

## 이산화탄소 전환을 위한 효소 모방체 개발

김민철, 이상엽\*

연세대

(leessy@yonsei.ac.kr\*)

이산화탄소에 의한 지구 온난화가 진행됨에 따라 이산화탄소의 전환 기술에 대한 요구가 증가하고 있다. 본 연구에서는 수중에서 CO<sub>2</sub>를 HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>으로 전환시키기기 위한 효소 모방체를 개발하고 그 성능을 평가하였다. 일반적으로 자연에서 이산화탄소의 전환은 Carbonic Anhydrase(CA)효소에 의해 이뤄지는데, 천연 CA 같은 경우에는 비용이 많이 들고 열적안정성이 취약한 단점을 갖는다. 본 연구에서는 이러한 단점을 극복하기 위해 천연CA의 활성화 부위와 유사한 구조 및 성능을 갖는 효소 모방체를 아연-히스티딘 자기조립체를 통해 구현하였다. 이러한 효소 모방체를 활용할 경우 기존 CA가 활성을 잃는 고온에서도 CO<sub>2</sub> 전환이 가능하고, CA와 유사하게 에너지 소모가 적은 환경에서 진행될 수 있게 된다. 본 발표에서는 이러한 효소 모방체의 화학적 구조와 CO<sub>2</sub> 전환 성능을 다양한 온도, 농도 조건에서 평가하였다.