

発注仕様書

一般財団法人エンジニアリング協会

1. 件名：「CO₂ 船舶輸送に関する技術開発および実証試験」における運航荷役作業の業務

2. 事業背景・目的

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下「NEDO」という。）は、液化CO₂の長距離・大量輸送と低コスト化に繋がる輸送技術について研究開発を行うとともに実証試験および関連調査を通じ、液化CO₂の船舶輸送技術の確立を目指し、「CCUS 研究開発・実証関連事業／苫小牧におけるCCUS大規模実証試験／CO₂輸送に関する実証試験」プロジェクトを実施する。

一般財団法人エンジニアリング協会（以下「ENAA」という。）は、このNEDO事業を受託した。その中で、ENAAは「CO₂船舶輸送に関する技術開発及び実証試験」を実施するが、そのために、実証試験に供せられる実証船（以下「本船」という。）を運航計画および荷役に関する研究開発等の再委託先である日本ガスライン株式会社（以下「NGL」という。）を通じて、運航管理し、各種実証試験を行う。

本仕様書の目的は、本船に本仕様書所定の船員を配乗させ、本船の操船、荷役、運航中保守管理等（以下「本業務」という。）の船内における作業を実施することである。

3. 本船の基本仕様

本船の航行エリアを含む基本仕様を、以下表1.に示す。

実証試験は、近海非国際エリアを航行し、特に舞鶴～苫小牧港間にて、液化CO₂を船舶輸送し、各種研究開発を実施することを主たる目的としているが、試験項目により当該航路以外に位置する港湾に入港、又は沖合に停泊し、各種実験を行う可能性がある。

なお、液化CO₂の荷役は原則的に、舞鶴、苫小牧の陸上基地からの入出荷を想定しているが、試験項目によりタンクローリー等からの入出荷も実施する。

また、本船に搭載しているタンクシステムは、液化CO₂/LPG兼用船の仕様となっており、実証試験では液化CO₂のみならず、LPGを積載し、その性能検証も行う。

なお、表1.に示す主要目以外の詳細仕様に関しては、採択決定後、受託者は別途ENAAに問い合わせることとする。

表1. 基本仕様

項目	仕様
(1) 船型等 船種 船型 航行区域 用途 船級	液化ガスばら積船 凹甲板型（船首楼/船尾楼有り）一層甲板、船尾機関/船橋 近海（非国際） 液化CO2 およびLPGの輸送 NK（日本海事協会）
(2) 主要寸法等 全長 垂線間長さ 幅（型） 深さ（型） 吃水（型）	（タンクシステム含む） 約72.0 m 以下 約65.0 m 約12.5 m 約5.5 m 約4.5 m
(3) 重量等 総トン数 （GT）	（タンクシステム含む） 約999 トン
(4) 速力等 航海速力 航続距離	主機の常用出力、15%シーマージンにおいて約12.0 ノット以上 6,000 海里以上
(5) 定員	10 名
(6) 使用燃料	ローサルファーA 重油

4. 準拠法令

本業務の実施にあたり、受託者は以下の法令等を遵守し、本業務を実施すること。

- 船員法
- 船員法施行規則
- 船舶職員及び小型船舶操縦者法
- 船員労働安全規則
- 航海当直基準
- 船舶安全法及び関係法令
- 危険物船舶運送及び貯蔵規則(液化ガスばら積み船規則)
- 電波法及び関係法令
- 海上衝突予防法
- 海上交通安全法
- 港則法
- 海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律
- 海上人命安全条約
- 商法(海商)
- その他、関連する法規等

5. 業務概要

5.1. 船員の配乗

受託者は船員の配乗、任免、指揮及び監督を行う。

受託者は、自社の管理規約に基づき、常時法定人員および各種実証実験に必要と考える乗員を本船に配乗させ、運航組織体制を構築し、船舶運航を維持させなければならない。また、受託者は、必ず適切な予備員率を設定し、予備員を確保しなければならない。なお、船員の雇用・労務管理は、受託者にて関連諸法令に則り執り行わなければならない。

なお、船員法他関係諸法令に則り、船員の労働条件や雇用に関して、その健全性を担保する観点から、受託者は国土交通大臣により、内航海運業法第二条第2項3号の「船舶管理業」の登録を受けた事業者であると共に、配乗させる全ての船員は全日本海員組合に所属する組合員でなければならない。

5.2. 運航組織体制

本船に配乗する船員の職責、法定資格条件、業務概要を以下に例示する。受託者は、自社の管理規約にしたがい、適切な運航組織体制を構築し、それを維持すること。

また、液化CO₂は国際海上危険物規程（IMDGコード）上で、危険物として国連番号が付与されている。そのため法令を遵守し、実証試験の安全性を担保するために、必要な職責者が甲・乙種危険物等取扱責任者（液化ガス）資格を有し、乗組員の全員が999GT型の内航LPGタンカーの乗船経験と、液化CO₂と物性の近いプロパン（液体・気体）の取扱い実績を有していなければならない。

職責別業務概要（例）

①船長

資格：三級海技士（航海）以上、甲種危険物取扱責任者

職務概要：本船運航の総括責任者として、入出港、着離棧、荷役、その他運航荷役業務に関する総指揮を行う。

②一等航海士

資格：四級海技士（航海）以上、甲種危険物取扱責任者

職務概要：荷役管理責任者、甲板部安全担当者として、本船甲板部を所轄する。

③二等航海士

資格：五級海技士（航海）以上

職務概要：船長及び一等航海士の業務を補佐し、甲板当直・荷役準備等を行う。

④三等航海士

資格：五級海技士（航海）以上

職務概要：船長、一等航海士及び二等航海士の業務を補佐すると共に、甲板当直・荷役準備等を行う。

⑤甲板員 A

資格：内航 LPG タンカーの配乗経験と、甲板員が行うべき作業全般に関して、実務経験がある事。

職務概要：甲板員 A は、船長、一等航海士、二等航海士、三等航海士の業務を補佐すると共に、甲板当直・荷役準備等を行う。

⑥甲板員 B

資格：内航液化ガスばら積み船の配乗経験と、甲板員が行うべき作業全般に関して、実務経験がある事。

職務概要：船長、一等航海士、二等航海士、三等航海士の業務補佐、荷役準備、および甲板当直等の基本業務に加えて、本船から取得される各種データを収集・整理し、ENAA 等へ報告する。

⑦機関長

資格：四級海技士（機関）以上、甲種危険物取扱責任者

職務概要：航中保守管理作業責任者、機関部安全担当者として機関部を所轄する。

⑧一等機関士

資格：五級海技士（機関）以上、甲種危険物取扱責任者

職務概要：機関長の業務を補佐すると共に、機関当直責任者等の業務を行う。

⑨司厨長

資格：内航液化ガスばら積み船の配乗経験と、甲板員が行うべき作業全般に関して、実務経験がある事。

職務概要：船内食料品の購入、管理業務、賄い作業等を行う。

5.3. 基本業務

乗船する全ての船員は、本船が関係法令、並びに船級が要求する全ての規則および勧告に従って運航するために、適切な船内組織体制、および各船員の職務規約の下、本船の運航、荷役を行わなければならない。また、本船の運航、荷役の安全性・継続性を担保するために、船員は船体、機関、設備、貨物の状況を常に監視し、船舶保守業務を行う。船体、機関、設備の故障、貨物の異常、乗揚・火災、衝突・施設損傷等を確認した場合、船員は速やかにその対策措置を講じる。

また、船内における傷病対応措置も行う。対策を講じたのちは、書面等にて、ENAA および NGL へ遅滞なく報告すること。

5.4. 特記業務

ENAA 及び NGL の指示の下、乗船する船員は、5.3.基本業務に加えて、以下の実証試験に特化した業務を実施しなければならない。

したがって受託者は、必ず船員を乗船させる前にあらかじめ、液化 CO₂ の基本物性に関して船員を教育し、その取扱に関する指導を行わなければならない。

なお、請負期間中、乗船した船員は、本船で取得した各種データを取り纏め、月末締め翌月末までに、遅滞なく、ENAA および NGL に報告しなければならない。

船員の実証試験に関連する特記業務として以下を例示する。

- 1) 航海中の船体加速度、並びに縦揺、横揺等の 3 軸角度データの収集・整理・報告
- 2) 荷役・輸送時の貨物タンク、貨物配管、貨物艙、貨物コンディションの変動データの収集・整理・報告
- 3) 輸送時の貨物タンク内ボイルオフガス発生量に関するデータの収集・整理・報告
- 4) 荷役時の液化 CO₂ の検量の実施
- 5) 荷役時の液配管内流速の経時変化の記録・整理・報告
- 6) 荷役時液面変動データの収集・整理・報告
- 7) 風向・風速、外気温、対地・対水船速、船首方向、船位、航跡等航海データの収集・整理・報告
- 8) 液化 CO₂ と LPG の置換作業、その時の貨物コンディションデータの収集・整理・報告
- 9) 貨物タンクおよび配管防熱材の摩耗状況記録、点検実施・報告
- 10) その他、ENAA および NGL が指示する実証試験に関連する船内業務

6. 請負期間

契約締結日から 2024 年 3 月 31 日まで

7. 入札方法

入札資格

- ・国土交通大臣により、内航海運業法第 2 条 2.三の「船舶管理業」の登録を受けている事業者であること。
- ・配乗させる全ての船員は、仕様上記載している資格・実績を有していること。
- ・配乗させる船員が、同一の雇用主と雇用契約を締結していること。
- ・999GT 型の内航ガスタンカーを保有（裸傭船を含む）・運航・船舶管理業務のいずれかの実績を有していること。
- ・研究開発事業の機密性・守秘性の観点から共同事業体（コンソーシアム）での入札は認めない。

見積書提出期間

2023 年 9 月 8 日から 2023 年 9 月 27 日まで

見積書は企業の形式で作成すること。

説明会	行いません
契約締結時期	2023年10月末までに別途業務請負契約を締結する。 なお、令和4年の船員法改正に対応するため、業務請負契約書以外に、船舶管理契約書等を別途、ENAAと締結する。
契約窓口	一般財団法人エンジニアリング協会 技術部 鈴木、上原
問合方法	下記メールで問合を募集期間中受け付けます。 CCS48@ena.or.jp

以上