

## LNG燃料船導入の背景

- 環境規制、特にNOx三次規制(2016年1月1日～)への対応
- LNGを燃料とする内燃機関(Dual Fuel Engine)、ガス供給プラントの開発
- LNG燃料船運航隻数の増加(2018年5月：122隻⇒2024年10月：590隻)\*1



## LNG燃料船に乗り組む船員に対する訓練 / 資格要件

- 2018年～：危険物等取扱責任者(低引火点燃料)講習 / IGF訓練開始
- 乙種(基本)・甲種(上級)・更新訓練の枠組み
- 訓練のステップアップ(基礎知識⇒安全対策⇒Operation)
- 受講生が必要とする訓練内容と構築手法(=船員実務ベース)
- 講習を「面白くする」工夫：ガス検知器実演、関連動画、機器整備方法



## LPG・メタノール・エタノール燃料の追加

- 2023年7月31日：新規燃料追加に関する告示発布(国土交通省)
- 現行訓練に過不足なく組み込む手法の検証
  - ・現行訓練との重複項目精査
  - ・LNG燃料との差分検証
    - ⇒LPG燃料の重点解説項目：「関連機器類」、「バンカー手法」
    - ⇒メタノール燃料の重点解説項目：常温液燃料ベースの「安全対策」
- 2024年10月～：新規燃料を組み入れた新IGF訓練開始



## 燃料補給相当講習(LNG Bunkering Simulator訓練)

- 甲種(上級)資格認定に必要な燃料補給経験の代替訓練
- PCベースのシミュレーター訓練
- 講習構築における要点：「LNGバンカー手順をなぞること」に拘泥しない
  - ・手順を「覚える」事ではなく意味を「理解し考える」講習構成
  - ・Dual Fuel Engine及び燃料船プラント理解も重視
  - ・実船のConnection Kitを使用した、着脱・漏洩対応訓練
- 2025年7月～：新規開講

2050年頃までのGHGネット排出ゼロ (IMO目標)  
=アンモニア・水素燃料の開発と移行

- 乗り組む船員に対する訓練の枠組み (現在の議題)
- (想定される) アンモニア / 水素燃料船対応訓練の要点

\*1 : Sea-LNG HP (<https://sea-lng.org/>)写真出展：常石造船株式会社HP (<https://www.tsuneishi.co.jp/>)、株式会社商船三井HP (<https://www.mol.co.jp/>)、日本郵船株式会社HP (<https://www.nyk.com/>) 順不同