

## 同規模想定地震の断層パラメータの違いによる津波浸水域の相違について

和歌山工業高等専門学校 環境都市工学科 正会員 小池 信昭

### 1. 研究目的

2011年3月11日に発生した東日本大震災における津波氾濫域および浸水深を見ると、想定されていた津波ハザードマップをはるかに超えた浸水域と浸水深を記録した地域が多かった。これは、地震・津波そのものの大きさが想定外だったことが最大の原因である。これを教訓として、特に東海・東南海・南海地震に伴う津波によって被害を受けることが予想される地域でも、M9.0規模の地震津波に対して津波ハザードマップが作成されようとしている。しかし、その時に従来のように想定地震の規模を決めて、1つの想定地震に対してのみ、ハザードマップを作成する方法で最大の想定をしたと言えるのだろうか。つまり、同じマグニチュードの地震でも、断層の位置や大きさ、断層のずれの量が部分的に変わってくれば、浸水域および浸水深の大きさも変化し、津波浸水域も変化するのではないだろうか。そこで、その作成方法について再検討し、同じマグニチュードでも複数の想定地震を想定することにより、津波浸水域が変化するかどうかを調べることを目的とする。

### 2. 研究方法

(1)断層パラメータについて：歴史上近畿地方で最大の規模と言われており、すでに研究成果のある1707年宝永地震の断層パラメータについて調べることにした。モデルは、相田(1981)のもの(これをCase0とする)を使用した。断層パラメータについては、どのパラメータを変化させれば、ハザードマップが変化するかを明らかにするために、断層の大きさ、断層のずれの量、断層の位置についてそれぞれ独立に変化させることにした。そのパターンをそれぞれCase1~15とした。

(2)A市における津波浸水域の変化：図-1にCase0のA市における津波浸水域を示し、計算結果の例として、図-2にCase1、図-3にCase6、図-4にCase11の津波浸水域を示して、図-1と比較する。

### 3. 結果と考察

図-2のCase1は断層の面積を大きくしたものであるが、図-1のCase0と比較してもほとんど変化がない。したがって、断層の面積を大きくしても、津波浸水域にはそれほど大きな変化はないということがわかる。

図-3のCase6は断層のずれの量を大きくしたものであるが、図-1のCase0と比較すると、かなり津波浸水域の大きさが広がっているし、浸水深の大きさも非常に大きくなっていることがわかる。

図-4のCase11は断層の位置を津波が入りやすいようにずらしたものであるが、図-1のCase0と比較してもほとんど変化がない。したがって、断層の位置をずらしても、津波浸水域にはそれほど大きな変化はないということがわかる。

### 4. 結語

以上のことから、断層パラメータのうち、津波浸水域に大きな変化をもたらすのは、断層のずれの量をもっとも効果があるということがわかる。したがって、想定地震を決める際には、断層のずれの量に気を付けて想定する必要があると言える。

この研究をまとめている最中、国の「南海トラフの巨大地震モデル検討会」から想定結果が発表された。それによると、11個の想定地震を使って、最大の津波を求める方法が採用されていた。この研究の趣旨と一部重なる部分もあるが、それでもこの研究も意義あるものだと考えている。

### 参考文献

- ・相田 勇(1981): 南海道沖の津波の数値実験、東京大学地震研究所彙報、Vol.56、pp.713-730.

キーワード 津波, 想定地震, 津波浸水域, ハザードマップ, 断層パラメータ

連絡先 〒644-0023 和歌山県御坊市名田町野島77 和歌山工業高等専門学校 TEL 0738-29-2301

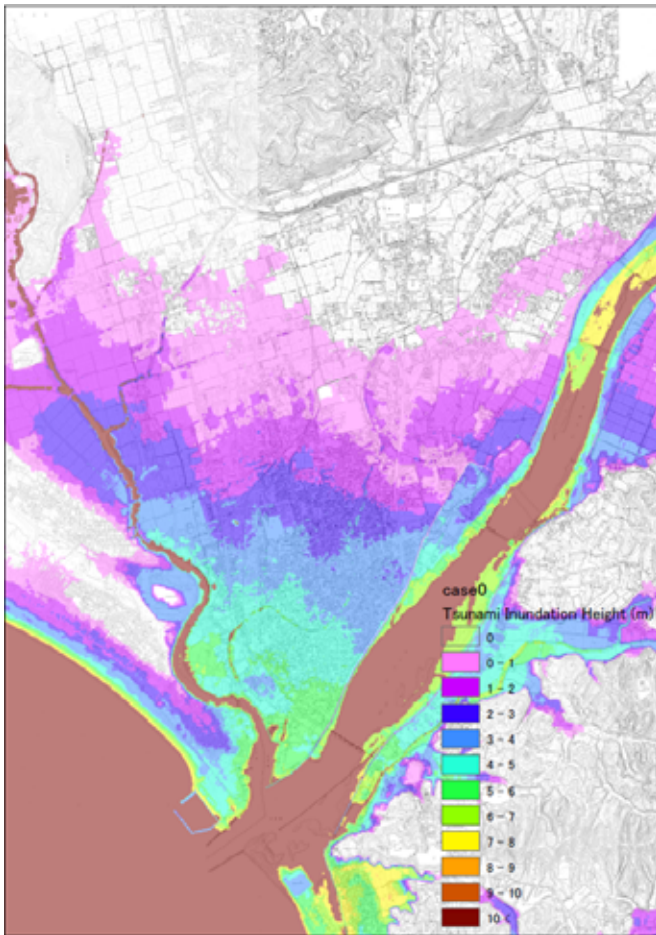


図-1 Case0 の津波浸水域

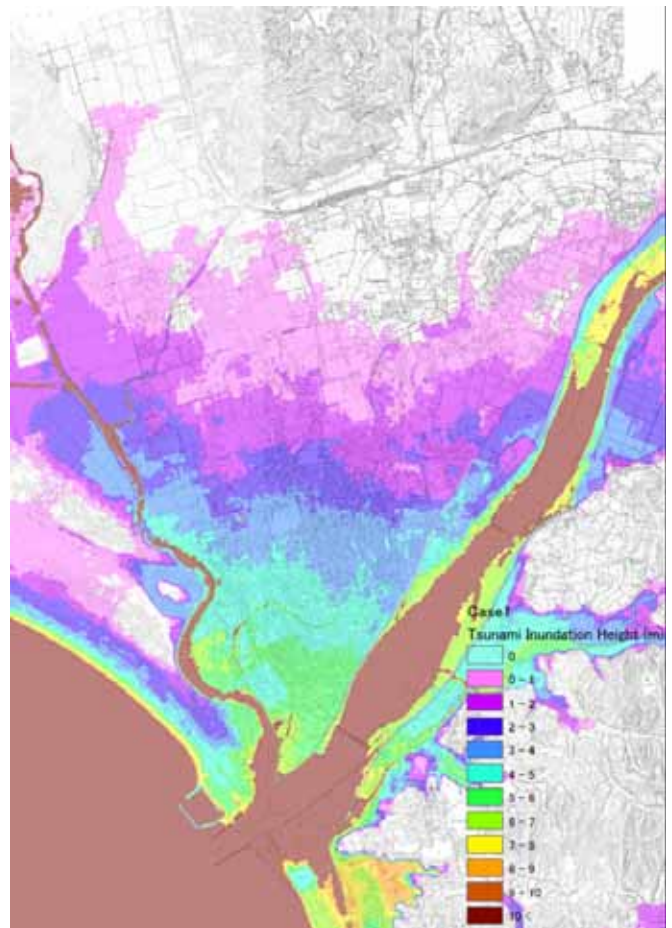


図-2 Case1 の津波浸水域

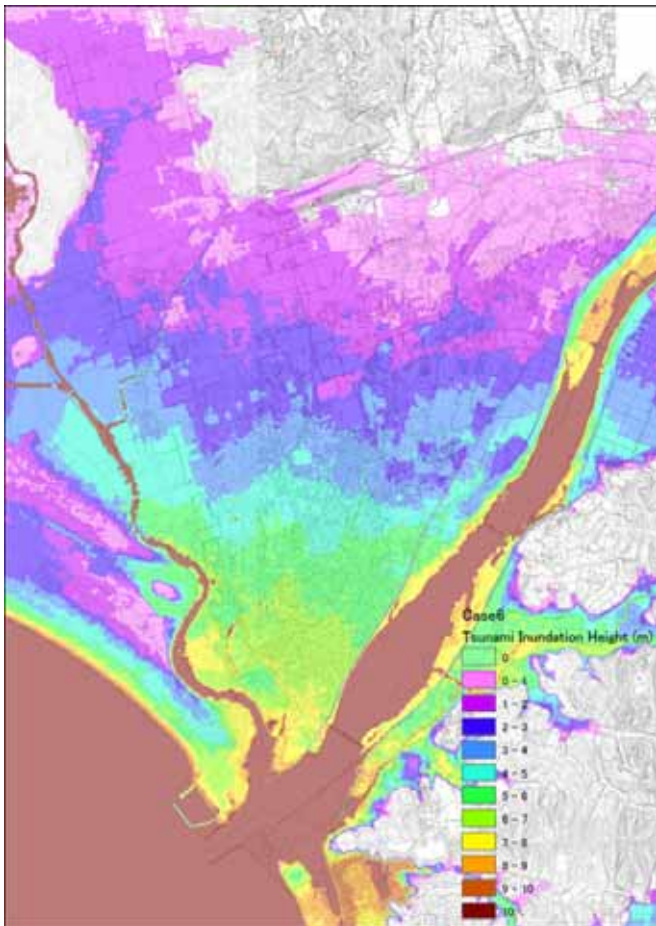


図-3 Case6 の津波浸水域

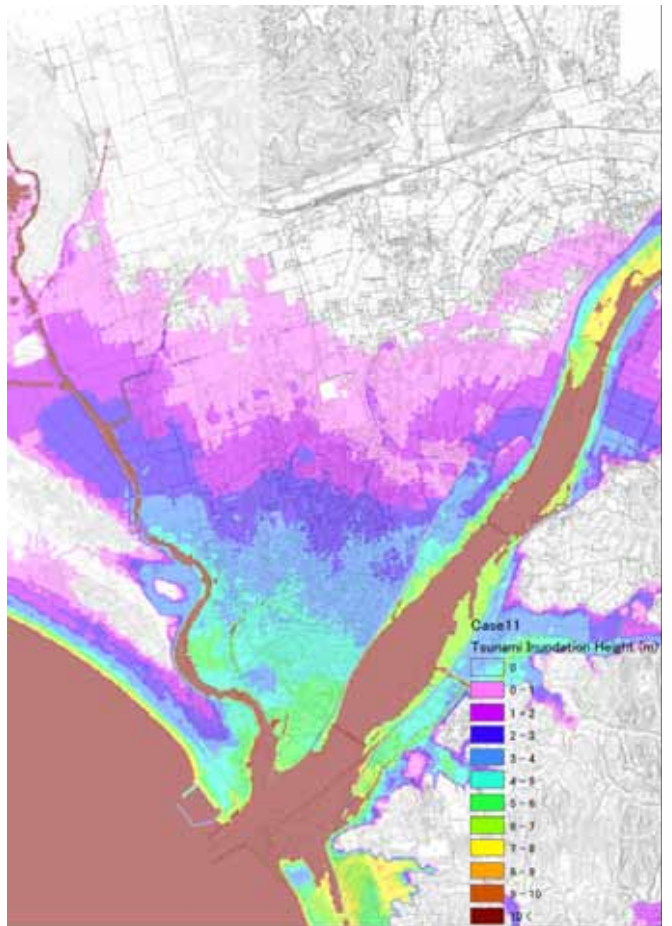


図-4 Case11 の津波浸水域