

地下水の現況

(平成23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 23 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	15
	(1) 地下水位	15
	(2) 塩水化	27
	(3) 地盤変動	29
5	地下水指針の推進	32
6	地下水節水対策等の推進	34
7	平成 23 年度地下水揚水量実態調査（22 年度実績）	36
8	地下水利用対策協議会の状況	41
参考資料		
	「とやまの名水」一覧	42
	とやま名水ナビ	47
	節水啓発リーフレット	48

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」（以下、「地下水条例」という。）を制定、さらに平成4年には全国初の、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枳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、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・適正利用の取組み施策の拡充を図った。

また、23年度は地下水の節水を啓発するためリーフレットを作成し、揚水設備管理者に配布するとともに、消雪設備の節水対策アドバイザーによる調査・診断の実施や冬期間の適正揚水量の調査検討を行った。

さらに、23年度は県内平野部全域における地下水揚水量実態調査を実施し、22年度の揚水量実績と指針の目標値としている適正揚水量との比較を行った。

これらの地下水保全・適正利用施策の結果、地下水の概況は以下のとおりであった。

- 地下水条例指定地域における平成22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年度の富山地域及び高岡・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以上の地点はなく、著しい地盤沈下は生じていない。
- 県内平野部全域における地下水揚水量実態調査の結果については、22年度における揚水量の合計は219.3百万 m^3 /年と、平野部全域の適正揚水量の合計502.6百万 m^3 /年を下回っており、17の地下水区別でも、すべての地下水区で適正揚水量を下回っていた。
- 近年、消雪用の揚水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た。

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「富山県地下水の採取に関する条例(昭和51年条例第1号)」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	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

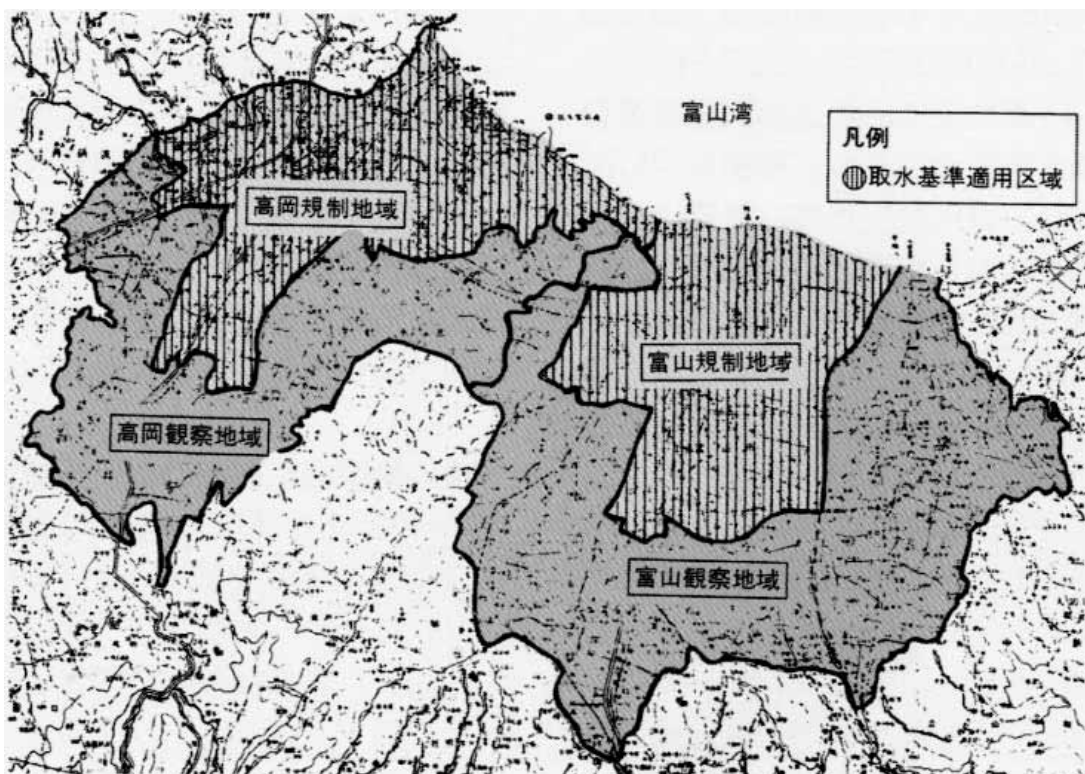


図1 地下水条例指定地域図

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

地下水条例に基づく揚水設備の届出状況は、事業所数が3,097、揚水設備数が3,947であり、その内訳は表4のとおりである。

市町村別では、富山市が1,677事業所、2,170設備、高岡市が697事業所、892設備となっており、両市で揚水設備数は、全体の78%を占めている。

また、用途別では、道路等消雪用が最も多く、1,345事業所、1,593設備であり、次いで建築物用が1,196事業所、1,416設備、工業用が432事業所、774設備の順となっており、近年、道路等消雪用の揚水設備が増加している。

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ため、道路等消雪用及び建築物用が大幅に増加した。

(3) 監視・指導

地下水条例対象の 28 事業所について、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し、このうち 8 事業所につい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24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	1,153	1,474	524	696	1,677	2,170
	舟橋村			5	6	5	6
	上市町			123	157	123	157
	立山町			83	104	83	104
	小計	1,153	1,474	735	963	1,888	2,437
高岡地域	高岡市	584	758	113	134	697	892
	砺波市			279	329	279	329
	射水市	147	188	86	101	233	289
	小計	731	946	478	564	1,209	1,510
合計		1,884	2,420	1,213	1,527	3,097	3,947

[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		247	446	185	328	432	774
建築物用		830	986	366	430	1,196	1,416
水道用		4	15	46	63	50	78
農業・水産業用		18	19	49	60	67	79
道路等消雪用		783	952	562	641	1,345	1,593
その他		2	2	5	5	7	7
合計		1,884	2,420	1,213	1,527	3,097	3,947

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	52年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度
富山地域	富山市	550(348)	2,114(1,625)	2,135(1,641)	2,146(1,649)	2,164(1,665)	2,170(1,677)
	舟橋村	2(2)	6(5)	6(5)	6(5)	6(5)	6(5)
	上市町	60(46)	157(125)	157(124)	157(124)	158(124)	157(123)
	立山町	30(24)	103(84)	104(83)	104(83)	105(84)	104(83)
	小計	642(420)	2,380(1,839)	2,402(1,853)	2,413(1,861)	2,433(1,878)	2,437(1,888)
高岡地域	高岡市	371(227)	906(702)	902(700)	903(700)	894(696)	892(697)
	砺波市	52(42)	305(259)	316(269)	321(274)	328(278)	329(279)
	射水市	80(55)	289(233)	285(230)	287(232)	285(231)	289(233)
	小計	503(324)	1,500(1,194)	1,503(1,199)	1,511(1,206)	1,507(1,205)	1,510(1,209)
合計		1,145(744)	3,880(3,033)	3,905(3,052)	3,924(3,067)	3,940(3,083)	3,947(3,097)

[用途別] (() は事業所数)

用途	52年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度
工業用	634(303)	805(447)	802(445)	797(442)	789(439)	774(432)
建築物用	367(326)	1,425(1,200)	1,424(1,203)	1,424(1,202)	1,414(1,194)	1,416(1,196)
水道用	55(37)	72(47)	74(49)	75(50)	78(50)	78(50)
農業・水産業用	36(35)	78(67)	79(68)	78(67)	77(66)	79(67)
道路等消雪用	53(43)	1,495(1,267)	1,522(1,283)	1,544(1,300)	1,576(1,328)	1,593(1,345)
その他	0(0)	5(5)	4(4)	6(6)	6(6)	7(7)
合計	1,145(744)	3,880(3,033)	3,905(3,052)	3,924(3,067)	3,940(3,083)	3,947(3,097)

(揚水設備数)

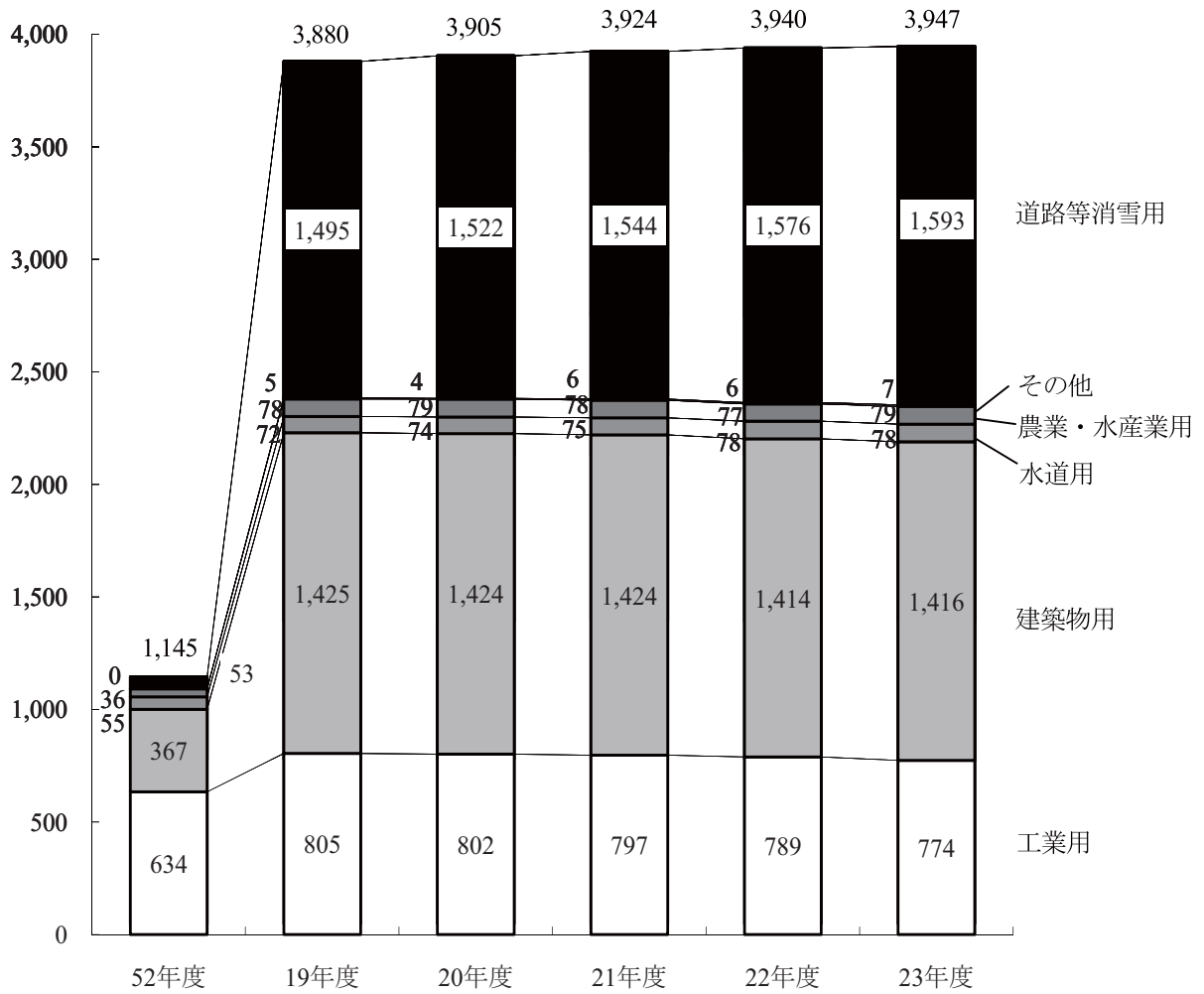


図2 揚水設備の届出状況の推移

3 地下水の採取状況

(1) 平成 23 年度の採取状況

地下水条例の指定地域における平成 23 年度の地下水採取量は 137.9 百万 m^3 /年であり、その内訳は、表 6 及び図 3 のとおりである。

市町村別では、富山市が 87.8 百万 m^3 /年と最も多く、全体の 64%を占めており、次いで高岡市 19.2 百万 m^3 /年、砺波市 14.0 百万 m^3 /年の順となっている。

用途別では、工業用が 60.4 百万 m^3 /年と最も多く、全体の 44%を占めており、次いで道路等消雪用 37.2 百万 m^3 /年、水道用 19.4 百万 m^3 /年、建築物用 17.6 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採取量全体の約 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採取量が変動するものの、昨年は大雪であったため増加している。

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汲み上げられる冬期に採取量が多くなる傾向にあり、最も少ない時期の約 4 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（1 km^2 ）別にみると、図 6 のとおりであり、富山市及び上市町の一部で 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

[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	39.9	47.9	87.8
	舟橋村		0.1	0.1
	上市町		8.0	8.0
	立山町		2.1	2.1
	小計	39.9	58.0	97.9
高岡 地域	高岡市	16.0	3.2	19.2
	砺波市		14.0	14.0
	射水市	4.2	2.5	6.7
	小計	20.2	19.7	39.9
合計		60.1	77.8	137.9

(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		20.8	39.5	60.4
建築物用		11.3	6.3	17.6
水道用		3.2	16.3	19.4
農業水産業用		1.4	1.5	2.9
道路等消雪用		23.4	13.9	37.2
その他			0.3	0.4
合計		60.1	77.8	137.9

(注) 四捨五入により、合計が一致しない場合があります。

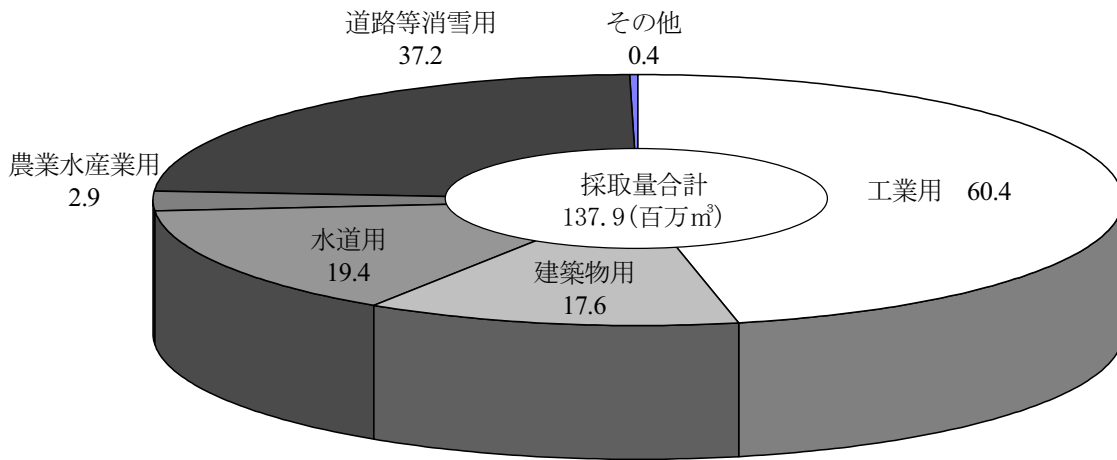


図3 用途別採取量

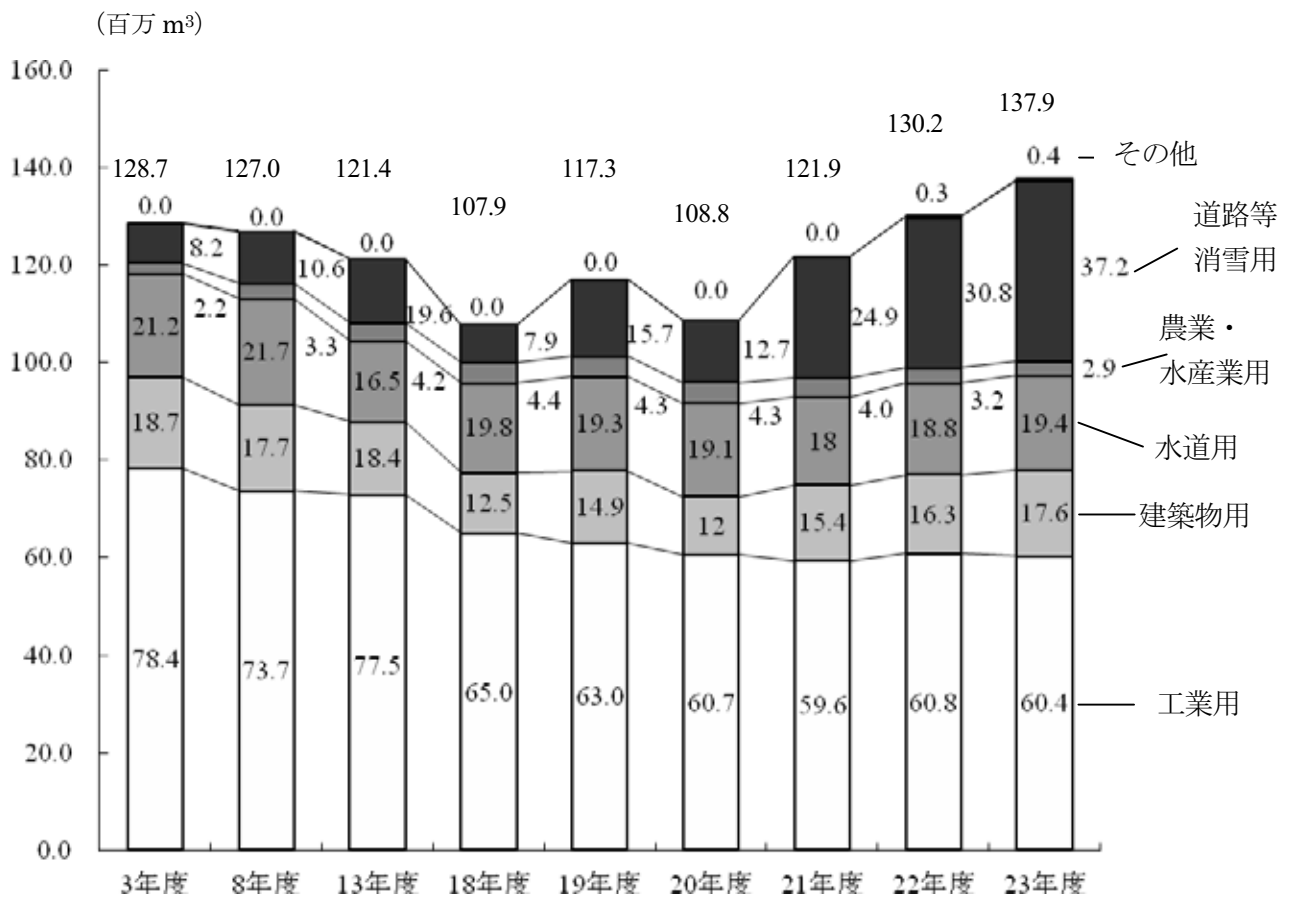


図4 用途別採取量の経年変化

表7 市町村別採取量の経年変化

市町村名	平成8年度		平成13年度		平成18年度		平成23年度	
	規制地域	観察地域	規制地域	観察地域	規制地域	観察地域	規制地域	観察地域
	計	計	計	計	計	計	計	計
富山市	37.7	39.2	34.6	40.6	27.7	41.6	39.9	47.9
舟橋村		0.1		0.0		0.0		0.1
上市町		8.4		7.5		7.1		8.0
立山町		2.1		2.1		2.0		2.1
小計	37.7	49.8	34.6	50.2	27.7	50.7	39.9	58.0
高岡市	19.3	4.5	15.2	3.3	10.1	2.7	16.0	3.2
砺波市		6.7		9.9		10.3		14.0
射水市	5.7	3.3	5.1	3.1	3.8	2.6	4.2	2.5
小計	25.0	14.5	20.3	16.3	13.9	15.6	20.2	19.7
合計	62.7	64.3	54.9	66.5	41.6	66.3	60.1	77.7

(単位：百万m³)

(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

用途	平成8年度		平成13年度		平成18年度		平成23年度	
	規制地域	観察地域	規制地域	観察地域	規制地域	観察地域	規制地域	観察地域
	計	計	計	計	計	計	計	計
工業用	40.0	33.7	33.8	39.2	24.1	40.9	20.8	39.5
建築物用	12.0	5.7	9.9	5.1	8.5	4.0	11.3	6.3
水道用	3.3	18.4	2.0	14.5	2.7	15.7	3.2	16.3
農業・水産業用	1.1	2.2	1.5	2.2	1.5	2.6	1.4	1.5
道路等消費用	6.3	4.3	7.7	5.5	4.8	3.1	23.4	13.9
その他							0.0	0.3
合計	62.7	64.3	54.9	66.5	41.6	66.3	60.1	77.8

(単位：百万m³)

(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)

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8年度	9.2	9.0	9.5	10.5	10.9	9.8	9.4	9.1	10.8	15.1	14.3	9.4	127.0
平成13年度	8.4	8.7	8.9	9.5	9.6	9.1	8.7	8.3	10.3	18.0	13.0	8.9	121.4
平成18年度	8.1	8.3	8.5	8.4	9.3	8.7	8.2	7.7	9.8	9.6	10.1	11.2	107.9
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
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

(注) 四捨五入により、合計が一致しない場合があります。

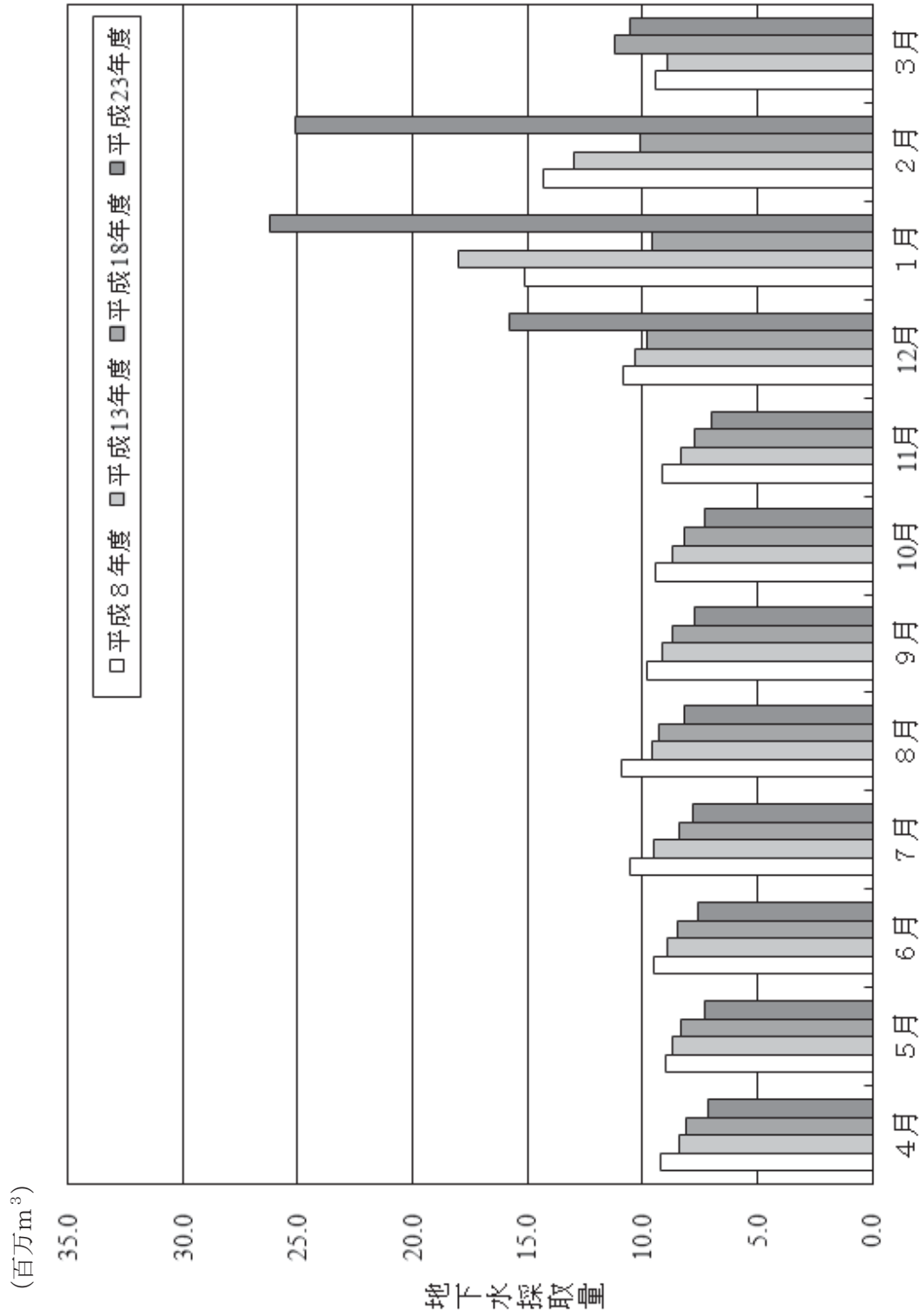


図5 月別採取量の経年変化

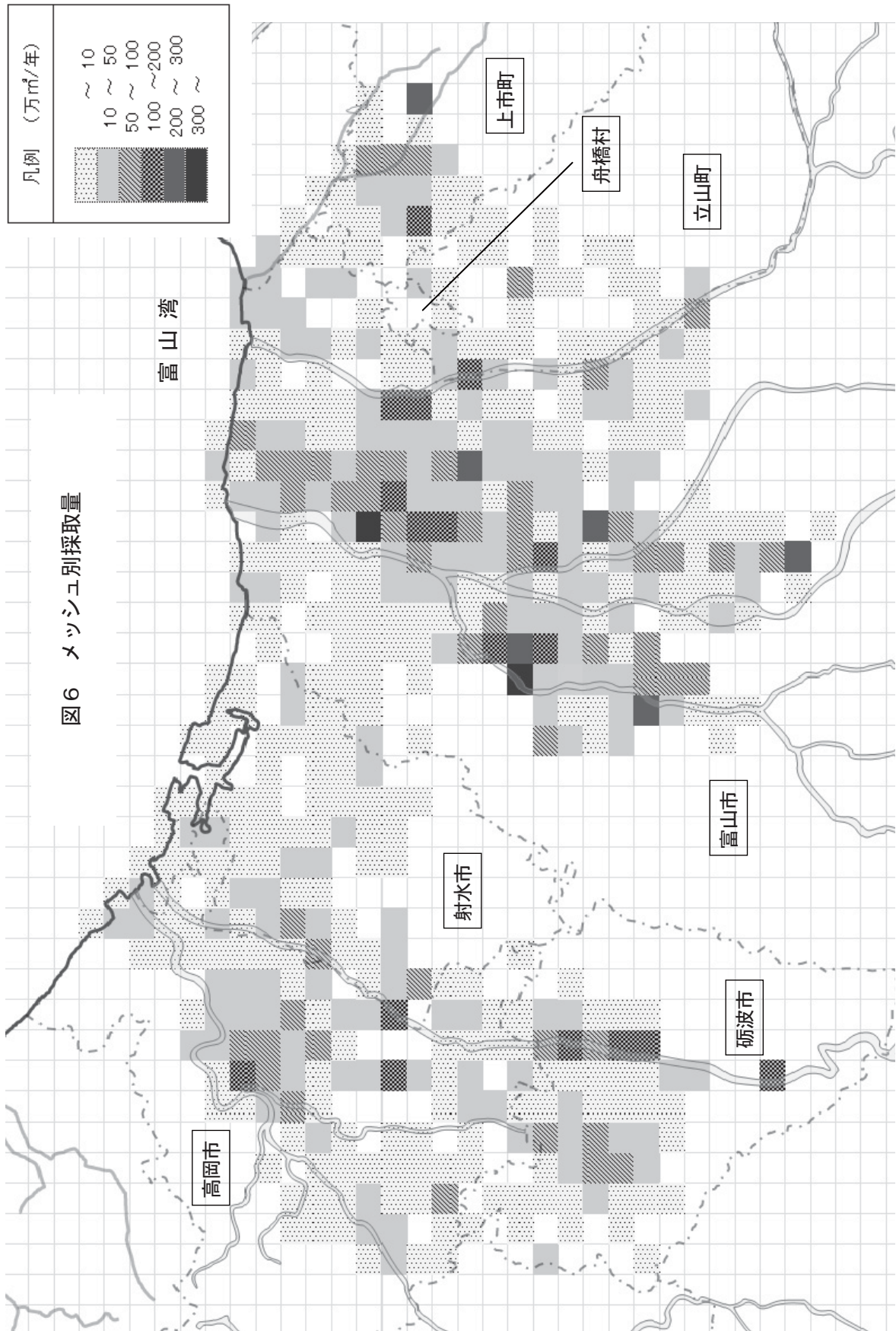


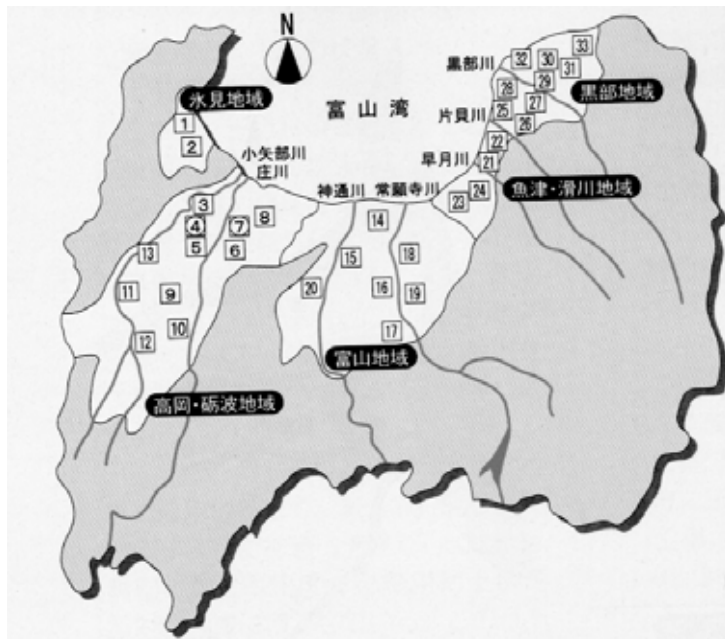
図6 メッシュ別採取量

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され、その後、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。



地下水観測井

地域	番号	観測井の名称	
氷見地域	1	朝日丘	
	2	柳田	
高岡・砺波地域	3	能町	
	④	上関※	
	5	二塚	
	6	中田	
	⑦	寺塚原※	
	8	作道	
	9	日詰	
	10	五郎丸	
	11	水島	
	12	布袋	
	13	江尻	
	富山地域	14	下飯野
		15	奥田北
16		山室	
17		西の番	
18		三郷	
19		前沢	
20		速星	

魚津・滑川地域	21	住吉
	22	北鬼江
	23	下島
	24	四ツ屋
黒部地域	25	金屋
	26	三日市
	27	五郎八
	28	生地
	29	青木
	30	入膳
	31	小摺戸
	32	園家
	33	月山

※地盤沈下計を併設している観測井

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最近5年間の地下水位（年平均値）の推移は、表10のとおりであり、過去10年間の推移は図9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、地下水位は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のとおりであり、特に、図10-1(2)及び図10-2(4)でみられるように市街地では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が、4月には回復している。

この原因としては、図11-1、及び図11-2の降雪量、地下水採取量及び地下水位の関係で明らかのように、道路や駐車場等の消雪用に地下水が採取されることによるものと考えられる。

なお、高岡市能町、射水市寺塚原、富山市奥田北、富山市下飯野等の市街地の観測井で、顕著な地下水位の低下がみられる。

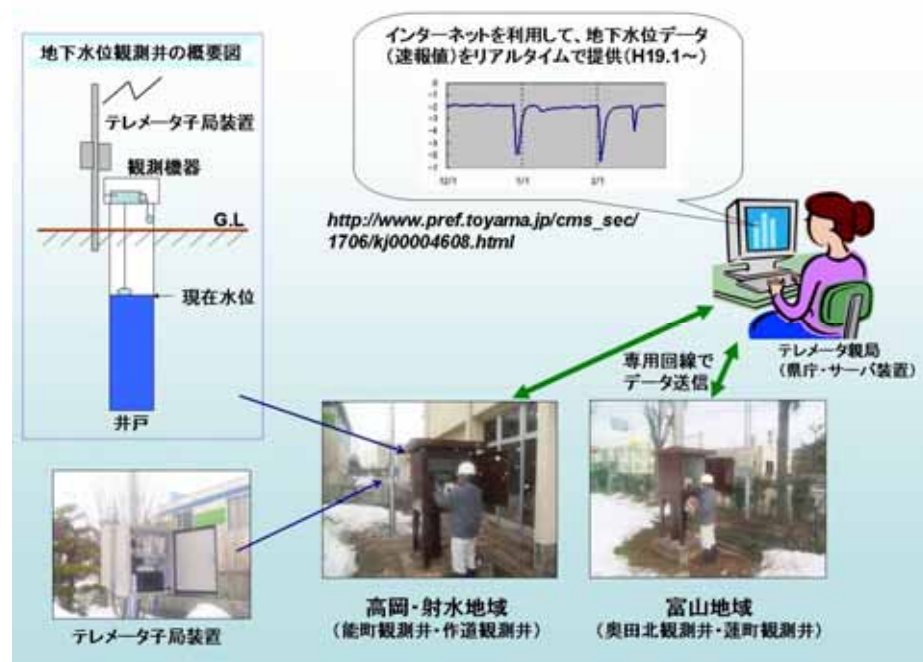


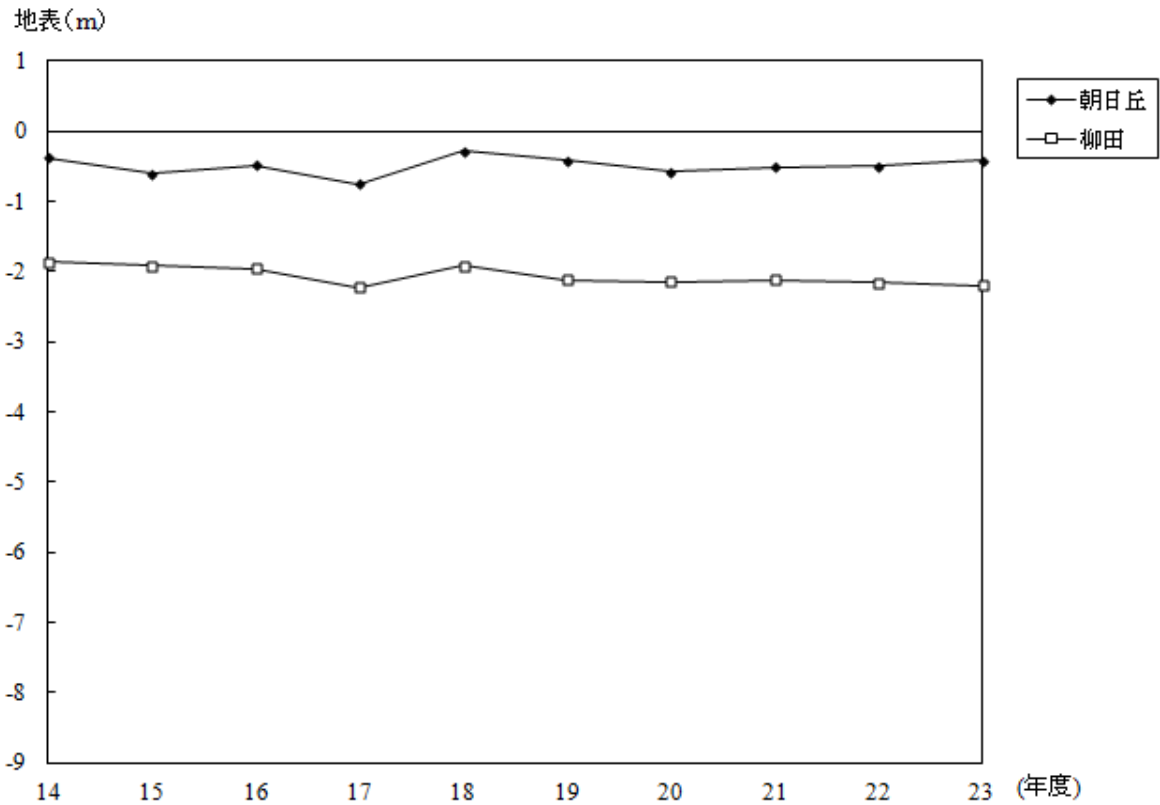
図8 テレメータシステム概要図

表 10 地下水位（年平均値）の経年推移

地域	観測井の名称	所在地	井戸 深度 (m)	平均地下水位 (cm)					
				19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	
地域 氷見	朝日丘	氷見市	80	-42	-57	-51	-49	-42	
	柳田	〃	100	-212	-214	-211	-216	-220	
高岡・ 砺波地域	能町	高岡市	260	-115	-103	-146	-177	-182	
	上関	〃	240	418	406	394	392	390	
	二塚	〃	40	-183	-177	-178	-191	-194	
	中田	上部帯水層	〃	27	-277	-280	-282	-281	-275
		下部帯水層	〃	80	-290	-290	-290	-295	-290
	寺塚原	射水市 (旧新湊市)	150	-148	-144	-184	-219	-231	
	作道	〃	100	-52	-48	-74	-92	-93	
	日詰	砺波市	100	-1,439	-1,435	-1,418	-1,388	-1,394	
	五郎丸	〃	80	-3,325	-3,319	-3,277	-3,229	-3,246	
	水島	小矢部市	80	-860	-857	-844	-809	-817	
	布袋	南砺市 (旧福野町)	80	-1,146	-1,138	-1,137	-1,115	-1,127	
	江尻	高岡市 (旧福岡町)	80	139	144	141	152	154	
富山 地域	下飯野	富山市	200	-33	-12	-62	-75	-91	
	奥田北	〃	93	-212	-193	-223	-244	-259	
	山室	〃	20	-199	-191	-176	-157	-175	
	西の番	〃	100	-1,534	-1,537	-1,495	-1,476	-1,485	
	三郷	〃	150	-151	-130	-172	-179	-201	
	前沢	立山町	100	-428	-413	-394	-380	-397	
	速星	富山市 (旧婦中町)	100	-164	-158	-161	-168	-168	
魚津・ 滑川地域	住吉	魚津市	50	-118	-122	-119	-116	-118	
	北鬼江	〃	70	-604	-632	-571	-553	-560	
	下島	滑川市	80	-67	-66	-82	-84	-101	
	四ッ屋	〃	100	-2,337	-2,387	-2,382	-2,320	-2,336	
黒部 地域	金屋	黒部市	150	-684	-740	-717	-697	-694	
	三日市	〃	100	-769	-797	-801	-797	-755	
	五郎八	〃	50	-1,783	-2,018	-1,870	-1,705	-1,674	
	生地	〃	100	70	68	74	76	72	
	青木	入善町	150	-1,506	-1,585	-1,512	-1,441	-1,451	
	入膳	〃	100	-2,022	-2,052	-2,000	-1,959	-1,988	
	小摺戸	〃	50	-1,312	-1,343	-1,300	-1,263	-1,265	
	園家	〃	55	314	300	308	315	314	
	月山	朝日町	100	-763	-793	-717	-744	-715	

注 地下水位は、地表面を基準として地上を+、地下を-で表しています。

(1) 氷見地域



(2) 高岡・砺波地域

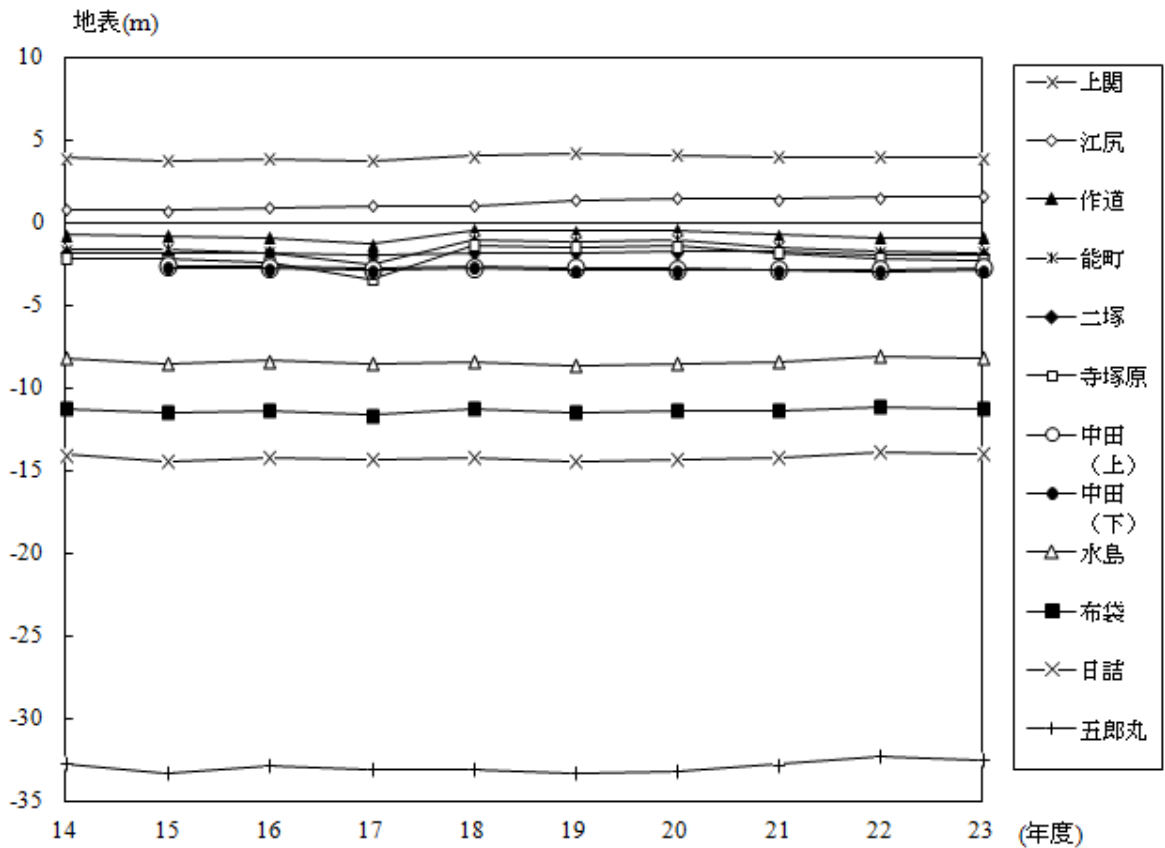
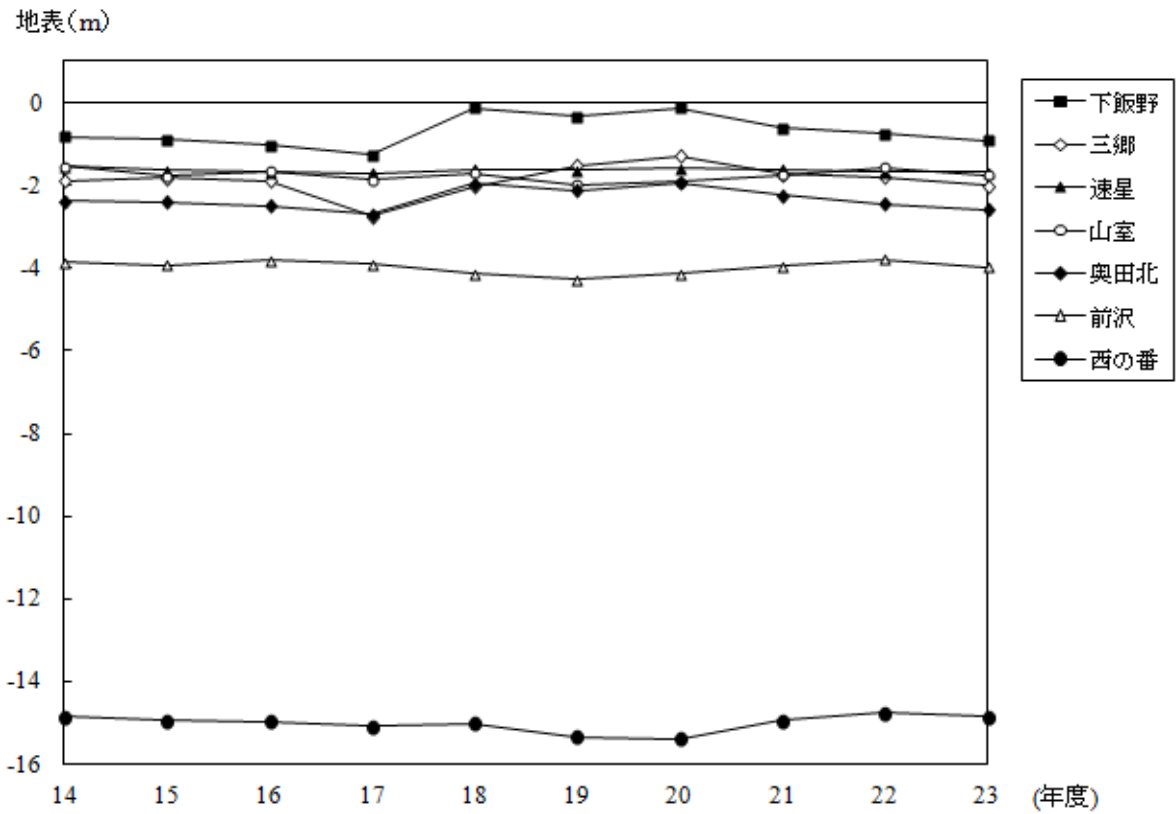


図9-1 地下水位（年平均値）の経年推移

(3) 富山地域



(4) 魚津・滑川地域

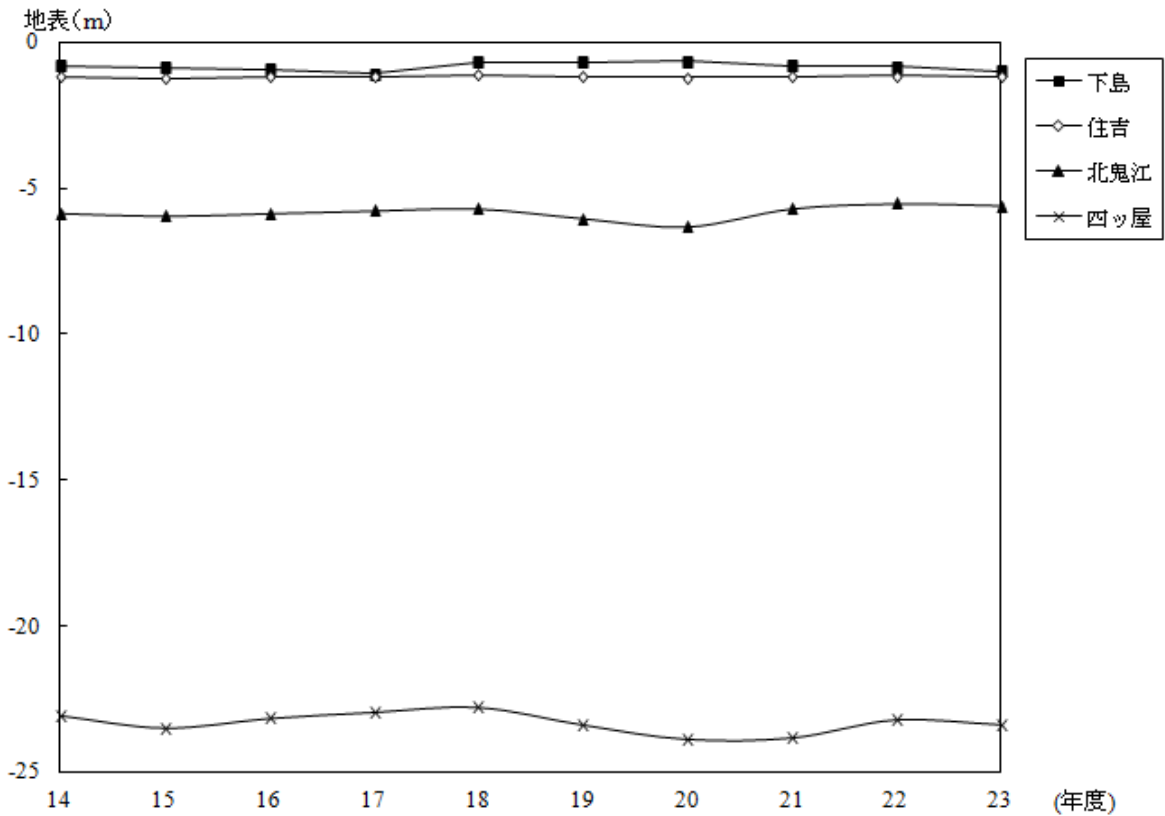


図9-2 地下水位（年平均値）の経年推移

(5) 黒部地域

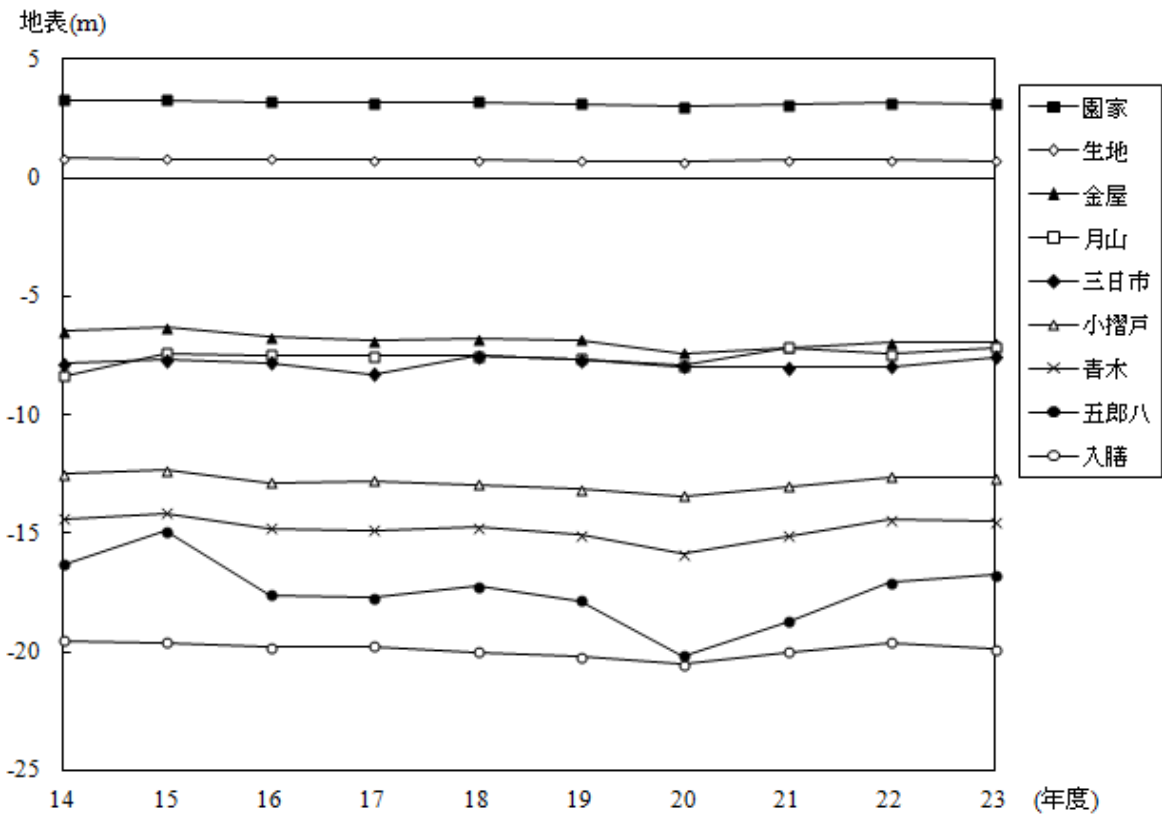
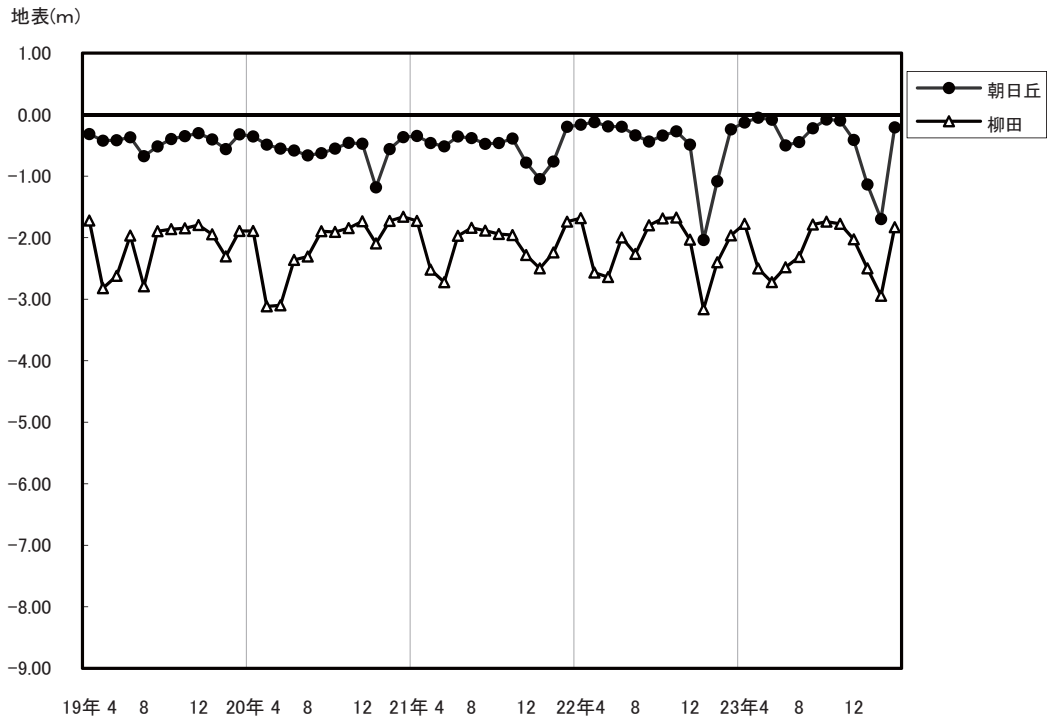


図9-3 地下水位（年平均値）の経年推移

(1) 氷見地域



(2) 高岡・砺波地域①

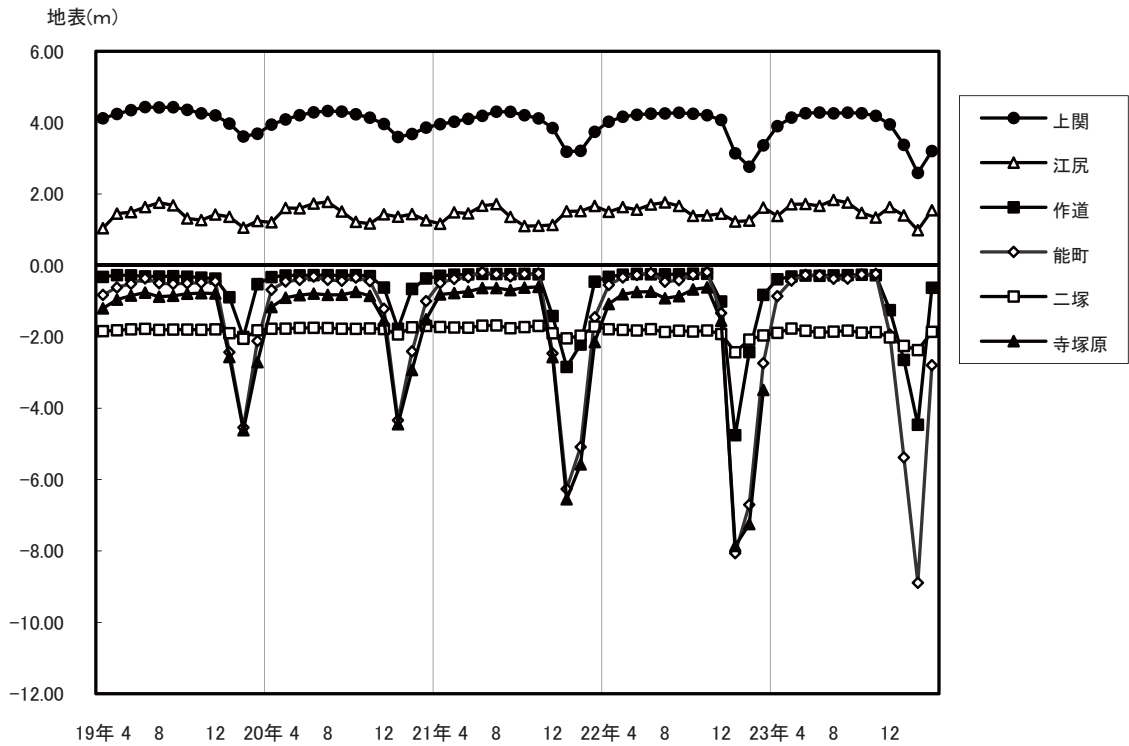
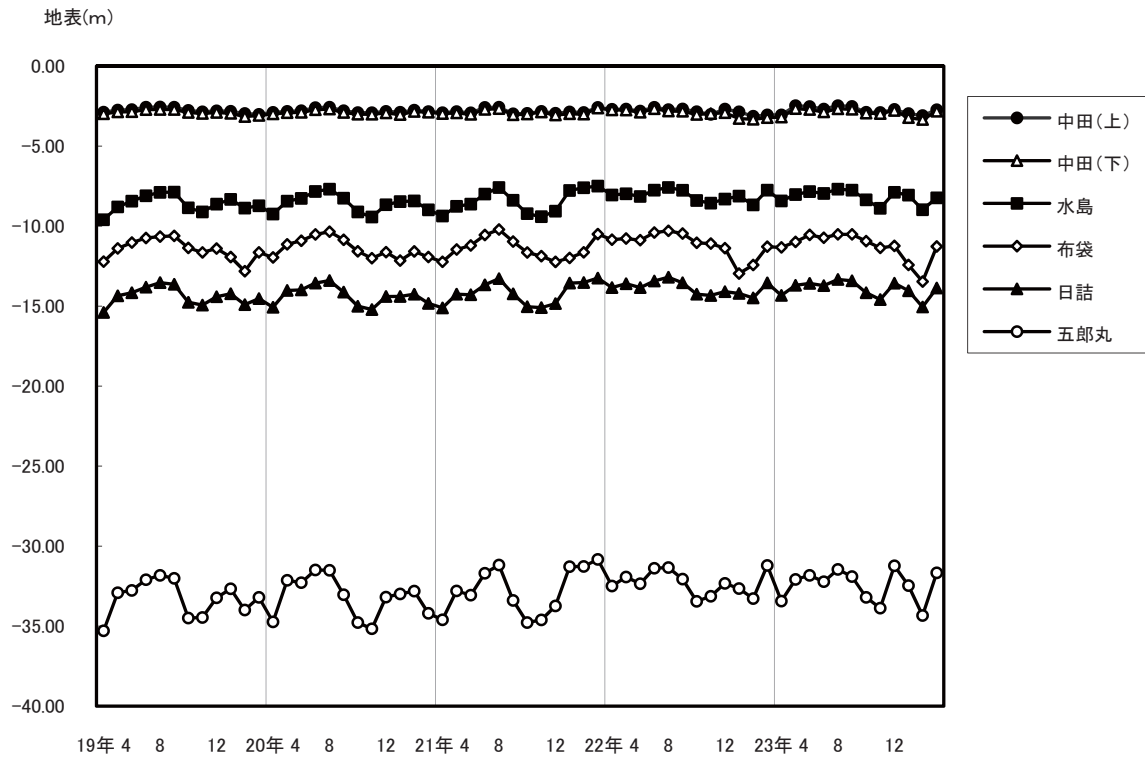


図 10-1 地下水位（月平均値）の経年推移

(3) 高岡・砺波地域②



(4) 富山地域①

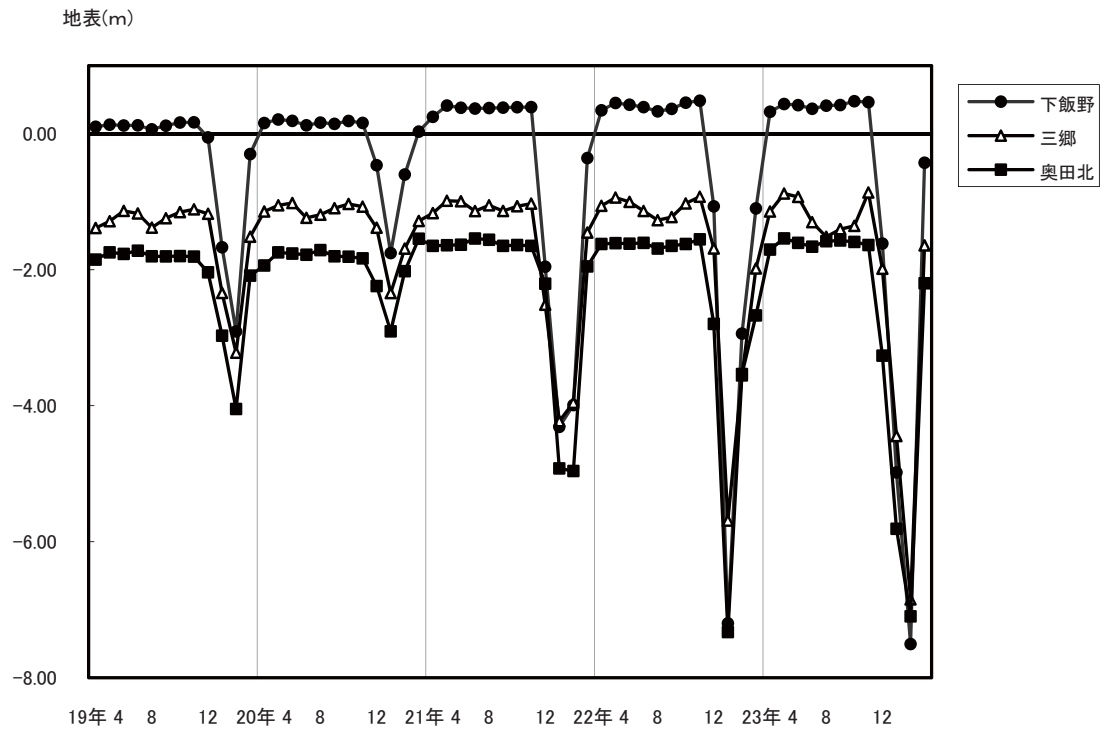
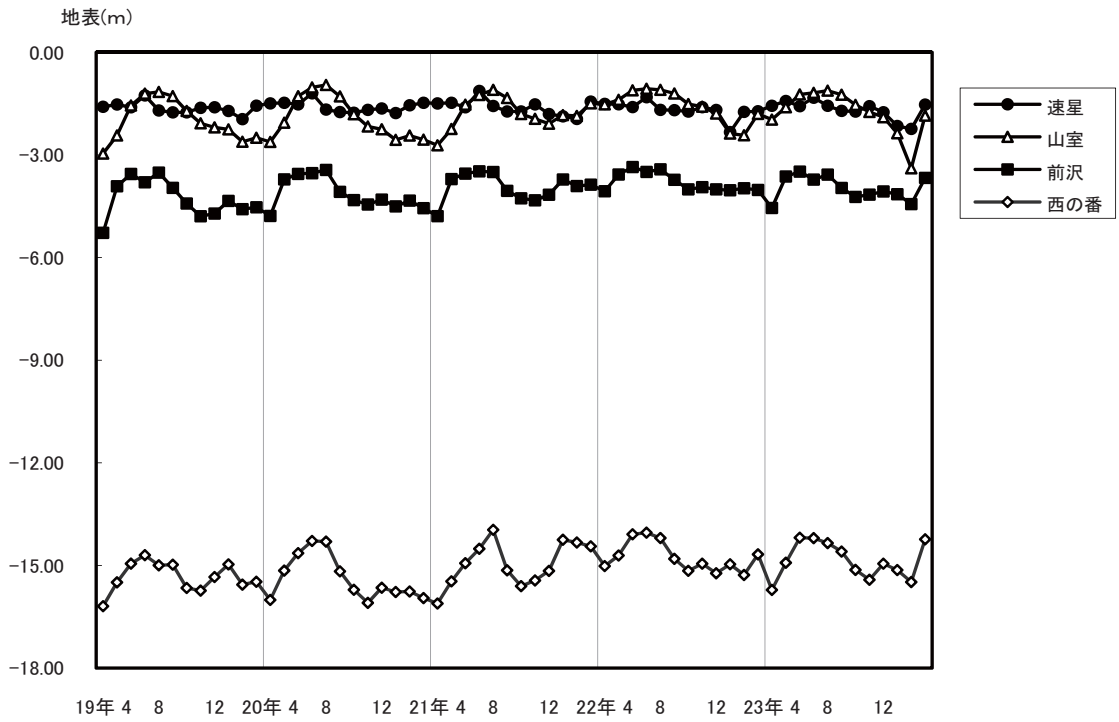


図 10-2 地下水位（月平均値）の経年推移

(5) 富山地域②



(6) 魚津・滑川地域

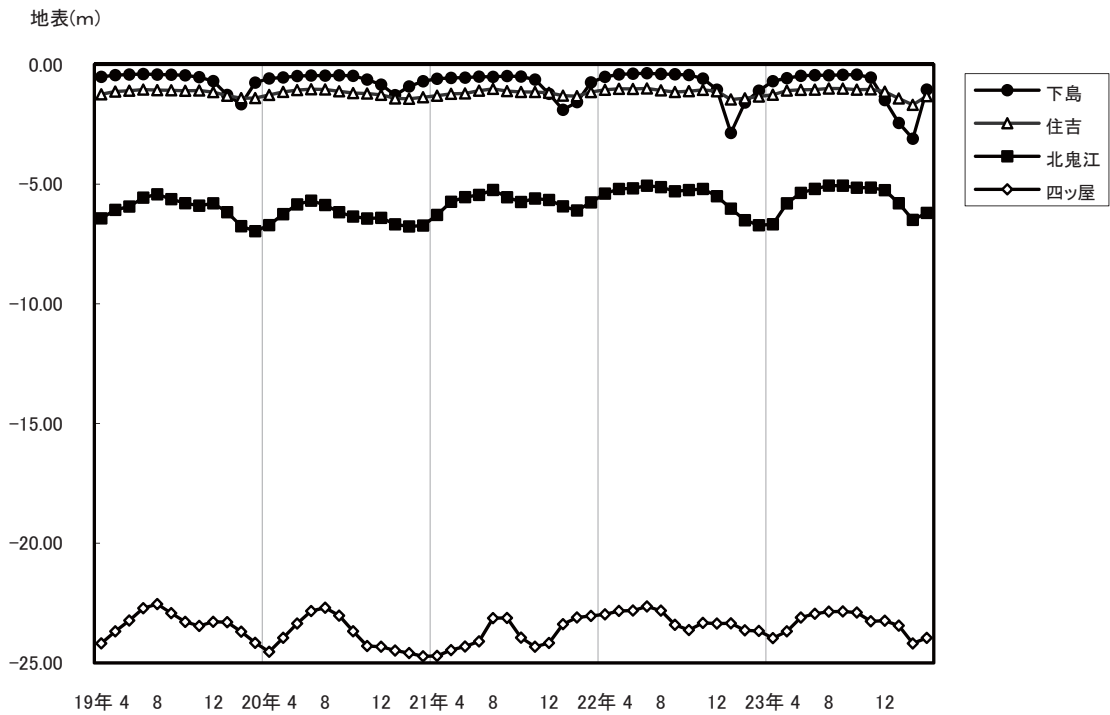
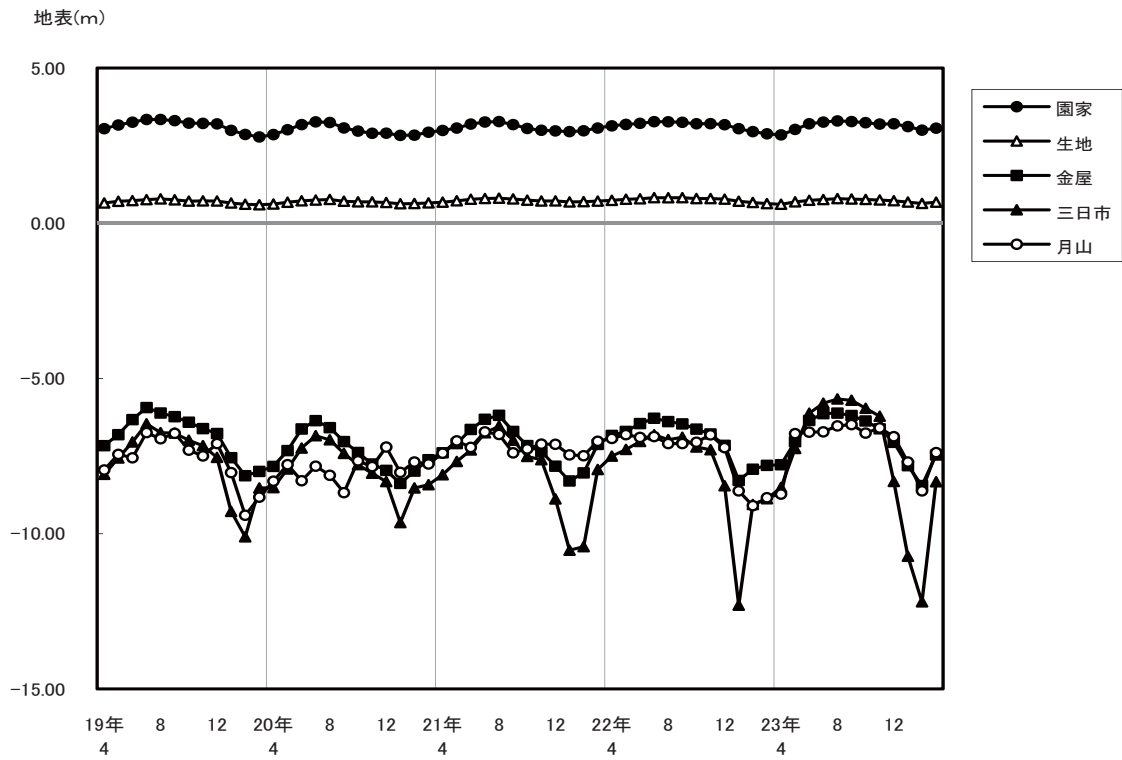


図10-3 地下水位（月平均値）の経年推移

(7) 黒部地域①



(8) 黒部地域②

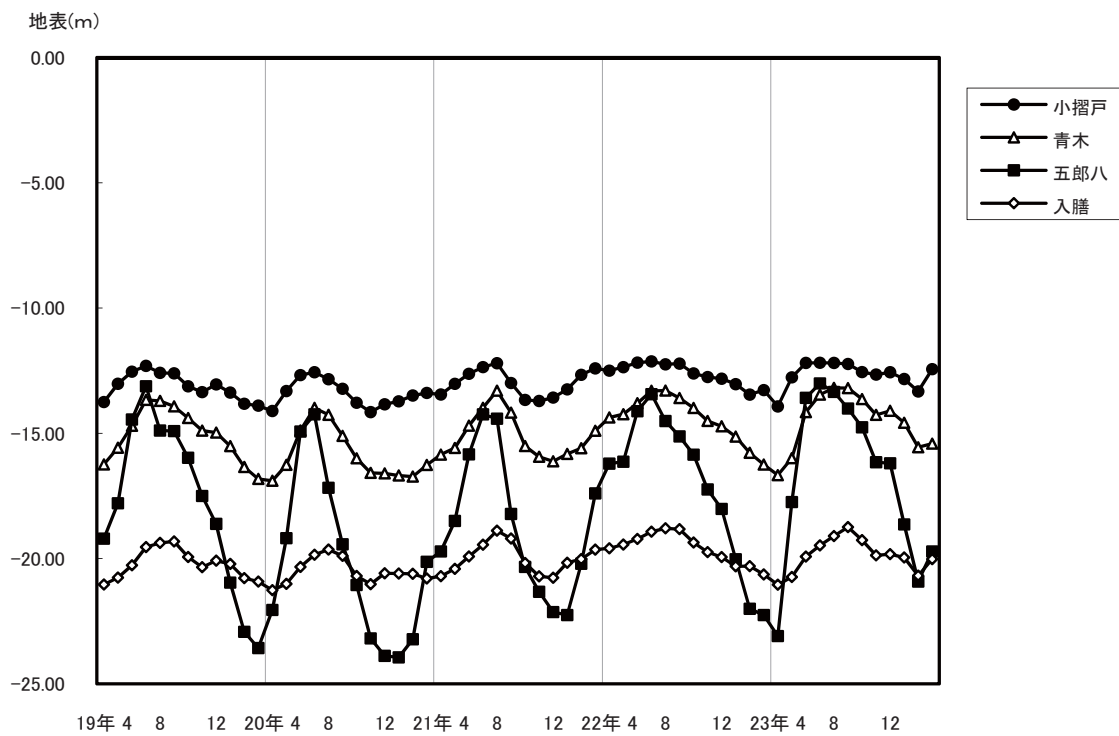


図10-4 地下水位（月平均値）の経年推移

(1) 高岡地域

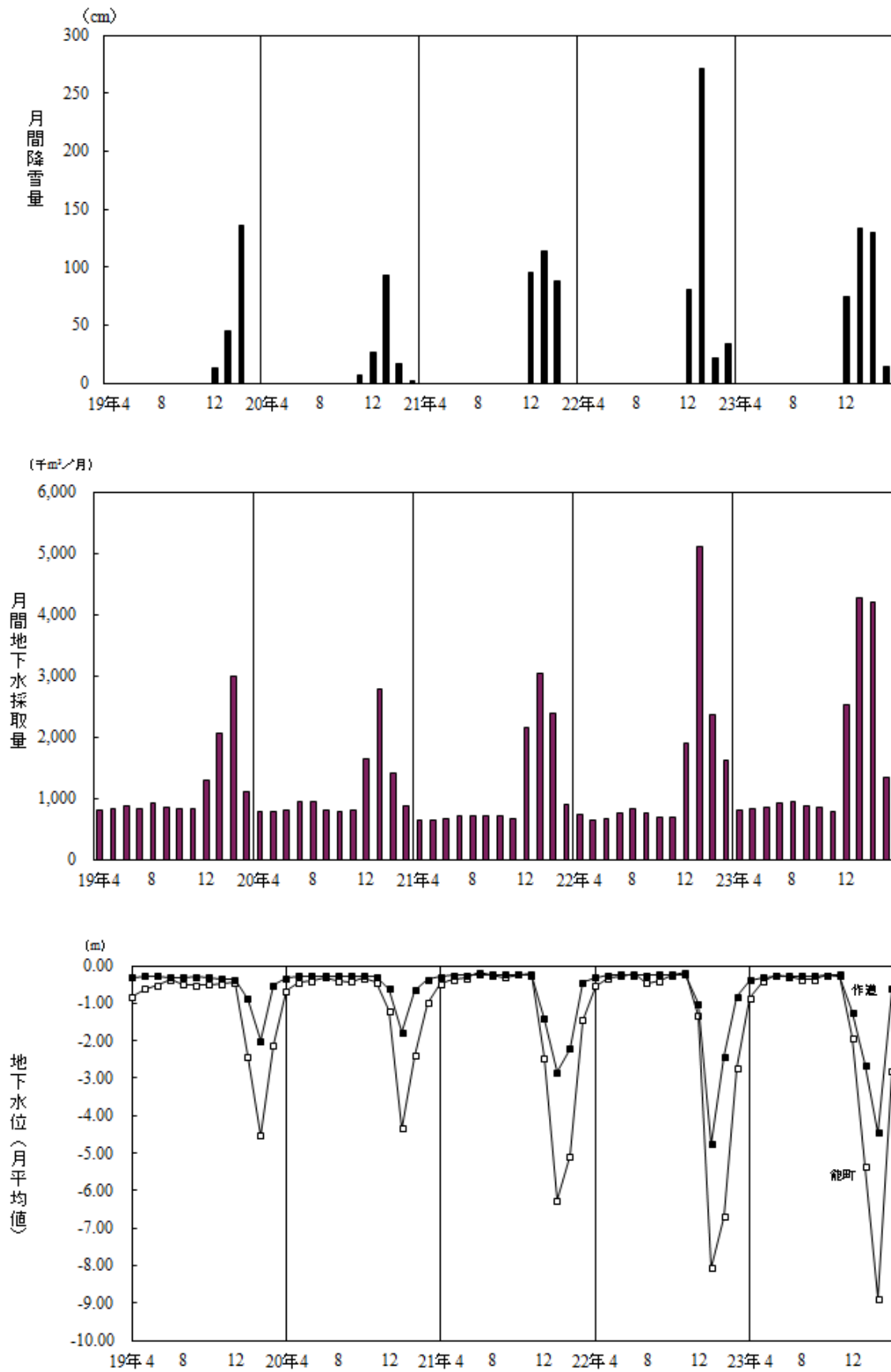


図 11-1 降雪量、地下水採取量及び地下水位の関係

(2) 富山地域

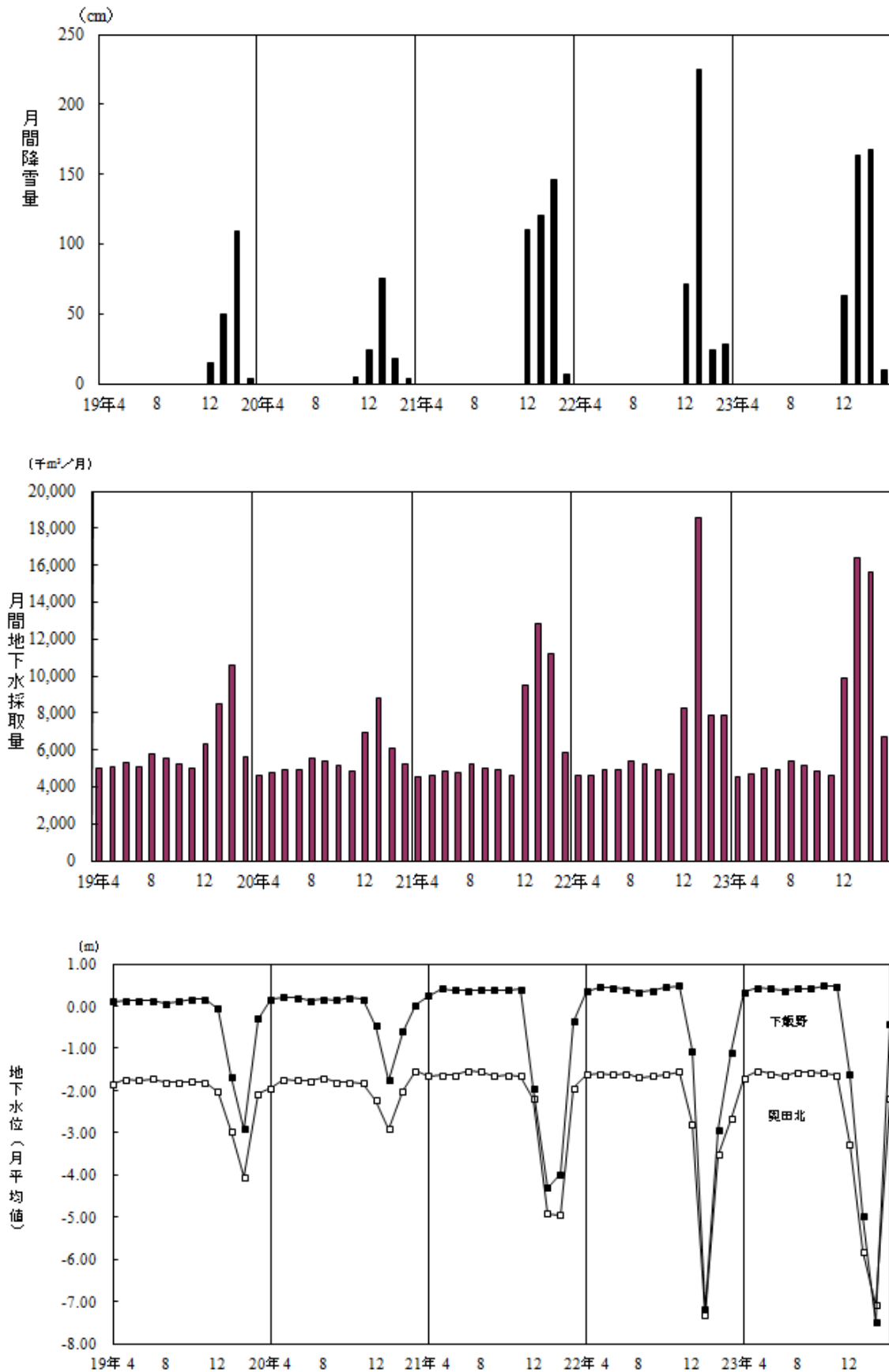


図 11-2 降雪量、地下水採取量及び地下水位の関係

(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 23 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わずかにみられた。

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わずかにみられた。

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、石田漁港付近でわずかにみられた。

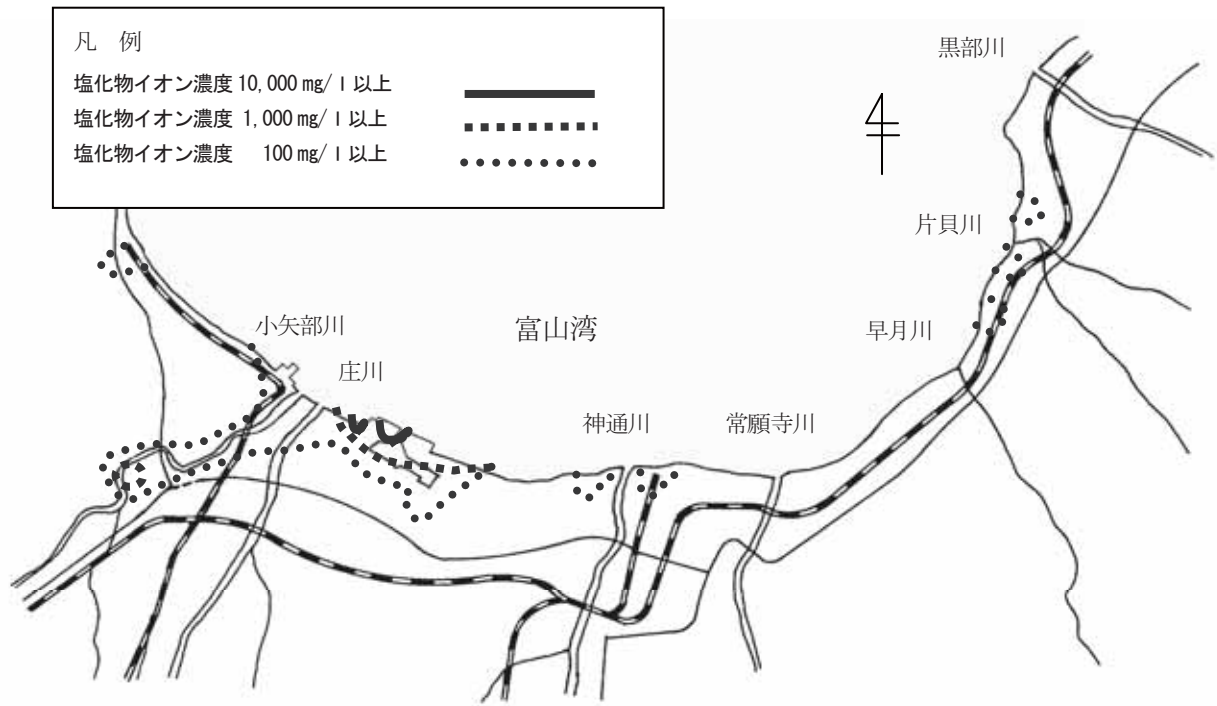
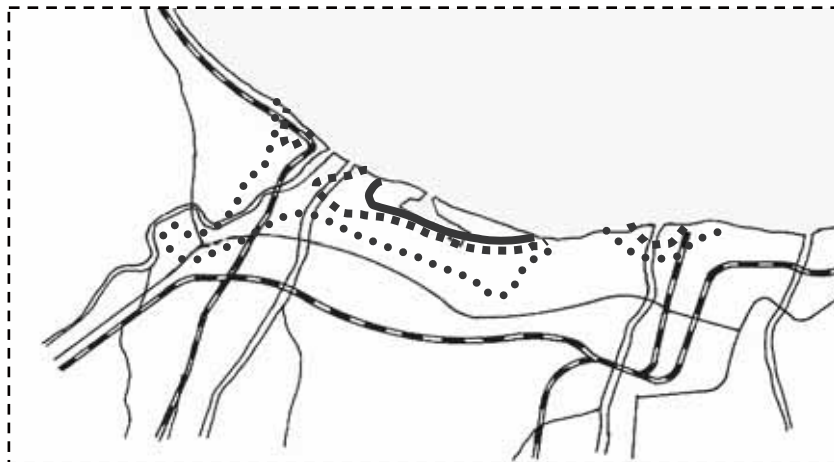


図 12 塩化物イオン濃度分布 (23 年度)

(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4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。

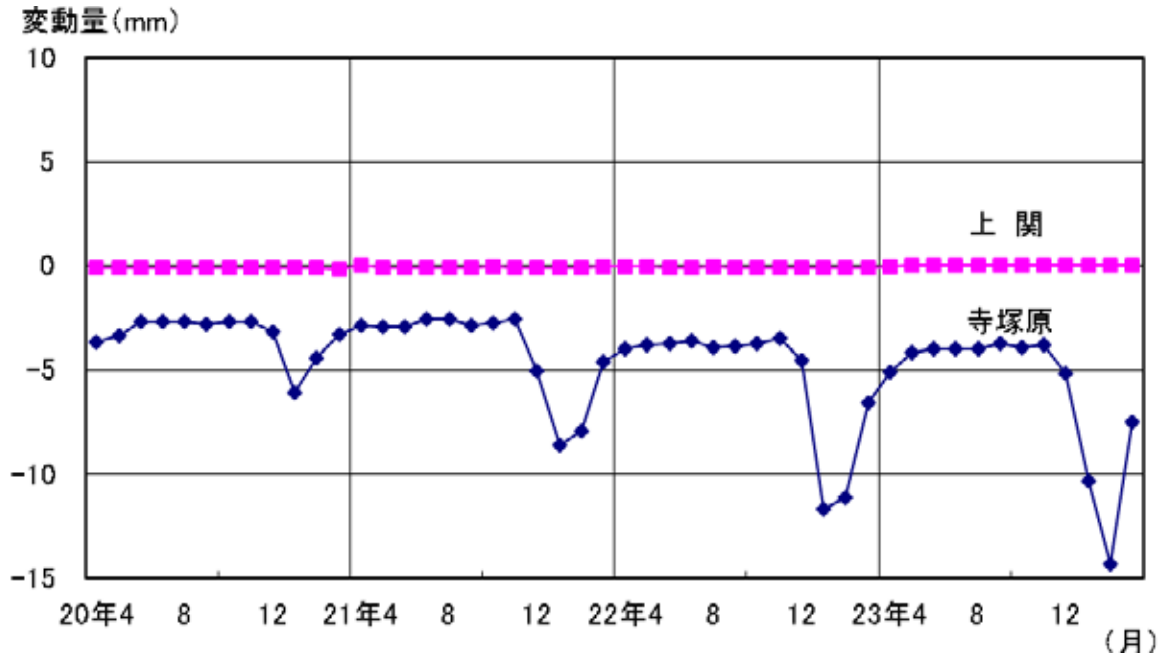


図13 地盤変動量の推移（月平均値）

- (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

平成22年度地盤変動量調査
変動量分布図(H16～22)

—富山地域及び高岡・射水地域—



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 m 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	13,110
	420	5,570	2,840	3,040	1,240		
富山地域	扇頂部・扇中部	扇端部	市街地部	海岸部	計		16,100
	5,420	3,090	5,610	1,980			
魚津・滑川地域	魚津地区	滑川地区	計				5,800
	3,400	2,400					
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	14,670
	1,670	4,360	1,770	5,850	1,020		
全県 平野部	計						50,260
	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 9.98 m
	蓮町観測井	地表面下 12.15 m
高岡・射水地域	作道観測井	地表面下 8.86 m
	能町観測井	地表面下 10.82 m

- (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。

- | | |
|-----------------------|---|
| (7)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 |
| (4) 開発事業における配慮 | 事前協議等による指導、環境影響評価の実施 |
| (7) 地下水の節水・利用の合理化 | 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 |
| (5) 冬期間の地下水位低下対策 | 消雪設備の水源の多様化、節水型消雪設備の普及促進、冬期間の地下水位低下対策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 |
| (4) 地下水障害等の監視体制の整備 | 地下水位・地盤沈下観測体制の整備、基幹観測井のテレメータ化、地下水揚水量の実態把握 |
| (4) 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、河川環境の整備 |
| (4) 地下水の涵養 | 水田等を利用した地下水涵養の推進、雨水浸透設備の整備、大規模な開発事業における地下水涵養対策の推進 |
| (7) 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、水準測量調査等の実施、地下水の涵養に関する調査・研究 |
| (7) 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 |
| (2) 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啓発活動、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

(7) 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。

(4) 推進体制

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」により効果的な推進を図る。

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1,100、町内会約300）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 消雪設備の節水対策アドバイザーによる調査・診断の実施

21年度に実施した地下水利用状況調査によれば、一部の消雪設備では雪が降っていない時や気温が高い時でも散水されていたことが確認された。

冬期間のこうした無駄な散水をなくすため、「節水対策アドバイザー」による消雪設備の診断を行い、消雪設備管理者に対し、消雪設備維持管理マニュアルや節水啓発リーフレットに基づき、適正な維持管理や節水を呼びかけた。

(ア) 概要

a 対象区域

富山市、高岡市、射水市、砺波市、舟橋村、上市町、立山町の条例対象地域

b 対象施設

民間の消雪設備

c 実施期間

平成23年12月から平成24年2月までの3か月間

d 内容

①消雪設備の診断

消雪設備を訪問し、設備の故障やノズル等の詰まりはないか、降雪検知器等の設定等について診断した。また、具体的な節水方法（センサーの設定変更、ノズルやバルブの調整等）についてアドバイスした。

②散水状況のパトロール

不必要な散水等が行われている設備がないかパトロールした。

③管理者への節水の啓発

節水に関するパンフレットを活用しながら、地下水保全の必要性について説明し、実践の呼びかけを行った。

(イ) 実施結果

a 調査診断数：163基

b 節水対策に取り組んだ数

- ①残雪処理時間の短縮：65 基
- ②温度設定の変更：7 基
- ③散水ノズルの調整等：4 基

c 節水の取組みによる効果の試算

延べ76基で1シーズンあたり約175,000 m³の節水が見込まれる。



散水ノズルの異常箇所



制御盤の設定変更の様子

ウ 冬期間の適正揚水量の調査検討

現行の年間適正揚水量が定められてから約20年の間に、土地利用形態や地下水の利用目的の変化、地下水の涵養域である水田面積の減少など、地下水をめぐる環境が変化している。

そのため、現行の適正揚水量の再評価を行うとともに、冬期間の大量揚水の影響等を考慮した適正揚水量の設定に向けた調査検討を行った。24年度も引き続き検討を行っている。

(3) 今後の取組み

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とともに、県内4地域において水田を活用した冬期間の地下水涵養をモデル的に実施し、見学会の開催等により地域ぐるみの取組みを促進する。

また、消雪設備の管理者や名水・湧水の保全活動団体のリーダー等から、地下水保全に意欲のある人を「地下水の守り人」として養成し、節水の実践や名水の保全など地域に根ざした活動を促進する。

7 平成 23 年度地下水揚水量実態調査(22 年度実績)

ア 調査の概要

県下平野部全域における地下水の揚水実態を把握し、地下水指針で定める「適正揚水量」と実際の地下水揚水量を比較し、地下水の適正利用の推進を図るため、22 年度実績を対象に地下水揚水量の実態を調査した。

なお、今回は平成 16 年度（平成 15 年度実績）に実施している。

イ 調査内容

(7) 調査対象地域

地域区分	該 当 市 町 村
黒部地域	黒部市、入善町、朝日町
魚津・滑川地域	魚津市、滑川市
富山地域	富山市、舟橋村、上市町、立山町
高岡・砺波地域	高岡市、射水市、砺波市、小矢部市、南砺市
氷見地域	氷見市

(イ) 調査方法

- ・地下水条例届出事業所の採取量報告の集計・解析 1,688 件
- ・届出対象外の事業所へのアンケート調査及び集計・解析 1,450 件

ウ 調査結果

(7) 地下水区別

22 年度における地下水揚水量は、表 11 及び図 14 のとおり、黒部地域で 34.3 百万 m^3 /年、魚津・滑川地域で 29.8 百万 m^3 /年、富山地域で 98.9 百万 m^3 /年、高岡・砺波地域で 54.3 百万 m^3 /年、氷見地域で 2.0 百万 m^3 /年であり、県下平野部全域の揚水量合計は 219.3 百万 m^3 /年と平野部全域の適正揚水量 502.6 百万 m^3 /年を下回っていた。

また、17 地下水区別に地下水揚水量を適正揚水量と比較すると、最も比率が大きいのは富山地域の扇頂部・扇中部で 92%、次いで高岡・砺波地域の扇頂部・扇中部 81%、富山地域の海岸部 71%の順となっており、すべての地下水区で適正揚水量を下回っていた。

前回（平成 16 年度）調査結果と比較すると、富山地域の扇頂部・扇中部及び扇端部、高岡・砺波地域の扇頂部、氷見地域の 4 地下水区で揚水量が増加しており、残りの 13 地下水区で揚水量が減少していた。

(イ) 市町村別

市町村別にみると、表 12 のとおり、富山市が 86.5 百万 m^3 /年で最も多く、次いで高岡市及び魚津市で 18.6 百万 m^3 /年、黒部市 15.6 百万 m^3 /年の順であった。

前回調査結果と比較すると、朝日町、立山町、小矢部市、氷見市の 4 市町村で揚水量が増加しており、残りの 11 市町村で減少していた。

(ウ) 用途別

用途別にみると、表 14 のとおり、工業用が 106.8 百万 m³/年（全体の 49%）で最も多く、次いで水道用の 42.2 百万 m³/年（19%）、消雪用の 38.6 百万 m³/年（18%）、の順であった。

前回調査結果と比較すると、消雪用が 14.7 百万 m³/年、水道用は 6.1 百万 m³/年増加しており、工業用は 37.7 百万 m³/年減少していた。

エ 地下水揚水量の地図情報化

県内平野部における地下水揚水量の実績を 5 km メッシュ別に地図情報化したところ、図 15 のとおりであった。この他、季節別揚水量、設置基数についても地図情報化し、県環境保全課のホームページで公表している。

(アドレス)

<http://www.pref.toyama.jp/sections/1706/library/kakari1/yosuiryo23/index.html>

オ 結果の評価と今後の対応

事業者等の節水努力や昨今の経済情勢を反映し、全体として前回調査と比べ揚水量は減少し、17 地下水区すべてで適正揚水量の範囲内であったが、内陸部を中心に一部の地域で揚水量が増加しているほか、全県的に消雪用の揚水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を推進していく必要がある。

本調査結果は、24 年度に予定している冬期間の適正揚水量の見直しにあたり、基礎的な資料として活用していく。

表 11 地下水揚水量実態調査結果 (地下水別)

〔単位:百万m³/年〕

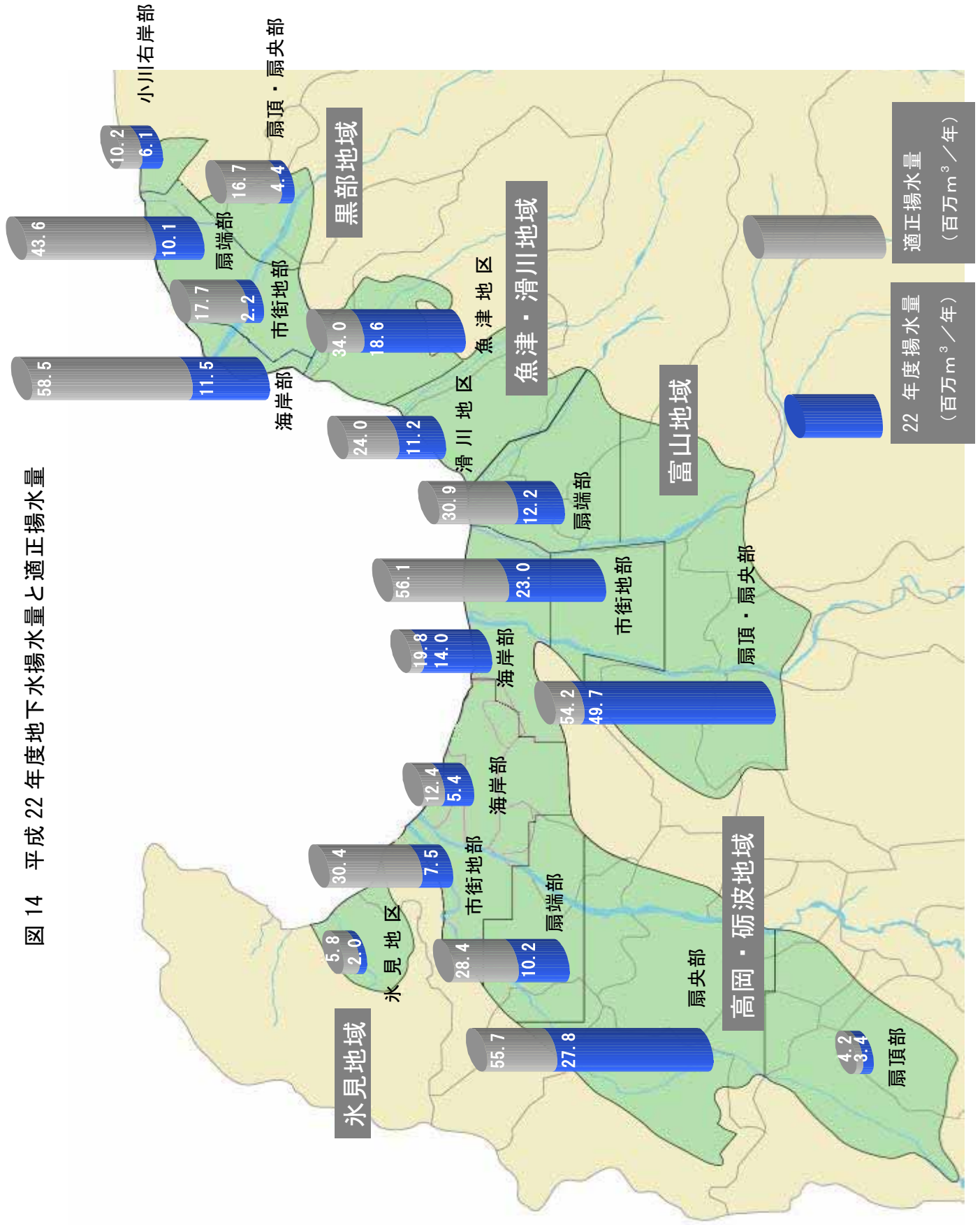
地下水地区		適正揚水量	22 年度	(15 年度)
氷見地域	氷見地区	5.8	2.0	(1.8)
高岡・砺波地域	扇頂部	4.2	3.4	(2.6)
	扇中部	55.7	27.8	(38.5)
	扇端部	28.4	10.2	(12.5)
	市街地部	30.4	7.5	(7.6)
	海岸部	12.4	5.4	(7.1)
	地域合計	131.1	54.3	(68.4)
富山地域	扇頂部・扇中部	54.2	49.7	(47.1)
	扇端部	30.9	12.2	(11.5)
	市街地部	56.1	23.0	(23.9)
	海岸部	19.8	14.0	(16.7)
	地域合計	161.0	98.9	(99.2)
魚津・滑川地域	魚津地区	34.0	18.6	(25.0)
	滑川地区	24.0	11.2	(11.5)
	地域合計	58.0	29.8	(36.4)
黒部地域	扇頂部・扇中部	16.7	4.4	(3.2)
	扇端部	43.6	10.1	(11.9)
	市街地部	17.7	2.2	(3.8)
	海岸部	58.5	11.5	(19.0)
	小川右岸部	10.2	6.1	(5.1)
	地域合計	146.7	34.3	(43.1)
合計		502.6	219.3	(248.9)

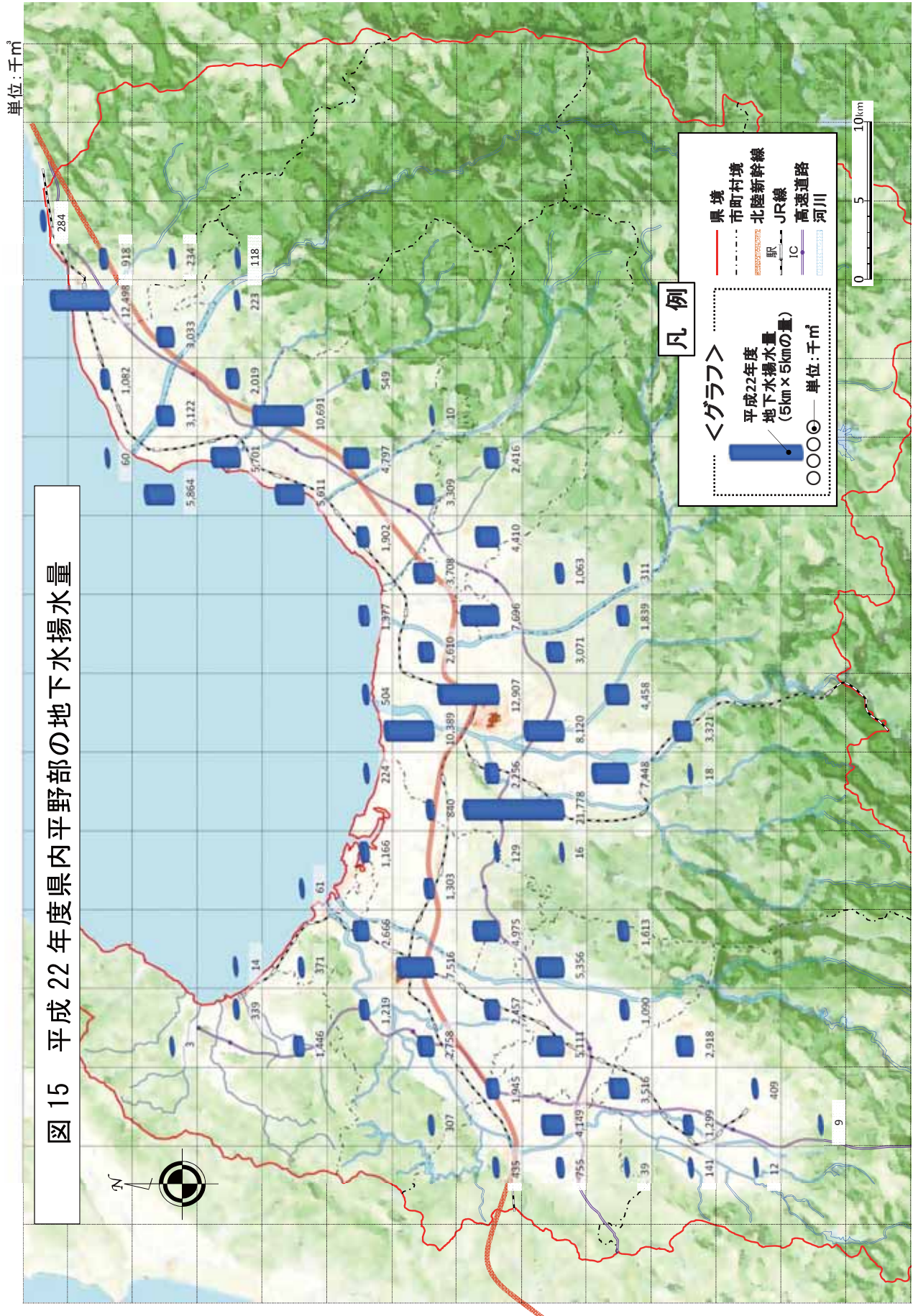
表 12 地下水揚水量実態調査結果 (市町村別・用途別)

〔単位:百万m³/年〕

市町村	用途	工業用	建築物用	水道用	農林水産用	消雪用	合計	
							22年度	(15年度)
黒部地域	黒部市	9.1	1.0	4.3	0.0	1.1	15.6	(22.7)
	入善町	8.3	1.0	1.3	1.2	0.8	12.5	(15.2)
	朝日町	3.6	0.3	1.9	0.0	0.5	6.2	(5.2)
魚津・滑川地域	魚津市	9.6	2.0	5.8	0.5	0.7	18.6	(25.0)
	滑川市	4.3	0.3	5.4	0.5	0.6	11.2	(11.5)
富山地域	富山市	40.6	11.0	14.9	1.1	19.0	86.5	(86.8)
	舟橋村	0.0	0.0	0.4	0.0	0.1	0.5	(0.6)
	上市町	4.0	0.2	2.4	0.2	1.1	7.9	(8.1)
	立山町	2.2	0.4	1.0	0.0	0.4	4.0	(3.7)
高岡・砺波地域	高岡市	7.0	4.9	0.8	0.5	5.4	18.6	(21.7)
	射水市	3.0	1.1	0.4	1.8	2.0	8.2	(10.4)
	砺波市	6.5	1.7	3.0	0.2	3.4	14.8	(15.2)
	小矢部市	4.0	0.5	0.6	0.2	1.1	6.3	(5.7)
	南砺市	3.4	0.4	0.1	0.1	2.5	6.4	(15.4)
氷見地域	氷見市	1.2	0.3	0.0	0.3	0.1	2.0	(1.8)
合計	22年度 (15年度)	106.8 (144.5)	25.1 (36.7)	42.2 (36.1)	6.5 (7.6)	38.6 (23.9)	219.3 (248.9)	

图 14 平成 22 年度地下水揚水量と適正揚水量





8 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、これまで、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、県と各協議会が連携・協力し、地下水の保全・適正利用に関する啓発等の各種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

(平成 24 年 7 月 1 日現在)

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	80	113	72	62
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 講習会の開催 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 講習会の開催 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 講習会の開催 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 講習会の開催 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	下新川郡朝日町 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	下新川郡入善町 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	下新川郡入善町 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います。
4	はか き しぜんこうえん 墓ノ木自然公園	下新川郡入善町 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 中新川郡立山町	河川	大小無数の溪流が黒部の本流となり、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	生地漁港内の公園で「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 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 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人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	あなんたん 穴の谷の霊水 ■4	中新川郡上市町 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	中新川郡上市町 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	中新川郡上市町 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、眼病に霊験有りと言われ、人々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	中新川郡上市町 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	はやつきかわ 早月川の清流	中新川郡上市町 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つて、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	中新川郡立山町 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、中新川郡 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の水に周囲の雄大な山々を映します。
26	みくりが池	中新川郡立山町 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、中新川郡 立山町	河川	長さ56km、万年雪を頂く立山・薬師岳に源を發し、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	中新川郡立山町 芦崎寺ブナ坂	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	中新川郡立山町 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。
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。万病に効く名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。

No.	名 称	所在地	区分	説 明
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	とのさましようず 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きます。
37	じんづうきよう 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溪谷。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令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	常願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	やくしょうじいけ 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。
42	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われています。
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折に湧出した清泉。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 しようず 弓の清水 ▲3	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した清水と伝えられています。
45	きゅうろつか ようすい 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、毎年ホテ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。
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。

No.	名 称	所在地	区分	説 明
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 上日寺の かんのんぼさつれいすい 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	小矢部市殖生	湧水	殖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 宮島峽	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シツギが自生しています。
54	うりわりしょうず 瓜裂清水	■ 6 砺波市庄川町 金屋	湧水	緯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	南砺市叢谷	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 庄川峽	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	あかそふいけ 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。ヘラブナが放流され釣り大会等により親しまれています。
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、旱魃を救った霊水として大切にされてきました。

No.	名 称	所在地	区分	説 明
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出しています。
65	おやべがわ ながとろ 小矢部川の長瀧	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。

また、平成 23 年 4 月からは、新たにホテルの名所マップやホテルを守るための活動を掲載しました。

1 掲載内容、特徴

- ① 県内で活躍する 39 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新設。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。

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、県民の皆様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

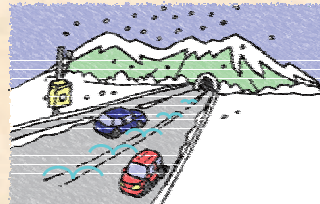


参考資料 節水啓発リーフレット

とやまの地下水

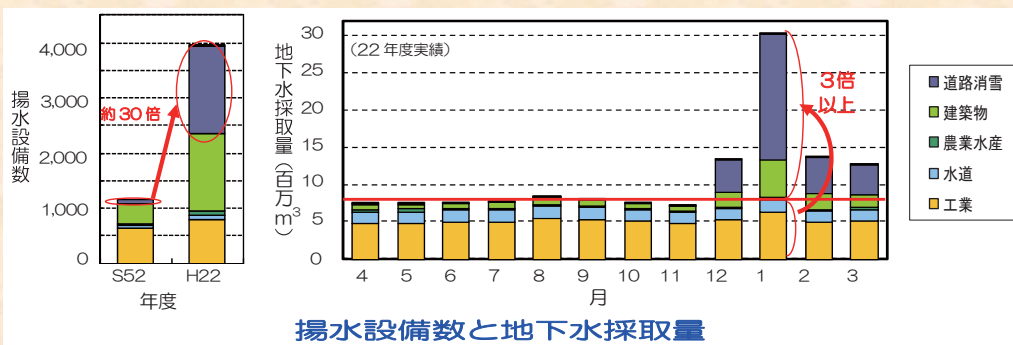
地下水は、生活用や工業用をはじめ、道路・駐車場の消雪用などに幅広く利用されています。特に、冬本番を迎えたこの時期は、雪が降ると大量に地下水がくみ上げられるため、大幅な地下水位の低下がみられ、井戸がれや地盤沈下の発生などが心配されます。

地下水は、県民共有の貴重な資源であり財産です。
みんなで節水に心がけ、地下水の保全に努めましょう。



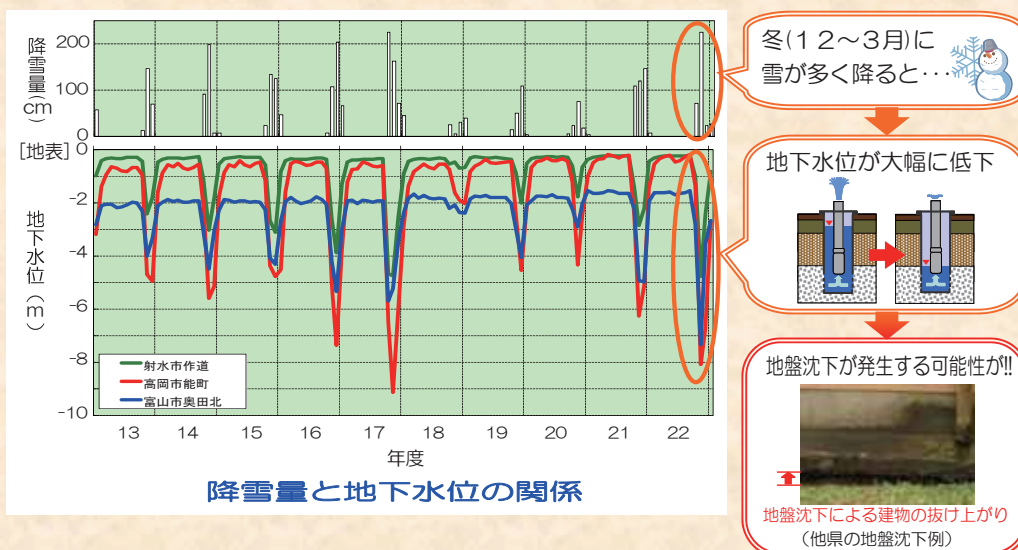
地下水利用の状況

- ◆ 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：53設備→平成22年：1,576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3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。

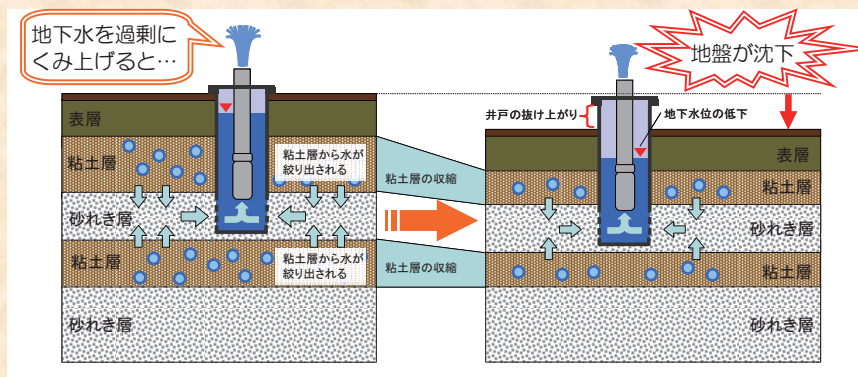


とやまの地下水 (表面)

地盤沈下の発生のしくみ

地下水は砂れき層の中をゆっくり流れています。しかし、砂れき層の地下水を過剰にくみ上げると、地下水位が低下し、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。これが地盤沈下の発生するしくみです。

県内では、今のところ著しい地盤沈下は確認されていませんが、地下水位が低下した状況が長く続くと、地盤沈下が起こる恐れがあります。



地下水の情報の入手方法

県では、地下水の採取状況や地下水障害等の状況をまとめた「地下水の現況」を毎年発行しています。

また、富山地域（奥田北、蓮町）及び高岡・射水地域（高岡市能町、射水市作道）の4つの観測井戸については、インターネットにより地下水位の状況をリアルタイムで提供しています。

詳しくは下記アドレスをご覧ください。



http://www.pref.toyama.jp/cms_sec/1706/kj00000960.html



http://www.pref.toyama.jp/cms_sec/1706/kj00004608.html



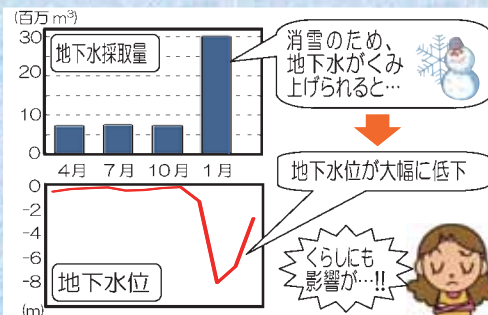
発行：富山県生活環境文化部環境保全課
TEL 076-444-3144
FAX 076-444-3481

(H23.11 作成)

消雪設備の節水に取組みましょう

冬期間は消雪のために多量の地下水がくみ上げられ、地下水位が大幅に低下します。このような状態が長く続くと、井戸がれや地盤沈下の発生などにより、皆さんの暮らしにも影響がでるおそれがあります。

地下水は「限りある貴重な資源」です。皆さんで未永く利用していくために、消雪設備による unnecessary 散水を控えるなど、地下水の節水にご協力をお願いします。



次の一般的な消雪設備をモデルに節水対策を実施した場合、1シーズン（12月～3月）あたりの節水・節電の効果を試算したところ次のとおりです。

一般的な消雪設備

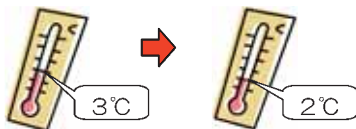
電力契約：23 kW（ホワイトプラン電力Ⅲ）
 ポンプの揚水能力：1.0 m³/分
 消雪範囲：道路長 1,100m、道路幅 6m
 ポンプの出力：18.5 kW
 消雪方式：交互散水方式

※ 節水・節電の効果は22年度の降雪状況をもとに試算したものです。

対策1 降雪検知器の感度調整

設定温度が高い場合、降雪がない時にも稼働し散水が行われることがあります。

気温の設定を **3℃ ⇒ 2℃** に変更した場合



効果

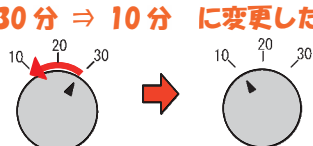
約5%の
節水・節電が可能

節水量：約 700 m³
 節電量：約 300 kWh

対策2 残雪処理時間の短縮

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。

残雪処理時間の設定を **30分 ⇒ 10分** に変更した場合



効果

約13%の
節水・節電が可能

節水量：約 1,900 m³
 節電量：約 800 kWh

消雪設備の節水のお願い（表面）

対策3 散水量の調整

水の勢いが強すぎたり、水が路面に溜まるなど散水量が多すぎると考えられる場合は、ノズルを調整するなど散水量の調整を行きましょう。

**散水量を1m²あたり
0.3 ⇒ 0.25L/分 に変更した場合**



効果

約17%の節水が可能

節水量：約2,400 m³

※ 節電の効果はほとんどありません

対策1～3をすべて実施すると…

通常の使用量（1シーズン）

地下水量：約 16,000 m³
 電力量：約 6,000 kWh
 電気料金：約 58,000 円
（基本料金を除く）

対策後の使用量（1シーズン）

地下水量：約 11,000 m³
 電力量：約 4,900 kWh
 電気料金：約 48,000 円
（基本料金を除く）

節水量は
25m プール約 **14 杯分**!!



電気料金にすると
約 **1万円**も節約できます!!



【注意】

- ◎ 節水・節電の効果は気象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等が生じない範囲で実施してください。

感度の設定や機器の点検、更新などは、消雪設備の施工業者又は専門業者（さくせい鑿井業者・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
 (H23.11 作成)

消雪設備の節水のお願い（裏面）



〒930-8501 富山市新総曲輪 1-7 富山県生活環境文化部環境保全課

TEL 076 (444) 3144 FAX 076 (444) 3481

HP : <http://www.pref.toyama.jp/>

平成 24 年 10 月発行

表紙写真 みくりが池（中新川郡立山町室堂）

標高 2,400m の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く、訪れる人々の心をなごませてくれます。



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。