

## 2.5 地下水動態

### (1) 砺波平野の地下水概況

砺波平野の地下水現況を要約すると以下のようになる。

庄川中～下流には砺波平野の中核を成す庄川扇状地が広がり豊富で良質の地下水が胚胎する。

地形地質的特性から扇状地地下水の起源は、水田灌漑水、地表からの降雨浸透、そして庄川の伏流水と推測できる。

小矢部川直轄河川管理区間は地形的に庄川扇状地扇端に位置し、当該区間本支川の基底流出量の多くは庄川扇状地の地下水起源である可能性が大きい。

砺波平野の沿岸部では過去、過剰な揚水により地盤沈下と地下水の塩水化が生じたため、昭和 51 年に条例を制定し昭和 52 年以降届出制を基本とした規制を行って来た。

このため地下水揚水量は往時に比べ減少し地盤沈下の解消と塩水化域の縮減を果たし得たが、近年、工業団地用や消雪用として庄川扇状地扇央域で地下水需要増加の兆候がある。

### (2) 現状の地下水観測態勢

砺波平野では下記するように、国、県、自治体（地下水利用対策協議会を含む）により多数点での地下水観測が継続されてきている。地下水観測点位置及び地下水時系列変動の一例を図 2-14 に示す。

砺波平野では現在、国土交通省（昭和 63 年度に 1 箇所廃止し、現在 9 地点）と富山県（12 地点）により、計 21 地点で長期間の地下水位観測が昭和 49 年以降継続されており、地下水位年表に公表されている。

また太田橋～中田橋の庄川両岸域では、平成 8 年度より国土交通省（12 地点）と砺波市（24 地点）により地下水連続観測が行われている。

砺波平野沿岸部の 11 地点で、昭和 59 年度から高岡市、大門町及び庄川・小矢部川地域地下水利用対策協議会による観測が行われている。

### (3) 地下水動態概況

地下水位変動図から読みとれる地下水動態現状概況は以下のように整理できる。

各観測地点の地下水位（標高）は庄川扇状地扇頂部から扇端部にかけて地形に調和した分布を示している。

冬期間の消雪用揚水の影響は、程度の差はあるものの浅層部～深層部の地下水に同様に現れている。冬季の地下水位低下量は上流域の相割では 1m、中流域の日詰で 1～2m、下流域の能町で 7～10m となっている。

庄川扇状地の地下水は、全体として浅層地下水と深層地下水が一体として流動していると考えられる。

長期間の地下水変動は、高岡市街地付近では若干水位の上昇傾向が見られるが、庄川左岸・中流～上流域においては水位低下傾向が継続している箇所が認められる。



## 2.6 地下水利用

### (1) 井戸の分布と緒元

既往の井戸台帳によると砺波平野の井戸は2,310本である(表2-12)。井戸深度は50~100m、口径150~300mmのボーリング井戸が多い。用途としては工業用・建物用が60%程度を占め、積雪期には融雪にもその多くが使用されている。水道・農業用は少ない。また、図2-16に示すように分布範囲は高岡市・砺波市にその多くが分布する。

表2-12 井戸台帳集計結果

資料名	機関名	氷見市	新湊市	高岡市	小矢部市	砺波市	下村	大島町	大門町	小杉町	城端町	井口村	福野町	井波町	庄川町	福岡町	福光町	合計
揚水施設届出情報	富山県	0	113	796	0	278	13	43	51	59	0	0	0	0	0	97	0	1450
地下水利用適正化調査表票	庄川・小矢部川地域地下水利用対策協議会	0	10	143	26	34	0	7	5	0	0	0	20	12	5	18	13	293
全国地下水(深井戸)資料台帳 北陸・中部編	国土庁	15	11	60	70	25	0	2	3	2	8	1	7	1	4	12	7	228
砺波第三工業団地 地下水影響調査・観測・解析	砺波市	0	0	177	0	348	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	525
合計		15	134	1176	96	685	13	52	59	61	8	1	27	13	9	127	20	2496
合計(重複分を除く)		15	123	1047	96	666	13	44	54	61	8	1	27	13	9	113	20	2310

規制地域、観察地域: 富山県地下水の採取に関する条例(S52.1.31公布 S52.3.1施行)  
 対象地域: 庄川・小矢部川地域地下水利用対策協議会

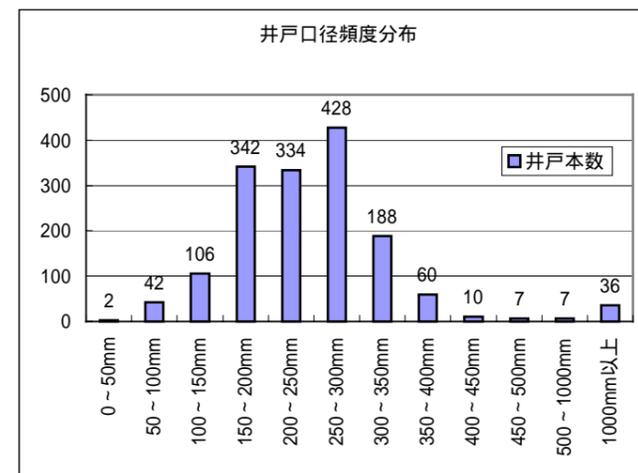
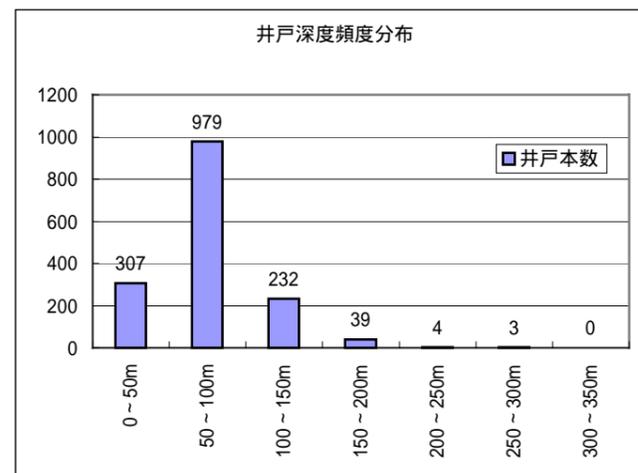
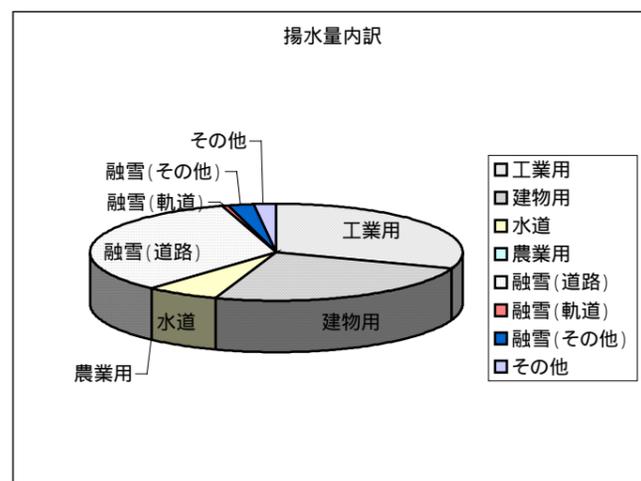


図2-15 井戸諸元・用途



## (2) 利用量総量

揚水施設届出情報に基づく集計

表 2-13 に揚水施設届出情報（富山県）から集計した揚水量を示す。

表 2-13 市町村別用途別地下水揚水量（揚水施設届出情報）

単位：m<sup>3</sup>/日

	工業用	建築物用	水道用	農業・ 水産業用	道路等 消雪用	総計
高岡市	278163	147771	35700	730	215231	677595
新湊市	21258	31901	12672	0	49613	115444
砺波市	58296	70265	20700	1140	131939	282340
小矢部市	19118	1022	0	0	1521	21660
小杉町	5313	11448	0	0	29283	46044
大門町	5876	7027	12096	0	34293	59292
下村	720	1248	0	0	10620	12588
大島町	15872	4953	3312	0	9606	33743
城端町	0	0	0	0	0	0
庄川町	2290	0	0	0	0	2290
井波町	0	14446	0	0	160	14606
井口村	0	0	0	0	0	0
福野町	1600	33900	0	0	168	35668
福光町	884	1903	0	0	3272	6059
福岡町	19259	25118	1450	0	52835	98662
総計	428649	351002	85930	1870	538541	1405991

引用：「揚水施設届出情報」、富山県  
「地下水利用適正化調査表票」、庄川・小矢部地域地下水利用対策協議会

地下水指針に基づく地下水利用実態調査結果に基づく集計

表 2-14 に地下水指針に基づく地下水利用実態調査結果（調査期間は平成 10 年度実績）から集計した揚水量を示す。

表 2-14 市町村別用途別地下水揚水量（利用実態調査）

単位：m<sup>3</sup>/日

	工業用	建築物用	水道用	農業・ 水産業用	道路等 消雪用	合計
高岡市	44759	34205	2184	419	6208	87775
新湊市	1937	4025	1296	351	995	8603
砺波市	13071	5726	2605	329	4058	25789
小矢部市	12923	2496	540	2468	4389	22816
小杉町	674	836	0	0	789	2299
大門町	2285	1562	770	4967	340	9923
下村	33	58	0	0	230	321
大島町	6507	929	44	55	918	8452
城端町	1315	277	137	0	307	2036
庄川町	1132	323	0	0	145	1600
井波町	5726	1140	0	0	400	7266
井口村	241	38	0	0	96	375
福野町	31781	2389	1164	679	2373	38386
福光町	2441	515	38	134	1074	4203
福岡町	4195	4819	1866	0	1260	12140
合計	129019	59337	10644	9403	23581	231984

引用：「地下水の現況(平成11年度)」、富山県生活環境部環境保全課  
地下水指針に基づく地下水利用実態調査結果 調査期間は平成10年度実績

表 2-13 と表 2-14 の合計欄を比較すると、届出量が 140 万 m<sup>3</sup>/日に対し実績量が 23 万 m<sup>3</sup>/日となっている。ただし届出量については年間で使用する最大量を日揚水量として記載しているためと考えられる。

### (3) 地下水利用の経時変化

経年変化

図 2-17 に高岡・砺波地域( 砺波平野 )の平成 4 年と 10 年の地下水揚水量を示す。

区分	工業用	建築物用	水道用	農業・水産業用	道路等消雪用	合計
市町村						
高岡市(H4)	1,762.1	1,462.0	82.3	49.9	254.1	3,610.4
高岡市(H10)	1,633.7	1,248.5	79.7	15.3	226.6	3,203.8
新湊市(H4)	89.4	138.9	35.4	22.7	16.7	303.1
新湊市(H10)	70.7	146.9	47.3	12.8	36.3	314
砺波市(H4)	267.0	195.8	54.7	10.7	98.8	627.0
砺波市(H10)	477.1	209	95.1	12	148.1	941.3
小矢部市(H4)	558.6	114.0	59.2	107.1	139.3	978.2
小矢部市(H10)	471.7	91.1	19.7	90.1	160.2	832.8
小杉町(H4)	8.2	28.4	0.0	0.0	11.8	48.4
小杉町(H10)	24.6	30.5	0	0	28.8	83.9
大門町(H4)	83.0	46.9	159.8	182.1	9.1	480.9
大門町(H10)	83.4	57	28.1	181.3	12.4	362.2
下村(H4)	0.0	0.9	0.0	0.0	12.4	13.3
下村(H10)	1.2	2.1	0	0	8.4	11.7
大島町(H4)	412.8	30.5	7.8	3.6	5.4	460.1
大島町(H10)	237.5	33.9	1.6	2	33.5	308.5
城端町(H4)	48.4	8.9	0.1	0.0	31.3	88.7
城端町(H10)	48	10.1	5	0	11.2	74.3
庄川町(H4)	63.3	13.6	131.5	0.0	7.1	215.5
庄川町(H10)	41.3	11.8	0	0	5.3	58.4
井波町(H4)	339.2	37.6	25.2	0.0	1.8	403.8
井波町(H10)	209	41.6	0	0	14.6	265.2
井口村(H4)	8.9	1.4	0.0	0.0	4.0	14.3
井口村(H10)	8.8	1.4	0	0	3.5	13.7
福野町(H4)	764.4	169.2	442.5	44.3	24.2	1,444.6
福野町(H10)	1,160	87.2	42.5	24.8	86.6	1,401.1
福光町(H4)	193.3	31.0	3.2	8.7	13.2	249.4
福光町(H10)	89.1	18.8	1.4	4.9	39.2	153.4
福岡町(H4)	165.0	151.3	34.1	11.6	23.7	385.7
福岡町(H10)	153.1	175.9	68.1	0	46	443.1
水見市(H4)*	-	-	-	-	-	-
水見市(H10)	110.9	90.4	0	25.9	4.8	232
H4合計	4,763.6	2,430.4	1,035.8	440.7	652.9	9,323.4
H10合計	4,820.1	2,256.2	388.5	369.1	865.5	8,699.4

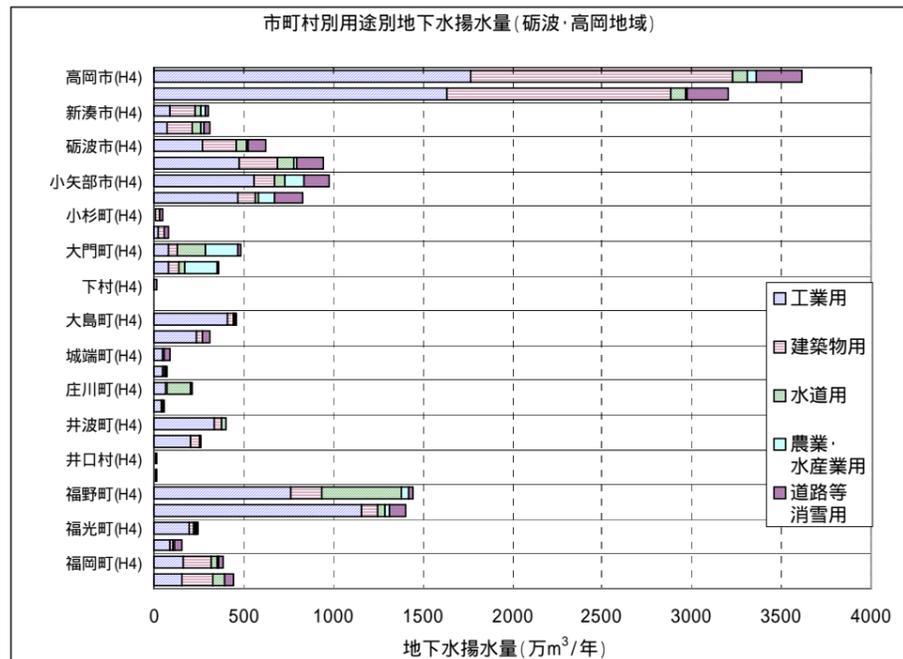


図 2-17 地下水の経年変化( 万 m<sup>3</sup> / 年 ) 下段は H10 年上段は H4 年

平成 4 年度には高岡・砺波地域で約 9320 万 m<sup>3</sup>/年 ( 25.5 万 m<sup>3</sup>/日 ) の揚水が行われている。平成 10 年には 8700 万 m<sup>3</sup>/年 ( 23.8 万 m<sup>3</sup>/日 ) であり平成 4 年度よりやや微減となっている。

季節変化

図 2-18 に高岡・砺波地域の地下水利用の季節変化を示す ( 平成 4 年度実績 )。

年平均の地下水揚水量は 777 万 m<sup>3</sup>/月 ( 25.5 万 m<sup>3</sup>/日 ) だが 12~2 月にかけて年平均値を大きく越えた揚水が行われる。

[表] 地下水の月別揚水量変化 平成 4 年度実績 単位: 万 m<sup>3</sup>/月

地区	用途	平成 4 年												平均
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
高岡・砺波地域	工業用	372	375	407	437	418	414	390	366	407	404	385	388	397
	建築物用	145	149	160	218	230	193	156	159	249	294	269	208	203
	水道用	80	81	86	102	108	96	88	77	82	80	75	81	86
	農業・水産業用	44	37	38	42	40	30	30	30	34	40	37	39	37
	その他(消雪用)	2	2	2	3	3	2	2	5	169	203	188	72	54
	計	643	644	693	802	799	735	666	637	941	1021	954	788	777

(備考) 数値の根拠: 富山県地下水指針(平成11年3月)

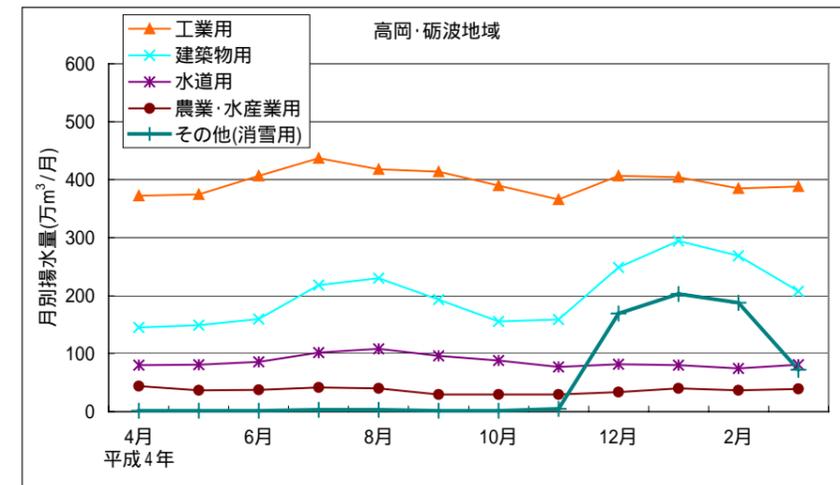


図 2-18 地下水利用の月別変化