



### 2.3 EMERGY 분석표 작성

시스템의 특성을 좌우하는 주요 에너지원의 실질적인 가치와 역할을 평가하기 위해서 EMERGY 분석표를 작성한다.

### 2.4 EMERGY 지표 작성

시스템을 비교하고, 특성을 파악하기 위해서 시스템의 요소들을 자연환경적인 유입과 경제적 활동에 의한 유입으로 분류하고, 이를 바탕으로 EMERGY indices (EMERGY yield ratio, %Renew, EMERGY investment ratio, EMERGY loading ratio, Sustainability index)를 계산한다.

## 3. 결과 및 고찰

시스템 생태학적 접근법에 의해서 한국의 1차산업, 2차산업, 3차산업에 대하여 EMERGY 분석을 실시하였다. 1차산업은 자연환경 에너지원의 EMERGY 점유율(% Renew)이 70.67%, 2차산업 8.95%, 3차산업 12.78%로, 한국의 산업 중 1차산업의 경우 자연환경자원에 대부분 의존하고 있음을 알 수 있다. 생산의 효율성과 자원의 가치를 나타내는 EMERGY 생산비(EYR)는 1차산업 3.48, 2차산업 1.10, 3차산업 1.15로 평가되었다. 그리고 자연환경에 대한 인간경제활동의 참여율을 나타내는 EMERGY 투자비(EIR)는 1차산업 0.40, 2차산업, 3차산업이 각각 10.15, 6.82로 평가되었다. EMERGY의 생산성과 환경압박의 비로 계산되는 지속성 지수의 경우는 인간의 경제활동 및 첨단기술에 주로 의존하는 2차산업과 3차산업보다는 자연환경자원에 주로 의존하는 1차산업이 훨씬 지속성이 큰 산업으로 평가되었다.

따라서 한국산업의 발전방향은 화석연료에 의존하는 산업보다는 자연환경자원을 지속가능하게 이용할 수 있는 산업으로 전환해야 할 것이며 보다 더 환경친화적인 산업으로 산업구조를 재편성해야 할 것이다.

### 참고문헌

Braat, L. C., 1987, Systems ecology and sustainable development : Links on two levels In C.A.S. Hall (1995), Maximum Power. Univ. Press of Colorado, 164~174.

통계청, 2000, 한국통계연감, 777pp.

Brown, M.T., S. Ulgiati, 1997, Emergy - based indices and ratios to evaluate sustainability: monitoring economies and technology toward environmentally sound innovation, Ecological Engineering, 9, 51-69.