

## 4．水害と治水事業の沿革

### 4－1 既往洪水の概要

天塩川の洪水は、流域の位置、形状などの河川特性が大きく影響しており、洪水の形態は春季の融雪出水と夏季豪雨による洪水の2つがある。

最北の地にあるこの川は、上流が南で北へ流下する寒地河川で、冬期間は結氷し春先は上流から融け始め、まだ結氷中の下流へモロミとなって流下する。この現象は天塩川特有のもので、氷詰りの異常水位となって、大きな水害をもたらしてきた。加えて、年間総流出量の40%～60%は4月から6月にかけて流出し、この融雪出水は、日本海側北部の河川特有の現象であるが、気温の上昇と降雨が重なった場合、大きな水害になることがある。また、気温10℃、風速5.0m/sのとき1日に融ける雪の量は、雨量に換算すると45mm位といわれていて、融雪出水は極めてゆっくりと長期間にわたって流出してくる。

一方、夏季の洪水は集中豪雨に起因する出水が多いのが特徴となっている。強い雨が降るのは限られた期間で、それは、本州の梅雨が終わる頃の不連続線の北上する7月初めと、オホーツク海高気圧により寒冷前線の発生する7月後半、あるいはシベリア高気圧により寒冷前線が南下する8月下旬の3種類が挙げられ、これに低気圧や台風が伴うと更に雨量はおおくなり、水害が発生している。

次に、主要洪水の概要を示す。



冬期に結氷する天塩川(中川地区)

### （１）昭和 7 年 8 月の洪水

この年は、8 月から 9 月にかけて 8 回の大雨に見舞われ、全道的に河川の洪水氾濫が相次ぎ、かつ低温、寡照で冷害凶作の年となった。

8 月 14 日午前 3 時頃より降り出した雨は、深夜に入って一層強烈をきわめて夜を徹して降り続いた。その結果、天塩川本流並びに各支流は一斉に増水氾濫し、流域のほとんどの町村が大災害を被った。天塩川水系の被害額は 23,725,219 円となっており、全道被害の 18%の被害が天塩川水系で発生した。

降雨量は中旬で上士別 174mm、下旬では上士別 143mm、名寄 124mm、音威子府 112mm が記録されている。

また、その被害は浸水家屋 383 戸、田畑の被害は浸水田 3,457ha、浸水畑 19,370ha となっている。



昭和 7 年 8 月洪水  
(士別軌道天塩川九十九橋の流出)  
出典：天塩川治水史

### （２）昭和 14 年 7 月の洪水

7 月 28 日から 30 日にかけて道北地方を襲った大雨は、上川、留萌支庁管内にかなりの被害をもたらした。上音威子府で 197mm の降雨があり、天塩川水系の被害は、鉄道の浸水 5 ヶ所、橋梁流失 32 ヶ所、死者 1 人、道路浸水 1 ヶ所、浸水家屋 344 戸、田畑浸水 3,918ha となった。

### （３）昭和 28 年 7 月の洪水

この年、6 月下旬九州をはじめ西日本一帯に大水害を発生させたが、北海道における 7 月から 8 月にかけて前後 3 度に及ぶ豪雨は、前後まれに見る洪水となった。特に上川地方では降水量が平年の 4 倍以上にも達した。これは 7 月 7 日より 9 日までの第 1 次豪雨、19 日より 22 日までの第 2 次豪雨、及び 31 日より 8 月 1 日にかけての第 3 次の豪雨が、前後 3 回にわたり約 10 日間の間隔をおいて集中的に道北、道南に発生した結果によるものである。

天塩川流域の降雨量は上士別で 149mm、和寒 136mm、名寄 134.8mm であり、驟雨性といわれ、その強さの変動の度合いは大きかった。被害の状況は、25 日から 27 日までに河口で 101.3mm

を記録し、死者 2 名、農地被害 1,605ha、道路、河川決壊 23 ヶ所となっている。また、上流部では死傷者 6 名を出し、家屋流失半壊 31 戸、同浸水 1,721 戸、堤防流失損壊 196 ヶ所、氾濫面積は 8,038ha に及んだ。



昭和 28 年 8 月洪水  
(中川村大富地先の浸水状況)

出典：天塩川治水史

#### (4) 昭和 30 年 8 月の洪水

この年、7 月の上旬から 8 月の下旬に至る 2 ヶ月間に 4 回にわたって大きな洪水に見舞われた。とりわけ 7 月 2 日～4 日にわたる降雨は、前線が北上し大雨をもたらした。降雨量は上士別 173mm、和寒 167mm、中士別 195mm、一の橋 185.1mm、名寄 134mm、また、8 月 19 日には辰根牛 111.5mm、名寄 149mm と上流全般に豪雨があり、和寒以北の 9 市町村に災害救助法が適用されるという稀にみる大洪水を蒙ったのである。7 月の被害は、死者 3 人、負傷者 3 人、家屋流失 43 戸、家屋床上浸水 7,920 戸、床下浸水は 29,242 戸に及び、氾濫面積 5,907ha、農地被害 2,848ha、橋梁流失 67 ヶ所、損壊 37 ヶ所、堤防決壊は 75 ヶ所、損壊 66 ヶ所、道路決壊 113 ヶ所、8 月の被害は家屋浸水 1,160 戸、同半壊 17 戸、氾濫面積 4,927ha であったと記録されている。被害額は 268,800 千円に達し、この嘗平の水位は計画高水位 18.87m にあと 0.13m と迫る大出水であった。この洪水によって計画高水流量を見直す契機となったのである。



昭和 30 年 8 月洪水  
(名寄川の洪水による鉄道流失状況)

出典：天塩川治水史

#### (5) 昭和 48 年 8 月の洪水

台風 10 号崩れの低気圧が北上し、8 月 18 日夜半から日本海を経て道央を通過した。上川管内北部を中心に 40mm を越す大雨が降った。その状況は、低気圧の接近に伴い 17 日 17 時過ぎから降り始め、18 日 9 時までに名寄 96.5mm、岩尾内 77.5mm、下川サンル 79.0mm の雨が降り続いた。低気圧の中心が近づき前線が活発化した 12 日頃から雨は次第に強くなり、名寄では 1 時間で 20mm 前後の大雨が 3 時間も続き、総雨量は名寄 240.6mm、岩尾内 165.5mm に達し、美深橋では計画高水位にあと 0.15m までに迫った。

出水状況は、名寄大橋で 18 日 21 時に指定水位 92.40m (流量 1,218 $\text{m}^3/\text{s}$ )、真勲別で水位 103.6mm (流量 1,115 $\text{m}^3/\text{s}$ ) となり、誉平では、19 日の 15 時には警戒水位 16.50m を超え、17.16 m (流量 3,156 $\text{m}^3/\text{s}$ ) の水位を記録した。

被害状況は、上流域では国鉄名寄～美深間が冠水で不通となったほか、各地で多大の被害が発生し、名寄では自衛隊の災害出動を要請し、土のう積などを行った。名寄川でも国鉄名寄～下川間が一部不通となり、また、小河川氾濫を含め、市道などの決壊や、河川工事災害 2 ヶ所も発生した。このほか、床上浸水 337 戸、床下浸水 1,123 戸、全壊 3 戸、半壊 3 戸、田の浸水 3,128ha、畑浸水 9,647ha、河川被害 33 ヶ所、道路決壊 2 ヶ所、被害額 1,937 百余万円を記録した。



昭和 48 年 8 月洪水  
(名寄市十線川の溢水氾濫状況)  
出典：天塩川治水史

#### (6) 昭和 50 年 8 月の洪水

8 月 22 日アムール河下流域の発達した低気圧から、南に伸びる寒冷前線が、22 日夜から 23 日夜半にかけ北海道を北西から南西に縦断するような形で停滞し、これに北上してきた台風 6 号の影響が加わって、雷を伴った強い雨となり、24 日朝まで続いた。これによる降雨は和寒 203mm、美深 119mm と上流域の降雨が多かった。

天塩川の水位は、天塩川本川の名寄大橋では、23 日 8 時には 93.43m (流量 1,500 $\text{m}^3/\text{s}$ ) のピークを記録した。誉平では、24 日指定水位 16.40m を超え 22 時には 16.76m (流量 2,781 $\text{m}^3/\text{s}$ ) のピークに達した。

被害状況をみると、上流で床上浸水 287 戸、床下浸水 1,558 戸、農地被害 5,531ha に及んだ。他に堤防損壊 219 ヶ所、道路橋梁損壊 57 ヶ所であった。下流では国根府、安牛、天塩町北川口、振老、サロベツ、幌延地区の外水氾濫、雄信内、安牛地区の内水氾濫があった。被害総額は 523,760 千円と記録されている。



昭和 50 年 8 月洪水  
(天塩川左岸 箴島左岸築堤の  
溢水氾濫状況 音威子府村)



昭和 50 年 8 月洪水  
(天塩川 音威子府村の浸水状況)

出典：「水 害」

## (7) 昭和 56 年 8 月の洪水

### ① 天塩川上流

8 月 3 日から 6 日にかけて、北海道を縦断する形で寒冷前線が停滞しつづけたため、天塩川全流域を覆うような豪雨をもたらした。雨量は名寄大橋 248mm、朝日 280mm、剣淵 301mm、下川パンケ 268mm を記録した。

天塩川の基準地点である誉平ではピーク水位 17.24m を記録し、流量は  $3,758\text{m}^3/\text{s}$  となり、計画高水流量  $3,800\text{m}^3/\text{s}$  に迫る大出水である。また、誉平での流域平均 3 日雨量は 232.9mm となった。

被害状況は、床下浸水 408 戸、床上浸水 73 戸、田・畑の浸水 14,108ha、土木被害は河川 187 ヲ所、道路損壊 147 ヲ所、橋梁損壊 18 ヲ所、被害額は 7,503,842 千円であった。また、増水による浸水防止及び、浸水の恐れのある箇所に土俵積止するため、ポンプ排水を 27 ヲ所で実施し、それぞれ水防活動を行った。



昭和 56 年 8 月洪水  
(天塩川右支川名寄川 内水による  
浸水のため住民避難 名寄市徳田白樺団地)



昭和 56 年 8 月洪水  
(天塩川 音威子府市街の浸水状況)

出典：「水 害」



## ② 天塩川下流

8月3日昼頃から夕方にかけて、留萌管内北部の天塩、幌延に発達した低気圧と前線の影響で30～50mmの強い雨が降った。5日に入り台風12号の影響も加わって断続的に降りつづき、6日未明までに天塩大橋 155mm、円山 131mm、新聞寒別橋 110.5mm を記録し、天塩大橋地点での流域平均3日雨量 214.7mm となった。

天塩大橋における流量は  $3,940\text{m}^3/\text{s}$  であり、既往最高の記録となった。

被害状況を見ると、国根府、サロベツ、北川口の無堤地区の外水による氾濫 7,684ha、東ウブシ地区などの内水氾濫 1,184ha であり、総合氾濫面積は 8,868ha に及んだ。

天塩町、幌延町の一般被害は共に農作物で作付面積の17%に当たる被害を蒙り、被害総額は 276,000 千円となっている。このほか、辰根牛地区などで土俵の水防活動が実施されたが、床上浸水 8 戸、床下浸水 34 戸、農地の被害は畑で 4,492ha、河川堤防損壊 3 ヲ所、道路橋梁損壊 2 ヲ所などの被害があり、被害額は 565,841 千円に達した。



昭和 56 年 8 月洪水  
(天塩川右支川サロベツ川左岸  
幌延町南下沼地区の冠水した農家)

出典：天塩川治水史

## (8) 平成 6 年 8 月の洪水

北海道中部に活発な前線が停滞し、8月14日未明から深夜にかけ中部以北を中心に時間雨量 30～50mm の強い雨が降り、14日1時から14日24時までの総雨量は朝日 109mm、士別 129mm、名寄 102mm となった。

出水状況は、名寄大橋で15日5時には、警戒水位 93.30m に迫る 93.08m (流量  $1,388\text{m}^3/\text{s}$ ) のピークに達し、誉平では、15日18時に 13.80m (流量  $1,765\text{m}^3/\text{s}$ ) のピークに達した。被害状況は、家屋浸水 114 戸、氾濫面積 1,067ha を記録した。

表－8 主 要 洪 水 と 洪 水 被 害

| 洪水発生年月日                 | 気象原因          | 代表地点雨量<br>(mm/3日)                | 誉平地点<br>流量<br>(m <sup>3</sup> /s) | 被 害 等                                                                        |
|-------------------------|---------------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 明治37年6月<br>～7月          | 台風・前線         | 102(名寄)                          |                                   | 氾濫面積 1,036ha                                                                 |
| 明治44年8月16日<br>～17日      | 台風            | 130(士別)<br>91(上名寄)<br>105(誉平)    |                                   | 上川支庁管内<br>田畑被害面積 6,403ha                                                     |
| 大正11年8月21日<br>～25日      | 台風            | 104(士別)<br>103(美深)<br>75(音威子府)   |                                   | 上川支庁管内<br>浸水家屋3,010戸、同流失60戸、<br>浸水水田3,921ha、同流失139ha、<br>浸水畑5,430ha、同流失902ha |
| 昭和7年8月29日<br>～9月1日      | 低気圧・<br>停滞性前線 | 143(上士別)<br>124(名寄)<br>112(音威子府) |                                   | 上川支庁管内<br>浸水家屋383戸、浸水水田3,457ha、<br>浸水畑19,370ha                               |
| 昭和14年7月28日<br>～30日      |               | 197<br>(上音威子府)                   |                                   | 上川支庁管内<br>死者1名、浸水家屋180戸、<br>田畑浸水1,984ha                                      |
| 昭和27年7月25日<br>～26日      | 低気圧           | 92.3(円山)                         |                                   | 浸水家屋1,104戸(同流失2戸、<br>同半壊8戸)、浸水田畑400ha、<br>橋梁流失15箇所                           |
| 昭和28年7月27日<br>～8月2日     | 前線            | 101(河口)<br>95(名寄)                | 1,620                             | 死傷者8人、家屋流失半壊31戸、<br>同浸水1,721戸、氾濫面積9,643ha                                    |
| 昭和30年7月3日<br>～5日        | 低気圧           | 195(上士別)                         | 2,200                             | 家屋浸水2,125戸、農地被害2,848h<br>a、氾濫面積5,907ha(天塩町・幌延<br>町)                          |
| 昭和30年8月17日<br>～21日      | 前線            | 111(辰根牛)<br>149(名寄)              | 1,510                             | 家屋浸水1,160戸、同半壊17戸、<br>氾濫面積4,927ha                                            |
| 昭和45年10月24<br>日<br>～26日 | 低気圧           | 205(上問寒別)                        | 1,250                             | 問寒別川流域が氾濫家屋浸水193<br>戸、農地被害2,511ha                                            |
| 昭和48年8月16日<br>～18日      | 台風・前線         | 230(名寄)                          | 3,210<br>洪水氾濫有                    | 家屋浸水1,255戸、同半壊6戸、<br>氾濫面積12,775ha                                            |
| 昭和50年8月21日<br>～24日      | 台風・前線         | 211(士別)<br>157(名寄)               | 2,790<br>洪水氾濫有                    | 家屋浸水2,642戸、氾濫面積11,640<br>ha、農地被害5,531ha                                      |
| 昭和50年9月6日<br>～8日        | 低気圧           | 109(円山)                          | 2,700                             | 家屋浸水117戸、氾濫面積4,253ha、<br>農地被害505ha                                           |
| 昭和56年8月3日<br>～7日        | 低気圧・<br>前線・台風 | 283(士別)<br>226(名寄)               | 3,760<br>洪水氾濫有                    | 家屋浸水546戸、氾濫面積15,625h<br>a、農地被害14,070ha                                       |
| 平成6年8月12日<br>～15日       | 前線            | 130(士別)                          | 1,770                             | 家屋浸水114戸、農地被害481ha                                                           |

( ) 内は観測所名

## 4-2 治水事業の沿革

天塩川の治水計画は、大正 8 年に天塩川治水計画が立案されたのが始まりである。次いで昭和 9 年には昭和 7 年 8 月の洪水を機に第 2 期拓殖計画の一環として計画高水流量を  $4,174\text{m}^3/\text{s}$  とし、智恵文、名寄付近の屈曲部に着手したことに始まる。次いで、昭和 12 年から土別、名寄付近等の築堤を実施した。

昭和 21 年に第 2 期拓殖計画が終わるまでに 6 捷水路を完成させ土別、名寄付近の築堤等を進めていった。

昭和 21 年 7 月および昭和 28 年 7 月洪水を契機として計画的改修工事を進める必要性が高まり昭和 28 年度以降改修総体計画が策定された。その後、昭和 30 年 7 月洪水に鑑み、河川調査の進展にともない一部計画に修正が加えられつつ治水事業が進められ、昭和 38 年度以降改修総体計画へと移行していった。

また、昭和 39 年 7 月、新たな河川法が制定され、天塩川は昭和 41 年 3 月に一級河川に指定されるに至り、同 41 年に岩尾内ダム建設を含めた天塩川工事実施基本計画が策定された。基準地点誉平における基本高水のピーク流量を  $4,400\text{m}^3/\text{s}$  とし、このうち岩尾内ダム等により  $600\text{m}^3/\text{s}$  を調節して、計画高水流量を  $3,800\text{m}^3/\text{s}$  とする計画である。

この計画に基づき、岩尾内ダムの建設（昭和 46 年完成）、河川改修工事を実施していった。しかしながら、昭和 48 年 8 月、昭和 50 年 8 月、昭和 56 年 8 月と数度にわたり、計画規模に迫る、あるいはこれを上回る大出水が生じたことから昭和 62 年に天塩川工事実施基本計画を改訂し、基準地点誉平における基本高水のピーク流量を  $6,400\text{m}^3/\text{s}$  とし、このうち岩尾内ダム等により  $700\text{m}^3/\text{s}$  を調節して、計画高水流量を  $5,700\text{m}^3/\text{s}$  とする計画とした。この計画に基づき、多目的ダムとして岩尾内ダムの建設、コクネツ捷水路の開削、河道の掘削、浚渫、堤防の新設及び拡築、護岸の設置等を実施してきた。



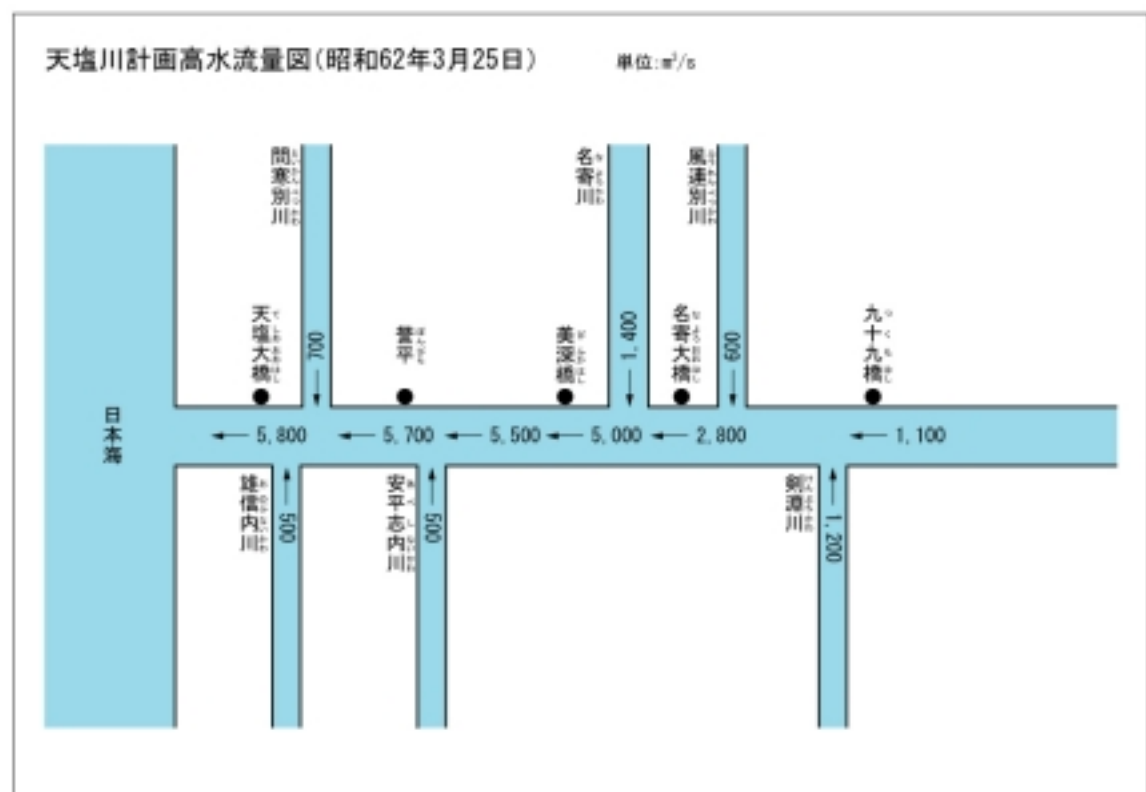
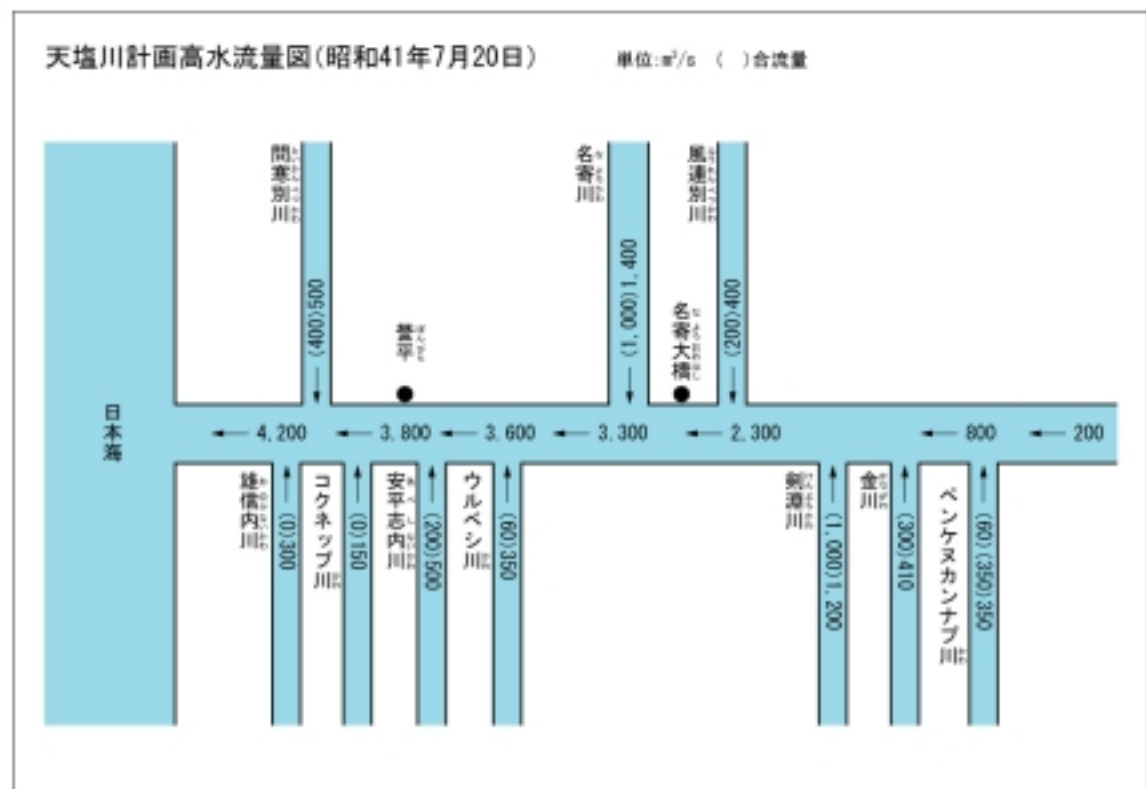
昭和 9 年に着工された智恵文第 1 新水路  
(写真手前)



昭和 46 年に完成した岩尾内ダム

出典：旭川開発建設部





図ー15 天塩川計画高水流量図

表ー9 基本高水のピーク流量等一覧表

| 河川名 | 基準地点 | 基本高水のピーク流量( $\text{m}^3/\text{s}$ ) | 洪水調節施設による調節流量( $\text{m}^3/\text{s}$ ) | 河道への配分流量( $\text{m}^3/\text{s}$ ) |
|-----|------|-------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|
| 天塩川 | 名寄大橋 | 3,300                               | 500                                    | 2,800                             |
| 〃   | 誉平   | 6,400                               | 700                                    | 5,700                             |
| 名寄川 | 真勲別  | 1,800                               | 400                                    | 1,400                             |

### 4－3 過去の地震災害と地震対策

#### (1) 過去の地震災害

天塩川流域が位置する北海道北部は全国的にも地震が少ない地域である。天塩川流域では流域内においてマグニチュード 4 以上の地震は記録に残っている限り図示した地点を震源とするただ一つで昭和 43 年 7 月 17 日に豊神（問寒別川上流）において震度 5 を観測している。上中流部においては昭和 7 年 2 月 1 日音威子府で震度 4 が記録されているが、それ以外に震度 4 以上の地震は観測されていない。

#### ・過去の津波の発生状況

昭和 15 年 8 月 2 日 留萌沖

津波の最大の高さ 2.0m（天塩）

海岸線の番屋十数戸流出 死者 8 名

昭和 46 年 9 月 6 日 サハリン西方沖

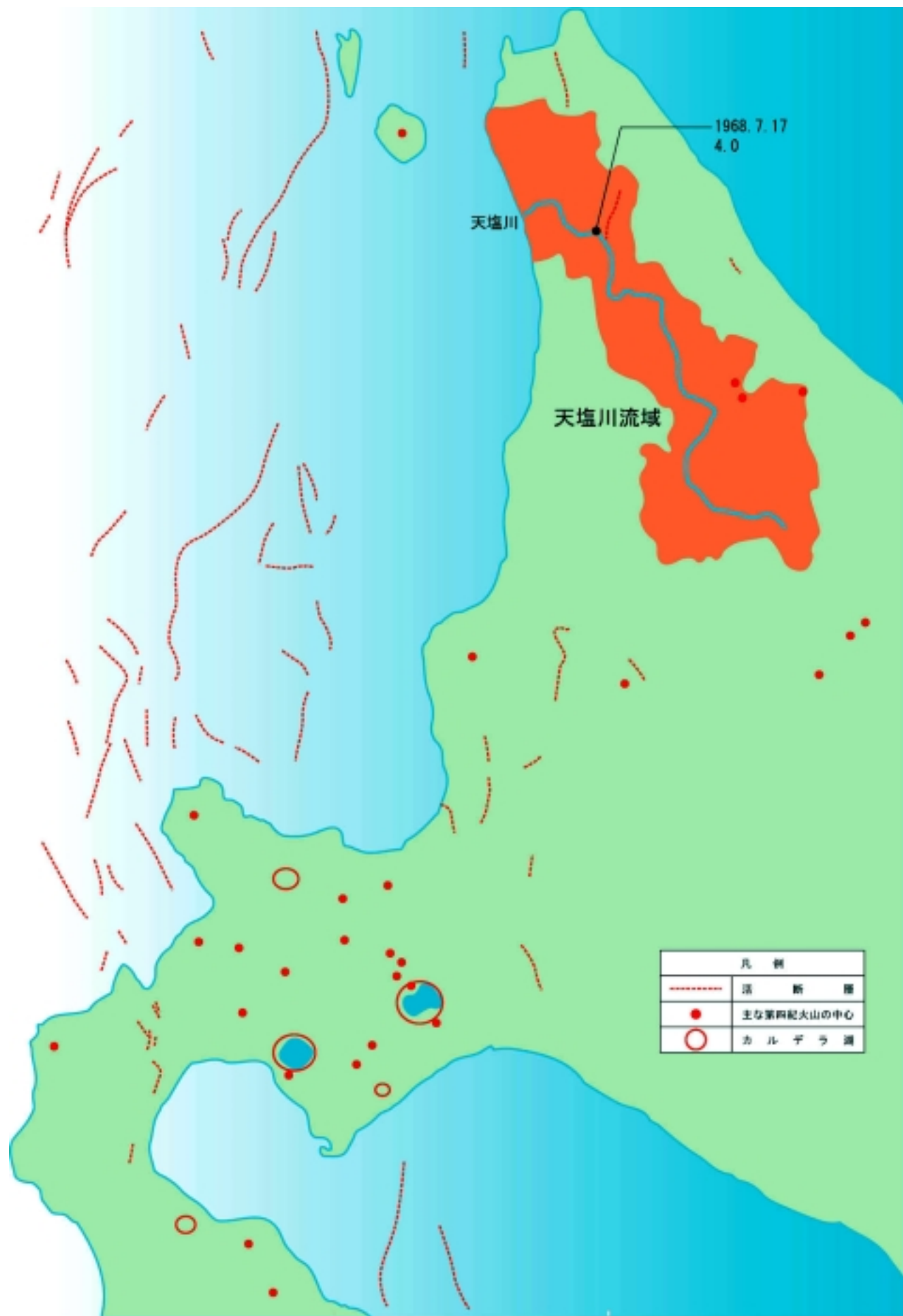
津波の最大の高さ 0.2m（天塩）

昭和 58 年 5 月 26 日 日本海中部地震

津波の最大の高さ 0.54m（羽幌）、0.24m（稚内）

平成 5 年 7 月 12 日 北海道南西沖地震

津波の最大の高さ 0.98m（羽幌）、0.44m（稚内）



出典：日本活断層図

図－16 天塩川周辺の活断層

## (2) 想定地震と地震対策

北海道地域防災計画(北海道防災会議)によると、天塩川流域内に影響を及ぼす想定地震は、留萌沖と北海道東部沖地震である。

表－１０ 地震発生内容

| 地域名   | 発生位置              | 規模    | 流域内の影響       |
|-------|-------------------|-------|--------------|
| 留萌沖   | 北緯 44 度東経 141 度   | M7.0  | 全流域で震度 4 程度  |
| 北海道東部 | 北緯 42.5 度東経 146 度 | M8.25 | 中上流域で震度 4 程度 |

地震により想定される被害は、川沿いに泥炭地や氾濫原堆積物が分布していることから下流部での液状化があげられ、基礎地盤のドレーン等の対策が行われている。



図－１７ 想定地震の震央位置