

中央防災会議
「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に
関する専門調査会」
(第6回)

宮城県沖で発生する地震について

平成16年12月24日

中央防災会議事務局

1. 宮城県沖で発生する地震について

1. 1 宮城県沖の領域で発生する地震

この領域では、陸側の領域を震源域とする地震（1897年 M7.4、1936年 M7.4、1978年 M7.4）、海溝側の領域を震源域とする地震（1897年 M7.7）、両領域を震源域とする地震（1793年 M8.2）が発生している。

このうち、海溝側の領域を震源域とする地震の揺れ及び津波の高さは、陸側及び海溝側の両領域を震源域とする地震に包含されている。このことから、宮城県沖については、以下の2つの領域を対象として検討を行う。

- ① 陸側の領域
- ② 陸側と海溝側の両領域

1. 2 陸側の領域で発生する地震

陸側の領域で発生する地震として、1978年宮城県沖地震を対象として検討を行う。

（1）比較検討の対象とする震度分布

気象庁の観測震度及び村井（1979）によるアンケート震度を基本とする。

（2）想定震源の検討

強震動の試算を行い、（1）の震度分布と比較して再現性を確認する。

想定震源の検討にあたっては、Yamanaka and Kikuchi（2004）の震源域及びアスペリティ配置等を基本とし、経験的手法及び波形計算により求めた震度分布について、（1）の震度分布の再現性を確認しながら、震源域、アスペリティ配置、応力降下量等を調整する。

モーメントマグニチュードは、これまでの研究成果等に基づき 7.6 とした。

試算の結果、震度分布が概ね再現できたと考える。

1. 3 陸側と海溝側の両領域で発生する地震

宮城県沖の陸側と海溝側の両領域が連動した地震として、1793年宮城県沖地震を対象として検討を行う。

(1) 強震動について

比較検討の対象とする震度分布については、宇佐美（2003）による過去史料に基づく震度分布を基本として作成した。この他、羽鳥（1987）、宇佐美（1994）、行谷ほか（2003）による震度分布があり、今後、適宜参考とする。

1793年宮城県沖地震の震度分布を1978年宮城県沖地震のものと比較したところ、福島県の中～南部や三陸沿岸で1978年の震度がやや大きいなど、若干の違いが見られるものの、太平洋側と日本海側の県境付近における震度4～5の分布など、全体としては概ね類似性が見られることから、これらの地震では強震動を発生させる領域がほぼ共通していたと考えられる。

このことから、1793年宮城県沖地震と1978年宮城県沖地震の震度を重ね合わせた震度分布を比較検討の対象とする。

以下の2ケースについて、経験的手法により震度分布を求め、上記により求めた震度分布と比較した。

- ① 今回検討した1978年宮城県沖地震（Mw7.6）の震源モデル
- ② ①と、地震調査委員会（2003）による海溝側の震源（マグニチュードは海溝側のみで8.0とする）の連動

結果、①②のいずれのケースにおいても、震度分布に大きな違いはないことから、連動した場合においても、強震動は陸側の震源域によるものが支配的であると考えられる。

(2) 津波について

以下の2ケースの震源について、津波のシミュレーションを行い、得られた津波高さの分布を比較した。

- ① 今回検討した1978年宮城県沖地震の震源モデル（Mw7.6）と、地震調査委員会（2003）による震源（海溝側のみ、Mw8.0）の連動
- ② 地震調査委員会（2003）による震源（海溝側のみ、Mw8.0）

結果、①②のいずれのケースにおいても、津波の高さの分布に大きな違いはないことから、連動した場合の津波は、海溝側の震源域によるものが支配的であると考えられる。

以上から、宮城県沖の「陸側と海溝側の両領域」で発生する地震は、

- ① 強震動については、陸側の震源域（今回検討した 1978 年宮城県沖地震の震源域）
- ② 津波については、海溝側の震源域

を基本として検討を進めることとする。

2. 造成地の地震被害について

1978 年宮城県沖地震において、仙台市周辺の造成地では、家屋、ライフライン、道路等に大きな被害を生じた。このことから、宮城県では、造成地における被害の取り扱いが取りまとめられている（資料 3）。

造成地の地震被害については、震度分布を推定した後の地震被害の検討において、宮城県の手法を参考にし、その取り扱いについて考慮することとする。