含む日本海東縁部における観測網の整備を行い、陸海一体の地震活動の観測

研究に寄与してきた、昭和 60 年度に、北信・柏崎両観測所は正式に統廃合し、名称も信越地震観測所として発足、平成 6 年 6 月に地震研究所の改組に伴い地震地殻変動観測センター・信越地震観測所として新たなスタートを切った

(図1, 2).

観測および処理方法の推移

昭和40年代は、HES（萩原式電磁地震計）や煤書ドラム式による記録方式が主流であったが、その後インク書ドラム式、ペン書記録計、多チャンネル記録計と進化してきた。また解析についても、当時はルーペやスケールを用いまさに職人芸とも言える作業を行った。昭和56年にミニコンピュータが導入され、主にデジタイザーによる読み取りが行われた。平成6年4月からは、ワークステーションを用いて自動処理および検測システム（Win System）によるルーチンデータ処理を開始した。

地震研究所本所と信越地震観測所は、128 kb/s の専用回線で結ばれ、LAN 間接続により関東甲信越全体の波形データが統合され、それぞれの拠点で処理されている。データ伝送システムを図3に示す。

観測点および観測網の概略

昭和56年のテレメータ計画がスタートするまでは、オフラインによる現地収録が主体であった。記録紙の回収のために観測点を回ったり、観測計器の設置場所によっては観測を委託している方に郵送していただくという方法もとった。

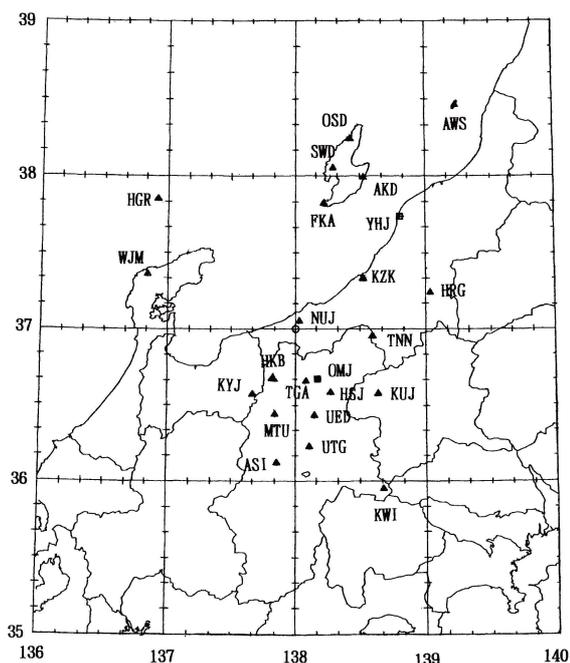


図4. 観測点配置図（1996年1月1日現在）

表1. 観測点一覧表（1996年1月1日現在）

観測点名	コード	緯度(LAT.)	経度(LONG.)	海拔(m)	無線	有線	衛星	広帯域地震計	観測開始日	データ利用
粟島	AWS	38 27 03.1	139 14 33.0	250	○				1984 9	可
大佐渡	OSD	38 14 32.6	138 24 40.0	60		○		○	1989 5	可
佐和田	SWD	38 03 07.3	138 17 08.4	640	○				1984 9	可
赤玉	AKD	37 59 34.2	138 32 10.2	60	○				1984 9	可
舳倉島	HGR	37 50 54.5	136 55 17.0	10	○				1989 5	可
深浦	FKA	37 49 07.1	138 13 27.4	160	○				1984 9	可
弥彦	YHJ	37 44 01.1	138 48 10.9	30			○	○	1978 9	可
輪島	WJM	37 21 04.1	136 50 17.4	360	○				1989 5	可
柏崎	KZK	37 17 42.5	138 30 56.4	220		○		○	1988 11	可
広神	HRG	37 14 13.6	139 02 10.2	210		○		○	1981 6	可
能生	NUJ	37 02 52.7	138 01 51.1	270		○		○	1978 10	可
津南	TNN	36 56 32.1	138 35 40.8	450		○			1987 10	可
白馬	HKB	36 40 45.1	137 49 32.9	930		○			1992 12	可
大峰	OMJ	36 40 03.6	138 10 55.2	506		○			1969 1	可
戸隠	TGA	36 39 33.5	138 05 05.0	760		○			1986 9	可
保科	HSJ	36 35 02.4	138 16 25.8	490		○			1968 7	可
六合	KUJ	36 34 17.9	138 38 07.1	760		○		○	1981 6	可
松川	MTU	36 26 22.4	137 50 21.1	680		○			1981 6	可
上田	UED	36 25 13.3	138 09 09.2	660		○			1983 5	可
美ヶ原	UTG	36 13 21.4	138 06 36.0	2030	○				1982 5	可
朝日	ASI	36 07 20.3	137 51 10.1	860		○		○	1982 4	可
川上	KWI	35 56 25.1	138 40 28.0	1430		○		○	1982 4	可

※ 全観測点に短周期地震計（1 Hz）3成分設置

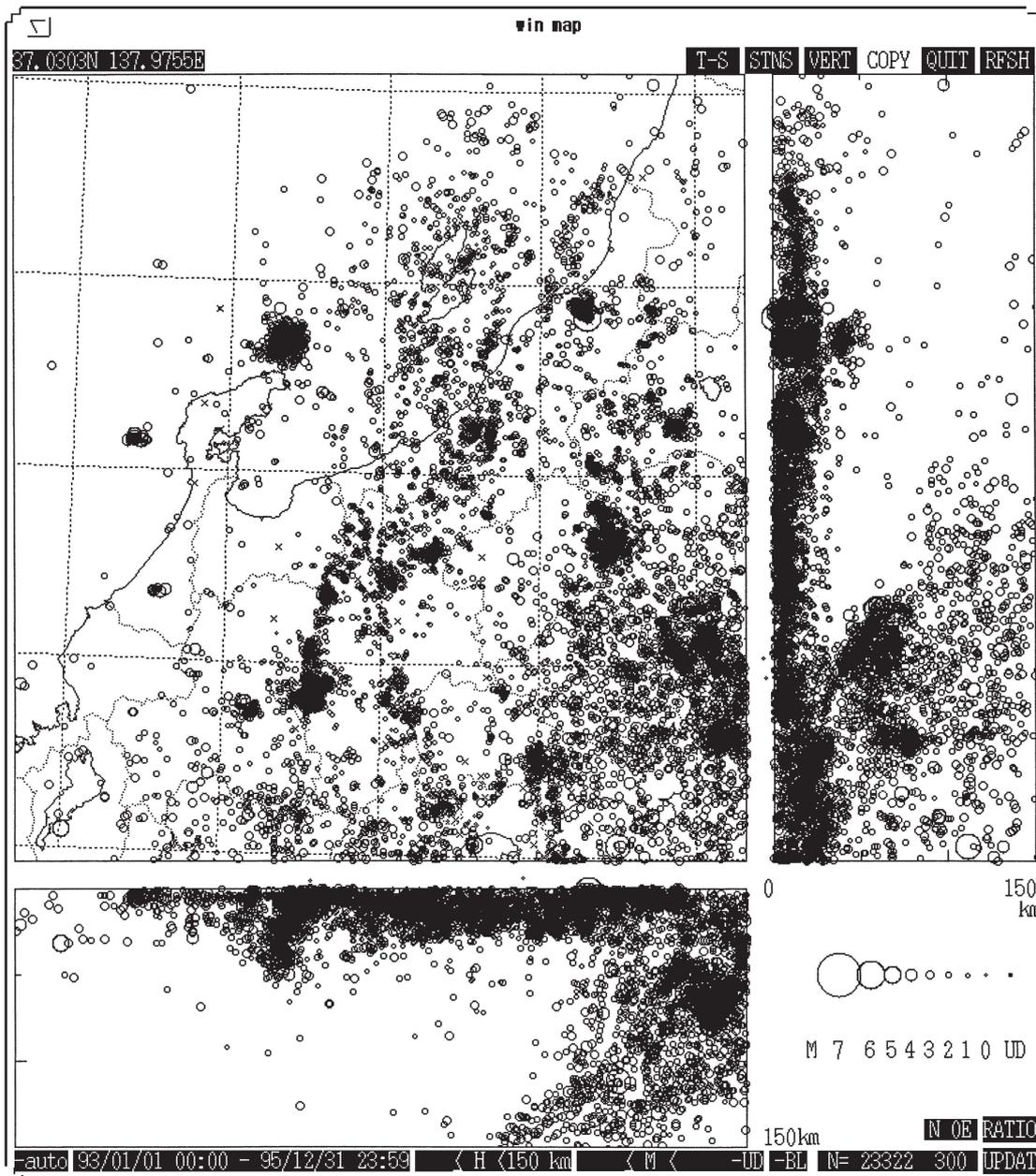


図 5. 震源分布図 (1993 年 1 月 1 日～1995 年 12 月 31 日)

観測点は、その時々事情や研究目的によって増減したり移転したりして今日に至っている (図 4, 表 1)。図 5 に代表的な微小地震の震源分布を示した。

おわりに

統廃合・改組・名称変更など、波瀾万丈の歩みであった。信越地震観測所も、まもなく創立 30 周年を迎えようとしている。昨年の兵庫県南部地震から得た多くの教訓を生かし、今後予想される信越地域の地震活動を注視していかなければならない。

最後に、この 30 年間の歩みの中で観測所の所長・施設長を勤められた方々と在籍された方々のお名前を記します。

信越地震観測所歴代所長・施設長 (敬称略)

氏名	期間	
萩原 尊禮	S42. 6. 1～S44. 3. 31	北信観測所(初代)
金森 博雄	S44. 4. 1～S47. 12. 11	北信観測所及び 柏崎観測所(初代)
南雲昭三郎	S47. 12. 11～S54. 1. 1	北信観測所及び

津村建四郎	S 54. 1. 1～S 58. 8. 1	柏崎観測所 北信観測所及び 柏崎観測所	佃 爲成	S 61. 4. 1～H 6. 6. 1	信越地震観測所 (人事掛調査報告より)
溝上 恵	S 58. 8. 1～S 60. 3. 31	北信観測所及び 柏崎観測所	大竹 政和		信越地震観測所(北信観測所も含む)に在籍された方々 (敬称略)
溝上 恵	S 60. 4. 1～S 61. 4. 1	信越地震観測所	森川 武	牧 正 千葉平八郎	木村勝美 佃 爲成