

3 - 9 新潟県小千谷・弥彦における光波測量 (その2)

Geodimeter Surveys at the Ojiya and Yahiko Base-line Networks in the Niigata Prefecture. (Part 2)

東京大学地震研究所 地殻変動移動班
Crustal Movements Survey Party, Earthquake Research Institute
University of Tokyo

小千谷、弥彦光波基線網の測量を1981年9月に行なったので前報¹⁾に引き続き結果を報告する。

1. 小千谷基線網

小千谷基線網は第1図のような放射状3基線より構成されている。第1表に測距結果を第2図に水平歪変化を示した。同図から判るように、背斜軸上にある川口基線は、前回の測距値との間にとくに変化はない、褶曲軸にほぼ平行している山寺基線も僅かに伸びている程度である。又、向斜軸をまたぎ時水背斜軸上にある小国基線の長さも前回の測定値に比較して縮んでいるが、前々回の値とほぼ同程度に戻っている。初回の測定までの基線長の推移を最小二乗法で近似し平均変化速度を求めてみると、川口基線は $(0.259 \pm 0.217) \times 10^{-6}$ / 年、山寺基線は $(0.065 \pm 0.140) \times 10^{-6}$ / 年、小国基線は $(0.227 \pm 0.261) \times 10^{-6}$ / 年となる。これらの値は、小千谷地域において実施された精密水準測量²⁾(1967・1968～1978年)によって得られた平均傾動速度と量的には誤差の範囲で一致している。尚、山寺基線の今回の測距値は、国道17号線小千谷バイパス工事に伴い反射基準石亡失の恐れがあるため、新たに埋設した新点間との値であり、改埋による誤差は ± 1.5 mm以内である。

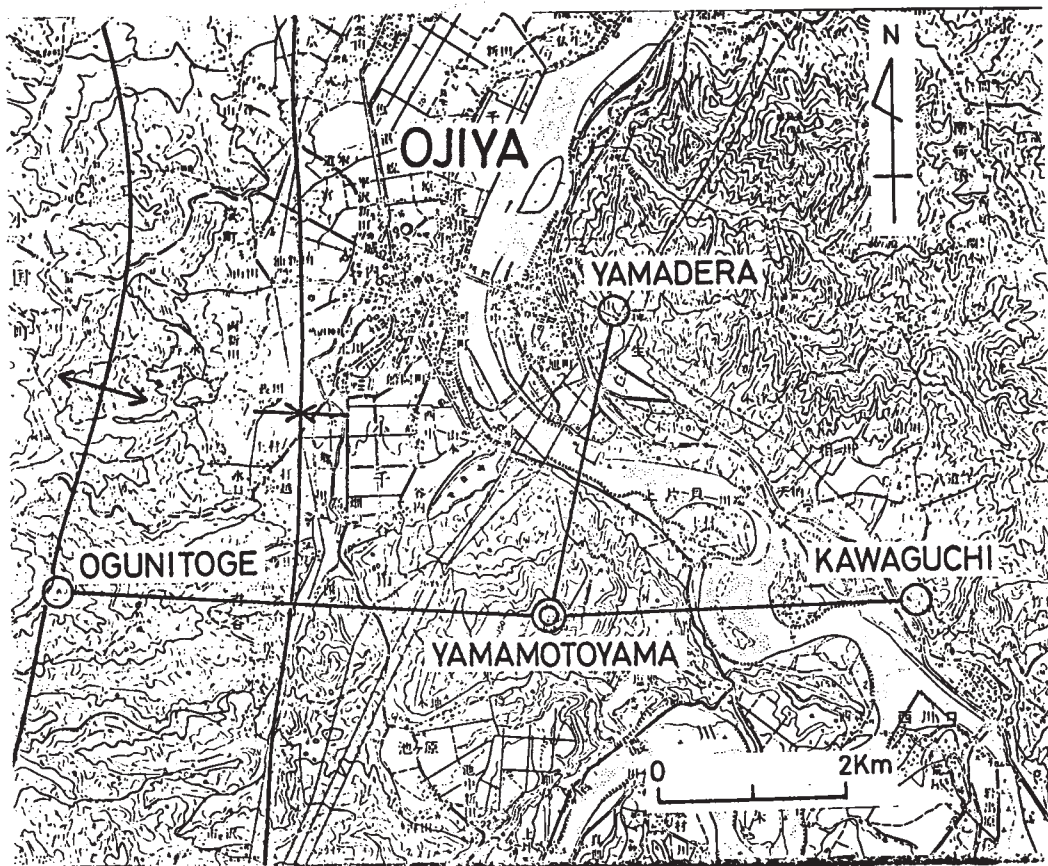
2. 弥彦基線網 (第3図)

第2表に測距結果を、第4図に水平歪変化を示した。夏井基線においては基線長に変化はなく、麓基線は縮みの傾向から僅かに伸びに逆転した。崖松基線は今回も大きい伸びの傾向を示している。なお弥彦観測所における水管傾斜計N62°W成分は、1969年～1979年の10年間で4秒角の西下りを示している。³⁾崖松基線長の長年にわたる伸びの傾向はこの西下り傾斜変化に対応するものとも思われるが、崖松反射基準点近傍における局地的な西側への地すべりによるものとも思われる。

参 考 文 献

- 1) 東京大学地震研究所地殻変動移動班：新潟県小千谷・弥彦における光波測量，連絡会報，19(1978)，109 - 113.

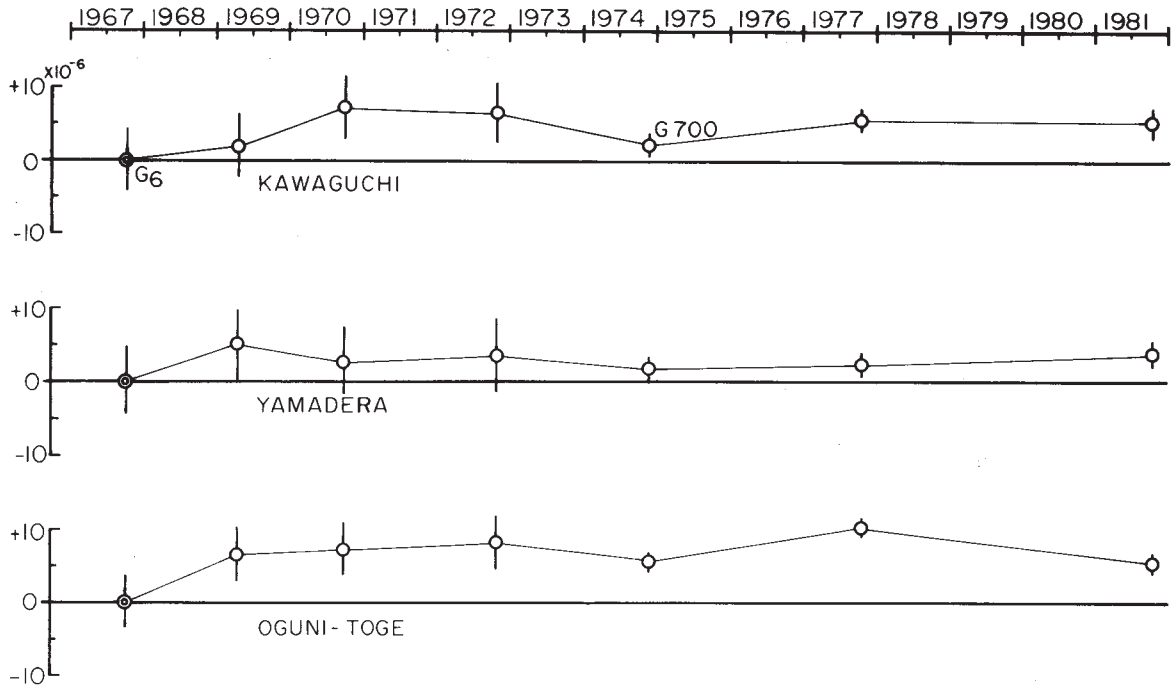
- 2) 溝上 恵・中村一明・井筒屋貞勝：精密水準改測による小千谷地域の活褶曲の検出，地震研彙報, 55 (1980), 199 - 224.
- 3) 東京大学地震研究所弥彦地殻変動観測所：佐渡弥彦地方における地殻変動 (7)，連絡会報, 24 (1980), 139 - 141.



第 1 図 小千谷基線網図
Fig. 1 The Ojiya base-line network.

HORIZONTAL STRAIN

Ojiya base-line network



第2図 小千谷基線網における水平歪量

Fig. 2 Accumulation of horizontal strains at the Ojiya base-line network.

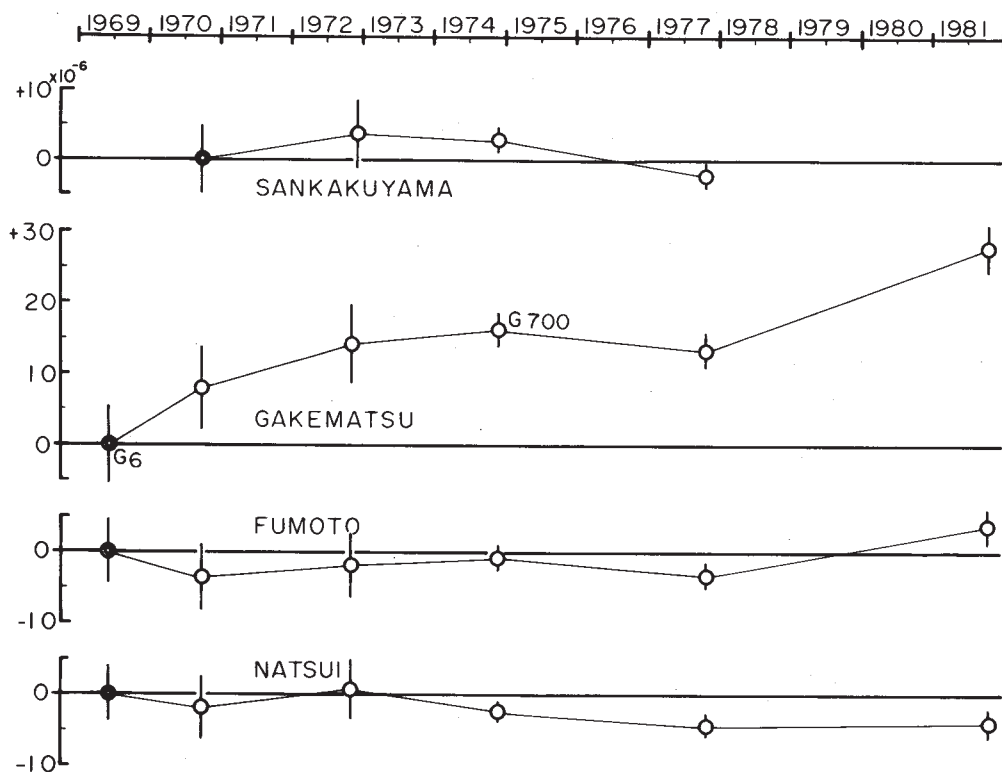


第3図 弥彦基線網図

Fig. 3 The Yahiko base-line network.

HORIZONTAL STRAIN

Yahiko base-line network



第4図 弥彦基線網における水平歪量

Fig. 4 Accumulation of horizontal strains at the Yahiko base-line network.

第1表 小千谷基線網の測距結果

Table 1 Changes in the base-line length (Ojiya).

OJIYA Base-line network

Date	KAWAGUCHI				YAMADERA				OGUNITOGE			
	D _M	S-D	D ₁	D ₂	D _M	S-D	D ₁	D ₂	D _M	S-D	D ₁	D ₂
1967.10.	3876.798 ± 2	0			3356.037 ± 1	0			5192.560 ± 5	0		
1969. 4.	.805	4+7			.054	6+7			.594	6+34		
1970. 9.	.826	6+28+21			.046	3+9- 8			.597	5+37+ 3		
1972.10.	.823	7+25- 3			.049	4+12+ 3			.602	8+42+ 5		
1974.11.	.807	1+ 9-16			.043	1+6- 6			.590	1+30-12		
1977.10.	.820	1+22+13			.045	1+8+ 2			.614	1+54+24		
1981.10.	.819	3+21- 1			3379.819	2+2+ 4			.588	2+28-26		

第2表 弥彦基線網の測距結果

Table 2 Changes in the base-line length (Yahiko).

Date	SANKAKUYAMA				GAKEMATSU				FUMOTO				NATSUI			
	D M	SD	D ₁	D ₂	D M	SD	D ₁	D ₂	D M	SD	D ₁	D ₂	D M	SD	D ₁	D ₂
1969. 4.					2382.522 ± 3 0				3543.297 ± 3 0				4232.714 ± 3 0			
1970. 9.	3221.065 ± 7 0				.541		4+19		.284		3-13		.706		5- 8	
1972. 11.					.556		3+34+15		.290		3- 7+ 6		.717		5+ 3+11	
12.	.077		1+12						.302		1+ 5+12					
1974. 11.	.074		1+ 9- 3		.561		1+39+ 5		.294		2- 3- 8		.704		1-10-13	
1977. 10.	.058		1- 7-16		.554		1+32- 7		.285		1-12- 9		.696		1-18- 8	
1981. 10.					.588		3+66+34		.310		4+13+25		.697		4-17+ 1	