

환경정책집행수단의 인과성 분석

- 한강수계 팔당 상수원 사례를 중심으로 -

An Analysis on the Causality of the Environmental Policy Means

- Focusing on the Water Quality Policies of the Paldang Reservoir -

김 창 수(창신대학 행정정보과)

Why does the water quality improvement program of the Paldang Reservoir fail to achieve the policy goals? The purpose of this study is to answer this question and to find the causes of the ineffectiveness in water quality policy implementation of the Paldang Reservoir.

In terms of the causality of the policy means, the Paldang land-use regulation embedded in 'Vollzugsdefizit' through designating the zone of sub-farmland & forest in 1993 affected water quality negatively. The rapid development and disorderly land use in the Paldang special measures zone have been accelerated by the 1993 amendment of the law pertaining to land use. Accordingly, the various water pollution sources including domestic sewage, industrial wastewater, and agricultural and livestock wastewater have discharged into Lake Paldang in excess of its self-purification capacity, especially during the 1994~1997 period.

To improve water quality and attain policy goals of the Paldang Reservoir, the rationalization of land-use regulation, the amplification of wastewater treatment plants, and the reinforcement of permissible wastewater discharge standards are needed.

I. 서론

한강수계 상수원인 팔당호 수질은 1990년 1급수 상태에서 점진적으로 악화되어 현재 2급수 상태이다. 한강수계의 상수원 수질개선정책은 사전적·예방적 차원의 토지이용규제가 중핵을 이루며 집행되어 왔다. 환경기초시설의 확충과 배출규제는 토지이용규제를 하면서 사전입지를 허용할 경우에 사후적·보완적으로 적용되어 왔다. 한강수계의 경우 상류에 적은 인구가 입지하여 수변구역 지정 등 토지이용규제에 유리한 유역특성을 지니는 것과 무관하지 않다. 본 연구에서는 한강수계의 수질개선정책수단들이 인과성 있는 정책수단으로 채택되었는지 그리고 정책수단들의 집행결과는 효과적이었는지 분석하고 인과성 있는 정책방안을 제시하는 데 목적이 있다.

팔당상수원 수질개선정책의 연혁은 1975년에 수도법에 근거하여 팔당호 등 주요 상수원 주변을 상수원 보호구역으로 지정하여 각종 건축행위를 제한하면서 시작된다. 1982년에는 자연

보전권역으로, 1990년 4월에는 배출시설설치허가제한지역으로, 그해 7월에는 수질보전특별대책지역으로 지정하여 각종 규제를 강화하여 왔다(김창수, 2000: 125-162). 그러나 1997년까지 수질이 더욱 악화되자, 정부는 1998년 11월 팔당호 주변 수변구역 지정 등을 포함하는 수질관리특별종합대책을 발표했다. 팔당 상수원의 수질개선을 위해서는 2005년까지 모두 2조 원 이상의 개선비용이 소요될 것으로 추정되고 있다(정부합동, 1998). 특별대책 발표 후 상류의 규제회생집단과 정부간의 긴 정치적 갈등 끝에 한강수계상수원수질개선및주민지원에관한법률(법률 제5,932호, 1999년 2월 8일 공포)이 국회를 통과하여 6개월 후인 1999년 8월 9일부터 본격 시행되고 있다. 환경부에서는 팔당상수원 대책의 마련을 성공적으로 평가했다(KBS 뉴스라인 환경부장관 대담, 1999. 6. 4).¹⁾

그런데 중요한 사실은 이러한 대책들의 수준과 강도는 계속 높아져 왔음에도 불구하고 한강수계 팔당호의 수질개선효과는 미진하다는 점이다. 따라서 연구문제(research question)를 “한강수계 팔당호의 경우 수질개선을 위한 각종 대책이 마련되고 많은 예산이 투입됨에도 불구하고 수질개선이라는 정책효과(policy effect)가 미진한 이유는 무엇인가?”라고 설정하고자 하는 것이다. 즉, 본 연구에서의 기본적인 관심은 정책결정의 잘못으로 기인하는 상수원 수질오염심화의 원인을 분석하고 인과성 있는 해결책을 제시하는 것이다. 수질오염의 심화라는 집행결과는 애초에 정책집행의 불응을 가져오는 불합리하고 인과성이 부족한 정책이 결정되었기 때문일 수도 있고, 아니면 정책집행과정에서 정책내용을 변질시키는 어떠한 요인이 작용했기 때문일 수도 있다(Sunstein, 1990). 본 연구는 한강수계의 수질개선정책 집행성패에 영향을 미치는 요인들 중에서 특히 정책수단의 인과성 부족에 초점을 맞추어 분석하고자 하는 것이다. 본 연구는 사례연구인데²⁾ 자료수집은 주로 면접조사를 통해 이루어졌고 자료분석은 질적인 분석에 많이 의존하였다. 시간적 범위는 각종 환경사건이 다발적으로 일어났고 이에 따른 각종 정부대책이 등장하였던 1990년에서 현재까지로 하였다.

1) 정책내용의 획기적 발전이 있었으나, 이것이 곧바로 정책성공을 의미하는 것이 아니기 때문에 집행현장에 대한 이해를 바탕으로 좀 더 장기적인 관점에서 지방정부의 대응방식과 재해석과정에 관심을 가질 필요가 있다. 실제로 집행현장의 공무원들은 ‘오염총량규제는 제대로 기지도 못하는 현실에서 날아라는 환경정책이다’라고 꼬집었으며, ‘2005년까지 팔당호 1급수 달성은 사실상 불가능할 것이다’라고 한다(경기도 환경국 관련인 변담, 2000. 6). 낙동강수계 역시 ‘담지역에만 수변구역을 지정하는 것은 눈가리고 아웅하는 식의 실효성이 없는 정책수단이며, 환경용량을 제대로 고려치 않는 총량규제 역시 한계가 많다고 한다(낙동강환경관리청 관련인 변담, 2000. 6). 따라서 상징적인 과잉목표는 벌써 집행결함을 내재하고 있으며, 집행현장의 공무원들은 현실적으로 달성 가능한 목표로 재해석하여 받아들이고 있다고 볼 수 있다(Hawkins, 1984; Lester, 1994).

2) Mitchell & Bernau(1998: 4-28)는 환경정책에 있어서 질적 사례연구 설계(designing qualitative case studies)의 단계와 방법을 ① 중요한 이론적인 연구문제(theoretical question)를 확인하고, ② 가설(hypotheses)을 개발하고 변수(variables)를 확인한 후, ③ 사례(cases)를 선정하고, ④ 자료(data)를 전제(propositions)와 연결시키고, ⑤ 독립변수와 종속변수의 상관관계와 인과관계를 검토한 후, ⑥ 다른 사례에 일반화가 가능하도록 하여야 한다고 제시하고 있다. 또한 King 등(1994: 34-114)은 계량적인 추정이 가능하지도 또 바람직하지도 않을 때 질적 연구를 통한 타당한 서술적 추론 및 인과적 추론(valid descriptive and causal inference)을 할 필요가 있다고 한다.

II. 이론적 배경

1. 정책수단의 인과성에 대한 이해

본 연구에서 종속변수는 상수원 수질개선정책수단인 토지이용규제, 환경기초시설의 확충 그리고 배출규제를 통해서 수질개선이라는 정책목표가 달성되었는지를 나타내는 정책효과(policy effect)이다.³⁾ 정책집행이 성공적으로 이루어지기 위해서는 독립변수인 수질개선정책수단들이 제대로 채택되고 작용하여 수질개선목표를 달성하여야 한다.⁴⁾ 정책내용(policy content)의 구성요소에 대해서는 다양한 논의가 있지만(김병진, 1997: 319-323; 384-389), 본 연구에서는 정책목표와 정책수단간의 인과성에 초점을 맞추고 인과관계 있는 정책수단의 채택여부가 정책집행의 효과성에 미치는 영향을 분석하고자 하는 것이다.

애초의 정책설계의 적정성(adequacy of the original policy design)에 의문이 제기되고, 정책설계를 집행과 분리시켜 간접적·우회적 방법(roundabout method)을 사용하면 정책은 인과성이 부족하여 치명적인 결함을 지닐 수 있다(Pressman & Wildavsky, 1983: 147-162). 인과이론(causal theory)은 여러 가지 수질개선정책수단을 통하여 정책대상집단의 순응이라는 행태변화를 초래하고 이것이 1급수 내지 2급수라는 정책목표를 달성하는지 그 인과관계(underlying logic)를 살피는데 도움을 준다. 또한 정책대상집단의 순응뿐만 아니라 오염원을 정확히 파악하고 적절한 정책수단을 택하는 것도 매우 중요하다. 이러한 인과이론이 결핍되어 있으면 정책집행 실패의 원인을 규명하기도 어렵고, 목표달성과 무관한 정책수단이 선택되어 집행실패를 반복하는 요인이 되기도 한다(김병진, 1997: 386-387).

우리 나라의 수질개선정책에 있어서는 주 대상이 점오염원(point source)이었다. 따라서 비점오염원(non-point source)에 대한 대책은 상당히 부족했으며,⁵⁾ 환경관련법에서도 거의 다루지 않고 있었고, 구체적인 연구도 수행되지 않고 있었다(이상한, 1997: 118-119). 그러나 1998년과 1999년의 한강 및 낙동강수계 수질개선대책에는 비점오염원에 대한 대책이 명쾌하게 제시되어 있다(정부합동, 1998: 131-134; 1999: 104-108). 이러한 점들을 고려하면, 현재 환경부의 수변구역과 보안림 설정을 통한 팔당호 대책은 인과성이 높은 정책수단이라고 할 수 있겠다. 미국에서는 1970년대 후반부터 점오염원과 비점오염원을 구분하여 접근하

3) 사실 정책효과만을 기준으로 정책집행의 성패를 논의하는 데는 다소 무리가 따른다. 환경규제의 경우 집행결과 전혀 의도하지 않았던 기업간, 소득계층간, 지역간 불공평의 문제가 나타날 수 있기 때문이다(최병선, 1993: 446-455). 따라서 지역주민간 형평성 문제 등도 함께 집행성패의 기준으로 고려해야 할 필요성이 있다. 현재까지의 광역상수원 수질개선정책의 집행결과를 놓고 볼 때도 상류·하류 지역주민간의 불공평 문제가 상류지역 주민의 집행불응을 초래하여 정책효과 달성의 실패를 초래한 면도 없지 않다. 그러나 형평성을 측정하기가 용이하지 않아 가장 중심이 되는 수질개선이라는 정책효과를 기준으로 논의를 진행하고자 한다.

4) 하향적 집행연구의 대표자인 Sabatier & Mazmanian(1979)은 성공적인 집행의 조건을 제시하고 있다. 이들은 정책과정의 두 가지 인과관계를 대상집단의 행태변화와 정책목표간의 인과관계(조건1) 그리고 정책수단과 대상집단의 행태변화와의 인과관계(조건2~5)로 나누고 있다. 하향적 접근방법은 정책결정자의 정책목표와 집행과정에서의 순응에 초점을 맞추는 접근방법으로서 정책대상집단의 순응의 조건을 검토하였는데, 첫번째 조건으로 정책집행이 타당한 이론에 근거할 것을 요구하고 있다.

5) 수질오염원은 크게 점오염원과 비점오염원으로 구분된다. 점오염원은 한 지점 또는 극히 좁은 구역 내에서 오염물질이 집중적으로 배출되는 곳을 지칭하며 그 종류로는 생활오수, 공장폐수, 가축폐수 등이 있다. 비점오염원은 오염물질이 광범위한 지역으로부터 배출되어 오염원을 하나의 점으로 파악하기 힘든 것을 지칭하는데 그 종류로는 강우시 도시지역·농경지·산림지역의 유출수 등을 들 수 있다.

고, 강우시에 특히 문제되는 비점오염원을 차단하기 위하여 다양한 대책이 연구되었다(Macal & Broomfield, 1983: 163-182).⁶⁾

우리 나라의 경우 배출규제에 있어서는 농도기준에 의한 규제방식이 주를 이루고 있으나, 최근 총량규제를 통해 효율성을 높이고자 하는 많은 논의가 있었다. 시장·군수는 유역내 오염 물질을 총량관리하기 위하여 오염총량 관리계획을 수립·시행할 수 있으며, 이 경우 특별대책 지역 및 자연보전권역에 대한 행위제한의 일부를 적용 배제하고, 오염총량관리비용을 우선 지원 받을 수 있는 인센티브제가 시행된다(한강수계상수원수질개선및주민지원에관한법률 제8조~제10조).⁷⁾ 정책대상집단은 환경정책수단이 집행되었을 때 편익(benefit)과 더불어 비용(cost)을 반드시 고려하는데, 총량규제는 정책대상집단에 대한 유인구조를 바꿈으로써 비용-효과적인 정책집행을 가능하게 하기 때문에(FreemanⅢ, 1997: 205) 그에 거는 기대가 큰 것이다.

2. 정책집행의 효과성에 대한 이해

정책목표의 달성을 위한 인과관계 있는 정책수단이 선택되면 계획된 정책목표를 어렵지 않게 달성할 수 있을 것이다. 본 연구에서는 수질개선목표를 달성했는지 그 여부를 통해서 인과성 있는 정책수단을 선택했는지 여부를 평가하고자 하는 것이다. 주지하듯이 효과성(effectiveness)은 계획된 목표에 대비한 목표달성의 정도(degree of goal achievement)를 의미한다. 1990년 이후로 한강수계의 팔당지역은 1급수를 정책목표로 삼았다. 이러한 정책목표는 적절하고 또 실현 가능한 정책수단들이 마련되어 있는가?

정책목표의 적절성을 논의하기 위해서는 규제의 역설(逆說)에 대해서 이해하는 것이 유용하다(Sunstein, 1990: 106-107). Sunstein에 의하면, 어떠한 개혁전략이건 규제 국가(regulatory state)의 역설(paradox)이라 불리우는 것에 굴복하게 된다. 특히 엄격한 규제적 통제는 최소한 규제자가 집행상의 재량을 갖게 될 때, 과소규제(under-regulation)를 산출한다. Pressman과 Wildavsky(1983: 125-146)는 정책목표가 실현되지 못하는 이유를 잘못된 정책집행(faulty implementation)과 연방 고위관료들(top federal officials)의 높은 수준의 열망(highly-set aspirations) 때문이라고 설명했다. 즉, 적은 재원으로 단기에 많은 성과를 내려고 하기 때문에 정책목표가 실현되지 않는다는 것이다. 따라서 그들은 집행과정 연구에 목표설정도 포함되어야 함을 강조하였다.

3. 수질개선정책수단에 대한 이해

수질개선정책수단은 크게 규제정책수단과 지원정책수단으로 나누어진다(김창수, 2000:

6) 일리노이(Illinois) 주 두페이지 강(DuPage River)에 대한 연구결과들은 비점오염원의 통제방안들 중에서 지면상 빗물통제방안(overland run-off control)이 가장 우수하며, 비점오염원통제(control of non-point sources)는 매우 비용-효과적(cost-effective)이어서 하수종말처리장(municipal wastewater treatment plants) 비용의 20~25%만 투입되면 되고, 수질개선(improving water quality)에도 유리하다는 것을 보여주고 있다. 그리고 그들은 점 오염원 통제만으로는 두페이지 강의 오염원을 모두 차단할 수 없다는 결론에 이르고 있다

7) 앞으로 경기도 이천시, 광주군, 양평군 등에서는 오염총량관리계획을 수립·시행할 계획으로 있으며, 이천시의 경우 빠르면 2000년 하반기 중으로 국내에서 처음으로 오염총량관리제를 실시할 계획이다(<http://www.kfem.or.kr>). 대구와 부산광역시도 2002년부터 오염총량관리제가 시행된다.

22-24). 규제정책수단인 토지이용규제와 배출규제를 이해하기 위해서는 환경규제수단에 대해서 이해할 필요가 있다. 환경규제수단에 대해서는 여러 학자들이 다양하게 다루고 있다 (Schelling, 1983; 최병선, 1994: 457-502; 이정전, 1994: 155-294; 홍준형, 1999: 295-302). 특히 이상한(1998: 78-126)은 환경문제를 해결할 수 있는 방법을 협상을 통한 사적 해결방법, 민사법적 체계에 의한 방법, 그리고 행정 및 형사법적 체계에 의한 방법 등 세 가지로 대별하면서 현행의 환경정책은 행정체계에 의한 방법에 주로 의존하고 있고, 특히 직접규제 방법에 많이 의존하고 있다고 한다. 그러면서 환경행정규제제도를 배출규제(또는 운영규제), 투입규제(또는 시설규제), 그리고 입지규제로 대별하고 있다.⁸⁾

본 연구에서 수질개선정책의 내용은 사전적으로 오염원을 차단하는 입지규제로서 토지이용규제와 사전적으로 입지규제가 불가능한 경우 입지를 허용한 후 사후적으로 환경기초시설확충과 단속을 중심으로 하는 배출규제를 실시하는 3 가지 수단을 그것으로 한다. 여기서 환경기초시설의 확충은 규제정책의 성격보다는 국비지원에 의해 이루어지는 지원정책의 성격이 강하다고 할 수 있다. 다만, 수질개선정책은 이 3가지 정책수단만으로는 포괄성이 부족하며 종합대책 성격의 정책목표를 사용하는 것이 현실적이다.⁹⁾ 따라서 본 연구에서는 토지이용규제, 환경기초시설의 확충과 배출규제를 중점적으로 다루되 관련된 정책묶음(packages of policy means)을 다 같이 논의하기로 하겠다. 다만, 실제 적용되는 토지이용규제, 환경기초시설의 확충과 배출규제의 내용은 이론적인 차원과 약간 차이가 있을 것이다.

1) 토지이용규제

한강수계상수원수질개선및주민지원에관한법률 제2조에서는 상수원관리구역을 수도법 제5조에 의한 상수원보호구역, 환경정책기본법 제22조에 의한 특별대책지역, 그리고 환경정책기본법 제4조에 의한 수변구역이라고 규정하고 있다. 이러한 세 가지 규제제도는 광역상수원 수질개선을 위한 토지이용규제의 핵심을 이룬다(정부합동, 1998: 37). 그러나 우리 나라에서 특히 한강수계에서 팔당 상수원 수질오염은 1993년 국토이용관리법이 개정된 후 상수원 지역의 준농림지를 개발할 수 있게 되면서부터 본격화되었다(박완철, 1998: 111-112). 이로 인해 팔당 주변만 하더라도 개정 전 15.6%에 불과하던 개발용도지역이 1997년 말 현재 57.3%로 증가하여 음식점과 식당이 3배 이상 늘어났다. 그런데 이 영업장들은 상수원과 인접하여 유하거리가 짧기 때문에 자정작용을 거의 기대할 수가 없으므로 상수원의 오염을 가중시키는 결과를 가져왔다. 상수원보호구역과 특별대책지역을 통한 정책수단의 인과성 확보에 큰 구멍을 뚫어버린 셈이 되었다. 이로 인해 오염원이 증가하고 수질이 지속적으로 악화되자 환경부는 1999년 2월 10일에 국회를 통과한 한강수계상수원수질개선및주민지원에관한법률 제5조 제2항을 통해 수변구역(buffer zone)안에서는 개발행위를 유발시키거나 환경오염을 악화시킬 우려가 있는 용도지역·지구를 새로이 지정(변경 포함)하여서는 아니 된다고 규정하였다.¹⁰⁾

8) 첫째, 배출규제는 배출시설과 방지시설의 운영과 배출허용기준의 준수에 관련한 사안들을 규제하는 것이다. 둘째, 투입규제는 오염배출시설이나 오염방지시설에 대한 특정기준을 법으로 규정하여 이를 규제하는 방법이다. 셋째, 입지규제는 특정의 환경오염행위를 공간적으로 주거지역이나 자연보호지역으로부터 분리시켜 특정 지역환경의 질적 향상을 도모하는 것을 목적으로 한다.

9) 그밖에 팔당호 수질개선을 위해서는 유지용수확대대책, 자연친화적 하천환경관리대책, 환경친화적 농업진흥대책 등 다양한 종합대책이 논의될 수 있으나(정부합동, 1998: 315-350) 본 연구의 한계로 돌렸다.

10) 1999년 12월 30일 발표된 낙동강 수질개선대책 정부확정안에 따르면, 낙동강수계의 댐 상류 호소주변

2) 환경기초시설의 확충

환경기초시설(wastewater treatment plants or facilities)이라 함은 하수도법에 의한 하수관거·마을하수도·하수종말처리시설, 오수·분뇨및축산폐수의처리에관한법률에 의한 분뇨처리시설 및 축산폐수공공처리시설, 그리고 수질환경보전법에 의한 폐수종말처리시설 기타 수질오염의 방지를 위한 시설을 의미한다(한강수계상수원수질개선및주민지원등에관한법률 제2조). 배출규제가 개별기업과 배출업소를 대상으로 방z시설의 설치와 규제기준의 준수를 의무화하는 것이라면, 환경기초시설의 확충은 국가와 지방자치단체의 책무가 따르는 정책수단인 점에서 차이가 난다(하수도법 제2조의 2).¹¹⁾ 환경기초시설의 확충은 하수·분뇨·폐수·축산처리장과 하수관거의 설치를 포함하는 점오염원 관리정책수단이다(정부합동, 1999: 37). 따라서 토지이용규제와 배출규제는 규제적 성격이 강한 정책수단이라면, 환경기초시설확충은 지원적 성격이 강한 정책수단이라고 할 수 있다.

생활오수 및 분뇨의 처리는 하수관거를 통하여 하수종말처리시설로 유입 처리되는 종말처리체계와, 오수·분뇨 발생원에 오수처리시설을 설치하여 하수종말처리시설과 동일한 BOD 기준 이하로 처리하는 개별처리체계로 대별된다(환경백서, 2000: 405; 고영훈, 2000: 254-255). 기업이나 배출업소가 하수처리구역내에 있으면, 환경기초시설을 통하여 오염원의 처리가 매우 효율적으로 이루어질 수 있다. 이는 각 지역의 하수처리율 및 하수관거보급률과 밀접한 관련이 있다.¹²⁾ 또한 우리 나라의 하수관거는 하수관과 우수관이 분리되어 있는 분류식(fractionation type of pipe)이 아니고 합류식(combination type of pipe)이기 때문에 농도기준으로 볼 때 하수가 완전 차집되지 않고 50~60%만 차집된다는 사실을 분명히 인식할 필요가 있다(환경전문가 면담, 2000. 6).

3) 배출규제

배출규제는 오염원의 입지를 허용한 후 각종 상수원 불법적인 오염행위 배출을 단속하는 규제방식이다.¹³⁾ 현재 우리 나라는 농도기준에 의한 규제방식의 한계를 인식하고 총량기준에 의

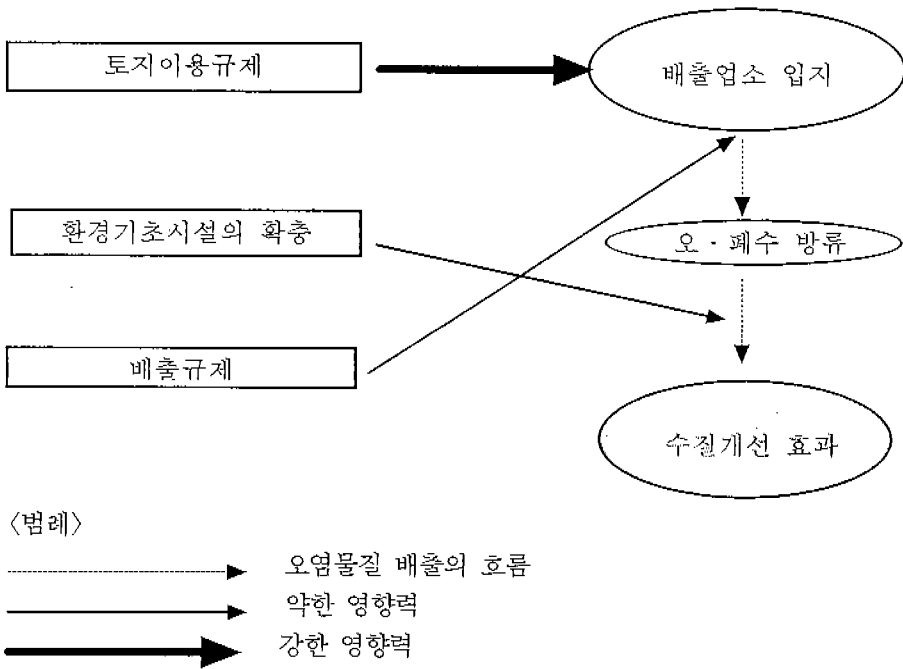
의 일정거리에는 신규오염원의 입지를 금지한다고 한다(중앙일보, 1999. 12. 31). 다만, 낙동강수계 전체 유달부하량의 60~70%에 이르는 금호강 유역의 토지이용규제는 사실상 불가능한 내생적 한계가 있다는 사실을 인식하고 접근하여야 한다.

- 11) 하수도법 제2조의 2 제1항은 국가의 기본계획수립의무와 지방자치단체에 대한 기술적·재정적 지원을 규정하고 있고, 제2항은 지방자치단체장의 공공하수도 설치·관리 및 적절한 처리의 책무를 규정하고 있다.
- 12) 한편, 상·하류간의 수질변화는 수계의 어디에 대도시가 위치하느냐가 결정적으로 중요하다(환경백서, 1999: 367-368). 한강의 경우 잠실수중보 하류의 서울시 구간부터, 낙동강의 경우 대구시를 경유하면서 3급수로 악화된다. 금강의 경우 대전시를 경유하면서, 영산강의 경우 광주시를 경유하면서 수질이 크게 악화된다. 특히 사전적인 토지이용규제가 현실적으로 매우 어려운 입지여건을 가지고 있는 낙동강 수계의 경우 중류지역인 구미와 대구지역의 환경기초시설 확충과 배출규제를 어떻게 효율적으로 해내느냐의 여부가 하류지역의 수질을 결정하는 데 매우 중요하다. 이러한 인식에서 대구시의 경우 현재 하수처리율이 90%가 넘을 정도로 환경기초시설 확충과 배출규제에 중점을 두어왔고 그 효과가 점진적으로 나타나고 있다.
- 13) 다만, 배출허용기준의 강화 등은 배출규제이기는 하지만 사전적이고 예방적인 성격이 강한 직접적인 규제수단이라고 할 수 있다(환경전문가 면담, 2000. 6). 여기서 수질규제기준으로서 배출허용기준과 방류수수질기준을 구별하여 이해할 필요가 있다. 전자는 환경기준과 하천의 자정능력을 감안하여 설정되는데, 개별 폐수배출시설에 적용되는 규제기준으로서 수질오염물질배출의 최대허용치 또는 최대허용농도를 의미한다. 후자는 하수·폐수 및 분뇨처리시설과 같은 종말처리시설에 적용되는 기준으로서 BOD,

한 규제방식으로 전환하는 단계에 있다.¹⁴⁾ 즉, 배출허용기준을 설정함에 있어 배출구에서의 배출물질의 농도를 그 척도로 하여 정하는 농도규제방식을 일반적으로 적용하고 있으며, 예외적으로 환경용량을 감안하여 오염한도량을 산출하여 이를 기초로 그 지역에 있는 사업장에 대하여 오염물질의 배출량을 할당하는 총량규제방식을 채택할 수 있는 근거규정이 있었으나 최근까지 채택하지 않다가(김인환, 1993: 7), 1997년 이후 점진적 도입을 시도하고 있다.

4. 분석틀의 구성

〈그림 1〉 수질개선정책수단의 인과성 경로 분석의 틀



〈그림 1〉에서는 3가지 수질개선정책수단들의 인과성 경로를 그림으로 간략히 제시하고 있다. 원인변수와 결과변수의 상호관계의 방향 및 강도를 가설적으로 제시해본 것이다(정정길, 1997: 346-349). 토지이용규제는 배출업소의 입지를 사전적으로 규제하는 강력한 수질개선 정책수단이다. 토지이용규제는 오염원을 사전적으로 차단하기 때문에 상수원보호를 위해서는

COD, SS 3개 항목을 설정해오다가 1996년부터 T-N과 T-P 항목이 추가되었다(고영훈, 2000: 239-240).

14) 1998년 팔당대책에 따라 2000년 이후 경기도 팔당호 상류지역 시·군에서 총량규제를 자율적으로 도입한다. 1999년 낙동강수질개선대책 최종안에 따르면 BOD를 관리하는 오염총량관리를 대구시와 부산시는 2002년부터, 일반시는 2003년부터, 군은 2004년부터 도입하되 하류지역 부영양화에 직접적인 영향을 미치는 COD, 총인, 총질소는 2003년 이후 채택하기로 하였다. 그러나 총량규제는 기초조사가 매우 중요한데, 실무자들은 총량규제의 중요성을 인정하지만 기초조사 등의 한계로 인하여 매우 어려워하고 있었다(낙동강환경관리청 관련인 면담, 2000. 3. 31).

이보다 더 좋은 정책수단도 드물다. 그러나 우리 나라는 좁은 국토환경으로 인해 가용토지가 거의 바닥을 드러낸 1993년 말 토지이용의 효율화를 내세우면서 준농림지제도가 도입되어 팔당상수원 등 상수원지역까지 무분별하게 개발되고 있다.

이로 인해 사후적으로 환경기초시설의 확충과 배출규제를 통해 오염물질을 처리하고, 그 적정처리 여부를 단속하지만 100% 처리와 단속이 불가능하기 때문에 수질개선은 한계를 안게 되는 것이다. 따라서 개발이 이루어지더라도 하천의 자정능력(self-purification capacity)을 포함하는 환경용량을 고려하여 오염원의 입지를 허용하는 정책수단의 선택이 중요해진다. 이러한 세 가지 수질개선정책수단을 선택하여 집행했을 때 수질개선효과가 어떻게 나타날지 그 인과관계에 관한 가설을 다음 세 가지로 제시할 수 있다.

첫째, 한강수계 팔당호 및 상류지역에서 배출업소의 입지를 사전적으로 억제할 수 있는 토지이용규제수단이 선택된다면 수질개선의 효과가 강력하게 나타날 것이다. 둘째, 비록 배출업소가 입지했음지라도 환경기초시설의 확충이 제대로 이루어진다면 수질개선의 효과가 어느 정도는 나타날 것이다. 셋째, 최종적으로 배출업소의 불법 오염배출행위에 대한 단속이 제대로 이루어진다면 수질개선효과가 나타날 것이다. 그러나 토지이용규제, 환경기초시설의 확충, 그리고 배출규제가 제대로 이루어지지 않는다면 수질은 오히려 악화될 수도 있을 것이다.

Ⅲ. 한강수계 팔당 상수원 수질개선정책 집행사례의 분석

1. 수질개선정책수단의 인과성 분석

정책문제의 해결을 위해서는 정책문제의 원인을 정확히 진단하는 것이 중요하다. 이는 정책목표와 정책수단간의 인과성(causality) 문제이다. 한강수계의 수질개선정책수단들은 사전적인 토지이용규제와 사후적인 환경기초시설의 확충 및 배출규제로 대별된다. 여기서는 이러한 정책수단들이 수질개선이라는 정책목표달성에 인과관계가 높은 정책수단인지 분석하고자 한다.

1) 토지이용규제의 인과성 분석

첫째, 토지이용규제는 입지규제로서 오염원의 입지를 사전적으로 억제하는 것이 정책목표이다. 한강수계의 경우 상류지역 주민들이 55만인데 비해 하류지역 수혜인구는 2천만에 이르기 때문에 토지이용규제에 많이 의존하고 있다. 그러나 팔당호 부근 지역을 상수원보호구역에서 제외하여 광주군 분원리 등에 대규모 관광호텔의 입지를 허용한 점이나, 준농림지제도의 도입과 그린벨트 해제 등의 작용으로 한강수계의 토지이용규제는 집행결함을 내재하고 있다. 규제망에 큰 구멍이 뚫린 셈이 되는 것이다.

정부는 1975년 팔당호변을 상수원보호구역으로 정해 신규시설의 건립을 상당부분 금지시켰다. 또 1990년에는 보다 광범위하게 특별대책지역을 설정해서 중대형 공장, 유흥접객시설, 양식장, 그리고 골프장도 들어설 수 없게 했다. 하지만 1994년 효율적인 국토이용을 내세워 준농림지를 대거 확대하면서 상황은 급변했다. 강변과 논밭은 물론 계곡과 임야까지 대지전환이 가능해진 것이다. 이에 따라 팔당호 주변의 난개발

이 시작된 것이다(KBS환경스페셜, 2000. 7. 12).

따라서 토지이용규제의 다양성과 중첩성에도 불구하고, 준농림지제도의 도입에 따른 커다란 구멍을 막지 못하면서 토지이용규제수단의 수질개선에 대한 기여도는 충분치 않은 것으로 분석되었다.

둘째, 토지이용규제는 비점오염원 억제에 인과성이 매우 높은 정책수단으로 알려져 있다. 한강수계의 비점오염원부하가 전체 배출부하량의 28.3%에 이르고 있으나 이에 대한 인과성 있는 정책수단들이 도입되지 못한 것으로 분석되었다(그림 4, 1997년 현재 처리율 0%). 그러나 1998년 대책은 수변녹지대 조성, 11개 도시지역에 저류조 설치, 환경친화적 농법도입, 비점오염물질 사업장 및 쓰레기매립지 관리대책 등을 도입하면서(정부합동, 1998: 131-134) 인과성 정도가 많이 높아졌다.

광역상수원의 경우 비점오염원이 30% 정도를 차지하는데 과거에는 비점오염원에 대한 인식이 없었습니다. 그 동안 농도기준에 따른 배출규제에 주로 관심을 기울였는데, 이번 팔당대책에서는 비점오염원을 통제하기 위해서 수변구역에 중심으로 하는 토지이용규제에 많은 관심을 가지고 접근을 했지요(환경부 관련인 면담, 1999. 10. 7).

정부도 농경지 배수 및 도시 노면배수가 질소·인의 함유량이 많아 청정한 상수원 확보를 위해서는 비점오염원 관리가 매우 중요하다고 인식하고 있다(정부합동, 1998: 38-44).¹⁵⁾ 환경부는 토지이용에 기인하는 비점오염원부하는 지속적인 개발로 인해 연 평균 0.4%씩 증가할 것으로 전망하고 있다. 그러나 1997년 현재 BOD부하 삭감이 0%이고, 2005년까지 21%로 증가시킬 관리목표를 가지고 있다(정부합동, 1998: 131).

2) 환경기초시설확충의 인과성 분석

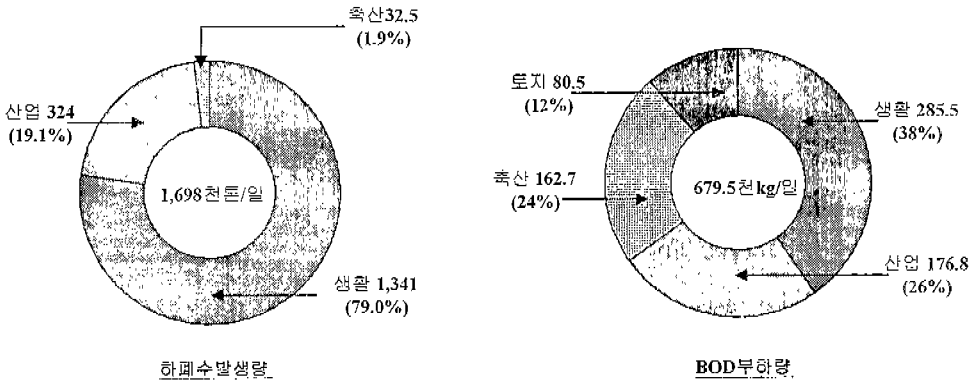
환경기초시설의 확충에 있어서 인과성 문제의 핵심은 오염원을 정확히 파악하고 적절한 환경기초시설을 설치하는 데 있다.¹⁶⁾ <그림 2>에 의하면, 한강수계 오염물질 발생현황을 보면 1일 1,698천 톤의 오·폐수가 발생하고 있으며, 생활하수가 79%로 최다를 차지하고 있다. BOD발생부하량은 1일 680천kg이 발생하고 있다(정부합동, 1998: 26-27). 그런데 한강수계권역 평균 하수처리율은 58.8%이며, 잠실권역이 86.8%로 가장 높고, 북한강권역이 11.7%로 가장 낮다. 특히 상류지역에서 오염원의 급격한 증가에 비해 하수처리율이 매우 낮

15) 도시지역 강우시 서울지역의 한강에 대한 수질·수량분석 결과 비점오염원의 영향이 COD는 점오염원의 250%, SS는 500% 이상이었다. 비점오염원의 문제가 특히 심각한 이유는 강우시에 전통적인 오염물질 뿐만 아니라 도시지역에서의 유기화합물 및 중금속, 농지에서의 농약과 비료 등은 이보다 훨씬 많은 비율이 비점오염원에 의해 유입된다는 점이다. 따라서 수변식생 완충대의 설정 등 토지이용규제가 일차적으로 중요한 것이다(최지용, 1998: 69-105).

16) 팔당 특별대책지역과 임진강 유역 일부를 특정수질유해물질 배출시설허가제한지역으로 지정관리하고 있으나, 일반배출시설은 제한하지 않고 있어 특별대책지역내 배출시설의 수가 1990년에 비해 3.4%가 증가하였다. 특히 임진강수계의 신천 유역은 곡획, 도금, 섬유, 염색업종 등 악성폐수 배출업체가 많으나 특정수질유해물질만 규제하는 등 원인에 대한 처방이 미흡한 인과성 부족이 집행실패의 원인인 것으로 분석되었다. 한강수계는 댐 호소가 많아 녹조현상에 취약한데도 질소·인 처리시설은 거의 전무하여 환경기초시설 확충의 인과성이 부족한 것으로 분석되었다(정부합동, 1998: 38-39).

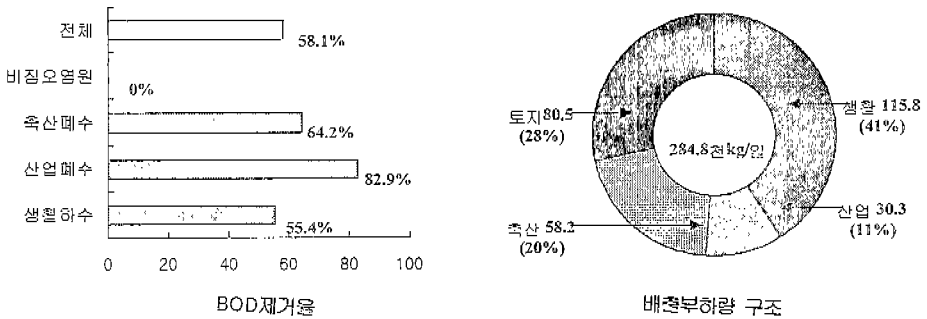
아(팔당대책지역의 경우 52%) 상수원 오염의 주범이 되고 있다. BOD 제거율을 직접적으로 높일 수 있는 환경기초시설의 확충이 미비하여 한강수계 수질오염도 증가의 직접적인 원인으로 작용하고 있는 것이다.

〈그림 2〉 한강수계 오염원별 오염물질 발생구조(1997)



자료: 정부합동(1998: 26)

〈그림 3〉 한강수계의 처리 후 오염원별 배출구조(1997)



자료: 정부합동(1998: 27)

〈표 1〉에 나타난 바와 같이 팔당대책지역 내 자치단체들은 하수도 및 하수관거 보급률에서 평균적으로 전국 평균에 미치지 못하는 것으로 나타나, 증가하는 오염원에 비해 처리용량이 훨씬 모자라는 것으로 분석되었다.¹⁷⁾

17) 아래 표에서와 같이 경기도 전체의 하수도보급률은 지속적으로 증가하고 있다(환경통계연감, 1999: 422). 팔당특별대책지역 역시 현재는 52% 수준이지만 지속적으로 증가해오고 있다. 다만, 매년 하수처리율의 증가가 수질개선에 어느 정도 기여했는지 정확히 파악하기는 어렵다.

연	도	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
하수도보급률(%)		15.4	18.9	21.9	41.4	54.9	65.3	69.9	70.5

〈표 1〉 팔당대책지역 지방정부 하수도 및 하수관거보급률(1997. 12. 현재)

단위: %

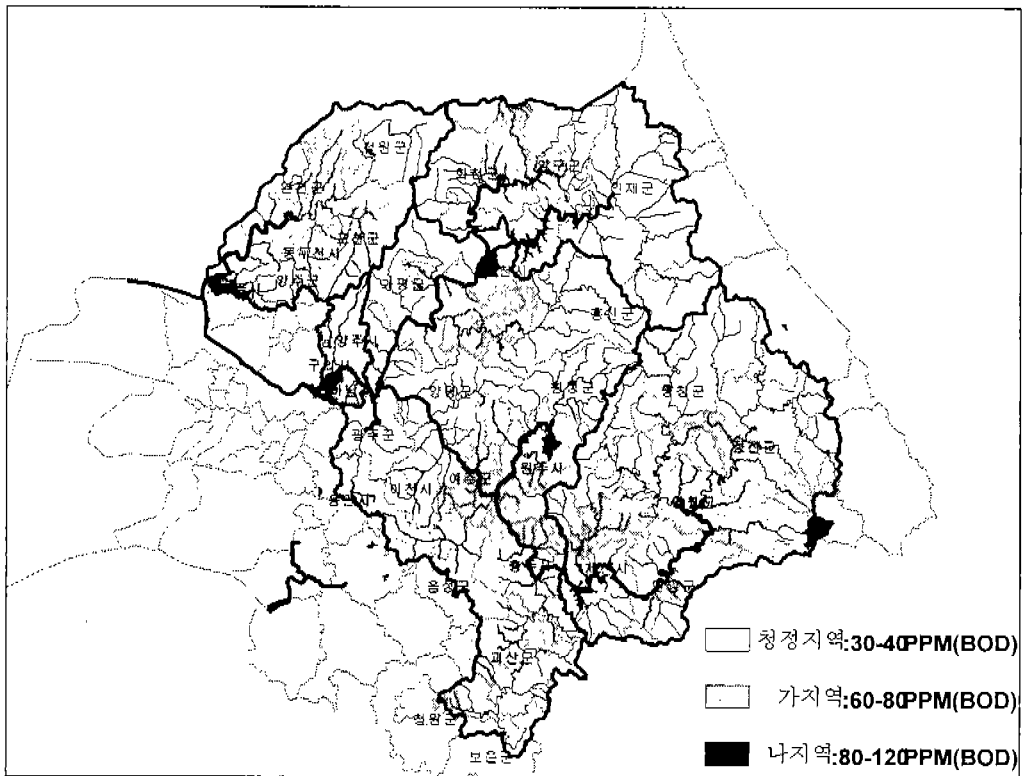
구 분	전국평균	남양주시	용인시	이천시	여주군	광주군	가평군	양평군
하수도보급률	60.9	83.3	42.1	-	30.3	68.8	-	28.8
하수관거보급률	63.5	23.7	58.4	74.6	43.3	35.8	44.0	4.9

자료: 한강수계 환경통계연감(1999: 101-104)

특히 대부분의 지자체에서 실제 하수처리장으로 유입되는 처리인구가 아닌 처리구역내의 인구를 기준으로 하수처리율을 산정하고 있기 때문에(환경부, 2000: 63), 현행 하수처리율은 과대 평가되고 있는 점을 인식할 필요가 있다. 뿐만 아니라 하수의 발생 및 처리경로가 분류식이 아닌 합류식으로 대부분 이루어지기 때문에 실질적인 하수처리율은 훨씬 낮아지게 된다. 이를 감안하면 실제로 처리되지 않고 팔당호로 직유입되는 오염물질은 훨씬 많을 것이다.

3) 배출규제의 인과성 분석

〈그림 4〉 한강수계 배출허용기준 적용지역 현황



자료: 정부합동(1998: 120)

첫째, 한강수계 팔당권역의 배출허용기준은 다른 지역에 비해 매우 강력한 것으로 나타났다. (그림 4)한강수계 전체의 배출허용기준 적용지역 지정현황은 64%는 청정지역, 35.2%는 가 지역, 0.8%는 나 지역 배출허용기준 적용하고 있다. 팔당권역은 청정지역 63.5%, 가 지역 36%이다(정부합동, 1998: 120).¹⁸⁾ 따라서 배출규제기준은 높은 편이며 규제준수 여부가 수질개선의 관건이 된다고 볼 수 있다.

둘째, 어떠한 배출규제 수단을 선택하느냐에 따라 집행결과는 완전히 달라질 수 있다. 현재 팔당호의 경우는 생활오수, 산업폐수, 축산폐수 등의 오염원인별로 접근하고 있는 점은 인과성이 강하나, 규제방식의 선택에 있어서는 농도규제라는 간접적·우회적 방법을 주로 사용하고 있어서 인과성이 약하다고 평가할 수 있다. 다만, 최근 총량규제를 통해 효율성을 높이고자 하는 많은 논의가 있었다.¹⁹⁾

총량규제는 상당히 의미가 있습니다. 과거에는 400㎡, 800㎡ 등으로 시설규제를 하자 이러한 규모의 시설만 들어섰습니다.²⁰⁾ 인과관계가 잘못된 것이지요. 그러나 이제 시설규모의 크기와는 관계없이 오염총량을 규제하고자 하는 것입니다. 지금 이천시, 광주군, 양평군 등이 총량규제를 신청한 상태이고 규제대상집단들도 호응이 좋은 편입니다. 시장유인성, 인과성이 있는 제도라고 할 수 있지요(환경부 관련인 면담, 1999. 10. 7).

총량규제는 규제대상집단에게도 오염목표치를 분명히 제시하고 오염절감의 유인을 제공하기 때문에 오염절감의 목표를 달성하는 데 인과성이 높은 배출규제방식이라 평가할 수 있다. '허가기업에 의한 합법적 오염'이 지속적인 팔당호 오염의 주범인 점을 인식하면, 총량규제는 규제대상집단에게도 오염목표치를 분명히 제시하고 오염절감의 유인을 제공하기 때문에 오염절감의 목표를 달성하는 데 인과성이 높은 배출규제방식이라 평가할 수 있다. 다만, 현장의 실무자들은 현재의 기술수준이 매우 저급하여 총량규제가 지방정부에게 개발의 빌미를 제공할 뿐 수질개선에 대한 기여도는 매우 약할 것이라고 우려하고 있다(경기도 관련인 면담, 2000. 6).

셋째, 총량규제에서 항목설정도 매우 중요한 과제이지만, 독성물질에 대한 규제 역시 매우 중요한 과제이다. 물론 한강수계의 경우는 중류지역에 공단이 집중되어 있는 낙동강수계에 비해서 독성물질에 의한 예상피해는 매우 적은 편이다. 그러나 수도권 식수원인 팔당호 등 전국 25곳의 취수장에서 지난해 인체에 치명적인 영향을 미칠 수 있는 농약성분인 헵타클로르가 세계보건기구의 기준을 크게 초과해 무더기로 검출된 것으로 뒤늦게 밝혀졌고, 미국·유럽 등 대부분의 국가가 수질기준을 정한 채 엄격히 관리하고 있으나 국내에서는 기준이 마련되지 않아 규제대상에서 빠져있다(경향신문, 1999. 10. 25). 따라서 농약성분은 유기농법의 도입 등 비

18) 낙동강수계의 종류의 구미와 대구 지역이 대부분 '나' 지역인 점과 좋은 대조를 이룬다.

19) 시장·군수는 유역내 오염물질을 총량관리하기 위하여 오염총량 관리계획을 수립·시행할 수 있으며, 이 경우 특별대책지역 및 자연보전권역에 대한 행위제한의 일부를 적용배제하는 인센티브제가 시행된다. 앞으로 경기도 이천시, 광주군, 양평군 등에서는 오염총량관리계획을 수립·시행할 계획으로 있으며, 이천시의 경우 빠르면 2000년 하반기 중으로 국내에서 처음으로 오염총량관리제를 실시할 계획이다 (<http://www.kfem.or.kr>).

20) 팔당특별대책지역 I 권역의 경우 400㎡미만 음식·숙박시설, 800㎡미만의 일반건축을 허용하며 II 권역은 강화된 배출기준을 적용하는 것 이외에는 건축규제가 없다. 그 결과 기존 음식점의 96%가 200㎡미만이기 때문에 규제의 실효성이 없는 것이다.

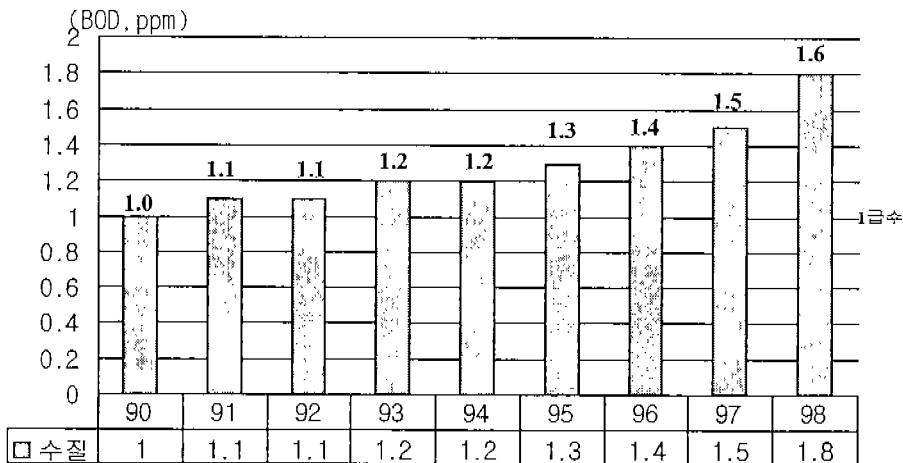
점오염원 대책으로 접근할 필요성이 크다. 양평군 등을 중심으로 환경농업 등을 추진하고 있어 그 효과가 기대되고 있다.²¹⁾

2. 정책집행의 효과성 평가

1) 한강수계 팔당호의 수질악화 추세의 분석

1990년 이후 팔당 특별대책지역의 인구 증가로 정책집행에 대한 저항집단이 증가하고, 산업 및 축산시설 등 오염원 역시 대폭 증가하여 문제상황이 많이 악화된 것으로 나타났다. 팔당호의 경우 효과성 기준에 의할 때 수질개선 목표에 미달한 것으로 분석되었다. BOD 기준으로 볼 때 팔당호의 수질은 1990년 이후 지속적으로 악화되고 있다(그림 5).

〈그림 5〉 한강수계 팔당호 수질악화 추세



*'98년은 1-9월 평균치

자료: 정부합동(1998: 36)

더구나 우리 나라의 대표적 광역상수원인 팔당호는 1998년에 호소수질기준으로서 유기물질 오염도를 나타내는 COD는 III급수 수질에 이르렀고, 부유물질량인 SS는 II-III급수 수질을, 용존산소량인 DO는 I급수 수질을 각각 나타내고 있다. 총 인과 총 질소는 최근에 부영양화의 지표이며 영양염류에 관한 환경기준항목으로 설정된 것인데, 이 기준에 의하면 팔당호는 환경기준 III-IV급수 이하이기 때문에(환경통계연감, 1999: 210, 266) 상수원수로서는 사용 불가능할 정도로 매우 오염된 수질상태를 보이고 있다.²²⁾

21) 그러나 남양주시 조안면 농민들은 수도법에 의한 지원대상이던 하천부지를 한강수계상수원수질개선및주민지원등에관한법률에서는 지원대상 농지에서 제외하고 있어 발효퇴비를 지원 받지 못하고 있다고 한다. 또한 주민지원사업 지원금 배분액 산정방식에서 상수원보호구역(제1지역)의 가중치는 현재 5로 하고 있으나 6 정도는 되어야 형평성이 있다고 주장한다(농민신문, 2000. 2. 28).

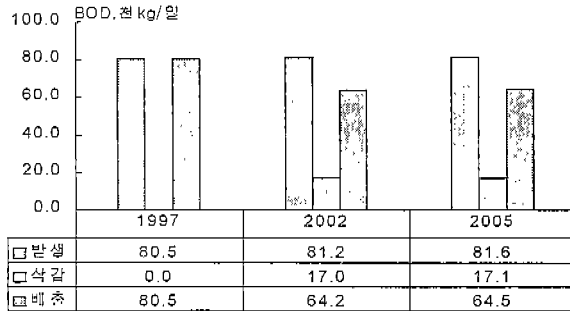
22) 생활오수 뿐 아니라 더 심각한 것은 팔당호 상류의 농경지를 경작하는 100만명의 농민들이 살포하는 비료다. 한강수계내 인·질소비료 사용량은 70년대 이후 꾸준한 증가를 보이다가 90년에는 1ha당

2) 수질개선정책수단별 효과성 평가

효과성(effectiveness)은 계획된 목표에 대비한 목표달성의 정도(dgree of goal achievement)를 의미한다(정정길, 1997: 373). 1990년 이후로 한강수계의 팔당지역은 1급수를 정책목표로 삼았지만, 수질은 지속적으로 악화되어 왔기 때문에 효과성이 매우 낮은 것으로 나타났다. 그러나, 계획된 목표가 지나치게 높게 설정되었다면 애초에 효과적인 정책집행이 어려웠을 수도 있다. 그리고 팔당호를 2급수로 유지하더라도 문제가 그리 간단하지는 않다. 왜냐하면 새로운 위험요소인 맹독성 물질의 위험이 항상 도사리고 있기 때문이다.²³⁾ 여기서는 이러한 점을 감안하여 각 정책수단들이 수질개선에 기여한 정도를 분석하고자 한다.

(1) 토지이용규제

〈그림 6〉 비점오염원 BOD부하 삭감목표



자료: 정부합동(1998: 131)

한강수계 수질개선 정책목표에 토지이용규제가 기여한 점은 미흡한 것으로 나타났다. 팔당호의 경우 1990년 이후 유역 내에 상당한 인구와 산업시설이 입지하는 등 환경용량이 열악해졌기 때문이다. 그래서 상수원보호구역에서 수변구역 지정에 이르는 다양하고 중첩적인 토지이용규제를 집행하였으나, 광주군 분원리 등 팔당호 인접 지역에 대한 상수원보호구역 제외, 1993년 말 준농림지 도입 등의 변수가 작용하였기 때문에 장기적으로 볼 때 수질개선에 대한 기여는 미약하였다.²⁴⁾

실제로 한강 상수원 일대가 준농림지역으로 풀리면서 90년 당시 1급수이던 팔당호

458kg이라는 엄청난 양에 달하고 있다. 토양에 뿌려진 비료의 인, 질소는 약 10%만 작물에게 가고 나머지 90% 이상은 미가 오면 씻겨서 하천으로 흘러가게 된다. 팔당호 부영양화의 주범인 것이다(KBS 환경스페셜, 2000. 7. 12).

23) 설사나 배탈을 일으키는 병원성 원생동물인 크립토스포리디움(Cryptosporidium)과 지아디아(giardia)가 1998년 12월 한강하구의 취수장에서 첫 검출된 이후 한강과 낙동강, 금강 수계 취수장에서 잇따라 발견되었다는 보도(대한매일신문, 1999. 10. 15) 등이 잇따르고 있기 때문이다. 다만, 우리 국민들은 이제 수질오염사건에 많이 둔감해져서 심각한 사회문제화되지 않고 있다.

24) 이러한 준농림지제도는 8년간의 생명을 다하고 토지이용관련 3개 법률이 통합되어 2001년 하반기부터 새 법률이 시행되면 유보구역(개발대상지)으로 되어 '개발허가제'에 의해 엄격히 규제된다(경향신문, 2000. 5. 31). 즉, 2001년 하반기부터 준농림지제도는 사실상 폐지된다.

수질 2급수로 떨어졌습니다. 음식점과 숙박업소 등이 종전보다 3배 이상 늘어나는 등 오염원이 크게 증가했기 때문입니다(KBS 9뉴스, 1999. 7. 24).

1998년 정부대책에서는 수변구역 지정 등을 통한 비점오염원 관리목표는 BOD부하 삭감 0%(1997)에서 21.0%(2005)로 향상시킬 계획이다(그림 6). 이처럼 팔당대책 역시 2005년이라는 장기적인 비전과 대책을 제시하지만, 집행결과를 낙관하기는 아직 미지수이다.

(2) 환경기초시설의 확충

환경기초시설의 확충은 점오염원에 의한 부하량을 저감시킬 수 있는 가장 효과적인 정책수단으로 알려져 있다(곽결호, 1998: 22).²⁵⁾ 그러나 토지이용규제의 내재적 결함으로 팔당호 주변에 오염원이 급격히 증가하고 있으나, 이 지역의 하수처리율이 52%에 그치고 있어서 발생된 오염원의 절반 가량이 별도의 처리과정 없이 그대로 팔당호로 유입되어 수질에 악영향을 미쳐왔다.²⁶⁾

팔당대책의 경우 1990년 이래 1급수 달성을 목표로 몇 차례의 종합대책을 내세웠지만 수질은 꾸준히 악화되어 왔다. 1990년대 전반의 일련의 정부종합대책들은 과잉목표를 설정하여 투자계획에 미치지 못하는 시설투자 등으로 일관하여 정책목표의 달성이 미흡했던 것이다. 1999년 8월 9일부터 시행되고 있는 팔당호 종합대책 역시 과잉목표가 아닌가 하는 우려가 나오고 있다.²⁷⁾

원래 환경부가 내놓은 종합대책안은 지난 1년간 한강수계 내의 오염원을 배수구역 별로 정밀 조사한 결과를 토대로 수질예측 모델링을 실시해 만든 것이다. 그러나 2005년 1급수 달성이라는 목표를 설정하고 그것을 위한 가능한 방법을 총동원하는 식으로 뻘뻘하게 대책을 짜놓고 있어서 그 대책들 중 어느 하나라도 계획대로 실행되지 못할 경우 목표달성은 어렵게 되어 있다(동아일보, 1998. 11. 22. 제5면).

그러나 실무자들은 1998년 팔당대책의 70%만 실행되어도 수질개선 목표를 달성할 수 있다고 자신하고 있다. 그 이유는 정책집행력이 많이 향상되었고, 과학적 예측을 바탕으로 조치계획까지 마련되었기 때문이라고 한다(한강유역환경관리청 관련인 면담, 2000. 1). 이러한 자신감이 현실화되기 위해서는 매년 수질개선 목표치를 설정하고 중간평가를 실시하여 환류하는

25) 그러나 비점오염원부하 삭감대책은 환경기초시설의 확충으로는 한계가 있음을 인식할 필요가 있다. 토지이용에 기인하는 비점오염원 관리의 별도 대책이 필요하고(곽결호, 1997: 24-25), 1998년 정부의 수질관리 종합대책에 자세히 나타나 있다(정부합동, 1998: 131-134).

26) 그러나 1998년 정부대책에서 2005년까지 2조 6,385억 원을 투자하여 하수처리장 188개소, 하수관거 3,341km, 산업·축산폐수처리장 12개소를 확충하여 하수처리율은 81.6%로 향상시키는 효과적인 계획을 담고 있다(곽결호, 1998: 23).

27) 그 동안 정부정책의 선택은 대형 환경사고가 발생하면 상경적인 과잉목표를 설정하여 투자가 이에 뒤따르지 못해 과소 규제를 초래하고 결국에는 수질을 더 악화시키는 경우가 많았다. 따라서 적절한 수준의 수질개선 목표를 설정하여 점진적으로 실행해나가는 것에 초점이 두어져야 할 것이다. BOD 1.5 ppm의 수질개선 목표를 세우고 현 상태에서 더 나빠지지 않도록 적절한 비용을 투입하는 것이 바람직할 수도 있다는 것이다.

집행점검이 필요하다고 본다. 1998년 팔당대책의 BOD부하 삭감목표는 매우 치밀하고 적절한 것으로 분석되고 있다(정부합동, 1998: 112-123). 다만, 지금까지는 하수처리, 폐수처리, 축산폐수 처리 등 오염물질처리를 지역개념을 고려하지 않고 개별처리시설단위로 제각각 설치함으로써 처리시설용량이 남아돌거나 중복투자 등의 문제가 있었다(정부합동, 1998: 115).

(3) 배출규제

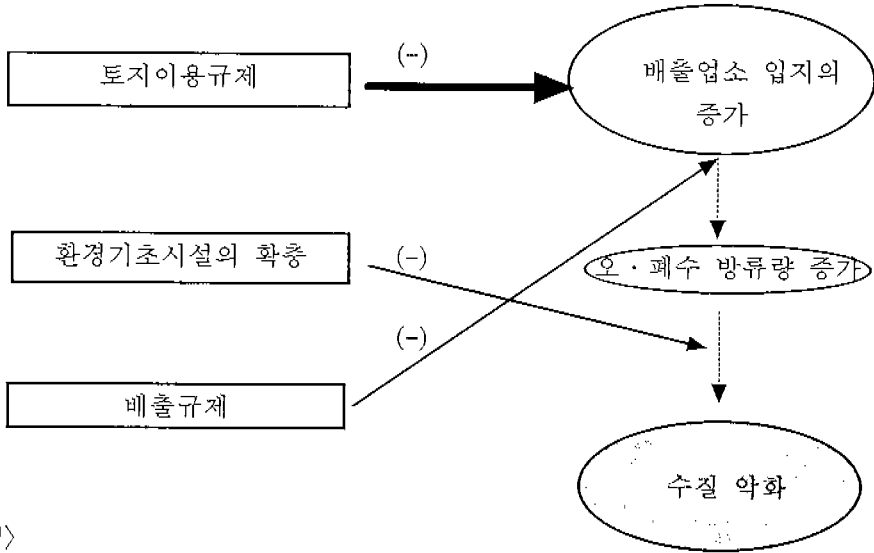
배출규제 또는 운영규제는 배출시설 및 방지시설의 운영과 배출허용기준의 준수에 관련한 사안을 규제하는 것이다(이상한, 1997: 78). 그 동안 팔당호 수질개선대책은 대형 수질오염 사건이 터지면, 대통령의 과욕을 반영하여 먼 미래에나 집행이 가능한 수질기준을 제시하는 경향이 강했다. 특히 농도기준의 배출규제 방식에 의해 과도한 규제수준을 책정하게 되어, 규제대상집단은 순응능력도 없는데다가 순응의욕마저 상실하여 “과다규제가 과소규제를 생산한다”는 Sunstein(1990)의 역설이 그대로 실현되는 경우가 많았다.²⁸⁾ 한강환경감시대 실무자들은 BOD 20ppm을 적용했을 때도 수변구역의 조사대상 400여 개 업체 중에서 80여 개 업체가 기준을 초과하여 방류하는 현실에서 2002년부터 2배로 강화된 10ppm을 준수하기는 어렵다고 보고 있다(환경백서, 2000: 539; KBS환경스페셜, 2000. 7. 12). 실제로 배출규제와 단속에서 팔당대책지역의 지방정부들은 미온적인 모습을 많이 보이고 있기 때문에 배출규제의 수질개선에 대한 기여도는 매우 낮은 편이다(김창수, 2000: 212-217).

IV. 분석결과와 종합과 해석

(그림 7)을 중심으로 분석결과를 해석하면 첫째, 한강수계의 경우 1993년까지는 토지이용규제가 인과성이 매우 높은 정책수단이었지만 1994년부터 준농림지제도가 시행되면서 난개발이 이루어졌기 때문에 결과적으로 규제망에 큰 구멍을 뚫어놓은 결과를 초래하고 말았다. 한강수계의 경우 상류지역주민들이 55만인데 비해 하류지역 수혜인구는 2천만에 이르기 때문에 토지이용규제에 집중할 수 있는 여건이 마련되었다. 그러나 팔당호 인접지역의 상수원보호구역제외와 준농림지제도의 도입 등으로 인하여 정책수단이 인과관계에 결함을 지녔기 때문에 오염원이 급격히 증가할 여지를 마련해 주었다. 그리고 비점오염원부하가 전체 배출부하량의 28.3%에 이르고 있으나 이에 대한 인과성 있는 정책수단들이 도입되지 못하여 처리율이 0%인 것으로 분석되었다(-).

28) 현재 정부는 배출허용기준을 기술개발 수준을 고려하여 단계적으로 강화해가고자 한다. 오는 2002년부터 팔당 특별대책지역내 하수처리장의 방류수 수질기준을 BOD는 20ppm에서 10ppm으로 질소·인은 120ppm, 20ppm에서 각각 60ppm, 2ppm으로 강화할 계획이다. 1999년부터는 축산폐수공공처리시설에 대하여 COD기준을 설정·적용하고 총질소와 총인의 배출기준을 2배로 강화했다. 그러나 이러한 배출규제의 강화가 어떠한 집행결과를 가져올지는 좀 더 장기적이 관점에서 관찰할 필요가 있다.

〈그림 7〉 한강수계 수질개선편책수단의 인과성과 효과성 분석결과



〈범례〉

(+)는 긍정적 영향, (-)는 부정적 영향

- > 오염물질 배출의 흐름
- > 약한 영향력
- > 강한 영향력

둘째, 한강수계의 팔당 상수원 토지이용규제의 결합으로 생활오수, 산업폐수, 그리고 축산폐수 오염원이 모두 급격히 증가하면서 오염배출량이 환경용량을 초과하여 배출되었다. 특히 음식점 수는 1990년~1994년의 기간 동안의 증가 속도보다 지방자치체의 실시가 본격화되는 1994년~1997년의 기간 동안의 증가 속도가 2배나 빨리 늘어났다(황혜신, 1999: 67). 그러나 팔당대책지역의 하수처리율이 전국 평균인 60.2%에도 미치지 못하는 52%를 기록하여 수질악화가 점진적으로 나타난 것으로 분석되었다. 즉, 점오염원 대책으로 환경기초시설의 확충이 매우 인과성이 높은 정책수단임에도 불구하고 투자가 미진했던 것으로 해석할 수 있다(-).

셋째, 한강수계의 경우 수질오염행위에 대한 상시 감시·단속체계가 미비하고, 지역경제 위축을 이유로 오염배출업소 단속에 미온적이었다. 경기도의 규제위반율(violation rate)이 1997년 9.5%, 1998년 8.7%로서 다른 시·도에 비해 매우 높게 나타나고 있는데(통계청, 1999: 321)²⁹⁾, 이는 강력한 단속의 결과라기보다는 오염배출업소가 영세하고 불법배출을 많이 하기 때문인 것으로 해석하는 것이 타당할 것이다(-).

29) 1997년 중앙단속반의 단속실적은 위반율(부적률, violation rate)이 14.6%이지만, 환경관리청은 8.4%, 지방자치단체는 6% 정도에 그치고 있다(정부합동, 1998: 299; 환경백서, 2000: 419). 이는 거의 매년 변화가 없다.

V. 결 론

본 연구는 수질환경집행수단이 인과관계가 있고 효과적이라면 수질개선목표를 달성할 수 있을 것이라는 전제에서 출발하여 1990년 이후 한강수계 팔당 상수원 수질개선정책집행사례를 분석하였다. 먼저 이론적인 측면에서 본 연구는 인과관계의 연결고리가 약한 정책수단이 채택될 경우 정책목표의 효과적인 달성이 어려운 점에 주목하였는데, 실제로 1993년까지 토지이용규제가 인과성 있는 정책수단으로서 효과성을 나타내었으나 1994년 준농림지제도가 집행되면서 팔당호 주변에 오염원이 급격히 증가하고 수질은 지속적으로 악화되어 온 것으로 나타났다. 더구나 토지이용규제에 대한 지나친 의존성으로 수질환경기초시설의 확충과 배출규제에 소홀한 면이 많아서 오염물질처리와 단속에 한계를 드러내었다. 본 연구결과를 일반화하기는 곤란하겠지만 낙동강, 금강, 영산강 및 섬진강 등의 광역 상수원 수질개선정책을 추진함에 있어서 인과성을 고려하여 세 가지 정책수단을 실정에 맞게 채택하고 집행하는 경우 목표달성에 매우 효과적일 것이라는 시사점을 도출해낼 수 있다.

다음으로 본 연구결과를 바탕으로 한 구체적인 정책방안을 제시하면 다음과 같다. 첫째, 한강수계 팔당호의 경우는 토지이용규제의 큰 그림이 1993년 말 준농림지제도의 도입으로 무너지면서 '호미로 막을 것을 가래로도 막기 버거운 상황'으로 치달게 되었다. 따라서 상수원 수질보존을 토지이용규제의 재정비가 절실하다고 볼 수 있다. 토지이용관련 3개 법률이 통합되어 2001년 하반기부터 새 법률이 시행되면 준농림지는 유보구역(개발대상지)으로 되어 '개발허가제'에 의해 엄격히 규제되는데, 이 제도에 기대를 거는 이유도 여기에 있다.³⁰⁾

둘째, 수질환경기초시설의 확충은 비점오염원처리 등에 어느 정도 한계는 있지만 점오염원 처리에 매우 효과적인 정책집행수단인데, 한강수계 팔당호의 경우 전국 평균에도 미치지 못하는 52%의 하수처리율을 유지하고 있기 때문에 점오염원의 처리에도 효과적이지 못한 것으로 분석되었다. 따라서 하수처리율을 지속적으로 높여간다면 수질개선의 여지는 많다고 볼 수 있다. 그러나 하수처리구역의 확대를 통해 환경용량을 초과하는 오염원의 입지를 허용하는 도구로 악용되어서는 안될 것이다.

셋째, 배출규제는 불법적인 오염물질의 배출을 철저히 단속한다면 수질개선에 많은 기여를 하겠지만, 팔당호 주변 배출업소들의 영세성과 재정수입을 고려하는 지방정부들의 유인구조가 맞물려 미온적인 단속에 그치는 것으로 해석할 수 있었다. 따라서 적절한 수준의 규제제도가 설계된 후에는 적발가능성이 높은 단속이 행해져야 할 것이다.

그러므로 팔당 상수원 수질개선목표를 달성하기 위해서는 토지이용규제를 체계화하여 신규 오염원의 입지를 팔당호 환경용량의 범위 내로 제한하면서 수질환경기초시설의 지속적인 확충과 단속의 효율적인 집행이 요구된다고 결론지을 수 있다.

30) 이처럼 사실상 준농림지제도가 폐지되기 때문에, 특별대책지역과 수변구역 등 기존 제도를 잘 운영하면서 환경영향평가제도의 흠결을 사전환경성검토제도로 보완해나간다면(환경백서, 2000: 95-113) 더 이상 교각살우(矯角殺牛)의 우(愚)는 범하지 않을 것으로 보인다.

참 고 문 헌

- 고영훈. (2000). 「환경법」. 서울: 법문사.
- 곽결호. (1998). 팔당호 수질개선대책의 내용과 자치단체간의 분쟁. 「한국협상학회 동계학술대회 발표논문집」.
- 김병진. (1997). 「정책학개론」. 서울: 박영사.
- . (1993). 「현대조사방법론」. 서울: 삼영사.
- 김인환. (1993). 우리 나라 환경규제의 실효성과 한계. 「환경논총」 제31권. 서울대학교 환경대학원.
- 김창수. (2000). 환경정책 집행영향요인의 분석. 서울대학교 대학원 행정학박사학위논문.
- 문태훈. (1999). 「환경정책론」. 서울: 형설출판사.
- 박완철. (1998). 광역 상수원 오염실태와 수질개선방안: 농촌지역의 생활하수 및 축산폐수 처리대책을 중심으로. 「환경과 생명」.
- 이상한. (1997). 「환경법의 경제학적 분석」. 한국경제연구원.
- 이정전. (1994). 「녹색경제학」. 서울: 한길사.
- 정부합동. (1998). 「맑은 한강-새 천년의 대계」.
- 정부합동. (1999). 「낙동강수계 물관리종합대책」.
- 정정길. (1997). 「정책학원론」. 서울: 대명출판사.
- 최병선. (1993). 「정부규제론: 규제와 규제완화의 정치경제」. 서울: 법문사.
- 최지용. (1998). 팔당상수원 보호를 위한 토지이용규제방안. 「생명의 물, 팔당호 이렇게 살리자」. 경실련 환경개발센터.
- 통계청. (1999). 「지역통계연보」.
- 황혜신. (1999). 광역상수원 수질보전정책의 집행에 관한 연구. 서울대학교 행정대학원 석사학위논문.
- 홍준형. (1994). 「환경법」. 서울: 한울 아카데미.
- . (1999). 환경법과 환경규제. 「아주대학교 사회과학연구소」.
- 환경부. (1999). 「환경백서」.
- . (1999). 「환경통계연감」.
- . (2000). 「물관리행정 종합평가 결과: '99년도 지방자치단체 물관리행정분야」.
- Freeman III, A. Myrick. (1997). Economics, Incentives, and Environmental Regulation, in *Environmental Policy In The 1990s: Toward A New Agenda*. 3rd ed., Vig, Norman J. and Michael E. Kraft, A Division of Congressional Quarterly Inc., Washington, D. C.
- Hawkins, Keith. (1984). *Environment and Enforcement: Regulation and the Social Definition of Pollution*, Oxford: Clarendon Press.
- Ingram, H. (1977). Policy Implementation Through Bargaining: The Case of Federal Grants-in-Aid. *Public Policy*. 25(3).
- King, Gary, Robert O. Koehane, and Sydney Verba. (1994). *Designing Social Inquiry: Scientific Inference in Qualitative Research*, Princeton University

Press.

- Lester, James P. (1994). *New Federalism? Environmental Policy in the States. Environmental Policy In The 1990s: Toward A New Agenda*, 2nd ed., A Division of Congressional Quarterly Inc., Washington, D.C.
- Macal, Charles M. & Barbara J. Broomfield. (1983). Point versus Nonpoint Pollution Control Strategies, in *Environmental Policy-Water Quality: Volume III of Environmental Policy-A Five Volume Series*, George S. Tolley et.al.(eds.), Cambridge: Ballinger Publishing Company.
- Mitchell, Ronald & Thomas Bernau. (1998). Empirical Research on International Environmental Policy: Designing Qualitative Case Studies. *Journal of Environment & Development*, March, 7(1).
- Pressman & Wildavsky. (1983). *Implementation* (3rd ed.), Berkeley: University of California Press.
- Sabatier, P. & D. Mazmanian. (1980). The Implementation of Public Policy: a framework of analysis, *Policy studies Journal*.
- Schelling, Thomas C. (ed.). (1983). *Incentives for Environmental Protection*, Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Sunstein, Cass R. (1990). *After the Rights Revolution: Reconceiving the Regulatory State*, Harvard University Press.

김창수: 서울대학교에서 행정학박사학위(환경정책 집행영향요인의 분석, 2000)를 취득하고, 현재 창신대학 행정정보과 전임강사로 재직하고 있다. 주요 학문적 관심분야는 환경정책, 지방자치론, 행정개혁론 등이다. 최근 발표된 논문으로는 "지방자치체실시와 환경정책집행 효과성 차이에 관한 연구(2000)," "수질개선정책집행의 영향요인: 한강·낙동강 수계의 비교분석(2000)" 등이 있다. 주요 경력으로는 서울대학교 행정대학원 한국행정연구소 특별연구원으로 재직하였으며, 중앙대학교와 한성대학교에 출강한 바 있다. 현재 서울행정학회 연구위원이다.