

## 第2章 倶知安町の概況

この章では、倶知安町の自然的条件や社会的条件、倶知安町で過去に発生した災害や今後発生が想定される災害の概況が示されています。

|                       |      |
|-----------------------|------|
| 第1節 自然的条件 .....       | 2-1  |
| 第1 位置及び面積 .....       | 2-1  |
| 第2 地形・地質 .....        | 2-1  |
| 第3 気象 .....           | 2-4  |
| 第2節 社会的条件 .....       | 2-6  |
| 第1 人口 .....           | 2-6  |
| 第2 生活環境 .....         | 2-8  |
| 第3節 災害の概況 .....       | 2-10 |
| 第1 倶知安町の災害 .....      | 2-10 |
| 第2 倶知安町の水害・土砂災害 ..... | 2-11 |
| 第3 倶知安町の地震災害 .....    | 2-13 |
| 第4 倶知安町の火山災害 .....    | 2-18 |



## 第1節 自然的条件

### 第1 位置及び面積

町は道の中央西部、東経 140 度 37 分～140 度 55 分、北緯 42 度 49 分～43 度 1 分に位置し、後志総合振興局管内のほぼ中央部にあたり、その面積は 261.34km<sup>2</sup> である。

北から右回りで、仁木町・赤井川村・京極町・喜茂別町・真狩村・ニセコ町・蘭越町・共和町に囲まれている。

図表 1-1 俱知安町の位置と面積

| 面積                         | 位 置         |              |              |              |              |              | 海拔   |
|----------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|
|                            | 役場          | 東端           | 西端           | 南端           | 北端           |              |      |
| 261.34km <sup>2</sup><br>2 | 経 度<br>(北緯) | 140° 45′ 33″ | 140° 55′ 25″ | 140° 37′ 04″ | 140° 42′ 11″ | 140° 46′ 39″ | 176m |
|                            | 緯 度<br>(東経) | 42° 54′ 06″  | 42° 56′ 33″  | 42° 53′ 09″  | 42° 49′ 14″  | 43° 00′ 55″  |      |

## 第2 地形・地質

### (1) 地形概要

町の地形は、大きく北部山岳（赤井川村隣接部）、台地（尻別川河岸段丘部）、羊蹄山麓、ニセコ山麓、沖積地（尻別川、俱登山川、ポイントサン川流域、市街地）に分けられ、外縁は山岳、中央は台地と平地、南西部羊蹄山に沿って蛇行する尻別川によって形づくられている。

町の基盤を形成する岩石は、北部から北東部の山岳地を占める新第三紀の火成岩類からなる。その上部に火山灰・浮石・砂からなる第四紀更新統の留寿都層が町全域に幅広く分布しているが、地表では急崖部分にのみ確認される。河川沿いでは留寿都層上部に礫・砂からなる段丘堆積物が分布し、東西に帯状に広がる台地上では、火山灰・火山砂からなる真狩別層が分布する。

また、更新世中期～末期にかけて、ニセコ火山群が活動を開始し、更新世から現世の数回にわたって活動を続け、町西部を広く覆った。沖積世で羊蹄火山の噴火が始まり、町南部において、上記の留寿都層などを広く覆った。岩石はいずれも安山岩質溶岩や角礫岩からなっている。

尻別川、俱登山川沿いでは礫・砂・粘土からなる現河床堆積物が分布し、広く低地を形成している。

### (2) 地形分類

町は大きく見ると、次の4つの地形区に分けることができる（火山地帯を羊蹄山麓とニセコ山麓に分けた場合は5つの地形区）。

- ・町の北部～北東部を占め、小起伏に富む山地・丘陵地。標高は約 200mから、次第に高さをまして最高 1000mに達する小起伏に富んだ地域である。
- ・「山地・丘陵地」や「火山地域」と尻別川とに挟まれて、東西に帯状に連なる台地。これはさらに標高 200～240m程度の平滑な台地面とさらに一段低い標高 180～210m程度の段丘堆積物に分けられる。
- ・町の南部と西部の大部分を占め、南部では羊蹄山、西部ではイワオヌプリ・ニセコアンヌプリ・ワイスホルンの裾野を形成しているニセコ山麓の火山地域。
- ・尻別川を中心に各河川に沿って、広がっている低地（沖積地）。

作成した地形分類図の分類項目に従って以下に説明する。

図表 1-2 地形分類図の分類項目

| 区 分     | 細 区 分   | 記 事                            |
|---------|---------|--------------------------------|
| 山地・丘陵地  | 山地・丘陵地  | 新第三紀の火山岩類.北部～北東部に分布.           |
| 台 地     | 台 地     | 更新世の火山灰.標高 200～240m で東西に帯状に分布. |
|         | 段 丘     | 第四紀の段丘面.標高 180～210m で尻別川沿いに分布. |
| 火 山 地 域 | 火 山 岩   | 第四紀の溶岩・火砕岩.南部、西部に分布.           |
|         | 火 山 斜 面 | 上記火山岩の周囲に分布する崖錐、碎屑物.           |
| 低 地     | 氾濫原堆積物  | 各河川により形成された低地.中心部に分布.          |
|         | 旧 河 道   | 河川改修以前の河道.                     |
| そ の 他   | 人 工 地 形 | 埋立地.                           |
|         | が け     | 台地と段丘、段丘と河川の間で見られる急崖.          |

## ア 山地・丘陵地

町に分布する基盤岩で、新第三紀層と同時期の複数の火山活動により形成された火山岩類からなっており、部分的にさらに第四紀の溶岩が覆っている。標高は約 200mから、次第に高さをまして最高 1000mに達する小起伏に富んだ地域である。

## イ 台地

## (ア) 台地

新第三紀の火山岩類の基盤岩を覆っている更新統（真狩別層）の火山灰・軽石・火山砂からなっている。標高 200mから 240m程度の平滑な台地面を形成しており、後述の段丘堆積物に切られている。

## (イ) 段丘

尻別川にそって、現在の氾濫原の面より約 20m～40m高い平坦面が発達しており、その上に砂礫を主体とする堆積物が分布する。層厚は数mないし 20m程度であり、段丘面は標高 180mから 210m程度である。段丘面は 2～3 段認められるが、本調査では台地（真狩別層）を切っているものを一つの段丘面として統一した。

## ウ 火山地域

## (ア) 火山岩（溶岩及び火砕岩）

羊蹄火山・イワオヌプリ・ニセコアンヌプリ・ワイスホルンの火口から、第四紀に噴出した溶岩及び噴出物が固結した火砕岩からなる。山体の上部において、比較的急斜面を形成している。溶岩の発達している地域では、溶岩流の面が地形図上で認められる。

活火山の羊蹄山は、標高 1898m の円錐形の成層火山で、山頂には直径 700m の火口、山体西北西斜面には北山火口をはじめとする側火口、山麓には富士見火砕丘をはじめとする火砕丘が分布する。過去 1 万年間の噴火活動としては、完新世の中頃から数 1000 年にわたり、山頂を中心に断続的に噴火活動があった。約 4000 年前の噴火による溶岩流は、現在の町市街の一部まで到達している。最後の噴火は約 2500 年前の山頂噴火である。

活火山のニセコは、侵食が進んでいる雷電火山、ワイスホルン火山、目国内岳（めくんないだけ）火山、岩内岳（いわないだけ）火山と火山地形を保存している白樺火山、シャクナゲ岳火山、ニセコアンヌプリ火山、チセヌプリ火山、ニトヌプリ火山、イワオヌプリ火山の東西 25km、南北 15km に分布するニセコ火山群からなる。過去 1 万年間の噴火活動としては、イワオヌプリ火山が最新の火山活動で形成され、江戸時代後半や 20 世紀初頭には山頂部で噴気活動があったことが記録されている。

## (イ) 山斜面（碎屑物及び崖錐）

上記の火山噴出物からなり、火山岩を半円形状に取り囲むように裾野が広がっている。傾斜は火山岩部分に比べ緩い。沢や雨溝の発達により地形がえぐられ、部分的に基底岩が露出する。

エ 低地

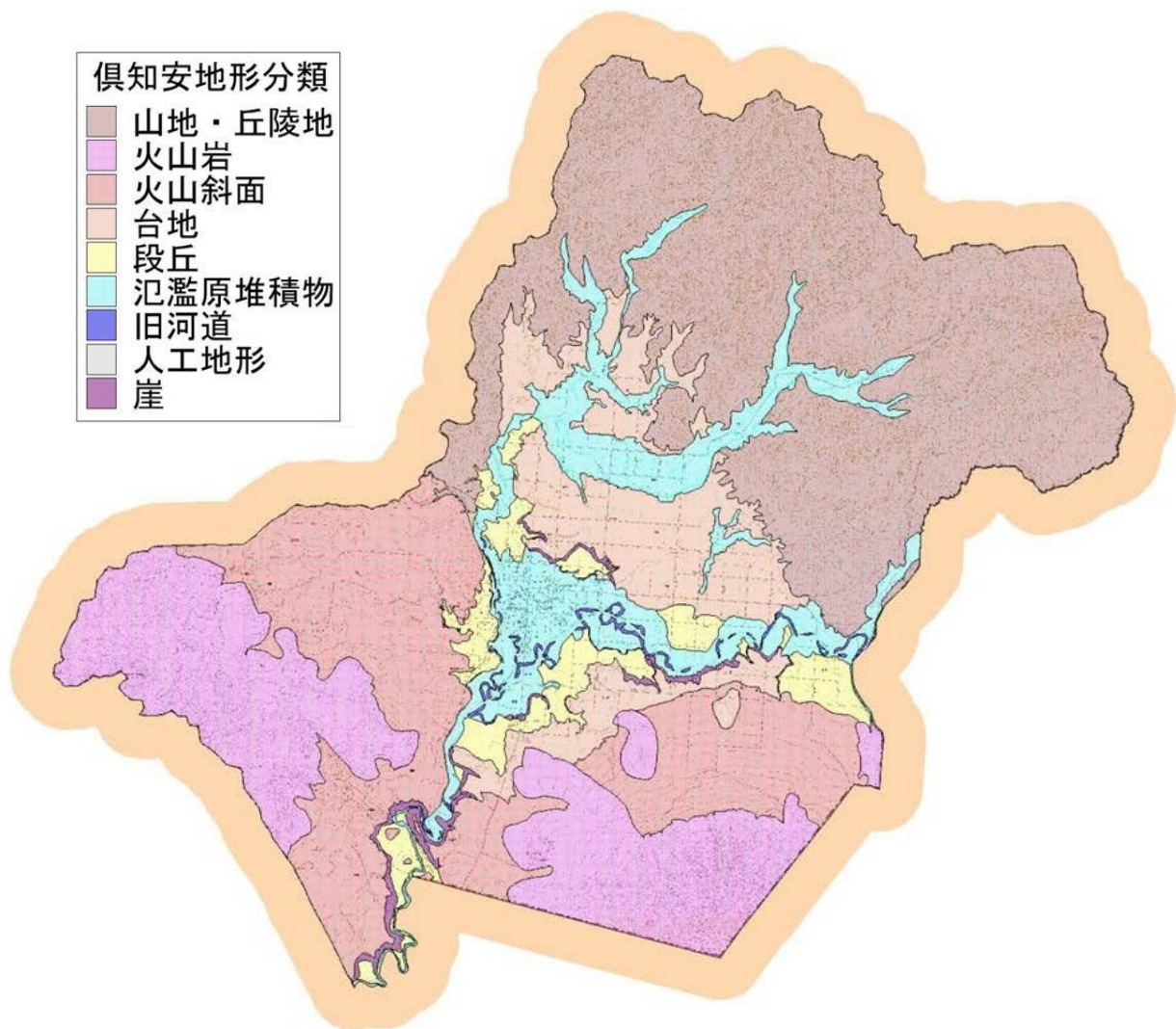
(ア) 氾濫原堆積物

各河川の沿岸に発達する低地で、主に砂礫・砂・粘土からなる。現在は大部分、商業地・住宅地・農耕地として利用されている。

(イ) 旧河道

尻別川の河川改修以前の河道。現在は大部分、住宅地・農耕地として利用されている。旧地形図によりもとめた。

- ・人工地形（埋立地）一池であった部分が、埋め立てられ利用されている。
- ・崖—主に「台地→段丘」「段丘→河川」部分で見られる急崖で、大規模なもの。



図表 1-3 倶知安地形分類図

## 第3 気象

町は日本海から25km程度、内陸に位置し、昔から屈指の豪雪地帯として名高く、やや内陸性の気候を帯びている。積雪の多さは地形からくるものが大きく、冬にシベリア大陸から吹き出す乾燥した空気が、日本海で水蒸気をたっぷり取り入れて筋状の雪雲となり、ニセコ山系や羊蹄山の影響で、町に豪雪をもたらす。

また、雪が大変多いことから特別豪雪地域の指定を受けており、最深積雪の年間の平年値は183cm、近年では2021年に236cmを記録し、200cmを超えることも珍しくない。

年間の平均気温の平年値は7.2℃、ここ10年で見ても冬の最低気温が-21.6℃、夏の最高気温が34.6℃になり季節の寒暖差は大きい。

また、年間の降水量の平年値は1532.3mmだが、雪としての降水量が多く含まれており、雨の降水量としては特段多い地域ではない。

図表 1-4 倶知安町の気象

| 年    | 降水量(mm) |       | 気温(℃) |       |       |      |       | 降雪(cm) (寒候年) |                |            |       |
|------|---------|-------|-------|-------|-------|------|-------|--------------|----------------|------------|-------|
|      | 合 計     | 日 最 大 | 平 均   |       |       | 最 高  | 最 低   | 合 計          | 日 合 計<br>の 最 大 | 最 深<br>積 雪 | 雪 日 数 |
|      |         |       | 日 平 均 | 日 最 高 | 日 最 低 |      |       |              |                |            |       |
| 平年値  | 1532.3  | -     | 7.2   | 11.8  | 2.8   | -    | -     | 921          | 39             | 183        | -     |
| 2014 | 1638.0  | 66.0  | 6.9   | 12.1  | 2.0   | 32.5 | -20.7 | 946          | 38             | 217        | 137   |
| 2015 | 1625.5  | 111.0 | 7.9   | 12.5  | 3.6   | 31.3 | -15.0 | 969          | 40             | 193        | 137   |
| 2016 | 1628.0  | 43.5  | 7.3   | 11.7  | 3.0   | 32.4 | -17.7 | 841          | 28             | 169        | 140   |
| 2017 | 1608.5  | 62.0  | 6.9   | 11.5  | 2.5   | 31.7 | -21.4 | 835          | 35             | 151        | 162   |
| 2018 | 1888.5  | 75.0  | 7.4   | 11.9  | 3.1   | 32.5 | -21.6 | 1038         | 39             | 222        | 155   |
| 2019 | 1038.5  | 53.0  | 7.7   | 12.5  | 3.0   | 32.5 | -18.0 | 883          | 28             | 202        | 136   |
| 2020 | 1479.0  | 44.0  | 7.9   | 12.4  | 3.7   | 32.4 | -19.5 | 685          | 26             | 95         | 141   |
| 2021 | 1615.5  | 58.0  | 8.0   | 12.8  | 3.3   | 34.4 | -18.8 | 964          | 34             | 236        | 133   |
| 2022 | 1714.0  | 83.5  | 8.0   | 12.7  | 3.5   | 30.6 | -18.6 | 869          | 36             | 218        | 131   |
| 2023 | 1708.5  | 69.5  | 8.8   | 13.4  | 4.2   | 34.6 | -21.6 | 850          | 35             | 230        | 130   |

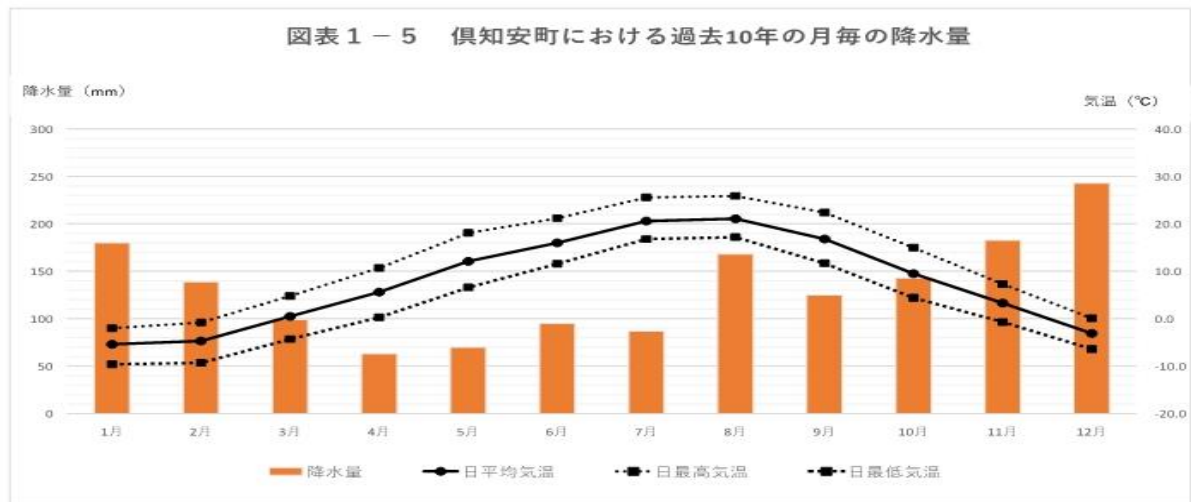
※気象統計情報は気象庁ホームページから転載（倶知安特別地域気象観測所 倶知安町南 1 条東）

※平年値は、1991 年～2020 年の 30 年間の平均値

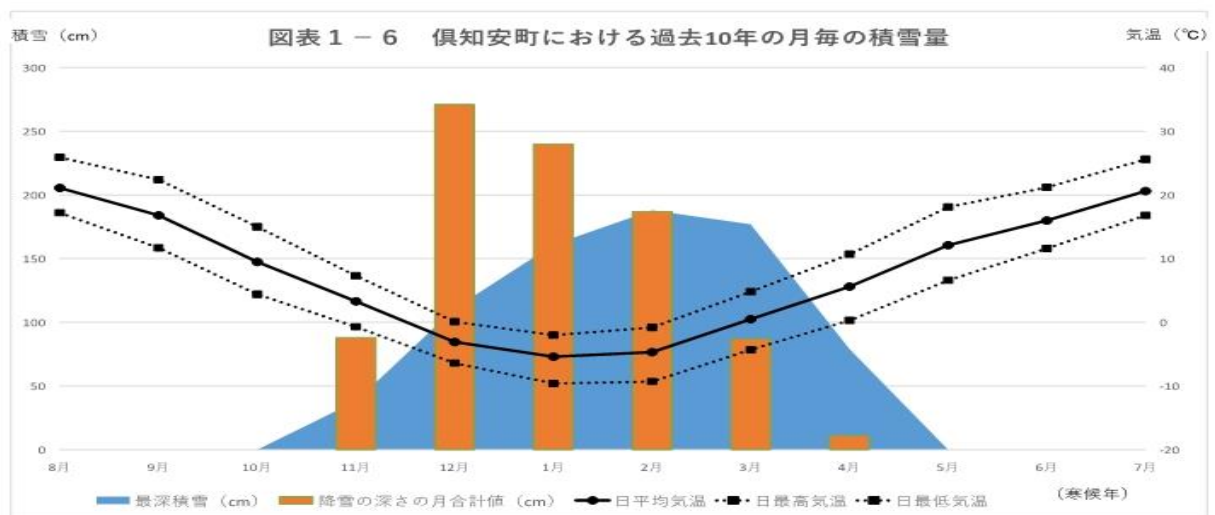
※寒候年は、前年 8 月 1 日～当年 7 月 31 日までの冬期間を中心とした年の統計

過去10年（2014年～2023年）の月ごとの平均の値で見た場合、冬季の降雪を除くと8月に降水量が最も多い。

年間の気温の変化をみると、夏に向かっての気温の上昇に比べ冬に向かっての気温の下降が大きい。また、最深積雪のピークは2月だが、降雪量としては12月、1月が多くなっており、初冬から大雪となることがうかがえる。



降雪は、10月から始まり、12月～1月がもっとも降雪が多い。最深積雪は、2月をピークに3月から減少し融雪が始まる。



## 第2節 社会的条件

### 第1 人口

平成30年度の住民基本台帳人口によると、町の人口は16,642人である。また、平成27年国勢調査の結果をみると、幼年人口（0～14歳）が2,125人、生産年齢人口（15～64歳）が9,097人、老年人口（65歳以上）が3,708人となっており、高齢化率は24.8%と比較的低く都市型の人口構成となっている。なお、世帯数は6,97世帯あり、一世帯当たり2.1人で核家族化が進行し、家族構成でも都市型といえる。

町は、都会と同様に人の出入りが激しい町で、これは後志総合振興局をはじめ主要官庁が集積し、また企業の支店などが多いことによる。

人口推移をみると、3度の人口増加期があり、一度目は明治38～43年の期間で、函館本線の鉄道開通や後志支庁の設置などの影響から、人口が急増し1万人の大台を越えた。その後、東俱知安村（現在の京極町）の分村などから、一時的に人口減少をみたが、大正7～11年の期間に再び人口が増加している。この時期は京極線（胆振線）開通や第一次世界大戦終結による好景気で、農業をはじめ商工業の生産が伸び商店街も活気づき15,000人台を突破した。3度目の人口増加は、昭和20年の復興期から47年、高度成長時代を迎える以前までの時期にあたり、戦後は樺太・大陸からの引揚げ者の受入れから急増し、農村部の放置された荒地の開拓を行い、また昭和30年から市街地の水道及び道路改良など都市基盤整備を推進し、さらに自衛隊駐屯地の設置などにより、昭和41年の住民基本台帳人口では2万人台に到達、昭和45年まで維持してきた。

しかし、昭和45年以降では日本経済が高度成長時代に突入し、人口の都市集中と地方での過疎化が進み、とくに離農や国鉄民営化、自衛隊再編など国の政策転換の影響を受け、人口の減少傾向が止まらず、現在に至っている。

一方、世帯数は人口増減に関わりなく、全体に増加傾向にあり、これは全国的な核家族化の進行が大きな要因であり、また一世帯当たりの家族数の減少には少子化の影響と、社会動態による単身世帯が増加していることなどが考えられている。

就業人口は、平成27年国勢調査で総数7,820人となり、第一次産業709人（9.1%）、第二次産業925人（11.8%）、第三次産業5,957人（76.2%）となっている。

産業中分類でみると、卸売業・小売業1,079人（13.8%）、公務947人（12.1%）宿泊業・飲食サービス業877人（11.2%）、医療・福祉832人（10.6%）の順となり、サービス業関連従事者と公務員が多い都市型の就業構造が特徴である。

農業就業者は、622人と平成12年国勢調査人口（882人）と比較すると29.5%の減となっており、後継者不足などの要因から減少の一途をたどっている。

第二次産業の全体就業者は、約29%の減であり、その中で建設業就業者は約38%の減となっているため、全体としては減少傾向が見られる。

特筆すべきは、第三次産業の不動産業・物品賃貸業就業者が平成12年国勢調査人口38人から197人の増と約420%の伸びを示している。

また、平成25年の住民基本台帳から、外国人登録者数統計が発表されており、平成25年3月が400人台、翌年が600人台、平成31年3月は1,500人台と毎年、増加傾向にある。

図表 2-1 人口及び世帯数の推移（カッコ内の数字は外国人）

| 年度                | 人口（人）             |                |                | 世帯数（世帯）          | 備考      |
|-------------------|-------------------|----------------|----------------|------------------|---------|
|                   | 総数                | 男性             | 女性             |                  |         |
| 平成 25 年           | 15,424<br>(431)   | 7,701<br>(287) | 7,723<br>(144) | 7,619<br>(372)   | 3 月末日統計 |
| 平成 26 年           | 15,435<br>(568)   | 7,692<br>(385) | 7,743<br>(183) | 7,751<br>(512)   | 3 月末日統計 |
| 平成 27 年           | 15,501<br>(699)   | 7,764<br>(455) | 7,737<br>(244) | 7,937<br>(595)   | 3 月末日統計 |
| 平成 28 年           | 15,673<br>(962)   | 7,880<br>(605) | 7,793<br>(357) | 8,226<br>(839)   | 3 月末日統計 |
| 平成 29 年           | 15,836<br>(1,259) | 7,995<br>(763) | 7,841<br>(496) | 8,539<br>(1,130) | 3 月末日統計 |
| 平成 30 年           | 15,828<br>(1,340) | 8,036<br>(819) | 7,792<br>(521) | 8,636<br>(1,205) | 3 月末日統計 |
| 平成 31 年<br>(令和元年) | 15,916<br>(1,577) | 8,156<br>(982) | 7,760<br>(595) | 8,838<br>(1,414) | 3 月末日統計 |
| 令和 2 年            | 15,525<br>(1,357) | 7,936<br>(824) | 7,589<br>(533) | 8,602<br>(1,270) | 3 月末日統計 |
| 令和 3 年            | 14,826<br>(783)   | 7,527<br>(452) | 7,299<br>(331) | 7,961<br>(672)   | 3 月末日統計 |
| 令和 4 年            | 14,478<br>(645)   | 7,378<br>(395) | 7,100<br>(250) | 7,824<br>(545)   | 3 月末日統計 |

※住民基本台帳人口より

## 第2 生活環境

## (1) 水道

本町は北海道の虻田郡に位置し、南に羊蹄山、西にニセコ連峰がある自然豊かな町です。また、豊かな自然を生かした観光業が盛んであり、スキーなどを目的とする日本国外からの観光客が多く訪れています。現在の行政区域内人口は約15,600人（令和2年4月末）となっています。

本町の水道事業は、昭和28年7月に計画給水人口：10,400人、計画一日最大給水量：1,930m<sup>3</sup>/日で創設しました。その後は給水人口・給水量の増加、区域拡張をしながら平成24年3月に山田地区簡易水道事業とワイススキー場地区専用水道を上水道事業へ統合しました。

山田地区簡易水道事業は、昭和48年3月に山田地区で計画給水人口：500人、計画一日最大給水量：625m<sup>3</sup>/日で創設しました。その後は給水区域の拡張、給水人口・給水量の増加及び取水地点の変更をしながら、平成24年3月にワイススキー場地区専用水道とともに上水道へ統合されました。

## (2) 下水道

公共下水道は昭和55年度事業認可を受け、直ちに管渠工事に着手している。供用開始は平成元年の公共下水終末処理場の完成にあわせて行い、平成29年3月現在、整備面積は汚水410.8ha、雨水が36haとなり、整備人口は12,461人、普及率は78.7%、水洗化率は95.3%の進捗状況となっている。

汚水管整備は市街地人口に対して約99%となり、今後は投資効果を挙げるため、水洗化の普及が課題となっている。雨水管整備は、昭和39年からの都市下水路事業公共下水道事業により概ね整備を終えているが、今後は市街化の動向や浸水の状況を十分検討し整備を図る必要がある。

一方、都市計画区域外の山田地区ホテル・ペンション街と岩尾別地区を対象に、平成4年、山田地区特定環境保全公共下水道計画が認可され、平成12年6月より供用開始となっている。

下水道は快適な生活の基本となる事業であり、今後とも事業の早期完成を期するとともに、トイレ水洗化促進のために地域住民の理解と協力を得ることが大切である。

また一方、環境意識の高まりの中で処理水及び汚泥の有効利用を含めた検討も必要である。さらに農村部の生活環境整備のために農業集落排水事業や合併処理浄化槽設置整備事業など、地区の実情にあった対策が必要である

## (3) 道路

国道は、国道5号、276号、393号の3路線があり、平成29年度末現在で実延長35.7km、改良率100%、舗装率100%となっている。国道393号については平成20年9月に全線開通した。

道道は主要道道倶知安ニセコ線、一般道道倶知安停車場線、蘭越ニセコ倶知安線、京極倶知安線、ニセコ高原比羅夫線の5路線があり、平成29年度末現在で実延長35.673km、改良率89.9%、舗装率100%となっているが、ニセコ・羊蹄広域観光ゾーンの観光道路の役割があり、山間地の峠あい、急カーブ等危険箇所もある。

町道は、平成20年度現在で1級町道44、2級町道34、その他町道288の計366路線あり、実延長は263.1km、改良率67.4%、舗装率59.1%となっているが、郊外道路で未改良、未舗装路線がある。また、市街地内についても2次改良が必要となっている。

都市計画道路は、国道5号と国道276号の主要幹線街路のほか、幹線街路5路線、補助幹線街路5路線の計12路線を指定し、整備状況は、平成20年度末で計画延長18,440mに対し改良延長済みが約51.4%、舗装延長済みが約45.6%の整備率となっている。

## (4) 雪対策

道路の除雪対策は、昭和37年開催の全日本スキー選手権大会を機に始まった。全国から集まる選手を倶知安駅、比羅夫駅からひらふスキー場に大量輸送するために倶知安駅から国道5号までを6町内会関係者が「町内主要道路除雪協議会」を組織して除雪作戦を展開したのが最初で、その後市街地の除雪対策は本格的な活動に入った。

国道5号と国道276号（基線通り）の除雪については、昭和36年から大型除雪機械導入によ

る除雪体制を敷き、除雪対策に取り組んでいる。

その後、昭和42年に町がユニット・ロータリー車を導入したことから、トラック排雪が急速に進み、また同時期に道の雪上車貸与や農地の融雪剤散布なども始まっている。

さらに除雪機械の開発とあわせて、大量の雪を水とともに川に流す「流雪溝」構想が町はじめ町民有志の間で話題となり、昭和47年度に国道5号の流雪溝工事計画が同路線拡幅工事と併せて実現に向け動き出し、同54年度に竣工した。

流雪溝については、すでに昭和36年に倶知安駅構内で実施され好評を博していたが、道路除雪への導入はこれが最初だった。次いで国道276号（基線通り）、町道北3条西通、道道倶知安停車場線（駅前通り）で整備が行われ、現在は4路線4系統が整備済みとなっている。これらは「倶知安流雪溝基本計画」に基づき整備されてきたが、現在は莫大な設備投資と水源確保が最大の課題となり、管理運営では、流量一定の関係から投雪する時間帯を決め町民の協力で運営されているが、投雪時の労働力不足や町民、民間事業所等の協力徹底が課題となっている。

一方、町は住民福祉の面からも雪対策に取り組み、昭和47年に道では初めての除雪ヘルパー制度を創設し、高齢者や病弱な人々に替わり、除雪ヘルパーが家庭の除雪を手助けしている。

また、町は昭和48年度から除雪対策に補助金を交付している。その一つが町民の発案による融雪槽設置で、地下水を汲み上げ、その水で雪を溶かす施設で、一般住宅に広く普及しましたが、地下水枯渇や地盤沈下を考慮し、現在は補助を中止している。

その他、現在では取り扱いの便利さから商店街を中心にロードヒーティングが普及しつつある。

### 第3節 災害の概況

#### 第1 倶知安町の災害

町の自然災害の概況は、資料編（町地域防災計画資料編\_資料－4 災害の概況）に示す災害記録のとおりである。

## 第 2 倶知安町の水害・土砂災害

### (1) 氾濫危険区域（町地域防災計画資料編\_資料－5 危険区域・箇所）

尻別川の河川改修は昭和 56 年 8 月の水害を境に着実に整備率を上げ、平成 11 年 8 月の集中豪雨においてもその整備効果が表れたところである。

町内で台風や集中豪雨により発生する可能性のある水害は、尻別川本流の氾濫による重大な災害ではなく、中小河川の氾濫あるいは中小河川に流入する水路の排水不良による氾濫が大半を占めるものと思われる。

一方では集中豪雨時、倶登山川下流が増水し市街地から流入する用水路が逆流し氾濫するという近年の都市型災害の発生も起こりうるという認識も必要である。ちなみに平成 11 年 8 月集中豪雨時のクトサン橋地点の量水標は 172m を示したということである。

また、平成 27 年 9 月の関東・東北豪雨、平成 28 年 8 月の北海道豪雨災害、平成 30 年 7 月の西日本豪雨災害など、近年各地で多発する豪雨災害を踏まえると、倶知安町でも同様の災害が想定される。

町の氾濫危険区域は、資料編の資料－5 に示す通り、尻別川及び倶登山川における想定し得る最大規模の降雨による洪水浸水想定区域が相当する。

### (2) 土砂災害危険区域（町地域防災計画資料編\_資料－5 危険区域・箇所）

町の土砂災害危険区域は、土石流、急傾斜地の崩壊及び地滑りの土砂災害警戒区域及び特別警戒区域が相当する。以下に土石流、急傾斜地の崩壊及び地滑りの一覧を示す。

図表 3-1 土石流一覧

| 図番号          | 区域番号       | 区域の名称   | 警戒区域 | 特別警戒区域 | 指定年月    |
|--------------|------------|---------|------|--------|---------|
| 土 001        | I-15-0050  | 大沢1号川   | ○    | ○      | R3.3.30 |
| 土 002        | I-15-0060  | 尻別2号川   | ○    | ○      | R3.3.30 |
| 土 003        | I-15-0070  | 冷水川     | ○    | ○      | R3.3.30 |
| 土 004        | I-15-0550  | 尻別4号川   | ○    | ○      | R3.3.30 |
| 土 005        | I-15-0560  | 学校の沢川   | ○    | ○      | R3.3.30 |
| 土 006        | II-15-0570 | 大津の沢川   | ○    | -      | R3.3.30 |
| 土 007        | II-15-0080 | 倶登山右1号川 | ○    | ○      | R3.3.30 |
| 土 008        | II-15-0090 | 三宅の沢川   | ○    | ○      | R2.3.27 |
| 土 009        | II-15-0100 | 大和公園の沢川 | ○    | -      | R2.3.27 |
| 土 010        | II-15-0110 | 清水の沢川   | ○    | -      | R2.3.27 |
| 土 011        | III-15-003 | 倶登山旭の沢川 | ○    | ○      | R3.3.30 |
| 土 012        | III-15-004 | 西6号の沢川  | ○    | -      | R3.3.30 |
| 倶知安町 計 12 溪流 |            |         |      |        |         |

図表 3-2 急傾斜地の崩壊一覧

| 図番号          | 区域番号         | 区域の名称  | 警戒区域 | 特別警戒区域 | 指定年月    |
|--------------|--------------|--------|------|--------|---------|
| 急 001        | I-1-413-950  | 倶知安山田1 | ○    | ○      | R3.3.30 |
| 急 002        | I-1-414-951  | 倶知安山田2 | ○    | ○      | R3.3.30 |
| 急 003        | I-1-415-952  | 倶知安琴平2 | ○    | ○      | R3.3.30 |
| 急 004        | I-1-416-953  | 倶知安琴平4 | ○    | ○      | R3.3.30 |
| 急 005        | II-1-177-730 | 倶知安比羅夫 | ○    | ○      | R3.3.30 |
| 急 006        | II-1-178-731 | 倶知安琴平1 | ○    | ○      | R3.3.30 |
| 急 007        | III-1-51-373 | 倶知安樺山  | ○    | ○      | R3.3.30 |
| 急 008        | III-1-52-374 | 倶知安岩尾別 | ○    | ○      | R3.3.30 |
| 急 009        | III-1-53-375 | 倶知安高砂  | ○    | ○      | R3.3.30 |
| 急 010        | III-1-54-376 | 倶知安旭1  | ○    | ○      | R3.3.30 |
| 急 011        | III-1-55-377 | 倶知安旭2  | ○    | ○      | R3.3.30 |
| 急 012        | III-1-56-378 | 倶知安琴平3 | ○    | ○      | R3.3.30 |
| 倶知安町 計 12 箇所 |              |        |      |        |         |

図表 3-3 地滑り一覧

| 図番号         | 箇所番号     | 箇所名 | 警戒区域 | 特別警戒区域 | 指定年月    |
|-------------|----------|-----|------|--------|---------|
| 地 001       | 1-46-111 | 西三号 | ○    | -      | R2.3.27 |
| 倶知安町 計 1 箇所 |          |     |      |        |         |

## 第3 倶知安町の地震災害

## (1) 既往地震における町周辺地域の最大震度

道に被害をもたらした地震のうち、後志総合振興局及び隣接(総合)振興局地域で震度5以上を観測、又は推定された市町村とその震度は、下表のとおりである。

道内では、胆振総合振興局の一部地域において、「平成30年北海道胆振東部地震」により初めて震度7が観測された。また、石狩、胆振、渡島、檜山、(総合)振興局の一部地域及び石狩川河口付近において、「平成30年北海道胆振東部地震」、「平成5年(1993年)北海道南西沖地震」、石狩川河口付近の地震により震度6を経験している。

最大震度(震度5~7)は気象庁の観測値を基本的に採用したが、各(総合)振興局地域において震度6、又は、震度5の観測値がない場合には、現地調査、聞き取り調査等により推定した値も適宜採用した。

図表 3-4 既往地震による後志総合振興局及び隣接(総合)振興局の最大震度

| (総合)<br>振興局名 | 最 大 震 度            |                                            |
|--------------|--------------------|--------------------------------------------|
|              | [地点:地震名又は震央名(発生年)] |                                            |
| 石狩           | 6                  | (震央付近): 石狩川河口付近(1834)                      |
|              | 6弱                 | 札幌市東区、千歳: 「平成30年北海道胆振東部地震」                 |
|              | 5強                 | 札幌市北区、白石区、清田区、手稲区、江別、恵庭: 「平成30年北海道胆振東部地震」  |
|              | 5弱                 | 新篠津: 「平成15年(2003年)十勝沖地震」                   |
|              | 5弱                 | 札幌市豊平区、厚別区、西区、北広島、石狩、新篠津: 「平成30年北海道胆振東部地震」 |
| 後志           | 5                  | 寿都、小樽: 「平成5年(1993年)北海道南西沖地震」               |
| 胆振           | 7                  | 厚真: 「平成30年北海道胆振東部地震」                       |
|              | 6強                 | 安平、むかわ: 「平成30年北海道胆振東部地震」                   |
|              | 5                  | 苫小牧: 十勝沖(1968)                             |
|              | 5強                 | 苫小牧: 「平成30年北海道胆振東部地震」                      |
|              | 5弱                 | 壮瞥: 胆振地方西部(2000)                           |
|              | 5弱                 | 室蘭、登別、伊達、白老: 「平成30年北海道胆振東部地震」              |
| 渡島           | 6弱                 | 函館: 内浦湾(2016)                              |
| 檜山           | 6                  | (奥尻): 「平成5年(1993年)北海道南西沖地震」                |
|              | 5                  | 江差: 「平成5年(1993年)北海道南西沖地震」                  |

(注) 震度は気象庁震度観測点の観測によるが、括弧付地点は聞き取り調査等による。

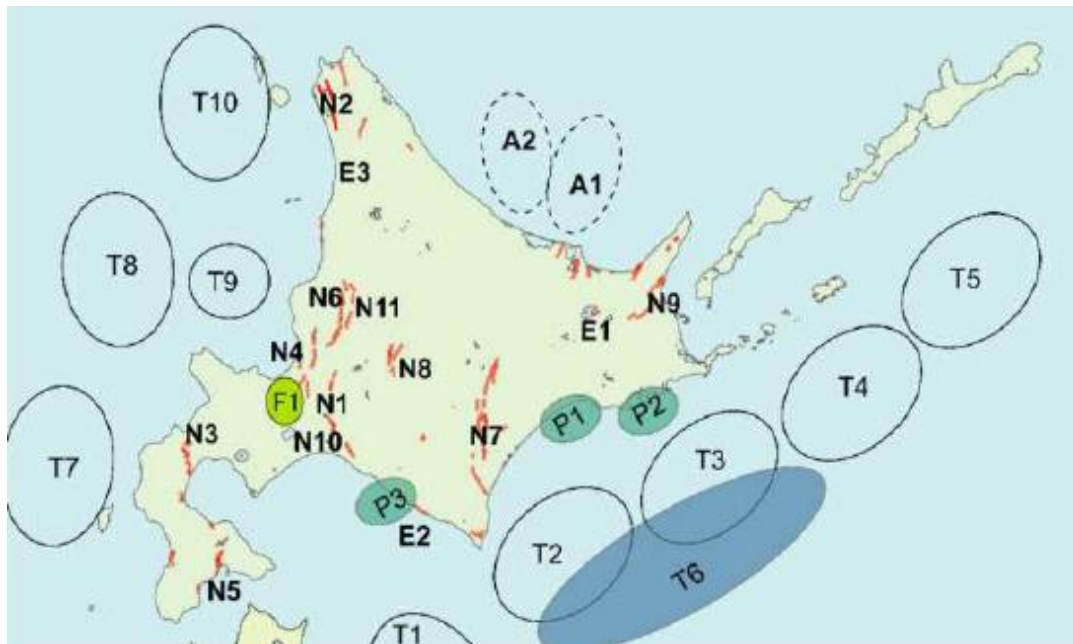
市町村ごとに、最大震度を記録した直近の地震を掲載。

## (2) 倶知安町における地震の想定

北海道地方の地震は、千島海溝や日本海溝から陸側へ沈み込むプレート境界付近やアムールプレートの衝突に伴って日本海東縁部付近で発生する海溝型地震と、その結果圧縮された陸域で発生する内陸型地震に大きく2つに分けることができる。

海溝型地震はプレート境界そのもので発生するプレート間の大地震と「平成5年(1993年)釧路沖地震」のようなプレート内部のやや深い地震からなる。内陸型地震として想定しているものは、主に内陸に分布する活断層や地下に伏在していると推定される断層による地震、過去に発生した内陸地震などである。

既往の研究成果、特に海溝型地震と内陸活断層に関する最新の研究成果等から、日本海東縁部において想定される海溝型地震及び町の周辺において想定される内陸型地震について以下に概要を示す。



| 地震       |          | 断層モデル   | 例<br>(発生年) | 位置 | マグニチュード | 長さ (km) |
|----------|----------|---------|------------|----|---------|---------|
| 海溝型地震    |          |         |            |    |         |         |
| (日本海東縁部) |          |         |            |    |         |         |
| T7       | 北海道南西沖   | —       | 1993 年     | 既知 | 7.8     | —       |
| T8       | 積丹半島沖    | —       | 1940 年     | 既知 | 7.8     | —       |
| T9       | 留萌沖      | —       | 1947 年     | 既知 | 7.5     | —       |
| T10      | 北海道北西沖   | 地震本部/中防 | 未知         | 推定 | 7.8     | —       |
| 内陸型地震    |          |         |            |    |         |         |
| (活断層帯)   |          |         |            |    |         |         |
| N1       | 石狩低地東縁主部 | 地震本部    |            | 既知 | 7.9     | 68      |
|          | 主部北側     |         |            |    | 7.5     | 42      |
|          | 主部南側     |         |            |    | 7.2     | 26      |
| N3       | 黒松内低地    | 地震本部    |            | 既知 | 7.3     | 34      |
| N4       | 当別       | 地震本部    |            | 既知 | 7.0     | 22      |
| N10      | 石狩低地東縁南部 | 地震本部    |            | 既知 | 7.7 以上  | 54 以上   |
| (伏在断層)   |          |         |            |    |         |         |
| F1       | 札幌市直下    | 札幌市     | 未知         | 推定 | 6.7-7.5 | —       |

※断層モデルを公表している機関、地震本部：地震調査研究推進本部、中防：中央防災会議。

## ア 海溝型地震

## (ア) 日本海東縁部 (T7-T10)

日本海の東縁部にもプレート境界があると考えられており、その境界には東西方向の圧縮力のために「歪み集中帯」と呼ばれる活断層・活褶曲帯が形成されている。ここでは、北海道南西沖、積丹半島沖及び留萌沖の領域で歴史地震があり、逆断層型の地震が起きている。これらの領域とサハリン西方沖の間の北海道北西沖は歴史的に大地震が知られていない領域である。なお、これらは太平洋側の海溝型地震に比べ発生間隔は長いと考えられている。

## ① 北海道南西沖 (T7)

北海道南西沖では、1993年にM7.8の地震が発生している。地震に由来する海底堆積物の解析などから、地震は500年～1400年程度の間隔で発生すると想定されている。

## ② 積丹半島沖 (T8)

積丹半島沖では、1940年にM7.5の地震が起きている。地震に由来する海底堆積物の解析などから、1400年～3900年程度の間隔で発生すると想定されている。北海道南西沖及び積丹半島沖の地震は直近の発生からの経過時間が短いため、切迫性は小さいとみられている。

## ③ 留萌沖 (T9)

留萌沖では、1947年にM7.0の地震が起きている。また、1792年後志の津波 (M7.1) もこの地域で発生した可能性が大きいと考えられ、M7クラスの地震が発生する領域とみられている。

## ④ 北海道北西沖 (T10)

北海道北西沖は、歴史地震などの記録はない。具体的な地域の特定が難しいが、利尻トラフの地震性堆積物 (タービダイト) の解析から3900年程度の間隔で発生すると想定されている。直近の発生は2100年程度前とされ、M7.8程度の地震が発生すると考えられている。

## イ 内陸型地震

## (ア) 活断層帯(N1, N3, N4, N10)

道内の主要起震断層として地震調査研究推進本部が評価を発表している 9 の活断層帯では、M7 以上のいずれも浅い(20km 以浅)逆断層型の地震が想定される。当町周辺の 4 つの活断層帯についての概要を以下に述べる。

## ① 石狩低地東縁断層帯主部(N1)

石狩低地東縁断層帯主部は、美瑛市から岩見沢市、千歳市などを経て安平町に至る東に傾く逆断層で、全体として M7.9 程度の地震が想定され、30 年以内の地震発生確率はほぼ 0%とされている。北部に比べ南部のほうで平均変位速度が大きく、別に活動している可能性も指摘されている。

## ② 黒松内低地断層帯(N3)

黒松内低地断層帯は、寿都町から黒松内町、長万部町に至る西に傾く逆断層で、全体として M7.3 程度以上の地震が想定されている。30 年以内の地震発生確率は最大 5%で、この値は我が国の主な活断層の中では高いグループに属する。

## ③ 当別断層(N4)

当別断層は、当別町東部から当別川上流にかけて分布する。西に傾く逆断層と推定され、全体として M7.0 程度の地震が想定されている。30 年以内の地震発生確率は最大 2%で、この値は我が国の主な活断層の中ではやや高いグループに属する。

## ④ 石狩低地東縁断層帯南部(N10)

石狩低地東縁断層帯南部は、千歳市から厚真町を経て日高町の沖合にかけて伏在する東傾斜逆断層で、M7.7 程度以上の地震が想定されている。最新活動期は不明である。

## (イ) 札幌市直下の伏在断層(F1)

札幌市直下については、分布する背斜構造に関連して 3 つの伏在活断層が想定されている(札幌市地震被害想定委員会)。いずれも東傾斜の逆断層であり、それぞれ野幌丘陵断層帯 M7.5、月寒断層 M7.2、西札幌断層 M6.7 の地震が想定されている。

## (ウ) 想定地震

道では、平成30年11月に道の防災対策を検討するため、地震被害想定を行う対象地震として24地震54断層モデルを抽出し、地震動の被害想定結果を公表している。

これらの地震について、地方独立行政法人北海道立総合研究機構建築研究本部北方建築総合研究所から提供された250mメッシュの震度データをもとに、倶知安町役場が位置するメッシュにおいて、最も震度階級が大きい地震である「北海道留萌沖の地震」を想定地震として被害想定を推計する。

図表 3-5 「北海道留萌沖の地震」の想定

| 地震  | 例(発生年) | 位置 | マグニチュード |
|-----|--------|----|---------|
| 留萌沖 | 1947   | 既知 | 7.5     |

資料：「想定地震見直しに係る検討報告書」平成23年3月北海道防災会議地震火山対策部会 地震専門委員会想定地震見直しに係るワーキンググループ

## (エ) 人的被害・建築物被害の想定

平成30年11月に道が作成した「北海道留萌沖の地震」による被害想定をみると、人的被害は死者1名、負傷者数67名、死傷者数あわせて68名（総人口の0.4%）と推定される。建物被害においては全壊棟数69棟、半壊棟数320棟、全半壊あわせて389棟（民間建築物の6.0%）に被害が出ると推定される。

図表 3-6 想定地震最大震度による人的被害

|       | 死者数    | 負傷者数 |      |      | 死者数  |
|-------|--------|------|------|------|------|
|       |        | 重症者数 | 軽症者数 |      |      |
| 留萌沖地震 | 1      | 67   | 7    | 60   | 68   |
|       | 0.0%   | 0.4% | 0.0% | 0.3% | 0.4% |
| 総人口   | 15,339 |      |      |      |      |

（注）上段は人数、下段は総人口に対する割合を示します。

総人口は、平成29年度統計データ

図表 3-7 想定地震最大震度による建築物被害

|       | 建築物(木造・非木造合計) |      |
|-------|---------------|------|
|       | 全壊棟数          | 半壊棟数 |
| 留萌沖地震 | 69            | 320  |
|       | 1.1%          | 4.9% |
| 建築物総数 | 6,530         |      |

（注）上段は被害棟数、下段は建築物総数に対する割合を示します。

建築物総数は、平成29年度統計データ

第 4 倶知安町の火山災害

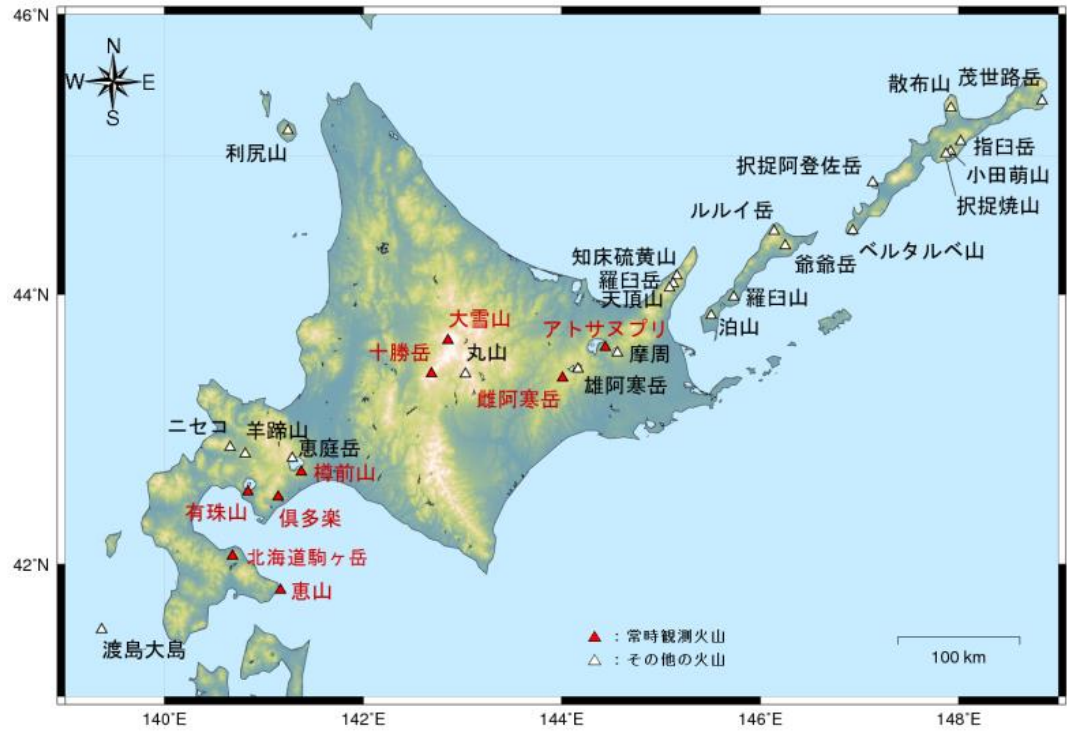
(1) 火山の現状

道における活火山は、別図表のとおり常時観測火山 9 火山と、その他の火山 22 火山(北方領土の 11 火山を含む) の計 31 火山が存在しており、本町はニセコ及び羊蹄山の周辺市町村に指定されている。

(別表)

図表 3-7 北海道内及び倶知安町の活火山

| 区 分    | 火 山 名                                                                                                                |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 常時観測火山 | アトサヌプリ、雌阿寒岳、大雪山、十勝岳、樽前山、倶多楽、有珠山、北海道駒ヶ岳、恵山                                                                            |
| その他の火山 | 知床硫黄山、羅臼岳、天頂山、摩周、雄阿寒岳、丸山、恵庭岳、渡島大島、 <u>羊蹄山</u> 、 <u>ニセコ</u> 、利尻山、茂世路岳、散布山、指臼岳、小田萌山、択捉焼山、択捉阿登佐岳、ベルタルベ山、ルルイ岳、爺爺岳、羅臼山、泊山 |



図表 3-8 活火山分布図

## (2) 過去の倶知安町内における火山活動

## ア 羊蹄山

標高 1,898m の円錐形の成層火山で、山頂には直径 700m の火口、山体斜面には北山火口をはじめとする側火口、山麓には富士見火砕丘をはじめとする火砕丘が分布する。

羊蹄山の活動は約 5～6 万年前に始まり、軽石や火山灰、溶岩流を繰り返し噴出し、火砕流や山体崩壊も発生させた。最新期は側火山の活動が中心で、南火口（標高 1,050m）から噴出した南火口溶岩流の下位地層の年代などから、過去 1 万年以降に噴火活動があったと考えられるが、現在は噴気活動は認められない。

## イ ニセコ

東西 25km、南北 15km に分布するニセコ火山群（雷電山、ワイスホルン、目国内岳、白樺山、シャクナゲ岳、ニセコアンヌプリ、チセヌプリ、ニトヌプリ、イワオヌプリ）の活動は、約 200 万年前に始まり、安山岩質の溶岩流や溶岩ドームを主体とするが、山麓には火砕流堆積物や岩屑なだれ堆積物が認められる。最新の火山活動が起こっているイワオヌプリは、複数の溶岩流、溶岩ドーム、火砕流堆積物と降下火砕堆積物及び爆裂火口からなり、降下火砕堆積物直下の土壌年代から約 7 千年前に噴火活動があったと考えられる。

## (3) 火山周辺市町村

その他の火山である羊蹄山及びニセコの火山周辺町村及び後志総合振興局は、次のとおりである。

図表 3-9 羊蹄山及びニセコの火山周辺市町村

| 火 山 名 | 総合振興局又は振興局 | 市 町 村                  |
|-------|------------|------------------------|
| 羊蹄山   | 後 志        | 倶知安町、京極町、喜茂別町、真狩村、ニセコ町 |
| ニセコ   | 後 志        | 倶知安町、ニセコ町、蘭越町、共和町      |