

北海道防災会議 地震火山対策部会 地震専門委員会

【第2回】 津波浸水想定設定ワーキンググループ

議事（1）：主な意見と対応

令和5年2月1日（水）



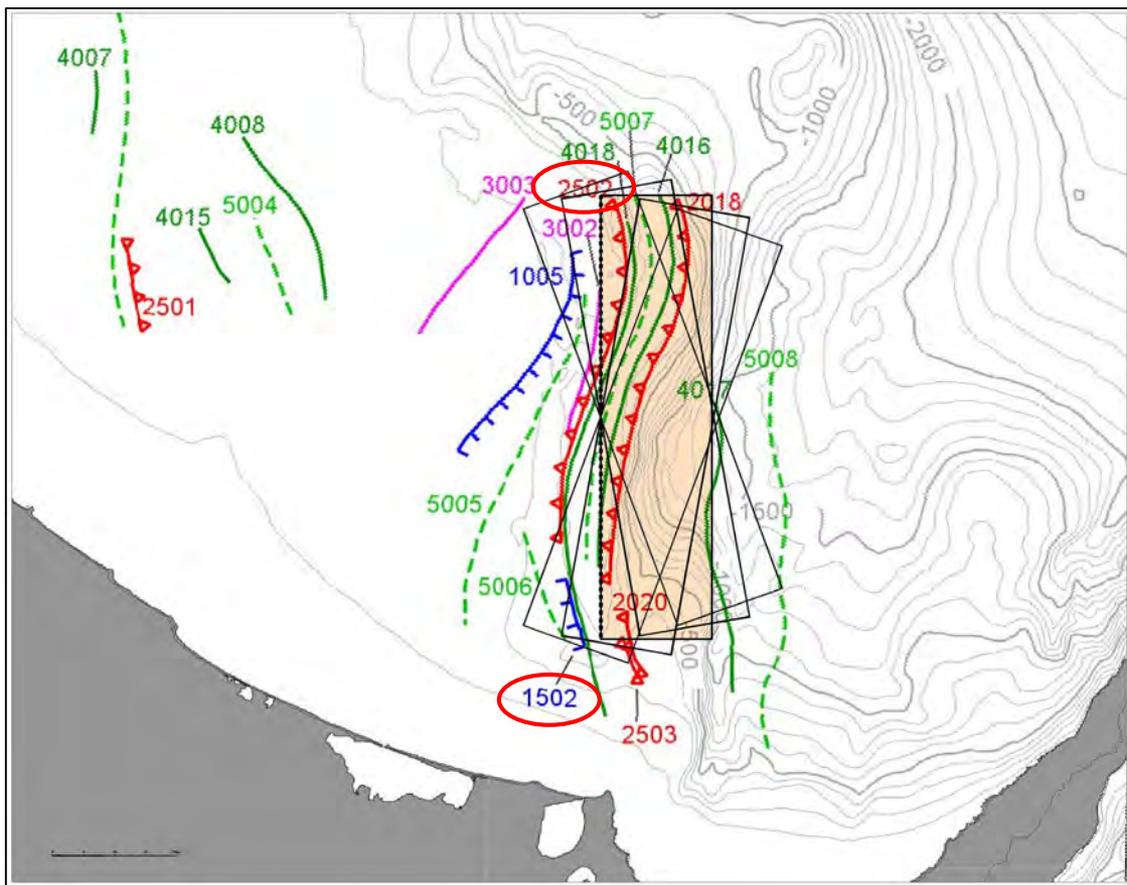
主な意見と対応

No	主な意見	第1回WG時の回答	対応等
1	阿南委員) 網走沖モデルについて、津波高の大きさを考えると海岸線に平行となるくらいに振ったケースもあるはずだが、そうしなかった理由を確認しておく必要がある。	事務局) ・当時の内容を確認する。	網走沖地震は、北見大和堆の断層構造線に基づき設定している。不確実性を考慮し、走向を変化させている。基本モデル(±0°)の断層構造線からは、大きく逸脱しない変化量とし±20°の範囲を設定している。P.2参照
2	渡部委員) 3.11の実績では、稚内などは、8時間後ぐらい最大波となっていたので、計算時間について検討した方がよい。	事務局) ・検討する	概略シミュレーション(地震発生から12時間まで)による代表地点の水位変動の確認を実施。計算時間は、6時間と設定。 P.3-4参照
3	大園委員) 地域海岸ごとの津波対象群を設定するグラフに各断層モデルのマグニチュードを記載すること	事務局) ・追記する	別紙のとおり、マグニチュードを追記。 P.5参照
4	大園委員) 湖について、別途、悪条件となるような条件はあるか。	事務局) ・事例を確認する。	他府県の事例を調べる。 他県の事例としては、現況地形による津波浸水想定を実施している。 P.6参照
補足	オホーツク海を震源とする津波による日本海側および太平洋側への影響について	—	P.7-P.9参照

1. 網走沖の地震の津波断層モデルについて

「津波シミュレーション及び被害想定調査業務（オホーツク海沿岸）報告書」
（平成22年3月）より抜粋

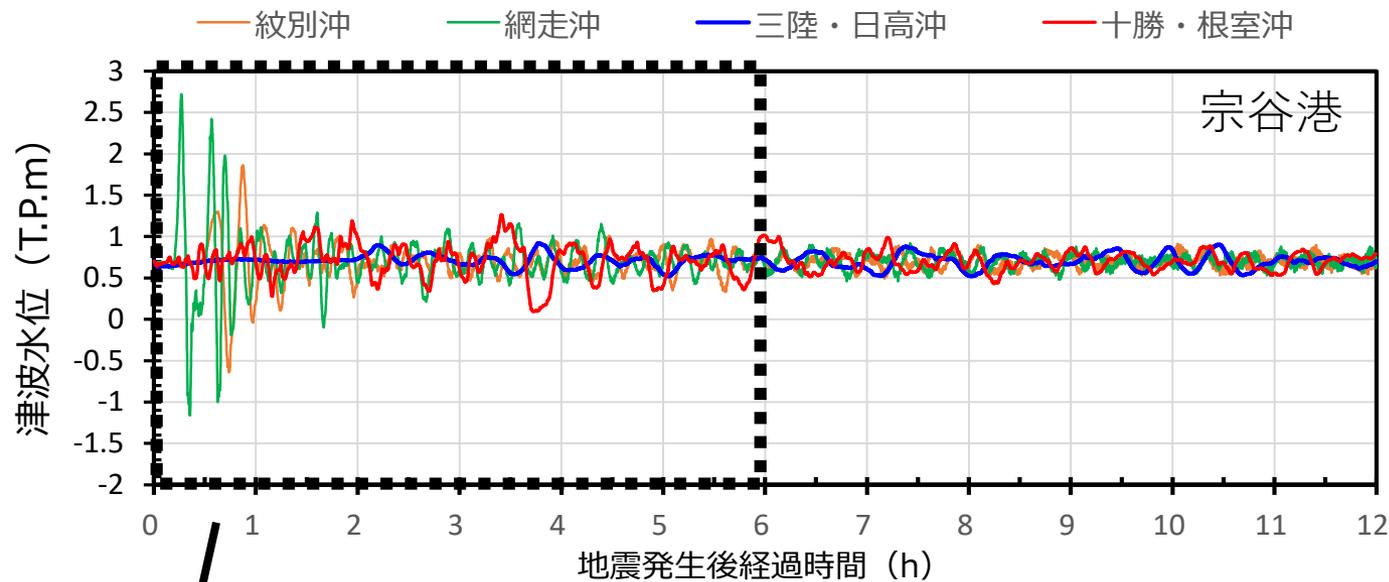
長さ (km)	幅 (km)	深さ (km)	すべり角	傾斜角	走向	すべり量(m)	Mw
73	18	3	90	45	2	5.1	7.51



- 網走沖近海の海域活断層における想定地震として、北見大和堆に位置する2502断層及び1502断層が活動した場合を想定。
- 走向は、津波のエネルギーの指向性に強く影響を与え、震源域と対象沿岸が近い場合には、津波高分布に大きく影響してくる。
- 網走沖と紋別沖については、不確定要素が多いことから、市町村に与える影響度の傾向を把握するため、時計回り (+)、反時計回り (-) に10°ピッチで最大20°走向を変化させ、市町村毎に最も危険なモデルを検討した。

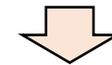


2. 計算時間について：代表地点の津波水位時系列比較（1/2）

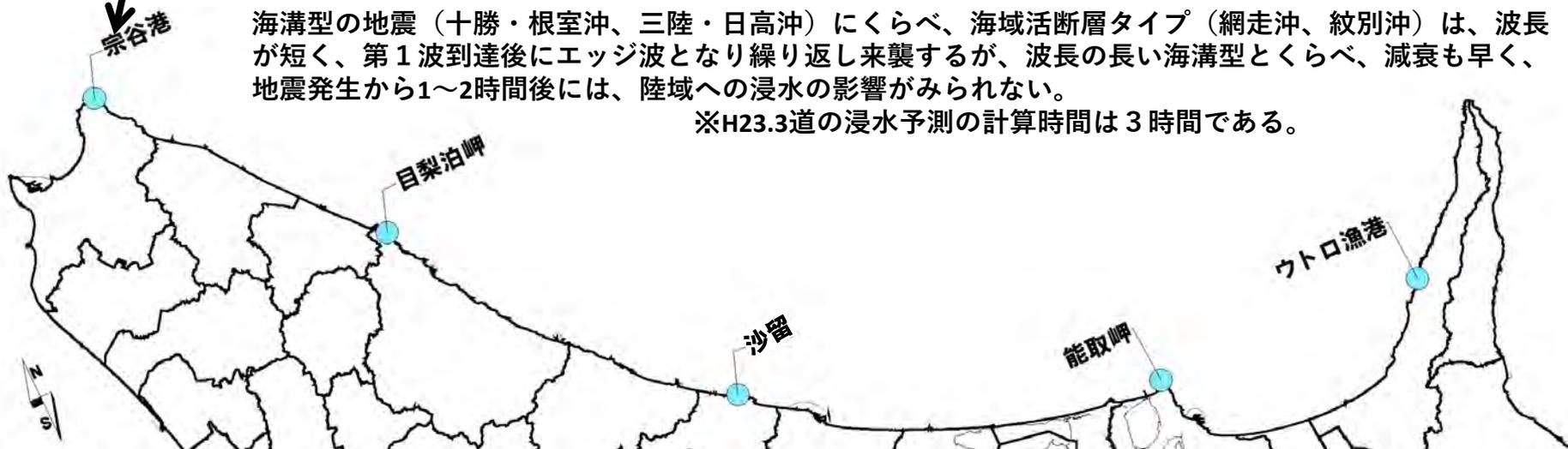


計算時間を12時間とした試算を実施。

ご指摘の通り、海溝型地震に伴いオホーツク海へ回り込む最大波は、第一波以降に遅れて到達する。活断層タイプに比べると波長は長いが、津波高は小さく、浸水への影響は低い。



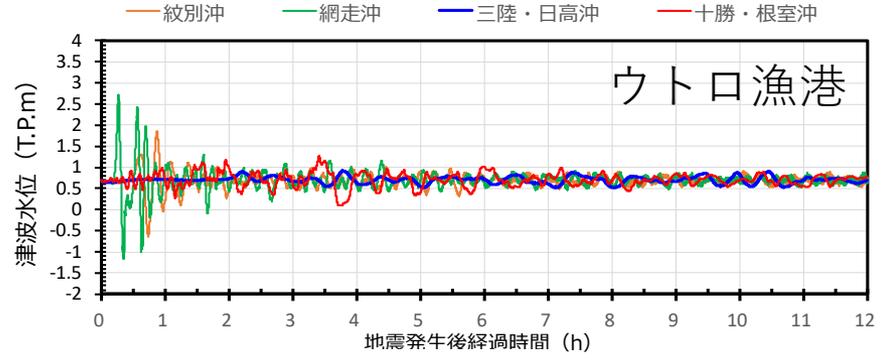
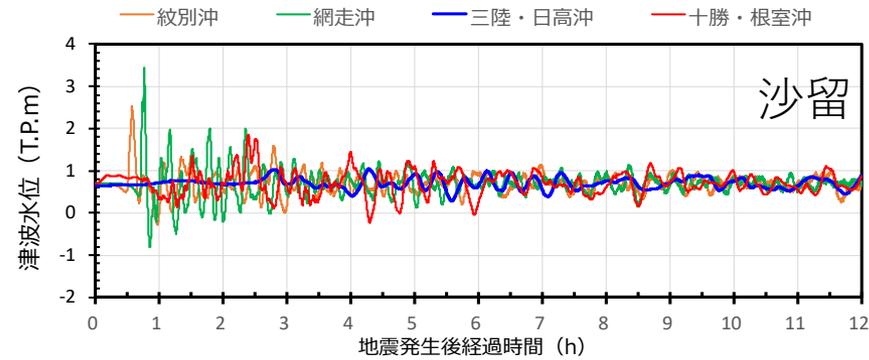
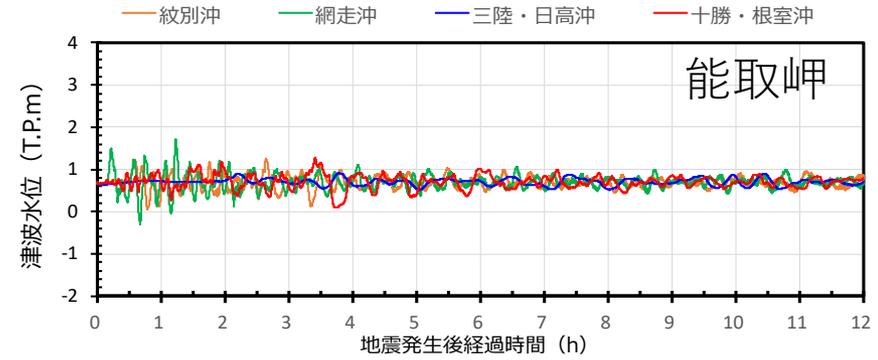
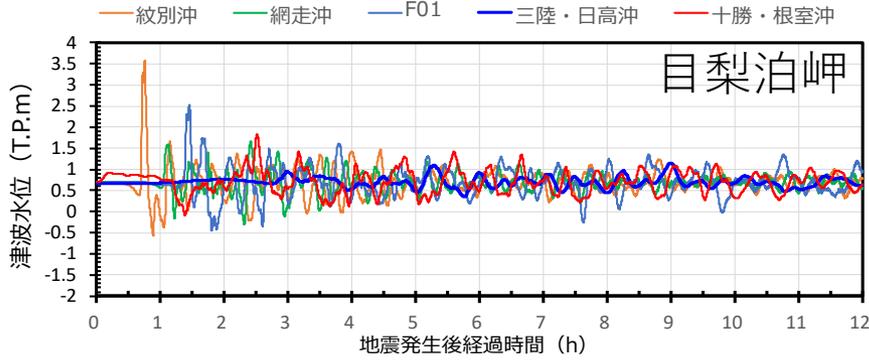
最大波の到達を十分に包括できるように、太平洋と同様、計算時間は、6時間と設定した。



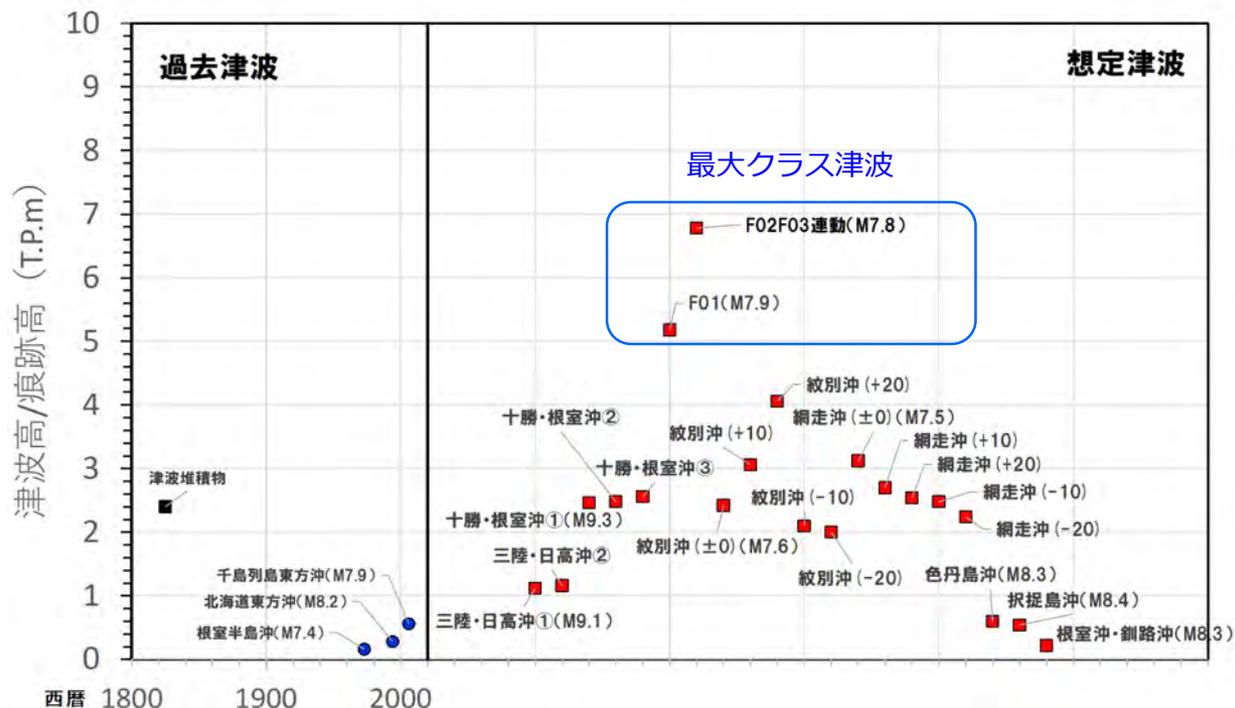
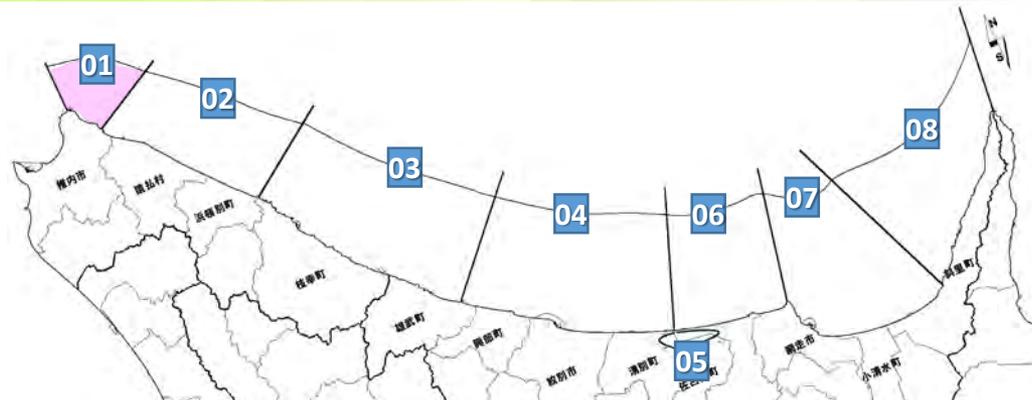
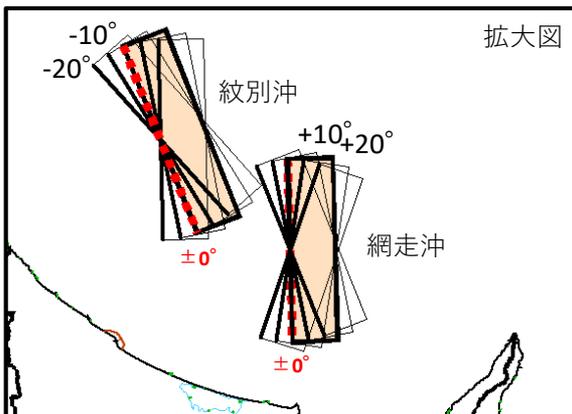
海溝型の地震（十勝・根室沖、三陸・日高沖）にくらべ、海域活断層タイプ（網走沖、紋別沖）は、波長が短く、第1波到達後にエッジ波となり繰り返し来襲するが、波長の長い海溝型とくらべ、減衰も早く、地震発生から1～2時間後には、陸域への浸水の影響がみられない。

※H23.3道の浸水予測の計算時間は3時間である。

2. 計算時間について：代表地点の津波水位時系列比較（2/2）

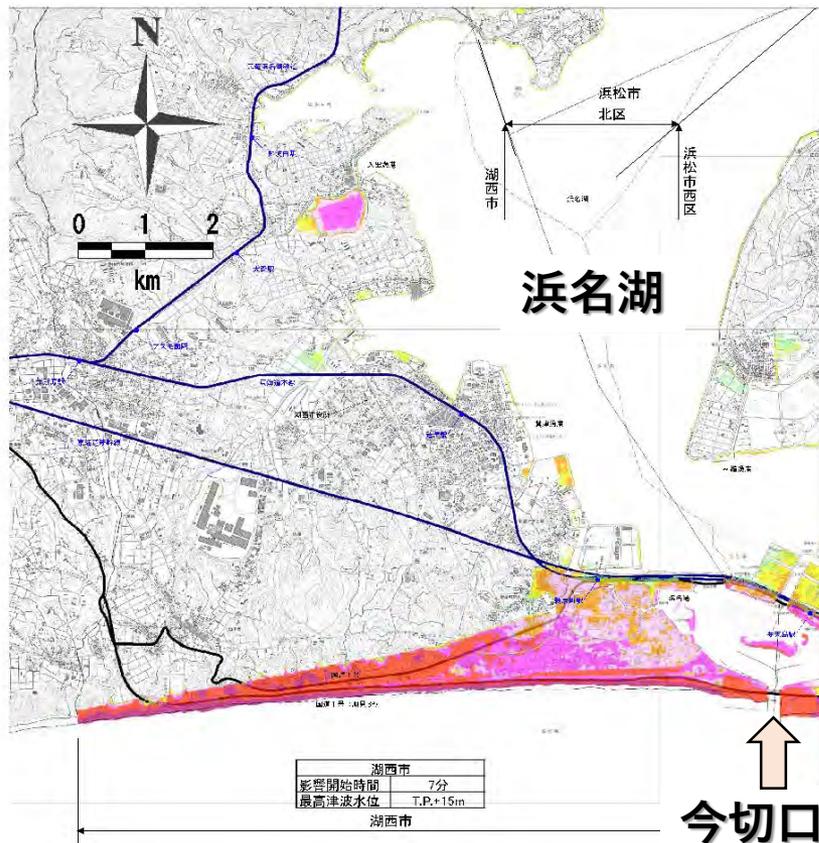


3. 津波高グラフへのマグニチュード追記：抜粋



4. 湖について、別途、悪条件となる他県の事例について

サロマ湖や能取湖などとの類似地形としては、静岡県**の**浜名湖があげられる。浜名湖は、1498年の明応地震で今切口が開き、直接、太平洋とつながったといわれている湖である。静岡県の津波浸水想定においては、別途の条件設定は無く、現況地形での想定を実施している。津波浸水想定の実例としては、砂州が切れ、湖口が大きく拡大するなどの悪条件下での想定は実施されていない。道としては、現況地形での津波浸水想定を実施する方針とする。



※出典：静岡県HP

【参考：地形的特徴による津波の増幅例】



大 ← → 小

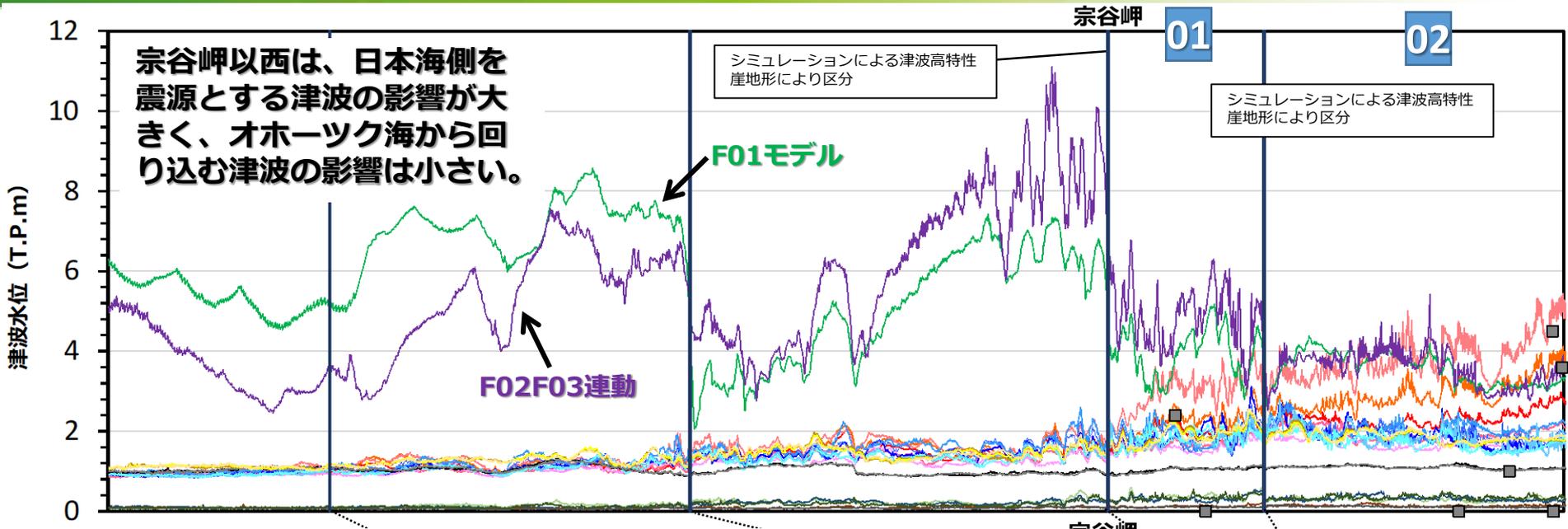
津波の特性として、袋型からV字型の順番で、津波が次第に高くなる傾向がある。V字型の例としては、リアス式海岸がある。サロマ湖や、能取湖は、間口が狭く中が大きくひろがる袋型の地形を有しており、津波が大きくなりにくい地形的特徴を有している。



オホーツク海沿岸を震源とする津波による

- 日本海側への影響
- 太平洋側への影響

日本海側への影響について (1/2)



稚内市における最大クラスの津波については、オホーツク海沖の断層モデルを震源とする地震に比べ、日本海沖の断層モデルを震源とする地震に伴う津波の方が、津波高・浸水範囲ともに影響が大きい。

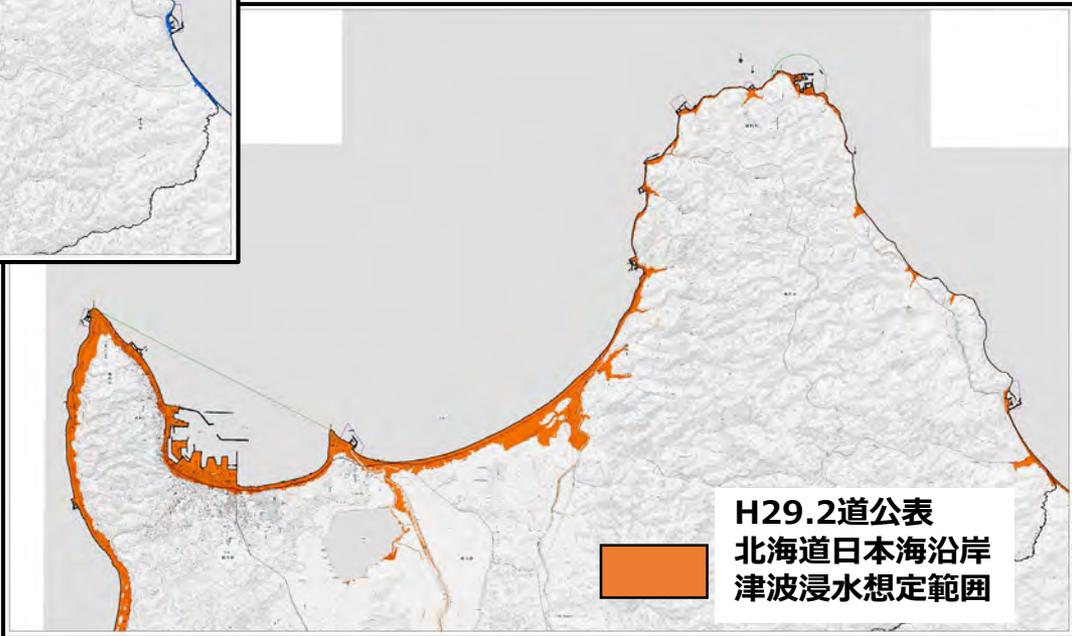
- | | | |
|----------------------|-----------------|------------------|
| 紋別沖(±0) | 紋別沖(+10) | 紋別沖(+20) |
| 紋別沖(-10) | 紋別沖(-20) | 網走沖(±0) |
| 網走沖(+10) | 網走沖(+20) | 網走沖(-10) |
| 網走沖(-20) | 三陸・日高沖① | 三陸・日高沖② |
| 十勝・根室沖① | 十勝・根室沖② | 十勝・根室沖③ |
| F01 | F02F03連動 | 色丹島沖 |
| 択捉島沖 | 根室沖・釧路沖 | 1973根室沖 |
| 1994北海道東方沖 | 2006千島列島東方沖 | 1958エトロフ島沖地震津波 |
| 1964アラスカ地震津波 | 1969北海道東方沖地震津波 | 1973根室半島沖地震津波 |
| 1975北海道東方沖(色丹島沖)地震津波 | 1983日本海中部地震津波 | 1993北海道南西沖地震津波 |
| 2006千島列島東方沖地震津波 | 2007千島列島東方沖地震津波 | 2011東北地方太平洋沖地震津波 |
| ▲ 津波堆積物 | — 地域海岸区分 | |



日本海側への影響について (2/2)



稚内市においては、今回想定のおホーツク海沿岸を震源とする地震に伴う津波の影響に比べ、津波高・浸水範囲ともに日本海を震源とする最大クラス津波の影響が大きく、宗谷岬以西については、現状の津波浸水想定の見直しの必要はない。



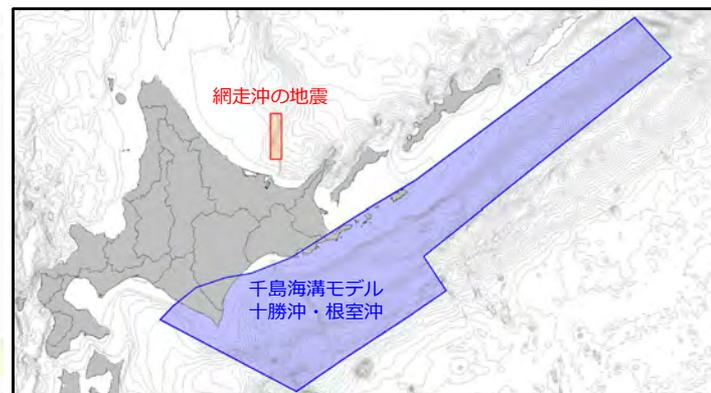
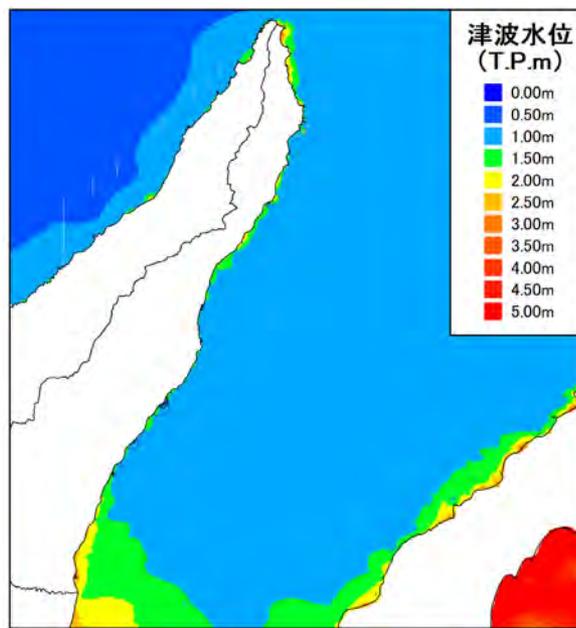
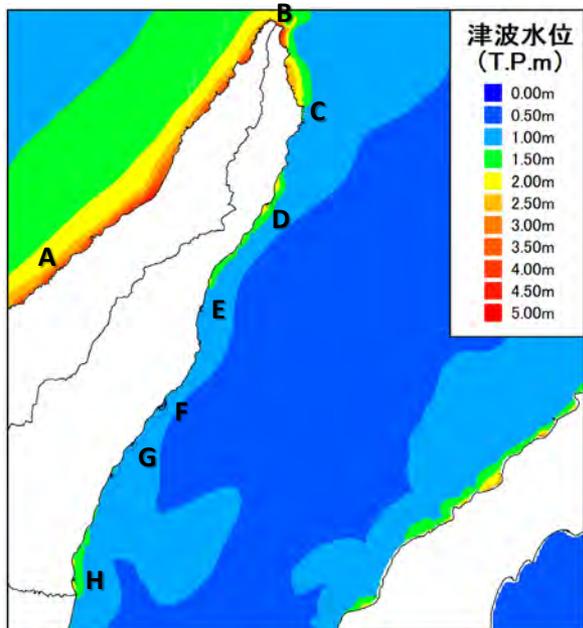
太平洋側への影響について



最大水位分布：網走沖の地震

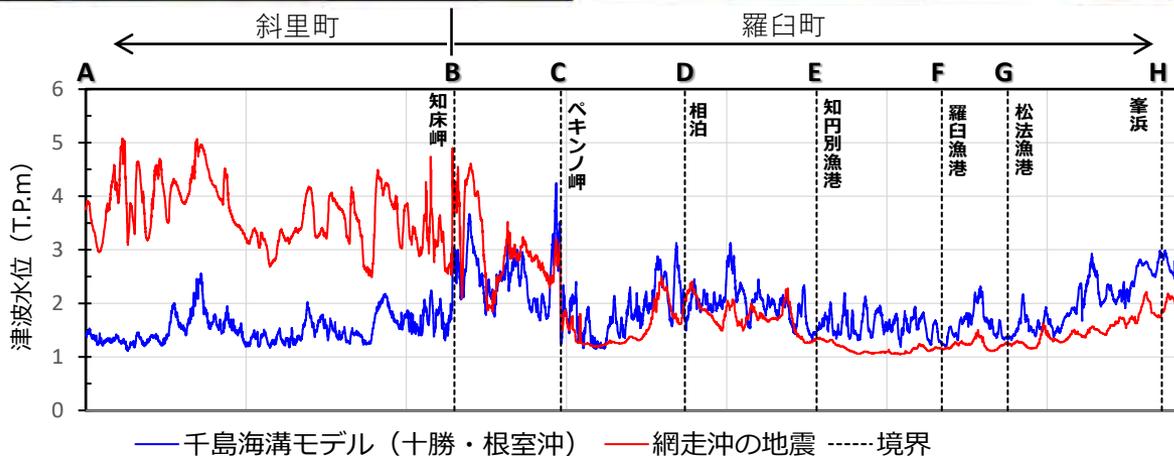
最大水位分布：千島海溝モデル

概略波源域



網走沖の地震に伴う津波は、知床岬を回り込み羅臼町沿岸へ来襲する。

知床岬(B地点)からペキンノ岬(C地点)を経て知円別漁港付近(E地点)の区間において、太平洋側の地震に伴う津波よりも網走側からの津波高が高い箇所が見られる。

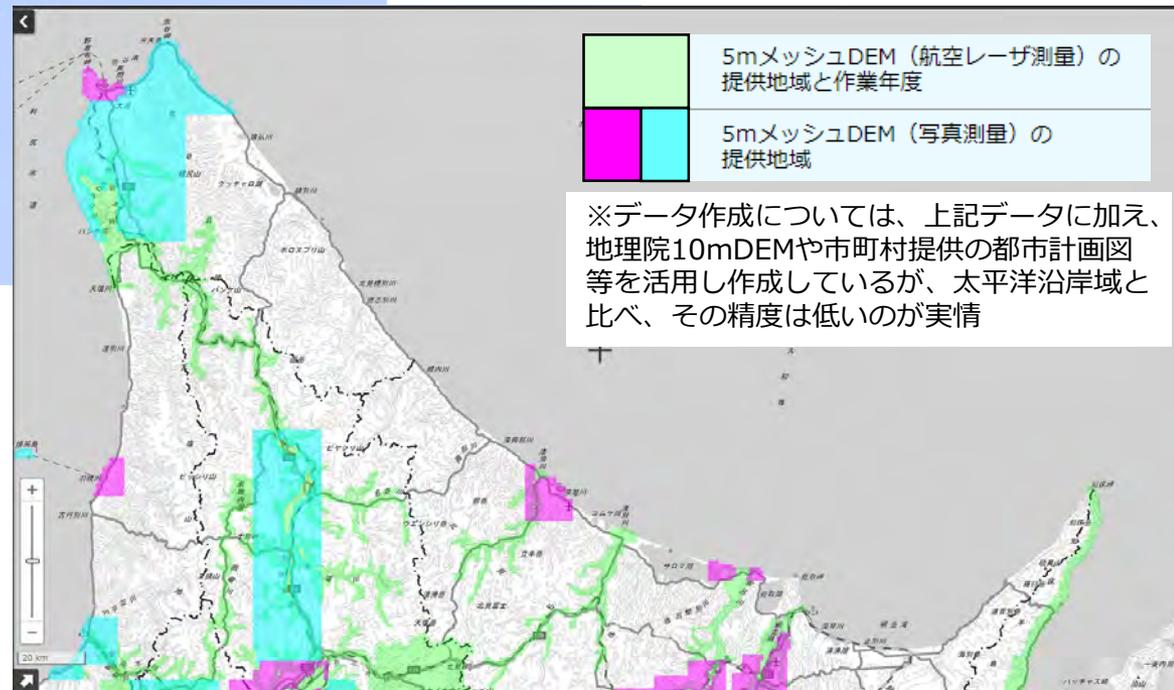


参考：国土地理院の5mメッシュについて

太平洋沿岸については、航空レーザ測量に基づく5mメッシュDEMが、沿岸一帯で整備されている。



オホーツク海沿岸の航空レーザ測量整備範囲



出典：国土地理院

オホーツク海沿岸において、航空レーザ測量に基づく5mメッシュDEMは、一級河川の周辺で整備されているのみで、沿岸一帯をカバーされていないため、モデルケースでの検討ができないため、これまでの日本海沿岸、太平洋沿岸、また、他県の津波浸水想定と同様に10mメッシュにて実施する。