

농민 수용성 극대화를 위한  
최적 영농형 태양광 발전 시스템 설계 및 실증

정재학<sup>†</sup>  
영남대학교  
(jhjung@ynu.ac.kr<sup>†</sup>)

우리나라는 약 70%가 산이어서 태양광발전 보급 사업이 임야에 집중되었다. 신재생에너지 3020정책에는 2030년까지 신재생에너지에 의한 전기 발전이 전체의 20%에 도달하도록 하며 그 중 약 60%를 태양광 발전으로 충당하되 산 사태 유발과 자연 훼손 가능성이 높은 임야의 태양광 발전은 지양하도록 하였다. 국토의 나머지 30%의 땅은 어떤 구성으로 이루어질까? 약 10%는 하천, 주거지역, 도시지역이며 나머지 약 20%는 농토이다. 이 연구는 20% 농토를 태양광발전을 병행하면서 농작물을 경작하는 이른바 “Solar Sharing”의 설계, 설치 및 경작 실증을 수행한 연구 결과를 보고한다. 농민들은 대부분 가난하기에 값싼 태양광 발전 설비를 설계하여 제공해야한다. 이 연구는 값싼 양산 상용 모듈을 사용하고 포항제철이 대량 생산하는 마그네슘 표면처리가된 철강 파이프(포스맥)를 구부려 이음매 수를 획기적으로 줄인 “Smart Solar Pipe(SSP)” 공법을 개발, 적용함으로써 시공 설치비용의 30%를 절감할 수 있었으며 햇빛을 약 30% 가리기 때문에 필연적인 약 20% 가량의 농작물의 생산량 저하를 보완하기 위한 우수 집수 및 갈수기 활용 시스템과 660nm LED 조광 시스템을 도입하여 7개월간 수행한 실증 연구 결과를 보고한다.