

資料編

1 地形、気象及び水文地質*の概要

1 地形・地質の概要

本県は、東西南側の三方を山地・丘陵地に囲まれ、北は富山湾に面しています。

東部には北アルプス立山連峰がそびえ、南部は立山連峰から飛騨山地に至り、西部は丘陵地が続いており、本県の平野は、これら山地・丘陵地の前面に発達しています。

平野のほとんどは、それを取りまく山岳地帯に源流をもつ大小の急流河川が、洪水のたびに、大量の土砂を押し出して造り上げた扇状地からなっています。

一般的に扇状地はその前面に三角州が発達して海に至りますが、本県の河川では氷見平野を流れる河川を除き、ほとんど三角州を発達させていません。黒部川、片貝川、早月川等は、直接、扇状地が富山湾に接しており、常願寺川、神通川、庄川、小矢部川の各扇状地は下流部に氾濫原が発達するものの、明瞭な三角州は発達しないで富山湾に達しています。

このことは、本県の河川は、図1-1のとおり一般に急峻な山岳地帯を一挙に流下する急流河川で、激しい侵食作用を伴っていることを示しています。

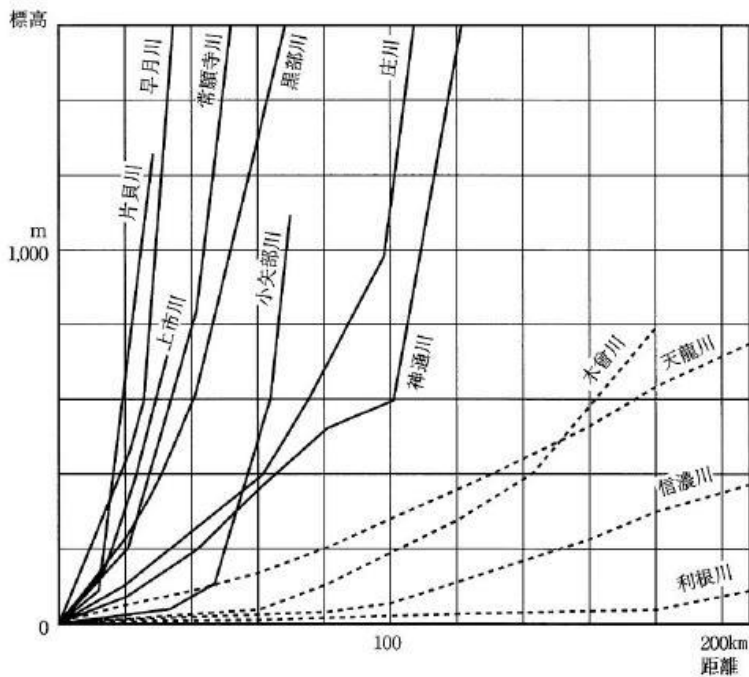


図1-1 富山県の主な河川の縦断図面

本県の後背山地の地質は、図1-2のとおり東部～南部山岳地帯は主に変成岩類、花崗岩類、中～古生代の堆積岩類などからなり、西部の山地・丘陵地帯は主として新第三紀の火山岩類や堆積岩類からなっている。東部～南部の山岳地帯と富山平野との間に帯状に連なる前縁的な丘陵地帯は、新第三紀の安山岩類、堆積岩類及び第四紀更新世の堆積物で構成されています。なお、富山平野の台地及び低地は第四紀の扇状地性堆積物でおおわれています。

これらの扇状地性堆積物は後背山地から供給された岩石礫からなり、東部～南部では、ほとんど花崗岩類の礫を主としていますが、西部では安山岩礫を主体とするようになっています。また、扇状地性堆積物は一般に粗粒で未固結であるため、空隙に富み地下水の容れ物として優れた性質を示しています。

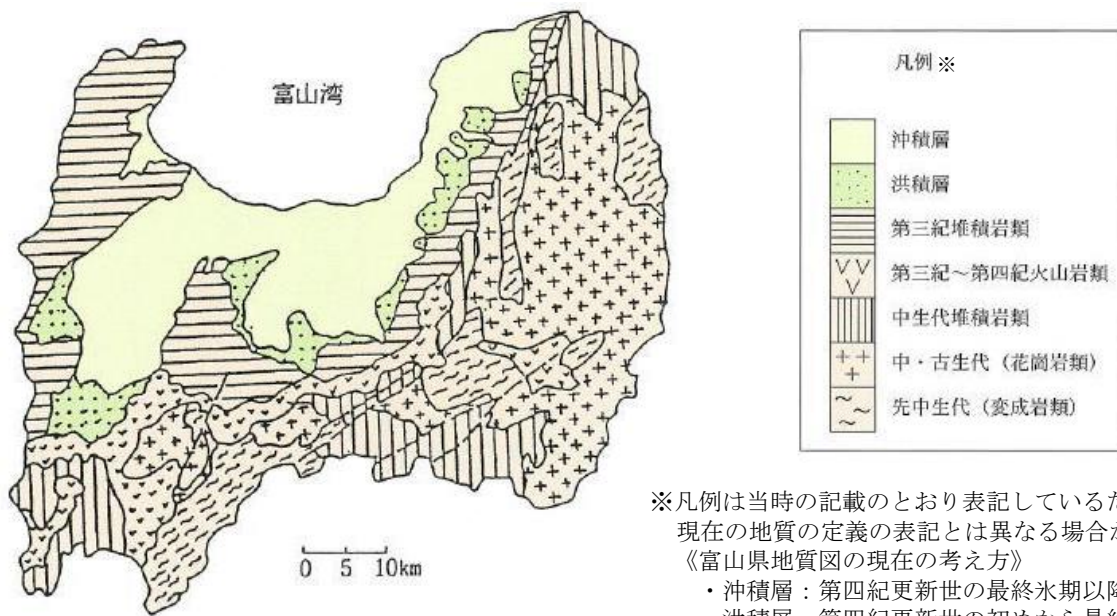


図1-2 富山県地質図

出典：富山地学会（1986年）の報文を簡略化

※凡例は当時の記載のとおり表記しているため、現在の地質の定義の表記とは異なる場合がある。

《富山県地質図の現在の考え方》

- ・沖積層：第四紀更新世の最終氷期以降に堆積した地層
- ・洪積層：第四紀更新世の初めから最終氷期までの間に堆積した地層
- ・第三紀：現在の古第三紀と新第三紀を合わせた地質年代にほぼ相当

<地質年代の区分>

代	紀/系(世)		絶対年代【単位：百万年】		
			(今から前)	(期間)	(期間)
新生代	第四紀	完新世 更新世	2.6	2.6	66
	新第三紀	鮮新世 中新世		20.4	
	古第三紀	漸新世 始新世 暁新世	23	43	
中生代	白亜紀		66	79	186
	ジュラ紀		145	56	
	三畳紀		201	51	
古生代	ペルム紀		252	47	289
	石炭紀		299	60	
	デボン紀		359	60	
	シルル紀		419	25	
	オルドビス紀		444	41	
	カンブリア紀		485	56	
原生代		541	2000	2000	

出典：日本地質学会「地質系統・年代の日本語記述ガイドライン 2017年2月改訂版」をもとに整理

2 気象・水文の概要

本県の気象は、日本海側気候の特性が著しく、海岸から20～30kmの距離にある山岳地帯の影響を受け、冬期には北西の強い季節風が吹き、多量の降雪があります。

年間平均降水量は、地域的な偏りがみられるものの、富山市で2,300mm（富山地方気象台30年間平年値）、山間部では冬期の降雪により3,000mmにも達している地点もあり、我が国の年間平均降水量の約1,600mmを大きく上回っているなど、全国的にも有数の降水地域となっています。

降水量の多い時期は、梅雨期や台風期のほかに12～2月の冬期間であるのが特徴で、特に冬期には積雪を伴い、年によってはまとまった降雪により最深積雪が100cm近くになることもあります。

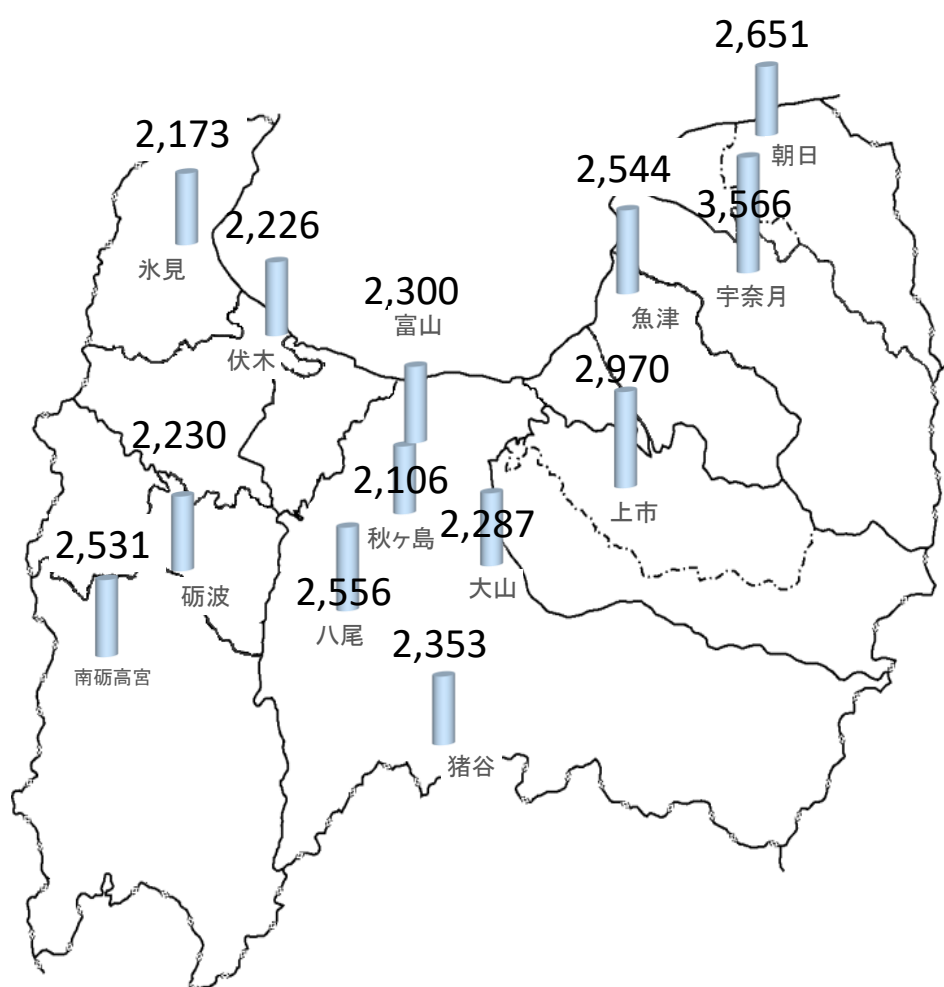


図1-3 年間降水量平年値分布図（昭和56年～平成22年の30年間 単位：mm）

出典：気象庁ウェブページのデータを活用しグラフ化

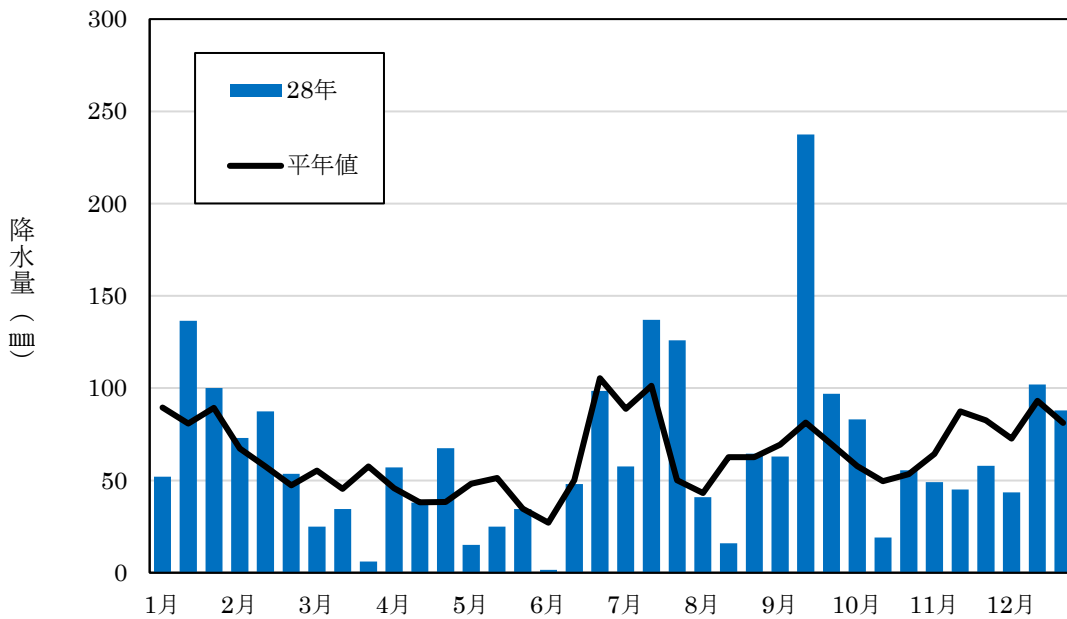


図1-4 平成28年の季節別降水量と平年値（昭和56年～平成22年の30年間）の比較
 （観測地点：富山地方気象台（富山市））

出典：富山地方気象台ウェブページのデータを活用しグラフ化

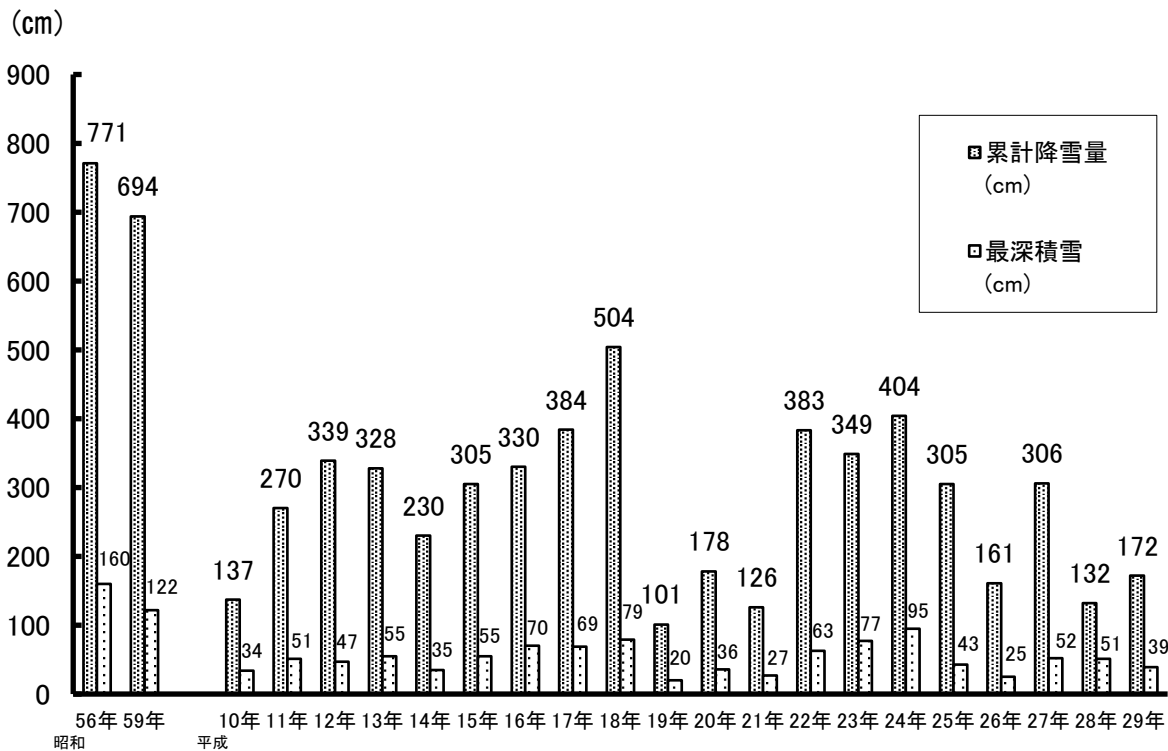


図1-5 累計の年降雪量と最深積雪の経年変化（観測地点：富山地方気象台（富山市））

出典：富山地方気象台ウェブページのデータを活用しグラフ化

本県の河川は、一級河川が黒部川、常願寺川、神通川、庄川、小矢部川の5水系216河川あり、二級河川が片貝川、早月川など29水系102河川あります。そのうち、神通川水系と庄川水系の2水系だけが源流を岐阜県に発していますが、他はすべて富山県内に源流をもち、富山湾へと注いでいます。

このため、本県を流れる河川は、表1-1のとおりほとんどが源流から河口までの距離が短く、急流河川となっています。

表1-1 主な河川の流路延長及び流域面積

出典：各河川整備計画（国土交通省北陸地方整備局）

河川名	流路延長 (km)	流域面積 (km ²)	平均河床勾配
黒部川	85	682	山地部：1/5～1/80 扇状地部：1/80～1/120
常願寺川	56	368	山地部：約1/30 扇状地部：約1/100
神通川	120	2,720	流域上流部：約1/20～1/150 流域中流部：約1/150～1/250 流域下流部：約1/250～ほぼ水平
庄川	115	1,189	流域上・中流部：約1/30～1/180 流域下流部：約1/200 河口部：ほぼ水平
小矢部川	68	667	山地部：約1/100 平野部：約1/1,000

3 地下水盆*（域）と地下水区の設定

各地域の地下水の揚水量等を検討する場合、「地下水盆（域）」を明確にしておく必要があります。

地下水盆とは、地下の帯水層を貯水槽に例えた場合、その貯水槽に相当する容れ物を表し、水文地質構造から定まってくる地域です。

本県では、過去、通商産業省、建設省及び大学等によって地下水調査、地形・地質調査が数多く実施されており、これらの結果をもとに、本県の地下水盆として図1-6のとおり氷見地域（氷見平野）、高岡・砺波地域（砺波平野、射水平野）、富山地域（富山平野）、魚津・滑川地域（新川平野）、黒部地域（黒部平野）の五つの地下水盆に区分しました。

（以下、記載の地質年代表記を含む地質用語は、現在国際的に一部見直されていますが、当時用いていた表現のまま記載しています。）

また、各地域の地形・地質に関する資料や既存井戸の掘削データ及び揚水試験結果等の資料を収集・整理して地形、地質、帯水層等の状況を把握するとともに、地下水条例に基づく規制状況も勘案してさらに細分した地下水区の設定を行いました。

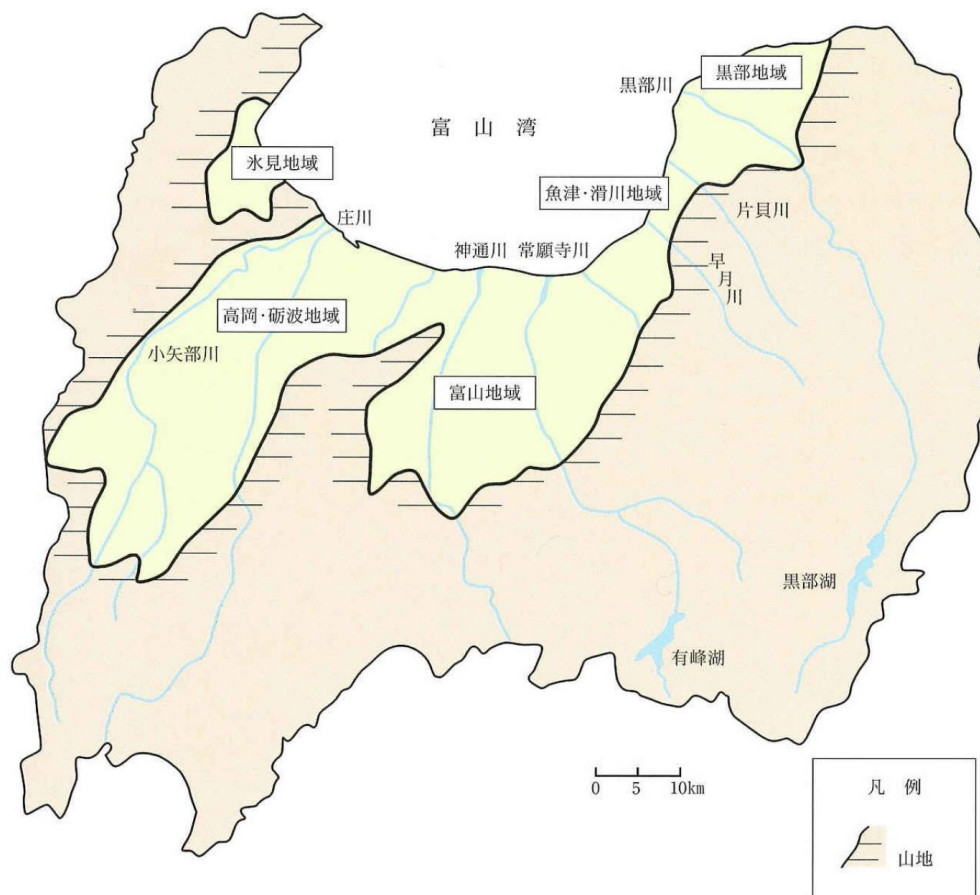


図1-6 地下水盆（域）

(1) 氷見地域

ア 水理基盤*

氷見地域の地下の状況を模式的に見ると、図1-7のとおりです。

本地域は他の地域と異なり、新第三系の砂岩・礫岩も透水性地盤となっており、水理基盤は、この下に分布している朝日山丘陵などを形成する新第三系の泥岩と推定されます。また、水理基盤は、朝日山付近で地表に露出して南へ徐々に深くなっています。

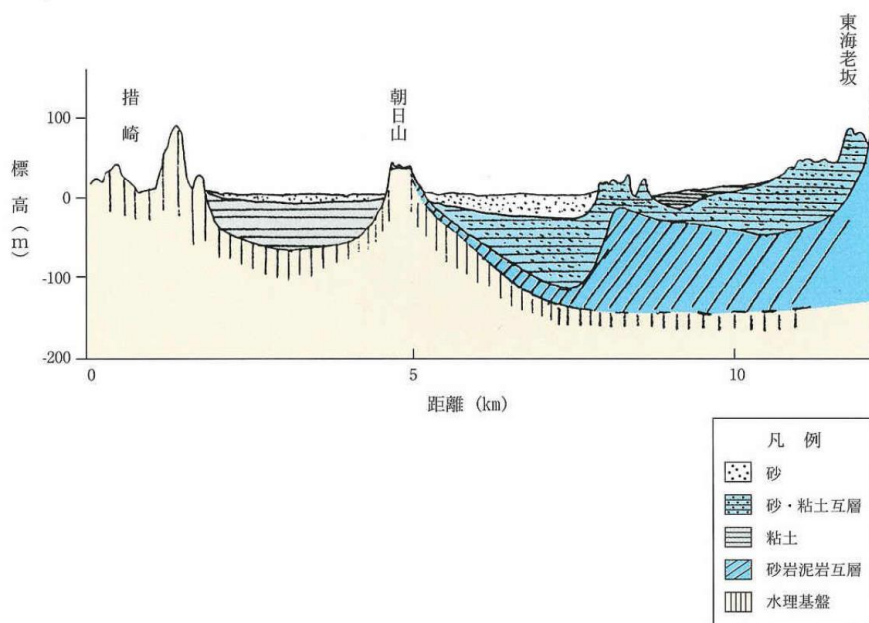


図1-7 地下地質断面図（氷見地域）

イ 加圧層（不透水層）

本地域では、洪積層が砂・粘土の互層主体であり、粘土主体の部分が加圧層となっており、新第三系の砂岩・礫岩層が被圧帯水層となっています。

ウ 地下水区

本地域では、氷見平野を一つの地下水区とするが、地形・地質、帯水層の性質及び地下水流動状況等を考慮して、表1-2及び図1-8のとおり、地下水区は海岸部の砂丘地区及び朝日山丘陵の南北の三つにさらに細分化することができます。

表 1-2 地下水区（氷見地域）

地下水区		地形・地質	帯水層の性質	地下水流動状況
氷見地域	1	砂丘地区	海岸部に位置し、砂丘からなっている。	北東方向に流動し、動水勾配はゆるい。
	2	朝日山丘陵南部地区	朝日山丘陵南側に位置し、周辺を丘陵に囲まれている。	北方向に流動し、動水勾配はゆるい。
	3	朝日山丘陵北部地区	朝日山丘陵北側に位置し、周辺を丘陵に囲まれている。	東方向に流動し、動水勾配はゆるい。



図 1-8 地下水区（氷見地域）

(2) 高岡・砺波地域

ア 水理基盤

高岡・砺波地域の地下の状況を模式的にみると、図1-9のとおりです。

本地域の地下水盆と考えられる先第四系の地層に達している井戸資料がないことから、水理基盤は電気探査の低い比抵抗値を示す地層とすることとしました。

本地域の水理基盤は南砺市の旧城端町から砺波市にかけて徐々に深くなりますが、高岡市街地（高岡古城公園付近）に達すると急に浅くなり、その北側では再び徐々に深くなっています。

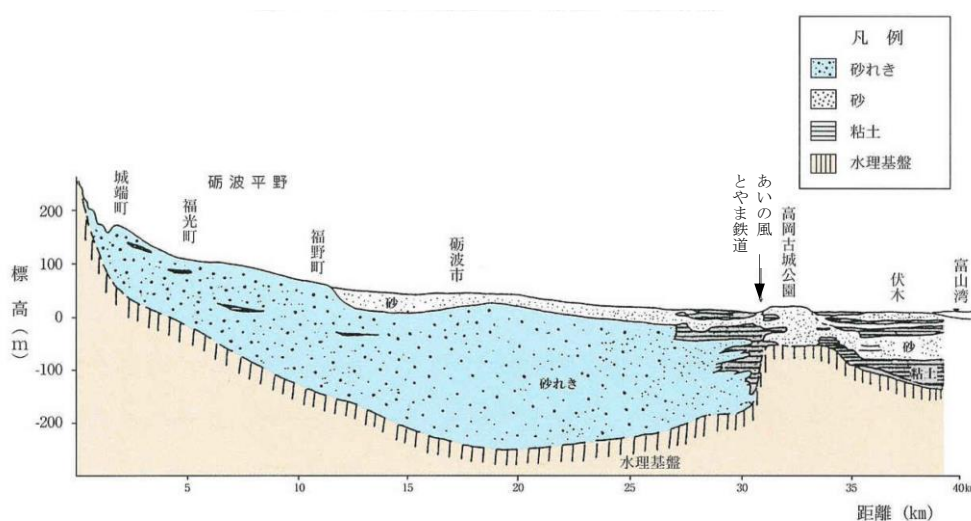


図1-9 地下水地質断面図（高岡・砺波地域）

イ 加圧層

高岡市街地の南側に分布する自噴地帯は、厚さ10～20mの粘土層が何枚もあり、砂礫層がレンズ状に挟まっています。深度20～40m、60m以深には連続性の良い砂礫層が分布し、被圧帯水層を形成しています。しかし、高岡市街地付近では、粘土層の連続性が悪くなり、帯水層は複雑に入り組んだ形態をとっています。

ウ 地下水区

本地域は、周辺を山に囲まれ、段丘、扇状地、沖積平野*等から形成されており、不圧*～被圧帯水層*により構成される一つの巨大な地下水盆と見ることができますが、地形、地質、帯水層の性質、地下水流動状況等を考慮して表1-3及び図1-10に示す地下水区に区分しました。

表 1-3 地下水区 (高岡・砺波地域)

地下水区	地形・地質	帯水層の性質	地下水流動状況
Ⅰ 扇頂部	庄川扇状地の南端に位置し、低位段丘が発達している。	大部分が不圧帯水層であり、比湧出量*は100m ³ /日/m以下となっている。	動水勾配は他地下水区と比べ急勾配となっている。
Ⅱ 扇中部	1 庄川扇状地の中央部から西部の地域で扇状地の砂礫層が卓越する。	不圧帯水層であり、比湧出量は200~1,000 m ³ /日/mとなっている。	動水勾配はややゆるく、北西方向へ流動している。
	2 庄川の左岸に位置し、扇状地の巨礫や砂礫層が卓越する。		庄川周辺では動水勾配も急で、河川水が地下水を涵養している。
	3 庄川の右岸に位置し、扇状地の巨礫や砂礫層が卓越する。		
Ⅲ 扇端部	1 庄川の左岸に位置し、砂礫、砂、粘土等の互層からなる。	被圧帯水層であり、比湧出量は200~1,000 m ³ /日/mとなっている。	動水勾配はややゆるく、北東方向へ流動している。
	2 庄川の右岸に位置し、砂礫、砂、粘土等の互層からなる。		
Ⅳ 市街地部	砂礫、砂、粘土等の互層からなる。	被圧帯水層であり、比湧出量は150~1,000 m ³ /日/mとなっている。	動水勾配や流動方向に関する知見に乏しい。
Ⅴ 海岸部	射水平野地域に位置し、粘土層が広く分布している。	被圧帯水層であり、比湧出量は100~400 m ³ /日/mとなっている。	

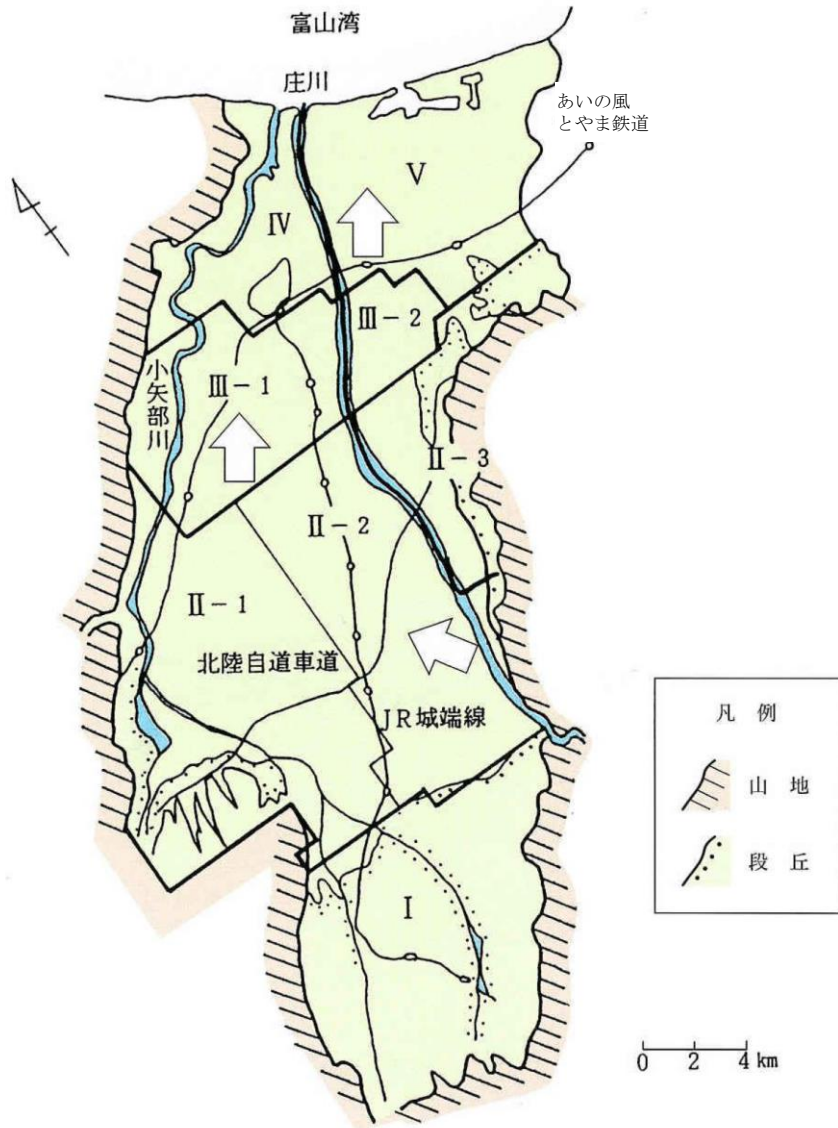


图 1-10 地下水区 (高岡・砺波地域)

(3) 富山地域

ア 水理基盤

富山地域の地下の状況を、模式的にみると、図1-11のとおりです。地下水盆の基盤と考えられる先第四系の地層は、平野中央部から海岸部にかけて深くなり、その深度は確認されていません。しかしながら、先第四系の洪積層下部の顕著な粘土層が難透水性と考えられることから、それ以下の地層を実質的な水理基盤としました。主な帯水層は扇状地を形成している沖積層の砂礫層と、その下位にある洪積層上部の砂礫層です。

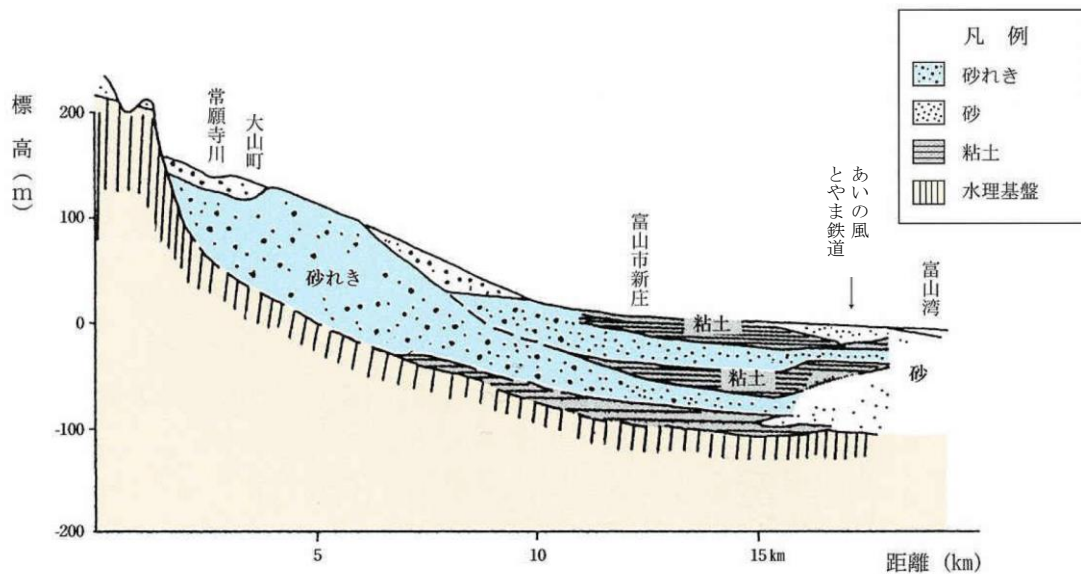


図1-11 地下水地質断面図（富山地域）

イ 加圧層

本地域の富山市街地以南では、ほとんどが砂礫層で粘土層のはさみが少ないため、被圧帯水層が形成されていないのに対し、富山市街地の東側から海側にかけては、比較的連続した1～2枚の粘土層がみられ被圧帯水層を形成し、一部の地域では自噴しているところも見られます。

Ⅱの扇端部である舟橋村から富山市水橋地域にかけて自噴地帯がありますが、富山市北部の常願寺川左岸の地域では自噴地帯は見られません。

ウ 地下水区

本地域は、高岡・砺波地域と同様の一つの巨大な地下水盆と見ることはできますが、地形、地質、帯水層の性質、地下水流動状況等を考慮して表1-4及び図1-12に示す地下水区に区分しました。

表 1-4 地下水区（富山地域）

地下水区		地形・地質	帯水層の性質	地下水流動状況
Ⅰ 扇頂部・扇央部	1	常願寺川の右岸に位置し、常願寺川の形成した扇状地及び段丘からなっている。	不圧帯水層であり、比湧出量は400m ³ /日/m以下となっている。	動水勾配は急で、北方向へ流動している。
	2	常願寺川と神通川に挟まれた地域で扇状地及び段丘からなり、砂礫層が卓越する。		動水勾配は急で、北西方向へ流動し、常願寺川が地下水を涵養している。
	3	神通川の左岸に位置し、扇状地及び段丘からなっており、砂礫層が卓越する。	大部分が不圧域にあり、比湧出量は400～800m ³ /日/mとなっている。	動水勾配はゆるく、神通川とほぼ平行に流動している。
Ⅱ 扇端部		上市川流域及び常願寺川右岸に位置しており、平野低地部で被圧帯水層が分布し、一部の地域で自噴している。	大部分が被圧域にあり、比湧出量は400m ³ /日/m以下となっている。	動水勾配はゆるく、北東方向へ流動している。
Ⅲ 市街地部		常願寺川と神通川に挟まれた地域で、主に常願寺川扇状地末端から低地の中央付近にかけて被圧帯水層が存在する。	大部分が被圧域にあり、比湧出量は400～800m ³ /日/mとなっている。	動水勾配はゆるく、北西方向へ流動している。
Ⅳ 海岸部		海岸部に位置し、被圧帯水層が存在する。		動水勾配や流動方向に関する知見に乏しい。

富山湾

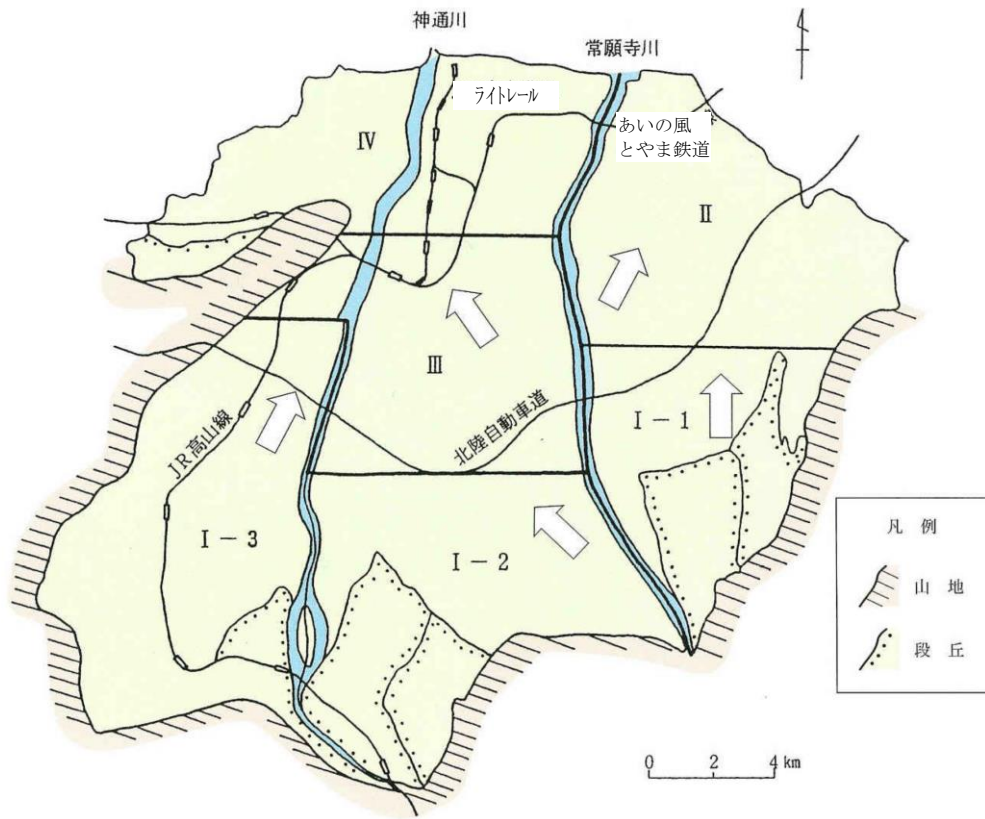


図 1-12 地下水区 (富山地域)

(4) 魚津・滑川地域

ア 水理基盤

魚津・滑川地域では、昭和61年度にまとめられた「地下水利用適正化調査報告書」（名古屋通商産業局）の成果を整理し、地下の状況を模式的にみると、図1-13のとおりです。

本地域には、地下水盆の底と考えられる先第四系の地層に達している井戸資料はなく、正確な水理基盤は確認されていませんが、片貝川及び早月川によって形成された扇状地の扇端部から海岸部の地下に見られる上から3番目の粘土層を水理基盤と推定しました。

この水理基盤は、扇端部から海岸部にかけて徐々に深くなる傾向にあります。扇端部が海岸部にかなり近いことから、比較的急傾斜となっているものと推定されます。

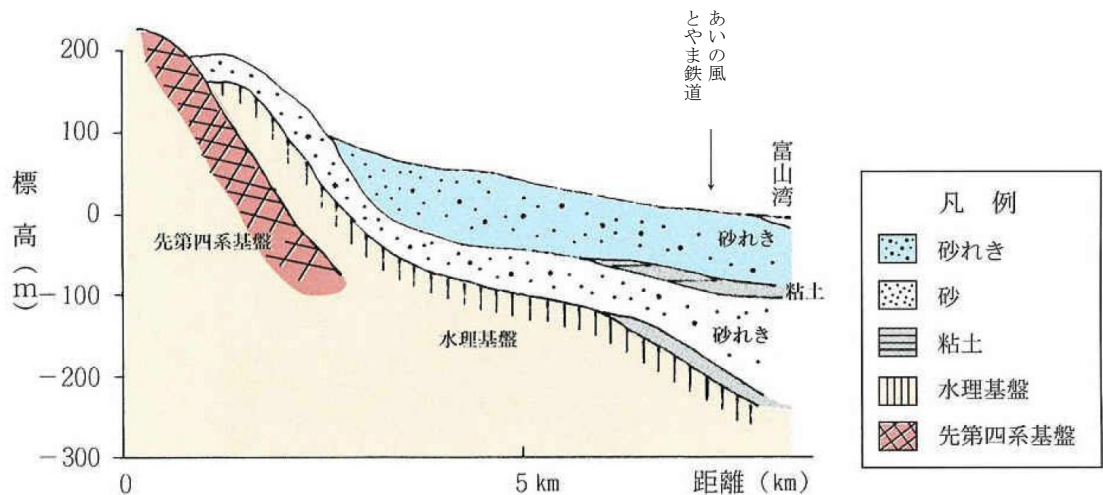


図1-13 地下地質断面図（魚津・滑川地域）

イ 加圧層

本地域は、大部分が砂礫層であるため、被圧帯水層を形成していませんが、海岸部には1～2枚の粘土層がみられるため、この付近では被圧帯水層を形成しています。

ウ 地下水区

本地域の地下水盆は主に、早月側と片貝川による扇状地で形成されており、地下水位の状況は、両扇状地の地形面に沿うように分布し、扇頂から海へと傾斜しています。

このことを考慮して、本地域の地下水区は表1-5及び図1-14のとおり、早月川流域の滑川地区と片貝川流域の魚津地区の二つに区分されます。

表 1-5 地下水区 (魚津・滑川地域)

地下水区	地形・地質	帯水層の性質	地下水流動状況
滑川地区 (早月川流域)	早月川流域に位置し、 海岸部に粘土層が見られる。	砂礫層が主体で、比湧 出量は300 m ³ /日/m前 後となっている。	扇頂部から北西方向に 流動し、動水勾配が急 勾配となっている。
魚津地区 (片貝川流域)	片貝川流域に位置し、 海岸部に粘土層が見られる。	砂礫層が主体で、比湧 出量は300~1,000 m ³ / 日/m前後となっている。	

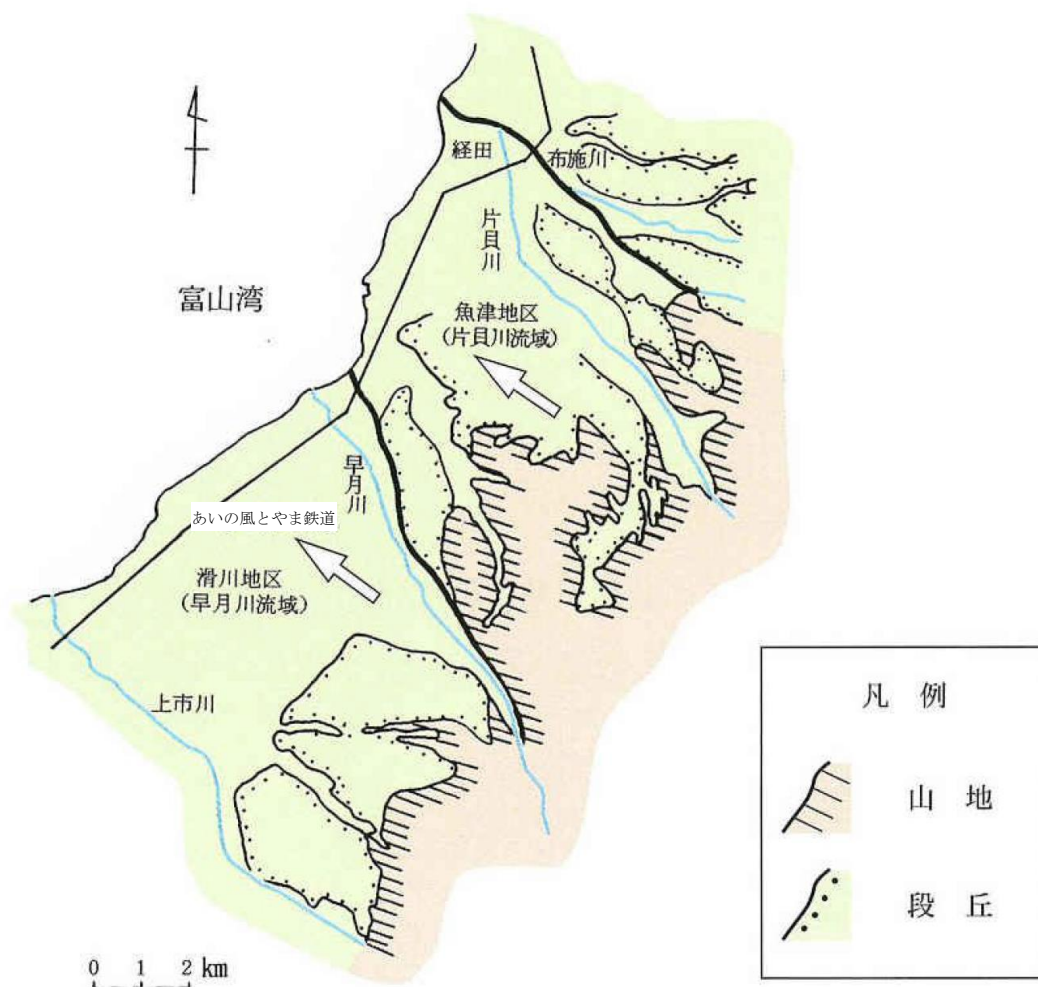


図 1-14 地下水区 (魚津・滑川地域)

(5) 黒部地域

ア 水理基盤

黒部地域の地下の状況を模式的にみると、図1-15のとおりとなります。本地域の地下水盆の基盤と考えられる先第四系の地層に達している井戸資料は舟見野段丘付近に見られる程度でほとんどないため、電気探査による低い抵抗値を示す地層を水理基盤としました。

本地域の水理基盤は、扇端部から海岸部にかけて徐々に深くなりますが、その勾配は高岡・砺波地域及び富山地域に比べてかなり急で、およそ10kmで300m深くなるものと推定されます。

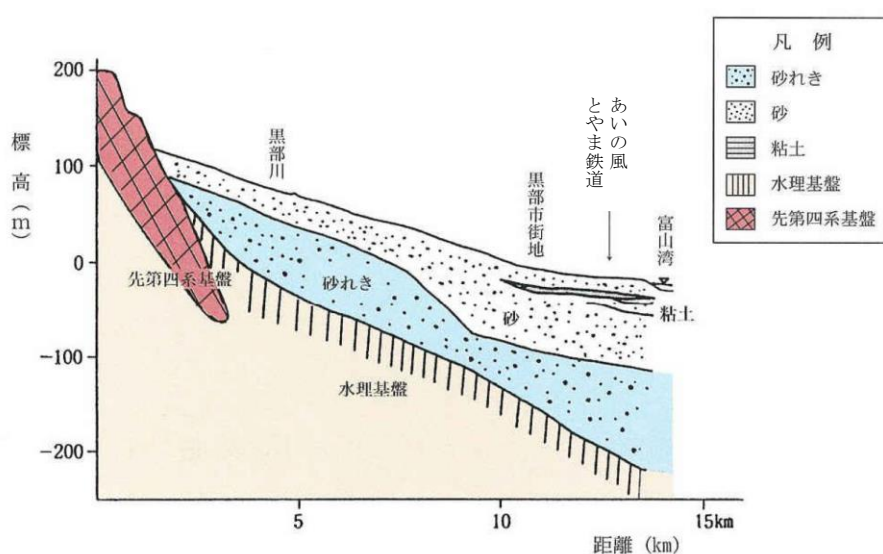


図1-15 地下地質断面図（黒部地域）

イ 加圧層

本地域は、大部分が砂礫層であるため、被圧帯水層を形成していませんが、黒部市石田付近から黒部川右岸の河口付近にかけては1～2枚の粘土層がみられます。このため、この付近では被圧帯水層を形成し、一部の地域では自噴しているところも見られます。

ウ 地下水区

本地域は、高岡・砺波地域及び富山地域同様に、周辺を山に囲まれ、段丘、扇状地、沖積平野等からなっており、被圧～不圧帯水層より構成される一つの大きな地下水盆と見ることができますが、地形、地質、帯水層の性質、地下水流動状況等を考慮して表1-6及び図1-16に示す地下水区に区分しました。

表 1-6 地下水区 (黒部地域)

地下水区	地形・地質	帯水層の性質	地下水流動状況
Ⅰ 扇頂部・扇中央部	黒部川扇状地の扇頂部から扇中央部にかけての地域で、水理基盤は海側に行くにつれて深くなっている。	砂礫層が主体で、比湧出量は35~400m ³ /日/mとなっている。	黒部川が、地下水を涵養しており、扇頂部から北西方向へ流動している。
Ⅱ 扇端部	黒部川右岸の扇端部に位置し、水理基盤は海側に行くにつれて深くなっている。	砂礫層が主体で、比湧出量は600~1,800m ³ /日/mとなっている。	動水勾配はゆるく、北西方向に流動している。
Ⅲ 市街地部	黒部川左岸の扇中央部に位置し、水理基盤は海側に行くにつれて深くなっている。	砂礫層が主体で、比湧出量は200~800m ³ /日/mとなっている。	三日市市街地に、地下水面のくぼみが見られ、このくぼみへ地下水が流れ込んでいる。
Ⅳ 海岸部	黒部川河口の海岸付近に位置し、地下約10mに被圧帯水層が分布している。	砂礫層が主体で、比湧出量は300~1,700m ³ /日/mとなっている。	動水勾配は、扇状地に比べ急ではないが、自噴地帯を有し、他の平野の海岸付近に比べ水位が高い。
Ⅴ 小川右岸部	小川の右岸に位置し、地域としては、山麓に近いこともあって、部分的に透水性が悪い。	砂礫層が主体で、比湧出量は1,000m ³ /日/m前後となっている。	動水勾配は扇状地に比べてゆるい。

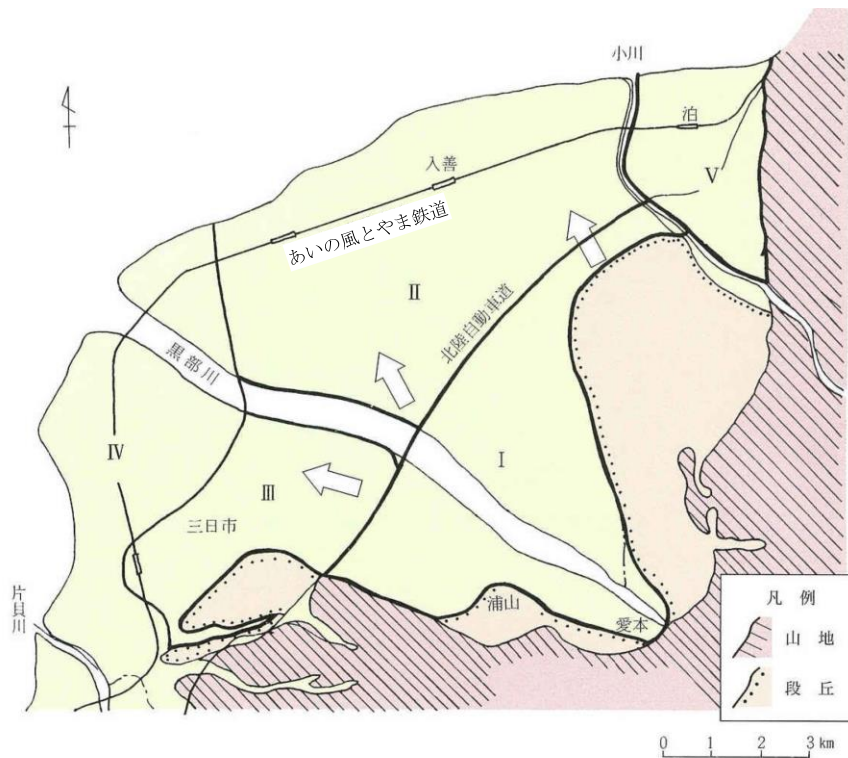


図 1-16 地下水区 (黒部地域)

2 地下水の現況

1 地下水条例による規制

(1) 条例の概要

地下水の保全と地盤沈下の防止を図るため、昭和51年3月27日に地下水条例を制定し、昭和52年3月1日から地下水採取に対する規制を行っている。

ア 指定地域

地下水採取に伴う障害が生じ、又は生ずるおそれのある地域を規制地域として、また、水文地質上、規制地域と関連を有する周辺の地域を観察地域として、それぞれ表2-1及び図2-1のとおり指定している。

表2-1 地下水条例指定地域

区分	地域	富山地域	高岡地域
規制地域		富山市の一部	高岡市及び射水市の一部
観察地域		富山市、上市町及び立山町の一部、舟橋村の全部	高岡市、砺波市及び射水市の一部

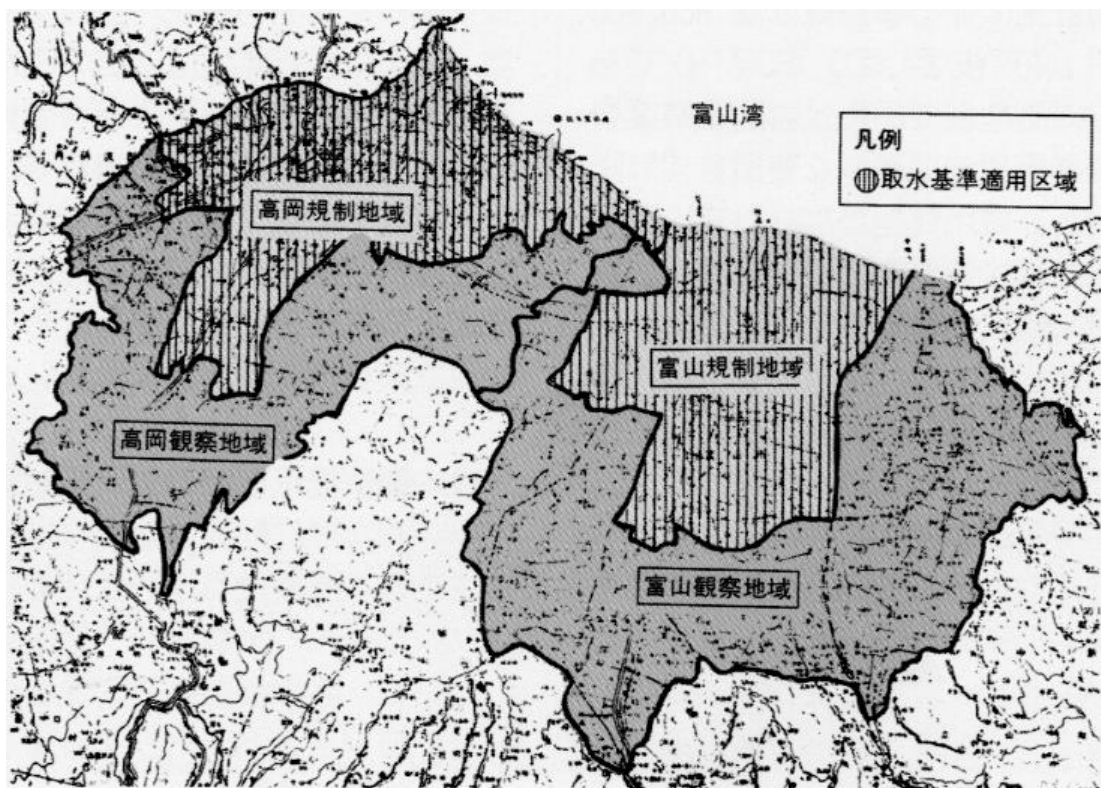


図2-1 地下水条例指定地域図

イ 規制対象揚水設備

動力を用いて地下水を採取するための設備で、揚水機の吐出口の断面積が21cm²を超えるものを規制対象としている。ただし、温泉や可燃性天然ガスの採掘に伴う揚水設備及び河川区域内の揚水設備は除いている。

ウ 取水基準

規制地域内の対象揚水設備については、昭和52年3月1日から表2-2のとおり取水基準を適用している。

ただし、水道事業、工業用水道事業、農業、水産養殖業、道路・鉄軌道の消雪の用途のもの等については、取水基準の適用を除外している。

表2-2 取水基準

区分		項目	揚水機の吐出口断面積	採取する地下水の量
既設	昭和52年3月1日において既に設置されている揚水設備		200 cm ² 以下	1,000 m ³ /日以下
新設	昭和52年3月1日の後において新たに設置される揚水設備		150 cm ² 以下	800 m ³ /日以下

エ 揚水設備の届出

地下水を採取する者は、指定地域内に規制対象揚水設備を設置しようとするときは、揚水設備の設置場所、揚水機の吐出口断面積、揚水設備の使用方法等について、設置場所を管轄する市町村を経由して知事に届け出ることとしている。

オ 地下水採取量の測定・報告

指定地域内で地下水を採取する者であって、表2-3の揚水機の吐出口断面積を超えるものを設置する者は、水量測定器を設置し、地下水採取量を記録するとともに、その結果を地下水採取量報告書により毎年度4月末日までに知事に報告することとしている。

表2-3 水量測定器を設置すべき揚水設備の規模

揚水設備の区分	揚水機の吐出口断面積
昭和52年3月1日において既に設置されている揚水設備	60 cm ² を超えるもの
昭和52年3月1日の後において新たに設置される揚水設備	21 cm ² を超えるもの

(2) 揚水設備の届出状況

令和4年度末における地下水条例に基づく揚水設備の届出状況は、事業所数が3,264、揚水設備数が4,212であり、その市町村別及び用途別の内訳は表2-4のとおりである。

揚水設備数を市町村別にみると、富山市が2,347設備(1,783事業所)、高岡市が939設備(734事業所)となっており、両市で全体の78%を占めている。

また、用途別では、道路等消雪用が1,866設備(1,546事業所)と最も多く、次いで建築物用が1,413設備(1,180事業所)、工業用が778設備(421事業所)の順となっている。

一方、用途別の揚水設備数の推移は表2-5及び図2-2のとおりであり、地下水条例が施行された昭和52年度と比較すると、工業用は大幅な増加はないものの、56豪雪以降、地下水を利用する消雪設備が普及したことから、道路等消雪用及び建築物用が大幅に増加している。

(3) 監視・指導

地下水の採取量が多い事業所や消雪設備に対して立入検査を実施し、取水基準の遵守状況や揚水記録状況等の揚水設備の維持管理状況を調査するとともに、地下水の節水や合理化を指導している。

令和4年度は、19か所で立入検査を実施し、このうち13か所に対して届出事項の不備等を改善するよう指導した。

表 2-4 地下水条例に基づく揚水設備の届出状況

[市町村別]

(令和5年3月31日現在)

地域	区分 市町村	規制地域		観察地域		合 計	
		事業所数	揚水設備数	事業所数	揚水設備数	事業所数	揚水設備数
富山地域	富山市	1,220	1,589	563	758	1,783	2,347
	舟橋村			7	9	7	9
	上市町			124	160	124	160
	立山町			85	109	85	109
	小 計	1,220	1,589	779	1,036	1,999	2,625
高岡地域	高岡市	609	790	125	149	734	939
	砺波市			298	357	298	357
	射水市	145	185	88	106	233	291
	小 計	754	975	511	612	1,265	1,587
合 計		1,974	2,564	1,290	1,648	3,264	4,212

[用途別]

用途	区分	規制地域		観察地域		合 計	
		事業所数	揚水設備数	事業所数	揚水設備数	事業所数	揚水設備数
工業用		241	444	180	334	421	778
建築物用		803	966	377	447	1,180	1,413
水道用		5	15	50	68	55	83
農業・水産業用		5	5	39	49	44	54
道路等消雪用		911	1,125	635	741	1,546	1,866
その他		9	9	9	9	18	18
合 計		1,974	2,564	1,290	1,648	3,264	4,212

表 2 - 5 揚水設備の届出状況の推移

[市町村別] (() は事業所数)

地域	市町村	昭和 52年度	平成 30年度	令和 元年度	2年度	3年度	4年度
富山地域	富山市	550(348)	2,293(1,755)	2,298(1,759)	2,316(1,759)	2,320(1,772)	2,347(1,783)
	舟橋村	2(2)	8(6)	9(7)	9(7)	9(7)	9(7)
	上市町	60(46)	156(121)	158(122)	158(122)	158(122)	160(124)
	立山町	30(24)	104(83)	106(85)	106(84)	106(84)	109(85)
	小計	642(420)	2,561(1,965)	2,571(1,973)	2,589(1,982)	2,593(1,985)	2,625(1,999)
高岡地域	高岡市	371(227)	920(722)	924(724)	929(727)	933(730)	939(734)
	砺波市	52(42)	347(290)	353(294)	354(296)	354(296)	357(298)
	射水市	80(55)	288(231)	288(232)	288(232)	290(233)	291(233)
	小計	503(324)	1,555(1,243)	1,565(1,250)	1,571(1,255)	1,577(1,259)	1,587(1,265)
合計		1,145(744)	4,116(3,208)	4,136(3,223)	4,160(3,237)	4,170(3,244)	4,212(3,264)

[用途別] (() は事業所数)

用途	昭和 52年度	平成 30年度	令和 元年度	2年度	3年度	4年度
工業用	634(303)	761(419)	761(418)	770(419)	768(419)	778(421)
建築物用	367(326)	1,376(1,157)	1,373(1,160)	1,379(1,164)	1,387(1,168)	1,413(1,180)
水道用	55(37)	79(51)	80(53)	81(53)	81(53)	83(55)
農業・水産業用	36(35)	77(65)	54(44)	54(44)	54(44)	54(44)
道路等消雪用	53(43)	1,813(1,506)	1,851(1,531)	1,859(1,540)	1,863(1,543)	1,866(1,546)
その他	0(0)	10(10)	17(17)	17(17)	17(17)	18(18)
合計	1,145(744)	4,116(3,208)	4,136(3,223)	4,160(3,237)	4,170(3,244)	4,212(3,264)

(揚水設備数)

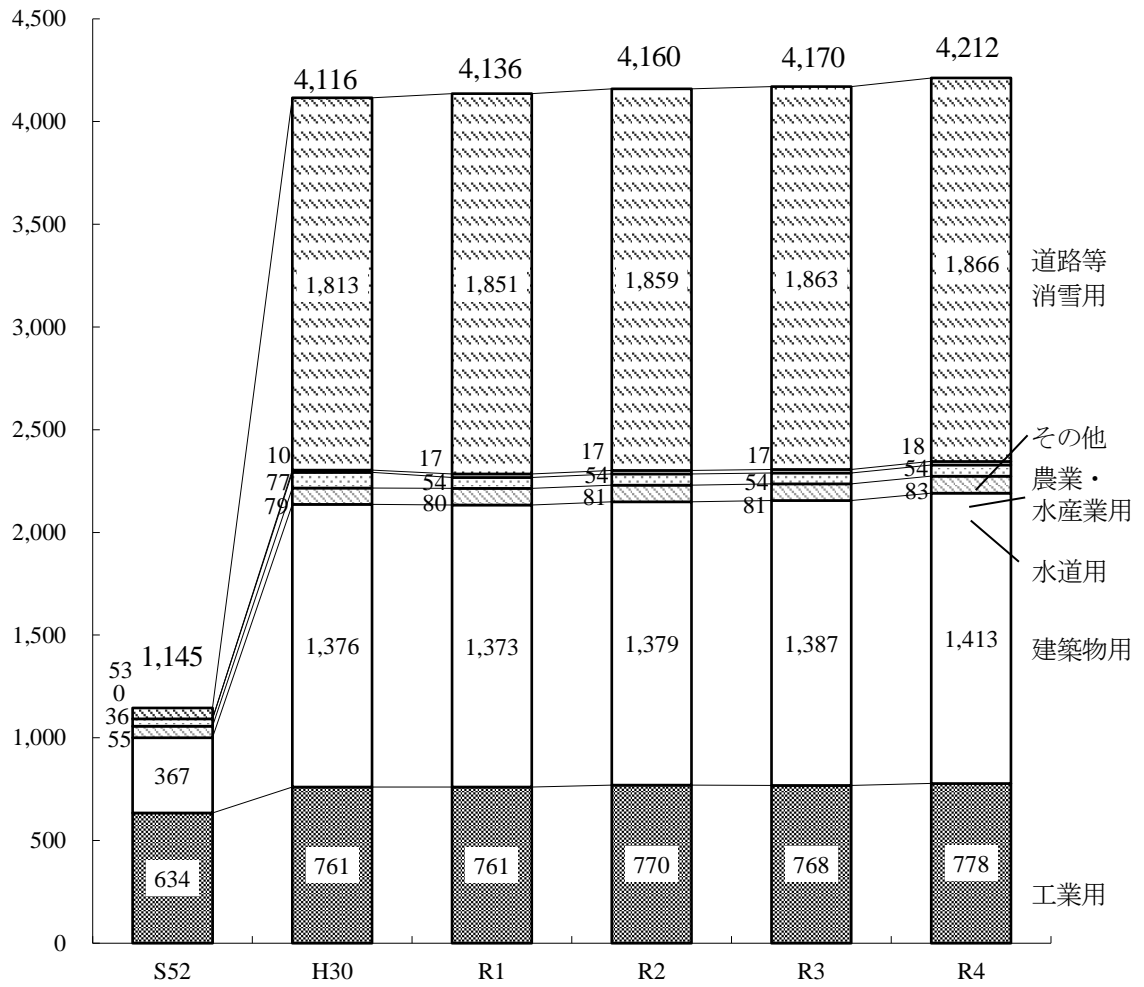


図 2 - 2 揚水設備数の推移

2 地下水の採取状況

(1) 令和4年度の採取状況

地下水条例の指定地域における令和4年度の地下水採取量は94.2百万 m^3 /年であり、その市町村及び用途別の内訳は、表2-6及び図2-3のとおりである。

市町村別では、富山市が63.6百万 m^3 /年と最も多く、全体の68%を占めており、次いで砺波市が12.3百万 m^3 /年の順となっている。

用途別では、工業用が47.6百万 m^3 /年と最も多く、全体の51%を占めており、次いで道路等消雪用20.5百万 m^3 /年、建築物用11.0百万 m^3 /年、水道用11.0百万 m^3 /年の順となっている。

(2) 採取量の経年変化等

ア 市町村別採取量

地下水採取量の経年変化を市町村別にみると、表2-7のとおりであり、いずれの年においても、富山市、高岡市及び砺波市で80%以上を占めている。

イ 用途別採取量

地下水採取量の経年変化を用途別にみると、表2-8及び図2-4のとおりであり、工業用及び水道用は、地下水条例による規制や地下水利用の合理化等により、横ばい傾向にある。道路等消雪用については、消雪設備の設置数増加に伴い増加傾向にあるものの、その年の降雪状況によって変動がみられ、大雪などで降雪量が例年に比べて多い年は、道路等消雪用の地下水採取量が例年より大きくなっている。

※12月から3月までの累計降雪深（富山地方气象台）

- ・過去10か年（平成24年度～令和3年度）の平均値：238cm
- ・令和4年度：125cm

ウ 月別採取量

地下水採取量の経年変化を月別にみると、表2-9及び図2-5のとおりであり、いずれの年においても消雪用として地下水が多量に汲み上げられる冬期間が最も多くなる傾向にあり、最も少ない時期の1.5倍から3倍程度となっている。

エ メッシュ別採取量

地下水採取量をメッシュ(1 km^2)別にみると、図2-6のとおりであり、富山市の一部で300万 m^3 /年を超える地域がみられる。

表 2 - 6 地下水採取状況（令和 4 年度）

[市町村別]

(単位：百万m³/年)

地域	区分	規制地域	観察地域	合計
	市町村			
富山 地域	富山市	24.9	38.7	63.6
	舟橋村		0.3	0.3
	上市町		0.3	0.3
	立山町		1.8	1.8
	小計	24.9	41.0	66.0
高岡 地域	高岡市	7.3	2.2	9.5
	砺波市		12.3	12.3
	射水市	2.8	3.6	6.4
	小計	10.1	18.1	28.2
合計		35.0	59.1	94.2

(注) 四捨五入により、合計が一致しない場合がある。

[用途別]

(単位：百万m³/年)

用途	区分	規制地域	観察地域	合計
工業用		14.8	32.9	47.6
建築物用		6.2	4.9	11.0
水道用		0.8	10.2	11.0
農業・水産業用		0.7	2.7	3.4
道路等消雪用		12.5	8.0	20.5
その他		0.2	0.4	0.6
合計		35.0	59.1	94.2

(注) 四捨五入により、合計が一致しない場合がある。

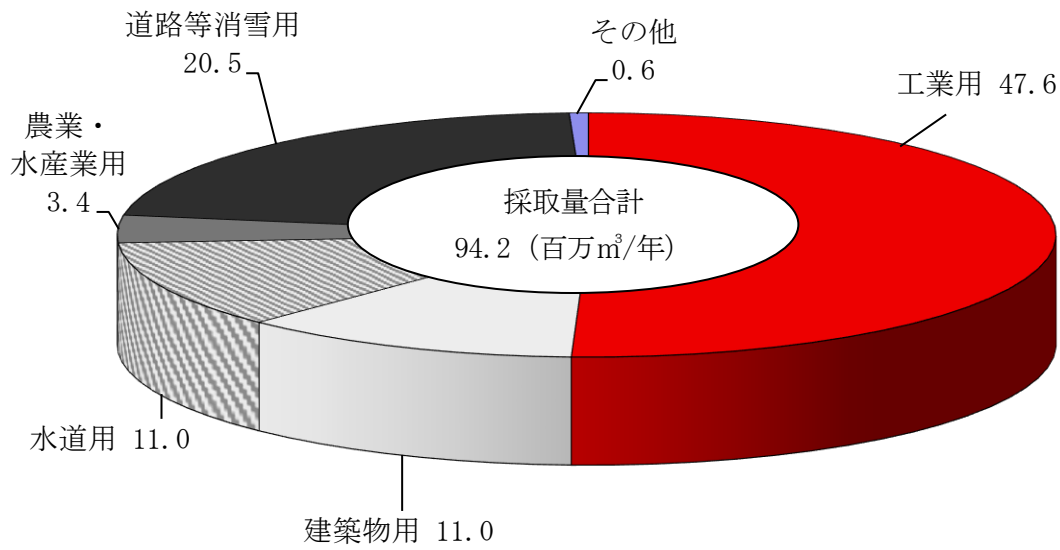


図 2-3 用途別採取量 (令和 4 年度)

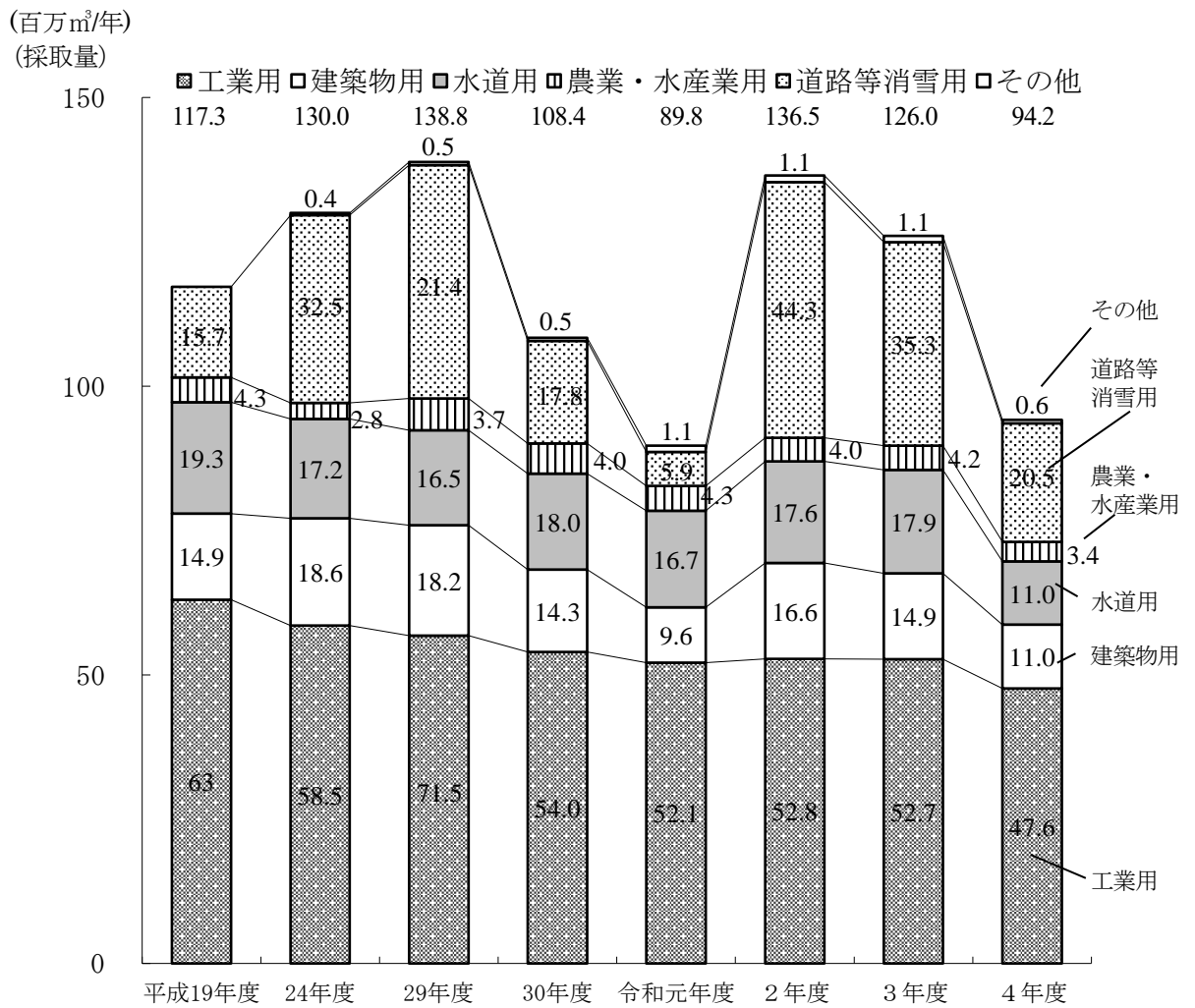


図 2-4 用途別採取量の経年変化

表 2-7 市町村別採取量の経年変化

(単位：百万m³/年)

年度 市町村名		平成 19 年度			平成 24 年度			平成 29 年度			令和 4 年度		
		規制	観察	計	規制	観察	計	規制	観察	計	規制	観察	計
富山地域	富山市	30.4	42.6	73.1	36.4	49.6	85.9	37.4	48.3	85.7	34.0	38.7	63.6
	舟橋村		0.0	0.0		0.1	0.1		0.3	0.3	—	0.3	0.3
	上市町		7.4	7.4		7.4	7.4		7.0	7.0	—	0.3	0.3
	立山町		2.2	2.2		2.0	2.0		2.0	2.0	—	1.8	1.8
	小計	30.4	52.3	82.7	36.4	59.1	95.4	37.4	57.7	95.1	24.9	41.0	66.0
高岡地域	高岡市	11.3	2.9	14.2	12.5	3.1	15.6	16.9	3.3	20.2	7.3	2.2	9.5
	砺波市		13.2	13.2		13.3	13.3		14.6	14.6	—	12.3	12.3
	射水市	4.1	3.2	7.3	3.9	1.8	5.7	4.7	4.2	9.0	2.8	3.6	6.4
	小計	15.4	19.2	34.6	16.4	18.2	34.6	21.7	22.1	43.8	10.1	18.1	28.2
合計		45.8	71.5	117.3	52.8	77.2	130.0	59.1	79.8	138.8	35.0	59.1	94.2

(注) 四捨五入により、合計が一致しない場合がある。

表 2-8 用途別採取量の経年変化

(単位：百万m³/年)

年度 用途		平成 19 年度			平成 24 年度			平成 29 年度			令和 4 年度		
		規制	観察	計	規制	観察	計	規制	観察	計	規制	観察	計
工業用		22.4	40.6	63.0	19.3	39.2	58.5	17.0	39.8	56.8	14.8	32.9	47.6
建築物用		10.1	4.8	14.9	9.8	8.8	18.6	12.1	7.1	19.2	6.2	4.9	11.0
水道用		2.5	16.8	19.3	1.6	15.6	17.2	1.4	15.1	16.5	0.8	10.2	11.0
農業・水産業用		1.5	2.8	4.3	1.4	1.3	2.8	1.9	3.6	5.5	0.7	2.7	3.4
道路等消雪用		9.3	6.4	15.7	20.5	12.0	32.5	26.6	13.9	40.5	12.5	8.0	20.5
その他					0.0	0.4	0.4	0.2	0.4	0.5	0.2	0.4	0.6
合計		45.8	71.5	117.3	52.8	77.2	130.0	59.1	79.8	138.8	35.0	59.1	94.2

(注) 四捨五入により、合計が一致しない場合がある。

表 2-9 月別採取量の経年変化

(単位：百万m³)

月 年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
平成19年度	7.9	8.1	8.2	8.0	9.1	8.6	8.1	7.8	9.9	14.2	18.1	9.2	117.3
24年度	7.1	7.1	7.3	7.3	8.1	7.8	7.3	7.1	18.8	23.0	19.6	9.4	130.0
29年度	7.0	7.4	7.4	7.5	8.0	7.6	7.3	7.2	19.6	28.3	22.9	8.8	138.8
30年度	7.1	7.3	7.6	7.8	8.2	7.4	7.3	7.2	13.1	14.8	12.3	8.2	108.4
令和元年度	6.7	7.0	7.1	7.0	7.7	7.3	7.0	6.8	7.3	7.5	11.1	7.3	89.8
2年度	6.6	6.7	7.0	6.6	7.5	7.2	6.8	6.9	16.9	30.5	20.3	13.4	136.5
3年度	6.6	6.9	7.0	7.0	7.4	7.0	6.7	6.8	16.1	22.6	23.0	8.9	126.0
4年度	6.2	6.2	6.3	6.5	6.7	6.6	6.3	5.5	12.7	15.8	9.8	5.7	94.2

(注) 四捨五入により、合計が一致しない場合がある。

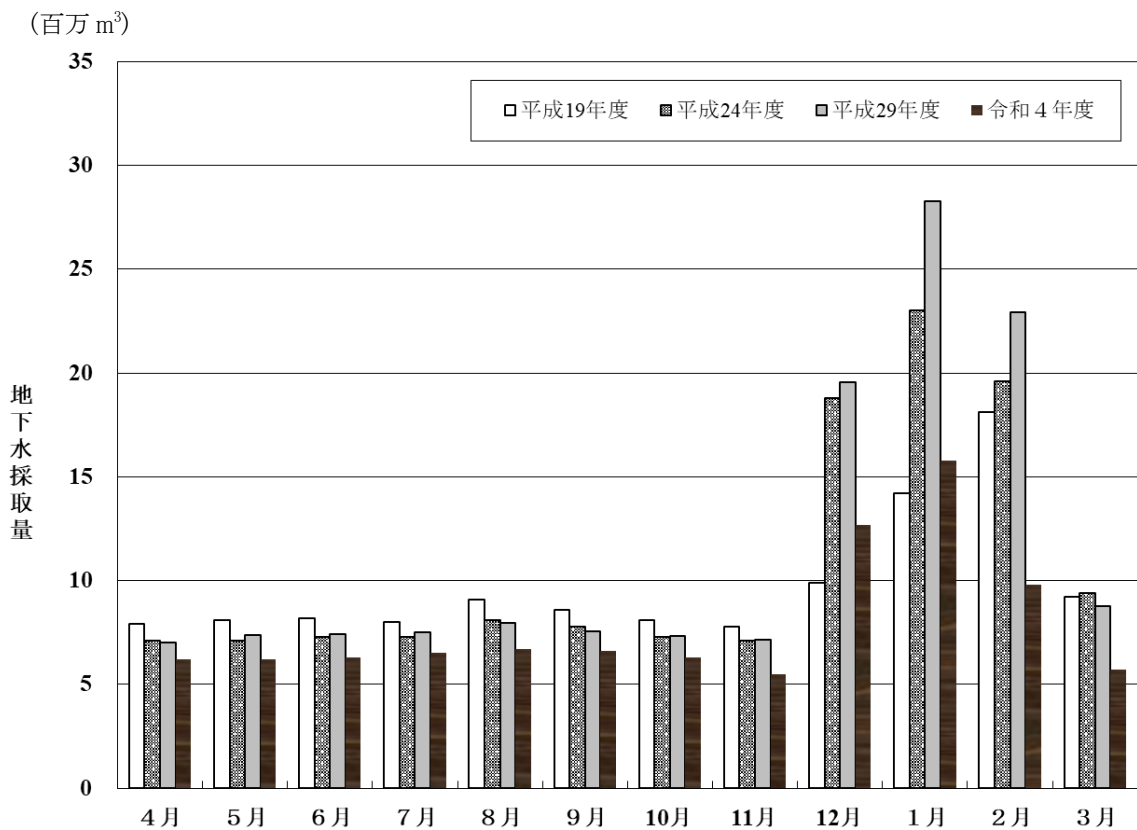


図 2-5 月別採取量の経年変化

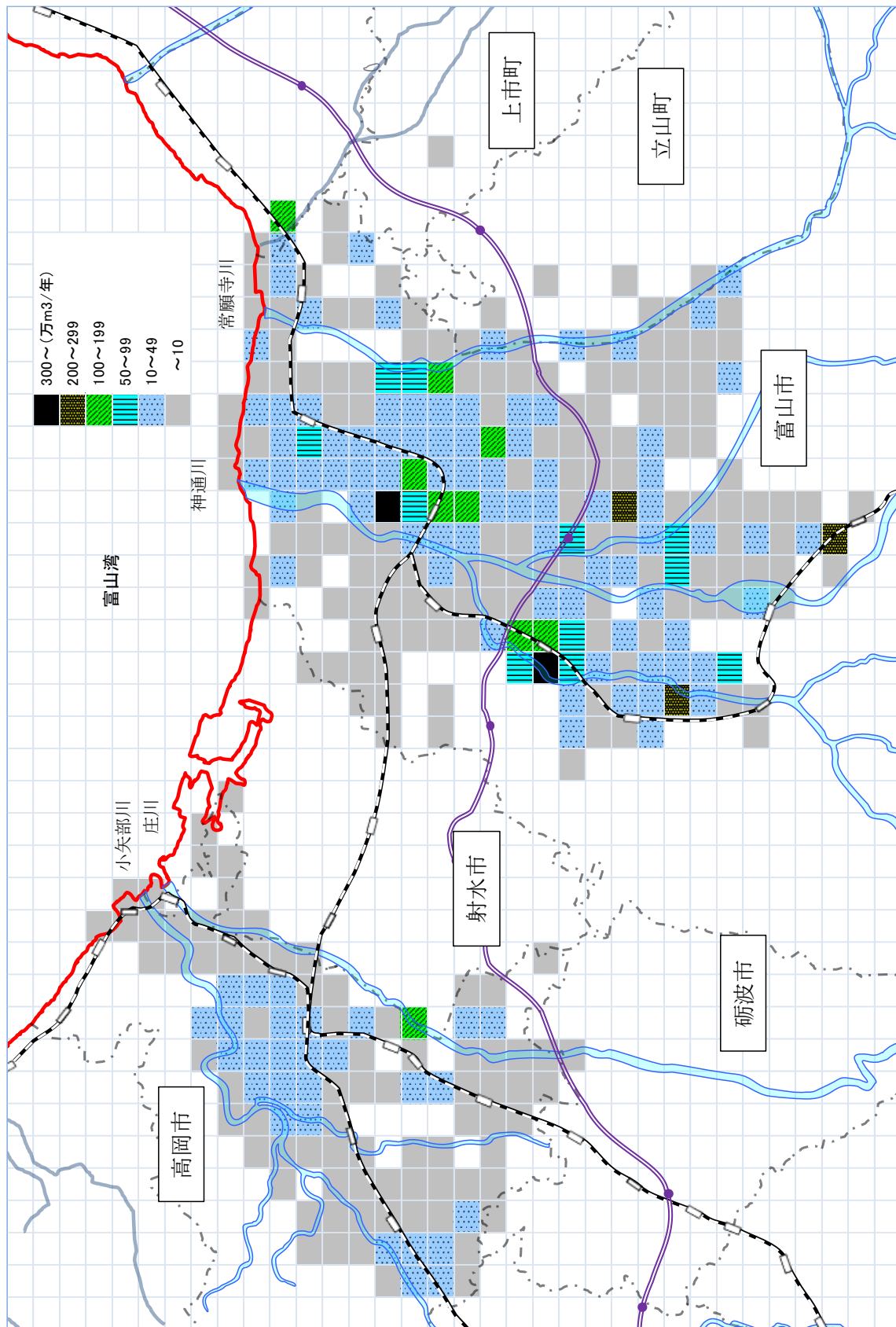


図2-6 メッシュ別(1km²)採取量(令和4年度)

3 地下水の状況

(1) 地下水位

ア 観測体制

地下水位の観測は、昭和 34 年度に高岡市二塚地内で開始し、現在では、図 2-7 のとおり、氷見地域 2 か所、高岡・砺波地域 11 か所、富山地域 7 か所、魚津・滑川地域 4 か所及び黒部地域 8 か所の合計 32 か所で行っている。

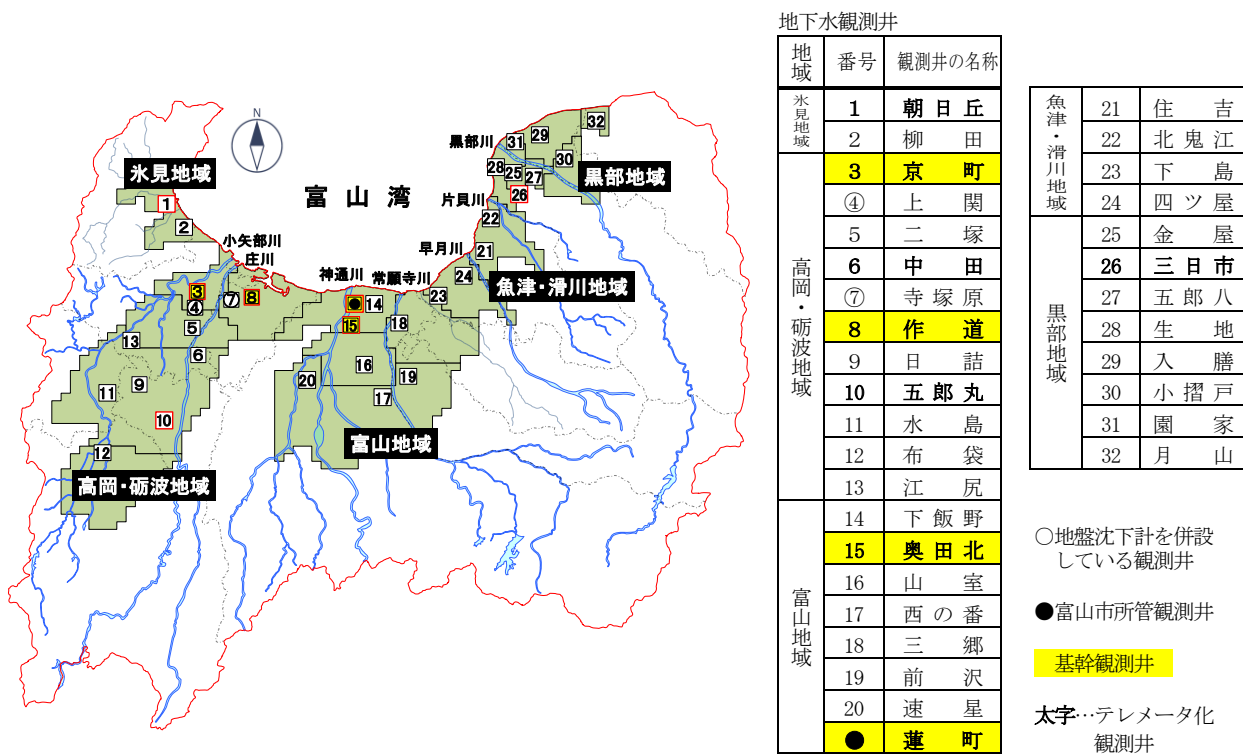


図 2-7 地下水位の観測地点

また、4 か所の基幹観測井（京町、作道、奥田北及び蓮町（富山市管理））及び令和 4 年度に新たにテレメータシステムを導入した 3 か所の観測井（朝日丘、五郎丸、三日市）では、観測した地下水位の情報を県民、事業者や関係機関等にリアルタイムで提供している。

さらに、京町、奥田北及び蓮町の 3 か所の基幹観測井では、テレメータシステムを活用して、平成 30 年度から、「注意喚起水位」を下回った場合に注意報/警報を発令し、地下水利用者（消雪設備設置者や工場・事業場、県民）に節水への協力を呼びかけている。

イ 地下水位（年平均値）の推移

地下水観測井における地下水位（年平均値）の推移は、表 2-10 及び図 2-9-1～2-9-3 のとおりである。全体的にはほぼ横ばいに推移しているが、平成 29 年度と令和 2、3 年度には、冬期間の地下水位の低下に伴い、年平均値の低下が見られる。

(ア) 氷見地域

朝日丘及び柳田の2観測井とも、ほぼ横ばいに推移している。

(イ) 高岡・砺波地域

二塚、中田、作道、寺塚原、水島、布袋、日詰、五郎丸及び江尻の9観測井は、ほぼ横ばいに推移している。上関は、低下傾向がみられたが、近年は横ばいに推移している。また、京町については、令和2、3年度に冬期間の地下水位低下に伴う年平均値の低下が見られる。

(ウ) 富山地域

下飯野、奥田北、山室、西の番、三郷、前沢及び速星の7観測井とも、ほぼ横ばいに推移している。

(エ) 魚津・滑川地域

住吉、北鬼江、下島及び四ツ屋の4観測井とも、ほぼ横ばいに推移している。

(オ) 黒部地域

金屋、三日市、五郎八、生地、入膳、小摺戸、園家及び月山の8観測井はほぼ横ばいに推移している。

ウ 月平均値の推移

令和3年度の地下水位（月平均値）及び過去5年間の推移は表2-11、図2-10-1～2-10-4のとおりであり、図2-10-1（2）及び図2-10-2（4）で見られるように、京町、寺塚原、奥田北、下飯野など市街地の一部では12月から3月の冬期間に地下水位の大幅な低下がみられる。

この原因としては、図2-11-1及び図2-11-2のとおり、降雪時に道路や駐車場等の消雪用として地下水が多量に採取されることによるものと考えられる。

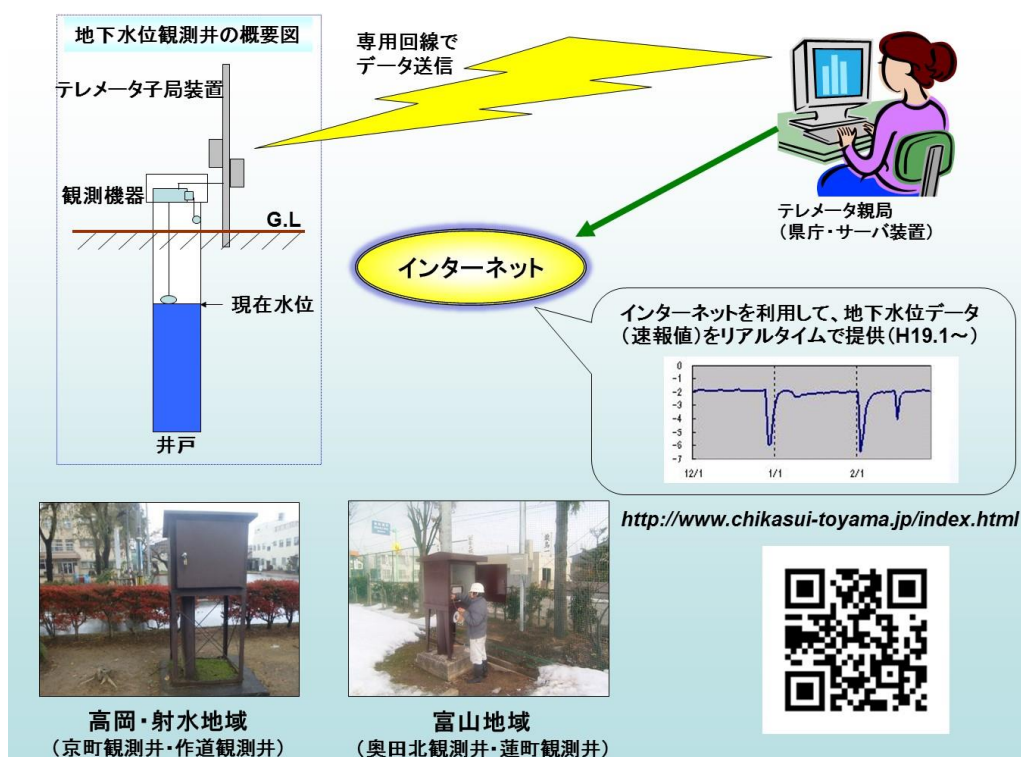


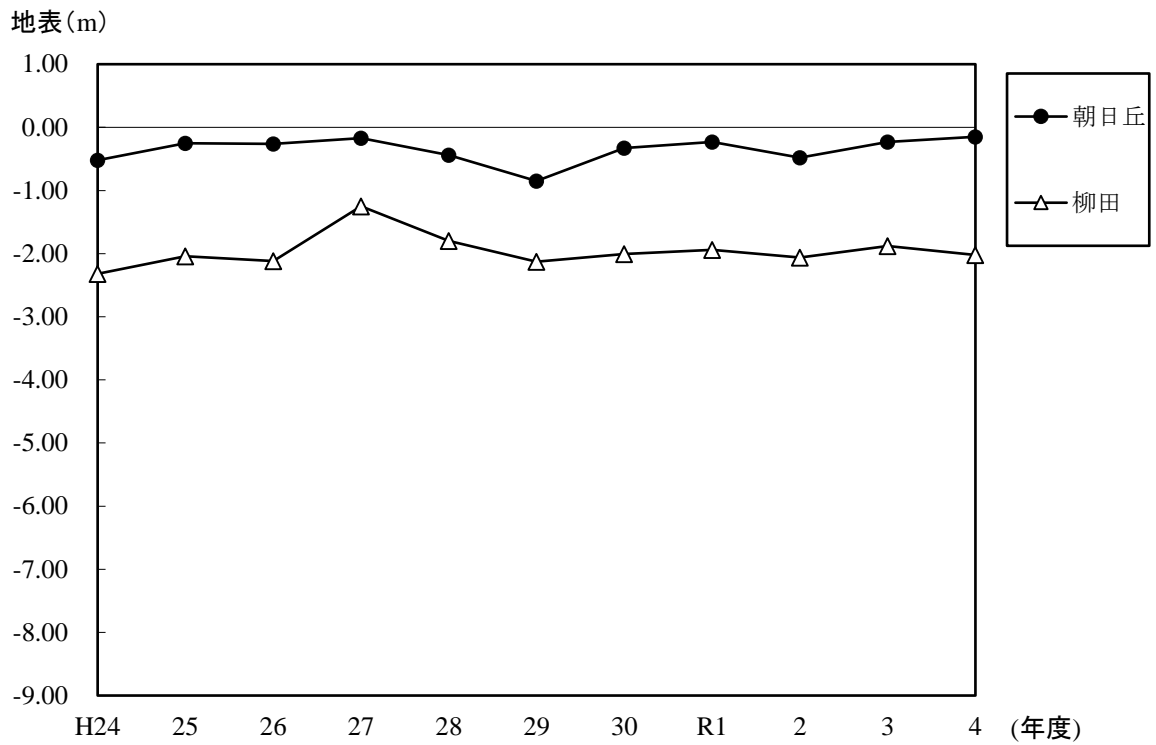
図2-8 テレメータシステム概要図 (基幹観測井)

表 2-10 地下水位（年平均値）の推移

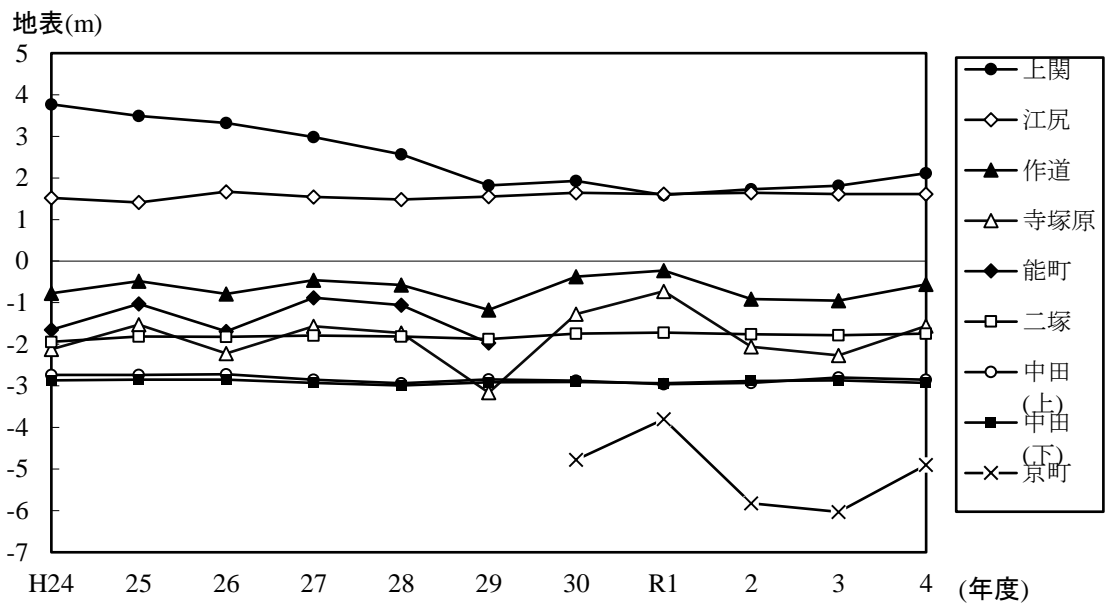
地域	観測井の名称	所在地	井戸 深度 (m)	地下水位 (cm)					
				平成30年度	令和元年度	2年度	3年度	4年度	
氷見	朝日丘	氷見市	80	-33	-23	-48	-23	-15	
	柳田	〃	100	-200	-194	-206	-188	-202	
高岡・ 砺波	京町	高岡市	140	-477	-380	-582	-603	-490	
	上関	〃	240	193	159	173	181	211	
	二塚	〃	40	-174	-172	-176	-178	-174	
	中田	上部帯水層	〃	-287	-296	-293	-280	-293	-285
		下部帯水層	〃	-290	-294	-288	-287	-288	-293
	寺塚原	射水市 (旧新湊市)	150	-128	-72	-206	-227	-156	
	作道	〃	100	-38	-23	-91	-95	-56	
	日詰	砺波市	100	-1,420	-1,437	-1,420	-1,423	-1,426	
	五郎丸	〃	80	-3,316	-3,330	-3,289	-3,293	-3,311	
	水島	小矢部市	80	-851	-871	-853	-856	-838	
	布袋	南砺市 (旧福野町)	80	-1,100	-1,113	-1,119	-1,119	-1,108	
江尻	高岡市 (旧福岡町)	80	165	161	164	161	161		
富山	下飯野	富山市	200	27	47	-78	-67	3	
	奥田北	〃	93	-177	-160	-242	-238	-191	
	山室	〃	20	-159	-180	-180	-176	-156	
	西の番	〃	100	-1,477	-1,518	-1,470	-1,464	-1,465	
	三郷	〃	150	-98	-82	-127	-164	-118	
	前沢	立山町	100	-390	-391	-387	-383	-381	
	速星	富山市 (旧婦中町)	100	-161	-148	-163	-160	-137	
魚津・ 滑川	住吉	魚津市	50	-102	-99	-105	-99	-97	
	北鬼江	〃	70	-579	-561	-570	-604	-601	
	下島	滑川市	80	-65	-53	-81	-81	-71	
	四ツ屋	〃	100	-2,294	-2,302	-2,291	-2,300	-2,320	
黒部	金屋	黒部市	150	-647	-651	-688	-704	-695	
	三日市	〃	100	-697	-714	-770	-758	-739	
	五郎八	〃	50	-1,496	-1,534	-1,644	-1,665	-1,593	
	生地	〃	100	78	74	75	77	70	
	入膳	入善町	100	-1,943	-1,963	-1,972	-1,974	-1,973	
	小摺戸	〃	50	-1,368	-1,283	-1,298	-1,300	-1,303	
	園家	〃	55	325	322	320	317	320	
	月山	朝日町	100	-733	-723	-760	-773	-751	

- (注) 1. 地下水位は、地表面を基準として地上を+、地下を-で表している。
 2. 京町観測井の30年度の値は、観測を開始した30年7月～31年3月の平均値である。
 3. 以下の観測井については、観測機器の不具合による欠測期間を除いて年平均値を算出している。
 五郎丸：平成30年9月、水島：令和4年11～12月、三郷：令和3年1月、速星：平成30年5月、三日市：令和4年11月

(1) 氷見地域



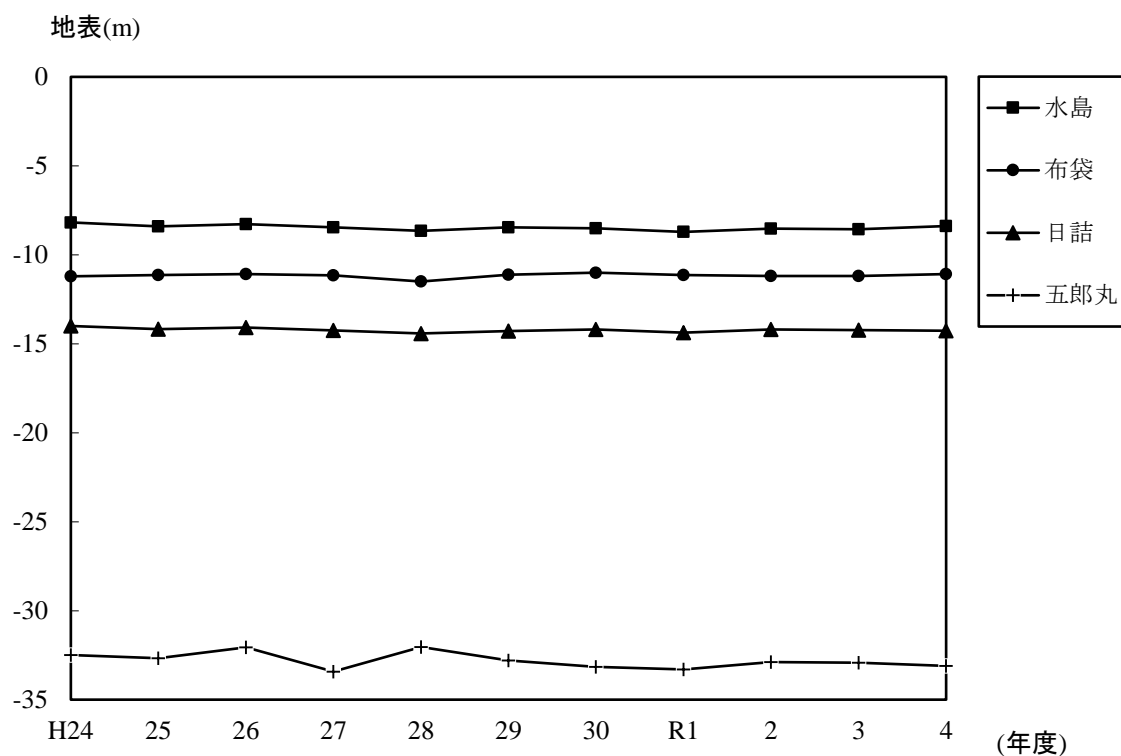
(2) 高岡・射水地域



※能町観測井については30年4月30日で観測を終了した。後継の京町観測井の平成30年度の地下水位は、観測を開始した30年7月～31年3月の平均値である。

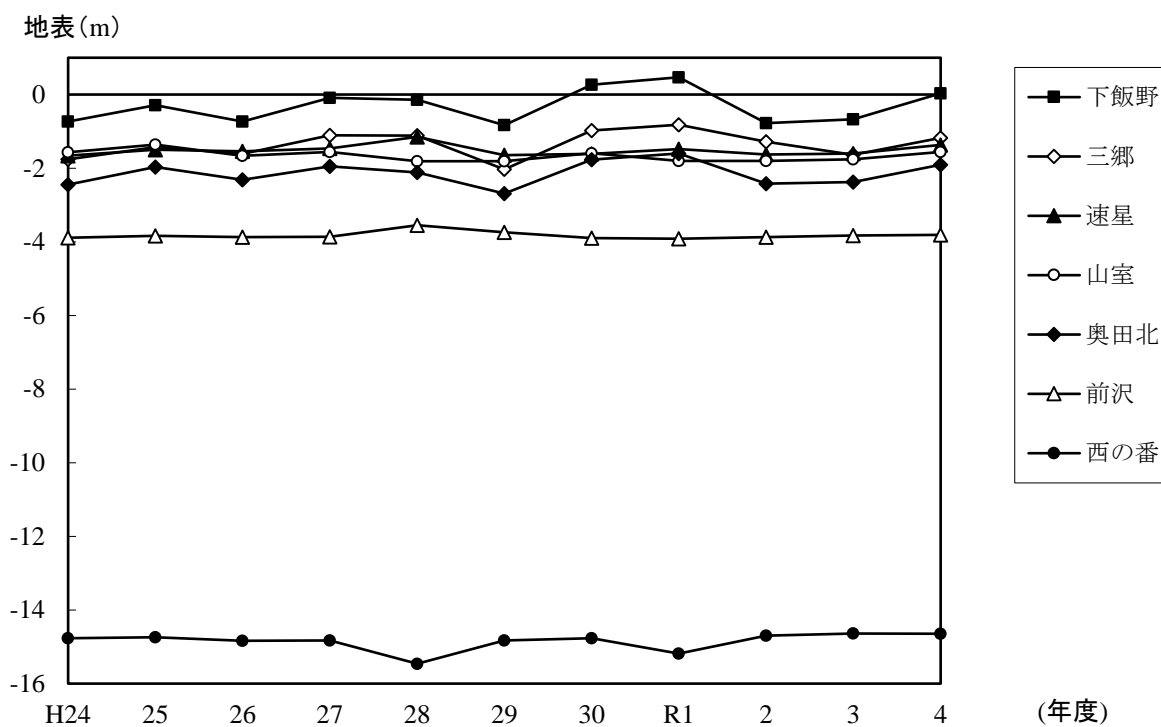
図2-9-1 地下水位 (年平均値) の推移

(3) 砺波地域



※五郎丸観測井の平成30年度の地下水位は、30年9月の欠測期間を除いた値である。
 水島観測井の令和4年度の地下水位は、4年11～12月の欠測期間を除いた値である。

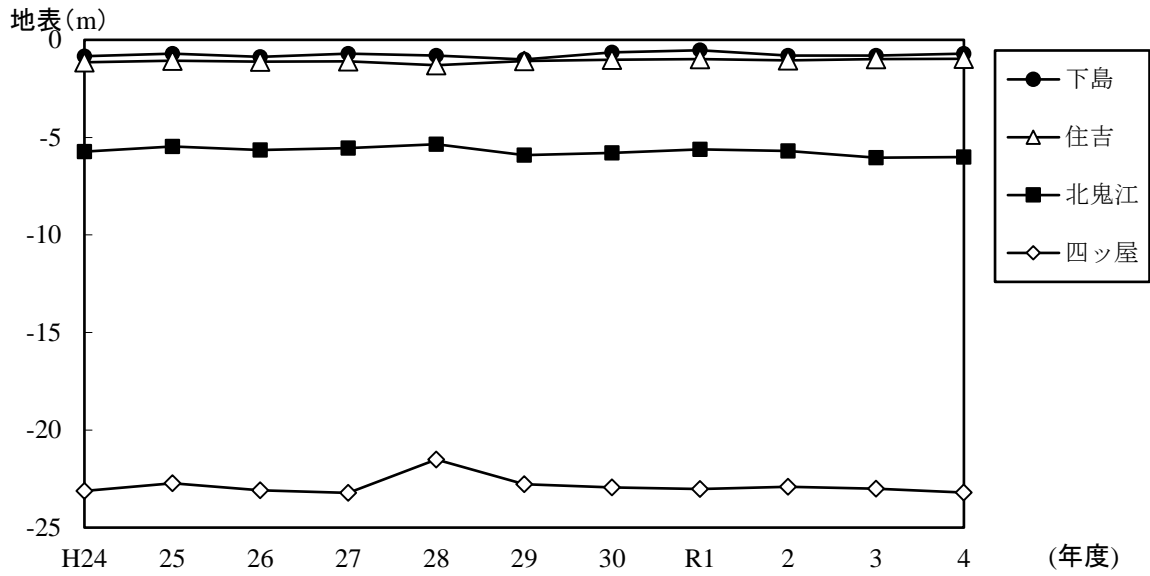
(4) 富山地域



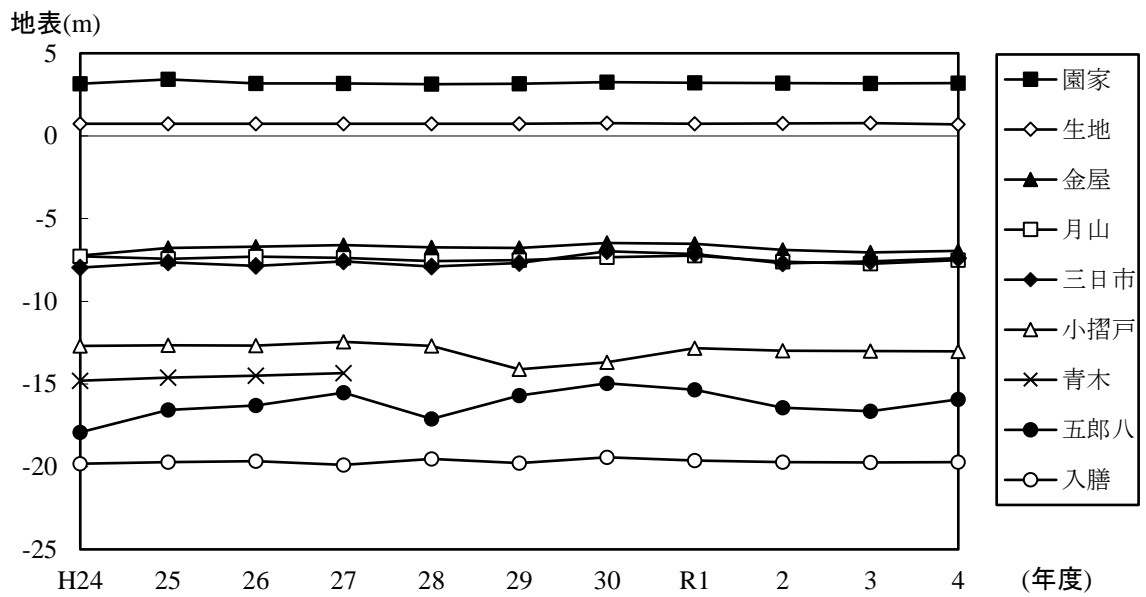
※速星観測井の平成30年度の地下水位は、30年5月の欠測期間を除いた値、
 三郷観測井の令和2年度の地下水位は、3年1月の欠測期間を除いた値である。

図2-9-2 地下水位(年平均値)の推移

(5) 魚津・滑川地域



(6) 黒部地域



※青木観測井については、平成27年9月に閉局した。

三日市観測井の令和4年度の地下水位は、4年11月の欠測期間を除いた値である。

図2-9-3 地下水位（年平均値）の推移

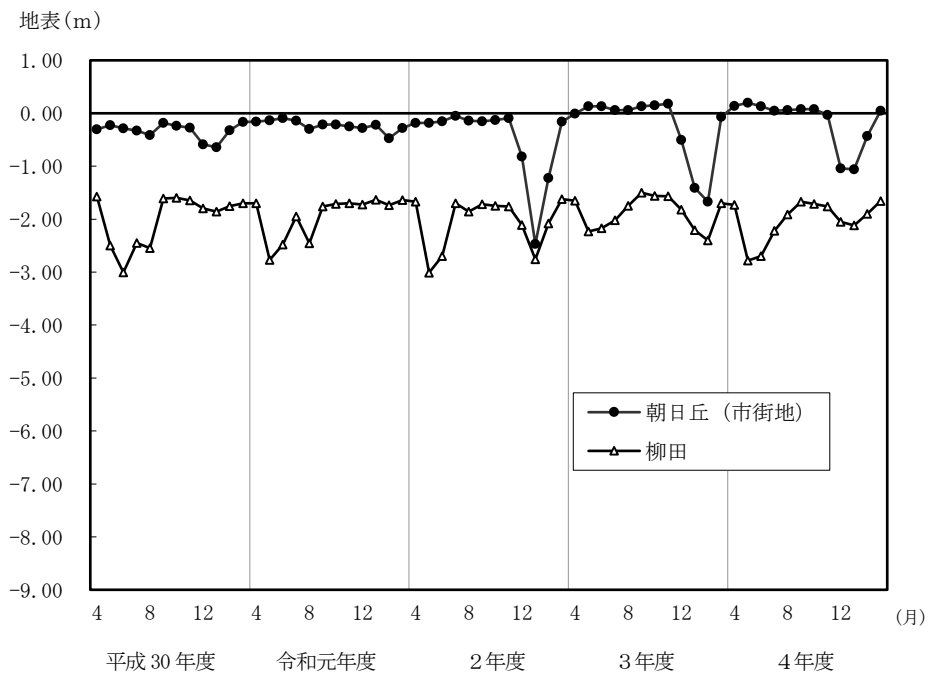
表2-11 令和4年度の地下水位（月平均値）

観測井 の名称	地下水位 (cm)											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
朝日丘	14	20	13	5	6	8	8	-3	-104	-106	-43	5
柳田	-173	-278	-270	-222	-191	-167	-171	-176	-205	-212	-190	-166
京町	-415	-369	-362	-360	-353	-349	-345	-347	-752	-888	-918	-447
上関	198	168	165	163	178	200	193	182	258	258	252	315
二塚	-167	-170	-173	-171	-167	-166	-168	-174	-188	-194	-182	-171
中田(上)	-276	-285	-296	-279	-252	-258	-277	-300	-286	-301	-306	-300
中田(下)	-280	-289	-302	-288	-262	-267	-285	-307	-300	-314	-315	-304
寺塚原	-137	-86	-72	-66	-59	-53	-48	-47	-258	-403	-504	-162
作道	-29	-23	-21	-18	-17	-16	-17	-18	-161	-198	-125	-30
日詰	-1,497	-1,408	-1,409	-1,372	-1,281	-1,343	-1,457	-1,541	-1,469	-1,382	-1,461	-1,495
五郎丸	-3,440	-3,248	-3,254	-3,189	-3,051	-3,183	-3,385	-3,583	-3,392	-3,201	-3,386	-3,437
水島	-927	-842	-819	-783	-708	-763	-888	-959	-881	-795	-878	-914
布袋	-1,150	-1,074	-1,065	-1,034	-973	-1,018	-1,101	-1,192	-1,203	-1,145	-1,192	-1,158
江尻	140	174	172	186	216	191	150	119	144	162	141	132
下飯野	54	61	61	61	64	64	65	63	-173	-216	-127	51
奥田北	-153	-149	-151	-146	-140	-140	-146	-150	-321	-365	-267	-161
山室	-220	-162	-110	-91	-74	-95	-128	-173	-183	-194	-227	-220
西の番	-1,523	-1,438	-1,407	-1,377	-1,348	-1,422	-1,477	-1,540	-1,494	-1,490	-1,517	-1,548
三郷	-78	-71	-74	-79	-79	-78	-73	-76	-218	-258	-256	-88
前沢	-432	-331	-341	-326	-325	-364	-385	-448	-389	-411	-399	-424
速星	-138	-132	-138	-113	-137	-138	-140	-136	-141	-164	-141	-132
住吉	-101	-89	-88	-83	-80	-84	-90	-99	-100	-115	-124	-112
北鬼江	-701	-614	-563	-557	-548	-550	-556	-585	-595	-624	-665	-663
下島	-59	-46	-37	-39	-37	-39	-41	-54	-130	-156	-152	-68
四ッ屋	-2,371	-2,322	-2,302	-2,308	-2,255	-2,240	-2,274	-2,334	-2,351	-2,332	-2,378	-2,382
金屋	-788	-679	-642	-642	-635	-644	-663	-694	-722	-750	-755	-730
三日市	-799	-714	-685	-677	-659	-659	-671	-722	-801	-887	-843	-760
五郎八	-2,022	-1,429	-1,336	-1,384	-1,379	-1,415	-1,520	-1,642	-1,656	-1,714	-1,831	-1,818
生地	66	74	76	72	73	70	68	68	68	69	68	68
入膳	-2,065	-2,023	-1,946	-1,937	-1,902	-1,895	-1,937	-2,005	-2,001	-1,951	-2,007	-2,009
小摺戸	-1,379	-1,264	-1,255	-1,281	-1,259	-1,270	-1,307	-1,355	-1,313	-1,295	-1,331	-1,334
園家	295	318	328	331	334	330	325	320	321	318	311	311
月山	-769	-690	-718	-723	-692	-705	-730	-838	-729	-813	-861	-750

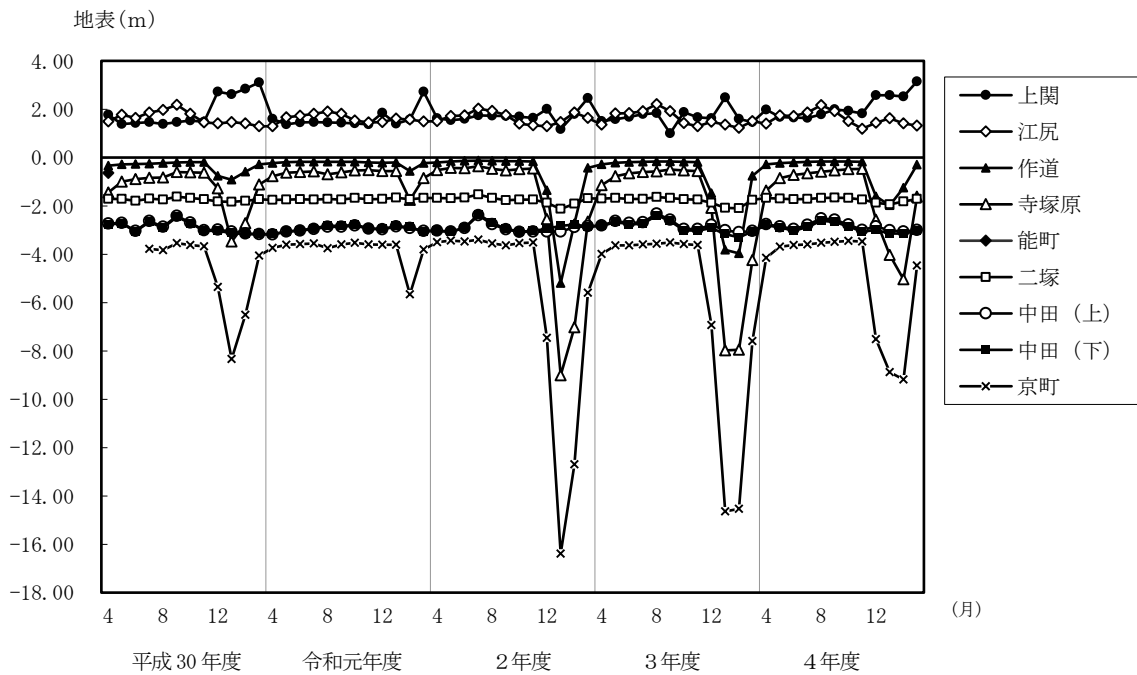
(注) 地下水位は、地表面を基準として地上を+、地下を-で表している。

水島の11~12月の地下水位及び三日市の11月の地下水位は、欠測期間を除いた値である。

(1) 氷見地域



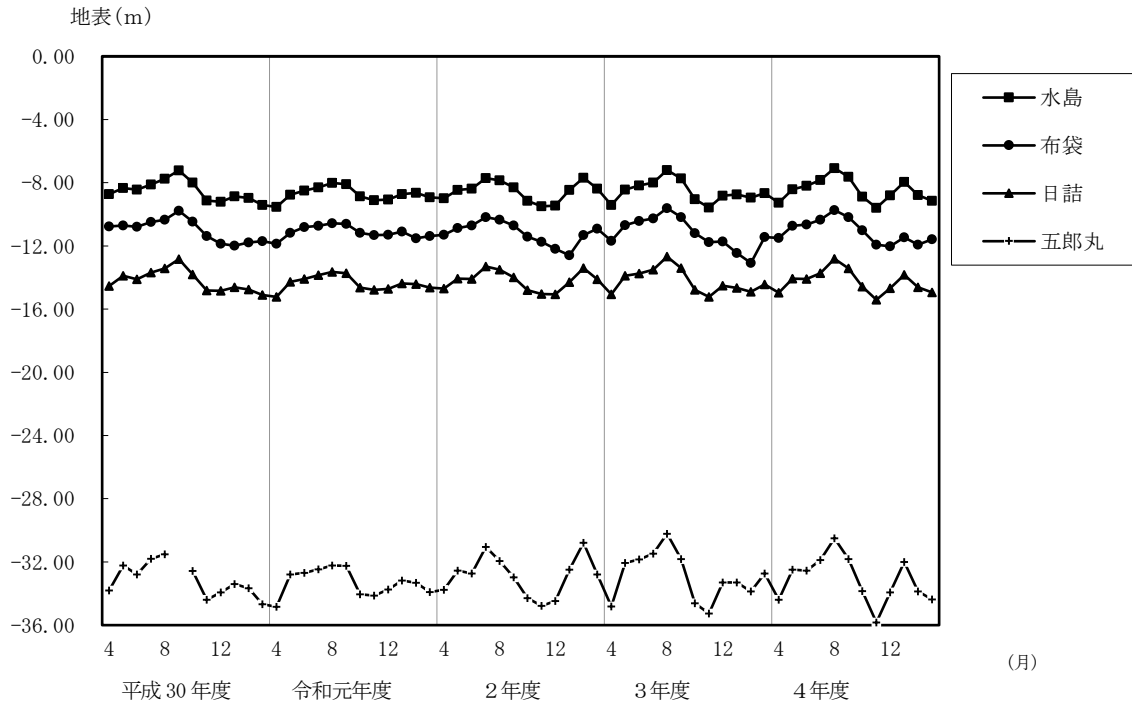
(2) 高岡・射水地域



※能町観測井については30年4月30日で観測を終了した。後継の京町観測井は、30年7月から観測を開始した。

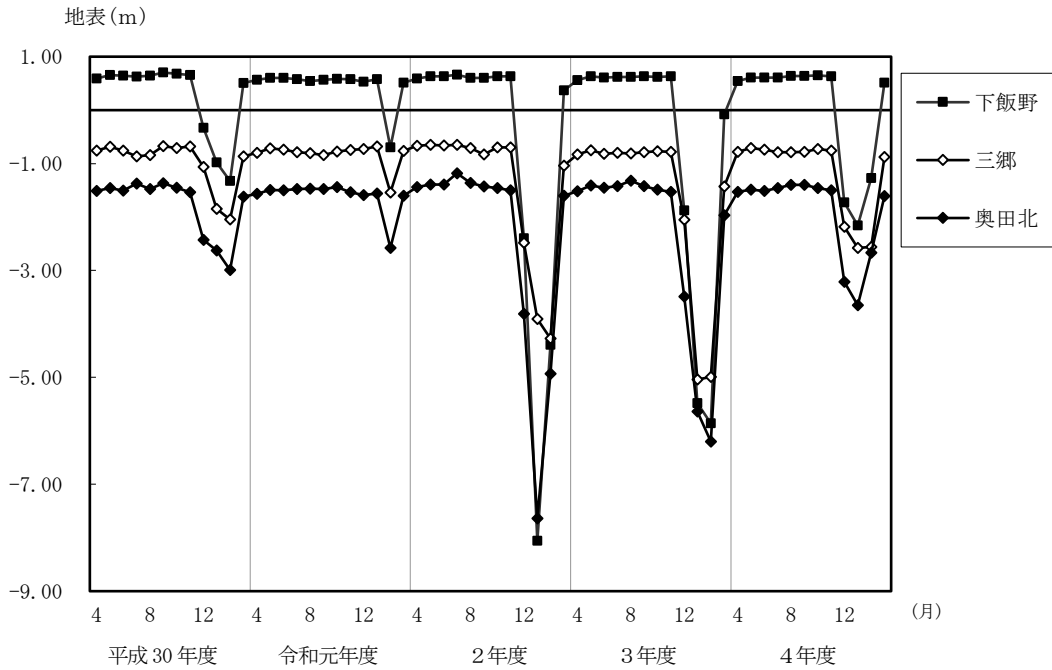
図2-10-1 地下水位(月平均値)の推移

(3) 砺波地域



※以下の観測井の括弧内に記載した月の地下水位は、欠測期間を除いた値である。
 ・五郎丸観測井 (30年9月)
 ・水島観測井 (4年11~12月)

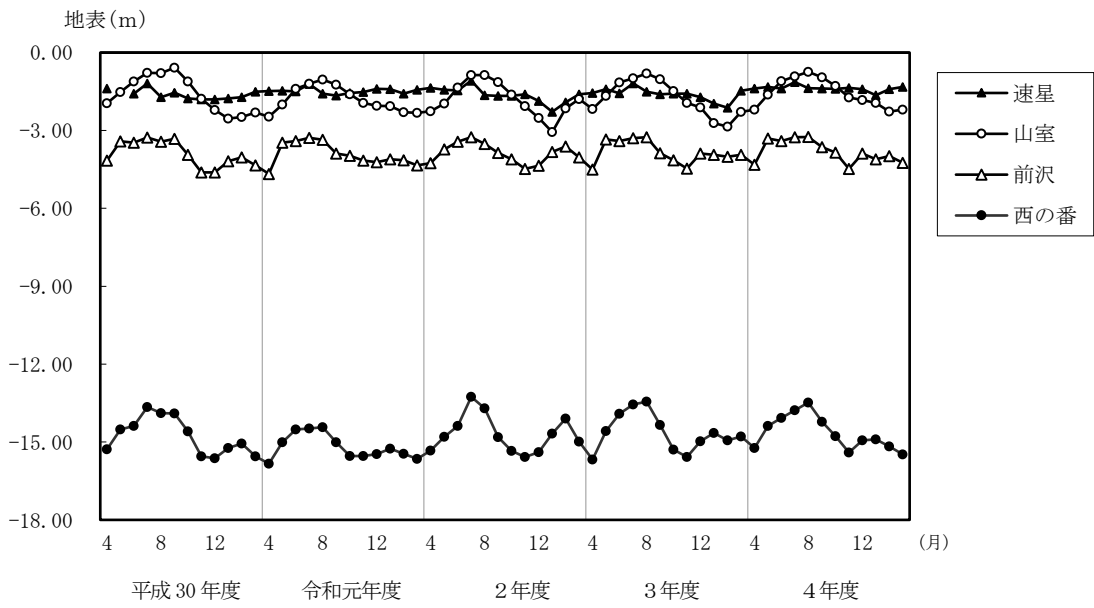
(4) 富山地域①



※三郷観測井の3年1月の地下水位は、欠測期間を除いた値である。

図2-10-2 地下水位(月平均値)の推移

(5) 富山地域②



※速星観測井の30年5月の地下水位は、欠測期間を除いた値である。

(6) 魚津・滑川地域

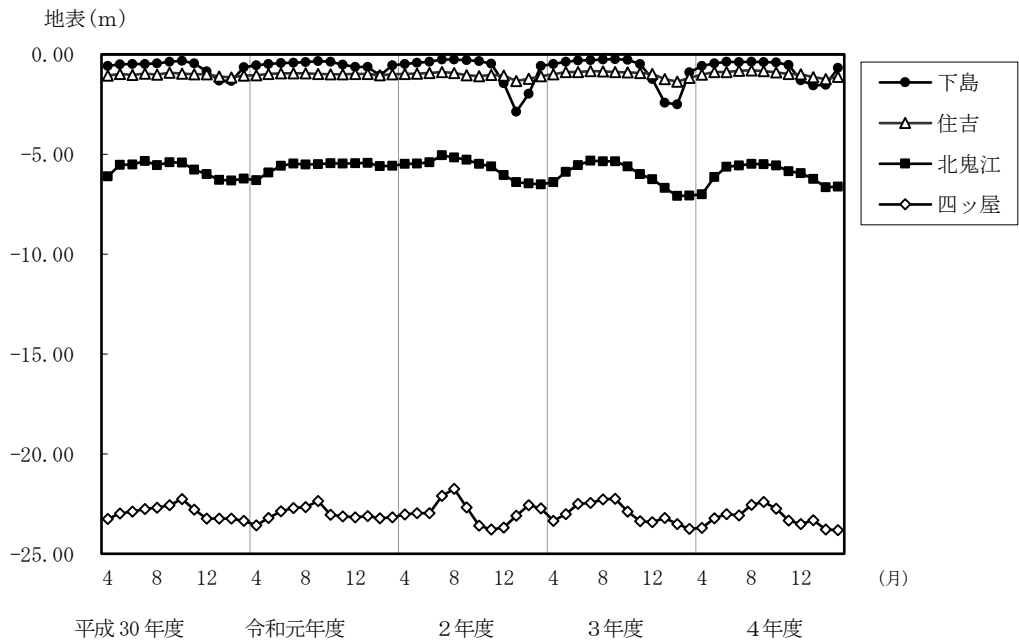
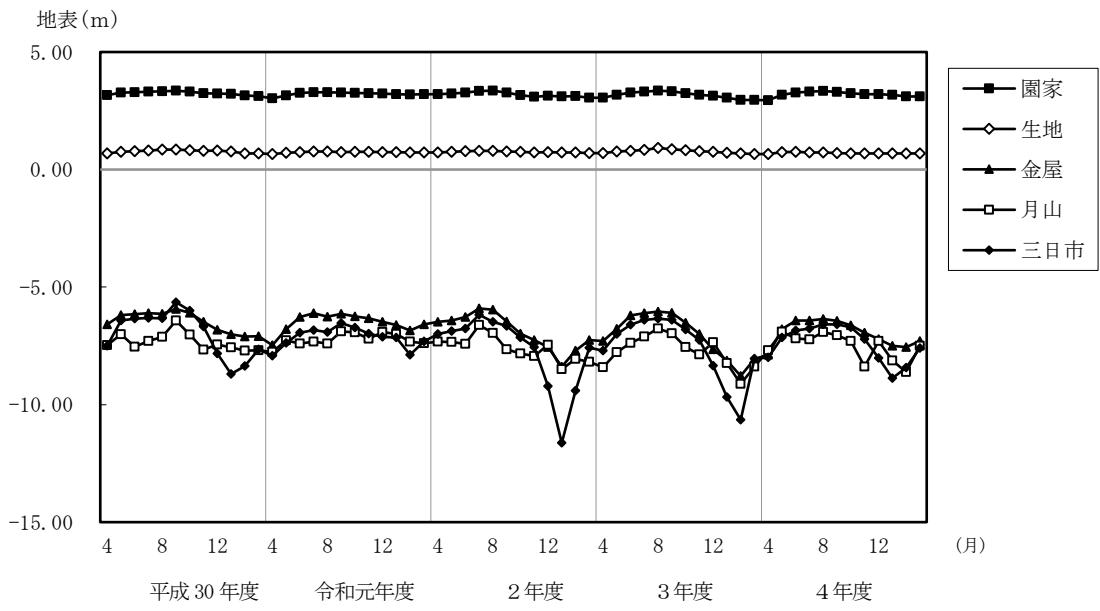


図2-10-3 地下水位（月平均値）の推移

(7) 黒部地域①



※三日市観測井の4年11月の地下水位は、欠測期間を除いた値である。

(8) 黒部地域②

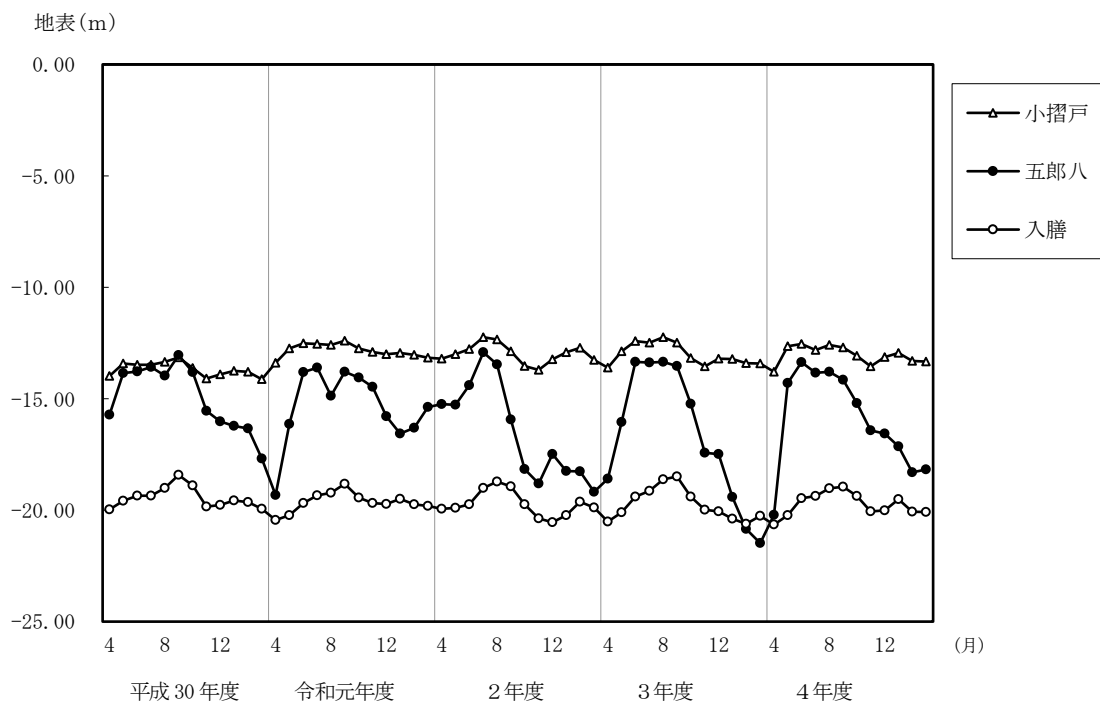


図2-10-4 地下水位(月平均値)の推移

(1) 高岡地域

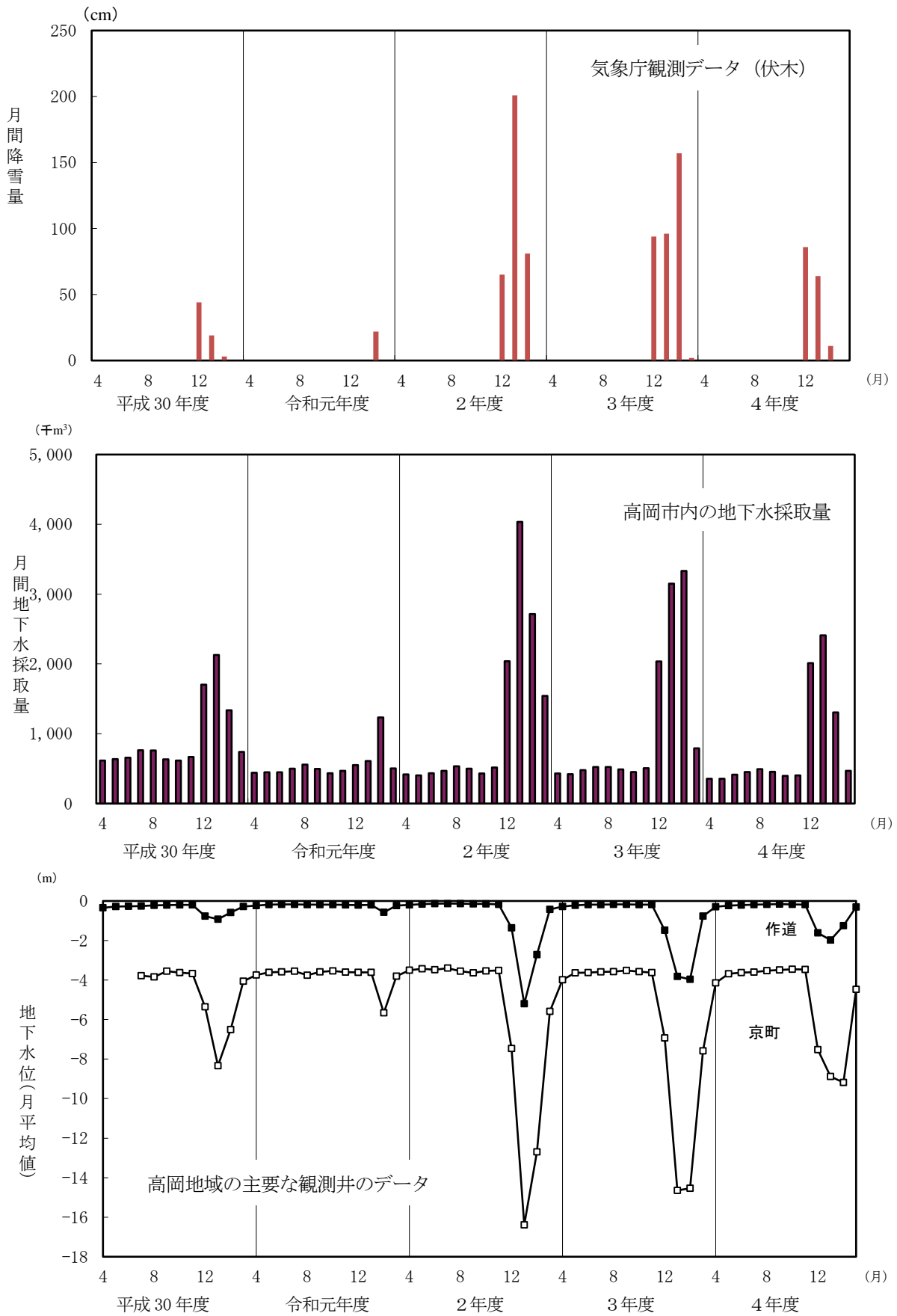


図2-11-1 降雪量、地下水採取量及び地下水位の関

(2) 富山地域

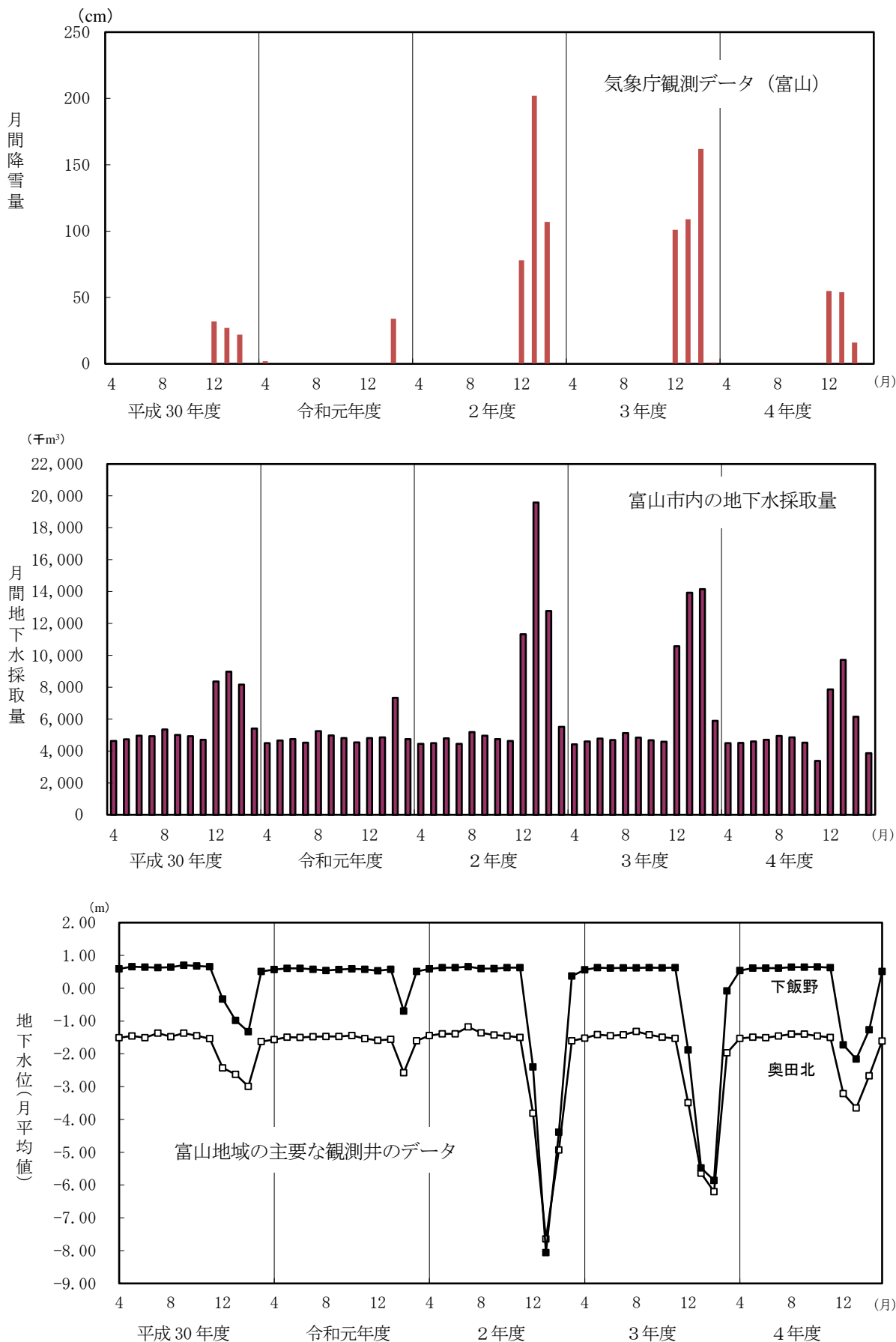


図2-11-2 降雪量、地下水採取量及び地下水位の関

(2) 塩水化

地下水の塩水化の状況については、海岸部の 110 地点（氷見地域 7 地点、高岡・射水地域 42 地点、富山地域 30 地点、魚津・滑川地域 14 地点、黒部地域 17 地点）において実態調査を実施している（富山地域 30 地点については、富山市が調査を実施）。

令和 4 年度の塩化物イオン濃度の分布は図 2-12 のとおりであり、近年、塩水化範囲に大幅な変化はみられず、高岡・射水地域及び富山地域については、昭和 50 年代と比較すると、高濃度の塩化物イオン濃度が分布している範囲は縮小している。

なお、小矢部川沿いの内陸部については、化石海水（地中に閉じ込められた海水）の影響によるものとされている。

ア 氷見地域

本地域では、窪地域で塩化物イオン濃度 100 mg/L 以上の地点がみられた。

イ 高岡・射水地域

本地域では、小矢部川下流域から富山新港周辺にかけて比較的広範囲に塩水化がみられた。地区別にみると、高岡地区では、塩化物イオン濃度 100 mg/L 以上の地域は小矢部川河口から約 9 km 上流の内陸部まで確認される。

また、射水市新湊地区では、塩化物イオン濃度 100 mg/L 以上の地域は、海岸線から内陸部約 3 km までの範囲でみられ、富山新港付近では 10,000 mg/L 以上の地点も確認された。

ウ 富山地域

本地域では、塩化物イオン濃度 100 mg/L 以上の地域は、富山港から約 1 km 内陸部の東岩瀬及び布目地区の比較的狭い地域にみられた。

エ 魚津・滑川地域

本地域では、塩化物イオン濃度 100 mg/L 以上の地点は、魚津港及び経田漁港付近でみられた。

オ 黒部地域

本地域では、塩化物イオン濃度 100 mg/L 以上の地点は、みられなかった。

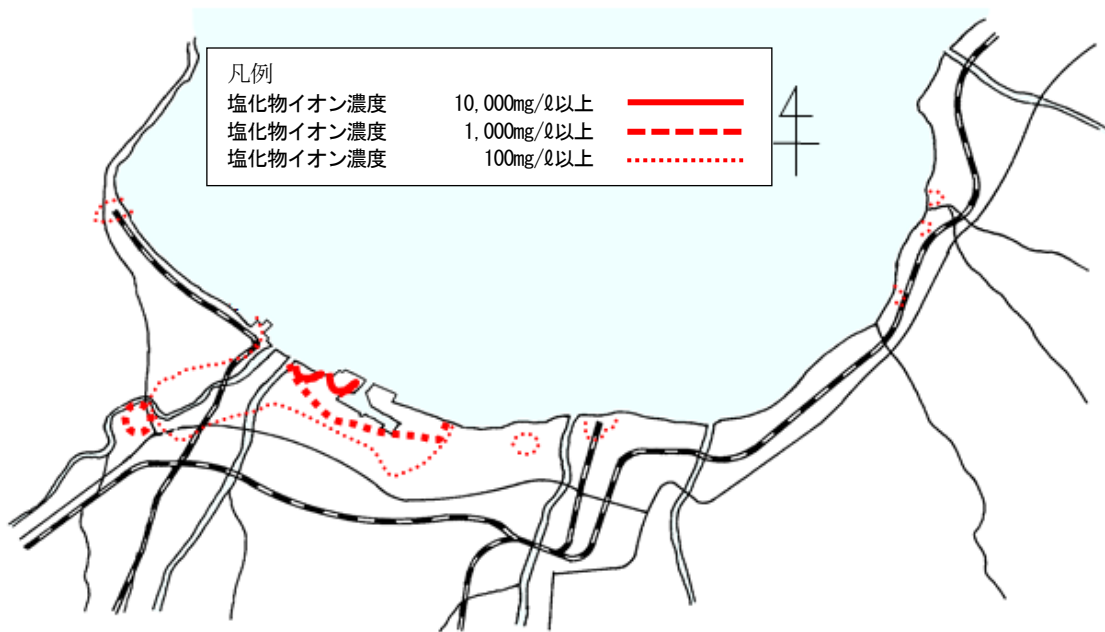
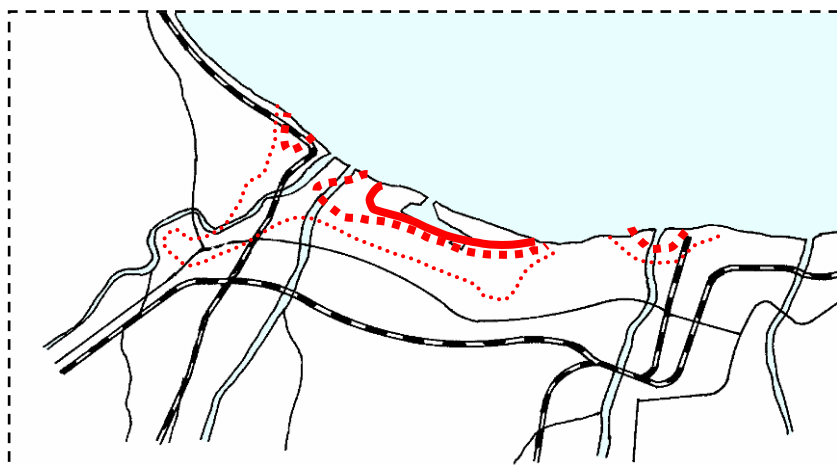


図 2-12 塩化物イオン濃度分布 (令和 4 年度)

(参考) 昭和 52 年度



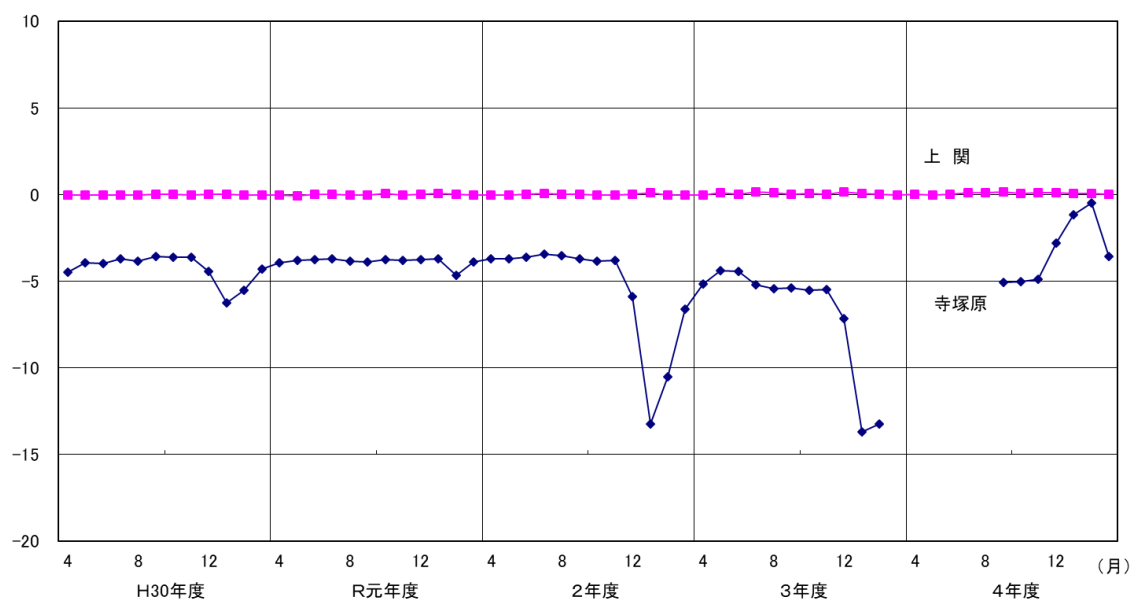
(3) 地盤変動

ア 地盤沈下計による地盤変動の監視

地盤変動を監視するため、高岡・砺波地域の2か所の地下水観測井（寺塚原、上関）に地盤沈下計を設置している。過去5年間の地盤変動量の推移は図2-13のとおりである。

上関では変動量は小さくほぼ横ばいで推移している。寺塚原については、冬期の地下水位の低下と連動し地盤の収縮がみられるものの、例年、冬期を過ぎると回復している。

変動量 (mm)



- (注) 1. 変動量は平成9年4月の観測値を基点(0)として、隆起を+、沈下を-で表した。
2. 上関観測井については、平成17年度末に設置場所を変更したことから、平成18年度からは、平成18年4月の観測値を基点(0)とした。
3. 寺塚原観測井の令和4年3月から8月は欠測であった。

図2-13 地盤変動量の推移 (月平均値)

イ 平成 29 年度地盤変動量調査

(ア) 調査の趣旨

近年の降雪時には消雪設備が一斉に稼働し、市街地等の一部では一時的に大幅な地下水位の低下がみられる。

このことから、粘土層が広く分布し、地下水の多量の揚水によって地盤沈下の発生が懸念される地域において、地盤沈下の発生状況を把握するため調査を実施した。

(イ) 調査の概要

- a 調査対象地域 地下水条例規制地域（富山市、高岡市、射水市）及びその周辺地域（測量延長 約 135km、水準点数 70（うち、評価対象 55））
- b 調査方法 水準点の標高を 1 級水準測量により調査し、前回（7 年前の H22）調査時の標高との差を計測

(ウ) 調査結果

55 の水準点のうち、7 mm（年間平均 1 mm）を超える沈下が見られた地点は 10 地点あり、最大は富山市鍋田が 20mm、次いで富山市平吹町が 13mm、富山市針原新町が 12mm であった。

各地点の調査結果は図 2-14 のとおりである。

(エ) 結果の評価

地盤沈下に係る環境基準は設定されていないが、環境省が「地盤沈下が確認された地域」として公表している「年間沈下量 10mm」を超える地点はなかったことから、問題が生じるレベルではないと考えられる。

【参考】これまでの地盤変動量調査結果（年間変動量）

年度	変動量			不動	沈下 (mm/年)				計
	隆起 (mm/年)				0~5	5~10	10~15	15~20	
	10以上	5~10	0~5						
昭和 49	—	3	7	1	27	10	4	1	53
50	3	8	16	3	25	3	—	—	58
51	—	2	7	1	16	3	—	—	29
52	—	—	4	1	30	—	—	—	35
53	—	—	3	—	15	3	1	—	22
63	—	—	19	—	15	—	—	—	34
平成 16	—	—	6	—	57	—	—	—	63
22	—	—	21	1	51	—	—	—	73
29	—	—	4	—	51	—	—	—	55

図2-14 平成29年度地盤変動量調査

変動量分布図(H22～29)

—地下水条例規制地域(富山市、高岡市、射水市)及びその周辺地域—

7年間の地盤変動量が

●7mm(年間1mm)を超える地点

○7mm(年間1mm)以内の地点

(小数点以下を四捨五入し、整数で表示)

「-」は沈下、「+」は隆起を示す。

[単位:mm]

