

2007年度日本財団助成事業
「若手マリンエンジニアリング技術者の継続教育」

事業報告書

目次

事業の実施状況

事業報告書

・基礎コース講習会の開催	1
1. 講習会プログラム	
2. 受講者募集	
3. 講習会の実施	
4. 受講者アンケート	
・先進コースの企画	3
1. 先進コースの目的	
2. 2007年度に実施する先進コース	
3. 各分野の概要	
・先進コース講習会の開催	8
1. 電気・電子コース	
2. 材料コース	
3. 燃料・潤滑コース	
・登録システムの検討	10
1. 目的	
2. 調査	
3. 日本マリンエンジニアリング学会における登録システムの案	
・(社)日本工学会におけるCPD活動の動向	13

添付資料

資料1：若手マリンエンジニアリング技術者の継続教育実施計画	15
資料2：基礎コースと先進コースの構成（改訂案）	17
資料3：技術者継続教育先進コース企画検討のお願い	19
資料4：技術者継続教育受講者案アンケート（基礎コース）	21
資料5：技術者継続教育受講者案アンケート（先進コース）	31
資料6：2007年度講習会実施状況写真集	53

事業の実施状況

2007年

- 4月 1日：2007年度助成契約書を締結し、事業を開始した。そして、同事業進行のための委員会「技術者継続教育検討委員会」を組織し、委員委嘱を行った。
- 4月 3日：第1回委員会を開催し、事業の概要および技術者継続教育の現状について説明を行った。そして、2007年度基礎コース講習会開催計画を決定した。また、先進コースについて、今後の進め方を審議・決定した。
- 4月23日：基礎コース講習会の講師就任の内諾が得られたので、講師へ依頼状を発送。
- 4月24日：若手技術者継続教育2007年度基礎コース講習会開催案内をHPに掲載、受講者募集を開始した。
- 4月26日 助成金全額受領
- 4月27日：第2回委員会を開催し、先進コースの開催概要について決定、開講コースと協力研究委員会を決定した。
- 5月 1日：2007年度基礎コース講習会開催案内を掲載した会誌42巻3号を発行した。
- 5月10日：先進コース協力の研究委員長へ企画検討依頼書を発送。
- 5月30日：第1回電気・電子WGM（ワーキング・グループ・ミーティング）を開催し、先進コース《電気・電子》のカリキュラム案とそのキーワードの検討を行った。
- 6月11日：第1回材料・加工WGMを開催し、先進コース《材料・加工》のカリキュラム案とその講義内容の検討を行った。
：燃料・潤滑WGはEメール審議により、先進コース《燃料・潤滑》のカリキュラム案と講義内容の検討を行った。
- 6月15日 基礎コース講習会受講者34名に達し、募集を締め切った。（計画25名）
- 6月15日 基礎コーステキスト印刷発注（60部）。
- 6月28日 基礎コーステキスト受領。講師および受講者へ関係書類と共に発送。
- 6月29日：第3回委員会を開催し、基礎コース講習会の委員役割分担を決定し、先進コースの各WGにて検討のカリキュラム案について審議、講習会開催計画を決定した。なお、材料・加工は2日間の講義では不足となるので、今年度は材料のみにした。
- 7月 6日：基礎コース講習会開催（講義 1, 2）、飯野ビル3階会議室。
（32名出席）
- 7月 7日：基礎コース講習会開催（講義 3～6）、飯野ビル3階会議室。
（34名出席）
- 7月20日：第2回電気・電子WGMを開催し、カリキュラムと講師候補を決定し、講義概要（シラバス）案の検討を行った。
- 7月24日：第2回材料WG Mを開催し、カリキュラムと講師候補を決定し、講義概要（シラバス）案の検討を行った。
：燃料・潤滑WGはEメール審議により、カリキュラムと講師候補を決定し、講義概要（シラバス）案の検討を行った。
- 8月 8日：第4回委員会を開催し、各WG決定のカリキュラムと講師候補を承認、講義概要案を了承した。なお、講義概要の最終案は講師が作成する。

- 8月23日：先進コース講師へテキスト原稿等作成依頼。
- 8月23日：基礎コース講習会開催（見学会）神戸製鋼所高砂鋳鍛鋼工場。
（24名出席）
- 8月24日：基礎コース講習会開催（講義 7、8）神戸大学深江キャンパス。
（30名出席）
- 8月25日：基礎コース講習会開催（講義 9～12）神戸大学深江キャンパス。
（30名出席）
- 8月29日：若手技術者継続教育2007年度先進コース講習会の開催概要および《電気・電子》講習会開催案内をHPに掲載、先進コース《電気・電子》の受講者募集を開始した。
- 9月 1日：2007年度先進コース講習会開催概要と《電気・電子》講習会開催案内を掲載した会誌42巻5号を発行した。
- 9月11日：第5回委員会を開催し、先進コース講習会の詳細について決定、2008年度事業計画の検討を行った。また、CPDポイント制度についても検討した。
- 9月21日：基礎コース講習会開催（講義 13, 17）東京海洋大学越中島キャンパス。（32名出席）
- 9月22日：基礎コース講習会開催（講義 14～16, 18）東京海洋大学越中島キャンパス。（32名出席）
- 9月28日：先進コース《材料》および《燃料・潤滑》それぞれについて開催案内をHPに掲載し、受講者募集を開始した。
- 10月18日：第6回委員会を開催し、基礎コース受講者の修了判定を行った。また、先進コース講習会の開催要領、委員役割分担を確認、受講者アンケートの内容を決定した。
- 11月15日：基礎コース受講者へ修了証書を発送した。
- 11月15日：先進コース《電気・電子》の受講申し込みが計画を大幅に超過したため、申し込みを締め切った。（受講者43名、計画10名）
- 11月22日：第7回委員会を神戸市にて開催し、CPDポイント制度について検討、意見交換を行った。
- 11月20日：先進コース《電気・電子》テキスト印刷を発注。（60部）
- 11月26日：先進コース《電気・電子》テキスト受領。講師、受講者へ関係書類と共に発送。
- 12月 7日：先進コース《電気・電子》講習会開催（講義 1～2）神戸大学深江キャンパス。
（42名出席）
- 12月 8日：先進コース《電気・電子》講習会開催（講義 3～6）神戸大学深江キャンパス。
（42名出席）
- 12月10日：先進コース《材料》の受講申し込みが計画を超過したため、申し込みを締め切った。その後、3名の追加申し込みがあり受け付けた。
（受講者17名、計画10名）
- 12月15日：先進コース《材料》テキスト印刷を発注。（35部）
- 2008年
- 1月 7日：先進コース《材料》テキスト受領。講師、受講者へ関係書類と共に発送。

- 1月24日：先進コース《材料》講習会開催（講義 1～3）東京桜田ビル。
- 1月25日：先進コース《材料》講習会開催（講義 4～7）三鷹・海技研。
（17名出席）
- 1月18日：先進コース《燃料・潤滑》の受講申し込みが計画を超過したため、申し込みを締め切った。その後、2名の追加申し込みがあり受け付けた。
（受講者30名、計画10名）
- 1月21日：先進コース《燃料・潤滑》テキスト印刷を発注。（46部）
- 1月30日：第8回委員会を開催し、先進コース講習会開催状況を確認、CPDポイント制度および資格認定制度について、基本方針を決定した。
- 2月 1日：先進コース《燃料・潤滑》テキスト受領。講師、受講者へ関係書類と共に発送。
- 2月15日：先進コース《燃料・潤滑》講習会開催（講義 1～3）東京国際フォーラム。（30名出席）
- 2月16日：先進コース《燃料・潤滑》講習会開催（講義 4～7）東京国際フォーラム。（30名出席）
- 3月 6日：先進コース《電気・電子》講習会受講者へ修了証書を発送した。
- 3月10日：先進コース《材料》講習会受講者へ修了証書を発送した。
- 3月13日：第9回委員会を開催し、受講者アンケートの解析や今年度事業のまとめを行った。また、履修記録簿の改訂を行った。
- 3月31日：先進コース《燃料・潤滑》講習会受講者へ修了証書を発送し、2007年度事業を完了した。

事業報告書

2007年度は、資料1に示す実施計画にしたがって、昨年度に引き続く基礎コース講習会の開催、先進コースの新たな企画と3つの講習会の開催を行うとともに、履修記録の登録制度に関する調査を実施した。基礎コース講習会は昨年度とほぼ同じカリキュラムと講師陣で、受講者にとって比較的時間の確保しやすいと考えられる夏休み前後に実施した。先進コースの設置に当たっては、資料2に示すように基礎コースの発展型を基本としつつ、基礎コースの範囲を超えた分野についても視野に入れて企画を検討した。具体的な内容に関して、学会の研究委員会に協力を依頼し（資料3参照）、電気・電子、材料、燃料・潤滑の3分野について研究委員会の協力を得てカリキュラム策定と講師選定を行った。講師執筆によるテキストの作成と各2日、合計6日間の講習を実施した。また、履修記録の登録に関する検討を開始した。検討に際して、他学協会の動向と将来の資格制度の創設を考慮することとしている。

1. 基礎コース講習会の開催

1. 講習会プログラム

「基礎コース」では、ディーゼルエンジンとそれに関連する専門知識の基礎について、合計6日間の講義と見学会を実施した。本講習会は設計・製造から運転までのいろいろな局面でディーゼルエンジンに関わる技術者（入社3～5年程度）を対象とし、昨年度と同一のカリキュラムで実施し、受講者定員は30名程度とした。

本年度の基礎コース講習会として、以下の日程と場所を設定した。また、講義題目と講師名を合わせて示す。講義題目は昨年度と同じとし、講師も、(5)、(9)、(12)で交替したほかは同一の方に依頼した。

- 第1回 7月6, 7日 東京・横浜地区（東京・飯野ビル）
- 第2回 8月23, 24日 大阪・神戸地区（神戸大学海事科学部）
8月22日 見学会：神戸製鋼所高砂鋳鍛造工場
- 第3回 9月21, 22日 東京・横浜地区（東京海洋大学海洋工学部）

・ディーゼル機関

- (1) ディーゼル機関の構造と機器構成 日本内燃機関連合会・田山経二郎氏
- (2) ディーゼル機関の性能とその計測 東京海洋大学・岡田博氏
- (3) ディーゼル機関の管理 東京海洋大学・岩澤勝三氏

・燃料潤滑油

- (4) 船用燃料油の基礎 新日本石油・林利昭氏
- (5) 船用エンジン油の基礎 昭和シェル石油・鍵渡徳彦氏
- (6) 燃料潤滑油の船内処理の基礎 ウエストファリアセパレーター・武藤幸夫氏

・製造技術

- (7) 鉄鋼材料の基礎 海上技術安全研究所・千田哲也氏
- (8) 溶接技術の基礎 川崎重工業・長谷川壽男氏

- (9) 鋳鍛造技術の基礎 神戸製鋼所・藤綱宣之氏
- ・電気・電子・制御
- (10) 誘導電動機の構造と運転特性 西芝電機・水田泰寛氏
- (11) 機関制御の基礎 ナブテック・竹下恵介氏
- (12) 船用機関の電子制御用の機器 ウッズ・林直司氏
- ・造船・機関室
- (13) 船型と船体抵抗 東京海洋大学・庄司邦昭氏
- (14) 軸系・プロペラの基礎 ナカシマプロペラ・吉岡勝氏
- (15) 機関室内部/機器配置と各種装置 元日本鋼管・渡邊博司氏
- ・環境問題
- (16) 騒音低減技術・材料とその適用 ブリジストンケーブー・飯田一嘉氏
- (17) 排気ガスの計測と規制の動き 東京海洋大学・塚本達郎氏
- (18) 機関室ビルジ及びスラッジの処理方法と排出規制 日本海事協会・魚谷明彦氏

2. 受講者募集

5月以降、ホームページ、会告により、定員を30名程度(計画は25名)として受講者を募集した。応募は順調で、34名の応募があった時点で締め切った。

3. 講習会の実施

技術者継続教育検討委員会委員のなかから、各会場・開催日毎に2~3名の担当委員を決め、会場設営、受付、講師案内、講義の進行等に当たった。

受講者は、実施日毎に出席を確認した。講義は主にPowerPointを用いて行われ、時間があれば講義終了後に質問時間を設け、時間がない場合は休憩時間等に質問を受け付けた。今年度は神戸製鋼所見学に加え、東京海洋大学の「明治丸記念館」の見学を実施した。

各講師から、講義終了時にレポート問題が示され、後日、メール等での回答を求めた。レポートは、400字程度で回答できる程度の量とし、テキストまたは講義に含まれる内容とした。提出されたレポートは各講師が合否判定を行い、出席とレポート合格の両方をもって、その講義の履修として認定した。18科目のうち、2/3(12科目)以上の履修がある者に対して、基礎コースの修了証を交付した。本年度の講習では、31名の受講者が修了の認定を受けた。

4. 受講者アンケート(資料4参照)

講義終了後、受講者に対してアンケート調査を実施した。

受講者は、入社後5年以内が70%であり、企画の際に対象と考えた3~5年程度の技術者が40%であったが、入社後9年以上が20%あり、ある程度経験を積んだ技術者の再教育としての意義も認められている。これらの比率は2006年度とほぼ同等であった。

講義の難易度は、「非常に難しい」と「難しい」を合わせると70%程度あり、昨年度より約10ポイント増加した。講義が「理解できた」とするものは60%未満であり、より理解しやすい講義の提供が課題であると考えられる。これに関連して、自由意見として「講義時間が内容に比して短い」、「講義を増やすか内容を絞るかしてほしい」との意見が寄せられている。しかしながら、満足度60%以上が75%あり「同僚に受講させたい」と回答した者は

90%に及ぶことから、満足度は高いとみられる。「講義内容が実務に反映できる」と回答した者は、「ややできる」を合わせて 90%であり講習の所期の目的は十分達成できたと考えられる。また、これらの比率もほぼ昨年と同程度である。受講に当たっての所属企業からのバックアップも 94%が「あった」と回答している。

11. 先進コースの企画

1. 先進コースの目的

先進コースの目的については、2006 年度に検討し、以下のように設定している。先進コースは、入社 5 年以上の若手から中堅技術者（入社 10 年程度まで）で、基礎コースの習得またはそれに相当する業務実績を有する者を対象とする。ある程度経験を積んだ若手から中堅の技術者に対する講座としては、エンジニアとしてのセンスを磨き、日々の問題解決及び先進技術の開発の能力を向上させるために、当該分野の必要な知識の習得及びその運用を可能とする応用力育成を目的とすべきであると考えられる。習得のレベルとしては、当該分野の専門家と議論ができる程度を目指すものとする。

2. 2007 年度に実施する先進コース

2.1 先進コース企画の要領

先進コースは、基礎コースの各カテゴリーを核として毎年 2～3 分野で設置する。対象レベルとしては、基礎コース修了程度の知識・経験を有する技術者を想定するが、基礎コースが対象としているディーゼルエンジン以外の分野の場合には、適宜、基礎的な内容を含むものとしてもよい。各分野の講座は独立して運営し、受講者はすべてを一括履修する必要はなく、個別に履修を選択する。履修を確認できる試験・レポート等を実施して、履修者に修了証を発行する。この場合、試験・レポートは、応用力を診断できる程度に高度な課題を設定するものとした。また、可能な分野については実習や見学を採り入れることも検討することにした。

先進コースは 8～9 程度の分野で設定し、毎年 2～3 程度の分野について実施する。各分野の講座は 2 日程度（2～3 日）で設定する。実施するカテゴリーの選定は、以下の方法による。

- (i) 技術者継続教育検討委員会でカテゴリー・講義題目を決定し、講義内容の検討および講師の選定にあたっては研究委員会を加えた拡大委員会として決定する。
- (ii) 技術者継続教育検討委員会でカテゴリーを決定し、講義題目・講義内容の検討および講師の選定にあたっては研究委員会を加えたワーキンググループを設置して決定する。

講習は、技術者継続教育検討委員会（ワーキンググループ）が責任をもって運営する。受講料は、各分野毎に設定するが、積極的な参加を促すために可能な限り低額とするものとし、講師謝礼、テキスト原稿料等は統一基準を設けた。

2.2 先進コースの分野選定

先進コースの分野については 2006 年度に検討し、以下のような内容が案として提出された。

- (i) 燃料・潤滑（精製工程、燃料油試験法、潤滑油添加剤、試験法）

- (ii) 製造技術・材料（合金、複合材料、疲労・腐食、破壊と破面解析、最新加工技術）
- (iii) 電気・電子（半導体、可変速制御・周波数変換、高圧機器、電子機器、高調波問題と対策）
- (iv) 推進系コース（各種推進器と特徴、軸径・軸受設計、アライメント、振動、ウォータージェット、ポッド推進）
- (v) 機関室（ボイラ、熱交換器、ポンプ、ファン、クーラ・ヒータ、圧縮機、遠心分離機、油水分離機、弁・管継手）
- (vi) 環境（低減技術、計測法の問題点と誤差、IMO とその動向）

これらの案を中心にニーズの高さ、研究委員会との連携等による実施体制の可能性を考慮し、2007年度は、(i) 電気・電子、(ii) 材料（製造技術は別途企画とする）及び(iii) 燃料・潤滑の3分野について実施することにした。具体的なカリキュラムの検討と講師選定や実施・運営にあたって、燃料潤滑研究委員会、材料工学研究委員会、電気電子システム研究委員会の協力を得ることにした。

3. 各分野の概要

3.1 電気・電子

(1) 趣旨

「電気・電子」では、船内の高圧システム、高圧機器及びパワーエレクトロニクスに関連する専門知識を幅広く扱う。対象者は、関連メーカ、造船所、船社等において、設計・製造から運航までのいろいろな局面で電気・電子システムに関わる技術者であり、入社10年程度を目安とする。ただし、電気系専門職の場合は入社5年程度で十分受講できる。

(2) カリキュラム

以下の6科目、各90分の講義を2日にわけて実施する。

(i) 船内高圧システムの概要

船用高圧システムで適用されている系統電圧・配電方式・接地方式を単線系統図などを用いて説明する。また、低圧システムと高圧システムの境界やそれぞれの利点・欠点、船級・規格の要求、保護装置および保護協調・絶縁強調など高圧システムの特徴を紹介する。

(ii) 高圧配電盤・制御盤

一般的な配電盤の役割について述べる。高圧配電盤の構造（外皮の保護構造、内部の区分構造、アーク短絡保護、遮断器の引き出し及びアース方法、インターロック）について、要求規格の関連をふまえて概説する。これと併せて高圧配電盤の安全性、信頼性をアーク破壊試験のビデオで紹介する。また、高圧盤の一般保守点検要領を説明する。

(iii) 高圧発電機・電動機

近年船舶の大型化に伴い、高電圧の発電機・電動機の採用が多くなってきた。高圧回転機の保護構造・絶縁構造等から、目に見えない高電圧電気の安全性と信頼性を解説する。また、船の発電システムとして重要な励磁方式・接地方式・並列運転横流補償方式の解説と船内艙装工事における注意事項やその対策方法について解説する。

(iv) 高圧変圧器

変圧器の基本原理および構造上の特徴について述べる。特に、高圧・低圧間の混蝕防止対策について絶縁設計上の留意点あるいはケーブル導入方式の種類について解説する。さ

らに、励磁突入電流の原理、変圧器の並列運転および保守点検についても解説を加える。

(v) 高圧ケーブル

船舶の大型化や効率送電に応える船用高電圧ケーブルの構造にはじまり、高電圧ケーブルならではの末端処理材料及びその施工方法について解説する。この講義では、低電圧ケーブルと高電圧ケーブルの比較から高電圧ケーブルの特色について学び、高電圧ケーブルのぎ装上の注意点や高電圧に対応した末端処理材料を紹介すると共に、最近のトピックスとして国際規格（IEC）の動向について述べる。

(vi) パワーエレクトロニクス

船用パワーエレクトロニクスは、半導体の進歩と共に技術が推移し、高耐圧で大容量の高速素子による 30,000 kW 程度のモータを駆動出来るインバータを供給出来るまで発展した。しかしながら、高速、大容量素子により、ノイズ等の影響によるトラブルも発生し易くなっている。トラブル防止には、電源系統の他、電線の選定も重要な検討課題となる。船内システムに於いて、パワーエレクトロニクスの有効性を高める為のシステム提案を含めた適用方法の考え方を紹介する。

3.2 材料

(1) 趣旨

「材料」では、エンジン設計及び運転において、性能や信頼性に直接関わる基礎的な要素である材料に関連する専門知識について、破壊が起きた場合の原因究明の基本である破面観察の実習を含めて、2日間の講義を行う。講義内容は、熱処理や表面処理等の加工技術、腐食や疲労等の損傷メカニズム、破面観察の実習、信頼性解析とリスク評価等、ディーゼル機関の材料に関連する技術を幅広く網羅している。関連メーカー、造船所、船社等において、設計・製造から運航までのいろいろな局面でディーゼル機関に関わる技術者（入社 7～10年程度）を対象とする。

(2) カリキュラム

材料及びその加工技術、損傷とその対応などに関する 7 科目からなる。そのうち 1 科目では、破面観察等の実習を含むカリキュラムとした。

(i) 合金材料

船用エンジンに使われる材料は炭素鋼、鋳鉄、鋳鋼、低合金鋼、粉末合金、耐熱合金など多岐にわたっている。使用環境も、高温であったり、腐食環境であったり、交番応力や温度変動を受ける。しかも、それぞれの部品は動的接触部分を持っているため、様々な表面改質が適用されている。また、厳しい船舶の価格競争を反映して、低価格部品の提供が要求される。したがって、それぞれの部品の設計に当っては、非常に難しい選択を迫られている。本講義では、これらの部品に適用されている様々な材料について、選択に当って配慮すべき点、将来考慮しなければならない点などを概述する。

(ii) 熱処理

鉄鋼材料の熱処理技術は、鋼の金属組織を必要な特性が得られる形態に制御する技術である。初めに鉄鋼材料の金属組織制御の観点から、平衡状態図および変態曲線に基づく鋼の組織変化について解説し、熱処理方法の基本的考え方を説明する。加えて、クランク軸等の大型鋳鍛鋼品の熱処理における注意点を説明するとともに、クランク軸製造における

実際の熱処理プロセスを紹介する。

(iii) 表面処理

表面処理は、様々な工業機器の摩擦や摩耗の低減、あるいは腐食防止などを目的として表面に必要な機能を付与、あるいは改質するものであり、近年その技術はますます多様化してきている。本講義では、めっき、溶射、塗装、プレーティングなど表面処理の種類について、表面改質方法あるいは成膜方法等の処理プロセスの方法について、用途およびその効果について、改質膜やコーティング膜など各種膜の評価方法等について概説する。

(iv) 腐食

腐食は、材料、環境、あるいは腐食発生部位などの組合せによりいろいろな形態を示す。本講義では各種腐食形態を分類し、代表的な腐食損傷である海水中における鉄鋼材料の腐食挙動、ガルバニック腐食、流速が関与する腐食、低合金鋼のアルカリ応力腐食割れ、水素脆性、およびステンレス鋼の粒界腐食、孔食・すき間腐食、塩化物による応力腐食割れなどについて説明する。腐食・防食および腐食環境下における材料強度などは影響因子が多く複雑であり、実機製品における腐食損傷事例を紹介して事故解析のポイントをわかりやすく解説する。

(v) 疲労

各種機器、機械構造物の損傷事故の多くは繰返し荷重の負荷条件であり、経年的に累積された繰返し荷重が材料強度を超えた時に実機製品の破損を生ずる。本講義では繰返し負荷された応力 S と繰返し数 N との関係（SN 線図）および炭素鋼、低合金鋼の疲労強度と疲労限度線図、疲労き裂の発生と基礎的な疲労き裂進展特性について説明する。さらに、疲労強度に及ぼす環境の影響、特に海洋環境下における低合金鋼の疲労強度や疲労き裂進展特性などについて解説する。

(vi) 信頼性解析とリスク評価

確率統計の基礎、構造信頼性と信頼性指標、リスク評価手法について説明する。初めに信頼性とリスク評価の各種産業界における応用の現状を説明した後、統計データから確率特性の求め方、確率密度関数を用いた故障・破損確率の算出法、故障率を用いた信頼性重視保全（RCM）と故障・破損確率を取り扱うリスクベースメンテナンス（RBM）の基礎、一次近似信頼性計算手法（FORM）と信頼性指標の算出方法、リスクの概念と現存の評価手法の各テーマについて説明する。

(vii) 破壊と破面観察

装置および機械部品等に損傷が発生した場合、損傷の原因解明と適切な再発防止策を施さなければならない。損傷した部分には、破壊に至る過程の情報を記した破面が存在する。この破面からは、破壊の起点や破壊の形態等、損傷原因を解明する上で有用な情報が得られることが多い。この講義においては、破壊形態や破面形態の基礎について説明するとともに、基本的な破面について走査電子顕微鏡（SEM）による観察を実際に行う。また、合わせて代表的な金属組織の光学顕微鏡による観察、損傷品の実例の紹介も実施する。

3.3 燃料・潤滑

(1) 趣旨

「燃料・潤滑」では、エンジンの設計、製造及び運転において機関性能や信頼性に直接関わる燃料と潤滑に関連する専門知識について 2 日間の講義を実施する。講義内容は、ディー

ゼル機関の燃料・潤滑に関連する技術を幅広く網羅し、船用エンジン油および潤滑・トライボロジーに関する「船用潤滑」、船用重質油およびその燃焼に関する「船用燃料」、低硫黄燃料油を中心としたテーマの「環境問題」の三つのカテゴリーからなり、船用の燃料・潤滑に関する問題を包括している。関連メーカー、造船所、船社等において、設計・製造から運航までのいろいろな局面でディーゼル機関に関わる技術者（入社 7～10 年程度）を対象にしている。

(2) カリキュラム

(i) トライボロジー

燃料油の硫黄分規制とその対応についてトライボロジー（摩擦・摩耗、潤滑に関する科学技術）の主な役割は、一つは摩擦を減らすこと、もう一つは摩擦面の損傷を防ぐことである。摩擦の低減により、無駄に失われるエネルギーを減らし高効率の運転が可能となる。また、摩擦面の損傷を防止することにより、取替え費用の低減、メンテナンスコストの低減、設備の稼働率の向上などを図ることができる。この講義では、固体の表面と接触、摩擦・摩耗の機構、摩擦面の損傷とその特徴、潤滑形態（境界潤滑、混合潤滑、流体潤滑）、潤滑油の種類とその特徴を理解することを目標とする。

(ii) 船用エンジン油の組成とその機能

「基礎コース」では、船用エンジン油の基本的機能と使用上の注意等について説明がなされている。本講義ではこれを踏まえ、各船用エンジン油の添加剤を含めた組成について解説し、その機能と性能について述べる。また、潤滑油の管理についても、その組成と機能の面から解説する。さらに、近年の機関の動向ならびに環境規制による潤滑油への影響と、潤滑油側からの対策について述べる。

(iii) 船用ディーゼル機関のエンジン潤滑の実際と信頼性向上技術

船用 2 ストロークディーゼル機関のピストンリングとシリンダライナ間の潤滑に関する諸問題を述べ、その中のうち、特にスカuffing（激しい凝着摩耗）について着目し、その防止を目的とした研究事例について紹介する。紹介する研究事例は、油膜厚さの理論解析、シリンダライナの表面形状に関する実験室的な評価、および実機関を用いたスカuffing 要因の評価試験などである。

(iv) 燃焼の理論

燃焼に関する様々な項目の中から、エンジンに関連の深い以下の項目を概説する。燃焼の条件、燃焼形態（予混合燃焼と拡散燃焼）、液滴と噴霧の燃焼、炭化水素系燃料および石油燃料、燃焼反応の基礎（総括反応および素反応）、反応速度およびアレニウスの反応速度式、低位発熱量と高位発熱量、燃焼計算（理論空気量と発熱量）、化学平衡濃度と断熱火炎温度の計算、窒素酸化物の反応機構、排気ガス成分の種類と有害性、排気浄化対策。

(v) 船用重質油（バンカー油）の燃焼特性とその改善

90 分で「バンカー油燃焼のプロ」になれることを目標とする。まず、可視化動画などからバンカー油燃焼のイメージをつかみ、燃焼系部分の設計への新しいアイデアの芽を育てる。トラブル燃料への解決のヒントを与える。

(vi) 船用燃料油の実際と機関トラブル対応

船用ディーゼルエンジンには、バラエティーに富む燃料油が使用されている。また、陸上用燃料油への品質要求や排ガス規制の影響によって、その性状は常に変化している。船

船の運航に際しては、このような性状が不安定な燃料油を、安全に、かつ環境に配慮しながら効率よく使用することが必要である。この講義では、燃料油の使用に際して発生するトラブルの予測、予防方法や、トラブルが発生した場合の対応などについて解説する。

(vii) 燃料油の硫黄分規制とその対応について

環境対策のための燃料油の硫黄分規制の現状と動向、低硫黄燃料油の製造法と供給体制、潤滑油の選定、エンジンへの影響、船舶での硫黄分規制への対応などについて解説する。また、SECA (SOx Emission Control Area) における SOx 排出規制を満足する手段としての排ガス洗浄装置、その他の環境問題への対応策を紹介する。

11. 先進コース講習会の開催

先進コース各講習会の実施にあたっては、技術者継続教育検討委員会委員及び協力を得た研究委員会委員（電気電子、材料工学、燃料潤滑の各研究委員会）のなかから、開催日毎に2～3名の担当委員を決め、会場設営、受付、講師案内、講義の進行等に当たった。受講者は、実施日毎に出席を確認した。講義は主にPowerPointを用いて行われ、時間があれば講義終了後に質問時間を設け、時間がない場合は休憩時間等に質問を受け付けた。各講師から、講義終了時にレポート問題が示され、後日、メール等での回答を求めた。レポートは、400字程度で回答できる程度の量とし、テキストまたは講義に含まれる内容とした。提出されたレポートは各講師が合否判定を行い、出席とレポート合格の両方をもって、その講義の履修として認定した。実施科目のうち、2/3以上の履修がある者に対して、先進コースの修了証を交付した。

1. 電気・電子コース

(1) 講習会プログラム

- (i) 船内高圧システムの概要 寺崎電気産業・山本孝廣氏
- (ii) 高圧配電盤・制御盤 JRCS・空篤司氏
- (iii) 高圧発電機・電動機 大洋電機・森茂雄氏
- (iv) 高圧変圧器 四変テック・水尾邦彦氏
- (v) 高圧ケーブル フジクラ・清見広和氏
- (vi) パワーエレクトロニクス 西芝電機・松原英仁氏

(2) 受講生募集

9月以降、ホームページ、会告により、定員を30名程度として受講者を募集した。応募は順調で会場の限度まで受け付けることとし、定員を超過する43名の応募があった時点で締め切った。

(3) 講習会の実施

2007年12月7、8日に神戸大学海事科学部において開催した。43名の受講者に対し、42名が修了の認定を受けた。

(4) 受講者アンケート（資料5）

船舶の電気・電子関係のセミナー自体があまりないことから、概ねよい評価が得られて

いる。参加者の経歴では「入社 9 年以上」は約半数であり、「5 年未満」の若手も 30%程度あった。講義内容は 57%が「難しい」としているが、86%は「十分理解できた」と回答している。「同僚に参加を勧める」と答えた者は 98%あり、「他のコースを受講したい」との回答が 95%あることと合わせて満足度は高いと考えられる。内容については、「受講者の業務の関係で過不足があった」との意見も寄せられている。しかし、電気・電子分野を網羅することは現実的ではないため、個々の受講者の希望に一致させるのは難しいと思われる。

2. 材料コース

(1) 講習会プログラム

- (i) 合金材料 日鍛バルブ・村山武海氏
- (ii) 熱処理 神戸製鋼所・藤岡宣之氏
- (iii) 表面処理 東京海洋大学・地引達弘氏
- (iv) 腐食 三造試験センター・三浦健蔵氏
- (v) 疲労 三造試験センター・三浦健蔵氏
- (vi) 信頼性解析とリスク評価 日本原子力研究開発機構・渡土克己氏
- (vii) 破壊と破面観察 新潟原動機・風間明仁氏、海上技術安全研究所・高橋千織氏

(2) 受講生募集

9 月以降、ホームページ、会告により、定員を 20 名程度（計画は 10 名）として受講者を募集した。本コースは実習の人数制限のため募集人数は他のコースより少なくした。最終的な受講者は 17 名となった。

(3) 講習会の実施

2008 年 1 月 24、25 日に東京桜田ビル（24 日）及び海上技術安全研究所（25 日）において開催した。25 日は、電子顕微鏡及び光学顕微鏡観察のほか、事故損傷品の実物解説などを行った。このため、材料工学研究委員会から 5 名の委員が対応した。また、終了後、講師・委員会委員らと受講生（希望者）の懇親会を開催した。17 名の受講者に対し 16 名が修了の認定を受けた。

(4) 受講者アンケート（資料 5）

材料分野は機械系技術者の苦手ともいわれ、他のコースに比較すると理解度が低かった。まず、参加者の経歴では入社 9 年以上は 41%であり、5 年未満の若手も 41%で、他のコースと比較しても若手の受講が多かった。そのためか、講義内容は 82%が「難しい」としており、「十分理解できた」と回答した者は 65%であった。しかし、「同僚に参加を勧める」と答えた者は 94%あり、「他のコースを受講したい」との回答が 88%あることと合わせると、満足度は十分高いと考えられる。内容については、電子顕微鏡等の実習や損傷品の解説が好評であった。ただ、2 日間で会場が変わったこと、2 日目の実習会場の交通が不便であったこと、当日が特に寒い日であったこともあり暖房が不十分であったなど、会場関係の不満が寄せられた。

3. 燃料・潤滑コース

(1) 講習会プログラム

- (i) トライボロジー 東京海洋大学・志摩政幸氏
- (ii) 船用エンジン油の組成とその機能 新日本石油・白濱真一氏
- (iii) 船用ディ－ゼル機関のエンジン潤滑の実際と信頼性向上技術 IHI・佐分茂氏
- (iv) 燃焼の理論 埼玉工業大学・小西克享氏
- (v) 船用重質油（バンカー油）の燃焼特性とその改善 九州大学・高崎講二氏
- (vi) 船用燃料油の実際と機関トラブル対応 日本油化工業・宮野春雄氏
- (vii) 燃料油の硫黄分規制とその対応について BP ジャパン・田中承允氏

(2) 受講生募集

9月以降、ホームページ、会告により定員を30名程度（当初計画では10名）として受講者を募集した。1月18日に受講者30名となった時点で応募を締め切った。

(3) 講習会の実施

2008年2月15、16日に東京国際フォーラムにおいて開催した。30名の受講者に対し26名が修了の認定を受けた。

(4) 受講者アンケート（資料5）

参加者の経歴では入社9年以上が64%であり、募集のねらいに沿った参加者が多かった。「講義内容を難しい」としたのは47%であり、89%は「十分理解できた」と回答するなど、理解度も十分であったと考えられる。満足度も非常に高く、全員が「同僚に参加を勧める」と答えたほか、「他のコースを受講したい」との回答が90%もあった。内容についても適切であったようで、格別の不満は寄せられていない。

IV. 登録システムの検討

技術者継続教育は、船用関連工業界の継続的な発展とグローバル化への対応のため、マリンエンジニアリング分野（造船関連工業分野）に関わる若手研究者・若手開発技術者の人材育成を行うことを目的としており、そのゴールの一つに能力を有する技術者に資格を付与する制度の構築を置いている。その前段階として、学会が提供する技術者継続教育プログラムの履修実績を登録する制度を整備する必要がある。日本工学会を中心に工学系学協会が検討しているCPD（技術者継続教育）では登録制度が当面の目的となっている。本学会においても、他学協会との連携を考慮しつつ登録制度を構築することを検討した。

1. 目的

本学会で構築する登録制度の目的を、技術者の能力向上に関する研鑽を定量的に評価することにおく。具体的には、将来検討する技術者の資格認定の基準を与えることが主要な目的であり、さらに、学習しようとする技術者に目標と励みを与える効果も期待できる。

また、履修の登録は、日本工学会 CPD 協議会主導で検討されている学協会共通の制度が設立された場合に、統合できることを前提とし、当面は機械系学会との連携で設立されるシステムに参加できるようにする。このために、履修記録は一種のポイント制として管理す

るものとする。その際、学術講演会、月例講演会、特別基金講演会等の参加も統一的に管理できる制度とする。

2. 調査

登録制度が、資格認定を目的とすることから、登録システムの構築のために、資格制度についてもある程度の調査検討が必要である。また、登録システムを、他の学協会、特に機械系学協会と共通運用できるようにするために、関係学会の検討状況を調査した。

2.1 日本機械学会

日本機械学会では、CPD ポイントを以下の3つのカテゴリーにわけて管理している。

Category 1 は学術的な参加形態である。具体的には、講演会等参加、論文発表・講演発表・講師・受賞などが含まれる。Category 2 は、学会運営に関係する参加形態で、講演会・分科会等の企画・運営などが対象である。Category 3 は、機械学会のユニークな取り組みであり、一般社会への還元に関する活動として、市民・小中学校・高校への指導を対象としている。これらを、自発的な能力開発への努力の証明としての資格制度（4段階程度の資格認定を検討中）に適用することを想定している。これらの資格要件として、経験年数とともに CPD ポイントの基準を設定することが検討されている。

2.2 自動車技術会

資格制度を、継続能力開発を行う上での目標として検討されており、基礎知識を有する技術者から始まり、一つの専門性と実務経験をもつ技術者、プロジェクトリーダークラス、そして日本を代表する技術者までが想定されている。やはり、CPD ポイントは資格要件の一つと考えられている。

2.3 土木学会

学会としての資格制度を、倫理観と専門的能力を有する技術者を評価し学会が責任をもって明示することに意義があるとしている。やはり4段階程度の資格を設定して、試験とともに CPD ポイントを要求する制度となっている。

2.4 計測自動制御学会

大学院生クラスの初級計測制御エンジニアから実務リーダーまでの3つの資格を設定しており、筆記あるいは面接試験を課している。この学会は CPD ポイントは補助的なものと位置づけている。

2.5 電気電子情報通信系技術者資格

資格制度を、専門家としての能力向上と最新の知識・技術を保持するためと位置づけている。このために、CPD ポイントを知識、実務、貢献の3つのカテゴリーに分けて管理し、2級技術者（初級）、1級技術者（中堅）、上級技術者（プロジェクト責任者）、特別上級技術者（国内トップレベル＝数名）のそれぞれに資格に応じた要求ポイントを設定している。

3. 日本マリンエンジニアリング学会における登録システムの案

2.に述べた調査をもとに、本学会の登録システムについて技術者継続教育検討委員会で検討中であり、2008 年度中に試行を開始し、年度内に方針を決定する予定である。現在、検討中の案を以下にまとめる。

3.1 基本方針

純粹の教育プログラム履修だけでなく、学会活動の企画運営も技術者としての能力向上につながるものとして評価する。その場合、学習、(研究・開発)成果、成果の普及・指導、学会運営貢献のカテゴリーにわけてポイント化することが適当と考えられる。ただし、学会の外での活動(自己学習、職場研修、特許など)は含めないものとする。

留意すべき事項として以下の問題がある。

- 研究・開発以外の業務(設計、製造、検査、運転、保守等)に就く技術者が正当に評価されるようなポイント構成が必要
- 講演会を受講することと講演や講義を行うことの評価の重み付けを考慮する必要
- 資格の対象者(若手～指導層)毎にカテゴリーの重み付けを与える必要

3.2 各項目の性格

4つのカテゴリーを想定した場合、各カテゴリーの評価のあり方を検討した。

・学習ポイント

- 学会が提供する技術者継続教育プログラムや学術講演会・講習会の聴講により、技術者としての能力向上をはかる活動を評価する。
- 日本マリンエンジニアリング学会における CPD 基礎・先進コース受講(修了)、学術講演会や月例講演会への参加のほか、協賛他学協会の研究発表会・講習会等への参加を対象とする。
- 若手層を重視

・研究・開発成果ポイント

- 自らの研究・開発の成果を発表することを評価するもので、技術革新への貢献を評価する。
- 学術講演会における研究発表、学会誌への論文、技術資料等(オリジナルな成果)発表等に対してポイントを付与。
- 設計、製造、検査、運転等に関わる技術者をどのように評価するかが問題。

・指導(成果の普及)ポイント

- 学会の場を通じて広く成果の普及を図ることにより、技術の向上に寄与する指導実績を評価する。
- 学会活動では、CPD 教育プログラムでの講師、招待・依頼講演、解説・展望等の学会誌記事執筆等に対してポイントを付与。

・貢献ポイント

- 技術向上の場としての学会活動への貢献を評価する。
- 学会役員、委員等への就任、学会活動の企画・運営への関与等に対してポイントを付与する。
- 指導ポイントと合わせて一項目とすることも考えられる。単なる就任だけにポイントを付与するか。

3.3 評価の単位

それぞれのカテゴリー毎に基本となるポイントを設定し、他の活動は相対比較によりポイントを決めていく必要がある。以下は例示である。

- ・学習ポイント
 - 講演会受講（1日程度）を 10 pt とする。
 - レポート提出・実習や討論への参加など、能動的な参加形態の場合は 50%増。
- ・成果ポイント
 - 論文主著を 20 pt、共著を 5 pt とする。
- ・指導ポイント
 - 講演会講師 1 件（30 分～1 時間）を 20 pt とする。
- ・貢献ポイント
 - 理事 1 期を 10 pt とする。

3.4 当面のスケジュール

2007 年度	ポイント制の調査（会員証のカード化）= 実施済み
2008 年度	ポイント制の制度設計、広報（秋頃試行の予定）
2009 年度	ポイント制施行、資格制度調査
2010 年度	資格制度の検討
2011 年度以降	資格制度施行

V.（社）日本工学会における CPD 活動の動向

日本工学会 PDE 協議会は、2007 年度から CPD 協議会として改組され、日本マリンエンジニアリング学会は引き続き協議会に参加した（参加学協会 35）。日本工学会では、技術系学協会における技術者継続教育（CPD）を促進、支援するために、ポータルサイトの構築、プログラム・機関認定、受講履歴の統一化について、検討を進めている。2007 年度の検討における主な検討事項は以下の通りである。

- 受講履歴の統一管理については、直ちに日本工学会に一元化するのではなく分野別協議会を設立して分野ごとに管理する。
- 技術者は自身のホーム学協会を一つ（あるいは複数）選択し、その学協会に記録用の口座を設定する。
- 他の学協会での受講履歴は、ホーム学協会に情報が転送され（または証明書を発行し）ホーム学協会の口座に記録される。
- その際の受講履歴の評価はホーム学協会側で決定されるが、基本的に時間を単位として測定することが想定される（技術士会の方法）。
- 資格認定は各学協会が独自のシステムを構築し、相互に尊重する。

日本機械学会では、機械系学協会の統一的なシステムを構築するために、相互協定の締結をよびかけ、6 学協会（日本機械学会、ターボ機械協会、日本材料学会、精密工学会、日本船舶海洋工学会、日本マリンエンジニアリング学会）で協定を締結した。

若手マリンエンジニアリング技術者の継続教育実施計画

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
企画・調整 (CPD検討委員会)	全体計画・基礎コース (立ち上げ)	先進コース 1・2・3 (拡大)	先進コース 4・5・6 基礎コース横展開 (拡大)	先進コース 7・・・ (拡大)	(運営)	(運営)	技術者継続教育 検討委員会
Phase 1 基礎コース	テキスト作成 実施	実施	実施 → テキスト作成 実施		実施		
Phase 2							
コース 1・2・3		テキスト作成 実施			実施		技術者継続教育 検討委員会 + 研 究委員会等
先進コース 4・5・6			テキスト作成 実施			実施	
コース 7・・・				テキスト作成 実施			
登録制度		調査	検討 / 試行	実施	実施		技術者継続教育 検討委員会 + 会 務委員会
資格制度				調査	検討	実施 ?	
日本工学会			PDE / CPD(2007年から)協議会				

平成 19 年 10 月 18 日

基礎コースと先進コースの構成（改訂案）

基礎コース		先進コース(例)
1		燃料・潤滑コース
2	ディーゼル機関	精製工程、燃料油試験法
3		潤滑油添加剤、試験法
4		低硫黄燃料とその対策
5	燃料潤滑油	材料・加工コース
6		合金、複合材料
7		疲労・腐食、破壊と破面解析、 最新加工技術
8	製造技術	電気・電子コース
9		半導体、可変速制御・周波数変換、高圧機器 電子機器、高調波問題と対策
10		推進系コース
11	電気・電子	各種推進器(FPP, CPP, スラスト)と特徴、 軸径・軸受設計、アライメント、振動、 ウォータージェット、ポッド推進
12		機装設計コース
13		ボイラ、排エコ、ポンプ、ファン、クーラ・ヒータ、 圧縮機遠心分離機、油水分離機、弁・継手
14	造船・機関室	環境コース
15		低減技術、計測法の問題点と誤差、 IMOとその動向
16		
17	環境問題	
18		

(基礎コースの横展開)	
19	構造と機器構成
20	ディーゼル補機
21	性能・特性
22	発電機とその特性
23	電力制御
24	電動機とその可変速制御
25	配電盤・始動器
26	機関室
27	船内補機(ポンプ、クレーン等)
28	主要機器(ボイラ、熱交換器)
29	振動
30	機関振動と防振
31	軸のねじり振動
32	環境問題
33	炭酸ガス(GHG)及び微粒子(PM)
34	シップリサイクル問題

2007年5月10日

電気電子システム研究委員会委員長 殿

燃料潤滑研究委員会委員長 殿

材料工学研究委員会委員長 殿

日本マリンエンジニアリング学会

技術者継続教育(CPD)検討委員会

委員長 佐々木 綱治

技術者継続教育先進コース企画検討のお願い

日頃は日本マリンエンジニアリング学会活動にご尽力賜り、誠にありがとうございます。学会では、昨年度からマリンエンジニアリング技術者の能力向上を目的に、技術者継続教育(Continuing Professional Development;CPD)プログラムを進めて参りました。昨年度は基礎コースを入社3～5年程度の若手技術者を対象に開講致しました。そして、この基礎コースは毎年開講する予定です。

当検討委員会では2007年度以降も入社5年以上、10年程度の中堅技術者を対象に、より専門的な先進コースを毎年2～3分野を企画して行き、一つの分野を3～4年ごとに開講して行く計画をしています。そして、今年度は次の3分野の先進コース講習会を企画・開講する計画です。

(1) 燃料・潤滑コース (2) 電気電子システムコース (3) 材料工学コース

つきましては、貴研究委員会におきまして、企画検討いただきたく、よろしくお願ひ致します。進め方としましてはご一任致しますが、当検討委員会から各2名程度が加わった、ワーキンググループ方式で研究委員会の皆様と共同活動で進めていただきたく、よろしくお願ひいたします。

記

1. 先進コースの趣旨

- ・基礎コースから発展した内容で、入社5年以上、10年程度までの技術者を対象。
- ・マリンエンジニアリング技術者として必要な専門技術知識があり、専門家と議論ができるレベルを講義する。

2. 2007年度先進コースのテーマ(仮称)と担当研究委員会、当検討委員会担当委員

- | | | |
|----------------|-------------|-------------|
| ・燃料潤滑研究委員会 | 燃料潤滑コース | 担当委員：岡田、若月 |
| ・電気電子システム研究委員会 | 電気電子システムコース | 担当委員：小豆澤、板谷 |
| ・材料工学研究委員会 | 材料工学コース | 担当委員：千田、石橋 |

3. 企画のガイドライン

- ・ 期間は1～2日程度（4～8科目程度）
- ・ 受講者数は各テーマ30名程度
- ・ 評価はレポート方式

具体的な講習は各ワーキンググループで企画検討（日時、会場も含めて）

ただし、ワーキンググループには当委員会から2項の各2名の委員が参加します。

4. 概略日程

- 5月～6月 各WG企画立案 ... 各研究委員会+担当委員2名にて推進
- 6月29日 拡大CPD検討委員会（研究委員長出席）... 企画案審議、開催概要決定
- 7月末 カリキュラム決定、講師決定
- 8月末 講師依頼&テキスト原稿作成依頼
講義概要（シラバス）決定
学会誌開催会告 ... 募集開始
- 10月末 原稿締め切り
- 11月末 テキスト完成
- 12月～2月 講習会開催（毎月1テーマ）

以上

(社)日本マリンエンジニアリング学会
技術者継続教育受講者アンケート

このアンケートは、技術者継続教育の今後の改善・充実を目的に行います。

() は該当する欄に○印を付して下さい。

1、回答者自身のことをお聞きします。

(1) 入社後何年ですか____年、そのうち舶用関連事業に携わっている年数は____年

(2) 現在の所属部署をご記入下さい。例えば○○部○○課○○係

2、講義全般に関して及び課題の難易度について

	講義	課題
(1) 非常に難しい	()	()
(2) やや難しい	()	()
(3) 普通	()	()
(4) やや易しい	()	()
(5) 非常に易しい	()	()

3、講義全般に関して及び課題の内容について、十分理解することができましたか。

	講義	課題
(1) はい	()	()
(2) いいえ	()	()

4、受講前の本講習会に対する期待をどの程度満足できましたか。

() %

5、この継続教育では、来年度も基礎コースの開催を予定しております。同僚にも受講させたいと感じましたか。

(1) はい ()

(2) いいえ ()

6、この継続教育では、基礎コースの習得またはそれに相当する業務実績を有する者を対象とした先進コースを設ける予定にしております。先進コースを受講したいと思いますか。

(1) はい ()

(2) いいえ ()

裏面も記入ください。

7、講義・課題の内容は実務に反映できるかと思いませんか？

	講義	課題
(1) 反映できる	()	()
(2) やや反映できる	()	()
(3) あまり反映できない	()	()
(4) 反映できない	()	()
(5) わからない	()	()

8、募集時のシラバス（講義概要）は受講の決定に際し役に立ちましたか。

- (1) はい () (具体的に)
(2) いいえ () (具体的に)

9、貴社のバックアップ体制（業務調整等）は如何でしたか。

- (1) 十分なバックアップがあった ()
(2) 多少のバックアップはあった ()
(3) 全くバックアップがなかった ()

10、今後、講義内容に関連して、講師に問い合わせたいと思いませんか。

- (1) はい ()
(2) いいえ ()

11、講義・課題・見学及び教育システムについての希望、改善すべき点、問題点をお書き下さい。

12、継続教育の運営、開催日程、会場などに対する希望、改善すべき点、問題点をお書き下さい。

13、その他（何でも結構ですから、お気づきの点がありましたら具体的にお書き下さい。）

ありがとうございました。受付へ提出してください。

技術者 継続教育 受講者アンケート

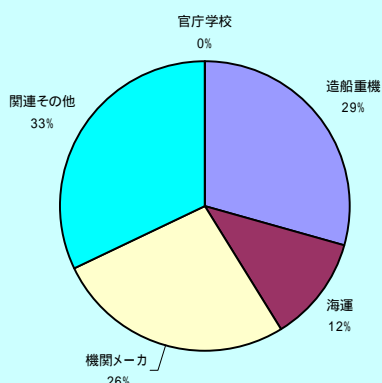
2007年度基礎コース

講師：18名 受講者：34名

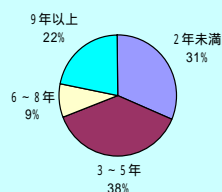
2007年7月6日(金)、7日(土)：飯野ビル会議室
 2007年8月23日(木)；神戸製鋼所 鑄鍛鋼工場見学
 2007年8月24日(金)、25日(土)；神戸大学 深江
 2007年9月21日(金)、22日(土)：東京海洋大学 越中島

Q1. 受講者の属性

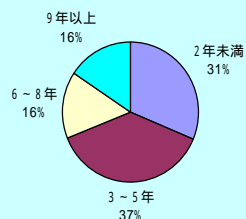
所属団体部門



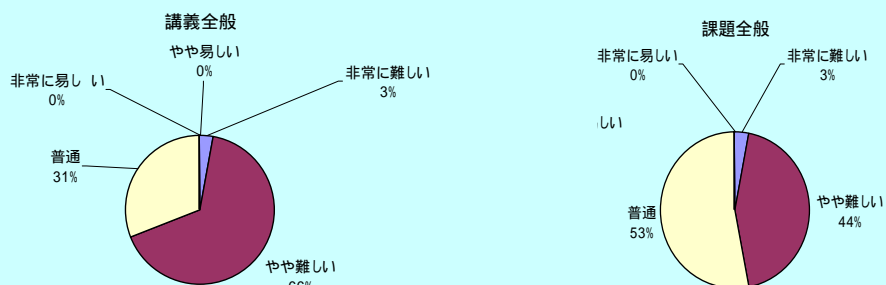
入社からの年数



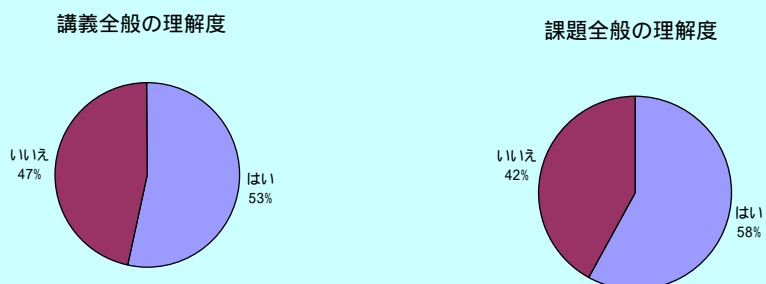
船舶関連事業に携わっている年数



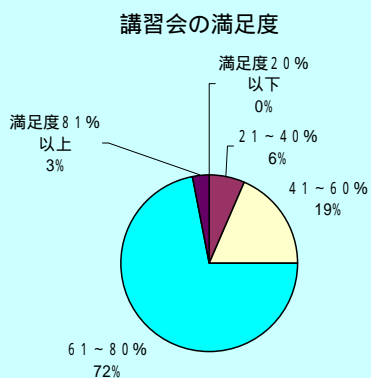
Q2. 講義・課題の難易度について



Q3. 講義・課題の理解度について

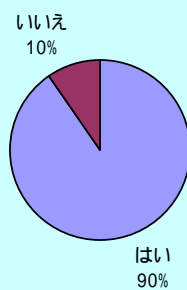


Q4 . 講習会の満足度

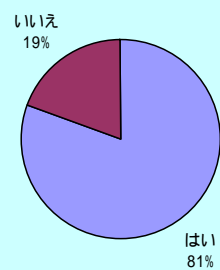


Q5 & Q6 . 講習会への期待度

同僚にも受講させたい

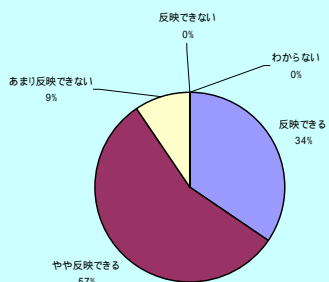


先進コースを受講したい

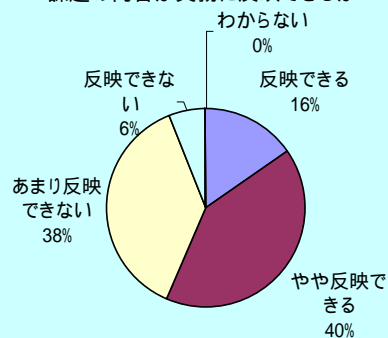


Q7. 実務への反映

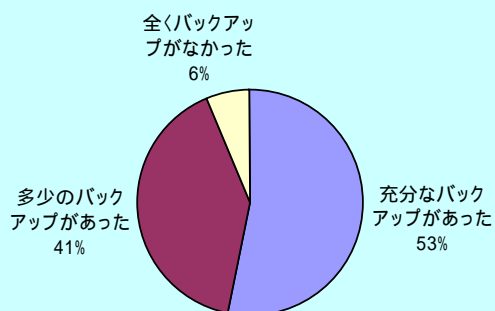
講義の内容が実務に反映できるか



課題の内容が実務に反映できるか



Q9. バックアップ体制



Q8. 募集時のシラバスは受講決定に際し役に立ちましたか

全回答 はい = 23名 いいえ = 5名 無回答ほか = 4名

- ・はい 「講義題目」で講習会の内容を把握することができた
- ・はい 大よその内容が分かった
- ・はい 業務に直結する内容があり決定に役立ちました
- ・はい 講義内容概要の紹介がありました
- ・はい 講義内容を把握できたため
- ・はい 講義の概要がわかりやすくてよかった
- ・はい 講義を受講するきっかけになった
- ・はい 事前に準備することができた
- ・はい 詳細内容が記載されていればもっと良いが講義内容の概略を理解するには十分だと思
- ・はい どのような分野の講義が行われるか把握できた
- ・はい 内容の把握に役立ちました
- ・はい 内容を把握できた
- ・いいえ シラバスを見ていない
- ・いいえ 内容をよく見ていませんでした
- ？ 上司決定のためわかりません

Q11 講義・課題及び教育システムについての希望、改善すべき点、問題点をお書きください

- ・テキストが分厚く持ち運びが大変だった(当日配布資料も多いので) 講義毎、ジャンル毎、日程毎にしてもらえると助かります
- ・講義の時間が少ないので説明が十分ではないと思いました。そのため、十分な理解が得られなかったのが残念です。講義の内容は広範囲であったのでもう少し講義回数を増やしても良いかと思えます。特に興味があった「造船・機関室」が概要が終わって残念です。
- ・神戸製鋼所の見学に関して、もう少しゆっくり見学したかった
- ・神戸製鋼所の見学会においてもう少しずい時期に行ったほうが良いと思います。
- ・誤った理解をしないように課題の解答例のようなものを配布してほしいです
- ・見学会など、実機にふれる回数を増やしてほしい
- ・講義内容の幅が広いと一部ついていけないところがあった
- ・見学について・・・見学時間がとても短く感じた、また工場見学ではもっと機械等が働いている状態を見たいと思った。 実習的なものを取り入れていただければもっと身になると思う
- ・範囲が広いと講義内容をしばってほしい
- ・第二回目の受講を欠席しましたが見学については講義一辺倒ではなくよい心変えになったと思う。講義については90分のうちに入り込まないほど多くの内容があり有難いが講義の後半は駆け足であった。もっと聞きたかったです。
- ・講義によっては90分では足りないものもありましたので、その講義については、180分にしてもいいのではないかと思います。
- ・講義用スライドがつぶれて見えない部分があった、また写真等はカラーで表示していただきたい。せめてpdfにしてホームページでダウンロードできるようにしてほしい。課題をホームページにあげてほしい。紙でもらって帰ったらなくしそう。また模擬解答をあとでアップしてほしい
- ・講義の受講を選択にしていきたい
- ・見学は非常に興味深かった。(神戸製鋼)
- ・講義内容に濃淡がありすぎると感じます。非常に勉強になる講義と内容が細かすぎて役に立たない講義がありました。有料の講習なので内容まで事務局にて監修してほしい
- ・夏の暑い時期に工場見学は体力的にきつい。今年は特に暑かったこともあるができれば時期をずらしてほしい。・1講義が1.5時間では少ない、2時間ぐらいあればと思う
- ・パワーポイントのスライドが後ろ席からでも見えるように配慮していただければよかったですと思います。最終日の講義のように席に段差があればベストです
- ・今回の講義で船用関連知識を全面的に勉強できました。入社2～3年目の技術者にとって大変良い教育システムだと思っております
- ・講義内容を自己理解するには1題目の講義時間を短く、講義も急ぐ感じに思えた。神戸製鋼の見学は説明がほとんどなくただ見学しただけの感じを受けた
- ・専門担当教官ではない講義を受けれて良かったと思いますが希望するカテゴリー別に受講できるようにしていただければ幸いです

Q12 教育の運営、開催日程、会場などに対する希望、改善点、問題点をお書きください

- ・ 差し支えない程度で、工場・会社見学を増やしてもらえるとうれしい
- ・ 継続教育の運営、開催日程、会社に関しては現状で良いと思います。懇親会があればさらに良いと思います。(希望者のみ)
- ・ 毎度、会場を変える必要が少ないと思う(神戸は別)
- ・ 教室などにより話が聞き取りにくい場合がある
- ・ せっかく大学で実施するのなら、少しでも実習的なことをしてみたかったと思う
- ・ 会場が三回とも異なるのは気分が新しくできよかった。開催日時も金、土と週末に行われよかった。希望としては講義参加者の懇親会等あれば良いと思う
- ・ 大学での開催では、学生時代に戻れたようでよかったと思います
- ・ 教室は広い場所を希望
- ・ 会場を統一していただきたい
- ・ 8/23の神戸製鋼見学会から8/24～25日の講習にかけての日程で8/24のAMが空白の時間となってしまった。スケジュールの再考を願う
- ・ 東京が2回だったので関西在住としては少しいへんだった
- ・ 各講義毎に受講の要否を選択できるほうがよいと思います。業務を通して既に知っている内容の多い講義もあるので
- ・ 8月の日程で初日、午後工場見学、2日目午後から講義であったが東京から泊まりでいっているので2日目を午前中からしてもらい3日目は午前中のみとしてもらいたい
- ・ 業務に支障が少ない日程調整であり良かったと思います
- ・ 開催日程1回2日間が行われているが、せっかく受講するのでゆとりを持てる日程としてほしい。(1回の日数を増やし、もっと教育内容をくわしく)

Q13 その他

- ・ 日常の分野ではあまり関わらない分野の話聞くことができ、とても勉強になりました。逆に他の分野から見て、自分の業務に反映できそうな内容もあって参考になりました
- ・ 課題が400字程度で、6講義であったので課題提出には苦勞しました。十分に理解するためには適当と思いますが、もう少し負担がないほうが良かったです。講義で解説がなかったことが課題となったりして、苦勞したので課題と講義内容を一致させてほしい
- ・ 他社の方と意見交換や話をする場を設けてほしい
- ・ 多分野に渡る、興味深い講習会でした。今回得られた専門的な知識は今後の業務に活かせると思います
- ・ 基礎部分の講義でわかりやすかったと思います。
- ・ 講義内容も非常に興味深いものがあったが何より講師である先生方の熱意に感銘した。今回に基礎コースの先生方の面子はいい揃えであった。講義はないようもそうであるが、なによりも講師によってその価値が決まってくる。そういう意味において、今回は非常に価値のあった講義になったと思う
- ・ 経験談を多く語ってもらったことが非常に興味深かった、デモや目で見て触れられるものがあったところが分かりやすかった(清浄油や遮音材料)
- ・ 作成された方によって違いがありますがテキストにもう少し図解説があるといいと思います。文章ばかりで専門用語ばかりでは予習もままなりません
- ・ 他社の人と知り合えるせっかくの機会なので、初日に懇親会等があればよかったと思います

(社)日本マリンエンジニアリング学会

技術者継続教育受講者アンケート(先進コース)

このアンケートは、技術者継続教育の今後の改善・充実を目的に行います。

()は該当する欄に 印を付して下さい。

1. 回答者自身のことをお聞きします。

(1) 入社後何年ですか：_____年。

その内船舶関連事業に携わっている年数は何年ですか：_____年。

(2) 現在の所属部署を記入下さい。例えば 部 課 係

2. 講義全般に関して及び課題の難易度についてお聞きします。

	講義	課題
(1) 非常に難しい	()	()
(2) やや難しい	()	()
(3) 普通	()	()
(4) やや易しい	()	()
(5) 非常に易しい	()	()

3. 講義全般に関して及び課題の内容について、十分理解することができましたか。

	講義	課題
(1) はい	()	()
(2) いいえ	()	()

4. 受講前の本講習会に対する期待度をどの程度満足できましたか。

_____ %

5. 先進コースは、数年毎に同テーマの開催を予定しております。

a) 同僚にも受講をさせたいと感じましたか。

(1) はい ()

(2) いいえ ()

b) 何年毎の開催が適当と思われますか。

(1) 毎年 ()

(2) 2年毎 ()

(3) 3年毎 ()

6. この継続教育では、来年度以降にも他のテーマで「先進コース」を設ける予定にしています。

a) 今後、開催される他の「先進コース」を、あなた自身は受講したいと思いますか。

(1) はい ()

(2) いいえ ()

b) また、どのようなテーマを受講したいと思いますか。

希望テーマ_____

裏面も記入ください。

7. 講義・課題の内容は実務に反映できると思いますか。

	講義	課題
(1) 反映できる	()	()
(2) やや反映できる	()	()
(3) あまり反映できない	()	()
(4) 反映できない	()	()
(5) わからない	()	()

8. 募集時のシラバス(講義概要)は受講の決定に際し役に立ちましたか。

- (1) はい () (具体的に:)
(2) いいえ () (具体的に:)

9. 貴社のバックアップ体制(業務調整等)は如何でしたか。

- (1) 十分なバックアップがあった ()
(2) 多少のバックアップがあった ()
(3) 全くバックアップがなかった ()

10. 今後、講義内容に関して、講師に問い合わせをしたいと思いませんか。

- (4) はい ()
(5) いいえ ()

11. 講義・課題及び教育システムについての希望、改善すべき点、問題点をお書き下さい。

12. 教育の運営、開催日程、会場などに対する希望、改善すべき点、問題点をお書き下さい

13. その他(何でも結構ですから、お気づきの点がありましたら具体的にお書き下さい。)

ありがとうございました。受付へ提出してください。

技術者 継続教育

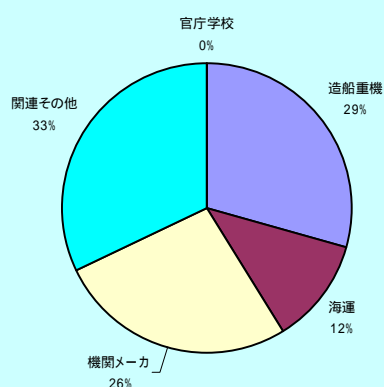
受講者アンケート

2007年度先進コース《電気・電子》

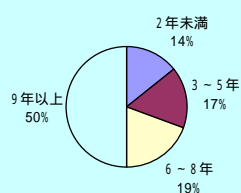
講師 : 6名
受講者 : 43名
開催場所 : 神戸大学深江キャンパス
開催日 : 2007年12月7日(金)、8日(土)

Q1. 受講者の属性

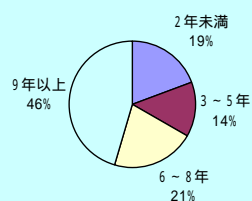
所属団体部門



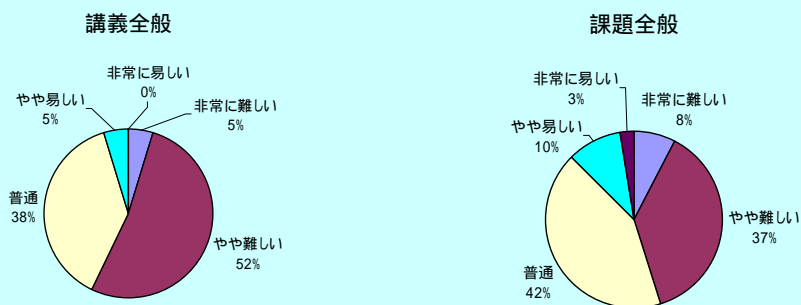
入社からの年数



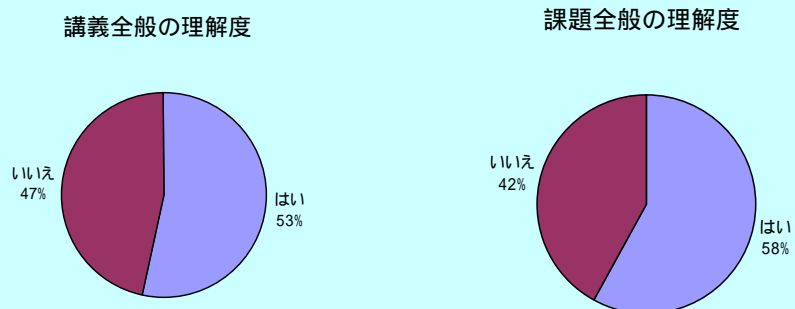
船舶関連事業に携わってる年数



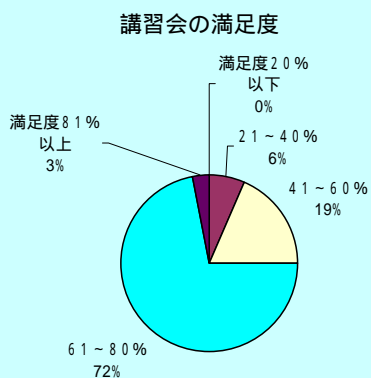
Q2. 講義・課題の難易度



Q3. 講義・課題の理解度

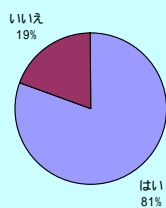


Q4 . 講習会の満足度

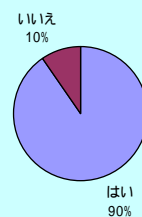


Q5 & Q6 . 講習会への期待度

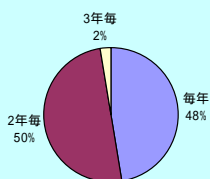
先進コースを受講したい



同僚にも受講させたい

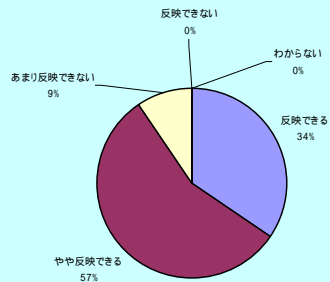


開催頻度について

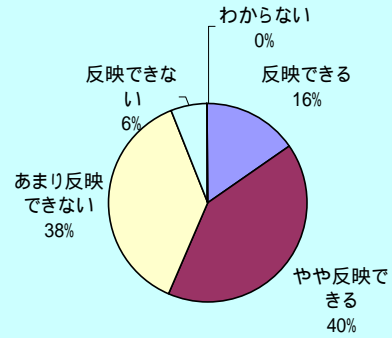


Q7. 実務への反映

講義の内容が実務に反映できるか

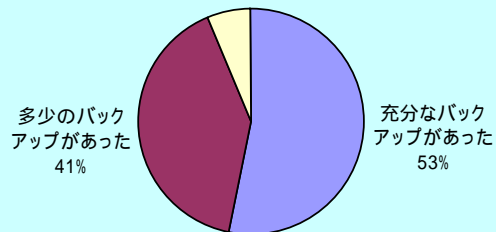


課題の内容が実務に反映できるか



Q9. バックアップ体制

全くバックアップがなかった



(電気・電子)

Q6b..どのようなテーマを受講したいと思いますか

- ・特に思い浮かばないが様々な有識者から話が聞ける良いチャンスなのでおもしろいテーマがあれば参加したい
- ・パワエレ
- ・船舶電気システムの動向、陸上システムの利用など
- ・弱電システム
- ・電気推進に関する内容
- ・電気推進
- ・実物体での例
- ・トラブル事例(各メーカーの)
- ・無線EMC
- ・電気推進
- ・内燃機関のこれから
- ・新しい技術の今後の移行
- ・電気・電子
- ・計装・制御
- ・シーケンス
- ・電気推進について
- ・船内電気系統について
- ・機関係及び船舶に関するものすべて
- ・計装技術に関すること
- ・航海装置、無線装置について
- ・電気推進
- ・次は弱電関係、航海装置や無線関係
- ・推進電動機、アジマスプロペラ制御など
- ・船用DCS
- ・航海無線

(電気・電子)

Q8. 募集時のシラバスは受講決定に際し役に立ちましたか

全回答 はい = 32名 いいえ = 6名 無回答ほか = 4名

- ・はい 興味・関心が高いが実務未経験
- ・はい 現在、高圧動力装置を担当しているため
- ・はい 高圧関係の知識を身につけたかったから
- ・はい 高圧機器に興味があった
- ・はい 高圧システムの説明
- ・はい 高圧発電機・電動機に特に興味があった
- ・はい 高圧発電機について
- ・はい 高圧を中心にやってくれるんだな程度
- ・はい 講義内容が分かり易く記載されていた
- ・はい 講義内容をイメージすることが出来た
- ・はい これからの船用高圧について検討したかったから
- ・はい 実務とマッチしそうなので
- ・はい 受講するか否かの判断に
- ・はい 直感で
- ・はい どのような講師で内容はどうか分かった
- ・はい 配電盤の役割について学びたかった為
- ・はい 学びたい内容を選ぶのに役立った
- ・はい 理解したい項目がわかりやすかった
- ・はい 我々の業務に関係が深そうであることが明確だった
- ・いいえ あまり合っていない
- ・いいえ 講義概要が来る前に申し込みしたかった
- ・いいえ 講義題目だけでも十分受講決定の役に立った
- ・いいえ 社の方針で受講決定のため
- ・いいえ 内容は関係なく受講した

(電気・電子)

- Q11. 講義・課題及び教育システムについての希望、改善すべき点、問題点をお書きください
- ・少々内容が易しかったように感じる、中堅社員には物足りないかもしれない
 - ・パワーエレクトロニクスはレベルが高すぎる。まずは基本的なことにも触れてから始めてほしい
 - ・各講義のレベルに差があった。合わせたほうがよい(パワエレは難しい)
 - ・テキスト通り読み進める様な講義だと遠方から来た者にとっては、物足りなく感じた。講師しただがその点が気になった。
 - ・Power pointの内容が小さくて見えないところがあった
 - ・メーカーの方々の講義だけだったので、造船所やオーナーの方々の講義があればいいと思いま
 - ・発表説明は絵、写真などを重視してほしい(テキストは文章でOK)
 - ・講義の数を減らして欲しい(1日)
 - ・パワーポイントとテキストの内容にずれがあるため調整して欲しい
 - ・今のところなし
 - ・もう少し詳細に受講対象を区別すべきであると思う。必要な情報と不必要な情報が立場上で異なると感じた
 - ・パワーポイントの資料がテキストにない物が多い。パワーポイントのコピーをすべて用意したほうが分かり易い
 - ・専門用語などわかり辛い点があるので多少詳しく説明してほしい
 - ・動力以外にもこのような講義を開催していただけたらありがたい
 - ・高圧に限らず、低圧も取り上げて頂きたい
 - ・できる限り、どのルールに適用した内容なのか記載していただきたい(講義によりあまり記載されてないものがありました)
 - ・ホワイトボードか何かにタイムスケジュールをはっておいた方が進行役や講師の方々にも見やすくなっていいかと思えます
 - ・質疑応答時間がもっと欲しい。但しあとでE-mail等で質問できるのであればさほど長くともなくて
 - ・スライドが見えにくい所があった
 - ・発電機・電動機の講義はもっと高圧にスポットを当てた内容にして欲しかった。局所消火の話よりも第3高周波の話や高周波ノイズが発電機に与える影響、注意点等を話して欲しかった
 - ・毎年行ってほしい。改善点や問題点は特にありません
 - ・造船というものの技術継承という形はどういう方向性が望まれているのかが一番の問題と思う。企業によりその姿勢は違いはあると思うが、先輩方が試行錯誤してきた過程を伝えることなく、出来上がった形だけではなかなかノウハウは伝わらないと思う。基礎学という問題という事ではないが、ある意味成熟産業であり、どちらかといえば経験を積むことを重ねていくことで伸びる職種であるので、先輩方の今までの体験(トラブル事例や開発過程)を伝えてもらいたい
 - ・質疑応答時間を長くともか、ディスカッション形式をとってはどうか
 - ・現状でバランスはとれていると思います
 - ・インターハイを詳しく教えてほしい

(電気・電子)

Q12 教育の運営、開催日程、会場などに対する希望、改善点、問題点をお書きください

- ・ 特にない、とても快適な会場であった
- ・ 特にありません
- ・ 開催会場は全国からアクセスしやすく良い。造船関係の電気エンジニアが集まる機会が少ないので、この機会に飲み会を開くなどして、知り合うことができればもっとよかった
- ・ 会場は関東・関西で分けて開催できないか(勤務地より遠いため)
- ・ 休日は可能であれば外していただきたい
- ・ 東京地区でもやってほしい。土曜日開催はやめてほしい
- ・ 土曜日以外にしてもらいたい
- ・ 金曜日の開始時間をはやめ、土曜日の終了時間をjはやめてほしい
- ・ 土曜日は避けてほしい
- ・ 西と東で地区をわけられてはどうか
- ・ 開催日程は平日を希望
- ・ 土曜日はさけて欲しい
- ・ 食事等の問題で平日に行ってもらいたい
- ・ 土曜日は避けてほしい
- ・ 関西、関東両地で開催願いたい
- ・ 付属資料をテキストの中に含んで頂けたら見やすく講義も聞き易いと思います。
- ・ 特になし。丁度良かった
- ・ 神戸大学会場は良かったです。(商船大学の中を見ることができ雰囲気を感じた)
- ・ ルミナリエ開催時期の神戸で週末に行くのは宿などの関係からさけた方がよかったと思う。また土曜日にしたのはなぜだったのでしょうか。
- ・ 日程的に12月ではない方が助かります。
- ・ 土、日は外してもらいたい
- ・ 日程はできれば土、日を入れず、木、金にして欲しい
- ・ 特に問題ありません
- ・ 特になし
- ・ 受講者どうしの紹介やこん親会もあるとよいと思います(せっかく同業者もしくは興味の対象が同じ方々なので)
- ・ 問題なし

Q13 その他

- ・ 資料はデータでほしい
- ・ 講師の方の熱意が感じられいい影響を受けた。
- ・ 昼食で弁当を別料金とってでも用意していただければ助かります。
- ・ 神戸大学深江キャンパスで土曜日に行く場合に面にShoppingモールあり(10分ぐらい)マクドナルドあり、昼食には便利だと思います
- ・ パワエレに関しては各方式の原理についてなど詳しく説明してほしかった
- ・ 有意義な講義だったと思います。今後ともよろしく願います。
- ・ 個人的には高压の業務にたずさわってこなかったのが今回の講義は非常に良いきっかけとなりました。また船用にスポットを当てた資料が世間では少ないのでこの点に関しても助かりました。
- ・ 懇親会なども企画していただければ

技術者 継続教育

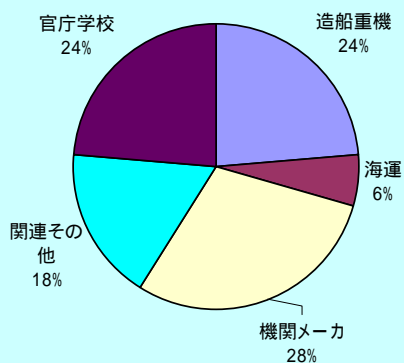
受講者アンケート

2007年度先進コース《材料》

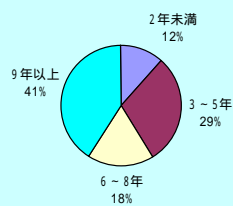
講師 : 7名
 受講者 : 17名
 開催場所 : 東京桜田ビル / 海技研(三鷹)
 開催日 : 2008年1月24日(木)、25日(金)

Q1. 受講者の属性

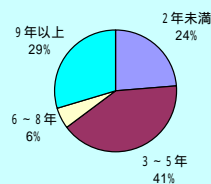
所属団体部門



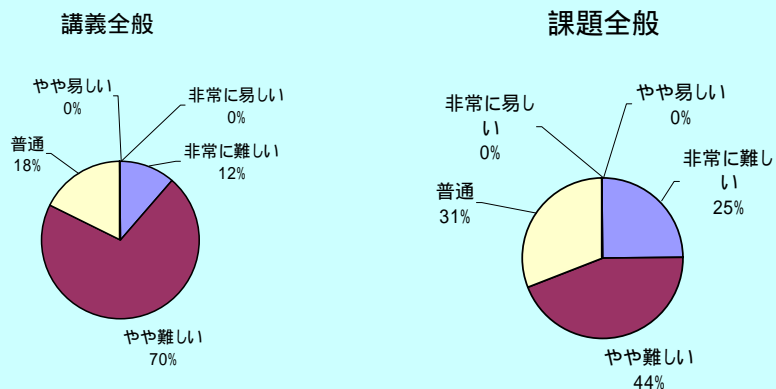
入社からの年数



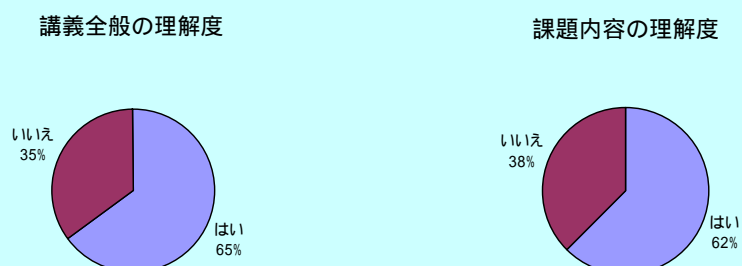
船舶関連事業に携わっている年数



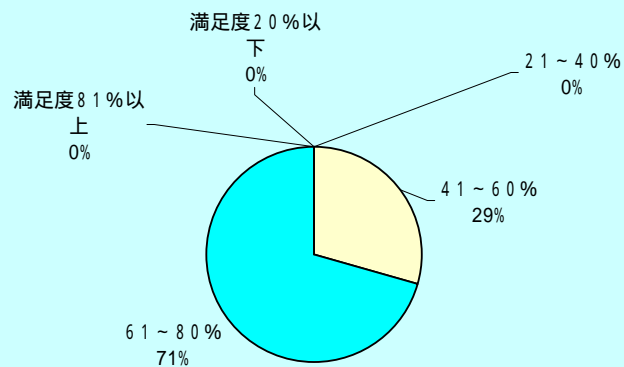
Q2. 講義・課題の難易度



Q3. 講義・課題の理解度

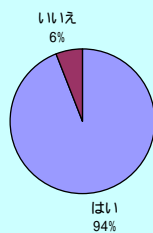


Q4 . 講習会の満足度

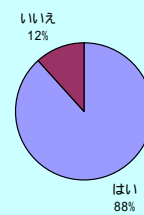


Q5 & Q6 . 講習会への期待度

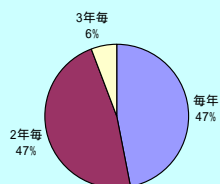
同僚にも受講させたい



他の先進コースを受講したい

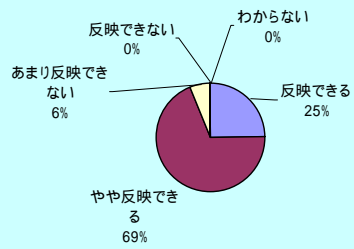


開催頻度について

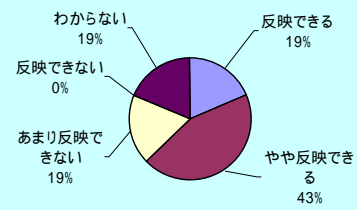


Q7. 実務への反映

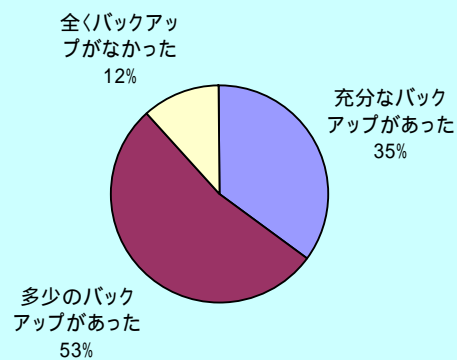
講義の内容が実務に反映できるか



課題の内容が実務に反映できるか



Q9. バックアップ体制



《材料》

Q6b. どのようなテーマを受講したいと思いますか

- ・ ねじり振動、減速機(主軸用)、歯車、クラッチ
- ・ 機関室配管設計思想
- ・ 燃焼排ガス関係、機関の損傷事例と対策について
- ・ 腐食
- ・ 鑄造欠陥
- ・ 潤滑、トライボロジ
- ・ 排ガス規制に対する技術やガイダンス
- ・ 軸系アライメント
- ・ 燃焼機関性能について
- ・ 燃料・潤滑
- ・ トライボロジ
- ・ 実験と実機の相関関係
- ・ 船の運航に関するもの

Q8. 募集時のシラバスは受講決定に際し役に立ちましたか

全回答 はい = 15名 いいえ = 1名 無回答

- ・ はい 大まかな内容が分かったので
- ・ はい 講義内容に熱処理、合金材料が含まれていたため
- ・ いいえ 見ていない
- ・ はい なにを学ぶことができるか明確だった
- ・ はい 疲労、信頼性評価、破壊という興味のあるトピックスが含まれていた
- ・ はい 予習ができた点
- ・ はい 受講コースの選択
- ・ はい 講義の内容を大まかに知ることができたため
- ・ はい 予習に役立てることができた
- ・ はい 表面処理

(材料)

Q11. 講義・課題及び教育システムについての希望、改善すべき点、問題点をお書きください

- ・ 普段見れないSEM観察ができたことが良かったと思います
- ・ 講義自体をある一つの設計テーマに沿って、実際に設計していく形で体験型にするっていうのはどうでしょう？より具体的に。例えば材料等で何かを選択しなければならないときの選択するテクニック等。ノウハウがあるので無理だと思います
- ・ 実際の事例に基づいた説明は判り易く、もう少し事例に重きを持たせた講義でも良いと感じる。最後の講義の様に
- ・ プレゼン表示がフォントサイズが小さすぎて読めない。講義があったのでできれば改善してほしい
- ・ 実技をもう少し増やしていただきたい。字が小さく見えにくい講義があった。
- ・ 今回の課題は少し難しいものが多いように思います。
- ・ 事例紹介を含む内容にしたほうが、実務者にとっては興味がもちやすい
- ・ テキストの丸読みした講義があったが補足説明が欲しかった
- ・ 講義の中で実際のディーゼル機関の事例や破面観察が参考になりました。今後の本教育でもこれらを多く導入頂きたい
- ・ 特になし
- ・ パワーポイント発表資料の文字が小さくて見にくい(全体的に)
- ・ 二日間の日程でやるには内容が多すぎる

Q12. 教育の運営、開催日程、会場などに対する希望、改善点、問題点をお書きください

- ・ 特になし
- ・ 2日間の場合、同じ会場の方が助かります。懇親会があるのなら事前に連絡してほしいです。レーザーポインタが見えない。マイクを使ってほしい。スクリーンの字が見えない
- ・ 平日が2日とられる事はづらい所があった
- ・ 2日目の会場がとても寒かったです。できればもう少し暖かくして欲しかったです。
- ・ 会場、開催日程は適切だと思います。
- ・ 特にありません
- ・ 2日目、いつのまにか会場が変わってしまいました(A会議室 C会議室) 掲示板等があればわかりやすかったと思います。
- ・ 三鷹会場から帰りの方法について事前に示してほしい
- ・ 大阪あたりの開催を希望
- ・ 特にありません
- ・ お茶くらいは欲しい(ペットボトル可)

Q13. その他

船主の立場ですがとても参考になりました。今後、トラブル発注した際の判断基準に活かします
他にも多くのコースを用意してほしいと感じました。
最後の実習(物の観察)は大変かった。座額との関連もよく理解しやすい
有意義な機会をいただきありがとうございました

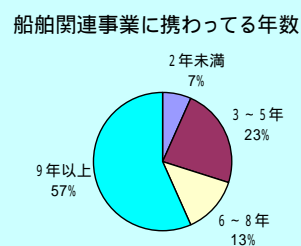
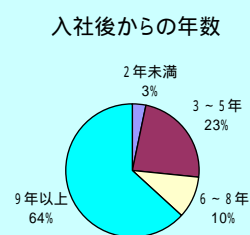
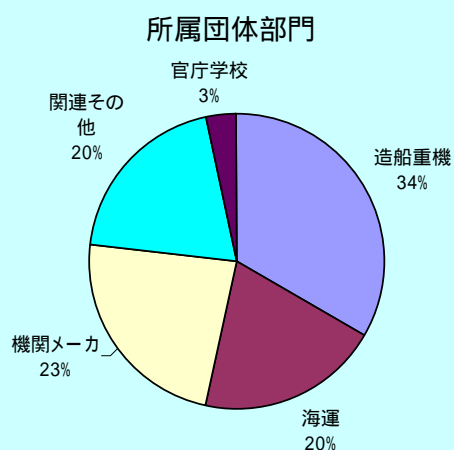
技術者継続教育

受講者アンケート

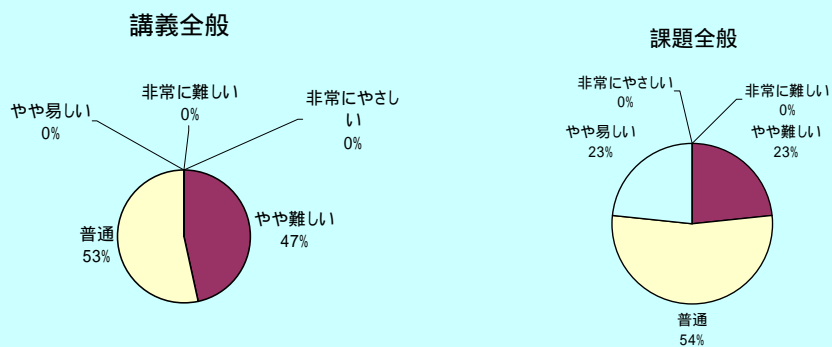
2007年度先進コース《燃料・潤滑》

講師 : 7名
受講者 : 30名
開催場所 : 東京国際フォーラムG棟
開催日 : 2008年2月15日(金)、16日(土)

Q1. 受講者の属性

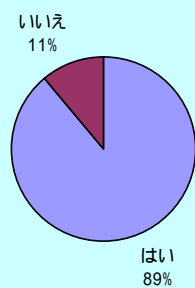


Q2. 講義・課題の難易度

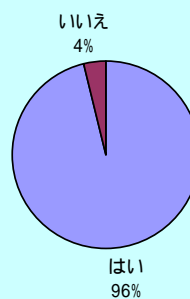


Q3. 講義・課題の理解度

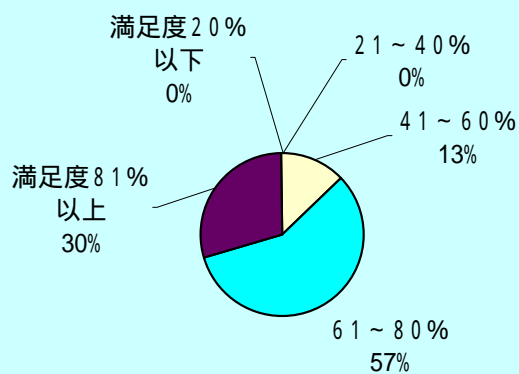
講義全般の理解度



課題全般の理解度

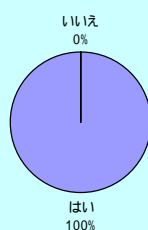


Q4 . 講習会の満足度



Q5 & Q6 . 講習会への期待度

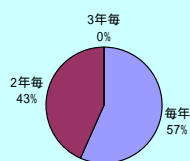
同僚にも受講させたい



他の先進コースを受講したい

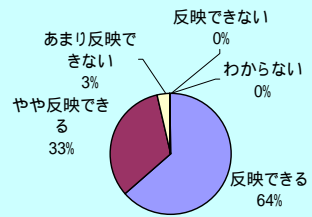


開催頻度について

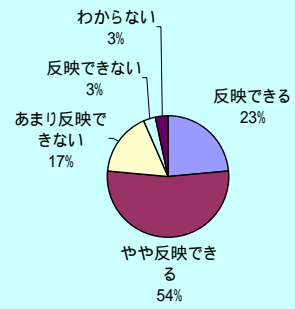


Q7. 実務への反映

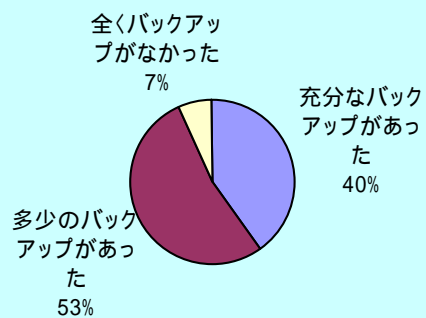
講義内容は実務に反映できるか



課題の内容は実務に反映できるか



Q9. バックアップ体制



《燃料・潤滑》

Q6b. どのようなテーマを受講したいと思いますか

- ・ NOx低減技術に関して
- ・ テーマによるがIMO/MARPOL (WG)の動向による変化のある事項について
- ・ Evgシステム
- ・ 振動など
- ・ 材料について、破壊と破面観察等
- ・ 現在あるテーマでは「材料」
- ・ 寿命、信頼性
- ・ 排ガス低減技術
- ・ 材料
- ・ 材料関係
- ・ 推進、プロペラ、軸系
- ・ エンジントラブルと対応事例
- ・ NOx低減、燃費向上技術
- ・ 造船メーカーの新製品について
- ・ 環境
- ・ 環境技術
- ・ 業界の今後の動向
- ・ 機械分野の者にもわかる電気制御

Q8. 募集時のシラバスは受講決定に際し役に立ちましたか

全回答 はい=24名 いいえ=4名 無回答ほか=2名

- ・はい テーマを事前に確認できるから
- ・はい 内容がつかみ易かった
- ・はい 事前の予備知識整理、収集が可能
- ・はい 業務に関連する内容と判断
- ・はい 内容がよくわかったので
- ・はい 実務に必常に関係している内容が多かったため
- ・はい おおまかな内容が分かった
- ・はい 古い教科書的な話ではなく、最新の動向が盛り込まれていること
- ・はい 内容が分かり易く孔義されていた
- ・はい 講義内容が分かりやすかった
- ・はい 自分の仕事に役立つかあらかじめ判断できた
- ・はい 講義で説明頂いた内容を詳細に記されており、また業務にも使用できる資
- ・はい 講義概要が分かった
- ・はい 業務に密接している内容であった
- ・はい 事前に知識を得られる
- ・はい 興味あるタイトルであったから
- ・いいえ もう少し詳しく紹介して欲しい
- ・いいえ 代理出席だったので

《燃料・潤滑》

Q11. 講義・課題及び教育システムについての希望、改善すべき点、問題点をお書きください

- ・ 一方的な講義の内容であったのでセッションできる様に出来れば良いと思います
- ・ 一講義の時間が1.5時間では不足している印象だった。2時間程度がベストではなかったか
- ・ 資料などは確実に講義前に渡してほしい
- ・ テキストの引用だけで済みそうな課題のみならば必要の是非を再検討していただきたい
- ・ パワーポイント配布資料は当日に全部配布してほしい
- ・ 課題の数が多し。期限が二週間ではまったくできません。1ヶ月程度の期限がほしい
- ・ 説明のパワーポイント等の電子ファイル(PDFでも)を入手したい(配布資料は小さく見にくい)
- ・ ますます粗悪化する燃料油の性状、現在の船用燃料油の製造工程について講義頂いた。その中で得た疑問(CLO、LCOの処理方法)を大手油社(新日本石油)に聞くことが出来ればさらに有効なセミナーになると感じた。講師の都合にもよるがセミナーの内容から予め講義の変更していただきたい
- ・ 1日中講義を受けてもオーバーフローし身につかない、集中力がもたない
- ・ 課題提出は不要と思います
- ・ 特に燃料油については今後ますます規制が厳しくなっていく中品質は悪くなる一方であるのでこのような機会に最新の情報が得られるように期待する

Q12. 教育の運営、開催日程、会場などに対する希望、改善点、問題点をお書きください

- ・ しかしながら1.5時間が移動を含めると適切であった。講義を絞って上期、下期に分けるのが適当ではないか
- ・ 配布資料の手違いを次回は修正いただければよいと思う
- ・ 開催会場は今回のように主要駅から近い場所をお願いします
- ・ 終日講義は長いです
- ・ 特に要望、問題点はございません
- ・ もう少し広い会議室で実施していただければと思います
- ・ 配布されるべき資料が準備されていない等の不備が見られた
- ・ 机が少しせまかったので二人掛けしたかったです
- ・ 土日をからめることは仕事への影響も少なく良いと思います
- ・ 懇親会等があってもよいと思う
- ・ 事前の資料準備
- ・ 関西でも開催を望む、土曜日の開催は望まない
- ・ 平日開催していただきたい

Q13. その他

- ・ 使用するPPTは当日中になんとかしてほしい
- ・ 初参加でしたが、とてもよかったのでまた参加したいと思います。
- ・ この会場は交通の便がよく(JRから近い)たすかりました
- ・ CPDポイントがよくわかりづらいので今後検討願います。(APECエンジニア認定への有効性)
- ・ レポート提出の必要性に疑問がある、講義資料が後日になるのはどうか
- ・ 講義資料の配布を確実にしていただきたい

2007 年度講習会実施状況写真集

目 次

I. 基礎コース講習会

(1) 飯野ビル会場

会場案内板

講習会状況－1

講習会状況－2

(2) 見学会

見学会集合写真

(3) 神戸大学（深江）会場

講習会状況－3

講習会状況－4

(4) 東京海洋大学（越中島）会場

講習会場入口

講習会状況－5

講習会状況－6

明治丸記念館前

明治丸記念館内－1

明治丸記念館内－2

II. 先進コース《電気・電子》講習会

神戸大学（深江）会場

会場案内板

講習会状況－1

講習会状況－2

III. 先進コース《材料》講習会

(1) 東京桜田ビル会場

会場案内板

講習会状況－1

(2) 海上技術安全研究所（三鷹）会場

会場案内板

講習会状況－1

講習会状況－2

実習風景－1

実習風景－2

実習風景－3

IV. 先進コース《燃料・潤滑》講習会

東京国際フォーラム会場

会場案内板－1

会場案内板－2

講習会状況－1

講習会状況－2

I. 基礎コース講習会

会場案内板



講習会状況 - 1



講習会状況 - 2



見学会集合写真



講習会状況－3



講習会状況－4



講習会場入口



講習会状況－5



講習会状況－6



明治丸記念館前



明治丸記念館内－1



明治丸記念館内－2



II. 先進コース《電気・電子》講習会

会場案内板



講習会状況－1



講習会状況－2



講習会状況－3



Ⅲ. 先進コース《材料》講習会

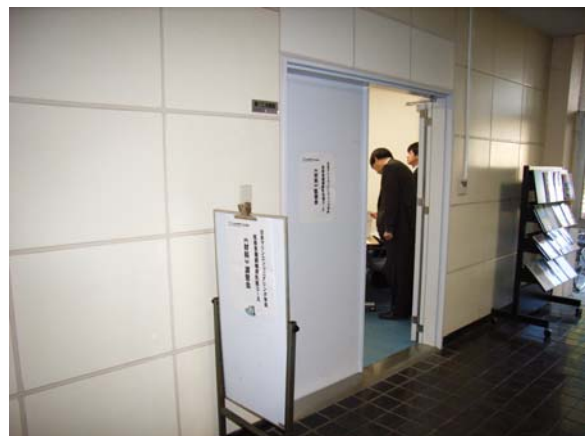
会場案内板



講習会状況－1



会場案内板



講習会状況－1



講習会状況－ 2



実習風景－ 1



実習風景－ 2



実習風景－ 3



IV. 先進コース《燃料・潤滑》講習会

会場案内板－ 1



会場案内板－ 2



講習会状況－ 1



講習会状況－ 2



