

# 第1章 北陸地方の自然特性・社会特性

## 1.1 北陸地方の地形と地質

### 1.1.1 ユーラシア大陸と日本列島

日本列島はユーラシア大陸の東側に位置し、日本海によって隔てられている。そして、日本列島の東側には太平洋が広がり、列島に沿うように日本海溝や南海トラフといった海溝ができています(図 1.1.1)。

約 4000 万年前には、日本列島はユーラシア大陸の東縁の一部であったが、大きな断裂が入り日本海として広がりながら日本列島は東側に移動してきた(図 1.1.2)。このようにして現在の日本列島の地形と地質が出来上がった。この動きは、プレートと呼ばれる地球表層の動きによるもので、プレート同士がぶつかり合うところには、日本海溝・南海トラフやヒマラヤ山脈といった海溝や大山脈が作られてきた。このプレートの動きは現在も続いており、地震が頻発する場所になっている。

日本列島の気候は、大気の流れや海流だけではなく、日本列島やユーラシア大陸の地形によっても作られている。例えば、北陸地方の降雪を考えてみる。冬、シベリアの大地は冷やされ大気は重くなって下降し、シベリア寒気団(高気圧)が形成される。この寒気団は、南の温かいインド洋に向かって流れようとするが、ヒマラヤ山脈・チベット高原が障壁となり越えられず東側へ張り出してくる。これが、北西からの季節風となり日本海の水分を吸収し、日本列島の山脈を越える時に日本海側に雪を降らせることになる。「日本海」・「ヒマラヤ山脈・チベット高原」・「日本列島を縦断する山脈」が存在していなければ、北陸地方が豪雪地帯になることはなかったかもしれない。



図 1.1.1 日本列島とユーラシア大陸周辺の地形 (Google マップ,2012)<sup>1)</sup>に加筆。

### 1.1.2 日本海・日本列島のでき方と現在のプレートの動き

図 1.1.2 は、日本海と日本列島の形成過程を模式的に示したものである。日本列島は、約 4000 万年前にユーラシア大陸東縁から分離し始め、日本海を形成しながら新しい地層を形成してきた①②。約 300 万年前に日本海の拡大は終了し、日本列島は東西からのプレートの動きにより圧縮され隆起し始めた③。この地殻変動は現在も継続中であり、地震はこの地殻変動により起こっている現象である。

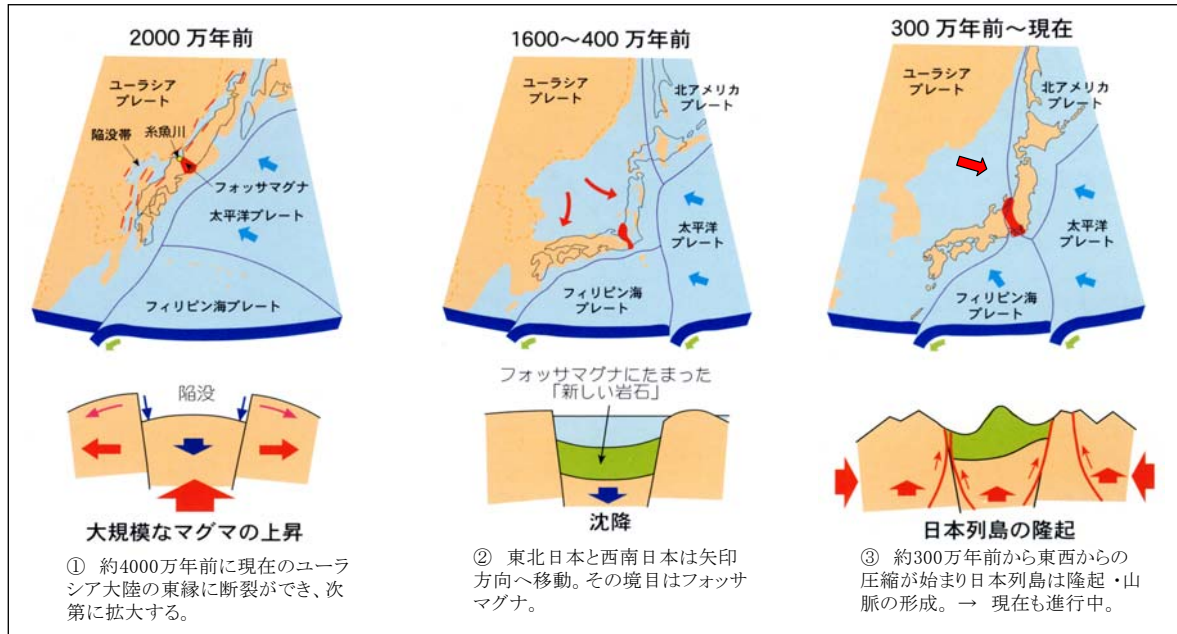


図 1.1.2 日本海と日本列島の形成過程 (フォッサマグナミュージアム,2004)<sup>2)</sup>に加筆。

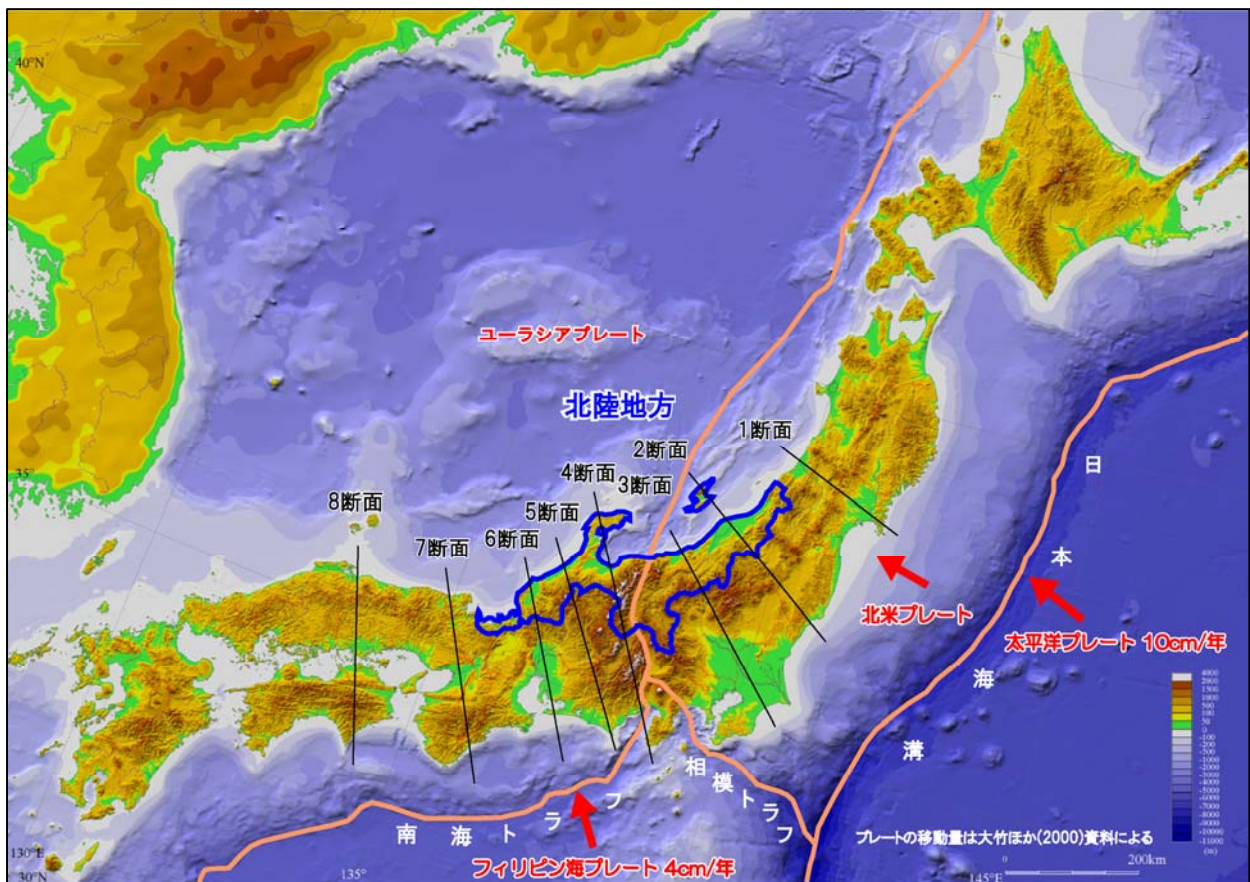


図 1.1.3 現在の日本列島の地形とプレートの動き

断面線は、図 1.1.5 の地形断面図の位置を示す。(コンピュータグラフィックス日本の地質,2002)<sup>3)</sup>に加筆。

### 1.1.3 日本列島から見た北陸地方の地質

図 1.1.4 に日本列島の地質概要図を示す。日本列島の中央部には、フォッサマグナと呼ばれる日本の大地溝帯が存在している。このフォッサマグナは、ユーラシア大陸から日本列島が分離する際に作られた大きな断裂（切れ目）であり、日本海が拡大するときに東北日本と西南日本が別方向に移動したことにより拡大したものである（図 1.1.2 の②）。したがって、フォッサマグナの両側は、ユーラシア大陸の時代に作られていた古い地層により構成されており、フォッサマグナ内部にはこれよりも新しい地層が分布している（下図）。また、東北日本と西南日本の一部には、図中の青色で示した新第三紀海成堆積層が広く分布しており、これらは、日本列島が海中に没していた時代（図 1.1.2 の②）に堆積したものである。北陸地方は、フォッサマグナ（新潟県）と、それよりも西側の地域（富山県・石川県・福井県）であり、地質的には東北日本と西南日本の境界付近にあるといえる。

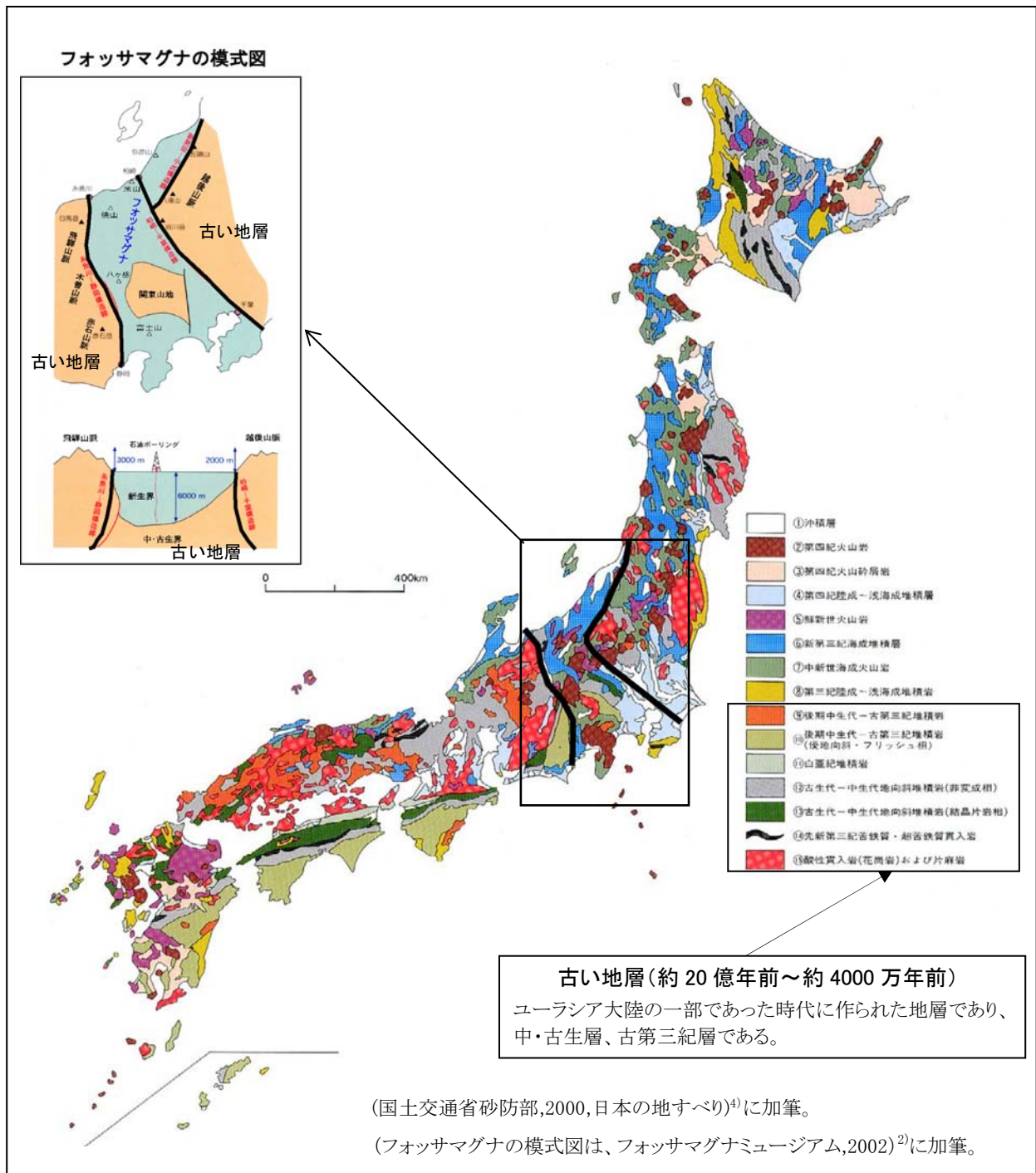


図 1.1.4 日本列島の地質概要図

### 1.1.4 日本列島から見た北陸地方の山脈の高さ

日本列島は、約 300 万年前から隆起し始め、山脈や丘陵を形成してきた。隆起は現在も継続しており、日本の山脈・丘陵は成長している。

図 1.1.5 は、北陸地方と他地方の山脈の高さを比較したものである。断面の位置は、図 1.1.3 に示す。

1 断面から 8 断面まで順番に見ると、奥羽山脈（1 断面）から北陸地方の越後山脈（2・3 断面）にかけて次第に高度が上昇し、日本アルプスでは 3000m 級の山脈（4 断面）になる。そして、両白山地では 2000m から 1000m 級の山脈（5・6 断面）になり、丹後山地・中国山地と高度が低下する（7・8 断面）。

このようにしてみると、北陸地方は、日本の中で一番山脈が高い地方であるといえる。

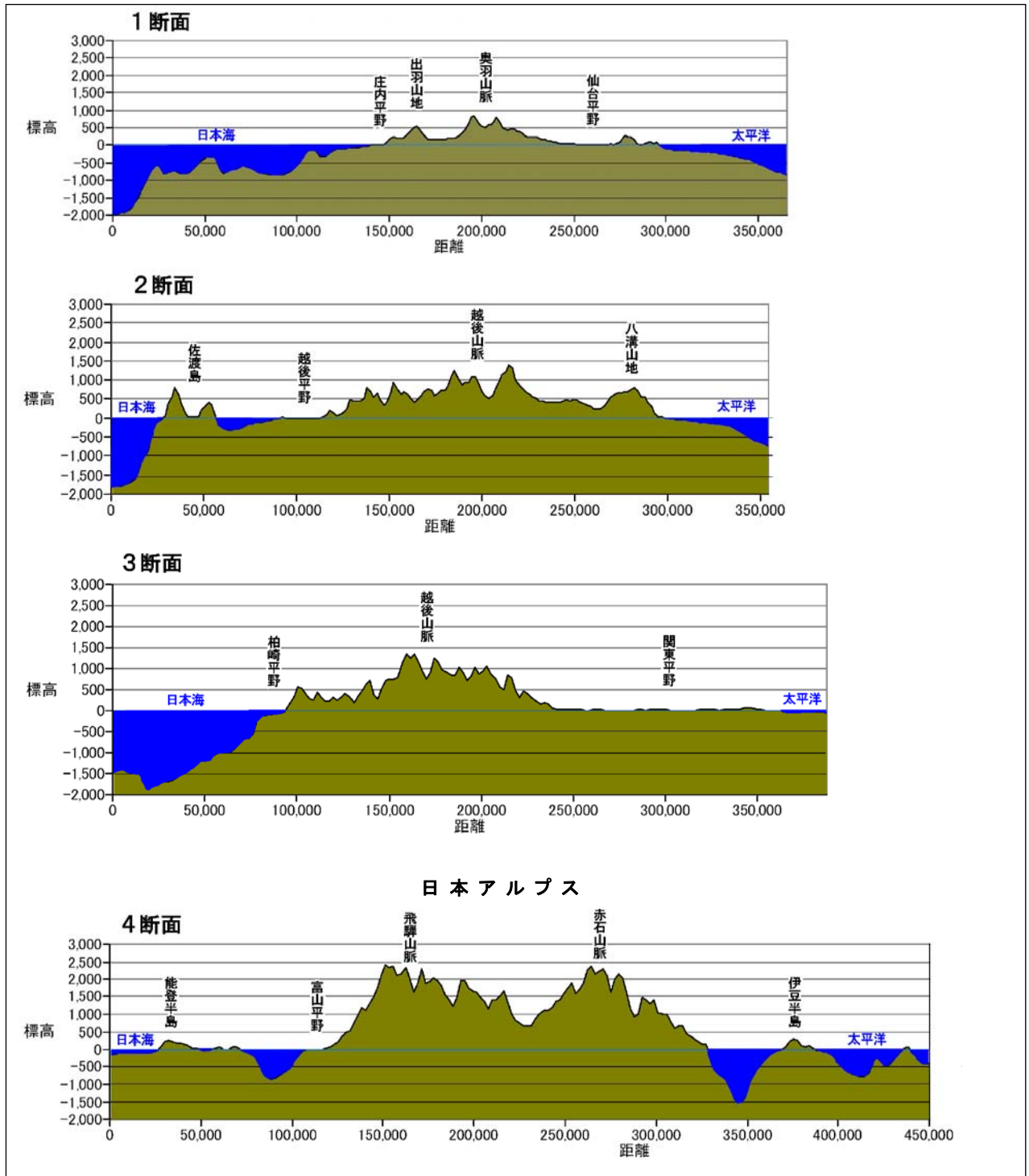


図 1.1.5 (1) 日本列島を横断する地形断面図

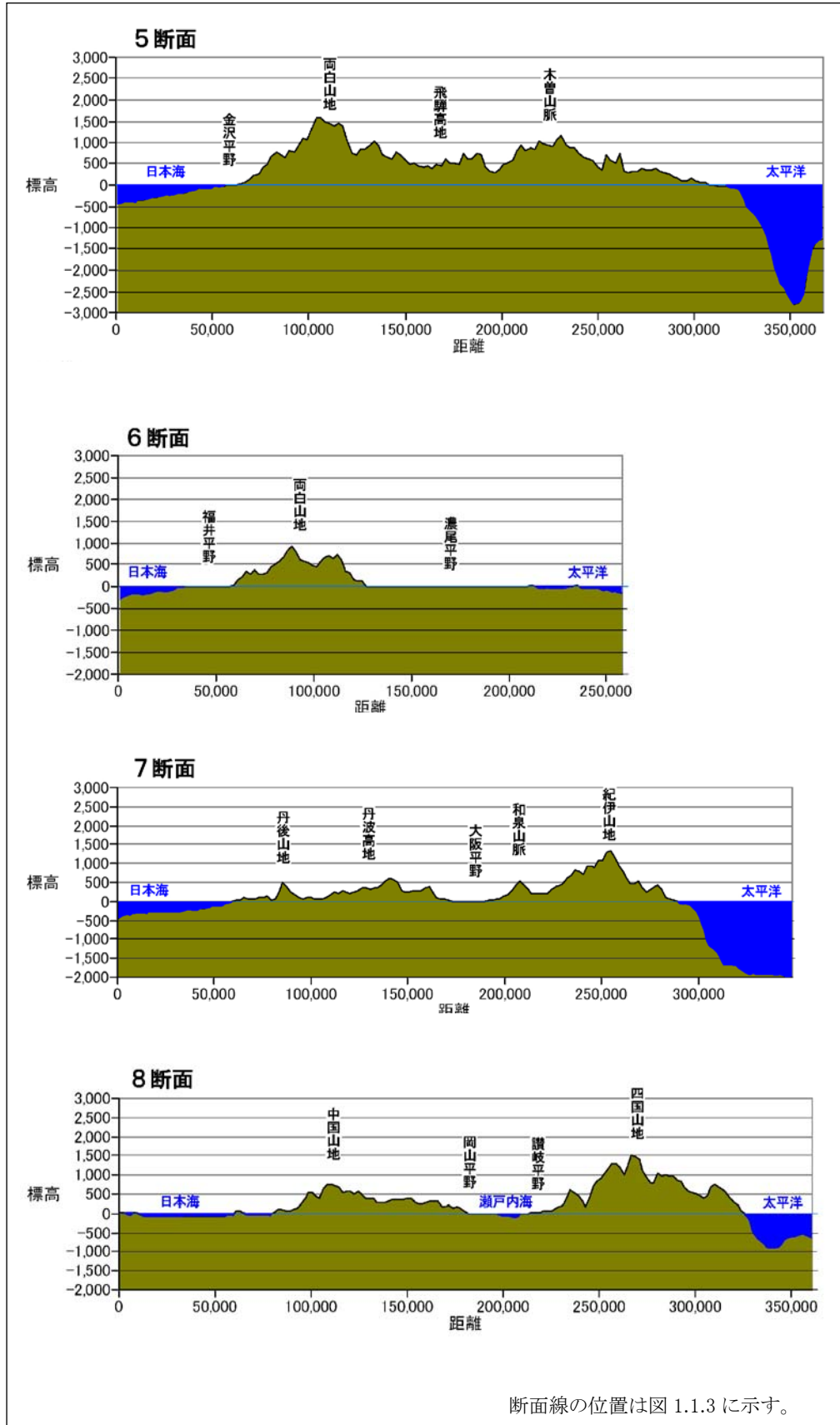


図 1.1.5 (2) 北陸地方周辺の地形断面図  
 標高データは、(国土地理院,2001,数値地図 50mメッシュ(標高))<sup>12)</sup>による。

### 1.1.5 北陸地方の地形・地質の特徴

図 1.1.6 に北陸地方の地質概要を示す。

北陸地方の地形と地質には次の特徴がある。

- 飛騨山脈・越後山脈・両白山地などの山脈・山地には、中・古生代の堆積岩類、半深成岩類・深成岩類、変成岩類などの古い地層（中・古生層、古第三紀層という）が分布している。この地層は、工学的には「硬岩」であり、割れ目が多い地層である。
- 丘陵部には、新第三紀および第四紀の堆積岩類、火山岩・火砕岩類などの新しい地層（新第三紀層・第四紀層という）が分布している。火山岩は、工学的には「硬岩や中硬岩」であるが、他の地層は「軟岩」であり、軟らかく割れ目があまりない地層である。
- 平野部には、第四紀の堆積物が堆積している。この地層は未固結である。

北陸地方の地質の分布は、「糸魚川－静岡構造線」を境として東側と西側で異なった特徴がある。西側（富山県・石川県・福井県）には古い地層が多く分布している。一方、東側（新潟県）には「柏崎－千葉構造線」および「新発田－小出構造線」に挟まれた地域に新しい地層が分布しており、この範囲が日本の大地溝帯とよばれる「フォッサマグナ」である。

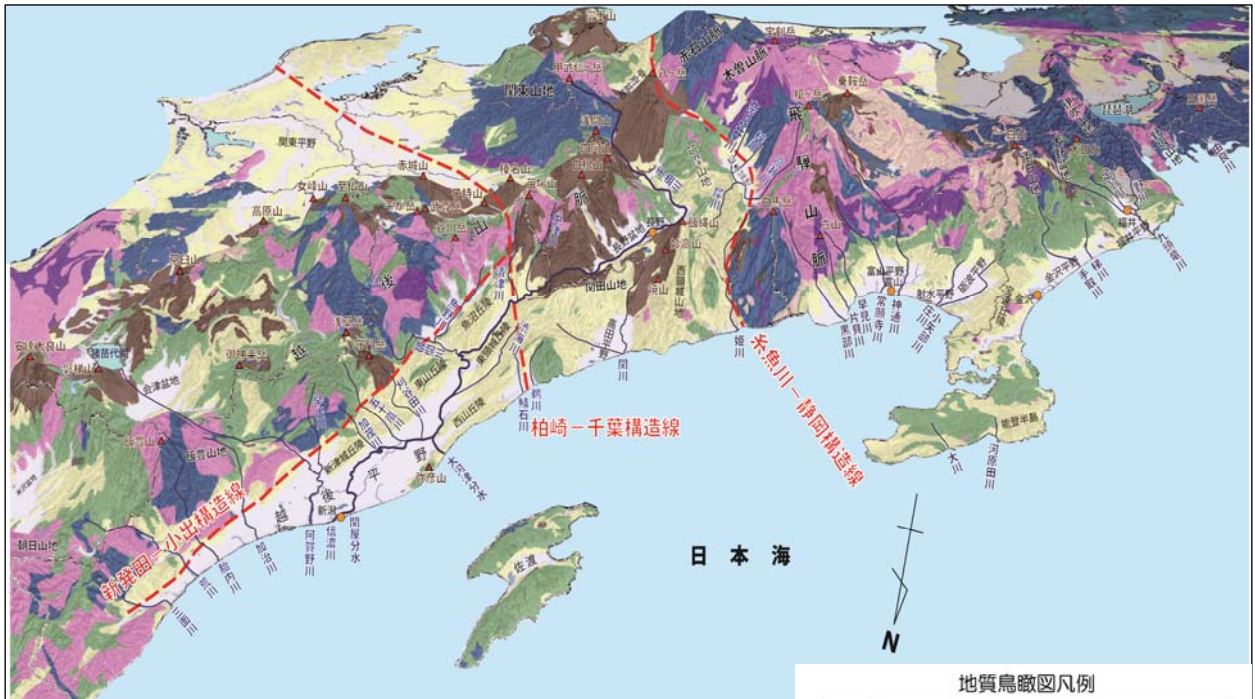


図 1.1.6 北陸地方の地質鳥瞰図

(国土地理院, 2001, 数値地図 50mメッシュ(標高)<sup>12)</sup> : (独)産業技術総合研究所, 2003, 200 万分の 1 日本地質図第 5 版<sup>13)</sup>をもとに作成) (株)キタック原図

図 1.1.7 に北陸地方の地形を示す。

河川と平野に注目し、河川と平野部の防災という視点で見ると次のような特徴がある。

糸魚川・静岡構造線よりも西側の地域である富山県・石川県・福井県は、飛騨山脈・両白山地から河川が短い距離で日本海へ流下し急流河川を形成している（図 1.1.7）。このため、大量の砂礫土砂が平野部へ流出し扇状地を形成してきた（図 1.1.8）。また、平野部で河川勾配が急変するため、河川は氾濫しやすい地形である。このため、多くの人々が住む平野部を土砂災害・洪水から守るために、砂防事業・治水事業が展開されてきた。一方、東側の地域である新潟県の越後平野は、信濃川・阿賀野川などの砂

泥土砂が堆積して形成された沖積平野である（図 1.1.8）。このため、平野部の河川勾配は前記した西側の地域よりも緩く（図 1.1.7）、河川は蛇行し氾濫しやすい地形である。このため、多くの人々が住む平野部を洪水から守るために治水事業が展開されてきた。

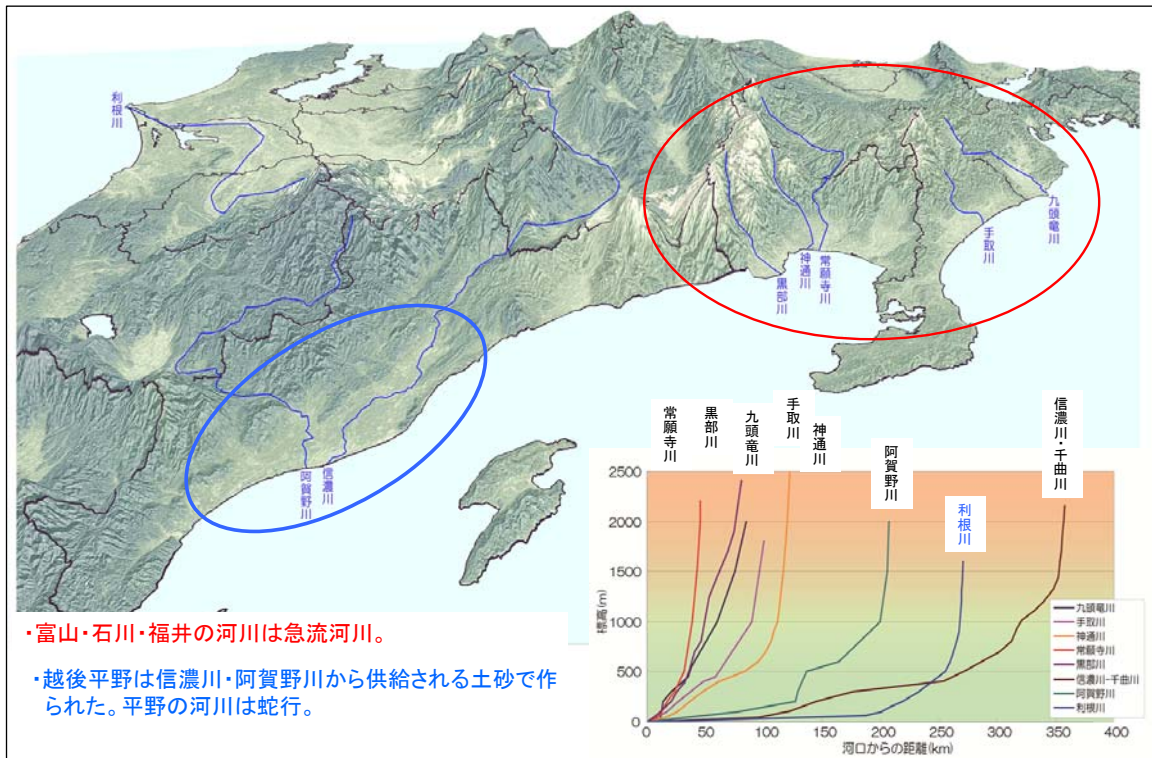


図 1.1.7 北陸地方の地形鳥瞰図 (株キタック原図)

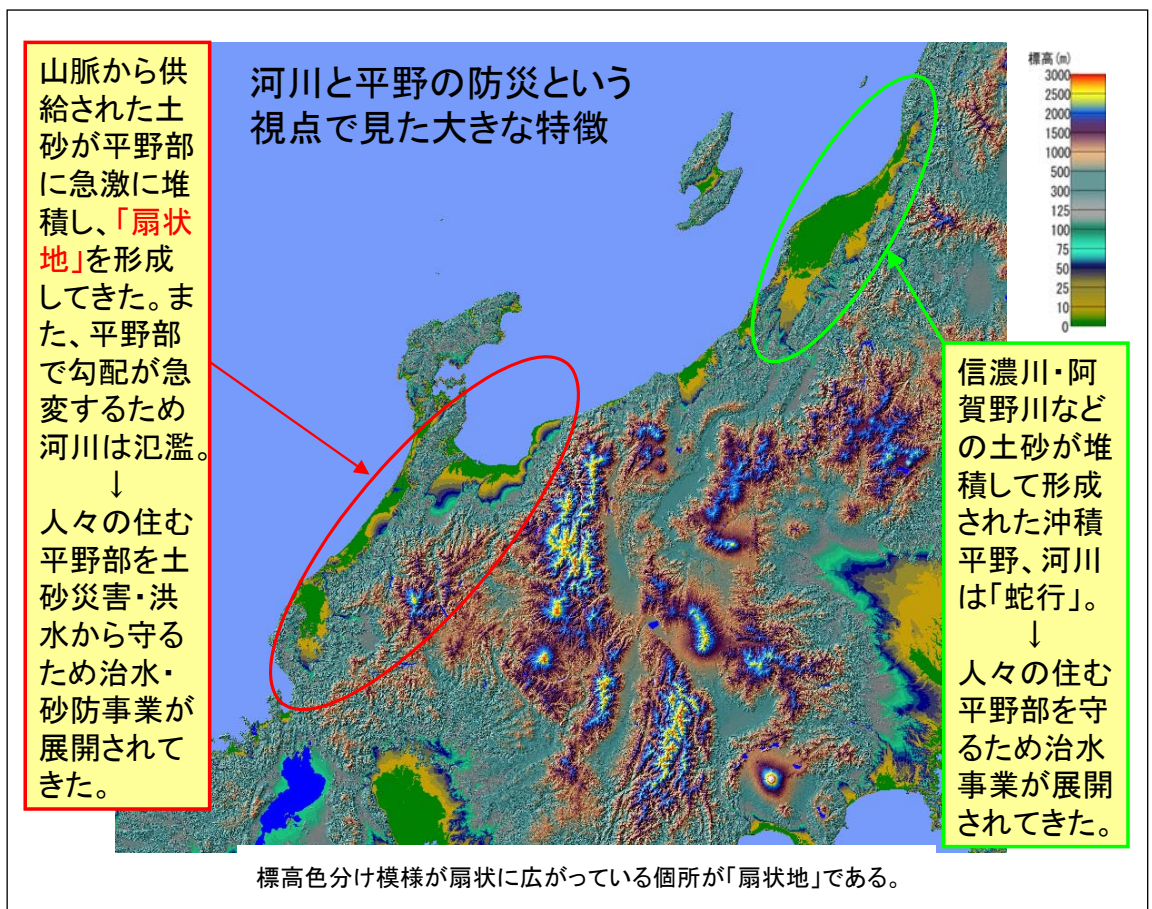


図 1.1.8 北陸地方の標高色分け図 (カシミール 3D により作成)

### 1.1.6 北陸地方の深層崩壊地・地すべり地

#### (1) 深層崩壊地の分布

図 1.1.9 に日本の深層崩壊地の分布を示す。

日本では、隆起量の大きい所、付加体で深層崩壊の発生事例が多い。

北陸地方では、古い地層からなる山脈に集中しており、とくに飛騨山脈に多い。この特徴は、山脈の隆起量が大きく、断層・変質・風化により地層が脆弱になっていることが大きな要因と考えられる。

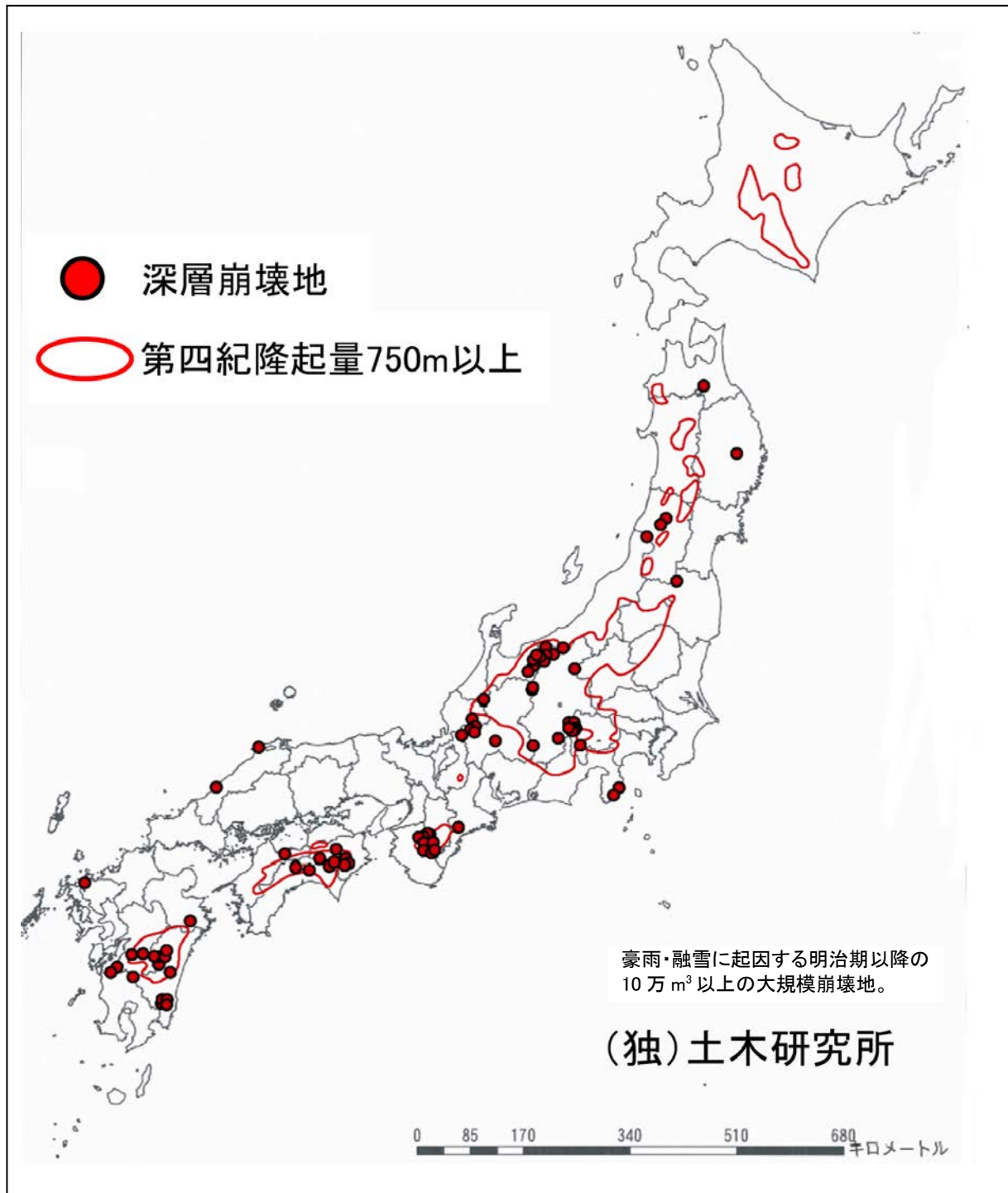


図 1.1.9 日本の深層崩壊地の分布 (国土交通省砂防部ホームページ)<sup>5)</sup>より。



## (2) 地すべり地の分布

北陸地方の地すべり地は「新第三紀層」に集中している。また、日本で新第三紀層が分布する地域の中でも地すべり地の密度が高い。

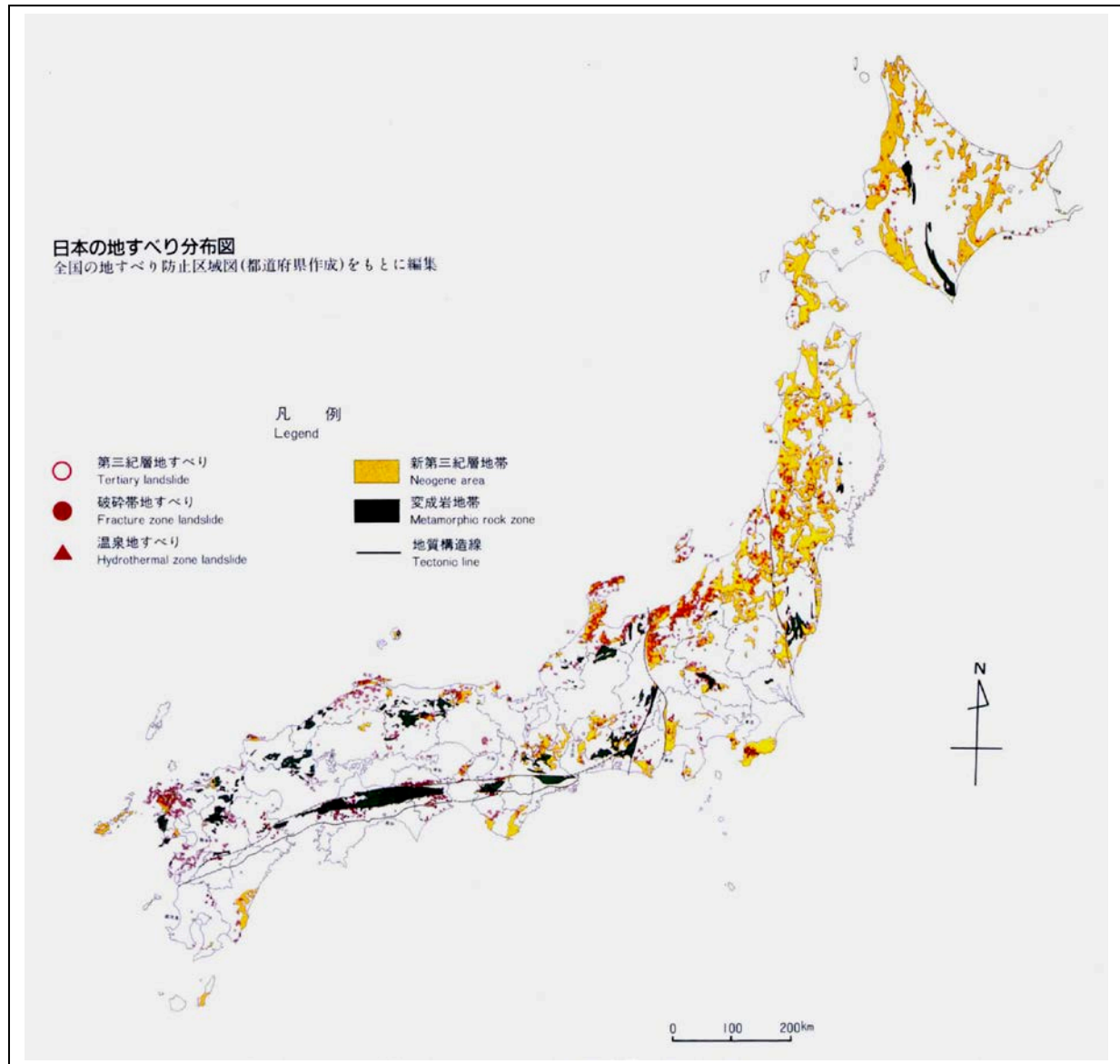


図 1.1.10 日本の地すべり分布 (国土交通省砂防部,2000,日本の地すべり)<sup>4)</sup>より。

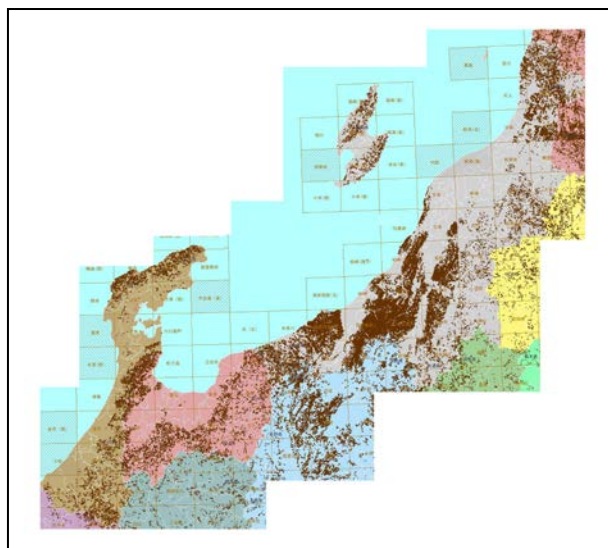


図 1.1.11 北陸地方の地すべり地形の分布  
((独)防災科学技術研究所,  
地すべり地形分布図データベース)<sup>6)</sup>を編集。

### 1.1.7 北陸地方の活火山

日本列島の地下には、海溝から海洋プレートが沈み込んでおり、火山は海溝に並行して帯状に分布している（図 1.1.12）。これは、プレートの沈み込みが地下でマグマを発生する原因と考えられている（図 1.1.13）。この火山帯のなかに、現在 110 の活火山が認定されている（図 1.1.14）。

#### 海溝と火山フロントの説明

（柗新星出版社,2007,徹底図解 地球のしくみ<sup>7)</sup>より。

プレートの沈み込みが地下でマグマが発生する原因である。海洋プレートが海溝から沈み込むと、地球内部の熱と圧力により海洋地殻の岩石からしだいに水が遊離し、上部に横たわるマントルに加わる、沈み込んだ海洋地殻が日本列島の真下あたりに来ると、それに接するマントルは十分に温度が高くなっており、マントルが部分的に溶けはじめてマグマが発生する。

このように、マグマは海溝から一定程度離れた地点から火山が出現する。最も海溝よりの火山を連ねた線を火山フロントといい、海溝とほぼ並行になっている。



図 1.1.12 海溝と火山フロント

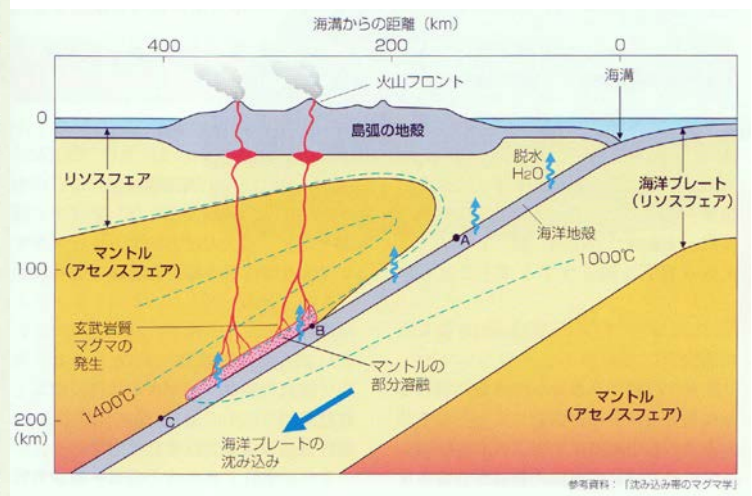


図 1.1.13 沈み込み帯のマグマ活動

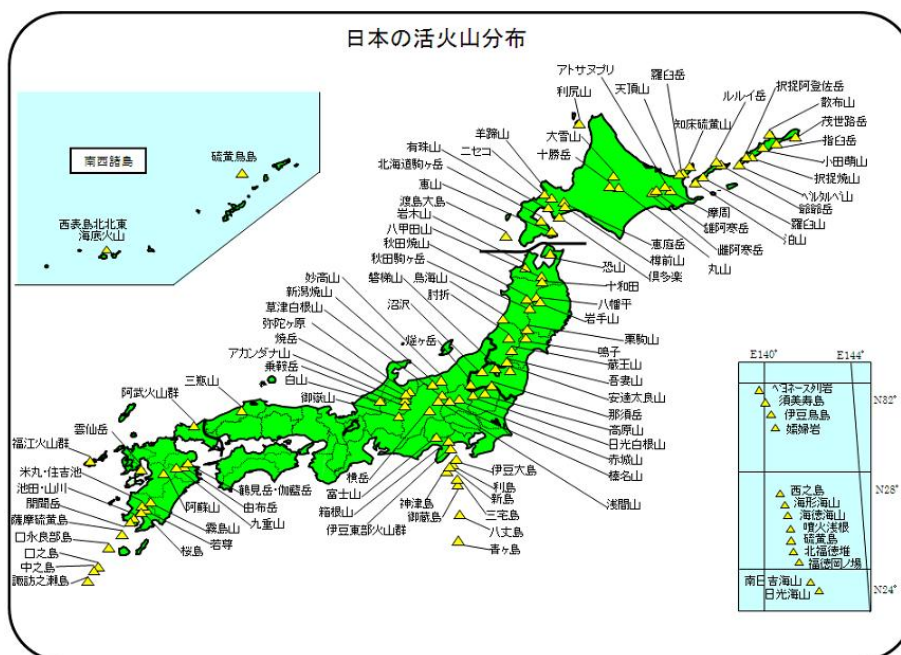


図 1.1.14 日本の活火山の分布（気象庁ホームページ<sup>8)</sup>より。



表 1.1.1 火山防災のために監視・観測体制の充実等の必要がある火山

火山噴火予知連絡会によって、今後 100 年程度の中長期的な噴火の可能性の観点から火山防災のために監視・観測体制の充実等の必要がある火山として選定された47火山とその選定理由 (気象庁ホームページ)<sup>10)</sup>より。

選定理由	火山名
①近年、噴火活動を繰り返している火山 ・過去数十年程度の間、頻繁に噴火している ・100 年以内の間隔でマグマ噴火を繰り返している	雌阿寒岳、十勝岳、樽前山、有珠山、北海道駒ヶ岳、秋田焼山、秋田駒ヶ岳、吾妻山、那須岳、草津白根山、浅間山、 <b>新瀉焼山</b> 、 <b>焼岳</b> 、御嶽山、伊豆大島、三宅島、硫黄島、阿蘇山、霧島山、桜島、薩摩硫黄島、口永良部島、諏訪之瀬島 (23 火山)
②過去 100 年程度以内に火山活動の高まりが認められている火山 ・地震活動 過去 100 年程度の山体浅部の地震活動 (マグマの動きに関連したものなど) ・地殻変動 過去 10 年程度のマグマ貫入等に伴う地殻変動 ・噴気活動・地熱活動 過去 100 年程度の活発な噴気活動、地熱活動	アトサヌプリ、大雪山、恵山、岩手山、栗駒山、蔵王山、安達太良山、磐梯山、日光白根山、乗鞍岳、 <b>白山</b> 、箱根山、伊豆東部火山群、新島、神津島、八丈島、鶴見岳・伽藍岳、九重山 (18 火山)
③現在異常はみられないが過去の噴火履歴等からみて噴火の可能性が考えられる	岩木山、鳥海山、富士山、雲仙岳 (4火山)
④予測困難な突発的な小噴火の発生時に火口付近で被害が生じる可能性が考えられる	倶多楽、青ヶ島 (2火山)

活火山の定義の説明 (気象庁ホームページ)<sup>11)</sup>による。

[www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/STOCK/kaisetsu/katsukazan\\_toha/katsukazan\\_toha.html](http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/STOCK/kaisetsu/katsukazan_toha/katsukazan_toha.html)

休火山」「死火山」とは

昔は、今現在活動している、つまり噴火している火山は「活火山」、現在噴火していない火山は「休火山」あるいは「死火山」と呼ばれていました。例えば富士山のように歴史時代(文献による検証可能な時代)に噴火記録はあるものの、現在休んでいる火山は「休火山」、歴史時代の噴火記録がない火山は「死火山」とされていました。

「活火山」の定義と活火山数の変遷

しかし、火山の活動の寿命は長く、数百年程度の休止期間はほんのつかの間の眠りでしかないということから、噴火記録のある火山や今後噴火する可能性がある火山を全て「活火山」と分類する考え方が 1950 年代から国際的に広まり、1960 年代からは気象庁も噴火の記録のある火山をすべて活火山と呼ぶことにしました。1975(昭和 50)年には火山噴火予知連絡会が「噴火の記録のある火山及び現在活発な噴気活動のある火山」を活火山と定義して 77 火山を選定しました。

この 77 火山は主として噴火記録がある火山が選ばれていましたが、噴火記録の有無は人為的な要素に左右される一方、歴史記録がなくても火山噴出物の調査から比較的新しい噴火の証拠が見出されることも多くなり、1991 年(平成 3)年には、火山噴火予知連絡会が活火山を「過去およそ 2000 年以内に噴火した火山及び現在活発な噴気活動のある火山」と定め、83 火山を選定し、その後 1996(平成8)年にはさらに 3 火山が追加され、活火山の数は 86 火山となりました。

しかし、数千年にわたって活動を休止した後に活動を再開した事例もあり、近年の火山学の発展に伴い過去 1 万年間の噴火履歴で活火山を定義するのが適当であるとの認識が国際的にも一般的になりつつあることから、2003(平成 15)年に火山噴火予知連絡会は「概ね 1 万年以内に噴火した火山及び現在活発な噴気活動のある火山」を活火山と定義し直しました。当初、活火山の数は 108 でしたが、2011(平成 23)年 6 月にはさらに 2 火山が選定され、活火山の数は現在 110 になっています。

## 引用文献

- 1) Google マップ. <http://maps.google.co.jp/> (閲覧日平成 24 年 6 月 1 日)
- 2) フォッサマグナミュージアム(2004):よくわかるフォッサマグナとひすい,p.7-13.
- 3) 日本列島の地質編集委員会(2002):コンピューターグラフィックス日本列島の地質 CD-ROM 版,丸善株.
- 4) 国土交通省砂防部(2000):日本の地すべり.  
<http://www.mlit.go.jp/river/sabo/panf/00726ji/jisujp-index.htm> (閲覧日平成 24 年 6 月 1 日)
- 5) 国土交通省砂防部:深層崩壊の発生分布.  
[http://www.mlit.go.jp/river/sabo/deep\\_landslide/mapping.pdf](http://www.mlit.go.jp/river/sabo/deep_landslide/mapping.pdf) (閲覧日平成 24 年 6 月 1 日)
- 6) (独)防災科学技術研究所:地すべり地形分布図データベース.  
<http://lsweb1.ess.bosai.go.jp/gis-data/index.html> (閲覧日平成 23 年 1 月 24 日)
- 7) 株式会社丸善(2007):徹底図解 地球のしくみ,p.107.
- 8) 気象庁:日本の活火山の分布.  
[http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/STOCK/kaisetsu/katsukazan\\_toha/katsukazan\\_toha.html](http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/STOCK/kaisetsu/katsukazan_toha/katsukazan_toha.html)  
(閲覧日平成 24 年 6 月 1 日)
- 9) 気象庁(平成 15 年):火山噴火予知連絡会による活火山の設定及び火山活動度による分類(ランク分け)について. <http://www.jma.go.jp/jma/press/0301/21a/yochiren.pdf> (閲覧日平成 24 年 6 月 1 日)
- 10) 火山噴火予知連絡会(平成 21 年):火山防災のために監視・観測体制の充実等の必要がある火山.  
<http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/47volcanoes.pdf> (閲覧日平成 24 年 6 月 1 日)
- 11) 気象庁:活火山の定義.  
[http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/STOCK/kaisetsu/katsukazan\\_toha/katsukazan\\_toha.html](http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/STOCK/kaisetsu/katsukazan_toha/katsukazan_toha.html)  
(閲覧日平成 24 年 6 月 1 日)

## 使用データ

- 12) 国土地理院(平成 13 年 5 月):数値地図 50m メッシュ(標高)日本 CD-ROM 版.
- 13) (独)産業技術総合研究所地質調査総合センター(2003):200 万分の 1 日本の地質図第 5 版,CD-ROM 版.
- 14) 国土地理院(2011):基盤地図情報(数値標高モデル), 10m メッシュ標高  
<http://www.gsi.go.jp/kiban/> (閲覧日平成 23 年 12 月 1 日)
- 15) 日本海洋データセンター(2005):500mメッシュ水深  
[http://www.jodc.go.jp/index\\_j.html](http://www.jodc.go.jp/index_j.html) (閲覧日平成 23 年 12 月 1 日)

## 1.2 北陸地方の気象

### 1.2.1 北陸地方の気候

日本の気候区は、おおよそ図 1.2.1 のように区分されている。また、各気候の特徴を表 1.2.1 に示す。

北陸地方は日本海側気候の地域であり、日本の中でも多雪地帯として知られる地域の多くが、この気候に属する。日本海沿岸部では秋季から冬季の雷日数の多さも特徴と言え、年間平年値を取っても日本全国で雷日数が顕著に多い地域である。

降水日数の最少月は夏季となり気温も比較的高くなる。金沢市の場合、1mm 以上の降水が観測される 8 月の降水日数は平年値で 8.9 日であり、平均気温は平年値で 26.6℃、猛暑だった 2007 年は 28.1℃あり、他にも同緯度の太平洋側と同程度かそれ以上の値を示す地点が多い。

秋田・山形・新潟などの県では、春から夏にかけて奥羽山脈や三国山脈を越えて吹き降ろす気流によりフェーン現象がしばしば発生し、時には猛暑日になり極端なときには 40℃を越す高温に見舞われる。(以上 フリー百科事典「ウィキペディア」<sup>1)</sup> から引用)。

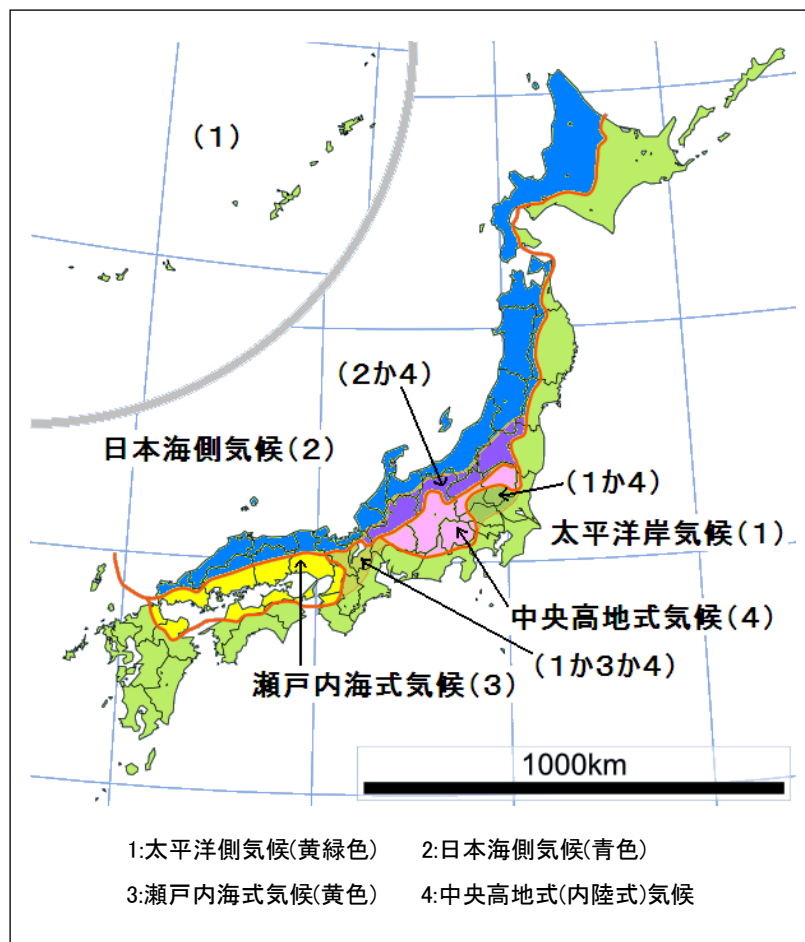


図 1.2.1 日本の気候区分 (フリー百科事典「ウィキペディア」<sup>1)</sup>より。

<http://ja.wikipedia.org/wiki/>

表 1.2.1 日本の気候区分 (フリー教科書「ウィキブックス」ホームページ)<sup>2)</sup>から表を作成。

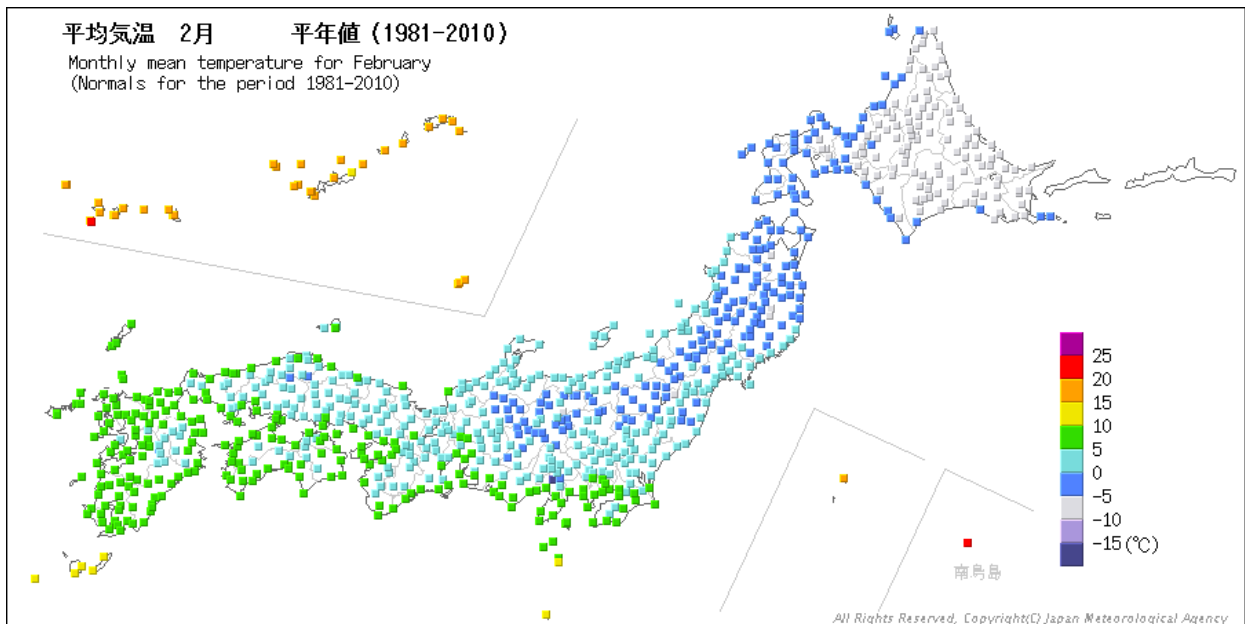
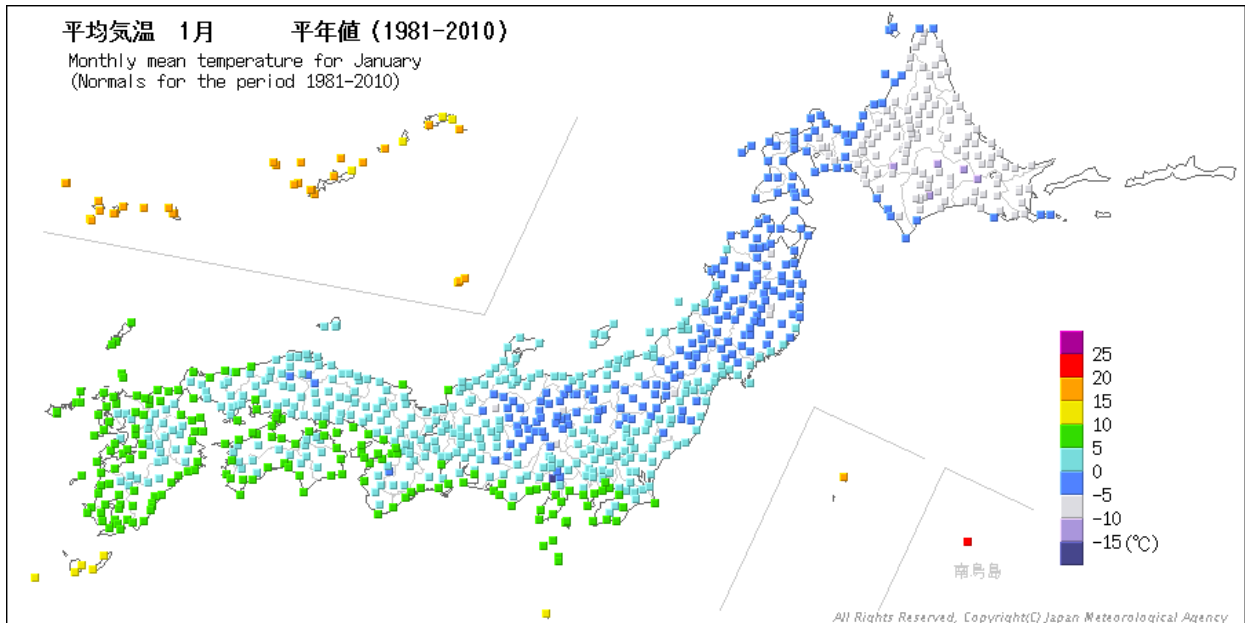
<p><b>太平洋側気候</b></p> <p>夏は太平洋からの暖かく湿った季節風の影響で高温多湿となるが、冬は大陸からの冷たく乾いた風の影響を受けて乾燥する。</p> <p>西日本では暖流の日本海流(黒潮)の影響を強く受けるため、高温多湿となるが、東日本、特に東北地方は寒流の千島海流(親潮)の影響も受けるため、気温が上がらないときもある。特に千島海流の影響が強いときには夏でも「やませ」とよばれる冷たい風が吹き、冷害が起こることもある。</p> <p>夏から秋にかけて雨が多く、東北地方を除いて、冬でも寒いとはいえ霜が降りたり雪が降ったりすることは少ない。そのため、米以外の野菜や花の生産も盛んである。また、静岡県や鹿児島県では茶の生産も盛んである。</p>	<p>東京</p> <p>気温℃ 30 20 10 0 -10</p> <p>降水 mm 400 300 200 100</p> <p>1月 7 12</p> <p>年降水量 1528.8 mm</p> <p>東京都の雨温図</p>
<p><b>日本海側気候</b></p> <p>その名の通り日本海側に見られる気候である。日本海側には暖流である対馬海流が流れており、暖かく湿った空気を運んでくる。しかし、冬になるとユーラシア大陸からの冷たく乾燥した風が対馬海流の湿った風を冷やして雪にする。このため、気温のわりに雪がとて多く、世界有数豪雪地帯となっている。</p> <p>冬に雪が多いため、雪への対策が行われている。例えば、雪が積もり過ぎないように屋根の角度を急にしたり、信号機を縦にしたりしている。また、消雪パイプを使って道路の雪をとくことも行われている。この気候では雪が多いため、冬は農業ができない。しかし、春になると雪は豊富な雪解け水をもたらす。これを利用して春から秋にかけて米作りに集中する水田単作地帯が多い。特に新潟県は米作りで有名である。また、冬の間には農業ができないかわりに、さまざまなものづくりが行われてきた。新潟県の小千谷ちぢみ、石川県の輪島塗や加賀友禅などの伝統工業はもと冬の間の仕事として発展してきたものである。現在でも燕市(新潟)の金属製洋食器、三条市(新潟)の金物、鯖江市(福井)の眼鏡などが有名である。また、豊富な雪解け水を生かした水力発電も積極的に行われてきたため、日本の電源地帯と呼ばれてきた。</p>	<p>新潟</p> <p>気温℃ 30 20 10 0 -10</p> <p>降水 mm 400 300 200 100</p> <p>1月 7 12</p> <p>年降水量 1821.0 mm</p> <p>新潟市の雨温図</p>
<p><b>瀬戸内海式気候</b></p> <p>瀬戸内海沿岸地域に見られる気候である。夏の季節風は四国山地に、冬の季節風は中国山地にさえぎられるために一年を通して降水量は少ない。このため、梅雨が短かったり、台風があまり来なかったりするときは干ばつが起こりやすい。その対策として人工的に大きな池を作って水を確保する施設であるため池が各地に作られた。</p> <p>気温は海に面していることもあって温暖である。雨も雪も少ないため、畑作が中心で、特に小麦が多く作られた。香川県のさぬきうどんはこの小麦を利用して作られてきた。また、雨が少ないということは晴れの日も多いということでもあり、それを利用した果物の栽培も盛んである。岡山県はオリーブやキウイフルーツの生産量が日本一である。愛媛県は長みかんの生産量が全国一であった(現在は2位)。他にも晴れの日の多さを利用した塩の生産が以前は盛んで、広大な塩を作るための土地(塩田)が、広がっていた。しかし、塩作りの方法が変わったことなどによって、塩田を利用する必要がなくなり、現在は広大な塩田の跡地を工業用地として活用している。</p>	<p>大阪</p> <p>気温℃ 30 20 10 0 -10</p> <p>降水 mm 400 300 200 100</p> <p>1月 7 12</p> <p>年降水量 1279.0 mm</p> <p>大阪市の雨温図</p>
<p><b>中央高地式気候</b></p> <p>古い教科書では内陸式気候という言葉も使われたが、今はあまり使われない。中央高地(長野県・山梨県・岐阜県北部など)に見られる気候であるが、似たような気候は山形盆地や京都盆地にも見られる。</p> <p>夏は太平洋側で雨が降り、冬は日本海側で雪が降るため、一年を通して降水量は少ない。また、海から離れているため、夏と冬の気温差が大きく、夏は暑く、冬の気温は氷点下になることも珍しくない。特に夏の暖かく乾いた空気がフェーン現象を起こすこともあり、夏の気温をさらに高めることがある。ただし、標高の高い地域では夏でも気温があまり上がらないところもある。</p> <p>水源は多いが、平地が少ないため、米作りはあまり盛んではない。そのかわり、日当たりのよい山あいと乾燥した気候を利用した果物の栽培が盛んである。長野県のりんごの生産量は全国2位であり、山梨県のぶどう・ももの生産量は全国一である。また、長野県の野辺山原や群馬県の嬬恋村では夏でも涼しい気候を利用した抑制栽培による、キャベツ・レタスの栽培も盛んである。かつては生糸をつくるための養蚕も盛んだったが、日本の産業が軽工業から重工業に移ったため、現在では衰退している。</p>	<p>長野</p> <p>気温℃ 30 20 10 0 -10</p> <p>降水 mm 400 300 200 100</p> <p>1月 7 12</p> <p>年降水量 932.7 mm</p> <p>長野市の雨温図</p> <p>雨温図は、「ノックス」ホームページ、日本各地の雨温図より。 (<a href="http://nocs.myvnc.com/study/uonzu.jp.htm">http://nocs.myvnc.com/study/uonzu.jp.htm</a>)</p>

### 1.2.2 日本列島の気温・降雨量・降雪量の月別変化

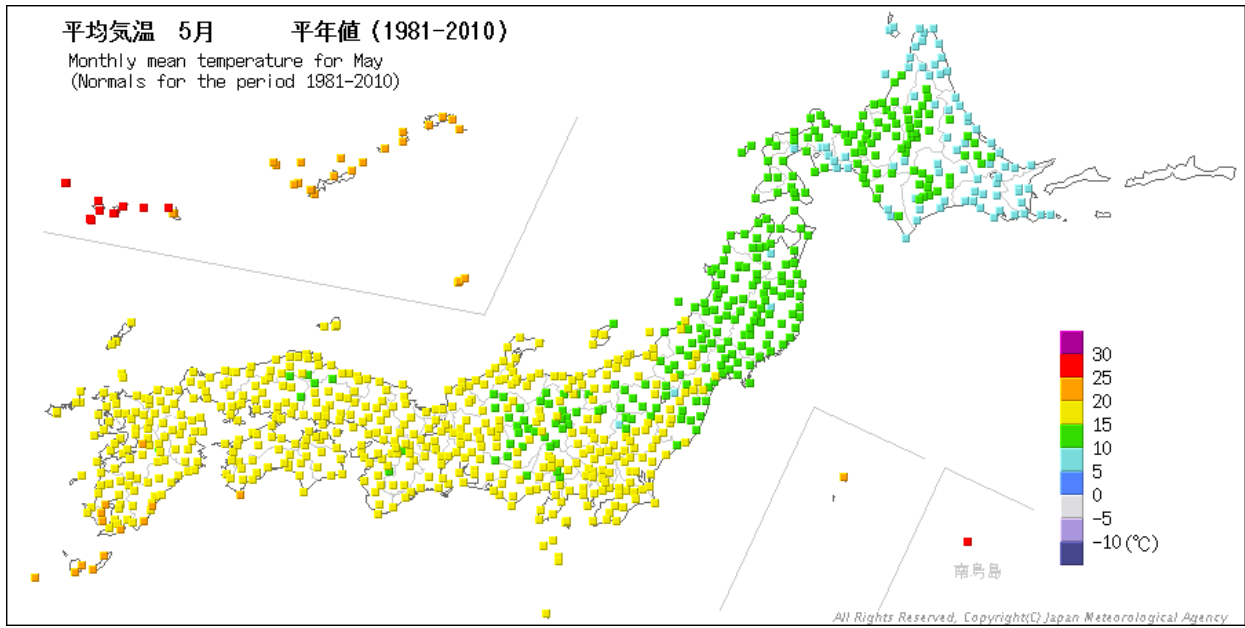
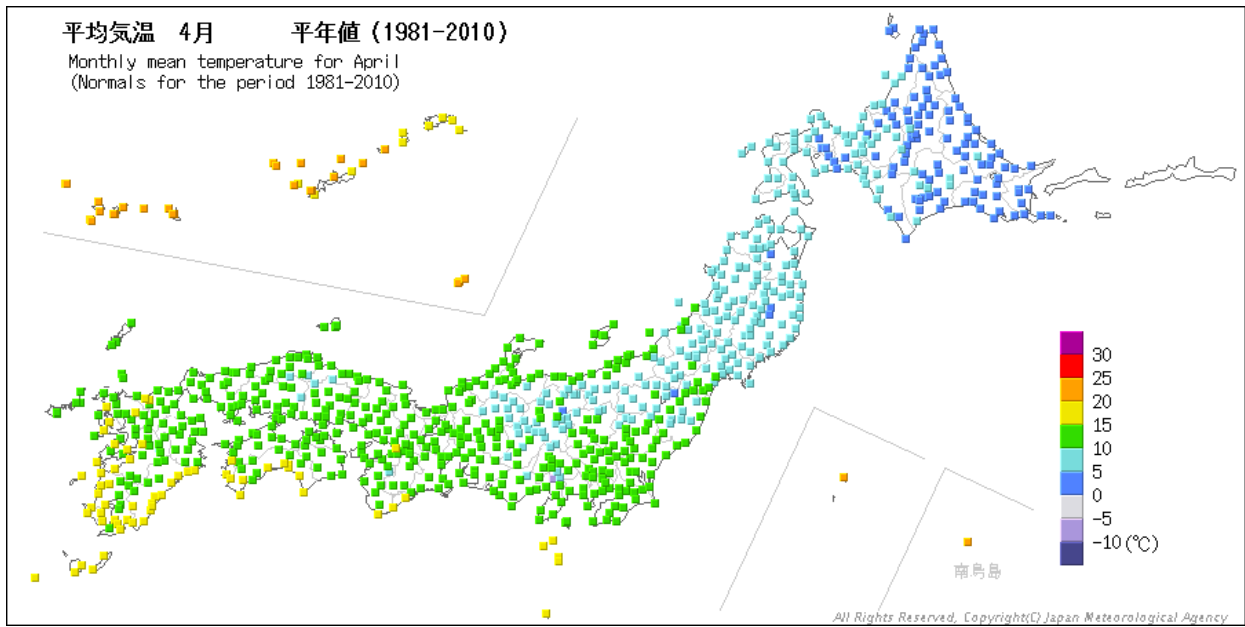
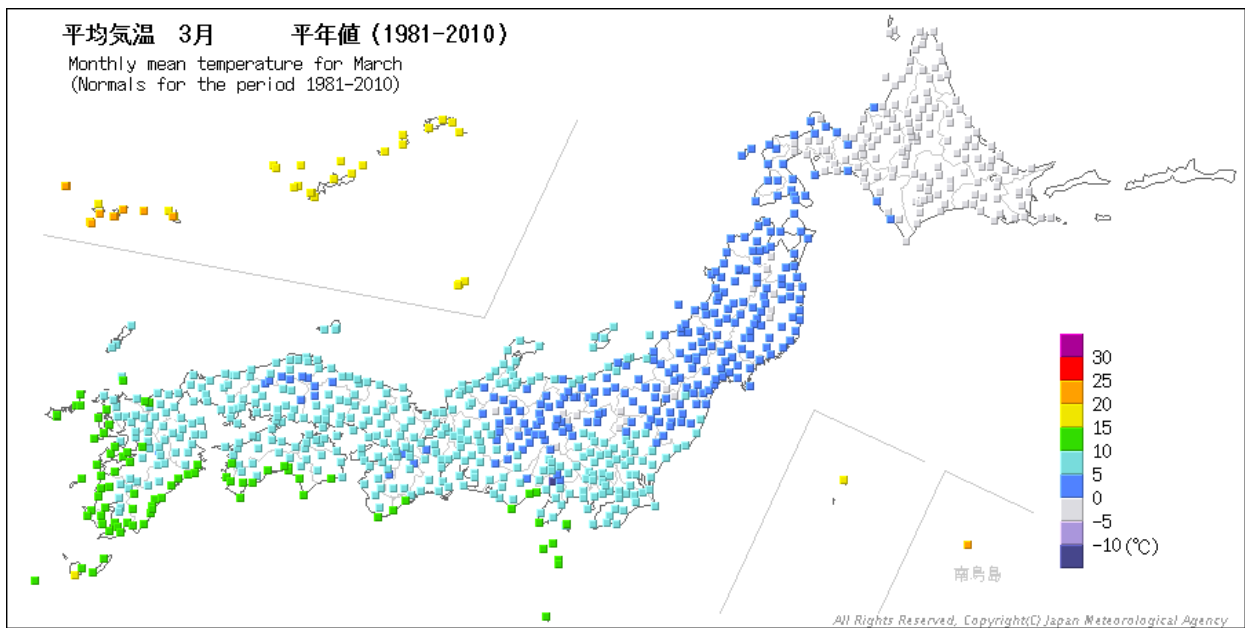
1981～2010年までの気温・降雨量・降雪量の月別変化(平均値)を以降に示す。

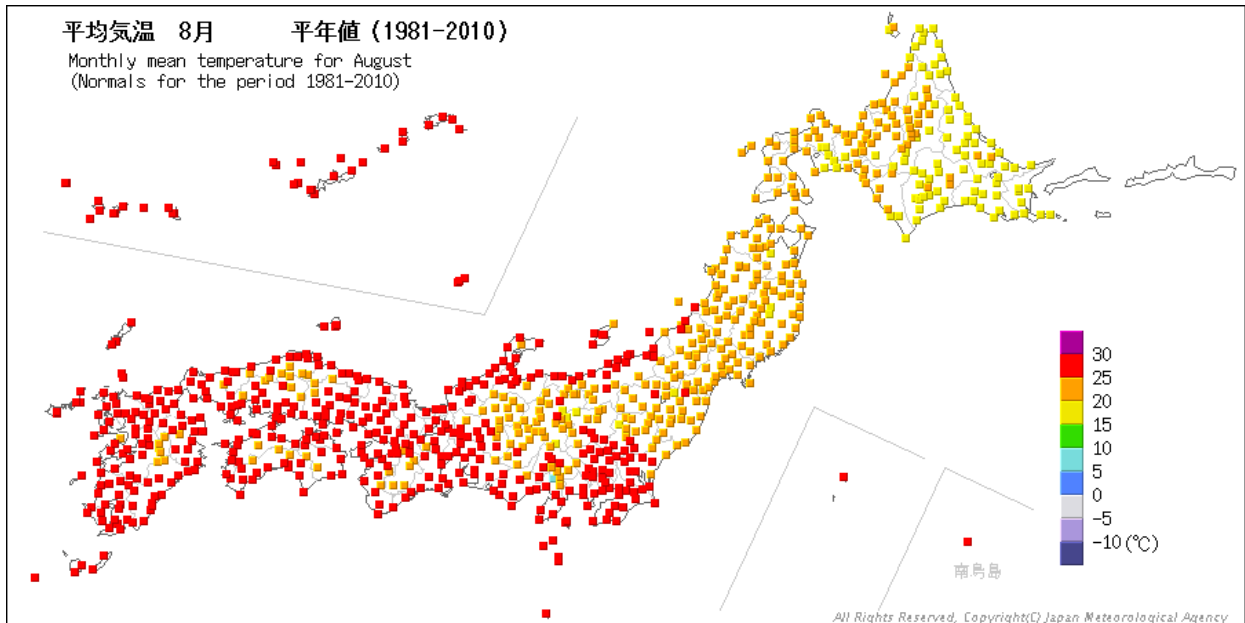
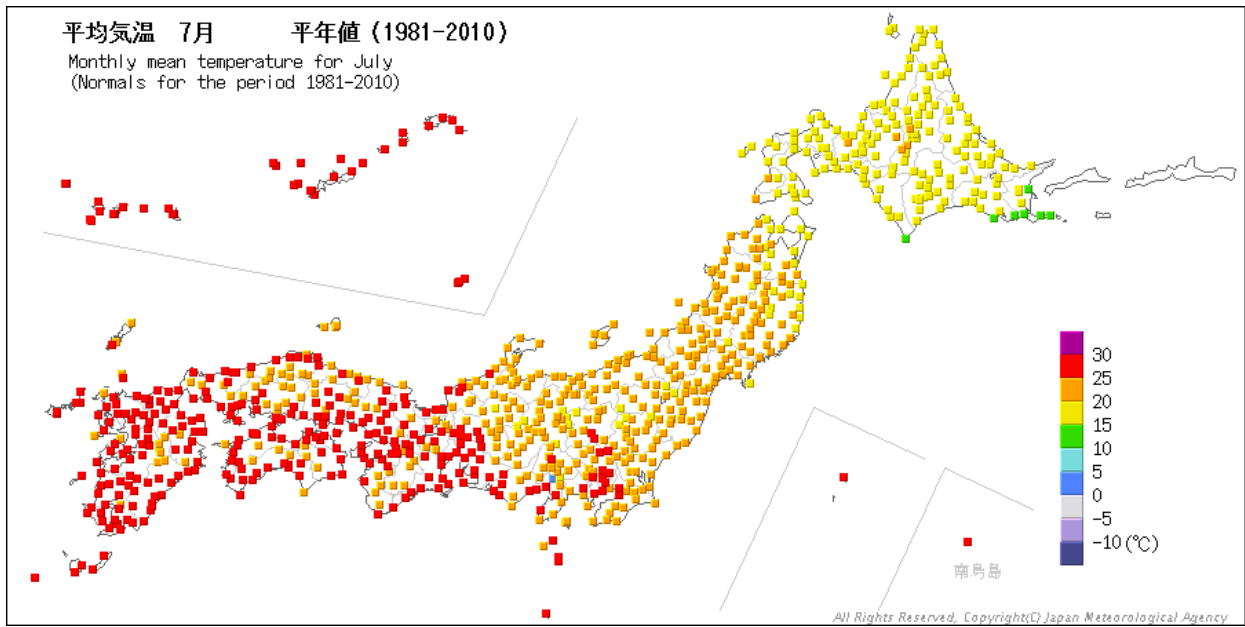
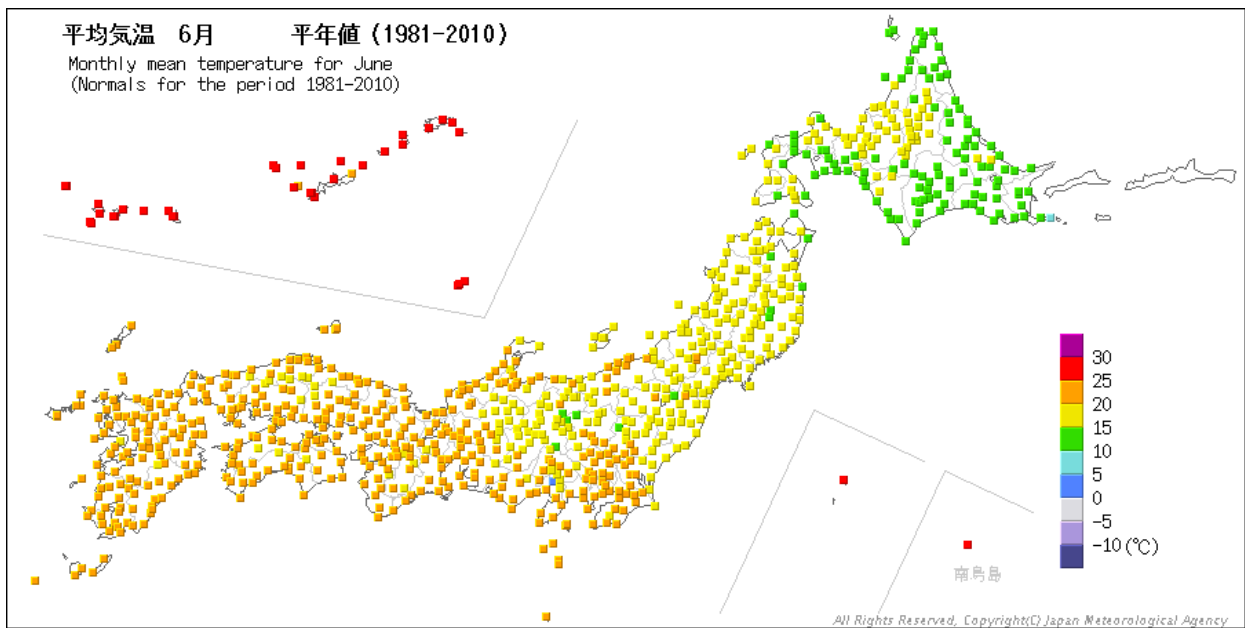
出典は、気象庁ホームページ<sup>3)</sup>の次のアドレスによる。

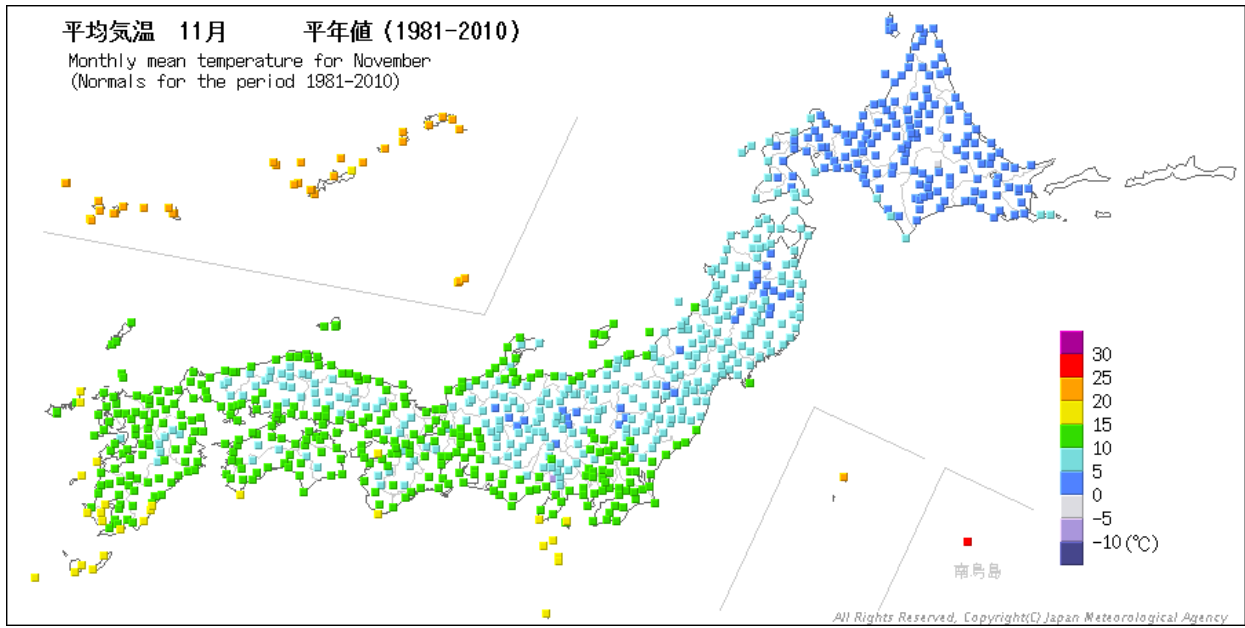
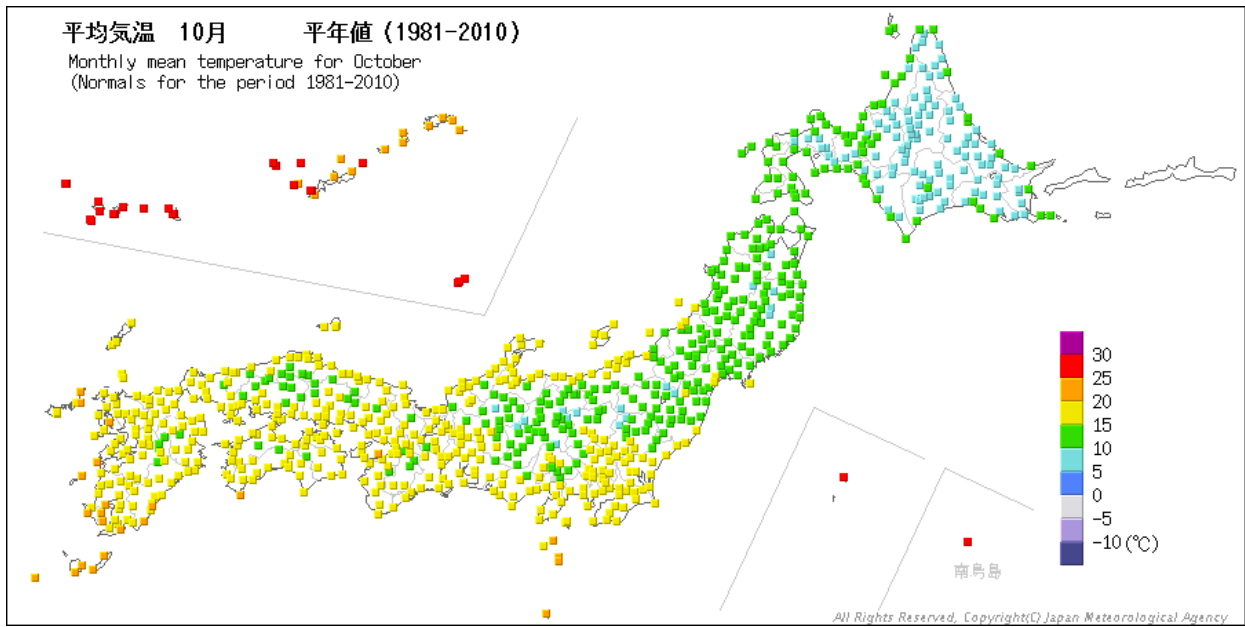
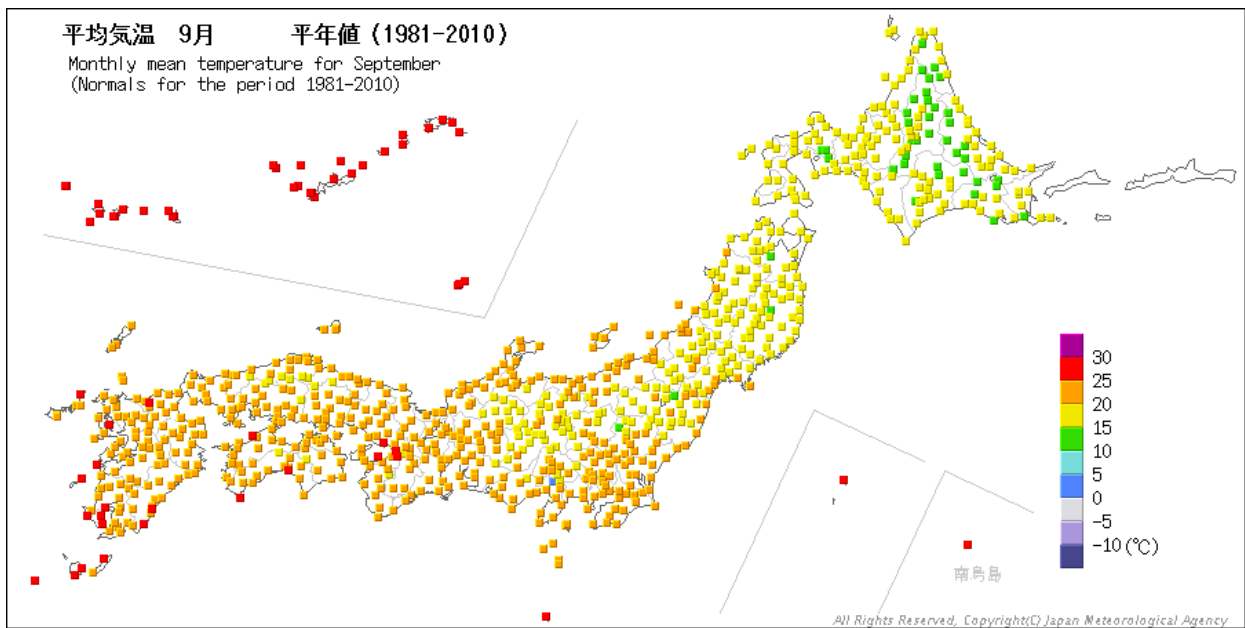
[http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/normal\\_bunpu/nml\\_distribution.html](http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/normal_bunpu/nml_distribution.html), (平成24年6月1日閲覧)

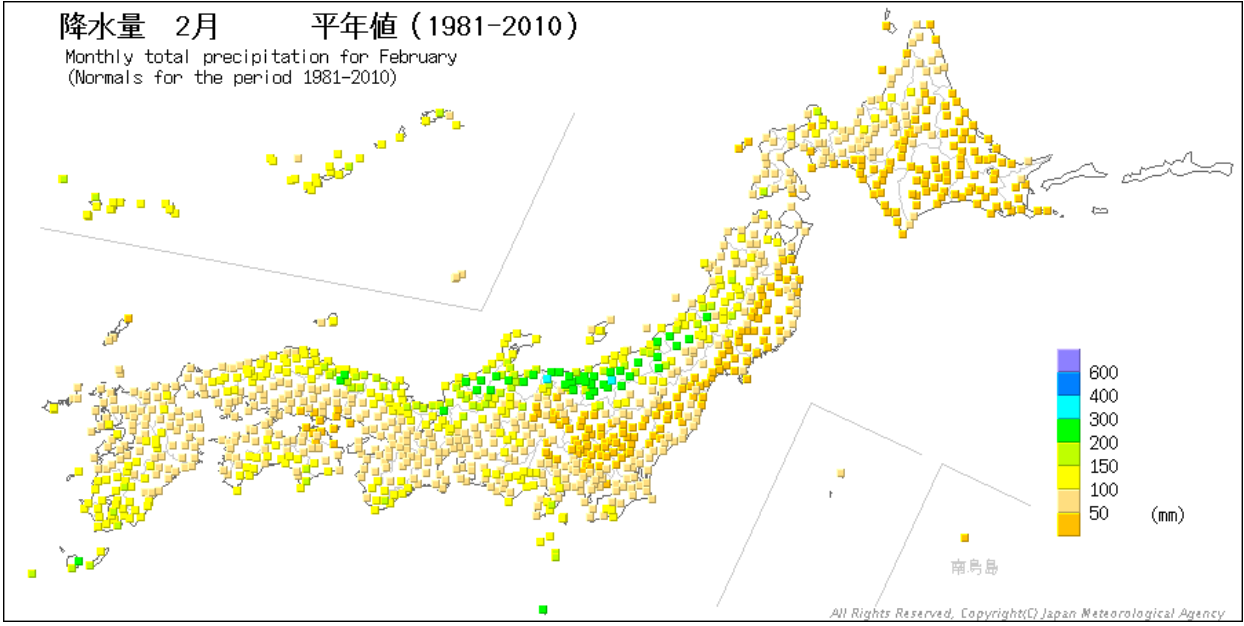
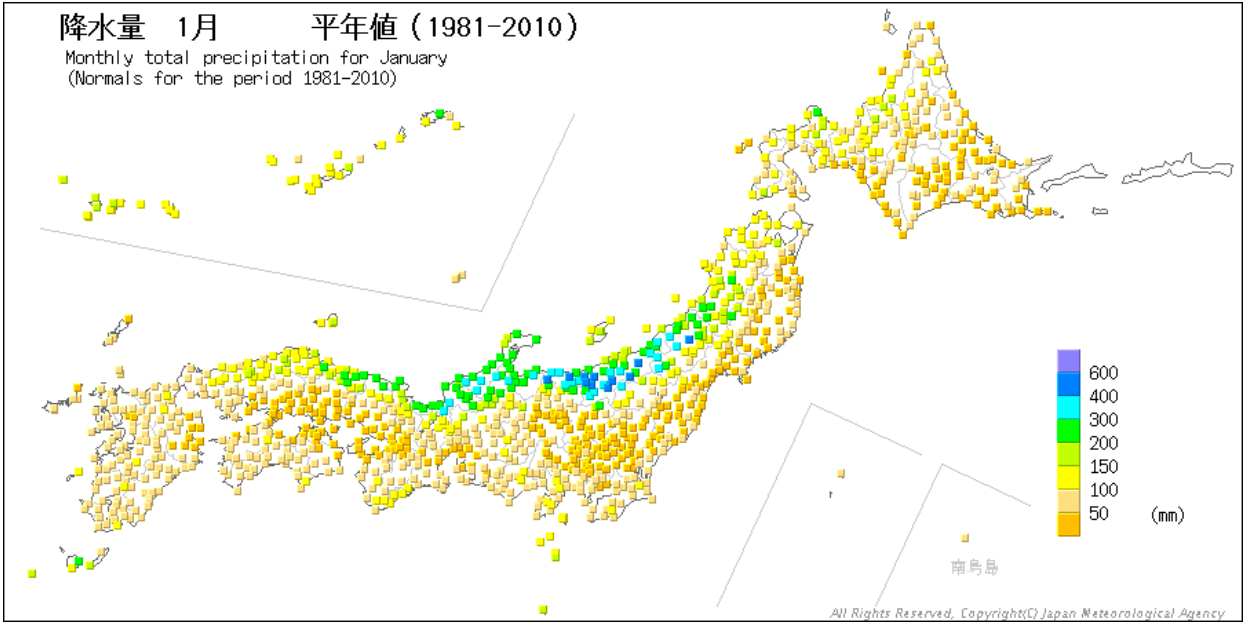
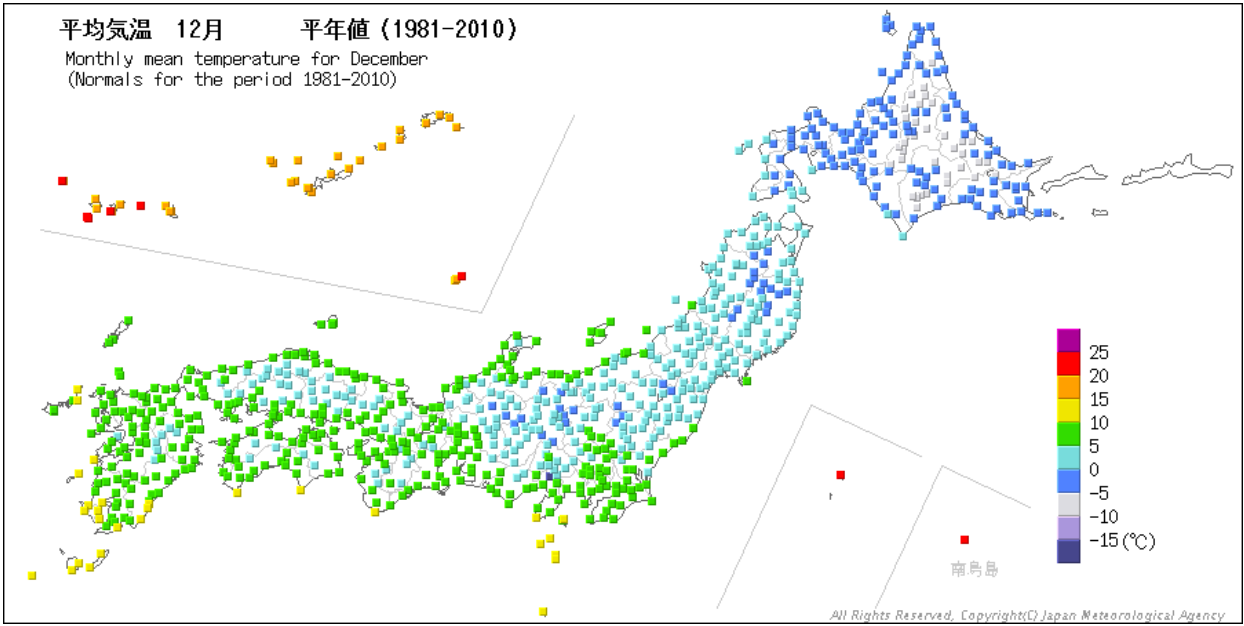


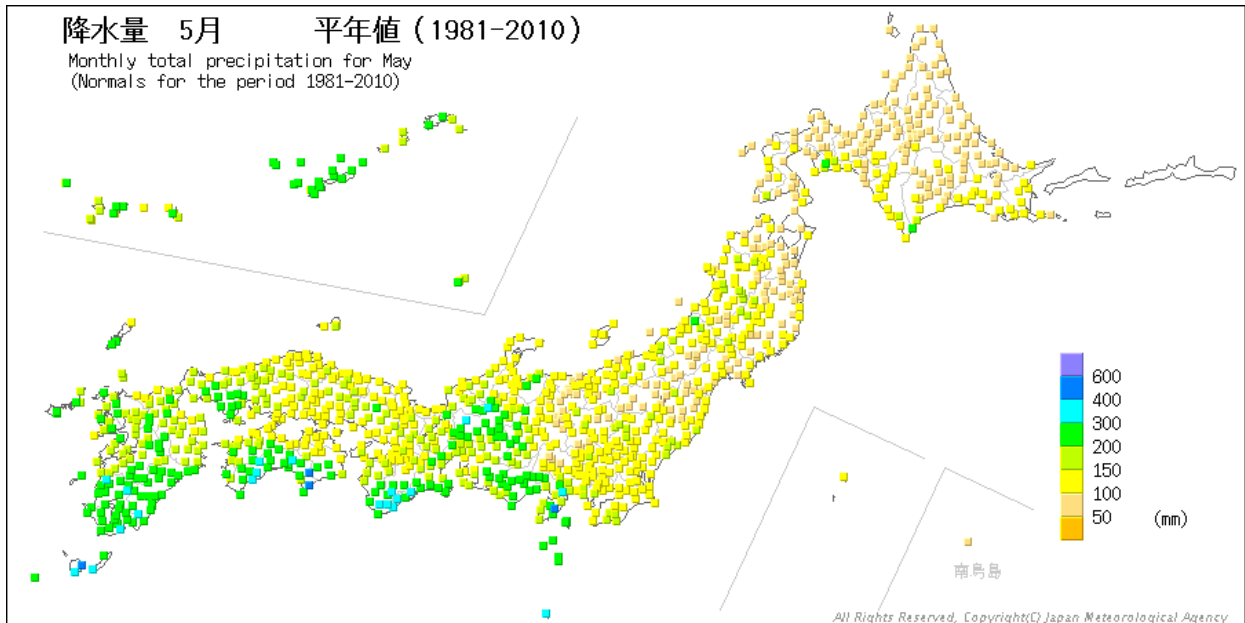
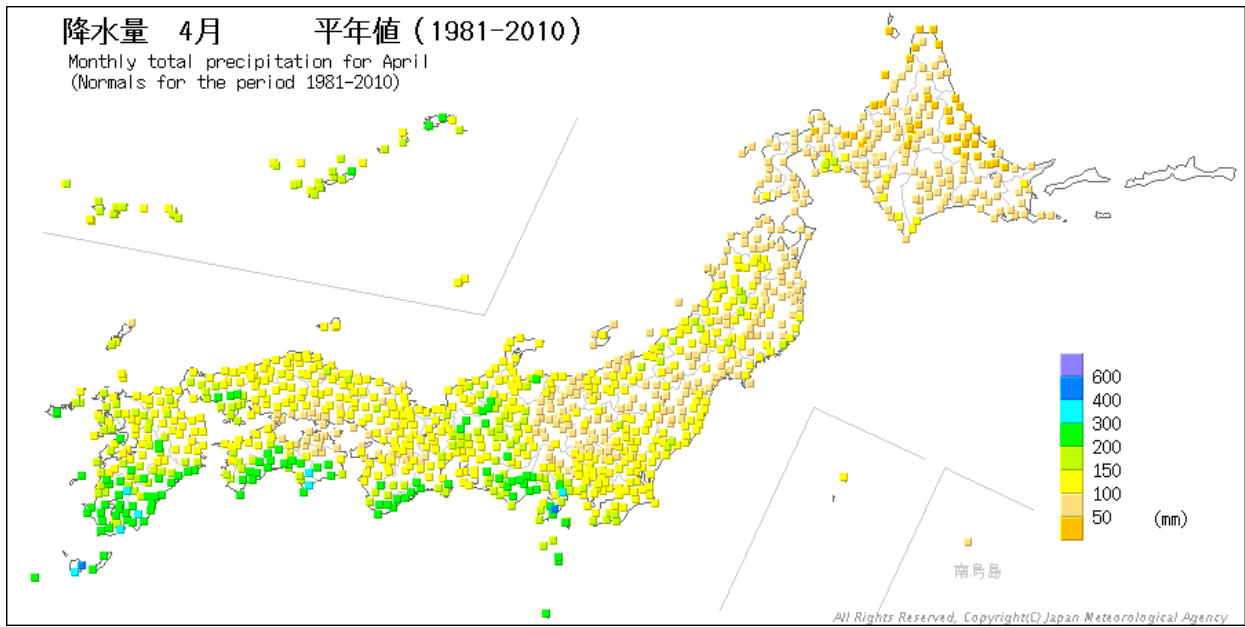
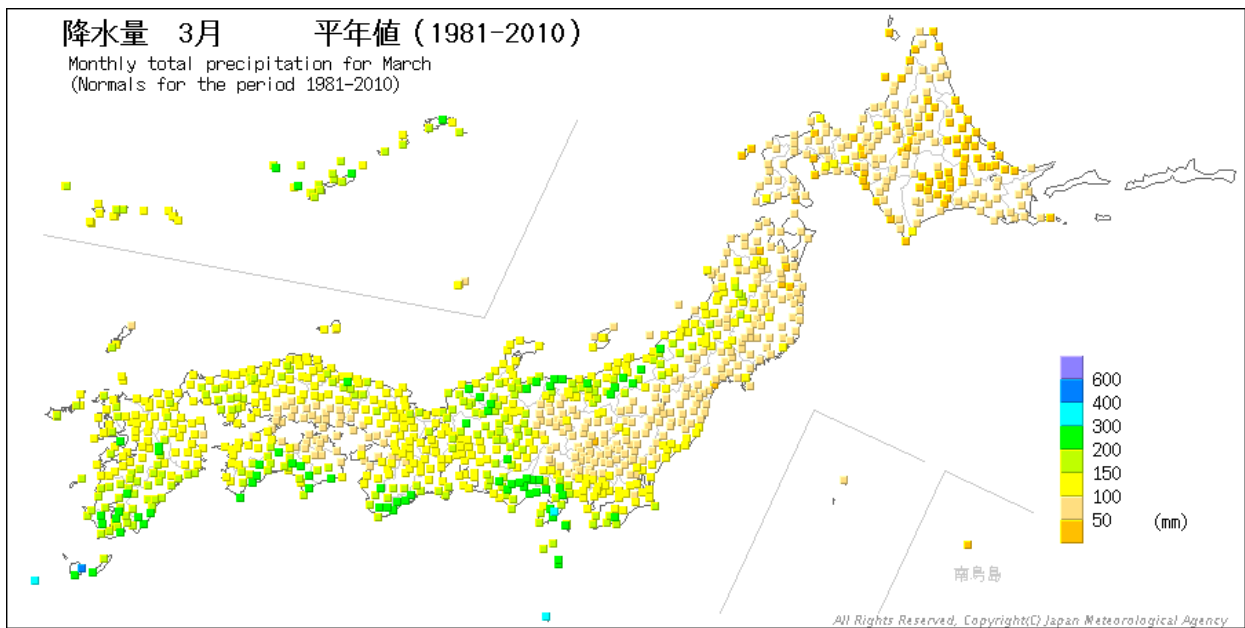


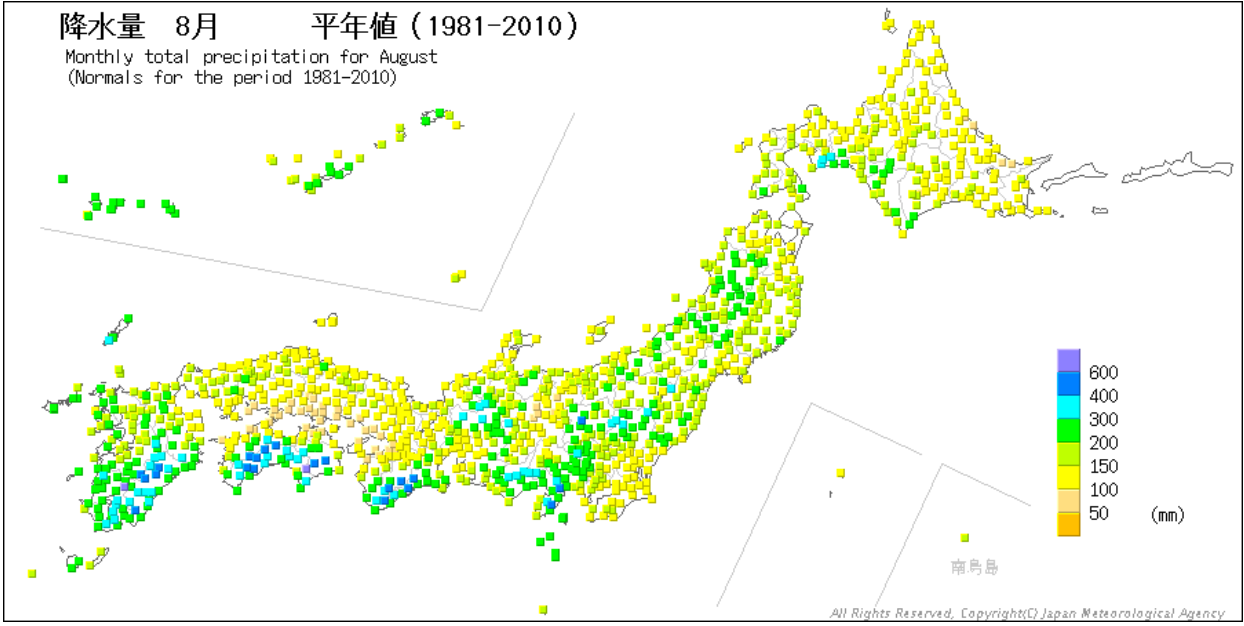
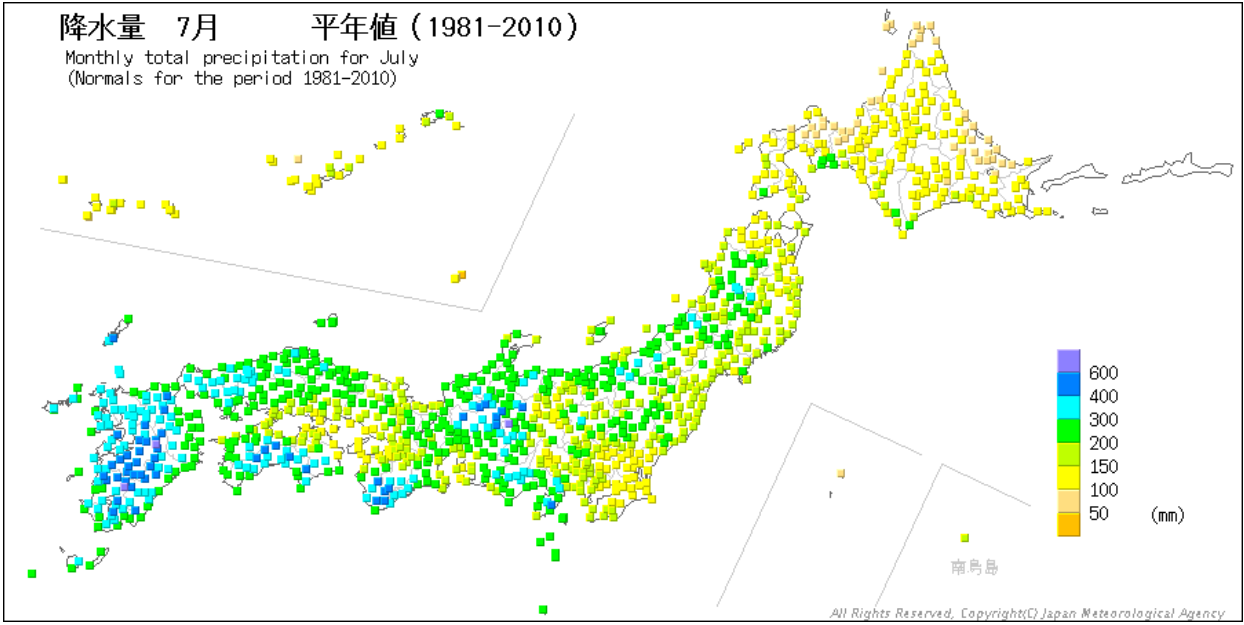
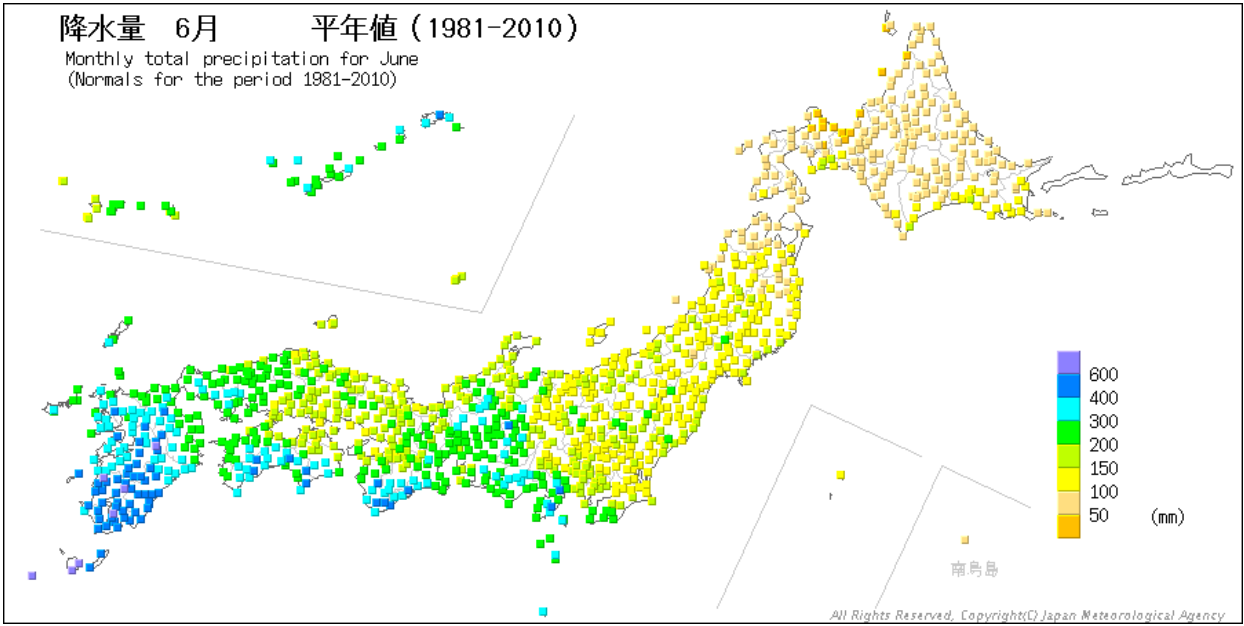


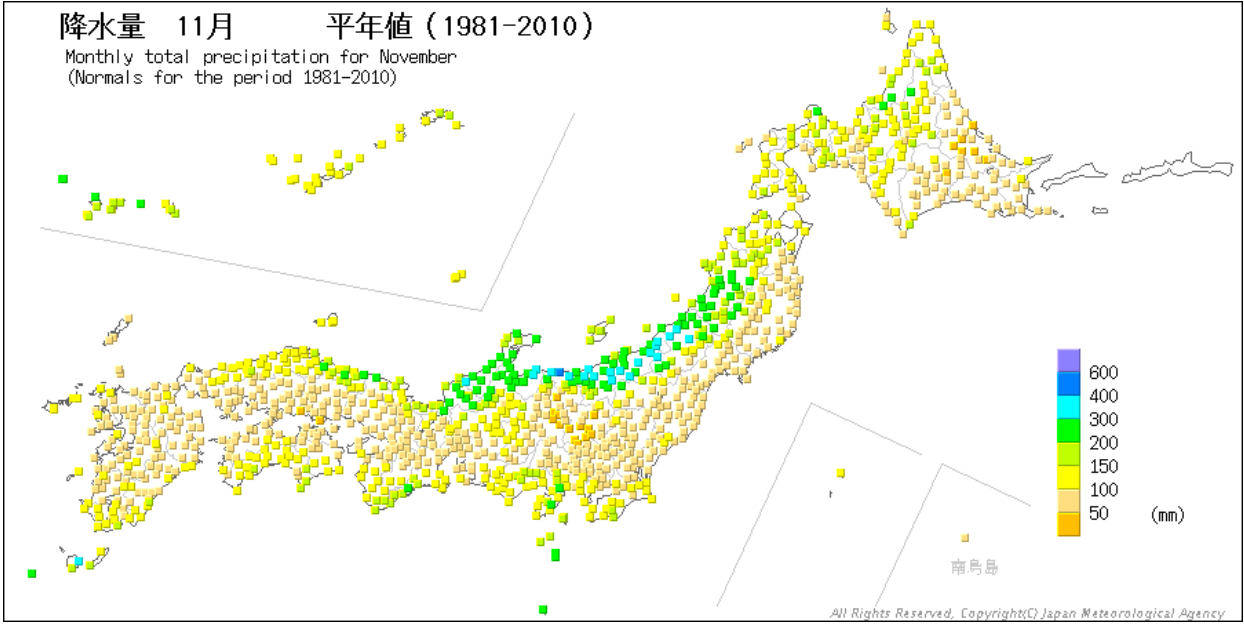
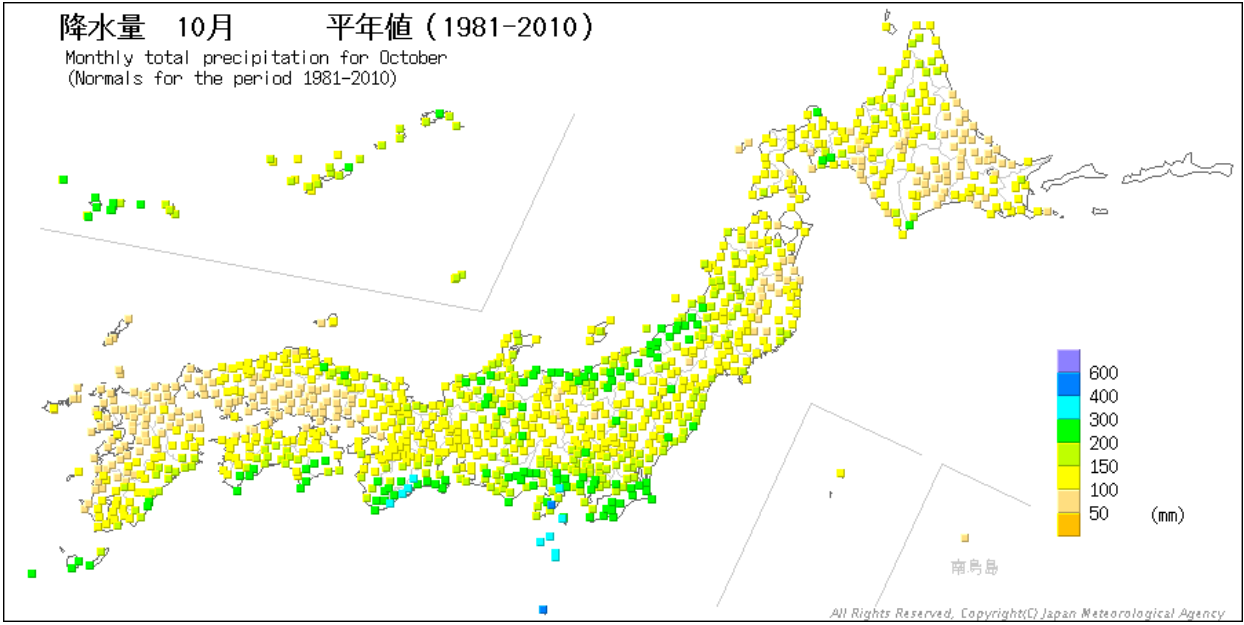
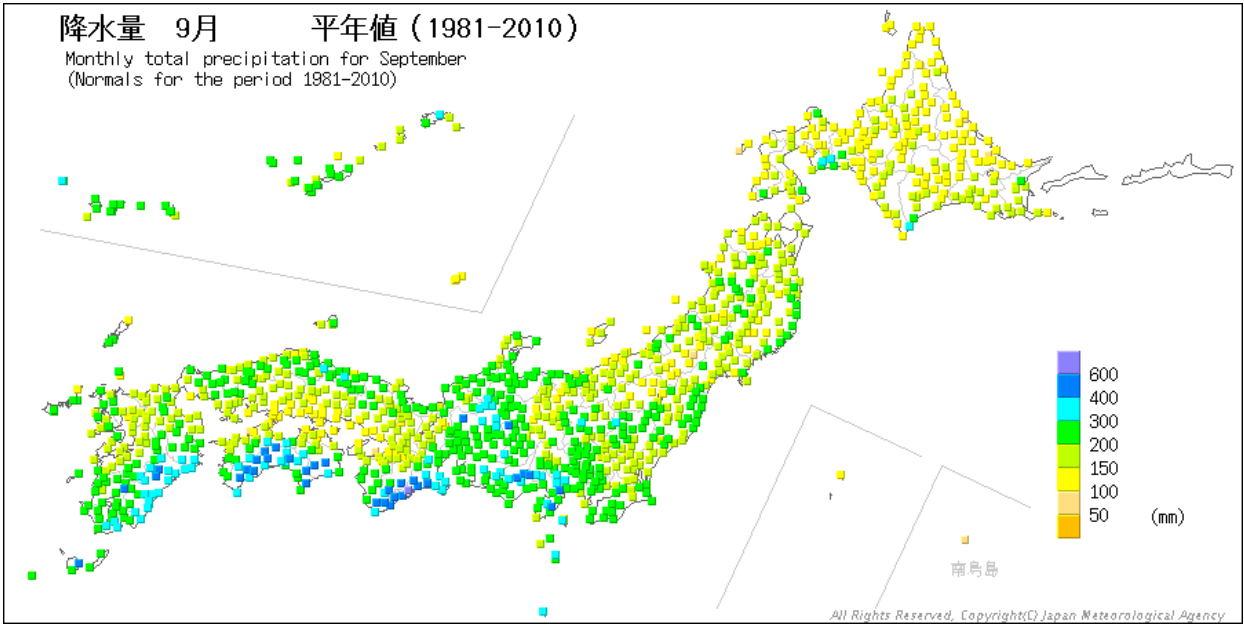


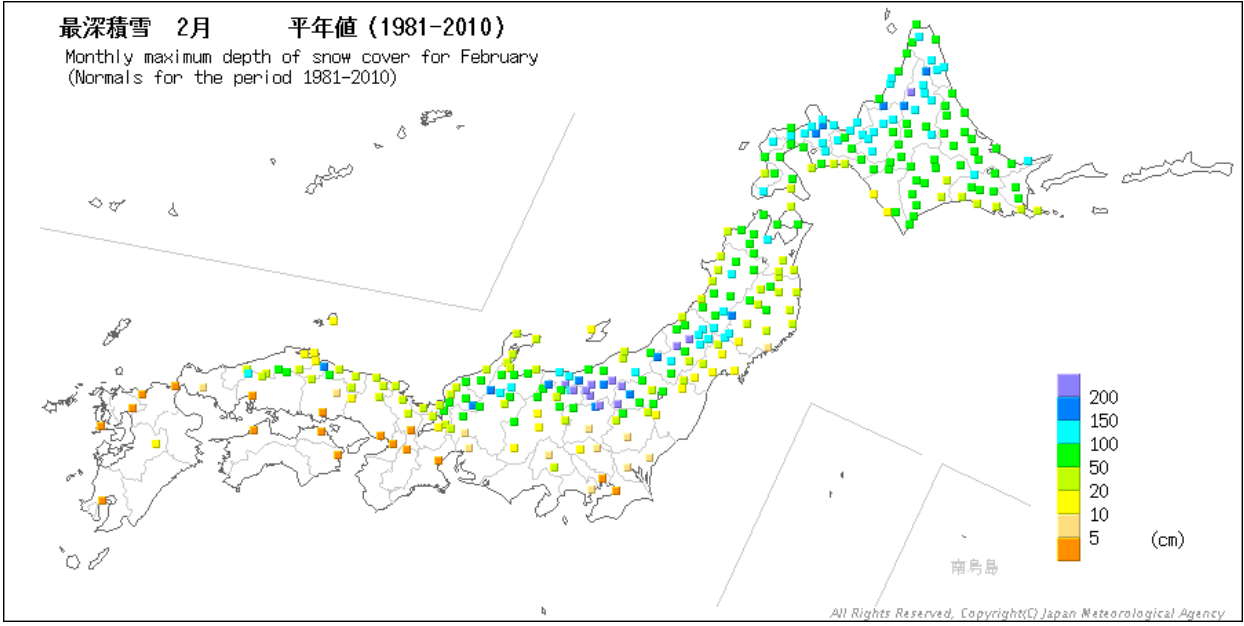
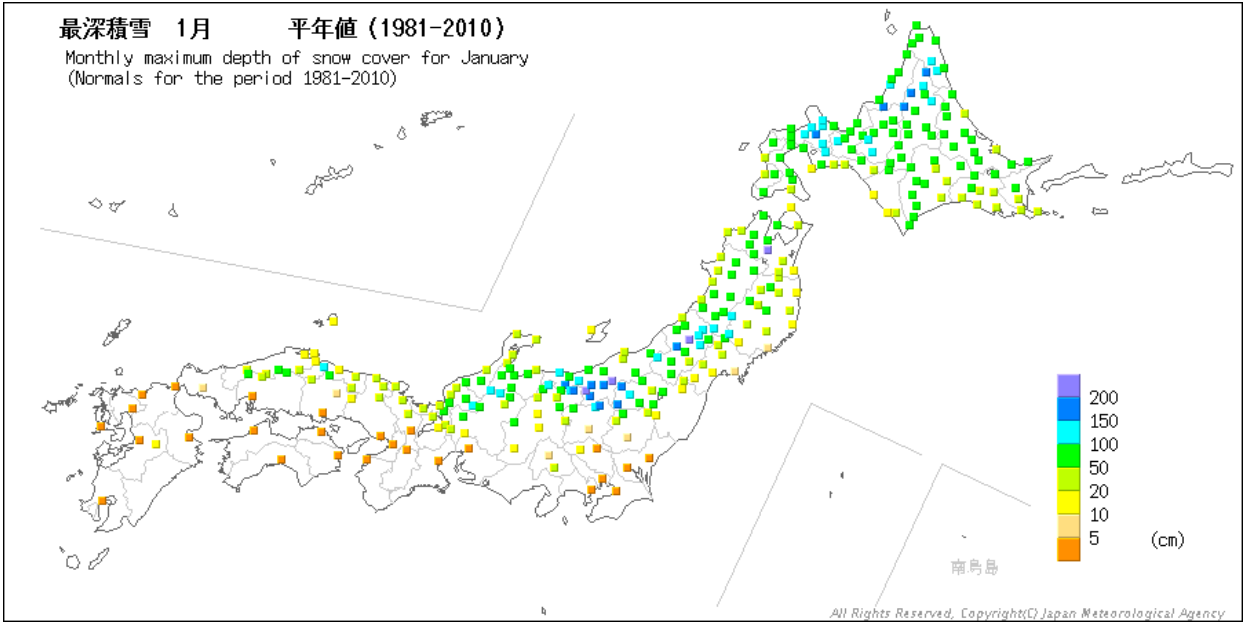
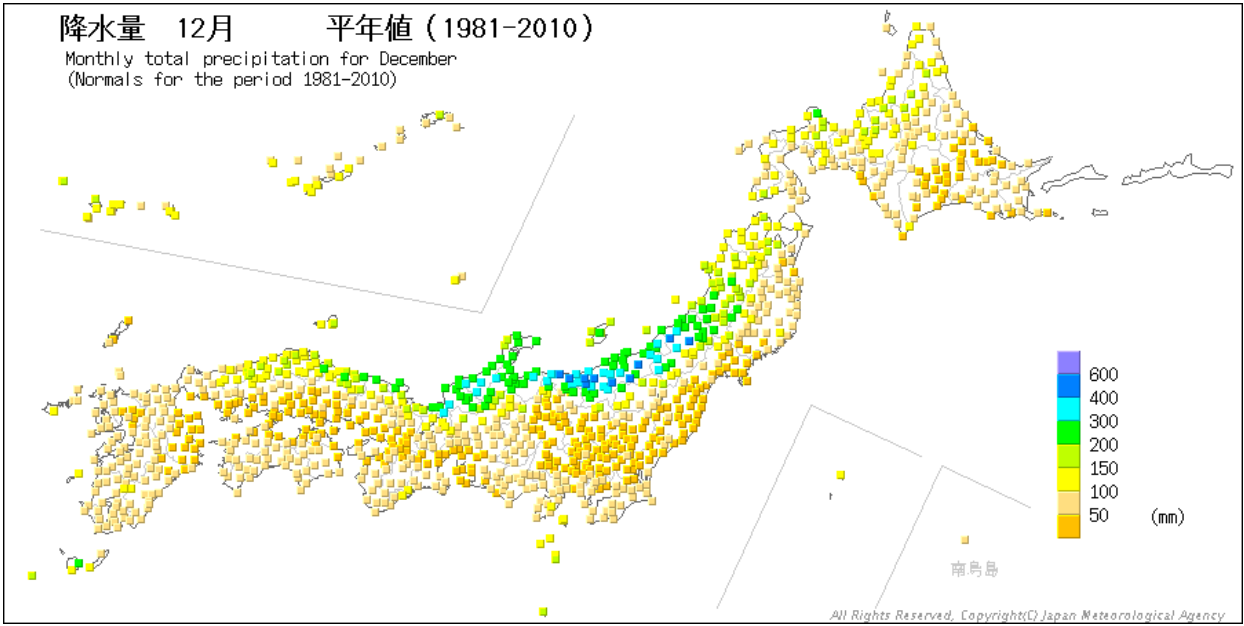




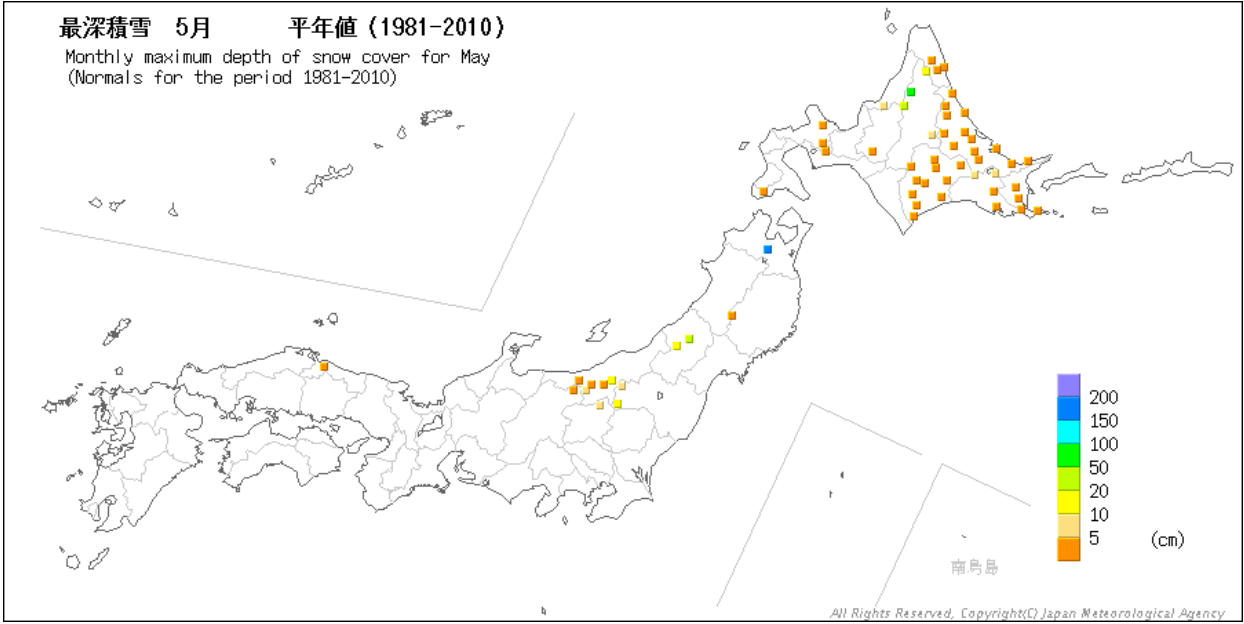
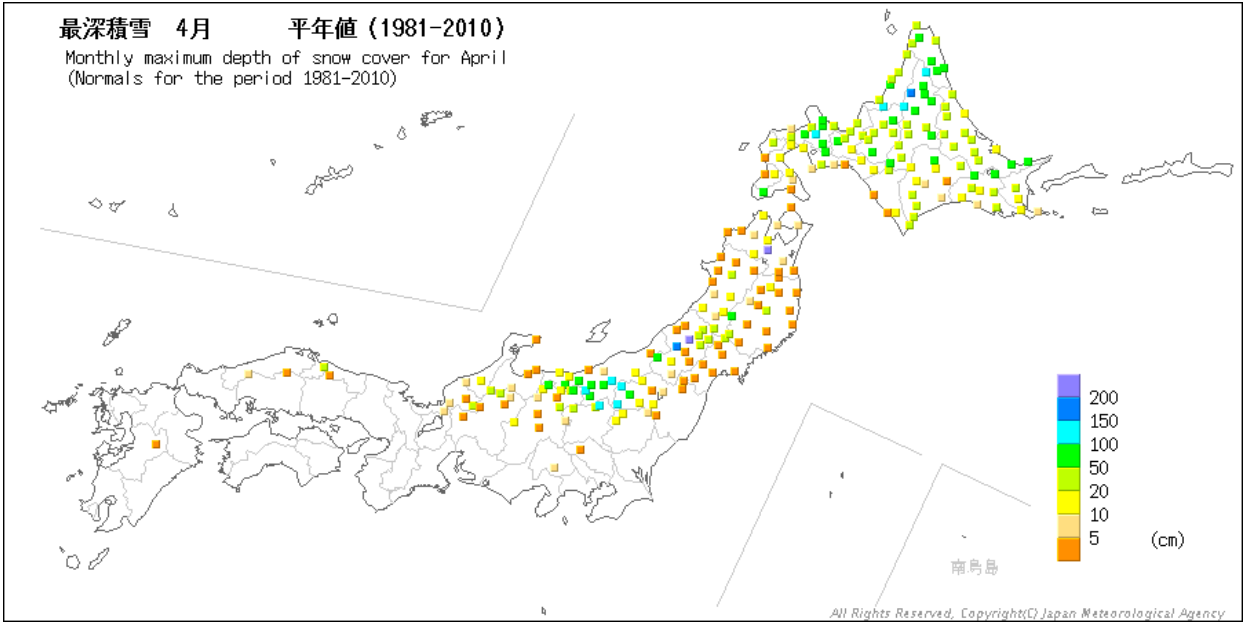
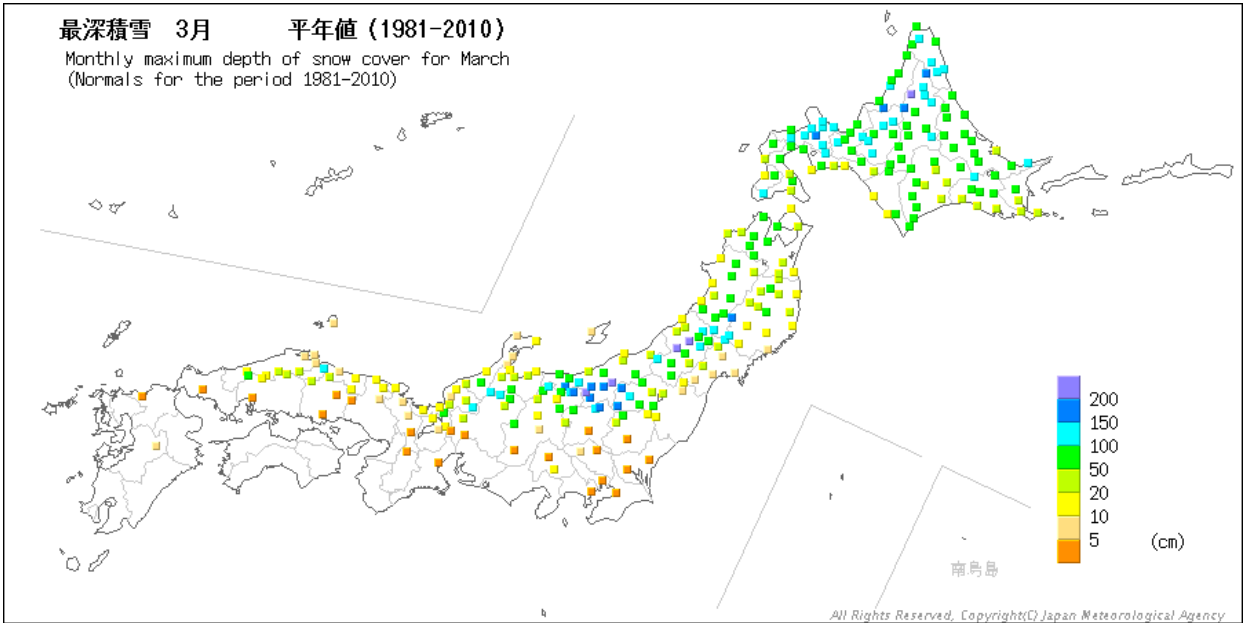


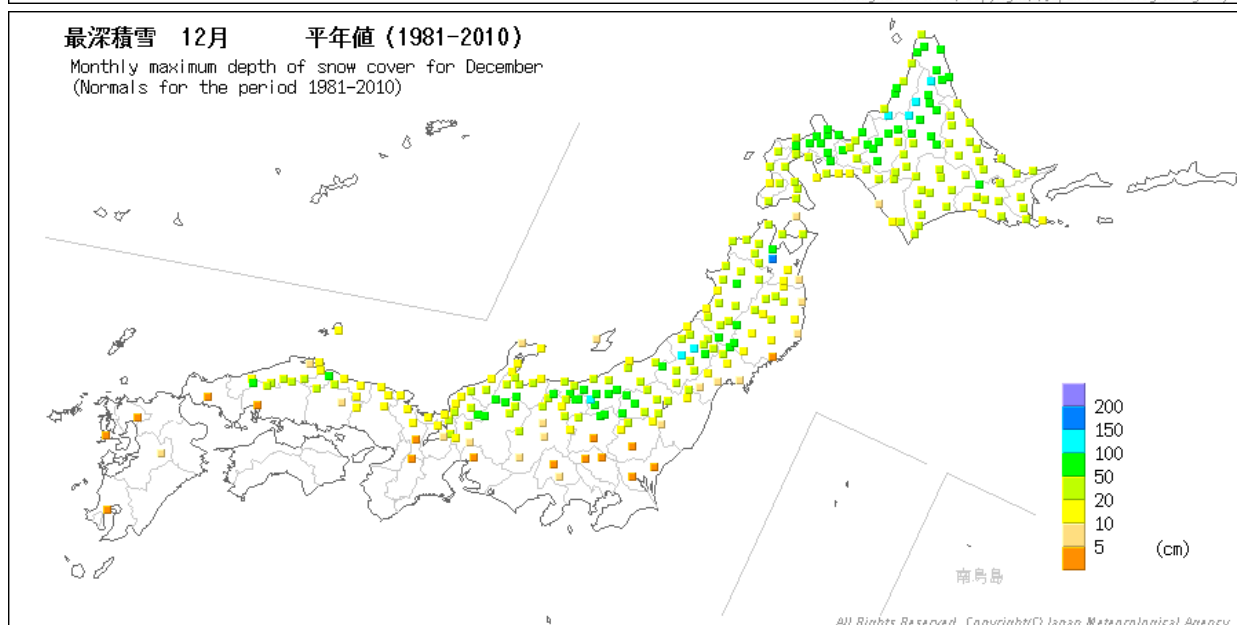
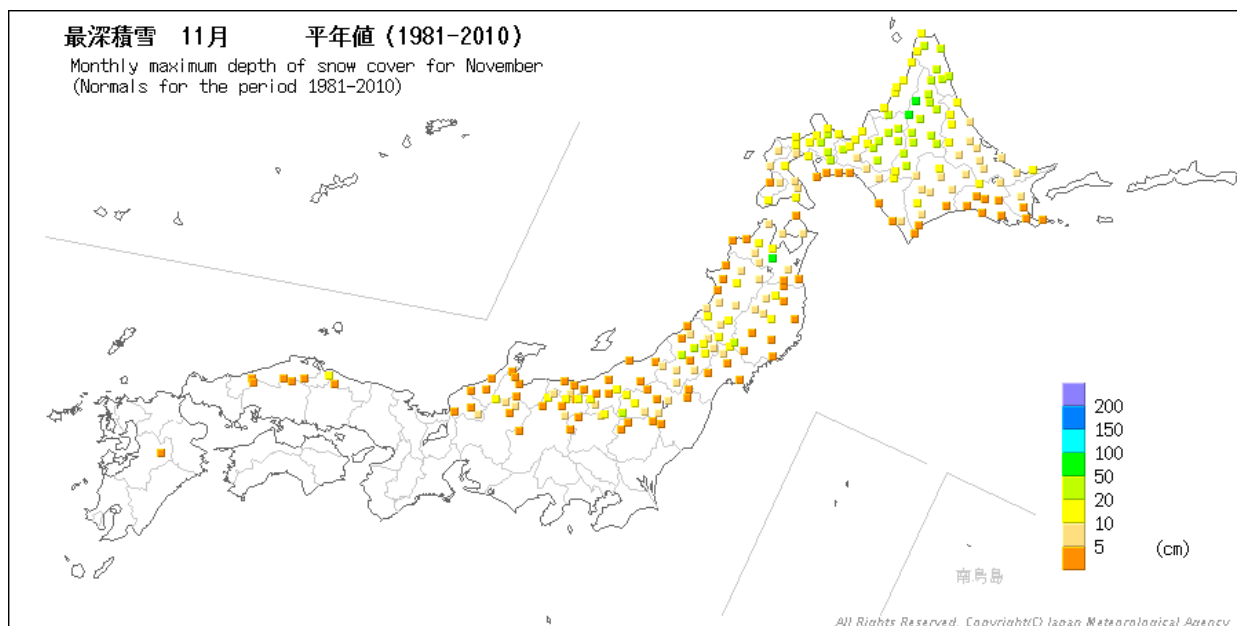












### 1.2.3 北陸地方の気候変動

北陸地方の気候変動に関しては、新潟地方気象台が次のレポート<sup>4)</sup>を公表している。

北陸地方の気候変動 2010, 新潟地方気象台,  
 平成 22 年 3 月

ここでは、このレポートから抜粋して原文を示す。

#### [観測地点]

図 1.2.2 に示す北陸地方の気象官署・特別地域気象観測所 (新潟・高田・相川・富山・伏木・金沢・輪島・福井・敦賀) である。



図 1.2.2 観測地点<sup>4)</sup>

### (1) 北陸地方の気温の長期変動

北陸地方における年平均気温は、1960年前後の高温を除けば1980年代半ばまでは比較的低温の時期が続き、1980年代後半から昇温し、高温傾向が続いている。全国平均でもこれと同様な変化傾向を示している。季節毎の平均気温も四季すべてにおいて長期的に有意な上昇傾向を示し、春(3~5月)と秋(9~11月)の上昇傾向が大きい。一般的に、気温の変動には、地球温暖化の影響や観測所が都市部に重点を置いて配置されていることに伴うヒートアイランドによる影響、さらに数年~数十年程度の時間規模で繰り返される自然変動が重なっていると考えられる。

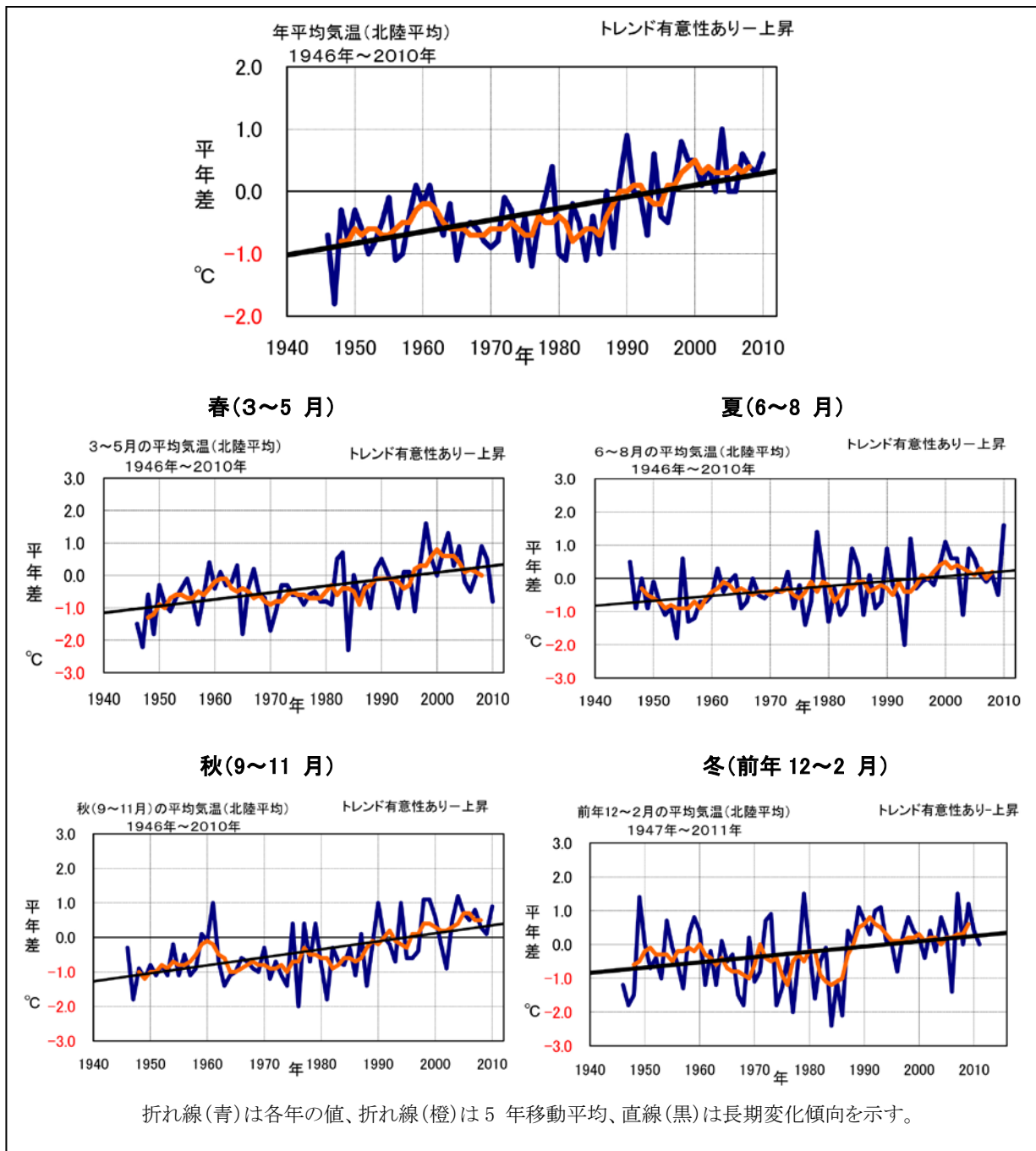


図 1.2.3 北陸地方の年と季節ごとの平均気温平年差の経年変化(1946年~2010年)<sup>4)</sup>

## (2) 北陸地方の降水量の長期変動

年間降水量は長期的には減少傾向がある。また、季節ごとの降水量の平年比は、春（3～5月）、夏（6～8月）、秋（9～11月）では、はっきりとした長期的な変化傾向はみられないが、冬（前年12～2月）の降水量の減少傾向が顕著である。

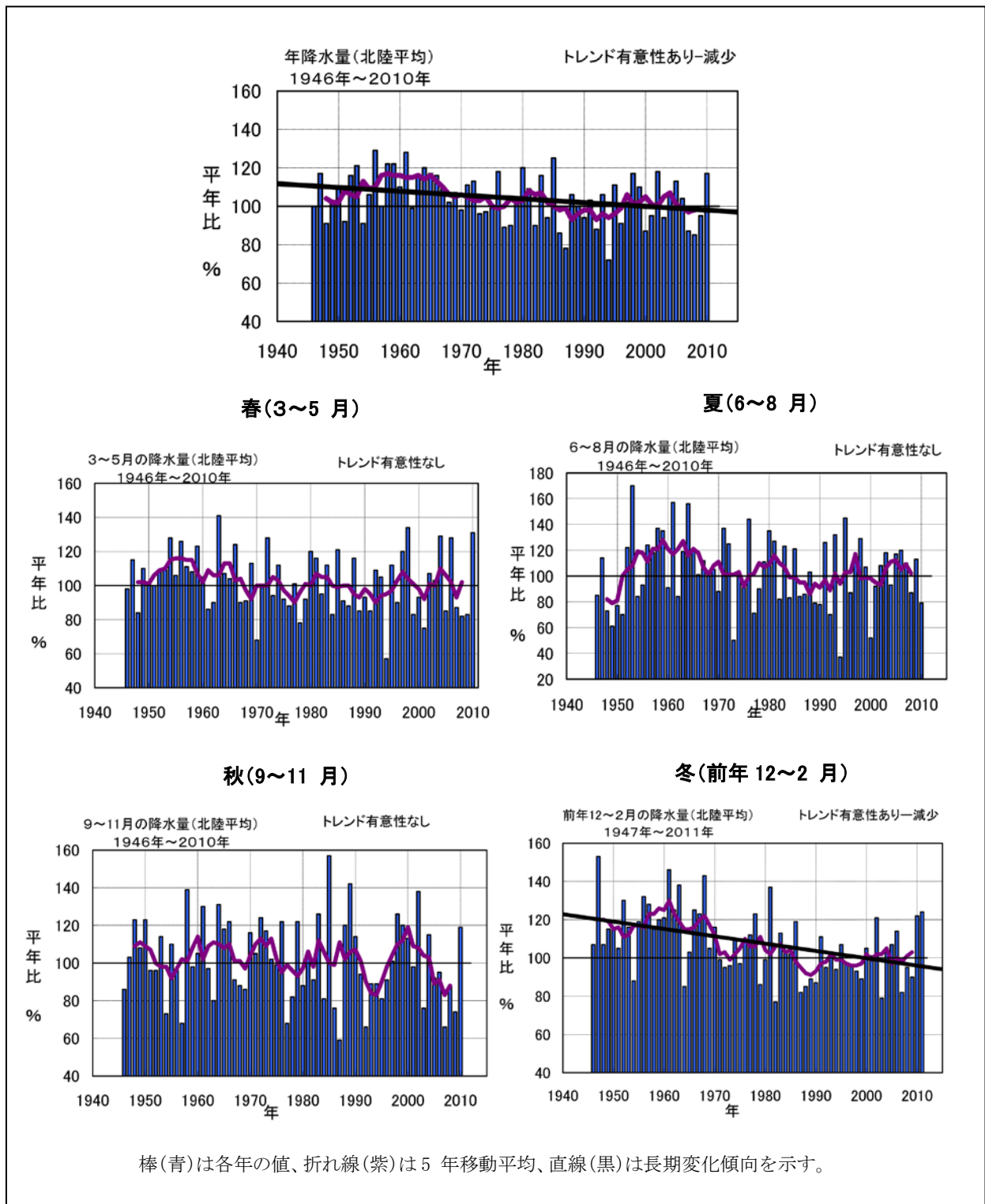


図 1.2.4 北陸地方の年と季節ごとの降水量平年比と経年変化(1946～2010年)<sup>4)</sup>

### (3) 北陸地方の降雪量の長期変動

北陸地方の冬（前年12月～2月）の降雪量の年平均比を図1.2.5に示す。1980年代半ばを境に急激に減少し、その後は平均より少ない年が多くなっている。

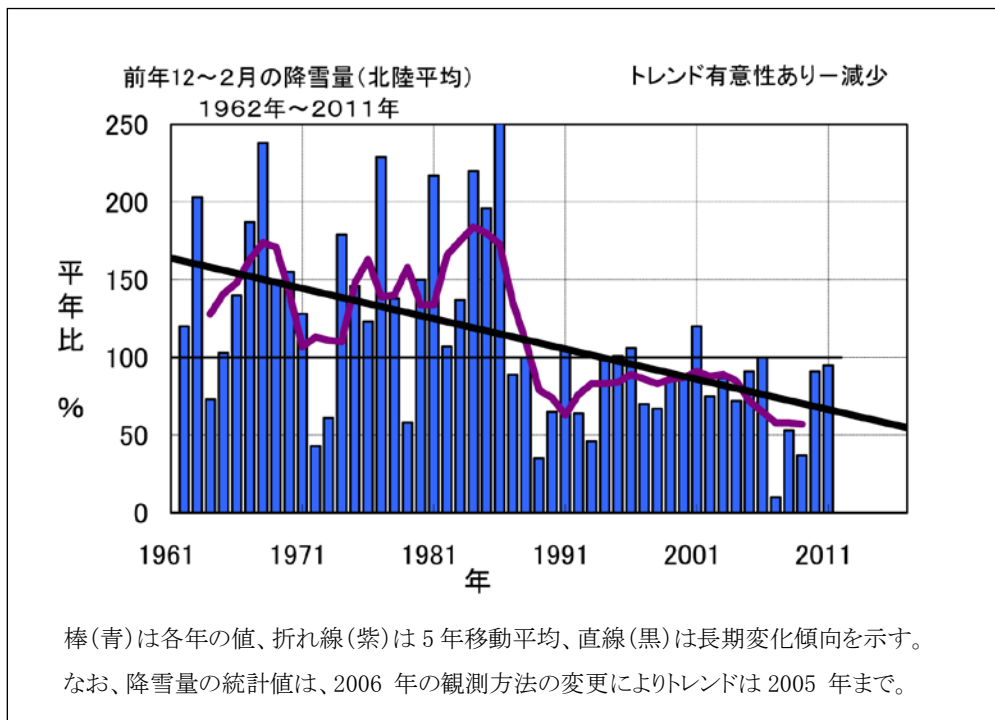


図 1.2.5 北陸地方の降雪量年平均比の経年変化(1962年～2011年)<sup>4)</sup>

### 引用文献

- 1) フリー百科事典「ウィキペディア」ホームページ：日本の気候区分。  
<http://ja.wikipedia.org/wiki/>（閲覧日平成24年6月10日）
- 2) フリー教科書「ウィキブックス」ホームページ：さまざまな面から見た日本 地理 気候。  
<http://ja.wikibooks.org/wiki/>（閲覧日平成24年6月10日）
- 3) 気象庁ホームページ：1981-2010 平年値分布図。  
[http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/normal\\_bunpu/nml\\_distribution.html](http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/normal_bunpu/nml_distribution.html)  
(閲覧日平成23年10月20日)
- 4) 新潟地方气象台(平成22年3月)：北陸地方の気候変動2010～変わりつつある北陸を知ってください～。

### 1.3 北陸地方の社会特性

#### 1.3.1 人口

図 1.3.1 に北陸各県の総人口の推移を示す。各県とも平成 7 年頃が総人口のピークであり、その後は減少傾向にあることが読み取れる。

図 1.3.2 に北陸地方の人口分布を示す。各県とも平野部に人口集中が見られ、平野部で大規模災害が発生した場合には、被害が大きいリスクがある。また、中山間地の中小河川の奥地にまで人口分布が見られ、災害時に孤立する集落が多く発生するリスクがある。

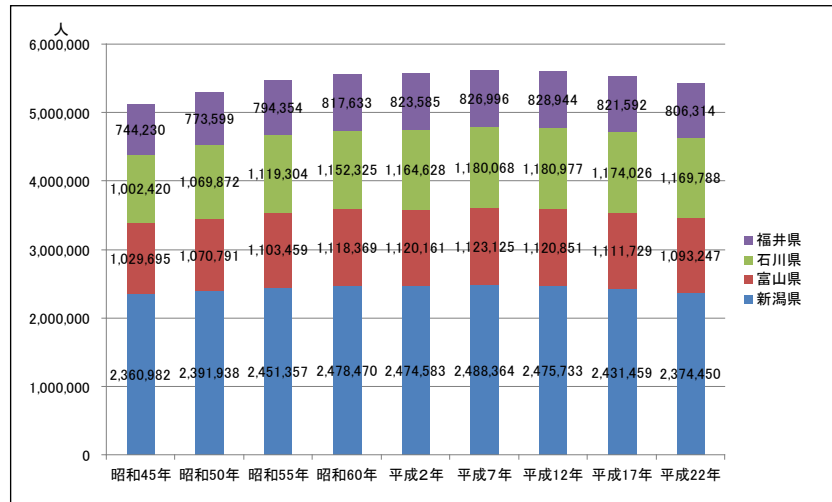


図 1.3.1 北陸地方の総人口の推移(昭和 45 年～平成 22 年)  
(総務庁統計局,2011 データ)<sup>1)</sup>から作成。

都道府県	昭和45年	昭和50年	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年	平成22年
新潟県	2,360,982	2,391,938	2,451,357	2,478,470	2,474,583	2,488,364	2,475,733	2,431,459	2,374,450
富山県	1,029,695	1,070,791	1,103,459	1,118,369	1,120,161	1,123,125	1,120,851	1,111,729	1,093,247
石川県	1,002,420	1,069,872	1,119,304	1,152,325	1,164,628	1,180,068	1,180,977	1,174,026	1,169,788
福井県	744,230	773,599	794,354	817,633	823,585	826,996	828,944	821,592	806,314
北陸全体	5,137,327	5,306,200	5,468,474	5,566,797	5,582,957	5,618,553	5,606,505	5,538,806	5,443,799

単位：(人)資料：総務庁統計局「国勢調査報告」

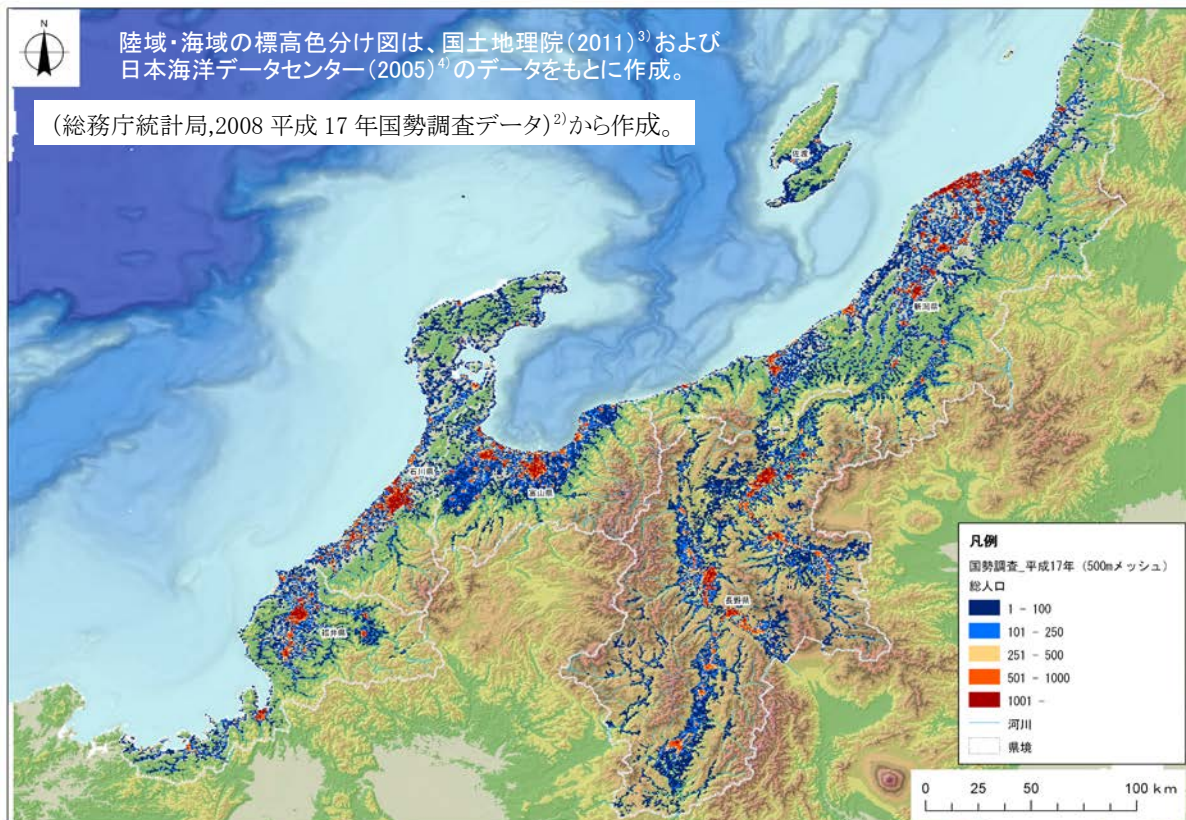


図 1.3.2 北陸地方の人口分布

### 1.3.2 高齢化の進行

図 1.3.3 に北陸各県の高齢化率の推移を示す。

高齢化率は、北陸各県とも増加傾向であり、平成 22 年では北陸全体で 25.7%を占めている。高齢化率が 21%以上を「超高齢化社会」と呼んでいるが、まさに、北陸地方は高齢化が進行している地域である。

図 1.3.4 に高齢化率の分布を示す。人口が密集した平野部の市街地以外は、高齢化率が高くなっており、中山間、佐渡、能登ととくに高い。高齢者に対する防災・減災対応は、北陸地方の大きな課題の一つと考えられる。

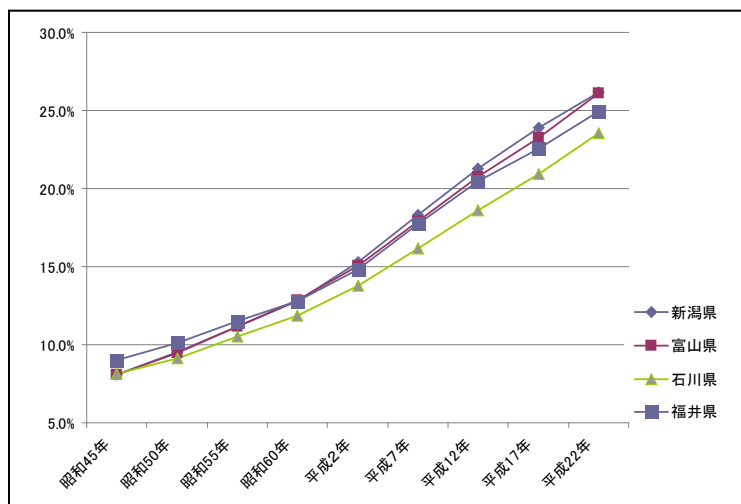


図 1.3.3 北陸地方の高齢化率の推移(昭和 45 年～平成 22 年)

高齢化率は、総人口に対する 65 歳以上の人口の割合を示す。

(総務庁統計局,2011 データ)<sup>1)</sup>から作成。

都道府県	昭和45年	昭和50年	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年	平成22年
新潟県	8.1%	9.6%	11.2%	12.8%	15.3%	18.3%	21.3%	23.9%	26.2%
富山県	8.1%	9.5%	11.2%	12.8%	15.1%	17.9%	20.8%	23.2%	26.1%
石川県	8.2%	9.1%	10.5%	11.9%	13.8%	16.2%	18.6%	20.9%	23.5%
福井県	9.0%	10.1%	11.5%	12.8%	14.8%	17.7%	20.4%	22.6%	24.9%
北陸全体	8.5%	9.9%	11.4%	12.9%	15.2%	18.1%	20.8%	23.2%	25.7%

単位：(%)資料：総務庁統計局「国勢調査報告」より

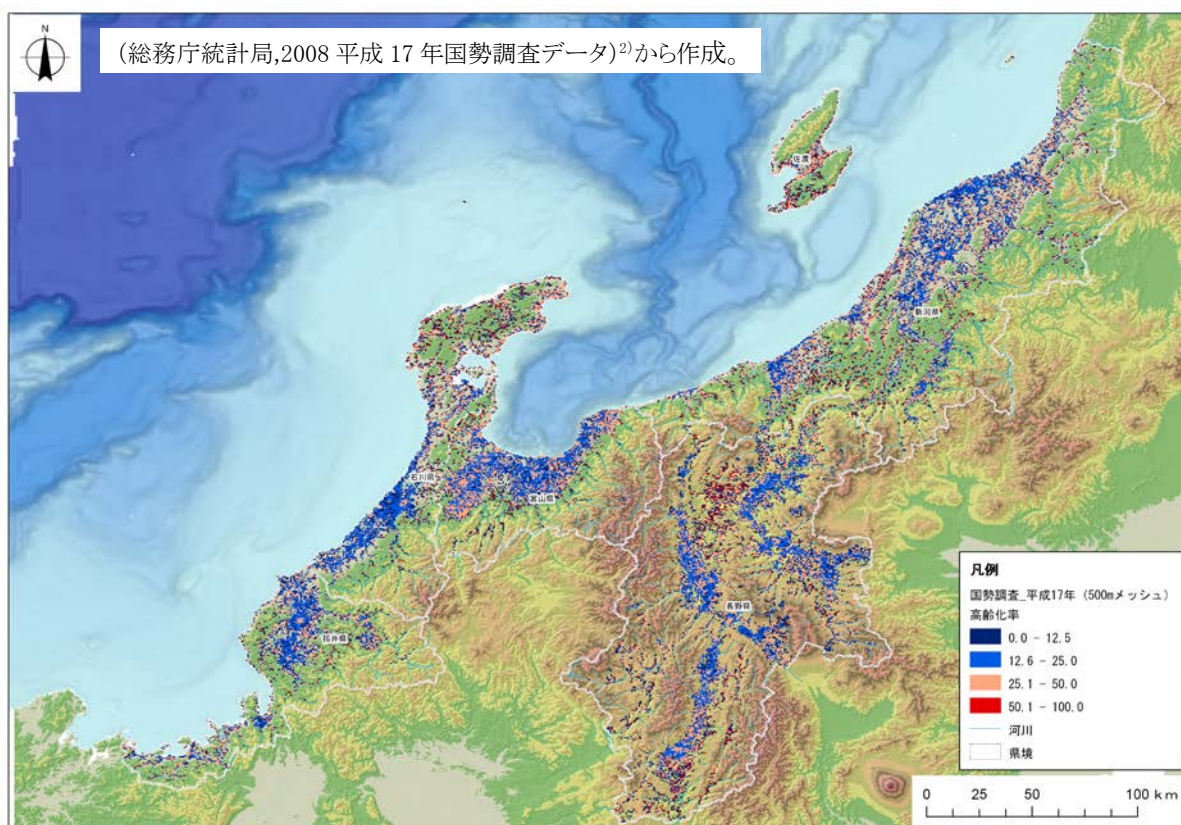
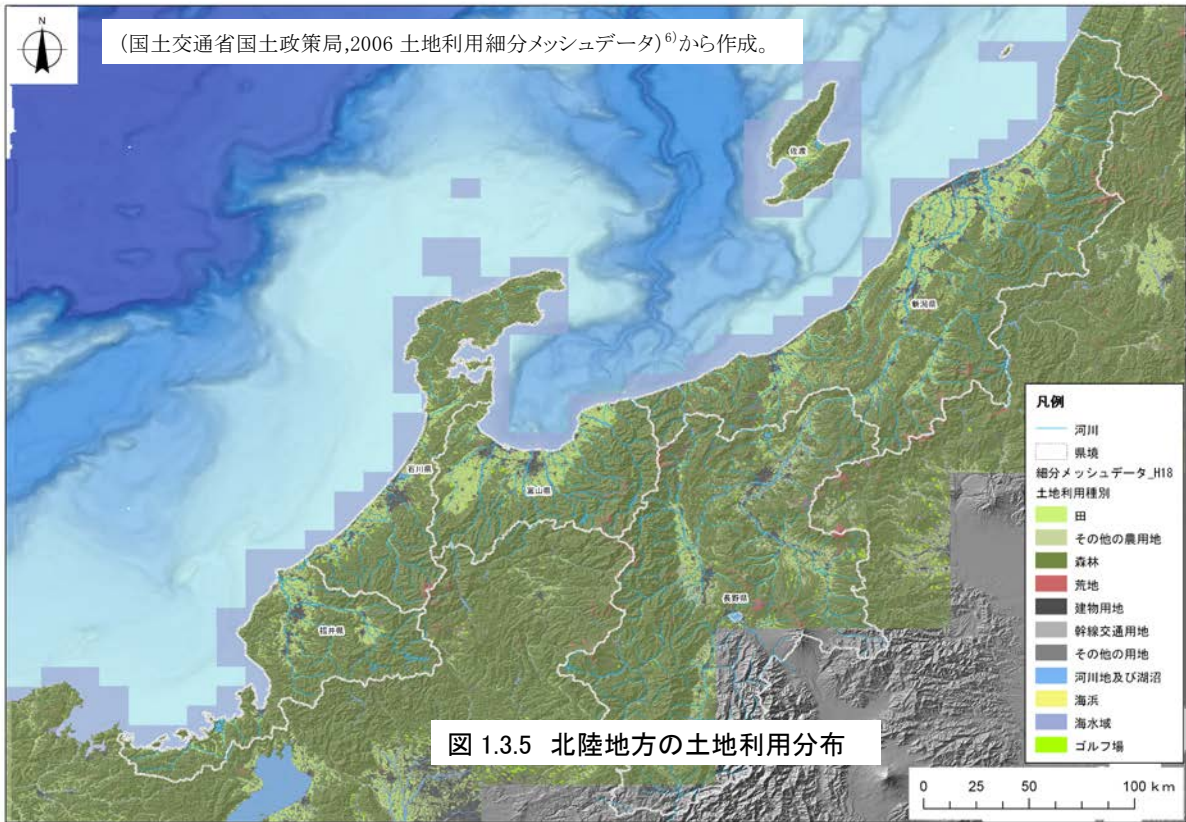


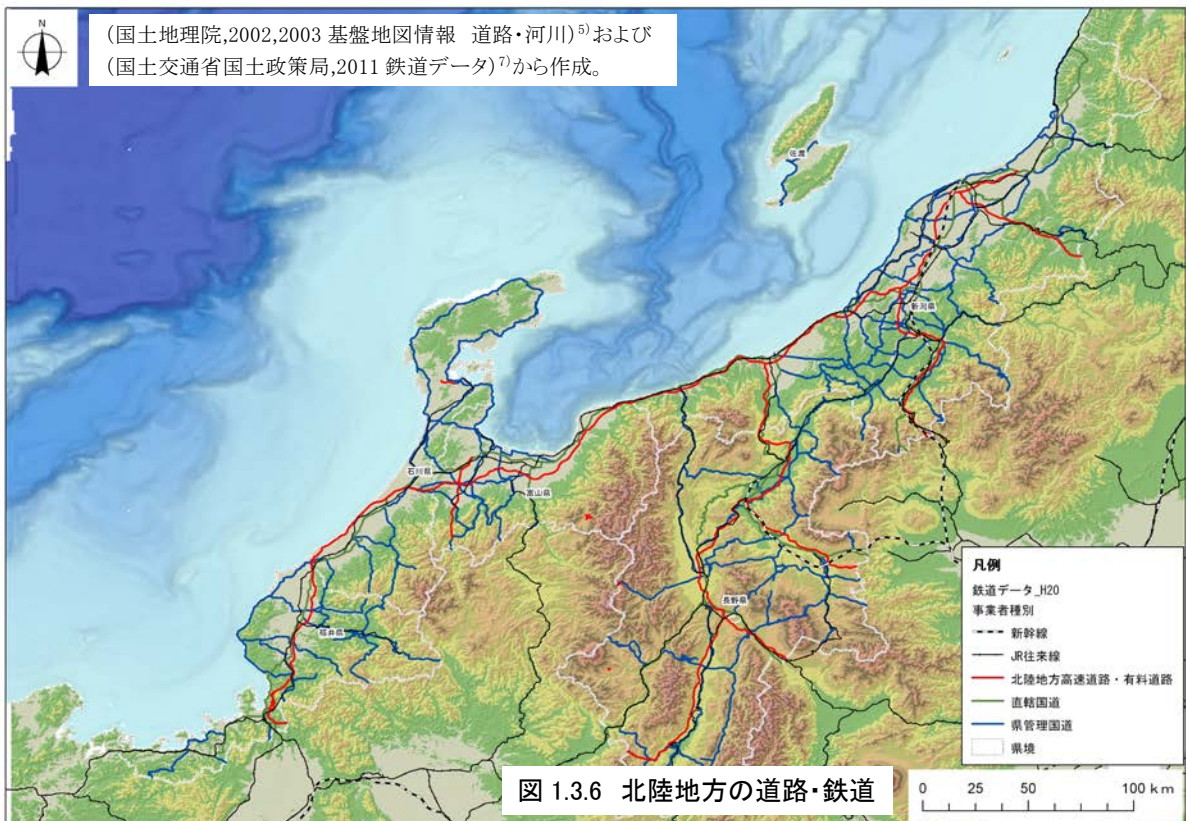
図 1.3.4 北陸地方の高齢化率分布

### 1.3.3 土地利用

北陸地方の土地利用は、市街地以外は水田と森林である。自然が残されている地域であり、自然を観光資源とした観光地も多い。



### 1.3.4 道路・鉄道





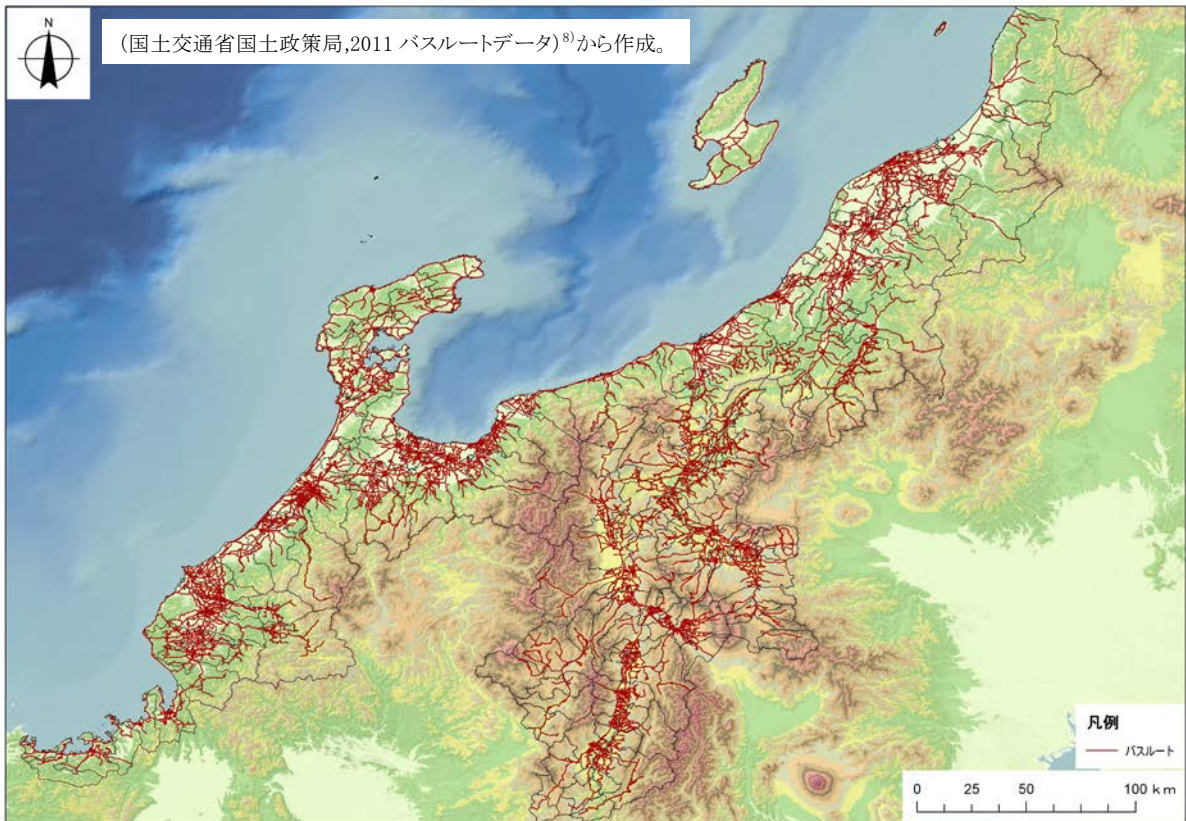


図 1.3.7 北陸地方のバスルート

1.3.5 空港・港湾

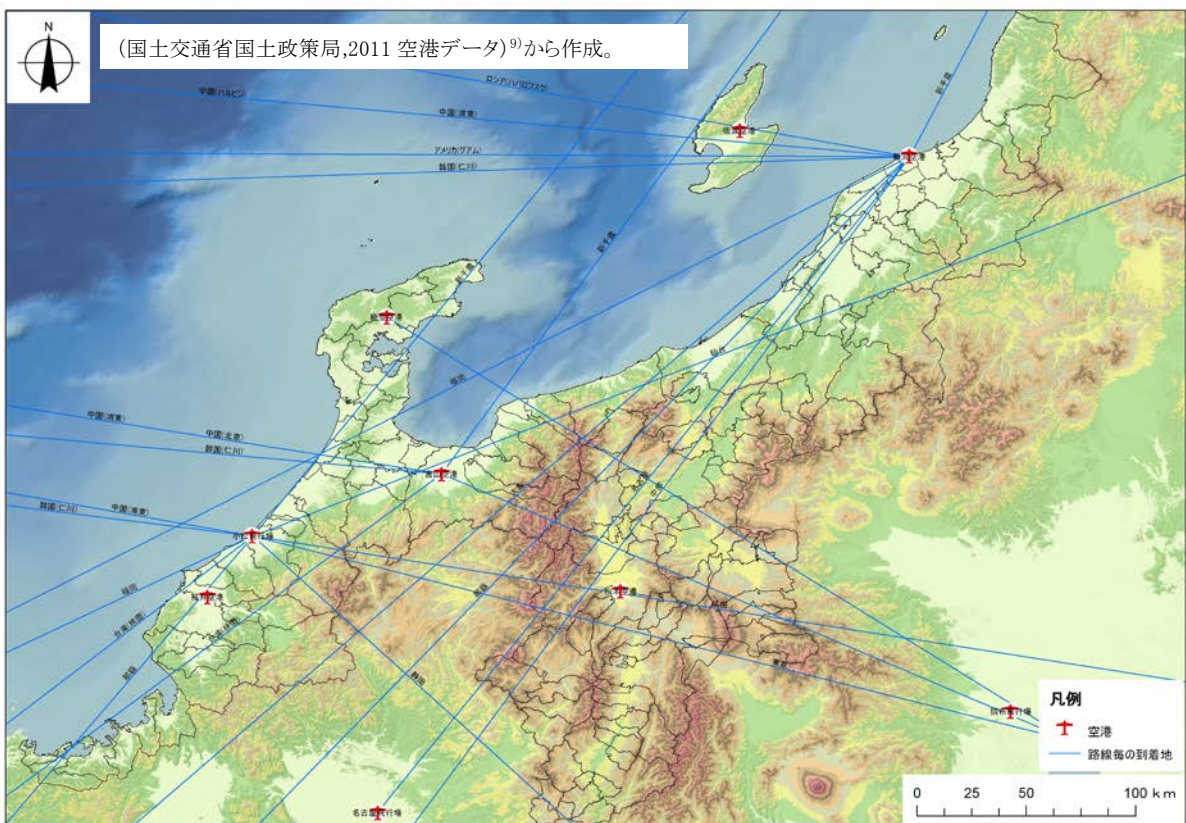


図 1.3.8 北陸地方の空港・路線

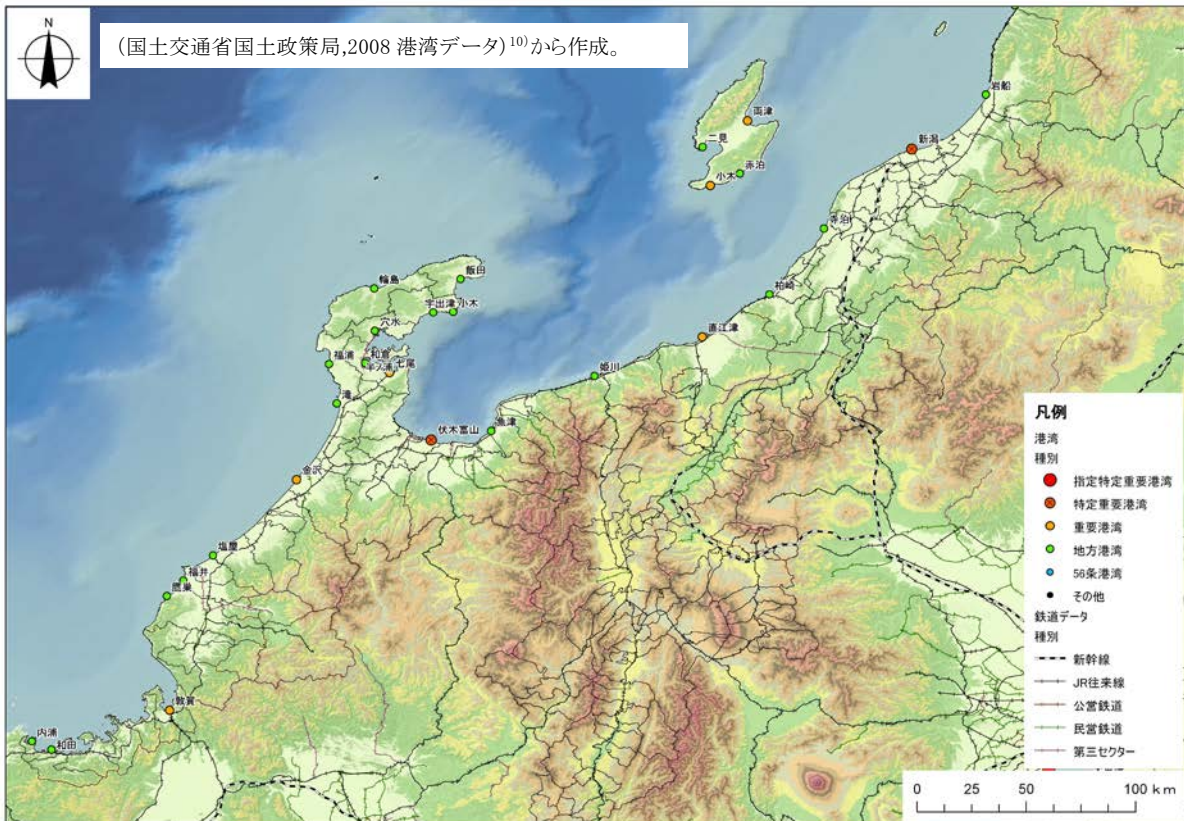


図 1.3.9 北陸地方の港湾

### 1.3.6 発電所・ダム

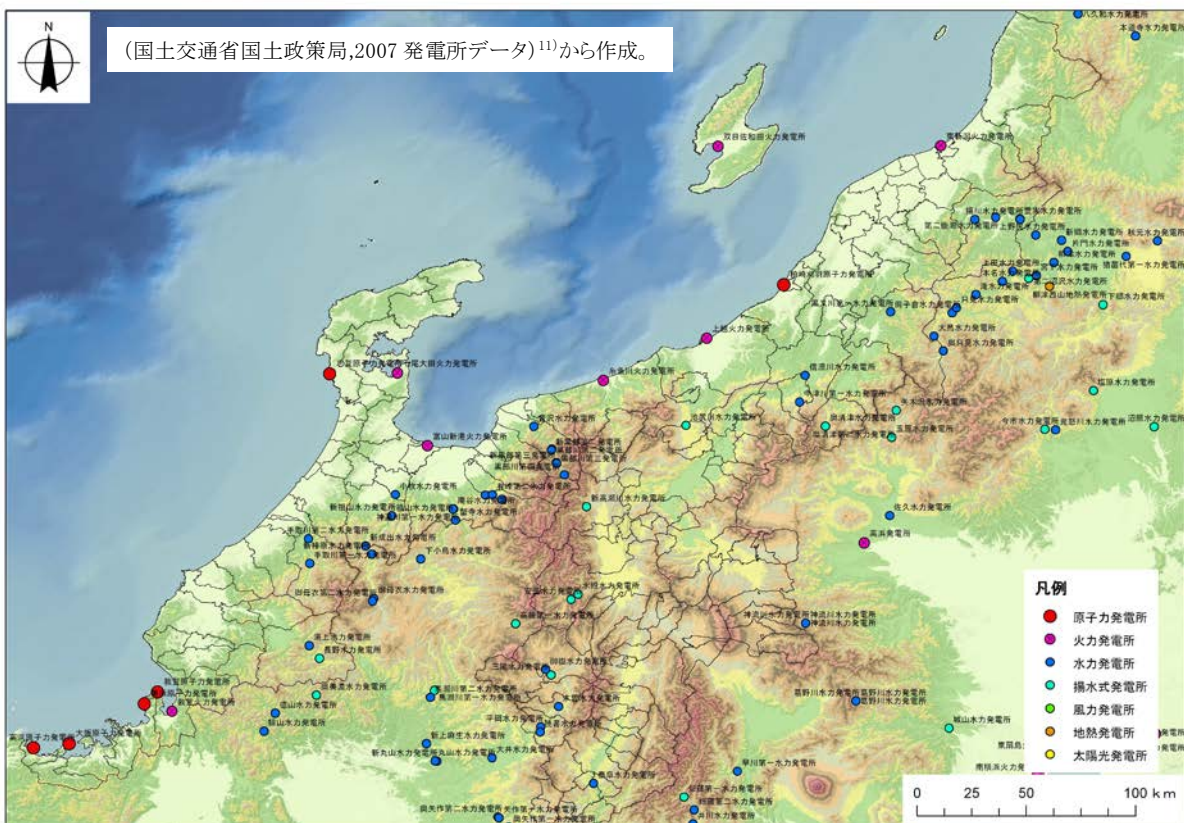


図 1.3.10 北陸地方の発電所

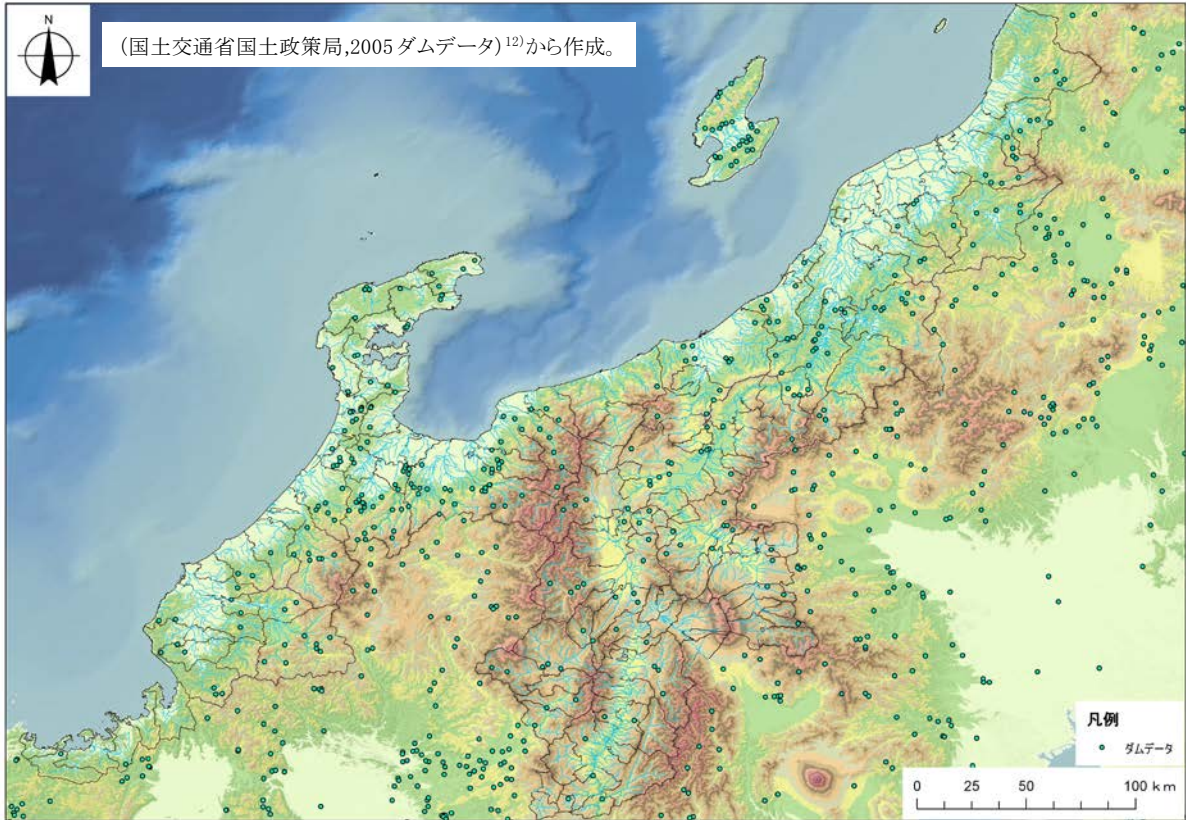


図 1.3.11 北陸地方のダム

### 1.3.7 医療・福祉施設

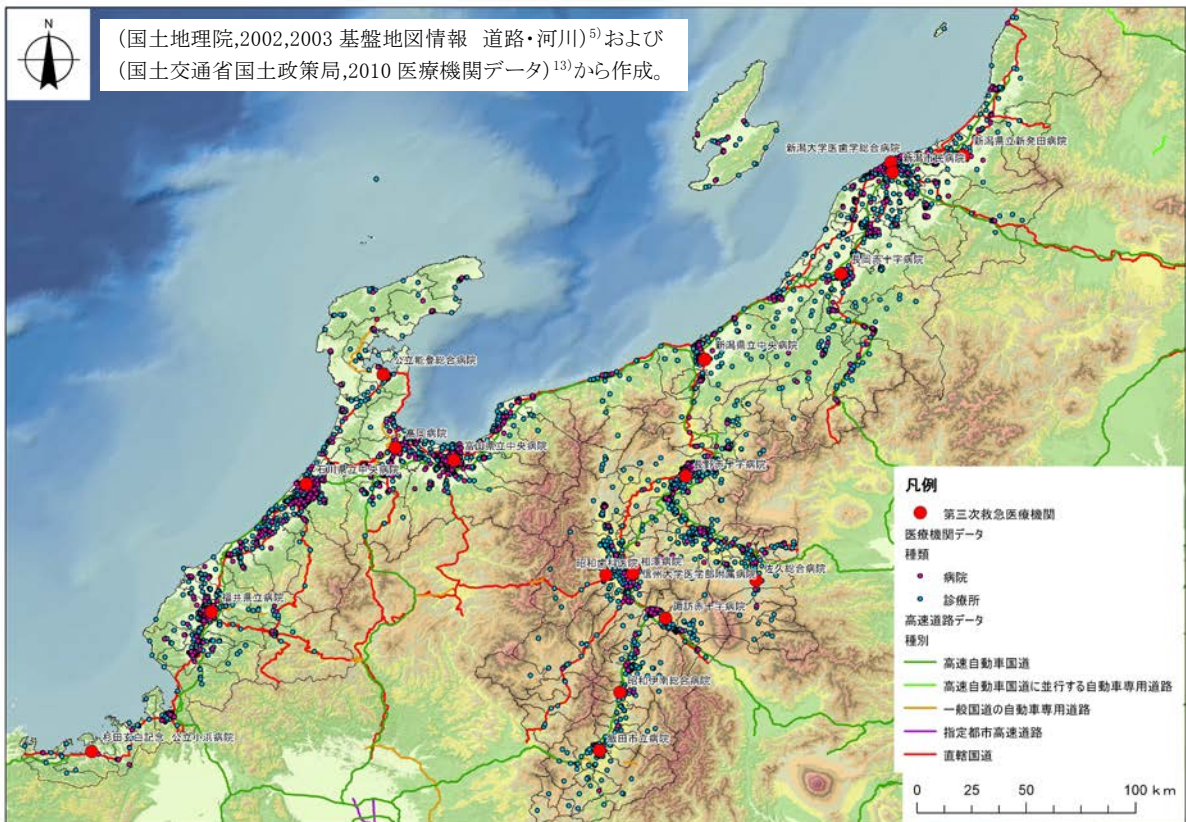


図 1.3.12 北陸地方の医療施設と高速道路

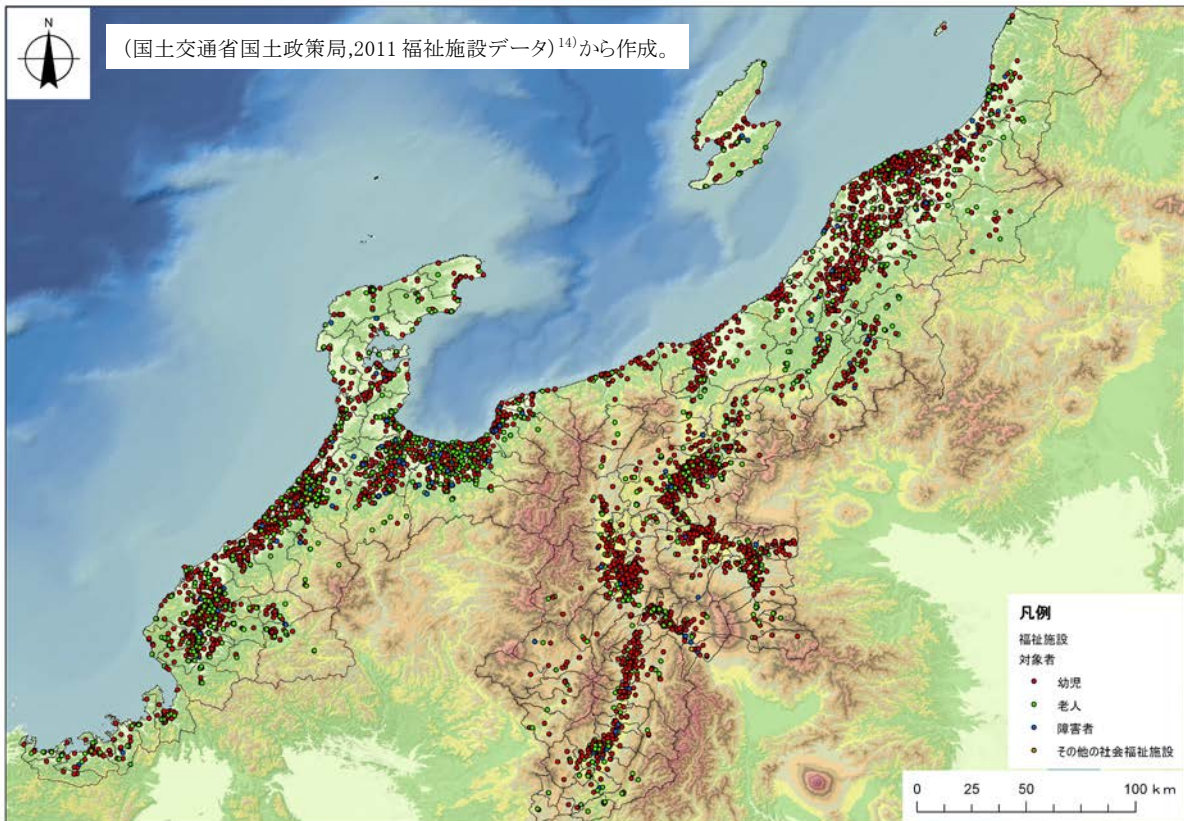


図 1.3.13 北陸地方の福祉施設

1.3.8 災害時の対応拠点・避難所となる施設

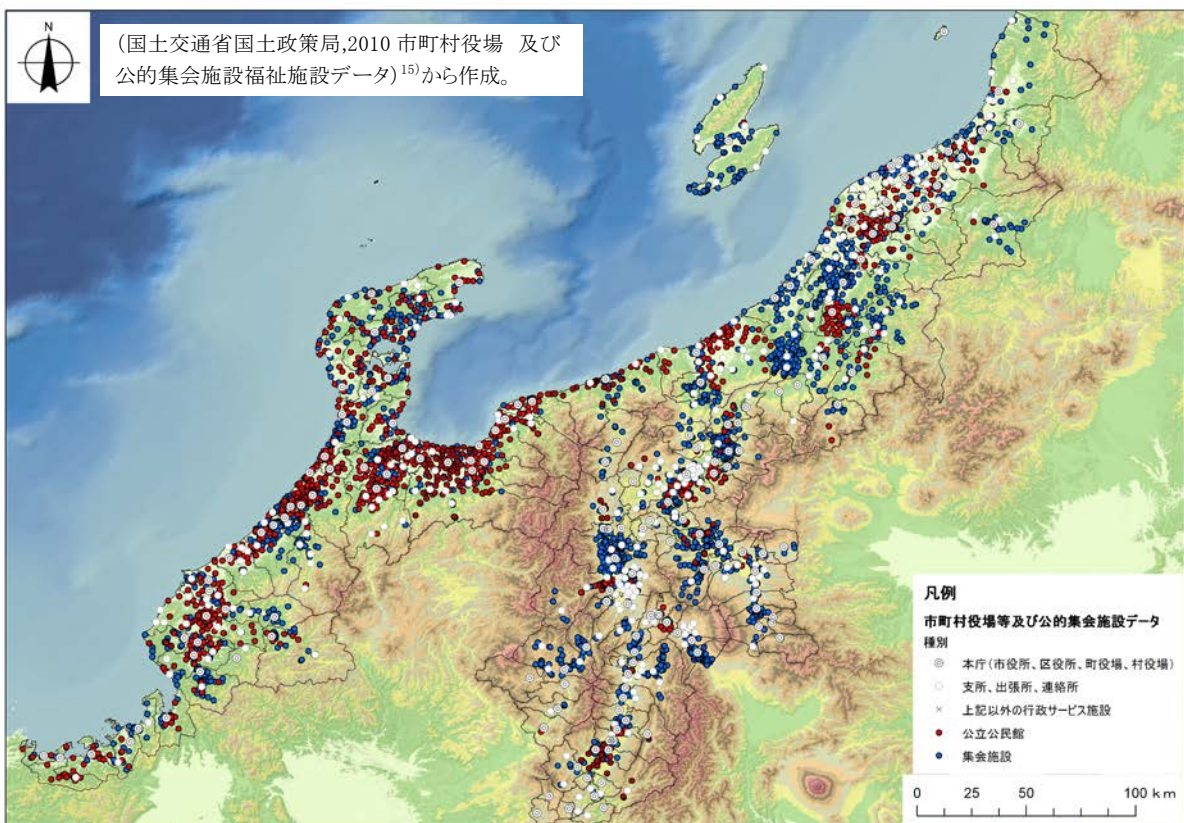


図 1.3.14 北陸地方の行政施設・公民館・集会所

## 引用データ

- 1) 総務庁統計局 (2011) : 平成 22 年国勢調査, 第一次基本集計.  
<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001034991&cycode=0>
- 2) 総務庁統計局 (2008) : 平成 17 年国勢調査, 第 1 次基本集計.  
<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2005/index.htm>
- 3) 国土地理院 (2011) : 基盤地図情報 (数値標高モデル) , 10m メッシュ標高.  
<http://www.gsi.go.jp/kiban/>
- 4) 日本海洋データセンター (2005) : 500mメッシュ水深.  
[http://www.jodc.go.jp/index\\_j.html](http://www.jodc.go.jp/index_j.html)
- 5) 国土地理院 (2002、2003) : 基盤地図情報 (縮尺レベル 25000) 新潟, 富山, 石川, 福井, 長野 (道路・河川) .
- 6) 国土交通省国土政策局国土情報課 (2006) : 土地利用細分メッシュ.  
<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-L03-b.html>
- 7) 国土交通省国土政策局国土情報課 (2011) : 鉄道データ.  
<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-N02.html>
- 8) 国土交通省国土政策局国土情報課 (2011) : バスルート.  
<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-N07.html>
- 9) 国土交通省国土政策局国土情報課 (2011) : 空港データ.  
[http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-C28-v2\\_2.html](http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-C28-v2_2.html)
- 10) 国土交通省国土政策局国土情報課 (2008) : 港湾データ.  
<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-C02.html>
- 11) 国土交通省国土政策局国土情報課 (2007) : 発電所データ.  
<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-P03.html>
- 12) 国土交通省国土政策局国土情報課 (2005) : ダムデータ.  
<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-W01.html>
- 13) 国土交通省国土政策局国土情報課 (2010) : 医療機関データ.  
<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-P04.html>
- 14) 国土交通省国土政策局国土情報課 (2011) : 福祉施設データ.  
<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-P14.html>
- 15) 国土交通省国土政策局国土情報課 (2010) : 市町村役場等及び公的集会施設データ.  
<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-P05.html>