

기후리스크 관리와 ESG

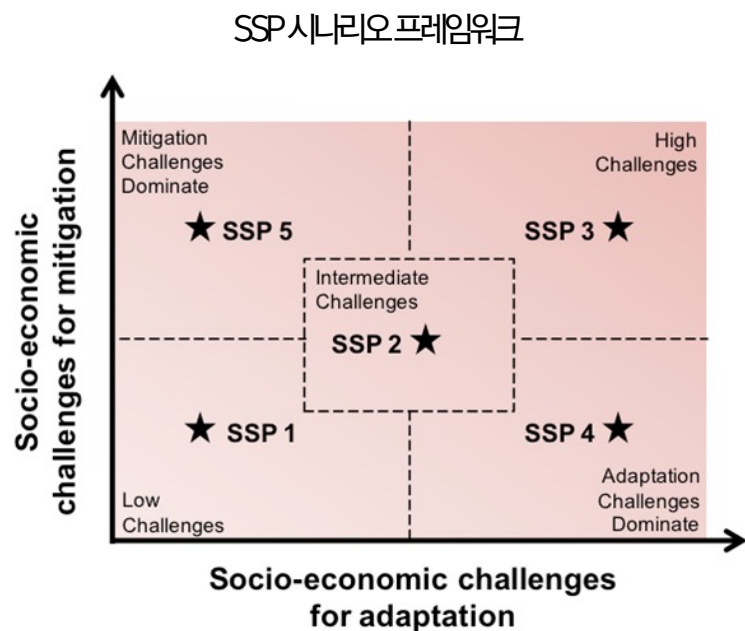
2024.10.16

박찬
서울시립대학교

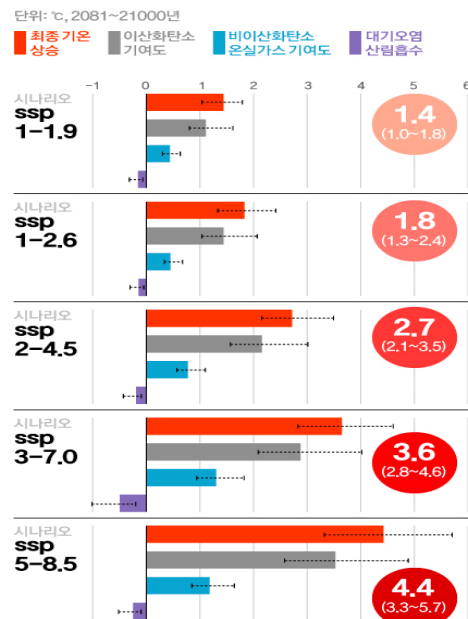


01 기후변화의 심각성

기후위기 전망



온실가스 배출 시나리오별 지구 평균기온 상승 전망치



자료: IPCC 6차 기후변화 평가보고서

The JoongAng

기온 상승에 따른 지구 기후 시스템의 반응

1850~1900년 대비 기온 상승(°C)	+1.1 현재	+1.5	+2	+4
기온 10년 빈도 가장 더운 날 기온	+1.2°C (1.0~1.4)	+1.9°C (1.5~1.9)	+2.6°C (2.0~2.8)	+5.1°C (4.6~5.6)
가뭄 10년 빈도 가뭄 발생 증가	1.7배 (1.2~3.1)	2배 (1.4~4.1)	2.4배 (1.5~4.8)	4.1배 (2.0~8.2)
강수량 10년 빈도로 비가 많이 내린 날의 발생빈도 증가	1.3배 (1.3~1.4)	1.5배 (1.5~1.6)	1.7배 (1.7~1.9)	2.7배 (2.5~3.2)
눈 눈 덮임 면적의 변화	-1% (-2~0)	-5% (-5~-1)	-9% (-12~-4)	-25% (-31~-18)
열대 사이클론 열대 사이클론 강도의 증가율	-	+10%	+13%	+30%

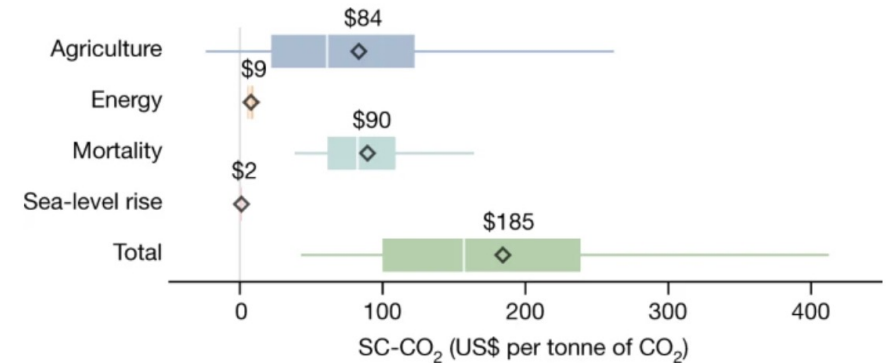
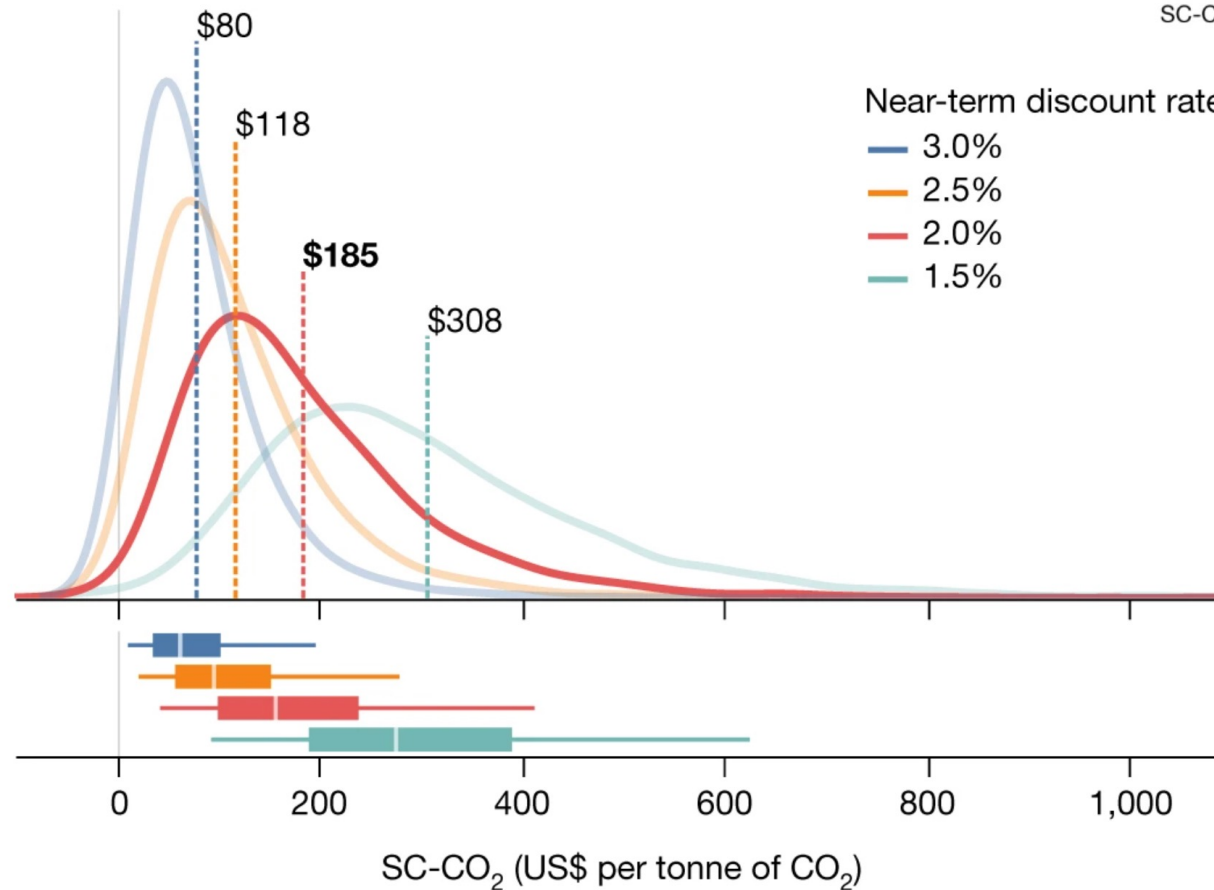
자료: IPCC 6차 기후변화 평가보고서

The JoongAng

01 기후변화의 심각성

피해비용(이산화탄소 1톤당)

From: [Comprehensive evidence implies a higher social cost of CO₂](#)

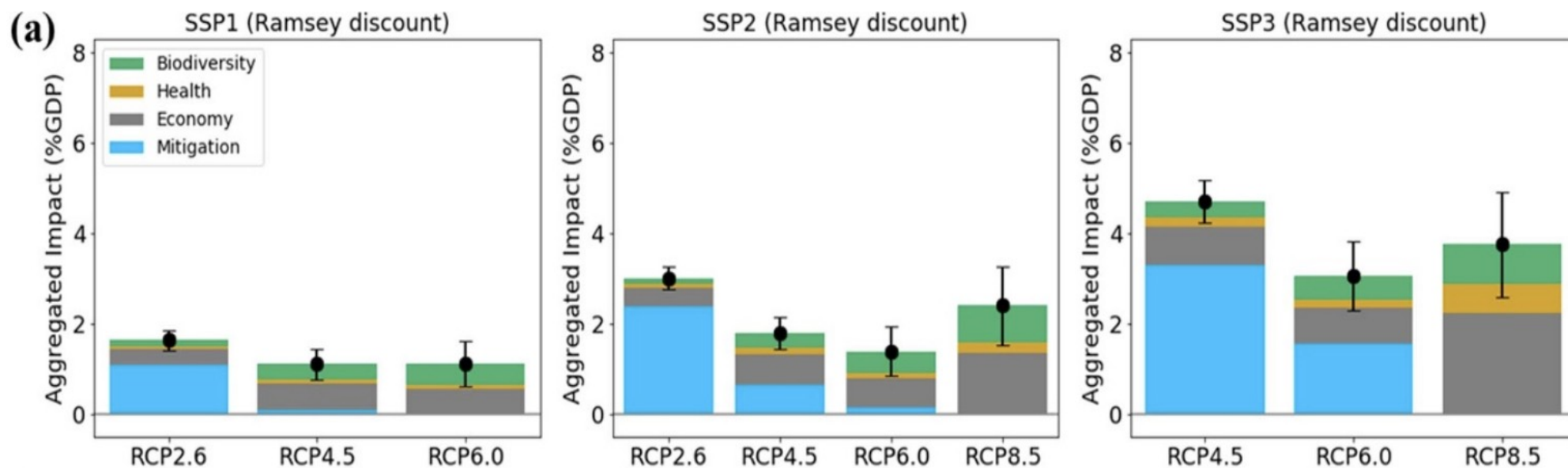


02 탄소중립

■ 감축비용 vs 피해비용

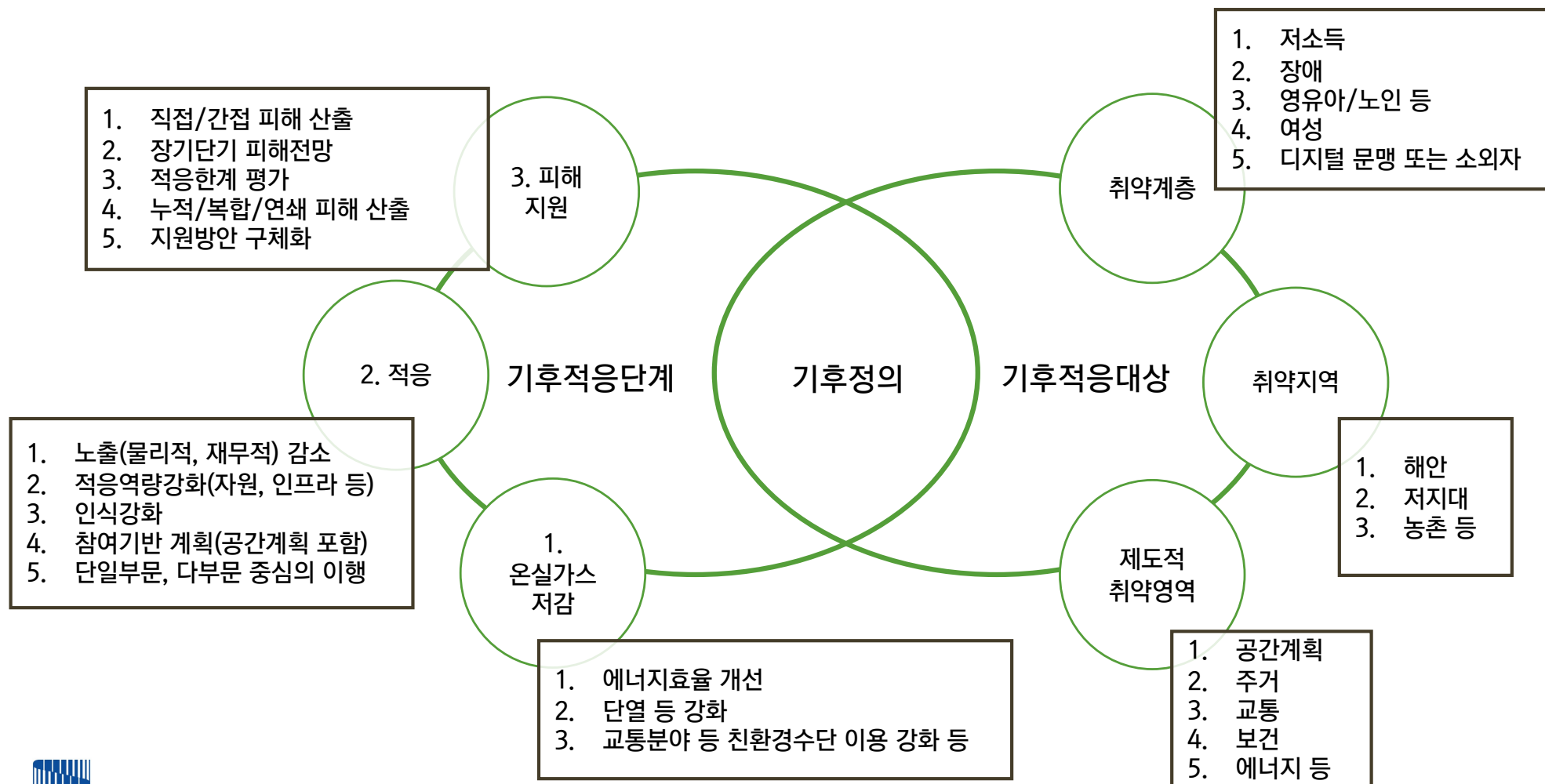
사회경제발전경로와 기후변화에 따른 경제적 영향(기후변화의 사회적 비용): 전세계 GDP 2~8%의 잠재적 손실 추정

Oda et al, 2023, Environmental Research Letters



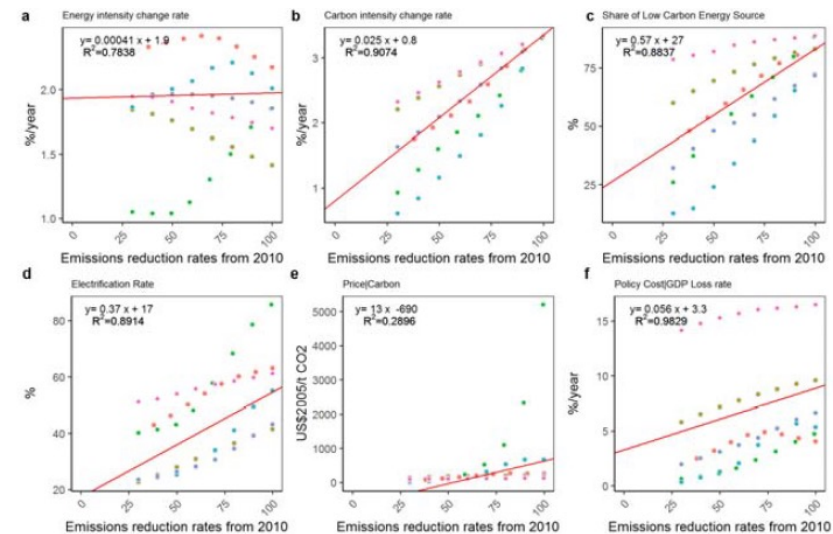
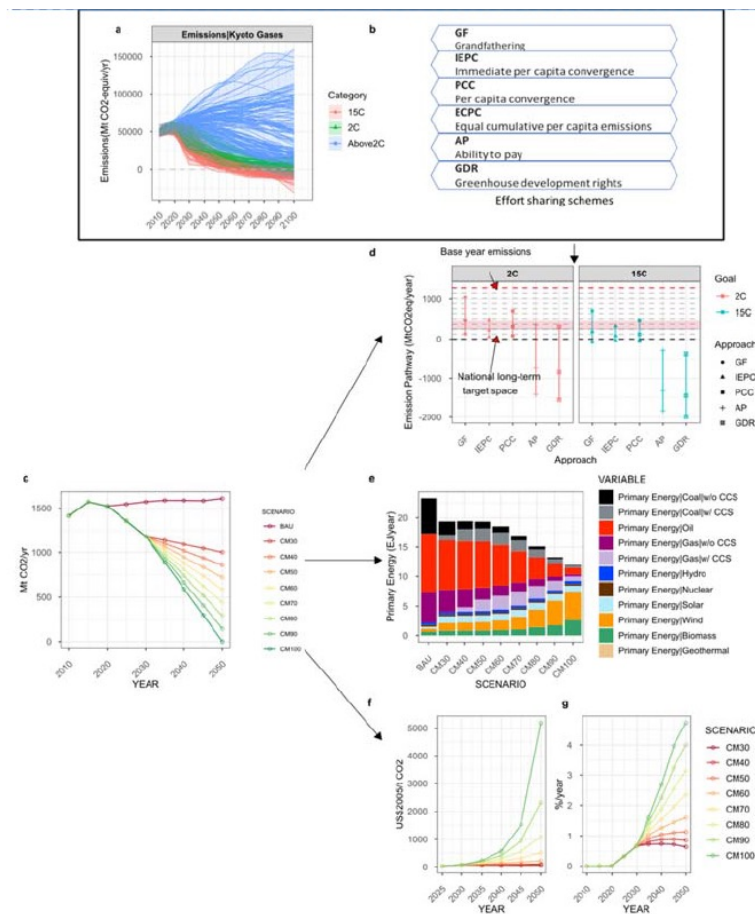
02 탄소중립

기후정의



02 탄소중립

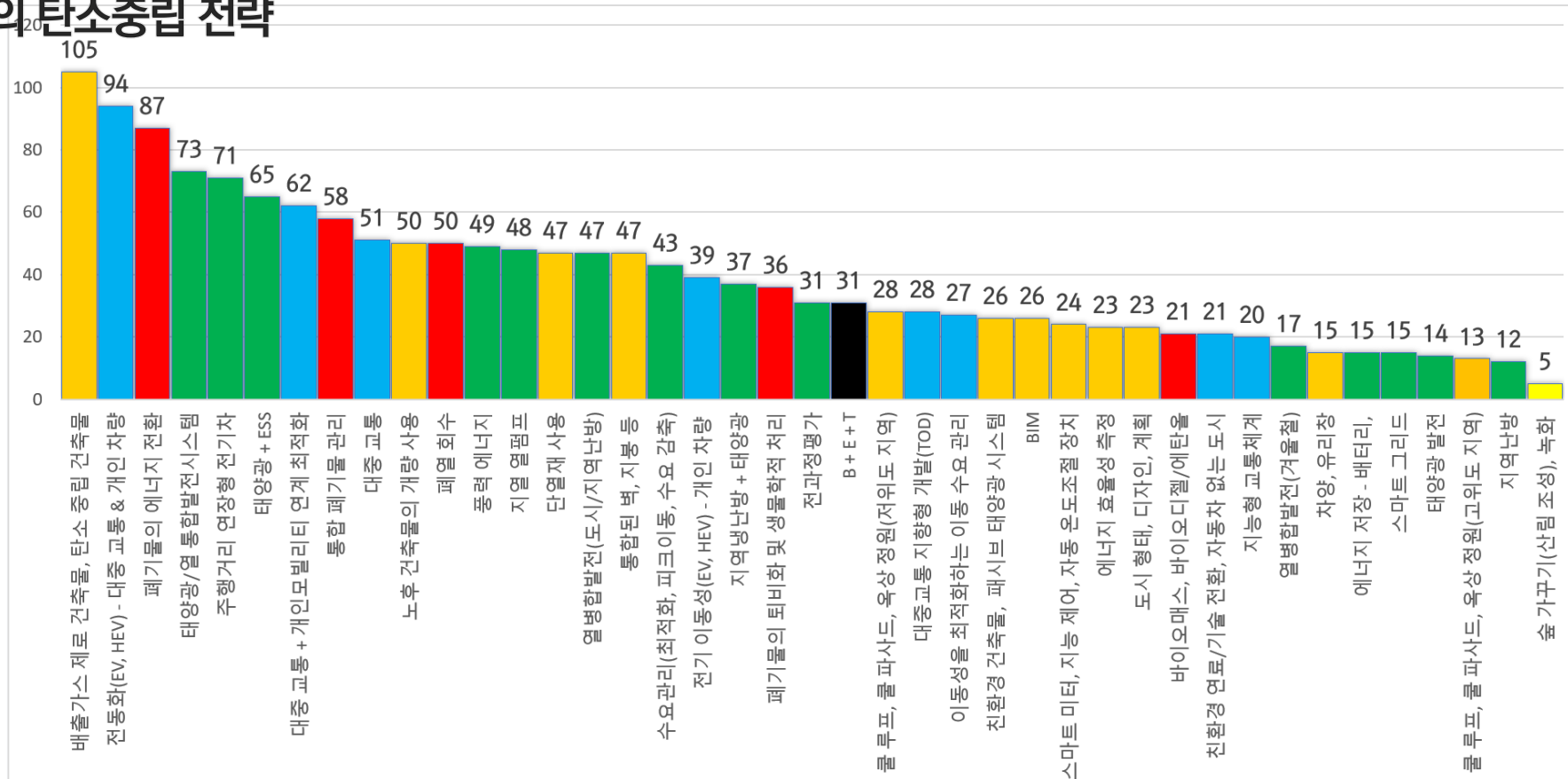
국가차원의 탄소중립 주요전략



- 전기화
- 전력생산의 재생에너지 비율 확대
- 수소, ESS 등 에너지저장원 활용
- CCS 실용화
- 탄소세
- 에너지효율 향상

02 탄소중립

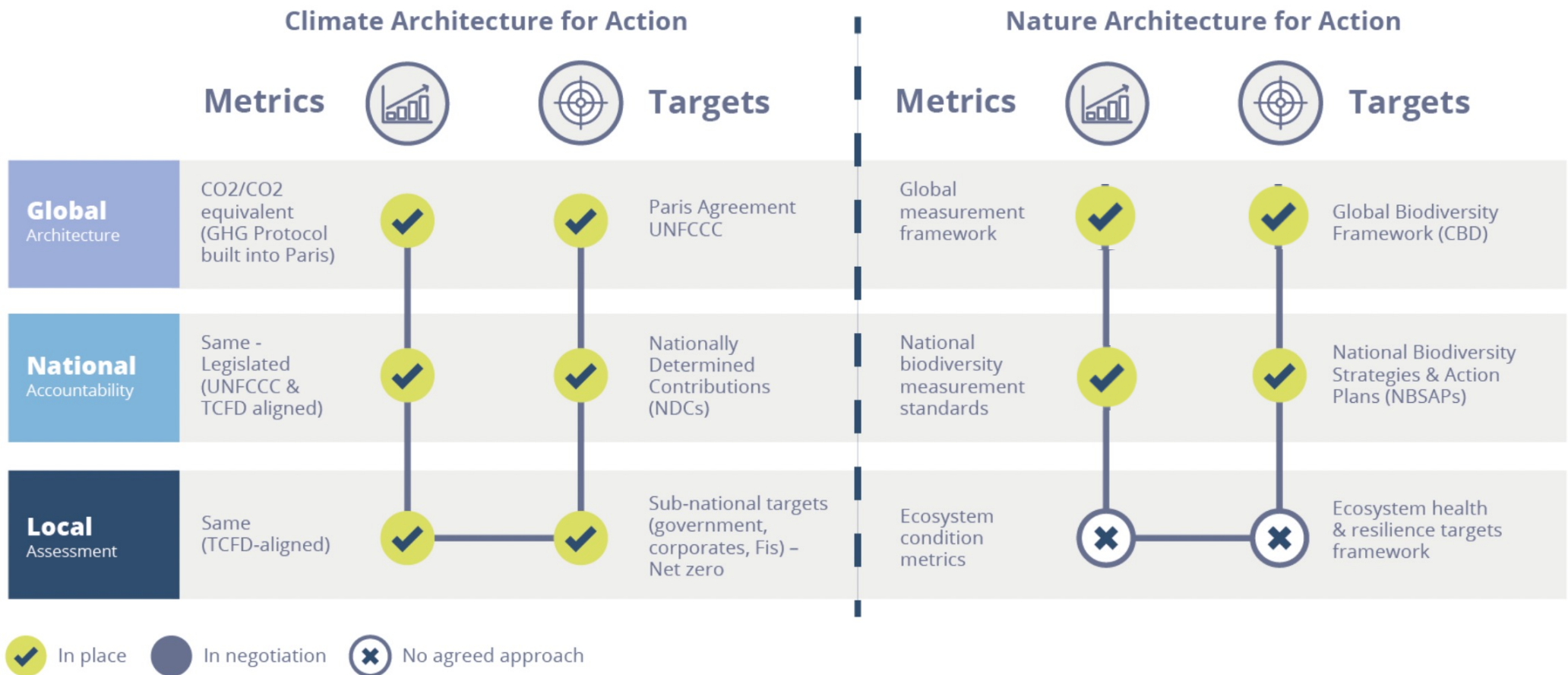
도시차원의 탄소중립 전략



Tech driven	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	38
Socially oriented							S	S	S					S	S																		S	8
Demand side	D	D	D		D	D	D	D	D	D		D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	33
Supply side			S	S	S	S		S			S	S		S		S									S		S	S	S	S	S	S	S	15

02 탄소중립

탄소중립 논의의 체계성 및 기업의 역할



02 탄소중립

도시와 소비자 책임성

UN이 새롭게 추진하는 탄소중립· 온실가스계정 체계(안)

첫째, 시민들의 소비 제품과 서비스에 내재된 에너지의 계산: 제품 사용자에게 CO₂의 이양
둘째, 시민의 요구/수요를 토대로 기후 해결책의 관점에서 계정 항목의 설정: 상향식 접근
셋째, 분야별 온실가스의 통합: 건축물 부문에 소요되는 전력, 교통 부문, 생활양식 부문, 영양과 보건 부문 그리고 의류 부문에 소요되는 전력의 통합
넷째, 도시 밖에서 도시내로 들어오고 도시에서 도시 밖으로 나가는 제품과 서비스의 고려: 영역 1, 2, 3
다섯째, 스마트 기술의 이용으로 투명성 확보: 블록체인/분산원장 소프트웨어 개발
여섯째, 탄소 배출량과 흡수의 생애 주기 흐름: 계획, 설계, 시공, 운영, 운영 종료 후 활동(자재 생산, 자재 운반, 건설 시공, 운영, 유지관리, 해체)

도시 GPC

C40 Cities(2018)의 최근 연구보고서는 “C40 도시들의 경우, 소비 기반형 온실가스 배출량은 GPC의 방식을 이용하여 작성된 분야별 온실가스 배출량보다 훨씬 더 많다.”고 서술하고 있다. 커뮤니티 온실가스 배출현황 조사 지침(GPC)은 전 지구적 에너지 관련 CO₂의 70% 이상을 배출하는 도시의 배출량 측정, 보다 야심적인 감축 목표치 설정, 보다 효율적인 배출량 감축 전략, 그리고 보다 정확하고 종합적으로 감축의 이행을 추적하는 기준과 도구를 제공한다.

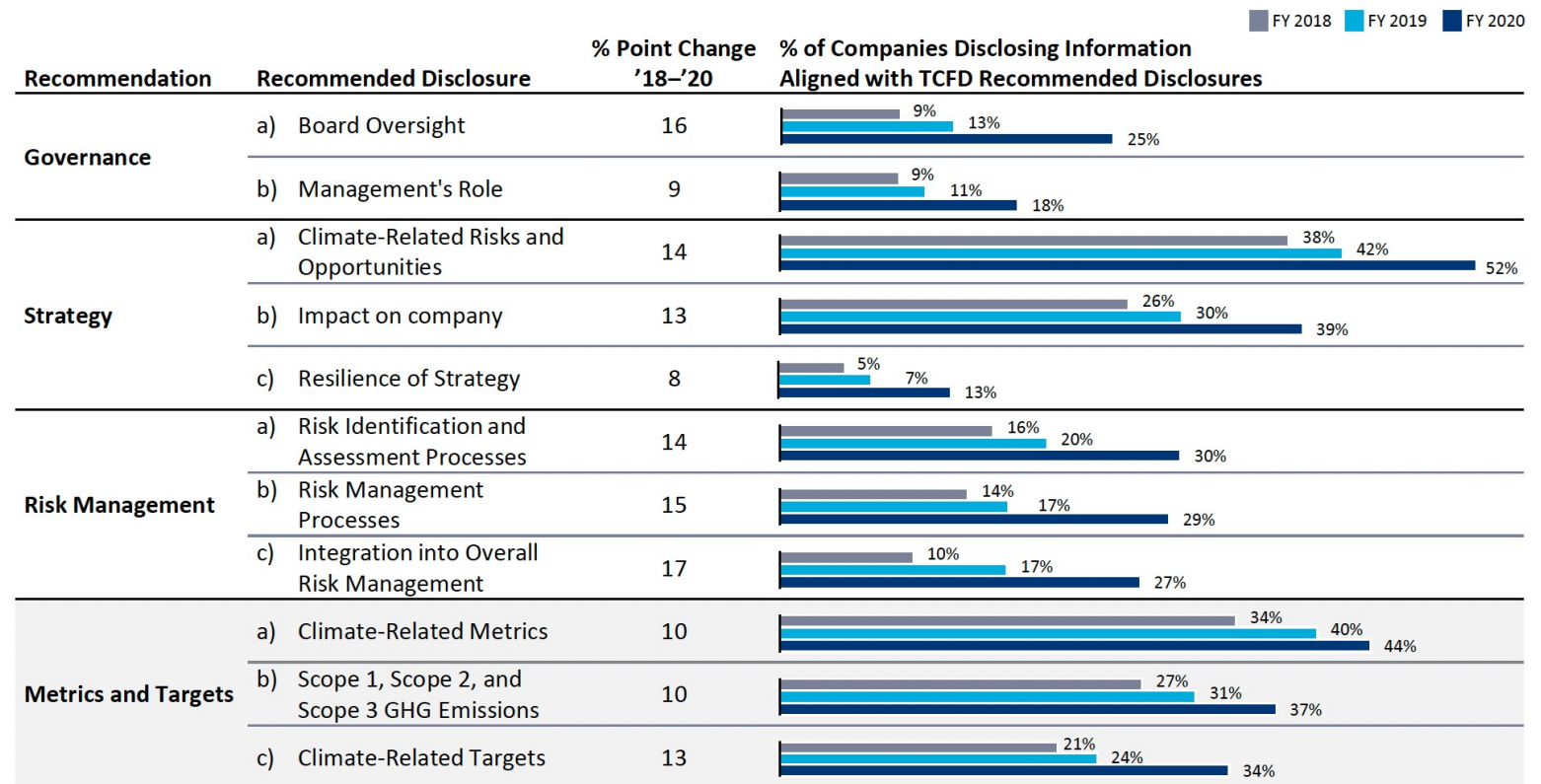
03 기업의 참여

기후변화관련 재무공시

Disclosure Varies Across Recommendations

More than 30% of companies assessed in 2020 disclosed on each of the Metrics and Targets recommended disclosures, with climate-related targets having the lowest rate of disclosure at 34%

TCFD-Aligned Disclosure by Year, for Each Recommended Disclosure

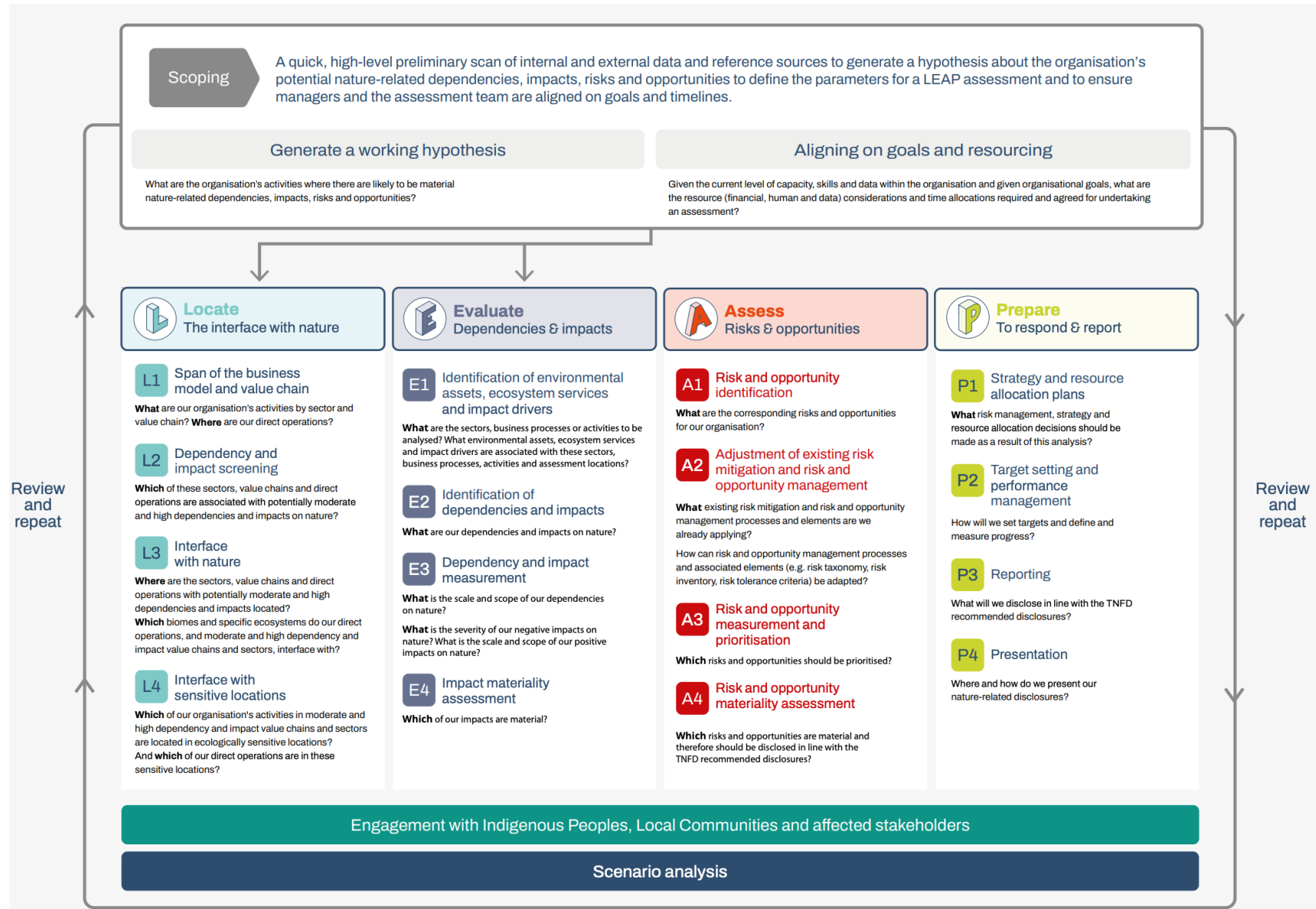


Note: Results are based on the Task Force's artificial intelligence analysis of 1,651 public companies.
Source: TCFD, 2021 Status Report, 2021

03 기업의 참여

자연기반 재무공시

기후리스크에 의한 영향



03 기업의 참여

기후리스크와 ESG

물리적 리스크(Physical Risks):

- 극단적 기후 변화로 인한 자연 재해(홍수, 폭염, 태풍 등)가 기업의 자산과 공급망에 미치는 직접적 피해
- 탄소 감축을 통해 기후 변화 속도를 늦추는 것은 이러한 물리적 리스크를 장기적으로 완화하는 데 기여함

전환 리스크(Transition Risks)

- 기업이 탄소 감축을 통해 저탄소 경제로의 전환을 선도하게 되면 전환 리스크(탄소 중립으로의 전환 과정에서 발생하는 정책 변화, 기술 혁신, 소비자 선호 변화 등) 관리 필요
- 기후 리스크를 관리에 있어서 탄소 감축이 중요한 역할

03 기업의 참여

기후리스크와 ESG

기업의 연관성(태풍, 홍수, 가뭄, 해수면 상승 등은 기업의 자산, 인프라, 운영에 직접적인 영향)

- 태풍과 허리케인: 공장 파괴, 물류 중단, 공급망 단절 등
- 홍수: 주요 생산 시설이나 인프라를 침수시켜 운영을 중단
- 가뭄: 농업 기반의 기업이나 물이 많이 필요한 제조업 영향
- 기반 시설 손상에 따른 영향: 제품의 운송 및 기업 운영에 심각한 지장
- 폭염: 전력 사용량을 급격하게 증가시켜 에너지 비용 증가
- 흑한: 건축물, 파이프라인, 전력 설비 등이 손상될 위험
- 산불: 산불의 빈도와 강도 증가에 따른 영향
- 생태계 변화 및 생물 다양성 감소: 생물 다양성이 감소와 관련 영향

03 기업의 참여

| 기후리스크와 ESG

ESG 평가 기준 강화

탄소 감축 계획, 기후 리스크 시나리오 분석, 기후 관련 재무 공시 등이 ESG 평가에 중요한 요소

책임 있는 투자와 자금 조달

'책임 있는 투자(Responsible Investment)'를 지향하는 기관 투자자들로부터 더 많은 자금을 유치

법적 리스크 최소화

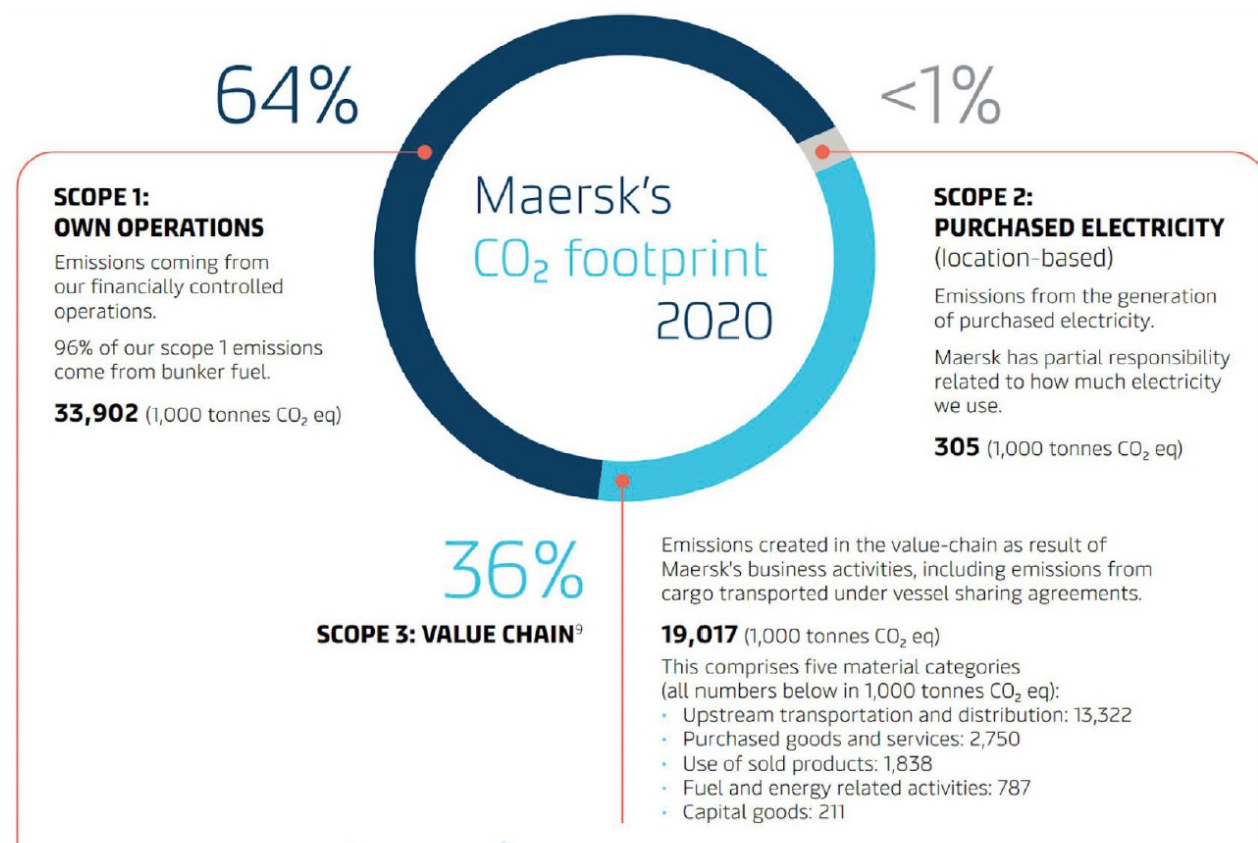
많은 국가들이 탄소 배출 규제를 강화와 책임 논의

03 기업의 참여

| 기후리스크와 ESG

Example Disclosure: Maersk (Transportation)

TCFD alignment: the following example describes Maersk's Scope 1, Scope 2, and Scope 3 greenhouse gas emissions, represented as carbon dioxide equivalents, as well as sources of primary emissions and estimates of material Scope 3 emissions categories.



03 기업의 참여

기후리스크와 ESG

-투자자

국내 스튜어디십 코드 도입 현황 (단위: 개)



글로벌 ESG 투자 비율 (%)

5개 지역 대상	2016	2018	2020
운용자산규모	81,948	91,828	98,416
지속가능투자 규모	22,839	30,683	35,301
지속가능투자비율	27.9%	33.4%	35.9%

Source: 한국ESG기준원

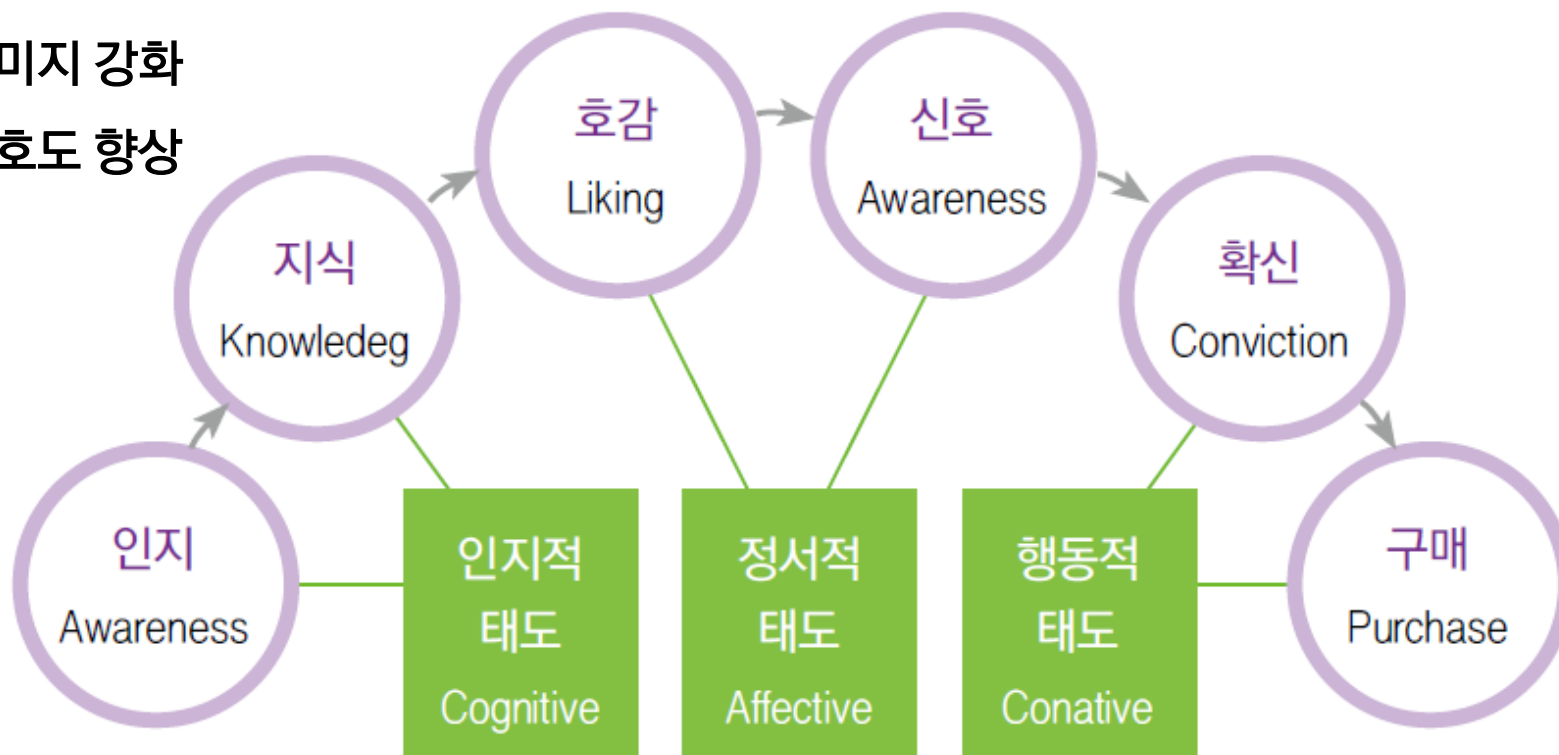
03 기업의 참여

기후리스크와 ESG

태도의 3가지 차원

-소비자

브랜드 이미지 강화
소비자 선호도 향상



03 기업의 참여

I 기업의 준비

- **넷 제로(Net Zero) 목표 설정 및 이행:** 기업이 기후 리스크를 과학적으로 분석한 과학 기반 목표(Science-Based Targets, SBT) 설정 및 이행평가
- **자원 관리 최적화:** 자원의 재활용, 순환 경제 등을 통해 자원 낭비를 줄이고, 공급망에서의 비용 절감과 지속 가능성을 확보
- **에너지 절감 및 비용 효율성:** 환경적 책임을 다하는 기업들은 에너지 효율성을 높이기 위한 기술을 도입하거나, 재생 가능 에너지를 사용 (RE100, 무탄소연합(CFA, Carbon Free Alliance 등))
- **기술 혁신 기회 창출:** 탄소 감축을 위한 기술 개발(예: 탄소 포집 및 저장 기술, 에너지 효율 기술)로 새로운 비즈니스 기회를 창출
- **친환경 제품 및 서비스 개발:** 저탄소 제품, 지속 가능한 공급망 구축

감사합니다.

