



Vol. 38 2017 July issue

JSPE Magazine Quarterly

The Japan Society of Professional Engineers



● **特集** 第 17 回 JSPE 通常総会開催報告

— 目 次 —

1	特集	
	第 17 回 JSPE 通常総会開催報告	3
2	NCEES 情報	8
3	FE 試験合格体験記	11
4	PE 試験合格体験記	15
5	PE 登録体験記	20
6	Ethics	23
7	海外からの連絡	28
8	退任理事のあいさつ	31
9	いこいの広場	34
10	理事会トピックス、ホームページ・SNS・会員メール便り	38
11	教育部会 CPD セミナー・ES 実施報告	40
12	Coming Events	50
13	新入会員紹介	52
14	編集後記	54

表紙 | 夏/空と雲/南の島から -

4 月から出張で南の島に滞在しています。夏を感じさせるマガジン 7 月号表紙を作るべく写真を撮りためてきました。

海と島と雲、白い砂浜と海、夕日でオレンジに輝く入道雲、などなど。

いろいろと迷いましたがシンプルに「澄んだ空と白い雲」にしました。夏を感じていただけると幸いです。

PEN-0106 向川原 弘

1 特集 2016年度JSPE通常総会開催報告

第17回通常総会および関連行事を実施しました

6月10日、今年も東京グランドホテルにおいて会員総会、特別CPDセミナーおよび懇親会を開催しました。総会にはNSPE会長、JABEE会長他来賓の方々の臨席も賜り、活発な意見交換が行われた他、前日の6月9日にはJSPE,NSPE,JABEE合同会議も実施いたしました。

第1部 会員総会

新年度の役員、活動方針、活動計画が承認される

会員総会には正会員28名が出席し、総会成立（正会員総数176名/定足数59名に対し、出席者28名 議決権行使38名 表決委任5名 計71名を確保）を確認した後、2016年度活動結果・決算(1号議案)、新役員候補(2号議案)、および2017年度活動計画・予算案(3号議案)について審議が行われました。また会員総会の模様はインターネット中継により在宅会員3名にも配信されました。

2016年度活動結果・決算について、シラバス評価・英訳活動の状況、特命理事の役割と成果に関する質疑応答が会員との間で行われた後、1号議案は承認されました。

2017-2018年度、再任13名、新任2名、計15名の新役員候補が提案されたことに対し、役員新陳代謝に関する質疑応答が会員との間で行われた後、2号議案は承認されました。

2017年度活動計画・予算案について、再任された会長川村より「技術分野をまたぐ、つなぐ（Cross and Bridge Technical Discipline）」をスローガンとして、「倫理」「国際化」に重点を置いたCPDセミナーの展開、PE取得促進活動の継続、対外交流の継続と対外発信の増加、および理事業務の効率化に取り組んでいきたいということが提案されました。これに対し、CPDセミナーと対外発信のあり方、年会費の見直し要否、会計業務の一部を税理士へ委嘱することの是非、会員情報管理をクラウドサービス上で行うこととなった場合の支出見込み等に関する質疑応答が会員との間で行われた後、3号議案は承認されました。

JSPEは会員数約350名、年間予算規模、資産額とも約700万円という小規模団体であることから、事務所はJPECからの間借りとし、事務職員を置かず各役員が事務分担することで運営が成立しています。今回承認頂いた2017年度活動計画・予算に盛り込んだ、会計業務の一部の税理士委嘱、会員情報管理のクラウドサービスへの移行は、従来の運営枠組みを継続しつつ、各役員が会員との交流や外部への発信等により多く従事できるようになることを狙ったものです。総会の場で頂いたご意見等を踏まえ、今後2年間JSPEが更に発展できるよう役員一同従事して参りますので、会員各位のご意見およびご参画を引き続き宜しくお願いいたします。

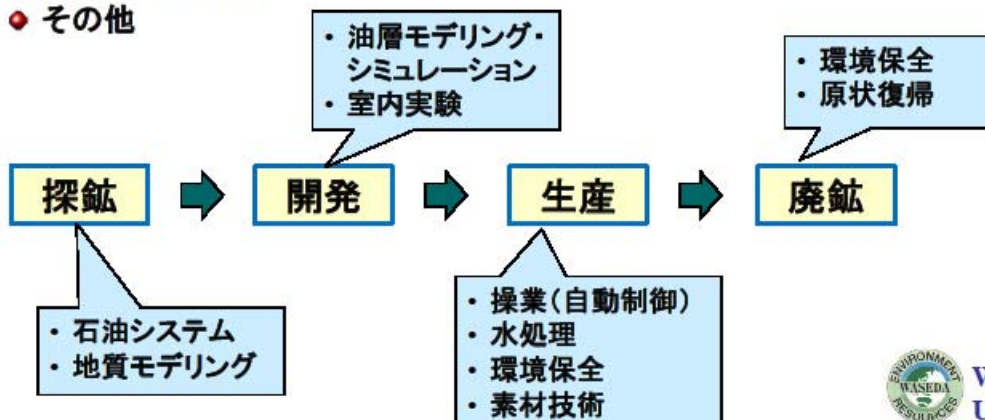
なお、会員総会議案書および議事録はJSPEウェブサイトの会員ページにログイン後、“Report”タブよりご覧頂けます。（臨席頂いたNSPE会長への説明用として議案書の簡易英訳版も作成いたしました）

（理事・会長 川村武也）

石油・天然ガスの権益獲得に向けた技術

一気通貫の石油・天然ガス開発システム技術

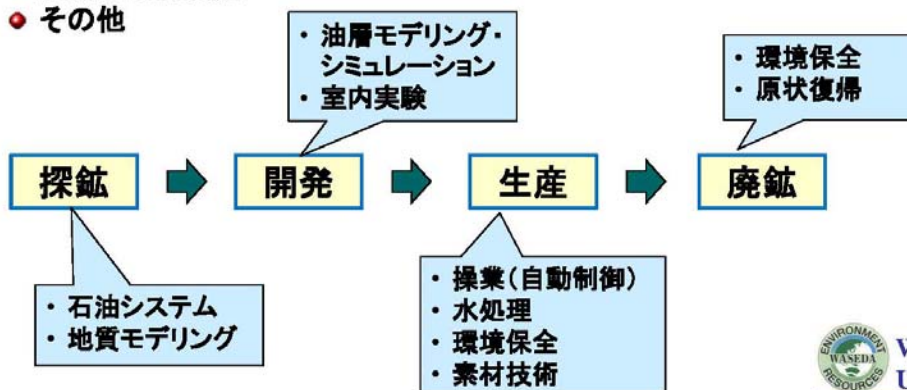
- ◆ きめ細かい日本の技術
(データ解析、貯留層モデリング・シミュレーション、操業、等)
- ◆ 高度な環境保全技術(ゼロエミッション、CCS)
- ◆ 高度な制御技術
- ◆ その他



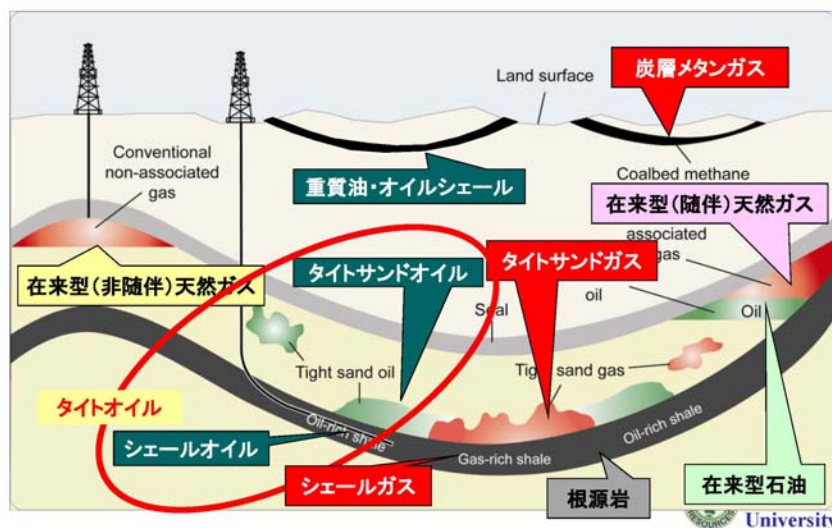
石油・天然ガスの権益獲得に向けた技術

一気通貫の石油・天然ガス開発システム技術

- ◆ きめ細かい日本の技術
(データ解析、貯留層モデリング・シミュレーション、操業、等)
- ◆ 高度な環境保全技術(ゼロエミッション、CCS)
- ◆ 高度な制御技術
- ◆ その他



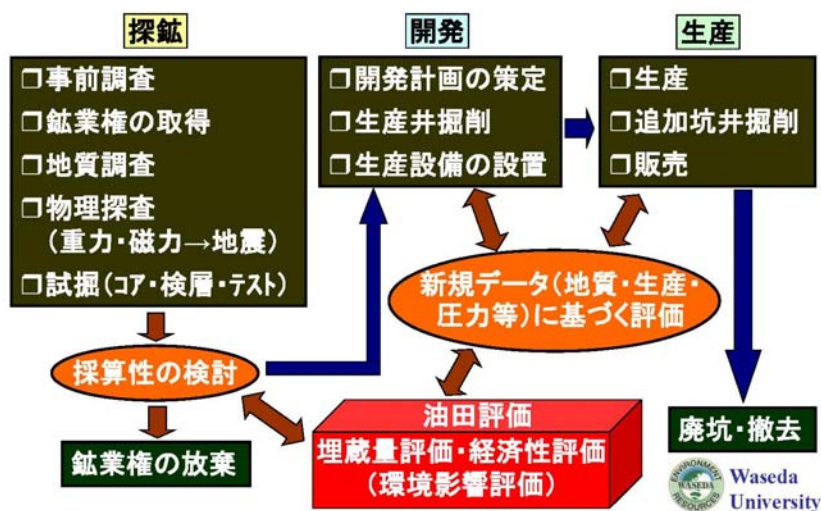
非在来型原油・天然ガス



石油・天然ガスの開発

60

石油・天然ガス開発の流れと油ガス田評価



第3部 懇親会

NSPE, JABEE, SAME 他来賓をお招きし、国際的エンジニア交流に花が咲く

特別 CPD セミナーに引続く懇親会は、第一部から通して参加下さった、NSPE ベアハーレン会長ご夫妻、JABEE 有信会長、青島専務理事、SAME 板垣様、および特別セミナーをご講演下さった栗原先生にも交じって頂き、阪井新事務局長の司会のもと、終始和やかな雰囲気のもと約 2 時間にわたって行われました。また、懇親会の中で、2016 年度表彰会員の紹介（下記）、2016 年度をもって役員を退任する鈴木央氏、渋谷高広氏からの退任挨拶がありました。表彰会員及び退任役員へはそれぞれ感謝状が授与されました。

2016年度 表彰会員

向川原 弘 氏 (PEN 0106)	「JSPE マガジン改善活動への貢献」 JSPE マガジンについて、斬新なレイアウト作成や新規企画を提案され、同マガジンの改善に貢献された。(引き続き活動中)
坂平 昌浩 氏 (PE 0257)	「シラバス英訳支援活動への貢献」 シラバス英訳支援活動において、ご自身の参画に加え他メンバーの取りまとめも精力的に進められ、本活動に貢献された。(引き続き活動中)
藤村 宣孝 氏 (PE 0233)	「メンタリング活動を通じた会員間交流（互助支援活動）への貢献」 各州での PE 登録を目指す PEN 会員に対してメンターとして真摯に対応され、会員間の互助支援活動に貢献された。(引き続き活動中)
小野寺 一元 氏 (PEN 0076)	「JSPE マガジン編集作業への貢献」 JSPE マガジンについて、新規会員紹介記事、PE 合格・登録体験記事収集のため、各会員の取りまとめを進められ、同マガジンの内容充実に貢献された。(引き続き活動中)

懇親会後の集合写真



JSPE-JABEE-NSPE 合同会議 開催報告

エンジニアリング教育の国際整合性を探る

総会前日の6月9日午後、東京・新橋のエネルギー総合工学研究所（IAE）会議室において JSPE、JABEE、NSPE 合同会議を実施いたしました。この試みは昨年に続く2回目、日本国内において JABEE という国際的なエンジニアリング教育の認定枠組みがあることを米国側にも知ってもらう、および米国におけるエンジニアリング教育の最新動向をわれわれ日本側も知っておこうということを目的としています。今回の会議では、まず NSPE ベアヘーレン会長より、ABET が7月に採択を予定している EAC Criteria 改定案の中に、「多分野チームワーク(multi-disciplinary teamwork)」と「エンジニア資格の価値」とを盛り込むよう要請していることが紹介されました。これに対し、JABEE 青島専務理事からは ABET 主導で設立されたワシントン協定（WA）への JABEE の加盟が認められた 2005 年以来、日本の大学工学教育にはエンジニアリングの要素、multi-disciplinary の要素が不足しているとの指摘を WA から継続して受けていること、そして今年秋に予定されている WA の来日時には multi-disciplinary のテーマが再度注目されるであろうということが紹介されました。

JSPE からは、会員 PE に対して multi-disciplinary も意識してもらえよう CPD セミナー、エンジニアサロン、プロジェクトマネジメントセミナーを実施しているとの紹介を行ったところ、ベアヘーレン会長よりエシックスに関するセミナーは JSPE あるいは日本の大学ではどのように取り組まれているのかとの質問がありました。また、NSPE においてはベアヘーレン会長も関与されてエシックス・ドラマという教育プログラムが最近開始されたとのことで、今後このプログラムに JSPE 会員が参加できるような枠組みも検討しようかという話題も出ました。また、現在 JSPE が取り組んでいるシラバス英訳について、JABEE が把握しておられる情報についてもお聞きすること



ことができました。

会議は予定の2時間を超えて、活発な意見交換が行われ、来年も是非継続したいということを確認して終了しました。

なお、ベアヘーレン会長ご夫妻と JSPE 側参加者4名とは、その後新橋のビアパブに場所を移して、更にエシックス教育の日米交流について話の華を咲かせました。

会議出席者（計11名）

JABEE 有信睦弘 会長、岸本喜久雄 理事、青島泰之 専務理事、高橋明子 国際部主任

JSPE 川村武也 会長、横山佳生 理事、森山亮 理事、小口力 理事、西久保 東功 理事

NSPE コディ・ベアヘーレン会長夫妻（Kodi and Tim Verhalen）

（理事・会長 川村武也）

2 NCEES 情報

PE-0145 鈴木 央

今回も NCEES (National Council of Examiners for Engineering and Surveying®) のウェブサイトから、会員に役立つ情報を探して寄稿します。NCEES は、全米および日本を含む諸国での PE、FE 試験を運営し、また ABET (Accreditation Board for Engineering and Technology, <http://www.abet.org/>) 認定外の大学教育プログラムでの履修コースについて Credential Evaluation を行っております。

今回はニュースレター「Licensure EXCHANGE」の最新号から、注目すべき記事を。

http://ncees.org/wp-content/uploads/Licensure-Exchange_June-2017-1.pdf

Cover page: Moving the mobility conversation from “why we can’t” to “how can we”

NCEES が 1920 年に設立された理由が、エンジニアやサーベイヤーが州をまたいだ活動をできるようにすることであったが、いまだに完全には実現していません。NCEES の Model Law Engineer (MLE) や Surveyor (MLS) をライセンス保持者と認める州もありますが、多くの州ではそうなっていません。Nevada 州も同様です。comity 申請 (他州ライセンス保持者を認定) と initial 申請 (州独自の要件を満たせばライセンス発行) で別々の法がありますが、申請プロセスは同様で、実質的に comity 申請が成り立っていません。執筆者は Nevada 州ボードメンバーであり、他州のメンバーと連絡をとり、どうしたら変化をもたらせるか模索しています。NCEES 100 周年にあたる 2020 年を見据え、障害に目を向けるより、どうしたらゴールにたどり着けるかを考えるべきと主張しています。

国際的な動きとしては、2007 年創設された International Engineering Alliance (IEA) が、登録要件を満たすエンジニアを International Professional Engineer (IntPE) あるいは APEC Engineer と称し、国境をまたいだエンジニアの認知を進めています。NCEES も IEA のメンバーであり、これらのエンジニアの米国内での登録を行っています。また、Canada と Nevada 州では、それぞれの comity 登録において、試験を免除するなどの措置をとっています。

Page 2: New renewal requirement assesses knowledge of California engineering and surveying practice laws and regulations

California 州はライセンスの維持に継続学習を義務付けていないいくつかの (数少ない) 州の一つです。これまで義務付けを試みる法案はことごとく廃案になってきました。2014 年にボードで Sunset Report を準備していたときには、多くのライセンス保持者が法規を十分理解しておらず、知識のアップデートもできていないことが判明しました。これら法規はウェブサイトで繰り返し掲載され、またそれ自体は 20 年近く前からあるにも関わらず、です。彼らは建設関連の基準や地図ファイリングの要求事項には注意を払いますが、その他のプロフェッション関連法規には十分でないようです。このため、ライセンス更新時に、法規のオンラインアセスメントを義務付

ける項が Professional Engineering Act に追加されることになりました。ライセンス保持者の法規理解を深め、顧客や公衆への貢献を高めることがゴールとのことでした。

Page 3: Education Committee addresses practice-oriented pathway for PS 35

Position Requirement (PS) 35 は将来、ライセンス取得要件として付与される教育に関する要求事項です。かつては「B.S. plus 30」「master's or equivalent」などと称されたこともあります。エンジニアリングの学士に加え、大学でのプラスアルファの教育が必要とされ、4 通りの通過方法がありましたが、修士が取得できないことを前提に、実践に基づく第 5 の方法 (Option E) が提唱されています。

元々 PS 35 は以前の Model Law Engineer (MLE) 2020 と実質的には同じ内容を含んでいますが、2014 年にこれが Model Law から除かれました。大きな理由は、複数のボードがこれを実行することが非常に困難と判断したことでした。しかし教育要件を強化すること自体は、ほとんどの関係者には良いアイデアと受け取られています。

2013-2014 年にコミッティーが 5 つの技術団体にヒアリングを行い、これらの団体が高品質であり適切で、実践に基づいた教育プログラムを有していることを確認しました。これらはとりわけ高度に専門化した科目で、大学、修士教育がカバーしていない実践的な内容を含んでいます。例えば HVAC についての知識、スキルは大学ではあまり教えませんが、ASHRAE にはこれを教えるコースがあります。Option E は大学教育に頼らずにライセンス取得が可能となる方法であり、NSPE の Professional Policy 168 にも合致します。

Option E のタスクフォースは、assessed learning days (ALDs) を一定以上獲得する、という方法を提唱しています。協議会においては反対意見もあるようですが、概ねコンセプト自体は受け入れられています。80 ALDs を実践知識として必要とし、うち 40 ALDs は技術コースによって取得する、という提案がなされています。ALD は一つ、または複数の、以下のタイプのコースで取得できます。

- 大学のコース
- 産業界の、in-house の特別コース
- プロフェッショナル、により提供される短期のコース、証明書の発行されるコース
- その他、NCEES の基準に適合するコース

$$\begin{array}{l} 30 \text{ credits for a Master's degree} \\ \times \frac{16 \text{ contact hours/credit}}{480 \text{ contact hours}} \\ \div \frac{8 \text{ hours/day}}{60 \text{ days (Assessed Learning Days)}} \\ \times \frac{1.33 \text{ multiplier}^*}{80 \text{ ALDs}} \end{array}$$

*Multiplier adjusts for rigor and study required for a college degree that would likely not be required in practice-oriented education.

「80 ALDs」としている理由は左表の式により、修士の 30 単位との同等性を担保できるように設計されています。8 月の年次ミーティングで、この Option E を含む PS 35 の改正案が議論される予定です。

Page 8: What is “equivalent” in “ABET or equivalent?” by Jerry Carter, NCEES Chief Executive Officer

多くのボードでは、ライセンス申請者の卒業大学がABET認定コース以外であっても、実質上ABETと同等であると認定されれば、通過方法として認めて来ました。これは新設校や外国の学校の場合に有効である一方、その同等性をどのように評価するか、という課題は簡単に解決するものではありません。

1997年以前には、ABETベースの認定は基礎科学、数学、等々に何単位、という設定のあるプログラムで行われており「bean-counting method」などと呼ばれていました。1997年にABETはEngineering Criteria 2000 (EC2000)という新しいプログラムを取り入れました。これは、何を教えたのか、というインプットベースではなく、何を学んだのか、というアウトプットベースにフォーカスしたものであり、各校に卒業者が職場において必要な技術、プロフェッショナルスキルを身に付けたかどうか、目的とアセスメントプロセスを明確にすることを求めています。これにより、ABETと同等である、という分析を履修記録などから行うことは実質不可能になりました。

NCEESでは2011年に、ABET認定でない学位の評価を行うために、NCEES Engineering Education Standardを、2012年にはNCEES Surveying Education Standardを策定しました。これらは各教科の履修時間を要求しており、インプットフォーカスになっています。

NCEES Credentials Evaluations departmentでは、ABET認定でない学位の評価を行っています。他の第三者機関でも行いますが、NCEES Engineering and Surveying Education standardを使うで行うのはNCEESだけです。ライセンス取得者の資格認定は各州ボードの責務ですが、上記のような状況により、もしボードの規則が「ABET or equivalent」となっているのであれば、本来であれば「ABET or as approved by the board」となるべきです。ボード関係者にはぜひNCEES Committee on Education in the 2017 Action Items and Conference Reportsをレビューすることを希望します。8月23日には、年次総会のワークショップにおいて、NCEES Credential Evaluations processの監査での指摘事項をシェアすることになっているので、出席いただくか、不可能であればウェブサイトにポストするプレゼンテーションを見てほしいと思います。

3 FE 試験合格体験記

氏名 : 飯隈 洋一
会員番号 : PEN-0163
保有資格 : なし
専門分野 : 化学工学
FE 受験地 : ピアソン VUE (東京)



1. 受験の動機

PE/ FE 制度自体は学生の頃から存じていましたが、本格的に興味を持つようになったのは、海外のクライアントと関わる機会が増えてからです。経験や知識が一定以上の水準に達していることが相手に分かりやすい形で担保されているメリットは非常に大きく、客先担当者からの技術に対する信頼感や安心感を得るまでのプロセスが簡略化できる＝ビジネス展開の仕方に幅を持たせることができます。また、今まで触れる機会の少なかった分野への知識底上げも可能であると考え、PE 取得に本腰を入れることにしました。

2. 2014 年以降からの変更点

2014 年より試験形式が CBT(Computer Based Test)形式へ変更となりました。それに伴い、下記変更が行われているようです。

項目	2013 年以前	2014 年以降
試験時間	休憩除き 8 時間	休憩除き 5 時間 20 分
問題数	前半 4 時間 120 問 後半 4 時間 60 問	合計 110 問 (前半と後半で約半分ずつ)
回答方法	用紙へマーク	PC 上で回答
Reference Manual	冊子が配布される	PC 上に表示 検索機能等使用可能
受験回数	年 2 回 (4 月および 10 月のみ)	年最大 3 回 (基本的に自分の好きなタイミングで受験可能)

2013 年以前については不明ですが、CBT 形式のテストでは試験結果が比較的すぐに出てきます。私の場合は、受験後 1 週間弱で試験結果の開示がありました。

3. 勉強方法

勉強を始める前に下記教材を準備しました。また FE 試験では持ち込み可能な電卓が指定されているため、持ち込み可能なものを事前に購入し、常にその電卓を用いて勉強に取り組みました。

#	タイトル	出版	勉強割合
1	FE Reference Handbook (ダウンロード版)	NCEES	常時使用
2	FE Review Manual: Rapid Preparation for the Fundamentals of Engineering Exam (FE Review Manual), 3 rd Edition	PPI Inc	80%
3	FE Chemical Online Practice Exam (Online 形式のもの)	NCEES	10%
4	Chemical FE Sample questions and solutions (2009 年版)	NCEES	4~5%
5	Engineer-In-Training Reference Manual (Engineering Reference), 8 th Edition	PPI Inc	2~3%
6	1001 Solved Engineering Fundamentals Problems	PPI Inc	<1%
7	Solutions Manual for the Engineer-In-Training Reference Manual: Si Units (Engineering Reference Manual), 8 th Edition	PPI Inc	<1%
8	FE Reference Handbook, 9.2 Edition	NCEES	<1%

勉強は#2を中心に行いました。#2の参考書は、①大分類トピック16個⇒②各トピックにつきだいたい3~4個のチャプターという構成になっており、各トピックの最初にそのトピック全体の問題が15題付属しています。また各チャプターは、要点をまとめた記事⇒練習問題となっており、非常に勉強し易い構成であると感じました。勉強を開始したのは2015年11月下旬、FE受験は2016年2月末でしたので、およそ3ヶ月勉強しました。幸いこの期間に長期出張等はなく、電車内で記事を読む時間を含めると平日は平均2時間程度勉強したと思います。休日は日によってまちまちでしたが、平均すると3時間程度だったと思います。勉強の進め方は進捗状況によって少しずつ変えていきました。

■2015年11月下旬~2016年1月初旬

- 1) トピックの最初に付属している問題(Diagnostic Examination)には初めは手をつけない。
- 2) 通勤中にチャプターの記事をざっと読む。1日1~2チャプター程度。
- 3) 通勤中に読んだチャプターの章末問題を帰宅後解く。
- 4) トピック内のチャプターがすべて終わった時点で、Diagnostic Examinationを解く。
- 5) 解けなかった問題はマークして後ほどわかるようにしておいた。
- 6) 問題を解く際には、NCEESのマイページからダウンロードした#1のみを使用した。検索機能(Ctrl+F)をフル活用し、必要な数式にたどり着くにはどのようなワードを知っておくべきかを意識しながら学習を進めた。

上記を繰り返し、とりあえず#2を一周しました。

■ 2016年1月初旬～2016年2月初旬

- 1) #2が一周終わったらすぐに二週目を開始。
- 2) チャプターの記事は読まず、問題だけ解く。一週目の正誤にかかわらず、すべての問題に取り組む。
- 3) チャプターの問題が終わったら Diagnostic Examination を解く。
- 4) 間違えた問題はマークして後ほど分かるようにしておいた。

■ 2016年2月初旬～2月中旬

- 1) #2の二週目が終わったらすぐに三週目を開始。
- 2) 一周目、二週目両方で間違えた問題だけをもう一度解いた。間違えた問題はマークして後ほど分かるようにしておいた。
- 3) 一週目には正解していたが二週目に間違えた問題にはざっと目を通した。計算間違いや文字の写し間違いなどミスが原因だった場合、時間を節約するため解き直しは行わなかった。理解があやふやかなと感じた問題については、再度問題の解き直しを行った。

■ 2016年2月中旬～試験直前

- 1) 三週目でも間違えた問題を再度解いた。全体の問題のうち2～3%程度だけだったので、何が理解できていないのかを明確にするため少し丁寧に勉強を進めた。このとき初めて#5を使用。
- 2) #3と#4の問題を、週末を利用して解いた。
- 3) 試験日直前まで#3の解き直し。

#3と#4の内容はかなり重複しており、#3だけで十分だったように思います。#3および#4の問題は実際の試験問題とかなり類似しており、今考えてみると、もう少し早い段階からこれらに手を付けておけばよかったかなと思います。#6～8の参考書も準備だけはしていましたが、試験日まで全く手をつけませんでした。

(注：テキスト#2について) 当時は試験形式が変わってからあまり時間が経っておらず、Chemical専用のテキストはどの出版社からも販売されておませんでした。現在はChemicalを含む主要科目の専用テキストがPPIより発売されています。実際の試験時には、選択した科目に関連する問題が多めに出题されていたため、これから参考書を購入される方は専用のテキストを購入された方がいいかもしれません。

4. 当日の状況

試験会場は家から電車で移動可能な距離だった為、一時間程前に到着できるように家を出発しました。…が、電車が長時間立ち往生するというトラブルに巻き込まれ、会場へは試験開始時間ほぼぴったりに到着しました。早速パスポートの確認、顔写真の撮影を行ってもらい、試験室入室前の説明を受けました。試験室は背後が完全にガラス張りで、試験の様子はすべてビデオ撮影が行われており、不正に対してかなり厳しく取り締まりを行っていることが伺えました。

試験室入出前にラミネート版数枚および油性ペンが手渡され、指定されたPCへ着席して試験の準備完了です。画面に表示されている受験生への注意事項を読んで同意ボタンを押すと試験開始です。画面には試験残り時間が表示されており、前述のFE Reference Handbookと同じファイルが使用できました（キーワー

ド検索やページへのジャンプも可能でした)。休憩時間は25分しか与えられていなかった為、持参したサンドイッチを食べてトイレへ行くと、休憩時間いっぱいといった感じでした。

試験勉強で使用した参考書#2では全く見かけなかった問題が20%程ありましたが、いずれも専門科目(Cheical)の問題であったこと、また複雑な問題ではなかったことから時間内にすべて回答することができました。

長時間集中していた為試験後は多少ぐったりしましたが、やれるだけのことは全部できたかな、という印象でした。受験後1週間弱でNCEESより結果開示を知らせるメールを受信しました。ちょうど夜中の12時頃だったと思います。早速NCEESのマイアカウントへログインを行い、無事合格であることを確認しました。手ごたえはそれなりにありましたが、“Passed”の文字を見た瞬間はやはり嬉しかったです。

4 PE 試験合格体験記

4-1

山口智史 PEN-0161

○受験動機

2010年の秋に、前職の同期に誘われてFE試験を受験いたしました。試験当日は、日本の資格試験や学校受験とは異なり「管理が非常に厳しい」、逆を返せば、それほど「取得する価値がある資格である」と感じたことを鮮明に記憶しております。そのような印象を持ったこともあり、FEの合格通知を受領した日に、自分がPE受験資格があることを確認し試験を申し込みました。

受験資格として、「Engineering 分野で4年の経験（大学院2年は1年とカウントする）」ですが、「試験日でカウントすると1週間足りないが問題ない」、ということを実況にて確認いたしました。結局、2011年春の試験は中止となり、2011年秋へと延期されたため不安は杞憂に終わりました。

利用した参考書と勉強方法

主に使用した参考書は以下の3冊です。

1. Mechanical Engineering Reference Manual for the PE Exam (PPI 社)
2. Practice Problems for the Mechanical Engineering PE Exam (PPI 社)
3. 機械実用便覧 (日本機械学会)

1, 2 は、受験を志す方ならば皆さん購入されると思います。

平日は5時過ぎに起き、出社するまでの時間に「2」の問題集を解きました。英語で理解することに慣れるため、基本的に「1」を使用し、どうしても英語で理解できない場合は「3」を使用したり、インターネットで単語や解法を調べながら解き進めました。ただし、私には問題集の難易度が高く、1問解くのに30分程度要していたと思います。休日は、図書館に上記の参考書を持ち込み、3時間ほど問題を解きました。分からない問題があれば、図書館の本で調べるようにしました。問題を解く中で使用した公式、解法、単位換算をA4ノート一冊にまとめました。

「受験動機」でも述べた通り、2011年春の試験は中止、秋に延期となってしまったこともあり、勉強のモチベーションを維持できず2011年3月に勉強したのを最後に、試験前日にノートを眺めたくらいで試験に臨みました。

○受験について

参考書で挙げた3冊と、まとめに使用したA4ノートを会場に持ち込みました。午前も午後も制限時間ぎりぎりまでかかりましたが、なんとか全問回答することができました。時間との戦いということもあり、日本語で書かれている「機械実用便覧」を一番利用しました。コンパクトに全分野の内容がまとまっており、非常に有用でした。偶然同じ教室に同じ研究室出身の友人がおり、2人で「受かったかなー、落ちたかなー」と話しながら夕飯を食べて帰りました。後日、無事に2人ともに合格通知書が届きました。

4-2

1. 氏名：金野 佑 PEN-0156
2. 試験分野：Mechanical(FE), Mechanical Thermal and Fluids Systems(PE)
3. 試験日：2010年10月30日(FE), 2016年4月17日(PE)

4. 参考書：

Mechanical Engineering Reference Manual , Lindeburg 著(PE)

Practice Problem for the Mechanical Engineering PE Exam, Lindeburg 著(PE)

上記二冊の本を持ち運びに困らない程度に分冊しました。分冊する際に白紙を後ろに数ページ挿入しました。この白紙に本文中の補足事項等を記載し、ノート代わりに使用しました。隙間時間に Manual とノートをまとめて確認でき、役に立ちました。

5. PE 試験勉強

準備期間 2013年10月～2016年4月

勉強時間 平日 0h / day, 週末 3～4 h / day

5.1 主な勉強方法

私は 2015年4月に PE 試験を失敗し、2016年4月になんとか合格できました。

試験に失敗した時の勉強方法と合格した時の勉強方法を順に記載させていただきます。

基本的に私の勉強方法は Mechanical Engineering Reference Manual の Sample 問題と Practice Problem for the Mechanical Engineering PE Exam を解くことしかしていません。

初めに 2013年10月から 2015年4月までの勉強方法を記載します。

この時期の勉強時間ですが、仕事が忙しく平日に勉強時間を取ることは不可能でした。週末に 3～4 時間程度の勉強時間しか確保できませんでした。

そのような状況の中で Manual の例題⇒Practice Problem の問題の順で 1 章から進めていきました。Practice Problem の問題が難しく、1 題を解いて理解するだけで 1 時間以上かかることもあり、思うように進まず 2016年12月時点で半分も終わっていない状況でした。このままでは試験に間に合わないと思い専門科目である流体力学、熱力学、伝熱力学に注力し、専門科目のみ Manual 例題⇒Practice Problem の順で問題を解きました。専門科目をなんとか終わらしたところで試験を迎えることになり、結果は不合格となりました。

次に 2015年7月から 2016年4月までの勉強方法を記載します。

まず、次の試験を望むにあたり前回試験を簡単に反省の上、対策を次の通りしました。

反省と対策

1) 専門科目である 熱・伝熱分野で正答率が極端に低い。

対策：熱・伝熱分野のみ Manual 例題・Practice Problem を 2 周するまで解く。

2) 試験中に類題を Practice Problem から探すことに時間がかかってしまった。

対策：Practice Problem を解くたびに、Manual の関連説明箇所へ問題番号を記載。

3) 明らかに知識のない分野(私の場合は金融工学)は理解に時間がかかるため捨てる。

対策：金融工学、倫理は勉強せず。

この時期の勉強時間も前回試験の時と同じく週末に3～4時間程度しか取れませんでした。

勉強の進め方は下記の通りです。

初めに熱・伝熱分野の Practice Problem を一通り解く。

その他分野の Practical Problem を試験2ヶ月前まで解けるところまで解く。

試験2ヶ月前から流体・熱・伝熱分野の Practice Problem を解く。

結果、何とか合格することができました。

試験を終えて、反省点1)および2)の効果が大きかったと思います。

私の計算結果と選択肢が合わない専門科目の問題は2～3問程度しかありませんでした。

今回は専門科目で正答率を大きく稼げたとと思います。

その他分野も Manual に Reference Problem の問題番号を記載していましたので、類似問題を探す時間を省きつつ、回答を参考にしながら確実に解くことができました。

4-3 江尻 真一郎 PEN-0158

1. はじめに

2016年秋のPE試験 Mechanical Mechanical Systems and Materials (以下、M&M)を受験し、合格しましたので、受験に関して、情報共有を目的に投稿させていただきます。なお、2017年春のPE試験より、M&Mは、出題内容が変更になっているため、今後の試験対策としては、不足している可能性がある点、ご理解ください。

2. 業務とPEの関係性

愛知県の鉄道車両メーカーにて、入社以来(執筆時で、約6年間)北米向け鉄道車両の艤装設計に携わっているため、PEという資格の存在は、業務を通して知ることになりました。北米向けの鉄道車両の案件では、鉄道車両メーカーと客先(鉄道事業者)との間で行われる技術的仕様の詳細決定の際には、客先雇用の技術コンサルタントが入ることが通常であり、技術コンサルタントは、一般的にPE有資格者となっていま

す。また、客先仕様書によっては、鉄道車両メーカーの特定の技術担当者には、PE 有資格を要求される場合があり、鉄道車両メーカーとしては、PE 有資格者の存在は、北米向け案件を今後受注するためには、必須となっています。

3. 試験勉強にあたってのバックグラウンド

日本語のテキストで大学教育を受けていた場合、FE・PE 試験勉強の際に、よく使用される Lindeburg 著の参考書（PE Mechanical の場合は、Mechanical Engineering Reference Manual for the PE Exam）は、日本の本と比べると、サイズも大きく、ページ数も多いという印象を持ち、そこで、挫折する（勉強が停滞する）原因の 1 つになるのではないかと思います。しかし、自身の場合、このアメリカのテキストのサイズ感の違いによる苦労は、大学院の際に経験していたので、FE・PE 試験の際は、ほぼ問題ありませんでした。大学院は、東工大 機械系専攻の修士課程を修了しています。この専攻は、機械系の専攻ですが、機械系以外の学生も受け入れを行なっている（当時はバイオの学部卒もいました。）こともあり、修士課程 1 年の前期に、アメリカの英語の教科書（1 科目当たり、Lindeburg 著の FE 試験用の参考書程度のサイズ・ページ数です）を使用して、材料力学、機械力学、流体力学、制御工学、電気工学の 5 科目を勉強するという必修科目がありました（当時は、留学生がいなかったため、講義は日本語でしたが、英語しかできない留学生がいると講義も全て英語になるという科目）。各科目の内容自体は、機械系の学部出身なので、大きな問題はなく対応できましたが、ページ数が日本のテキストと比べると圧倒的に多く、技術的な英単語は、知らないものばかりで、かなり苦労して対応していました。その際の苦労があったので、FE・PE 試験用の Lindeburg 著の参考書を最初見た際も、大したことないという印象だったので、大学院での教育（苦労？）が直接的に役立った珍しい体験でした。また、Lindeburg 著の参考書の購入に関しての補足情報ですが、当時は、送料を考慮しても、Amazon.com で購入した方が、Amazon.co.jp で購入するよりも安価であったため、Amazon.com から購入しました。この本に限らず、新しく英語の本を購入する際は、比較してみるとかなりの金額差がある場合があります。

もう 1 つの FE・PE 試験の際に、苦労するのが、SI 単位系以外のヤード・ポンド法の単位系だと思います。これに関しては、入社以来、北米向けの案件に携わっていたこともあり、特に違和感なく対応できました。客先仕様書で、単位系は、ヤード・ポンド法を指定されていることもあり、図面や強度計算書などで、日常的に使用していたので、感覚的にも、十分問題ありませんでした。

4. 受験申し込み

PE 受験申し込みの際に苦労するのは、経歴の部分だと思います。実体験としては、どの程度のものを要求されているのか、よくわからなかったこともあり、簡潔に書きすぎたため、もう少し具体的に書いてくださいというコメントを JPEC よりいただき、再提出になりました。1 つにまとめていた内容を担当案件毎に分割して記載することで、再提出し、受理されました。

5. 試験勉強

試験勉強は、Lindeburg 著の参考書を中心に行いました。受験した感覚からいえば、参考書の難易度は、試験に対して妥当ですが、別売りの問題集は、試験合格のみを目的にした場合、難しいと思います。

Lindeburg 著の参考書に絞って学習しても、M&M は合格するという感覚です。また、PE 試験に対する勉強時間は、概ね 300 時間行ったと思います。しかし、合格することだけを目的にした場合、この勉強時間は過剰かもしれません。

PE 試験の WEB 上の情報交換は、ENGINEERBOARDS(<http://engineerboards.com>)というサイトで盛んなようで、時々見ていました。合格点が非公開なのが、PE 試験の怖いところですが、このサイト内では、60/80 以上の得点なら合格間違いなしというのが主流のようです。

6. 試験

受験会場は、神楽坂の東京理科大学であったため、前泊することも考えましたが、始発で間に合い、終電付近で帰れる経路であったため、愛知（自宅）→東京（試験）→愛知（自宅）という日帰り、受験しました。

試験は、正しい用語を選ぶような非計算問題を先に全て解き、残りの時間で計算問題を解くという流れで回答しました。オープンブックの試験のため、できるだけ暗記に頼らず、持ち込んだ参考書で必ず調べ、確実に点数を積んでいく方針としたため、調べるのに比較的時間のかかる非計算問題を先にしたという戦略です。解き方がわからない問題もありましたが、時間内に解ける難易度の問題のみの出題が、ほとんどという印象を受けました。概ね 8 割程度の得点は確実にとれているという印象で、試験は終わりました。2016/12/9 5:40 に NCEES より結果発表のメールを受信し、My NCEES にログインすることで、試験結果の合格が確認できました。試験は、2016/10/30 だったため、1ヶ月弱で結果が出たこととなります。

また、試験の際、いくつかの本を持ち込みましたが、結果的に使用したのは、Lindeburg 著の参考書とジーニアス英和辞書のみで、その他の本は不要でした。参考書類は、持ち込めるだけ持ち込んだ方が安心だとは思いますが、いくつもの本を調べるほどの回答時間はないので、ある程度絞って持ち込んだ方がオススメです。また、英語力に少しでも不安がある場合は、英語の辞書があれば、単語の意味がわからず、問題の内容が理解できないということは、回避できるため、当日使わないかもしれませんが、持ち込んだ方が安心です。合格するためには、満点をとる必要はないため、ある程度の割り切りを持って、わからない問題は飛ばすなどした方が、時間切れにならずに良い結果になると思います。その他のオススメとしては、試験時間は、思っているよりも体感的に長いので、試験室への持ち込みの飲み物は、少し多めに用意した方が安心です。

7. 終わりに

M&M の試験は、出題内容が変わってしまったこともあり、具体的な問題については触れませんでした。PE Mechanical に限らず、何かしら、今後の受験者の参考になれば、幸いです。

5 PE 登録体験記

PE 受験とノースカロライナ州への登録体験記

若林 孝、WAKABAYASHI Takashi, PE-0258, Electrical Engineering (Power)

○PE 受験日 2014 年

○受験場所東京

○PE 登録日 2016 年 8 月

若林と申します。私は日本で FE,PE を受験し、その後の登録に関しても JSPE のメンター制度によるアドバイスをいただきながら、このたびようやく PE 登録までできました。これもひとえに JSPE による日本での PE,FE 試験実施と経験のある PE の先輩の支援のおかげです、まずはこれまで PE の先輩方が大変ご苦労なさりこまでの支援制度を構築いただいたこと、その恩恵にあずかることができたことにお礼を申し上げます。

私の手続き概略としては、FE 試験 2013 年合格、2014 年 PE 合格通知を受け取ったのち、登録のための資料や推薦状を用意するのに時間がかかり、2016 年の 4 月まで書類が提出できずにおりました。そのあとノースカロライナ州のボードでの書類確認、審査に時間がかかり、その後の合格証も翌年まで届かず。といった非常に時間がかかったものとなりました。PE の登録が済んだ時、本当に嬉しかったですが、それまでの苦労とかかったお金を考えるとなかなかタフな資格だなと感じております。

「PE 取得のきっかけ」

私が PE 取得を志した理由は、運良く海外でエンジニアリング系の学科に留学を行うことが決まったとき、留学成果の一つとして PE 資格を取ったらいいのではと考えたのが始まりです。その当時カリフォルニアにおりましたので、FE 試験の申し込みまでしたのですが受験せずに帰国。JSPE にて日本で受験ができることがわかったこと、現在、海外コンサルティング業務を行っており PE 資格が非常に仕事にプラスとなると考えることが多くなったため、受験を決めました。

「FE 試験、PE 試験 受験対策」

FE 試験については、王道の FE Review Manual (Second Edition) by Michael R.Lindeburg の資料を購入して勉強しました。それを細かい章ごとに分け勉強していったのですが、本当にわからない分野のところは諦めて、点数が取れそうなところを増やすような勉強の仕方をしたのを覚えております。

逆に PE の試験については、PE Principles and Practice of Engineering by NCEES、Electrical Engineering Reference Manual for the Power, Electrical and Electronics, and Computer for PE Exams by John A Camara (神保町の古本屋で安く入手できて本当に嬉しかったのを覚えています。)そして Power System Analysis by John J.Grainger William D. Stevenson Jr.の参考書を購入し勉強しました。この最後の資料は大学の教科書によく使われているので、回答がわかりづらい場合は、その本を授業で使っている大学が作成している回答例を見つけるなどして勉強しました。また PE 試験は持ち込

み可能な試験だったと思います、このため NFPA70 と National Electrical Safety Code についても試験前にざっと読んでどこに何があるか程度はめどをつけておきました。みなさんなさっていると思いますが、試験時に自分がすぐ関連の箇所を見つけることができるよう、ページにタブをつけてみたりといった工夫もした覚えがあります。

全体としては、ある程度の速さで英語をざっと読める能力があると、試験勉強も効率的に進むのではないかと思います。FE では慣れない英単語を覚えることも必要となり大変ですが、PE 試験は自分の専門だったので意外と簡単だったような気がします。非常に高価な試験ですので、運良くどちらも一度の受験で合格できたのは幸運でした。

「PE 登録」

登録先の州を選ぶにあたり、まずは JSPE が各州ボードに確認した JSPE 試験合格者の扱いを見つけたため読んでみたのですが、そのなかで私の選定ポイントが決まり、居住事実が必須でないこと、IRS の SSN や Taxpayer 番号が必要ないこと、そして可能なら大学カリキュラムの NCEES による認証手続きが必要ないことを重視しました。この資料では North Carolina だけが、実務経験がある長さ以上ある登録申請者については NCEES 認証について必須でないように説明が読めるなと思い、大学教育の翻訳が面倒だった私はまずは North Carolina 州の登録を目指してみることにしました。結果として、手続きのなかで先方の担当者から "ABET と同じレベルの教育についての認証を NCEES か他のひとにしてもらえ" との指示もあったため、ノースカロライナ州も基本は ABET 認証がいるものと推測します。皆様にはやはり大学のカリキュラムを翻訳、NCEES 等で認証してもらい、自分の仕事に有利でかつ取得後の継続が簡単な州を選ばれることをオススメします。

申請書作成はカリキュラム翻訳を行っていないにもかかわらず、大変でした。例えば推薦状についても社内には PE がほとんどいなかったため、推薦状をいただくために仕事でお付き合いのある他会社の PE の先輩方にもお願いし、推薦いただく方にお手数をかける結果となりました。このような面倒な手続きを引き受けてくださった PE の先輩方に本当に感謝しております。申請書の公証も必要だったのですが、私は東京の米国大使館にて公証を取得しました。このような感じで仕事の合間の申請準備を行っていたため、合格から申請までほぼ一年半もかかってしまい、焦りもありました。なかなか前向きに慣れず、JSPE のメンター制度をご紹介していただき、先輩方に私の PE 登録についてアドバイスいただけ、なんとか頑張ることができました。

このようにやっとこさ申請をしたのですが、ボードの担当者からの受領連絡もなく、質問をしても紋切り型で全くお門違いな回答が帰ってくるなど、非常に苦労しました。特に NCEES の教育バックグラウンド認証についてはずっと認められず、こちらのメールでの説明も理解されないなどストレスが溜まるものでした。そんな中、担当者の上司から申請書がコンプリートしていないとのメールが届いたため、再度こちらの認識を説明、ボードでの審査をお願いしたところ、結果が NG になるかもしれないがボードに確認する。との回答を得ることができました。相手としてはできるだけ合格させるために努力してくれていたようです。

その後の結果についても 2017 年 12 月まで連絡がなく、こちらから確認すると 10 月末に郵便メールを送ったとのこと。詳しく調べると、PE 登録の Certificate も送付したのだが US Post をつかって数回送付したのだが戻ってきてしまっていたことが判明しました。対策として FedEx の登録を行いこちらのアカウントを提示するなど物

の受け取りにもトラブルがでてしまい、非常にストレスのたまる手続きが 2017 年 4 月まで続きました。

「最後に」

PE 資格については、米国では非常に重要な資格であり海外での業務に役に立つことは私も信じております。ただ一方で取得には費用も非常にがかかりますし前述のように日本に比べて貧弱なサポートしか望めない運営者へ自分の正当性を証明する必要や、こちら側での工夫が必要なこともあり、受験と登録を目指す方については面倒なことを我慢強く行うという覚悟をご自分で確認してから、取得を目指す方が良いと思います。

最後になりましたが、私の受験に関して直接・間接問わず様々お世話になった皆様に改めてお礼申し上げます。

6 Ethics

PE Magazine May/June 2017 On Ethics: You Be the Judge A Question of Motives

An engineer wants a piece of a local power plant project. But where do his interests lie?

Situation

Engineer John Chance is appointed officer and partner at a full-service design, engineering, and construction firm in his hometown. Chance is also appointed by the mayor to the board of directors of a local public utility—the state’s largest. Coinciding with Chance’s service on its board, the utility spends three years researching options for a new power-generation plant. Two years into project research, Chance resigns his professional position to form his own engineering-construction management company. However, Chance remains on the public utility board. The public utility’s staff informs Chance and other board members of its decision to build a new power plant and asks for immediate incremental approval to advance financing. Chance votes to approve financing and the vote passes. After the vote, Chance resigns from the board, and about a month after his resignation, he submits a proposal to serve as the owner’s representative for the utility on the project.

What Do You Think?

Was it ethical for Chance to submit a proposal to serve as the owner’s

PE マガジン 2017 年 5 月/6 月号

倫理： あなたが審判
動機に疑問

地方の発電所プロジェクトの一員に加わりたい技術者。彼の興味は何処にあるか？

状況

技術者 John Chance は彼の故郷に有る設計、エンジニアリング及び建設会社の役員で共同経営者に任命されている。Chance は州最大の地方公益事業会社の役員会のメンバーにも市長から任命されている。Chance の役員会での活動と同時期に、公益事業会社は三年間の新規発電所の可能性調査を行った。

プロジェクト調査二年経過後に Chance は彼のエンジニアリング及び建設会社における専門家としての立場を退いた。

しかし Chance は公益事業会社の役員会のメンバーとして残った。公益事業会社の職員は Chance 及び他の役員会のメンバーに対して新規発電所建設の決定を通知し、前払い資金の増額の承認を求めた。

Chance は資金の承認議案に賛成し、議案は承認された。

投票後、Chance は役員会を辞任し、彼の辞任約一ヶ月後にこのユーティリティプロジェクトのオーナー代理人になる提案を行った。

あなたはどうか考えるか？

Chance がこのユーティリティプロジェクトのオーナー代理人になる申し入れは倫理的であったか？

representative for the utility on the project?

What the Board of Ethical Review Said

As a general matter, a conflict of interest is considered to occur when an individual or organization is involved in multiple interests, one of which could possibly corrupt the motivation for an act in another. The presence of a conflict of interest is independent from the execution of an impropriety. Therefore, a conflict of interest can be discovered and voluntarily defused before any corruption occurs.

A widely used definition of a “conflict of interest” is a set of circumstances that creates a risk that professional judgment or actions regarding a primary interest will be unduly influenced by a secondary interest. Primary interest refers to the principal goals of the profession or activity, such as the protection of clients, public health and safety, and the duties of public office.

Secondary interest includes not only financial gain but also such motives as the desire for professional advancement and the wish to do favors for family and friends, but conflict of interest rules usually focus on financial relationships because they are relatively more objective, fungible, and quantifiable. The secondary interests are not treated as wrong in themselves, but become objectionable when they are believed to have greater weight than the primary interests.

The conflict in a conflict of interest exists whether or not a particular individual is

倫理委員会の見解

一般的に、利益相反は個人もしくは組織の複数の利益が絡み合う場合に起こり、一方の利益が他方の意欲を墮落させる。

利益の相反の存在は、不正の遂行とは別個のものである。

従って利益相反は墮落が起こる前に発見され自発的に取り去られる。

広く使われている利益相反の定義は、主要な関心に対する専門的判断、もしくは行動が、不当に二次的利益により影響されるリスクを生じさせる状況の組み合わせである。

主要な関心とは顧客保護、公共の健康と安全、及び公共機関の義務などの専門業務もしくは行動の主目的である。

二次的利益は金銭的儲けのみならず、仕事面での進展を期待する意欲や、家族や友人に対しての親切も含まれるが、より現実的で代替可能で定量的であるので、利益相反は通常金銭的關係を主に取り扱う。

二次的利益はそれ自体悪い事ではないが、主要な関心より比重が大きくなった場合問題となる。

特定の個人が二次的利益に実際に影響されるか否かにより利益の相反の対立が存在する。

それは状況が（経験と客観的事実に基づき）、

actually influenced by the secondary interest. It exists if the circumstances are reasonably believed (based on experience and objective evidence) to create a risk that decisions may be unduly influenced by secondary interests.

The key to understanding this case, according to the Board, relates to the fundamental question as to whether Chance's professional judgment and actions regarding his primary interest (i.e., serving as a director of the public utility) was unduly influenced by a secondary interest (being retained to serve as the owner's representative on the contract for the new power plant). It is the Board's view that Chance's actions in serving as a director of the public utility, voting to approve financing for the new power plant, and then resigning and submitting a proposal to serve as the owner's representative on the power plant project at a minimum creates the appearance of a conflict of interest and suggests more improper motives.

Chance may have intended to resolve the conflict of interest by resigning from the board of the utility prior to submitting his proposal to provide engineering services for the project, as would be proper under Section II.4.e of the Code of Ethics. However, at the time Chance formed his own company, he had particular and specialized knowledge (see Section III.4.a of the Code) as a board member of the utility that the utility would likely engage in a project that would need engineering

二次的利益により不当に判断が影響されるリスクを生むと通常考えられる時に生じる。

倫理委員会によれば、この事例を理解するカギは、公益事業会社の役員の役割としての主要な関心に関して Chance の専門家としての判断と行動が、新発電所のオーナー代理人に留まるという二次的な利益に不当に影響されたかどうかという基本的な疑いである。

倫理委員会の見解は、Chance の公益事業会社の役員として発電所建設の予算承認に賛成した後辞任し、かつ発電所プロジェクトのオーナー代理人を提案する行動は、少なくとも利益の相反を引き起こし、不適切な意図を示唆するものである。

倫理規範 Section II.4.e に示されているように、Chance の意図は利益の相反を避けるために、このプロジェクトの技術サービスの提供を提案する前に、公益事業会社の役員を辞任するという事だったと考えられる。

しかし Chance が自分の会社を設立した時に、彼は公益事業会社の役員会の一員として公益事業会社が係るであろうプロジェクトの技術サービスに必要としている特別な専門知識を有していた（規範 Section III.4.a 参照）。

services, which he could provide. The facts of the case do not indicate whether Chance had informed the board at the time of the vote that he had started his own engineering firm, as could have been required by Section II.4.a of the Code.

In any case, Chance's actions could result in public suspicion that he had created a competitive advantage for himself due to the particular and specialized knowledge of the project he had acquired during his service to the utility. While arguably Chance's objectives as a director of the public utility who voted to approve financing for the new plant may have been completely pure, his decision to resign from the board following the vote and thereafter submit a proposal to serve as the owner's representative for the utility on the project at the very least calls into question his objectives and suggests possible impropriety on his part.

Conclusion

It was not ethical for Chance to submit a proposal to serve as the owner's representative for the utility on the project.

NSPE Code References

Section II.3.a., Section II.4.a, Section II.4.d.

Section II.4.e., and Section III.4.a

For more information, see Case No. 13-1.

Section II.3.a. Engineers shall be objective and truthful in professional reports, statements, or testimony. They shall include

この事例の場合、規範 Section II.4.a で必要とされている、Chance が役員会に対して投票時に彼がエンジニアリング会社を立ち上げることを報告したかは明確ではない。

いずれにしても、Chanceの行動は公益事業会社における勤務を通じて、彼が保持しているプロジェクトの特別で、特有の専門知識により相対的に優位な立場に立ったという疑惑を公に生じさせるものである。

Chance は公益事業会社の役員として新しいプラント建設の予算承認に賛成した事は、ほぼ間違いなく純粋な理由からであろうが、投票後役員を辞任し、その後最終的にユーティリティプロジェクトのオーナー代理人を提案する行動は疑問を生ずると共に、彼の不当性を示唆する。

結論

Chance がユーティリティプロジェクトのオーナー代理人になる提案を行ったことは倫理的行動ではない。

関連 NSPE 規範

Section II.3.a., Section II.4.a, Section II.4.d.

Section II.4.e., and Section III.4.a

さらなる情報は事例 No.13-1 参照

Section II.3.a. 技術者は専門的レポートや声明もしくは証言に関して客観的で誠実でなければならない。そのレポートや声明もしくは証言に関連した全ての

all relevant and pertinent information in such reports, statements, or testimony, which should bear the date indicating when it was current.

Section II.4.a. Engineers shall disclose all known or potential conflicts of interest that could influence or appear to influence their judgment or the quality of their services.

Section II.4.d. Engineers in public service as members, advisors, or employees of a governmental or quasi-governmental body or department shall not participate in decisions with respect to services solicited by or provided by them or their organization in private or public engineering practice.

Section II.4.e Engineers shall not solicit or accept a contract from a governmental body on which a principal or officer of their organization serves as a member.

Section III.4.a: Engineers shall not, without the consent of all interested parties, promote or arrange for new employment or practice in connection with a specific project for which the engineer has gained particular and specialized knowledge.

Translate PE0081 H.Kanno
Translation Supervisor PE0008 M.Tasaki

有用で核心的な情報を含めなければならない、それらがいつの時点のものかを示す日付を示さなければならない。

Section II.4.a. 技術者は自らのサービスに対する判断および品質に影響もしくは影響する可能性のあるすべての顕在的および潜在的利害の対立を開示しなければならない。

Section II.4.d. 技術者は公共もしくはそれに類似した機関の一員もしくはアドバイザーもしくは雇用者として公共のサービスに従事する場合、公共もしくは私的なエンジニアリング業務において公共もしくは民間かを問わず、そのサービスに関する決定会議には参加してはならない。

Section II.4.e 技術者は所属する会社の社長もしくは役員が行政体のメンバーである場合、その行政体に契約を売り込んだり契約を受けたりしてはならない。

Section III.4.a: 技術者はすべての利害関係者の同意無しに、技術者が限定されたプロジェクトから個別且つ特別に得た知識を使用して新しい雇用や開業を促進したり準備したりしてはならない。

翻訳：PE0081 神野
監訳：PE0008 田崎

7 海外からの連絡

アメリカ-テキサス州（ヒューストン）での思い出

－プラント建設の初期計画での出張－

PE-0244（Chemical, Kentucky 州）

稲葉 光亮（株IHI）

1. テキサス州での業務

私は 2010 年に新卒で入社してから、プラント事業部のプロセス設計部に所属しておりました。入社して約 2 年が経ち、米国を対象にした液化天然ガス基地の建設工事の案件の話が来て、工事の基本設計（FEED）の段階で、2012 年 4 月から 5 月の約 2 か月間、アメリカ-テキサス州（ヒューストン）に出張しアメリカへ行くことになりました。FEED は、Front End Engineering Design の略で、工事開始前の段階で、設計を通して技術的課題や概略費用などの検討を目的としています。

1.1 工事概要

工事名称：米国コーブポイント LNG プロジェクト（Cove Point LNG Project）

工事場所：米国メリーランド州ラズビー

発注者：ドミノンコーブポイント LNG 社

期間：2013 年 4 月～2017 年完成予定（稲葉が行った時期は FEED 段階）

設備概要：ガス田から受け入れた天然ガスを液化し、LNG（液化天然ガス）として国外へ輸出するための設備の建設。LNG 生産能力は年間 525 万トン。

受注者形態：IHI E&C と Kiewit Energy Corporation のジョイントベンチャー

<IHI プレスリリース>

https://www.ihico.jp/ihico/all_news/2013/resources_energy_environment/2013-4-02/index.html

1.2 自身の業務内容

アメリカでの勤務先は、当時の提携先であった Kvaerner Americas 社のオフィスでした。現在は、Kvaerner Americas 社の陸上 EPC 部門が買収され、IHI E&C International Corporation 社となっています。各デスクはブーストして区切られていましたが、共有スペースは広々としており、開放的な感じでした。行った時期は業務としては、P&ID（Piping & Instrument Diagram の略でプラントを構成する機器・配管・計器を示す系統図）、データシートの作成、各種プロセス検討を行っていました。また、当時、P&ID 作成に AutoCAD P&ID（AUTODESK 社）を使用しており、そのオペレータの役割を持っていました。

アメリカにいた際は、数人の日本人の先輩・上司もあり、正直、その人たちの後を付いていくのがメインでした。それでも、日ごろから英語の勉強はしていたので、ジョイントベンチャー先のアメリカ人ともコミュニケーションは取っていたのは、今になって思っても、いい経験でした。

アメリカから帰ってすぐの2013年4月に、主に国内のプラント建設案件を扱う関係会社のプロジェクト部に出向となり、本業務に携われなくなっていました。

<AUTODESK 社ホームページ：AutoCAD P&ID>

<https://www.autodesk.com/products/autocad-p-id/overview>



↑出張時のオフィスの様子（当時は Kvaerner 社、現在は IHI E&C）

2. テキサス州での生活

2.1 車ありきの生活

アメリカはとにかく広く、車がないとどこにでも行けないうらいでした。一応、公共の交通機関もきちんとありますが、トラムは路線が限られており、バスは一度乗りましたが、路線図が複雑で目的地にたどり着くまでに迷いに迷ってしまいました。会社に行くのに車、食事を食べに行くのに車、スーパーマーケットに行くのに車という生活でした。



←当時乗っていたのと同じ車
（トヨタ社-カムリ）

排気量はたしか 2500CC で内装も広く、パワーもあって、快適でした。

日本で乗ったら、多分、狭い角は曲がれません。

2.2 食生活と休日

出張中はほとんど外食でした。ヒューストンは都会だけあって、和・洋・中、一通りの料理屋があり、食べるものに不自由はありませんでした。ただ、摂取カロリーは全般的に高めになってしまいました。その中で気に入っていたのはザリガニでした。煮込んだスープと一緒にバケツで運ばれてきます。食べられる身の量は少ないですが、淡白な味わいがスープとマッチし、非常においしかったです。

休日は、ゴルフ、野球観戦などをし、一度、NASA の宇宙センターに行き、アメリカを満喫しました。



↑ 食用ザリガニ-バケツで運ばれ、身は淡白、スープはこってりでした。

3. P.E.ライセンスと実務経験について

出張先の管理職の名刺を見たら、ほとんどに「P.E.」の文字が入っており、エンジニアとしてのライセンスであると実感し、P.E.を取得するモチベーションになりました。もともと、海外で働きたいという動機から業種を選んだこともあったのでなおさらです。また、プロジェクトにおいて、建設サイトであるメリーランド州の P.E.をわざわざ呼んで、メンバーとしており、申請対応などの業務を行っており、アメリカでの業務のポジションの高さを感じました。

率直なところ、出張期間中は、同じ時期に出張していた先輩・上司の後を付いて回っている状態でした。今は年数で丸 7 年の実務となり、国内の小規模案件ではありますが、工事を数件担当し、経験とともに自信を得ることができました。また、P.E.も取得し、これも 1 つの自信になっており、今、似たような状況になったならば、違った振る舞いができるだろうと信じています。誰かの後ろをついて回るのではなく、後ろについて回られている存在であると。

8 退任理事のあいさつ

総会懇親会であいさつを頂いた鈴木前理事、渋谷前理事両名に、今回参加頂けなかった会員の方へメッセージを頂きたく急きょご寄稿をお願いいたしました。

8-1 鈴木 央 PE-0145

JSPE の皆様、このたび理事を退任させていただきました鈴木 央と申します。2007～2008 年度、および 2011 年度～2016 年度と、計 7 年間理事を務めさせていただきました。歴代の会長、役員各位、会員の皆様の支えがあり理事職を続けることができました。深く御礼申し上げます。

私は 2011 年に横浜へ転居するまでは、2000 年の入会以来関西に在住しており、鬼金の一期生でもあります。当時鬼金の講師をされており、関西の重鎮でいらした故・



大久保先生の薫陶を受け、「一芸に秀でたエンジニアが、百芸を生かすプロジェクト・マネジメントを身に付ける」ことにより、技術者が経営層に登りつめるのだ、という遠い目標を与えられました。そのころ一緒に勉強していた方々の中に、現会長の川村さん、副会長の森山さん、事務局長の阪井さん、理事の森口さんといった、現在の JSPE を支えているメンバーが多くおられ、また西村さん、高松さんなど、今でも公私に付き合いの深い仲間がいます。職場と自宅の往復では出会うことのできない立派な人たちに出会い、共に学んだ経験から、このような人たちと対等な会話が常にできるよう自分を磨かなければ、という使命感をいつも感じながら、転職も含め自分のキャリア形成に励んできました。また、理事就任時は、前会長の土屋さん、前々会長で現監事の植村さん、現監事の竹政さんといった、理事を務めていなければお近づきになることも叶わない方々との知己を得、貴重な勉強を多々させていただきました。

このような経験ができましたのも、最初はとにかく活動に積極的に参加して理事への推薦を得るに至り、理事就任後もあらゆる活動にかかわる努力をしてきたおかげと認識しております。理事としては会員部会の時期が長く、恐らくどの会員よりも、直接お会いした会員の数は多いと思います。私は現在ではエンジニア職ではなく、技術全般についての浅くとも広い知識・経験を武器に、工業製品の提案営業を行う部門の長を務めておりますが、この経験が本当に役に立っており、まさに今の私があるのは JSPE のおかげである、と自信をもって言うことができます。

JSPE の存在意義には、米国 PE が共有している技術者倫理の共有や、広く社会に技術の有用性、重要性を認知させることなど、高邁なものがありますが、現役員の方々には、これらの軸を堅持しつつも、より多くの会員が参加したくなるような、魅力的な活動を展開していき、会員同士のタッチポイントがより多くなるように導かれることを望みます。日々の本業に多忙で時間を取るのも難しいなかで、様々な課題に直面しながら JSPE を引っ張っていくのは現役員の方々ですので、思いきって、思い通りに運営されればよろしいかと思ひます。私も

今後、できる限りの側面支援をしていければよいな、と考えております。一方で今後は、役員の仕事が大変ながらもエンジョイできる範囲で収まり、協力的かつ友好的な雰囲気の中で行われるよう、切に望みます。役員には会社経営者にも似た責任があるとは承知しておりますが、本業ではありませんし、役員のなり手のパイプラインを膨らませていくためにも、リラックスして楽しめるという要素は絶対に必要だと思います。川村会長、理事を退任された渋谷さん、現役員の方々により、会計作業の単純事務・NPO 法追隨の外注化や、クラウドによる会員・会費管理システムの導入など、プラットフォーム整備を進めてきました。これらが完成に近づけば、このような理想的な環境も整っていくものと期待します。

会員の皆様には、JSPE の活動というのはやはり、好奇心と積極性をもって関わっていかねば得るものが少なく、会費を払う意義も生まれてこないことを理解いただきたいと思います。セミナーなどの活動への参加はもちろん、JSPE マガジン、理事会の議事録、事業報告書など、発行されるものにはぜひ目を通してください。活動内容を理解し、理事会に参加したり、興味のある活動をしている会員へコンタクトできるよう働きかけたりして、魅力ある方々へのタッチポイントを増やす努力をしていけば、きっと会費などタダ同然に思えることでしょう。私の理解では、JSPE は提供されるコンテンツを受動的に受け取る、ということを目的としている会ではありません。JSPE は互助団体であり、ある意味、他人の知らない価値観や知識などを共有することを目的とした秘密結社? のようなものです。ぜひ、コンテンツを作る側に回ったり、そうでなければコンテンツへ積極的な影響を及ぼすような関わり方をしていただきたいと思います。理事になることを志して活動し、将来手を挙げるのもよし、部会員となるのもよし、社会貢献できるような活動を提案し、出来ることなら自分でイニシアチブを取ってそれに携わるのもよし。是非、技術者、ビジネスパーソンとして、自らの視野を広げるために、JSPE 活動を役立てていただきたいと願っております。

私も今年 48 歳になる年齢で、これから大久保さんの遺訓をどれだけ実現できるか、大いなるチャレンジとなります。今後も JSPE 活動に積極的にかかわりながら、自分の夢を実現すべく励んでまいりたいと思います。総会での退任あいさつでも言いましたが、「本日私は理事を退任いたしますが…JSPE は、永遠に不滅です！」

8-1

渋谷高広 PE-0194

年次総会のあと、広報部会の出家さんより本記事投稿の依頼を受けました。「退任にあたり一言」といっても、JSPE を去る訳でも、某アイドルグループのように卒業する訳でもないので悩みましたが、この場を借りて少々自分語りをさせて頂くことにしました。

PE を取得するきっかけは技術士でした。内部でしか通用しないような物事の決め方ばかりで会社外に出たら通用しないのではという危機感から、第 3 者的な物差しとして技術士資



格を取得しました。その後海外の技術者と仕事する機会が増え、名刺を見せる度に PEJ.p.ってなんだ？知らん、PE なら知ってる、と言われるので、ならば J.p.を外そうと PE を受験しました。その頃は多種多様な人との交流の機会を WEB を通じて得ていました。アメーバブログや Twitter で知り合った人たちの交流だけではなく大掛かりなイベントの運営もしました。技術者とは社外の技術士会などにも参加し幹事などを務め、他業界の方とも交流してきました。また Twitter で流れてきた情報から 1 年限定のリーダーシッププログラム LPIE に応募し参加、修了したタイミングでの東日本大震災。一部の LPIE メンバーと被災地に花を届けるボランティアを立上げ一年程度活動しました。JSPE 理事となったのは 2013 年 6 月からです。2014 年末には 15 年以上務めた川崎重工業から転職もしました。

振り返ってみると会社とは別の組織や団体でも多くの活動をしてきたと思います。団体というほどしっかりとした枠組みがない集まりも沢山ありました。そういった、収入を得るための仕事ではない仕事をそれなりにやってきたからこそ言えるのは次の二つです。

- やるかやらないか
- やりたいかどうか

初見の人たちとの交流でまず頼りにするのは発言そのものですが、何かやろうとしたときの企画初期段階でもっともらしいことを言うことは実はさほど難しくありません。ところが内容を煮詰める段階でも抽象的なことしか言えないとか、行動が伴うことには逃げる割に抽象的なことを言い続ける人が結構います。団体に所属する義務が無ければその人が弾かれるか周りが消えるかです。そのような縛りが弱い団体が結束を強めるために必要なのは、なにをしたいか、につきます。Vision を明確にし、その Vision に共感できることが大事です。もちろん、Vision に共感してもやり方に賛同できなければ動けません。同じ Vision とやり方に共感した人たちがそれぞれのできることを持ち寄って初めて具体的なことを成すことができます。それだけに実現できた時の達成感・充実感は素晴らしいものがあります。

Vision が無い集まりに意義はありません。Vision があっても共感できなければそこにいる価値はないし、Vision に共感できても行動しないなら意味がないし、行動できてもそのやり方が自身にとって不本意であれば拘る理由はありません。もっと言うと、転職を経験した今、収入を得る仕事でも同じかもしれないと感じています。その場にいるメリットは自分自身が見出すべきものであり、無いと感じるならば去ればよい、そう思います。

みなさんにとって JSPE が有意義な場であり続けますように。

9 いこいの広場

9.1 書籍紹介

JSPE 会員皆様のかかわりの深い分野の書籍を紹介しあうコーナーです。皆様のご寄稿お待ちしております。

伝わるデザインの基本 良い資料を作るためのレイアウトのルール

高橋佑磨、片山なつ 著 技術評論社 発行

JSPE マガジン読者の皆様は、プレゼン資料、技術資料、報告書を作る機会が多いと思います。

「読みやすく、見やすく、魅力的な資料」にするのは、「センス」ではなく「ルール」だそうです。この「ルール」を守ればおのずと資料は「魅力的」になるということで、この本はその「ルール」を教えてください。

フォントの選び方、大きさの決め方、色の使い方、図形や矢印の使い方、グラフの作り方、挿絵の入れ方、などなど細かな「ルール」を教えてください。各項目には悪い例と良い例が載っており、一目瞭然で「ルール」を守るのが良いことがわかります。私もこのマガジンの編集に取り入れています。

細かくお伝えしたいのですが、著作権侵害になるのでこの辺にしておきます。技術屋は「見せる力」も大事です。よってお薦めの一冊です。一つか二つの「ルール」を取り入れるだけでも、ドキュメントが見違えるようになること請け合いです。

PEN-0106 向川原 弘

9.2 身近にエンジニアリング

何気ないものにエンジニアリングを発見したときの感動や、うーんと唸るエンジニアリング設備や手法に出会ったことを紹介しあうコーナーです。皆様奮ってご投稿ください。今回は「番外編」です。

身近にエンジニアリング 番外編 - 「身近にエンジニア」

蔵前技術士会への PE 制度解説 実施報告 ～ 日本技術士と米国 PE との接点を探る



蔵前技術士会幹事の森技術士（左）と意見交換する山浦理事（中）および会長川村（右）

1 月より新企画として連載開始の「身近にエンジニアリング」コーナー。1 月はエスプレッソメーカー、4 月は LED 電球と身近なモノの話題を取り上げましたが、今回は編集部のお許しを特に頂き、「身近に多く活躍されている国内技術士の方々とわれわれ米国 PE 保持者とがどのように接点を見出していけるか」というやや変則的なテーマについて、東京工業大学ご出身技術士の方々と意見交換を行いました結果をご報告させていただきます。

【いきさつ】

日本では現在約 8 万人の技術士が活躍中とのことですが、各地域毎の技術士会とは別に、出身大学の同窓会を母体とする技術士会も多く組織されているということです。今回は、東京工業大学ご出身の技術士約 200 名の集まりである蔵前技術士会（注：東工大は現在、東京・大岡山に本拠がありますが、関東大震災までは浅草・蔵前に本拠があったという経緯から同窓会組織には「蔵前」という冠が必ず付くそうです。）からのお声がかりで、「米国 PE ライセンスと FE 試験」という題目での 1 時間講演を、総会翌週 6 月 14 日に大岡山の同大学蔵前会館にて行って参りました。

【蔵前技術士会としての米国 PE への関心】

同会参画の技術士の多くは、大企業等での業務経験等を踏まえて中小企業等への経営・技術指導等で活躍しておられる。一方、技術士取得を薦める対象である学生の中には他国からの留学生も含まれ、指導

先の企業が海外進出する場合など、米国 PE を含む海外技術者資格との同等性などが話題に上ることも少なからずある。こうしたことから、同会では 5 月に東工大工学部長であり JABEE 理事である岸本喜久雄先生のご講演があり（注：このご講演の内容は 2015 年 6 月に岸本先生が JSPE 総会で行って下さった、ものとはほぼ同じ内容。）、それに続く 6 月のテーマとして米国 PE 制度の話題提供が要請されたものです。

【講演に対する質疑応答】

講演に用いた計 26 ページのスライドは、FE 試験の紹介に 10 ページ、PE 制度と JSPE 活動の紹介に 10 ページを割いたものでしたが、参加技術士の質問が集中したのは、これらとは別に用意した「エンジニアの社会的役割」と題した 1 枚のスライドに私が書いた次の 2 つの文に対してでした。

「医師が人間の健康、衛生を守るのと同様、エンジニアは社会の安全、衛生、財産を守る」とした一文に対しては、エンジニアの社会的価値はものづくりが第一では無いのかとの問いかけがありました。

また「医師等がエンジニア無しでは業務が進まないのと同様、エンジニアも技能者（Technician）、研究者（Technologist）の助けが無ければ業務が進まない」とした一文に対しては、5 月の岸本先生ご講演の中では、Technologist の解釈を「大まかに示された問題を解決できるような技術者の一形態」というようにされていて、Technologist=研究者ということではなかったがとの問いかけがありました。

2 点とも、日本流の「技術者」という概念と、欧米流の「エンジニア」という概念との接点を見出していく作業の中で避けて通ることのできない話題であり、流石一線の技術士の方の質問は鋭い、うかつな答えはできないなと肝に銘じつつ、次のように答えました。

1 点目の問いかけに対して ⇒ 米国のコードオブエシックスも日本の技術士倫理綱領も、冒頭にあるのは「社会の安全、衛生、財産あるいは福利を守る」ということであり、社会の安全を守るという目的の手段としてもものづくりもあると理解すればよいのではないかと

2 点目の問いかけに対して ⇒ IEA が定義している Engineer, Technologist, Technician 3 分類のうち、Technologist だけは日本のみならず米国でも流動的な実態なのではないかと個人的に感じている。エンジニアリングを必要とする国際的建設プロジェクトを例にとれば、それが石油生産設備であれば技術者=Engineer, 研究者=Technologist という役割分担になるだろうし、それが天体望遠鏡設備であれば、研究者=Engineer, 技術者=Technologist という役割分担に変わるかもしれない。

【技術士制度の最近の動向】

川村からの話題提供に続いて、同会技術士の方々から日本技術士制度の変遷歴史、増大する IT 関連分野と技術士との関わり方に関する興味深い発表がありました。

日本の技術士制度と米国 PE 制度とは枠組みとしては概ね整合化が取れてきましたが、試験の仕様、業務経験の申告基準、資格取得後の更新手続き要否など、実質的に異なる面があるのも事実のようです。しかしながら、日本国内では身近に多くの技術士が社会貢献しておられ、そうした方々と交流の場を持つことは日本国内でまだ法的位置付けを持たないわれわれとして、学ぶことが多くあるものと考えます。今回の会合には教育部会の山浦理事も同席頂きましたので、今後蔵前技術士会とのセミナー相乗りなどの交流を探っていきたいと思います。

（理事・会長 川村武也）

9.3 五感の間

いこいの広場として、五感で“美”と捕えられたものを掲載するコーナーで、スケッチ、図面、絵、写真、何でも結構です。機能美を感じさせる入念に設計・製作された装置、造形美を感じる自然と一体化した人工物、あるいは全く人の手をつけられていない自然など・・・エンジニアリング性があるかないかは別にして、“美”と感じたものをぜひ御提供ください。

6月10日（土）に行われたJSPE 総会の懇親会会場にありました、演台花を撮ってみました。

懇親会中は会場が混雑していて気づかなかったのですが、バラや蘭、菊など和洋折衷になっており、国際色のあるJSPE にぴったりの演台花でした。

...

今回は来賓 3 名のうち 2 名が女性で“華”やかな印象を受けました。

以下は懇親会での歓談の一枚と、NSPE コディ・ベアヘレン会長へ記念品を贈呈したときの 1 枚です。



PE-0225 出家 克則

10 理事会トピックス、ホームページ・SNS・会員メール便り

理事会トピックス

5月の理事会での審議された事項は下記の通りです。各事項の詳細につきましては会員サイト - Report に掲載中の理事会議事録をご覧ください。<https://www.jspe.org/member/report.php#mom>

7月の理事会開催は7月15日(土)9:30~11:30、9月の理事会開催は9月16日(土)9:30~11:30を予定しています。なお、理事会にオブザーバー参加を希望される会員の方は事務局 managers@jspe.org までご連絡ください。

【5月理事会 審議事項より】

- ◇ 議事進行者・書記・議事確認者を議長より指名、前回までの理事会からの宿題事項確認
- ◇ 会員数推移
- ◇ 総会議案書の確認とレビュー
- ◇ 第2号議案 新役員選任の件について
- ◇ 第3号議案 2017年度活動計画および活動予算案について
- ◇ FY2016 事業報告書印刷状況など
- ◇ 会員会費管理クラウドシステム導入
- ◇ 2017年度NSPE 総会派遣者募集
- ◇ 2016年度会員表彰対象者選出
- ◇ 総会開催案内の配信および回収について

【5月理事会 その他の報告事項より】

- ◇ 今後のセミナー等開催予定
- ◇ シラバス評価・英訳支援活動状況
- ◇ 北関東地区会員交流会報告
- ◇ 6月9日NSPE-JABEE-JSPE 合同会議
- ◇ 6月10日年次総会準備関連
- ◇ 東工大(蔵前技術士会)主催PEセミナーへの講師派遣
- ◇ SAME 沖縄からの鬼金セミナー出張要請対応状況
- ◇ 協力会員の承認
- ◇ 関西ものづくり見学会
- ◇ マガジン夏号 編集状況

ホームページ・SNS・会員メール便り

いつもJSPEウェブサイト、SNSをご活用いただきましてありがとうございます。

PE 受験登録更新など、皆様のお役に立つ最新情報を提供できるように日々心掛けていますが、こんなことを JSPE ウェブサイトに掲載されていたら便利だなとか、掲載されている情報が役に立ったなど、ご意見・ご感想がございましたら、広報部会 public.2007@jspe.org までお願いいたします。

ウェブサイト、Facebook、Twitter、メール（毎月 1 日配信）にてイベントなど情報提供を行っています。

「あれ？最近 JSPE からイベント情報などメールを受け取っていない！」という場合には、会員登録しているメールアドレスが現在お使いのものか確認をお願いいたします。

JSPE ウェブサイト <http://www.jspe.org/> トップ画面の右側ログイン下にある「会員情報更新する方」をクリックするとログイン画面が表示されます。そこでログインした後、会員さまアカウント情報からアカウント情報表示をクリックいただき、現在お使いのメールアドレスに変更してください。

メールアドレスが正しく登録されているけど、メールが届いていない場合は広報部会までご連絡ください。

11 教育部会 CPD セミナー・ES 実施報告

【CPD セミナー実施報告】

◇ 第 291 回(神戸)鬼金 CPD セミナー

日時：2017 年 4 月 8 日(土) 13:30 – 15:30

題名：関わってきた触媒利用と今後の期待

Researched catalysts in my career and further expectation

講師：宮崎大学名誉教授 田畑研二氏

場所：兵庫県民会館(神戸会場)

参加：10 名(PE7 名、PEN2 名、他 1 名)

関西地区の単独になりましたが、田畑研二氏による「触媒」に関する技術セミナーを開催しました。最初は、「触媒」の概念について解説いただき、その後、田畑研二氏が所属した家電企業、国の研究所、宮崎大学における触媒開発を振り返り、その事例を紹介いただきました。後半は、難易度は上がりましたが、計算科学による触媒機能発現について説明いただきました。JSPE 会員では少ない「化学」関係のセミナーとなりましたが、2 人の方と初めてお会いすることができました。

セミナー終了後は、いつもの通りセミナー会場にてワンコイン懇親会を、講師の田畑研二氏も含めて 8 人で実施して、約 1 時間強の時間、お互いに懇親を深めました。



◇ 2017 年関東 CPD セミナー(第 292 回 CPD セミナー)

日時：2017 年 4 月 15 日(土) 14:00-16:00 (2.0 PDH)

題名：低炭素で資源循環を目指した社会に必要とされるエンジニアリング技術

Engineering technology required for the society aiming to low-carbon and resource circulation

講師：国立研究開発法人産業技術総合研究所 上級主任研究員 加茂 徹氏

場所：NSRI ホール(東京・飯田橋)

参加：18 名(PE12 名、PEN1 名、FE2 名、AF1 名、他 2 名)+スタッフ 2 名

今年度第一回目の関東技術 CPD セミナーとして、産総研の加茂氏より、リサイクル技術を中心としたご講演をいただきました。資源循環に関わる動向の背景についてご説明いただき、最近話題の Circular Economy (循環経済) についてもご紹介いただきました。リサイクルについてはプラスチック・電子機器・炭素繊維強化プラスチックについても述べられ、電子機器のリサイクルでは「都市鉱山からつくる！みんなのメダルプロジェクト」についてもご紹介いただきました。非常に興味深い内容で、時間が足りず、後半は駆け足になってしまいましたが、もっと話を聞きたいという意見も多かったので、機会があればまたお願いしたいテーマだと思いました。



講演の様子

【技術施設見学会】

◇ 技術施設見学会（J-Power 磯子火力発電所）報告

晴天に恵まれた5月27日（土）の午後、磯子にある電源開発(株)の石炭火力発電所を見学しました。前日に1名キャンセルがあり14名が磯子駅に午後2時前に集合しました。駅前には東芝の大きな工場があり、さらに J-Power までのバス移動の途中には同じくエネルギー会社の東京ガス、東京電力があり、エネルギー産業の集積地の観を呈しています。磯子火力発電所の正門に入ると、土曜日にも関わらず出勤し見学者対応をして頂いている方々の歓迎を受け、プレゼンルームで早速発電所の説明を受けました。

磯子火力は、昭和42年、44年に運転開始した旧1、2号機の同一敷地に、リプレースして建設された約2倍の出力を持つ2基の石炭炊きの新鋭火力です。各々60万kWの出力で、新1号機は平成14年、新2号機は平成21年に運転開始しました。環境対策にも力を入れ、日本一厳しい横浜市の環境要求基準に対応しています。実際1号機は運転中でしたが、煙突からは煙や蒸気は全く見えませんでした。さらに、景観にも工夫し煙突の位置を三溪園から目立たない位置に設置するなどの対応をとったそうです。一通り説明を受け、更に展示モデルで理解を深めた後に運転中の1号機を見学しました。ボイラ、タービン、配管、煙突などを見学しましたが、ボイラの高さが100mもあるため、通常の工場見学とは異なり横移動よりも、エレベータによる縦移動が主でした。

見学の後は、質問時間を確保するため、一時間に2本しかないバスをあきらめタクシーで帰ることにしましたが、質問が次から次に出たため、結局30分後のバスで発電所を出ることになりました。見学会のあとは磯子駅前のサイゼリアで懇親会を開きました。ここでもビール、ワインを片手に大いに盛り上がりました。

当日は、きわめて充実した日となりました。百聞は一見に如かずですので、一年に一回程度実施している見学会に多くの方の参加をお願いいたします。



◇ 2017 年関西ものづくり見学会

日時：2017 年 6 月 3 日(土) 14:00-16:00(1.5PDH)

場所：大阪工業大学梅田キャンパス

大阪府大阪市北区茶屋町 1 番地 45 号 OIT 梅田タワー

参加：<会員>8 名(PE7 名、PEN1 名) <非会員>1 名(会員家族 1 名)

年次総会の 1 週間前の忙しい時期でしたが、9 名(東京から 1 名)が参加し、今年 4 月に開校した大阪工業大学の梅田キャンパス(地上 125m、地上 21 階/地下 2 階、延べ床面積 31,289.88m²)を訪問しました。場所は、大阪の阪急梅田駅降りてすぐ、ヤンマー本社ビルの隣のビルになります。この梅田キャンパスには、ロボティクス&デザイン工学部の 3 学科(ロボット工学科、システムデザイン工学科、空間デザイン学科)が入っています。

前半は、副学長の宮岸幸正教授(空間デザイン学科)より、梅田キャンパスおよびロボティクス&デザイン工学部の概要を説明していただき、後半は以下の施設を順に見学しました。

3 階：常翔ホール(多目的ホール)

21 階：キャンパスレストラン「レストランテ翔 21」(菜の花食堂)

17 階：デザインスタジオ

16 階：学生実験室

8 階：ロボティクス&デザインセンター(RDC)

6 階：ラーニング・コモンズ

(1)3 階：常翔ホール

576 席収容の多目的ホールであり、講演会、学会のほか、音楽イベントなども開催可能なこだわった音響施設となっていました。また、3 階には一般利用が可能な会議室が 2 室あり、今回の見学会もその 1 室を借りて実施しました。



常翔ホールの見学の様子

(2)21 階：キャンパスレストラン

学生食堂の「菜の花レストラン」としては、朝 8:00～10:00、昼 10:45～14:00 の間営業しており、学生、職員のほか一般の人も利用できるようになっています。朝食は税込み 300 円の定食、昼は 600 円でワンプレートに 1 回のみ自由に盛り付けられるシステムとなっています。このランチは、関西の朝の情報番組「すまん」(日本テレビ系列)でも隠れたレストランとして紹介されています。夜はイタリア料理の「リストランテ翔 21」に衣替えし、コース料理 4,000 円～と、高級感のあるレストランになります。見学はその衣替えの最中にお邪魔し、屋外のテラス席なども見学しました。



キャンパスレストラン

(3)17 階：デザインスタジオ、16 階：学生実験室

デザインスタジオは、空間デザイン学科の 1 年生から 4 年生までの学生が一堂に会すフロアとなっていました。席は自由席で学生の数より若干少な目になっているとのことでした。内部階段で降りた 16 階はシステムデザイン工学科の、15 階はロボット工学科の学生拠点となっており、エレベータを使わずに学科間が自由に行き来できる空間となっていました。

(4)8 階：ロボティクス&デザインセンター(RDC)

学生だけでなく社会人も参加可能な産官学との連携プラットフォームとして機能するフロアで、最新鋭の工作機械や 3D プリンターなどが準備されていました。

(5)6 階：ラーニング・コモンズ

知のにぎわい空間として、6 階・7 階吹き抜けのフロアで、380 インチの巨大スクリーンが準備されており、プレゼンテーションの場としても活用できる空間となっていました。5 階までが低層階空間で、その屋上を 100 種以上の木々で構成されるキャンパスフォレストもこの 6 階からのアプローチになります。



キャンパスフォレストでの記念撮影



ラーニング・コモンズでの記念撮影 後ろに見えるのは梅田 HEP FIVE 観覧車
(21 階からは見下ろすことができる)

見学会終了後は有志 5 人で、阪急かつば横丁の居酒屋に繰り出し、午後 4:30～6:00 までメガハイボールや焼酎などを堪能しました。21 階の「レストランテ翔 21」は、5:30 より営業だったのと、ワインを注文すると一人 10000 円はかかりそうだったので、別の機会に利用することにしました。

※ビルのデータなどは、学校法人常翔学園大阪工業大学編、OIT UMEDA TOWER の冊子を参考しています。

□第1回工大サミット出席して

日時：2017年6月24日(土) 13:00-16:30

場所：大阪工業大学梅田キャンパス 常翔ホール

大阪工業大学の知人の教授より招待され、第1回工大サミットに参加してきました。プログラムは以下の通りです。広報の人に参加人数を尋ねたら、400人程度とのことでした。

13:00-13:10 文部科学省高等教育局私学部長 村田善則氏 ご挨拶

13:10-14:10 三菱電機株式会社先端技術総合研究所所長 水落隆司氏

「企業から工大サミットへの期待～少子化と人工知能の先に見えるもの～」

14:30-16:30 5工大学長によるパネルディスカッション

- 株式会社進研アド改革支援室室長 高坂栄一氏；ファシリテータ
- 愛知工業大学 副学長 曾我部博之氏(学長 後藤泰之氏の代理)
- 大阪工業大学 学長 西村康志氏
- 芝浦工業大学 学長 村上雅人氏
- 広島工業大学 学長 鶴衛氏
- 福岡工業大学 学長 下村輝夫氏

早く到着し、21階の「菜の花」食堂で美食してきましたので、それもレポートします。



開催前の様子
(開催中は撮影禁止でした)



1階のロボットの展示
(会場の3階から撮影)

(1)三菱電機株式会社 水落隆司氏の講演

これからの工学大学を取り巻く環境として以下を述べられていた。

2000年と2045年の日本の全人口と18歳人口は以下の通りで、全人口はまだ1億人をやっとキープしているが、18歳人口は2000年に比べ半減する予想となっている。

2000年 全/1億2670万人 18歳/151万人

2045年 全/1億220万人 18歳/76万人

これは大学にとっては死活問題であるが、労働力人口の観点からは、産業界も大きな問題である。さらに、2016年の大学生の理系/文系比率は、

理系 全体/27%(国公立/10%、私立/17%)

文系 全体/73%(国公立/12%、私立/61%)

であり、国公立では理系/文系はほぼ同程度であるが、大学全体では理系学生が 1/4 程度であり、製造業にとっては大問題と認識される。

AI、ビックデータ、IOT、ロボットなど第4次産業革命技術の社会実装で、労働力の一部はとって代わり人間が必要とされる仕事は減少するが、これらを開発する業務には、人間(理系)が必要だろうとの認識である。

大学卒業に企業として身に付けてほしい能力として、

- ①基礎学力(原理原則を見抜く力)
- ②社会課題発見力(解決力は企業入ってからでも良い)

を挙げておられた。

(2)パネルディスカッション

5工大の学長による各自10分間のプレゼンテーションとパネルディスカッションが行われた。5工大の共通テーマとして、

- ①教育の質保証による学修成果の向上
- ②グローバル人材育成
- ③多様性の中から育成するイノベーション人材の育成

を挙げていた。これらのテーマに対して、JSPEとしては、

- ①FE試験を学生さんに受けてもらい合格することで、教育の質の証明
- ②英語のFE試験を受けることでグローバル化のきっかけとなる

で協力できるのではないかと考えられる。③のテーマに関しては、ベンチャー企業の経営者に採用したい人材を尋ねたところ、「信頼できるかどうか？」であつたらしい。これを自分なりに解釈すると、

- 倫理観を持っている
- 困難に直面しても逃げない

だと思っているので、我田引水的に考えると、PEと知り合いになることで、これらの観点も醸成されるのではないだろうか。

まずは、FE試験を受験して合格するメリット(勉強する苦しみも含めて)を工学系の学生さんにもっと広められたらいいなと感じた。

(3)「菜の花」食堂で実食

6月3日の見学会では食堂の営業時間は終わっていたので、今回11:30に21階の食堂に行ってみました。社会人らしきカップルの後に続いて、600円(一般税込み)を購入しました。学生や教職員は400円(税込み)です。システムは、写真にあるおかずのプレートに1回だけ載せ放題です。良心的な私は、1段しか載せていませんが、中には2段載せの強者もいました(ルール内です)。から揚げ、卵焼き、サラダ、ミートボール、小さなピザにスープです。おかずの種類を半分程度をプレートに盛っています。コップの中は無料のほうじ茶です。周りを見渡したところ、席は半分程度うまっているのですが、学生の姿はあまりなく、年配の女性が目立ちました。座った席の左側がちょうど夜のレストラン用のワインセラーだったので、写真を撮っておきました。約80%がイタリアワインらしいです。



大阪人には良心的な盛り方



席の隣のワインセラー

【エンジニアズサロン】

◇ 第1回エンジニアズサロン

日時：2017年5月17日(水) 19:00-21:00

題名：海外建設プロジェクト今昔物語

Overseas Construction Projects with the Changing Times

講師：山村佳輝, PE

場所：溜池山王事務所

参加：11名（講師含む）

今年度最初のエンジニアズサロンを5月17日に溜池事務所で開き、海外建設プロジェクトの経験、苦労話を山村 PE より紹介いただきました。



山村 PE は国内の建設会社に入社後間もない1982年11月に香港地下鉄工事に派遣され、その後台北地下鉄、広州地下鉄工事時期を経験したあと、国内で阪神淡路大震災復興工事に携わりました。2000年からは治安の悪い東ティモール、アフガニスタン、イラク-サマーワ、ハノイ、サイゴン、アルジェリア、クウェート、インド等のインフラ工事に携わりましたが、会社の海外プロジェクト撤退の方針で

一旦国内復帰しました。しかし、海外工事経験を生かすためコンサルに転職し再度香港に赴任後、更にはインドネシアと渡り歩かれました。最終的には香港を永住の地と定めて住み始めたのですが、娘さんの結婚、出産を機会に、日本に戻ってきたとのことでした。

現在は米軍座間基地の建設部門に所属されています。サマーワでは、治安悪化により道路完成前に撤収

せざるを得なかったり、他のプロジェクトでは、承認遅れ他の様々な理由で遅れた工事の責任を、PMであった山村さんが責任を取る形でやめざるを得なかったなどのご苦労がありました。

会社人生の大部分を、海外の奥地で家族と離れて過ごされたせいもあり、今は家族と過ごされて幸せだということ。海外の貴重なプロジェクト経験を聞くことができ、とても盛況でした。

【会員交流会実施報告】

◇ 北関東地区会員交流会

日時：2017年4月8日（土）16時-17時50分、18時-20時30分

場所：東海村アイヴィル

参加：PE会員4名、PEN会員1名、FE会員2名

北関東地区での会員交流会を茨城県東海村で開催しました。セミナーと懇親会の二部で実施しました。PE試験合格後の登録手続きの相談や最新の技術情報の交換など、会員相互の有意義な交流を持つことができ、今後同地区での交流を更に深めていく契機になりました。

セミナーは真新しい東海村のコンファレンス会場で実施しました。今回は特にテーマを絞らずに自由な対話の場としましたが、PE試験を国内あるいは米国のいずれで受験すべきか、レフェレンスを依頼するPEとの交流の機会をどのように持つか、登録申請の業務履歴のレビューの相談など、面着でなければ相談しにくい細かい事情までじっくりと話をすることができたと思います。

また、参加会員で炭素繊維素材の適用可能性についても議論が弾み、2時間程度では時間が足りないくらいの活発なセミナーとなりました。

セミナー後は会場近くのワインの品揃えが充実したレストランで懇親会を開催し、更に親交を深めることができました。翌日は日立市で開催されるマラソンに出走予定の方が2名おられましたが、当初の予定を大幅に超過して盛り上がりました。今後も継続して行きたいと思います。



懇親会でのスナップ
東海村のレストラン酒選房にて

12 Coming Events

[CPD Seminar]

【CPD セミナー「鬼金 PE に PMP® 2017」 No.1】

日時：2017年7月29日（土）

会場：未定

内容：スケジュールマネジメントについて/ Schedule Management

講師：稲葉 光亮 PE, PMP

*PMP は、プロジェクトマネジメント協会(Project Management Institute, Inc.)の登録商標です。

【CPD セミナー「鬼金 PE に PMP® 2017」 No.2】

日時：2017年9月2日（土）

会場：未定

内容/講師：未定

*PMP は、プロジェクトマネジメント協会(Project Management Institute, Inc.)の登録商標です。

【JSPE Day CPD セミナー祭り】

日時：2017年9月23日(土) 10:00-16:00

場所：未定

講師：会員講師（東京・関西会場から複数名）

講演タイトル：未定

[Event]

【NSPE アトランタ総会】

日時：2017年7月19日（水）～23日（日）

派遣：数名予定（申し込み締切り済）

[Engineers Salon]

【第2回エンジニアズサロン】

日時：2017年7月12日（水）

会場：溜池事務所

内容：建築物の品質保証

講師：小松義明氏（元大林組、元国土館大学建築学科非常勤講師）

【エンジニアズサロン】

日時: 2017年8月5日(土)

会場: 東京・名古屋・神戸

内容/講師: 未定

【第3回エンジニアズサロン】

日時: 2017年9月13日(水)

会場: 溜池事務所

内容/講師: 未定

[Board Meeting]

*理事会にオブザーバー参加を希望される会員の方は事務局 managers@jspe.org までご連絡ください。

【7月理事会】

日時: 2017年7月15日(土) 9:30~11:30

会場: 溜池事務所

【9月理事会】

日時: 2017年9月16日(土) 9:30~11:30

会場: 溜池事務所

13 新入会員紹介

○氏名：太田 洋之 PE-0261

○資格：PE（Civil, New York 州）、技術士（建設部門）、PMP、コンクリート主任技士、土木学会上級土木技術者資格

○専門分野：土木工事の施工管理

○入会動機：

PE 資格をもつ技術者の皆さんとの交流と情報交換。PDH 取得のためのセミナーへの参加。

○自己紹介：

建設会社の海外部署に配属後、台湾で地下鉄工事、インドネシアで水力発電ダム工事、エチオピアで道路工事に携わってきました。現在はまた台湾で電力ケーブルトンネル工事に携わっています。今後も海外工事に従事していくことを希望していますので、その中で PE 資格を保有していることを活かせればと考えています。イベントに参加できる機会があまりありませんがよろしくお願いします。

○JSPE に望むこと：

個人的な要望としては、海外勤務をしながら PE 資格保持のための PDH 取得にアドバイスを頂きたい。特に New York 州は承認されたスポンサーから発行された PDH でないと認められないため苦慮しています。全体としては、PE 資格者と PE を目指す技術者の交流の場を引き続き開催して頂きたい。



○氏名：宝方 文(もろかた あや) AF-0088

○資格：FE 試験準備中

○専門分野：機械(計装制御)

○入会動機：

PE 資格取得を志しましたが、周囲に FE・PE 資格保持者が全くおらず情報収集しなかったため、また、各種セミナーの内容、異業種の方々との交流が有益に感じられたため入会させていただきました。

○自己紹介：

半導体製造装置のガス制御系開発業務を経て、現在は工業計器(主に差圧・圧力伝送器)の設計・開発業務に携わっております。米国への長期出張時に Professional Engineer の資格を知り、資格取得を志しました。JSPE への入会は、資格取得のためだけでなく、質の高いセミナーの内容や活躍されている様々な業種のエンジニアの方々との交流を通して、自分自身エンジニアとして成長できる場であると期待しております。今後ともよろしくお願いいたします。

○JSPE に望むこと：

今後も質の高いセミナー、交流の場を提供いただければと思います。



○氏名：金野 佑 PEN-0156

○資格：FE

○専門分野：回転機械設計

○入会動機：PE 登録のための情報収集

○自己紹介：

プラントエンジニアリングの機械設計に関する仕事をしております。2017 年 4 月から海外現地勤務を開始いたしました。初めての現場で悪戦苦闘しながら業務を遂行しております。2010 年に FE に合格してから時間が経過してしまいましたが、なんとか 2016 年に PE 試験に合格できました。PE 登録の敷居の高さから入会いたしました。会員の皆様との交流により刺激を受けたいと考えておりますので、よろしくお願いいたします。

○JSPE に望むこと：

PE 登録情報の提供です。また、様々な分野のエンジニアと交流できる機会を引き続きご提供いただけたら幸いです。



○氏名：殿岡哲郎 ST-0015

○資格：CAD

○専門分野：Solid & Structural 系

○入会動機：

FE と PE の受験、登録予定のため情報収集を目的として。

○自己紹介：

アメリカにて機械、宇宙工学の仕事をしたいこちらの大学にてリサーチアシスタントの手伝いをしております。その一歩として、FE の受験、さらに PE の習得をめざしております。

○JSPE に望むこと：

アメリカ在住日本人の FE、PE 習得者同士の交流の機会。



○氏名：飯隈 洋一

○資格：なし

○専門分野：化学工学

○入会動機：

PE 受験・登録の情報収集、セミナーへの参加

○自己紹介：

石油、天然ガス生産システムやプロセス機器の設計に携わっております。試運転やオペレーションに関するコンサルティングで海外のクライアントを訪れる機会も多く、少しでも早い段階からお客様に技術面での信頼感を持って貰える様、PE 取得することを決めました。JSPE の活動を通じて、皆様との交流や意見交換なども積極的に行っていきたいと考えております。どうぞ宜しくお願い致します。

○JSPE に望むこと：

国内に於ける PE 認知度上昇、PE 登録への支援体制強化



14 編集後記

先日、JSPE 総会が開催され、私も出席致しました。第一部では活発な議論に耳を傾け、第二部ではアカデミックな講義に興味深く拝聴させて頂き、第三部の懇親会では JSPE 会員の方々と楽しく歓談させて頂きました。

一方で理事、監事の方々は各自の業務の合間に総会の準備を行い、当日は全国から一同に会し、総会終了後は当日に移動される方や、翌日も JSPE の活動をされる方もおられ、同じ理事でも負荷の違いに頭の下がる思いをしておりました。

日常の業務の合間になぜこのような負荷の高いことをボランティアでされるのか、いつかみなさんにお聞きしたいと思っておりましたが、理事退任の挨拶にて鈴木さん、渋谷さん両名がお二人なりの意見としてその理由を書いており、私自身も内省致しました。

JSPE 会員の皆様も、まずは JSPE マガジンにご寄稿してみませんか？ご寄稿のきっかけから何かかわるかもしれません。

お気づきの点、ご提案やご質問、いこいの広場への投稿などは広報部会 public.2007@jspe.org までお願いいたします。

【編集委員】

出家（企画編集責任者）

柴山（特集記事、会員外からの声）

鈴木（オレゴン州試験資格認定委員会事情）

小野寺（FE 合格体験記、PE 登録体験記、新入会員紹介）

神野（Ethics）

田崎（Ethics Reviewer）

向川原（海外からの連絡、理事会トピック、HP,FB 便り、デザイン編集）

◇本誌における個人情報の取り扱いについて

掲載されている個人情報は、本人の承諾をもとに、本誌に限り公開しているものです。第三者がそれらを別の目的で利用することや、無断掲載することは固くお断りいたします。