



新連載 波の秘密 杉山敏樹

第1回 地震の秘密

今回から始まる「波の秘密」は、自然界やミクロの世界の本質を波で解き明かしてゆきます。

波の科学は、古来から進歩してきた科学技術の土台になるものです。

100年前に音波・電磁波の理論が確立され、電気製品の発明の基礎となりました。

20世紀になってから物質の正体が「波」だということが明らかになり量子力学が発達し半導体の技術を支えてきました。

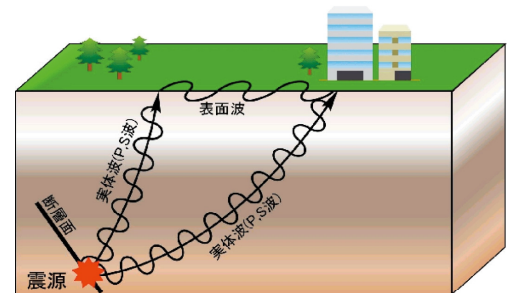
波をコントロールする技術は、極微の世界を観察する顕微鏡や、はるか遠方を見渡す望遠鏡、レーダー、カメラなどの技術を進歩させ、物質や宇宙や地下の様子を明瞭に映し出せるようになりました。

私たちは生活の中で「波」を意識することはほとんどありませんが、気になる「波」があるとすれば、日本人なら「地震波」でしょう。

【地震の原因】

地震が発生する原因は、地中の歪みが限界に達して断層が動くからだ学校では習いましたし、マスコミで地震ネタを取り上げるときも、大抵はそのように報道しています。

ものごとには、必ず原因がありますが、断層に歪みがたまるという現象は、実は地震の原因の糸口にしすぎません。



地震の波

プレートテクトニクスは、地球内部のマントルの運動に引きずられて地表が徐々に移動していくという地球科学の学説です。移動している表面の地殻は、互いにぶつかりあっている地域があり、そこで「地殻が歪み」地震が発生しやすくなると説明されています。しかし、

それが全てではありません。

地震学者達が不可能と言っている「地震予知」を可能にするためには、地震の原因をさらに追求する必用があります。

【地電流と地震の関係】

地震が起きる前に「地磁気」の変化が生じます。このとき、地中深くでは、地磁気を生み出している「地電流」が変化しているのです。

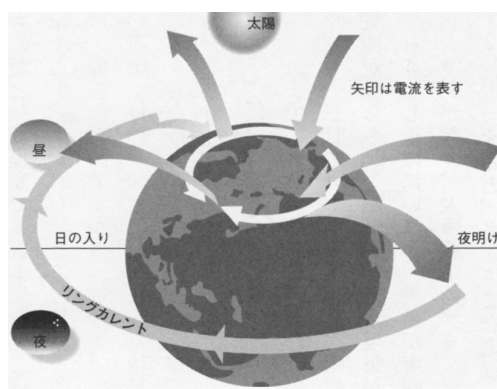
地磁気はマントルの運動によって生まれ、逆にマントルの運動は地磁気の影響を受けています。

アテネ大学(ギリシャ)の物理学者ヴァロツォス (Panayotis Varotsos)等の研究チームは地球電磁気学的手法による地震予知の方法「VAN法」を開発しました。

測定原理は適当な距離で地面に埋められた一対の電極間の地電位差を測定する方法です。

マグニチュード5.3以上の地震の予知の成功率は「60%」で、まだ高いとは言えませんが、それでも1993年3月5日、26日に、ギリシャのピルゴス市を襲った地震の予知に成功し、市民は準備したため被害は軽減できたそうです。

【太陽と地震の関係】



リングカレント (循環電流)
(京都大学地磁気世界資料解析センター)



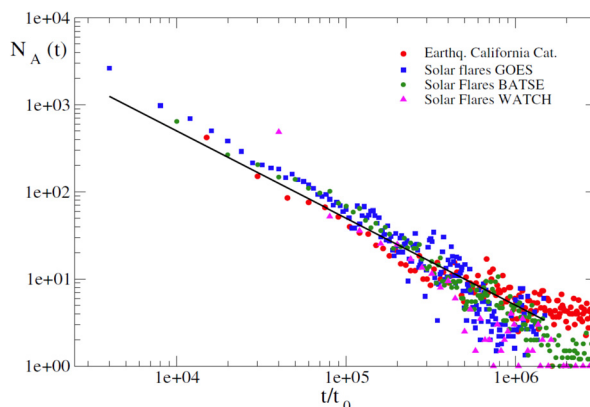
太陽から吹き出すフレア

地球の外に目を向けてみると、近くに強力な磁場を出している「太陽」があり、太陽から地球にやってくる磁力線もマントルや地殻の運動に影響を与えています。

太陽の活動は日々変化していて、1年に数回の頻度で「フレア」という磁気エネルギーの放射が起きます。

フレアの磁気は、莫大な量のプラズマ粒子を引き連れています。

アメリカ地球物理学連合は2007年に「太陽フレアは地震のトリガーとなり得るか」という論文を発表しました。大規模な太陽フレアの発生後、100時間以内に多くの地震が発生し



太陽フレアと地震の各発生周期の相関
(よく一致している)

ているという統計データが報告されています。

フレアが地球に到達するとプラズマ粒子が地磁気に曲げられて地球の成層圏に循環電流となって流れ、激しいオーロラや磁気嵐を引き起こします。

その反作用として地球内部にも「地電流」が誘起されます。

地電流の変化は地殻やマントルの力のバランスを崩しますので、地震が発生しやすくなるのではないかと推論されています。

【人工地震】

以上では、地電流の変化と地震の関連性について解説してきました。その考え方の基本には、あらかじめ地殻に歪みエネルギーが蓄積されていることが前提で、その後、地電流の変化が刺激となって蓄積されていたエネルギーが解放され地震に至るということで説明ができていました。

ところが、そのような理屈が通用しない地震があるのです。

結論を先に言うと、地電流そのものが地震を起こすらしいのです。

大気電気学会ではロシアの地震兵器の技術について以下のように報告しています。

「ロシアでの2000アンペアのMHD電磁パルスによって地震を誘発する実験である。

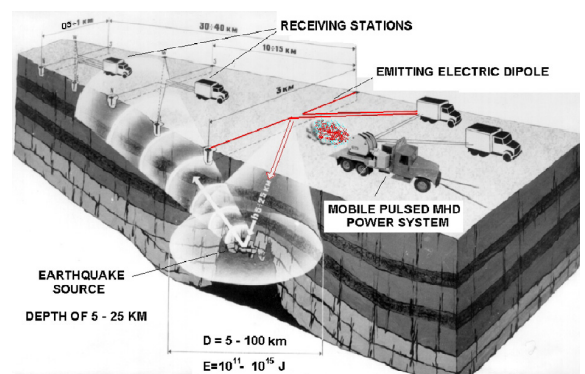
地殻が不安定な段階になっていれば、いかなる小さな効果でも地震を引き起こすと考えられるが、どうもそうではなく、いつパルスを打ってもすぐに地震が誘起されるとの事。」

プレートテクトニクス研究の第一人者として知られる上田誠也教授(東京大学)も、この人工地震は、プレートテクトニクスが通用しないことを認めた上で、以下の見解を述べています。

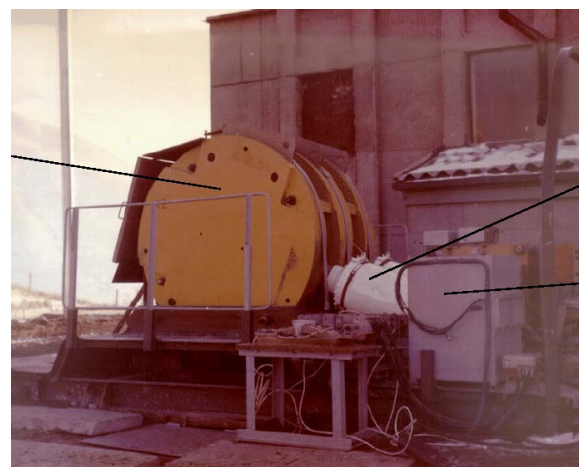
「電磁気現象は単に前兆だけではなく、それ自体が地震を誘発しないのかということです。もしそうだとしたら、それは地震制御につながるかもしれません。

中略

その当時はソ連領だったキルギスの天山山脈で2.8キロアンペアもの電流を地下に流し込む実験をしたのです。日本では100アンペアも地中に電流を流せば文句が出るでしょう。幸い、人跡まれの地でしたからできたのかもしれませんが、百十何回も実験を重ねたのでかなり信用できるのですが、翌々日くらいから地震が増え、数



人工地震のテスト環境
(V. A. Zeigarnik等による)



MHDパルス電流発生装置
(地震を誘発したい場所で稼働させる)

日のうちに収まる。そして流した電流のエネルギーよりも、地震のエネルギーのほうが100万倍も大きかった。

中略

そうすると、我が国でも東京大地震あるいは東海大地震の前に、ナマズを手なずける方法がないかと期待できるわけです。予知は実験ができないが、制御なら実験可能です。実験物理学者たちは、マグニチュード8の地震をマグニチュード5の地震に分割して起させるとかの実験に乗り出すかもしれません。もしかすると、制御のほうが早いかもしれませんね。」(学会報No.865より抜粋)

【日本で地震予知・制御の技術が進歩しないわけ】

今回は、地球をとりまく電磁的なエネルギーが地震の原因となる事例を紹介してきました。日本での地震研究は「高精度に地震を計測し記録すること」にかけては、世界一のレベルに達しました。しかし、残念ながら地震を予知したり制御したりする技術は、遅れているのです。

実は、JAXAが支援している「大気電気学会」では、地震が起こる前に「電離層」(大気と宇宙の境界に存在するプラズマ状のガス)に特徴的な変化が観測されることを発見しており、この事実を地震予知の技術として活用する民間企業を設立し、実用段階の運用を開始しているのです。



地震予知の有償サービス

しかし、残念ながら気象庁はこの技術をまだ受け入れていません。大気電気学会の技術者の目は、宇宙に向いていますが、気象庁が擁護する地震学者等は地下の様子だけを手がかりにしており、お互いの守備範囲が一致しないのです。

また、気象庁は国土交通省に属していますが、宇宙観測は文部科学省の管轄です。つまり、地震予知の課題は、役所の権益争いの問題でもあるのです。地殻の歪みを計測するシステム1つとっても、1台あたり数億円の取引が行われており巨額の予算の使い道をそう簡単に変えることはできないでしょう。

画期的な技術は社会に大きな変化を与える可能性がありますが、社会は急な変化を望んではいません。技術が本物ならば、時間はかかりますが、徐々に浸透してゆくでしょう。

次回は、生物と波の関係に迫ります。

EQBO

発行元 エクボ株式会社

〒243-0021 神奈川県厚木市岡田 3050 番地 厚木アクストメインタワー 5 F

e-mail info@eqbo.co.jp

URL https://shop.eqbo.jp