

一部 農村地域의 給水施設 및 糞尿處理에 對한 衛生學的 調査

서울대학교 保健大學院

奇 允 鎬

A survey on the Sanitary Conditions of Water Supply and Privy Facilities to the Rural Area.

Youn Ho Ki

School of Public Health, Seoul National University

Abstract

The survey on the sanitary conditions to the water supply facilities, privy facilities and disposal methods of human excreta in Sindong area of Choonseung-gun, Kangwon Province was carried out during 7 months from May to November, 1976. The results of the survey are as follows.

- 1) The pump-wells are used in the 1,185 households as 66.7% of 1,775 and are almost private.
- 2) The materials of drainage floors and drainage are almost cement, and the drainages are good condition.
- 3) Most parts of dug-wells have been used beyond 9 years after installation, and disinfection of water has not been carried out in the case of 68.1% of total wells.
- 4) Objectives of water use to the number of households as 60.2% are drinking, kitchen and cleaning.
- 5) Water consumption per capita day is estimated to be about 22.7% liters.
- 6) 1,521 households as 85.7% of total 1,775 possess their private privies and the numbers as 80.6% of the private privies are located outside the houses.
- 7) The privies are needed to be improved much more in the view point of excreting to the ash-pile instead of the septic tank in the case of 39.2% of total households.
- 8) Human excreta as manure are used to the field in the number of households as 82.4% of total 1,316.

I. 緒 論

우리 人間이 必須의으로 갖추어야 할 基本的인 衛生 問題가 많이 있으며 經濟開發計劃의 成功의인 遂行으로 社會 文化的 側面에 至大한 變化를 가져와 生活水準은 많은 向上을 보아 왔다.

그러나 이에 따른 結果로 人口의 增加, 產業場의 增加등 社會的인 問題가 대두되었으며 새로운 形態의 衛生問題가 계속해서 發生되고 있다.^{1,2)}

특히 우리나라 農村에 있어서 어떻게 하면 安全한 飲料水를 供給할 수 있으며 衛生學的인 糞尿處理을 할

수 있을 것인가 하는것이 가장 時急한 問題가 되고 있다.

給水施設에 있어 우리나라 飲料水 供給의 現況을 보면 全國 人口의 約 20%만이 衛生的인 上水道를 사용하고 있고 나머지 80%는 上水道 以外의 非衛生的인 우물과 펌프에 依存하고 있다.

II. 調査對象 및 方法

1. 調査對象

서울대학교 保健大學院의 示範研究 地域인 江原道 春城郡 新東面 全 地域의 1,775家口를 對象으로 1975年

5月 1일부터 同年 11月 31일까지 7個月間에 걸쳐 給水施設 및 糞尿處理施設, 그에 對한 環境狀態를 調査하였다.

2. 調査方法

(1) 調査內容 : A. 給水施設

B. 便所施設 및 糞尿處理方法

A. 給水施設

1) 給水施設の 現況

各 家口別 使用給水源의 種類, 給水源의 所有狀態, 配水板 및 配水路 材料, 給水源의 配水路 狀態, 給水施設의 使用期間, 給水施設의 소득狀態 등 一般的인 現況을 調査하였다.

2) 給水施設의 使用量

給水源의 使用用途, 1日 使用水量의 滿足狀態, 家族數에 따른 1日 물의 使用量, 家口數에 따른 1日 平均 물의 使用量을 調査하였다.

3) 給水施設에 있어서 汚染源의 種類와 그에 따른 汚染源과의 距離를 區分하여 分析했다.

B. 便所施設 및 糞尿處理方法

1) 便所施設 現況

各 家口別 便所 所有狀態, 便所의 位置, 糞尿 탱크의 種類, 便所의 지붕 狀態, 변기 덮개 有無 등을 調査하였다.

2) 糞尿處理 方法

月 糞尿處理 回數, 糞尿處理 方法, 糞尿를 肥料로 使用하는 경우의 用途 등을 調査하였다.

(2) 調査方法

設問紙를 가지고 調査員이 各 家口를 방문하여 직접 計劃 및 面談을 통하여 應答 內容을 미리 마련된 調査表에 기재하도록 하였으며, 面談者는 주로 家庭主婦였다.

그리고 기재된 調査表는 ennial한 檢査를 한 후 computer에 의해 集計, 記號하였으며, 그 內容을 分析하고 問題點을 究明하였다.

III. 調査成績 및 考察

A. 給水施設

1. 給水施設の 現況

표 1.에서 보는 바와 같이 各 家口別 給水源의 使用 種類로는 總 1,775家口中 펌프 使用 家口가 1,185家口로 66.7%, 우물 使用 家口가 186家口로 10.5%, 간이給水 使用 家口가 148家口로 8.3%, 응달샘 使用 家口가 108家口로 6.1% 順으로 나타나 1974年度 保健大學院에서 調査한 바 있는⁹⁾ 江原道 春城郡 新東面 新南地域의 936家口中 펌프 使用家口가 全體의 23.5%, 간이給水 使用 家口가 1.2% 順으로 나타난 것과 비교해 볼때 非衛生的인 우물 使用이 현저히 줄어든 반면 간이給水의 使用이 增加하고 있음을 볼 수 있었다. (표 1 참조)

Table 1. Water sources used by household.

Classification	Dug-Well	Pump Well	Simple Water Supply System	Small Spring	Stream	Medicinal Water	Others	Total
No. of Household	186	1,185	148	108	62	7	79	1,775
(%)	10.5	66.7	8.3	6.1	3.5	0.4	4.5	100.0

給水源의 所有狀態는 總 1,342個의 給水源中 私有가 1,007個로 75.1%, 共同이 355個로 24.9%로 나타나 大部分이 私有하고 있었으며, 部分的으로 볼때 우물은 總 179個中 私有가 86個로 48.4%, 共同이 93個로 51.6%로 나타났고, 펌프는 總 1,163個中 私有가 921個로 79.2%, 共同이 242個로 20.8%로 나타나 우물보다 펌프를 더 많이 私有하고 있음을 볼 수 있었다. (표 2 참조)

給水源의 配水板 材料는 總 1,342個中 cement로 된 것이 954個로 71.1%, stone이 136個로 10.1%로 나타나 大部分이 cement로 만들어져 1966年 宋이¹⁰⁾ 보고 한바있는 配水板이 cement로 된 것이 全體의 27.0%로 나타난 것과 비교해 볼때 물론 時代的인 差가

많지만 상당히 改善이 되었음을 알 수 있었다.

部分的으로 볼때 펌프의 경우가 우물의 경우보다 훨씬 더 많이 cement가 使用된 것을 볼 수 있었다. (표 3참조)

給水源의 配水路 材料로는 總 1,342個中 cement로 된 것이 641個로 47.8%, stone이 117個로 8.70%로 나타나 配水板材料보다는 훨씬 적게 cement가 使用된 것으로 나타났으며, 部分的으로 볼때도 cement로 된 것이 우물의 경우 私有가 81個中 17個로 19.8%, 共同이 93個中 25個로 26.9%로 나타났고, 펌프의 경우 私有가 921個中 468個로 50.8%, 共同이 242個中 131個로 54.1%로 나타나 配水路 材料로도 cement가 pump에 많이 使用되고 있음을 볼 수 있었다. (표 4참조)

Table 2. Possession status of water source.

Source No. % Classification	Dug Well		Pump Well		Total	
	Number	%	Number	%	Number	%
Private	86	48.4	921	79.2	1,007	75.1
Public	93	51.6	242	20.8	335	24.9
Total	179	100.0	1,163	100.0	1,342	100.0

Table 3. Material of drainage floor

Source Ownership Number % Material	Dug Well				Pump Well				Total	
	Private		Public		Private		Public		Number	Percent
	Number	%	Number	%	Number	%	Number	%		
Cement	27	31.4	42	45.2	709	76.9	176	72.7	954	71.1
Stone	16	18.6	17	18.2	80	8.7	23	9.5	136	10.1
Others	43	50.0	34	36.6	132	14.4	43	17.8	252	18.8
Total	86	100.0	93	100.0	921	100.0	242	100.0	1,342	100.0

Table 4. Material of drainage

Kind Ownership Number % Material	Dug Well				Pump Well				Total	
	Private		Public		Private		Public		Number	%
	Number	%	Number	%	Number	%	Number	%		
Cement	17	19.8	25	26.9	468	50.8	131	54.1	641	47.8
Stone	13	15.1	7	7.5	78	8.5	19	7.9	117	8.7
Others	56	65.1	61	65.6	375	40.7	92	38.0	584	43.5
Total	86	100.0	93	100.0	921	100.0	242	100.0	1,342	100.0

給水源의 配水路 狀態는 總 1,342個中 良好가 713個로 53.1%, 不良이 345個로 25.7%로 나타나 李등이¹⁾ 보고한 양호과 70.0%, 不良이 11.7%로 나타난 것과는 달랐는데 이는 地域的인 差로 생각된다.

配水路 狀態를 部分的으로 볼때 우물의 경우 私有가

86個中 24.4%가 양호한 것으로 나타났고, 共同이 93個中 24.7%가 양호한 것으로 나타났으며, 펌프의 경우 私有가 921個中 57.9%가 양호한 것으로 나타나 여기서도 펌프가 우물의 경우보다 配水路 狀態가 양호한 것을 볼 수 있었다. (표 5참조)

Table 5. Drainage condition

Source Ownership No. & % Condition	Dug Well				Pump Well				Total	
	Private		Public		Private		Public		Number	%
	Number	%	Number	%	Number	%	Number	%		
Good	21	24.4	23	24.7	533	57.9	136	56.2	713	53.1
Bad	23	26.7	33	35.5	235	25.5	54	22.3	345	25.7
No drainage	42	48.9	37	39.8	153	16.6	52	21.5	284	21.2
Total	86	100.0	93	100.0	921	100.0	242	100.0	1,342	100.0

* 양호, 불량 의 기준은 조사자 자신이 육안으로 판단한 것임.

給水施設의 使用期間은 總 1,342個中 9年이하 使用에서는 서로 비슷하게 分布하고 있는 반면 9年以上 使用이 全體의 27.1%로 나타나 상당히 노후화된 것 같으며, 部分的으로 불매도 펌프의 경우에 있어서 보다

우물의 경우가 더 많이 노후화된 것으로 나타났다. (표 6참조) 우물에 있어서 金¹²⁾이 1972년에 調査한 新東地域의 우물의 44.4%가 10年以上 使用되었다는 보고와 비슷하게 나타났다.

Table 6. Posterior periods to installation.

Kind	Classification	Period(%) Number %	Period(%)											Total
			0~1	1.1~2.0	2.1~3.0	3.1~4.0	4.1~5.0	5.1~6.0	6.1~7.0	7.1~8.0	8.1~9.0	9.1~		
Dug Well	Private	Number	9	2	0	3	4	6	4	4	7	47	86	
		%	10.5	2.3	0.0	3.4	4.7	6.9	4.7	4.7	8.1	54.7	100.0	
Dug Well	Public	Number	29	3	2	4	3	5	6	4	0	37	93	
		%	31.2	3.2	2.2	4.3	3.2	5.4	6.5	4.3	0.0	39.7	100.0	
Pump Well	Private	Number	92	87	56	124	72	129	44	54	40	223	921	
		%	10.0	9.4	6.1	13.4	7.8	14.0	4.8	5.9	4.3	24.3	100.0	
Pump Well	Public	Number	28	33	23	33	9	26	9	19	6	56	242	
		%	11.6	13.6	9.5	13.6	3.7	10.7	3.7	7.9	2.5	23.2	100.0	
Total		Number	158	125	81	164	88	166	63	81	53	363	1,342	
		%	11.8	9.3	6.0	12.2	6.6	12.4	4.7	6.0	3.9	27.1	100.0	

給水施設의 소독狀態는 總 1,342個中 規則的으로 投與하는 경우가 全體의 8.7%밖에 안되고 있는 반면에 投與를 해도 不規則的으로 投與하는 경우가 全體의 23.2%, 전혀 消毒을 안 하는 경우가 全體의 68.1%나

된 것으로 나타났다.

이러한 것을 볼때 各種 水因性 疾病이나 消化器系 疾病이 蔓然될 可能性이 큰것으로 사료되는바 이의 계몽이 時急함을 端的으로 보여주고 있다. (표 7참조)

Table 7. Disinfection status of well

Kind	Ownership	Dug Well				Pump Well				Total	
		Private		Public		Private		Public		Number	%
		No. & %	Status	No. & %	Status	No. & %	Status	No. & %	Status		
Regular	7	8.2	2	2.2	81	8.8	27	11.2	117	8.7	
Irregular	31	36.0	24	25.8	203	22.0	53	21.9	311	23.2	
None	48	55.8	67	72.0	637	69.2	162	66.9	914	68.1	
Total	86	100.0	93	100.0	921	100.0	242	100.0	1,342	100.0	

2. 給水源의 使用數量

1日 使用水量에 따른 水量의 滿足狀態는 總 1,775家口中 항상 充分하다고 應答한 家口가 1,353家口로 全體의 76.3%로 나타났고, 항상 不足하다고 應答한 家口는 33家口로 全體의 1.9%밖에 되지 않아 水量의 不足狀態는 거의 없는 것으로 생각된다. (표 8참조)

家族數에 따른 1日 물의 使用量은 總 1,775家口中 161L이상 使用家口가 556家口로 全體의 31.3%, 81~120L 使用家口가 443家口로 25.0%, 121~160L 使用家

口가 290家口로 16.3%로 나타나 大部分의 家口가 81L 이상을 使用하고 있음을 볼 수 있었다.

部分的으로 볼때 0~2家族數에서는 總 131家口中 40L이하 使用이 68家口인 51.9%로 나타났고, 3~5家族數에서는 81~120L 使用이 各各 28.0%, 29.3%, 38.2%로 나타났으며, 6家族 이상에서는 161L 이상을 使用하고 있음을 볼 수 있어 대체로 家族數의 增加에 따라 水量의 使用量도 比例的으로 增加되고 있음을 보여주는 것은 當然하였다. (표 9 참조)

Table 8. Feeling status by water consumption per day

Consumption/day No. of household(%)	Under 40l		41~80l		81~120l		121~160l		Over 160l		Total	
	No. of household	%	No. of household	%	No. of household	%	No. of household	%	No. of household	%	No. of household	%
Permanent abundant	115	6.5	127	7.2	355	20.0	281	15.8	475	26.8	1,353	76.3
Intermittent Shortage	13	0.7	20	1.1	15	0.8	24	1.4	24	1.4	96	5.4
Permanent shortage	7	0.4	5	0.3	9	0.5	7	0.4	5	0.3	33	1.9
Others	89	5.0	47	2.6	51	2.9	54	3.0	52	2.9	293	16.4
Total	224	12.6	199	11.2	430	24.2	366	20.6	556	31.4	1,775	100.0

Table 9. Daily water consumption by family size

Consumption No. & % Family Size	Under 40l		41~80l		81~120l		121~160l		Over 161l		Total	
	No. of household	%	No. of household	%	No. of household	%	No. of household	%	No. of household	%	No. of household	%
0~2	68	51.9	16	12.2	22	16.8	10	7.6	15	11.5	131	100.0
3	30	20.2	29	19.3	42	28.0	18	12.0	31	20.7	150	100.0
4	41	17.7	40	17.2	68	29.3	31	13.4	52	22.4	232	100.0
5	59	20.3	29	10.0	82	38.2	49	16.8	72	24.7	291	100.0
6	51	16.2	25	8.0	82	26.1	49	15.6	107	34.1	314	100.0
7	35	12.3	12	4.2	76	26.7	65	22.8	97	34.0	285	100.0
8	19	9.9	12	6.3	46	24.1	30	15.7	84	44.0	191	100.0
9	12	12.5	5	5.2	17	17.7	20	20.8	42	43.8	96	100.0
10~	3	3.5	0	0.0	8	9.4	18	21.2	56	65.9	85	100.0
Total	318	17.9	168	9.5	443	25.0	290	16.3	556	31.3	1,775	100.0

가족수에 따른 1일 평균 물의 사용량을 볼 것같은 표 10에서 보는바와 같이 0~2인 가족에서는 평균 65.8l, 3인 가족에서는 평균 97.6l, 4인 가족에서는 평균 102.2l, 5인 가족에서는 평균 106.3l로 가족수가 증가됨에 따라 평균 1일 물의 사용량은 比例的으로 증가됨을 볼 수 있었고, 반면에 1일 1인당 평균 물 사용량은 反比例的으로 감소해 감을 볼 수 있었다

이러한 이유는 표 11에서 볼 수 있는 바와 같이 大部分의 家口가 음용, 주방, 청소 部分에 물을 사용하고 있음을 볼때 家族數가 增加하더라도 比例的으로 使用水量的 增加는 되지 않기 때문이라 생각한다.

그리고 新東面의 調査對象 家口에서 各 家口가 1일 使用한 물의 량을 합해서 平均 家族數로 나누어 1일 1인당 平均 물의 사용량을 추정해본 結果 22.7l로 나타났다.

權¹³⁾ 등이 보고한 바있는 道市 영세면에 關한 研究에

Table 10. Average daily water consumption by family size

Consumption	Family Size	0~2	3	4	5	6	7	8	9	10~
Average Consumption (l)		65.8	97.6	102.2	106.3	117.3	124.8	130.5	131.2	158.3
Consumption per Capita Day (l per capita/day)		43.8	32.5	25.6	21.3	19.6	17.8	16.3	14.6	13.2

*新東面全體 1인당 1일 물의 使用量 : 22.7(l)

서의 1인당 1일 平均 물의 使用量 14.4l보다는 時代的인 差異가 나지만 상당히 增加하였고, Siegrist 등¹⁴⁾이 總 11個 家口에 水量測定 장치를 한 結果, 便所에 35%, 세탁에 69%, 목욕에 38%, 廚房에 19%, 청소에 10%, 기타 20l로 平均 191l를 使用한 것에 比하면 엄청난 差異가 나지만 표 11에서 볼 수 있는 바와 같이 調査地域인 新東面은 물의 使用이 大部分 음용, 주방, 청소 部分에 使用되고 있음을 볼때 많은 差異가 나지 않는 것으로 생각된다. (표 10참조)

給水源의 使用用途는 總 1,342個의 給水源中 음용, 주방청소 部分에 808個로 全體의 60.2%를 使用하고 있었으며, 음용, 주방, 청소, 세탁 部分에 207個로 15.4%를 使用하는 것으로 나타났다.

部分的으로 볼 때에도 펌프, 우물 共히 음용, 주방, 청소, 部分에 많이 使用되고 있음을 볼 수 있었다. (표 11참조)

Table 11. Objective of water use.

Objective Number. % Classification	Drinking		Drinking & Kitchen		Drinking, Kitchen & Cleaning		Drinking, Kitchen Cleaning & Laundry		Other		Total		
	Number	%	Number	%	Number	%	Number	%	Number	%	Number	%	
Well	Private	5	5.8	13	15.1	55	63.9	9	10.5	4	4.7	86	100.0
	Public	11	11.8	11	11.8	55	59.2	11	11.8	5	5.4	93	100.0
Pump	Private	31	3.4	99	10.7	561	60.9	143	15.5	87	9.5	921	100.0
	Public	18	7.4	35	14.4	137	56.6	44	18.3	8	3.3	242	100.0
Total		65	4.9	158	11.8	808	60.2	207	15.4	104	7.7	1,342	100.0

3. 給水源과 汚染源과의 關係

給水源 주위의 汚染源 狀態(우물, 펌프의 私有 경우 만)는 總 1,007개의 給水源中 의양간이 384個로 38.1%, 便所가 248個로 24.6%의 順으로 나타나 給水源 주위의 汚染源은 的양간과 便所가 大部分을 차지하는 것을 볼 수 있어 장래 給水源의 설치시 이 點을 고려해야 될 것으로 생각된다. (표 12참조)

給水源에 따른 汚染源과의 距離에 있어서는 總 1,007개의 給水源中 5m 이하에 分布하고 있는 것이 全體의 76.4%나 차지하여(표 13참조), 保健大學院의¹⁵⁾ 1973年度 보고에 의하면 給水源이 5m이하에 分布하고 있는

것이 全體의 50.5%로 나타난 것 보다 더 높은 수치를 나타낸 것은 本 調査에서는 우물 및 펌프를 私有하고 있는 家口만 對象으로 調査하였기에 이처럼 더 높은 수치를 나타낸 것이라 생각한다.

그의 給水源과 汚染源과의 關係를 보고한 바 있는 朴,¹⁶⁾ 金,¹⁷⁾ 鄭,¹⁸⁾ 韓¹⁹⁾ 등에 依하면 確實히 給水源과 汚染源과의 距離가 가까우면 가까울수록 그 汚染度가 높음을 보여주는 것으로 보아 各種 水因性 疾患 및 傳染性 疾患에 漫延될 수 있는 可能性이 대단히 크다고 사료되어 이 問題에 對한 많은 研究와 그 改善이요 望된다.

Table 12. Contamination source around water supply facilities.

Water Source	Source No. & %	Hog-shed	Cow-shed	Privy	Compost site	Paddyfield	Puddle	Others	Total
		Number	0	24	28	3	3	3	25
	%	0.0	27.9	32.6	3.5	3.5	3.5	29.0	100.0
Pump Well	Number	41	360	220	15	25	12	248	921
	%	4.5	39.0	23.9	1.6	2.7	1.3	27.0	100.0
Total	Number	41	384	248	18	28	15	273	1,007
	%	4.1	38.1	24.6	1.8	2.8	1.5	27.1	100.0

Table 13. Distance from water source to contamination source

Water Source	Distance(m) Number %	0~1.0	1.1~2.0	2.1~3.0	3.1~4.0	4.1~5.0	5.1~6.0	6.1~7.0	7.1~8.0	8.1~	Total
		Number	13	4	14	7	14	14	5	6	9
	%	15.0	4.7	16.3	8.1	16.3	16.3	5.8	7.0	10.5	100.0
Pump Well	Number	210	103	114	165	126	84	36	24	59	921
	%	22.8	11.2	12.4	17.9	13.7	9.1	3.9	2.6	6.4	100.0
Total	Number	223	107	128	172	140	98	41	30	68	1,007
	%	22.1	10.6	12.7	17.1	13.9	9.7	4.1	3.0	6.8	100.0

B. 便所施設 및 糞尿處理 方法

1. 便所施設 現況

各 家口別 便所의 所有狀態는 總 1,775家口中 私有 하고 있는 경우가 1,521家口로 85.7%, 共同이 130家口로 7.3%로 나타났으며 便所가 없는 경우도 全體의 7.0%나 되어(표 14참조) 1974年度 保健大學院⁹⁾에서 보고한 春城郡 新東面 新南 地域에 總 936家口中 私有 가 89.2%, 共同이 8.9%로 나타난 것과 비슷한 ㅅ치를 보여 별다른 改善이 되지 않은 것 같으며, 權¹³⁾ 등이 보고한 바 있는 都市 營世民의 便所所有 狀態는 總 4,222家口中 私有가 43.2%, 共同이 5.1%, 便所가 없는 경우가 5.1%로 나타난 것 보다 地域的인 差는 있으나 상당히 많은 便所를 所有하고 있음을 보여주고 있다.

Table 14. Privy ownership

Ownership	No. Privy	Private	Public	Total
No. & %				
No. of House hold	124	1,521	130	1,775
%	7.0	85.7	7.3	100.0

便所의 位置는 總 1,521個의 私有便所中 옥외가 1,226

個로 80.6%, 옥내가 296個로 19.4%로 기타나 大部分의 便所가 옥외에 있어 生活하는데 상당히 不便한 것으로 생각된다.(표 15참조)

Table 15. Location of privy

Location	Inside	Outside	Total
No. & %			
No. of Privy	295	1,226	1,521
%	19.4	80.6	100.0

糞尿 ㅅ크의 種類로는 總 1,521個의 私有 便所中 ㅅ터미로 된 것이 598個로 39.8%, 콘크리트로 된 것이 419個로 27.5% 順으로 나타나 아직도 ㅅ터미에 그날 방분하는 ㅅ향이 많으며(표 16참조), "research department of co-operative education institute"의 보고에 의하면¹⁰⁾ 總 200家口中 cement가 186家口로 93.0%로 나타난 것 보다 훨씬 낮은 ㅅ치로 나타나 이의 改善이 요망된다.

便所지붕狀態는 總 1,521個의 私有便所中 ㅅ으로 된 것이 864個로 56.8%, 스텝트가 341個로 23.4%의 順으로 나타나 새마을 ㅅ業의 結果로 스텝트를 利用하는 ㅅ우가 점차 많아지는 ㅅ향이 있으나 아직도 非衛生的인 ㅅ으로 만들어져 있는 ㅅ우가 많아 이의 改善이 ㅅ구된다.(표 17참조)

Table 16. Material of septic tank

Material	Jar	Can	Stone	Wood	Concrete	Ashpile	Others	Total
No. & %								
No. of Toilet	70	237	65	51	419	598	81	1,521
%	4.6	15.6	4.3	3.4	27.5	39.3	5.3	100.0

Table 17. Materials of privy roof

Material	Leaf	Straw	Tinplate	Tile	Slate	Tentpiece	Woodplate	Others	Total
No. & %									
No. of Toilet	10	864	75	132	341	9	11	79	1,521
%	0.7	56.8	4.9	8.7	22.4	0.6	0.7	5.2	100.0

便器달게 有無는 總 1,521個의 私有便所中 달게가 있는 ㅅ우가 95個로 全體의 6.3% 밖에 되지 않는 것으로 나타나(표 18참조) 權¹³⁾등이 보고한 總 2,323家口中 便器달게가 있는 ㅅ우가 8.9%, 없는 ㅅ우가 91.9%로 나타난 것 과 비슷한 ㅅ치로 나타나 時期的으로 많은 시일이 지났음에도 불구하고 改良이 안되고 있어 여름에 傳染性 疾患을 일으킬 수 있는 매개체인 파리 등의 서식이 많을 것으로 사료되어 이에 대한 계동과

改善이 ㅅ실히 ㅅ구된다.

Table 18. Existing status of privy cover

Status	No Cover	Cover	Total
No. & %			
No. of Toilet	1,426	95	1,521
%	93.7	6.3	100.0

2. 糞尿處理 方法

月 糞尿 수거 回數는 總 1,521個의 私有便所中 月 2回 수거가 614個로 40.4%, 1回 수거가 21.0%, 3回 수거가 13.7%의 順으로 나타나(표 19참조) 金²⁰⁾이 보고한 바 있는 포천郡內 總 137家口의 便所中 회충(Ascaris lumbricoides)이 98.5%, 편충(Trichuris trichiura)이 99.3%나 發見되었다는 놀라운 事實을 볼때 人糞을 꼭 저장해야할 必要性이 있는 것으로 생각되는데 本 調査地域의 糞尿수거 回數가 平均 月 2回인것을 볼때 기생충알을 완전히 사멸시킬 수 있는 4個月 이상

을 저장할 수 있는 설비가 時急히 요망된다.

糞尿處理 方法에 있어서는 總 1,521 個의 私有便所中 肥料로 使用되는 경우가 1,316個로 86.5%를 차지하였고, 他人이 수거하는 경우가 172個로 11.3%로 나타나(표 20참조), 李¹¹⁾등이 보고한 바 있는 충북 옥천군 군서면 地域의 575家口中 97.9%인 573家口가 肥料로 使用하였다는 것보다 낮은 率치를 보이고 있고, 朴²¹⁾등이 보고한 바 있는 경기도 관내 2911家口中 87.2%인 2,532家口가 糞尿를 肥料로 使用하고 있다는 경우와는 비슷한 率치를 나타내고 있다.

Table 19. Number of excreta disposal per month

No. & %	No. of Disposal										Total
	0~1	2	3	4	5	6	7	8	9	10~	
No. of Toilet	320	614	208	140	71	61	21	11	3	72	1,521
%	21.0	30.4	13.7	9.2	4.7	4.0	1.4	0.7	0.2	4.1	100.0

Table 20. Utilization of excreta

No. & %	Classification			Total
	Manure Use of Owner's	Manure Use of Other's	Others	
No. of Toilet	1,316	172	33	1,521
%	86.5	11.3	2.2	100.0

糞尿를 肥料로 使用하는 경우의 用途는 總 1,316個의 肥料로 使用되는 便所中 채소밭에 뿌리는 것이 592個所로 45.0%, 밭에 뿌리는 것이 492個所로 37.4%, 논에 뿌리는 것이 145個所로 11.0%의 順으로 나타나 大部分이 채소밭이나 밭에 뿌리고 있음을 볼수있어 農民들이 흙과 접촉에 의해 기생충疾患에 蔓延될 可能性을 간접적으로 시사해 주고 있다.(표 21참조)

결국 기생충감염의 豫防을 위해서는 人糞을 肥料로 使用하는 것을 금하는 것이 최선의 方法이겠으나 現 우리나라의 실정으로 보아 人糞이 肥料로 使用되는 것이 불가피한 관계로 人糞을 肥料로 使用하기 前에 完全히 腐敗시킬 수 있는 저장탱크나 부패조등 衛生的인 處理方法이 가장 時急하고 重要한 問題라고 생각된다.

Table 21. Manure use site of human excreta

No. & %	Site				Total
	Paddy-field	Field	Garden	Others	
No. of Toilet	145	492	592	87	1,316
%	11.0	37.4	45.0	6.6	100.0

IV. 結 論

서울大學校 保健大學院의 示範 保健事業 地域인 江原道 春城郡 新東面地域 1,775家口를 對象으로 1975年 5月 1日 부터 同年 11月 31日까지 7個月間에 걸쳐 給水施設과 便所施設 및 處理方法에 對한 衛生理學的 狀態를 調査한 結果 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 各 家口別 使用給水源의 種類는 總 1775 家口中

井口 使用家口가 1185家口로 全體의 66.7%를 차지하였으며 거의 모두가 私有였다.

2. 給水源의 配水板 및 配水路 材料로는 cement를 使用한 것이 大部分이었으며 配水路狀態는 cement가 많이 使用되고 있음인지 양호한 편이었다.

3. 給水施設의 使用期間은 우물에 있어서는 大部分이 9年 이상을 使用하고 있었고 井口는 서로 비슷하게 分布하고 있으나 5年이상 使用이 절반이 넘어 상당히

老朽化된 것 같다.

給水施設の消毒狀態는 전혀 안하는 경우가 全體의 68.1%로 나타나 各種 水因性 疾病 및 消化器系 疾病에 蔓延될 可能性이 큰 것으로 나타났다.

4. 給水源의 使用 用途는 全體의 60.2%가 飲用, 住居 청소 部分에 使用되고 있었으며, 1日 使用水量은 恒常 充分하다고 應答한 것이 全體의 76.3%로 나타나 水量의 不足狀態는 없는 것 같다.

5. 家族數別로 볼때 家族數의 增加에 따라 1日 平均 들의 使用은 增加하는 반면에 1人當 1日 平均 使用水量은 減少하였다.

6. 1日 1人當 平均 使用水量은 22.7l였다.

7. 給水源 周圍의 汚染源으로 全體의 38.1%가 외양간, 24.6%가 便所로 나타났다으며 汚染源의 大部分이 5m 이내에 있음을 볼 수 있었다.

8. 便所는 總 1,775家口中 全體의 85.7%인 1,521家 口가 私有고, 位置는 總 1,521個의 私有 便所中 80.6%가 옥외에 位置하고 있었으며 使用이 상당히 증가되고 있으나 아직도 全體의 39.3%가 깃더미에 그냥 放糞하는 것으로 나타나 많은 改善이 要望된다.

9. 月 糞尿 수거 回數는 平均 2回로 기생충란의 完全 사멸없이 放出되는 것 같으며 大部分이 糞尿를 肥料로 使用하고 있었다.

10. 糞尿가 肥料로 使用되는 1,316個의 便所中 45.0%가 草밭에, 37.4%가 밭에 投與하는 것으로 나타났다.

參 考 文 獻

1. M.H.S.A; A Comprehensive Study for Improvement of Rural Health in Korea, 1971.
2. 片在興; 農村 井戶에 對한 環境 衛生學的 調查研究, 서울大學校 保健大學院, 1964.
3. 韓大愚; 農村 汚물에 關한 研究, 最新醫學, 7(1): 59-74, 1967.
4. Snow, J: Snow on Cholera, 1st ed. The Common Wealth Fund, New York, V.S.A., 1963.
5. 岡野和一; 飲料水와 水系性 傳染病 發生(赤痢)에 關한 研究(日文) 日衛誌, 5: 47, 1950.
6. 保健社會部 環境衛生科: 都市와 農村 環境衛生 行政의 方向, 1968.
7. 保健社會部 社會保障審議委員會; 15個年 保健計劃(一次施案), 1969.
8. 서울市 청소국; 糞尿處理의 問題點 및 糞尿 終말 處理施設, 1968.
9. 서울大學校 保健大學院; 春城郡 地域社會 保健事業(제2보), 1973年度 學生 現地實習, 新東面. 保健支所 注 動研究業績一, 1974,
10. 宋寬鎬; 韓國 一部 農村의 給水狀態에 關한 疫學的 調查研究, 단행본, 1966.
11. 李炳國, 맹광호 이광목; 충북 옥천군 군서地域에 있어서의 環境衛生的 研究, 最新醫學, 18(2): 183-188, 1975.
12. 金祥洽; 江原道 春城郡 新東地域의 共同 井戶에 對한 環境衛生學的 調查, 公衆保健雜誌, 9(2): 482~488, 1972.
13. 권이혁, 김태용, 차철환 등; 都市 영세민에 關한 研究, 서울大學校 醫科大學 保健大學院, 1967.
14. Robert Siegrist; Micharel Witt; and Willion C. Boyle; Characteristics of Rural Household Waste Water, Jr of the Env. Eng. Div., Vol 102, No. EE3: 533~548, 1976.
15. 서울大學校 保健大學院; 春城郡 地域社會 保健事業(제1보), 一1972年度 夏季實習 및 1972年度 10-12月間에 新東面 保健支所活動, 1973.
16. 朴鍾振; 光州地方 汚물에 對한 環境衛生學的 調查, 단행본, 1968.
17. 金鍾冕, 李正鎬, 李英承, 染弘鉉; 農村 汚물의 環境衛生學的 調查研究, 全北大學校 農大論文集, 第4輯, 1973.
18. 鄭文植, 李弘根, 李容旭; 慶南島嶼地域 井戶에 對한 環境衛生學的 調查研究, 公衆保健雜誌, 9(1): 133-138, 1972.
19. Research Department of Co-operative Education Institute, Seoul, Korea, 거제도 地域社會保健 및 開發事業을 爲한 調查 報告書, 1969.
20. 金順泰; 農村地域의 기생충감염도 調查, 公衆保健雜誌, 10(2): 353-355, 1973.
21. 朴鉉基; 京畿道 農村地域에서의 人糞肥料 使用 實態調查, 保衆公健雜誌, 5(2): 161-168, 1968.