

## 3 災害履歴・気象等に関する資料等

資料3-1 町の気象概況

| 年    | 降水量        |             | 気温         |            | 風向・風速             |                     | 雪(寒候年)              |                  |
|------|------------|-------------|------------|------------|-------------------|---------------------|---------------------|------------------|
|      | 合計<br>(mm) | 日最大<br>(mm) | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>風速<br>(m/s) | 最大風速<br>風速<br>(m/s) | 降雪の深さ<br>合計<br>(cm) | 最深<br>積雪<br>(cm) |
| 2000 | 1363       | 69          | 29.2       | -17.4      | 1.4               | 9                   | 751                 | 96               |
| 2001 | 1066       | 93          | 28.1       | -18.3      | 1.3               | 7                   | 682                 | 88               |
| 2002 | 1098       | 81          | 28.1       | -14.9      | 1.3               | 9                   | 500                 | 55               |
| 2003 | 972        | 66          | 28.4       | -15.3      | 1.3               | 8                   | 575                 | 79               |
| 2004 | 1164       | 64          | 29.7       | -14.2      | 1.4               | 10                  | 357                 | 59               |
| 2005 | 1419       | 72          | 30.7       | -17.1      | 1.4               | 9                   | 453                 | 94               |
| 2006 | 1125       | 37          | 30.4       | -15.9      | 1.5               | 9                   | 589                 | 109              |
| 2007 | 998        | 43          | 32.4       | -11.9      | 1.6               | 9                   | 371                 | 43               |
| 2008 | 961        | 50.5        | 28.9       | -15.8      | 1.5               | 9                   | 361                 | 63               |
| 2009 | 1198       | 59          | 27.2       | -13.2      | 1.6               | 13.8                | 457                 | 56               |
| 2010 | 1416       | 80.5        | 31.3       | -17.4      | 1.8               | 11.5                | 570                 | 82               |
| 2011 | 1282.5     | 91          | 32.6       | -15.6      | 1.7               | 11.3                | 479                 | 79               |
| 2012 | 1267.5     | 90          | 30.7       | -16.5      | 1.7               | 9.4 ]               | 522                 | 87               |
| 2013 | 1500.5     | 91          | 29.4       | -17.7      | 1.7               | 10.6                | 622                 | 108              |
| 2014 | 1001       | 62          | 30.2       | -17.6      | 1.8               | 14.3                | 722                 | 99               |
| 2015 | 1233       | 120         | 30.1       | -13.6      | 1.8               | 9.1                 | 640                 | 73               |
| 2016 | 1217.5     | 58.5        | 29.6       | -15.2      | 1.8               | 9.5                 | 547                 | 68               |
| 2017 | 1074.5     | 54          | 29.7       | -17.5      | 1.8               | 11.9                | 525                 | 54               |
| 2018 | 1394       | 85          | 32.7       | -18.6      | 1.8               | 12.5                | 405                 | 72               |
| 2019 | 900        | 63          | 30.1       | -17        | 1.8               | 10.1                | 440 ]               | 81 ]             |
| 2020 | 1234.5     | 65          | 32         | -17.2      | 1.7               | 10.5                | 404                 | 47               |
| 2021 | 1152       | 56          | 33.6       | -20        | 1.8               | 9.8                 | 535                 | 116              |
| 2022 | 1343.5     | 123         | 29.7       | -16.6      | 1.8               | 9.7                 | 572                 | 162              |
| 2023 | 1126.0     | 55.5        | 32.5       | -17.7      | 1.7               | 9.5                 | 442                 | 88               |

資料：気象庁（観測地点：大岸）

「]」付きの値は欠測を含む「準正常値」。

「[]」付きの値は一定の割合以上の欠測を含む「資料不足値(統計には使用していません)」。

## 資料3-2 町の災害記録

本町地域内に発生した過去の主な災害は、次の表のとおりである。

## 1. 災害履歴

| 年月日        | 種別       | 災害の概要                                    |
|------------|----------|------------------------------------------|
| 昭和29年9月    | 台風       | 台風第15号による被害で救助法の適用を受ける                   |
| 昭和36年7月    | 豪雨       | 集中豪雨災害、農作物・道路・橋に被害                       |
| 昭和36年7月、8月 | 台風       | 台風第10号による集中豪雨災害                          |
| 昭和50年8月    | 台風       | 台風第5号、第6号による集中豪雨災害                       |
| 昭和52年9月    | 噴火       | 有珠山噴火による降灰で農作物・水道に被害                     |
| 昭和56年9月    | 台風       | 台風第15号による集中豪雨災害、住宅・農作物・家畜・道路・河川・治山被害     |
| 平成05年7月    | 地震       | 北海道南西沖地震で震度4を記録する                        |
| 平成16年9月    | 台風       | 台風第18号による被害で住宅・農林水産業などで被害                |
| 平成23年3月    | 津波       | 東北地方太平洋沖地震に伴う津波による被害                     |
| 平成25年3月    | 豪雨       | 強風、大雨により、住宅・農業施設にて被害                     |
| 平成25年11月   | 落雷       | 落雷による住宅被害                                |
| 平成27年9月    | 豪雨       | 大雨による農業被害                                |
| 平成27年10月   | 台風       | 台風23号による集中豪雨災害、人的被害(怪我)、農業施設被害           |
| 平成28年8月    | 台風       | 台風10号による集中豪雨、住宅、道路、農業、林業、水産業、公共施設(公園)に被害 |
| 平成29年4月    | 暴風       | 低気圧による暴風、農業施設、水産業施設に被害                   |
| 平成29年9月    | 台風       | 台風18号による集中豪雨災害、農業、住宅施設に被害                |
| 平成30年9月    | 台風       | 台風21号による集中豪雨災害、農業施設、水産業、住宅、公共施設に被害       |
| 平成30年9月    | 地震<br>停電 | 北海道胆振東部地震で震度3を記録する(被害なし)<br>町全域にて停電発生    |
| 令和3年2月     | 暴風雨      | 暴風による農業被害                                |
| 令和4年2月     | 大雪       | 大雪による住宅、農業施設被害                           |
| 令和4年8月     | 豪雨<br>洪水 | 集中豪雨に伴う洪水浸水、道路、住宅、農業、水産業施設に被害            |

2. 有珠山の噴火史

| 期                            | 年代 休止期間                   | 前兆地震<br>継続期間 | 噴火<br>地点               | 噴出物など                       | 生じた<br>山体                                                                     | 災害その他                                                          |
|------------------------------|---------------------------|--------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 外<br>輪<br>山<br>形<br>成<br>期   | 1.5 万年—2 万年前              |              | 山 頂                    | 有珠外輪山溶岩                     | 成層火山                                                                          |                                                                |
|                              | 7,000—8,000 年前            |              | 東 麓                    | ドンコロ山スコリア                   | ドンコロ山<br>スコリア丘                                                                |                                                                |
|                              |                           |              | 山 頂                    | 善光寺岩屑なだれ                    | 外 輪 山<br>(山体崩壊)                                                               | 流れ山地形、津波                                                       |
| 休 止 期                        | 数千年                       |              |                        |                             |                                                                               |                                                                |
| 新<br><br>期<br><br>活<br><br>動 | 1663 (寛文3)<br>106 年       | 3 日          | 山 頂                    | 降下軽石<br>降下火山灰・火砕<br>サージ     | 小有珠<br>溶岩ドーム?                                                                 | 多量の火砕物降下で<br>家屋埋積・焼失、死者<br>5 名                                 |
|                              | 1769 (明和5)<br>52 年        | 地震発生<br>期間不明 | 山 頂                    | 降下軽石・火山灰<br>明和火砕流           |                                                                               | 火砕流で南東麓の家<br>屋火災                                               |
|                              | 1822 (文政5)<br>31 年        | 3 日          | 山 頂                    | 降下軽石・火山灰<br>文政火砕流           | オガリ山<br>潜在ドーム                                                                 | 火砕流で南西麓の1 集<br>落全焼、死者 82 名、負<br>傷者多数、集落移転                      |
|                              | 1853 (嘉永6)<br>57 年        | 10 日         | 山 頂                    | 降下軽石・火山灰<br>嘉永火砕流           | 大有珠<br>溶岩ドーム                                                                  | 住民避難、赤く光るド<br>ーム出現                                             |
|                              | 1910 (明治43)<br>33 年       | 6 日          | 北 麓                    | 降下火山灰<br>火口噴出型熱泥流           | 明治新山<br>潜在ドーム                                                                 | 火砕物降下で山林・耕<br>地に被害、火口噴出型<br>熱泥流で死者 1 名                         |
|                              | 1943-45 (昭和18-20)<br>32 年 | 6 ヶ月         | 東 麓                    | 降下火山灰<br>火砕サージ              | 昭和新山<br>溶岩ドーム                                                                 | 火砕物降下・地殻変動<br>で災害、幼児 1 名窒息<br>死                                |
|                              | 1977-78 (昭和52-53)<br>22 年 | 約 32 時間      | 山 頂                    | 降下軽石・火山灰、<br>降下火山灰・二次<br>泥流 | 有珠新山<br>潜在ドーム                                                                 | 火砕物降下・地殻変<br>動・泥流で市街地・耕<br>地・山林等に被害、降<br>雨型泥流で死者・行方<br>不明者 3 名 |
| 2000 年 (平成12)                | 約 4 日                     | 西 麓          | 降下軽石・火山灰、<br>火口噴出型火山泥流 | 潜在ドーム                       | 火砕物降下・地殻変<br>動、火口噴出型熱泥<br>流、噴石により国道<br>230 号、道央道、鉄道、<br>市街地建物に被害、死<br>者・負傷者なし |                                                                |

## 3. 北海道駒ヶ岳の噴火史

| 活動年(年号)                     | 現象  | 記録                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1640年(寛永17年)7月31日           | 大噴火 | 31日(旧暦6月13日)山鳴りが激しく、最初に火山体の一部(約1.1km <sup>2</sup> )が南と東に崩壊。東に崩れた火山体の一部は内浦湾に流入し、津波を起こし、700人以上の人が溺死した。その後8月2日までに噴火は激しい軽石噴火へと移り、火砕流も発生した。噴出量は火砕物が2.9km <sup>3</sup> 。活動は8月下旬まで続いた。                                     |
| 1694年(元禄7年)                 | 大噴火 | 噴火の詳しい記録は残されていない。噴出量は約0.3km <sup>3</sup> 。                                                                                                                                                                          |
| 1856年(安政3年)9月25日            | 大噴火 | 23日から鳴動があり、25日早朝に地震が頻発した。午前9時頃激しい軽石噴火が始まり、約6時間続いた。火砕流は軽石噴火の開始後、しばらく経ってから発生した。噴火は夕方にはおさまったが、その後、1ヶ月間小噴火が時々起こった。この噴火で安政火口を形成し、火口内には小さな溶岩ドームが形成された。噴出量は火砕物約0.3km <sup>3</sup> 。                                        |
| 1888年(明治21年)4月14日           | 小噴火 |                                                                                                                                                                                                                     |
| 1905年(明治38年)8月19日           | 小噴火 |                                                                                                                                                                                                                     |
| 1919年(大正8年)6月17日            | 小噴火 |                                                                                                                                                                                                                     |
| 1922年(大正11年)5月22日           | 小噴火 |                                                                                                                                                                                                                     |
| 1923年(大正12年)2月27日           | 小噴火 |                                                                                                                                                                                                                     |
| 1924年(大正13年)7月13日           | 小噴火 |                                                                                                                                                                                                                     |
| 1929年(昭和4年)6月16日<br>～6月19日  | 大噴火 | 16日に無感地震(2回)があった。17日00時30分頃から小噴火が始まり、10時頃から激しい軽石噴火へと移行、14時間続いた。火砕流は軽石噴火が始まって3時間後に発生し始めた。この噴火で安政火口が埋積され、新火口及び多数の割れ目が形成された。噴出量は降下軽石堆積物が約0.38km <sup>3</sup> 、火砕流堆積物が約0.14km <sup>3</sup> 。被害面積は約22.5km <sup>2</sup> 。 |
| 1937年(昭和12年)3月17日<br>～3月19日 | 小噴火 |                                                                                                                                                                                                                     |
| 1942年(昭和17年)3月17日           | 中噴火 | 山頂の火口原に約1.6kmの亀裂が生じる。                                                                                                                                                                                               |
| 1996年(平成8年)3月5日             | 小噴火 | 噴出物総量約12万トン、噴煙高度約1,000m                                                                                                                                                                                             |
| 1998年(平成10年)10月25日          | 小噴火 |                                                                                                                                                                                                                     |
| 2000年(平成12年)3月12日<br>～11月8日 | 小噴火 | 火山性地震発生、降灰確認。噴煙高度2,000m以上                                                                                                                                                                                           |

## 資料3-3 警報・注意報発表基準一覧表

## 1. 警報基準

令和5年6月8日現在  
発表官署 室蘭地方気象台

|             |         |                       |                                                                        |
|-------------|---------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 府県予報区       | 胆振・日高地方 |                       |                                                                        |
| 一次細分区域      | 胆振地方    |                       |                                                                        |
| 市町村等をまとめた地域 | 胆振西部    |                       |                                                                        |
| 大雨          | (浸水害)   | 表面雨量指数基準              | 13                                                                     |
|             | (土砂災害)  | 土壌雨量指数基準              | 146                                                                    |
| 洪水          |         | 流域雨量指数基準              | 新富川流域=6.3, 貫気別川流域=22.1, 壮滝別川流域=9.7, 小鉢岸川流域=11.7, 礼文華川流域=8.3, 豊泉川流域=7.5 |
|             |         | 複合基準 <sup>※1</sup>    | -                                                                      |
|             |         | 指定河川洪水予報による基準         | -                                                                      |
| 暴風          | 平均風速    | 陸上                    | 18m/s                                                                  |
|             |         | 海上                    | 25m/s                                                                  |
| 暴風雪         | 平均風速    | 陸上                    | 18m/s 雪による視程障害を伴う                                                      |
|             |         | 海上                    | 25m/s 雪による視程障害を伴う                                                      |
| 大雪          | 降雪の深さ   | 平地                    | 12時間降雪の深さ40cm                                                          |
|             |         | 山間部                   | 12時間降雪の深さ50cm                                                          |
| 波浪          | 有義波高    | 6.0m ただし西～北西風の場合は5.0m |                                                                        |
| 高潮          | 潮位      | 1.4m                  |                                                                        |

※1 (表面雨量指数, 流域雨量指数) の組み合わせによる基準値を表しています。

## 2. 注意報基準

令和5年6月8日現在

発表官署 室蘭地方気象台

|             |                                             |                    |                                                                     |
|-------------|---------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 府県予報区       | 胆振・日高地方                                     |                    |                                                                     |
| 一次細分区域      | 胆振地方                                        |                    |                                                                     |
| 市町村等をまとめた地域 | 胆振西部                                        |                    |                                                                     |
| 大雨          | (浸水害)                                       | 表面雨量指数基準           | 8                                                                   |
|             | (土砂災害)                                      | 土壌雨量指数基準           | 78                                                                  |
| 洪水          |                                             | 流域雨量指数基準           | 新富川流域=4.9, 貫気別川流域=17.6, 壮滝別川流域=7.7, 小鉢岸川流域=9.3, 礼文華川流域=6.6, 豊泉川流域=6 |
|             |                                             | 複合基準 <sup>※1</sup> | -                                                                   |
|             |                                             | 指定河川洪水予報による基準      | -                                                                   |
| 強風          | 平均風速                                        | 陸上                 | 12m/s                                                               |
|             |                                             | 海上                 | 15m/s                                                               |
| 風雪          | 平均風速                                        | 陸上                 | 12m/s 雪による視程障害を伴う                                                   |
|             |                                             | 海上                 | 15m/s 雪による視程障害を伴う                                                   |
| 大雪          | 降雪の深さ                                       | 平地                 | 12時間降雪の深さ25cm                                                       |
|             |                                             | 山間部                | 12時間降雪の深さ30cm                                                       |
| 波浪          | 有義波高                                        | 3.0m               |                                                                     |
| 高潮          | 潮位                                          | 1.1m               |                                                                     |
| 雷           | 落雷等により被害が予想される場合                            |                    |                                                                     |
| 融雪          | 60mm以上：24時間雨量と融雪量(相当水量)の合計                  |                    |                                                                     |
| 濃霧          | 視程                                          | 陸上                 | 200m                                                                |
|             |                                             | 海上                 | 500m                                                                |
| 乾燥          | 最小湿度35% 実効湿度65%                             |                    |                                                                     |
| なだれ         | ①24時間降雪の深さ30cm以上<br>②積雪の深さ40cm以上で、日平均気温5℃以上 |                    |                                                                     |
| 低温          | 通年：(平均気温) 平年より5℃以上低い日が2日以上継続                |                    |                                                                     |
| 霜           | 最低気温3℃以下                                    |                    |                                                                     |
| 着氷          | 船体着氷：水温4℃以下 気温-5℃以下で風速8m/s以上                |                    |                                                                     |
| 着雪          | 気温0℃くらいで、強度並以上の雪が数時間以上継続                    |                    |                                                                     |
| 記録的短時間大雨情報  | 1時間雨量                                       | 100mm              |                                                                     |

※1 (表面雨量指数, 流域雨量指数) の組み合わせによる基準値を表しています。

## 資料3-4 気象庁震度階級関連解説表

## 使用にあたっての留意事項

- 1) 気象庁が発表している震度は、原則として地表や低層建物の一階に設置した震度計による観測値です。この資料は、ある震度が観測された場合、その周辺で実際にどのような現象や被害が発生するかを示すもので、それぞれの震度に記述される現象から震度が決定されるものではありません。
- 2) 地震動は、地盤や地形に大きく影響されます。震度は震度計が置かれている地点での観測値であり、同じ市町村であっても場所によって震度が異なることがあります。また、中高層建物の上層階では一般に地表より揺れが強くなるなど、同じ建物の中でも、階や場所によって揺れの強さが異なります。
- 3) 震度が同じであっても、地震動の振幅（揺れの大きさ）、周期（揺れが繰り返す時の1回あたりの時間の長さ）及び継続時間などの違いや、対象となる建物や構造物の状態、地盤の状況により被害は異なります。
- 4) この資料では、ある震度が観測された際に発生する被害の中で、比較的多く見られるものを記述しており、これより大きな被害が発生したり、逆に小さな被害にとどまる場合もあります。また、それぞれの震度階級で示されている全ての現象が発生するわけではありません。
- 5) この資料は、主に近年発生した被害地震の事例から作成したものです。今後、5年程度で定期的に内容を点検し、新たな事例が得られたり、建物・構造物の耐震性の向上等によって実状と合わなくなった場合には変更します。
- 6) この資料では、被害などの量を概数で表せない場合に、一応の目安として、次の副詞・形容詞を用いています。

| 用語                       | 意味                                                                          |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| まれに<br>わずか<br>大半<br>ほとんど | 極めて少ない。めったにない。<br>数量・程度が非常に少ない。ほんの少し。<br>半分以上。ほとんどよりは少ない。<br>全部ではないが、全部に近い。 |
| が（も）ある、<br>が（も）いる        | 当該震度階級に特徴的に現れ始めることを表し、量的には多くはないがその数量・程度の概数を表現できかねる場合に使用。                    |
| 多くなる                     | 量的に表現できかねるが、下位の階級より多くなることを表す。                                               |
| さらに多くなる                  | 上記の「多くなる」と同じ意味。下位の階級で上記の「多くなる」が使われている場合に使用。                                 |

※気象庁では、アンケート調査などにより得られた震度を公表することがありますが、これらは「震度〇相当」と表現して、震度計の観測から得られる震度と区別しています。

## ●人の体感・行動、屋内の状況、屋外の状況

| 震度階級 | 人の体感・行動                                                     | 屋内の状況                | 屋外の状況     |
|------|-------------------------------------------------------------|----------------------|-----------|
| 0    | 人は揺れを感じないが、地震計には記録される。                                      | —                    | —         |
| 1    | 屋内で静かにしている人の中には、揺れをわずかに感じる人がいる。                             | —                    | —         |
| 2    | 屋内で静かにしている人の大半が、揺れを感じる。眠っている人の中には、目を覚ます人もいる。                | 電灯などのつり下げ物が、わずかに揺れる。 | —         |
| 3    | 屋内にいる人のほとんどが、揺れを感じる。歩いている人の中には、揺れを感じる人もいる。眠っている人の大半が、目を覚ます。 | 棚にある食器類が音を立てることがある。  | 電線が少し揺れる。 |

| 震度階級 | 人の体感・行動                                           | 屋内の状況                                                                                      | 屋外の状況                                                                                 |
|------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 4    | ほとんどの人が驚く。歩いている人のほとんどが、揺れを感じる。眠っている人のほとんどが、目を覚ます。 | 電灯などのつり下げ物は大きく揺れ、棚にある食器類は音を立てる。座りの悪い置物が、倒れることがある。                                          | 電線が大きく揺れる。自動車を運転していて、揺れに気付く人がいる。                                                      |
| 5弱   | 大半の人が、恐怖を覚え、物につかまりたいと感じる。                         | 電灯などのつり下げ物は激しく揺れ、棚にある食器類、書棚の本が落ちることがある。座りの悪い置物の大半が倒れる。固定していない家具が移動することがあり、不安定なものは倒れることがある。 | まれに窓ガラスが割れて落ちることがある。電柱が揺れるのがわかる。道路に被害が生じることがある。                                       |
| 5強   | 大半の人が、物につかまらなさと歩くことが難しいなど、行動に支障を感じる。              | 棚にある食器類や書棚の本で、落ちるものが多くなる。テレビが台から落ちることがある。固定していない家具が倒れることがある。                               | 窓ガラスが割れて落ちることがある。補強されていないブロック塀が崩れることがある。据付けが不十分な自動販売機が倒れることがある。自動車の運転が困難となり、停止する車もある。 |
| 6弱   | 立っていることが困難になる。                                    | 固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。ドアが開かなくなることがある。                                                  | 壁のタイルや窓ガラスが破損、落下することがある。                                                              |
| 6強   | 立っていることができず、はわないと動くことができない。                       | 固定していない家具のほとんどが移動し、倒れるものが多くなる。                                                             | 壁のタイルや窓ガラスが破損、落下する建物が多くなる。補強されていないブロック塀のほとんどが崩れる。                                     |
| 7    | 揺れにほんろうされ、動くこともできず、飛ばされることもある。                    | 固定していない家具のほとんどが移動したり倒れたりし、飛ぶこともある。                                                         | 壁のタイルや窓ガラスが破損、落下する建物がさらに多くなる。補強されているブロック塀も破損するものがある。                                  |

●木造建築（住宅）の状況

| 震度階級 | 木造建物（住宅）                     |                                                                          |
|------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|      | 耐震性が高い                       | 耐震性が低い                                                                   |
| 5弱   | —                            | 壁などに軽微なひび割れ・亀裂がみられることがある。                                                |
| 5強   | —                            | 壁などにひび割れ・亀裂がみられることがある。                                                   |
| 6弱   | 壁などに軽微なひび割れ・亀裂がみられることがある。    | 壁などのひび割れ・亀裂が多くなる。壁などに大きなひび割れ・亀裂が入ることがある。瓦が落下したり、建物が傾いたりすることがある。倒れるものもある。 |
| 6強   | 壁などにひび割れ・亀裂がみられることがある。       | 壁などに大きなひび割れ・亀裂が入るものが多くなる。傾くものや、倒れるものが多くなる。                               |
| 7    | 壁などのひび割れ・亀裂が多くなる。まれに傾くことがある。 | 傾くものや、倒れるものがさらに多くなる。                                                     |

(注1) 木造建物（住宅）の耐震性により2つに区分けした。耐震性は、建築年代の新しいものほど高い傾向があり、概ね昭和56年（1981年）以前は耐震性が低く、昭和57年（1982年）以降には耐震性が高い傾向がある。しかし、構法の違いや壁の配置などにより耐震性に幅がある



ため、必ずしも建築年代が古いというだけで耐震性の高低が決まるものではない。既存建築物の耐震性は、耐震診断により把握することができる。

(注2) この表における木造の壁のひび割れ、亀裂、損壊は、土壁（割り竹下地）、モルタル仕上壁（ラス、金網下地を含む）を想定している。下地の弱い壁は、建物の変形が少ない状況でも、モルタル等が剥離し、落下しやすくなる。」

(注3) 木造建物の被害は、地震の際の地震動の周期や継続時間によって異なる。平成20年（2008年）岩手・宮城内陸地震のように、震度に比べ建物被害が少ない事例もある。

●鉄筋コンクリート造建物の状況

| 震度階級 | 鉄筋コンクリート造建物                                               |                                                                  |
|------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|      | 耐震性が高い                                                    | 耐震性が低い                                                           |
| 5強   | —                                                         | 壁、梁（はり）、柱などの部材に、ひび割れ・亀裂が入ることがある。                                 |
| 6弱   | 壁、梁（はり）、柱などの部材に、ひび割れ・亀裂が入ることがある。                          | 壁、梁（はり）、柱などの部材に、ひび割れ・亀裂が多くなる。                                    |
| 6強   | 壁、梁（はり）、柱などの部材に、ひび割れ・亀裂が多くなる。                             | 壁、梁（はり）、柱などの部材に、斜めやX状のひび割れ・亀裂がみられることがある。1階あるいは中間階の柱が崩れ、倒れるものがある。 |
| 7    | 壁、梁（はり）、柱などの部材に、ひび割れ・亀裂がさらに多くなる。1階あるいは中間階が変形し、まれに傾くものがある。 | 壁、梁（はり）、柱などの部材に、斜めやX状のひび割れ・亀裂が多くなる。1階あるいは中間階の柱が崩れ、倒れるものがある。      |

(注1) 鉄筋コンクリート造建物では、建築年代の新しいものほど耐震性が高い傾向があり、概ね昭和56年（1981年）以前は耐震性が低く、昭和57年（1982年）以降は耐震性が高い傾向がある。しかし、構造形式や平面的、立面的な耐震壁の配置により耐震性に幅があるため、必ずしも建築年代が古いというだけで耐震性の高低が決まるものではない。既存建築物の耐震性は、耐震診断により把握することができる。

(注2) 鉄筋コンクリート造建物は、建物の主体構造に影響を受けていない場合でも、軽微なひび割れがみられることがある。

●地盤・斜面等の状況

| 震度階級     | 地盤の状況                                          | 斜面等の状況                                            |
|----------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 5弱<br>5強 | 亀裂 <sup>※1</sup> や液状化 <sup>※2</sup> が生じることがある。 | 落石やがけ崩れが発生することがある。                                |
| 6弱       | 地割れが生じることがある。                                  | がけ崩れや地すべりが発生することがある。                              |
| 6強<br>7  | 大きな地割れが生じることがある。                               | がけ崩れが多発し、大規模な地すべりや山体の崩壊が発生することがある <sup>※3</sup> 。 |

※1 亀裂は、地割れと同じ現象であるが、ここでは規模の小さい地割れを亀裂として表記している。

※2 地下水位が高い、ゆるい砂地盤では、液状化が発生することがある。液状化が進行すると、地面からの泥水の噴出や地盤沈下が起こり、堤防や岸壁が壊れる、下水管やマンホールが浮き上がる、建物の土台が傾いたり壊れたりするなどの被害が発生することがある。

※3 大規模な地すべりや山体の崩壊等が発生した場合、地形等によっては天然ダムが形成されることがある。また、大量の崩壊土砂が土石流化することもある。

## ●ライフライン・インフラ等への影響

|                |                                                                                                                                                                     |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ガス供給の停止        | 安全装置のあるガスメーター（マイコンメーター）では震度5弱程度以上の揺れで遮断装置が作動し、ガスの供給を停止する。<br>さらに揺れが強い場合には、安全のため地域ブロック単位でガス供給が止まることがある*。                                                             |
| 断水、停電の発生       | 震度5弱程度以上の揺れがあった地域では、断水、停電が発生することがある*。                                                                                                                               |
| 鉄道の停止、高速道路の規制等 | 震度4程度以上の揺れがあった場合には、鉄道、高速道路などで、安全確認のため、運転見合わせ、速度規制、通行規制が、各事業者の判断によって行われる。<br>（安全確認のための基準は、事業者や地域によって異なる。）                                                            |
| 電話等通信の障害       | 地震災害の発生時、揺れの強い地域やその周辺の地域において、電話・インターネット等による安否確認、見舞い、問合せが増加し、電話等がつながりにくい状況（ふくそう）が起こることがある。そのための対策として、震度6弱程度以上の揺れがあった地震などの災害の発生時に、通信事業者により災害用伝言ダイヤルや災害用伝言板などの提供が行われる。 |
| エレベーターの停止      | 地震管制装置付きのエレベーターは、震度5弱程度以上の揺れがあった場合、安全のため自動停止する。運転再開には、安全確認などのため、時間がかかることがある。                                                                                        |

\* 震度6強程度以上の揺れとなる地震があった場合には、広い地域で、ガス、水道、電気の供給が停止することがある。

## ●大規模構造物への影響

|                       |                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 長周期地震動*による超高層ビルの揺れ    | 超高層ビルは固有周期が長いため、固有周期が短い一般の鉄筋コンクリート造建物に比べて地震時に作用する力が相対的に小さくなる性質を持っている。しかし、長周期地震動に対しては、ゆっくりとした揺れが長く続き、揺れが大きい場合には、固定の弱いOA機器などが大きく移動し、人も固定しているものにつかまらなると、同じ場所にいられない状況となる可能性がある。 |
| 石油タンクのスロッシング          | 長周期地震動により石油タンクのスロッシング（タンク内溶液の液面が大きく揺れる現象）が発生し、石油がタンクから溢れ出たり、火災などが発生したりすることがある。                                                                                              |
| 大規模空間を有する施設の天井等の破損、脱落 | 体育館、屋内プールなど大規模空間を有する施設では、建物の柱、壁など構造自体に大きな被害を生じない程度の地震動でも、天井等が大きく揺れたりして、破損、脱落することがある。                                                                                        |

\* 規模の大きな地震が発生した場合、長周期の地震波が発生し、震源から離れた遠方まで到達して、平野部では地盤の固有周期に応じて長周期の地震波が増幅され、継続時間も長くなることがある。