

인공광합성의 현재와 미래 전망

윤경병*

서강대학교 인공광합성연구센터

(yoonkb@sogang.ac.kr*)

현재 광범위하게 사용되고 있는 화석연료는 대기중의 이산화탄소 농도를 증가시켜 지구환경을 파괴하는 결과를 초래하기 때문에 그 사용을 하루속히 중단하여야 한다. 그러기 위해서는 대체 에너지 개발을 서둘러야 한다. 이러한 대체에너지로서 태양에너지, 수력, 풍력, 조력, 지열, 원자력 등 다양한 대체에너지 개발이 추진되고 있다. 그 중에서 태양에너지는 가장 풍부하고 유망한 대체에너지원이다. 지구에 내려 쬐는 태양에너지를 10분간만 다 모아도 인류가 1년동안 충분히 쓸 수 있는 양이기 때문이다. 지금까지 태양에너지를 활용하는 방법은 포집된 태양열로 수증기를 발생시켜 발전을 하는 태양열 스팀발전, 태양광에 의한 직접적인 전기에너지 생산(태양전지)으로 나눌 수 있다. 이 두 경우 모두 태양에너지가 전기에너지로 전환시킨다. 전기에너지는 나름대로 장점도 많지만 저장의 어려움, 광범위한 운송수단용 에너지원으로서의 부적합성 등 단점도 많다. 따라서 태양에너지를 화합물에너지로 전환하려는 노력이 활발히 경주되고 있다. 한가지 방법은 태양에너지를 사용하여 물로부터 수소기체를 생산하는 것이다. 다른 한가지는 태양에너지를 에너지원으로하여 이산화탄소와 물로부터 액체연료를 생산하는 것이다. 이 두 방법을 모두 넓은 의미에서 인공광합성이라고 할 수 있지만 이산화탄소와 물로부터 녹말을 생산하는 천연광합성과 유사하다는 점에서 후자를 주로 인공광합성이라 일컫는다. 이러한 인공광합성은 현재 전세계적으로 초미의 관심을 받고있다. 이러한 인공광합성의 현재 기술 정도와 미래 전망이 발표될 것이다.