

多方向に延びる城ヶ島の断層

都立戸山高等学校SSH探究基礎有志 2年 小山悠香 武井悠稀 増田麻子 山口崇浩

テーマ決定までの経緯

- ・11月の理科総合の城ヶ島巡検で、地質構造の観察の仕方を学んだ。
城ヶ島には多くの断層が形成されていることに驚いた。
- ・SSH探究基礎の城ヶ島巡検課題研究で、断層がどのような方向に延びているかを調べた班と、共役断層から圧縮方向を推定した班があった。(図1、図2)
- ・いずれの結果も特定の方向ではないことに興味を持った。

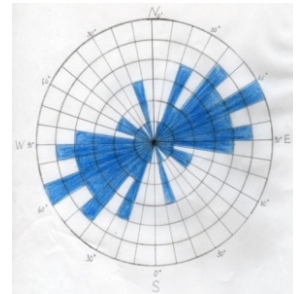


図1 断層が延びている方

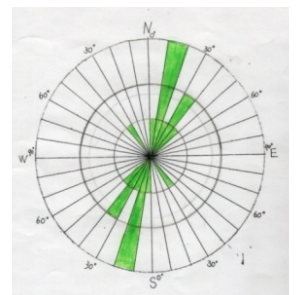
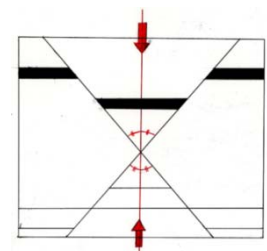


図2 推定した圧縮方向

動機

- ・断層の延びている方向が多方向であるのかを、共役断層に着目して、圧縮方向と断層が形成される方向を関連させることで、説明できるのではないかと考えた。



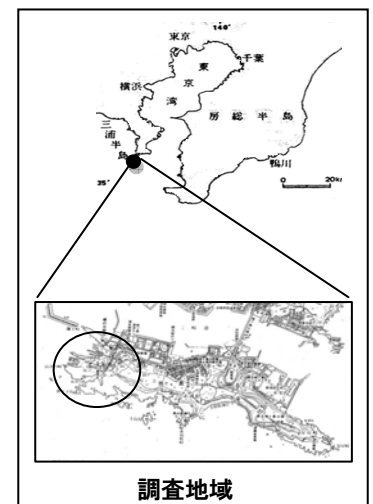
共役断層と圧縮力の方向

目的

- ・断層が多方向に延びている理由を、次の二つの要因を組み合わせることで説明出来るかどうか調べる
要因①: 広域的には一定方向の圧縮力であっても、断層を作る局所的な圧縮力は異なる方向として働く。
要因②: 断層が形成される方向は圧縮力の方向に対して一定でない。

検証

- ・それぞれの要因について、次の調査を行うことで検証を試みた。
要因①について
・城ヶ島にある断層が、同じ時代に形成されたか調べる。
要因②について
・共役断層に注目し、圧縮方向に対して形成された断層の方向が一定ではないことを確かめる。



調査地域

結果

- ・城ヶ島に働いた圧縮力の方向には 40° 以上のずれが見られた。
- ・圧縮力に対して形成された断層の方向は 20° 以上のずれが見られた。

これらの要因の検証結果を総合すると、城ヶ島の断層がなぜ多方向であるか説明ができた。