

## CO<sub>2</sub>-free 해조류 바이오매스 수소전환 기술

김우재<sup>†</sup>

이화여자대학교

(wjkim1974@ewha.ac.kr<sup>†</sup>)

수소는 수소경제의 핵심적인 친환경 에너지이지만 수소 기체 상태로 독립적으로 존재하는 경우는 거의 없기 때문에 수소를 포함하는 화합물(물, 메탄가스, 바이오매스 등)로부터 추출하는 기술이 절대적으로 필요하다. 기존의 전기로 물을 분해해 수소를 생산하는 수전해 방식은 비용이 많이 들고, LNG와 추출수소를 이용하는 방식은 각각 이산화탄소 배출과 생산량의 한계가 지적됨에 따라 이들 문제를 극복할 수 있는 새로운 그린수소 생산기술이 필요한 실정이다. 본 발표에서는 기존 옥상 바이오매스(벼, 옥수수 등)보다 이산화탄소 흡수율이 21배나 높은 해상 바이오매스(해조류 등)를 재생에너지원으로 사용하고, 알칼리열화학 촉매공정을 활용하여 수소를 생산하는 기술에 대해 소개하고자 한다. 이는 바이오매스가 지닌 수소원소 85% 이상을 고순도 수소기체 형태로 추출하여 1g 바이오매스 당 1.5L 이상의 그린수소를 생산할 수 있는 기술인 동시에, 이산화탄소 배출은 거의 없는 친환경 수소전환 기술이다. 본 발표에서는 해조류 바이오매스 수소전환 반응 메커니즘을 소개하고 그 장단점 및 향후 전망에 대해 소개한다.