

지하수법 시행과 지하수 관리대책

김 창 세*

1. 서 언

인간은 예로부터 식수와 농사에 필요한 관개용수를 얻기 위하여 손쉽게 구할 수 있는 지표수를 이용하였으나 지표수가 부족한 지역에서는 일찍이 우물을 굴착하여 지하수를 얻는 지혜를 터득하였다.

특히 인류문명의 발상지인 이집트에서는 기원전 3,000년경에 채석작업의 일환으로 깊은 우물을 채굴하였다는 기록이 있으며, 우리나라의 경우 삼국유사에 기원전 57년 하늘에서 용이 나타난 곳이라는 알영정이 최초의 우물로 기록되어 있다.

근래 우리나라는 국민생활수준의 향상과 산업화로 인하여 용수수요가 날로 증가하고 있으나 댐 개발 적지의 감소, 수물지역 주민의 반대, 과도한 보상비 및 지역 이기주의 현상등으로 인하여 지표수 자원 개발이 어려워지고 있으므로 장래 예상되는 물 부족에 대비하기 위하여 지하수를 체계적으로 개발해야 할 단계에 와 있다.

그러나 지금까지 지하수개발이 아무런 규제없이 무분별하게 추진되어 왔으며 환경오염에 따른 지표오염원이 지하로 침투되는 것을 무방비상태로 방치하여 왔기 때문에 지하수자원의 고갈과 오염문제와 현안과제로 대두되고 있다.

지하수는 용수단가면에서 지표수보다 저렴하며 계절적인 영향을 덜받는 장점이 있다. 그러나 한정된 지하수함양과 부존량을 고려하지 않고 지하수가

발이 추진되면 머지않은 장래에 지하수장에 문제가 심각하게 발생할 수 있다.

이러한 실정임에도 불구하고 현재 우리나라는 지하수에 대한 부존상황 및 오염실태등에 대한 세부적인 조사가 이루어지지 않아 지하수의 체계적인 개발과 효과적인 보전·관리가 어려운 실정이다.

따라서 우리나라 지하수현황과 현행 지하수관리에 대한 문제점을 살펴보고 이에 대처하기 위해 제정된 지하수법의 내용과 대체 용수원으로서의 지하수개발 전망에 대해 고찰해 보고자 한다.

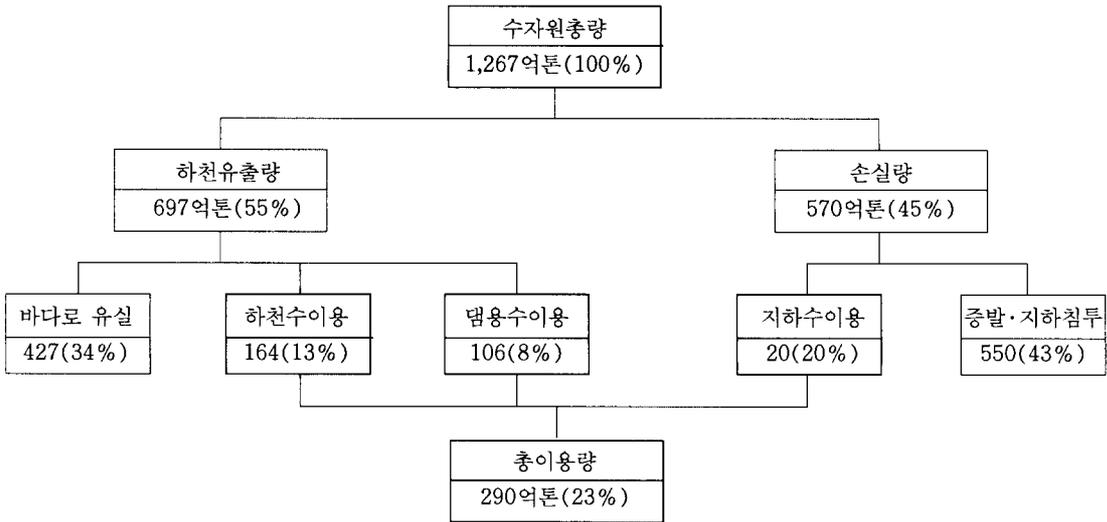
2. 수자원 현황과 전망

2.1 수자원 현황

우리나라의 년평균 강수량은 1,274mm로서 세계 평균 970mm에 비해 1.3배가 많은 편이나 인구와 과밀로 인해 1인당 강수량은 세계평균의 10%에 불과하다.

이러한 충분치 못한 강수량도 여름철에 年降水量의 3분의 2가 집중되어 수자원 관리에 매우 불리한 실정이다. 홍수시에는 하류지역에 水害를 일으키며 대부분이 바다로 흘러가고 평시에는 하천의 물이 적어 각종 용수공급이 어려운 여건하에 있다. 즉 우리나라 수자원총량은 연간 1,267억톤이나 이중 77%는 홍수시 바다로 유실되거나 증발 또는 地下浸透로 손실되고, 나머지 23%인 290억톤만

* 건설교통부 건설지원실 수자원정책과장



전국의 용수수급 전망

단위: 억톤

구분	'93	2001	증감(율)
총 수요	290	330	40(14%)
농업용수	154	164	10
생활용수	53	71	18
공업용수	26	31	5
유지용수	57	64	7
총 공급	310	349	39(13%)
하천수	164	171	7
담용수	126	154	28
지하수	20	24	4
예비량	20	19	△1
(예비율)	(7%)	(6%)	(△1%)

이용하고 있다.

2.2 용수수급 현황 및 전망

'93년말 현재 전국 용수수급 상황을 살펴보면 연간 수요량 290억톤에 비해 공급능력은 310억톤으로서 총량면에서는 약 7%의 여유가 있으나 수자원의 지역적편재, 수질오염등으로 일부지역에서는 물부족 현상이 발생하고 있다.

2001년도의 용수수요량은 국민생활수준의 향상, 도시화 및 산업화의 진전으로 현재보다 40억톤(14%)이 늘어난 330억톤으로 증대될 것으로 전망된다. 이와 같이 늘어나는 용수수요에 대하여는 9개 댐을 새로이 건설하여 댐으로 부터의 공급능력을 28억톤 늘리고 하천수 및 지하수 공급량을 11억톤 늘려서 전체 공급능력을 349억톤으로 늘릴 계획이나 계획대로 추진되더라도 2001년도의 공급예비율은 6%에 불과할 것으로 전망되어 적정 예비율 10

특집 : 지하수개발 이대로 좋은가?

표 1. 각국의 지하수 이용 현황

국 명	수자원총량	용수이용량(A)	지하수이용량(B)	비율(%) B/A
일 본	6,600억m ³	1,000	200	20
대 만	990	191	42	22
미 국	63,980	6,205	1,241	20
프 랑 스	4,400	370	70	19
한 국	1,267	286	19	7

표 2. 지하수 부존현황

분포지질별	분포면적 (km ²)	지하수부존심도 (m)	지하수포장능력 (억m ³)	가용포장량 (부존량, 억m ³)
합 계	98,49	—	13,240	1,170
○ 육 지 부	96,670	—	13,140	1,160
— 충 적 층 (27,380)		3	280	110
— 화 성 암	31,820	200	630	60
— 퇴 적 암	28,780	800	11,510	920
— 변 성 암	36,070	200	720	70
○ 제 주 도				
— 화 산 암	1,820	400	100	10

* 자료 : 21세기 농어촌지역 용수수급 및 개발.보전세미나(농진공, '91.12)

주) ()는 충적층지역으로 중복된 면적임

%에는 크게 미흡하다 할 것이다.

2.3 지하수 개발전망

그동안 용수공급의 주된 수단이었던 대규모 다목적댐이 수물 지역주민의 반대, 보상비 증가 등으로 개발 여건이 점점 어려워지고 있으며 댐개발 적지 또한 줄어들어 가고 있어 댐으로 부터의 공급능력 확대는 갈수록 어려워지고 있다.

또한 갈수시에는 하천유량이 적고 수질이 나빠지므로 취수원으로 하천수를 사용하는 것도 종전에 비해 여건이 어려워지고 있다.

이러한 댐과 하천수확보의 어려움을 극복하고 물 공급능력을 증대키 위해서는 지하수개발 확대가 불가피하며, 수자원 편재로 인한 물 부족지역에 대한 대처수단 및 이상 갈수등에 대처하기 위한 예비수원으로서도 지하수의 적극적인 개발이 요구된다.

또한 앞으로 물 공급예비율을 적정 수준으로 향상시키기 위해서는 지하수개발확대 이외에는 대안이 없다고 판단되며 지하수개발가능량(143억m³/년)이 현재 댐 용수공급량(126억m³/년) 보다 상회하는 점을 감안할 때 장래 지하수개발의 가능성은 상당히 크다고 본다.

한편 선진국의 경우를 살펴보면 지하수이용량은 경제발전예 따라 증가추세에 있으며 일본, 대만, 미국, 프랑스등의 지하수 이용량은 총 물 이용량의 19~20% 수준에 달하고 있으나 우리나라는 7%에 불과하며 상대적으로 매우 낮은 수준이다.

따라서 우리나라도 지하수 이용율을 선진국 수준인 15~20%로 제고하여 장래 물 공급능력 확대를 위한 주된 수단으로 활용해야 할 것이다.

3. 지하수 현황 및 관리실태

.....지하수법 시행과 지하수 관리대책

3.1 지하수 현황

가. 지하수 부존량 및 개발 가능성

우리나라 지하수 총포장량은 지하심도 800m까지 심층지하수를 포함하여 1조 3,240억m³로 추정하고 있으며 지하수채수 후 재충전이 가능한 실질적인 가용 지하수부존량은 총포장량의 8.8%에 해당하는 1,170억m³로 추정된다.

지하수 개발가능량은 지하수채수로 인한 지반침하, 지하수 장애발생등 부작용이 없는 범위안에서 채수할 수 있는 양으로서 연간 빗물에 의한 지하침투량인 205억m³의 70%에 해당하는 143억m³으로 추계하고 있다.

나. 지하수 이용실태

현재 우리나라의 연간 지하수이용량은 '92년말 기준으로 총 물사용량 286억m³의 7%인 19억!

(농업 10, 생활 7, 공업 2)을 사용하고 있는 것으로 추정되며 그 내용을 살펴보면 다음과 같다.

농업용수는 지하수개발사업의 일환으로 시행한 지하수관정 259,853공에서 연간 973백만m³을 이용하는 것으로 추정되며 생활용수는 상수도 시설이 공급되지 않는 지역의 용수를 대부분 지하수로 해결하는 것으로 볼 때 연간 680백만m³을 이용하는 것으로 추정하고 있다.

공업용수는 공장의 폐수배출시설조사, 농공단지 지하수개발 현황자료 등을 근거로하여 연 간 267 백만m³을 사용하는 것으로 추정하고 있다. 그러나 실제 사용되고 있는 양은 공식 추계보다 훨씬 많을 것으로 판단된다.

'92년말 한국수자원공사가 전국의 210개시·군, 교육부 및 국방부, 국영기업체, 지하수개발업체 및 공단 등 약 250여개 기관으로부터 수집한 자료에 의하면 지하수 이용량은 생활용수가 113,762개

표 3. 연간 지하수 이용 현황('92)

(단위: 백만m³/년)

구 분	생활용수		공업용수		농업용수		합 계	
	개 소	이용량	개 소	이용량	개 소	이용량	개 소	이용량
계	113,762	935.9	11,683	248.6	301,174	1,162.2	426,619	2,346.7
서 울	21,225	58.0	3,709	17.2	-	-	24,934	75.2
부 산	3,477	20.2	500	5.6	19	0.02	3,996	25.82
대 구	1,781	15.2	276	5.7	4	0.01	2,061	20.91
인 천	1,128	4.6	116	1.4	44	0.7	1,288	6.7
광 주	1,338	15.1	156	3.5	1,379	3.6	2,873	22.2
대 전	10,257	25.1	288	2.9	70	6.7	10,615	34.7
경 기도	15,632	25.1	1,307	83.8	45,177	158.2	62,116	366.9
강 원도	3,845	124.9	144	5.3	9,488	62.4	13,477	157.2
충 북도	16,665	89.5	645	12.8	24,184	79.1	41,494	147.4
충 남도	8,844	55.5	408	28.7	65,044	216.2	74,296	320.4
전 북도	3,423	75.5	265	10.8	55,847	185.4	59,535	242.2
전 남도	3,771	46.0	242	20.1	61,414	213.3	65,427	296.3
경 북도	9,854	145.8	435	15.7	29,776	175.9	40,065	337.4
경 남도	11,412	106.4	3,008	25.9	7,178	38.1	21,598	170.4
제 주도	1,110	91.2	184	9.2	1,550	22.6	2,844	123.0

* 자 료: 전국 지하수 기본조사(한국수자원공사)

특집 : 지하수개발 이대로 좋은가?

소에 935.9백만m³/년, 공업용수가 11,683개소에 248.6백만m³/년, 농업용수가 301,174개소에 1,162.2백만m³/년으로 총 426,619개소에서 2,346.7백만m³/년을 이용하는 것으로 나타났다.

건설교통부에서는 '94. 8 시행된 지하수법에 따라 매년 전국 시·도의 지하수 이용실태를 조사하여 지하수연보를 발간할 계획이다. '94년말 지하수 이용 실태는 현재 자료를 분석중 이며 지난해 가뭄의 영향으로 상당히 많은 양이 증가된 것으로 추정되고 있다. 참고로 '92년말 지하수 이용현황은 표 3과 같다.

3.2 지하수관리 실태

현재 전국적으로 지하수에 대한 부존량 자료가 거의 전무한 실정이며, 개인이나 기업체가 이용하고 있는 지하수도 이용실태가 정확하게 파악되지 않고 있다. 또한 지하수의 무절제한 채취·이용으로 지하수자원의 고갈, 지반 침하, 수질오염등의 문제점들이 여러곳에서 발생되고 있다.

가. 수원고갈 및 지반침하 사례

1) '91. 5월 경기도 포천군 내촌면 과수원의 사과나무(1,720 그루)가 인근 생수개발업체의 지하수 과다채취로 지하수위가 저하되어 사과나무가 고

사되고 지반이 30cm 정도 침하되어 법정소송이 제기되었다.

2) 경남 창녕군 부곡면 거문리 일대(부곡온천)는 무절제한 온천개발로 지하수위가 '82~'86까지는 5년동안 145m정도 강하되었다.

3) 과천시 부림동 주공7단지외의 경우 지하철공사로 지하수맥이 변동되어 아파트건물 뒷편의 지반이 약 10cm정도 침하되었다.

나. 수질오염 사례

지하수는 한번 오염되면 지표수와는 달리 회복에 장기간이 소요되나 지하수 수질오염에 대한 대책이 없는 상태에서 지하수가 이용되고 있다.

1) 제주도 동부 성산읍은 지하수 과다채취로 인해 해안에서 6km 내륙까지 염수침투가 확산되고 해안에서 1km 까지의 염도는 1,000ppm 이상으로 농업용으로도 부적합한 실정 이다.

2) 고농도화공약품과 유류가 운반도중 교통사고로 누출(연평균 60건, 90만ℓ 추정)되어 토양과 지하수오염이 가중되고 있으며 서울난지도는 쓰레기의 침출수로 인해 주변 지하수 오염이 가속화되고 있다.

3) 경기도 시흥시 소재지역 공동주택(예림빌라) 단지의 경우 오염된 지하수를 음용수로 사용함으로써 인해 주민복통사례가 발생('88)한 바 있다.

표 4. 지하수 관리 행정현황

법 명	규 정 내 용	비 고
- 온천법(온천수)	- 지하로부터 용출되는 섭씨 25°이상의 온수를 온천으로 규정하고 온천수부존지역을 온천 지구로 지정하여 온천개발시 시·도지사의 허가	내 무 부
- 먹는물관리법(생수)	- 지하 암반대수층내의 원수를 취수하여 먹는 데 적합하게 제조하는 영업을 하고자 하는 자는 환경부 장관의 허가	환 경 부
- 농어촌개발특별조치법(농업용수)	- 농업용 지하수 관정 및 집수암거등 농지 개량시설을 설치하고자 하는 자는 시·도지사의 허가	농림수산부
- 제주도개발특별법(제주도지역)	- 제주도지역에서 지하수를 용출시킬 목적으로 토지를 굴착하거나 지하수를 이용하는자는 도지사의 허가	건설교통부
- 하 천 법	- 인접구역(하천구역에서 400m)내에서 지하수 채취시 하천관리청의 허가	건설교통부

다. 지하수관리행정

한편, 지하수에 대한 관리행정을 사용목적에 따라 여러 기관에서 분산하여 담당하고 있어 지하수에 대한 종합적인 관리체계가 구축되어 있지 않은 실정이며 그 내용을 살펴 보면 다음과 같다.

4. 지하수 관리대책

지하수를 체계적으로 개발하고 효율적으로 보전·관리하기 위해서는 전국적으로 지하수에 관한 조사를 시행하여 종합적인 지하수 관리 기본계획을 수립하여야 하며 그 주요 내용은 다음과 같다.

4.1. 전국 지하수의 현황 분석

행정구역별로 지하수 이용실태와 부존특성에 대한 자료를 수집하여 이를 토대로 각 지역의 경제, 사회적 요인을 고려한 제반현황을 분석

- 지하수 기본통계자료 수립: 인문, 사회, 지질, 기상, 지형, 지표피복, 수계, 수문지질, 용수현황등
- 지하수 부존특성 분석: 지역별 수문지질특성, 지하수 개발가능량 등
- 지하수 이용특성 분석: 지역별, 용도별 지하수 이용량, 시설현황, 지하수 개발영향 인자 도출 및 상관성 분석 등
- 지하수연보 발간: 지하수이용실태 자료를 시·도등으로부터 수집·정리하여 이용현황을 파악하고 이용현황, 수질현황 및 관측망 조사현황등의 내용을 수록한 연보발간

4.2 권역별 광역수문지질조사

전국을 5개 대권역 및 78개 소유역 단위로 구분하여 연차적으로 광역 수문지질조사를 실시하여 세부적인 지하수 부존특성을 규명하고 수문지질도를 작성

- 광역 지질구조 해석 및 원격탐사: 권역별로 광역적인 지질 및 지질구조를 분석하고 원격탐사를 실시하여 개략적인 지하수 부존정도 평가

- 수위, 수질조사: 지표지질조사 및 지역별 우물 현황조사를 실시하여 수위 및 수질을 조사, 분석함으로써 상기 원격탐사자료와 함께 지하수부존 특성을 평가

- 광역수문지질도 작성: 이상의 분석결과를 토대로 각 권역별 수문지질도를 연차별로 작성

4.3 지하수관측망 설치운영

가. 국가 지하수관측망

유역별·지역별 대표지점의 지하수 수위·수질의 변동실태를 지속적으로 관측 분석하여 지하수개발의 기초자료로 활용

- 주요기능 및 용도

- 정기적인 지하수의 수위 및 수질관측을 통한 지하수의 유동 및 부존특성규명
- 기상 및 강우특성과 지하수문의 상관성 규명에 필요한 기초자료로 제공
- 지하수장애 발생현황 파악과 사전 예측등 지하수보전·관리에 필요한 자료로 제공

- 설치기준

- 전국 5대강 하천유역을 지형 및 수문지질조건에 따라 78개소유역으로 구분하고 1개 소유역내 3~4개의 관측소 설치
- 강우량과 지하수의 수위변화 상태를 파악하기 위하여 지층·지질조건에 따라 기상 또는 우량관측소 지점과 연계하여 설치
- 지하수 이용율이 높거나 오염취약지역에 중점설치

- 설치계획 및 추진현황

- 2001년까지 239억을 투자하여 총 310개소의 관측소를 연차적으로 설치할 계획이며 '95년에는 15개소를 설치중임

나. 보조관측망

국가 지하수 관측망과 연계운영할 수 있도록 시

특집 : 지하수개발 이대로 좋은가?

표 5. 권역별 설치계획

(단위: 개소)

구 분	계	한 강	낙 동 강	금 강	영 산 강	섬 진 강
계	310	95	90	58	35	32
'95시행	15	3	2	2	3	2
장 래	295	92	85	56	32	30

·군단위로 30~40개소 (전국 5,000~1,000개소)의 보조 관측망을 기존 관정을 활용하여 설치하고 수위·수질변동 실태를 지속적으로 조사분석 한다.

4.4 지하수 정보 종합관리 시스템 개발

지하수관련 제반 정보자료를 종합하여 데이터베이스를 구축하고 수집된 자료에 의거 물 수지 분석 및 수질등 지하수의 특성을 분석하여 지하수개발 및 보전에 대한 의사결정과정을 효과적으로 지원하기 위한 프로그램 개발

- 지하수 정보관리 시스템 개발: 지하수 관련 제반정보의 Data Base 구축
- 지하수 정보처리 관련 모형개발: 대수층 분석모형, 지하수 물수지분석 모형, 용수수급 체계 분석 모형, 지하수 유역관리 및 지하수 평가모형 개발

4.5 전국 지하수관리 기본계획 수립

지하수 이용실태, 부존특성 및 지하수정보 종합관리 시스템구축 성과를 토대로 전국적인 지하수이용 및 보존관리를 위한 기본계획을 수립

- 지역별 지하수 부존 및 개발가능량 설정
- 지역별 지하수 이용계획 수립: 지하수 개발 목표량 및 공급분담을 결정
- 지역별 지하수 보전 및 관리대책 수립
- 지표수와 지하수의 연계 관리방안등

5. 지하수법 개요

5.1 법제정 추진배경

80년대부터 지하수이용이 급격히 증대되었으나 부존량, 이용상황등이 제대로 파악되지 않고 있는 실정이며, 지하수의 무절제한 채취로 지하수위 저하에 따른 문제와 오염에 따른 피해사례들이 발생되고 있으므로 이러한 문제점들을 해소하면서 앞으로 지하수를 수자원의 일부로서 체계적으로 이용키 위해서는 법적제도가 필요하게 되어 법제정을 추진하게 되었다.

5.2 지하수법령의 주요내용

5.2.1 지하수법

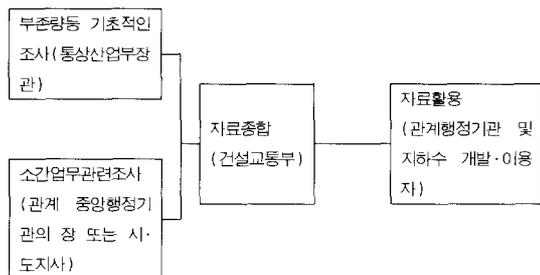
지하수의 적절한 보전 관리와 효율적인 개발·이용을 위해 '93. 12월 10일 제정 공포되고 '94. 8월 9일 발효된 지하수법의 주요내용을 살펴보면 다음과 같다.

가. 적용범위

○ 지하수에 관하여 다른 법률에 규정이 있는 경우를 제외하고 이법을 적용

※ 온천수(온천법), 먹는 샘물(먹는물관리법), 농업용수(농어촌발전특별조치법)등은 개별법에 의해 현행대로 개발·이용

나. 지하수조사



다. 지하수관리기본계획 수립

- 1) 수립내용 : 부존상태, 개발가능량, 이용실태, 이용계획 및 기타 지하수 관리에 관한 사항
- 2) 수립절차 : 건설교통부장관이 시·도지사 의견 청취후 관계기관과 협의를 거쳐 수립하고 관계기관에 통보

라. 지하수개발·이용

- 1) 시·도지사에게 신고후 개발·이용 단, 가정용 우물등 경미한 경우는 신고없이 개발·이용가능
- 2) 지하수개발·이용시설의 폐쇄조치 : 다음의 경우에 시·도지사는 시정조치를 하고 이에 불응시 시설폐쇄 명령
 - 거짓 기타 부정한 방법으로 신고한 경우
 - 신고일로부터 3월이내 개발·이용에 미착수하거나 3월이상 개발·이용을 중지한 경우
 - 지하수위의 저하로 지반이나 구조물이 침하되거나 현저하게 침하될 우려가 있는 경우
 - 지하수오염방지시설의 설치없이 지하수를 개발·이용하고 있는 경우
 - 수질검사에 불합격된 경우
- 3) 원상복구 명령 : 다음의 경우에 시·도지사는 원상복구 또는 시설의 철거를 명하거나 필요한 조치
 - 굴착한 장소에서 지하수가 나오지 아니하는 경우
 - 신고하지 아니하고 지하수를 개발·이용한 경우
 - 지하수개발·이용시설의 폐쇄를 명한 경우
 - 생물종의 멸종·고사등 자연생태계에 심각한 위해를 초래하는 경우

마. 지하수보전

- 1) 지하수보전구역 지정
 - 대상 : 지하수 수량이나 수질의 보전상 필요하다고 인정되는 지역
 - 절차 : 시·도지사가 지정하여 관계 중앙행

정기관의 장에게 보고

- 행위제한 : 시·도조례로 정하는 일정 규모 이상의 지하수개발·이용행위나 오염물 배출 시설의 설치 및 기타 대통령령으로 정하는 행위는 시·도지사의 허가
- 2) 지하수개발·이용신고를 한 자는 대통령령이 정하는 바에 따라 지하수오염 방지를 위한 시설의 설치등 필요한 조치를 하여야 함
- 3) 환경부장관은 지하수오염실태를 측정하고 지하수오염시설 설치자등에게 오염방지조치 명명가능
- 4) 지하수에 대한 수질기준을 총리령으로 규정

바. 지하수관리

- 1) 건설교통부장관은 필요시 지하수 수위 변동 실태조사
- 2) 시·도지사는 관내 지하수이용 실태를 조사하여 건설교통부장관, 통상산업부장관, 및 환경부장관에게 보고
- 3) 지하수개발·이용자는 정기적으로 전문기관의 수질검사를 받아야 하며 그 결과등을 기재한 기록부 비치
- 4) 시·도지사는 관내 지하수개발·이용의 신고를 한 자에 대하여 감독상 필요한 보고를 하게 하거나 필요시 소속 공무원으로 하여금 지하수개발·이용시설에 출입하여 개발·이용 상황등을 검사하게 할 수 있음

사. 기 타

- 개발·이용자는 법 시행 3월이내에 신고

5.2.2 지하수법 시행령

'94. 7. 23 제정 공포된 지하수법시행령의 주요 골자는 다음과 같다.

가. 지하수조사에 관한 세부적인 사항

- 1) 통상산업부장관이 실시하는 지하수에 대한 기초적인 조사는 다음 각호의 사항이 포함된 축적

특집 : 지하수개발 이대로 좋은가?

5만분의 1의 수문지질도를 작성하도록 함

- 지형 및 지하지질 분포
- 지하수위 분포
- 지층의 구조 및 수리적 특성
- 지하수의 수질 특성
- 부존량 및 개발가능량
- 기타 사항

2) 지하수조사 업무대행기관

- 한국자원연구소
- 대한광업진흥공사
- 한국수자원공사
- 농어촌진흥공사
- 한국건설기술연구원
- 환경관리공단

나. 지하수개발·이용신고 요령

1) 지하수를 개발·이용(시추조사 포함)하려는 자는 개발·이용 15일 이전까지 건설교통부령이 정하는 바에 따라 시·도지사에게 신고하도록 함

2) 신고대상에서 제외되는 경미한 지하수의 개발·이용의 경우

- 자연히 용출되는 지하수를 개발·이용하는 경우 및 동력장치를 설치하지 않고 사용하는 가정용 우물이나 공동우물로 개발·이용하는 경우
- 극심한 가뭄등 천재지변에 대응하기 위해 비상용으로 개발·이용하는 경우
- 국방·군사시설로 개발·이용하는 경우
- 공동주택단지내 비상급수시설로 지하양수시설을 설치하는 경우
- 농수산업 영위목적으로 양수능력이 1일 150톤 이하인 동력장치를 설치하여 개발·이용하는 경우
- 기타 양수능력이 1일 30톤 이하인 경우. 다만, 수질환경보전법에 의해 폐수배출시설을 설치한 사업장에서 개발·이용하는 경우는 사용량에 관계없이 모두 신고

다. 지하수보전구역 지정에 관하여 필요한 사항을 정함

- 1) 지하수보전구역을 지정할 수 있는 지역
 - 지하수오염이 일어날 수 있는 인구밀집지역 및 공장지역
 - 국가계획등에 의해 장래 지하수의 수량 및 수질을 보전해야 할 지역
 - 지하수수량에 현저한 부족현상이 발생하거나 수질이 현저히 악화되는 지역 등
- 2) 지하수보전구역내에서 지하수의 수량 및 수질에 현저한 영향을 미치는 다음 행위는 시·도지사의 허가를 받아야함
 - 지하굴착공사 및 지하구조물 설치행위
 - 폐기물매립장, 특정폐기물보관시설, 집단묘지
 - 광물의 채광 및 토석채취 행위 등

라. 지하수오염방지 대책수립

1) 지하수개발·이용신고를 한 자가 설치해야 하는 지하수오염방지시설 내용

- 지표 또는 지하로부터의 오염물질유입 방지시설
- 지하수개발·이용량, 수질 및 수위측정에 필요한 시설
- 기타 지하수오염방지를 위해 총리령으로 정하는 시설

2) 환경부장관 또는 시·도지사가 지하수오염유발시설 설치자에게 명할 수 있는 사항

- 지하수오염 관측정등의 설치 및 수질검사
- 지하수오염유발시설의 개선, 폐쇄 및 철거 등

마. 지하수이용실태조사 및 수질검사

1) 시·도지사가 관할구역안의 지하수이용·실태조사시 조사할 사항

- 지하수개발·이용시설의 위치, 용도, 이용량
- 지하수개발·이용시설의 깊이, 직경 등 제원
- 수질검사 결과 등 지하수 수질에 관한 사항

- 기타 양수설비 등
- 2) 시·도지사는 매년말 기준으로 이용실태를 조사하여 다음해 2월말까지 관계 중앙행정기관에 보고토록 함
- 3) 신고를 하고 지하수를 개발·이용하는 자는 검사회수, 검사절차, 검사항목 및 검사 수수료등 총리령이 정하는 바에 따라 수질검사를 받도록 함
- 4) 지하수의 수질검사를 할 수 있는 전문기관
 - 지하수조사업무 대행기관
 - 국립보건원, 국립환경연구원, 시·도 보건환경연구원, 보건소
 - 기타 총리령으로 정하는 기관

6. 결 언

현재까지 수자원분야의 관심이 지표수에 집중되어 있어 지하수에 대한 관심이 상대적으로 소홀하였던 것이 사실이다.

그러나 물수요의 증가 추세에 비해 신규 용수원

개발이 점차 어려워지고 있고 수질오염 문제가 지표수는 물론 지하수까지 확대될 우려가 많으므로 지하수의 이용·개발과 보전·관리에 대한 인식을 새롭게 할 필요가 있다.

따라서 장래 물부족 문제 해소와 예비수원을 확보하기 위해 지표수와 연계하여 지하수 개발을 체계적으로 추진하되 지하수의 합리적인 보전·관리를 위해서는 지하수의 무분별한 개발과 이용을 억제하고 지하수오염을 효과적으로 방지할 수 있는 지하수관련제도가 조속히 정착되어야 할 것이다.

아울러 전국을 대상으로 지하수의 부존특성, 개발가능량, 이용실태, 오염상태등 지하수와 관련된 전반적인 기본현황을 체계적으로 조사하고, 이를 토대로 지하수관리기본계획을 수립하여 지하수의 효율적인 이용·관리를 도모해 나가야 할 것이다.

오늘에 사는 우리들은 우리의 소중한 자산인 지하수자원을 잘관리하고 이용하여 우리 후손들에게 물려주도록 범정부차원의 노력과 국민적 관심이 절실히 요구된다 하겠다.