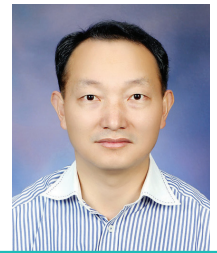


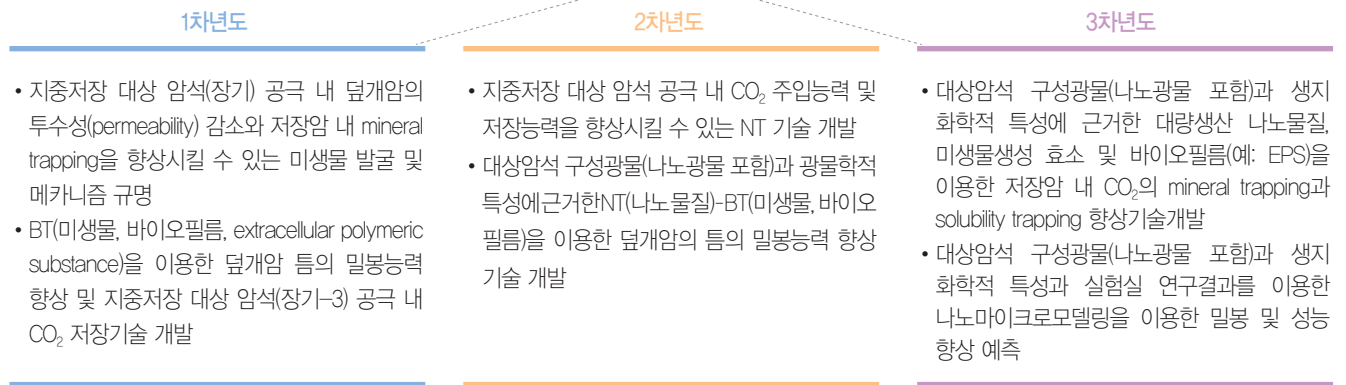
NT(나노 물질) -BT(미생물, 바이오 필름)를 이용한 CO₂ 저장능력 향상 융합기술 개발

○ 연구 기관 전남대학교
 ○ 연구 기간 2012.6.1~2020.5.31
 ○ 참여 기관
 ○ 연구책임자 노열(rohy@jnu.ac.kr)



연구목표 및 내용

CO₂ 지중 저장 대상 지층 시스템(저장암+덮개암+지하수+미생물+나노물질)의 성능(저장성능, 밀봉성능) 평가에 기초하여 NT(나노 물질)-BT(미생물, 바이오 필름) 기술을 이용하여 저장암의 저장성능 향상, 덮개암의 밀봉성능 향상기술 개발



기술개발 TRM

	1단계			2단계			3단계			
	1차년	2차년	3차년	1차년	2차년	3차년	1차년	2차년	3차년	4차년
Bio-film 및 EPS를 이용한 CO ₂ 주입 관정 누출 완화		기술 수준 향상 및 신뢰성 확보	Bio-film과 EPS를 이용한 덮개암의 CO ₂ 밀봉기술 개발	BT (미생물, Bio-films, EPS)를 이용한 CO ₂ 의 mineral trapping 과 덮개암의 밀봉기술 개발			Bio-film과 EPS를 이용한 덮개암의 CO ₂ 밀봉기술 현장적용			Bio-film과 EPS를 이용한 덮개암의 CO ₂ 밀봉기술 현장적용
지질학적 CO ₂ 고정 강화를 위한 미생물, Bio-film, 효소를 이용한 mineral trapping		CO ₂ 의 mineral trapping이 가능한 미생물 발굴	미생물에 의한 CO ₂ 의 mineral trapping기술 개발	CO ₂ 의 mineral trapping과 CO ₂ 주입 관정 누출 완화 미생물 발굴	BT (미생물, Bio-films, EPS)와 나노물질을 이용한 덮개암의 밀봉기술개발			미생물에 의한 CO ₂ 의 mineral trapping 기술 현장적용		미생물에 의한 CO ₂ 의 mineral trapping기술 현장적용
CO ₂ 주입 관정의 누출완화와 나노물질을 이용한 CO ₂ 의 mineral trapping					나노물질을 이용한 CO ₂ 주입 관정 누출 완화	나노물질과 효소를 이용한 CO ₂ 의 mineral trapping 기술 개발	나노물질을 이용한 CO ₂ 주입 관정 누출 완화기술 현장적용			
모델링 및 예측						마이크로-모델링 및 예측	마이크로-모델링 및 예측	마이크로-모델링 및 예측	마이크로-모델링 및 예측	마이크로-모델링 및 예측

기대효과

- NT-BT 기술을 이용한 이산화탄소 지중저장 대상 지층 시스템에서 저장암의 저장 성능향상
- NT-BT 기술을 이용한 이산화탄소 지중저장 대상 지층 시스템에서 덮개암의 밀봉 성능향상
- NT-BT 기술을 이용한 이산화탄소 지중저장 능력 향상을 위한 혁신적 바이오기술 개발
- 이산화탄소의 지중저장 능력 관련 신규인력의 양성