

요약

탄소 포집 및 활용 저장(CCUS) 기술 관련 산업과 보험은 현시점 주로 비용상의 문제로 인해 낮은 수준의 성숙도를 보이고 있으나, 정책 변화, 기술 성숙 등을 통해 현재 전 세계적으로 관련 투자가 빠르게 늘어나고 있음. CCUS 기술과 관련하여 가치 사슬 전반에 걸쳐 다양한 보장수요가 창출되고 이해 관계자들의 보험 요구가 증가할 것으로 예상되나 현재로서는 보장공백이 뚜렷하게 존재함. 올해 5월에는 Aon의 포괄적인 CCUS 보험상품과 Atlantic Global Risk의 CCUS 관련 조세책임보험상품이 새로이 출시됨

- 탄소 포집 및 활용 저장(Carbon Capture, Utilization & Storage, 이하 'CCUS') 기술 관련 산업과 보험은 현재 낮은 수준의 성숙도를 보이고 있음
 - CCUS는 발전소 및 정유소 등과 같은 대규모 산업시설에서 발생하는 이산화탄소 배출을 완화해 줄 수 있는 일련의 기술을 의미하며, 에너지 및 기타 탄소배출 산업의 넷제로(Net zero) 목표 달성을 도움으로써 ESG와 연관돼 있음
 - CCUS 프로세스는 이산화탄소의 포집 및 수송 이후 저장 또는 식품 등 특정 산업에서의 활용으로 이루어짐
- CCUS 기술은 현시점 높은 비용, 제한된 인프라, 불충분한 정책적 지원 등의 이유로 한계가 뚜렷하지만, 1) 정책 변화, 인센티브 및 기술 성숙 등을 통해 전 세계적으로 CCUS 관련 투자가 빠르게 늘어나고 있음
 - CCUS 기술은 구현, 구축 및 운영과 관련해 상당한 비용이 소모되며, 파이프라인, 저장소 등의 인프라 비용 또한 높은 수준이라는 점에서 비용 부담이 큼
 - Lloyd's에 따르면 비용적 측면, 대중들이 대개 CCUS 기술과 관련하여 누출 리스크 및 환경에의 부정적 영향 등에 우려를 표하고 있다는 점 등의 이유로 2022년 기준 전 세계적으로 CCUS 프로젝트의 80%가 착수에 실패했거나 착수 후 실패한 것으로 나타남²⁾
 - CCUS 기술에 대한 투자는 정책 변화 및 인센티브, 기술 성숙 등에 기인하여 최근 늘어나는 추세에 있음(부록 표 1) 참조³⁾
 - 미국의 바이든 행정부는 이산화탄소 제거 프로젝트에 37억 달러를 투자하였으며, 영국의 경우 10억 파운드 규모의 CCUS 인프라 기금이 형성되었고, 아태 지역의 경우 호주와 말레이시아를 중심으로 12억 달러 규모의 CCUS 관련 투자가 이루어짐

1) S&P Global(2024), "Making carbon capture, utilization and storage attractive in reaching net-zero"

2) Lloyd's(2024), "Carbon capture, utilisation, and storage (CCUS)"

3) Lloyd's(2024), "Carbon capture, utilisation, and storage (CCUS)"

- 북미에서는 다수의 소규모 프로젝트로, 유럽, 아태에서는 비교적 소수의 대규모 프로젝트로 진행되고 있음(부록 표 2) 참조)

○ CCUS 기술과 관련하여 가치 사슬 전반에 걸쳐 다양한 보장수요가 창출되고 이해 관계자들의 보험 요구가 증가할 것으로 예상되지만, 현재로서는 보장공백이 뚜렷하게 존재하고 있는 상황임(표 1) 참조)

- Lloyd's에 따르면 CCUS 기술이 보험에 미치는 영향은 보험종목별로 상이하였으며, 특히 특종보험, 재산보험, 건설보험 등에 미치는 영향이 클 것으로 분석됨
 - 보험종목별로 특종보험, 재산보험, 건설보험에 미치는 영향은 큰 것으로, 운송보험(해상, 항공 등)에 미치는 영향은 보통인 것으로, 금융 관련 보험(보증, 신용 등)에 미치는 영향은 적은 것으로 분석됨
- 다만, CCUS 기술의 복잡성 및 불확실성으로 인해 현재 제공되는 보장담보 및 보장수준은 현저히 부족한 상황임

〈표 1〉 CCUS 사업에 필요한 주요 보장담보 및 보장공백

보험종목	필요한 주요 보장담보	보장공백
환경책임보험	• 저장소에서의 누출로 인해 발생할 수 있는 생태계 및 환경피해를 담보하는 환경책임보험	• 이산화탄소 저장 관련 책임은 일반적으로 보험불가능한 것으로 간주되어 보장공백이 존재함 • 환경 관련 배상책임, 건설 중 오염 청소, 폐로 등을 보장하는 보험회사는 거의 없음
건설보험	• 건설공사보험(CAR), 조립보험(EAR) • 10년 책임보험 • 정상가동지연(Delay in Start-Up; DSU)보험	• 필요한 보장담보 모두 현재 건설 시장에서 표준적으로 보장되는 담보이나, 관련 투자가 증가하고 기술이 다각화됨에 따라 제한적인 전문 독립형 보험이 필요해짐
재산보험	• 기업휴지보험 • 대물보험	• 기존 에너지 사업과 비교하여 CCUS 기술을 이용하는 사업의 비즈니스 모델이 복잡하다는 점에서 보험 제공이 제한됨
운송보험	• 선박, 철도 등을 이용하여 이산화탄소 운송 시 발생할 수 있는 사고에 대한 운송보험	• 관련 보험은 제한적으로만 제공되고 있음
금융 관련 보험	• 국제 시장에서 거래되는 원자재에 대한 보증보험 및 무역신용보험	• 누출 위험, 관련 탄소세 감면 또는 세액 공제 손실을 보장하는 담보는 제한적으로만 이용 가능함 • 일반적으로 수입보장보험 또는 기술 성능보험은 잘 보장되지 않음

주: 환경책임보험은 특종보험으로 분류됨

자료: Lloyd's(2024), "Carbon capture, utilisation, and storage (CCUS)"

○ 2024년 5월 영국 재보험 중개회사 Aon은 업계 최초로 포괄적인 CCUS 보험상품을 출시하였으며, 미국 보험 중개회사 Atlantic Global Risk는 업계 최초로 CCUS 관련 조세책임보험상품을 출시함

- Aon이 개발한 상품에는 ① 대규모 프로젝트에 대한 물리적 리스크, 수입 손실 및 일반배상책임 보장, ② 수입 손실을 포함하여 저장소 무결성(integrity) 문제에 대응할 수 있는 신규 맞춤형 보장, ③ 탄소 저장소에서의 이산화탄소 누출과 관련된 탄소배출권 구매 요건 및 세액 공제 손실에 대한 면책 보장 등이 포함됨
- Atlantic이 개발한 상품은 탄소산화물 격리에 관한 세액 공제를 다루는 미국 조세법 45Q조를 겨냥하여 잠재적 세액 공제 손실에 대한 포괄적인 보호를 제공하는 상품임

부록. 지역별 CCUS 기술 관련 투자 및 프로젝트 현황

〈부록 표 1〉 지역별 탄소 포집 기술 관련 투자 규모 현황

(단위: %, 10억 달러)

구분		북미	중남미	MEA	유럽	아태
'21~'25년	저배출 연료	68	86	26	39	26
	전력	16	6	44	41	44
	산업	14	7	22	20	25
	대기 중 직접 포집	2	1	8	0	5
	소계(10억 달러)	29	13	9	19	24
'26~'30년	저배출 연료	62	81	21	32	24
	전력	20	8	42	42	43
	산업	14	8	21	20	24
	대기 중 직접 포집	4	3	16	6	9
	소계(10억 달러)	46	20	48	31	43
총계(10억 달러)		75	33	57	50	67

주: MEA는 중동 및 아프리카를 의미함; 아태 지역의 경우 중국을 제외한 수치임
 자료: Lloyd's(2024), "Carbon capture, utilisation, and storage (CCUS)"

〈부록 표 2〉 지역별 CCUS 기술 관련 프로젝트 수 및 평균 비용

(단위: 개, 100만 달러)

구분		북미	중남미	MEA	유럽	아태
진행 중인 프로젝트	수(개)	69	4	5	50	27
	평균 비용	339	63	58	932	2,000
계획된 프로젝트	수(개)	83	1	3	27	16
	평균 비용	96	n.a.	15,000	451	533

주: MEA는 중동 및 아프리카를 의미함; 아태 지역의 경우 중국을 제외한 수치임
 자료: Lloyd's(2024), "Carbon capture, utilisation, and storage (CCUS)"