

4.④設計津波の対象津波群の設定

太平洋海沿岸の根室沖、色丹島沖及び択捉島沖の平均発生間隔について

太平洋沿岸

表3-2 根室沖のプレート間巨大地震の発生領域、震源域の形態、発生間隔等

項目	特性	根拠
(1) 地震の発生領域の目安	図1の根室沖及び境界領域（十勝沖から根室沖、根室沖から色丹島沖）	震源域は、1894年及び1973年の地震の震源過程解析結果、津波波源解析結果、地殻変動解析結果及び本震後約1か月間の余震域等を参考にして判断した。
(2) 震源域の形態	陸側のプレートと太平洋プレートの境界面。低角逆断層型。	
(3) 震源域	深さは、60km程度以浅（ただし、境界領域や海溝寄りまで破壊が達しない場合がある）	
(4) 震源断層面での平均的なずれの向き	約N114°E （陸側のプレートの太平洋プレートに対する動きの向き）	太平洋プレートの陸側のプレートに対する相対運動方向（DeMets et al., 2010）から推定した。
(5) 発生間隔等	平均発生間隔 65.1年 （過去の地震の発生間隔 50.9年及び79.2年）	根室沖で発生した同タイプの地震の発生間隔を平均して求めた。
	最新発生時期（1973年6月17日）から2017年1月1日までの経過時間 43.5年	

表3-3 色丹島沖及び択捉島沖のプレート間巨大地震の発生領域、震源域の形態、発生間隔等

項目	特性	根拠
(1) 地震の発生領域の目安	図1の色丹島沖及び択捉島沖、及び隣接する境界領域（根室沖から色丹島沖）	過去の当該地域の地震活動を参考にして判断した。
(2) 震源域の形態	陸側のプレートと太平洋プレートの境界面。低角逆断層型。	
(3) 震源域	深さは、60km程度以浅。具体的な地域は特定できない。	
(4) 震源断層面での平均的なずれの向き	約N117°E （陸側のプレートの太平洋プレートに対する動きの向き）	太平洋プレートの陸側のプレートに対する相対運動方向（DeMets et al., 2010）から推定した。
(5) 発生間隔等	発生頻度 35.5年に1回	1839年5月以降の177.7年間でM7.7を超える地震が5回発生しているため、発生頻度は35.5年に1回とした。

出典：千島海溝沿いの地震活動の長期評価（第三版）

4.④設計津波の対象津波群の設定

オホーツク海沿岸の対象津波（網走沖・紋別沖）の発生間隔の算定



オホーツク海沿岸の網走沖、紋別沖地震の発生間隔の算定

気象庁の震源データベース（1919年～2022年）の
約100年分のデータを整理 **P.28-29**



上記期間のM-T図（地震時間とマグニチュード）から、
算定に用いる評価期間を設定 **P.30**
※気象庁地震観測網が比較的整備されている1990年以降



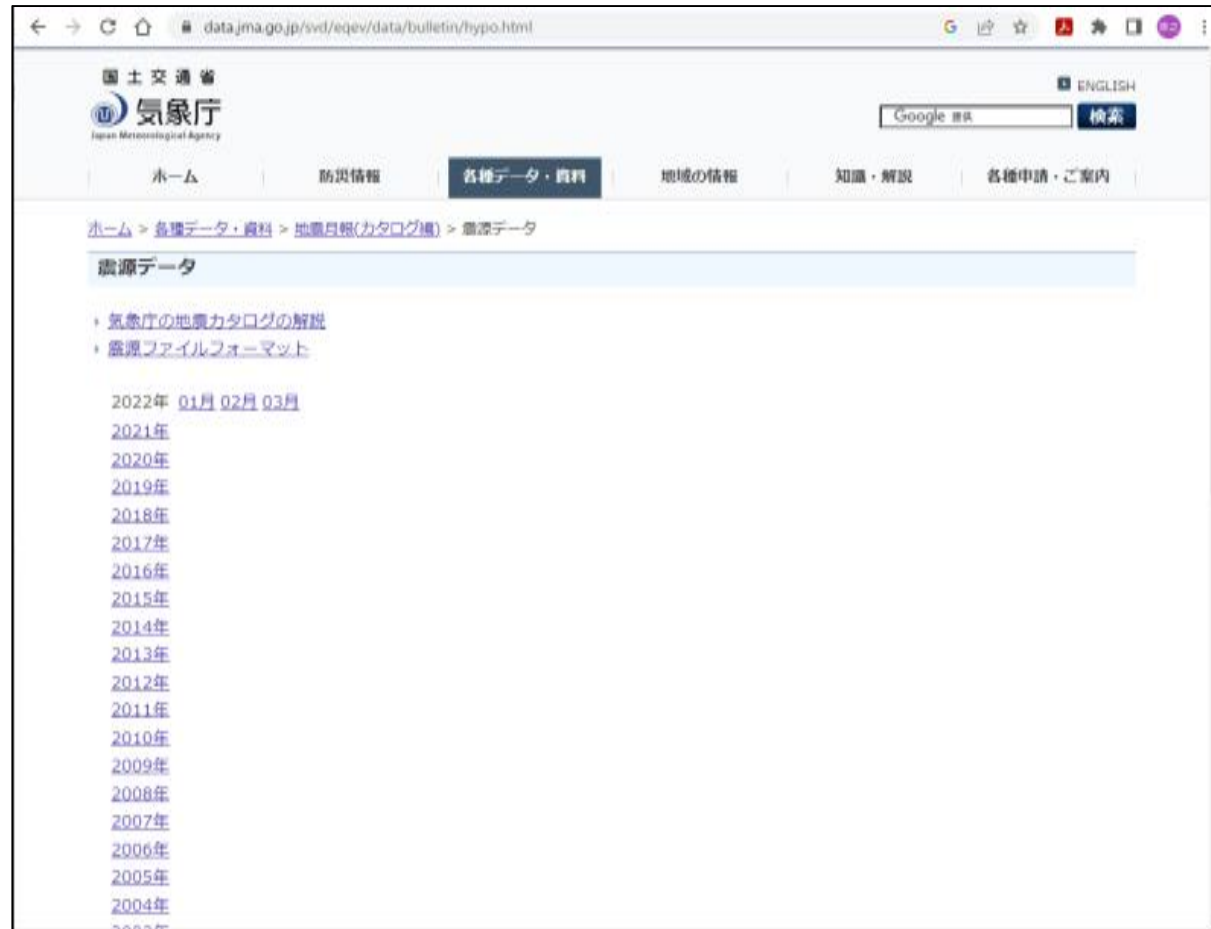
オホーツク海沿岸を評価対象に
グーテンベルク・リヒター（G-R則）の関係式より発生間隔算定
※評価対象範囲（50km以浅の地震を対象） **P.31-32**

4.④設計津波の対象津波群の設定

オホーツク海沿岸の対象津波（網走沖・紋別沖）の発生間隔の算定の基礎データ



気象庁「震源データ」：1919年～2022年



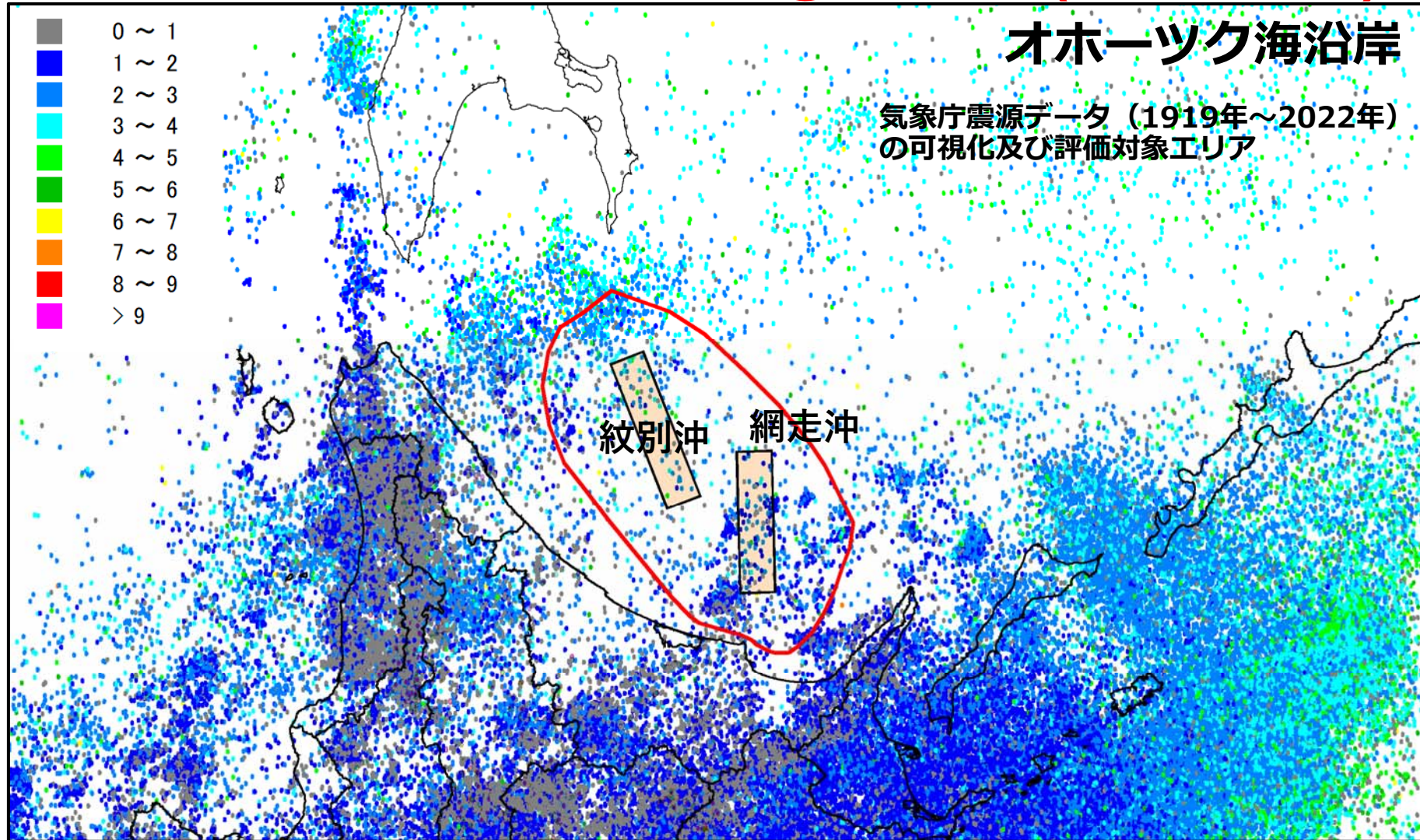
出典：<https://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/bulletin/hypo.html>

4.④設計津波の対象津波群の設定

オホーツク海沿岸の対象津波（網走沖・紋別沖）の発生間隔の算定の基礎データ

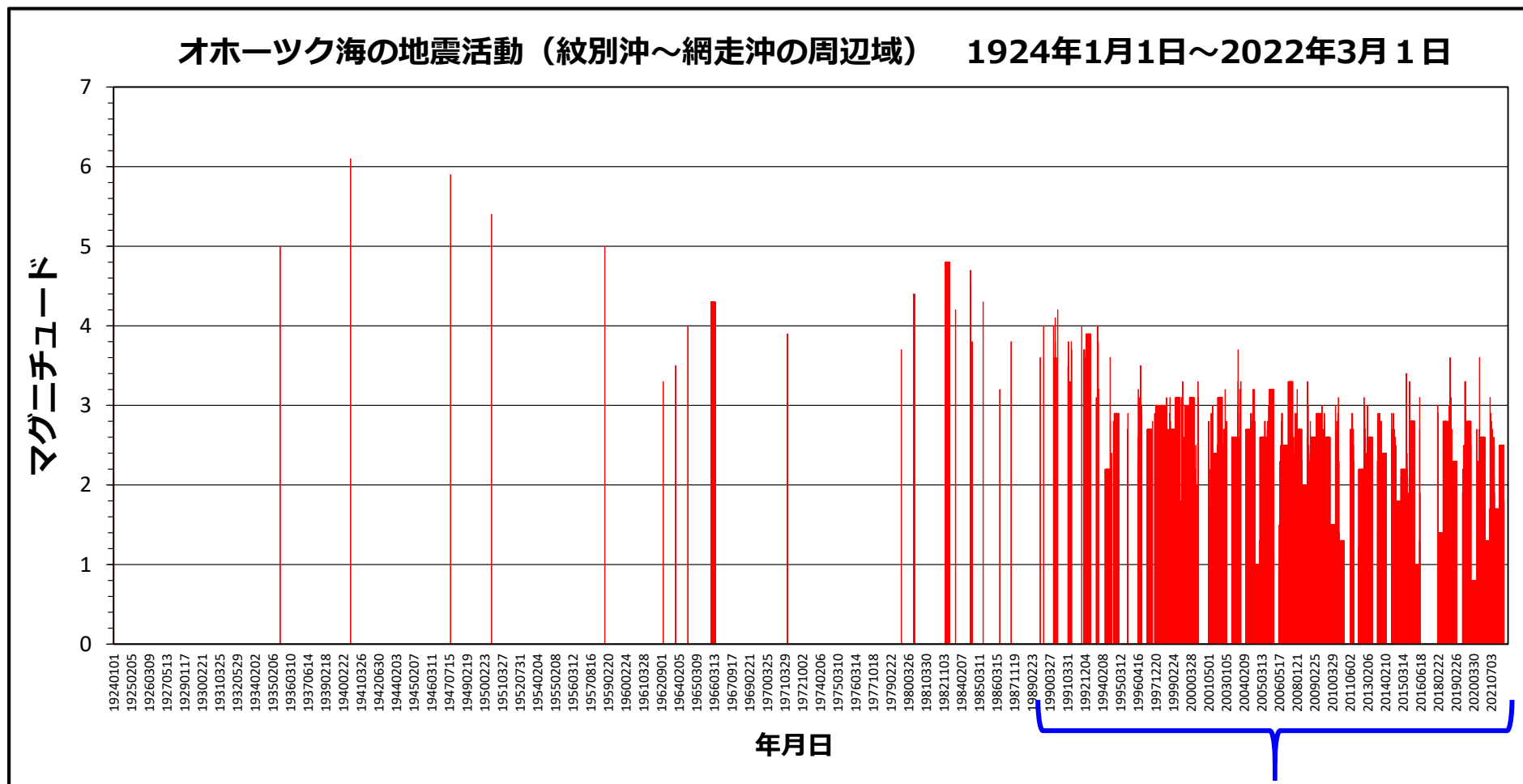
マグニチュードランク別震源データ分布

抽出エリア(深さ50km以浅)



4.④ 設計津波の対象津波群の設定

M-T図：抽出エリアの地震活動（紋別沖～網走沖の周辺域）



気象庁地震観測網が比較的整備されている1990年以降のデータを採用

4.④設計津波の対象津波群の設定 グーテンベルク-リヒター則 (G-R則)

概要：【グーテンベルク・リヒター則 (G-R則)】

地震の発生頻度 (N) と規模 (M) の関係を表す法則で、片対数グラフで表すと直線関係となる、これを「グーテンベルグ・リヒター則 (G-R則と称す)」と呼び、次式で表される。

$$\text{Log } N = a - bM \quad (a \text{ と } b \text{ は定数})$$

直線関係の傾きを「b値」と言い、係数aとbがわかれば、ある地域で、ある期間に発生する地震の発生間隔を推定することができる。なお、地震の観測条件にもよるが、一般に、b値は1程度となることが知られている。



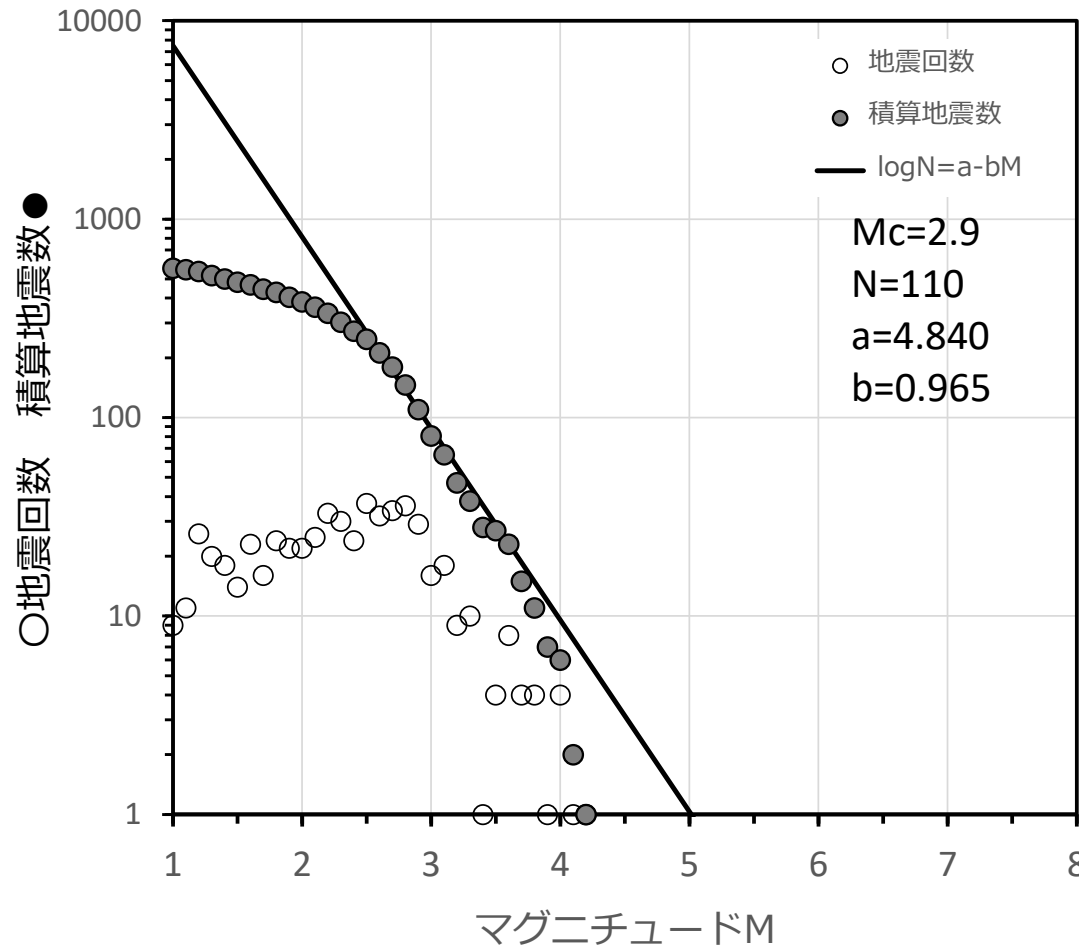
「ある地域」(オホーツク海沿岸)で「ある期間内」(1990年以降、深さ50km以浅の地震を対象)に発生した地震のマグニチュード毎の個数をG-R則の式に当てはめ、係数a、bを求め、係数aとbから、地震の発生間隔を算定。P.32

4.④ 設計津波の対象津波群の設定

ゲーテンベルク-リヒター (G-R則) による発生間隔の算定

オホーツク海沿岸

抽出エリアのM別地震回数・積算地震数
紋別沖・網走沖周辺 50km以浅 (1990~2022年)



$$\log N = a - bM$$

「1990年~2022年」までの32年間で

網走沖地震 : M7.5 N=0.00399回



発生間隔 : 8,003年

紋別沖地震 : M7.6 N=0.00320回



発生間隔 : 9,995年

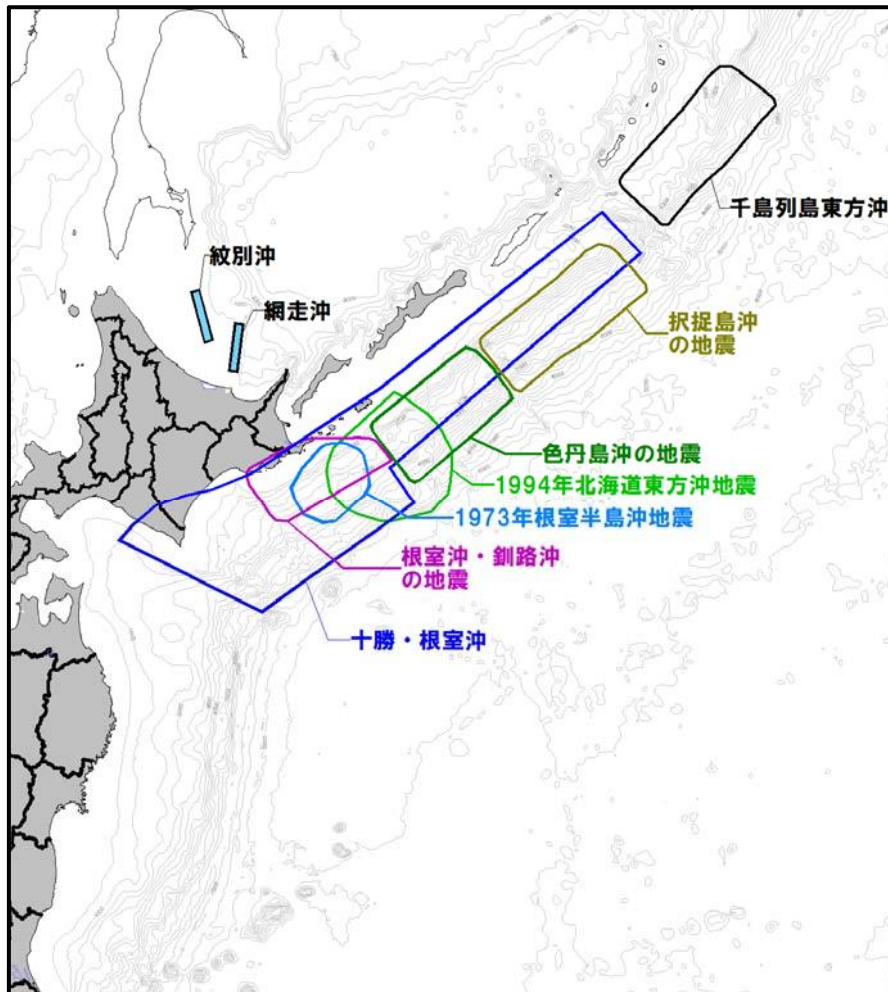
気象庁「震源データ」 : 1990年~2022年

4.④設計津波の対象津波群の設定

太平洋・オホーツク海沿岸の対象津波の平均発生間隔

地震調査研究推進本部の評価対象海域区分
および
対象津波の概略波源域

【長期評価（H29.12）第三版】

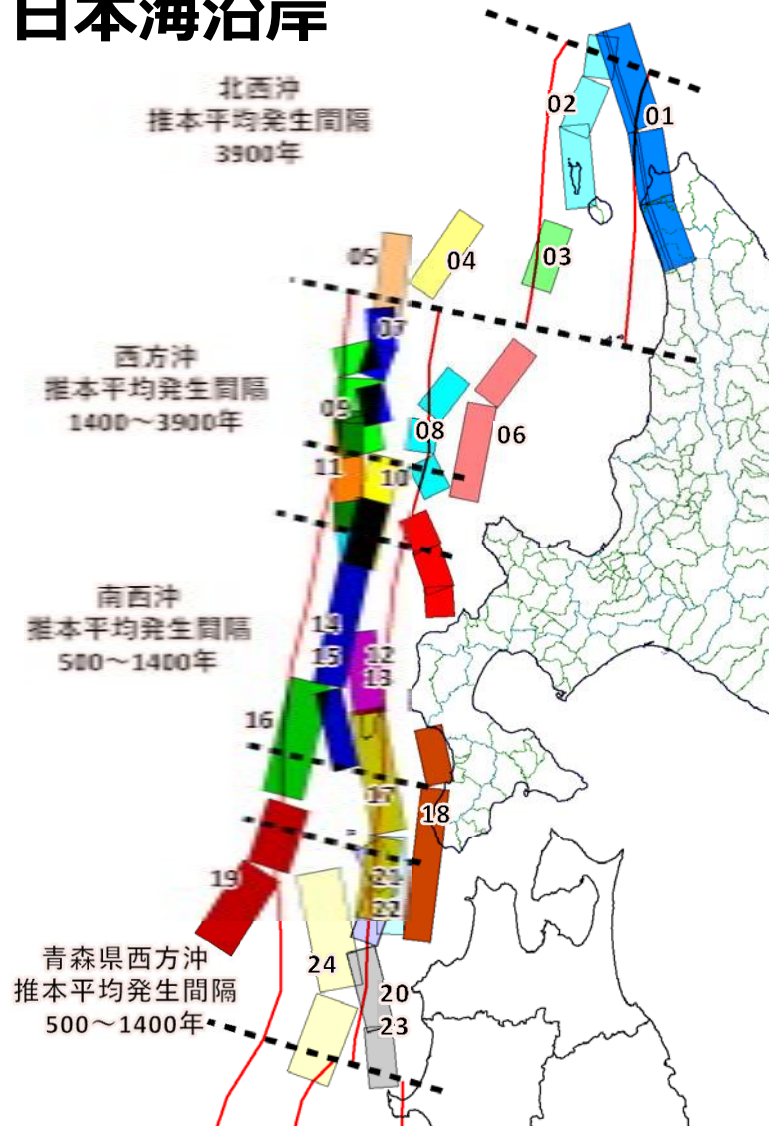


種類	発生年	名称	地震規模	平均発生間隔
過去津波	17世紀初頭	超巨大地震(17世紀型)	M8.8程度以上	360年程度
	1894年	根室半島南東沖地震	M7.9	65.1年程度
	1963年	択捉島沖地震	M8.1	35.5年程度
	1969年	北海道東方沖地震	M7.8	65.1年程度
	1973年	根室半島沖地震	M7.4	65.1年程度
	1994年	北海道東方沖地震	M8.2	65.1年程度
	2006年	千島列島東方沖	M8.2	35.5年程度
想定津波	-	千島海溝モデル(十勝・根室沖)	Mw9.3	360年程度
	-	根室沖・釧路沖	Mw8.3	65.1年程度
	-	色丹島沖	Mw8.3	35.5年程度
	-	択捉島沖	Mw8.4	35.5年程度
	-	網走沖	Mw7.5	8000年程度
	-	紋別沖	Mw7.6	9995年程度

4.④ 設計津波の対象津波群の設定

日本海沿岸の対象津波の平均発生間隔

日本海沿岸



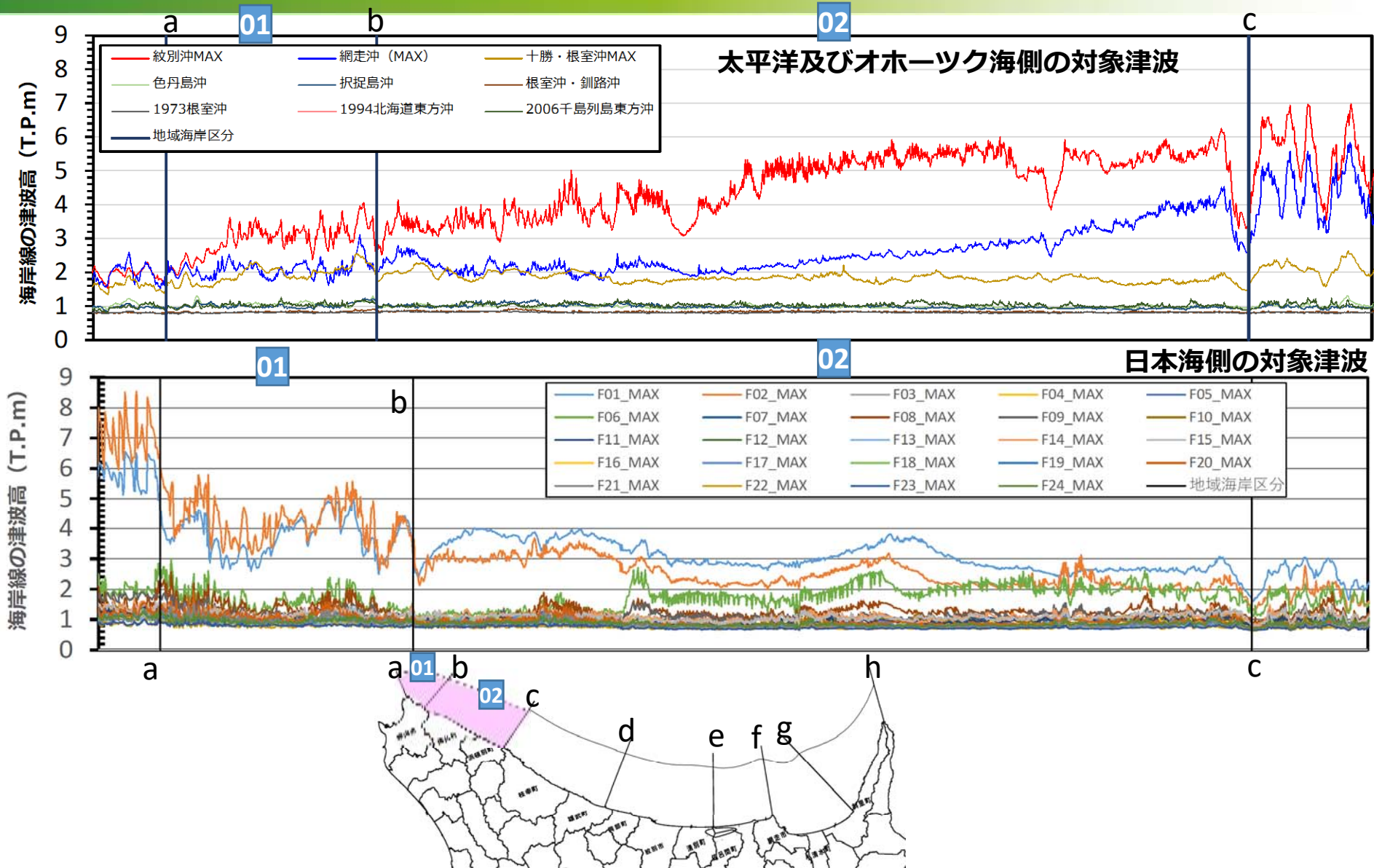
【長期評価 (H15.6)】

地震調査研究 推進本部		断層	設定した 平均発生 間隔	設定根拠
海域 区分	平均発生 間隔			
北西沖	3900年	F01	6000年	サロベツ断層の延長と考え、その平均発生間隔6000年を設定
		F02	3900年	利尻トラフの海底堆積物(タービダイト)の発生間隔を設定
		F03	3900年	F02の延長に位置するため、利尻トラフのタービダイト発生間隔を設定
		F04	3900年	海域の平均発生間隔3900年以上を設定
		F05	2800年	後志トラフ海底堆積物形成のF10・F11の延長のF07の延長に位置することから2800年を設定
西方沖	1400年 ～ 3900年	F06	3900年	利尻トラフのタービダイトを形成したF02およびF03の延長から、3900年を設定
		F07	2800年	1940年神威岬沖地震。後志トラフ海底堆積物形成のF10・F11の延長から2800年を設定
		F08	3900年	海域の平均発生間隔3900年以上を設定
		F09	2800年	後志トラフ海底堆積物形成のF10・F11の延長から2800年を設定
		F10	2800年	後志トラフ海底堆積物(1400年間隔)はF10orF11により形成から1400年の倍を設定。
		F11	2800年	後志トラフ海底堆積物(1400年間隔)はF10orF11により形成から1400年の倍を設定。
南西沖	500年 ～ 1400年	F12	3900年	利尻トラフのタービダイト形成のF02、F03の延長のF06の延長に位置する。
		F13	2800年	F14からの分岐と考え、2800年を設定
		F14	1400年	1993年北海道南西沖地震。後志トラフ海底堆積物、津波堆積物間隔から1400年を設定
		F15	1400年	
		F16	2800年	この地域の応力は主にF17で開放されると考え2800年を設定(F18, F19同上)。
青森県 西方沖	500年 ～ 1400年	F17	1400年	F14或いはF15の延長。12-13世紀の奥尻や道東の津波堆積物を形成。
		F18	2800年	12-13世紀の津波堆積物(奥尻・道南)はF17のより形成。この地域の
		F19	2800年	応力は主にF17で開放されると考えから、2800年を設定。
		F20	1400年	F17の延長と考え、平均発生間隔1400年と設定
		F21	1400年	(F21、F22)はF20の北側のセグメント、(F23)はF20の南側のセグメントで構成される断層のため平均発生間隔1400年と設定。
		F22	1400年	
		F23	1400年	一方、F20の横に位置する日本海中部タイプ地震のF24は、タービダイトに基づく海域の500年～1400年の中間の平均発生間隔程度の1000年と設定。
F24	1000年	1983年日本海中部地震。海域の平均発生間隔程度1000年を設定		

※以下の断層は、一つの断層(同一の事象)と考え、津波高が大きくなる方を累積発生確率の算定に用いる。【F14、F15】、【F20、F21、F22、F23】

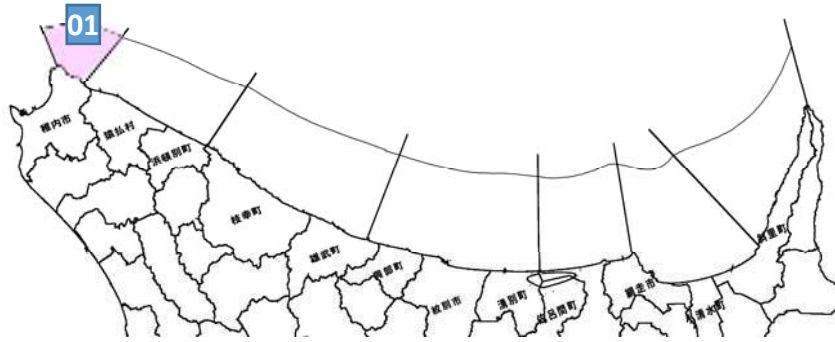
4.④ 設計津波の対象津波群の設定

沿岸の津波高分布「地域海岸No 1—No 2」

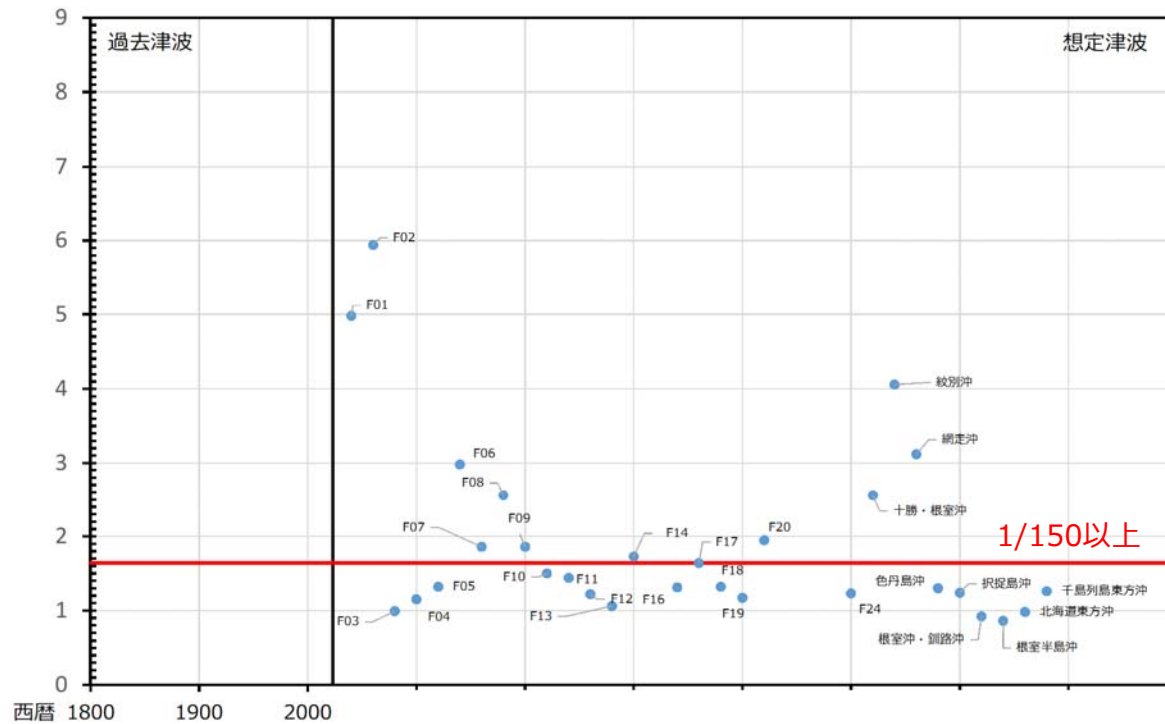


4.④設計津波の対象津波群の設定

津波高グラフ及び累積発生確率による算定【地域海岸No1】



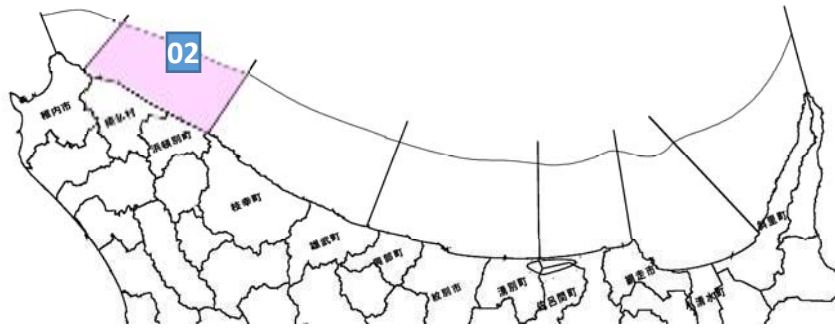
地域海岸No1 津波高グラフ



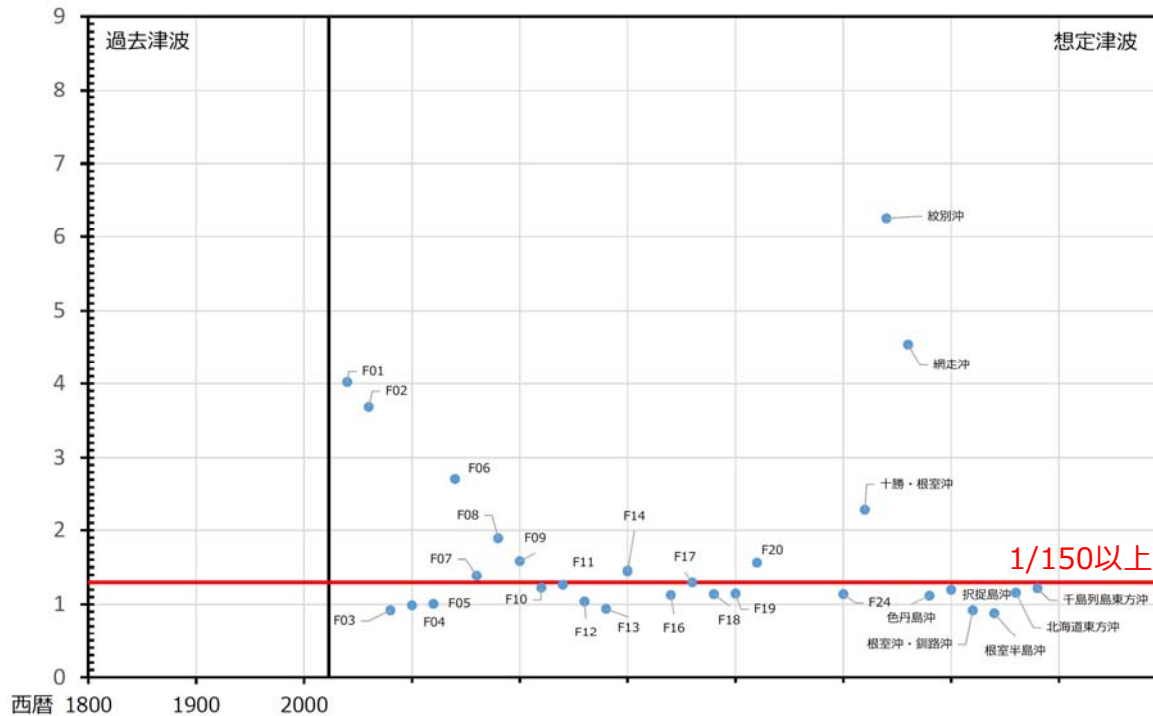
No	モデル名	No 1	平均発生間隔	累積発生確率
1	F02	5.79	3900	1/3900
2	F01	4.98	6000	1/2364
3	紋別沖	4.06	9995	1/1912
4	網走沖	3.12	8000	1/1543
5	F06	2.98	3900	1/1106
6	F08	2.56	3900	1/861
7	十勝・根室沖	2.56	360	1/254
8	F20	1.95	1400	1/215
9	F07	1.86	2800	1/200
10	F09	1.86	2800	1/186
11	F14	1.73	1400	1/164
12	F17	1.64	1400	1/147
13	F10	1.5	2800	1/140
14	F11	1.44	2800	1/133
15	F05	1.32	2800	1/127
16	F18	1.32	2800	1/122
17	F16	1.31	2800	1/117
18	色丹島沖	1.3	35.5	1/27
19	千島列島東方沖(2006)	1.26	35.1	1/15
20	択捉島沖	1.24	35.5	1/11
21	F24	1.23	1000	1/11
22	F12	1.22	3900	1/11
23	F19	1.17	2800	1/11
24	F04	1.15	3900	1/10
25	F13	1.06	2800	1/10
26	F03	0.99	3900	1/10
27	北海道東方沖(1994)	0.98	65.1	1/9
28	根室沖・釧路沖	0.92	65.1	1/8
29	根室沖(1973)	0.86	65.1	1/7

4.④設計津波の対象津波群の設定

津波高グラフ及び累積発生確率による算定【地域海岸No2】



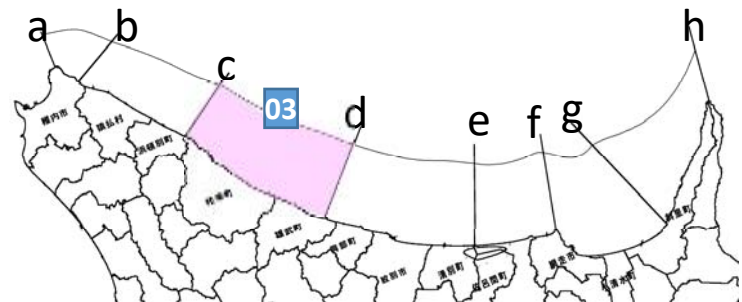
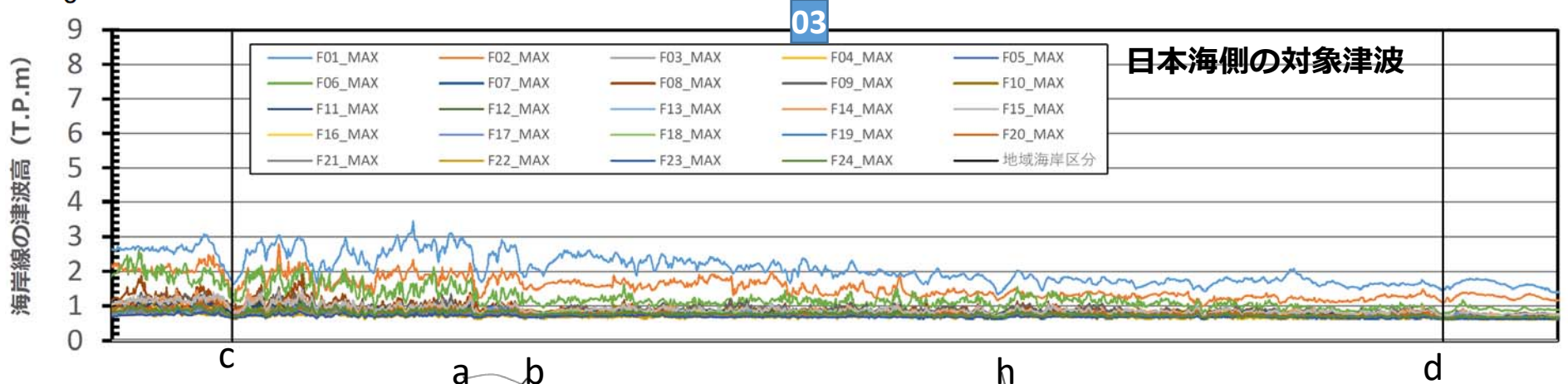
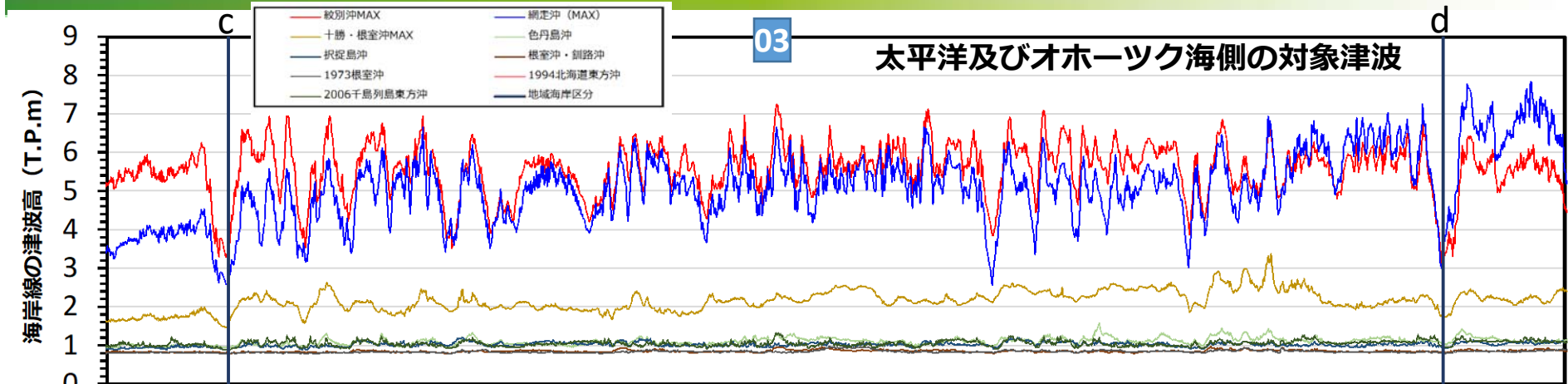
地域海岸No2 津波高グラフ



No	モデル名	No2	平均発生間隔	累積発生確率
1	紋別沖	6.26	9995	1/9995
2	網走沖	4.54	8000	1/4443
3	F01	4.02	6000	1/2553
4	F02	3.68	3900	1/1543
5	F06	2.71	3900	1/1106
6	十勝・根室沖	2.28	360	1/272
7	F08	1.89	3900	1/254
8	F09	1.58	2800	1/233
9	F20	1.56	1400	1/200
10	F14	1.45	1400	1/175
11	F07	1.39	2800	1/164
12	F17	1.3	1400	1/147
13	F11	1.27	2800	1/140
14	F10	1.23	2800	1/133
15	千島列島東方沖(2006)	1.22	35.5	1/28
16	択捉島沖	1.2	35.5	1/16
17	北海道東方沖(1994)	1.16	65.1	1/13
18	F19	1.15	2800	1/13
19	F18	1.14	2800	1/13
20	F24	1.14	1000	1/12
21	F16	1.13	2800	1/12
22	色丹島沖	1.12	35.5	1/9
23	F12	1.04	3900	1/9
24	F05	1.01	2800	1/9
25	F04	0.99	3900	1/9
26	F13	0.94	2800	1/9
27	根室沖・釧路沖	0.92	65.1	1/8
28	F03	0.92	3900	1/8
29	根室沖(1973)	0.88	65.1	1/7

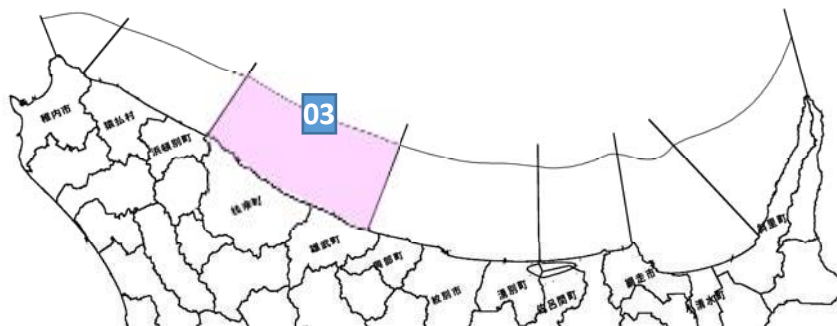
4.④ 設計津波の対象津波群の設定

沿岸の津波高分布「地域海岸No3」

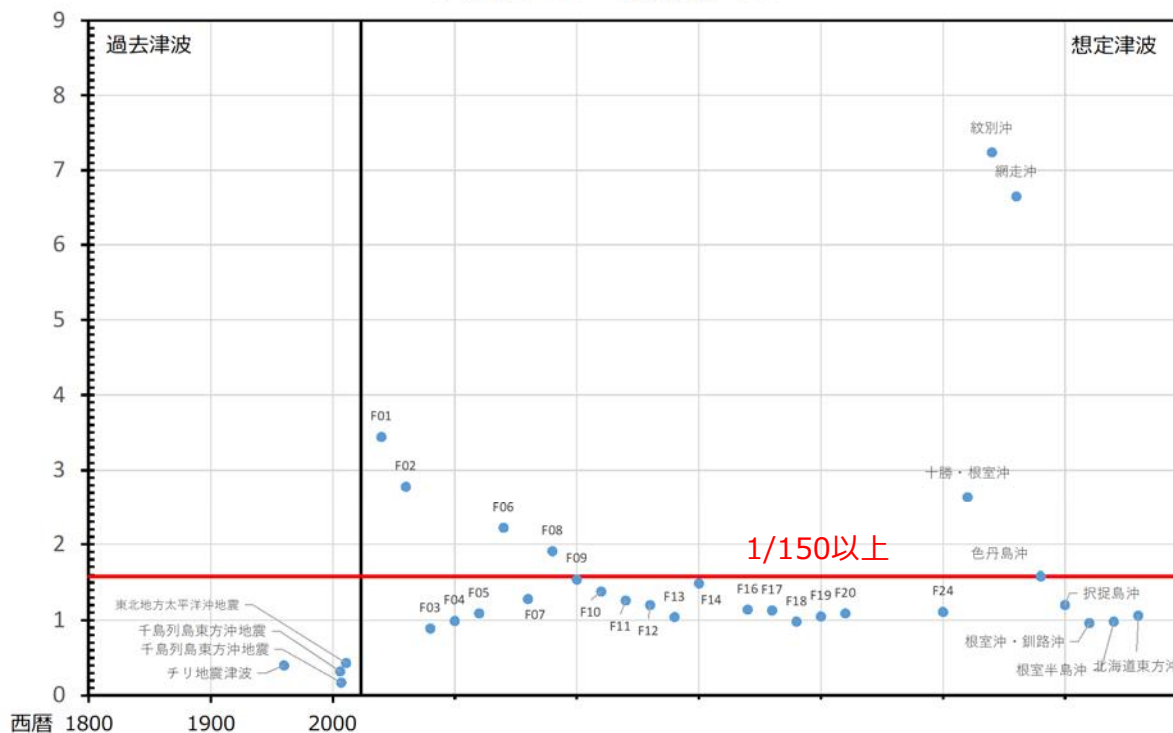


4.④設計津波の対象津波群の設定

津波高グラフ及び累積発生確率による算定【地域海岸No3】



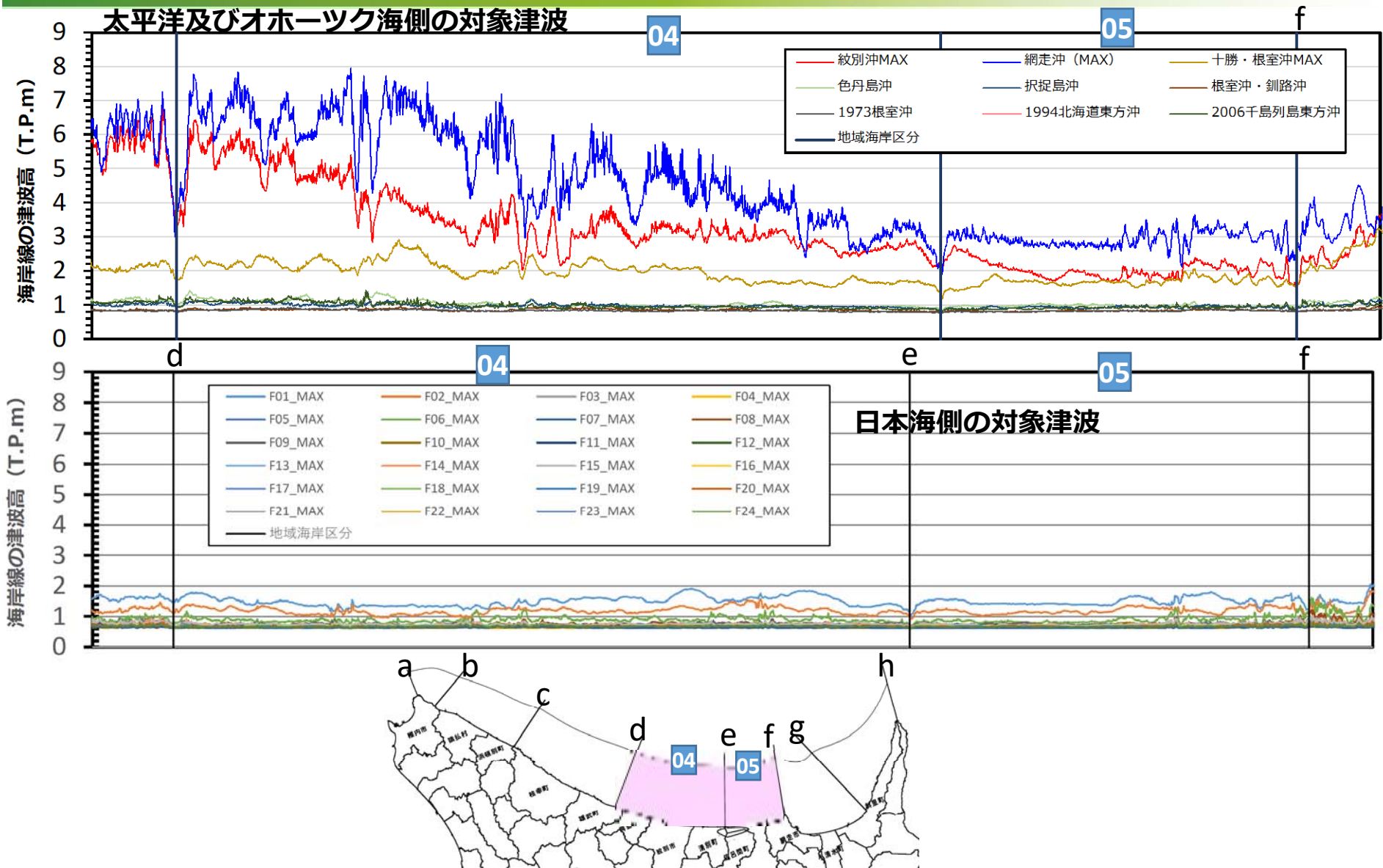
地域海岸No3 津波高グラフ



No	モデル名	No3	平均発生間隔	累積発生確率
1	紋別沖	7.24	9995	1/9995
2	網走沖	6.66	8000	1/4443
3	F01	3.44	6000	1/2553
4	F02	2.78	3900	1/1543
5	十勝・根室沖	2.64	360	1/292
6	F06	2.22	3900	1/272
7	F08	1.91	3900	1/254
8	色丹島沖	1.58	35.5	1/31
9	F09	1.54	2800	1/31
10	F14	1.49	1400	1/30
11	F10	1.38	2800	1/30
12	千島列島東方沖(2006)	1.32	35.5	1/16
13	F07	1.28	2800	1/16
14	F11	1.26	2800	1/16
15	F12	1.2	3900	1/16
16	択捉島沖	1.2	35.5	1/11
17	F16	1.14	2800	1/11
18	F17	1.13	1400	1/11
19	F24	1.11	1000	1/11
20	F05	1.09	2800	1/11
21	F20	1.09	1400	1/11
22	北海道東方沖(1994)	1.06	65.1	1/9
23	F19	1.05	2800	1/9
24	F13	1.04	2800	1/9
25	F04	0.99	3900	1/9
26	F18	0.98	2800	1/9
27	根室沖(1973)	0.98	65.1	1/8
28	根室沖・釧路沖	0.96	65.1	1/7
29	F03	0.89	3900	1/7

4.④ 設計津波の対象津波群の設定

沿岸の津波高分布「地域海岸No4-No5」

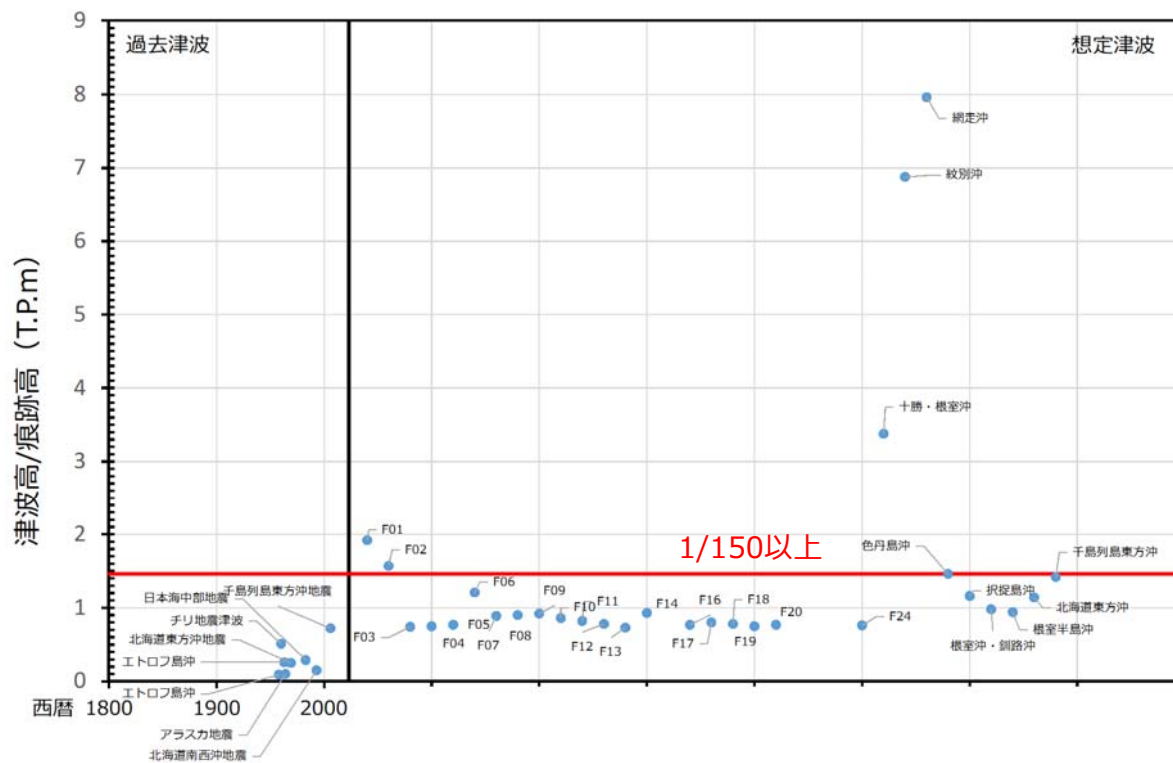


4.④ 設計津波の対象津波群の設定

津波高グラフ及び累積発生確率による算定【地域海岸No4】



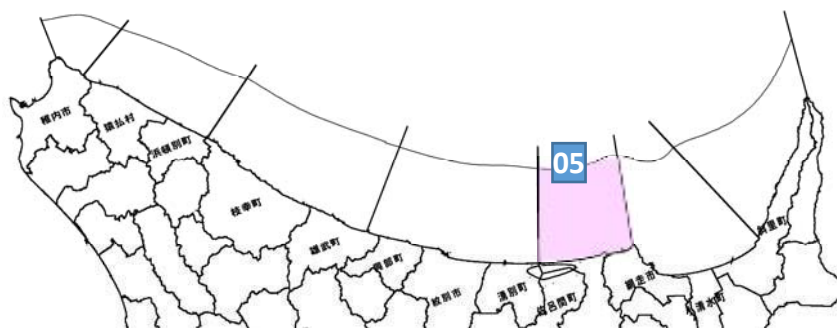
地域海岸No4 津波高グラフ



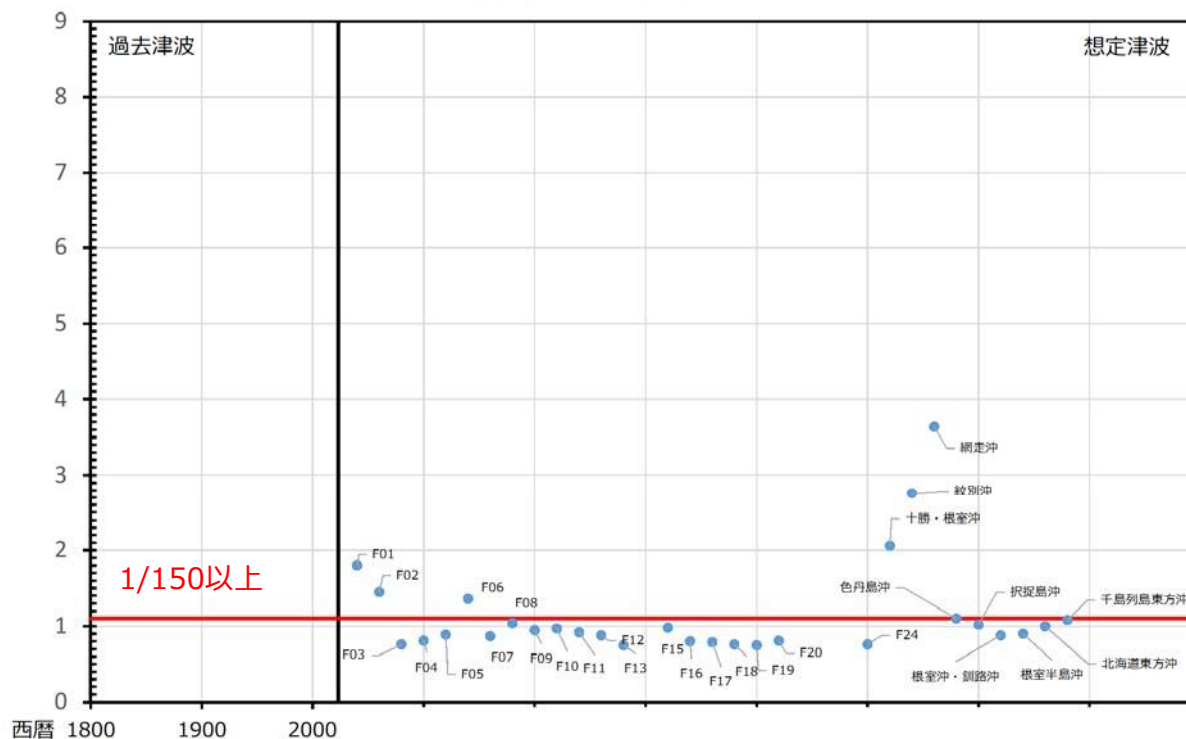
No	モデル名	No4	平均発生間隔	累積発生確率
1	網走沖	7.96	8000	1/8000
2	紋別沖	6.88	9995	1/4443
3	十勝・根室沖	3.38	360	1/333
4	F01	1.92	6000	1/316
5	F02	1.57	3900	1/292
6	色丹島沖	1.46	35.5	1/32
7	千島列島東方沖(2006)	1.42	35.5	1/17
8	F06	1.21	3900	1/17
9	択捉島沖	1.16	35.5	1/11
10	北海道東方沖(1994)	1.14	65.1	1/10
11	根室沖・釧路沖	0.98	65.1	1/8
12	根室沖(1973)	0.94	65.1	1/7
13	F14	0.93	1400	1/7
14	F09	0.92	2800	1/7
15	F08	0.9	3900	1/7
16	F07	0.89	2800	1/7
17	F10	0.86	2800	1/7
18	F11	0.82	2800	1/7
19	F17	0.8	1400	1/7
20	F12	0.78	3900	1/7
21	F18	0.78	2800	1/7
22	F05	0.77	2800	1/7
23	F16	0.77	2800	1/7
24	F20	0.77	1400	1/7
25	F24	0.76	1000	1/7
26	F04	0.75	3900	1/7
27	F19	0.75	2800	1/7
28	F03	0.74	3900	1/7
29	F13	0.73	2800	1/7

4.④設計津波の対象津波群の設定

津波高グラフ及び累積発生確率による算定【地域海岸No5】

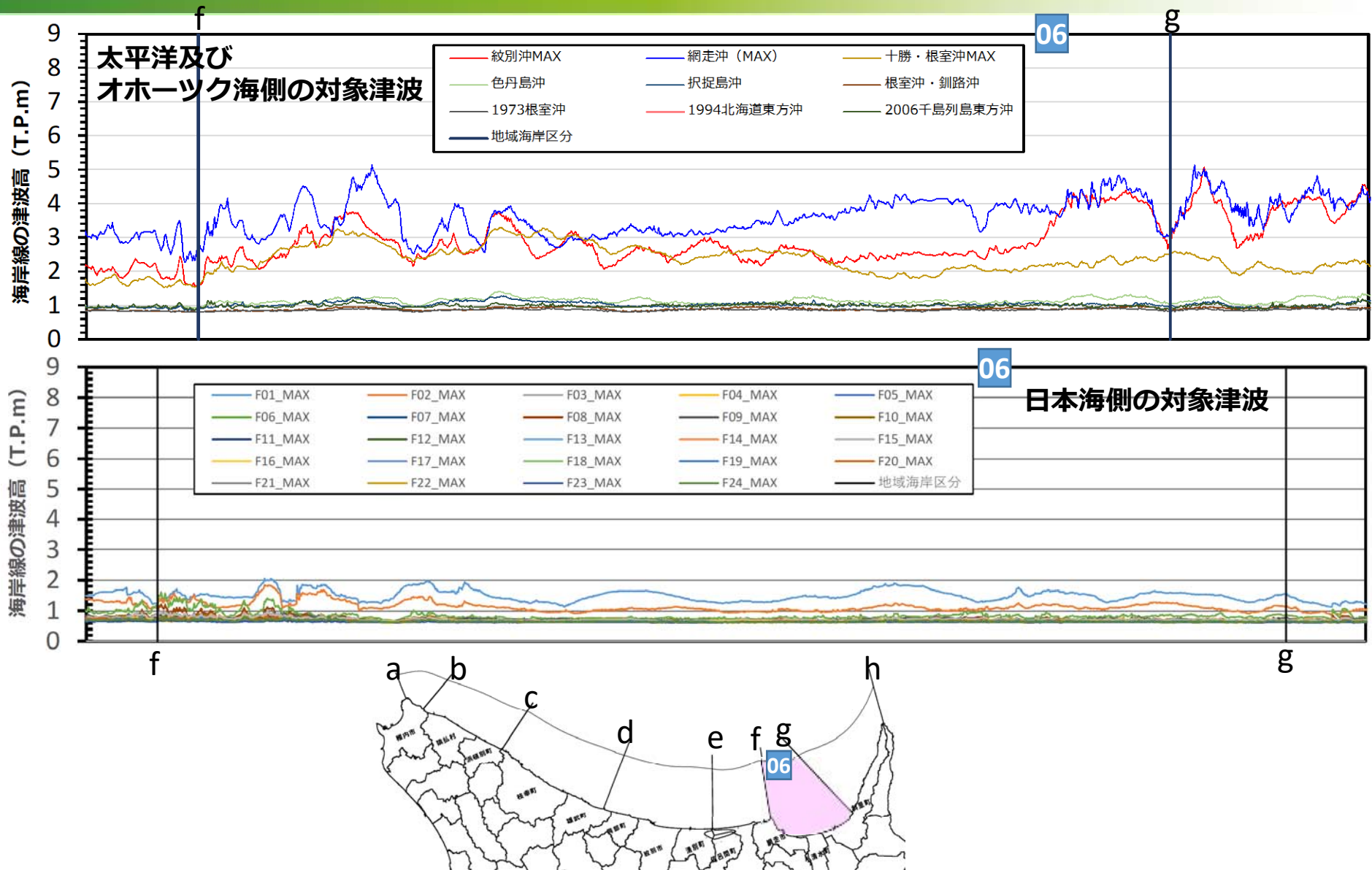


地域海岸No5 津波高グラフ



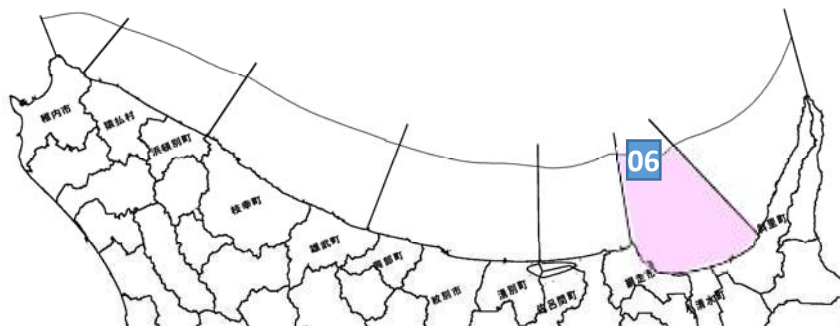
No	モデル名	No5	平均発生間隔	累積発生確率
1	網走沖	3.64	8000	1/8000
2	紋別沖	2.76	9995	1/4443
3	十勝・根室沖	2.06	360	1/333
4	F01	1.8	6000	1/316
5	F02	1.45	3900	1/292
6	F06	1.36	3900	1/272
7	色丹島沖	1.1	35.5	1/31
8	千島列島東方沖(2006)	1.08	35.5	1/17
9	F08	1.04	3900	1/17
10	択捉島沖	1.02	35.5	1/11
11	北海道東方沖(1994)	1	65.1	1/10
12	F15	0.98	1400	1/10
13	F10	0.97	2800	1/10
14	F09	0.95	2800	1/10
15	F11	0.92	2800	1/9
16	根室沖(1973)	0.9	65.1	1/8
17	F05	0.89	2800	1/8
18	F12	0.88	3900	1/8
19	根室沖・釧路沖	0.88	65.1	1/7
20	F07	0.87	2800	1/7
21	F04	0.81	3900	1/7
22	F20	0.81	1400	1/7
23	F16	0.8	2800	1/7
24	F17	0.79	1400	1/7
25	F03	0.76	3900	1/7
26	F18	0.76	2800	1/7
27	F24	0.76	1000	1/7
28	F13	0.75	2800	1/7
29	F19	0.75	2800	1/7

4.④ 設計津波の対象津波群の設定 沿岸の津波高分布「地域海岸No6」

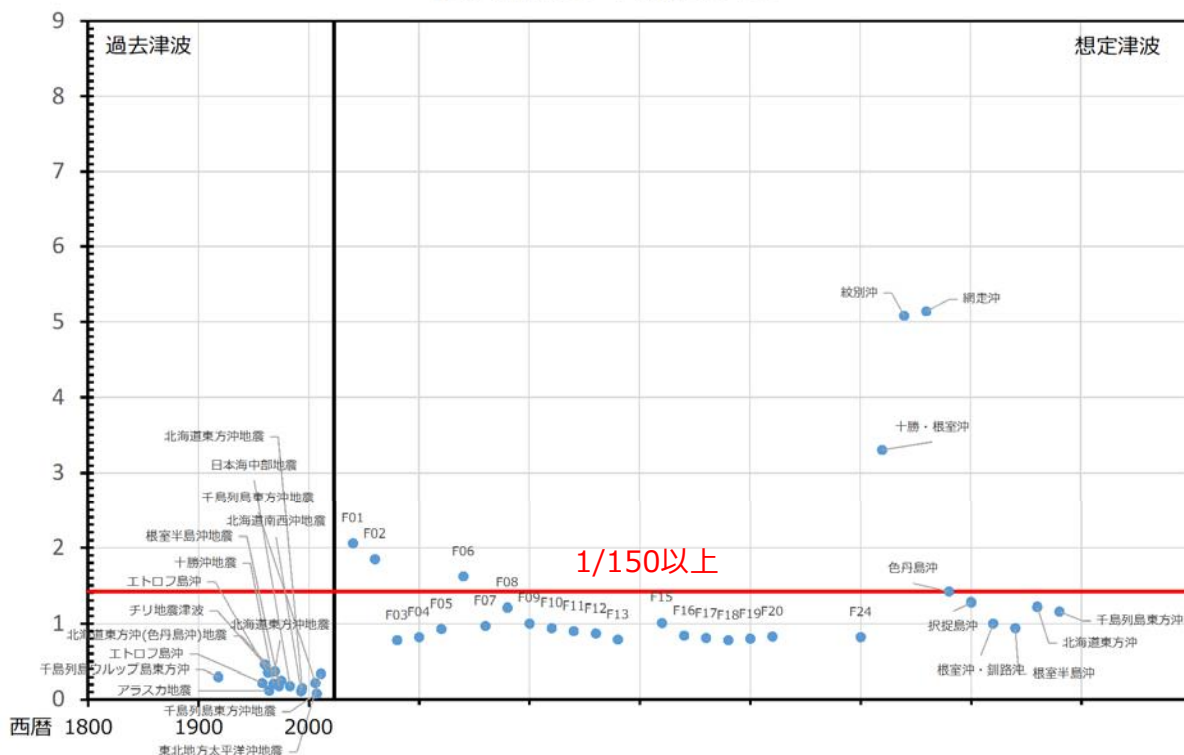


4.④ 設計津波の対象津波群の設定

津波高グラフ及び累積発生確率による算定【地域海岸No6】

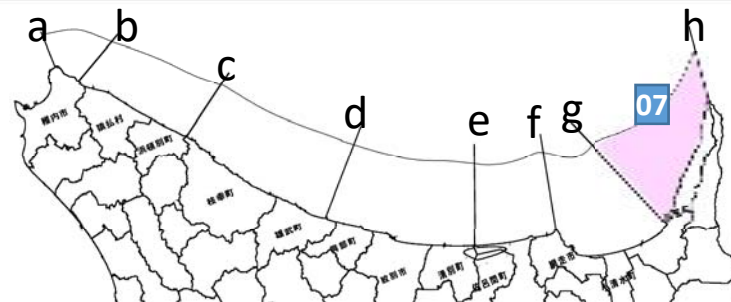
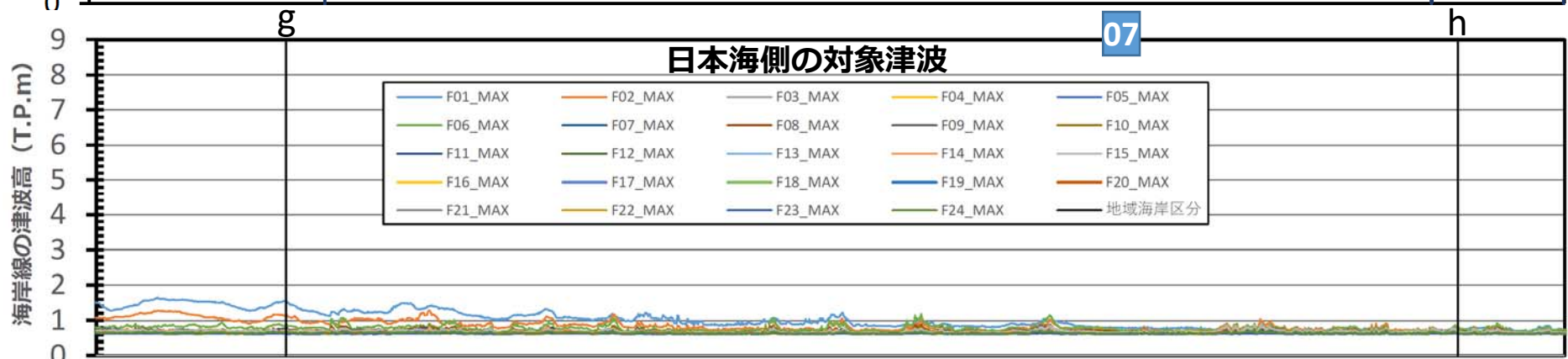
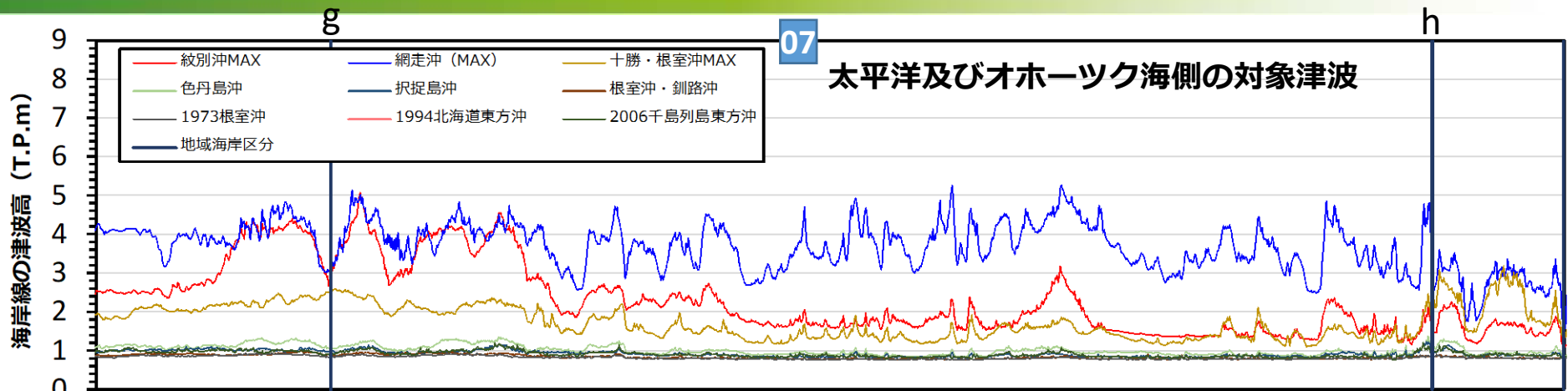


地域海岸No6 津波高グラフ



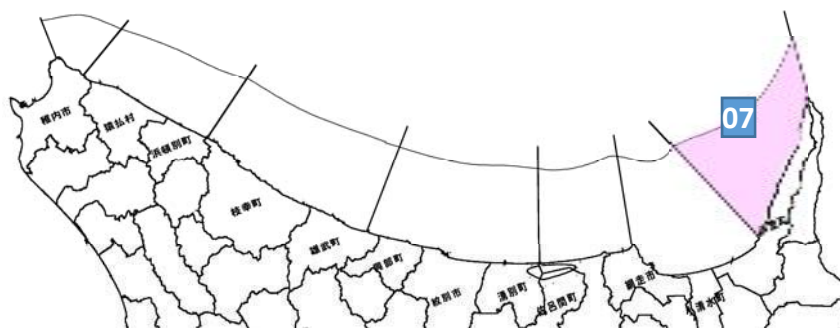
No	モデル名	No6	平均発生間隔	累積発生確率
1	網走沖	5.14	8000	1/8000
2	紋別沖	5.08	9995	1/4443
3	十勝・根室沖	3.3	360	1/333
4	F01	2.06	6000	1/316
5	F02	1.85	3900	1/292
6	F06	1.62	3900	1/272
7	色丹島沖	1.42	35.5	1/31
8	択捉島沖	1.28	35.5	1/17
9	北海道東方沖(1994)	1.22	65.1	1/13
10	F08	1.21	3900	1/13
11	千島列島東方沖(2006)	1.16	35.5	1/10
12	F15	1.01	1400	1/10
13	F09	1	2800	1/10
14	根室沖・釧路沖	1	65.1	1/8
15	F07	0.97	2800	1/8
16	F10	0.94	2800	1/8
17	根室沖(1973)	0.94	65.1	1/7
18	F05	0.93	2800	1/7
19	F11	0.9	2800	1/7
20	F12	0.87	3900	1/7
21	F16	0.84	2800	1/7
22	F20	0.83	1400	1/7
23	F04	0.82	3900	1/7
24	F24	0.82	1000	1/7
25	F17	0.81	1400	1/7
26	F19	0.8	2800	1/7
27	F13	0.79	2800	1/7
28	F03	0.78	3900	1/7
29	F18	0.78	2800	1/7

4.④ 設計津波の対象津波群の設定 沿岸の津波高分布「地域海岸No7」

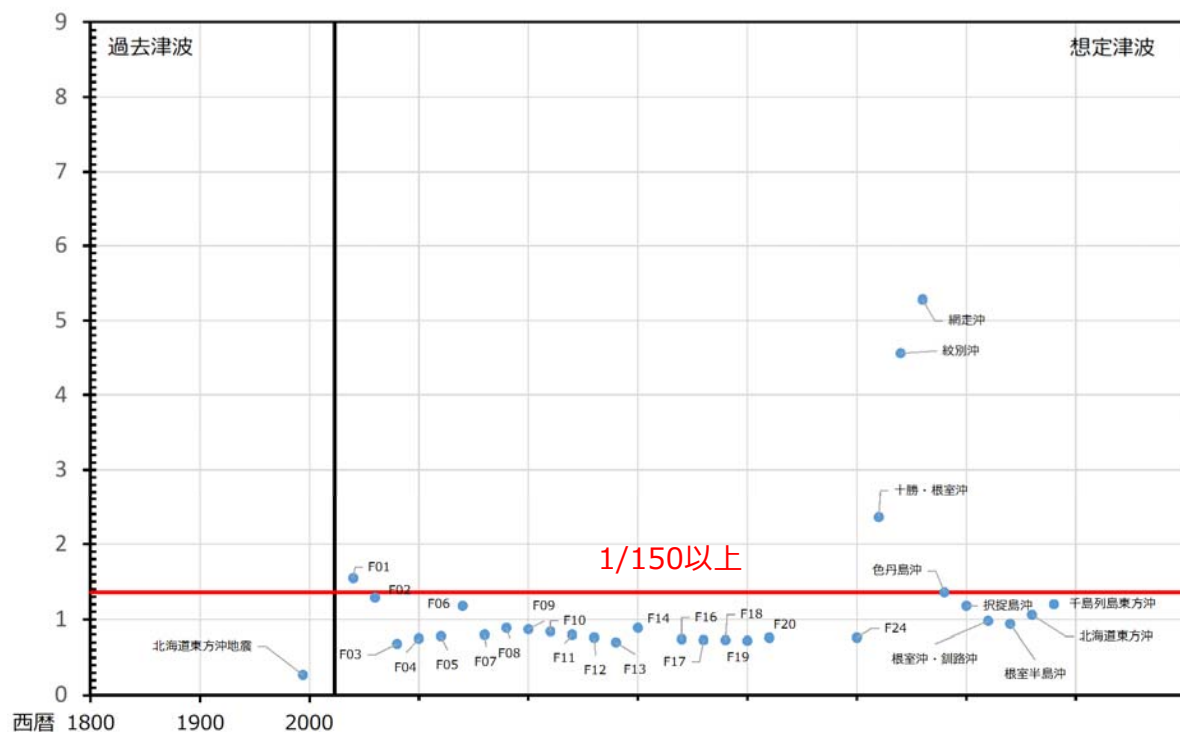


4.④設計津波の対象津波群の設定

津波高グラフ及び累積発生確率による算定【地域海岸No7】



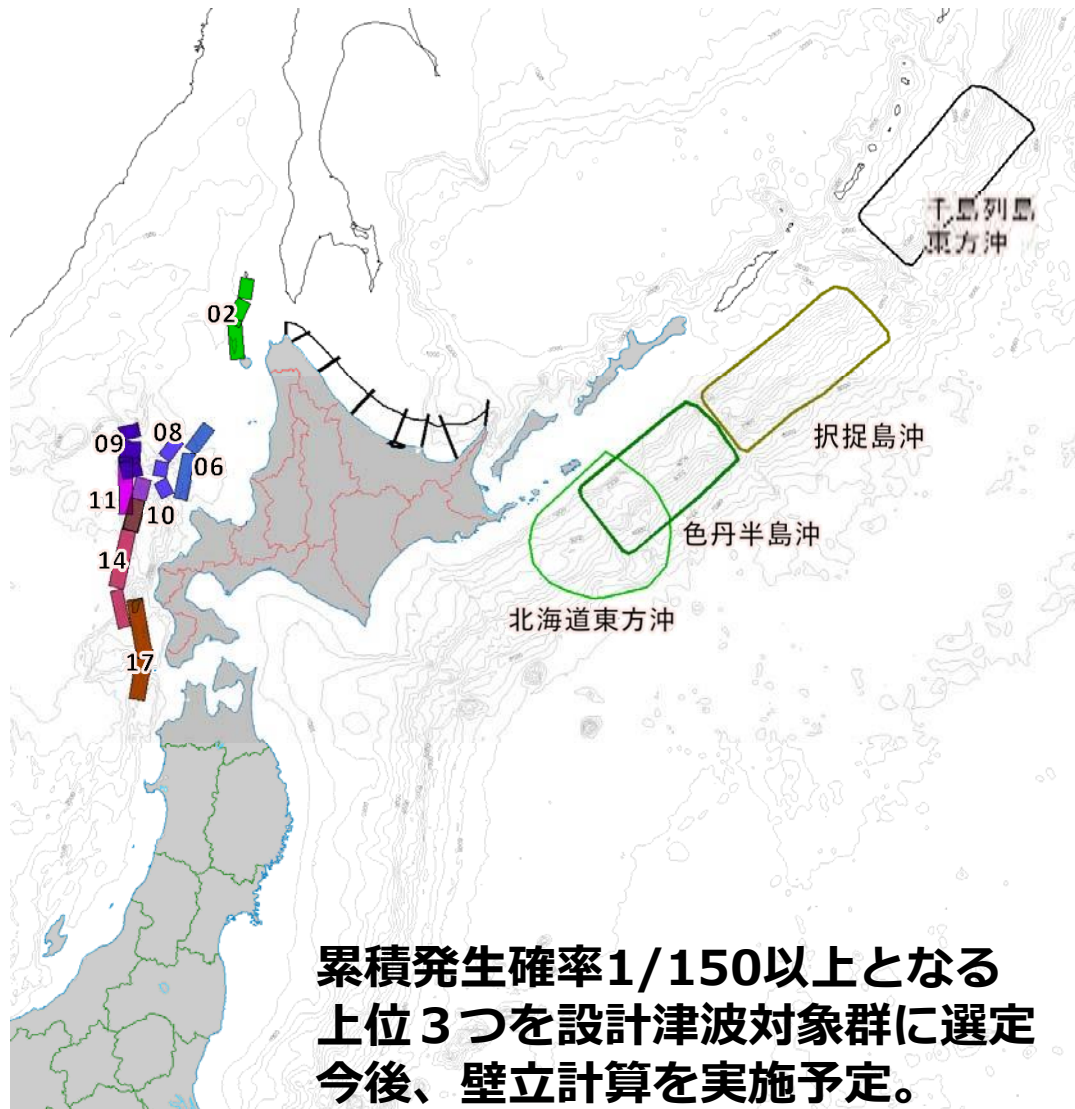
地域海岸No7 津波高グラフ



No	モデル名	No7	平均発生間隔	累積発生確率
1	網走沖	5.28	8000	1/8000
2	紋別沖	4.56	9995	1/4443
3	十勝・根室沖	2.36	360	1/333
4	F01	1.55	6000	1/316
5	色丹島沖	1.36	35.5	1/32
6	F02	1.29	3900	1/32
7	千島列島東方沖(2006)	1.2	35.5	1/17
8	F06	1.18	3900	1/17
9	択捉島沖	1.18	35.5	1/11
10	北海道東方沖(1994)	1.06	65.1	1/10
11	根室沖・釧路沖	0.98	65.1	1/8
12	根室沖(1973)	0.94	65.1	1/7
13	F08	0.89	3900	1/7
14	F15	0.89	1400	1/7
15	F09	0.87	2800	1/7
16	F10	0.84	2800	1/7
17	F07	0.8	2800	1/7
18	F11	0.8	2800	1/7
19	F05	0.78	2800	1/7
20	F12	0.76	3900	1/7
21	F20	0.76	1400	1/7
22	F24	0.76	1000	1/7
23	F04	0.75	3900	1/7
24	F16	0.74	2800	1/7
25	F17	0.73	1400	1/7
26	F18	0.73	2800	1/7
27	F19	0.72	2800	1/7
28	F13	0.7	2800	1/7
29	F03	0.68	3900	1/7

4.④設計津波の対象津波群の設定

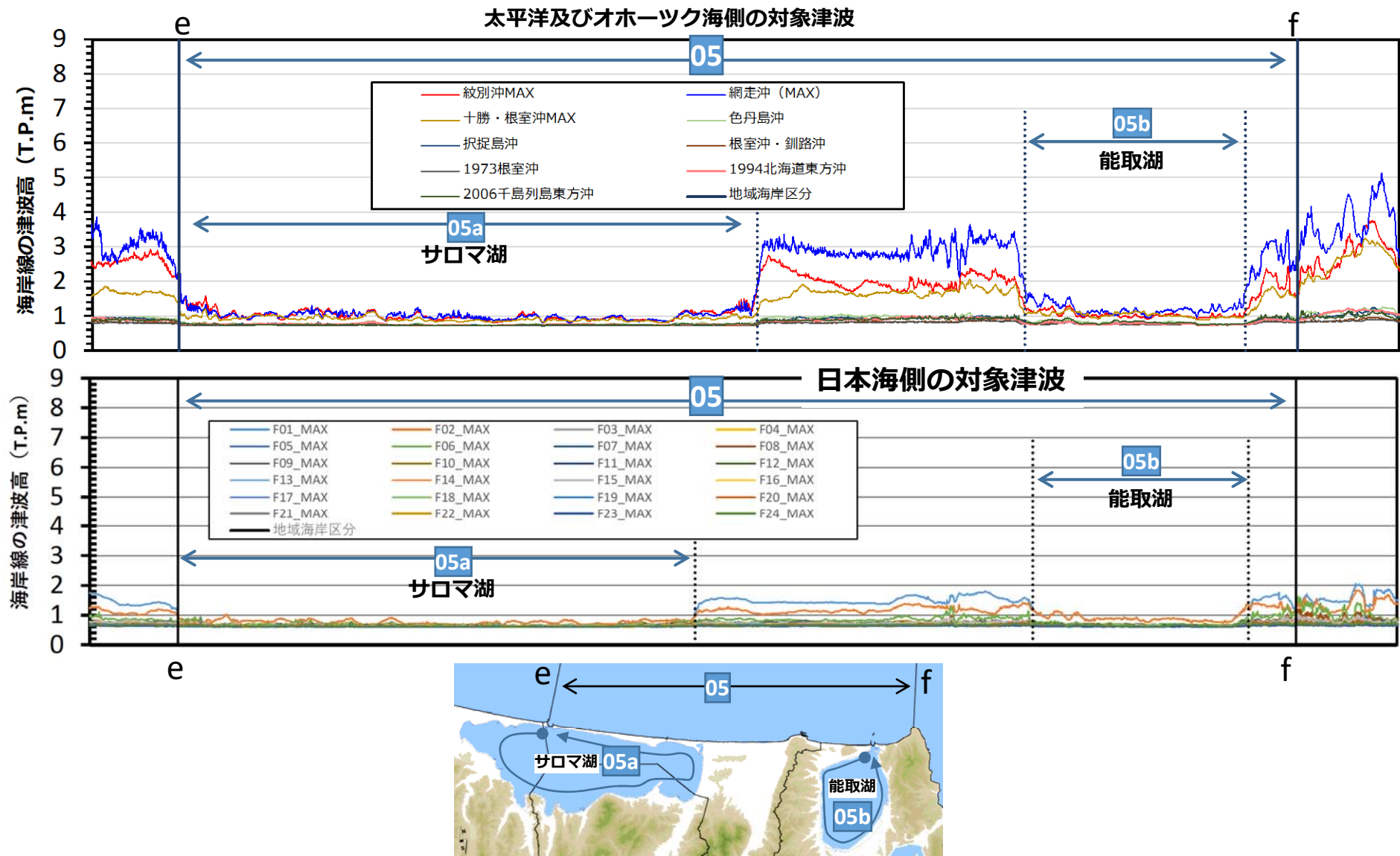
地域海岸ごとの設計津波対象群



地域 海岸 No	設計津波対象群		
	1	2	3
1	F17	F10	F11
2	F17	F11	F10
3	色丹島沖	F09	F14
4	色丹島沖	千島列島 東方沖	F06
5	色丹島沖	千島列島 東方沖	F08
6	色丹島沖	択捉島沖	北海道 東方沖
7	色丹島沖	F02	千島列島 東方沖

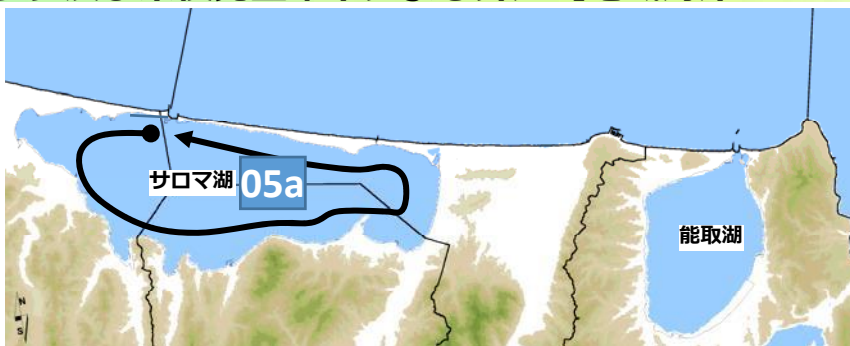
4.④設計津波の対象津波群の設定

【参考】：「サロマ湖」・「能取湖」湖内の設計津波
津波高分布「地域海岸No5a、No5b」

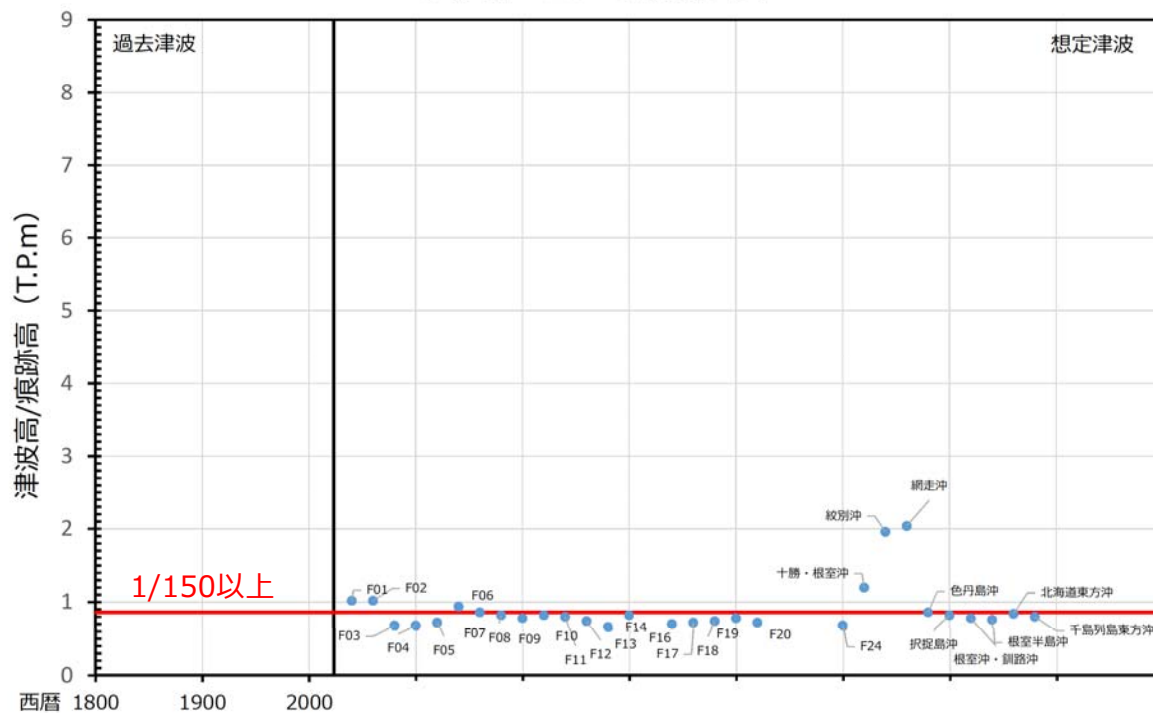


4.④ 設計津波の対象津波群の設定

【参考】：「サロマ湖」の湖内の設計津波
 津波高グラフ及び累積発生確率による算定【地域海岸No5a：サロマ湖】



地域海岸No5a 津波高グラフ

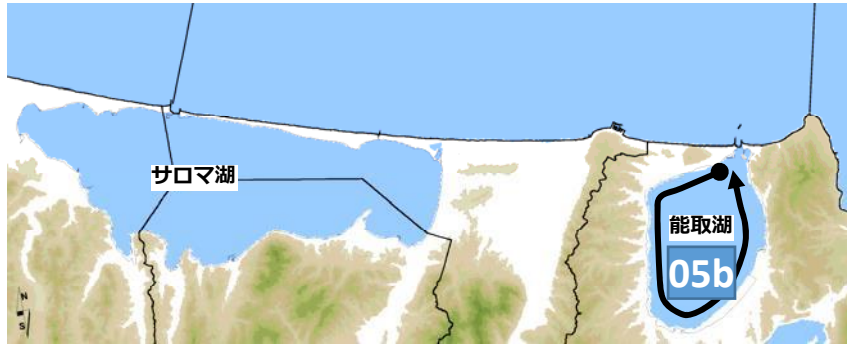


No	モデル名	No5a	平均発生間隔	累積発生確率
1	網走沖	2.04	8000	1/8000
2	紋別沖	1.96	9995	1/4443
3	十勝・根室沖	1.2	360	1/333
4	F01	1.02	6000	1/316
5	F02	1.02	3900	1/292
6	F06	0.94	3900	1/272
7	F07	0.86	2800	1/248
8	色丹島沖	0.86	35.5	1/31
9	北海道東方沖(1994)	0.84	65.1	1/21
10	F08	0.82	3900	1/21
11	F10	0.82	2800	1/21
12	F14	0.82	1400	1/20
13	択捉島沖	0.82	35.5	1/13
14	F11	0.8	2800	1/13
15	千島列島東方沖(2006)	0.8	35.5	1/9
16	F09	0.78	2800	1/9
17	F19	0.78	2800	1/9
18	根室沖・釧路沖	0.78	65.1	1/8
19	根室沖(1973)	0.76	65.1	1/7
20	F12	0.74	3900	1/7
21	F18	0.74	2800	1/7
22	F05	0.72	2800	1/7
23	F17	0.72	1400	1/7
24	F20	0.72	1400	1/7
25	F16	0.7	2800	1/7
26	F03	0.68	3900	1/7
27	F04	0.68	3900	1/7
28	F24	0.68	1000	1/7
29	F13	0.66	2800	1/7

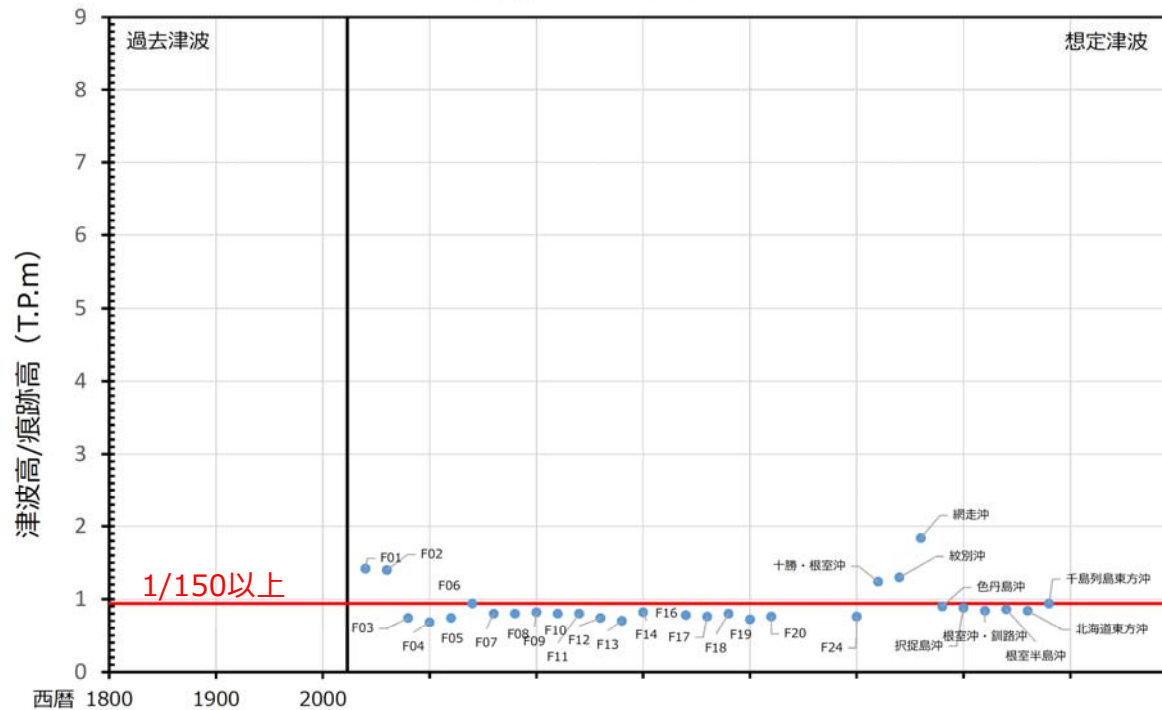
4.④ 設計津波の対象津波群の設定

【参考】：「能取湖」湖内の設計津波

津波高グラフ及び累積発生確率による算定【地域海岸No5b：能取湖】



地域海岸No5b 津波高グラフ



No	モデル名	No5b	平均発生間隔	累積発生確率
1	網走沖	1.84	8000	1/8000
2	F01	1.42	6000	1/3429
3	F02	1.4	3900	1/1825
4	紋別沖	1.3	9995	1/1543
5	十勝・根室沖	1.24	360	1/292
6	F06	0.94	3900	1/272
7	千島列島東方沖(2006)	0.94	35.5	1/31
8	色丹島沖	0.9	35.5	1/17
9	択捉島沖	0.88	35.5	1/11
10	根室沖(1973)	0.86	65.1	1/10
11	根室沖・釧路沖	0.84	65.1	1/8
12	北海道東方沖(1994)	0.84	65.1	1/7
13	F09	0.82	2800	1/7
14	F14	0.82	1400	1/7
15	F07	0.8	2800	1/7
16	F08	0.8	3900	1/7
17	F10	0.8	2800	1/7
18	F11	0.8	2800	1/7
19	F18	0.8	2800	1/7
20	F16	0.78	2800	1/7
21	F17	0.76	1400	1/7
22	F20	0.76	1400	1/7
23	F24	0.76	1000	1/7
24	F03	0.74	3900	1/7
25	F05	0.74	2800	1/7
26	F12	0.74	3900	1/7
27	F19	0.72	2800	1/7
28	F13	0.7	2800	1/7
29	F04	0.68	3900	1/7

- 以降、今後の予定

令和5年度											
月	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
懇談会			第1回					第2回			
設計津波水位検討作業	<ul style="list-style-type: none"> 各種計算条件等整理 設計津波対象群設定 			シミュレーション実施 <ul style="list-style-type: none"> 防護ラインの設定 壁立計算の実施 計算結果整理 設計津波水位の設定 							

懇談会は、2回か3回を想定している。

4. 具体的な検討の流れ

設計津波の水位の設定方法等について（海岸4省庁通知H23年7月8日）



① 設計津波の設定単位

次回の懇談会での検討予定項目

- ✓ 設計津波は、地域海岸ごとに設定することを基本。
- ✓ 【地域海岸】 沿岸域を「湾の形状や山付け等の自然条件」等から勘案して、一連のまとまりのある 海岸線に分割したもの

② 過去に発生した津波の実績津波高さの整理

- ✓ 痕跡高調査や歴史記録・文献等を活用。

③ シミュレーションによる津波高さの算定

- ✓ 十分なデータが得られないときは、シミュレーションを実施し、データを補完。
- ✓ 今後、中央防災会議等において検討が進んだ場合は適宜見直すことが必要。

・ 仮の防護ラインを設定し、設計津波に対してせり上がり考慮した津波シミュレーションを実施

・ せり上がり後の津波の水位から同一の設計津波水位で包括できる地域に分割（4.①の仮設定から増減する場合がある）

④ 設計津波の対象津波群の設定

- ✓ 地域海岸ごとに、グラフを作成。
- ✓ 一定の頻度（数十年から百数十年に一度程度）を定数として定率すると想定される津波の集合を選定。

⑤ 「設計津波の水位」の設定

- ✓ 上記で設定した対象津波群の津波を対象に、隣接する海岸管理者間で十分調整を図ったうえで、設計津波の水位を海岸管理者が設定。
※ 堤防等の天端高は、設計津波の水位を前提として、環境保全、周辺景観との調和、経済性、維持管理の容易性、施工性、公衆の利用等を総合的に考慮して海岸管理者が適切に設定。

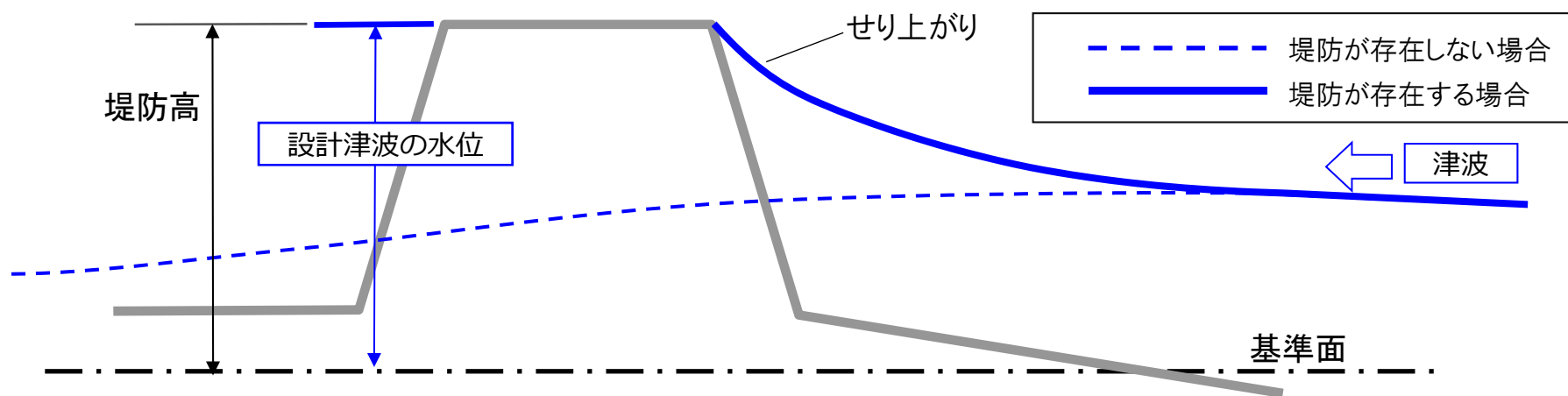


4.⑤ 「設計津波の水位」の設定

設計津波水位の設定方針

設計津波水位の設定方針(太平洋沿岸及び日本海沿岸の検討時の設定と同様)

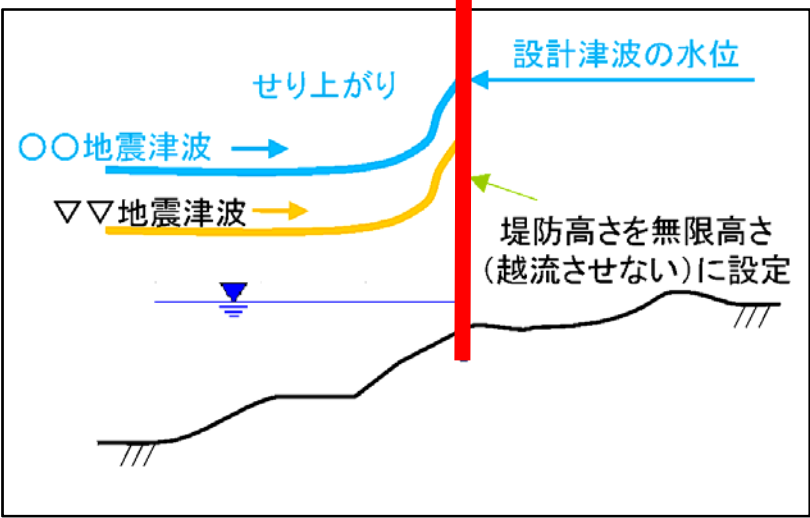
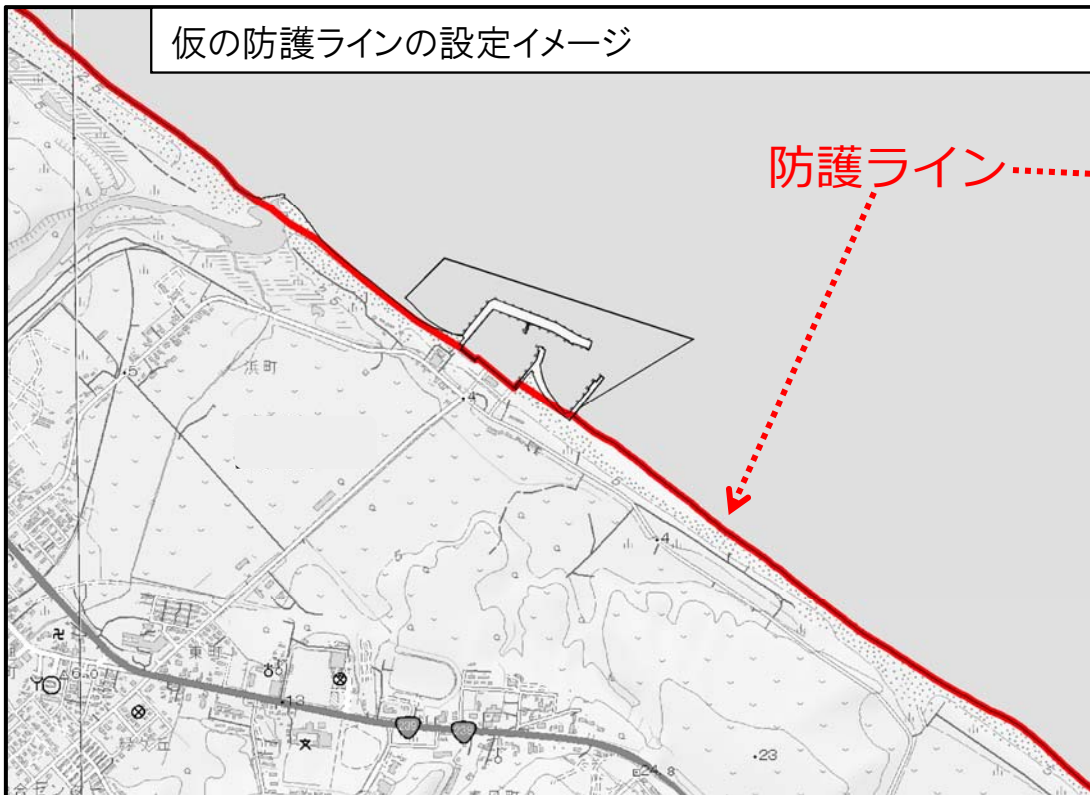
- ◆4.④で選定した設計津波の対象津波群のうち、津波高が上位となる津波（3津波）を対象に、堤防位置における津波を越流させない条件（無限高）で津波シミュレーションを地域海岸毎に実施し、せり上がりを考慮した設計津波の水位を設定
- ◆設計津波の水位を前提に、海岸の利用や環境、景観、経済性、維持管理の容易性などを総合的に考慮して堤防高さを設定
- ◆隣接する海岸管理者間で十分調整を図ったうえで、設計津波の水位を海岸管理者が設定
- ◆せり上がり後の津波の水位から同一の設計津波水位で包括できる地域に分割
- ◆住居・施設（道路など）などの土地利用がない場所（崖地など）の水位は、地域海岸における設計津波水位として採用しない。また、漁港内などの水位は、構造物に囲まれた特殊な条件であるため海岸線付近での一連の津波水位とは状況が異なることから、地域海岸における設計津波水位として採用しない



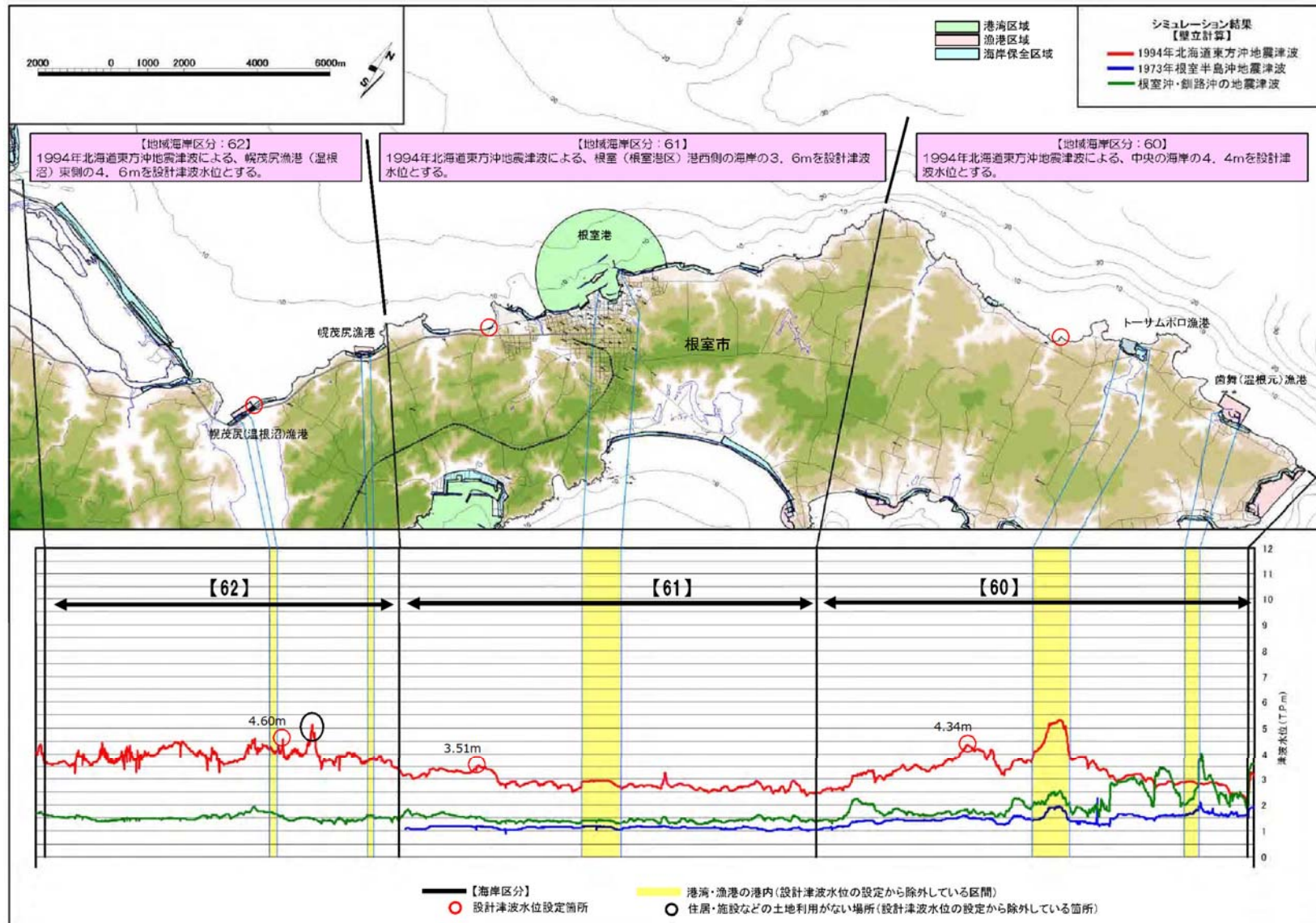
4.⑤ 「設計津波の水位」の設定 防護ライン設定→壁立計算

仮の防護ラインの設定

- ・仮の防護ラインは、不連続部や開口部が生じないように設定する。
- ・既設構造物(道路護岸や海岸・河川堤防)が存在する箇所については、同位置にて仮の防護ラインを設定する。
- ・既設構造物(道路護岸や海岸・河川堤防)が存在しない自然海岸については、T.P.±0m ラインを仮の防護ラインとして設定する。
- ・港湾や漁港背後においては、背後家屋等の資産の前面に仮の防護ラインを設定する。



4.⑤ 「設計津波の水位」の設定 壁立計算結果整理イメージ



「この地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図25000(空間データ基盤)を使用した。(承認番号 平成24情使、第861号)」