

1. 補助事業の概要と成果

**事業名: DPS（自動船位保持装置）搭載
作業船乗組員の早期育成・安定確保に向
けた訓練環境整備およびDPSメンテナンス
のための訓練コース開発**

**2025年2月28日
MOLマリン&エンジニアリング株式会社**

1-1. 事業設計の背景・事業目的

(1) 日本人インストラクターの創出および日本語版 訓練マニュアル作成

現状ほぼ全て外国人インストラクターによる英語での講習

⇒これを日本語化し、日本人受講者の理解、習得度の深度化、
安全意識の底上げ、DPOの開拓

(2) DP業界のネットワーク作り

DP船の不足、シニアDPOの不足がDPO育成に支障をきたす

⇒企業同士、産学官の連携、ネットワークによる相互補完

(3) DPメンテナンス訓練コースの開発

DPE、ETOの育成、より実践的なカリキュラムの必要性

⇒より実践的なカリキュラム、現場での不具合やトラブル発生時の
迅速且つ適確な対処を可能に

1-2. 実施体制(実績)

分類	団体・組織名	役割
補助事業者	MOLマリン&エンジニアリング株式会社	事業全体の企画、進捗管理
協力会社、団体	調査・アンケート回答各社、団体	DPネットワークの調査協力
協力団体	一般社団法人 日本風力発電協会	DPネットワークの調査協力
協力団体、 業務委託・外注先	一般財団法人 日本海事協会 (Class NK)	DPネットワークの調査協力、 訓練カリキュラムの認証(予定)
業務委託・外注先	Core Competency Training & Services Pvt Ltd.	教材の日本語版作成
業務委託・外注先	LERUS ASIA PTE LTD	DPメンテナンスコース講師派遣、開 発協力
業務委託・外注先	Kongsberg Digital AS	K-posメンテナンスコース受講、 当社DPシミュレータメーカー

1-3. 実施スケジュール全体（実績）

No.	各事業の実施項目	2024年度						2025年度											
		10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1	<日本人インストラクターの育成事業>																		
	・日本人インストラクター候補の選定																		
	・インストラクターに必要な講習、研修受講																		
	・訓練教材の日本語版を作成																		
	・日本人インストラクターの育成カリキュラムの開発																		
	・トライアル訓練の実施、コース開講準備																		
	・認証機関との協議、認証取得																		
2	<DP業界のネットワーク作り>																		
	・業界のネットワーク作りとリスト作成																		
	・諸団体、各社へのヒアリング調査、課題抽出																		
	・DPネットワーク、プラットフォーム(仮称)における方針策定																		
3	<DPメンテナンス訓練コースの開発>																		
	・DPメーカーのメンテナンス講習受講、DPメーカーとの協議																		
	・海外トレーニングセンター視察、DPメンテナンスコース受講																		
	・インストラクターの招聘、契約																		
	・訓練機材、備品の検討、発注																		
	・カリキュラム開発																		
	・トライアル訓練の実施、コース開講準備																		
	・認証機関との協議、認証取得																		

計画  実績 

1-3. 実施スケジュール（2024年度実績）

No.	各事業の実施項目	2024年度					
		10月	11月	12月	1月	2月	3月
1	<日本人インストラクターの育成事業>						
	・日本人インストラクター候補の選定						
	・インストラクターに必要な講習、研修受講						
	・訓練教材の日本語版を作成						
	・日本人インストラクターの育成カリキュラムの開発						
	・トライアル訓練の実施、コース開講準備						
	・認証機関との協議、認証取得						

計画



実績



No.	各事業の実施項目	2024年度					
		10月	11月	12月	1月	2月	3月
3	<DPメンテナンス訓練コースの開発>						
	・DPメーカーのメンテナンス講習受講、DPメーカーとの協議						
	・海外トレーニングセンター視察、DPメンテナンスコース受講						
	・インストラクターの招聘、契約						
	・訓練機材、備品の検討、発注						
	・カリキュラム開発						
	・トライアル訓練の実施、コース開講準備						
	・認証機関との協議、認証取得						

No.	各事業の実施項目	2024年度					
		10月	11月	12月	1月	2月	3月
2	<DP業界のネットワーク作り>						
	・業界のネットワーク作りとリスト作成						
	・諸団体、各社へのヒアリング調査、課題抽出						
	・DPネットワーク、プラットフォーム(仮称)における方針策定						

2-1. 実施内容（実績）

1. 日本人インストラクターの創出および日本語版訓練 マニュアル作成

(1) NI（The Nautical Institute）との協議

日本人インストラクターの要件、養成するためのカリキュラムやスケジュール
日本人受講者に対して日本語教材を補助的に使用することなど確認

(2) 日本人インストラクター候補者の研修受講実績

11月11日～15日、12月 9～13日：NIインダクションコース

12月23日、24日：日本語入門コース（講師）

1月16日、17日：日本語入門コース（講師）

1月20日～24日：NIシミュレーターコース

1月27日～31日：NIインダクションコース（講師アシスタント）

2月17日～21日：NIインダクションコース（講師アシスタント）

2-1. 実施内容（実績）

1. 日本人インストラクターの創出および日本語版訓練 マニュアル作成

(3) 各種オフショア船コースの日本語版教材作成

CCTS(Core Competency Training Service)への業務委託

1月27日～30日ニューデリーCCTS訪問

- ・業務委託料、業務委託契約、NDAの内容について、スケジュール
- ・日本語翻訳方針（形式や略語など）、Re-Graphicsの対象イラスト、写真など
- ・作業を行うイラストレーターやスタッフとの意見交換
- ・今後NIコースについても教材の日本語化を検討していること

現在、成果品を受領し内容につき精査中、適宜修正予定。

2-1. 実施内容（実績）

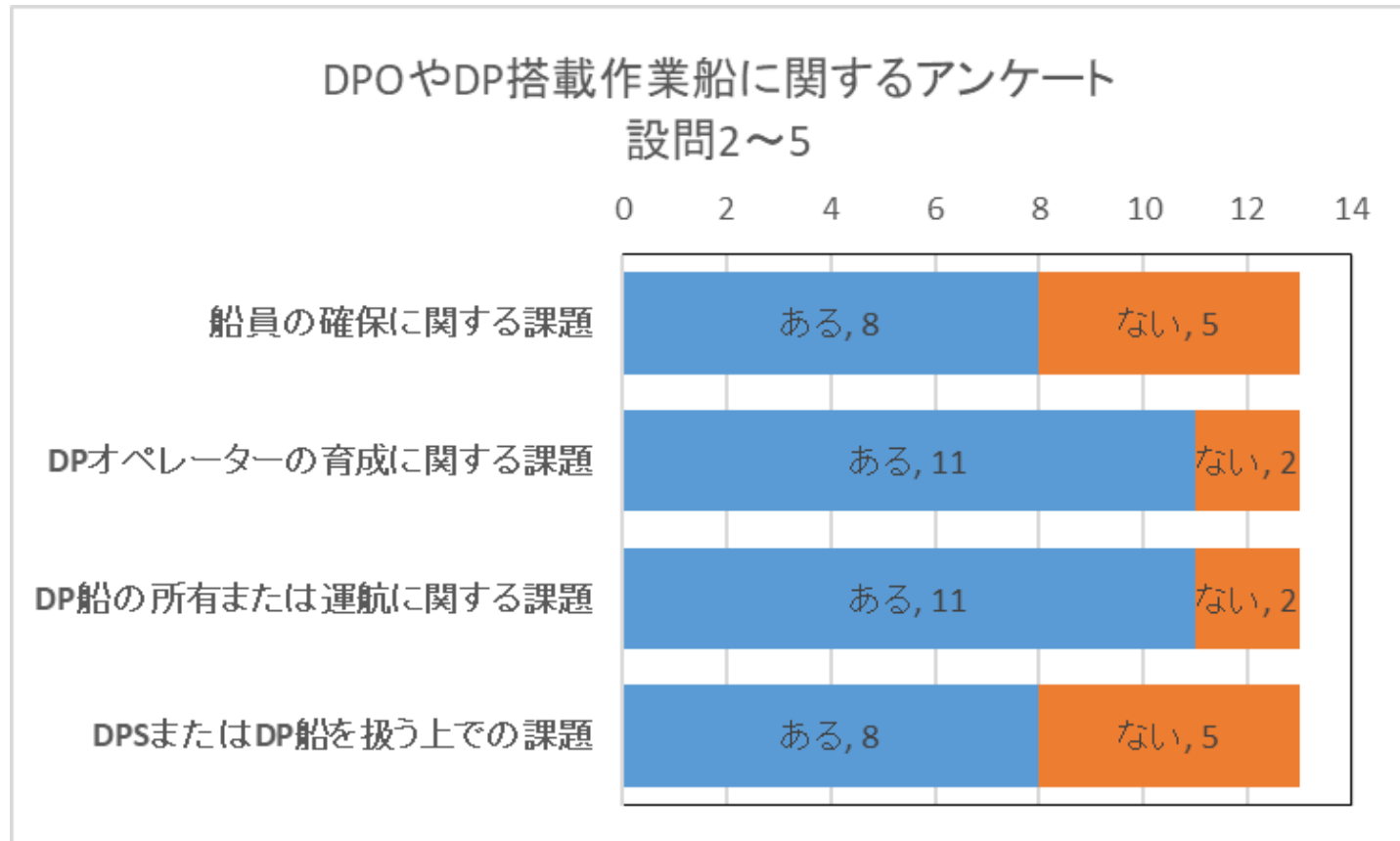
2. DP業界のネットワーク作りのための調査

- (1) 調査対象の会社、団体リストを作成
- (2) 調査項目、アンケートを作成
- (3) 各社、団体を訪問し、ヒアリング、アンケートにより課題を抽出
- (4) アンケート、調査結果とりまとめ
 - ①調査名 : DPOやDP搭載作業船に関する調査アンケート
 - ②調査期間 : 2024年12月1日～2025年2月20日
 - ③調査対象 : DPOを育成またはDP船を運航する各社、団体
 - ④調査目的 : DPOの育成やDP船の運航に共通する問題点や課題の抽出、さらにネットワークで何をを目指すのか
 - ⑤調査方法 : 調査対象各社、団体を訪問、ヒアリングまたはアンケートに記載してもらう

2-1. 実施内容（実績）

2. DP業界のネットワーク作りのための調査

⑥調査結果：配布約20社、団体のうち13社から回答取得



2-1. 実施内容（実績）

2. DP業界のネットワーク作りのための調査

⑥調査結果：

「DPO」の育成、「DP船の所有または運航」に関する不安や課題が最も多く、特にDP船の不足、DPOの不在によって乗船履歴が付けられないなど乗組員や作業員育成に関する課題などその他

- ・DP船の運航技術や保守整備、検査等ノウハウの蓄積、費用
- ・DPのマニュアルや運用基準、安全ガイドラインの構築、理解
- ・「船員の確保」は厳しい、作業や居住環境、働き方の改善
- ・「DPシステム」メーカーの違いによる取り扱いの違いへの対応、不具合対応、訓練の必要性など
- ・「DPネットワーク」に関しても様々な要望

2-1. 実施内容（実績）

2. DP業界のネットワーク作りのための調査

⑥調査結果：「DPネットワーク」に関するコメント、要望

- ・IMO、IMCA、OCIMFとの連携
- ・オフショアに特化した語学プログラム(クレーンオペレーター通信)
- ・DPS搭載の実習船におけるDP実習プログラム、当直や運用チェックリストなどの基本的な業界統一
- ・DPに関する国内基準の策定、導入に向けた共通マニュアル、コンサルティングなどのサービス、欧州基準を押し付けない
- ・DP乗船履歴を付けるための船の融通。
- ・国籍（日本籍）による制限の緩和
- ・枠を越えて現場の体験やインシデント対応など意見交換できる場
- ・DP船の維持・運用、DPO育成のための補助金制度の確立

2-1. 実施内容（実績）

3. DPメンテナンス訓練コース開発のための調査

(1) 12月26日：BEMAC訪問（今治）

事業の趣旨説明と訓練内容について協議し、NDAを締結

(2) 1月6日～9日：KongsbergにおいてK-pos Maintenance courseを受講 於：シンガポール

(3) 1月14日～18日：Kongsberg、BEMAC、ARI、バルチラなど訪問 於：シンガポール

(4) 1月28日～29日：ニューデリー出張、IndiaのARI本社訪問

(5) 2月5日～7日：LERUS Training Centerの講師を招聘 Maintenance訓練コースを受講

2-1. 実施内容（実績）

3. DPメンテナンス訓練コース開発のための調査（Singapore）

K-posメンテナンスコース(4日間)を受講

コース内容: 1.5日間講義、2.5日間DPラボでの実技演習

講義: システムの運用、センサー技術、K-posメンテナンス、Kongsberg社の歴史、DPシステム(ADP、SDP、K-POS)、IMOクラス、冗長システム、ジョイスティックのバックアップsystem など

実技演習: アラーム機能の理解、システムのバックアップと復旧手順、冗長性テスト、コントロールキャビネット内のコンポーネントとモジュールの相互接続の確認

ネットワーク: RS232および422通信プロトコル、ネットワークケーブルの設置、トラブルシューティングを含む。

センサー: CPおよびGPSアンテナの配置、ジャイロコンパスとMRUのメンテナンス要件、キャリブレーション、精度確認について

2. 実施内容（実績）

3. DPメンテナンス訓練コース開発のための調査（Singapore）

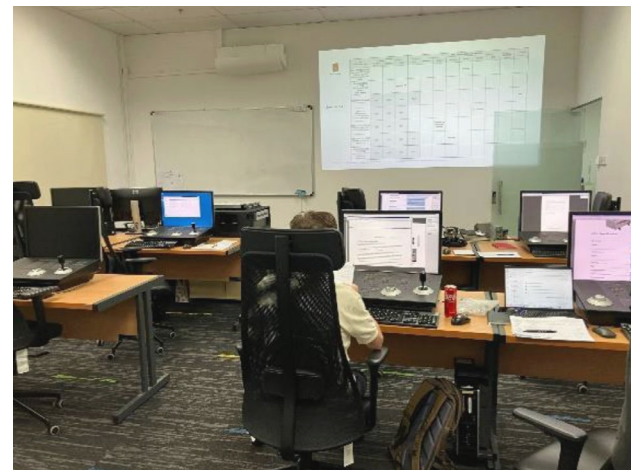
K-posメンテナンスコース受講



マルチメーター使用



RCUキャビネット内



2. 実施内容（実績）

3. DPメンテナンス訓練コース開発のための調査（Singapore）

Kongsberg Maritime社訪問、協議：

概要：K-pos Maintenanceコースの日本開催は可能。マニラでの実績あり。開講には ①必要機材の準備、②Kongsberg認定講師の派遣 が必要。FMEAのコース追加の可否 を見積もりと合わせて確認予定。

BEMAC STAR ASIA訪問：

DPメンテナンスコースのカリキュラム開発 について協議。日本企業であり 時差や距離のメリット もあり、迅速な開発が期待できる。インストラクター候補についても意見交換。

Wärtsilä訪問：

DPシステム自体は製造していない、TRANSASを買収しシミュレーター部門に力をいれている。最新エンジン（LNG・エタノール・アンモニア燃料）のオペレーションやメンテナンス訓練などVR、SR訓練など600以上のコース を提供。

2-1. 実施内容（実績）

3. DPメンテナンス訓練コース開発のための調査（NewDelhi） ARI(Applied Research International)本社訪問

DPテクニカルメンテナンスコースの開発に向けた連携を検討。メーカー問わず データと図面があればシミュレーション可能（Kongsberg含む）。日本人向けの細部にこだわったシミュレーターが特徴。既にBEMACと協力関係があり、システムを把握済み。

ARIはニューデリー本社のシミュレーター開発企業、船舶・港湾・航空・オイル&ガス分野に展開、VR・MR訓練やAIを活用した訓練の自動評価システムも開発している。



2-1. 実施内容（実績）

3. DPメンテナンス訓練コース開発のための調査

LERUS DP メンテナンスコース(3日間)受講

講師は オフショア船・洋上風力発電プロジェクトの経験者

講習内容

1・2日目：座学が中心、船内の各系統(燃料・冷却・圧縮空気・換気・潤滑など)の不具合が DPシステムに与える影響 を図面を用いた解説。電気系統の影響（UPS, AC/DC電源, インターフェース, Bus-tie要件, IMOクラス別DP機器, FMEA要件）についての詳細

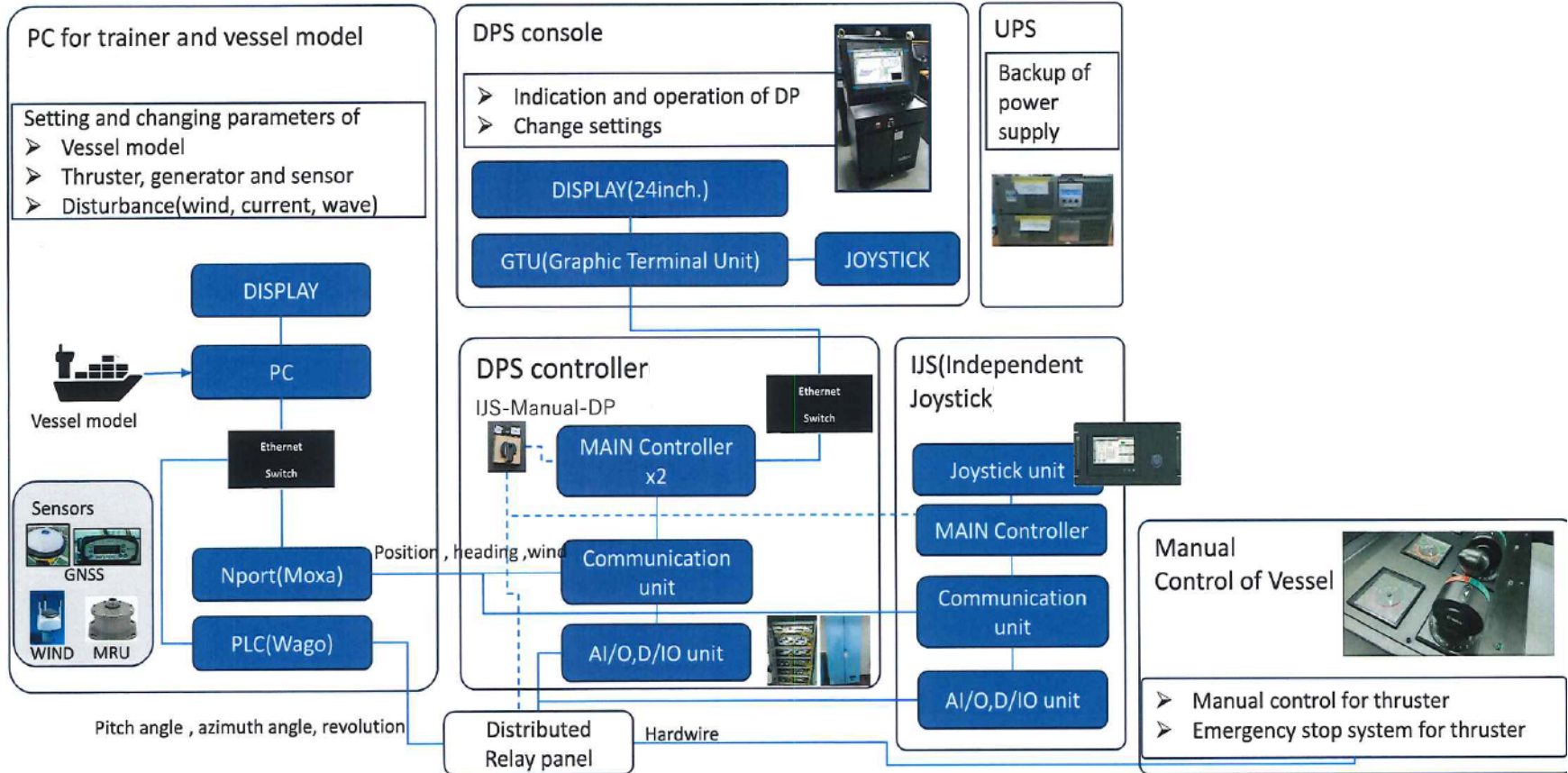
3日目：シミュレーター演習DPシステムの故障診断 に重点を置いた実践的なトレーニング。電力管理システム(PMS) のカスタム、Switch Boardへの負荷、冗長性確保 についても学習。



2-1. 実施内容（実績）

3. DPSメンテナンス訓練コース開発のための調査

Diagram of DP simulator system for maintenance course



DPメンテナンスコース構成機器、設備案

2-1. 実施内容（実績）

3. DPメンテナンス訓練コース開発のための調査

＜DPメンテナンスコースのカリキュラム、エクササイズ案＞

実機またはシミュレーターを使用し、以下を検討している。

- ・電源および主要コンポーネントからの信号経路について、アラームの理解とパネル、ジョイスティックなどが正常に機能しているかの調査
- ・OS（Operator Station）、主要コンポーネントの相互接続の確認、コントロールキャビネット内のComponents、Moduleなどの相互接続、ケーブル配線の確認など
- ・FMEA（故障解析）の実践エクササイズ
- ・システムの不具合事例とその対応
- ・PRS、センサーの不具合対応、実際の交換作業
- ・故障事例を都度アップデートし、紹介（座学ベース）
- ・船の各系統、システムの不具合がDPに与える影響（座学ベース）など

3-1. 成果指標の達成状況、事業の成果

2024年度、2025年度の2か年で本事業を完工予定。

2024年度のKPI、2025年度のKGIにより進捗を確認する。

1.日本人DPインストラクター養成・日本語版訓練マニュアル作成

目標 2024年度：インストラクター候補選定・研修受講開始

2025年度末：日本人インストラクター1名配置、養成カリキュラムの
開発・認証取得

進捗状況（KPI）

- ・インストラクター候補の選定：100%達成
- ・必要な講習・研修受講：70%（NI訓練コース受講、育成継続）
- ・日本語教材・訓練マニュアル作成：80%（内容精査中）
- ・育成カリキュラムの開発：25%（NIのカリキュラムを参考に検討開始）

3-1. 成果指標の達成状況、事業の成果

2. DP業界のネットワーク構築

目標 2024年度：各社ヒアリング・課題抽出

2025年度末：DPネットワーク（DPプラットフォーム）体制の整理

進捗状況（KPI）

- ・対象企業・団体リスト作成：100%達成
- ・ヒアリング・アンケート調査：80%（一部企業、団体につき実施できず）

3. DPメンテナンス訓練コース（仮称）開発

目標 2024年度：DPS・シミュレーターメーカーの講習受講、必要機材など選定

2025年度末：カリキュラムおよび訓練コース開発完了

進捗状況（KPI）

- ・メーカー講習受講・協議：90%（受講済み、継続協議）
- ・海外トレーニングセンター視察・受講：100%達成
- ・インストラクター招聘：20%（予定変更、新たな候補と交渉中）
- ・訓練機材・備品選定：80%（概ね確定、詳細検討を継続）
- ・カリキュラム開発：20%（機材選定と並行して検討開始）

3-2. 今回得られた気づき

1. DPネットワーク作りのための調査

- ・各社の立場や取り組みに違いはあるが、ほぼ全ての関係者が何らかの不安を抱えており、DP船の安全運航や人材育成のため、連携やネットワーク構築を望む声が多い。会社やグループの枠を超えて現場の経験やインシデント対応について意見交換できる場が必要。
- ・自航式でないDPS搭載台船でも、顧客の要請によりDPO資格取得や訓練受講の必要性が高まっていること。
- ・新規のネットワークを構築するのではなく日本風力発電協会やECOWINDなど既存のプラットフォームを活用することで、課題解決を効率的に進められる可能性がある。

2. DPメンテナンス訓練コースの開発課題

- ・日本では電気技士(ETO)が一般的でなく、エンジニアや機関部がその役割を担うことが多い。システムの複雑化により、今後はETOの知識や専門性がより重要になる。
- ・本コースの開発・運用には高い技術と知識、実践経験が必要。教育スキルを合わせ持つ講師の確保も課題であるが次年度も挑戦を続け、実現させたい。