

地下水の現況

(平成 25 年度)



目 次

1	地下水の概況	1
2	地下水条例による規制	2
	(1) 条例の概要	2
	(2) 揚水設備の届出状況	3
	(3) 監視・指導	4
3	地下水の採取状況	8
	(1) 平成 25 年度の採取状況	8
	(2) 採取量の経年変化等	8
4	地下水障害等の状況	14
	(1) 地下水位	14
	(2) 塩水化	26
	(3) 地盤変動	28
5	地下水指針の推進	31
6	地下水節水対策等の推進	33
7	地下水利用対策協議会の状況	35
参考資料		
	「とやまの名水」一覧	36
	水環境保全活動等紹介ホームページ とやま名水ナビ	41
	節水啓発リーフレット	42
	地下水涵養の推進リーフレット	46

1 地下水の概況

本県の豊富で清浄な地下水は、生活用水や工業用水として、県民の生活基盤を支えるとともに、「黒部川扇状地湧水群」にみられるように、本県の貴重な風土、自然環境を構成する要素にもなっており、まさに「水の王国とやま」を代表する県民共有の貴重な財産となっている。

このことを踏まえ、県では昭和 51 年に「富山県地下水の採取に関する条例」（昭和 51 年条例第 1 号。以下「地下水条例」という。）を制定したほか、平成 4 年には全国初となる、県内の平野部全域を対象とした「地下水指針」を策定し、地下水の保全対策として、開発行為に対する事前指導や地下水利用の合理化・節水、また、地下水涵養対策として、透水性舗装の導入や公共下水道における雨水浸透枡の設置などの各種施策を総合的に推進してきた。

この結果、本県における地下水採取量や地下水位は概ね横ばいに推移しているが、近年、都市化の進展や水田の減少に伴う地下水涵養量の減少、降雪時における消雪装置の一斉稼働に伴い市街地の一部で冬期間に地下水位の低下がみられることなど、新たな課題が明らかになったことから、これらに適切に対応するため、平成 18 年 3 月に地下水指針の見直しを行い、地下水保全・適正利用に関する施策の拡充を図った。

平成 25 年度には、地下水の節水を啓発するためのリーフレットを作成し、揚水設備管理者等に配布したほか、地下水の保全と適正利用を一層推進するため、「地下水の守り人」による消雪設備パトロールや、水田を活用した冬期間の地下水涵養を行った。

本県における地下水の概況は以下のとおりである。

- ・ 地下水条例の指定地域における平成 25 年度の地下水採取量の状況については、用途別で見ると、工業用が最も多く、次いで道路等消雪用となっている。
- ・ 地下水位については、現在、氷見、高岡・砺波、富山、魚津・滑川及び黒部地域の 33 か所の観測井で観測を行っており、近年、全体的にみて大幅な変動はなく、概ね横ばいに推移している。
- ・ 地下水の塩水化については、富山新港を中心とした海岸部と小矢部川の河口付近等の一部にみられるが、近年はその範囲に大幅な変化はみられない。
- ・ 地盤沈下については、平成 22 年度に実施した富山地域及び高岡・射水地域における地盤変動量調査結果では、国が地盤沈下地域として公表している年間 20mm 以上沈下した地点はなく、著しい地盤沈下は生じていない。
- ・ 近年、消雪用の揚水設備の設置数及び地下水採取量の伸びが大きくなっており、今後も節水や合理的な利用などの地下水保全施策のほか、冬期間の消雪設備の節水対策を推進していく必要があると考えられる。

2 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に、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、表1及び図1のとおり指定している。

表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

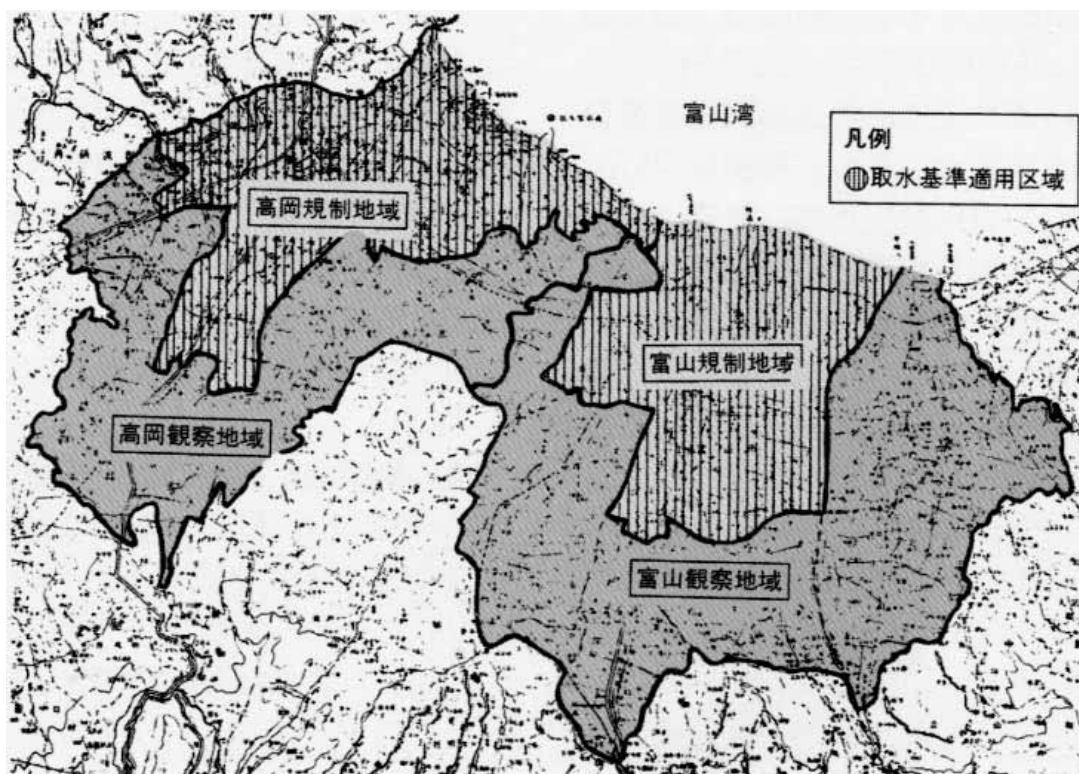


図1 地下水条例指定地域図

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 21cm^2 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 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なければならない。

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しなければならない。

表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

平成25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3,154、揚水設備数が4,031であり、その市町村別及び用途別の内訳は表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2,229設備(1,720事業所)、高岡市が906設備(706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1,698設備(1,418事業所)と最も多く、次いで建築物用が1,395設備(1,181事業所)、工業用が773設備(430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 5 及び図 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。

平成 25 年度は、29 か所で立入検査を実施し、このうち 6 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4 地下水条例に基づく揚水設備の届出状況

[市町村別]

(平成26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	1,186	1,519	534	710	1,720	2,229
	舟橋村			5	6	5	6
	上市町			122	157	122	157
	立山町			83	104	83	104
	小計	1,186	1,519	744	977	1,930	2,496
高岡地域	高岡市	591	770	115	136	706	906
	砺波市			284	339	284	339
	射水市	146	187	88	103	234	290
	小計	737	957	487	578	1,224	1,535
合計		1,923	2,476	1,231	1,555	3,154	4,031

[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		246	445	184	328	430	773
建築物用		816	966	365	429	1,181	1,395
水道用		4	15	47	64	51	79
農業・水産業用		18	19	47	58	65	77
道路等消雪用		836	1028	582	670	1,418	1,698
その他		3	3	6	6	9	9
合計		1,923	2,476	1,231	1,555	3,154	4,031

表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	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度
富 山 地 域	富山市	550(348)	2,146(1,649)	2,164(1,665)	2,170(1,677)	2,195(1,692)	2,229(1,720)
	舟橋村	2(2)	6(5)	6(5)	6(5)	6(5)	6(5)
	上市町	60(46)	157(124)	158(124)	157(123)	157(123)	157(122)
	立山町	30(24)	104(83)	105(84)	104(83)	104(83)	104(83)
	小計	642(420)	2,413(1,861)	2,433(1,878)	2,437(1,888)	2,462(1,903)	2,496(1,930)
高 岡 地 域	高岡市	371(227)	903(700)	894(696)	892(697)	901(703)	906(706)
	砺波市	52(42)	321(274)	328(278)	329(279)	335(284)	339(284)
	射水市	80(55)	287(232)	285(231)	289(233)	292(235)	290(234)
	小計	503(324)	1,511(1,206)	1,507(1,205)	1,510(1,209)	1,528(1,222)	1,535(1,224)
合 計	1,145(744)	3,924(3,067)	3,940(3,083)	3,947(3,097)	3,990(3,125)	4,031(3,154)	

〔用途別〕（ ）は事業所数

用 途	昭和 52年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度
工業用	634(303)	797(442)	789(439)	774(432)	772(430)	773(430)
建築物用	367(326)	1,424(1,202)	1,414(1,194)	1,416(1,196)	1,410(1,190)	1,395(1,181)
水道用	55(37)	75(50)	78(50)	78(50)	79(51)	79(51)
農業・水産業用	36(35)	78(67)	77(66)	79(67)	79(67)	77(65)
道路等消雪用	53(43)	1,544(1,300)	1,576(1,328)	1,593(1,345)	1,642(1,379)	1,698(1,418)
その他	0(0)	6(6)	6(6)	7(7)	8(8)	9(9)
合 計	1,145(744)	3,924(3,067)	3,940(3,083)	3,947(3,097)	3,990(3,125)	4,031(3,154)

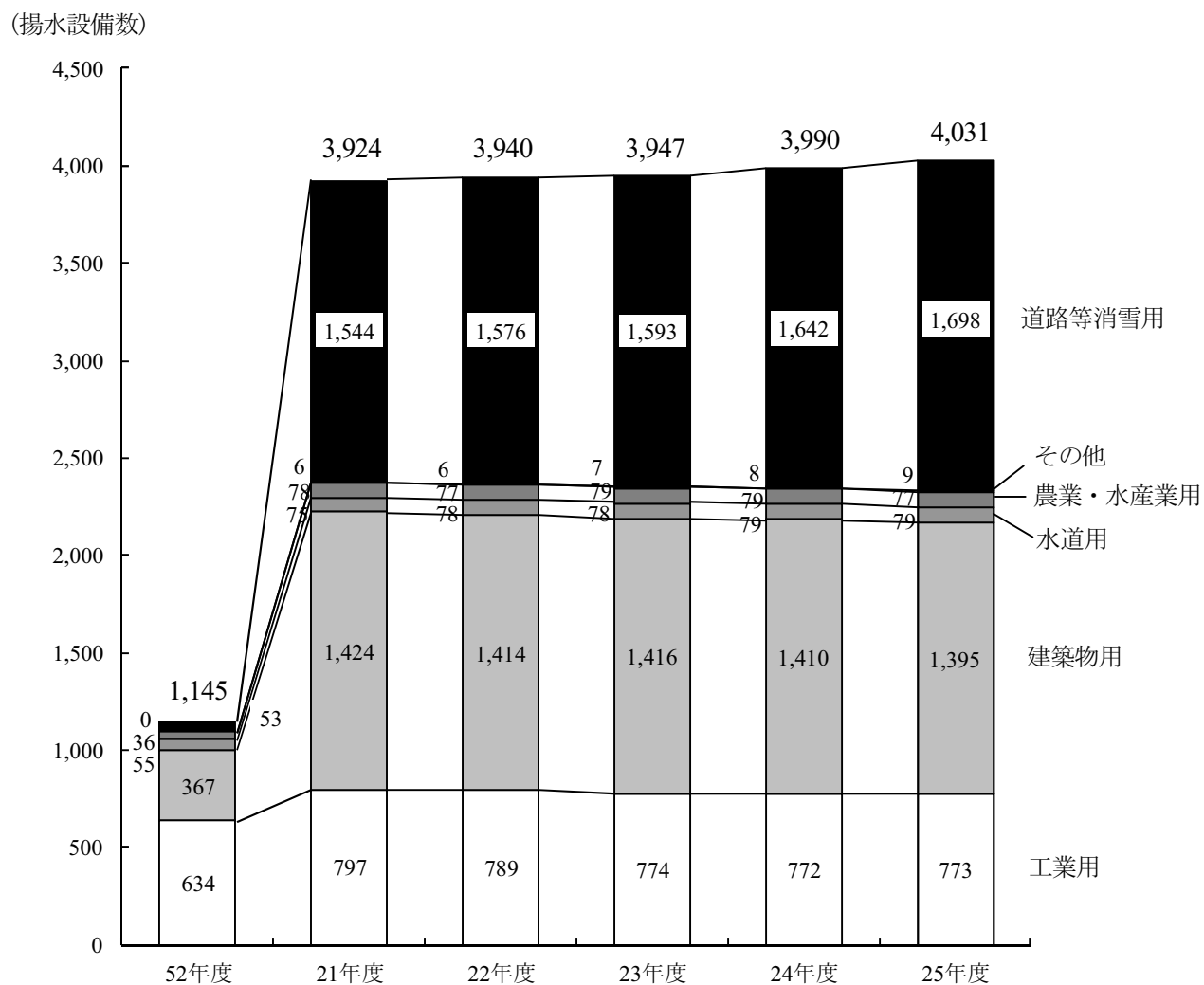


図2 揚水設備数の推移

3 地下水の採取状況

(1) 平成 25 年度の採取状況

地下水条例の指定地域における平成 25 年度の地下水採取量は 110.2 百万 m^3 /年であり、その市町村及び用途別の内訳は、表 6 及び図 3 のとおりである。

市町村別では、富山市が 74.4 百万 m^3 /年と最も多く、全体の 68%を占めており、次いで高岡市 11.5 百万 m^3 /年、砺波市 10.7 百万 m^3 /年の順となっている。

用途別では、工業用が 56.7 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、水道用 16.3 百万 m^3 /年、建築物用 14.1 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 7 のとおりであり、いずれの年においても、富山市及び高岡市で約 4 分の 3 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 8 及び図 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、減少又は横ばい傾向にある。道路等消雪用については、その年の降雪状況によって変動がみられるが、増加傾向にある。

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 9 及び図 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に多くなる傾向にあり、最も少ない時期の約 2 倍となっている。

エ メッシュ別採取量

地下水採取量をメッシュ (1km^2) 別にみると、図 6 のとおりであり、富山市の一部で 200 万 m^3 /年を超える地域がみられる。

表6 地下水採取状況（平成25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	30.0	44.4	74.4
	舟橋村		0.1	0.1
	上市町		6.9	6.9
	立山町		1.9	1.9
	小計	30.0	53.3	83.2
高岡地域	高岡市	9.2	2.3	11.5
	砺波市		10.7	10.7
	射水市	3.1	1.7	4.8
	小計	12.3	14.7	27.0
合計		42.3	68.0	110.2

(注) 四捨五入により、合計が一致しない場合があります。

[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		18.5	38.2	56.7
建築物用		8.5	5.6	14.1
水道用		1.3	14.9	16.3
農業・水産業用		1.4	0.9	2.4
道路等消雪用		12.5	7.9	20.5
その他		0.0	0.4	0.4
合計		42.3	68.0	110.2

(注) 四捨五入により、合計が一致しない場合があります。

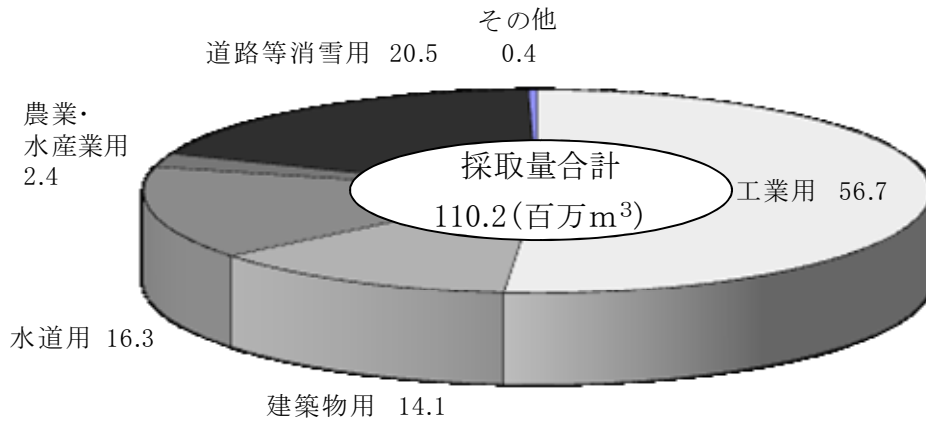


図3 用途別採取量 (平成25年度)

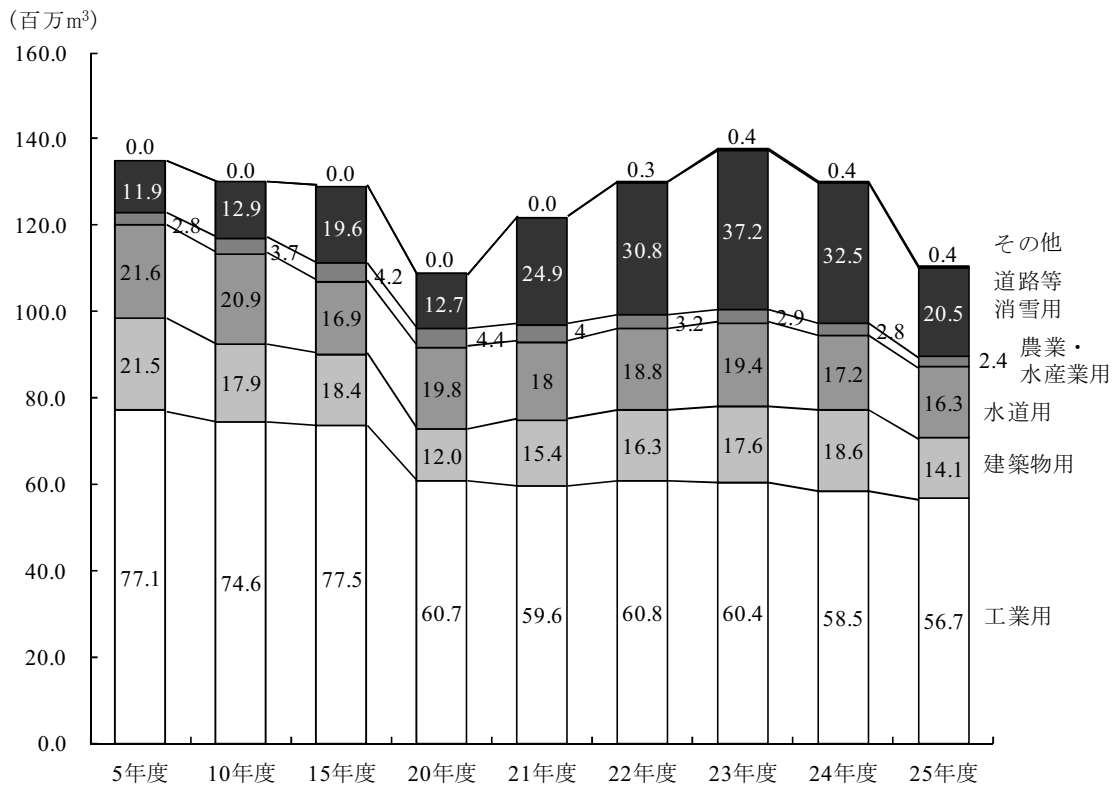


図4 用途別採取量の経年変化

表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10年度			平成15年度			平成20年度			平成25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	38.8	41.7	80.5	37.4	42.0	79.4	25.6	41.8	67.4	30.0	44.4	74.4
	舟橋村		0.0	0.0		0.1	0.1		0.0	0.0		0.1	0.1
	上市町		8.3	8.3		7.8	7.8		6.7	6.7		6.9	6.9
	立山町		2.2	2.2		2.0	2.0		1.7	1.7		1.9	1.9
	小計	38.8	52.2	91.0	37.4	51.9	89.3	25.6	50.2	75.8	30.0	53.3	83.2
高岡地域	高岡市	19.1	4.6	23.7	14.7	3.7	18.4	10.7	2.6	13.3	9.2	2.3	11.5
	砺波市		7.1	7.1		12.3	12.3		12.6	12.6		10.7	10.7
	射水市	5.3	2.9	8.2	5.6	3.6	9.2	4.0	3.0	7.1	3.1	1.7	4.8
	小計	24.4	14.6	39.0	20.3	19.6	39.9	14.8	18.2	32.9	12.3	14.7	27.0
合計		63.2	66.8	130.0	57.6	71.5	129.1	40.4	68.4	108.8	42.3	68.0	110.2

(注) 四捨五入により、合計が一致しない場合があります。

表8 用途別採取量の経年変化

(単位：百万m³/年)

年度 用途		平成10年度			平成15年度			平成20年度			平成25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		39.3	35.2	74.5	31.9	41.9	73.7	22.0	38.7	60.7	18.5	38.2	56.7
建物用		11.5	6.3	17.8	11.3	5.2	16.5	7.6	4.4	12.0	8.5	5.6	14.1
水道用		2.9	18.0	20.9	2.2	14.7	17.0	1.8	17.3	19.1	1.3	14.9	16.3
農業水産業用		1.3	2.5	3.8	1.4	2.7	4.0	1.6	2.7	4.3	1.4	0.9	2.4
道路等消雪用		8.2	4.8	13.0	10.8	7.1	17.9	7.3	5.3	12.7	12.5	7.9	20.5
その他		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.4
合計		63.2	66.8	130.0	57.6	71.5	129.1	40.4	68.4	108.8	42.3	68.0	110.2

(注) 四捨五入により、合計が一致しない場合があります。

表9 月別採取量の経年変化

(単位：百万m³)

年度 \ 月	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10年度	9.0	9.2	9.4	10.0	9.8	10.0	9.5	9.0	9.7	17.2	17.2	10.0	130.0
平成15年度	8.3	8.5	8.9	8.8	9.4	9.2	8.6	8.4	11.2	19.0	17.1	11.7	129.1
平成20年度	7.5	7.7	7.7	8.0	8.7	8.1	8.0	7.7	11.3	15.5	10.2	8.3	108.8
平成21年度	7.1	7.3	7.5	7.4	7.8	7.5	7.5	7.0	15.0	20.7	17.8	9.2	121.9
平成22年度	7.4	7.3	7.5	7.6	8.3	7.9	7.4	7.1	13.3	30.2	13.6	12.7	130.2
平成23年度	7.1	7.3	7.6	7.8	8.2	7.7	7.3	7.0	15.8	26.2	25.1	10.5	137.9
平成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
平成25年度	6.8	7.0	7.2	7.3	7.7	7.3	7.0	6.7	12.4	15.2	14.9	10.8	110.2

(注) 四捨五入により、合計が一致しない場合があります。

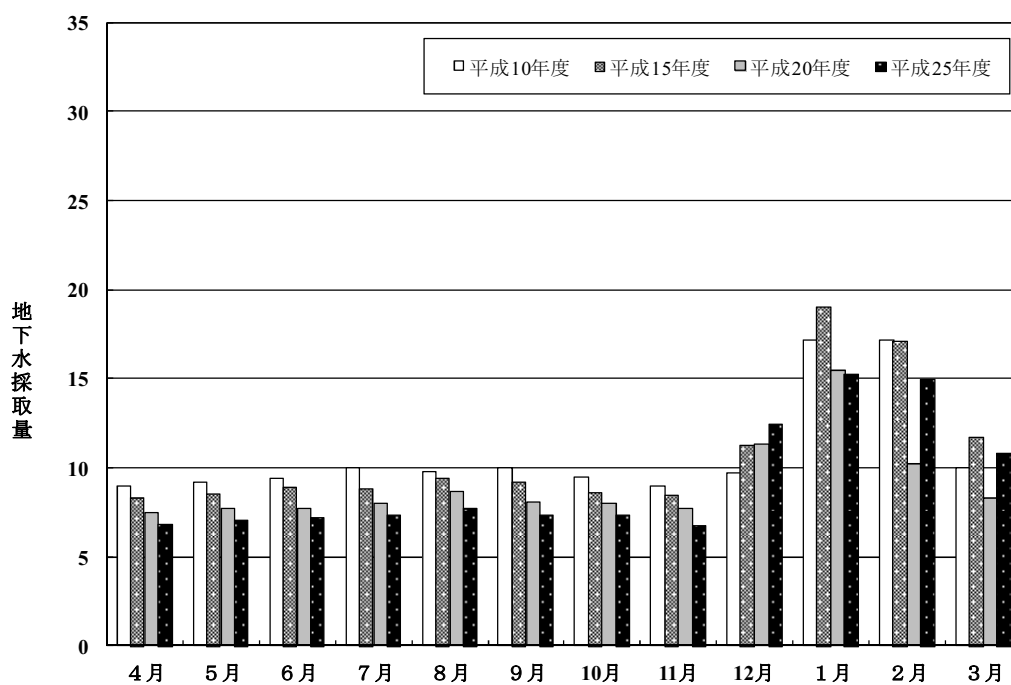
(百万 m³)

図5 月別採取量の経年変化

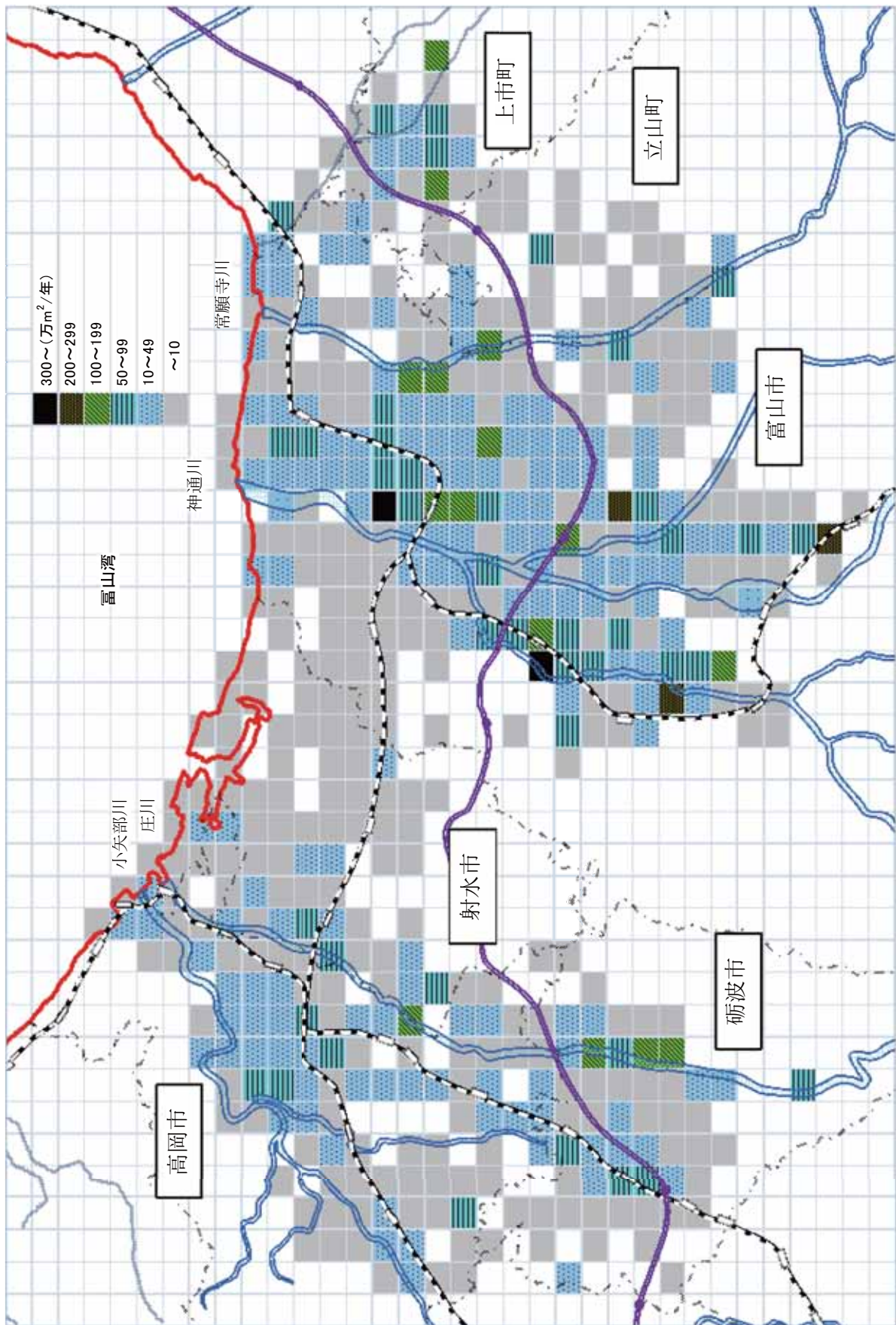


図6 メッシュ別(1km²)採取量(平成25年度)

4 地下水障害等の状況

(1) 地下水位

ア 観測体制

地下水観測井は、昭和34年度に高岡市二塚地内に初めて設置して以来、逐次増設され、現在、図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9か所の合計33か所で地下水位の観測を実施している。

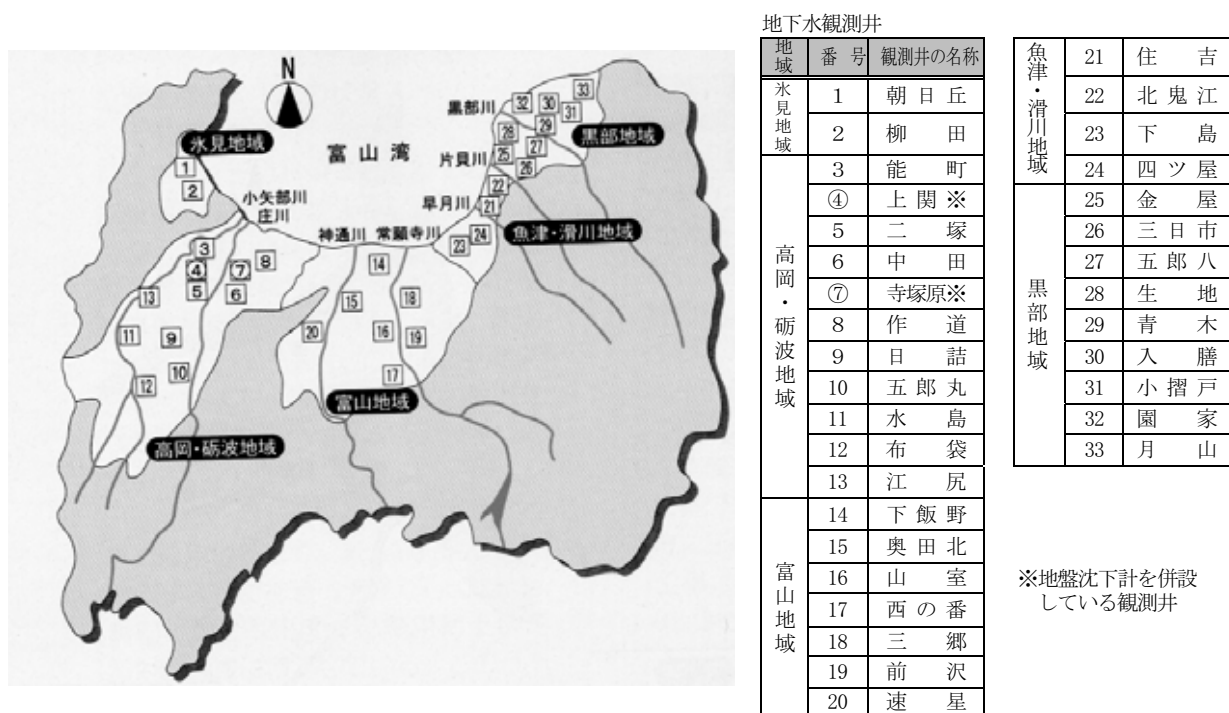


図7 地下水位の観測地点

また、図8のとおり、能町、作道、奥田北及び蓮町（富山市管理）の4つの基幹観測井に電話回線等を利用したテレメータシステムを導入し、冬期間の地下水位の情報を県民、事業者や関係機関等に提供している。

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10及び図9-1～9-3のとおりである。

(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

能町、上関、二塚、中田、寺塚原、作道、日詰、五郎丸、水島、布袋及び江尻の11観測井とも、ほぼ横ばいに推移している。

(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、生地、青木、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。五郎八は低下傾向が見られたが、近年は回復傾向にある。

ウ 月平均値の推移

過去5年間の地下水位（月平均値）の推移は図10-1～10-4のとおりであり、図10-1(2)及び図10-2(4)でみられるように能町、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11-1及び図11-2のとおり、降雪時に道路や駐車場等の消雪用に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。

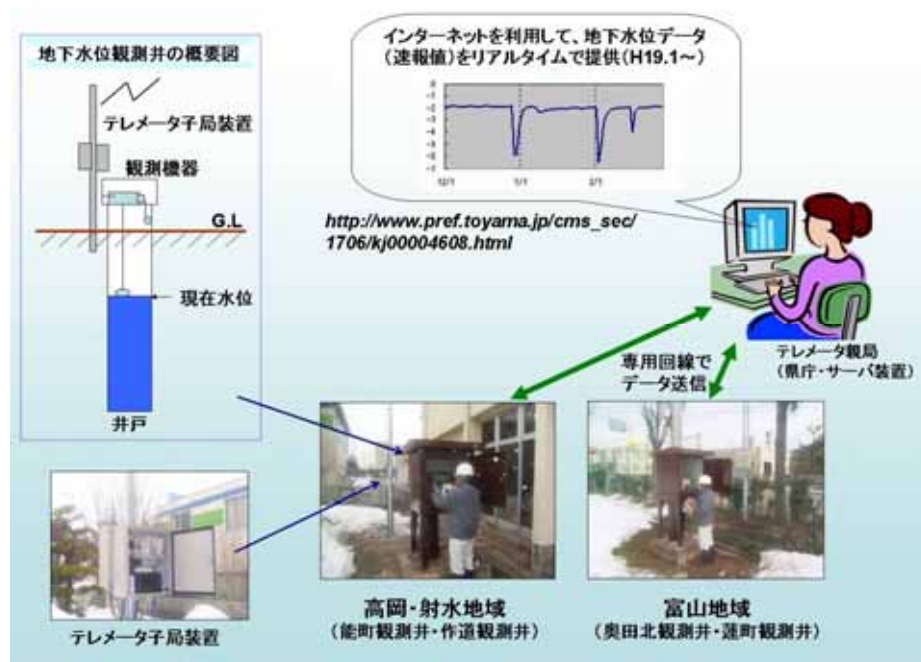


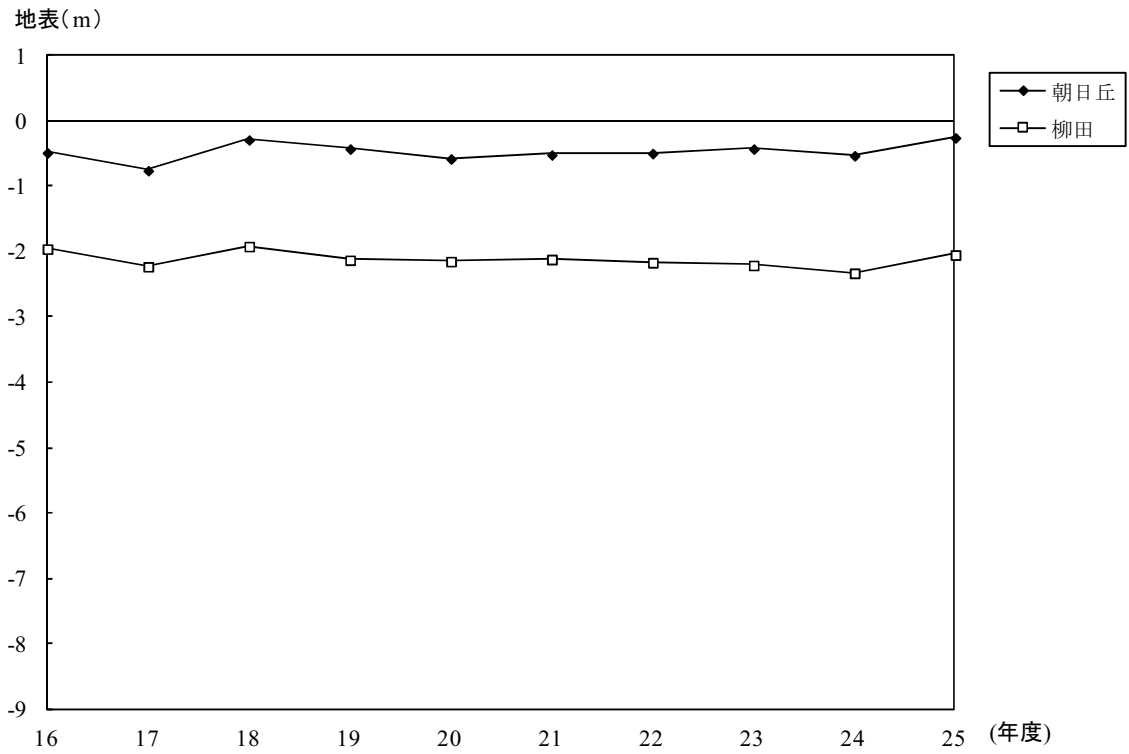
図8 テレメータシステム概要図

表 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)					
				21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	
地 氷 域 見	朝日丘	氷見市	80	-51	-49	-42	-52	-25	
	柳 田	〃	100	-211	-216	-220	-232	-204	
高 岡 ・ 砺 波 地 域	能 町	高岡市	260	-146	-177	-182	-165	-103	
	上 関	〃	240	394	392	390	377	349	
	二 塚	〃	40	-178	-191	-194	-194	-181	
	中 田	上部帯水層	〃	27	-282	-281	-275	-274	-274
		下部帯水層	〃	80	-290	-295	-290	-287	-285
	寺塚原	射水市 (旧新湊市)	150	-184	-219	-231	-212	-153	
	作 道	〃	100	-74	-92	-93	-77	-48	
	日 詰	砺波市	100	-1,418	-1,388	-1,394	-1,400	-1,418	
	五郎丸	〃	80	-3,277	-3,229	-3,246	-3,250	-3,267	
	水 島	小矢部市	80	-844	-809	-817	-818	-840	
	布 袋	南砺市 (旧福野町)	80	-1,137	-1,115	-1,127	-1,121	-1,114	
	江 尻	高岡市 (旧福岡町)	80	141	152	154	152	141	
富 山 地 域	下飯野	富山市	200	-62	-75	-91	-73	-29	
	奥田北	〃	93	-223	-244	-259	-245	-197	
	山 室	〃	20	-176	-157	-175	-157	-136	
	西の番	〃	100	-1,495	-1,476	-1,485	-1,477	-1,474	
	三 郷	〃	150	-172	-179	-201	-176	-143	
	前 沢	立山町	100	-394	-380	-397	-389	-384	
	速 星	富山市 (旧婦中町)	100	-161	-168	-168	-166	-150	
魚 津・ 滑川 地域	住 吉	魚津市	50	-119	-116	-118	-115	-107	
	北鬼江	〃	70	-571	-553	-560	-572	-546	
	下 島	滑川市	80	-82	-84	-101	-84	-70	
	四ッ屋	〃	100	-2,382	-2,320	-2,336	-2,312	-2,272	
黒 部 地 域	金 屋	黒部市	150	-717	-697	-694	-723	-678	
	三日市	〃	100	-801	-797	-755	-796	-764	
	五郎八	〃	50	-1,870	-1,705	-1,674	-1,792	-1,656	
	生 地	〃	100	74	76	72	73	74	
	青 木	入善町	150	-1,512	-1,441	-1,451	-1,480	-1,461	
	入 膳	〃	100	-2,000	-1,959	-1,988	-1,982	-1,973	
	小摺戸	〃	50	-1,300	-1,263	-1,265	-1,269	-1,266	
	園 家	〃	55	308	315	314	315	342	
	月 山	朝日町	100	-717	-744	-715	-728	-744	

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。

(1) 氷見地域



(2) 高岡・砺波地域

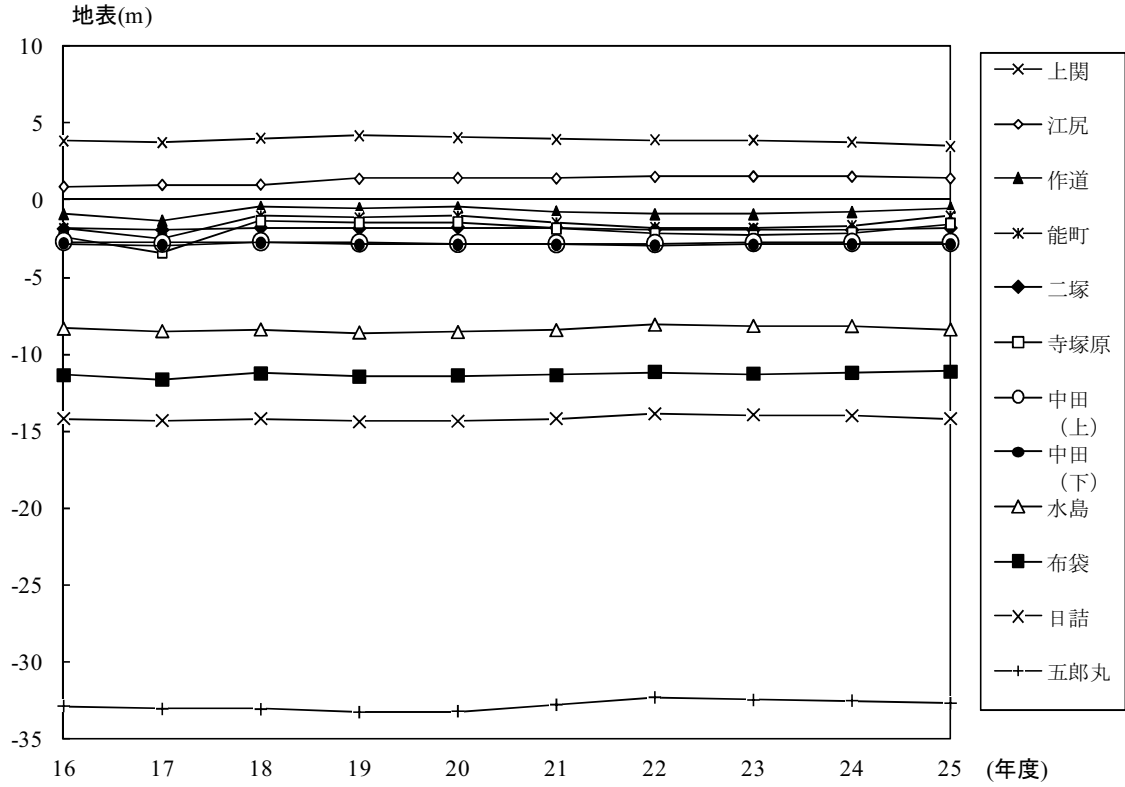
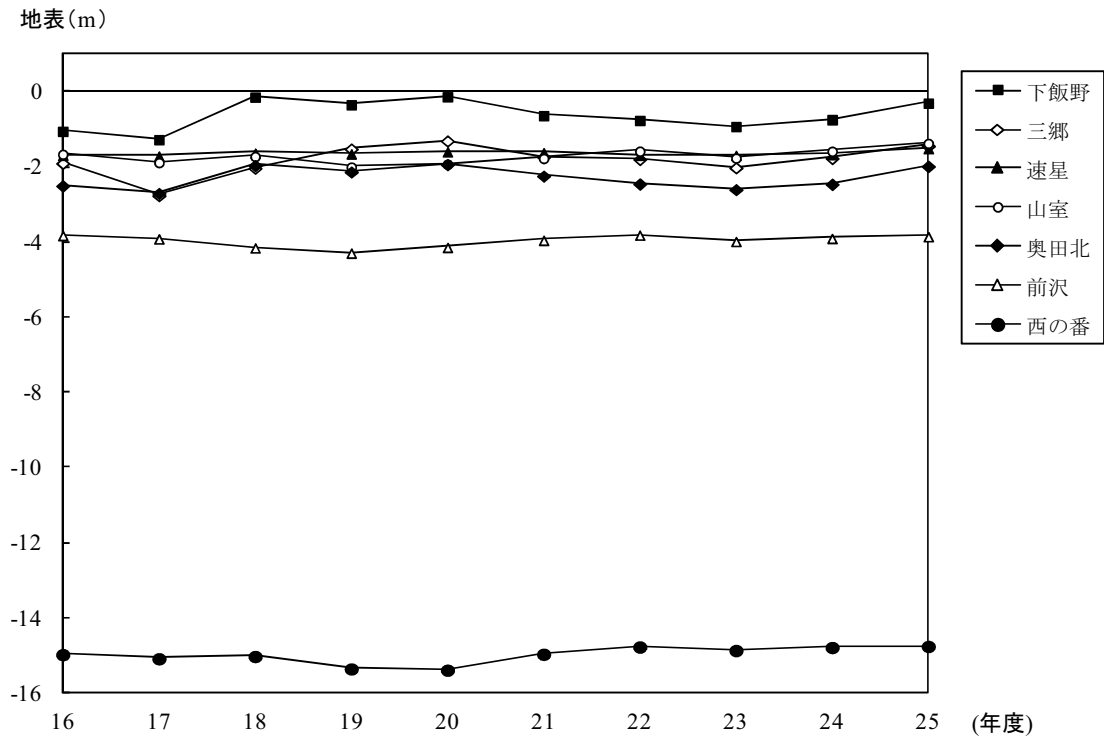


図 9-1 地下水水位 (年平均値) の推移

(3) 富山地域



(4) 魚津・滑川地域

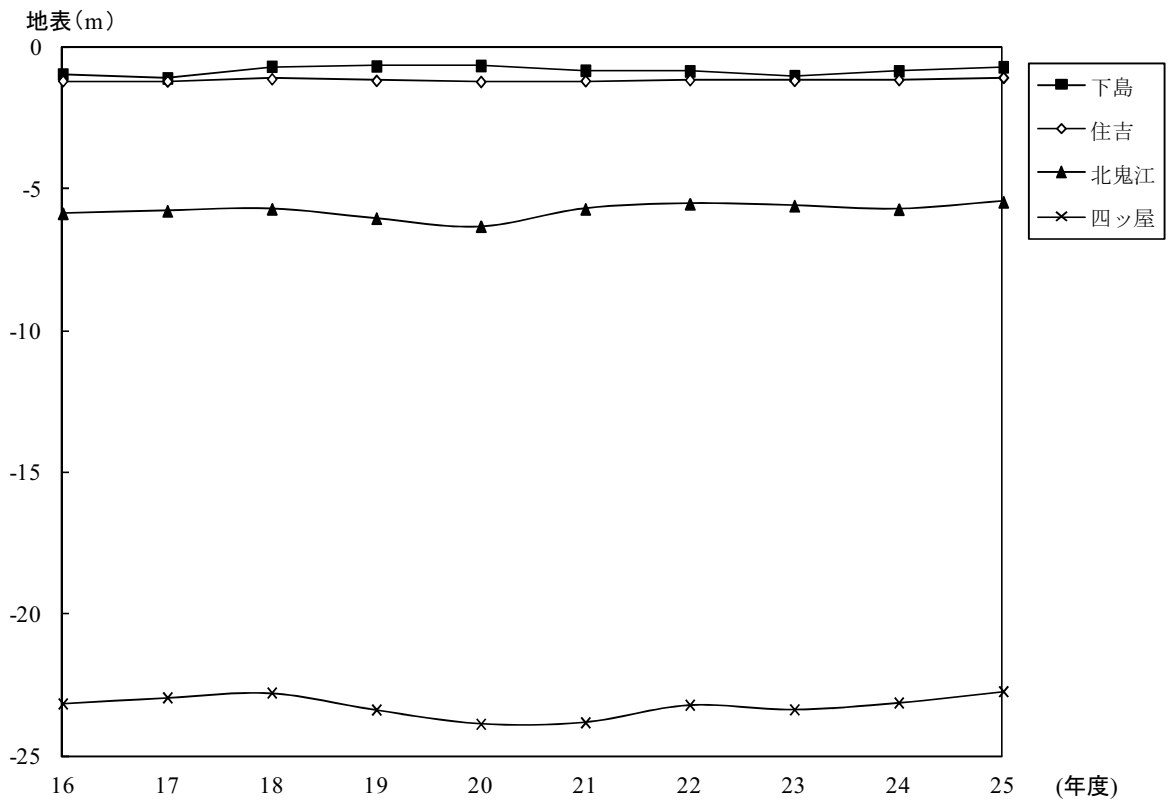


図9-2 地下水水位(年平均値)の推移

(5) 黒部地域

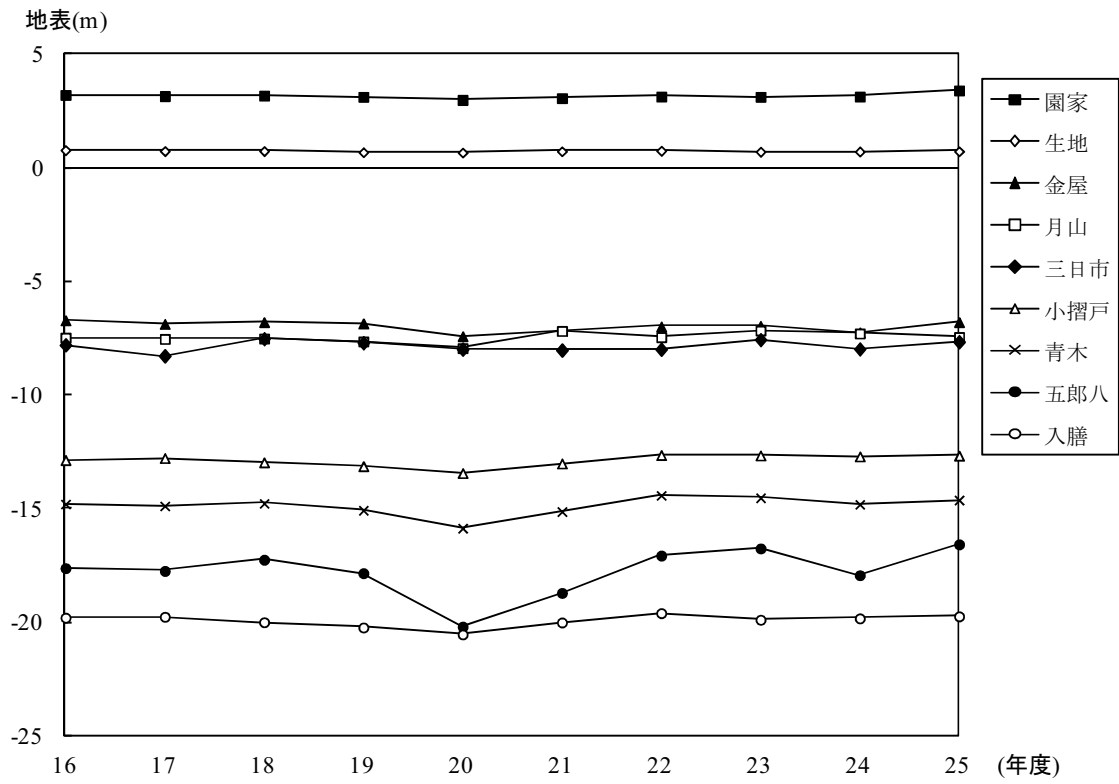
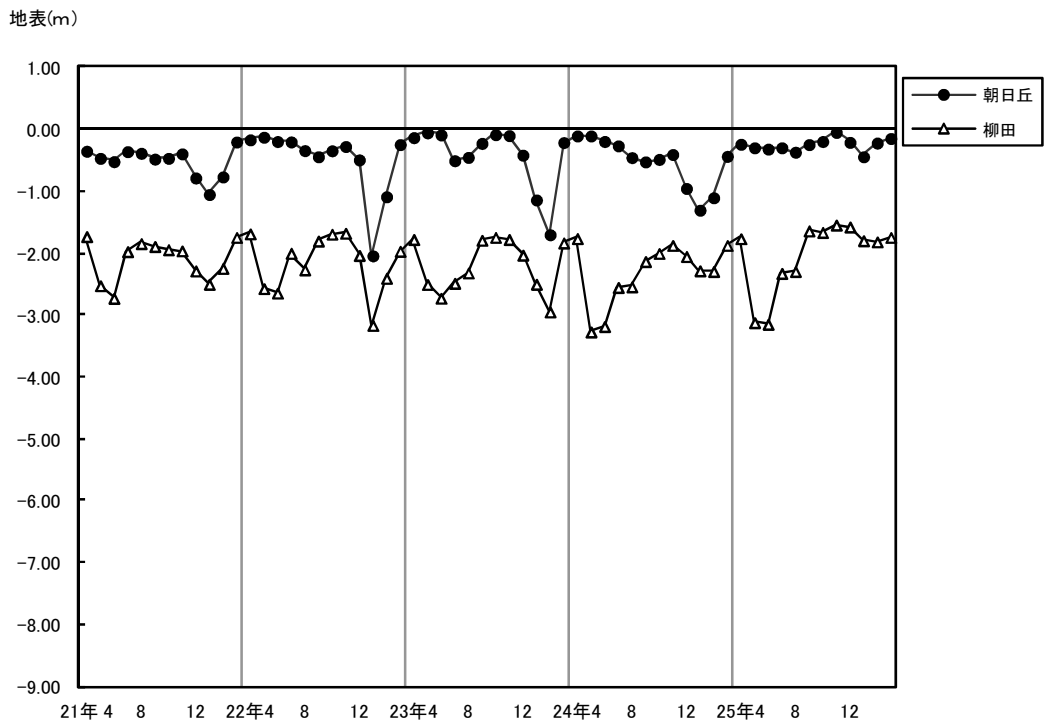


図 9-3 地下水位（年平均値）の推移

(1) 氷見地域



(2) 高岡・砺波地域①

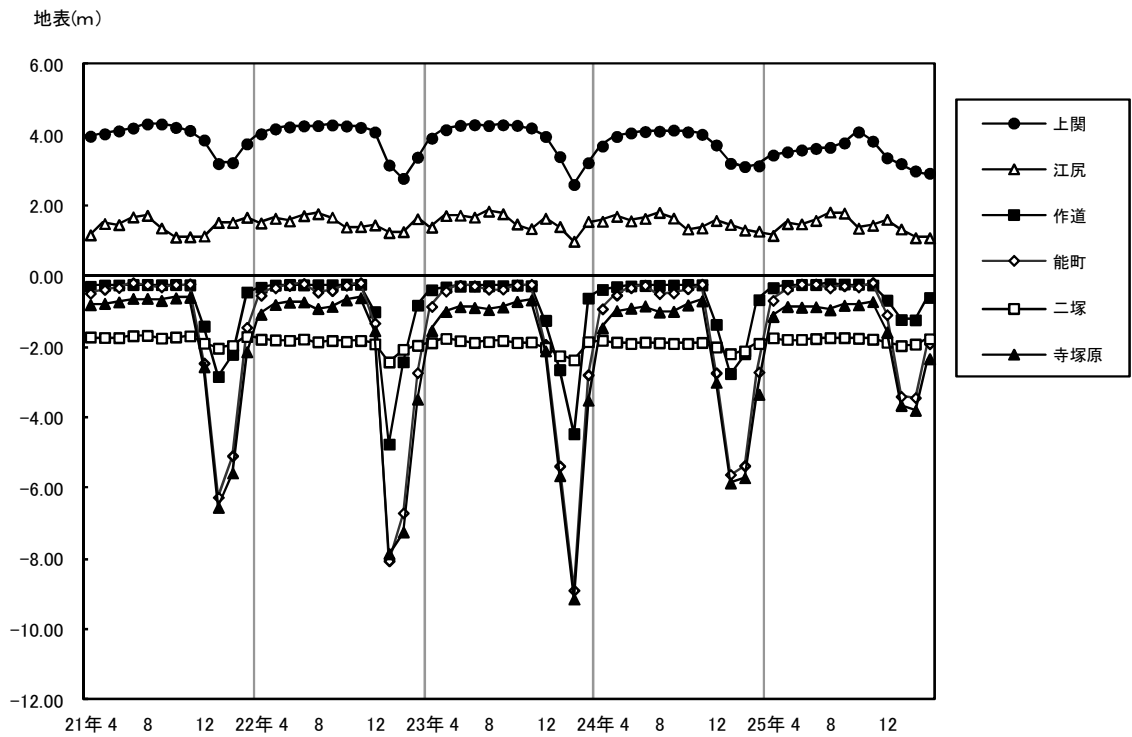
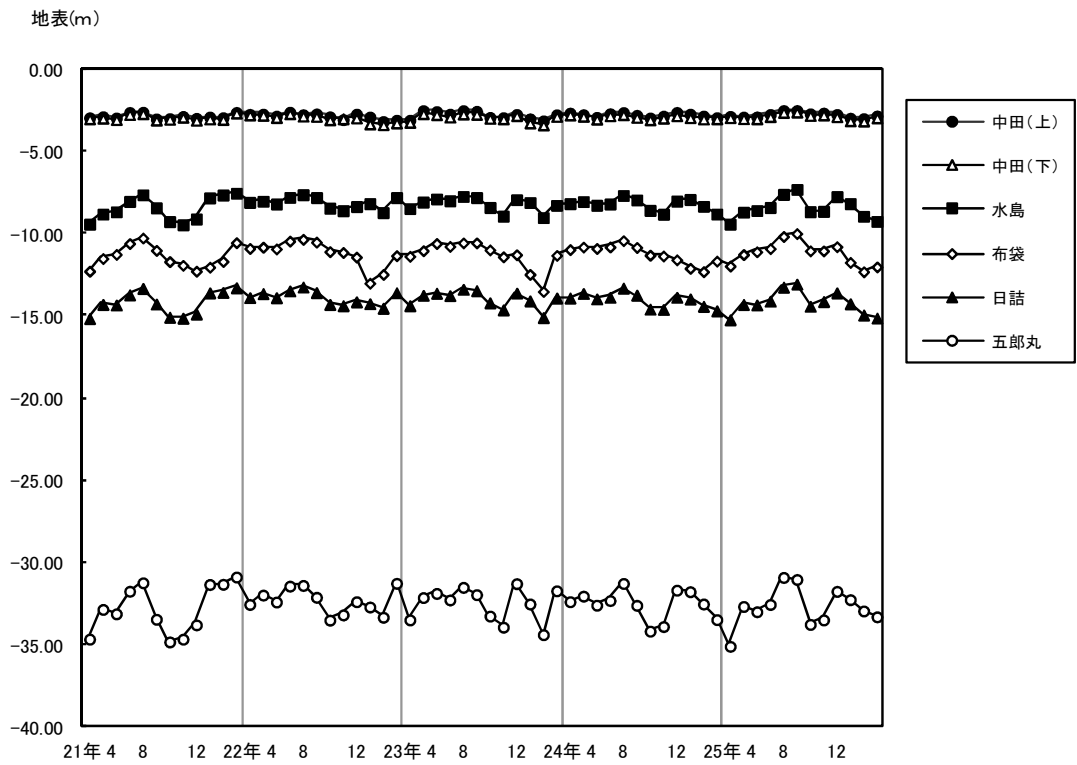


図 10-1 地下水位（月平均値）の推移

(3) 高岡・砺波地域②



(4) 富山地域①

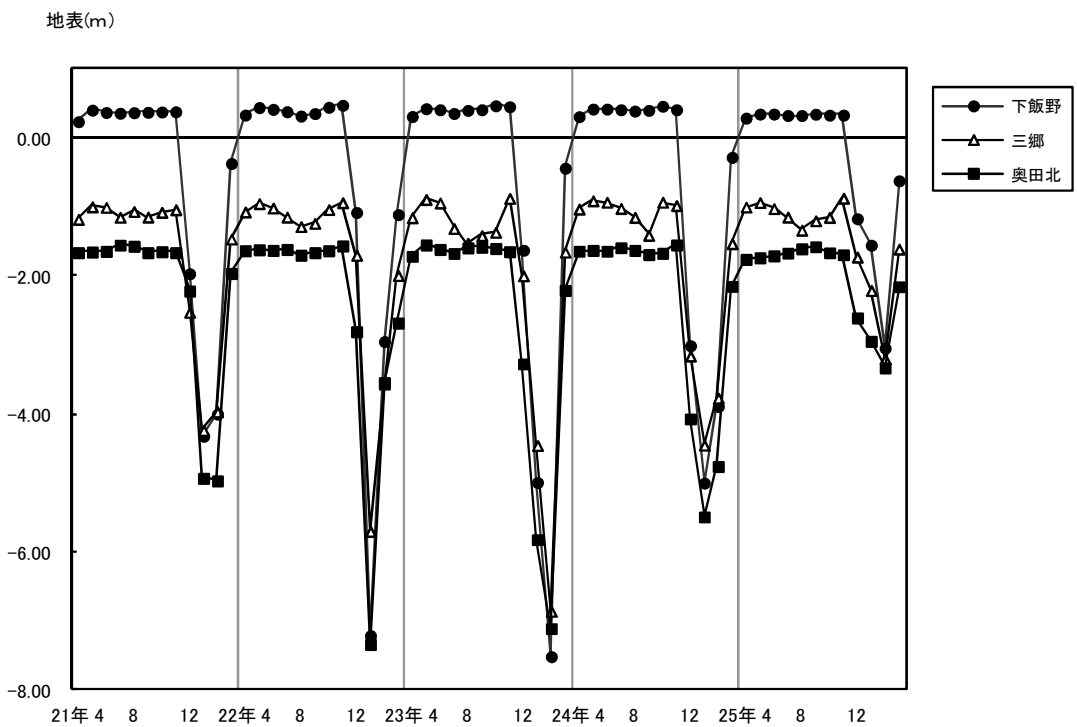
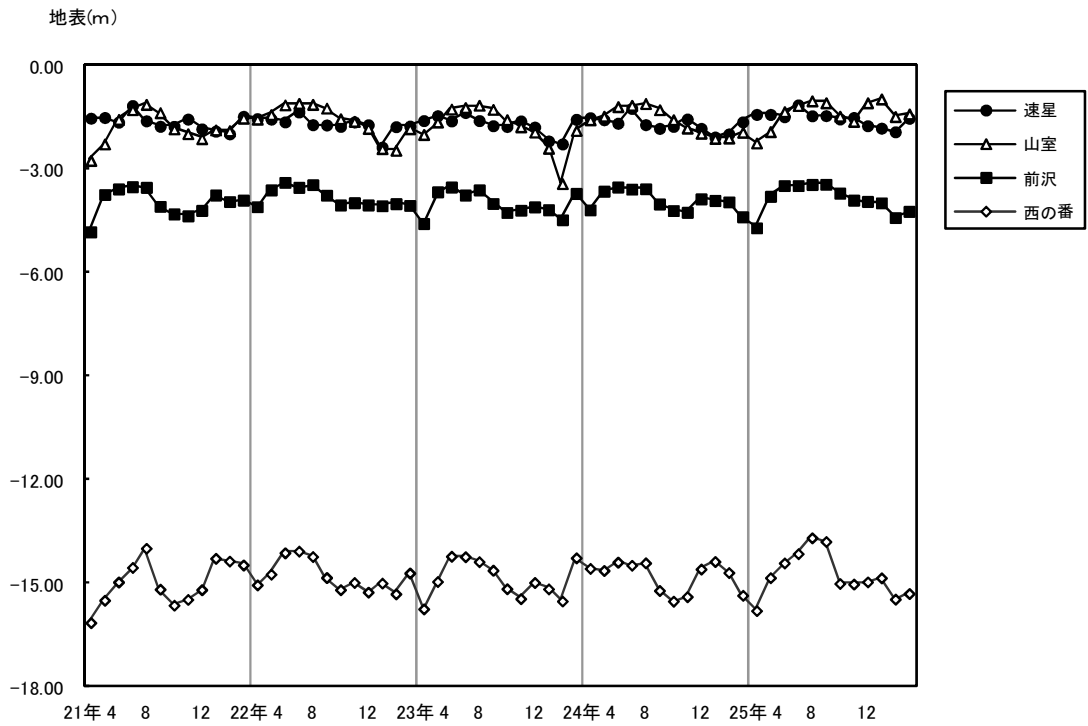


図 10-2 地下水位（月平均値）の推移

(5) 富山地域②



(6) 魚津・滑川地域

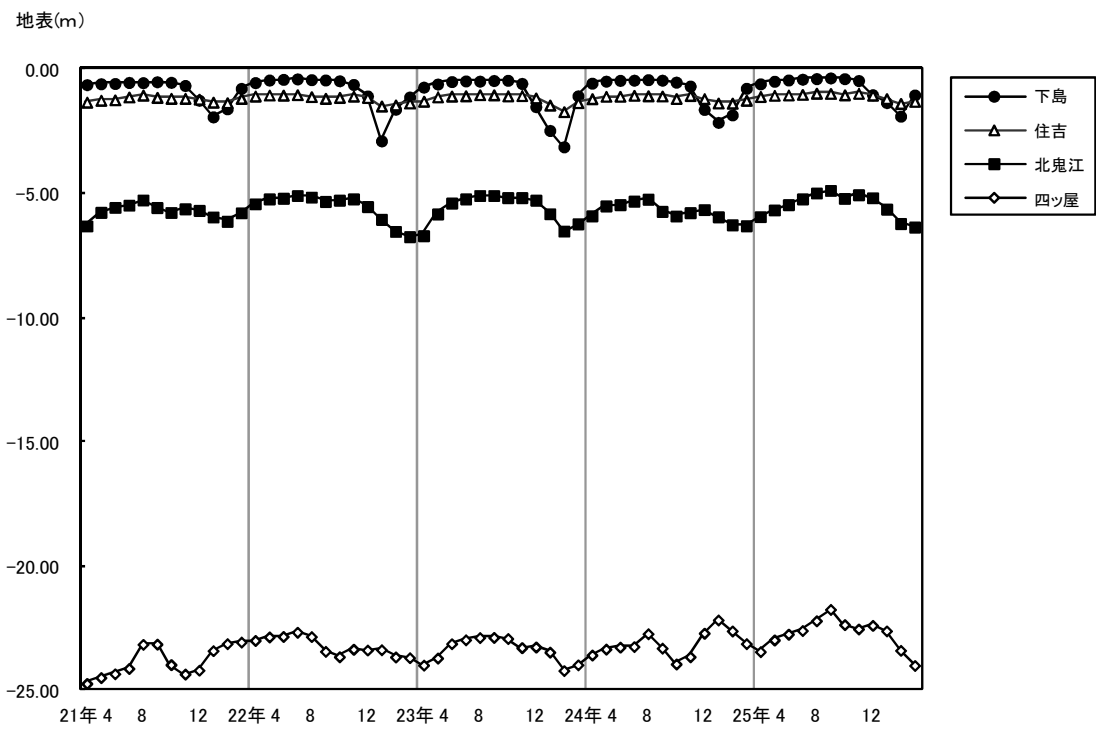
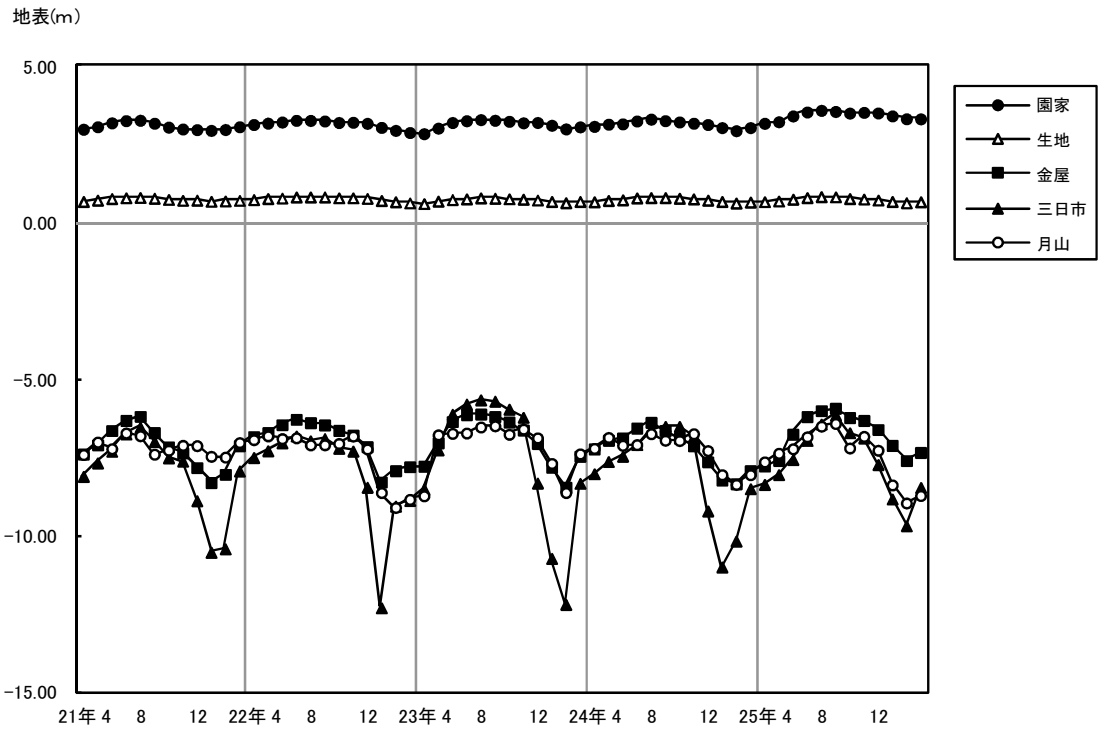


図 10-3 地下水位 (月平均値) の推移

(7) 黒部地域①



(8) 黒部地域②

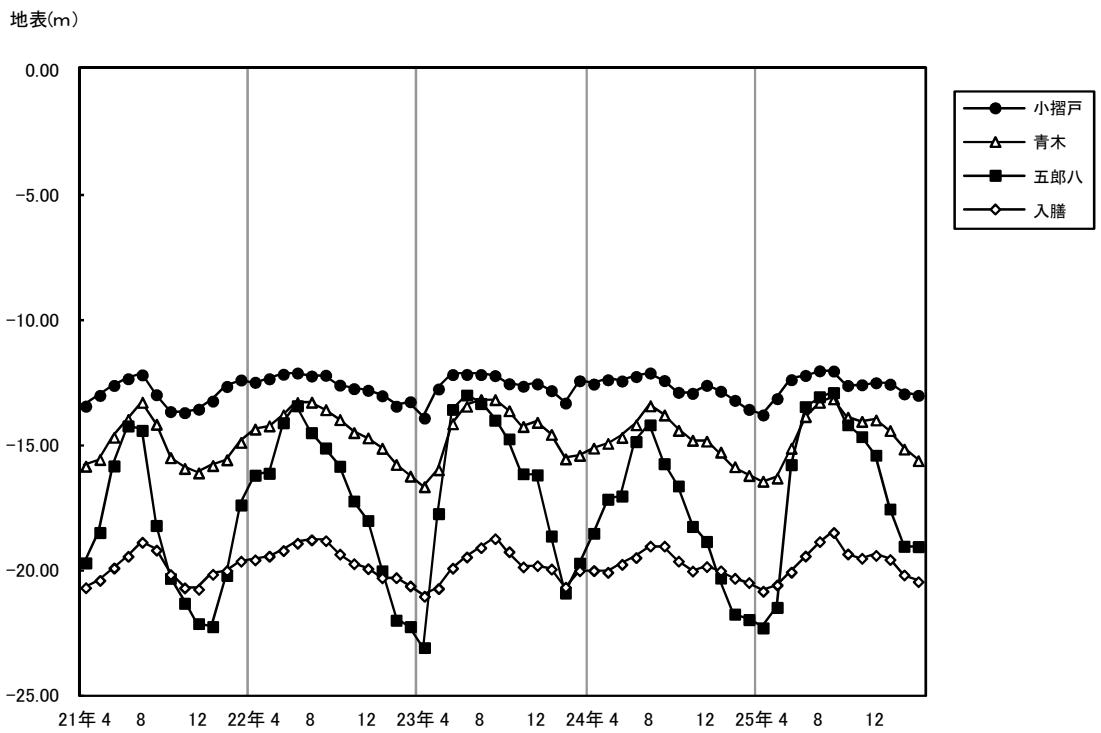


図 10-4 地下水位 (月平均値) の推移

(1) 高岡地域

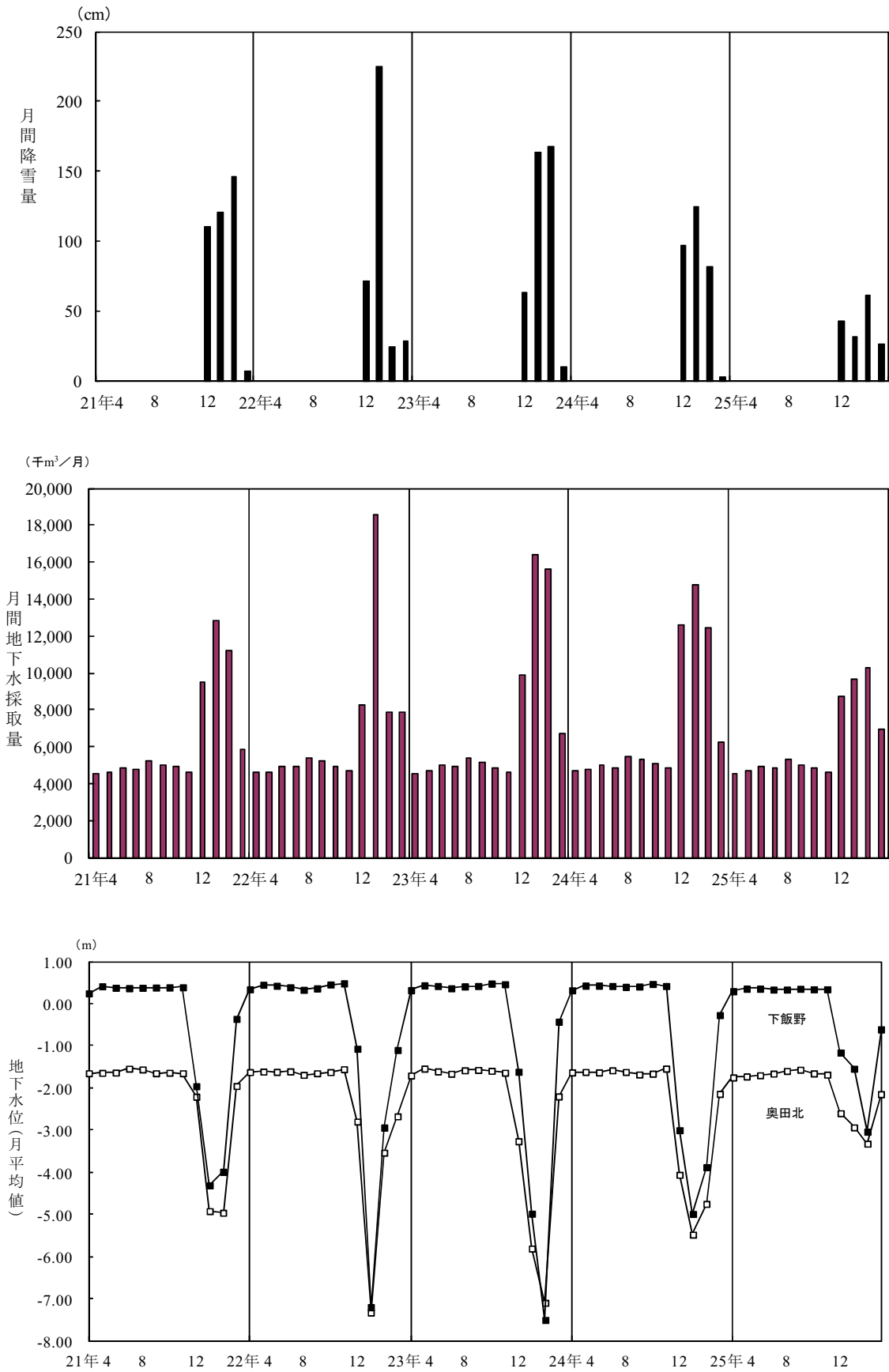


図 11-1 降雪量、地下水採取量及び地下水位の関係

(2) 富山地域

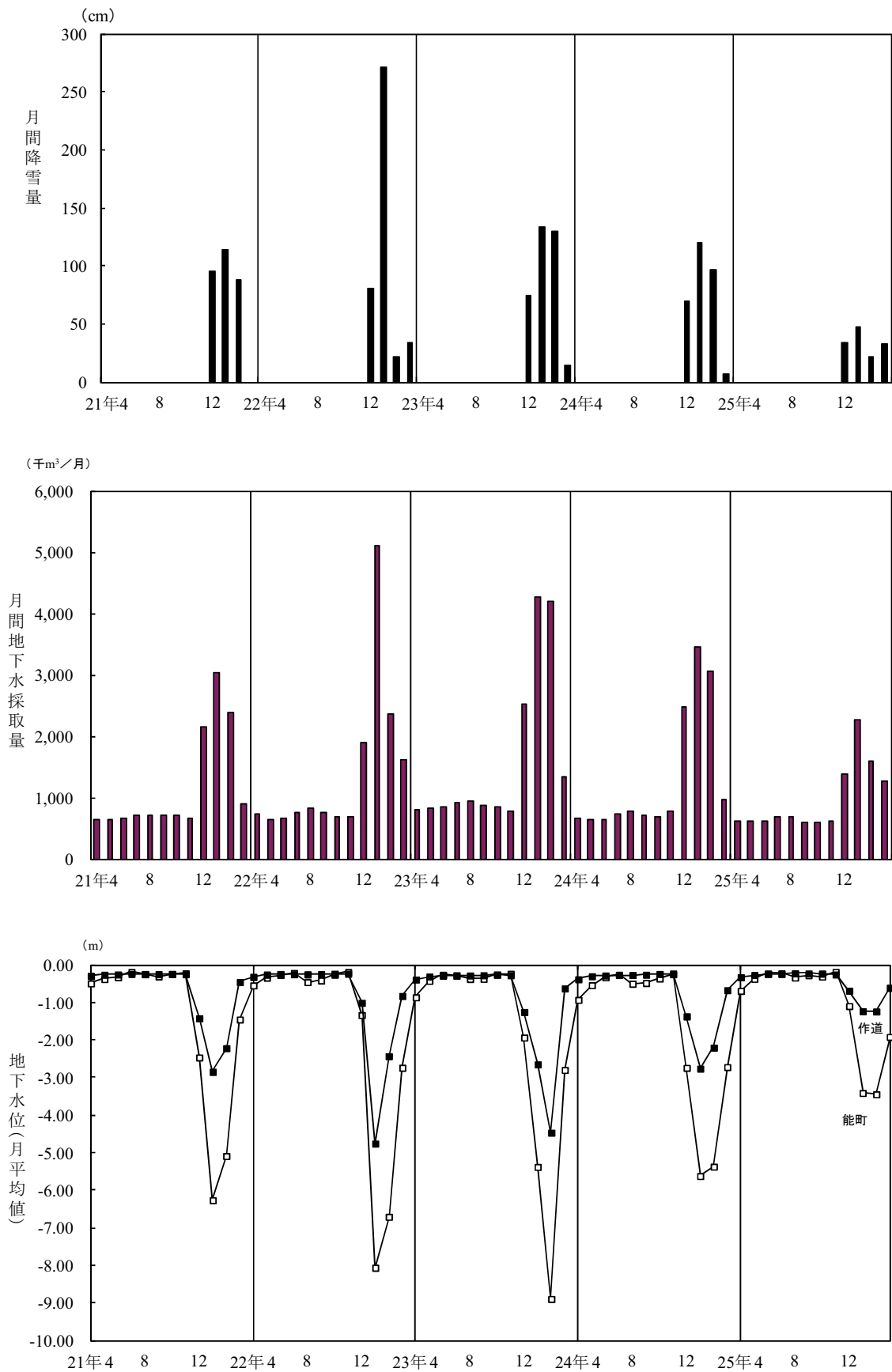


図 11-2 降雪量、地下水採取量及び地下水位の関係

(2) 塩水化

地下水の塩水化の状況については、海岸部の 130 地点（氷見地域 10 地点、高岡・砺波地域 50 地点、富山地域 30 地点、魚津・滑川地域 20 地点、黒部地域 20 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）

平成 25 年度の塩化物イオン濃度の分布は図 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・砺波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、塩化物イオン濃度 100 mg/ℓ以上の地点は、窪地域でみられた。

イ 高岡・砺波地域

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四方地区まで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、石田漁港付近でみられた。

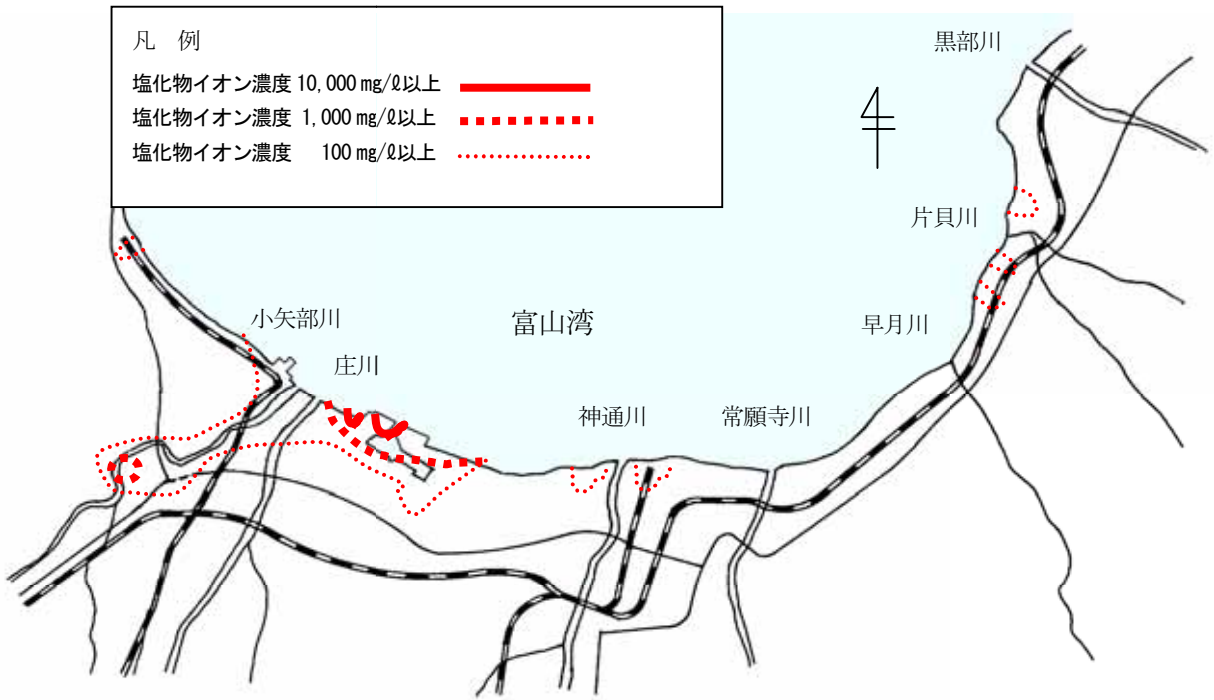
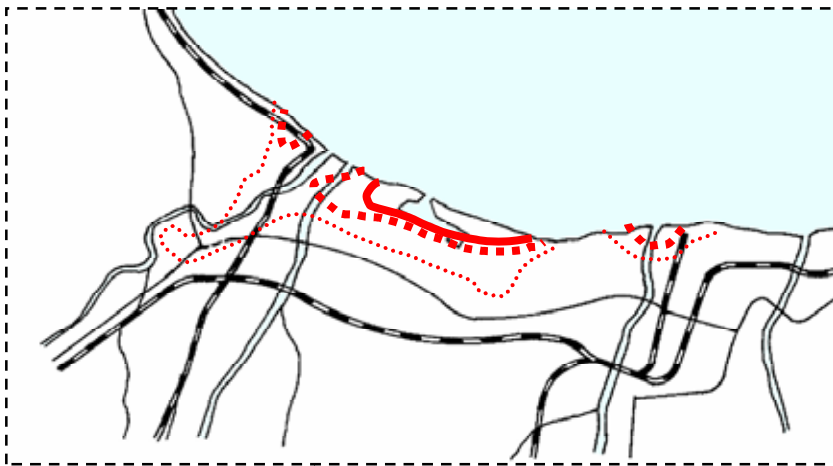


図 12 塩化物イオン濃度分布 (平成 25 年度)

(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、冬期を過ぎると回復している。

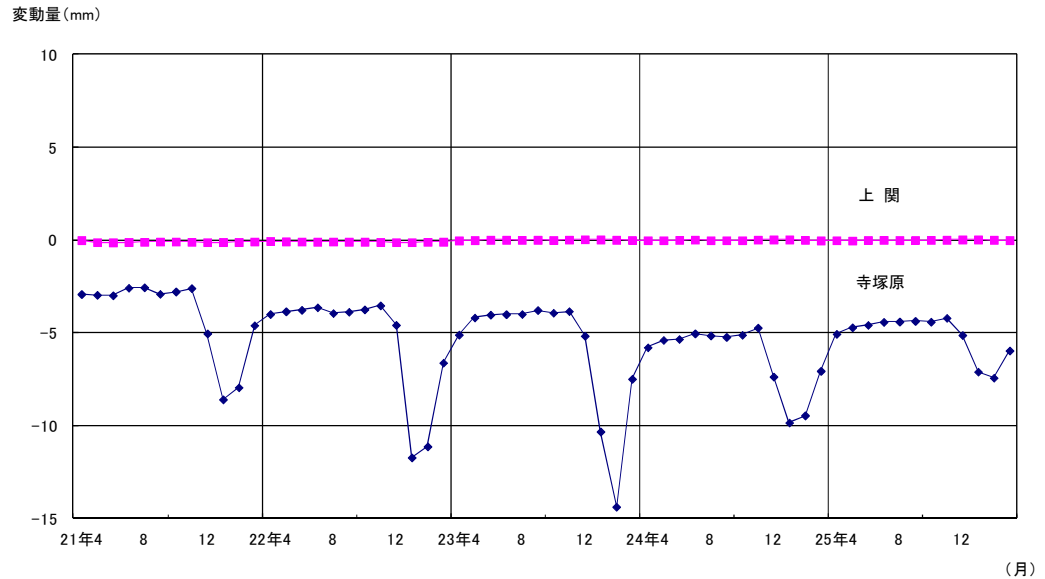


図13 地盤変動量の推移（月平均値）

- (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。

イ 平成 22 年度地盤変動量調査

(ア) 調査の趣旨

近年の大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 富山市、高岡市及び射水市の海岸平野部

(測量延長 約 153km、水準点数 73)

b 調査方法 水準点の標高を測量し、前回調査時の標高との差を計測

(ウ) 調査結果

73 の水準点のうち、6mm (年間平均1mm) を超える沈下がみられた地点は 13 地点であった。

各地点の調査結果は図 14 のとおりである。

(エ) 結果の評価及び今後の対応

地盤沈下に係る環境基準は設定されていないが、国が地盤沈下地域として公表している基準 (20mm/年以上) を超える地点がなかったことから、著しい地盤沈下は生じていないものと考えられる。

なお、富山市の一部などで比較的沈下量の多い地点がみられたことから、今後も各種の地下水保全施策を推進するほか、定期的に地盤沈下を監視していくことにしている。

【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



5 地下水指針の推進

将来にわたり本県の貴重な財産である地下水を保全し、適正に利用していくための施策を明らかにするものとして、平成4年5月に全国に先駆けて地下水指針を策定した。現行の地下水指針は、その後の地下水環境を取り巻く状況の変化や課題に対応するため、平成18年3月に、冬期間の地下水位低下対策や地下水の涵養にかかる取組み施策の拡充を図るなどの改定を行った。

ア 趣旨

将来にわたって、県民共有の財産である地下水を保全し、適正利用するとともに、地下水の涵養を図っていくための取組みを明らかにするものである。

イ 期間

計画の期間は特に定めない。なお概ね5年を目途に施策等の見直しを図るものとする。

ウ 対象地域

地下水の保全・適正利用対策は、地下水の賦存する平野部の地域とするが、地下水の涵養に関する取組みは、山間部を含めた県下全域とする。

エ 目標

「豊かで清らかな地下水の確保」を目指し、「地下水の保全」（地下水の採取に伴う地下水障害の防止）と「地下水の創水」（地下水涵養による健全な水循環の確保）を目標とする。

オ 指標の設定

- (ア) 適正揚水量 17 地下水区毎に適正揚水量を設定し、実際の揚水量がこれを上回らないこと。

氷見地域	氷見地区						(単位: 万 ³ /年)
	580						
高岡・砺波地域	扇頂部	扇中部	扇端部	市街地部	海岸部	計	
	420	5,570	2,840	3,040	1,240	13,110	
富山地域	扇頂部・扇中部	扇端部	市街地部	海岸部	計		
	5,420	3,090	5,610	1,980	16,100		
魚津・滑川地域	魚津地区	滑川地区	計				
	3,400	2,400	5,800				
黒部地域	扇頂部・扇中部	扇端部	市街地部	海岸部	小川右岸部	計	
	1,670	4,360	1,770	5,850	1,020	14,670	
全県 平野部	計						
	50,260						

- (イ) 安全水位 基幹観測井において、一時的にも地下水位が安全水位を下回らないこと。

地域名	観測井名	安全水位
富山地域	奥田北観測井	地表面下 9.98m
	蓮町観測井	地表面下 12.15m
高岡・射水地域	作道観測井	地表面下 8.86m
	能町観測井	地表面下 10.82m

- (ウ) 地下水の創水 今後、知見の収集に努め、指標設定に向けて取り組む。

カ 地下水の保全・創水に向けた取組み

地下水指針の目標を達成するため、次の施策を推進する。

- | | |
|-----------------------|--|
| (ア) 地下水条例による規制 | 監視・指導の実施、市町村への権限の委譲及び支援、対象地域等の見直しの検討 |
| (イ) 開発事業における配慮 | 事前協議の推進、環境影響評価の推進 |
| (ウ) 地下水利用の合理化等 | 地下水利用の合理化、工業用水道への転換、自噴井の余剰水対策の推進 |
| (エ) 冬期間の地下水位低下対策 | 消雪水源の多様化の推進、節水型消雪設備の導入、消雪設備の適正な維持管理、冬期間の地下水位低下に関する情報提供と普及啓発、安全水位を踏まえた地下水位低下対策の推進 |
| (オ) 地下水障害等の監視体制の整備 | 地下水位等観測体制の整備、地盤沈下・地下水塩水化監視体制の整備、基幹観測井のテレメータ化、地下水揚水量の実態把握 |
| (カ) 水循環系の健全性の確保 | 森林の保全・整備、水源山地の保全・整備、農地の維持・保全、農業用水の保全・整備、中山間地の保全、河川環境の整備、治水面からの取組み |
| (キ) 地下水の涵養 | 水田等を利用した地下水涵養の推進、雨水浸透施設の整備、大規模な開発事業における地下水涵養対策の推進 |
| (ク) 調査・研究の推進 | 水循環系の健全性や地下水涵養に関する調査・研究、冬期間の地下水位低下対策に関する調査・研究、地下水保全に係る情報や知見の収集・整理 |
| (ケ) 事業者における自主的対策の推進 | 事業者における自主的な地下水対策の推進、地下水利用対策団体による取組みの推進 |
| (コ) 地下水の保全と創水に係る意識の高揚 | 各種広報媒体による普及啓発、地下水に係る環境教育の推進、県民、事業者の地下水施策への参画 |

キ 指針の推進体制

(ア) 県民・NPO、事業者、行政の役割

県民・NPO	地下水の保全・適正利用及び地下水の創水の取組みに努める。
事業者	地下水の保全・適正利用及び地下水の創水の取組みに努める。
行政（県）	地下水の保全と創水に関する基本的かつ総合的な施策を策定し、実施する。
（市町村）	基礎的な地方公共団体として、地域の特性や実情に応じた地下水の保全と創水に関する施策を策定し、実施する。

(イ) 推進体制・進行管理

必要に応じて、環境審議会に意見を求めるとともに、「富山県地下水保全・適正利用推進会議」において、進捗状況の把握や連絡調整を図り、指針をより効果的に推進する。

6 地下水節水対策等の推進

(1) 目的

降雪時の消雪設備の一斉稼働により、市街地等の一部では、一時的ではあるが大幅な地下水位の低下がみられ、井戸涸れや地盤沈下などの地下水障害の発生が懸念される。

本県では、今のところ著しい地盤沈下等は見られないが、これらの地下水障害の発生を未然に防止するため、県民や事業者などに、地下水の節水や合理的な利用を普及啓発する。

(2) 取組みの概要

ア 節水啓発リーフレットの作成・配布

県民や事業者、関係機関等に対し、地下水の現状や具体的な節水の方法をとりまとめた2種類の節水啓発リーフレットを作成するとともに、揚水設備管理者（工場・事業場約1,000、町内会約300）等に配布し、地下水の節水や合理的な利用を呼びかけた。

（リーフレットは参考資料を参照）

イ 「地下水の守り人」による地下水保全活動の実施

県内では、地下水を利用する消雪設備が年々増加しており、過剰な散水や非降雪時の稼働など不必要な散水をなくすなど、地下水の節水を進めることが必要になっている。このため、県と（公財）とやま環境財団では、名水・湧水の保全や消雪設備の節水など地域において地下水保全活動に積極的に取り組む人材を「地下水の守り人」として登録（平成25年度末現在63名）しており、守り人が中心となって、地域に根ざした活動が展開されている。

平成25年度は、降雪期において守り人が自宅周辺や校区等の公道を見回り、適切な管理の徹底を図ったほか、県においても、守り人の活動を支援するための講習会や活動報告会を開催するなど、活動の充実・拡大を図った。



散水ノズルの点検



消雪設備の操作盤の調整

ウ 地下水涵養の推進

近年、都市化の進展や水田面積の減少に伴い、地下水涵養量の減少が懸念されている。県では、地下水の節水を呼びかけるとともに、人工的な地下水涵養の実施を推進している。

水田を利用した地下水涵養は、実施が容易であり、大きな効果（水田 1 ha あたり 200 m³/日＝230 世帯分）が期待できるため、最も有効な方法である。県では、平成 25 年 10 月から 26 年 3 月にかけて、県内の各地下水利用対策協議会と連携して、4 か所（南砺市、立山町、魚津市、朝日町）において冬期間の地下水涵養を実施した。

また、リーフレット等を活用し、地下水利用者や農業者に対して地下水涵養の普及啓発を実施した。

(3) 今後の取組み

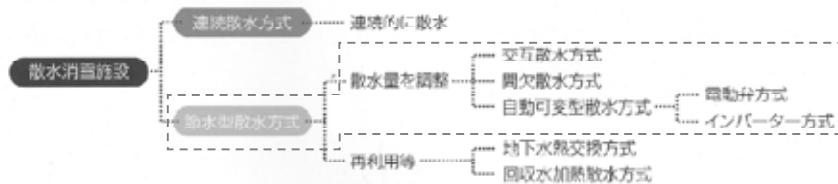
冬期間の大幅な地下水位の低下により地下水障害が発生しないよう、引き続きリーフレットの作成・配布や揚水設備の立入検査を実施するなど、地下水の節水や合理的利用を呼び掛けるとともに、地下水涵養の普及啓発など地域ぐるみの取組みを促進する。

また、「地下水の守り人」のさらなる拡充を図り、地域に根ざした地下水保全の取組みや住民への地下水保全意識の啓発など、守り人が主体となった活動の促進に努める。

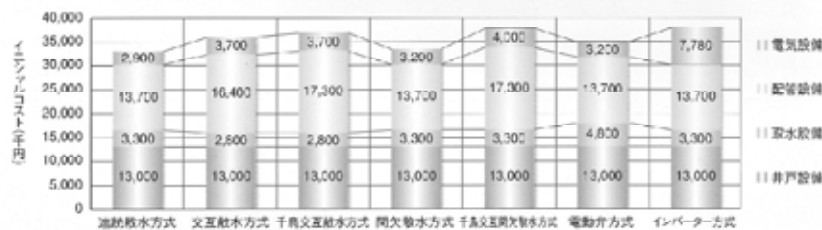
節水型消雪設備の導入について

県では、降雪時の消雪設備の一斉稼動による井戸涸れや地盤沈下などの地下水障害の発生を未然に防止するため、節水型降雪設備の導入を推進しています。節水型散水方式は、連続散水方式と比較して、建設費は若干高くなりますが、節電により運転費を低く抑えることが出来るため、環境保全に高い効果が期待できます。

●散水消雪設備の分類



●散水方式別の建設コスト比較（消雪面積4,000m²、取水設備等の設計条件を同一にした場合）



●散水方式別の節水・節電効果

散水方式	節水効果	節電効果	備考
連続散水方式	0%	0%	左記の効果は、消雪面積、単位散水量等の条件を同じにした場合の概算値であり、実際には、交通量や道路の管理レベル等によって異なる場合があります。
交互散水方式	約50%	約50%	
開欠散水方式	約30～50%	約30～50%	
「地交互開欠散水方式	約50～60%	約50～60%	
電動弁方式	約30～40%	0%	
インバーター方式	約30～50%	約40～60%	

出典：消雪設備維持管理マニュアル（富山県）

7 地下水利用対策協議会の状況

通商産業省（現：経済産業省）では、地下水障害の発生地域又はその恐れのある地域を対象に、地下水利用適正化調査を実施するとともに、地下水の適正かつ合理的利用の推進を目的とする「地下水利用対策協議会」の設置を指導してきた。

本県においては、表 13 のとおり、庄川・小矢部川地域、富山地域、魚津・滑川地域及び黒部川地域に協議会が設立されており、県と各協議会が連携・協力して、地下水の保全・適正利用に関する啓発等の活動を展開している。

表 13 地下水利用対策協議会の概要

名 称	庄川・小矢部川地域 地下水利用対策協議会	富山地域地下水 利用対策協議会	魚津・滑川地域地下水 利用対策協議会	黒部川地域地下水 利用対策協議会
設立年月日	昭和 62 年 9 月 28 日	昭和 50 年 2 月 7 日	平成元年 5 月 15 日	平成 3 年 2 月 20 日
対象地域	高岡市、射水市、 砺波市、小矢部市、 南砺市 (5 市)	富山市、舟橋村、 上市町、立山町 (1 市 2 町 1 村)	魚津市、滑川市 (2 市)	黒部市、入善町、 朝日町 (1 市 2 町)
会 員 数	78	108	69	65
会 長	高岡市長 高橋正樹	富山市長 森雅志	滑川市長 上田昌孝	朝日町長 脇四計夫
事 務 局	高岡市地域安全課	富山市環境保全課	滑川市生活環境課	朝日町建設課
事業内容	<ul style="list-style-type: none"> 地下水の過剰揚水の制限 地下水利用の合理化の啓発 地下水に関する各種調査 地下水涵養の実施 研修会の開催 等 	<ul style="list-style-type: none"> 地下水利用の合理化の啓発 地下水に関する各種調査 工業用水の整備導入の促進 地下水涵養の実施 研修会の開催 等 	<ul style="list-style-type: none"> 地下水利用の合理化の啓発 地下水に関する各種調査 地下水涵養の実施 研修会の開催 等 	<ul style="list-style-type: none"> 地下水利用の合理化の啓発 地下水に関する各種調査 地下水涵養の実施 研修会の開催 等
備 考	庄川下流地域地下水 利用対策協議会（昭 和 45 年 5 月 25 日設 立）を拡大したもの			

参考資料 「とやまの名水」一覧

富山県 昭和 61 年2月選定

平成 18 年4月追加選定

No.	名 称	所 在 地	区分	説 明
1	しっちゃだき 七重滝	朝日町笹川	滝	約 60m の断層崖を七段に落下する雄大な滝。名勝として、古くから人々に親しまれています。
2	すぎさわ さわ 杉沢の沢スギ ■ 1	入善町吉原	湧水	黒部川扇状地扇端部の湧水地帯。沢杉が生い茂り、沢には地下水が白砂を上げて湧き出しています。
3	たかせ ゆうすい にわ 高瀬湧水の庭	入善町高瀬	湧水	黒部川右岸の自噴地帯における代表的な湧水で、清冷で豊富な量に恵まれています。県内外、他市町村からも多くの利用者があります。
4	はか き しぜんこうえん 墓ノ木自然公園	入善町墓ノ木	その他	黒部川の清流や、自然をそのままの形で生かした河川敷に広がる約 22ha の公園であり、水と緑に親しみ、自然観察する格好の場所となっています。
5	くろべきょうこく 黒部峡谷	富山市、黒部市立山町	河川	大小無数の溪流が黒部川の本流となり、岩を削り、日本で最も深く、そして幽玄な峡谷美を形作っています。
6	じゅうにかんの 十二貫野用水	黒部市	農業用水	江戸時代に、椎名道三が高度な技術で開削した用水。一部の区間は、地域の文化遺産として復元・保存される予定になっています。
7	しょうず さと 清水の里 ■ 2	黒部市吉田 (JR 生地駅)	湧水	北陸本線生地駅前に湧き出る清らかで冷たい水。御影石で作られた水飲み場が整備され、乗降客や市民ののどを潤しています。
8	いくじ 生地の共同洗い場 ■ 3	黒部市生地	湧水	黒部川扇状地の豊富な湧水を利用し、地域住民が共同で管理している洗い場。主婦たちの語らいの場ともなっています。
9	めいすいこうえん しょうず 名水公園の清水	黒部市生地中区	湧水	黒部漁港前の公園で「魚の駅」にも隣接していることから、毎年多くの人々が訪れており、おいしい水が飲める公園として親しまれています。
10	つきみじま しょうず 月見嶋の清水	黒部市生地山新	湧水	新治神社の境内にある月見嶋の池に湧き出す清水。12 世紀ごろにあった「越之湖」の名残とされています。
11	むらつばき ひだ しょうず 村椿(飛驒)の清水	黒部市飛驒	湧水	黒部川扇状地にある豊富な水量と水の冷たさを誇る自噴井で、地域住民に愛され、大切に保全・整備されています。
12	はこね しょうず 箱根の清水	黒部市長屋	井戸	江戸時代に北陸道を行き来した旅人がのどを潤した休憩所が、宇奈月へと上がる県道の脇で現代人ののどと心を潤しています。
13	おりたて れいすい 下立の霊水	黒部市宇奈月町下立	湧水	地元地域住民はもちろん近隣市町村からも多くの方が霊水として水を汲みに訪れます。付近一帯は、とやま森林浴の森に指定され、自然環境学習の場としても利用されています。
14	こまあら いけ 駒洗い池	黒部市嘉例沢	湧水	戦国時代の武将たちが馬を洗い清めた池と伝えられ、今も美しい清水をたたえています。

No.	名 称	所 在 地	区分	説 明
15	かたかいがわ 片貝川の清流	魚津市	河川	万葉の歌人、大伴家持が「可多加比の川の瀬清く行く水の絶ゆることなくあり通ひ見む」と歌った清流です。
16	うおづえきまえ 魚津駅前の「うまい水」	魚津市釈迦堂 (JR魚津駅)	井戸	日本一うまい水と池田弥三郎教授が折り紙をつけた魚津の水。旅行者や市民に親しまれています。
17	すい てんこ水	魚津市諏訪町 本町	湧水	ちょうどごはんをてんこ盛りにしたように、川の底から水が湧き出てくるので、この名が付いたといわれます。
18	ぎょうでん さわしみず 行田の沢清水 ▲1	滑川市上小泉	その他	早月川の伏流水が湧き出した清水。付近一帯は、自然林に囲まれ、市民が水と緑に親しむ格好の散策場所となっています。
19	あなたん れいすい 穴の谷の霊水 ■4	上市町黒川	湧水	行者が霊水として利用していたもので、近年は、この霊水を求めて全国から多くの人々が訪れます。
20	こうぼうだいし しみず 弘法大師の清水	上市町護摩堂	湧水	弘法大師ゆかりの清水で、地域の人々に利用されてきました。これを飲むと頭がよくなるといわれています。
21	おおいわさんにつせきじ ふじみず 大岩山日石寺の藤水	上市町大岩	湧水	古くから北陸の霊場として知られている大岩の不動。岩を回り出る藤水は、眼病に霊験有りとなんに信じられてきました。
22	かみいちがわえんがんえんとう 上市川沿岸円筒 ぶんすいじょうえんとうぶんすいそう 分水場円筒分水槽	上市町釈泉寺	農業 用水	上市川の沿岸域の水争いを解決するため整備されました。地元では、先人の技術と熱意を後世に伝えるため、保存に努めています。
23	はやつきがわ 早月川の清流	上市町、 滑川市、魚津市	河川	北アルプスの剣岳に源を持ち、全国屈指の急流河川となって、富山湾にそそいでいます。その河口の海は、ホタルイカ漁でにぎわうところです。
24	たてやまたまどの 立山玉殿の湧水 ■5	立山町室堂	湧水	立山黒部アルペンルートの立山トンネルの開通により噴出した湧水。2～5℃と非常に冷たく、水量も豊富です。
25	くろべこ 黒部湖	富山市、立山町	湖沼	日本一の高さを誇るアーチ式ダムによる人造湖。エメラルドグリーン湖水に周囲の雄大な山々を映します。
26	みくりが池	立山町室堂	湖沼	標高2,400m、立山黒部アルペンルートにある神秘的な湖。青々とした水面に映える立山の雄姿は美しい。
27	じょうがんじがわ 常願寺川の清流	富山市、立山町	河川	長さ56km、万年雪を頂く立山・薬師岳に源を発し、日本海に注ぐ、我が国屈指の急流河川です。
28	しょうみょうだき 称名滝	立山町芦峯寺ブ ナ坂	滝	日本一の落差350mを誇る大滝。4段になって落ちるその豪快さは、訪れる人を驚嘆させます。
29	いわむろ 岩室の滝	立山町虫谷	滝	落差24m、白布を垂らしたような滝。谷川が岩石の軟弱部を浸食後退してできたもので地質学上貴重です。
30	まつかわ 松川 ▲2	富山市	河川	富山市の中心部を流れます。ニシキゴイが群泳し、桜並木と彫刻が川べりを彩る市民の憩いの川となっています。

No.	名 称	所 在 地	区分	説 明
31	いしくらまち えんめいじぞう 石倉町の延命地蔵の水	富山市石倉町	井戸	いたち川の川べりにある延命地蔵の御手洗い水。万病に効く霊水ともいわれています。
32	なかのてら 中ノ寺の霊水	富山市上滝	湧水	弘法大師が祭られている祠の下から湧いている水。不老長寿、皮膚病に効く霊水といわれています。
33	ありみねこ 有峰湖	富山市有峰	湖沼	北アルプスの霊峰薬師岳に連なる山々の清流を集め、満々と水をたたえた湖です。湖面には美しい山々の姿を映します。
34	じょうさいごうくちようすい 常西合口用水	富山市	農業用水	明治時代に、常願寺川左岸に12の用水を合併合口化してできた用水です。富山市の水道水源となっています。
35	とのさましょうず 殿様清水	富山市春日	湧水	昔、殿様が好んでこの湧水を飲んだことからこの名が付いたといわれます。今も茶人などに愛用されています。
36	やきやま 八木山の滝	富山市八木山	湧水	八木山の不動尊の祠から湧く水は、昔けものが傷をいやしたといわれ、現在は滝となり、絶えることなく落ちています。
37	じんづうきょう 神通峡	富山市	河川	飛騨盆地から富山平野に抜ける風光明媚な渓谷。県下屈指の景勝地で、県定公園となっています。
38	かつら しみず 桂の清水	富山市八尾町 大玉生	湧水	大玉生八幡社横にある樹齢千年といわれる桂の大木。その根元から湧き出す清冽な水で、人々の生活水として守られてきました。
39	かじすい 加持水	富山市婦中町 千里	湧水	常楽寺観音堂地内の湧水。聖観音が山田村から常楽寺へ移された時に湧き出てきたものと伝えられています。珍しい「ヒカリモ」があります。
40	かざんじ 花山寺の霊水	富山市山田若土	湧水	谷川沿いの岩間から湧き出る水。花山寺では水かけ地蔵を建立し、霊水として利用しています。
41	あさひ たき 朝日の滝	富山市婦中町 安田	湧水	この滝は、霊験があり不治の病も治すといわれ、親しまれてきました。江戸時代中期～後期には、全国から大勢の参拝者が訪れ、参道には、茶店や旅籠も立ち並んでいたといえます。
42	やくしょうじけ 薬勝寺池	射水市中太閤山	湖沼	かんがい用のため池として、約500年前に作られたと伝えられています。現在は薬勝寺池公園として、地域住民の憩いの場となっています。
43	たんじょうじ たんじょうすい 誕生寺の誕生水	射水市島	井戸	約600年前、法華宗の開祖日隆聖人が誕生の際に湧出した清泉。聖人の産湯とされたことから「誕生水」と名付けられました。
44	ゆみ しょうず ▲3 弓の清水	高岡市中田常国	湧水	木曾義仲が、平家との戦いのとき、部下の進言により弓矢を射ったところ湧き出た清水と伝えられています。
45	きゅうろっか しょうすい 旧六ヶ用水	高岡市滝	農業用水	地元住民と小・中学校児童の保存活動により、毎年ホタルが飛び交うようになり、観察会には多くの参加者があります。付近一帯は、県の天然記念物(ゲンジボタル等の生息地)に指定されています。
46	けたじんじゃ せいせん 気多神社の清泉	高岡市伏木一宮	湧水	大伴家持が住んだ万葉の里。杉木立にかこまれた岩壁から清泉が出ています。

No.	名 称	所 在 地	区分	説 明
47	かげな 影無し井戸	高岡市末広町	井戸	高岡市の中心部にあり、約230年前、親孝行な六兵衛が掘ったと伝えられています。市民により大切に保存されています。
48	たかおかこじょうこうえん すいごう 高岡古城公園の水濠	高岡市古城	その他	前田利長の築いた城で設計者は高山右近と伝えられています。約67,000m ² の水濠は満々と水をたたえ、四季を通じて美しい景観を映しています。
49	やべ ようりち 矢部の養鯉池	高岡市福岡町 矢部	その他	庄川の伏流水が湧く矢部地内では、豊富な地下水を利用して、観賞用や食用のコイが盛んに養殖されています。
50	じょうにちじ かのんぼさつれいすい 上日寺の観音菩薩霊水	氷見市朝日本町	湧水	古くより、無病長寿に効く霊水といわれ、飲用されてきました。側には、国の天然記念物の大イチョウがそびえ立っています。
51	はとしみず 鳩清水	小矢部市埴生	湧水	埴生護国八幡宮の境内にあり御手洗水などに利用されています。年中枯れることなく、参拝者に潤いを与えています。
52	みやじまきょう 宮島峡	小矢部市宮島	河川	小矢部川の支流、子撫川の清流に沿った谷間。小さなナイアガラといわれる。「一の滝」をはじめ、多くの滝や淵からなっています。
53	おおしょうず 大清水	小矢部市白谷	湧水	底から清水が白砂を上げて湧き出しています。池には、市の天然記念物に指定されているアンツキが自生しています。
54	うりわりしょうず 瓜裂清水	砺波市庄川町 金屋	湧水	綽如上人の馬のひづめが陥没してできたという故事があります。瓜をひやしたところ、冷たくて自然に裂けたことから命名されました。
55	またべえしみず 又兵衛清水	砺波市増山	湧水	増山城築城の折、家臣の山名又兵衛が発見したと伝えられます。城跡を訪れるハイカーに親しまれています。
56	なわがいけ 縄ヶ池	南砺市蓑谷	湖沼	原生林に囲まれ、伝説を秘めた池。四季を通じて清澄な水を満々とたたえ、天然記念物のミズバショウが群生しています。
57	さくらがいけ 桜ヶ池	南砺市立野原	湖沼	池の周囲に桜の木が多いことからこの名が付けられました。春の新緑、秋の紅葉など水と緑に恵まれた自然を満喫できます。
58	なこえ 中江の霊水	南砺市中江	湧水	「水神様の水」とも呼ばれ、村の祭神「水波廻女神」を祭った社の床下から湧出している神聖な水です。
59	しょうがわきょう 庄川峡	砺波市、南砺市	河川	小牧ダム湖を中心とする周辺一帯は県定公園に指定されています。四季織りなす景観は見事です。
60	まるいけ 丸池	南砺市新屋	湧水	合掌造りで知られる越中五箇山の上平村。浄土真宗を広めた赤尾道宗の信心による湧水の池です。
61	わきたに 脇谷の水	南砺市利賀村 栗当	湧水	脇谷橋の橋詰にある御地藏様の祠から湧き出しています。住民やドライバーに飲用され親しまれています。
62	あかそぶいけ 赤祖父池	南砺市川上中	湖沼	赤祖父川の水をせき止めてできたかんがい用の貯水池。へラブナが放流され釣り大会等により親しまれています。

No.	名 称	所 在 地	区 分	説 明
63	ふどうだき 不動滝の霊水 ▲4	南砺市大谷	湧水	岩から清らかな水が噴出しています。古くから、早 魘を救った霊水として大切にされてきました。
64	ひ しょうず 妃の清水	南砺市安居	湧水	安居寺の下を流れる御手洗川の川沿い、切り立った 岩壁の割れ目から枯れることなく湧き出しています。
65	おやべがわ ながとろ 小矢部川の長瀬	南砺市中河内	河川	小矢部川上流の峡谷。奇岩がそそり立ち、岩肌に松、 桧が盆栽のように生える光景は水墨画を思わせま す。
66	とやまわん しんそうすい 富山湾の深層水	取水地： 滑川市、入善町	その他	「富山湾の深層水」は、冷たく清浄で、ミネラル分 を豊富に含んでいることから、未知の可能性を秘め た新しい地域の資源として、大きな注目を集めてい ます。

(注) ■印は昭和 60 年 3 月に環境庁の「名水百選」に選定されたものである。

■ 1 ～ ■ 3 は全国名水百選「黒部川扇状地湧水群」として選定されたものである。

▲印は平成 20 年 6 月に環境省の「平成の名水百選」に選定されたものである。

▲ 2 は平成の名水百選「いたち川の水辺と清水」として選定されたものである。

参考資料 水環境保全活動等紹介ホームページ

「とやま名水ナビ ～人がつなげる水環境～」について

平成 20 年 6 月に選定された環境省の「平成の名水百選」には、本県から 4 か所が選ばれ、昭和 60 年の「名水百選」と合わせると 8 か所と、全国最多となっています。

この選定にあたっては、地域住民の皆さんによる主体的かつ持続的な「水環境保全活動」が高く評価されました。

これを契機に、「水環境保全活動」の輪を広げ、一層促進し、貴重な水環境を将来にわたって保全することを目的に、平成 22 年 3 月から先進的な団体の活躍や水環境に関するイベント、「とやまの名水」等に関する情報を発信するホームページ「とやま名水ナビ」を作成、公開しています。

内容については随時更新しており、新たにホテルの名所マップやホテルを守るための活動、水生生物等に関する調査の成果を掲載するなど、内容の充実を図っています。

1 掲載内容、特徴

- ① 県内で活躍する 30 の団体について、活動内容、経歴など現地取材に基づく情報を、メンバーの生の声、写真等とともに掲載しています。
- ② 皆さんが参加、体験できる水環境に関する各種イベント約 100 件の年間スケジュールを掲載しています。
- ③ とやまの水環境について、各種データやクイズをとおして、子どもからお年寄りまで楽しく学べます。
- ④ 豊かな水環境を有する富山だからこそ会える、県内のホテルの名所を紹介するページを掲載。富山で見られるホテルの種類についても紹介しています。
- ⑤ 県内河川で行った水生生物等に関する調査の成果を紹介しています。

2 ホームページの更新、活性化について

水環境保全活動の活動結果や実施予定、イベントに参加した感想など、県民の皆さんからの情報を随時募集しています。いただいた情報は「新着ニュース」としてアップしていきます。

3 アドレス

<http://www.pref.toyama.jp/sections/1706/mizuhozen/>
(環境保全課のホームページからもアクセスできます。)

とやま名水ナビ

検索



参考資料 節水啓発リーフレット

とやまの地下水

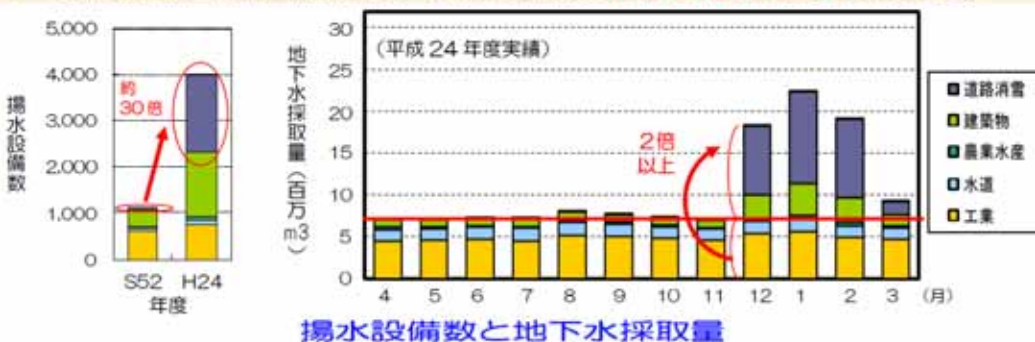
地下水は、生活用や工業用をはじめ、道路・駐車場の消雪用などに幅広く利用されています。特に、冬本番を迎えたこの時期は、雪が降ると大量に地下水がくみ上げられるため、大幅な地下水位の低下がみられ、井戸枯れや地盤沈下の発生などが心配されます。

地下水は、県民共有の貴重な資源であり財産です。
みなさんで節水を心がけ、地下水の保全に努めましょう。



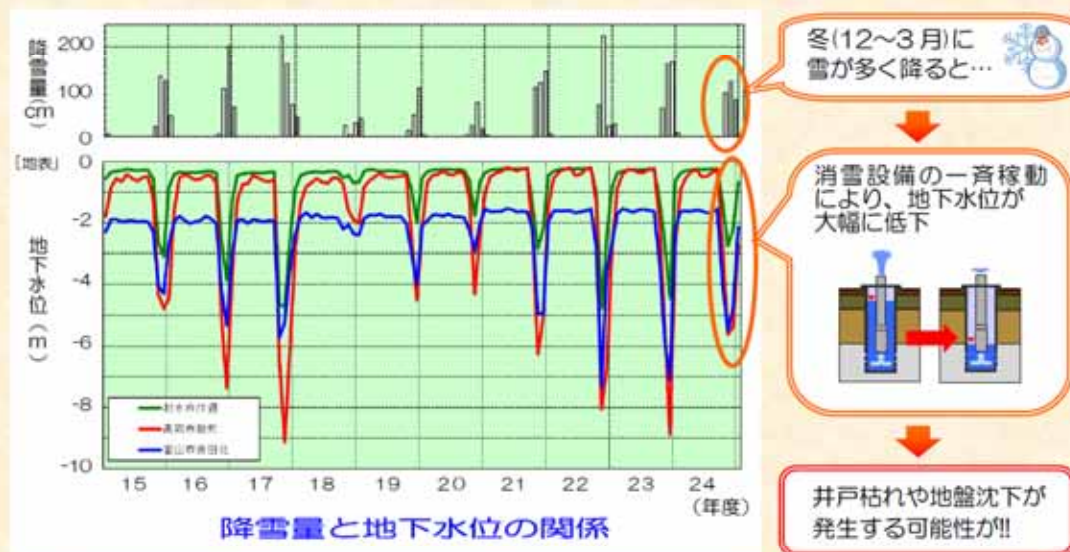
地下水利用の状況

- ◆ 近年、地下水を利用した消雪設備が増加しています。
(昭和52年度 53設備 → 平成24年度 1,642設備 と約30倍に増加)
- ◆ 冬期間には消雪設備の稼働により、地下水の採取量が通常の2倍以上に増加しています。



地下水位の状況

- ◆ 県では、地下水の状況を把握するため、県内平野部の33か所に観測井戸を設け、地下水位の監視を行っています。
- ◆ 降雪時の消雪設備の一斉稼働により、一時的に市街地等で大幅な地下水位の低下がみられます。



とやまの地下水 (表面)

地下水障害（井戸枯れ・地盤沈下）のしくみ

県内では、今のところ著しい地下水障害は確認されていませんが、降雪時には消雪設備の一斉稼動により大量の地下水がくみ上げられ、地下水位の大幅な低下がみられます。このような状況が長く続くと、井戸枯れなどの地下水障害が起こり、皆さんの暮らしにも影響がでるおそれがあります。

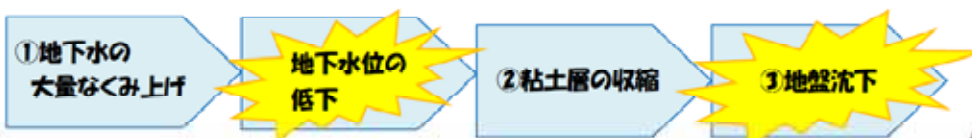
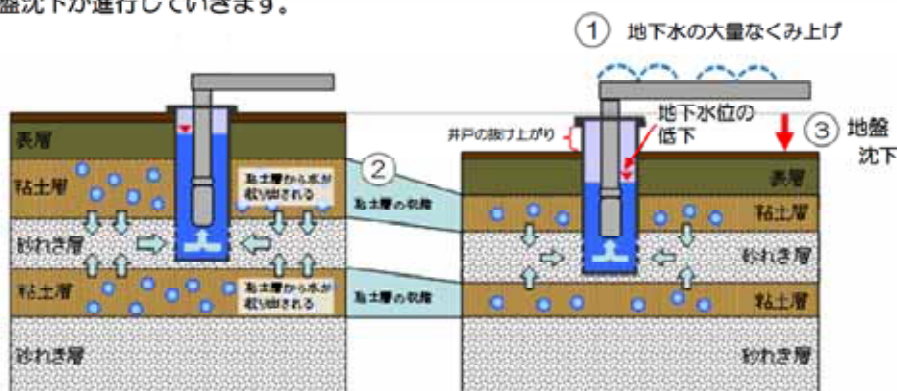


雪が降り続き、消雪設備の一斉稼動が続くと・・・



地下水は砂れき層の中をゆっくり流れています。

- ① 雪が降り続き、消雪用として砂れき層の地下水を大量にくみ上げると、地下水位が低下します。地下水位が低下すると、井戸のポンプから地下水を汲み上げることができなくなります（井戸枯れ）。
- ② 通常、地下水位の低下は時間の経過とともに回復しますが、地下水位が低下した状態が長く続くと、粘土層の水が砂れき層に絞り出され、粘土層の収縮が起こります。
- ③ 粘土層は水が絞り出された分だけ収縮し、地盤は粘土層が収縮した分だけ下がります。これが地盤沈下です。粘土層は一旦収縮すると元に戻りにくい性質があるため、地盤沈下が進行していきます。



発行：富山県生活環境文化部環境保全課
TEL 076-444-3144
FAX 076-444-3481

9-125 (12枚組)

とやまの地下水（裏面）

みんなで地下水の保全に取り組みましょう

地下水は県民共有の限りある貴重な資源であり財産です。
みなさんで節水を心がけ、地下水の保全に努めましょう。

みなさんに取り組んでいただきたいこと

県民のみなさんは…

- 自宅や町内会などでの地下水の利用にあたっては、節水や利用の合理化を進めましょう。
- 消雪設備の設置については、節水型設備（降雪検知器や交互散水装置など）の採用や地下水に代わる水源の利用、機械除雪の利用を図りましょう。

工場や事業場では…

- 取水基準を守りましょう。〔地下水条例に定める規制地域内では800m³/日以下です。〕
- 揚水設備の定期点検を行うなど、適切な維持管理に努めましょう。
- 洗面所や食堂、駐車場などの節水に努めましょう。
- 水の循環利用など、合理的な利用を図りましょう。
- 雨水浸透ます、雨水貯留施設の設置や透水性舗装など地下水涵養に取り組みましょう。

地下水の守り人も地下水の保全に取り組んでいます！

豊かで清らかな地下水を将来にわたって守り育てていくため、「地下水の守り人」が消雪設備の適正管理や節水対策、名水・湧水の保全等の地域に根ざした地下水保全活動に取り組んでいます。

富山 地下水の守り人 ～主な活動～

●消雪設備の節水の実践 消雪設備のパトロール



操作盤の調整



散水ノズルの点検

●名水・湧水の保全



名水の保全

消雪設備の節水のお願い（表面）



消雪設備を適切に利用するには



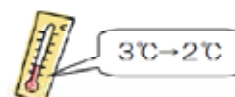
冬期間には消雪設備の一斉稼動により、大量の地下水がくみ上げられ、一時的に大幅な地下水位の低下がみられます。

消雪設備の適切な維持管理や不必要な散水の防止に努めるなど、消雪設備の節水にご協力をお願いします。

雪が降っていないときも散水するようになっていませんか？

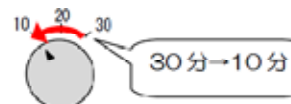
*降雪検知器（スノーセンサー）の設定温度が高い場合、降雪がないときにも稼動することがあります。適切な温度設定を行きましょう。

設定温度を3℃から2℃に変更すると、約5%の節水になります。



*降雪が止んでから散水が停止するまでの時間（残雪処理時間）を長くすると、雪が止んでも散水が続きます。適切な時間設定を行きましょう。

設定時間を30分から10分に変更すると、約13%の節水になります。



過剰な散水をしていませんか？

*水の勢いが強すぎると、水が路面に溜まり、歩行者への迷惑になるとともに、貴重な地下水も無駄になります。適切な散水量となるようノズルの調整を行きましょう。



過剰な散水

ノズルを調整



適切な散水

☆散水量の目安

車道 1m²あたり 0.25L/分
歩道・駐車場 1m²あたり 0.3L/分

注意

- ・節水の効果は、気象条件や設備の状況等により異なります。
- ・節水対策は事故や交通障害が生じない範囲で実施してください。
- ・機器の設定や点検・更新などは消雪設備の施工業者または専門業者（さく井業者、配管業者）に相談して行ってください。



発行：富山県生活環境文化部環境保全課
TEL 076-444-3144 FAX 076-444-3481
(公財)とやま環境財団
TEL 076-431-4607 FAX 076-431-4453

(H25.12作成)

消雪設備の節水のお願い（裏面）

参考資料 地下水涵養の推進リーフレット

地下水涵養の推進に向けて

～水田を活用した地下水涵養～

1 本県の地下水環境

本県は、3,000m級の立山連峰をはじめとする山々、大小様々な急流河川、涵養に適した広大な扇状地など自然環境に恵まれており、全国に誇れる地下水環境を有しています。

豊かで清らかな地下水は、生活用水や工業用水として県民の生活基盤を支えるとともに、「黒部川扇状地湧水群」にみられるように、環境省の名水百選に全国最多の8か所も選ばれるなど、本県の風土を構成する要素にもなっており、「水の王国とやま」を代表する県民共有の貴重な財産となっています。



黒部川扇状地



名水百選(左:黒部川扇状地湧水群,右:不動滝の湧水(南砺市))

2 地下水涵養の必要性

①地下水涵養量の減少

近年の社会経済情勢を背景に、地下水を取り巻く状況が変化しており、都市化の進展や水田面積の減少に伴い、地下水涵養量の減少が懸念されています。



②水循環の健全性の確保

本県の豊かで清らかな地下水を将来にわたって守り育てていくためには、地下水を適正に利用するとともに、本来の地下水涵養機能を補うよう人工的に地下水涵養を行うことによって、地下水利用と涵養のバランスを図り、健全な水環境の確保に向けた取り組みが必要となっています。



③水田を活用した地下水涵養

表流水を地下に浸透させるには、人工涵養池の設置、透水性舗装や浸透ますの施工などがありますが、本県では、簡易な方法で実施できる水田を活用した地下水涵養が最も有効と考えられます。

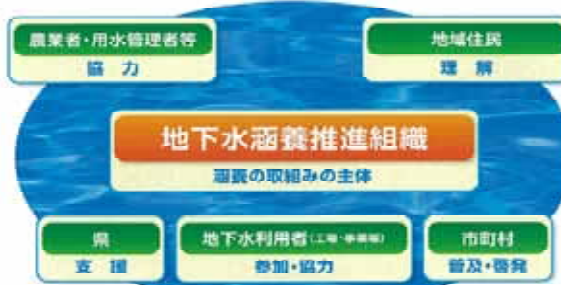
3 地域ぐるみの地下水涵養の推進

地域ぐるみの地下水涵養は、地域住民の理解のもとに、農業者、用水管理者等の協力を得て進められる必要があります。

このため、これらの関係者との調整・協議を担う地域の地下水涵養推進組織が中核となって、地下水涵養を展開していくことが効果的と考えられます。

また、地下水を利用する工場・事業場においても、自ら敷地内で浸透ます等による涵養を行うとともに、地域ぐるみで行う涵養に参加・協力することが求められます。

<地域ぐるみの地下水涵養の実施イメージ>



目指すべき姿



地下水・地盤環境の保全
水環境の保全と創出
健全な水循環系の確保

4 地下水涵養の実施

地下水涵養を行うためには、涵養に適した場所を選定し、水源となる水利、涵養を行う水田を確保することが必要です。

<実施の流れ>



地下水涵養の実施方法

農業用水路の流入口を開け、水田へ導水するとともに、流出口の堰の高さの調整等により、10cm程度の水位を確保します。

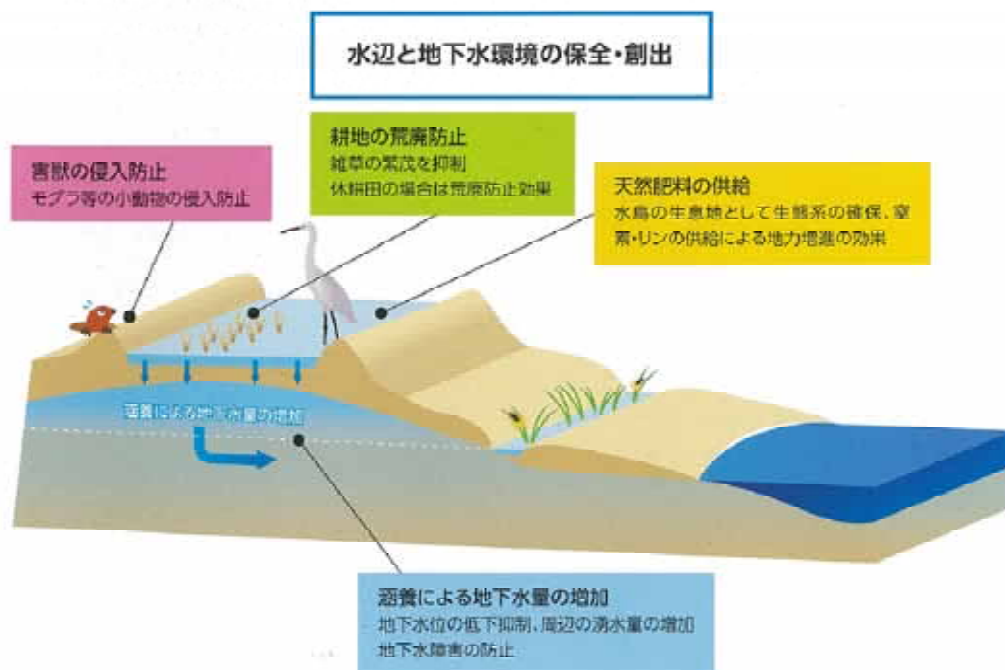
なお、実施にあたっては畔からの水漏れがないかを確認する必要があります。

地下水涵養のイメージ



5 地下水涵養の効果

水田を活用した地下水涵養は、地下水量を増加させ地下水位の低下を抑制する効果があるほか、自然環境面では渡り鳥の餌場、水生生物の繁殖場の創出や、営農面では雑草対策、耕地の荒廃防止及び害獣の侵入防止など、多面的な効果が期待できます。



地下水涵養の仕組み

水田から涵養された水は、帯水層(砂礫層)へ浸透し、地下水量の増加に寄与します。
県内の地下水涵養に適した地域(帯水層に浸透しやすい地域)として、次の地域が考えられますので、涵養を行う際の参考にしてください。



地下水涵養のモデル実施

県では、水田を活用した地下水涵養の普及を図るため、平成24年11月から25年2月にかけて、農業者等の協力を得て県内4地域でモデル的に冬期間の地下水涵養を実施するとともに、地域住民・関係者等を対象とした現地見学会を開催しました。

1ha(10,000m²)の水田で涵養を行った場合、試算では1日当たりの涵養量は200m³が見込まれ、1世帯当たりの1日の水使用量と比較した場合、約230世帯分に相当します。

このほか、魚津市、魚津・滑川地域地下水利用対策協議会においても、水田を活用した冬期間の地下水涵養が行われています。



現地見学会(魚津市黒谷)



南砺市打尾
水田5枚 / 0.9ha



朝日町殿町
水田3枚 / 0.7ha



立山町四谷尾
水田5枚 / 1.1ha

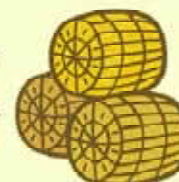


魚津市黒谷
水田3枚 / 0.7ha

地下水涵養実践者の意見

●立山町四谷尾:大江さん

昆虫王国立山自然ふれあい館の近くの水田で涵養を行いました。今後は地下水涵養田で栽培されたお米をブランド米として販売したら、地下水涵養が理解され、生産者・消費者はもちろん地下水の利用者の方も喜ばれるのではないかと思います。また、地下水を利用する企業が、社員食堂で涵養米を利用してもらえば、農家の皆さんにもメリットがあるのではないのでしょうか。



●朝日町殿町:七澤さん

11月から2月にかけて水田で涵養を行いました。田の見回りをしていると、時にモグラの穴が見られたので踏みつけて補修してきました。

涵養による営農上の効果は今のところわかりませんが、今後は、3年程かけて行政と連携して営農上のメリットやデメリットについて調べたらよいと思います。

地下水涵養は、豊かな水資源を後世に伝えていくため、時代の要請であり必要なことだと思います。今後も協力したいと思います。



発行・問合せ

〒930-8501 富山市新穂曲輪1番7号 富山県生活環境文化部環境保全課
TEL:076-444-3144 FAX:076-444-3481
http://www.pref.toyama.jp/cms_sec/1706



富山県

生活環境文化部 環境保全課

〒930-8501 富山市新総曲輪 1-7 TEL 076 (444) 3144 FAX 076 (444) 3481

HP : http://www.pref.toyama.jp/cms_sec/1706

平成 26 年 10 月発行

表紙写真 上市川沿岸円筒分水場円筒分水槽（中新川郡上市町）

上市川の沿岸域は豪雪時には水害、夏期には深刻な水不足に悩まされ、水争いが絶えませんでした。この分水場は、公平に水を分配するため、昭和 26 年に整備され、現在でも安定した用水の供給に貢献しています。地元では、先人の卓越した技術と熱意を後世に伝えるため、この施設の保存に努めています。



今日もエコドライブでいこう！とやま



この印刷物は、可能な範囲でより環境負荷の低減に配慮した用紙を使用しています。