

일부 농촌지역의 간이 상수도 운영실태와 개선 방안에 관한 조사연구

정 문 호

서울대학교 보건대학원

A Study on the Simple Piped Water Supply System in a Rural Area

Moon Ho Chung

School of Public Health, Seoul National University

ABSTRACT

This study was carried out for 5 years between 1984 and 1986 and 1989 and 1990.

This interviewers visited 292 households to evaluate the perception of the residents using the Simple Piped Water Supply (SPWS), and examined the pollution source surrounding 42 SPWS facilities and water quality by the chemical and microbiological method. The purpose of this study was to find out problems linked with SPWS and to investigate more efficient way of improvement in rural water supply.

The results of the study are summarized as follows :

- 1) Approximately 55% of the sampled population have been served by simple piped water supply.
- 2) The drinking water was mostly taken from the springs in 16 sites and valley water in 26 sites.
- 3) Considering the type of distribution of the SPWS, there are 28 natural gravity systems and 14 pumping systems.
- 4) Out of the 180 SPWS in Chun Sung Area, 74% of the SPWS facilities were used more than ten years. In addition, 40% of residents expressed the need for repairs of old facilities.
- 5) 48% of the SPWS facilities are neighbored with pollution source.
- 6) 50% of the maintenance crews were not committed to their job but instead, the facilities were operated by some residents or community leaders who were personally concerned about quality of the facilities.
- 7) About 85% of the residents answered that SPWS was convenient and helpful.
- 8) About 57% of the residents complained that the amount of daily water supply is not adequate.

*본 논문은 CMB재단의 지원에 의해 연구되었음.

- 9) About 74% of the residents felt that the water quality is high for drinking water and therefore, 52% of the facilities were not properly chlorinated. But in contrast, the biochemical tests indicated that only 28% of the SPWS met the drinking water quality standards.
- 10) Maintenance cost per a household ranges from 500 to 2,000 Won (1 \$ = 700 Won) a month. Most of the cost was to cover the power electric charge. For the effective maintenance and arrangement of the facilities, governmental financial support for the maintenance is strongly recommended.

I. 서 론

농촌을 중심으로한 간이급수시설은 농촌지역 주민에게 위생적이고 풍부한 양질의 물을 공급하여 생활환경의 개선과 주민의 건강증진 및 문화생활에 기여하고자 하는 시설이다.

1967년 부터 3년동안 시범사업을 거쳐 1971년 이후 전국규모로 보급되어 현재는 전국적으로 20세대 이상지역중 시설이 가능한 지역은 대부분 완료되었다. 앞으로의 과제는 생활폐기물과 농약 및 폐수에 의한 수질악화를 방지하고 계절적으로 부족한 수량을 확보하는 것등이 문제점으로 대두되고 있다.^{1,2)}

본 조사에서는 강원도 춘성군 일부지역의 간이급수시설에 대한 실태조사와 주민의 인식을 알아보고 간이상수의 수질검사를 실시하여 이미 설치된 간이상수시설에. 관련된 문제점을 파악하여 간이상수도를 사용하고 있는 주민에게 양질의 식수를 원활하게 공급하기 위한 방안을 강구하고자 하는 데 그 목적이 있다.

II. 조사대상 및 방법

1. 조사기간 및 대상

본 조사는 1984년 부터 1989년까지 매년 서울대학교 보건대학원 석사과정학생들이 강원도 춘성군 지역의 간이급수시설과 그 지역주민을 대상으로 실시한 조사를 고찰하고,³⁻⁸⁾ 1990년 1년동안 42개의 간이급수시설과 292가구를 대상으로 환경조사와 함께 각 가정을 방문하여 설문지로 면접조사를 실시하였다.

2. 조사방법 및 내용

간이급수시설에 대한 현황은 면사무소에 비치된 자료와 현장을 직접방문하여 병행조사하였으며 주민들의 간이급수시설에 대한 설문조사는 시설관리자나 가정주부를 대상으로 가정을 방문하여 미리 작성된 설문지로 조사하였다. 동시에 42개의 간이상수도의 수원에 대한 환경조사를 실시하고, 수질검사는 음용수 수질기준에 포함된 검사항목에 해당하는 몇가지 이화학 및 생물학적 검사를 실시하였다.⁹⁾

III. 조사결과와 고찰

1. 조사대상 현황

1) 급수인구 및 급수율

Table 1을 보면 춘성군 전지역의 간이급수시설의 급수율은 70.4%이었으나 1990년 12월 현재 춘성군 조사지역의 총 조사인구 10,163명중 급수인구는 4,844명으로 55.2%의 급수율을 나타냈다.¹⁰⁾

춘성군 전지역과 조사지역의 급수율이 차이는 것은 조사지역의 주민이 간이급수시설의 고장등이 일어나고 수량이 부족하며 수질이 불량하다고 판단하여 자가수도나 우물 등의 다른 수원을 이용하는 경우가 증가하고 있기 때문으로 사료된다.

Table 1. Population and rate of water-supply

Locality	Total Pop.	Pop. of water - supply	Rate(%)
The whole Chunsung district	50, 038	36, 058	70. 4
The Subject area of investigation	10, 163	4, 844	55. 2

Table 2. Types of water-supply source

Locality	Total(%)	Subsoil water	Subsurface water	Surface water
The whole Chunsung district	180(100.0)	38(21.1)	55(30.6)	87(48.3)
The subject area of intigation	42(100.0)	4(10.1)	16(39.2)	22(50.6)

Table 4. Years of water-service installation

Locality	Types	Years				Total(%)
		16~20	11~15	6~10	0~5	
The whole Chunsung district	Total(%)	32(17.8)	101(56.1)	33(18.3)	14(7.8)	180(100.0)
	Pumping-up Sys.	15(28.8)	32(61.5)	2(3.9)	3(5.8)	52(100.0)
	Natural flowsys.	17(13.3)	69(53.9)	31(24.2)	11(8.6)	120(100.0)
The subject area of investigation	Total(%)	9(21.4)	13(31.0)	19(40.5)	3(7.1)	42(100.0)
	Pumping-up Sys.	7(50.0)	4(21.4)	2(14.3)	2(14.3)	14(100.0)
	Natural flow Sys.	2(7.1)	10(35.7)	16(53.6)	1(3.6)	28(100.0)

2) 수원의 종류 및 배수방식

Table 2을 보면, 1990년 12월 현재 춘성군 지역의 총 180개 간이급수시설에서 수원의 종류 및 배수방식은 지표수가 48.3%, 지하수가 30.6%, 용천수가 21.1%의 비중을 차지하며 배수방식은 자연유하식이 67.8%, 전기 양수식이 32.2%로 자연유하식이 많은 것은 춘성군의 90%이상이 산악 지역인 지역적특성과 경제적으로 인 등에 기인한 것으로 생각된다(Table 3).

Table 3. Types of draining system

Locality	Total(%)	Natural flow system	Pumping-up system
The whole Chunsung district	180 (100.0)	122 (67.8)	58 (32.2)
The subject area of investigation	42 (100.0)	28 (65.8)	14 (34.2)

1990년도 조사지역의 간이급수시설중 10년이상 경과된 시설이 52.4%이었다. 춘성군 전체 180개 급수시설을 보면, 10년이상 경과된 시설이 133개로 73.9%를 차지하고, 이를 배수방식별로 보면 자연유하식이 47.8%, 양수식이 26.1%이었다. 이는 10년이상 된 노후시설에 의한 오염물질의 유입

으로 인한 수질악화와, 배관 등의 동파로 인한 단수의 경우가 있고, 시설보수나 교체해야 할 급수시설이 많아 정부와 주민이 이에 대한 대책을 강구해야 할 것으로 판단된다(Table 4).

2. 수원 및 취수시설의 조사

수원지에 대해 직접 현장조사한 것을 보면, 42개 조사시설중 오염원이 있는 곳이 47.6%로써 그 오염원을 종류별로 보면 변소가 19.0%, 논경지가 11.9%, 가축배설물이 9.5%순으로 나타났다(Table 5). 소독기 설치 유무를 보면 소독약의 투입구가 없는 곳이 52.4%로 실제로 염소소독을 할 수 없는 곳이 절반이상이나 되어 시공상에 문제점이 있는 것으로 사료된다(Table 6). 정수장 주위를 깨끗이 하기 위한 철조망과 덮개 유무를 보면 철조망이 없는 곳이 26개인 61.9%로 나타났고 덮개

Table 5. Kinds of pollutant

Kinds	Number	(%)
Stock farming	4	9.5
Privy	8	19.0
Feild & patch	5	11.9
Ditch	1	2.4
Waste	2	4.8
None	22	52.4
Total (%)	42	100.0

Table 6. Sterilizer equipment

Yes or No	Number	Total(%)
Yes	20	47.6
No	22	52.4
Total (%)	42	100.0

가 없는 곳은 4개인 9.5%로 나타났다(Table 7, 8). 수원 및 취수시설 주위를 깨끗하게 유지하기 위한 제도적인 장치가 필요하며 설치이후의 사후 관리에 대한 노력이 계속되어야 할 것으로 판단된다.

3. 간이급수시설 관리자의 인식

간이급수시설의 관리는 전기료부과, 노후시설 등의 시설관리와 수질관리로 볼 수 있는데 이러한 관리를 위해 보건사회부 훈령 제249호의 간이급수 시설 사업지침에서 '간이급수시설의 유지, 및 관리위원회의 조직과 운영'을 규정하고 있다.¹¹⁾ 이 규정에 의하면 관리위원회는 시설물의 유지와 관리, 급수의 위생관리 및 기타 관련된 사항을 하도록 되어 있다. 그러나 조사지역에서는 관리위원회가 있는 곳이 50.0%이었으며(Table 9), 그중 위원회가 개최되는 곳이 17개소로서 80.9%정도였으나(Table 10), 관리위원장은 지역에 따라 이장, 반장, 전담주민 등이 하고 있어 역할 및 책임의 소재와 한계가 애매모호하여 실제적인 책임관리가 되지 못하고 있다(Table 11). 관리인의 보수는 위원회에서 결정하고, 관에서 일부를 지원할 수 있는 것으로 되어 있고, 관리인의 교육은 년1회 이상 하도록 되어 있으나, 관리자에 대한 보수가 없는 경우가 85.7%이고(Table 12) 관리자에 대한 행정 기관에서의 교육은 실시하는 경우가 45.2%에 불과해 간이급수시설에 대한 조직적이고 체계적인 관리가 어려운 것으로 생각되며 이에 대한 개선책이 요구된다(Table 13).

Table 14는 관리위원회 유무에 따라 수질상태에 대한 주민의 의견을 분석한 것으로 관리위원회가 없는 곳이나, 있는 곳이나 모두 수질이 양호하다는 의견이 66.7%로 나타나, 관리위원회 유무와 주민의 수질에 대한 인식도에는 차이가 없었다.

4. 간이급수시설에 대한 주민의 인식

Table 7. Covering protector

Yes or No	Number	Total(%)
Yes	38	90.5
No	4	9.5
Total (%)	42	100.0

Table 8. Wire-entanglement

Yes or No	Number	Total(%)
Yes	16	38.1
No	26	61.9
Total (%)	42	100.0

Table 9. Management committee

Total(%)	Yes	No
42 (100.0)	21 (50.0)	21 (50.0)

Table 10. Management committee meeting

Total(%)	Done	None
21 (100.0)	17 (80.9)	4 (19.1)

Table 11. Real manager

Total (%)	Village headman	Neighbor headman	Special complete charged man
42 (100.0)	4 (9.5)	9 (21.2)	29 (69.7)

Table 12. Pay for manager

Total(%)	Done	None
42 (100.0)	6 (14.3)	36 (85.7)

Table 13. Education from authorities

Total(%)	Done	None
42 (100.0)	19 (45.2)	23 (54.8)

Table 14. Recognition degree for water quality (for management committee)

Yes or No \ Degree	Total (%)	Good	Ordinary	Bad
Yes	21(100.0)	14(66.7)	1(6.3)	6(25.0)
No	21(100.0)	14(66.7)	1(6.3)	6(25.0)
Total (%)	42(100.0)	28(66.7)	2(6.3)	12(25.0)

Table 15. Satisfaction degree for water-supply quantity (for years)

Satisfaction \ Year	1984	1985	1986	1989	1990
Plentiful	25(21.9)	35(44.3)	112(59.3)	39(28.7)	152(52.1)
Ordinary	17(14.9)	5(6.3)	75(39.7)	35(25.7)	33(11.3)
Poor	72(63.2)	39(49.4)	2(1.0)	62(45.6)	107(36.6)
Total(%)	114(100.0)	70(100.0)	189(100.0)	136(100.0)	292(100.0)

Table 16. Inhabitants satisfaction degree in investigations area

Type \ Satisfaction	Total(%)	Plentiful	Ordinary	Poor
Pumping-up system	71(100.0)	62(87.3)	3(4.2)	6(8.5)
Naturalflow system	221(100.0)	90(40.7)	30(13.6)	101(45.7)
Total(%)	292(100.0)	152(52.1)	33(11.3)	107(36.6)

1) 수량 및 수질

(1) 수량의 만족도

급수량의 만족도여부를 연도별로 보면(Table 15) 만족한다가 1984년에는 21.9%, 1985년에는 44.3% 1986년에는 59.3%, 1989년에는 28.7%, 1990년에는 52.1%로 해마다 주민의 인식도가 달랐으나 전체적으로 50%미만이였다. 1990년도의 수량의 만족도를 배수방식별로 보면(Table16), 자연유하식에서 수량이 부족하다고 답한 경우가 45.7%로, 양수식에서 부족하다고 답한 8.5%보다 높게 나타나, 지표수나 계곡수를 이용하는 경우에 더욱 수량이 부족함을 나타냈다. 수량의 부족을 느끼는 계절을 보면 여름이 43.4%, 봄이 38.9%를 나타냈고 여름에 수량이 부족한 이유로는 홍수로 배수관이 파손되어 식수로 사용할 수 없는 경우와 가뭄시에 수량이 부족한 것으로 나타났다(Table 18). 수량부족시 대체수원으로는 주로 자가수도를 이용하는 경우가 많은 것으로 나타났다(Table 17).

따라서 현재처럼 물의 사용량에 관계없이 가구

Table 17. Substitute water-supply sources in deficiencies of water quantity

Total(%)	Own piped water supply	Valley water	Well	Neighbor
107 (100.0)	74 (69.2)	17 (15.9)	7 (6.5)	9 (8.4)

마다 사용료를 일정액수로 지불하도록 하는 것보다는 급수 사용량에 따라 비용부담에 차등을 두도록 하는 것이 합리적인 것으로 생각된다.

2) 수질에 대한 인식도

Table 19는 수질에 대한 만족도를 연도별로 본 것으로, 1984년 80.7%, 1985년 76.7%, 1986년 54.2%, 1989년 81.6%, 1990년 55.5%가 수질이 맑고 깨끗하다고 답했다. 1990년도의 수질상태를 배수방식별로 보면 자연유하식은 48.4%, 양수식은 77.5%가 양호하다고 답하여 지하수를 주로 쓰는 양수식이 지표수를 쓰는 자연유하식보다 깨끗하다고 답하였다(Table 20). 수질이 나쁘다고 답한

Table 18. The seasons raising a problem of water-deficiencies (for draining type)

Seasons Types	Total(%)	spring	Summer	Fall	Winter
Natural flow	130(100.0)	42(32.0)	67(51.3)	2(1.3)	19(15.4)
Pumping-up	162(100.0)	72(44.3)	60(37.1)	3(2.1)	27(16.5)
Total(%)	292(100.0)	15(38.9)	27(43.4)	5(1.7)	45(16.0)

Table 19. Inhabitants' recognition degree of water-supply quality (for years)

Year Recognition	1984	1985	1986	1989	1990
Good	92(80.7)	33(76.7)	32(81.6)	111(81.6)	162(55.5)
Ordinary	15(13.2)	7(16.3)	0(0.0)	0(0.0)	106(36.3)
Bad	7(6.1)	3(7.0)	27(45.8)	25(18.4)	24(8.2)
Total (%)	114(100.0)	43(100.0)	59(100.0)	136(100.0)	292(100.0)

Table 20. Inhabitants' recognition degree of water-supply quality (for draining types)

Degree Type	Total (%)	Good	Ordinary	Bad
Pumping-up	71(100.0)	55(77.5)	13(18.3)	3(4.2)
Naturalflow	221(100.0)	107(48.4)	93(42.1)	21(9.5)
Total (%)	292(100.0)	162(55.5)	106(36.3)	24(8.2)

이유를 보면 흙탕물 및 지렁이 유출이 92%로 이
는 지표수를 이용하는 경우에 집수정에 지렁이가
들어가거나 장마시 흙탕물에 의하여 오염된 것으
로 판단된다(Table 21).

수질이 나빠지는 계절로는 여름이 85.8%로 간
이상수도 오염은 주로 여름에 장마로 인한 흙탕물
이 주를 이루는 것으로 볼 수 있다(Table 22).

Table 23의 불량수질에 대한 대처방안을 보면
자가소독하거나 관에 요청하는 것이 49.7%, 방치
한다가 50.3%로 나타났으며 소독실시에 대한 질
문에서는 1년에 1번 이상한다가 50.9%, 전혀 안한
다가 49.1%로 나타났는데(Table 24) 소독을 하지

Table 21. The causes of poor water quality

Total (%)	Muddy water	Odor	Earthworm	Muddy-water + Earthworm
24 (100.0)	9 (38.0)	2 (8.0)	7 (30.7)	6 (23.3)

Table 22. The seasons of poor water-supply quality

Total(%)	Spring	Summer	Fall	Winter
292 (100.0)	26 (9.0)	250 (85.8)	0 (0.0)	16 (5.2)

Table 23. Inhabitant' counterplan against poor water-supply quality

Total(%)	Self-sterilization & request to authorities	Leave alone
292 (100.0)	146 (49.7)	146 (50.3)

Table 24. Inhabitant' recognition of sterilization degrees

Total (%)	1time /year	2times /year	1~2times /mon	None
292 (100.0)	89 (30.4)	28 (9.6)	32 (10.7)	143 (49.1)

Table 25. Inhabitants' recognition degree about simple-water supply system's necessity

Recognition	Year				
	1984	1985	1986	1989	1990
Need	102(89.0)	17(65.4)	27(45.8)	124(91.2)	199(68.2)
Ordinary	9(8.0)	8(30.8)	0(0.0)	0(0.0)	66(22.7)
Needless	3(3.0)	1(3.8)	32(54.2)	12(8.8)	27(9.1)
Total (%)	114(100.0)	26(100.0)	59(100.0)	136(100.0)	292(100.0)

않는 이유는 외관상으로 물이 깨끗하다고 여기고 있기 때문이며 염소소독시 냄새등으로 물맛이 나 빠지기 때문에 기피하는 것으로 나타났다. 간이급수시설의 수질검사는 1년에 2번씩 정기적으로 실시하도록 되어 있으나 간이급수시설의 관리자가 시료를 채취하여 보건소에 의뢰하는 것으로 되어 있어 올바른 시료의 채취가 의문시되며 실제 책임 관리자가 모호한 현실에서 정기적인 수질검사가 이루어지기는 어려운 실정이다. 또한 정기적으로 면에서 공급되는 소독약도 현실적으로 급수시설에 투입되지 않는 경우가 많으므로 소독약을 단순히 공급 할 것이 아니라 급수시설관리자를 정기적으로 교육하거나 물을 직접채취하여 수질검사하고 소독하는 적극적 관리방법으로 개선해야 할 것이다.

3) 간이상수도의 필요성에 대한 인식도

간이상수도의 필요성에 대한 인식도를 연도별로 보면(Table 25) 필요하다고 답한 가구가 각각 78.0%, 89.5%, 65.4%, 45.8%, 91.2%, 68.2%로 나타났으며, 1990년의 조사결과 필요성을 느끼는 이유중 편리해서가 79.9%이었다. 이는 간이급수시설이 농촌지역에서 편리하고도 꼭 필요한 생활 편의설비가 되었음을 의미한다고 본다. 필요성을 느끼지 못하는 가구중 그 이유는 물의 양이 부족해서가 81.5%를 차지하여, 수량확보를 원하는 주민이 많았다.

4) 시설보수에 관한 사항

Table 28의 시설설치 동기를 보면 관의 권유가 38.7%이었으며 지역에 따라서는 대부분 관의 홍보후에 주민의 희망으로 간이급수시설이 설치되었다. 노후시설에 대한 보수가 필요한 부분이 있다가 40.4%로 나타나 노후시설에 의한 보수의 필요성을 크게 느끼고 있었다(Table 29). 그러나 징수하는 관리비는 대개 전기료로 사용하는 것으로

Table 26. The causes that felt the need of simple piped water supply system

Total (%)	Convenience	Sanitary	Quantity security
199(100.0)	159(79.9)	13(6.5)	27(13.6)

Table 27. The causes that not felt the need of simple pipewater supply system

Total (%)	Poor quantity	Poor quality	Inconvenience
27(100.0)	22(81.5)	2(7.4)	3(11.1)

Table 28. Motives of equipment installation

Total(%)	Residents wanted	Authorities induced
292(100.0)	179(61.3)	113(38.7)

Table 29. Necessity of repair caused by outworn equipment

Total(%)	Yes	No	Unknown
292(100.0)	118(40.4)	139(47.7)	35(11.9)

나타나 노후시설에 대한 대책이 마련되지 못하고 있어 근본적인 대책마련이 시급한 것으로 나타났다.

Table 30의 시설보수에 대한 인식에서는 주민 부담이 17.8%이었으나 시설보수여부에서는 주민 부담이 78.8%로 나타나 시설보수에 대한 인식도와 시설보수여부와는 많은 차이를 나타낸다. 그러므로 행정기관과 주민이 시설보수에 사용되는 경

Table 30. Equipment repair degree of simple piped water-supply system

Total(%)	Inhabitants charged	Inhabitant + Authorities	Leave alone	Authorities
292(100.0)	230(78.8)	37(12.7)	20(6.8)	5(1.7)

Table 33. Expenses bearance depending the draining type (won)

Type	Cost				
	Total(%)	Not payed	Under 500	500~2000	2000~4000
Natural flow	221(100.0)	19(8.6)	147(66.5)	55(24.9)	0(0.0)
Pumping-up	71(100.0)	0(0.0)	7(9.9)	47(66.2)	17(23.9)
Total (%)	292(100.0)	19(6.5)	154(52.7)	102(34.9)	17(5.9)

비를 분담하여 시설에 문제가 발생하면, 즉시 보완할 수 있는 방안이 강구되어야 할 것으로 판단된다.

90년 한해동안 동파한 여부는 응답자의 27.1%나 되었고 동파의 이유로는 깊이 묻지 않아서가 48.1%나 되어 간이급수시설 설치상에 문제가 있는 것으로 나타났고 그 시설이 낡아서도 35.4%로 나타나 노후시설에 대한 대책이 시급함을 알 수 있다(Table 31, 32).

5) 비용부담

Table 33은 배수방식에 따른 비용부담은 지표수를 이용하는 자연유하식의 경우에는 월 500원 이상이 24.9%, 양수식은 90.1%로 나타났다. 대부분의 징수료는 전기료로 쓰이고 있어 비용부담인식의 질문에서는 적당하거나 싸다가 89.2%를 차지했으나 노후시설이나 시설보수 대책비까지 걷는다면 과다한 부담이 될 것으로 여겨진다. 또한 가구마다 일정액수를 지불하도록 하는 것보다는 급수사용량에 따라 차등을 두도록 하는 것이 합리적일 것으로 여겨진다.

6) 정부에 요청사항

정부에 지원요청사항으로는 수량의 확보를 위한 시설확장이 54.7%로 나타났다.

5. 수질검사

연도별에 따른 이화학 및 생물학적 음용수 수질 기준 적합여부를 보면 1984년에는 32.9%, 1990년에는 28.6%만이 음용수 수질기준에 적합한 것으로 나타나서^{8,12,13)} 농촌지역 간이급수시설의 수질 불량에 대한 원인파악과 개선책이 마련되어야

Table 31. Winter-sowing in 1990

Total (%)	Yes	No
292 (100.0)	79 (27.1)	213 (72.9)

Table 32. The causes of winter-sowing

Total (%)	Aged	Not lay deeply	Bad material	Poor quantity
79 (100.0)	28 (35.4)	38 (48.1)	6 (7.6)	7 (8.9)

Table 34. Application requirement to authorities

Total (%)	Extension	Repair	Above all	None
292 (100.0)	160 (58.8)	35 (12.0)	47 (16.1)	50 (17.1)

했다. 조사지역의 42개 수원에 대한 수질검사는 평균 71.4%가 음용수 수질 기준에 부적합으로 나타났다. 배수방식별로 보면 지표수를 쓰는 자연유하식은 적합이 25.0% 부적합이 75.0%이고 지하수를 주로 쓰는 양수식은 적합이 35.7%, 부적합이 64.3%이었다(Table 35, 36).

6. 수질관리를 위한 행정관리 체계 개선

농촌지역의 간이급수시설의 관리는 군청 사회과 위생계에서 관장하고 있으나 위생계의 평균인력은 3~5명으로 간이급수시설의 관리 외에 다른 위생업무(식품 및 숙박관리업무)도 관장하여 업

Table 35. Fitness of drinking water quality standard (for years)

W.Q. score \ Year	1984	1990
Fitted	25 (32.9)	12 (28.6)
Not fitted	51 (67.1)	30 (71.4)
Total (%)	76 (100.0)	42 (100.0)

수가 과다할 뿐 만 아니라 효과적으로 관리할 수 있는 장비도 부족하여 현상태로서는 간이 급수시설을 관리할 능력이 부족한 것으로 판단되며 또한 수질오염으로 인한 환자가 발생하면 보건소에서 책임지고 처리를 할 수 밖에 없기 때문에 인력과 장비가 갖추어진 군보건소에서 관리할 수 있는 제도적인 개선책이 절실히 요구된다.

IV. 결 론

본 연구는 1984년부터 1989년까지 매년 강원도 춘성군지역에 설치되어 있는 간이급수시설과 그 지역 주민을 대상으로 현장을 방문하거나 설문지로 면접조사하고 수질검사를 실시한 연구들을 고찰하고, 1990년 1년동안 42개 간이급수시설과 292가구 주민들을 대상으로 동일한 방법을 적용하여 간이급수시설에 대한 실태와 문제점 및 개선방안에 대한 연구결과는 다음과 같다.

- 1) 춘성군 조사지역의 인구 1,851명중 급수인구는 1,022명으로 55.2%의 급수율을 나타냈다.
- 2) 수원의 종류 및 배수방식을 보면 지표수가 50.6%, 지하수가 39.2%, 용천수가 10.1%이었으며 배수방식은 자연유하식이 65.8%, 양수식이 34.2%로 자연유하식이 많은 것으로 나타났다.
- 3) 급수시설은 10년 이상 경과한 것이 52.4%이었고 40%이상의 주민이 노후시설의 보수 필요성을 느끼고 있었다. 90년 한해동안 동파한 적이 있다가 27.1%이고 동파한 이유는 배수관을 깊이 묻지 않아서가 48.1%, 낡아서가 35.4%로 조사되었다.
- 4) 수원지의 오염원에 대한 현장조사는 42개 간이상수도중 오염원이 있는 곳이 47.6%이었으며 오염원의 종류로는 변소가 19.0%, 논밭이 11.9%, 가축배설물이 9.5%순으로 나타났다. 소독기 설치

Table 36. Fitness of drinking water quality standard in 1990

W.Q. score \ Type	Total (%)	Fitted	Not fitted
Natural Flow	28(100.0)	7(25.0)	21(75.0)
Pumpinr-up	14(100.0)	5(35.7)	9(64.8)
Total (%)	42(100.0)	12(28.8)	30(71.4)

유무를 보면 소독약의 투입기가 없는 곳이 52.4%로 실제로 염소소독을 할 수 없는 곳이 절반이상이나 되어 시공상에 문제점이 있는 것으로 나타났다. 정수장 주위의 외부로부터 오염을 방지하기 위한 철조망 유무와 덮개 유무를 보면 철조망이 없는 곳이 26개인 61.9%로 나타났고 덮개가 없는 곳도 4개인 9.5%로 나타나 수원 및 배수시설 주위의 위생적인 관리를 위한 행정적 지도와 보건교육이 필요하며 설치이후의 지속적인 사후관리가 요구된다.

5) 조사지역의 간이상수도를 관장하는 관리위원회가 있는 곳이 50.0%였으며, 그 중 관리위원회의 회의가 1년에 1회이상 개최되는 곳이 80.9%였다. 그러나, 실제관리는 지역에 따라 이장, 반장 및 전담주민 등이 하고 있어 역할 및 책임의 한계가 애매모호하여 실제적인 책임관리가 되지 못하고 있다. 관리자에 대한 보수는 없는 것이 84.8%로 나타났다.

6) 조사지역 주민중 간이급수시설이 필요하다고 답한 가구가 68.2%이고, 수량이 부족하다고 답한 가구가 36.6%였다.

7) 수질에 대한 만족도에서는 조사 대상자의 55.5%가 수질이 맑고 깨끗하다고 답했으나, 23개의 급수시설에 대한 생물학적 수질검사에서는 28.6%만이 음용수 수질기준에 적합하였으며 불량수질에 대한 대처방안을 보면 방치한다가 50.3%로 나타났으며 간이상수도의 소독실시 여부는 전혀 안한다가 49.1%로 나타났다.

8) 배수방식에 따른 비용부담을 보면 월 2,000원 미만이 94.1%이고 정수료가 적당하거나 싸다가 89.2%이었다.

참 고 문 헌

- 1) 鄭文鎬, “一部 農村地域의 上下水 衛生實態調査”, 한국환경위생학회지, 4(1), 41~46, 1977.
- 2) 정문호, 일부 농촌지역의 간이상수도와 Pump 수의 계절별 수질에 관한조사연구, 한국환경위생학회지, 9(1), 77~84, 1983.
- 3) 서울대학교 보건대학원, 춘성군 지역사회 보건실습 보고서, 59~76, 1983.
- 4) 서울대학교 보건대학원, 춘성군 지역사회 보건실습 보고서, 93~99, 1984.
- 5) 서울대학교 보건대학원, 춘성군 지역사회 보건실습 보고서, 42~47, 1985.
- 6) 서울대학교 보건대학원, 춘성군 지역사회 보건실습 보고서, 1~8, 64~69, 1986.
- 7) 서울대학교 보건대학원, 춘성군 지역사회 보건실습 보고서, 111~119, 1989.
- 8) 서울대학교 보건대학원, 춘성군 지역사회 보건실습 보고서, 15~24, 1990.
- 9) 환경처, 환경오염공정시험법, 1983
- 10) 춘성군, 춘성군 통계연보, 1988
- 11) 춘성군, 춘성군 공동급수시설 유지 관리 조례, 1990.
- 12) 정문호, 일부 농촌지역의 간이상수도와 Pump 수의 계절별 수질에 관한 조사연구, 한국환경위생학회지, 10(1), 21~31, 1984.
- 13) 정문호, 농촌 변소개량의 효과에 관한 분석, 보건학 논집, 서울대학교 보건대학원, 38, 14~24, 1985.