第３章　水道事業の現状と課題

第３章　水道事業の現状と課題

3.1 水需要予測

(1)行政区域内人口の予測

魚津市の行政人口は、年々減少傾向にあります。平成 13 年度～平成 22 年度の過去 10 年間では、46,660 人→44,747 人と約 2,000 人が減少しています。

人口減少の主な要因は、進学・就学のための市外への流出人口が増えたこと、出生率の低下などが挙げられます。

「魚津市水道ビジョン」では、過去の実績を踏まえて推計した結果、平成 33 年度での予測値を 42,850 人と設定しました。

この目標値は「魚津市総合計画」の目標値 43,000 人(平成 32 年度の)とも整合した値となっています。

表 3-1-1　行政区域内人口の実績と予測

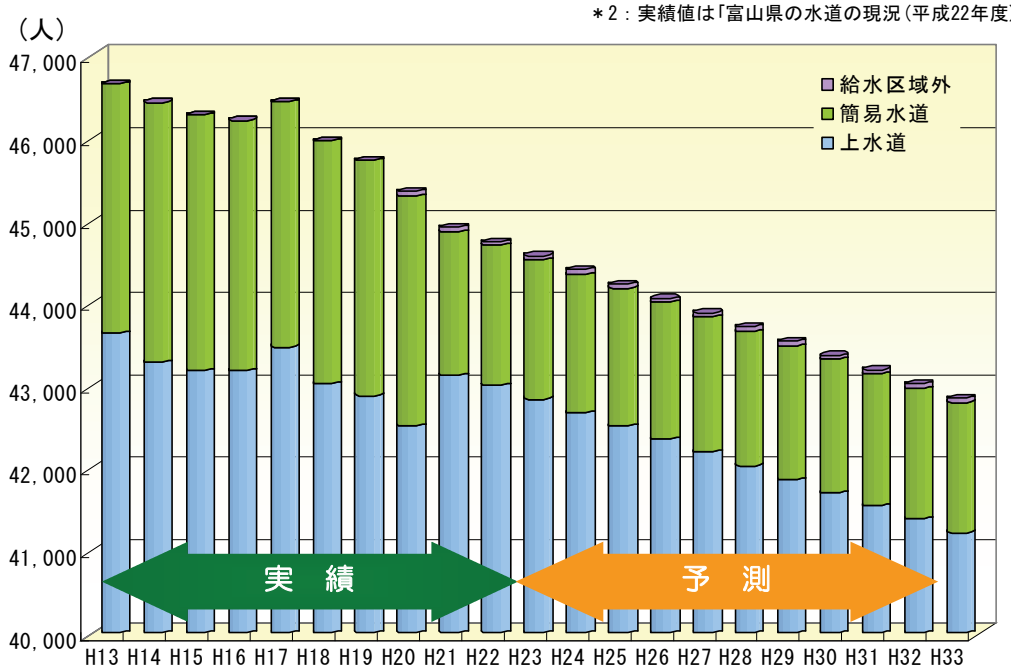
（単位：人）

実績値*2												
人口＼年度		H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	備考
行政区域内人口		46,660	46,435	46,282	46,216	46,448	45,971	45,736	45,354	44,919	44,747	
給水区域内人口	上水道	43,648	43,282	43,179	43,185	43,471	43,035	42,878	42,509	43,128	43,002	
	簡易水道*1	3,012	3,153	3,103	3,031	2,977	2,936	2,858	2,795	1,743	1,698	
給水区域外人口		－	－	－	－	－	－	－	50	48	47	

予測値													
人口＼年度		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	備考
行政区域内人口		44,579	44,406	44,233	44,061	43,887	43,716	43,540	43,368	43,195	43,023	42,850	
給水区域内人口	上水道	42,840	42,678	42,517	42,355	42,193	42,031	41,869	41,707	41,546	41,384	41,222	
	簡易水道*1	1,689	1,678	1,666	1,656	1,644	1,635	1,621	1,611	1,599	1,589	1,578	
給水区域外人口		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	

＊1：平沢飲料水供給施設を含む

＊2：実績値は「富山県の水道の現況(平成22年度)より



(2)給水人口と普及率の予測

魚津市の給水普及率は、簡易水道では 100%に近いところが多いものの、上水道では 90%に満たない状況です。

水道普及率の全国平均値は 97.5%(平成 23 年 3 月 31 日現在)となっていますが、魚津市は豊富な地下水に恵まれていることから、各家庭で井戸を所有している率が高く、給水普及率が低い要因となっています。

表 3-1-2　給水普及率の実績

（単位：%）

事業名		H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	備考
魚津市上水道		86.3	87.3	87.0	86.5	86.9	88.0	87.9	88.3	89.1	88.6	
簡易水道	日尾	100.0	90.6	90.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	東城	100.0	100.0	100.0	99.7	99.7	98.4	100.0	99.3	99.3	95.7	
	黒沢	100.0	97.0	100.0	96.8	97.7	100.0	94.0	95.2	95.0	90.8	
	島尻	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	98.5	98.5	
	東蔵	100.0	100.0	100.0	97.0	98.8	100.0	98.0	97.9	98.6	98.5	
	小菅沼	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	鉢	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	82.6	100.0	85.0	75.0	75.0	
	升方	100.0	89.6	88.6	92.4	89.6	92.4	92.4	93.2	90.8	90.7	
	長引野	100.0	93.4	94.3	95.1	94.4	96.6	95.7	97.1	97.3	95.8	
	松倉 *1	100.0	88.2	88.3	88.5	80.2	80.6	91.2	81.9	－	－	
平沢飲料水供給施設		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	

＊1：松倉簡易水道：H21年度から上水道統合

＊2：実績値は「富山県の水道の現況（平成22年度）」より

今後は、国の施策を受けて、市民の健康を守るためにも、水道水への切替えを推進していきます。将来的には、上水道においても普及率 100%を目指しますが、平成 33 年度の目標年次では、94.0%を現実的な目標値として設定しました。

よって、計画給水普及率は表３-１-３のとおりです。

表 3-1-3　計画給水普及率

（単位：%）

事業名	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	備考
魚津市上水道	89.1	89.6	90.1	90.6	91.1	91.5	92.0	92.5	93.0	93.5	94.0	
簡易水道及び飲料水供給施設	100%とする。											

＊＊＊ 参　考 ＊＊＊

「水道普及率」・・・行政区域内人口と給水人口（行政区域全体）の割合

「給水普及率」・・・計画給水区域内の人口と給水人口の割合

前述の計画給水普及率を反映した計画給水人口は以下の通りとなります。

「計画給水人口＝計画給水区域内人口×計画給水普及率」となります。

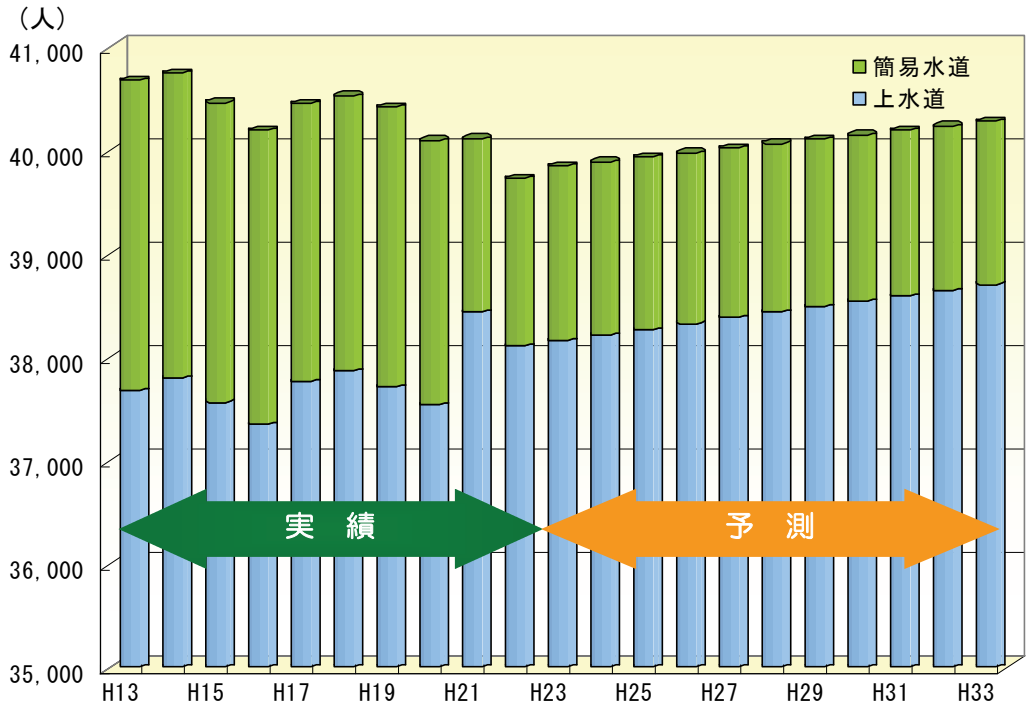
表 3-1-4　給水人口の実績と予測

（単位：人）

実績値*2												
年度 / 人口	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22		備考
上水道	37,667	37,798	37,561	37,346	37,766	37,857	37,704	37,537	38,432	38,104		
簡易水道*1	3,012	2,944	2,901	2,845	2,692	2,671	2,714	2,561	1,682	1,619		
計	40,679	40,742	40,462	40,191	40,458	40,528	40,418	40,098	40,114	39,723		
予測値												
年度 / 人口	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	備考
上水道	38,158	38,212	38,267	38,321	38,375	38,429	38,483	38,537	38,592	38,646	38,700	
簡易水道*1	1,689	1,678	1,666	1,656	1,644	1,635	1,621	1,611	1,599	1,589	1,578	
計	39,847	39,890	39,933	39,977	40,019	40,064	40,104	40,148	40,191	40,235	40,278	

＊1：平沢飲料水供給施設を含む

＊2：実績値は富山県の水道の現況（富山県厚生部生活衛生課）より



計画給水区域内人口の推計値は、計画行政区域内人口の減少傾向と同様、年々減少していく結果となっていました。しかし、計画給水人口については、上水道の普及率が上昇していく計画であることから、微増傾向となります。

＊＊＊（参考）既計画値との比較＊＊＊

◆魚津市上水道　　（水道ビジョン）　　（第４次拡張）

計画行政区域内人口：42,850 人(H33)　←　44,300 人(H29)

計画給水区域内人口：41,222 人(H33)　←　42,900 人(H29)

計画給水人口　　：38,700 人(H33)　←　42,900 人(H29)

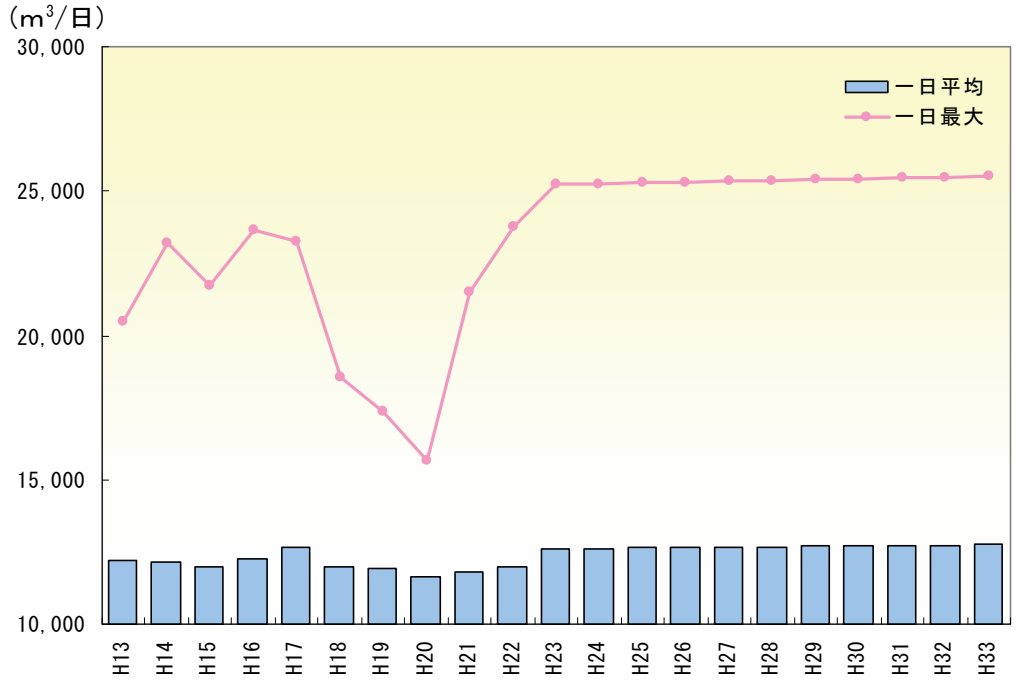
(3)給水量の予測

①上水道

一日平均給水量実績を過去 10 ヵ年で見ると、平成 17 年度に 12,674m^3/日のピークを迎え、その後減少傾向を示しています。予測では、給水普及率の向上により、給水人口が微増するため、給水量も同じく増加し、目標年度の平成 33 年度には、12,750m^3/日となる計画です。

一日最大給水量は、冬期に発生することが多く、過去 10 ヵ年での実績最大値は、平成 22 年度の 23,781 m^3/日となっています。予測では、この最大給水量の発生傾向が今後も続いていくと考え、平成 33 年度の計画一日最大給水量を 25,500 m^3/日としています。

表 3-1-5　給水量の実績と予測（上水道）



（単位：m^3/日）

実績値*1												
	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22		備考
一日平均	12,234	12,180	12,002	12,289	12,674	11,993	11,948	11,634	11,820	11,968		
一日最大	20,474	23,207	21,751	23,655	23,239	18,577	17,350	15,689	21,506	23,781		
予測値												
	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	備考
一日平均	12,617	12,630	12,643	12,657	12,670	12,682	12,696	12,709	12,722	12,736	12,750	
一日最大	25,234	25,260	25,286	25,314	25,340	25,364	25,392	25,418	25,444	25,472	25,500	

＊1：実績値は「平成22年度　水道事業年報」より

＊＊＊（参考）既計画値との比較＊＊＊

◆魚津市上水道　　（水道ビジョン）　　（第４次拡張）

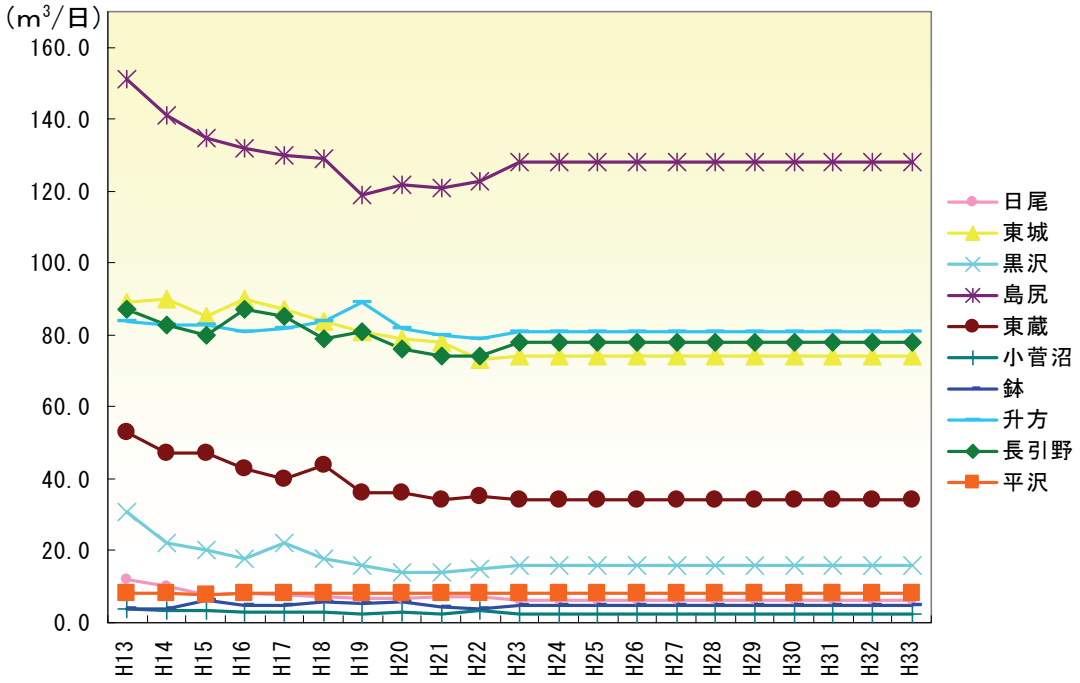
計画一日平均給水量：12,750m^3/日(H33)　←　14,900m^3/日(H29)

計画一日最大給水量：25,500m^3/日(H33)　←　28,400m^3/日(H29)

②簡易水道及び飲料水供給施設

簡易水道及び飲料水供給施設の有収水量は、過去 10 ヵ年の実績で、ばらつきがあるものの、年々減少傾向を示しています。実績でばらつきが大きいことから、過去 10 ヵ年の平均値を推計値として設定しました。但し、平沢地区については、実績が右肩上がりのため、H22 実績値＝計画値としています。

表 3-1-6　有収水量の実績及び予測（簡易水道）



また、有収・有効率は、過去実績から設定し、95.0%以上と設定しています。

負荷率については、一日最大給水量を計測していないことから、付近の水道事業や既認可を参考に、80%と設定しています。

表 3-1-7　有収・有効率の実績及び予測（簡易水道）

事業名		実績値 H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	予測値
簡易水道	日尾	85.1%	94.3%	95.0%	95.0%	95.0%	86.0%	85.0%	86.0%	94.0%	93.0%	95.0%
	東城	84.7%	86.5%	82.0%	87.0%	87.0%	86.0%	85.0%	86.0%	84.0%	84.0%	90.0%
	黒沢	85.2%	92.8%	95.0%	95.0%	95.0%	85.0%	85.0%	85.0%	85.0%	85.0%	90.0%
	島尻	84.8%	99.9%	97.0%	95.0%	95.0%	91.0%	86.0%	90.0%	89.0%	89.0%	95.0%
	東蔵	85.0%	77.2%	84.0%	84.0%	85.0%	86.0%	87.0%	87.0%	80.0%	80.0%	90.0%
	小菅沼	84.8%	85.4%	85.0%	84.0%	85.0%	84.0%	86.0%	85.0%	79.0%	79.0%	90.0%
	鉢	85.1%	84.4%	86.0%	85.0%	86.0%	86.0%	85.0%	86.0%	63.0%	63.0%	90.0%
	升方	84.8%	80.6%	83.0%	85.0%	86.0%	85.0%	86.0%	85.0%	83.0%	83.0%	90.0%
	長引野	85.3%	80.4%	82.0%	85.0%	85.0%	86.0%	85.0%	86.0%	84.0%	84.0%	90.0%
平沢飲料水供給施設		84.8%	84.5%	85.0%	102.0%	85.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	98.0%

＊実績値は「平成 22 年度　水道事業年報」より

以上のことより、簡易水道の計画水量は以下の通りです。

表 3-1-8　計画水量のまとめ（簡易水道）

事業名		有収水量 (m3/日)	有収・有効率 (%)	一日平均給水量 (m3/日)	負荷率 (%)	一日最大給水量(m3/日)		備考
						今回	既計画	
簡易水道	日尾	6.4	95.0%	6.7	80.0%	8.4	36	
	東城	74	90.0%	82	80.0%	103	105	
	黒沢	16	90.0%	18	80.0%	23	47	
	島尻	128	95.0%	135	80.0%	169	141	
	東蔵	34	90.0%	38	80.0%	48	71	
	小菅沼	2.2	90.0%	2.4	80.0%	3.0	20	
	鉢	4.7	90.0%	5.2	80.0%	6.5	35	
	升方	81	90.0%	90	80.0%	113	151	
	長引野	78	90.0%	87	80.0%	109	104	
平沢飲料水供給施設		8.4	98.0%	8.6	80.0%	11	39	

島尻簡易水道、長引野簡易水道については、既計画と較べて若干の超過がありますが、これは負荷率の設定によるものが大きく、超過もわずかであるため、今後の使用水量の動向を見守り、水使用状況に大きく影響が出てくるようであれば、施設計画を見直すこととしています。

中区配水池（PC）と緊急遮断弁室

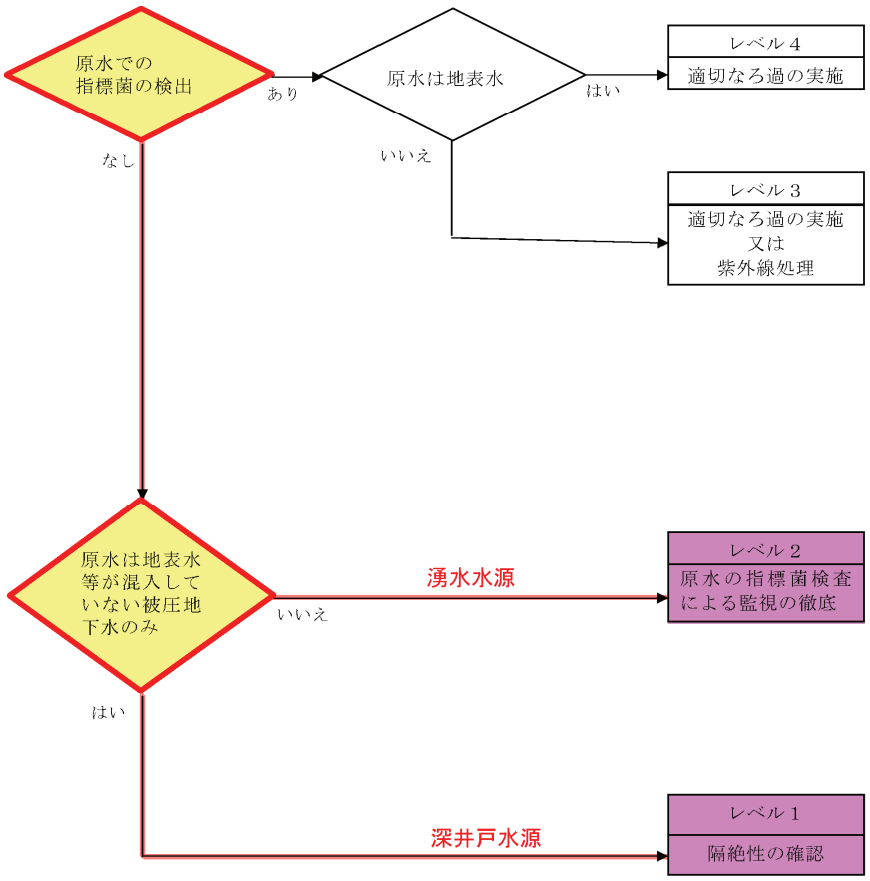
3.2 水質の状況

平成 16 年 4 月 1 日施行の改正水道法施行規則第 15 条第 6 項において、水道事業者は、毎事業年度の開始前までに水質検査計画の策定が義務付けられています。

魚津市でも、毎年水質検査計画を策定しており、内容はホームページにて公開を行っています。

（1）クリプトスポリジウム対策（原水）

「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針(平成 19 年 4 月)」での“リスク”について、魚津市の水源は以下のとおり判断されます。



図：水道原水に係るクリプトスポリジウム等による汚染のおそれの判断の流れ
（水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針（平成 19 年 4 月）より）

＜魚津市の水源レベル＞

レベル１：レベル２に該当しないもの

レベル２：島尻簡易水道、小菅沼簡易水道、平沢飲料水供給施設の水源

第３章　水道事業の現状と課題

魚津市の全水源はレベル１～レベル２に分類されています。指標菌の監視は、基本的にレベル２水源が対象となっていますが、魚津市では、安全性を高めるために全原水の監視の徹底を行っています。

過去５ヵ年で実施した指標菌検査の回数および検査結果は以下の通りです。

表３-２-１　クリプトスポリジウム検査結果

実施日		実施箇所	結果
平成19年度	H19.5	島尻、小菅沼、平沢の水源	不検出
	H19.8	島尻、小菅沼、平沢の水源	不検出
	H19.11	島尻、小菅沼、平沢の水源	不検出
	H20.2	島尻、小菅沼、平沢の水源	不検出
平成20年度	H20.6	全ての水源	不検出
	H20.9	全ての水源	不検出
	H20.12	全ての水源	不検出
	H21.3	全ての水源	不検出
平成21年度	H21.6	全ての水源	不検出
	H21.9	全ての水源	不検出
	H21.12	全ての水源	不検出
	H22.3	全ての水源	不検出
平成22年度	H22.6	全ての水源	不検出
	H22.9	全ての水源	不検出
	H22.12	全ての水源	不検出
	H23.3	全ての水源	不検出
平成23年度	H23.6	全ての水源	不検出
	H23.9	全ての水源	不検出
	H23.12	全ての水源	不検出
	H24.3	全ての水源	不検出

（「H19～H23 水質試験結果」より）

（2）放射能検査（原水）

東日本大震災による放射能漏洩の影響調査として、ヨウ素 131、セシウム 134、セシウム 137 の３項目について検査を実施しています。平成 23 年度より実施した検査の回数および検査結果は以下の通りです。

表３-２-２　放射能検査結果

実施日		実施箇所	結果
平成 23 年度	H23.7.6	上水道：道坂第２水源	不検出
	H23.10.12	上水道：道坂第２水源	不検出
	H24.1.18	上水道：道坂第２水源	不検出

（「H23 水質試験結果」より）

（３）定期検査（原水・浄水）

魚津市の水道は、良好な水源である深井戸が主であることから、原水水質も良好な状態です。水質基準の超過や、早急に浄水処理が必要となるような施設はありません。

横枕第１水源

3.3 施設の状況

3.3.1 水源

魚津市の水源のほとんどは、深井戸を使用しています。地表の影響を受けにくいため、渇水等の心配もありません。また、水質が良好であるため、特に浄水処理を必要とせず、塩素消毒のみで供給することができます。

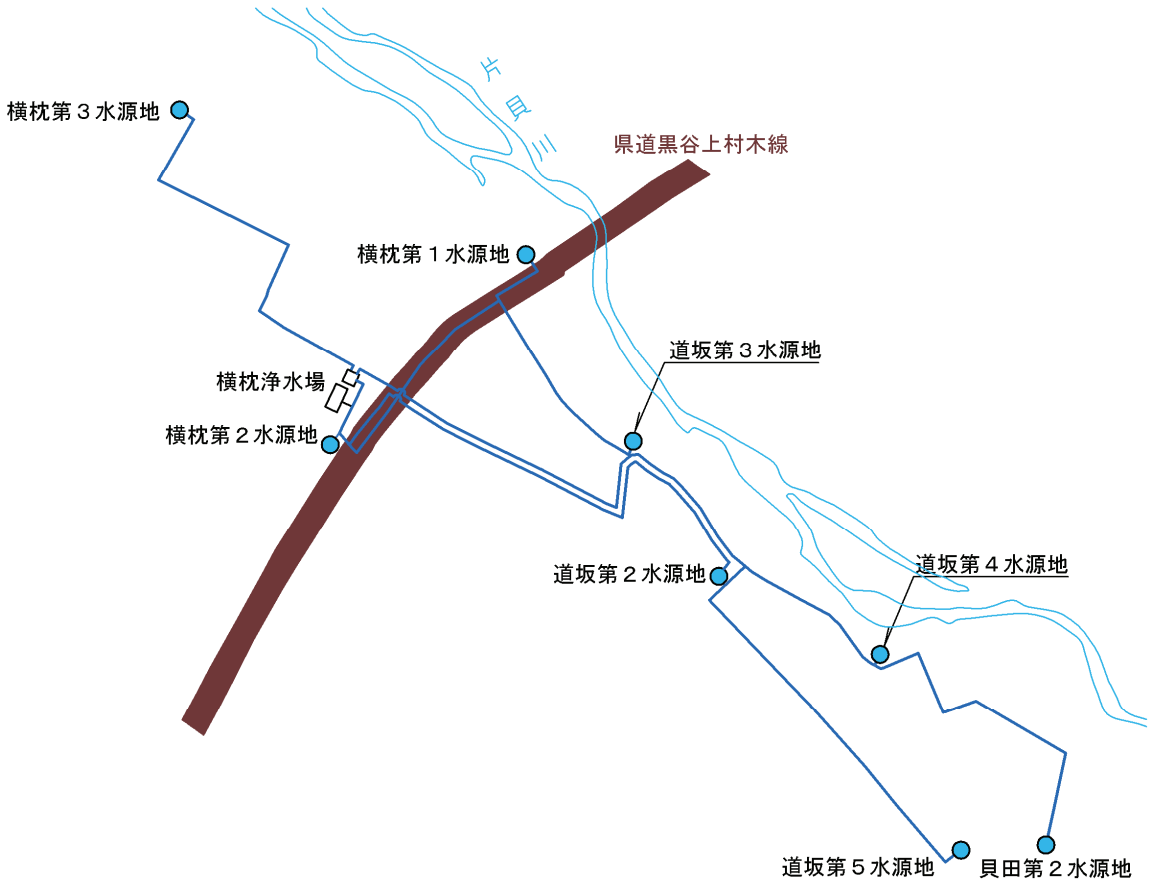
（１）上水道

上水道水源は、片貝川に沿って８本の井戸があります。そこから導水して、横枕浄水場の着水井に集めています。

表 3-3-1　水源の概要（上水道）

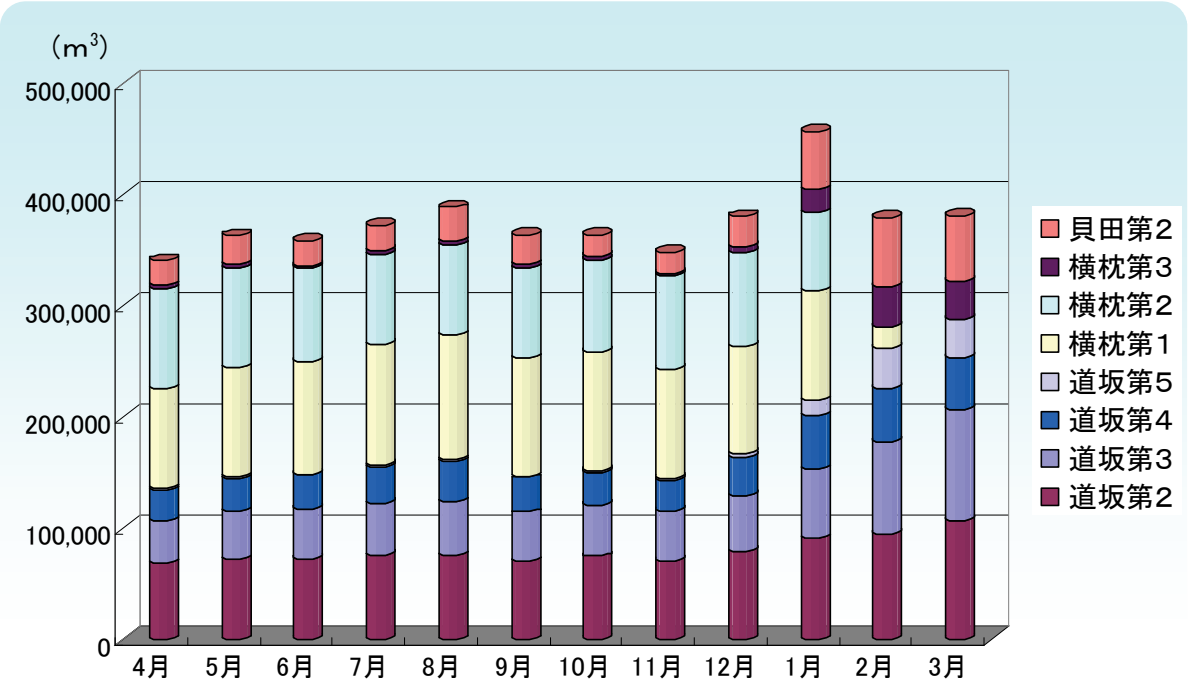
項　　目		上水道水源								
		道坂第2	道坂第3	道坂第4	道坂第5	横枕第1	横枕第2	横枕第3	貝田第2	
水源種別		深井戸	深井戸	深井戸	深井戸	深井戸	深井戸	深井戸	深井戸	
竣工		S43	S51	S59	H20	S39	S46	S62	H4	
取水井		φ500 ×80m	φ500 ×80m	φ500 ×80m	φ500 ×50m	φ500 ×80m	φ500 ×47m	φ600 ×75m	φ500 ×52m	
取水ポンプ		φ200 ×37kw	φ200 ×37kw	φ200 ×37kw	φ200 ×37kw	φ200 ×37kw	φ125 ×22kw	φ200 ×45kw	φ200 ×37kw	計
取水可能量(m³/日)		3,500	3,500	4,500	4,400	3,500	3,500	4,500	4,500	31,900
計画取水量(m³/日)		3,500	3,500	4,500	4,400	2,000	1,500	4,500	4,500	28,400
H22実績	最大	4,883	4,781	2,873	2,205	5,545	3,889	2,391	3,633	23,681
	平均	2,613	1,781	1,159	271	2,840	2,267	331	1,057	12,319

（「平成 22、23 年度　水道事業年報」より）



魚津市では、冬期に水を多く使用する傾向があり、平成 22 年度では 1 月 31 日が最大給水量発生日となっています。冬期に水使用が多い理由は、降雪時の融雪に水を使用していることが挙げられます。

＜上水道取水量の実績（平成 22 年度）＞



水源毎の年間取水量(平成22年度)　　単位:m³/月

	道坂第2	道坂第3	道坂第4	道坂第5	横枕第1	横枕第2	横枕第3	貝田第2	計
4月	68,536	38,953	27,501	973	90,387	88,444	3,674	22,110	340,578
5月	72,747	42,487	30,090	641	99,638	89,159	3,797	24,455	363,014
6月	71,967	44,505	31,424	978	101,453	83,490	1,734	23,139	358,690
7月	75,341	47,637	32,020	2,295	108,666	80,559	3,679	22,676	372,873
8月	75,991	48,835	35,372	1,804	112,031	80,995	3,229	30,470	388,727
9月	70,885	43,726	31,059	1,229	106,311	81,332	3,271	25,244	363,057
10月	74,949	45,984	29,411	1,527	106,236	84,046	2,045	19,762	363,960
11月	71,177	43,655	28,183	1,491	99,004	83,635	2,463	18,102	347,710
12月	79,520	49,791	35,086	2,518	96,216	84,573	5,839	26,669	380,212
1月	91,512	61,377	48,671	13,282	98,184	70,790	21,390	51,963	457,169
2月	94,296	83,385	47,419	37,633	18,314	34	36,300	61,591	378,972
3月	106,964	99,702	46,900	34,598	236	222	33,262	59,740	381,624
計	953,885	650,037	423,136	98,969	1,036,676	827,279	120,683	385,921	4,496,586

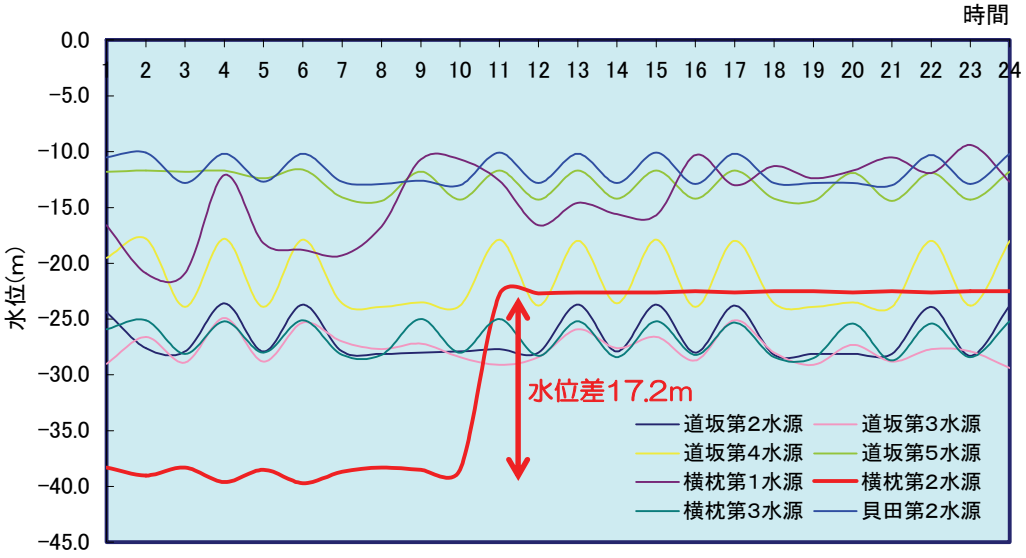
第３章　水道事業の現状と課題

降雪時には、付近の消雪用井戸や自家用井戸も稼動するため、地下水位の低下により、取水ができなくなることがあります。

各々の水源の最大能力を合計すると、31,900m^3/日となり、余裕が多く感じられますが、実際の水使用ピーク時での H22.1.31 の最大総取水量は 23,681m^3/日となっています。その日の取水状況を見ると(下図参照)、横枕第２水源が水位低下により取水停止しているため、これ以上の取水ができなかったことが予測されます。

このことから、冬期間には計画取水量を得られない恐れもあるため、予備水源の確保や、施設更新の際の位置検討を行う必要があります。

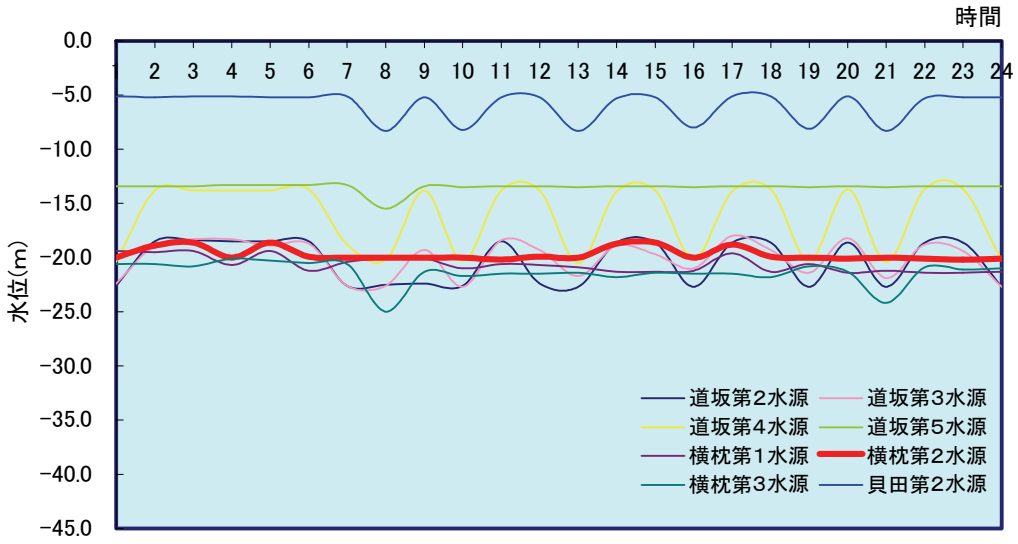
上水道取水井水位変動(2011/1/31)



単位:m^3/日

	道坂第2	道坂第3	道坂第4	道坂第5	横枕第1	横枕第2	横枕第3	貝田第2	計
取水量	4,883	4,781	2,873	2,205	5,545	3,889	2,391	3,633	23,681
稼働率	139.5%	136.6%	63.8%	50.1%	158.4%	111.1%	53.1%	80.7%	74.2%

上水道取水井水位変動(2010/8/10)



単位:m^3/日

	道坂第2	道坂第3	道坂第4	道坂第5	横枕第1	横枕第2	横枕第3	貝田第2	計
取水量	3,343	2,090	1,553	40	4,188	3,073	176	1,339	15,802
稼働率	95.5%	59.7%	34.5%	0.9%	119.7%	87.8%	3.9%	29.8%	49.5%

（2）簡易水道及び飲料水供給施設

簡易水道および飲料水供給施設の水源は、深井戸と湧水であり、安定した水質の水源です。取水量が不足することもなく、特に問題はありません。

表 3-3-2　水源の概要（簡易水道及び飲料水供給施設）

項　　目	簡易水道及び飲料水供給施設					
	日尾	東城	黒沢	島尻		東蔵
水源種別	深井戸	深井戸	深井戸	湧水	深井戸	深井戸
竣工	H15	H5	H14	S32	H9	H8
計画取水量(m^3/日)	35.8	105.0	47.25	135.0	141.0	70.5
H22最大給水量(m^3/日)	11.0	105.0	23.0	―	141.0	55.0

項　　目	簡易水道及び飲料水供給施設				
	小菅沼	鉢	升方	長引野	平沢
水源種別	湧水	深井戸	深井戸	深井戸	湧水
竣工	H17	H1	H13	H9	S48
計画取水量(m^3/日)	19.5	34.5	151.2	103.75	39.0
H22最大給水量(m^3/日)	5.0	6.0	125.0	104.0	13.0

*H22 最大給水量は推定値　　（「富山県の水道の現況(平成 22 年度)」より）

3.3.2　構造物

（１）耐震性及び老朽度調査

魚津市の水道施設（土木構造物 35 箇所、建築構造物 22 箇所）の診断を行いました。この診断結果を、耐震補強や更新等の措置を講じる目安とします。

① 土木構造物（配水池、ポンプ井）

今回行った診断は、目視点検や既存資料による一次（簡易）診断です。診断結果は以下の通りです。

表 3-3-3　土木構造物一覧

土木構造物一覧

	名称	種類	構造	池数	容量(m^3)	竣工年度	経過年数	劣化度*1	耐震性評価*2	備考
上水道	横枕浄水場	着水井	RC造	1	152	S 57	29年	中	高い　2.2	
	中区配水池	配水池	RC造	2	2,000	S 57	29年	中	高い　6.2	
		配水池	PC造	1	1,073	H 21	2年	小	高い　1.8	
	高区第1配水池	配水池	RC造	2	1,000	S 58	28年	中	高い　2.8	
		配水池	PC造	1	1,865	H 17	6年	小	高い　1.8	
	高区第2配水池	配水池	RC造	2	257	S 50	36年	大	低い　56.1	
		配水池	RC造	1	107	S 59	27年	中	低い　56.1	
	高区第3配水池	配水池	RC造	1	35	S 40	46年	大	低い　28.5	
		配水池	RC造	1	100	H 2	21年	中	低い　28.5	
	高区第4配水池	配水池	RC造	1	32	S 50	36年	大	低い　69.5	
		配水池	RC造	1	50	H 1	22年	中	低い　69.5	
	低区配水池	配水池	RC造	1	1,860	S 32	54年	大	低い　20.0	二次：耐震性低い
		配水池	PC造	1	2,000	S 52	34年	大	高い　3.6	二次：耐震性高い
	吉野配水池	配水池	SUS造	2	40	H 22	1年	小	高い	
	鹿熊配水池	配水池	RC造	2	110	S 57	29年	大	中　13.0	
	鹿熊送水場	配水池	RC造	2	168	S 58	28年	中	中　11.7	
	北山配水池	配水池	RC造	2	168	S 58	28年	中	高い　8.9	
	坪野配水池	配水池	RC造	2	64	H 6	17年	中	高い　4.0	
	池谷加圧場	ポンプ井	RC造	1	6	S 59	27年	中	中　11.9	
		ポンプ井	SUS造	1	12	H 18	5年	小	高い	
	稗畠減圧水槽	水槽	RC造	1	5.6	S 59	27年	中	中　16.2	
簡易水道	日尾簡易水道	配水池	RC造	2	45	H 14	9年	小	高い　7.8	
	東城簡易水道	低区配水池	RC造	2	70	H 4	19年	中	低い　17.8	前東城
		高区配水池	RC造	2	86	H 10	13年	小	高い　8.6	奥東城
	黒沢簡易水道	配水池	RC造	2	74	H 13	10年	小	高い　6.5	
	島尻簡易水道	配水池	RC造	1	16	S 48	38年	大	低い　26.7	
		配水池	RC造	1	60	S 52	34年	大	低い　26.7	
		配水池	RC造	1	100	H 20	3年	小	高い　5.9	
	東蔵簡易水道	配水池	RC造	2	97	H 6	17年	中	中　11.9	
	小菅沼簡易水道	配水池	RC造	2	39	H 16	7年	小	高い　7.1	
	鉢簡易水道	配水池	RC造	2	12	S 41	45年	大	低い　35.6	
	升方簡易水道	配水池	RC造	2	160	S 47	39年	大	低い　29.2	
	長引野簡易水道	配水池	RC造	2	73	S 48	38年	大	低い　26.7	
		配水池	RC造	1	44	H 9	14年	小	高い　5.9	
	平沢飲料水供給施設	配水池	RC造	2	40	S 48	38年	大	低い　24.3	

劣化度*1：　経過年度

30年以上	大
15年以上～30年未満	中
15年未満	小

耐震性評価*2：　震度7を想定した評価

「魚津市地震防災マップ」では、魚津市に影響を及ぼす地震を想定し、最大震度7としています。よって水道施設についても震度7を基準とします。

＜上水道＞

上水道では、高区第 2、3、4 及び低区配水池（ＲＣ造：Ｖ＝1,860m^3）が、耐震性が低いという結果となっています。また、これらの施設は、建設後 30 年以上を経過していることから、今後の方針（耐震補強 or 更新）を定め、対応していくことが必要です。

特に、低区配水池（ＲＣ造）については、より詳細な“耐震二次診断”（平成 23 年度）も実施していますが、耐震性が低いという結果は同じでした。この施設は昭和 32 年に建設され、既に 54 年が経過していることから、老朽化も不安材料のひとつとなっています。上水道の大きな範囲を賄っている基幹施設であることから、早急な対応を必要としています。

＜簡易水道＞

簡易水道では、東城低区（前東城）、島尻、鉢、升方、長引野、平沢配水池について、耐震性が低いという結果となっています。東城低区（前東城）、島尻、長引野については、近接している配水池があるので、災害時のカバーが期待できますが、鉢、升方、平沢についてはありません。その中でも、升方配水池は、約 300 人をカバーしている施設であることから、早急な対応を必要としています。

升方簡易水道（配水池）

②建築構造物（水源・配水池上屋、ポンプ室）

建築構造物は、昭和 56 年 6 月に新耐震基準となったため、昭和 56 年以前に建設された構造物については、耐震性が低いと想定されます。今回は、重要な基幹施設である以下の施設について、一次診断を行いました。

・魚津市上下水道局庁舎
・横枕浄水場管理棟

その他の建築構造物(配水池上屋等)については、小規模なコンクリートブロック造(CB造)のものが多く、もともと耐震性を期待したものではありません。よって、厚生労働省の様式である「非木造社会福祉施設老朽度調査票」を利用し、主に老朽化について施設の評価をおこないました。

表 3-3-4　建築構造物一覧

建築構造物一覧

	施設名称		規模・構造形式	竣工年度	経過年数	劣化度*1	老朽度の評価	設計基準*2	備考
上水道	横枕第1水源地	電気室	CB造	S 39	47年	大	C 73.2	旧	
	横枕浄水場	点検室	CB造	S 57	29年	中	D 69.2	新	
		管理棟	RC造	S 58	28年	中	一次診断×	新	要補強
	中区配水池	緊急遮断弁室	RC造	H 21	2年	小	E 51.5	新	
	高区第1配水池	緊急遮断弁室	RC造	H 17	6年	小	E 59.7	新	
		電気室	CB造	S 58	28年	中	D 61.1	新	
	高区第2配水池	電気室	CB造	S 59	27年	中	D 66.4	新	
	低区配水池	電気室	RC造	S 32	54年	大	C 79.0	旧	
	吉野配水池	電気室	RC造	H 22	1年	小	E 52.8	新	
	鹿熊配水池	電気室	CB造	S 57	29年	中	D 68.4	新	
	鹿熊送水場	電気室	CB造	S 58	28年	中	C 71.2	新	
	池谷加圧場	電気室	CB造	S 59	27年	中	D 60.8	新	
簡易水道	日尾簡易水道	電気室	CB造	H 14	9年	小	C 71.9	新	壁コーナー
	東城簡易水道	ポンプ室	RC造	H 10	13年	小	E 59.7	新	
	黒沢簡易水道	水源電気室	CB造	H 13	10年	小	C 73.9	新	壁コーナー
	鉢簡易水道	電気室	CB造	S 41	45年	大	B 81.5	旧	
	升方簡易水道	水源電気室	CB造	H 13	10年	小	C 74.4	新	壁コーナー
	升方簡易水道	電気室	CB造	S 41	45年	大	B 82.2	旧	
	長引野簡易水道	電気室	CB造	S 48	38年	大	C 72.9	旧	
飲供	平沢飲料水供給施設	電気室	CB造	S 48	38年	大	D 64.5	旧	
庁舎	上下水道局		RC造	S 37	49年	大	一次診断×	旧	要補強

劣化度*1：経過年度

30年以上	大
15年以上～30年未満	中
15年未満	小

設計基準*2：昭和56年6月に建築基準法一部改正があり、耐震設計が大きく改定された(新耐震基準)。
よって、昭和56年以前に建設された建築物については、旧基準であると区分する。

（耐震一次診断）魚津市上下水道局庁舎、横枕浄水場管理棟

診断結果については、どちらとも耐震性が低く、耐震補強が必要という結果でした。この２つの施設は、災害時の拠点となるため、早急な耐震補強が必要です。

（老朽化調査）

①ランクＡ（緊急性を要する）

ありませんでした。

②ランクＢ（至急対策が必要）

鉢簡易水道、升方簡易水道の配水池上屋が対象となりました。耐震基準も旧基準であり、法定耐用年数も超過していることから、早めの対策が必要です。

③ランクＣ（できるだけ早めの対策が必要）

上水道では、横枕第１水源地、低区配水池電気室、鹿熊送水場電気室（ポンプ室）の対策が必要という判定でした。

横枕第１水源地は旧耐震基準であり、法定耐用年数も迫ってきている状況です。停電時にも揚水できるよう自家発電装置を備えた重要施設であり、早急な対応が必要だといえます。

また、簡易水道では、日尾配水池、黒沢水源、升方水源、長引野配水池の上屋が対象となっていますが、おもに壁コーナーから開口部までの長さが不足しており、建築基準を満たしていないことが要因となっています。

（参考）

老朽化調査について、評価基準は以下のとおりです。

評価		評価点
A	緊急性を要する	90 点以上
B	至急対策すべきである	80 点以上
C	できるだけ早く対策したほうがよい	70 点以上
D	必要であるが、急がなくてよい	60 点以上
E	必要なし	60 点未満

評価点低い→老朽度が低いという結果となります。

第３章　水道事業の現状と課題

（２）施設容量

各配水池について、計画水量における必要容量を算出しました。

結果は、上水道低区配水池が大きく不足する内容となっています。

その原因は、第４次拡張事業で、低区配水池を 6,000m^3(H21,H26)増設する計画でしたが、未実施となっているためです。低区配水池の上流にある中区配水池は、約 400m^3 の余裕がありますが、現状は、低区配水池の容量不足をカバーしている状態です。冬期の最大配水時では、水位変動等の影響が及んでいることから、安定した水供給を行うためには、低区配水池の早急な増設が必要です。

表 3-3-5　配水池容量

事業名	施設名	構造	計画値(H33) 人口（人）	計画値(H33) 給水量（m^3/日）	配水池容量(m^3) 必要分 A	配水池容量(m^3) 既設分 B	配水池容量(m^3) 不足容量 B－A	施設容量の判断	備考
上水道	中区配水池	RC造	4,013	2,630	2,670	2,000	403	○	
		PC造				1,073			
	高区第1配水池	RC造	6,082	4,032	2,170	1,000	695	○	
		PC造				1,865			
	高区第2配水池	RC造	356	330	310	257	54	○	
		RC造				107			
	高区第3配水池	RC造	673	350	300	35	▲ 165	×	
		RC造				100			
	高区第4配水池	RC造	50	83	120	32	▲ 38	×	
		RC造				50			
	低区配水池	RC造	26,928	17,630	9,120	1,860	▲ 5,260	×	
		PC造				2,000			
	吉野配水池	SUS造	72	45	40	40	0	○	
	鹿熊配水池	RC造	166	66	100	110	10	○	
	鹿熊送水場	RC造	259	320	330	168	▲ 6	○*1	
	北山配水池	RC造				168			
	坪野配水池	RC造	101	14	50	64	14	○	
計			38,700	25,500	15,210	10,929	▲ 4,293		

＊1：鹿熊送水場～北山配水池は、時間最大配水量の送水が可能

事業名	施設名		構造	計画値(H33) 人口（人）	計画値(H33) 給水量（m^3/日）	配水池容量(m^3) 必要分 A	配水池容量(m^3) 既設分 B	配水池容量(m^3) 不足容量 B－A	施設容量の判断	備考
簡易水道	日尾	配水池	RC造	24	8	39	45	6	○	
	東城	低区（前）	RC造	113	42	72	70	▲ 2	○	
		高区（奥）	RC造	164	61	86	86	0	○	
	黒沢	配水池	RC造	74	23	53	74	21	○	
	島尻	配水池	RC造	451	169	171	16	5	○	
		配水池	RC造				60			
		配水池	RC造				100			
	東蔵	配水池	RC造	134	48	74	97	23	○	
	小菅沼	配水池	RC造	8	3	33	39	6	○	
	鉢	配水池	RC造	20	7	37	12	▲ 25	×	
	升方	配水池	RC造	344	113	125	160	35	○	
	長引野	配水池	RC造	329	109	121	73	▲ 4	○	
		配水池	RC造				44			
飲供	平沢	配水池	RC造	28	11	41	40	▲ 1	○	
計				1,689	594	852	916	64		

3.3.3　管路

配管の布設状況は以下のとおりです。

種別	耐震性	管種	魚津市上水道	簡易水道	合計延長
導水管	耐震管	ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管(離脱防止機構を有する)	204 m	－ m	204 m
		計	204 m	－ m	204 m
	一般管	鋳鉄管	－ m	－ m	0 m
		ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管	6,012 m	57 m	6,069 m
		硬質塩化ﾋﾞﾆﾙ管	－ m	4,820 m	4,820 m
		水道用ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ管	－ m	479 m	479 m
		計	6,012 m	5,356 m	11,368 m
	計	総延長	6,216 m	5,356 m	11,572 m
		耐震化率	3.3 %	0.0 %	1.8 %
		耐用年数(40年)を超えた管	372 m	－ m	－ m
		経年管(20年)	4,731 m	－ m	4,731 m
送水管	耐震管	ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管(離脱防止機構を有する)	256 m	－ m	256 m
		計	256 m	－ m	256 m
	一般管	鋳鉄管	－ m	306 m	306 m
		ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管	10,617 m	－ m	10,617 m
		鋼管	760 m	626 m	1,386 m
		硬質塩化ﾋﾞﾆﾙ管	686 m	958 m	1,644 m
		水道用ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ管	－ m	1,323 m	1,323 m
		計	12,063 m	3,213 m	15,276 m
	計	総延長	12,319 m	3,213 m	12,063 m
		耐震化率	2.1 %	0.0 %	2.1 %
		耐用年数(40年)を超えた管	1,800 m	－ m	1,800 m
		経年管(20年)	10,122 m	－ m	10,122 m
配水管	耐震管	ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管(離脱防止機構を有する)	34,885 m	－ m	34,885 m
		鋼管(溶接継手)	2,399 m	－ m	2,399 m
		配水用ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ管(融着継手)	2,838 m	－ m	2,838 m
		計	40,122 m	－ m	40,122 m
	一般管	鋳鉄管	7,689 m	37 m	7,726 m
		ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管	170,913 m	624 m	171,537 m
		鋼管	m	91 m	91 m
		硬質塩化ﾋﾞﾆﾙ管	80,464 m	12,763 m	93,227 m
		水道用ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ管	4,856 m	5,059 m	9,915 m
		ｽﾃﾝﾚｽ鋼管	184 m	－ m	184 m
		石綿ｾﾒﾝﾄ管	518 m	－ m	518 m
		計	264,624 m	18,574 m	283,198 m
	計	総延長	304,746 m	18,574 m	323,320 m
		耐震化率	13.2 %	0.0 %	12.4 %
		耐用年数(40年)を超えた管	19,130 m	－ m	19,130 m
		経年管(20年)	129,823 m	－ m	129,823 m
総管路延長			323,281 m	27,143 m	350,424 m

（上水道：「水道統計調査表(平成 23 年度)」、簡易水道：「平成 23 年度　水道事業年報」より）

第３章　水道事業の現状と課題

水道管の法定耐用年数は 40 年となっています。

簡易水道の配管は比較的新しいものが多く、20 年を超過するものはありません。

しかし、上水道については、20,930m が 40 年以上を経過しており、早急に更新を行う必要があります。また、20 年を超えた管路と合わせると、全体の 50%近くを占めるため、計画的な更新計画を立てることも重要です。

厚生労働省の策定した水道ビジョンでは、「基幹管路の耐震化率 100%」を目指しています。魚津市では、老朽化の更新と耐震化率の向上に向けた合理的な更新計画を策定し、耐震化を強化していく必要があります。

配管の経年状況（上水道）

	延長(m)	占める割合
40年経過	20,930	6.47%
20年経過	144,676	44.75%
20年未満	157,675	48.77%
総延長	323,281	100.00%

池谷加圧場

3.4 経営の状況

(1)財政状況

魚津市の平成 21～23 年度の決算状況は以下の通りです。

表 3-4-1 決算状況

経　営　収　支　概　算　表(上　水　道)

項目				年度	実績(決算)		
					H21	H22	H23
収益的収支（税抜き）	収入	料金収入			548,593	553,390	541,982
		受託工事収益			8,616	4,410	5,882
		その他			20,249	24,187	18,779
		他会計負担金			5,194	5,176	5,087
		収入合計（Ａ）			582,652	587,163	571,730
	支出	維持管理費	職員給与費		80,125	73,577	67,172
			総係費		23,608	25,984	25,091
			動力費		23,882	23,810	24,203
			修繕費		28,962	26,431	32,625
			材料費		2,740	4,123	4,501
			薬品費		656	493	534
			受託工事費		9,886	4,200	3,288
			その他		28,582	23,778	25,973
			計		198,441	182,396	183,387
		減価償却費			223,957	226,244	234,196
		支払利息			108,133	108,179	95,964
		支出合計（Ｂ）			530,531	516,819	513,547
	差引収支（Ａ）－（Ｂ）				52,121	70,344	58,183
資本的収支（税込み）	収入	企業債			191,100	381,800	231,700
		工事負担金			10,043	76,534	26,455
		他会計出資金			1,546	2,917	4,280
		その他			0	67	0
		収入合計（Ｃ）			202,689	461,318	262,435
	支出	建設改良費			286,314	413,317	277,348
		企業債償還金			203,528	361,450	301,606
		支出合計（Ｄ）			489,842	774,767	578,954
	補てん財源（Ｅ）				287,153	313,449	316,519
総合収支					52,121	70,344	58,183
有収水量（㎥）					3,692,145	3,732,443	3,666,374

（魚津市水道事業決算書 H21～H23 より）

第３章　水道事業の現状と課題

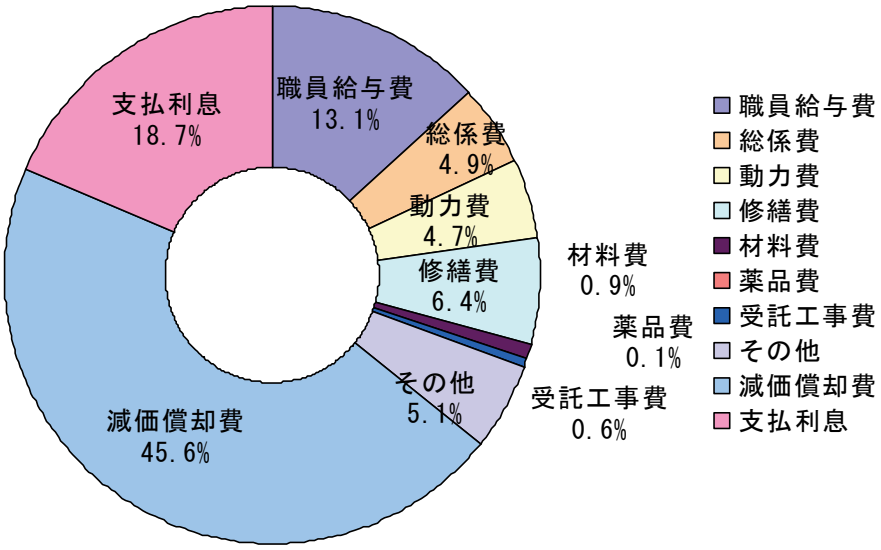
魚津市水道事業は、水需要が減少傾向にあるため、料金収入も減少してきています。今後の人口減少により、料金収入の増加は見込めないことから、維持管理費の低減等による経営努力が必要となってきます。

また、現在は総合収支で黒字となっていますが、これは、資本的収支の不足額を内部留保資金（おもに減価償却費）で補填を行っているためです。

今後、創設初期に建設した施設から順に更新時期を迎え、また、新たに耐震対策等の整備も必要となってきますが、内部留保資金が少なくなってきた現在、財源をどこに求めるか検討していく必要があります。

現在でも企業債の借換えを行い、経営効率化に取り組んでいますが、よりいっそう、財務体質の強化に取り組んでいく必要があります。

＜平成 23 年度：維持管理費の内訳＞



⑵水道料金

現在の水道料金は、基本料金と従量料金で構成した逓増型料金となっています。

◆上水道料金(単位：円、消費税は除く)

①専用給水装置及び共用給水装置　（1ヶ月当り）

料金／用途	基本料金		超過料金		備考
	基本水量	料金	水量	料金	
一般用	10㎥	750	1㎥当り	160	住宅において日常生活の用に使用するもの
業務用	10㎥	900	1㎥当り	180	営業又は事業の用に使用するもの
浴場用	100㎥	7,600	1㎥当り	180	公衆浴場営業の用に使用するもの
一時給水	20㎥	3,100	1㎥当り	180	土木建築工事等の一時の用に使用するもの

②量水器(メーター)使用料

口径	料金	口径	料金	備考
φ13	100	φ50	1,550	
φ20	180	φ75	2,050	
φ25	190	φ100	2,650	
φ40	350	φ125	3,350	

◆簡易水道料金(単位：円、消費税は除く)

①専用給水装置　（1ヶ月当り）

名称	料金／用途	基本料金		超過料金		備考
		基本水量	料金	水量	料金	
島尻	一般用	―	1,310	―	―	
	業務用	―	1,400	―	―	
鉢 升方 長引野 平沢	一般用	10㎥	490	1㎥当り	100	
	業務用	10㎥	600	1㎥当り	110	
東蔵	一般用	15㎥	750	1㎥当り	160	
	業務用	15㎥	900	1㎥当り	180	

②量水器(メーター)使用料

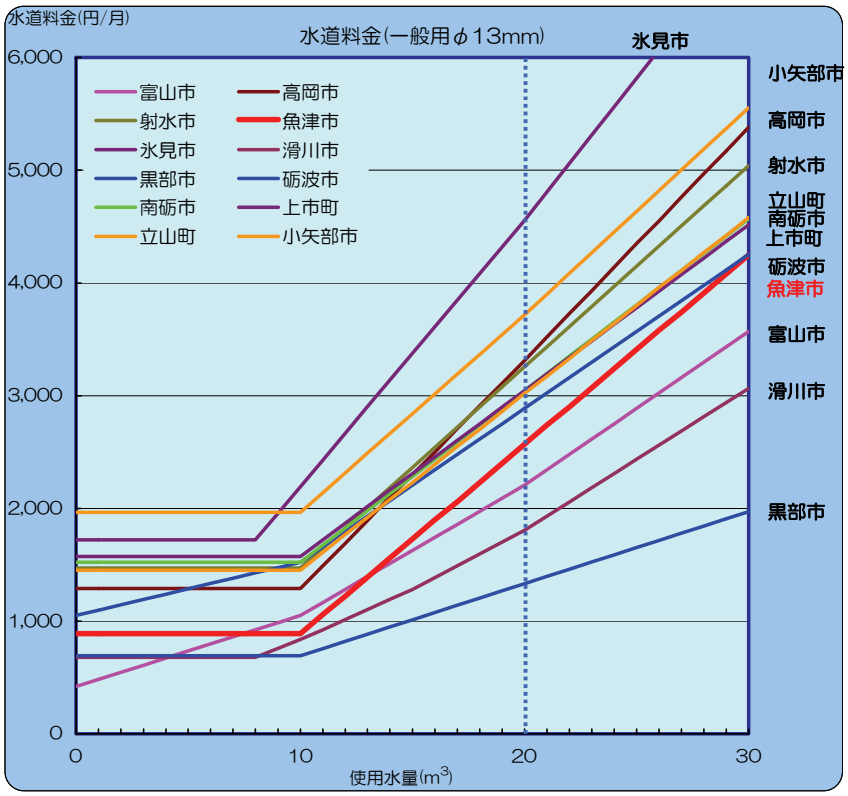
口径	料金	口径	料金	備考
φ13	70	φ40	270	
φ20	140	φ50	1,300	
φ25	140	φ75	1,700	

＊東城、黒沢、日尾、小菅沼については、上水道料金と同様。

第３章　水道事業の現状と課題

魚津市の水源は、水量が豊富で、その水質も良好であることから、特殊な浄水処理等の施設が不要です。そのため、富山県内の水道料金の平均値と較べると、若干低額となっています。

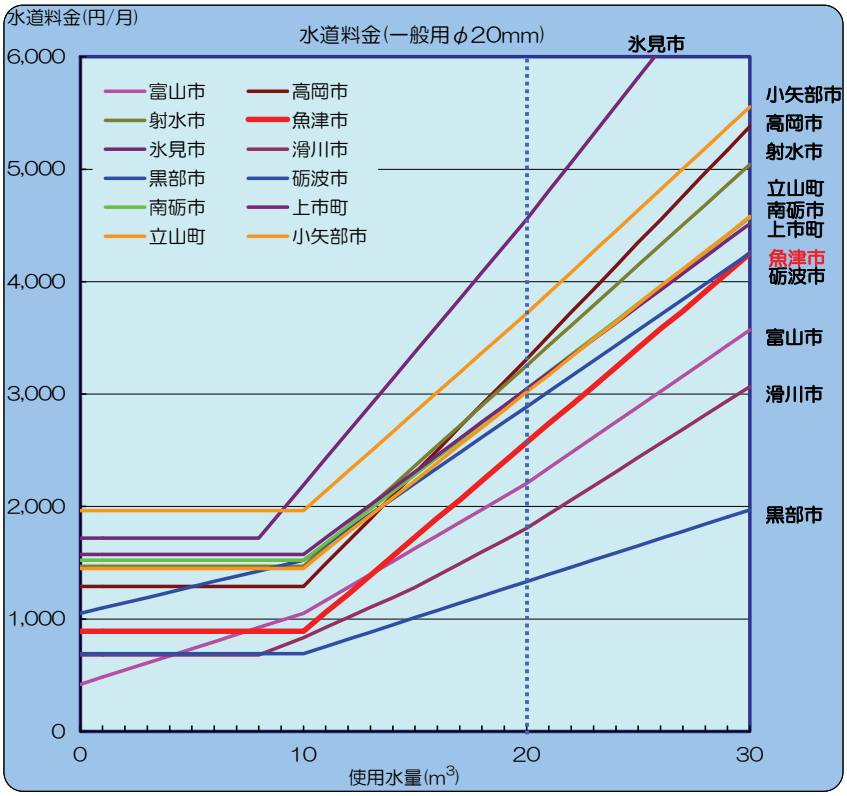
◆水道料金(φ13)



20m³/月の場合の水道料金

高い	氷見市	4,556 円
	小矢部市	3,717 円
	高岡市	3,310 円
	射水市	3,255 円
	上市町	3,045 円
	南砺市	3,045 円
	立山町	3,020 円
	砺波市	2,888 円
	魚津市	2,570 円
	富山市	2,205 円
	滑川市	1,806 円
安い	黒部市	1,333 円

◆水道料金(φ20)

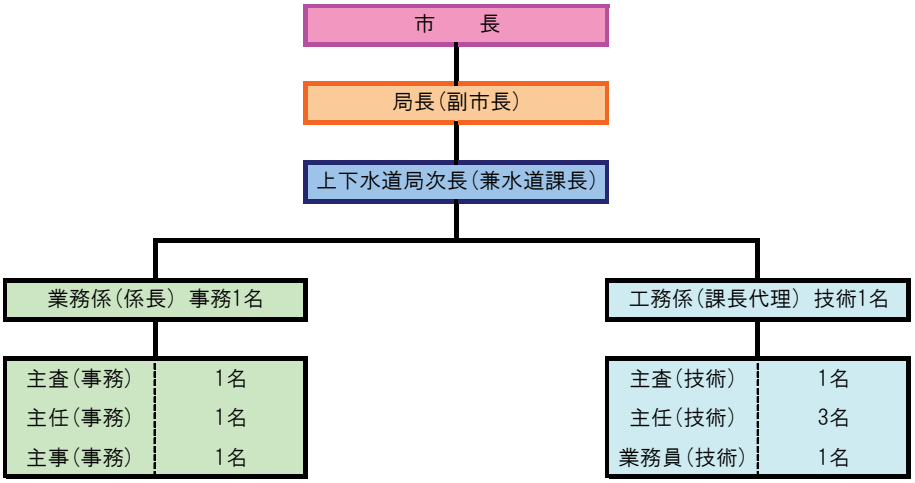


20m³/月の場合の水道料金

高い	氷見市	4,624 円
	小矢部市	3,896 円
	射水市	3,360 円
	高岡市	3,310 円
	上市町	3,087 円
	立山町	3,060 円
	南砺市	3,045 円
	砺波市	2,888 円
	魚津市	2,650 円
	富山市	2,205 円
	滑川市	1,836 円
安い	黒部市	1,495 円

(3)運営体制

魚津市上下水道局水道課の構成は以下の通りです。(平成 25 年 1 月 1 日現在)



職員の人事、給与及び勤務条件に関すること。
職員の教養、研修及び福利厚生に関すること。
経理、財政全般の企画及び調査に関すること。
歳入歳出予算の編成及び決算の調整に関すること。
企業債及び一時借入金に関すること。
資産の取得、管理及び処分に関すること。
車両の運行管理に関すること。
文書等の収受及び公印の管理に関すること。
水道使用の受付、監視及び取締りに関すること。
給水量の計量及び認定並びに把握に関すること。
使用料等の徴収及び還付に関すること。
工事請負契約に関すること。
工事用材料の購入及び出納保管に関すること。
給水装置工事事業者の指定に関すること。
簡易水道(飲料水供給施設を含む。)の収納事務に関すること。
課の庶務に関すること。

水道事業計画の策定に関すること。
水道工事の設計、施行及び監督に関すること。
水道施設の整備及び維持管理に関すること。
水道技術の研究調査に関すること。
水道水の漏水及び汚染の防止に関すること。
水道水の水質検査に関すること。
給水工事の材料及び構造の検査に関すること。
指定給水装置工事事業者の指導監督に関すること。
量水器の取替に関すること。
その他配水及び給水に関すること。
簡易水道(飲料水供給施設を含む。)の維持管理に関すること。
貯水槽水道の検査等に関すること。

職員の勤務体制は、基本的に平日 8：30～17：30 となっています。しかし、水道を常に安定供給できるよう、異常・故障等に備え、日曜･祭日には、職員が日直を行っています。

夜間はシルバー人材センターへ委託していますが、異常時には職員が対応できるよう、24 時間体制（職員による当番制）での連絡体制を確立して、非常事態に備えています。

3.5 住民アンケート

魚津市水道ビジョンを策定するに当たって、水道利用者の皆様の意見を反映するため、水道事業に関するアンケートを行いました。内容については、今後の目標設定及び実現方策の検討に活用します。

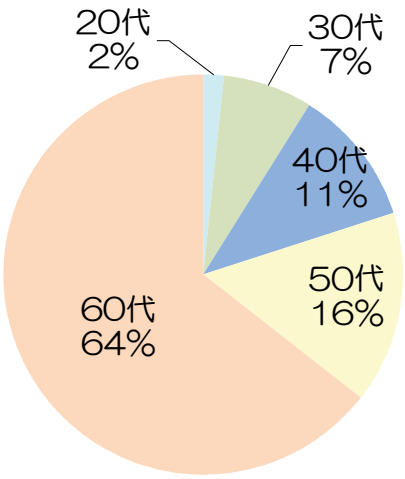
また、アンケート回収率が 46.1%と予想よりも高く、市民の水道事業に対する関心が高いことが伺えました。

この結果を今後の水道事業に反映し、質の高いサービスを提供していくよう、今後も努力していきます。

(1)アンケート実施内容

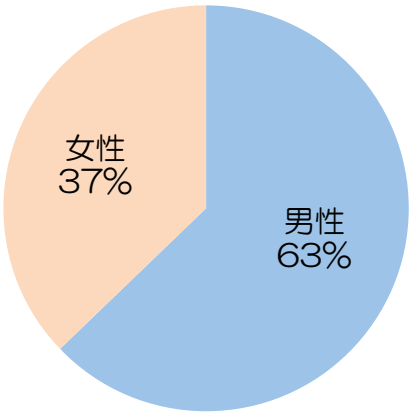
◆実施時期：7 月中旬配布～8 月 10 日締切（郵送）
◆実配布件数：1,051 件
◆実回収件数：　484 件（当初目標 380 件）
◆回収率：46.1%

【年　齢】



回答数：　474 件

【性　別】

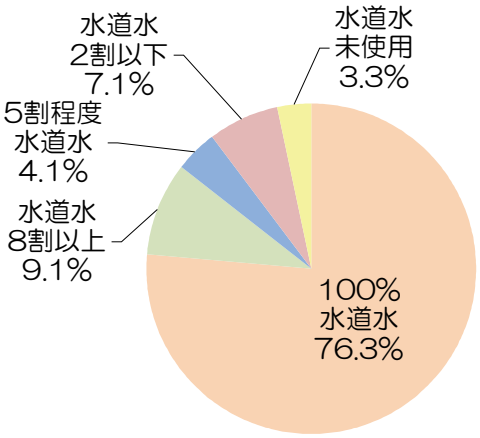


回答数：　482 件

(2)アンケート結果まとめ

１．現状把握

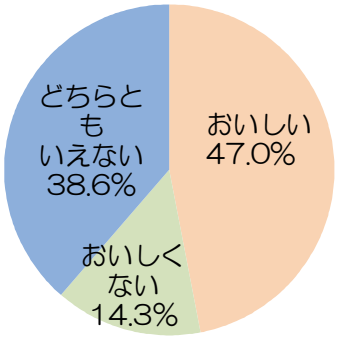
問　１　あなたのご自宅では、水道水の使用割合はどのくらいですか?



回答数：　482 件

魚津市の給水普及率は、H22現在で88.2%です。全国値(98%超)と較べて水道が普及していない理由は、家庭用井戸を使用している割合の多いことが影響しています。
アンケート結果でも、100%水道水を使用している家庭は、回答者の約8割であり、井戸と水道水を併用している家庭が約2割を占めていました。
井戸水を使用している回答者からは、「井戸水がおいしい」、「生活用水は井戸、飲料は水道水」という意見がありました。

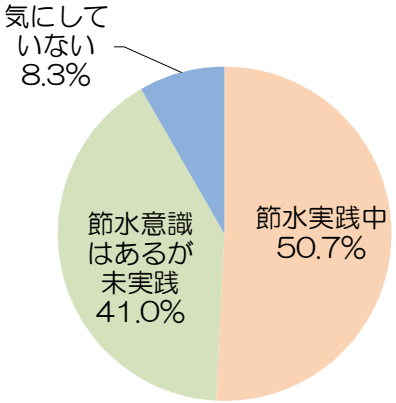
問　２　あなたは、ご自宅の水道水をおいしいと思いますか?



回答数：　474 件

約半数の方が「水道水はおいしい」という回答でした。その一方で、「おいしくない」と明確に回答している方が14.3%あり、適正な塩素濃度の調整・停滞水の排除等により、更においしいという回答が多くなるよう、努力することが必要だと考えています。

問　３　あなたは、水道に対して節水意識を持っていますか?

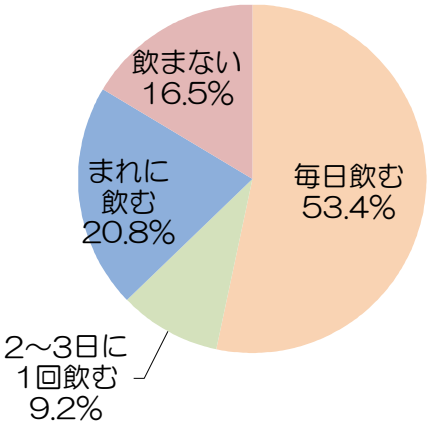


回答数：　471 件

約9割以上の回答者が節水を意識していました。実際に節水行動を行っている方は約5割にとどまっていますが、今後はますます節水に向けた行動が増えていくことが予想されます。

問　４　あなたのご自宅では、水道水をそのまま（煮沸・浄水器の水は除く）飲むことがありますか？

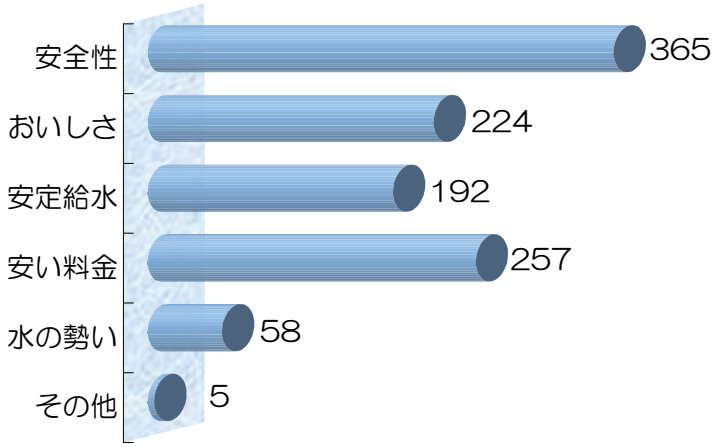
回答数：　466 件



約8割の方が水道水をそのまま飲用しており、水道水に対して不安感が少ないことがうかがえます。最近では、「飲用水にはミネラルウォーター」という傾向がありますが、事業体としては、”蛇口からそのまま飲めるおいしい水”を作る努力をしていきます。

問　５　あなたが今後、魚津市の水道に期待するものは何ですか?（複数回答可）

回答数：　470 件

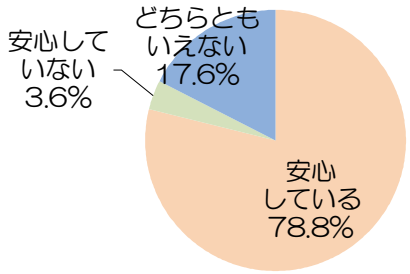


安全性を求める回答が最も多い結果となりました。
最近のニュースで話題となった、工場排水による水源汚染や、放射能による汚染について、関心が高まっていることがうかがえます。
また、料金を安くしてほしいという意見も多くよせられています。

2．安心：すべての市民が安心しておいしく飲める水道水の供給

問　６　あなたは、水道水を安心して使用していますか?

回答数：　472 件

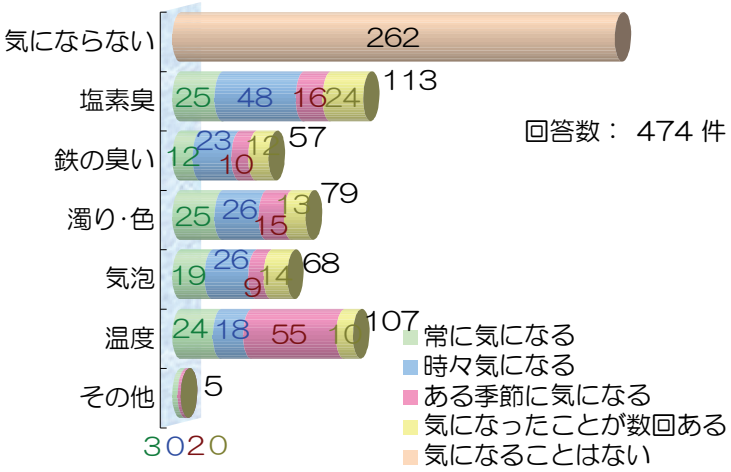


約8割の方が「水道水を安心して使用している」という回答でした。このことから、水道に高い信頼を寄せられていることがわかります。引き続き維持していくとともに、不安感を持っている方々にも安心して使用できる水道になるよう、今後も努力していきます。

問　７　あなたは、ご自宅の水道水の水質(におい、色、味など)についてどのように感じていますか?（複数回答可）

問　８　問７で①以外を回答された方にお聞きします。それぞれどのくらいの頻度で気になりますか？

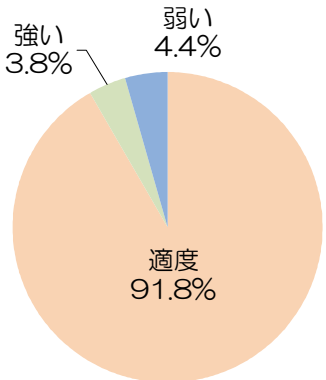
回答数：　474 件



「気にならない」という回答が最も多い結果となりました。「気になる」という回答の中で多かったのは、「塩素臭」、「温度」でした。「温度」については、回答のおよそ半数が時期的なものであり、夏季のぬるい水が原因であると予測されます。

問　９　あなたのご自宅で使用している水道水の出具合(水の勢い)はどうですか?

回答数：　474 件



9割以上の方が、「ちょうどよい」と回答しており、水圧に対して不満が少ないことがわかりました。

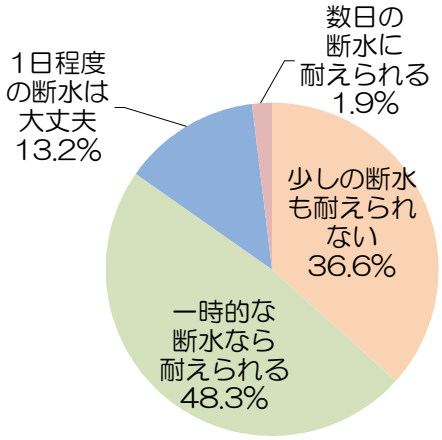
しかし、約8%の方の不満を解消するために、今後も適正な水圧を保つよう努力していく必要があります。

第３章　水道事業の現状と課題

３．安定：いつでもどこでも一定量の生活用水を確保

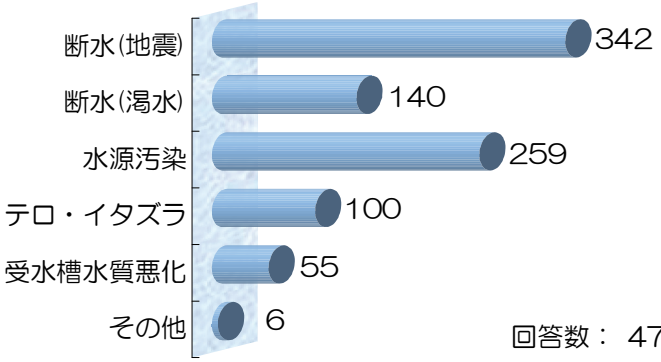
問１０　水道水は水道工事や事故等の様々な要因により、断水することが想定されます。あなたの水道に対するイメージに近いものをお選びください。

回答数：　462 件



約４割の方から、「少しの断水も耐えられない」という回答結果が出ました。断水のない安定した水道を目指して努力していきますが、費用がかかることもあり、計画をたて、効率的な整備を進めていきたいと考えています。

問１１　あなたが水道に対して、危険性を感じている事柄をお選びください。（複数回答可）

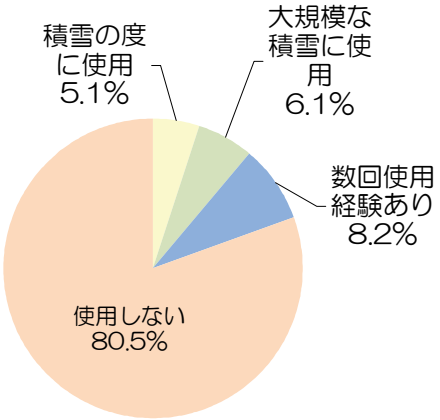


回答数：　470 件

回答結果より、「地震による断水」に最も危険性を感じていることがわかりました。最近発生した”東日本大震災”の影響が大きいものと思われます。
次いで、水源汚染にも関心が高く、ニュース等から得る情報に、関心が高いことがうかがえます。

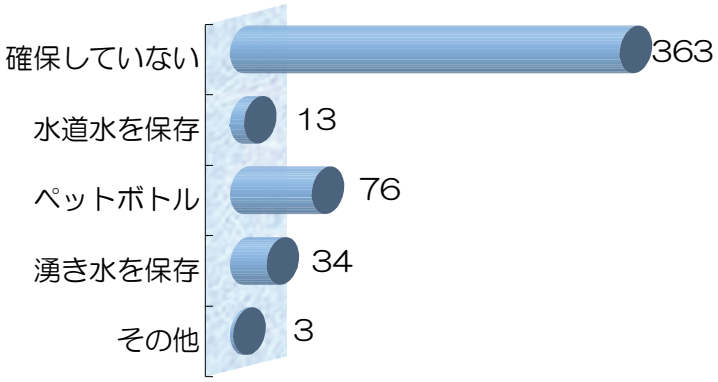
問１２　これまで魚津市では、いくどかの豪雪に見舞われました。その際、水道水の使用量が大幅に増加し、水道水が不足する事態におちいってきました。そこでお伺いしますが、あなたのご自宅では、積雪時の消雪および融雪のために水道水を使用しますか？

回答数：　473 件



2割の方が消雪に水道水を使用しているという結果となりました。使用者割合では少なく感じるかもしれませんが、実際には過去の実績で、積雪時に使用水量が増加しています。連続した降雪が続いた場合、水不足となることが懸念されます。

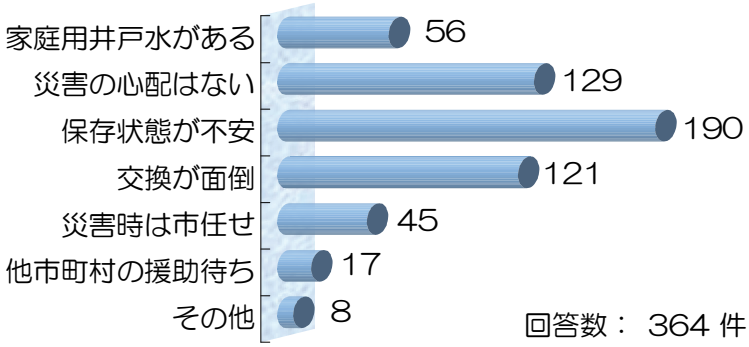
問１３　あなたのご自宅では、災害(地震、台風など)に備えて飲み水を確保していますか?（複数回答可）



回答数：　476 件

約8割の方は、災害時の飲み水を確保していない状況でした。
近年の事例では、どのような不測の事態が起こるかわかりません。非常用の備蓄を行うことが重要です。

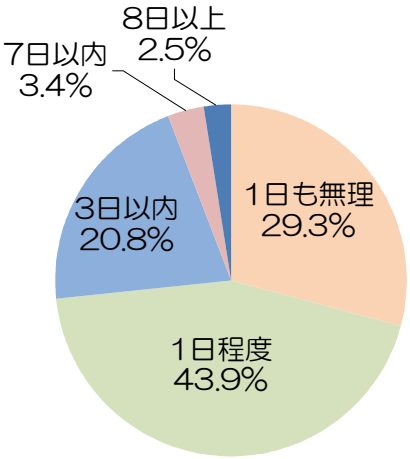
問１４　問１３で、「確保していない」と回答された方にお聞きします。確保していない理由は何ですか。（複数回答可）



回答数：　364 件

「保存状態が不安」という意見が最も多い結果でした。
また、「災害の心配はない」と考えている方も多く、事業体としては、災害について広くＰＲすることが重要だと感じています。

問１５　もしも、災害が発生して断水となった場合、あなたはどのくらいの期間耐えることができますか?

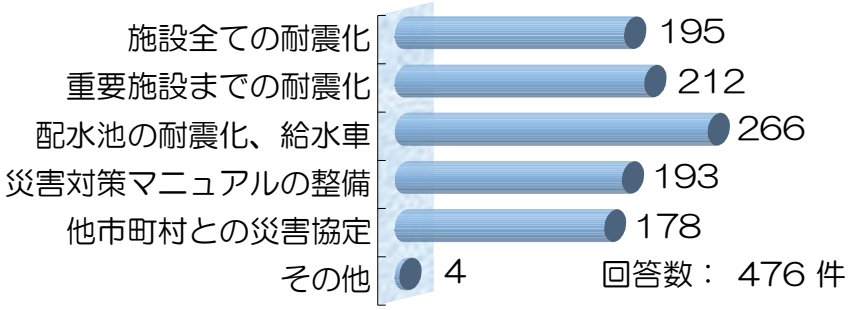


回答数：　471 件

災害時であっても、「断水は１日も無理」という回答が約3割ありました。
また、アンケート結果より、断水期間は最長でも3日が限度ではないかと考えられます。

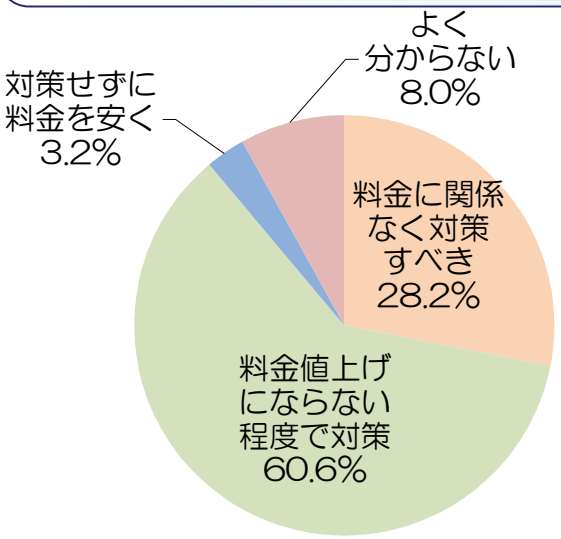
第３章　水道事業の現状と課題

問１６　魚津市として取り組むべきだと感じている自然災害対策は何ですか?（複数回答可）



全ての項目について重要性を高く感じていることがわかります。但し、費用がかかる問題であるため、このビジョンで優先性を明らかにし、効率的に進めていく予定です。

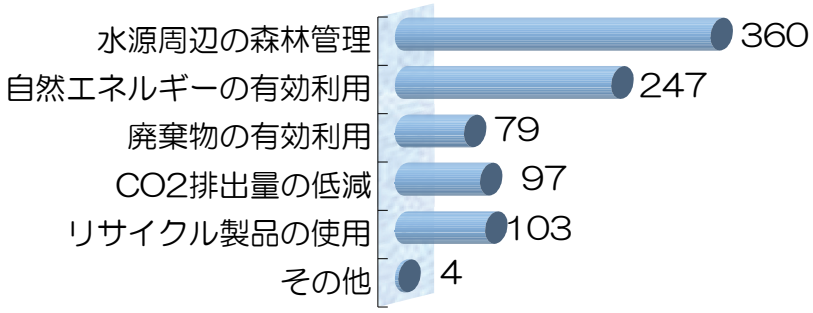
問１７　自然災害や水質悪化等に対する対策に取り組むためには、工事等の費用がかかるものもあり、水道料金の上昇につながることもあります。そこで、あなたの考えをお聞かせください。



「対策したほうがよい」という回答が約9割という結果でした。その中でも、「料金に関係なく対策すべき」と回答した方は、全体の3割を占めており、水道水に対して安全性が求められていることがわかります。

４．環境：環境保全への貢献

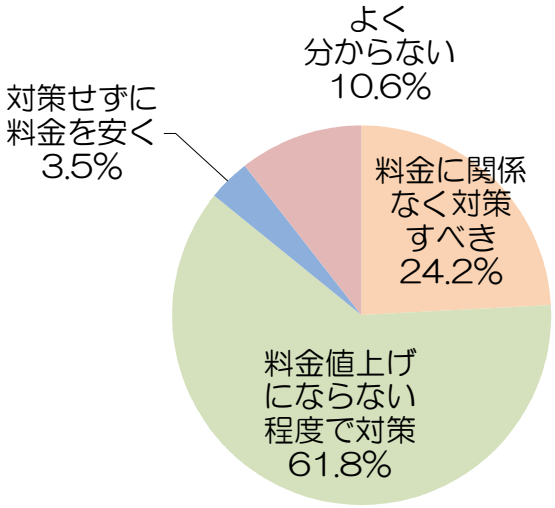
問１８　あなたが今後、魚津市水道事業が環境への負荷を減らすために、取り組むべきと思われる事柄をお選びください。（複数回答可）



回答数：　464 件

「水源周辺の森林管理」という意見が最も多く、次いで「自然エネルギーの有効利用」が多い結果となりました。
環境問題は、今後のエネルギー問題とともに、水道事業としても対応が必要な重要事項であると考えています。

問１９　地球温暖化防止対策など、環境への負荷を減らすための対策を積極的に行うことが求められていますが、対策を行うためには工事等の費用がかかるものもあり、水道料金の上昇につながることもあります。そこで、あなたの考えをお聞かせください。



回答数：　463 件

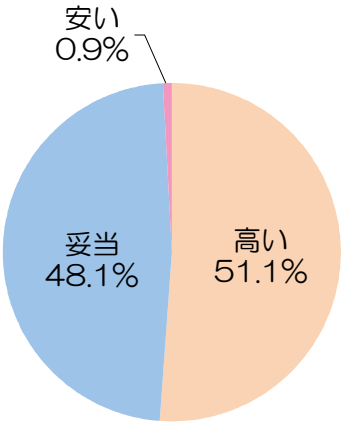
対策したほうがよいという回答が約9割という結果でした。その中でも、「料金に関係なく対策すべき」と回答した方が、全体の約3割を占めており、環境保全に対する高い意識を持っていることがわかります。

第３章　水道事業の現状と課題

５．持続：消費者の要求をふまえた給水サービスの充実

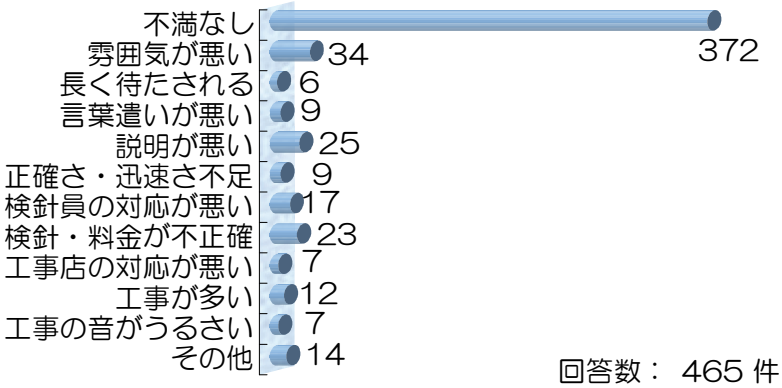
問２０　あなたは魚津市の水道料金についてどのように感じていますか?

回答数：　462 件



回答者の51.1%が水道料金を高いと感じていますが、その一方で、妥当であるという回答も48.1%ありました。今後は、事業経営についての情報公開により、水道料金の妥当性や事業の健全性をアピールしていくことが必要だと考えています。

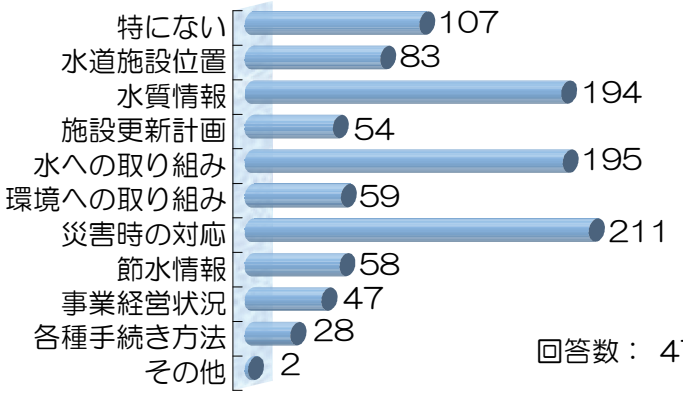
問２１　近年の魚津市の水道サービスについて、不満に思う事柄をお選びください。



回答数：　465 件

回答者の約８割は、水道サービスについて特に不満はありませんでした。しかし、一部では、「雰囲気が悪い」や「説明不足」等、すぐに改善できる点もあったため、サービスの向上を目指し、親しみやすい水道となるよう努力していきます。

問２２　あなたが水道について知りたい情報は何ですか?（複数回答可）



回答数：　478 件

回答者の約半数近くが知りたい情報は、災害時の対応方法でした。次に関心の高い項目は、「安全でおいしい水への取り組み」、「水質に関する情報」が続いています。
今後は、市のホームページや広報等を利用し、情報の発信をしていきたいと考えています。

６．その他

問２３　その他、魚津市の水道に対するご意見・ご要望がありましたら記入してください。

自由意見について、項目を区分けしてまとめました。
最も意見が多かったのは、「水道料金が高い、値下げしてほしい」という内容がほとんどでした。また、下水道料金の算定方法が、水道加入者と井戸のみ使用者では違うため、その不満についての意見も多くありました。

次に多いのは水道事業についての感謝と要望で、「安全で安心な水道を継続させてほしい」という意見が多くありました。

このアンケートを踏まえ、課題を明確にし、魚津市水道事業の向上に役立てて行きたいと思います。
ご協力いただき、どうもありがとうございました。

項目	不満	要望	提案	期待	疑問	調査	感謝	下水	消雪	合計
水質	7件	3件	1件	—	2件	—	—	—	—	13件
水圧	6件	1件	—	—	—	—	—	—	—	7件
味	6件	2件	3件	—	—	—	6件	—	—	17件
料金	22件	15件	—	—	5件	—	—	8件	—	50件
知識	—	3件	—	—	1件	—	—	—	—	4件
環境	—	4件	1件	—	—	—	—	—	—	5件
災害	—	8件	—	—	1件	—	—	—	—	9件
事業	1件	10件	—	4件	2件	—	14件	4件	—	35件
工事	1件	2件	—	—	1件	—	—	—	1件	5件
更新	—	1件	—	—	2件	—	—	—	—	3件
対応	1件	2件	—	—	—	—	—	—	—	3件
管理	—	3件	—	—	—	—	—	—	—	3件
アンケート	1件	—	—	—	4件	—	—	—	—	5件
情報	—	5件	4件	—	—	—	1件	—	—	10件
合計	45件	59件	9件	4件	18件	—	21件	12件	1件	169件

◆魚津の水はおいしいです。
◆水温がぬるい。塩素臭をどうにかしてほしい。
◆魚津市の「おいしい水」をＰＲしてはどうか？
◆水道料金・下水道料金が高い。
◆他市町村と較べて料金が高いのでは？
◆同じ市の中で料金が違うのはおかしい。
◆安心・安全な水道を災害時にも提供してほしい。
◆水圧が弱い。
◆工事をしてから水圧が強すぎる。
◆水源地の保全・環境対策をしたほうがよい。
◆宅内給水の漏水について対策がないのか？
◆水源や浄水場など施設見学会を行ってほしい。
◆魚津市の配水管は何年経過しているのでしょうか？
◆特に災害時、断水が長く続くことが無いようにお願いしたい。
◆凍結防止対策や節水方法の情報が知りたい。
◆「水道局」＝ｶﾀｲｲﾒｰｼﾞをやさしくPRできるｷｬﾗｸﾀｰの導入や、受付案内の統一案内ｶﾝﾊﾞﾝなどでＰＲ活動を積極的に!!
◆水道について、情報量が少ない。広報等で情報公開をしてほしい。
◆事業として何が問題点かわからない。

3.6 業務指標（ＰＩ）

(1)業務指標(ＰＩ)による現況評価

水道事業の評価の手法として、「水道事業ガイドライン((社)日本水道協会)」が規格として制定されています。

このガイドラインは、事業に関して、さまざまな方面から数値化(業務指標)しようとするものであり、厚生労働省による「水道ビジョン」をもとに策定されています。

「水道事業ガイドライン」の内容は、「安心」「安定」「持続」「環境」「管理」「国際」の 6 分類、全 137 項目の業務指標から成り立っていて、これらの指標を分析・評価することで、問題点や今後の方向性を定めることができます。

業務指標(ＰＩ)の評価については、各事業体の背景が異なるため、統一した評価はできないことから、明確な基準は定められていません。

しかし、何らかと比較をしないと、判断が難しいため、今回のビジョンでは、比較対象の参考値として以下のとおり設定しました。

①経営に関するもの：H22 水道事業経営指標(総務省 HP 自治財政局「地方公営企業」)
【水源別区分】D：その他
【給水人口規模別区分】5：3 万人以上～5 万人未満
【有収水量密度別区分】全国平均以下

②経営以外のもの：H21 水道事業ガイドラインＰＩ算定結果の全国中間値(50%)
(財団法人 水道技術研究センターHP)

また、今回は、各種データ収集の関係上、上水道事業を対象に算出しています。

⑵業務指標の算出結果

算出結果の中から、課題となりうる項目を抽出しました。内容については、「安心」「安定」「持続」「管理」「環境」「国際」に分類してまとめています。

全項目結果は巻末の参考資料をご覧ください。

①安心に関する項目

【水資源の安全性】

PI：1001 水源利用率					全国	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22	中央値	⇔
42.2	42.1	41.0	41.6	42.1	57.0	%

PI：1002 水源余裕率					全国	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22	中央値	⇔
52.9	63.7	81.0	32.1	19.4	49.3	%

一日平均給水量と一日最大配水量の差(負荷率)が大きいため、水源利用率（利用効率）も低くなっています。

また、水源についても、降雪時の使用水量ピーク時に、井戸水源の水位低下が起こり、取水量確保が困難となるため、水源の余裕がない状況となっています。

【水源から給水栓までの水質管理】

PI：1104 水質基準不適合率					全国	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22	中央値	↓
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	－	%

PI：1106 塩素臭から見たおいしい水達成率					全国	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22	中央値	↑
100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	75.0	%

魚津市の原水水質が良好であるため、残留塩素のコントロールが比較的容易であり、おいしい水を提供することが可能となっています。

PI：1117 鉛製給水管率					全国	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22	中央値	↓
不明	不明	不明	不明	不明	0.0	%

鉛製給水管は、管から人体に影響を及ぼす鉛を溶出するため、更新するよう厚生労働省から通達(H14.3.27)が出ています。

現在、鉛製給水管を使用している場合でも、通常の使用状態であれば，現行の水質基準に適合しており安全性に問題はありません。しかし、長期的な視点で、今後は安全性を高めるために、布設替え等の際に、積極的に更新を行っていく必要があります。

第３章　水道事業の現状と課題

②安定に関する項目

【連続した水道水の供給】

PI：2004 配水池貯留能力					全国	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22	中央値	↑
0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	1.06	日

水道水をためておく配水池の総容量が平均配水量の何日分あるかを示しています。需要と供給の調整及び突発事故のため、0.5 日分以上は確保したほうがよいとされています。魚津市では、全国中間値に較べて、配水池容量が少ないという結果となっています。

PI：2006 普及率					全国	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22	中央値	↑
87.1	87.0	87.2	88.1	88.0	99.4	%

普及率は全国平均値に達していませんが、家庭用井戸が減少した場合、上昇していく見込みです。

【将来への蓄え】

PI：2102 経年化設備率					全国	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22	中央値	↓
66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	44.1	%

PI：2103 経年化管路率					全国	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22	中央値	↓
6.1	6.4	6.6	6.5	6.5	2.1	%

法定耐用年数を超過した経年化施設が、どの程度の割合かを示しています。魚津市は、全国平均に較べても高い値であり早急に更新計画を定め、実施していく必要があります。

【リスクの管理】

PI：2209 配水池耐震施設率					全国	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22	中央値	↑
20.4	20.4	20.4	19.6	27.2	13.4	%

PI：2210 管路の耐震化率					全国	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22	中央値	↑
3.5	6.6	8.4	10.3	11.2	3.1	%

全国平均に較べて、耐震化率が進んでいる状況です。今後は、厚生労働省の目標とする、「基幹施設・管路の耐震化 100%」を目指し、継続して耐震化を進めていく必要があります。

この表データにおける耐震化の定義は以下の通り。

〇配水池：水道施設耐震工法指針で定めるレベル 2、ランク A の耐震基準で設計されていること、又は調査の結果、この基準を満たしていると判定されたもの

〇管　路：耐震型継手を有するダクタイル鋳鉄管、鋼管（溶接のみ）及び水道配水用ポリエチレン管(高密度・熱融着のみ)を対象とする

③持続に関する項目

【地域特性に合った運営基盤の強化】

PI：3001 営業収支比率					事業経営指標	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22		↑
161.9	157.3	143.1	135.9	141.3	120.99	%

PI：3002 経常収支比率					事業経営指標	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22		↑
119.0	117.2	115.0	109.8	113.6	111.29	%

PI：3003 総収支比率					事業経営指標	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22		↑
118.7	117.0	114.9	109.7	113.4	110.74	%

どれも 100%を超えており、現在は健全な経営状況にあります。

PI：3009 給水収益に対する企業債利息の割合					事業経営指標	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22		↓
23.7	23.0	18.6	19.7	19.5	12.82	%

PI：3011 給水収益に対する企業債償還金の割合					事業経営指標	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22		↓
32.2	106.2	35.6	37.1	65.3	26.63	%

企業債利息・償還金ともに全国値に較べて高い状況です。特に、H19 の償還金は 100%を超えており、給水収益でまかなえていない状況です。

PI：3014 供給単価					事業経営指標	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22		↓
150.0	149.1	148.8	148.6	148.3	156.22	円/m^3

PI：3015 給水原価					事業経営指標	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22		↓
130.9	131.1	134.3	141.1	137.6	153.58	円/m^3

一般的に水質がよいとされる深井戸を水源としており、特別な浄水処理を行う必要がないことから、給水原価・供給単価とも安価となっています。

PI：3023 自己資本構成比率					事業経営	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22	指標	↑
30.4	31.8	35.3	35.5	37.2	61.76	%

PI：3024 固定比率					事業経営	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22	指標	↓
293.7	282.8	261.5	259.7	246.8	143.34	%

PI：3025 企業債償還元金対減価償却費比率					事業経営	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22	指標	↓
103.7	330.5	105.5	90.9	159.8	70.93	%

全国平均と較べると、悪い状況です。企業債残高及び利用率が高い状況であるため、このような結果となっています。

【水道文化・技術の継承と発展】

PI：3106 水道業務経験年数度					全国	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22	中央値	↑
7.0	4.0	4.0	4.0	4.0	12.0	年/人

職員数が少なく、人事異動に大きく左右されるため、向上させるのは難しい状況です。

PI：3109 職員一人当たり配水量					全国	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22	中央値	↑
364,750	364,417	353,917	392,182	397,091	394,727	m^3/人

PI：3110 職員一人当たりメータ数					全国	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22	中央値	↑
1,140	1,146	1,154	1,297	1,300	1,266	個/人

職員数が少ないものの、担当エリアが広いため、全国平均値に較べて、一人当りの効率が高い状況です。

【消費者ニーズを踏まえた給水サービスの充実】

PI：3201 水道事業に係る情報の提供度					全国	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22	中央値	↑
不明	不明	不明	不明	不明	－	部/件

市民の協力を得るためにも、今後は、広報等を活用し、事業内容について情報公開を行っていく必要があります。

④環境に関する項目

【地球温暖化防止、環境保全などの推進】

PI：4003 再生可能エネルギー利用率					全国	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22	中央値	↑
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	%

現在は導入事例も少なく、早急に実施するのは困難な状況ですが、将来的には、導入検討を視野に入れた施設整備を行っていく必要があります。

PI：4005 建設副産物のリサイクル率					全国	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22	中央値	↑
不明	不明	不明	不明	不明	37.1	%

工事で発生するものについての量的把握はしていませんが、基本的に建設副産物は有効利用を行っています。

北山配水池

⑤管理に関する項目

【適正な実行・業務運営】

PI：5006 料金未納率					全国	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22	中央値	↓
11.7	11.8	12.2	12.4	21.8	―	%

年々、未納率が上がってきています。0%を目指し、公平性を守る必要があります。

【適正な維持管理】

PI：5102 ダクタイル鋳鉄管・鋼管率					全国	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22	中央値	↑
65.9	66.7	67.5	68.4	68.8	48.3	%

鉄製管路は強度が高いため、管路の安定性が高いといえます。

PI：5106 給水管の事故割合					全国	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22	中央値	↓
9.1	12.5	16.0	10.8	10.4	3.8	件/1,000 件

PI：5107 漏水率					全国	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22	中央値	↓
10.9	11.8	11.7	12.1	12.2	1.5	%

PI：5108 給水件数当たり漏水量					全国	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22	中央値	↓
34.8	37.6	36.0	36.5	37.4	4.5	m^3/年/件

全国中間値に較べて、給水事故が多くなっています。給水件数当たり漏水量も高いことから、漏水の原因は、給水管によるものが多いことがわかります。漏水率を無くすために、給水管の更新を積極的に行っていく必要があります。

PI：5115 貯水槽水道指導率					全国	優位性／単位
H18	H19	H20	H21	H22	中央値	↑
不明	不明	不明	不明	不明	―	%

貯水槽水道はそれほど多くないため、今後は、できるだけ指導を行っていきます。

3.7 課題の整理

現状の施設及び事業運営上の問題点を抽出し、またＰＩ値（業務指標）によって他事業体と比較することにより現状評価を行いました。そこで抽出した課題を４つの政策課題「安心、安定、持続、環境」に分類しました。

	現状の課題	安心	安定	持続	環境	国際	備考
基礎諸元	今後のさらなる人口減少			○			計画値の見直しによる適正な施設計画、普及率向上
	負荷率が大きい(冬期間の融雪使用による)		○	○	○		降雪時の地下水使用抑制のお願い
	水道普及率が低い	○					飲料水の衛生管理の徹底のためにも自己井戸からの切り替えを推進
需要者アンケート	塩素臭・水温についての不満	○					塩素の必要性(水道法)・除去方法・水道水をおいしく飲む方法について情報発信
	色・濁り・鉄・気泡への懸念	○					水質検査結果公表による安全性の公開
	水道の安全性への期待が高い		○				水源保全対策、水安全計画の策定、事故防止のための老朽化施設の更新
	地震・水源汚染への不安	○	○				耐震化計画の策定、防災マニュアルの確立 水源の汚染防止対策の徹底 水質事故対策マニュアルの確立
	災害時における水の不備		○				近年の災害実績における断水日数の公表・水の備蓄方法の情報提供
	断水への理解度が低い（災害時であっても）		○				
	災害対策の強化、事業内容の情報公開		○				耐震化計画や防災マニュアルの確立・公表
	環境対策の強化、事業内容の情報公開				○		環境対策への取組みと実施状況の公表
	水道料金への理解度向上			○			事業内容・整備計画について情報提供。他自治体との料金比較を公表
	水道サービスの向上			○			職員及びスタッフの意識向上
	水道に関する情報の提供			○			事業内容・水質・防災・節水方法・凍結防止について情報提供
水質診断	升方簡易水道の配管残留物による水質悪化	○					施設の老朽化更新
	クリプト検査、放射能検査	継続					水質検査項目の更なる充実
耐震診断	耐震性が低い(上水道)→低区（ＲＣ）、高区第2,3,4配水池		○				耐震２次診断または更新
	耐震性が低い(簡水)→東城、島尻、升方、長引、鉢、平沢		○				
	横枕浄水場管理棟耐震補強		○				耐震1次診断ＮＧによる耐震補強
	水道庁舎耐震補強		○				
	横枕第1水源、高区第1、高区第2の上屋の耐震性が低い		○				自家発電装置があるものの、上屋が耐震性のないＣＢ造
老朽化	横枕第1水源、低区配水池、鹿熊送水場ポンプ室			○			横枕第1水源は法定耐用年数が近づいている
	上水道の配管老朽化			○			法定耐用年数を超えているものがある
	道坂第5以外の水源について設備の老朽化			○			盤が古い。特に道坂第4は盤の扉が破損
	高区第1の設備の老朽化(低圧引込盤・ポンプ盤(2,3・4)・機器・自家発(CB))			○			
	高区第2の設備の老朽化(低圧引込盤・ポンプ盤3、4)・機器・自家発(CB))			○			
業務指標	1002 冬期水源水量に問題	○					降雪時の地下水使用抑制のお願い
	1104 水質適合	○					継続
	1106 塩素臭から見たおいしい水達成率	○					継続
	1117 鉛製給水管	○					積極的な更新
	2004 配水池容量不足		○				
	2006 普及率		○				
	2102 経年化設備更新		○				
	2103 経年化管路更新		○				水道創設時の配管も残っている
	2209 配水池耐震化		○				耐震化の優先順位の設定(耐震or更新)
	2210 管路耐震化		○				耐震化の優先順位の設定
	5107 5108 漏水率			○	○		
	5106 給水管の事故割合			○			
	3001～ 事業経営			○			
	3106 人材育成			○			若手の研修・人事異動の問題
	3201 情報公開			○			広報・インターネット等での情報公開
	5006 料金未納率			○			コンビニ収納の導入
	4003 再生可能エネルギー				○		小水力・太陽光などの導入検討
	4005 リサイクル				○		
施設能力	低区配水池容量不足			○			
	低区配水区の配管改良			○			既認可からの課題
その他	漏水が多い(上水道・升方)						漏水調査の実施
	老朽管(島尻、東蔵、鉢、升方、平沢)			○			
	天神、小川寺、大海寺で水圧高い			○			減圧弁の調整
	東蔵：上流で水圧低く、下流で高い(加圧なしの時)			○			口径の再確認およびバルブ設置
	升方浅生で水圧高い			○			施設改良時に減圧弁の調整
	施設の更新時期がきているが事業費が無い。 更新できないため、修繕費がかえってかかる。			○			事業運営(水道料金の見直し)
	島尻、小菅沼、平沢に異常通報がない		○				設置