

県内の小規模水道水の水質について

伊 藤 勇 三* 猿 田 忠 則* 加 藤 明 彦*
大 谷 裕 行* 小 林 淑 子* 芳 賀 義 昭*

I 検査試料

秋田県小規模水道条例（1 施設あたりの給水人口百人以下三十人以上のもの）に基づく水道施設は昭和54年1月現在で538 ケ所ある。このうち昭和51年4月から昭和54年3月まで行なった理化学検査 451 カ所（原水 331 件，浄水 248 件）と細菌学検査 205 カ所（原水 143 件，浄水 114 件）について結果をまとめた。

なお細菌学検査については管轄保健所で行なった結果である。

II 検査方法および判定

水道法省令に定められた項目とその検査方法を用い，判定は省令水質基準によった。

III 結 果

A 理化学検査

不適率は原水で 33.8 %，浄水で 31.9 % とほぼ同率であった。（表 1，2）

不適項目の主なものは原水，浄水ともアンモニア性窒素及び亜硝酸性窒素，pH，色度，濁度，鉄，マンガンであった。（表 1，2，図 1）

128 施設の原水，浄水の同時検査において，浄水が適となった施設は 82 カ所（64.1 %），不適となったのは 46 カ所（35.9 %）であった。このうち原水で適となったにもかかわらず浄水で不適となったのが 11 カ所（8.6 %）であった。（表 3，4）

B 細菌学検査

不適となったものは原水で 42.0 %，浄水で 31.6 % であった。（表 1，2）

不適項目が一般細菌数のみのものは原水，浄水とも各 1 件で，ほとんどが大腸菌群によるものであった。（表 1，2，図 1）

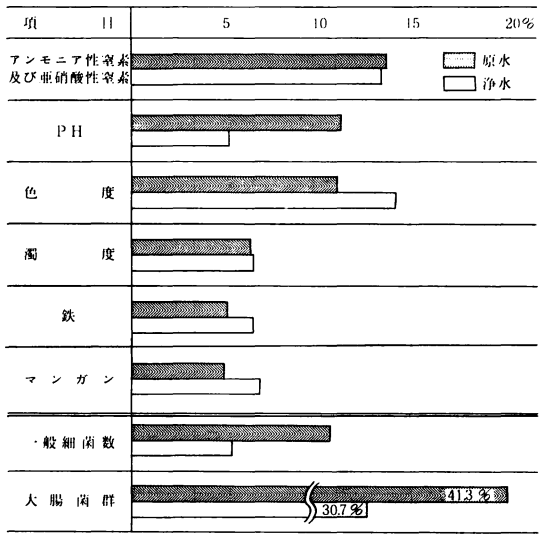
同一施設の原水と浄水の比較では，52 施設中浄水で適

となったのは 39 カ所（75.0 %），不適となったのは 13 カ所（25.0 %）であった。（表 3，4）

IV 結 語

理化学検査による不適項目は主に地形，地質の影響などが原因と考えられる。なおアンモニア性窒素および亜硝酸性窒素の検出が人畜し尿，下水等の汚染によるものかどうかについて細菌学的検査との比較を試みようとしたが検査件数が限られているため，その関連をみることはできなかった。今後は環境調査を行なうなど改善に向けて検討する必要がある。

細菌学的汚染については水源の状況がはっきりしないが，汚染されやすい環境にあるのではないかと考えられる。滅菌処理を行なうなど管理が望まれる。



図－1 主な不適項目と不適率

* 秋田県衛生科学研究所

表－1 保健所別原水検査結果

保健所名	施設数	理化学検査		不適項目 () 内は検査数に対する%											細菌学検査		不適項目	
		検査数	不適数 (不適%)	アンモニア性窒素及び硝酸性窒素	硝酸性窒素	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	水 銀	鉄	マ ン ガ ン	鉛	pH	味	色 度	濁 度	検査数	不適数 (不適%)	一 般 細菌数	大腸 菌群
鹿 角	32	2	0 (0)											2	1 (50.0)	1 (50.0)	1 (50.0)	
大 館	13	10	1 (10.0)					1 (10.0)						8	1 (12.5)		1 (12.5)	
鷹 巣	40	22	2 (9.1)									2 (9.1)						
能 代	113	55	16 (29.1)	9 (16.4)	4 (7.3)	3 (5.5)		3 (5.5)	1 (1.8)		4 (7.3)		6 (10.9)	5 (9.1)				
五城目	4	4	0 (0)															
男 鹿	11	13	4 (30.8)	4 (30.8)		1 (7.7)		1 (7.7)	1 (7.7)				2 (15.4)	2 (15.4)				
秋 田	44	66	32 (48.5)	12 (18.2)	7 (10.6)	2 (3.0)		2 (3.0)	6 (9.1)	1 (1.5)	17 (25.8)		9 (13.6)	2 (3.0)	8	1 (12.5)	1 (12.5)	
本 荘	8	4	3 (75.0)	2 (50.0)							2 (50.0)		1 (25.0)		3 (100)		3 (100)	
矢 島	10	8	1 (12.5)								1 (12.5)							
大 曲	106	78	33 (42.3)	9 (11.5)				8 (10.3)	4 (5.1)		11 (14.1)		12 (15.4)	8 (10.3)	78	31 (39.7)	4 (5.1)	31 (39.7)
角 館	10	1	0 (0)											1	0 (0)			
横 手	84	28	4 (14.3)	1 (3.6)				1 (3.6)	2 (7.1)		2 (7.1)		1 (3.6)	1 (3.6)	24	12 (50.0)	7 (29.2)	11 (45.8)
湯 沢	63	40	16 (40.0)	8 (20.0)	5 (12.5)		1 (2.5)	1 (2.5)	2 (5.0)			1 (2.5)	3 (7.5)	3 (7.5)	19	11 (57.9)	3 (15.8)	11 (57.9)
計	538	331	112 (33.8)	45 (13.6)	16 (4.8)	6 (1.8)	1 (0.3)	17 (5.1)	16 (4.8)	1 (0.3)	37 (11.2)	1 (0.3)	36 (10.9)	21 (6.3)	143	60 (42.0)	15 (10.5)	59 (41.3)

施設数は昭和54年1月現在
検査数は昭和51年度～昭和53年度累積個所数
細菌検査は管轄保健所データ

表－２ 保健所別浄水検査結果

		理化学検査		不 適 項 目 () 内は検査数に対する%												細菌学検査		不適項目		
保健所名	施設数	検査数	不適数 (不適%)	アンモニア性及び亜硝酸性窒素	硝酸性窒素	塩素イオン	有機物等 (過マンガン酸カリウム消費量)	鉄	マンガン	蒸発残留物	陰イオン界面活性剤	pH	臭気	味	色度	濁度	検査数	不適数 (不適%)	一般細菌数	大腸菌群
鹿 角	32	10	1 (10.0)												1 (10.0)		10	0 (0)		
大 館	13	8	1 (12.5)		1 (12.5)										1 (12.5)		3	0 (0)		
鷹 巣	40	32	4 (12.5)		1 (3.1)						1 (3.1)	1 (3.1)			2 (6.3)					
能 代	113	56	15 (26.8)	7 (12.5)	4 (7.1)		2 (3.6)		2 (3.6)	1 (1.8)		2 (3.6)			4 (7.1)	2 (3.6)				
五城目	4	2	0 (0)																	
男 鹿	11	3	2 (66.7)	1 (33.3)			1 (33.3)	2 (66.7)	1 (33.3)						1 (33.3)	1 (33.3)				
秋 田	44	33	15 (45.5)	8 (24.2)	1 (3.0)		1 (3.0)	1 (3.0)	5 (15.2)			3 (9.1)	1 (3.0)	1 (3.0)	5 (15.2)	3 (3.0)	17	1 (5.9)	1 (5.9)	
本 荘	8	5	1 (20.0)												1 (20.0)					
矢 島	10	0	0 (0)																	
大 曲	106	69	31 (44.9)	12 (17.4)		1 (1.4)		12 (17.4)	6 (8.7)			6 (8.7)			17 (24.6)	10 (14.5)	67	27 (40.3)	4 (6.0)	27 (40.3)
角 館	10	0	0 (0)																	
横 手	84	15	5 (33.3)	2 (13.3)				1 (6.7)	3 (20.0)						3 (20.0)		15	6 (40.0)	1 (6.7)	6 (40.0)
湯 沢	63	15	4 (26.7)	3 (20.0)								1 (6.7)	1 (6.7)				2	2 (100)		2 (100)
計	538	248	79 (31.9)	33 (13.3)	7 (2.8)	1 (0.4)	4 (1.6)	16 (6.5)	17 (6.9)	1 (0.4)	1 (0.4)	13 (5.2)	2 (0.8)	1 (0.4)	35 (14.1)	16 (6.5)	114	36 (31.6)	6 (5.3)	35 (30.7)

施設数は昭和54年1月現在
検査数は昭和51年度～昭和53年度累積個所数
細菌検査は管轄保健所データ

表－３ 同一施設の原水と浄水の比較

保健所名	検査施設	不適数（理化学）		検査施設	不適数（細菌学）	
		原水（％）	浄水（％）		原水（％）	浄水（％）
鹿角						
大館	4	1 (25.0)	0 (0)			
鷹巣	11	1 (9.1)	2 (18.2)			
能代	45	14 (31.1)	13 (28.9)			
五城目						
男鹿	2	2 (100)	2 (100)			
秋田	17	10 (58.8)	7 (41.2)	5	0 (0)	0 (0)
本荘	1	1 (100)	0 (0)	1	0 (0)	0 (0)
矢島						
大曲	46	19 (41.3)	22 (47.8)	46	19 (41.3)	13 (28.3)
角館						
横手						
湯沢	2	0 (0)	0 (0)			
計	128	48 (37.5)	46 (35.9)	52	19 (36.5)	13 (25.0)

表－４ 同一施設の原水と浄水の適・不適の内訳

		理化学検査		細菌学検査	
原水	浄水	施設数（％）		施設数（％）	
適	適	69 （53.9）		30 （57.6）	
不適	適	13 （10.2）		9 （17.4）	
適	不適	11 （ 8.6）		3 （ 5.8）	
不適	不適	35 （27.3）		10 （19.2）	
施設数 計		128		52	