

大津波警報・津波警報・津波注意報が、早く発令される仕組みについて

【1】津波警報・注意報、津波情報、津波予報とは

気象庁は、地震が発生した時には地震の規模や位置をすぐに推定し、これらをもとに沿岸で予想される津波の高さを求め、地震が発生してから約3分（一部の地震※については約2分）を目標に、大津波警報、津波警報または津波注意報を、津波予報区単位で発表します。

※日本近海で発生し、緊急地震速報の技術によって精度の良い震源位置やマグニチュードが迅速に求められる地震

[（気象庁 | 津波警報・注意報、津波情報、津波予報について \(jma.go.jp\)）](http://jma.go.jp)

~~~~~

## 【2】津波を予測するしくみ [（気象庁 | 津波を予測する仕組み \(jma.go.jp\)）](http://jma.go.jp)

### 概要

津波の多くは地震による海底の地殻変動によって発生します([津波発生と伝播のしくみ](#))。このため、津波を予測するには、最初に、地震の位置と規模を求めます。次に、地震の位置と規模から推定される津波の高さと到達時刻を、下記の[津波予報データベース](#)から検索します。検索して得られた津波の予測結果を用いて、警報・注意報を発表します。

### <津波予報データベース>

日本周辺では、大きな地震が沿岸近くで発生することもあります。その場合、津波は地震発生後直ちに日本沿岸に來襲しますので、最新のコンピューターを用いたとしても、地震が発生してから計算を開始したのでは、津波が到達するまでに津波警報を発表することはできません。そこで、あらかじめ、

津波を発生させる可能性のある断層を設定して津波の数値シミュレーションを行い、その結果を津波予報データベースとして蓄積しておきます。

実際に地震が発生した時は、このデータベースから、発生した地震の位置や規模などに対応する予測結果を即座に検索することで、沿岸に対する津波警報・注意報の迅速な発表を実現しています。 ([津波警報の発表と解除](#))

## 沿岸での津波の高さの予測

津波警報の基準となる、沿岸で予想される津波の高さは、シミュレーションで計算された沿岸における高さをそのまま使っているわけではありません。それは、計算格子の大きさを一定にしているため、海岸近くの水深が浅く地形も複雑になってくる場所では、津波の再現精度が落ちてくると考えられるためです。これを解決するには、沿岸近くで計算格子を細かくするなど非常に詳細な計算を行う方法がありますが、全国の計算を行うには膨大な時間がかかり、現実的ではありません。そこで、誤差がまださほど含まれない沖合いでの津波の高さから、「グリーンの法則」を用いて、海岸での高さを推定しています。

沖合の(水深の深いところの)津波が沿岸の水深の浅い場所へくると、津波のスピードが遅くなり、前の波と後ろの波との間隔が短くなります。しかし、ひと波に蓄えられるエネルギーは、同じはずです。波面が海岸線に並行に入射する場合には、波と波との間隔が短くなった分、結果として、波の高さが高くなります。これがグリーンの法則です。気象庁では、グリーンの法則で水深1mでの高さを求め、これを沿岸での津波の高さとしています。

以 上