

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5回)

北海道WG検討状況報告

平成16年11月30日

中央防災会議事務局

1. はじめに

北海道 WG では、北海道周辺で発生する海溝沿いの地震に関して必要な事項を検討するため、択捉島沖から十勝沖にかけての千島海溝沿いの地域で発生する地震に加え、北海道に大きな被害をもたらす千島海溝と日本海溝の境界地域の地震について検討している。

検討対象地域で発生する地震については、過去の資料や地震学的な解析が十分ではないが、これまでに得られている科学的知見を基に、「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会」（以下、「専門調査会」という。）の検討の基本方針等に従い、予防対策と応急対策それぞれの防災対策の観点から想定すべき地震像を整理することとしている。

これまでの検討において、1894 年根室沖地震、1896 年明治三陸地震、1952 年十勝沖地震、2003 年十勝沖地震、約 500 年間隔で確認されている津波堆積物に対応する地震（以下、「500 年間隔地震」と仮称する。）などについて、いくつかの新たな知見を得た。

想定すべき地震像をとりまとめるには、さらなる検討が必要であるが、新たな知見を踏まえ、今後の検討方針をとりまとめたので報告する。

2. 過去の地震の震源域の検討

[根室沖～十勝沖の領域]

(1) 1952年及び2003年十勝沖地震

1952年十勝沖地震と2003年十勝沖地震について比較検討した結果、強震動を発生させる震源域は両者とも釧路市沖から襟裳岬沖までの領域とし、その下端の深さは約40kmとするのが適切であることが分かった。

津波を発生させた断層領域については、2003年十勝沖地震の領域は強震動を発生させた領域とほぼ同じと考えられるが、1952年十勝沖地震のものは、現時点での解析では、それよりも東側の霧多布沖付近まで広がっていると考えた方が良いと思われる。

(2) 1973年根室沖地震

強震動を発生させる震源域について、震度分布から検討した結果、東側の境界は不明であるが、西側の境界は霧多布沖から釧路市沖の領域内にあり、その下端の深さは約40kmとするのが適切であることが分かった。

(3) 1894年根室沖地震

1894年根室沖地震の強震動を発生させる震源域について、震度分布から検討した結果、東側の境界は不明であるが、西側の境界は霧多布沖から釧路市沖の領域内にあり、下端の深さは約40kmとするのが適切と思われる。津波記録から見ると、震源域は1973年根室沖地震より西側に拡大しているとするのが適切と考えられるが、釧路市沖よりも西側の十勝沖の領域には及んでいないと思われる。

今後、津波も含めてさらに検討する。

(4) 1843年天保地震

羽鳥(1984)によると、十勝沖の領域で発生した地震の可能性があるとされているが、根室沖の地震であるとの研究成果もある。

厚岸付近に大きな津波が来襲したとの記録があることから、その沖合の領域が震源域であった可能性は高いと考えられる。

震度及び津波とも歴史資料が少なく、今回の検討では、根室沖側、或いは十勝沖側のいずれの地震であったかの特定はできなかった。

今後、それぞれの領域で発生した地震の震度分布や津波の高さ分布を検討する中で、推計結果との比較を行い、根室沖、十勝沖のいずれの可能性が高いかについて検討することとしたい。

(5) 500年間隔地震(約500年間隔の津波堆積物に対応する地震)

北海道の十勝地方や霧多布付近等で発見された津波堆積物から推定された津波の

高さに加え、17世紀初頭の地震では三陸付近でこれに対応する大きな津波の観測記録がないことから、三陸での津波の高さを1.5m程度と仮定し解析した。結果、三陸での小さな津波および十勝の大きな津波を再現するモデルとしては、十勝沖の海溝軸付近に大きな断層すべりを持つ地震（津波地震）として取り扱うことが適切であると思われる。

しかし、霧多布付近の浸水域の再現には、その沖合い領域の通常のプレート間地震の震源域が大きく滑るモデルの方が適切と思われる。

今回の検討では、霧多布付近の浸水域の再現が十分でないため、500年間隔地震のモデルについてはさらに検討を加える必要がある。

[三陸沖北部の領域]

(6) 1968年十勝沖地震

これまでの研究成果と同じく、主たる断層すべりは比較的深い部位に分布しており、過去の震度分布がおおむね再現できている。また、津波の解析からも主たる断層すべりが深い部分に分布しており、強震動の断層すべりと調和的である。

(7) 1896年明治三陸地震

津波の高さ分布から推定すると、主な断層すべりは、1968年十勝沖地震の南東の延長の海溝軸付近に分布している。

今後、津波資料の信頼度を評価した後、再度検討を加えることとする。

[プレート内地震]

(8) 1993年釧路沖地震

強震動を試算した結果、震度は、1952年及び2003年十勝沖地震と同等もしくはそれより小さいことが分かった。

(9) 1994年北海道東方沖地震

強震動を試算した結果、応力降下量はこれまでの研究成果とほぼ同じ約10MPaとして過去の震度分布を概ね再現できた。

[浦河沖地震]

(10) 1982年浦河沖地震

強震動を試算した結果、震度は、現時点での1982年浦河沖地震の震度分布をおおむね再現できている。1952年及び2003年十勝沖地震と同等もしくはそれより小さいと思われる。今後、被害状況の詳細を精査するとともに、震度分布の再現性について引き続き検討することとする。

3. 根室沖～十勝沖の領域の区分け

根室沖～十勝沖の領域については、過去の地震の震源域の検討を踏まえ、色丹島沖の西側から霧多布沖までの領域を「根室沖」、霧多布沖から釧路市沖までの領域を「釧路沖」、釧路市沖から襟裳岬沖までの領域を「十勝沖」の3領域に区分けする。

4. 千島海溝沿いのプレート間地震の想定震源域の深さ

新たに見直した千島海溝沿いのプレート形状を踏まえ、1952年及び2003年十勝沖地震の強震動を発生させる震源域、1973年根室沖地震の強震動を発生させる震源域について検討した結果、想定震源域の下端の深さは約40kmとすることが適切である。

このことから、千島海溝沿いのプレート間地震の強震動を発生させる想定震源域の深さは、10～40kmとして取り扱うこととする。

5. 検討対象とするプレート間地震

これまでの検討結果を踏まえ、今後検討対象とするプレート間地震の想定震源域は、次のとおりとしたい。

(1) 強震動の検討対象とする想定震源域

択捉島沖

択捉島沖に区分された領域を対象とする。想定震源域の深さは、10～40kmとする。

色丹島沖

色丹島沖に区分される領域を対象とする。想定震源域の深さは、10～40kmとする。

根室沖～十勝沖

この領域で発生した、1894年及び1973年根室沖地震、1952年及び2003年十勝沖地震の震源域を踏まえ、この領域で発生する想定地震を次のとおりとしたい。

- ①根室沖及び釧路沖（1894年根室沖地震と同様の地震）
- ②十勝沖（1952年及び2003年十勝沖地震と同様の地震）

これらの地震の想定震源域の深さは、10～40kmとする。

(注) 1843年天保地震及び500年間隔地震(約500年間隔の津波堆積物に対応する地震)の震源域についての今後の検討により、この地震を全領域が連動して発生した地震として取り扱った方が良いと判断される場合には、全領域が連動する地震を検討対象に加えることとする。

三陸沖北部(三陸沖中部の沖合いを含む)

1968年十勝沖地震の本震及び余震の領域を対象とし、想定震源域の深さは、これら地震の震源の深さを踏まえ、10~60km程度とする。

(2) 津波の検討対象とする想定震源域

津波を発生させる断層領域は、強震動を発生させる断層領域よりもやや広い場合がある。また、強震動は殆ど発生しないが、大きな津波を発生させる、いわゆる、津波地震がある。これらのことから、津波の検討を行う断層(津波の想定震源域)については、次のとおりの取り扱いとする。

○津波の検討対象とする想定震源域は、上記の強震動の検討対象とする想定震源域について検討する。また、津波については、1952年十勝沖地震のものが、釧路沖と十勝沖の領域の震源域によるものと考えられていることから、釧路沖と十勝沖の領域を加え検討する。

① 択捉島沖

② 色丹島沖

③ 根室沖及び釧路沖

④ 釧路沖及び十勝沖(1952年十勝沖地震タイプ)

⑤ 十勝沖

⑥ 三陸沖北部(三陸沖中部の沖合いを含む)

○津波を発生させる断層領域は、強震動を発生させる断層領域よりやや広い場合があることを考慮し、上記の領域については、津波を発生させる断層領域として、さらに海溝軸付近まで広げた領域についても検討を加える。

○1896年明治三陸地震、500年間隔地震(約500年間隔の津波堆積物に対応する地震)について、津波の試算を行い検討する。

なお、これらいわゆる津波地震については、同様の性質を持つ地震(1677年房総沖地震)も参考にしながら今後検討を行うこととする。

○なお、本WGの本来の検討領域外ではあるが、岩手県沖から宮城県沖の海溝軸

付近で検討する 1933 年昭和三陸沖地震と同タイプの正断層型の地震についても、北海道への影響が考えられることから、今後検討することが望まれる。

6. プレート内地震の取り扱い

千島海溝沿いで発生したプレート内地震には、深さ約 100km の水平の断層面を持つ 1993 年の釧路沖地震と、深さ約 40km で発生した高角の断層面を持つ 1994 年の北海道東方沖地震がある。これらプレート内地震の取り扱いについては、次のとおりとする。

(1) 1993 年釧路沖地震のタイプ

1993 年釧路沖地震の震度は、その直上においても、1952 年及び 2003 年十勝沖地震の震度と同等もしくはそれよりも小さいことから、このタイプの地震は検討対象から除外する。

(2) 1994 年北海道東方沖地震のタイプ

このタイプの地震については、プレート間地震よりも震度がやや大きくなる地点が現れる可能性があり、また、津波も発生することから、このタイプの地震が他の領域で発生した場合の影響について、今後検討することとする。

7. 浦河沖地震の取り扱い

浦河沖地震については、約 50 年ごとに発生しており、その震度は局地的ではあるが震度 6 弱程度となることから、防災対策を検討する上では留意すべきであると考えられる。浦河沖地震については今後引き続き検討することとする。