

調査研究の概要

調査研究の背景と目的

大規模地震は、被害が甚大・広域のため、国や地方公共団体、関連機関、住民などが様々な対策によって被害軽減を図ることが肝要である。特に切迫性の高い地震や甚大な被害が予想される地震は、効果的・効率的に軽減策を講じなければならない。このため具体的な被害軽減量を数値目標として定め、被害要因の分析を通じ効果的な対策を選択し、戦略として集中的に推進することが求められる。

平成 17 年 3 月の中央防災会議において、大規模地震に対し、被害想定に基づく人的被害の軽減など減災目標を定めた地震防災戦略が策定された。地方公共団体においても数値目標、達成時期・対策内容など地域目標の設定が求められている。

また、平成 20 年 12 月に中央防災会議において、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震の地震防災戦略が策定され、国の減災目標が定められた。これに対して地方公共団体にも、地域目標(=地方自治体の地震防災戦略)を策定し効果的・効率的な地震対策の推進を努めることが求められている。

一方、北海道の想定地震については、内閣府の地震防災対策の目標設定に関する調査報告や文部科学省の地震調査研究推進本部による海溝型地震、活断層の長期評価結果を踏まえて、平成 23 年 3 月に新たな想定地震が定められたところである。これを受けて、北海道の地域特性を有する地盤や社会基盤など地域データや、地域特性を考慮した被害評価手法を用いた被害想定の実施が必要であると共に、他都府県と異なり広域でかつ非常に多くの震源が想定されている北海道の地震環境に即した地震防災対策の目標設定について検討することが必要となっている。

このため本調査は、新たな想定地震を対象とする北海道の地域性を考慮した被害想定等を実施するものである。

北海道の地震被害想定の対象地震

北海道で想定される地震は、千島海溝や日本海溝から陸域へ潜り込むプレート境界付近やアムールプレートの衝突に伴って日本海東縁部で発生する海溝型地震と、その結果圧縮された陸域で発生する内陸型地震に大きく分けられる。海溝型地震は、プレート境界そのもので発生するプレート間の地震や1993年釧路沖地震のようなプレート内部のやや深い地震からなる。内陸型地震としては、主に内陸部に分布する活断層や地下に伏在していると推定される断層による地震、過去に発生した内陸型地震などである。想定地震の見直しに当たっては、既往の研究成果、特に海溝型地震と内陸型活断層に関する最新の研究成果等の検討により、北海道に影響を及ぼす可能性のある30地震が想定されることとなった。

これらの想定地震を対象に地域目標を検討するための地震被害想定を行うには、断層モデルの設定が可能（地震動を計算する緒元が明らかであること）な地震を選定する必要がある。このため、北海道では、平成23年6月に31地震193断層モデル^{*}を設定した（図2-1-1）。

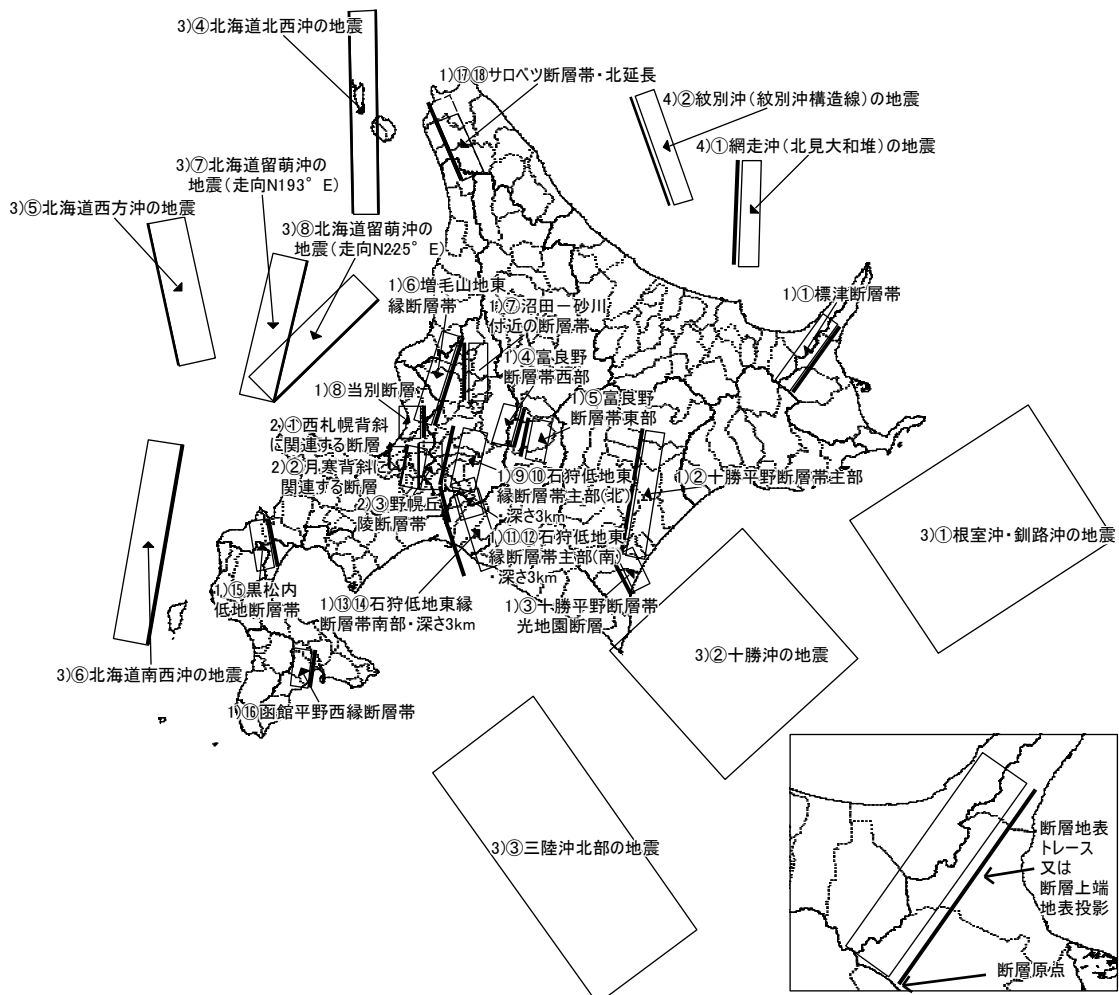


図 2-1-1 北海道の被害想定の対象検討地震（31 地震 193 断層モデル）

^{*} 同一名称の地震であっても、断層上端の深さや断層長さが異なるなどの場合、別の地震としてをカウントしているため、30 地震より多くなっている。

北海道に想定される 30 地震から、地震動による被害が極めて少ないことが予想されること、断層モデルを設定するデータが十分ではない理由から、北海道の被害想定の対象検討地震（31 地震）から除いた 9 地震を表 2-1-1 に示す。

表 2-1-1 北海道の被害想定の対象検討地震から除いた想定される地震

想定される地震		理由
千島海溝/日本海溝	色丹島沖	地震動による被害が極めて少ないことが予想されるため
	択捉島沖	
	500 年間隔地震	断層モデルを設定するデータが十分ではないため
プレート内	釧路直下	断層モデルを設定するデータが十分ではないため
	厚岸直下	
	日高中部	
既往の内陸地震	弟子屈地域	断層モデルを設定するデータが十分ではないため
	浦河周辺	
	道北地域	

次に被害想定の対象検討地震である 31 地震 193 断層モデルから、地域目標を検討するための詳細な被害想定を実施していく想定地震を、地震動被害の概略計算を基に選定した。

選定の考え方は、①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の想定地震（根室沖・釧路沖の地震、十勝沖の地震、三陸沖北部の地震）の採用、②クラスター分析を用いた被害分布の似通った断層モデルをグループ化することによる絞り込み、③AHP（階層分析法）を用いた地域（総合振興局、振興局）毎に防災対策のための優先度の高い地震の抽出、④総合振興局・振興局で住家被害が最大となる断層モデルの 4 つである。

表 2-1-2 に選定した 24 地震 54 断層モデルを示す。

表 2-1-2 北海道の被害想定の詳細計算のための対象地震（24 地震 54 断層モデル）

対象地震		対象地震	
地震名	断層モデル	地震名	断層モデル
標津断層帯	30_1、45_5	十勝平野断層帯主部	45_2、45_5、30_3
富良野断層帯西部	45_3、30_2、30_5	増毛山地東縁断層帯	30_2、45_1、45_2、45_3、45_4、45_5
沼田－砂川付近の断層帯	45_1、45_2、45_3、45_4、30_3、30_4	当別断層帯	30_2、30_5
石狩低地東縁断層帯主部（北）	45_1、30_1、30_5	石狩低地東縁断層帯主部（北）（深さ 3km）	45_2、45_3、45_5、30_2
石狩低地東縁断層帯主部（南）（深さ 3km）	45_2、45_5	石狩低地東縁断層帯南部	30_5
石狩低地東縁断層帯南部（深さ 3km）	30_2、30_3、30_5	黒松内低地断層帯	45_3、45_4、30_5
函館平野西縁断層帯	45_2、45_3	サロベツ断層帯（断層延長）	30_2、30_3、30_5
西札幌背斜に関連する断層	—	月寒背斜に関連する断層	—
野幌丘陵断層帯	45_1	根室沖・釧路沖	—
十勝沖の地震	—	三陸沖北部	—
北海道北西沖	No. 2、No. 5	北海道南西沖	No. 2
北海道留萌沖（走向 N193E）	No. 1	北海道留萌沖（走向 N225E）	No. 2