

平成 27 年 度

札幌市脆弱性評価基礎調査業務

報 告 書

平成 27 年 8 月

日本データサービス株式会社

## 札幌市の概況(地域特性)

### 目次

1. 札幌市の気候	__1p
2. 札幌市の地形・地質の特性	__2p
3. 札幌市の地域特性	__4p
4. 札幌市の社会経済情勢	__6p
5. 札幌市の災害履歴	__12p

## 1. 札幌市の気候

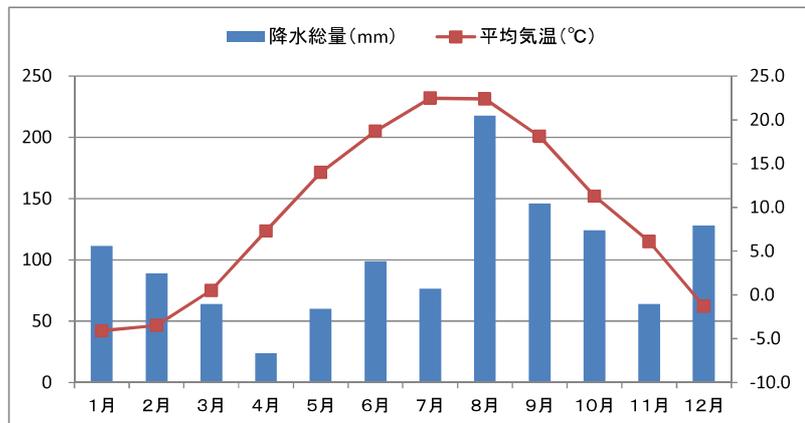
### (1) 概況

日本海型気候で、夏季はさわやかで冬季は積雪寒冷が特徴。夏季はオホーツク海高気圧の影響を受けて朝晩涼しい一方、冬季は多量の降雪がある。

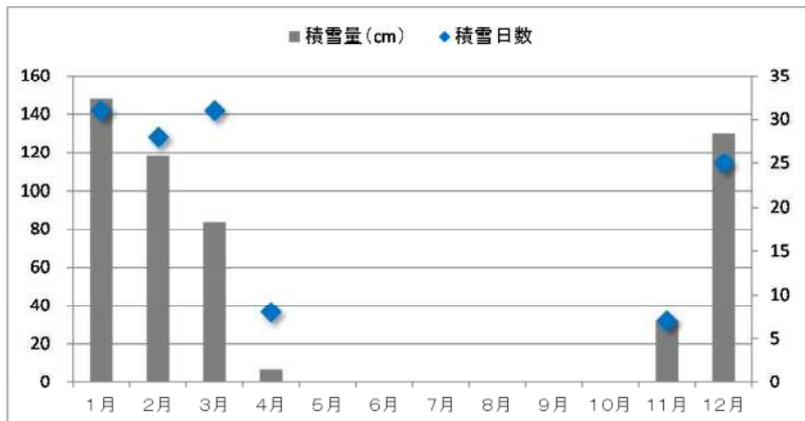
### (2) 月別の特徴

- 4月~5月(融雪期であり降雨量は少ない)  
融雪水による内水氾濫や河川の増水等に十分な注意を払う時期。
- 8月~10月(最も降水量が多い)  
台風や集中豪雨等による水害が発生する危険性が高い時期。
- 12月~2月(西高東低の気圧配置となり多量の降雪がある)  
最深積雪は約1m ※1年間の降雪量は約6m。  
平均気温は氷点下。

### 月別降水量・平均気温▶



### 月別積雪量・積雪日数▶



## 2. 札幌市の地形・地質の特性

北緯43度に位置し、東京から約830kmの距離にある北日本最大の都市で、地形・地質の特性は、5地域、4区分に分類される。

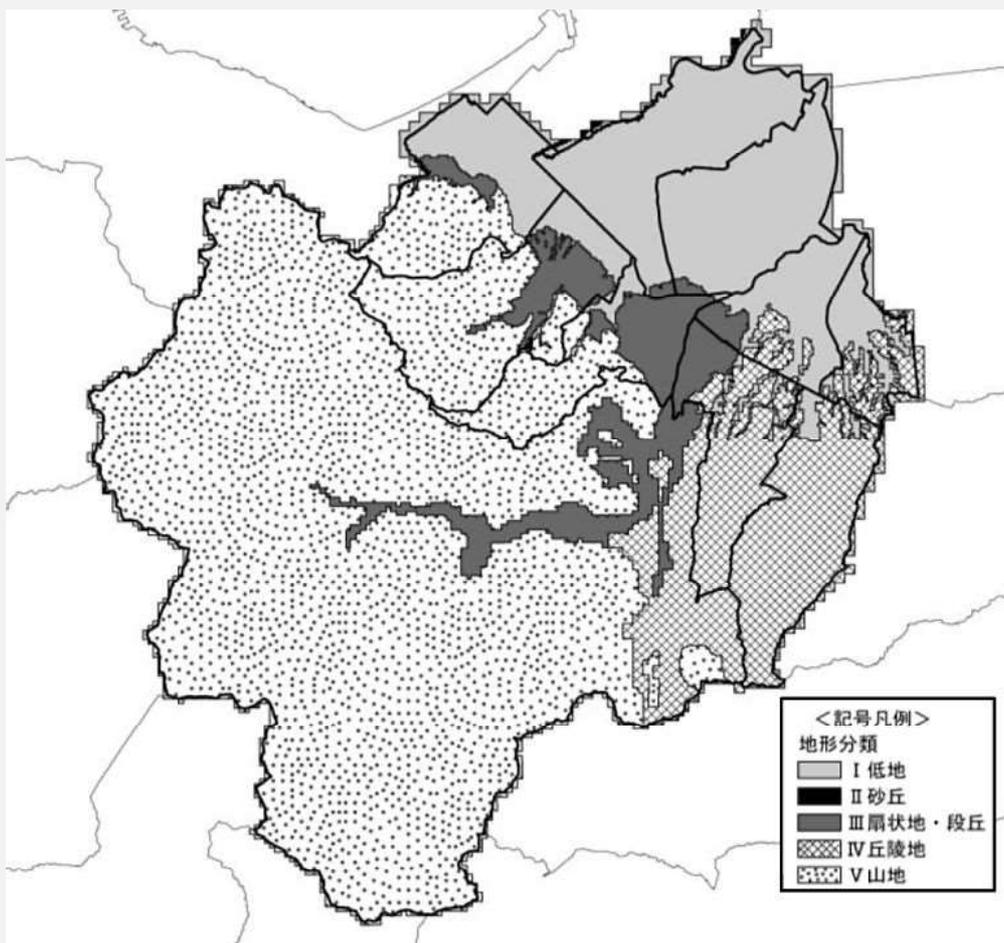
札幌市は、豊平川、琴似発寒川等の河川その他、石狩川本流の氾濫によって土砂等が堆積した扇状地に位置していること等から、河川改修が進んだ現在でも潜在的に水害の発生しやすい地域と考えられる。

### 【札幌市の河川】

市内を流れる川が595本(総延長1,192km)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123本、総延長は469.9km。

### 【札幌市の崖地】

札幌市内には、687箇所の急傾斜地崩危険箇所(平成18年7月時点)、4箇所の地滑り危険箇所(平成18年7月時点)、224箇所の雪崩危険箇所(平成17年1月公表)がある。



## 2. 札幌市の地形・地質の特性

地形区分	地形	地質・地盤	災害危険性
南西部山地	<ul style="list-style-type: none"> <li>●市街地に近いところでは標高、約300～500m、その背後では1,000m級の稜線が連なっている。</li> <li>●手稲山(1,024m)に代表される火山性の山地である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●安山岩を主体とする火山岩や火山砕屑岩からなり、一部に頁岩、砂岩が分布する。</li> <li>●全体的に硬岩で緻密である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●傾斜の急な斜面では、崩壊や落石・地滑り・雪崩・河道閉塞が発生しやすい。</li> <li>●溪流の出口では土石流の危険性がある。</li> </ul>
南東部台地・丘陵地	<ul style="list-style-type: none"> <li>●台地と緩やかな波状に起伏する丘陵地からなる。</li> <li>●標高は、北郷や厚別付近で20～25m、月寒付近で40～50m、滝野付近で280mと南に次第に高くなる。</li> <li>●丘陵地は、月寒川や厚別川などによる開析が進んでいる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●更新統の砂岩～泥岩層と支笏火山から噴出した火山噴出物(軽石流堆積物)からなる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●丘陵地の谷部を埋土した人工地盤では、液状化の危険性がある。</li> <li>●台地の縁では崩壊等の危険性がある。</li> <li>●河川沿いで河道閉塞する可能性がある。</li> </ul>
中央部扇状地	<ul style="list-style-type: none"> <li>●豊平川と発寒川の形成する扇状地である。豊平川扇状地は真駒内付近を扇頂として北方に広がっている。扇頂で標高100m、扇端部の北海道大学付近で12～13mである。発寒川扇状地は平和・福井付近を扇頂として、JR函館本線付近を扇端としている。標高は、扇頂部で約120m、先端部で10mである。上流部では数段の段丘に分かれている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●河川によって上流から運搬された粗大な砂礫からなる。表層は厚さ1～2mのローム層で覆われている。砂礫層の厚さは50～60mにも及んでいる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●上流の段丘崖では崩壊の危険性がある。</li> <li>●河川沿いで河道閉塞する可能性がある。</li> </ul>
北部低地	<ul style="list-style-type: none"> <li>●石狩平野の一部をなし、豊平川、発寒川、石狩川によって形成された低地である。</li> <li>●低地北西部の札幌市と石狩市の境界部には、紅葉山砂丘と呼ばれる古砂丘が分布する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ゆるい粘土、シルト、砂の互層からなる沖積層が厚く分布する。</li> <li>●対雁～福移、厚別～大谷地、手稲～琴似地域には、軟弱な泥炭が分布する。</li> <li>●沖積層の厚さは、平均40m程度で最大60mに達する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●軟弱地盤のため、地震の揺れが増幅しやすい。</li> <li>●表層付近にゆるい砂質地盤が分布し、地下水が浅い箇所では液状化現象が発生しやすい。</li> </ul>

### 3. 札幌市の地域特性

#### (1) 建物

札幌市内の建物は、建物総数は約457,000棟で、そのうちの約70%にあたる約317,000棟が木造建物である(平成19年1月時点)。札幌市は他自治体と比べると道路や公園などのオープンスペースが広い市街地を形成している。しかし、繁華街や古い住宅地では建物の密集地があり、地震時の建物倒壊、火災の延焼などの危険性を有している。また、繁華街や商店街では、地震時に落下しやすい付帯物が多くみられる。

#### (2) 道路

札幌市内の道路は、国道190.5km、道道237.6km、市道5,202.1kmで、総延長は5,630.2kmである(平成21年4月時点)。ほとんどの道路は幅員が広く、災害時の緊急輸送道路としての有効性は高いが、冬季の災害の場合、積雪による通行障害などの発生が懸念される。また、建物密集地には幅員の狭い道路もあり、避難・救助・消火活動などの支障となっている。

#### (3) 橋梁

札幌市内の橋梁は、鋼橋428橋、コンクリート橋953橋、石橋2橋、木橋3橋で、合計1,387橋である(平成21年4月時点)。

#### (4) 鉄道

札幌市内の鉄道は、函館本線、学園都市線、千歳線のJR3路線56.1km(平成20年時点)と札幌市営地下鉄3路線48.0km、市電1路線8.4kmである(平成21年4月時点)。

#### (5) 上水道

札幌市内の上水道は、浄水場5か所、配水池等70か所、配水管延長約5,800kmなどからなり、給水人口は約1,893,000人である(平成21年3月時点)。

#### (6) 下水道

札幌市内の下水管路の総延長は約8,117kmで、下水道処理人口は、約1,892,000人である(平成21年3月時点)。また、水再生プラザ10か所、ポンプ場18か所、スラッジセンター2か所などの施設がある。

#### (7) 電力

札幌市内の電柱は、約210,000本あり、電線は、架空配電線の延長が約31,900km、地中配電線の延長が約700kmである(平成21年3月時点)。

#### (8) ガス

市内の都市ガス需要家数は、約424,000戸である(平成21年3月時点)。また、市内のLPガスの消費者戸数は、約445,000戸である(平成21年9月時点)。

#### (9) ごみ排出量

札幌市内において、平時に排出される家庭ごみ(燃やせるごみ)は、年間約35.5万トン、粗大ごみ(家庭ごみ以外)は、年間約11.2万トンである(平成20年度)。

### 3. 札幌市の地域特性

#### (10) エネルギー

##### ① エネルギー消費量

民生家庭、民生業務部門のエネルギー消費量は増加傾向にあり、これらは全体の6割以上を占め、用途別では、熱利用が全体の約4割を占め、その6割は家庭での消費である。

札幌市の住宅における暖房エネルギー消費量は、本州の他都市と比べ約5倍となっており、電力消費量の9割は民生家庭、民生業務部門による消費であり、住宅では照明と冷蔵庫の消費割合が多い。

##### ② 再生可能エネルギー

札幌市内では太陽光発電と地熱発電の利用可能量が多いが、地熱発電は調査に長期間を要することから、導入が比較的容易な太陽光発電の普及促進が有効である。太陽光発電は急速に普及が進んでいるが、積雪の影響を低減する架台を設置するため、設置費用は割高な傾向にある。

##### ③ 分散電源

事業用コージェネレーションの導入は、近年は緩やかな増加傾向にある。家庭向け燃料電池の導入拡大が期待できるが、現状では初期費用が高額である。

##### ④ 地域熱供給

都心地区や厚別地区、真駒内地区などに熱供給基盤が整備され、都市の発展に寄与している。近年はコージェネ、雪冷熱、バイオマス、RDFの導入など環境性向上に努めている。



図 都心地区の熱供給事業の概要

## 4. 札幌市の社会経済情勢

### (1)人口

北海道全体の1/3を超える190万の人口を擁する全国5番目の大都市である。人口集中地区(DID)は、昭和35年から平成22年の50年間で約4.8倍となっており、住宅団地の郊外部への開発にあわせ、人口集中地区(DID)は拡大している。

【昭和35年】DID: 4,750ha 総人口: 523,839人

【平成22年】DID: 23,025ha 総人口: 1,913,545人 ※札幌市統計書による

札幌市の人口は、これまで一貫して増加傾向にあったが、平成27年(2015年)前後をピークに減少傾向に転じることが予測されており、同年からの10年間で見ると、193万7千人から191万1千人へと1.3%減少する見込みである。

全ての区で10万人を上回る人口規模となっているが、中央区、北区、東区、白石区、豊平区、西区の6区では、20万人を超えている。昼間は都心部に人口が集中し、夜間は周辺部の人口密度が高くなるドーナツ化現象がみられる。

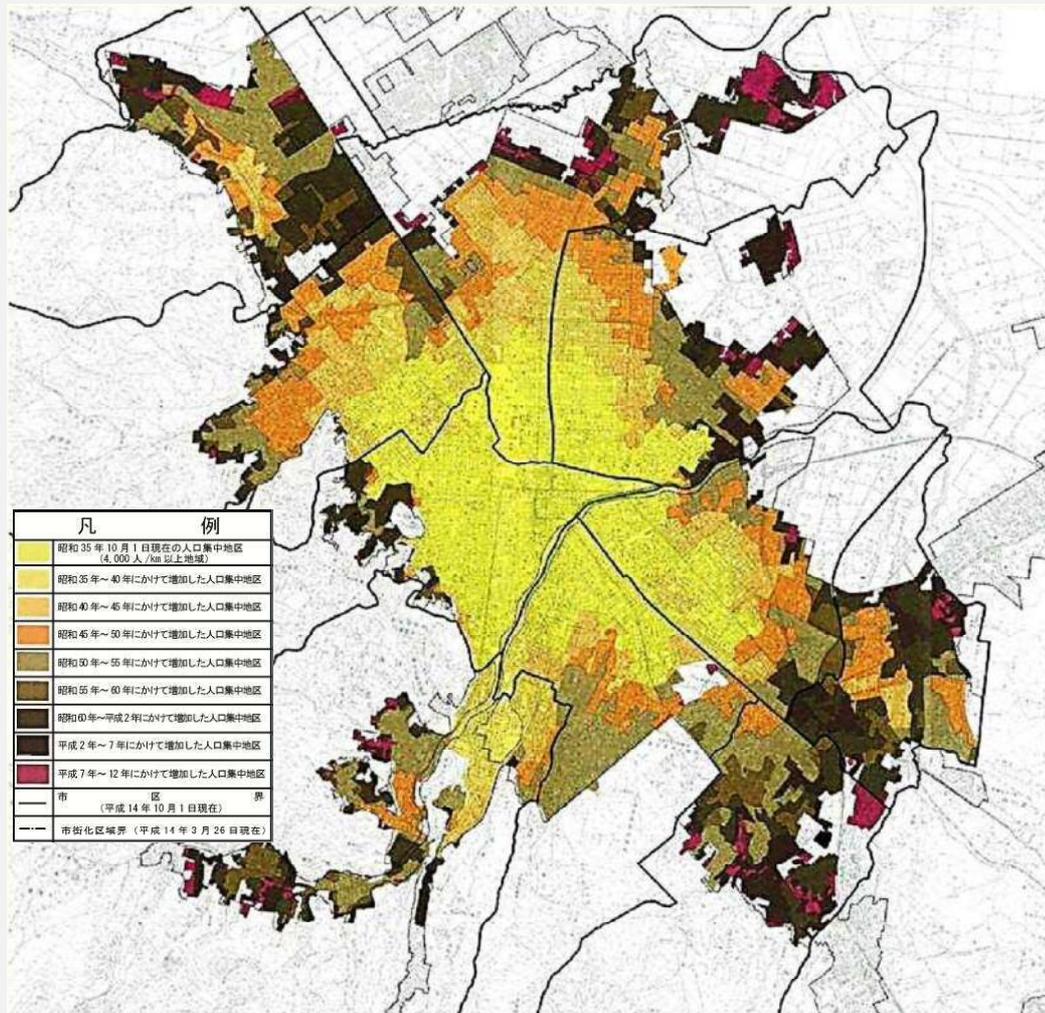


図 人口集中地区(DID)の変遷

## 4. 札幌市の社会経済情勢

### (2) 高齢化

札幌市の人口が減少する局面に入っても、高齢者は大幅に増加することが見込まれている。また、少子高齢化の進行を背景として、支援や見守りが必要な要介護者や障がいのある方が増加傾向にある。加えて、高齢単身世帯数は、今後も増加傾向が続き、平成37年(2025年)には、おおむね8世帯に1世帯が高齢単身世帯となる見込みである。



図 高齢単身世帯数及び一般世帯数に占める割合の将来見通し

## 4. 札幌市の社会経済情勢

### (3) 生産年齢人口の減少による経済規模の縮小

札幌市においては、経済活動を主に支える生産年齢人口と実質市内総生産に強い相関関係が見られ、生産年齢人口が減少に転じた平成17年度(2005年度)以降は、実質市内総生産も減少を続けている。また、今後も、生産年齢人口の減少が予測されるとともに、道外へ転出する若者が多いという傾向もあることから、更なる経済規模の縮小が懸念される。

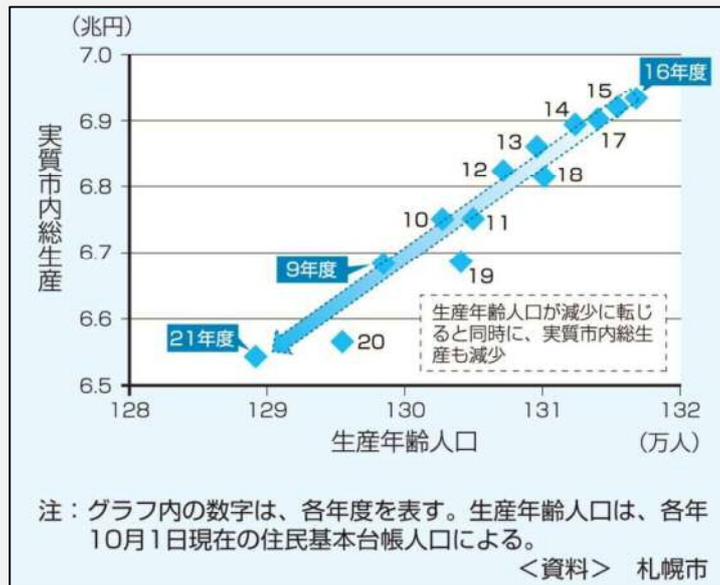


図 生産年齢人口と実質市内総生産 (平成9年度～21年度)  
 ※札幌市まちづくり戦略ビジョンより

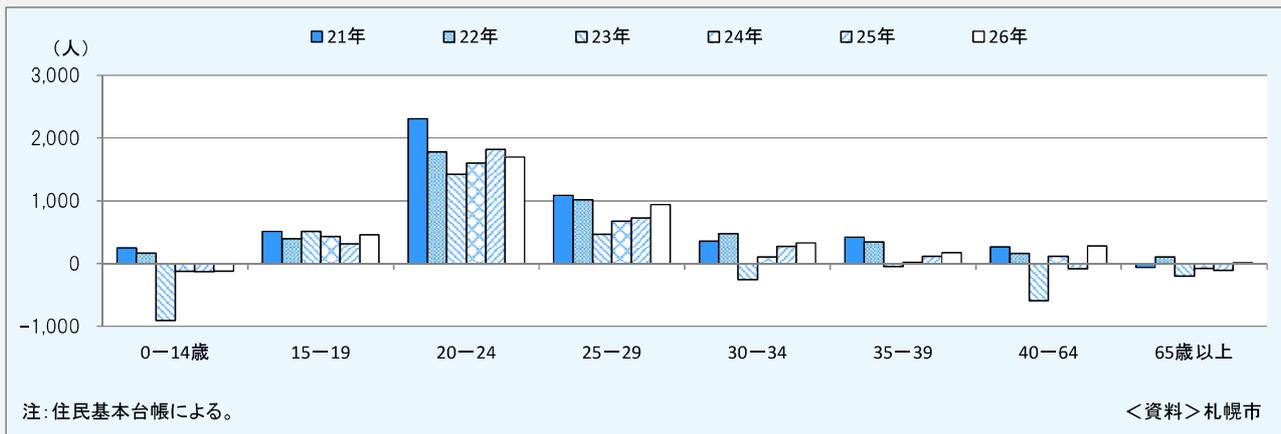


図 道外への転出超過数 (平成21年～26年)

## 4. 札幌市の社会経済情勢

### (4) 女性の割合

札幌市は、人口に占める女性の割合が高い特徴があり、女性の有業率は、他の政令指定都市と比較して、やや低位にあることから、経済を支える力が潜在している。



図 総人口に占める女性の割合(平成22年10月1日現在)



図 男女別有業率(平成24年10月1日現在)

## 4. 札幌市の社会経済情勢

### (5) 集積する都市機能

札幌には、北海道庁や国の出先機関などの行政機関が集積しているほか、北海道内の約3割の事業所があり、企業の本社や支社も多数立地している。また、金融機関、テレビ・ラジオ局、新聞・雑誌社などが集積し、北海道の中心的な役割を果たしている。

### (6) 札幌のブランドイメージ

都市のブランドイメージは、民間調査機関による魅力度ランキングで1位になるなど、全国的に高い評価を得ている。特に、観光意欲や食品購入意欲に関する魅力度が高くなっている。

また、「平成26年(2011年)来札幌観光客満足度調査」によると、札幌を訪れた観光客の総合満足度は92.5%（「満足」と「まあ満足」の合計）と高い。札幌のイメージについては、「観光スポット」、「食」が特に高く、「祭り・イベント」が続いている。

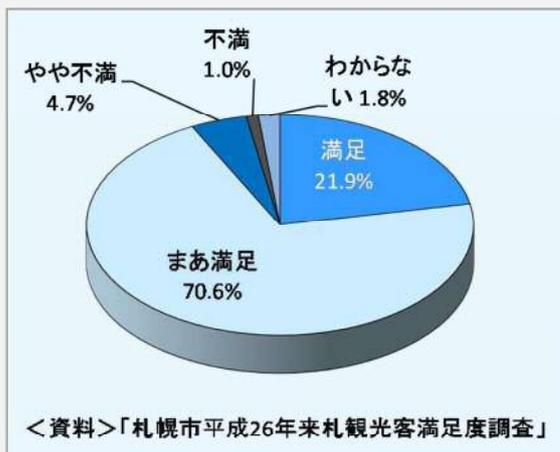


図 観光地としての総合満足度

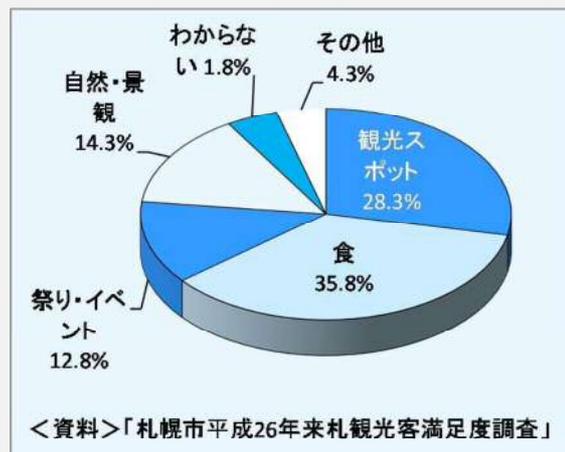


図 札幌のイメージ

## 4. 札幌市の社会経済情勢

### (7) 財政

市税などの収入が伸び悩む一方、生活保護費などの保健福祉費が増加している。一方、これまで整備されてきた公共施設、インフラについては、今後一斉に更新時期を迎え、更新、補修等の費用増大が予測される。

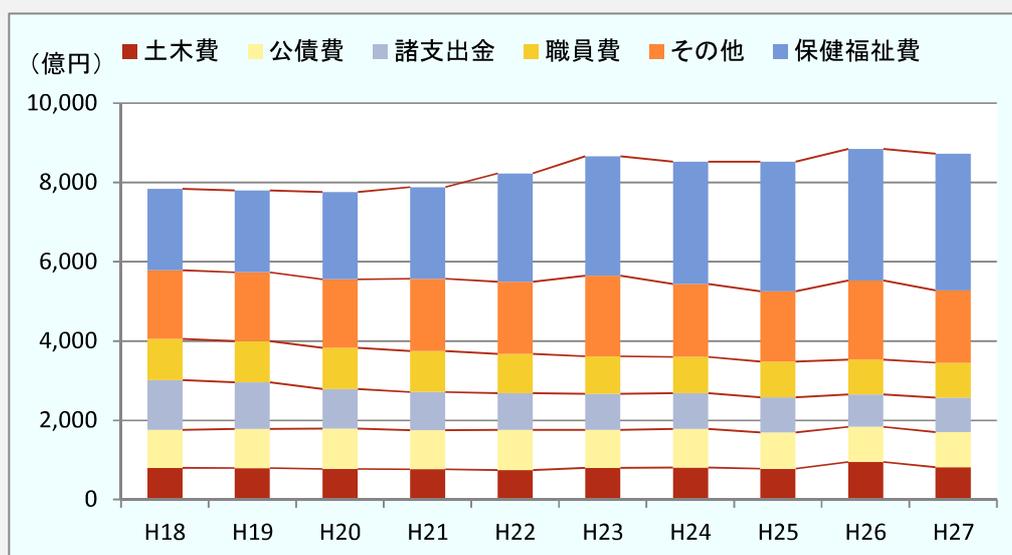


図 予算の推移(一般会計)

【資料】札幌市財政局「財政統計」

## 5. 札幌市の災害履歴

### (1) 災害履歴(概況)

過去に札幌市内で発生した自然災害は、ほとんどが融雪時の出水や台風・暴風雨による風水害や土砂災害である。本州・四国・九州に比べると少ないものの、断続的に発生しており、近年は集中豪雨による河川氾濫も発生している。また、吹雪による交通障害や人的被害等、積雪寒冷地特有の雪害も毎年発生している

札幌市内で被害のあった地震としては、「十勝沖地震」(1952年、1968年、2003年)、浦河沖地震(1982年)が知られているが、市民生活全体に壊滅的な被害を与えた災害は発生していない。

明治期以前の記録に残る地震としては、1834年の「石狩地震」がある。

地震名	年月日	市内震度	市内の主な被害
石狩地震	1834年2月9日	推定5以上	市内に液状化現象あり
十勝沖地震	1952年3月4日	震度4	建物一部破損1棟
十勝沖地震	1968年5月16日	震度4	負傷者5人、建物半壊11棟、一部損壊123棟
浦河沖地震	1982年3月21日	震度4	負傷者17人、建物全壊1棟、一部損壊22棟
十勝沖地震	2003年9月26日	震度4	負傷者8人、建物一部損壊64棟

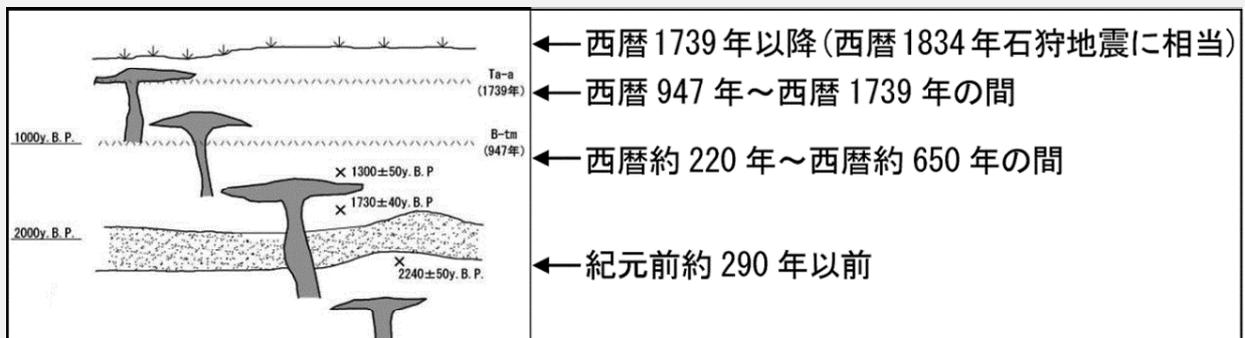
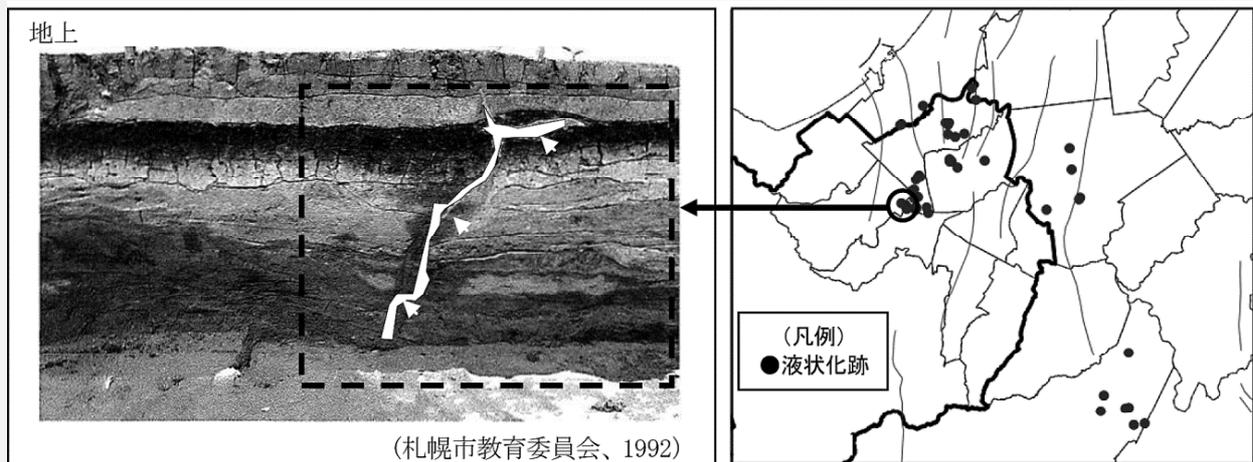
## 5. 札幌市の災害履歴

### (2) 札幌市の地震災害

#### ① 災害履歴(液状化)

有史以前に発生した地震の証拠として、遺跡発掘現場等から液状化現象の跡が多数発見されている。

液状化が形成された年代を整理した結果、市域で液状化をもたらした強い揺れが、過去数千年の間に石狩地震を含み4回発生したことが明らかとなった。過去の地震や既知の活断層(石狩低地東縁断層帯など)によりもたらされるであろう、市域における揺れの強さや発生間隔を検討すると、このような強い揺れを引き起した地震のなかに、未知の内陸直下型の地震が含まれることが示唆された。



## 5. 札幌市の災害履歴

### (3) 札幌市の土砂災害

#### ① 災害履歴

土砂災害は、その多くが突発的に発生し、かつ強大なエネルギーを有しているため一瞬にして多くの人命が失われる等、悲惨なものとなる場合が多い。近年は、山地、傾斜地、又はその周辺の宅地化の進展等土地利用の変化もあって自然災害による被害の多くは、土砂災害によるもので占められている。

札幌市域における土砂災害の発生は、本州、四国、九州に比べると少ないが、過去に次のような被害が発生している。

また、降雨期のみならず3月、4月の融雪出水期にも被害は発生していないが、比較的小規模な土砂崩れが確認されている。

表 1-7 主な土砂災害の履歴

年月日	災害種別	発生箇所	被害の状況
昭和 24 年 9 月 24 日	崖崩れ	小金湯、石山・藤野	死者 7、全壊 6、半壊 1 一部破損 15、浸水 22
昭和 34 年 4 月 23 日	崖崩れ	定山溪	全壊 1、半壊 1
昭和 40 年 9 月 10 日	土石流	白川	半壊 1
昭和 48 年 8 月 17 日	土石流	定山溪	負傷者 2、全壊 1、半壊 1
	崖崩れ	定山溪	
昭和 56 年 8 月 05 日	土石流	板割沢	取水堰破壊
	崖崩れ	川沿、北の沢、硬石山	
昭和 56 年 8 月 23 日	土石流	南の沢、白川、野々沢、オカバルシ、砥山、定山溪、定山溪薄別	死者 1、全壊 6、半壊 8、一部破損 4 浸水 437、小学校被害、水田・畑被害
平成 26 年 9 月 11 日	土砂崩れ	清田、有明、真駒内、常盤、	床下浸水 1 土砂崩れ 9
	法面崩壊	石山、藤野、南沢、芸術の森	

#### ② 土砂災害危険区域

札幌市は、山地及び台地・丘陵地が市域総面積の約50%を占めていることから、土砂災害の発生により被害のおそれのある土砂災害危険区域が数多く存在する。

(箇所)

土砂災害を防止する事業実施の必要な箇所を把握するため、北海道が調査を実施し、平成15年3月に公表した箇所。

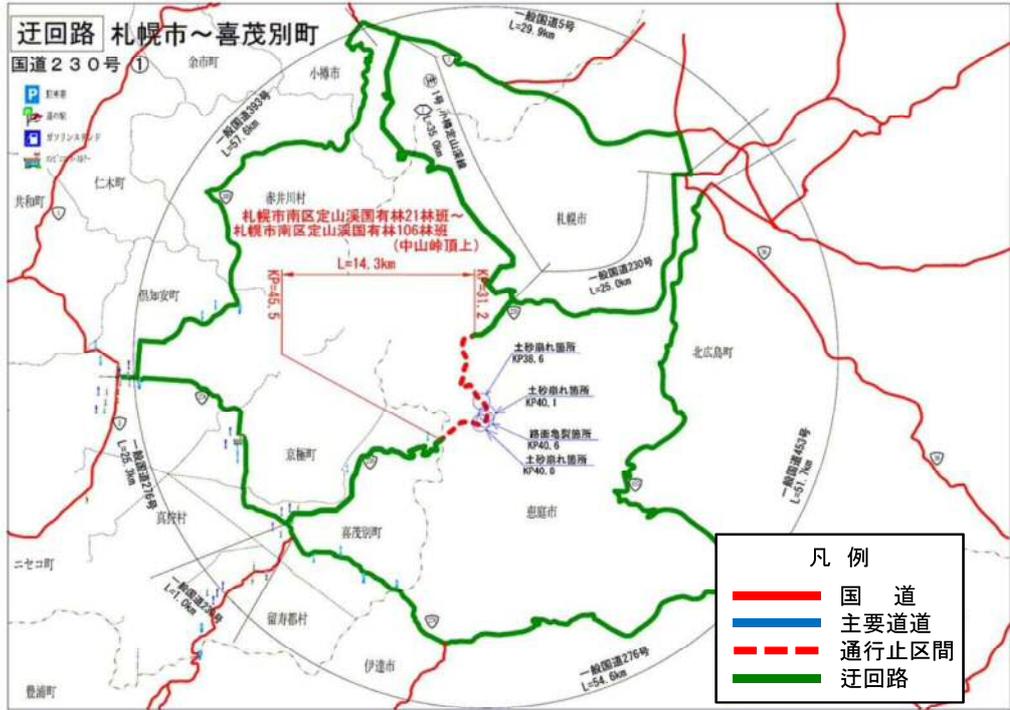
土砂流 危険渓流	土石流の発生の危険性があり、被害想定区域内に人家がある、又は人家は無いが今後その立地等の可能性がある箇所に被害が生じる恐れがある区域
急傾斜地 崩壊危険箇所	傾斜度30度以上、高さ5m以上の急傾斜地で被害想定区域内に人家がある、又は人家は無いが今後その立地等の可能性がある箇所に被害が生じる恐れがある区域
地滑り 危険箇所	地滑り発生の危険性があり、河川、道路、公共施設、人家等に被害が生じる恐れがある区域

区	土砂流	崖崩れ	地滑り	合計
中央	52	86	1	139
厚別		14		14
豊平		34		34
清田	28	71		99
南	162	391	1	554
西	28	58		86
手稲	13	33	2	48
合計	283	687	4	974

## 5. 札幌市の災害履歴

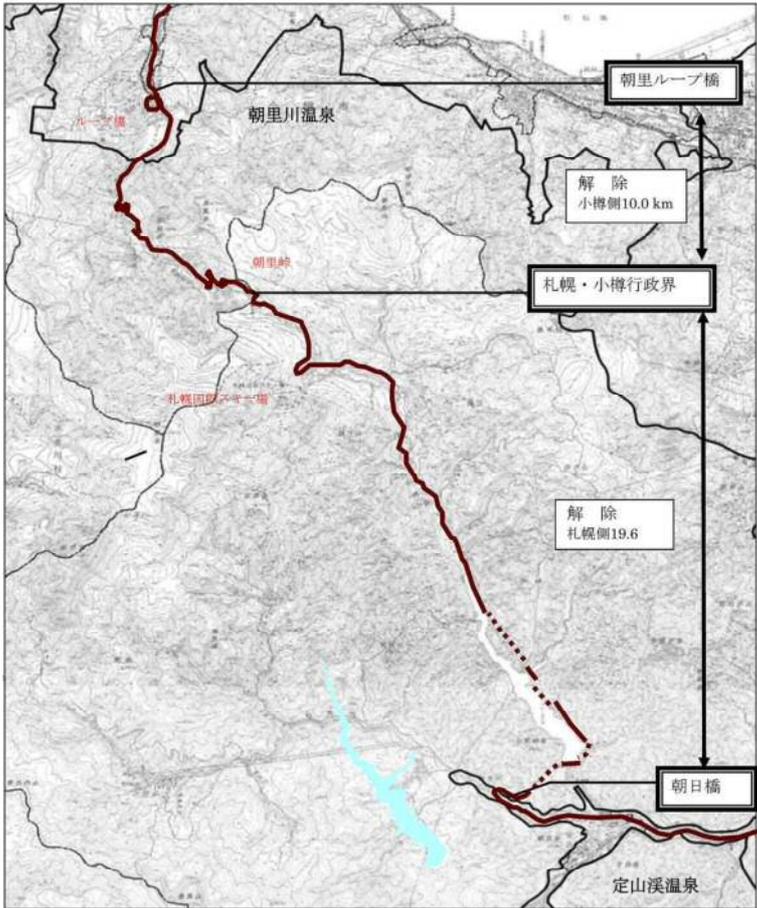
### (4) 札幌市における近年の災害事例

#### 【case1】

<p>1. 災害内容</p>	<p>土砂崩れ、路面亀裂 平成24年5月4日午後12時15分～通行止め</p>
<p>2. 発生時期</p>	<p>平成24年5月4日</p>
<p>3. 発生箇所</p>	<p>国道230号札幌市南区定山溪国有林21林班 ～札幌市南区定山溪国有林106林班(中山峠頂上)14.3km</p>  <p>資料:北海道開発局(札幌開発建設部広報官・小樽開発建設部広報官) 平成24年5月</p>

## 5. 札幌市の災害履歴

(4) 札幌市における近年の災害事例  
【case2】

1. 災害内容	<p>表層雪崩の危険性  平成27年1月23日午後12時～通行止め  ※同年1月24日午後12時から日中の一時通行止めを解除  通常通り19時00分～7時00分の間、定山溪8区(朝日橋ゲート)から朝里ループ橋までの区間を通行止め。</p>
2. 発生時期	平成27年1月23日
3. 発生箇所	<p>道道小樽定山溪線(一部区間)</p> 

資料: 札幌市HP(南区通行止め情報) 平成27年4月

## 5. 札幌市の災害履歴

### (4) 札幌市における近年の災害事例

#### 【case3①】

1. 災害内容	豪雨に伴う避難勧告 平成26年9月11日 ※避難者数479名 ※最大雨量(南区土木センター) ⇒1時間55mm 10分間16mm																																															
2. 発生時期	平成26年9月11日																																															
3. 発生箇所	札幌市内各所 <p style="text-align: center;"><b>土砂災害避難勧告発令</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">3時10分</td> <td>(南区：芸術の森、石山、藤野、簾舞)</td> </tr> <tr> <td>3時30分</td> <td>(南区：藻岩、南沢、澄川、真駒内)</td> </tr> <tr> <td>4時01分</td> <td>(中央区：南円山、幌西、山鼻、南区：藻岩下、豊平区：平岸、美園、月寒、中の島、南平岸、福住、東月寒、清田区：北野、清田)</td> </tr> <tr> <td>4時08分</td> <td>(望月寒川) (白石区・豊平区の一部)</td> </tr> <tr> <td>4時14分</td> <td>(厚別区：厚別東、厚別中央、青葉町、厚別南、清田区：清田中央)</td> </tr> <tr> <td>4時21分</td> <td>(月寒川) (白石区・厚別区・豊平区の一部)</td> </tr> <tr> <td>4時41分</td> <td>(豊平区：西岡、清田区：平岡、里塚・美しが丘)</td> </tr> <tr> <td>7時24分</td> <td>(厚別川) (白石区・厚別区・清田区の一部)</td> </tr> <tr> <td>7時59分</td> <td>(厚別区の一部) (野津幌川)</td> </tr> <tr> <td>11時12分</td> <td style="text-align: center;">全避難勧告解除</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>被害状況</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">人的被害</td> <td style="text-align: center;">なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="10" style="text-align: center;">物的被害</td> <td>床上浸水</td> <td style="text-align: center;">7件</td> </tr> <tr> <td>床下浸水</td> <td style="text-align: center;">2件</td> </tr> <tr> <td>住戸一部損壊</td> <td style="text-align: center;">1件</td> </tr> <tr> <td>道路冠水</td> <td style="text-align: center;">98件</td> </tr> <tr> <td>道路被害</td> <td style="text-align: center;">12件</td> </tr> <tr> <td>工砂崩れ</td> <td style="text-align: center;">9件</td> </tr> <tr> <td>欠災</td> <td style="text-align: center;">1件</td> </tr> <tr> <td>河川氾濫等</td> <td style="text-align: center;">40件</td> </tr> <tr> <td>下水道損壊</td> <td style="text-align: center;">1件</td> </tr> <tr> <td>その他(電線・電柱破損、緑地法面崩壊、民有橋流出等)</td> <td style="text-align: center;">13件</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">合計</td> <td style="text-align: center;">184件</td> </tr> </table> <p style="font-size: small;">上記以外に、民有橋損壊、電線・電柱破損、緑地法面崩壊、街路灯倒壊、ホームタンク転倒など</p>	3時10分	(南区：芸術の森、石山、藤野、簾舞)	3時30分	(南区：藻岩、南沢、澄川、真駒内)	4時01分	(中央区：南円山、幌西、山鼻、南区：藻岩下、豊平区：平岸、美園、月寒、中の島、南平岸、福住、東月寒、清田区：北野、清田)	4時08分	(望月寒川) (白石区・豊平区の一部)	4時14分	(厚別区：厚別東、厚別中央、青葉町、厚別南、清田区：清田中央)	4時21分	(月寒川) (白石区・厚別区・豊平区の一部)	4時41分	(豊平区：西岡、清田区：平岡、里塚・美しが丘)	7時24分	(厚別川) (白石区・厚別区・清田区の一部)	7時59分	(厚別区の一部) (野津幌川)	11時12分	全避難勧告解除	人的被害		なし	物的被害	床上浸水	7件	床下浸水	2件	住戸一部損壊	1件	道路冠水	98件	道路被害	12件	工砂崩れ	9件	欠災	1件	河川氾濫等	40件	下水道損壊	1件	その他(電線・電柱破損、緑地法面崩壊、民有橋流出等)	13件	合計		184件
3時10分	(南区：芸術の森、石山、藤野、簾舞)																																															
3時30分	(南区：藻岩、南沢、澄川、真駒内)																																															
4時01分	(中央区：南円山、幌西、山鼻、南区：藻岩下、豊平区：平岸、美園、月寒、中の島、南平岸、福住、東月寒、清田区：北野、清田)																																															
4時08分	(望月寒川) (白石区・豊平区の一部)																																															
4時14分	(厚別区：厚別東、厚別中央、青葉町、厚別南、清田区：清田中央)																																															
4時21分	(月寒川) (白石区・厚別区・豊平区の一部)																																															
4時41分	(豊平区：西岡、清田区：平岡、里塚・美しが丘)																																															
7時24分	(厚別川) (白石区・厚別区・清田区の一部)																																															
7時59分	(厚別区の一部) (野津幌川)																																															
11時12分	全避難勧告解除																																															
人的被害		なし																																														
物的被害	床上浸水	7件																																														
	床下浸水	2件																																														
	住戸一部損壊	1件																																														
	道路冠水	98件																																														
	道路被害	12件																																														
	工砂崩れ	9件																																														
	欠災	1件																																														
	河川氾濫等	40件																																														
	下水道損壊	1件																																														
	その他(電線・電柱破損、緑地法面崩壊、民有橋流出等)	13件																																														
合計		184件																																														

資料：札幌市HP 平成26年11月

## 5. 札幌市の災害履歴

### (4) 札幌市における近年の災害事例 【case3②】



当部が管理する河川区間においては、主に堤防沿いにおいて内水による浸水が確認されています。



野津幌川 右岸（江別市）  
野津幌川9号橋上流の居住地側 浸水状況（ポンプ排水状況）



望月寒川 右岸（札幌市）  
西白石小学校横の白生公園 浸水状況



厚別川 右岸（札幌市）  
横町橋下流の居住地側 浸水状況



野津幌川 左岸（江別市）  
野津幌川7号橋～9号橋区間の居住地側 浸水状況

資料:北海道開発局(札幌開発建設部)「平成26年9月11日低気圧に伴う豪雨による出水の概要」【速報版】平成26年9月

## 5. 札幌市の災害履歴

### (4) 札幌市における近年の災害事例 【case3②】

#### 概要

- ◆ 豊平川直轄砂防区域及び周辺の雨量観測所の総雨量は22mm～444mmと雨量に大きな差がありました。
- ◆ 総雨量（9/10～9/12 10:00迄）は、支笏湖畔、奥漁、モイチャン、真駒内など支笏湖周辺で大きく、支笏湖から北に遠ざかるに従って総雨量は小さくなっています。
- ◆ 豊平川直轄砂防区域では、砂防設備（遊砂地、流路工）内にて洪水が流下し一部で土砂等を捕捉していることを確認しています。なお、土石流、崖崩れ等の甚大な被害は確認されていません。
- ◆ 総雨量が300mm以上となった支笏湖周辺では土砂崩れ等による道路の被災等が多数発生しました。

#### 道路被災状況 ※支笏湖周辺で発生



#### 雨量観測所及び被災箇所状況図

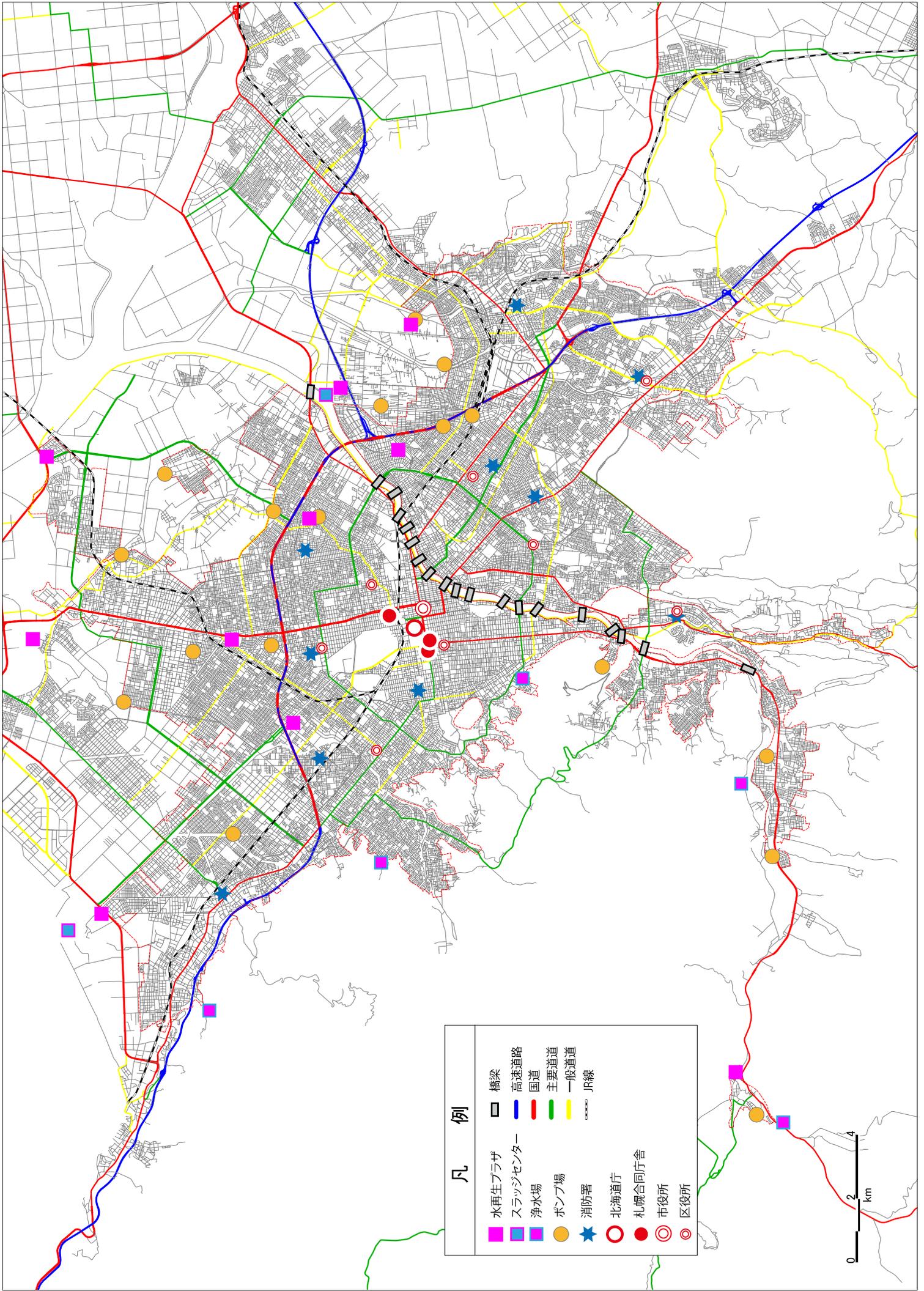


資料：北海道開発局(札幌開発建設部)「平成26年9月11日低気圧に伴う豪雨による出水の概要」【速報版】平成26年9月

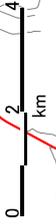
## 5. 札幌市の災害履歴

### (4) 札幌市における近年の災害事例 【case4】

<p>1. 災害内容</p>	<p>十勝沖地震による火山灰質地盤の被害                  ※清田区で、地震によって約16地点で家屋の損壊、道路の沈下・亀裂・段差(14地点)、斜面崩壊(1地点)、マンホールの浮上り(1地点)、水道管の抜け出し(1地点)などの地震被害が生じた。                  ※札幌市消防局清田消防署での計測震度は4.6(震度5弱)</p>
<p>2. 発生時期</p>	<p>平成15年9月26日</p>
<p>3. 発生箇所</p>	<p>清田団地と美しが丘                  (火山灰盛土の液状化による被害と考えられる箇所)</p>  <p>【清田団地】 住宅被災および 周辺地盤崩壊</p> <p>【美しが丘②】 住宅被災および 宅地のり面崩壊</p> <p>美しが丘①</p> <p>資料:土木学会 総会報告 平成23年5月                  地盤力学の理論から実践へー進化する災害に直面してー                  三浦清一                  (北海道大学大学院 教授/土木学会 副会長)</p>



凡 例	
水再生プラザ	橋梁
スラッジセンター	高速道路
浄水場	国道
ポンプ場	主要道路
消防署	一般道路
北海道庁	JR線
札幌合同庁舎	
市役所	
区役所	



▼脆弱性評価

カテゴリ	起きてはならない最悪の事態	関連する施策項目	具体的内容	定量化診断	国	北海道	北海道(目標値)	札幌市
1 人命の保護	<p>地震等による建築物等の大規模倒壊や火災に伴う死者の発生</p> <p>1-1</p> <p>土砂災害による多数の死傷者の発生</p> <p>1-2</p> <p>異常気象等による広域かつ長期的な市街地等の浸水</p> <p>1-4</p>	<p>耐震改修に関する支援制度運用・改善</p> <p>大規模建築物に対する耐震化促進</p> <p>公共施設の耐震化促進</p> <p>「インフラ長寿命化計画」に沿った維持管理・施設更新</p> <p>市街地再開発事業等の支援制度を活用した老朽建築物不燃化・老朽マンション建て替えの促進</p> <p>災害対策基本法に基づく避難所指定の促進</p> <p>社会福祉施設等を活用した福祉避難所の指定促進</p> <p>避難場所となる公共建築物・都市公園・備蓄倉庫等の耐震改修を含めた施設整備の促進</p> <p>市街地における沿道建築物の耐震化・無電柱化</p> <p>主要幹線道路・橋梁の耐震化</p> <p>地盤情報の収集および一般公開を視野に入れたデータベース化の推進</p> <p>大規模盛土造成地に関する災害防止に向けた取り組み(変動予測調査)</p> <p>土砂災害警戒区域の指定と警戒区域における警戒避難体制の整備</p> <p>土砂災害のおそれのある箇所を対象とした砂防設備等の整備</p> <p>洪水ハザードマップの作成およびマップに基づく防災訓練の実施促進</p> <p>内水ハザードマップの作成およびマップに基づく防災訓練の実施促進</p> <p>浸水被害を勘案した治水対策の推進</p> <p>長寿化計画に基づいた河川管理施設の改良整備・老朽化設備の補修・更新・維持管理</p> <p>既存ダムへの管理用小水力発電設備の導入</p> <p>排水ポンプ場、雨水管渠、可撤式排水ポンプの計画的な整備推進</p> <p>都市化の進展などに伴う洪水被害の防止・軽減</p> <p>下水道の雨水対策の推進</p> <p>地下施設の避難確保計画・浸水防止計画の作成</p>	<p>住宅・建築物等の耐震化</p> <p>建築物等の老朽化対策</p> <p>避難場所等の指定・整備</p> <p>緊急輸送道路等の整備</p> <p>地盤等の情報共有</p> <p>警戒避難体制の整備等</p> <p>砂防設備等の整備、老朽化対策</p> <p>洪水・内水ハザードマップの作成</p> <p>河川改修等の治水対策</p> <p>地下施設の防災対策</p>	<p>住宅の耐震化率</p> <p>多数の者が利用する建築物の耐震化率</p> <p>公立小中学校の耐震化率</p> <p>医療施設の耐震化率</p> <p>社会福祉施設の耐震化率</p> <p>社会体育施設の耐震化率</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>指定緊急避難場所及び指定避難所の指定状況</p> <p>福祉避難所の指定状況</p> <p>-</p> <p>市街地等の幹線道路の無電柱化率</p> <p>主要幹線道路・橋梁の耐震化率</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>土砂災害警戒区域指定数</p> <p>土砂災害から保全される人家戸数</p> <p>周辺の森林の山地災害防止機能等が適切に発揮される集落の数</p> <p>洪水ハザードマップを作成した市町村の割合</p> <p>洪水ハザードマップを作成・公表し、防災訓練などを実施した市町村の割合</p> <p>内水ハザードマップを作成・公表し、防災訓練などを実施した市町村の割合</p> <p>中期的な目標(戦後最大規模の洪水などを想定)に対して河川整備により解消される浸水面積(国管理河川)</p> <p>河川改修が必要な区間に対する一定の計画規模で整備された区間の割合(道管理河川)</p> <p>道管理ダムにおける管理用小水力発電の導入率</p> <p>流域貯留浸水事業施設を設置している河川数</p> <p>都市浸水対策達成率</p> <p>避難確保計画及び浸水防止計画を作成した地下施設の割合</p>	<p>約79%(H20)</p> <p>-</p> <p>約80%(H20)</p> <p>約93%(H26)</p> <p>約67%(H27.3)</p> <p>約86%(H25)</p> <p>約73%(H24)</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>56.3%(H23)</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>15%(H24)</p> <p>89%(H25)</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>349,844カ所(H25)</p> <p>約108万戸(H24)</p> <p>約55千集落(H25)</p> <p>約97%(H26.3)</p> <p>62%(H24)</p> <p>-</p> <p>31%(H24)</p> <p>-</p> <p>約11万ha(H25)</p> <p>-</p> <p>38%(H25)</p> <p>-</p> <p>55%(H24)</p> <p>-</p>	<p>約82%(H20)</p> <p>-</p> <p>約81%(H22)</p> <p>約83%(H26)</p> <p>約68%(H27.3)</p> <p>約79%(H25)</p> <p>約74%(H24)</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>7自治体(H26.6)</p> <p>38.5%(H26)</p> <p>-</p> <p>9%(H24)</p> <p>45%(H25)</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>1,381カ所(H25)</p> <p>約2.2万戸(H25)</p> <p>約4.5千集落(H25)</p> <p>約95%(H27.4)</p> <p>68%(H25)</p> <p>75%(H25)</p> <p>24%(H23)</p> <p>約11万ha(H25)</p> <p>概ね解消(H50)</p> <p>38%(H25)</p> <p>5基(H26)</p> <p>-</p> <p>61.5%(H19)</p> <p>64%(H26)</p>	<p>90%(H27)</p> <p>-</p> <p>90%(H27)</p> <p>100%(H28)</p> <p>-</p> <p>90%(H27)</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>179自治体(H29)</p> <p>100%(H31)</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>77%(H29)</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>100%(H31)</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>100%(H26.9)</p> <p>100%(H26)</p> <p>100%(H25.11)</p> <p>100%(H26)</p> <p>-</p> <p>6基(H29)</p> <p>0%</p> <p>-</p> <p>2河川(H25)</p> <p>86.8%(H22)</p> <p>約90%(H26)</p>	

