

南海トラフ巨大地震と伊方原発の危険

地震列島日本のなかでも、特に国を挙げて警戒されている地震が「南海トラフ巨大地震」です。政府によっても、かなり高い確率で同地震の発生が予測されています。地震の規模はマグニチュード9クラス、その被害は、2011年の東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）の約10倍規模（死者数）であり、経済的被害は、東日本大震災では最大25兆円（ただし東電福島第一原発事故による経済的被害は除く。同被害は約80兆円とする推計もある）と見積もられていますが、南海トラフ巨大地震の場合は約300兆円と桁違いに大きいのが特徴です。300兆円といえば日本の年間GDPの約半分に相当します。現在、国を挙げて同地震に対する防災・減災の努力が続けられているのはむしろ当然でしょう。

ところが同巨大地震の想定震源域内にただ一基、原発が運転中であることは意外と知られていません。この原発は四国電力伊方原発3号機（加圧水型、電気出力89万kW）です。果たしてこの原発は南海トラフ巨大地震の激しい揺れに耐えられるのでしょうか。もし耐えられないとすれば何が起こるのでしょうか。もし南海トラフ巨大地震との複合災害で伊方原発3号機が福島原発事故のような原発事故を起こす可能性があるならば、その運転を止めておくことこそ最大の防災・減災措置だと思います。みなさんはいかがお考えでしょうか。



【背景引用】内閣府 防災情報ページ
広報リーフレット「南海トラフ地震—その時の備え—」



【背景引用】内閣府 防災情報ページ
南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ報告書概要

マグニチュード9の地震とは？

伊方原発3号機は南海トラフ巨大地震の激しい揺れに耐えられるのか？この問題に答えるためには、まず南海トラフ巨大地震の規模についての理解が欠かせません。政府は同地震の規模を最大 M9と想定しています。M9の地震は地球上で観測史上過去6回発生しています。大きい順に並べるとチリ地震（1960年）、アラスカ地震（1964年）、アリユシャン地震（1957年）、東北地方太平洋沖地震（2011年）、スマトラ沖地震（2004年）、カムチャツカ地震（1952年）の6つです（図1参照）。

言い換えれば M9の地震とは、地球規模の超巨大地震なのです。このことを押さえておくことは非常に重要です。

次にこの地震の想定震源域を見ておきましょう。政府の想定によれば、図2のように非常に広い範囲のどこかで地震が発生する、としています。大きな特徴は日本列島に沿って極めて陸地に近いところで発生する、と予測されている点です。この想定震源域内に伊方原発があります。このことを十分頭のなかに入れておいてください。

次ページに続く

図表1-2-13 世界の巨大地震と火山噴火



図1 【画像引用】内閣府「みんなで減災」より
※②がアリユシャン地震

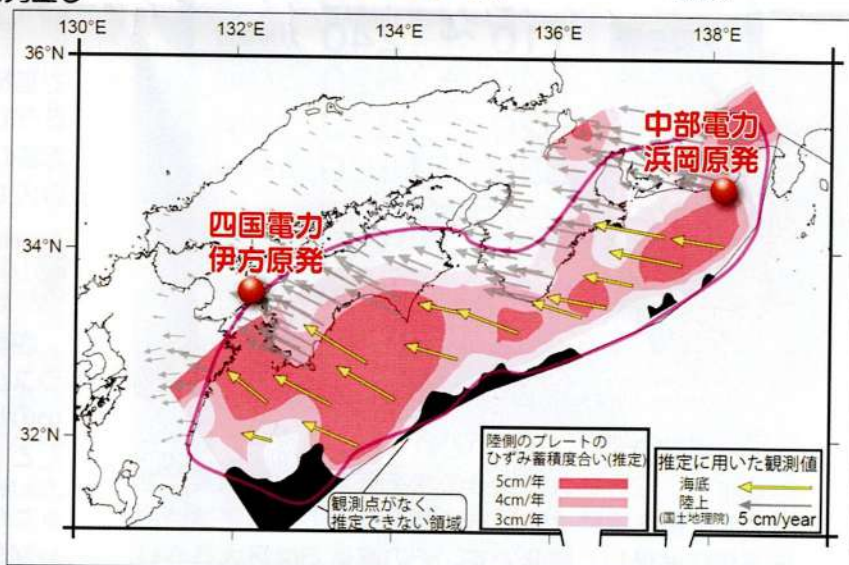


図2

【引用出典】2016年5月24日海上保安庁プレスリリース
「海底地殻変動観測から推定された南海トラフ全域のひずみ蓄積の分布」
（原発の位置は伊方原発広島裁判事務局による加筆）

2011年の東北地方太平洋沖地震は南海トラフ巨大地震の規模とほぼ同等のM9です。最大の違いは、東北地方太平洋沖地震の震央はそれでも陸地から最短121kmも離れていました。しかし南海トラフ巨大地震はどこで発生するにせよ、はるかに陸地に近いところで発生すると想定されています。言い換えれば、その被害の規模は桁違いに大きいということです。政府が躍起になって、同地震に対する注意を喚起し、できるだけ被害を小さくしようと様々な防災・減災対策を講じようとするのも当然でしょう。いったん発生すれば陸地の極めて広い範囲で1000ガル以上の地震の揺れ（地震動）に見舞われることは容易に想像がつくでしょう。それは図3・表2で東北地方太平洋沖地震において極めて広い範囲で1000ガル以上の揺れが発生したことを考えれば、なにも専門家でなくても容易に推測のつくことです。

「ガル」は地震による揺れの大きさの科学的指標

さてここで「ガル (gal)」について説明しておきます。地震による揺れ（地震動）は、気象庁による「震度」が一般的に使われていますが、「震度」は地震による揺れ、すなわち地震動による被害の大きさを等級化したもので、厳密には科学的概念ではありません。地震動を表す科学的指標は「ガル」(gal)です。ガルは加速度の単位ですが、原発の耐震基準の指標や、地震動の科学的な指標としても幅広く使われています。特に気象庁震度は震度7が最大等級なので、1500ガル以上の揺れはすべて震度7でまとめられてしまい、地震による大きな揺れをなかなか区別しにくいのが現実です。従って以下「ガル」という指標を使って説明を進めます（なおガルと気象庁震度の対応は表1を参照してください）。

表1 震度、最大加速度の概略の対応表

（国土交通省 国土技術政策総合研究所）

震度等級	最大加速度（ガル）
震度4	40 ～ 110 ガル程度
震度5弱	110 ～ 240 ガル程度
震度5強	240 ～ 520 ガル程度
震度6弱	520 ～ 830 ガル程度
震度6強	830 ～ 1500 ガル程度
震度7	1500 ガル程度～

伊方原発が耐えられるのは最大650ガルの揺れ

次に伊方原発はいったいどれくらいの揺れに耐えられるように設計されているのかを考えてみる必要があります。伊方原発は原子力規制委員会の規制基準適合性審査に合格した原発です。その審査では最大650ガルの揺れに耐えられるとして合格をしています。原発が耐えられる最大最強の地震動のことを業界の用語

図3 2011年3月東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）で1000ガル以上の揺れ（地震動）を記録した観測点



表2 2011年3月東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）で1000ガル以上の揺れ（地震動）を記録した観測点

番号	観測点	最大加速度	震央距離
1	宮城県 築館	2933 ガル	175 km
2	宮城県 塩竈	2018 ガル	163 km
3	茨城県 日立	1845 ガル	258 km
4	宮城県 仙台	1807 ガル	170 km
5	茨城県 鉾田	1762 ガル	301 km
6	栃木県 今市	1444 ガル	317 km
7	福島県 白河	1425 ガル	259 km
8	茨城県 西郷	1335 ガル	266 km
9	埼玉県 大宮	1311 ガル	277 km
10	栃木県 芳賀	1304 ガル	301 km
11	栃木県 茂木	1291 ガル	294 km
12	福島県 広野	1239 ガル	190 km
13	岩手県 一関	1225 ガル	178 km
14	茨城県 岩瀬	1223 ガル	309 km
15	宮城県 山元	1136 ガル	174 km
16	福島県 郡山	1110 ガル	234 km
17	福島県 船引	1069 ガル	215 km
18	茨城県 御前山	1062 ガル	284 km
19	千葉県 佐倉	1053 ガル	353 km

で基準地震動と言いますが、伊方原発の基準地震動は650ガルなのです。すると問題は、南海トラフ巨大地震によって伊方原発を襲う最大地震動は650ガル以内でおさまるかどうか、ということになります。

四国電力の計算は181ガル

四国電力は原子力規制委員会の審査において、M9クラスの南海トラフ巨大地震が、仮に敷地直下約41kmの地点で発生しても、その最大の揺れは181ガルだとし、規制委員会の了解を取りました。（この時の審査の状況を議事録で読んでみても、記録動画を見ても、原子力規制委員会がまともに審査した形跡はありません）

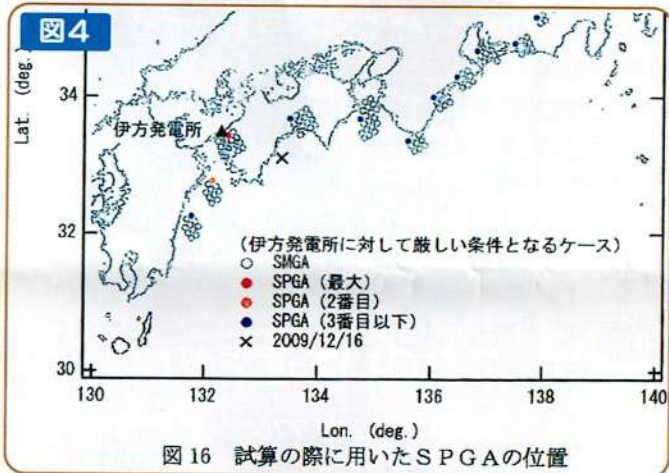
M9の地震と言えば、前述のように地球規模の超巨大地震です。その地球規模の超巨大地震が伊方原発敷地直下で発生しても最大の揺れが181ガルだ、とす

る四国電力の主張は到底信頼することができません。すると、四国電力はどうやって181ガルという数字を割り出したのか、という疑問がわきます。

四国電力は強震動予測という学問手法を使ってこの数字を割り出したのです。強震動予測という学問は決していい加減な学問ではありません。実際この手法を使って構造設計の参考にしたり、発生した地震とその地震動を検証する一学問手法として幅広く使われています。しかし、正確に最大の地震動を計算する手段としてはまだまだ発展途上の学問手法です。言い換えれば、計算においてパラメータ(変数)やレシビ(予測手法)を変えることによって、結論を大きく変えることもできるのです。つまり四国電力の計算した181ガルという数字は、自分に都合の良いパラメータやレシビを使った、全く信頼のおけない数字だということになります。

専門家の計算は1900ガル

事実、伊方原発運転差止広島裁判の広島地裁における2024年の証人尋問で、原告側の証人である強震動予測研究の専門家、野津厚氏(「国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所」・グループリーダー)はM9の南海トラフ巨大地震によるもっとも強力な震源域を伊方原発の近いところに配置し、強震動計算を行ったところ、伊方原発敷地を襲う最大地震動は約1900ガルとしています。また、同じく野津氏は震源域をより伊方原発から離れた場所に設定したケースでも、約1000ガルと計算しています(野津氏の震源域設定は図4を参照のこと)。



【資料引用】広島地裁に提出した野津厚氏の意見書(甲B192号証)より

こうしてみると野津氏の計算した数値のほうが実態に近い、ということは直感的に納得のいくものだと思います。また野津氏は裁判所に提出した意見書で「四国電力は安全性が保証されていないものを安全であると言い張るために強震動研究の成果を利用しようとしている。これは強震動研究の成果の利用の仕方としては悪い利用の仕方である。」(広島新規仮処分申立人側提出書面より)という趣旨のことを述べており、また別な意見書では「伊方原発が福島第一原発事故のような大事故を起こすことを懸念する」とも述べています。

放射能被害は地球規模の大惨事の可能性も

野津氏が懸念するように、このまま運転中の伊方原発3号機が、地球規模の超巨大地震である南海トラフ巨大地震に遭遇すれば、福島第一原発事故のような原発事故を起こす可能性があることは誰しも否定できないでしょう。その際、どの程度の被害が発生するのか。これは伊方原発3号機が炉心に抱える放射能の量、およびその放出比率に大きく依存します。四国電力によれば伊方原発3号機はセシウム137だけで炉心に約 3.3×10^{17} ベクレルの放射能を蓄積しています。言い換えればその蓄積量は33万テラ(兆)ベクレルというとんでもない数字になります。仮にこれが全量放出されれば、1986年のチェルノブイリ事故や2011年の福島原発事故をはるかに上回る、地球規模の大惨事となることは確実です。そんなことは絶対にない、と誰も断言できないのが現実です。

最良の防災・減災措置は運転を止めること

もちろん、南海トラフ巨大地震発生が不可避としても、極めて広い想定震源域のどこが震源域となるかは誰にもわかりません。多くの識者は高知県沖や紀伊半島沖を想定しており、むしろ伊方原発敷地直下を震源と想定する人は少ないのが実情です。

しかし、現に南海トラフ巨大地震想定震源域内で核分裂の連鎖反応を起こしている、言い換えれば運転中の伊方原発3号機が大きなリスクであることは、誰も否定できません。南海トラフ巨大地震による被害を最小化し、また地震被害からの復興を考えるならば、その最大リスクである伊方原発の運転をとりあえず止めておくべきだと考えますが、みなさんはいかがお考えでしょうか?

なお本記事を立体的に理解していただくためには、パンフレット「南海トラフ巨大地震と伊方原発の危険」(2025年8月発行)をご一読ください。同パンフレットは無料で公開・配布しております。必要な方は下記にお申し込みください。

【連絡先】伊方原発広島裁判事務局



〒731-0232 広島市安佐北区亀山南 2-26-11
E-mail: saiban_office@hiroshima-net.org
URL: <https://saiban.hiroshima-net.org>

☎ 090-7372-4608

南海トラフ
巨大地震と
伊方原発の
危険