

多くの大地震で大気中の発光現象について被災者の観測記述があり近頃は電磁気的な観測についての研究者も増えている。

本稿では、地震から広観現象、さらに発光や電離層への影響を関連付ける基本的な考察を与える。

しかし、本論は残念ながら定量性を持つものではなく定性論である。たいていの自然科学的な発見の糸口はは既知現象の間を接続するもっともらしいインスピレーションを記述することから始まる。

地震とは何かと問えば、大地の動きであり、断層面を挟んだ大地がずれるものだと言うであろう。

しかし、地震はただ一度の大きな断層運動では無いと思われる。過去の観測によれば、破局に至る前に断片的な小運動が発生し、最後に大きな断層運動になる。実際、1昨年実施された加波山での斜面崩壊実験では3分ほど前から運動が始まる。斜面崩壊の多くは土砂であり、地震は岩盤破壊ではあるが、規模と硬さの比率から見てそれほど違うとも思えない。いずれもレオロジー的に運動する事前段階を含んでいると思われる。

レオロジー的と言うのは組織構造の大きな変化をせずに変形するという意味だ。

さて、大地震の前に起きる断層の小破壊は小さな地震を発生する。これを観測して地震予知をしようとするのが直接的であり、大勢はその方向にある。

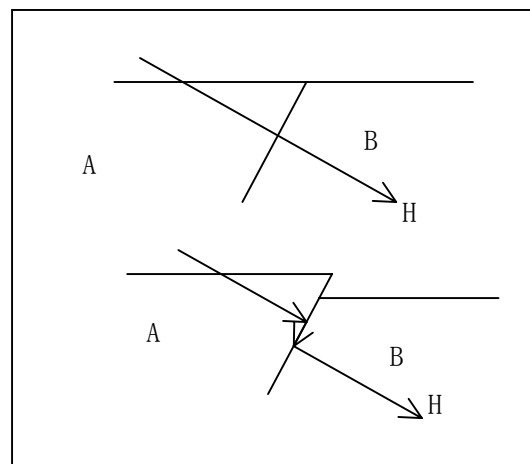
一方、電磁気（地電流や磁場）や電磁波を観測することによって地震を観測することによって予知研究をする小集団もある。

地振動派と電磁気派にわかれているようだ。

電磁気派に欠けているのは因果説である。既知の原理で電磁波発生機構を提案できないところに科学的な難点がある。したがっていつまでも観測や現象論の側からでしか研究が進まない。科学的に言うならば論理として確実な反証可能性を持たないのが最大の難点である。

ひとこと言及すれば、岩石の破壊が電磁波インパルスを生成するとする実験がある。しかし、岩石中に分散して存在する圧電結晶がうまく配向しなくては高電力の電磁波を生成できない。百歩譲って可能だとしても地中から大気中に強力な電波を放射できる機構を説明できない。その他の現象に至る道筋も不明である。

反証可能性を持つであろう提案

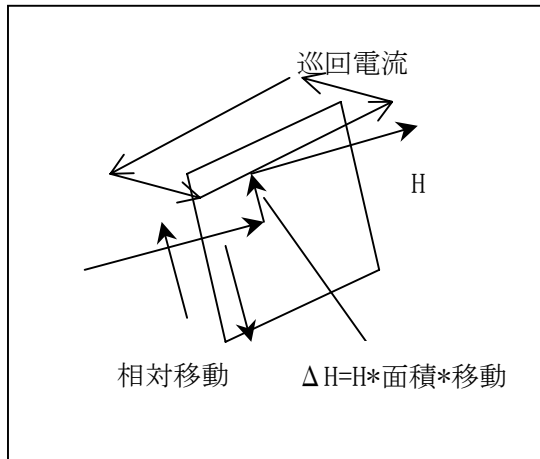


図にモデルを与える。

断層の両側をAとB、断層を貫く地球磁場による磁力線をHとしてある。本震や本震以前におきる小さく部分的な断層運動＝前震が起きると下図になる。このときHは断層面近くの電気伝導度がゼロでは無いので幾分か引きずられる。断層面に沿い、断

層の移動量×面積×地球磁場×sin(交差角度)に比例した磁力線 ΔH が断層面に発生することと等価になる。

このとき、何がおきるか考察してみよう。



ΔH が発生すれば、 ΔH に応答して断層を取り巻く巡回電流が発生する。この巡回電流は ΔH を地表まで導く。

また、大地の導電率に対応する減衰時間を持つ短時間のインパルス磁界および電流は、それ自身で閉じた構造を持ち、大気中にタバコの煙による輪のような放出現象を引き起こす。

おそらく雷雲の上部に見られるエルフと呼ばれる光柱現象は、雷雲と大地との間の極度に大きな放電電流に派生する磁力線による現象だろう。

雷雲と大地間の放電はその周囲に強力なドーナツ状の磁場を生成する。そのドーナツ磁場は磁場と電場のおりなす単発電磁界として電気伝導度の高い大地側で跳ね返り雷雲側に駆け上がっていく。雷雲側では遮る物が無いので空高く電離圏まで到達し発光現象として観察できるのだろう。

地震断層による ΔH は地球磁場=0.5ガウスで取るに足りず、考慮に値しないと

うかもしれない。しかし、断層の面積は非常に大きなものである。

地震断層の面積は

http://www.jishin.go.jp/main/kyoshin/do/04nov_ishikari/f11.pdf

によれば、およそ

M4 1 平方 km

M7 1000 平方 km

断層ズレ量が異なるので単純に言えないが、とてつもなく大面積の現象である。

地球磁場 0.5 ガウスの磁場を 1 平方 km の面積で 1cm 動かせば、どうなるのだろうか？電磁気学的な考察（数式計算およびシミュレーション）に値すると言えるのではなからうか。

これが、断層運動による電磁気現象の発生原理の提案である。以後はこれが妥当であるとして他現象への因果について述べる。

★大電流が地表に流れる

地電流インパルスが生成され、地表にある断層線の周囲に巡回電流として現れる、ならば、他の雑音源との分離が可能になるであろう。

考察すべきインパルスは断層を巡回する向きに流れることである。また、このインパルス電流は岩盤の導電率に支配される緩和時間（減衰定数）を持ち、金属に比較すればかなり短いと思われる。

★大電流は地表に電位勾配を生む

魚類や四足動物に大きな影響を与え、宏観現象につながるの言うまでも無い。

★閉じた電磁界の塊を空中に放出

大気電気現象として発光、イオンに影響を与えて地震雲、さらには高層大気、電離圏に至るまで影響を生成する。