

### 33. 宮城県北部地震による地盤変動

地震研究所 { 岡田 惇  
井筒屋 貞勝

(昭和37年6月26日発表—昭和37年6月30日受理)

#### 1. ま え が き

昭和37年4月30日11時46分、宮城県栗原郡築館町、迫町および古川市周辺に

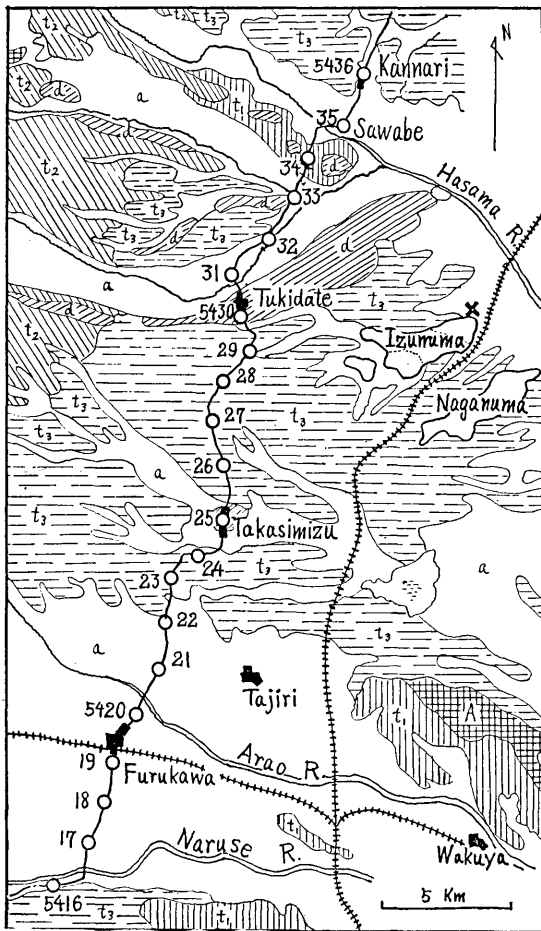


Fig. 1. Map showing the levelling route and the geological outline. (after Miyagi Pref.)  
a: 沖積層 d: 洪積層 t<sub>3</sub>: 鮮新層 t<sub>2</sub>: 中新層 (上部) t<sub>1</sub>: 中新層 (下部) A: 安山岩集塊岩

いわゆる日本列島における内陸型の破壊的地震が発生した。Gutenberg-Richter の Magnitude では 6.4 を示し震源の深さ(仙台管区气象台推定)は約 10 km である。被害の状況調査および余震の観測は夫々即刻開始され、その一部はすでに報告された。<sup>1), 2)</sup> 震央の推定位置は B. M. No. 5430 東方約 10 km 伊豆沼東北部 ( $\phi=38.7^{\circ}N$ ,  $\lambda=141.1^{\circ}E$ ) である。筆者等はこの地震による地盤変動を調査するため、昭和37年5月7日より13日までと同6月3日より10日までの二回にわたり、Fig. 1 に示すように古川市—築館—金成を通ずる国道4号線沿いの一等水準路線の検測を行つた。これらの測量結果と昭和29年度(1954)国土地理院における改測結果<sup>3)</sup>との比較の報告である。

#### 2. 測量とその結果

本地震の地上における被害状況の分布その他から考察して、水準路線は、推定される震央より約 10 km 西に偏しているように考えられた。まず古川市—築館町間の 12 点について再測を行い、第二回目に築館付

- 1) 昭和37年5月22日地震研究所談話会。
- 2) 昭和37年5月仙台管区气象台宮城県北部地震調査概報。
- 3) 国土地理院測地第二課の御厚意による。

Table 1. Results of releveing survey.

B.M. No.	Loc.	1954. 11**	1962. 5	1962. 6	Remark
5436	Kannari	m		m	1954 Reestab.
		- 2.2795		- 2.2776	
5435		+ 7.9834		+ 7.9867	1961 "
5434		- 3.3729		- 3.3671	
5433		+ 0.8323		+ 0.8028	1961 "
5432		- 0.1665	- 0.1775	- 0.1758	1961 "
5431		+32.4208	+32.4889	+32.4867	1961 "
5430	Tukidate	-22.6535	-15.5321	-15.5340	1960 "
5429*		+ 7.1253			1960 "
5428		+13.1269			+13.1144
5427		-17.8684	-25.3503		
5426*		- 7.4871			
5425	Takasimizu	+17.9235		+12.2245	
5424*		- 5.6756			
5423		-17.3707	-17.3737		
5422		- 0.5429	- 0.5384		
5421		+ 0.0636	+ 0.0629		1954 "
5420	Furukawa	+ 0.2883	+ 0.2921		1954 "
5419					1954 "

\* Cannot find.

\*\* G.S.I. data.

近を一部重複して金成町まで約 10 点の再測を行つた。これらの測量の結果は Table 1 に示されている。この区間の水準点は国道 4 号線の改修にともない、1954 年(昭和 29 年)の国土地理院の検測以後殆んどが改埋、新設を行われ、水準点の保存状態は良好と思われたが 3 点はついに発見することができなかつた。今回の地震後の改測結果と 1954 年(昭和 29 年)の検測結果との比較を Fig. 2 および Table 2 に示した。ただし金成町の B.M. No. 5436 を不動と仮定してある。

水準点の変動図から築館町付近 (B.M. No. 5439) の約 4 cm の相対的隆起は本地震に関係する地殻変動の影響を示しているように考えられる。すなわち震央付近に接近した地域でかつ地質的にも Fig. 1 に示されているように洪積層ないしは鮮新層の台地をよぎる南北約 10 km の範囲の隆起は、過去の本州内陸に発生する破壊的な大地震による地殻変動の震央付近における隆起現象と共通した性質を示している。

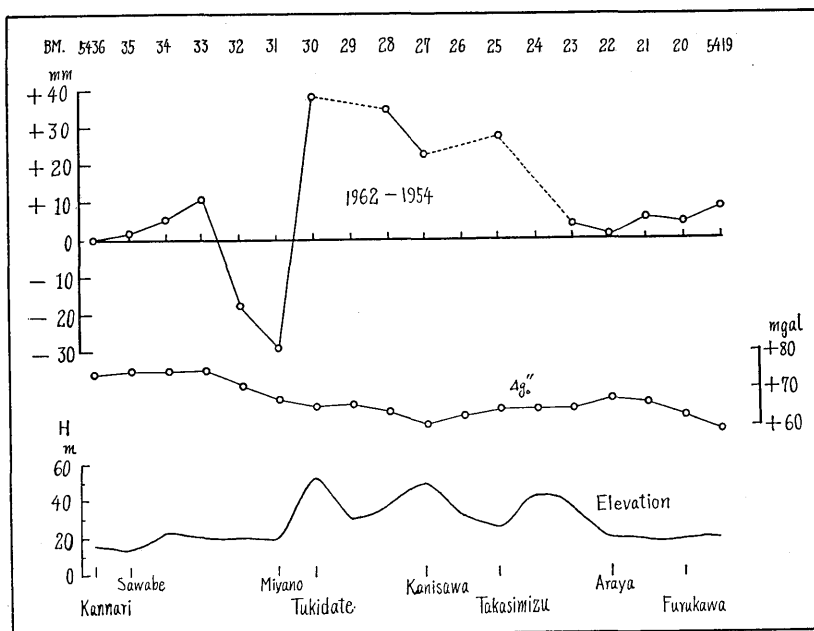


Fig. 2. Vertical displacement of bench marks from Kannari to Furukawa (B.M. No. 5436 is fixed).

Table 2. Change in Heights of Bench Marks.

B.M. No.	(1962. 5~1954. 11)	(1962. 6~1954. 11)
	mm	mm
5436 (Fixed)	0.0	0.0
5435		+ 1.9
5434		+ 5.2
5433		+11.0
5432		-18.5
5431	-29.5	-27.8
5430	+38.6	+38.1
5429	—	—
5428	+34.7	+32.3
5427	+22.2	+17.5
5426	—	—
5425	+27.4	—
5424	—	—
5423	+ 4.0	—
5422	+ 1.0	—
5421	+ 5.5	—
5420	+ 4.8	—
5419	+ 8.6	—

築館町より北方の二つの水準点 (B.M. Nos. 5431, 5432) の相対的な沈下はこれらの二点の位置が比較的軟弱な沖積層にあることだけで、いわゆる大地震による沖積層の圧密沈下であるか、あるいは地質構造的な食い違いであるかそのいずれとも判定は困難である。しかし地殻の中に地震によつて発生した断層のようなものの影響が震央よりかなり離れたある断面 (例えばここで示すような水準路線) に表われることも考えられる。したがつて地震による地殻の垂直変動の型からいえば、'断地断層' と考えられるのが妥当であろう。

### 3. あとがき

本調査にあたり、水準点の成果について国土院測地第二課および東北地方測量部の御厚意によつて比較検討することができた。また理地の作業には宮城県土木部の御助力を得た。ここに記して謝意を表する次第である。

### 33. *Land Deformation of the Northern Miyagi Earthquake on April 30th, 1962.*

By Atusi OKADA and Sadakatu IZUTUYA,  
Earthquake Research Institute.

A locally severe earthquake occurred in the northern part of Miyagi Prefecture ( $\phi = 38.7^{\circ}\text{N}$ ,  $\lambda = 141.1^{\circ}\text{E}$ ) on April 30th, 1962. Its magnitude was 6.4 (Gutenberg-Richter's scale) and the area of damage extended 20 km in radius. The writers carried out the resurvey of the first order levelling to estimate the land deformation near the epicentral area along the route of bench marks from Furukawa to Kannari, about 40 km in length. (Fig. 1)

The results of the levelling resurvey are shown in Table 1, and Table 2 shows the relative vertical displacement of the bench marks along the route B.M. Nos. 5436-5419. (B.M. No. 5436 is assumed to be fixed)

Excepting the subsidence at the two points in the north of Tukidate town (B.M. Nos. 5431 and 5432), where the ground is very soft owing to alluvial deposit, we can find some tendency of upheaval near the epicentral area. Upheavals of such type have often been observed in the epicentral area in the case of a destructive inland earthquake in Japan.