

地下水の現況

(平成15年度)



目 次

1	地下水の概況	1
2	地下水の採取状況	2
	(1) 平成15年度の採取状況	2
	(2) 経年変化	2
3	地下水障害等の状況	9
	(1) 地下水位	9
	(2) 塩水化	21
	(3) 地盤変動	23
4	地下水条例による規制	26
	(1) 条例の概要	26
	(2) 揚水設備の届出状況	28
	(3) 監視・指導	28
5	地下水指針の推進	32
	(1) 指針の概要	32
	(2) 指針の推進	33
	(3) 冬期間の地下水位低下対策	33
	(4) 地下水揚水量実態調査	34
6	地下水利用対策協議会の状況	35
参考資料		
1	上水道の水源別取水量	37
2	工業用水の水源別使用量	38
3	工業用水道の整備状況	39
4	水質汚濁防止法に基づく地下浸透基準等	40
5	飲料水基準	42
6	水産用水基準	43
7	農業用水基準	44
8	「とやまの名水」一覧	45

1 地下水の概況

本県は、全国的にみて降水量が多く、庄川、常願寺川、黒部川等により、水文地質的に優れた扇状地を有していることから、豊富な地下水に恵まれ、日常生活や産業活動に多大な恩恵を受けてきた。

しかしながら、生活水準の向上や産業活動の進展に伴う地下水使用量の増加により、一部の地域において地下水位の低下や塩水化等の地下水障害がみられたことから、昭和51年3月に「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。）を制定するとともに、平成4年5月には、豊かで清らかな地下水を将来にわたって確保するため、平野部の全域を対象とする「富山県地下水指針」（以下「指針」という。）を策定し、県民及び事業者の協力のもと、各種の地下水保全・適正利用施策を展開してきた。

この結果、地下水採取量や地下水位はおおむね横ばいに推移しているが、近年、都市化の進展等による地下水涵養量の減少や道路等消雪設備の増加に伴う冬期間の地下水位の低下など、地下水を取り巻く環境が変化してきたことから、11年3月に指針を改定し、地下水保全・適正利用施策の一部見直しを行った。

この改定を受け、12年度には、国（国土交通省）、県及び市町村の関係課で構成する「富山県消雪用地下水適正利用検討委員会」で、冬期間の地下水位低下対策の基本的な考え方や施策の方向性について検討を行い、13年度には、学識経験者等で構成する「富山県冬期間地下水位低下対策推進委員会」を設置し、地下水の節水を目的とした「消雪設備維持管理マニュアル」を作成して、町内会、事業者及び行政機関を対象に普及啓発を行った。また、13～14年度に、富山地域を対象に冬期間の安全水位に関する調査研究を実施し、安全水位の試算を行った。15年度からは、高岡・砺波地域を対象に冬期間の安全水位に関する調査研究を実施している。

これらの地下水保全・適正利用施策の結果、15年度における地下水に係る概況は以下のとおりであった。

- 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いるが、近年、全体的にみて大幅な変動はなく、おおむね横ばいに推移している。なお、15年度から、高岡市中田の地下水観測井での観測を開始した。
- 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にみられるが、近年その範囲に変化はみられない。
- 地盤沈下については、昭和63年度に高岡・射水地域及び富山地域において水準測量調査を実施したが、地盤沈下の目安となる年間10mmを超える地点はなかった。また、高岡・砺波地域の2か所の観測井に設置している地盤沈下計による観測でも同様である。
- 地下水条例指定地域における15年度の地下水採取量については、用途別では工業用が最も多く、次いで道路等消雪用、水道用、建築物用の順となっている。

今後とも、県民共有の貴重な財産である地下水を次の世代に引き継いでいくため、県民、事業者及び行政が一体となって地下水保全・適正利用施策を推進していくことにしている。

2 地下水の採取状況

(1) 平成15年度の採取状況

地下水条例に基づき報告された平成15年度の地下水採取量は129.1百万 m^3 /年であり、その内訳は、表1及び図1のとおりである。

市町村別では、富山市が47.0百万 m^3 /年と最も多く、次いで婦中町22.2百万 m^3 /年、高岡市15.8百万 m^3 /年の順となっている。

用途別では、工業用が73.7百万 m^3 /年と最も多く、全体の約6割を占めており、次いで道路等消雪用17.9百万 m^3 /年、水道用17.0百万 m^3 /年、建築物用16.5百万 m^3 /年、の順となっている。

(2) 経年変化

ア 市町村別

地下水採取量の経年変化を市町村別にみると、表2のとおりであり、いずれの年においても、富山市、高岡市及び婦中町の上位3市町で採取量全体の約7割を占めている。

しかしながら近年は、富山市及び高岡市で減少し、婦中町や砺波市で増加する傾向にある。

イ 用途別

地下水採取量の経年変化を用途別にみると、表3及び図2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が、道路等消雪用及び建築物用については、その年の降雪状況によって採取量の変動する傾向がみられる。

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4及び図3のとおりであり、いずれの年においても夏期及び冬期に採取量が多くなる傾向にあり、特に消雪用として地下水が汲み上げられる冬期の採取量が多く、最も少ない時期の約2倍となっている。

表1 地下水採取状況（15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	富 山 市	37.4	9.6	47.0
	大 沢 野 町		4.8	4.8
	大 山 町		2.1	2.1
	舟 橋 村		0.1	0.1
	上 市 町		7.8	7.8
	立 山 町		2.0	2.0
	八 尾 町		3.3	3.3
	婦 中 町		22.2	22.2
	小 計	37.4	51.9	89.3
高 岡	高 岡 市	14.7	1.1	15.8
	新 湊 市	2.1		2.1
	大 門 町	1.1	2.6	3.7
	大 島 町	2.4		2.4
	砺 波 市		12.3	12.3
	小 杉 町		0.8	0.8
	下 村		0.2	0.2
	福 岡 町		2.6	2.6
	小 計	20.3	19.6	39.9
合 計		57.6	71.5	129.1

[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		31.9	41.9	73.7
建 築 物 用		11.3	5.2	16.5
水 道 用		2.2	14.7	17.0
農 業 水 産 業 用		1.4	2.7	4.0
道 路 等 消 雪 用		10.8	7.1	17.9
合 計		57.6	71.5	129.1

2 地下水の採取状況

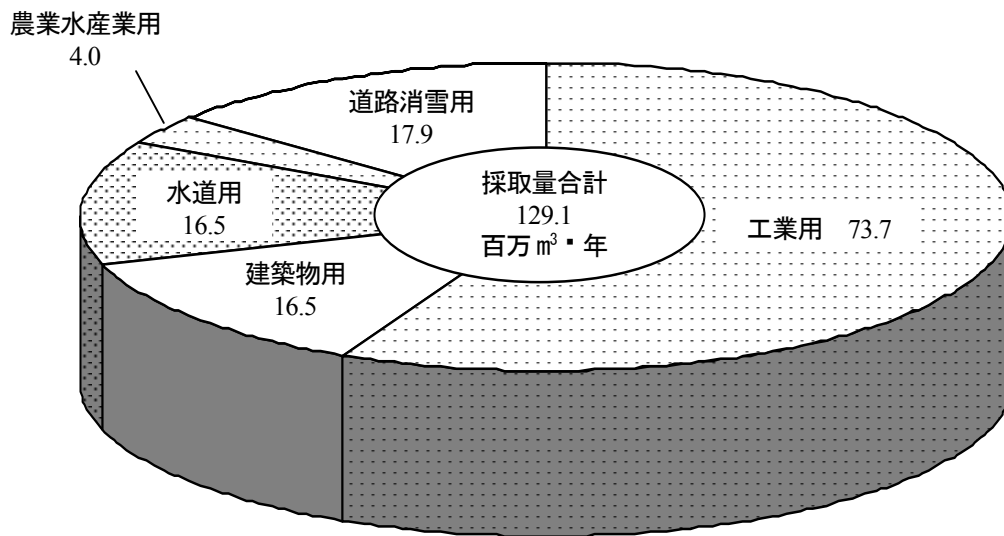


図1 用途別地下水採取量（15年度）

表2 市町村別地下水採取量の経年変化

(単位：百万m³/日)

市町村名	年度		昭和63年度		平成5年度		平成10年度		平成15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	規制地域	観察地域		
富山地域	富山市	45.2	6.0	51.2	44.4	12.9	57.3	38.8	12.0	37.4	9.6	47.0
	大沢野町		4.3	4.3		4.6	4.6		4.8		4.8	4.8
	大山町		1.7	1.7		2.1	2.1		1.9		2.1	2.1
	舟橋村		0.0	0.0		0.1	0.1		0.0		0.1	0.1
	上市町		5.6	5.6		8.4	8.4		8.3		7.8	7.8
	立山町		2.5	2.5		1.9	1.9		2.2		2.0	2.0
	八尾町		2.2	2.2		2.8	2.8		3.0		3.3	3.3
	婦中町		16.0	16.0		18.1	18.1		20.0		22.2	22.2
	小計	45.2	38.3	83.5	44.4	50.9	95.3	38.8	52.2	37.4	51.9	89.3
	高岡市	22.6	1.1	23.7	19.6	1.1	20.7	19.1	1.2	14.7	1.1	15.8
高岡地域	新湊市	2.4	2.4	2.4	2.1	2.1	2.1	2.0		2.1		2.1
	大門町	1.2	2.9	4.1	0.9	3.4	4.3	0.9	2.3	1.1	2.6	3.7
	大島町	4.3		4.3	3.4		3.4	2.4		2.4		2.4
	砺波市		4.7	4.7		5.5	5.5		7.1		12.3	12.3
	小杉町		0.3	0.3		0.5	0.5		0.5		0.8	0.8
	下村		0.0	0.0		0.1	0.1		0.1		0.2	0.2
	福岡町		2.5	2.5		3.0	3.0		3.4		2.6	2.6
	小計	30.5	11.5	42.0	26.0	13.6	39.6	24.4	14.6	20.3	19.6	39.9
	合計	75.7	49.8	125.5	70.4	64.5	134.9	63.2	66.8	57.6	71.5	129.0

表3 用途別地下水採取量の経年変化

(単位：百万m³/日)

用途	年度		昭和63年度		平成5年度		平成10年度		平成15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	規制地域	観察地域	
工業用	57.0	29.3	86.3	44.9	32.2	77.1	39.3	35.2	31.9	41.9	73.7
建築物用	11.9	5.4	17.3	15.0	6.5	21.5	11.5	6.3	11.3	5.2	16.5
水道用	3.1	11.5	14.6	2.7	18.9	21.6	2.9	18.0	2.2	14.7	17.0
農業・水産業用	0.9	2.0	2.9	0.8	2.0	2.8	1.3	2.5	1.4	2.7	4.0
道路等消費用	2.8	1.6	4.4	7.0	4.9	11.9	8.2	4.8	10.8	7.1	17.9
合計	75.7	49.8	125.5	70.4	64.5	134.9	63.2	66.8	57.6	71.5	129.1

2 地下水の採取状況

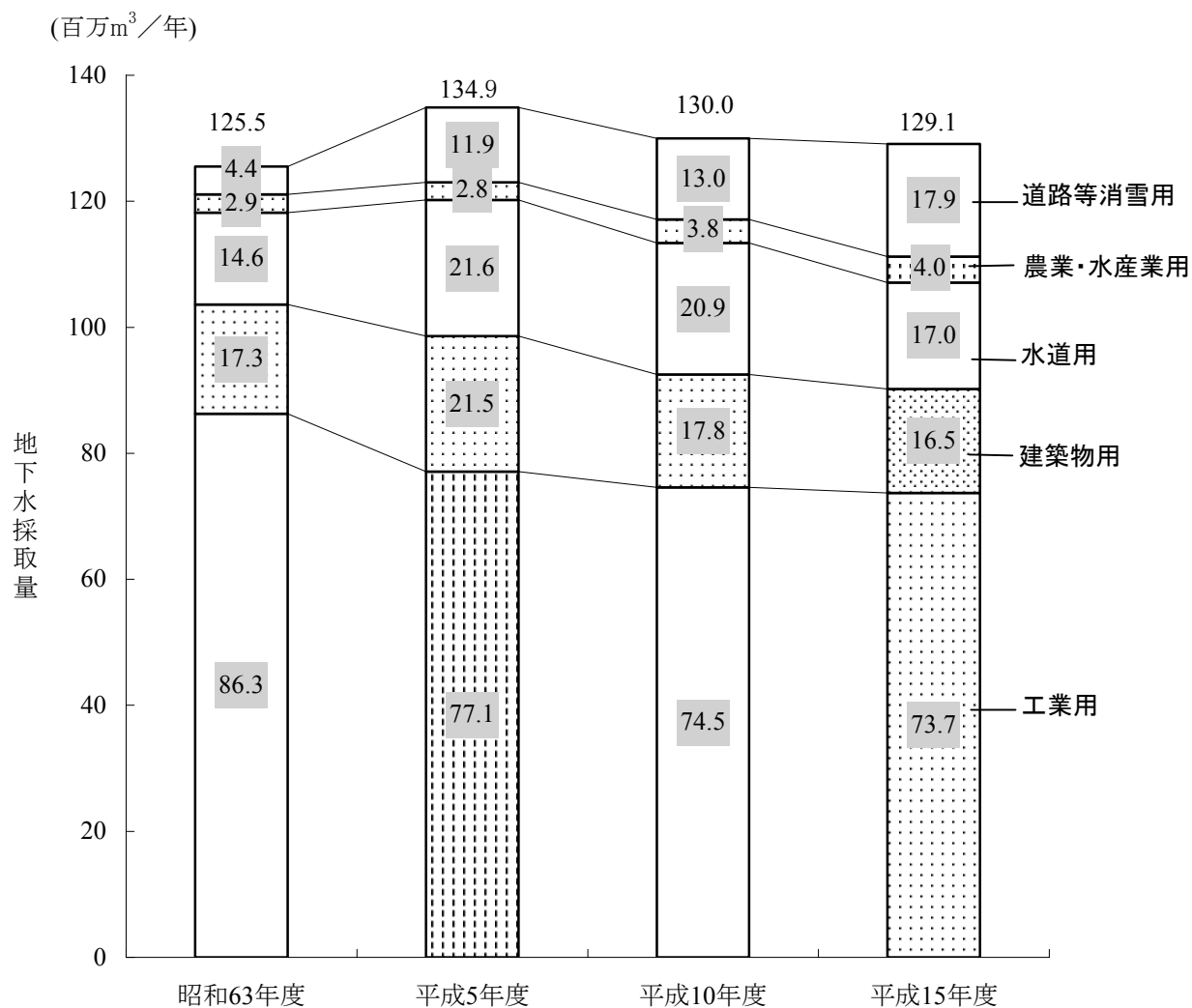


図2 用途別地下水採取量の経年変化（地下水条例指定地域）

表4 月別地下水採取量の経年変化（地下水条例指定地域）

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
昭和63年度	9.6	9.8	10.3	10.8	11.5	10.8	10.1	9.5	11.4	11.2	10.6	9.9	125.5
平成5年度	9.5	9.5	9.8	10.7	10.4	10.1	9.6	9.4	11.7	16.0	17.4	10.8	134.9
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

2 地下水の採取状況

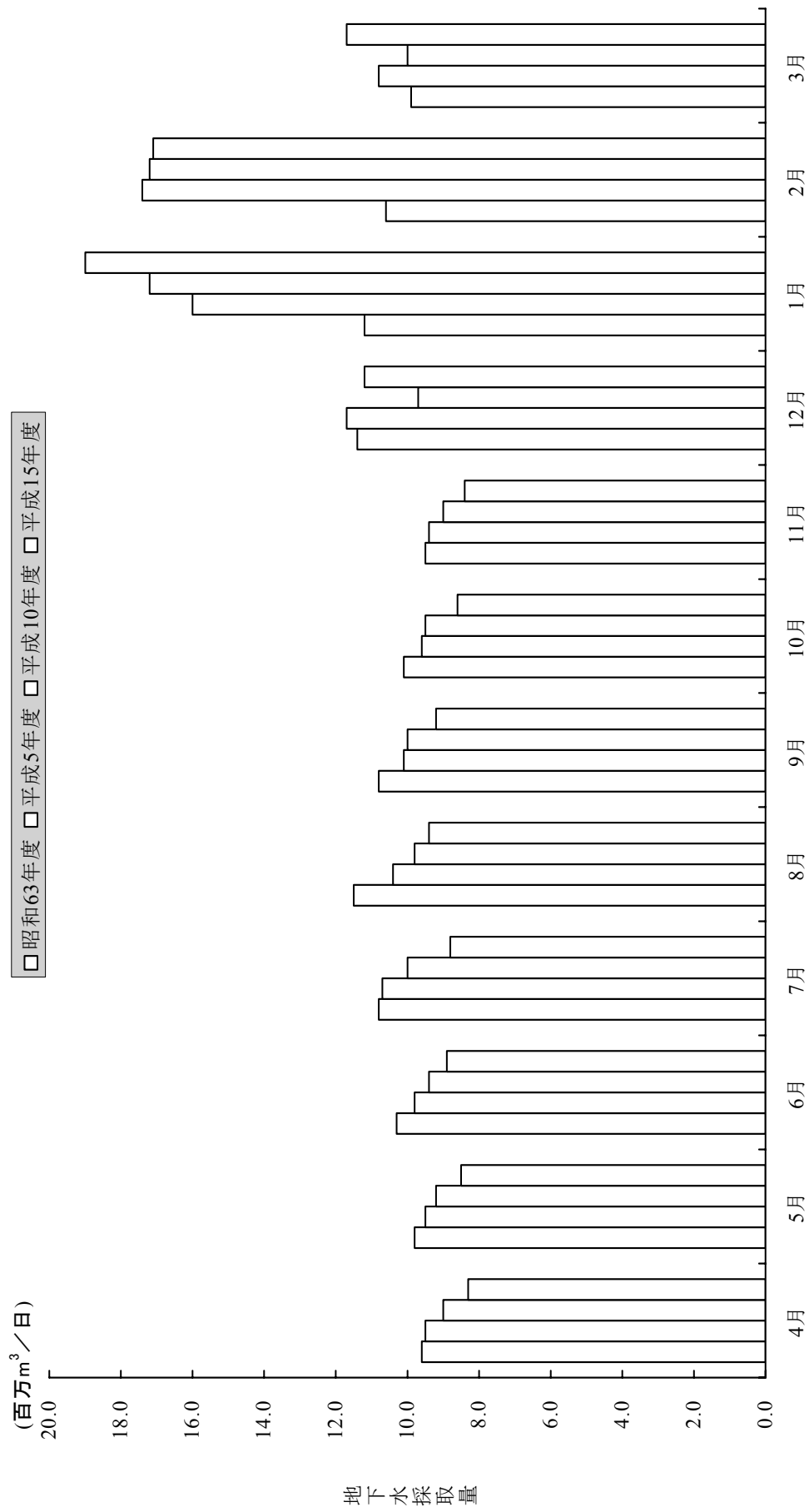


図3 月別地下水採取量の経年変化（地下水条例指定地域）

3 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年度に通商産業省が地下水利用適正化調査を実施した際、高岡市二塚に初めて設置された。

その後、逐次増設され、現在、図4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か所で観測を実施している。



図4 地下水位の観測地点

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

なお、12年秋に井戸涸れの問題があった庄川右岸の高岡市中田地区に新たに地下水観測井を設置し、15年度から観測を開始している。(図5)

イ 地下水位（年平均値）の推移

最近5年間の地下水位（年平均値）の推移は表5のとおりであり、過去10年間の推移は図6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。

3 地下水障害等の状況

(イ) 高岡・砺波地域

能町、寺塚原、上関、二塚、作道、日詰、五郎丸、水島、布袋及び江尻の10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、五郎八、生地、青木、入善、小摺戸、園家及び月山の9観測井とも、ほぼ横ばいに推移している。

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7のとおりであり、市街地では12月から3月の冬期間に大幅な地下水位の低下がみられるが、4月には回復している。

この原因としては、図8の降雪量、地下水採取量及び地下水位の関係で明らかなように、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。

また、この影響を顕著に受けているのは、高岡市能町、新湊市寺塚原、富山市奥田北、富山市下飯野、黒部市三日市等の市街地の観測井となっている。

エ 中田地区地下水観測井の水位

15年度に観測を開始した、中田地区地下水観測井は、県内で初めて上部帯水層と下部帯水層の両方の地下水位を観測することができる。この地下水位（月平均）の状況は、図9のとおりであり、上部帯水層と下部帯水層の差は3～17cmであった。

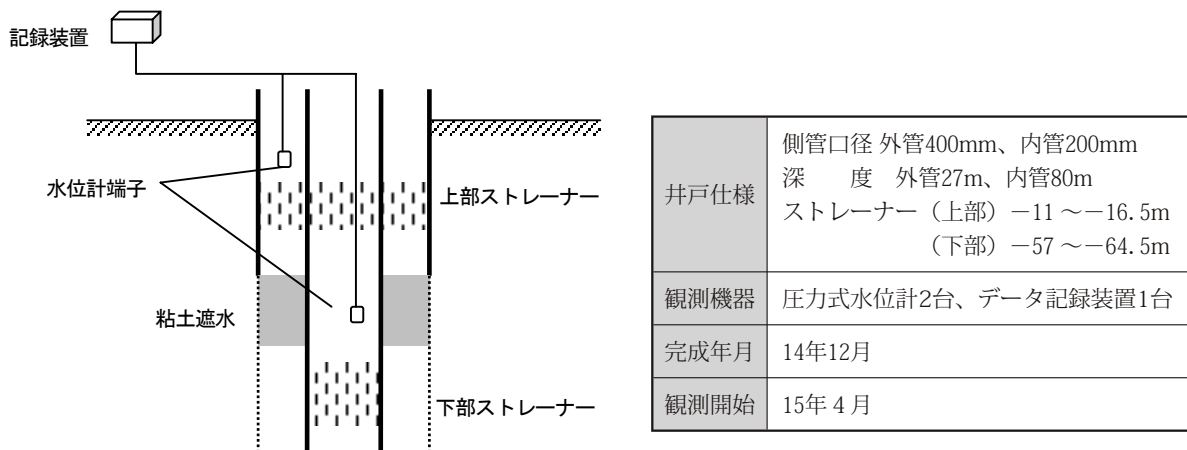


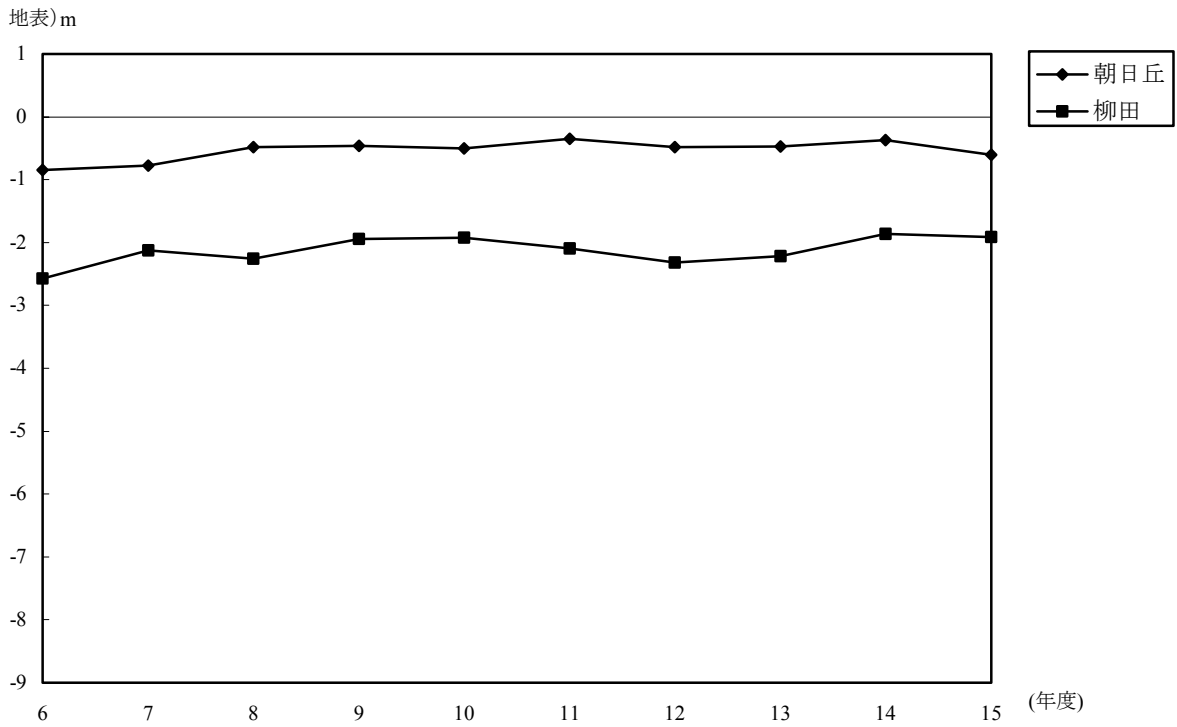
図5 中田地下水観測井概要図

図5 中田地下水観測井概要図

地域	観測井 の名称	所在地	井戸深度 (m)	平均地下水位 (cm)					
				11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	
地氷 域見	朝日丘	氷見市	80	-35	-48	-47	-37	-60	
	柳田	〃	100	-209	-232	-222	-186	-191	
高岡 ・ 砺波 地域	能町	高岡市	260	-204	-212	-157	-166	-162	
	上関	〃	240	385	375	383	390	371	
	二塚	〃	40	-191	-189	-188	-187	-188	
	中田	上部帯水層	〃	27	—	—	—	—	-260
		下部帯水層	〃	80	—	—	—	—	-271
	寺塚原	新湊市	150	-235	-248	-198	-214	-223	
	作道	〃	100	-87	-87	-65	-75	-80	
	日詰	砺波市	100	-1,419	-1,431	-1,420	-1,403	-1,439	
	五郎丸	〃	80	-3,286	-3,305	-3,290	-3,268	-3,332	
	水島	小矢部市	80	-851	-857	-843	-822	-857	
	布袋	福野町	80	-1,150	-1,151	-1,143	-1,127	-1,150	
	江尻	福岡町	80	64	60	70	77	73	
富山 地域	下飯野	富山市	200	-96	-83	-75	-82	-90	
	奥田北	〃	93	-251	-254	-237	-237	-240	
	山室	〃	20	-164	-146	-148	-155	-178	
	西の番	〃	100	-1,474	-1,474	-1,482	-1,485	-1,493	
	三郷	〃	150	-218	-224	-180	-188	-181	
	前沢	立山町	100	-386	-377	-386	-387	-392	
	速星	婦中町	100	-163	-155	-140	-155	-163	
魚津 ・ 滑川 地域	住吉	魚津市	50	-117	-124	-117	-117	-123	
	北鬼江	〃	70	-588	-615	-590	-586	-596	
	下島	滑川市	80	-87	-102	-88	-82	-87	
	四ッ屋	〃	100	-2,284	-2,307	-2,294	-2,305	-2,348	
黒部 地域	金屋	黒部市	150	-665	-640	-632	-646	-632	
	三日市	〃	100	-841	-824	-783	-783	-768	
	五郎八	〃	50	-1,724	-1,603	-1,540	-1,630	-1,490	
	生地	〃	100	83	83	83	82	81	
	青木	入善町	150	-1,485	-1,446	-1,422	-1,440	-1,413	
	入膳	〃	100	-2,021	-2,006	-1,982	-1,952	-1,960	
	小摺戸	〃	50	-1,281	-1,270	-1,254	-1,249	-1,233	
	園家	〃	55	321	326	330	327	329	
	月山	朝日町	100	-735	-770	-801	-837	-740	

3 地下水障害等の状況

(1) 氷見地域



(2) 高岡・砺波地域

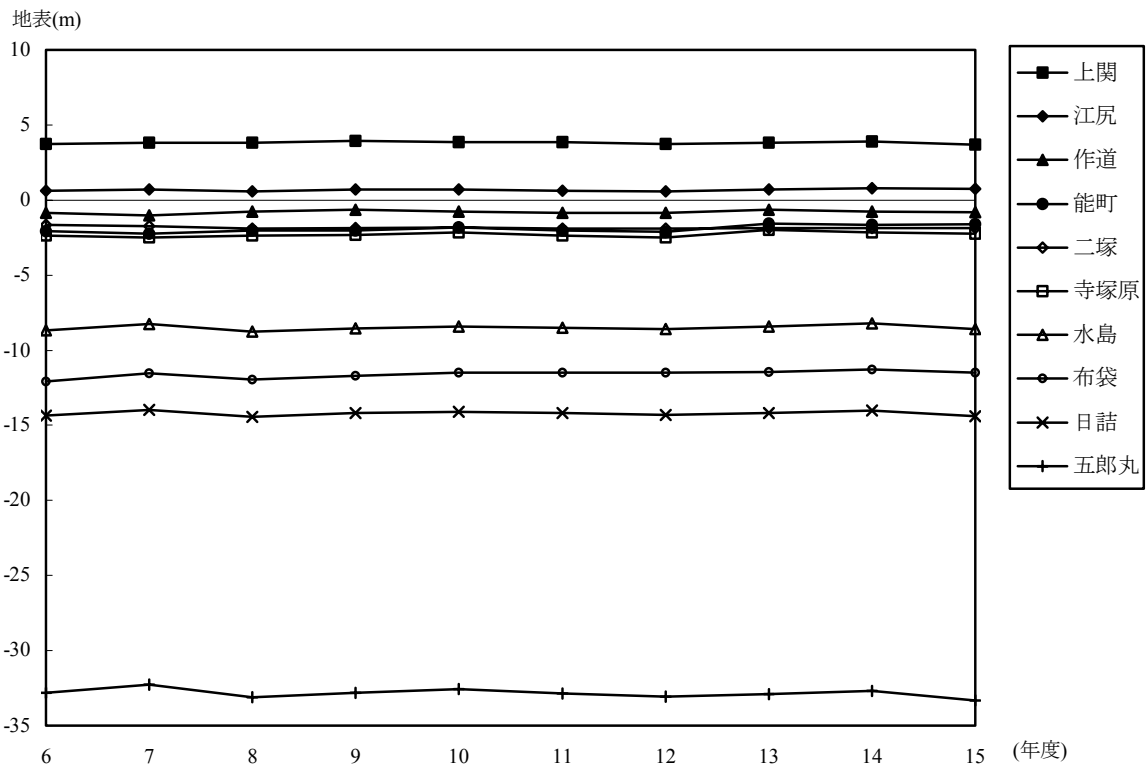
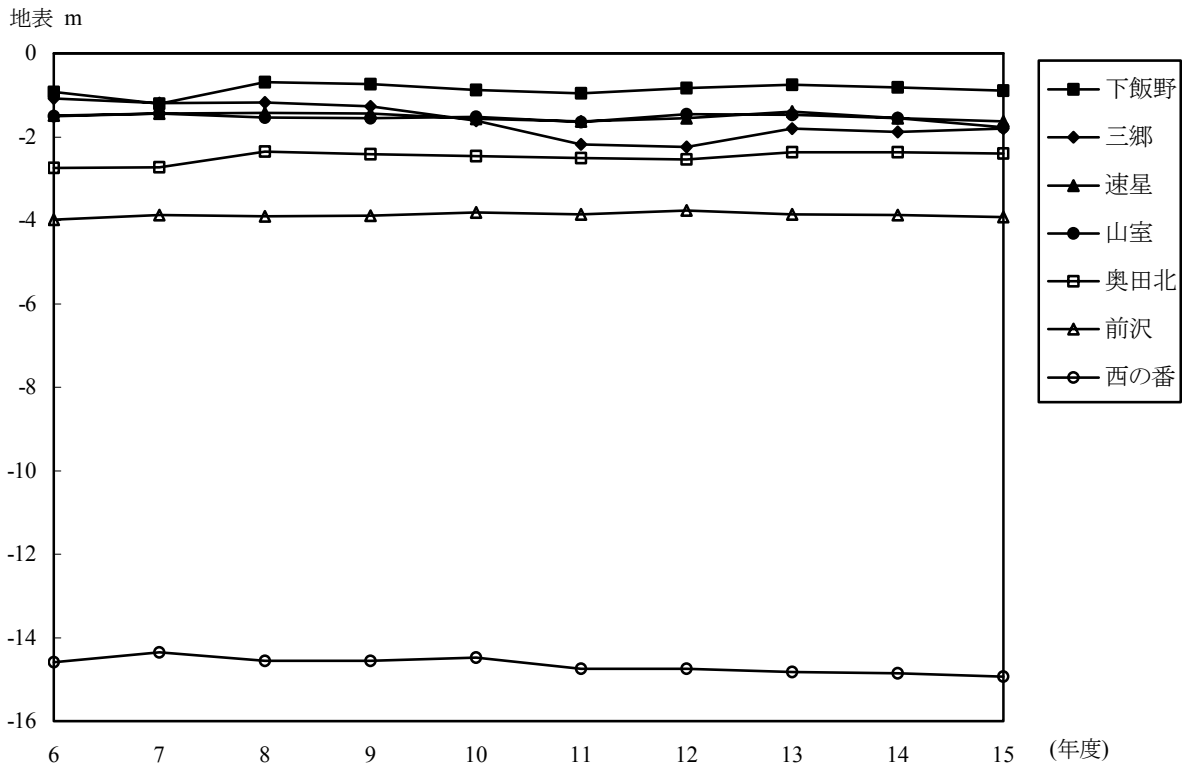


図6-1 地下水位（年平均値）の経年推移

(3) 富山地域



(4) 魚津・滑川地域

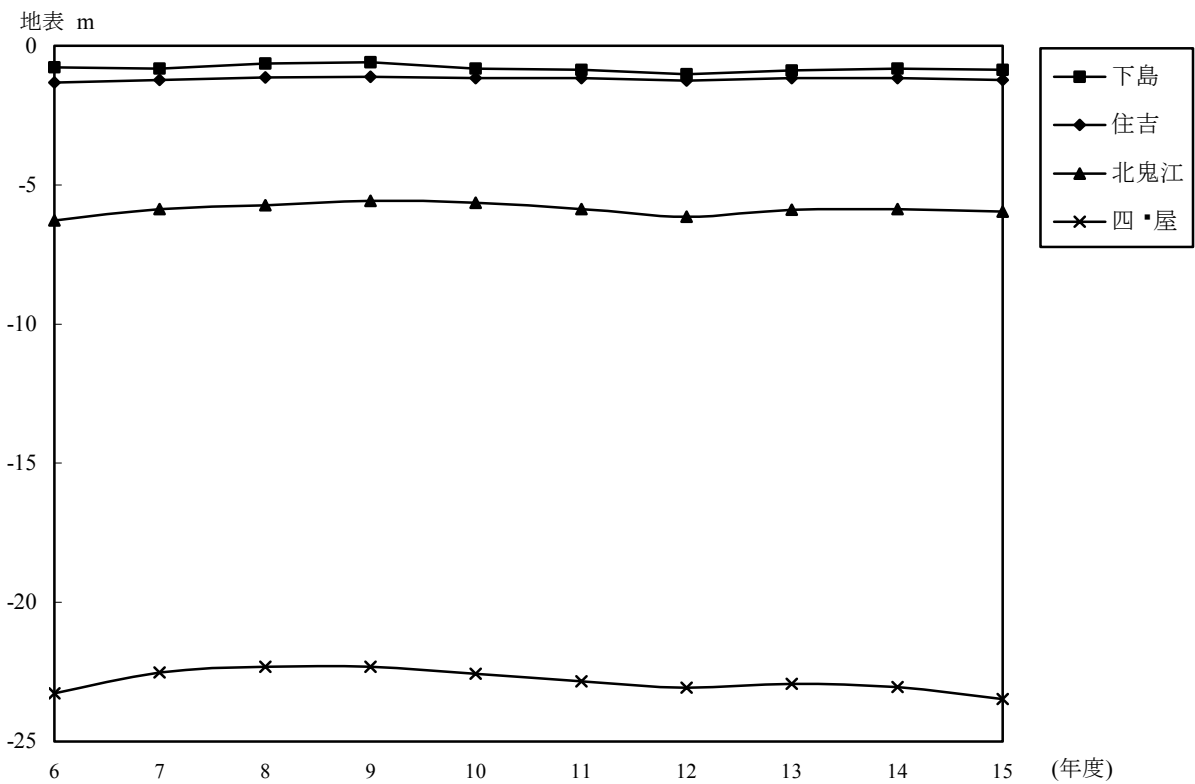


図6-2 地下水位（年平均値）の経年推移

3 地下水障害等の状況

(5) 黒部地域

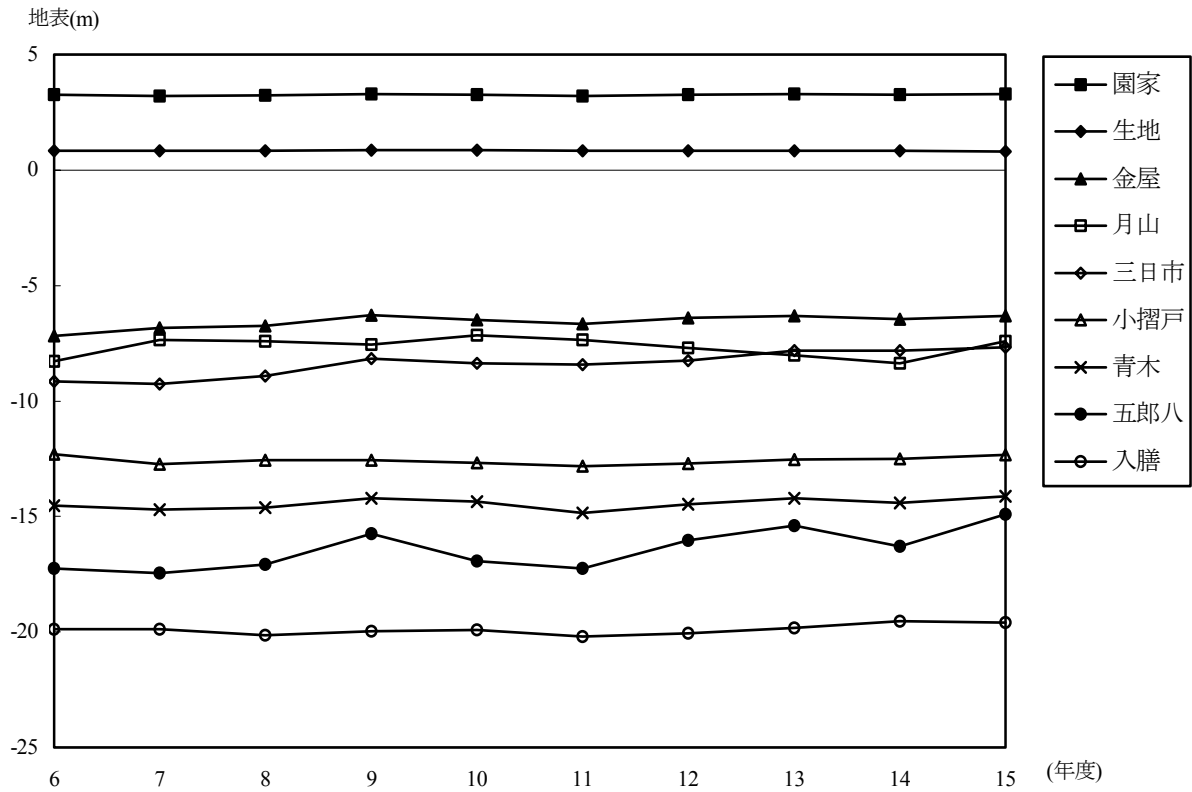
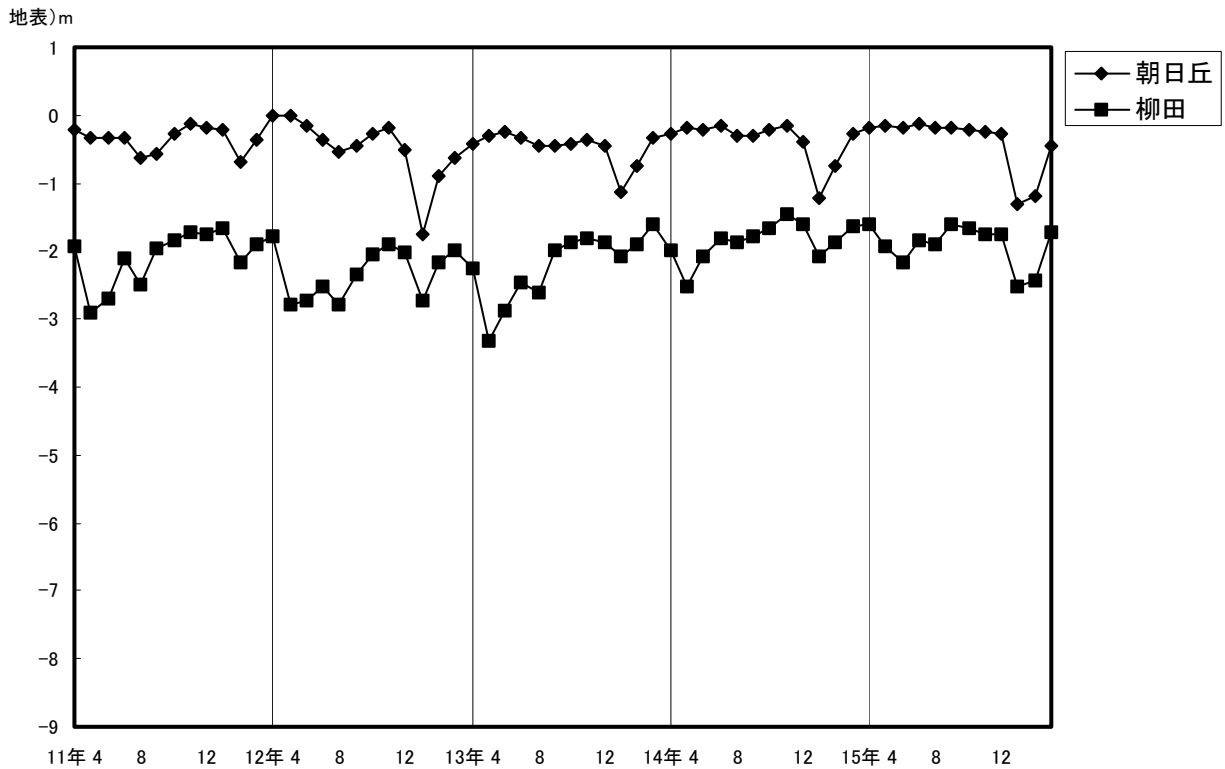


図6-3 地下水位（年平均値）の経年推移

(1) 氷見地域



(2) 高岡・砺波地域

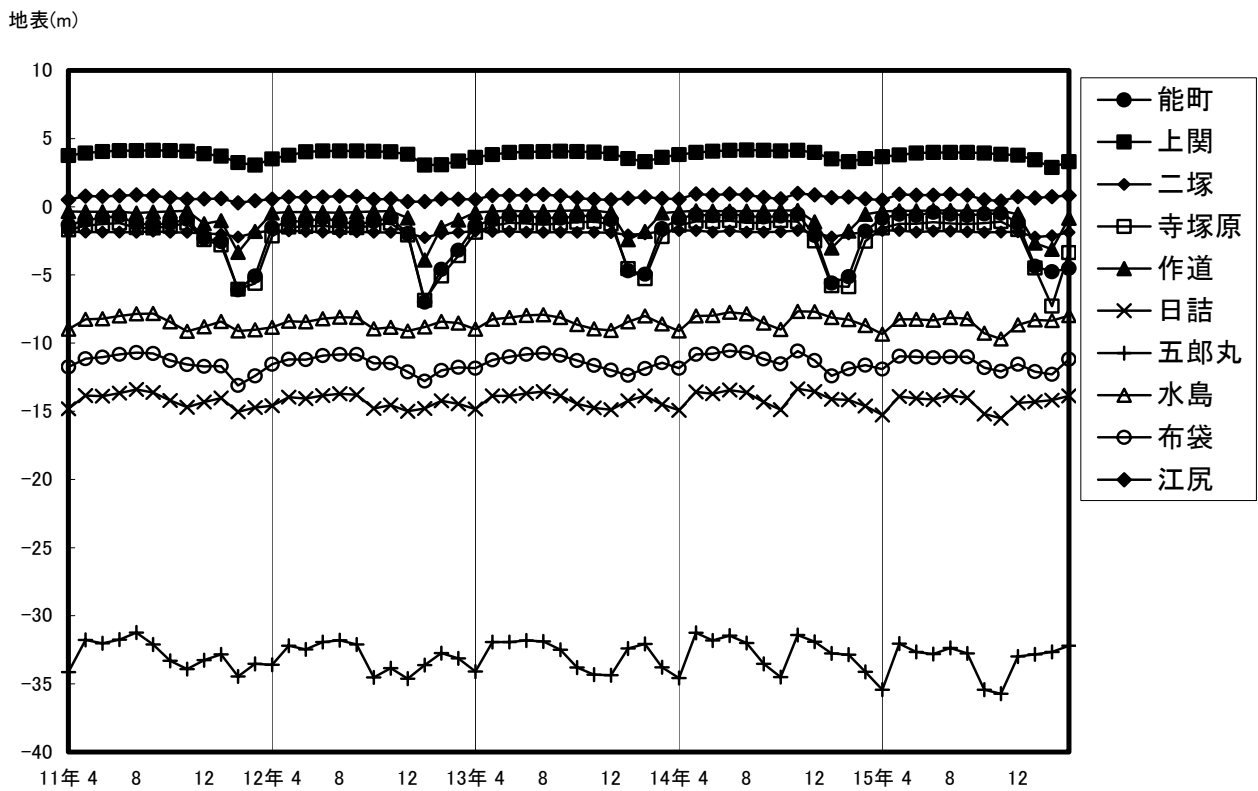


図7-1 地下水位（月平均値）の経年推移

3 地下水障害等の状況

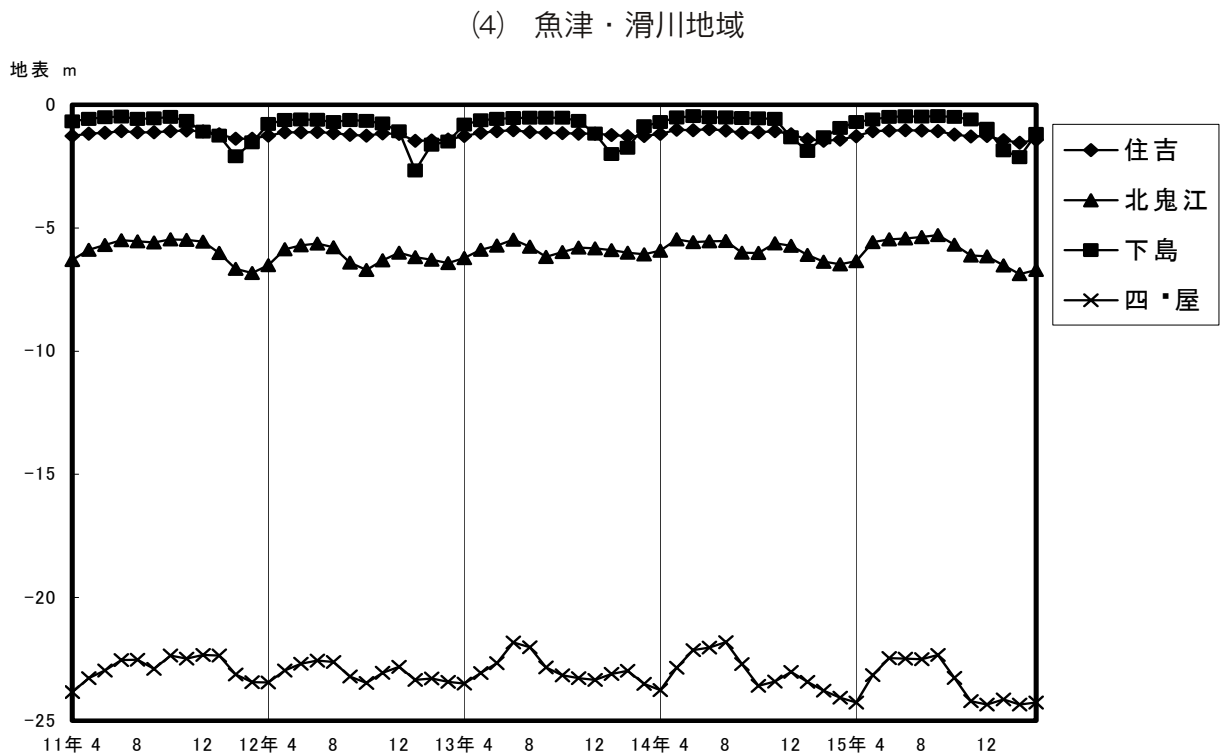
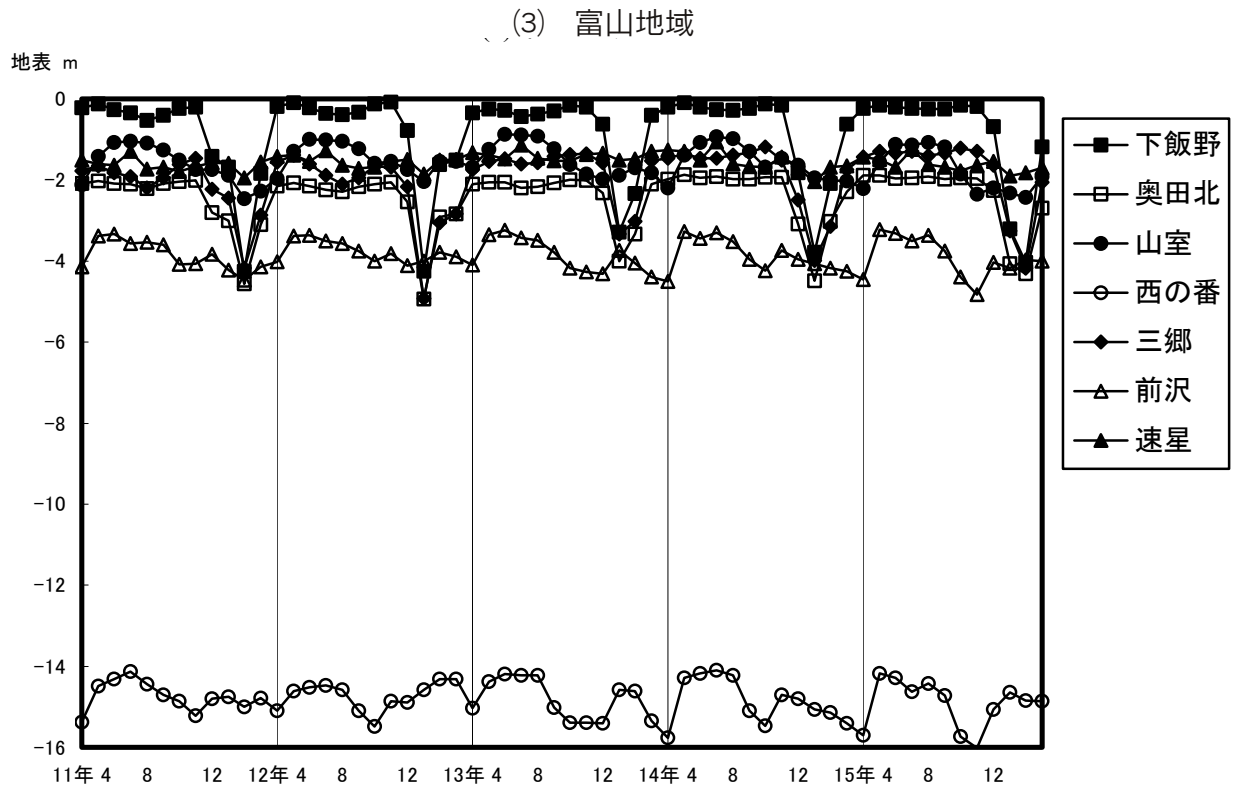


図7-2 地下水位（月平均値）の経年推移

(5) 黒部地域

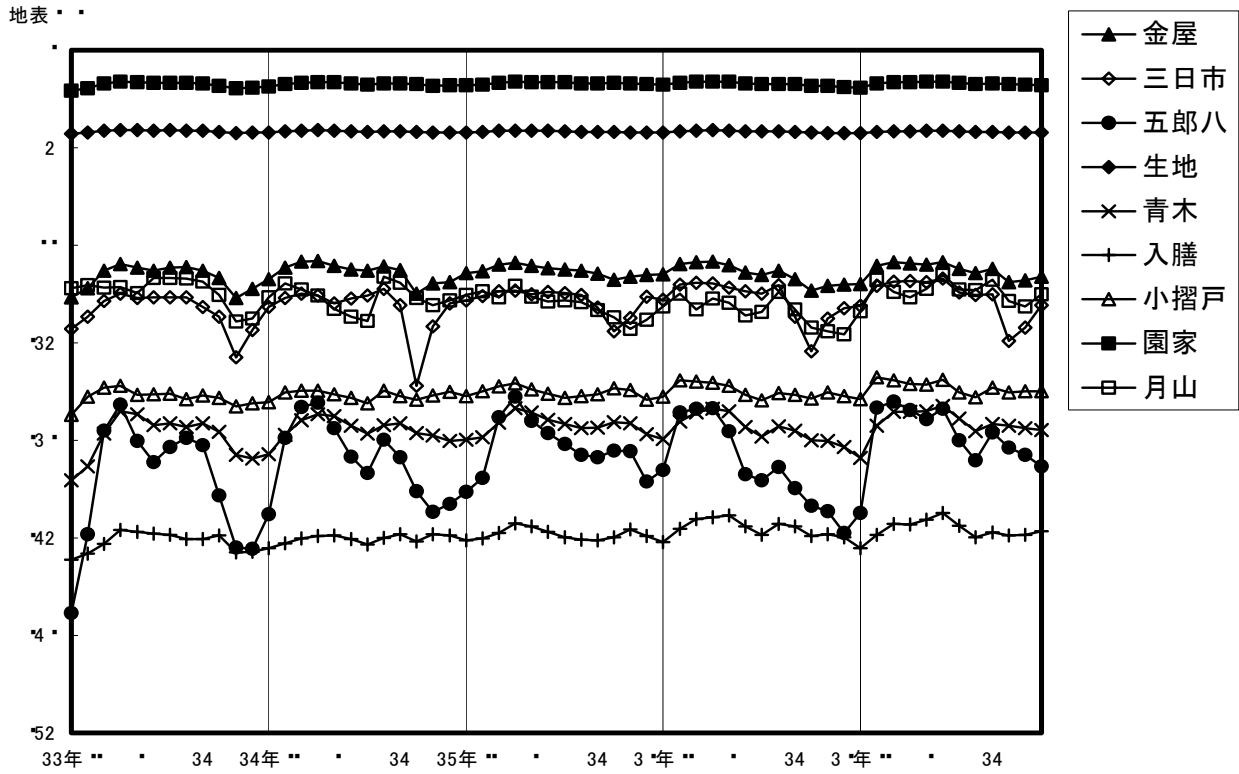


図7-3 地下水位（月平均値）の経年推移

3 地下水障害等の状況

(1) 高岡地域

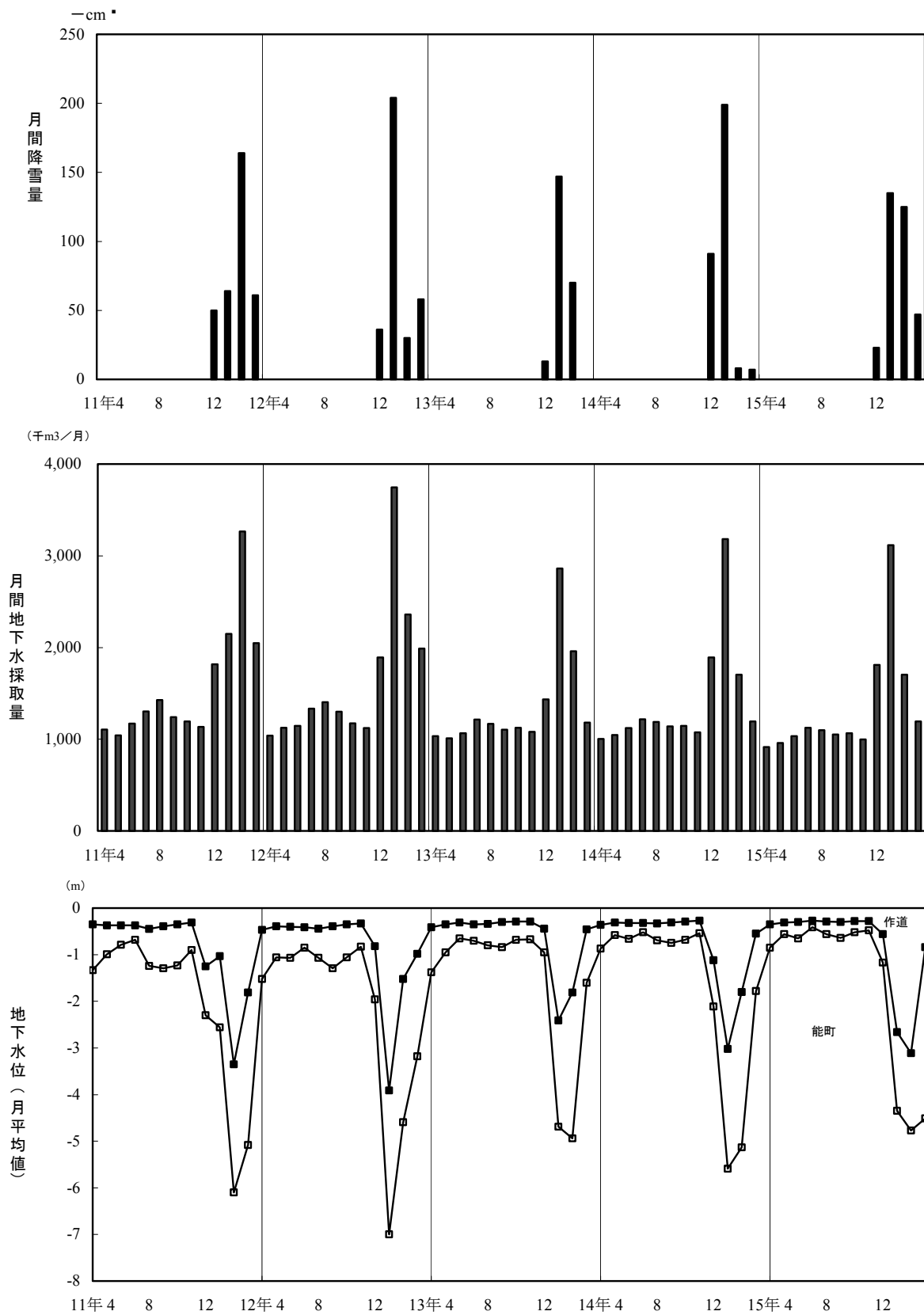


図8-1 降雪量、地下水採取量及び地下水位の関係

(2) 富山地域

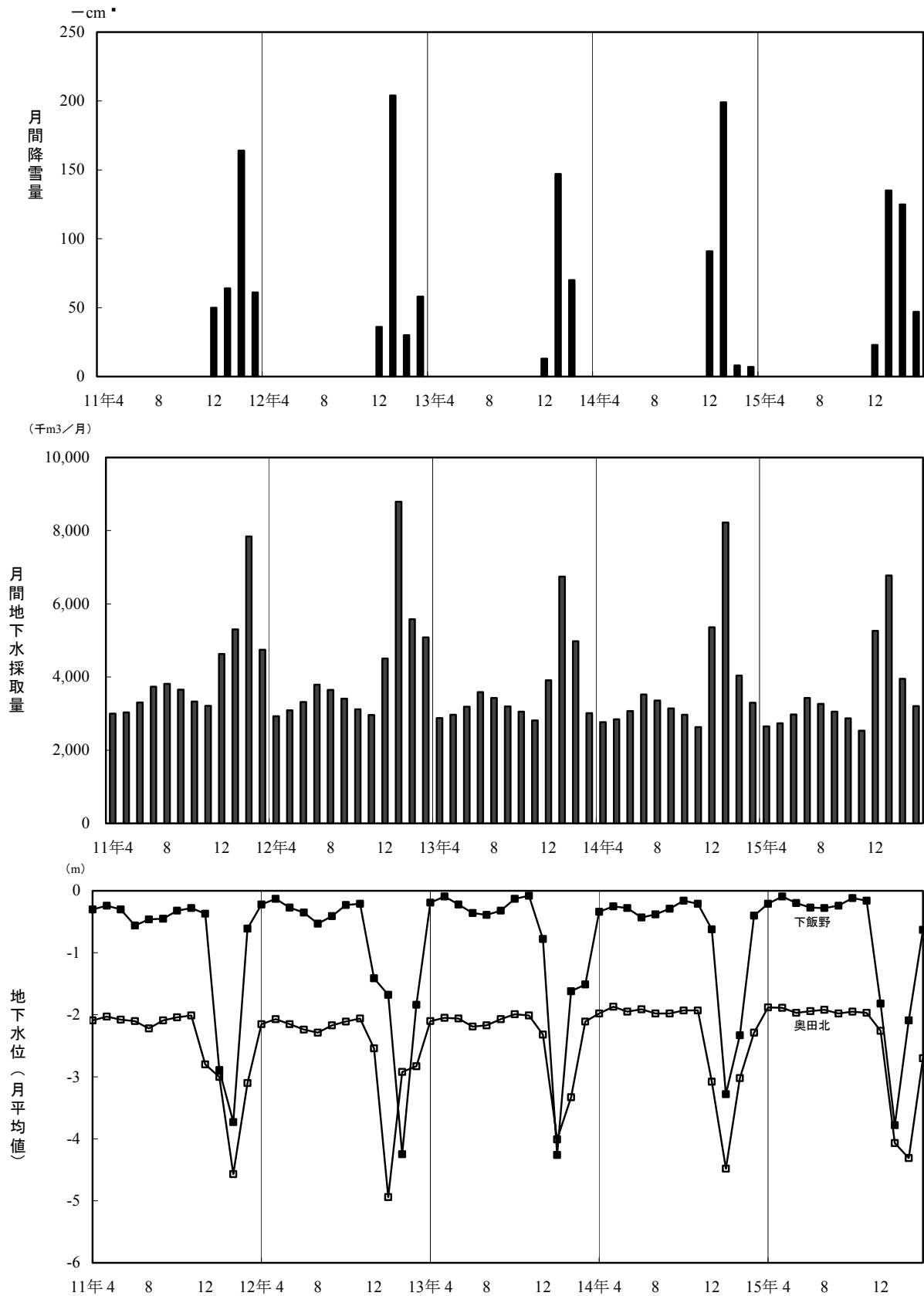


図8-2 降雪量、地下水採取量及び地下水水位の関係

3 地下水障害等の状況

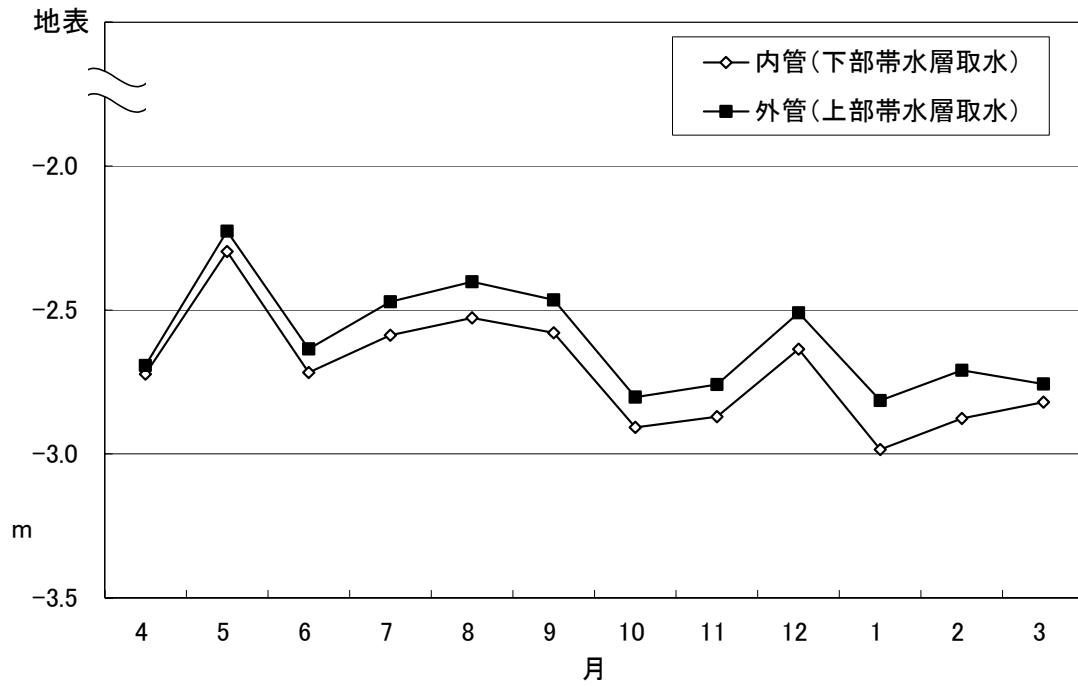


図9 15年度における中田観測井地下水位 (月平均)

(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地点は富山市が実施）

15年度の塩素イオン濃度の分布は図10のとおりであり、近年、塩水化範囲に大幅な変化はみられていない。

なお、高岡・砺波地域及び富山地域については、高濃度の塩素イオン濃度が分布している範囲は昭和50年代と比較して明らかに縮小している。

ア 氷見地域

本地域では、塩素イオン濃度 $100\text{mg}/\ell$ 以上の地点はみられなかった。

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、塩素イオン濃度 $100\text{mg}/\ell$ 以上の地域は小矢部川河口から約9 km上流の内陸部までみられた。

また、新湊地区では、塩素イオン濃度 $100\text{mg}/\ell$ 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 $10,000\text{mg}/\ell$ 以上の地点もみられた。

ウ 富山地域

本地域では、塩素イオン濃度 $100\text{mg}/\ell$ 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、塩素イオン濃度 $100\text{mg}/\ell$ 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、塩素イオン濃度 $100\text{mg}/\ell$ 以上の地点はみられなかった。

3 地下水障害等の状況

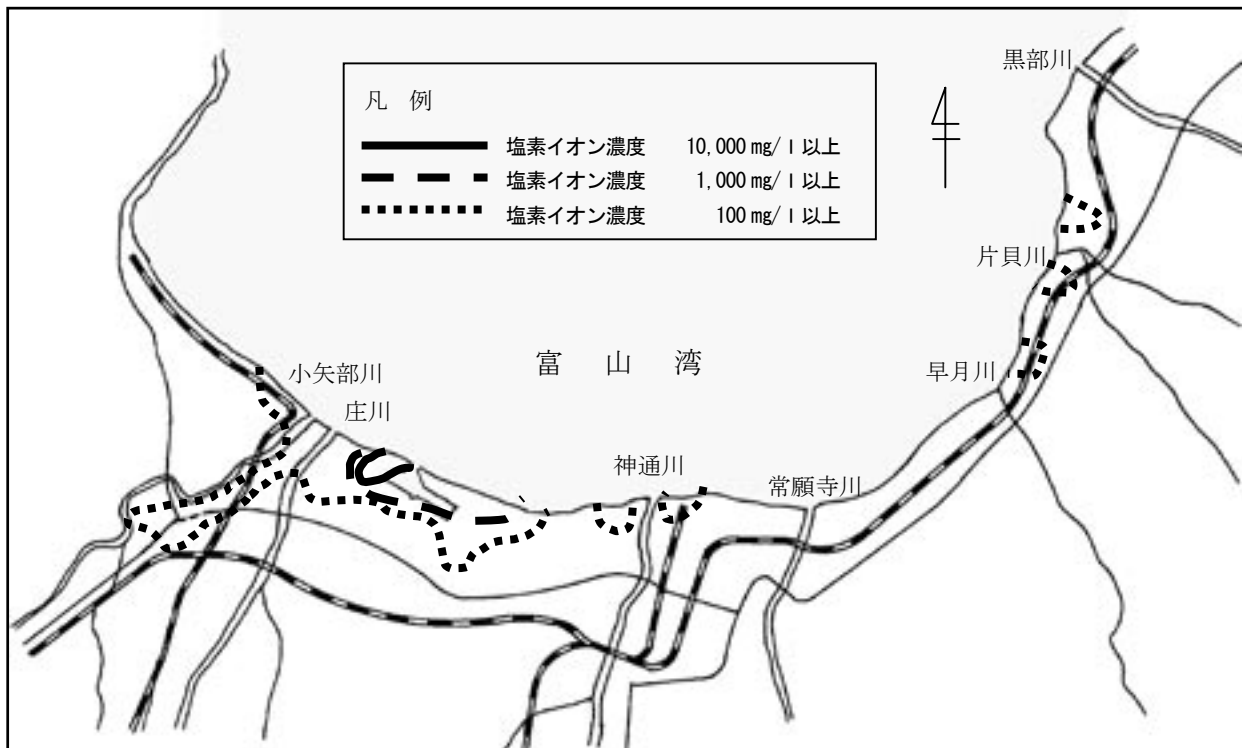
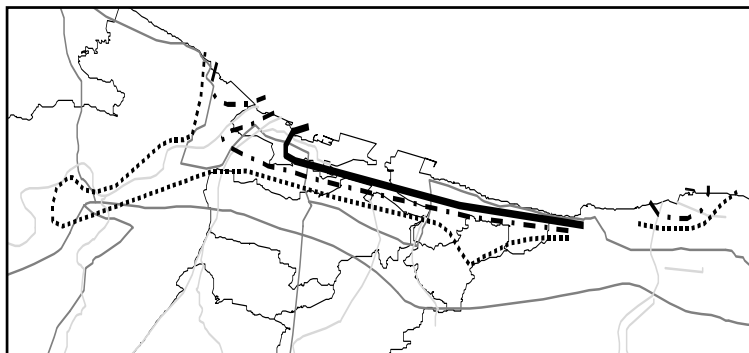


図10 塩素イオン濃度分布（15年度）

(参考) 昭和52年度



(3) 地盤変動

ア 地盤変動の状況

県では、平野部における地盤変動の状況を把握するため、昭和48年度から表6のとおり、国土地理院の協力を得て水準測量を調査してきた。

その調査結果は、表7のとおりであり、49年度において、新湊市の一部の地点で沈下がみられたが、その後大幅な変動はなく、この地域の地盤沈下は事実上終息したものと認められた。

63年度には、高岡、射水及び富山地域において水準測量を実施したが、地盤沈下は認められなかった。(図11)

しかしながら、近年、都市化の進展に伴う地下水涵養量の低下や消雪設備の増加による冬期間の地下水低下など、地下水を取り巻く環境が著しく変化し、最新の沈下状況を把握する必要があることから、16年度には水準測量調査を実施することとしている。

イ 昭和63年度水準測量調査の結果

調査結果は表7のとおりであり、この地域の過去10年間ににおける地盤変動量は年間5mm以下であり、地盤沈下の目安といわれている10mm／年を超えた地点はなかった。

また、表層地質図や沖積層分布図から地盤変動量と地形・地質の関係について検討したが、明確な相関は認められなかった。

ウ 16年度水準測量調査の概要

- (ア) 対象地域 富山地域、高岡・射水地域（粘土層が発達しており、地盤沈下の発生が懸念される地域）
- (イ) 級区分 1級水準測量
- (ウ) 測量延長 148km（富山地域78km、高岡・射水地域70km）

エ 地盤沈下計による地盤変動の監視

県では、高岡・砺波地域の2か所の地下水観測井（寺塚原、二塚）に地盤沈下計を設置し、地盤変動の監視を行っている。過去5年間の地盤変動量の推移は図12のとおりである。

寺塚原では地下水位の低下と連動した季節変動がみられ、上関では極めて緩やかな変動がみられるものの、2か所とも年間10mmを超える沈下は認められない。



図11 昭和63年度水準測量路線網

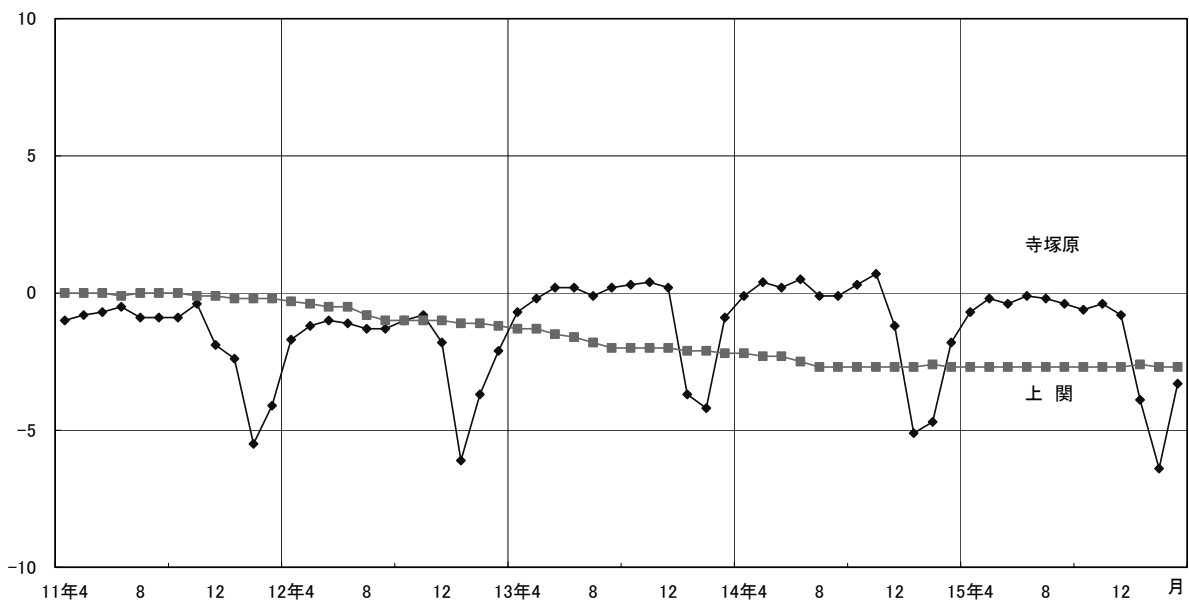
表6 水準測量調査の実施状況

実施年度	富山県	国土地理院	測量地域
昭和48年度	2級 100km	1等 63km	県西部地区（常願寺川以西）
49	2級 79km	1等 2等 145km	県東部地区（常願寺川以东）及び 県西部地区幹線
50	2級 97km	—	県西部地区
51	—	1等 56km	県西部地区幹線
52	2級 80km	2等 60km	県東部地区
53	2級 70km	1等 76km	県西部地区
63	2級 149km	—	県西部地区

表7 水準測量調査の実施状況

年度	変動量 10mm/年以上	隆 起		不 動	沈 下				計
		5～10	0～5		0～5mm/年	5～10	10～15	15～20	
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

変動量 mm



注 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 で表す。

図12 地盤変動量の推移

4 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、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8及び図13のとおり指定している。

表8 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、大門町の一部 新湊市、大島町の全部
観察地域	富山市、大沢野町等 1市6町1村	高岡市、砺波市等 2市3町1村

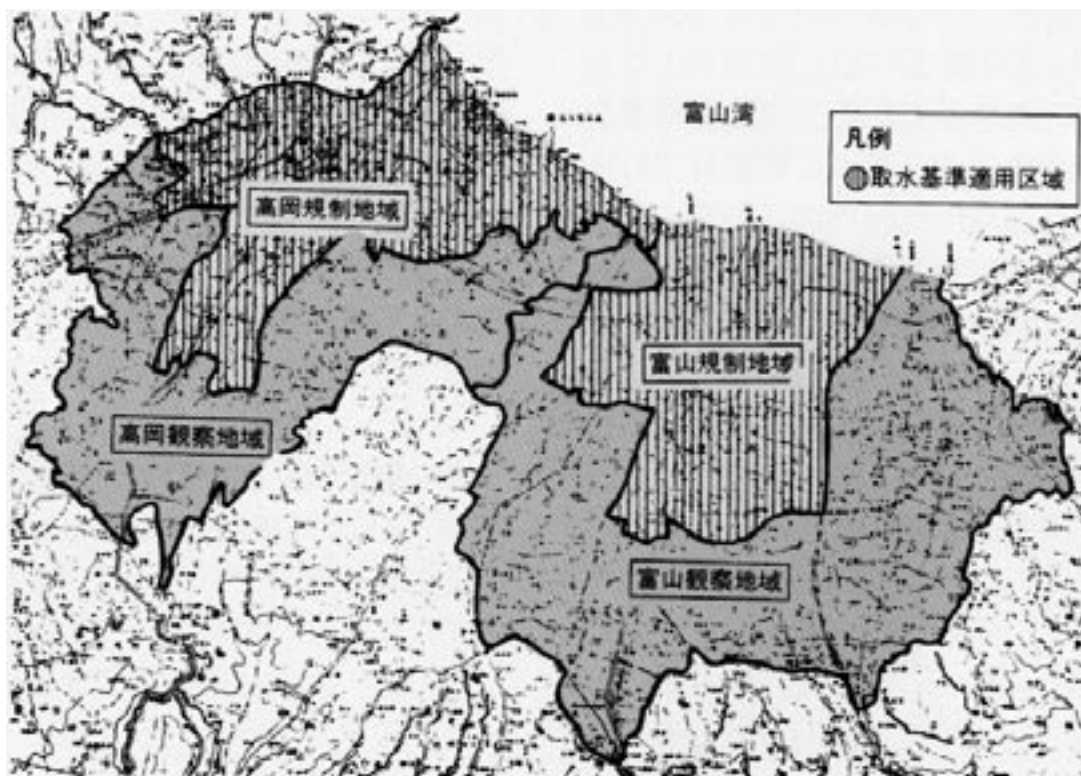


図13 地下水条例指定地域図

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9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・鉄軌道の消雪用途等については、取水基準の適用を除外している。

表9 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日までに設置された揚水設備	200 cm^2 以下
新設	昭和52年3月2日以降に設置された揚水設備	150 cm^2 以下	800 m^3 / 日以下	

エ 揚水設備の届出

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、設置場所の区域を管轄する市町村を經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

指定地域内の揚水機のうち、表10の吐出口断面積を超えるものについては、水量測定器を設置し、地下水採取量を記録するとともに、その結果を知事に報告しなければならない。

表10 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日までに設置された揚水設備	60 cm^2 を超えるもの
昭和52年3月2日以降に設置された揚水設備	21 cm^2 を超えるもの

4 地下水条例による規制

(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2,916、揚水設備数が3,715であり、その内訳は表11のとおりである。

市町村別では、富山市が1,258事業所、1,603設備、高岡市が605事業所、799設備となっており、両市で揚水設備全体の約3分の2を占めている。

また、用途別では、建築物用が最も多く、1,171事業所、1,379設備であり、次いで道路等消雪用が1,179事業所、1,357設備、工業用が452事業所、827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12及び図14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急激に増加したため、建築物用及び道路等消雪用が飛躍的に増加している。

(3) 監視・指導

地下水条例の対象となる30工場・事業場について、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するとともに、技術指導を行った。

表11 地下水条例に基づく揚水設備の届出状況

[市町村別]

(16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	1,069	1,369	189	234	1,258	1,603
	大沢野町			94	131	94	131
	大山町			29	39	29	39
	舟橋村			4	5	4	5
	上市町			123	155	123	155
	立山町			76	92	76	92
	八尾町			24	31	24	31
	婦中町			141	193	141	193
	小 計	1,069	1,369	680	880	1,749	2,249
高 岡 地 域	高岡市	577	762	28	37	605	799
	新湊市	90	111			90	111
	大門町	27	29	16	23	43	52
	大島町	31	45			31	45
	砺波市			251	291	251	291
	小杉町			52	59	52	59
	下 村			13	13	13	13
	福岡町			82	96	82	96
	小 計	725	947	442	519	1,167	1,466
合 計	1,794	2,316	1,122	1,399	2,916	3,715	

[用途別]

(16年3月31日現在)

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		265	499	187	328	452	827
建 築 物 用		827	978	344	401	1,171	1,379
水 道 用		4	15	41	54	45	69
農業・水産業用		16	17	51	64	67	81
道路等消雪用		681	806	498	551	1,179	1,357
その他(試験用)		1	1	1	1	2	2
合 計		1,794	2,316	1,122	1,399	2,916	3,715

4 地下水条例による規制

表12 揚水設備の届出状況の推移

[市町村別]

地域	市 町 村	52年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度
富 山 地 域	富 山 市	453(295)	1,542(1,213)	1,559(1,226)	1,578(1,239)	1,588(1,245)	1,603(1,258)
	大沢野町	39(23)	126(89)	130(93)	131(94)	131(94)	131(94)
	大 山 町	3(2)	33(25)	33(25)	33(25)	35(26)	39(29)
	舟 橋 村	2(2)	5(4)	5(4)	5(4)	5(4)	5(4)
	上 市 町	60(46)	154(121)	155(123)	155(123)	156(121)	155(123)
	立 山 町	30(24)	87(73)	88(74)	88(74)	90(75)	92(76)
	八 尾 町	5(4)	31(23)	31(23)	32(24)	30(23)	31(24)
	婦 中 町	50(24)	182(135)	184(136)	191(139)	191(139)	193(141)
	小 計	642(420)	2,160(1,683)	2,185(1,704)	2,213(1,720)	2,226(1,727)	2,249(1,749)
高 岡 地 域	高 岡 市	346(207)	803(597)	799(575)	800(598)	793(598)	799(605)
	新 湊 市	35(24)	112(89)	113(90)	112(89)	110(89)	111(90)
	大 門 町	13(10)	49(43)	51(43)	51(43)	52(43)	52(43)
	大 島 町	22(13)	40(27)	41(28)	44(30)	45(31)	45(31)
	砺 波 市	52(42)	270(231)	275(236)	282(243)	281(242)	291(251)
	小 杉 町	10(8)	59(52)	59(52)	60(53)	59(52)	59(52)
	下 村	0(0)	13(13)	13(13)	13(13)	13(13)	13(13)
	福 岡 町	25(20)	98(84)	98(94)	97(83)	96(82)	96(82)
	小 計	503(324)	1,444(1,136)	1,449(1,141)	1,459(1,152)	1,449(1,150)	1,466(1,167)
合 計	1,145(744)	3,604(2,819)	3,634(2,845)	3,672(2,872)	3,675(2,877)	3,715(2,916)	

備考（ ）は事業所数

[用途別]

用 途	52年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度
工 業 用	634(303)	851(458)	848(457)	846(457)	833(450)	827(452)
建 築 物 用	367(326)	1,348(1,151)	1,352(1,156)	1,362(1,159)	1,363(1,159)	1,379(1,171)
水 道 用	55(37)	66(43)	66(43)	66(43)	66(43)	69(45)
農 業 ・ 水 産 業 用	36(35)	80(69)	82(69)	81(68)	81(67)	81(67)
道 路 等 消 雪 用	53(43)	1,259(1,098)	1,286(1,120)	1,316(1,144)	1,331(1,157)	1,357(1,179)
その他(試験用)	0(0)	0(0)	0(0)	1(1)	1(1)	2(2)
合 計	1,145(744)	3,604(2,819)	3,634(2,845)	3,672(2,872)	3,675(2,877)	3,715(2,916)

備考（ ）は事業所数

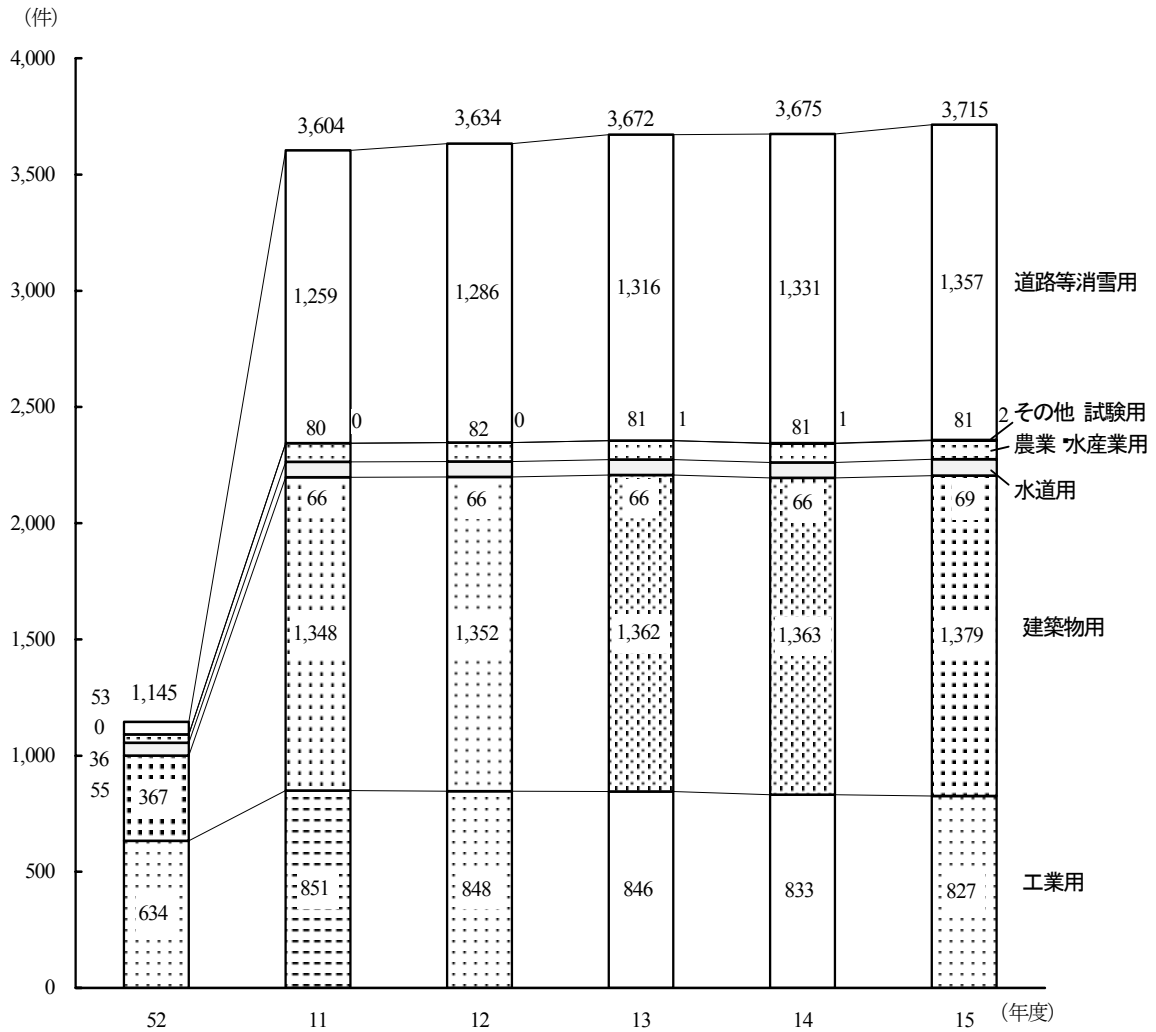


図14 地下水条例における揚水設備数の推移

5 地下水指針の推進

(1) 指針の概要

近年、大規模開発に伴う地下水涵養量の減少や消雪設備の増加による冬期間の地下水位の低下など、地下水環境を取り巻く状況が変化してきている。これらに適切に対処して県民共有の財産である地下水を保全し、適正に利用していくため、11年3月に地下水指針を改定し、推進している。

ア 目的

地下水保全と適正利用を図り、将来にわたって県民共有の貴重な財産である地下水を次の世代に引き継ぐため、長期的な立場にたって保全目標達成のための各種施策を推進する。

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

地下水の賦存する平野部の地域とする。

エ 保全目標

「豊かで清らかな地下水を将来にわたって確保する」ことを保全目標とし、地下水障害を発生させず、かつ、社会的条件を考慮した「適正揚水量」を地下水区ごとに図15のとおり設定している。

オ 地下水の保全・適正利用施策

地下水の保全目標を達成するため、次の施策を推進する。

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">① 地下水条例による規制② 開発行為に対する事前指導③ 地下水利用の合理化等④ 冬期間の地下水位低下対策⑤ 観測体制の整備・拡充⑥ 地下水の涵養⑦ 調査・研究の推進⑧ 地下水保全関係団体の育成⑨ 地下水保全意識の啓発 |
|--|

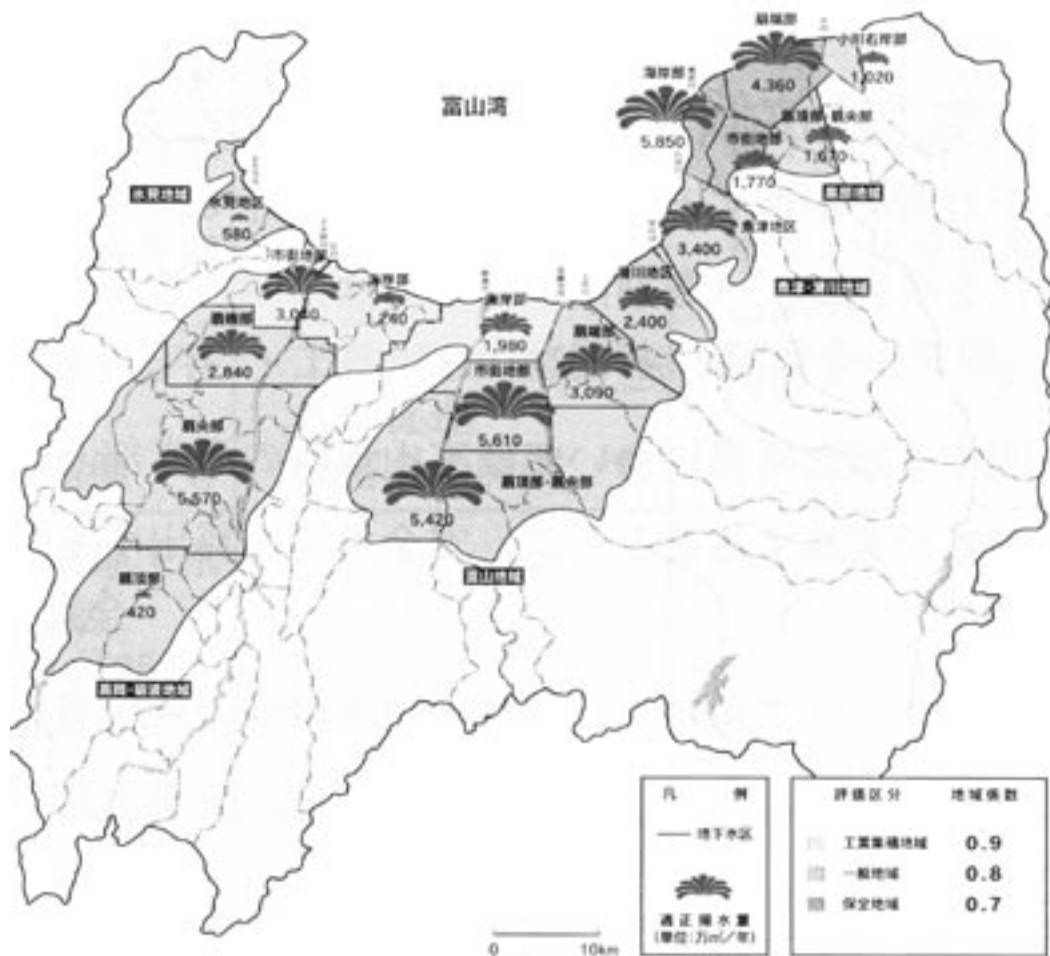


図15 地下水区における適正揚水量

(2) 指針の推進

行政、事業者及び関係団体で構成する「地下水保全・適正利用推進会議」を開催し、具体的な施策の推進について検討を行った。

(3) 冬期間の地下水位低下対策

冬期間の地下水位低下対策を推進するため、学識経験者等で構成する「富山県冬期間地下水位低下対策推進委員会」において、13、14年度は富山地域を対象に「冬期間の安全水位に関する調査研究」を実施した。

その結果、富山地域における安全水位（地下水障害を発生させない地下水位）は、既存観測井における水位として次のとおり試算された。

海岸部における安全水位	；蓮町観測井	地表面下12.15m
市街地部における安全水位	；奥田北観測井	地表面下 9.98m

5 地下水指針の推進

また、15、16年度は高岡・砺波地域を対象に「冬期間の安全水位に関する研究調査」を実施しており、15年度は水文地質資料等の収集・整理を行うとともに、海岸部における塩水化実態調査を実施した。

(4) 16年度地下水揚水量実態調査の概要

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するため、県下平野部全域における地下水揚水量実態調査を定期的実施してきており、15年度の地下水揚水量について、16年度に実施することになっている。その概要は以下のとおりである。

- | | |
|--------|---|
| ア 対象地域 | 黒部地域、魚津・滑川地域、富山地域、高岡・砺波地域、氷見地域 |
| 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（約3,000件）
・届出事業所以外の事業所へのアンケート調査、集計・解析（約3,200件） |
| ウ 対象用途 | 工業用、建築物用、水道用、農業・水産業用、道路等消雪用 |
| エ 調査項目 | ・揚水設備の設置場所（メッシュ表示を含む）、地下水区の区分
・井戸の構造（側管口径、深度、ストレーナの位置）
・揚水機の構造（揚水能力、揚程、電動機出力、口径、吐出口断面積）
・地下水の揚水状況（用途、月別揚水量、月別稼働日数、年間揚水量） |

6 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、地下水利用の合理化の啓発活動等が実施されており、県も側面的に支援を行っている。

表13 地下水利用対策協議会の概要

（会員数は平成16年3月31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、新湊市、砺波市、小矢部市、大門町、大島町、小杉町、下村、城端町、福野町、井波町、庄川町、井口村、福光町、福岡町 （4市9町2村）	富山市、大沢野町、大山町、舟橋村、上市町、立山町、八尾町、婦中町 （1市6町1村）	魚津市、滑川市 （2市）	黒部市、入善町、朝日町、宇奈月町 （1市3町）
会 員 数	103	120	75	78
会 長	高岡市長 佐藤孝志	富山市長 森 雅志	滑川市長 中屋一博	入善町 米澤政明
事 務 局	高岡市環境保全課	富山市環境保全課	滑川市生活環境課	入善町住民環境課
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 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			

