

# 제3차 농촌용수10개년계획 현지조사 및 추진방안

A Field Survey and an Action Plan for the Third  
Ten-year Rural Water Resources Development Project

김진식 · 송영석  
농업기반공사 조사설계처장  
농업기반공사 조사설계과장



## 1. 배 경

농촌용수10개년계획은 1981년 전국적인 「수리 시설내한능력조사」를 시작으로 제1차10개년계획('82~'91)이 수립·추진되었으며, 현재 제2차 10개년계획('95~2004)이 추진되고 있으나 계획에 훨씬 미치지 못하는 투자가 이루어지고 있는 실정이다. 2차계획기간 완료가 아직 3년이 남아 있는 시점에서 갑자기 3차계획을 수립하게된 동기는 2001년 예상치 못한 90년만의 이상가뭄이 닥쳐오게됨에 따라 국가적으로 가뭄극복을 위한 비상사태가 발생되었고 단기적인 처방만으로는 앞으로 닥쳐올지 모르는 이상가뭄현상에 속수무책일 수밖에 없기 때문에 아래와 같은 사유로 근본적인 해소방안이 필요하게 되었다. 여기서 특기할 만한 사항은 그 동안의 10개년계획은 농업용수개발위주의 계획이었지만 3차계획에서는 농촌지역의 용수를 종합적으로 개발·관리하는데 역점을 둔 「농촌용수대책」이라는 것이 종래와는 다른 의미가 있다고 하겠다.

가. 기상이변에 따른 가뭄의 상습화와 농촌용수 수요증가에 대비할 수 있는 항구적인 가뭄대책 필요

최근의 지구 온난화 및 오존층 파괴 등으로 크고 작은 가뭄과 홍수 등의 재해가 매년 반복적으로 발생하였고 특히 2001년 봄 가뭄은 기상관측 이래(90년만) 가장 극심한 가뭄이었다.

우리나라의 연평균 강수량은 1,283 mm로 세계 평균값 973 mm에 비하면 많은편에 속하나 인구 1인 기준으로 배분하면 2,705 m<sup>3</sup>로써 세계평균 22,096 m<sup>3</sup>의 12%에 불과한 실정이다. 또한 강수량의 시간적·공간적 편중이 심하여 안정적인 용수 확보에 불리하며 연간 강수량이 754 mm에서 1,683 mm까지 변화 폭이 커서 가뭄과 홍수피해가 잦다. 연간 강수에서 얻어지는 수자원 총량은 1,276억 m<sup>3</sup>나 되지만 이중 약 74%정도가 증발, 침투, 홍수 등으로 소실되고 총 이용량은 1998년 현재 331억 m<sup>3</sup>(수자원 총량의 26%)이다. 이용량

표 1 지난 100년간의 가뭄과 농업재해 발생년도 (1900~2000년)

연 대	연 강수량이 상대적으로 적었던 해	농작물에 가뭄피해가 발생했던 해
1900	1906, 1907, 1909	1906, 1907, 1909
1910	1912, 1913, 1917	1912, 1913, 1917
1920	1924, 1929	1924, 1928, 1929
1930	1932, 1935, 1938, 1939	1932, 1935, 1938, 1939
1940	1942, 1943, 1944, 1949	1942, 1943, 1944, 1949
1950	1951	1951, 1952
1960	1967, 1968	1962, 1963, 1965, 1967, 1968
1970	1977	1973, 1975, 1976, 1977, 1978
1980	1982, 1988	1981, 1982, 1988
1990	1994, 1995	1992, 1994, 1995
계	24회	35회

<자료> 2001 가뭄극복지 (농업기반공사)

표 2 수자원 이용현황

(1998년 현재)

구 분	이용량(억 m <sup>3</sup> )	비 율(%)
계	331	100
생활용수	73	22
공업용수	29	9
농업용수	158	48
유지용수	71	21

을 용도별로 보면 농업용수가 48%인 158억 m<sup>3</sup>로 가장 많고 생활용수22%, 공업용수9%, 유지용수 21%이다.

수자원의 이용량이 부존량의 26%에 불과하다는 사실은 하천의 갈수량이 적다는 것을 의미하며, 이로 인하여 가뭄이 들면 중소하천이 거의 고갈상태가 되어 심한 용수부족을 빚게 되는 것이다. 금후의 용수수요는 1998년을 기준했을 때 2011년에는 약 12%가 증가되어 18억m<sup>3</sup>이 부족 될 것으로 전망되고 있어 물 부족에 대한 중장기적인 대책이 시

표 3 전국 용수공급 전망

(단위 : 백만 m<sup>3</sup>)

구 분	2001	2006	2011	2016	2020
○용수수요량	33,741	34,665	36,998	37,437	37,792
-생활용수	7,219	7,550	8,644	8,815	8,916
-공업용수	3,345	3,695	4,031	4,299	4,553
-농업용수	15,629	15,746	15,955	15,955	15,955
-유지용수	7,548	7,674	8,368	8,368	8,368
○용수공급량	33,801	34,563	35,162	35,169	35,159
-하 천 수	15,877	16,048	16,481	16,314	16,122
-지 하 수	3,153	3,311	3,476	3,650	3,832
-댐공급량	14,771	15,205	15,205	15,205	15,205
○부 족 량	+60	△102	△1,836	△2,268	△2,633

<자료> 건설교통부, (수자원장기종합계획, 2001. 7)

급한 실정이다.

우리나라 논의 수리시설 현황은 수혜면적을 기준했을 때 약 60%가 저수지를 수원으로 하고 있으며, 보나 집수암거, 관정 등에 의한 수리보장(水利保障)은 개소수로는 60%를 상회하지만 수혜면적으로는 18%에 불과하다. 이것은 우리나라의 농업 수리가 저수지와 양수장 위주로 편성되어 있고 군소(群小)규모 저수지는 심한 가뭄시에는 쉽게 바닥을 들어내 내한능력(耐旱能力)에 매우 취약하다는 측면을 지니고 있다. 그리고, 가뭄과 관련하여 이들 수리시설의 내한능력을 보면 가뭄빈도 10년 이상의 내한능력을 지닌 것은 총 답면적의 37%에 불과한 421천ha이다. 결국 10년빈도 이상의 가뭄이 왔을 때에는 총답면적의 63%가 가뭄대책 대상이 된다는 것을 뜻한다.

표 4 논의 수리시설현황(2001. 1월 현재)

(단위 : ha)

시설별	계	저수지	양배수장	보	집수암거	관정	기타
전국	(64,543)	(17,913)	(6,546)	(18,350)	(3,680)	(18,054)	(-)
합 계	880,443	516,783	154,868	102,499	19,058	35,382	51,853

<자료> 농림부·농업기반공사, 농업생산기반정비사업 통계연보(2001)

표 5 수리시설의 가뭄빈도별 관개면적(2001년 현재)  
(단위 : ha)

시 설 별	가 뭄 빈 도 별 관 개 면 적					
	계	평년	3년	5년	7년	10년이상
계	880,443	225,383	121,457	50,094	62,442	421,067
저수지	516,783	127,038	74,844	29,294	37,466	248,141
양배수장	154,869	10,186	9,152	3,959	16,810	114,762
보	102,499	30,393	22,433	7,207	6,749	35,717
집수암거	19,058	5,451	5,520	832	588	6,667
관정	35,381	4,276	7,821	7,998	599	14,687
기타	51,853	48,039	1,687	804	230	1,093

<자료> 농림부·농업기반공사, 농업생산기반정비사업 통계연보(2001)

나. 2001년 가뭄시 나타난 문제점에 대한 근본적인 해소대책 필요

지난 2001년 3월에서 6월 중순까지 계속된 중부지방 가뭄은 강우면에서 기록상 최악의 가뭄이었고 이로 인해 일부지역에서는 식수난이 발생했으며 특히 농촌지역에서는 모내기와 밭작물의 성장에 엄청난 어려움을 주었다. 금년의 가뭄을 보면 3~5월의 강수량은 전국적으로 예년의 20~40% 수준에 머물렀으며, 특히 중부지방의 경우 20%이하로 떨어졌다. 이는 과거 90년동안 강우기록에서 전국 주요 도시에 대해 1~3위에 해당하는 극심한 과우(寡雨)현상이었다. 특히 6월중순 모내기 마무리단계의 강수량은 243 mm로 평년 499 mm의 54% 수준에 불과하였고, 전국 저수지(18천개소)의 저수율이 예년 평균 61%에 못미치는 48%를 기록하여 일부지역에 물 부족 현상이 극심했었다.

표 6 전국 저수지 저수율(농림부 2001. 6. 21)  
(단위 : %)

비교	전국 평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남
'01년	48	56	45	50	45	45	51	50	39
예년	61	54	47	54	53	64	69	65	69

기상청 및 기상전문가 등에 따르면 우리나라는 6년의 단기 가뭄주기와 55~60년의 장기 가뭄주기가 있어 지난해부터 장기 가뭄 주기에 들어섰고 장기가뭄 주기의 특성상 올해도 가뭄이 이어질 가능성이 높다고 보고 있다. 따라서, 우리나라의 수자원 현황을 고려할 때 가뭄에 대비한 적극적인 대책이 필요 할 때이다.

다. 대통령의 대 국민 담화(2001. 6. 12)에서 항구적인 가뭄극복을 위한 농촌용수10개년계획의 차질없는 추진 및 마무리 강조

2001년 6월 12일 대통령의 가뭄극복을 위한 대 국민 담화 및 6월 13일 가뭄극복 비상대책위원회(위원장 : 국무총리)에서 가뭄대책은 단기대책보다 중장기대책이 주요함을 지적하면서 현재 추진하고 있는 농촌용수10개년계획을 수정·보완하여 차질 없는 마무리가 필요함을 제기함에 따라 제2차 10개년계획의 보완 및 새로운 농정여건에 맞는 제3차 10개년계획의 수립을 추진하게 되었다.

라. 농정여건 변화

1) 국내외 여건

WTO 농산물 협상 재개 및 2001년 11월에 출범한 “도하(Doha)개발의제”가 타결될 2004년 이후에는 쌀 등 주요 농산물의 시장 개방폭이 확대될 것으로 전망됨에 따라 농산물 보조금 및 관세 등 국경보호를 통한 국내 생산 보호 기능은 점차 약화될 것이며, 우리와 인접한 중국에서 우리 입맛에 맞는 자포니카 계통의 쌀 생산량(재배면적 800만 ha)이 늘어나고 있어 우리에게 잠재적 위협이 되고 있다. 2001년 7월 현재 국내 쌀값은 미국산의 5.7배, 중국산의 6.3배로서 국내 쌀 가격은 더욱 하락되고 재배면적도 더욱 감소가 될 전망이다. 최근 연속된 풍작과 MMA(MMA : WTO 가맹국의

농산물 시장개방을 촉진하기 위해 최저한의 수입을 약속) 쌀 수입 등으로 공급량은 증가하고, 소비량은 감소 추세에 있어 쌀 수급의 불균형을 초래하여 농업에 투자가 제약될 가능성이 높다.

- ◇ 쌀 생산량 : ('96) 3,696만석→('98) 3,540만석→('01) 3,830만석
- ◇ 쌀 1인당 연간소비량 : ('90)119.6kg→('00) 93.6kg (10년간 △26kg, △22%)
- ◇ 쌀 재고량 변화 : ('91) 39.0%→('96) 4.7%→('01) 26.4%
- ◇ MMA 수입량 : ('95) 35만석→('01) 89만석→('04) 143만석

그리고 세계적인 기상이변의 빈발과 국지적인 자연재해로 쌀 등 농산물은 시장변화에 비탄력적이므로 약간의 공급변화에도 시장의 불안정성이 심화가 예상된다. 농촌인구의 감소 및 노령화 추세와 기상이변의 빈발 속에서도 주곡의 안정적 자급기반 구축을 위해서는 필수적으로 논 면적을 확보하여야 하며 확보된 논에 대하여는 생산기반시설을 완벽하게 갖출 필요가 있는 것이다.

### 2) 농정방향의 변화

쌀 소득이 농업소득의 절반이상을 차지하고, 재해발생이 빈발하므로 농가소득 보장 및 식량안보 차원에서 쌀은 여전히 주요하다는 인식하에 국제경쟁력 제고를 위해 농정방향을 증산위주에서 양질미 생산확대 등 품질개선 및 수급안정 위주로 전환해야 한다. 또한 농지의 위연적 확보에서 영농의 안정성, 편의성 제고를 위한 집단화·규모화된 우량농지 위주로 집중지원 되어야한다.

따라서, 쌀 수급계획과 연계하여 식량 자급율을 일정 수준 유지할 수 있는 적정 우량농지규모 및 수자원을 안정적으로 확보하기 위해서는

- 농지 및 생산기반정비의 명확한 목표설정과 국가경쟁력을 갖춘 투자전략이 필요
- 농촌용수개발 및 이용·관리에 관한 중장기 계획 수립 필요
- ⇒향구적인 가뭄대책인 『제3차 농촌용수10개년계획('05~'14)』 수립 필요

## 2. 추진 경위

- '01. 7. 9 : 제2차 「농촌용수10개년계획」 수정·보완계획 확정 (농림부)
  - 보안계획 확정시 3차 10개년계획의 년내 수립 지시
- '01. 7. 20 : 제3차 10개년계획 수립을 위한 조사방침 및 요령 시달(농림부→ 시도 및 농기공)
- '01. 7. 25 : 현지조사요령 교육 실시
  - 시도 및 시군, 농기공 담당 직원
- '01. 7. 26 : 지자체 1차 조사 착수 (농기공 지부 합동)
- '01. 8. 9 : 10개년 기획단 및 자문위원회 구성
  - 제3차 10개년계획 수립을 년내에 완료하는데 차질이 없도록 추진하고 향후 농촌용수개발사업의 효율적 추진을 위한 기틀을 마련
  - 기획단은 농림부·농업기반공사 관계자로 합동 편성(20인)·운영하고, 자문위원회는 농림부 농촌개발국장을 중심으로 학계, 농림부, 사계의 전문가로 구성(15인)
- '01. 9. 30 : 지자체 1차 조사 완료
- '01. 10. 16~11. 30 : 농기공 현지확인 조사

## 3. 조사방향

### 가. 기본방향

- 저수지보강 등 내한능력 향상 및 수리답을 향상에 기여도가 높은 사업을 중점 투자 (대중소규모

용수개발, 지표수보강개발, 지하수개발 등)

○농용수 뿐만 아니라 발용수 및 생활용수 등을 복합적으로 개발

○용수개발 위주의 계획에서 개발된 용수의 효율적 이용 및 관리를 포함하는 계획으로 전환

○지표수와 지하수의 연계 개발 및 지하수의 효율적 보전·관리

나. 주요 내용

1) 기존시설의 보강과 신규개발, 지하수와 지표수개발 등 지역별로 가장 경제적이며, 기술적으로 적합성이 높은 개발방안의 수립

내한능력향상을 위한 지표수보강개발, 수리답울 및 안전답울 향상을 위한 대중소규모 용수개발사업의 개발방안 수립과 수자원의 효율적인 이용 및 관리를 위한 물관리자동화사업(TM/TC) 대상지 조사, 저수지 준설, 수리시설개보수 등을 통한 노후시설의 기능회복 및 재해대응 능력 향상을 위한 방안 수립 등이다.

2) 10년빈도 미만의 물 부족답에 대한 수리안전답화 방안 조사 및 계획수립

3) 수리불완전 답·전 지역에 대한 안정적인 농촌용수 공급방안 조사 및 계획수립

4) 발용수 및 생활용수의 효율적인 개발방안 조사 및 계획 수립

발기반정비사업과 농촌용수개발사업과 연계한 발용수개발 조사와 농업용수개발시 생활용수, 환경용수 등을 포함한 복합용수 개발조사이다.

4. 조사결과 및 분석

가. 조사 현황

1) 시·도별

충청북도는 1차 시군조사에서 보고된 중소규모 용수개발중 미호천지구에서 용수공급이 가능한 지

구를 제외해서 1차조사시 보다 대상물량이 감소하였으나 기타 시도는 1차 시군조사에서 누락된 「농촌용수종합이용계획」의 신규지구 추가로 물량이 증가하였다.

표 7 시도별 조사현황

(조사량 : ha, 사업비 : 억원)

시도별	지자체조사(1차)		농기공조사(2차)		증(Δ)감	
	조사량	사업비	조사량	사업비	조사량	사업비
계	240,637	220,467	318,981	290,223	78,344	69,756
광역시	4,597	5,057	3,774	6,032	△823	△975
경 기	16,377	10,422	23,046	12,149	6,669	1,727
강 원	20,333	17,777	21,930	21,067	1,597	3,290
충 북	25,606	23,219	21,393	20,824	△4,213	△2,395
충 남	33,783	25,965	42,524	34,954	8,741	8,989
전 북	27,979	26,569	47,095	42,477	19,116	15,908
전 남	51,863	52,691	61,536	53,947	9,673	1,256
경 북	33,627	33,069	56,406	55,862	22,779	22,793
경 남	26,305	21,536	41,206	38,747	14,901	17,211
계 주	167	4,162	71	4,164	△96	△2

<주> 발용수 조사면적은 제외함

2) 사업별

「농촌용수종합이용계획」에 있는 대중규모, 보강개발 물량과 '00년에 조사된 수리시설개보수 물

표 8 사업별 조사현황

(조사량 : ha, 사업비 : 억원)

사 업 별	지자체조사(1차)		농기공조사(2차)		증(Δ)감	
	조사량	사업비	조사량	사업비	조사량	사업비
계	240,637	220,467	318,981	290,223	78,344	69,756
대중규모	130,762	99,176	189,998	134,124	59,236	34,948
소 규모	31,604	16,344	20,380	18,034	△11,224	1,690
보강개발	51,834	21,466	77,330	28,913	25,496	7,497
지하수개발	20,390	3,737	24,038	3,555	3,648	△152
수계연결	(4,874)	1,681	(2,606)	782	(△2,268)	△899
양수저류	6,047	3,238	7,235	4,969	1,188	1,731
수리시설개보수(지구수)	(3,982)	67,608	(4,739)	89,470	(757)	21,862
방조제개보수(지구수)	(373)	4,296	(359)	5,779	(△14)	1,483
저수지준설(지구수)	(2,293)	2,971	(2,217)	4,597	(△76)	1,626

량의 추가 반영으로 사업량은 증가되었으나 사업추진이 곤란한 소규모 용수개발은 대중규모 용수개발에 포함되어 물량이 감소되었다.

나. 조사결과 분석

1) 농림부 3차 10개년 시안과 비교

농림부에서 수립중인 3차 10개년 계획시안의 기본방향은 2차 10개년계획 보완시 확정된 '02년부터 '04년까지의 개발지표 및 투자규모는 3차계획에서도 그대로 수용하고 2014년까지 수리답 923천ha(수리답율 : 92.3%) 및 안전답 698천ha(안전답율 : 69.8%)를 향상시키며, '05년이후부터는 신규개발을 최소화하고 수리안전답율의 제고를 위한 보강개발사업을 확대하는 것이다.

표 9 사업내용 분석

(단위 : 천ha)

구분	10개년 시안				농기공 조사				증(Δ)감			
	계	신규	보강	간척	계	신규	보강	간척	계	신규	보강	간척
계	317	87	177	53	444	241	128	75	127	154	△49	22
대중규모	82	42	40	-	190	147	43	-	108	105	3	-
소규모	11	6	5	-	20	19	1	-	9	13	△4	-
보강개발	103	-	103	-	78	13	65	-	△25	13	△38	-
대단위	66	26	15	25	93	41	16	36	27	15	1	11
지량수	27	13	14	-	24	21	3	-	△3	8	△11	-
서남해안간척	28	-	-	28	39	-	-	39	11	-	-	11

현지조사결과를 3차 10개년계획시안과 비교하면 신규개발 면적은 154천ha 정도 여유있게 조사되었으나, 보강면적은 49천ha정도 적게 조사되었다. 이것은 이번 3차10개년 현지조사가 여건상 기설수리시설물의 위치, 수혜면적, 시설상태, 내한능력 등을 제대로 조사하지 못하고 신규개발계획을 수립함에 따라 하류부에 있는 기설 소규모 용수시설(재래보, 양수장 등)의 보강면적이 신규면적으로 산정됨에 따라 신규개발면적이 여유있게 조사된 것으로

판단된다.

2) 수리시설개보수 사업 분석

과거 지자체('98년 시도별 개보수실태조사) 및 농업기반공사에서 2000년 조사한 일제조사량과 비교하면 사업량이 크게 증가되었다.

표 10 수리시설개보수 조사 결과

(단위 : 개소수, 억원)

구분	기조사		농기공조사		증(Δ)감	
	사업량	사업비	사업량	사업비	사업량	사업비
계	4,186	91,482	7,315	99,846	3,129	8,364
수리시설개보수	2,879	86,380	4,739	89,470	1,860	3,090
방조제개보수	68	1,282	359	5,779	291	4,497
저수지 준설	1,239	3,820	2,217	4,597	978	777

3) 기타 사업 분석

물관리자동화 대상지 조사량은 418천ha, 5,046억원으로 3차 시안 목표치(413천ha, 5,098억원)보다는 부족하나 이번 조사는 기설 수리시설물에 대해서만 조사를 했기때문에 부족분은 신규지구에서 보완하면 충분하다고 판단된다.

그리고, 10개년 신규사업인 양수지류 및 수계연결사업은 시안 목표치는 없으나 대체로 1차 지자체조사보다 사업량이 증가되었다.

다. 현지조사시 문제점 및 개선방안

1) 지하수(관정개발)물량 과다

지표수 개발이 곤란한 지역은 대부분 관정으로 용수개발계획을 수립함에 따라 수맥조사가 되지 않은 지역까지 계획에 포함하여 실패공이 양산될 우려가 있어 2차 조사시에는 가능한 인접지역(용수로 노선 상단부)의 관정개발지역을 포함시켜 관정개발규모를 최소화 하였다.

2) 용수개발사업의 농업진흥지역비율 검토 필요

중규모 용수개발사업대상지 선정시 농업진흥지역

비율을 고려하고 있는데 이번 10개년 1차조사(지자체) 때는 대부분 100% 지정으로 보고되었으나 2차 농업기반공사 조사시 확인결과 78%정도 수준이었다. 앞으로 용수개발사업의 원활한 수행을 위해서는 사업시행 대상지구선정을 위한 판단기준으로써의 진흥지역지정 비율을 재 검토할 필요성이 있다.

3) 신규사업인 곡간답(한계답)대상지에 대한 자료 조사에 어려움

곡간답(한계답)은 농림부에서 시도, 시군을 통하여 용수공급이 곤란한 지역을 파악하기 위한 것이나 논이 밭보다 농사짓기가 수월하다는 의견과 밭 전환은 대부분 주민자율에 의해 가능하기 때문에 향후계획을 파악하기가 곤란하여 시군에서도 곡간답 조사에 제대로 응하지 못한 실정이었다. 따라서, 곡간답에 대한 전수 조사는 별도의 시행계획을 마련하여 조사하는 것이 타당하다고 판단된다.

4) 신규·보강개발에 대한 개념 정립 필요  
농촌용수개발(중규모, 소규모)계획수립시 개발면

적에 대한 신규와 보강면적이 있는데 보강개발사업에도 신규·보강면적이 있어 조사시 혼란이 발생될 우려가 있어 2차 조사시에는 일단 기존 지침인 개발면적중 신규면적이 50%이상이면 대중규모용수개발사업으로, 보강면적이 50%이상이면 보강개발사업으로 구분하여 조사하였다. 그러나 '02년 농림부 실시요령에는 신규 용수개발기준에 신규개발 50%기준이 없었으므로 신규개발은 수원공을 신설하는 경우, 보강개발은 더쌓기 등 수원공의 능력이 보장되는 것으로 개정할 계획이어서 금번 농기공 2차조사시에는 본 지침을 근거로 보완한 바 있다.

5) 주수원공과 보조수원공에 대한 개념 정립 미흡

현행 주수원공 개념은 용수공급이 가능한 상류저수지를 말하며, 같은 유역에서도 상류저수지의 용량이 미치지 못하는 말단부는 별도 주수원공으로 정의·관리하고 있는 실정이다. 3차 10개년계획에서는 1개 단위로 구분이 가능한 동일 유역은 한 개의 주수원공으로 하고 말단부 물부족지역은 보조수원공으로 정의해서 조사하였다.

표 11 10개년 개발 대상지 농업진흥지역 지정 현황

(단위 : ha)

시도별	대중규모			소 규모			지표수 보강개발			지하수개발		
	수혜면적	진흥지역	%	수혜면적	진흥지역	%	수혜면적	진흥지역	%	수혜면적	진흥지역	%
계	205,692	164,634	80	23,141	12,508	54	85,988	75,707	88	27,422	12,502	46
광역시	3,636	3,075	85	906	752	83	490	242	49	584	90	15
경 기	15,503	13,418	87	747	399	53	20,222	15,795	78	896	541	60
강 원	18,524	10,626	57	3,217	1,465	46	1,400	1,339	96	1,719	488	28
충 북	12,946	8,165	63	1,743	952	55	7,901	7,311	93	2,145	2,024	94
충 남	29,880	27,528	92	2,077	1,117	54	5,508	5,324	97	5,396	2,868	53
전 북	24,717	21,190	86	3,028	2,082	69	14,829	14,335	97	5,794	3,261	56
전 남	36,522	32,443	89	3,929	2,829	72	20,331	18,032	89	3,765	2,279	61
경 북	45,802	34,249	75	5,375	2,033	38	8,720	7,383	85	6,483	685	11
경 남	15,511	13,898	90	1,750	879	50	6,589	5,946	90	640	267	42
제주	2,652	42	2	370	0	0	0	0	0	0	0	0

6) 기설 수리시설의 내한능력(내용적 자료)과 관련된 자료가 없어 정확한 용수 부족지역을 판별하는 것이 곤란하여 보강개발 등의 계획 수립에 어려움  
 기설 수리시설물이 10년빈도이면 보강개발이 필요없어야 하는데 현지조사결과 말단부지역의 주민들은 용수부족을 호소하는 실정이라서 향후 농업기반공사 인력을 활용한 기설 수리시설물에 대한 내용적 조사를 실시해서 정확한 자료관리가 이루어질 수 있도록 조치를 취해야 한다고 판단된다.

### 5. 제3차 농촌용수10개년계획 추진방안

#### 가. 기본방향

□ 사업의 경제성·효율성을 높이기 위해 우량농지 위주의 정비 및 기존시설 보강 등 수리안전담을 높이는 사업에 집중 투자

계획기간중 우량농지 등에 대한 대중규모용수개발을 완료하고 저수지 준설, 댐더쌓기 등 저수능력 제고사업에 중점 지원해야한다. 또한 발기반정비사업의 확대 및 논·밭겸용 용수개발로 발지역의 가뭄대처능력을 제고해야하며 간척농지개발의 부분준공을 추진하고 배후지, 폐염전 등을 적극 개발해야 한다.

□ 빈번한 재해발생과 농촌인구 감소 및 노령화 추세속에서도 노동생산성 향상에 따른 국제경쟁력 제고

노후시설에 대한 안전관리 강화 및 개보수를 확대 시행하고 국토의 균형발전과 하류부 재해예방을 위한 중산간지를 적극 개발해야 한다.

□ 물 사용량 증가 및 수질오염 가속화에 따른 농업용수 부족시대에 대비하여 농촌용수의 효율적 개발·이용·관리체계 구축

수자원 관련 정보의 통합관리와 자동화시설을 확대하며, 농업의 공익적 기능을 살리면서 환경보전

과 개발이 조화된 농촌용수개발 및 수질보전대책을 추진해야한다. 그리고 지하수의 체계적 개발 및 보전관리체계를 확립하고 통일대비 북한 농촌용수개발사업에 대한 추진방안을 강구토록 해야한다.

#### 나. 세부 추진방안

□ 계획기간중 우량농지 등에 대한 용수개발 완료

신규개발 착수는 농업진흥지역 등 집단화·규모화된 우량농지에 대하여 제한적으로 추진하고 저수지, 양수장 등의 수원공부터 부분 준공하여 사업시행중에도 관개급수 등 사업효과를 조기에 제고시켜야 한다. 또한 국지적으로 발생하는 가뭄에 대한 대응능력을 제고하며, 대중규모 용수개발이 추진하기 어려운 지역에서는 소규모용수개발을 추진해야 된다.

□ 농업용수외에 생활·축산용수 등 용수수요 증대에 대비하기 위한 기존 저수지 준설 및 더쌓기 등 저수능력 보강

5년빈도 미만의 수리시설 위주로 저수지 더쌓기 등의 보강개발 사업을 추진하고, 저수지 준설사업을 매년 확대 시행하여 저수능력을 보강해야 한다.

□ 발기반정비 확대 및 논·밭 겸용 용수개발로 발 지역의 가뭄대처 능력제고 및 농산물 가격변동에 탄력적으로 대응

발용수개발은 우선 지구규모가 50ha이상으로 주산단지조성이 용이한 지구를 중심으로 관개급수시설을 완료해야 하고, 종전 대형관정 등 지하수 위주의 발용수 공복체계를 집단화된 발을 중심으로 저수지에서 직접 급수할 수 있는 체제로 개선되어야 한다. 또한 논 위주의 용수공급원 개발에서 논·밭 겸용용수 공급원 개발로 개선되어야 한다.

□ 간척농지개발의 부분준공 위주 추진으로 사업효과 조기제고 및 배후지 및 폐염전 등의 개발로



국토자원의 이용효율 제고

담수호 수질오염 방지를 위해 간척지내 인공습지와 저류지를 조성, 자연정화기법으로 오염물질에 대한 저감 방안을 수립해야 하고 수원공이 완비된 배후지 및 폐염전, 폐양식장, 유헴간척지 등을 농지로 조성해야 한다.

□ 노후 수리시설에 대한 안전관리 강화 및 개보수 확대 시행

시설상태를 세부적으로 평가하여 재해취약지구 및 가뭄대책 필요지구를 우선 추진해야하며, 물관리 편의성 도모, 유지관리인력 절감, 물 손실량 절약 및 자연재해예방 등의 효과가 있는 흠수로의 현대화 추진이 필요하다.

그리고, 나아가서는 기존 시설의 설치년도 경과에 따른 성능저하를 종합·점검하여 합리적인 정비계획을 수립하여 추진해야 한다.

□ 국토의 균형발전과 하류측 재해예방을 위한 중산간지 등 개발

중산간지 실태조사 및 시범사업 등을 추진해서 중산간 농경지 보전·개발 모델 및 제도정비방안을 강구해서 중산간지의 지역적 특성을 최대한 살릴수 있도록 다각적인 측면에서 개발 추진되어야 한다.

□ 수자원 관련 정보의 통합관리와 물관리 자동화시설 확대 추진

국무총리실 수질개선기획단에서 수립한 「국가물관리정보화 기본계획」에 맞추어 부처간 정보공유를 위한 기초작업을 착실히 수행하고, 농촌용수의 이수·치수 및 수량·수질의 통합관리를 위한 물관리정보시스템의 구축이 필요하다. 또한 지역특성에 맞는 물관리기법(S/W) 개발 및 물관리자동화(TM/TC)시설의 설치로 시설물 관리인력 대체와 적기에 적정량의 용수공급 등 물관리 효율성을 제고해야 한다.

□ 환경보전과 개발이 조화된 용수개발 및 농업

용수 수질보전 대책 추진

농업의 공익적 기능을 최대한 살리면서 환경보전과 개발이 조화되도록 추진되어야 한다.

□ 지하수의 체계적 개발 및 보전·관리체계 확립  
저수지 설치 등 지표수 개발이 어려운 가뭄상습 지역의 집단화된 우량농지에 대해서는 대형관정 등 지하수개발사업을 추진해야하며, 수맥조사를 실시하여 개발 성공률을 높여 수질오염 예방에도 적극 대처해야한다.

6. 맺는 말

제3차 「농촌용수10개년계획」의 차질 없는 수행을 위해서는 이에 대한 투자의 확대보장이 따라야 하며 그렇지 않으면 계획이 계획으로 끝날 수 밖에 없다. 지난 1993년말 UR협상 타결을 계기로 농업의 경쟁력 강화가 긴급 과제로 등장했을 때 1995년부터 5년동안 농업진흥지역내의 경지정리를 완료한다는 목표하에 종전의 비해 2~3배의 투자확대로 집중적인 경지정리사업이 추진되었던 사례를 본 받아 한해 취약지역의 해소에 보다 과감한 투자확대가 보장되어야 한다는 것이다. 마지막으로 3차 10개년계획의 효율적인 추진방안에 대해서 몇 가지 의견을 제시하면 다음과 같다.

첫째로 경제성만을 고려한 농촌용수개발이 아니라 해당 지역의 수자원을 최대한 개발하여 활용도록 지역종합개발 및 수계변경방식의 수자원개발 정책이 필요하다.

둘째로 양수장 등 에너지가 필요한 시설은 비상 및 보충수원으로 선별적으로 개발하고 위치에너지를 최대한 이용하여 용수를 공급할 수 있는 저수지 위주의 수자원개발정책이 필요하며, 지하수는 우리 후손들의 몫으로 남겨 두어야 한다.

셋째로 경제성이나 급수면적에 국한하여 저수지 규모를 결정할 것이 아니라 앞으로 다변화될 영농

패턴이나 영농방식을 고려하고 밭작물, 원예, 시설 농업, 과수단지 등에도 농촌용수를 원활히 공급할 수 있는 기반을 구축하도록 해야 한다.

넷째로 기존의 양수장지구중 저수지를 설치하여 용수공급이 가능한 지구를 전국적으로 조사·개발하여 유지관리비 절감과 수자원확보에 노력해야 하며, 시(군)에서 관리하고 있는 소규모 저수지를 일제조사하여 신설확장, 보강개발, 개·보수 및 준설 등을 통한 종합 개발을 추진하여 저수지의 효율성을 제고하는 것이 언제가는 일원화되어야 할 농촌용수관리체계 확립을 위해 추진되어야 할 시급한 국가적 과제이다.

그리고, 배수로나 승수로의 잉여수 및 퇴수를 재 활용할 수 있도록 취수문 설치사업이나 수로의 구조물화 및 관수로화가 시급한 실정이며, 농촌에서 쏟아져 나오는 온갖 오수나 생활 및 농업쓰레기를 효율적으로 처리할 수 있는 대책도 수립하여 추진함으로써 수질확보체계도 조속히 확립되어야 한다.

다섯째 기존 수리시설물의 기능상태를 정확히 파악

할 수 있는 일제조사를 실시하여 각 시설물의 기능 발휘상태를 파악해야 하고, 수리시설의 개보수 사업도 효율적으로 추진해야 한다. 모든 시설물의 개보수사업을 동시에 할 수 없으므로 시설물의 중요도, 재해예방, 기능제고 등을 통하여 연차적으로 추진하는 것이 바람직할 것이다.

여섯째 용수개발계획은 기존의 개발면적개념에서 개발수량개념으로 전환하여 건교부의 물관리종합대책과 같은 개념으로 계획을 수립하므로써 국가 물관리계획의 일관성을 유지하여야 할 것이다.

### 참 고 문 헌

1. 농업기반공사(2001) : 2001 가뭄극복지
2. 장석환, 유동훈(2001. 7) : 2001년 가뭄현황 및 물부족 대책, 한국수자원학회지
3. 김선주(2001. 9) : 농촌용수의 장단기 가뭄대책, 농어촌과 환경, 제72호, p.27-33
4. 농림부(2001. 12) : 제3차 농촌용수10개년계획(안)