

平成25年度
国際競争力強化を目指した人材育成の実施
報告書

平成26年3月

一般財団法人 エンジニアリング協会



RING!RING!
プロジェクト

この事業は、競輪の補助を受けて実施しました。

<http://ringring-keirin.jp>



はしがき

本実施報告書は、一般財団法人エンジニアリング協会が公益財団法人 JKA から機械工業振興資金の補助を受けて、平成25年度「国際競争力強化を目指した人材育成の実施」事業として実施したものです。

当協会は1978年の設立以来30数年にわたり、経済産業省のご指導のもと、関係機関並びに賛助会員各位のご理解とご協力を得て、社会経済の発展と、環境と調和した社会システムの構築を目指す「フロントランナー」として、産・学・官の協力のもとに、エンジニアリング能力の向上、技術開発の推進など幅広い事業を行ってまいりましたが、その中でも特に人材育成は、設立当時の重要な事業と位置づけられております。

本事業は昨年度に引き続き、国際競争力強化のための人材の開発・育成を目的に、「産」と「学」との人材交流事業の中で、エンジニアリング産業の将来を担う若い世代へ、国際競争力強化、グローバル化という観点からのメッセージを情報発信して、学生の意識付けを行いました。

また、現地での事前調査を行うとともに、海外若手人材の育成のきっかけとなるようなベトナム人大学生向けのセミナーをハノイとホーチミンで開催しました。一方で、特に日系のエンジニアリング企業の子会社、関連会社が多く活動する東南アジア地区の現地従業員向けの人材育成、エンジニアリング能力の向上を図るため、プロジェクトマネジメントに関する教育、研修を実施しました。

本事業は、当協会賛助会員企業の専門家からなる人材開発推進会議の指導、確認のもと産学人材交流センター企画調整部会のサポートを受けて実施しました。

本事業にご協力いただいた関係各位に対し心から謝意を表するとともに、本実施報告書の成果が各方面で活用されることを切望する次第であります。

平成26年3月

一般財団法人 エンジニアリング協会
理事長 高橋 誠

人材開発推進会議 委員名簿

(社名五十音順、敬称略)

(委員長)

山田 良介 新日鉄住金エンジニアリング㈱ 代表取締役副社長

(委員)

玄田 有史 東京大学 社会科学研究所 教授
清水 基夫 日本工業大学大学院 技術経営研究科 教授
小泉 淳一 横浜国立大学大学院 大学院工学研究院 副研究院長 教授
足立 南子 清水建設㈱ エンジニアリング事業本部 企画管理部長
井上 学 新日鉄住金エンジニアリング㈱ マネジメントサポートセンター
総務部人事室 シニアマネジャー
岸本 健夫 千代田化工建設㈱ 営業本部 営業業務ユニット シニアコンサルタント
松岡 数実 千代田化工建設㈱ CSRユニット GM
八巻 優悦 ㈱東芝 水・環境システム海外営業部 担当部長
宮脇 邦彦 東洋エンジニアリング㈱ 経営計画本部 渉外担当部長
笠原 文東 日揮㈱ 企画渉外室 室長補佐
坂 洋一郎 三菱重工業㈱ 環境・科学プロジェクト統括部
環境・科学プロジェクト管理部長
渡辺 栄英 JXエンジニアリング㈱ 総務人事部 副部長

(事務局)

小室 博嗣 一般財団法人エンジニアリング協会 産学人材交流センター長
安藤 利彦 同 産学人材交流センター副センター長
多田 満 同 同
石原 修 同 同

(所属は平成 26 年 3 月現在)

産学人材交流センター企画調整部会 委員名簿

(社名五十音順、敬称略)

(部会長)

松岡 数実 千代田化工建設(株) CSRユニット GM

(委員)

齋藤 邦夫	中央大学 理工学部都市環境学科 教授
越島 一郎	名古屋工業大学大学院 工学研究科 教授
西原 一秀	川崎重工業(株) 坂出造船工場 業務部勤労課 課長
濱田 正臣	(株)神戸製鋼所 人事労政部 人事グループ
岩瀬 智典	JFEエンジニアリング(株) 人事部 人事室
恒屋 進五	清水建設(株) エンジニアリング事業本部 企画管理部 総務グループ長
小嶋 一実	新日鉄住金エンジニアリング(株) 総務部人事室 シニアマネジャー
松尾 剛	スチールプランテック(株) 人事室 新卒採用責任者
鈴木 正彦	大成建設(株) エンジニアリング本部 エンジニアリング計画部 企画室長
亀谷 恒明	JNCエンジニアリング(株) 企画管理部 QCM・採用担当
小暮 哲二	千代田化工建設(株) HRユニット 人事グループリーダー
川腰 浩文	東洋エンジニアリング(株) 経営計画本部 渉外部長
笠原 文東	日揮(株) 企画渉外室 室長補佐
谷口 祐豪	日本工営(株) プラント事業部 副技師長
青木 正博	(株)日立製作所 インフラシステム社 人事総務統括本部 人事教育部部長代理
丸岡 兼	三菱重工業(株) 経営管理総括部企画管理部 人事グループ 横浜チーム 主席チーム統括

(アドバイザー)

岸本 健夫 千代田化工建設(株) 営業本部 営業業務ユニット シニアコンサルタント

(事務局)

小室 博嗣	一般財団法人エンジニアリング協会	産学人材交流センター長
安藤 利彦	同	産学人材交流センター副センター長
多田 満	同	同
石原 修	同	同

(所属は平成26年3月現在)

平成25年度
国際競争力強化を目指した人材育成の実施 報告書

目次

はしがき	i
人材開発推進会議 委員名簿	ii
産学人材交流センター企画調整部会 委員名簿	iii
第1章 はじめに	1
1.1 国際競争力強化を目指す背景と主な活動	1
1.2 海外拠点における人材育成セミナー	2
第2章 産学人材交流センターの活動	4
2.1 エンジニアリング講座の開講	4
2.2 エンジニアリング産業研修会の開催	9
2.3 講師派遣	28
2.4 当協会事業（シンポジウム等）への招待	32
2.5 ワークショップ・イベント	36
第3章 海外における人材育成セミナー	44
3.1 ベトナムにおける学生向け業界セミナー	44
3.2 海外におけるプロジェクトマネジメントトレーニングコース	48
第4章 まとめ	56
4.1 成果	56
4.2 課題点	57
添付1 業界セミナー（基調講演の概要）東京会場	
添付2 業界セミナー（基調講演の概要）大阪会場	
添付3 業界セミナーアンケート調査票 学生用	
添付4 業界セミナーアンケート調査票 企業用	

第1章 はじめに

1.1 国際競争力強化を目指す背景と主な活動

我が国の経済はバブル崩壊後20年間に亘り低迷を続けてきたが、安倍政権発足以降アベノミクスによる円高是正や金融緩和等で、着実に回復に向かっている。

エンジニアリング業界の動きとしては、国内では震災関連プロジェクト、大型再開発や高速道路網の整備等の需要が動き始め、海外では総理によるトップセールスや経済協力の戦略的展開により資源国や新興国におけるエネルギー・環境・インフラ関連や北米のシェールガス関連の案件に大きな動きが出始めた。

エンジニアリング産業はこれまでグローバルなプロジェクトを創出しながら、英知を結集しプロジェクトマネジメント能力・手法を駆使してプロジェクトを確実にスマートに遂行して評価を得てきた。我が国は今後「インフラシステム輸出戦略」を更に強化してゆくが、その担い手はエンジニアリング業界であり、海外プロジェクトで中心的な役割を果たすのは将来のプロジェクトマネジャー等のキーパーソンであり、その人材の開発・育成にはこれまで以上に注力する必要がある。

産学人材交流センター企画調整部会を中心に、エンジニアリング産業の魅力と未来についてプロモーション活動を行い、将来のエンジニアリング産業を担う学生を増やすことを目的に研修を実施するものである。

講師は当協会の賛助会員企業の実務経験豊富な講師及び大学の教授から適任者を選択し、他のセミナーにはない実体験を交えた講義を実施する。

リーダーシップ、コミュニケーション能力、チームワーク等の必要性を実体験を交えて講義することでプロジェクトマネジメント、エンジニアリングマネジメントへの関心を高めていく。

以上の活動方針に基づき、以下の5つの主な活動を実施した。

(1) エンジニアリング講座の実施

「大学における通期講座の開講」

プロジェクトマネジメント、エンジニアリングマネジメントなどエンジニアリング産業を代表する普遍的なテーマに関する通期の講座を大学で開講する。講師にはエンジニアリング企業において実体験豊富なプロジェクト経験者を招き、エンジニアリングに関する基礎的知識を体系的に学べる講座とし、単位の取得できる講座と認定されている。

(2) エンジニアリング産業研修会の開催

エンジニアリング産業研修会としては、エンジニアリング業界セミナーとキャリア支援セミナーがあり、エンジニアリング産業の魅力を理解してもらうため、エンジニアリングとは何か？どんな業務なのか？等エンジニアリング産業の魅力を伝えるセミナーを開催する。

インターネットを介してどこでも情報を入手できる時代ではあるが、エンジニアリング産業に従事する社会人から、生の声を聴いたり、肌で感じる機会は少ない。エンジニアリングに関する貴重な研修の機会である。

内容は、単に資料を配るのではなく、エンジニアリング企業のトップマネジメントの基調講演や、パネルトーク、ビデオ放映など、視覚と聴覚に訴えかける独自の手法を凝らした内容で実施する。

(3) 講師派遣

「学における単発講座や特別講座へのエンジニアリング産業啓発のための講師派遣」

大学のカリキュラムと連動した上で、現役の社員による実際のプロジェクト紹介等を通じ、エンジニアリング産業が果たしている社会的な役割・バリューを伝える。

(4) 当協会事業（シンポジウム等）への招待

「エンジニアリングシンポジウムで学生が興味を抱くテーマを選定し、学生を招待」

当協会が毎年開催するエンジニアリングシンポジウムを交流の場とする。また、大学関係者にエンジニアリング業界の実情を理解してもらうために各種講習会、セミナーを開催し招待する。

(5) ワークショップまたはイベントの開催

・「エンジニアリング体験セミナー」

全学年の学生を対象に、エンジニアリング産業の概要、プロジェクトのやりがいとその楽しさを、わかりやすく説明するとともに、ワークショップや施設見学・企業訪問を通して体験してもらう。

・「キャリア支援セミナー」

東北地方や九州地方の全学生を対象に、エンジニアリング産業の概要、エンジニアリング会社の仕事を分かり易く説明するとともに、入社 4～8 年目の若手社員から経験談をパネルトーク形式で発表してもらう。

1.2 海外拠点における人材育成セミナー

国際競争に打ち勝つためには、日本企業に協力する現地の企業・人材も重要な要素であり、技術協力的な意味も含め、人材の開発・育成が求められている。

特に、インフラ整備の有力な市場で今後も成長が期待され、日系のエンジニアリング企業の子会社、関連会社が多く活躍する東南アジア地域の現地従業員向けの人材育成として、エンジニアリング能力の向上を図ることは重要である。

しかし、現地では要素技術の研修は盛んであるが、プロジェクトマネジメントに関する教育の場がほとんどないのが現状である。

今年度は、昨年度に引き続きタイ・マレーシア・インドネシアにおいてプロジェクトマネジメントに関するセミナーを開催した。

また、同様にベトナムにおける学生向け業界セミナーを開催した。

第2章 産学人材交流センターの活動

産学人材交流センターは、学識経験者及び賛助会員企業の委員で構成される産学人材交流センター企画調整部会における検討、助言とサポートのもと、人材開発推進会議の確認を得て、5つの事業について企画、立案し、実施した。

2.1 エンジニアリング講座の開講

理工系の大学では、卒業論文や修士論文の研究テーマは専門性が非常に高くなっていく傾向があり、また各学科における授業も専門分野の教育に重点が置かれている。エンジニアリング業界としては、学習している各要素技術がプラントエンジニアリング遂行に当たり、それぞれがどのように位置づけられ、それが活かされているかを理解できるような「エンジニアリングマネジメント」や「プロジェクトマネジメント」に関する知識の教育を期待しているが、現状の縦割りの教育体系では残念ながら不十分な状況である。

またエンジニアリングを遂行していく上で必要とされる合理的な思考や問題解決能力を養う場も少なくなっている。

このような学における教育の現状から、首都圏の大学において通期にわたるエンジニアリングマネジメント講座の必要性を理解していただいた大学において実施した。

今年度は、東京大学工学部システム創成学科、東京大学大学院新領域創成科学研究科、横浜国立大学大学院工学府、中央大学理工学部都市環境学科の3大学4講座において、国内外のプラントプロジェクトの事例紹介を踏まえて、実務経験豊富な講師による2単位を取得できるエンジニアリングマネジメント講座を開講した。

各大学とも90～100分の授業を半期にわたり実施し、エンジニアリングマネジメントの基本となる、グループ作業における役割分担や情報共有、コミュニケーション等の重要性や、チームビルディング演習並びに具体的な海外プロジェクト事例紹介等を通してエンジニアリングマネジメントの基礎を分かりやすく講義した。

講師はエンジニアリング企業のプロジェクト経験豊富な実務家に依頼し、さらにプロジェクトの実態紹介にはそれぞれのプロジェクトのプロジェクトマネージャークラスにも講義をお願いし、生きた情報を提供した。

【事例1】

対象大学：東京大学 工学部システム創成学科 知能社会システムコース3年生
(45名)

実施時期：2013 4月～7月 (90分×1～2講×7回)

タイトル：技術プロジェクトマネジメント

講師：三浦 進 (東洋エンジニアリング(株)プロジェクト管理本部)

講座内容：プロジェクトマネジメントの基礎知識&海外大型プロジェクトの事例研究

① エチレンとは何か

第1講：海外プラント建設プロジェクト概要<特別講師>

第2講：プロジェクトとプログラムマネジメント

② ミニプラントWBS作成

事例研究1：プロジェクト事例研究 メガプロジェクト PEARL GTL

第3講：プロジェクト計画/スコープマネジメント

③ ミニプラント演習用スケジュール作成等

第4講：タイムマネジメント/コストマネジメント

第5講：EVM (Earned Value Management) と進捗管理

④ ミニプラント演習

グループによるミニプラント作成

第4講タイムマネジメントより演習準備の為の課題実施・発表

本演習は第5講と第6講の間に実施

⑤ 契約

事例研究2：国際入札及び事例紹介 (大型エチレンプラント建設)

<特別講師>

第6講：リスクマネジメント

⑥ リーダーシップとは何か

事例研究3：プロジェクト契約の実態<特別講師>

第7講：調達マネジメント/品質マネジメント

⑦ PMを今後どのように活かしていくことができるか

第8講：関係性マネジメント

第9講：総括 プラント建設とプロジェクトマネジメント

【事例2】

対象大学：東京大学大学院 新領域創成科学研究科 修士1,2年生 (32名)

実施時期：2013年4月～7月 (100分×1講×15回)

タイトル：プロジェクトマネジメント特論

講師：佐藤 知一(日揮㈱情報統括室)

講義内容：プロジェクトマネジメントの基礎知識と応用

① プロジェクトとは何か

第1講：イントロダクション

第2講：ゴール、目的、目標

② プロジェクト計画

事例研究1 メガプロジェクト PEARL GTL

第3講：スコープ

第4講：WBS

第5講：設計と品質のマネジメント <特別講師>

第6講：プロジェクト組織

第7講：プロジェクト・スケジューリング

③ プロジェクトのストラクチャー

第8講：他者との意思疎通のスキルを学ぶ <特別講師>

第9講：プロジェクト・ファイナンス <特別講師>

④ プロジェクト遂行と終結

第10講：コスト・マネジメント

第11講：進捗管理と EVMS

第12講：リスク・マネジメント

第13講：契約

第14講：プロジェクトの評価方法と貢献価値理論を学ぶ <特別講師>

⑤ プロジェクト・グループ演習

第15講：グループ課題 最終発表会

【事例3】

対象大学：横浜国立大学大学院 工学府博士課程前期 (45名)

実施時期：2013年4月～7月 (90分×1～2講×7回)

タイトル：プロジェクトマネジメント

講師：杉山 秀樹(千代田化工建設㈱ 技術開発ユニット シニアコンサルタント)

講義内容：プロジェクトマネジメントの基礎知識と海外大型プロジェクトの事例研究

① プロジェクトマネジメント概要

- 第 1 講：プロジェクトとプロジェクトマネジメント
- 第 2 講：レゴを用いたプロジェクト業務概念の実践 その1 <特別講師>
- ② プロジェクト事例研究1 プロジェクト組織とプロジェクトマネジャーの資質・役割
- 第 3 講：実際のプロジェクト業務の紹介 その1 <特別講師>
- LNG プラント建設プロジェクト、SWOT分析事例研究
- 第 4 講：プロジェクト組織とプロジェクトマネジャーの資質・役割
- ③ 作業分割 (WBS) とスケジューリング (その1) /エンジニアリング技術論
- 第 5 講：作業分割 (WBS) とスケジューリング(工程表)
- 第 6 講：プラント建設において必須となるエンジニアリング技術手法の実際
- ④ スケジューリング (その2) /プロジェクトファイナンス
- 第 7 講：クリティカルパスとPERT
- 第 8 講：プロジェクトファイナンスの重要性と分類及びリスク <特別講師>
- ⑤ プロジェクト事例研究2 ワークロード管理とコスト管理
- 第 9 講：実際のプロジェクト業務の紹介 その2 <特別講師>
- カタールLNG プラント建設でのプロジェクトマネジメントの実際
- 第 10 講：ワークロード管理とコスト管理の事例研究
- ⑥ 進捗管理、変更管理、リスク管理/品質管理
- 第 11 講：進捗管理 (EVM、Earned Value Management)、変更管理、リスク管理
- 第 12 講：品質管理
- ⑦ プロジェクトIT/総括とレゴを用いたプロジェクト業務の再体験その2
- 第 13 講：ITを利用した管理ツール <特別講師>
- 第 14 講：レゴを用いたプロジェクト業務概念の実践 その2 <特別講師>
- 総括及びレゴを用いたプロジェクト業務の実体験(学習効果の確認)

【事例4】

対象大学：中央大学 理工学部都市環境学科 3 年生 (65 名)

実施時期：2013 年 9 月～2014 年 1 月 (90 分×15 回)

タイトル：エンジニアリング・マネジメント

講師：小栗 常義(株)日立製作所インフラシステム社)

講義内容：エンジニアリング・マネジメントを含んだプロジェクト・マネジメントの概念と今日的意義、並びにプロジェクト・マネジメントを実践するために必要となる技術知識体系を理解する。

- ① オリエンテーション/PMBOKとP2M
- ② プロジェクト・エンジニアリングの流れ (1) <特別講師>
- ③ プロジェクト・エンジニアリングの流れ (2) <特別講師>
- ④ プロジェクトの契約

- ⑤ プロジェクト遂行組織
- ⑥ プロジェクト計画の立て方
- ⑦ リスク・マネジメント
- ⑧ コスト計画と管理 <特別講師>
- ⑨ WBS技法について（1）
- ⑩ WBS技法について（2）
- ⑪ スケジュール計画と管理（1）
- ⑫ スケジュール計画と管理（2）
- ⑬ プロジェクトマネジメントを支える情報システム <特別講師>
- ⑭ プロジェクト・リソース管理
- ⑮ チームビルディング/講義総括

2.2 エンジニアリング産業研修会の開催

2.2.1 エンジニアリング産業研修会「エンジニアリング業界セミナー2013」概要

次世代のエンジニアリング産業を担う人材の発掘・育成を図るために、エンジニアリング業界の活動実態および将来展望を理解してもらい、社会での新たな飛躍を夢見る学生へのセミナーとして、「エンジニアリング業界セミナー2013」を開催した。

本セミナーは、各賛助会員企業から多くの協力を得つつ実施されているものである。

エンジニアリング業界セミナー プログラム

12:00	開 会
13:00	開 会 土曜朝礼 一般就職生・エンジニアリングの発展 夢を実現する
12:10	基調講演 【エンジニアリング産業の発展と次世代エンジニアリングの発展】 トヨタ自動車株式会社 代表取締役社長 豊田 泰久氏
13:50	休 息
14:00	パネルトーク 【エンジニアリングの発展と次世代エンジニアリングの発展】 パネリスト：豊田 泰久氏、豊田 泰久氏、豊田 泰久氏、豊田 泰久氏
15:10	休 息・移動
15:20	閉 会 学生と社会との接点の重要性をテーマに、卒業生と在校生との交流を促進し、社会での活躍を応援する。
19:00	閉 会

「エンジニアリング業界セミナー2013」のご案内

第1回 東京会場
2013年12月7日(土) 13:00~18:00
国立オリンピック記念青少年総合センター
両国区大塚4-1-1 国際交流棟3階会議室

第2回 大阪会場
2013年12月14日(土) 13:00~18:00
天満橋/大阪マーチンダイズマート2F
大新市中央区大新町1-7-21 (連絡: OMMビル)

このリーフレットは、豊輪の補助金により作成しました。
<http://ringring-keirin.jp>

ENAA 一般就職生・エンジニアリング協会 <http://www.enaa.or.jp> 学生人材交流センター

業界セミナーポスター

本事業は、わが国のエンジニアリング産業の魅力と社会的な役割を紹介し、業界のトップマネジメントの講演や、プロジェクトの最前線で活躍する若手社員のパネルトークを取り入れた企画とした。

平日は授業で参加しにくい理系の学生への配慮から土曜日の開催とし、広く全国の学生との接点を広げるように開催地は、東京と大阪の2か所で開催した。

業界セミナーの開催に当たっては、以下のコンセプトに基づきエンジニアリング産業の実際とそこに隠れている魅力、社会的意義等について、基調講演、パネルトークを通じて大学生・大学院生に向けてアピールする企画とした。

(コンセプト)

「エンジニアリングって何だろう？」

「エンジニアリング企業って何をしているの？」

今年のエンジニアリング産業研修会は、12月7日(土曜日)に東京・国立オリンピック記念青少年総合センターで、12月14日(土曜日)に大阪マーチャンダイズ・マートで開催した。

全国の計72大学から計374名の大学生・大学院生が参加した。セミナーでは、エンジニアリング産業の実態とその魅力、社会的意義を伝えるとともに、各企業が取り組んでいる事業や求める人材に関するガイダンスも併せて行った。

第1部の基調講演は、東京会場では当協会理事長の新日鉄住金エンジニアリング(株)高橋誠代表取締役社長に、大阪会場では当協会理事の東洋エンジニアリング(株)石橋克基代表取締役社長に、それぞれお願いした。両講師とも、ご自身のグローバルな活躍に触れられるとともに、世界が直面する問題解決に貢献するエンジニアリングに対する思いと、国際競争に勝ち抜いていく必要があることを、これからの若い世代に向かって熱弁された。

基調講演に引き続き、東京会場では(株)大和総研河口真理子主席研究員を、大阪会場では産学人材交流センター松岡数実企画調整部会長をナビゲーターに迎え、両会場とも各社の入社4~9年目程度の若手社員4名とのパネルトークが行われた。パネリストには女性社員も参加し、自らの就職戦線を振り返り、どこにエンジニアリング企業の魅力を発見してこの業界を選び、現在の会社を選んだのか、そして、社会の一員として活躍する今、日常の自分を振り返りながら将来に向かっての夢と希望について大いに語ってもらった。

自分が体験したプロジェクトにおける苦勞した話題や失敗談、それをどう切り抜けたか、また休日の楽しさなど社会人としての実像を浮き彫りにできたと考える。

学生からは、「エンジニアリング会社で勤めるための心構えや学生時どんな準備をすればよいか」「どういった方と仕事がしたいですか」といった質問が出て活発な意見交換がなされた。

第2部は、隣接する会場で懇談会形式とし、エンジニアリング各社の人事担当者やプロジェクト経験者等が参加した。東京会場は26社、60名、大阪会場は22社、42名が参加した。参加学生は3グループに分かれて各ブースの企業を訪問し、各社から直接業界の話しを聞き、パネルトークからさらに突っ込んだ企業の特徴や実際の仕事など自由に質問し、企業と学生の有効な交流が行われていた。

参加した学生からは、第1部の基調講演では、「エンジニアリングの基礎・役割がよく理解できた。非常に貴重な話だった。」「エンジニアリングとは何か、どのように社会貢献できるのか理解できた。優れたエンジニアとなるために何を意識して生活を送

ればいいか知り参考になった。」「エンジニアリング業界で働くことの魅力とそこで働くことでできる社会貢献について具体的な例もありとても分かりやすかった。」等の意見が聞かれた。

パネルトークにおいては、「仕事内容の具体的な中身を聞き、イメージが湧いた。」「若いうちから仕事を任されるという話に感じ入った。」「地味な仕事が多く、苦勞が大きい分、得られる達成感は素晴らしいものだと思った。」等々の意見が聞かれた。

また第2部の懇談会については、「個別に会社について詳しく知ることができた。かなり、中身の濃い半日だった。」「同業他社が一同に会する機会はなかなかないので、よい情報を得られた。」「説明会とは異なり、社員の方と1対1で質疑応答ができ、疑問点が解消できて大変有意義だった。」という意見が出された。

またエンジニアリング業界に関して感じたこととしては、「業種がこれほど多様な業界、やりがいのある業界は他になく、是非この業界で働き、社会のためになりたいと思った。」「エンジニアリング業界というカテゴリーにも会社ごとに全く違う特色があり、視野がひろまった。」「大規模なプロジェクトを成功させることでやりがいを感じられる業界だと思った。」等々の声があげられた。

一方参加した企業からは、「エンジニアリング業界の企業が一同に集うセミナーはないので、学生・企業にとって、とても良い機会だと思う。」「懇談会の質問でも海外に関する質問が多かったように思うので、その辺りを掘り下げてお話しいただいても、と感じた。」「参加人数とスペースの割合もよく、誘導もしっかりしていたため、学生との交流もスムーズに行うことができた。」等々の感想が聞かれた。

本セミナーの広報活動は、産学人材交流センターのホームページに掲載するとともに、エンジニアリング講座を開講している各大学の聴講学生へ紹介した。また、秋に開催したエンジニアリング体験セミナー参加者や(株)文化放送キャリアパートナーズへ会員登録している学生へメールマガジンを配信するとともに、関西・関東近郊の主要な大学のキャリアセンターや研究室へポスターを配布した。

2.2.2 エンジニアリング産業研修会「エンジニアリング業界セミナー2013」の詳細

(1) 開催日時

【東京会場】

平成 24 年 12 月 7 日（土）13 時～18 時

【大阪会場】

平成 24 年 12 月 14 日（土）13 時～18 時

(2) 開催場所

【東京会場】

国立オリンピック記念青少年総合センター

【大阪会場】

大阪マーチャンダイズ・マート

(3) 参加学生

【東京会場】

申込数 : 282 名（当日申込 5 名含む）

参加者 : 246 名（うち大学院生は 145 名）

（うち文系学生は 66 名）

（うち女子学生は 33 名）

主な大学：東京大学・一橋大学・東京工業大学・東北大学・名古屋大学・横浜国立大学・千葉大学・筑波大学・北海道大学・群馬大学・中央大学・早稲田大学・慶應義塾大学・明治大学他 計 55 校

【大阪会場】

申込数 : 148 名（当日申込 1 名含む）

参加者 : 128 名（うち大学院生は 98 名）

（うち文系学生は 16 名）

（うち女子学生は 7 名）

主な大学：京都大学・大阪大学・神戸大学・広島大学・名古屋工業大学・京都工芸繊維大学・徳島大学・静岡大学・大阪府立大学・同志社大学・立命館大学・関西学院大学他 計 27 校

(4) 懇談会参加企業

【東京会場】

26 社（うち東京会場のみ参加 4 社）

【大阪会場】

22 社（うち大阪会場のみ参加 0 社）

(5) プログラム

<1部：基調講演およびパネルトーク>

○基調講演

【東京会場】

講演者：高橋 誠氏

(当協会理事長、新日鉄住金エンジニアリング(株) 代表取締役社長)

演題：「エンジニアリング産業の魅力

～その情熱で、先端へ～」

人類が直面している課題解決に貢献するエンジニアリング

エンジニアリングの未来

地球が抱える問題は限りがない。具体的な解決策をひとつひとつ社会に創り出している。エンジニアリング産業は「社会にとって必須の存在」である。

その情熱で、先端へ

社会・技術の本質への探究心を持ち、変化することに柔軟性を持ち続け、主体的に働き、それを楽しむ。

そのために、適正を探しつつ仕事をする習慣を持つ。

これらの中から、仕事への「情熱」と将来「ビジョン」が生まれる。

そして、その情熱で、先端へ立てるのがエンジニアリングの仕事である。



基調講演をする新日鉄住金エンジニアリング(株) 高橋社長 (東京)

【大阪会場】

講演者：石橋 克基氏

(当協会理事 東洋エンジニアリング(株) 代表取締役社長)

演 題：「エンジニアリング産業の魅力～先輩エンジニアからのアドバイス～」

その1 “プロジェクト完成時の達成感”

- ・スケールの大きな仕事ができる。
- ・図面が、実物として現れることの喜びがある。
- ・“私のプロジェクト”という手作り感がある。
- ・突発的なトラブルを乗り越え、チームワークの結晶として仕事を完成させることの達成感を味わえる。

その2 “世界との一体感”

- ・技術、機器、材料、資金等、世界中のリソースを総合することを体験できる。
- ・国際情勢が日々の業務に影響を与えることが味わえる。
- ・プロジェクトを成功させ、相手国に貢献することができる。
- ・世界の仲間と協力して、ゴールに邁進する経験ができる。

その3 “果たすべき使命”

- ・世界の膨大なインフラ需要に対して、我が国の「成長戦略」の担い手として、技術と知恵を駆使して将来の社会基盤づくりに貢献するという使命がある。



基調講演をする東洋エンジニアリング(株) 石橋社長 (大阪)

○パネルトーク

テーマ : エンジニアリングにかける「夢」、「希望」、「未来」

ナビゲーター : 東京会場 : (株)大和総研主席研究員 河口 真理子氏

大阪会場 : 産学人材交流センター企画調整部会長

松岡 数実氏

パネラー : 各業種代表として各回4社の技術系及び事務系若手社員(うち女性が3社)が参加

【東京会場】

- ・ (株)大林組
- ・ J F Eエンジニアリング(株)
- ・ J N Cエンジニアリング(株)
- ・ 千代田化工建設(株)

【大阪会場】

- ・ (株)神戸製鋼所
- ・ 日揮(株)
- ・ 東レエンジニアリング(株)
- ・ (株)日立製作所

パネルトークの冒頭、各パネラーが、エンジニアリング業界の紹介として、自社および自身に関する2枚のパワーポイント資料で自社の魅力の紹介とパネラー自身の紹介を行った。

その後、以下のような観点から、ナビゲーターの質問に答える形で各パネラーの意見発表が行われた。

(パネルトークの話題)

- ・ あなたは現在どのような仕事をしていますか
- ・ 今までの仕事のなかでの成功談と失敗談
- ・ なぜエンジ業界をえらんだのか
- ・ 今の仕事と学生時代の専攻との連携
- ・ 休日の取得状況、休日の過ごし方

上記のような話題に沿ってナビゲーターからの質問に対して、パネラーはこれからの社会で活躍が期待される学生たちに自分自身のプロジェクト経験を通じて得られたメッセージを送っていた。

パネルトークの終了後には、会場からの学生たちの質問を受け、活発な質疑が行われた。



パネルトーク風景（東京）



パネルトーク風景（大阪）

<2部：懇談会>

参加企業ごとに説明用パソコンや資料をテーブルに広げ、数名の若手社員等と参加学生が各テーブルに分かれて、エンジニアリング業界及び各企業について活発に質疑応答した。

開始から約20分間ごと3グループに分かれた学生は、3つのコーナーに配置された企業のデスクブースを順次訪問する方式とし、60分間に各コーナーの企業を訪問できることとした。開始より60分経過後、学生は各自フリーに各コーナーの企業と意見交換をした。また、第1部のパネルトークに参加したパネラーは会場内を巡回、あるいは自社のテーブルで交流できるようにした。

会場の一部に「理系／文系相談コーナー」を設置し、学生の相談コーナーとして事務局および産学人材交流センター企画調整部会の委員が対応した。

文系の学生から、技術系の企業であるエンジニアリング企業で活躍のフィールドはあるのか、職種はどんなものがあるのか、プロジェクトの中でどのような役割を担っているのかといった相談が寄せられた。



懇談会風景（東京）



懇談会風景（大阪）

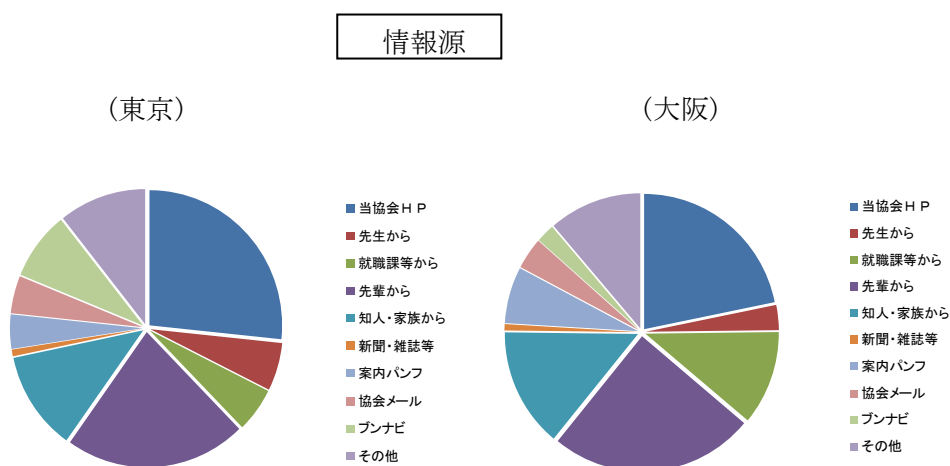
(6) 学生へのアンケートの結果

東京会場、大阪会場に参加した学生に対して添付に示す内容で今回の業界セミナーの感想と今後の運営に関するアンケート調査を実施した。

	参加者（人）	回答者（人）	回答率（%）
東京会場	246	231	94
大阪会場	128	127	99

a) セミナーの情報源

- ・情報源は、東京会場及び大阪会場とも、当協会 HP、先輩や知人・家族がベスト3の媒体となっている。その他就職課や案内パンフや就活ナビ(ブンナビ)の配信等があり、比較的片寄りなく情報が得られており、それぞれの広報活動がそれなりに効果を発揮できたのではないかと考えられる。

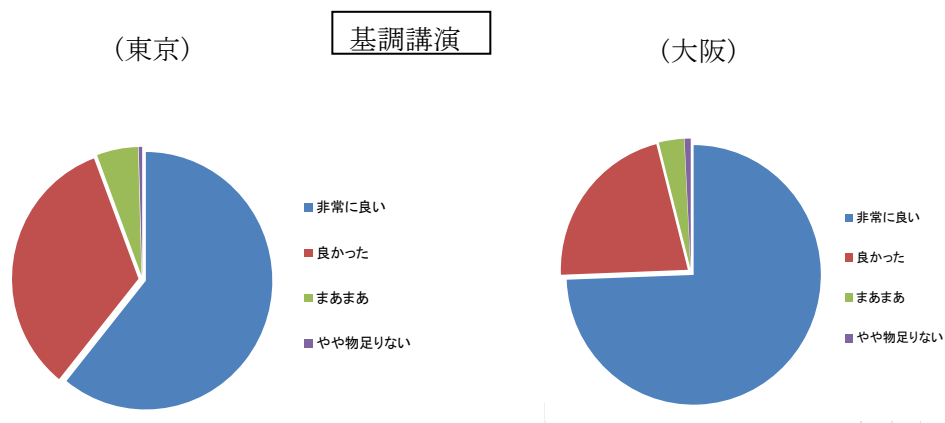


b) 「基調講演」の感想

- ・「非常に良かった」と「良かった」を合わせると、90%以上の学生に満足されていた。

主な意見は以下

- ・エンジニアリング業界の今後についてよく分かった。環境問題に対して真剣に取り組んでいると実感した。
- ・会社の社長からの直接の話であり、技術者としての心がまえや、体験談が特に印象に残った。
- ・エンジニアリング業界の現在と未来を知ることができた。エンジニアリング業界に対する関心が深まった。
- ・プロジェクトが予定通りに進まないという難しさがある反面、やりがいの大きさがあるという話が印象的だった。
- ・楽な仕事はないという言葉が就職に対する迷いを和らげてくれました。



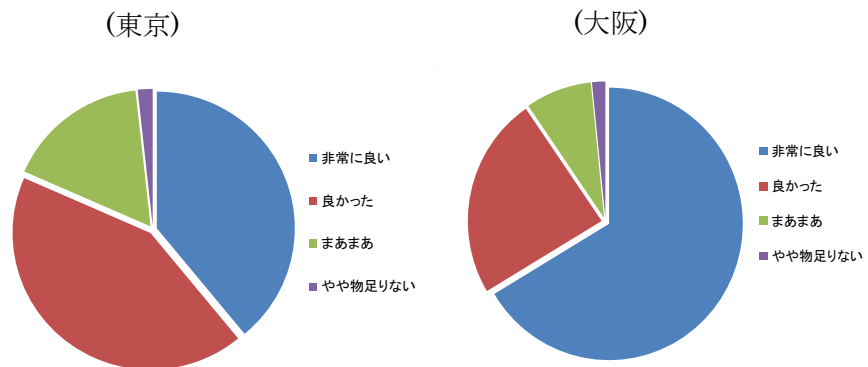
c) 「パネルトーク」の感想

- ・「非常に良かった」と「良かった」を合わせると、80%以上の学生に満足されていた。
- ・学生の目線に近い入社して数年の若手社員をパネラーとして迎え、ナビゲーターもアナリストである河口氏とエンジニアリング業界を良く知る松岡氏が進行したため、本音で話が進行し好評であった。

主な意見は以下

- ・入社数年の若手社員の話の中で、皆さんがどのような思いで業務に入ったのか魅力や夢など参考になった。
- ・他の会社同士の方達なのに、その日のうちに話せるのを見てやっぱり雰囲気の良い業界だと感じた。
- ・ざっくばらんに業界、プライベートの話が聞けてよかった。
- ・実際の仕事を通じてやりがいや苦労した点などリアルな話を聞いた。
- ・企業ごとに異なる事が多いと考えていたが、仕事に対する姿勢・進め方など共通項が多いと感じた。

パネルトーク



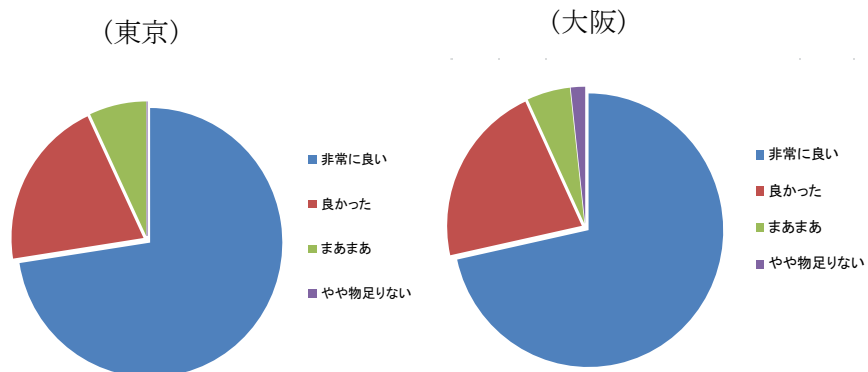
d) 懇談会についての感想

- ・「非常に良かった」と「良かった」を合わせると、約 85%の学生に満足されていた。
- ・懇談会の運営に関しては概ね好評で、昨年、東京会場は参加者がやや多すぎたのも改善され、両会場とも充実した会になった。

主な意見は以下

- ・人事の方や技術の方と個人的に話ができる機会はなかなかないので非常に貴重な経験となった。
- ・企業ごとの社風や事業の違いなどまとめて聞ける機会があつて良かった。
- ・1対1で様々な事を話すことができ本当に視野が広がった。
- ・個別に質問できる時間が長かったので、とことん話せて満足した。仕事のイメージがより鮮明になった。

懇談会



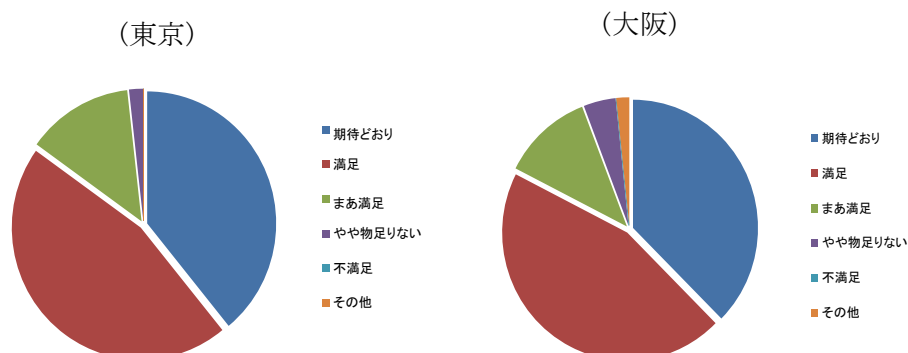
e) 業界セミナーの内容について

- ・「期待どおり」と「満足」と「まあまあ満足」を合わせると、東京会場では約 98%、大阪会場では約 94%の学生に満足されていた。

主な意見は以下

- ・ 3部構成になっており、部分が進むにつれてより深い内容になっており、とても情報を吸収しやすいセミナーだった。
- ・ 基調講演から懇談会まで、非常に面白く、楽しかった。特に、懇談会では有意義な時間を過ごすことができた。
- ・ 懇談会で事務系の方のお話も伺えたのが、理系一色と思っていたので、満足出来た。
- ・ もっと多くの質問を用意しておけば良かったと思うほど密度が高かった。
- ・ イメージしにくい業界に対して、濃い情報を多く得ることが出来、有意義な体験だった。もっと頻繁に開いてほしい。

セミナーの内容



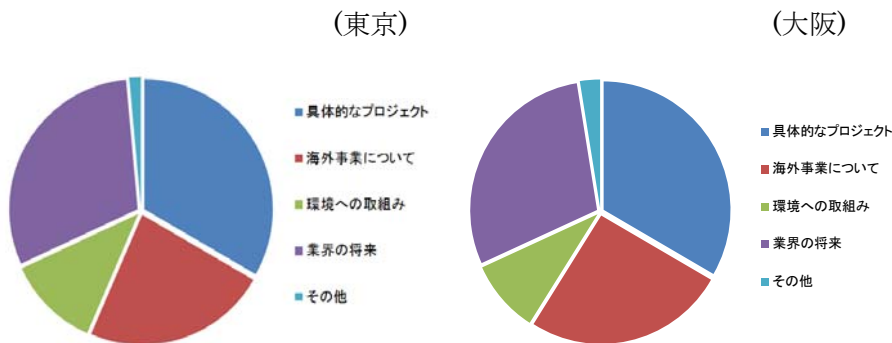
f) 今後の業界セミナーに期待するテーマ

- ・ 今後の業界セミナーに期待するテーマとしては、東京会場、大阪会場とも具体的なプロジェクトについてが最も多かった。企業が業界の将来が一番多かったのと少し対照をなしており、興味深い結果になっている。

主な意見は以下

- ・ 環境への取り組みは新興国でより必要になってくる。具体的な話を聞きたい。
- ・ 具体的なプロジェクトの進行方法やそれを海外で行う際の国内事情との違いを聞きたい。
- ・ 世界の企業といかに戦っていくか教えてほしい。
- ・ 文系の職種について聞きたい。

期待するテーマ



g) 今後の業界セミナー運営への意見

- ・東京会場、大阪会場とも、年間の開催回数を増加してほしい、地方都市で開催してほしいという意見が数多く寄せられ、全体的に評価する意見が多かった。

上記のほかに、今後の業界セミナーへの要望としては以下のような意見が寄せられた。

主な意見は以下

- ・可能であれば、複数回セミナーに出席したい。
- ・非常に参考になったので、今後も行ってほしい。
- ・とても良かった。九州でも実施してほしい。
- ・できれば、仙台でも複数回、業界セミナーを開催してほしい。
- ・基調講演やパネルトークの様子を是非、WEB上で公開してほしい。
- ・段取りがきちんと組まれていて、今後も今回のようにしてほしい。

h) エンジニアリング業界についての感想

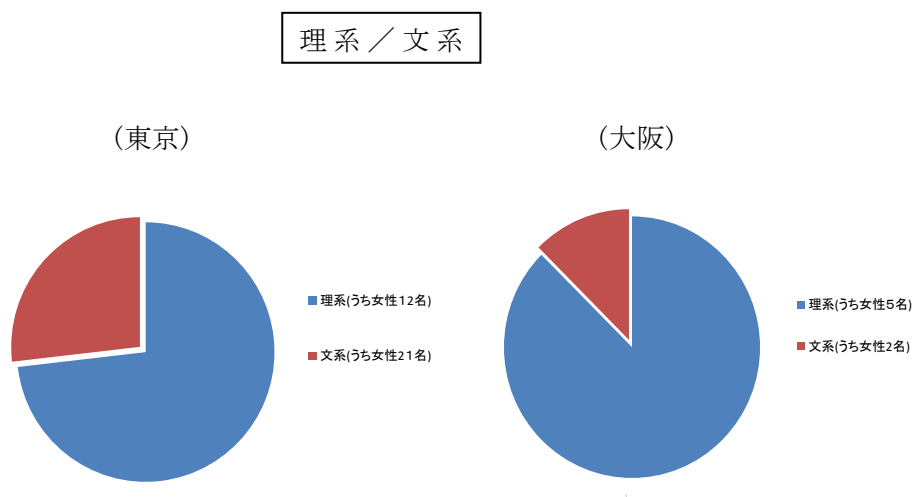
- ・これまで業界についてあまり知らなかったが、セミナーに参加して、面白さや興味、魅力を感じたという感想が数多く寄せられた。
- ・業界全体でグローバルに取り組んでいること、社会に貢献していて仕事の規模が大きい事、色々な専門分野が必要でチームワークで仕事をしているということが理解できたという感想も寄せられた。

その他主な感想

- ・この業界で働きたい気持ちが強まった。また、自分が志望する企業像が見えてきた。
- ・実際に参加して、現場で働く人はとてもイキイキしていることが分かった。
- ・社会に多大に貢献しているこの業界で是非働きたいと思った。
- ・この業界を希望しており、話を聞いてより行きたくなった。
- ・海外勤務すべきか悩んでいたが、エンジニアリング業界で働きたいと思った。

i) 理系・文系、男女の割合

- ・東京会場は理系が73%、大阪会場は理系が88%であった。



j) 訪問先企業数

参加学生に懇談会の際に訪問した企業数のチェックリストに記入してもらった結果は以下のようになった

平均訪問企業数・・・ 東京会場 7社
大阪会場 6社

(7) 企業参加者へのアンケート結果

東京会場、大阪会場と2回の懇談会に参加した企業に対して添付に示す内容で今回の業界セミナーの感想と今後の運営に関するアンケート調査を実施した。

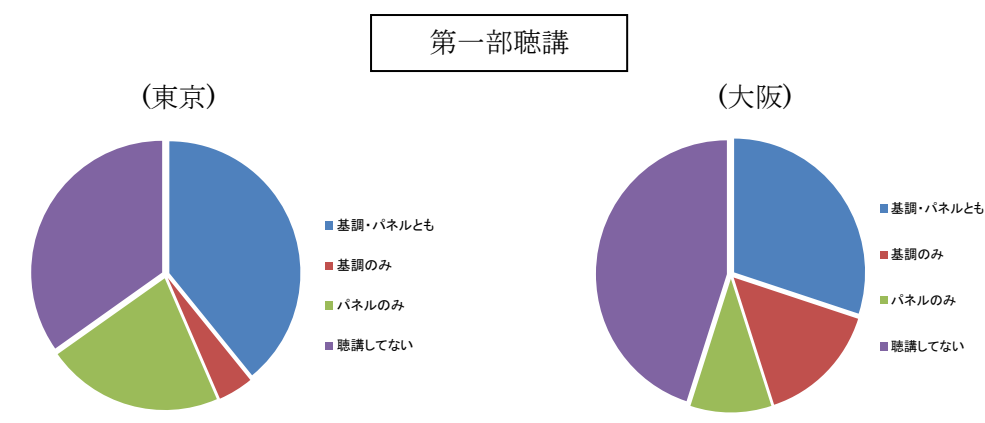
	参加企業	回答企業	回答率 (%)
東京会場	26	23	88
大阪会場	22	20	90

a) 第一部（業界セミナー）の聴講について

- ・東京会場、大阪会場とも、懇談会の準備があるなかで、基調講演、パネルトークを聴講している人がかなりいた。

主な意見は以下

- ・学生にとって、エンジニアリング業界を理解し易い内容、また聞きたい内容が盛り込まれており、充実した内容だったと思う。
- ・基調講演、パネルトークともざっくりばらんな雰囲気を実施され、その後の第二部に向けて良い雰囲気で繋がったと感じた。



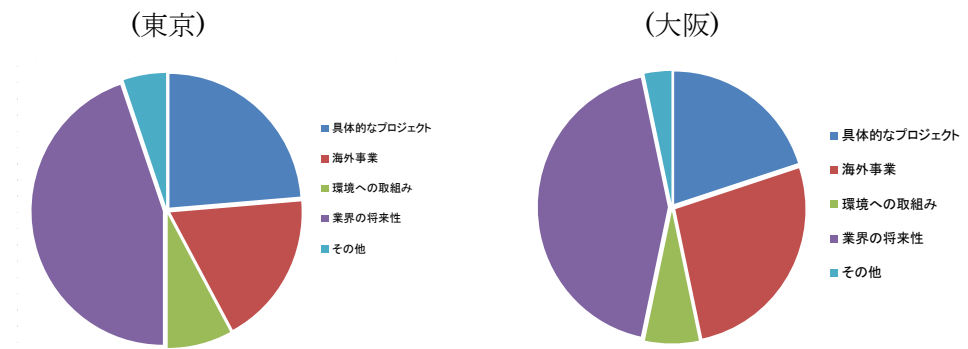
b) 今後の業界セミナーに期待するテーマ

- ・今後の業界セミナーに期待するテーマとしては、東京会場、大阪会場とも業界の将来性についてが最も多かった。学生が具体的なプロジェクトが一番多かったのと少し対照をなしており、興味深い結果になっている。

主な意見は以下

- ・「将来は安泰なのか」「いつか業界がなくなるのでは」と心配している学生が数名いた。エンジニアリング業界の持続性を学生に説明していただきたい。
- ・懇談会での質問でも海外に関する質問が多かったように思うので、その辺を掘り下げてお話しいただいてもいいのでは、と感じた。

期待するテーマ



c) 希望する「基調講演」内容について

希望する基調講演内容については、次のような意見があった。

- ・今後のエンジニアリング業界の展望について。
- ・エンジニアリング会社のトップの若いころの取組みや志、苦労話など経験談が一番共感を得たり、感動したりするのではないか。また、将来の夢の話もいいのではないか。

d) 懇談会のレイアウトについて

- ・会場については概ね好評であったが、東京会場では17%が、大阪会場は10%程度が適当でないという感想があった。
- ・場所、広さとも適当だという感想と、少し手狭であるという感想があった。

主な意見は以下

- ・来年も同じようにしていただければと思います。
- ・プロジェクトを映したり、ポスターを貼るための壁があると、より効果的な演出ができたかと思う。

e) 懇談会の運営方法、内容について

- ・東京会場では「良い」「普通」を合わせると100%、大阪会場では「良い」「普通」を合わせると95%となった。

主な意見は以下

- ・事案調整等、円滑だった。適切に運営いただきありがとうございました。
- ・事前の案内、当日の説明とも十分に対応していただき、スムーズに懇談会に参加することができた。
- ・時間も十分にあり、しっかりと学生と話せた。

f) 業界セミナーの参加費用について

- ・懇談会参加費用は、東京会場では適当が 91%、大阪会場では適当が 95%と概ね妥当な水準となっている。

主な意見は以下

- ・費用対効果（コストパフォーマンス）がとても良いと思う。

g) その他の意見

- ・本年度も参加させていただきありがたかった。
- ・エンジニアリング業界の企業が一同に集まるセミナーは他にないので、学生、企業にとって、とても良い機会であると思う。
- ・今期も声をかけてもらいありがたかった。引き続きよろしくお願いします。
- ・時間管理が適切に行われていて参加企業として大変よかった。
- ・事前の案内、当日の説明とも十分に対応していただき、スムーズに懇談会に参加することができた。
- ・来場される学生の質は高かった。

2.2.3 九州大学における業界セミナー

(株)文化放送キャリアパートナーズは、昨年度に引続き九州大学筑紫キャンパス及び九州大学伊都キャンパスでの業界セミナーを個別提案し、大学側了解のもと、同社主催でエンジニアリング業界セミナーを実施することとなり、当協会と企業が協力する形で、大学内において以下の日程で実施した。

【セミナー概要】

(筑紫キャンパス)

日時 2013年12月16日(月) 16:40～19:10
場所 九州大学 筑紫キャンパス 総合研究棟 C-CUBE 3階 301～303号室
主催 九州大学大学院総合理工学府
基調講演 一般財団法人 エンジニアリング協会
参画企業 千代田化工建設(株)・川崎重工業(株)・東洋エンジニアリング(株)
来場学生数 環境エネルギー工学専攻他 計82名

(伊都キャンパス)

日時 2013年12月17日(火) 16:40～19:10
場所 九州大学工学部第2講義室(西講義棟 伊都キャンパス)
主催 九州大学工学部等教務課
基調講演 一般財団法人 エンジニアリング協会
参画企業 日揮(株)・東洋エンジニアリング(株)
来場学生数 機械工学専攻他 計68名

アンケート結果

- ・満足度について、筑紫キャンパスでは94%、伊都キャンパスでは92%の学生が満足、非常に満足の回答を行った。

〈主な意見〉

- ・参画企業に入社してからのイメージができたので非常に参考になった。
- ・また、このような機会があればうれしい。
- ・業界毎のイベントは、自己分析などが不十分な中で、とてもためになるセミナーだった。
- ・質問の時間にとっても活発な意見交換があったので、もう少し時間を長くしてもらえれば幸いである。

2.3 講師派遣

大学のカリキュラムと連動したうえで、各社のプロジェクト実務担当者によるエンジニアリングマネジメントの紹介と、エンジニアリング産業の社会的役割を学生に伝えるため、特別講義に講師を派遣した。

今年度は全国6大学8講座において、海外プロジェクトの概要や、国内及び海外の大型プロジェクトの実例紹介とエンジニアリングマネジメントについて講義や演習を行った。

事例1～2は各大学自体で実施している講座の一部に非常勤講師を派遣した。

事例3～6は前述2.1に示す3大学4つのエンジニアリング講座の一部に特別講師を派遣した。

事例7～8は㈱国際協力銀行が担当しているProject Financeの14講義の一部に当協会が特別講師を派遣した。

【事例1】

対象大学：中央大学理工学部都市環境学科3,4年生（27名）

実施時期：2013年9月～2014年1月（90分×14回のうち8回担当）

タイトル：海外プロジェクト論

講師：奥村 忠彦（エンジニアリング協会 地下開発利用研究センター所長）

講義内容：我が国における海外プロジェクトの重要性、種類及び遂行の仕方について説明した。

- ① わが国政府の開発援助（ODA）
 - ② 外国政府発注案件
 - ③ 公的金融機関（世界銀行等）発注案件
 - ④ 欧米企業による海外プロジェクト
 - ⑤ 民間発注案件・PPP/PFI案件
 - ⑥ エンジニアリング会社・建設会社の案件
 - ⑦ 海外プロジェクトのマネジメント
- に分けて、仕事の進め方、具体的な工事事例を、コンサルタント、建設会社の経験を持つ2名の講師で講義。
- ⑧ パネルディスカッションとワークショップ

【事例2】

対象大学：日本大学理工学部社会交通工学科3年生（40名）

実施時期：2013年4月～2013年7月（90分×14回のうち7回担当）

タイトル：プロジェクトマネジメント

講師：奥村 忠彦（エンジニアリング協会 地下開発利用研究センター所長）

講義内容:プロジェクトマネジメントの進め方をプロジェクトサイクル毎に説明し、事例・法令・海外プロジェクトについて説明。

専任教授と2名で講義。

- ① 講義概要
- ② 公共事業におけるプロジェクトマネジメントの実例
- ③ 公共事業における新しいプロジェクトマネジメントの実例
- ④ 民間事業・PFI 事業におけるプロジェクトマネジメントの実例
- ⑤ 維持管理段階でのプロジェクトマネジメント、建設関連法令、労働安全、環境マネジメント
- ⑥ 海外プロジェクトの契約・プロジェクトマネジメント
- ⑦ 海外プロジェクトのプロジェクトマネジメントの実例

特別講師派遣

【事例3】

対象大学：東京大学工学部システム創成学科 3年生（50名）

・実施時期：2013年5月9日、6月20日（各90分）

タイトル：海外プラント建設プロジェクト概要

事例研究2：国際入札及び事例紹介（大型エチレンプラント建設）

講師：林 久司（東洋エンジニアリング(株)プロポーザル管理グループマネージャー）

・実施時期：2013年7月4日（90分）

タイトル：事例研究3：プロジェクト契約の実態

講師：井上 光彦（東洋エンジニアリング(株)プロジェクト管理本部 本部長代行）

【事例4】

対象大学：東京大学大学院新領域創成科学研究科 修士1年生（30名）

・実施時期：2013年5月17日、6月7日、7月19日（90分）

タイトル：設計と品質のマネジメント～設計と品質について理解する～

コミュニケーション～他者との意思疎通のスキルを学ぶ～

プロジェクト評価と貢献価値～プロジェクトの評価方法と貢献価値理論を学ぶ～

契約 プロジェクトと組織を動かすルールについて知る

講師：秋山 聡

（日揮(株)国際PJ 統括本部 PM技術部 EPC技術強化グループリーダー）

・実施時期：2013年6月14日（90分）

タイトル：プロジェクト・ファイナンス

講師：安間 匡明（(株)国際協力銀行 企画管理部門 国際業務企画室長）

【事例 5】

対象大学：横浜国立大学大学院工学府博士課程前期（19名）

- ・実施時期：2013年4月12日、7月12日（各90分）

タイトル：レゴを用いたプロジェクト業務概念の実践(その1)(その2)

講師：越島 一郎(名古屋工業大学大学院 教授)

- ・実施時期：2013年4月26日（90分）

タイトル：実際のプロジェクト業務の紹介 その1

講師：長谷川 潤

(千代田化工建設(株)グローバルプロジェクトマネジメント本部 本部長代行)

- ・実施時期：2013年5月31日（90分）

タイトル：プロジェクトファイナンス

講師：堀口 宗尚(株)国際協力銀行 企画管理部門 法務・コンプライアンス統括部長)

- ・実施時期：2013年6月14日（90分）

タイトル：実際のプロジェクト業務の紹介 その2

講師：佐々木 哲也(千代田化工建設(株)プロジェクトデータマネジメントセクション)

- ・実施時期：2013年7月12日（90分）

タイトル：ITを利用した管理ツール

講師：増川 順一(千代田化工建設(株)IT マネジメントユニット GM)

【事例 6】

対象大学：中央大学理工学部都市環境学科3年生（約50名）

- ・実施時期：2013年10月3日、10月10日（各90分）

タイトル：プロジェクト・エンジニアリング業務の流れ(1)(2)

講師：大森 洋明(日揮(株)エンジニアリング本部 プロジェクト IT 部マネジャー)

- ・実施時期：2013年11月14日、12月19日（各90分）

タイトル：コスト計画と管理

プロジェクトマネジメントを支える情報システム

講師：丹治 紀夫(日揮(株)エンジニアリング本部 プロジェクト IT 部担当部長)

その他特別講師派遣

【事例 7】

対象大学：京都大学経営管理大学院（20名：留学生及び日本人学生）

・実施時期：2013年10月12日（90分）

タイトル：Project Finance Overview（英語講義）

講師：長谷川 潤（千代田化工建設㈱グローバルマネジメント本部 本部長代行）

※本講座は、㈱国際協力銀行が担当している Project Finance の 14 講義に当協会が 1 講義

の講師を派遣するものである。

【事例 8】

対象大学：一橋大学大学院商学研究科 経営学修士コース(HMBA)（20名：留学生及び日本人学生）

・実施時期：2013年11月29日（90分）

タイトル：Engineering & Project Management（英語講義）

講師：佐藤 知一（日揮㈱情報統括室）

※本講座は、㈱国際協力銀行が担当している Project Finance の 14 講義に当協会が 1 講義の講師を派遣するものである。

2.4 当協会事業（シンポジウム等）への招待

産学人材交流センターでは、エンジニアリング産業の社会的意義やその魅力を学生に伝えるための事業を実施しており、その一つとしてエンジニアリングシンポジウムへの学生招待を2006年度より実施している。昨年までは2日制であったため、2日目のプログラム（個別テーマセッション）のみへの招待であったが、本年のシンポジウムは1日制としたので、交流会を除く全プログラムへ大学生及び院生51名を無料招待した。（出席者は36名）

【概要】

(1) テーマ：「世界の人々の笑顔のために!～エンジニアリングで描く、幸せな地球の未来～」

(2) 日 時：2013年10月18日（金）9：30～12：30

午前の部 9：30～10：50 3つのテーマ（各2セッション）合計6セッション

午後の部 13：50～17：20 特別講演、招待講演

(3) 場 所：日本都市センター会館 3階

(4) 構 成：

午前の部

A クリーンな地球を創るエネルギー

A-1 メタンハイドレート開発 ～研究の現状と新産業創出への期待～

講師：増田昌敬

東京大学大学院工学系研究科エネルギー資源フロンティアセンター
准教授メタンハイドレード資源開発研究コンソーシアム（MH21）
フェーズ2 プロジェクトリーダー

主旨：メタンハイドレート商業的産出の技術基盤整備を行うことを最終目的とした経済産業省の「我が国におけるメタンハイドレート開発計画」が「メタンハイドレート革命」を可能とする。

参加学生の感想から：

- ・メタンハイドレートの商業化に向けた開発の流れと現在のフェーズ、課題、今後の展望などについて理解が深まった。
- ・メタンハイドレートに関する基礎的な知識から長期的な戦略についてまで知ることができた。

A-2 天然ガスの黄金時代は来るか？

講師：石井 彰

独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構 (JOGMEC) 上席客員研究員

主旨：北米での「シェールガス革命」により天然ガスの可採資源量が爆発的に拡大したことを背景に、天然ガス・LNG 開発コストの低減を図ること
で、その「黄金時代」が到来する。

参加学生の感想から：

- ・シェールガスについての説明が非常に良かった。これからは天然ガスの時代になるようなイメージを持つことができた。
- ・天然ガスの必要性を強く感じた。日本が自然エネルギーを中心に進めていくと却ってCO₂が増えていくことに驚いた。

B 世界に向けた日本の成長戦略

B-1 イノベーションの神髄

講師：小林 三郎

中央大学大学院 戦略経営研究科 客員教授 (元本田技研工業(株) 戦略企画部長、元(株)本田技術研究所 主席研究員)

主旨：成功した企業の創業期の高いイノベーションは、企業サイズが段々と大きくなっても低下しないようにすることが大切である。

参加学生の感想から：

- ・イノベーションは特攻隊である、つまり自己犠牲。話の歯切れが良く、経験に裏打ちされた事実に基づいており、理解し易い。
- ・あなたの人生の目的は何？ 幸せ？ など自分がどういう人間なのか理解しなければ、革新は起こせないという話が印象的。

B-2 世界経済と日本が直面するリスク

講師：神田 玲子

公益財団法人総合研究開発機構 (NIRA) 研究調査部長

主旨：先進国における製造業からサービス産業を中心とした成長への移行、途上国の急速なキャッチアップがもたらす中間層による巨大市場の誕生という変化を受け、日本は持続可能な成長を実現するための政策合意を諸国と形成しなければならない。

参加学生の感想から：

- ・これからの日本の未来はどこにあるのか？ どのような分野に特化していけばいいのか？ など参考になった。

C 国際展開の推進

C-1 国際展開に必要な交渉術

講師：茅野みつる

伊藤忠商事(株) 執行役員法務部長

主旨：交渉と駆引きは異なる。立場ではなく利害に焦点をあて、客観的基準に基づくことが大切である。また、良い感情は交渉に良い結果をもたらす。

参加学生の感想から：

- ・交渉術を日常生活に例えていて、非常に分かり易かった。
- ・問題の突き詰め方、人と問題を分離するなど、本質的なことに関して今までできていない点に気付かされた。

C-2 海洋石油開発事業における国際展開

講師：島村 好秀

三井海洋開発(株) 常務執行役員

主旨：同社は「浮体式海洋石油生産設備 (FPSO)」を建造及び運行し、現在、米国、シンガポール及び東京に拠点を持ち、マーケティング、プロジェクト実行及び運営管理を行っている。国際展開と人材育成を含め、同社の将来展望は明るい。

参加学生の感想から：

- ・海洋法を学部時代に学んだことがあり、大きな期待と関心を抱いていたので、基礎から知ることができてよかった。
- ・海洋開発という、あまり馴染みのない業界のことが知れた。エンジニアリング業界に求められている人材について知ることができた。

午後の部

特別講演 我が国は「科学技術立国」たり得るか

講師：野依 良治

独立行政法人理化学研究所 理事長 2001年ノーベル化学賞受賞者

主旨：2030年の世界情勢予測、日米中の研究体制比較、イノベーションの創造、国際ネットワークの構築等を踏まえて「進化の遂げて新たな環境に適応する」ことが国・企業・研究所にあてはまること、またそうした観点で国づくりをしていくことが大切である。

参加学生の感想から：

- ・日本の科学技術力を世界と比較して説明されており、日本の現状が非常によく理解できた。先生の若者への期待度の高さは自身のモチベーションを

高めるきっかけになる。

- ・国際関係、開発を学んでいるため、エンジニアリングや科学技術が国際問題に役立つという視点を踏まえてお話下さったので、関心を持つことができた。

招待講演 日本人にかえれ ～経営者として大事にしたいこと～

講師：天坊昭彦氏

出光興産(株) 相談役

主旨：互いに仲良く平和に暮らすために真心や譲り合い、いたわり合い、助け合うことが日本の道徳である。

近年、国際社会で活躍できるグローバル人材の育成が強化されているが、まず、日本人が日本の心を取り戻して真の日本人にかえる必要がある。

参加学生の感想から：

- ・出光興産(株)が日章丸事件によって中東との取引の先駆けとなったことや、今後の事業展開で海外に重点を置いていることなど、非常に高い関心を持った。
- ・出光の歴史、取り組んだ対策などが聞いて良かった。また、経営理念に従い、仕事に取り組むのは大変だと感じた。

(5)参加学生の全体評価

「もっと積極的に学生に参加を呼びかけると良いと思う。それだけ価値のある講演会だと思う。」

「今回、このような機会をつくっていただき、普段の生活で感じている漠然としたイメージを、発表を聞くことで理解でき、非常にためになった。プレゼンの仕方がとても上手くて、参考になった。」

「エンジニアリング業界でお仕事をなさっている方が一同に会し、様々な視点から講演が行われ、また、質問においても実務の視点について伺うことができ、エンジニアリング業界を志望する私としては、非常に有意義なものだった。」

「この業界の魅力がますます高まりました、ありがとうございました。」

等、参加した学生から多くの感想が寄せられ、エンジニアリング業界の魅力を伝えることができた。

2.5 ワークショップ・イベント

2.5.1 エンジニアリング体験セミナー

プラントのスケールの大きさやプラント設備の実態を見学してエンジニアリング業界の魅力を体験してもらうと共に、エンジニアリングとは何か？を理解してもらい、仕事の進め方を学ぶワークショップとしてエンジニアリング産業体験型研修会(エンジニアリング体験セミナー2013)を企画、実施した。

一般財団法人エンジニアリング協会 (ENAA) 主催 キャリア支援セミナー



エンジニアリング体験セミナー2013は、学生の皆さんにエンジニアリング産業の特徴と魅力をご紹介し、興味を持っていただくためのキャリア支援を目的としたプログラムです。

2日半の短い日程でエンジニアリング産業の概要、プロジェクトのやりがいとその楽しさを分かり易い説明とワークショップや施設見学・企業訪問を通して体感していただきます。

普段は見ることのできないプラント施設の中心部・最先端の設計技術、また模擬的なプロジェクトマネジメントの体験学習を通して大規模プロジェクトを進めることの醍醐味を実感することもできます。

エンジニアリング業界だけでなく、製造・商品開発・ITシステム開発など様々な分野に興味がある方にも、プロジェクトで仕事をする際に必要なことのエッセンスを学べるカリキュラムです。

これまでに参加した方々からは、

「インパクトのある体験談を聞いてとても興味を持った。」

「世界を相手にするスケールの大きな仕事だとわかって感動した。」

「海外の人々と一緒のプロジェクトを通して人間としても成長したいと感じた。」

「チームづくりの重要さと楽しさを実感できて良かった。」

などの感想が数多くありました。

気軽に参加して、エンジニアリングとプロジェクトマネジメントの楽しさを感じ取って下さい。 ※昨年度参加実績：42名(文系3名 理系39名)

【セミナー実施要領】

- 開催日程：2013年9月7日(土)～9月9日(月)
- 実施内容：1日目(9月7日)「エンジニアリングを知らず!!」
2日目(9月8日)「LEGOでエンジニアリングにトライ!!」
3日目(9月9日)「エンジニアリングを見よう!!」
- 開催場所：一般財団法人エンジニアリング協会(ENAA)
(東京都港区虎ノ門3-18-19 虎ノ門マリビル10F)
(地図→<http://www.enaa.or.jp/kyoukai/enaa-map.html>)
- 募集人数：40名(先着順:原則3日間連続参加。大学生・大学院生対象)
- 募集開始：2013年6月10日(月)
- 参加費：無料(2日目・3日目 昼食付き)
- 応募要領：当センターHPからご応募下さい
(<http://www.enaa.or.jp/sangaku/index.html>)

今後の学生向けイベント情報(詳しくは当センターHPをご覧ください)

- 2013年10月18日(金)：エンジニアリングシンポジウム2013学生招待(無料)
開催場所：【東京】日本都市センター会館
- 2013年12月7日(土)：エンジニアリング産業研修会(業界セミナー)(無料)
開催場所：【東京】青少年オリンピック記念青少年総合センター
- 2013年12月14日(土)：エンジニアリング産業研修会(業界セミナー)(無料)
開催場所：【大阪】天満橋OMMホール

問合せ先：エンジニアリング協会 産学人材交流センター 小西・宮下・安藤
TEL：03-5405-7201 E-Mail：sangaku@enaa.or.jp

この事業は、競輪の補助金を受けて実施しています。
<http://ringring-keirin.jp>

プログラム

(1日目)
9月7日(土)

12:30	～	受付
13:00	～	オリエンテーション
14:00	～	グループワーク
		(休憩)
15:30	～	エンジニアリング産業の概要 エンジニアリング会社の仕事
		(休憩)
16:30	～	交流会 (業界・仕事に関する質問にお答えします。)
17:30		解散

(2日目)

9月8日(日)

9:30 ~	受付
10:00 ~	演習のガイダンスとチーム分け
11:00 ~	戦略会議(各チームでスケジュール、コスト、品質などの戦略を練る)
12:00 ~	(昼食)
12:30 ~	プロジェクト遂行(各チームで設計図を作成し、部品を調達し、飛行機を組み立てる)
16:00 ~	プロジェクト総括(損益計算)と表彰
18:00	解散

(3日目)

9月9日(月)

※移動は専用バス

8:30	J R川崎駅改札前集合 (詳細は前日にご案内致します)
9:30~	JFE スチール(株)東日本製鉄所見学(90分)
11:30~	新日鉄住金エンジニアリング(株)本社本社 見学(90分)
	(昼食:事務所内) 13:30 出発
14:30~	J-POWER 電源開発(株) 磯子火力発電所見学(90分)
	16:00 出発
17:00~	懇親会(東京会館にて) 18:30 解散

参加者: 1日目/42名、2日目/37名、3日目/34名、累計113名

学生の感想

1日目:

- ・エンジニアリング業界の規模やプロジェクトの成り立ちなど、大学では分からないことを知ることができた。
- ・大変分かりやすく、エンジニアリング業界の魅力を伝えてもらい良かった。
- ・エンジニアリング会社の具体的な仕事や文系理系が協力して仕事をしていることが理解できた。

2日目

- ・一日を通じて成長できた。この経験を活かしていきたい。
- ・全体として非常に内容の濃い時間を過ごすことができた。
- ・コミュニケーションの重要性に気付いた。また、積極的に自分の考えを伝えることの必要性を痛感した。

3日目

- ・スケールの大きい工場で迫力があり、スリリングで心に残った。想像以上の

巨大さに圧倒され感激した。

- ・社員の方々よりリアルな貴重な意見を聞けて、すごく良かった。
- ・最新の石炭火力発電所の実際に触れて、正しい認識ができた。

(1日目)



講義状況



グループワーク

(2日目)



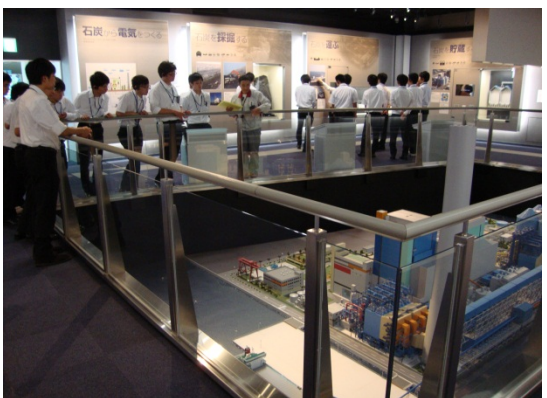
レゴを使ったプロジェクト遂行演習



(3日目)



製鉄所見学



石炭火力発電所見学

2.5.2 キャリア支援セミナー（福岡）

九州地方の全学年対象にキャリア支援セミナーを福岡市内の会場で実施した。当協会運営委員 林敏和氏（川崎重工業㈱特別顧問）からはエンジニアリング産業の特徴や魅力、エンジニアリング産業で仕事をする意味等、経験談を交えての基調講演、部会委員よりエンジニアリング産業の概要、エンジニアリング会社の仕事を分かり易く説明した。また、エンジニアリング会社で働く入社5～7年目の先輩諸氏3名を交えての懇談会をパネルトーク形式で実施した。

一般財団法人エンジニアリング協会(ENAA)主催 **福岡開催** **【セミナー実施要領】**
キャリア支援セミナー(大学生・院生全学年)

このセミナーは、多くの学生の皆さんにエンジニアリング産業の特徴や魅力をご紹介します。ご自身のキャリア形成の参考となるような内容になっています。4時間という短い時間で、エンジニアリング産業の概要・プロジェクトのやりがいとその楽しさを先輩の皆さんが体験談を交えて分かり易く説明します。

【開催場所】
 TKP 博多駅前シティセンター
 (日本生命博多駅前ビル内6F)
 福岡県福岡市博多区博多駅前3-2-1
 TEL: 092-430-2883
 JR 博多駅博多口 徒歩2分

1. 開催日: 2013年10月12日(土)
2. 開催内容
 13:00～ 受付開始
 13:30～13:40 開催挨拶
 13:40～14:40 基調講演(質疑応答)
 14:40～15:15 レクチャー
 ・エンジニアリング産業の概要
 ・エンジニアリング会社の仕事
 15:15～16:40 懇談会(質疑応答)
 16:40～16:50 閉会挨拶
3. 参加費: 無料
4. 募集人員: 100名(定員になり次第締切)
5. 申込み方法: エンジニアリング協会ホームページより
<http://www.enaa.or.jp/sankaku/>
 問合せ先: 一般財団法人 エンジニアリング協会
 生涯人材交流センター 小西・安藤
 〒105-0001
 東京都港区虎ノ門3-18-10(虎ノ門マリビル10F)
 TEL: 03-5405-7201 FAX: 03-5405-8201
 E-Mail: sankaku@ena.or.jp


この事業は、競輪の補助を受けて実施しています。
<http://ringring-keirin.jp>

プログラム

1. 開催日
10月12日(土) 13:30～
2. 会場
TKP 博多駅前シティセンター
(日本生命博多駅前ビル内6F)
福岡県福岡市博多区博多駅前3-2-1
3. 対象
大学生・大学院生全学年
4. 人数(予定)
100名
5. 実施内容
「エンジニアリング産業について」
 13:30 - 13:40 開催挨拶
 13:40 - 14:40 基調講演(質疑応答)
 14:40 - 15:15 レクチャー
 ・エンジニアリング産業の概要
 ・エンジニアリング会社の仕事
 15:15 - 16:40 懇談会(質疑応答)
 エンジニアリング会社で働く先輩諸氏を交えての懇談会
 16:40 - 16:50 閉会挨拶
 以上

今後の学生向けイベント情報
 (詳しくは当センターHPをご覧ください)

- 1) 2013年10月18日(金)
 ・エンジニアリングシンポジウム2013 学生招待(無料)
 ・開催場所:【東京】日本都市センター会館
- 2) 2013年12月7日(土)
 ・エンジニアリング産業研修会(業界セミナー)(無料)
 ・開催場所
 【東京】青少年オリンピック記念青少年総合センター
- 3) 2013年12月14日(土)
 ・エンジニアリング産業研修会(業界セミナー)(無料)
 ・開催場所:【大阪】天満橋OMMホール



キャリア支援セミナー（福岡）パンフレット

プログラム

時 間	内 容	担 当
13:00～	受付	
13:30～13:40	開催挨拶	E N A A 上田事務局長
13:40～14:20	基調講演	E N A A 林運営委員 (川崎重工業(株)特別顧問)
14:20～14:30	休憩	
14:30～15:10	レクチャー ①エンジニアリング産業の概要(20分) ②エンジニアリング会社の仕事(20分)	①千代田化工建設(株) 小暮氏 ②新日鉄住金エンジニアリング(株) 小嶋氏
15:10～15:20	休憩	
15:20～16:40	先輩諸氏を迎えての懇談会 (質疑応答) パネルトーク (3名のパネラーを紹介)	①安和氏②長谷氏③大石氏 ○ナビゲーター：小暮氏
16:40～17:00	閉会挨拶	松岡部会長

参加学生数（理系・文系）：申込み数＝57名、参加数＝49名

アンケート結果ではほぼ全員が期待以上（満足した）の回答をした。

2.5.3 キャリア支援セミナー（仙台）

昨年に続き、東北地方の全学年対象にキャリア支援セミナーを仙台市内の会場で実施した。

当協会前理事長 久保田隆氏（千代田化工建設㈱代表取締役会長）から「明るい未来を創造するエンジニアリングの力」と題しての基調講演、会員企業による業界説明、入社4～8年目の若手社員による現在の仕事内容や成功・失敗談も織り込んだパネルトークという構成である。

<パンフレット>

一般財団法人エンジニアリング協会(ENAA)主催
キャリア支援セミナー(大学生・院生全学年)

仙台開催

【セミナー実施要領】

このセミナーは、多くの学生の皆さんにエンジニアリング産業の特徴や魅力をご紹介します。ご自身のキャリア形成の参考となるような内容になっています。4時間という短い時間で、エンジニアリング産業の概要・プロジェクトのやりがいとその楽しさを先輩の皆さんが体験談を交えて分かり易く説明します。

【開催場所】
TKP 仙台カンファレンスセンター
(ソララガーデン・オフィス内4階)
宮城県仙台市青葉区花京院1丁目2-3
TEL: 022-217-7126
JR 仙台駅西口 徒歩3分



「製油所：日揮提供」

1. 開催日：2013年10月26日(土)
2. 開催内容
 - 13:00～ 受付開始
 - 13:30～13:40 開催挨拶
 - 13:40～14:40 基調講演(質疑応答)
 - 14:40～15:15 レクチャー
 - ・エンジニアリング産業の概要
 - ・エンジニアリング会社の仕事
 - 15:15～16:40 懇談会(質疑応答)
 - 16:40～16:50 閉会挨拶
3. 参加費：無料
4. 募集人員：100名(定員になり次第締切)
5. 申込み方法：エンジニアリング協会ホームページより
<http://www.enaa.or.jp/sangaku/>

問合せ先：一般財団法人 エンジニアリング協会
産学人材交流センター 小西・安藤
〒105-0001
東京都港区虎ノ門3-18-10(虎ノ門サザビル10F)
TEL: 03-5405-7201 FAX: 03-5405-8201
E-Mail: sangaku@enaa.or.jp

この事業は、競輪の補助を受けて実施しています。

<http://ringring-keirin.jp>




プログラム


1. 開催日
10月26日(土) 13:30～
2. 会場
仙台市青葉区花京院1丁目2-3
TKP 仙台カンファレンスセンター
(ソララガーデン・オフィス内4階)
3. 対象
大学生・大学院生全学年
4. 人数(予定)
100名
5. 実施内容
「エンジニアリング産業について」
13:30 - 13:40 開催挨拶
13:40 - 14:40 基調講演(質疑応答)
14:40 - 15:15 レクチャー
・エンジニアリング産業の概要
・エンジニアリング会社の仕事
15:15 - 16:40 懇談会(質疑応答)
エンジニアリング会社で働く先輩諸氏を交えての懇談会
16:40 - 16:50 閉会挨拶

以上

今後の学生向けイベント情報

(詳しくは当センターHPをご覧ください)

- 1) 2013年10月18日(金)
・エンジニアリングシンポジウム2013 学生招待(無料)
・開催場所：【東京】日本都市センター会館
- 2) 2013年12月7日(土)
・エンジニアリング産業研修会(業界セミナー)(無料)
・開催場所
【東京】青少年オリンピック記念青少年総合センター
- 3) 2013年12月14日(土)
・エンジニアリング産業研修会(業界セミナー)(無料)
・開催場所：【大阪】天満橋OMMホール



<プログラム>

時間	内 容	担 当
13:00～	受付	
13:30～13:40	開催挨拶	ENAA上田事務局長
13:40～14:30	基調講演	ENAA 前理事長 久保田 隆 氏 (千代田化工建設(株) 代表取締役会長)
14:30～14:40	休 憩	
14:40～15:20	レクチャー ①エンジニアリング産業の概要 ②エンジニアリング会社の仕事	①東洋エンジニアリング(株) 金原氏 ②清水建設(株) 恒屋氏
15:20～15:30	休 憩	
15:30～16:50	先輩諸氏を迎えての懇談会 (質疑応答) パネルトーク	① 板倉氏②半田氏③森氏 ○ナビゲーター： 小暮氏
16:50～17:00	閉 会 挨 拶	ENAA 事務局長 上 田 満 治

参加学生数（理系・文系）：申込み数 46 名、参加数 41 名

アンケート結果では、35 名（85%）が「期待以上」「満足」と回答した。

2.5.4 キャリア支援セミナー（ENAA）

開催日時：平成25年6月20日（木） 17時00分～19時00分

場所： エンジニアリング会議室 D/E会議室

内容： 17：00～17：05 ENAA挨拶

17：05～17：35 自己紹介（グループ毎）

17：35～18：10 エンジニアリング仕事の流れ・産業入門

18：10～19：00 フリートーク（軽食付き）

19：00～ 片付け・解散

参加者数：12名

※アンケート結果より

参加者11名（92%）が「期待以上」「満足」、また、参加者全員が、当セミナーでエンジニアリング産業に「大いに魅力を感じた」「魅力を感じた」と回答した。

第3章 海外における人材育成セミナー

3.1 ベトナムにおける学生向け業界セミナー

3.1.1 概要

近年のプロジェクトの大型化、複雑化、多様化とともに企業のグローバル化に伴う人材育成が重要となってきており、今後ますます増加するインフラ輸出関連プロジェクトも含め、その実施に当たってはプロジェクトを遂行する人材育成も重要な課題となっている。

当協会では、産学人材交流センターを中心に、国内においては将来のエンジニアリング産業を担う大学生に、エンジニアリング産業の魅力と社会意義を伝えるプロモーションの一環としてキャリア支援セミナーとともに、就職を目指す学生のために業界セミナーを8年間継続実施している。

国際競争が激化する中において、我が国のエンジニアリング企業がさらなる海外事業展開を促進させるためには、日系企業の海外拠点や現地企業の人材活用が不可欠であり、彼らといかに協働、強調してプロジェクトを実施していくかがその成功の鍵となる。

翻って、昨年、財団法人エンジニアリング協会（以下、ENAA と記す）では、ベトナム政府や企業、大学などにエンジニアリング産業の魅力や社会貢献に協力している姿勢をプロモーションし、海外の若手人材の育成のきっかけとなるようなベトナム人大学生向けのセミナーをハノイとダナンで開催した。

今年も日本国大使館、在ホーチミン日本総領事館のご協力の下、昨年に続き首都ハノイと成長著しい商業都市ホーチミンを開催地として選定した。

計画に当たって賛助会員各社に上記趣旨に基づく参加ニーズ調査を実施したところ、各開催地において4社前後の参加希望のご連絡をいただき、具体化に向けて現地での事前調査を6月に実施した。

訪問先は、ハノイ建設大学など7大学、JETRO ハノイ事務所など日本政府関係機関5カ所の12カ所である。

事前調査の結果、ベトナム国家大学ハノイ・エンジニアリング工科大学およびホーチミン科学大学がともに大学を挙げて実施に向けた会場の提供、参加学生へのプロモーション等の全面的協力をいただけることとなり、開催時期や共同主催、開催場所、ポスター制作等を準備を開始した。

2013年11月2日および4日に開催したハノイ及びホーチミン市でのセミナーには、周辺大学も含め予定以上の学生が集まり、賛助会員企業各4社のプレゼンテーションを聞き入り、その後の各社との懇談会では熱心な質疑が続き、概ね好評であった。

参加学生からは「採用する分野、テーマを増やしてほしい」等々の意見が出された。

2. セミナーの実施

3.1.2 ハノイ

①セミナー

2013年 11月 2日 (土) 於：ベトナム国家大学ハノイ・エンジニアリング工科大学

時刻	時間	内容
13:00-13:30	30分	受付
13:30-13:40	10分	ハノイ・エンジニアリング工科大学挨拶 副学長 NGUYEN THANH THUY 様 (グエン・タイン・トゥイ)
13:40-13:50	10分	ENAA 挨拶 専務理事 前野 陽一
13:50-14:00	10分	在ベトナム日本国大使館挨拶 参事官 大東 道郎様
14:00-16:00	120分	各企業によるプレゼンテーション
16:00-16:30	30分	COFFEE BREAK
16:30-18:00	90分	各企業ブースにて懇談会 (この間個別面接も可能とする)

- ・共催：ベトナム国家大学ハノイ・エンジニアリング工科大学
一般財団法人エンジニアリング協会

②参加企業

- ・賛助会員企業4社が参加
日揮、新日鉄住金エンジニアリング、山九&山九ロジスティックス、
イオンモールベトナム

③参加学生

- ・210名の学生が参加
工業大学 (64名)
ベトナム国家大学ハノイ・エンジニアリング工科大学(42名)
ハノイ工科大学 (21名)
交通運輸大学 (17名)
建設大学 (14名) 他



プレゼンテーション会場（講堂）



懇談会会場（廊下）

3.1.3 ホーチミン

①セミナー

2013年11月4日（月） 於：ベトナム国家大学ホーチミン科学大学

時刻	時間	内容
13:00-13:30	30分	受付
13:30-13:40	10分	ホーチミン科学大学挨拶 副学長 NGUYEN KIM QUANG 様 (グエン・キム・クアン)
13:40-13:50	10分	ENAA 挨拶 専務理事 前野 陽一
13:50-14:00	10分	在ホーチミン日本総領事館挨拶 首席領事 矢ヶ部 義則様
14:00-16:00	120分	各企業によるプレゼンテーション
16:00-16:30	30分	COFFEE BREAK
16:30-18:00	90分	各企業ブースにて懇談会 (この間個別面接も可能とする)

- ・共催：ホーチミン科学大学
一般財団法人エンジニアリング協会

②参加企業

- ・賛助会員企業4社が参加
JFE エンジニアリング、新日鉄住金エンジニアリング
山九&山九ロジスティックス、イオンベトナム

③参加学生

- 305名の学生が参加

ベトナム国家大学ホーチミン科学大学（266名）
ホーチミン工科大学（12名）、師範大学（5名）等



プレゼンテーション会場（講堂）



懇談会会場（エントランス）

参加学生のアンケート結果

- ・本セミナーを知ったのは、ハノイの場合は知人・家族からの紹介、インターネット等がそれぞれ約3割、先生からの紹介が2割となっている。
- ・ホーチミンは大学の講義及び先生からの紹介で過半数となった。
- ・参加目的はエンジニア業界を就職先として考えている、大いに興味を持つ業界、研修会内容が面白そう、が多数を占めている。
- ・満足度は、「期待以上であった」と「満足した」が6割強。
- ・開催時間は「ちょうどいい」が8割だった。
- ・本セミナーを友人に紹介したいという割合はハノイが7割、ホーチミンが6割。
- ・日本のエンジニアリング企業に魅力を感じた学生はハノイが7割超、ホーチミンが9割弱。
- ・その他自由記載では、参加企業や採用する分野及びテーマを増やしてほしい、大勢の学生が来場したことからもっと広い会場が良い、企業の仕事や採用するポジションに関する情報がほしいとの要望が多かった。

3.1.4 総括

①概況

- ・ハノイでは昨年に続き2回目、ホーチミンでは今回が初めての学生向け業界紹介セミナーの実施である。
- ・いずれの大学も「ベトナム国家大学」の一部として、ベトナム国内での重点校になっている。
- ・いずれの会場も盛況で、講堂内に立ち見が生じた。また、会場となった大学以外の学生も参加していた。
- ・大学側の評価は極めて高く、継続した開催を強く要望された。

②プレゼンテーション

- ・プレゼンテーション会場において、ハノイでは日本国大使館の大東参事官、ホーチミンでは日本総領事館の矢ヶ部首席領事からご挨拶を頂戴し、その後各社（持時間 30 分）から企業紹介を行った。
- ・参加企業の多くは、ベトナム人スタッフによるベトナム語のプレゼンテーションを行った。
参加学生にはわかりやすかったと思われるとともに、時間短縮に役立った。
- ・特に企業のジョブトレーニングや福利厚生（クラブ活動等）が学生の興味を引いたようだ。

③懇談会

- ・プレゼンテーション後の懇談会でも多くの学生が各企業ブースに足を運び、熱心に面談を行っていた。

3.2 海外におけるプロジェクトマネジメントトレーニングコース

3.2.1 概要

国際競争が激化する中、我が国のエンジニアリング企業がさらなる海外事業展開を促進させるために、日系企業の海外拠点や現地企業の人材活用が不可欠であり、彼らと互いに協働し、協調してプロジェクトを実施していくかがその成功の鍵となる。しかしながら、インフラ整備の有力な市場として今後もその成長が大いに期待される東南アジア地域では、プロジェクトマネジメントならびにプロジェクトマネジメントに係る教育が十分に行われていないという実態がある。

当協会は、研修事業として「海外プロジェクトマネジメント育成コース」を国内において展開しており、加えて、上記認識の下にプロジェクトマネジメント教育用英語版テキストを使用して、平成 21 年からタイその後、マレーシア、インドネシアで、プロジェクトに関与する実務担当者（受講者は主に海外へ進出している日系企業のローカルスタッフ）を対象にトレーニングコースを行ってきた。

計画に当たって賛助会員各社の現法会社に参加ニーズ調査を実施し、7月にジャカルタ、クアランプールで、8月にバンコクで事前調査をそれぞれ行った。

訪問先は以下の通り

ジャカルタ

- GAPENRI（インドネシアエンジニアリング協会）
- PT. Tokyu Construction
- 日本商工会

- PT. JFEEngineering
- HIDA
- Suluh Ardhi (千代田化工建設現法)
- JGC Indonesia
- JETRO ジャカルタ
- IKPT (TEC 現法)

クアラルンプール

- JFE エンジニアリング
- TEC Sdn Bhd
- 千代田マレーシア
- 清水建設パハンーセランゴール導水管トンネル工事事務所
- JETRO クアランブール

バンコク

- 泰日経済振興協会
- JETRO バンコク
- HIDA バンコク
- TNS (新日鉄住金エンジニアリング現法)
- トーヨータイ (TTL)
- 盤谷日本商工会議所

本年度は、海外における社会人向けプロジェクトマネジメント トレーニングコースはマレーシア (クアランブール)、インドネシア (ジャカルタ) タイ (バンコク) で開催した。

3.2.2 マレーシア (クアランブール) 11月27日 (水)、28日 (木)

1. 場所 クアラルンプール プリンズホテル
2. 参加人数 27名 (日本人0名、日系企業25名内会員企業10名)
3. 講師 野村正氏 (元清水建設) ヴイジャイ氏 (JFE エン)
4. セミナーの評価
 - ・今回4年目 (4回目) で参加者の累計は約100名。参加者の質が年々向上 (野村講師談)
 - ・講義+グループワークの組み合わせのため、最大受け入れ人数は30名程度。
 - ・参加者からは、講義途中でも活発に質問がでるので、おのずと双方向方になっている。
 - ・過去のセミナー参加者を含め、参加者同士がフェイスブックなどで連絡をとりあっており、参加者のOB会が自然組成されている。

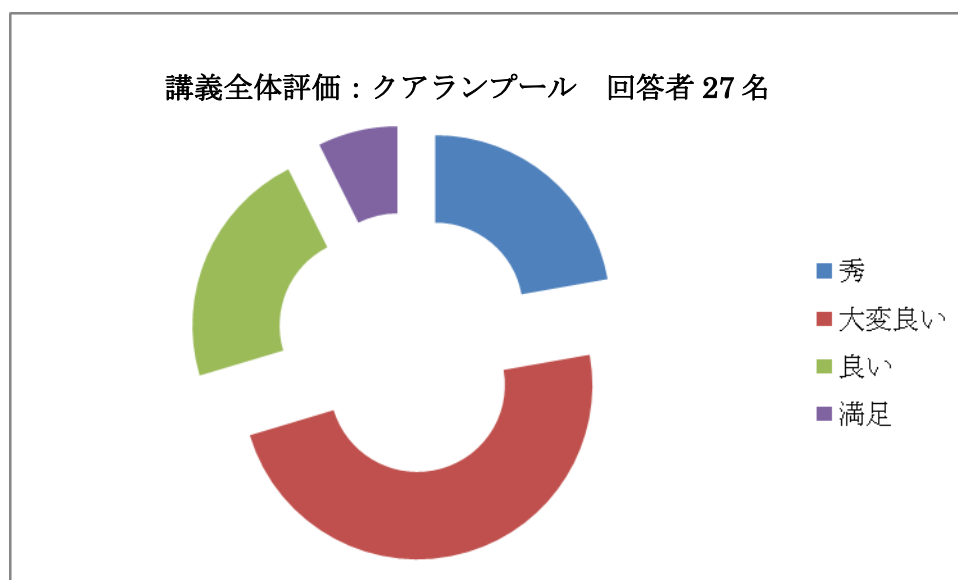
- ・SBL、マレーシア政府の教育講座として認知されており、講習費用は申し込み企業あるいは個人に全額還付される。
- ・日本大使館の国交省派遣の書記官に1時間強セミナーを見学してもらい、好印象を得、来年からは冒頭の挨拶を快諾。
- ・日本人商工会も、引き続き支援（メールでの会員企業への周知）を約束。



野村講師



修了後写真



3.2.3 インドネシア（ジャカルタ）12月2日（月）、3日（火）

1. 場所 ジャカルタ スカイビジネスセンター
2. 参加人数 12名（日本人1名、インドネシア11名、日系企業12名内会員企業9名）
3. 講師 野村正氏（元清水建設）スリヤディ氏（JGC）
4. セミナーの評価

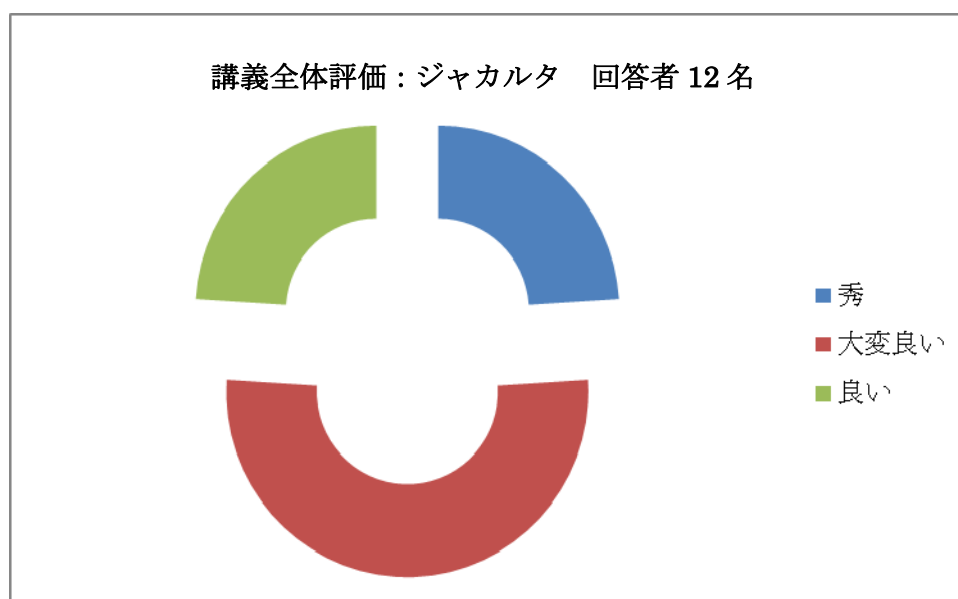
- ・ 本年は実施 2 回目（2 年目）
- ・ 参加者からは、クアランプール同様、活発に質問が寄せられ活気のあるセミナーとなった。
- ・ 特別講師のスリヤディ氏のケースレクチャーは好評であった。
- ・ グループワーク後の発表は、各グループ間でのやり取りで活性化。



野村講師



修了後写真



3.2.4 タイ(バンコク)平成 26 年 1 月 22 日 (水)、23 日 (木)

1. 場所 泰日経済技術振興協会 (TPA) パタナカーン校
2. 参加人数 30 名 (内日本人 2 名、内日系企業 16 名、)
3. 講師 三浦進氏 (東洋エンジニアリング)
特別講師 久松善彦氏 (シノタイ会長顧問)

4. セミナーの評価

- ・今回5年目（5回目）で、バンコク市内のデモの影響が心配されたが、会場が中心部からやや離れた場所であった事が幸いし、例年平均の30名の受講者が参加。
(ちなみに、同時期の盤谷日本人商工会開催の日系企業就職フェアは会場が市の中心部であったため中止)
- ・講義+グループワークの組み合わせのセミナーのため、30名は適度な人数。
(三浦講師)。
- ・参加者の受講姿勢は極めて真摯であり、熱心に講義を受講。また、「家の新築」をテーマとした、WBS (Work Breakdown Structure) をグループワークとして発表した各グループ共、適確なWBSチャートを作成。
- ・久松講師の失敗事例の分析では、参加者各位の実務経験に基づき、実践的な質問が相次いだ。
- ・ショートテストの結果は80%近い正解率であり、講師、参加者共にかみ合ったセミナーであったと評価できる。
- ・セミナー開始冒頭に岩間公使からご挨拶も賜り、また、その後もお時間の許す限り荻原書記官と共に、セミナーを聴講いただき、主催者一同お礼申し上げたい。



三浦講師



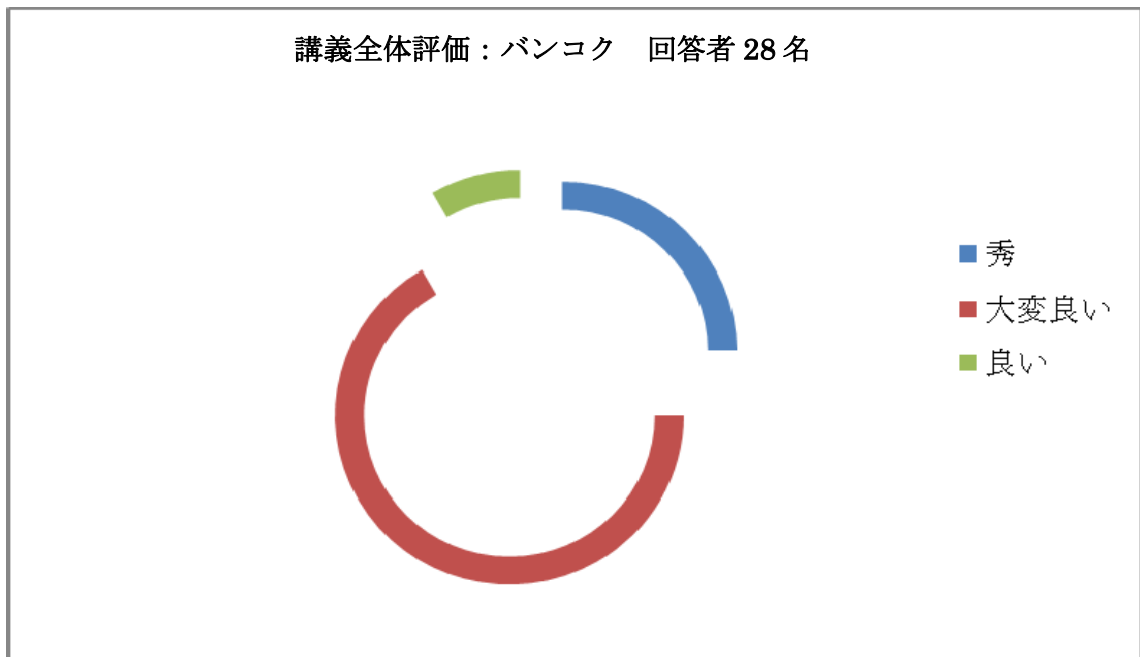
久松特別講師



挨拶 本間公使



修了書授与 三浦講師



クアランプールプログラム

Course Program

Day 1 27 th November (Wed)	Day 2 28 th November (Thur)
<p>Opening & Introduction Lecture and Exercise based on the textbook of Project Management <u>What's Project Management?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Overall understanding of Project and the Management <p><u>Pre-Contract Activity</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - From Feasibility study to Contract Stage <p><u>Planning</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Planning Management incl. Schedule Control, Cost Planning and management, Risk Management; Communication Management; Project Information Management Planning <p><u>Exercise on Specific Topic after Audio</u></p> <p><u>Visual presentation</u></p> <p><u>Q & A</u></p>	<p>Lecture and Exercise based on the textbook of Project Management <u>Project Execution</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Roles of Project Manager etc. <p><u>Controlling & Closing</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Project Control, Schedule Control, Cost Control; Process, Value Management, Management, Risk Management etc - Closing procedure; for main contract and sub-contract <p><u>Presentation by Local Speaker (TBA) & Brainstorming/Exercise on Specific Topics</u></p> <p><u>Q & A</u></p> <p><u>Short Test</u></p> <p>Certificate Awarding and Closing</p>

Note :

- Contents of program are subject to change.

ジャカルタ プログラム

Course Program

Day 1 2 nd December (Mon)	Day 2 3 rd December (Tue)
<p>Opening & Introduction Lecture and Exercise based on the textbook of Project Management <u>What's Project Management?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Overall understanding of Project and the Management <p><u>Pre-Contract Activity</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - From Feasibility study to Contract Stage 	<p>Lecture and Exercise based on the textbook of Project Management <u>Project Execution</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Roles of Project Manager etc. <p><u>Controlling & Closing</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Project Control, Schedule Control, Cost Control; Process, Value Management, Management, Risk Management etc

<p><u>Planning</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Planning Management incl. Schedule Control, Cost Planning and management, Risk Management; Communication Management; Project Information Management Planning <p><u>Exercise on Specific Topic after Audio</u></p> <p><u>Visual presentation</u></p> <p><u>Q & A</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Closing procedure; for main contract and sub-contract <p><u>Presentation by Local Speaker (TBA) & Brainstorming/Exercise on Specific Topics</u></p> <p><u>Q & A</u></p> <p><u>Short Test</u></p> <p>Certificate Awarding and Closing</p>
--	--

Note :

- Contents of program are subject to change.

バンコク プログラム

Program

Day-1		Day-2	
Time	Contents	Time	Contents
08:30-08:45	Opening & Introduction	08:30-09:30	Planning - Communication Management - Project Information Management
08:45-10:45	General - What is Project and Project Management		
		09:40-11:00	Execution - Engineering - Procurement - Construction
11:00-12:30	Pre-Contract Activity - Feasibility Study - PDRI	11:00-12:30	Controlling - Schedule Control - Cost Control - Risk Control
13:30-15:00	Planning - Scope Planning - Scheduling Planning	13:30-16:00	Special Lecture on International Project (Troubles/Measures in Actual Cases) by Yoshi Hisamatsu / Assistant to President Sino-Thai Engineering & Construction PCL and former Adviser to Management, JFE Engineering Corp.
15:15-17:15	Planning - Cost Planning - Risk Response Planning	16:15-17:00	Closing - Contract Closure - Post Project Evaluation
		17:00-17:15	Q&A
17:15-17:30	Q&A	17:15-17:30	Short Test

第4章 まとめ

今年度の事業の成果と課題点を以下のとおりまとめた。

4.1 成果

4.1.1 国内

- 大学におけるエンジニアリングマネジメント講座は3大学4講座で実施し、2単位を取得できる正規の講座として認定され、定着した感がある。
- エンジニアリング産業研修会「業界セミナー」は、東京会場26社、大阪会場22社の企業が出展し、計374名の学生が参加した。企業および学生とも好評であった。エンジニアリング業界への感想として、興味深い、魅力を感じたというものが多く、グローバル化の大切さと必要性も肌で感じとれたのではないだろうか。
- キャリア形成支援のために昨年度は仙台においてキャリア支援セミナーを実施したが、好評につき今年度は福岡においても開催した。
- エンジニアリングシンポジウムへの招待学生は、交流会を除く全プログラムおよび全体講演に自由に参加できることとし、エンジニアリング企業の海外での取り組み、マネジメント力や安全性の高い日本のエンジ企業の強み等に関心が寄せられた。
- エンジニアリング体験セミナーは、3日間で延べ113名が参加し、エンジニアリングに関する知識や仕事の内容などを理解するとともに、実際の施設(製鉄所、火力発電所)を見学し、貴重な体験ができたことが好評であった。

4.1.2 海外

<海外プロジェクトマネジメントトレーニングセミナー>

- マレーシア、インドネシアおよびタイにおいて開催した海外プロジェクトマネジメントトレーニングセミナーは、回数を増すごとに受講者の層もエンジニア中心となり概ね主催者側の希望通りとなってきた。また、特別講師によるケーススタディや、演習・ワークショップを組み入れることにより参加者の満足度を高めることができた。
- 海外プロジェクトマネジメントトレーニングセミナーには、日系のエンジニアリング企業から多数の参加があった。

4.2 課題点

4.2.1 国内

- ・エンジニアリングマネジメント講座は継続して開催されているが、大学や学生の評価を確認し、その結果を講義に反映させていく必要がある。
- ・セミナーへ参加する学生の数を増やすためには、大学に赴き、直接学生にアピールすることが有効と思われる。
- ・全学年の学生を対象としたキャリア支援セミナーは、参加した学生からは好評であり、今後さらに開催場所の増加や内容の充実化、実施時期、会場等の検討を行う。
- ・昨今の学生は内向き志向で留学生数も減少傾向にあると言われている。学生対象のセミナーでは、国際競争力とグローバル化をキーワードに、学生がその必要性を認識し、興味を持って海外へ目を向けられるように内容を検討する。

4.2.2 海外

- ・社会人対象の海外プロジェクトマネジメントトレーニングセミナーは、継続的な取り組みと受講者数の増加並びにターゲット層の絞り込みを図る等のプロモーションを実施していく必要がある。
- ・海外プロジェクトマネジメントトレーニングセミナーの参加者アンケートから、さらに多くの事例紹介や演習等の要望が多く寄せられている。
- ・アンケート調査から今後の同研修コースを実施する上で以下について検討する。
 - 1) 研修コース案内；募集条件、対象参加者等について
 - 2) 募集 PR 活動；開始時期、PR 方法等について

以上

基調講演 東京会場

エンジニアリング産業の魅力 その情熱で、先端へ

エンジニアリング協会 理事長／新日鉄住金エンジニアリング株式会社 代表取締役社長

高橋 誠

エンジニアリング協会理事長新日鉄住金エンジニアリング(株) 代表取締役社長1974年 東京大学工学部産業機械工学科卒業新日本製鐵〔現 新日鐵住金(株)〕に入社2003年 エンジニアリング事業本部プラント事業部長2006年 新日鉄エンジニアリングとしてエンジニアリング部門分社独立同社取締役常務執行役員(製鉄プラント事業部長)2009年 海洋・エネルギー事業部長2011年 同社代表取締役社長2012年 新日鉄住金エンジニアリングに社名変更2013年 6月 エンジニアリング協会理事長

本日は、エンジニアリング産業の面白さや意義、心意気を若干でも理解していただき、今日お集まりのみなさんの進路に役立てていただければと思います。

宇宙船地球号とエンジニアリングの使命

みなさん、宇宙船地球号という言葉聞いたことがあるでしょうか。1963年にアメリカの建築家・思想家・バックミンスター・フラーが、地球を宇宙船になぞらえ、限りある地球の資源を適切に使うという概念で提唱した言葉ですが、その50年前から、この宇宙船のイメージは大きく変わってきました。たとえば、乗組員の人口は約30億人から70億人へと2倍強も増え、使用するエネルギーは約70億トンから120億トンになり、結果としてCO₂の排出量は約30億トンから300億トンへ、なんと約10倍。さらに乗組員が生活するうえで出るごみも40億トンから150億トンに増えるなど、現在、この宇宙船地球号は、大変込み合い、空気も汚れ、ごみも増加している状態であり、さらに2050年までに世界の人口が増えることでエネルギーや鉱物資源、水、食糧といった有限な資源がどんどん使われて枯渇していくことが危惧されています。このように人類が直面する課題に対し、たとえばエネルギーでは省エネ技術、環境に対してはキープグリーンといった技術、そして温暖化に対しては低炭素社会などの解決策を提供するのが、私どもエンジニアリング産業の使命だと思っています。

エンジニアリングの定義と事例

それでは、エンジニアリング産業とはどんなものか。総務省の統計では、「社会インフラや石油精製、化学、製鉄、発電などのプラントの企画、設計、調達、施工を請負い、サービス業を提供する産業」と定義していますが、私の視点で定義してみますと、「顧客の課題に対して、それ以外の関係者を束ねて科学法則、原理を活用して解決策、ソリューションを生み出す産業」。もっと、シンプルに言うと、世の中で困っている人、会社、課題を解決するお助けマン。それが業界のアイデンティティではないかと思います。また、歴史的な具体例ではまずエジプトのピラミッド。高さ150m、底辺の長さ230m、2.5トン程の石を約270万個セットするもので、土木技術や加工技術、施工技術と測定技術といった多様な組み合わせでできており、これもひとつのエンジニアリングといえます。次に、ローマの水道。全長350キロ、勾配が1キロ当たり34センチ。重力を使った水道ですが、ローマ帝国が衛生的な市民生活を送ることを可能にしたのも施工、計測、構造設計といった人類の知恵だと思っています。近年では、イギリスのフォース鉄道橋。19世紀につくられ現在も利用されていますが、高強度鋼材、材料評価技術を駆使して、安定した生活や交通の利便性を確保するようなインフラを造りました。最後に地球規模のエンジニアリングとしてのパナマ運河。全長80キロ、太平洋と大西洋の水位の差を「ロック技術」と呼ばれる閘門で徐々に調整し、太平洋と大西洋を渡す工夫をしており、マゼラン海峡ルートと比べると約21日間短縮でき、産業と生活に貢献できる運河となりました。このように、エンジニアリングは人類とともに歩いてきた歴史があります。

プロジェクトとEPC

エンジニアリングの特徴はプロジェクトがあることですが、設計(Engineering)、調達(Procurement)、建設(Construction)で構成され、この頭文字をとってEPCと呼んでいます。これを遂行するのがプロジェクトマネジメントで、お客様への責務という観点で、品質を守る、予算内で仕事を収める、約束した納期を守る、働いている仲間を含めた安全を守る。これらをきちっと執り行うことを意味し、我々が特に大事にしている内容です。その設計のEを簡単に説明すると、プラントやインフラの基本計画や基本構想。機械や配管、電気などの構造決定、寸法、材質、形状をつくるのがメインです。次に調達のPは、設計で定めた仕様に基づいたモノを、所定の時間と場所に持ってきてもらう業務です。最後のCは、調達した機器や工場で作ったものを船やトラックで運び、サイトと呼ばれる現地に集め、そこで組み上げる作業です。このように要素技術、知識を統合して最適なプラントやインフラ、システムを具現化しますが、プロジェクトは多様な人が集まり、ひとつの目的を達成するものです。そのため、文系・理系の人々がそれぞれの役割を担う必要が生じ、理系と文系の人々が互いに補完し、一緒に仕事をすることになります。

新日鉄住金エンジニアリングの課題解決例

具体的な課題解決の例として、CDQという設備。製鉄では、コークスを石炭からつくりますが、数百度に熱した乾留というプロセスであたまった不活性ガスをボイラーで蒸気化し、電気をつくる設備で、世界に納めさせていただいているナンバー1のサプライヤーを自負しています。また、鉄をつくる溶鉱

炉の技術を活用して、ごみを燃やすのではなく、溶かすことで貢献するゴミ処理プラント。溶けたごみは燃やした場合に比べて10分の1の容積になり、捨てる場合もコンパクト。100%リサイクル可能で、ごみが資源になるといった特徴があります。

エネルギーでは、バイオマスコークスや風力発電、地熱発電。日本の場合は、火山があり、これをエネルギー源として、地熱発電を普及させていきたいと考えています。風力発電では、今後は陸上よりも洋上風力の可能性が高く、現在、経産省の国家プロジェクトのなかで、福島沖で実証・実験を行っています。さらに、CO2を捕捉して蓄える施設や石炭のガス化発電への取組み。低炭素社会の実現とエネルギーの安定供給の課題に対し、長い目で見ながらビジネスにしていきたいと思っています。

記憶に残る体験とアドバイス

これまでの私の体験のなかで、面白かったのは中国上海の製鉄所建設に参画したことです。今年亡くなった山崎豊子さんの「大地の子」という本がありますが、あの小説の中に書かれたことを30歳で体験。初めて海外に行き、プロ意識に気づき、いろいろな考え方の人がいて、多様な価値基準があることを実体験しました。それらの体験を踏まえ、みなさんにアドバイスを送りたいと思います。

まず、「自らの適性を探しつつ仕事をする習慣をもつこと」。与えられた仕事のなかで自分の能力、良いところを出せる努力をする、もしくは活かせる自分を探すということをしてほしいと思います。2番目は、「変化することに柔軟性を持ち続けること」。とにかくやってみることで、あまり断定しないでやってみたらどうだろうということです。3番目には「主体的に動く、それを楽しむ」。サッカーやラグビーなどのスポーツなどは攻めているときは疲れませんが、受身で守っているときは疲れます。主体性、もしくは主導権を持つこと。それはいろんな分野で精神的な健全性を保つ秘訣であり、それを楽しんでほしいと思います。こうすることで、どこに行っても、またどこでも夢と情熱とビジョンを持ち続けることができます。

これからの日本を支える皆さんに期待し、そしてエンジニアリング産業に夢を抱いていただければ非常にうれしく思います。ご清聴ありがとうございました。

基調講演 大阪会場

エンジニアリング産業の魅力

東洋エンジニアリング株式会社 取締役社長 / エンジニアリング協会 理事

石橋 克基

1977 年 東京大学工学部機械工学科卒東洋エンジニアリング(株)入社2009 年 同社
執行役員エンジニアリングセンター長2010 年 同社常務執行役員エンジニアリング統括
本部長2011 年 同社常務執行役員海外営業統括本部長代行兼 海外営業統括本
部米州営業本部長2012 年 同社副社長COO同社代表取締役 取締役社長(現職)

なぜ、エンジニアリングを選んだのか？

本日は、私の経験をベースにエンジニアリング産業の魅力についてお話したいと思います。

まず、私が就職活動の際にエンジニアリング産業に、なぜ魅力を感じたか。振り返れば、1960 年
代から70 年代にかけて、大阪の工業地帯、東京では京浜、千葉では市原の工業地帯などに製
油所や石油化学のプラントを建設し、日本の経済発展に寄与したのがエンジニアリング会社である
ことを知ったこと、また同時に、当時は余り聞きなれない「エンジニアリング」という斬新なネーミングに
惹かれ興味を持ったことなどでした。その時、東洋エンジニアリングは、日本だけでなく、旧ソ連やイラ
ンなどの仕事も多く手がけており、世界で活躍できるのは素晴らしいという印象を持ちました。また、大
企業ではややもすると歯車の一部になってしまうのではないかという不安もありました。当時の東洋エ
ンジニアリングは創立10 数年の若い会社で、社員1000 人程でしたから、きっと一人ひとりが活躍
できる領域が広く、自分のやりたいことができるだろうと思い、入社しました。

エンジニアリング産業とは？

次にエンジニアリング産業についてですが、当社が手がけたプロジェクトを紹介します。たとえば、イ
ンドネシアの化学肥料プラント。シンガポールのエチレンのプラント。それからイランのガス処理プラント
は、日揮さんと韓国企業、現地企業とも共同で建設しましたが、非常に大きなプラントです。ロシア
のLNG プラントは、千代田化工建設さんと協業したプラントです。さらに最近では、洋上で海底油田
から原油を生産するFPSO(浮体式海洋石油生産・貯蔵・積出設備)も建設していますし、石炭火力
発電所、水処理プラントなど、全世界で私どもは手がけています。

エンジニアリングの対象は多様です。その分野と世界におけるマーケットの大きさをみてみましょう。
たとえば交通インフラ関連、いわゆる空港、橋や道路などの分野は約12 兆円の規模です。2 番目

に多いのが、石油・ガス関連プラント分野で、私ども専業三社(日揮、千代田化工建設、東洋エンジニアリング)はこの部分に強みを発揮しています。一般建築物関連は、どちらかという建設系のエンジニアリング会社の分野。それから電カプラント分野などを加えますと全体で45兆円くらいの規模です。この45兆円というのは2011年の数値ですが10年前の2002年は11兆円でした。このようにエンジニアリングのマーケットは年々成長しています。

エンジニアリングは、どんな仕事なのか？

エンジニアリング会社はプロジェクト単位で仕事を遂行します。そのプロジェクトの主な業務はEPC、すなわち設計(Engineering)、調達(Procurement)、建設(Construction)と、大きく分けて3つの業務があり、それを統括するのがプロジェクトマネージャーです。設計部門には、機械、電気、配管、プロセス部門などがあり、私は入社後、主に機器と機器の間をつなぐ配管を設計する部門に配属されました。その配管部門には15年程在籍し、その後、プロジェクト遂行を統括するプロジェクト部門に移りました。初めて海外現場に行ったのは旧東ドイツです。その後1984年から1986年までエジプトのアレキサンドリアの現場にいました。続いてタイ2年、マレーシア1年半、イランも2年、計10年ちょっと海外の現場で過ごしたことになります。

特に海外勤務では、いろいろと思い出深い出来事がありましたが、ひとつエジプトでのお客様とのミーティングの場面を紹介します。我々は契約書に基づいてプロジェクトを遂行しているのですが、熱くなったお客様から「契約書はどうでもいい、コーランの通りにやるんだ！」と言われたことがありました。まだ若い私にとっては非常に強烈なカルチャーショックでした。

体験してわかるエンジニアリングの魅力とは？

プロジェクトは、計画からずれることが多く、計画通り全てうまくいくプロジェクトは無いと言っていいでしょう。また、私どもの会社が単独ではできません。お客様やパートナー企業、機器を製作するメーカー、工事会社、そこにはさまざまな国籍があり、違う価値観を持つ、そういうステークホルダーと同じ目標を達成するのは非常に大変です。しかしながら終わったときの感動は、他の業界の方には味わえないものがあります。まず、プロジェクト完成時の達成感一本当にスケールが大きく、自分の手掛けたプラントが、たとえばグーグルアースでもクリアに見える程です。そして、手づくり感も魅力です。ひとつとして同じプラントはありません。さらに、世界との一体感です。機器や材料などは全世界から調達し、資金も含めいろんなところのリソースを使いながらやっていきます。また、我々が作っているのは、素材や基礎原料をつくるプラントが多く、それらを原料とする産業を生み、その際に技術も移転します。そういう意味も含めて相手国に貢献でき、世界の仲間とひとつになってゴールに辿り着く面白い仕事だと思えます。

世界を見渡すと新興国、開発途上国がたくさんあり、そこでは人口が増え、消費も増えていきます。政府は、日本からのインフラ輸出を現在の10兆円から30兆円にするとして、日本の成長戦略の一部に位置づけています。そういう意味でも、エンジニアリング産業は将来の社会基盤づくりに貢献するという非常に大きな使命を持っていると自負しています。

次代の主役のみなさんに伝えたいこと

最後にこうしたエンジニアリング業界に、どういう人に来てほしいかということ、いくつかお伝えします。

海外と対等に渡り合える専門性と論理性、リーダーシップ、あるいは、イノベーターな商品を開発できる人材などなどいろいろありますが、全員がプロジェクトマネージャーではプロジェクトは運営できません。しっかり技術を支える人も必要だし、モノをきちんと売る人もいなければなりません。技術に関しても、化学工学や電気、機械、IT等全ての技術要素の人材がエンジニアリング業界には必要です。そういう意味で、いろいろな人に来てほしいと思いますが、ただひとつ、共通することは、「トラブルに見舞われてもへこたれず、明るくがんばれる人材」。プロジェクトを遂行する上では、いろいろな問題が起こります。そんな時にシュン、となる人は伸びません。ガッツがある、そういう人間が必要だと思います。

苦労があって当たり前です。一般企業でも役所でも苦労がない職場はありませんので、それは理解してほしいですね。また、エンジニアリング業界の大きなイメージの話をしました。小さなことにも真摯に取り組むのは特に大事です。それがあからこそ、大きなことにも取り組むことができます。トラブルにもめげないガッツのある方々に、エンジニアリングを少しでも好きになっていただき、興味を持っていただくことを期待し、私の話を終わらせていただきます。ありがとうございました。

業界セミナー アンケート調査票（参加学生用）

参加学生用【東京会場（2013年12月7日）】【大阪会場（2013年12月14日）】共通

業界セミナーにご来場ありがとうございます。お手数ですが本アンケートにご協力ください。

参加セミナー 【 東京 / 大阪 】※選択願います属性(1~3) 【 1. 理系 / 文系、 2. 大学院 / 学部、 3. 男性 / 女性】

問1 この業界セミナーの開催をどこでお知りになりましたか。□内にチェックしてください。(複数回答可)

1. 当協会のホームページ 2. 先生からの紹介 3. 就職課等からの紹介 4. 先輩からの紹介
5. 知人・家族からの紹介 6. 参加案内パンフレット 7. 協会からの配信メール
8. 就職支援サイト（ブンナビ）
9. その他 []

問2 ご参加いただいた基調講演、パネルトーク、懇談会についてその感想をお聞かせください。

セミナー内容	ご感想	感想（印象に残った点）及び運営方法について
基調講演	<input type="checkbox"/> 1. 非常に良い <input type="checkbox"/> 2. 良い <input type="checkbox"/> 3. まあまあ <input type="checkbox"/> 4. やや物足りない	
パネルトーク	<input type="checkbox"/> 1. 非常に良い <input type="checkbox"/> 2. 良い <input type="checkbox"/> 3. まあまあ <input type="checkbox"/> 4. やや物足りない	
懇談会	<input type="checkbox"/> 1. 非常に良い <input type="checkbox"/> 2. 良い <input type="checkbox"/> 3. まあまあ <input type="checkbox"/> 4. やや物足りない	

問3 業界セミナーの内容は、期待されていた内容となっていましたか。□内にチェックしてください。

1. 期待どおり 2. 満足 3. まあ満足 4. ややもの足りない 5. 不満足である
9. その他（自由記述）

[]

問4 今後の業界セミナーに期待するテーマを教えてください。(複数回答可)

1. 具体的なプロジェクトの取り組み 2. 海外事業について 3. 環境への取組みについて
4. 業界の将来性について 9. その他（自由記述）

[]

問5 今後の業界セミナーの運営に関して何かご意見はございますか。

[]

問6 今回のセミナーに参加して、どのようなことでも結構です、エンジニアリング業界に関して感じたことをご記述ください。(ぜひこの業界で働きたい、こんなことに取組んではどうか等)

[]

書名 平成 25 年度 国際競争力強化を目指した人材育成の実施 報告書

発行 平成 26 年 3 月

一般財団法人 エンジニアリング協会

〒105-0001 東京都港区虎ノ門三丁目 18 番 19 号
虎ノ門マリビル 10 階

T E L 03 (5405) 7201 (代表) F A X 03 (5405) 8201

印刷 株式会社 リョーサン