

## 서울지역 약수터에 대한 시민 여론 조사

김광래<sup>1</sup> · 길혜경<sup>1</sup> · 이만호<sup>1</sup> · 엄석원<sup>1</sup> · 이재영<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>서울시보건환경연구원 음용용수팀, <sup>2</sup>서울시립대학교 환경공학부

### Survey of Citizens Public Opinion for Natural Spring Water in Seoul

Kwang-rae Kim<sup>1</sup> · Hae-kyung Gil<sup>1</sup> · Man-ho Lee<sup>1</sup> · Seok-won Eom<sup>1</sup> · Jai-Young Lee<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Drinking & Ground Water Team, Seoul Metropolitan Government Research Institute of Public Health and Environment

<sup>2</sup>Department of Environment Eng., University of Seoul

#### ABSTRACT

We surveyed the citizens opinion about springs in Seoul for two years from 2008 to 2009. It was found that spring water was mostly used by citizens older than 50, and that 29.5% of citizens used purified tap water as drinking water, 27.2% of them used boiled tap water, 21.1% of them used spring water, and 12.1% of them used bottled water. Citizens who store spring water more than a day are 76.7%. Although many citizens (70.3%) knew that water quality had been tested, 40% of them didn't care about checking the certificate of water quality analysis. Once recognized that the spring water was unfit for drinking exceeded standard of drinking water, 85% of citizens would rather not use the spring water.

**Key words :** Seoul, Spring water, Drinking water

#### 1. 서 론

물은 인간을 비롯한 모든 생물체의 주요 구성성분이다. 성인 체중의 약 60% 정도를 차지하며, 체내 수분의 약 20% 정도를 잃게 되면 생명이 위태로운 상태에 이를 수 있는 등 생명유지에 필수적이다(이성호 외, 2002). 그러므로 사람은 항상 물을 안정적으로 공급받아야 한다.

흔히 좋은 물이라 하면 약수를 연상하게 된다. 약수란 오염되지 않은 자연 그대로의 물로 갈라진 암반사이로 스며든 빗물에 각종 광물질이 용해되어 흐르다가 모세관 작용으로 지표로 다시 솟아나는 물로서 석간수라고도 한다. 전국 곳곳의 자연 용천수를 약수라고 부르는 것은 건강증진에 도움이 된다고 생각하는 데서 비롯되었다(김인수 외, 1998).

지금까지 약수에 대한 국내 연구는 단기간의 시료채취로 약수의 위생학적 측면과 건강에 도움이 되는 자료 등을 고찰한 내용(김용관, 조현서, 1985) · (이기동 외, 1999) · (김용관, 김광배, 1986) · (최한영, 1992) · (김탁곤,

1991) · (김익수 외, 2001) · (문희, 박근형, 1998) · (김현실, 2002) · (한돈희 외, 1987) · (차상덕 외, 1986) · (김경애 외, 2007)이 대부분을 차지하고 있으며, 이를 이용하는 시민들에 대한 의식 조사는 2005년 국정홍보처에서 전국 수도물을 공급받고 있는 성인 3,200명(서울시민 200명)을 대상으로 '수도물 음용에 대한 국민 의식조사 결과, (국정홍보처, 2005) 2007년 광주에서 무등산 등반객 303명을 대상으로 무등산 약수터에 설치된 살균시설에 대한 시민 만족도에 대한 설문조사(광주시, 2007), 2009년 대전시에서 200명이 참여한 약수터에 대한 이용실태와 만족도에 대한 설문조사(대전시, 2009) 등으로 미약한 실정이다.

효율적인 약수터의 관리는 시설관리, 이용시민의 관리가 상호 보완적으로 이루어지는 것이 가장 효율적이라고 볼 수 있다. 약수터의 시설물관리는 단순히 약수터 내에 조성되어 있는 시설물의 양과 질적인 측면만을 의미하는 것이 아니라 이를 이용하는 시민들에게 얼마나 안심하고 마실 수 있는 물과 편의성을 제공하였는지에 더 큰 비중을 두어야 할 것이다. 과거 약수터 관리는 수요자인 이용

\*Corresponding author : leejy@uos.ac.kr

원고접수일 : 2010. 10. 7 심사일 : 2011. 3. 27 게재승인일 : 2011. 3. 28  
질의 및 토의 : 2011. 6. 30 까지

시민을 중심으로 이루어진 것이 아니라 시설의 공급에 중점을 두어 관할 관리기관 중심적인 것이었다. 그러나 약수터 관리체계의 효율성을 높이기 위해서는 약수터를 이용하는 주체인 시민을 대상으로 한 장기적인 연구가 활성화 되어야하며 관리정책을 결정시에는 이용 시민 의견의 반영이 이루어져야 한다.

본 연구에서는 약수터를 이용하는 시민의 의식을 조사·분석을 통해 약수터 이용시민의 행태와 현황을 파악함으로써 향후 약수를 이용하고 있는 시민들에게 건강증진과 적절한 약수터관리 방안을 제공하고자 하였다.

## 2. 연구 방법

### 2.1. 연구대상 및 시기

2008년부터 2009년까지 2년간에 걸쳐 실시하였다. 2008년의 조사는 관악구 가재샘, 광진구 원숙골에서 당일 약수터를 이용하는 13세 이상의 시민을 무작위로 선정하여 7월 23일~9월 10일까지 실시하였다. 2009년에는 7월 20일~8월 3일까지 2개 지점(강남구 대모천, 서초구 서초약수터)을 추가하여 실시하였다.

### 2.2. 조사방법

설문지 조사원은 조사 전에 이 연구 목적을 이해할 수 있도록 설명을 충분히 하고 성심 성의껏 답변할 수 있도록 당부하고 설문지를 배부하여 자기기입방법으로 실시한 후 조사원이 직접 회수하였다.

### 2.3. 분석방법

2008년 615명중에 응답이 부실한 47건을 제외한 567명과 2009년 7건을 제외한 444명의 자료를 분석하였으며 통계처리는 SPSS를 이용하였다.

## 3. 결과 및 고찰

### 3.1. 응답자의 일반적 특성

본 설문조사에서는 당일 약수터를 이용하는 13세 이상의 시민 총 1011명(남자 602명, 여자 409명)을 대상으로 2년간 조사한 결과 응답자의 일반적 특징은 Table 1과 같다. 약수터를 이용하는 연령은 모두 60세 이상이 32.4%로 가장 많았고, 50대는 22.7%, 40대 16.5%, 30대 10.5%, 20대와 20세 이하가 8.9%였다. 성별은 남자(59.5%)가 여자(40.5%)보다 더 많았으며, 남자는 60세 이

Table 1. Summary of questionnaire data

Items	Year	2008		2009		Total	
		Male	Female	Male	Female	Male	Female
Age	~20	38(6.7%)	14(2.5%)	21(4.7%)	17(3.8%)	59(5.8%)	31(3.1%)
	21~30	33(5.8)	32(5.6%)	13(2.9%)	12(2.7%)	46(4.3%)	44(4.4%)
	31~40	34(6.0%)	31(5.5%)	21(4.7%)	20(4.5%)	55(5.4%)	51(5.0%)
	41~50	51(9.0%)	59(10.4%)	25(5.6%)	32(7.2%)	76(7.5%)	91(9.0%)
	51~60	60(10.6%)	67(11.8%)	59(13.3%)	44(9.9%)	119(11.8%)	111(11.0%)
	60~	106(18.7%)	42(7.4%)	141(31.8%)	39(8.8%)	247(24.4%)	81(8.0%)
Income level (Unit : 10000 won)	none	105(18.5%)	123(21.7%)	90(20.3%)	74(16.7%)	195(19.3%)	197(19.5%)
	~100	58(10.2%)	48(8.5%)	20(4.5%)	16(3.6%)	78(7.7%)	64(6.3%)
	101~200	64(11.3%)	43(7.6%)	58(13.1%)	27(6.1%)	122(12.1%)	70(6.9%)
	201~300	60(10.6%)	13(2.3%)	50(11.3%)	16(3.6%)	110(10.9%)	29(2.9%)
	301~500	22(3.9%)	15(2.6%)	42(9.5%)	22(5.0%)	64(6.3%)	37(3.7%)
	501~	13(2.3%)	3(0.5%)	20(4.5%)	9(2.0%)	33(3.3%)	12(1.2%)
Occupation	Company employee	76(13.4%)	28(4.9%)	46(10.4%)	18(4.1%)	122(12.1%)	46(4.5%)
	Self-employed	74(13.1%)	25(4.4%)	61(13.7%)	9(2.0%)	135(13.4%)	34(3.4%)
	Student	57(10.1%)	32(5.6%)	25(5.6%)	22(5.0%)	82(8.1%)	54(5.3%)
	Housewife	2(0.4%)	129(22.8%)	0(0.0%)	90(20.3%)	2(0.2%)	219(21.7%)
	The other	113(19.9%)	31(5.5%)	148(33.3%)	25(5.6%)	261(25.8%)	56(5.5%)
Residential areas	In district areas	178(31.4%)	140(24.7%)	182(41.0%)	109(24.5%)	360(35.6%)	249(24.6%)
	Out of district areas	120(21.2%)	89(15.7%)	80(18.0%)	43(9.7%)	200(19.8%)	132(13.1%)
	Out of Seoul	24(4.2%)	16(2.8%)	18(4.1%)	12(2.7%)	42(4.2%)	28(2.8%)
Total		322(56.8%)	245(43.2%)	280(63.1%)	164(36.9%)	602(59.5)	409(40.5)

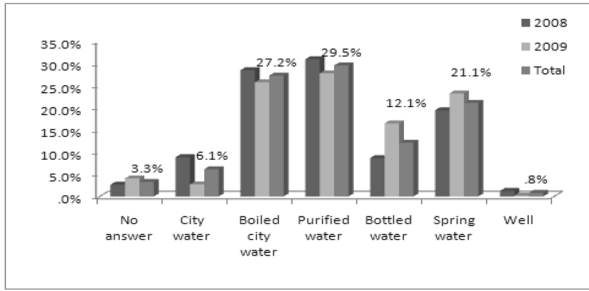


Fig. 1. Types of water used by citizens as drinking water.

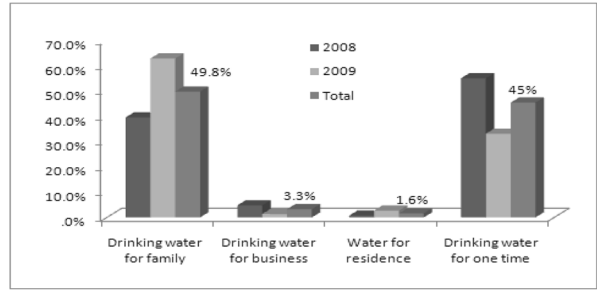


Fig. 2. Use of spring water.

상(24.4%)이 50대(11.8%)보다 더 많았으나 여자는 60대 이상(8.0%)보다 50대(11.0%)대가 더 많았다. 한 달 수입은 ‘없다’가 38.8%를 차지하여 가장 많았고, ‘100만원 이하’가 14.0%, ‘101 이상~200만원 이하’가 19.0%, ‘201만원~300만원’ 이하가 13.7%, ‘301만원~500만원 이하’가 10.0%, ‘500만원 이상’의 소득자가 4.5%였다. 이용하는 시민의 직업은 회사원이 16.6%, 자영업이 16.7%, 학생이 13.6% 주부가 21.9%, 무직 및 기타가 31.4%로 가장 많았다. 시설을 이용하는 시민은 대다수(60.2%)가 시설 인근에 거주하는 것으로 나타났다.

3.2. 식수의 사용실태 및 약수의 용도

조사대상 시민들의 식수사용 실태는 Fig. 1과 같다. 수도물을 공급받고 있는 시민들은 ‘수도물을 정수’해서 마시는 경우가 29.5%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 ‘수도물을 끓여서’ 마시는 경우가 27.2%, ‘약수’를 이용하는 경우가 21.1%, ‘먹는샘물’을 마시는 경우 12.1% 등의 순서로 높게 조사되었다 그러나 ‘수도물을 그대로’ 마시는 경우는 6.1%로 매우 낮게 나타났다.

2005년 국정홍보처(2005)에서 서울시민을 대상으로 실시한 설문조사에서 ‘수도물을 정수해서 마심’ 45.5%, ‘수도물을 끓여서 마심’ 33.5%, ‘약수물을 떠와서 마심’ 15.5%, ‘생수를 사서 마심’ 5.0%, ‘수도물 그대로 마심’ 0.5%로 순으로 나타났다. 2005년의 조사와 조사 대상·방법의 차이는 있지만 순위는 일치하였다.

약수의 용도는 Fig. 2와 같이 대부분의 시민이 영업용 식수(3.3%)보다 가정용 식수(49.8%)로 많이 사용하고 있고, 등산객들이 갈증해소를 위한 경우가 45%로 조사되었다. 약수터를 이용목적은 Fig. 3과 같이 ‘운동을 하기 위해서’(34.3%), ‘수도물보다 좋을 것 같다’(29.1%), ‘건강에 좋을 것 같다’(10.6%)순으로 높게 나타났다. 약수터는 시민이 운동을 위해서 찾는 장소이기도 하지만 약수가 수도물보다 좋을 것 같다고와 건강에 좋을 것 같다가 약 40%

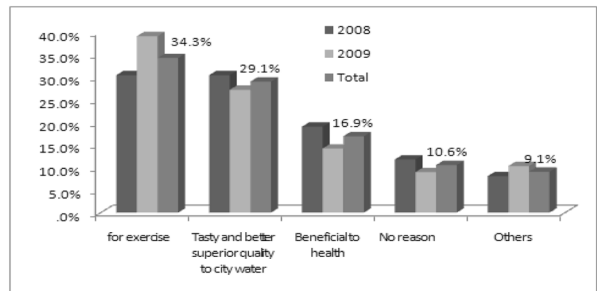


Fig. 3. Reasons of coming to spring water facility.

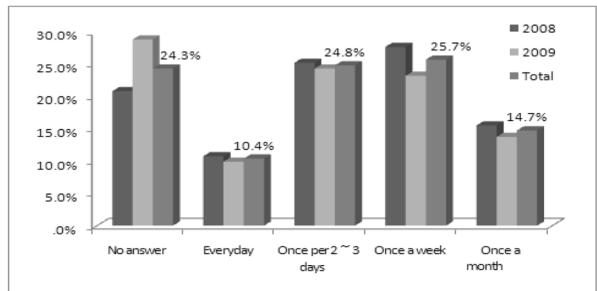


Fig. 4. Frequency of coming to spring water facility.

정도 차지하여 아직도 약수터를 찾는 많은 시민에게 약수는 음용수로서의 높은 신뢰성을 나타내는 것 같다. 따라서 정부에서는 수도물의 안전성에 대한 홍보와 동시에 약수터 수질관리가 철저하게 이루어지도록 노력해야 될 것으로 생각된다.

3.3. 약수터의 이용주기와 약수의 보관기간

Fig. 4와 같이 약수터의 이용 주기는 보통 일주일에 한번(25.7%), 2~3일에 한번(24.8%)으로 조사되었다. 그리고 약수의 보관기간을 묻는 질문에 Fig. 5와 같이 2~3일이 27.9%로 가장 높게 나타났고, 일주일이상 22.9%, 4~5일 13.4%, 일주일 12.6%순으로 나타났다. 하루 이상 보관하여 음용하는 시민이 76.7%로 나타났고, 많은 양을 채수함으로써 냉장상태보다는 실온상태로 보관될 가능성이 커 2

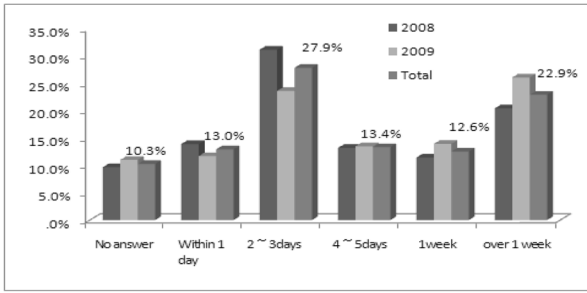


Fig. 5. Storage Periods of spring water.

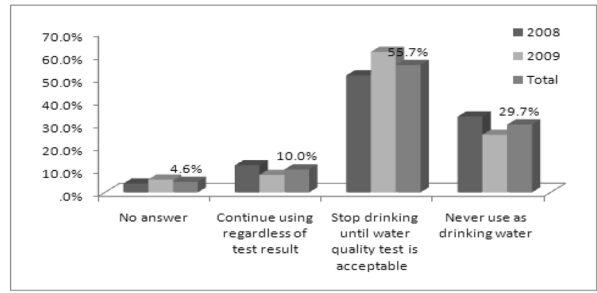


Fig. 8. Users' response about of exceedence standard of drinking water.

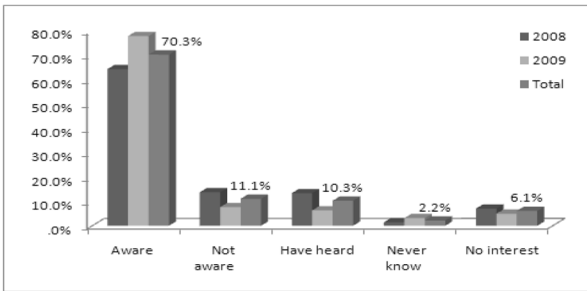


Fig. 6. Level of awareness for water quality test.

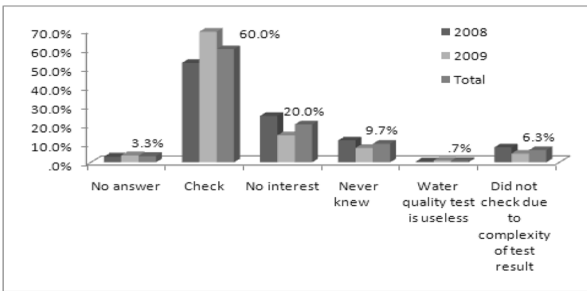


Fig. 7. Level of checking water quality result.

차 오염에 의한 수질 안전성에 우려가 있는 것으로 나타났다.

3.4. 약수터의 수질검사 시민 인지도

Fig. 6은 약수터의 수질검사 인지도를 조사한 것이다. '수질검사를 하고 있다는 사실을 알고 있다' 70.3%, '모른다'는 11.1%, '들은 적이 있다.' 10.3%로 나타났다. 이용 시민의 과반수이상인 80.6%가 수질검사 여부를 인지하고 있었다. 약수터 이용시에 수질검사를 확인하고 음용하는 지를 묻는 질문에 Fig. 7과 같이 60%가 '확인하고 이용한다'고 했고, '확인하지 않고 습관적으로 이용'하는 경우는 20%, '수질검사 성적서가 있는지도 모른다'가 9.7%, '검사결과가 너무 어려워서 확인 안한다'가 6.3%로 나타

났다. 수질검사 결과 부적합인 경우에는 Fig. 8과 같이 '적합시까지 사용중지'가 55.7%로 가장 높았고, '이용중지 하겠다'가 29.7%, '계속 이용하겠다'는 의견'도 10%로 나타났다. 많은 시민들이 수질검사를 하는 것은 알고 있지만 성적서 확인은 소홀히 하는 것으로 나타났으며, 부적합이라고 인지한 후에는 이용을 자제하는 안전성의식이 높은 것으로 조사되었다.

4. 결 론

본 연구는 2008년부터 2009년까지 2년간의 시민의식을 조사하여 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 약수터 이용은 50대 이상의 시민이 주로 많이 이용하는 것으로 평가되었다.
2. 시민이 주로 마시는 물은 수도물을 정수해서 마시는 경우가 29.5%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 수도물을 끓여서 마시는 경우가 27.2%, 약수를 이용하는 경우가 21.1%, 먹는샘물을 마시는 경우 12.1% 등의 순서로 높게 조사되었다
3. 약수물을 하루 이상 보관하여 음용하는 시민이 76.7%로 나타났다.
4. 많은 시민들이 수질검사를 하는 것은 알고(70.3%) 있지만 성적서 확인은 소홀히 하는 것으로 나타났으며(약 40%), 부적합이라고 인지한 후에는 이용을 자제하는(약 85%) 안전성의식이 높은 것으로 조사되었다.

참 고 문 헌

광주시, 2007, [http://www.gwangju.go.kr/htm/administrative/press\\_view.jsp?content\\_id=179731](http://www.gwangju.go.kr/htm/administrative/press_view.jsp?content_id=179731)  
 국정홍보처, 2005, 수도물 음용에 대한 국민 의식조사 결과, p. 1-203.  
 김경애, 이병옥, 김오목, 허명제, 김경태, 노재일, 최춘석, 고종명,

- 김용희, 2007, 인천지역 약수터의 오염에 대한 연구, 대한위생학회지, **22**(3), 35-50.
- 김용관, 김광배, 1986, 부산시내 약수의 화학적 및 세균학적 수질에 관한 연구, 한수지, **19**(2), 169-175.
- 김용관, 조현서, 1985, 부산지역에 산재하는 몇몇 약수터 약수의 수질, 한수지, **18**(6), 538-544.
- 김익수, 이상수, 김홍제, 한규문, 권승미, 이지영, 이순희, 신덕영, 박재우, 김주형, 2001, 서울시 일원의 약수터 수질특성에 관한 연구, 서울시보건환경연구원보, **37**, 349-360.
- 김인수, 하훈, 서원술, 배주순, 문희, 박철웅, 오은하, 김소영, 김명혜, 1998, 약수 수질 특성에 관한 연구, 한국환경위생학회지, **24**(1), 87-97.
- 김탁곤, 1991, 약수 수질에 관한 분석 연구, 전북대학교 석사학위논문, p. 1-41.
- 김현실, 2002, 부산지역 일부 약수터의 수질 특성에 관한 연구, 부경대학교 석사학위논문, p. 1-52.
- 대전시 2009 [http://www.daejeon.go.kr/administration/news/information/information3/1268537\\_4229.html](http://www.daejeon.go.kr/administration/news/information/information3/1268537_4229.html)
- 문희, 박근형, 1998, 전남지역 약수의 미네랄 특성, 한국식품과학회, **30**(2), 253-259.
- 이기동, 권병채, 최규만, 소향아, 진찬문, 박창윤, 강인숙, 손명옥, 임석춘, 공손자, 1999, 전라북도내 약수의 수질미생물에 관한 조사연구, 전라북도보건환경연구원보, 9-33.
- 이성호, 송희봉, 조찬래, 이영주, 이선영, 전현숙, 정동숙, 장우석, 2002, 화학적·미생물학적 수질에 대한 강우영향의 특성, 대한환경공학회지, **24**(12), 2213-2225.
- 차상덕, 장봉기, 천병열, 김두희 : 대구시 인근에 산재한 약수에 대한 위생학적 조사, 1986, 예방의학회지, **19**(2), 273-280.
- 최한영, 1992, 약수수질 동태에 관한 연구, 서울보건전문대학논문집, **12**, 73-86.
- 한돈희, 박영의, 박찬정, 전병구, 박갑만, 1987, 춘천근교 약수의 계절별 수질에 관한 보건학적 조사 연구, 한국환경위생학회, **13**(1), 7-16.