

# 선박 온실가스 배출계수에 관한 연구

조동연\* · 이경우\*\* · 장세현\*\* · 윤석훈\*\*\* · 최재혁\*\*\*\*

\*, \*\*\* 한국해양대학교, \*\* 팀솔루션

## A Study on the Emission Factor of Ship Greenhouse gas

D. Y. Cho\* · K. Y. Lee\*\* · S. H. Jang\*\* · S. H. Yoon\*\*\* · J. H. Choi\*\*\*\*

\*, \*\*\* Korea Maritime and Ocean University, \*\* TeamSolution

**핵심용어** : 배출계수, 온실가스, 선박연료유, 선박제조연비지수, 선박운영연비지수

**Key Words** : Emission Factor, Greenhouse gas, Marine Fuel Oil, EEDI, EEOI

### 1. 개요 및 연구목적

국가 온실가스 인벤토리의 신뢰성을 향상하기 위해서는 온실가스 배출계수의 정확도 확보가 중요하며, 정확한 온실가스 배출계수를 개발하기 위해서는 연료 특성을 반영한 국가 고유 배출계수의 개발이 필수적이다.

본 연구에서는 국내 해운업계 적용할 수 있는 좀 더 정확하고 상세하게 분류된 배출계수를 도출하고, 선박용 연료유 분류체계를 재정비하여 실제 산업계에서 사용되고 있는 혼합유에 대한 많은 종류의 중유가 가지는 특성별로 분류하였다.

### 2. 연구방법

본 연구를 통하여 IPCC Guideline 의 배출계수와 IMO 형식의 배출계수를 산출하여 배출량을 비교하였으며, 두 가지 형식의 상관관계를 분석하였다.

국내 해운업계에서 가장 많이 사용되는 MGO를 제외한 MDO 3개 유종에 대해 각각 3개씩의 연료유를 샘플링 하여 성분분석을 실시하였다.

### 3. 결과 및 고찰

본 연구의 결과로서, 실제 연안 해운에서 사용되고 있는 연료유를 샘플링 하여 성상을 분석하고, 분석된 성상을 기반으로 도출된 배출계수와 기존 배출계수를 이용하여 온실가스 배출량을 산정해 본 결과 그 오차가 최대 3.59%에 이르는 것을 확인하였으며 이를 통해 무시할 수 없는 수준의 오차가 발생한다는 것을 확인하였다.

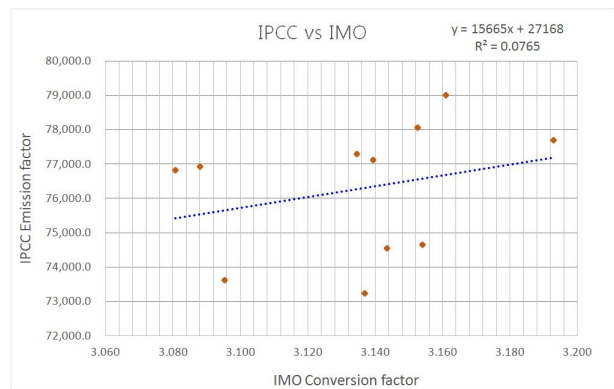


Fig. 1. IPCC 배출계수와 IMO 배출계수의 상관성 분석

온실가스 배출량 산정 시에 발생할 수 있는 이러한 오차를 최소화하기 위해서는 연안해운용 국가고유 배출계수의 개발이 필요하다고 판단된다.

### 4. 결론

국내 연안 해운 분야에는 체계적으로 정비된 연료유 분류체계가 존재하지 않으며, 본 논문에서 제안하는 바와 같이, 국제적으로 통용되는 ISO 8217: 2012를 근간으로 하는 연료유 분류체계를 도입하여야 한다.

실제 사용되는 연료유의 성분분석을 통해 도출된 배출계수와 기존 배출계수(IPCC 배출계수, IMO 배출계수)로 계산된 온실가스 배출량은 최대 3.59%의 차이를 나타냈으며, 연안 해운 분야 온실가스 배출량을 정확하게 산정하기 위해서는, 연안해운용 국가 고유 배출계수(Tier 2)의 개발이 반드시 필요하다.

\* First Author : cdy51300@naver.com, 051-200-0814

† Corresponding Author : choi\_jh@kmou.ac.kr, 051-410-4257