

トップページ

FE/PE 受験・登録セミナー開催

これから FE/PE 試験を受ける方、及び米州 PE 登録を試みる方を対象に、JPEC（日本 PE・FE 試験協議会）との共催で、受験・登録セミナーを実施しました。準備段階から、多数の参加希望者からたくさんの事前質問が寄せられ、PE 取得の意義、受験勉強のポイント、登録可能な米州の情報、登録書類の作成方法などへの関心の高さが窺われました。

3 月 9 日（土）の東京セッションは、神田・学士会館で行い、28 名（うち



JSPE 会員 4 名) を集める大盛況となりました。最初に JPEC/義本会長がセミナー開催意義を熱く語られ、続いて土屋会長による、JSPE 入会勧誘を巧みに織込む挨拶がありました。ここから本題

に入り、JPEC/山内理事から、主に PE 受験の要領とコツについて詳しく解説。そして川村副会長より、PE となることの意義や JSPE のミッションも織り交ぜつつ、米国各州の登録

可否・難易についての最新情報や、登録申請書類の作成ノウハウについて説明しました。

休憩を挟み、植村PEからは、PE取得が氏のダイナミックな生き様に少なからず影響した、という熱い



メッセージを頂きました。掛川PEの受験・登録体験談は、氏の誠実な中にもユーモア溢れるお人柄をよく表わすものでした。最後の宮原PEの体験談では「プロフェッショナルの『プロ』は、プロセスの『プロ』でもある」との、大変印象的な言葉がありました。

その後の Q & A セッションは、主催者側のスタッフ全員が参加者の前に立ち、パネル・ディスカッションかのような雰囲気のもと、時間の許す限り質問に答えました。

トップページ ;	P 1
オレゴン州試験資格認定委員会情報 ;	P 3
州登録体験記 ;	P 5
PE 試験合格体験記 ;	P 6
特別記事 :	
巨大地震で考えるエンジニアの責任 P14	
Ethics ;	P18
海外からの連絡 ;	P21
会員からの投稿 ;	P23
Coming event ;	P28
新入会員紹介 ;	P28



終了後は、学士会館1階のカフェバー「セブンズハウス」に20名以上が集まり、乾杯の後、活発な情報交換と異業種交流が行われました。

3月23日（土）の神戸セッションは、神戸・兵庫県民会館で行い、9名（うちJSPE会員1名）を集めました。JPEC/鹿野女史がPE受験の要領とコツについて、PEの歴史なども交え解説し、川村副会長からは、前

述の東京セッションと同様の説明がありました。

休憩の後、まず山口PENより、とことん練りこんだ綿密な計画に基づく、FE・PE試験対策の「これぞ決定版」というべきノウハウを披露頂きました。「逆ポーランド」方式の電卓への熱い拘りが印象的でした。次に大西PEからは、若いうちにどんどん受験すべき、という参加者のモチベーション向上に繋がるお言葉がありました。続く森口PEの受験・登録体験談は、爆笑もののエピソードが満載で、関西人のサービス精神で一杯でした。あれだけ苦労して手に入れたwall certificateは雨に濡れてグニャグニャ…。最後を締めた佐久間PEの登録体験談は、まずパワーポイントを巧みに使ったプレゼン資料が秀逸。そして周りの方々への感謝が散りばめられた、心を打つ内容でした。



Q & Aセッションと、その後の「ワンコイン（500円）懇親会」は、少人数ならではの一体感で、大変賑やかなものとなりました。その後の二次会、三次会では様々なエピソードが…ここでは書けない内容ばかりですが（笑）。

以上2回のセミナーの参加者の方々のうち、その後JSPEに入会下さった、或いは入会予定の方々も数多くおられ、新たな仲間、同志、知己を得ることとなりました。

最後に、このセミナーに多大なるご協力を賜りました、義本会長及びJPEC関係者の皆様、JSPE理事の皆様、体験談をご披露下さいました皆様、そして参加者各位に、この場をお借りして深く御礼申し上げます。

(PE-0145 鈴木 央)

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 12 月 14 日の議事録が対象となります。

オレゴン州は近頃、日本受験者の登録可能（と目される）州として再度脚光を浴び始めております。

● 電話会議

- Civil engineer（女性、韓国人と思われる）、PE登録のために11年間のcost engineeringの職務経歴表と6通のリファレンスを提出。NCEESのFE試験とPE（Civil）試験に合格している。委員会では、「cost engineering」が、Oregon州においてエンジニアリングと定義されるかどうか議論した。職務法で数学、科学を用いているかどうか議論の争点となったが、結果として次回のboard meetingにおいて登録申請のリストに載ることとなった。不要に申請者を待たせるのを防ぐために今回の電話会議となった。
- Civil engineer（男性、韓国人と思われる）、PE登録のためにNCEESの学歴証明、12年間のcivil engineeringの職務経歴表と6通のリファレンスを提出。NCEESのFE試験とPE（Civil）試験に合格している。しかしOregon州で登録するためには数学と基礎科学の単位が11不足している。委員会では、不足している単位の取得が必要か、また再申請が必要か、が議論の争点となったが、結果として職歴でカバーできると判断、また再申請も不要とし、次回のboard meetingにおいて登録申請のリストに載ることとなった。不要に申請者を待たせるのを防ぐために今回の電話会議となった。

韓国人のパワーを見習い、日本人もOregon州での登録が進むことを切望します。

● Review of Applications（申請のレビュー）

- 再申請、civil engineer、過去 4 回受験しており委員会では通常の手順と異なるレビューを実施。学習計画及び資格保持者である同僚と学習している旨を委員会に提示。彼女の点数も受験の度に向上している。委員会では、4 月の受験を許可することとした。

● Unfinished Businesses（継続審議案件）

- 退職した PE が、証明書を失くしてしまったので再発行してほしいと依頼。子孫のために、自分の業績を形に残すことが目的。このような要望は初めてであり委員会で様々な議論がなされたが、結局再発行を認めることとした。

PE が、米国では名誉と受け止められていることを示すエピソードですね。

● Comity（他州エンジニア）申請

- Comity 申請したが、リファレンスが NCEES 管轄の登録 PE から提出されたものではなく要件に合致しない。これらは UK のエンジニアから提出されたものであったが、委員会では UK の試験の難度、及び申請者が California 州、Washington 州でも登録されていることから、次回の Board meeting で登録が許可される見込みとなった。
- Examination (受験) 申請
 - 科目不明

OAR 820-010-0225(3)(d)に記載の 9 科目中、6 科目の履修が必要なところを 5 科目しか履修していない。統計学を追加で履修したが、願書提出時に履修証明が間に合わなかった。

→ 議論の結果、時間的制約を考慮し受験を許可。
 - Civil engineer

再申請、過去に 3 回受験しているが、追加の学習の証明が提出されていない。委員から電話を試みたが留守番電話となっていた。

→ 追加の情報の提示があった時点で、再検討することとした。
- Continuing Professional Development (CPD) 監査

3 名が十分な証明が得られたとして猶予期間を解除、11 名が不十分として Regulation Department に照会された。
- PDH について
 - 同じコースであっても、内容が変わっていれば PDH としてカウントしてよい。
 - コースで教える立場の場合、内容が変わったときは、新しい内容については PDH をカウントできるが、繰り返しの内容についてはカウントできない。

(PE-0145 鈴木 央)

合格体験記

PE 登録体験記 1

PE0209 保谷 大輔

卒業学部；理工学部物理学科

修了専攻；理工学研究科エネルギー科学専攻

所属；重工メーカー、化学プラントエンジニアリング部門



- 2006 年 FE Exam の受験を検討するが、学部時の学位が Bachelor of Science であったため、JPEC へ 受験の可否について相談する。相談したところ、工学修士を取得していることも勘案していただき、受験を許可される。
- 2007 年 4 月 東京にて FE Exam 受験→合格
- 2011 年 10 月 東京にて PE Exam 受験→合格
- 2011 年 11 月 JSPE 合格祝賀会に出席。諸々の条件から WA 州への登録が比較的容易であると判断し、登録準備を始める。
- 2012 年 1 月 実務経験年数が要求される 8 年に達していないため、NCEES Credentials Evaluations へ申し込む。以降、専用 Web Page から NCEES とのやり取りが始まる。
まずは学部時代の卒業証明書、成績証明書を英文にて、NCEES 用意の Foam にて大学事務局より直接 NCEES へ EMS にて発送してもらう。EMS の Tracking 機能で書類の到着を確認出来、NCEES は書類の受領後、遅くとも 2~3 日のうちに次の指示を連絡してくる。
英文の Course Detail Description、要は大学での履修申告時に利用したシラバスの英文版が必要となる。
英文シラバスを受領した NCEES からは、やはり Bachelor of Science であることがネックであるためか、審査の中断を促された。ABET accredited PhD or Master engineering degree を有している場合は審査を継続する旨連絡を受けた。
日本国内の大学院では Master of Engineering を習得した旨を伝えるも、Washington Board Member の書面での要請がなければ、これ以上の審査は継続しない旨通告される。すぐさま、Web にある WA 州 Board の連絡先へ状況の説明と NCEES へ審査継続を要請して欲しい旨連絡を入れると、同日中に NCEES へ要請の連絡を入れてもらっていた。
NCEES から追加で大学院時代の証明書の提出依頼の連絡が来る。
- 2012 年 5 月 これまでの準備と同様に修了証明書、成績証明書、英文シラバスを NCEES へ送付し、NCEES が受領後、2 週間程で審査完了の連絡を受ける。
Certificate は NCEES から WA 州へ直接へ送付された様であるが、念のため WA 州への一連の Foam と同封することとした。
- 2012 年 5 月 社内には多数 PE の方が在籍されていたので、所属の課の 5 名の PE の方に推薦人となっていた。

WA 州規定の Foam と国際郵便為替と NCEES Credentials Evaluations の Certificate を同封し、WA 州へ発送する。

2012 年 8 月 WA 州からは Foam 受領後 2 週間程で Law & Ethics の Web Test の受験の要請の連絡があったが、以降 WA 州からの連絡を見落としており、実際に Law & Ethics の Web Test を受験したのは 8 月末。

2012 年 9 月 9 月中旬に審査完了、PE 承認の連絡を受け、自宅へ Certificate が送付される。

所感

WA 州の審査が厳格化されたと聞き及んでいるが、NCEES も WA 州 Board も事務的ではあるとしても、Response はかなり Speedily な印象を受けた。しかし、例外を認める風潮はなく、審査状況を問い合わせるこちらの連絡にも、定型文らしき“書類に不備は無いので、文句を言わず、ともかく次の連絡を待て”との返答を受けた。

通常業務の外国人井戸元や海外ベンダーとのやり取りと同様に、要求されている項目を要求された順序でこなしていけば、時間はかかるが、物事は前進すると感じた。

WA 州への登録は時間と手間は掛かるが、それ以外の困難はないものと思える。

実務経験年数が未達の若手エンジニアには当然要求される NCEES Credentials Evaluations を実務経験年数に係らず、利用するのが近道ではないかと思える。このプロセスの手間が排他的な参入障壁の維持に一役買っているとすれば、WA 州の動向も理解出来るのではないか？

以上

PE 試験合格体験記 1

1. 氏名: 山口雅弘
2. 会員番号: PEN-0091
3. 試験分野: Other Disciplines (FE)、Industrial (PE)
4. 試験日: 2011 年 10 月 30 日(FE)、2012 年 10 月 28 日(PE)
5. 参考書



[1] FE

[1]-1 1001 Solved Engineering Fundamentals Problems, 3rd ed. (PPI) – amazon.com から購入

[1]-2 FE/EIT Sample Examinations, 2nd Edition(PPI) – amazon.com から購入

[1]-3 Eit Review Manual: Rapid Preparation for the General Fundamentals of Engineering Exam : Current for the 1997–1998 Exam (PPI)– 15 年前に JPEC より購入

[1]-4 岡野の化学をはじめからていねいに—大学受験化学(理論化学編)(岡野 雅司)

[1]-5 絵ときでわかる機械材料(門田 和雄) – amazon.co.jp から購入(古本)

- [1]-6 図でよくわかる 機械材料学(渡辺義見)
- [1]-7 熱工学がわかる, First Book(長谷川 大和)
- [1]-8 基礎から学ぶ流体力学(飯田 明由)
- [1]-9 図解雑学 材料力学(山口 昭夫)
- [2] PE (注:下線は試験会場に持込んだ書籍。)
- [2]-1 Review for the Professional Engineers Examination in Industrial Engineering, 3rd Ed. (IIE, Institute of Industrial Engineers) – iienet2.orgから購入
- [2]-2 Sample P.E. Exam in Industrial Engineering (IIE, Institute of Industrial Engineers) – iienet2.orgから購入
- [2]-3 Industrial Discipline-Specific Review for the FE/EIT Exam (PPI) – amazon.com から購入
- [2]-4 Industrial FE Sample Questions and Solutions (NCEES) – amazon.com から購入
- [2]-5 Industrial Engineering FE/EIT Exam Prep, FE/EIT Exam Preparation (KAPLAN) – constructionbook.com から購入
- [2]-6 Introduction To Industrial And Systems Engineering(Prentice Hall) – amazon.com から購入(中古)
- [2]-7 Work Design: Industrial Ergonomics(Holcomb Hathaway Pubs) – amazon.com から購入(中古)
- [2]-8 Essential Equations for the FE Exam Using the Hp 33s(PPI) – amazon.co.jp から購入
- [2]-9 QC数学のはなし—品質管理を支える統計の初歩(大村 平)
- [2]-10 確率のはなし—基礎・応用・娯楽(大村 平) – amazon.co.jp から購入(古本)
- [2]-11 ORのはなし—経営意思決定のテクニック(大村 平) – amazon.co.jp から購入(古本)
- [2]-12 ORへのステップ(長畑 秀和) – amazon.co.jp から購入(古本)
- [2]-13 在庫管理のはなし—在庫の仕組みと管理の手法(柳沢 滋) – amazon.co.jp から購入(古本)
- [2]-14 はじめての統計学(鳥居 泰彦)
- [2]-15 史上最強図解 これならわかる! ベイズ統計学(涌井 良幸)
- [2]-16 理系人のための関数電卓パーフェクトガイド(遠藤 雅守)
- [2]-17 FE Fundamentals of Engineering Supplied-Reference Handbook (NCEES) – FE受験時JPECから送付された物
- [3] その他 PE 試験会場に持ち込んだ物
- 早引き表(問題を解くために多用する用語・考え等を、[2]-1、[2]-2、[2]-5 から早引きする為の自作 Excel 表)
 - Probability Distribution 表 (google で入手)
 - Economics Factor 表 ([2]-6 のコピー)
 - ACRS, Accelerated Cost Recovery System 表 (google で入手)
 - AQL, Acceptable Quality Level Sampling 表 (google で入手)
 - Noise (OSHA, Occupational Safety and Health Administration) / TWA, Time-Weighted Average 表 ([2]-7 のコピー)
 - Anthropometric 表 ([2]-7 のコピー)
 - ジーニアス英和辞典第4版
 - 電卓-Casio fx-993ES と Hewlett Packard HP35s の 2 台

6. FE 試験

約 15 年前、大学院生時(修士2年、情報工学専攻)に技術者の国際資格である PE はお洒落だと思われ、[1]-3 を購入し、未だ試験母体がオレゴン州であった頃 FE 試験を受験しました。結果、午後の試験中に心が折れ途中で帰ってしまい不合格でした。当時、就職先(某電機会社)が早期に決まった事や学会発表・修士論文作成に忙殺されていた為、意欲が失せてしまい、殆ど受験勉強せず試験に望んだことが理由です。とはいえ、社会人になった後引越しの度に多くの書籍を処分してきたのですが、何故か未練があって結婚後も[1]-3 を保有し続けていました。

30 代半ばにして仕事で海外での変電所建設工事に関わるようになった事と仕事に若干の余裕ができた為、プロジェクト管理業務に必要な知識を纏めて習得することを目的に、PMP 資格を 2011 年 2 月に取得しました。PMP の受験勉強を通じ、断片的な知識が整理・統合されたこと大変有意義でした。その勢いで技術の資格も取得したい思い、昔憧れていた PE を目指し FE 試験に再挑戦することを決めました。幸い、時を同じくして偶々 google で見つけた、2011 年 3 月 12 日に開催された「JEPE 関西 PE 受験・登録セミナー 2011」に参加し、FE 試験の受験準備に際し有用な話を聞くことができました。PE 試験合格後に PE 登録が必要であること認識し、FE 試験の合格後に JSPE に入会することを決め、実際 2011 年 10 月 30 日に受験した FE 試験の合格後 JSPE に入会させて頂きました。今ここに合格体験談が掲載されていること光栄の誉です。

実際の受験勉強は、JSPE セミナで紹介された、[1]-1 をメインに FE 試験の教科毎の問題数・配分を pe-edu.com を参考に取敢えずの勉強日数、約 6 ヶ月を計画(表 1)して取り組みました。

教科	勉強日数	1001 Problems (章)	Other Disciplines			
			午前		午後	
			%	問題数	%	問題数
数学	20	1	22	27	19	10
材料力学	10	10	7	8	13	8
静力学	15	8	5	6		
材料科学	15	9	7	8	11	7
基礎熱力学	11	5	7	8	15	9
流体工学	12	4	7	8	15	9
化学	12	7	9	11		
動力学/運動学	13	11	5	6		
コンピュータ/システム制御	11	15, 16	7	8		
電気回路	11	12	4.5	6	6	4
電子工学	13	13	4.5	5	6	4
経営工学	8	2	8	11	10	6
エンジニアリング法・理論	6		7	8		
生物		-			5	3
	180		100	120	100	60

1: 勉強日数計画

堅実に合格する為には[1]-3 の最新版で勉強するのが定跡と思量しますが、厚さ 4cm 以上あるこの英語本を 6 ヶ月で一通り終えるイメージが湧かず、挫折すること必定と判断し諦めました。また、FE 午後の試験で Other Discipline (General)以外の選択肢 Discipline-Specific (Electrical、他)もありましたが、勉強すべき教科数が増えること難儀と思い棄却しました。受験後に認識したことで、FE 試験で唯一参照出来る[2]-17 には Discipline-Specific に対応する記載が若干不足しています。

実際の勉強日数は教科によって増減しましたが、[1]-1 は約 3 ヶ月で一通りこなす(解答問題数約 900)ことが出来ました。TOEIC Score は当時 850 でしたが所詮は日本人ですので、苦手又は学んだ記憶のない教科については、[1]-4~[1]-9 の工業高校・大学受験レベルの日本語の参考書及び Google を併用し、

効率良く速習することになりました。勉強の過程で、「生物」と「エンジニアリング法・理論」の教科の対策が抜けていたことと [1]-1 の某氏書評を google で拝見し、FE 試験の午後対策が別途必要であることを理解し、午前・午後の 2 回分の模擬試験である [1]-2 (問題数 360) と [1]-3 (問題数 180) の模擬試験部分を勉強計画に追加しました。模擬試験は難問が多かったので、時間を測って実力を測るようなことは一切せず、直ぐに答えを見て攻略(「理解」→「整理」→「暗記」)しました。この段階で勉強開始から約 5 ヶ月掛かりました。試験まで残り 1 ヶ月というところで、自己の得意・不得意分野を振り返り、FE 試験時の問題を解く順序・問題数・時間配分を設定(表 2)の上、今までに攻略できた問題を「定着(何度か反復)」させ FE 試験に望みましました。解く順序は SPT (Shortest Processing Time、解答時間の短い問題順に解く方式)で優先順位を決めました。試験中、時間的にも余裕ができ、精神衛生上良いと考えました。

	Morning	午前	問題数	時間配分(分)
1	math	数学	18	36
2	Probabability	数学	8 or 9	16
3	chemistry	化学	10 or 11	20
4	computer	コンピュータ	8 or 9	16
5	ethics	エンジニアリング法・理論	8 or 9	16
6	economics	経営工学	9 or 10	18
7	statics & dynamics	静力学・動力学	12	24
8	maerial mechanics	材料力学	8 or 9	16
9	material science	材料科学	8 or 9	16
10	fluids	流体力学	8 or 9	16
11	electrics	電気回路・電子工学	10 or 11	20
12	thermo	基礎熱力学	8 or 9	16
	計		120	230

	Afternoon	午後	問題数	時間配分(分)
1	Advanced Engineering Mathematics	数学	6	24
2	Engineering Probability and Statistics	数学	5 or 6	20
3	Biology	生物	3	12
4	Engineering Economics	経営工学	6	24
5	Application of Engineering Mechanics	材料力学	7 or 8	28
6	Engineering of Materials	材料科学	6 or 7	24
7	Fluids	流体力学	9	36
8	Electricity and Magnetism	電気回路・電子工学	7 or 8	28
9	Thermodynamics and Heat Transfer	基礎熱力学	9	36
	計		60	232

表 2: FE 試験時の問題を解く順序・問題数・時間配分

試験後の自己採点(正答数/問題数)は、午前(103/120)、午後(47/60)でした。特に午前は問題数が多いこともあり、4 時間で全て解くことができなかつたこと不本意でした。FE 試験は「機械や土木専攻者に有利」という通説は、事実と思います。

7. PE 試験

FE 試験合格後、直ぐに 2012 年 10 月 28 日に PE 試験を受験する為の準備(情報収集)に掛かりました。試験分野は現在の職務に近い Industrial (経営工学)を選択しました。Electrical (電気)と迷いましたが、FE の試験勉強で、電気の問題を解くのに存外にも時間が掛かり苦戦したこと回想し、断念しました。PE 試験の合格報告を上司や同僚にしたところ、一様に呆気にとられていたのが何とも嬉しかったです。自身の能力を客観的に示せたのだと思います。かつて憧れだった PE も、今となっては乗り掛かった船です。PE 登

録に王手を掛けたので、最後まで頑張りたいと思います。

話は飛びますが、英語が母国語でない日本人は、計算問題を間違えてはいけないと個人的に思い、電卓にこだわりました。[2]-16 を読んだ所、ウソいつわりなく関数電卓が使いこなせるようになりました。定番の Casio, fx-993ES は入力方式が「数式通り」タイプで直感的で使い易く、統計、行列及び積分の計算が楽でした。この他に Hewlett Packard, HP35s も PE 試験で使いました。入力方式が「逆ポーランド(RPN, Reverse Polish Notation)方式」で慣れるのに時間(約 1.5ヶ月)がかかりましたが、電気のインピーダンス計算や経営工学の TVM, Time Value of Money (キャッシュフロー)計算が瞬時にできます。また、「虚数 i の i 乗 ($0.2078\cdots = e$ の $-\pi/2$ 乗)」や「 $\sin(i\pi)$ 」や「オイラーの公式(e の $i\pi$ 乗 $= -1$)」も計算でき高機能です。特筆すべきは、試験で認められている電卓の中で、公式やプログラムを事前に入力・記録できる機能を有することです。実際 [2]-8 のような FE 試験に特化した公式集もあります。PE 試験では 28 個の公式を事前登録して臨みました。変数を入力するだけで答えがでるので、試験時の計算ミスの低減と解答時間の短縮が図れたと思います。今では普段の業務でも RPN 方式の電卓を愛用しています。

前述の通り JSPE に入会したことで、会員向けのサイトから数多くの合格体験談を拝読することができました。結果、勉強時間、勉強方法及び試験中の取組み方については、ほぼ語り尽くされているとの感触を得ました。PE 試験の受験に際しては、これら先哲の英知を拝借し、以下の如く PE 試験勉強の計画を立てました。

<勉強期間>	<勉強方法>
4ヶ月	全問題を解く(2M)
週5~6日	一回目間違った問題(1M)
平日1-2時間	全問題を再度(1M)
休日6~8時間	

<勉強時間>	300~350Hr				
	7	8	9	10月	
勉強時間	4	3	2	1ヶ月前	本の種類
平日	1	1	2	2 Hr	Reference Manual
土曜	3	3	6	6 Hr	Problem
日曜	3	6	6	6 Hr	Problem

ご参考に、実際に勉強法した方法を下記します：

1. 一日 30 分でも勉強時間をとり、休まない。
2. [2]-1 の Reference Manual を眺め試験範囲(スコープ)を確認。
3. [2]-3(問題数 192)と[2]-4(問題数 30)と[2]-5(問題数 102)の FE 午後用の Discipline-Specific (Industrial)問題集を解く。
4. [2]-1 の例題(解答問題数約 300)を解く。
5. [2]-2 の Sample Exam の問題(問題数 80)を解いて弱点分野を確認。
6. [2]-9~[2]-14 を用いて弱点分野を補強。
7. 理解できない問題は、[2]-6、[2]-7 及び google で調査。
8. 調べても理解できない難問は、深追いせず割愛する。
9. 理解できた全問題が、参考書類の何処に書いてあるかを覚え、一問 6 分以内に解答出来るようにする。

ご参考に、実際に試験(中)に際し、講じたこと下記します：

- 持ち物チェックリストを作成し、荷物は最小限かつ漏れ無く準備する。
- 必要書類は、悩むことの無いよう全てファイリングする。
- 試験直前2日前に休暇をもらい、試験前日は休息を十分に取る。
- ホテルは試験会場に近い所を選び、試験会場への下見をする。
- 目標として、午前、午後共に、 $32/40=80\%$ の正答率を目指す。AM/PM の配点に差は無いので合格最低ラインを、計 $56/80=70\%$ に設定する。
- 試験中、常時ガムを噛み、1 時間おきに糖分を補給し、頭脳を活性化する。
- トイレはいきたい時に行く。
- 出来る問題から取り組み、瞬時に解法が思い浮かばない問題は、怖じけずにスキップする。
- 答えの分からない問題は直感で解答する。例えば見たことのある数値を選択する。
- 直感でも分からない問題は、答えの分かっている前後の解答の位置から、マークシート上の四択が均等になるよう、バランスを考えて塗りつぶす。
- 昼休みは、何も考えずに頭を休める。

試験後の問題の難易度の印象：

- ①午前 40 問：FE 試験の Discipline-Specific と同レベルで、教材でみたことがある問題が多かった。
- ②午後 40 問：午前に比べ教材でみたことない問題が多かったが、試験中に考えて解答出来る問題が多かった。

試験後の自己採点(正答数/問題数)は、午前(38/40)、午後(37/40)で、問題を解くのに費やした時間は午前：約 2 時間 50 分、午後約 2 時間 30 分でした。PE 試験(Industrial)は、FE 試験(General)より易しかったです。

PE 試験合格体験記 2

1. 氏名 清宮正人
2. 会員番号 PEN0090
3. 試験分野 Mechanical : HVAC and REFRIGERATION
4. 試験日 2012/4/15
5. 参考書、問題集等

i) Principles and Practice of Engineering Mechanical : HVAC and REFRIGERATION Sample Questions & Solutions

・・・FE 試験の参考になると思い、FE 試験時に先行して購入しました。午前 (Mechanical 全部共通)、午後 (HVAC and REFRIGERATION 分野の問題) 双方の問題が本試験と同じ 40 問を収録されています。

ii) Principles and Practice of Engineering Mechanical: THERMAL and FLUIDS SYSTEMS Sample Questions & Solutions



i)



・・・PE 試験時、HVAC and REFRIGERATION で受けるか THERMAL and FLUIDS SYSTEMS で受けるか決まっていなかったので両方購入しました。収録内容は i) と同じです。HVAC and REFRIGERATION に関連する問題があり、参考になりました。

iii) Fundamentals of Engineering MECHANICAL Sample Questions & Solutions

iv) 1001 Solved Engineering Fundamentals Problems

・・・ iii) と iv) は、FE 試験時に使用していたものを午前試験対策として利用しました。実際の試験問題とは少し違う傾向であるが、i) や ii) の問題を解く前の基礎固め演習として利用しました。

v) その他：学生時代に使用していた教科書

・・・どうしても理解できないところは、v) を見て復習を行いました。

vi) Fundamentals of Engineering Supplied-Reference Handbook 8th edition, 2nd revision

・・・FE 試験に配布された参照図書を単位換算、物性データ等を参照するのに使用しました。



iii)



iv)

6. 受験のきっかけ

学生時代、私が学んでいた大学院で FE 試験の案内を見たのをきっかけに、就職して一流の技術者になるなら技術士である PE を取得しようと思い受験を考えました。

しかし当時(1999年頃)の試験は、FE 試験もレファレンスの必要があり、なかなか承認者が集まらなく、また就職していた建築設備会社の業務も忙しくなり、一時期 FE 受験をあきらめていました。



vi)

その後、精密機械メーカーに転職し、業務に慣れ時間に余裕ができた時に、ネットにて FE 試験案内をホームページにて見たきっかけに、一念奮起 PE 資格取得を再び考え、2011年10月に FE 試験を受験しました。

その結果、無事合格し、翌試験(2012年4月)にて PE 試験の Mechanical、HVAC and REFRIGERATION を選択し、受験しました。

7. 勉強法

・時間に余裕ができたとしても、短時間(平日1時間、休日2~3時間)で勉強を行わなければならない、効率よく行うために下記の点に絞って勉強を行いました。

①NCEES のホームページに試験出題範囲と配点割合が掲載されているので、それを参考にどの分野を重点的に行えばいいか検討しました。

→私の場合は、不得意分野で出題パターンが決まっている Economic analysis、Project management、Electrical concepts に関する問題を iv) にて探し、何回か解いて苦手意識を取り除きました。

②問題集 i)、ii) を解いて自身の弱い点を明らかにし、その後、何回か繰り返し解いて理解を深めました。

③PE 試験の場合、FE 試験と違って US 単位での出題及び解答が求められるので、私は、問題集 i)、ii)、iii) を解くとき、vi) を参照しながら単位換算を理解し、換算法を暗記するように努めました。

・FE 試験より問題数が少なくなり、1問あたりの時間が増えたが、それでも時間が足りないの

で、OPEN ブックとはいえなるべく参考書は見ないで解答に努めました。

・しかし、問題を解くのに水の蒸気表のような物性値データ（特に US 単位のもの）に関しては、参照する必要があるので、各図書館にて探してコピーをとり、ノートに添付しました。

物性値データ参照本

MARKS' STANDARD HANDBOOK FOR MECHANICAL ENGINEERS Tenth Edition McGRAW-HILL

8. 試験当日

OPEN ブック形式の試験は、不安でいろいろと持って行きたくりますが、たくさんの参考書を持ち歩くだけで疲れてしまいますし、試験会場の机は細長いので書籍を広げることはいけません。よって、私は下記のものに限定して持参しました。

※試験当日持ち込んだもの

- ・上記の参考書 i)、vi) とノート
- ・電卓 (FE 試験の際に使用したもの)
- ・クリアパッチ (会場で配布されるが、大きいものを持参)

ただし、持参するのを忘れていましたが、英和辞書は持ち込むのを勧めます。何語は問題集に出ていなかった単語があり、解釈するのに時間を費やしました。

実際の試験は、参考書 i) の類似問題が半数近く出題されておりました。それ以外の問題は、理論的というより実務的な問題が多く、出題文章を注意深く読み、今までの実務経験を活かして解答をしました。

9. 最後に

受験前に、合格祝賀会にて様々な方にアドバイスを頂くことができ、PE 試験に合格することができました。本当にありがとうございました。今後、PE 登録に向けて引き続き、JSPE の皆様にはご迷惑をお掛けすると思いますが、引き続き御協力・御助言のほど宜しくお願い致します。

INTERVIEW SPECIAL

巨大大事故で考える「エンジニアの責任」

J S P E 会長 土屋雅彦氏に聞く

日本プロフェッショナルエンジニア協会 (JSPE) は2012年3月に「メキシコ湾深海石油開発事故に関する情報調査報告書—福島第1原発事故との比較からエンジニアの社会的責任について考える—」というレポートをまとめた。JSPEの会員限定に公開されたものであるが、そこには二つの大規模事故に共通する要因の分析と、エンジニアの役割に関する考察がまとめられている。この報告書で触れられたエンジニアの社会的責任について、JSPEの土屋雅彦会長に話を伺った。

多重防護は破られる、という常識

本誌: まず、今回の報告書をまとめたきっかけからお願いします。

土屋: 2011年のJSPEの総会で、福島原発事故を受けて、これだけ大規模なシステムが社会に広く被害を与えた結果となったので、どこかのエンジニアの団体でも同様だったと思うが、我々も何かしなければならぬと思った。そして2011年の我々の活動のテーマに「今こそ示めそう社会的復元力」を挙げた。今まで日本は何回か壊滅的なことがあったが、それなりに復興してきたので、今回も必ずできる、ということから自らに勇気付けるようなことをしなければならぬ、ということが一つ。もう一つは、こうした事態を受けて、エンジニアが何回もニュースに出て来るようになり、エンジニアがもっと社会的責任を感じていなければならないのではないかと考えた。

一方、福島の事故の前に我々が注目していたのだが、メキシコ湾のディープ・ウォーター・ホライズン (DWH) の事故の詳細な報告書があがってきていた。それらを見ていて、この二つの大きな事故に重なる部分があった。そこで、タイムリーに出てきたDWHの調査報告書を読み込んでみようという有志によるタスクが始まった。

読み込んでいく中で、事故の共通点が見えてくるだろう、という漠然としたイメージで作業を開始したのだが、アメリカはDWHの事故に関して相当な情報が公開されており、読んでいけば行くほど、そこで書かれている内容と福島原発事故が重なる部分が大きかった。その点について、少なくとも会員には発信していくことが必要ではないか、ということでこの報告書を作った。

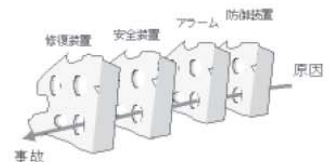
本誌: 大規模システムの多重防護がいつも簡単に破られた、ということは全く同じですね。例えば、ここで書かれている

「スイスチーズモデル」(注1)などは、エンジニアには、常識としてあるんですか？

土屋: 常識とまでは言えなくても、こうしたことが有り得るという自覚はあると思う。例えば、化学プラントの設計をやっている、特に H S E (Health, Safety, Environment) に詳しい人は知っていると思うが、1990年代から、シャットダウンシステム—プラントの状態が危なくなった時に、緊急自動停止をさせる安全計装—の設計において、重要度に応じて、その安全度のレベルを決める概念 (SIL) がある。これは、安全上重要な大規模システムの多重防護の一つのサブシステムとして一般化してきた。事故の重要度に応じて、事象を評価して、深刻度が高いほどシャットダウンシステムの信頼性を高くするために、その設備を多重化したり、テストを頻繁に行うようにしていくことが、この10年ほど、プラントの中では当たり前になってきている。当



(注1) 事故を起こす原因が発生しても、どこかの防御機構に止められる場合には、事故は発生しない。しかし、いずれの防御機構にも、どこかに必ず穴があり、その穴の位置がたまたま重なってしまうと、事故が発生してしまう。



SPECIAL

INTERVIEW

然、その分仕様は複雑化・高級化する。しかしそこで、多重化したり、テストインターバルを短くして信頼性を高めても、いざという時に100%確実に作動する保証はない。スイスチーズの穴は小さくできるが、100%無くすことはできない。また、多重化してもちゃんと動くかを定期的にテストする必要があるが、通常は必要ないものだけに、事象が起きた時に本当に動くかどうかを如何にして担保するかが大切になる。従って、システムを設計するだけではなく、オペレータもそれを確かめるテストを行う必要があり、エンジニアは、そのテスト方法を定める責任も負うようになってきた。つまり、設計思想に盛り込まれた機能の実現には、必ず人間が関わる。人間に係る以上、必ず問題が現れる可能性を否定できない。逆に、今まで無かったところに、新しい機械を入れていくと、またその機械が壊れるということも考えなければいけないので、多重化すれば安心ということは、必ずしも言えないジレンマは感ずる。このスイスチーズの例えは、リーマンショック後の金融システム規制の話や、医療事故の話でもよく引用されているようで、組織に関連する問題に共通する教訓を含んでいる。

事故原因に横たわる多くの共通要因

本誌：DWHの調査報告書を読んだ印象は？

土屋：報告書にも書いたが、まず技術的な所では、多重防護システムが脆くも崩壊したということが共通しているし、必ずその中には、いくつかのステップで人間の判断が絡んできているが、緊急時対応の訓練がなされていなかったということがある。それから、原発の場合には一度事故が起ってしまうと放射線濃度が高くて、人がアクセスできない。DWHも海底1,500m、さらに5,500m深い地下で発生しており、ダイバーは400mしか潜れない。従って、両方とも事故の拡大を防ぐために人がアクセスできない場所であり、そういうところでの事故にどう対処するかが考えられていない。いずれのケースもロボットが必要となるが、平常時から技術的検討を重ねる詰めは甘かったことが残念ながらわかった。また、極限状態で使われる遠隔操作技術は、核攻撃からの防御や潜水艦救助等特殊サルベージ技術といった軍事的な技術開発とも関連性が深い点も共通している。

また米国大統領特別委員会報告によれば、エネルギー安全保障の旗印のもと、中東原油への依存度を低減させるために、メキシコ湾岸を含め米国領土内の資源開発では、環境安全規制が、すこし大目に見られていたという指摘がなされている。深海石油掘削も原子力も70年代のオイルショックが引き金になって政府がバックアップしてきた政策だった。

また、起こった事故の特徴は、事業主体が両方とも極めて大きな企業であり、一度起こってしまうと、影響の範囲が広くて長い、ということも同じ。地方経済への貢献がいずれも非常に大きいので、環境安全優先でストップかける側に地方自治体が動けない。むしろ雇用の面などで恩恵を受けていた。しかし事故が起こってしまうと、その近所に住んでいた人が一番長い期間、不利益を蒙るということも同じだ。

行政に関してみると、DWHでは、船舶の安全に関しては、運輸省の下にある米国沿岸警備隊が管理している。しかし掘削、すなわちマイニングインダストリーの安全管理については、内務省の鉱山局が管理しており、この二つの官庁が関与していた。さらに内務省の中で安全監督・操業認可と、鉱山収益のロイヤルティを取る仕事を一緒にやっていた。行政の上でも一つの官庁がコントロールできる形になかったし、利益と監督の分業がなされていなかったそう。日本で公表された福島関連の事故報告書にも関連する行政組織のあり方について同じような記述を見出すことができる。こうしたことが、重なって見える部分だ。

一方、我々の母体組織である米国のNSPEは現在、「インダストリアル・エグゼンプション (IE)」撤廃を求めて、ロビー活動を展開している。もともとアメリカのプロフェッショナル・エンジニア (PE) 制度は、公共の安全、健康、環境に係る工学的判断は全てPEがサインしなければならないということで制度が出来たのだが、一部の製造業からの反対の結果、例外が設けられた。自動車とか化学品、航空機など州を越えてトレードされるのはPEの対象外であり、それを製造する団体が会社として責任を持っていれば、その会社で雇用する人間はPE資格を持っていなくても良い、即ちPE専管業務の例外規定がIEの考え方だ。これが米国の多くの州、しかも比較的工業化が進んだ州において認められてきたが、DWHの事故後にNSPEは、IEを撤廃して、安全に係るところには全てPEを絡ませることを積極的に社会発信している。だが、それで本当に事故は防げるのか？ということについても我々は関心があって、それについても記述している。

こうした活動が続いていて、2012年度のJSPEのスローガンは、社会、企業、PE個人の三者の関係はどうあるべきか、という意識を持って「企業内のPEの役割について考える」ということにした。IE、DWH、福島事故を重ねてみて、PEに責任をもたせれば解決するかを考えてみることにしている。そこで2012年6月の全米PE大会にJSPEから3名が参加して、このテーマで議論してみた。

エンジニアは何処まで関与できるのか

INTERVIEW

SPECIAL

本誌：NSPE との議論はどうでしたか？

土屋：彼らの考えは明快で、エンジニアの役割とマネジメントの役割は異なるということをはっきりしている。マネジメントにはその責任はあるが、エンジニアは社長が何と言おうが、自分の負っている責任で社会的な安全が脅かされると思ったら、そこはオーバールールしていく覚悟で仕事をしているという。

しかし、これほどプロジェクトが複雑化・細分化されていると、エンジニア個人がやれるのは非常に限られた所になる。古きよき時代は、一人のPEがあたかも医師のように全体を俯瞰して責任持って、依頼人の要望に沿ったものを提供することが出来たが、システムが大きくなるとエンジニアと依頼人の距離は離れてしまいがちである。これも致し方ない状況であって、個々のエンジニアというより、マネジメントとか経営者が相当強い意志を持っていなければならないと思う。

本誌：報告書にもチャレンジャーの事故の例が出ていましたね。(注2)

土屋：あれも複雑なプロジェクトのなかで、エンジニア個人は危険を予知していたものの、それを定量化できず、マネジメント層を説得できなかったために打ち上げの延期が出来なかった。

本誌：やはり企業文化を構築していくことが必要ですか。

土屋：最近NHKで報道された電力会社の改革アクションプランの中でも「企業文化」という言葉が出てきた。しかし、言葉でいうと易しいが、ではそれが具体的に何をすることで、どう体に染み込ませていくかということが、とても重要なのだろう。(注3)

NSPEのエンジニアはかつて、企業内でPEとして仕事していた人が多かった。しかしIEが導入された後、企業内PEの数が減って、個人でコンサルタントやっている方などが多くなっている。今はマネジメントとエンジニアが完全に分業され、言われるままに動く歯車になってしまっているのではないかという危惧を覚える。もしも、我が国において、必ずしもPE資格の有無を問わず、エンジニア魂を持った、プライドのあるエンジニアが少なくなっているとしたら・・・。

本誌：それはそれで問題ですね。

土屋：もちろん、NSPEの中でもIEの問題を深刻に捉えているのは、社会インフラや一般建築物を扱うASCE(全米シビルエンジニア協会)。業務の性格からPE資格との相性が最も高いようだ。しかしASMEは今もIE撤廃反対の意見を崩していない。また、州によっても、IEに対する姿勢が異なる。さらに、NSPEの内部でも連邦全体の立場と州代表の立場では関心

や意見に温度差があるようだ。

一方、日本のPEは企業内PEが殆どであり、その視点から見たときに、なにが本当に必要なのか。もちろん、PE有資格者が増えることは悪いことではない。なぜなら倫理の試験を受けて、継続教育でも常にそうしたことを意識させられる機会があるほうが、無いよりは良いに決まっている。しかし、事故防止の必要条件の一つではあるかもしれないが、十分条件ではないだろう。

NSPEのロビー活動の結果、最近米国では、深海掘削の坑井設計はPE資格者のサインが必要となり、海底の遮断弁は第三者のチェックが義務付けられ、そこにPEが資格として必要ということになった。その意味ではNSPEはキャンペーンを成功させる形になった。

本誌：少なくとも制度としてチェック可能となったわけですね。日本の産業界ではPEが居ませんから、現場責任者の個人の資質に頼っていて、制度的には担保されていないですね。

土屋：されていない。PEというのは、単に一職業資格として捉えるのではなく、本来は社会制度そのものなのだという根本理念が忘れられている。個人と社会は直接対峙するものではなく、その間には基本的には企業があるだろう、ということだが、最近では結局、個人にまで責任追及が及ぶケースも増加している。アメリカでは、医師と同様にエンジニアの保険が当たり前であり、PEとして仕事していく人は保険に加入している。しかし日本で売れない保険のトップがエンジニアの保険だという(笑)

本誌：J R西日本の脱線事故でも経営者が刑事訴訟で無罪となったように、トップの責任をあまり追求しない日本社会の中では、エンジニアの負担が大きすぎるように思います。

土屋：日本の強みが組織であれば、そういう部分も組織が防止するようであればならないだろう。過密ダイヤの結果が、カーブでの減速を忘れて事故に繋がったのであれば、その過密ダイヤはどこまで許容できるのかはマネジメント層が

(注2)チャレンジャー事故の原因はゴム製のOリングが低温下で硬化し、ブースターロケットのパーツの接続部の隙間から高温燃焼ガスが漏洩したことだが、打ち上げ前に一人の技術者がその可能性に気付き、延期を提言したものの、Oリング硬化の定量的データが不確実で技術者間でも同意を得られず、打ち上げは敢行された。

(注3)企業の安全文化(Safety Culture)として以下の内容が同報告書で示されている。•Leadership Safety Values and Actions
•Personal Accountability •Problem Identification and Resolution •Work Processes •Continuous Learning •Environment for Raising Concerns •Effective Safety Communication •Respectful Work Environment •Questioning Attitude

SPECIAL

INTERVIEW

計画に関与しなくてはならない。DWHも掘削が3週間遅れていて、一日遅れるごとに5,000万ドルというプレッシャーが与えられていた。それを現場で掘削している人の責任のみ帰するのは難しい。うまく言えないのだが、エンジニア個人は、組織に埋没することなく、社会・企業・そしてエンジニア個人という鼎立関係の中にある自分をイメージすることが必要なのではないか。

改めて問われる“倫理”

本誌: マネジメントレベルとエンジニアレベルは、ある意味相克があるけれども、そこはどう取り組んでいくべきなのでしょう？

土屋: そこは本当に難しいと思うが、米国のPEはある意味でギルドで、企業のPEであると同時に、PEとしてのギルドだ。新たなPEが入る時には自分たちの仲間として相応しいかどうかを審査してPEとして承認される。またPEとなればサラリーレベルも決まっている。仕事もその中で移っていく。そこが日本と大分違う。日本はエンジニアが会社で分断されている部分がある。そういう、同業の人間として、守らなければならない一線を再確認する場がNSPEであり、非営利特別活動法人として存在が認められたJSPEは、自らの立ち位置として、そうありたいと思っている。

「技術者倫理」というのは人気の無い話だが、NSPEはこれを実に長いこと続けている。「PEマガジン」という雑誌にも必ず技術者倫理の話がケーススタディとして掲載されている。長きに渡る地道なケースの蓄積、ビデオ教材制作なども使命として一所懸命やっている。日本の大学でもそれらが使われているところもあるという。我々も折に触れて技術者倫理問題を話題にしつつ、NSPEの資産を紹介・活用していくことも考えていきたい。

新たにNSPEの会長となった方が仰っていたが、PE個人は民事・刑事上の責任追及の話だけではなく、専門家というのはその対象について無知であるということ自体が罪である、ということ、大学教育の段階から教えるべきだ、と発言していた。いい加減な仕事をする職業機会が永遠に失われるということだ。一方、シンガポールの我々のメンバーは、むしろそれだから工学部を卒業してもPEにならない中国人が多い、という。負わされる責任とその対価があってないと思えるのだろう。

米国の産業界がIEを支持するのも「企業は既にPL法で膨大な責任を負っている」ということがある。だが、それらは何かが起こってしまった場合の責任であって、事故を起こさないための責任ではない。逆説的に企業はきちんとやるだ

ろうという期待感でしかない。

本誌: ただPEの技術者倫理ってキリスト教の影響が強いので、日本に合わせていく必要があります。

土屋: 確かに日本には、そのままではフィットしない部分があると感ずるときもある。だが、我々エンジニアも、「このプラントが完成したら、自分たちで動かさなければならない」という真剣な依頼人の前に立って、自分がデザインしているという自覚があれば、日本人だったら自然と真剣になると思う。それが今は依頼人との空間が開いてしまい、エンジニアはいわばバックオフィスになってしまう。これはやはり良くない。「そんないい加減な仕事で依頼人の前に立てるか」ということをいかに会社の中で教えていくことが会社の役割だ。最近はお医者さんも一人ではなく、チームで治療に当たることが多い。大事な情報をチームで共有できるようにしなければならない。そうすると、相当、間違いのない仕組みをデザインしなければならないし、一人ひとりの気持ちも教育しなければならない。

エンジニアリングサービスを提供する会社のマネジメントは、医療サービスを提供する病院のそれと同様に、人の命や財産を預かっているということ、組織に徹底しなければならないということで、やはり重要だ。

本誌: JSPEは今後も、こういう問題に取り組んでいくんですか？

土屋: 永遠の課題なので、答えがあるかどうかはわからないが、「グローバル社会で働くエンジニアのパスポートとしての米国PE資格」この普及を図る我々が意識すべき重要事項の一つであると思っている。NSPEの活動を見ていて良いと思うのは、新しいルール、新しい話題、新しいシステムの提案がどんどん生まれてくる点だ。均質ではない社会だからこそ、そういうのが必要なのだろうが、自分を変えていこうという力は強い。連邦と州でも意見が異なるけれど、その中でどうしようかと考える。米国では、ハリケーンカトリーナの被害の後「良きサマリヤ人法案」が可決され、PEが善意でボランティアで壊れた公共施設の診断などを行っている中で、現場で間違った判断をした場合にも、免責するというものだ。こういう問題は日本では論じる人も出てこないだろうが、同時に、ボランティアそのものなかなか出てこないだろう。NSPEも色々やっているの、学びの一助としたい。社会を常に意識し、所属する企業にも貢献するが、同時に自立したエンジニア個人の存在も大事にする。そんな関係を構築する一つの切っ掛けにJSPEがなれたらよいと思っている。

本誌: ありがとうございます。

Ethics

December 2012

ON ETHICS: YOU BE THE JUDGE

Turn 'Em In?

An engineer learns a competitor is operating out-of-state without the necessary certifications.

The Situation

N.D. Know, P.E., is the owner of ABC Engineering in State P. Deelin Quant, P.E., is the owner of XYZ Engineering in State Q.

Quant is retained to provide engineering services for Client L located in State P. Client L is a former client of Know's firm. Know learns that XYZ Engineering does not have a current certificate of authority to practice engineering in State P.

What Do You Think?

What are Know's ethical obligations under these facts?

What the Board of Ethical Review Said

While it is true that most state engineering licensure boards impose an obligation upon engineers to report violations of state engineering licensure laws or regulations to the state board, this duty does not require the engineer to do so immediately (unless there is an imminent public danger) or to refrain from taking steps to resolve what might otherwise be an oversight or

2012年12月号

倫理：あなたが審判

彼らを入れるか？

競争相手が州外に必要な資格無しで活動している事
をある技術者が知った。

状況

N. D. Know PEはP州のABCエンジニアリングのオーナーである。

Deelin Quant PEはQ州のXYZエンジニアリングのオーナーである。

QuantはP州の客先Lに対しエンジニアリングサービスを続けている。

客先Lは過去にKnowの会社の客先であった。KnowはXYZエンジニアリングがP州でエンジニアリング業務を実施する為の最新の資格証明書を所持していない事を知った。

あなたはどのように考えますか？

この事実に対してKnowの倫理上の義務は？

NSPE 倫理委員会の見解

多くの州の技術ライセンス委員会は、州の技術ライセンス法、もしくは規則に違反するケースがある場合には報告する義務を技術者に課しているが、公共の危険性が切迫している以外は、この義務を迅速に行う事を要求していないし、専門家である同業者の勘違いや見落としかもしれない事項について、話し合いによる解決を図る事を慎む事も要求していない。

misunderstanding by a professional colleague.

In this case, part of the discussion between Know and Quant would presumably include an explanation by Know of the reasons for the certificate of authority requirement (e.g., identifying the professional engineers present in the state and their licensure status, office location(s), engineers in responsible charge). Know presumably would also explain that Quant's failure to obtain the certificate of authority would impair Quant and his firm in their efforts to seek redress in the courts of State P, and might result in XYZ's inability to enforce its contracts and obtain payment for engineering services. Assuming Quant is a reasonable and prudent individual, we believe Know's counsel to Quant would be all that is necessary to convince Quant to take all appropriate steps to obtain the certificate of authority.

Inadvertent and unintentional violations of laws and regulations are not uncommon, and potential violators should first be advised of the potential violation especially when a professional colleague, albeit a competitor, becomes aware of the potential infraction. At some point down the road of professional practice, Know may find himself in a similar circumstance; one can only suspect that Know would value and appreciate a professional colleague steering him in the right direction.

本ケースの場合、Know と Quant との間になされるであろう議論の一部として、当局の要求する資格証明書の根拠について Know の説明が含まれると推定される。(例えば、その州に登録している PE 達を特定し、ライセンスの状況を確認する事、事務所の所在地、責任を持つ技術者達、等々)

Quant が当局の資格証明書を持たなければ、P 州の裁判で救済を求める行為において Quant 個人及び彼の会社を損ない、XYZ 会社が契約を履行する事が不可能になり、その技術サービスに対する報酬を得る事が出来なくなる可能性も Know は説明するであろう。Quant が理性的で用意周到な人間であれば、Quant に対する Know の助言は、Quant が当局の資格証明書を得る為の適切な行動を取る必要性を認識するのに十分であると我々は信じる。

不注意や故意でない法律や規則の違反は少なくない。そして専門家の同僚や、例え競合相手でも違反の可能性に気がついた場合、違反の可能性のある人に対して最初に忠告なされるべきである。

専門業務の実施において、将来 Know は彼自身同じような環境になる可能性があるので、Know は彼を正しい方向に導いてくれる専門家としての同僚を大事に思い、感謝するであろう。

Conclusion

Know should communicate with Quant to obtain clarification regarding the matter in question. If Know is not sufficiently satisfied with Quant's explanation, Know may be required to report this matter to the state engineering licensure board.

NSPE Code References

Section I.4.: Engineers, in the fulfillment of their professional duties, shall act for each employer or client as faithful agents or trustees.

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 information or assistance as may be required.

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.

PE0081 H.KANNO

結論

Know は Quant と問題に関して明確化するために話し合うべきである。

Quant の弁明に対して、もし Know が十分に満足出来なければ、Know は州のライセンス委員会に対して本件を報告する事を要求されるであろう。

NSPE 参考条例

1.4 章 エンジニアはその専門家として義務を遂行するにあたり、雇用主や客先に対して誠実な代理人若しくは受託者として対応しなければならない。

111f.4 章 エンジニアが本条例に違反すると疑われる事を知っている場合、適切な専門の機関に報告しなければならないし、関連があれば公共機関にも報告しなければならない。

さらに適切な機関にその情報を提供し、必要な協力を行わなければならない。

111.7 章 エンジニアは他のエンジニアの職務的評判や可能性、実務もしくは雇用を、直接もしくは間接的に、偽りや悪意を持って傷つけることを企ててはいけない。

エンジニアは、他人が非倫理的で非難されるか、違法な行為を行っている信じられる場合には、その情報を適切な機関が行動するために提供しなければならない。

111.8a 章 エンジニアはその技術を実施する場合、州に登録されている法に従わなければならない。

翻訳 PE0081 神野

海外からの連絡

PE 資格の認識度と資格の相互承認 — ニュージーランド編

PE-0201 柴山 美香

PE 資格を取得したのに日本では実際に PE 資格を必要とする仕事に関わる機会はほとんどないのではないのでしょうか。わたしもその中の一人で、いろいろな角度から PE として日本国内で出来ることを模索していました。今回は日本国内の話ではないのが残念ですが、いろんな場面で PE 資格に随分助けられたので活用例として紹介したいと思います。少し本来の性質でない部分もありますが・・・。

2012 年 8 月にニュージーランド移住し、現在オークランドで建築構造設計の仕事をしています。2011 年に JSPE に登録させて頂いたときには、ニュージーランド移住なんて計画は自分の人生設計の中に全く存在していませんでした。たまたま SEAOC (Structural Engineers Association of California) のホームページでカリフォルニアの求人を見ていたときにクライストチャーチの復興の手伝いに来ませんかという広告が出ていて、応募の必要事項の PE 資格も持っているし、復興の手伝いに行こう！って。本来は日本の復興のために専門分野を活かしたかったのですが、保持している資格の関係上、日本では専門性を活かすきれないという現実があり、場所はどこでも自分の専門分野が役に立つということで迷いも無くほぼ即決でした。しかし、今までニュージーランドには一度も行ったこともなく、知り合いがいるわけでもなかったため、エンジニアの資格や就労ビザなどの情報を収集から始めました。

ニュージーランドには IPENZ (The Institution of Professional Engineers New Zealand Inc.) というエンジニアのプロフェッショナル団体があります。その構成メンバーは MIPENZ (Professional Member)、FIPENZ (Fellow or Honorary Fellow)、TIPENZ (Technical Member)、AIPENZ (Associate Member)、GIPENZ (Graduate Member) と Companions、Affiliate and Student Member で、その中の MIPENZ はリスト上の海外のエンジニア資格保持者は資格の証明をすれば追加の審査や資料などの要求されることなくすることが可能です。PE 資格はもちろん、日本の技術士、APEC エンジニア、国際エンジニアもこのリストに載っています。ニュージーランドで働くことを考えていたわたしにとって、日本在住でも IPENZ のプロフェッショナルメンバーになれるということはとても魅力的なことでした。すぐ PE 資格保持者として申請し、移住前に MIPENZ になりセミナーやオンライン講座でニュージーランドの設計方法や基準などの情報を得たりしました。ニュージーランドに引越して半月ぐらい経ったころに IPENZ から Eメールで招待状が・・・。MIPENZ となって 1 年以内だったので、その年に MIPENZ または CPEng になった人が招待される 2012 Celebration of Professional Recognition に参加出来ました。考えてもない出来事だったので何が行われるのか分からずドキドキしてたのですが、一人ずつ名前を呼ばれて壇上に上がり、IPENZ の President と握手しながら写真を撮ってもらいました。そのときの写真を送ってもらったときには、1 人 2 枚写真を撮るところを 1 枚で戻ろうとして President に握手している手を引っぱって連れ戻されたのが思い出され再び恥ずかしくなりました。(苦笑) JSPE と同様に IPENZ も以前よりも女性エンジニアは随分増えたそうですが、さらに増えるように力を入れて活動しているそうです。写真は同じ年度に MIPENZ または CPEng になった女性エンジニア達と撮ってもらったものです。



ニュージーランドで仕事をするには基本的に Work Visa か Resident Visa が必要になるのですが、職種によりいろいろなカテゴリーがあります。INZ (Immigration New Zealand) のホームページで調べてみるとエンジニア職では専門職枠 (Skilled Migrant Category) で仕事のオファーがなくても職業、学歴、年齢など総ポイントが条件を満たしていれば永住ビザの申請が可能で、さらに特別枠があり条件を満たせばボーナスポイントが追加されま

す。最初にオンラインで EOI (Expression of Interest) を提出するのですが、EOI を申請した当初は Structural Engineer としてこの特別枠に入るには Washington Accredit の学歴が要求されるため普通に専門職枠で申請して抽選で選ばれるのを待つしかありませんでした。

(2008年に母校も認定はされてますが、わたしの場合はその随分前の卒業のため認められず。)しかし、偶然 2011年12月に少し条件が変更され、新しく加わった条件の中の1つが IPENZ からの一筆があれば同等の学歴と認めるというものでした。(IPENZによると PE 受験自体が一定の教育を受けることが前提なので PE 資格イコール同等の学歴があると認められるとのこと。)早速ポイントを加えて、再申請。するとすぐ選ばれたのですが審査で落とされたらしく即、却下のEメールが……。いやいや、条件が変わったでしょってクレームを出したところ、学歴証明書を要求され、その時点ですでに IPENZ にも問い合わせをしていたのでそのメールを添付して送ったところ、もう1回申請し直したらすぐ選ばれるよって。再々申請後、すぐ特別枠で選ばれました。って、実はここまでは仮申請のステップで、選ばれた後本申請のために4ヶ月以内に必要書類を揃えて提出するのですが、専門職枠は英語力が要求されます。一般的には IELTS という英語の試験で基準点以上を証明することになるのですが、実はそれをスキップする手段として PE 資格保持者ですと言って証明に Certificate のコピーを添付しました。何も聞かれず OK でした。

もともと Resident Visa を取得したのちに現地で仕事を探そうと思って計画を進めていたのですが、構造設計の仕事だけでなく、地震後に専門性が活かせそうだと思う応急危険度判定士でも再び日本での資格の壁にぶつかったのをきっかけに、それに相当する SAP (Safety Assessment Program) の講習をカリフォルニアで受け、その際にたまたま講師が地震の後にクライストチャーチに派遣されたという話をしたので、これは良いチャンスと思い、わたしも復興の手伝いに行こうと思ってるけど誰か知ってる人いたら紹介してほしいって言ったら、後日すぐに同じく SAP のメンバーで日本の地震の際には日本に派遣されたという今の会社のアメリカ人の PE エンジニアを紹介してくれ、それをきっかけに仕事のオファーをもらいました。ちなみに SAP のボランティアの Evaluator になる際にも PE 資格が活躍してます。さらに付け加えれば、仕事のオファーの際のポジションにも PE 資格が影響しています。

ニュージーランドは特に移民が多いため相互承認に関しては他の国よりも許容されているのではないかと思います。JSPE の活動も活発になり試験を受ける人数も増加しているという記事を読み、今後の JSPE と日本国内での PE 資格の認知度のさらなる向上に期待しています。

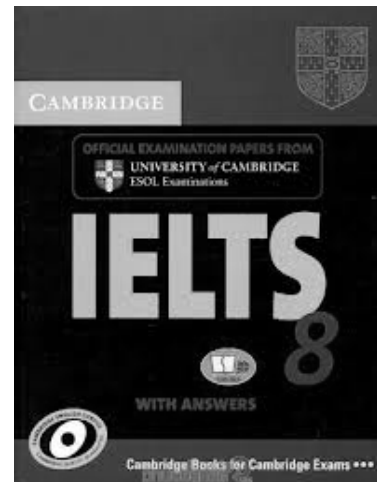
TOEIC でなく IELTS のススメ

—— 日本人技術者が受けていない英語教育 ——

FE0364 田尻 明子

皆さんは IELTS という英語の試験をご存知だろうか？

留学経験のある方ならよくご存知だと思うが、IELTS は International English Language Testing System の略で、留学用の英語能力試験である。留学用と言えば TOEFL だったら知っているという方も多いと思うが、TOEFL がアメリカ版であるのに対して、IELTS はそのイギリス版だと思えばよい。TOEFL がコンピュータ式なのに比べ IELTS は記述式と多少の違いはあるが、どちらも「海外の大学（院）で授業を受けられるだけの英語力がある事を証明する」ためのテストである。「え？英語力のテスト？だったらビジネス向けの TOEIC を受けているよ。」という方は多いであろう。「留学生向けの英語が社会人に必要か？」と思われるのも無理はないが、今回は IELTS がどのような試験かをご紹介しますとともに academic English の IELTS がなぜ技術者に役立つか、またどうして TOEIC ではダメなのか？をご説明させていただこうと思う。



問題作成は Cambridge ESOL

IELTS の試験は listening、reading、writing、speaking の 4 分野すべてが行われる。まず listening についてだが、数量や日付を書き取ったりとマークシート式の TOEIC に比べより実用的ではあるが、これはそれほど取り立てて言うほどの事ではないだろう。よって、残りの 3 分野についてそれぞれ見ていこう。

READING : IELTS のボキャブラリで世界中の英語情報にアクセスを

IELTS の Reading は大学（院）生レベルの journal や newspaper から出題される。TOEIC にあるような広告や DM 等の出題はない。という事は、IELTS の長文を読むためには、例えば contingent（偶発性の）、proliferate（増殖する）、tentative（暫定的な）くらいの語彙力は必要になってくる。こんな単語ビジネスマンに要らないのでは？という声も聞こえてきそうだが、これらのボキャブラリは決して academic と騒ぎ立てる程のものではない。非ネイティブでも教育を受けた英語話者であれば誰でも知っている程度のレベルであって、新聞や学術記事を読むには必要だ。確かによく言われることの一つとして、日常会話の 9 割以上が 3000 語程度の単語で話されているという事実だ。また今や人類の共通言語の地位を獲得した英語は非ネイティブ向けのコンテンツも多数存在するので基本単語さえ知っていれば survival English としては十分かもしれない。しかし IELTS reading のボキャブラリを身につけておけば、世界の電子データの 80%以上とも言われる英語の技術情報や最新記事を読むのがずっと楽になりエンジニアリングの世界が広がる、というのもまた事実なのである。

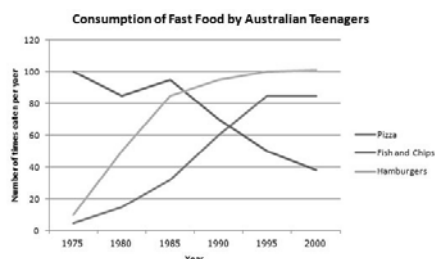
また IELTS がアカデミック英語だと言っても、米国の TOEFL ほど専門性が高くないのもおすすめの一つだ(TOEFL では deoxyribonucleic acid(デオキシリボ核酸)とか出てくるらしい・・・)。また TOEFL の場合はアメリカ地域性が強く、例えば日本人には馴染みが少ない(が米国史上重要な) ウーンデッドニーの虐殺やモンキー裁判、The Founding Fathers (建国の父) などは前知識として知っておかなければならないが、IELTS の場合はイギリスの試験だからと言って王室の勉強やアーサー王物語を読みまくる必要はないのである。

WRITING : このルールを知っていれば、世界の人に読んでもらえる

そして次に writing であるが、IELTS では TASK1 と TASK2 という 2 つの essay (小論文) を書く出題がされる。英語の文章にはいくつかの決まりがあり、そのルールに沿って書く事が求められる。車を運転するときに片側通行したり、赤信号で停まったりするのと同様だ。面倒に思うかもしれないが、交通規則さえ守っていればクーペに乗ろうがセダンに乗ろうが個人の自由であるように、書く内容については自分で決めていいので IELTS の writing を学べば書くのがずっと楽しくなるはずだ。

TASK1 (右図) はグラフや図から得られる情報を説明する能力を見るもので、このトレーニングが技術者にとってプラスになるのは言うまでもないであろう。受験者が少々とまどうのは、英語は同じ単語を繰り返すのを嫌う言語だという事だ。例えば「このグラフは～を示します」は This graph shows ～. と言えばよいが、これを一つ覚えで使い回してはいけない。2 回目からは The chart indicates ～. とか、The information

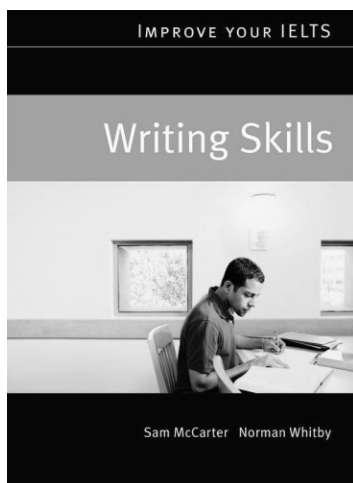
The line graph below shows changes in the amount and type of fast food consumed by Australian teenagers from 1975 to 2000. Summarize the information by selecting and reporting the main features and make comparisons where relevant. Write at least 150 words.



IELTS Writing の TASK1 (IELTS STUDY.com より)

reveals ～. と言い換えねばならず、これをパラフレーズするという。え? ネイティブじゃないんだから、そこまでしなくても許されるんじゃない? 確かに。しかしこれは英語圏だけではなく、ヨーロッパの大学に留学していた私の友人によるとフランスやドイツでも 1 年生のはじめの writing の授業で、同じ語句の繰返しを避けるよう叩き込まれるそう。よってこの修辞は欧米の洗練された文章には必ず求められる、という事だけは最低限知っておいた方がよいだろう。文章全体の構造については TASK2 とかぶるので、次に行こう。

TASK2 は与えられたトピックに対して、自分の見解を述べたり、原因や対策を提示したりする問題である。例えば「タバコの規制について、賛成か反対かあなたの意見を述べよ」というような出題が与えられたとしよう。一番最初にあなたがする事は(賛成か反対か)自分の意見をまず決めることである。essay の基本は①introduction(導入)、②body(中身)、③conclusion(結言)の3部構成となっているが、①の入り方は In recent years, there have been many changes ～. 「近年(タバコに関する認識は)大きく変わってきました。」というような一般論から始めて、同じ①の introduction の最後に自分の意見(賛成か反対か)を明記する(これは general→personal の法則)。イントロは慣れてくると、何も考えずにツラツラ出てくる



ようになるので心配しなくて大丈夫。次に、その具体例や理由を②の body の中で述べていく。②は通常 2-4 個の段落に分けて書いていくが、気をつけるのは英語 writing には「一段落中に必ずただ一つのトピックを入れる」という決まりがある事だ。段落の中のトピックは最初に明記するのが一般的で、次文以降はそのトピックを発展させた内容でなければならない。意味がわかりにくいかもしれないが、要するに「長くなってきたなー、そろそろ改行しようか。」で段落を区切ってはいけないという事だ。また自分の意見が、個人の独断でなく客観的な視点から導かれている事をアピールするため、引用する例は一般的な概念や公共機関の調査などから持ってくるのが好まれ (IELTS の場合、現実の essay

ではないのでデータは適切に創作して OK)、ここが個人的な想いとかで占められてしまうと、too much (私がつて書きすぎ) だと注意される。また公正に書かれている (少なくともそう見える) 事は essay に求められる重要な条件の一つなので、自分が例え 100% タバコ反対派だったとしても、反対派の見解だけを書いてはいけない。具体的には、もしあなたがタバコ反対派なら、②の body では、最初の段落でまずタバコに関する肯定的な例を上げ、次の段落で否定的な例を上げる。このように両方の見解を提示した後、③の conclusion で To summaries, (以上をまとめると) とか Considering all the points above, (上記の点を全て考慮すると) とか前置きして、①の introduction で書いた自分の意見を③の conclusion で再び示す (ほどよくパラフレーズして!)。そして、最後に、爽やかな読後感を与えるように (例えば It will ~ in the future. のような) 一文をプラスすれば完成である。(トレーニングは必要だけど、天賦の文才は要らないのがわかるよね)

付け加えるが、上記のルールの中で最も重要な決まり事は自分の意見 (結論) を必ず書くという事である。例えその essay がとっても素敵な文で散りばめられていたとしても、もし結論を入れ忘れていたら、あなたの essay は「それで？」と言われてしまう。英語話者が What's your point? とすぐイライラするのに閉口された経験はないだろうか? (日本人の私達としてはやりづらくて仕方ないが) 「結論がない essay は 4 番目のタイヤがない車と同じ」と教えられてきた彼らにとっては、無理からぬ話なのである。

SPEAKING : 英語コミュニケーションの How to が学べる IELTS

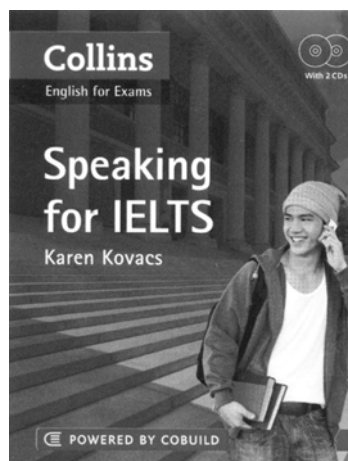
それでは最後に speaking について。IELTS の Speaking は、あくまで academic English の範疇ではあるが、答えられないような難しい質問はされない。「キャメロン政権の緊縮財政について君はどう思うかね?」とか「iPS 細胞の分化の仕組みを説明してくれるかい?」とか聞かれる事はないので安心してほしい。家族や仕事、健康や環境問題などのまあ一般的な会話にちょっとしたディスカッションが追加されるといったところである。それでも普段英語環境にいない我々にとっては十分ハードな壁だが、だからこそぜひチャレンジしてほしい。というのも IELTS の speaking には、英語話者とコミュニケーションをとるために必要なものが全て詰まっているからである。それは「黙りこまない事」「会話を発展させようとする姿勢」「ポジティブさとフレンドリーさ」そして「フェアで紳士的である」といった事であるが、日本社会ではこ

ういった社交性はそこまで重要視されないため、これらの skill を習得する機会には中々恵まれないが、IELTS ではそれを学べるのである。それでは、その skill を具体的に説明していこう。

まず最も減点対象になるのは「黙っている事」である。例えば「君の国では色は何か意味があるのかな？」と聞かれ、「そうだね。純粋なイメージの白は結婚式などに使われるよ。後、赤もお祝いを示す色だね。黒は・・・」と言いかけて（お葬式ってなんて言うんだっけ！！ < (≧O≦) >）と頭が真っ白になっても絶対に黙りこくってはいけない。エーとかアーとかも NG である。Well, let me see... I don't remember what to say. You know. It's a ceremony for the deceased. (なんだっけ、ああ忘れちゃったな、ほら、亡くなった人のための儀式だよ) なんて、言い続ければ OK なのである。

そして次に減点対象になるのは短すぎる事だ。「お仕事は？」と聞かれて「エンジニアです。」ではぶっきらぼうすぎる。(だってその後の会話が続かないから・・・)ではどう言ったらいいかというと、「私は機械系のエンジニアでムラテックというメーカーに勤めています。工場内の自動化設備を作っている会社です。」くらいは最低答えなければならない。しかし I am a mechanical engineer. I work for a machine company. Its name is Muratec. My company manufactures tools of factory automation. では残念ながら点数は低い。なぜならば、このように一文一文、区切って言うのは子供の喋り方とされ、大人であれば次の下線部のように link しなければならない。I am a mechanical engineer worked for a machine company called Muratec, which manufactures tools of factory automation. と答えるといい点数がもらえる。前者が4文からなるのに対し、後者は1文で構成されているのがわかるであろう。この辺は「ビジネス上の交渉なんだから通じれば良いのだ！」と言う声も聞かれそうだが、悲しいかな人間は自分が出来る事を人が出来ないと見下してしまう生き物だから、大きな体で弾丸のように喋りまくるネイティブと対等に話したいと思う人にはIELTSの努力は必ず報われるはずだ。

また、話すときにはポジティブな態度で、下をむいてぼそぼそ喋ったりしてはよくない。そしてフレンドリーな言い方が好まれる。これはどういう事かということ、例えば「君の家族について話してくれるかい？」と聞かれたら、「父は機械系のエンジニアで母は専業主婦、兄は私より3つ年上で外資系の会社に勤めています。」ではかなり低い点数しかもらえない。どういえばいいかというと「父は機械系のエンジニアで名前は学と言って九州の出身です。母の陽子はいつも私達のために家を綺麗にして美味しい料理を作ってくれます。彼女のビーフシチューはずっと私の大好物です。兄の努は東京に住んでいて今は離れて暮らしているけど、英語が得意でよく私の宿題を見てくれました。今はGEの日本支社に勤めています。」と答えると良い点がもらえるであろう(日本語で書くとちょっとわざとらしいなあ・・・(笑))。会話中の人物の名前を言うのは英語話者にとって極めて自然な事で、また家族の卑下や謙遜は好まれない。



私のお気に入りのテキストの一つ
Collins Speaking for IELTS

そして fairness と gentlemanship についてだが、例えば誰か一人について記述するときに、その長所と同時に短所も多少述べた方がよりフェアな印象を相手に与えられる。だからと言ってネガティブな事をズケズケとストレートに言うてはマナー違反だ。例えば、短所についていう時は can be a bit ~ や not very ~ を使うとよい。Collins Speaking for IELTS から引用すると、長所を述べた後に She can be a bit impatient, though. I take after that in her. (ちょっとイライラしがちなんだけどね。そういうところを私も受け継いでる。) なんて言うといい感じである。

以上、IELTS の reading、writing および speaking の skill について説明させて頂いた。IELTS は国際的に権威のある試験なので、そのスコアは海外の多くの大学や大学院で受け入れられている。最近では英検 1 級も国際的な動向にあわせて writing や speaking を実施するようになったと聞いたが、日本の英検のスコアを海外で受け入れてくれるところはまだまだ少ないのが実情だ。もちろんビジネス用である TOEIC のスコアは受け入れてもらえない。という事はあなたが IELTS6.5 のスコアを持っていれば、その気になればすぐにでも海外留学することも夢ではないのである。海外での学位に興味のある技術者の方はぜひ一度検討してみてほしい。

また企業の技術者の英語コミュニケーションの目的は、ビジネス上の利益を得るためであって、英語を流暢に話す事ではない。しかし writing と speaking が含まれない TOEIC にはどれだけ高得点をとっても限界があるのが、ここまで読まれた方にはお分かり頂けたと思う。中学英語をやり直し、グロービッシュを身につけ、TOEIC 600 点台、「最近なんとかネイティブと会話できるようになってきたかなあ？」という技術者にぜひおすすめしたいのがこの IELTS である。

追伸

ここまで書いてきて、JSPEは「全米プロフェッショナルエンジニア協会」の日本支部であることに今気づいた・・・しかし、最近では米国でも多くの大学(院)が米国TOEFLと英国IELTSの両方のスコアを認めているとの事なので、技術者のグローバル化の一貫という事でアメリカの方には許していただこうと思う・・・

Coming event

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：寺田 誠二 PEN-0092

■資格：PE（登録申請中）

■専門分野：原子カプラントエンジニアリング

■入会動機：PE 試験合格後の登録申請情報入手

■自己紹介：

原子カプラントの設計プロジェクトに従事しています。

PE 試験を知ったのはまだ OR 州が米軍基地で試験を実施していた頃でした。

会社の先輩から自分も受験するからと強く勧められ、PPI から FE のテキストは取り寄せたものの数年間は積読状態でした。

米国への輸出プロジェクトに従事したのを契機に米国資格の重要性を再認識して FE と PMP を受験しましたが、PE 受験まではしばらく決心が付きませんでした。

PE 試験を知ってから 10 数年経過した 2012 年 10 月に東京で受験し幸いにも合格することができました。短期間でなんなく合格する方もおられるようですが、私にはとてもタフな試験でした。

合格通知を受け取ったときは本当にほっとしましたが、その喜びもつかの間で厳格な登録手続きに取り組んでいます。

当初は多くの方の登録実績がある OR 州への申請以外は考えていませんでしたが、「米国外での受験者は米国市民権があること」という条件が申請書に付加されたことから申請先を一から考え直すことにしました。そして自分の仕事で実績があり Reference を引き受けてくれた知人もいる WI 州に申請することにしました。

州法を調べ非居住者でも登録可能性のあることを確認、Reference 依頼、大学の履修課程を英訳し NCEES の Credential Evaluations 取得、米国総領事館で Affidavit 作成、Experience 作成、申請手数料用の国際為替購入、等々ひとつずつ作業をこなしてやっと州ボードに申請書を提出しました。Credential Evaluations 申請に大学が協力的であったことと、Reference を快く引受けていただいたエンジニアがいたことは幸いでした。

本稿を書いている時点ではまだ州ボードで登録審査中ですが、JSPE のご支援もいただきながら 1 日も早い登録が許可されることを望んでいます。

よろしく願い申し上げます。

■氏名： 松山 賢五 FE-0376

■資格： 技術士(電気電子)
エネルギー管理士(電気) 試験合格
第三種電気主任技術者、第二種電気工事士

■専門分野：太陽光発電システム

■入会動機：・PEの方々との交流や講習会参加による
自己研鑽

・PE受験・登録についての情報収集
緒に)



(写真：ケニアにて ライオンと一

日本人向けの PE/FE に関する情報が少なく、どうすれば PE になれるのか悩んでいたところ、偶然 FE 受験日に会場で他の資格受験仲間の方と再会しました。その方が JSPE で有意義な活動をされていることを伺い、私も入会させて頂きました。

■自己紹介：メガソーラーなどの発電所用の太陽光発電システムの設計および発電に関するデータ解析業務を担当しております。

海外のシステム立上げや稼働状況確認のために海外へ出張することもあります。

主な出張先はネットも繋がらないような辺境地が多いのですが、旅行では行くことはないであろう場所へ訪れることができ、たいへん貴重な経験となっております。

海外で私個人としての技術力の信頼を得るために国際的に通用する資格の必要性を感じており、PE(Electrical and Computer : Power)を受験予定です。将来は、エネルギー・マネジメント分野の技術を学び、太陽光発電設備を活用して、世界中の方に安心した生活を送って頂けるよう貢献したいと考えております。

学生時代に機械工学を専攻し、以前は複写機の機構設計・開発を行ってまいりましたため、機械分野にも興味があります。

多方面でご活躍されております皆様のお話を是非聞かせて頂き勉強したいと思っておりますので、ご指導のほどよろしくお願い致します。

■JSPEに望むこと：

- ・PE 受験・登録に関するアドバイス
- ・継続研鑽 CPD に相当するご指導
- ・日本での PE の知名度向上

編集後記

2013 年度がスタートする。安倍新内閣はインフレ 2%の公約をかかげ、予想以上の健闘をしている。

JSPE も新しい体制の下で新たな躍進を期待する。

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