

# 大地震はなぜ起きる－奈良県は大丈夫か

2012年7月24日  
琉球大学名誉教授 木村政昭

1

これは2011年7月24日に奈良市教育センターで行われた特別科学講演会で講演した琉球大学名誉教授 木村政昭先生の承認を得て、先生が使用したパワーポイントに解説を入れたものです。

講師 琉球大学名誉教授 木村 政昭氏

講演題目 「大地震はなぜ起こる—奈良県は大丈夫か？」

東日本大地震と地震予知の問題点。地震と火山噴火との関係はあるのか？ 霧島噴火と東南海や南海地震は関係ないのか？  
地震予知に関し独自の理論を確立され、数々の地震等を事前予測的中させておられる木村先生をお迎えし御講演いただきます。

#### **木村 政昭氏 プロフィール**

1940年(昭和15年)11月6日、神奈川県横浜市生まれ。

(専門)海洋地質学

(所属学会)アメリカ地球物理連合(AGU)、日本地質学会、日本地震学会、日本火山学会、沖縄地学会、沖縄考古学界ほか。

(略歴)

1968年 東京大学大学院理学系研究科博士課程修了(理学博士)。

1970年 通産省工業技術院地質研究所・物理探査部勤務。後に海洋地質部配属。

1976-77年 米コロンビア大学ラumont・ドハティ地球科学研究所で研究(総理府派遣)。

1977年 琉球大学勤務、海洋学科で教鞭を執る。

2006年 琉球大学名誉教授。

2006年 特定非営利活動法人・海底遺跡研究会 理事長

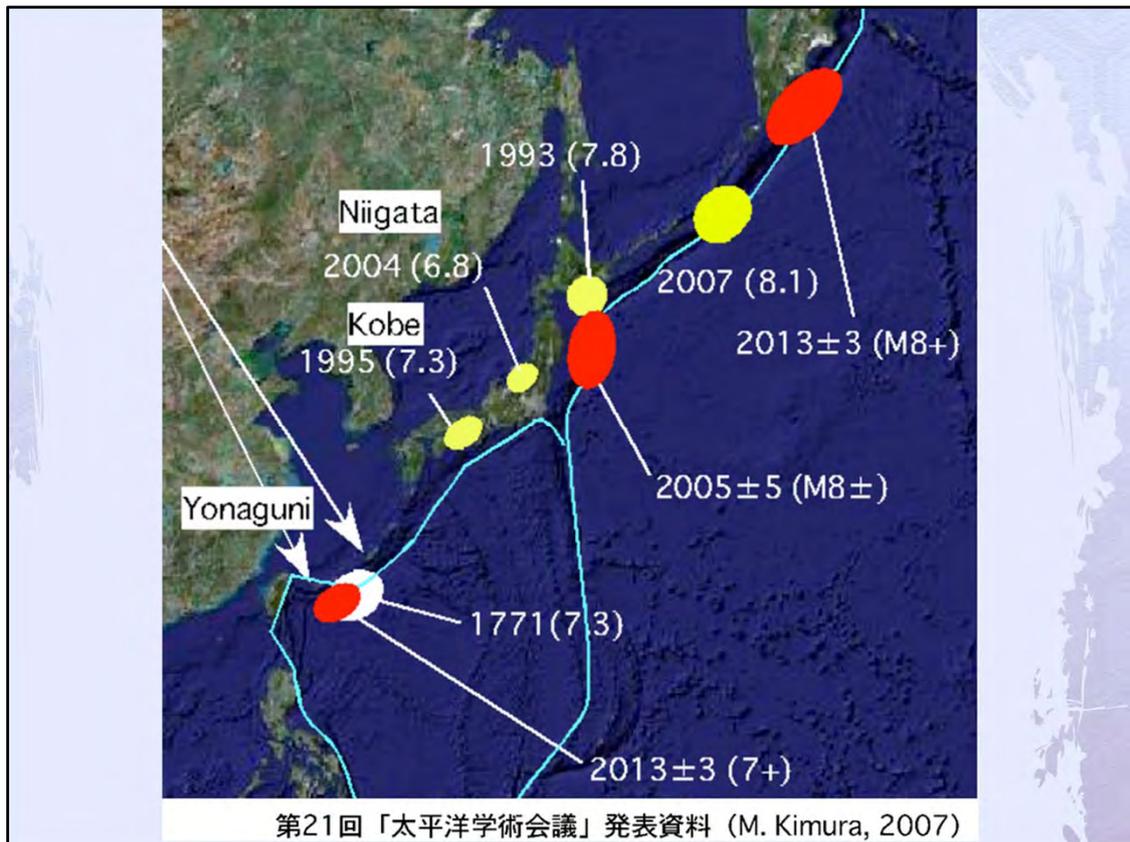
2006年 沖縄スノーケリング協会副会長

(賞) 1982年度朝日学術奨励賞、1986年度沖縄研究奨励賞を受賞。

木村先生のプロフィールです。



先生は地震に関して最近、この2冊の本を書かれています。



2007年の第21回太平洋学術会議で、木村先生のグループは、2005±5年、すなわち2010年頃までにマグニチュード8以上の地震が東北地方の太平洋岸に起こる可能性を予測していました( [http://web.mac.com/kimura65/Site2/Report/エントリー/2011/6/12\\_4年前に公表した、東日本沖の巨大地震予測図についてのコメント.html](http://web.mac.com/kimura65/Site2/Report/エントリー/2011/6/12_4年前に公表した、東日本沖の巨大地震予測図についてのコメント.html) )。

http://web.me.com/kimura65/Site2/Report/エントリー/2007/6/10\_都市を水没させるような地震はこれから  
CALEND...で再現赤木葉子 http://www....../index.html けいはんなプラザ...A PLAZA 金武町 京王プラザホ...ステイプラ  
か...

★ Home   ★ Chikyu   ★ Jishin   ★ Jishin, Funka   ★ Yosoku   ★ Report  
★ Book   ★ Ronbun   ★ Profile-Kimura   ★ Link   ★ English

2007年6月10日 日曜日

## 都市を水没させるような地震はこれからも起こる、PSC2I

第21回「太平洋学術会議」(2007年6月13-18日)  
コンベンションセンター(宜野湾)

沖縄の海底遺跡・地震関係

1. 講演 (セッション6-1)  
6月16日(土) 午後1時40分~1時50分  
6-1-4  
木村政昭(沖縄の海底遺跡)

2. ポスター展示 (セッション2-8-1)  
6月14日(木)~17日(日) 午前9時~午後5時  
ポスターボードNo. 85  
p2-8-1  
木村政昭、古川雅英、小川進(沖縄の海底遺跡、地震)  
\*(6月15日、土、12時~13時: 展示ポスター前で説明、木村)

問い合わせ  
太平洋学術会議事務局 電話 03-3219-3600  
琉球大学 098-895-8586

その時の**講演**は、本スライドに示すように、都市を水没させるような地震がこれから起こるといった内容でした([http://web.mac.com/kimura65/Site2/Report/エントリー/2011/6/12\\_4年前に公表した、東日本沖の巨大地震予測図についてのコメント.html](http://web.mac.com/kimura65/Site2/Report/エントリー/2011/6/12_4年前に公表した、東日本沖の巨大地震予測図についてのコメント.html))。ここに示したスライドは、その国際会議の6日前に、木村先生がブログに講演の予告を出した時のものです。

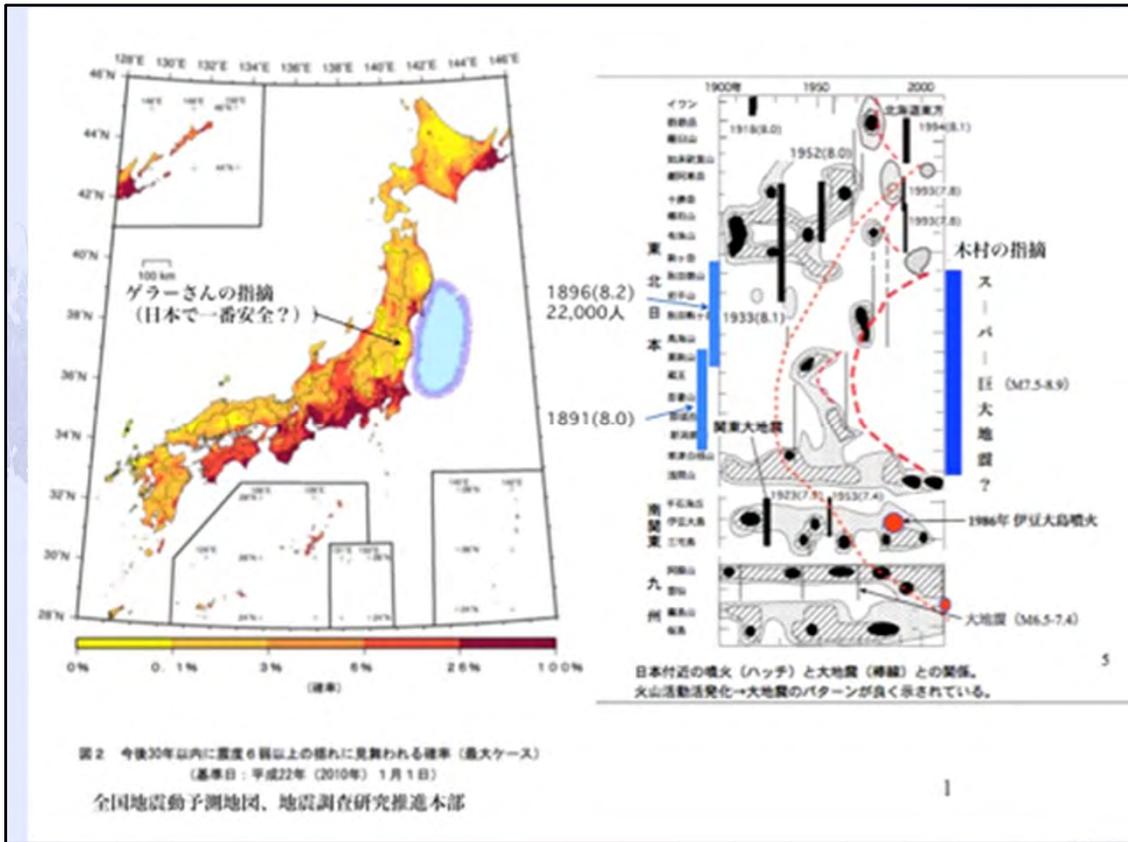


2011年3月11日、青い点線で囲った場所で東北地方太平洋沖地震(東日本大地震)が発生しました。原図は、木村先生が大地震発生の2週間ほど前に、“地震の目”により作成していた大地震予測図です。震源域の中の赤丸は、そのスーパー巨大地震の当日に発生した代表的な地震です。他の白抜きのおが、予測されていた地震です。それらが同時に発生してスーパー巨大地震となりました。後で示す、スーパー大地震前に公表されていた日本政府の災害予測図に比べ、現実と合います。





1階が沈んだ家が海に浮かんでいます。正に2007年6月の太平洋学術会議で予測したことが起きたのです。琉球大学グループ、2011年4月撮影。

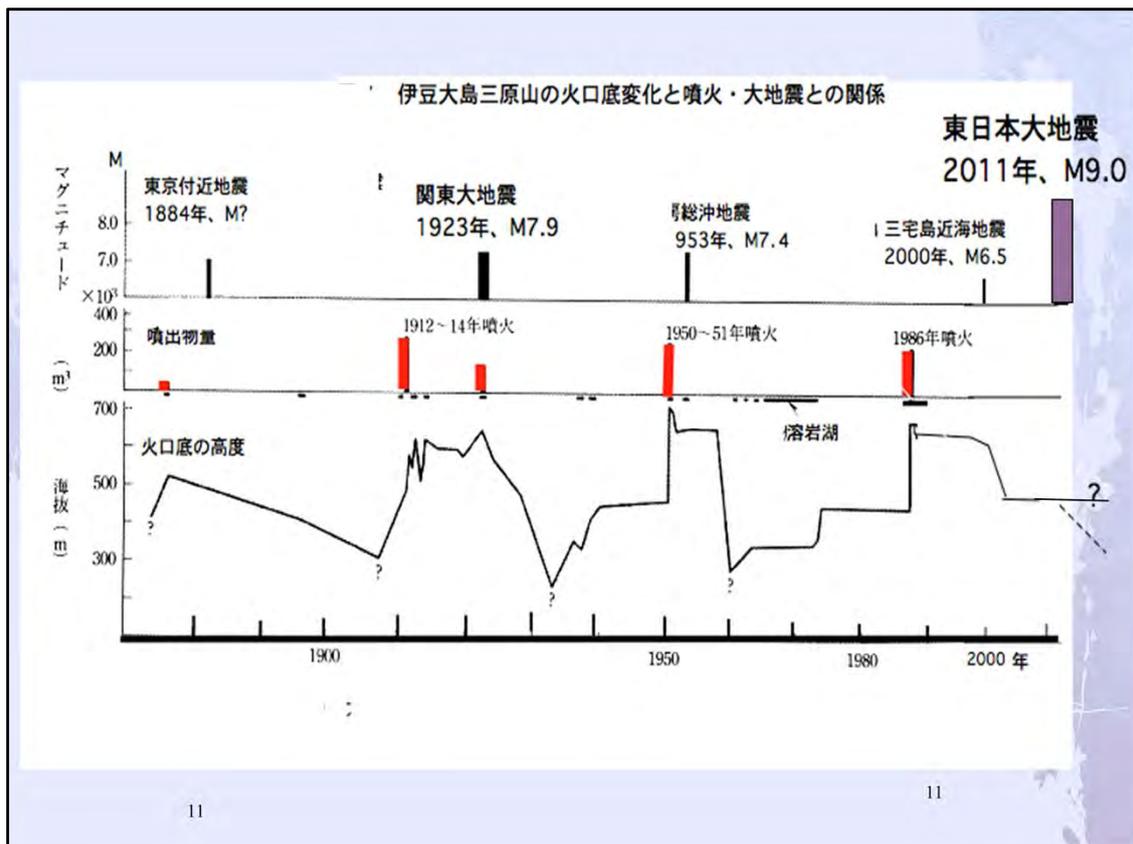


左図は、先に触れた、2010年1月1日に地震調査研究推進本部が発表した国の予測図です。その図に、ロバート・ゲラー東京大学教授が、東日本大地震(スーパー巨大地震)の震源域を重ねたものです。ブルーの範囲です。これは、Nature誌(2011年)に公表したものです。教授の指摘によると、東日本大震災は、日本で一番安全と国が指定した所で発生したということになります。

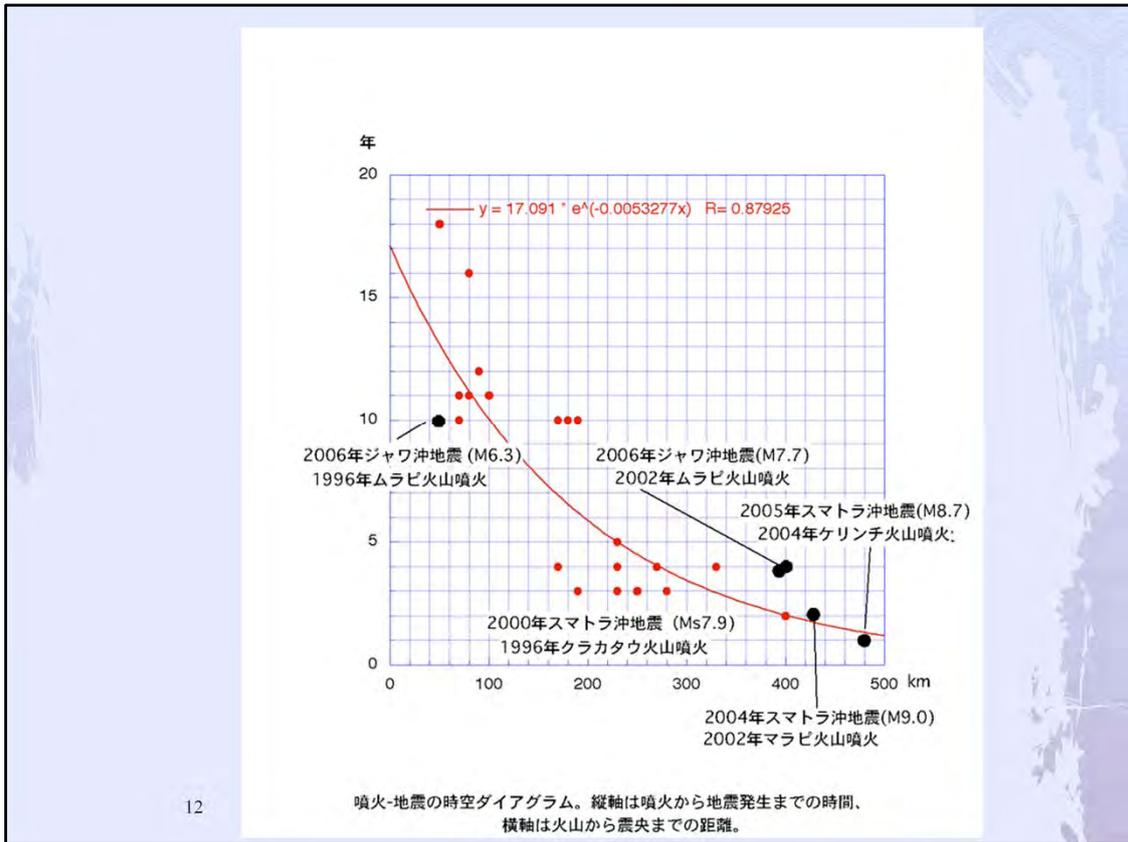
これに対して右図は、木村先生によるものです。この図によると、東日本の火山が、今回のスーパー巨大地震の数十年前から大(主)噴火を行い、警告を発していたと言うのです。そして、スーパー巨大地震発生前の赤い太波線で囲まれた空白期間は、スーパー巨大地震発生のためのエネルギーが蓄えられた期間と考えられました。そしてその通り、スライドに示したようにスーパー巨大地震が発生しました。



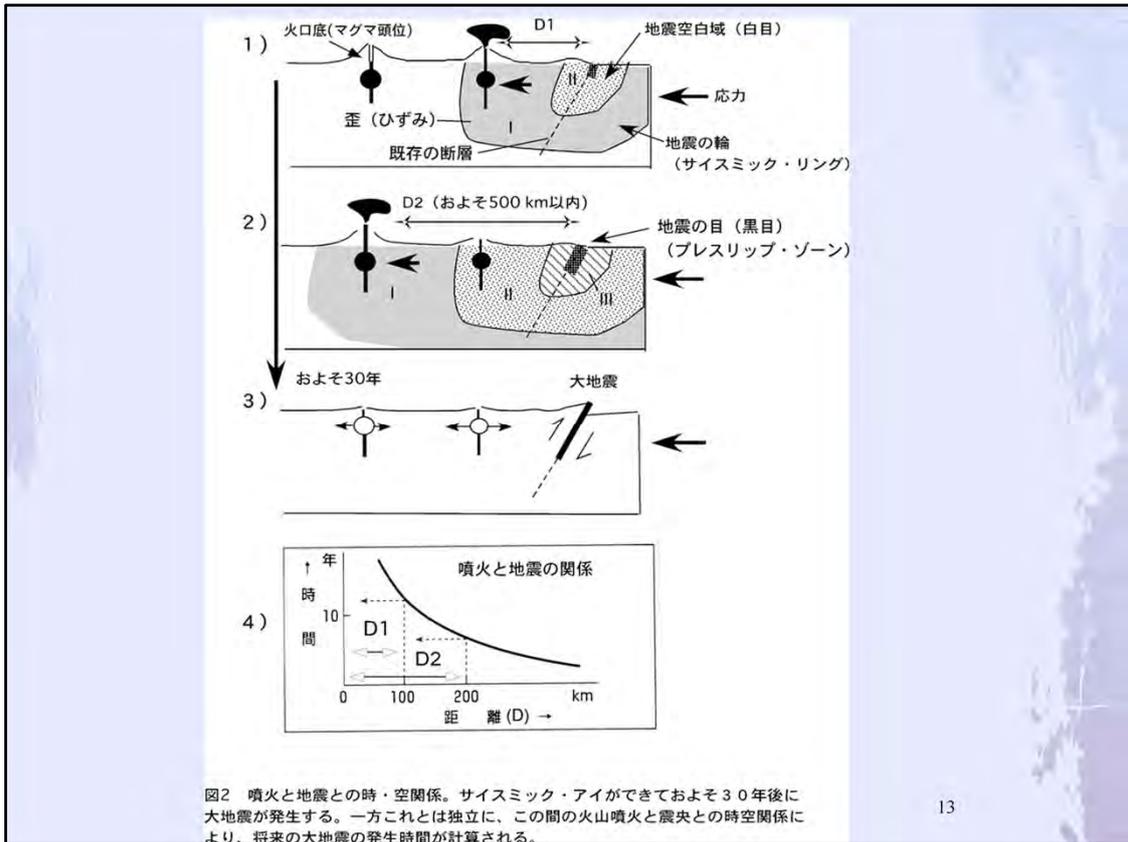
この写真は、先の東京大学大学院理学系研究科地球惑星科学専攻のロバート・ケラー教授と、木村先生の写真です。後ろは、玄海原発です。ケラー教授は、日本政府の地震予知は不可能と考えていると誤解されています。氏は、Nature誌に、「日本政府は、欠陥手法を用いた確率論的地震動予測も、仮想にすぎない東海地震に基づく不毛な短期的地震予知も、即刻やめるべきだ。地震学の将来の基礎研究は、物理学に根ざし、厳密に精査され、顔の見えない官僚によってではなく、日本の一流の科学者によって導かれなければならない」との趣旨の論文を発表しています。



本図は、噴火と大地震発生の関係を、木村先生が観察していた伊豆大島三原山の例で示したものです。これは、周辺で巨大地震発生が発生する前に火口底が上昇し、地震後に低くなるという関係をはっきりと示しています。例えば、1923年9月1日の関東大地震の前には、三原山が大噴火をして警告していました。これによると、1986年の伊豆大島三原山の大噴火が、2011年東の東日本大地震(M9.0)を警告していた可能性があります。



噴火と地震の関係(赤丸)は、このグラフのようになります。これによると、いつ大地震が起こるかは、地震が起こる場所と火山の噴火が起きた場所の距離により予測できることとなります。インド洋の例も当てはまります。震源域から数百km離れた火山が噴火すると、およそ5年以内に通常の大規模地震が起こることを示しています。ただし、東日本大地震の場合は、太平洋域で作成したグラフを用いて予測されました。



13

これは、噴火から大地震の予知が可能とするモデルです。木村先生は、火山の噴火も地震も、プレート運動による圧力により歪みが生じて起こる現象と考えました。本図1)から3)の方向に地殻歪みが伝播して、それが離れた火山のマグマ溜まりを押しつけて噴火につながり、震源域に歪みが十分蓄えられると大地震発生につながると考えました。



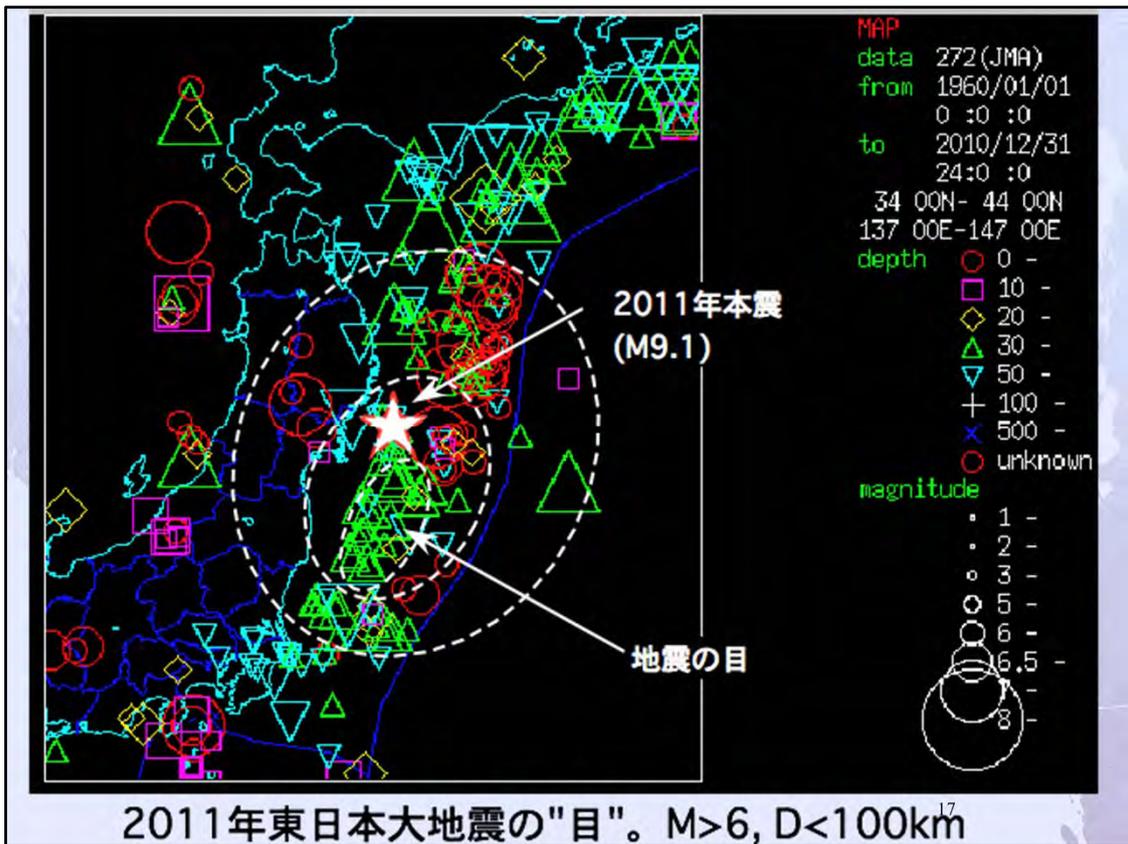
これは、先生が20年以前に三原山の火口底のマグマ頭の高さを測定している時の写真です。200mほど下に、赤熱したマグマの頭が見えました。



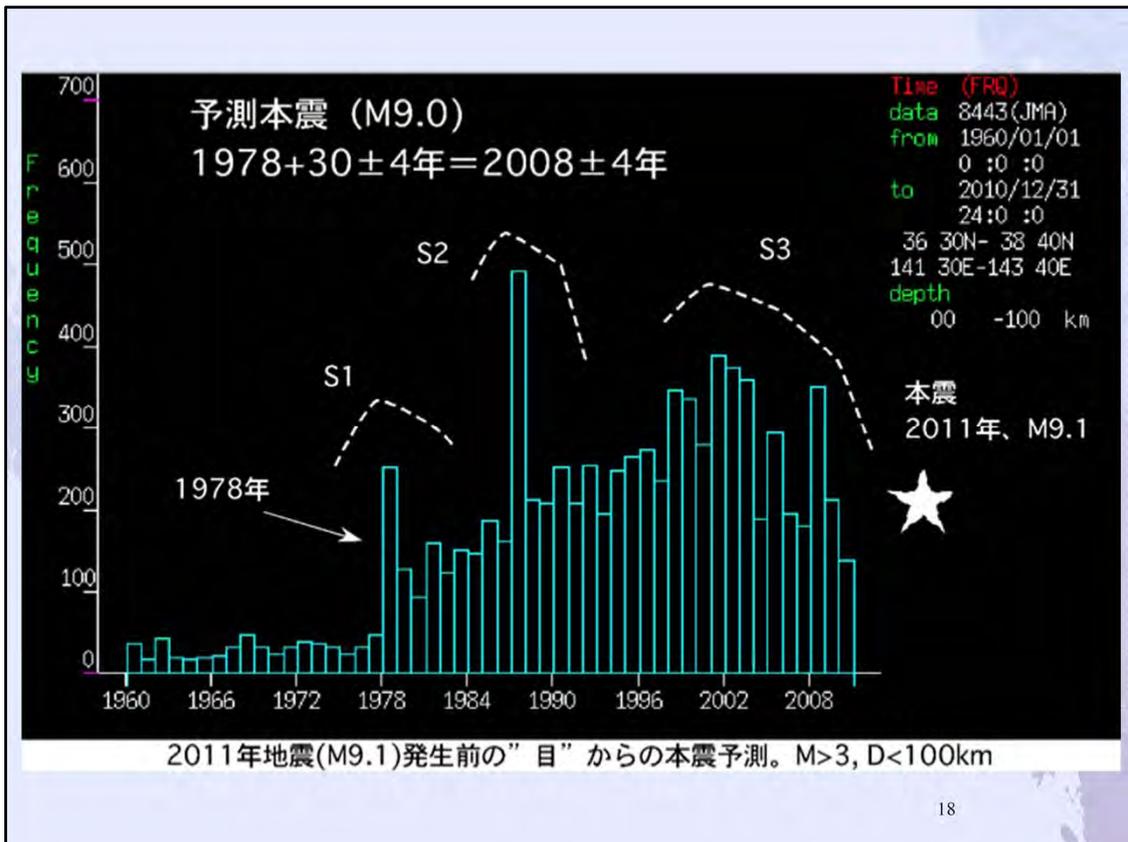
これが火口底に現れた、上昇してきたマグマです。早稲田大学探検部の協力を得て調査を行いました。



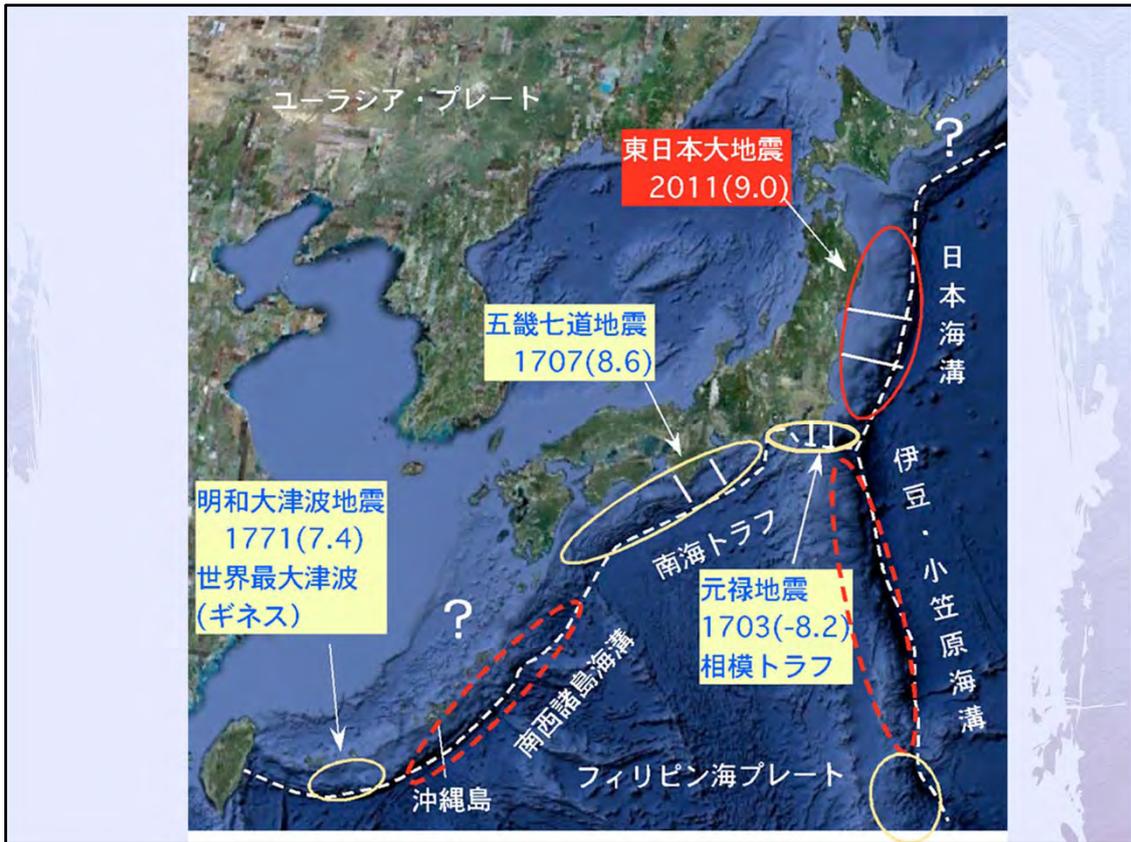
大変困難な作業ですが、とうとう噴火口内のマグマをくみ取ることができました。日本初です。この後、マグマの頭位は順調に上昇してきて、1986年の大噴火となり、直前予知の成功をみました。



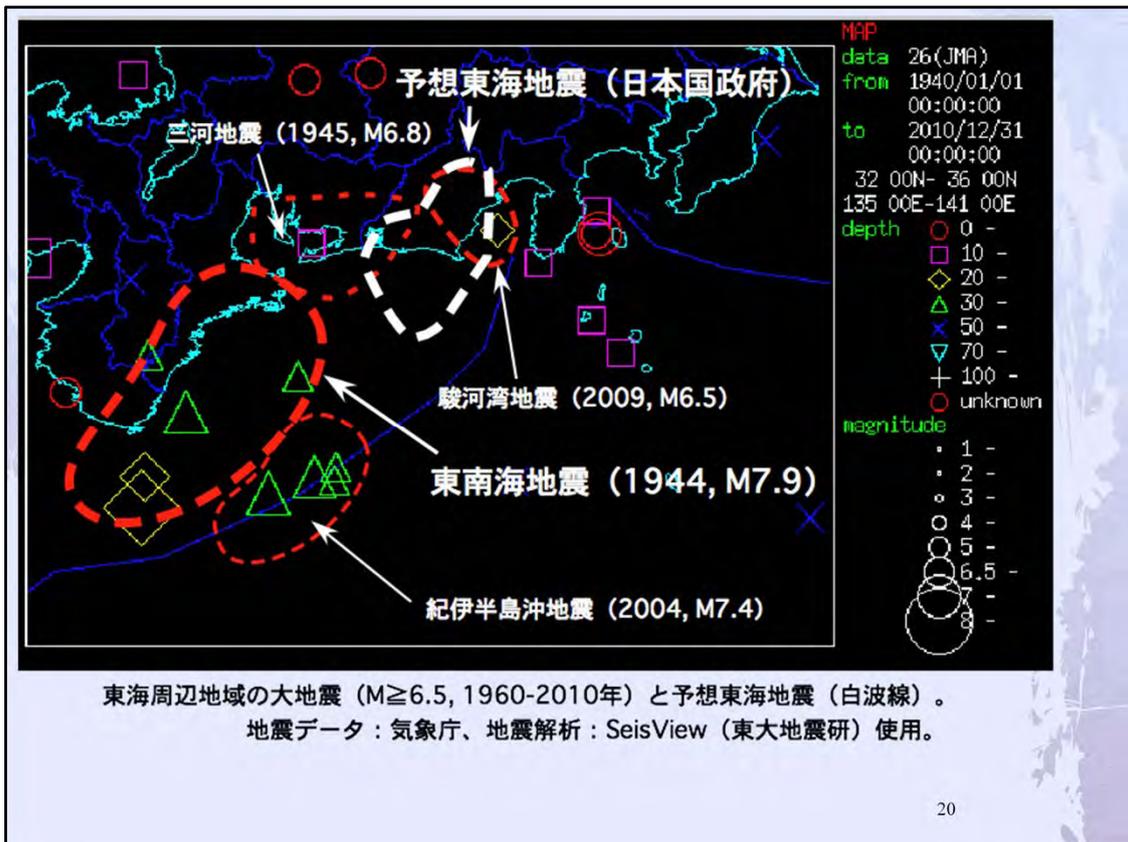
これは、東日本大地震の前年までに出現した、木村先生の提唱する“地震の目”です。その目の大きさにより、本震のマグニチュードがM9を超えるという計算がされます。また、地震の“目”により本震の発生時期が算出されます。次のスライドに示します。



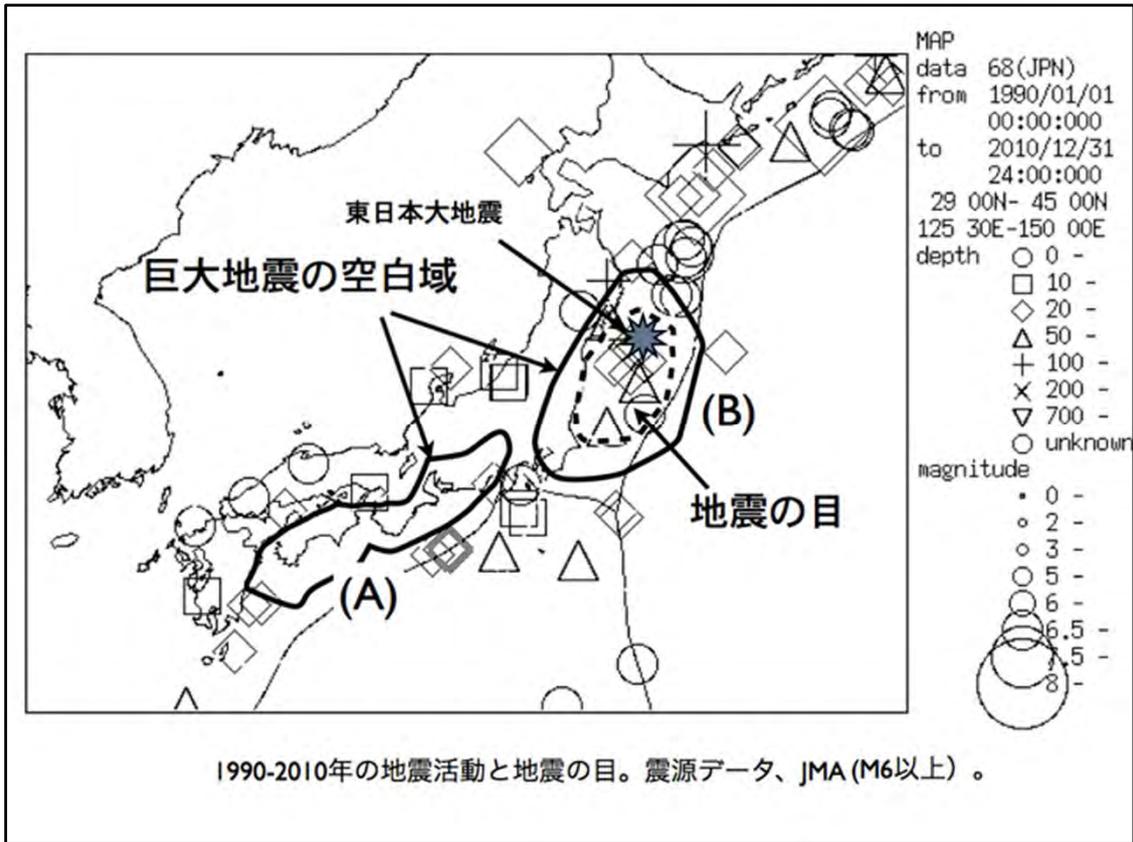
これが、東日本大地震の前年までの“地震の目”の中の、地震発生回数を記録したグラフです。従来30回程度であった仙台沖の地震の年間発生回数は、1978年に約250回以上に急激に増加し、地震の目ができたと考えられます。そしてそれから30年後の2008年前後に地震が起こると予測しました。最近の検討では、スーパー巨大地震の場合は、“目”の発生から35年、誤差3年とするのが現実的と思われます。



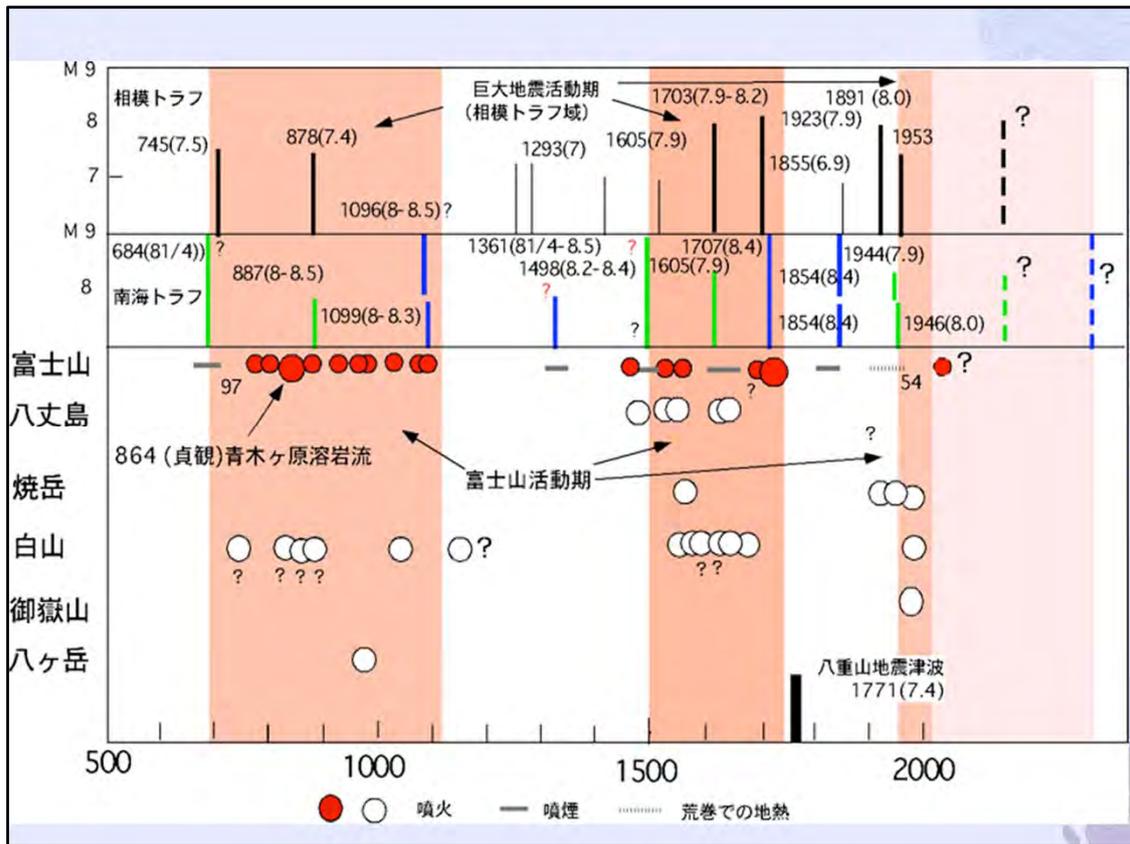
日本においては過去にも大津波を引き起こした大地震がありました。ではなぜ、今回東日本沖でスーパー巨大地震が発生したかという、そこが1700年代以降の巨大地震の空白域だったからだとわかります。



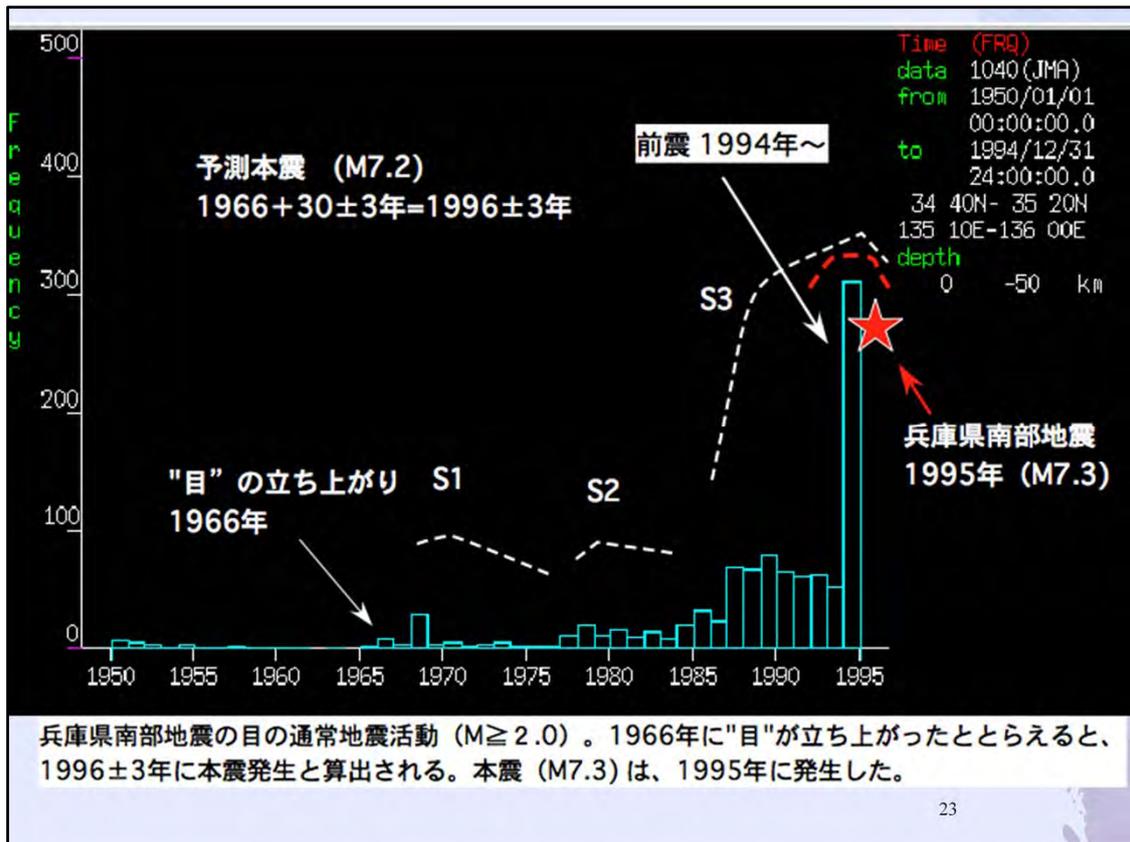
日本政府が最も危険と発表していた東海付近の様子です。本図は、1944年以降大きな地震を発生してストレスが取れたため、予想東海地震発生域には、地震の目は現れていないようです。そのため、当分巨大地震が起こる心配はないように思われます。東日本大地震発生後、政府機関から東海・東南海・南海の三連動型スーパー巨大地震発生が提唱されています。しかし、次のスライドを見ても、本検討結果はそのようなことを示していません。



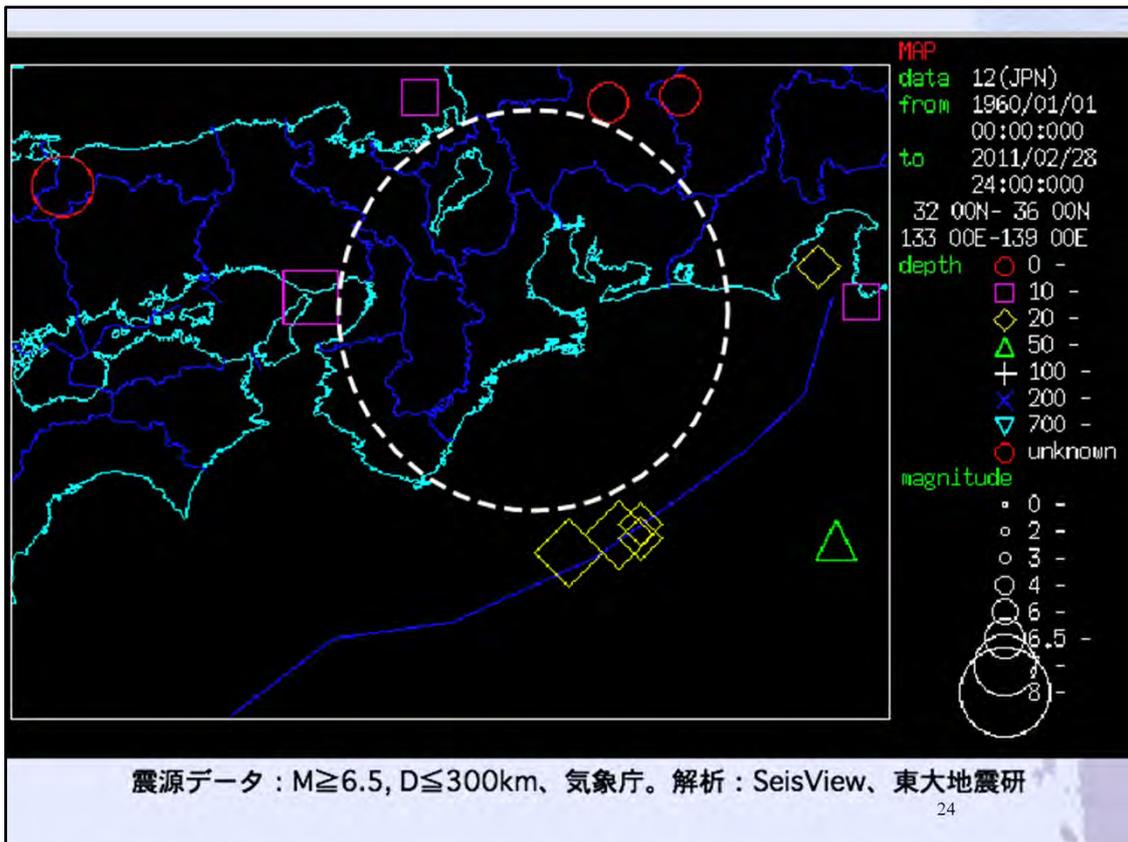
東日本大震災後、東海沖から九州沖にかけてスーパー巨大地震が発生し、東日本大震災以上の被害が出るとの発表が国からなされました。しかし、指摘された地域に地震の目は見あたりません。この図れによれば、少なくとも向こう30年以内にはスーパー地震発生の可能性はないとみられます。



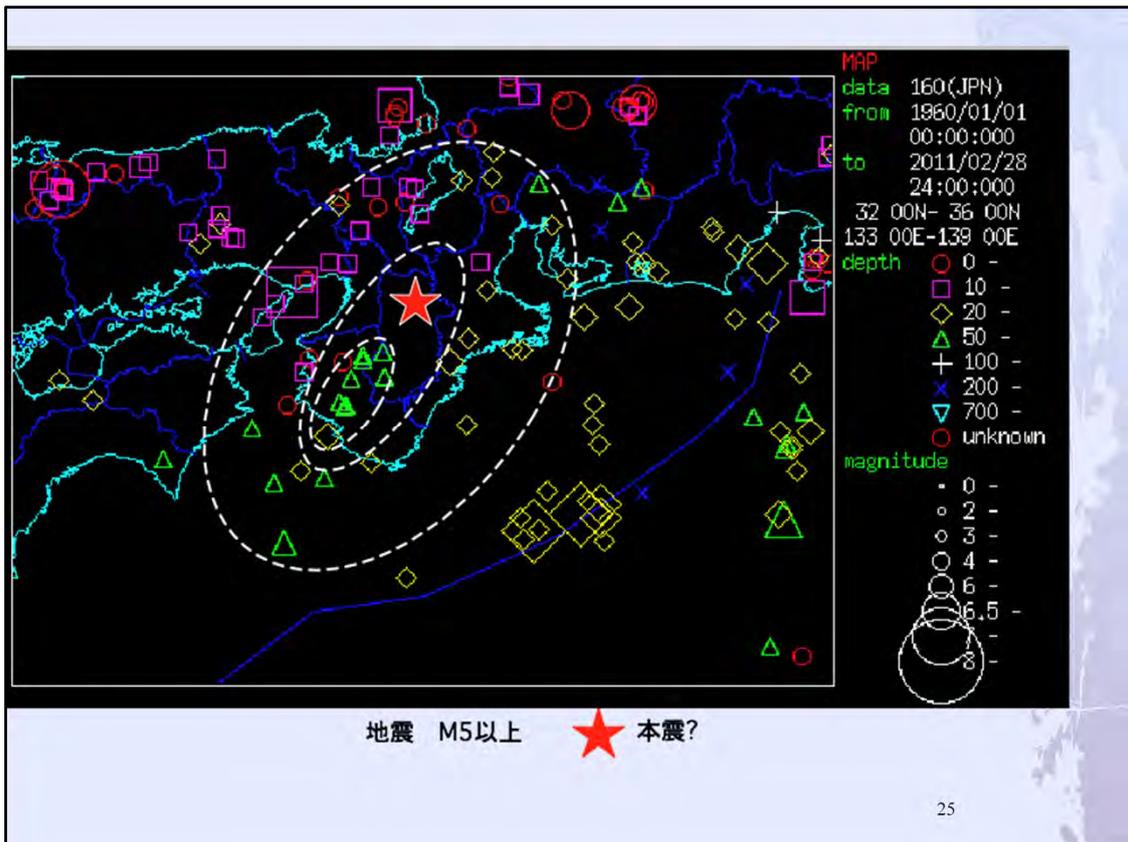
ところで火山の活動には周期があり富士山の場合、400年周期と200年周期があります。今富士山は200年周期の活発になる状態に入ろうとしており、小さな地震が頻発しています。むしろ、こちらの動向が気になります。



阪神大震災を引き起こした兵庫県南部地震前に発生していた地震の“目”です。地震の目は1966年に出来たと考えることができ、その30年後に兵庫県南部地震が起きました。そして、ステージ1、ステージ2、ステージ3を経て1994年の前震の後、1995年1月17日に大地震が起きました。



それでは、奈良県の付近はどうか見てみましょう。マグニチュード6.5以上の地震が起きてない空白域があります。



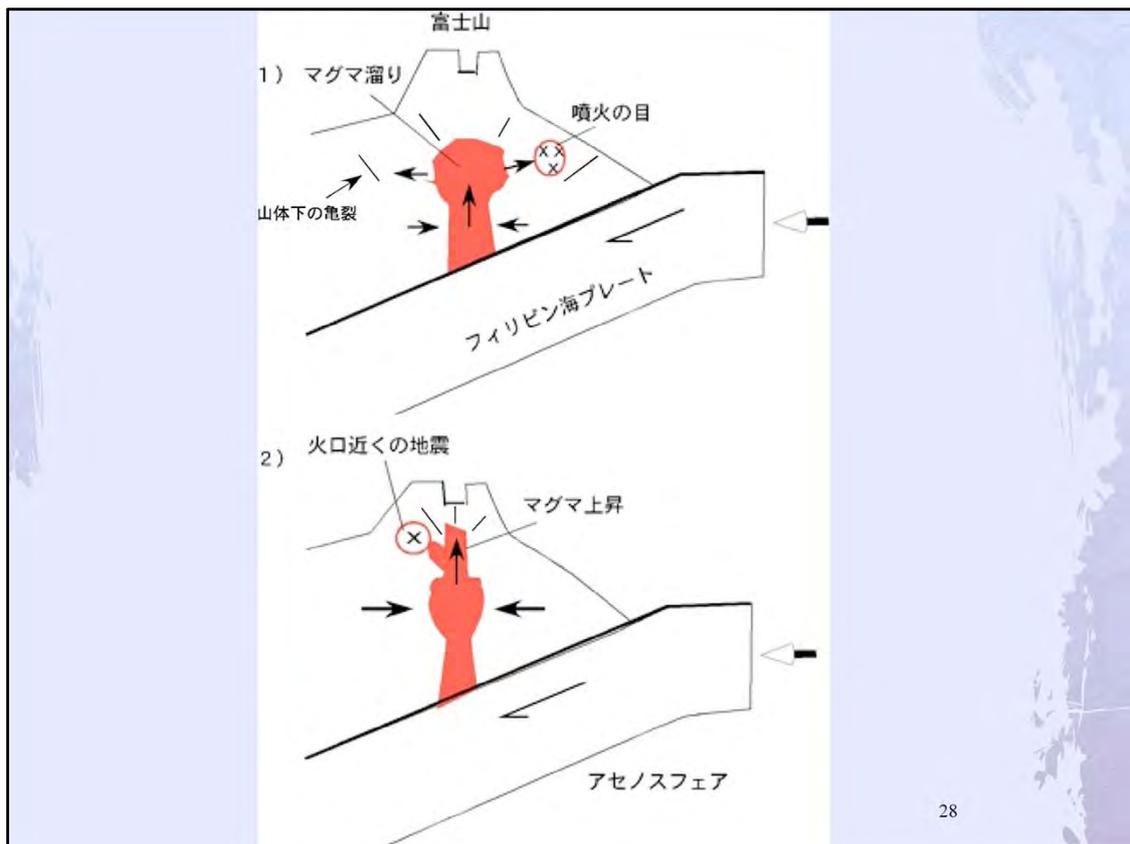
次にマグニチュード5以上の地震をプロットすると、ドーナツの輪の中に“地震の目のような”地域が現れてきます。もし大地震が起こるとすると、奈良県の北部が気になります。★印の場所あたりがあやしい。しかしこれは、この後触れるように、悪性の影ではなさそうです。



けいはんな付近のマグニチュード2以上の通常地震の回数を図にしました。地震の目が出来ているような感じもします。しかし、本震の発生が“2011年”ころまでと出ているのが変です。

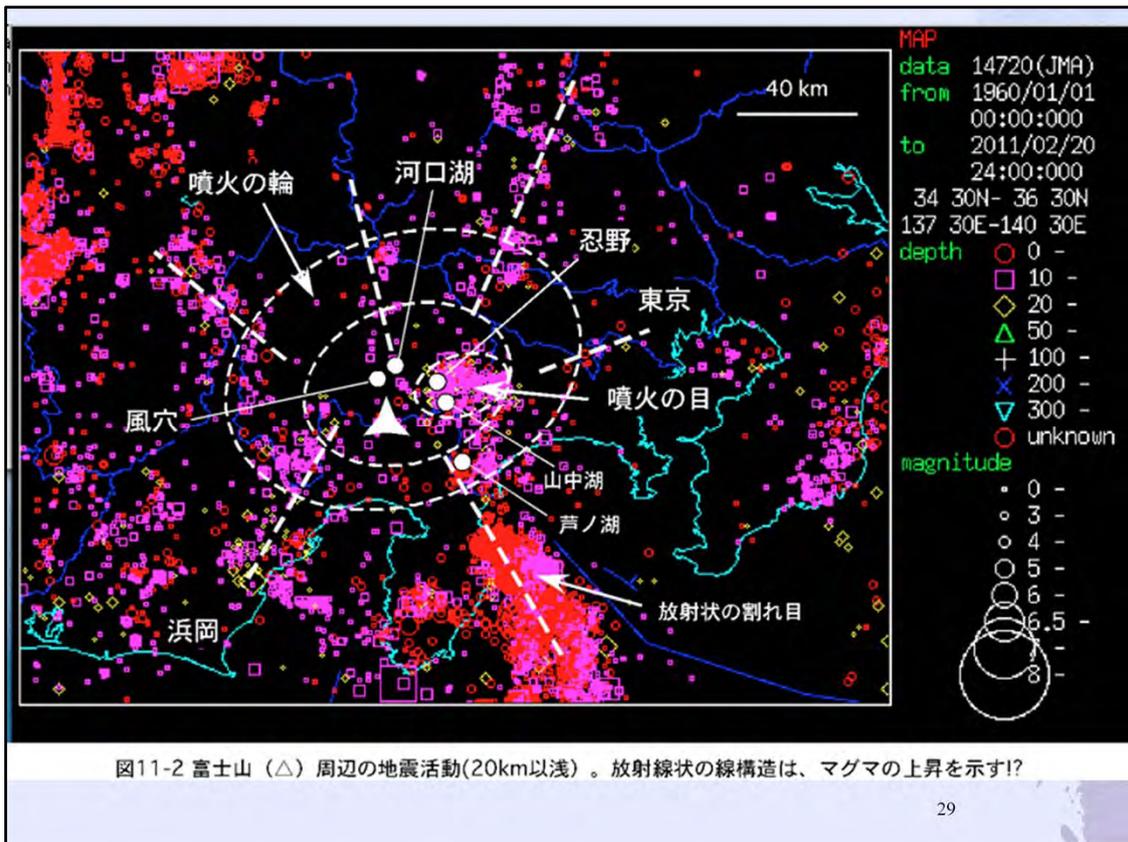


しかし、より大きなマグニチュード“3”以上の地震の回数をプロットすると図のようになり、ケイハンナ地方にM6.5以上の、いわゆる大地震の目はできてにくいと考えられます。ただし、それより小規模な地震発生の可能性は否定できないので、常識的な注意は必要と思われます。また、東方のフィリピン海プレートのヘリにある、鳥島沖に一つ大地震の目ができかかっていると推定されます。ただし計算上は、西日本に大被害を与えるようなものものではないと思われます。

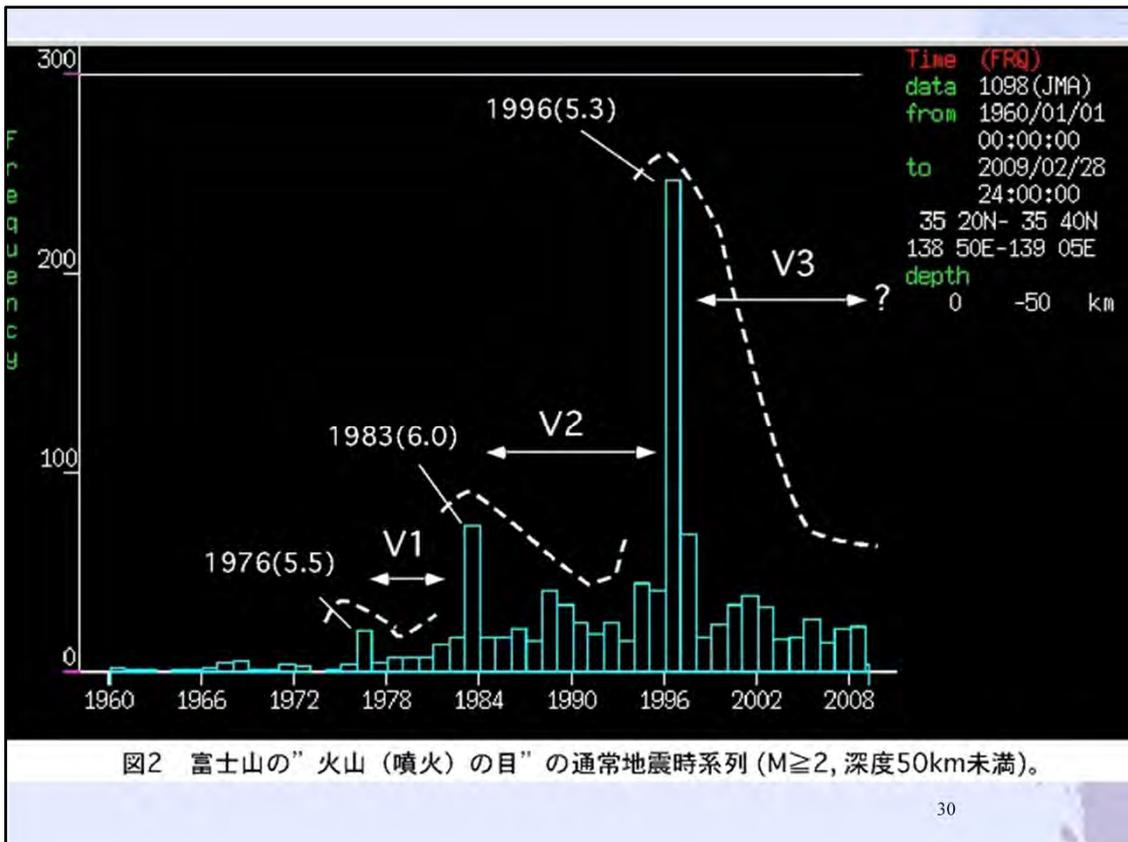


28

これは、富士山噴火の原因となるフィリピン海プレートの歪(ひずみ)が、富士山の地下のマグマを押し上げていることを示すモデルです。現在は 2) で示すように、2011年の東日本大地震後のフィリピン海プレートの沈み込みにより、富士山のマグマ溜まりが圧縮され、マグマが上昇していることとなります。



富士山を中心に放射状に地殻が上昇していることがわかります。噴火の目もできているようです。



これは、富士山周辺のマグニチュード2以上の地震の回数です。実は、M3以上の地震で行っても同じパターンが出てきます。すなわち、富士山噴火は、1976+35 $\pm$ 3年頃の噴火の可能性があるという計算になります。



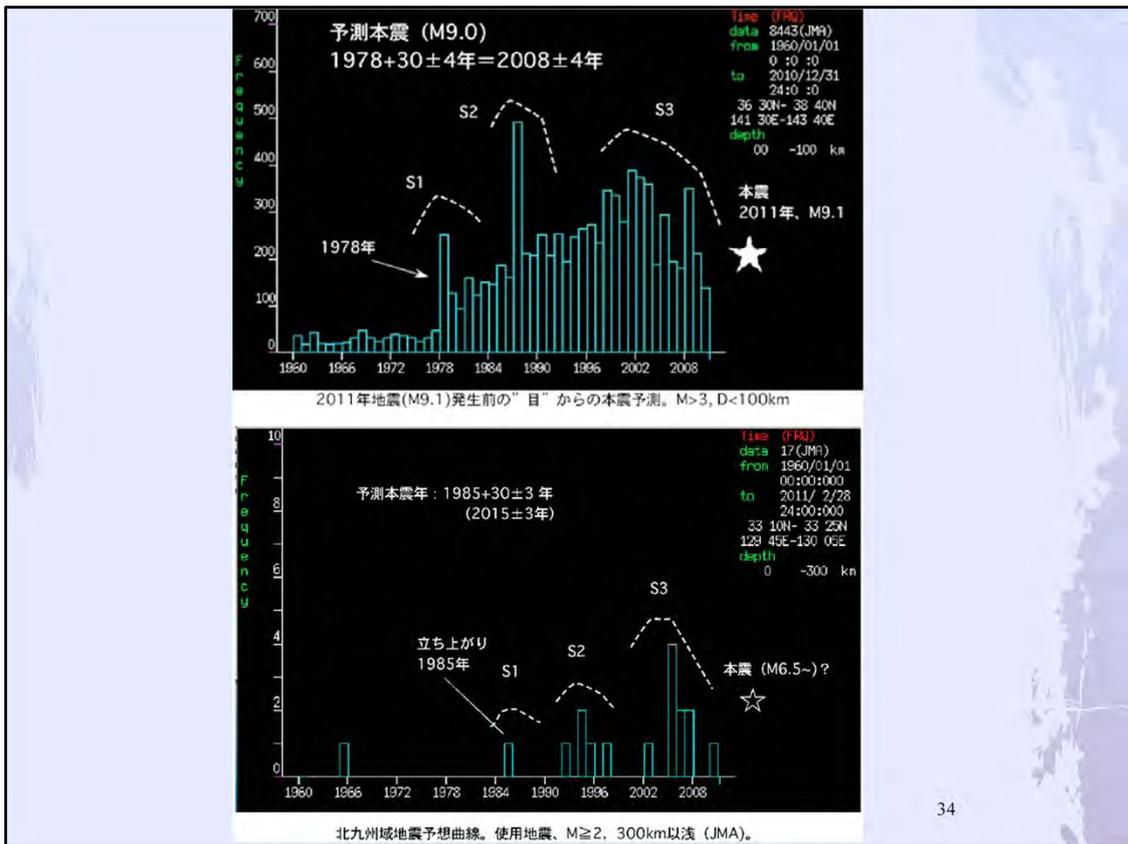
富士山の氷穴の氷も溶け出しており、地下の温度が上がっていることを示しているちう指摘もあります。



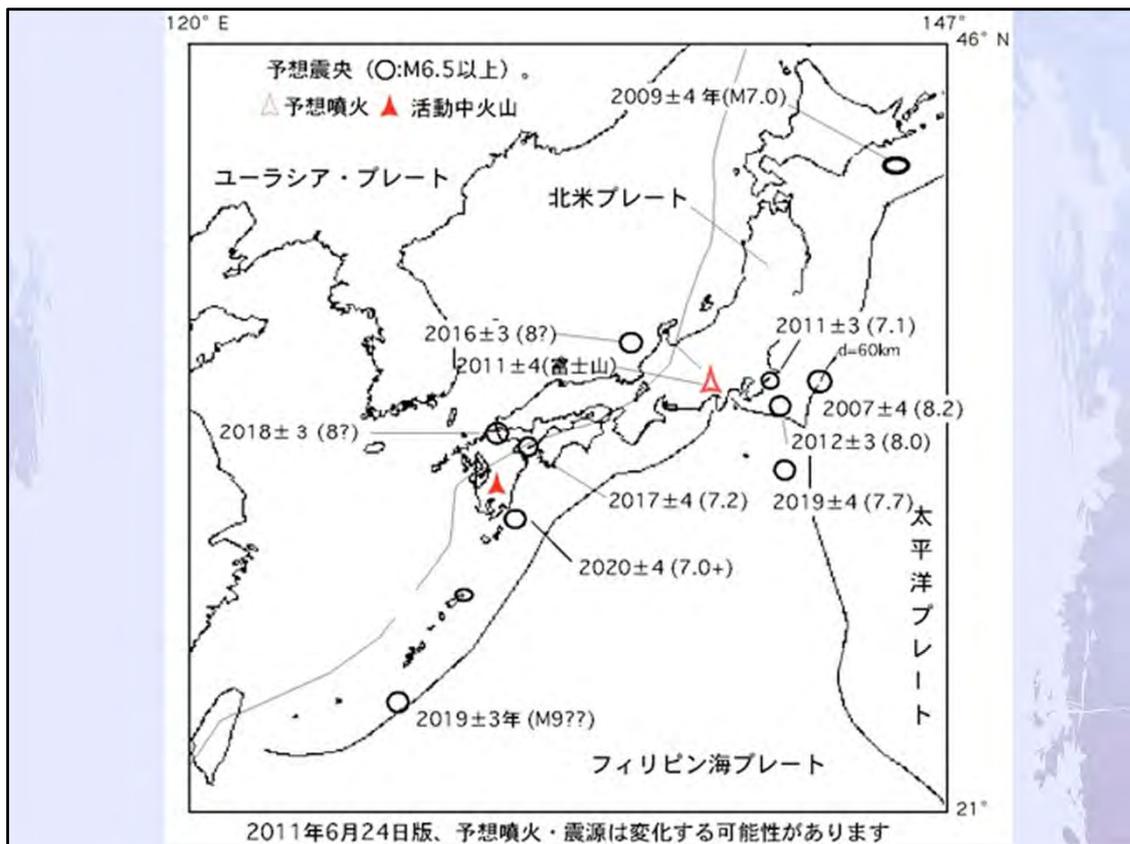
九州電力の玄海原子力発電所です。手前の海底に活断層が存在する可能性があります。それは、原発のそばの陸上に露出している地層が、こちら側では写真の海面より下に水没していることから推定されます。次のスライドでそれを示します。



写真に写っている人の頭の上の方の水平な地層は堆積岩で、下位の地層は溶岩が固まった火成岩です。この写真の右手に海面があり、この火成岩は、その海面下に水没しています。ところが、一つ前の写真34の写真では、その同じ地層(火成岩)が海面上に高くそそり立って壁を作っているからです。すなわち、湾をはさんで対岸の原発側が数メートル以上隆起していることになるのです。そのくいちがいは、海底に活断層があるため生じたと判断されます。過去に大地震があったことが解ります。ただし、今後推定される地震はM6より小さな地震のため、耐震設計さえ守られていれば安心のはずです。



下図は玄海原発付近のM2以上の地震の回数です(上は、先に示した東日本大地震の目です)。しかし、M3以上ではこの様なピークは出ないため、あるとすればM6.5以下の地震発生の可能性が想定できます。



霧島の新燃岳が、2011年1月26日に火口底上昇を示し、噴火しました。これは、東日本大地震を予測していた噴火と推定されます。しかしそれはまた、2020年頃に九州の宮崎沖に大地震が発生する可能性を示しているともとれます。

また、富士山の活動が活発化する恐れがあります。そしてまた、フィリピン海プレート東部の鳥島沖に“地震の目”が推定されます。しかしそれらについては、けいはんな方面に大きな被害をもたらすものではないと予想されます。