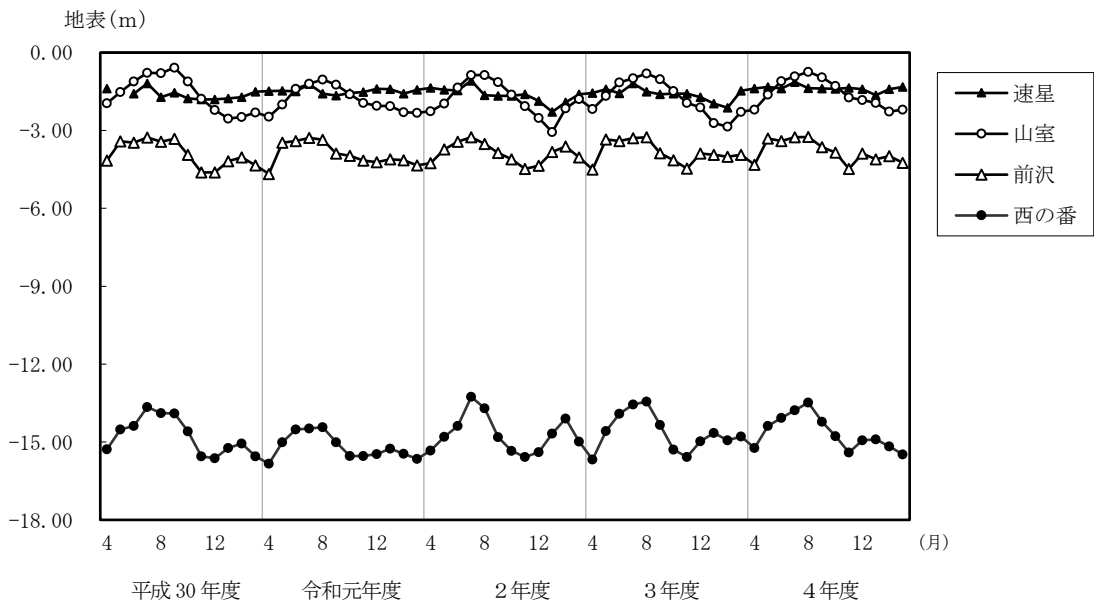


(5) 富山地域②



※速星観測井の30年5月の地下水位は、欠測期間を除いた値である。

(6) 魚津・滑川地域

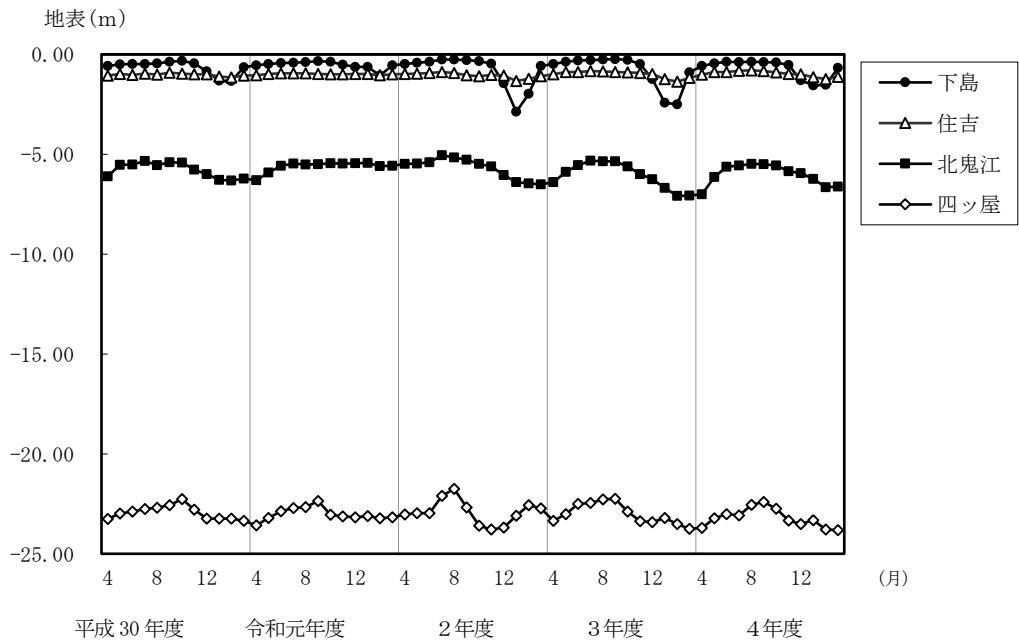
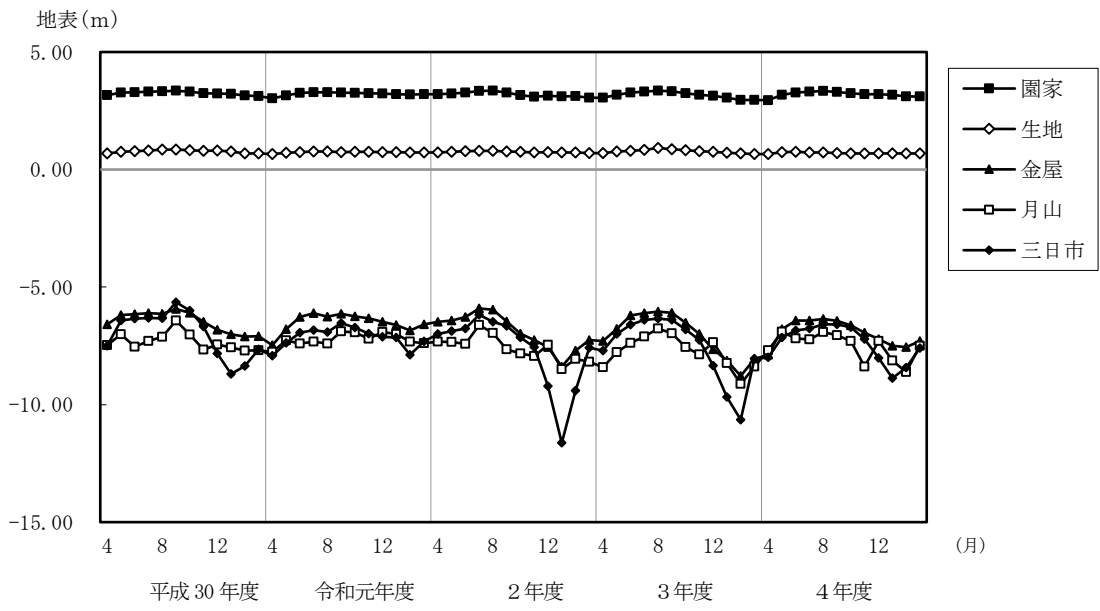


図2-10-3 地下水位(月平均値)の推移

(7) 黒部地域①



※三日市観測井の4年11月の地下水位は、欠測期間を除いた値である。

(8) 黒部地域②

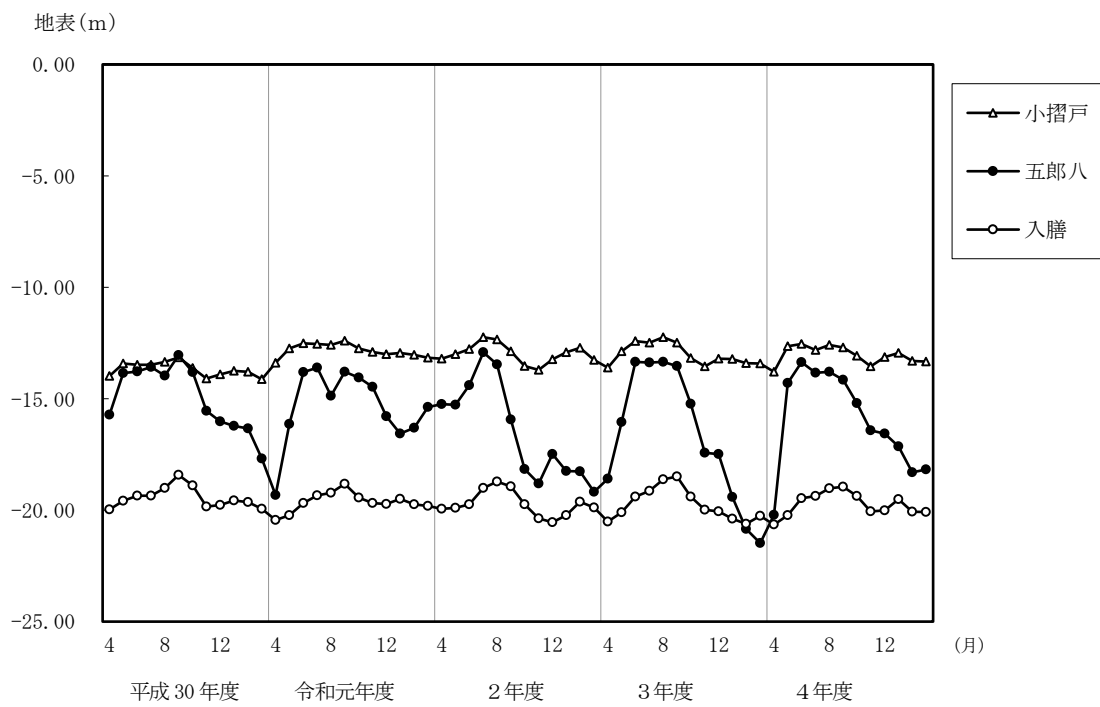


図2-10-4 地下水位(月平均値)の推移

(1) 高岡地域

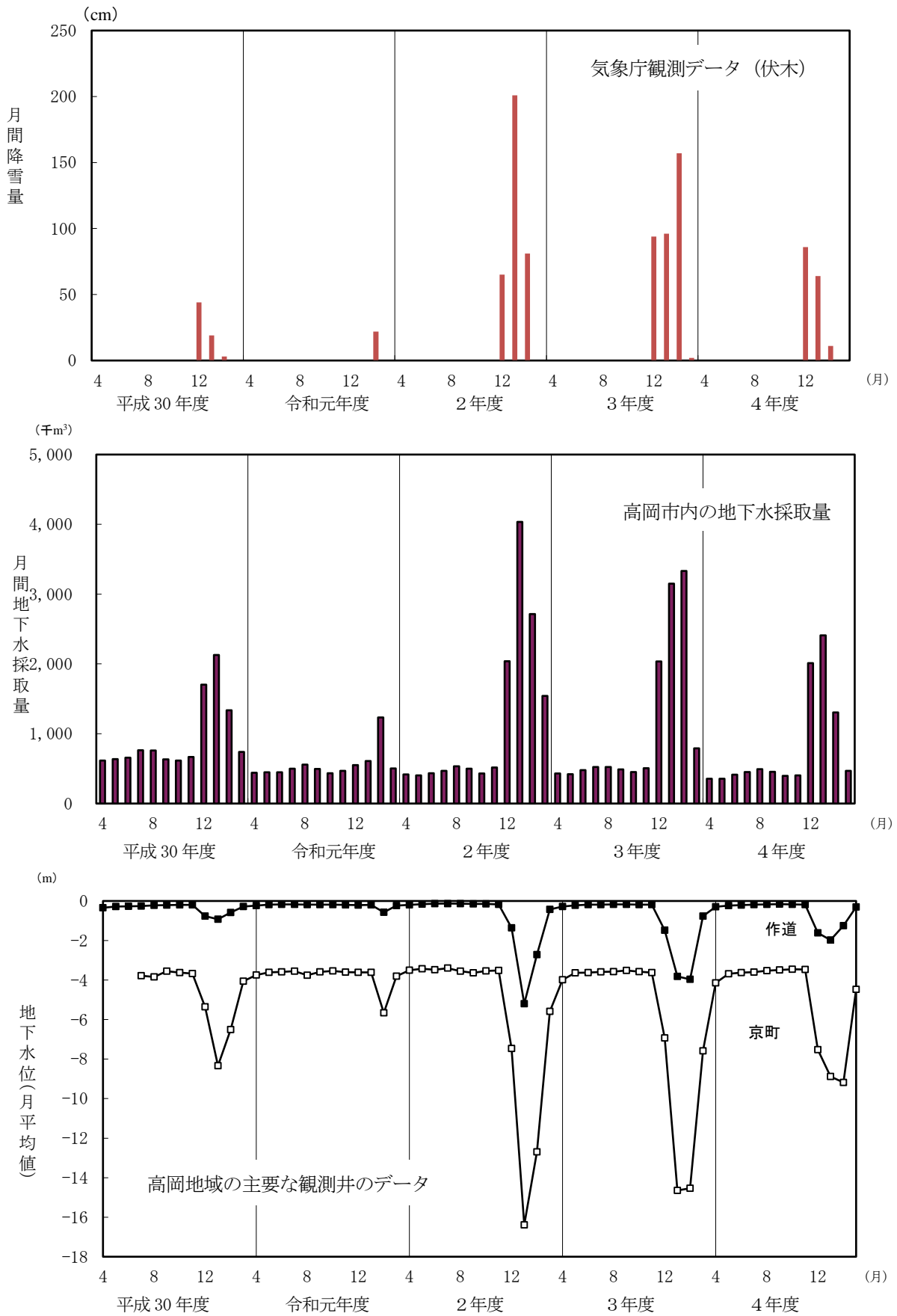


図2-11-1 降雪量、地下水採取量及び地下水位の関

(2) 富山地域

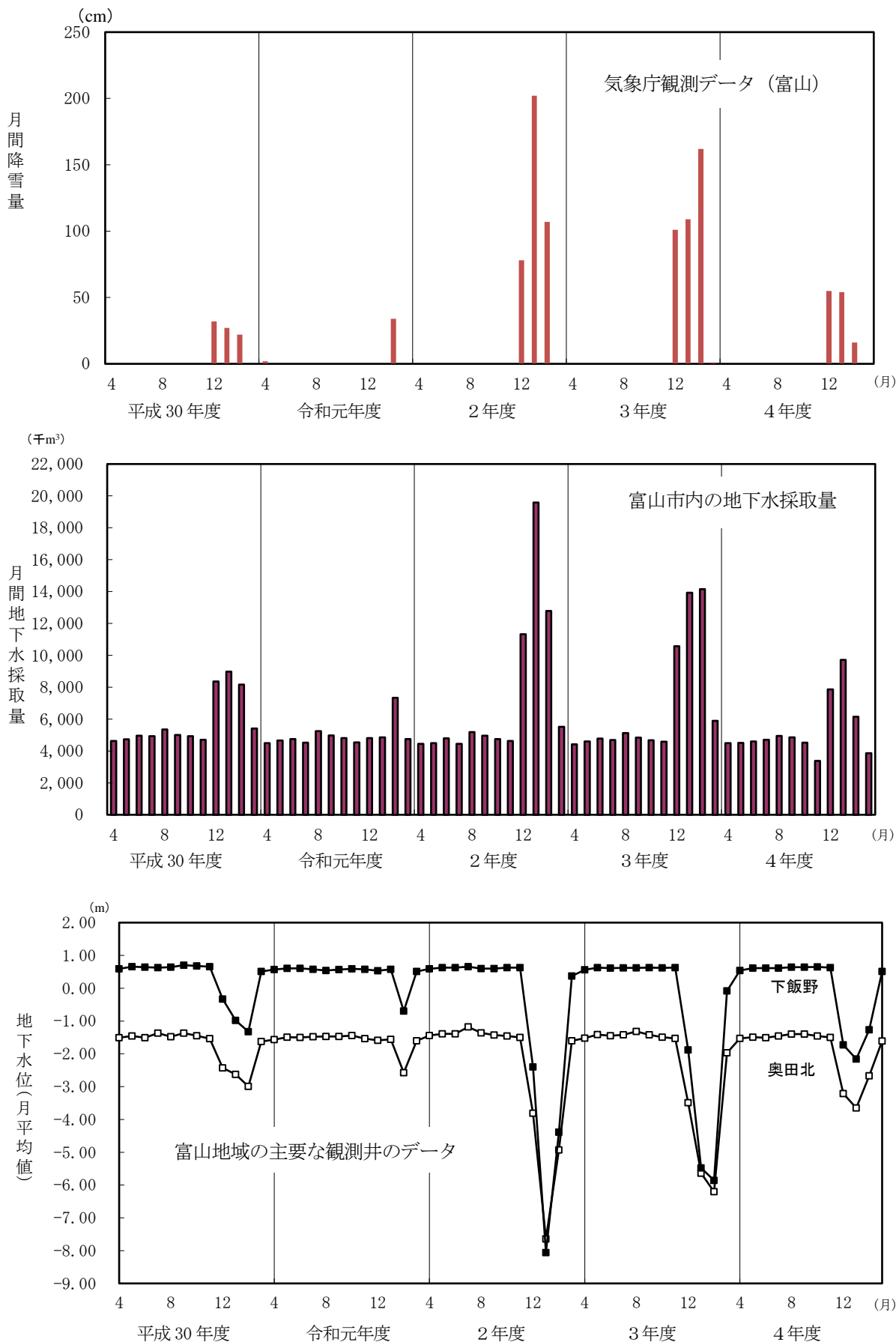


図2-11-2 降雪量、地下水採取量及び地下水位の関

(2) 塩水化

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

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

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

ア 氷見地域

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

イ 高岡・射水地域

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

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

ウ 富山地域

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

エ 魚津・滑川地域

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

オ 黒部地域

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

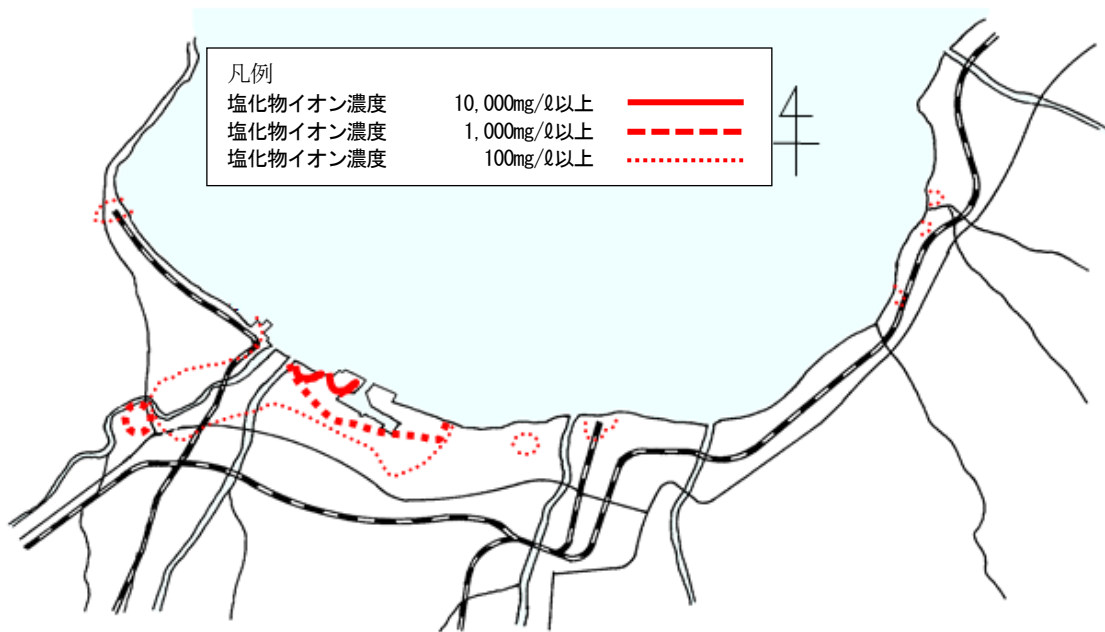
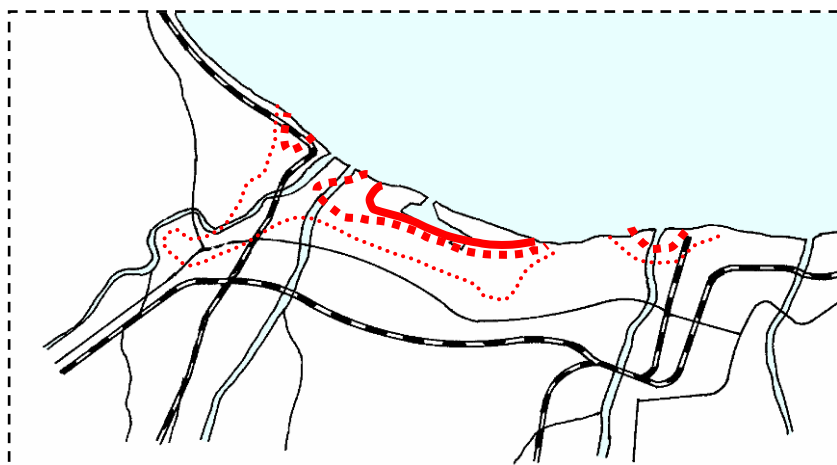


図2-12 塩化物イオン濃度分布（令和4年度）

（参考）昭和52年度



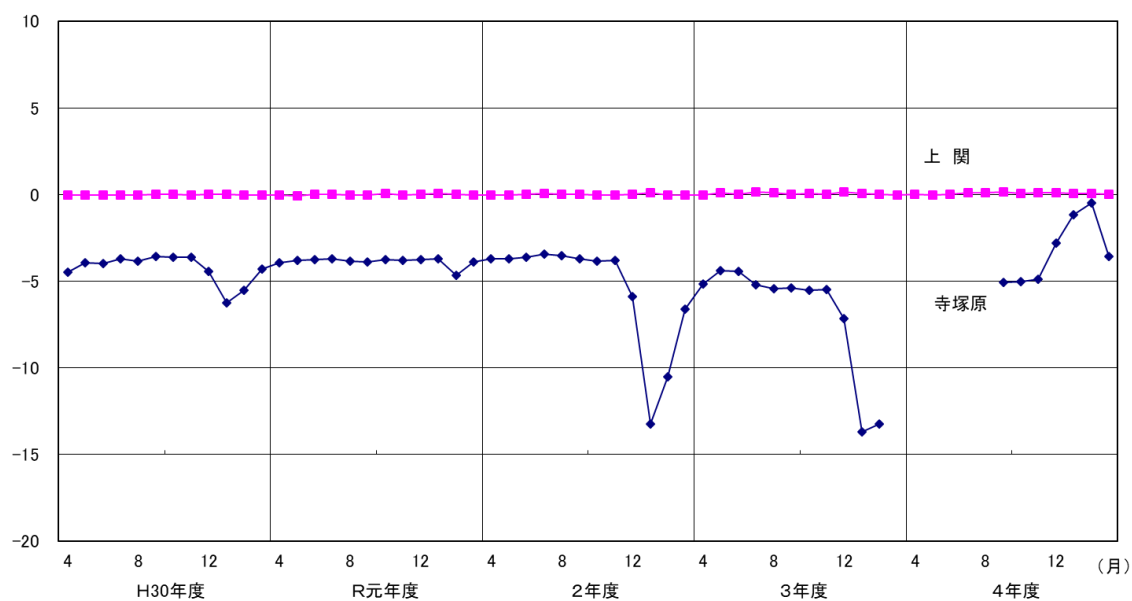
(3) 地盤変動

ア 地盤沈下計による地盤変動の監視

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

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

変動量 (mm)



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

図2-13 地盤変動量の推移（月平均値）

イ 平成 29 年度地盤変動量調査

(ア) 調査の趣旨

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

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

(イ) 調査の概要

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

(ウ) 調査結果

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

各地点の調査結果は図 2-14 のとおりである。

(エ) 結果の評価

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

【参考】これまでの地盤変動量調査結果（年間変動量）

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

図2-14 平成29年度地盤変動量調査

変動量分布図(H22～29)

—地下水条例規制地域(富山市、高岡市、射水市)及びその周辺地域—

7年間の地盤変動量が

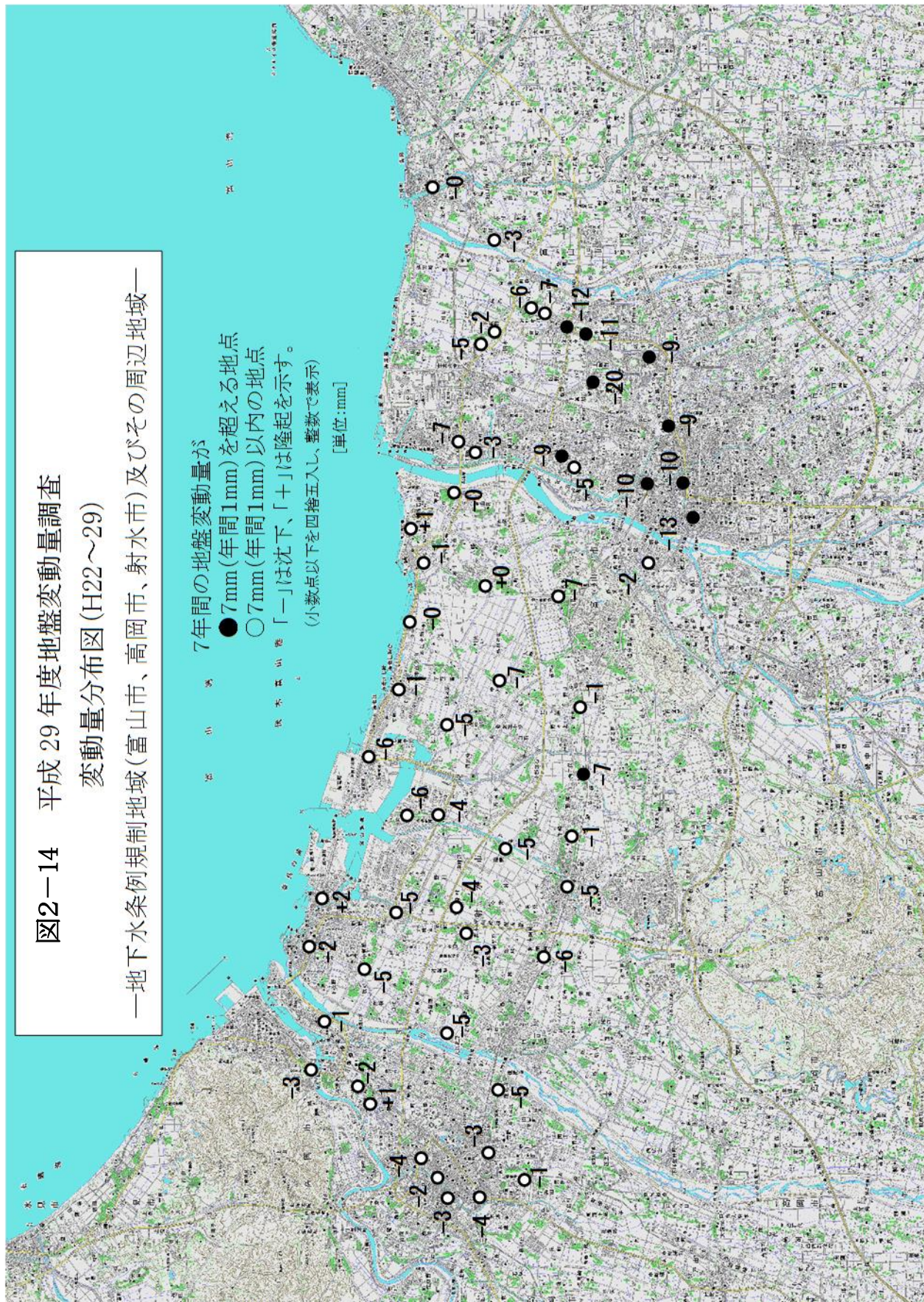
●7mm(年間1mm)を超える地点

○7mm(年間1mm)以内の地点

(小数点以下を四捨五入し、整数で表示)

「-」は沈下、「+」は隆起を示す。

[単位:mm]



3 消雪用等地下水利用実態調査結果の概要

1 調査の概要

県内において、消雪設備や工場・事業場等で利用される地下水の実態を把握するため、県下平野部全域を対象に、令和3年度の地下水揚水量等の実態を調査しました。

2 調査内容

(1) 調査対象地域

地域区分	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

(2) 調査方法

- ① 地下水揚水量調査の集計・解析 5,025 件
- ② 地下水保全等に関する意識調査の集計・解析 1,968 件

3 地下水揚水量調査結果

(1) 揚水量

① 地下水区別

令和3年度における地下水揚水量の実績（以下「R3実績」という。）は表1のとおり、合計200.6百万m³/年であり、前回調査した平成27年度実績（以下「H27実績」という。）と比較すると13.2百万m³/年増加（+7%）していました。

県内平野部5地域で見ると、富山地域が97.0百万m³/年（48%）で最も多く、次いで高岡・砺波地域が48.6百万m³/年（24%）、黒部地域が29.9百万m³/年（15%）の順でした。

また、県内平野部を17の地下水区で区分したところ、最も揚水量が多いのは富山地域の扇頂部・扇央部の50.1百万m³/年、次いで高岡・砺波地域の25.4百万m³/年でした。

なお、適正揚水量に対するR3実績の占める比率が最も大きいのは富山地域の扇頂部・扇央部（72%）、市街地部（70%）、扇端部（67%）の順で、すべての地下水区で適正揚水量を下回っていました。

表 3 - 1 消雪用等地下水利用実態調査結果（地下水区別）

地下水区		年度	平成 27 年度 実績 (前回調査)	令和 3 年度 実績	適正揚水量	令和 3 年度 実績 ／適正揚水量
			(千 m ³ /年)	(千 m ³ /年)	(千 m ³ /年)	(%)
氷見地域	氷見地区		860	909	5,400	17 %
高岡・砺波地域	海岸部		3,230	3,498	12,200	29 %
	市街地部		3,946	5,702	18,900	30 %
	扇端部		9,458	10,868	22,800	48 %
	扇中部		21,523	25,402	62,200	41 %
	扇頂部		2,375	3,159	7,500	42 %
富山地域	海岸部		10,909	12,397	22,200	56 %
	市街地部		17,796	22,522	32,400	70 %
	扇端部		11,363	11,906	17,800	67 %
	扇頂部・扇中部		48,835	50,150	70,000	72 %
魚津・滑川地域	滑川地区		11,044	9,502	17,600	54 %
	魚津地区		14,361	14,605	31,700	46 %
黒部地域	海岸部		11,414	10,958	40,900	27 %
	市街地部		1,795	1,943	8,200	24 %
	扇端部		9,457	8,553	37,700	23 %
	扇頂部・扇中部		4,454	4,118	18,500	22 %
	小川右岸部		4,560	4,376	21,200	21 %
合計			187,378	200,567	447,200	45 %

注) 四捨五入により、合計が一致しない場合があります。

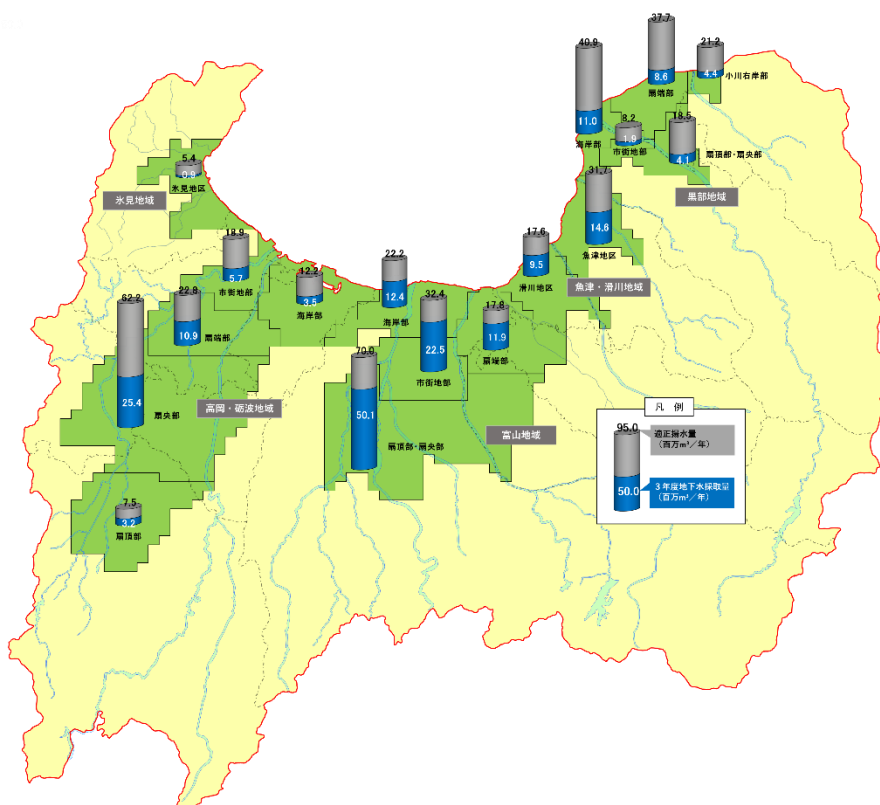


図 3 - 1 令和 3 年度地下水揚水量と適正揚水量

なお、5 kmメッシュ別に集計した年間の揚水量実績は図3-2のとおりです。

単位：千m³/年

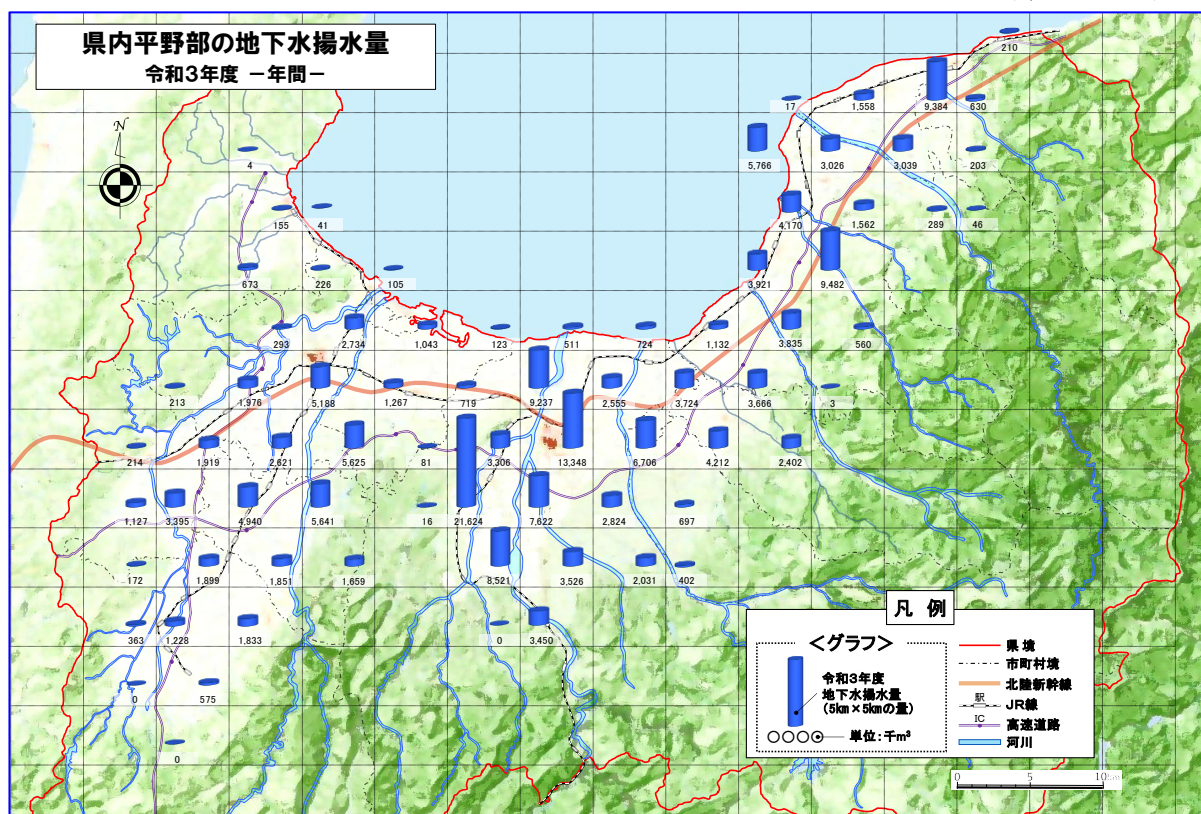


図3-2 【年間】地下水揚水量（令和3年度実績）

② 市町村別

市町村別の揚水量は表3-2のとおりであり、富山市が85.7百万m³/年(43%)で最も多く、次いで高岡市15.4百万m³/年(8%)、砺波市14.8百万m³/年(7%)の順でした。

③ 用途別

用途別の揚水量は表3-2及び図3-3のとおりであり、工業用が88.1百万m³/年(44%)で最も多く、次いで消雪用43.1百万m³/年(22%)、水道用39.9百万m³/年(20%)の順でした。

前回結果と比較すると、消雪用が+18.7百万m³/年(+77%)と大きく増加しましたが、工業用は-5.4百万m³/年(-7%)と減少し、全体では、+13.2百万m³/年(+7%)増加しました。

表 3-2 地下水揚水量実態調査結果（市町村別・用途別）

	工業用	建築物用	水道用	農業・ 水産業用	消雪用	合計
	(千 m ³ /年)	(千 m ³ /年)	(千 m ³ /年)	(千 m ³ /年)	(千 m ³ /年)	(千 m ³ /年)
富山市	38,383	9,713	13,693	1,871	22,007	85,667
高岡市	4,404	4,063	802	425	5,727	15,420
魚津市	7,578	941	5,166	242	679	14,605
氷見市	755	102	0	4	47	909
滑川市	2,871	200	5,730	171	529	9,502
黒部市	7,760	462	4,399	5	1,170	13,796
砺波市	5,580	1,878	2,494	169	4,713	14,833
小矢部市	3,625	191	679	0	939	5,434
南砺市	1,447	512	386	11	2,759	5,115
射水市	1,288	885	174	3,606	1,871	7,825
舟橋村	141	0	0	0	180	321
上市町	2,758	135	2,371	475	1,218	6,956
立山町	2,227	480	971	0	352	4,030
入善町	7,076	883	1,454	1,767	518	11,697
朝日町	2,249	267	1,591	0	349	4,456
合計	88,141	20,712	39,910	8,745	43,059	200,567
H27 実績	93,496	21,318	40,357	7,879	24,328	187,378
増減率	-6 %	-3 %	-1 %	+11 %	+77 %	+7 %

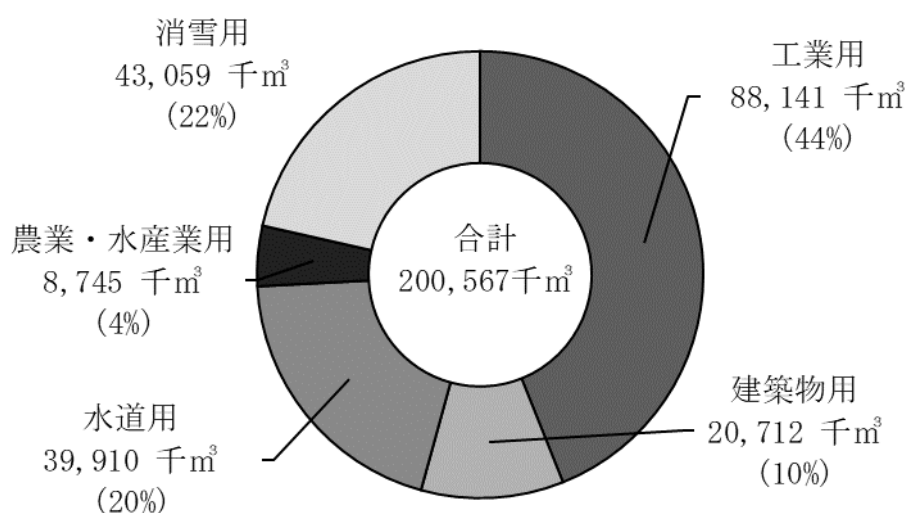


図 3-3 用途別地下水揚水量
(令和 3 年度実績)

④ 季節別

季節別の揚水量は、冬期が86.5百万m³/年(43%)で最も多く、次いで春期39.2百万m³/年(20%)、夏期38.7百万m³/年(19%)、秋期36.1百万m³/年(18%)の順であり、冬期は消雪用に利用されるため、他の時期の2倍超の揚水量となっていました。

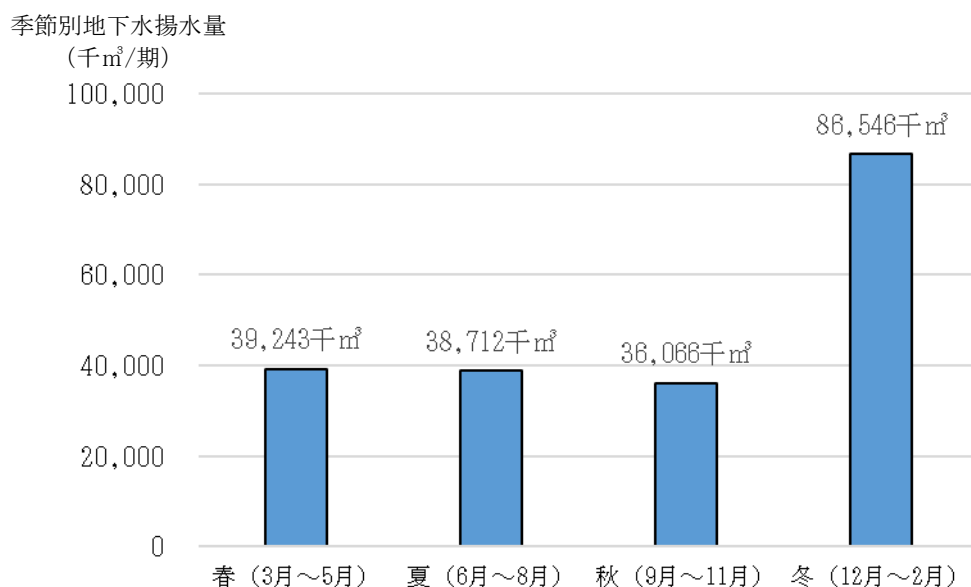


図3-4 用途別地下水揚水量 (令和3年度実績)

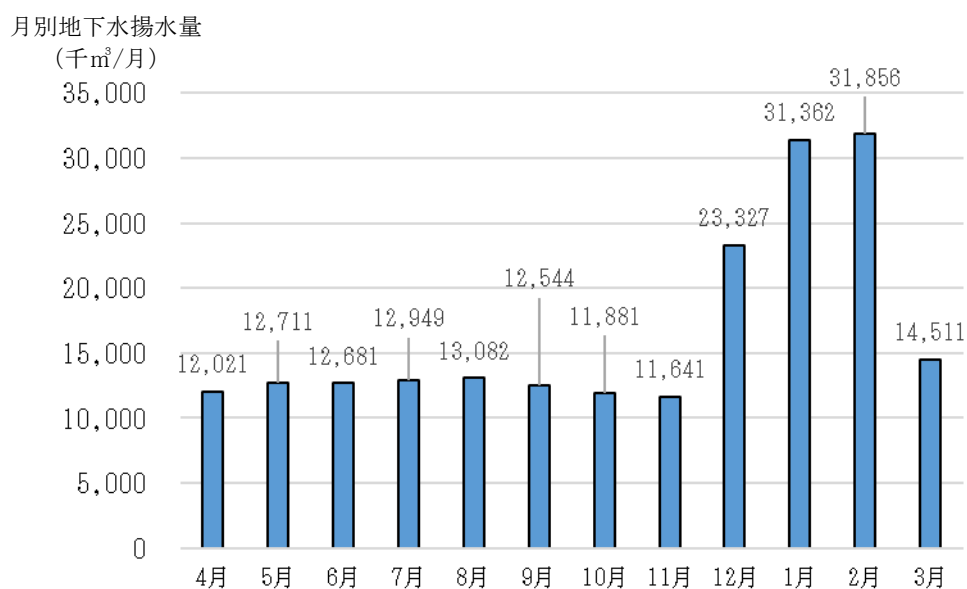


図3-5 月別地下水揚水量 (令和3年度実績)

なお、季節ごとに5 kmメッシュ別に集計した揚水量は図3-6から図3-9のとおりです。

単位：千m³/年

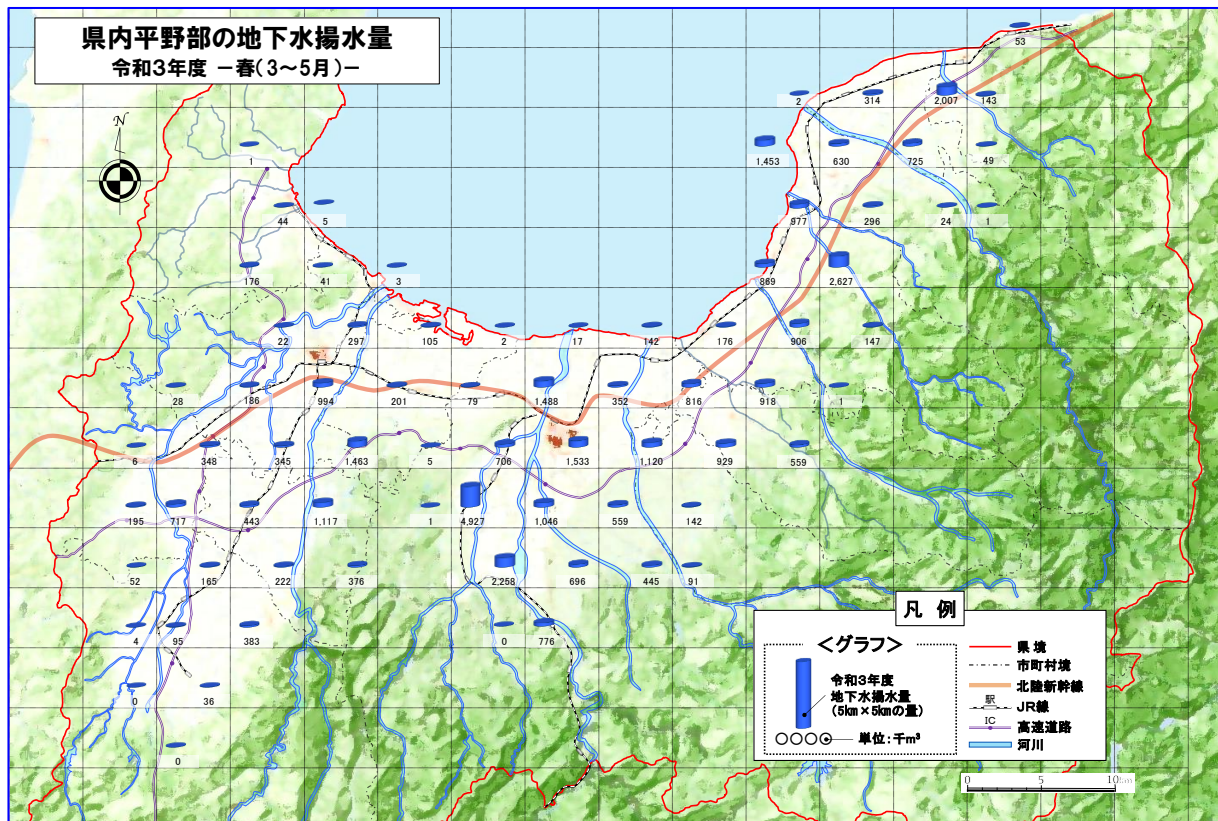


図3-6 春(3~5月)の地下水揚水量

単位：千m³/年

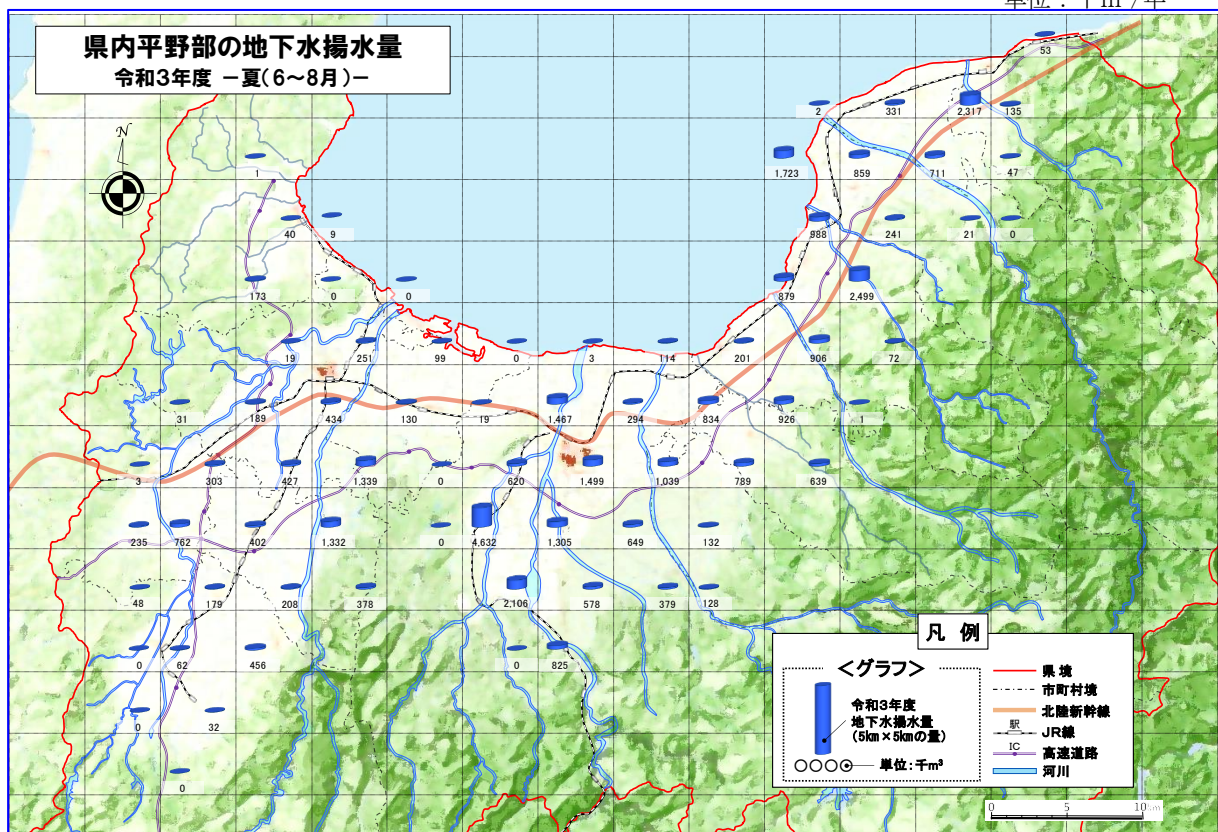


図3-7 夏(6~8月)の地下水揚水量

単位：km³/年

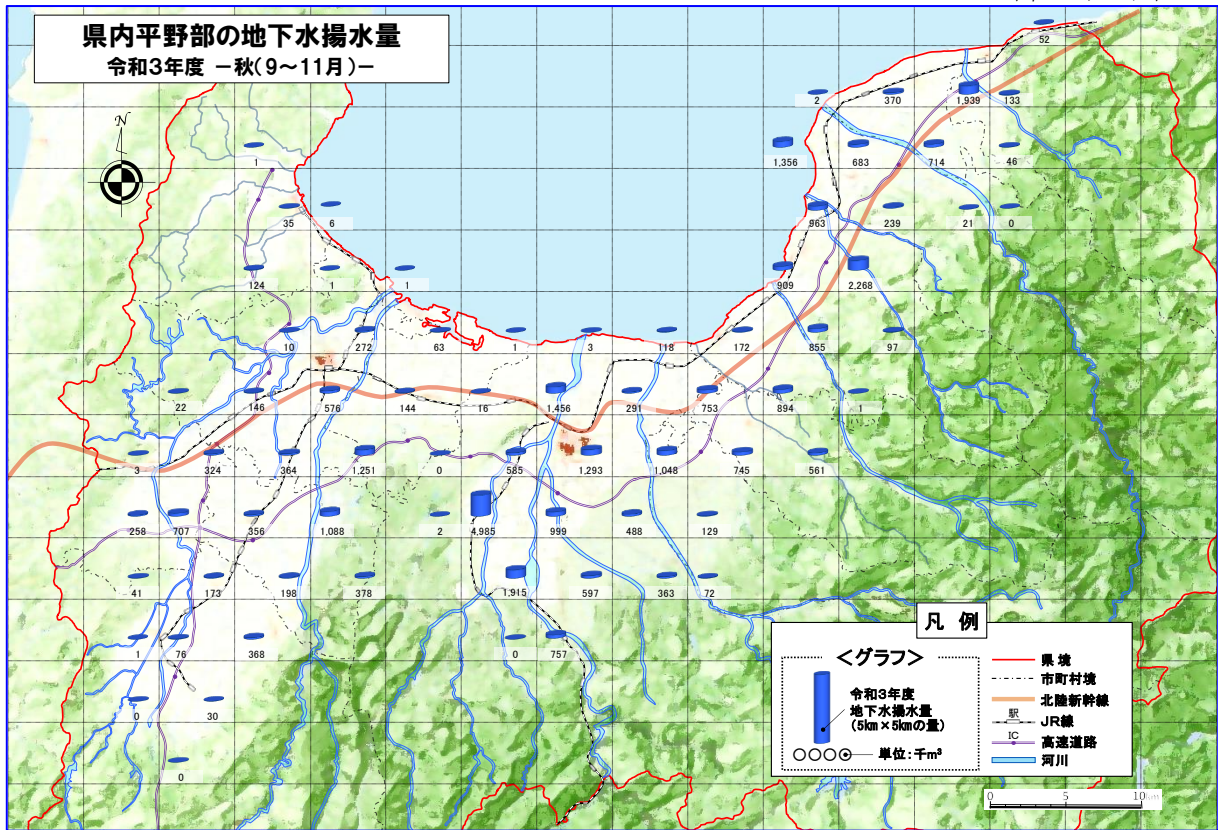


図3-8 秋(9~11月)の揚水量

単位：km³/年

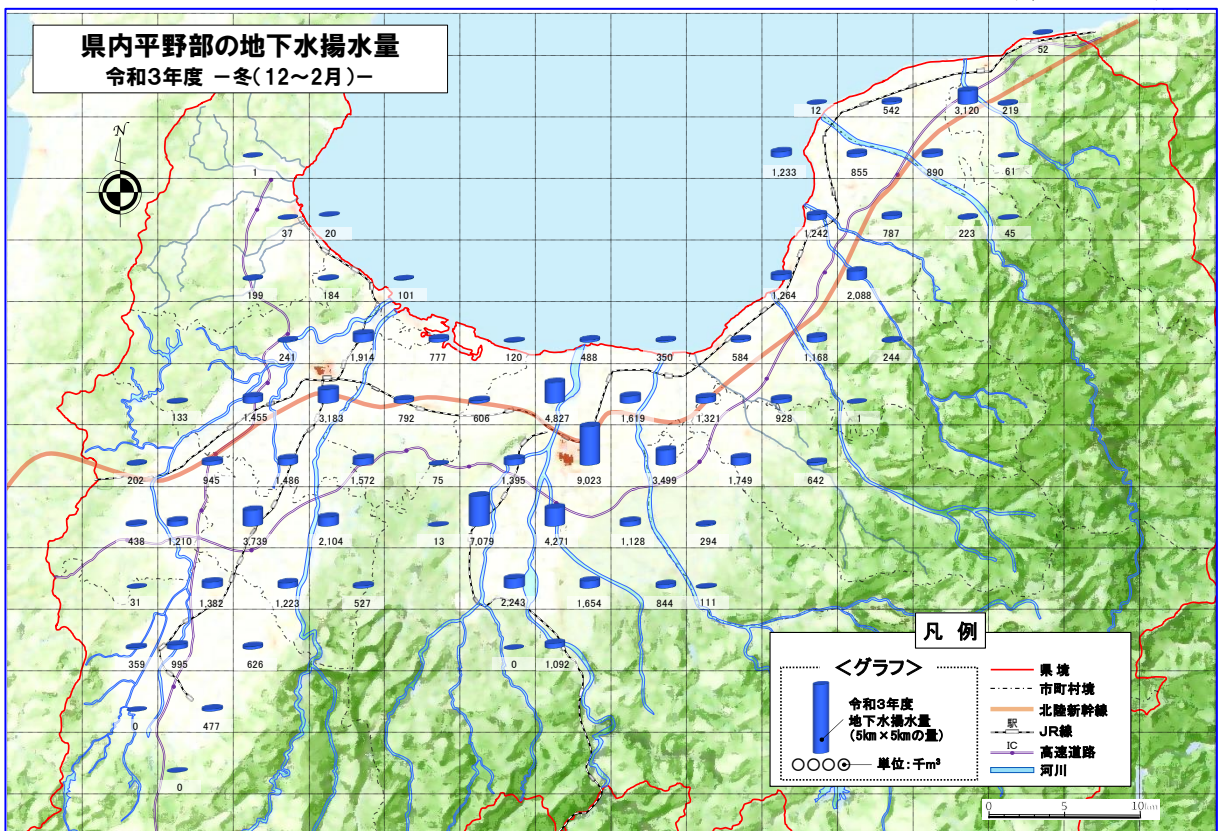


図3-9 冬(12~2月)の揚水量

(2) 揚水設備数

令和3年度における揚水設備の設置数は図3-10のとおり5,025基であり、前回調査と比較して720基減少していました。

用途別にみると、消雪用が2,497基（50%）と最も多く、次いで建築物用が1,256基（25%）、工業用が781基（16%）の順でした。

前回調査と比較して、最も増加したのは消雪用121基（+5%）であり、また、最も減少したのは建築物用575基（-31%）でした。

なお、5kmメッシュ別に集計した揚水設備の設置数は図3-11のとおりです。

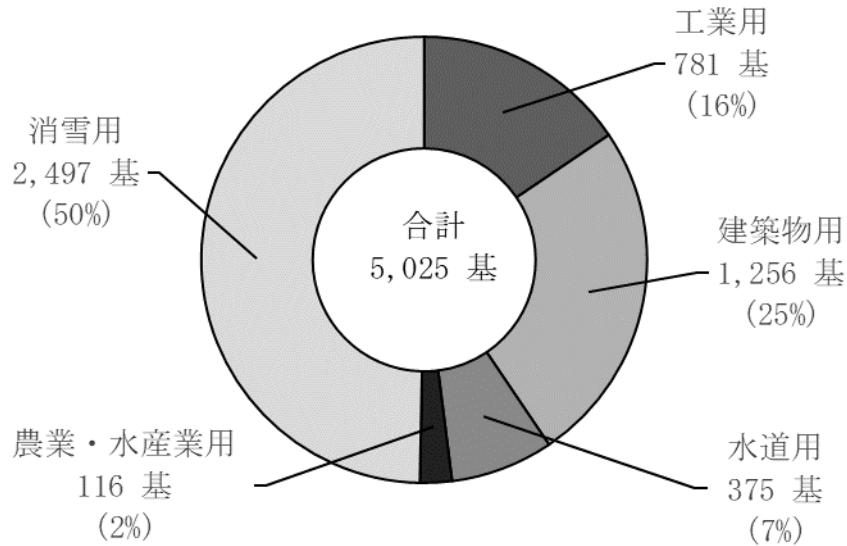


図3-10 用途別揚水設備数
(令和3年度)

単位：基

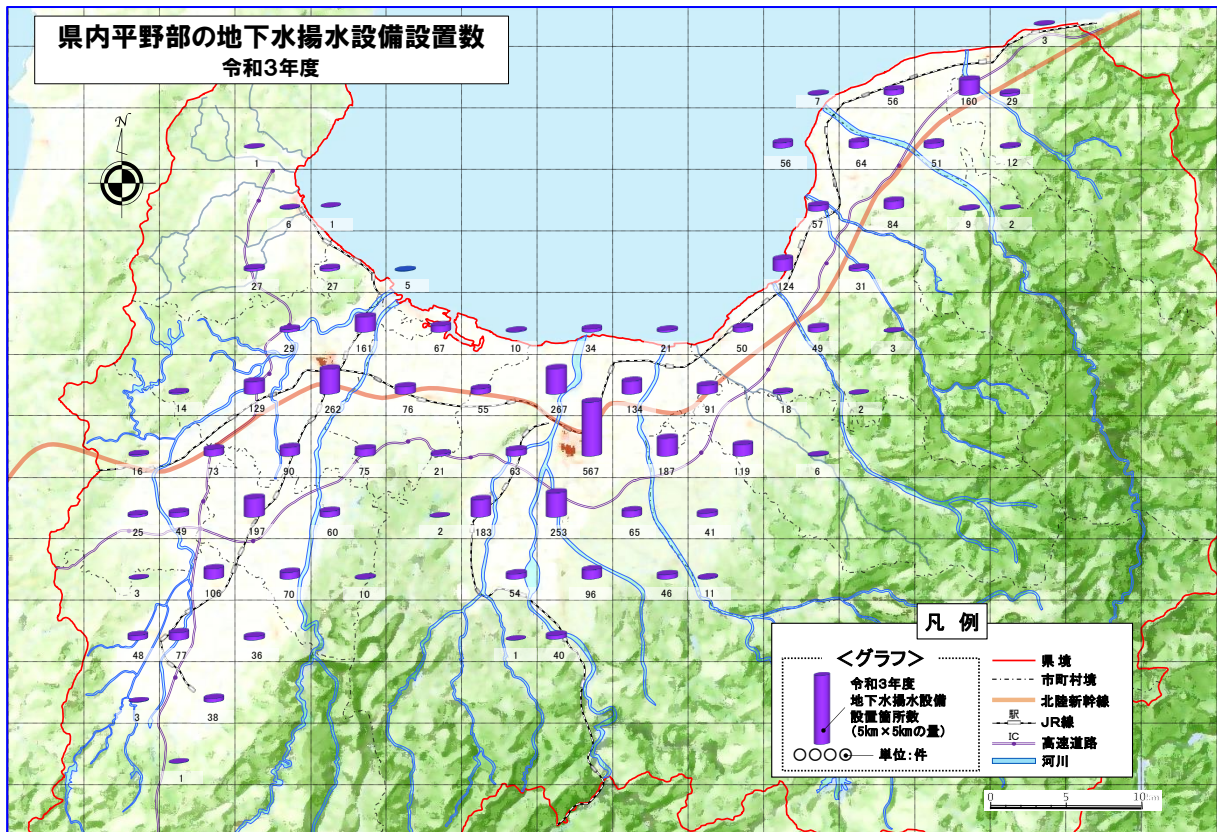
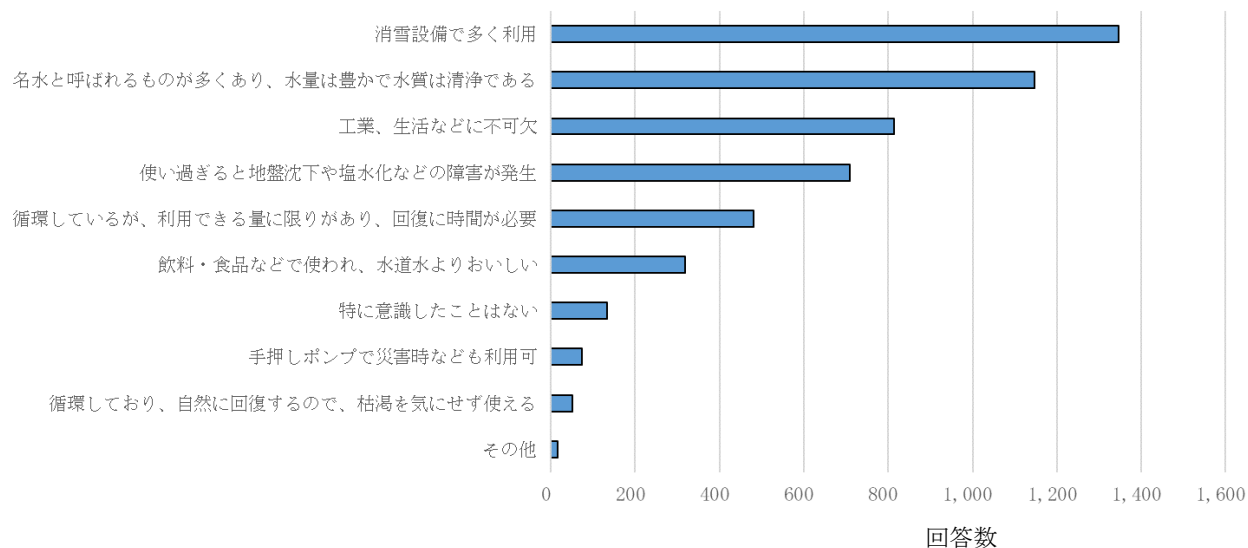


図3-11 揚水設備設置数

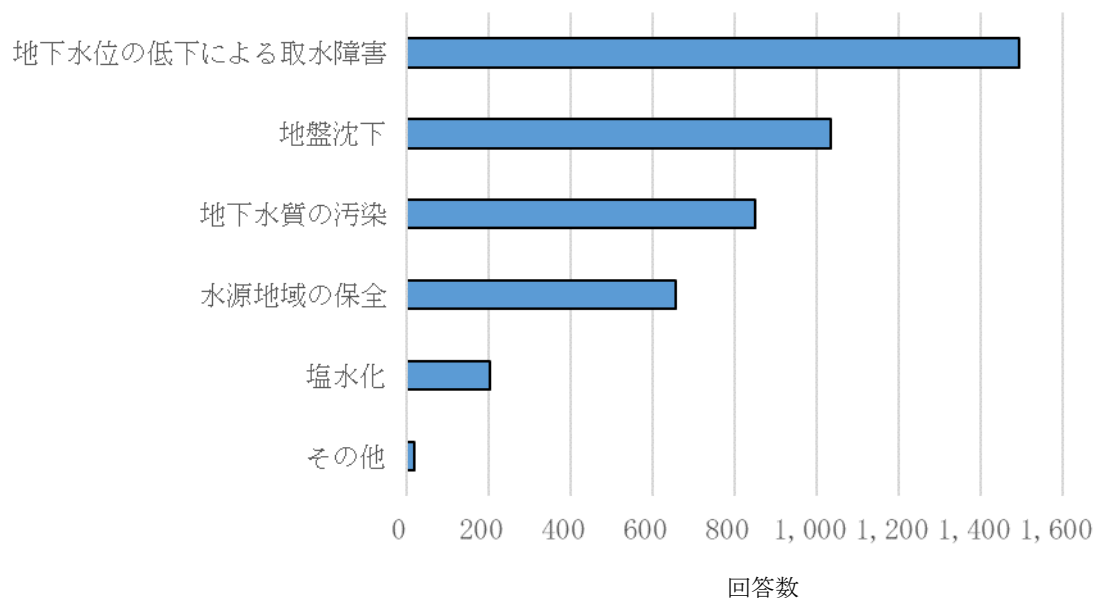
4 地下水保全等に関する意識調査結果

地下水保全等に関する意識調査の結果は次のとおりでした。

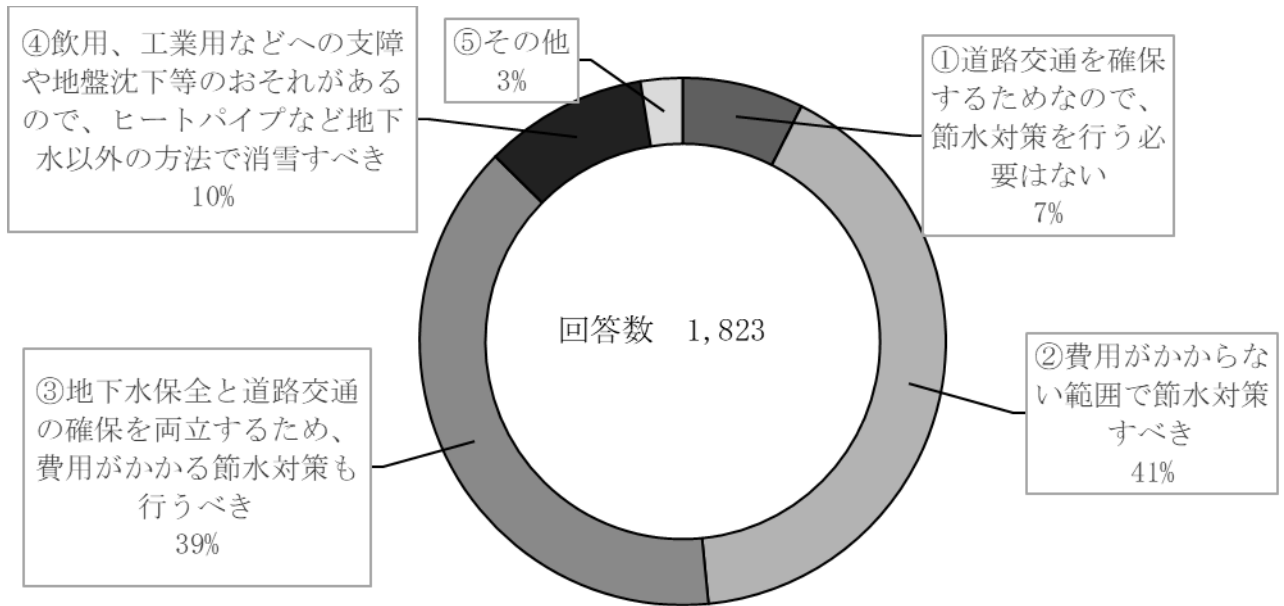
(1) とやまの地下水についてどのようにお考えですか。(3つ選択)



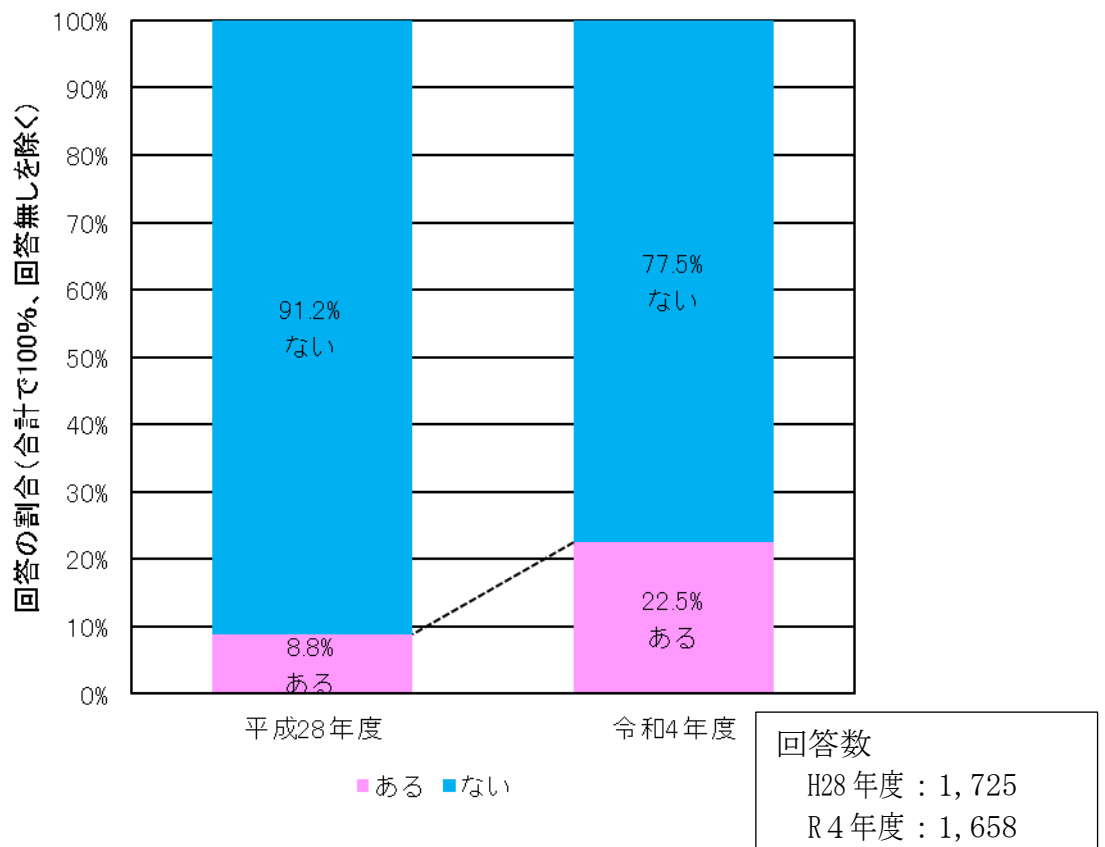
(2) 地下水に関する問題のうち最も関心のあるものはどれですか。(3つ選択)

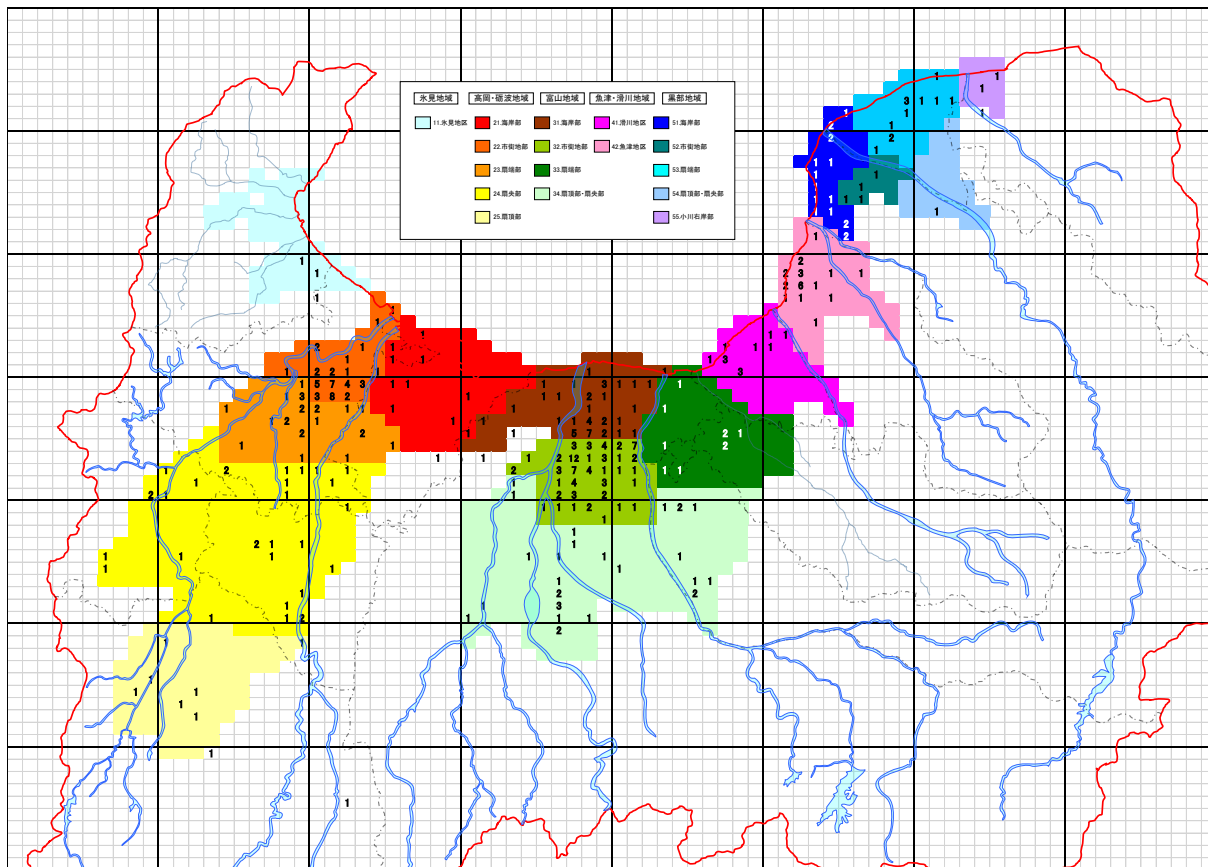


(3) 地下水を利用する消雪設備の節水についてどのようにお考えですか。



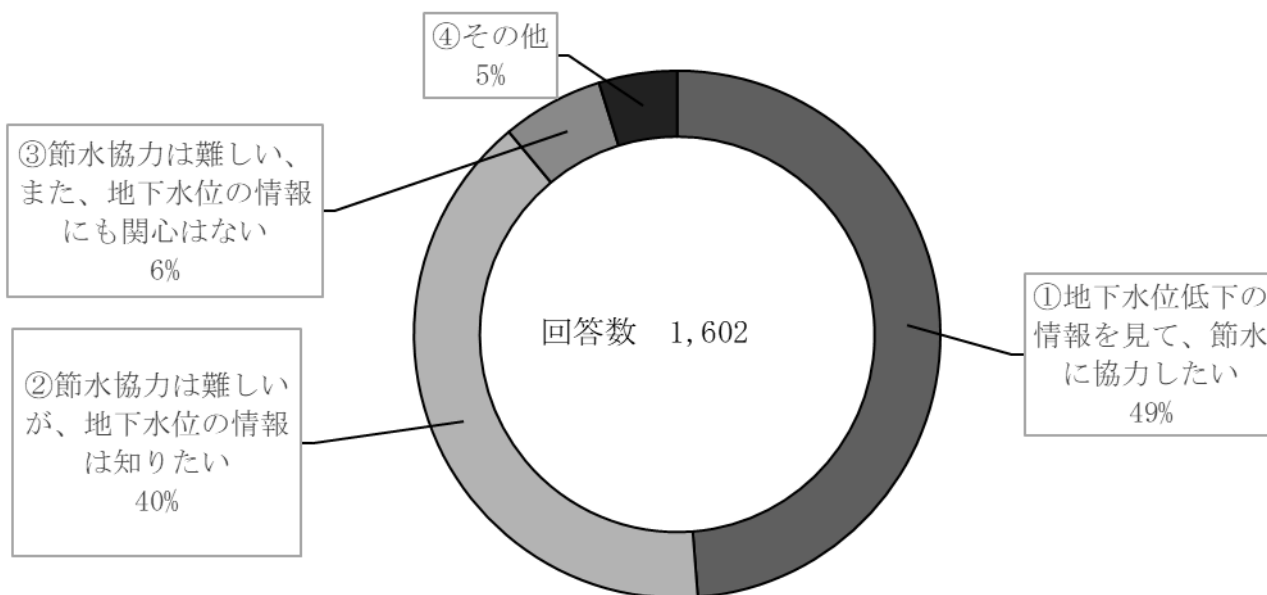
(4) 地下水を利用して、出にくくなるなどの障害が発生したことはありますか。



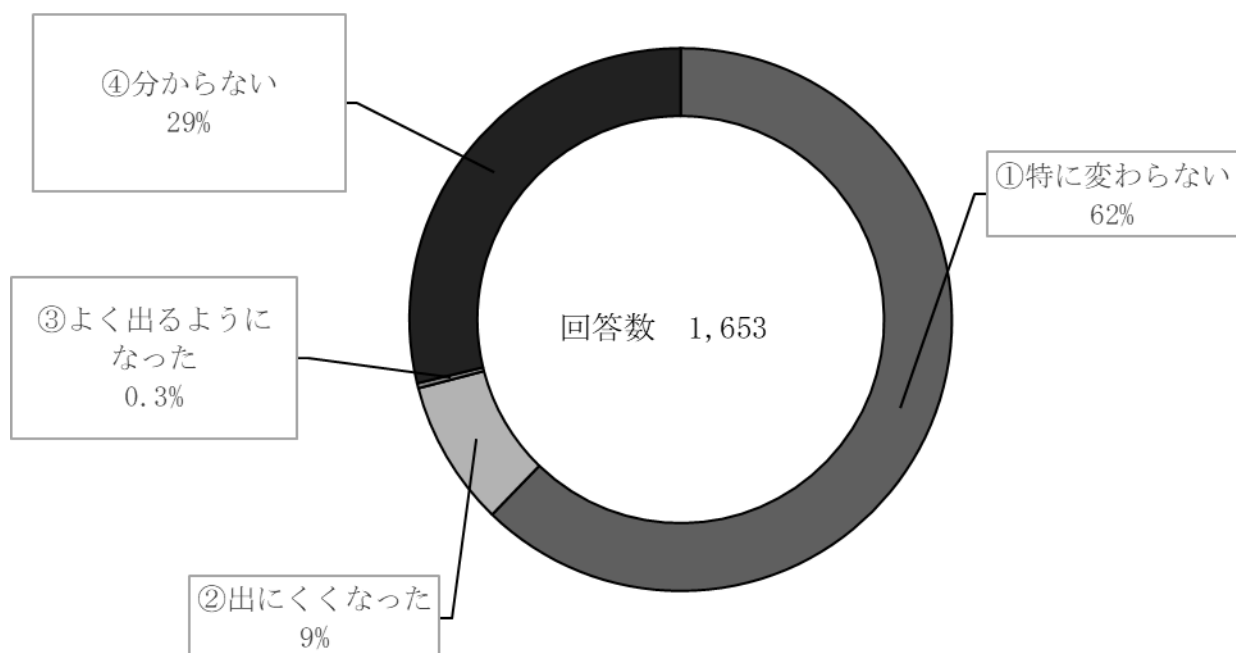


【図】地下水障害が生じたことのある事業所

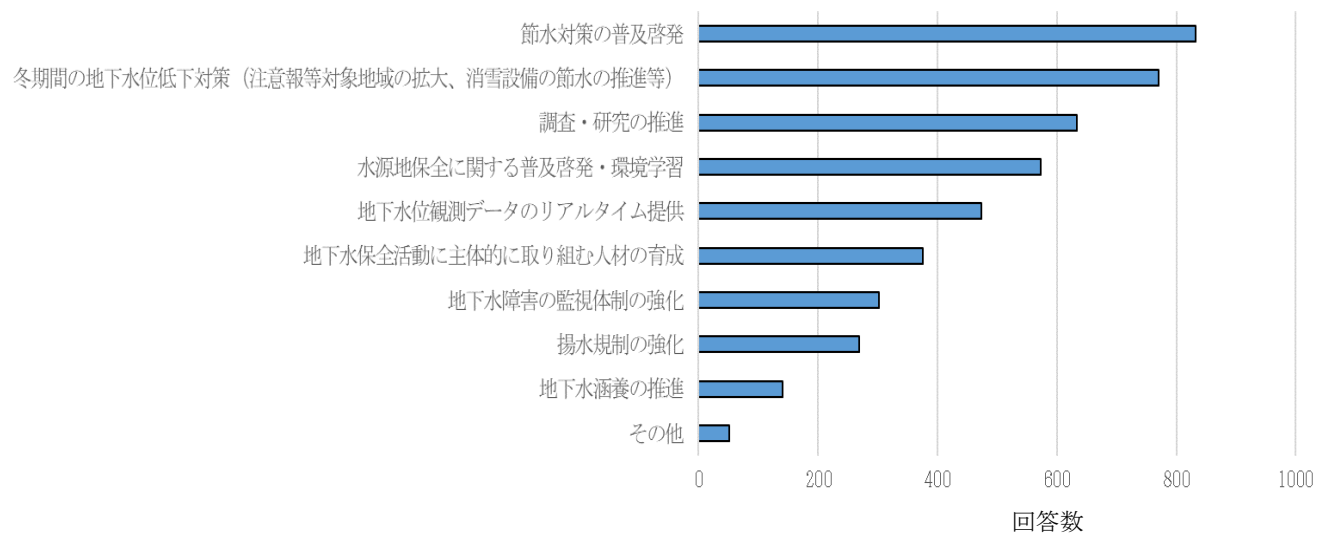
(5) 県では、地下水利用の多い富山市、高岡市などで地下水位観測データのリアルタイム提供を行っており、冬期の地下水位低下時に節水を呼びかけていますが、このような場合に節水への協力は可能ですか。



(6) 過去（10～20年前）と比較して、地下水の出やすさや水質、水温などに変化はありましたか。



(7) 今後、どのような施策に最も力を入れるべきと考えますか。（3つまで）



4 県政モニターアンケート結果

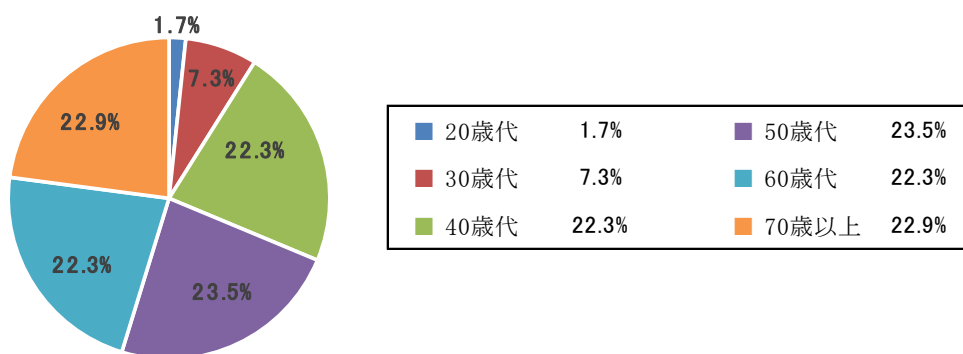
1 調査の概要

- (1) 調査期間：令和5年1月25日～令和5年2月9日
- (2) 調査方法：郵送、電子申請
- (3) 調査対象：県政モニター 195名
- (4) 回収数(率)：180名(92.3%)
- (5) 調査内容：地下水保全に関するアンケート

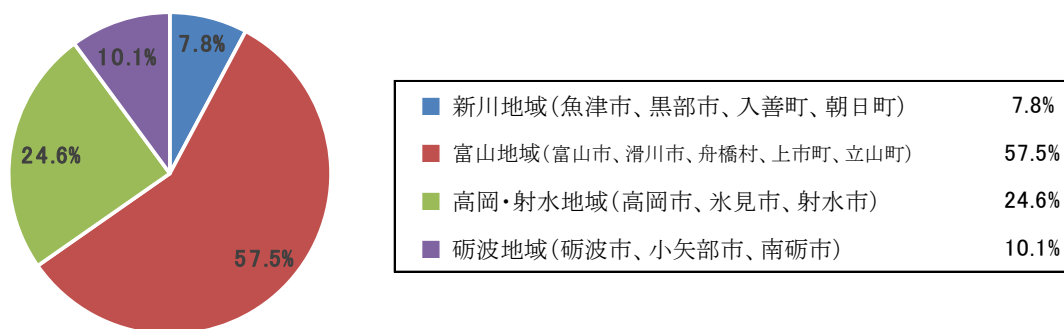
2 調査結果の概要

※ 回答率は、小数点第2位を四捨五入したため、合計が100%にならない場合があります。

問1 あなたの年齢について教えてください。



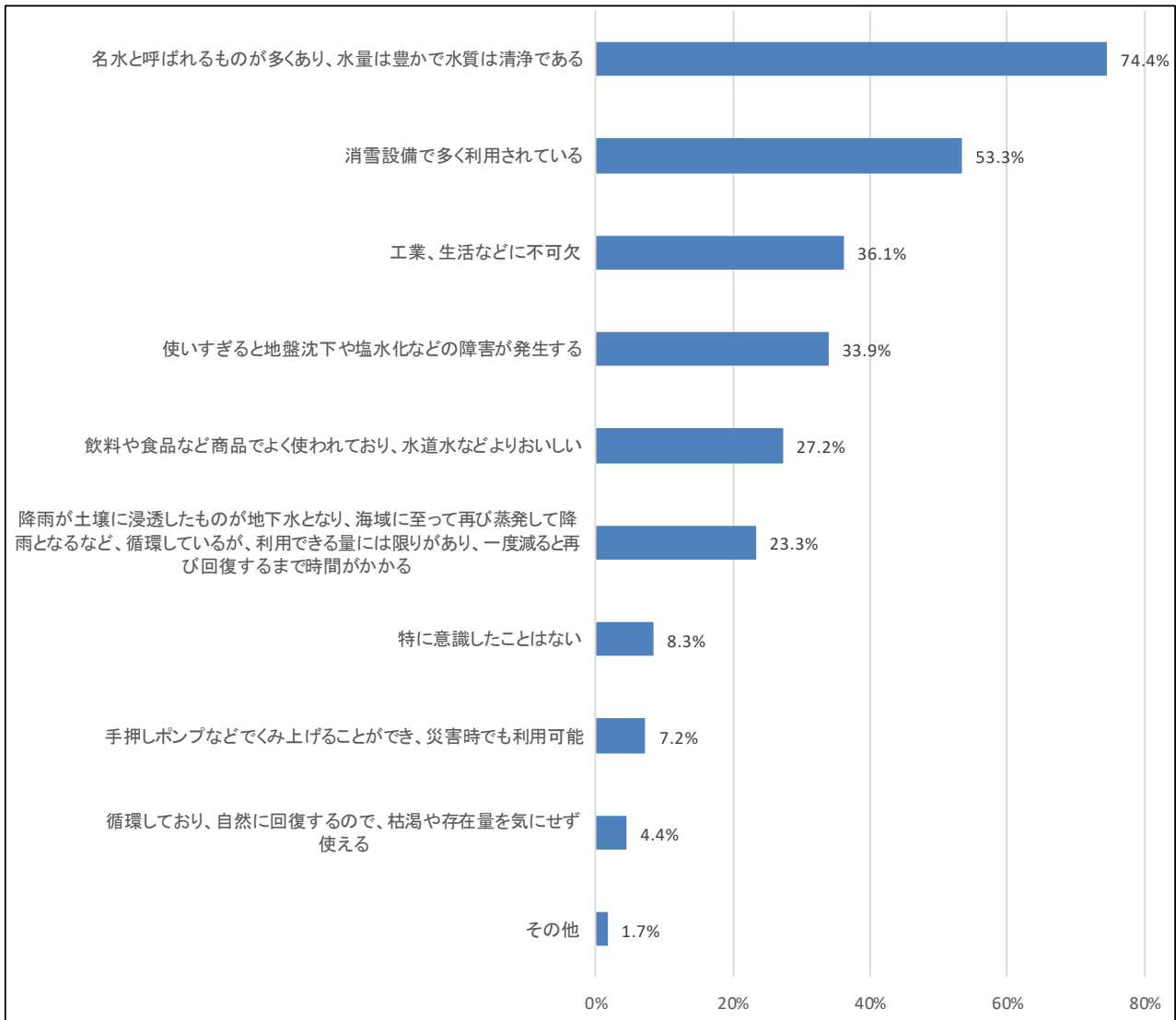
問2 あなたのお住まいの地域を教えてください。



問3

とやまの地下水についてお聞きします。

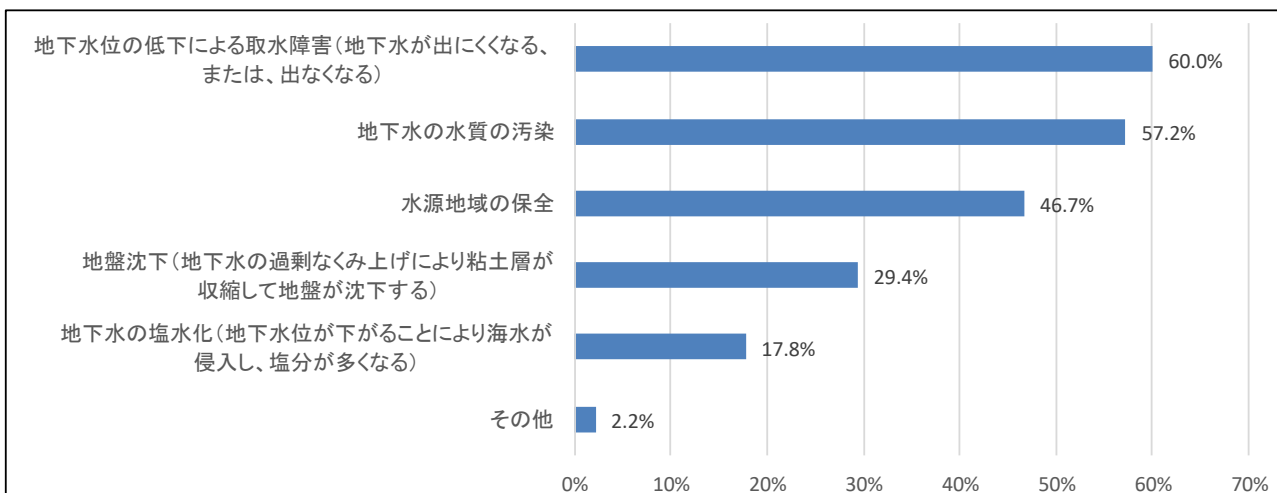
とやまの地下水について、どのようにお考えですか。(複数回答可)



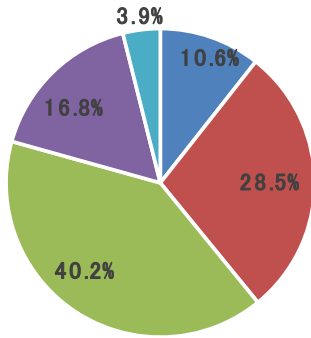
問4

地下水に関する問題のうち最も関心のあるものはどれですか。

(複数回答可)

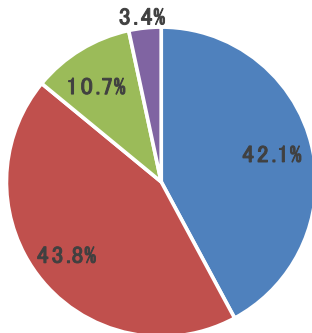


問5 地下水を利用する消雪設備の節水について、どのようにお考えですか。



■ 道路交通を確保し、生活を守るためなので、消雪設備に節水対策を行う必要はない	10.6%
■ 地下水は大事だが、費用がかかると消雪設備を設置しにくくなるので、稼働時間の短縮など費用がかからない範囲で節水対策すべき	28.5%
■ 地下水保全と道路交通の確保等を両立するためには、節水タイマーやインバータの導入など費用がかかる節水対策も行うべき	40.2%
■ 地下水を使うと、飲用、工業用など他用途への支障や地盤沈下、塩水化が生じるおそれがあるので、ヒートパイプなど地下水以外の方法で消雪すべき	16.8%
■ その他	3.9%

問6 雨水などを人工的に地下に浸透させる地下水の涵養についてどのようにお考えですか。

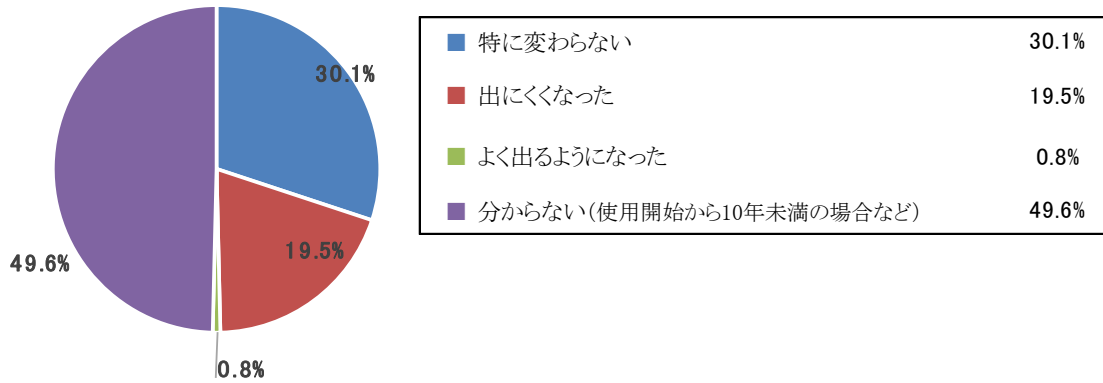


■ 地下水涵養は、日常的に多くの地下水を利用する工場などが雨水浸透や還元井(地下水を地中に戻すための井戸)により行うべき	42.1%
■ 地下水の水質汚染が不安なので、地下水涵養は、汚染のおそれがない土地(水田や遊休地、水源涵養林、工場敷地内の緑地など)で行うべき	43.8%
■ 一時的な地下水位の低下があっても今は自然に回復しているので、人工的に地下水を増やそうとするなど地下水環境の人為的な変化は避けるべき	10.7%
■ その他	3.4%

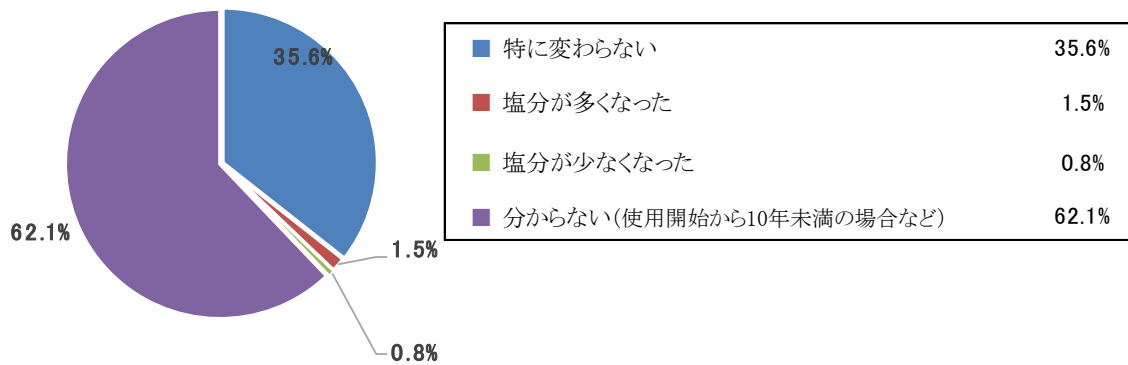
問7 地下水を利用されている方にうかがいます。

過去(10~20年前)と比較して、地下水の出やすさや水質、水温などに変化はありましたか。

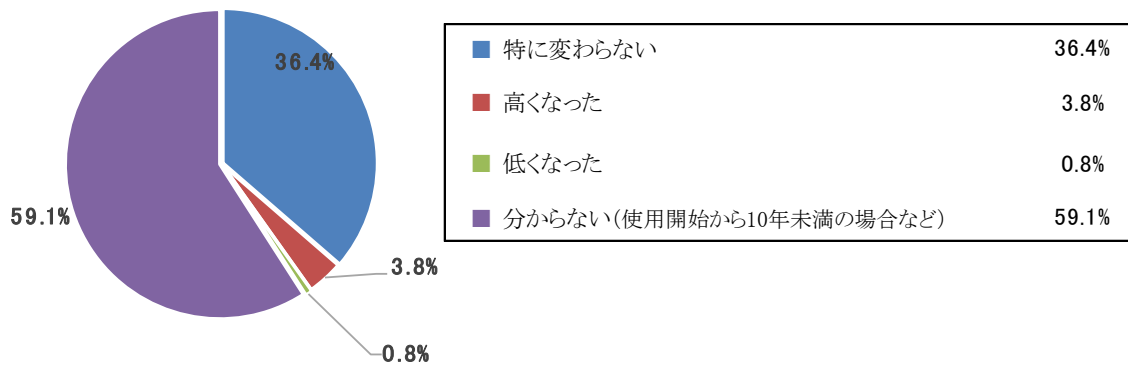
(1) 地下水の出やすさ



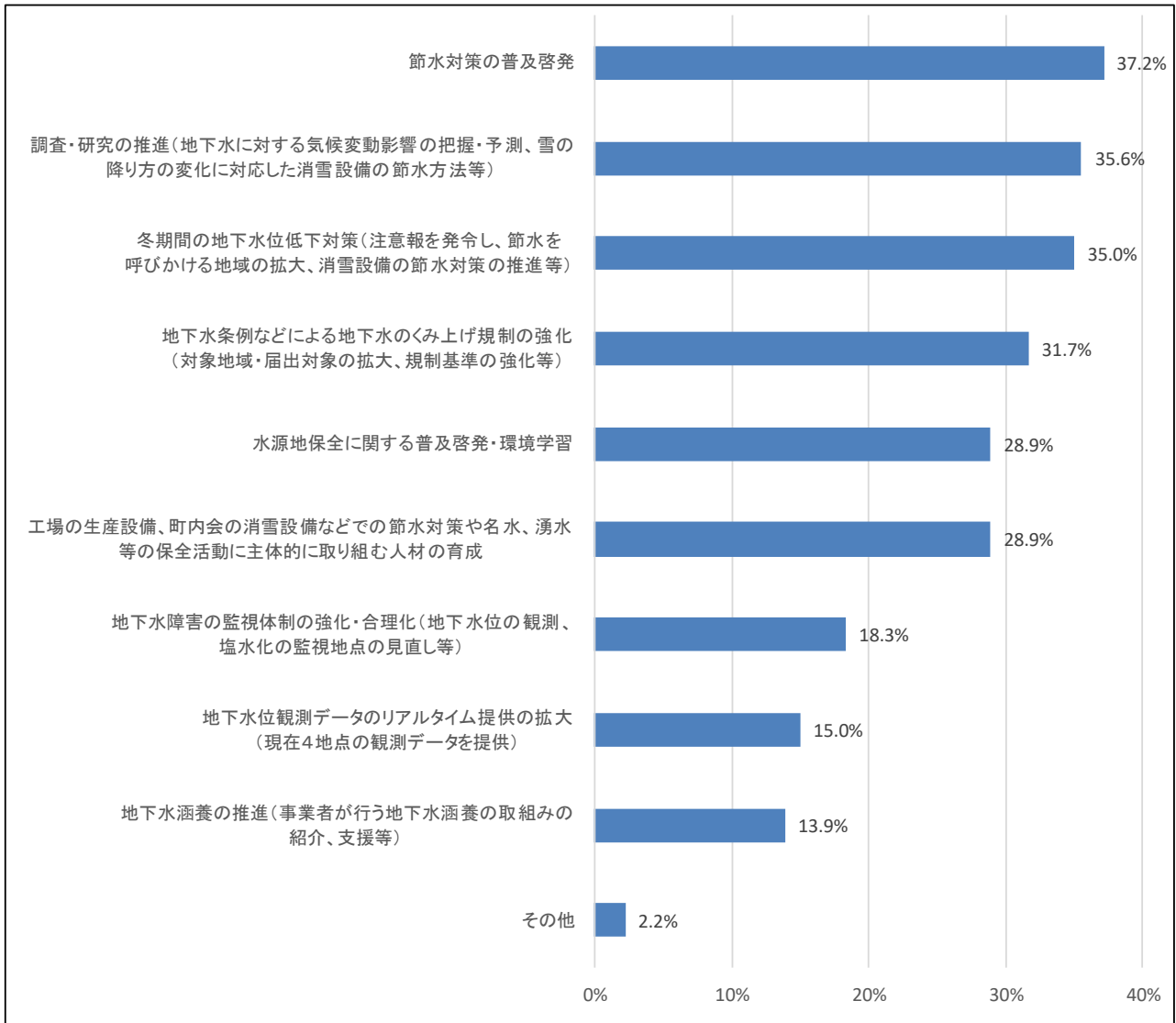
(2) 地下水の水質



(3) 地下水の水温

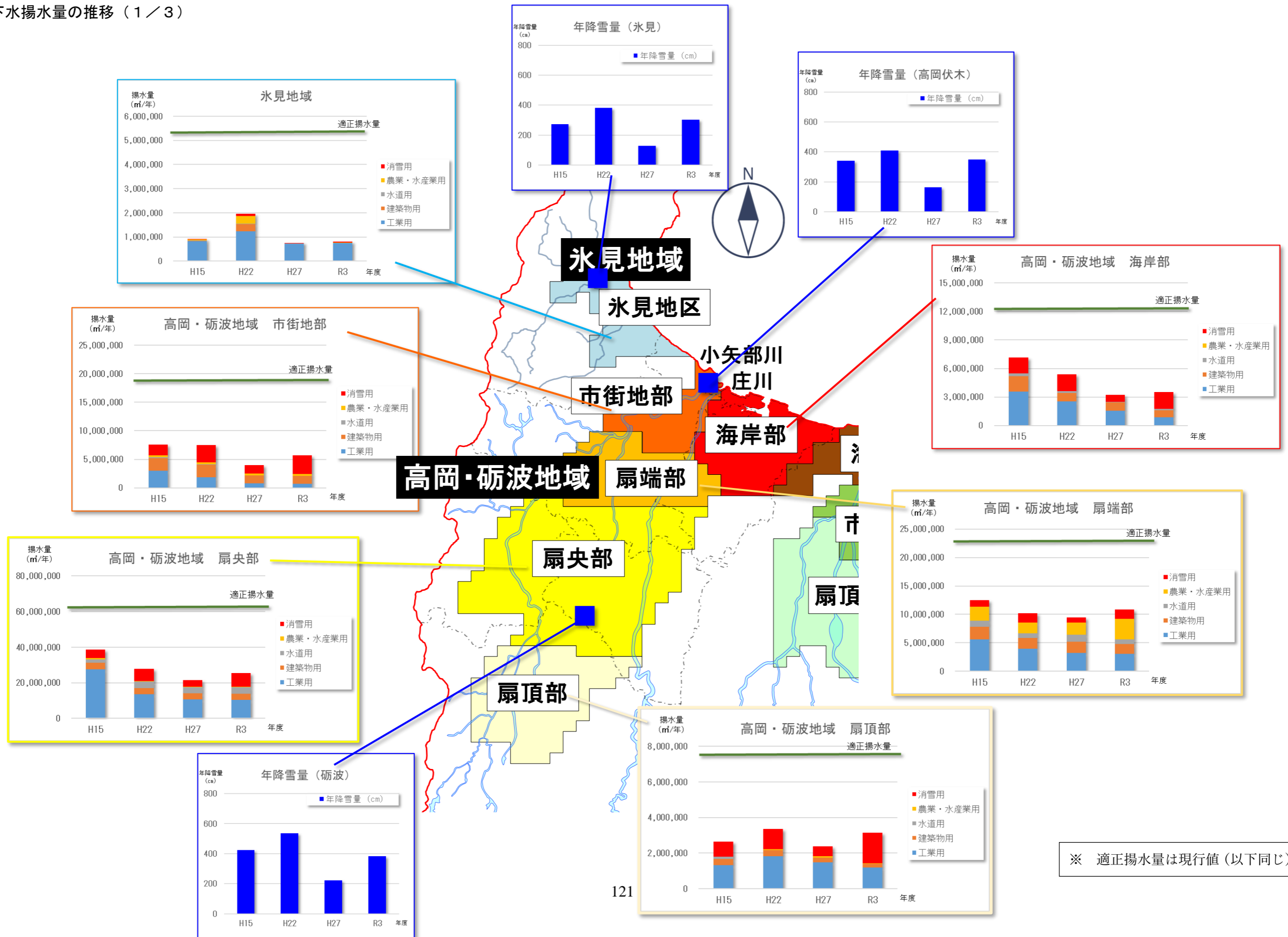


問8 (行政に対して) 今後、地下水に関するどのような施策に最も力を入れるべきと考えられますか。(複数回答可)

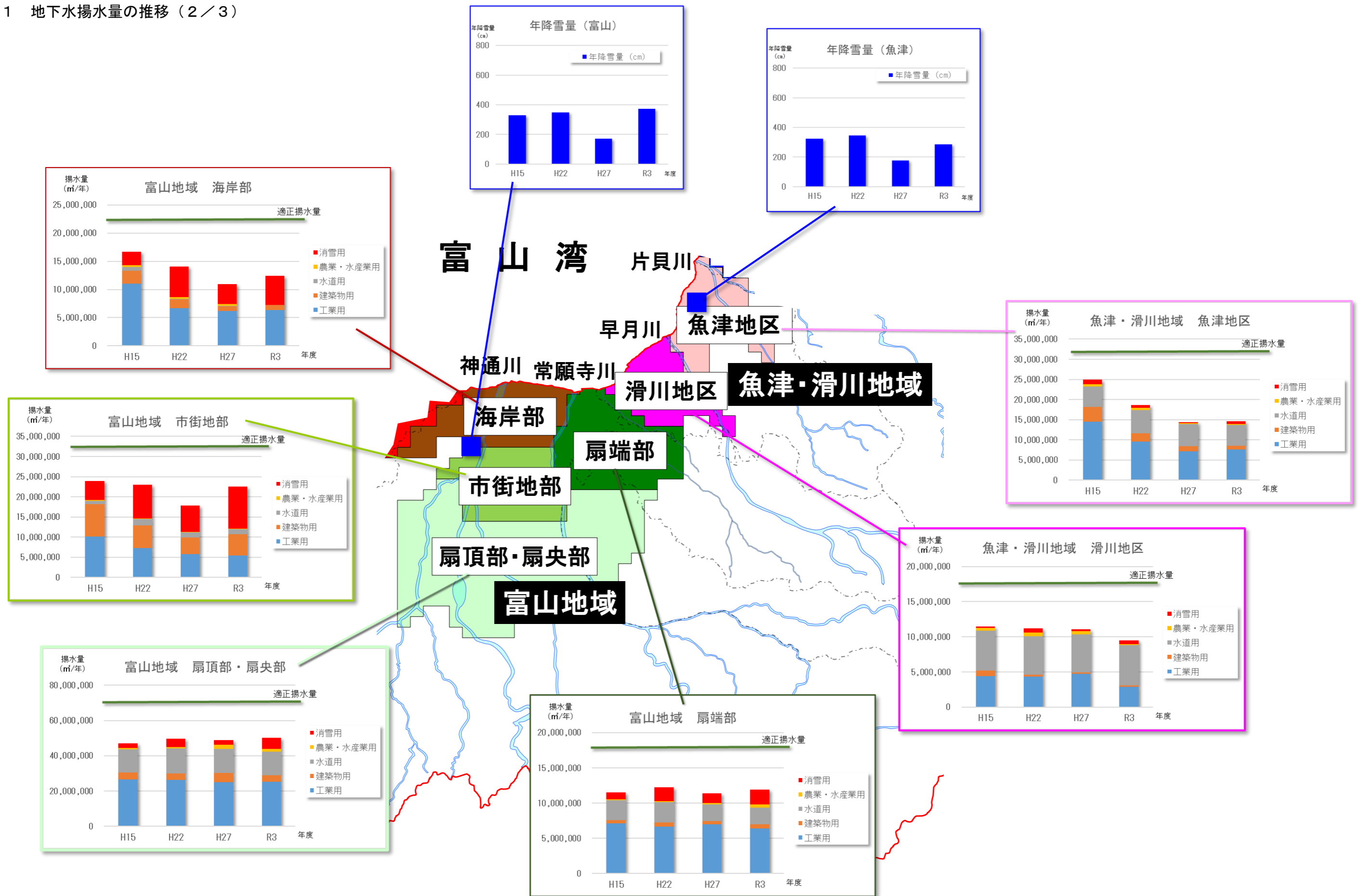


5 地下水の経年変化

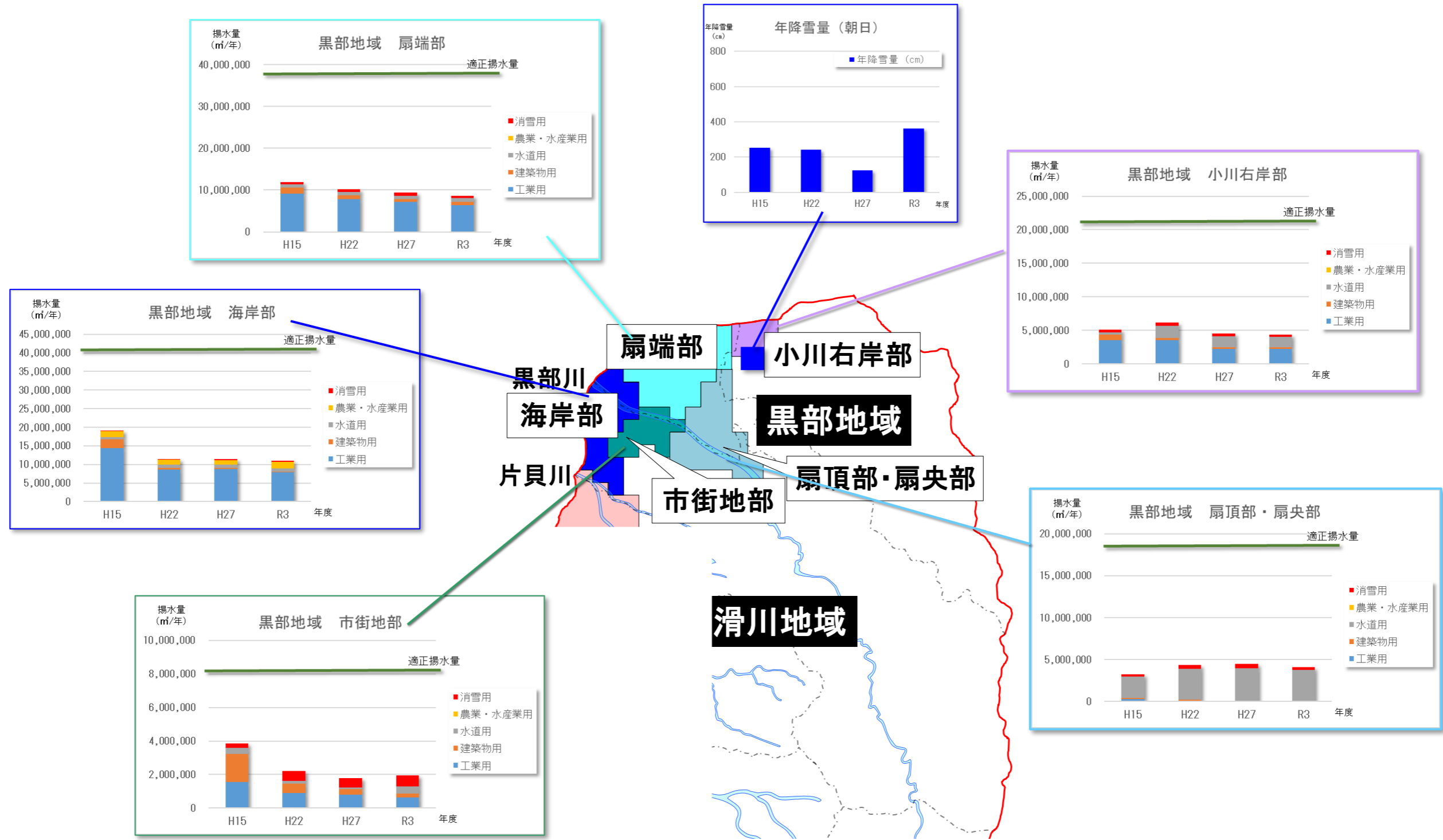
1 地下水揚水量の推移 (1/3)



1 地下水揚水量の推移 (2 / 3)

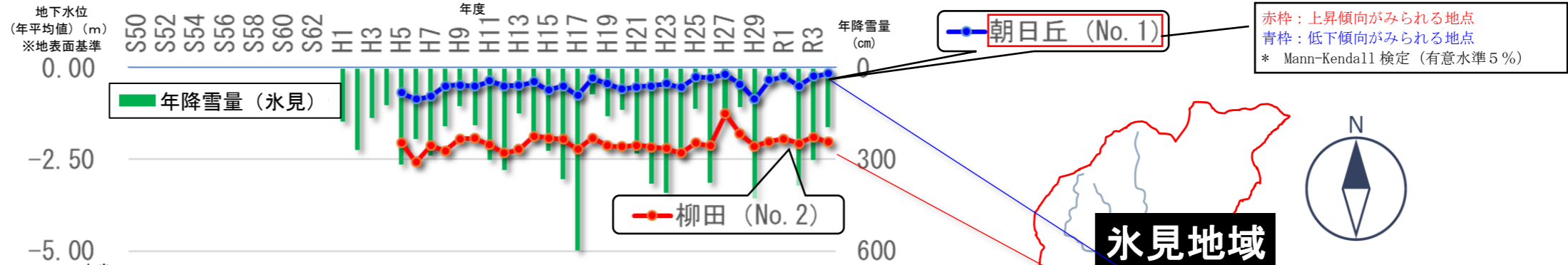


1 地下水揚水量の推移 (3 / 3)

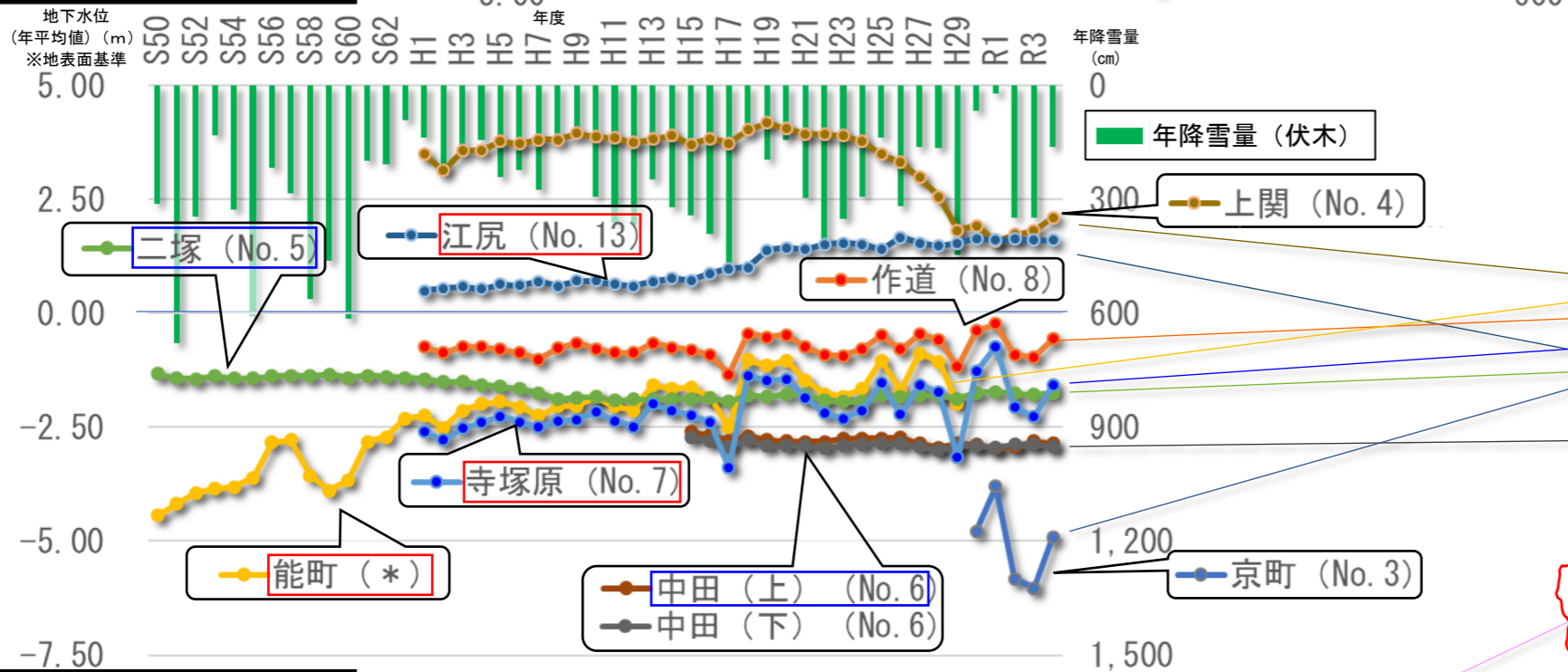


2 地下水位（年平均値）の推移（1／3）

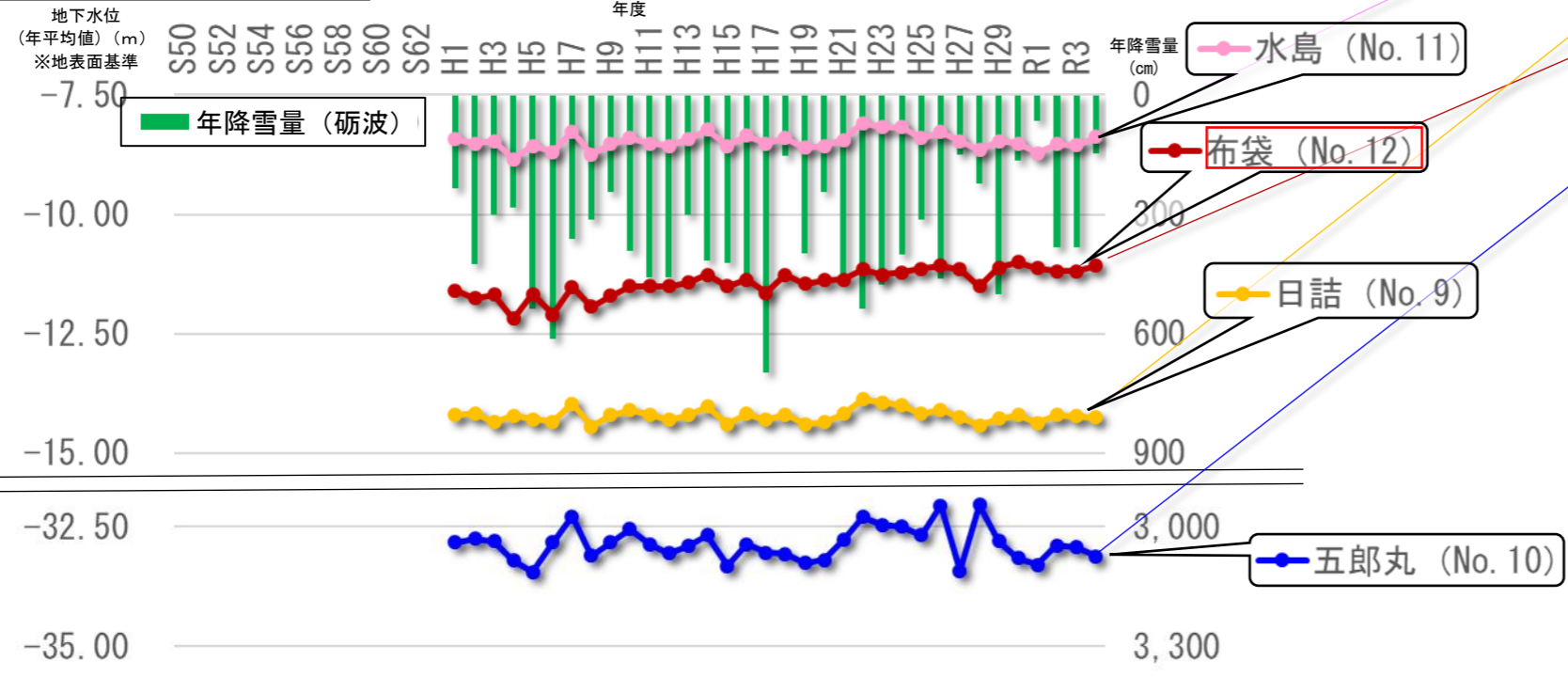
氷見地域



高岡・砺波地域①

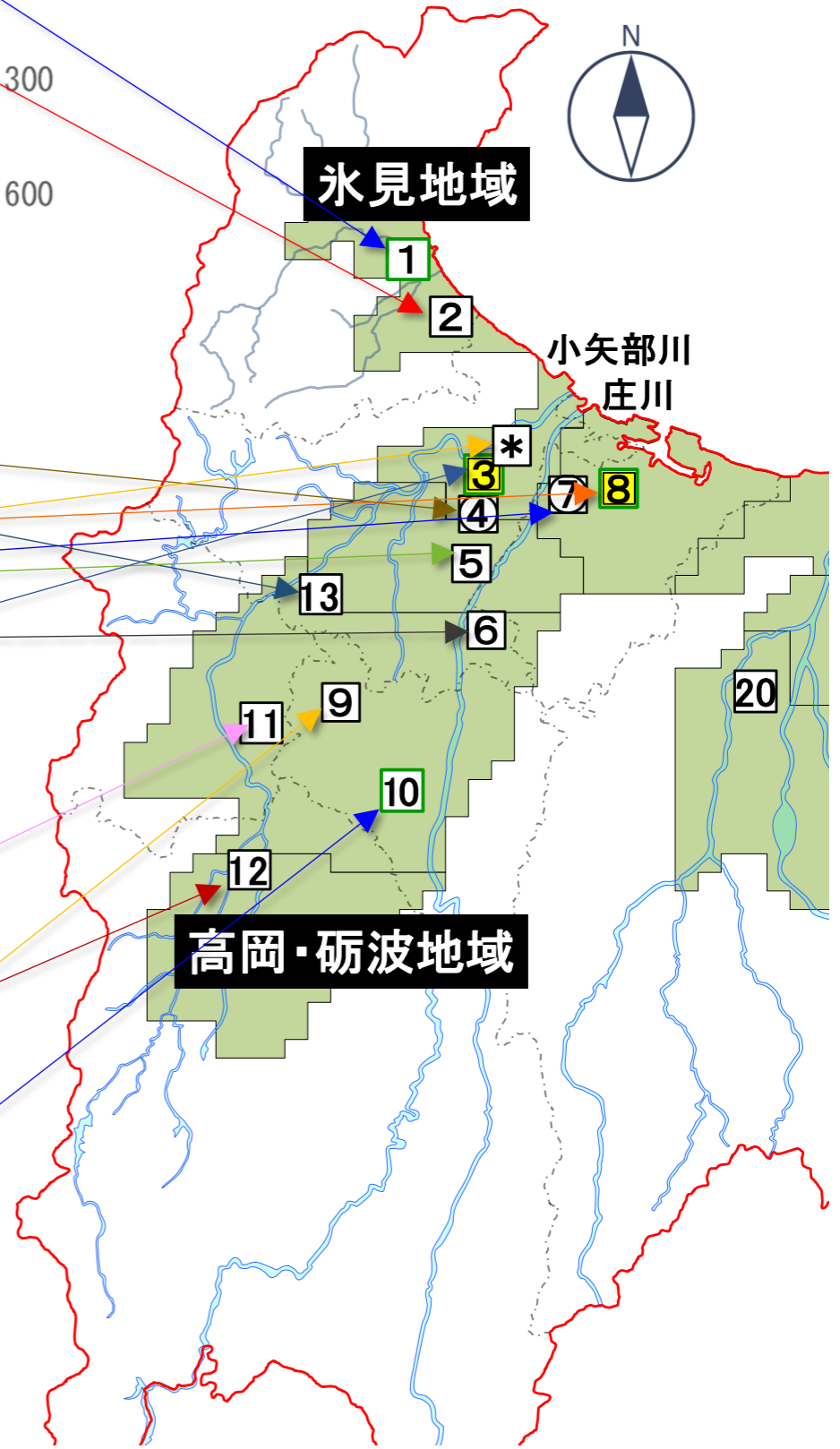


高岡・砺波地域②

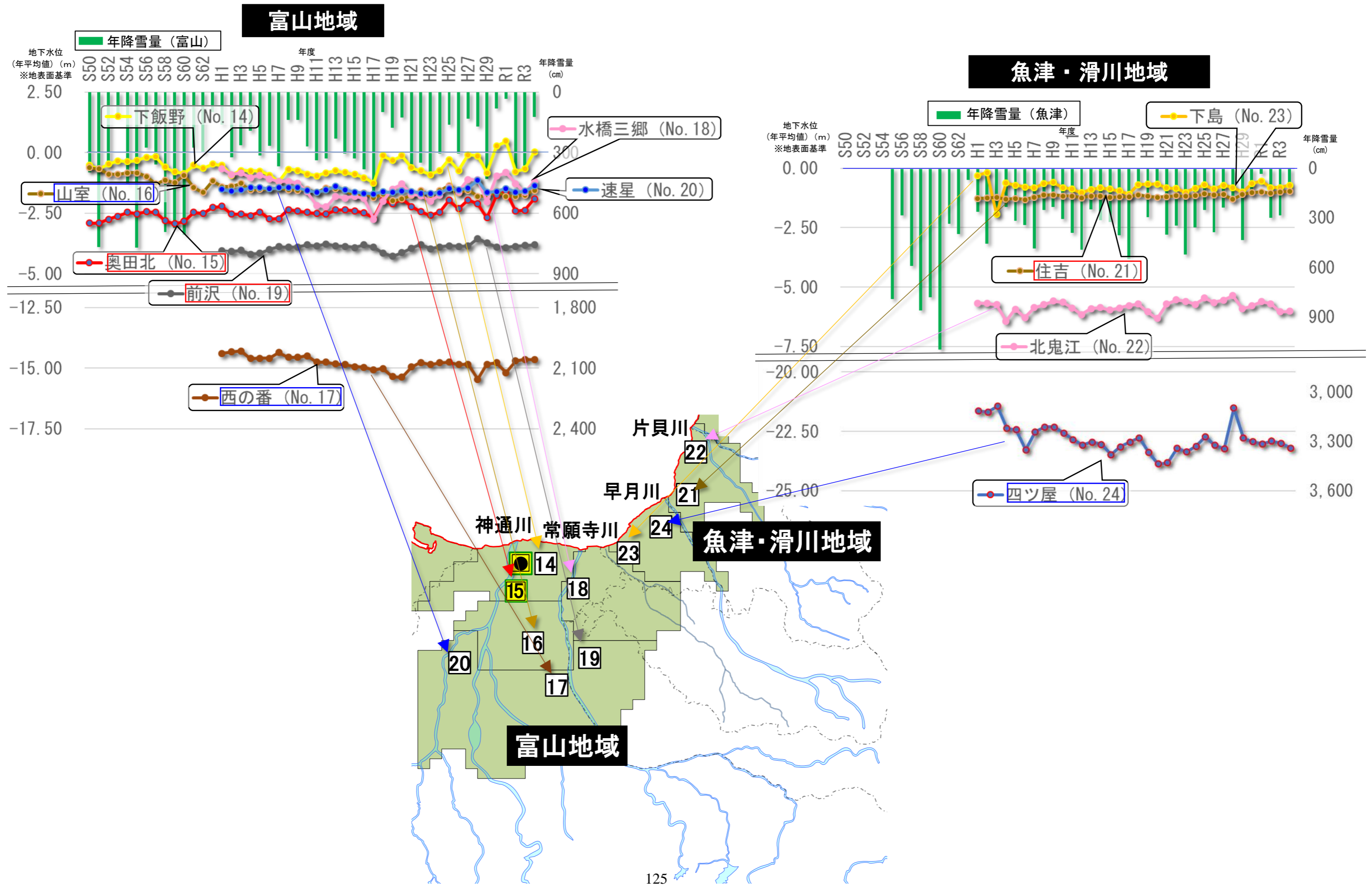


氷見地域

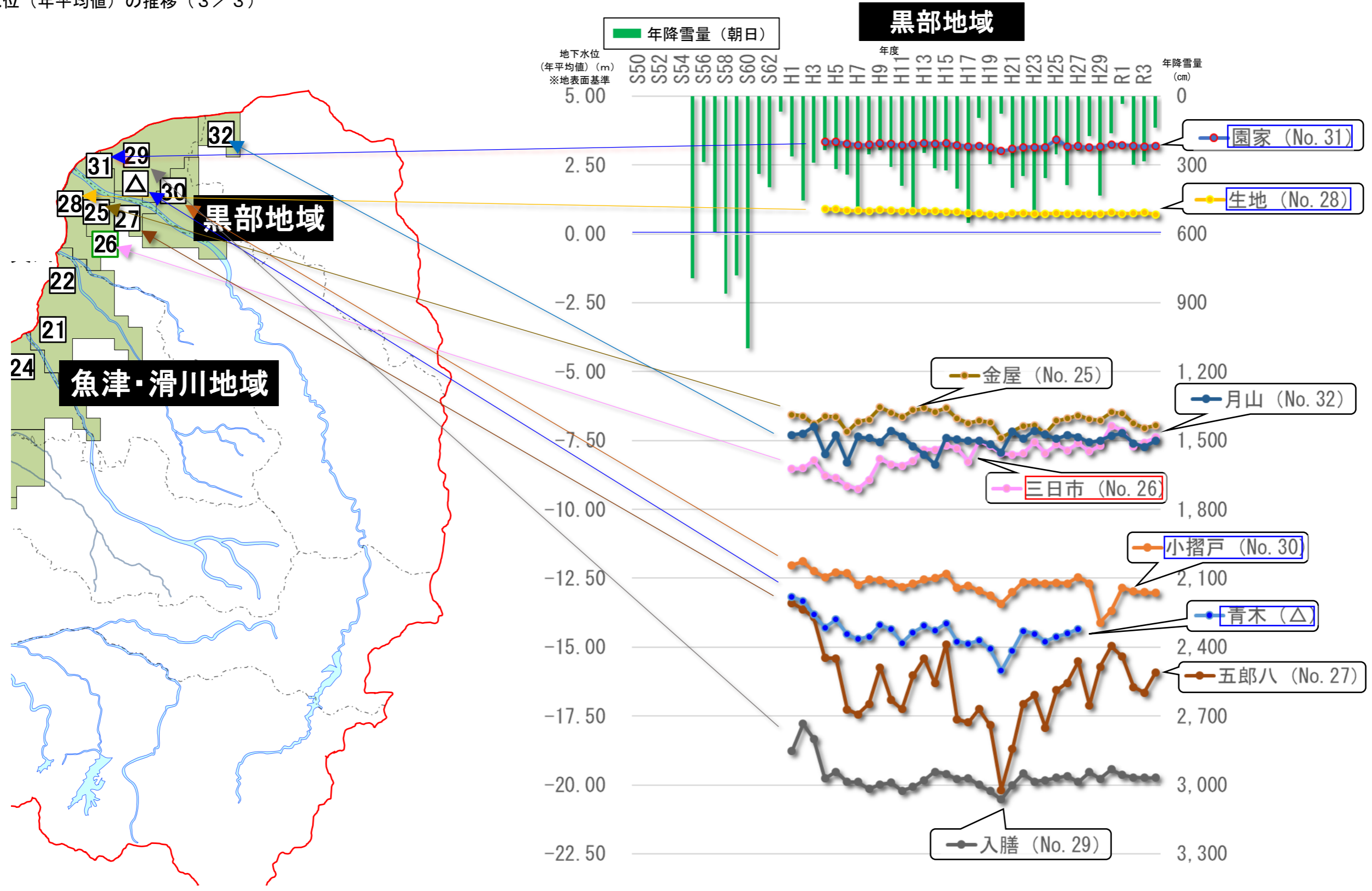
高岡・砺波地域



2 地下水位（年平均値）の推移（2／3）



2 地下水位（年平均値）の推移（3／3）



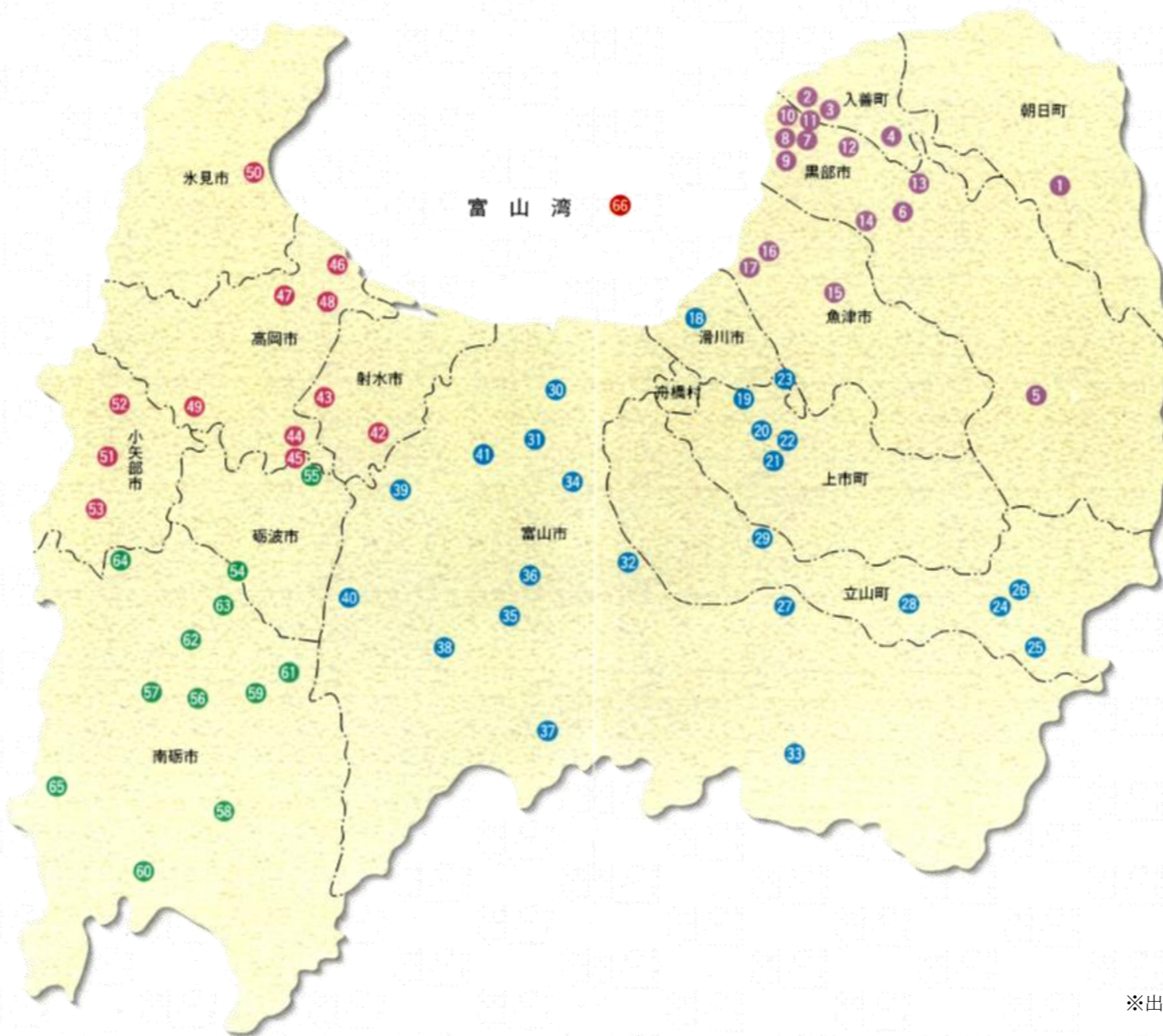
とやまの名水マップ

新川地域

- 1 七重滝 ————— 5
- 2 杉沢の沢スギ ————— 6
- 3 高瀬湧水の庭 ————— 7
- 4 墓ノ木自然公園 ————— 8
- 5 黒部峡谷 ————— 9
- 6 十二貫野用水 ————— 10
- 7 清水の里 ————— 11
- 8 生地の共同洗い場 ————— 12
- 9 名水公園の清水 ————— 13
- 10 月見嶋の清水 ————— 14
- 11 村椿(飛騨)の清水 ————— 15
- 12 箱根の清水 ————— 16
- 13 下立の霊水 ————— 17
- 14 駒洗い池 ————— 18
- 15 片貝川の清流 ————— 19
- 16 魚津駅前の「うまい水」 ————— 20
- 17 てんこ水 ————— 21

富山地域

- 18 行田の沢清水 ————— 22
- 19 穴の谷の霊水 ————— 23
- 20 弘法大師の清水 ————— 24
- 21 大岩山日石寺の藤水 ————— 25
- 22 上市川沿岸円筒分水場円筒水槽 — 26
- 23 早月川の清流 ————— 27
- 24 立山玉殿の湧水 ————— 28
- 25 黒部湖 ————— 29
- 26 みくりが池 ————— 30
- 27 常願寺川の清流 ————— 31
- 28 称名滝 ————— 32
- 29 岩室の滝 ————— 33
- 30 松川 ————— 34
- 31 石倉町の延命地藏の水 ————— 35
- 32 中ノ寺の霊水 ————— 36
- 33 有峰湖 ————— 37
- 34 常西合口用水 ————— 38
- 35 殿様清水 ————— 39



- 36 八木山の滝 ————— 40
- 37 神通峡 ————— 41
- 38 桂の清水 ————— 42
- 39 加持水 ————— 43
- 40 花山寺の霊水 ————— 44
- 41 朝日の滝 ————— 45

高岡・射水地域

- 42 葉勝寺池 ————— 46
- 43 誕生寺の誕生水 ————— 47
- 44 弓の清水 ————— 48
- 45 旧六ヶ用水 ————— 49
- 46 気多神社の清泉 ————— 50
- 47 影無し井戸 ————— 51
- 48 高岡古城公園の水濠 ————— 52
- 49 矢部の養鯉池 ————— 53
- 50 上日寺の観音菩薩霊水 ————— 54
- 51 鳩清水 ————— 55
- 52 宮島峡 ————— 56
- 53 大清水 ————— 57

砺波地域

- 54 瓜裂清水 ————— 58
- 55 又兵衛清水 ————— 59
- 56 縄ヶ池 ————— 60
- 57 桜ヶ池 ————— 61
- 58 中江の霊水 ————— 62
- 59 庄川峡 ————— 63
- 60 丸池 ————— 64
- 61 脇谷の水 ————— 65
- 62 赤祖父池 ————— 66
- 63 不動滝の霊水 ————— 67
- 64 妃の清水 ————— 68
- 65 小矢部川の長瀬 ————— 69

- 66 富山湾の深層水 ————— 70

※出典「とやま水紀行 とやまの名水」(富山県 平成18年8月)

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。沢スギが生い茂り、沢には地下水が白砂を上げて湧き出ています。
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います。
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、親水公園となっています。
7	しょうず さと 清水の里 ■ 2	黒部市吉田 (あいの風とやま 鉄道生地駅)	湧水	あいの風とやま鉄道生地駅前に湧き出る冷たく清らかな水。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。人々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	江戸時代に北陸街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人々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 (あいの風とやま 鉄道魚津駅)	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	てんこ ^{すい} 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歩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、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か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おり、富山湾に注いでいます。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の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く、訪れる人々の心をなごませてくれます。
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きたもので地質学上貴重な滝とされています。
30	まつかわ 松川	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 石倉町の延命地藏の水▲2	富山市石倉町	井戸	いたち川の川べりにある延命地藏の御手洗い水。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。湖面は美しい山々の姿を映しています。
34	じょうさいごうちょうすい 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もなっています。
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。その根元から沸き出す清冽な水で、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藏を建立し、この清水を霊水としています。
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。
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といわれる清泉。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 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・中学生の保存活動により、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	けたじんじや 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	かげなし 影無し井戸	高岡市末広町	井戸	高岡市の中心部にあり、200年以上前に親孝行の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 高岡古城公園の すいごう 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ています。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壮観な「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	小矢部市臼谷	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キが自生しています。
54	うりわりしょうず 瓜裂清水 ■ 6	砺波市庄川町 金屋	湧水	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。瓜を冷したところ、あまりの冷たさに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	三方を原生林に囲まれた天然湖。四季を通じて清澄な水を満々とたたえ、水辺には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。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親しまれています。
62	あかさぶいけ 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。ヘラブナ釣りの名所で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、かんばつ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。
(うち ■ 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。
(うち ▲ 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。)

7 地下水利用対策協議会の状況

1 概要

「地下水利用対策協議会」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して、通商産業省（当時）の指導により設置されたものである。

本県においては、表7-1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7-1 地下水利用対策協議会の概要（令和4年度）

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	76	100	58	63
会 長	高岡市長 角田悠紀	富山市長 藤井裕久	魚津市長 村椿晃	黒部市長 大野久芳
事 務 局	高岡市環境政策課	富山市環境保全課	魚津市生活環境課	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 工業用水の整備導入の促進 地下水保全と創水意識の高揚 地下水涵養の実施 研修会の開催 等 	<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 工業用水の整備導入の促進 地下水涵養の実施 講演会及び研修会の開催 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			

2 水田を用いた地下水涵養事業

水田を用いた地下水涵養事業の令和4年度での実施状況は表7-2のとおりである。

県としては、これまでに実施した涵養モデル事業の成果を踏まえ、涵養手法・結果等を取りまとめた「地下水涵養マニュアル」や、涵養実施に当たって必要となる手続きを取りまとめた「地下水涵養の手引き」等を活用して、各地下水利用対策協議会の取組みに対して技術的な支援を行った。

表7-2 県内の地下水涵養実施状況（令和4年度）

地域	年度	実施主体	実施場所	面積[m ²]	涵養量[m ³ /日]
庄川・小矢部川地域 (高岡、射水、砺波、小矢部、南砺)	H17～	砺波市	砺波市柳瀬	4,430	464
	H30	庄川・小矢部川流域地下水利用対策協議会	南砺市打尾	13,462	296
魚津・滑川地域 (魚津、滑川)	H17～	魚津市、魚津・滑川地下水利用対策協議会	魚津市東蔵地区	37,017	6,200
黒部川地域 (黒部、入善、朝日)	H28～	黒部川地下水利用対策協議会	朝日町殿町	6,850	110
富山地域 (富山、舟橋、上市、立山)	H30～ R元	富山地域地下水利用対策協議会	立山町四谷尾	5,755	65



魚津・滑川地域地下水利用対策協議会での涵養事業（魚津市内）



黒部川地域地下水利用対策協議会での涵養事業（朝日町内）

用語集

インバータ（制御方式）

インバータとは直流電力を交流電力に変換する装置。インバータ制御方式とは、モーター（揚水ポンプ）の回転数等を電力の周波数等で制御し、揚水量を調整する方式。

ウェルビーイング

世界保健機関（WHO）憲章の前文において、「健康とは、病気ではないとか、弱っていないということではなく、肉体的にも、精神的にも、そして社会的にも、全てが満たされた状態（=well-being）にあること」と定義されている。

本県では、令和4年2月に策定した「富山県成長戦略」において、「収入や健康といった外形的な価値だけでなく、キャリアなど社会的な立場、周囲の人間関係や地域社会とのつながりなども含めて、自分らしくいきいきと生きられること、主観的な幸福度を重視した「ウェルビーイング」を目指すことが経済成長の目的となり、手段でもある。」と考え、成長戦略の核に据えている。

ウォーターポジティブ

自然から採取し、消費する水の量に比べて、より多くの量の水を自然に供給すること。節水や水利用の合理化により消費する水の量を減らすとともに、森林保全や水田を活用した地下水の涵養に取り組み、消費水量以上の水を涵養することなどをいう。

雨水浸透施設

雨水浸透ます（→雨水浸透ます）、透水性舗装（→透水性舗装）等の雨水を地中に浸透させる施設。地下水涵養の効果だけでなく、都市型洪水対策としても注目されている。

雨水浸透ます

雨水を地中に浸透させることにより、河川等への流出を減少させるとともに、地下水への涵養を図ることを目的として透水性のコンクリートなどで成型した枀。

（地下水）塩水化

海岸付近では地下水（淡水）の下に海水が潜り込んで存在しているが、地下水の過剰な揚水によって、海水との境界（塩淡境界）が地下の浅いところへ移動することで、塩分濃度が高い地下水が揚水される現象。なお、水道法では塩化物イオン濃度 200mg/L 以下を飲料水基準としている。

カーボンニュートラル

二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの排出量から、森林などによる吸収量やCCUS（二酸化炭素回収・有効利用・貯留）などによる除去量を差し引いた合計がゼロの状態のこと。

環境影響評価（環境アセスメント）

開発事業の実施に先立ち、大気、水質、生物等環境に及ぼす影響について事前に調査・予測・評価を行うとともに、環境の保全のための措置を検討し、環境への影響の回避や低減を図る仕組み。

環境管理

事業者が法令等の規制基準を遵守するだけでなく、自主的、積極的に環境保全のために取る行動を計画・実行・評価すること。

環境基本計画（富山県環境基本計画）

富山県環境基本条例（→環境基本条例）の理念の実現に向けて、快適で恵み豊かな環境の保全と創造に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るために、富山県環境基本条例第 11 条の規定に基づき施策の大綱や必要な推進事項を盛り込んで策定したものであり、富山県における環境の保全と創造に関する最も基本となる計画。（平成 10 年 3 月策定、令和 4 年 3 月改定）

環境基本条例

富山県環境基本条例（富山県条例第 46 号、平成 7 年 12 月 20 日公布）

環境の保全及び創造（快適で恵み豊かな環境を保全し、及び創造することをいう。）について、基本理念を定め、並びに県、市町村、事業者及び県民の責務を明らかにするとともに、環境の保全及び創造に関する施策の基本となる事項を定めるもの。

環境用水

環境用水とは、水質の浄化、親水空間の創出、修景、生態系の保護等自然環境、社会環境、生活環境の維持改善を図ることを目的とする用水であり、河川における河川維持流量をはじめ親水公園の用水や景観・生態系等に配慮した農業用水等も含まれる。

涵養

→地下水涵養

基幹観測井

地域における代表的な地下水位観測井のこと。富山地域、高岡・射水地域にある計 4 か所の観測井を基幹観測井として位置付けており、インターネットを利用して地下水位データをリアルタイムで収集し県環境保全課のウェブページ（地下水位常時監視データ（速報値））で公表している。（→テレメータ）

黒部川扇状地湧水群

環境省の「名水百選」、「平成の名水百選」(→名水)に本県から選定されている8か所のひとつ。

黒部川扇状地は、黒部川の浸食、堆積作用によってつくられた日本を代表する臨海扇状地で、その扇端部では、湧水や自噴水が豊富である。

限界揚水量

塩水化の進行や大幅な地下水位の低下等の地下水障害を生じさせない年間揚水量のこと。水文地質構造、土地利用状況、県内平野部全域の地下水揚水量等の基礎データをもとに構築したシミュレーションモデルにより算出した。

公害防止条例

富山県公害防止条例(富山県条例第34号、昭和45年6月17日公布)

富山県環境基本条例(平成7年富山県条例第46号)第3条に定める環境の保全及び創造についての基本理念にのっとり、法令に特別の定めがあるものを除くほか、公害の防止に関し必要な事項を定めるもの。

洪積台地

更新世後期に形成された平坦面が、地盤の上昇あるいは海水準の低下に伴って台地化した地形の総称。完新世の海水準上昇に伴い形成されたあるいは形成されつつある沖積低地(平野)に相対させた述語として用いられる。

残雪処理時間

消雪設備において、雪が止んでから散水停止までの時間。残雪処理時間は操作盤で設定できるが、設定が長い場合、雪が止んでも散水が続き、不必要に揚水してしまうこととなる。

事前協議

一定規模以上の排ガスや排水等が排出され公害が生じるおそれがある事業について、関係法令に基づく届出前に公害防止の観点から審査し、市町村の意見も踏まえて、可能な限り環境への影響を低減するための県公害防止条例に基づく手続き。

地盤沈下

地下水の過剰揚水により粘土層から地下水が絞り出されることにより粘土層が圧密収縮し、地表が沈降する現象をいう。

地盤沈下計（地盤沈下観測井）

地盤沈下量として、観測井戸の底から地表面までの地層の収縮量を観測する施設。

通常の井戸のように、揚水設備（揚水ポンプ、送水管など）はなく、側管の抜けあがりの状況を測定、記録する。主要な帯水層にストレーナーをおき、地下水位もあわせて観測するが多い。

地盤変動量調査

地盤沈下の状況を把握するための調査。本県では、一級水準測量（→水準測量）によって前回調査時との変動量によって地盤沈下量を算出している。

自噴井戸

地層に水を通しにくい不透水層（粘土層）が存在すると、その下の帯水層を流れる地下水は被圧地下水となる。この被圧地下水にかかる圧力が強いと、ポンプなどの動力を用いなくても地表より高く地下水が噴出し、絶え間なく湧き続けるので、その井戸は自噴井戸という。

取水障害

この指針においては、地下水位の低下により地下水位が揚水ポンプ設置深度を下回ることにより、一時的に取水できなくなる現象をいう。

水源地域保全条例

富山県水源地域保全条例（富山県条例第12号、平成25年3月27日公布）

水源地域の保全に関し、水源地域における適正な土地利用の確保を図るための措置その他必要な事項を定めること等により、豊かで清らかな水資源の維持保全及び安全で安心な県民生活の実現に寄与するもの。

水準測量

軸が水平の望遠鏡を使って2地点に立てた標尺の読取目盛りの差から、2地点の高さの差を求め、この操作を次々に行って、出発点に対するある点の高さの差を求める作業。水準点の標高は、東京湾平均海面に基づく一定高をもつ日本水準原点に基づき、水準測量によって決められている。水準測量の繰り返しによって、上下方向の地殻変動あるいは地盤沈下などが求められる。

水文地質

地殻を構成する土壌や岩石（一般的には帯水層）に含まれる、地下水の分布や発生・貯留・流出といった地層の諸特性を総括した呼称。

水理基盤

地下水盆の底部を構成する岩盤。

節水タイマー

既設の連続散水型消雪設備に設置することにより、降雪時の気温等の状況に合わせて間欠的に散水とすることができる設備。地下水採取量及び消費電力を削減することができる。

節水型消雪設備

降雪の状況に合わせて散水量を自動調整したり、水を再利用したりすることにより、地下水揚水量を削減することができる消雪設備。散水量を調整するタイプのものには、交互散水式、間欠散水方式、自動可変型散水方式（電動弁方式、インバータ方式）等、水を再利用するものには、地下水熱交換方式、回収水加熱散水方式等があり、このほか集中管理による遠隔監視による制御等がある。

その他、河川水、下水処理水等の水源を活用することにより、地下水揚水量を削減する方法がある。

全国名水百選

→名水

扇頂部・扇中部・扇端部

→扇状地

扇状地

河川が山間部から平野部に出るところでは、河床の勾配が急にゆるやかになり、運搬されてきた礫・砂が堆積する。この堆積物の作る地形は、河川の平野部への出口をかなめとして扇型に広がるので、扇状地といわれる。扇のかなめ（上流部分）を扇頂部といい、海に向かって扇中部、扇端部と続いている。

帯水層

地下にあって地下水で飽和され、地下水の貯留も流動も十分行われる地層、あるいは、井戸や泉にかなりの量の水を輸送し産出することのできる比較的透水性の良い、水で飽和した地層。自由地下水面を有する不圧帯水層と、上下を加圧層（粘土層）にはさまれた被圧帯水層に分けられる。

多自然川づくり

河川全体の自然の営みを視野に入れ、地域の暮らしや歴史・文化との調和にも配慮し、河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境及び多用な河川景観を保全・創出するために、河川管理を行うこと。

棚田

山腹の傾斜地に階段状に作られた水田。棚田は機械利用が難しいこと、維持管理に多くの人手を必要とすることから、近年減少している。棚田には土壌の侵食を防止したり、小さなダムとして雨水を一時貯留し洪水を和らげたりする機能があるほか、里山と接した湿地環境を形成するため多様な生き物の生息場所となっている。

地下水涵養

降水、河川水、灌漑水などの地表水が地下水系に吸収・付加される補給過程をいう。地下水涵養は地中の水循環に大きな役割を果たしている。

地下水シミュレーション

実際の地下水の運動を実験的に再現して解明するため、シミュレート（模擬する）すること。地下水数値シミュレーションはその一つであって、コンピュータによる解析法が最も一般的に使用されている。シミュレーションの効用は現実のシステムをモデル化し、ある条件下での状態を予測することにある。

地下水障害

地下水の過剰な揚水に伴う地盤沈下、塩水化、取水障害（→取水障害）などのような現象をいう。

地下水条例

富山県地下水の採取に関する条例（富山県条例第1号、昭和51年3月27日公布）

対象地域内において揚水機の吐出口の断面積が 21cm^2 を超える揚水設備を設置しようとする場合は、知事に届け出ることや、一部の地域内においては井戸あたりの取水量に上限を設けるなどの規制を行うもの。

地下水の守り人

消雪設備の節水、名水・湧水等の保全、工場・事業場における合理的な利用などに積極的に取り組んでいただく担い手。県と公益財団法人とやま環境財団が平成24年度から養成・登録を開始しており、町内会の消雪設備管理者、名水・湧水の保全活動団体の構成員、工場・事業場における担当者など143名（令和5年3月現在）が活動している。

地下水盆

一つの大規模な帯水層またはいくつかの帯水層を包含し、涵養区及び流出区を含めた水収支区を示す。地下の帯水層を貯水槽に例えた場合、その貯水槽に相当する容れ物を表す。

地下水利用対策協議会

地下水の適正かつ合理的利用の推進を図るため、地下水利用者や行政機関で構成される団体。県内には、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、研修会などのほか、一部の協議会では農業者の協力を得て水田を活用した地下水涵養が実施されている。

地中熱利用設備（地中熱利用ヒートポンプ）

地中の温度は外気温に比べると年間を通して変化が小さいため、夏は冷熱源、冬は温熱源として利用できる。外気温と地中の温度差が大きいこと、空気よりも熱容量の大きな地下水や地盤と熱をやり取りすることにより、空気を熱源とするエアコンや冷蔵庫よりも効率的にエネルギーを利用できる。地中熱利用ヒートポンプは、ヒートポンプの熱源として空気熱の代わりにこの地中熱を利用している。

中山間地域

富山県では、平成 31 年 3 月に制定された「富山県中山間地域における持続可能な地域社会の形成に関する条例」第 2 条により、山村振興法の規定により振興山村として指定された区域、半島振興法の規定より半島振興対策実施地域として指定された区域、特定農山村地域における農林表等の活性化のための基盤整備の促進に関する法律に規定する特定農山村地域、過疎地域の持続的発展の支援に関する特別措置法に規定する過疎地域、棚田地域振興法の規定による指定棚田地域として指定された区域、これらに類する地域として知事が定める区域を「中山間地域」と定義している。

沖積層

低地を構成する最も新しい地質系統の地層。

沖積平野

沖積作用によって形成された平野。完新世に河川の堆積作用によって形成されたもの。

適正揚水量

塩水化の進行や大幅な地下水位の低下等の地下水障害を生じさせない揚水量で、かつ、地域の特性や住民の意向などの社会的条件を考慮した量。限界揚水量に安全率や地域特性を勘案した地域係数を乗じた量として算出している。（本文 頁 14 参照）

テレメータ

無人の観測所（子局）において遠隔測定を行ったデータを通信回線で取得し、中央監視局（親局）に送信する装置。県内では、基幹観測井において、地下水位の常時監視データを収集し、リアルタイムで公表している。

透水係数

水で飽和した土や岩石の透水性（水の通しやすさ）を表す値をいう。一定の水位差があるときに、単位断面積を単位時間に通過する水量と定義される。

[透水性]	[透水係数(cm/s)]	[地盤を構成する土]
高い	$>10^{-1}$	細粒または中粒の礫
普通	$10^{-1} \sim 10^{-3}$	細かい礫、粗砂、中粒の砂、細砂、浜砂
低い	$10^{-3} \sim 10^{-5}$	ごく細かい砂、シルト質の砂、緩いシルト、レス、石粉
非常に低い	$10^{-5} \sim 10^{-7}$	締まったシルト、締まったレス、粘土質シルト、粘土
不透水	$<10^{-7}$	均質な粘土

透水性舗装

舗装全体に透水機能を持たせ、雨水を舗装体内に一時貯留させると同時に路床を通して地中に浸透せる構造としたものを透水性舗装と呼ぶ。

透水量係数

帯水層全体の透水性を判断する指標。透水係数（→透水性係数）と帯水層（→帯水層）の厚さの積で表される。

$$\text{透水量係数 (cm}^2\text{/s)} = \text{透水係数 (cm/s)} \times \text{帯水層の厚さ (cm)}$$

動水勾配

地下水が流れる方向の単位距離あたりの全水頭変化（水理ポテンシャル変化）をいう。地下水流動量の計算に用いられている。

$$\left(\begin{array}{l} \text{＜ダルシーの式＞} \\ Q = K \cdot A \cdot \Delta h/L \\ Q : \text{地下水流動量} \\ K : \text{透水係数} \\ A : \text{帯水層の断面積} \\ \Delta h/L : \text{動水勾配} \end{array} \right)$$

土地対策要綱

自然環境の保全及び適正かつ合理的な土地利用を図るため、5ha以上の開発行為をしようとする場合の事前申出書の提出等の手続きについて定めたもの。

富山県カーボンニュートラル戦略

2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、温室効果ガスの排出削減や再生可能エネルギーの導入拡大等を図るため、県が令和5年3月に策定した戦略である。

とやま 21 世紀水ビジョン

豊かで清らかな水資源をふるさとの貴重な財産として守り、次の時代へ確実に引き継いでいくため、県が平成 3 年 3 月に策定（平成 31 年 3 月改定）した水に関わる各種施策を総合的、横断的に推進するための指針であり、健全な水循環系の構築に向けて各主体が取り組む際の指針でもある。国の水循環基本計画に基づく「流域水循環計画」として平成 29 年 1 月に内閣官房に認定されている。

ネイチャーポジティブ (nature positive)

2020 年をベースラインとして、2030 年までに自然の損失を止め回復軌道に乗せる (reverse) こと。2030 年までに自然を純増 (net positive) させることで、2050 年までに自然を完全に回復させることができると予測されている。

被圧帯水層

上面と下面を不透水層（粘土層）によって限られているため、井戸の中の水位が帯水層の上端より上にくるような帯水層。不透水層の下に帯水層があって、帯水層中の間隙水が上の不透水層により加圧されているとき、または層が傾斜し、比高の高い部分の水圧がかかっているとき、帯水層中の地下水圧は高くなっており、このような地下水を被圧地下水という。

ヒートポンプ

低い温度の物体（空気、水、地中等）から熱を奪い、高い温度の物体（空気、水、地中等）に伝える装置のこと。家庭のエアコンや冷蔵庫は、一般的にこの技術を用いて空気との間で熱を交換している。地中熱を利用するヒートポンプも、技術的には同じだが、水や不凍液等の熱媒体を循環させて地中との間で熱交換を行う点が異なる。

比湧出量

水位変動量に対する揚水量の割合（揚水量／水位変動量）をいい、次式で表される。

$$\text{比湧出量 (m}^3\text{/日/m)} = \text{揚水量 (m}^3\text{/日)} \div \text{水位変動量(m)}$$

比湧出量が大きいほど、揚水しても水位低下が小さくなり、安定して取水できることを示す。

不圧帯水層

その中に賦存する地下水が自由地下水面を有する帯水層。不飽和帯では、間隙は大気で満たされている通気帯であるので、地表からの浸透水は空気と置換しながら降下する。その下に地下水面があるが、これはおおむね大気圧とバランスしている。このような地下水は自由地下水または不圧地下水と呼ばれる。

賦存（ふぞん）

賦存という言葉は、1915年に米国で安全揚水量という用語が初めて使われたことに由来し、日本では賦存量という用語で導入された。

地下水賦存量とは、地下に存在し、かつ安全に利用できる水量で、自然条件下では涵養域から地下水盆内に流動する量に等しい。

保安林

水源涵養、災害の防備、生活環境の保全・形成等の公益的目的を高度に達成する必要のある森林で、森林法に基づき、農林水産大臣又は知事が指定した区域をいう。

水循環（系）

地球上の水は気圏、陸圏、水圏に存在している。気圏では水蒸気、陸圏では地表水（河川水、湖沼水）や土壌水分、地下水、また水圏では海水や流氷などに形を変える。これらは孤立的ではなく、連続的に相互に流入、流出している。この循環を「水循環」と呼ぶ。日本のような中緯度湿潤森林流域では、水は基本的に「降水→土壌水→地下水→地表水→海洋」という循環系を形成する。（本文 頁6参照）

水循環基本計画

水循環基本法の理念の実現に向けて、水循環に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、同法第13条の規定に基づき基本的な方針や講ずべき施策、必要な事項を盛り込んで策定されたもの。

水循環基本法

水循環基本法（平成26年法律第16号）

水循環に関する施策を総合的かつ一体的に推進し、もって健全な水循環を維持し、又は回復させ、我が国の経済社会の健全な発展及び国民生活の安定向上に寄与することを目的とするもの。

名水

「きれいな水で、古くから生活用水などに使用され、大切にされてきたもの」、「いわゆる名水として故事来歴のあるもの」、「その他、特に自然性が豊かであり、優良な水環境として後世に残したいもの」を指す。環境省の「名水百選」、「平成の名水百選」（全国名水百選）には、本県から8か所が選定されており、県でも「とやまの名水」として66件を選定している。

揚水設備

富山県地下水の採取に関する条例（→地下水条例）において、動力を用いて地下水を採取するための設備と定義している。地下水を採取するために、電力で稼働するポンプを備えて井戸のこと。地下水条例で定めた地域で、一定規模以上の揚水設備を設置しようとする場合には、同条例に基づく届出が必要となる。

AWS (Alliance for Water Stewardship) 認証

持続可能な水利用に関する国際的な認証規格。世界自然保護基金（WWF）やNGOと企業が共同で設立した機関（AWS : Alliance for Water Stewardship）により開発された、企業による、地域の水に関連するデータの収集とそれに基づいた科学的な節水・水利用の合理化と涵養の取組み、地域に対する情報開示など水資源管理に関する活動を認証する仕組み。

CSR (Corporate Social Responsibility)

企業は社会的な存在であり、自社の利益、経済合理性を追求するだけでなく、ステークホルダー（利害関係者）全体の利益や環境等への配慮を組み込み行動するべきであるとの考え方。環境保護のみならず、行動法令の遵守、人権擁護、消費者保護などの分野についても責任を有するとされている。

SDGs (Sustainable Development Goals : 持続可能な開発目標)

2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載された、2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標である。

17のゴールと169のターゲットから構成され、環境経済社会をめぐる広範囲な課題について目標が設定されている。

令和5年3月29日

富山県環境審議会

水環境専門部会長 楠井 隆史 殿

富山県環境審議会

会長 齋藤 滋



富山県地下水指針の改定について

令和5年3月10日付け環保第394号で富山県知事から諮問があったこのことについて、貴専門部会に付議しますので、慎重な審議をお願いします。

環 保 第 3 9 4 号
令和 5 年 3 月 10 日

富山県環境審議会
会 長 齋 藤 滋 殿

富山県知事 新田 八朗



富山県地下水指針の改定について（諮問）

このことについて、貴審議会の意見を求めます。

富山県地下水指針の改定について

1 経緯

- 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、名水をはじめとした本県の貴重な風土、自然環境を構成する要素となっており、県民共有の貴重な財産
- このことを踏まえ、平成4年に全国初の、県内平野部全域を対象にした「地下水指針」を策定
- 都市化の進展や水田面積の減少による地下水涵養量の減少や降雪設備の普及による冬期間の地下水位低下などを踏まえ、平成11年、18年及び30年に地下水指針を改定（現在は第四次）

2 主な背景・課題

- 降雪設備の数や消雪用地下水採取量が増加し続けているほか、平成30年豪雪や令和3年1月の大雪のような記録的な大雪がたびたび見られるようになり、冬期間の地下水位低下対策のより一層の推進が必要
- 策定に向けて作業が進められている富山県カーボンニュートラル戦略においても、本県の実情に応じた気候変動適応策の検討と取組みの推進が必要とされているところであり、地下水の保全と適正利用についても、降雪や融雪時期の変化等想定される気候変動影響を考慮した取組みの推進が必要
- 住宅地や工業用地等の土地開発、水田面積の減少等による涵養量の減少などが懸念され、引き続き地下水の涵養の取組みの推進が必要
- 将来にわたり、地域に根差した地下水保全活動を促進するため、次世代の担い手の育成が必要
- 地下水位観測結果の迅速な集計・提供を行うとともに、観測井の保守管理を合理化するため、最新のデジタル技術を活用したテレメータシステムの導入拡充が必要

3 計画の改定について

地下水の保全・適正利用に係る課題に適切に対応するとともに、SDGsの考え方も踏まえて、地下水保全対策をさらに推進するため、富山県地下水指針の改定について諮問するものである。

4 今後のスケジュール（案）

令和5年3月29日	令和4年度第2回環境審議会【諮問】
令和5年7月 ～ 令和6年3月頃	環境審議会での検討 (専門部会の開催(3回程度)、 パブリックコメントの実施)
令和6年3月	環境審議会の答申、指針改定

富山県地下水指針の 改定について

令和6年3月11日
水環境専門部会

検討の経緯

令和5年	3月10日	環境審議会に諮問
	3月29日	水環境専門部会に付議
	8月29日	第1回水環境専門部会 審議 (現状及び課題の整理、指針骨子案の検討)
令和6年	1月16日	第2回水環境専門部会 審議 (指針改定素案の検討)
	1月31日 ～2月13日	パブリックコメントの実施、 市町村への意見照会
	2月15日	第3回水環境専門部会 審議 (指針改定案のとりまとめ) 環境審議会に報告

指針の位置づけ及び改定の背景

計画の位置づけ

環境基本条例第12条に定める環境基本計画に基づく、**地下水の保全に関する個別計画**であり、地下水の保全と適正利用、涵養について、総合的かつ計画的に推進するための基本となる方向を示すもの（平成4年5月策定、今回は**第5次の指針**）

改定の背景

- ① **冬期間**における**大幅な地下水位の低下**
 - ② 水田面積の減少等に伴う**地下水涵養量の減少と涵養の取組みの実施**
 - ③ 降雪量や融雪時期の変化など想定される**気候変動影響に関する調査研究と施策への反映**
- など、**地下水を取り巻く状況の変化に対応**するため、**見直し**を行う。

計画期間及び指針の目標

計画期間及び対象地域

計画期間：令和6（2024）年度から令和12（2030）年度までの7年間

対象地域：（保全・適正利用対策） 県内平野部
（涵養に関する取組み） 県内全域

計画の目標



豊かで清らかな地下水の保全と次世代につなぐ健全な水循環の確保

[2つの取組み目標]

【地下水を守る】 地下水の過剰採取に伴う地下水障害を防ぐ

【地下水を育む】 地下水涵養により健全な水循環を確保する

➤ **目標達成のための6つの指標を設定**

目標達成のための指標

指 標	概ね 5 年前	現 況	目 標 (R12 (2030) 年度)
実際の揚水量が適正揚水量の範囲内である地下水区の割合	100% H27(2015)年度	100% R3(2021)年度	100%
新 冬期間の地下水位低下 注意報・警報の発令回数	発令なし H30(2018)年度	発令なし R4(2022)年度	発令なし (発令した場合は速やかな 回復に努める)
新 地下水位データのリアル タイム提供を行う観測 地点数	4 地点 H29(2017)年度	7 地点 R4(2022)年度	全33地点 (地下水位低下により障 害が見られる地域優先)
新 地下水涵養に取り組む 地域数	3 地域 H29(2017)年度	3 地域 R4(2022)年度	全 4 地域
森林整備延べ面積 (累計)	35,807ha H29(2017)年度	41,036ha R4(2022)年度	48,936ha
新 環境保全活動取組者数 (うち地下水保全活動)	3,677人(213人) H30(2018)年度	2,946人(319人) R4(2022)年度	6,000人(600人)

指針の主な推進施策

① 冬期間の地下水位低下対策の推進

新気象予報を参考とした地下水位低下予測の情報提供

新適正な維持管理についての動画配信

② 地下水の涵養の普及・拡大

新地下水利用者による涵養の適地での簡便な取組み方法の検討

新取組みの認証・評価制度の普及啓発

③ 地下水障害等の監視体制の整備

新地下水位情報の長期変化傾向の把握と評価、施策への反映

④ 地下水の保全に向けた意識の高揚及び取組みの拡大

新若者を対象とした体験型講習会の開催

⑤ 新たな分野における地下水利用の拡大

新地中熱利用設備の設置支援、災害時の地下水利用