

## 환경일반-1 새만금 간척종합개발사업에 대한 환경회계

김우석\*, 김진이, 김남국, 최영근, 이석모  
부경대학교 환경공학과

### 1. 서론

새만금 간척종합개발사업은 전라북도 만경강과 동진강 하구를 방조제로 가로막는 세계 최대의 간척공사로 국토의 확장을 목적으로 1991년에 착공된 사업으로서 전라북도에 해당되는 사업만이 아닌 국고부담의 전국가적인 사업이다.

이 사업은 90년대 중반 이후 환경과피 논란이 일면서 환경단체들의 강력한 반대에 부딪쳐 왔으며, 특히 1996년 이후 시화호의 오염이 사회 쟁점화되면서 새만금이 제2의 시화호로 전락할 것이라는 우려가 제기됨에 따라 59%의 방조제 공사가 진행되다가 1998년말 공사가 중지된 상태이며, 아직까지 개발과 보존에 대해 각 분야의 다양한 의견이 제시되고 있으며 사업의 실행여부에 대해서 아직 결론이 내려지지 않고 있다.

새만금 간척종합개발사업은 전라북도뿐만 아니라 우리나라 전체 사회, 경제, 환경 등에 큰 변화를 초래하기 때문에 사업시행으로 야기되는 변화의 순기능과 역기능에 대한 올바른 인식과 분석이 필요한 실정이다. 개발과 보존에 대한 상충의 시발은 근본적으로 자연자원의 가치에 대한 평가의 차이에서 유래한다. 지금까지 이용된 환경영향평가는 단지 자연환경에 미치는 영향의 정도를 예측할 따름이지 개발행위를 통한 경제적 이익에 대한 자연자원의 손실가치를 동일한 척도 하에서 평가할 수 없으며 이에 보다 과학에 기초한 평가방법이 필요하게 되었다.

최근, 자연의 역할과 인간의 경제활동을 동일한 가치로 평가하는 공통의 척도인 EMERGY를 이용하는 환경회계학은 환경보존과 경제개발에 관련된 정책 및 계획에서 야기되고 있는 서로 상반되는 의사결정, 적대감 그리고 혼란 등을 해결하기 위하여 기존의 경제성 분석에서 정량화하지 못한 환경의 비용과 편익을 평가할 수 있다.

본 연구에서는 환경회계학을 이용하여 새만금 지구의 개발전과 개발후의 시스템의 실질적인 평가를 통해 사업의 적정성 및 방향성을 제시하고자 한다.

### 2. 연구방법

#### 2.1 에너지 시스템 다이어그램 작성

대상 시스템의 환경영향요소와 환경인자를 포함한, 자연환경과 경제활동에 있어서의 생산, 소비, 재순환 등을 전체적으로 파악(Top-down)하기 위하여, 에너지 시스템 다이어그램을 작성한다.

#### 2.2 개발전과 개발후의 EMERGY 분석

새만금 간척종합사업의 적정성과 대상시스템의 자연환경과 경제활동에 있어서의 외부에너지원과 내부에너지원이 가지는 실질적인 가치를 평가하기 위해 해당 사업시행 전

과 사업시행완료 후의 EMERGY를 평가한다.

### 2.3 EMERGY 지표 작성

개발전과 개발후의 시스템을 비교 및 그 특성을 파악하기 위해 시스템의 요소들을 환경자원, 보유자원, 구매자원으로 분류하고, 이를 바탕으로 EMERGY 지표(EMERGY yield ratio, EMERGY investment ratio, Environmental loading ratio, Sustainability index)를 계산한다.

### 2.4 환경회계표 작성

EMERGY 분석표에 근거, 시스템의 환경영향요소와 환경요인들을 Environmental cost와 Environmental benefit로 분류하여 해당사업의 전체적인 편익과 비용을 평가할 수 있는 환경회계표를 작성한다.

## 3. 결과 및 고찰

새만금 지역의 자연환경과 경제활동에 대한 에너지 시스템 다이어그램을 개발전과 개발후로 나누어 작성, EMERGY 분석을 통해 두 시스템이 가지는 실제 가치를 평가하였다. 또한 각 시스템을 비교하여 특성을 파악하기 위한 EMERGY 지표 및 전체 사업의 적정성을 평가할 수 있는 환경회계표를 작성하였다. 각 요인들이 가지는 실제가치 및 사업시행으로 인한 시스템 변화의 평가를 통해, 새만금 간척종합개발사업으로 인해 유도되는 순기능과 역기능을 파악할 수 있으며, 따라서 이러한 결과를 바탕으로 사업대상지역을 지속가능하게 이용할 수 있는 대안을 제시할 수 있을 것이다.

## 참고문헌

- 농림수산부 농어촌진흥공사, 1991, 새만금간척종합개발 사업계획서.
- 농림수산부, 전라북도, 1994, 새만금 종합개발사업 어업피해 보상 조사연구.
- 농림수산부 농어촌진흥공사, 1994~1998, 사후환경영향조사보고서.
- 새만금사업환경영향 공동조사단, 2000, 환경영향평가 분야 결과보고서.
- 새만금사업환경영향 공동조사단, 2000, 수질보전분야 결과보고서.
- 새만금사업환경영향 공동조사단, 2000, 경제성평가 분야 결과보고서.
- Odum, H. T., 1996, Environmental Accounting. John Wiley & Sons, New York, 370pp.
- Odum, H. T., 1988, Energy, environment and public policy: A guide to the analysis of system. UNEP regional seas reports and studies, No. 95, United States Environmental Programme, Nairobi, Kenya, 109pp