

船工 第520号

2025年1月29日

関係各位

スマートナビゲーションシステム研究会
実用化支援・普及啓蒙活動WG
リーダー 山田 隆志

日本船用工業会 スマートナビゲーションシステム研究会主催
船内ネットワーク関連知識講座（初級）の実施について

拝啓 時下益々ご清栄のこととお喜び申し上げます。

当工業会では、2012年より発足したスマートナビゲーションシステム研究会において、今日に至るまでの間、海事産業に関わるIT・OT・IoTの分野をリードすべく、様々な検討並びに研究活動を行ってまいりました。その活動の一環として、以下4件のISO規格を開発するとともに、時流に合わせた改訂も行ってまいりました。

- ISO 16425（船内LAN装備仕様）
- ISO 19847（実海域データ共有化のための船内データサーバ）
- ISO 19848（船上機械及び機器用データ標準）
- ISO 23807（船陸非同期データ通信）

また、2024年度より適用されたIACS UR E26/27によるサイバーセキュリティについての対応を求められることで、より高度な船内ネットワーク関連の知識が必要となっています。

このような背景を踏まえ、当工業会では、最新の技術動向や規格に対応するための知識とスキルの向上を目的として、本講座を開設することといたしました。本講座では、まず、船内ネットワークに関わる用語や用途を含めた基礎的な知識を深めていただくことを目指し、趣旨に賛同いただいたMoxa Japan合同会社*の協力の下、「船内ネットワーク関連知識講座（初級）」を実施します。

（※船舶用イーサネット・スイッチとシリアル通信デバイスの台湾メーカーの日本法人）

つきまして、本講座に参加をご希望される方は、別添の実施概要をご確認の上、申込フォームへのご回答を、来る2月14日（金）までに、お申込み下さいますようお願いいたします。

敬具

実施概要

本講座を、以下のとおり開催します。

1. 開催予定

下記の日程から1つをお選びください。なお、いずれの回も、同じ内容で実施します。

| 実施回 | 日時 | 実施場所 |
|------|--------------------------|---|
| 東京会場 | 2025年2月26日(水)10:00~16:00 | (東京) 日本船用工業会会議室 東京都港区虎ノ門 1-13-3 虎ノ門東洋共同ビル 5F |
| 大阪会場 | 2025年3月10日(月)10:00~16:00 | (大阪) 寺崎電気産業本社 大阪市平野区加美東六丁目 13 番 47 号 |
| 今治会場 | 2025年3月18日(火)10:00~16:00 | (今治) BEMAC 鷲進ベース 愛媛県今治市高橋ふれあいの丘 3 |

※応募人数により、実施場所が変更になる可能性があります。

2. 募集対象

- 船舶建造において、船内ネットワークの設計・構築・機器選定・敷設工事等に関わっている、または関わる可能性がある方及び、船舶の運用に関わっている、または関わる可能性のある方
- ネットワーク関連知識について、基礎から理解を深めたい方
- 海運会社、造船所、電装事業者、船用機器メーカー等に所属する社員
- 多数のご応募を頂いた場合、各社からの参加人数の調整若しくは、先着順とさせていただきます。

3. 参加費用：無料

* 昼食は用意いたしませんので、各自でご準備下さい。なお、弁当の注文受付が可能な会場もありますが、こちらは参加申し込みを頂いた後に別途ご案内します。

* 実施場所までの交通費は各社負担となります。

* 前入り等が必要な場合も、各自で宿泊場所等のご手配・ご負担をお願いします。

4. 申込フォーム：<https://forms.office.com/r/jwUGNADXkj>

5. 講座内容

① 全体スケジュール

| 時間帯 | 内容 |
|---------------|--------------------------------------|
| 10:00 - 10:15 | オープニングセッション |
| 10:15 - 11:05 | ネットワーク基礎講義 (1) : ネットワーク構成要素と OSI モデル |
| 11:05 - 11:15 | 質疑応答 |
| 11:15 - 11:30 | 休憩 |
| 11:30 - 12:20 | ネットワーク基礎講義 (2) : L1 と L2 の基礎と通信の仕組み |
| 12:20 - 12:30 | 質疑応答 |
| 12:30 - 13:30 | 昼休憩 |
| 13:30 - 14:20 | ネットワーク基礎講義 (3) : データ通信と通信機器の役割 |
| 14:20 - 14:30 | 質疑応答 |
| 14:30 - 14:45 | 休憩 |
| 14:45 - 15:35 | ネットワーク基礎講義 (4) : トラブルシューティングと現場対応 |
| 15:35 - 15:45 | 質疑応答 |
| 15:45 - 16:00 | クロージングとアンケート回答 |

* 内容については、今後変更の可能性があることをご承知おきください。

* OSI : Open Systems Interconnection : 開放型システム間相互接続

* 研修後のアンケートは Teams の Forms で実施予定

② 期待される効果

- ネットワークの構成要素や OSI 参照モデルの基本概念を理解する。
- パケット通信と通信機器の役割を理解し、適切な使い方を学ぶ。
- 初級の知識を基に、応用講義や実務へのステップアップの準備を整える。

③ コンテンツ内容

□ オープニングセッション

- 内容：
 - 研修の目的とゴールを共有
 - スケジュールの説明
 - 学ぶべき内容の重要性を伝える

□ ネットワーク基礎講義 (1) : ネットワーク構成要素と OSI モデル

- 内容：
 - ネットワーク構成要素：
 - LAN、WAN の違いと用途
 - ネットワークの役割と利用シナリオ
 - OSI 参照モデル：
 - OSI モデルの 7 層構造とそれぞれの役割
 - 特に重要な L1~L3 の解説
 - アクティビティ：
 - OSI モデルについてのクイズ
- 目標：
 - ネットワークの構造と OSI 参照モデルを理解する

□ ネットワーク基礎講義 (2) : L1 と L2 の基礎と通信の仕組み

- 内容：
 - L1 の基礎：
 - ケーブルの種類と用途 (UTP、STP、光ファイバー)
 - コネクタの種類と利用場面
 - オートネゴシエーション、全二重通信と半二重通信
 - L2 の基礎：
 - MAC アドレスの役割
 - スイッチの動作原理 (フラッディング、コリジョンなど)
 - ブロードキャスト、ユニキャスト、マルチキャストなど
 - アクティビティ：
 - L1、L2 の基礎知識のクイズ
- 目標：
 - L1 と L2 層の基本的な動作を理解する

□ ネットワーク基礎講義 (3) : データ通信と通信機器の役割

- 内容：
 - データ通信の基礎：
 - パケットの構成とデータの流れ
 - プロトコルの種類 (TCP/IP、UDP) と特徴
 - 通信機器の役割：
 - ハブ、スイッチ、ルーターの違いと用途
 - L2 スイッチの動作と MAC アドレスの役割

- L3 ルーターの動作と IP アドレスの管理
 - アクティビティ：
 - ハブ、スイッチ、ルーターの役割を区別するクイズ
 - 目標：
 - データ通信の流れと通信機器の基本動作を理解する
- ネットワーク基礎講義 (4)：トラブルシューティングの基礎について
- 内容：
 - トラブルシューティングの基本：
 - ネットワーク障害の原因と対処法
 - MXview (Moxa が提供するネットワーク可視化ツール) の紹介
 - 船舶や製造現場でのネットワーク事例
 - 目標：
 - トラブルシューティングと可視化ツールの活用方法の基礎を理解する
- クロージングとアンケート回答
- 内容：
 - 研修全体の振り返り
 - アンケート回答によるフィードバックの収集
 - 目標：
 - 研修内容を定着させ、次の学習機会に向けた改善点を把握する

【連絡窓口】

一般社団法人 日本船用工業会

技術部 三田村

〒105-0001 東京都港区虎ノ門 1-13-3 虎ノ門東洋共同ビル 5 階

TEL : 03-3502-2041 E-Mail : mitamura@jsmea.or.jp