

札幌市水防計画

令和7年3月
札幌市

目 次

第1章 総 則	1
第1節 用語の定義	2
第2節 目的と適用範囲	5
第1 目的	5
第2 適用範囲	5
第3節 本計画の体系と骨子	6
第4節 本計画における基本方針	7
第5節 水防活動の重点項目	8
第6節 水防の責務	9
第1 札幌市の責務	9
第2 水防関係機関の責務	11
第3 市民、各施設管理者及び自主防災組織等の役割	12
第7節 札幌市の地域特性	13
第1 自然条件	13
第2 社会条件	14
第3 札幌市の水害特性	14
第2章 水防訓練	16
第1節 実施責任者	17
第2節 訓練の内容	17
第3章 通信連絡	18
第1節 水害事象と必要となる情報項目	19
第2節 水防に係る予警報について	20
第3節 気象注意報及び警報等の伝達体制	21
第1 気象注意報・警報	21
第2 指定河川の洪水予報等	22
第3 指定河川の水防警報	25
第4節 河川水位等の観測及び連絡	27
第1 河川水位の観測及び連絡	27
第2 ダムの放流通知	27
第5節 河川氾濫等について	29
第1 河川の氾濫	29
第2 ダムの通報	29
第6節 水防活動の連絡について	30
第1 札幌市の関係部局の連絡系統とその内容	30
第2 市民等に対する情報の提供等	32
第3 浸水想定区域内における地下施設等への情報提供	33

第4章	水防活動	35
第1節	水防活動体制	36
第2節	主な水防活動の流れ	39
第3節	パトロールの実施（警戒及び監視）	40
第1	都市部のパトロール	40
第2	郊外部のパトロール	41
第3	パトロール重点図の活用法について	42
第4節	避難情報	43
第5節	警戒区域の設定	44
第6節	避難場所の開設・運営等	44
第1	避難場所の開設	44
第2	避難場所の運営	44
第7節	水防作業並びに工法	45
第8節	水門・樋門等の操作について	46
第9節	応援要請	46
第1	災害防止協力会への応援要請	46
第2	隣接水防管理団体（市町村）への応援要請	46
第3	警察への応援要請	47
第4	自衛隊への応援要請	47
第5	河川管理者への協力要請	47

第 1 章

総 則

本章のポイント

- ①札幌市水防計画（以下：本計画）における用語について定義した。（第 1 章第 1 節）
- ②本計画は、主に水害に対する応急活動（ソフト対策）について定めたものであり、水害予防のための施設対策については、札幌市地域防災計画・風水害対策編に示す。（第 1 章第 2 節）
- ③本計画は、河川の氾濫等による洪水の他、都市型水害（内水氾濫、短時間強雨に伴う洪水）及び融雪時の出水についても適用範囲とした。（第 1 章第 2 節）
- ④本計画の基本方針と水防活動の重点項目を定め、札幌市が「どのような姿勢」で「何を」取り組むかを明らかにした。（第 1 章第 4 節～第 1 章第 5 節）
- ⑤札幌市や水防関係機関の他、市民、各施設管理者及び自主防災組織等の水防活動に係る責務について明らかにした。（第 1 章第 6 節）
- ⑥札幌市の自然条件、社会条件、及び水害特性について概略を整理した。（第 1 章第 7 節）

第1節 用語の定義

本計画における用語について、法令等その他で定めるほか、次のように定義する。

表 1－1 用語の定義(1)

用 語	定 義
洪水予報河川	水防法第 10 条第 2 項、第 11 条第 1 項、気象業務法第 14 条の 2 第 2 項及び第 3 項の規定に基づき、国土交通大臣または都道府県知事が洪水により国民経済上重大又は相当な損害が生じるおそれがあるものとして指定した河川で、気象庁長官と共同して、一般に洪水の生じるおそれの状況を基準地点の水量又は流量を示して洪水予報を行い、報道機関の協力を求めて一般に周知することとしている河川。
水位周知河川	水防法第 13 条の 2 の規定に基づき、都道府県知事または市町村長が内水により相当な損害を生ずるおそれがあるものとして指定した公共下水道等の排水施設等で内水氾濫危険水位を定め、水位がこれに達したときは、その旨を当該排水施設等の水位を示して、必要に応じ報道機関の協力を求めて、これを一般に周知することとしている。
水位周知下水道	水防法第 13 条の 2 の規定に基づき、都道府県知事または市町村長が内水により相当な損害を生ずるおそれがあるものとして指定した公共下水道等の排水施設等。
水防団待機水位（通報水位）	消防機関が出動のため待機する水位。
氾濫注意水位（警戒水位）	消防機関の出動の目安となる水位。
避難判断水位	市町村長の高齢者等避難発令判断の目安、河川の氾濫に住民への注意喚起の目安となる水位。
氾濫危険水位 （洪水特別警戒水位）	市町村長の避難指示等の発令判断の目安、住民の避難判断、洪水により相当の家屋浸水等の被害を生じる氾濫のおそれがある水位。
内水氾濫危険水位 （雨水出水特別警戒水位）	水位周知下水道において、内水による相当な被害の発生を特に警戒すべき水位として定められる水位。
堤防	川の水が氾濫しないことを目的として作られた構造物。
堤防の決壊（破堤）	堤防が破壊され、川の水が堤防から流れ出すこと。
漏水	河川の水位が上がることにより、その水圧で堤防や地盤の中に水みちがで、川の水が漏れること。
深掘れ（洗掘）	激しい川の流れや波浪等により、堤防の土が削り取られること。
堤防斜面の崩れ（法崩れ）	雨の浸透や川の流れにより、堤防の斜面が崩れること。
水があふれる（越水・溢水）	川などの水があふれ出る（堤防がある場合：越水、堤防がない場合：溢水）
浸水（冠水）	洪水による氾濫によって住宅や田畑などが水に浸かること（住宅などが水に浸かること：浸水、田畑や道路などが水に浸かること：冠水）
重要水防箇所	堤防の大きさが不足している箇所、洪水が堤防や地盤を浸透し湧き出る箇所、堤防の法くずれの危険性のある箇所など、洪水時に危険が予想され、重点的に巡視点検が必要な箇所。 また、掘込河川については、未改修河川で、洪水時に道路等の公共施設や家屋等に特に甚大な被害が予想され、重点的に巡視点検が必要な箇所。

表 1-2 用語の定義 (2)

用 語	定 義
水防警報	国土交通大臣又は都道府県知事が、洪水、津波又は高潮により国民経済上重大又は相当な損害が生じるおそれがあると認めて指定した河川、湖沼又は海岸について、国土交通大臣又は都道府県知事が、洪水、津波又は高潮によって災害が起こるおそれがあるとき、水防を行う必要がある旨を警告して発表する。
指定河川洪水予報	気象庁が一般向けの注意報・警報として発表する洪水注意報や洪水警報とは別に、国土交通省または都道府県の機関と共同して、あらかじめ指定した河川について、洪水のおそれがある場合に共同で発表する。 指定河川洪水予報の標題には、氾濫注意情報、氾濫警戒情報、氾濫危険情報、氾濫発生情報の4つがあり、河川名を付して「〇〇川氾濫注意情報」「△△川氾濫警戒情報」のように発表される。
氾濫注意情報 (洪水注意報)	基準地点の水位が氾濫注意水位（レベル2水位）に到達し、さらに水位の上昇が見込まれる時に発表される情報。
氾濫警戒情報 (洪水警報)	基準地点の水位が避難判断水位（レベル3水位）に到達し、さらに水位の上昇が見込まれる時、あるいは、水位予測に基づき氾濫危険水位に到達すると見込まれた時に発表される情報。
氾濫危険情報 (洪水警報)	基準地点の水位が氾濫危険水位（レベル4水位）に到達した時、あるいは急激な水位上昇によりまもなく氾濫危険水位を超え、さらに水位の上昇が見込まれる場合に発表される情報。
氾濫発生情報 (洪水警報)	氾濫が発生した時に発表される情報。
大雨及び洪水注意報・警報等	注意報は災害が起こるおそれがある場合、警報は重大な災害の起こるおそれがある場合、また特別警報は重大な災害の危険性が著しく高まっている場合に、それぞれ気象台から発表される。
大雨注意報	大雨によって、災害が起こるおそれがある場合その旨を注意して行う予報。
洪水注意報	大雨、長雨、融雪などにより河川が増水し、災害が起こるおそれがある場合その旨を注意して行う予報
大雨警報	大雨による重大な災害が発生するおそれがあると予想したときに発表される予報
洪水警報	大雨、長雨、融雪などにより河川が増水し、重大な災害が発生するおそれがあると予想したときに発表される予報
大雨特別警報	大雨による重大な災害が発生するおそれが著しく大きいと予想したときに発表される予報

表 1－3 用語の定義 (3)

用 語	定 義
水害	大雨、集中豪雨等による堤防の決壊等の外水氾濫、内水氾濫、融雪出水等による被害。
都市型水害	都市化の進展に伴い顕在化してきた、内水氾濫等による地下街等地下施設への浸水による都市機能障害。
外水氾濫	河川堤防の決壊や、増水による堤防からの水のあふれ（越水）等により、道路や市街地が浸水する水害事象。 特に、築堤河川で堤防が決壊した場合、大量の河川水が居住地側へ一気に流れ出すため、大きな災害が発生する危険性がある。
内水氾濫	小河川や下水道などの排水能力を超える多量の雨が降った場合や、雨で河川の水位が上昇して市街地の雨水を河川に排出できなくなった場合に、道路や市街地が浸水する水害事象。 近年多発する局地的な豪雨や、都市化の進展に伴う市街地の保水能力低下により、特に都市部において危険性が高まっている。
短時間強雨に伴う洪水	局地的な強雨により、一部の地域で発生する水害事象
融雪出水	冬期の降雨や気温の急激な上昇等に伴う融雪による出水
指定水防管理団体	水防上公共の安全に重大な関係のある水防管理団体として知事が指定したものを、指定水防管理団体という。 札幌市がこれにあたる。
水防管理者	水防管理団体である市町村の長又は水防事務組合の管理者若しくは長若しくは水害予防組合の管理者をいう。札幌市長がこれにあたる。
水防関係機関	災害対策基本法第 2 条の規定による指定地方行政機関、指定公共機関及び指定地方公共機関等のうち、水防上重要であると考えられる機関、その他の機関であっても、水防上必要があると認めるときは、水防関係機関として位置付ける。
水防協力団体	消防機関に協力して水防活動を実施する主体として、水防法第 36 条の規定に基づき、水防管理者が、公益法人及び NPO 法人の申請に基づき指定した団体。
消防機関	消防局及び消防団。 ※ 本市は消防機関が水防活動を担っているため、水防団を設置していない。

第2節 目的と適用範囲

第1 目的

この計画は、水防法（昭和 24 年法律第 193 号、以下「法」という。）第 4 条の規定に基づき、北海道知事から指定された指定水防管理団体たる札幌市が、同法第 33 条第 1 項の規定に基づき、札幌市内における水防事務の調整及びその円滑な実施のために必要な事項を規定し、札幌市の地域にかかる河川等の洪水などの水災を警戒し、防御し、及びこれによる被害を軽減し、もって公共の安全を保持することを目的とする。

水害予防のための施設対策については、札幌市地域防災計画・風水害対策編に示す。

第2 適用範囲

本計画は、河川の氾濫等による洪水のほか、札幌市の地域特性及び近年の水害事象を考慮し、都市型水害や融雪出水についても適用する。

また、水害時における避難対策に係る具体的な活動内容等については、「避難指示等の判断・伝達マニュアル」として、別に市長が定める。

台風や集中豪雨等によるがけ崩れ、土石流などの土砂災害については、札幌市地域防災計画・土砂災害対策編を適用する。

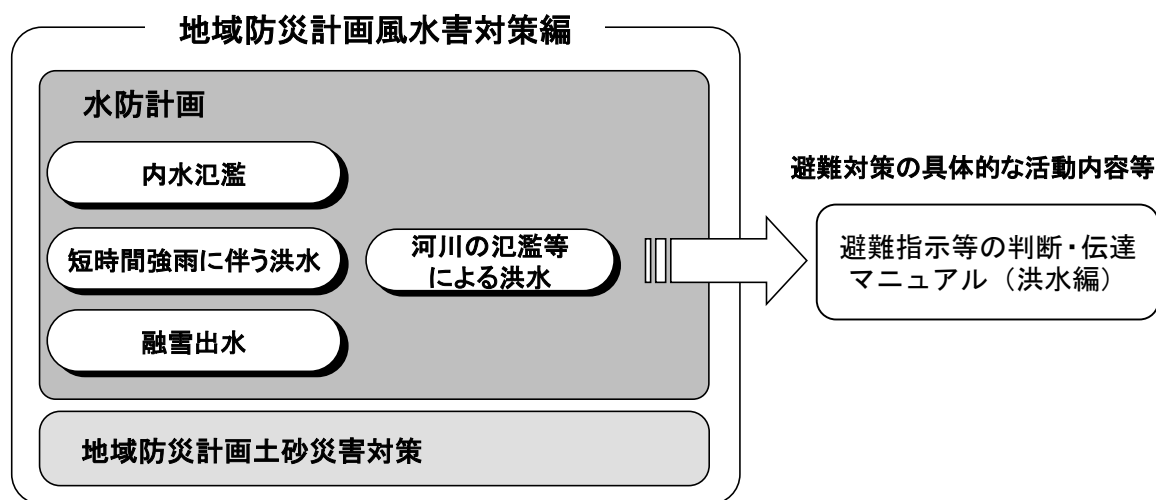
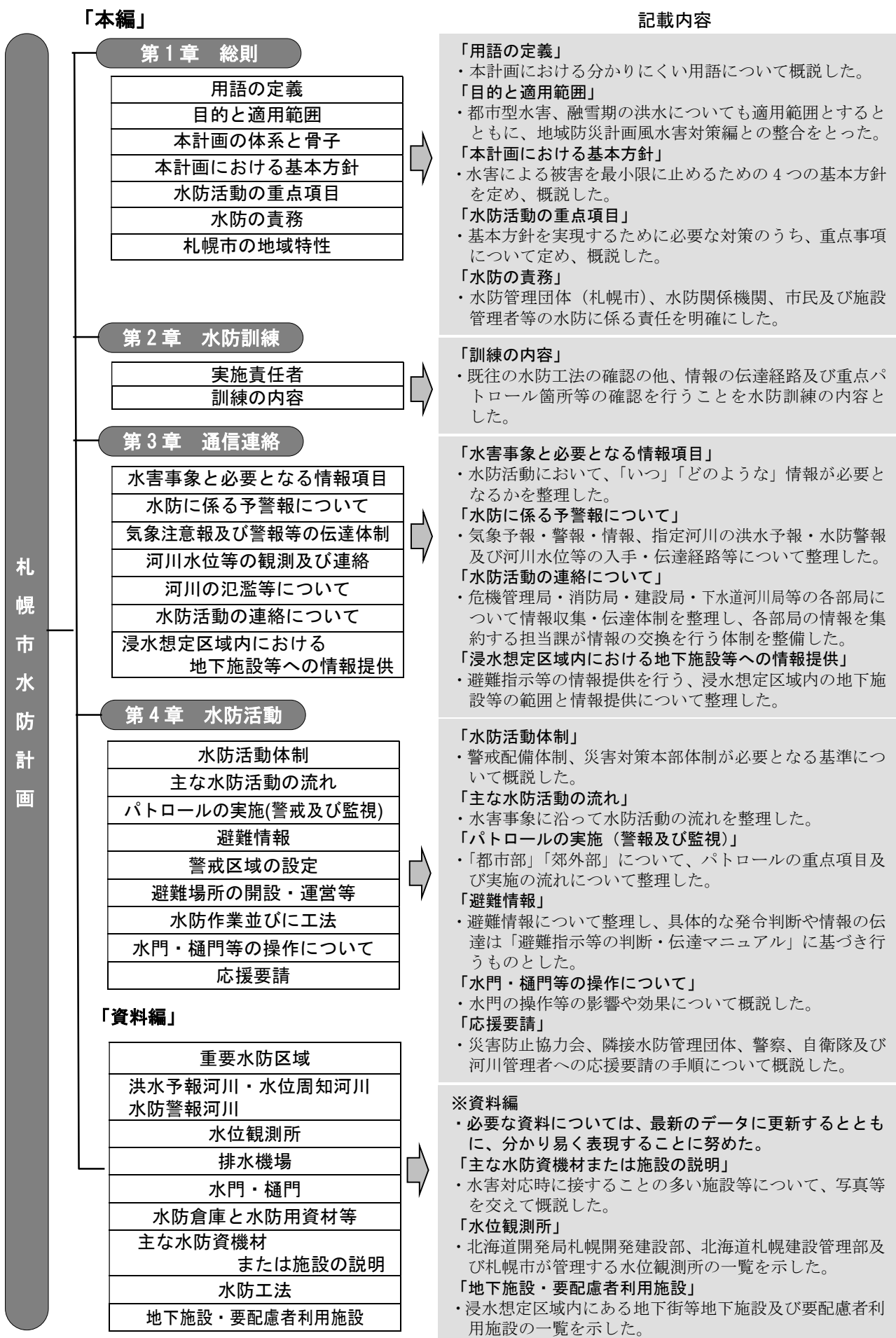


図 1-1 本計画の適用範囲

第3節 本計画の体系と骨子



第4節 本計画における基本方針

本計画は、水害による被害を軽減するため、次の4つの事項を基本方針とする。

方針1 「水防活動の要点について確認」

札幌市、水防関係機関、各施設管理者は、気象情報・河川水位情報や水防活動情報等の収集・伝達、パトロール重点項目等の他、本計画全体について毎年確認し水害に備える。

方針2 「気象情報等による初期の応急活動を重視」

降雨予測等の各種の気象情報により、どのような被害が発生するかをある程度想定できるようにになっている。

近年、局地的な集中豪雨による被害が多く発生していることについて、気象情報等を最大に活用し、河川水位の監視及び低地・くぼ地等のパトロール等、初期の応急活動をより迅速に実施することを重視する。

方針3 「都市型水害（内水氾濫・地下施設等への浸水等）を考慮した対策を実施」

近年、内水氾濫による道路の浸水、地下施設への浸水等により、都市の機能が麻痺し、市民生活に大きな影響を受けている。

札幌市は、地下施設の利用状況、浸水実績及び低地・くぼ地等の状況を把握し、パトロールや水防活動を行う体制を整え、都市型水害を考慮した対策を実施する。

方針4 「市民、各施設管理者及び自主防災組織等と

協力・連携した水防活動の実施」

水害による被害を軽減するためには、札幌市及び水防関係機関だけの対応では、必ずしも十分であるとは言えない。

市民、各施設管理者及び自主防災組織等は、水害状況や避難情報等を積極的に入手する等、自主的な対応が重要である。

札幌市は、自らの水防活動の責務を果たすとともに、市民、各施設管理者及び自主防災組織等に対し、札幌市や水防関係機関等と協力・連携した実施について日頃から積極的に普及・啓発する。

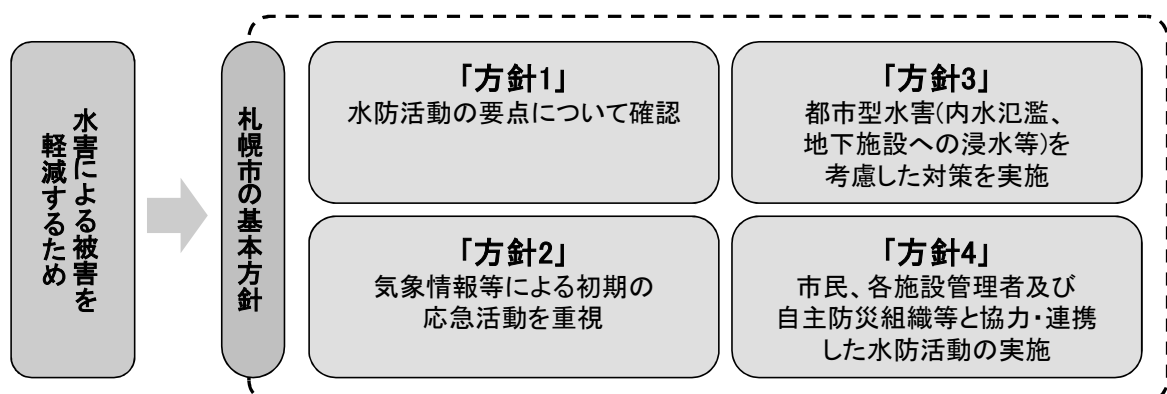


図1-2 本計画の基本方針

第5節 水防活動の重点項目

本計画の基本方針を受けて、札幌市の水防活動の重点項目を次のように定める。

「重点項目1」 情報の共有化（気象、被害状況、対応状況）

- ・札幌市は、気象注意報及び警報等や河川水位情報については、札幌管区気象台が発表する気象予報・警報・情報、札幌市気象・河川総合情報システム（そらみる）、北海道札幌建設管理部及び北海道開発局札幌開発建設部の各種河川情報システム等を活用し情報を入手する。（第3章第2節～第3章第5節参照）
- ・札幌市の各関係部局は、入手した情報について相互に連絡し、情報の共有化を図る。（第3章第6節参照）

「重点項目2」 水害特性（地下施設、低地・くぼ地等）を踏まえたパトロールの実施

- ・札幌市は、低地部や地下施設への浸水等の危険性について把握するため、標高、地下利用状況、既往の浸水箇所をプロットした図（1：5000）を作成した。この図をもとに、危険性が高いと考えられる地域については、重点的にパトロールを実施し、市民等に対し水害の状況や避難の可能性等について迅速に広報する。（第4章第3節、第4章第4節参照）

「重点項目3」 地域に密着した情報の入手と提供

- ・札幌市は、局地的な浸水等について市民の通報等により情報を入手するとともに、水害・避難情報等について、きめ細やかな情報の提供を行う。（第3章第6節、第4章第6節参照）

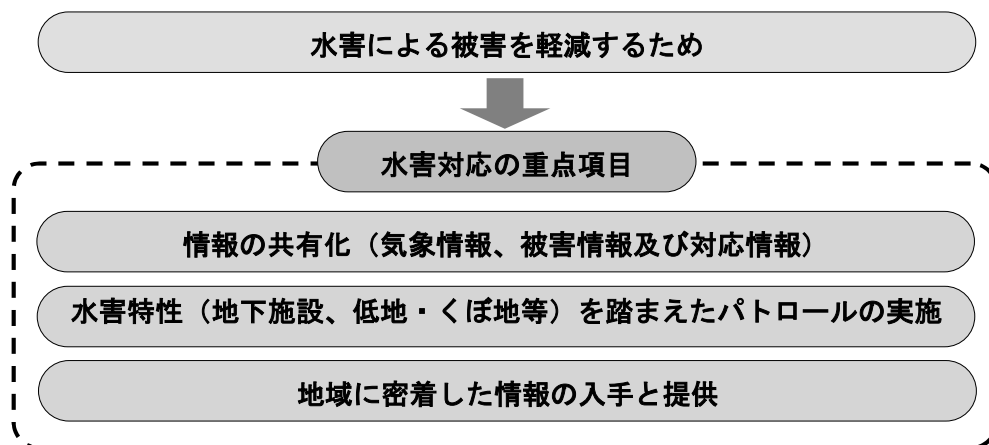


図1-3 水防活動の重点項目

第6節 水防の責務

札幌市は水害による被害を軽減するため、水防法第3条の規定に基づき、水防活動にあたらなければならない。

また、市民、各施設管理者、水防関係機関、水防協力団体及び自主防災組織等は、災害対策基本法第7条または水防法第24条、第36～40条の規定に基づき、日頃から水害に備え、水害が発生するおそれがあるときは、札幌市及び各防災関係機関と連携し、水防活動にあたらなければならない。

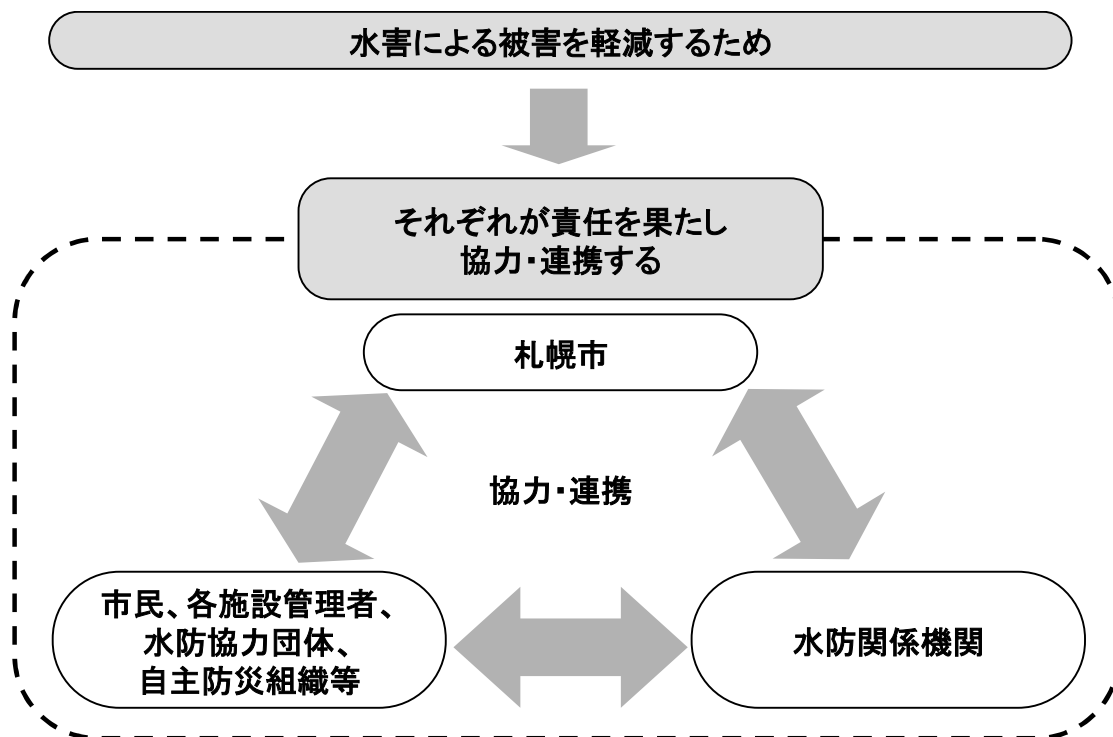


図1-4 水防の責務について

第1 札幌市の責務

札幌市は水防法第3条の規定に基づき、市域内において水害による被害を軽減することを十分に果たすべき責務がある。札幌市災害対策本部条例（昭和38年3月9日札幌市条例20号）及び札幌市災害対策本部の組織及び運用等に関する規程（平成10年3月5日訓令第2号）の定めるところにより、水防に関する事務を処理するものとする。札幌市の各部局の代表的な責務は、表1-4のとおりである。

表 1-4 札幌市（各部局）の主な責務

部局名	代表的な責務
危機管理局	1 気象情報・防災情報・災害情報・河川水位情報の収集及び報告・伝達に関する事 2 避難情報の庁内関係部局・関係機関への伝達に関する事 3 各局・各区との災害対策に係る連絡調整に関する事 4 防災関係機関との連絡調整に関する事 5 地域防災計画に規定した地下街等地下施設への避難情報の伝達に関する事
総務局	1 災害に関する相談、苦情等の処理の総合調整に関する事 2 新聞、放送等による災害広報に関する事
デジタル戦略推進局	1 情報システム及び通信ネットワークの保全に関する事項
保健福祉局	1 高齢者福祉施設等の被害状況の把握と入所者等の救援対策に関する事 2 要配慮者の避難支援に関する事 3 ボランティアの受入れ及び配置計画に関する事 4 防疫・衛生に関する事
子ども未来局	1 児童会館、保育所等の被害状況の把握及び入所者等の救援対策に関する事
経済観光局	1 生活物資供給協定に基づく緊急生活物資の調達に関する事
建設局	1 道路に関する応急対策の総合調整に関する事 2 緊急輸送路に係る警察機関との連絡に関する事
下水道河川局	1 河川に関する応急対策の総合調整に関する事 2 下水道施設の機能保持に関する事 3 河川施設や下水道施設の運転に関する情報の収集・伝達及び報告に関する事 4 下水道施設の被害調査及び災害復旧に関する事 5 水位周知下水道及び雨水出水特別警戒水位に関する事
都市局	1 市有建築物の被害調査及び応急対策に関する事
交通局	1 地下鉄駅舎への浸水防止策に関する事 2 地下鉄利用者の安全な避難確保に関する事 3 電車、地下鉄車両・施設の被害調査及び応急対策に関する事
消防局	1 市民への避難情報の伝達に関する事 2 災害情報の収集・伝達及び報告に関する事 3 災害現場における緊急避難対策に関する事 4 被災者の救急及び救助に関する事
各区役所	1 区域内の災害情報の収集・伝達に関する事 2 重要水防区域の警戒巡視に関する事 3 市民への特別警報・避難情報の伝達に関する事 4 地域（支援母体）への特別警報・避難情報の伝達に関する事 5 地域防災計画に規定した要配慮者利用施設への避難情報の伝達に関する事 6 避難場所の開設及び避難者の受け入れに関する事 7 道路、河川、橋梁、堤防等の警戒活動、被害調査、応急対策及び報告に関する事

第2 水防関係機関の責務

水防関係機関の責務は、次のとおりである

表 1-5 水防関係機関の責務

機 関 名	役 割
北海道開発局 札幌開発建設部	1. 1 級河川直轄区間の管理、直轄区間の影響を受ける指定区間（河川法 2 条 7 号区間）の河川の工事、維持または修繕及び災害応急対策並びに災害復旧 2. 河川総合開発事業または直轄堰堤の維持管理 3. 直轄洪水予報河川の洪水予報（札幌管区气象台と共同）及び水防警報、直轄水位周知河川の水位周知及び水防警報の発令 4. 水防管理団体に対する河川に関する情報の提供 5. 水防管理団体への備蓄資材等の貸与 6. 水防管理団体への職員派遣（リエゾンの派遣）等
札幌管区气象台	1. 気象、津波、高潮及び洪水の予報及び警報の発表及び通知 2. 洪水予報の発表及び通知
陸上自衛隊第 11 旅団 第 18 普通科連隊	1. 災害派遣出動による救援活動（自衛隊法に基づく自主判断による出動含む）
北海道警察本部	1. 被害実態の把握 2. 住民の避難誘導及び被災者の救出・救援 3. 危険個所の実態把握及び警戒 4. 危険区域居住者に対する避難の指示、警告及び誘導 5. 行方不明者の捜索及び遺体の検死 6. 緊急輸送路の交通規制等 7. 危険物の保安措置 8. 被災地等における犯罪の予防、検挙等の治安維持 9. 関係機関が行う災害応急、復旧活動に対する援助
北海道石狩振興局	1. 水防管理団体が行う水防が十分に効果を発揮するよう指導に努めること。 2. 札幌管区气象台が、気象の状況により洪水のおそれがあると認め発表する通知を水防管理者に通知すること。 3. 洪水のおそれがあると認め、北海道開発局長又は知事が札幌管区气象台長と共同して発表する通知を水防管理者に通知すること。 4. 水防法第 16 条第 3 項の規定により、水防警報を水防管理者及び水防関係機関に通知すること。
北海道空知総合振興局 札幌建設管理部	1. 一級河川の指定区間及び二級河川の工事、維持又は修繕及び災害応急対策並びに災害復旧 2. 新川水系新川の洪水予報の発表（札幌管区气象台との共同発表）、札幌市内の道管理河川に係る水防警報の発表 3. 北海道の管理する雨量・水位観測所において観測した雨量・水位を必要に応じ水防管理者に通報すること。 4. 水防管理団体への備蓄資材等の貸与
北海道旅客鉄道株式会社	1. 鉄道施設の防災管理 2. 災害時における鉄道車両等による救助物資、避難者等の緊急輸送の協力
東日本電信電話株式会社 北海道事業部	1. 電気通信設備の整備及び防災管理 2. 災害時の非常、緊急通話の確保 3. 避難場所への特設公衆電話の設置
株式会社 N T T ドコモ北海道支社	1. 移動通信設備等の防災対策 2. 非常及び緊急通信の取扱、重要通信の確保 3. 避難場所等における携帯電話の貸与等
K D D I 株式会社、ソフトバンク株式会社、楽天モバイル株式会社	1. 通信設備及び移動通信設備等の防災対策 2. 非常及び緊急通信の取扱、重要通信の確保 3. 避難場所等における携帯電話の貸与等
日本放送協会札幌放送局	1. 防災に係る知識の普及 2. 気象予報・警報・情報、災害情報等の放送
北海道放送株式会社、札幌テレビ放送株式会社、北海道テレビ放送株式会社、北海道文化放送株式会社、株式会社テレビ北海道、株式会社 STV ラジオ、株式会社エフエム北海道、株式会社エフエムノースウェーブ	1. 防災に係る知識の普及 2. 気象予報・警報・情報、災害情報等の放送
ラジオカロスサッポロ、FM アップル、三角山放送局、ラヂオノスタルジア、さっぽろ村ラジオ、RADIO ワンダーストレージ FM ドラマシティ、エフエムしろいし With-S、株式会社ジェイコム札幌	1. 防災に係る知識の普及 2. 気象予報・警報・情報、災害情報等の放送

第3 市民、各施設管理者及び自主防災組織等の役割

水害による被害を軽減するためには、札幌市及び水防関係機関だけの対応では、必ずしも十分であるとは言えない。

市民、各施設管理者、水防協力団体及び自主防災組織等は、災害対策基本法第7条及び水防法第24条、第36～40条の規定に基づき、日頃から水害に備え、水害が発生するおそれがあるときは、避難活動等を実施するなど、自主的な防災活動に努めなければならない。

表1-6 市民、各施設管理者、水防協力団体及び自主防災組織等の役割

機 関 名	役 割
市 民	・自ら危険を察知し自主避難すること ・地域の水害特性を考慮した土地利用（低地部での地下利用を避ける等） ・気象情報及び水害情報の収集・伝達 ・水害事象について札幌市及び水防関係機関へ通報すること ・周辺住民等の救出活動の支援 ・札幌市及び水防関係機関が行う避難指示等に従うこと ・避難場所の運営に係る支援 ・水防訓練への参加 ・緊急のための水防活動の従事
各施設管理者	・水害特性を考慮した施設整備の推進 ・水防管理団体との協力・連携 ・気象情報及び水害情報の収集と施設利用者等への伝達 ・施設利用者等の安全の確保 ・水防訓練の実施 ・緊急のための水防活動の従事
水防協力団体	・消防機関が行う水防活動への協力 ・水防に係る情報収集・提供 ・水防に係る調査研究 ・水防に係る知識の普及・啓発
自主防災組織等 (町内会、赤十字奉仕団等)	・水防管理団体との協力・連携 ・水害に係る知識の普及・啓発 ・水防訓練の実施 ・土のう積み等の水防活動に係る支援 ・周辺住民等の救出活動の支援 ・緊急のための水防活動の従事

第7節 札幌市の地域特性

第1 自然条件

1) 地形・地質の特性

札幌市の地形・地質の特性は、次の①～④の4地域に区分される。(表1-7参照)。

札幌市は、豊平川、琴似発寒川等の河川その他、石狩川本流の氾濫によって土砂等が堆積した扇状地に位置していること等から、河川改修が進んだ現在でも潜在的に水害の発生しやすい地域と考えられる。

表1-7 札幌市の地形区分

地形区分	特 性
①南西部の山地	札幌市街の南西部を区切っている山地は、標高 300～500m程度であるが、その背後には、手稲山(1,024m)に代表されるような 1,000m級の稜線が連なっている。山腹は一般に 20°～40° 程度の急斜面に占める割合が高い。豊平川中流部の藤野周辺では、昭和 50 年代になって宅地開発が進められている。
②南東部の台地・丘陵地	市域の南東部は、台地と緩やかな起伏の丘陵地が占める地域である。標高は、北郷や厚別付近で 20～25mであるが、それより南下し滝野付近では、280m程度となる。この地域は、昭和 30 年代の青葉町台団地をはじめ、継続的に多数の住宅団地が開発されており、土地が大規模に改変された地域が多い。
③中央部の扇状地	市域の中央部は、南西部の山地を源とする豊平川・琴似発寒川がつくる扇状地からなる地域である。特に豊平川扇状地は、市域の中央部を占め、市街地が立地するところでもある。扇状地の末端は、北海道大学一苗穂町付近まで達している。標高は、12～13m程度である。
④北部の低地	市域の北部に広がる標高 5～12mの低平地である。南西部の山地を源とする豊平川、琴似発寒川等の河川その他、石狩川本流の氾濫等により堆積した低地である。自然条件下では、いずれの河川も蛇行し緩やかな流れとなっていたが、現在では河川改修が進み直線的な河道に変更されている。

2) 気候

札幌市の気候は、日本海側の特徴を有し、夏季はさわやかで冬季は積雪寒冷、鮮明な四季の移り変わりが見られる。

8月から9月にかけて降水量が多く、台風や前線等により大雨となる可能性が高い時期となる。12月から2月にかけては月平均気温が0℃以下となる。西高東低の気圧配置となりやすく多量の降雪があり、平年の年最深積雪は約1m、降雪の深さの年合計は約5mになる。また、4月～5月にかけて降水量は少ないが、気温が高くなり融雪が進むことで、少量の雨でも内水氾濫や河川の増水等が発生する可能性がある。

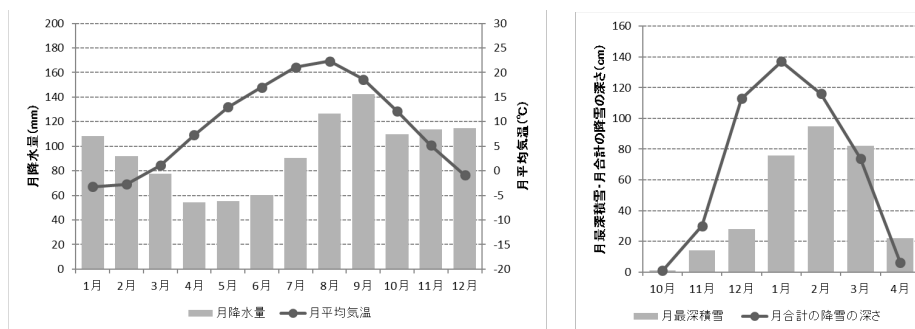


図 札幌の月降水量と月平均気温(左)、月最深積雪深と月合計の降雪の深さ(右)の平年値(統計期間:1991～2020年、札幌管区気象台提供)

3) 札幌市の河川

札幌市は、市域内を流れる川が 597 本（総延長 1,184km）に及び、河川法に定められる 1 級から準用河川については、125 本、総延長は 471km に及ぶ。

第 2 社会条件

札幌市は、面積 1,121k m²という市域を持ち、市域の中心部には、北海道開発局、北海道庁をはじめとし、国及び道の行政機関が集中し、北海道行政の中核であるだけでなく、北海道経済活動の中心都市である。北海道の人口増加率は、ほぼ横這いであり郡部では人口が減少しているが、札幌市では人口の増加傾向が続いている。札幌市の人口は、約 197 万人（R2. 10. 1 現在）、就業者人口は約 84 万人（平成 27 年国勢調査）、また、自動車保有台数は、約 100 万台（H30. 3 末現在）である。

第 3 札幌市の水害特性

札幌市では、昭和 56 年以降、堤防の決壊を伴う大規模な水害は発生していない。しかし、近年、1 時間 30 ミリを超える短時間強雨により、一般にゲリラ豪雨と呼ばれる短時間に強い雨が降り、道路冠水、住宅の半地下部分（地下駐車場等）が浸水したりする等の被害が発生している。

この水害事象は、短時間強雨に加え、市街地の都市化に伴い保水する田畑の減少やスノーダクトの普及等により、雨水が短い時間に大量に中小河川や下水道に流れ込み、排水しきれなくなったことが原因であると考えられている。

第 2 章

水防訓練

本章のポイント

- ① 札幌市、水防関係機関、市民、各施設管理者及び自主防災組織等の各実施責任者は、協力・連携し水防訓練を行う。(第 2 章第 1 節～第 2 章第 2 節)
- ② 水防訓練は、水防工法の確認等を行う従来の訓練から、気象情報や河川水位情報の収集・伝達経路、地下施設への浸水等を考慮したパトロール重点地区の確認等を行う訓練とする。(第 2 章第 1 節～第 2 章第 2 節)

第1節 実施責任者

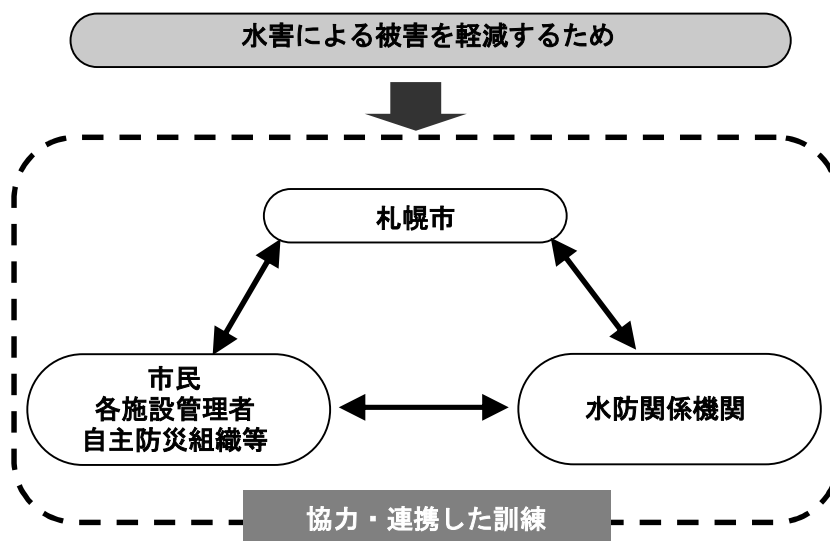
札幌市、水防関係機関、市民、各施設管理者及び自主防災組織等は、水防の責務を果たし水害による被害を軽減するため、協力・連携した水防訓練を実施し水害の発生に備える。

第2節 訓練の内容

各実施責任者の行う水防訓練の内容は、次のとおりである。

表 2-1 水防訓練の内容

実施責任者	訓練の内容
札幌市、水防関係機関	・ 気象情報、河川水位情報の収集・伝達経路の確認（第3章第2節～第3章第5節） ・ 被害情報、札幌市の各部局及び水防関係機関の水防活動状況の入手経路の確認（第3章第6節） ・ 標高、地下施設、浸水実績等を考慮したパトロール重点図の確認（第4章第3節） ・ 地下施設利用者等に対する水害情報、避難情報等の伝達経路の確認（第4章第3節） ・ 水防工法の実施方法の確認（第4章第7節） ・ その他
市民、各施設管理者、自主防災組織等	・ 地域の水害の危険性を再確認（低地・くぼ地、地下駐車場等） ・ 札幌市、水防関係機関及び各施設管理者から発表される水害情報、避難情報等の入手方法の確認・検討（第3章第6節） ・ 避難場所の位置を確認 ・ 家族等の安否確認の方法について ・ その他



第 3 章

通信連絡

本章のポイント

- ①気象予報・警報・情報の発表や水害状況に応じて、必要となる情報について時系列でまとめた。(第 3 章第 1 節)
- ②気象警報等、指定河川の洪水予報、水防警報、堤防の決壊及び河川水位の観測等について、情報の収集・伝達経路を整理した。(第 3 章第 2 節～第 3 章第 5 節)
- ③水防活動に関連の深い札幌市の各部局について、入手可能な情報と連絡系統を整理し、水害状況や水防活動情報の総括となる部局を定めた。(第 3 章第 6 節)
- ④水防法第 15 条第 1 項、第 2 項の規定に基づき、施設利用者の洪水時の円滑な避難を確保する必要があると認められる浸水想定区域内にある地下施設・要配慮者利用施設の対象範囲及び施設への洪水予報、避難情報の伝達手法を定めた。(第 3 章第 6 節)

第1節 水害事象と必要となる情報項目

札幌市、水防関係機関、市民、各施設管理者及び自主防災組織等が、水害による被害を軽減するため必要となる情報項目について、水害事象及び気象予報・警報・情報の発表等に基づき時系列で整理した。

	平常時	降雨（低気圧・前線・台風の接近、集中豪雨）	洪水へ	平穏期へ
気象台		注意報 → 警 報 → 特別警報 → 警報解除		
水害事象		道路の浸水 地下施設への浸水 堤防の決壊 マンホールからの水のあふれ 家屋の浸水 死者・負傷者の発生		
必要な情報		・ 気象情報 (注意報・警報・特別警報、大雨に関する気象情報等) ・ 内水氾濫状況（地下施設への浸水、道路の冠水等） ・ 交通情報 ・ 指定河川洪水予報 ・ 指定河川水防警報 ・ 水位情報（北海道開発局札幌開発建設部、北海道札幌建設管理部、札幌市） ・ 各機関の水防活動の状況 ・ 市民からの通報（119 番等） ・ 避難情報（高齢者等避難【警戒レベル3】・避難指示【警戒レベル4】・緊急安全確保【警戒レベル5】） ・ 堤防の決壊・越流の情報 ・ 負傷者・不明者の有無 ・ ダムの放流・決壊通報 ・ 各機関の水防活動の状況 ・ 堤防等の復旧状況 ・ 避難情報（高齢者等避難【警戒レベル3】・避難指示【警戒レベル4】・緊急安全確保【警戒レベル5】）		

図 3-1 水害事象と必要となる情報項目の推移

第2節 水防に係る予報及び警報について

水防に係る予報及び警報の発表基準等について示す。

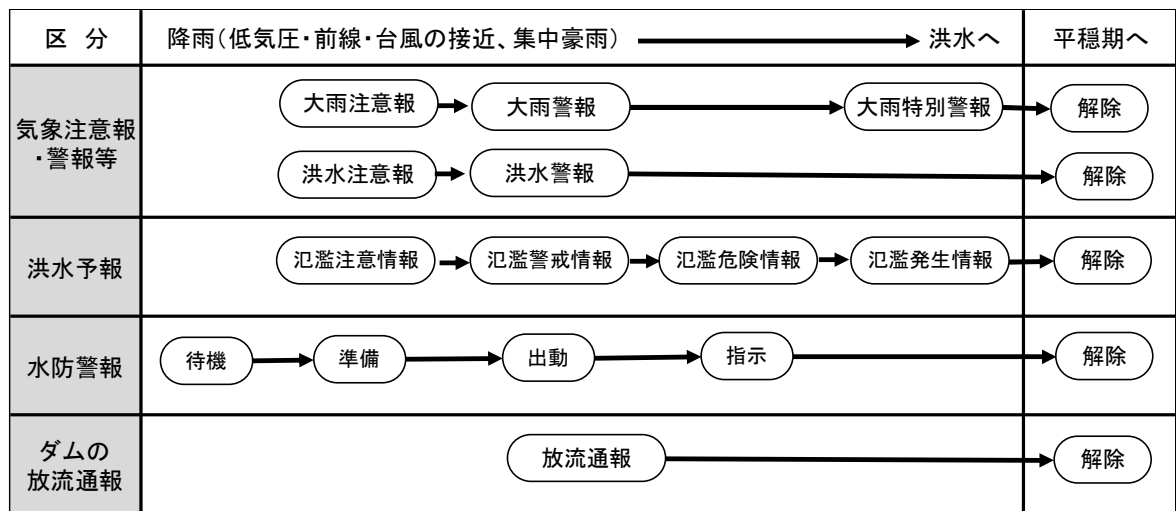


図 3-2 水防に係る予報及び警報の発表の推移

表 3-1 水防に係る予報及び警報の実施者及び基準等

種類	実施者	基準等
気象注意報 ・警報等	・札幌管区気象台	「大雨特別警報の基準」 ・台風や集中豪雨により数十年に一度の降雨量となる大雨が予想される場合 「大雨警報（浸水害）の基準」「大雨注意報の基準」 ・表面雨量指数基準※1に基づき発表 「洪水警報基準」「洪水注意報基準」 ・流域雨量指数基準、複合基準※2に基づき発表
洪水予報	札幌管区気象台 及び 北海道開発局札幌開発建設部 又は 北海道札幌建設管理部 により共同で発表する	「氾濫注意情報（洪水注意報）の基準」 ・氾濫注意水位に到達し、さらに上昇するとき 「氾濫警戒情報（洪水警報）の基準」 ・避難判断水位に到達し、さらに上昇が見込まれるとき、あるいは一定時間後に氾濫危険水位に到達が見込まれるとき 「氾濫危険情報（洪水警報）の基準」 ・氾濫危険水位に到達したとき、あるいは、水位予測に基づき急激な水位上昇によりまもなく氾濫危険水位を超え、さらに水位の上昇が見込まれるとき 「氾濫発生情報（洪水警報）の基準」 ・氾濫が発生したとき
水防警報 (基準の詳細は、資料編)	北海道開発局札幌開発建設部 北海道札幌建設管理部	「目的」 ・指定河川に対して水防活動を行う必要があることを警告する。(5段階) 待機→準備→出動→指示→解除 ・知事は、関係水防管理者等へ通知する
堤防の決壊	各施設管理者	・水防警報により伝達する
ダムの放流通報	各施設管理者	・各ダムの操作規則による
ダムの決壊	各施設管理者	・放流通報により伝達する

※1 表面雨量指数基準：地面の被覆状況や地質、地形勾配などを考慮して、降った雨が地表面にどれだけ溜まっているかを数値化したものによる基準

※2 流域雨量指数基準：雨水が河川に流れ出し、さらに河川に沿って流れ下る量を数値化したものによる基準
 指定河川洪水予報による基準：指定河川の基準観測点における氾濫警戒情報等の発表基準
 複合基準：表面雨量指数と流域雨量指数の組み合わせによる基準

第3節 気象注意報及び警報等の伝達体制

札幌管区气象台、北海道開発局札幌開発建設部及び北海道札幌建設管理部が発表する大雨注意報・警報・特別警報、洪水注意報・警報、指定河川洪水予報及び水防警報等が、どのような「経路」「手段」により札幌市及び水防関係機関等に伝達されるかについて次に示す。

第1 気象注意報・警報等

札幌管区气象台が発表する気象注意報・警報・特別警報は、北海道石狩振興局を通じ札幌市危機管理局に伝達される。連絡を受けた札幌市危機管理局は、気象警報・気象特別警報について FAX により札幌市の各部局へ連絡する。

また、民間気象情報センターは、勤務時間内のバックアップ及び夜間・休日の連絡として、気象注意報・警報等を FAX（自動）により札幌市の各部局に伝達する。

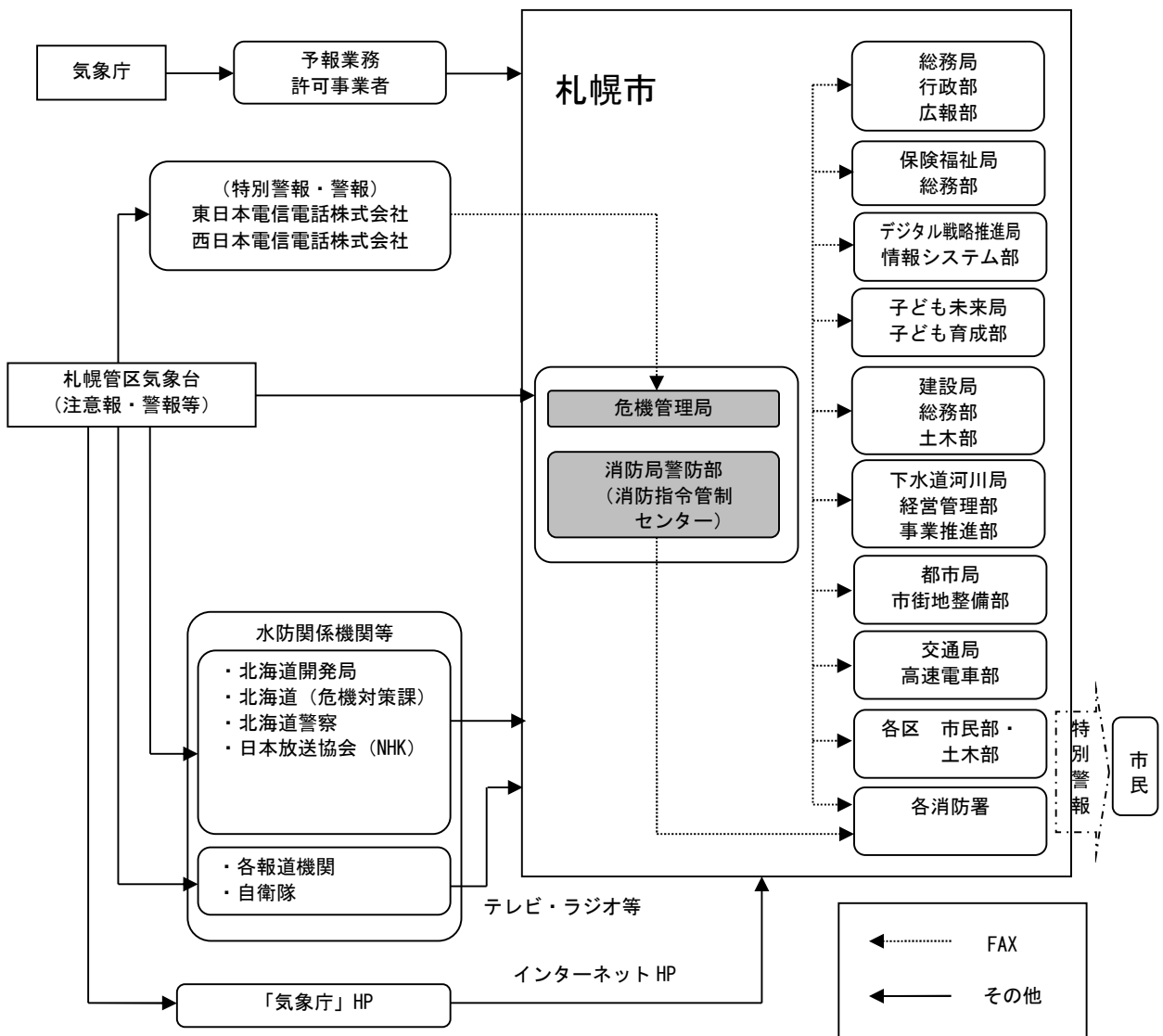


図 3-3 気象注意報・警報等の伝達経路について

第2 指定河川の洪水予報等

1) 洪水予報河川

北海道開発局札幌開発建設部は、水防法第10条第2項の規定に基づき、北海道札幌建設管理部は同法第11条第1項の規定に基づき、洪水により国民経済上重大もしくは相当な損害を生ずるおそれがあるものとして指定した河川（洪水予報河川）について、洪水のおそれがあると認められるときは、札幌管区气象台と共同して、その状況を水位・流量等を示して、北海道知事及び札幌市長に通知すると共に、必要に応じ一般に周知する。

水位危険度レベル	レベル2	レベル3	レベル4	レベル5	
河川の水位	氾濫注意 水位	避難判断 水位	氾濫危険 水位	氾濫発生	水位の 低下
洪水予報の種類	氾濫注意情報 (洪水注意報)	氾濫警戒情報 (洪水警報)	氾濫危険情報 (洪水警報)	氾濫発生情報 (洪水警報)	解除

図3-4 洪水予報河川の水位と洪水予報の種類

表3-2 洪水予報河川と水位設定

管理者	河川名	基準地点	氾濫注意 水位	避難判断 水位	氾濫危険 水位
国	石狩川 (下流)	篠 路	2.90m	4.60m	4.90m
	豊平川	雁 来	7.40m	7.50m	8.70m
		藻 岩	40.10m	41.10m	41.40m
	月寒川※	雁 来	7.40m	7.50m	8.70m
	望月寒川※	雁 来	7.40m	7.50m	8.70m
北海道	新川	天狗橋	5.29m	6.27m	7.32m

※ 月寒川・望月寒川は、河川法施行令第2条7号（1級河川の改修工事の施行に伴い、当該改修工事と一体施行する必要区間）に基づき国が改修している区間。豊平川の背水の影響を受けるため、豊平川の基準観測所をもって洪水予報の対象としている。

表 3-3 洪水予報河川の洪水予報の発表基準

種 類	基 準
〇〇川氾濫注意情報 (洪水注意報)	指定河川の基準地点水位が、氾濫注意水位に到達し、さらに上昇するとき
〇〇川氾濫警戒情報 (洪水警報)	指定河川の基準地点水位が、避難判断水位に到達し、さらに上昇が見込まれるとき、あるいは一定時間後に氾濫危険水位に到達が見込まれるとき
〇〇川氾濫危険情報 (洪水警報)	指定河川の基準地点水位が、氾濫危険水位に到達したとき、あるいは、水位予測に基づき急激な水位上昇によりまもなく氾濫危険水位を超え、さらに水位の上昇が見込まれるとき
〇〇川氾濫発生情報 (洪水警報)	指定河川で氾濫が発生したとき

「洪水予報作業の開始及び終了」

- ① 基準観測所の上流域における流域平均雨量が基準雨量を越え、今後引き続き相当の降雨量が予想されるとき
- ② 基準点の水位が指定水位を越え、引き続きかなりの増水が予想されるとき
- ③ その他、洪水予報の必要が認められ、札幌管区气象台及び北海道開発局札幌開発建設部、北海道札幌建設管理部から要求があったとき

* 氾濫注意水位 : 氾濫危険水位、時間当たりの上昇水位、消防機関が到着する迄の時間等を考慮し計算し設定される水位

* 避難判断水位 : 氾濫危険水位、時間当たりの上昇水位、避難が完了するまでの時間を考慮し計算し設定される水位

* 氾濫危険水位 : 氾濫のおそれが生じる水位

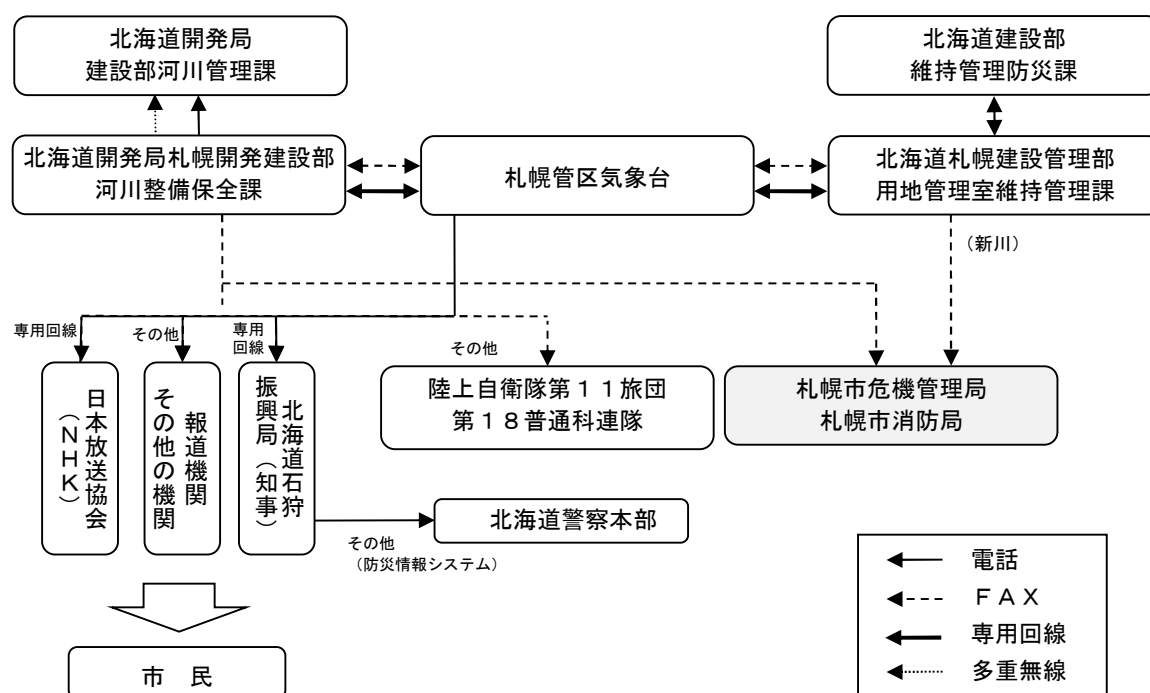


図 3-5 指定河川洪水予報の伝達経路

2) 水位周知河川

北海道開発局札幌開発建設部及び北海道札幌建設管理部（星置川は小樽建設管理部、以下同様）は、水防法第13条第1項、第2項の規定に基づき、洪水予報河川以外の河川で洪水により国民経済上重大な損害又は相当な損害を生ずるおそれがあるものとして国土交通大臣又は北海道知事が指定する河川（水位周知河川）において、その水位が避難の目安となる避難判断水位に到達したときには、その旨を北海道知事及び札幌市長に通知すると共に、必要に応じ一般へ周知する。

表 3-4 水位周知河川と基準地点水位

管理者	河川名	基準地点	氾濫注意水位	避難判断水位	氾濫危険水位
国	厚別川	厚 別	3.80m	6.50m	6.90m
		川下橋	10.48m	10.88m	11.51m
北海道	中の川	共栄橋	4.89m	5.76m	6.41m
	琴似川	琴似川	7.38m	8.16m	9.29m
	琴似発寒川	西 野	38.82m	39.12m	39.66m
	厚別川	川下橋	10.48m	10.88m	11.51m
	野津幌川	南郷もみじ橋	14.70m	15.15m	15.45m
	月寒川	月寒川	14.14m	14.36m	14.81m
	望月寒川	望月寒川	35.72m	35.86m	36.30m
	精進川	精進川	74.81m	75.00m	75.52m
	豊平川 (上流)	豊平川	112.75m	114.07m	114.35m
	星置川	星置川	6.29m	6.46m	6.75m

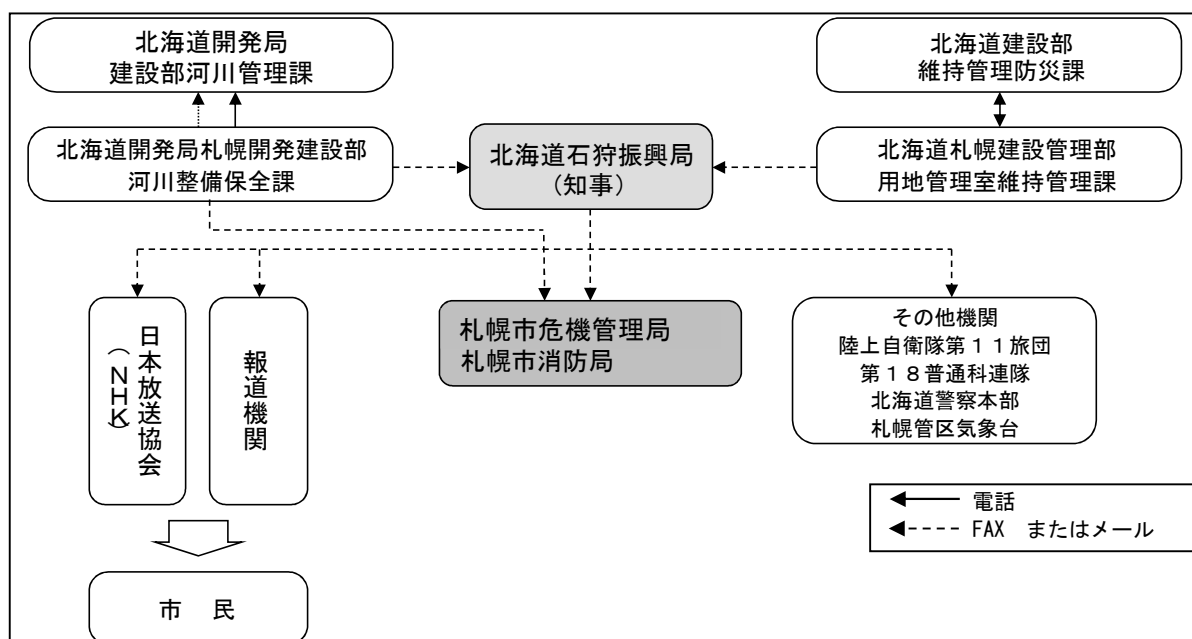


図 3-6 水位周知河川の伝達経路

第3 指定河川の水防警報

北海道開発局札幌開発建設部及び北海道札幌建設管理部は、水防法第16条の規定に基づき、指定河川の基準水位や水害の状況等の基準を満たすとき知事を通じて水防警報を発表し、札幌市が水防活動を行う必要があると警告する。

河川の水位		水防団待機水位	氾濫注意水位	避難判断水位	氾濫危険水位	水位の低下
水防警報の種類	管開発局河川					
	管北海河道川	待機	準備	出動	指示	解除

図3-7 水防警報指定河川の水位と水防警報の種類

表3-5 水防警報指定河川と水防団待機・氾濫注意水位（北海道開発局札幌開発建設部）

河川名	観測所名	水防団待機水位	氾濫注意水位
石狩川	篠路	2.50m	2.90m
豊平川	雁来	5.40m	7.40m
	藻岩	38.60m	40.10m
月寒川	雁来	5.40m	7.40m
望月寒川	雁来	5.40m	7.40m
厚別川	厚別	2.90m	3.80m
	川下橋	9.62m	10.48m

表3-6 水防警報指定河川と水防団待機・氾濫注意水位（北海道札幌建設管理部）

河川名	観測所名	水防団待機水位	氾濫注意水位
琴似発寒川	西野	38.15m	38.82m
中の川	共栄橋	3.81m	4.89m
琴似川	琴似川	6.80m	7.38m
新川	天狗橋	3.62m	5.29m
厚別川	川下橋	9.62m	10.48m
野津幌川	南郷もみじ橋	13.98m	14.70m
月寒川	月寒川	13.75m	14.14m
望月寒川	望月寒川	35.18m	35.72m
精進川	精進川	74.59m	74.81m
豊平川 (上流)	豊平川	111.70m	112.75m
星置川	星置川	5.88m	6.29m

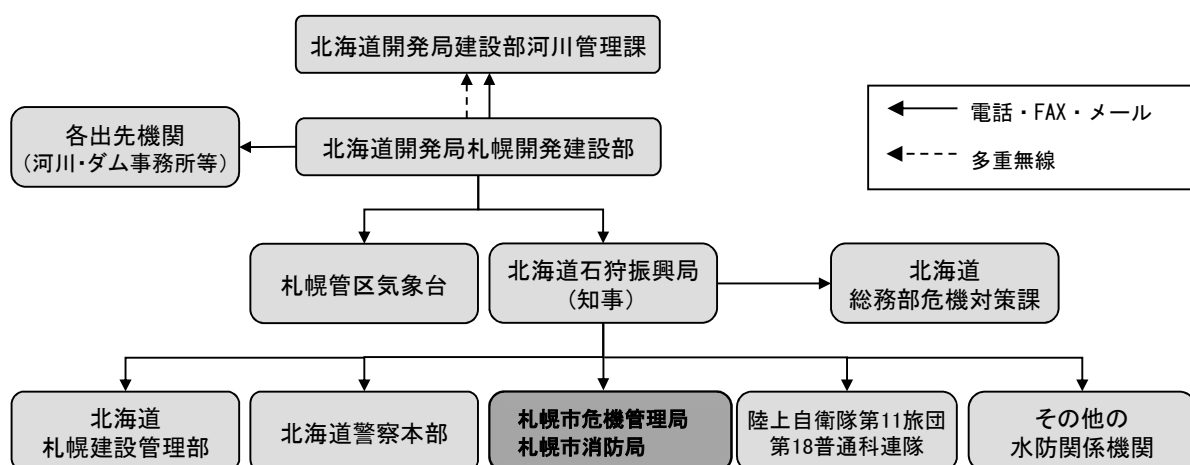


図 3-8 北海道開発局札幌開発建設部が発表する水防警報の伝達経路

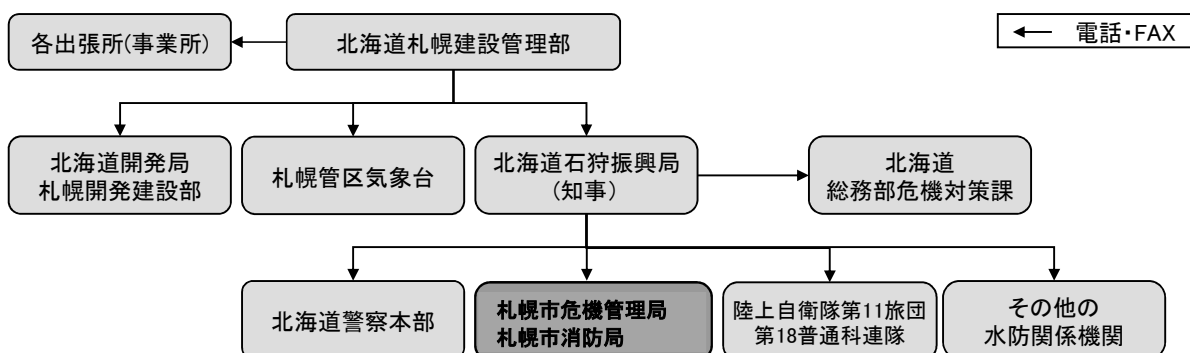


図 3-9 北海道札幌建設管理部が発表する水防警報の伝達経路

また、北海道開発局札幌開発建設部及び北海道札幌建設管理部は、洪水予報河川及び水位周知河川以外の河川から越水・溢水の発生が確認されたときには、その旨を北海道知事及び札幌市長に通知すると共に、必要に応じ一般へ周知する。

なお、伝達経路については、図 3-6 の水位周知河川の伝達経路に準じるものとする。

第4節 河川水位等の観測及び連絡

第1 河川水位等の観測及び連絡

札幌市は、39 か所に水位計を設置し河川水位の常時自動観測（河川情報システム）を実施している。水位の観測結果は、北海道札幌建設管理部が管理する河川の観測結果と合わせて気象・河川総合情報システム（そらみる）により、各区土木センター、建設局土木部、雪対策室、下水道河川局事業推進部及び危機管理局に設置されている端末へと配信されている。

なお、39 か所の水位計のうち、25 か所（対象 23 河川。排水機場関連を除く。）の水位計の観測結果については、国土交通省のウェブサイト「川の水位情報」によりインターネット上で情報を公開しており、「川の水位情報」は、「札幌市防災アプリ（そなえ）」、さっぽろ防災ポータル及び国土交通省の「川の防災情報」からもアクセスすることができる。

また、札幌市では、地下施設の浸水対策として、都心部の下水道を対象に水位観測を実施しており、観測結果については、札幌市下水道水位情報システムにより情報の提供を行っている。

さらに、気象・河川総合情報システム（そらみる）は、河川水位情報の他に気象衛星（ひまわり）の画像データ、3 時間後までの気象予報等についても情報を提供している。

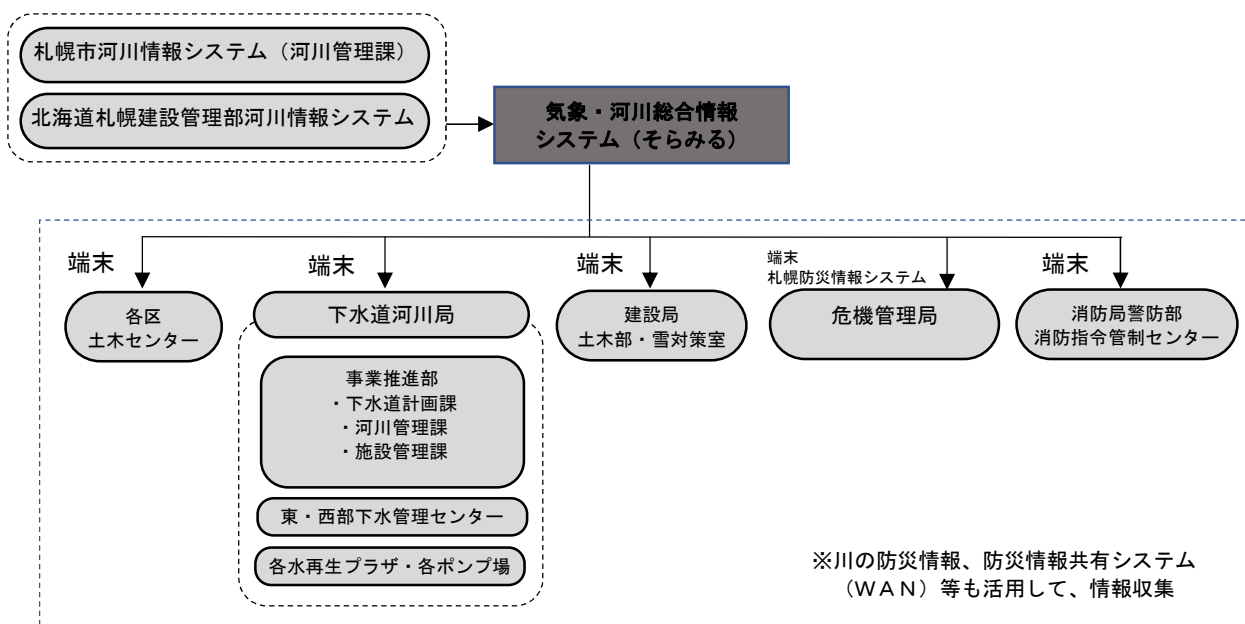


図 3-10 河川水位等の観測及び連絡

第2 ダム放流の連絡

北海道開発局札幌開発建設部豊平川ダム統合管理事務所は、豊平峡ダム及び定山溪ダムが放流を行う際は、次の系統により札幌市をはじめとする各機関に連絡する。

北海道電力株式会社札幌水力センターは、藻岩ダム及び砥山ダムが放流を行う際は、次の系統により札幌市をはじめとする各機関に連絡する。

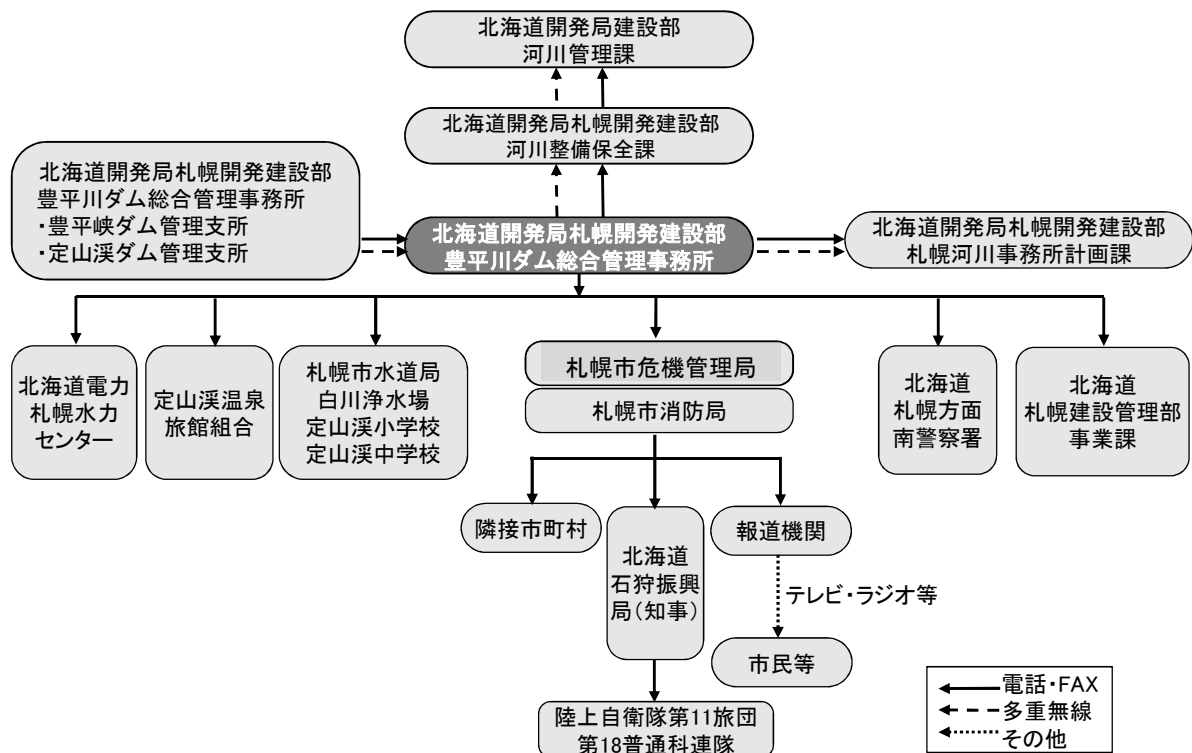


図 3-11 豊平峡ダム及び定山溪ダムの放流通報の連絡系統

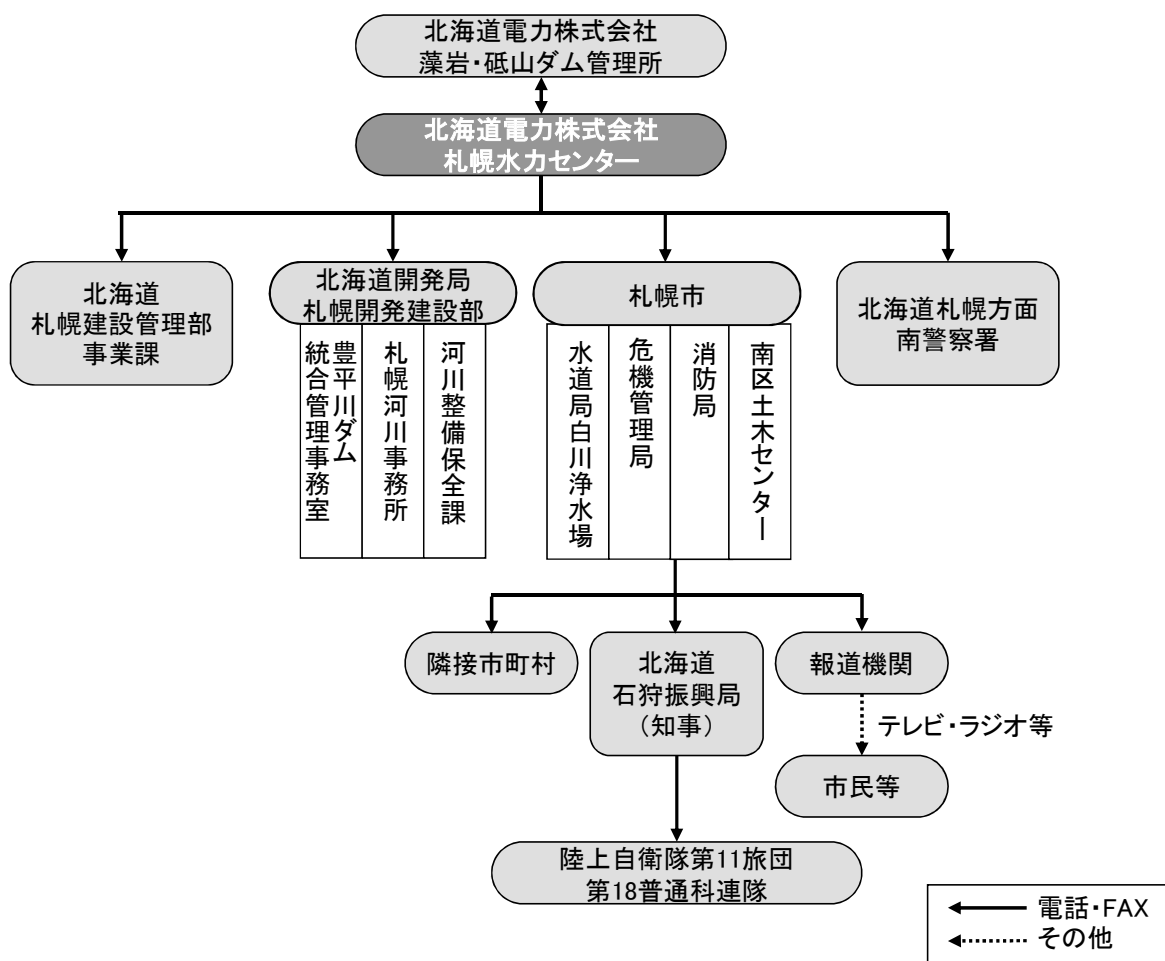


図 3-12 藻岩ダム及び砥山ダムの放流通報の連絡系統

第5節 河川氾濫等について

河川の氾濫が発生する場合や、ダム機能を保持できず、下流域に重大な影響が出ると予想される場合の連絡系統は、次のとおりである。

第1 河川の氾濫

北海道開発局札幌開発建設部及び北海道札幌建設管理部は、河川の氾濫のおそれがあるとき及び氾濫したときは、洪水情報の伝達経路により札幌市及び関係機関へ連絡する。

連絡を受けた札幌市は、次の連絡系統により報道機関をはじめとする各機関に連絡するとともに、パトロール車や報道機関（テレビ、ラジオ）を通じて、周辺住民等に広報する。

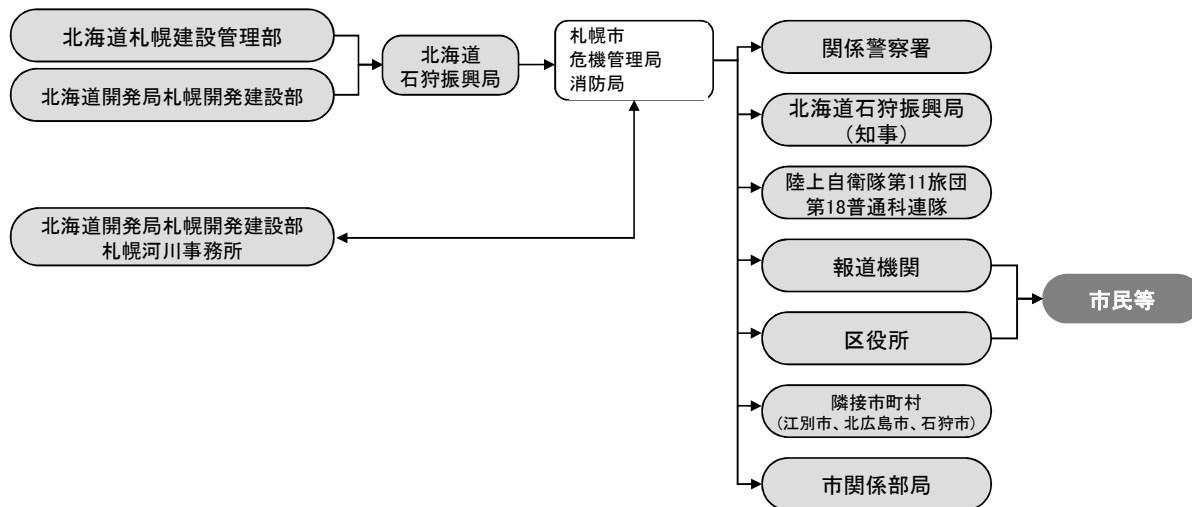


図3-13 河川氾濫の連絡系統

第2 ダムの通報

1) 豊平峡ダム・定山溪ダム

北海道開発局札幌開発建設部豊平川ダム統管理事務所は、豊平峡ダム及び定山溪ダムにおいて、ダム機能を保持できず、下流域に重大な影響が出ると予想される場合は、図3-11の系統により札幌市をはじめとする各機関に連絡する。

連絡を受けた札幌市をはじめとする各機関は、パトロール車や報道機関（テレビ、ラジオ）を通じて、周辺住民等に広報する。

2) 藻岩ダム・砥山ダム

北海道電力株式会社札幌水力センターは、藻岩・砥山ダムにおいて、ダム機能を保持できず、下流域に重大な影響が出ると予想される場合は、図3-12の系統により札幌市をはじめとする各機関に連絡する。

連絡を受けた札幌市をはじめとする各機関は、パトロール車や報道機関（テレビ、ラジオ）を通じて、周辺住民等に広報する。

第6節 水防活動の連絡について

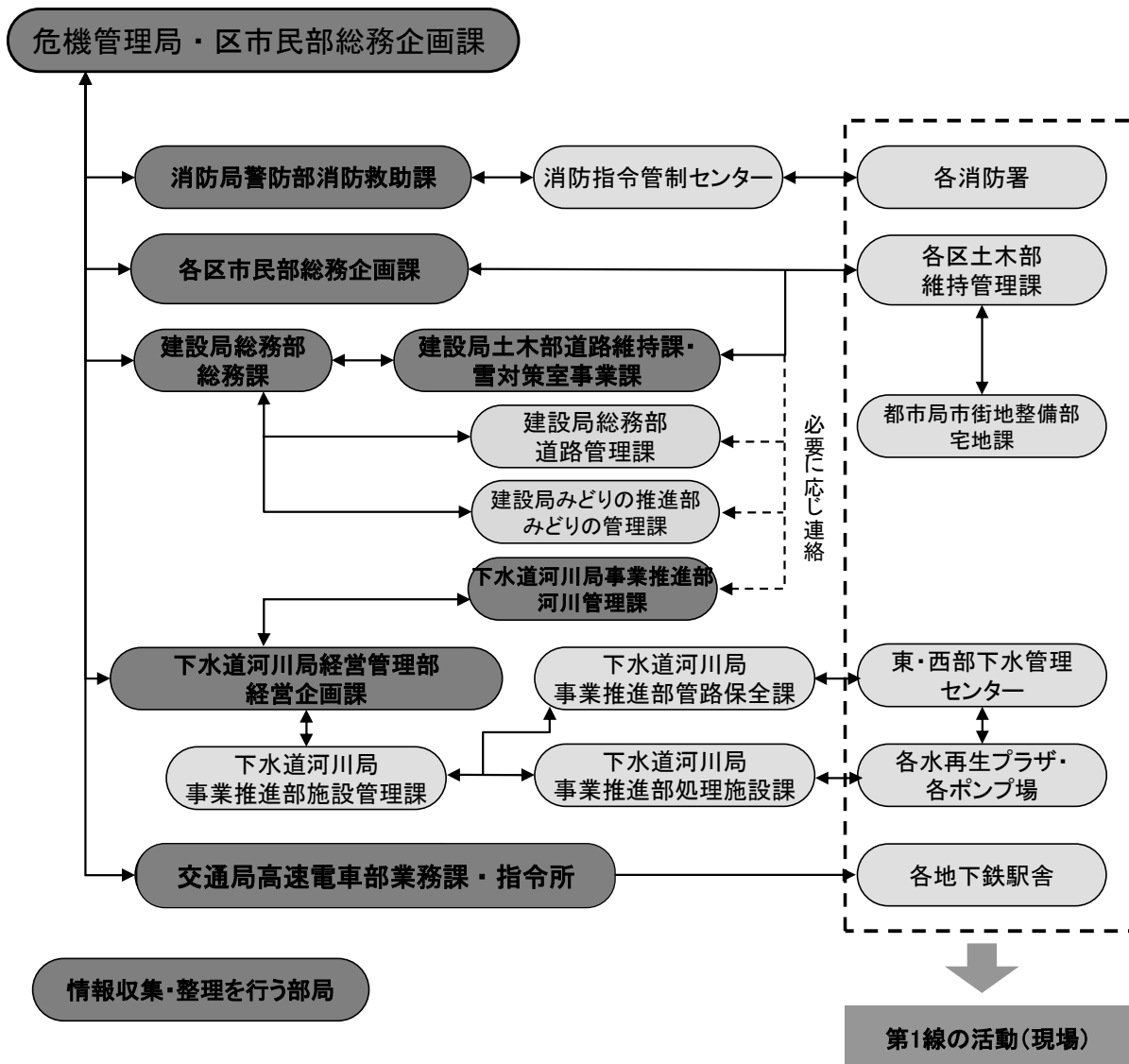
水害の被害を軽減するため、札幌市の関係部局が行う水防活動に係る情報の共有化が必要である。これらの情報の共有化を行い円滑な水防活動の実施を目指す。

第1 札幌市関係部局の連絡系統とその内容

1) 水防活動にあたる札幌市関係部局の連絡系統

建設局総務部総務課、土木部道路維持課・雪対策室事業課、下水道河川局経営管理部経営企画課、事業推進部河川管理課・施設管理課、交通局高速電車部業務課・指令所及び消防局警防部消防救助課は、水害の発生及び発生のおそれがあり警戒活動を行ったときは、危機管理局及び区市民部総務企画課に FAX 等で状況を報告する。

危機管理局は、警戒活動情報、被害状況等についてとりまとめ、必要に応じて各部局に情報を FAX 等により伝達する。



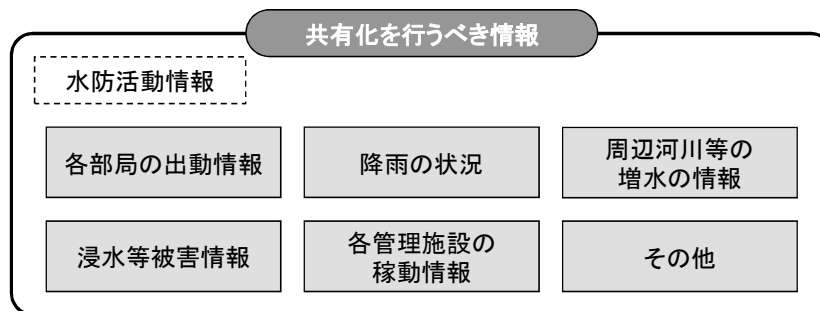


図 3-14 水防活動にあたる主な機関の連絡系統と共有を行う情報

2) 局面毎の情報区分とその内容

水防活動の流れに従って必要となる情報とその区分は、次のとおりである。

表 3-7 局面毎の情報区分とその内容

情報の区分	情報の内容
フェーズ 1 気象情報	・早期注意情報（警報級の可能性）・注意報・警報・気象特別警報 ・雨雲の動き（5 分毎） ・観測点降雨量（時間雨量、総雨量） ・風速
フェーズ 2 河川情報	・観測点河川水位（北海道開発局札幌開発建設部、北海道札幌建設管理部、札幌市観測分） ・指定河川洪水予報 ・指定河川水防警報（決壊・越流を含む） ・ダム放流通報（決壊を含む）
フェーズ 3 市民等からの連絡	・119、110 番通報（救助要請等） ・道路浸水、渋滞等 ・堤防の亀裂、河川施設等の浸水状況 ・下水道の状況（トイレが溢れる、生活排水不能等）
フェーズ 4 警戒活動情報	・パトロールの情報（出動状況、降雨の状況、周辺河川等の増水の状況、地下施設への浸水、各管理施設の稼働状況等） ・高齢者等避難【警戒レベル 3】、避難指示【警戒レベル 4】の発令 ・避難場所の開設
フェーズ 5 被害情報	・緊急安全確保【警戒レベル 5】の発令 ・浸水状況（道路、市街地等） ・道路状況（渋滞、通行止等） ・地下施設への浸水による被害状況 ・死者・行方不明者の情報
フェーズ 6 復旧情報	・ポンプ場、排水機場、水再生プラザの処理状況等 ・堤防等の復旧状況 ・道路の復旧状況

水防活動の流れ



第2 市民等に対する情報の提供等

水害情報の総括の役割を担う危機管理局は、北海道開発局札幌開発建設部、北海道札幌建設管理部及び札幌市各部局等より入手した防災情報について、報道機関や各区役所、電話・FAX・ホームページ・SNS（X、LINE）等を通じて市民、各施設管理者及び自主防災組織へ広報し、自主的な水防活動及び避難活動等を促す。

また、札幌市及び水防関係機関は、市民等からの通報、報道等による局地的な降雨・浸水状況といった細部にわたる情報を基に、地域毎の水害状況を可能な限り把握し、排水作業、避難誘導及び救助救出を迅速に実施する。

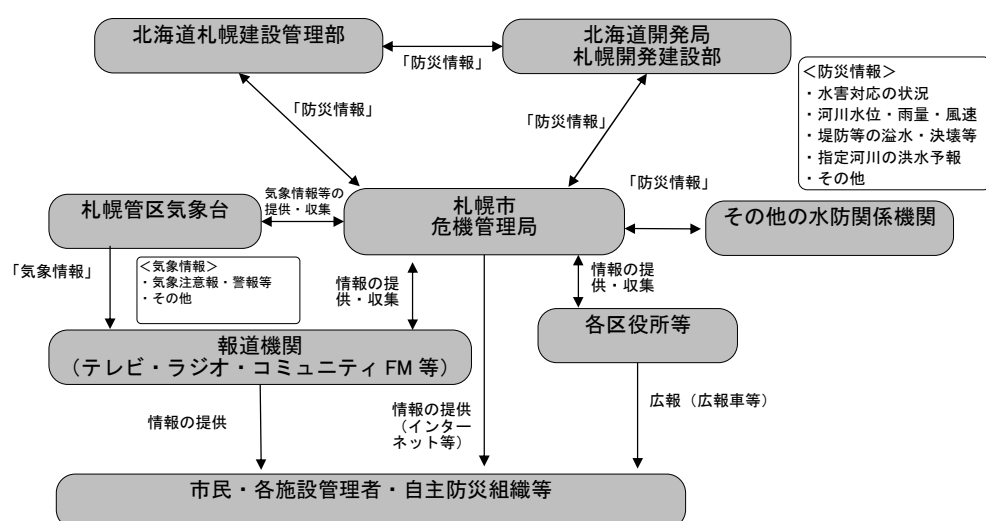


図 3-15 市民等に対する情報提供のイメージ

1) 浸水想定区域

国土交通大臣は、水防法第10条第2項、第13条第1項の規定により指定した河川について、都道府県知事は、第11条第1項、第13条第2項の規定により指定した河川について、洪水時の円滑かつ迅速な避難を確保し、又は浸水を防止することにより、水災による被害の軽減を図るため、H27 法改正に基づき想定し得る最大規模の降雨により当該河川が氾濫した場合に浸水が想定される区域を浸水想定区域として指定する。

また、市町村長は、水防法第14条の2第2項の規定により、想定最大規模降雨によって、水防法施行規則第4条の2の規定に該当する公共下水道等の排水施設に雨水を排除できなくなった場合等に浸水が想定される区域を雨水出水浸水想定区域として指定する。

浸水想定区域が指定された場合、札幌市は浸水ハザードマップを作成・更新し、避難場所、水害に対する避難体制等について市民への周知啓発を図る。

2) 対象とする施設の範囲

ア 地下街等の地下施設

水防法第15条の規定に基づき、浸水想定区域内の地下街等の利用者の洪水時の円滑かつ迅速な避難を確保及び浸水の防止を図る必要があると認められる施設の範囲は以下のとおりとする。

◆ 不特定多数のものが利用する地下街等、地下施設（浸水想定区域内）

- (1) 地下街（アピア、オーロタウン、ポールタウン）、地下鉄駅、札幌駅北口地下通路、札幌駅前通地下歩行空間、西2丁目地下歩道
- (2) 上記施設に地下接続するビル施設のうち資料編で定めるもの
- (3) 大規模地下駐車場（札幌大通、北一条、札幌駅北口）

なお、本計画で定める地下街等の名称及び所在地については、本計画資料編に定める。

イ 要配慮者利用施設

水防法第15条の規定に基づき、浸水想定区域内の主として高齢者、障がい者、乳幼児、児童生徒、入院患者その他の特に防災上の配慮を要する者が利用する施設で、当該施設の利用者の洪水時の円滑かつ迅速な避難を確保する必要があると認められる施設の範囲は別表のとおりとする。

なお、本計画で定める要配慮者利用施設の名称及び所在地については、本計画資料編に定める。

3) 避難情報等の伝達方法

市は、上記2)で定めた施設について、洪水時に円滑かつ迅速な避難の確保が図られるよう避難情報等をマスコミ（テレビ・ラジオ）、ホームページ、SNS(X、LINE)、防災アプリ、緊急速報メール、電話、FAX等により確実に伝達する。

4) 避難確保計画・浸水防止計画の作成及び訓練の実施

水防法第 15 条の 2 に基づき、上記で名称及び所在地を定めた地下街等の所有者または管理者は、利用者の洪水時等の円滑かつ迅速な避難の確保及び洪水時等の浸水の防止を図るために必要な訓練その他の措置に関する計画（避難確保計画・浸水防止計画）を作成しなければならない。要配慮者利用施設の所有者又は管理者は、水防法 15 条の 3 に基づき避難確保計画の作成及び訓練を実施するとともに、訓練の実施結果を札幌市に報告しなければならない。また、札幌市は要配慮者利用施設の所有者又は管理者に対して、避難確保計画の新規作成や計画内容の修正を支援する。

表 3-8 対象となる要配慮者利用施設の範囲（想定浸水深が 0.5m 以上の区域に限る）

高齢者関連施設	老人デイサービスセンター	児童関連施設	児童発達支援
	老人短期入所施設		医療型児童発達支援
	養護老人ホーム		放課後等デイサービス
	特別養護老人ホーム		助産施設
	軽費老人ホーム		乳児院
	有料老人ホーム		保育所（認可・認可外）
	サービス付き高齢者共同住宅 （有料老人ホームに該当するものに限る）		地域型保育事業の用に供する施設
	認知症対応型老人共同生活援助事業の用に供する施設		児童養護施設
	短期入所生活介護		医療型障害児入所施設
	看護小規模多機能型居宅介護		児童発達支援センター
	通所リハビリテーション		児童心理治療施設
	短期入所療養介護		児童家庭支援センター
	介護療養型医療施設		認定こども園
	介護老人保健施設		児童自立生活援助事業の用に供する施設
	小規模多機能型居宅介護		放課後児童健全育成事業の用に供する施設
	通所介護（地域密着型含む）		一時預かり事業の用に供する施設
	認知症対応型通所介護		児童相談所
	介護医療院		子育て世代包括支援センター
障害者関連施設	身体障害者社会参加支援施設	学校関連施設	児童自立支援施設
	生活介護		子育て短期支援事業の用に供する施設
	療養介護		母子生活支援施設
	短期入所		小規模住居型児童養育事業の用に供する施設
	自立訓練（生活訓練）		幼稚園
	宿泊型自立訓練		小学校
	就労移行支援		中学校
	就労継続支援（A 型）		義務教育学校
	就労継続支援（B 型）		特別支援学校
	共同生活援助	医療関連施設	病院
	福祉ホーム		有床診療所または人工透析治療を行う施設
	地域活動支援センター		有床歯科診療所
	施設入所支援		助産所
	地域共同作業所		
救護施設			

第4章

水防活動

本章のポイント

- ①警戒配備体制の基準及び災害対策本部体制へ移行する流れについて示した。(第4章第1節)
- ②水防活動の流れを概説し、水防活動の全体像を示した。(第4章第2節)
- ③パトロールを実施する際の重点事項について、都市部と郊外部に分けて整理した。(第4章第3節)
- ④避難指示等の実施責任者、実施要件、根拠法令さらに伝達手段等について整理した。(第4章第4節)
- ⑤避難場所の開設は、浸水状況によるため、地震災害の場合とは異なることを示した。その運営については、避難場所運営マニュアルに示す。(第4章第6節)
- ⑥水防工法の種類とその効果について示した。(第4章第7節)
- ⑦水害により被害が発生し、水防のための緊急の必要があるときは、災害防止協力会、隣接水防管理団体、警察、自衛隊及び河川管理者に応援要請を行うことにした。(第4章第9節)

第1節 水防活動体制

水害事象の流れにおける札幌市の水防活動体制は、次のとおりである。

時系列の区分	気象注意報	気象警報	気象特別警報
	災害警戒期	災害危険期	応急対策期
水害事象	道路の冠水 地下施設等への浸水 河川の氾濫 内水の氾濫		
札幌市の水防活動体制	注意体制時	警戒配備体制時	緊急災害対策実施本部体制時
	①・②	③	④・⑤
			⑥

図 4-1 水害事象と札幌市の水防活動体制

「注意体制時」

- ① 札幌市に気象注意報が発表され低気圧・台風の接近が予想されるときは、管轄区域及び洪水等による被害が予想される区域等に対し重点的なパトロールを行う。
- ② 大雨注意報又は洪水注意報が発表され、夜間～翌日早朝に大雨警報（浸水害）又は洪水警報に切り替える可能性が言及されている場合は、関係各所への情報伝達を行うとともに、警戒配備体制の準備（事前連絡等）を行う。

「警戒配備体制時」

- ③ 次による情報が発表されたときは、警戒配備体制により水防活動にあたる。
 - ・札幌市に大雨若しくは暴風に関する気象警報又は洪水警報が発表された場合。
 - ・札幌市に大雨若しくは強風に関する気象注意報又は洪水注意報が発表され、かつ、石狩地方に大雨、洪水、強風、低気圧又は台風に関する情報が発表された場合で、相当の大雨、洪水又は強風になると予想されるとき。

「緊急災害対策実施本部体制時」

- ④ 高齢者等避難の基準に達した場合、又は達すると見込まれた場合は、緊急災害対策実施本部体制により水防活動にあたる。
- ⑤ 本部長（危機管理監）は、各部局の水防活動を統括し、災害対策本部の非常配備体制（第一、第二、第三非常配備）を市長に上申する。

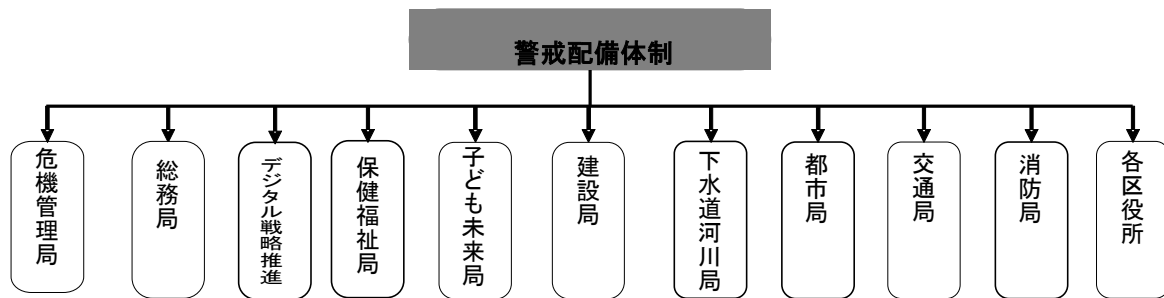
「災害対策本部体制時」

- ⑥ 本部長（市長）は、本部事務局（危機管理監）からの情報を基に、災害対策本部を設置し、非常配備体制をとる。

表 4-1 札幌市の水防活動体制表

配備体制の区分	配備基準	配備職員	活動内容
注意体制	①大雨注意報又は洪水注意報が発表され、当該注意報の中で、夜間～翌日早朝に大雨警報（浸水害）又は洪水警報に切り替える可能性が言及されている場合	—	①情報伝達 ②警戒配備体制移行準備
警戒配備	①札幌市に大雨若しくは暴風に関する気象警報又は洪水警報が発表された場合 ②札幌市に大雨若しくは強風に関する気象注意報又は洪水注意報が発表され、かつ、石狩地方に大雨、洪水、強風、低気圧又は台風に関する情報が発表された場合で、相当の大雨、洪水又は強風になると予想されるとき ③上記のほか、災害により被害が発生し、又は発生するおそれのある場合	危機管理局 総務局 デジタル戦略推進局 保健福祉局 子ども未来局 建設局 下水道河川局 都市局 交通局 消防局 区	①災害情報の収集及び伝達 ②防災関係機関との連絡調整 ③災害危険地への警戒巡視 ④災害応急対策 ⑤緊急災害対策実施本部移行準備
緊急災害対策実施本部設置に伴う配備	①洪水・土砂災害に係る高齢者等避難の発令基準に達した場合、又は達すると見込まれる場合 ②その他、洪水・土砂災害に係る体制として市長が必要と認めた場合	同上 経済観光局（広域に被害発生が想定される場合）	①緊急災害対策実施本部設置 ②避難所の開設（一部） ③市民問合せの対応 ④災害対策本部移行準備
第一非常配備	①札幌市に気象警報又は洪水警報が発表され、局地的に災害が発生し、又は発生するおそれがある場合	概ね職員の 1/3	①災害対策本部の設置 ②災害応急対策
第二非常配備	①複数の区の区域で相当規模の災害が発生し、又は発生するおそれがある場合 ②札幌市に気象特別警報（暴風、暴風雪、大雨又は大雪）が発表された場合	概ね職員の 2/3	
第三非常配備	①本市域の全域に甚大な被害をもたらす災害が発生し、又は発生するおそれがある場合	全職員	

[札幌市災害対策本部の組織及び運営等に関する規程：以下、本部規程という]



危機管理監の役割について

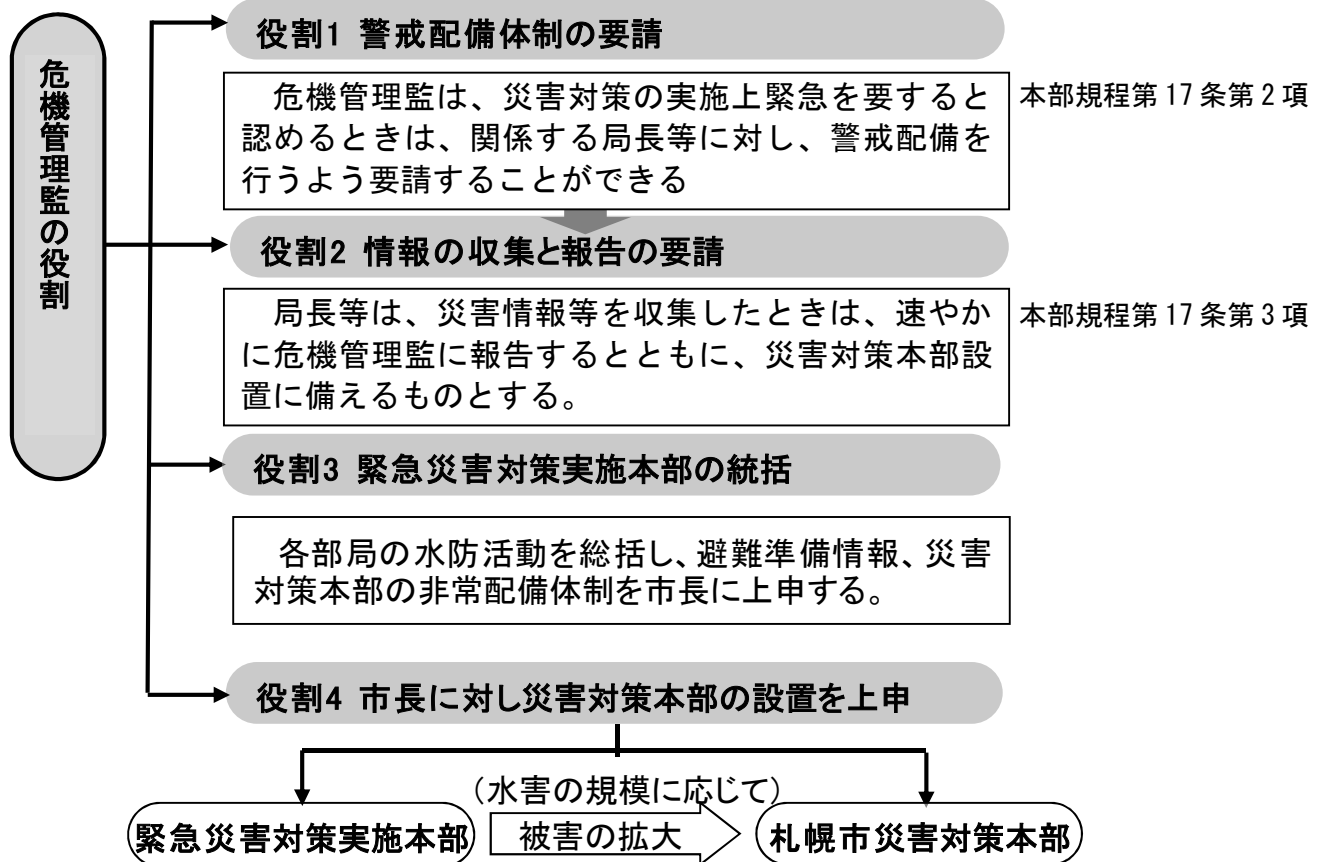
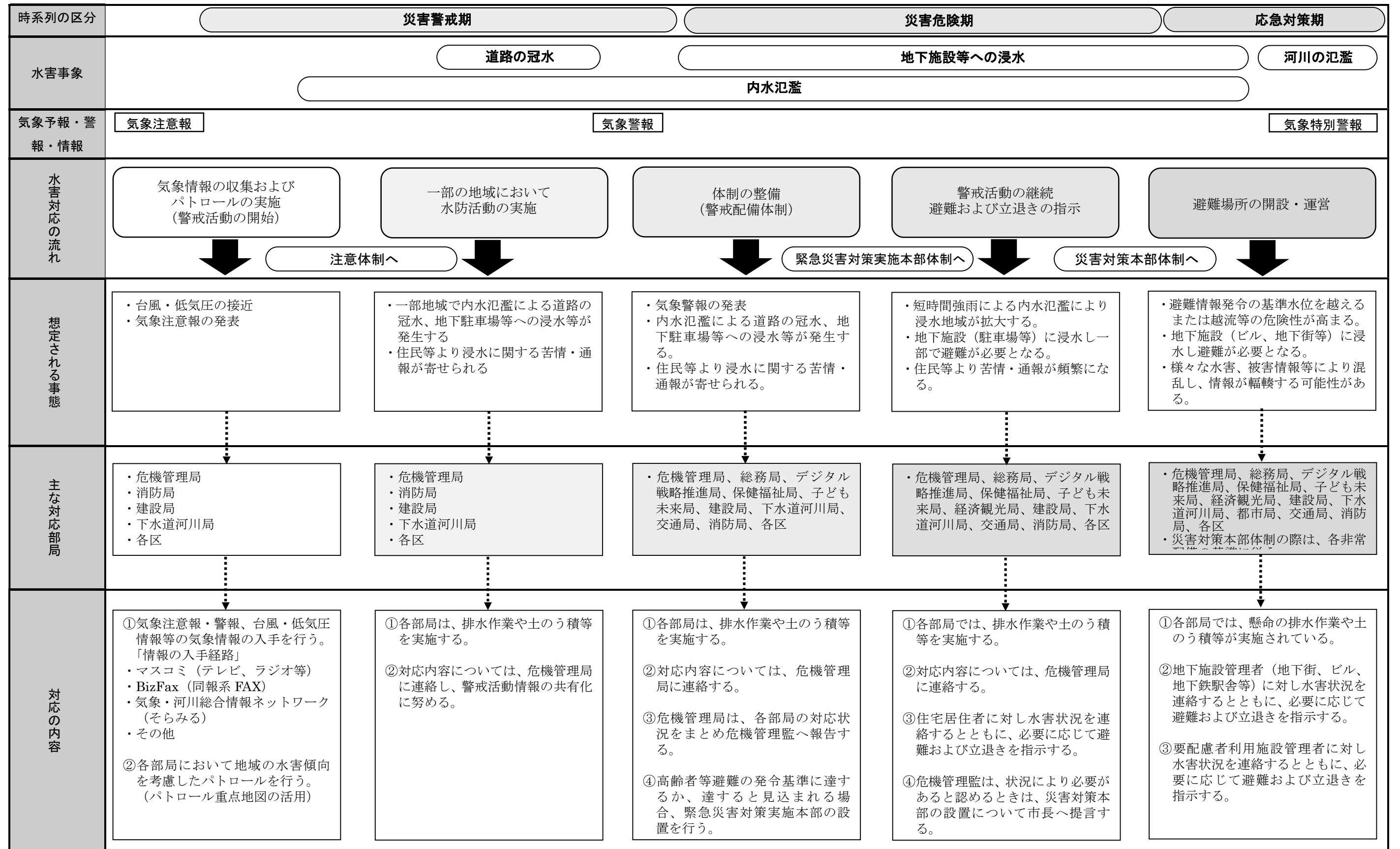


図 4-1 警戒配備体制時・緊急災害実施本部体制時の危機管理監の役割

第2節 主な水防活動の流れ

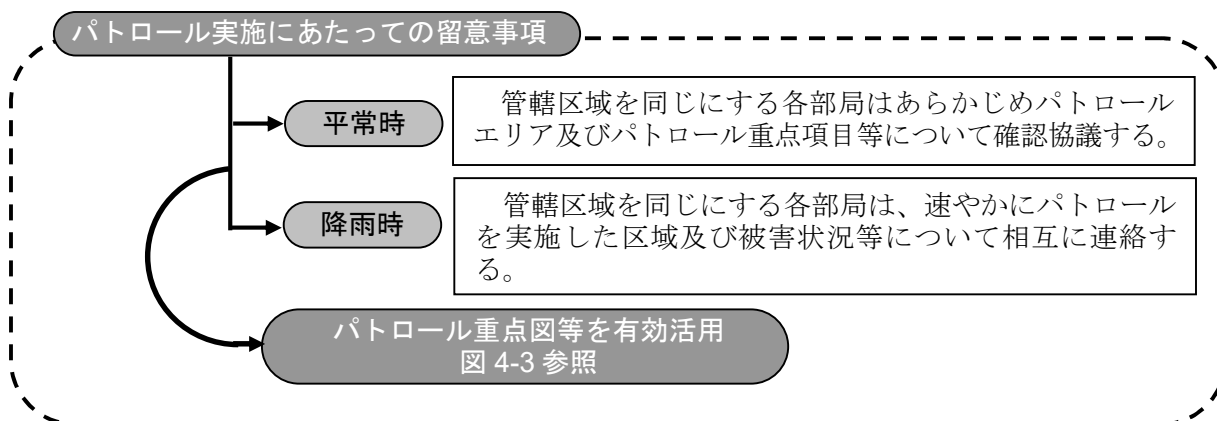


第3節 パトロールの実施（警戒及び監視）

水害の発生及び発生のおそれがあるときは、地下施設への浸水や周辺河川の増水等に係る情報（警戒活動情報）の入手が遅れることにより避難活動が遅れ、人的被害等の発生が懸念される。

札幌市は、水害による被害を軽減するために、市民等からの通報及びパトロール重点図等を活用しながらパトロールを実施し、水害に係る情報を迅速に収集・伝達するよう努める。

パトロールを実施する際の重点項目（都市部、郊外部）及びパトロール重点図の活用方法等について、次に示す。



第1 都市部のパトロール

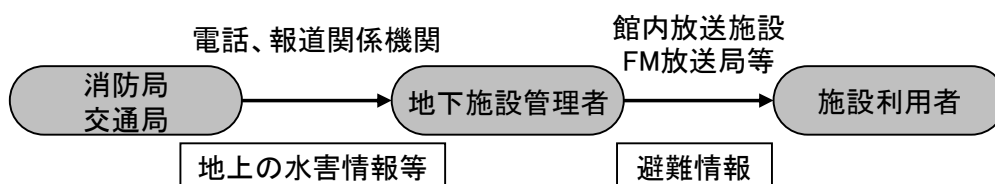
「重点項目と対応の内容」

①地下施設（地下街、地下鉄及びビルの地下部）の出入口について確認

（実施主体：消防局、交通局）

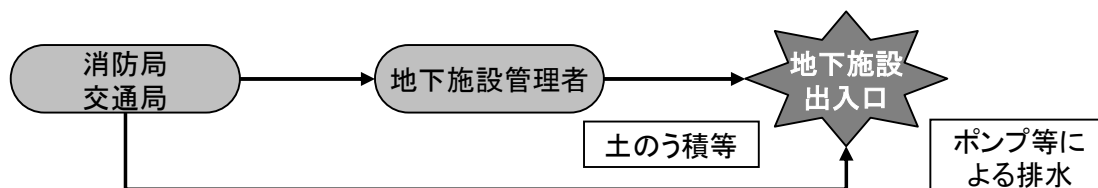
「地下施設管理者・利用者への水害情報の提供」

- 消防局及び交通局は、内水氾濫等により地下施設への浸水のおそれがあるときは、地下施設管理者に対し、地上の水害情報について連絡し、迅速な避難を促す。



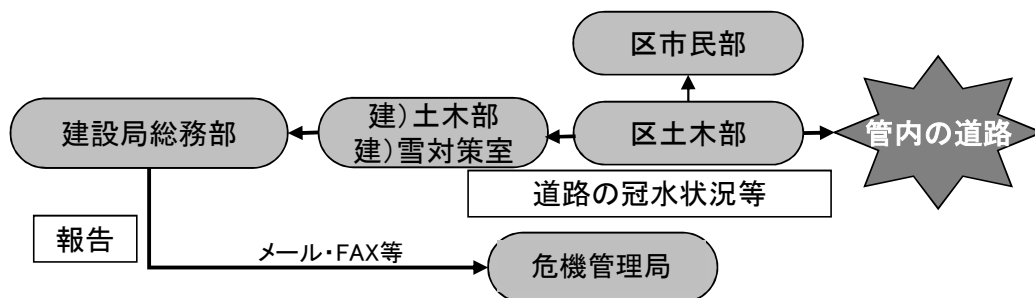
「地下施設管理者の水防活動の促進」

- 消防局及び交通局は、内水氾濫等により地下施設への浸水のおそれがあるときは、地下施設管理者が保有する土のう等による水防活動を促すとともに、排水ポンプ等の機材を活用し排水作業にあたる。



②道路の浸水状況等を確認（実施主体：建設局土木部・雪対策室）

- 建設局土木部・雪対策室は、内水氾濫等により道路浸水等の浸水が発生したときは、各区土木部からの情報をもとに浸水の状況・渋滞状況等を確認して建設局総務課に報告し、建設局総務課は危機管理局に連絡する。



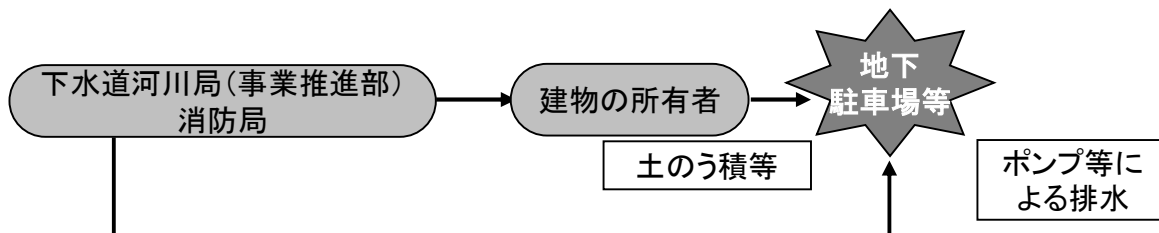
第2 郊外部のパトロール

「重点項目と対応の内容」

①住宅地（一戸建）の半地下施設（駐車場等）の状況について確認

（実施主体：下水道河川局事業推進部、消防局）

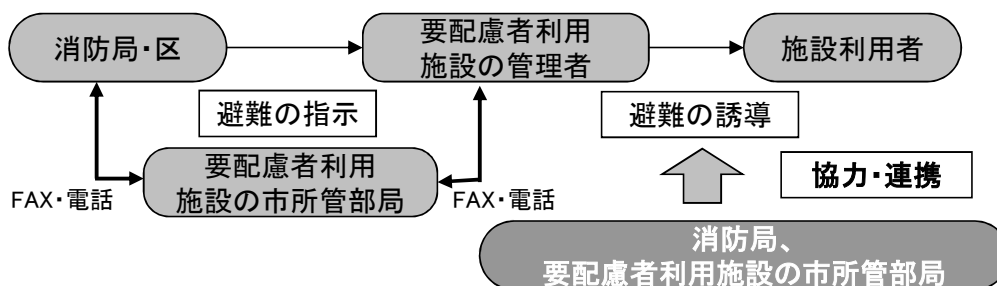
- 下水道河川局事業推進部及び消防局は、内水氾濫等により住宅の地下駐車場等への浸水のおそれがあるときは、建物の所有者に対し土のう等を貸与し水防活動を促すとともに、排水ポンプ等の機材を活用し排水作業にあたる。



②要配慮者利用施設（病院、高齢者施設等）の状況について確認

（実施主体：要配慮者利用施設の所管部局、消防局、各区）

- 消防局及び要配慮者利用施設の所管部局、各区は、水害事象が拡大することが予想されるときは、パトロール情報について相互に通報するとともに、要配慮者利用施設の管理者と連携し、早めの避難活動を行う。

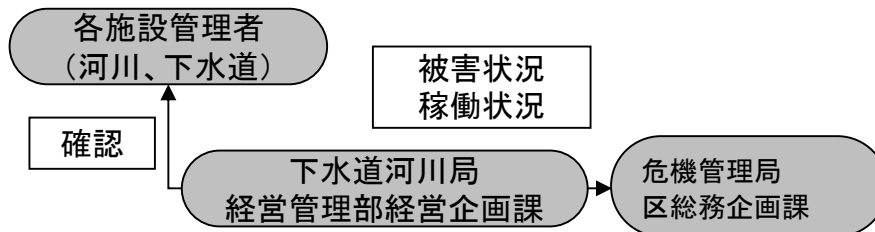


③河川施設及び下水道施設の状況確認

(実施主体：北海道開発局札幌開発建設部、北海道札幌建設管理部、

下水道河川局経営管理部

- ・危機管理局等は、堤防の亀裂や浸水等の状況について、各河川管理者に確認する。
- ・下水道河川局経営管理部は、排水機場・ポンプ場の稼働状況等について確認し、危機管理局等に連絡する。



第3 パトロール重点図の活用法について

近年の都市型水害の発生を考慮し、パトロール重点図は、下記の情報項目について掲載している。

札幌市の各部局は、日常のパトロールにおいて、管轄区域の低地・くぼ地及び周辺施設の地下利用の状況等を十分に把握し、パトロール重点図に書き込む等することにより、地域の水害特性の把握を行う。

また、管轄区域において浸水のおそれがあるときは、事前に把握していた水害特性に応じて、浸水の可能性が高いと予想される地域については、重点的にパトロールを実施し、土のう積及び排水作業等の迅速な水防活動を行う。

「掲載項目」

- ①札幌市都市計画図（1：5000）による標高データ
- ②札幌市都市計画基礎調査による小ゾーン単位の地下利用棟数
- ③過去（約5年間）の主な浸水個所

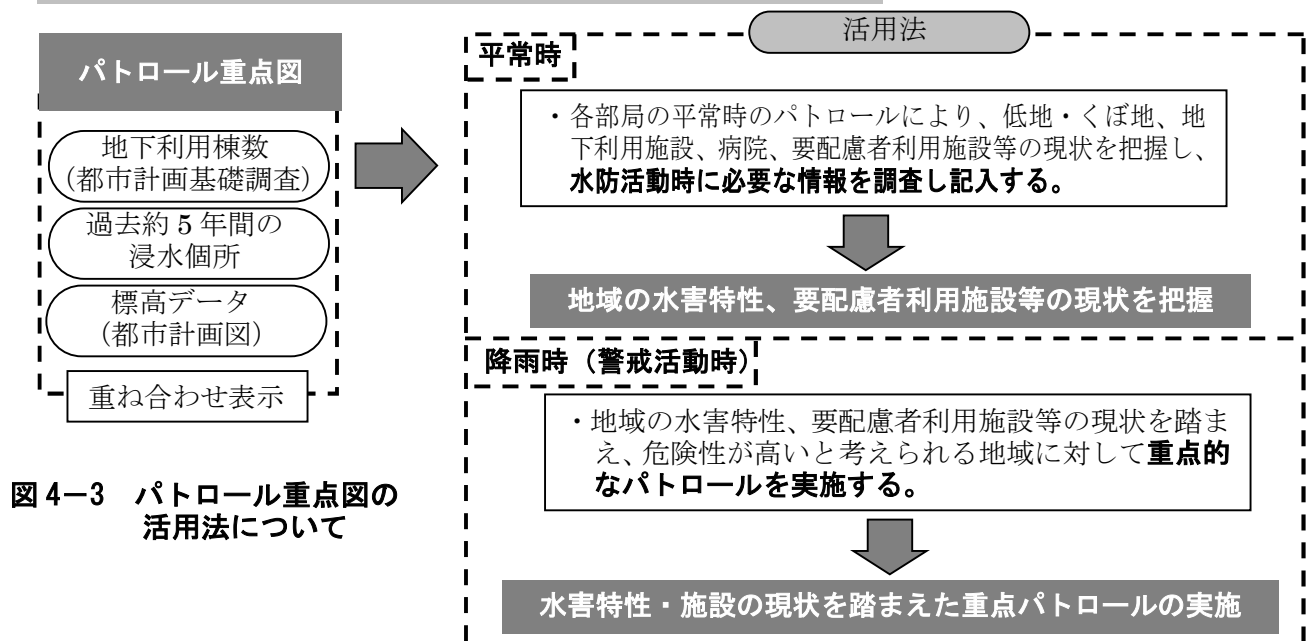


図4-3 パトロール重点図の活用法について

第4節 避難情報

市長、警察官及び自衛官等は、水害の状況により危険が迫っていると認められるときは、地下施設利用者及び市民等の安全を確保し、又は水防活動を実施するため、避難指示等を発令する。

また、市長は、河川の氾濫等で、大規模な水害発生危険性がせまっていると認められるときは、避難に時間のかかる要配慮者や避難を支援する者をはじめ、それ以外の市民にも早めの避難を促すために高齢者等避難情報を発令する。

なお、避難情報発令の具体的な判断基準やその伝達方法等については、「札幌市避難指示等の判断・伝達マニュアル」として、別に市長が定める。

表 4-2 避難情報の区分

情報種別	内 容
高齢者等避難 【警戒レベル3】	高齢者や障害がある人等の避難行動に時間を要する人や避難支援者等に対する早めの避難を促す情報である。 また、高齢者等以外の人も避難の準備をしたり、自主的に避難したりするタイミングである。
避難指示 【警戒レベル4】	立退き避難に必要な時間や日没時間等を考慮して発令される情報で、このタイミングで危険な場所から全員避難する必要がある。
緊急安全確保 【警戒レベル5】	すでに災害が発生し、又は切迫していて、安全に立退き避難ができず命が危険な状況で、身の安全を確保する行動をとらせる情報である。 必ず発令される情報ではないため、市民はこの発令を待たずに、安全な場所に避難する必要がある。

表 4-3 避難指示等の実施者

実施責任者		実施要件	根拠法令等
市長（本部長）	避難指示 緊急安全確保	生命の保護、水害の拡大防止のため特に必要があると認めるとき	災害対策基本法第 60 条
	高齢者等避難	水害発生のおそれがあり、要配慮者の円滑かつ迅速な避難を確保する必要があると認めるとき	災害対策基本法第 56 条
水防管理者	避難指示	著しい危険が切迫していると認められるとき	水防法第 29 条
知事又はその命を受けた職員	避難指示	著しい危険が切迫していると認められるとき	水防法第 29 条
警察官	避難指示 緊急安全確保 避難命令	市長が避難のための立退き若しくは緊急安全確保措置を指示することができないと認めるとき、又は市長から要求があったとき（指示・緊急安全確保） 特に急を要するとき（命令）	災害対策基本法第 61 条 警察官職務執行法第 4 条
自衛官	避難指示	危険な事態が発生した場合で特に急を要する場合	自衛隊法第 94 条

|

第5節 警戒区域の設定

市長、消防職員及び消防団員等は、水防活動及び市民等の安全確保のための必要がある
と認めるときは、「警戒区域」を設定し、水防関係者以外の立ち入りを禁止または制限し、
退去を命じることができる。

表 4-4 水防活動のための警戒区域（水防法）

警戒区域の設定ができる者	現場の状況	根拠法令
市長、消防職員 消防団員	・水防活動のため特に必要があるとき	水防法第 21 条
警察官	・水防活動のため特に必要があり市長、消防 職員、消防団員が現場にいないとき	水防法第 21 条

表 4-5 市民等の安全確保のための警戒区域（災害対策基本法）

警戒区域の設定ができる者	現場の状況	根拠法令
市長または市長の職権を行 う市長の吏員	・市民等の安全を確保するため特に必 要があるとき	災害対策基本法第 63 条
警察官、自衛官	・市民等の安全を確保するため特に必 要があり市長の職権を行うことがで きる者が現場にいないとき	災害対策基本法第 63 条

第6節 避難場所の開設・運営等

第1 避難場所の開設

札幌市は、水害が発生または発生するおそれがあるときは、市内の避難場所（学校など）
を必要に応じて開設し、市職員を配置するとともに、情報の収集や避難者の受け入れを行う。

開設する避難場所の情報については、水害の状況に応じて報道関係機関、緊急速報メール
及びインターネット（ホームページ）、防災アプリ、SNS 等を通じて地域住民等へ伝達する。

指定されている避難場所については、札幌市地域防災計画・地震災害対策編資料に示す。

水害の状況に応じた 避難場所の開設

第2 避難場所の運営

避難場所は市職員が開設を行い、避難者の自主運営への移行に向けて避難環境を整える。

避難場所の運営が長期にわたるときは、避難者による自主運営組織を立ち上げ、自主管理・
運営を行う。

運営については、 避難場所運営マニュアルを準用

第7節 水防作業並びに工法

堤防の決壊や地下施設への浸水等に対し、代表的な水防工法は、次のとおりである。

下表4-6に示す工法において必要な資材、人員及び作業手順については、資料編に概説する。

なお、資材等が不足する場合は、北海道開発局札幌開発建設部や北海道札幌建設管理部に資材の貸与について要請を行うことができる。

表4-6 代表的な水防工法

NO	工法	目的	主に必要な資材
1	表むしろ張り (ビニールシート使用)	堤防における川表(川側)の崩壊 及び透水防止	ビニールシート、 竹、杭、土のう
2	土のう積・改良土のう積	家屋・地下施設等への浸水防止、 堤防における越水の防止	土のう、鋼杭、土砂
3	木流し	急流部において流速を低下させ、 川表(川側)の崩壊の拡大を防止 する	雑木、杭、土のう
4	月の輪	川裏(民地側)に浸透してくる河 川水等を集水・排水し、堤防の浸 食・崩壊を防ぐ	土のう、杭、ビニ ールシート

第8節 水門・樋門等の操作について

各樋門の管理者は、河川水位が上昇し水門・樋門等からの逆流による水害が発生するおそれがあるときは、水害による被害を防止するために水門・樋門等を操作する。

また、水門・樋門等を閉じる操作を行ったときは、道路や市街地等の排水ができなくなることによる内水氾濫の発生が予想されるため、操作状況について速やかに危機管理局へ連絡する。

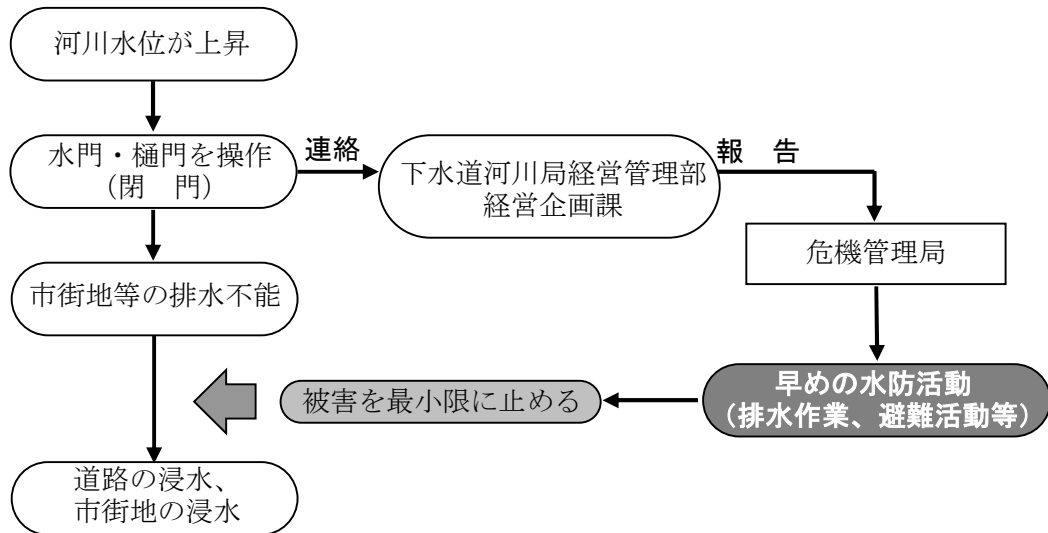


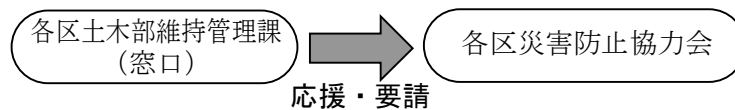
図 4-4 水門・樋門の操作について

第9節 応援要請

水害により被害が発生し、水防のため緊急の必要があるときは、災害防止協力会、隣接水防管理団体、自衛隊または警察の派遣要請を行い応援を求める。

第1 災害防止協力会への応援要請

各区土木部は、水害による被害が発生または発生のおそれがあるときは、排水ポンプ・施工機械等を有する関連業者で構成される災害防止協力会に対し応援要請を行い、協力・連携し迅速な水防活動を実施する。



第2 隣接水防管理団体（市町村）への応援要請

札幌市は、水防法第23条の規定に基づき、水害により被害が発生し水防のため緊急の必要があるときは、隣接水防管理団体（江別市、北広島市、石狩市）に応援要請を行う。

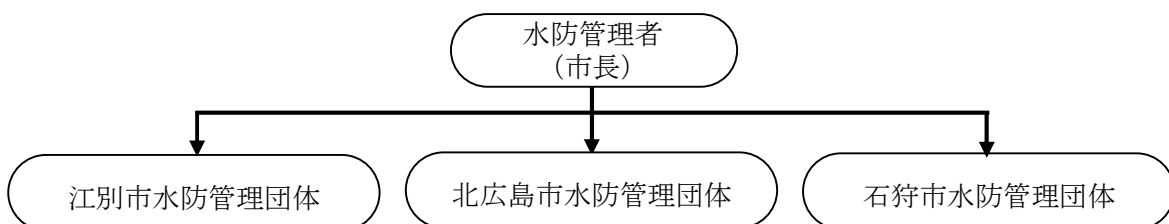


図 4-5 隣接水防管理団体（市町村）への応援要請

第3 警察への応援要請

札幌市長は、水防法第22条の規定に基づき、必要があると認めるときは、北海道警察本部に対し応援要請を行うことができる。

第4 自衛隊への応援要請

札幌市長は、災害対策基本法第68条の2の規定に基づき、災害の規模や状況などにより、自衛隊の災害派遣の必要があると認めるときは、次の事項を明らかにした文書をもって知事（北海道石狩振興局）に依頼する。

派遣要請事項

- 災害派遣及び派遣を要する事由
- 派遣を希望する期間
- 派遣を希望する区域及び活動内容
- 派遣部隊との連絡方法、その他参考となる事項

第5 河川管理者への協力要請

札幌市は、河川情報の提供、応急復旧資機材または備蓄資材等の貸与、さらに札幌市への職員派遣（リエゾン）等の必要があると認めるときは、国土交通省北海道開発局札幌開発建設部及び北海道札幌建設管理部（職員派遣除く）に対し、協力要請を行うことができる。

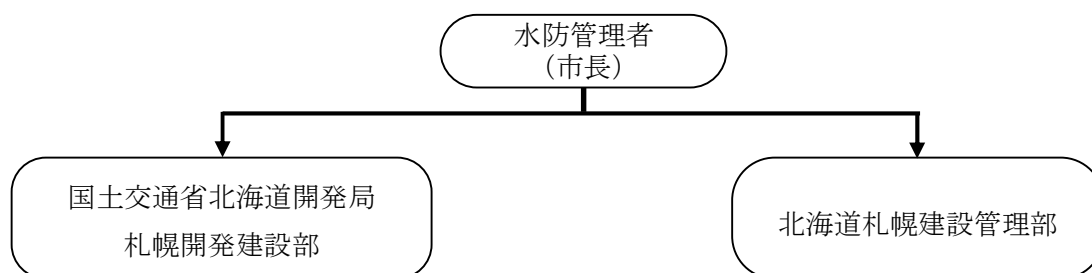


図4-6 河川管理者への協力要請