

2 近年の風水害等事例と河川の防災対策について

2. 近年の風水害等事例と河川の防災対策について

近年、異常気象による豪雨や地震・津波による災害が頻繁に発生しています。近くは地震によるインド洋の津波災害、昨年 10 月の新潟県中越地震や、同 7 月に連続して発生した新潟、福島、福井各県における豪雨災害など、災害の頻発と言える状況にあります。

これに対し、釧路川では、「釧路川流域の未来の川づくり(グランドデザイン)」に基づいて抽出した「未来の川づくりのあり方に向けた具体的 16 項目」において、堤防等の安全性の向上、広域防災対策、防災情報の共有を掲げています。

ここでは、近年の頻発する風水害等の事例と、それに対応する防災対策の現況(整備状況と今後の計画)について整理しました。

2-1 洪水災害関連

2-1-1 近年の日本の洪水被害(昭和 20 年代以降)

表 2-1(1) 日本各地の洪水被害

洪水発生日月	種 別	名 称 等	被害・新聞記事 等
1945 昭和 20 年 9 月 17～18 日	台風	枕崎台風	終戦直後を襲った猛烈台風
1945 昭和 20 年 10 月 9～13 日	台風	阿久根台風	全国で暴風雨、兵庫県で大きな被害
1947 昭和 22 年 9 月 14～15 日	台風	カスリーン台風	典型的な雨台風、利根川・荒川決壊で東京など関東平野が水浸し、群馬・栃木両県で死者・行方不明者 1,100 名以上
1948 昭和 23 年 9 月 15～17 日	台風	アイオン台風	岩手県で甚大な被害
1949 昭和 24 年 6 月 18～22 日	台風	デラ台風	全国で水害、愛媛県で漁船多数遭難
1949 昭和 24 年 8 月 13～18 日	台風	ジュディス台風	九州で大きな被害
1949 昭和 24 年 8 月 31 日～9 月 1 日	台風	キティ台風	関東地方に大きな被害
1950 昭和 25 年 9 月 3～4 日	台風	ジェーン台風	大阪湾で顕著な高潮、大阪・兵庫・和歌山などで大きな被害
1951 昭和 26 年 10 月 10～15 日	台風	ルース台風	鹿児島県で強風、高潮害、山口県で土砂災害
1952 昭和 27 年 6 月 22～24 日	台風	ダイナ台風	紀伊半島から東海・関東を通過、静岡などで被害
1952 昭和 27 年 7 月 10～12 日	梅雨 前線	—	近畿地方で大雨、大阪府で大きな被害
1953 昭和 28 年 7 月 16～25 日	豪雨	南紀豪雨	和歌山県南部で豪雨、有田川・日高川が氾濫、死者 1,000 人を超える
1953 昭和 28 年 9 月 22～26 日	台風 (13 号)	—	愛知県に上陸、東海・近畿・北陸で大きな被害
1954 昭和 29 年 9 月 10～14 日	台風 (12 号)	—	枕崎に上陸、九州で大きな被害
1954 昭和 29 年 9 月 24～27 日	台風	洞爺丸台風	日本海を発達しながら、猛スピードで進む、青函連絡船「洞爺丸」遭難
1956 昭和 31 年 4 月 17～18 日	低気圧	—	発達した低気圧により、北海道で融雪洪水、漁船の遭難、東北・関東で大火
1957 昭和 32 年 7 月 25～28 日	豪雨	諫早豪雨	日降水量 1000mm を超える局地豪雨
1958 昭和 33 年 9 月 26～28 日	台風	狩野川台風	狩野川が氾濫し大被害、首都圏でもがけ崩れや浸水の被害
1959 昭和 34 年 8 月 12～14 日	台風 (7 号)	—	中部地方で暴風と大雨による被害大
1959 昭和 34 年 9 月 15～18 日	台風	宮古島台風	猛烈な風、宮古島で最大瞬間風速 64.8m/s
1959 昭和 34 年 9 月 26～27 日	台風	伊勢湾台風	高潮による被害顕著、台風による死者・行方不明者最大
1961 昭和 36 年 6 月 24 日～7 月 5 日	豪雨 前線	昭和 36 年梅雨前線豪雨	全国で大雨被害、長野県伊那谷で大きな被害
1961 昭和 36 年 9 月 15～17 日	台風	第二室戸台風	暴風と高潮による被害、室戸岬で最大瞬間風速 84.5m/s 以上
1961 昭和 36 年 10 月 25～28 日	前線 台風	台風(26 号)	西日本・中部・関東で水害、大分県では電車が埋まり多数の死者

表 2-1(2) 日本各地の洪水被害

洪水発生日月	種 別	名 称 等	被害・新聞記事 等
1962 昭和 37 年 7 月 1～8 日	前線 大雨	梅雨前線による大雨	関東以西の各地に大雨、佐賀県で大規模な土砂災害
1964 昭和 39 年 7 月 17～20 日	豪雨	昭和 39 年 7 月山陰北陸豪雨	日降水量 200mm を超える集中豪雨、出雲地方で大被害
1965 昭和 40 年 9 月 10～18 日	台風	台風(23～25 号)	3 つの台風が相次いで上陸、接近。全国で暴風と大雨の被害甚大
1966 昭和 41 年 9 月 4～6 日	台風	第 2 宮古島台風	宮古島では長時間にわたり暴風、最大瞬間風速 85.3m/s
1966 昭和 41 年 9 月 23～25 日	台風	台風(24・26 号)	同日に 2 つの台風が西日本と東日本に上陸、山梨県富士山麓で土石流により大被害
1967 昭和 42 年 7 月 8～9 日	豪雨	昭和 42 年 7 月豪雨	都市部で大きな被害、佐世保で 1 時間 125mm の大雨
1967 昭和 42 年 8 月 26～29 日	豪雨	羽越豪雨	新潟県と山形県で豪雨
1968 昭和 43 年 8 月 17 日	大雨 前線	寒冷前線による大雨	近畿・東海地方で大雨、岐阜県飛騨川でバス転落
1968 昭和 43 年 9 月 22～27 日	台風	第 3 宮古島台風	またも宮古島で甚大な被害、最大瞬間風速 79.8m/s
1972 昭和 47 年 7 月 3～15 日	豪雨	昭和 47 年 7 月豪雨	全国で豪雨災害相次ぐ、熊本県・高知県で土砂崩れにより多数の死者
1974 昭和 49 年 5 月 29 日～8 月 1 日	前線 低気圧 台風	梅雨前線、低気圧、 台風(8 号)	梅雨前線により全国で大雨、土砂災害多発
1976 昭和 51 年 9 月 8～14 日	台風 (17 号)	—	全国的に記録的な大雨
1979 昭和 54 年 10 月 10～20 日	台風 (20 号)	—	日本列島縦断、全国で暴風、釧路川でも記載
1982 昭和 57 年 7 月～8 月	豪雨 台風	昭和 57 年 7 月豪雨 台風(10 号)	長崎県を中心に記録的な大雨(長崎豪雨)、台風第 10 号は東海地方に上陸
1983 昭和 58 年 7 月 20～29 日	豪雨	昭和 58 年 7 月豪雨	島根県を中心に大雨
1989 平成元年 8 月 31 日～9 月 16 日	前線 低気圧	—	日本付近に前線が停滞、西日本から中部地方で大雨による浸水被害
1990 平成 2 年 6 月 2 日～7 月 22 日	前線	梅雨前線	九州地方を中心に大きな被害
1990 平成 2 年 9 月 11～20 日	前線 台風	台風(19 号)	和歌山県に上陸し本州縦断、西日本で総降水量 1,000mm 超える
1991 平成 3 年 6 月 2～8 月 8 日	前線	梅雨前線	梅雨前線の活動が長期間活発、各地に被害
1991 平成 3 年 9 月 12～28 日	前線 台風	前線 台風(17～19 号)	3 個の台風が相次いで日本に上陸・接近、台風第 19 号の暴風による死者多数
1992 平成 4 年 8 月 6～9 日	台風 (10 号)	—	熊本県に上陸後、中国地方を経て日本海へ、温帯低気圧に変わり北日本でも大雨
1993 平成 5 年 5 月 13 日～7 月 25 日	前線 台風	梅雨前線 台風(4 号)	前線の活動が長期間活発、台風第 4 号四国に上陸、九州南部で年間降水量に匹敵する大雨
1993 平成 5 年 7 月 31 日～8 月 29 日	前線 台風	梅雨前線 台風(7・11 号)	九州南部を中心に甚大な被害、平成 5 年 8 月豪雨(7/31～8/7)
1993 平成 5 年 9 月 1～5 日	台風 (13 号)	—	非常に強い勢力で九州南部に上陸、種子島で最大瞬間風速 59.1m/s、宮崎県日之影町で日降水量 540mm
1994 平成 6 年 9 月 2～8 日	前線	—	大阪府北部から兵庫県南東部で局地的大雨、大阪府豊中市で 91mm/h
1994 平成 6 年 9 月 22～24 日	低気圧	寒冷低気圧	仙台市を中心に大雨、日降水量 147mm
1994 平成 6 年 9 月 28～30 日	台風 (26 号)	—	和歌山県南部に上陸し本州横断、紀伊半島で暴風雨、三重県津で最大瞬間風速 48.7m/s、奈良県上北山村で日降水量 733mm
1995 平成 7 年 6 月 30 日～7 月 22 日	前線	梅雨前線	信越地方を中心に甚大な被害
1995 平成 7 年 8 月 9～11 日	前線	—	前線が日本海から本州南岸へ南下、山形・新潟・鹿児島県で大雨、鹿児島で 104.5mm/h
1995 平成 7 年 9 月 16～17 日	前線 台風	前線 台風(12 号)	伊豆諸島・千葉県で暴風雨、三宅島で最大瞬間風速 55.4m/s 以上、千葉県勝浦で日降水量 232mm
1996 平成 8 年 7 月 3～4 日	前線	—	熊本・宮崎県で短時間強雨、山形・宮城県で落雷
1996 平成 8 年 8 月 11～15 日	台風 (12 号)	—	熊本県に上陸し、日本海を経て東北へ、南西諸島から西日本で猛烈な風、鹿児島で最大瞬間風速 58.5m/s
1996 平成 8 年 9 月 21～23 日	台風 (17 号)	—	房総半島沖を北東進、関東南部や伊豆諸島で暴風雨、銚子で最大瞬間風速 51.9m/s、東京都新島で期間降水量が 391mm
1997 平成 9 年 6 月 26～29 日	台風 (8 号)	—	九州北部に上陸後、本州を縦断、九州北部・中国・四国地方で大雨、鳥取県鹿野町で日降水量 311mm
1997 平成 9 年 7 月 1～17 日	前線 低気圧	梅雨前線 低気圧	西日本から中部地方で大雨、鹿児島県出水市で土石流被害、熊本県旭志村で期間降水量 1,495mm

表 2-1(3) 日本各地の洪水被害

洪水発生日月	種 別	名 称 等	被害・新聞記事 等
1997 平成 9 年 7 月 24～29 日	台風 (9 号)	—	四国東部に上陸、四国地方を横断、四国から東海地方にかけて暴風や大雨、室戸岬で最大瞬間風速 52.2m/s、奈良県上北山村で日降水量 734mm
1997 平成 9 年 8 月 3～13 日	前線 台風	台風(11 号)	九州・四国地方や北海道などで大雨、長崎県平戸で期間降水量 708mm
1997 平成 9 年 9 月 13～17 日	台風 (19 号)	—	九州南部に上陸、九州南部や四国で暴風、西日本から中部地方の太平洋側で大雨、宮崎県えびの市で日降水量 688mm
1998 平成 10 年 8 月 3～7 日	前線 豪雨	梅雨前線 平成 10 年 8 月上旬豪雨	新潟県(下越・佐渡)で記録的な大雨、新潟で日降水量 265mm
1998 平成 10 年 8 月 26～31 日	前線 豪雨	前線 平成 10 年 8 月末豪雨	栃木県北部から福島県にかけて記録的な大雨、栃木県那須町で日降水量 607mm
1998 平成 10 年 9 月 15～17 日	台風 (5 号)	—	静岡県に上陸後、北日本を縦断、関東で暴風、東日本から北日本で大雨、千葉県銚子で最大瞬間風速 45.7m/s、北海道広尾で日降水量 346mm
1998 平成 10 年 9 月 20～23 日	台風	台風(8・7 号)	台風 8 号・7 号が 2 日連続して近畿地方に上陸、三重県上野で最大瞬間風速 56.4m/s
1998 平成 10 年 9 月 23～25 日	前線	—	高知県で記録的な大雨、高知で 129.5mm/h の猛烈な雨
1998 平成 10 年 10 月 15～18 日	前線 台風	前線 台風(10 号)	九州南部に上陸、西日本縦断、和歌山で最大瞬間風速 53.8m/s
1999 平成 11 年 6 月 23～7 月 3 日	前線 低気圧	梅雨前線 低気圧	西日本で激しい雨、福岡市で地下街に浸水害、広島県で土砂災害
1999 平成 11 年 8 月 13～16 日	低気圧	熱帯低気圧	関東地方中心に大雨、神奈川県玄倉川で人的被害
1999 平成 11 年 9 月 14～16 日	前線 台風	前線 台風(16 号)	九州南部に上陸後、四国から本州中部へ、岐阜県で長良川が氾濫
1999 平成 11 年 9 月 21～25 日	台風	台風(18 号)	熊本県に上陸、熊本県で顕著な高潮被害、南西諸島・九州・四国地方で猛烈な風、中部地方で大雨、愛知県で竜巻発生
1999 平成 11 年 10 月 27～28 日	低気圧	—	低気圧が本州南岸で急速に発達、千葉県佐原市で 153mm/h の記録的な大雨
2000 平成 12 年 7 月 3～9 日	台風等	大気の状態不安定 台風(3 号)	伊豆諸島で暴風、関東から北海道の太平洋側で大雨、八丈島で最大瞬間風速 49.3m/s
2000 平成 12 年 9 月 8～17 日	前線 台風	停滞前線 台風(14・15・17 号)	東海地方で記録的な大雨、7 万棟が浸水、名古屋市で日降水量 428mm
2001 平成 13 年 7 月 11～13 日	前線	梅雨前線	梅雨前線が日本海に停滞、九州北部で 50mm/h を超える非常に激しい雨
2001 平成 13 年 8 月 20～22 日	台風 (11 号)	—	紀伊半島南部に上陸、東日本を中心に大雨、三重県尾鷲で日降水量 549mm、和歌山県潮岬で最大瞬間風速 38.2m/s
2001 平成 13 年 9 月 2～7 日	前線 低気圧	—	九州南部から四国で 100mm/h を超える猛烈な雨
2001 平成 13 年 9 月 8～12 日	台風 (15 号)	—	関東南部に上陸、東海から関東山沿いを中心に大雨、栃木県奥日光で期間降水量 895mm
2001 平成 13 年 9 月 6～13 日	台風 (16 号)	—	沖縄近海で複雑な動き、久米島で最大瞬間風速 50.8m/s、期間降水量 967.5mm の記録的な大雨
2002 平成 14 年 7 月 8～12 日	台風 前線	台風(6 号) 梅雨前線	房総半島上陸、中部地方から東北地方で大雨、関東南部で暴風、岐阜県根尾村で日降水量 495mm、八丈島で最大瞬間風速 46.1m/s、死者行方不明者 7
2002 平成 14 年 9 月 30 日～10 月 3 日	台風 (21 号)	—	関東南部に上陸し、北日本を縦断、関東から北日本の太平洋側で暴風、静岡県石廊崎で最大瞬間風速 53.0m/s、死者 5
2003 平成 15 年 7 月 18～21 日	前線 低気圧	梅雨前線 低気圧	梅雨前線が日本海に停滞、九州北部で 50mm/h を超える非常に激しい雨
2003 平成 15 年 8 月 7～15 日	台風 (10 号)	—	日本列島を縦断、全国で大雨、西日本で暴風、室戸岬で最大瞬間風速 69.2m/s、北海道平取町で 76mm/h、日雨量 358mm の観測第 1 位を記録、死者 6、行方不明 5、負傷者 2、住家被害;全壊 10、半壊 3、床上浸水 150 戸、床下浸水 285 戸、厚別川・沙流川水系で破堤
2003 平成 15 年 9 月 10～14 日	台風 (14 号)	—	猛烈な勢力で宮古島を通過、宮古島で最大瞬間風速 74.1m/s
2004 平成 16 年 6 月 21 日	台風 (6 号)	—	静岡県・徳島県で被害、死者行方不明者 5、浸水戸数 42
2004 平成 16 年 7 月 13～18 日	豪雨 前線	新潟・福島豪雨 梅雨前線	死者 15、行方不明 1、負傷者(重軽傷者)3、住家被害;全壊 22、半壊 156、一部破損 85、床上浸水 4,022 戸、床下浸水 22,620 戸等、信濃川水系刈谷田川等 11 箇所破堤
2004 平成 16 年 7 月 13～18 日	豪雨 前線	福井豪雨 梅雨前線	梅雨前線の活動の活発化により総雨量 285mm に達する記録的集中豪雨、足羽川の左岸堤が破堤、左岸 2 箇所越水
2004 平成 16 年 7 月 31 日・8 月 5 日	台風	台風(10・11 号)	徳島・高知・三重県等で被害、死者行方不明者 3、浸水戸数 2,638 戸
2004 平成 16 年 8 月 17～20 日	台風 (15 号)	—	愛媛・香川県等で被害、死者行方不明者 10、浸水戸数 3,034 戸
2004 平成 16 年 8 月 27～31 日	台風 (16 号)	—	熊本・宮崎・鹿児島・徳島・香川・愛媛・広島・岡山・兵庫県等、九州から中国・四国・近畿地方にかけて被害、死者行方不明者 17、浸水戸数 46,566 戸
2004 平成 16 年 9 月 4～8 日	台風 (18 号)	—	北海道・兵庫・広島・岡山・香川県等で被害、死者行方不明者 45、浸水戸数 8,360 戸

※太字は、2-4 頁にて被害状況写真を掲載したもの

表 2-1(4) 日本各地の洪水被害

洪水発生年月日	種 別	名 称 等	被害・新聞記事 等
2004 平成 16 年 9 月 25～30 日	台風 (21 号)	—	三重・愛媛・岡山・兵庫県等で被害、死者行方不明者 27、浸水戸数 19,681 戸
2004 平成 16 年 10 月 7～9 日	台風 (22 号)	—	東京都・千葉県等で被害、死者行方不明者 8、浸水戸数 4,839 戸
2004 平成 16 年 10 月 18～20 日	台風 (23 号)	—	円山川流域平均雨量 288mm/2 日、最大雨量 45mm/h、死者 69、行方不明 15、負傷者(重軽傷者)368、住家被害;全壊 71、半壊 175、一部破損 2,572、床上浸水 16,708 戸、床下浸水 27,672 戸等、円山川(2 箇所で破堤)、由良川、加古川で越水

※出典：気象庁 HP、国土交通省河川局 HP、内閣府防災担当 HP

※太字は、2-4 頁にて被害状況写真を掲載したもの



10月21日 13時頃



平成 16 年 10 月洪水(台風 23 号)
円山川左岸の堤防欠損被害状況
(9.6km 付近)

10月21日 16時頃



平成 16 年 7 月福井洪水
足羽川の堤防決壊



平成 16 年 7 月福井洪水
上流からの土砂により被災した足羽川

※出典：沙流川;北海道開発局、福井洪水;福井新聞社 HP、
台風 23 号;「近年の風水害について」
(第 5 回石狩川流域委員会提示資料)

図 2-1 近年(平成 15～16 年)の各地の洪水被害状況

Topics 1；平成 16 年は過去最大数の台風が日本に上陸！

平成 16 年は、過去最大数の台風が日本に上陸し、日本各地で被害が発生しました。

※ 平成 14 年は、発生数 26 個のうち上陸数 3 個であるのに対し、平成 16 年では、発生数 32 個のうち上陸数 10 個とどちらも共に増えています。(昭和 46 年～平成 12 年までの 30 年間平均：年間発生数 26.7 個、上陸数 2.6 個)

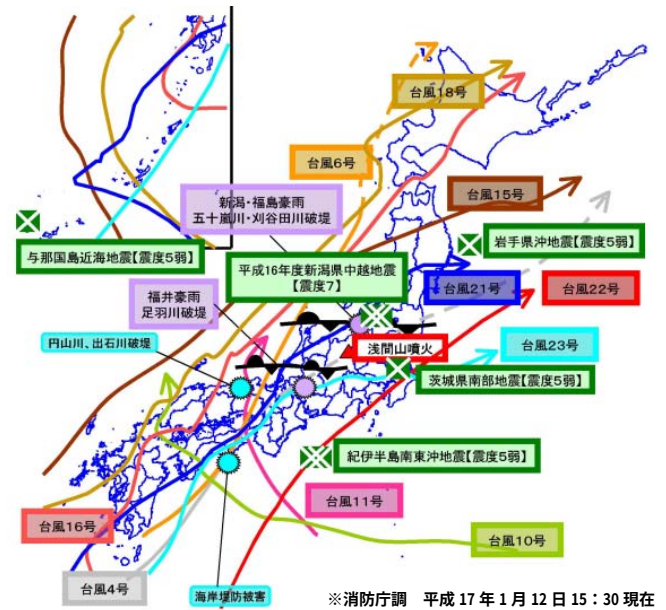
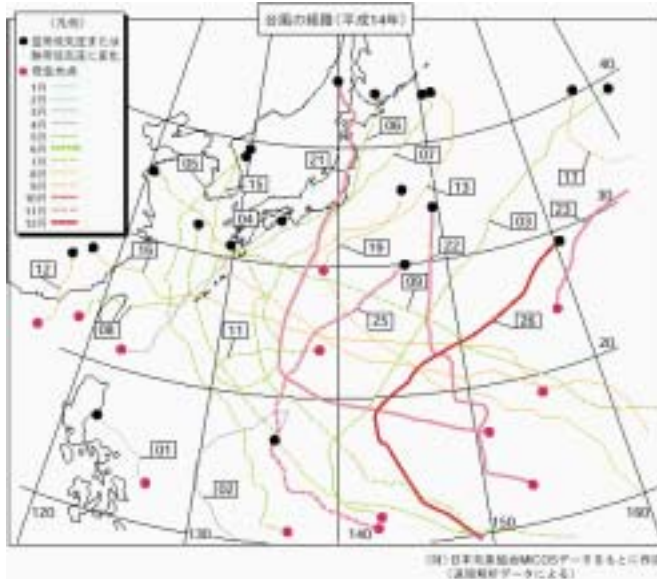
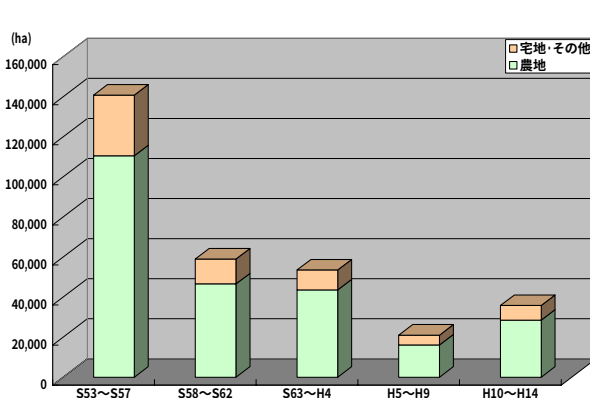


図 2-2 台風の上陸数の比較

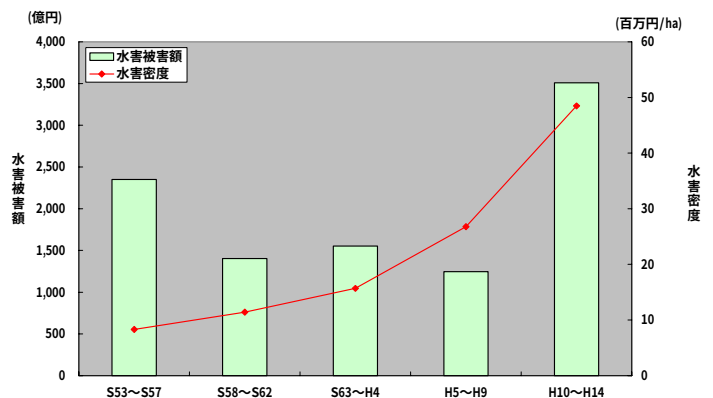
Topics 2；日本の水害概況

我が国では、治山治水事業の進捗等により、水害による浸水面積(水害面積)は昭和 50 年代後半以降年々減少していましたが、しかし、近年の水害の頻発で、平成 9 年以降増加傾向に転じています。これには流域開発の進展による保水・遊水機能の低下も助長していると考えられます。また、河川氾濫区域内への資産の集中・増大が浸水面積あたりの一般資産被害額(水害密度)を増幅しており、さらなる治水・防災対策が必要とされています。



注) 水害面積: 水害による浸水面積

図 2-3 水害面積の推移



注) 水害密度: 水害面積(水害による「宅地その他」の浸水面積)あたりの一般資産被害額

図 2-4 一般資産水害被害額及び水害密度の推移

※ 出典：左右ともに「水害統計」より
(被害額は、年平均、平成 7 年度価格)

2-1-2 釧路川の洪水災害事例(既往の主要洪水)

釧路川流域では、昭和50年代中盤頃まで洪水の発生と共に被災を繰り返していましたが、近年では釧路川整備事業の進捗に加え大きな出水もないことから、流域市町村において、外水による被害は発生していません。

しかし、釧路では、近年災害は減っているものの、全国の実態のように(→前述 Topics2 参照)、下流の釧路市など資産の集中している箇所への被害が大きくなることが予想されるため、治水の安全を確保するための整備を進めると共に、防災対策が必要です。

表 2-2(1) 釧路川既往洪水一覧(大正9年以降)

洪水発生年月日	種 別	降雨パターン	流域平均雨量(mm) (標茶、総雨量)	流量 (m ³ /sec) ()書きは推定値	水 位 (m)	被害・新聞記事 等
1920 大正9年8月8～14日	低気圧	全流域	355.2 ^{*1}	(標茶 1,109)	標茶 25.76 [*] ※釧路川観測表にて85尺と記載	死者・行方不明 10、負傷者 2、家屋流失 39、床上浸水 1,437、床下同 701、鉄道不通・橋梁流出、氾濫面積 17,100ha
1935 昭和10年9月25～26日	台風	全流域	50.5 ^{*1}	(標茶 106)	—	釧路支庁管内家屋全壊 10、同流出 7、同半壊 27、浸水 101、橋梁流失 4、同破損 3、堤防決壊 1 箇所、農地浸水 60ha
1935 昭和10年11月1日	暴風雨	—	—	—	—	(釧路・浦河地方) 釧路、茶路、雄別川氾濫、木材 2,200m ² 流失、橋流失、浸水家屋あり
1936 昭和11年10月2～5日	台風	全流域	129.0 ^{*1}	(標茶 244)	—	釧路支庁管内死者 7、行方不明 6、家屋破壊 46、同浸水 8、非住家倒壊 7、橋梁破損 3 箇所
1941 昭和16年9月4～6日	台風	全流域	194.0	標茶 800	—	釧路地方:死者 23、傷者 4、行方不明 1、家屋全壊 28、半壊 21、流失 20、床上浸水 959 戸、床下同 631 戸、田畑流失浸水 1,596ha、農作物被害面積 2,735ha
1947 昭和22年9月14～16日	台風	全流域	128.7	標茶 618	標茶 22.60	全道的に死者 10、行方不明 1、家屋倒壊 33、同流失 20、同浸水 7,288 戸、田畑冠水 7,261ha、橋梁流失 194、堤防決壊 75 箇所
1957 昭和32年8月5～7日	大雨	—	51.7	—	—	(根釧地方) 梅雨末期前線による、死傷 3、家屋半全壊 4、浸水 1,158 戸、畑冠水 1,831ha
1957 昭和32年9月17～19日	大雨	—	145.3	—	—	(道央・道東) 深い気圧の谷をともなった低気圧による、釧路方面で死者 5
1958 昭和33年9月27～29日	台風 (22号)	—	54.8	標茶 130 ^{*2}	—	(根釧日高地方) 太平洋沿岸を東進道東に上陸平均 25m/s、平均最大 30m/s の暴風雨、死者 8、負傷者 41、行方不明 26、全壊家屋 146、破損 3,800、床上浸水 176、床下同 476、田畑冠水 267ha、日高管内被害特に大 ※2 : 標茶 130m ³ /s; 前台風 21 号(23 日)ピーク流量
1960 昭和35年3月12～15日	低気圧	全流域	109.8	標茶 778	標茶 23.43 岩保木 4.70	釧路支庁管内全域 家屋床上浸水 722、床下同 1,482、道路決壊 53、橋梁流失損壊 15、堤防決壊 2 箇所、畑冠水 252ha、鉄軌道損壊 29 箇所、電話用電柱流失 5 本、ケーブル障害 60 箇所
1962 昭和37年4月3～4日	低気圧	全流域	—	標茶 238	標茶 21.77	— (融雪期につき、詳細不明 ^{*3})
1963 昭和38年8月15日	豪雨	—	61.9	標茶 46	標茶 20.66	(根室・釧路地方) 本道附近を東西にのび停滞した梅雨前線と低気圧の接近により、前線が活発化、住家流失 1 戸、床上・床下 984 戸、非住家 73 戸、農業・土木・林業等関係に被害あり、被害総額計 382,195 千円 ^{*4} (全道)
1963 昭和38年8月25日～9月1日	暴雨及 ひょう	—	—	標茶 26	標茶 20.43	(松山・上川・釧路・網走) 気層不安定と地形性低気圧による、死者 1、行方不明 1、傷者 4、全半壊流失 11 戸、床上床下浸水 817 戸、非住家 73 戸、農業・土木・林業等関係に被害あり、被害総額計 382,195 千円 ^{*4} (上記豪雨と同額、全道)
1965 昭和40年9月10～12日	台風	上流 主体	102.8	標茶 144 弟子屈 70	弟子屈 100.18 標茶 21.38	南弟子屈地区氾濫、畑冠水 4ha、橋梁流失 2 箇所
1975 昭和50年5月17～18日	低気圧	中・上流 主体	162.0	弟子屈 70 標茶 187	弟子屈 100.59 標茶 21.70	釧路支庁管内全域死者 1、負傷者 4、家屋全壊 4、同半壊 23、床上浸水 139、床下同 441、道路損壊 169、橋梁同 9、山・崖崩れ 77、堤防決壊 95 箇所、耕地冠水 52ha、国鉄運休 181 本
1976 昭和51年4月7～8日	暴風雨	—	—	標茶 27	標茶 20.27	(網走・釧路・根室・松山) 北海道南岸を通過した急速に発達した低気圧。交通・鉄道・航空関係全不通。建物・住家半壊、破損など 5 棟、非住家全半壊 9 棟、人身事故・死者 3、行方不明者 6、負傷者 3、土木関係決壊;道路 25、堤防 3、降水量 59(釧路)
1979 昭和54年1月31日～2月2日	大雨 低気圧	—	—	標茶 22	標茶 19.77	(十勝・釧路・渡島) 二つ玉低気圧、交通関係・国鉄運休 23 本、国道 273 号線不通、道々不通 3、浸水家屋・住家床上 1、床下 42、降水量 53(釧路)
1979 昭和54年7月2～3日	大雨 低気圧	—	—	標茶 30	標茶 19.86	(釧路) 日本海から北海道南海上を東進した低気圧、浸水家屋・住家床上 2、床下 40、土木関係;道路冠水 31、決壊 3、土砂崩れ 1、降水量 62(釧路)

表 2-2(2) 釧路川既往洪水一覧(大正 9 年以降)

洪水発生年月日	種 別	降雨パターン	流域平均 雨量(mm) (標茶、総雨量)	流量 (m ³ /sec) ()書きは推定値	水 位 (m)	被害・新聞記事 等
1979 昭和 54 年 9 月 5～6 日	大雨 低気圧	—	—	標茶 28	標茶 19.84	(釧路・根室・網走)台風 12 号崩れの低気圧、浸水家屋・床上 2、床下 33、建物住家半壊・一部破損など 19 棟、土木関係;道路冠水 10、道路損壊 4、がけ・土砂崩れなど 3、道路不通 2、降水量 91(日最大 1h、阿寒湖畔)
1979 昭和 54 年 10 月 18～20 日	台風 (20 号)	全流域	168.8	広里 225 標茶 428 弟子屈 93	広里 2.95 標茶 22.26 弟子屈 101.90	釧路市・弟子屈町で家屋床上浸水 109、床下同 256、釧路村家屋床上床下浸水 330、崖崩れ 11 箇所
1979 昭和 54 年 11 月 28～29 日	低気圧	全流域	111.3	広里 181 標茶 212 弟子屈 60	広里 2.56 標茶 21.29 弟子屈 101.29	— (詳細不明※3)
1980 昭和 55 年 9 月 5 日	大雨 前線	—	—	標茶 24	標茶 19.75	(釧路)前線通過、浸水家屋・床上 2 棟、床下 22 棟、降水量 77(日最大 1h で 45、白糠)
1981 昭和 56 年 10 月 22～26 日	台風	全流域	110.1	広里 193 標茶 434 弟子屈 73	広里 2.67 標茶 22.43 弟子屈 101.46	— (詳細不明※3)
1985 昭和 60 年 9 月 7～8 日	低気圧	全流域	137.8	広里 117 標茶 307 弟子屈 48	広里 2.04 標茶 21.72 弟子屈 101.04	浸水家屋・床上 14 棟、床下 17 棟、一般資産等被害額計 16,321 千円(釧路市・弟子屈町)※3
1986 昭和 61 年 9 月 4 日	低気圧	全流域	104.1	広里 113 標茶 116	広里 2.10 標茶 20.42	浸水家屋・床上 49 棟、床下 109 棟、一般資産等被害額計 144,975 千円(釧路市・釧路町)※3
1990 平成 2 年 11 月 10～11 日	低気圧	全流域	76.4	広里 141 標茶 371 弟子屈 44	広里 2.54 標茶 21.47 弟子屈 100.87	浸水家屋・床下 5 棟、一般資産等被害額計 2,224 千円(釧路市)※3
1991 平成 3 年 8 月 21～22 日	気圧の 谷	全流域	91.4	広里 121 標茶 228 弟子屈 19	広里 2.23 標茶 20.89 弟子屈 100.54	浸水家屋・床上 2 棟、床下 19 棟、一般資産等被害額計 12,258 千円(釧路市)※3
1991 平成 3 年 10 月 17～18 日	低気圧	全流域	69.4	広里 133 標茶 222 弟子屈 30	広里 2.38 標茶 20.86 弟子屈 100.72	浸水家屋・床下 1 棟、一般資産等被害額計 502 千円(釧路市)※3
1992 平成 4 年 8 月 9～10 日	低気圧	全流域	67.9	広里 113 標茶 228 弟子屈 43	広里 2.12 標茶 21.25 弟子屈 100.84	家屋被害 471 棟、被害総額 50,899,248 千円(全道)
1992 平成 4 年 9 月 11～12 日	台風 (17 号)	全流域	173.5	広里 163 標茶 324 弟子屈 68	広里 2.70 標茶 21.85 弟子屈 101.07	浸水家屋・床上 2 棟、床下 22 棟、一般資産等被害額計 17,587 千円(釧路市)※3
1995 平成 7 年 9 月 27～28 日	低気圧	全流域	76.0	広里 107 標茶 263 弟子屈 64	広里 2.03 標茶 21.36 弟子屈 101.00	浸水家屋・床下 2 棟(弟子屈町)※3
1998 平成 10 年 8 月 28～30 日	前線 豪雨	全流域	151.3	広里 256 標茶 267 弟子屈 61	広里 3.24 標茶 21.38 弟子屈 100.98	浸水家屋・床下 20 棟、一般資産等被害額計 21,744 千円(釧路市)※3
1998 平成 10 年 9 月 17 日	台風 (5 号)	—	92.8	広里 224 標茶 255	広里 3.02 標茶 21.48	浸水家屋・床下 16 棟、一般資産等被害額計 38,554 千円(釧路市)※3
2001 平成 13 年 9 月 12 日	台風	全流域	171.8	広里 204 標茶 265	広里 2.69 標茶 21.43	浸水家屋・床上 2 棟、床下 5 棟、一般資産等被害額計 9,950 千円(釧路町)※3
2002 平成 14 年 10 月 2 日	台風	全流域	86.3	広里 188 標茶 277	広里 2.56 標茶 21.63	— (被害無し※3)
2003 平成 15 年 8 月 9～10 日	台風	全流域	155.7	広里 254 標茶 342 弟子屈 45	広里 3.15 標茶 22.04 弟子屈 100.88	— (近年につき、詳細不明)
2004 平成 16 年 8 月 27～31 日	台風 (16 号)	全流域	— (不明)	広里 — 標茶 — 弟子屈 —	広里 — 標茶 — 弟子屈 —	— (近年につき、詳細不明)

※1 : 釧路(気象台)のデータによる

※2 : 標茶 130m³/s;前台風 21 号(23 日)ピーク流量

※3 : 「水害統計」(国土交通省河川局)、「災害記録」(北海道)より、各市町村別水害被害(流域市町村分)から記載

※出典 : 「水害」平成 3 年 8 月発行 (財)北海道開発協会
「北海道地域防災計画」平成 14 年 3 月発行 北海道防災会議
「水害統計」国土交通省河川局、「災害記録」北海道
「釧路川観測表」、気象庁 HP、ほか実績観測諸元等より記載



大正 9 年 8 月洪水
釧路川洪水の光景

※現釧路市貝塚 1 丁目付近からの撮影と推定
※遠景の稜線は岩保木山一帯
※前景に水没寸前の根室線が見える



昭和 35 年 3 月洪水
標茶町の氾濫状況



昭和 54 年洪水
釧路川左岸標茶町熊牛水位観測所付近



昭和 54 年洪水
釧路川左岸弟子屈町南弟子屈橋付近



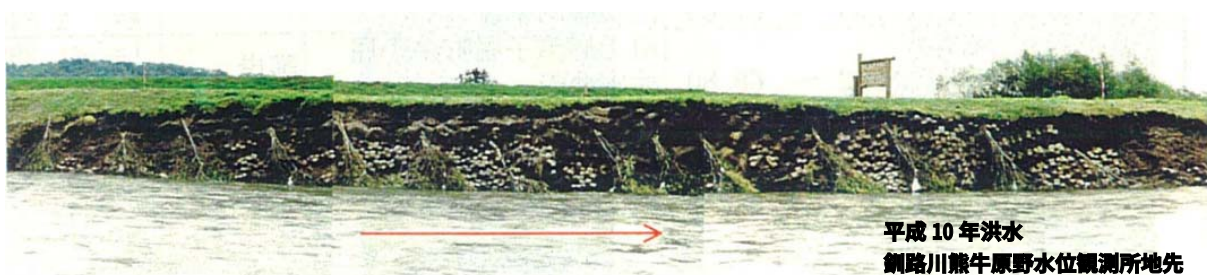
平成 6 年 2 月高潮
釧路川河口付近の溢水



平成 10 年洪水
釧路川熊牛原野水位観測所地先



平成 10 年洪水
釧路川仁多樋門下流地先



平成 10 年洪水
釧路川熊牛原野水位観測所地先

図 2-6 釧路川既往洪水における被害状況

※出典：「水害」平成 3 年 8 月発行 (財)北海道開発協会
「平成 10 年 8 月 28 日～30 日発生 洪水速報」
(北海道開発局 釧路開発建設部)

Topics 3 ; 釧路川大正9年8月洪水の氾濫状況
(氾濫原全域に浸水していたようです)

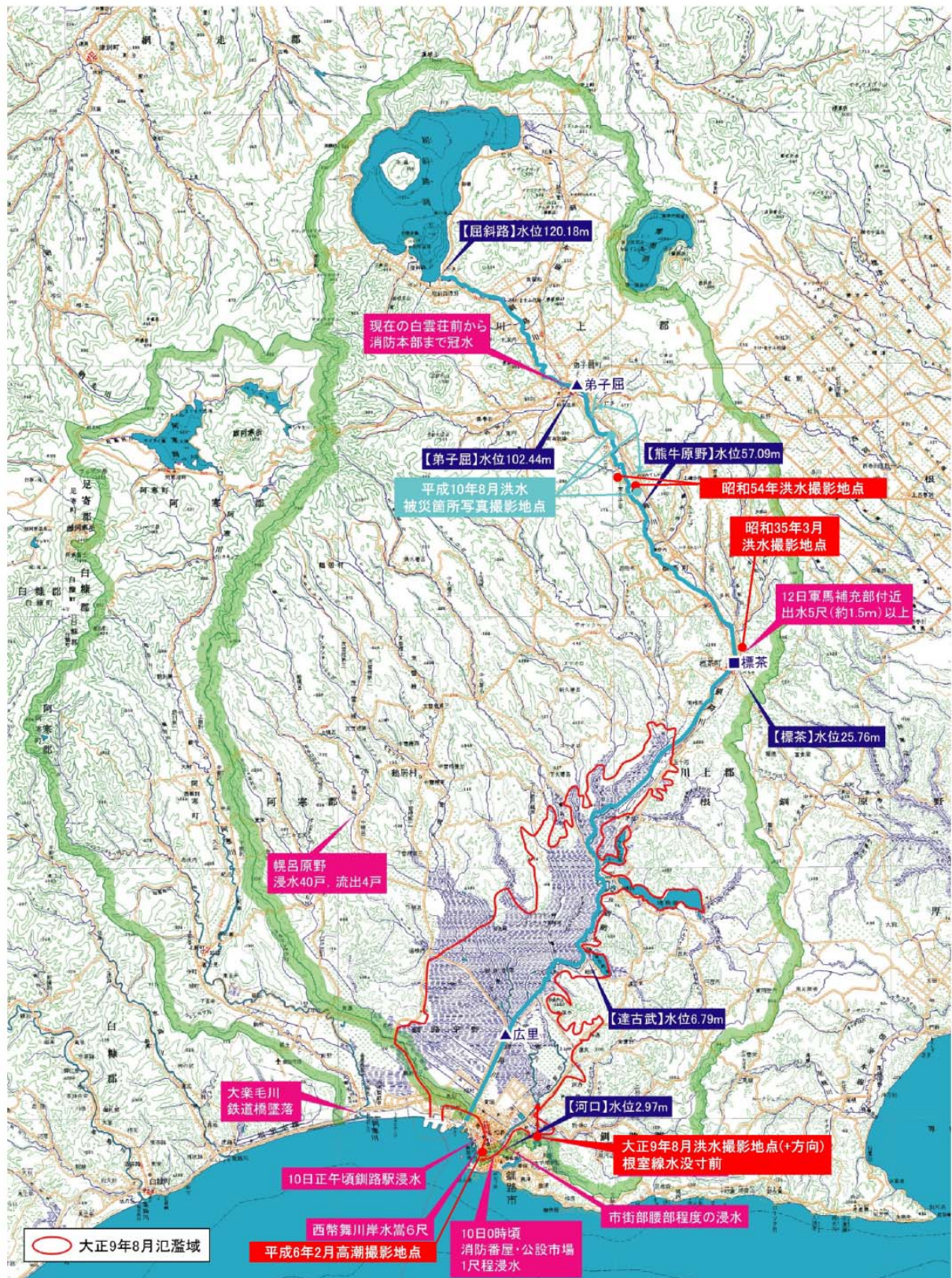


図 2-7 大正9年8月洪水氾濫域図と前頁の写真撮影方向

Topics 4 ; 釧路川平成 10 年 8 月洪水の被災箇所
(主に、釧路川上流域でした)

釧路川災害発生箇所位置図

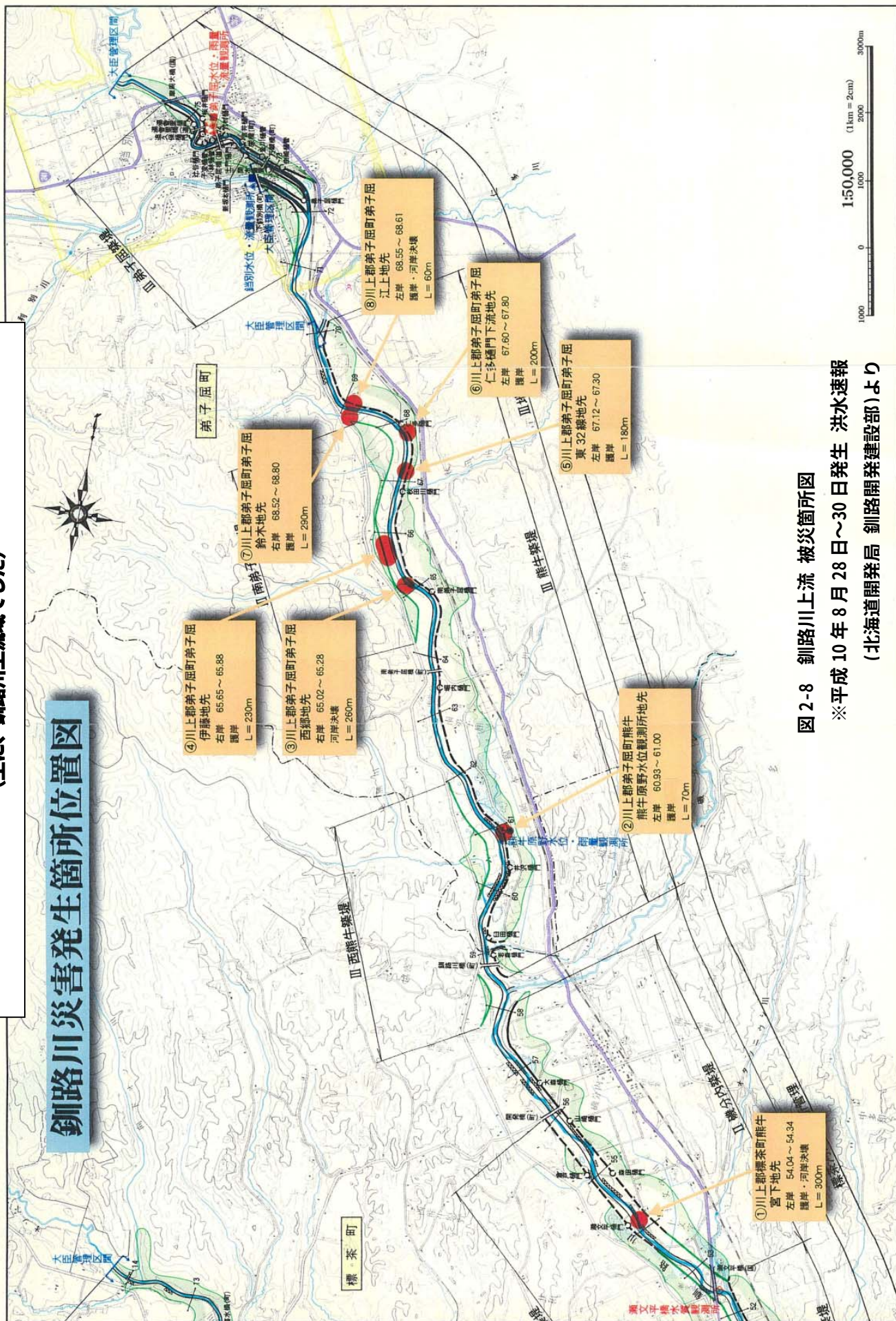


図 2-8 釧路川上流 被災箇所図

※平成 10 年 8 月 28 日 ~ 30 日発生 洪水速報
(北海道開発局 釧路開発建設部)より

2-2 地震・津波

2-2-1 日本の地震津波災害事例

明治以降、我が国で 100 人以上の死者・行方不明者を出した地震・津波は表 2-3 のとおりです。近年は、洪水(風水害)と同様、地震・津波ともに増加の傾向にあります。

表 2-3(1) 日本の主要な地震・津波災害一覧

発 生 年 月 日	M※1	地震名 等	死 者※2	津 波	物的被害・最大震度 等
1872 明治 5 年 3 月 14 日	7.1	浜田地震	555		
1891 明治 24 年 10 月 28 日	8.0	濃尾地震	7,273		
1894 明治 27 年 10 月 22 日	7.0	庄内地震	726		
1896 明治 29 年 6 月 15 日	8.5	明治三陸地震	約 22,000	○	
1896 明治 29 年 8 月 31 日	7.2	陸羽地震	209		
1923 大正 12 年 9 月 1 日	7.9	関東地震 (関東大震災)	99,331 43,476	○	
1925 大正 14 年 5 月 23 日	6.8	北但馬地震	428		
1927 昭和 2 年 3 月 7 日	7.3	北丹後地震	2,925	○	
1930 昭和 5 年 11 月 26 日	7.3	北伊豆地震	272		
1933 昭和 8 年 3 月 3 日	8.1	昭和三陸地震	1,522 1,542	○	
1943 昭和 18 年 9 月 10 日	7.2	鳥取地震	1,083		
1944 昭和 19 年 12 月 7 日	7.9	東南海地震	998	○	
1945 昭和 20 年 1 月 13 日	6.8	三河地震	1,961	○	
1946 昭和 21 年 12 月 21 日	8.0	南海道地震	1,330 113	○	
1948 昭和 23 年 6 月 28 日	7.1	福井地震	3,769		
1952 昭和 27 年 3 月 4 日	8.2	十勝沖地震	津波死者 33	○	十勝平野南部・日高・釧路被害大、家屋損壊 920、三陸沿岸(八戸)にも被害
1958 昭和 33 年 11 月 7 日	8.1	択捉島沖地震	一(不明)	○	道東を中心に鉄道通信および津波にて港湾施設に若干の障害あり
1960 昭和 35 年 5 月 23 日	9.5※	チリ地震津波	122 20	○	
1962 昭和 37 年 4 月 23 日	一(不明)	東北東沖地震	重傷 1		池田町家屋損壊 72 戸、道路・橋・水道など被害 4,000 万円
1968 昭和 43 年 5 月 16 日	7.9	十勝沖地震	57	○(3m) (三陸沿岸)	青森県を中心に被害大、死者数 57 の内、青森県 47、家屋全壊 700
1973 昭和 48 年 6 月 17 日	7.4	根室半島沖地震	負傷者 26	○	震度 5;根室・釧路、建物全壊破損等 35 棟、津波による浸水家屋;床上 89、床下 186、花咲 1.47m、十勝 1.43m、釧路 92cm の津波来襲
1983 昭和 58 年 5 月 26 日	7.7	日本海中部地震	104	○(5~6m) (日本海側沿岸)	死者 4、重傷 10、軽傷 14、家屋被害 145、被害額 3,808,804 千円
1993 平成 5 年 1 月 15 日	7.8	釧路沖地震	2(釧路) 重傷 116		軽傷 850、家屋被害 5,618、被害総額 50,899,248 千円
1993 平成 5 年 7 月 12 日	7.8	北海道南西沖地震	201 29	○(注→)	重傷 83、軽傷 240、家屋被害 6,849、被害総額 174,720,672 千円、※注)奥尻島の藻内地区で津波が約 30m もの遡上高があったと記載
1994 平成 6 年 10 月 4 日	8.1	北海道東方沖地震	重傷 32 軽傷 404	○(173cm) (花咲)	家屋被害 7,519、被害総額 79,306,859 千円
1995 平成 7 年 1 月 17 日	7.3	兵庫県南部地震 (阪神・淡路大震災)	6,433 3		気象庁が現地調査実施結果、神戸市須磨区、中央区三宮、灘区、東灘区等で震度 7
1996 平成 8 年 3 月 6 日	5.5	山梨県東部地震	負傷 8		最大震度 5、住家一部破損 86 等
1996 平成 8 年 8 月 11 日	6.1	秋田県内陸南部	負傷 16		最大震度 5、住家半壊 28、一部破損 185 等
1997 平成 9 年 3 月 16 日	5.9	愛知県東部	負傷 4		最大震度 5 強、住家一部破損 2 等
1997 平成 9 年 3 月 26 日	6.6	鹿児島県薩摩地方	負傷 37		最大震度 5 強、住家全壊 4、半壊 34
1997 平成 9 年 5 月 13 日	6.4	鹿児島県薩摩地方	負傷 74		最大震度 6 弱、住家全壊 4、半壊 31

表 2-3(2) 日本の主要な地震・津波災害一覧

発 生 年 月 日	M※1	地震名 等	死 者※2	津 波	物的被害・最大震度 等
1997 平成 9 年 6 月 25 日	6.6	山口県北部	負傷 2		最大震度 5 強、住家全壊 1、半壊 2
1998 平成 10 年 9 月 3 日	6.2	岩手県内陸北部	負傷 9		最大震度 6 弱、道路被害等
1999 平成 11 年 5 月 13 日	6.3	釧路支庁中南部	負傷 2		最大震度 4、非住家一部破損 1
2000 平成 12 年 1 月 28 日	7.0	根室半島南東沖	負傷 2		最大震度 4、ほか物的被害なし
2000 平成 12 年 7 月 1 日	6.5	新島・神津島 近海	1	○(7cm) (三宅島近海※4)	最大震度 6 弱、住家一部破損 15 等、死者 1 は土砂崩れによる
2000 平成 12 年 7 月 15 日	6.3	新島・神津島 近海	負傷 14	○(7cm) (同※4)	最大震度 6 弱、住家半壊 7 等、7 月 1 日発 生地震の火山性地震活動と一連の地震、同 日三宅島雄山噴火
2000 平成 12 年 7 月 30 日	6.5	三宅島近海	負傷 1	○(14cm) (同※4)	最大震度 6 弱、住家一部破損 1 等、7 月 1 日発生地震の火山性地震活動一連の地震
2000 平成 12 年 10 月 6 日	7.3	平成 12 年 鳥取県西部地震	負傷 182		最大震度 6 強、住家全壊 435、半壊 3,101
2001 平成 13 年 3 月 24 日	6.7	平成 13 年 芸予地震	死者 2 負傷 288		最大震度 6 弱、住家全壊 70、半壊 774 等
2001 平成 13 年 4 月 3 日	5.3	静岡県中部	負傷 8		最大震度 5 強、住家一部破損 80 等
2003 平成 15 年 5 月 26 日	7.1	宮城県沖	負傷 174		最大震度 6 弱、住家全壊 2、半壊 21 等
2003 平成 15 年 7 月 26 日	6.4	宮城県北部	負傷 677		最大震度 6 強、住家全壊 1,276、半壊 3,809 等
2003 平成 15 年 9 月 26 日	8.0	平成 15 年 十勝沖地震	行方不明 2 重傷 60 軽傷 697	○(122cm) (釧路)	震度 6 弱; 幕別町・釧路町・厚岸町ほか、釧路市・ 帯広市で震度 5 強、津波はえりも沖 3.8m、住家被 害; 全壊 116 棟、半壊 368 棟、一部破損 470 棟
2004 平成 16 年 10 月 23 日	6.8	新潟県中越地震	40 負傷 2,865		震度 7; 川口町、6 強; 小国町・小千谷市・山古市村、 ほか、被害河川は 74 河川で堤防亀裂・施設被害等 現在も取りまとめ中
2004 平成 16 年 11 月 29 日	7.1	(釧路沖の地震)※3	負傷 51	○(10cm) (根室沖)	震度 5 強; 釧路町・弟子屈町・別海町、ほか、住家 一部破損 3 棟
2004 平成 16 年 12 月 6 日	6.9 (暫定値)※3	(根室半島南東 沖の地震)※3	負傷 3		震度 5 強; 厚岸町、5 弱; 釧路町・弟子屈町・更別 村、別海町、ほか
2004 平成 16 年 12 月 14 日	6.1 (暫定値)※3	(留萌支庁 南部の地震)※3			震度 5 強; 苫前町旭、5 弱; 羽幌町南 3 条ほか
2005 平成 17 年 1 月 18 日	6.4 (暫定値)※3	(釧路沖の地震)※3			

※1:地震の規模(マグニチュード)、ただしチリ沖地震津波はモーメントマグニチュード

※2:上段は死者数。下段は行方不明者数。

(被害数は宇佐美「日本被害地震総覧」、総務省消防庁の資料による)

※3:近年発生の地震は、気象庁の速報発表である為、()書きとした。また、社会に広範かつ大きな
影響を与えた地震には特別に地震名がつけられています。

※4:昭和 35 年以前の津波の詳細(遡上高等)、平成 12 年の三宅島等地震の津波に伴う位置は不明。

なお、釧路において観測されたとの記載のあった津波については、塗りつぶしとしている。

※出典：気象庁 HP、および「北海道地域防災計画」平成 14 年 3 月発行 北海道防災会議

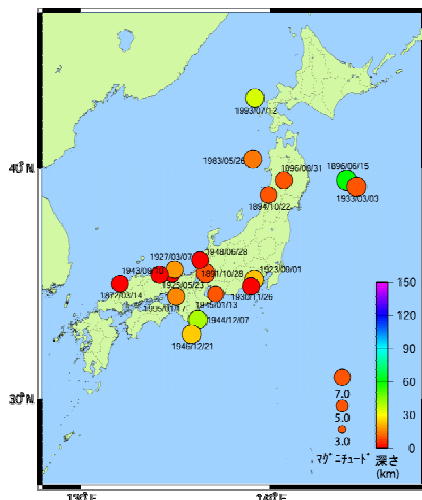


図 2-9 大きな被害(死者 100 人以上)
を及ぼした地震の発生箇所

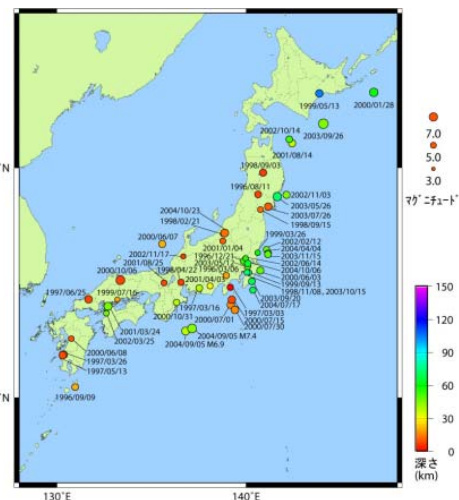


図 2-10 近年(平成 8 年以降)の主要な
被害地震発生箇所

※出典：気象庁 HP より

Topics 5 ; 平成 16 年新潟県中越地震の被害状況

● 河川管理施設被災状況拡大図(2) (10月28日14時現在)

- 凡例
- ✕ 主な震央
 - 主な直轄区間の河川管理施設被災箇所(堤防亀裂・陥没等)
 - 主な直轄区間の河川管理施設被災箇所(構造物)
 - ▲ 新潟県管理区間の主な河川管理施設被災箇所
 - その他管理施設被災箇所(構造物)



平成 16 年 10 月 新潟県中越地震

- ・河川(堤防)被害に加え、道路・JR 等、さまざまな箇所で被害が発生(1 水系 3 河川で堤防亀裂 136、施設被害 10 等)
- ・今もなお、仮設住宅等で生活を続けている・・・

※出典：国土交通省 国土地理院 HP より

図 2-11 平成 16 年 10 月 新潟県中越地震被害状況

Topics 6 ; <海外>インドネシア スマトラ沖地震の被害状況

平成 16 年(2004 年)12 月 26 日日本時間 10 時頃、インドネシアのスマトラ沖で大きな地震が発生。マグニチュード 9.0 で、20 世紀以降 5 番目の規模の地震。

過去から記載すると、昭和 27 年(1952 年)カムチャツカ地震(M9.0)、昭和 32 年(1957 年)アリューシャン地震(M9.1)、昭和 35 年(1960 年)チリ地震(M9.5)、昭和 39 年(1964 年)アラスカ地震(M9.2)に次ぐものが発生しました。今後、国際的な課題としても考えていく必要があります。

※ 文章出典:国土交通省河川局 HP「川メール 第 210 号」より



スリランカ・コロンボの南約 60 キロの地点で濁流となって押し寄せる津波=26 日、AP



27 日、スリランカ南部のガレーで、近所一帯が津波の被害に遭い呆然とする男性=AP

※ 写真の出典 上; 朝日新聞社 HP、下; 毎日新聞社 HP より

図 2-12 平成 16 年 12 月 26 日 インドネシアのスマトラ沖地震津波の状況

2-2-2 釧路地方の地震災害状況

釧路では、平成5年(1993年)1月15日午後8時6分に大きな釧路沖地震が発生し、観測史上初の震度6(マグニチュード7.8)を記録しました。

この地震によって、釧路湿原周囲の堤防は各所で亀裂や崩壊が発生し、堤防の機能が損なわれ、その被害延長は約10kmもの甚大な被害となりました。(図2-13)

また、半年後の7月には北海道南西沖地震、そのさらに約1年3ヶ月後の平成6年10月には同じく震度6を記録した北海道東方沖地震が発生し、再度堤防に被害を及ぼしています。

近年では、9年ぶりに震度6を記録した平成15年9月の十勝沖地震が発生しましたが、その際には、市民の防災意識の高まりと、各機関による釧路沖地震の教訓を生かした成果により、死者2名、重軽傷者477名を出した平成5年に比べ、けが人約3分の1と減少しました。



図2-13 平成5年(1993年)1月15日 釧路沖地震における堤防被災箇所とその状況

※ 出典：「釧路川堤防～その災害と復旧～」(北海道開発局 釧路開発建設部)

Topics 7 ; 平成 15 年 十勝沖地震による被害状況

平成 15 年 9 月 26 日 4 時 50 分頃、北海道十勝沖(北緯 41 度 46 分、東経 144 度 04 分)、深さ 42km を震源とするマグニチュード 8.0 の地震が発生し、釧路川下流域市町においては、釧路町で震度 6 弱、釧路市で震度 5 強を観測しました。また、この地震では、北海道太平洋東部、中部に津波警報が発令され、釧路検潮所においては、その 16 分後の午前 5 時 6 分に波高 1.0m の津波第 1 波を観測し、その後 20～40 分毎に夕方まで津波が観測されました。最大波は第 7 波目に当たる 9 時 3 分に 1.2m を観測し、釧路川下流においては、旭橋観測所において、地震発生直後及び満潮となった時刻で指定水位を超過し、最高水位は 14 時 30 分に TP=1.36m を記録しました。津波による被災及び通行止め等の被害は発生していませんが、一部久寿里橋～旭橋右岸の間で河岸の市道への浸水が確認されました。

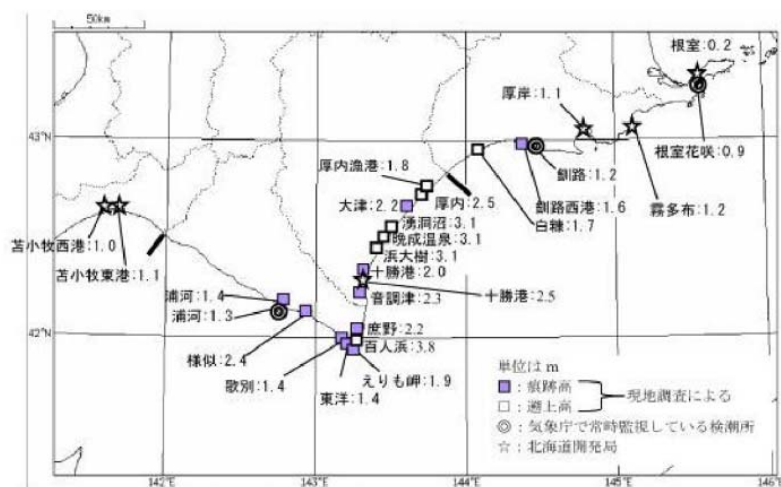


図 2-14 平成 15 年 9 月 26 日 十勝沖地震による津波

(気象庁 HP より)

○気象庁地震機動観測班が実施した津波現地調査結果(速報値)

- ・遡上高：津波が陸地をはい上がって到達した最高の高さ。検潮儀に記録された値の数倍になる事もある。
- ・痕跡高：津波が直接的に達した(通過した)高さ、斜面や建物に漂着物や変色などの痕跡が残る。

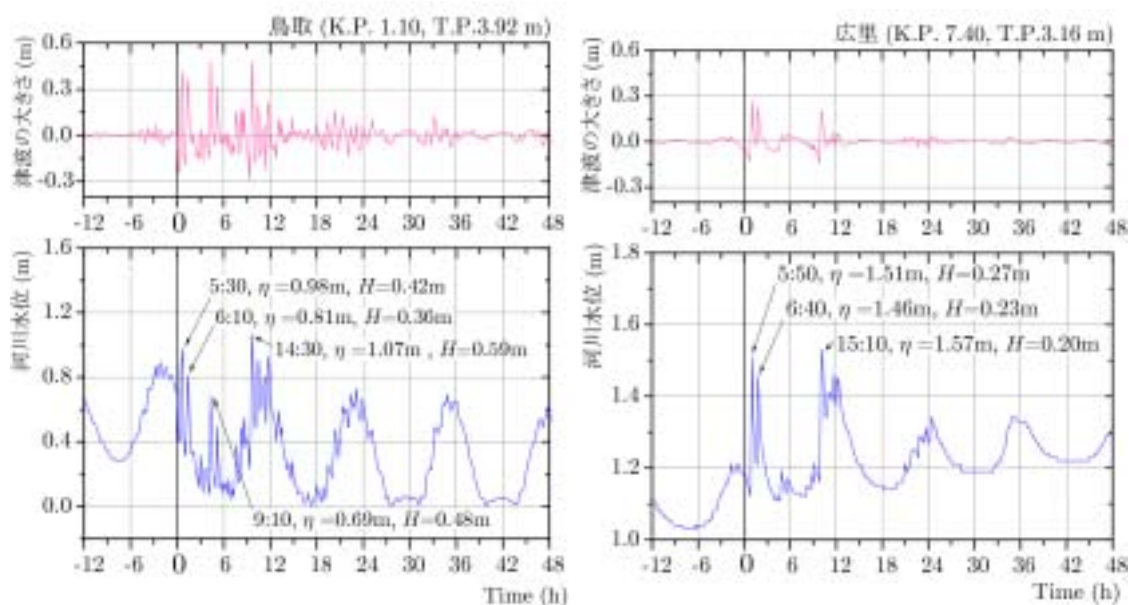


図 2-15 十勝沖地震時の水位記録と津波の大きさ (新釧路川 ; 鳥取・広里水位観測所)

※ 出典 : 河川を遡上する津波の挙動に関する研究(開発土木研究所より入手した資料より)

波形を確認すると、河口から 7km 以上上流まで津波が到達した可能性が高いといえる

今回の十勝沖地震時に河川に浸入した**津波の特徴**としては、

- 太平洋側の河川で津波の影響が見られた。
- 河口からかなり離れた地点でも影響があった。
 - 十勝川・新釧路川では、**河口から 10km 程度上流**まで到達。
- 影響時間は、かなり長時間であった。
 - 少なくとも **24 時間程度**は津波の影響が見られた。
- 水位の上昇・降下速度はかなり速い。
 - 10～20 分間で **1m 以上**変化する。
 - 潮汐に同調した水位変動の **50 倍程度速い**。

※ 文章出典：河川を遡上する津波の挙動に関する研究(開発土木研究所より入手した資料より)

日 時	気象状況	津波高	潮 位	浸水箇所
平成 15 年 9 月 26 日	十勝沖地震津波 M8.0 (4 時 50 分頃)	最大 1.2m (9 時 3 分)	TP=1.36m (旭橋観測所)	久寿里橋～ 旭橋間

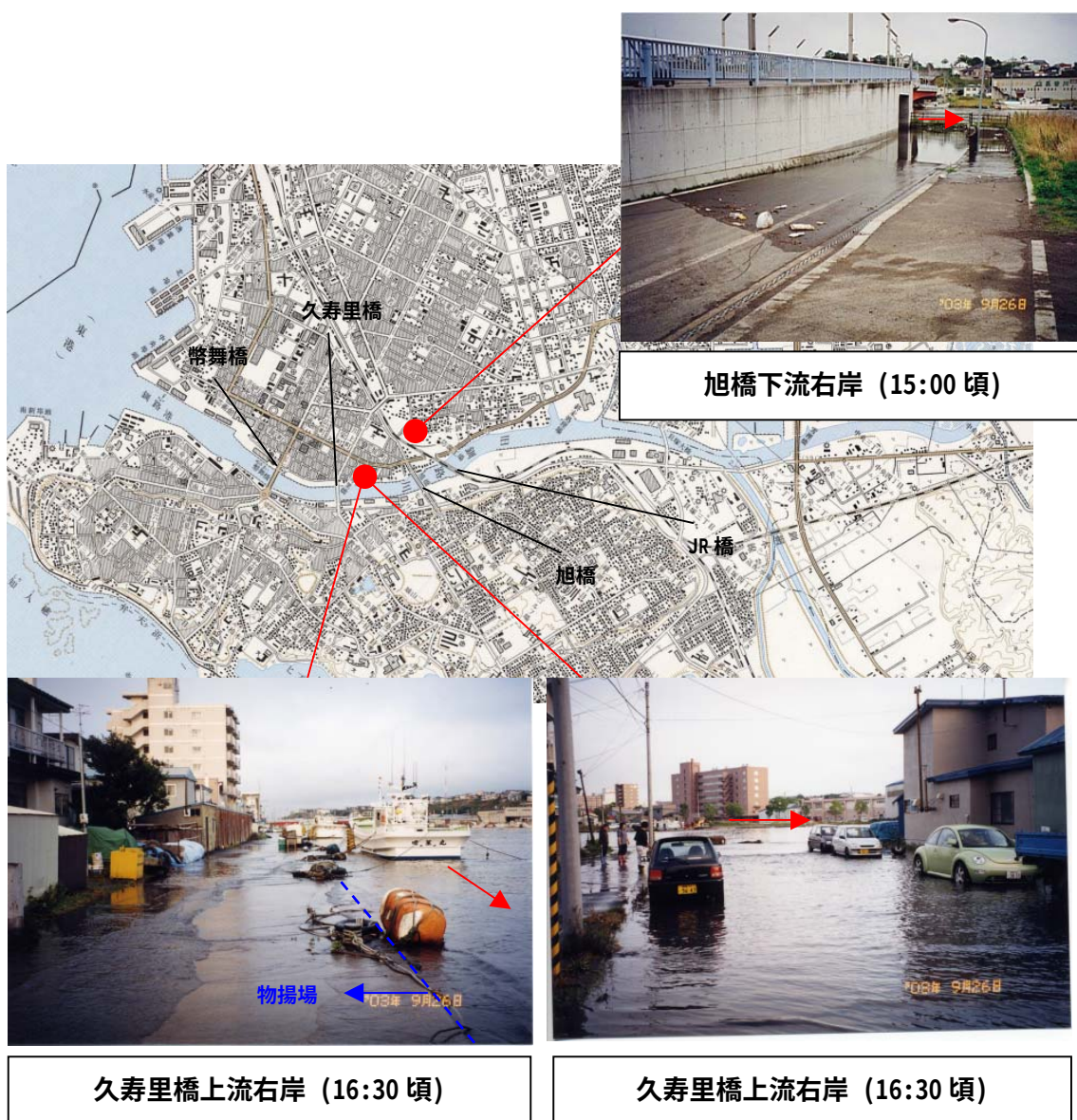


図 2-16 平成 15 年 9 月 26 日の現地の状況

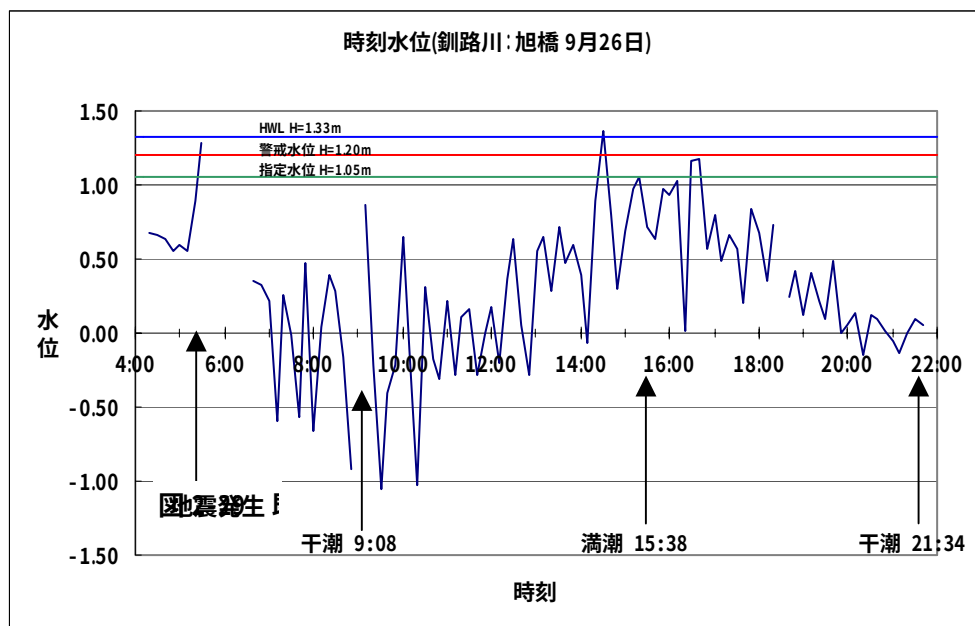


図 2-17 平成 15 年 9 月 26 日の水位状況 (釧路川；旭橋観測所)



夜になっても火勢が衰えない出光興産北海道製油所のナフサ貯蔵タンク火災＝午前 0 時 10 分、苫小牧市



地震による高波を受け、傾いた漁船＝午前 10 時、十勝管内豊頃町の大津漁港



大きな揺れで道路上にせり出したマンホール＝午前 8 時、釧路管内釧路町別保原野南



2 階ロビーの天井が落ちた
釧路空港＝午前 7 時 50 分



大きなひびが入った岸壁
＝午後 4 時 58 分、釧路市釧路西港

※ 写真の出典 すべて；北海道新聞社 HP より

図 2-18 平成 15 年 9 月 26 日 十勝沖地震津波による被害状況

Topics 8 ; 平成 16 年 8 月 台風 16 号による高潮被害状況

台風 16 号は、8 月 30 日 9 時半頃、鹿児島県串木野市付近に大型で強い勢力を持って上陸、その後、能登半島沖で速度を速め、強い勢力のまま津軽海峡を通過し 31 日 14 時過ぎに苦小牧市付近に再上陸し、21 時にはオホーツク海で温帯低気圧に変わりました。釧路地方では、31 日昼過ぎから夕方にかけて風雨が強まり、降り始めの 30 日 6 時から 31 日 24 時までの総雨量は釧路観測所で 24mm、最大風速は最大瞬間風速で 15 時 33 分に 33.0 メートルを記録しました。更に釧路川下流では大潮の時期と重なったため、31 日昼過ぎより水位が上昇し、旭橋観測所において、31 日 15 時 00 分に指定水位超過、15 時 30 分に警戒水位を超過して、満潮の時刻 16 時 21 分の直前 16 時 10 分に最大潮位 TP=1.37m を記録しました。その後、水位が指定水位以下となったのは、約 3 時間半以上も経過した 18 時 40 分でした。

その間に発生した河川からの浸水による被害状況は次のとおりです。

表 2-4 被害の状況

時 間	状 況
15:30	久寿里橋上流右岸の市道が浸水、
16:10	幣舞橋上流左岸の市道(入船臨港通り)が浸水
16:24	入船臨港通り通行止め
16:30	旭橋右岸の市道橋北東 13 線が浸水
17:00	市道橋北東 13 線通行止め
18:07	入船臨港通り通行止め解除
19:30	市道橋北東 13 線通行止め解除



図 2-19 台風 16 号経路図
(日本気象協会 HP より)

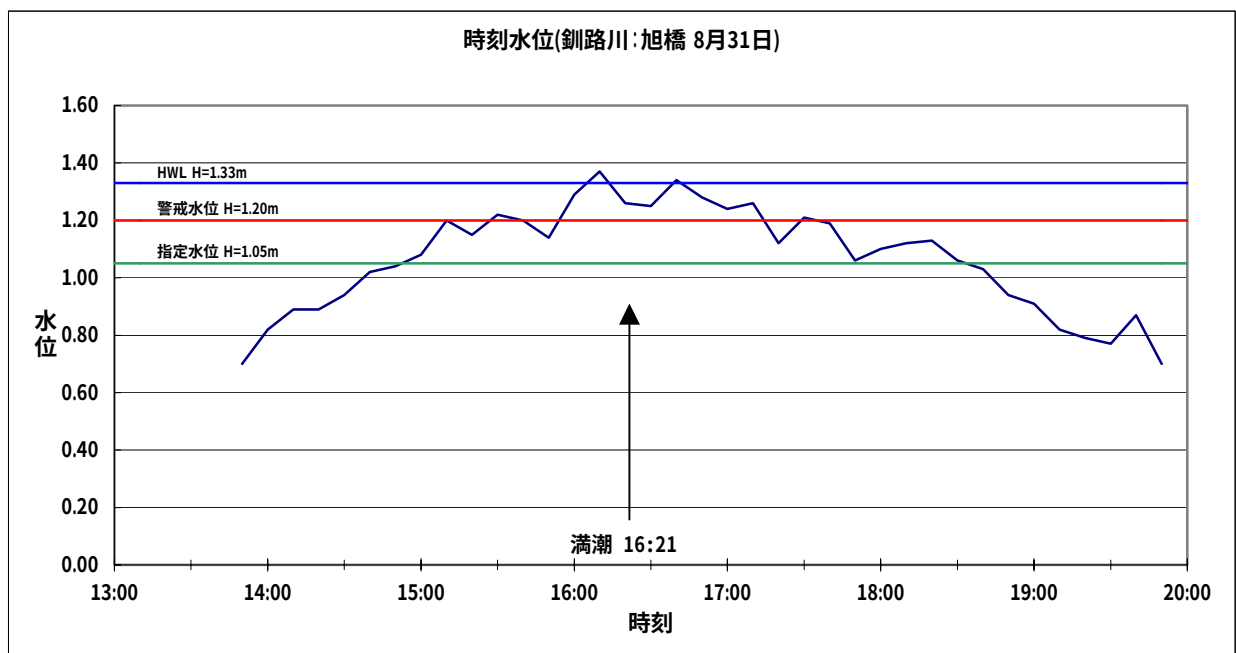


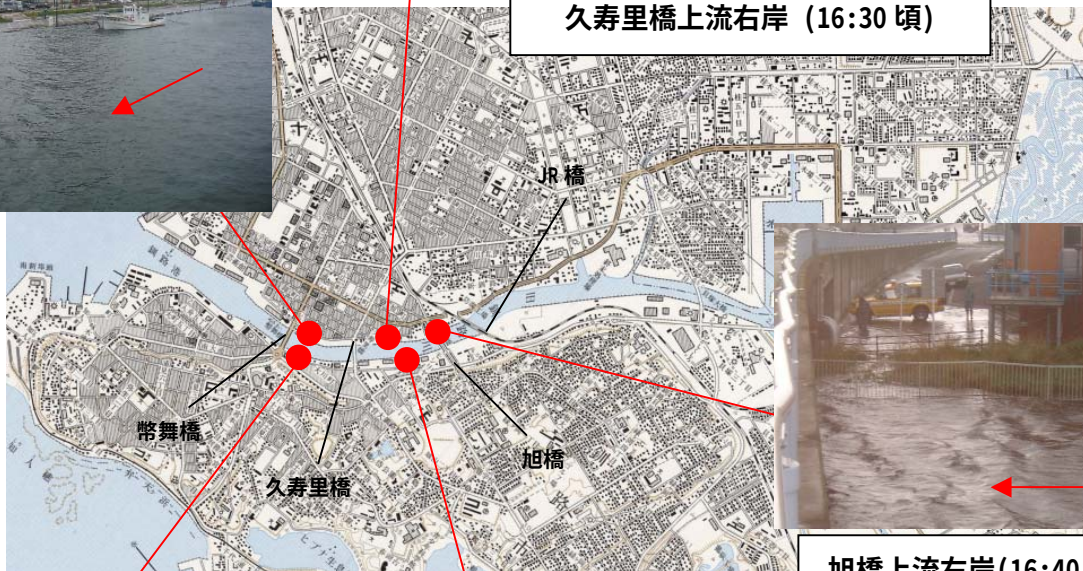
図 2-20 平成 16 年 8 月 31 日の水位状況 (釧路川 ; 旭橋観測所)

日 時	気象状況	風 速	潮 位	被災箇所
平成 16 年 8 月 31 日	台風 16 号 中心気圧 975HPa (31 日 15 時)	瞬間最大 33.0m/s (15 時 33 分)	TP=1.37m (旭橋観測所)	幣舞橋上流左岸 久寿里橋上流左右岸

河道水位上昇の様子(16:30 頃)
(幣舞橋上流施工済区間)



久寿里橋上流右岸 (16:30 頃)



旭橋上流右岸(16:40 頃)



幣舞橋下流左岸(16:30 頃)



久寿里橋上流左岸(16:40 頃)

図 2-21 平成 16 年 8 月 31 日の現地の状況

台風16号 釧路川沿い住宅街冠水



大潮重なり岸壁覆う 釧路管内の名産 鰺が休漁



【本紙記者取材】釧路管内の各河川は、台風16号の暴風雨と大潮の影響で、水位が急激に上昇。沿岸部の住宅街が冠水し、交通が寸断された。また、釧路管内の名産である鰺（アジ）の漁獲も、大潮の影響で大幅に減少した。漁民たちは、大潮の影響で、鰺の漁獲が大幅に減少した。漁民たちは、大潮の影響で、鰺の漁獲が大幅に減少した。

【本紙記者取材】釧路管内の各河川は、台風16号の暴風雨と大潮の影響で、水位が急激に上昇。沿岸部の住宅街が冠水し、交通が寸断された。また、釧路管内の名産である鰺（アジ）の漁獲も、大潮の影響で大幅に減少した。漁民たちは、大潮の影響で、鰺の漁獲が大幅に減少した。

【本紙記者取材】釧路管内の各河川は、台風16号の暴風雨と大潮の影響で、水位が急激に上昇。沿岸部の住宅街が冠水し、交通が寸断された。また、釧路管内の名産である鰺（アジ）の漁獲も、大潮の影響で大幅に減少した。漁民たちは、大潮の影響で、鰺の漁獲が大幅に減少した。

台風16号 釧路地方も被害



激しい風雨 大荒れ JRなど交通機関乱れる

【本紙記者取材】釧路管内の各河川は、台風16号の暴風雨と大潮の影響で、水位が急激に上昇。沿岸部の住宅街が冠水し、交通が寸断された。また、釧路管内の名産である鰺（アジ）の漁獲も、大潮の影響で大幅に減少した。漁民たちは、大潮の影響で、鰺の漁獲が大幅に減少した。

【本紙記者取材】釧路管内の各河川は、台風16号の暴風雨と大潮の影響で、水位が急激に上昇。沿岸部の住宅街が冠水し、交通が寸断された。また、釧路管内の名産である鰺（アジ）の漁獲も、大潮の影響で大幅に減少した。漁民たちは、大潮の影響で、鰺の漁獲が大幅に減少した。

釧路新聞
H16.9.1



台風16号 釧路空港26便が欠航 JR根室線で大幅な遅れ

【本紙記者取材】釧路管内の各河川は、台風16号の暴風雨と大潮の影響で、水位が急激に上昇。沿岸部の住宅街が冠水し、交通が寸断された。また、釧路管内の名産である鰺（アジ）の漁獲も、大潮の影響で大幅に減少した。漁民たちは、大潮の影響で、鰺の漁獲が大幅に減少した。

【本紙記者取材】釧路管内の各河川は、台風16号の暴風雨と大潮の影響で、水位が急激に上昇。沿岸部の住宅街が冠水し、交通が寸断された。また、釧路管内の名産である鰺（アジ）の漁獲も、大潮の影響で大幅に減少した。漁民たちは、大潮の影響で、鰺の漁獲が大幅に減少した。



台風16号 交通機関に大幅乱れ 臨時休校・自主避難も

【本紙記者取材】釧路管内の各河川は、台風16号の暴風雨と大潮の影響で、水位が急激に上昇。沿岸部の住宅街が冠水し、交通が寸断された。また、釧路管内の名産である鰺（アジ）の漁獲も、大潮の影響で大幅に減少した。漁民たちは、大潮の影響で、鰺の漁獲が大幅に減少した。

【本紙記者取材】釧路管内の各河川は、台風16号の暴風雨と大潮の影響で、水位が急激に上昇。沿岸部の住宅街が冠水し、交通が寸断された。また、釧路管内の名産である鰺（アジ）の漁獲も、大潮の影響で大幅に減少した。漁民たちは、大潮の影響で、鰺の漁獲が大幅に減少した。

朝日新聞
H16.9.1

読売新聞
H16.9.1

図 2-22 平成 16 年 8 月 31 日災害の新聞報道

2-3 防災対策の現状

2-3-1 わが国の防災対策に関する枠組み

わが国の防災対策に関する枠組みとしては、「中央防災会議」において、内閣総理大臣を会長とし、防災担当大臣や防災担当大臣以外の全閣僚、指定公共機関の長、学識経験者からなる「中央防災会議」を組織しています。

その中央防災会議で、災害対策基本法(昭和 36 年法律第 223 号)第 34 条第 1 項の規定に基づき、国の最上位計画となる「防災基本計画(= 政府の防災対策に関する基本的な計画)」を作成しています。

また、そのほかに「中央防災会議」では、次のような役割を担っています。

- ・「防災基本計画」、「地震防災計画」の作成及びその実施の推進
- ・非常災害の際の緊急措置に関する計画の作成及びその実施の推進
- ・内閣総理大臣・防災担当大臣の諮問に応じた防災に関する重要事項の審議
(防災の基本方針、防災に関する施策の総合調整、災害緊急事態の布告等)等
- ・防災に関する重要事項に関し、内閣総理大臣及び防災担当大臣への意見の具申

(なお、中央防災会議の専門調査会⇒日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会における検討概要については、参考資料に記載した。→ 参考-23 以降)

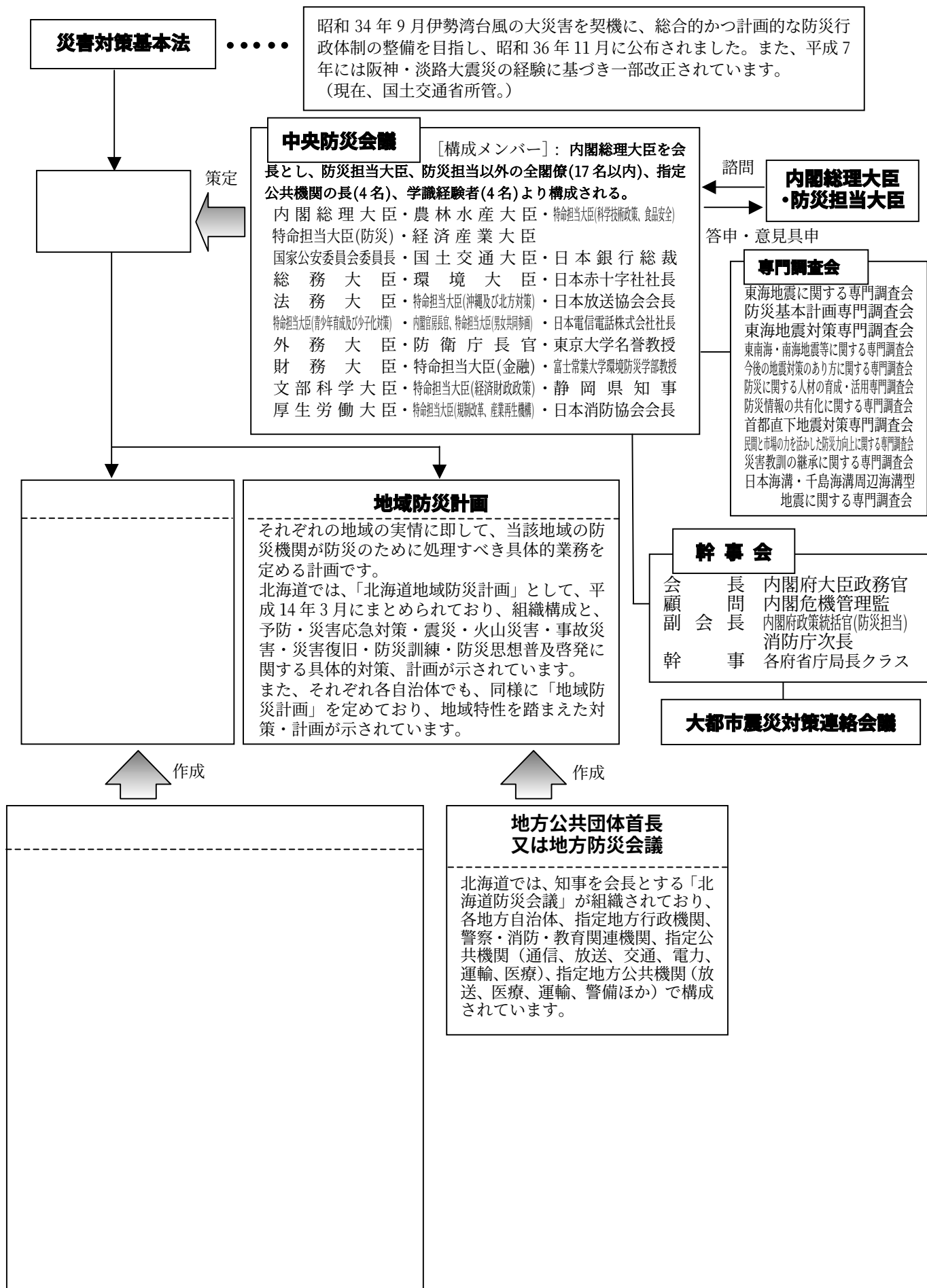


図 2-23 防災対策の枠組み

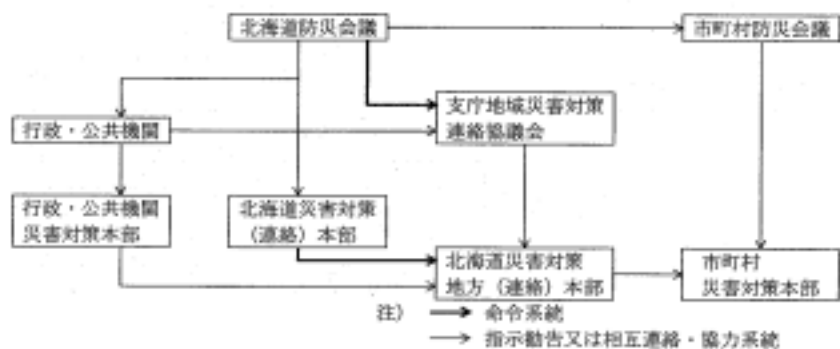


図 2-24 北海道の防災体制図

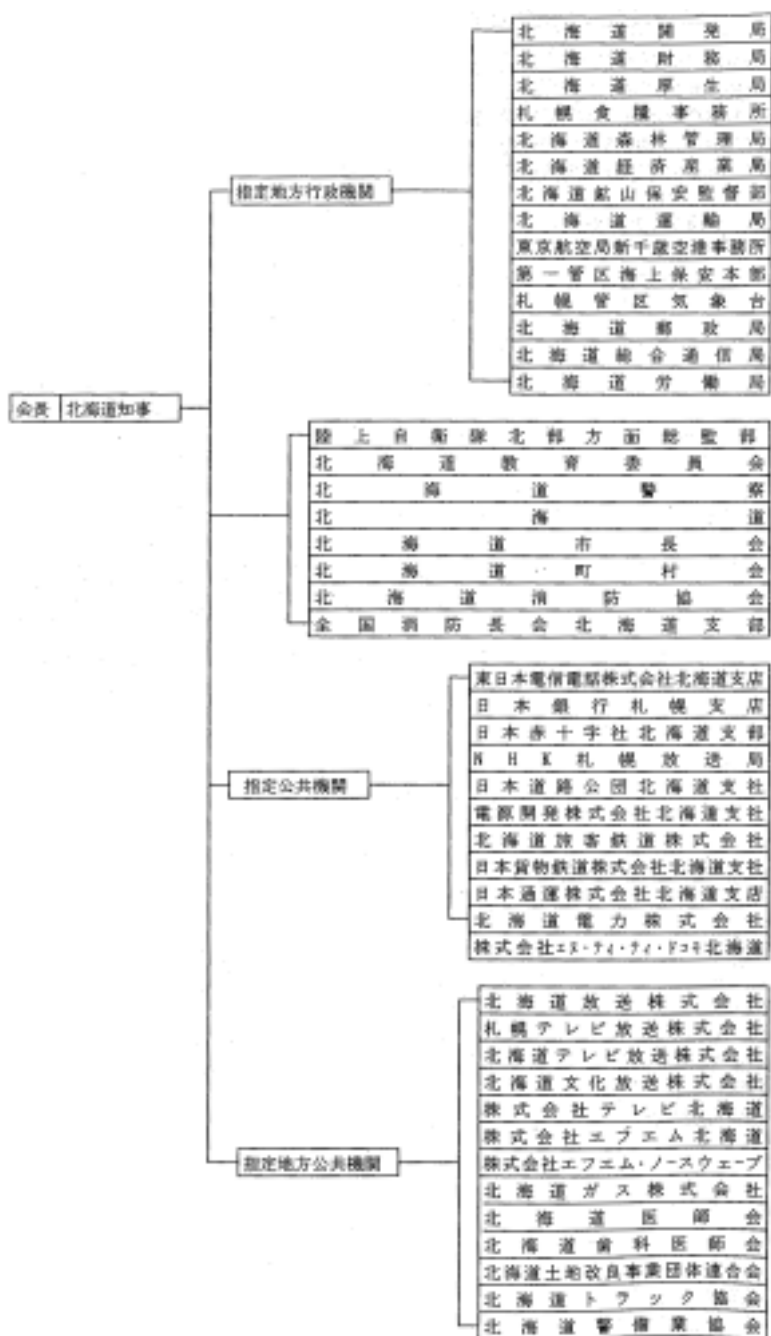


図 2-25 北海道防災会議 組織図

※ 出典：「北海道地域防災計画」平成 14 年 3 月 北海道防災会議

2-3-2 釧路川流域における防災対策のとりくみ

(1) 洪水災害の防災対策

1) 広域防災対策

釧路川では、被災時に備えて、防災ステーション及び水防拠点の整備等を関係機関と連携し、進めています。



図 2-26 防災ステーション整備予定箇所 (右の写真は現在整備中の状況)

Topics 9 ; 江別河川防災ステーションの展示例

■施設概要

江別河川防災ステーションは、水防資器材の備蓄、水防活動の拠点基地や災害時の避難場所として活用。平常時においても、防災研修の場や河川情報の提供、川を題材とした歴史、川の恩恵などの展示をはじめ、防災意識の向上に努めるほか、市民の憩いの場として親しまれる空間づくりを展開しています。

河川管理の強化、緊急時の物資輸送、平常時の親水利用のための舟着き護岸を防災ステーションと一体として整備しています。舟着き護岸は千歳川右岸に、河川水位の変動に対応できる乗下船ステップ、バリアフリーを考慮した舟着場へのアクセススロープなどを整備しています。



図 2-27 江別河川防災ステーションの展示例

2) 洪水氾濫被害の軽減対策

河川環境や景観の保全にも有効となる樹林帯を堤内地に整備し、堤防越水時における被害の軽減を図っていきます。また、洪水氾濫といった非常時に備え、土砂等を堤防の裏側に備蓄しておく側帯の整備なども進めていきます。

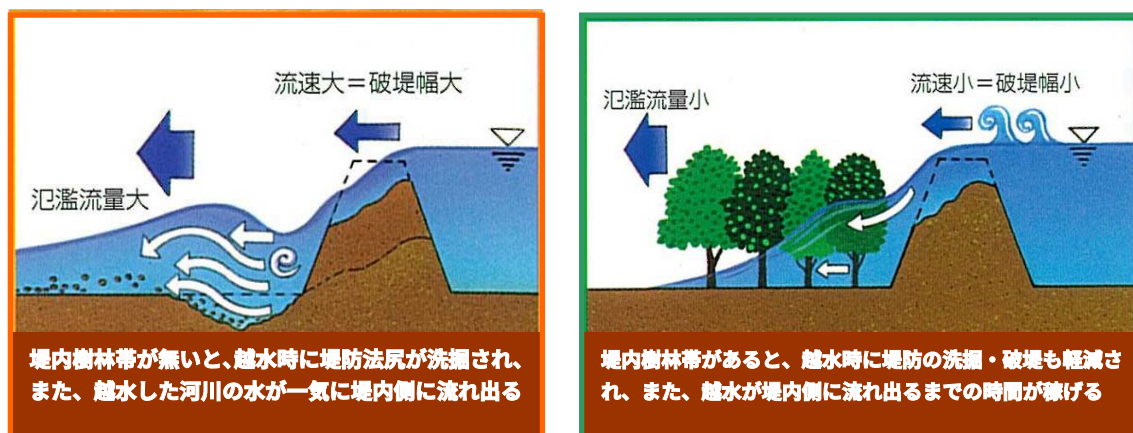


図 2-28 樹林帯の整備による効果 (左;樹林帯が無い場合、右;ある場合)

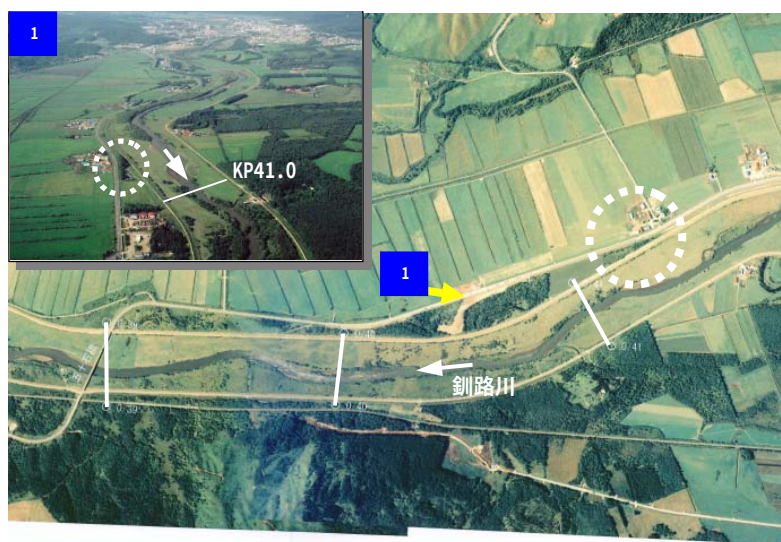
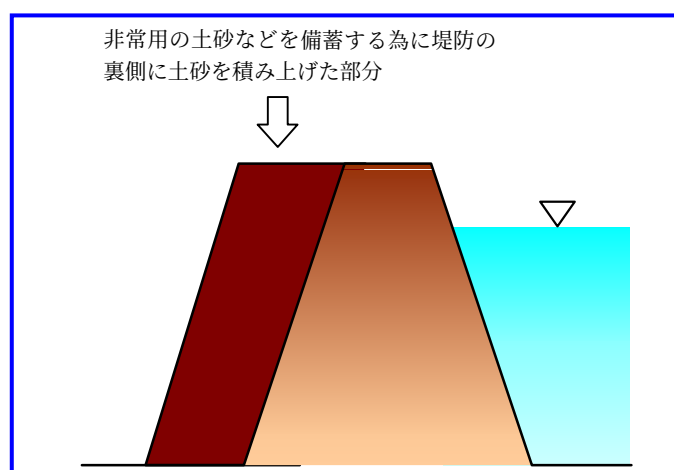


図 2-29 既存の樹木群(堤内地)を利用した樹林帯の整備予定箇所(点線円内)

図 2-29 既存の樹木群(堤内地)を利用した樹林帯の整備予定箇所(点線円内)

※斜め写真:平成 15 年撮影

※垂直写真:平成 8 年撮影



【解説】

図 2-30 非常用の土砂等を備蓄する(2 種)側帯

1 種側帯 : 漏水箇所等、堤防の安定を図るために設けるもの

2 種側帯 : 非常用の土砂を備蓄するために設け、非常時に土砂を掘削して水防に利用するもの

3 種側帯 : 環境を保全するために設けられるもの

釧路川水系 重要水防箇所ならびに防災関係施設整備全体計画概略図

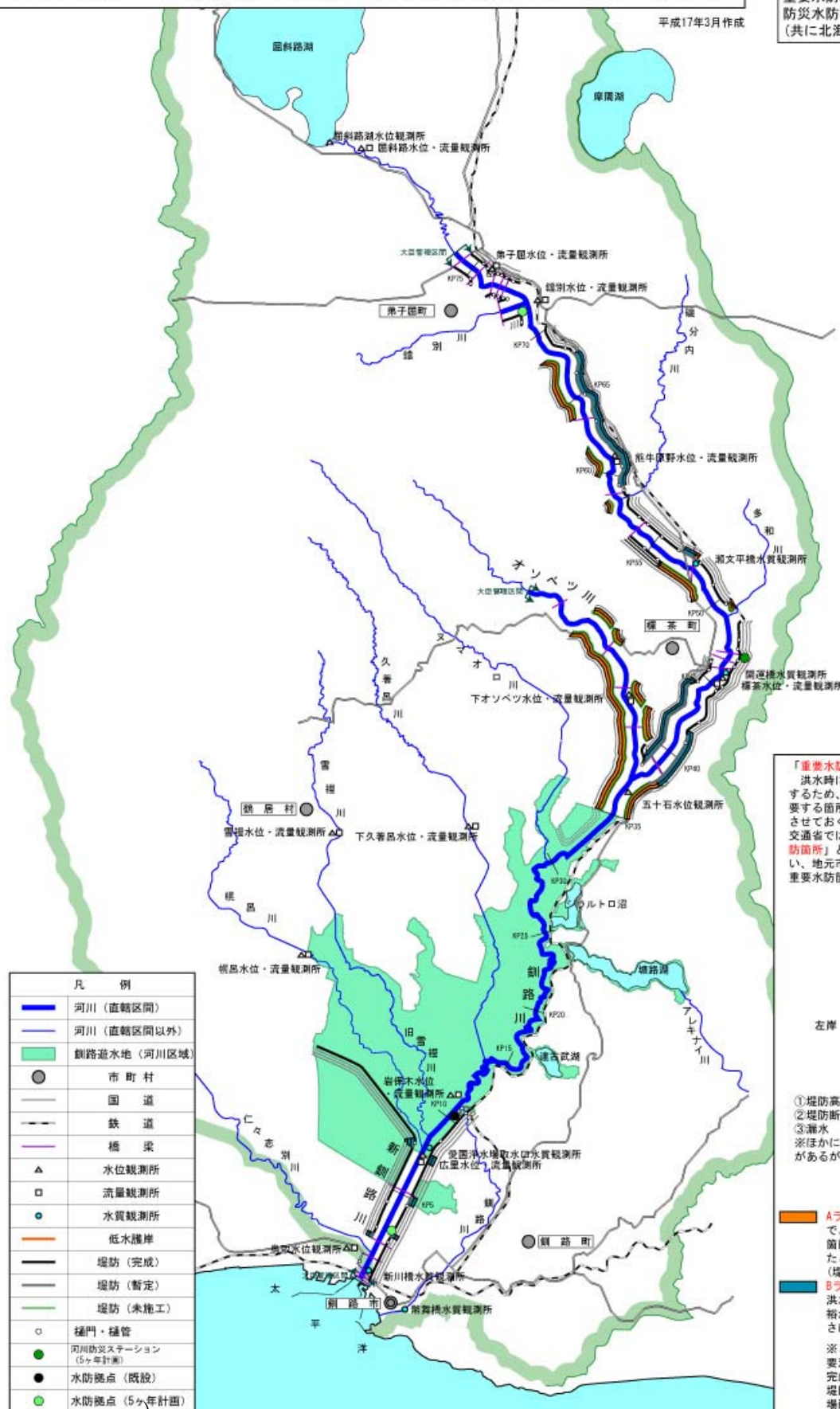
平成17年3月作成

※出典

重要水防箇所図 平成15年3月作成

防災水防箇所図 平成13年6月作成

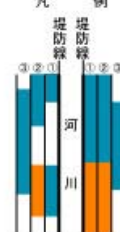
(共に北海道開発局 釧路開発建設部)



「重要水防箇所」とは？

洪水時において、適切な水防活動を実施するため、河川管理者は水防上特に注意を要する箇所をあらかじめ地元水防団に熟知させておく必要があります。そこで、国土交通省では、水防上重要な箇所を「重要水防箇所」として、毎年3月にとりまとめを行い、地元市町村、水防団等に対し河川毎の重要水防箇所として周知しております。

凡 例



- ①堤防高
- ②堤防断面
- ③瀬水
- ※ほかに④法崩れ・スベリ/⑤水衝・先鞭があるが釧路川では該当しない。

- **Aランク…水防上最も重要な箇所**
で、洪水が堤防を越える恐れがある箇所。または、川満杯に洪水が流れたときに、堤防が壊れる恐れのある(堤防の大きさが不足している)箇所。
- **Bランク…水防上重要な箇所**
洪水を安全に流せる堤防の高さに余裕がない箇所。または、堤防の大きさに余裕がない箇所。

※このほかに
要注意…新しく堤防を作った箇所、完成後3年未満の箇所。また、過去に堤防が壊れた跡、昔、川が流れていた場所というものがある。

図 2-31 釧路川水系 重要水防箇所ならびに防災関係施設整備全体計画概略図

3) 内水排除の支援

釧路川流域において内水被害が発生した場合に、河川管理者は、水防拠点に常備された排水ポンプ車を貸し出し、関係機関と連携して、内水被害を軽減するよう努めます。

また、備蓄資材の点検・補充を行ったり、釜場(水を溜める池)の設置や水防訓練等の関係機関の活動等を支援する事で、水防団の活動が、円滑かつ迅速に対応できる様に支援していきます。

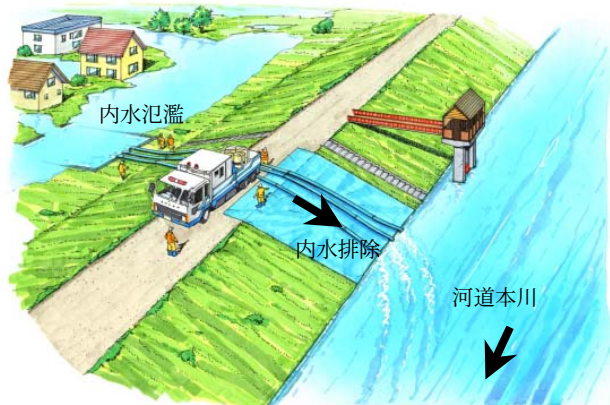


図 2-32 内水排除イメージ



図 2-33 上;水防活動の状況(排水ポンプ車稼動状況、釧路川下オソベツ樋門;KP37.6 付近)
下;内水被害が想定される下オソベツ樋門付近の概況 (平成 8 年航空写真より)

4) 情報伝達基盤整備の充実化

釧路川流域において、光ファイバー網を整備することにより、情報伝達基盤の充実を図ります。

また、樋門管等の河川管理施設については、現在、操作員に操作を委託していますが、将来的に、光ファイバー網の整備により管理施設の遠隔操作化を行うことで、操作の二重化が可能となり、管理体制の強化が図られます。

また、同じく情報伝達基盤を整備することで、河川の常時画像(水位、CCTV カメラ等)を監視でき、洪水時においても一層、迅速かつ的確な水防活動が可能となり、さらに、流域住民に対してもリアルタイムな情報提供を行うことで、避難等の迅速な対応も可能となり、被害を最小限に抑えることができます。



図 2-34 河川の常時画像の監視状況

(釧路開発建設部内 洪水対策会議室の状況)

5) 地域や関係機関との連携

洪水や高潮等の水害を未然に防止または軽減するには、水防活動の果たす役割が非常に重要となります。洪水時は「釧路川水防連絡協議会」において、市町村・その他関係機関等との密接な連携を取り、迅速かつ正確で分かりやすい情報の共有を図り、緊急時の市町村や住民の行動・水防活動を支援します。

また平常時から、住民に対して水防の重要性の普及・啓発を図るとともに、河川情報の提供・周知を積極的に図り、緊急時の住民の判断・行動を支援します。



図 2-35 地域や関係機関との連携した防災訓練の様子

※出典：標茶町消防署 HP より

※釧路開発建設部・標茶町・標茶消防署等参加者約 170 名が合同で、災害特殊車両等も参加し、合同訓練を行いました。

表 2-5 釧路川水防連絡協議会

組 織 別	委 員 会	幹 事 会
釧路開発建設部	部長(会長)	次長(幹事長) 企画課長 管理課長 機械通信課長 治水課長 事業所長
釧路地方気象台	台長	防災業務課長
釧路支庁	支庁長	地域政策部長 地域政策課長
釧路土木現業所	所長	事業部長 管理課長 治水課長
釧路市	市長	総務課長 消防本部 警察課長
釧路町	町長	総務課長
標茶町	町長	総務課長
弟子屈町	町長	総務課長
鶴居村	村長	総務課長
阿寒町	町長	総務課長
北海道警察釧路方面本部	本部長	警備課長
事務局	釧路開発建設部	治水課長(事務局長) 治水課 治水専門官

※出典：平成 15 年 4 月開催「釧路川水防連絡協議会」(幹事会)資料より

(2) 地震時の点検調査

地震発生後(所管する区域において震度 4 以上の地震が発生した場合)において、河川管理者は河川管理施設を点検し、従前の機能が損なわれていないかを確認することとなっています。

a) 一次調査(被害概況把握のための調査)

一次調査は、地震が発生した場合の第一段階で実施するものであり、地震直後に全管理区間を巡視し、被害の概況を把握するために迅速な対応を執ります。このため、あらかじめ調査員を選任し必要な器具類を整備するとともに、調査方法や調査の観点を熟知するよう備えています。

調査対象

- ・堤防の一次調査の対象は、天端から目視できる全範囲の有堤区間とする。
- ・構造物の一次調査の対象は、構造物周辺及び管理用施設から外観できる部分とする。

この結果を受け、緊急復旧が必要と判断された場合は、緊急復旧のための調査を実施します。

b) 二次調査(被害状況把握のための調査)

二次調査は、第一段階の調査結果を受けて所轄区域全体の被害状況を主に面的に見落としがないよう把握するために実施します。

- 管理区間全域の堤防の被害状況を見落としがないよう把握する。
- 第一段階の調査結果から緊急復旧を要すると判断された個所について被害の詳細を把握する。

調査対象

- ・二次調査の対象は、堤防本体、護岸を中心とし、高水敷、堤内地を含む管理区間全域とする。
- ・高水敷が広い場合には、出水時に特に影響が大きいと思われる範囲とする。

この結果を受け、本格的な復旧が必要と判断された場合は、本復旧のための調査を実施します。

(3) 津波・高潮対策の推進

流域住民の防災意識の向上、津波災害による被害軽減を図るため、津波の防災対策を今後、推進していきます。

「北海道地域防災計画」では、釧路で該当する北海道東部沖における地震位置及び規模を想定し、同じく津波の予測を行って、津波の水位予測図を記載しています。

また、河川管理者として行う対策としては、津波による想定氾濫域を考慮した堤防(防潮堤)の整備が挙げられ、道内では奥尻沖地震による被災から、後志・檜山沿岸で実施されていますが、釧路川・新釧路川の場合は、既に整備済みである築堤高が、実績の津波水位等よりも高く、安全性が確保された状態で築堤の整備を行っています。

さらに、洪水同様、地震・津波についても、流域住民への情報提供を行うことで、避難等の迅速な対応も可能となり、被害を軽減することができます。

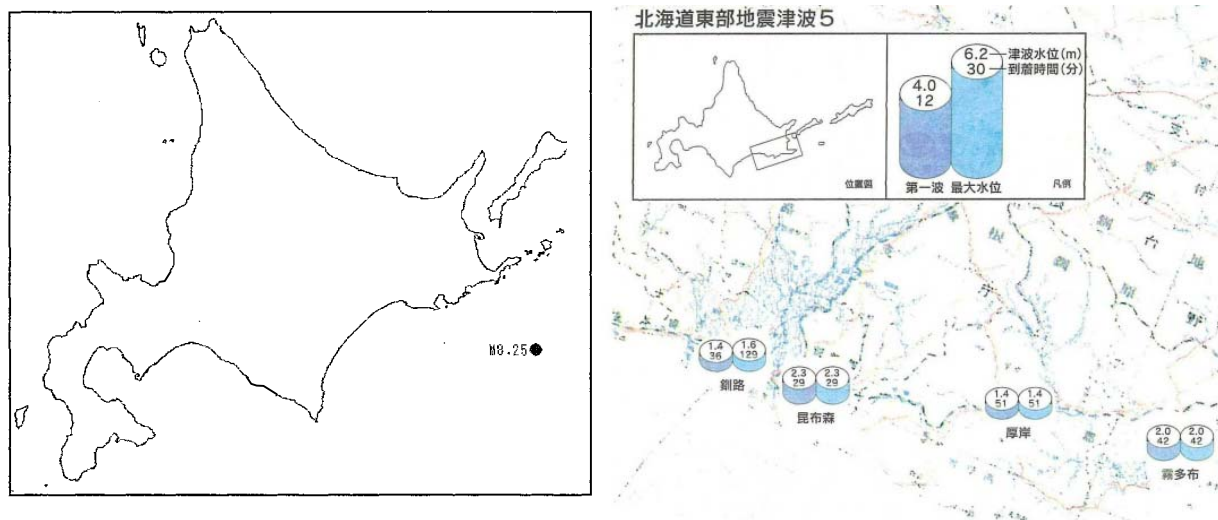


図 2-36 左;想定地震の震央位置と規模、右;津波危険予測図

※ 北海道東部沖で M8.25 の地震が発生したものと想定した時、釧路港で約 36 分後に 1.4m の津波第 1 波が到達すると予測しています。

※ 出典：「北海道地域防災計画」平成 14 年 3 月 北海道防災会議

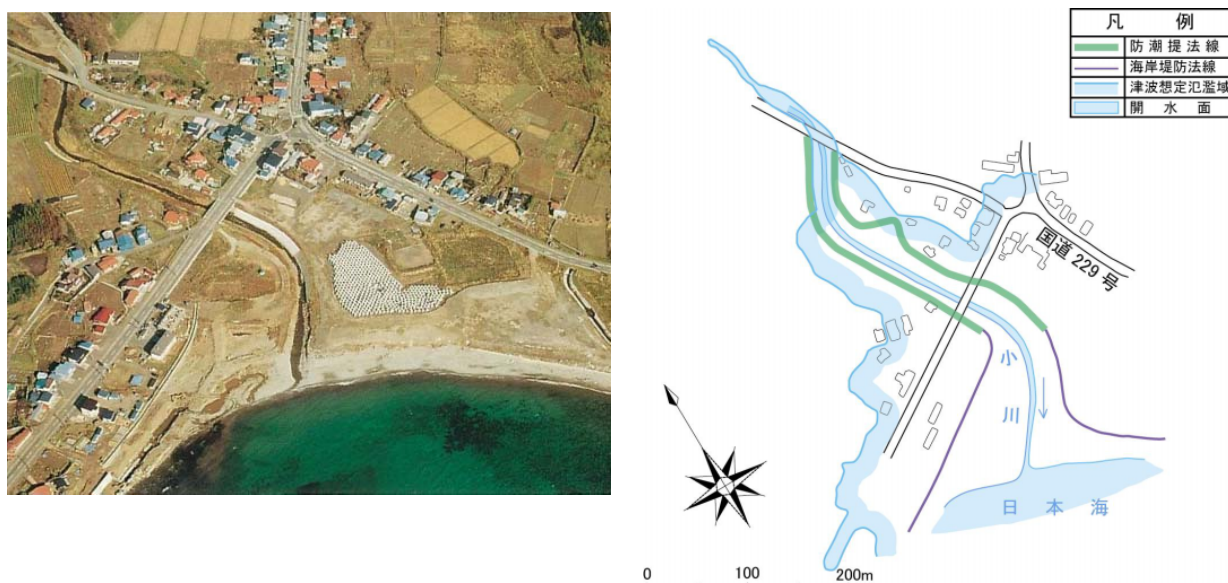


図 2-37 大成町 小川高潮対策工事の概要

※津波想定氾濫域に対して、河川管理者としては、河川堤防(防潮堤)の整備を行っています。(海側は港湾(海岸)事業において整備する。)

※ 出典：後志・檜山沿岸高潮対策事業パンフ (北海道 函館土木現業所・小樽土木現業所) より

河口部付近は、高潮や津波を要因とした海面上昇により、堤防からの越水などの被害が生じる可能性があります。また、河口砂州が発達すると、洪水流のスムーズな流下を妨げ河川水位が上昇し、外水氾濫などの被害の生じる可能性があります。

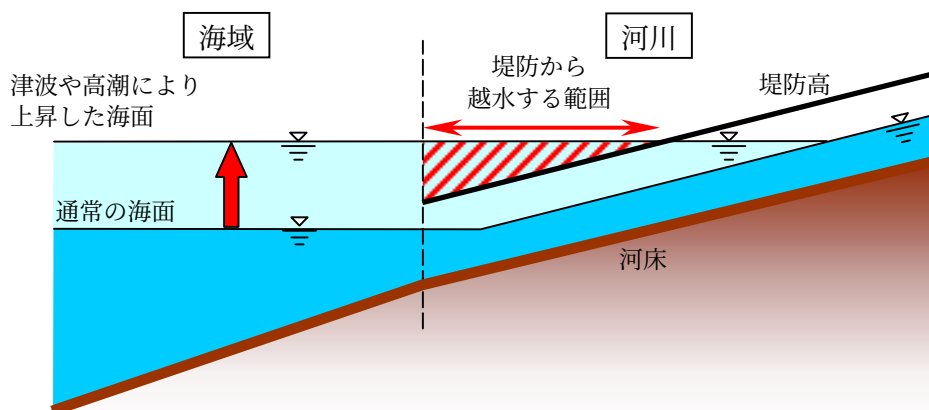


図 2-38 海面上昇を要因とした氾濫発生概念

釧路川では、高潮や津波の水位を想定した計画築堤高を確保する対応を行っています。新釧路川でも、高潮の水位を想定した計画築堤高を確保する対応を行っています。

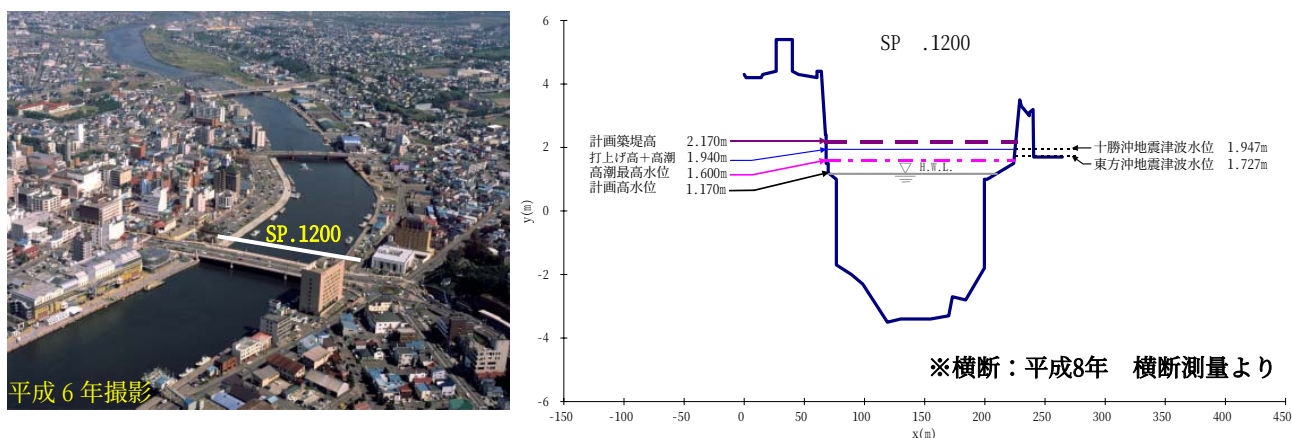


図 2-39 釧路川河口部(SP.1200)の計画築堤高と高潮、津波水位(計算値)の関係

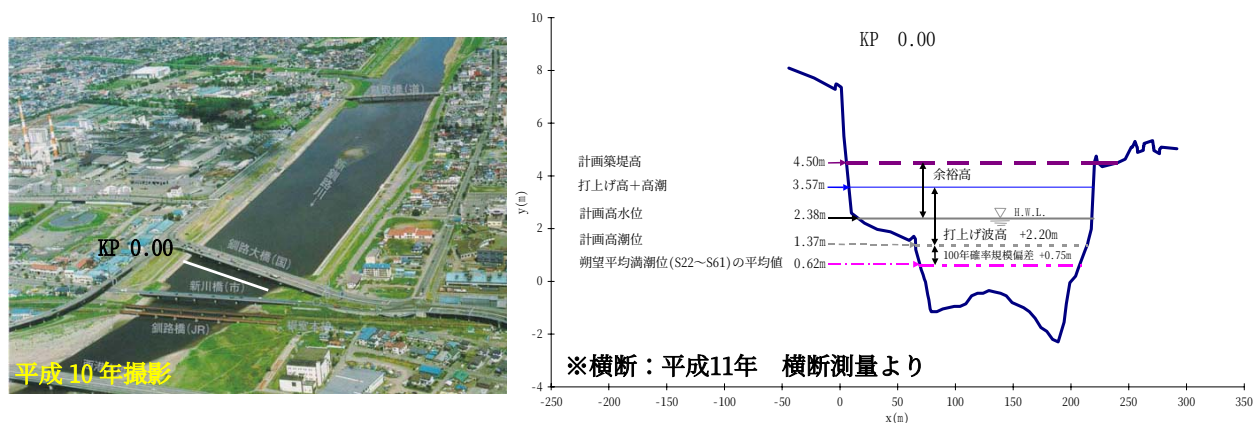


図 2-40 新釧路川河口部(KP0.00) の計画築堤高と高潮の関係

※図 2-38～2-40 : 第 2 回流域委員会資料より

Topics10 ; 市町村のハザードマップ作成の一例

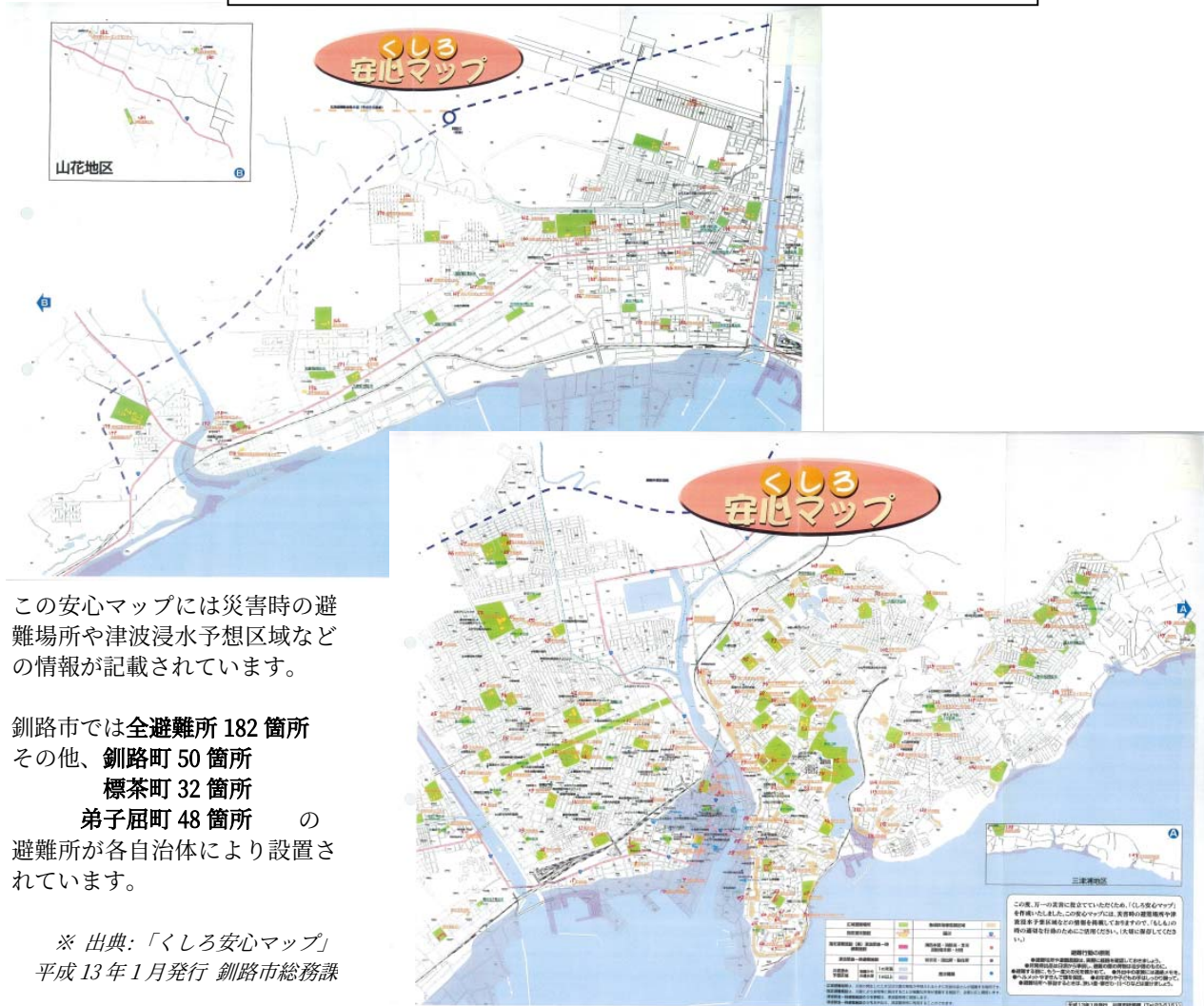


図 2-41 津波を想定した釧路市のハザードマップ(「くしろ安心マップ」)

(4) 防災情報の提供・公開・通知・啓発

関係機関との防災情報、事業情報等の河川に関しての情報の共有化を行うと共に、住民にわかりやすい情報を提供し、また、流域住民が洪水時に自主的かつ円滑・迅速な避難が可能となる様、関係機関と連携して、指導や啓発を行っていきます。

1) 水理・水文情報等の提供

釧路川では、流域内に雨量・水位の各観測所を設置しており、無線等により迅速に情報収集を行い、これらのデータを用いて河川の水位予測等の水防活動に活用しています。また、河川の水位・流量や降雨などの河川情報は、洪水時の避難や渇水時の節水などを判断する基礎資料となることから、これらの情報を関係機関や住民へ提供することとして、インターネットおよび携帯電話等でリアルタイムに提供し、その啓発に努めています。このデータを収集・提供・蓄積していくことによって、河川情報システムの強化等が可能となります。

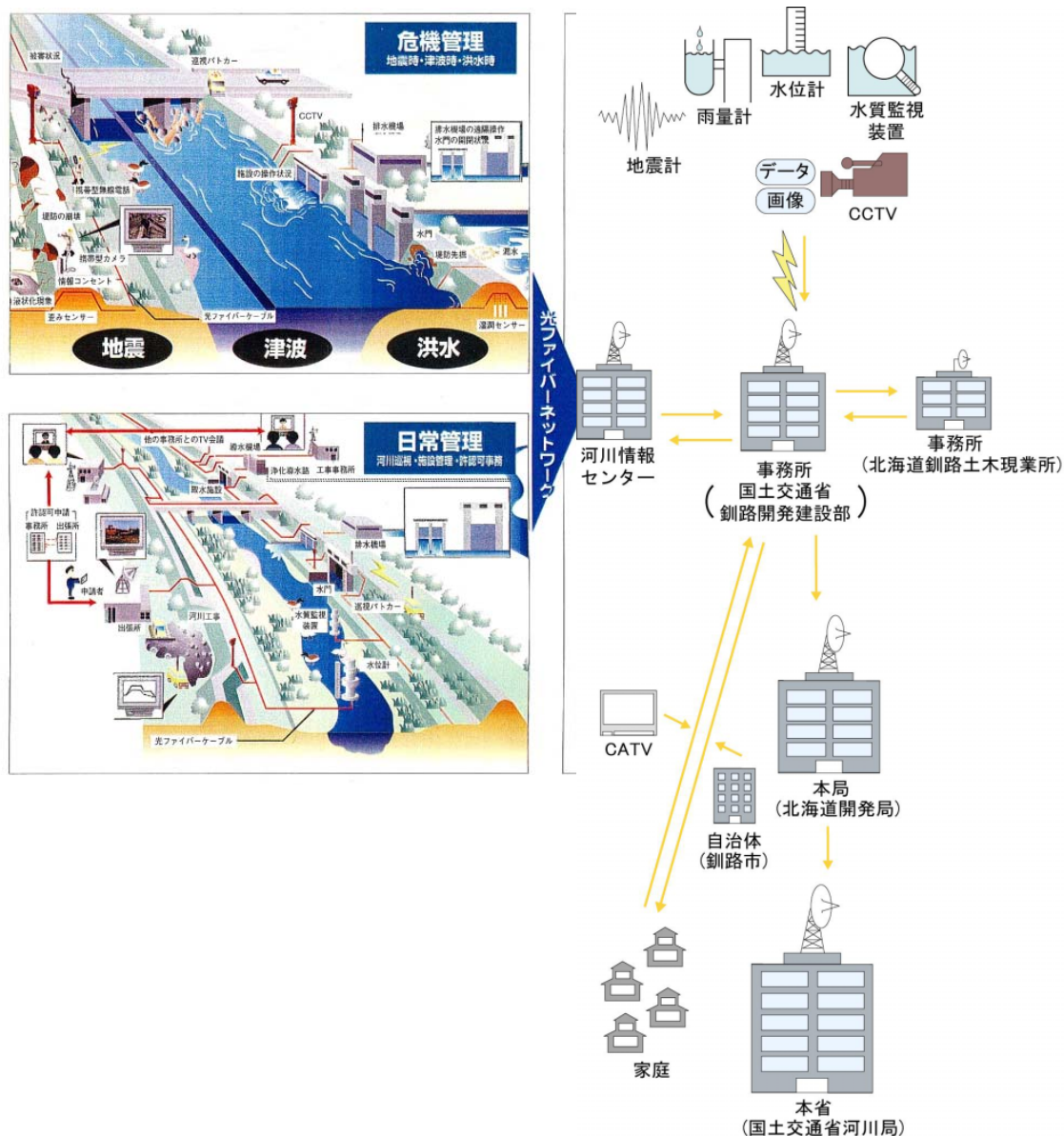


図 2-42 光ファイバーネットワークによる河川情報の共有化

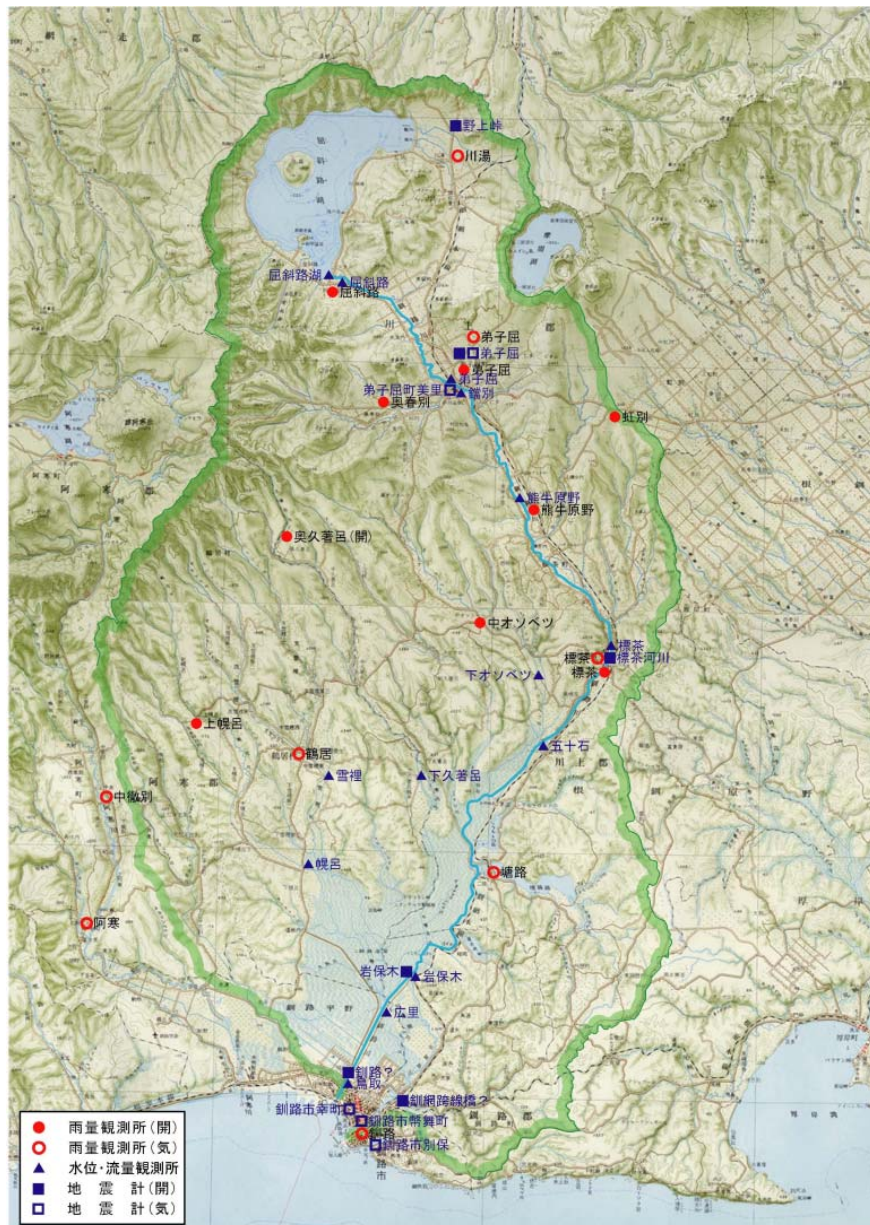


図 2-43 釧路川流域の各種観測所位置図

Topics11 ; インターネットによる防災情報の提供

近年、防災情報としてのリアルタイム雨量や河川水位等の情報を、インターネットや携帯端末等により提供する取り組みが全国で進められています。国土交通省では、防災情報提供センターの HP にて、また、北海道でも「北海道川の防災情報 HP」で関連情報が公開されています。

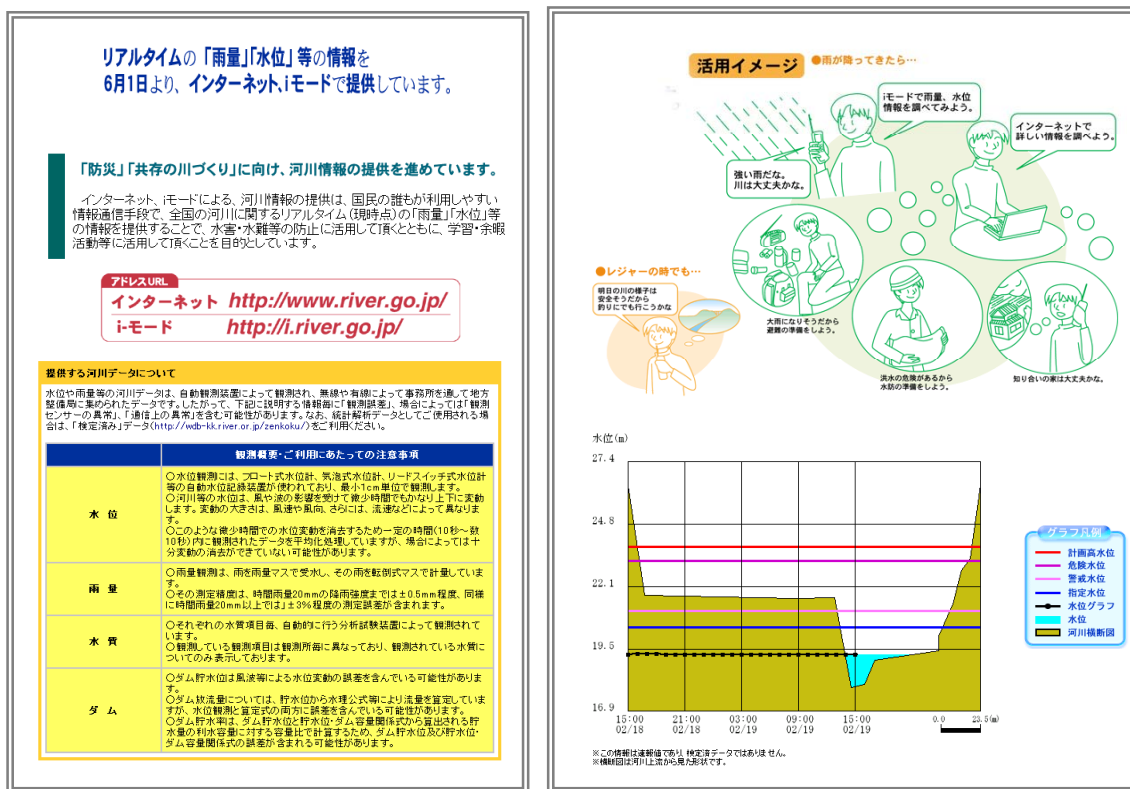


図 2-44 インターネットによる防災情報の提供



※出典:左「防災情報提供センター」<http://www.bosaijoho.go.jp>
右「北海道 川の防災情報」<http://www.river.go.jp/hokkaido> より

また、インターネットに加え、携帯電話からも情報提供を行っている。
(i モード アドレス: <http://i.river.go.jp/>)。



2) 浸水想定区域図の公開

釧路開発建設部では、水害発生時における円滑かつ迅速な避難を実現し、被害軽減を図ることを目的として、釧路川及び新釧路川が氾濫した場合の浸水区域、及び浸水深を示す「浸水想定区域図」をパンフレット・HPで公開しています。

また、市町村のハザードマップ作成の支援を行っています。洪水ハザードマップを作成・普及することにより、地域住民が平常時に避難路や避難地を認識することができ、洪水時において、避難等の迅速な対応が可能となります。



釧路開発建設部 HP(<http://www.ks.hkd.mlit.go.jp/kasen/sinsui/>) においても公開されている。本資料では、巻末参考資料に記載した。

図 2-45 釧路川水系 新釧路川・釧路川浸水想定区域図

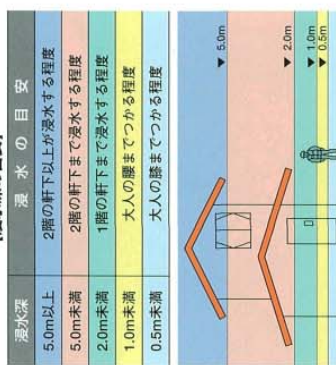
洪水ハザードマップ② [市街地周辺]

この地図の見方

1 自分の家はどうなるの？

洪水ハザードマップには、大雨で河川から水があふれた時に予想される水深を色別で表示しています。水深の目安は以下の通りです。どの程度浸水するか確認してください。

【浸水深の目安】



2 あなたの避難所はどこ？

自分の家の避難所を確認して、避難所までの避難路を記入してみましょう。この地図で表示している避難施設、および避難所は以下の通りです。

避難対象地区		避難所
光和、新開、桂、北見団地、曙、桂木、園部、若菜、木場、富原、北都、陸、豊美、雁来	1	鉦路コミュニティセンター(2階)
	2	富原小学校(2・3階)
	3	富原中学校(2・3階)
	4	総合体育館
	5	バスフル鉦路(屋上駐車場)

鉦路コミュニティセンター、富原小学校、富原中学校、総合体育館は災害弱者のための避難所です。

3 危険情報

浸水経路のある範囲や土砂災害の恐れのある区域を表示しています。



4 その他

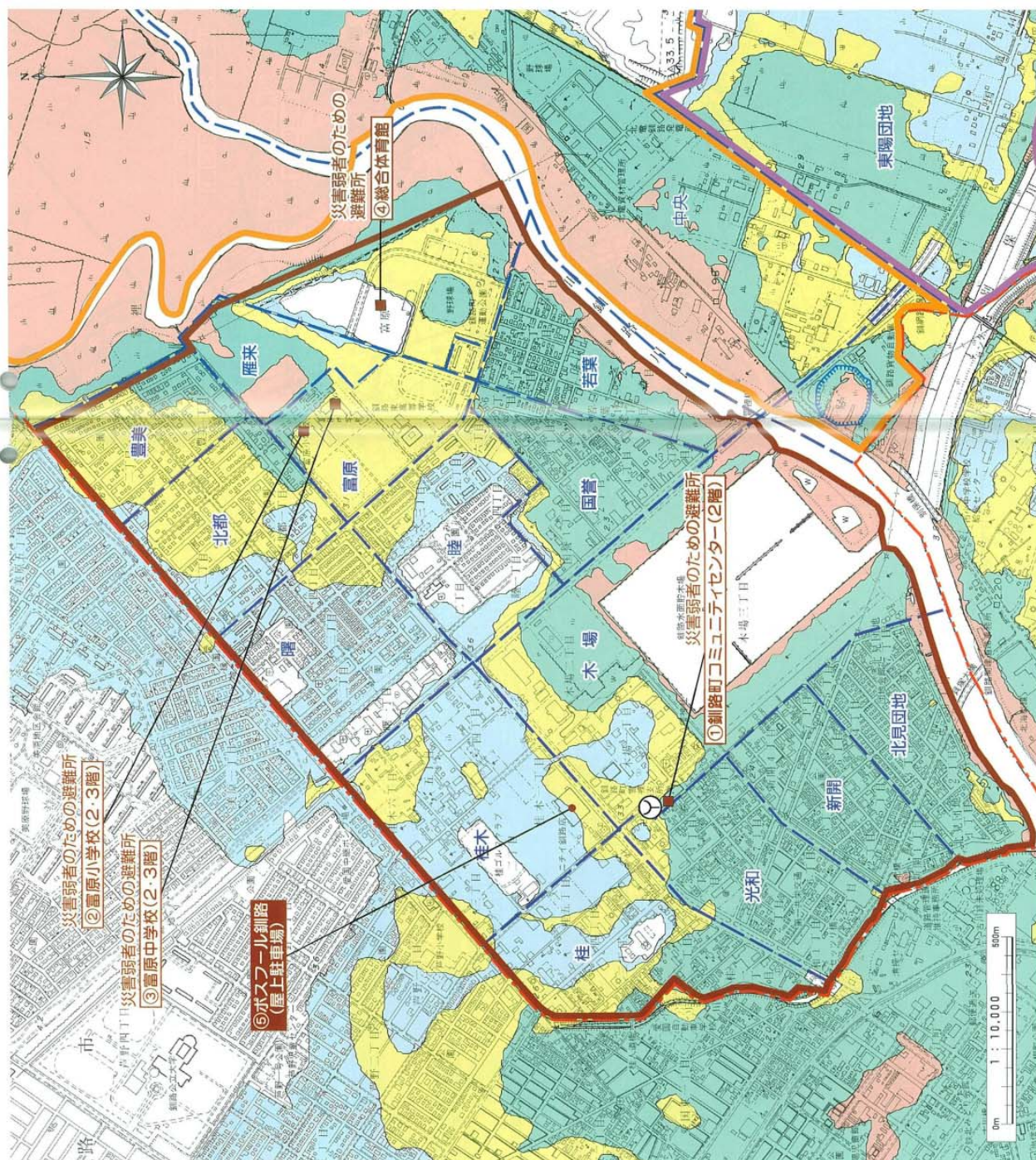


図 2-46 鉦路町 洪水ハザードマップ(洪水避難地図)

※ 出典: 「洪水ハザードマップ」平成 16 年 6 月発行 鉦路町

3) 水防警報の発令・通知

釧路川水系は、平成 11 年 2 月 26 日洪水予報指定河川に指定されました。

大雨による洪水の恐れがある場合には、釧路開発建設部長と釧路気象台長の共同で洪水予報を発表するとともに、雨量・水位の予測を行います。その上で、水防活動が必要と判断された場合には、河川管理者である釧路開発建設部長は、基準点水位観測所毎に的確な水防警報をすみやかに発令し、各関係自治体に通知することとなっています。同時に、マスコミや関係機関を通じて地域住民に対し情報の提供を行い、市町村・その他関係機関等との密接な連携をとって、迅速かつ正確で分かりやすい情報の共有を行います。

さらに、すみやかな情報伝達を行うことにより、水防団の活動が、円滑かつ迅速に対応可能となり、また、住民に対する河川情報の提供・周知が図られ、緊急時の住民の判断・行動の支援が可能となります。

表 2-6 水防警報の対象とする基準点水位及びその諸元

河川名	基準点水位 観測所名	地 先 名	位 置 (Km)	指定水位 (m)	警戒水位 (m)	危険水位 (m)	計画高水位 (m)
釧路川	広 里	釧路市広里 1 番 (遊水地左右岸築堤終点～海)	7.40	2.40	2.60	4.86	5.30
	標 茶	川上郡標茶町開運町 (大臣管理区間～オソベツ川合流点)	46.20	20.10	20.80	22.90	23.50
	弟子屈	川上郡弟子屈町字弟子屈 120 番地の 16 (大臣管理区間～オソベツ川合流点)	75.20	100.50	100.70	101.26	102.09

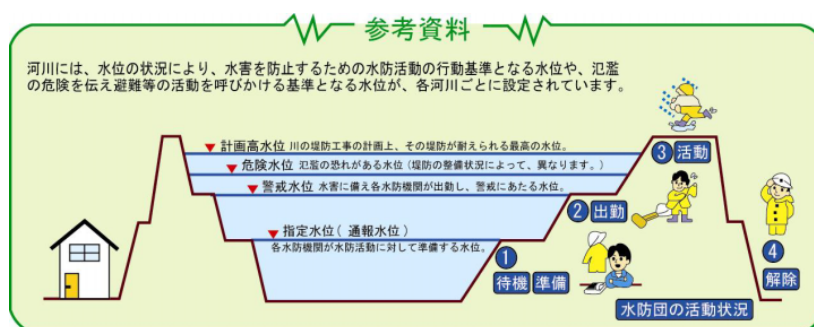


図 2-47 警報発令の基準となる水位と水防団活動状況

4) 地震・津波の防災情報の提供・啓発

地震・津波の防災情報は、気象庁が、地震が発生後新しいデータが入るたびに、その都度、順次以下の図 2-48 のような情報をすみやかに発表しています。その際、津波の発生が予想される場合には、同様に順次、津波予報・津波情報を発表しています。

そのための水位や流量をリアルタイムで観測する各種観測所・地震計が流域内各所に北海道開発局 釧路開発建設部とならびに気象庁 釧路管区气象台により設置されており、すみやかに情報を伝達・提供しています。(→図 2-43 観測所位置図参照)

さらに、洪水同様、地震・津波についても、流域住民に対し、携帯電話やインターネット等のメディアを活用し、提供することで、避難等の迅速な対応も可能となり、被害を最小限に抑えることができます。

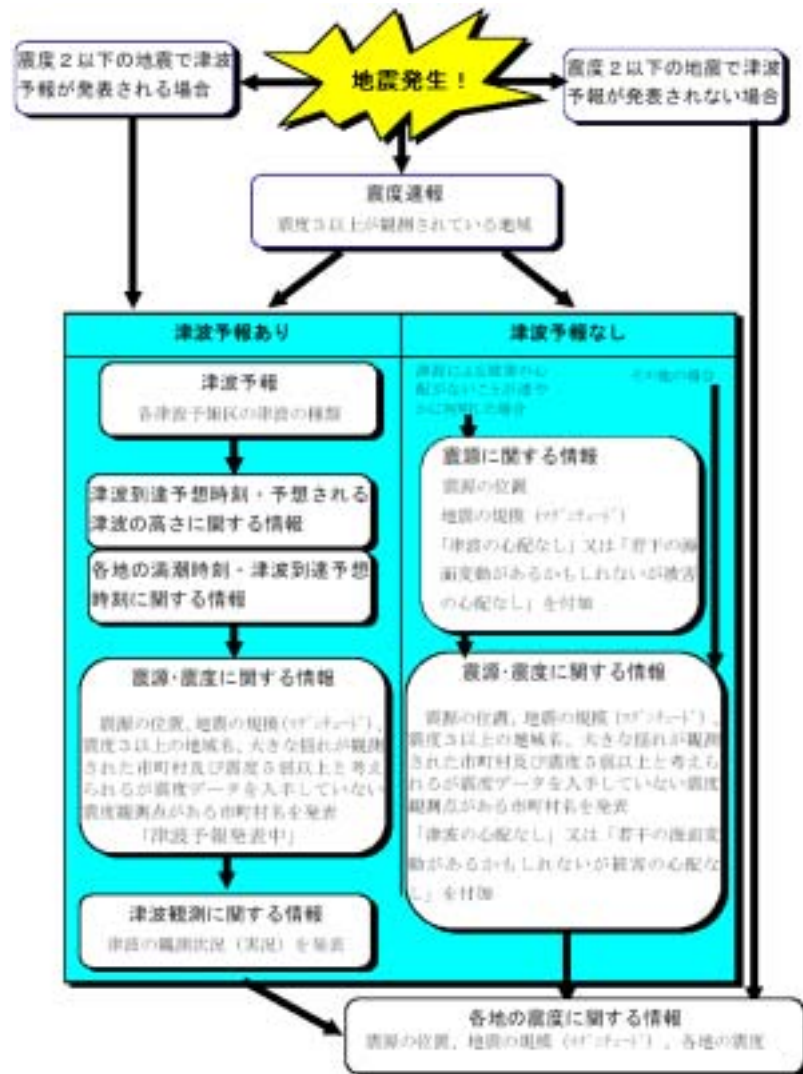


図 2-48 地震・津波予報時における提供情報 (気象庁HPより)

表 2-7 津波の予報情報の種類 (気象庁発表)

予報の種類		解説	発表される津波の高さ
津波警報	大津波	高いところで3m以上の津波が予想されますので、厳重に警戒して下さい。	3m、4m、6m、8m、10m以上
	津 波	高いところで2m程度の津波が予想されますので、警戒して下さい。	1m、2m
津波注意報	津波注意	高いところで0.5m程度の津波が予想されますので、注意して下さい。	0.5m