

요 약 문

I. 제목

“ 온실가스 저감량 산정 및 산출 프로그램 개발 - 온실가스 저감량 산출 IT 시스템을 중심으로 ”

II. 연구의 목적 및 필요성

전 세계적으로 산업혁명 이후 대량생산 및 대량소비의 패턴을 창출하면서, 대량생산을 위한 여러 자원의 개발 등을 통해 에너지소비의 증가와 여러 물질의 개발에 따라 전 지구적으로 온난화라는 현상이 촉발되었다. 지난 100년간 지구의 평균온도는 점점 증가하는 추세를 보이고 있으며 이로 인해 해수면의 높이가 10~25cm 상승하여 투발루, 키리바시 공화국의 일부 도서, 몰디브, 파푸아뉴기니 등 남태평양 섬나라가 물에 잠기는 일까지 발생하였고, 전 세계적으로 폭염과 폭풍, 해일 등의 기상이변 및 지구의 사막화가 급속히 진행되고 있다. 이러한 기후변화는 육상 및 해양생태계의 변화와 인류의 건강에 직·간접적인 영향을 끼칠 것이다. 기후변화에 관한 정부간 협의체 보고서에 따르면 온실가스의 인위적 배출에 대한 규제 및 감축 정책이 시행되지 않을 경우 2100년에는 1990년 대비 1.4~5.8℃가 상승될 것이며, 이에 대해 인류는 지금까지 유지해온 사회제도와 경제구조를 발전적으로 변화시켜야 하는 시대적 과제를 안게 되었다.

우리나라 역시 지구 온난화 현상이 나타나고 있다. 지난 100년간 우리나라 6대도시 평균기온은 약 1.5℃ 상승하였으며, 제주지역의 해수면은 40년간 22cm 상승 하는 등 기후변화 진행속도가 지구평균의 2~3배 상회하고 있는 것으로 조사되고 있다.

현재 우리나라는 교토의정서 상의 감축의무국(Annex I 국가)은 아니지만, 10위권 내의 온실가스배출량을 기록하고 있는 OECD 회원국으로, 감축의무수용에 대한 국제사회의 압력에서 자유롭지 못한 위치에 있다.

III. 연구의 내용 및 범위

본 연구개발의 최종 목표는 경기도의 온실가스 산정을 위한 첫 단계로서 경기도민들의 참여 및 인식을 확산시키기 위해 일상생활에서 쉽게 접할 수 있는 도시가스, 전력, 상수도의 항목에 대한 온실가스 저감량 산정 프로그램을 만드는 것이다. 또한 이러한 산정틀의 일반화를 통해 경기도 뿐만 아니라 국내의 타 지자체 및 기관에서의 온실가스 저감량 산정을 수행할 수 있게 함으로서 국가차원의 온실가스 저감대책에 기여를 할 수 있도록

하였다.

IV. 연구결과

본 연구는 온실가스의 배출을 감축하기 위해 기업체의 산업 공정에서 발생하는 온실가스 산정보다 가정에서 쉽게 접할 수 있는 전력사용과 도시가스, 수돗물의 사용에서 발생하는 온실가스 산정부터 접근하여 일반인도 온실가스 감축 활동에 쉽게 접근하고 참여할 수 있도록 하였으며 일반인의 활동이 온실가스 감축에 얼마나 기여하는지를 정량화 및 시각화된 정보로 확인할 수 있는 IT 프로그램을 개발하는 과정에서 친근감 있는 디자인으로 구성함으로써 보다 효율적으로 접근하여 참여할 수 있도록 하였다.

이후 구축된 시스템이 확장된다면 시스템을 최적화, 효율화, 안정화를 강화시키고 지속적인 시스템의 연계를 통해 보다 더 나은 시스템을 발전하며, 이외에도 환경 관련 사업 분야별 확장성을 고려하여 향후 온실가스 factor의 다양화시 전력사용, 도시가스, 상수도 사용량에 의한 온실가스 배출 산정 이외에 다른 분야에 대해서도 쉽게 확장 가능하도록 구성하였고, 온실가스 factor 값의 변경 시 바로 적용 가능하도록 하였으며, 사용자가 온실가스 사용량 최소 입력으로도 자동 계산 및 산출이 되고 누적된 데이터를 비교할 수 있도록 구성하였다. 또한 온실가스 분야별 개발 요소들 중에서 재사용 가능한 모듈화를 통하여 활용성을 극대화 시킬 수 있도록 하였다.

summury

I . Subject

" The program development of GHG reduction calculation– the greenhouse gas reduction calculation using IT system"

II . Objectives and necessity

Increase of energy consumption and development of a number of materials have been the main reasons for the global warming since industrial revolution which made mass production and mass consumption system. There are some regions, such as Tuvalu, some of island in republic Kiribati, Maldives, the Papua New Guinea and island country of the South Pacific, submerged under sea water as the sea level goes up because of increase in globally averaged temperature over the world for last 100 years. The climate changes will cause an direct or indirect influence on health of human, change of land and marine ecosystems. According to IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change) conference reports , if regulations and policy for the reducing of GHG artificially discharged will not be enforced, there will be a increase of mean temperature about 1.4~5.8℃ in 2100 compared with that of in 1990, therefor, it is necessary to change and modify the social system and economic structure more developmentally than those of present time.

Global warming phenomenon is observed in Korea and changing speed of climate is investigated two or three times faster than average of the earth. Average temperature of 6 metropolis in Korea have risen about 1.5℃ for the last 100 years, and the sea level of Jeju area has gone up about 22cm for 40 years.

Though, Korea is not affiliated with Annex I of Kyoto protocol but not free from international pressure to accept of greenhouse gas emission reduction responsibility because Korea is recording greenhouse gas emission within top ten as one of the OECD.

III. Contents and Scope

The ultimate object of this research is to develop the GHG reduction calculation program. The first step is to make GHG reduction calculation program concerned with items of the city gas, electric power, water supply we can easily experience in daily lives. The second step is to generalization of calculation tool so that we can calculate GHG reduction of not only Gyeonggi Province but other local government. Finally we can contribute to national GHG reduction plan.

IV. Result of research

This research have been mainly focused on calculation of greenhouse gas from home rather than industrial sources. Particularly, people can participate easily into reduction of GHG in daily lives, such as city gas, electric power, water supply. And people can use developed IT program efficiently because we organize this program using friendly design.

In the near future, we will make an effort to optimize the system and develop the system through continuously connection of other systems. And expansion and relation of each environmental business are important concepts, therefore IT program is be able to applied to not only electricity, city gas and water supply but other environment parts concerned with GHG. It is possible to calculate and output a data automatically, even if user put in the system a minimum data. And it can compared with accumulated data. Also, It is possible to maximize the system efficiency through application of each developed factor which is able to be reused by modulation.

CONTENTS

Summary (Korean)	i
Summary (English)	iii
Contents	v
Chapter 1. Introduction	1
1. Background and necessity	3
2. Objectives and method	5
Chapter 2. Study scope	7
1. Study scope	9
2. System composition	11
3. Interface composition	26
Chapter 3. Results and discussion	31
1. Plan and Substance	33
2. Web page design	35
3. User Interface composition	37
Chapter 4. Conclusion	43
1. Conclusion	45
Annex	

목 차

요약문	i
CONTENTS	iii
제 1 장 서 론	1
1. 연구 배경 및 필요성	3
2. 연구개발 목표 및 방법	5
제 2 장 연구 내용	7
1. 연구 내용	9
2. 시스템 구성	11
3. 화면 구성	26
제 3 장 연구결과 및 고찰	31
1. 개발 일정 및 내용	33
2. 웹페이지 디자인	35
3. User Interface 구성	37
제 4 장 결 론	43
1. 결론	45
부록	