

자원안보 확보를 위한 물-에너지-식량 넥서스 추진 전략

Strategy of Water-Energy-Food Nexus to ensure Resources Security

이을래*, 최병만**, 채효석***, 정영훈****

Eul Rae Lee, Byung Man Choi, Hyo Sok Chae, Young Hun Jung, Jong Hae Kim

요 지

현재 전 세계적으로 지속적인 인구증가와 도시화 및 산업화 영향으로 물, 에너지, 식량의 수요증가와 공급부족이 예상되는 가운데, 급격한 기후변화와 자원고갈로 인해 이는 더욱 가속화되고 심화될 위기에 직면하였다. 특히 물의 수요는 증가하나 공급은 제한되어 있어 지속가능한 인류의 생존을 위하여 인간에게 꼭 필요한 에너지와 식량의 문제를 물을 중심으로 상관성을 찾고 효율적인 물활용 방법을 개발하고 정책화할 필요가 있다.

세계 물공급량 중 농업으로는 70%, 에너지로는 15%로 소비되고 있다. 또한 유럽과 미국은 발전용 냉각수로 각각 담수총량의 43%, 50%를 사용하고 있는 등, 세계는 물, 식량 그리고 에너지 수급의 불균형이 심화되고 상호 위기가 증폭되고 있다. 향후 인간의 삶에 절대적으로 필요한 세가지 자원이 복합적으로 연계되어 상호 위기가 증폭될 수 있는 실정이나, 우리나라는 개별자원에 대한 관리 및 운영기술은 상당한 수준이지만 아직까지 연계성을 고려하여 자원간의 효율성을 찾는 물-에너지-식량 연계(Water-Energy-Food Nexus, WEF Nexus)에 대한 관리 및 기술은 부족한 실정이다. 국제적으로 세자원의 연계상황이 선진국과 개도국간에 편차가 크고, 사막지대 등 자연조건이 열악한 지역에서 자원들간의 위기 연계성이 높은 상황이므로 우리나라도 물-에너지-식량의 연계위기 상황을 정확히 파악하고 미래 환경변화에 대한 대응방안 수립이 필요하나, 현재 국내 물관리에 있어 저수지나 수리시설 관리가 제대로 실행되지 못하고 있어 이를 방치할 경우 중장기적으로 식량 및 에너지생산에 있어 부족이 우려되고 있다. 또한 부처간의 행정적인 간격으로 물-에너지-식량의 연계성 연구 및 정책수립에 있어서 자료 등이 절대적으로 부족한 실정이기 때문에 체계적으로 빅데이터 기반의 DB구축 및 인벤토리 정의 등도 현재시점에서는 절대적으로 필요하다고 할 수 있다.

WEF Nexus를 실현하기 위해서는 각 자원간의 효율성을 극대화하여야 한다. 과거에는 개별적 자원의 확보를 추구했다면 이제부터는 각 자원간의 상생을 통한 연계성을 확보하여 서로간의 자원 확보를 고려하여 개발하여야 한다. 이를 위해 현재의 자원확보에 대한 문제점들을 고려하여, 상호 연계를 통한 효율성을 확보하고 그 효율성이 각 자원에 영향을 주어 시너지효과를 발생시킬 수 있는 방안으로 진행되어야 할 것으로 판단된다.

핵심용어 : 자원안보, 넥서스, 효율성, 시너지 효과

* 정회원 · K-water연구원 수자원연구소 수석연구원 · E-mail : erlee@kwater.or.kr

** 정회원 · K-water연구원 前원장 · E-mail : bmchoi@kwater.or.kr

*** 정회원 · K-water연구원 수자원연구소 소장 · E-mail : chyosok@gmail.com

**** 정회원 · K-water연구원 수자원연구소 책임연구원 · E-mail : younghun@kwater.or.kr