

South Korea's Experiences in applying 2006 IPCC GL for GHG Inventory System in the Land Use Sector

Moon-Jung Kim

Environmental Researcher

IPCC-EFDB Editorial Board Member

2022.04.06



Greenhouse Gas Inventory and Research Center
Republic of Korea

Contents

1. Introduction
2. GHG MRV System
3. National Inventory
4. Experience of Korea

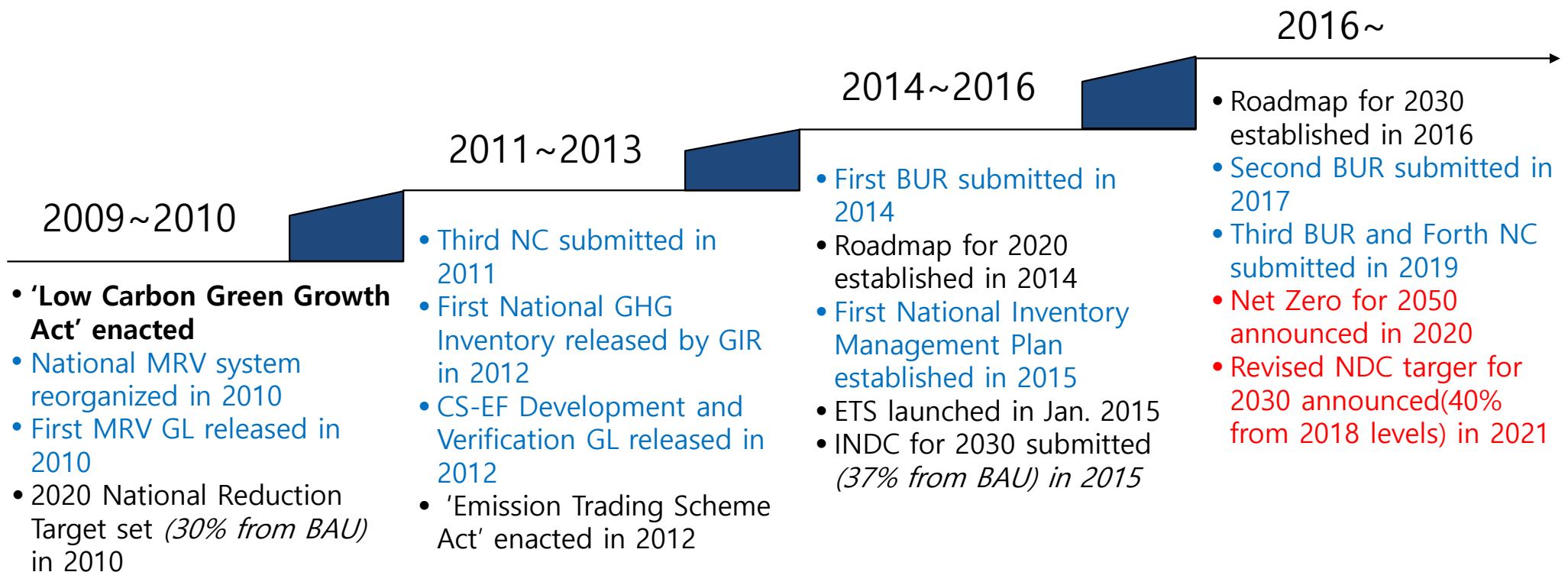


1. Introduction

INTRODUCTION

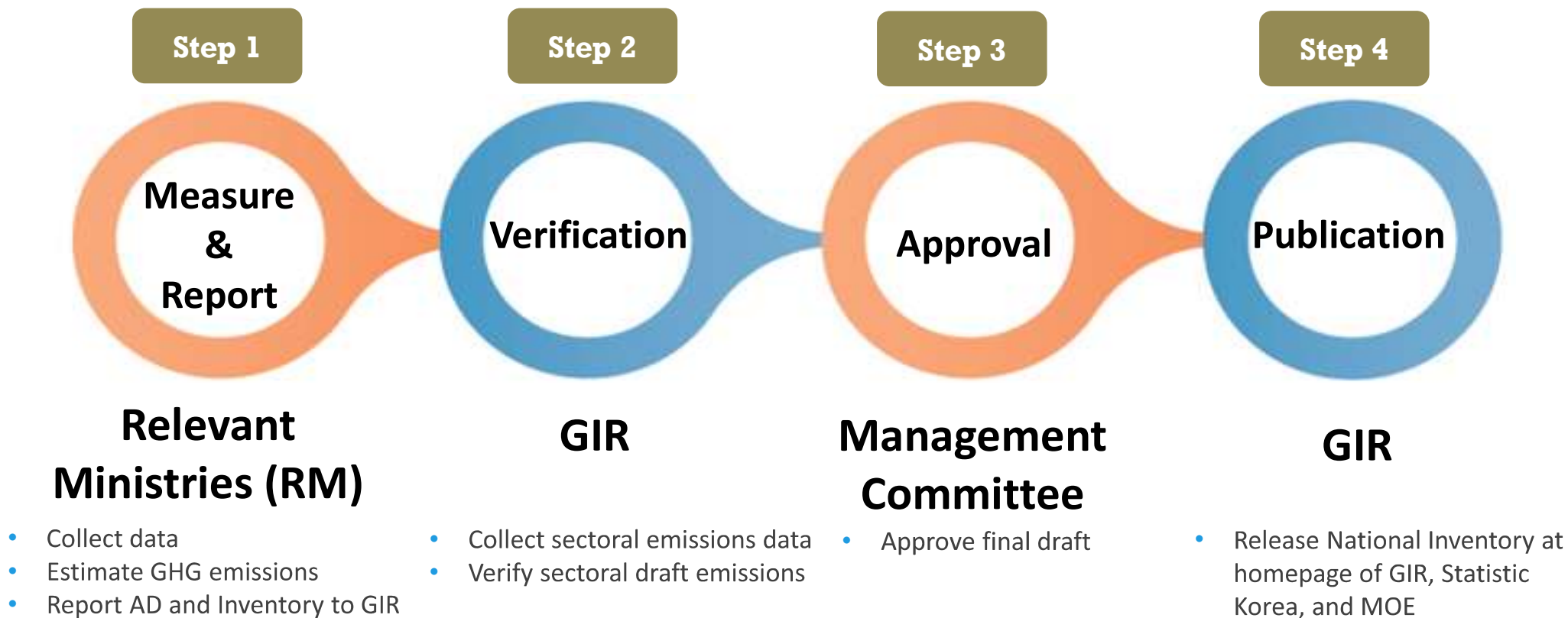
National Context of Progress

- Legal basis: Article 45 of Low Carbon Green Growth Act
(→ Article 36 of Carbon Neutral, Green Growth Act, '22~)

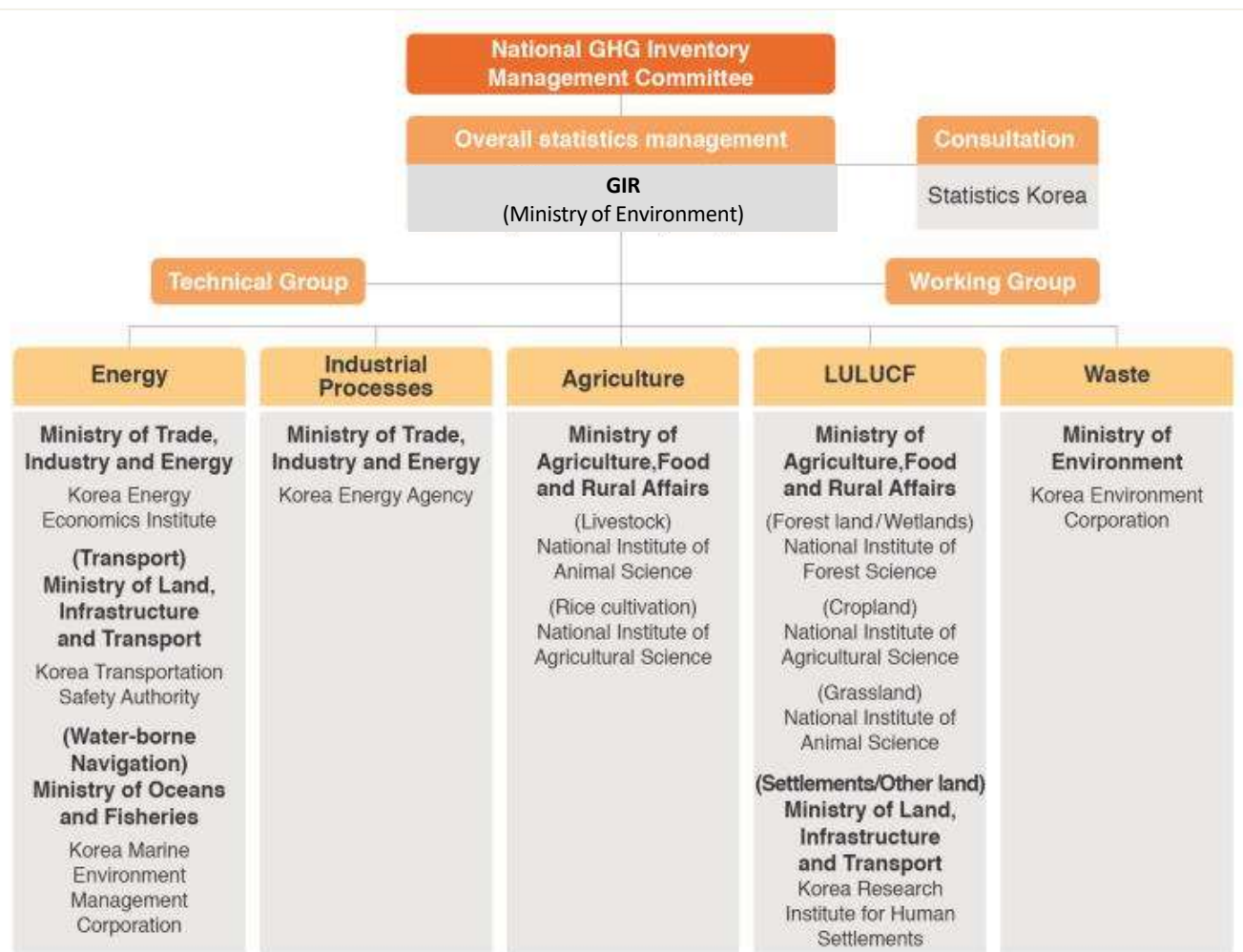


2. GHG MRV System

MRV Procedure

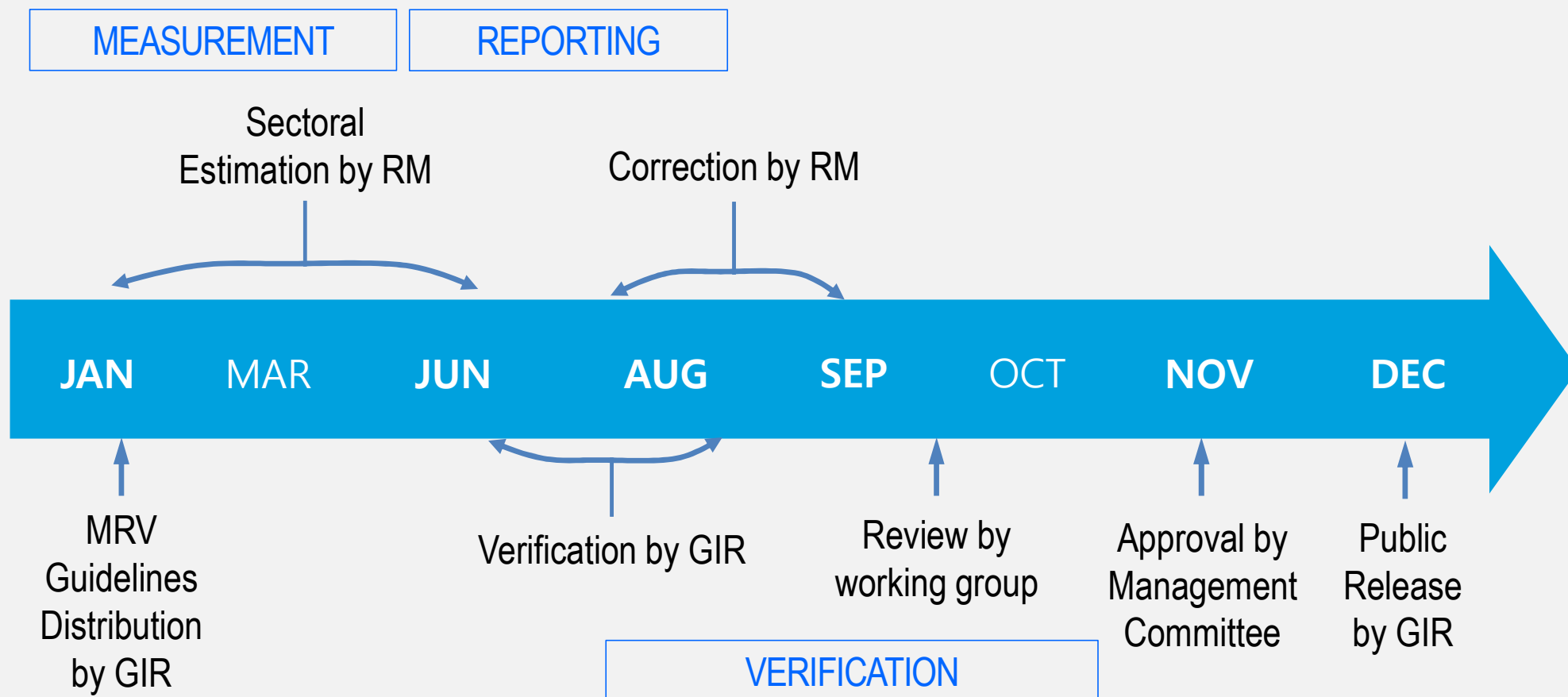


Institutional Arrangement

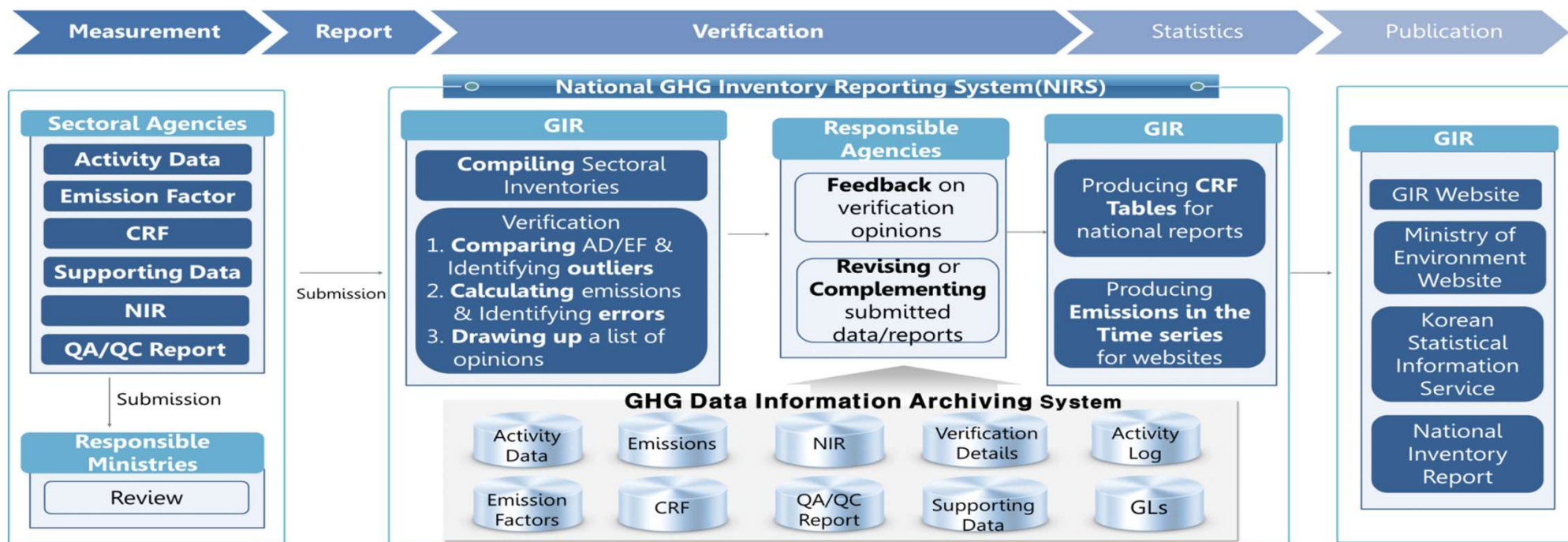


- **Committee**
 - Decision-making body to approve inventory
 - Chaired by the Vice Minister of the MOE
 - Composed of 15 members from relevant ministries and research experts
- **Working Group**
 - Discussion body to prepare final draft for inventory
 - Chaired by the president of GIR
 - Composed of director level officials from responsible ministries

Timelines for NI MRV Process



- **Rules for Reporting**
 - Principles of reporting
 - List of materials for submission to GIR
 - AD, GHG emission results, and other information
 - Reference and Citation writing GLs
- **Verification guidance**
 - Verification timeline
 - Verification GLs
 - Check list of QA



- Purpose: GIR established a platform called NIRS in 2013 to manage National GHG Inventory
- Users : GIR, Responsible ministries and agencies
- Method: 1996 IPCC Guidelines
- Key Functions: Reporting for AD, Emissions and other Information, Verification, and Compilation for Statistics such as CRF

Verification

- Verification results on AD, EF, emissions, CRF errors and etc. are exchanged between GIR and responsible ministries.

·제출연도 2019 ·분야 전체 ·부문 [전체] ·전행상태 전체

전체 94 건

번호	제출연도	분야	카테고리	검증항목	검증내용구분	온실가스	검증원칙	전년도 지적여부	1차의견			
									내용	첨부파일	의견자	의견일시
1	2019	폐기물	6A1	CRF2재	누락	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	정확성	N				
2	2019	폐기물	6B1	활동자료	단순계산오류	CH ₄	정확성	N				
3	2019	에너지	1A3b	배출량	산정방법론	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	정확성	N				
4	2019	에너지	1A3b	활동자료	산정방법론	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	정확성	N				
5	2019	에너지	1A3b	활동자료	산정방법론	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	정확성	N				

Missing data

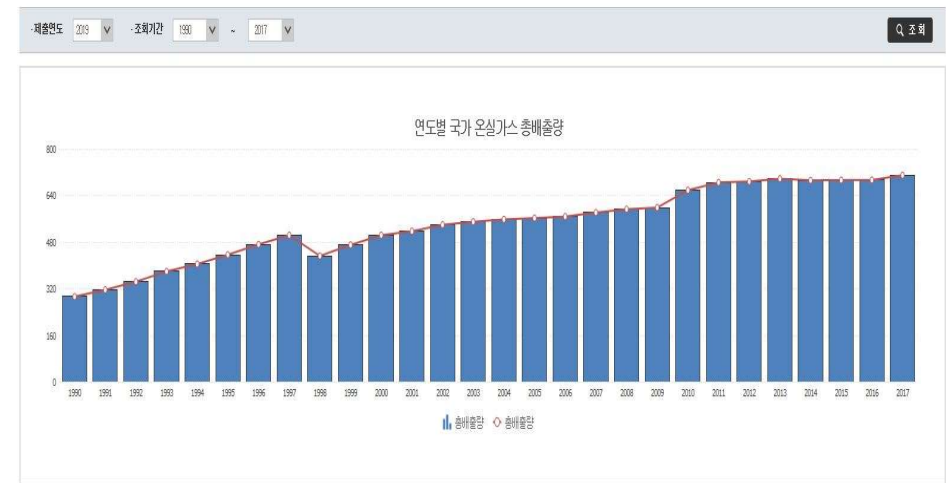
Calculation Error

Omission of
explanation

Statistics

- Final figures, tables are produced.

연도별 총배출량

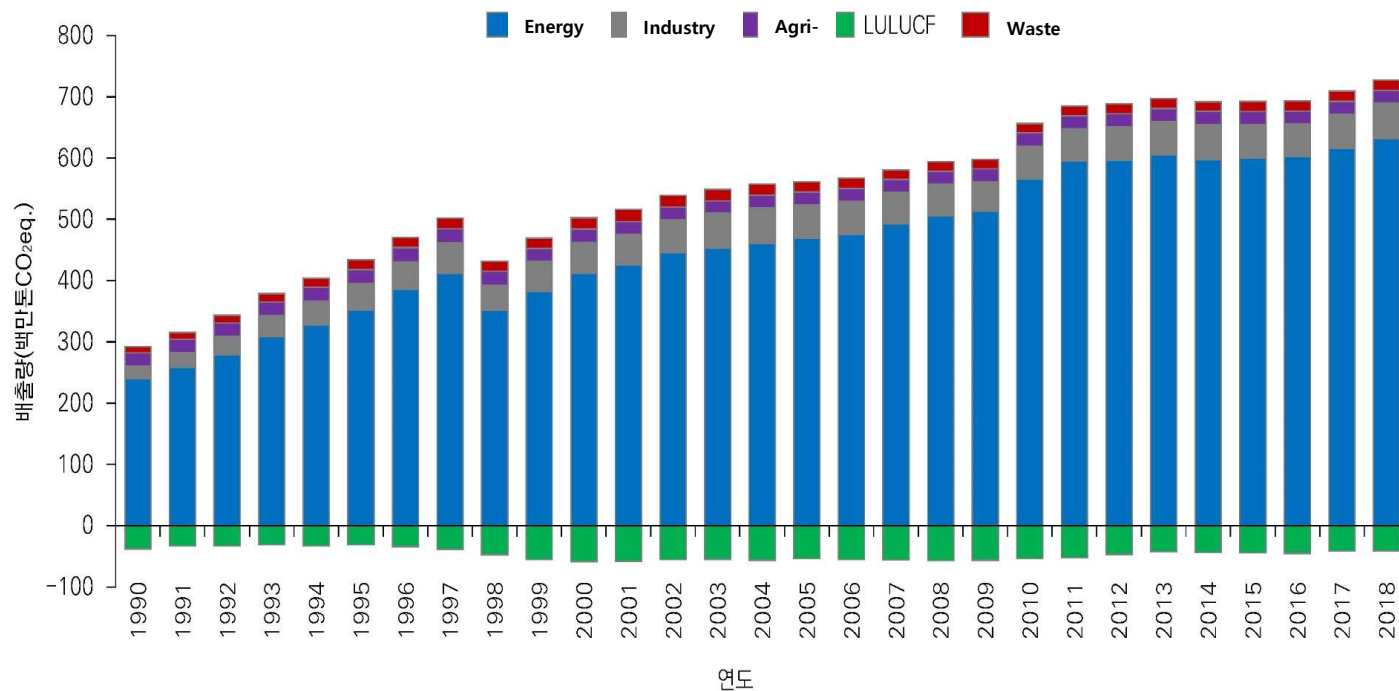
연도별 총배출량 / (단위: 백만톤 CO₂eq)

번호	구분	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
1	총배출량	282.19	315.46	343.51	378.35	404.02	435.91	471.50	502.92	601.79	463.74	533.03	516.05	538.70	545.15	557.38	561.77	567.01	567.01
2	전년대비 증가량	0.00	23.28	28.05	35.14	25.36	31.89	35.60	31.42	-71.13	37.95	33.35	13.57	22.05	10.44	8.23	4.29	5.24	5.24
3	전년대비 증가율	0.00	7.97	8.89	10.23	6.70	7.89	8.17	6.86	-14.14	8.79	7.10	2.70	4.07	1.94	1.50	0.79	0.98	0.98

- **Legal basis**
 - Article 45 of Low Carbon Green Growth Act
 - Article 4 of National GHG Inventory Management Rule Book
- **Purpose**
 - To improve national inventory quality
- **Contents of Plan**
 - Recent National Inventory
 - Improvement of Activity Data and Emission Factor
 - IT-system development
 - International Cooperation
- **The period of first plan: 2015 – 2019**
- **Second Plan is under preparation for 2020 – 2024.**
 - **Since 2018, Korea is trying to apply 2006 IPCC GL for applicable sectors which are ready with AD or Country-Specific Emission Factors.**

3. GHGs Inventory

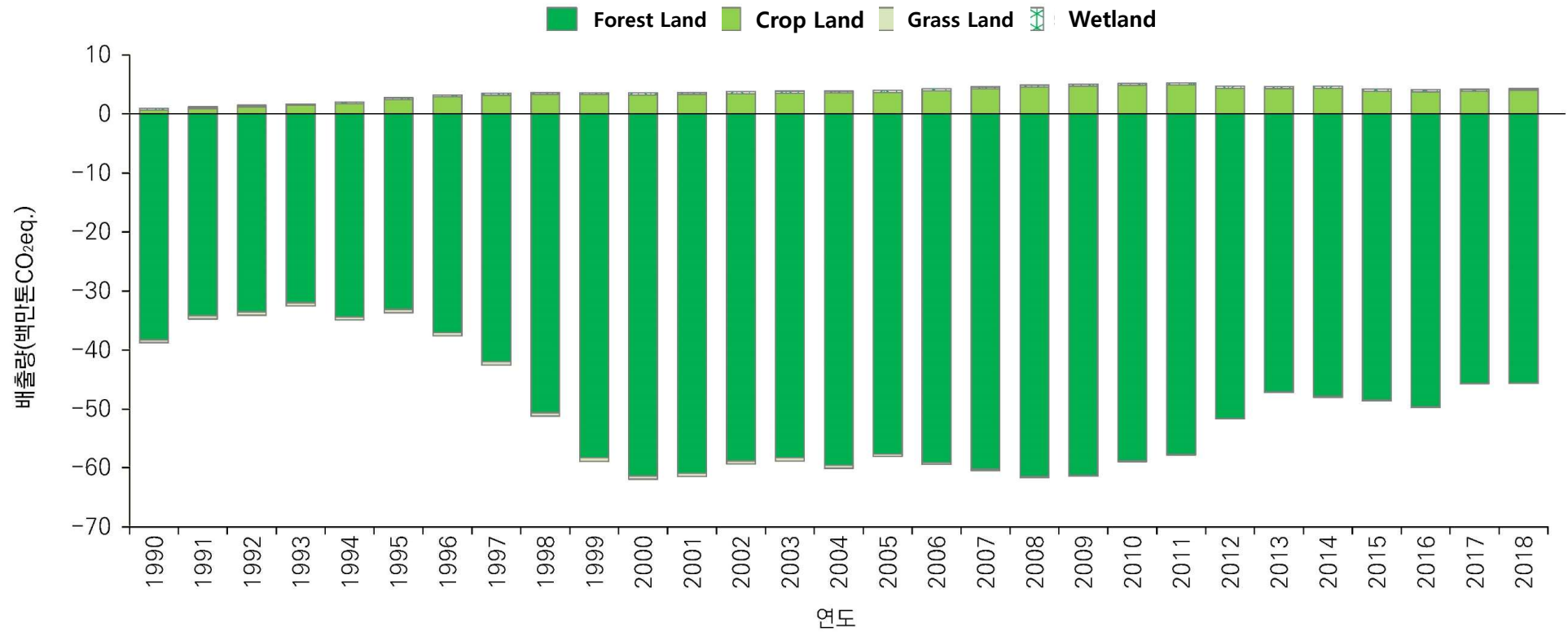
GHG Emission Trend of Korea



In 2018, total GHG emission was 727.6 Mton CO₂eq. Korea's total emission is on the rise, but gradually stagnating

- Source: 2020 NIR

Emission trends of LULUCF sector



- Source: 2020 NIR

LULUCF Methodologies

- Category: Forest Land, Cropland, Grassland, Wetlands, Settlements

CRF Code	Category	Emission/Removal	GHGs
5A	Forest	5 carbon pools	CO ₂ , CH ₄ N ₂ O
5B	Crop		
5C	Grass		
5D	Wetland		
5E	Settlements		

- 5 Carbon pools: Biomass(①Above, ②Below), Dead Organic matter(③Dead wood, ④Litter), ⑤Soils

Applied Methods and EF in LULUCF

5. LULUCF	CO ₂		CH ₄		N ₂ O	
	Methods	EF	Methods	EF	Methods	EF
A. Forest Land	06 T2	CS, 06 D	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE
B. Crop Land	GPGL T1	GPGL D	NO, NE	NO, NE	GPGL T1	GPGL D
C. Grass Land	GPGL T1	GPGL D	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE
D. Wetland	06 OTH	06 D	06 OTH	06 D	NO, NE	NO, NE
E. Settlements	NE	NE	NE	NE	NE	NE
F. Other	NE	NE	NE	NE	NE	NE

- Source: 2020 NIR



국가 온실가스 통계의 총괄관리에 관한 규정

국가 온실가스 통계의 총괄관리에 관한 규정
 [시행 2018. 8. 20] [환경부훈령 제1813호, 2018. 8. 20. 제정]



환경부(기후정책지원과) 044-201-6648

제1장 총칙

제1조(목적) 이 훈령은 「저탄소 녹색성장 기본법」 제45조 및 같은 법 시행령 제36조에 따라 국가 온실가스 통계의 총괄관리에 필요한 사항을 규정함으로써 투명하고 신뢰성 높은 국가 온실가스 종합정보관리체계를 구축함을 목적으로 한다.

제2조(용어의 정의) 이 훈령에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. "국가 온실가스 종합정보관리체계"란 「저탄소 녹색성장 기본법」(이하 "법"이라 한다) 제45조에 따라 국가 온실가스 배출량·흡수량, 배출·흡수계수(係數), 온실가스 관련 각종 정보 및 통계를 개발·검증·관리하는 체계를 말한다.
2. "국가 온실가스 통계"란 국가 단위의 온실가스 배출량·흡수량을 정량화한 수치를 말한다.
3. "국가 온실가스 통계의 총괄관리"란 국가 온실가스 종합관리체계 구축의 일환으로서, 국가 온실가스 통계(환경자료, 배출·흡수계수, 산정방법론을 포함한다)와 관련한 관리계획의 수립·운영, 개발·검증·확정 절차의 구축·운영 및 자료의 관리 등 인력의 체계를 관리하는 것을 말한다.
4. "부문별 관장기관"이란 온실가스 정보 및 통계를 「저탄소 녹색성장 기본법 시행령」(이하 "령"이라 한다) 제36조제1항에 따른 온실가스 종합정보센터(이하 "센터"라 한다)에 제출해야 하는 기관으로서 영 제36조제4항 각 호의 기관을 말한다. 다만, 토지이용, 토지이용 변화 및 인입 등 영 제36조제4항 각 호에 규정되어 있지 않은 부문의 관장기관은 센터와 관련 부처장 회의에 의하여 별도로 정할 수 있다.
5. "부문별 산정기관"이란 영 제36조제4항에 따라 관장분야별 온실가스 정보 및 통계를 작성하는 부문별 관장기관이 지칭하여 업무를 대행하는 기관을 말한다.
6. "국가 온실가스 통계 보고서(National Inventory Report)"란 기후변화에 관한 정부간 협의체(Intergovernmental Panel on Climate Change)의 가이드라인 등 국제적인 기준에 따라 작성한 국가 온실가스 배출량과 배출인의 정량화된 통계 및 자료들로 구성된 보고서를 말한다.
7. "공동보고양식(Common Reporting Format)"이란 국가 온실가스 통계의 목록별로 작성한 환경자료, 배출계수 및 배출량을 포함한 통계에 관련된 양식을 말한다.
8. "배출·흡수계수"란 단위 환동당 온실가스의 배출 또는 흡수를 정량화하는 계수를 말한다.
9. "환경자료"란 특정 기간 동안에 온실가스의 배출 또는 흡수를 초래하는 인력의 인간 활동에 대한 자료를 말한다.

제3조(기본 원칙) ① 센터의 장(이하 "센터장"라 한다)은 국가 온실가스 통계의 관리에 있어 다음의 원칙이 최대

- Main Contents (18 Articles)
 - Principles
 - National GHG Inventory management Plan
 - Role of National GHG Inventory management Committee
 - MRV Process
 - CS-EF Development
 - IT-system

4. Experience of Korea

Lessons Learned and/or Best Practices

- **Development of national MRV System is helpful**
 - Especially, domestic verification process is important
 - Establishment of an overseeing organization was needed to solve cross-sectoral inventory issues
 - Regular meeting for inventory such as working group was helpful to discuss various inventory topics
 - Domestic MRV GL development was good to enhance transparency and consistency of National Inventory
 - Country-specific EF development was helpful to enhance inventory and understand country-specific emission sources

- **Transition to 2006 IPCC GLs**
 - ROK found it difficult to collect AD for apply 2006 IPCC GLs
 - According to National GHG Inventory Improvement Plan, Republic of Korea is preparing GHG Inventory based on 2006 IPCC GL until 2023
- **Issues to be solved**
 - LULUCF Land Matrix Development (Various Relevant Ministries for Agriculture, Land, Science, Environment, and Forestry)

Thank you!

Email : smile233@korea.kr

