

JSPE Magazine Quarterly

The Japan Society of Professional Engineers

NSPE 会長 JSPE 総会に参加

NEPS 現会長の Mr. Berson が JSPE の招待を受けて来日され 6 月 7 日の総会第三部の懇親会に参加されました。

JSPE は NSPE の Affiliate であるが、米国本土から遠く離れており、関心が薄いと考えられていたが、NSPE 現会長が総会に参加されたことは、NSPE が日本の PE 組織団体の存在を認識している表れであり、JSPE の今後の発展の大きな第一歩である。

Berson 会長は地球温暖化など複雑化する社会において技術者の役割が重要になる中で若い技術者や学生の教育に熱心に取り組んでいる。将来は大学 4 年生の単位では不足であり大学院までの単位を求める検討進めていることなど次世代を担う技術者の教育についてスピーチされた。

スピーチ内容を以下に示す

REMARKS FOR JSPE MEETING

TOKYO, JAPAN

June 7, 2008

・ **Konnichiwa.**

・ Good morning fellow engineers and guests.

・ It is my extreme privilege and honor to represent the National Society of Professional Engineers before this prestigious body.

・ Your President, my friend, Daisuke Uemura, PE, has attended several of our annual meetings and has presented us with timely, relevant, and inspiring remarks.

・ Today I will strive to meet his standard of excellence.

・ The Vision of NSPE is to be the recognized voice and advocate of licensed Professional Engineers.

・ Traditionally focused in the United States, it is time for us to look at the global community of professional engineers.

・ We are very pleased to have an Affiliation Agreement with you that was signed nearly seven years ago by JSPE President Hitoshi Hirose, and NSPE President Daniel Clinton.

・ In that Agreement, we mutually promised to continually explore opportunities for mutual cooperation to enhance the affiliation.

・ I am here today to demonstrate NSPE's commitment to that promise.

・ I think it is symbolic that Space Shuttle Discovery left Kennedy Space Center in Florida on a mission to rendezvous with the Space Lab, carrying astronaut Akechiko Hoshide, and also carrying the Kibo Lab Module to be added to the Spaced Station.



NSPE Berson会長スピーチ (7 June 2008)

- There are eight astronauts in the Discovery crew.
- All eight are graduate engineers.
- Three of the eight come from my state of New Jersey.
- And, of course, Astronaut Hoshide was born right here in Tokyo.
- So, not only is this a great example of cooperation and collaborating between Japan and America, but it is also symbolic that my state and your city together produced 50% of the crew.

- All of us in this room are very proud of being professional engineers.
- We are proud of having successfully completed our rigorous engineering education, and of making the significant effort to seek and attain licensure.
- At the same time, however, we remain humble in the realization that we have accepted an awesome duty.
- We are obligated to care for the health, safety and welfare of our clients, the citizens of Japan and America, and of the entire world.
- Many of those clients have no conception of who we are, where we are, or how we affect their lives.
- We know, however, that we must work to make this world a better place because we have lived here.
- We engineers have designed and built projects ranging from the most simple and tiny to the most elaborate and enormous -- from wells or septic systems to serve single families to bridges that span mighty rivers -- from driveway culverts to International Airports -- from Teletype to the Internet.
- We can stand proudly before the global community.

- Recently NSPE became aware that we were an aging organization.
- At the beginning of this millennium, we created groups known as Young Engineers Advisory Councils.
- These groups plan and execute projects designed to help us understand and better serve them, while they develop into current and future leaders.
- It has been a wonderful experience to watch this plan unfold, and it is gaining momentum.
- I highly recommend this practice to you.
- The future is a big place; we seniors cannot hope to fill it without the help of youth.

- You are aware that the licensure system in the United States operates under state law in each of the individual states and territories, whose registration boards are members of the National Council of Examiners of Engineers and Surveyors (NCEES).
- The Council meets every fall to deliberate and vote on many issues.
- Recently the Council voted to amend its Model Licensure Law, a model followed by most states.
- In September 2006, the Council voted to increase the minimum educational requirement for licensure to include 30 additional credits beyond the bachelor's degree, to become effective in 2015, and, then, only in those states that adopt the new provision.
- The change is not fully embraced by everyone, even within the NCEES Council.
- Most Engineering Organizations have officially supported it. NSPE has a formal policy in support.
- PP No. 168—Engineering Education Requirements
- It says. In part:

With the continuing rapid expansion of knowledge required to practice in the basic as well as the many specialized areas of engineering, NSPE believes that additional engineering

education, beyond the four year ABET/EAC degree, will be required in order to meet the formal academic preparation necessary for the practice of engineering at the professional level (licensure) in the 21st century.

Therefore, NSPE supports the concept of engineering students meeting additional academic requirements as a prerequisite for licensure and practice of engineering at the professional level. Possible additional requirements could include a master's degree or equivalent.

- The amendment to the model law resulted from years of analysis by professional and technical organizations, by educators, and by committees within NCEES

- What is behind this?

- The U S engineering education requirement for graduation has eroded from approximately 150 to around 120 credits over a few decades.

- Meanwhile, the engineering body of knowledge has increased enormously, and continues to expand as we meet.

- Engineering employers have complained about the lack of leadership, communication, and management skills of today's graduate engineers.

- The reduction in credit hours has reduced the time available for universities to furnish such training.

- BUT THAT'S NOT ALL

- Besides the need of employers for soft skills in engineering graduates, there is the reality that the world's population is expanding at an alarming rate.

- The global community is becoming more crowded, resulting in increased consumption of resources, accompanied by degradation of the environment and global warming.

- The consequence is quite obvious.

- The health, safety and welfare of our clients are at stake.

- Who can fix it?

- With proper support, we, the engineers of the world can fix it.

- If we can't, then who else is there?

- We need to save the world.

- Education is critical to accomplishing the task.

- NSPE believes that it is not unreasonable to ask students, professors, companies, and registration boards to take action that will provide adequately trained professional engineering candidates for future employers.

- It is also critically important to provide adequate preparation for those who need to resolve the environmental issues of the world.

- Sustainable development, for instance, has spread in popular appeal, not because it is a catchy term, but because it is absolutely essential.

- A young technology, it is gaining more and more attention in academia.

- Universities need time to train students in this maturing area of engineering practice.

- NSPE supports the use of sustainable development, and has amended its Code of Ethics to include sustainable design as an ethical goal.

- In closing, I wish to commend you for the growth of membership, programs, and quality that you have achieved in the eight years since JSPE was formed.

- In 2009, NSPE will celebrate its 75th anniversary.

- Founded in 1934 by only four state societies, NSPE experienced slow growth in its early years.

- Dr. Steinman, the founder of NSPE, struggled to build NSPE from its small beginning.

- For NSPE's 25th Anniversary, he said:

・“We have reminded the world that engineering is founded on great ideals—the ideals of vision, character, integrity and service to humanity. Whether or not our dedicated part in this achievement will be forgotten, matters little. What counts, in my mind and heart, is that this accomplishment for the advancement of our beloved profession will endure. Our work will live after us. We are building not for ourselves, but for posterity. For those of us who have known the struggle and the hardship of engineering in the lean and difficult years, there is deep satisfaction in knowing that we have done our part in making engineering a finer, nobler, and more satisfying profession for those who come after us.”

- ・ I believe that you, too, have the potential to grow JSPE very much in the coming years.
- ・ I hope and believe that your affiliation with NSPE can be serve as an aid to your growth, and invite you to call upon us for guidance whenever you feel so inclined.
- ・ The principles of ethical conduct, of service to the public, of attracting bright young engineers to the profession, and of emphasizing the relationship of engineering to the global community are common to both our societies.
- ・ Some of your members have chosen to also become members of NSPE.
- ・ I urge you to recruit as many as possible to join us as well.
- ・ I do not ask this to seek financial reward through dues, but to reinforce the commitment that each of us has to the other and to the advancement of our profession in years to come.
- ・ I so much appreciate the opportunity to join you for this great meeting, and to speak briefly to you from the perspective of NSPE.

・ Arigato gozaimasu

・ Thank you for your attention. I wish you great success in the future.

NSPE 会長との会議

総会前日の 6 月 6 日に来日された Berson 会長と会議を行った。JSPE 及び JPEC の Activity を Presentation するとともに、日本の PE を目指す Engineer の問題点である州登録の困難さをテーマにして打ち合わせを行った。Berson 会長は州登録は各州責任のもとで行われており NSPE として関与はできない。しかし、カナダ国境に位置しているワシントン州などはカナダと技術者の相互認証の動きがあり外国の技術者に対して PE 登録に寛容であると思うので調査をするべきである。又オレゴンなど工業を誘致している州も条件は有利であると語った。



Berson 会長と JSPE, JPEC 理事による会議
(6 June 2008)

理事会ニュース

1. JSPE総会

6月7日に第8回通常総会が開催された。

第1号議案 平成19年度活動報告と決算第2号議案 平成20年度活動計画と予算
報告事項 定款細則の一部改訂
は賛成多数で可決された。

質疑としては、ETHICSのセミナーを設けてほしい、社会貢献を進めNSPEへ発信すべきである等の積極的な意見やNCEES実施による試験に伴い州に未登録のFEと州登録のFEが存在することになり、定款細則の内容についての指摘があり理事会で協議することとなった。

特別講演テーマはTCS Japan 梶 社長「インド経済の成長性と日本」の講演には70名を超える参加で、質疑応答も時間をオーバーするほど熱心に行われた。



JSPE 総会で事業報告をする植村会長

2. 植村会長の赴任

JSPEの最重要行事のひとつであります通常総会が、去る6月7日に行われました。今回は全米PE協会のB. Berson会長夫妻にも出席いただき、大変盛大に行われました。JSPEも日米の懸け橋としての役割をますます強めていく重要な時期に差し掛かったといえましょう。

私も本業において、AMB Property Corporationの東京オフィスからSan Franciscoの本社にこの6月から2年間の予定で転勤することになりました。

アジア・欧州で行われている当社の建設プロジェクト20件程を本社サイドとして企画・管理する立場になります。従って、San Franciscoをベースとして年間に地球を数周することになりましょう。

全世界のエンジニアたちと共に、最適な建設プランを計画し、付加価値をどのように付けていくか、高い品質が確保されているか、コストや工程を守るためにはどうすればよいかを打合せしていく毎日となります。

そのためには、これまでJSPEで築いてきたネットワーク、技術力、倫理観、国際感覚、英語力等すべてが問われることになり、期待と不安が入り混じった中での船出の時を迎えています。が、必要以上に気負うことなく、自然体で、様々な場所・人から様々な新しい技術・文化・社会をしなやかに吸収していきたいと思っております。



今回の異動は、私が PE を有していること、JSPE 会長として会員の皆様と幅広い活動をしてきたことが評価されて実現したことは言うまでもありません。また、JSPE は、「グローバルな視点を持ったエンジニアの育成」を重要なミッションとして掲げてまいりましたが、会長自らもこのようなグローバルな舞台に出るようになったことで、具体的な成果がまたひとつ現れたともいえましょう。PE 資格、そして JSPE に感謝・感激・乾杯といったところですね。

とはいっても勝負はこれからです。成功して初めて本当の JSPE の成果が現れますので、自然体で頑張っていきます。また、このクオーターでも、感じたことを毎回お伝えしていきます。

会長職はあと 1 年続けていきます。月 1 回の理事会には Skype を用いて東京の理事のメンバーと協会運営の為の様々な打合せを行います。とはいえ海を隔てているので行動の制約がでることは残念ながら事実です。その分は土屋雅彦副会長にリーダーシップを取っていただきます。

今後ともよろしく願いいたします。

Coming event

7 月 : PE/FE 合格発表

7 月 24-27 日 : NSPE Annual Conference 2008

9 月 13 日 : PE/FE 合格祝賀会

10 月 26 日 PE/FE 試験

Ethics

PE マガジン 2007年11月号 13ページ

- On Ethics How Close Is Too Close?

の翻訳を FE-0315 羽方 稔博さんが投稿いただきました。

日本で問題になっている談合に関する記事です。

A professional engineer's review of a contractor's construction work raises questions about conflict of interest.

The Situation

Cole Laborator, P.E., performs design services on a design-build joint venture project with contractor QRS for private client Loyal. Later, Loyal retains Laborator on another unrelated design-bid-build project to review the submissions and construction work performed by QRS.

What Do You Think?

Would it be ethical for Laborator to review the submissions and construction work performed by QRS after having participated in a joint venture with QRS for the same client?

What the Board Said

It would appear that the facts presented in this matter suggest the possibility of a conflict of interest. Engineers are frequently faced with situations that could raise a conflict of interest or, at least, the appearance of a conflict of interest. Two critical issues that are implicit in a conflict-of-interest situation are the effect that the conflict has or could have on 1) the engineer's professional or business judgment and 2) an employer's client's interests.

Conflict of interest is among the most widely examined topics addressed by the NSPE Board of Ethical Review. Assuming there is full disclosure by Laborator (which is a reasonable assumption under the facts), the Board cannot see why it would be unethical for Laborator to review the submissions and construction work performed by QRS after having participated in a joint venture with QRS for the same client. While it may not necessarily be the preferred manner for Loyal to proceed, as the client and the recipient of engineering and construction services, that is a decision for the client to make. While Laborator may wish to advise Loyal that there may be a better procedure to follow in order to ensure proper "checks and balances," the Board cannot say that, as a matter of ethics, the facts present an unacceptable situation.

While Laborator may wish to advise Loyal that there may be a better procedure to follow in order to ensure proper "checks and balances," the Board cannot say that, as a matter of ethics, the facts present an unacceptable situation.

It would be ethical for Laborator to review the submissions and construction work performed by QRS after having participated in a joint venture with QRS for the same client.

NSPE Code References

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

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

This scenario was based on NSPE Board of Ethical Review Case 05-10. Free single copies

are available from NSPE Member Services at 888-285-6773.

NSPE's Board of Ethical Review considers ethical cases involving either real or hypothetical matters. The facts contained in each case do not necessarily represent all the pertinent facts submitted to or reviewed by the BER. This opinion is intended as guidance only. It may be reprinted without further permission, provided that this statement is included and that attribution is provided to the NSPE's Board of Ethical Review.

< 和訳 >

2007年11月 近すぎる とはどのくらい近い？

請負工事業務のプロフェッショナルエンジニアによる審査は利害関係の対立に関する問題を提起している。

状況

PE の Cole Laborator は、個人的な依頼人である Loyal のために、請負業者である QRS と設計 - 建築の合弁事業プロジェクトに関わる設計作業を行っている。のちに、Loyal は QRS が実施した提案と建築業務を審査するために、他の関係ない設計 - 入札 - 建築プロジェクトで Laborator を雇っている。

あなたはどのように考えますか？

Laborator が QRS との合弁事業に参加したあとで、それと同じ依頼人のために QRS が実施した提案と建築業務の審査をすることは倫理的か？

委員会の見解は？

この件で示されている事実は、利害関係対立の可能性を示唆していると考えられる。エンジニアはしばしば利害関係の対立に発展しかねない状況、あるいは少なくとも、利害関係対立の場面に直面する。利害対立の状況に潜んでいる二つの重要な問題は、その対立が 1) エンジニアの職業的なもしくは職務的な判断および 2) 雇用主の依頼人の利益、に影響する、あるいは影響しかねないということである。

利害関係の対立は NSPE 倫理審査委員会によって取り組まれている中で、もっとも幅広く検討されているトピックスである。Laborator が全面開示をすると仮定すれば（事実にもとづけば、妥当な仮定である）委員会にとって、Laborator が QRS との合弁事業に参加したあと

で、それと同じ依頼人のために QRS が実施した提案と建築業務の審査をすることが非倫理的であるとする理由は見当たらない。一方、Loyal にとっては、技術・建築業務の依頼人および受益者として必ずしも好ましいやり方とは言えないであろうが、それはそもそも依頼人が行うべき決断である。

一方 Laborator は、Loyal に対して、適切な「抑制と均衡」を保証するために従うべきより良い手順が存在するかもしれないと助言したいと思うかもしれない。委員会としては、倫理的な観点から、その事実が容認しがたい状況であるとは言えない。

Laborator が、QRS との合併事業に参加したあとで、それと同じ依頼人のために QRS が実施した提案と建築業務の審査をすることは倫理的である。

NSPE の参照条項

セクション 11.4.: エンジニアはそれぞれの雇用主あるいは依頼人に対して、忠実な代理人あるいは受託者として行動しなければならない。

セクション 11.4.a.: エンジニアは自身の判断あるいは業務の質に影響する、あるいは影響すると思われる既知のあるいは潜在的な利害関係の対立に関して、その全てを開示しなければならない。

このシナリオは NSPE Board of Ethical Review Case 05-10 に基づき、無料コピーは「NSPE Member Service 888-285-6773」から入手可能。

全米 PE 協会、倫理委員会「NSPE Board of Ethical Review」は NSPE 会員を含む種々の情報

源より提出された真実、又は仮定の倫理事例につき検討を行います。夫々の事例に含まれていない

る事実は、委員会 BER により審査されるか、提出された全ての適切な事実を表しているとは限りません。この意見はあくまでもガイドラインのみを目的とし、この声明が本文の前、又は後に含まれており、全米 PE 協会「NSPE」の倫理委員会「Board of Ethical Review」に帰属することが適切に示されている限りは許可なしに再録可能です。

文責：田崎 稔 / JSPE

会員からの投稿

最近の日本に感じること

PE0095 松岡 寛晃

西川 PE さんからバトンを引き継いだ松岡です。さて、引き受けさせて頂いたものの、どのようなことを書いたらよいものか... 連日仕事に追われてあまり物事を考えることない日々を過ごし、新聞も購読していない私の情報源といえば、出勤前の僅かな時間に見るテレビのニュースと深夜に帰宅後、メールチェックのついでに見るインターネットのニュースくらいだ。

その程度の情報源ながら、このところ本当に事件や不祥事の報道が目につくようになった。以前からこんなにも問題山積みの国だったのだろうかと考えてみた。

ここ 10 年あまりで IT 技術は飛躍的な進歩を遂げている。私がスイスに留学していた 1993 年頃は電子メールさえまだ技術者や研究者などしか使っていなかったと思う。そんな当時、ある日アメリカで撮影された動画がローザンヌの研究室にあるワークステーションに MOSAIC というブラウザを通して映し出された。機械工学専攻で IT 技術に疎かったこともあるが、その時受けた衝撃は今でも鮮明に覚えている。

あれから 15 年、今では電子メールやインターネットは当たり前。大量の情報がすごいスピードで飛び交い、必要な情報はクリックひとつで簡単に入手できる夢のように便利な時代になった。

しかしながら、留学当時には日本は安全な国だと欧州の友人たちに自慢していたことなど考えられないくらい倫理観や常識を疑うような事件や不祥事が後を絶たない時代にもなった。世論はコンプライアンスや倫理に対する意識が高まってきていることは確かなのだが、大量の報道がさまざまなメディアを通して迅速に伝達されるがために、受け取る側にとってマイナス方向に働くこともあるように感じる。最近、立て続けに起きている、硫化水素自殺や同様な無差別傷害事件などはその典型例であろう。大量の情報を伝達する技術やインフラは整った。だが情報を受け取る側の成熟が追いついて行かないままでは、安易で短絡的な連鎖反応が一気に広まる可能性もある。最近の日本は、そんな状況に陥りかけているように感じる。

最近よく出張で訪れる上海の街を歩きながら中国の勢いを肌で感じ、この先我々の小さな島国はどこへ向かっていくのだろうかと思折不安を感じる。このような時こそ原点に立ち返ることが必要なのかもしれない。IT インフラが進歩し、容易にバーチャル体験できる時代になっても、ものごとに直に触れ感じなければ得られないものはたくさんある。海外に出てみれば日本の技術は高く信頼されている。それは誇るべきことで、まだまだ日本も捨てたものじゃない。先人たちの築いてきた技術を、前向きに愚直に、日本人ならではのやり方で未来につなげて行けたらと思う。

なんだか取り留めのない内容になってしまったが、今回はこのあたりで。次回は自薦を

挟んで引田 PE さんをお願いしたいと思います。

海外からの連絡

カナダの P.eng

身一つでアルバータに移住、PEng として働く日本女性の話であり、今我々の目の前にある PEN 問題、その根底にある「資格と Jurisdiction」について、あるいは「エンジニア倫理」など多くの示唆に富んだ内容を含んでいる。

【中山智香子氏のプロフィール】

93 年成蹊大学大学院工業化学専攻終了、国内専門インジ企業に入社し、プロセス設計およびプロセス外業務を担当。99 年同社を退社し、アメリカを経てカナダへ。Bechtel Canada など現地インジ企業、カナダの石油会社を経た後、現在は仏系石油会社に勤務。02 年には、Univ. of Alberta, Civil & Environmental Engineering にて Construction/Project Management の修士号を取得するとともに、Canada Alberta 州で Professional Engineer 登録。

マイナス 50 度の酷寒の建設現場滞在を含む合成原油生産設備建設プロジェクトでインジニアおよびプロジェクトマネージャーを経験され、今はで原油の Exploration & Production の経営企画を担当されている。

4 月 30 日たまたま私用により帰国中の中山氏をお招きして、カナダにおけるプロフェッショナル・インジニア制度並びに、オイルサフト開発で脚光を集めるカナダについて、同氏から非常に興味深いお話を聞くことができた。

中山氏には、昨年 11 月化学工学会誌「資格の意味 北米より」の記事が掲載されてから、当会から化学工学会事務局を経由して連絡を取ってきた。ご自身も同誌で述べられているように、石油・ガスという古い業界において、自分を確立していくのに女性であること、アジア系人種であること、第一言語が英語でないこと、また若いこと、あるいは若く見られることなど、正に四重苦の毎日であったようだ。

華奢で清楚な日本女性という外見とは裏腹に、プロフェッショナルとしての自信と芯の強さが感じられた。ある意味で米国以上に保守的で伝統を重んずるカナダでも、移民により成り立つ国家理念、即ち Diversity を重視する社会の中に身を置いて、のびのびと生きておられる中山氏の姿はさすがしく思われた。同氏の利き手小指にある Professional Engineer の技術者倫理の象徴 - Iron Ring が印象的であった。

懇談会での話題の幾つかを以下に紹介する。

カナダという国一般

カナダは、高福祉社会である。歯科医療を除くほとんどの医療費は無料、教育費も低い。所得税は所得によって 15, 22, 26, 29%でインコアの平均は 26%だそうだ。また消費税が 6%掛かる。米国と同じく移民社会だが、大きく異なるのは、セキュリティの高さである。消費者物価上昇率は 5%程度である。

また、公共の福祉についてたいへん敏感で、個人の責任をもとめるが、同時に他を助ける社会でもある。

州の協会 A P E G G A

APEGGA, the Association of Professional Engineers, Geologists & Geophysicists of Alberta という団体は、州法に規定された団体で政治的圧力団体の一面もある。州の団体なので前述の州内にある大学工学部との関係も深く、州登録インコアの総数をコントロールするように州内の大学工学部の定員の決定に多大な影響力を持っている。HPによれば、資格保持者のジョブ責任に応じた平均給与や諸手当のサーベイ結果が公開されており、資格保持者の年俸水準のベンチマークの機能も果たしている。

P Eng.登録の認定もこのボードのみが掌握している。外国で取得した成績証明は、カナダにおける大学教育カリキュラムとの差異が入念に審査される。学部(大学院を含まず)で学んだ科目の内容が APEGGA の規定するものに一致しなければならず、理学系の科目は認められず、また、Industrial Engineering, Computer 系の科目の認定はたいへん難しいといわれている。カナダと違う教育システムで学んだものにはたいへん取得しにくい面がある。

中山氏の場合、当時、Washington Accord がまだ結ばれていなかったため、日本における工学教育終了を認定してもらうために 2 回も資格審査のフェーズを実施した。P Eng の取得には日本の化学工学会認定資格が役に立ったそうである。

カナダの中でも Alberta 州が最も保守的傾向が強く、隣接する British Columbia 州や Ontario 州の方が規則の運用が緩やかなようである。British Columbia 州登録の P Eng. が Alberta 州で登録を認めなかった事例もあるという。英国の Chartered Engineer ですら P Eng. として認めなかった例がある。

米国 NSPE も非常に強力な政治圧力団体であり、会員から募った会費により議会へのロビー活動などを積極的に実施している点は、カナダ・米国ともに共通している。

工学教育システムと P E 制度

米国とカナダの P E 制度の違いを説明するためには、まずカナダの大学における工学部教育について説明しなくてはならない。カナダには、基本的に Ontario 州を除き各州に一つか二つある大学だけが、学位を授与するレベルの工学教育を受けられる場となっている。数が少ないために、全国の教育水準には細部まで目が届いている。また学生数も厳密に協議され、教育水準の維持に役立っている。同時に、それらの大学は卒業審査が非常に厳格に適用さ

れているために、水準の高い工学教育を無事卒業した学生であれば、その後、4年間以上の実務経験を経て、かつ倫理・法律・工業経済(必要のない人もいる。)の試験に合格すれば、「プロフェッショナル・エンジニア」と見做す仕組みが出来上がっている。

米国の場合、FE試験あるいはPE試験を課さなくてはならない理由は、大学の数が非常に多く、それらの教育水準にむらがあり、4年制工学部卒といっても「Diploma Mill」と陰口を言われるような大学も含まれているために、そういった試験を別途も設けなくてはならないのではないのだろうか。

米国とかがPE制度の違い

PE制度は、それぞれの国の社会の基盤すなわち、社会制度、歴史、文化的バックグラウンドに大きく関係している。全てのPEngの組織がGovernanceとCharterを備え、PEngの定義づけとその意義を明確にしている。かがでは、PEng資格保有者でない限り、名刺に「エンジニア」という記載は原則できない。一方、米国あるいは日本でも、エンジニアとは「企業や組織の中におけるある職務機能」を意味する言葉であるのに対し、かがでは、「エンジニア」とはサラリーマンであろうが、なかろうが、「社会の中における職務機能」を意味している。つまり、医師・弁護士などと並ぶ社会的役割として認識されている。

米国においてPE資格が求められる場合は、米国内の公共事業(発電・水・交通などインフラ案件)が中心で、しかも、それらの取り纏め役となるコントラクターやコンサルタント等に要求される要件となっている。よって、米国では、私企業同士の商取引の場では、PE資格が必須要件になることは、余り多くはない。この点は、米国とかがで大きな相違がある。

外国企業のかが法人においては、本国から派遣されてきた上級技術者でも、かがの資格を有していない場合には、「エンジニア」あるいは「エンジニアリング・マネージャー」と称することは許されず「エンジニアリング・マネジメントアドバイザー」などといった名称とを使う。

P.Eng.の責任

P.Engになることはその法的、社会的責任を受け入れることであり、社会に貢献することを約束することである。上述したようにPEngの責任はCharterに記されており、APEGGAの場合、最大多数の最大幸福、公共の福祉、公平さといった理念を技術と同等かそれ以上に重きをおいている。この理念は上述したかがという国の文化に基づくものである。P.Eng.制度が生れた起源が、ある橋の倒壊事故であったため、その技術的な責任は大きくP.Eng.がスタンプを押した設計内容に瑕疵あるいは重大な誤りがあった場合には、所属する会社ではなくP.Eng本人が責任を問われる。そのため、各企業は、professional liability insuranceに加入している必要がある。個人事業主の場合には、自分で保険を購入するのが当たり前となっている。スタンプを押すことには、細心の注意と責任が伴うことを自覚せねばならない。

また、コンプライアンスに関する興味あるお話が聞けた。コントラクターの選定の際にその選定に影響力のあるものは、対象の会社と自分を利害関係のない状態にすることが常識である。中

山氏は石油会社に就職の際、個人として所有する株式一覧を会社に申請し、その立場上、コントラクターの Short List の前に、ある会社の株を全て売却した。当然とは言え、本邦企業のエンジニアが、ここまで厳格に襟を糺す事が求められているのかどうか判らない。

中山氏によると、職場ではエンジニアは互いに認め合い、心無いことを言ったりしたりする者は目にしたことがなく社会性もたいへん高いという。

理念に基づき行動し社会の模範となることで社会的信用、尊敬を受け、過ごしやすい社会の基礎を築くものと信じられている。倫理と法律の試験はこの常識を問うものである。

P. Eng. の処遇

P. Eng. 資格保有者と非保有者とは、同じレベルでも約 30% 程度の給与格差がある。処遇というのは、社会の、会社の仕組み、また、法的、社会的責任からくるもので、日本のエンジニアが会社に守られるものであり、カナダのエンジニアと同等な責任や倫理観、理念に基づく行動がない以上、比較できるものではないが、一般的にカナダのエンジニアの平均給与は日本のそれより高い。(添付補足資料 2007 年 APEGGA Salary Survey 参照) 週労働時間の平均は 40 時間であり、言うまでも無く本邦とは比較の対象にならない。

中山氏によると、一度上がった年俸が下がることはまずあり得ないが、エンジニアには組合は無いので、解雇の可能性はいつでも有り得るとのことである。但し、現下の旺盛な人材需要が継続する中では、売り手市場は変わらないものと思われる。

Foreign License -Employment Diversity という建前と本音

アメリカの場合、ある州では、スキル要件はすべて満足していても、Social Security Number を取得していること、あるいは、実際にその州に居住していることなどを登録の条件とする州がある。一方、州によっては、これらの条件を満たさなくても P E 登録を認めているところもある。

しかし、米国でもカナダでも、PE あるいは PEng 制度は、その Jurisdiction の中で法に裏づけられた専管業務を与えられるので、ある意味、保護主義的で、その土地の Professional Services 市場の政治的な要請から逃れられない。Alberta 州も PEng の応募条件は市民あるいは移民に限られ、それ以外は Foreign License に応募するよう明記されている。外国人に門戸を開いたといっても、PEng としてでなく、Foreign License としてである。

雇用や昇進に、国籍、性別等を理由に差別することは違法であると教育されてきているし、また常識であるが、コミュニケーションする力、あるいは、所謂ソフトスキルの領域で、position が上に行けば行くほど重要な力で、評価においては、最後はどうして主観が入ってくる。つまり、目と耳にどう受け止められるかということだ。英語に訛りがあって聞きにくければ、また、見た目でも不利になることがあれば、その他の点で補わねばならない。これは数年の留学ではどうすることもできず、このようなスキルは現地で生まれ育つか、移民して一からはじめないと勝ち取れない事が多い。中山氏は数年前に、人を面接する立場になったときに、

それをより明確に嚙締めることとなった。景気がよくなった今でも実はそれはかわらないという。また、特に最初の仕事では ” Canadian Experience ” や ” communication skill ” といった理由で処遇を低く設定することが多いという。中山氏のように、様々なハンデ・イキップをもちながら、失業率が 11% のときにプロフェッショナルとして就職し、部下を持ち、社内外で、その利害関係を調整する立場までになったのはたいへん稀な例だ。ただ、その中でも四重苦の Pioneer として何の後ろ盾なく Challenge する氏の姿に共感し、支えてきた人達がいたことは確かだ。中山氏は “ 四重苦 ” というのはこのような人達にとってもたいへんなご苦労であったという意味であるといい、たいへん深く感謝しているという。

日本のエンジニアの地位の向上

昨今日本の主要大学の工学部卒業生が、エンジニアとしてではなく、金融やコンサルタント企業に職を求める状況について、中山氏の意見を求めた。カナダの同僚との会話の中で、中山氏が日本の企業に就職した頃、院卒エンジニアが、同年代のホワイトアングルの年収（1300 万円程度）の半分程度であったと話したところ、たいへん驚かれたそうである。G7 中でも日本だけだそう。当時から日本では、エンジニアの処遇が低かったと認識していたが、現在も、その傾向が続いているとすれば、日本の若手が、そのように動くのは、当然の帰結ではないかという印象をもっているそうである。将来的に人口が減る方向にある中、さらに日本の高い技術を支える人が少なくなることが本当なら、日本の国としての Identity はどう変化していくのかと危惧している。

処遇はカナダと日本で社会の基盤が違うゆえ一概に比較のできるものではなくこれには政治的な働きかけも必要だが、社会的に尊敬される立場という点などで向上の余地があると考えている。職業を聞かれたときに “ 会社員 ” ではなく “ エンジニア ” と答えるなど個人のレベルではじめられることもある。

上述したように、エンジニアの理念と定義を明確にし、日本のエンジニアが社会の模範となる行動をすることで社会的地位が向上し、また、それがよりよい社会を築くことにつながるという理想をもっているそうだ。
(文責 : JSPE 副会長 土屋)

以上

談話会参加者 : 内田、神野、泉澤、青木、鹿野、土屋、野中 (TEC ・ 懇親会にオブザーバー参加)

2008 年 4 月 30 日 (金) 17:30 ~ 21:00 於東洋エンジニアリング (株) 東京本社第 1 応接室

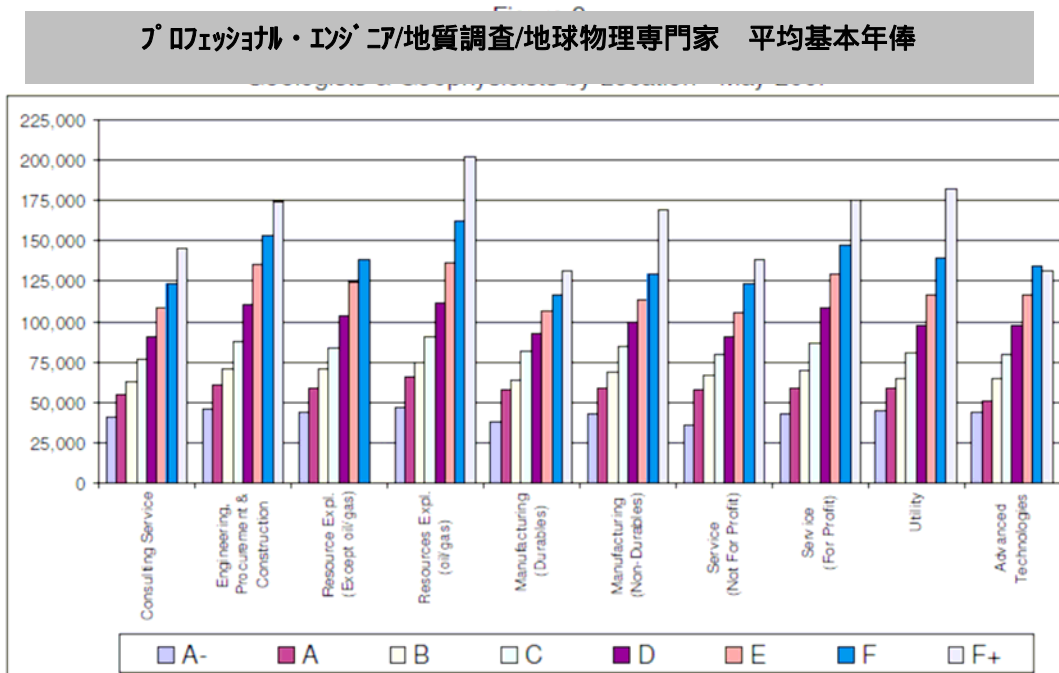


写真中央：中山氏



懇親会

【補足資料】 APEGGA 2007 Value of Professional Services Salary Survey
 (今回の懇談内容とは無関係・・・APEGGA HP より)



石油・ガス分野のエンジニア平均年俸（諸手当込み）

RESOURCE EXPLOITATION – OIL & GAS								
Level	# of Engineers	Change in Mean '06-'07	Mean \$	D ₁ \$	Q ₁ \$	Median \$	Q ₃ \$	D ₉ \$
A-	126	6.6%	47,219	42,340	45,000	47,400	49,800	52,200
A	317	10.8%	76,154	65,000	68,100	72,578	79,653	89,285
B	320	13.2%	89,618	73,620	78,424	85,762	92,732	103,784
C	445	8.1%	104,428	87,589	93,462	101,448	112,849	124,031
D	692	13.8%	140,601	109,593	117,832	136,148	155,731	175,336
E	835	5.2%	168,795	128,504	143,700	163,443	187,267	214,286
F	422	13.9%	233,107	177,184	195,796	221,909	251,807	292,019
F+	204	34.3%	349,107	229,143	269,237	318,719	391,644	483,006

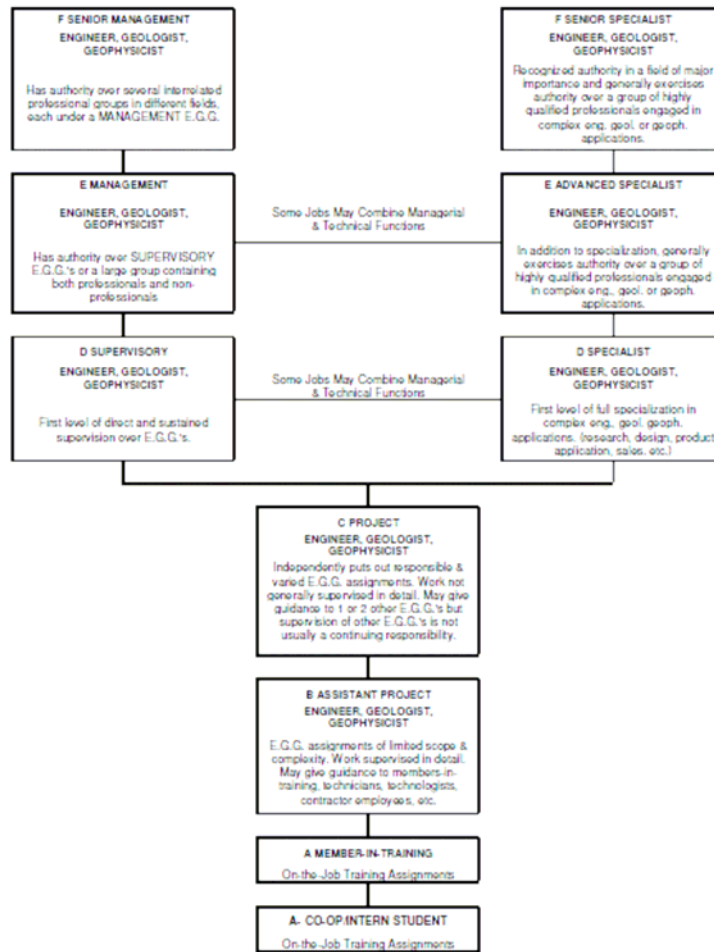
E P C コントラクター・エンジニア平均年俸（諸手当込み）

ENGINEERING, PROCUREMENT AND CONSTRUCTION								
Level	# of Engineers	Change in Mean '06-'07	Mean \$	D ₁ \$	Q ₁ \$	Median \$	Q ₃ \$	D ₉ \$
A-	42	7.7%	45,801	41,000	43,680	46,400	48,000	49,000
A	238	10.9%	61,501	53,500	57,600	60,480	64,800	69,000
B	300	10.0%	72,025	62,400	66,500	70,080	75,400	83,200
C	338	11.6%	88,998	74,400	80,199	86,200	93,600	104,000
D	394	10.7%	112,479	96,000	101,870	109,800	118,142	128,400
E	466	11.8%	136,624	114,600	124,800	133,790	144,180	162,209
F	305	6.4%	155,203	133,000	142,800	152,700	165,200	176,190
F+	100	8.7%	182,202	153,000	162,000	171,600	184,065	215,250

単位：カタドル = 103 円@2008 年 5 月 6 日

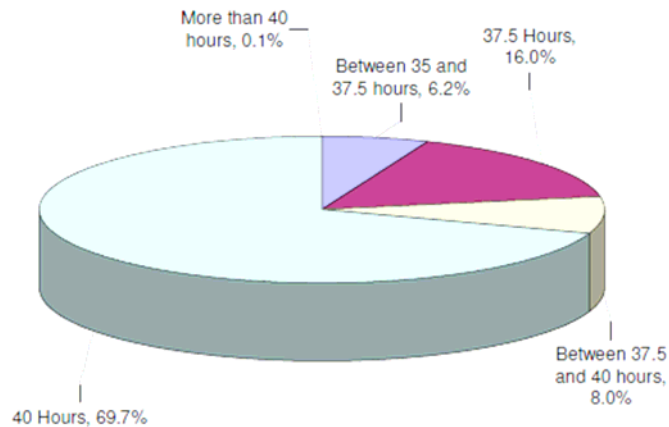
職能レベル定義

Figure 1: Job Classification Flowchart



平均週労働時間

FIGURE 4
Weekly Hours of Work Based on Number of Employees (n=10,972)
May 2007



合格体験記

PE 試験合格体験記 1

- 1.氏名：保仙 裕
- 2.会員番号：FE0306
- 3.専門分野：MECHANICAL
- 4.試験日と会場名：2007年10月28日 東京
- 5.PE 試験挑戦回数：1回
- 6.使用した参考書、問題集：
Practice Problems for the Mechanical Engineering PE Exam
Six-Minute Solutions for Mechanical PE Exam Thermal and Fluids Systems Problems
- 7.勉強時間：試験1ヶ月前まで週2時間程度で、1ヶ月前からは週10時間程度
- 8.試験場に持参した図書類：上記問題集に加え、学生時代の専門の教科書

9.合格体験記（ご自由に記入ください）

現在勤務している会社には PE が不在であり、REFERENCE 取得困難な状態であったため、従来の PE 試験受験は見送っていました。今回は NCEES によるテストであり、REFERENCE なしでも受験は可能となったため、チャレンジしてみました。受験料の高さも気になりましたが、第1回目ではあったが、少しでも若いうちにチャレンジするのがいいと考え、受験することに決めました。受験に向け問題集を購入し、午前の部と午後の部の戦略を決めました。午後の部の選択は学生時代から好きな分野であった Thermal and Fluids Systems に集中して勉強しました。また良かったこととしては、たくさんの本を持ち込みましたが、そのうち1問はめったに見ない分野からの出題でしたが、該当する本を持ち込んでいたため、解答することが出来ました。こういった運もあり合格することが出来たと思います。

PE 試験合格体験記 2

- 1.氏名：田中三郎
- 2.会員番号：FE0186
- 3.専門分野：Electrical
- 4.試験日と会場名：2007年秋 日本
- 5.PE 試験挑戦回数：1
- 6.使用した参考書、問題集：

Electrical Engineering Reference Manual, for the Electrical and Computer PE Exam, 7th ed. [PPI(*1)]

Practice Problems for the Electrical Engineering PE Exam: A Companion to the Electrical Engineering Reference Manual, 7th ed. [PPI(*1)]

Electrical And Computer PE Sample Examination, 2nd ed. [PPI(*1)]

その他大学時代の教科書・ノート

(*1) PPI: Professional Publications Inc (<http://ppi2pass.com/ppi/PPIHome>)

7. 勉強時間：約 6 カ月(主に週末に数時間)

8. 試験場に持参した図書類：

1. Electrical Engineering Reference Manual, for the Electrical and Computer PE Exam, 7th ed.
2. Practice Problems for the Electrical Engineering PE Exam: A Companion to the Electrical Engineering Reference Manual, 7th ed.
3. Electrical And Computer PE Sample Examination, 2nd ed.
4. 上記を勉強中に作成したノート(ルーズリーフ綴じ)
5. 英和辞典

9. 合格体験記(ご自由に記入ください)

FE試験を 98 年にうけて以来約 10 年のブランクがあったため、一からやり直す必要がありました。まずは上記参考書をamazon.comで購入し、試験範囲を把握して試験までの大まかなスケジュールを設定。Electricalの場合、午後の試験は3つの分野があり、“Computer”、“Electronics, Controls and Communications”、“Power”により出題範囲が異なるので(NCEES Webサイトに出題範囲が有り)あらかじめ受験する分野を決めておくほうが学習範囲を絞り込め効率的に準備ができます。私の場合は自分の業務がCommunicationなので“Electronics...”を選び、Computer、Power系の範囲は省きました。また、出題の割合や内容に応じて学習する分野のプライオリティを付けることをお勧めします、予定通り準備が進まないことが多いので。

試験勉強は章毎に を読み例題を解き の練習問題を解いていきました。Circuit, Electronics, Professionalの勉強に思った以上に時間がかかり時間もなくなっていたので、基礎の章は本文を斜め読みして問題を解く程度しかできませんでした。8月で一通り、 を終わらせ、一度 を解き自分の理解が弱い部分を確認。残り2カ月は、 、 をとおして理解が弱かった部分を集中して学習。例題・練習問題を解いている中で、よく参照する のページの早見表を作成することで試験当日素早く問題を解いていくことができました。

試験当日は早朝から夕方まで長時間拘束されるので、前日は十分に休息をとることをお勧めします。万全の体調で試験にのぞめば期待した結果を出すことができると思います。

以上まとまりなく書きましたが、今後 PE(Electrical)を受講する方の参考に多少なりとも

なれば幸いです。

PE 試験合格体験記 3



- 1.氏名：北林 孝顕（キタバヤシ タカアキ）
- 2.会員番号：PEN-0004
- 3.専門分野：Civil
- 4.試験日と会場名：2007年10月28日(日) / 東京・芝浦工業大学・豊洲キャンパス
5. PE 試験挑戦回数：1 回目
6. 使用した参考書、問題集：
 - ・Lindeburg の Civil Engineering Reference Manual for the PE Exam Tenth Edition
 - ・Lindeburg の Practice Problems for the Civil Engineering PE Exam Ninth Edition
 - ・American Institute of Steel Construction
7. 勉強時間：勉強期間は 2 ヶ月弱。勉強時間は平日平均 3 時間、土日祝日は平均 10 時間。
8. 試験場に持参した図書類：上記 6 と同じ
9. 合格体験記：

はじめに

元々プラント、主に海外プラントの土木建築設計業務に約 10 年間携わっていたが、3 年前に本社部門へ転籍になったため、現在では海外業務とは疎遠になってしまった。が、いまだ海外での業務の素晴らしさが忘れられず、再び海外での業務への道を自力で切り開くために、PMP 一級建築士取得という STEP を経て、PE 資格の取得に踏み切った。

受験申請

2007 年 4 月の FE 試験に合格。年齢も年齢なので、早速 10 月の PE 試験 in オレゴンを受験しようと OSBEELS のホームページを調べたところ、既に締め切ったことが判明。念のため、2007 年 10 月から可能となった東京受験の申込み期限も調べたところ、まだ申込可能とのこと。であれば！と、勢いだけで東京受験を決意。

合格後の州への登録要領がまとまっていないようではあったが、州登録は PE 試験に合格してからの話。とりあえず目の前の PE 試験に集中しよう！と自分に言い聞かせ、早速 PE エデュケーションから問題集と参考書を購入した。

勉強方法

2007 年 8 月に日本の技術士二次試験を、しかも専門は「建設」ではなく、現職の「経営工学 / サービスマネジメント」で、受験する予定であったため、勉強開始は結局 9 月となった。ただし、PE 試験まで 2 ヶ月切ったということで、最初からエンジン全開。平日は毎日会社から帰宅後 22 時から 1 時近くまで、土日祝日は平均 10 時間近く勉強した。

使用した図書は定番である「Lindeburg の Civil Engineering Reference Manual for

the PE Exam Tenth Edition (参考書)」「LindeburgのPractice Problems for the Civil Engineering PE Exam Ninth Edition (問題集)」「American Institute of Steel Construction」。ひたすら参考書のExampleと問題集のPracticeを解き、解説や参照ページ、わからない和訳を参考書に書き込んだ。またPE先輩方の助言に従って、参考書に付箋を付けたり、単位換算表をクリアケースに入れて見易くする等の工夫も実践した。

専門はStructuralを選択。理由はインドネシアのプロジェクトでAISCやACIによる構造計算の経験があったためと、その他の専門では全く合格する気がしなかったためだ。ただし、問題集と参考書のStructural部のページの多さには正直マイッタ！！

試験当日の朝

試験前日、神戸市内の電車が大幅に遅れ、新幹線に乗り遅れるというアクシデントがあったが、なんとか無事に東京までたどり着いた。試験会場は東京豊洲の芝浦工業大学。半年前に受験したFE試験と同じ会場だ。今日でひとまず勉強から解放されるという喜びが強かったからか、朝から妙にテンションが高かった。(ような気がする)

試験開始直前、ある日本人試験官が「持込図書にポストイットを貼ってはダメ！」と叫んだ。マズイ、私はAISCにポストイットをベタベタ貼ってしまっていた。取らないとAISCを没収されるかも。仕方ない、善は急げだ。こんな時だけ作業が速い。一瞬にして全てのポストイットを剥ぎ取った。しかし...次の瞬間、更に私を凍りつかせる出来事がある。すかさずある受験生が「ポストイットはOKですよ！」と反論を。「そんなわけは無い！」と日本人試験官は慌てて米国試験官に確認に行く。運命の瞬間。「No Problem!」ええええっ！は、早まった～！そして...失意のどん底のまま、私は試験を迎えた。

試験

午前は時間十分。問題文の英語は思ったより短く、割と簡単であった。問題の難易度は参考書のExampleを一通りやっておけばOKという程度。しかし、午後は参考書や問題集には記載の無い、実務的な問題が多かった。とりあえず、できる問題を探して解き始めたが、開始60分で解答できたのは5問のみ。夏でもないのに汗でビショリになった。でも、とにかく一問一問クリアしていくしか...と思い、なんとか問題に食らいついた。が、結局訳のわからないまま試験終了。お、お、終わった。(なにもかも)

最後に

冷静に分析しても7割方落ちたと思っていたので、合格という結果には正直ビックリした。私なりに感じたPE試験合格のポイントは下記の3点である。

- 1)ゆとりある気持ち、ゆとりある行動が大切(とにかく落ち着くこと)
- 2)PE先輩方からの助言が非常に役に立った(ああ、入ってて良かったJSPE)
- 3)最後に私を救ったのは実務経験だったかも(日ごろの業務の大切さを痛感)

これもすべていろいろと相談に乗ってくださったJSPEの先輩方のおかげである。この場を借りて御礼を申し上げます。そしてもう一人。黙々と勉強し続ける私を陰でサポートしてくれた最愛の妻にこの場を借りて御礼を言いたい。本当にありがとう。

PE 試験合格体験記 4

オレゴン州 P E ライセンス取得体験記

川村武也 (2007 年秋オレゴンユーージーン受験、神戸在住)



1. 氏名 : 川村武也 かわむらたけや
2. 会員番号 : PE0151 (FE0329)
3. 専門分野 : Mechanical
4. 試験日と会場名 : 2007/10/26 Lane Event Center, Eugene Oregon USA
5. PE 試験挑戦回数 : 初回
6. 使用した参考書、問題集 :
Mechanical Reference Manual, Practice Problems, Quick reference,
NCEES Sample Questions and Solutions, その他国内参考書を数冊
7. 勉強時間 : 約 6 ヶ月
8. 試験場に持参した図書類 : 上記全て および 自作の早引き表

1. オレゴン州 P E 受験申請開始 ~ 2006 年

FE は取得したものの、当時はまだ職場に先輩 PE がおらず Reference の取得方法はじめ PE 試験の実体がよくわからなかったこと、及びまとまった勉強時間が取れないこともあって PE 受験の決心がなかなか付きませんでした。その間、PE 試験制度は日米で私の知らないうちに次のように変わっていきました。

- ・ PE 試験が記述式 8 問からマークシート式 80 問に変わる (2001 年頃)
- ・ P E 試験の横須賀基地受験が日本人に対しては不許可となる (2001 年テロの影響で)
- ・ P E 試験センターが JTTAS から独立して JPEC へと改組される。また JSPE も発足 (2001 年)
- ・ 日本での FE 試験開催元がオレゴン州より NCEES に変わり (2005 年)。新たに NCEES 主催の PE 試験が東京で開催されるようになる (2007 年)

ただ、1998 年頃に携わったある海外プラント工事で、ドイツの Maschinen Ing およびシンガポールの PE と仕事をする機会があり、博士号の有無ばかりが言われる日本と違って海外にはより実務的な技術者資格があるのだということを再認識しました。そしていずれ私も機会があれば PE 試験に挑もうという気持ちは持ち続けていました。

FE 試験から 10 年を経過した 2006 年春。ある装置開発プロジェクトに一区切りが付いたことと、勤続 20 年目を迎えそれまでの技術業務経験を集大成したいという思いが強くなったことから、オレゴン州での PE 受験を決意しました。それまでに職場内で先輩 PE が 3 名

誕生しており、Reference 確保の目途があったことも理由の一つでした。

Reference に関する大いなる思いこみ

早速 Osbeels のホームページにアクセスし、Application Form 一式をダウンロード。一般的な資格試験の応募感覚で記入欄を埋め、職場の先輩 PE 3 名と上司 2 名の計 5 名に Reference もお願いし、7 月に Application Fee 150 ドル分 Money Order を添えて Osbeels に郵送。さああとは受験許可を待つだけだと悠然と構えておりました。

しかし後になって判るのですが私は Reference に関して致命的な思いこみを 2 つしていたのです。

1 点目は、「Reference 5 名」を application form 中の "reference summary" に 5 名の署名を得ればよく、いわゆる厳封 Reference Form は 1 通あればよいのだと勝手に解釈していたこと、2 点目は「Referene PE のうち 1 名は応募者の実務上の Supervisor でなければならない」ということを理解していなかったことです。

この点は、オレゴン州法の該当条文（図 2-1）をよく読めばわかることなのですが、ダウンロードした Application Form 中の注記事項だけを鵜呑みにし、条文をよく読まなかったことが致命的でした。先輩 PE によく相談しなかったことも原因で、合格後にその方からこの失敗談を話すと「1 通だけでよいのかと少し気になったが自分の受験時（2000 年）からは制度が変わったのかもしれないと思っていた」ということでした。

150 ドルも払ったのだから、記載に何か不備があってもすぐアドバイスしてくれるだろうと甘い気持ちでいたのですが、今にして思えばこのような基本的な規定の無理解は Osbeels の心証を痛く損ねたのでしょう。

『Reference に不備があるので xx 月 xx 日までに再提出するように』とその指定期日を過ぎて到着する冷たい国際郵便とそれに対する返答郵便のやりとりを数回繰り返しているうちに、当初予定の 10 月試験は過ぎ去りました。Osbeel からは『追加料金なしで 4 月受験は考慮してやる』という今にして思えば「寛大なるご慈悲」もかけてもらったのですが、正しい Reference 取得要領を理解しない私には効き目がなく、4 月試験の申込み期限も過ぎ 150 ドルは結局没収されてしまいました。このような顛末で今年の今頃は「オレゴンの霧」がかかった状態で PE 受験を諦めようかとも考えていました。

以上の PE 受験手続き失敗経験から得られた教訓を挙げるとすれば次のようなものです

(1) 受験申請が許可されるための要件は各州の州法に細かく規定されているので、応募用紙の注意事項だけでなく州法の関連条項を熟読するべき。こうすることで応募手続きも円滑に進み受験後の州法テストも容易に解けるようになる

(2) 州法の規定は読むだけでは必ずしもその意図がわからない場合も多い。やはり Reference となって頂くことを通じて先輩 PE から各種手続きの「心得」を教えて頂くことが欠かせない。この手続きは受験勉強と同じくらい大事なものである。

(3) 申請書を各州へ提出する前に、少しでも不明確な点があれば州の担当者にメール

などで問い合わせるか、国内の経験者のレビューを受けるべき。申請書は一種の公文書であるので州側はこれに不備があった場合も親切には修正を指導してくれないと思っていた方がよい。

(4) 日本の大学卒業証明だけでよいか？ A B E T 適合証明書も必要か？を予め州の担当者にメールなどで確認しておくべき。

2. P E 試験の受験勉強

私の場合、2007年4月から10月までの6ヶ月が実質上の勉強期間でしたが、FE試験から10年を経ているため Principle の部分からほぼ一からのやり直しとなり、それなりに苦労しました。

勉強開始にあたっては次の目的を立てました。

不得意分野である流体、伝熱、工業熱力学の実務原理をマスターすること

Reference Manual の豊富な図表を楽しみながら、各原理・公式の由来を理解すること

試験合格のため、Example, Practice Problem を兎に角解いてみることに

参考書は定番の Mechanical Reference Manual, Practice Problem, Quick Reference および NCEES Sample Questions の4冊。これに不得意分野を補充するための国内工学解説書約10冊と受験選択分野の HVAC を補充するための ASHRAE Principles of HVAC が加わりました。

勉強方法は人それぞれだと思いますが、私の場合は自宅では本を通読し問題を解く、通勤電車では原理・公式を暗唱するというパターンとし、重い Reference Manual は8冊に分冊再製本し通勤電車中でも手軽に取り出して読めるようにしました(図3-1)。問題集については英語読解の訓練も兼ねて問題を和訳しながらノートに書き写すようにし、これも先輩 P E の例に倣い多用する式、重要な考えなどを早引きできる自作の表を Excel で作りました。日本人にとって共通の難敵「US 慣用単位系(インチ・ポンド)」もこの表中に換算式を書き込んで対応しました。

一つ特異な勉強法として、夏の暑さ対策を兼ねて自宅の屋根裏に最新式の遮熱工事を施工したことがあります。これは地元の工務店が「宇宙服の原理を实践」と宣伝していたのに目を付け数十万円かけて施工した(図3-2)ものですが、クーラーを付けずに室内温度が施工前に比べて5度も下がり、快適に勉強が行えるようになるとともに、伝熱・輻射の理論が実生活に役立つ実例を習得することができました。

Reference Manual だけではどうしても理解できない部分は、私が日本人だから理解できないのだろうか？ アメリカの受験生にとっては常識なのだろうか？と不安にもなるものですが、これは西村 PE から推奨された P P I 社の通信教育 Passing Zone を直前2ヶ月間受講することで、ああアメリカ人も同じ疑問があるのだということが判り、精神的に余裕が持てました。

Reference Manual 等の参考書類は日本の便覧類に比べて図柄が多くわかりやすく、受験のために作成した早引き表とともに今後の実務でも大いに役立てようと思っています。

3. オレゴンでの P E 受験 ~ 2007 年

オレゴンには試験 3 日前の 10 月 23 日に到着し、ポートランドから鉄道ユージーンに入りました。試験までの二日間は試験場の下見とオレゴン大学を核とするユージーンの街の雰囲気馴染むようにしましたが丁度この時は松坂と松井（稼）が出場するワールドシリーズが行われており TV 観戦の誘惑に勝つことが必要でした。またホテルは一泊 100 ドルの Holiday Inn Express としたのですが、スイートルームで広過ぎ却って勉強がやりづかったこと、また階上のバス給湯の音が結構うるさかったことを覚えています。前年のユージーン体験記に試験の翌日がオレゴン大学アメフト試合で街が大賑わいとありましたが、昨年も同じでこのため市内のホテル予約が窮屈になっていました。

そして 10 月 26 日よいよ PE 試験に臨みました。試験会場は Lane Event Center という公共の展示場兼体育館のような場所で、外乱が及ばないことを優先しているためか当日になっても " PE Exam " などの掲示は一切なされていませんでした。

暗闇に浮かぶ会場入口には、先輩の体験談にもあった通りテキストを山と抱えた受験者が三々五々集まってきました。Civil（建設）受験と思しき方々は特にその量が多く、中には段ボール 3 箱分持参している人も。人数は約 60 名といったところで女性は 10 人ほど。東洋系も 10 人ほどいましたが、日本人は私ともうお一人のノースカロライナから来られた方との二人だけでした。

いよいよ試験開始

定刻の 7 時 20 分に会場が開かれ、ELSEES 発行の Exam Admission と顔写真 ID としてのパスポートを提示して中に入ります。 だだっ広い会場内に前後左右 1m 間隔で長机が配置され 1 人ずつ座ります。

早速持ち込み参考書と計算機等を机の上に並べていると監督官からの注意を 2 点受けました。一つは机の上に置いたペットボトルの水は机の下に置けということ、もう一つは腕時計は机に置かず腕にはめたままとせよということでした。水がこぼれることによるトラブルを避けるため、および時計が何かの読み取り機構を備えているかもしれないという懸念からであったのでしょう。 前年受験の鈴木 PE から参考書貼付のポストイットが没収された事例を聞いていたので、私は一切ポストイットを使いませんでしたが、何人かの受験生がポストイットを貼った参考書を監督官に調べられていました。 計算機の型式も監督官に念入りにチェックされます。

試験が始まるまでの 10 分間ほど、受験許可を得るまでの長い道のりと様々に支援を受けた方々のお顔を思い浮かべながらしばし感謝感激しておりました。

待ちに待った合格通知

受験後のオレゴン観光を終えて帰国してからの2ヶ月は解放感に浸っていましたが、年末が近づくとやはり落ち着きません。先輩PEからオレゴンの発表は1月になってからということも聞いていたのですが、アラバマ州やテキサス州ボードのページなどではクリスマス前に結果が発表されており、なぜオレゴンは遅いのかと益々落ち着きません。この間もJSPE関西のPMPセミナーには毎月参加していたので、大久保先生ら先輩PEの方々と情報交換させて頂くことが大いに心の慰めとなりました。

結果は思ったより早く1月12日にレターで届きました。小さく書かれた”Congratulations!”の文字を認めた時、一番喜んでくれたのはやはり家族でした。

4. 今後の抱負

私のような我が儘な人間でもPEライセンスを取得することができたのはここまで述べましたように、JSPE及びJPECの方々の有形無形の支援のお陰と改めて感謝いたします。

これからも基本的には神戸に居住しての業務なのでPEスタンプを押し出す機会はそれほどないと思われませんが、是非次のような活動と貢献を行っていきたくと考えています。このためNSPEにも入会しました。

(1) 自己研鑽と業務への活用

- ・ 学会などに参加し技術動向を知る NSPE などからの情報収集を行う 専門分野を見つけて論文を作る
- ・ JSPEでの情報交換を通じ技術規格の国際化動向などを把握し職場にフィードバックする
- ・ 海外業務の機会があれば活かす

(2) JSPE活動への貢献

- ・ PE制度紹介活動、ライセンス申請手続き支援活動を助勢する
- ・ JSPEを通じて先輩PEの方々と積極的に交流させて頂く
- ・ PMP資格も可能な限り早く取得し、「鬼(P.E.)に金棒(P.M.P.)」活動に参加する。

州への PE 登録状況

今年から新たに誕生した州未登録 PE(PEN)会員の州登録状況アンケート結果を報告する。

Member	登録先州	PEの Referenceの3通入手の可能性	PEの Referenceの3通入手の可能性	いつごろ、申請しますか？	申請費用はいくら請求されましたか？	専攻学科 ABET Evaluationはどうされましたか？	追加事項
A	Oregon	PEの上司がおりますので、これから依頼予定です。残り2通は未定です。	PEの上司がおります。	可能な限り早急に申請したいと思っております。	まだ費用の詳細については確認しておりません。(JPECのホームページで Wasington州の情報がありましたので、要領について E-mailで数回コンタクトをとったところですが、)	現状、Evaluationの詳細が分からないため、Homepage等で調査中です。	これから手続きに必要な書類を準備することになりますが、不明な点ばかりですので、今後ともアドバイスいただきたく、宜しくお願いいたします。
B	Oregon	入手済み (JSPE理事監事3名)	いません	3月26日にオレゴン州へ書類送付済み	計375.00USD	ECEより入手した	ご本人より下記の連絡が入りました。 ”昨日、オレゴンボードよりレターを受領しましたので報告致します。 3月26日にオレゴン州へ提出したPE登録申請書類は十分に要求を満たしていた旨、7月8日のボードミーティングで報告されるでしょうとのことです。”
C	Oregon	2人の方からいただいたのですが、もう1人が難しい状況です。	業務の関連性から何とかできるかどうか、といったところです。	業務上というわけではありませんが、可能ならば早めに、と考えています。	OSBEELSの登録には\$375を要求されたと北林さんから伺いました。ECEのABET Evaluationには\$195を要求されま	現在、ECEに審査を依頼しています。4月末に送付したところ、約4週間かかると連絡がありました。	
D	Washington州への登録について州の licensing boardに問い合わせた段階です。	社内にいるPEで3通入手できるのではと考えておりますが、場合によっては足りないかもしれません(依頼はこれからです)。	以前の上司(JSPE会員)がPEなので、願いますつもりです。	できるだけ早く実施予定です(遅くとも上期中)。	まだ申請していないので、わかりません。	特に要求されていないと思われます。8年の経験の中に教育期間を入れる必要がある場合には証明する必要がある、との指示とされます。ただし、実際に手続きを始めると、何か要求されるかもしれないと思っています。	なお、ご参考までに、私がWashington州の licensing boardに登録方法について質問した際のやり取りを以下に添付します。 licensing boardの方も状況が分からない可能性があるのではと考え、添付のような合格賞のPDFファイルも付けて送付しました。 結論としては、Professional Engineer Registration Application by Comityを提出すればよいとのことでした。 From: DOL INT Engineers [mailto:ENGINEERS@DOL.WA.GOV] Sent: Friday, May 02, 2008 4:37 AM Subject: RE: Inquiry about PE registration Yes, if you took and passed the NCEES 8 hour principals and practice exam you can apply by using the comity application. You must verify your work experience, any education you want to go towards the 8 years experience requirement, and that you have taken and passed the exam. All the necessary forms are contained within the application.
E	?	社内PEは一人もいないので入手困難な状況です。	いないですが、一級建築士がいて、同じプロジェクトチームであったため、私の業務を証明できると判断しています。	6月末ごろ予定です。	6月末ごろ予定です。	OREGON州のEIT取得時の評価で対応可能と考えています。	

本アンケートは PEN 会員の方が調査した内容であり、不正確な箇所もあるが文章をそのまま

ま記載している。

JSPE では JPEC とともにタスクフォースを組んで PEN 会員の皆様が州に登録できるよう協力していく予定である。

PE 試験状況

2008 年 4 月実施の PE 試験は??名が受験した。FE 試験会場と PE 試験会場は部屋もフロアも別々に分けられており、PE 試験会場ではプロクター及び会場案内は NCEES のメンバーと JPEC および JSPE の PE で運営された。PE 受験者が持参した参考書の量を写真に示す。

受験者の方が持参している図書としては、
英語の辞書

Engineering Reference Manual for the PE Exam (Professional Publications Inc.)
Reference Handbook (NCEES)
各自作成のファイル等。



PE 受験者の持参資料

PE 試験合格率

NCEES 発表の 2007 年 10 月の試験合格率は、初回受験者と複数回受験者と分かれており、初回受験者は複数回受験者の合格率をはるかに上回っている。

日本の会場での合格率は JPEC からの情報である。

NCEES 発表
2007年10月 FE試験合格率

Examination Module	First-time takers	Repeat takers
Chemical	84%	55%
Civil	73%	28%
Electrical	68%	28%
Environmental	79%	44%
Industrial	68%	30%
Mechanical	81%	41%
General	72%	26%

2007年10月 PE試験合格率

Examination	First-time takers	Repeat takers
PE Agricultural	72%	33%
PE Chemical	74%	23%
PE Civil	64%	29%
PE Control Systems	74%	56%
PE Electrical and Computer	70%	27%
PE Environmental	78%	43%
PE Fire Protection	54%	27%
PE Industrial	69%	22%
PE Mechanical	63%	28%
PE Metallurgical	52%	45%
PE Mining and Mineral	67%	42%
PE Nuclear	73%	67%
PE Petroleum	70%	18%
PE Structural I	46%	26%
PE Structural II	59%	23%

試験会場日本

クラス	受験者	合格者	合格率
FE	166	98	59%
PE	37	20	54%

新入会員紹介

氏名：大東 徹 FE-0338

資格：E I T、簿記、高圧ガス関係

専門分野：電気電子工学

入会動機：7年程前にE I T資格を取り、その後P Eを目指すも途中で断念。再度、挑戦しようと思った矢先にこういう会があることを知り、入会した次第です。

自己紹介：生まれも育ち大阪で、現在三重県在住の38歳、2人の小学生の父親です。電機系の会社に技術職として勤めています。仕事で最高のパフォーマンスを発揮するには健康が第一だとつくづく思っており、趣味として5年前に子供と始めた空手がとても役に立っています。

J S P Eに望むこと：私は三重県の田舎に住んでいるので、企画があってもなかなか参加できません。できれば、関西圏での企画開催も検討願います。

氏名：前田和雄 AF-0036

資格：技術士1次試験合格

専門分野：機械工学【機械力学分野】

入会動機：昨年4月、技術系資格としては国内最高峰とされる技術士を目指すことを決意しました。同時期に国際的な認知度がより高いP Eという資格の存在も知ったのですが、(受験するには紹介者が必要といった)制約事項や言語が英語であることが気になり受験を見送っておりました。

ただ、前者資格の受験勉強にP E試験の演習本を利用して同資格の1次試験に合格(年末に)したことがきっかけとなり、P E資格の取得も目指すことに致しました。

その際に貴会を知り、受験情報の効率的な取得やモチベーションの維持を図るため入会を決意致しました。

自己紹介：スペインで生まれ、インドネシアで育ち、現在は千葉県の市原市に在住しております。27歳です。現在は同市にある造船会社で船舶設計の職に就いています。(船舶の機関とプロペラを結ぶ軸や周辺機器、プロペラの一部を設計しております都合上、機械力学や材料力学の知識習得が必須課題となっております)

また、特に深い知識は無いのですが、飛行艇や飛行する生き物が大好きで、水面効果や水面付近での移動体の運動について研究したいと考えております。

J S P Eに望むこと：P Eを受験するしないに関わり無く、技術者として身に着けておくべき知識や思考方法などありましたら都度ご教示いただきたいです。

氏名：川村武也（かわむらたけや）PE-0151



資格：PE（オレゴン） PMP

専門分野：機械工学

入会動機：オレゴン州で PE 受験するにあたり、2001 年までの横須賀受験がなくなって以降の経験者が社内におりませんでしたので、現地受験体験談を教えてください。JSPE に入会いたしました（入会 2007 年 5 月）。PE 受験と平行してプロジェクトマネジメントセミナー（CPD セミナー関西 2007）に通年参加し、PMP 資格も取得させていただきました。

自己紹介：

兵庫県に生まれ、現在にいたるまで神戸で勤務しております。大学 4 年間のみ東京にいました。神戸に戻った理由の一つは「地震がなさそうなこと」でしたが図らずも 13 年前に阪神大震災を経験しました。幸い身内に被害はなく神戸の地で宇宙、ロボット、半導体装置など様々な業務を経験してきました。

趣味は野球、サイクリングおよび地域ボランティア活動です。

この 7 月で 44 歳。妻と子供二人がおります。

JSPE に望むこと：

「技術者の地位向上」「技術者、技術規格の国際化対応」は私が社会人になって以来継続していわれ続けてきたことですが、今後ともこの 2 点が JSPE の基本方針なのではないかと思えます。この観点でのセミナー開催、情報発信および国内外の関連団体との交流を深めて頂くことを期待いたします。

氏名：山辺 聖己（やまべ せいき）AF 会員

資格：PMP

専門分野：機械工学【発電分野】

入会動機：

昨年、鬼金 CPD 関西コースでプロジェクトマネジメント研修コースを受講するにあたり、入会させていただきました。

自己紹介：

東京生まれ、東京育ちですが、現在、神戸市在住です。二人の娘の父親で、上の娘は大学 4 年で就職活動中、下の娘が高校 3 年で受験勉強中です。火力発電所の設計エンジニアとしての会社生活が長く、中近東の建設現地もプロジェクトマネージャとして数年経験しました。その他、新燃料やロボットのプロジェクトにも携わりましたが、今は原子力プラントの輸出プロジェクトに関わっています。

趣味は乗馬で、今年やっと競技会デビューを果たしました。

J S P E に望むこと：

米国向けの輸出プロジェクトを始めて P E の重要性を再認識しました。ネットワークを広げていただくような活動を期待しています。

氏名：桶谷 浩一郎（おけたに こういちろう）PE-0153

資格：PE（Mechanical）、技術士（総合技術監理、原子力・放射線、機械）、第二種放射線取扱主任者、英語と初歩的な中国語の資格を保有しています。

専門分野：機械工学（学生時代は熱力学と流体力学の分野を専攻していましたが、今は材料力学と機械力学の分野の業務が多くなっています。）

入会動機：PE 資格は 2 0 0 0 年 7 月に取得・オレゴン州に登録しました。本年 2 月に神戸地区の PE メンバーの懇親会が開催され、そのときに JSPE の活動に興味を持ち入会しました。

自己紹介：

1 9 5 5 年、和歌山県生まれ、神戸市在住の 5 2 歳です。趣味は阪神タイガース。

1 9 8 0 年、三菱重工に入社、以降、原子力発電所（加圧水型軽水炉）の設計・技術開発・技術監理に従事しています。現在、NUCLEAR の PE 資格の取得を考えています。

J S P E に望むこと：自分が JSPE の活動に参加してから考えたいと思っています。

氏名：武政 祐一 PEN-0006

資格：博士（工学）、APEC エンジニア（Environmental）、技術士（衛生工学部門 / 総合技術監理部門）、一級建築士、英検 1 級、国連英検特 A 級、独検 2 級

専門分野：建築環境工学【PE では機械分野】

職場：鹿島建設株式会社技術研究所建築環境グループ

入会動機：昨年秋に日本で行われた NCEES 主催の第 1 回 PE 試験に合格したことをきっかけに、PE の皆様との交流を深めて視野を広げるとともに自己啓発も行いたいと思い入会した次第です。PE にはまだ正式登録していませんが、今後できるだけ早く登録したいと考えています。

自己紹介：高知県生まれ、東京都在住の 41 歳です。室内温熱環境・空気環境・空調関連分野の研究開発と実建物の設計・施工時の技術コンサルを行っています。スイス連邦工科大学チューリッヒ校に客員研究員として 2 年間、ドイツの設備設計・コンサルタント会社に 1 ヶ月間の滞在経験があります。今後は国際的に活躍できる技術者となるべ

く頑張りたいと思いますので、よろしくお願いいたします。

J S P E に望むこと:JSPE ならではの国際的な情報提供および企画を期待いたします。

編集後記

2008 年度 JSPE 年度総会は NSPE Berson 会長の特別参加で大いに盛り上がりを見せた。総会第三部は参加者として藤末参議院議員（民主党）やインドタタコンサルタンシーサービスジャパン(株) 梶社長やインド大使館の方などグローバル・政治・技術を集約した形の懇親会となり今後の JSPE の進む道を示唆している。

井の中の蛙のようにひたむきに技術を追い求めるのではなく、物言う技術者にならなければ技術者の地位向上は望めない。

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

各国 PE 試験事情：Ammar HASSAN

新入会員：平山