

# 탄소 해법의 재발견

## : Scope 3와 비규제 부문을 아우르는 포괄적 관리

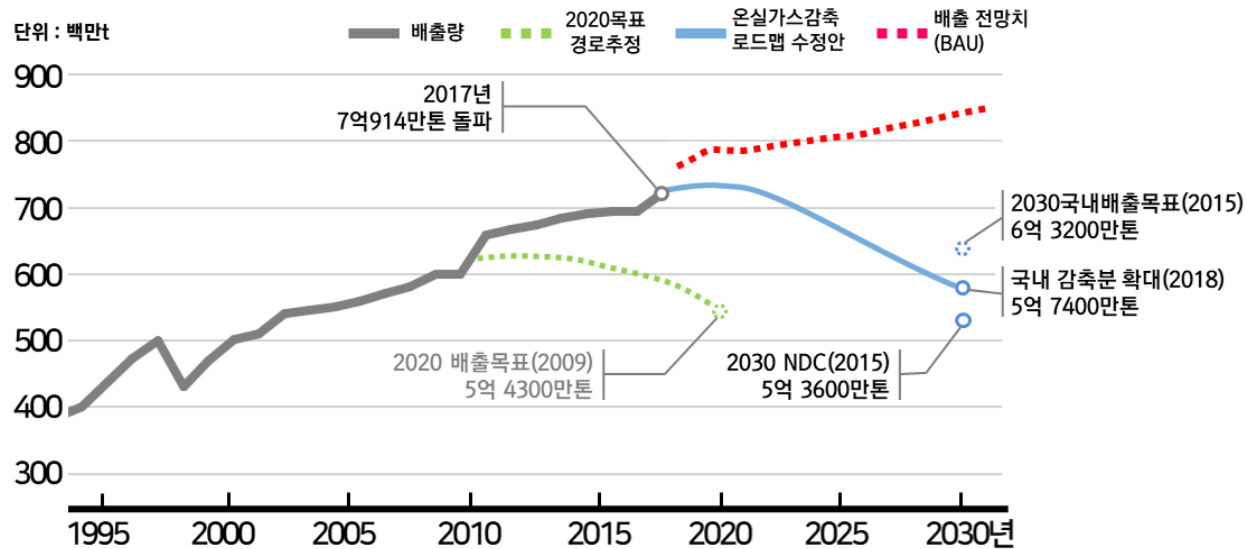


홍익대학교 경제학부 부교수 유종민  
(대한민국 탄소포럼 2024, 2024.11.27 )

# Scope 3와 비규제 부문을 아우르는 포괄적 관리의 필요성

## □ 비할당부문의 규제공백

- 1,2 차 계획기간의 배출권거래제 성과 분석
- 배출권거래제와 로드맵 간 정합성
  - 수정된 '2020 온실가스 감축 로드맵'과 비교해서도 연도별로도 지속적으로 목표 배출량에 미치지 못함



# Scope 3와 비규제 부문을 아우르는 포괄적 관리의 필요성

## □ 비할당부문의 귀책

- 배출권거래제에 포함되지 않은 부문에서 초과 배출이 발생했다는 것은 별도의 분석도 필요치 않을 만큼 명확
  - 그동안 이에 대한 인식이나 보완정책도 미흡
- 배출권거래제(규제시장) 외의 다른 정책은 정량적이지 못한 목표와 수단으로 정책의 감축 성과 기여도조차 집계되지 못한 현실 하에서 규제의 공백이 발생
  - 히트펌프 이용 감축사업 (농업부문), 탄소중립포인트 에너지 등
- 상쇄실적은 본래 비할당부문의 의무로 잡혀야 하나, 권리로서 할당부문에 판매되어 감축효과 전무
  - 현재 i-KOC 거래 상황 ... 본래 국제감축실적
- 심지어 배출권거래제의 할당 총량이 엄격해져갈수록 법인을 쪼개서 배출권거래제의 할당 대상 자체에서 빠지는 것을 시도하는 등 정책의 풍선효과가 발생

# Scope 3와 비규제 부문을 아우르는 포괄적 관리의 필요성

## □ 감축 정책의 포괄적 관리 필요

- 규제시장의 범위 (ETS 약 70~80%)와 관계 없음
- Scope 3 를 비롯한 비규제 부문이 “권리” 로 인식되는 한 목표 달성 어려워
- 비규제부문에 incentive 주기 위해 offset 제도 존재하나 한계

## □ 비규제 부문의 행정비용의 문제

- 비규제 부문은 시장 참여 쉽지 않음
- 행정비용, 사업자 수익성 문제
- 1~3차 협력업체, 소비자 배출량은 대부분 scope3 에 포함

## □ 탄소국경조정제도

- 제품 단위당 탄소배출량을 모두 더하므로, scope 3 의 영역 규제 필요성

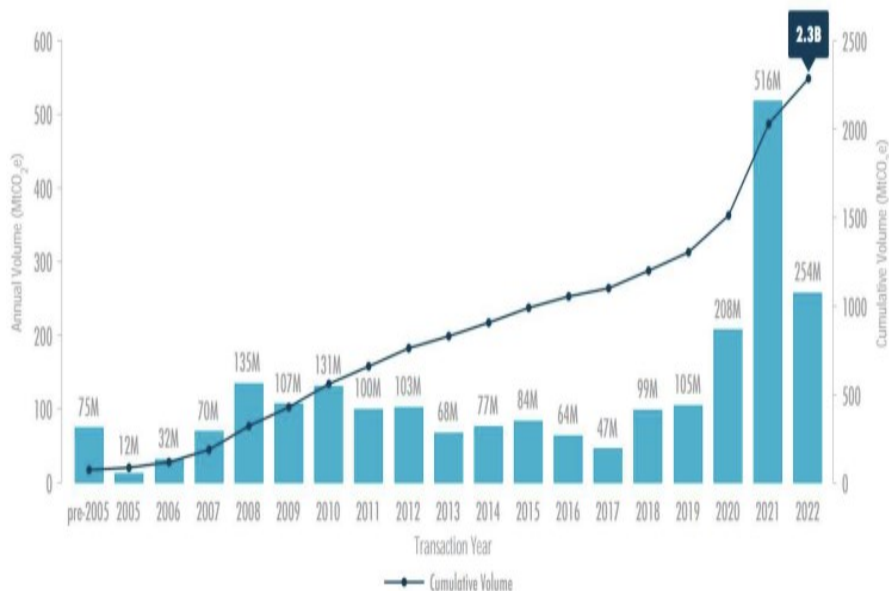
# 글로벌 탄소시장 현황 및 시장 가이드라인 해외사례

## □ 글로벌 자발적 탄소시장 현황

### - 파리협정 체결 이후 글로벌 VCM 규모 확대

- 2021년 최고치 기록하고 이후 감소하였으나 중장기적으로 증가 추이
- ESG 및 기후공시 확대 등으로 인한 민간 탄소저감 수요 확대 등에 따라 향후에도 VCM 규모 확대 전망

### [VCM 시장 규모 변화]



- 민간 부문 탄소저감 수요 확대에 따라 자발적 탄소시장 규모 증가 추이
- 그럼에도 한국에서는 수요 부족으로 활성화 어려운 상황
- 2022년 기준 자발적 탄소시장 규모
  - 크레딧 물량 규모 : 254만톤 CO<sub>2e</sub>
  - 크레딧 거래 규모 : 1.9억 달러

# 글로벌 탄소시장 현황 및 시장 가이드라인 해외사례

## □ 글로벌 자발적 탄소시장 현황

### - 이행수단 제한적인 분야에 대한 수요 확대

- 항공 부문 전체 감축을 담당하는 기구인 국제항공기구(ICAO)는 항공부문 탄소중립 이행수단으로 VCM 크레딧 활용을 허용함.
- ICAO는 국제 항공 부문 온실가스 배출량을 2020년 수준으로 동결하고, 2050년까지 연료 효율 실적을 매년 2%씩 개선한다는 감축목표 수립
- 항공 산업의 엄격한 규정으로 항공부문 탄소배출 저감을 위한 이행수단 옵션 제한적
- 향후 기준 배출량 초과시 VCM 탄소크레딧 구매를 통한 실적 활용 전망

### - 국외감축사업 불확실성 확대

- ITMO는 파리협정 출범 이후 6조2항을 기반으로 발급되는 탄소배출 국제거래실적으로, 국외 크레딧 확보를 위한 주요 수단임.
- COP28에서 파리협정 제6조 협상 관련 당사국 간 합의 불발(결정문 채택 불발)로 자발적 탄소시장에서 준용할 수 있는 범용 방법론 지침 부재

# 글로벌 탄소시장 현황 및 시장 가이드라인 해외사례

## □ 주요 인증기관 운영 사례

- Verra, GS 등 독립된 인증기관은 탄소배출량 저감에 대한 실적을 각자의 기준으로 인증/검토하고 탄소크레딧 발급

구분	VCS	GS	CAR	ACR
운영 기관	Verra	WWF 및 기타 NGO	CAR	WI
시작 연도	2007	2003	2001	1996
시장 규모 (비중)	40%	20%	9%	3%
크레딧	Verified Carbon Units(VCUs)	Verified Emission Reductions(VERs)	Climate Reserve Tons(CRTs)	Emission Reduction Tons(ERTs)
지역 범위	95개국 3,100개 이상 프로젝트	100개국 3,400개 이상 프로젝트	미국 내 프로젝트	캘리포니아 CaT 상쇄 크레딧
사업 분야	모든 종류 (16 부문)	모든 종류 (REDD+ 제외)	산업공정 토지이용 및 변화 임업 탄소포집 폐기물	농업 및 임업 에너지 폐기물 non-Fossil CO2 감축

# 글로벌 탄소시장 현황 및 시장 가이드라인 해외사례

## □ Verified Carbon Standard (VCS)

- (개요) Verra가 운영하는 인증기관으로 기후행동과 지속가능한 개발에 대한 표준을 설정하는 역할을 수행
  - 2007년 설립된 인증기구로, 전 세계에서 가장 큰 비중을 차지
- (거래대상) 16개 분야 내 온실가스 배출을 감소 및 제거에 기여할 수 있는 모든 활동을 대상으로 함.
  - 사업 분야 : Energy, Energy Distribution, Energy Demand, Manufacturing Industries, Chemical Industry, Construction, Transport, Mining/Mineral Production, Metal Production, Fugitive emissions – from fuels / from industrial gases, Waste handling and disposal, Agriculture/forestry/ other land use, Livestock and manure management, Carbon capture and storage
- (품질보증원칙) 크레딧 신뢰성 확보를 위한 크레딧 관리 원칙
  - 1) 추가성이 있고 2) 실제적이고 측정가능하며, 3) 영구적이고, 4) 독립적으로 검증되고, 5) 보수적으로 추정되며, 6) 고유한 번호를 가지고 투명하게 나열되도록 관리를 원칙으로 모든 VCU 관리



# 글로벌 탄소시장 현황 및 시장 가이드라인 해외사례

## □ Gold Standard (GS)

- (개요) 세계자연기금(WWF)와 국제 NGO를 중심으로 설립한 탄소저감 프로그램으로, VCM에 이어 세계에서 두번째로 큰 규모의 자발적 탄소시장.
  - 2003년부터 운영되어 오고 있으며 전 세계 VCM 시장 규모 20% 차지
  - 크레딧 : Verified Emission Reductions (VERs)
- (거래대상) UN의 17가지 지속가능한 개발목표에 중점을 두고 있음
  - 17가지 지속가능한 개발목표 : SDG 1 ~ SDG 17
  - 사업분야 : REDD+제외한 모든 종류
- (품질보증원칙) 기후 영향에 대한 무결성 보장을 위한 입증 기준 마련
  - 1)인증된, 2) 실제적이고, 3) 추가적이며, 4) 독립적으로 검증되어야 하며, 5) 고유하고, 6) 추적이 가능해야 함에 대해 입증이 필요함.

# 글로벌 탄소시장 현황 및 시장 가이드라인 해외사례

## □ 미국 CME Group

- (개요) 재생에너지 등 기반으로 한 탄소크레딧을 포함한 미국 글로벌 탄소시장
- (거래대상) 농업, 임업, 기타 토지 이용 부문(AFOLU) 프로젝트 대상
  - 주로 자연기반 크레딧 중점
  - Verra Registry에서 검증/인증된 표준 적용
- (표준원칙) 3가지 원칙을 기반으로 운영
  - (유동성) Most liquid voluntary emissions
  - (유연성) More Flexibility
  - (가격 투명성) Price Transparency

# 글로벌 탄소시장 현황 및 시장 가이드라인 해외사례

## □ 싱가포르 CIX

- (개요) 국제 탄소크레딧 거래소 'Climate Impact X (CIX)'를 통해 Spot 거래 플랫폼 CIX Exchange를 개설함(2023.06.).
  - VCM 내 신뢰성과 투명성 제공을 목적으로 고품질 탄소크레딧 거래 지원
- (거래대상) 고품질 탄소 크레딧을 주요 거래 대상으로 설정
  - 자연기반해법(Nature-based Solutions, NBS)에 중점  
: 사회적, 경제적, 환경적 문제를 효과적이고 적응적으로 해결하는 동시에 인간의 복지, 생태계 서비스 및 복원력 및 생물다양성 혜택을 제공하는 자연 또는 변형된 육상, 담수, 해안 및 해양 생태계를 보호, 보존, 복원, 지속적으로 사용 및 관리하는 조치
  - 산림보존 및 재조림, 습지 복원 등 자연 생태계 활용한 탄소 흡수 및 배출저감 프로젝트
- (특이사항) VCM 최초 일일 거래소 유동성 시간대 도입
  - 가격 투명성과 확실성 향상

# 글로벌 탄소시장 현황 및 시장 가이드라인 해외사례

## □ 미국

### - (개요) 자발적 탄소시장 도입 가이드라인

- 2024년 5월, 미국 정부와 관련 부처가 VCM 역할 강화 및 고품질 탄소크레딧 지원을 위한 목적으로 정책 성명서 발표
- Voluntary Carbon Market Joint Policy Statement and Principles

### - (주요원칙) 성명서 내 VCM 에 대한 책임있는 참여를 위한 7가지 원칙

- 무결성 표준 충족
- 투명하고 포괄적인 이익 추구
- 측정가능한 배출량 저감을 통한 탄소중립 기여
- (표준화된 방식으로)크레딧 사용(구매/폐시) 공개
- 고품질 크레딧 사용
- 시장무결성 개선 노력
- 효율적 시장 참여 촉진 및 거래비용 저감 노력

# 글로벌 탄소시장 현황 및 시장 가이드라인 해외사례

## □ 호주

- **(개요) 호주 기업을 대상으로 자발적인 기후행동을 하도록 하기 위한 정부 프로그램으로 국가 기후 정책을 지원함.**
  - Climate Active 인증은 Climate Active Carbon Neutral Standard의 요구 사항에 따라 탄소중립 목적을 달성한 기업에게 수여됨.
  - 각 인증 범주에 대한 단계별 프로세스, 배출량 산정, 크레딧 구매/보고, 준수 절차에 대한 지침 제공
- **(인증수여) 신뢰할 수 있는 자발적 기후행동을 위한 Climate Active에 대한 공개협의 실시**
  - 수여대상 : 건물(Building), 이벤트(Event), 조직(Organisations/Business operations), 구역(Precincts), 제품 및 서비스(Products and services)
  - 수여방법 : 각 정부 부처가 인증 수여 (ex 건물 - National Australian Built Environment Rating System(NABERS) 또는 Green Building Council of Australia)
- **(일정) 신뢰할 수 있는 자발적 기후행동을 위한 Climate Active에 대한 공개협의 실시 (2023년) 이후 프로그램 방향 발표 (2024년 후반)**

# 글로벌 탄소시장 현황 및 시장 가이드라인 해외사례

## □ 호주

### - (인증과정) 인증을 위한 10단계 과정

- Apply for certification
- Sign the License Agreement
- Prepare the certification reporting documents
- Validation requirements
- Purchase and retire eligible carbon offset units
- Submit the completed certification reporting documents for review
- Pay your certification fees
- Respond to request from Climate Active Communications team
- Achieve initial certification
- Maintain certification

### - (크레딧) 호주 탄소크레딧 단위(AACU)

- AACU : 2001년 기업법(Corporations Act 2001)에 따른 금융 상품
- 정부가 발행하는 주요단위인 AACU를 중심으로 시장 통합
- AACU 구매시 혜택은 호주 커뮤니티와 환경에 직접 돌아가는 선순환 구조

# 글로벌 탄소시장 현황 및 시장 가이드라인 해외사례

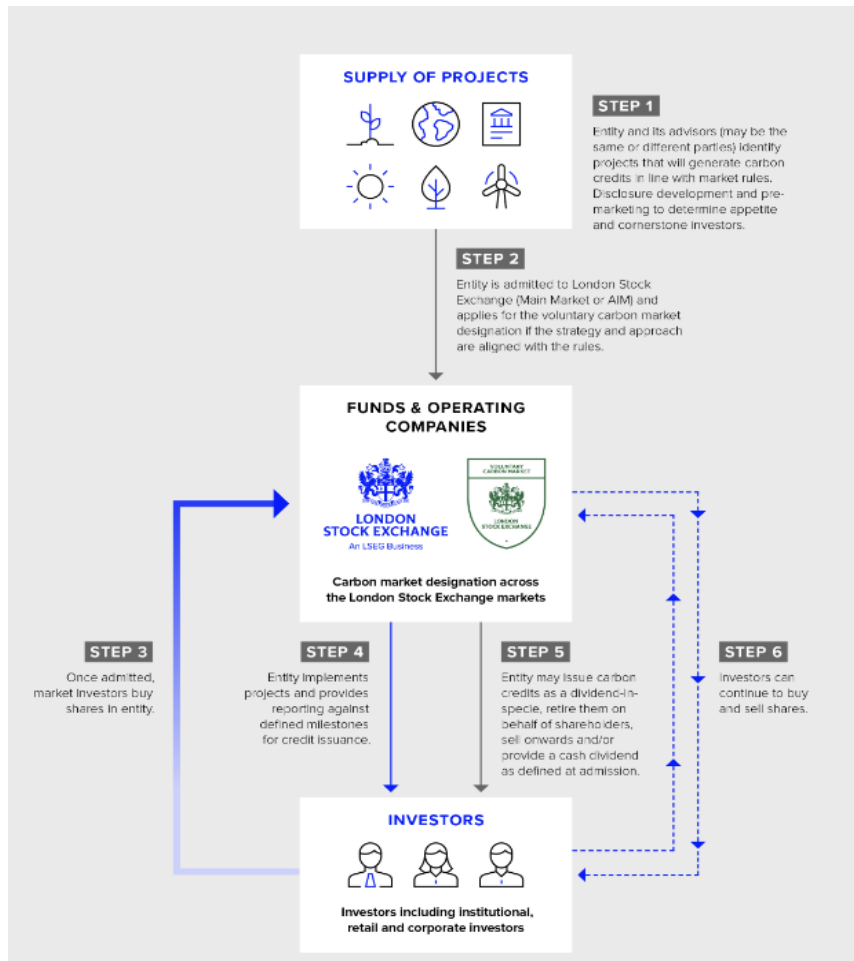
## □ 영국

- **(개요) 런던증권거래소(LSE) 탄소크레딧 관련 상장 가이드라인 발표**
  - 2023년 런던증권거래소는 탄소시장 솔루션 확보를 위한 탄소 감축 프로젝트에 자금을 공급하는 기업의 상장규칙을 제정
- **(기준 충족) 주요 시장 및 AIM에 가입하여 탄소저감 프로젝트에 투자하는 펀드 및 기업에 적용**
  - 해당 펀드 및 기업의 투자는 적격 기준을 충족해야 하고, issuers는 런던증권거래소의 기준에 명시된 승인 및 공개요건 (Admission and Disclosure Standards)을 충족해야 함.
- **(특이사항) 투자자들로부터 기후 프로젝트 자본 조달**
  - LSE는 기후관련 공시 및 시장규칙 기준 확보를 통한 기존 VCM과의 차별성 확보
  - 투자자들의 시장 거래 가능
  - 투자자들의 투자를 통한 기후 프로젝트 자본 확보

# 글로벌 탄소시장 현황 및 시장 가이드라인 해외사례

## □ 영국

### - (VCM 작동 프로세스) 기관, LSE, 투자자 간의 VCM 시장 운영



- (1단계) 기관(entity) 및 자문사(advisors)는 시장규칙에 따라 크레딧 생성 프로젝트 식별
- (2단계) 기관은 LSE에 가입하고, 전략 및 접근방식이 기준에 부합할 경우, VCM 지정을 신청
- (3단계) LSE 가입 후, 시장 투자자는 기관의 주식 매수
- (4단계) 기관은 프로젝트 수행하고, 크레딧 발행(credit issuance)을 위한 보고서 제공
- (5단계) 기관은 탄소크레딧을 발행하고 주주를 대신하여 거래 / 현금 배당금 제공 가능
- (6단계) 투자자는 주식을 지속적으로 거래 가능



# 글로벌 탄소시장 현황 및 시장 가이드라인 해외사례

## □ 차별성

- **(기존 민간주도 VCM) 신뢰성 등 확보를 위한 표준화된 가이드라인 부재**
  - Verra, Gold Standard 모두 표준화된 가이드라인이 존재하지 않고, 기관별 각자의 가이드라인 부재
  - 또한, 민간주도 VCM에 대한 신뢰성 존재 - 2023년 1월, REDD+ 프로젝트에서 Verra 가 인증한 탄소크레딧의 94%가 실제 온실가스 감축에 기여하지 않는다는 언론 발표
  - 이는, 크레딧 수요자(기업)들의 크레딧 구매 의지 저하시키고 VCM 시장 위축 결과 초래 가능
  - 또한, 감축실적 평가 위한 데이터 가용성도 낮음 - 산림 탄소상쇄 프로젝트의 경우, 평가를 위한 정보제출이 필수적이거나 해당 정보를 제공하지 않는 프로젝트가 약 18% 추정
- **(정부주도 VCM) 시장 신뢰성과 효율성 확보 추구 및 효율적인 시장 조성 가능**
  - (미국) 무결성 표준 충족 및 표준화된 크레딧 거래, 효율적 시장 참여 및 촉진 추진
  - (호주) 국가 인증기준을 통한 신뢰성 확보 및 인증과정 체계화, 시장 통합 및 공공 혜택
  - (영국) 거래소의 가이드라인 제시 및 기후 프로젝트에 대한 자본 확보, 혜택 공유

# 글로벌 탄소시장 현황 및 시장 가이드라인 해외사례

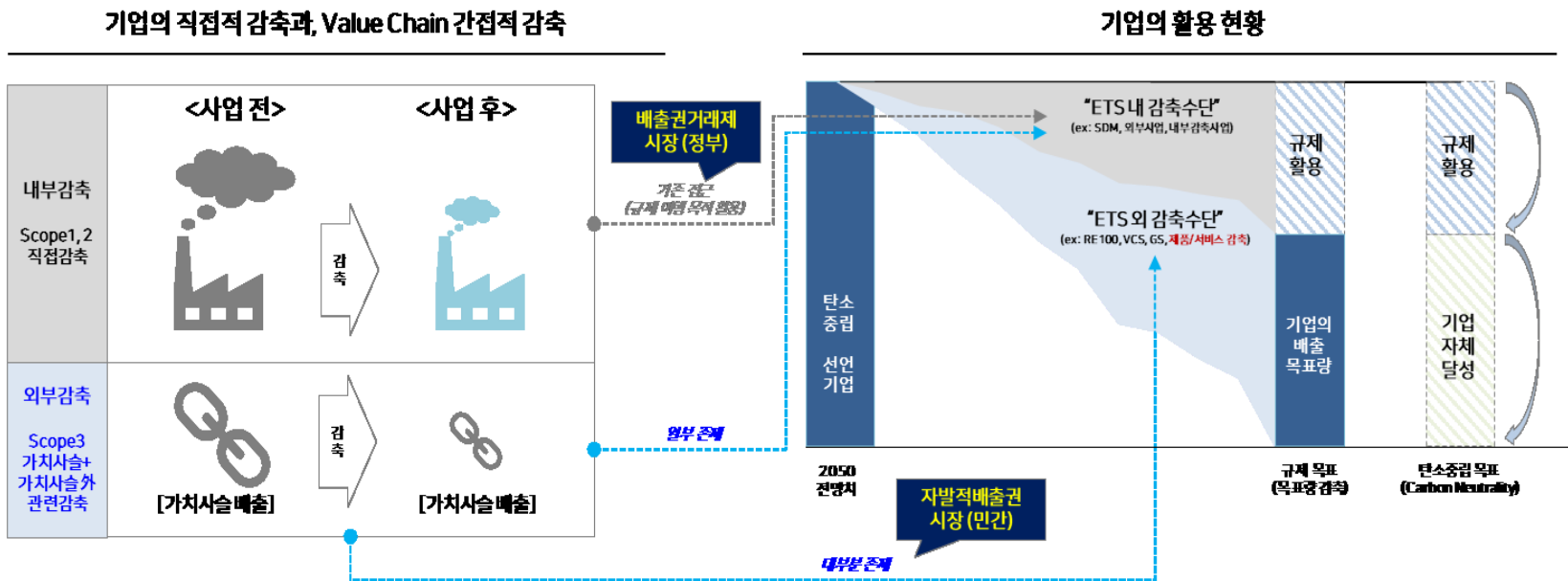
## □ 차별성

	CCM	민간 주도 VCM	정부 주도 VCM
참여성격	정부에 의해 규제	자발적 참여	자발적 참여
목적	배출 상한 목표 달성	추가 배출량 감축/흡수	추가 배출량 감축/흡수
시장 역학	가격에 따른 수요와 공급	수요자 중심 시장 (수요자 참여 의지)	수요자 중심 시장 (수요자 참여 의지 + 정책(인센티브) 설계)
검증 및 표준	규제 감독 및 공식 검증	인증기관	규제 감독 및 공식 검증
영향 및 효과	범위내 감축효과	추가 감축효과	추가 감축효과 탄소시장/경제 확대

# Scope 3 를 비롯한 비규제 부문과 규제부문의 비교

## □ 한국의 탄소크레딧 시장 여건 및 구분

- (규제 및 자발적 시장 공존) 한국은 제조업 비중이 높아, 서비스업 중심 국가 대비 온실가스의 직접 배출(Scope 1)과 간접 배출(Scope 2, Scope 3)이 절대적으로 큼. 이에 맞춰 다배출 기업을 대상으로 한 규제가 시행 중이며, 일부 기업들은 글로벌 시장에서의 ESG경영 일환으로 자발적 탄소중립 목표를 선언하고 감축 수단을 도입해 나가고 있음



# Scope 3 를 비롯한 비규제 부문과 규제부문의 비교

## □ 규제/자발적 배출권 시장 현황

- (규제/자발적 시장 차이) 정부는 배출권거래제 법률에 따라 감축의무 이행 수단으로 탄소크레딧을 활용하며, 기업들은 자발적 배출권 시장을 감축실적 인증 및 인센티브로써 활용하고 있음

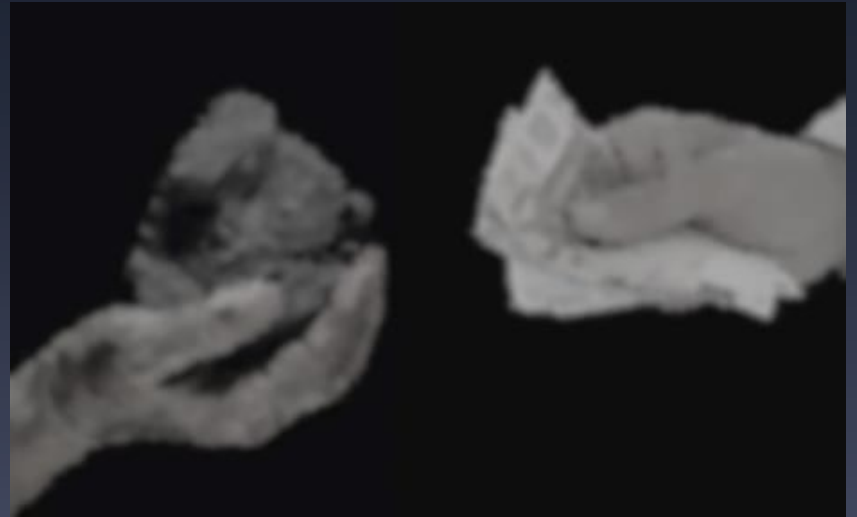
	규제시장	자발적 시장
주요 유형	EU-ETS, K-ETS, CORSIA 등	Verra, Gold Standard, 한국 대한상의
운영기관	UN산하기구 / 국가별 정부	민간 기관
발행 범위	(협소) 정부 규제 기업 / 배출원 등 규제대상의 범위만 포함하고 있음	(넓음) 농축산, 해양, 매립지, 바이오 매스 등 운영기관별 설정에 따라 일부 차이가 있으나 규제시장보다 넓음
활용방법	정부 규제 이행에 활용 (초과배출 시 구매)	기업의 탄소중립/ESG 이행에 활용 (ESG 보고서를 통한 커뮤니케이션)
가격 특징	발행이 제한적이고, 수요처가 명확하여 비교적 가격이 높은편이지만, 여건에 따라 변동성 높음	발행이 유연하고, 수요처가 제한적이지만, 크레딧 발행기관의 신뢰도 및 수요에 따라 가격 상이
절차	발행절차는 큰 틀에서는 유사함 - Verra : 제3자 검증* → 이해관계자 공개 의견수렴 → 프로젝트파이프라인 등록 → 사업등록 → 감축량 인증 - Gold Standard : 제3자 검증* → 이해관계자 협의 → Safe Guard 평가 → 사업등록 → 감축량 인증 - 대한상의 : 제3자 검증* → 이해관계자 공개 의견수렴 → 사무국 적합성 평가 → 사업 등록 → 감축량 인증 * 3자 검증 : 합리적 보증 수준 요구 (Reasonable Assurance)	

# 비규제 부문의 실적 합산 방식

## □ 규제시장과 자발적 시장의 한계 극복

- 탄소크레딧의 신뢰성은 보존하면서도 비할당부문에서의 규제 공백을 메꿈
  - 비할당 부문에서도 온실가스 감축 유도
  - 자발적 감축 활동의 제도화 및 신뢰성 강화
  - 탄소 중립 목표 달성을 위한 유연성 제공
  - 탄소 감축 노력의 경제적 보상
  - 정부의 탄소 감축 정책 보완 및 강화
- 중소배출기업 및 일반국민의 소규모 온실가스 감축 유인 제공
  - 중소 배출 기업의 감축 참여 확대
  - 일반 국민의 자발적 참여 유도
  - 탄소 감축 노력의 사회적 확산 효과
  - 탄소 감축 비용의 분산 효과

감사합니다.



홍익대학교 유종민

Email : [yucono@hongik.ac.kr](mailto:yucono@hongik.ac.kr)  
Tel: 010-2234-5887