

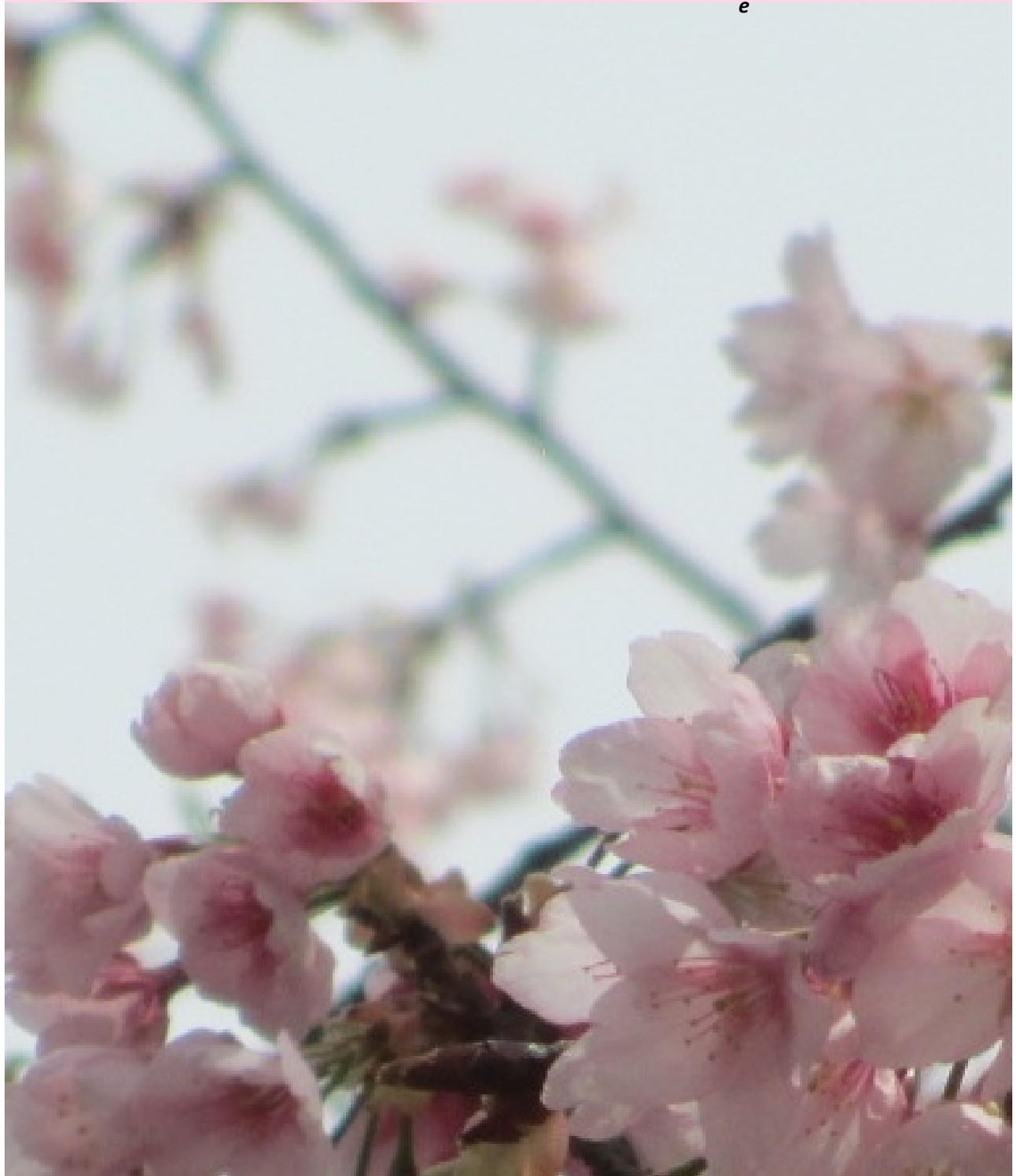


Vol. 41 2018 April issue

# JSPE Magazine Quarterly

The Japan Society of Professional Engineers

e



● 特集 労働・雇用法制はプロフェッショナルをどのように扱っているか

— 目 次 —

1	<b>特 集</b>	
	労働・雇用法制はプロフェッショナルをどのように扱っているか	3
2	<b>PE 合格体験記</b>	6
3	<b>FE,PE 合格体験記</b>	8
4	<b>PE 登録体験記</b>	11
5	<b>Ethics</b>	14
6	<b>会員からの連絡</b>	18
7	<b>いこいの広場</b>	30
8	<b>理事会トピックス、HP・SNS 便り</b>	34
9	<b>教育部会 CPD セミナー・ES 実施報告</b>	36
10	<b>Coming Events</b>	40
11	<b>新入会員紹介</b>	42
12	<b>編集後記</b>	46

---

表紙 : 大寒桜(オオカンザクラ) 東京都港区 南桜公園にて 3月15日撮影

## 労働・雇用法制はプロフェッショナルをどのように扱っているか

当協会の名称に現れる「プロフェッショナル」という概念は日本語での解釈が様々であり頭を悩ませる場面も多いのだが、現在進行中の国会では、労働基準法の中に「高度専門業務・成果型労働制（高度プロフェッショナル制度）」という新しい枠組みを挿入できないかということが政府提案され、「プロフェッショナル」という用語が国会内を飛び交っている。

同制度案は米国公正労働基準法(Fair Labor Standards Act = FLSA)に規定された労働時間規制除外、いわゆる White Collar Exemption を参考にしているということで、労働諸制度が異なる日本に機械的に導入してよいのかという議論もさかんに行われている。今のところ技術者・エンジニアが直接に同制度案の対象となるという訳ではないようだが、日米の制度橋渡しを一つの使命とする当協会としては決して他人事とは言えない議論である。

このように日本の国会では「プロフェッショナル」を導入したいという法案が審議されているが、米国の各州では逆に、雇用増大の観点からプロフェッショナル・ライセンス類を縮小あるいは撤廃しようとする新法案が提起され、NSPE が公共の安全担保の観点からライセンス類の価値を訴えて反論を行っている。

労働・雇用法制は、多くの国内エンジニアにとってあまり深く考えたことが無い（たくもない）分野とも思われるが、本稿ではごく基本的な情報整理として、日米それぞれの労働基準法が専門職あるいはプロフェッショナルという言葉をどのように位置づけているのかについて考察してみたいと思う。

### ● 労働法制の基本である週最大 40 時間原則は日米共通

日本では 1947 年に制定された労働基準法の第 32 条に、米国では 1938 年に制定された FLSA の Sec. 207 に一週間の最大労働時間は 40 時間とする原則が規定されている。この原則は、一般に労働者の健康を守るためには労働時間の上限規制が必須との考えに基づいているが、経営者の側に立つ者は何時間会社にいたかではなく、業務目標等に対する成果を上げたかどうかの方が優先されるべきという考えもあって、労働時間管理そのものを適用除外あるいは緩和する規定が日米それぞれ以下のように設定されている。

### ● 米国 FLSA の White Collar Exemption に明示されている Professional

米 FLSA の Sec. 213 は労働時間規制の適用を除外する対象の一番目に、「bona fide executive, administrative, or professional capacity (真に経営者、管理者あるいはプロフェッショナルとしての資格を有する者)」を掲げておりこれが White Collar Exemption と通称されている。何を以てプロフェッショナルと見なすのかの基準は連邦規則 29 CFR Part541 が定めており、「主な職務(primary duty)が、科学と学習の分野の先進的な知識(advanced knowledge in a field of science and learning)を必要とする

業務成果(performance of work)を出すことであるとして雇用されている人」としている。また、「科学と学習の分野とは、law, medicine, theology, accounting, actuarial computation, engineering, architecture, teaching 等であり、先進的な知識は長期の専門知的教育(prolonged course of specialized intellectual instruction)を通じて獲得されたものであること。」としている。このように米国では、経営者や管理者に寄り添って働くプロフェッショナルという職務者の存在が当初より想定されており、その中には弁護士、医師等と並んでエンジニア、建築家も拳がっている。

### ● 日本の労働基準法にはまだ登場していないプロフェッショナル

日本の労働基準法の中では、労働時間規制適用除外として主に次の3種類を規定している。

- 事業種類を問わず、監督若しくは管理の地位にある者又は機密の事務を取り扱う者（第41条2項いわゆる「管理監督者」）
- 使用者が遂行手段や時間配分決定等について具体的な指示をすることが困難な業務に就いている者（第38条の3いわゆる「専門業務型裁量労働制」）
- 使用者が遂行手段や時間配分決定等について具体的な指示をしないこととする業務に就いている者（第38条の4いわゆる「企画業務型裁量労働制」）

管理監督者の除外規定は1947年の制定時からあったもので、FLSAのExecutiveを管理者、Administrativeを監督者と読み替えたのではないかと推測されるが、Professionalに相当する区分が無く代わりに機密の事務を取り扱う者という独自の区分がある。

いわゆる裁量労働の除外規定は1987年より順次導入されたもので、専門業務型という通称からはProfessional相当かと誤解しがちであるが、企画業務型という通称のものとも併立していることから経営者の裁量権を一定程度委ねられた管理者=Administrativeという位置づけである。

但し、いわゆる専門業務型裁量労働制の対象となる業務の中には国家資格である7つの士業（公認会計士、弁護士、建築士、不動産鑑定士、弁理士、税理士、中小企業診断士）が現れており、これらは英訳時にProfessionalと表現されるべき職種である。従い、裁量労働制の士業の部分に関しては“Professional like administrator”等と英訳すべきものかもしれない。

現在、国会で議論されている高度プロフェッショナル制度とは、上記3種類の規定に加えて新たに「高度の専門的知識等を必要とし、従事時間と成果との関連性が通常高くないと認められる業務であって、使用者との間で職務記述が明確に取り交わされている業務」という枠組みを追加することのようであり、これは正にProfessionalと英訳されるべきものである。

### ● 日米の労働基準法を見比べて気付くこと

労働時間規制除外規定に限っての比較ではあるが、米FLSAが“executive” “administrative” “professional” という3用語がある程度明確に定義され、プロフェッショナルが経営者等どのように役割分担しているのかのイメージも湧きやすいのに対し、日本の労働基準法は「管理者」「監督者」「裁量労働者」等の基本用語定義があいまいであり、専門職（プロフェッショナル）もまだ現れていない。

基本用語の定義があいまいなまま、更に高度プロフェッショナルという新たな枠組みを挿入すると、現在でも複雑な運用規定が更に複雑化し、現場に混乱をもたらしかねないという野党側の主張にも一理あるかを感じる。ただ、新たな高度プロフェッショナル制度の定義の中にある「職務記述書を使用者と労働者との間で明確に取り交わすようにする」ということは、日々の業務現場で徐々に取り組める事項であり、法制度改正というトップダウンの動きを待たずボトムアップで推進できるのではないかとも思う。

#### ● 当協会としての関与の可能性

当協会の基本的な活動方針に、公共の衛生、安全及び福利(Public Health, Safety and Welfare)を守るためにプロフェッショナル・エンジニア制度も支持するということがあるが、日米におけるこれらの法制改正の動きは、「公共の衛生、安全をプロフェッショナルが守る」という観点と「従事者、関係者の福利（雇用や健康等）を社会全体で守る」という観点とのせめぎあいであると見ることもできる。

技術者、エンジニアの社会貢献範囲拡大のためには、労働・雇用法制の中でプロフェッショナル、技術者、エンジニアの役割が明確に位置付けられることも不可欠であり、上記気付きの一つとしての職務記述書の作成などは当協会が長年取り組んでいるプロジェクトマネジメントの知見が応用できる事項でもある。この件は今後も機会を見てウオッチするようしていきたい。

(2018年3月18日 会長 川村武也)

#### 参考にした資料

- 1) The Fair Labor Standards Act of 1938 [www.dol.gov](http://www.dol.gov)
- 2) Exemption fact sheet Hour and Wage division [www.dol.gov](http://www.dol.gov)
- 3) 裁量労働制の概要、働き方改革推進法律案要綱 2017年9月15日 [www.mhlw.go.jp](http://www.mhlw.go.jp)
- 4) 労働基準法 [elaws.e-gov.go.jp](http://elaws.e-gov.go.jp)
- 5) アメリカ公正労働基準法とホワイトカラー・エグゼンプション、2007、リクルートワークス研究所
- 6) ホワイトカラー・エグゼンプションの日本企業への適合可能性、2016、笹島芳雄
- 7) 残業代ゼロ制度（ホワイトカラー・エグゼンプション）、三菱 UFJ リサーチ経済早わかり 2014年第5号
- 8) アメリカでの雇用関連の意外な盲点、山本・前田、JCCC News Chicago Nov. 2015
- 9) Threats to PE licensure [www.nspe.org](http://www.nspe.org)

## 2

## PE 合格体験記

○氏名：孟翔（モウ ショウ） PEN-0169

○資格：一級建築士、技術士補

○専門分野：建築構造設計

○「受験の動機」

キャリアアップ、英語力向上

○「参考書」

AM 試験用

1. CERM : Civil Engineering Reference Manual for the PE Exam
2. Civil PE Exam: How to Pass on Your First Try: Over 150 Practice Problems
3. Practice Exams for the Civil PE Examination

PM 試験用

1. NCEES PE Civil: Structural Practice Exam
2. Structural Depth Practice Exams for the Civil PE Exam

○「勉強方法」

7月受験申込んでから、毎週土日図書館で問題集を解いていました。最初は間違いだらけでしたが、解答とCERMを読んで理解を深めました。empirical, arbitrary, superimposed など普段見慣れない言葉も覚えて、CERM にいつも利用する式や表の頁に頑丈な付箋も貼っています。

○「受験経験」

初回受験の合格率が高く、しかも参考資料持ち込み可能な為、全体的に3ヶ月間準備すれば pass 出来る試験だと思います。尚、参考書も試験代も非常にお金がかかる為、運良く1回で合格できたのは幸せです。



### 3

## FE、PE 合格体験記

○氏名：竹谷 基 PEN0172

○専門分野：Mechanical (Machine design and Material)



### 【FE 試験体験記】

2017年7月のFE試験の受験を決定後、2017年3月から準備を開始しました。InternetやU-Tubeなどから情報を集め、対策を考え、自分が不得意な分野は思い切って殆ど勉強せず、逆に得意分野も殆ど勉強せず、やれば出来そうで、かつ出題数が多い箇所を重点的に攻めました。

古い参考書に対し、最近の口コミ評価がありましたが、念のため最新版を購入しました。

個人的には公式問題集が一番役に立ちました。解説としてFE Review Manual(2014)を利用し、Practice Problems(2014)も手をつけましたが、スムーズに解けても書くだけで1問10分以上必要な問題が多数あり、実際の試験より難易度が高めで実践的ではないと判断し、Practice problemは途中から手をつけるのは断念しました。また、FE Mechanical Review Manualは分厚く、持ち運びが不便なので裁断サービスへ持ち込み、裁断してもらい(1冊100円くらいで可能)、Section毎に保管し、通勤電車内で目を通していました。

さらに、“Coursera”に機械・シビル向けの無料FE対策講座(<https://www.coursera.org/>)があり、Georgia Institute of TechnologyのDr.Philipの解説&問題回答があります。電車内や時間があるときにこれを見ていました。比較的ゆっくりで眠りを誘う心地よさの講義のため、1週目は標準速度でしたが、2週目以降は倍速以上で視聴していました。

Reference ManualはHardを入手し、どこに何の記載があるかを把握することに努めました。問題を解くのも重要ですが、このReference Manualの検索スピードを上げることも重要です。公式問題集は3周し、一通り解けるようにはしました。

ちなみに、試験当日、帝国ホテルのCBTセンターへ開始30分ほど前に到着すると、“10分前に開場します”と追いつ返されましたので、直前に入ったほうが良いです。

使用した参考書:

1 - NCEES 公式問題集 FE Mechanical Practice Exam

2- FE Mechanical Review Manual: Rapid Preparation for the Mechanical Fundamentals of Engineering Exam (2014)

3- FE Mechanical Practice Problems for the Mechanical Fundamentals of Engineering Exam (2014)

## 【PE 試験体験記】

FE 試験合格後、あまり時間を空けて試験を受けると、その準備にまた時間を取られてしまうので、直ぐに PE を受験しようと決心しました。

PE 試験も参考書(Mechanical Engineering Reference Manual for the PE Exam)を裁断してもらい、Section 毎に管理、また Mechanical Engineering は 3 分野に分かれ、全てその一冊でカバーされ、関連ない箇所が多いため、関連箇所のみファイリングしました。FE 試験時の FE Reference manual が使い慣れていたので、FE Reference manual も参考書として利用しました。

Open Book の試験で、試験内容は幅広く、全ての公式を暗記するのは現実的ではないですし、ページをめくるだけで時間が消費され、問題へ取り込み時間が減ってしまいます。そこで、FE 試験同様に Reference page をいかに素早く参照できるかが勝負と思い、公式過去問を解きながら、公式問題集へ参考書のページ数を記載し、Reference page へたどり着くスピードを上げるように心がけました。1 問で複数ページにまたがるケースはすべてのページを記載しました。また PE 試験前に公式問題集は 3 周しました。

問題の中には馴染みの無い英単語があり、最初は日本語も覚えていましたが、量が多いことと、当日は辞書を持ち込むと単語を調べるだけで時間がかかるので、辞書は持ち込まないと覚悟を決めて、英単語はなるべくそのまま覚えました。PE 公式問題集、FE Reference Manual と裁断した参考書の抜粋へさらに Tab をつけた自作ファイル、の 3 種類を持ち込みました。自作ファイルは薄い 2 つのファイルへさらに分けました。他の受験生と比較するとかなりコンパクトで、軽かったと思います。

FE で PPI 発行の Practical Problems は殆ど使用しなかったため、PE の Practical Problems も使用しないだろうと思っていても、不安だったので購入してしまいました。案の定 2・3 回、見ただけでこちらは殆ど何も使いませんでした。高価なお守りとして家に眠っています。

FE/PE 試験ともに公式問題集を主軸に勉強していましたが、誤字脱字が結構ある問題集です。PE 試験の数日後に気が付いたのですが、訂正表は NCEES の HP

(<https://ncees.org/exams/exam-preparation-materials/>) からダウンロードできます。自分で気付いた誤字脱字よりさらに多く、ビックリしました。

FE/PE 試験問題は大学で扱い、社会人になって忘れ去った問題を再度解く必要があります。FE 試験合格後の経験年度が PE 受験の要件から削除されたので、FE 試験合格した方はぜひ直ぐに PE 試験へ進むことをお勧めいたします。

使用した参考書:

- 1 - NCEES 公式問題集 PE Mechanical : Machine Design and Materials Practice Exam
- 2- Mechanical Engineering Reference Manual for the PE Exam (2013)
- 3- Practice Problems for the Mechanical Engineering PE Exam (2013)

- 氏名 : 本多 亮悟
- 会員番号 : PE-0274
- 資格 : PE (2017年11月取得) , PMP
- 専門分野 : Mechanical Engineering
- PE 受験地 : 東京理科大学 (2016年10月)



### 1. はじめに

JSPE 会員の皆さま初めまして。現在プラントメーカーにて、お客様向けに技術的支援業務を行っている本多です。私は昨年（2017年11月）、Oregon州にPE登録をすることが出来ました。私のPE登録体験が、他の会員の皆さまのPE登録の手助けになればと思い、私のPE登録体験記を寄稿致します。

### 2. PE 試験合格まで

私がPE資格を知ったのは、大学院修士課程の在学中（2004年）に、当時の指導教授から紹介を受けた事に由来します。そこで、2004年秋のFE試験（当時はOregon州主催）を受験し、合格しました。

しかし、ここから長い道のりで、2005年に機械メーカーに就職したのですが、就職した会社内にPEはおらず、また、PE資格自体が会社内で認識されておらず、更には営業技術的な業務を行っていたため、PE資格の取得は完全に諦めていました（推定ですが、当時の私のようにFE試験は合格したが、PE取得は諦めている人は多いと考えます）。

ところが2015年9月、私が現在の所属会社へ転職し、プラントメーカーに派遣されたことにより、状況が一変します。派遣された部署の直属の上司がPEであったことから、10年諦めていたPE取得に再度挑戦できる環境となりました。そこで、PE試験挑戦を決意し、2016年秋のPE試験で無事合格となりました。

### 3. Oregon州を選択まで

2016/12/10、PE試験合格確認後、直ぐにPE登録申請を行う州の決めるため、JSPEマガジンの登録体験記、社内、上司から情報収集を行い、PE登録申請をする州を検討した結果、ケンタッキー州とオレゴン州に絞り込みました。当時の検討結果を以下の表にまとめます。

	ケンタッキー州	オレゴン州 (OSBEELS)
メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最近、多数の登録実績あり</li> <li>・申請手続きがメールで可能</li> <li>・Boardの手続きが迅速</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・私のFE試験合格記録がある。</li> <li>・Referenceは厳封郵送のため、英語が苦手な上司でもお願いできる。</li> </ul>

デメリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・私の FE 試験合格記録が無い。</li> <li>・Referenceは上司に英語でメールを作成してもらおう必要あり。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・以前は多かったが、最近では登録実績が少ない。</li> <li>・Board の手続きが遅いと噂。</li> </ul>
-------	---	--

最終的に、Reference をお願いする前職（機械メーカー）の当時の上司から、“英語が苦手のため、英語メールは不可。Reference については、英語本文と日本語訳を同時に提出すれば、サインする”との連絡を受けた事が決め手となり、Oregon 州（以下、OSBEELS と記載）を選択しました。

OSBEELS を選択後、（ i ）外国人である私の PE 登録申請を OSBEELS は受領するのか、（ ii ） FE 試験を受験した 2004 年当時、OSBEELS は ECE（Educational Credential Evaluators）による学歴評価の提出を義務付けていたため、2017 年に改めて NCEES の CE 評価が必要なのかを、事前確認する必要があると考え、私から OSBEELS に、メールで事前確認を行ないました。

2017/1/5、OSBEELS からメールで、“（ i ）OAR(Oregon Administrative Rules)に従った PE 登録申請書類を提出すること、（ ii ）あなた（私）の ECE 評価は受領しているが、現在 OSBEELS が受け入れる学歴評価は NCEES-CE 評価のみ。NCEES の CE 評価を受けなさい”との指示を受けたため、この段階で、今後 NCEES の CE 評価を得られれば、OSBEELS への PE 登録申請は可能と確信しました。

#### 4. NCEES の CE 評価まで

PE 登録に必要と判明した NCEES の CE（Credentials Evaluation）について、NCEES の HP には、“CE 評価は、先ず Transcript Request Form（PDF）を大学に提出し、次に英文卒業証明書・英文成績証明書・英文シラバス（Course descriptions）を、大学から NCEES に送り、全ての書類が NCEES に揃った上で、CE 評価を開始する”旨の記載がありました。

そこで、私から出身大学の教務課に、英文卒業証明書・英文成績証明書・英文シラバスの NCEES への発送の件を確認したところ、“英文卒業証明書・英文成績証明書については、大学から NCEES へ直送可能ですが、英文シラバスは大学には無いので、当時の日本語シラバスを準備するので、大学にてコピーの上、英訳と送付は各自で対応して下さい”旨の連絡が、大学からありました。

2017/1/10、大学からの上記連絡通りに対応すると、英文卒業証明書・英文成績証明書・英文シラバスの NCEES への発送は、2 回の分割発送になるため、分割発送の可否を心配した私は、NCEES にメールで可否を確認したところ、NCEES からは“分割発送は問題ない”と、メールで連絡がありました。

2017/1/20、有給休暇を取り、出身大学の教務課を訪問し、在学当時のシラバスのコピーと、Transcript Request Form（PDF）・英文卒業証明書・英文成績証明書の NCEES への発送手続きを実施しました。この発送手続きの際、厳封手続きと EMS の宛名書きを自分で行ったことから、教務課の担当者から、「自分で翻訳後に送る英文シラバスも、大学の封筒で送りたいので、大学の厳封用封筒、EMS のレーターパック、送り状を、予備で 1 式頂けないか？」と聞いたら、簡単に予備 1 式を頂きました。

2017/1/22、シラバス事前評価及び、シラバス英訳の時間を短縮したく、JSPE 殿のシラバス英訳支援サービスに申込み。しかしその後、“シラバス英訳の順番待ちがあり、最短でも 7 月以降にならないと英訳支援が開

始できない”との連絡を受け、悩んだ結果、JSPE 殿のシラバス英訳支援サービスは辞退しました。

2017/4/10 頃、自分で実施してきた日本語シラバスの翻訳が完了。ここで、私が翻訳した内容が、NCEESのCE 担当者に伝わるのか不安になったため、翻訳したシラバスと、元々の日本語シラバスの監訳、及び英文シラバスのネイティブチェックを実施可能な翻訳会社を探したところ、納期 3 週間で対応して頂ける翻訳会社が見つかり、そこに英文シラバスの監訳とネイティブチェックを依頼することにしました。費用はかかりましたが、シラバス英訳を最初から依頼した場合と比較して、費用は約 1/3 程度で済み、ネイティブも理解できる内容に訂正されたことが、安心感を生みました。

2017/5/23、翻訳会社からネイティブチェック済みの英文シラバスの連絡を受け、英文シラバスを印刷し、1 月から準備していた大学の封筒に入れて厳封し、NCEES-ID 番号と Course descriptions を封筒に書いて EMS で NCEES に発送しました。

2017/6/1、My NCEES 上で、Credentials Evaluation が購入可能な状態になっていたため、直ぐに Credentials Evaluation の購入手続きを開始し、2017/6/9 に“Meets NCEES Standard”の評価を受けることが出来ました。この NCEES-CE 評価を受けた後、My NCEES 上から、Oregon 州 (OSBEELS) を選択し、OSBEELS に結果を通知しました。

## 5. Oregon 州への PE 登録申請／PE 登録完了まで

日本語シラバスの翻訳作業が一段落した 2017 年 4 月以降、私は CE 手続きと並行して、

- ( i ) Oregon 州への PE 登録条件の確認と、申請書類 (Application for Registration) の記入
- ( ii ) PE 登録申請に必要な Reference の収集活動

を始めました。途中、1 名の PE からは事前連絡のミスにより Reference を拒否される想定外の事態もありましたが、6 月末までに 3 名の PE から Reference を (内 1 人は直属の上司で Direct Supervisor) 、2 名は非 PE ですが、Direct Supervisor としての Reference を頂くことが出来ました。

2017/7/5、PE 登録申請書本体、5 通の Reference (Reference Details) 、職務経歴書 (Experience Details) が揃ったため、1 つの封筒に入れ、自分で厳封して OSBEELS まで EMS で発送しました。その後、OSBEELS からは受領通知はありませんでした。

2017/7/21、OSBEELS からメールで突然、“あなた (私) の職務経歴は、OAR(Oregon Administrative Rules)に規定する、PE の監督下で 4 年の Engineering 経験を満たしていないため、追加の Reference を提出せよ”との拒絶理由通知がありました。ただ、この拒絶理由通知は、過去の EQC の議事録の記載内容から、可能性はある通知と想定していたため、直ぐに私から“Request to waiver supervisory PE reference”との文書を OSBEELS に送る事で、審査は再開となりました。

2017/8/23、再び OSBEELS からメールで突然、“8/11 の EQC で、あなた (私) の職務経歴は Engineering 経験に該当するのか、詳細を確認することになった。再度職務経歴書 (Experience Details) と PE Reference を期限までに提出せよ”と、再度の拒絶理由通知がありました。この拒絶理由通知は想定外でしたが、よく考えると、私の PE 登録申請書に添付した職務経歴書 (Experience Details) は、スペース上の制限 (11 行、約 900 文字) があると思い込み、職務経歴の内容を、当初から大幅に削

除した内容で記載したため、EQCメンバーには Engineer ではなく、アナリストのようだと印象を与えてしまったようです。そこで、直ぐに直属の上司（Direct Supervisor）と相談し、より具体的に職務経験を記載するため、職務経歴書を 2 枚+各行 2 段構成にして、3000 文字程度で再度職務経験をまとめ直しました。

2017/9/15、要求された職務経歴書（Experience Details）と、追加要求の PE Reference を EMS で OSBEELS に発送。その後、受領通知は無かったのですが、10/13 の EQC の Agenda に、“Unfinished Business”の項目に私の名前があったため、無事審査が再開されたと判断しました。

2017/10/23、10/13 の EQC で私の職務経験は、Engineering 経験に該当すると判断頂き、Approval List にされたようで、“10/13 の EQC の結果、あなた（私）の名前は、11/14 の Board 会議に諮る予定のため、次の連絡まで待つこと”との通知がありました。

2017/11/24、“11/14 の Board 会議で、あなた（私）の PE 登録申請（Application for Registration）は承認された”と通知がありました。OSBEELS の HP 上でも、私が PE として登録済であることを確認しました。

2018/1/27、OSBEELS より、Wall Certificate を受領しました。

## 6. 最後に

PE 試験の合格から、Oregon 州に PE 登録が完了するまでの 1 年近くの期間、JSPE の理事の皆様、Reference を記載して頂いた、派遣先のプラントメーカーの皆様より多大なご協力を受けております。この場を借りまして、お礼申し上げます。ありがとうございました。

## 7. （参考情報） Oregon 州への PE 登録条件と Oregon 州の PE 登録審査のフロー

Oregon 州（OSBEELS）が定める、PE 登録条件は、Education と Exam に続く Experience 条件として、以下の条件①②③が課せられています。

- ① 4 年以上の Engineering 経験を積み、5 名以上から Reference を得ること
- ② ①の 5 名の内、少なくとも 3 名が PE であること
- ③ ②の 3 名の内、少なくとも 1 名が Direct Supervisor であること

（言い換えれば、4 年以上の期間、1 名以上の PE に監督された Engineering 経験を有する事）  
PE 登録申請者が、上記条件を全て満たすことが出来れば、Oregon 州での PE 登録は迅速になりますが、上記条件を全て満たす PE 登録申請者は少ないと考えます。（現に私も、条件③が厳しく、1 名以上の PE に監督された Engineering 経験が、2 年しかありませんでした）。

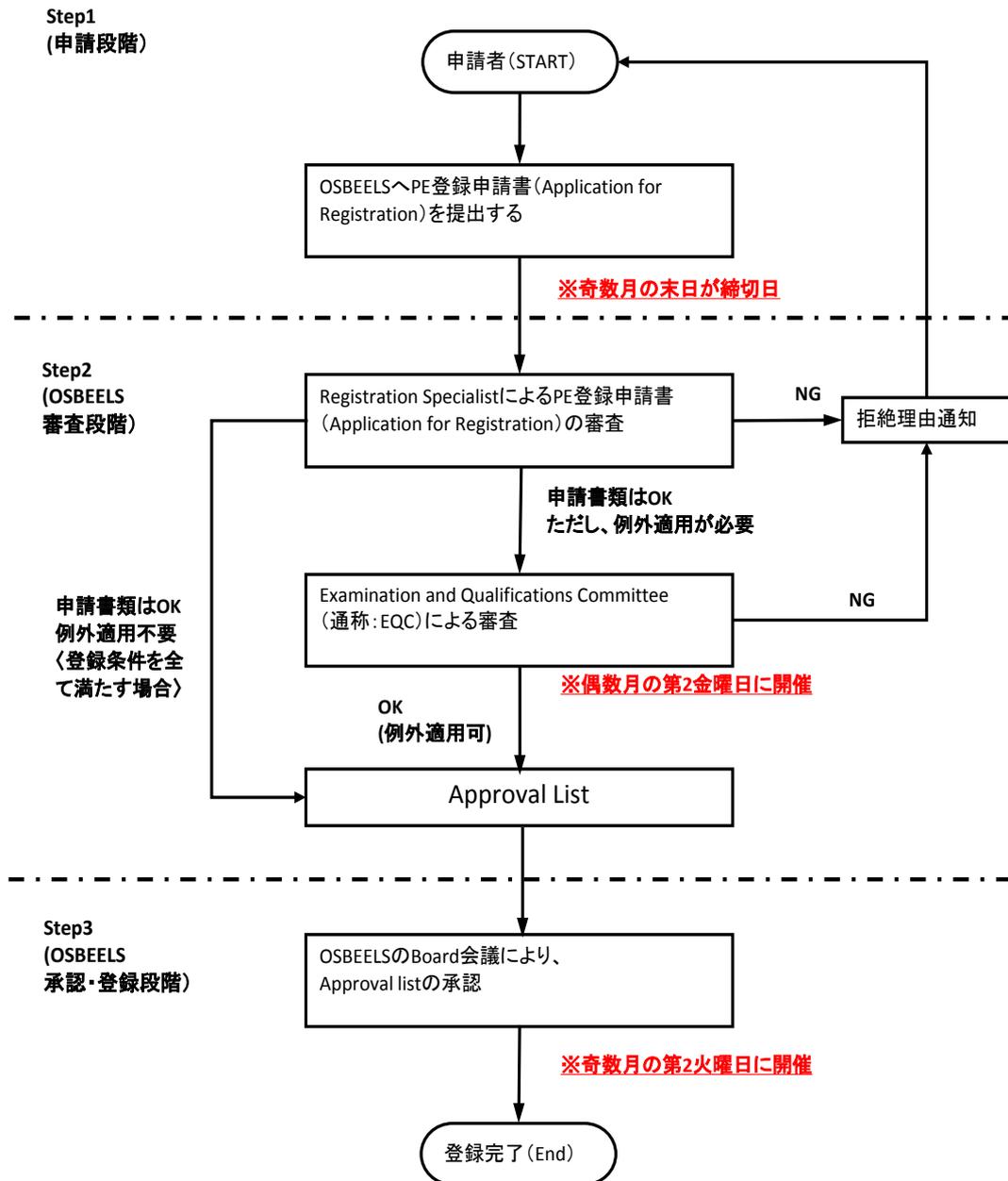
しかし、OAR(Oregon Administrative Rules)には、上記条件を満たさない場合でも、「(D) The Board may, for good cause and upon written application, reduce the number of references required for an Applicant. (Board は、適切な理由と PE 登録申請者の書面による申請により、申請者に要求する reference を減ずることができる)」との除外規定があります。私の PE 登録申請は、この除外規定を利用した申請を行いました。

なお、除外規定の申請を行う場合、OSBEELS の EQC (Exams & Qualifications Committee) で

の承認が必須となります。この EQC の議事録は、毎回 Board 会議終了後に OSBEELS の HP にて公開されます。

以下、Oregon 州の PE 登録までの審査フローです（私の 2017/11 月現在の経験をまとめたものです。間違い等がある可能性もありますので、その点御容赦願います。）。

### Oregon 州の PE 登録までのフロー



**(注)**

OSBEELSは、PE登録承認を2か月周期で実施しているため、登録までの期間として、最短でも2か月(例:1月に申請、2月審査、3月のBoard会議)は必要である。

## 5

## Ethics

### PE Magazine

January/February 2018

On Ethics: You Be The Judge

### Where Does the Time Go?

The hours a PE spent working on a project leads to an ethical crux.

### Situation

Felicia Hardy, P.E., works for Wolfram Engineering, which performs professional engineering services for both private and governmental clients. Hardy is working on a project for a private company, Xeriscape Inc. The engineering fees on the project have exceeded the estimated budget amount agreed to between the engineering firm and Xeriscape. Charles Xavier, P.E., Hardy's direct supervisor at Wolfram Engineering, advises her to charge her future time on the project for Xeriscape to the budget of Yellowwood Corp., which was well under budget. The engineering services for Xeriscape and Yellowwood are not related, neither Xeriscape nor Yellowwood are a governmental agency, the budgets involved do not relate to any public funds, and it is not anticipated that the additional charges will cause Wolfram Engineering to exceed its budget with Yellowwood.

### What Do You Think?

Would it be ethical for Hardy to charge her time for Xeriscape Inc. to the budget of Yellowwood Corp.?

### PE マガジン

2018年1月/2月号

倫理： あなたが審判

### 労働時間は何処へ行く？

PE がプロジェクトで費やした労務時間は倫理上の重要なポイントになる

### 状況

Felicia Hardy, PE は、民営、及び政府の顧客に対して専門的エンジニアリング業務を提供している Wolfram Engineering で働いている。

Hardy は民営会社 Xeriscape Inc のプロジェクトを担当している。

しかしこのプロジェクトでのエンジニアリング費用が当初エンジニアリング会社と Xeriscape との間で取り決めた見積予算を超えてしまった。

Wolfram Engineering で Hardy の直接の管理者である Charles Xavier, P.E は彼女に対して今後発生する Xeriscape のエンジニアリングの労務時間の費用を、予算の枠内に充分収まっている Yellowwood に付け替えるよう指示した。

Xeriscape と Yellowwood へのエンジニアリング業務は関連が無く、共に政府の事業団体ではないし、それらの予算はいかなる公的資金とも関連が無く、その追加費用が Wolfram Engineering の Yellowwood.に対する予算を超過するとは思われない。

### あなたはどうか考えるか？

Hardy が彼女の Xeriscape に対する労働時間を Yellowwood Corp に付け替えることは倫理上問題無いか？

Was it ethical for Xavier to direct Hardy to charge her time for Xeriscape to the budget of Yellowwood?

### **What the Board of Ethical Review Said**

The ethical obligations of professional engineers clearly go beyond merely the technical aspects of engineering practice. Those obligations extend to the professional and business aspects of engineering. Over the years, the Board of Ethical Review has considered many cases that reinforce this basic and essential point.

In this case, the Board is troubled by the invoicing practices of Wolfram Engineering. Based on the facts, there does not appear to be any justification for assigning engineering services charges attributable to work on behalf of Xeriscape to the budget of Yellowwood. Without further justification under the facts present, the Board can only assume that these charges are at a minimum a misrepresentation and could constitute fraudulent activity. It is wholly immaterial that these charges do not involve a governmental agency, or that the budgets involved do not relate to any public funds, or that it is not anticipated that the additional charges will cause Wolfram Engineering to exceed its budget with Yellowwood. Such practices are unacceptable regardless of whether they involve private clients or public agencies.

又 Xavier が Hardy に対して彼女の Xeriscape に対する労働時間を Yellowwood の予算に請求する様に指示することは倫理上問題無いか？

### **倫理委員会の見解**

PE としての技術倫理責任は、明らかにエンジニアリング実務の技術局面の枠を越えている。これらの責任はエンジニアリングの専門及び商業的側面にまで拡大する。

過去何年も倫理委員会はこの基本的、本質的な論点を強固にする様々なケースを検討してきた。

このケースの場合、倫理委員会は Wolfram Engineering の請求業務に困惑させられた。本事実から判断して Yellowwood の予算に、Xeriscape に対してのエンジニアリングサービスを付け替えて請求することは正当性に欠けるとみられる。本事実に対してさらなる正当性がない場合、倫理委員会は、本請求は少なくとも不適切かつ詐欺行為を形成する可能性があると考える。

これらの請求は政府機関が関与しない、又はそれらの予算が公的資金に関与しない、もしくはその追加費用が Wolfram Engineering の Yellowwood. に対する予算を超過するとは思われないであろうことは、全く重要ではない。

そのような行為は民間もしくは公共の機関を問わず許容出来ない。

Hardy should express her strong concerns to Xavier, and if Xavier insists that she attribute her time on engineering services for Xeriscape to Yellowwood and that view is sustained within the management of Wolfram Engineering, the Board believes the guidance in BER Case 11-8 applies to these facts: If Hardy is not convinced that Xavier is operating in an ethical and legal manner, she should disassociate from Wolfram Engineering, that is resign, in order to remove her name from possible unethical and illegal actions by Wolfram Engineering. Further, Hardy must bring her concerns to the proper authorities, such as the state attorney's office.

### **Conclusion**

It would be unethical for Hardy to charge her time for Xeriscape to the budget of Yellowwood. It was unethical for Xavier to direct Hardy to charge her time for Xeriscape to the budget of Yellowwood.

### **NSPE Code References**

Section II.1.d.: Engineers shall not permit the use of their name or associate in business ventures with any person or firm that they believe is engaged in fraudulent or dishonest enterprise.

**Section II.3.a.:** Engineers shall be objective and truthful in professional reports, statements, or testimony. They shall include all relevant and pertinent information

Hardy は Xavier に対して強い問題意識を表明しなければならないし、もし Xavier が Xeriscape に対する彼女のエンジニアリングサービスの為に使った時間を Yellowwood に付け替える事を主張し、その考えが Wolfram Engineering の経営陣によって支持される場合には、倫理委員会の BER Case 11-8 の指針がこのケースに適用されるべきと信じる。もし Hardy が Xavier が倫理的及び合法的行動を取っていると確信出来ない場合は、非倫理的で非合法の、Wolfram Engineering の行動から彼女の名前を削除するために彼女は Wolfram Engineering との関係を絶ち退職すべきである。更に Hardy は州弁護士事務所等の適切な当局に彼女の懸案事項を報告すべきである。

### **結論**

Hardy は彼女の Xeriscape の為に働いた労働時間を Yellowwood に付け替える事は非倫理的である。Xavier が Hardy に彼女の Xeriscape の為の労働時間を Yellowwood の予算に請求することを指導することは非倫理的である。

### **NSPE 規範引用文**

Section II.1.d.: エンジニアは詐欺的もしくは不正直な事業に関与していると考えられる会社もしくは個人に対し、自らの名前を使用する事を許可したり、その事業に関与してはならない。

**Section II.3.a.** エンジニア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有用で核心的な情報を含めなければならない、

In such reports, statements, or testimony, which should bear the date indicating when it was current.

**Section II.4.:** Engineers shall act for each employer or client as faithful agents or trustees.

**Section II.5.:** Engineers shall avoid deceptive acts.

For more information, see Case No. 14-6.PE Magazine

Translate PE0081 H.Kanno

Translation Supervisor

PE0008 M.Tasaki

PE0010 H.Hirose

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ぬ。

**Section II.4.:** エンジニアは雇用者もしくは客先に対して誠実な代理人もしくは信託者で有る行動を取らなければならない。

**Section II.5:** エンジニアは不正行為を避けなければならない

さらなる情報は Case No. 14-6.PE Magazine を参照のこと

翻訳 PE0081 神野

監訳 : PE0008 田崎、PE0010 廣瀬

## 6 会員からの連絡

### 6.1 バングラデシュでの日常と業務

PE-00112 (Civil, Oregon 州)

村瀬 義昭

#### 1. 自己紹介

私は、10月1日の秋号転職記を寄稿しました村瀬です。2000年秋ごろにオレゴン州にPE登録しました。現在は、詳細は記載できませんがバングラデッシュの大河川幅4kmを跨ぐ鉄道橋の詳細設計でダッカに赴任しております。50歳を機に転職を決意しコンサルタントに身を転じ、人生初の海外勤務をさせていただき刺激的な毎日をごしております。この度はバングラデッシュの日常と業務について寄稿させていただきます。

2017年6月1日に現職場に転職し、6月8日に中部空港を出発、バングラデッシュのダッカに6月9日到着、非常に足早に実務に携わることができました。空港到着後の外にでると柵の向こうに群がる物乞いの方々、ドライバーが車を走らせれば交差点には信号はなく、クラクションで割込み罅迫り合いで侵入していく、横断歩道でなくとも人は横断し、中央分離帯にはすり抜ける機会をうかがう歩行者が待機する。砂埃と南国の甘い香りする炎天下に生きているのか死んでいるのか道路の横たわる人、座り込む人、前職においては事業部が国内の公共工事のみの営業範囲であったため、今回が初の海外プロジェクト勤務となる私の目には、衝撃的な光景が次々と飛び込んできました。

写真は、8月3日に我々のジョイントベンチャーが1階～4階を借用している事務所ビルのオーナー家族のお招きによる食事会がありました(写真-1)。オーナー家族と、我々国際エキスパートとしてアサインされた日本、フィリピン、インド、スリランカ、インドネシア、オーストラリア各国の20人ほどで会話を楽しんだのですが、オーナーの長男はボストン大学を卒業し、次男もアメリカの大学、オーナーご自身も同様であり、居間に置かれた長男の結婚式の写真は出版物の写真集のように編集され、結婚式には12,000人の出席者とのことであった。



写真-1 オフィスビルオーナーさま宅にて  
国際エンジニアとオーナー家族  
(後ろ左から4番目が私)

平均的な給与水準が十分の一程度と思われるバングラデシュにおいて、日本人の家庭でも稀な水準でご子息の教育に出資できる経済力に驚愕した。日々の通勤の車窓からは小学校に通っているのか、戸籍があるのかも定かでない子供たちを平日の日中に街中でみかけ、渋滞待ちの車の窓を叩いてお金を乞う仕草をする。いったいなんて格差なのだろうか、資産家の子供は十分な教育を受け安定した収入を得続け、貧困にあるものは教育も十分受けられず貧困であり続ける。中流家庭出身の私または私の子供たちに置き換えると、この国に生まれ落ちていたものならば、自身の努力では這い上がる機会もないと確信し絶望的な気持ちになりました。

## 2. ダッカでの生活

2016年7月1日に弊社社員も含めた日本人7人が犠牲になったテロの影響があり、ホテルと事務所は300mほどですが送り迎えの自動車により通勤する毎日、夜間は外出禁止、ホテル、事務所、ショッピングセンター、レストランともバングラデシュ治安当局によるライフルを所持した護衛のもとで、写真-2のごとくいずれも鉄格子で入り口をガードしています。

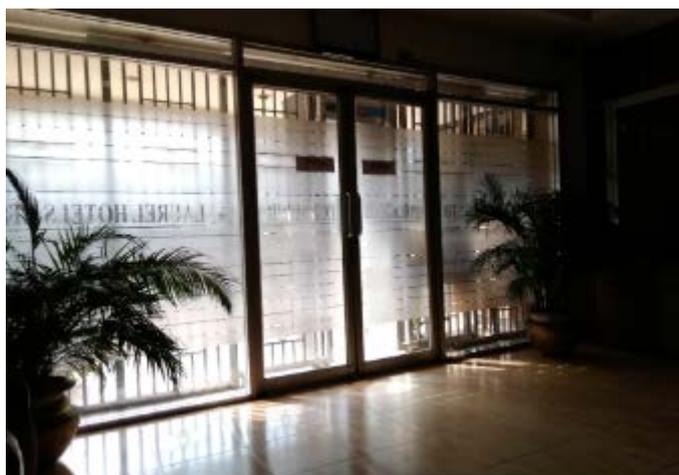


写真-2 ホテル正面をロビー側から撮影  
鉄格子でガードされている。

これにより我々外国人が首都ダッカにて平穏な生活が遅れている状況です。しかしながら、正直、運動不足、極度に退屈な休日は健康維持と自己責任の範囲を徒歩でダッカ市内をトコトコ歩き回っているのが現実です。もちろん夜間はでかけませんが、穏健なイスラム教の国のため、飲酒禁止、保守的な男女関係など知る限り娼婦も見かけることもない。穏やかな人々が多い退屈であるが良い国といった印象である。

我々外国人と協働する役所のクライアント、事務所の職員ほかの同国の人々は、高学歴でまじめ、育ちの良さが感じられ、ガツガツした感じが無い。休日出勤するようなハードワーカーは見かけられない。給与水準は低く日本の10分の1くらい、関税が非常に高く自動車は日本の販売価格の3倍、非常に多くのトヨタ車、ホンダ、三菱、ヒュンダイ順くらいの頻度で自動車を見かけます。少し型落ちのカローラ、アリオン、ノアなど日本で買い替え下取り車などが相当中古車として輸出されているのではないかと推測されます。ベンツ、BMW、新車のレクサスなども見かけます。200%の関税とともに購入したものとすれば、この国においてもお金はあるところにはあるのだと感心してしまいます。

私の現地1ヵ月の生活費が1,700ドルくらい(出張経費が十分余るレベル)ホテルが朝食、クリーニング込みで40ドル/日、別途夕食がルームサービスで5ドル/日くらい、残りお酒(パスポート提示して買えるところがある)や休日の外食費などに消えています。現地通貨はタカ(1BDT=1.3円ほど)ホテルのボーイに渡すチップの相場は20タカ(約30円)我々の感覚では失礼なくらい安いですが、現地の人々が集うカレー屋さんでは100タカで十分食事ができるようなので十分な金額のようです。ホテル生活では買い物もなく少額通貨が発生しないこと

もあり、我々の事務所の現地職員に 20 タカ x100 枚の札束を銀行で両替して用意してもらいホテル生活を快適にするものとしてチップを活用しております。

### 1) 通貨事情

- ・1,000 タカ～10 タカ札が紙幣として存在
- ・お札が非常に汚い。物乞いの方も多く、地元の方は素手で食事するため特に少額紙幣が汚れている。
- ・最高額紙幣は 1,000 タカ(1,300 円)で事足りていることから物価水準が低い。  
半面、車など輸入品はむしろ日本より高い。
- ・新旧紙幣が流通している。(旧紙幣が回収されないようである。)
- ・銀行が発行する紙幣がホチキス止めである。

(ことごとく紙幣に穴があり、状態が悪いと支払い時受け取り拒否されることもある)

そのようなわけで、写真-3 にある札束が 1,000 タカ札 100 枚の銀行発行印のおされた帯付き札束です。ホテルの月末一括払いの際の札束の写真ですが、日常とおりの銀行ホチキス止めにも関わらず 99 枚で 1 枚不足を指摘され、後日写真付きで銀行にクレームを入れ 1 枚不足分を回収しました。写真-4 はパイナップルです。外国人向けの高級スーパーで 45 タカ(60 円くらい)日本の 5 分の 1 くらいのだと驚きのラインを家族に送信した際の写真です。



写真-3 銀行の札束



写真-4 スーパーマーケットにて

### 2) 食生活

ざっくり説明しますと、グリーンチリで辛みをつけた非常に辛いものと、甘いものは甘すぎるベトベトなものか両極端な食事です。水はインドのようにシャワーを浴びるにも口を閉じないと激しい下痢に襲われるような劣悪な水質ではなく、歯磨きのうがいには使えるレベルながら飲めない水です。基本ペットボトルのミネラルウォーターを沸かしてお茶を飲む生活です。

ホテルの食事は、バングラデシュの宗主国がイギリスだった影響もあり普通に洋食が食べられます。首都ダッカのレストランでは中華、コリアン、日本食、2,000 タカほど払えば何でも食べられます。慢性的な渋滞で交通事情が悪いことを考慮すると刺身などの生鮮魚類は避けています。ただし、需要はあるようで生鮮魚類専門に取り

扱う店舗も存在するようです。

衝撃的過ぎて写真を撮影していませんがダッカ北西部のゴミ捨て場の光景は悪臭とともに目に焼き付いて離れません。そこでは黒豚を放牧する方がいて投棄されるゴミのビニール袋を、黒豚が食いちぎって生ゴミを食べていました。イスラム教人々は豚を不浄なものとして食肉にしません。ヒンズー教徒が牛を神聖なものとして食べないと感覚が違います。ゴミ分別が行われないプラスチック、金属類も含んだ混載ゴミを黒豚に食べさせてゴミの減量を投棄場で行っています。

地元の市場では豚肉は扱われませんが外国人(異教徒)が出かける高級スーパーや高級レストランではハムなど加工肉、レストランでは豚肉料理が調理されています。これらは、怖いことにバングラデシュ国産豚の表示を読み取ることができます。つまりゴミ投棄場で腹一杯生ゴミを食して、ゴミの山で眠っていた黒豚さんたち、医療ゴミなのかボタン電池などを含有していたのか得体の知れないゴミをガッツいていた黒豚さんたちです。

ダッカ市内から橋梁の架設予定地の調査に向かう車窓から飛び込んできたあの光景を目にして以来は、レストランで豚肉を注文することが2度となくなったことは言うまでもありません。もちろん周囲で注文したがる同僚がいると説得します。もちろん豚かつは帰国するまで我慢です。



写真-5 お気に入りの Butlers chocolate cafe  
バナナキャラメルワッフルとピザ  
もちろん豚料理は注文しません。

## 6.2 QA 閑話

### - メーカーの不適合問題とジャーナリズム -

PE-211 寺田誠二

#### はじめに

QA について少し変わった視点からお話をしたいと思います。

QA という用語を PE もしくは PE を目指す方で聞いたことがないという方はまずおられないと思います。そういう関係の書物もたくさん出回っていますし、製造業では全ての会社と言っていいほど、品質保証部という名称の専門部署があると思いますので、今更何をと思われる話題かもしれません。しかし、実態として日本で QA の重要性が我々プロフェッショナルエンジニアやそれを取り巻く社会全体に“体感”として浸透しているか、ということになると一抹の不安と疑問を感じています。

2015 年以降、頻繁に社会ニュースの問題として大きく取り上げられてきた各種メーカーの不適合問題とそれに対するジャーナリズムを見ていて QA の視点から考えをまとめたいとかねがね思っていました。

ということで、この紙面をお借りして、最近の社会ニュースについて筆者の経験も交えて QA のテキストには書かれていないような視点からプロフェッショナルエンジニアとしてどう向き合うべきかについて筆者の考えるところをお話させていただきます。

#### QA の概念

QA とよく対比される用語に QC があります。QC は Quality Control、QA は Quality Assurance のことで、日本語ではそれぞれ品質管理と品質保証と呼ばれるのが一般的です。

QC、品質管理は日本の製造業がその比類ない正確性から信頼を得る元になったもので、これについては詳しくお話する必要はないと思います。つまり、設計どおりの目標数値とその許容誤差の範囲に実際の製品が出来上がっているか、という製品管理のことで、日本の製造業が最も得意としてきた製品管理技術のひとつです。

QC、QA とよく並べて語られますが実際にはかなり内容は異なります。

では QA、品質保証とはどういうものでしょうか。これは従事されている業種にもよりますが、何かのエンジニアの集まりにおいて無作為に回答者を選んでその内容を質問すると正確に答えられる人は半分もないかもしれません。

家電製品などに付いている“何年メーカー保証”というものがあります。これは“規定の使用方法を守っていれば保証期間内の故障には無償で対応します。”というのですが、言葉の上では良く似ています。案外このような認識の方も少なくないのではないのでしょうか。しかし、それは Product Warranty(製品保証)であって国際的に通常 QA と呼ばれる品質保証とは全く意味内容が異なります。

QA とは、エッセンスをまとめれば、製品のハード面の管理でも金銭的な保証でもなく、「製品の設計、製造から保守に至るまでの履歴を正確に記録してそれを関係者に的確に伝達すること」、と言えると思います。以下、事例を参照しながら詳しくお話していきます。

## メーカーの不適合問題と QA

2015 年、ドイツに本拠を置く自動車メーカーV 社の米国向けディーゼルエンジンの排出ガス数値の不適合（不正）問題に端を発して、毎年のように日本の自動車メーカーの燃費試験問題、鉄鋼メーカーや繊維素材メーカーの検査記録問題、など世界中を騒がせる製造業の問題が何件か立て続けに起こりました。

国内では「もはや日本の製造産業は世界の信頼を完全に失った。」とまでマスコミと世論の批難を浴びたこれらの問題を我々エンジニアはどのように分析し理解すべきでしょうか。製品の品質管理の問題でしょうか、あるいは消費者または発注者への製品保証の問題でしょうか。

個別の問題毎に具体的な状況の違いはあるとは思いますが、総じて言えば全て QA の領域における問題であったと筆者は考えています。

ドイツの自動車メーカーV 社の問題だけは単純に QA の問題だと片付けられないように思いますが、これについては後述します。

まだ記憶に新しい日本の製造メーカーで起こった最近の主な不適合事例を簡単に振り返ってみます。

自動車メーカーM社の燃費問題；実力値よりも高い燃費効率を記録させるために法定の走行試験を逸脱した試験を“恣意的”に実施したというものです。このケースは“恣意的”つまり“故意”であったとメーカー自身も認めています。

自動車メーカーS 社の燃費問題；法定の走行試験を風洞試験で模擬し、それを走行試験結果として燃費を報告したというものです。実際に法定の走行試験でカタログ値よりも燃費が向上したので、マスコミも世論もむしろこのメーカーを以前より高く評価する結果になりました。

製鋼メーカーK 社の検査記録問題；この会社の強みであるアルミ製品を中心に、検査の一部未実施や検査記録の書き換えと“ねつ造”が報告されています。結果的に素材の強度不足によりそれを使った完成製品への安全上の影響はないとも報告されています。

繊維素材メーカーT 社グループ会社の検査記録問題；このケースも上記 K 製鋼メーカーのケースとほぼ同等の内容と報告されています。

これらの問題は個々の事情は異なっても同種の問題に帰結できると筆者は理解しています。すなわち、製品自体に生じた問題というよりも、その製品にあるがままの仕様や性能の記録を管理すべき過程において問題があったということです。何かの部品や素材が通常の使用範囲で疲労破壊したというような明らかな設計上の瑕疵に分類される問題ではなく、当該製品を記録として取り扱う領域での問題であった、と言えるのではないのでしょうか。

例えば、鉄鋼メーカーの問題においては、製品の検査記録に不備はあったが安全上の問題は何もなかったという事実が問題の本質を如実に語っています。

ユーザー側から見れば、メーカーの製品に不備があったとか不正な製品であったというように、ハード自体をひくめるめて問題であった、ということになります。根本原因がどこにあったかよりも結果的に製品が健全でなかったことがユーザーには最重要関心事です。しかしながら、客観的に分析すれば本質的にはハードの問題というよりはその品質を保証する行為における問題であると捉えるべきだと考えています。

但し、先に述べたように、上記の事例のうち、ドイツ V 社のケースは単純に品質保証記録作成行為の過程の問題とは言えないと思います。報道によれば、問題の概要は「ディーゼルエンジンの米国排出ガス規制をクリアするために、禁止されている”試験中に限って排出ガス中の規制対象成分を抑制する制御プログラムソフト”を使用した不正な試験を実施した。」というものでした。具体的には、ステアリングの状況や加速度などの運転情報から走行状況を試験中かそれ以外かに自動判断し、試験中のみ排ガス処理機能を大幅に上げるソフトだったということです。このソフトは、走行状況とエンジンの状態との因果関係が分からなければ作成することはできないはずなので、エンジンの開発部門や設計部門がまったく関与していなかったとは考えられません。車の挙動を正確にモニターする高度技術も必要ですので、単に個人レベルの思いつきではなく一種の開発に近いものであったと推測されます。そういうことから、見かけ上は記録作成に係る QA の不適合ないし不正ですが、このケースに限っては品質保証部門や試験実施部門のみならずハードの設計領域も含めた総合的な不適合ないし不正と言われても止むを得ないかもしれません。

ちなみにこの違法ソフトには Defeat Device という名前まであって以前から出回っていたことは筆者には驚きでした。

ここで、品質保証の本質を語る上で特筆したいのは日本の S 社の事例についてです。S 社は再試験の結果が良好だったのでむしろマスコミや世論の評価を高めることになりました。“災いを転じて福となす”の好例だったように受け取られているようですが、それがほんとうに正しい評価だったのでしょうか。確かに、メーカーの経営人や個人ユーザーにとっては歓迎される結果だったと思います。しかし、QA の観点からは必ずしもそうは言えないと筆者は考えています。プロフェッショナルエンジニアとしては QA 上の問題を正確に認識する必要があります。もし再試験結果がカタログ記載値よりも下がっていたとしたら、M 社と同等の評価になっていたかもしれません。この S 社の好評価はいわゆる単なる“結果オーライ”であつたに過ぎません。背景情報として、S 社は事前に実際の走行試験と風洞試験の誤差を把握していたということです。風洞試験でも模擬できる技術的な裏付けを持っていたとは思いますが、QA 上は褒められる話ではないと思います。

正しい QA に基づいた製品検査は規定のルールどおり行なうことを意味します。実際には規定よりも厳しい条件で試験が実施されていたのだから OK というのは感覚的な評価であつて QA 上は評価すべきではありません。

例えば、“圧力容器の耐圧試験圧力は設計圧力の 1.25 倍”という規定があるとします。この規定の下において設計圧力 1,000kPag のところ規定より厳しい耐圧試験圧力 1,500kPag で試験をすることは QA 上は正しい検査とは言えません。規定が“設計圧力の 1.25 倍以上”であればもちろん問題ありませんがその場合でもエンジニアは試験中の破壊や塑性変形の危険性を評価すべきです。規定よりも厳しい条件で試験をすることは、恣意的に試験を省略したり変更することにくらべれば感覚的には受け入れられることかもしれませんが、QA 上はこれもまた不適合のひとつとして厳格に捉えるべきだと考えます。

設計開発段階でより大きな安全余裕を見込むのはエンジニアの常識ですが、これと QA 記録は別の話です。もし、法規やルールと異なる方法や手順で試験をする場合には、まずは正規ルールからの Deviation を申請して承認を取る必要があります。これがあるべき QA です。

ここで、ひとつお断わりをしておきますが、メーカーの不適合問題を不祥事として QA の視点から改めて指摘するのが本稿の意図するところではありません。自動車について言えば、筆者は S 社製自動車を 2 台購入しています。

欧州車に勝るとも劣らない堅実な車体とサスペンションと静粛性が高く燃費も良好なエンジンを持ちつつコストは低く抑えられています。S社製の基本性能の高さとコストパフォーマンスを評価しています。また、ドイツのV社の車もいくつか運転した経験があります。どの車も馬力、経済的な燃費効率、走行性能、快適性、信頼性、人間工学にかなった操作系統の扱いやすさなど、どれも満足のいくものばかりです。車体剛性や正確な組み上がり、エンジン性能、計器類の信頼性など、乗るたびに高い技術と品質を感じます。次に買うのも日本製のS社製かこのドイツのV社製かと迷っています。

個人的には社会ニュースにもなったこれら日独の自動車メーカーの製品を高く評価してはいます。しかし、QAの問題としては、自分の仕事の領域では繰り返してはならない Lessons Learned として冷静かつ客観的に理解する必要があると考えています。

## ジャーナリズムとQA

一連の製品不適合問題の本質は、製品や設計自体の問題というよりもそれを記録する手順や部門における問題だとお話してきました。次にジャーナリズムはこれらメーカーの不適合問題にどのように反応しているか、そしてその妥当性についてお話ししたいと思います。

まず、ほとんどのジャーナリズムが冒頭で簡単に触れた品質管理と品質保証、すなわちQCとQAが区別できていないように思います。“日本の品質管理が根底から崩壊”というような報道はその例です。品質管理、QCとは設計どおり製品ができていくかどうかの管理ですが、もしそこに問題があるとすれば根本的に設計技術または製造技術が崩壊しているに等しいこととなります。しかし、まだそこまでの問題でないことは明らかです。QAは製品の設計と製造の履歴を正しくユーザーや規制当局に伝えることですが、問題の本質はこちら側にあったと言うべきです。

それから、多くのジャーナリズムは事実関係が明らかになる前から安易に“不正”という言葉を使いたいようです。確かに一部に数値ねつ造など明らかな故意が認められる報告もありますが、筆者は全てに不正があったとは考えていません。“不適合”と“不正”は語感は似ていますがまったく別の概念です。ここを客観的に見極めることも必要です。

誤解のないように断っておかなければいけません、「実際の製品の性能や安全性には実用上の致命的な問題がなく、単に記録または報告の不適合なので問題は大きなものではない。」と筆者は決して思いません。ひとつの企業としてその製品に不適合の隠蔽や不正な報告があったことは紛れもない事実です。これは発注者やユーザーにとっては許しがたいことであり、それらが過失であったとしても社会的責任は重大だと思えます。

しかしながら、自分も機械装置の設計に携わる立場としては、あたかも不適合問題によって「我国の設計技術や製造技術は地に落ちた、信頼回復は極めて困難」といった類の極端にまで“不正”を繰り返し強調して世論を煽って責めるばかりのジャーナリズムのあり方には疑問も感じます。技術とその保証の問題とは区別して的確に問題点を指摘しつつ改善を求める力量と姿勢が少なくとも技術立国たる我国の報道機関にはあって欲しいと思います。また、そういう社会としての基礎知識のボトムアップも必要だと思えます。

上記で事例に挙げた日本の鉄鋼メーカーK社の強度不適合問題に対して日本のマスコミのみならず世界中のユーザーからのバッシングが極めて強い時期がありました。したがって、もしかしてこの会社は風評の拡大に歯止

めが利かなくなると倒産するのではないかという懸念を個人的には抱いていました。

“K社のアルミ製品なくして世界中の自動車の製造はあり得ない”というのが過言でないことは車の好きな人なら知っているかもしれませんが、それくらいの信頼できる技術とシェアを持っています。殊に、車の走行性能を左右するサスペンション部品では重要な位置を占めています。一般ユーザーからすれば日常の使用においてほとんど見えないか気にもしない部品で自動車産業を担っている会社です。一時的な世論のバッシングや一部の過度な報道にも関わらず、不適合問題が会社業績に致命的な影響を及ぼさなかったことは、エンジニアとしてまた車好きのひとりとして胸を撫で下ろしています。

比較的冷静かつ客観的なジャーナリズムを展開していると筆者が感じている新聞社が、K社問題を次のように報道していました。「発注元の頂点にある自動車会社が世界市場での競争のために部品供給メーカーに過剰なコスト削減を強く要求してきた。そのために、いつの間にか部品供給側は通常のやり方では品質確保とコスト削減のバランスが取れなくなり、QA段階での手抜きが最も合理的という方向に陥ってしまった。」。

確かに、ジャーナリストや評論家の視点からはそれが妥当な原因分析なのかもしれません。K社への一方的かつ攻撃的な報道が多い中であって中立的かつ弁護的視点の報道のようにも受け取ることが出来ます。多かれ少なかれ製造業はコスト競争を強いられますので実際にはそういう背景事情もあったのかもしれませんが。しかしながら、こういう分析は、QAと企業経営の問題を混同して捕らえていると思います。仮に、コストが見合わなくても発注仕様どおりの品質を保つために正確な記録をするのがQAの目的であり使命です。利益なくして会社は存続できませんが、「実際の製品は設計要求に入っているのだから規格を逸脱していても安全上は問題ない。」という判断は決してQAにあってはなりません。顧客の要求値の緩和を製造設計部門が営業部門と一緒に事前に実施すれば何も問題はなかったはずです。

話を容易にするために若干寄り道ですが例え話をします。

“メーカーA社は、ステンレス鋼の溶接時の炭素の析出を抑える要求を満足させるために使用材料として低炭素鋼の316Lを製品発注元のB社へ提出する仕様書に記載する計画です。一方でA社はコスト削減を社内営業部門から要求されています。これを聞いた取引先の素材（鋼材）メーカーC社から「当社の製鋼技術は優れているので316で発注いただいても実際の炭素含有量は316L同等に低くなります。したがって316を購入された方がコストを押さえることができます。」というオファーがありました。実際のサンプル片の分析試験でもC社製316の炭素含有量は316Lの規格基準値を下回っていました。A社担当は炭素含有量は316Lの基準を満足しているのだから溶接による問題はないと判断してC社の316を使用することとB社への仕様書に316Lと記載することを提案しました。製造現場の責任者は溶接品質もコスト削減も両立する案としてプロジェクトマネジャーに提案しました。皆さんがプロジェクトマネジャーであればどのように取り扱われますか？”

紙面の都合で詳細な議論はいつかまたの機会にしたいと思いますが、結論だけお話しします。プロジェクトマネジャーがこの話に同意してB社への仕様書に316Lと記載すれば、A社のやったことは仮に記録ねつ造の故意がなかったとしても上記K社と同じような不適合または不正記録と看做されることとなります。プロジェクトマネジャーは316でも十分に要求を満足することをB社へ説明して同意を得た上で材料を316に変更すべきです。

“製品品質が規格基準や仕様書に適合しておりかつそれが正確に記録されていること”と“実際の製品の實力値が充分であること”、この二つは厳格に区別して考えなければなりません。改めて言われると当然のこのよう

に思われるかもしれませんが、現実の場面ではそういう認識を持っていないエンジニアもまだまだ少なからずいるのではないのでしょうか。

K 社は筆者が長年勤めてきた製造会社と同じ街を拠点としている企業です。まだ問題は完全に解決されてはいませんが、これからは製品技術面のみならず QA 面でも超一流の製鋼メーカーとして引続き世界の製鋼業をリードされることを期待しています。

製造メーカーの製品不適合問題のたびに、一部のマスコミからはともすれば原因究明前の早い段階から「組織ぐるみか？」という表現が出てきます。根本原因が経営幹部判断にあるかどうかがジャーナリズムの最大関心事のように見えることがありますが、本稿はそういう領域に興味はありません。製品不適合を巡るあらゆる事実を明らかにしつつも根本原因の本質を見極める分析こそが大切だと考えるからです。設計者の故意や過失による製品不良と、品質保証のための試験検査とその記録の過程での不適合を峻別することが問題の再発防止と必要以上の風評拡大を抑制するためには重要だと思います。

上記の S 社の問題で、“結果よければすべてよし”、と報道したのはジャーナリズムが問題の核心である QA の何たるかを正確に理解できていなかった証拠のように思います。本当に、我国の基幹産業を憂いかつ想いを寄せるのであれば、感覚的な評価のみに走らずより正確な事実分析に基づいたジャーナリズムを展開していただきたいと考えます。

不適合の対象が殊に社会インフラを構成する製品の場合は、より一層正確な原因究明とその積極的な公開が重要です。しかし、過度の批判的かつ一方的な報道はメーカーを萎縮させ、場合によっては問題を隠そうという悪循環を招く恐れもあると思います。

設計から製造、出荷までの過程に人間が介在している以上、製品の不適合を皆無にすることは非常に難しいと思います。しかし、工業製品によって先進的な社会が成立しているのですから、不適合の内容を客観的かつ冷静に捉えて再発防止の視点から報道するのが理想的な工業先進国のジャーナリズムではないでしょうか。

## QA の本質とは

筆者は発電プラントとその機器の設計開発プロジェクトに長年従事する機会がありましたが、その経験から QA の本質を次のように理解、解釈しています。

QA には技術的側面と倫理的側面の二つの本質があると理解しています。

まず技術的側面ですが、これは製品の設計から製造、出荷、供用開始後の保守、廃棄に至るまでのいわゆる製品ライフサイクルにおよぶ記録を正確かつ適切に実施する手法の確立です。

製品が、どのような法規、顧客仕様および内規（社内標準等）に基づいて設計され、材料が調達され、製造され、検査され、出荷され、保守を受け、そして廃棄されたか、という過程を逐一追えるようにすることが必要です。これを Traceability の確保と呼びます。

また、その記録をプロジェクト関係者やステークホルダーが容易にアクセスでき情報保管の仕組みも必要です。これを Transparency の確保と呼びます。

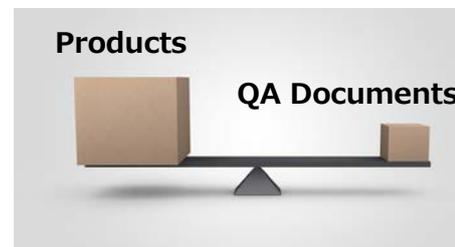
そして、不適切な状況が発見された場合には直ちに NCR（Nonconformance Report）を発行して状況に関係者に周知すると共に、根本原因究明（Root Cause Analysis）、再発防止（Measurement of

recurrence prevention) 、 処置 (Disposition) などを行います。不適切の内容が重大かもしくは重過失の場合には万全の対策が講じられるまでは仕事を停止するストップワークも必要です。更に、大切なことは発生した NCR を Lessons Learned として共有することです。

不適合が発見された場合の処置は、日本では何だか後ろめたい作業のような印象を持たれる風潮がまだまだあって正しい言動をためらう人も多いように思うのですが、これは再発防止のための記録を残すための単なる事務作業と割り切ることが必要です。

もう一方の倫理的な側面については多くをお話する必要はないと思います。いくら QA の体制を整備しても、実際に従事する人が恣意的に隠蔽やなつ造をすれば無意味なことは明らかです。“不適合”が発生してもそれを一方的に過失あるいはミスというレッテルを貼って批難の材料にせず、むしろ将来に向けた貴重な Lessons Learned と捉えてオープンに話し合えあえる社会と企業の風土作りが求められます。

筆者が圧力容器の輸出プロジェクトを担当して間もない頃でした。顧客の米国企業の QA 担当エンジニアから次のようなことを言われたのが印象に残っています。「製品の品質さえよければ全て OK というのは日本では通用するのかもしれないが米国では必ずしも受け入れられない。米国では、無傷で製造記録のない製品よりも、たとえ多少の傷があってもその原因が特定



できる記録が揃っている製品の方がより高く評価されることが多い。貴社の製品は重量機器であるが、それに関連する QA 図書も同じくらい重いということを考えながら仕事をしていただきたい。」。この言葉の意味が体感できるまでに筆者は数年を要しました。その間に数多くの NCR 発行を経験しました。

## おわりに

ものづくりにおいて不適合の出ないことが理想であるのはもちろんですが、万一不適合が発生した場合にどう対処するかは、設計を含む製造現場のみならず、工業立国を支える社会構成員のひとりひとりが正しい知識に基づいて判断していかなければならないと思います。技術的な原因と倫理的な原因を客観的に分析せずに不適合を発生させた企業を感情的に責めることは、迷惑を被ったユーザーや社会に一時の溜飲を下げさせることはできても再発防止に向けた根本的な解決につながらないおそれがあります。事実を正確に分析して事例の多くが QA 意識の欠如から来ることを知る必要があると思います。そういう分析が出来る工業社会のレベルアップを我々エンジニアが率先しなければならないのではないのでしょうか。

QA は、市場の国際化に伴い主要な製造業においてその概念自体はかなり知られるようになってきていると思います。製品と同様その関係する図書の重要性に認識も高まりつつあるとは思いますが、しかし、一連の製造業の不適合または不正事例から分かるように理屈で分かることと実際に行動できることはまだまだ別だとも感じています。

技術的には優秀なエンジニアの中にも「品質保証とは結果的に出来上がった製品の品質がいいこと。」という誤解をしている方がまだまだ多くの割合でいるように思われます。

製品履歴を正確に記録する作業としての QA の重要性を体得して自然に実践できるまで習得し、かつ関係

者への On the Job 技術トレーニングを積むことが大切です。そして、プロのエンジニアとしての Ethics を浸透させることも同じかそれ以上に重要です。品質保証は理想や理念ではなく、自分達の製品の信頼性を保つための日常の実践行動だと思います。

ものづくりには製造技術と品質保証という二つの側面があること、そしてこれら二つが両輪となってはじめて市場で認められ信頼される製品となるという社会的理解を広めることが大切です。それを支援するのも我々プロフェッショナルエンジニアひとりひとりに求められている使命だと考えています。

(追記)

連鎖的に起こった製造業の一連の不適合問題が落ち着いたかと思い本稿執筆を始めました。しかしながら、執筆中に新幹線台車の機械的強度不適合のニュースが飛び込んできました。“超音波探傷を用いた非破壊検査によって板厚の不足が見かり、それが原因で台車の疲労破壊が発生していた。”と報告されています。QC、QA あるいは設計技術、製造技術のいずれの問題かは現時点で考察できませんが、故意の手抜き検査や記録のねつ造が原因でないことだけは確からしくひと安心です。迅速かつ正確な原因分析と客観的かつ冷静な報道がなされることを期待しています。

## 7 いこいの広場

### 7.1 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。

## 物理学天才列伝 上・下

ウィリアム・H・クローパー著 水谷 淳訳 2009年 講談社 ブルーバックス

短く、わかりやすく、科学を説明してくれるブルーバックスの中で上下 2 巻から成る大作。力学、熱力学、電磁気学、統計力学、相対論、量子力学、原子核物理学、素粒子物理学、天文学・天体物理学・宇宙論の 9 部に分類しており、それぞれの分野で著名な学者 29 人について章を設け、9 部 29 章の構成。

各章においては、偉人たちの業績がわかりやすく記述されているのみならず、生い立ちや人物像、学者同士のつながりや確執までが記述されており、読みものとして面白い。私は化学工学出身であるので、カルノー、ジュール、クラジウス、ギブス、ネルンストなど熱力学や化学反応関連の偉人たちの章をととも興味深く読んだ。

以下に訳者のまえがきを紹介させていただく。

「どの登場人物も、個性溢れる魅力的な人たちばかりだ。雲の上の存在ではなく、もしかしたら身近にいそうな、それでいて人とは違う飛びぬけた才能を持った、等身大の人間として受け止めることができる。彼らは歴史という舞台上、歴代の王や戦国武将たちにも引けを取らない、わくわくさせるような物語を紡ぎだしてくれた。そうした物語を通じてぜひ、物理学とその歴史を身近に感じ取ってほしい。」

まさにこの通り。理学系のみならず工学系にとっても楽しく読める本なので、ここに紹介させていただく。

ちなみに最終の 29 章はこの 3 月に亡くなったホーキング博士。ガリレオやニュートンやアインシュタインと並んで、すでにこの本に一つの章を構えていたとは、さすが。 / PEN0106 向川原

## 7.2 身近にエンジニアリング

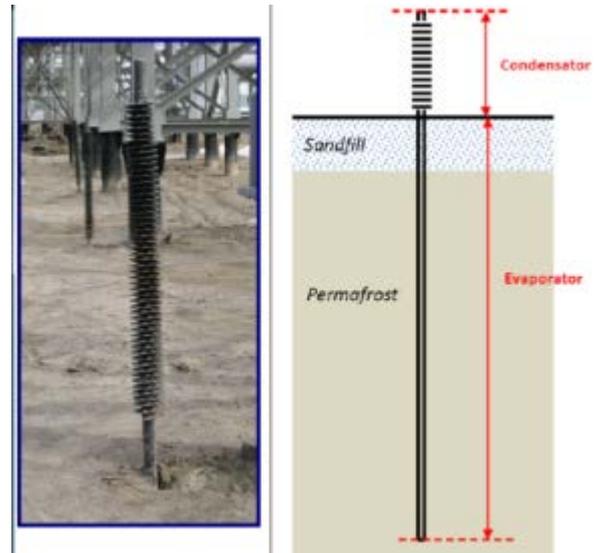
何気ないものにエンジニアリングを発見したときの感動や、うーんと唸るエンジニアリング設備や手法に出会ったことを紹介しあうコーナーです。

### 永久凍土の土地に構造物基礎を作る場合の特殊設備

Thermo Stabilizer という名前の設備についてご存知でしょうか。耳慣れない方も多いかと思いますが、永久凍土を守る為、北極圏等の寒冷地に建築物を作る際に必要な設備の名前です。（写真左）

永久凍土の上に基礎を作る場合、一般的なフーチング基礎を作ると、地盤の凍結融解により、どんなに軽い荷重であっても一年で基礎は傾いてしまいます。

（永久凍土－写真下）



Thermo Stabilizer



永久凍土

従い、全ての基礎、例えばガードレールのような最も軽い構造物の基礎ですら、10m長さ前後の杭により支える必要があります。杭であれば、地中深い部分にある、季節に影響されない氷の摩擦力により、上部の構造物の荷重を支えることが可能となります。このような土地に建築物を建てる場合も、同様に杭基礎を用います。ただし、暖かい構造物を支える場合、上部の構造物の温度が、時間を掛けて地中に伝わっていきます。永久凍土は、温まると溶けて強度を失い、上部構造物を破壊します。これを防ぐ為に、季節が変わっても、地

中を冷やし続けることが必要となります。（通常マイナス4度前後）

そこで、地中を冷やし続ける機能を持った設備が、Thermo Stabilizer です。構造は単純で、地中に挿入する鉄製のチューブで、中は液状の冷媒で満たされている物です。表面積の大きい地上突出部は（1 m程度）、冬季の寒い外気（マイナス30～40度程度）により、放熱し、中の冷媒を冷やします。冷えた冷媒は重力で地中埋設部分に下がり、地下の温度を冷やします。

一方、夏季には、外気温は最高30度程度まで上がります。その時、地上突出部は暖められ、中の冷媒も温まりますが、温まった冷媒はチューブの中で上部に留まり、冷たい冷媒は地下部分に留まります。この為、Thermo Stabilizer により、一年中、地面を冷やし続ける事ができるのです。

永久凍土の上に建築物を設計する際に、Thermo Stabilizer は欠かせないのです。

以上

深津武史（PE CIVIL テキサス州 122436）

## 7.3 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。



スコッチの製造に欠かせない、単式蒸留器（ポット・スチル）について紹介します。

左はスコットランドにあるグレングラント（Glen Grant）の蒸留所です。

右の写真がポットスチルです。

蒸溜原液（モロミ）を入れて加熱蒸発させる「釜」と、蒸気を凝縮させる「冷却機」およびこのふたつをつなぐ「ラインアーム」の三つの部分から成る蒸留器で行う最も単純な蒸溜方法で、日本、スコットランドのモルト・ウイスキー、アイルランドのウイスキーに使われます。



PE-0225 出家

### 理事会トピックス

1月、3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>

5月の理事会開催は5月19日（土）9：30～12：00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](mailto:managers@jspe.org) までご連絡ください。

#### 【1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
- ◇ 細則の改定案
- ◇ シラバス英訳支援体制見直しについて
- ◇ Webサイトの構築状況
- ◇ 会員配信メーリングリスト(ML)のメンテナンス

#### 【1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
- ◇ 今年のNSPE総会について
- ◇ 貸借対照表公告に関するNPO法規定改正対応について
- ◇ JPEC 殿と溜池山王事務所使用協定書の締結

#### 【3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
- ◇ 2018年度各部会活動計画および予算見直し
- ◇ FY2017事業報告書作成
- ◇ 新理事候補
- ◇ 細則再改正案
- ◇ シラバス英訳支援

### 【3月理事会 その他の報告事項より】

- ◇ NPO 支援団体ジービーパートナーズとの面談
- ◇ SAME 横田基地訪問
- ◇ Web サイトの構築
- ◇ 日本工学教育協会技術倫理ワークショップ参加報告
- ◇ 2017 年度決算見込み報告
- ◇ 2018 年度年会費納付依頼

### 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](mailto:public.2007@jspe.org) までお願いいたします。

## 【CPD セミナー実施報告】

## ◇ 第 300 回(東京・神戸・Web)記念技術 CPD セミナー

日時：2018 年 1 月 27 日(土) 10:00 – 12:00

題名：Educating the Citizen Engineer of 2020: Challenges and Opportunities for Japan and the US

講師：Steven W. Collins, Ph.D., P.E. (Associate Professor, Mechanical Engineering University of Washington Bothell)

場所：東京飯田橋 NSRI ホール、神戸元町兵庫県民会館、Web (Ustream)

参加：＜東京＞ 28 名(PE22 名、PEN4 名、FE1 名、その他 1 名)

＜神戸＞ 5 名(PE4 名、その他 1 名)

＜Web＞ 6 名(PE6 名)

1 月 27 日(土)に丁度第 300 回目となる記念の CPD セミナーを行いました。2017 年度 JSPE の活動方針「技術分野をまたぐ、つなぐ」の集大成として、米国ワシントン大学のコリンズ先生にご講演いただきました。

2017 JSPE Annual Assembly	<b>2017年度 活動方針案</b>	議案書 p.11
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">技術分野をまたぐ、つなぐ Cross and Bridge Technical Discipline</p> </div>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「倫理」と「国際化」の能力向上に重点を置いた CPD セミナーの展開</li> <li>・ 米国 PE ライセンス 取得促進活動の継続</li> <li>・ 対外交流の継続と対外発信の増加</li> <li>・ 理事業務の効率化と会内諸活動間の連動強化</li> </ul>		

## JSPE2017 年度活動方針

当日はワシントン州から Skype でご講演いただくため、いつもとは感じが違う午前中のセミナーとなりました。

事務局としては初めての全編英語セミナー、米国との Skype 接続、Upstream 配信とこれまでの経験をフルに活かした企画となりました。(森会員のご協力に感謝いたします)



## 第300回記念CPDセミナー

日時： 2018年1月27日(土) 10:00-12:30

場所：東京・NSRIホール/神戸・兵庫県民会館  
/Ustream

講演題名：Educating the Citizen Engineer of  
2020: Challenges and Opportunities for  
Japan and the US

講師：Steven W. Collins, Ph.D., P.E.

(Associate Professor, Mechanical Engineering, University of  
Washington Bothell)



### 当日のアジェンダ

当日の参加者数も多く、「倫理」と「国際化」という面では非常に皆さんの関心も高かったことと思います。

講義の前半は米国およびワシントン大学のエンジニア教育について概説いただき、同大学における Citizen Engineer (<http://citizenengineer.org/>) の講義概要やその効果などを紹介いただきました。後半はコリンズ先生の日本におけるご経験から日本の哲学と倫理に基づいた工学倫理の研究についてご紹介いただきました。前半・後半の最後に設けた質疑応答では、参加者から積極的な質問が飛び交い、日本のPEとしてどうあるべきか活発な議論が交わされました。

教育再生実行会議からのフレーズで“日本文明の特色を理解し、日本人としてのアイデンティティを持ちながら新たな創造のきっかけを与えるべき”という言葉は日本人でありながら PE 資格を有する JSPE の活動に有用な示唆をいただいたような気がします。



### 東京会場の様子

今後もコリンズ先生とのつながりは続けていき、また広げていきたいと思っておりますので、会員の皆様の積極的なご参加よろしくお願いいたします。

◇ 第 301 回(東京・神戸)鬼金 CPD セミナー

日時：2018 年 2 月 10 日(土) 13:00 – 16:15

題名：転ばぬ先のリスクマネジメント～リスクに対応できるプロマネを目指そう

Risk Management - Become a project manager capable of responding to risks

講師：JSPE 理事 森山亮(東京会場)、副講師：JSPE 理事 西久保東功(神戸会場)

場所：東京飯田橋 NSRI ホール、神戸元町兵庫県民会館

参加：<東京> 19 名(PE12 名、PEN3 名、FE2 名、その他 2 名)

<神戸> 9 名(PE7 名、PEN2 名)

2 月 10 日(土)に今年度最終となる鬼金セミナー「Project Cases practiced by Professional Engineers and PMBOK® Guide-4」の第 3 講を行いました。東京会場において JSPE 理事の森山亮が講師を務め、サテライトの神戸会場（副講師：西久保東功理事）と連携する形で実施しました。

セミナーでは PMBOK® Guide 第 11 章のプロジェクトリスクマネジメントを中心にリスクの特定やリスクの定性分析を演習を交えながら学びました。PMBOK® Guide の内容説明では第 5 版をベースに第 6 版との違いも解説し、グループ討議では JCM プロジェクトを例題にプロジェクトで想定されるリスクやその影響、および対応策について活発に議論がなされました。



東京会場の様子



東京会場（グループ発表）の様子



神戸会場（グループ発表）の様子

PMBOK 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。

## 【エンジニアズサロン実施報告】

### ◇ 第4回エンジニアズサロン

日時：2018年3月14日(土) 19:00-21:00

題名：情報改ざんを伴う不正事例と Engineering Ethics

Engineering Ethics for On-Site Technical Information

話題提供：渋谷高広 PE 会員、エントラストエンジニアリング渋谷技術士事務所

場所：溜池山王事務所

参加：8名(PE6名、PEN1名、その他1名)

今回は元 JSPE 理事の渋谷 PE 会員より、「情報改ざんを伴う不正事例と Engineering Ethics」というタイトルで、話題提供いただき、皆でディスカッションしました。

渋谷会員からは昨年度、一昨年度と継続して Engineering Ethics に関する話題提供をいただいております。今回はこれまでもご紹介いただいた様々な不正事例を整理していただきました。

話題提供のあと、ビールやワインを片手に、さらに深い議論を行いました。議論の中で、技術者倫理と技術倫理の違いやそれに伴う組織としての目線、個人としての目線の違いがあること、さらに個人でも日本にいなから独立した技術者の立場で行動する難しさなども議論されました。究極的には一人の技術者がとる倫理的な行動がどこまで、どのように影響を及ぼすことができるのか、非常に考えさせられました。

JSPE 教育部会では今後もエンジニアズサロンを継続します。運営サポートメンバーも募集しますので、教育部会までご連絡ください。



ディスカッションの様子

## 10 Coming Events

---

[CPD Seminar]

**【第 302 回関西技術 CPD セミナー】**

日時: 2018 年 4 月 21 日 (土)

会場: 神戸元町・兵庫県民会館

内容/講師: 未定

**【第 303 回関東技術 CPD セミナー】**

日時: 2018 年 5 月 12 日 (土)

会場: 東京飯田橋・NSRI ホール

内容/講師: 未定

[Engineers Salon]

**【第 5 回エンジニアズサロン】**

日時: 2018 年 4 月 18 日 (水)

会場: 溜池事務所

内容: 米国原子力産業の実情と政府支援の状況 – 米国での事業経験からの視点 –

Recent US Nuclear Business Environment and Government Support -View from  
US Business Experience-

講師: 山内澄 (東京都市大学客員教授、Mitsubishi Nuclear Energy Systems, Ltd. (米国) 元  
社長)

**【第 1 回エンジニアズサロン】**

日時: 2018 年 5 月 16 日 (水)

会場: 溜池事務所

内容/講師: 未定

[Events]

**【第 18 回 JSPE 通常総会】**

日時: 2018 年 6 月 2 日 (土)

会場: 東京芝・東京グランドホテル

内容: 第 1 部 総会

第 2 部 特別 CPD セミナー

第 3 部 懇親会

**【関西ものづくり見学会】**

日時: 2018 年 6 月 16 日 (土)

会場: 未定

**【関東施設見学会】**

日時: 2018 年 6 月 23 日 (土)

会場: 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](mailto:managers@jspe.org) までご連絡ください。

**【5 月理事会】**

日時: 2018 年 5 月 19 日 (土) 9:30~12:00

会場: 溜池事務所

## 11 新入会員紹介

- 氏名：信藤 邦太 PE-0278
- 資格：PE（Mechanical,デラウェア州）、設備設計一級建築士、  
建築設備士
- 専門分野：建築の設備設計・工事監理（衛生・空調）
- 入会動機：他分野の方との技術交流、自己研鑽
- 自己紹介



2010年に、ゼネコンの設備設計に入社しました。主に衛生・空調設備の、設計・工事監理業務に従事しています。建物用途としては、私自身は、工場や研究所の設計に携わってきました。海外案件は、国内案件に比べれば少ないのですが、今後海外事業に参画していく際に役立つであろうと考え、PE取得に踏み切りました。そして、2017年の7月にPE登録を済ませました。

今後はCPDセミナー等でお世話になります。宜しくお願い致します。

- JSPEに望むこと

CPDセミナーは継続して開催をお願い致します。また、他分野の方とも交流を深めることで、エンジニアとしての知識やノウハウ、心構え等を学べたらと思っていますので、是非そのような場を提供して頂ければと思います。

- 氏名：孟翔（モウ ショウ） PEN-0169
- 資格：一級建築士、技術士補
- 専門分野：建築構造設計
- 入会動機；自己研鑽、PE登録の為の情報収集
- 自己紹介：



1989年中国江西省生まれ、2010年上海の大学(civil engineering)を卒業してから来日しました。大阪大学大学院建築工学専攻を修了し、現在は東京の建築事務所に勤務しています。

入社して色々な海外案件に携わり、先輩の誘いでPE試験に受験しました。また、家族も米国に住んでおり、英語力向上の面でもPE資格を取るべきだと思います。JSPEの活動を通じて、皆さんと交流を深めたいと考えております。今後とも宜しくお願い致します。

- JSPEに望むこと

日本PEの方々との交流会、日本PEの方々への業務紹介（活用紹介）、州登録情報、登録の為のサポート・セミナーなど

---

○氏名：岡 滋晃 PEN-0170

○資格：

技術士(建設部門：トンネル)，1級土木施工管理技士，第3種電気主任技術者，公害防止管理者(第1種大気，第1種水質)，電気通信主任技術者(伝交，線路)，甲種危険物取扱者，第2種電気工事士，第3種冷凍機械製造保安責任者，第1種陸上特殊無線技士，工事担任者(DD1種，AI1種)，基本情報技術者，エックス線作業主任者，第1種作業環境測定士(鉱物性粉じん)，2級ボイラー技士，FE ほか



○専門分野：地中送電設備(シールドトンネル・開削トンネル)の建設に関する研究・設計・施工管理

○入会動機：PE登録情報収集(2017年10月PE試験合格)

○自己紹介：

グローバル化が加速する世の中にあって，国内資格のみでは技術者として戦っていくのは厳しくなると考え，PE取得を志しました。ご指導のほど，よろしくお願いいたします。

○JSPEに望むこと：

試験合格後のPEの登録に関する情報・セミナー等をよろしくお願いいたします。

---

○氏名：竹谷 基

○専門分野：Mechanical (Machine design and Material)

○入会動機：他エンジニアの方と情報交換。PE登録の情報収集。

○自己紹介：

国内のプラント会社勤務後、外資系石油会社に勤務しております。貯槽&圧力容器の設計担当でしたが、現在は品質管理業務を行っています。海外は数カ国出張・駐在の経験はあり、その際にPEやChartered Eng.の名称をよく見ていたので、PEへ挑戦してみようと思いました。



○JSPEに望むこと：

国内エンジニアには素晴らしい方が沢山いらっしゃいますが、国内だけでなく海外で活躍できるよう、また、エンジニアの社会的地位を少しでも向上できるように、幅広い活動を行っていただけたらと思います。

---

○氏名：山本 拓 (ヤマモト タク)

○資格：FE、コンクリート技士

○専門分野：土木施工管理、コンクリートの温度応力解析

○入会動機：PE 受験・登録のための情報収集、他の会員の方々との交流

○自己紹介：

2013年に日系ゼネコンに入社し、日本国内で地下 LNG タンク構築工事と高速道路建設工事の施工管理を担当したのち、技術部にてコンクリートに関する現場支援業務を行ってまいりました。現在は仕事の関係でニューヨーク州に住じておりますが、PEの重要性を日々感じておりますので、まずは合格目指して勉強していきたいと思っております。いずれはJSPE主催のイベントに参加し、皆様との交流を通じて幅広い知識を身に着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：

日本国内における PE の認知度向上

---

○氏名：古賀 祥之助 FE-0414

○資格：

技術士(総合技術監理部門、機械部門)、FE、第1種ボイラー・タービン主任技術者、エネルギー管理士、公害防止管理者大気関係第3種、甲種ガス主任技術者、ワインエキスパート

○専門分野：内燃機関(特にガスタービン)、発電設備

○入会動機：PE 試験及び登録の情報収集、自己研鑽、PE のネットワーク

○自己紹介：

大学を卒業した後は、重工業会社の研究所にて高効率ガスタービンのタービン翼開発に携わりました。その後ガス会社に転職し、主にコージェネレーションの機器開発及び顧客で稼働している機器のトラブル対応、フィールドサポートを行っていました。

約10年前には大型のガスタービンコンバインド発電所の立ち上げにかかわり、その後は発電所のメンテナンスの責任者として計画から実行までを主導していました。

世の中のガスタービンの多くは米国製であり、米国のエンジニアとも交流が多く、場合によっては喧々諤々の議論となることもありました。その経験から日本の技術士だけでなく、米国のPE取得も必要ではないかと考えるとともに、将来の外国で業務することも視野に入れPEを取得することを決めました。この春からは海外の発電所等の取得や管理に対して技術的な側面から携わることになりそうで、ますますPEの必要性を感じています。



天気が良ければ休日には自分で船を運転して海釣りに行きます。釣った魚はすべて自分で捌いて料理をしています。またお酒もとても大好きで、ワインは好きが高じてワインエキスパート（ソムリエと同資格）を取ってしまいました。

技術士資格取得のためのセミナーを有志で開催しており、既に 10 年以上継続しています。

○JSPE に望むこと：

PE に興味がある技術者はたくさんいるとは思いますが、どうすれば良いのかが分からないために逡巡していると思います。セミナーや勉強会を積極的に開催していただき、PE の普及、取得の支援、CPD の支援を継続していただきたいと思います。PE 取得後には微力ながらもお手伝いできればとも思っております。

---

○氏名： シャヒザン ビン シャハルディン (AF 0090)

○資格： FE (CIVIL)

○専門分野： 一般土木施工管理（主：プラント工事）

○入会動機： 自己啓発と情報交換

○自己紹介：

マレーシア出身で平成 12 年に日本の大学から卒業。

現在、ジャカルタに駐在



○ 職務経歴：

卒業後、中堅ゼネコンで四国のトンネル現場で土木の技術を学ぶために研修を受けた。現在、日本のゼネコンで働き、東南アジア中心に施工管理と見積作業を担当している。

○ JSPE に望むこと： 技術の知識の向上

## 12 編集後記

---

私事ですが、今号をもちまして、JSPE マガジン編集長の任を解かれます。

約 2 年間、編集委員の時期を含めると 3 年間、皆様に支えられながらなんとかここまでやってこられました。本当にありがとうございました。

JSPE マガジンを手伝おうと決めた際、年に 4 回の機関誌なら十分私でもできると思ったものの、実際は原稿依頼、進捗管理、原稿収集、査読、編集という段階を踏むため、2 か月作業、1 か月休みというサイクルの作業であり、思っていたよりも負担が大きく、また、苦労もありました。しかし、それ以上にいろいろな方と会うことで自身の幅が少し広がり、本当にやってよかったと思っております。

これからは一会員として、寄稿という形で JSPE マガジンに貢献させていただければと思っております。

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](mailto: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）

森山（理事会トピックス、教育部会 CPD セミナー実施報告、Coming Events）

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、廣瀬（Ethics Reviewer）

向川原（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が、教育目的でご利用をお考えの方は広報部会までご連絡ください。