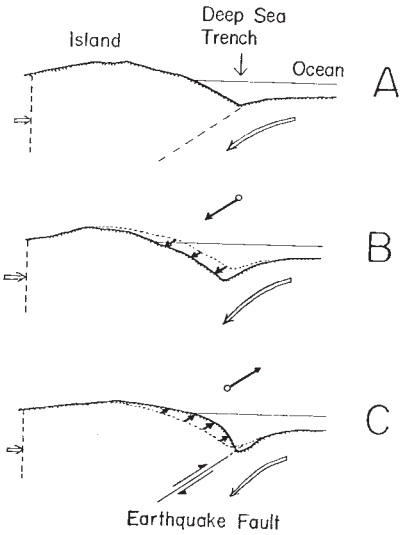
6－2　水平変動の解釈について

東大地震研究所　茂　木　清　夫

1. 最近、原田・井沢（1969）は、約60年の間隔で行なわれた2回の三角測量の結果を解析して、北海道をのぞく全日本列島の三角点の水平移動を求めた。この方法は、いくつかの固定点を設定する多固定点法といわれるもので、彼らの変位図は地方的変動をかなり忠実に表わしていると思われる。特に、日本列島のような島孤では、それに直角な力が卓越し、それに平行な力は比較的小さいと考えられるので、固定点を島孤に沿い、しかも一般に変動の小さい日本海側に選んだことは妥当であったと思われる。この様な変位図は、日本列島の応力状態を知る手掛りを与えるものとして重要である。各種の資料を綜合すると、この様な孤状列島での地変の最も著しいものは海溝の生成に象徴されて居り、大地震もそれに伴なう変動現象の一つであって、その原因は太平洋底からの圧縮力によると考えられ、更にそれはマントル対流に帰せられるように思われる。
2. いま、日本列島に加わる外力は、大体海溝に直角に、多少の下向きの成分をもった圧縮力であるという立場から地殻の変動を考えてみる。第1図の(A)はこの様なモデルを島孤に直角な断面について示したものであり、(B)に示した定常状態では、太平洋沿岸が海洋から内陸に向けて変位すること、更に、(C)に示す様に、太平洋側の大地震の発生によって歪が解放され、逆に海洋の方に変位する（同時に隆起する）ことが期待されることを示す。従って、変位の外力方向の成分に着目することによって地殻の応力状態を推測することができる。

　この様な見地から、原田・井沢のベクトル図から、日本列島に想定される外力の方向の変位成分を求めて、その分布を示したものが第2図及び第3図である。第2図は、西南日本についてのもので、力の方向を海溝（南海トラフ）に直角（N 25° W）に仮定した場合である。第3図は、北海道をのぞく全域について、力の方向をN60° Wに仮定した場合である。この方向は、日本海溝の最も深い南半分の走行に直角にとったものであるが、同時に、千島、日本、伊豆・小笠原、南海、及び琉球の各海溝の走行の平均的方向に直交する方向でもある。また、浅い地震の発震機構や活断層などから推定される応力場の方向とも大体一致して居る。したがって、この方向を日本の地殻浅部の圧縮応力場の平均的方向であると考えたい。なお、第2図と第3図では、仮定された力の方向がかな

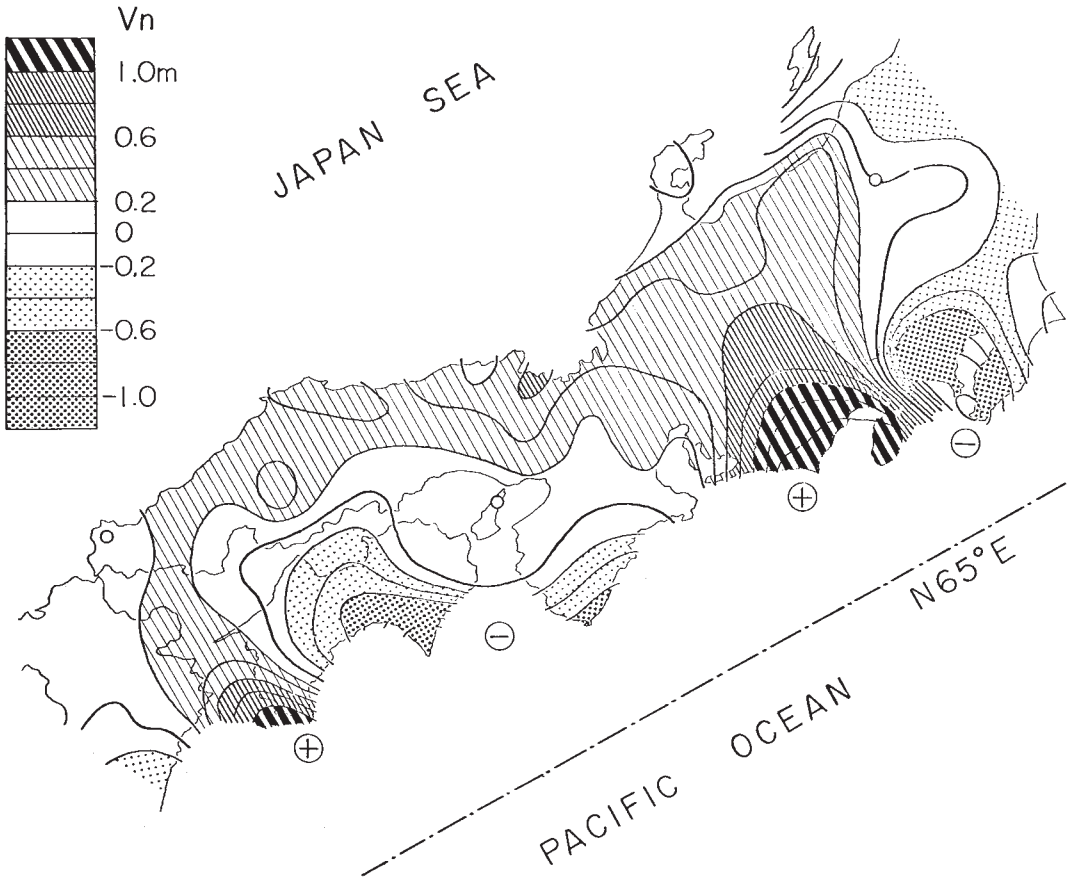
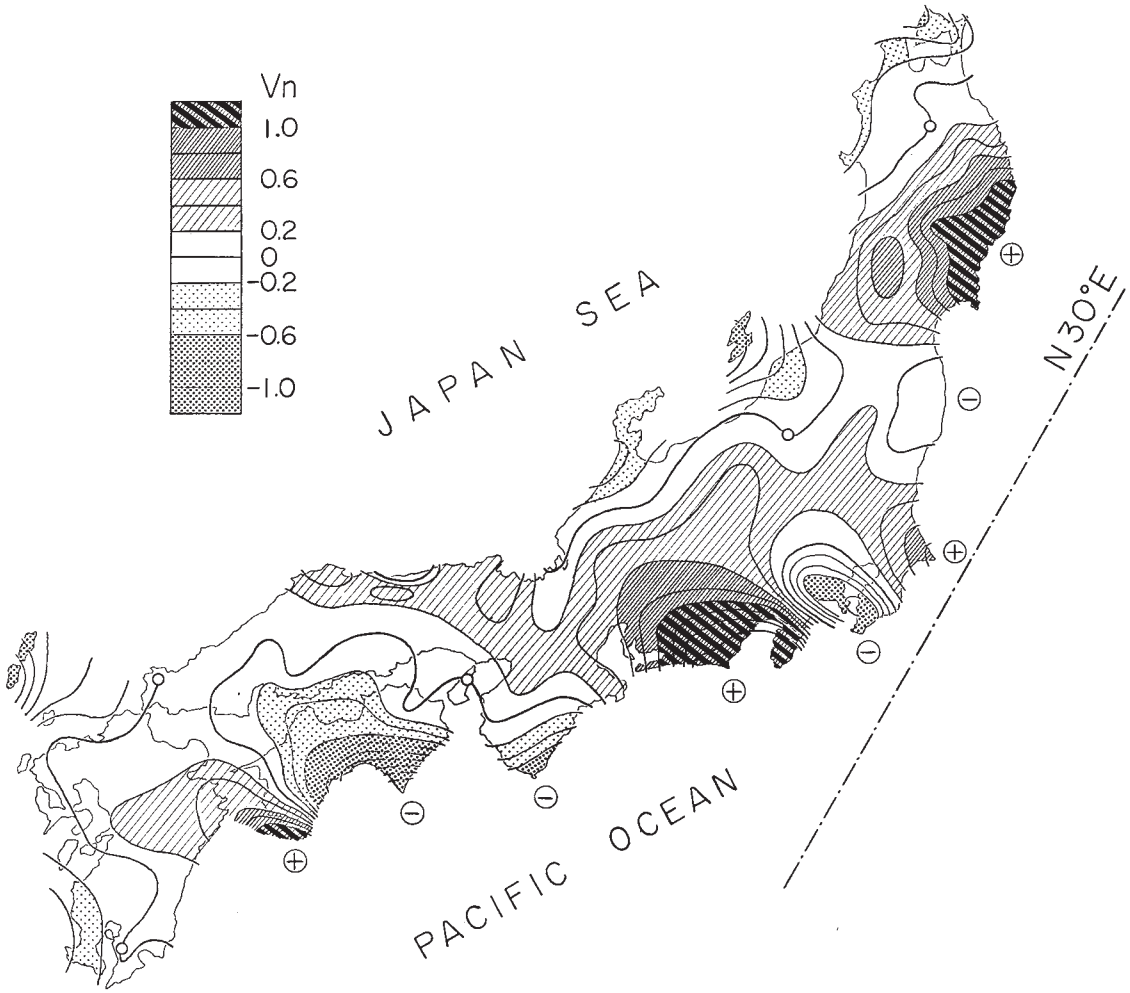
第　1　図



りちがうが、変位の分布はあまりちがわない。このことは、力の方向の多少の変更で結果が大きく変わることはないことを示している。

3. 第2図乃至第3図では、⊕を外力の向き（太平洋側から内陸へ向かう方向）にとってあるが、太平洋沿岸は⊕と⊖のいくつかのブロックに分かれていることがわかる。2の⊖のブロックは、この測量期間内に太平洋沿岸に起こった大地震、例えば、南海道・東南海の両大地震、関東地震、福島沖地震などに対応して居り、そこでは外力の方向に伸びが起こっていて、歪エネルギーが解放されていると考えられる。一方、⊕ブロックである三陸地区、東海地区及び豊後水道では外力の方向に圧縮されて居り、圧縮エネルギーの蓄積が推定され、従って、地震発生の可能性が考えられる。尚、第2回測量以後、M7.5以上の大きい地震が十勝沖（1968）と日向灘（1968）と、いづれも上にあげた⊕ブロックに接して起こっていることを指摘しておきたい。

第 2 図



第 3 図