

## 東北地方の地殻水平歪みの再検討ー基線測量に起因するスケール誤差の可能性ー Reevaluation of horizontal crustal strain in the Tohoku District: a possible scale error in the baseline survey

鷺谷 威<sup>1\*</sup>

SAGIYA, Takeshi<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 名古屋大学減災連携研究センター

<sup>1</sup>Disaster Mitigation Research Center, Nagoya University

2011年東北地方太平洋沖地震(M9.0)の発生ポテンシャルを正當に評価し損ねた原因の一つに、東北地方では明治以降約100年間の地殻水平歪みで東西短縮歪みが明瞭に見られなかったことがある。この地殻歪み分布では、明治時代に行われた三角測量成果が基準として用いられているが、三角測量は基本的に角度の測定で座標値を決定するため、スケール誤差の懸念がつきまとう。三角測量のスケールを規定は、全国15箇所に設けられた基線場における基線測量で規定されている。基線測量では、三角測量の実施に先立ち、鋼鉄製の基線尺を用いて長さ3?10km程度の基線長を直接測定していた。東北地方には塩野原(山形県新庄市)、鶴児平(青森県七戸町)の2箇所の基線場がある。このうち、国土地理院に保管されている塩野原基線(5127m)の測量結果を調べたところ、4回の測定のばらつきは最大14mm程度であり、測定に起因するスケール誤差は高々2ppm程度に過ぎない。しかし、塩野原基線の測量は1894年の5-6月頃に実施されていたことが判明した。1894年10月22日には、基線から約30km西方で庄内地震(M7.0)が発生している。M7.0に相当する東傾斜の断層を仮定し、基線長の変化を計算すると、断層の傾斜に応じて基線長が50mm程度伸びることが予想され、10ppm程度の測量網のスケールを過小評価していたと思われる。この補正を行うことにより、100年間の地殻歪みにおいて、東北地方に明瞭な東西短縮歪みが現れる可能性がある。

キーワード: 地殻水平歪み, 三角測量, 基線測量, スケール誤差, 庄内地震, 東北地方太平洋沖地震

Keywords: horizontal crustal strain, triangulation, baseline survey, scale error, Shonai earthquake, Tohoku-oki earthquake