

수상태양광, 지속가능 에너지 전환의 새로운 해법

기고



김상우

한국농어촌공사
육천영동지사장

지구온난화와 기후위기는 더 이상 막연한 미래의 문제가 아니라 현재 우리가 직면한 피할 수 없는 현실이다. 전례 없는 이상기후 현상은 인류의 생존을 위협하고 있으며, 이에 대한 근본적인 해결책으로 탄소중립 달성이 전 세계적인 목표가 되었다. 탄소중립 사회로의 전환을 위해서는 화석 연료 의존도를 낮추고 재생에너지를 대대적으로 확대하는 것이 필수적이다.

한국 지형에 맞는 수상태양광

특히 국토 면적이 좁고 산지가 많은 우리나라의 경우, 대규모 재생에너지 단지를 조성할 부지를 확보하는 것은 매우 까다로운 과제다. 이러한 배경에서 수상태양광은 한국적 특성에 최적화된 새로운 대안으로 주목받고 있다. 저수지, 댐, 호수와 같은 수면 위에 태양광 패널을 설치함으로써, 국토 공간을 추가로 점유하지 않으면서도 대규모 전력 생산이 가능하기 때문이다.

수상태양광이 육상태양광에 비해 가지는 기술적 우위는 분명하다. 가장 큰 장점은 발전 효율이 육상 시스템 대비 5~10%가량 높다는 점이다. 물이 태양광 패널 하부의 온도를 낮춰주어(냉각 효과),

고온에서 성능이 저하되는 현상을 방지하기 때문이다. 또한, 수면을 활용하기 때문에 산림을 훼손하거나 귀중한 농지를 잠식할 필요가 없다는 환경적 이점도 있다. 이는 국토 보전과 식량 안보 측면에서도 매우 중요한 가치를 지닌다. 일부에서는 생태계와 경관 훼손 우려를 제기하지만 적정 규모(전체 수면의 10~20% 이내)로 설치된 수상태양광 단지에서는 오히려 수면 차광을 통해 녹조 발생을 억제하고 수중 생태계에 긍정적인 영향을 미친다는 연구 결과도 나오고 있다.

지역과 이익을 공유하는 상생 모델

수상태양광의 진정한 가치는 단순히 전기를 생산하는 기술을 넘어 지역사회와 이익을 공유하는 한국형 상생 모델을 구현할 수 있다는 점에 있다. 특히 농어촌공사가 추진하는 ‘주민 참여형 발전 모델’은 농민과 지역민이 발전 사업 투자에 참여하고 수익을 배당받는 구조를 핵심으로 한다. 발전소 인근 주민들이 사업의 이해관계자로 참여함으로써, 농외 소득을 증대시키고 지역 경제 활성화라는 추가적인 선순환 효과까지 기대할 수 있다. 이는 재생에너지 개발이 ‘외부 자본에 의한 일방적인 개발’이 아닌, ‘지역민이 주도하는 자립적인 성장 동력’이 될 수 있음을 보여준다.

탄소중립 사회를 향한 길은 멀고도 험하다. 그러나 수상태양광은 우리에게 분명한 가능성을 보여주고 있다. 우리가 가진 공간적 제약을 극복하는 동시에, 농어촌 지역주민과 함께 이익을 나누며 포용적인 성장을 이끌어낼 수 있는 최적의 한국형 에너지 전환 모델이다. 이제 필요한 것은 사회를 움직이는 ‘합의’이다. 정부와 지자체, 공공기관, 주민이 함께 지혜를 모을 때 수상태양광은 단순히 전기를 생산하는 수단을 넘어 지속 가능한 미래를 밝히는 새로운 희망의 태양이 될 것이다.