



JSPE Magazine Quarterly

The Japan Society of Professional Engineers



2013 Happy New Year

| | |
|--------------------|------|
| トップページ ; | 2 |
| 土屋会長新春挨拶 | |
| 2012 年 NCEE 総会報告 ; | 4 |
| 州登録関連記事 ; | 7 |
| オレゴン州試験資格認定委員会情報 ; | P 10 |
| 州登録体験記 ; | P 11 |
| PE 試験合格体験記 ; | P 14 |
| PE 会員のためのページ : | |
| 私の PDH 管理 ; | P19 |
| Ethics ; | P20 |
| 海外からの連絡 ; | P30 |
| 会員からの投稿 ; | P32 |
| 理事会ニュース ; | P35 |
| Coming event ; | P42 |
| 新人紹介 ; | P43 |

2013年新春のご挨拶

JSPE 会長
土屋 雅彦

JSPE会員の皆様、新年明けましておめでとうございます。

2012年7月サンディエゴで開催された NSPE 大会に2年ぶりで参加しましたが、そこでは、技術革新の進展に支えられた大規模システムに発生した大きな事故の反省から PE に求められる社会的責任は益々増大しているにも関わらず、会員数は必ずしもそれに比例していないことが大きな課題として認識されていました。

皆さんもご存知かもしれませんが、NSPE は、メキシコ湾石油流出事故や福島事故の後、所謂 Industrial Exemption (企業に従事するエンジニア等は、その従業員が PE 資格を保有していなくても社会の安全環境衛生に関わる仕事への関与を許すという内容) 撤廃のロビー活動が奏功して、深海油井設計の一部への PE サイン要求や爆噴防止装置に対する第三者審査には PE 資格保有者の起用義務付け等の新たな法規制を実現させました。

我々 JSPE もこれらの二つの事故に関しては、非常に大きな関心を持たざるをえませんでしたので、2012年活動方針には、「企業内 PE の役割について考える」というスローガンを掲げ、社会・企業・PE という三者の関係を考える活動を行ってきました。メキシコ湾石油流出事故に関しては、2011年下期に事故情報収集と福島事故との共通点についても言及するタスクフォース報告書を作成しました。サンディエゴ NSPE 大会では、我々 JSPE 代表と NSPE 歴代会長ほか Board Member の方々との直接対話の会合を開催し、このタスクの活動報告をさせていただくと共に貴重な意見交換を行うことができました。

また、2012年は、「PE ハンドブック」の発刊を行い、JPEC との共同による「PE 受験・登録セミナー」を開催し、広く会員外の人々に PE 資格の意義を紹介する機会を拡充した点は成果であったと思っています。東京試験における FE・PE 受験者数はこの一年非常に増加しており、我々 JSPE も試験プロクターとして、これを支援して参りました。一方、州登録においては、受入州の登録審査基準の一部変更もあって、登録希望者が今までにはなかった新規要求にどう対応するか戸惑いが生じました。これに対しても、JSPE として各州最新情報を組織的に蓄積して会員・非会員に関わらず情報提供に努めて参りました。

これらの活動はすべて、JSPE の役員をはじめ熱心な会員の皆様の献身的なボランティアの賜物であり、会長として本当に感謝しております。

さて、新たな年 2013 年を迎えるに当たり、世の中に目を向けてみると、今年は昨年以上に不確実性が高い一年となりそうです。欧州をはじめとする先進国は、かつて日本が体験したのと同



じような長く深刻な信用不安に陥り、その消費需要が大きく停滞し、それが循環して、これまでの唯一世界の成長を支えてきた新興国市場においてすら景気停滞を発生させています。また、2012年には、困難な世相の中で、多くの政治指導者交代の年でもありました。新たに選ばれた政治指導者の中には、高まる国民の先行き不安を最優先する余りに、少し内向きな政策を取ることが懸念されています。

当JSPEも2013年は役員改選の年であり、時代の変化に敏感に対応し、新世代の考え方を共有できる新しい体制の構築が求められていると思っています。2014年からはFE試験がComputer Based Testに変わり、年4回国内複数箇所での受験が可能になります。また、新規Software Engineer PE試験も2012年から既に開始されています。前例のない試みが始まりますので、我々JSPE自身も変革が求められています。

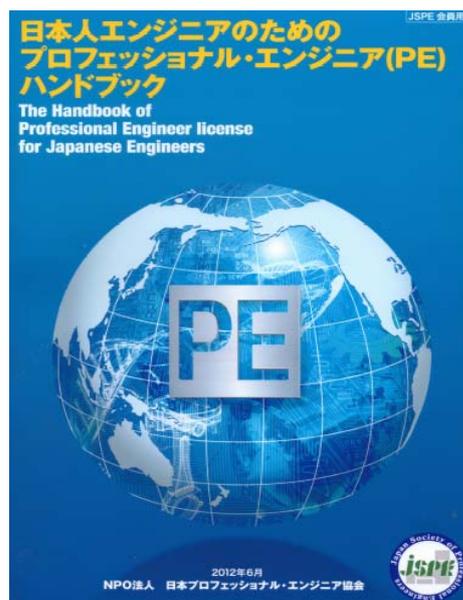
今後とも会員の皆様からのご支援やご意見を是非ともいただきたいと思っています。

2013年 元旦



NSPE Conference 2012 @San Diego
NSPE/JSPE Leader Meeting

(JSPE 会員 HP にて無料ダウンロード可能)



(会員：無料配布、非会員：受験登録セミナーにて販売中)

2012 年 NCEES 総会報告

JPEC 会長 義本正実

1. 概要

2012 年 8 月 22～25 日に米国ミズーリ州セントルイスで開催された NCEES 総会に JPEC から私と平城正彦副会長の 2 名が参加しました。会場はセントルイスのシンボル Gateway Arch (高さ 192m) の前にある Hyatt Regency で、参加者は約 350 人でした。JPEC では 2009 年から毎年 NCEES の総会に参加しており、日本の状況が各州 Board に浸透するよう交流に努めています。今回の総会は、2014 年 1 月から開始される FE-CBT 試験の最新情報、ABET の海外相互認証、各州 Board の海外登録対応などがテーマでした。

2. CBT 最新情報 (JSPE 会員外秘)

(本情報は広く一般に公開されたものではありませんので、取り扱いには注意願います)

今回の総会期間中、CBT Task Force による update Workshop など最新情報が説明されました。CBT 移行までのスケジュールは次の通りです。

- 2013 年 1 月: FE-CBT 試験内容公表* (出題範囲、%)
- 2013 年 7 月: FE-CBT サンプル、公式集公表
- 2013 年 10 月: 現行 FE 試験 (paper-and-pencil) 最終回
- 2013 年 11 月: FE-CBT 試験の Web 登録開始
- 2014 年 1 月: FE-CBT 試験開始
- :
- *2015 年 1 月*: *PE-CBT 試験開始 (早ければ)*

また、現行試験と CBT との主な変更点は次のとおりです。

| | 現行試験 (paper&pencil) | CBT (FE 試験) |
|--------------------|---------------------|---|
| 日本での受験地 | 東京 | 東京、愛知、大阪、福岡、 沖縄 (5箇所の Pearson VUE 試験センター) |
| 試験回数 | 年 2 回 (4 月、10 月) | 年 4 回 (四半期毎に 2 箇月の試験 期間、延べ 175 日から 試験日を予約) |
| 最大受験回数 | 年 2 回 | 年 3 回 |
| 願書締切 | 年 2 回 | 随時 (ongoing) |
| 試験結果 | 約 10 週間後 | 約 4 日後 |
| 試験時間 | 8 時間 | 2013 年 1 月 公表 |
| Reference handbook | 試験場で配布 | 画面上に表示 |
| 卓上計算機 | 公認のものを持ち込む | 公認のものを持ち込む |

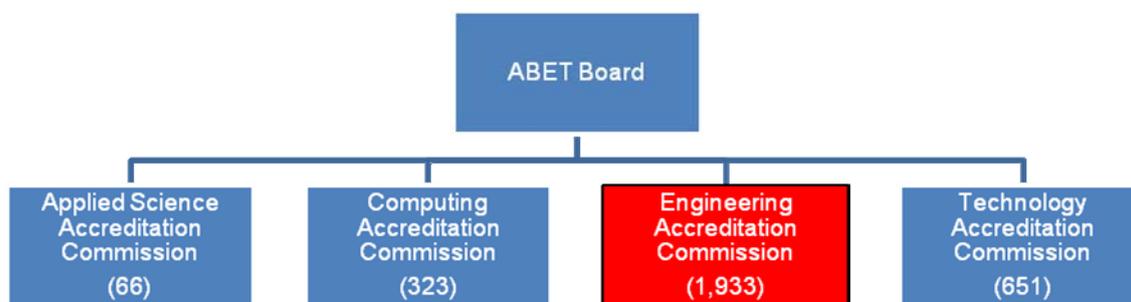
試験時間については、現在専門家による検討を行っており、現行の 8 時間より短くなる可能性が

あるとのこと(公表は 2013 年 1 月)。

- * FE 試験については今回の CBT 開始時期に合わせて Spec.の見直しを行っており、これまでの午前の共通問題を廃止し、独立した 7 つの分野(Chemical、Civil、Electrical & Computer、Environmental、Industrial、Mechanical、Other-Disciplines)の一つを選択する形式に変更される

3. ABET の概要と海外相互認証

ABET (Accreditation Board for Engineering and Technology) の概要についてのセミナーも開催されました。ABET は、大学そのものを認定するのではなく Program を認定しています (Not degrees, courses, or institutions)。認定する分野は 4 部門に分かれており、このうち PE に必要とされるのは Engineering Accreditation Commission 部門 (EAC/ABET) 認定のプログラムです。



() は 2009 年時点での認定プログラム数

2011 年 10 月 1 日現在、ABET は 3,205 の Program (24 カ国 659 大学) を認定しており、このうち海外では 286 の Program (23 カ国 60 大学) を認定しています。

また、海外との相互認証として

- Engineers Canada (bilateral CEAB/EAC agreement for engineering programs)
- International Engineering Alliance (IEA: multilateral)
 - Washington Accord (for engineering programs)
 - Sydney Accord (for 4-year engineering technology programs)
 - Dublin Accord
- Seoul Accord (multilateral: for computing programs)

などがあり、それぞれ Mutual Recognition Agreements (NRAs) を結んでいます。

なお、Washington Accord には、2005 年から JABEE (Japan Accreditation Board for Engineering Education) が加盟しています。

ABET の Executive Director によれば、ABET と JABEE は相互認証 (= Washington Accord) しており、JABEE のプログラムも ABET と同様に米国で認められるはずであるが、実際に JABEE のプログラムを認めてくれている米国州 Board は全体の約 1/3 で、残りの 2/3 の州はまだ認めていないとの説明がありました。

4. 各州 Board の海外試験合格者の受入態勢

NCEES は現在 7 カ国(日本、韓国、エジプト、サウジアラビア、UAE、トルコ、カナダ)で海外試験を実施しており、今後は 13 カ国まで増える見込みです。それに対して各州 Board からは「海外受験者の(特に中東での)業務経験は、実際に確認できないため信用できない」などの不安も示されました。日本以外からも多くの海外試験者の登録申請が各州 Board に届いているようで、しばらくは混雑と混乱が続くと思われませんが、最終的には各州は受け入れる方向であると感じました。そのため、総会期間中に Washington Board、Oregon Board の 2 つの州と会談をもちました。JPEC としても州 Board に対して個別に理解を求めていくことを検討しています。

ちなみに、Texas Board と会食した際、カナダ、メキシコ、オーストラリアと Texas PE license は 3 年間で限りに(Temporary License として)相互承認しているとのことで、これらの国々は米国と FTA(自由貿易協定)を結んでいることが背景にあり、レジデンシー(居住)が条件とのことでした。そもそも相互承認とは、外国エンジニアがその土地で業務を行うことを前提としており、その意味でレジデンシーが必須というのは納得しました。

6. NCEES 会長の東京試験視察

NCEES 総会の際に、Dinkins 会長が 10 月の東京試験を視察することになりました。会長は 10 月 26 日に来日し、翌 27 日には JPEC 理事団と会談し日本の技術者制度や日本試験合格者の PE 登録などについて意見を交わしました。28 日には都内で行われた PE 及び FE 試験を視察し、JSPE のボランティア・プロクターとその手際の良さにたいへん感心しておられました。

2012 年は JPEC 設立 10 周年であり、これまで大勢のボランティアのみなさんに支えられて日本での試験を継続することができました。さらに NCEES の会長を迎えることができ、日本での PE 試験において節目の年となりました。この場をお借りして皆様のご協力に感謝申し上げます。そして、今後も皆様の後続く若い PE を育てる日本での試験事業にお力添えをいただきたくよろしくお願い申し上げます。



NCEES 会長とプロクターのみなさん (2012 年 10 月 28 日)

各州PE法事情

PE registration rule, State by State



⑮ 連邦環境保護局EPAのPE要求と州法との関係

PE登録されるということは、たとえ市民権がなくともその州の一員となることである。
連載第15回は、米国連邦政府の機関であるEPAによるPE要求を解説します

PE制度の大前提は「州の資格であって連邦の資格ではない」であり、一般に州政府のエンジニアリング業務でPEを要求されることがあっても、連邦政府のエンジニアリング業務でPE要求されることは無いとされています。これは2010年4月に大量の油漏れ事故を起こしたメキシコ湾深海油田が、沿岸から離れているためいずれの州政府の管轄ともならず連邦政府の所管であり、従って掘削エンジニアリング業務にPEがほとんど関与していなかったことにも現れています ※1。

しかし、連邦政府の業務にPE要求が全く無いのかというとそんなことはなく、主として労働安全(occupational safety)や環境保全(environmental protection)の分野では色々な公的提出資料へのPEサインが規定されています。

米国連邦政府機関の諸規則はCFR = Code of Federal Regulation という一つの法令データベース www.ecfr.gov にまとめられているので、どのようなPE要求業務があるのかはみなさんでもその気になれば検索することができます。

今回はCFR第40章(Title 40) 連邦環境保護局 EPA Environmental Protection Agency に現れている2種類のPE要求業務を紹介するとともに、その業務を行うPEは、連邦政府、州政府、および事業者とどのような「間合い」を取るべきなのかを吟味いたします。

1. EPAによる Oil Spill Prevention

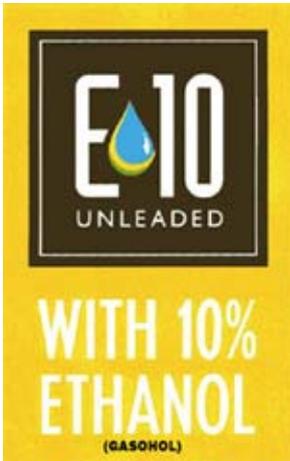
40 CFR の Part 112 Oil Pollution Prevention には沿岸の石油タンクや航行タンカー等から石油が漏出し、海洋・河川を汚染する事故を未然に防ぐためのEPAによる規制が規定されています。この中で一定規模以上の石油タンクなどを所有する事業者はEPAからの指示があればSPCC Plan (Spill Prevention, Control, and Countermeasure 漏出防止計画書) という詳細な技術的検討文書を作成し、第三者であるPEの承認を得た上で、EPAに提出するとなっています。

米国ではメキシコ湾事故に限らず、過去に大きな石油海洋汚染事故が少なからず発生していますので、それらの事故対策をまとめた米国石油協会APIのホームページもあります www.oilspillinfo.org。

2. EPAによる Renewable Fuel Standard

40 CFR の Part 80 Regulation of Fuels and Fuel Additives Subpart M Renewable Fuel Standard は、トウモロコシなどからエタノール燃料等を製造する業者に対してEPAへの登録を義務付け、登録の条件として燃料製造プロセスの詳細を報告書にまとめ、Chemical PEの承認を得た上でEPAに提出することが必要としています。

米国では2005年以降自動車ガソリンなどに10から15%以上のバイオエタノール燃料を添加することを義務付ける政策が行われており、この政策実現のためには燃料税減免等を通じたバイオエタノール製造業者の振興を図る必要があり、一方で粗悪なバイオ燃料が出回ることが無いようChemical PEにバイオ燃料の品質保証を担わせていると言えます。EPAが公開しているRFS2 Registration Compliance Guidelines Engineering Review には、このバイオ燃料製造プロセス報告書をまとめるPEにEPAが何を要求・期待し



米国ガソリンスタンドにおけるエタノール10/15%混入燃料表示ラベル例 (出典: Wikipedia)

ているかが詳しく述べられています。

www.epa.gov/oms/fuels/renewablefuels/compliancehelp/420b10024.pdf

3. EPA と州当局との関係

以上のような連邦 EPA 要求があっても、各州にいる PE が第一に守るべきは州法であるので、オレゴン州を例に Oil Spill Prevention, Renewable Fuel Standard それぞれについて EPA 要求と州法要求とがどのような関係になっているのかを次のホームページで調べてみました。

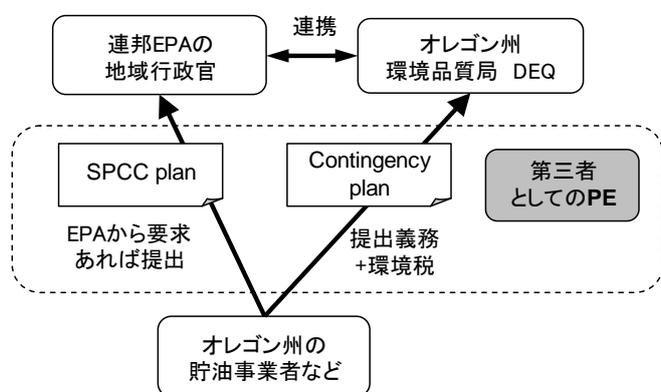
・オレゴン州環境品質局 (DEQ) の "Emergency Response Program" ページ

www.deq.state.or.us/lq/cu/emergency/

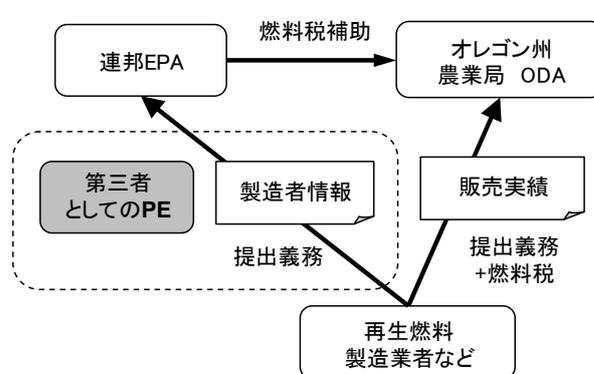
・オレゴン州農業局 (ODA) の "Biofuel renewable fuel standard" ページ

www.oregon.gov/ODA/MSD/Pages/renewable_fuel_standard.aspx

この結果、それぞれの政策における EPA、オレゴン州政府、PE および事業者との関係は次の図のようなものであるようです。



油流出防止「規制」におけるPEの位置付け



再生燃料流通「促進」におけるPEの位置付け

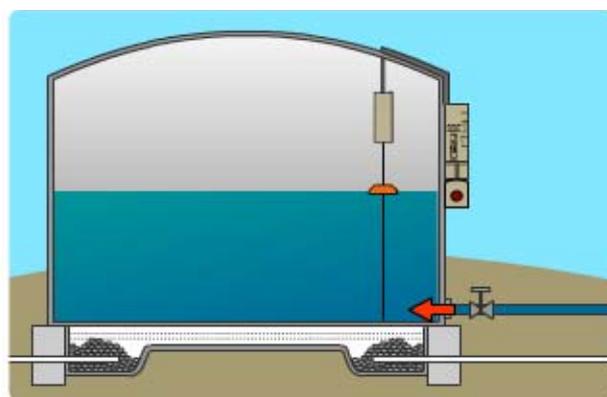
Oil Spill Prevention は政府機関による「規制」であり、PE は EPA/州政府と事業者との間に入って第三者としてのエンジニアリング判断を示すことが求められます。

これに対し Renewable Fuel Standard は政府機関による「産業振興」であり、PE は EPA と事業者との間に入って製造される燃料の品質を保証するとともに、政府が事業者に対して税金免除などの優遇を与えることの客観的な妥当性を担保しているとも言えます。

4. もしわれわれがこれら EPA 要求への対処を求められたら？

では、企業が展開する事業の中で上記 EPA 要求への対応が必要となった場合、その企業に雇用され PE ライセンスを保有する社員は、SPCC Plan やバイオ燃料プロセス報告書に PE サインを行い EPA に提出することができるでしょうか？ 答えは No と思われます。なぜならいずれの場合でも提出文書へのサインを行う PE は「事業者と利益関係を持たない Third Party であること」が必須条件とされているため、余程厳格な企業内規定がない限り社員 PE ではこの条件を満たさないからです。

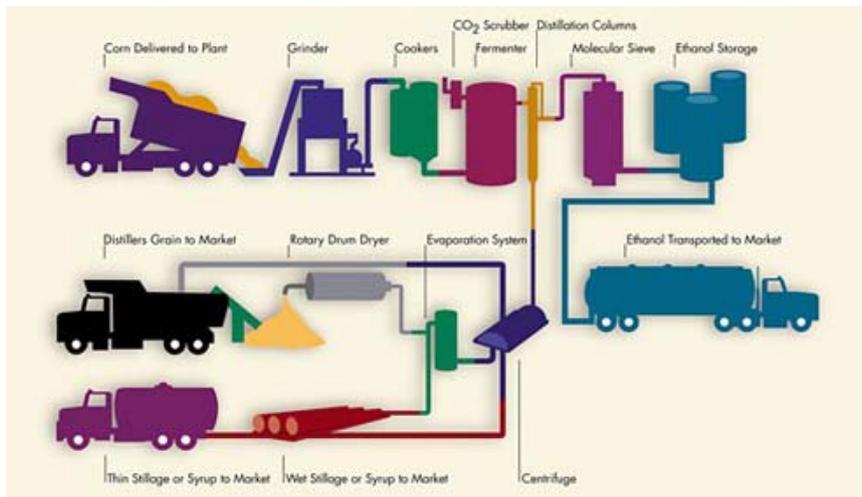
従って、企業がこれら文書を EPA に提出する際は、外部のコンサルタント会社や認証機関に所属する PE に文書の作成とサインを委託する必要がありますが、企業としては2つの点で悩みを抱えることとなります。



貯油タンクのOverfill Sensorイメージ

出典: www.oilspillinfo.org/prevention/

一つは、EPA が要求するレベルの文書を作成するためには、例えば図に示すような石油タンクの構造やバイオ燃料製造プロセスに関する専門的知識を持ったエンジニアが不可欠ですが、外部会社/機関の PE がこうした専門的知識を持っているとは限らないことです。



トウモロコシ起源エタノール燃料製造プロセス イメージ

出典：米国再生燃料協会 www.ethanolrfa.org

もう一つは、折角社員 PE を養成しても結局は外部会社/機関の PE に安くない委託料を支払う必要があるということです。

この問題は、政府機関、事業者、PE 個人がそれぞれ個別に悩んでも解決できないものであり、各政府機関や事業者の中にある PE が個人ベースでのネットワークにより価値を共有し、妥当な解決策を見つけていくことが一つの道筋と思われます。NSPE や JSPE のような団体が存在する理由もそのようなところにあるのではないだろうか考えるものです。

※1 深海油田の油流出防止規制は、EPA ではなく Department of Interior (DOI 連邦内務省) Bureau of Safety and Environmental Enforcement (BSEE) の管轄であり、30 CFR 250 に規制原文が掲載されています。2010年メキシコ湾事故を受け、この中に油暴噴防止装置(Blowout preventer)や坑井ケーシング、セメンティングに関する第三者PE要求が規定されるようになりました。詳細は 下記のページで JSPE 会員に配信されている『メキシコ湾深海石油開発事故に関する情報調査報告書』p.70 をご覧下さい。

www.jspe.org/02_06bukai.php#mem_download

記載：2012年12月27日

理事 川村武也

オレゴン州試験資格認定委員会情報

今回も OSBEELS（オレゴン州試験ボード）のウェブサイトに掲載されている、Examinations & Qualifications Committee（試験資格審査委員会）の議題・議事録から気になるトピックをお知らせします。今回は 2012 年 10 月 12 日の議事録が対象となります。今回非常に短いです！

- 委員会では、コンピュータ・ベース試験の受験許可に関して、National Council of Examiners of Engineering and Land Surveying（NCEES）の4モデルの提案のうち、一度の許可につき一度の受験しか認めない、という案を適当として、Board meetingに照会した。

FE試験は、2014年からコンピュータ・ベースとなる予定です。

<http://cvt.ncees.org/the-computer-based-testing-experience/>

- Comity（他州エンジニア）申請

- Civil engineer

本業の雇用主に無断で副業をしており、本業のリソースを副業に使用していたとして、Texas 州ボードに懲罰措置を取られていた。彼は罰金を支払い、倫理のコースを修了した。

➔ Texas には復職しており、また申請過程でこの違反について報告しているとのことで、Comity 許可。

罰金取られるほどの懲罰というのは、相当なものに思えますが。

- Civil engineer（前回 8 月 10 日分からの継続審議）

Florida 州ボードで懲罰措置を受けている。また、New York、Wisconsin 及び Virginia 各州でも、Florida 州の懲罰措置に準ずる相互措置として懲罰措置を受けている。

➔ Comity 不許可。Wisconsin 州での謹慎期間が完了してから、再申請するよう勧める。

- Civil engineer

NCEES の履修歴評価では、2001 年に授与された Mechanical Engineering 学位は一般教養において 11 単位不足。更に、2002 年 10 月に NCEES の FE 試験合格に合格したことを証明する Texas 州ボードの公式文書、2008 年 10 月に NCEES の Civil の PE 試験に合格したことを証明する Colorado 州ボードの公式文書、及び 5 年間の職歴と 6 通のリファレンスを提出。

➔ Comity 許可。

(PE-0145 鈴木 央)

合格体験記

PE 登録体験記 1

■ 氏名： 飛田 仁(とびたひとし)

■ 会員番号： PE-0208

■ 専門分野： Mechanical



'09.5月にJSPEに入会し、この度、PEN会員からPE会員へ資格を変更した飛田です。PEの登録は既に2年前に済ませておりましたが、資格変更に伴いPE登録体験記の依頼を受けましたので、少し古い情報で恐縮ですが過去のEメールから日付をさかのぼってみました。

- '07.10月 FE Exam 合格(東京・JPEC)
- '08.10月 PE Exam 合格(東京・JPEC)
- '09.3月 PE Registration についてカリフォルニア州(CA)へ問い合わせ
→ SNN(Social Security No.)、ITN(Individual Taxpayer ID No.)が無いと不可
- '09.5月 2/24付でオレゴン州(OR)へ問い合わせた回答を約2ヶ月後に受領
→ 登録申請書がEmailに添付されていたが、申請をためらい半年無駄に
- '09.12/25 ワシントン州(WA)へ問い合わせ 翌日回答
→ SNNがなくても可、Application by Comity Formで申請可の連絡あり
- '10.1月 Referenceの依頼(上司とその知人PE3名、元上司と部長の計5名)
- '10.2月 Application Formの作成
- '10.3/21 NCEESへWebのFeed Backフォームから問い合わせ
→ Exam Verification Formの送付先担当者、PDFファイルでOK、費用不要
- '10.3/23 Application Form & Money Order(国際郵便為替)を郵便局からEMSで送付
- '10.3/25 NCEESへWAのPE Exam verification送付を依頼(PDFファイルを添付)
- '10.4/2 WA DOL(Dept. of Licensing)より Verification Formの未受領の連絡 および Law & Ethicsの試験案内(Web受験のユーザー名、Password)を受領
- '10.4/5 WebでLaw & Ethicsのテストを受験
(25問4択式の問題で、州規則WAC,RCWを読みながら回答可)

| | |
|-----------|------------------------------------|
| ' 10.4/15 | WA DOL より 4/16 に License No.発行の旨通知 |
| ' 10.12 月 | 更新の手続き(初回のみ誕生日で更新が必要、以後 2 年毎) |
| ' 12.12 月 | 再更新の手続き |

WA への登録申請で一番頭を悩ませられたのが、Application Form のなかにある、8 つの Work experience descriptions でした。

- A. Formulating conclusions and recommendations
- B. Identifying design and/or project objectives
- C. Identifying possible alternative methods and concepts
- D. Defining performance specifications and functional requirements
- E. Solving engineering problems
- F. Interacting with professionals from other area of practice
- G. Effectively communicating recommendations and conclusions
- H. Demonstrate an understanding and concern for energy/environmental considerations, socioeconomic impact, and sustainability of resources

これに対して、各 5~6 行で以下のような内容を記載しました。

- A. 何に使うどんな機器の Design engineer か、また、設計計算や応力解析を担当していること、設計書、報告書、材料購入仕様などを作成していることを記載
- B. 機器の使用温度や圧力を述べ、設計の目的を記載
- C. 設計方法として、ルールや数値解析によるものなどを行い設計していること、またそれによって何を達成したかを記載
- D. 機器に要求される機能を述べ、そのためにどんなことを行ったかを記載
- E. 数値解析などを利用し設計上のどんな問題を解決したかを記載
- F. 設計上の問題を解決するため、材料、品管、調達など他分野の専門家との関係
- G. 通常業務での他部署との関係、相互理解、会議開催、事前準備、議事録を記載
- H. 機器製造時のエネルギー・材料消費削減、軽量化によるメリット、その影響を記載

上記したことが、回答として要求を満足するものであったかどうか分かりませんが、私の場合はこれで認められたようです。ちなみに、CA、OR、WA への問い合わせは全て E メールで行いましたが、2 ヶ月後にメールで回答というケースを除いて、回答はどこも早かったです。

年末 12 月に PE の更新手続きを済ませたところですが、WA では CPD の提出はありません。更新年の誕生日前に自宅に送付されてくる Letter に、更新手続きとパスワードが記載されており、

Web を通して指定のページにアクセスし、クレジットカード番号を入力すれば、それで更新は完了します。

私の場合、日本に住みながら東京で FE&PE 試験を受験し、米国の SNN や ITN も持たずに WA 州への登録を果たせたのですが、'12.11/4 付で JSPE から頂いたメール「州登録動向」によれば、私のケースでは、'12.8/1 以降 WA への登録申請ができなくなったようですので注意が必要です。NCEES は米国以外での試験を実施しているにも係わらず、州登録できなければ試験の意味がないと思うのですが、私のようなケースで、これから PE 登録を目指している方には一段敷居が高くなった様に思います。

現在、JSPE 関西英語セミナーに参加しております。仕事では英語を読む機会は多いのですが、話す機会は少なく一方通行のコミュニケーションになりがちです。今年は、ここから脱却し話せるようになりたいというのが新年に向けての抱負です。

PE 試験合格体験記 1



■氏名: 小口 力 (こぐちつとむ)

■会員番号: PEN-0086

■試験分野: Mechanical

■試験日: 2012 年 4 月 15 日

PE 試験の体験記ですが、FE, PE とも基本的に同じように取り組みましたので、あわせて記載いたします。

■受験動機

技術士は 2005 年に登録したものの、その後技術士の国家間の相互認証などグローバル化はあまり進んでいません。このためもの足りないものを感じていました。当時 PE 試験は PE の推薦がないと受験できない状況で受験自体の敷居が高い試験でした。その後、推薦がなくても受験はできるようになったことからチャレンジすることにしました。

■準備期間

FE は 2010 年春、PE は 2012 年春に受験し、合格しました。それぞれ約 2 年間の準備をしました。これは学習の進み具合で受験に間になんとか合いそうだと判断した時点で申し込んだため、結果的に 2 年間必要だったということです。

■分野の選択

大学時代の専攻学科が材料系で、FE の午後の選択分野ではぴったりのものはありません。Mechanical と Other Discipline の出題分野を比較して後者を選択しました。

PE のときは、Metallurgical and Materials での受験を検討したのですが、Reference Manual がなく、サンプルの問題も入手できそうもありませんでした。このため試験対策をできないと判断し、Mechanical の [Mechanical Systems and Materials](#) を選択することにしました。流体力学や HVAC などとは学生時代に深く学んでいないものであり、ほとんど一から勉強が必要でした。これが受験準備に 2 年間必要であった理由です。これらは本を買って勉強しましたが、試験本番でも苦労しました。

■参考書

下記の通りです。他には大学時代の教科書を引っ張り出し、不足と思われる分野については、図書館で専門書を借りたり、買い足したりしました。

FE FE Review Manual, Second Edition

999 Nonquantitative Problems for FE Examination Review, First Edition

Fundamentals of Engineering Supplied-Reference Handbook, Eighth Edition

PE Mechanical Engineering Reference Manual for the PE Exam, Twelfth Edition

Practice Problems for the Mechanical Engineering PE Exam, Twelfth Edition

PE Mechanical: Mechanical systems and Materials Sample Questions and Solutions

Quick Reference for the Mechanical Engineering PE Exam, Third Edition

■勉強方法

FE Review Manual や Reference Manual を読んで、試験範囲の全貌を把握しました。その次に例題や練習問題を解く、理解するとともに解答を含めて大学ノートに手書きで写しました。手書きで写す理由は、理解をすることに加え、携行性を高めて出張時の往復やすきま時間に勉強をするため。また、関連の事項や公式をノートに書き込むため。PE 試験ではこれを試験場に持ちこむつもりで用意しました。PE Reference Manual も分冊に切り離して普段から携行しました。平日はあまり時間が取れないので、休日のうち月に数回は市立図書館の自習室で勉強をしました。

さらにPE 試験対策としては、PPI社の Passing Zone を受講しました。受講理由はこれが参考になったという情報があったのと、実際の問題に近いレベルの勉強ができるだろうと、の理由で受講しました。(\$325)受講時期はPE 試験の前の2012年2月~4月にかけて。内容はスケジュールにしたがって毎週問題を解くというもの。とはいえ問題・解答は先の週の分も全部見る事ができました。ただ私の場合、試験の本番での得点アップにはあまりつながらなかったように思います。Mechanical は3分野あるのに問題は共通で、分野の選択によっては難度が高いものもありました。また、メールで質問もできるのですが、それを活用しなかったこともあります(あえて必要もなかった)。この原稿を書くために、PPI社の Passing Zone のホームページを確認したところ、Mechanical は3分野に分かれています。受講料も\$350 になっているので、現在は内容が変わっていると思われます。

■試験本番

FE 試験:問題数が多いので時間との戦いになると思いましたが、幸い時間不足にはなりません。すぐに解けない問題や初めて見るような問題もありましたが、そのうちの一部は、配布されるハンドブックを使うことで解くことができました。

PE 試験:Reference Manual, 前述のノートと辞書、公式集などを試験場に持ちこみました。それ相応の準備をしたつもりでしたが、午前の流体力学や HVAC などでは苦戦しました。また、単位の扱いも手間取りました。SI 系と米国慣習系の換算対照表などを用意し準備をしていたのですが、もっと訓練が必要だったということです。

■試験結果

受験後 FE については、おそらく合格レベルには達しただろうという感覚でした。無事合格通知がきました。PE については、合格は厳しいだろうと思っていました。そこで受験後少し休んだあと、秋の試験に向けて勉強を再開したのですが、運よく(?)合格の通知がきました。ギリギリでの合格だったのではないかとと思っています。

■最後に

今回の受験準備で、機械工学の分野を幅広く学習することができました。私の場合は専攻分野の違いもあって苦労しましたが、各分野をきちんと修めた人にすれば手に負えないような難問はないと思います。Reference Manual を勉強し、米国単位にも慣れておけば対応できると思います。

PE 試験合格体験記 2

PE 試験合格体験記

1. 氏名: 山本恭弘
2. 会員番号: PEN0087
3. 試験分野: Computer Engineering
4. 試験日: 2011 年 10 月 30 日
5. PE 試験受験までの道のり



【受験動機: 2000 年頃】

大学・大学院と電子・情報工学系の専攻に在籍していました。所属していた研究室には海外からの留学生も多数在籍しており、彼らと共に研究を進めるうちに、将来は海外の技術者と対等に議論して仕事を進めることができる技術者になりたいと漠然と考えるようになりました。そんな中、FE/PE 試験の存在を知り、受験を考えるようになりました。

【FE 試験の受験: 2010 年 10 月】

大学院修士課程修了後、通信会社にてモバイル端末の開発やソフトウェア工学関連の研究開発、社内情報システム開発など様々な業務に取り組む中で仕事に忙殺され、学生時代に考えていた FE/PE 試験の受験について後回しにしている状況となっていました。しかしながら社会人として数年が過ぎた頃、仕事で海外の技術者と打ち合わせをする機会も増え、学生時代に漠然と考えていた「国際的に活躍できる技術者」になる夢を実現するために自己研鑽が必要だと痛切に感じ、FE 試験の受験を決意しました。FE 試験の勉強では、数学・機械・化学や電気工学、経営工学といった様々な分野が出題され非常に勉強するのに苦労しましたが、2010 年 10 月に受験し、なんとか 1 回で合格を果たすことができました。

【PE 試験の受験申込み】

FE 試験に合格後、早速 PE 試験の申込を行いました。受験科目は電気分野 (Electrical and Computer) の中で、Computer Engineering を選択しました。選択理由としては、NCEES (<http://www.ncees.org/>) が公開している PE Examination Specifications を確認したところ、Computer Engineering では、Computer Systems、Hardware、Software、Networks について出題されることが分かり、これまで大学・大学院で電子・情報工学を専攻してきたことや実務経験からも最も親和性が高いと考えたためです。参考ですが、2013 年 4 月試験より受験科目として Software が新設される予定です。受験科目: Software の PE Examination Specifications では、Requirements、Design、Construction、Testing、Maintenance 等、ソフトウェア開発に重点をおいた出題がなされるようです。受験される方は PE Examination Specifications で出題内容を確認の上、大学での専攻分野や実務経験から Computer Engineering、Software のどちらで受験されるか十分検討されることをお勧めします。

2011 年 2 月より PE 試験の勉強を進めておりましたが、2011 年 3 月の東日本大震災の影響により、2011 年 4 月の PE 試験は中止となりました。気持ちを切り替え 2011 年 10 月の PE 試験に向け、2011 年 8 月頃より勉強を再開することになりました。

6. PE 試験対策

仕事をしながら試験勉強をすることは非常に大変なことだと思います。私自身、PE 試験受験当時は通信ネットワークを管理するシステム開発・運用に携わっていたこともあり、システムトラブルが発生した際には休日や早朝出勤等もあり PE 試験の勉強に挫折しそうになることもありました。そこで、効率よく勉強するため以下のような勉強方法をとりました。

(1)試験範囲の把握

NCEES が公開している Computer Engineering の PE Examination Specifications にて試験範囲を確認するとともに、以下の問題集やリファレンスマニュアルを購入し、試験内容の把握を実施しました。

[A] PE Electrical and Computer: Computer Engineering Sample Questions and Solutions



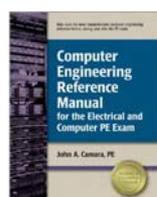
試験実施機関である NCEES が出版している問題集です。試験と同じ 80 問で構成されています。問題集の解説が若干不親切なところがありますので、各問題について、解き方を丁寧に自分のノートにまとめました。解くために必要な理論や考え方については、①インターネットを使用して調査、②それでも不十分・理解できない場合には、近隣にある大学の図書館で専門書籍を借りノートにまとめました。最近では、一般向けに図書館の利用を開放している大学が増えていると伺っておりますので受験勉強に活用することをお勧めします。

[B] Electrical Engineering Sample Examinations for the Power, Electrical and Electronics, and Computer PE Exams



電気分野 (Power/Electrical and Electronics/Computer Engineering) の各受験科目の問題が試験と同じ 80 問で構成され掲載されています。[A]の問題集との類似問題を優先的に解きノートにまとめる勉強の進め方を実施しました。最終的には掲載の 80 問すべてについて解き方を理解しました。

[c] Computer Engineering Reference Manual for the Electrical and Computer PE Exam



リファレンスマニュアルも必要と思い購入しましたが、この書籍については購入する必要はないと考えます。価格が 200 ドル近くもするのですが、Computer Engineering の試験範囲を全く網羅していないように感じます。例えば Computer Architecture については PE 試験の出題範囲の 35%を占めるにもかかわらず、全 592 ページ中 2 ページしか記載されていません。今後改訂版で改善がなされるかもしれませんが、前述の[A],[B]の書籍に掲載の問題を元に必要に応じて、日本語の専門書籍を参考にされるほうが良いと考えます。

(2)細切れ時間を活用した勉強

毎週土曜日、日曜日のどちらか 1 日のみを使用して、集中的に(1)の[A][B]の問題集の問題を解き方を理解した上でノートにまとめました。土日両方を勉強にあてて充てなかったのは、平日の勤務が多忙であったこともあり、少なくとも1週間のうち1日は趣味の水泳等によりリフレッシュを図ることが必要であると考えたためです。その代わりに、通勤時間や昼休み等の細切れ時間を活用してノートにまとめた問題の解き方を繰り返し読み、解き方についての理解を深めました。

(3)他試験の問題の活用

(1)の[A][B]の問題集を 2011 年 8 月～2011 年 9 月まででほぼ解き終え、試験 1 ヶ月前には、[A][B]の問題集に類似した他試験の問題を解くことに努めました。具体的には、情報処理技術者試験ネットワークスペシャリストやエンベッドスペシャリスト、システムアーキテクトの午前Ⅱの過去問題、電気通信主任技術者(伝送交換)の専門科目「データ通信」の過去問題を解きました。但しあくまでも(1)の[A][B]の問題集の問題と類似と考える問題のみを解き、ノートに解き方をまとめたにとどめています。また各試験の過去問題は、試験実施機関のホームページに公式に過去問題と解答が掲載されていますので、個別に過去問題集の購入はしていません。

7. 試験当日

試験会場に持参した書籍は前述の[A][B]の問題集と当該問題集の解法等をまとめた自作のノートです。

試験は午前 4 時間、午後 4 時間の長丁場となりますし、午前の試験の試験開始時間は早朝となりますので、前日は早めの就寝が重要です。

実際の問題ですが、前述の[A][B]の問題集の問題と類似した問題が多く出ました。しかしながら出題数の約 1/3 は解答に自身が持てず、合格発表まで悶々とした日々を過ごすこととなりました。

8. 最後に

実際に Certificate が送付され合格を知った際は感無量でした。今後、PE 登録に向けて JSPE の皆様にはご迷惑をお掛けすると思いますが、引き続きご協力・ご助言のほど何卒宜しく願いいたします。

PE 会員のためのページ

私の PDH audit 体験

PE-0081 理事 神野秀基

JSPEmagazine 2011 年 7 月号に当方の OREGON PE 更新時に提出した書類として

CPD Organizational Form

及び PDH の evidence

を紹介致しました。

無事に更新が完了し PE License の Certification 5 月に送り届けられました。

しかし、突然更新後 1 年半後の 2012 年 10 月に Audit の通知が来ました。

既に PE 更新時に CPD Organizational Form

及び PDH の evidence

を提出しており、何故 Audit で提出した書類を review しないのか理解出来ませんでした。

更新時に提出した CPD Organizational Form

及び PDH の evidence

を再度提出した後約一ヶ月

で Audit 完了の通知が来ま

した。

結論として

1. PE の更新時に求められる CPD Organizational Form に PDH の Evidence を付けても意味が無い。

2. PDH の Evidence は audit の時に提出すれば良い

ということが分かりました。

しかし、audit 対象になった場合、提出期限が 1 ヶ月以内と短いので PE 更新時に書類を整えておくことをおすすめします。



Oregon

State Board of Examiners for
Engineering & Land Surveying
670 Hawthorne Ave. SE, Suite 220
Salem, OR 97301
(503) 362-2666
Fax (503) 362-5454
E-mail: osbeels@osbeels.org

October 08, 2012

Individual ID: 66753

HIDEKI KANNO
HYDRAULIC MACHINERY DEVELOPMENT OFFICE, 11-1, HANEDA ASAHICHO, OHTA-KU
TOKYO JAPAN 144-8510

RE: Continuing Professional Development Audit—Final Notice

Dear HIDEKI KANNO,

The Oregon State Board of Examiners for Engineering and Land Surveying (OSBEELS) has completed the preliminary review of the audit of professional development hour (PDH) units.

Audit の通知

Ethics

PE magazine October issue ETHICS

Leaky Ethics?

A PE relies on technical support from a plumbing manufacturer.

The Situation

Hayes A. Newbee, P.E. a professional mechanical engineer with expertise in plumbing design, is hired to design the plumbing system for a small food processing facility. While generally knowledgeable and experienced in plumbing design, Newbee has never before provided plumbing system design services for this type of processing facility.

In preparation for the development of design documents, Newbee reviews technical marketing literature from TechniPlumb. TechniPlumb makes and sells a variety of components to support the plumbing system Newbee is planning to design. The literature explains that the manufacturer can provide technical drawing support, and that TechniPlumb will provide the drawings and calculations to Newbee for approval since they do not employ professional engineers in-house. Newbee accepts the manufacturer's offer, and following a general review of the documents without a detailed

PE マガジン 2012 年 10 月号「倫理」
漏れやすい倫理？

PE は配管製造会社の技術支援に依存して良いか？

状況

Hayes A. Newbee, P.E は機械の PE で配管設計の専門家である。

彼は小型のフードプロセッサ設備の配管システムの設計で雇用されている。

彼の配管設計に関する一般知識及び経験は十分であるが、このタイプのフードプロセッサ設備の配管設計をかつて行ったことがない。

設計書類を作成するにあたり、Newbee は TechniPlumb の技術販売資料をレビューした。

TechniPlumb は Newbee が設計検討をしている配管システムをサポートする多種類の配管システムのコンポーネントを作成し販売している。

その資料によれば TechniPlumb は自社で PE を雇用していないので、設計図面のサポートを行い、図面や計算書を承認用として Newbee に提出すると書かれている。

Newbee は TechniPlumb の申し入れを受け入れ、計算書の細かい検証をせず、一般的な書類の審査を行い、図面に PE の署名捺印を行った。

verification of the manufacturer's calculations, he signs and seals the drawings.

What Do You Think?

Was it ethical for Newbee to accept the manufacturer's services? Was it ethical for Newbee to have signed and sealed the drawings under the circumstances?

What the Board of Ethical Review Said

As many NSPE Board of Ethics panels have noted, conflicts of interest are among the most fundamental ethical situations faced by engineers in the course of their professional practice. Each conflict of interest situation encountered must be evaluated based upon the individual and specific facts in the case, as there is no one-rule-fits-all.

Engineers occasionally face situations where they are in the role of lead professional in the design of a facility, system, building, or structure for which they do not possess the requisite design knowledge or experience to ensure competent and safe design. In these situations, the engineer must work with others to complete the project design. The manner in which the engineer

あなたはどのように考えますか？

製造会社のサービスを受けた Newbee は技術倫理的に正しいでしょうか？

この様な状況下で図面に PE の署名捺印をする行為は技術倫理的に正しいでしょうか？

NSPE 倫理委員会の見解

多くの NSPE 倫理委員会の審査員が指摘するように、利害の対立が技術者の専門活動において直面する最も基本的な倫理問題である。

遭遇するそれぞれの利害の対立は、それらのケースの個別及び具体的な事実に基づいて評価する必要がある。なぜなら全てに適応可能な規則はないからである。

技術者は設備やシステム、建築、構造物の設計において、的確で安全な設計を実現するための必要な設計知識や経験を持っていないにもかかわらず主導的専門家の立場になることがしばしばある。

その場合、技術者はそのプロジェクトの設計を完成させるために他の分野の人達と一緒に作業を行う必要がある。

技術者が彼の設計業務の中で外部の仕事や仕事を彼の設計に取り入れる時に、

integrates the outside work into his design has significant ethical implications, of which the engineer must be aware to safeguard his own professional integrity as well as that of the engineering profession.

The Board recognizes that it is not uncommon today for an engineer to obtain piping layout details or calculations from contractors or manufacturers in support of the engineering services provided by the engineer to the client. It is neither the purpose nor the intent of this Board to suggest a limitation on communicating detailed product, work, or other information to the engineer for the benefit of the client and consistent with the public health and safety.

However, it is the Board's view that this type of support should follow the engineer's development of an independent engineering design. In this connection, while the Board does not see any blatant quid pro quo as was evident in BER Case 06-1, the Board is deeply troubled by the fact that Newbee appears to be unduly relying upon the services offered by TechniPlumb. This may be partly because Newbee is not sufficiently experienced in the design of a processing facility of the type sought by Newbee's client. Moreover,

専門技術の予防保全と同様に自分自身のプロフェッショナルの完全性を守る予防保全について注意を払わなければならないという重大な倫理上の影響が生じる。

技術者が客先に対して行うエンジニアリングサービスのサポート業務として、業者もしくは製造業者から配管のレイアウトの詳細や計算書を手に入れることは今日では希ではないと委員会は認識している。

客先の利益や公衆衛生および安全に合致する限り、技術者が詳細な製品、作業やその他の情報につきコミュニケーションを行う行為を制限する事は委員会の目的でもなければ意図でもない。

しかし委員会はこのようなサポートは他に依存しない~~を~~技術により技術者が開発したものに従うべきであると考える。

これに関して委員会は本事例を NSPE Board of Ethical Review Cases 06-1 に明らかなような見え透いた見返りとは見ていないが、TechniPlumb によるサービスの申し入れに対して Newbee が過度に依存しすぎていると考えられる事を深く憂慮している。

これは Newbee が客先が求めているタイプの製造設備の設計に対して十分な経験を持っていないことも原因の一部であるが、更に Newbee による

Newbee's specification of TechniPlumb's products raises suspicions about the impartiality of Newbee's business relationship with TechniPlumb.

Aside from the conflict of interest issue discussed above, the Board is also greatly concerned by Newbee's decision to sign and seal the work. It is clear from the facts of the case that the design engineering work performed by TechniPlumb was not performed under Newbee's direction and control or by a licensed PE. An additional Board concern relates to Newbee's apparent lack of sufficient competency to perform the required plumbing engineering design services and his apparent overreliance upon TechniPlumb to provide technical documents to fulfill his engineering obligations.

Newbee's lack of experience specific to food processing plumbing systems, the fact that TechniPlumb lacks in-house professional engineering capacity, Newbee's decision to perform only a general engineering review of the work, and Newbee's apparent failure to perform responsible charge over the

TechniPlumb の製品に対する仕様は Newbee と TechniPlumb との仕事の公平な関係に対して疑惑を抱かせる。

上記の利害の対立の問題に対しての議論とは別に、委員会は Newbee が PE として署名捺印を行うという決断に対して深く懸念している。

TechniPlumb が行った設計作業は Newbee の指示や指揮もしくは他の登録 PE によって実施された物でないことは明らかである。

更なる委員会の疑念は、Newbee が必要とされる配管設計業務を行うに十分な能力が明らかに欠けており、しかも ~~Newbee~~ は彼の設計責務を満たす技術資料作成に対して TechniPlumb に過度に依存している事である。

Newbee がフードプロセッサの配管システムに限っては経験が十分でない事、TechniPlumb の社内に専門技術者がいない事実、Newbee が一般的な技術審査のみを行う事にした決定、Newbee が設計業務に対して明らかに責任ある立場で仕事を遂行していない事実から、

engineering design leads the Board to conclude that Newbee should not have signed and sealed the drawings prepared by TechniPlumb.

Conclusions

Newbee was not in responsible charge of the detailed engineering work, therefore, it was unethical to accept the manufacturer's services. Neither was Newbee in responsible charge of the detailed engineering work, therefore, it was unethical to have signed and sealed the drawings.

NSPE Code References

Section I.1.; Section II.2.; Section II.2.a.; Section II.2.b.; Section II.2.c.; Section II.4.; Section III.5.a.; Section III.5.b.

For more information, see Case No. 09-8.

PE0081 H.KANNO

委員会はNewbeeはTechniPlumb が作成した図面に対して署名捺印すべきではなかったと結論付けた。

結論

Newbee は詳細の設計業務を責任ある立場で担当していなかったため、製造会社のサービスを受けるのは技術倫理的ではなかった。

Newbee は詳細の設計業務を責任ある立場で担当していなかったため、図面に署名捺印する行為は技術倫理に反する。

NSPE Code の参考

Section I.1.; Section II.2.; Section II.2.a.; Section II.2.b.; Section II.2.c.; Section II.4.; Section III.5.a.; Section III.5.b.

更なる情報は、Case No. 09-8 参照の事

翻訳 PE0081 神野

ON ETHICS: YOU BE THE JUDGE

倫理:あなたの審判

Personal Responsibilities

個人の責任

An engineer discovers his partner has an alcohol issue—what are his responsibilities?

共同経営者が飲酒の問題を持っていることを発見した技術者の彼の責任は?

The Situation

状況

N. Charge, P.E., and D. Minisht, P.E., are partners in the ABC Engineering Co. Recently, Charge has learned that Minisht has missed certain deadlines in connection with the preparation and the filing of client documents before public authorities. This is not the first time Minisht has missed deadlines. These failures have resulted in both inconvenience and cost to the clients. Minisht was perceived to be impaired by alcohol during work on several occasions, a matter that Charge discussed with Minisht in the past. Minisht has responded that there is no alcohol problem and he will correct the missed deadlines in the future. However, Minisht continues to miss deadlines.

Charge PE と Minisht PE は ABC エンジニアリング会社の共同経営者である。Minisht が公共機関に提出する顧客の書類の準備と登録の期限を守れなかった事を最近 Charge は知った。

Minisht が期限を守れなかったのは今回が最初ではない。これらの失敗は客先に不便さと費用の負担をかけた

Minisht は数回仕事中に飲酒により業務に支障を来した事が知られていて。この件で Charge は彼と過去話し合った。

Minisht は飲酒の問題はないと答え、期限を守れなかった問題に関しては今後は期限を守るよう努めると言っていた。

しかし Minisht は相変わらず期限を守事が出来ない。

What Do You Think?

あなたはどのように考えますか？

Does Charge have any ethical obligations under the circumstances?

この状況で Charge は何らかの倫理的な義務を負わなければならないか？

What the Board of Ethical Review Said

NASPE 倫理委員会の見解

The line between personal and professional conduct is at times a difficult line to draw in the area of engineering ethics. In many respects, one's personal and professional conduct, while separate, are interwoven at times. The Board has considered a limited number of cases involving the line between personal and professional conduct, but the facts of this case raise an issue never before considered by the Board.

職業上と個人の行い間の線引きは技術倫理の分野において時折困難な事が有る。色々な観点で、個人と職業上の行いは別扱いとなったり、時折は混ぜ合わせられる。

委員会は限られたケースのみ個人と職業上の行いととの線上にあることがあると考えているが本ケースで問題になる事実は委員会であつて取り上げられたことはない。

Clearly in sensitive matters involving an engineer's personal and professional integrity, great lengths must be taken by all engineers to protect the professional reputation and prospects of another professional colleague, and to avoid exposing the colleague to unjust criticism and ridicule.

技術者個人と職業的な規範は明らかに微妙な問題であるため、全てのエンジニアにとって、仕事の評判や他の同僚への期待を守り、そしてその同僚の正当でない批判や嘲笑をさけることに多大な注意を払わなければならない。

It must also be acknowledged that where an engineer is perceived to be impaired, either through alcohol or substance abuse, and the engineer's conduct is interfering with his own and the employer's ability to effectively serve the interests of the client and the public, other engineers who observe this conduct must take appropriate steps to intercede. Performing professional services in an impaired state violates state laws and state engineering licensure board rules in some jurisdictions. For an engineer to knowingly ignore the observed impairment out of a sense of loyalty or to protect a professional colleague endangers the client and the public. This could result in disciplinary action against both the impaired engineer and Charge, the engineer who failed to take appropriate action after observing the violation.

Today, many groups provide special outreach to professionals with alcohol and substance abuse issues. As with all professionals, engineers are not immune to these issues and should pursue constructive solutions.

ある技術者が飲酒、もしくは薬物乱用により害されている事が判明した場合、そしてその技術者の行動が、公共や客先の利益を効果的に達成するための雇用主や後術者個人の能力の妨げとなる場合、この行動を見ている他の技術者は適切な仲介をしなければならない事も認める必要が有る。

障害のある状況での業務遂行は司法権における州の法律及び州の技術者認証委員会規則に違反している。

技術者にとって、障害のあることを知りながら見逃すこと誠実さの欠如であり、同僚をかばう事は客先と公共を危険にさらす事になる。

違反を知った後に適切な処置を怠った技術者、即ち障害のある技術者と Charge の両者は懲戒的処分の対象となりうる。

近年飲酒や薬物乱用の問題を持っている職業人に対して多くの団体が相談窓口を持っている。

全ての職業と同様に、技術者もこの問題から逃れられるものではなく、建設的な解決方法を探さなければならない。

Conclusion

Charge should contact an appropriate alcohol or substance abuse counseling group for professionals to assist in developing an outreach effort for Minisht.

NSPE Code References

Section I.1.: Engineers, in the fulfillment of their professional duties, shall hold paramount the safety, health, and welfare of the public.

Section I.6.: Engineers, in the fulfillment of their professional duties, shall conduct themselves honorably, responsibly, ethically, and lawfully so as to enhance the honor, reputation, and usefulness of the profession.

Section II.1.f.: Engineers having knowledge of any alleged violation of this Code shall report thereon to appropriate professional bodies and, when relevant, also to public authorities, and cooperate with the proper authorities in furnishing such

結論

Charge は Minisht がこの状況を抜け出す努力を身につける事を援助するために飲酒や薬物乱用の職業人に対して助言を行う何らかのを団体に接触すべきである。

NSPE 参考コード

Section I.1.: 技術者は彼らの職業的義務を満たすに当たり、公共安全と健康、そして福祉を最重要としなければならない。

Section I.6.: その職業上の義務を遂行中の技術者は、名声、評価、そしてその業務の有効性を高めるために、自らの行いを立派に、責任を持って、倫理的にそして合法的に行わなくてはならない。

Section II.1.f.: 本コードに違反している疑いがある事実を知っている技術者は、適切な専門家の団体に報告すると共に、適切と認められれば公共の当局に報告し、その当局と協力して情報提供や必要とされる助力を与えなければならない。

information or assistance as may be required.

Section II.2.: Engineers shall perform services only in the areas of their competence.

Section III.7.: Engineers shall not attempt to injure, maliciously or falsely, directly or indirectly, the professional reputation, prospects, practice, or employment of other engineers. Engineers who believe others are guilty of unethical or illegal practice shall present such information to the proper authority for action.

Section III.8.a.: Engineers shall conform with state registration laws in the practice of engineering.

For more information, please see Case No. 09-9.

PE0081 H.KANNO

Section II.2.: 技術者はその能力の分野でのみ職務を行わなければならない。

Section III.7.: 技術者は他の技術者の採用や業務実施、可能性、職業的名声に対し、悪意を持って、若しくは虚偽的に、直接的、又は間接的に損害を与えようとしてはならない。他の者が倫理上、若しくは法律上有罪であると信じるに足りる時には、技術者は適切な当局に行動の為の情報を提供しなければならない。

Section III.8.a.: 技術者はその技術の実施にあたって州の法律等に従わなければならない。

更なる情報は Case No. 09-9 参照

翻訳 PE0081 神野

海外からの連絡

Kalimantan 便り

PE-0106 金城 隆

インドネシアの中北部に位置するカリマンタン島に赴任して早 10 ヶ月が過ぎました。

日本・インドネシア企業の合弁事業であるアルミナ製造工場建設工事での資機材の管理が現在の業務です。ボルネオとも呼ばれる島なので動植物にあふれる自然豊かな秘境を想像していましたが、実際はワニやオラウータンに出会える訳ではありませんでした。

建設工事はインドネシア企業が受注しており、我々はアルミナ製造プラント工事全体の進捗監理を行っています。

これまでは、世界中から購入した機器部品の中継地シンガポールから現場までの船輸送、臨時保税地区申請、通関業務や荷下ろし調整/立会いを行ってきました。現場はKapas川沿いにあり、物流は主に船輸送が担っています。

工事も進捗し、これからは配管材料の管理・保管指導、機器据え付けにまつわるトラブルシューティングが主な業務になります(実際には輸送中の事故や納入品の不具合に対応することが間々ありました)。

日本以外のアジア圏で仕事をなさった方は皆ご存じかとは思いますが、大らかな時間管理、不合理かとも思える諸習慣に驚き、時にはいらいらする毎日です。

ただ、他の東南アジア諸国も同じですが、インドネシアには笑顔にあふれています。いらいらした気持ちも、一瞬 笑顔が消え去ってくれます。都市に住む日本人は笑みを浮かべることを忘れ去りつつあるのかもしれませんが。笑顔は笑顔をよびます。自分も仏頂面を治す努力をしています。



図1 建設現場全景

カリマンタンでは 熱帯植物覆われた地が広がり、雨期になると毎日の雨が樹木の成長を促し、水位の上った河は森からの栄養分を下流域と海へと運んでいます。

しかし、豊かな自然も人間の手に掛かると、その脆弱さが見え隠れします。

一度掘り崩された大地にはなかなか雑草すら生えてきません。全ての生活ゴミを「川」へ流し去る習慣は廃棄物処理/下水処理の導入を拒んでいるようにも思えます。工場建設地は1年以上前に造成されましたが、周辺はまだ雑草が少なく赤土が露出したままです。そのすぐ脇には体長1mの大トカゲの住む森が広がっており、地元の方々が毎日沐浴する Kapuas 川には石油製品が漂っています。

開発の早さ、環境教育と生活習慣のバランスを取ることが求められています。



図2 Kapuas の日暮れ

工場稼働中の環境負荷を軽減するように、細々とした事項を積み上げ、設計や運転方案を関係者へ提案していくことが現場のエンジニアが出来ることであり、責務であると考えています。

建設工事は引渡しまで十数ヶ月となりました。 毎日、ラジオ体操(かけ声は英語)で躰をほぐし、Utamakan Keselamatan(Safety first)を唱和し安全作業に導き、諸問題(常に想定外)を初期に解決すべくし、皆で奮闘(格闘?)していきま

2012年12月31日

会員からの投稿

「最近になって思うこと」

会員番号 PEN-0195

大西 祥作

1. 自己紹介

まず以下の通り自己紹介をさせていただきます。

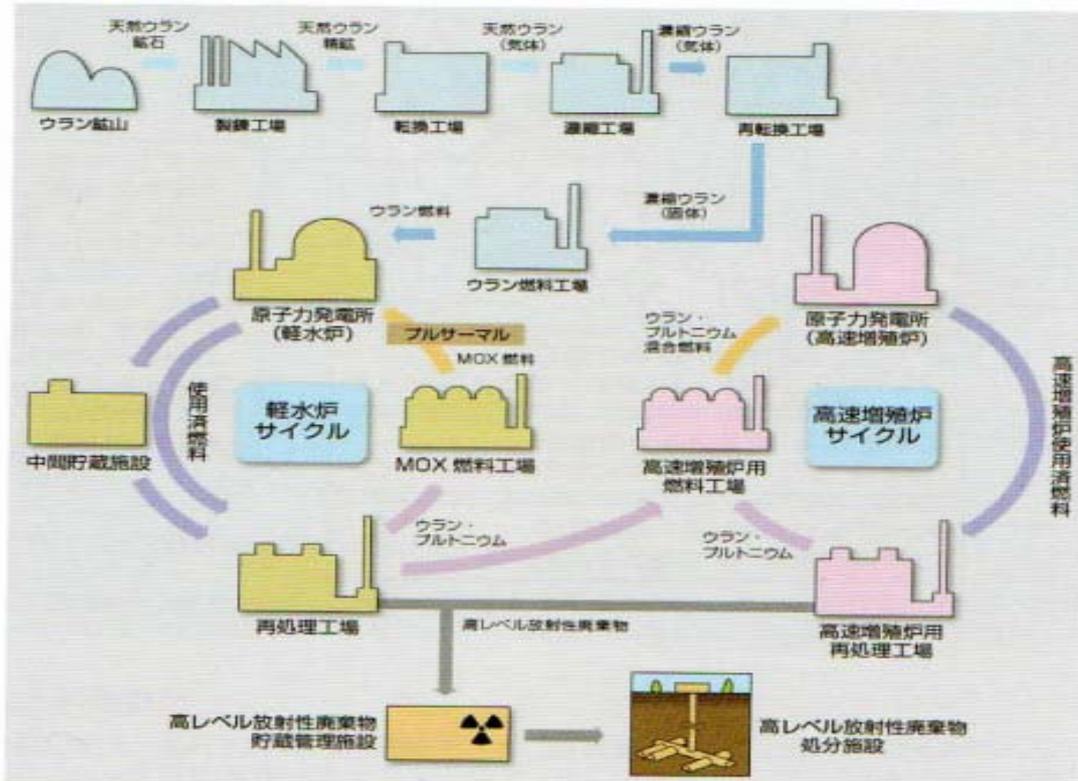
1. 1 入社先

私は、機械工学系の大学を卒業し某重工業メーカーに 30 年前に入社した 55 歳の男です。入社した会社は、当時、機械のデパートと言われる会社であり、色々な設備を製造していました。私は数ある製品群の中でも主要なものの一つであり且つ当時成長分野でもあった原子力発電プラント設備を設計・製造する事業所の設計部署に幸運にも配属となり、今日に至っています。

1. 2 業務履歴

入社してから約 10 年間は加圧水型と呼ばれるタイプの原子力発電所の設備の内、天井クレーン等の搬送設備の設計に従事後、その後 15 年は、青森県六ヶ所村にある再処理工場の設備の内、これまた色々なものを搬送する設備の設計、試験に従事しました。そしてここ 5 年間は、核燃料リサイクルの一部を構成する MOX 燃料工場の建設業務に従事しています。

不幸な出来事として発生した昨年の福島第一原子力発電所事故後、核燃料サイクルとは、どのようなものか理解が広まったとは思いますが、念のために核燃料サイクルの概念図を以下に示します。(出典:平成 21 年度版原子力白書)



2. 投稿内容

投稿内容はどのようなことでも良いとのことでしたので、内容が散漫ですが、以下3点、私が最近気になっていることについて、記載させていただきます。

2. 1 笹子トンネルと福島第一事故

2012年12月2日中央自動車道の笹子トンネルにおいて、天井板が突然落下し走行中の車数台が巻き込まれ9人の方が亡くなられた事故があったことはみなさん記憶に新しいと思います。

この事故について、事故が発生してから暫くした12月20日頃のニュースを見ていて、思ったことがあります。

事故から3週間くらい経過しある程度事故の直接的原因が分かってきたのだと思いますが、有名なニュースキャスターが、トンネルの換気方式や天井板の固定方法について設計上の問題や、維持管理方法についての問題点を指摘していました。笹子トンネルのトンネル換気方式は、天井板が換気ダクトの一部を構成する方式であり、換気用トンネルを設けるよりコストがかからない、また、点検も目視しかしていない等コスト優先の姿勢を批判していました。また、天井板を吊り下げる為のボルトをトンネル上部に穿孔し接着材で固定する方法についても方式を疑問視する見解を披露していました。

マスコミが事象そのものを分析し指摘・批判することは、必要なことと思いますが、あまりにも場当たりのなものになっていないでしょうか？その時々々の事象、それがニュースなのでしょうが、コストの問題や技術的知見の適用(当時、接着材を用いた施行方法に問題はなかったのか)の問題は、現実的には笹子トンネル事故以外にもいろいろな所にあり、我々の暮らしを良くし、安心して生活していけるようにする為には、事故の深層について、もっと切り込み、深掘し今後どのようにして行けばいいのかという検討作業や見解の披露も必要ではないでしょうか？

マスコミは、その時々々の批評を展開すればいいのでしょうか、我々技術者はそれでは済まされなかった瞬間でした。尚、この問題は2011年3月11日の福島第一原子力発電所の事故の原因にも係わるものだと思います。

コスト問題や技術の不完全さの問題は解決すべきものであり且つ残念ながら永遠の課題ではないかと思いますが、我々技術者は、手を休めてはいけないと思います。

みなさんどのようなご意見でしょうか？

2. 2 安全概念の紹介

最近機械学会の講習会資料を読んでいて、以下のような安全の概念の説明に出くわしました。最近の社会的影響の大きな事故を思うとなるほどと思う考え方でしたので以下に紹介します。(出典:日本機械学会「荷重・耐力係数法による信頼性評価」講習会教材)

a) 日本流

安全と危険の境界は、明確な許容値で示されその値以下であれば、安全であるが、その値を少しでも超えると途端に危険になる。

b) 欧米流

明らかに安全な領域と明らかに危険な領域の間にはグレイゾーンがあり、この領域では、明確に安全とも危険とも判断せずその危険の程度を把握し少しでも安全な方向に改善する努力をする。

日本では、許容値を厳しめに設定しその許容値に収まってさえすれば、安全とする二者択一の世界となっており、この考え方には、大きな事故に結び付く潜在的な危険性が存在する為、これからは、今までの日本流の考え方から欧米流の考え方に移行する必要があるとの説明でした。つまり、荷重や強度などの安全評価にかかわるものを確定値と考えるのではなく、不確実性を持ったものと考えそれを踏まえた評価によりもの作りをする必要があるとのことでした。

日本人は、欧米人に比べどちらかと言えば、「イエス、ノー」の二者択一の概念はあまり持っていないと思っていましたが、確かに私が知っている技術の世界では、二者択一がほとんど(公式なものほど)であり、考えさせら

れる一文でした。

社会に対し、安全性に関する説明をする時に説明しやすく、社会も受け入れ安いのかもかもしれませんが、確かなにか違和感があります。みなさんはどう感じられますか？(ひょっとしたら、西洋から技術を導入した明治初期にはこのような考え方は無かったのかも？あるいは、西洋も昔は二者択一の考えであったが、リスクの概念が発達し変化してきたのか？明治期の教科書を見てみたい気がします。)

2.3 ピーターの法則

アメリカのローレンス・J・ピーターとレイモンド・ハルにより提唱された、社会学に関する法則で、以下のようなものです。

(出典:「ピーターの法則(創造的無能のすすめ)」:ローレンス・J・ピーター、レイモンド・ハル、渡辺伸也訳)

ピーターの法則:階層社会ではすべての人は昇進を重ねおのおの無能レベルに到達する。

やがてあらゆるポストは、職責を果たせない無能な人間によって占められる。

仕事は、まだ無能レベルに達していない人間によって行われる。

かれらの主張によると、人はどんどん昇進し、昇進を重ね、最終的に高いポストには就くが、無能レベルへの昇進となり「終点到着症候群」という病気になるとのことです。

(成功を収めるとは、終点に到着するとの意味との説明もあります。)

お二人は、「終点到着症候群」に陥らないように「創造的無能」をすすめています。

つまり、自分がすでに無能レベルに達しているという印象を周りの人々に印象づけることにより終点到着者にならなくて済むというものです。

みなさんそれぞれの状況、環境により上記の考え方に対する受け取り方は異なると思いますが、終点到着者?である私には共感できるものでした。現在創造的無能をどのようにして実践していけばいいのか、思案しているこの頃です。ピーターの法則に興味のある方は、上記の引用書物等を一読することをおすすめします。

以上

理事会ニュース

教育部会 CPD セミナー

教育部会 CPD セミナーについて

1. 関西英語 CPD2012(全 10 回コース)【実施報告】

2012 年 4 月より、関西技術英語セミナーコース(全 10 回)を神戸元町の兵庫県民会館で開講しています。参加者は 12 名(PE3 名、PEN2 名、FE2 名、他 4 名)で、(株)グローバル・ビジネス・インスティテュートが派遣する英国人講師 2 人から、前半 2h は英語によるコミュニケーション、後半 2h は技術英語を学習しています。9 月～12 月は以下の 3 回のセミナーを開催しました。第 9 回セミナー(1 月 12 日)は、beginning、middle、end を意思して、各自 5min 間のスピーチを実施する予定です。

第 6 回 2012 年 10 月 13 日(土)(第 217 回): Assertive Communication

第 7 回 2012 年 11 月 12 日(土)(第 219 回): Meeting

第 8 回 2012 年 12 月 8 日(土)(第 222 回) : Preparing to Give a Presentation



2. 関西一般 CPD セミナー

(1)2012 年 10 月 13 日(土) 17:30-19:30(第 216 回)【実施報告】

題名:メカニカルシール 及び ドライガスシールの基礎

Basic of Mechanical Seals and Dry Gas Seals

講師:日本ジョン・クレーン株式会社 有田和広氏

場所:神戸元町 兵庫県民会館

教育部会・関西分会は、「メカニカルシール及びドライガスシールの基礎」を開催しました。関西地区を中心として 8 名(PE5 名、PEN2 名、FE1 名)が参加し、

- (1)メカニカルシールの構造と実例(ポンプなど)
- (2)ドライガスシールの構造と実例(圧縮機など)
- (3)ドライガスシールの低速回転軸への応用
- (4)ドライガスシールのポンプへの応用

などを学習しました。

セミナー終了後は、講師の 2 人も含めて有志 7 人と、セミナー会場で懇親を深めました。

3. 関東一般 CPD セミナー

(1)2012 年 9 月 29 日(土)13:30-16:00(第 214 回)【実施報告】

題名:国際法務

International Legal Affairs

講師:カイコーポレーション株式会社 田口亮氏

場所:フォーラムミカサエコ

株式会社カイコーポレーション社長の田口亮氏による国際法務・契約の CPD セミナーを開催しました。関東地区を中心として 16 名(PE11 名、PEN2 名、他 2 名)が参加し、3 回のグループ討議を含め国際契約での注意点、考え方と国内契約との違いを分かり易く知ることができました。例えば、プラントを構成する機材(機器や配管材料)の所有権はいつ顧客に移転するのか?プラント建設後の残った余剰資材は誰のものか?といった項目を討議しました。それによって、幾つかの契約での意外な考え方等に接することができました。セミナー終了後は、11 名で、ワンコイン懇親会を、またその後講師も含め 5 名で2次会を行いました。何人の方から、この講義の続編の希望も寄せられました。



(2)2012 年 10 月 20 日(土)13:30-16:00 (第 218 回)【実施報告】

題名:原発事故の傷跡～放射能除染作業の難しさ

“Independent Evaluation and Stakeholder Dialogue - Ingredients to Solve the Long-Term and Complex Decontamination Task”

講師:DR. Mr. Jens-Uwe Schmollack

TÜV Rheinland Asia Pacific Coordinator

場所:フォーラムミカサエコ

TÜV Rheinland の Dr. Schmollack による CPD セミナーを行いました。関東地区を中心として 12 名(PE9 名、PEN1 名、他 2 名)が参加しました。氏により福島原発事故後の長期に渡る除染作業の難しさ、第三者機関による評価と地域社会等、関係者への結果の説明が重要であることの説明がありました。また、事故直後の放射能濃度の解析による分布や、農作物、水等の放射能汚染の時間経過毎の状況、除染作業の期待と実際に関しても説明がありました。セミナー終了後は、8 名で、ワンコイン懇親会を行い、親交を深めました。



(3)2012年12月1日(土) 13:30-16:00 (第221回) 【実施報告】

題名:これから求められるプログラムマネージャー
Program Management Professionals on

Demand

講師:光藤 昭男氏

日本プロジェクトマネジメント協会理事長

場所:フォーラムミカサエコ

日本プロジェクトマネジメント協会理事長、光藤昭男氏によるCPDセミナーを行いました。関東地区を中心として17名(PE16、他1名)が参加しました。氏によりP2M、Program Managementについて、宮田先生の岩手県環境未来都市(バイオマス、メガソーラ、コンパクトシティ、野菜工場、水産加工)の複数PJ等の例を上げて説明して頂きました。一言で言うと、複数PJの全体最適化でしょうか? セミナー終了後は、8名で、ワンコイン懇親会を行い、親交を深めました。



(4)2013年2月9日(土) 13:30-16:00 (第226回) 【予告】

題名:「化学物質の発火・爆発危険と対策技術」

「Physical hazards of chemicals and safety research!」

講師:独立行政法人産業技術総合研究所グループ長 松永 猛裕さん

場所:フォーラムミカサ エコ 8F 会議室 (Tel 03-3291-1395)

高エネルギー物質とは、化学的なエネルギーを貯蔵・放出できる物質であり、火薬類や爆発性物質がその代表例です。高エネルギー物質は反応性に富むものが多いので、単に爆発させる用途だけではなく、化学産業界で様々な分野で利用されています。しかしながら、取り扱いを間違えると大きな事故をもたらすことがあります。化学産業で取り扱われる物質やプロセスには、まだ解明されていない発火・爆発危険性がたくさんあります。今回は、この分野の第一人者により化学物質の発火、爆発危険とその対策技術について説明して頂きます。

松永猛裕(まつなが たけひろ)さんの略歴

88年東京大学反応化学科修了、工学博士 88年通産省工業技術院入所 2001年 独立行政法人産業技術総合研究所に改組、現在、高エネルギー物質研究グループ長。「爆発を化学する」というテーマで、高エネルギー物質の物性評価や現象解明といった基礎・基盤研究から、危険性評価や安全利用技術といった応用研究まで幅広い領域の研究を行っている。更に研究分野の特殊性から、法規制等の改正に関わる技術支援や危険物輸送に関する国連対応といった行政対応研究にも展開している。

(3)2013年3月9日(土) 13:30-16:00 (第227回) 【予告】

題名:「メキシコ湾深海石油開発事故に関する情報調査報告書」

「Study on Deepwater Horizon Accidents at Gulf of Mexico」

講師:JSPE タスクメンバー (土屋 JSPE 会長、野本 JSPE 理事、須田 PE)

場所:フォーラムミカサ エコ 8F 会議室 (Tel 03-3291-1395)

2010年4月20日午後9時50分ごろ Macondo 鉱区の石油掘削リグ Deepwater Horizon (DWH)で、暴噴が起こり、引火爆発し11名が死亡しました。暴噴後、Macondo 鉱区からの原油流出が続き、ほぼ500万バレルの原油がメキシコ湾に漏れ出し広範囲な環境汚染を引き起こしました。2011年度、JSPE有志のタスクフォースは、この事故に関し以下の検討を行い報告しています。今回は、その内容に関し説明致します。・深海石油開発の背景とその技術に関する情報の提供・BP DWH 事故に関する情報、原因と Recommendation ・技術者倫理、企業文化に関する議論・BP DWH 事故と東京電力福島第一原子力発電所メルトダウン事故との比較検討・大規模システムに置ける多重防御システムの堅牢性を担保するものに関する議論・「PE 資格者の存在は大規模システム事故の防止に対し有効か？」に関する議論。

4. 鬼金 CPD セミナー(関東・関西)

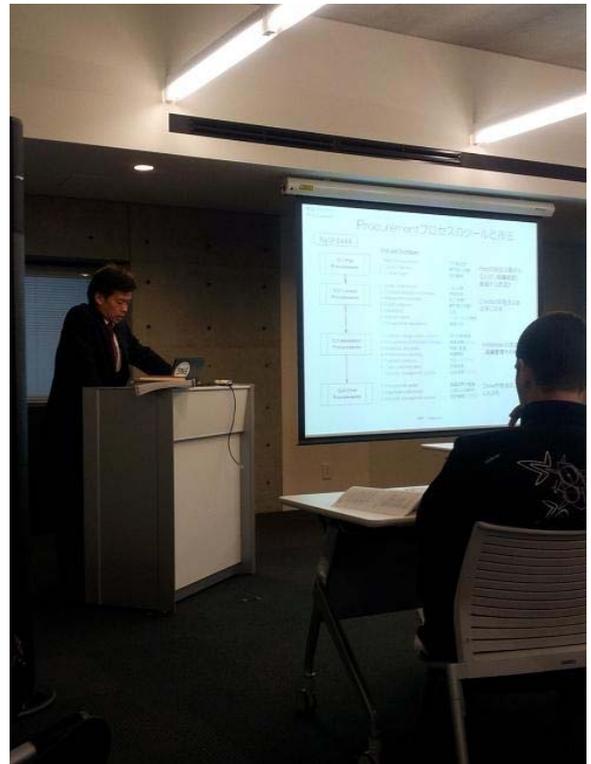
(1)2012年11月17日(土) 13:00-17:00(第220回) 【実施報告】

題名:「鬼に金棒、PEにPM」第12章 プロジェクト調達マネジメント

講師:JSPE 副会長 川村武也(PE&PMP)

場所:東京飯田橋NSRIホール

教育部会・鬼金分会では、11月17日飯田橋のNSRIホールにおいて、「PMBOK® Guide 12章プロジェクト調達マネジメント」セミナーを開催し、PE会員13名(うちPMP4名)、非会員1名計14名が参加しました。講義は講師が、PMBOK® Guide 原語版第12章の内容を、欧米の契約用語解説などを交えて解説し、途中演習問題を通じて参加者との質疑応答を行いました。調達はいずれの会員にとっても身近かつ切実な課題であり、コスト償還型、インセンティブ型調達が国内メーカにおいても利用されている例があるなど有効な意見交換も行われました。PMBOK® Guide は間もなく新しい第5版が発行される予定であり、第4版による鬼金・東京講義はこれが最後となりました。



(2)2012年12月1日(土) 13:00-17:00(第215回) 【実施報告】

題名:組織が変わる時のプロジェクトマネジメント

講師:JSPE 副会長 川村武也(PE&PMP)

場所:神戸元町 兵庫県民会館

教育部会・鬼金分会は、2012年度の鬼金セミナー(関西開催)コースの全4回開催の第3回目を開催しました。8名(PE4名、PEN1名、FE3名)の受講者と主催者2名(PE2名)が参加しました。米国PMI協会のプロジェクトマネジメントの教科書であるPMBOK® Guideだけでなく、The Standard for Program ManagementやThe Standard for Portfolio Managementの内容にもふれ、その中で特に、Benefit(便益)とGovernance(統制)に注目して、講義が行われました。

(3)2013年2月2日(土) 13:00-17:00(第224回)【予告】

題名:国内 MBA スクールで学ぶネゴシエーション

講師:JSPE 会員 北林孝顕(PE & PMP & MBA)

場所:神戸元町 兵庫県民会館

要旨: *PMBOK® Guide* では、プロジェクトマネジメントにおける「交渉」の重要性が示されていますが、その内容についてはあまり触れられていません。そこで本講座は、講師が国内 MBA スクールで学んだ知識や経験をベースに、「プロジェクトマネジメントにおける交渉とは何か?」を紹介します。具体的には、2つのケーススタディを通じて、「交渉のフレームワーク」と「交渉における心理的落とし穴」について学んでいただきます。事前にフィッシャー&ユーリー著『ハーバード流交渉術』を読んでいただくと、講座内容をより深く理解できるかと思います。

(教育部会 阪井敦、野本泰之)

(1)関東 YEP 報告 2012年12月8日(土) 12:00-15:00

2012年 JSPE 関東イヤーエンドパーティ報告

12月のなんとなくあわただしい中、関東在住の会員が集まり、恒例のイヤーエンドパーティを開催した。場所は、東京下町の錦糸町のイタリアンレストラン「イルチェルカトーレ」、

参加者は9人であり、小規模であったが、プレゼン、クイズ、紙飛行機大会など

それなりの催しにより、JSPEにふさわしい、充実したパーティができた。

最初は、竹政 PE より、「技術者の海外体験」と題して、プレゼンが行われ、主にご自身の経験をもとに、何故 PE を目指したかを語られた。米、ソ、韓、欧、中、東南ア、台湾その他で製品の開発と販路開拓を行ってきたプロフェッショナルエンジニアとしての活躍ぶりには当時の苦勞が忍ばれ、一同、感服した。その後、木村 PE 手造りの算数&英語クイズで頭の体操をしたのち、中東在住の神野理事からアイデアが寄せられた紙飛行機「マクロカルパ」を作成して飛距離を競うゲームを行った。掛川 PE に優勝賞品を、その他の人に参加賞を出した。

はるばる茨城県から来てくれた清宮 PEN 会員からは後日、PE 会員とのふれあいができて良かったとの便りが寄せられた。PEN 会員が PE との色々な場面での接触の機会を求めていることを感じたので、今後できるだけ多くの催しを提供したい。

(企画部会 木村記)

(2)関西 YEP 報告 2012年12月8日(土) PM6:00-9:00

関西分会は、2012年 Year End Party(YEP)を異人館で有名な神戸北野のドイツワイン輸入販売店直営の Weinstube ROTE ROSE の地下1階のメルヘンの間にて、20名を集めて開催しました。

参加者は、

- ・PE6名、PEN2名、FE8名、その他4名
- ・男性17名、女性3名
- ・JSPE 会員17名、非会員3名
- ・日本人18名、外国人2名

と適度に多様性がありました。参加者以外では、アフリカの



アンゴラの西村さん、ニュージーランドの柴山さんよりメールで便りがあり、それぞれ YEP の場で紹介しました。ワイン 4 種とビールは飲み放題で、料理はサーモンのマリーネ、サラダ、ソーセージ、ザウアークラウト、サーモンなどで、メインは Venison(鹿肉)でした。途中、1～2 分スピーチを英語あるいは日本語、時には中国語で各自が行い、優秀者 7 名には幹事から豪華?賞品を授与しました。



(総務部会・関西分会 阪井敦、川村武也)

渉外部会

～ 2012 年 技術士との草の根交流 ～

JSPE 会員 360 名の中には PE ライセンスだけでなく技術士資格を保有する方も少なからずいらっしゃる(写真参照)。技術士登録者は累計 9 万人といわれているが、日本人 PE は推定 1000 人未満なので当然といえば当然である。今年は京都と神戸の技術士会合において PE 制度を紹介してくれないかという依頼があり、自身技術士資格を持っていないのに会合に招いて頂くのは光栄、JSPE 渉外業務の目的にも適うと考え、依頼をお受けした。

「はじめに」とあるスライドは京都技術士会の 2 月例会において「米国 PE 資格の虚像と実像」という演題で 1 時間しゃべらせて頂いた時の導入である。PE ライセンスは、米国や英語という背景から事実上のエンジニア資格国際標準ですよというよくある論調は敢えて避け、日本で法的な位置付けがあるのは技術士だけであり、技術士制度の発展有ってこそわれわれ日本人 PE の将来もあるということを訴えたつもりである。会合後の懇親会は技術者同士実に愉快なひとときであったが、多くの一線技術士の方々がこの時期に PE 制度を参考にしたいと考えておられる理由として次の事情があることが窺えた。※



昨年12月のJSPEイヤーエンドパーティin神戸にて～最前列真中が筆者。写真中10名のうちPEは4名だが、技術士ホルダも4名いる。

会合後の懇親会は技術者同士実に愉快なひとときであったが、多くの一線技術士の方々がこの時期に PE 制度を参考にしたいと考えておられる理由として次の事情があることが窺えた。※

はじめに

京都技術士会の盛会をお祝いするとともに、米国PE制度の現状について紹介の機会を与えて頂き感謝いたします

技術士とPEの共通点

科学知識、実務経験、専門家としての倫理観を備えた資格のある個人として、社会の利便性を向上させつつ安全衛生を確保する役割を担う

技術士とPEに共通の課題

もっと社会に貢献したい、もっと国際的に活躍したい、必要なら制度を修正したい

日本人PEの役割

PEが各州の資格であり、州間認証が進んでいることを活用して日本にいながら米国PEを取得・維持。しかし、日本国内では何の法的位置付けも無い。。。

→ 日本と海外をつなぐTranslatorの役割を果たすべきではないか

技術士と日本人PEとが連携して社会貢献していけないか？
まずはお互いの歴史と現状を知る

- ・ 技術士取得者が更に実務経験/CPDを積み、英語での経歴書提出を行うことにより認定されるAPEC Engineer資格者が約3000人と増え、東南アジアのODA案件などで活躍する場面が増えている。しかし、欧米コンサルタントが仕切る海外工事等ではまだAPEC Engineerの存在感が無い
- ・ APEC Engineer資格を維持するため、年間50HourものCPD獲得が義務付けられており負担となっている
- ・ 技術士試験の合格率は10-20%

と依然難関であり、会社内で十分な実績のあるベテラン技術者が相当な受験勉強を行っても合格できないケースも多い。一方若手技術者の技術士取得奨励策としてJABEEコース卒業者は技術士一次試験免除という優遇コースを用意しているが、年間3万人近くまで増えたJABEEコース卒業者のうち技術士二次試験を受験する者はまだ年間1000名に満たない。

これらの課題に関して、PE制度を知る立場から次のような見方もあるということを紹介した。

- ・ テクノロジーは言語・文化を超えて万国共通であるが、エンジニアリングはローカルな習慣、倫理観とそれらが組み込まれたローカル法に根ざす部分もあるので、どんなエンジニア資格においてもローカル法規をある程度マスターすることが不可欠。PEにおいても他州のPEに登録する際はその州のPE法試験を必ず受けさせられる。
- ・ 現役の技術者が50hourのCPDを毎年積み重ねるのは過重ではないか。またCPDに認定する基準も公的に認定した大学レベルの授業などだけに限るよりも、技術士やPEが自発的に意見を発し、交流を深めるような会合も認定し促進していくことが長続きする鍵ではないか。
- ・ 資格を取得する試験の合格率はもう少し高くなるようにし、逆に一定のCPDは獲得し続けないと資格の継続ができないという仕組みに移行した方が長続きするのではないか

これらの論点は、私のような門外漢が言うまでもなく既に色々な公式の場で検討もされているようなので、より具体的な例として、最近交流がある韓国技術士会がPE制度に対してどのようにアプローチしているのかについても紹介した。「米国PEおよび日韓技術士制度の歴史」とあるスライドは、この観点で神戸の技術士会合で紹介したものである。

4. 米国PEおよび日韓技術士制度の歴史

| | アメリカ合衆国 | 日本 | 大韓民国 |
|------|-----------------------------|---------------------|------------------------|
| 1900 | 1907 Wyoming州でPE法成立 | | |
| 1910 | | 1910 日韓併合 | |
| 1920 | 1920 現NCFES発足 | | |
| 1930 | 1932 現ABET発足 | 1929 世界恐慌 | |
| | 1934 現NSPE発足 | 戦前にも技術士の前身あり? | |
| 1940 | | 1941 - 1945 太平洋戦争 | |
| | 1946 NSPE Code of Ethics 制定 | | 1948 大韓民国成立 |
| 1950 | 1947 全州でPE法成立 | 1951 日本技術士会発足 | |
| | 1952 日本主権回復 | 1956 技術士法制定 | 1963 技術士法制定 |
| 1960 | | 1965 日韓国交正常化 | 1965 韓国技術士会(KPEA)発足 |
| 1970 | 1978 Iowa州でCPD更新制開始 | 1971 日韓技術士会議発足 | |
| 1980 | 1984 全州でNCFES試験採用 | | 1974 国家技術資格法制定 |
| 1990 | 1994 東京FE試験開始(オレゴン州) | | 1997 韓国経済危機 |
| | 1996 横須賀PE試験開放(オレゴン州) | 1999 JABEE発足 | 1999 ABEEK発足 |
| 2000 | 2005 東京FE試験開始(NCEES) | 2000 技術士法改正 | 2007 技術士法改正 |
| | 2007 東京PE試験開始(NCEES) | | 2007 米韓FTA調印 |
| 2010 | JTTAS→JSPE/JPECIによる | 2011 技術士CPDガイドライン制定 | 2009 KPEAがソウルFE/PE試験開始 |
| | | | 2007 KPEAがNSPEと協業協定 |

技術士の方々が抱いているのと同じような課題は、実はわれわれ JSPE も現在抱えているのである。即ち、

- ・ ABET 認定を厳格に要求されるなどにより、PE 試験に受かってもなかなか州 PE 登録に辿り着けない
- ・ ABET 認定と同等と見なされる JABEE 認定卒業者が PE 試験受験に辿り着く数もまだまだ少ない
- ・ 海外工事において要求される資格は多様化しており、PE ライセンスを持っているというだけで安閑としてられない。

いずれの課題も経済、政治の状況も絡む Complex(複雑)なものであるが、個人的には PE 試験・FE 試験を含む国際規格を構築・維持する活動に、日本の技術士と日本人PEとが共同であたっていくのが一つの筋道なのではないかと考えている。2013 年も様々な機会を捉えて、一線の技術士の方々と草の根交流を続けていきたい。JSPE 会員諸氏におかれても身近な技術士の方々と可能な限り交流に努めて頂ければ幸いである。

※ 文部科学省の技術士分科会ページも参照下さい

2012 年 12 月 28 日
理事 (渉外部会) 川村武也

Coming event

2013-3 月 9 日 PE 受験・登録セミナー (東京)

2013-4 月 14 日 PE/FE PE/FE 試験

新入会員紹介

敬称略、順不同

■氏名: 保谷大輔 PE-0209

■資格: PE(Mechanical)、WA 州

■専門分野: プラント用回転機械

■入会動機: エンジニアコミュニティへの参加、情報収集

■自己紹介: 日本の重工業メーカーを退職し、現在は韓国のエンジニアリング会社に勤めております。グローバルな競争が加速する昨今で、自称エンジニアではなく、何らかの権威ある機関から知識と経験を担保されたエンジニアになる必要があると感じ、PE を取得しました。隣国からも日本、及び世界のエンジニアコミュニティへ参加したいと考え、JSPE へ入会しました。

■JSPEに望むこと: 日本のエンジニアコミュニティの裾野拡大のために、FE,PE 試験対策や、PE 試験合格後の米国各州への登録体験などは、会員以外にも公開する等、日本の未来の PE の方たちへ懐の深いところをみせていただきたいです。韓国の若手エンジニアは向上意欲が大変旺盛ですから。



■氏名: 小口 力 PEN-0086

■資格: 技術士(金属部門, 総合技術監理部門)

PEはMechanical(合格, 未登録)

日本溶接協会 溶接管理技術者 特別級

IIW International Welding Engineer

第3種電気主任技術者 他

■専門分野: 溶接

■入会動機: 次の通りです。

(1) PE登録のための情報入手(2)会員の皆様との交流(3)PE登録後のCPD

■自己紹介: 重工会社の工作部門所属。現在は所属部門の技術管理などを担当していますが、入社以来の20数年間、モノづくりの現場で、主として発電用機器の生産技術を担当してきました。社内では設計部門ではFE/PEへの受験者、合格者が結構いるのですが、工作部門ではあまりいません。という状況なので工作部門からもチャレンジしてほしいと思っています。兵庫県在住で、東京での行事にはなかなか参加し難いですが、関西での行事にはなるべく参加したいと思います。よろしくお願いします。

■JSPEに望むこと: PE 登録の支援、セミナーや会員交流の機会の提供ですが、現状でも活動していただいていると思っています。



■Name: Steven Yang, FE-0377

■Qualification:

Dual bachelor degrees (Chemical Engineering and Chemistry), FE exam

■Specialized field:

Pharmaceutical production engineering

■Motivation for entering JSPE:

Exchange ideas with engineers in other fields

■Self introduction

I was born in Taiwan, grew up in America, lived in New York for almost 30 years. I got married two years ago and moved to Kobe.

Prior to Japan, for 10 years, I worked as an engineer in major pharmaceutical company and startup biotech company. My work included several vaccine manufacturing facility construction and startup. Also, I have managed C&Q (commissioning and qualification) and facility operations.

In my free time, I enjoy riding road bike, playing tennis, autocross, and watching Formula 1 racing.

This fall, I attend a JSPE seminar to understand the requirement for taking PE exam in Japan. Although PE license is not a requirement for working in Japan, I am very impressed by JSPE members that they held a higher standard, their vision and motivation to go above and beyond in becoming a licensed professional.

■Expectation from JSPE

Continue to provide CPD course for acquisition of new skills and broaden competency of fellow engineers. Also increase PE visibility in Japan.



■氏名： 和田康弘 FE-0373

■資格： 甲種機械高圧ガス製造保安責任者、エネルギー管理士(熱)

■専門分野: 機械工学

■入会動機: 他分野の技術者の方々と交流できる事、また様々な刺激を受けることで自分自身も向上心を高めていけるのではないかと考えたからです。

■自己紹介: 米国の大学で航空宇宙工学を専攻し、自動車メーカーにてシャシーの設計を経験した後、現在は外資系化学メーカーの技術部でプラント設備の設計/開発に従事しています。

業務上、海外のエンジニアとのやり取りがそれなりにありますが、知識も技術も次元が違うことを見せつけられることも多く、エンジニアとして世界レベルで考えた場合の自分の立ち位置、今のままでは足りないという感覚を常に感じています。PE 取得がゴールではなく、そこからが海外で“エンジニア”として認められる立場になるということだと思いますので、実務で経験を積み



ながら早くスタートラインに立ちたいと考えています。

株式投資をしており、経済の流れと企業の動向、会計など知識の幅も広がり、徐々にではありますが資産も増えているので最高の趣味です。

■JSPEに望むこと:

海外の PE と情報交換、交流の機会を設けていただき、視野を広げる機会を得られれば幸いです。

■氏名: 中西 清芽 FE-0375

■資格: 修士(工学) 消費生活アドバイザー

■専門分野: 機械工学

■入会動機: 他分野PEとの技術者交流

■自己紹介: 私は家電の設計・開発に携わっており、製図や各種法規との適合評価を行っております。世界で売る商品を担当しているものとして、海外技術者と仕事をする際に技術者としての資格があると心強いと思いFEを取得しました。FEを取得しましたが、実際のところどういう資格なのか良く理解できていない点もありますので、JSPEに入会し、PEについての情報収集をしたいと考えております。また、他分野のPEの方との交流を通じて技術者としてのネットワークを広げたいと考えておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

■JSPEに望むこと: 日本での認知度の向上です。

■氏名: 北島 直幸 PEN-0089

■資格: 特になし

■専門分野: 機械工学

■入会動機: PE に係わる情報を得るため

■自己紹介: 会社では、ポンプの計画設計をしています。私の業務内容は、お客様のご要望からポンプの計画をすることが主体です。また、それとは別に、技術的な問題があれば、その対応も行います。そして、それらの経験を次の計画にフィードバックすることも重要な業務となります。業務上、基本知識として必要なものは、材料、強度、流体、振動であり、業務を通じて知識習得しました。(学生時代は機械工学系ではないため、会社に入ってから勉強しました)そのような経緯があったためか、新しいことを勉強し始めることには、あまり抵抗を持たない方だと思います。PE の資格を目指した動機は、かなり昔の事なので忘れました。最初は、FE の参考書を読むことから始めました。機械工学については、体系的に学んだことがなかったので、基礎知識の整理に役立ったと思います。

いざ受験申込という時に、大学の成績書を取り寄せるのを忘れ、その後、業務が忙しかったので数年間放置状態でした。業務が落ち着いてから、再度、勉強をしましたが、FE の参考書を読んでいたことが、助けになったと思います。

社外では、規格関連の仕事もしております。最近では、ユーザの方のご意見の反映、メーカーの方のご質問への回答案作成などを他社の方と共同で行っております。グローバル化の流れの中で、各国の規格との比較も行われておりますが、規格は、その国での規制の仕方、仕組みなどにも影響されており、いかに取り込みの取捨選択を行っていくかも、今後の課題と思いつつ、参加させて頂いております。

■JSPE に望むこと: 皆様の希望する情報が得られることが一番と思います。

■氏名: 清宮 正人 PEN-0090

■資格: PEN(Mechanical)、エネルギー管理士、建築設備士等

■専門分野: 衛生工学(主に空気調和)、熱流体工学

■入会動機: 州登録に関する事など会員各位との情報交換。技術者としての国際交流。

■自己紹介: 社会人になって14年ほどになります。建築設備会社で空調設備設計に8年間携わり、その後、その経験を生かして精密機械メーカーにて製造装置の熱設計を6年間に携わっております。PE資格は、学生時代から試験に挑戦したいという志をもっていました。今年の春晴れてPE試験に合格し、現在どの州にPE登録するか模索中です。会社の周りにPEの方もいなく、PE登録の情報及び支援をいただき、今回入会いたしました。

■JSPEに望むこと: 各州の登録情報及びPE州登録手続きのサポート及びアドバイス。日本のエンジニアが国際的に活躍することが出来るように、各種講演会や勉強会(特に英語教育)を開催等。

■氏名: 田中悟 PEN0085

■資格: 一級建築士

■専門分野: 土木建築設計(全般)

■入会動機: PE州登録に関する情報収集

■自己紹介: 機械メーカーでプラントの土木建築に関する設計や現地工事に従事しております。

3年ほど前に米国の案件を担当する機会があり、漠然と認識していた米国PE資格の取得を目指すようになりました。

中東や東南アジアの案件では米国規準を用いることが多く、日頃の業務内容と密接に関わっていたため、PE試験勉強自体は苦になりませんでした。いざPE登録を行う段階で、なかなか行動に移せず、ずっと放ったままの状態となっています。

今回、PE登録を開始すべく、右も左もわからない状態でしたので、まずはJSPEに入会させて頂きました。

平成24年は10kgダイエットの目標を何とか達成致しましたが、平成25年はPE登録とフルマラソンの完走を目標に頑張りたいと思います。

会員の皆さま、どうぞよろしくお願い致します。

■JSPEに臨むこと: 現活動内容の継続

■氏名: 山本 恭弘 PEN-0087

■資格: PMP® (Project Management Professional)

■専門分野: 計算機工学(Computer Engineering)

■入会動機: 様々な専門分野の会員の方々との情報交換、PE登録に向けた情報収集

■自己紹介: 通信会社にて、社内情報システムの開発やクラウドコンピューティング、サーバ・ネットワークの仮想化技術の研究開発に携わっています。最近では、海外の技術者へ自社技術の説明をする機会も増え、自分自身の専門性と語学力(英語)をブラッシュアップすることを目的とし、PE取得を目指すことにしました。PE試験はComputer Engineeringを専門分野として選択し、2011年10月の試験で合格することができました。



■JSPEに望むこと:既に、「PMP® (Project Management Professional)」取得・維持のためのセミナーへの参加や、FE 試験のプロクターとして従事させていただくなど、貴重な経験の場をご提供いただいております。今後もJSPE への様々な活動に積極的に参加していきたいと考えております。セミナー情報や PE 登録に向けた情報をご教授いただければと思いますので、何卒よろしくお願ひします。

■氏名: 橋 金太郎 FE-0374

■資格: FE

■専門分野:機械工学、圧力容器、熱交換器

■入会動機: PE 取得に向けた情報収集、様々なエンジニアとの交流

■自己紹介: 現在、神戸の重工業メーカーでプラント機器を設計するエンジニアとして働いています。

プラントの機器というあまり想像がつかないと思いますが、臨海地区等にある石油化学コンビナートを一度は見たことがあるかと思ひます。そこにある背の高い塔や、大きなタンクなどを設計するのが私の仕事です。

設計と言っても、現在はほとんどの機器を韓国・中国・インドなどのベンダーで設計・製作するため、ベンダーの選定から設計～製作～出荷までをフォローをしたり、彼らとディスカッションしたりととても面白い仕事です。

私が PE を知ったのは就職活動中の頃です。以前から世界で活躍できる仕事に就きたいと考えていたため、就職したら PE の資格は必ずとろうと考えていました。

就職してからしばらくして社内に PE の集まりがあることが知り、そこで PE というものが身近に感じる事ができ、FE の勉強を始めました。今年の 4 月に FE を受験し無事通過することができ、来年の 10 月に PE 試験を受ける予定です。

将来の目標は世界のどこへ行っても通用するプラントエンジニアになることです。PE を取得することもその一環です。

将来的には海外のエンジニアリング会社へ就職し、妻と一緒に海外で生活することが私の夢です。



■氏名: 佐野 元治 PEN-0088

■資格: PE 試験-Mechanical

■専門分野:熱交換器の伝熱設計

■入会動機: 合格祝賀会で会員の皆様にお祝ひして頂いたことがきっかけです。

■自己紹介: 私は、プラントエンジニアリング会社に勤務するエンジニアです。新卒で入社以来、伝熱装置の設計、エンジニアリング業務に従事してきました。伝熱装置のなかでも、対流伝熱を扱う多管式熱交換器の設計を専門にしています。伝熱設計は法規やコードによって規定される部分は少なく、設計者の裁量の範囲が多く、やや直観的な判断が求められる分野です。近年は、海外拠点のエンジニアへの技術伝承に時間を割くことが多いのですが、このような直観的なセンスをいかに伝承するかを考えています。

趣味は、散歩、ジョギング、水泳、読書(小説からビジネス書まで)、DVD 鑑賞(洋画、日本ドラ

マ)です。JSPE の発展のために微力ながら貢献したいと思いますので、よろしくお願いいたします。

■JSPEに望むこと:州登録のための情報提供を期待しています。

編集後記

新年明けましておめでとうございます。

自民党圧勝でスタートした安倍第二次内閣がどのような景気対策を取り、実際に世の中かどう変わるかが不安でもあり、期待でもある年が始まる。

JSPE magazine に関するコメント、感想は edit.2007@jspe.org をお願いします。

編集委員

編集責任者：神野

Ethics 編集委員：田崎

会員紹介編集委員：西川

海外からの連絡：日野

合格体験記：丹下

新入会員：平山

州ボード情報：川村

オレゴン試験資格認定委員会情報：鈴木