

Carbon Market Analysis



Fundamental D/B



Carbon D/B



Carbon Pricing



글로벌 탄소배출권시장 관점에서

동북아 탄소배출권 시장현황과 전망



글로벌탄소배출권연구소
Global Carbon Emission Rights Institute



- ▣ Home
- ▣ 마켓 리포트 +
- ▣ 글로벌 리포트 +
- ▣ 데이터 센터 +
- ▣ 탄소배출권 프라이싱 +
- ▣ 시뮬레이션 +
- ▣ 탄소배출권 파생상품 +
- ▣ 주요 용어 +
- ▣ About GCERI +



ICE ICE FUTURES EUROPE

Contract	Exp	Price	Sett ?	Vol
Brent Crude	Apr13	117.94	117.88	1008
WTI Crude	Mar13	97.13	97.01	36
Gas Oil	Mar13	1011.5	1011	588
Heating Oil	Mar13	-	3.2188	-
Gasoline	Mar13	-	3.0354	-
UK Nat Gas	Mar13	-	66.47	-
ECX EUA	Dec13	-	5.23	-

© ICE: Data delayed at least 20 minutes

[Click for ICE Settlements](#) [View ICE Product Webinars](#)

2013 05:37:23

마켓리포트 Market Report



[탄소배출권 인사이트 6편] CDM프로젝트와 신시장메카니즘
글로벌탄소배출권연구소 CDM시장과 신시장메카니즘(New Market Mechanism) UNFCCC
2013.02.12 Post by 최고관리자



[CMD] Carbon Market Daily 2013.02.05
[CMD] Carbon Market Daily 2013.02.05
2013.02.05 Post by 최고관리자

공지사항 & 뉴스 Notice&News

- GCERI '데이터 센터' 메뉴 이...
- 글로벌탄소배출권연구소 회원관리...
- 에너지 - 탄소배출권 다이제스트 ...
- GCERI 글로벌탄소배출권연구소 싸이...
- 제 18차 당사국 총회(COP) 카타르 도...

- 글로벌 탄소배출권시장
- 동북아 탄소배출권 시장현황
- 신 시장 메카니즘
- 동북아 탄소배출권 시장전망

I. 글로벌 탄소배출권시장

2011년 국가별 온실가스 배출량

- 2011년 온실가스배출량은 약 340억 톤으로 전년대비 3% 증가
- 중국 90억 톤으로 약 26%, 미국 60억 톤으로 약 17% 배출
- 석탄소비로 인한 배출비중은 약 40%로 전년대비 5% 증가

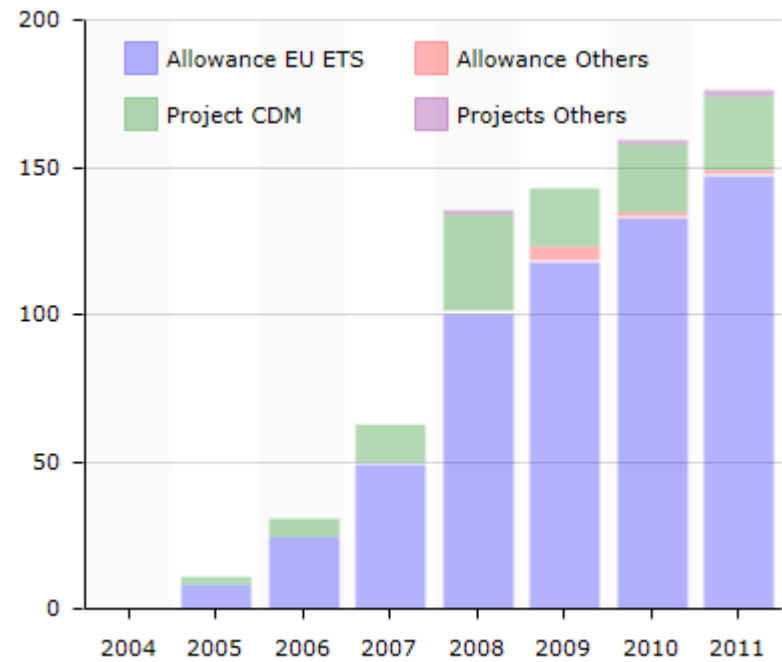
[단위 : Million tonnes carbon dioxide]



글로벌 탄소배출권 시장규모

- 탄소시장은 '11년 \$1,760억, 전년 \$1,590억 대비 11% 성장
- '08년 이전 매년 100%이상 성장에서 이후 6~11%로 둔화
- '11년 전체 탄소시장 중 EU ETS가 84%로 압도적 비중

[단위 : US\$ billion]

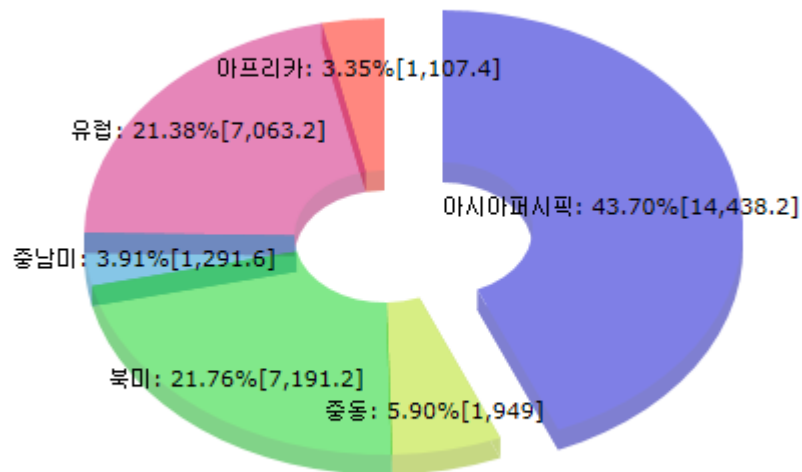


I. 글로벌 탄소배출권시장

2010년 대륙 별 온실가스 배출량 및 비중

- 브릭스 국가의 높은 경제성장률로 아시아-퍼시픽 43.7% 비중
- 중동·중남미·아프리카 등은 3~6% 이내로 낮은 비중
- 북미와 유럽은 약 21%로 비슷한 규모의 배출 비중

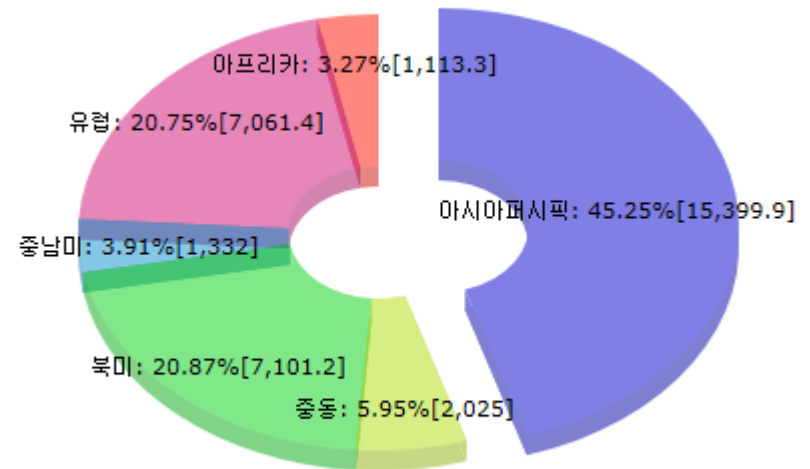
[단위 : %, Million tonnes carbon dioxide]



2011년 대륙 별 온실가스 배출량 및 비중

- 중국 9.4%, 인도 6.9% 증가 등의 영향, 아시아-퍼시픽 증가세
- 아시아-퍼시픽 9억 6천만 톤 증가한 반면 북미 9천만 톤 감소
- 한국은 7.17억에서 7.38억 톤으로 2천백만 톤 늘어 3.0%증가

[단위 : Million tonnes carbon dioxide]

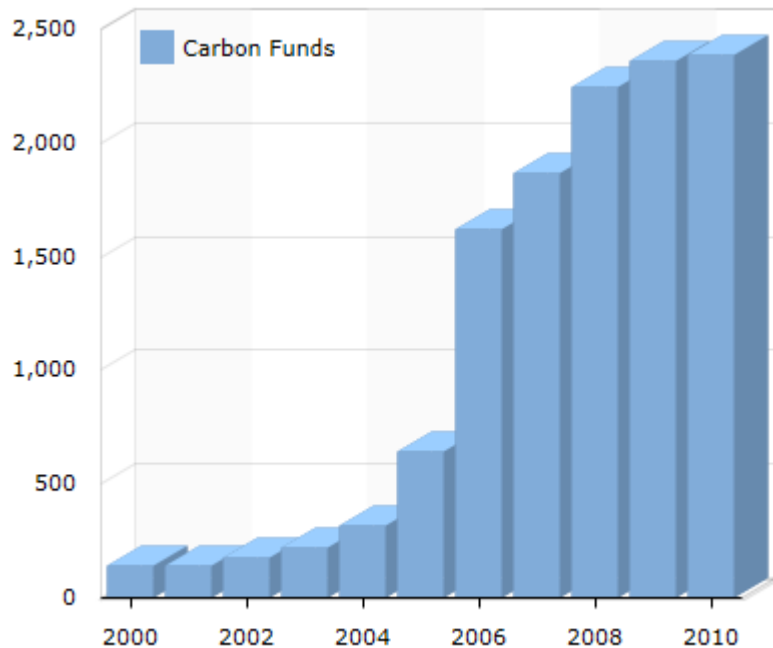


I. 글로벌 탄소배출권시장

■ 글로벌 카본 펀드

- 글로벌 카본펀드는 World Bank Carbon Finance Unit(CFU) 주도
- 국제기구 및 투자은행으로부터 기금조성, CDM 및 JI 배출권 매입
- CFU 는 2000년 \$1.45억에서 2010년 \$23억으로 16배 증가

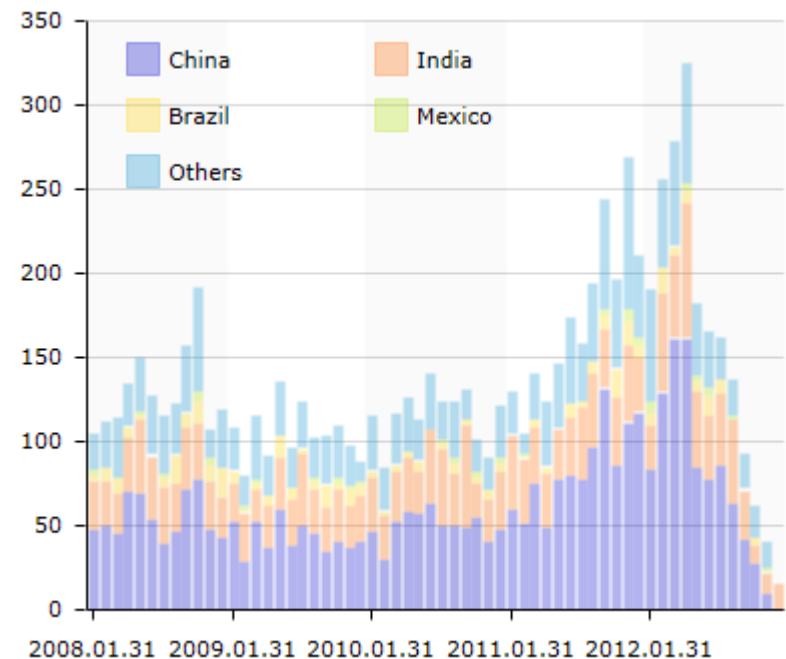
[단위 : US\$ million]



■ 국가별 월별 검증중인 CDM사업 건수

- 2012년 4월 325건을 정점으로 지속 하락 12월 18건에 불과
- 특히 2012년 12월 중국의 검증중인 CDM 사업건수는 제로
- Kyoto Period '12년 마감 , '13년 1월에 20건, 향후 공급부족예상

[단위 : 프로젝트 수]

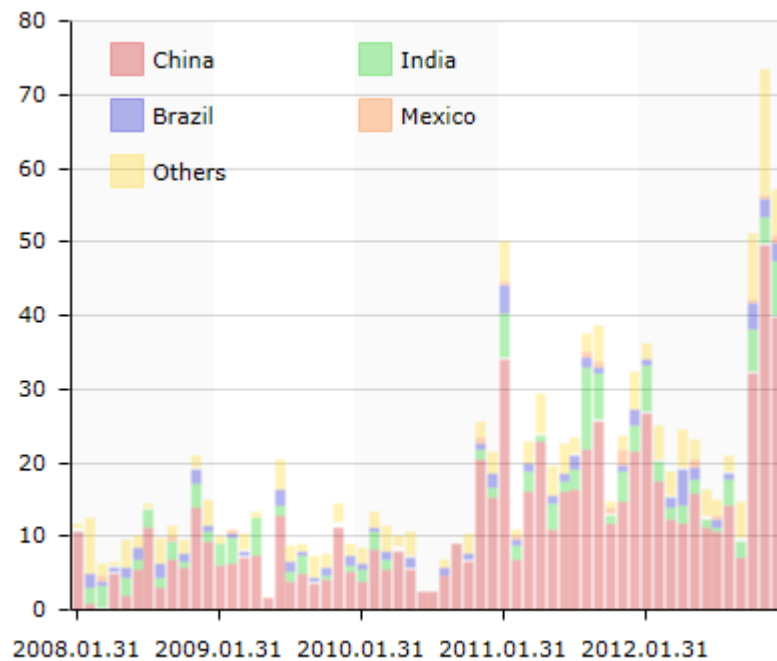


I. 글로벌 탄소배출권시장

국가별 월 CERs 발행 추세

- 2012년 전체 발행 CER 중 중국이 65% 비중으로 압도적
- 2012년 4/4분기 이어 올 1월도 43mil. CER로 공급 과잉
- '13년 1월 중국 61%, 인도 14%에 이어 한국 8.6%로 발행 3위

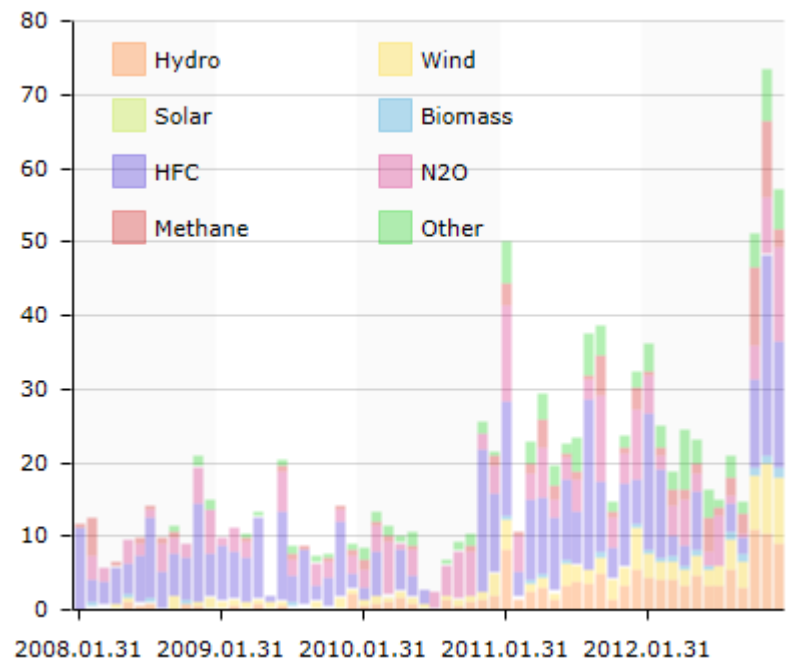
[단위 : 백만 CERs]



프로젝트 유형별 월 CERs 발행 추세

- '12년 연간 HFC(29%), Hydro(17%), N2O(14%) CER 발행
- HFC감축 CER은 '08~'09년 54%에서 지속적인 비중 축소
- Hydro프로젝트 CER은 '08~'09년 4~5%대 지속적인 비중 확대

[단위 : 백만 CERs]



I. 글로벌 탄소배출권시장

EU-ETS EUA & CER 가격

- 유럽경기침체 → 탄소배출감소 → 배출권 수요감소 → EUA하락
- 유럽경기침체 → 배출권 무상할당증가 → EUA가격 급락세
- 중국 등 CER발행 급증 및 유럽수요감소에 기인 CER가격 폭락

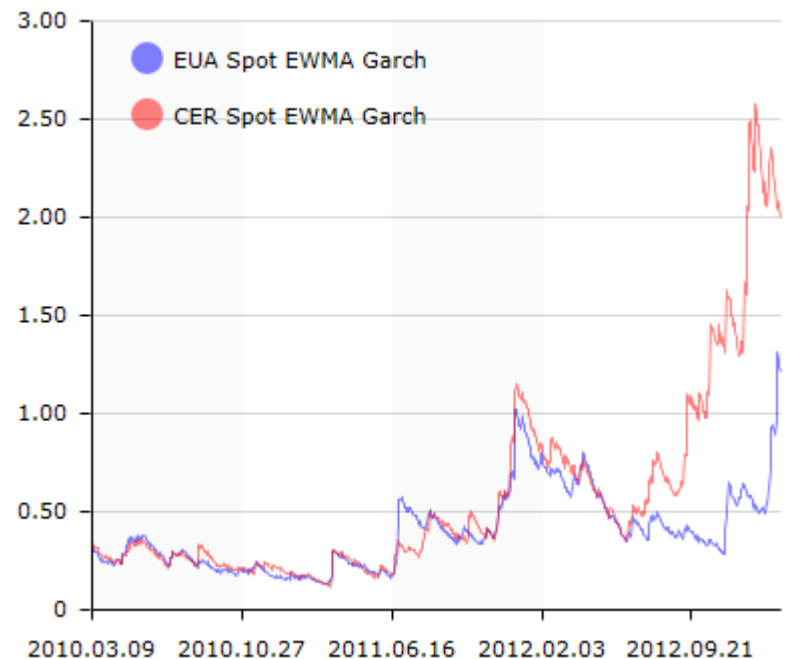
[단위 : €/ton]



EU-ETS EUA & CER 연간 변동성

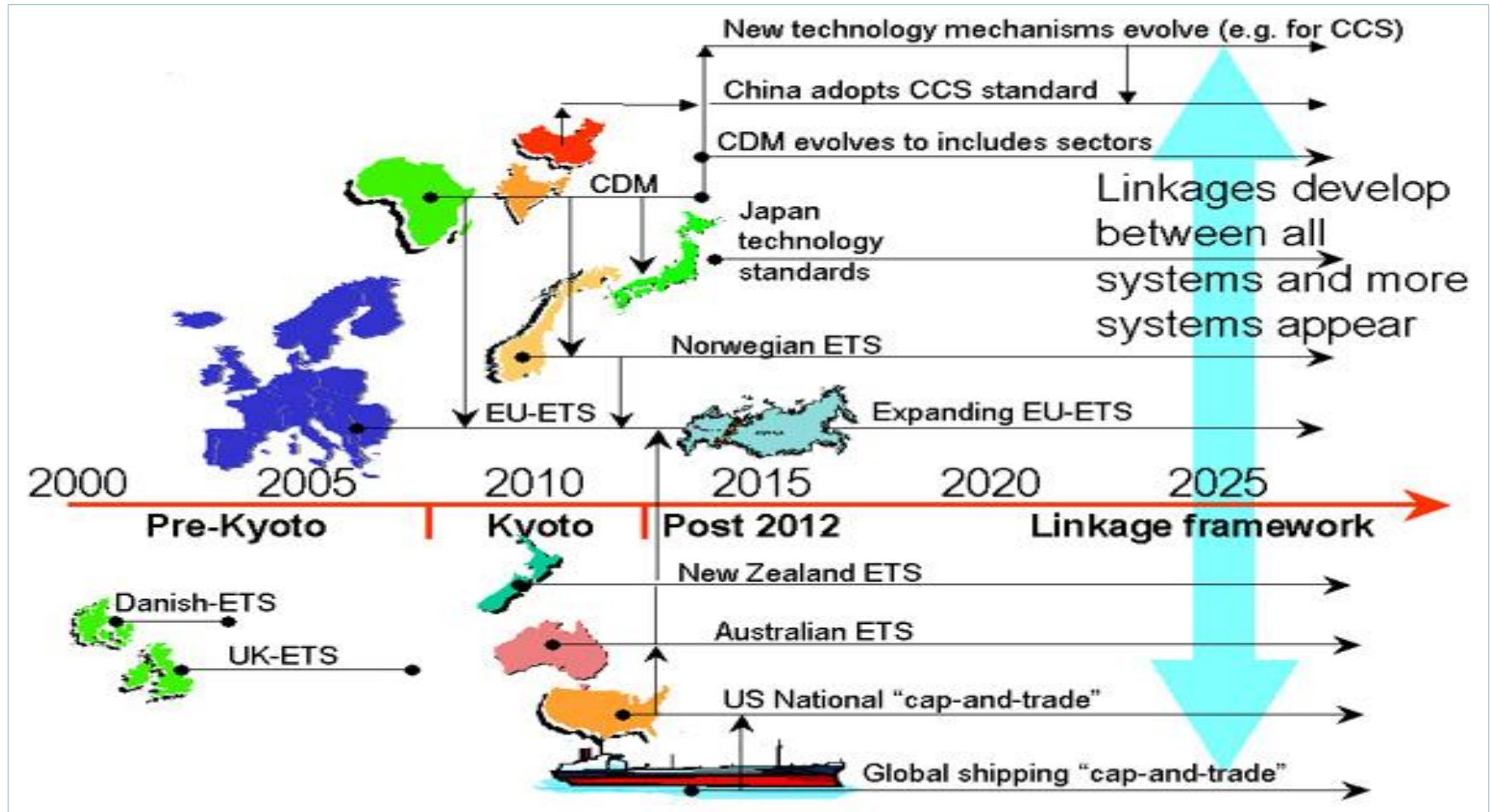
- EUA와 CER 가격변동성은 '12년 7월 이전까지 유사한 흐름
- '12년 8월 이후 CER가격의 지속 하향으로 CER변동성확대
- EUA 변동성은 '12년 11월 이후 상승 CER 변동성과 디-커플링

[단위 : 1point=100%]



I. 글로벌 탄소배출권시장

The Timeline of Global Carbon Markets



I. 글로벌 탄소배출권시장

Global Carbon Fund : Donor Countries vs. Receiver Countries



※ D : Donor 국가 / R : Receiver 국가

II. 동북아 탄소배출권 시장현황 - 중국

China's Climate Change Policy

- 국가 차원에서 에너지 안보 강화에 중점
- 저 탄소 경제로의 전환과 신·재생에너지 부문 촉진 및 개발 주력
- 기후변화 위협에 대한 정부차원 대응 정책 마련

Policy	11 th FYP Target	11 th FYP Actual	12 th FYP Target	2020 Target
Energy Intensity	20.0%	19.1%	16.0% (2010)	No Target
Carbon Intensity	N/A	N/A	17.0%	40-45% (2005)
New Energy	10.0%	9.6%	11.4%	15.0%
Primary Energy Consumption	4.0%	6.3%	3.75-5.0%	No Target
Electricity Generating Capacity	8.4%	13.2%	8.5%	5.5%

※ 11th : 2006~2010년 / 12th : 2011~2015년 / FYP : Five Year Plan

China's CDM Projects Market

- Clean Technology 분야에서 주요 수출국으로 급부상 중
- 2011년 말 현재 풍력부문에서 Wind Capacity는 62GW 규모
- 전세계 4,200개 CDM 프로젝트 중 2,086개 프로젝트 등록

Technology	CO2e Mt	% of total
Hydropower	102	27.0%
Wind	91	24.0%
HFC Reduction	66	17.0%
Waste Heat Recovery	29	8.0%
Coal mine methane	27	7.0%
LNG	25	7.0%
N2O	22	6.0%
Others	21	6.0%
Total	383	100%

II. 동북아 탄소배출권 시장현황 - 중국

China's timeline to an emissions trading system

Year	Event
2004	The NDRC (National Development and Reform Commission) endorses the implementation of CDM in China
2005	China starts to implement the 11th FYP (Five Year Plan), which sets a 20% energy intensity reduction target, to be attained primarily through command and control measures
2006	The People's Bank of China and China's sovereign wealth fund, outline a preliminary plan for of a nationwide emission trading scheme (ETS)
2007	The NDRC issues China's first National Climate Change Programme. The programme outlines the policies and actions required to mitigate and adapt to climate change
2008	Environment and energy exchanges are established in Beijing, Shanghai and Tianjin
2010	The outlined of the 12th FYP is published, listing carbon markets as one of the key measures for reducing carbon and energy intensities and coping with Climate change
2011	NDRC announces carbon trading pilots in 7 provinces and cities in China
2012	Rules for offset use released by the Chinese authorities, and details of the pilot schemes emerge
2013	City-level carbon trading pilots to begin
2014	Provincial carbon trading pilots to begin
2015 / 2016	Nationwide emission trading scheme to launch

II. 동북아 탄소배출권 시장현황 - 중국

Approved Carbon Trading Pilot Scheme

- 2011년에 국가발전개혁위원회에서 7개 지역이 시범 선정
- 2008년 8월 출범 / Hubei, Guangdong 지역은 성(省) 단위
- 2013부터 5개시 지역에서 탄소배출권거래제 시범 운영 예정



※ Red Color : Cities / Blue Color : Provinces

Pilot Scheme Overview

- CDM CCERs는 국가발전개혁위원회(NDRC)에 의해서 발행됨
- Beijing, Shanghai, Guangdong 지역은 CO2eq 기준
- 시범 기간을 거쳐 2015년~2016년 사이에 국가단위 시스템 통합

Location	Target	Firms	Offsets	Start
Beijing	18.0%	600	CCERs	2013
Shanghai	19.0%	200	CCERs	2013
Tianjin	19.0%	100	-	2013
Chongqing	17.0%	-	Forest	2013
Shenzhen	-	800	-	2013
Guangdong	19.5%	820	CCERs Forest	2013
Hubei	17.0%	100	CCERs	2014

II. 동북아 탄소배출권 시장현황 - 일본

Development of Climate Change Policy in Japan

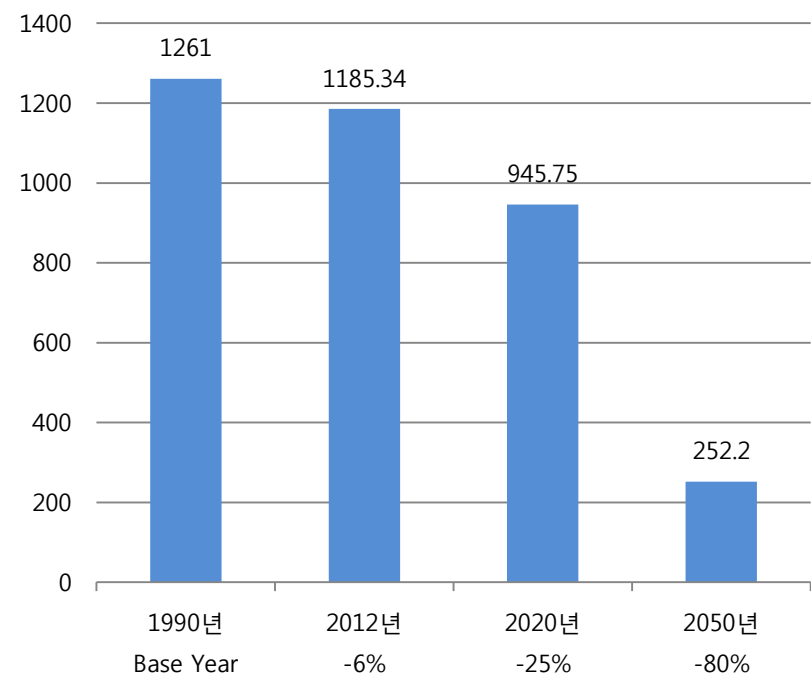
- 도쿄 Cap-and-Trade Scheme, J-VETs, J-VER 등의 배출권 시장
- NMM 및 CDM 단점을 보완코자 2013년부터 BOCM을 시행
- 103 mil CERs, 60 mil AAUs, 2.5 mil ERUs 규모의 배출권 보유

Date	Details
1998	Act on Global Warming
2002	Amendment of the Act – Plans for achievement of Kyoto Target
2005	Amendment of the Act – GHG emission reporting
2005	Voluntary ETS(J-VETS) Started
2006	Amendment of the Act – Use of Kyoto Mechanism
2008	Amendment of the Act – Policy plans of local governments
2008	Offset Credits(J-VER) started
2010	Bill for the Basic Act
2013	Bilateral Offset Crediting Mechanism(BOCM) Started

Japanese GHG emission and reduction targets

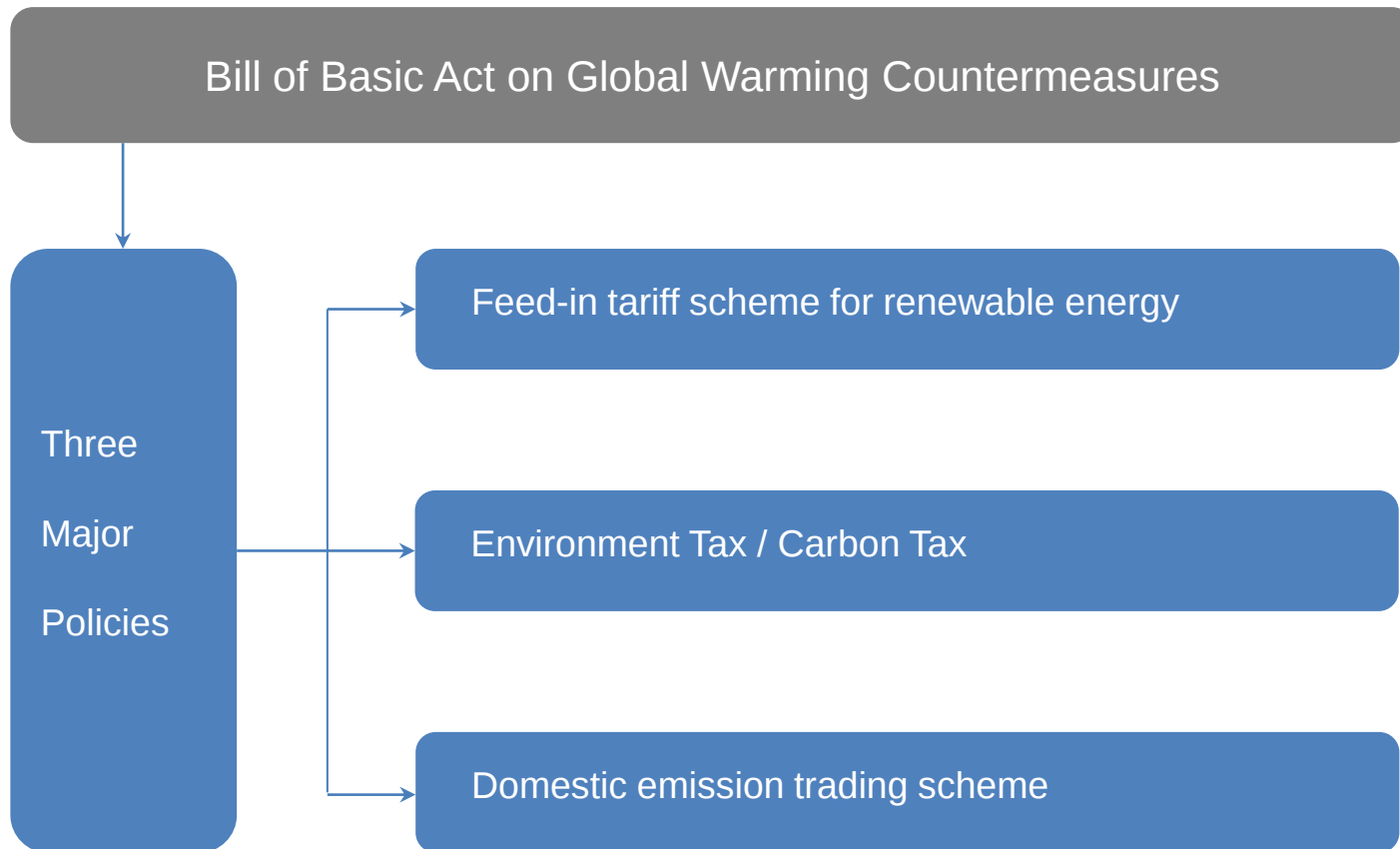
- 2008년~2012년 교토 기간 동안 1990년 대비 -6.0% 절감 목표
- 후쿠시마 원전 사태로 인해 가스 중심의 화석연료 사용 증가세
- IEA는 2020~2035년 GHG 배출, 2020년 목표대비 20% 초과전망

[단위 : Million tCO₂]



II. 동북아 탄소배출권 시장현황 - 일본

□ Policies for further reduction toward 2020 [Approved by the Cabinet in March 2010]



II. 동북아 탄소배출권 시장현황 - 일본

Tokyo Metropolitan ETS

- 도쿄 시는 2010.4월 1,400여 업체를 기준으로 국내 ETS출범
- 할당방식 Grandfathering / 이월 허용 / 차입 불허
- 장기 GHG 배출량 목표치 2020년까지 2000년 대비 -25% 감축

Tokyo	Target
Launched	April 2010
Covers	1,400여 온실가스 배출업체 및 기관
Phase 1	2010년~2014년 6.0% of emission to be cut by 2014
Phase 2	2015년~2019년 Cut emissions by 17%
Long Term	2020년 2020년까지 2000년 대비 25% 감축
Method	Cap-and-Trade System

Saitama Prefecture

- Saitama 현은 일본 내에서 5번째로 큰 지역
- 600개 타겟팅 대상업체는 연간 1,500킬로리터(Oil equivalent) 소비
- Tokyo Metropolitan과 Saitama 현과의 연계거래 계약 체결

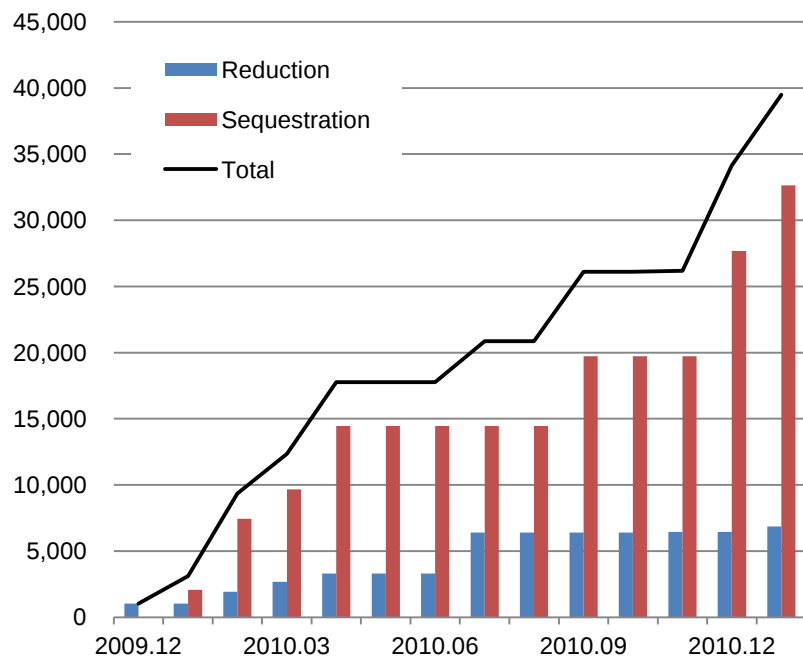
Saitama	Target
Launched	April 2011
Covers	600여 온실가스 배출업체 및 기관
Phase 1	2011년~2014년 7.0% of emission to be cut by 2014
Phase 2	2015년~2019년
Offset	Saitama CER / Forest sink credits
Method	Cap-and-Trade System

II. 동북아 탄소배출권 시장현황 - 일본

Credit of J-VER

- J-VER은 ISO 14064-2, ISO 14064-3, ISO 14065에 의해 디자인
- J-CER 누적 발행량은 140,000 tCO₂ (2008년~2012년)
- 2011년 10월말 현재 160여개 프로젝트가 등록 거래됨

[단위 : tCO₂]

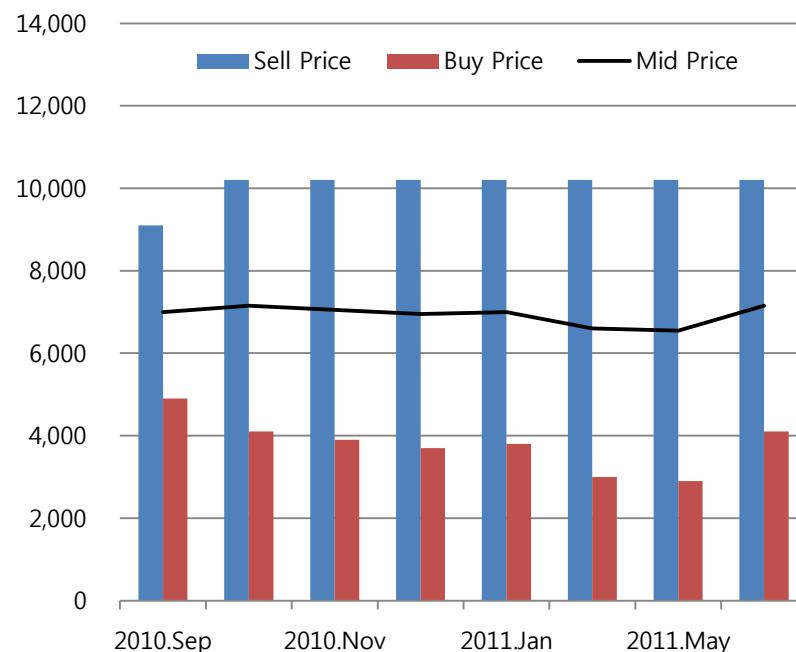


※ ISO 14064 : 온실가스감축 및 배출권관리 국제규격, ISO 14065 : 온실가스관리경영

Price of J-VER Credit

- J-VER Credit의 거래가격은 약 7,000JPY / ton = 90USD / ton
- 일본 내 온실가스 저감비용 비용인 MACC가 비싼것이 원인
- 전체 발행물량 중 80%가 Forest 프로젝트로 대부분을 차지함

[단위 : JPY / ton]

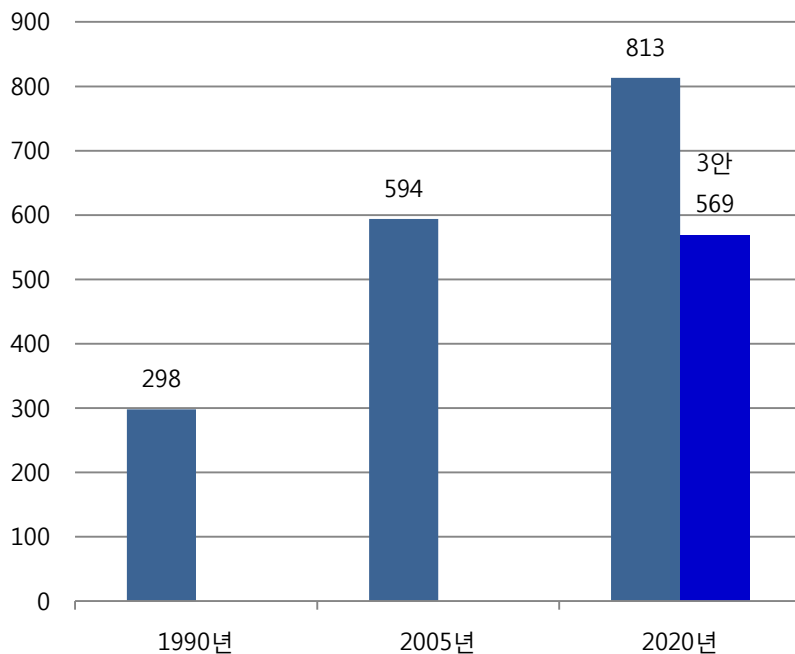


II. 동북아 탄소배출권 시장현황 - 한국

Korea GHG emission and reduction targets

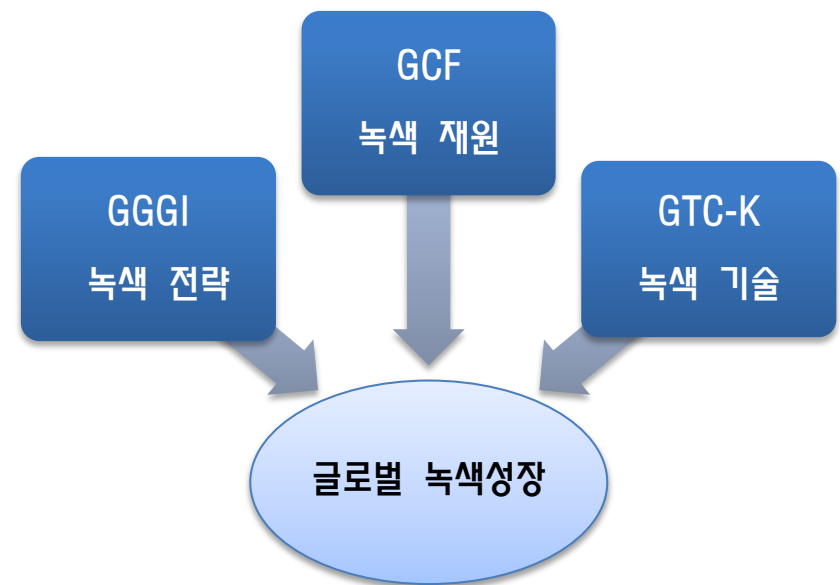
- 2010년 4월 14일 '저탄소 녹색성장 기본법' 제정 법률이 시행
- EU에서 요구하는 개도국 최대 감축수준 (BAU 대비 30% 감축)
- 온실가스 목표관리제 운영, 2015년 탄소배출권거래제 도입예정

[단위 : Million tCO₂]



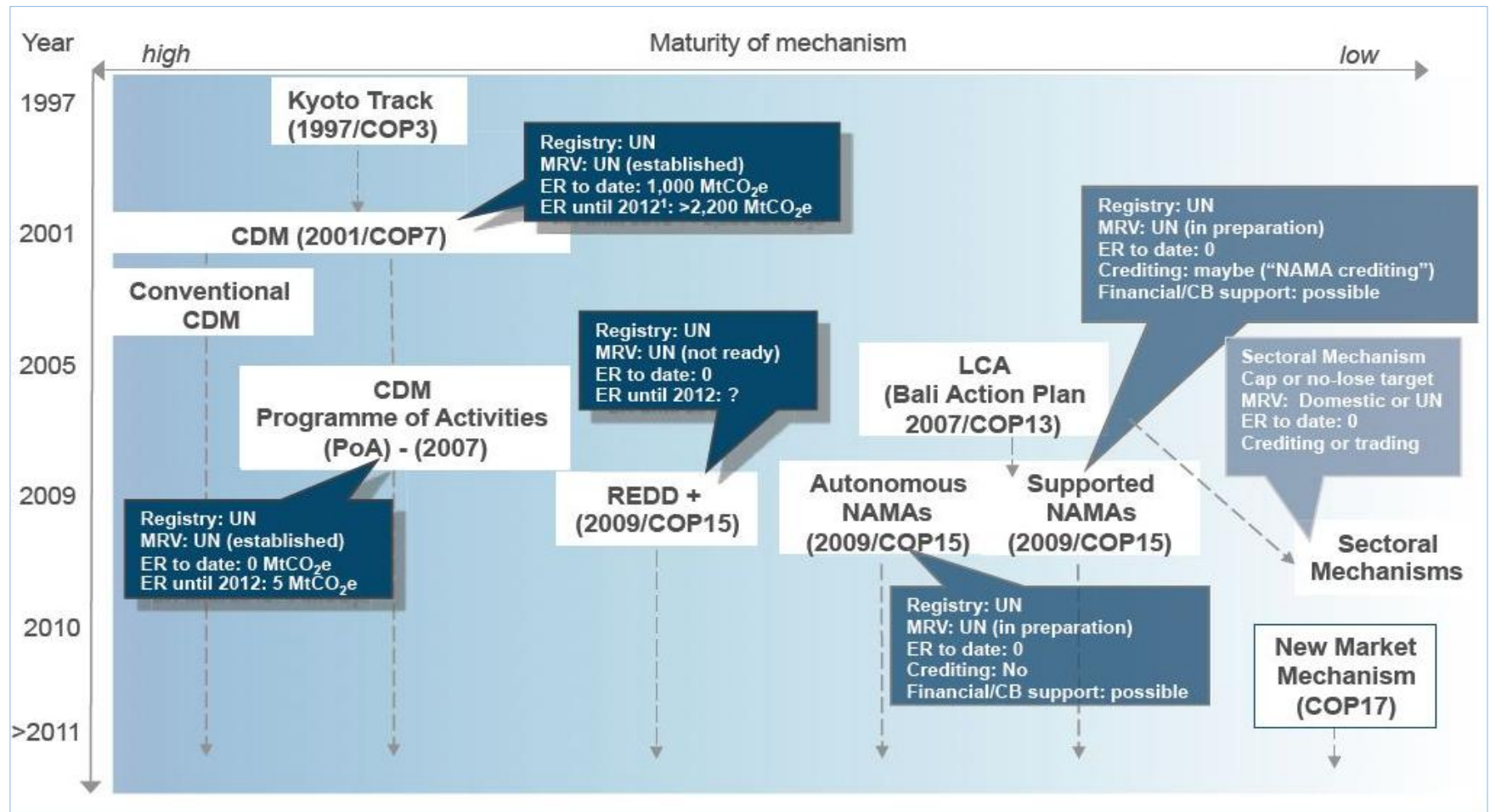
GCF vs. Global Green Growth

- GGGI [Global Green Growth Institute] : 글로벌녹색성장기구
- GCF [Green Climate Fund] : 녹색기후기금
- GTC-K [Green Technology Center-Korea] : 녹색기술센터



III. 신 시장 메커니즘

Evolution of market and non-market mechanism under the UNFCCC



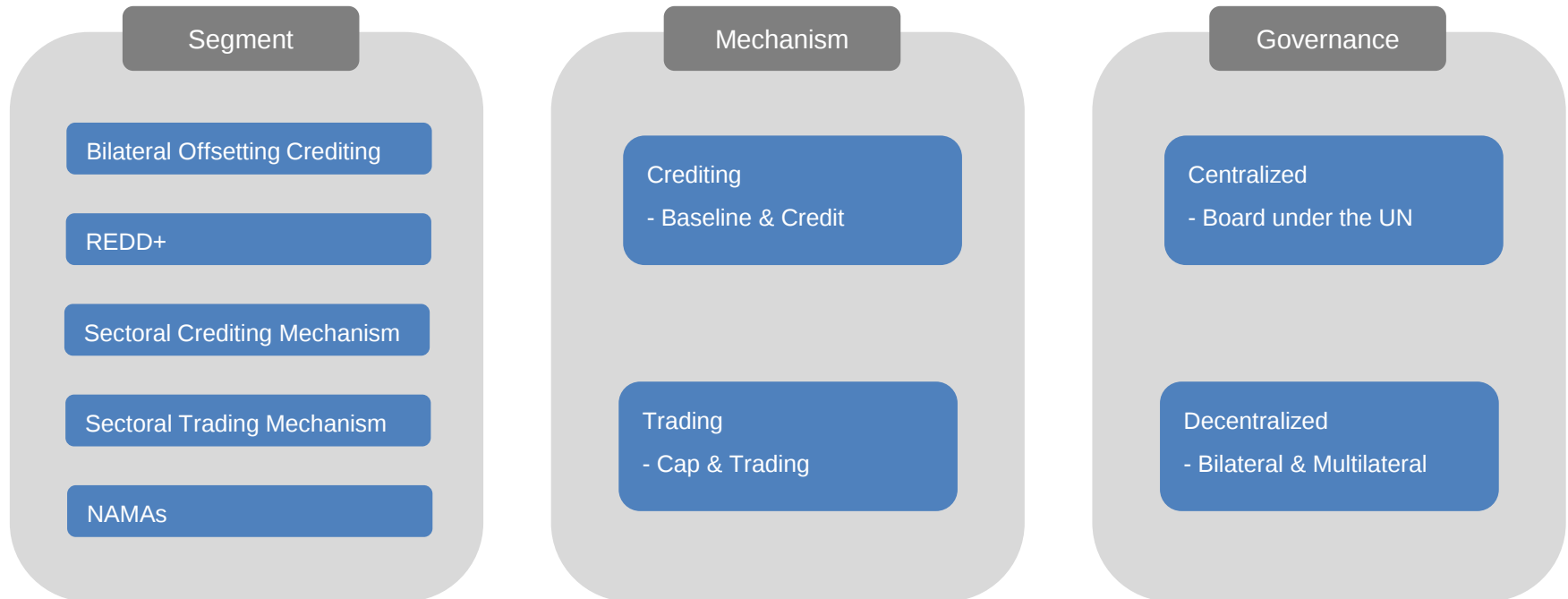
III. 신 시장 메커니즘

The purpose of NMM

- 온실가스 저감을 위한 비용-효과적인 조치들을 촉진
- 글로벌 온실가스 저감강화 차원에서 법적, 제도적인 틀 마련
- 당사국 및 저개발 국가중심의 지속 가능한 성장 촉진

The design of NMM

- 경제 블록을 넘어 범 지구적인 차원에서 NMM 도입 장려
- 섹터 레벨 차원에서 온실가스 저감 활동을 더욱 확대 · 강화
- Cap-and-Trading / Baseline-and-Credit 메커니즘 기준

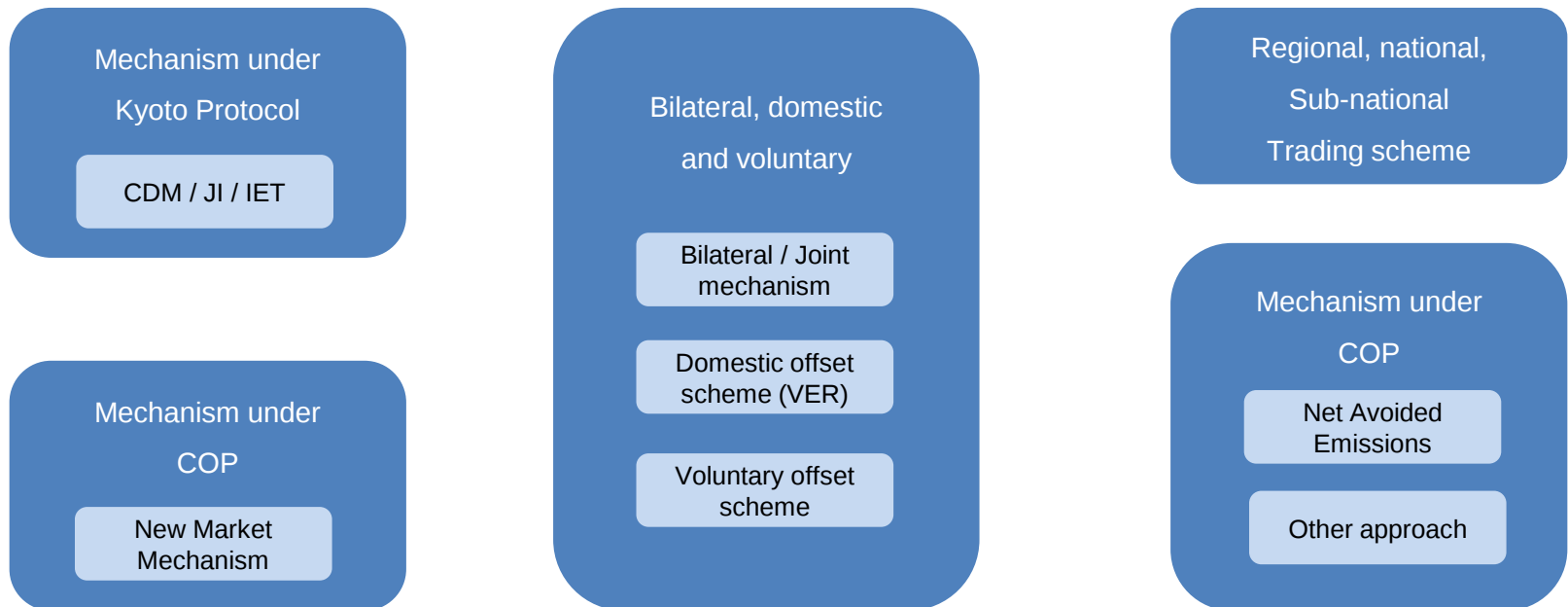


※ NAMAs : Nationally Appropriate Mitigation Actions

III. 신 시장 메커니즘

Framework for Various Approaches

- NMM : 당사국, 저개발 국가중심으로 해당국가의 온실가스 저감 상황 및 정책에 부합하는 지속 가능한 형태의 접근
- 양자간, 국내, 자발적 상쇄 프로그램 중심의 접근
- 국가 단위, 자치구 단위, 지역 단위의 Emission Trading Scheme 접근



※ NMM : New Market Mechanism

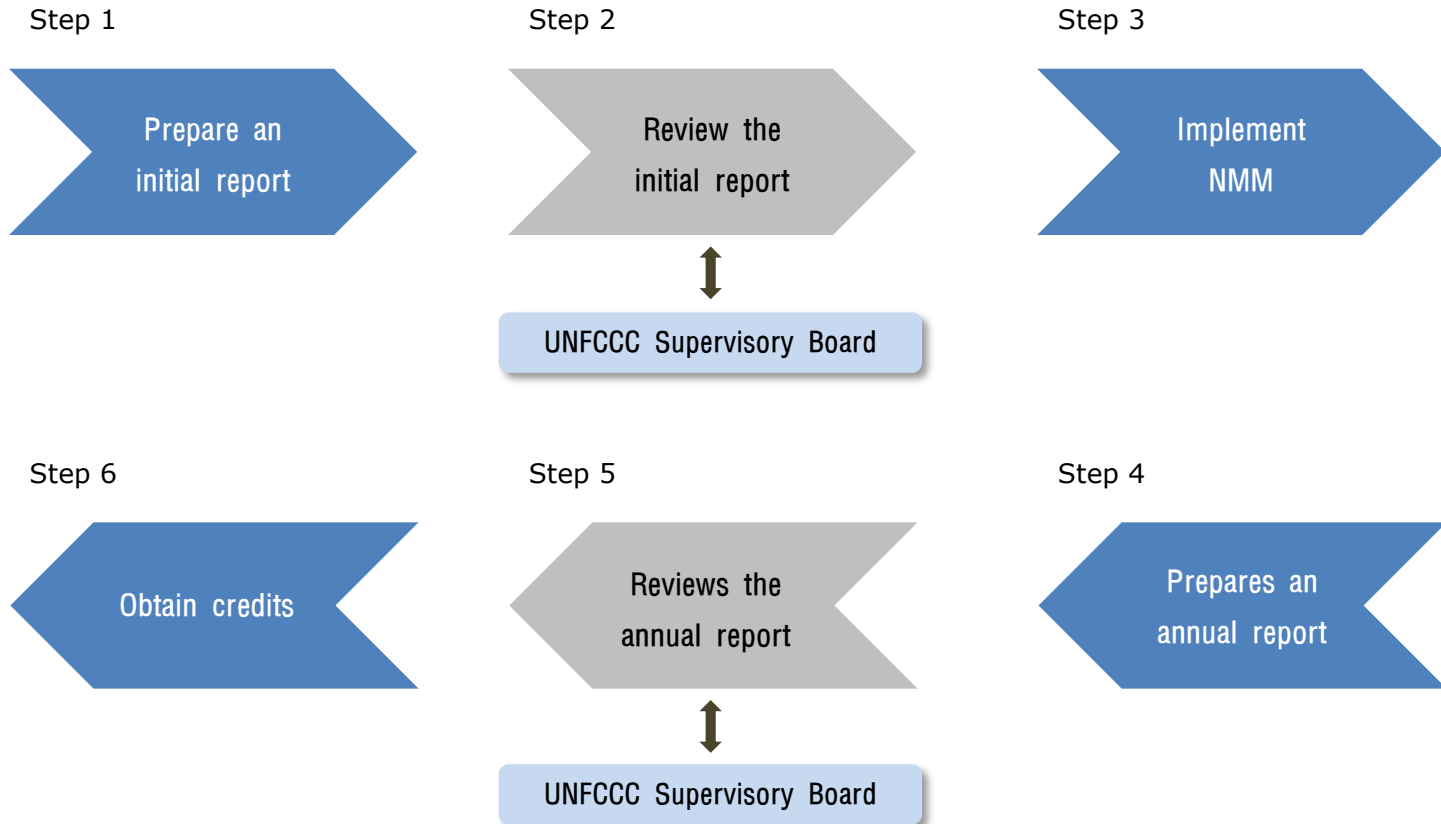
III. 신 시장 메커니즘

CDM vs. NAMAs

구분	CDM Clean Development Mechanism	NAMAs Nationally Appropriate Mitigation Actions
Definition	Mechanism of Kyoto Protocol	Commitment under the Convention
Type of actions	Projects	Policies
Initiator of activity	Private Sector	Government
Return on investment	Certificates (CERs)	Financial and technical support / Credits
Preconditions	Additionality	Sustainable development
Financing	Private sector	Domestic resources or international support
Administrative Requirement	Strong rulebook	General guidelines
GHG reduction potential	2005~2011 : 500Mt CO ₂ eq	2012~2020 (15~30% against BAU) : more than 400,000 Mt CO ₂ eq

III. 신 시장 메커니즘

New Market Mechanism Flow



※ Blue Color : Host Country / Grey Color : UNFCCC

III. 신 시장 메커니즘

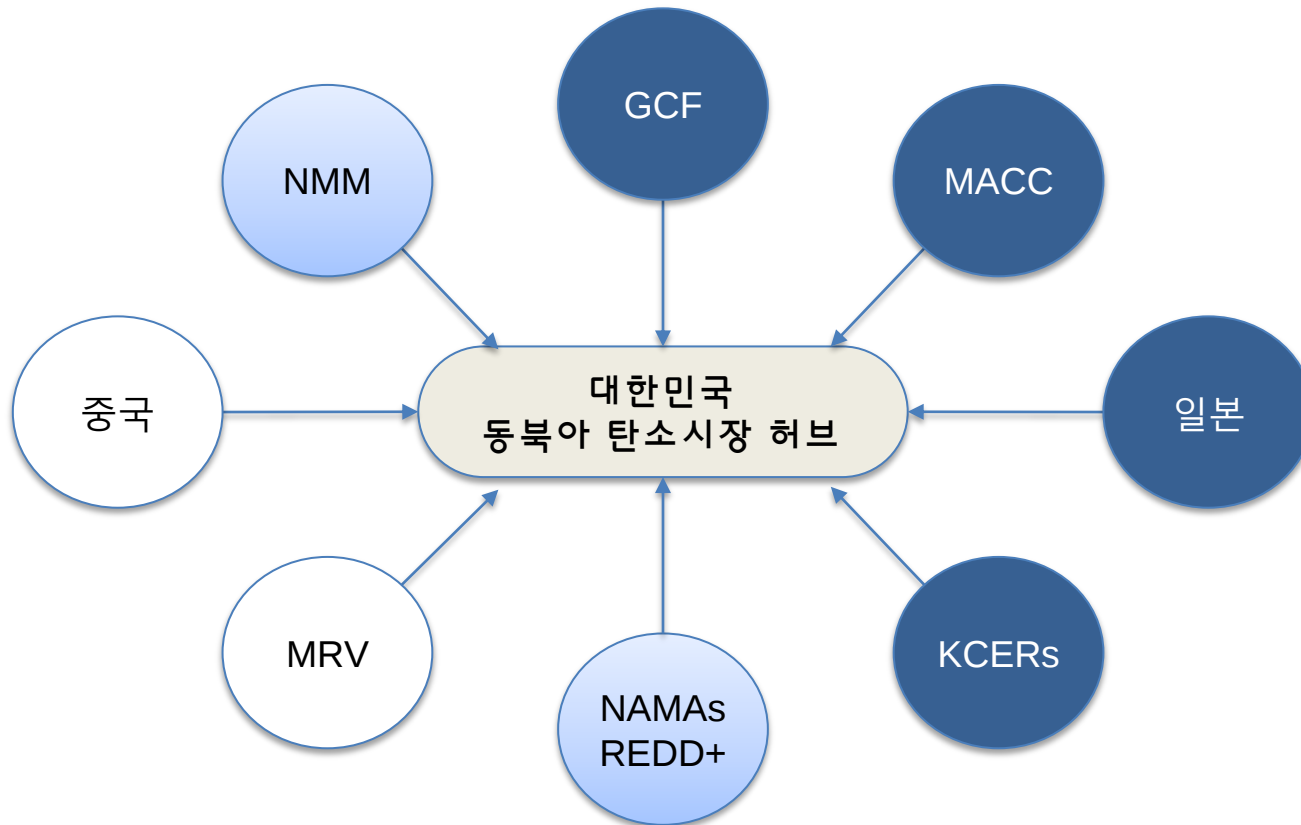
Summary of Proposed Approach by the Parties

Party	Proposed Approach on New Market Mechanisms
AOSIS	Sectoral Trading and Crediting
Austria	A common framework for market mechanism allowing Parties to individually or jointly submit proposals of a market mechanisms they intend to implement
China	Project based mechanism and comparable to those mechanisms established under the Protocol
Colombia	Mechanism for Carbon Efficient Economies (MCEE), a market mechanism with a sectoral and sub-sectoral scope
Ecuador	Net Avoided Emissions (NAE), the emissions that can be emitted within the economy of each country, but are avoided
EU	Sectoral Trading and Crediting
Japan	Bilateral Offset Credit Mechanism (Joint Crediting Mechanism)
New Zealand	NAMA Trading Mechanism
Norway	Sectoral approach and NAMA-based approach
Papua New Guinea	Market based NAMAs
Peru	A Strategic program based approach: The Low Carbon Asset, Practices, and Infrastructure
Korea	NAMA Crediting

※ AOSIS(군소도서국그룹) : Alliance of Small Island States

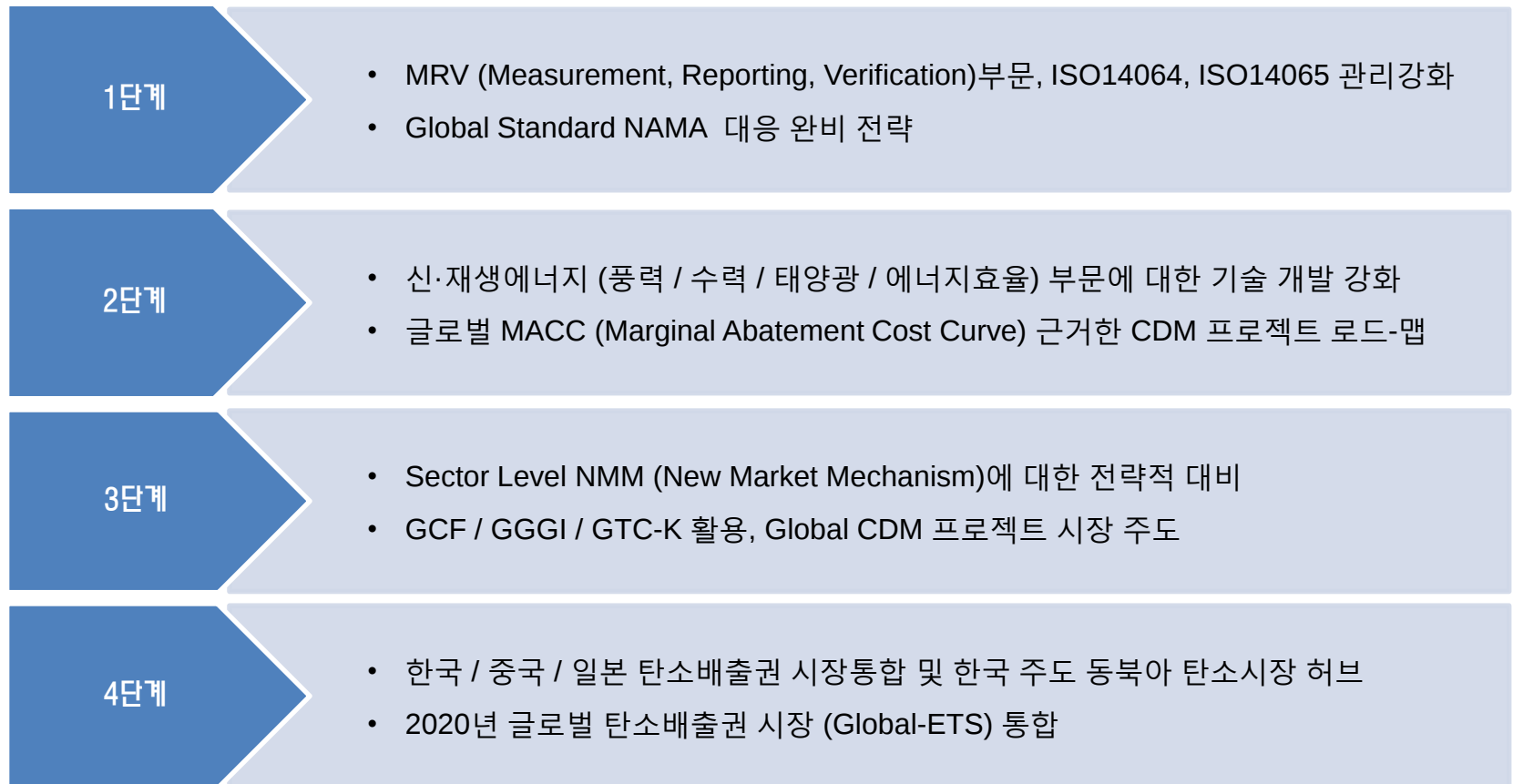
IV. 동북아 탄소배출권 시장전망

동북아 탄소배출권 시장 허브



IV. 동북아 탄소배출권 시장전망

동북아 탄소배출권 시장 통합을 위한 단계별 대응 전략



Global Market Analysis



Energy D/B



Weather D/B



Carbon Derivatives



글로벌탄소배출권연구소
Global Carbon Emission Rights Institute

글로벌탄소배출권연구소 리서치센터

김태선 소장

☎ (82-2) 02.6166.7705

E-mail taesunkim66@gceri.co.kr