

농민참가형 관개관리

PIM (Participatory Irrigation Management)

박 중 화*
Park, Jong Hwa

1. 농민참가형 관개관리란

농민참가형 관개관리란 세계은행(World Bank)이 제창한 Participatory Irrigation Management에서 유래하였고 일반적으로 약어인 PIM으로 통용되고 있다. 세계은행의 PIM 개념에 대한 정의는 "관개용 물 이용자(농민)가 물관리에 있어서 여러 가지 수준 및 여러 측면에 관계하는 것"을 의미한다. 여기서 여러 수준은 말단수리시설에서부터 중앙부처 수준의 정책까지를 말하며, 여러 측면은 건설계획부터 모니터링 및 관리단계까지를 말하는 것으로 물을 이용하는 사람 스스로 비용을 부담하고 책임을 지는 것을 의미한다.

PIM은 본래 관개시설의 계획과 설계에 관여하거나 제공된 재료로 스스로 시공하는 것도 포함되었다. 그러나 개발도상국에서 최근 실시되고 있는 PIM을 지향하는 사업에 관해 구체적인 함의를 단순화하여 요약하면 관개시설의 유지관리를 자발적이고 자주적으로 행하는 관계자의 조직을 설립 운영하는데 필요한 비용 및 노무를 조합원이 부담하는 것을 말한다.

2. PIM의 이념 제창과 추진 배경

PIM의 배경에는 1950년대 이후에 국제금융기관의 융자 등을 받아 개발도상국 정부의 주도로 적극적으로 건설된 대규모 관개시스템이 1980년대 전후부터 시간의 흐름과 함께 노후화되면서 누수 등이 두드러지기 시작하였다(그림 1). 이는 물의 수송 효율의 저하와 관리에 요구되는 경비 증대를 가져와 이러한 문제를 해결해야만 했다(山岡 등, 2004). 많은 개발도상국의 주요 관개 관리는 정부가 실시하고 있으며 농민은 부담도 관여도 하지 않고 있다. 이것은 개발



그림 1. 스리랑카 관개구 관리지역의 누수 예

* 충북대학교 지역건설공학과 교수(jhpak@chnu.ac.kr)

대상국의 정부재정을 어렵게 하는 원인이 되므로 유지관리 비용과 인건비를 농민이 구성한 수리조직에 부담시키는 것이 바람직하다는 생각이 대두되게 되었다. 국제적으로는 미국과 같은 민주주의(평등, 즉 빈부, 성별, 인종, 종교 등에 의한 차별 철폐와 관계자 전원의 자발적 참가)와 시장주의(공적 보조금의 금지 및 수익자 부담의 철저 등)의 실현에 배경이 있다.

세계의 PIM은 크게 두 가지로 구분할 수 있다. 첫째 전통적 공동체의 수리관리 관행을 기반으로 하는 나라로 주로 아시아의 논농업 지역의 일본의 토지개량구와 인도네시아의 수박(subak, 인도네시아 발리섬에서 볼 수 있는 전통적 수리조직) 등이며, 둘째는 국제 원조기구가 제창하는 것으로 개발 프로젝트 종료후의 유지관리 시스템을 의미한다(Geertz, 1980).

개발도상국에 PIM을 도입하는 목적은 첫째 비용절감으로 분권화에 따라 관리비용의 정부

부담을 줄이는 것이다. 둘째는 말단 물 사용자에게 동기를 부여하는 것으로 수리시설에 대한 소유의식과 절수 의식을 향상시키는 것이라 할 수 있다. 셋째는 시설관리의 효율화로써 물 사용자 자신에 의한 효율적 관리를 하기 위함이다.

지속적인 인구증가가 이루어지고 있는 아시아는 관개시스템의 개발, 근대화에 의한 논 농업의 생산성을 향상시키는 것이 중요했다. 따라서 2차 세계대전 이후 국제적인 협력 및 자금원조에 의해 아시아 각국에 정부주도형의 대규모 관개시스템이 점차 정비되어 가면서 쌀의 비약적인 증산이 달성되었다. 이러한 나라들은 정부에 의한 재정 부담이 가중되어 세계은행 등이 권장하는 PIM으로 이행을 시도하고 있으나 이러한 대규모 관개시스템의 관리에 대한 농민의 의식은 매우 낮고 관개시스템의 기능 발휘가 제대로 이루어지지 않는 등 각지에서 문제가 발생하고 있다(그림 2).

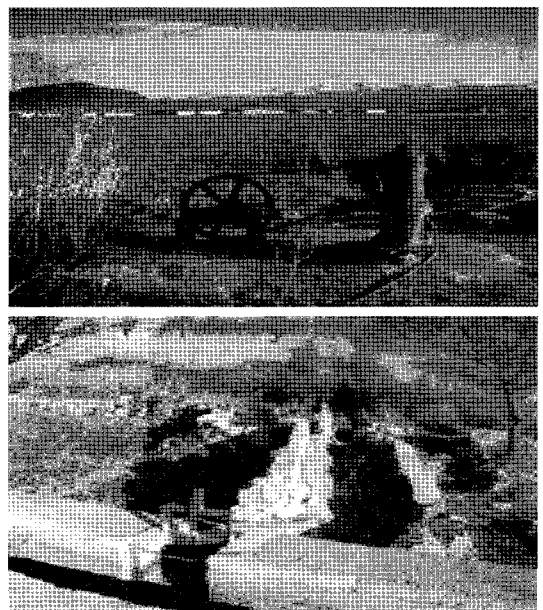
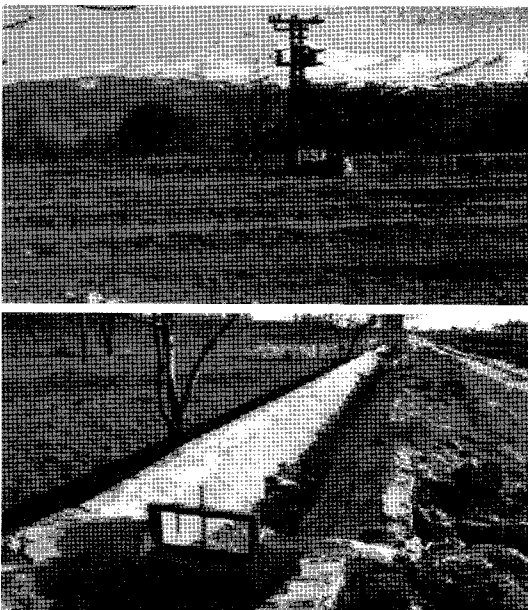


그림 2. 터키 카이젤주의 노후화된 관개시설

3. 수리조직의 호칭

우리나라의 경우 2004년 3개 조직 통합이전의 수리조합이나 일본의 토지개량구에 해당하는 수리조직은 개발도상국에서는 WUA(Water User's Association), WUO(Water User's Organization) 등으로 불리고 있다. 우리의 토지개량조합이나 일본의 토지개량구연합에 해당하는 조직에는 Federation이 사용되는 경우가 많다.

4. 조합원의 구성

계창자인 세계은행은 관개관리에 참여하는 사람은 이해관계자로 규정하고 있다. 우리의 경우는 농민이 이에 해당하는 것으로 해석할 수 있다. 그러나 개발도상국은 지주가 소작인을 고용하여 농작업에 종사하는 사람이나 농촌에 거주하는 비농가 주민 및 농업용수를 공업용수에 이용하는 공장주도 포함하는 경우도 있어 명확하지 않다.



그림 3. 인도네시아 전통적 수리조직인 수박(Subak)에 의해 지켜지고 있는 발리의 계단식 논

5. 관개관리의 구체적 내용

PIM의 내용은 크게 수리시설의 조직과 관리로 구성된다. 구체적으로 유지관리를 위한 풀베기, 보수점검, 소규모 정비와 수리와 적절한 취수와 배분, 배수를 위한 시설과 기기의 조작 또는 작동이 해당된다. 또한 재정(물값의 징수와 지출)과 용수관리(배수목표 및 물의 배분 실시 등) 및 조직의 운용(총회 개최 및 지도부 선출 등) 잡다한 사무 처리 등이 관개관리의 구체적인 사항이 된다.

6. 기대되는 효과

PIM으로 기대되는 효과는 ① 정부에 의한 공적인 관여나 보조를 중지하고 이해당사자의 수익자 부담으로 바꿈으로써 정부재정의 개선과 ② 이해당사자의 자발적이고 자주적인 참가로 관개관리를 실시하여 종전의 정부주도의 관리가 개선되어 관리효율의 개선에 따른 용수의 절수 효과 ③ 조건에 따라 발생한 잉여수를 다른 지역에 관개하거나 공업용수 등으로 전용하여 유한한 수자원의 이용효율을 높일 수 있다는 점

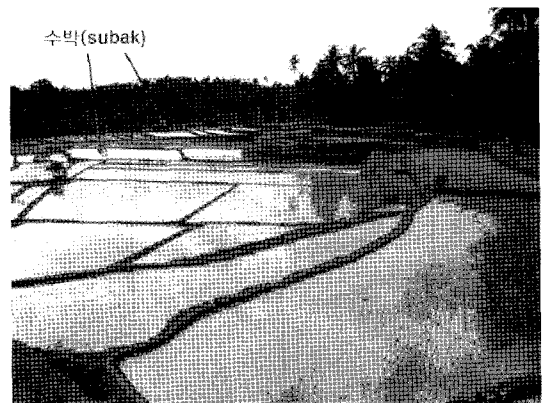


그림 4. 수박(Subak)에 의한 계단식 논의 관리

④ 국가와 경우에 따라서는 수리전용으로 수리조직이 이익을 창출할 수 있다는 점이다.

7. PIM의 필요조건

미국과 호주와 같이 농장제인 경우는 경영자만이 이해당사자이므로 관개관리를 한번에 쉽게 할 수 있으므로 많은 경작인의 PIM은 필요가 없다. 그러나 아시아 국가인 우리나라, 일본, 중국 등 많은 개발도상국의 경우는 다수의 경작인(농민)이 공동으로 동일한 관개시설을 이용해야만 되는 경우 처음으로 PIM이 필요하게 된다.

8. 일본의 토지개량구

일본의 농업용수의 사용은 일반적으로 공공성이 높은 시설의 경우 중앙정부 또는 지방자치단체에서 관리하고 있다. 1949년 이후 대부분 직접 사용자인 농업생산자 조직인 「토지개량구」가 시설의 설치 및 그 유지관리를 해오고 있다. 수리기반의 개량에 있어서 토지개량구는 계획단계부터 당사자로 참가하여 사업의 실시를 하고 사업완성 후는 그 소유자로서 권한을 가지며 유지관리를 하는 것이 법적으로 규정되어 있다(秋吉 등, 2008).

농지개혁(1949년) 이전의 보통 수리조합과 경지정리조합 시대의 경우 소작인은 조합원이 될 수 없었다. 또한 택지도 수익지에 있으므로 비농가도 조합원이었으며 조합비는 지주만 지불하였다. 한편 수리시설의 유지관리는 마을 거주 농민 전원이 실시하였다. 또한 근세부터 연대책임제로 연공과 소작료 지불을 위하여 배수(配水)는 공평과 평등을 원칙으로 하였다. 이와 같이 관리는 스스로 해야만 하게 된 것이 토지개량구의 역사적 배경이 되었다.

일본 전국 40,000km의 주요 농업용 급배수로의 약 80%인 5,632(2007년 3월 현재)개가 일반적으로 15인 이상의 농업생산자로 구성된 토지개량구에 의해 관리되고 있다. 즉 일본은 농업생산자 참가형 관개관리(PIM)을 실시하고 있다.

각 개량구를 구성하는 농가는 일정한 부과금을 지불하고 관리에 필요한 노동을 제공하고 있다. 즉 일상적인 수로의 관리, 반복 이용, 갈수기에 운반으로 실시하는 절수관개 등에 관한 자금 및 노력의 제공이 행해지고 있다.

이중 수익 논이 수천 ha이상인 일본의 토지개량구는 국제적으로 PIM의 선진적 성공 예로 선전되고 있으며 기술이전의 대상이 되고 있다. 수리조직인 토지개량구는 제도적으로 2/3이상의 동의를 얻어야 하는 참가 강제는 있으나 수익자 전원이 자발적으로 동의해 참가하여 관개관리의 비용(수리비)을 수익자가 부담하고 있다. 조직의 간부인 이사는 평등한 1인 1표제에 의한 무기명 투표로 선정하고 있으며, 사업 재정은 총회에서 의결하게 된다. 조합비의 징수율도 거의 100%로 두수공 및 간선수로는 별도로 하고 있으며, 하위의 수로 관리는 마을 일의 일환으로 마을 거주 수익 농민의 무상 노동으로 유지되고 있다. 비농가는 원칙적으로 수리시설의 유지관리에는 관여하지 않고 있다.

9. 중국의 PIM

개발도상국은 용자와 원조의 전제조건으로 PIM의 채용을 요구하는 경우가 많아 실현에 어려움을 겪는 경우가 많다. 이러한 개발도상국의 문제는 거의 유사하기 때문에 중국의 PIM에 대해 알아보면 다음과 같다. 중국의 유역관리에 있어서 농업용수의 위치를 보면 전체 물 사용량 5320.4억^m³중 농업용수는 3432.8억^m³로

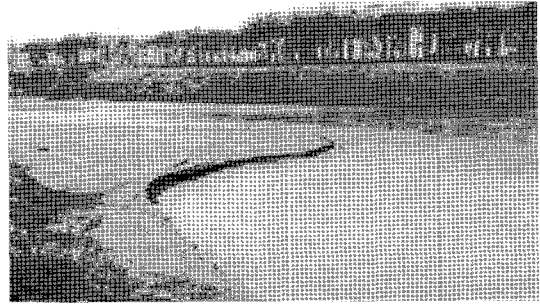
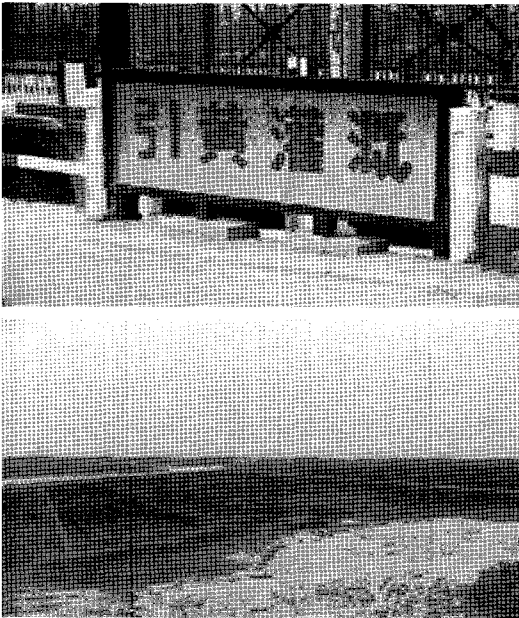


그림 5. 중국 하남성 관개구

약 64.5%를 차지하고 있다. 총 인구 약 13억 명 중 농촌 거주인구는 약 9억 명에 이른다. 농업용수는 지속가능한 유역관리를 생각하여 수량과 수질을 관리하여 반복 이용되고 있으며, 농민의 참가를 원칙으로 하고 있다.

중국에서 PIM을 도입하게 된 경위는 세계은행의 「장강유역 수자원 프로젝트」(1993년)에서 시작된다. 이 프로젝트는 관리체제 개선으로 관개시스템의 효율화를 이루는 것이다. 이후 일본의 JICA(일본의 국제협력기구)의 「절수 관개 모델기지 설립 사업」(1996년), 「대형 관개구 절수 관개사업」(2001년)이 실시되면서 절수기술만이 아니라 말단 관리체제 만들기를 지원하고 일본의 토지개량구를 모델로 하여 적용하였다. 이를 기초로 세계은행형 PIM모델을 자주관리 관개구(SIDD)로 구축하고 급수회사와 용수도협회(농민조직)간에 종량제에 의한 물 판매를 실시하게 된다. 용수도협회는 민주적, 자치적으로 운영되며, 수리비의 회수, 분배, 말단시설의

관리를 담당하고 종래의 전제적 관리체제에서 수요관계를 중시하는 제도로 변화를 가져왔다. 이와 같이 중국은 PIM도입 효과로 ① 말단 수리시설 관리의 적정화와 ② 말단 부의 오염을 배제하는 효과를 얻었다.

중국에 있어서도 모든 개발도상국이 직면하고 있는 문제와 마찬가지로 다음과 같은 여러 가지 과제를 안고 있다. ① 자원부족으로 낮은 농업용수 가격과 지방정부에 의한 획일적 가격결정 시스템 ② 농민의 저소득과 농촌금융제도의 미정비 등에 의한 이수자의 비용부담 능력이 낮은 점 ③ 급수회사의 경영 위험 부담 문제 ④ 강수량의 변동이 크고 영세하고 분산된 농장 등에 의한 종량 부과가 곤란 ⑤ 농민 자치의 이념과 실태의 괴리에 따른 인식부족 등을 들 수 있다.

현재 PIM의 국제간 네트워크는 인도, 중국, 파키스탄, 요르단, 네팔, 이집트, 인도네시아, 멕시코, 베트남, 알바니아, 일본, 프랑스 등이 참가하고 있으나 우리나라는 참가하지 않고 있다.

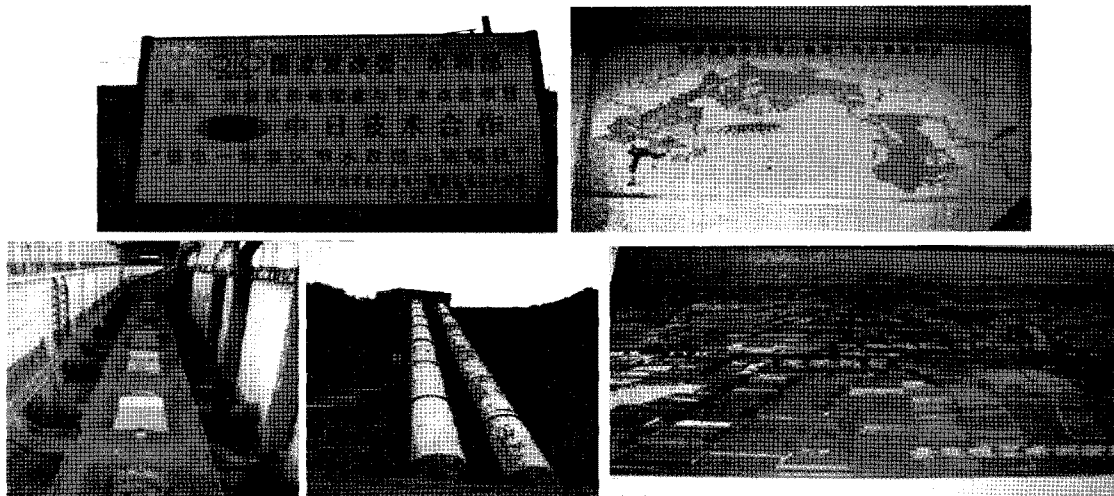


그림 6. 중국 감숙성(甘肅省)의 경태천(景泰川) 전력 관개구

농업용수는 인류 사회 공통의 유한한 자원으로 그 유효 활용은 개인, 지역, 사회, 국가 각각의 사용 수준에서 순환되도록 계획적인 최적 배분과 운영방식이 바람직하다. 이러한 방식중 하나인 PIM은 많은 나라에서 관개관리에 있어서 중요한 역할을 담당해 갈 것으로 기대된다.

참고문헌

1. Geertz, C., 1980, Negara: the Theatre State in Nineteenth-century Bali, Princeton University Press.
2. 山岡和純, 落井康裕, 眞勢徹, 2004. 統合的水資源管理と農民参加型灌漑管理に関する考察, 農土誌 72(3), pp.43~47.
3. 秋吉祐子, 増子隆子, 2008. 農業用水のあり方に関する考察 -日本, 中國, 韓國の事例を参考として-, MACRO REVIEW, 21(1), pp.11~22.
4. 土地改良法 法庫(houko.com): <http://www.houko.com/00/01/S24/195.HTM> 참조.