

内部资料

国外最新地震预报、检测 技术专利文集

抚顺市科学技术情报研究所

Int. Cl.³
G 01 V 100

識別記号

庁内整理番号
8105-2G

公開 昭和59年(1984)1月12日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全10頁)

地震予知機

発明者 大橋正雄

静岡市曲金1丁目3番3号

特 願 昭57-115819

出 願 人 大橋正雄

公 出 願 昭57(1982)7月3日

静岡市曲金1丁目3番3号

明 細 書

1. 発明の名称 地震予知機

2. 発明の概要

地震発生に先行して発生するエネルギーを受信するように構成されている地震予知機

3. 発明の詳細な説明

イ、地震発生前に、動物が異常行動をする原因となるエネルギーを、数秒的にモニター受信するように構成されている地震予知機

ロ、発明の目的

動物が地震の前に異常行動をするのは、数秒前からエネルギーが発せられているはずであるから、そのエネルギーを数秒的にモニター受信することを目的とした。これが実現できれば現在迄求められている地震の短期予知が可能となるからである。

現在地震予知については、長期と中期予知が考えられている。

Ａ、長期予知については、巨大地震は数10年とか百数10年おきに発生しているの

で歴史的に調べて予知を立てている。「東海大地震は明日おきてもおかしくない」といわれる機である。

Ｂ、中期予知については、まだ決定的なものはないが、地殻のひずみ測定、地殻変動、地殻小地震の頻度、地殻内・地殻底の変化、地下水位・ラドンの変化、地震波速度の異常などが挙げられている。

Ｃ、東海大地震に対しては膨大な経費を投じ各種の測定を行ない事前予知が可能であろうといわれているが、何日前という単位の先行予知が得られるかどうかは未知である。

Ｄ、東海以外の地域については、巨大地震についても全く予知不可能と考えられており、直下型の地震などについてはお手あげの状態である。但し東京近辺においては井戸による微小地震探検が試みられている。

Ｅ、ただ地震に先行して動物が異常行動をするということが認められ、この先行日時は数時間～数日のものが多いが、そのメカニズムが不明で奥

(1)

(2)

用にはなっていない。

F. 地震予知としては1日～数日後の先行予知が最も求められているが、この単位の物理的先行予知は現在得られていない。本発明はこの要求を満たすものである。

へ、発明の構成

A. 本発明は現在の物質科学によつて構成された理論に基づくものではなく、本発明者が波動性を原理とし、粒子性を供えとしたような体系的科学の仮説を創案し、その仮説に基づいて考案したものである。

B. この発明の発端はボーアの原子模型の誤りに気付く、新しい原子模型を創案したことと始まる。新しい原子模型にあれば、原子の各殻(K, L, M, ...) Kは1つの電子軌道に2個の電子を収容した軌道が複数あり、その数の電子数を満たす。1つの電子軌道の2個の電子は円軌道の両端、すなわち180°離れて同一方向に回転する。1つの軌道の2個の電子からは180°位相の異なる2つの電磁波が発生する。この

(3)

されていなかったため、生物を対象としてその発生を確認した。その概要は次の通りである。

本発明者は生命のエネルギーを追求した結果、生物はそれぞれ固有の周波数のエネルギーを放射しており、そのエネルギーは物質波であると仮定していた。その仮説は、生物は物質(原子・分子)によつて構成されているので、その原子から放射された物質波が結合を繰返すことによつて生命体のエネルギーが合成されると考えた。したがつて生物は大きいものほど結合を数多く繰返すので、その周波数は小さいはずであると考えた。ラジオやテレビに固有の周波数があるから、それぞれの放送局に個性があるように、生物にも固有の周波数があるから固有の生命現象があると考えた。もしこの周波数や波長が崩れれば、固有の生命現象は失われるはずである。生命体の周波数に近似した周波数の物質波を加波(加印)すれば両方の物質波は結合を生ずるので、本来の生命体の周波数は崩れ放射するので、生物は死滅するはずである

(5)

2つの電磁波の位相は180°ずれているので、 $\sin(+)$ と $\sin(-)$ が相対し、互に吸引し合つて電磁波としての作用が相殺される。しかしエネルギー不滅の原則が存在する以上、電磁氣的エネルギーが相殺したとは考えられない。したがつて、電磁氣的エネルギーは他の種類のエネルギーに変換されたものと考えた。この変換されたエネルギーを「物質波」と仮定する。電子の回転している原子から電磁波が放射されているのは、上記の理由によるものと推定しこの物質波が万有引力(中重力)を構成するのではないかと推察した。

C. この電子軌道より放射する物質波発生のメカニズムを分析検討することにより、物質波を人工的に発生させることができた。これは昭和53年7月3日97号で特許出願してある。要点は無誘導巻コイルに交流電流を通じると、磁場は互に反対方向に発生するのでその作用は相殺されて電磁氣的放射をしない、かわりに物質波が発生するはずである。物質波の検知器は当時開発

(4)

ると考えた。実験した結果、予想通りの成果を得た。すなわちインフラエンザビールズに対しては100MHz、化膿菌に対しては3MHz、蛾は1000Hz見当で死滅し、ヘンカネズミは200Hzで異常行動をした。鳥とハチカネズミに対しては3MHzを搬送波とし上記周波数で変調して加波した。用いた電氣的エネルギーは、2マイクロワット程度で、これを物質波に変換して用いた。電磁波のままでは何等の影響をも与えないので、変換された物質波が発生しているものと推察した。

ネズミの異常行動については力沢富次郎「生物は地質を予知するか」の中で米国コロラド大学環境科学研究所のグニス氏の実験を紹介している。それは、岩石に圧力を加えて破壊する際にネズミが異常行動をしたという記述である。

この報告に対し本発明者は次のように考える。この場合岩石を構成する原子にエネルギー(圧力)が加えられるので原子はイオン化し、放射する物質波が変化し、これがネズミの生命に

(6)

作用し、ネズミは生命の危険を感じ異常行動をしたものと思ふ。

以上の仮説に基づき推測、実験の結果から、地盤の振動動物が異常行動をするのは、地盤振動において磁場が変動するとき発生する物質波により、動物はその生命に危険を感じ異常行動をするのではないかと推測した。したがってそのエネルギーを物理的にモニター受信すれば、動物が予知している地震の先行予知が可能ではないかと考えた。

D. 物質波を受信するとしても、物質波の性質機能がまだよく分っていないので物質波を電流に変換することを考えた。それにはまず物質波の構成を再検討する必要がある。第1図は電磁波の形態として一般に知られているものである。第2図は第1図に高々2つの電磁波がどのように合成して物質波(3)を構成するかをベクトルを用いて表現したものである。(1)、(2)は1つの電子軌道から発生する2つの電磁波である。(1)と(2)の波の位相は

$$(7)$$

を境にして逆方向に振れている。波動の概念に基づき(4)点が波の節になると考えた。第2図(3)の物質波の(M)位相の波がこの無誘導磁場作用するとき、磁場(4)、(5)と電場(6)、(7)の交点物質波の節となり(0)点と重なる。磁場(4)、(5)は節(0)を中心として左右に動くので、左側のコイルと右側のコイルでは反対方向に電流が誘起されるが、巻線方向が(0)点を中心として反対方向に振れているので電流としては同一方向に流れる。次に磁場(4)、(5)が反対方向(点節)に動けば電流も反対方向に流れる。これで物質波が交流電流に変換される。この機構については特許第(1)として本特許第(2)と同時に申請してある。

F. 第4図は本地震予知機の原因図である。無誘導巻(9)により物質波を交流電流に変換し入力誘導巻(12)で電流や入力レベルの調整をし、高感度記録計(11)で記録する。第4図の方式で地震予知機を試作、記録を取つ

$$(8)$$

180°異なり、(4)、(5)の位相を波/分応して物質波(3)の(M)の位相の波を構成すると推定した。物質波(3)のベクトルの形から第3図(イ)の十字型無誘導巻(9)を考案した。この波どうし、横どうしのコイルはそれぞれ無誘導巻を形成する。この十字型無誘導巻を用いて物質波を交流電流に変換することができたが、その際、電磁波の磁場、電場のエネルギーは同一であることより、第3図(ロ)の普通の無誘導巻(10)でも同じ作用のあることを確認した。

物質波は電磁気的作用を現わしてはいないが、エネルギーとしては第2図(3)の物質波構成のように磁場、電場はそれぞれのベクトルのような動きをしており、電磁的エネルギーとして表現さるべきものが相殺されているだけであるから、磁場、電場はベクトルのような動きとして存在すると考えた。

E. 物質波を交流電流に変換する作用を第3図(ロ)によつて説明する。巻線は中点(0)

$$(9)$$

ていたところ、人体に磁影響のあることが分つた。これは無誘導巻(9)によつて交流に変換された電流が同(9)コイルを流れると、その電流により二次的に同(9)コイルに同調する物質波が発生誘起するものと推定した。各部位その他構成の異つた無誘導巻を用いる故に人体の手、足、膝、肘、その他に痛み、異和感、下痢等を生じた。この原因は次によるものと推定した。

生物のエネルギーは原子の放射する物質波が結合を繰返し、人体の部分はそれぞれこの結合した個々の放射数の物質波を放射しているから個々の機能(手、足、膝、肘等)を持つている。この周波数を無誘導巻(9)から二次的に放射する物質波の周波数で感されることにより各器官に異状が発生するものと推定し、この論議の除去を考えた。

G. 結果的には商用電線をアンテナ共用として無誘導巻コイルを除外した。すなわち、第5図(ロ)の普通コイル(18)の1点(0)を

$$(10)$$

アースすることにより物質波を交差電流に還元することが分り、これはアンテナは、も目的を達することを意味している。商用電流(27)により既に交差電流に還元され、商用電流(80Hz)に重畳して流れてくる10~50MHzの交差電流を利用することを考えた。これにより二次的に漏洩する物質波の障害を避けることができた。商用電流回路には柱上トランスがある。10~50MHzの高周波電流の場合はトランス巻線の一端から絶縁をブレンクして接地することも考えられるので、商用電流をアンテナ代用とした場合は、アンテナ回路と柱上トランスの二つの要因で物質波が交差電流に還元されていることが考えられる。

なお、第5図(ロ)普通コイル(15)では電磁波を受信できることはもちろんであるが、第5図(イ)の無誘導巻(10)でも電磁波の受信もする。すなわち、電磁波の場合は第2図(1)の1つの電磁波だけの作用であるから、磁場の変化は電磁波(1)の(5)と(8)が作

(11)

7)より入力となつた高周波電流は、可変抵抗器(22)を通る回路と、高感度計(11)内の無誘導巻を介して整流素子(26)を通る回路とに分岐しアース(15)に落ちる。したがって高感度計(11)への入力は半波整流された電流となる。すなわち入力電流はアース(15)より可変抵抗器(22)のところで分岐したものゝさらに抵抗(17)のところで二分岐し、整流素子(26)の上側の2個のダイオード(18)、(19)を流つて高感度計(11)の(4)端子に入力として入る。逆の流れは電流(27)より高感度計(11)内でアース端子(14)と入力端子(一)の両方へ分岐し、整流素子(26)の下側の2つのダイオード(20)、(21)を通り、(片方は抵抗1Tをも通る)合成してアース(15)に至るので半波整流となる。なお可変抵抗器(22)を調整することにより高感度計(11)への入力を調整することができ、可変抵抗器(22)を除いても不完全なが記録

(12)

用をする。第6図(イ)の無誘導巻(10)の巻線の中点(0)を節として、巻線(5)、(8)が作用することになる。交差電流は矢印の方向に流れることになる。したがって無誘導巻で物質波と電磁波(放電用その他)の両方を交差電流に還元することになる。

8、第6図は本地調子回路の配線図である。本地調子回路は商用電流(27)、高感度計(11)、ブリッジ整流素子(26)、抵抗(17)、可変抵抗器(22)、アース(15)により構成されている。この配線は一般の電路と異なる。整流素子(26)からアースへの配線が最初である。理由が次による。

アンテナ回路により交差電流となつた10~50MHzの高周波電流は商用電流(27)より高感度計(11)の巻線回路に入り、無誘導巻線巻線により回路(23)が構成される。本来はアース端子(14)よりアース(15)に流れるのであるが、そのアース回路に可変抵抗器(22)を挿入することにより、電流(2

(13)

はできる。

試みに第6図の(24)、(25)の点で回路を半導体2個でついで5~6回コイル状に巻いて、ダイアノーターで測定すると13、18、22、27、30、31、48MHz見当のところてダイアノする。これは測定条件によつて一定ではないが、このいくつかの周波数が明確に測定される。したがってこの高周波電流は商用電流よりの入力であることが分る。なお第6図のアース線(25)で切断し、オシロスコープで測定すると商用電流の80Hzの波形が観察されるが、その波形は歪の巾が広く幾分ひずんでおり、高周波電流により変調されていることが観察される。

この10MHz台の高周波電流が雷雲地の地下数10cmで発生しても地上へ放射されることはない。またさんちかのメカニズムで雷雲地で、この周波数の電流が発生した上すれば、大電力であるから、この周波数帯の無誘導巻のたぬ漏洩不能性なるはずであるが、そのよう

(14)

奥はない。したがってこの高周波電流は震源地の地下に発生した物質波がアンテナ回路等によつて電流に変換されたものと推定される。

1. 地震予知の電化波は第8図の構成の外、次のような構成でも知ることができる。

第8図の構成により、メーター(35)により電化を読み取ることができる。

第9図の構成によつてもメーター(35)により電化を読み取ることができる。この場合変圧器(36)の鉄心に整流素子(24)よりの回路の一端が接続(38)されており、一般の電気回路と異なるが、高周波電流のこととして、鉄心が磁路をブレイクしてアース(15)しているものと推定される。

第10図の構成によつてもオシロスコープ(39)のブラウン管(40)に映現される出力により電化を知ることができる。なお上記の外物質波は半導体の電子構成に影響を与えるのでこれを用いても電化を知ることができる。

また、上記アンテナ回路またはコイル等により

(15)

これにて本機は起動し始める。記録用紙(42)への記録の位置(28)は、入力調整部(12)のツマミ(22)を操作することにより記録用紙(42)の左側の(28)程度のところへ位置させる。記録用紙(42)に印刷された線(43)を電子ペン(44)のところで0時零分に合わせる。これによつて予知度が何時何分ごろ始まり、何時何分ごろ終わったかが分る。以上で本機は自動的に予知記録をすることになる。なお記録開始の時間を用紙(42)に記入しておく。設置場所の注意としては、テレビなど高周波電波を放射するものからは3m以上離しておく必要がある。

本機は上述の使用法に従い昼夜連続運転することにより異常状態を記録し、地震予知が可能となつた。昭和55年7月より同年12月までの半年間の実験を、気象庁震源地地震観測所で行っている「地震火山観測」と対比してみると次のような結果が出た。

(17)

交差電流に等価され、電圧が振動入力として電化波を知ることでもある。

二. 本予知機の使用法

第11図より本地震予知機の使用法を述べる。

本地震予知機はポータブルテレビ程度の大きさの高感度計(11)と入力調整部(12)より成る。高感度計(11)の電極コード(48)を調整(27)に接続し、高感度計(11)の入力端子(53)と入力調整部(12)の出力端子(54)を接続する。さらに高感度計(11)のアース端子(14)と入力調整部(12)の端子(27)を接続し、入力調整部(12)の端子(49)をアース(15)に接続する。

記録用紙(42)を高感度計(11)に装着し、レンジ(46)を目盛1Vに合わせる。

1Vの電圧を基準とするため、放送用電圧や通信信号による入力を抑えるためである。チャートスピード(45)を20mm/secに合わせ、電圧並行にチャートスイッチ(47)を押入する。

(16)

地震火山観測所 本機による予知率	比	率
による地震回数(1)	知覚回数(2)	(2)÷(1)
253	81	32%

上記予知記録を分析してみると、次のようなことが分つた。

A. 震度3以上のものはほとんど全部予知記録されている。

B. 予知機設置場所(静岡県)に近いものは震度1でも予知記録されている。これはエネルギーは距離の2乗に反比例して減衰するので、遠くて小さいものは予知記録されないものと思う。

C. 第7図(ロ)のように1日に2〜3回記録されたときには、これに対応するよう1〜2日のずれ以内で地震が発生している。

D. 予知記録の振幅は震度と必ずしも一致しない。これは知覚を構成する岩盤の微細な質や地質の距離によるものと思う。予知記録の出ている時間の長さは、長いほど震度が高い傾向がある。

(18)

向がある。これは断層の長さを想像させる。

8. 国内の地震に關係のある予知震の出始めはほとんど日中である。これについては別に分析する。

9. 予知震の出始めはほとんど第7期(4)(29)のように小さな震丘をなし、その後急速に振幅が大きくなり、不規則な振幅(30)を繰返し最後は巨動的(31)に下降し、振幅(28)まで下がり、蓄積されていたエネルギーの開放を思わせる。初めの小さな震丘(29)は岩盤への圧力により最初小さなき裂が生じたときのものであり、その後本格的なき裂により大きな断(30)の變形が記録されるものと推定される。

10. 予知されたものの日数と先行日数の關係は次表の通りである。(55年1月~12月)

先行日数	1	2	3	4	計
0.5	1				1

(19)

太陽の潮汐力を受け、割れ目がずれて地震が起る。±4.5時間以内のずれは月の潮汐力の影響と思われる。Xの區が幾つになるかは断層の要因が異なるので不明である。しかし昭和55年7月より昭和56年6月までの1年間の調査では7日以内の発生率は93%であつた。

11. 震度と予知記録の先行日数の關係は次の通りであつた。震度1, 2のものは53件の加重平均先行日数は2.62日、震度3, 4のものは22件の加重平均先行日数は2.50日で顯著な差はなかつた。本予知機による巨大地震の記録はないが力武富次著「動物は地震を予知するか」の表4(動物異常行動の先行時間に関するデータ)を資料として作った第12図によれば短期予知データ(51)が本予知機のデータ(53)に該当するので、これにより加重平均を求めると巨大地震の場合も2.65日となりほとんど差がない。

上記力武富次著の資料は1958年ナガリの大地震以降、世界各地で発生した巨大地震の限

(21)

1	8	3	8	17
2	4	11	3	20
3	8	4	7	21
4	6	5	1	12
5	2	3	1	6
6	2		1	3
7				1
計	31	27	18	81

なを、昭和56年1月~6月の間のもとは不規則な異常震が多く、夜間においても記録された。これは太陽黒点の極大期と關係があるように思われた。

12. 予知震が起つてから地震発生までの期間には次のような關係がみられた。

12時間×X±4.5時間以内

この推定は次の通りである。岩盤のき裂が生ずるとその割れ目に水が滲透して割れ目の摩擦を減少させる。地球の自転によりき裂が生じてから12時間毎にき裂を生じたときと同じような

(20)

に各層の動物がどのくらい前に異常行動をしたかという記録を無めたものである。第12図はその資料に基づき、先行時間だけに絞つて統計を取つたものである。それは岩盤がき裂するとき、岩盤が動き始める前の圧力の加わつたとき、動き始めたことによる摩擦の圧力による物質波の発生か、とにかく物質波の発生により動物が異常行動したと思われるからである。

中断データ(52)は岩盤のき裂が断層の途中で一時中断したものと考えられた。上記資料によればこの中断したものはその後短期予知データ(53)が出ていたからである。短期予知データ(53)は岩盤のき裂が完了したときのもので考えられ、本予知機のデータ(55)と相似の傾向がある。

短期予知データ(54)の時間単位のもものは、短期予知記録が出てからそこに水が滲透し、さらに岩盤が断層に接つて動き出そうとすると、その摩擦面に圧力が加わる。この圧力によつて物質波が発生したものと推定され、分単位

(22)

のものは現実に断層が動き出したとき断層の圧力により物質の異常流動が発生したものと推定される。このように見てくると本予知機による予知ゲーター(551)は巨大地震の短期予知ゲーター(531)に較べ、巨大地震に際しても断層になりそうである。

巨大地震のときは中断ゲーター(521)が24件出ている。そして短期予知ゲーター(531)は78件でこの合計は102件であるから、24件ぐらいは予知が外れることになる。これについては、本予知機完成以前に第8回の断層に十字型無断層帯(9)を連続した断層で予知機をモニター(351)で読み取り1時間おきぐらいに記録シグラフを作つていたところ、昭和54年8月21日より8月30日まで10日間異常波が続いた。波の振幅も2倍ぐらいであり大地震を予知したが、このときの予知度の斜率が第7回(31)のものを一変に基盤(28)まで下降せず、途中まで直線的に下り、それ以降はなだらかな下降を続けたので覆滅された。(23)

7年2月の北海道静川沖地震(M7.3)の時は10時間以上であつた。

ホ. 発明の効果

A. 記録の分析に見られるように、1年間の記録によれば本予知機は地震発生に先行すること0.5日～1.3日ぐらいのうちに収まつている。その加重平均は約2.5日であり、5日までの発生率は93%に達する。この数値は地震の短期予知において最も求められているものである。

B. 地震の大きさは予知記録の継続時間と密接な関係があるので7～8時間以上予知記録が継続したときは注意が必要である。

C. 地震予知の条件は、時・大きさ・地域の3つが備わらなければならない。上述の分析の結果、時・大きさの推定はできるが地域が不明である。これは測定箇所が1カ所だけだからである。エネルギーは距離の2乗に反比例して減衰するから全国10数箇所ぐらいに予知機を設置すれば、予知記録の振幅(30)の最も大き

エネルギーは解放されず断層は発生しないのではないかと考えたが、このことになった。これは1例だけであるが予知記録の最後の波形に注意することにより不発を予知することができるとはならないかと推測している。なお巨大地震のときには断層が深いのでこのような中断が何回も繰返される可能性がある。

3. 予知記録の継続時間と震度との関係

震度	1	2	3	4	5
55年					
下期	2.0	3.3	2.6	4.0	
56年					
上期		2.6	3.4	6.3	8.0

上記は予知記録の継続時間の加重平均の記録である。55年上期の震度1は異常波形が多く同定が困難であつたので統計を取らなかった。傾向としては震度が大きくなるほど予知記録の継続時間が長くなっている。昭和55年6月の伊豆地震(M6.7)の時は8時間以上、昭和5

(24)

年記録の出た地方が震源地に最も近いことが推定される。さらに多くの場所に設置すれば西下図の地震も予知可能となるはずである。巨大地震の突発性はないが第12回との比較で予知記録継続時間等により推定可能と思われる。

D. 本地震予知機は第11図に示すように、高感度記録計(11)は小型ポータブルテレビ程度で、入力調整部(12)は記録計(11)の5分の1以下であるから、商用電源(271)とアース(15)があればどこにでも設置できる。へ、現在予知機は1カ所だけ設置しているだけなので、その記録と地震火山状況との対比において、同定作業に幾分の難があるが大勢に影響はないものと思ふ。

ト. 参考事項

本予知機による予知記録の出初めは全日中であり、実際の地震は深夜の別がない。ただし外面の大地震の予知記録と思われるものは夜間であつた。この原因を推究してみたい。

地震の1要因が潮力による地球身体ひずみ

(25)

(26)

によるものであれば日中だけというのはおかしい。太陽の地球に及ぼす潮汐力を3.2とすれば月が地球に及ぼす潮汐力は7.0で、太陽の倍以上であるからである。実際に千知波の出初めるのは早くても午前8時30分以降であり、終るのはほとんど日没までである。この事実に基づけば、太陽からの影響は、潮汐力以外のエネルギーが作用していると思わざるを得ない。

エネルギーは同程度の場合に大きな作用を及ぼす。既述のように2マイクロワットの物質波で細菌が死んだが、1000ワットの光では死なない。これは生命のエネルギーが物質波であることを示すと同時に、同量のエネルギーの作用力の大きいことを表わしている。太陽の音で電気を生ずることができないのも同じである。

太陽からは強力な物質波が地球にそそがれている。太陽に存在する原子は、太陽表面でも6000度の熱エネルギーを加えられることにより高階次のイオンになっているので、これから放射される物質波の周波数は大きく、エネルギー

(27)

さいかと推測している。

4. 図面の簡単な説明

- 第1図は電磁波の一般的表現図。
第2図は電磁波の干渉による物質波形成図。
第3図は無誘導巻の二つの形態(イ)(ロ)と物質波を交流電流に変化する原理図(ロ)。
第4図は地質千知波の原理図。
第5図(イ)は無誘導巻で電磁波を受信する。(ロ)は普通コイルで物質波を交流電流に変化する原理図。
第6図は地質千知波の放射線形成図。
第7図は典型的地質千知波形成説明図。
第8～10図は本発明に係る地質千知の実施例を示す放射線形成図。
第11図は地質千知機の使用法説明図。
E: 電場の作用面 H: 磁場の作用面
A, O: 電場の波の谷 R, D: 電場の波の山
0: 波の節または X: 波の進行方向
電磁波の中点
1, 2: 電磁波 3: 物質波

(28)

として強大である。物質波は電力と同等であるから地球の内部まで通過していく。影響を構成する原子分子が結合しているエネルギーも、各原子分子が放射している物質波の干渉による吸引力によるものであるから、この物質波に太陽からの強力な物質波が作用して、結合エネルギー(物質波)を乱すので結合力が弱くなり、潮汐力その他の原因で地震が生ずるのではないかと考えられる。

これに引寄せ月の位置は低く原子のエネルギー単位は基底状態にあるものと考えられるのでその放射する物質波のエネルギーは弱く岩盤を震動させるに足らないと思われる。この関係は先電磁波に相似である。すなわちある一定以上の周波数の物質波でないと原子の結合エネルギーを乱さない。

一度震動が生じてしまえば、あとは太陽と月の潮汐力の影響で地球の球体にひずみが生じ、断層がずれ、地震が発生すると思われるので、地震の発生は昼夜を問わないことになるのでは

(29)

4. 5. 8: 磁場の方向 6. 7: 電場の方向

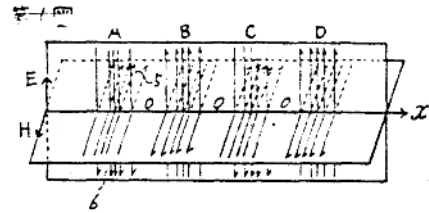
- 9: 十字型無誘導巻 10: 普通の無誘導巻
11: 高水電磁時計 12: (11)への入力線巻
13: 電圧 14: (11)のアース端子
15: アース 16: 普通コイル
17: 固定抵抗 18, 19, 20, 21: ダイオード
22: 可変抵抗器 23: 線間静電容量に上
24, 25: 電流検出箇所 磁場形成
26: フリッジ型磁気素子 27: 商用電流
28: 千知波の基礎の部 29: 小さな変圧
30: 千知波の振動 31: 千知波の電圧下降
32, 33, 34: 千知波形 35: 計測
36: トランス 37: コンデンサー
38: トランスへの結合点
39: オシロスコープ 40: プラウニング
41: プローブ 42: 配線用紙
43: 配線用紙の印刷したけい図
44: 電子ペン 45: チャートスピード
46: レンリフマイン ツマミ
47: 電源とチャートスピードのスイッチ

(30)

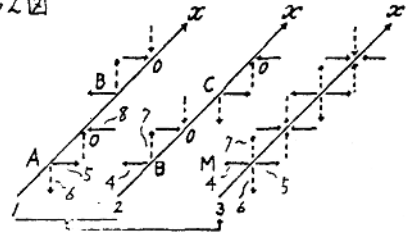
- 48: 電線コード 49: (12)のアース端子
 50: (11)の入力端子 51: (12)の出力端子
 52: 巨大地震中断ゲージ
 53: 巨大地震短断予知ゲージ
 54: 巨大地震短断予知ゲージ
 55: 本予知機の予知ゲージ

特許

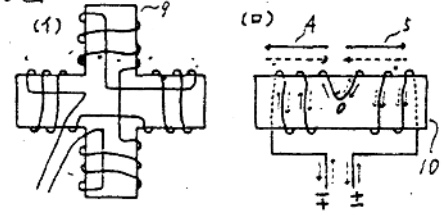
特許出願人 大橋正雄



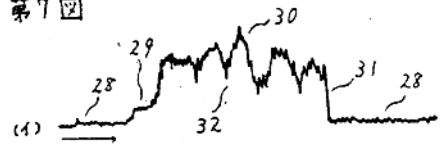
第2図



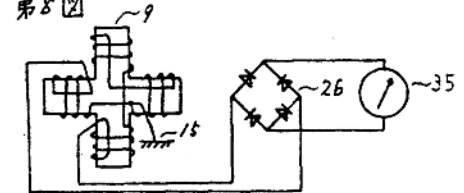
第3図



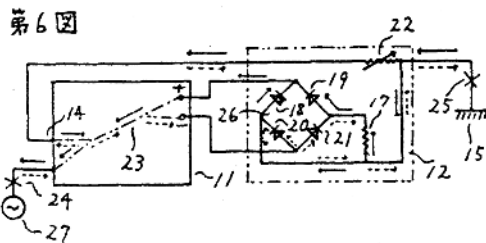
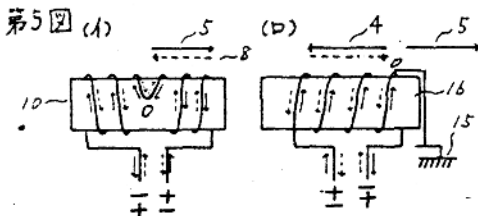
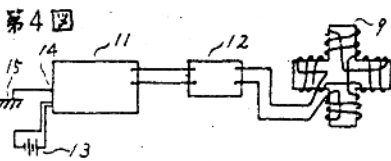
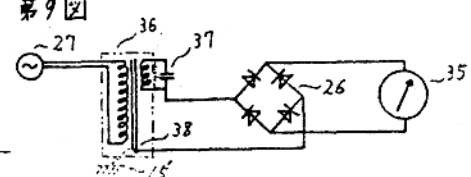
第7図



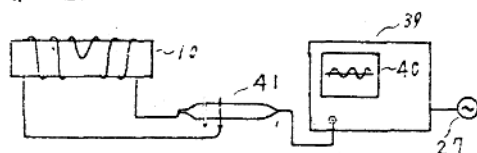
第8図



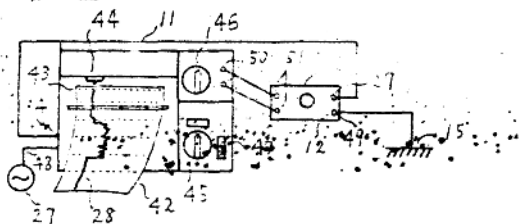
第9図



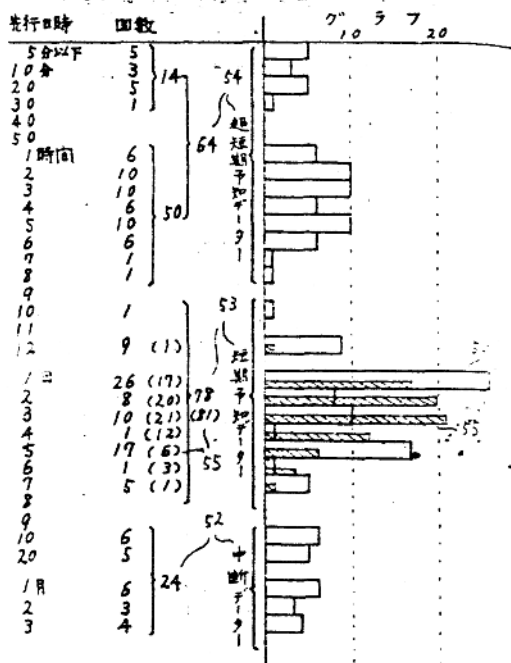
第10図



第11図



第12図



手続補正書(方式)

昭和57年11月18日

特許庁長官殿

1 事件の表示 昭和57年特許出願第115819号

2 発明の名称 地震予知機

3 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所(居所) 静岡県静岡市曲金1丁目3番3号

氏名(名称) 大橋正雄

4 代理人

住所(居所)

氏名(名称)

5 補正命令の日付 昭和57年10月7日

6 補正の対象 図面の簡単な説明

(第12図の説明)

7 補正の内容 別紙の通り。

補正の内容

1. 昭和57年特許出願第115819号

発明の名称 地震予知機の明細書29頁上より15行目「第11図は地震予知機の使用方式説明図」の次に、下記2行を挿入する。

第12図は動物地震予知先行日時と本予知機実績との対比図。

公開特許公報 (A)

昭59-43378

Int. Cl.³
G 01 V 1 00

識別記号

序内整理番号
8105-2G

公開 昭和59年(1984)3月10日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

自然微動から有望地熱掘削域を特定する地熱
探査法

特 願 昭57-153487

出 願 昭57(1982)9月3日

発 明 者 門田安弘

北九州市八幡東区枝光1-1-

1 新日本製鐵株式会社生産技術
研究所内

出 願 人 新日本製鐵株式会社

東京都千代田区大手町2丁目6
番3号

代 理 人 弁理士 谷山輝雄 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

自然微動から有望地熱掘削域を特定する地熱
探査法

2. 発明の要旨

探査地域の自然微動を計測し、地熱活動に関
与する該地域特有の卓越周波数領域を決定し、
該周波数に關する微動の位相差によつて決定さ
れる源泉の深位の傾度分布から有望掘削域を特
定することを特徴とする自然微動から有望地熱
掘削域を特定する地熱探査法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は活動的な地熱断層および地熱貯留層
内で熱応力によつて局所的な断層の反形や岩石
に亀裂が生ずることが期待され、これらに起因
して発生する自然微動の統計的な処理によつて
発生源の深位位置を推定し、地熱探査域で有望
な掘削域を特定する地熱探査法に關するもので
ある。

対象とする振動は所謂グラウンドノイズで、振
動の振幅は通常の地震などと比較して小さく、
振動計への入力時間判定が困難な微動である。
このような微小振動を対象とするのは一般に地
震の発生頻度はマグニチュードが1小さくなる
と、約10倍になる傾向を示すように、微小振
動ほど短期間の観測によつて統計処理が可能で
あることと、さらに地熱地域では自然微動がそ
うでない地域と比較して高いなどの理由による。

活動的な地熱断層(ここで言う地熱断層とは
地下深部の高温流体が上昇する局所的な通路を
さす)、あるいは地熱貯留層領域の特定に關し
て、通常の微小地震探査が信頼推定の過程で地
下速度構造を検討し、その違いから該地域を推
定する間接的な方法に對して、直接的な特定を
狙いとしている。

活動的な断層や貯留層を源泉とする源泉傾度
分布から該探査地域を有望地域とそうでない地
域に区分する。源泉分布傾度に注目する理由は
探査地域地下構造が火山地帯であることもあつ

以下に予備的考察として、任意形状の幾何体材料を
断および捻曲変形特有の連続異質材料としての論議を行
う。総周波数の変動を無視して与えられた固有振
動系を2々所間時に渡過して一定時間内に通過する
の時間幅で所定の数の幾何体形状を形成する。一
つの固有系を形成する世帯の相対的な互換性の
相違を与える最大の相関係数（コヒーレンス係数）
を与える按数ベクトルを導出し、中央位置を確
定する。同時に前記の固有系群内においても、
特に同一周波数に関する二重項性を導出し、二
つの固有系から与えられる相対変化の差が中心位
置位置を決定する。局域分布制度の誤差を他種
での解析手順の必要は以上の如くであるが以下
に具体的にその詳細について記す。

図 10 である。地震計は逆震型、上下動を計測する
本計に用いられ、なお観測の中心部計においては、
水平動も計測（2 成分）および上下動も計測し
合せて地面変動の観測を計測する。この地震計
と他の最少地震計群の地震計は取組型には 3 台
で可能であるが、地震計をいかに配置した結果、
比較的観測域を網羅できて、なおかつ地震力の
観測精度を確保するには最低 6 台、計画 8 台以
上で取組するのが前提である。地震計の配置は
4 台については半径半径 100 m の位置に他の
2 ~ 4 台は半径半径 300 m 付近に、全体の観
測計をでき得れば、非対称に配置する。この配
置は地質の構造における振動源として、地盤動
力学的に、図 3 とおける観測列レキ岩あるいは安山岩
帯の平均的な波速度（表 1 参照）としてまず
おいて 3.5/sec. の伝播速度を考えると、半径
半径 300 m 以下に位置するところにより、地
震計の観測が震源から 5 km までの位置差による
震央方位の観測を可能にする。また最大波速度
観測計として内側の 4 台の観測計による観測に

計測した振動波形をフーリエ解析して、振動計相互間の位相差を算出する。位相差とフーリエ成分の関係は(1)式によつて与えられる。

式(1)において ϕ_1, ϕ_2 は α 振動と β 振動の振動
 計の位相差を示し、 ϕ_1 および ϕ_2 は指定の波数
 域でのフーリエ成分で置き換へたものである。また ϕ_1^*
 および ϕ_2^* は ϕ_1 および ϕ_2 の共やく複素数を示す。
 半波数を考慮して定数ベクトルを $\frac{1}{2}$ とすると
 式(1)と式(2)の振動計の位相差は図式で与えら
 れる。

(2)式において $\bar{R}_1$ および $\bar{R}_0$ は被験者計の平均値と見なされる。

$$F(f, \vec{A}) = \frac{1}{N!} \sum_{n=1}^N \sum_{l=1}^N \hat{Q}_{Ln}(f) e^{-i2\pi \vec{A} \cdot (\vec{R}_l - \vec{R}_n)} \quad (3)$$
[illegible]

(3)式において M は振動計の値を示す。また $Q_{L,n}$ は(5)式で与えられる量で、運動のある時刻から一定時間隔(通常1秒～数秒)計測した波形と一定の時間隔隔に時系列分解したときの(1)式で与えられる M の時系列列による平均値である。

(4)式における M は分割する時系列数を示し、 $Q_{L,m}$ は M 番目の振動計の m 番目の時系列に対応するフーリエ成分を示し、 $Q_{L,m}^*$ はその共役複素量である。

$$Q_{L,n}(f) = \frac{1}{M} \sum_{m=1}^M Q_{L,m} \cdot \phi_{n,m}^* \quad (4)$$

$$\hat{Q}_{L,n}(f) = Q_{L,n}(f) / \sqrt{Q_{L,1}^2 + Q_{L,n}^2} \quad (5)$$

相関係数(コヒーレンス)は振幅ベクトル A の値を変化させて得られ、相関係数を最大にする振幅ベクトルの値(A_x, A_y)を求めて方位を算出する。相関係数を求める過程で実測された運動波形の質を(クオリティ)を評価する。適当な周波数ごとに得られる最大の相関係数0.6以上で

間も追加した。

2) 振動計の設計方法:

第2図に示すように、資料の略断面より深く埋つた自然の岩石に振動計台座2をセコワ3で固定し、台座2に振動計4を設置した。なお適当な自然振源がない場所では略断面より深い穴を掘って、コンクリートを打込み、その上に台座をセコワで固定する。図中5はケーブル線、6は電線を示す。

3) 振動計測方法:

振動計からの計測ケーブル線を繋ぎする計測記録中央部をもりけ、計測装置を収納した収納箱6台を設置して計測した。収納箱の大きさは幅40cm、長さ100cm、高さ33cmである。波形計測は自動タイマーを使用、人工的な雑音の少ない夜間に実施した。計測時間および収録波数は20分間隔に1分間の時間幅で100波形以上を記録した。なお計測期間中、風雨等による雑音の多い日の計測は行わず、できるだけ質のよいデータを得る

ない場合には実測された運動波形データの質(クオリティ)が低いので除外する。実測波形データの質を低下させる起因は人工的な雑音(例えば車の騒音)や風雨などによる地表上の木々などのゆれその他である。

振幅ベクトル成分(A_x, A_y)と伝播方位および見掛け伝播速度との関係はそれぞれ(6)式および(7)式で与えられる。

$$\left. \begin{aligned} \cos \theta (\text{方位}) &= A_x / \sqrt{A_x^2 + A_y^2} \\ \sin \theta (\text{方位}) &= A_y / \sqrt{A_x^2 + A_y^2} \end{aligned} \right\} \quad (6)$$

$$V (\text{見掛け速度}) = f / \sqrt{A_x^2 + A_y^2} \quad (7)$$

(7)式における f は周波数である。

実施例

1) 実施場所:

西埼玉自然開発地域で第1図に示すように、群馬第1牧場の東、実験牧場の北側辺(内)および金崎温泉の北、太良の東側辺(内)にそれぞれ振動計を設置した。なお観測系(内)においては図中矢印で示す位置に振動計を移動した計

ことを心がけた。

計測速度は1mkineとし、波形の他に図3図に示すタイムコード信号を各カセットレコーダに共通時刻信号として記録させた。

4) 振動計測に使用した機器:

振動計: 東京振振株式会社製(SM-111S型およびSM-112S型)

計測機: 東京都振振株式会社製小形携帯用地震観測装置

記録計: フニーマグネスケル株式会社製カセットデータレコーダ

5) 解析機器及びソフトウェア:

データレコーダに記録された波形および時刻信号をマイクロコンピュータ(日計データ機器株式会社製PDS-II型)で読み、一次解析処理を行う。データの読みとり(デジタル化)用アセンブラプログラムと高速フーリエ解析プログラム(F80フォートラン直読使用)をリンクしたソフトウェアは地震動解析用に独自に開発したものを用いた。一次処理解析

結果の内容は計測した1波群(約70秒間)を12時系列に分割し、指定した周波数領域に対応する時系列ごとのフーリエ成分である。

フーリエ解析結果を大型コンピューター(IBM 4341型)に磁気テープを介して入力させ既に述べた方法で周波数領域の解析を行う。

6) 実施結果の説明:

調査地域の震央分布を第4図に示した。震央分布の解析対象域は第4図に示す範囲で決まった領域である。

調査地域で熱帯の火山周波数が存在し、1~5Hzの低周波域が卓越した周波数帯域であった。第4図に示す範囲で示す震央位置は有望な地熱出露領域であり、建設方法によつて推定される活断層帯は山梨県付近~第1牧場付近を結ぶ断層、および大井町川~白水川を結ぶ断層の2つである。

この調査結果に基づき断層帯を求めた結果、満足する結果が得られた。

この説明は、以上述べたように行われた。

ら、直線、活性的な地熱貯留領域或は、活性的な地熱断層領域を効率的に捉え得る効果が大い。

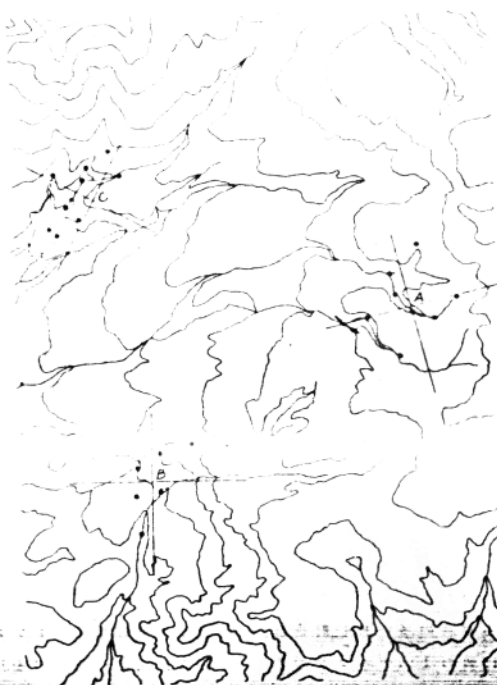
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例における調査地域の地図、第2図は振動計の設置例を示す図、第3図は計測波を示す図、第4図は調査地域の震央分布を示す図である。

- | | |
|------------|-------------|
| 1 ... 断石 | 2 ... 振動計台座 |
| 3 ... セツコウ | 4 ... 振動計 |
| 5 ... ブル | 6 ... 断層 |

代理人 谷 山 隆 厚
本 多 小 淳
岸 田 正 行
新 島 典 治

第 1 図



手続補正書

補正書

昭和57年10月15日

特許庁長官 荻原和夫 殿

1. 事件の表示

昭和57年特許第153487号

2. 発明の名称

自然放射線の有望地帯探査装置の特定地域探査法

3. 補正する者

発明者の氏名 田中 昭夫

住所 東京都中央区千代田一丁目6番3号

代表者 田中 昭夫 新日本製鉄株式会社

4. 代理人

〒100 東京都千代田区丸の内2丁目6番2号 丸の内法律事務所330

電話 (03) 5561-1111

本願明細書中下記事項を補正いたします。

記

1. 第4頁4行目に

「合せて成分系」とあるを

「合せて、3成分系」と改正する。

2. 第7頁3行目に

「(通常1秒〜数秒)」とあるを

「(通常1分〜数分)」と改正する。

3. 第7頁下から2行目に

「の質を(クオリティ)」とあるを

「の質(クオリティ)」と改正する。

4. 第12頁7行目に

「第3図は前懸液を示す」とあるを

「第3図は時間経過を示す」と改正する。