



Vol. 48 2020 January issue

JSPE Magazine Quarterly

The Japan Society of Professional Engineers



特 集

- 会長年頭あいさつ
- JSPE 集中検討会報告

— JSPE マガジン冬号 目次 —

1	特 集	<u>3</u>
	会長年始挨拶	
	JSPE 拡大理事会報告	
2	PE 登録、FE/PE 試験合格体験記	<u>6</u>
3	Ethics	<u>7</u>
4	PE を知ったきっかけ/PE・役員になってよかったこと	<u>15</u>
5	JSPE からの連絡-1：シニア会員制度の新設	<u>18</u>
6	JSPE からの連絡-2：NCEES トピックスの紹介	<u>20</u>
7	JSPE からの連絡-3：IPCC 第 5 次報告書解説の協力会員募集	<u>30</u>
8	JSPE からの連絡-4：JSPE HP に過去マガジン記事を掲載	<u>31</u>
9	JSPE からの連絡-5：2019-20 年度 JSPE 役員からの抱負	<u>33</u>
10	JSPE からの連絡-6：外部情報の収集補助制度の新設	
	～2019 年 PMI Global Conference の紹介～	<u>34</u>
11	会員からの連絡-1：化学工学の薫(7)	<u>43</u>
12	会員からの連絡-2：2019 年 NSPE webinar の紹介	<u>46</u>
13	いこいの広場	<u>56</u>
14	理事会トピックス、HP・SNS 便り	<u>63</u>
15	教育部会 CPD セミナー・ES 実施報告	<u>64</u>
16	Coming Events	<u>73</u>
17	新入会員紹介	<u>75</u>
18	編集後記	<u>78</u>

1

特集：会長年頭あいさつ

設立 20 周年～次の 10 年の飛躍に向けて

会員の皆様明けましておめでとうございます。旧年中も JSPE の諸事業活動に対し多大なるご理解、ご参画を賜りありがとうございました。

今年は 2 年に一回の役員再任の時期にあたり、役員メンバーも大きく変わりました。6 月の総会から半年が経過し、新体制も JSPE に馴染んできたかと思われます。

6 月の総会でも申しましたが、今年度の活動方針として、「エンジニアと社会のネットワーク構築・Build Community and Connect with Public」をスローガンとして、以下 4 つの骨子に取り組んでいるところです。

1. 会内情報資産を活用した对外発信の推進
2. CPD セミナーを通じた会員交流の継続
3. 会員サービスの向上
4. 活動ポートフォリオの整理（継続）

すべての骨子に関する活動として一点取り上げると、今年度はネットワークを介したセミナー配信を進化させているところです。これまでは機器や人員の関係から、総会と 9 月の JSPE Day のみを Web 配信し、東京・大阪から離れた地点にお住いの方にはセミナーの情報を提供する機会が少なかったことと思います。

現在は Zoom というサービスを用いて、試行的にエンジニアズサロン、技術セミナー、鬼金セミナーの Web 視聴を提供できるようにしました。

「活動ポートフォリオの整理」についても、昨年度から引き続き、JSPE の活動方向性について議論しています。11 月には拡大理事会を実施し、中長期の戦略について議論し始めました。

今年は JSPE の設立から 20 周年になります。これまでの活動を振り返り、今後の 10 年を見据えた検討を進めることによって、皆様とともに JSPE をより良い会にしていきたいと思っておりますので、今後ともご協力をお願いします。

2020 年 1 月 1 日
会長 森山 亮

特集：JSPE 拡大理事会報告

会長 森山 亮

2019年11月16日に拡大理事会を実施しました。これはおそらく初めての試みですが、JSPE理事会も新体制になって約半年が経過したことから、理事同士顔を合わせてコミュニケーションを図ること、会の運営についても年度末に向けてどのようにマネジメントすべきかを共有すること、年度の短期的な見通しのみならず、長期の課題や計画について会の方向性を含めて議論することを目的としました。

東京駅八重洲口付近の会議室を朝から夕方まで借り切って、理事監事含めて午前中の通常理事会に9名、午後の拡大理事会に10名が参加し、意見を出し合いました。

● JSPE マガジンの長期連載企画

現在、長期連載企画として、阪井元理事による『化学工学の薫』を掲載していますが、今後の新企画として『IPCC 第五次評価報告書のエンジニアの視点から見た解説』について議論しました。

IPCCの第五次評価報告書は3つの作業部会のものが英語版で各1500ページ程度とかなりボリュームがあり、大変な作業であることが想像されます。

過去には『BP メキシコ湾事故の情報』などを会員含めてチームで検討したことから、実施については会員からも参加を募集した方が良いでしょう。単に第五次評価報告書だけを取り上げるのではなく、過去の変遷も振り返るべき。といった意見が出ました。

● 今年度予算進捗状況の中間報告

当日までにすべての実績データが揃いませんでしたが、可能な限り費用についてと活動内容について進捗を各部会から行い、年度下期の活動について議論しました。

【会計部会】

- 会費未納者の割合について報告
- 担当理事—会計部会—税理士との連携について
- 予算消化は予定通り

【会員部会】

- 3月予定のPE受験/登録セミナーについて、関東の会場には会員部会理事が不在のため、教育部会や会員の協力が必要

【教育部会】

- 東京会場費の増加によるセミナーやサロンの単独収支悪化への対策について議論

● 長期課題について

昨年度熱海の合宿でもJSPEの長期課題については議論しましたが、JSPEの活動の方向性について、本拡大理事会でも取り上げて議論しました。

会員からの声をどのように収集するかについては昨年度のようにサーベイモンキーなどアンケートフォームを用いた方法や、ホームページの問い合わせ窓口に寄せられる質問や依頼の情報収集が考えられるという意見が出ました。

活動内容の整理についても話し合いましたが、各イベントに対し、会員のニーズは多く、現在のところ技術セミナー、鬼金セミナー、JSPE マガジン、PE 受験登録セミナーなど、それぞれのイベントに興味を持った会員が参加してくださっているので、不要なイベント、中止すべきイベントは無く、一方で理事のリソースは限られていることから、部会員のシステムを使って会員の協力を広く募る必要があることが議論されました。

大きなテーマとしては、『JSPE とは何をする団体なのか』ということについて議論しました。こちらも 2018 年熱海で会員アンケートの結果も含めて議論しました。JSPE の目的、目標、方向性を明らかにすべきという意見がでました。日本に居るエンジニアが PE 資格を取得、維持する意味について考えると、PE 資格取得の入口である PE 試験・FE 試験を管理している JPEC（日本 PE・FE 試験協議会）との交流が必要という意見が全会一致で承認されました。

今後の理事会でもできるだけこのような有意義な議論を継続し、JSPE の方向性について議論した上で、会員の皆さんと意思を共有化し、会の発展を目指したいと思います。

2020 年 1 月 1 日

2

PE 登録、FE/PE 試験合格体験記

2020年1月までに新たにPE登録、またはFE/PE試験に合格された会員の方は以下の通りです。皆様、おめでとうございます。

※2018年秋号（Vol. 43）から体験記の本文はweb掲載とさせていただいております。

※一部ブラウザでは正常にファイルが開けないことがあります。問題のある場合は、別のブラウザでファイルを再度開いていただきますよう、よろしくお願いいたします。

（動作確認済みブラウザ：Google Chrome、Microsoft Edge、Internet Explorer）

※最新の試験情報、合格・登録への道筋は非常に価値ある情報ですので、情報提供いただける会員のかたは広報部会（public.2007@jspe.org）まで一報ください。

PE 試験

会員番号 氏名	分野	受験日	体験記掲載 URL
PEN-0192 長谷部 雄介	Mechanical (Thermal & Fluid Systems)	2018/4	https://www.jspe.org/member/wp-content/uploads/sites/2/2019/12/201804_PE_Mechanical.pdf
PEN-0194 栢 徹夫	Chemical (Process Engineering)	2019/6	https://www.jspe.org/member/wp-content/uploads/sites/2/2019/12/201906_PE_Chemical.pdf
PEN-0195 杉山 瑛美	Electrical (Power)	2019/7	https://www.jspe.org/member/wp-content/uploads/sites/2/2019/12/201907_PE_power.pdf

3

Ethics

PE Magazine

September/October 2019

On Ethics: You be the Judge

Planning Ahead Raises Ethics Issues

An engineer wants to prepare for a 100-year storm. The project owner doesn't.

NSPE's annual Milton F. Lunch Ethics Contest challenges members to consider the facts of a scenario and the questions it raises. This year's winner, Linda Hartle Bergeron, PE, of Hahnville, Louisiana, received a \$2,000 award.

Here's her winning entry.

Facts

Engineer A is an engineer in private practice. Engineer A is retained by Client A, a developer, to perform hydrodynamic modeling and coastal risk assessment in connection with potential climate change and sea level rise for a residential development project near a coastal area.

The geographic area in which Client A is planning to build the project currently has no building code in place.

Based on newly released information as well as a recently developed algorithm that includes newly identified, Engineer A believes the residential development project should be built to a 100-year projected storm surge elevation, due to public safety risks even at lower projections of future surge level rise.

Because of the increased cost, Owner

PE マガジン

2019年9月/10月号

倫理： あなたが審判

将来を見越した計画が倫理問題を引き起こした。技術者が100年周期の嵐への対策を検討したが、プロジェクト出資者が拒否した。

NSPEの年次 Milton F. Lunch 倫理問題コンテストで、事実の道筋と問題点を検討させる課題を参加者に取り組みさせた。今年の優勝者は Louisiana 州 Hahnville の Linda Hartle Bergeron, PE で 2,000ドルの賞金を勝ち取った。以下が彼女の参加論文である。

事実

個人事業主である技術者 A は海岸近くの住宅開発プロジェクトに関して、気象変化と海面上昇に関連した流体力学的モデリングと海岸近くの危険性を評価する契約を宅地開発の顧客 A と結んだ。

顧客 A が宅地を開発する地域には建築基準法は定められていない。

新しい問題解決手段を含めて最近の情報をもとに、技術者 A は住宅開発プロジェクトが公共の安全を護るためにたとえ実際は潮位が低いレベルで有っても百年周期規模の嵐による潮位レベルに対応すべきと確信している。

宅地開発の顧客 A はコストアップを理由に 100 年

refuses to agree that the residential development project be built to a 100-year projection storm surge elevation.

Question

What are Engineer A's obligations under the circumstances?

Discussion

There are three main factors in this case: cost reduction, current standards and best practices, and sustainable development. Ethics is involved with each factor because these all impact the engineer's responsibility to hold paramount the safety, health, and welfare of the public.

Cost Reduction

In BER Case No. 08-12, an Administrator insisted that a specification detailed by Engineer A for emergency lights, mandated by the building code, be deleted due to the cost of renovation of a warehouse to convert storage space into office space.

Emergency lights serve to light the way of occupied buildings when there is no electricity or other visible light, allowing occupants to safely evacuate.

The Administrator, who had no technical background, had given a project cost estimate which was exceeded by actual costs of specifications determined by Engineer A, a licensed electrical engineer.

When Engineer A refused to yield, Administrator accused Engineer A of being a disruptive influence in the

周期規模の嵐による潮位レベルに対応する建設計画を受け入れなかった。

質問

この状況下における技術者 A の義務は何か？

議論

本事例では三つの主要な要素が有る。経費節減、現行の基準に最善の慣行および次の世代まで配慮した開発である。

倫理はいずれの要因にも関連する。なぜならこれらの要因は公共の安全、健康、福祉を最優先に守らなければならない技術者の責任に大きく影響するからである。

経費節減

BER Case No. 08-12 の事例では避難灯設置は建築基準法では義務つけられているにもかかわらず技術者 A の作成した避難灯の仕様詳細を顧客の責任者は経費節減のため削除するよう求めた。この建築物は倉庫を改築して事務所にする計画である。

緊急避難灯は電源が喪失したときに居住建物の避難路を示し居住者を安全に避難させる役割をする。

顧客の責任者は技術には疎く、電気部門の PE 技術者 A の決めた仕様の実費用が責任者の管理するプロジェクトの予算枠を超えてしまっていた。

技術者 A が管理者の要求に応じなかったため、技術者 A は業務に破壊的な影響を及ぼすと管理者は非難した。この事例の結論として技術者 A は公

workplace. The conclusion in this case stated that Engineer A could not ignore the situation since this was a matter crucial to public health, safety, and welfare.

Engineer A is the technically competent party who must strongly object to any effort to compromise on this issue, including going above his immediate manager and the Administrator to resolve this issue. The Conclusion states: When life safety issues are at stake, such as they are in the present case, there is no room for concessions that undermine the public interest.

In another case where cost reduction was a driving factor, Engineer A in BER Case No. 18-5 performed product testing which demonstrated that new boiler valves and electric switches that Boilco, a boiler manufacturer, began using were inferior and could be unsafe.

Engineer A eventually was fired for insubordination for reporting his concerns to senior management. After being fired, Engineer A contacted a federal agency about the threat to public safety. The Conclusion states that these actions were justified and in accordance with the NSPE Code of Ethics.

This is similar to the present case where scientific data supports a 100-year projected storm surge elevation, like BER 18-5 where the product testing had been performed and data supported that the newer equipment was inferior and could pose a safety threat to the public.

共の安全、健康、福祉に大きく関連するこの状況を無視できなかった。

技術的な当事者である技術者 A は能力を持っており、本問題に対して妥協してはならず、問題解決のため所属長および行政官に相談する行動もとらなければならない。

結論としては、生活の安全が脅かされる問題に対しては、公共の利益を損なう妥協は許されない。

他の事例では、コストダウンが推進役となっている。BER Case No. 18-5 の事例では、技術者 A はボイラーメーカー Boilco が新たに採用し始めたバルブと電気スイッチは製品試験の結果、性能が劣っており安全ではないことを発見した。

技術者 A は提出した本事実の報告に対しての上司の指示に従わなかったため解雇となった。技術者 A は解雇された後、公共の安全の脅威について連邦機関に訴えた。倫理委員会の見解としては、これらの行動は正当化され、NSPE 倫理規範に基づいていると述べている。

製品試験の結果、性能が劣っており公共の安全を脅かす可能性が有るデータを得た上記の事例と、ここで取り上げられている 100 年周期の嵐による海面上昇の科学的根拠の事例とは類似している。

In the present case as in BER 18-5, competent individuals, with skills in the specific areas, obtain data. Another point with supported by BER Case No. 18-5, is that while there are credible instances for nondisclosure, when safety, health, and welfare of the public are at risk, the engineer is justified in escalating notifications.

Current standards and best practices

In BER Case No. 17-7, an amendment to a local ordinance is being proposed by a city citizen's group.

The amendment is contrary to established engineering standards and Engineer A considers it unsafe and that it does not satisfy current standards and best practices.

The city attorney attempted to explain this information to the city council in a public meeting, however the city council voted to accept the amendment.

The conclusion of the Board of Ethical Review was that Engineer A was obligated to further report the situation to appropriate local, state, and/or federal authorities to ensure that relevant engineering standards are consistent with the public health, safety, and welfare.

This report noted that professional engineers should be in command of the facts and relevant technical information, may need to deliver recommendations that may not be well-received by the public or public officials, are capable of engaging with civic groups to explain the situation, and can articulate why

特定の分野において技術を有している技術者が根拠となるデータを持っている点で本事例と BER 18-5 の事例とは類似している。また、BER 18-5 の事例は情報の隠匿の事例である。公共の安全、健康、福祉に対する脅威がある場合は特に技術者は報告を義務つけられている。

現行の基準に最善な慣行

BER Case No. 17-7 の事例では、市の団体による依頼で地域の条例が修正された。

その修正は工学技術基準と相反しており、技術者 A はその修正は安全を損ない、現行の工学基準と最善な慣行を満足していないと考えている。

市の弁護士は公開会合で市の委員会に本報告を説明しようと試みた。しかし市の委員会は条例の修正を承認することを表明した。

倫理委員会の結論は、技術者 A は関連した工学技術基準は公共の安全、健康、福祉の保護に適合していることの報告を適切な地方、州もしくは連邦の当局に行わなければならない義務がある。

本事例では PE は事実と関連情報にもとづき、公共および行政当局に迎合しない推奨案を提示し、市民グループに状況を説明し技術者の判断と専門知識を明確にしなければならぬと示されている。

engineering judgment and expertise matter.

This gives justification to the recommended actions for Engineer A in the present case to further report the situation to appropriate local, state, and/or federal authorities.

One case that would appear to oppose the recommended action for Engineer A to escalate communication of findings and recommendations is BER Case No. 08-4 in which Engineer A is employed by a contractor in development of a residential subdivision near high-voltage power lines.

While Engineer A understands that there are no widely-accepted health and safety standards limiting occupational or residential exposure to 60 Hz electromagnetic fields (EMF), he is aware of scientific research concerning possible causal links between childhood leukemia and exposure to low-frequency EMF from power lines.

Therefore, Engineer A recommends use of protective steel mesh in the homes to be built to mitigate occupants' exposure to interior levels of low-frequency EMF.

Due to the added cost associated with this recommendation, the developer refuses to approve the recommendation and the contractor directs Engineer A to proceed in accordance with the developer's decision.

The BER concluded that because the issue of residential EMF exposure due to high-voltage power lines is an example of a perceived health risk for which no scientific consensus currently exists on the

上記の事例から現在取り扱っている事例でも技術者 A は適切な地方、州もしくは連邦の当局に状況を報告することを推奨する。

高圧線が近くにある分譲地開発の契約者に雇用されている技術者 A についての BER Case No. 08-4 の事例では、反対の推奨行動を示されている。

技術者 A は限定された住居や職務場所での周波数 60Hz の電磁場のばく露に関する広く知られた健康と安全基準はないことは理解しているが、小児白血病と高圧線からの低周波電磁場ばく露と関係する科学的調査を知っている。

それ故に技術者 A は保護金属メッシュにより家をシールドし、屋内の低周波電磁場ばく露レベルを下げることを推奨した。

この推奨案を採用するとコストアップとなるため宅地開発の雇用主は拒否し、技術者 A に対し雇用主の結論に従い業務を進めることを指示した。

居住者の高圧線による低周波電磁場ばく露の問題は、有害のレベルと本質に関して最近の科学的結論は無く、広く知られている工学基準も無い。従って倫理委員会の結論としては、特別な危険が伴う事実が示されない限り技術者倫理を全うするため、

nature and degree of harmful effect, and there is no widely-accepted engineering standard for EMF exposure levels and mitigation, Engineer A has fulfilled his ethical obligation and may accept the client's decision and continue to perform his services, unless there is demonstrated evidence that there are special risks involved.

This is unlike the present case where scientific evidence based upon historic weather data is used to justify the recommendation by Engineer A to build to a 100-year projected storm surge elevation.

Sustainable development

Another aspect of this case is sustainability. BER Case No. 07-6 found it was unethical for Engineer A to not include the information about the threat to a "threatened species" of bird in a written report submitted to the public authority considering development of property adjacent to a wetlands area.

While there are instances warranting nondisclosure, there did not appear to be any affirmative action on the part of the client to treat the information as confidential, since it appears that the client was not even aware of the situation prior to it being brought to the client's attention and the client never directly requested that Engineer a maintain it as confidential.

Relating to the present case, BER 07-6 deals with adhering to the NSPE Code of Ethics for sustainable development,

技術者 A は顧客の決定を受け入れ入れるべきである。

長期の天候データに基づいた科学的根拠により 100 年周期の嵐による潮位上昇に対応した建築を推奨した技術者 A 低周波電磁暴露の事例とは異なる

次の世代の生活を配慮した開発

他の論点としては持続性である。

BER Case No. 07-6 の事例では、湿地帯近くの所有地の開発に関して、絶滅危惧種に対する脅威についての情報を含めずに公共諸機関にレポートを提出した技術者 A は非倫理的である。

非公開を許可する事例もあるが、本事例では、顧客は情報を秘密にする認識もなく、技術者 A に対して秘密保持を直接要求しておらず、顧客の代理として情報を秘密にする行動をとっていない。

現行の事例に関連して BER Case No. 07-6 は NSPE の次世代の環境を守る為に次の世代の生活を配慮した開発の Section III.2.d 倫理規範に遵

Section III.2.d., by adhering to the principles of sustainable development in order to protect the environment for future generations.

Both the present case and BER 07-6 deal with protecting the environment for future generations, therefore justifying communicating the recommendations of Engineer A along with the supporting data.

Conclusion

It is the ethical obligation of Engineer A to advise the developer, Client A, of the scientific data supporting why the residential development project should be built to a 100-year projected storm surge elevation, and that although the cost is greater, this would protect the public, health, safety, and welfare, and support sustainable development.

Since Client A refuses to agree with the recommendation, Engineer A should also report the situation to appropriate local, state, and/or federal-or other-authorities to ensure that relevant engineering standards are consistent with the public health, safety, and welfare.

Although there currently is no building code in place for this area of potential development, Engineer A should demonstrate how relevant engineering standards, such as the 100-year projected storm surge elevation, should apply.

Any written reports should include the scientific and historical data along with Engineer A's recommendation.

Also, Engineer A should present these

守っている。

現在取り扱っている事例と BER Case No. 07-6 とともに次の世代の環境を守ることを取り扱っている。従って技術者 A の事実に基づいた推奨を推進することは正当である。

結論

宅地開発の顧客 A に対してなぜ 100 年周期の嵐の潮位に対応した建物を作る必要が有るかを科学的根拠を踏まえて技術者 A は忠告する倫理義務がある。費用の要素は大きい、この行動は公共安全、健康、福祉を護り、次の世代の生活を守ることになる。

顧客 A は推奨を受け入れないので、技術者 A は適切な地方、州、もしくは連邦機関に関連する技術基準が公共安全、健康、福祉に調和すると確認し、状況を報告すべきである。

この地域の宅地開発に対して建築基準法はないが、技術者 A は 100 年周期の嵐の潮位に対応すべきであるとする技術者基準がいかに現実に即しているかをアピールしなければならない。

科学的根拠および観測史上データを含めて技術者 A は推奨案を提出すべきである。

更に技術者 A はこの開発に関しての会議がある

findings to civic groups and in public forums if meetings take place concerning this proposed development.

Engineer A should withdraw from further service on this project until this issue is resolved for a favorable outcome for the public, health, safety, and welfare.

Translate PE0081 H.Kanno

Translation Supervisor PE0010 H.Hirose

場合、これらの調査結果を市民団体や公開討論会で発表すべきである。

また、技術者 A は公共の安全、健康、福祉に対して良い結論がなされるまで本プロジェクトから身を引くことも考えなければならない。

翻訳 PE0081 神野

監訳 PE0010 廣瀬

4



PE を知ったきっかけ/PE・役員になってよかったこと

JSPE の会員の皆様は、これから PE になっていこう、PE として活躍していこうという方々ですが、何がきっかけで PE を知り、実際に PE になったことでどのようないいことがあったのでしょうか？ 現会員の方に率直なコメントをいただきました。

※率直な思いを提供いただける会員のかたは広報部会 (public.2007@jspe.org) まで一報ください。

<p>PE-0233 藤村 宜孝 広報部会、会員部会</p> 	<p><PE を知ったきっかけ> 私が PE を志したきっかけは、米国のプロジェクトで名刺を出すときに技術士である P.E. Jp という記載に対して、米国 PE ではなく日本の技術士であるという説明を要したことです。かねてからグローバルで通用するエンジニアリング資格を取得したいと思っていたのもあり、米国 PE を取得しようと決めました。</p> <p><PE になってよかったこと> 米国に限らず多くの海外において、PE 保持者であることが一定の経験、エンジニアリング能力の証明となっており、初対面の時から相応の扱いを受けていると感じます。産業機械の製造業務において、地震対策関連で PE スタンプを要したことがあります。</p> <p><役員になってよかったこと> グローバルに活躍したいと願っているエンジニアの方々を応援できることです。エンジニアの役割は豊かな社会を築く一助となり、将来へつないでいくことです。活躍の場は国内にとどまりません。そういった想いを共有でき、第一線でご活躍されている方々と交流できることも良い刺激です。</p>
<p>PE-0009 日野 隆</p> 	<p><PE を知ったきっかけ> 昔のことで明確に覚えていないが、PE を知ったのは、PE 予備校の宣伝では、なかったかと思う。その後、紆余曲折を得て、1997 年にオレゴン週の PE に登録し、JSPE の発起人の一人にも加えていただいた。件の予備校の講師や、PE マガジンへの連載、監事等もやらせていただいたが、現在は、皆さんの活躍をまぶしく思いつつ外から拝見させていただいている。JSPE のロゴを決めたこと、NSPE から正式に支部の称号をもらったことなど様々な出来事があったが、今はどれも人生のよき思い出となっている。なんといっても会社を離れたエンジニア同士のつながりと多くの友人を得られたことは最高の喜びである。皆様のご努力に改めて感謝したい。</p> <p><PE になってよかったこと> 仕事の上では、なんといっても、Professional としての地位と見識が海外で認められていることにつける。残念ながら、国内のオールドエコノミーの中では邪魔になることの方が多いが、海外では、初対面の相手でも一目置いて</p>

	<p>もらえていると感じている。前職を定年退職し、現在の会社に（華麗に？）転身する際も大いに役立ったし、赴任先のミャンマーでの工業団地の現場でも、多くの若手エンジニアから羨望と尊敬の念を持って迎えられた。まさに、老いてなお、我がエンジニア人生に悔いなしと思える仕事をさせてもらったのは、JSPEのおかげと言っても過言ではない。特に質の高いCPDセミナーや、鬼金セミナーなどで学んだ知識は、自分一人になったときに大きな力を与えてくれる。教育部会のご尽力、今はなき、大久保理事のご見識には頭が下がる。若いエンジニアの方々にも、知識の詰め込みでなく、一流と言われる人たちの“一人称の話”を多く聞くことをおすすめしたい。</p> <p>今やエンジニアを取り巻く環境が JSPE 設立時とは様変わりしている。昔のように、生活の糧としてエンジニアを選択するだけでなく、自らの喜びや幸せの立ち位置としてエンジニアの人生を全うできる方が一人でも多く生まれることを願って、引き続き応援していきたいと思う。</p>
PE-0186 松尾 毅	<p><PEを知ったきっかけ></p> <p>私が PE を知ったキッカケは大学院時代に、FE 試験について掲示があり存在を知ったことが最初だと思います(1994-5 年ぐらい)。その後、会社に入社して数年経た後に何か自己啓発を始めようと思い、ちょうど長期出張で他場所支援をする機会があり、寮で時間を持て余したので、FE 試験を受験しました。</p> <p><PEを目指した理由></p> <p>FE 試験に合格後、PE 登録に推薦状を集めることが大変と知り、PE 試験は様子見していました。しかし、その後、会社の業務でトラブル案件に関わり、自分の計算結果がそのまま資料となる可能性がある事態となり、自分の技術力を示すエビデンスとして、PE 試験、合格後のワシントン州に登録と進めました。結果として、このトラブル案件は会社間のトップの話し合いで妥協が成立し、私の PE 登録はあまり会社には貢献していなかったです。</p> <p><役員になろうとした理由></p> <p>役員を志したことはありましたが、当時長崎に住んでおり、遠方過ぎる点、子供が小さくあまり余裕がなかった点から実現しませんでした。昨年相模原に住んでおりますので、JSPE にもっと積極的に参加しようと思えば可能な環境にあります。只、現状の会社でいつまで続けられるか自信がなく、転職するかもしれないと思いがちがあり、自己啓発に積極的になっておりません。私は某重工メーカーの研究所に勤務しているのですが、相模原で、専門と異なる分野を担当することになりました。ここは計算機を使ったシミュレーションが主な業務の場所のため、あまり経験がない自分は役に立てない感じがします。もう少し、環境が落ち着いて、お役に立てることがあれば、JSPE にも参画して参りたいと思います。</p>

<p>PEN-0192 長谷部 雄介</p> 	<p><PEを知ったきっかけ> 就職・配属された部署の先輩が、ちょうど PE 取得を目指しており、話を聞いたためです</p> <p><PEを目指した理由></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) グローバルに活躍できるエンジニアになりたいという思いがあった 2) 入社後に自分の工学的な知識の不足を感じる場面が多々あり、もう一度しっかり勉強したいと思った 3) これからの時代は、エンジニアとしての自分の価値は、自分で磨いていくものと思った、からです。 <p>現在、PE の登録作業を進めているところですが、PE 登録後は上記のような思いを忘れず、自己研鑽に励んでいきたいと考えています。</p>
<p>PEN-0194 栢 徹夫</p> 	<p><PEを知ったきっかけ> 大学の研究室の先輩が FE 試験を在学中に受験されていたのが最初に知ったきっかけでした。その後、入社後 FE/PE 資格が社内推奨資格ということもあり、本格的に勉強を始めました。</p> <p><PEを目指した理由></p> <p>現在、エンジニアリング会社で主に海外案件のプロセス設計業務を担当しております。PE 資格は社内推奨資格であり、また、最近携わっている北米案件の仕事では、実際に PE が sealing することでエンジニアリングが進む光景を目の当たりにして、今後、将来的に必要なになってくるのでは、と感じ PE を目指しました。</p>

当協会では、「PE シニア会員」制度を設けることにしました。以下ご参照の上、希望される方は会員部会 (membership.2007@jspe.org) までお申し込みください。

<趣旨>

日本のプロフェッショナルエンジニアの技術レベル向上、並びにエンジニアの地位向上を標榜する本会の主旨から、ベテラン PE 会員の貴重な経験や知見を如何に伝承していくかは大きな課題である。一方、長年エンジニアとして活躍されてきた PE 会員の退会理由には、「高齢化」、「実務から離れる」、「収入減少」といった内容が散見される。

本会では、長年在籍した PE 会員に対して、ご本人への技術的好奇心の充足機会の提供、並びに若手会員との交流、助言を通じた次世代への技術継承への貢献を期待し、年会費負担を軽減した会員制度を設ける。

<PE シニア会員の条件>

以下の条件を満たし、理事会での承認を得た方

- ・会員としての累計在籍年数満 10 年以上 かつ 年齢 60 歳以上
- ・申請する年度までの年会費が完納されていること
- ・申請する時点で PE 会員であること。

ただし、本制度導入の移行措置として、①退会時 PE 会員であり、かつ②在会時の累計在籍年数満 10 年以上、③年会費完納の条件を満たし、④再入会時年齢 60 歳以上であれば、PE シニア会員として再入会を可能とする。

<PE シニア会員の権利>

準会員の権利に準じる

<選定手順>

申請期間：通年

PE シニア会員への移行は、本人の申請をもって、会員部会にて条件を確認し、理事会にて承認する。承認を得た PE 会員は PE シニア会員とし、新たな会員番号 (PE-9xxx) を付与する。

<年会費>

6,000 円 ※PE シニア会員としての年会費は翌年度より適用。

元 PE 会員が PE シニア会員として再入会する際、退会年度と再入会年度が異なる場合は下記に定める再入会年度年会費とする。

(10月以降に再入会の場合は、入会月に応じて減額を適用。尚、入会金は免除する。)

再入会者年会費

会員区分	入会金	再入会初度年会費 (入会月により変動)				年会費 (2年目以降)
		4~9月に入会	10~12月に入会	1月に入会	2~3月に入会	
PE シニア会員	免除	6,000 円	4,500 円	3,000 円	免除	6,000 円

(参考) 既存会員区分との比較表

	PE 会員	PE シニア会員
年会費	12,000 円	6,000 円
総会の議決権 役員になる権利	あり	なし

2018-2019 年 NCEES Licensure Exchange 誌 概観

～ Licensure mobility 推進動向 および NCEES Record 運用状況～

鈴木 央(PE-0145, Electrical)

川村 武也(PE-0151, Mechanical, 2018 年 JSPE 会長)

理事 OB として東京のセミナー会場に出発し、参加会員の PE 受験・登録相談等、メンター活動をつないでいます。2018 年 1 月号を最後に、NCEES 隔月ニュースレター Licensure Exchange 誌の読み解き、情報提供が途絶えておりましたので、この 2 年間に掲載された主な記事 21 件の一覧表をまとめました。

以降、この一覧表中の No. に沿って「記事 XX」と参照しながら、各記事に現れている NCEES および各州 PE ボードの動向を紹介いたします。

Licensure Mobility (注 1) 向上に関する動き (記事 1 および 5)

オクラホマ州ボード事務局長ハート (Hart) さんの記事には、次のようなことが書かれています。

- ・ 各州ボード事務局長の集まりである MBA (注 2) 委員会は、2019 年 8 月の総会において、各州ボード協調に関する決議(resolution of cooperation to the membership)を採択した。
- ・ 決議に賛同する州のボードは、今後一年の間に、各州の PE 法および規則 (statutory authority and regulations) が、licensure mobility を意図せずに阻害したり、PE 登録を障害したりしていないか、またそれらが、公共安全、衛生、福利の保護という PE の原則に沿っているかどうかをチェックする。
- ・ こうした各州でのチェック結果をもとに、2020 年夏の NCEES 総会において、licensure mobility に関する長期計画を提案する予定
- ・ この決議は、各州において広がりを見せる“職業ライセンス無効化活動”に対する防御ともなる (原文は、“this resolution can be reported to higher authorities when member boards are going through sunset review or other types of legislative review in which occupational licensing is being scrutinized.”)

また、NCEES リングル(Ringle)会長の記事 9 の中にも、improve licensure mobility に努力する、専門職ライセンスが公共安全に果たす役割を若手エンジニアや政策立案者などに訴えていく といふくだりがあります。

州ごとに PE 登録や更新の手続きが微妙に異なっていることは、会員だけでなくメンターにとっても悩みの種であり、各州間で PE 登録手続きの一貫性が向上することは、われわれ米国外のエンジニアにとっても歓迎すべきことであると考えます。また NSPE 総会においても重視されていた 職業ライセンス合理化活動への警戒 (occupational licensure reform)、あるいはより直接的には“PE ライセンスへの脅威 Threats to Licensure”への警戒が NCEES においても共有されていることがうかがえます。

(注 1) PE ライセンスの登録手続きに州間流動性 (mobility) を持たせるという意。米国では各州の主権第一の観点から、“ライセンス統一 licensure unification”といった表現は正式には使われない

(注 2) “MBA”とは NCEES の Member である各州 Board の事務局長 (Administrator) という NCEES の用語です。経営学修士号(Master of Business Administration)のことではありません。

表 2018-2019 年 Licensure Exchange 誌の主要記事一覧

No.	号、ページ	記事名	筆者
Licensure Mobility 関連			
1	2019/2 月号 p.1,2	Member Board Brief: Focus on public protection key to addressing threats to licensure	Kathy Hart (Oklahoma Board)
2	2019/4 月号 p.1,3	Member Board Brief: Small changes may lead to big gains in initial licensure and license portability	Lesley Tabor (West Virginia Board)
3	2019/8 月号 p.1,2	From the President: Enhancing mobility across national boundaries	James Purcell (NCEES President)
4	2019/10月号 p.1,4	Delegates debate the issues at 98 th NCEES annual meeting	
5	2019/10月号 p.5	Member Board Brief: MBA Committee proposes resolution of cooperation	Kathy Hart (Oklahoma Board)
6	2019/12月号 p.1,3	From the President: Striving for 2020 vision	Dean Ringle (NCEES President)
7	2019/12月号 p.6	Committee Focus: Committee on Member Board Administrations	
試験問題開発			
8	2019/6 月号 p.4,10	Committee Focus: Task force studies restructuring of PS exam	William Karr (NCEES Surveying Exam Task Force)
9	2019/10月号 p.2,3	From the President: Being the same while changing	Dean Ringle (NCEES President)
10	2019/10月号 p.7	Headquarter Update: NCEES provides improved exam volunteer experience	David Cox (NCEES CEO)
NCEES 移転、州ボード統合、Engineers Week			
11	2019/6 月号 p.1,2	Headquarter Update: New headquarters will usher NCEES into a new century	David Cox (NCEES CEO)
12	2019/10月号 p.9	Texas engineering and surveying boards merge	

13	2019/12月号 p.8	Headquarter Update: Make a difference during Engineers Week and Surveyors Week	David Cox (NCEES CEO)
倫理実務関連			
14	2019/2月号 p.8,9	Enforcement Beat: Let the Rules of Professional Conduct be your guide in ethical decisions	Rick Huett (Alabama Board)
15	2019/4月号 p.6,7	Enforcement Beat: Don't be afraid to dig deeper and ask tough questions	John Greehalge (Ohio Board)
16	2019/6月号 p.5	Enforcement Beat: Can your board regulate "engineers"? Maybe not.	James Valenti (New Jersey Board)
17	2019/8月号 p.7	Enforcement Beat: A criminal conviction for fraudulent use of seals	Melissa Cornelius (Arizona Board)
18	2019/10月号 p.8	Enforcement Beat: Area of expertise	Marc Barter (Alabama Board)
19	2019/12月号 p.2	Enforcement Beat: The key to ethics is recognizing the gray area	Griffin Pritchard (Alabama Board)
2018年カーター前 CEO 退任			
20	2018/4月号 p.4,5	Member Board Brief: Looking forward as we look back	Kathy Hart (Oklahoma Board)
21	2018/8月号 p.2,3,14	Headquarter Update: Coming to the end of an unexpected career path	Jerry Carter (NCEES CEO)

Initial Licensure 時に NCEES Record が利用できる州の増加

最近川村が勤務先の中でコロラド州 PE 登録を成就した非会員から聞いたところでは、NCEES Record というウェブツール上で学歴証明、業務経歴申告、Reference 者証言といった手続きが完結し、コロラド州ボードはそのサイト上の情報を確認することで PE ライセンスを発行したということでした。

Licensure mobility を向上させることを目的とした NCEES Record という仕組みがあることは何年か前から把握していましたが、2016年夏に参加した NSPE ダラス総会で NCEES の事務局長氏に口頭確認したところ、最初の PE 登録(initial licensure)は従来の各州様式に沿って行うしかなく、その後の移転登録 (comity licensure) にのみ使えるものだということでした。上記の非会員体験談は初耳でしたので、自ら MyNCEES アカウントを作り、NCEES Record による PE 登録を疑似体験してみることで現在は次のように進歩していることを知りました 5)。

- ・ 最初の PE 登録(initial licensure)手続きに NCEES Record の利用を認めている州が 15 州ある (アーカンソー、コロラド、フロリダ、アイダホ、イリノイ、ケンタッキー、ルイジアナ、ミネソタ、ネバダ、ノースカロライナ、オクラホマ、オレゴン、テキサス、ユタ、ワイオミング)
- ・ 学歴審査はもともとあった NCEES Credential Evaluations の機能が連動して使える
- ・ 業務経験は申請者の実務経験履歴をおよそ 2 年ごとに区切り (但し大プロジェクト従事の場合はより長い期間区切りでよい) 、各期間内での Task and Duty と Representative Project とを計 1000 文字以内書き出す。そして期間毎に経験記述内容が真正であると証言してくれる Contact Person (以後 Contact 者と略) を申請者が指名する
- ・ Contact 者指名とは別の表で、5 名の Professional Reference (以後 Reference 者と略) も申請者が指名する。Reference 者のうち 3 名は米国 PE ライセンス保持者であることとされている。Contact 者と Reference 者とが違う人物であるべきとの規定は見当たらないので、Contact 者と Reference 者とはあわせて 5 名でよいと考えられる。
- ・ 申請者より指名された Contact 者と Reference 者とは、NCEES 側から E メールが飛んで、申請者が NCEES サイト上に記載した内容の確認を求められる。

当該非会員によると、全ての手続きが NCEES サイト上で進むため、紙のコピーや郵送の手間等が省ける利点がある反面、入力後に反応がない状態が暫く続き、NCEES 側担当者の顔も見えないので精神的に不安でもあったとのことでした。

今後、この NCEES Record ツールによる initial licensure 手続きを求められる会員も増えてくると思われますが、メンター助言の経験を踏まえると、NCEES サイト上では触れられていないように見える次のことにも留意が必要と感じております。

- ・ NCEES Record サイト上で、実務経験の書き込みと、Contact 者・Reference の指名を実行する前に、書き込もうとしている内容を Contact 者・Reference 者の指名予定者に事前に送り、内容の確認あるいは添削助言などをお願いした方がよい。こうすることで、申請者と Contact 者・Reference 者との間の意思疎通や信頼関係がより確実なものになる。
- ・ JPEC-6 州ボード間 MOU 2) で合意されている “Reference 者は必ずしも米国 PE でなくとも例えば日本の技術士でもよい” といった規定が NCEES Record の中には現れていない。ただ、申請者の周辺に PE 3 名が見当たらないからといって PE 登録申請を諦めるのではなく、JSPE セミナー等を利用して PE との接点を広げる、過去の業務でつながりのあった技術士、建築士、あるいは博士号保持者などに連絡をとって、米国 PE 登録手続き上の Reference 者となってくれるかどうかを打診し、受諾頂けた場合は、NCEES Record にチャレンジするのがよい。
- ・ NCEES Record の流れには、各州 PE 法・規則あるいは倫理規定に関する試験が含まれておらず、最近はこの州法試験を飛ばしている州もいくつかあるようである。しかし PE となる以上は、各州ボードが掲示している州 PE 法・規則 (PE Act and Board Rule 等) は通読理解しておくべきである。テキサス州の公開倫理試験ページ 3) などが参考になる。
- ・ 15 州のうちの一つケンタッキー州は、登録申請のページで NCEES Record の利用を原則としておきながら、日本人などの非米国人に対しては NCEES Record 利用ではなく、Paper based Application for Foreign Applicants という名の簡易 PDF 様式を埋めて提出するよう要求している 4) 。この様

式は NCEES Record を模して、Contact 者と Professional 者とを別々の表で申告するようにしているが、“Contact 者と Reference 者とは違う人物でなければならない” という NCEES Record には無い規定を設けている。この結果、Contact 者と Reference 者とを合わせて 6 名以上確保する必要が生じたり、Reference 者には実務経験記述の事前確認等をお願いしてはいけないのではないかとの誤解を申請者に与えることもある。

カーター前 CEO 退任と各州ボード組織改変の動き (記事 20,21)

長く NCEES の事務局長/CEO として活躍されたジェリー・カーター氏が 2018 年 8 月の総会をもって退任され、デビッド・コックス氏が新 CEO となったことが紹介されています。カーター氏は日本にも数多く来られ JPEC 関係者には特に馴染みの深い方でした。

記事 12 には、テキサス州 PE ボード (旧略称 TBPE) が Surveyor ボードと統合されて、略称も TBPELS に変わったことが紹介されています。LE の記事は見つかりませんが、コロラド州 PE ボードも今年 建築士(Architect)ボードと統合され、Board of Licensure for Architects, Professional Engineers and Professional Land Surveyors という長い名称に変わっています。

テキサス州ボードの最新アドレス <https://engineers.texas.gov/>

コロラド州ボードの最新アドレス <https://www.colorado.gov/pacific/dora/AES>

フーバー大統領の言葉

今年度の NCEES 会長を務められているオハイオ州の Dean Ringle さんは、PE であると同時に Surveyor でもあり、歴代大統領の名言に造詣が深い方で、記事 9 ではフーバー大統領の言葉を引用されています。

“Engineering is a great profession. There is the fascination of watching a figment of the imagination emerge through the aid of science to a plan on paper. Then it moves to realization in stone or metal or energy. Then it brings jobs and homes to men and women. Then it elevates the standards of living and adds to the comforts of life. That is the engineer’s high privilege” by Herbert Hoover, 31st President

想像が計画となり、計画が成果物となり、成果物が職を提供し、職が生活向上や快適な暮らしをもたらす。エンジニアの真の役割を現わす素晴らしい言葉であると思います。

PDH は一日何時間まで認められるか (記事 4)

24 時間内で獲得できる PDH (継続教育時間) の時間数に制限を設けるなどを、2020 年の NCEES Model Law, Model Rule 改訂で予定している というような記載も見られます。

JSPE では年に一度の JSPE Day で最大 6 時間の PDH を参加者に与えたことがありますが、近年拡大しているウェブ聴講なら一日のうちに 15 時間の PDH を与えることも理論上は可能なため、でもそれでは PDH の元来の目的から外れるよということの規定するのだろうと想像しています。

試験問題開発の充実 (記事 4, 10)

記事 4 には、Surveyor 試験の再構築に取り組まれていることが現れています。鈴木/川村は専門が電気/機械であり、これまで Surveyor の業務を意識したことがありませんでしたが、近年三次元設計、BIM への取組みに関わることも多く、そこでは、Surveyor の知識・業務に基づいた地籍情の重要性を認識する場面も出てきました。そういう意味で米国 Surveyor 試験の再構築がどういった内容なのかについても少し興味のあるところです。

NCEES 事務局長コックス氏(David Cox)の記事 10 には、**試験問題作成のボランティアがますます充実していることが紹介されています。昨年度 (last fiscal year) は 51 回の試験問題作成会議を行い、772 人のボランティアが述べ 24,176 時間を掛けたそうです。**他の団体からも羨望される状況であることを誇らしげに述べ、ボランティアへの感謝の意を表しています。NCEES 本部建物が近いうちにサウスカロライナ州グリーンビルという町に移転することにも触れ、移転後の建物では拡大する試験問題開発業務に対応できることも紹介されています。

世界でもっともよく知られたエンジニア資格試験 (world most recognized engineering examination) ともいわれる PE 試験、FE 試験は、多くの米国 PE の経験を試験問題という形で残していきたいという情熱と、自らを迎え入れてくれたエンジニアコミュニティに対する感謝の念に支えられており、これこそが真のボランティア精神の発露であると思います。

倫理実務に関する記事 (記事 14-19)

記事 18 は、Alabama 州ボード Marc Barter, P.E., S.E.による倫理実務に関する記事です。1981 年の「Harbor Cay Condo project in Brevard County, Florida」において、11 人が死亡、23 人が負傷したケースに言及し、自分の専門分野と異なる活動をするエンジニアに警鐘を鳴らしています。https://en.wikipedia.org/wiki/Harbor_Cay_Condominium_collapse、この Wikipedia 記事では 27 人負傷となっている)。特に米国外の会社が Alabama 州で業務をするために 1 人のエンジニアにライセンス取得させ、何でもやらせているというケースが頻発していると述べています。上記のケースでは、かかわったエンジニアの少なくとも 1 人はライセンスはく奪、罰金支払い、その後の設計業務からの撤退となったようです。そうでなくとも、多くの人命を奪うという悲劇を起こさないためにも、エンジニアは自分の技術範囲を超えた業務を決してしないよう心する必要がありますね。

記事 19 は、同じく Alabama 州ボード Griffin Pritchard 氏による倫理実務に関する記事です。「倫理のキーはグレーエリアを認識することだ」と述べています。「ある PE が親友からチャンピオンシップのチケットを譲り受ける」というケースで、状況によって白にも黒にもなりうる、という記述です。ぜひご一読ください。

この他、記事 14 から 17 も倫理実務に関するものです。

各州 PE ボードの現状を一緒にフォローしませんか？

今回紹介したように、Licensure Exchange 誌を読み込むと、NCEES や PE コミュニティの価値観や目指す方向性といったものを理解することができます。

JSPE では、2006 年に発行した「PE 受験チップス」、2012 年に発行した「日本人のための PE ハンドブック」の中で当時の各州 PE ボードの状況を一通り調査しまとめてきました。しかし、2012 年以降も試験 CBT 化、受験と Reference 者確保とのデカップリング、そして NCEES Record の利用拡大など多くの動きがあったため、今一度各州 PE ボードの状況調査を行う必要を感じています。

各州 PE 法の研究を個人的になさっている方、NCEES 会合に参加された方など、私たちメンターと一緒に各州ボードおよび NCEES 情報のフォローを進めませんか？

以上

文中で参照しているウェブサイトのイメージ紹介

1) Licensure Exchange 掲示サイト <https://ncees.org/category/lex/>

The screenshot shows the NCEES website header with the logo and navigation menu. The main content area is titled "December 2019 Licensure Exchange" and includes a search bar, a list of categories with "Licensure Exchange" selected, and an archives dropdown menu. Below the header, there is a list of news items with red square bullet points, including "From the President: Striving for 2020 vision", "Enforcement Beat: The key to ethics is recognizing the gray area", and "Committee Focus: NCEES committees and task forces begin work on 2019-20 agenda". At the bottom, there are links to download the December 2019 issue (PDF) and browse the Licensure Exchange archives.

2) JPEC-6 州ボード合意書

<https://www.jpec2002.org/archives/001/201907/Supplement.pdf>

Supplement / Licensure Requirements for JPEC candidates (Dec.12, 2016)

2013 年12 月18 日
日本PE・FE 試験協議会

州登録に関する追加情報について（参考）

この度JPEC は、米国のケンタッキー州、ノース・カロライナ州、テキサス州、ミズーリ州、ミシシッピ州、テネシー州から、日本のP.E.資格登録申請者に対する要求事項を受け取りましたので、その内容をお知らせします。

みなさんが、州登録を行う際の参考にしてください。

3) テキサス州ボードの州法、倫理試験 <https://engineers.texas.gov/downloads.htm#ethics>

**Texas Engineering Professional Conduct and Ethics Examination
Based on the Texas Engineering Practice Act and Board Rules**

There are two ways to take this exam:

1. Download and fill out answer sheet EB-01 as you take this exam. You will also need to download or refer to a copy of the Texas Engineering Practice Act and Board Rules. These documents are available at: <http://engineers.texas.gov/downloads.htm#ethics>
2. Take the exam online. The exam, answer sheet and the Texas Engineering Practice Act and Board Rules are all available at: http://engineers.texas.gov/ethics_exam_login.php

Authority and Scope: In June 2003, The Texas Engineering Practice Act (Act) was re-codified into the Occupations Code and can now be found under Title 6, Chapter 1001. The Act & board rules govern the practice of engineering in Texas and, among other things, make it a professional and ethical requirement for engineers to practice "... in conformance with standards, laws, codes, and rules and regulations applicable to engineering." The Texas Board of Professional Engineers and Land Surveyors (hereafter, "the Board") consists of five licensed engineers, three public members and one registered land surveyor appointed by the governor. This Board administers the Texas Engineering Practice Act, Professional Land Surveying Act & board rules on behalf of the citizens of Texas. The Board requires this Professional Conduct and Ethics Examination to help ensure that applicants for an engineering license in Texas have studied their responsibilities – ethical, professional, and legal – and that applicants are aware that guidance is available on these matters.

4) ケンタッキー州ボードの PE 登録申請ページ <https://kyboels.ky.gov/Getting-Licensed/Pages/Engineering-License-Process.aspx>

The screenshot shows the website for the Kentucky Board of Engineers & Land Surveyors. The header includes the board's name and a navigation menu with links for 'About Us', 'Getting Licensed', 'Consumer Information', 'Already Licensed?', 'Contact Us', and 'Calendar of Events'. The main content area is titled 'Engineering License Process' and lists three ways to become a Professional Engineer: 'By Examination', 'By Endorsement', and 'By Reinstatement'. Below this, there is a section for 'Online Application For Licensure By Endorsement' which provides details about the review process and contact information for foreign applicants.

5) <https://account.ncees.org/login> で各自の NCEES アカウントを生成し、Start an NCEES Record 等を選択すると、以下のような目次画面、実務経験記述画面などが現れる。

MyNCEES Record ? Takeya Kawamura ID: ██████████

Record Application Prerequisites

Contact information

- Personal information** 4 Issues
- Education information** 3 Issues
Provide details for each college, university, and technical school attended.
- Exam and License Verification** 1 Issue
Request verification from boards for your existing license and exams.
- Work Experience** 1 Issue
List experience in chronological order beginning with graduation from a university or the first employment after high school, whether or not it was engineering/surveying experience. No record should be made for work done before the applicant finished high school or for work performed during college vacations.
- Professional References** 1 Issue
Submit five references who can describe the character and diversity of your experience and are personally acquainted with your professional reputation. Your references must be currently licensed professional engineers/surveyors, and known as such to you. References may not be your relatives by blood or marriage.

Help

Transmitting your supporting documentation through this system does not replace the requirement to submit a formal application to your state licensing board. You must submit the state application AND transmit your supporting documentation to complete the process.

Entering information

Instructions for Completing Multi State Licensure

Complete these sections ONLY if you meet ONE of the following criteria:

- I am currently licensed in at least one jurisdiction and would like to apply for comity licensure in another state.
OR
- I am applying for initial licensure to one of these **jurisdictions** AND I have successfully completed the appropriate exams. **Only the states**

Work Experience

Your Work Experience » Add

Employment Details

Experience type

Employment status

Start date

Employer

End date if not current employment

State/Province

I am currently employed here

Last title held (If multiple positions, describe below in "Tasks and Duties" section)

Contact Information

Provide a contact to verify your employment with this company. To meet the requirements of most state licensing boards, select a supervisor or department manager who was licensed as an engineer or surveyor, as appropriate, at the time of your employment, can verify all of the positions you've held within the company, and your experience on all related projects. It is preferred that this person not be related to you by blood, marriage, or adoption.

Contact Name

Contact Email

I am unable to provide contact information for this work experience

Tasks and Duties

300

Describe the tasks and duties for which you were responsible. If you have non-engineering and/or surveying responsibilities as part of this engagement, please indicate the percentage of engineering and/or surveying. (300 words max)

Representative Projects

700

Provide pertinent project information illustrating progressive experience. Discuss your role in project design, implementation, and/or operation. (700 words max)

Add work experience

IPCC 第五次評価報告書の解説～エンジニアの視点

2019年のJSPE Dayのテーマが「気候変動」であったこと、基調講演でお話いただいた弘前大学の野尻先生の提案もあり、JSPE マガジンでも IPCC の第五次評価報告書について取り扱い、皆さんで理解を深めたいと思います。

IPCC の評価報告書は図 1 に示すように、第 1～3 の作業部会が作成したレポートに加え、三つの報告書を統合した統合報告書からなります。

- ・第 1 作業部会：気候システムの評価としての科学的根拠を論ずる
- ・第 2 作業部会：気候変動が生態系などに及ぼす影響や適応策についての評価を示す
- ・第 3 作業部会：気候変動対策の一つである緩和策についての評価を示す

※IPCC のレポートには環境省や気象庁が発表する日本語版もありますが、ボリュームも多く、英語版ではそれぞれ 1000 ページ以上（作業部会による）になります。

今後の JSPE マガジンへでは、必要に応じてフルレポートを参照しながら数十ページの要約を読み解いて、**人間の福祉・健康に及ぼす影響やエンジニアとしてそれを守るための緩和や適応といった対策への解説を数回に渡って連載**していこうと思います。会員の皆様には分担して解説にご協力いただけると幸甚にございます。ぜひ協力したいという方は広報部会（public.2007@jspe.org）までご一報ください。

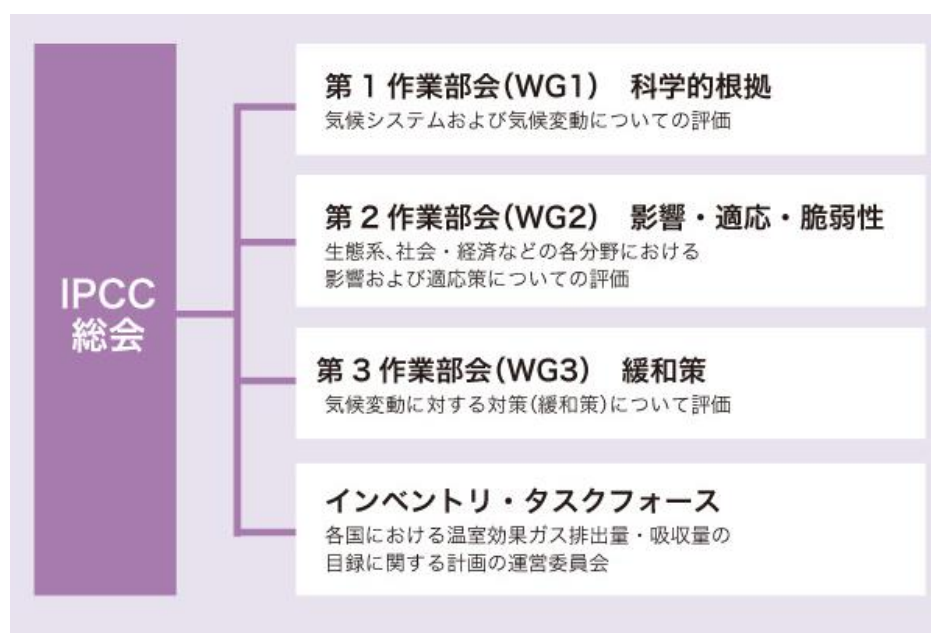


図 1 IPCC の構成

出典：全国地球温暖化防止活動推進センター（JCCCA）, IPCC とは？

JSPE ではこれまでマガジンを通じて多くの情報を会員の皆様に発信しております。情報の中には、現時点でも有益なものも多いのですが、会員の皆様は『どこを確認すれば必要な情報が入手できるかわからない』と感じられたことは多いのではないのでしょうか？2020年にJSPEが20周年を迎えるにあたり、各種情報資産を活用するための活動として、過去のマガジン記事から必要な情報を取り出せるよう、広報部会では**過去マガジン記事の整理と以下のようにHPへの掲載**を進めております。過去マガジンへの整理は2020年早々に完了するように進めておりますので、気になった過去の記事など活用いただければ幸いです。



👑 会員からの寄稿

分類	題名	寄稿者	時期	概要
Ethics	Working 9-5 ... and Then Some	神野(PE) 廣瀬(PE)	201901	PEが市場価値の高いソフトウェアを副業として開発した場合の振る舞いについて紹介
	How to Strengthen Your Marketing Support		201904	住宅基礎（地階の壁）の設計について、請負業者であるPEとPEが雇用した技術者との意見が異なる例を紹介
	How to Select the Best Route		201907	町間を結ぶ最適な道路を選択する契約について、PEが関係者と調整する必要性を紹介
海外プロジェクト	ミャンマー記	村瀬義昭(PE)	201909	ミャンマーの首都ネピトーでの鉄道の改良・近代化projectの詳細設計における日常と業務の紹介
分野紹介	化学工学の薫-3	阪井敦(PE)	201901	攪拌の目的、表現、その際の流れについて紹介
	化学工学の薫-4		201904	化学反応における律速過程を紹介
	化学工学の薫-5		201906	化学工学者と化学者の違いを紹介
	化学工学の薫-6		201909	代表的な濾過モデルを紹介
	"Agile"って何?	森口智規(PE)	201904	ソフトウェア開発で使われる手法"Agile"について紹介

👑 JSPEからの連絡

分類	題名	投稿者	時期	概要
年次総会	第19回	事務局	201907	・ 2018年度総括と2019年度活動方針 ・ 2019-20年度役員改選
NSPE関係	NSPE年会費の情報提供のお願い	事務局	201904	NSPE年会費の倍増に伴い影響を受けたJSPE会員の情報提供を依頼
	NSPE年会費値上げに対する状況報告		201907	NSPE年会費の\$150→299への増額に対するJSPEの対応を説明
	2019 Global Engineer Surveyの紹介	広報部会		Discover EによるFuture、Participants、Inspiration、Professionalの4分野についてのアンケート結果を紹介。
	2018年 NSPE Free Webinar紹介	広報部会	201901	2018年度のNSPEのwebinar15件の概要を紹介
JSPE-NSPE-JABEE Joint Meeting	第4回	事務局	201907	JSPEの2018年度活動紹介とNSPE年会費倍増問題について意見を交換
活動紹介	JSPEを外部にアピールする	事務局	201904	JSPEを対外アピールする格好の機会として講演依頼を受けた案件を紹介
シラバス支援	シラバス英訳支援の再開	会員部会	201901	シラバス英訳支援サービスのこれまでの経緯と活動再開にあたり注意事項を説明

2019年6月の年次総会で改選された2019-20年度のJSPE役員について、紙面の関係からVol.47に掲載できなかった役員の意気込みと抱負について、会員の皆様に伝達させていただきます。

奥野 隆一
会計部会 副部会長



今年度より、新たに会計部会の理副部会長としてJSPEの運営に携わるようになりました。私自身のJPSEとの関りは、PE受験に伴い必要となるリファレンスの確保がその始まりでしたが、PE取得後はCPD確保に伴うCPDセミナーやエンジニアズサロンへの参加させていただきました。これら会合で語られる異業種の講師の方々の問題提起や討論は、自身の仕事上の課題に重なるものが多く、自身のエンジニアリング活動の動機を強化するものとして非常に参考になるともなりました。また、ともすれば日常の会社業務の中で忘れがちな、「PEとは！！」という日本のPE有資格者にとって共通の課題を考えさせられる機会でもあったと思います。

JSPEでは会計部会という裏方の業務になりますが、自身のPE活動の活性化のみならず、JPSE会員皆様のPE活動の一助となりよう頑張りますので、よろしくお願いいたします。

2019 年度より、展示会、博物館、各種セミナー等、JSPE 会員にとって有益な情報を収集し、マガジンを介して会員に展開いただいた会員の方に対して、参加費（博物館などでは入場料に相当）の半額を上限として支給する制度を新設しております。予算の関係から申請いただいた全ての案件に対して補助を支給することは困難ですが、関心のある会員の方は以下の情報を添えて企画部会（plan.2007@jspe.org）までご連絡ください（年間 10 件程度を予定しています）。

今回、補助第 1 号として JSPE としても鬼金セミナーで馴染みの深いプロジェクトマネージメントについて、本多 PE 会員から PMI Global Conference 2019 の参加報告をいただきましたので共有させていただきます。

<補助申請時に必要な情報>

- ・情報収集を行う場所やイベント名（HP などの情報も）
- ・情報収集の日時
- ・JSPE 会員にとって有益と思われる内容
- ・参加費の見込み額
- ・報告書（申請段階では不要。フリーフォーム。直近の JSPE マガジン発行までに提出必要）

PMI Global Conference 2019 参加体験記

PE-0274 (Mechanical, Oregon)

本多 亮悟

1. はじめに

JSPE 会員の皆さまこんにちは。PE 会員の本多です。私は今年 10 月（2019 年 10 月）、ペンシルバニア州フィラデルフィア市で開催された、PMI 本部（Project Management Institute）主催の「PMI Global Conference 2019」（以下：PMICON-2019）に参加してきましたので、その参加体験記を寄稿致します。

また、JSPE 殿のご厚意により、PMI が発表した、過去 50 年で大きな影響力を持つプロジェクト 50（50 Most Influential Projects 1969-2019）を紹介するページを頂きましたので、文末に付録致します。

2. フィラデルフィア市 (Philadelphia) について

フィラデルフィア市が属するペンシルバニア州は、アメリカ東海岸の北東に位置する州で、フィラデルフィア市はペンシルベニア州の南東、おおよそニューヨーク市とワシントン D.C. を結ぶ線の中に位置する都市です。1776 年 7 月 4 日のアメリカ独立宣言で有名な都市でもあります。

このフィラデルフィア市ですが、1776 年のアメリカ独立宣言が採択された「独立記念館（Independence Hall）と自由の鐘（Liberty Bell）」が市の中心にあり、現在では観光名所となっています。ただ、自由の鐘には大きな亀裂があり、残念ながら、現在ではその鐘の音を聞くことは出来ません。また、PMI も、1969 年にフィラデルフィア市から始まっています。（右写真：アメリカ独立記念館。10/4 撮影）



3. PMI ブランドのリニューアル

今年（2019 年）は、PMI 設立 50 周年の記念すべき年の影響でしょうか、10/5 の Opening General Session にて **PMI のブランドリニューアル** がありました（左図の新ロゴ参照）。最初は単純に「Masterbrand logo」の変更だけかなと思っていたのですが、以下の 3 点のように、どうやら今回の PMI ブランドリニューアルは、単なるロゴのリニューアル以上に深いものがあると考えています。ただ、日本語の詳しい資料は未だありませんので、以下参考までに、これまで集めた情報のいくつかを記載します。



- ① PMICON-2019 内の展示
- ② 会場で“Project Economy”を語る PMI 幹部の姿
- ③ 帰国後、PMI 日本支部から貰った Identity Guidelines に記載されている PMI ブランドの新しい位置付け（PMI Brand Positioning）

- PMI Brand Positioning (PMI ブランドの位置付け)

(原文) *We power The Project Economy, strengthening society by enabling organizations and empowering individuals to make ideas a reality.*

⇒ (訳) 組織や個人にアイデアを実現する裁量を与える事によって、私たち (PMI) は“プロジェクト・エコノミー”を強化し、社会 (共同体) を強化します。

- “プロジェクト・エコノミー (Project Economy) ”って何? (Identity Guidelines より)

(原文) *Today, the way we work has changed. Organizations and people are centered around a portfolio of projects, creating an economy of projects. At PMI, we call this new way of working “The Project Economy.”*

⇒ (訳) 今日、私たちの働き方は変わりました。組織や人々はポートフォリオ内の複数のプロジェクトに焦点を当てるようになり、複数のプロジェクトで結果を出す経済組織 (Economy) を創り出しています。PMI では、この新しい働き方を“プロジェクト・エコノミー”と呼びます。

- “Project Economy”って何? (PMICON-2019 会場内のボードより)

(原文) *Thanks to near-constant flux of technological advancements, organizations must rethink not just the nature of work but how it gets done.*

⇒ (訳) ほぼ絶え間ない技術の進歩のおかげで、組織は仕事の本質よりも、それ (仕事) がどのように行われるのかを再考しなければならない。

4. PMI Global Conference 2019 の概要

ここで、PMICON-2019 の概要を、以下に説明致します。1 日のスケジュールは、先ず午前と午後には 1.Keynote (基調講演) と 2.Session (セミナー) の時間が組み立てられ、その基調講演やセミナーの休み時間に、3. Sponsor Exhibit (スポンサー展示) を回ります。さらに、夕方から夜にかけては 5. Networking Events (懇親会)、6. PMI Awards Gala (表彰式) のイベントがスケジュールに組み込まれています。次ページ以降に、今回の Session (セミナー) に参加して得た所感 (3 項目) を簡単に記載致します。

- 開催日時 : 2019/10/5 (土) ~10/7 (月)、計 3 日間
- 開催場所 : Pennsylvania Convention Center
- 参加者 : 世界各国の PMI 関係者 (Project Manager 級の人が多い)
- 参加人数 : 約 2,000 人 (10/5 の会場の椅子の数×充足率から推定)
- PMICON-2019 の 6 種類のプログラム

1. Keynote 基調講演



2. Session (Seminar) セミナー



3. Sponsor Exhibit スポンサー展示



4. Conference
会議

No Photo
(PMI日本支部の理事が参加)

5. Networking Events
懇親会



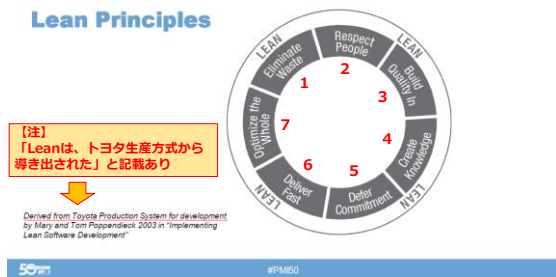
6. PMI Awards Gala
優秀プロジェクト等の表彰式



【セッションの所感 (1/3) 】 リーン (Lean)

リーンとは、辞書上では「やせる、身のしまった」との意味ですが、プロジェクトマネジメントの世界では、トヨタ生産方式が 1990 年以降アメリカの大学で研究され、より発展したビジネス理論を指します。PMBOK 第 6 版、及び付属するアジャイルプラクティスガイド (Agile Practice Guide) にもリーンの記載がありますが、詳しい意味は載っていません。PMICON-2019 にリーンに関する講演がありましたので、受講しました。

講演では、リーンの 7 原則と概要の説明がありましたので、以下の【表 1】にその原則と概要を記載します。**リーンとは、単に「ムダを省く」だけでなく、他の意味もある事、及びアジャイル (Agile) へ続く考え方も含まれている**ことに気付かされました。



【表 1】 リーンの 7 原則と概要

<p>1. Eliminate Waste (ムダを省け)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・無駄とは、価値 (value) の対極であり、最初に価値とは何かを明らかにせよ。 ・Software にも 7 種の大きな“ムダ”がある <p>2. Respect People (人を尊敬せよ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・チームは方向が示されたら、自分達を信用し、目的に合う仕事をせよ。 ・(管理者は)賢明な人を雇い、その人たちの決定を信用せよ。 <p>3. Build Quality In (品質を作り込め)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・欠陥発生を防ぐため、品質保証 (追跡システム) に焦点をあてよ。 	<p>4. Create Knowledge (知識を創れ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ソフトウェアはとても複雑なので、最初に全てを網羅する技術解を計画することは不可能 ・最小限の機能を早くリリースし、顧客からのフィードバックを貰うことが最良のチームである <p>5. Defer Commitment (決定を延期せよ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重要な決定は、最後で責任ある適切な時期に実施せよ。それまで決定は延期せよ。 <p>6. Deliver Fast (引渡しを早く)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・引渡し及早ければ、ムダが少なく、コストを減らすことができる。 <p>7. Optimize the Whole (全体最適にせよ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現金化までの計画から、全体の価値の流れに焦点をあてよ。 ・体系のムダを除くことに、絶え間なく務めよ
---	--

5. 【セッションの所感 (2/3) 】イノベーション (Innovation)

最近、“イノベーション”との単語をよく耳にします。日本で“イノベーション”と言えば、研究開発部門 (R&D) の人の仕事で、他人事の感がありますが、アメリカではどうなのでしょう。PMICON-2019 のキーノートとセッションに、イノベーションに関する講演がありましたので、講演内容を以下の【表 2】にまとめました。

講演後の感想として、**アメリカでは“イノベーション”の捉え方が日本と大きく異なる事に気づかされます。特に、①マインドセット、②スピード、③繋ぎ合わせに関して、イノベーションに必要なこと**であると意識している人は、日本では少ないのではないのでしょうか。

【表 2】イノベーションに関する PMICON-2019 の講演内容 (概要)

<p>A part of Keynote Title: Lessons of Innovation (イノベーションの教訓)</p>	<p>Session #314, Title: 7 habits of highly innovative organizations (イノベティブな組織が持つ 7 つの習慣)</p>
<p>1. <u>Chaos will rule</u> ・カオスは変わることができる</p> <p>2. <u>Speed matter, Keep moving faster</u> ・GAFA や中国のアリババは、なぜ急成長できたのか？それはスピードがあったから。</p> <p>3. <u>Youth will be served</u> ・若い人は新しい知見を持っていることを認識すべき。代表例が Facebook である。</p> <p>4. <u>We need each other</u> ・仕事は他者とのコラボレートが重要である</p> <p>5. <u>Mind set in everything (Fixed/ Growth)</u> ・全てにおいて、固定又は成長のマインドセットをしよう</p>	<p>1. <u>Being proactive</u> ・前向きであれ。前向きな組織にすべき</p> <p>2. <u>Begin with innovation outcomes in mind</u> ・心に成果を意識して始めるべき</p> <p>3. <u>Prioritize innovation efforts</u> ・優先順位を付け、重要な事に焦点を当てるべき</p> <p>4. <u>Master your information</u> ・自分が持つ情報を習熟し使いこなせ</p> <p>5. <u>Seek to engage</u> ・関係するもの探して繋ぎ合わせよ</p> <p>6. <u>Design thinking to win</u> ・勝利への思考 (施策) を企画せよ</p> <p>7. <u>Self-disrupt</u> ・(最後に) 自分を冷静に見つめなおすこと</p>

6. 【セッションの所感 (3/3) 】AI (Artificial Intelligence) のリスク

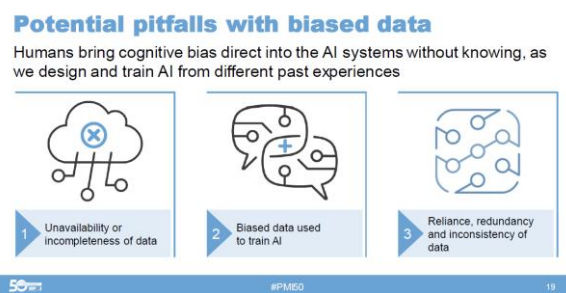
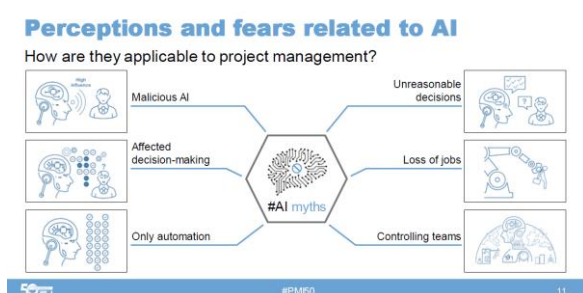
最近のテクノロジーに関するニュースや展示会では、イノベーションと共に「AI (人工知能: Artificial Intelligence)」という言葉も頻繁に聞くようになり、次の時代は「AI の時代」とも言われています。PMICON-2019 では、最近の Hot Topic として、AI 導入時のリスク (専門家が考えているリスク) に関するセミナーが用意されていたので受講しました。

セミナーでは先ず、AI をプロジェクトマネージメントに適用した場合、人々が抱く理解や不安として、①悪意 (Malicious AI)、②理屈に合わない意思を示す (Unreasonable decisions)、③意思決定を混乱させる (Affected decision-making)、④仕事を失う (Loss of jobs)、⑤自動化のみ (Only automation)、⑥プロジェクトチームを管理する (Controlling teams) の計 6 種類があるのでないかと

説明した上で、ホーキング博士が考えていた AI のリスク（以下）の説明がありました。

- *The real risk with AI isn't malice but competence. A super intelligent AI will be extremely good at accomplishing its goals, and if those goals aren't aligned with ours, we're in trouble. (Dr. Stephen Hawking)*
- (訳) AI の実際のリスクは、悪意（敵意）ではなく適格性にある。とても賢明な **AI は、ゴールまで完遂することにはとても良い。だが、そのゴールが私たちに人間に噛み合っていないければ、私たちはトラブルになる。**

次に、人は過去の経験から AI を設計・強化する時、「知らない間に偏ったデータを AI に導入している」と言う、潜在的な落とし穴があり、その偏ったデータで AI を設計・強化すると、AI の結果に余分なもの・不調和が生じてしまう可能性もあるとの説明がありました。



更に、現在の発展型 AI（機械学習：Machine Learning、又は深層学習：Deep Learning のこと）に関しては、AI システムと倫理についての論争があるとのこと。具体的に、発展型 AI は、意思決定やデータの運営に影響を与える事が可能です。ここで、もし発展型 AI のアルゴリズムが、複雑な神経回路、又は発展による遺伝的なものに基づくのであれば、そのアルゴリズムが、Project を評価していると、(人間が)理解することは不可能と証明されるかもしれないとの説明です。

この説明内容は難しかったため、セミナー後に講師に質問した結果、「カーナビで目的地までの最適ルート検索を指示した時、運転手の経験から想定していたルートと、全く別のルートが表示され、なぜそのルートが選ばれたのかを、判断過程の説明もないため、運転手が理解できない]ことが一例であるとのことでした。

The controversy of ethical compliance and AI systems
Influencing and the accountability of decision making

A chatbot will not be able to directly jeopardise, demote or disregard human values.

Advanced AI, by contrast, is able to influence or drive data bias and the accountability of decision-making.

If the machine learning algorithm is based on a complicated neuronal network or a genetic algorithm is produced by directed evolution, it may prove nearly impossible to understand why, or even how, the algorithm is assessing the project environment

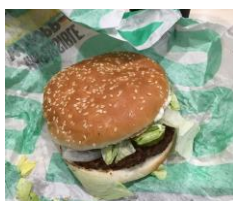
PMI #PMIC20 29

7. 最後に

今回初めて PMI Global Conference (PMICON) に参加した所感として、①深い内容が学べるセッション（セミナー）が多数用意されていること、②参加人数が多いこと、③グローバルな参加者（アフリカからの出席者も）に驚き、PMI のネットワークは、正にグローバル規模であることを感じた 3 日間でした。

一方で、残念ながら PMICON の 1 日当たりの参加費は高額で、3 日間の全日程に出席した場合、航空券・ホテル代を含めると国立大学の年間授業料に迫る金額になり、今回全額自己負担した私としては、金銭的な負担が重かったです。そのため、来年（2020 年）の PMICON-2020 は、ワシントン州のシアトルと、今年よりも日本から行きやすい西海岸地区となりますが、参加するかと言われると、悩んでしまいます。

8. おまけ



今年（2019年）、アメリカでは代替肉（Fake Meat）が大ブームです。そこで、私もアメリカに行ったら是非食べたいと思い、会場近くのバーガーキングにて「0% Beef hamburger」、その名も「Impossible Whopper」を食べてみました（左写真）。（味は普通の牛肉パティと同じで、100%Beefとの違いは分かりませんでした…）

9. （付録） PMI が選定した、過去 50 年で大きな影響力を持っているプロジェクト 50

やはり今年（2019年）は、PMI 設立 50 周年の記念すべき年の影響でしょうか、ロゴの変更に続く第二弾として、PMI が選定した、過去 50 年で大きな影響力を持っているプロジェクト 50（50 Most Influential Projects 1969-2019）の発表が、PMICON-2019 の最終日にありました。

今回 PMI が選定したプロジェクト 50 について、エンジニアとして、①どのような基準で 50 のプロジェクトを選定したのか、②選定の意図が気になる所です。そこで、PM Network の冒頭に、PMI 会長（Mr. Sunil Prashara）による①②についての説明がありましたので、先ず抜粋しました。

次に、本文であるプロジェクト 50 について、PMI のコメント（選定理由）と合わせて、以下の【表 3】にまとめて紹介致します。



① *Did they (Thousands of projects were examined) reshape our expectations, defy convention and transform an industry or our culture in ways that continue to reverberate?*

⇒（訳）それら（検討した 1,000 以上のプロジェクトについて）は、私たちに変革をもたらし、これまでの慣習を無視し、そして産業界や私たちの文化を、反響し続ける方法で変えたのか？

② *It underscores the rising importance of projects in our future, and how excellence in project execution will be critical in meeting the challenges and opportunities of tomorrow.*

⇒（訳）それは、私たちの将来においてプロジェクトの重要性の高まっていること、及び明日の課題や機会に対処する上で、プロジェクト実行の傑出性が重要な意味を持つであろうと強調しています。

今回は、「PMI が選定した、過去 50 年で大きな影響力を持っているプロジェクト 50」の紹介までのため、プロジェクト 50 の内容について分析は行っておりませんが、【表 3】を一見すると、

- **工学（Engineering）が中心のプロジェクトも多いが、工学以外のプロジェクトも多い**
- プロジェクトの中心地が日本であったものは少ないこと

に気が付くと思います。今後、このプロジェクト 50 を分析してみたら面白いかもしれません。

なお、上記プロジェクト 50（50 Most Influential Projects 1969-2019）は、PMICON-2019 の終了後、PMI ホームページでもアナウンスされ、PMI 会員の情報誌「PM Network」にも記載されております。

※本参加体験記、及びプロジェクト 50 に記載しています「英文の日本語訳」は、私が勝手に和訳したもので、正式な和訳ではありません。誤訳等がありましたら、ご容赦下さい。

【表 3】 50 Most Influential Projects 1969-2019

No.	Project	PMI Comments (訳)
1	World Wide Web	誰もが全てに(何にでも)繋がることによる
2	Apollo 11	リスクマネジメントと外の世界へ欲望は、不可能を可能にすることが出来ると証明したことによる
3	Intel 4004 Microprocessor	コンピュータの能力を大衆化したことによる
4	The Euro	歴史上最大の通貨の切り替えを完璧に実行したことによる
5	Human Genome Project	通常の貯蔵庫を越え、人間の構成単位を開錠することで、医学、バイオテクノロジー、ライフサイエンスに比類のないイノベーションを可能にしたことによる
6	Singles Day (Alibaba)	世界最大のe-commerceの日を創り出し、人々を根本的にショッピングへ向けさせたことによる
7	Prius Car (TOYOTA)	自動車産業をより持続可能な未来へ向かわせたことによる
8	Live Aid Concert	著名人の人数によって、慈善活動の大きさとモデルを作り変えたことによる
9	M-Pesa (Mobile Microfinancing Platform)	最先端のモバイル技術を提供したことは、ケニアにより高度な経済と、銀行革命の始まりをもたらした
10	Svalbard Global Seed Vault	世界の食品供給に、究極の保険施策を構築したことによる
11	Netflix Streaming	単一プロジェクトを試すことで、会社、産業、全世界の習慣を巡回軸上に置くことができることによる
12	DynaTAC 8000x (Mobile Phone)	固定位置でなくても、人々を電話に繋げられることによる
13	Alexa (Voice Service)	声で起動するコンピュータインターフェースを、日常生活の一部として作り上げたことによる
14	Paris Fashion Week	無関心産業のショーケースを、全ての人々が見るグローバルイベントに変身させたことによる
15	Burj Khalifa	中東において経済の多様化の象徴として高くそびえていることによる
16	Walt Disney World Resort	何度も何度も行きたくなくなる、没入型娯楽パークを設置したことによる
17	Google Search	私たちの考える方法、及び情報を特定する方法を変化させたことによる
18	Belt and Road Initiative (China) (日本語名: 一帯一路)	世界で今までに見た事が無い、最大のインフラ整備攻撃を開始したことによる(1,814プロジェクト)
19	Bitcoin	暗号通貨を地図上に置き、ブロックチェーンを誕生させたことによる
20	MRI	健康を害さない方法で、医学に革命を起こしたことによる
21	Harry Potter Books	読書を素敵なおもてにしたことによる。そしてそれは魔法の始まりにすぎません
22	Boeing 747 Airplane	最初のジャンボジェットによって、世界を小さくしたことによる
23	iPod Player	iの世界への入口の製品であることによる
24	Hornsedale Power Reserve	1つの大きなバッテリーが、再生可能エネルギーに革命をもたらすことが可能であったことを示したことによる

No.	Project	PMI Comments (訳)
25	Rwanda National Unity and Reconciliation Commission	厳しい内戦のトラウマの最中でも、回復と救いの道が進んでいることによる
26	International Space Station	宇宙探査は、世界の政治を超えることを示していることによる
27	Panama Canal Expansion	現代の海上輸送の要求を満たすために、世紀の古い水路を超大型化したことによる
28	Global Polio Eradication Initiative	世界最大の公衆衛生構想を主導し、撲滅の際まで減らしたことによる
29	Atari 2600 (Video Game Player)	アーケードゲームを世界の家庭に持ち込んだことによる
30	Ground Zero Master Plan	都市と国家の回復を助けること、記憶すること、そして再び立ち上がることによる
31	Aadhaar	インド人が自分たちの政府とやり取りする方法を再構成するため、バイオメトリクスを使っていることによる
32	Vindeby Offshore Wind Farm	沖合洋上の風を、クリーンエネルギーの発電所として実現可能性を検証したことによる
33	Curitiba BRT	世界中の都市の交通革命の起爆剤になったことによる
34	COSMOS (Package Tracking System)	宅配便(クーリエ)用、リアルタイム荷物追跡システムによって、e-commerceのゲートを開けたことによる
35	Swat Valley Project (Malala Fund, Pakistan)	創設者は、かつて自分が権利行使したために攻撃を受けた国で、引き続き女子の教育と能力向上のために戦っていることによる
36	Wikipedia Online Encyclopedia	根本的に合作で、多言語のオンライン百科事典としての世界の集合知識に、タップで踏み込めることによる
37	Star Wars Motion Pictures	特殊効果を創り出し、超大作シリーズの映画のコンセプトを固めながら、視聴者を遠く遠くの銀河に連れて行くため
38	Project Tiger	大きく壮麗な猫を、野生絶滅の際から助けていることによる
39	Sorek Desalination Plant	持続可能なソリューションによって、壊滅的な干ばつを取り除いたことによる
40	First IVF Baby	現代における医学の奇跡をもたらしたことによる
41	Chernobyl Cleanup	世界最悪の原子力発電所災害を2度にわたり軽減したことによる
42	E-Estonia	世界最初のデジタル国家を作り出したことによる
43	World of Warcraft (Interactive Game)	ビデオゲームのプレイを、全く新しいレベルに引き上げたことによる
44	Large Hadron Collider (巨大な素粒子加速器)	物理学者が宇宙を解析することを助けていることが、とても興奮する科学的な発見を可能にしていることによる
45	TGV	ヨーロッパの安全で超高速弾丸列車ブームの導火線となっていることによる
46	Khan Academy Education Services	オンライン学習の大きな期待を明示したことによる
47	Watson (Computer Software)	人工知能と機械学習を、本流(主流)に誘導していることによる
48	Tengger Desert Solar Park (China)	これまで誰も見たことないほど広大な太陽光パネルを、中国の砂漠に建設したことによる
49	Operation Flood	インドを世界最大の牛乳生産国に変革し、同国の初期経済に弾みをつける手助けをしたことによる
50	Sydney Opera House	都市の再検討に、建築学の力を明示したことによる

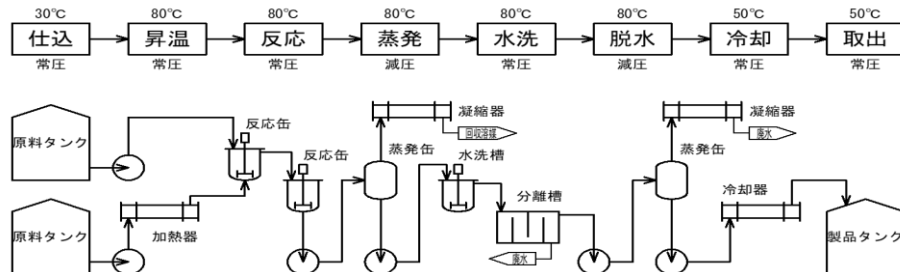
第7回 量少願作“回分槽” 量多願為“連続槽”

題名を考えるのが一苦労である。今回は、白楽天の長恨歌に出てくる唐の6代皇帝玄宗と楊貴妃の愛の誓い「比翼連枝の誓い(男女の契りの深いこと)」、つまり、「在天願作比翼鳥、在地願為連理枝。」¹⁾より拝借した。「生産量が少ない時には回分式の反応槽が有利であり、生産量が多い時には連続式の反応槽が有利である。」と言ったような意味に解釈していただきたい。経験的には年間の生産量 5000~10000t/年程度が転換点である。

1. 定常と非定常(空間と時間)

回分式(バッチ式)では、時間と共に反応組成が変化するため非定常操作である。一方、連続操作では、時間と共に反応組成は変化せず定常操作であるが、反応装置の上流側から下流側、つまり空間を物質が移動する。単純には、回分式の時間が連続式では空間に変換されると考えて良い。回分式の時間的な「工程」を連続式では空間的な「設備」に置き換えている。従って、ちまちま手間かけて製造する場合は、回分式のほうが融通がきいて便利である(連続式にすると設備点数が多すぎる)。逆に、大量に生産する場合は、設備をコンパクトにできる連続式が有利である(回分式にすると設備が大きくなり過ぎる)。図1に同じプロセスを連続式とした場合、回分式とした場合の事例を示す。

(a)連続式プロセス



(b)回分式プロセス

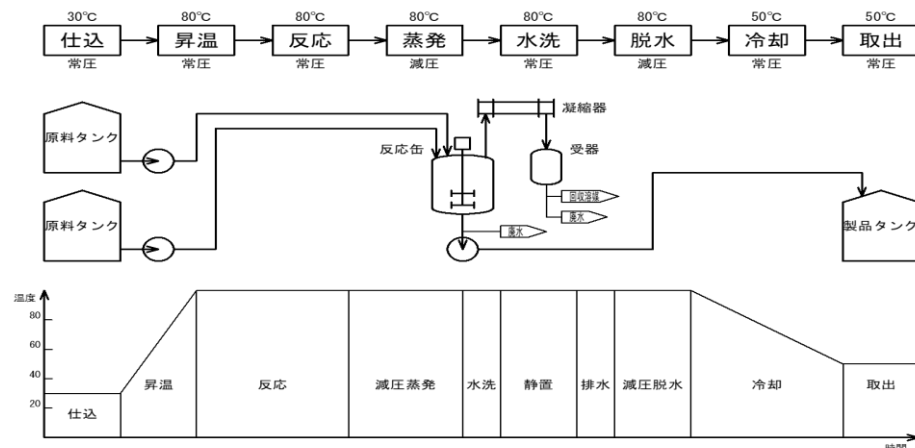


図1 連続式プロセスと回分式プロセスの比較

2. 滞留時間分布

回分式において滞留時間分布は槽内ですべて同じであるが、連続式の場合は反応槽の形態により滞留時間分布が変化する。以下に理想的な場合の反応槽の滞留時間分布を、人口 100 人で平均 10 人/年の割合で出生(槽への流入)および死亡(槽からの流出)する村を例として考えることにしよう。

① 回分式の村(一斉死亡の村)

10 年に一度 100 人が生まれ、10 年後に 100 人がすべて死亡する村である。平均寿命 τ は 100 人全員が等しく 10 年であり、平均出生率は、100 人/10 年 = 10 人/年である。これは、一般の回分式の反応槽に該当する。

② 連続・栓流式の村(逐次死亡の村)

毎年 10 人が生まれ、10 年を経過した 10 人がトコロテン式に死亡する村である。平均寿命 τ は各年のどの 10 人も等しく 10 年である。滞留時間分布(寿命分布)は回分式と同じである。これは、管型反応器のように逆混合を無視した場合(栓のように流れて行く場合)に該当する。

③連続・完全混合式の村(無作為抽選死亡の村)

毎年 10 人が生まれるが、死亡するのは抽選により選ばれた 10 人である。すなわち、無作為に選ばれるので、0 歳の人死亡する場合もあり、逆に 20 年も 30 年も生き長らえる可能性もある。平均寿命 τ は 100 人/(10 人/年) = 10 年であるが、死亡していく人の寿命はまちまちである。これは、良く攪拌された攪拌槽に連続的に流通させる場合に該当する。

連続プロセスにおける現実の流れは、②の栓流流れと③の完全混合流れの中間と考えることができ、数学的には完全混合槽を N 槽連ねた場合と考えられる。栓流流れは $N = \infty$ に該当する。すなわち、液の流れ方向には全く混合しないが、その流れの直角方向(半径方向)には完全に混合するような理想的な流れである。一方、完全混合流れ($N = 1$)は、反応槽に入った流体は時間ゼロで一瞬に混合すると考えた場合の理想的な流れである。N 槽の完全混合槽列モデルの滞留時間分布関数は²⁾、

$$f(t) = N/\tau \cdot (Nt/\tau)^{N-1} \cdot e^{-Nt/\tau} / (N-1)!$$

となる。ここで、

N : 完全混合槽列の数

T : 平均滞留時間

である。無次元時間 $\theta = t/\tau$ とし、 $\tau f(t)$ 対 θ をプロットすると、図 2 のようになる。N が小さい場合、平均滞留時間に対して分布が広いことが分かる。N ≥ 5 ぐらいになって、平均滞留時間付近がやっとな極大となる。N = 100 でも分布はかなりある。

回分式の反応時間(=滞留時間)をそのまま連続式に適用する場合、栓流流れの場合を除いてそれは大きな間違いである。滞留時間分布を考慮しなければならない。滞留時間分布は、ステップ応答実験やインパルス応答実験を行うことにより測定することができる。

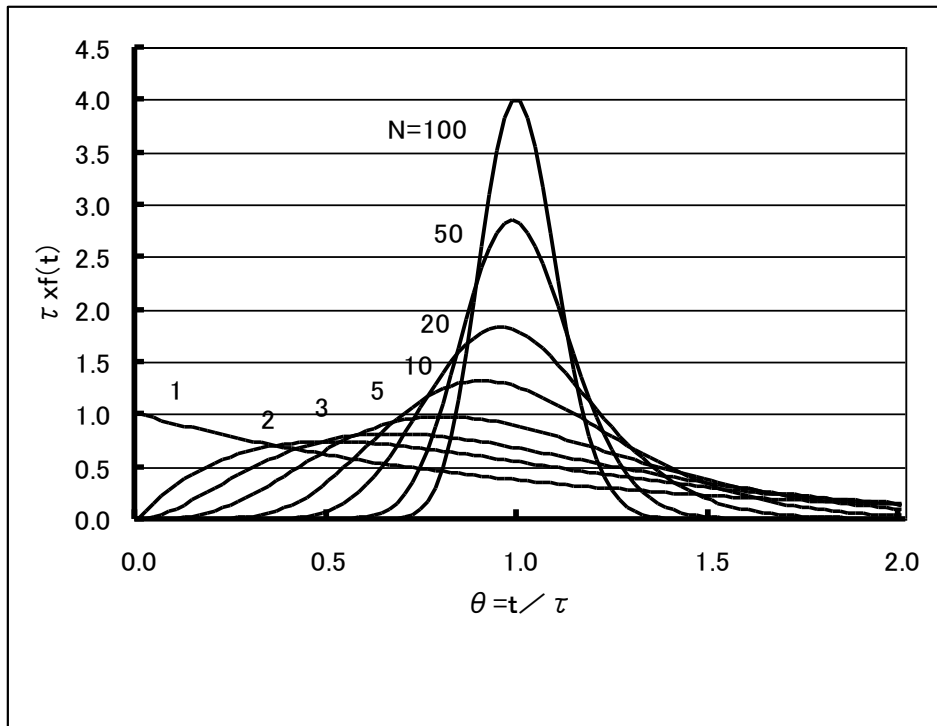


図 2 槽列モデルによる滞留時間分布

参考文献

- 1) 村上吉廣著：「楊貴妃」(中公新書、1997)
- 2) 化学工学協会編：「化学工学便覧」,977~1008(丸善、1988)

PE-0253 (Electrical, Delaware 州)

西久保 東功

NSPE の Free Webinar をご存知でしょうか？ NSPE のサービスになるのですが、年間 15 PDH のオンラインセミナーを受講できるというものです（会員は無料、非会員は有料）。私が NSPE に入会したのは、2015 年のシアトル総会のタイミングになるため約 4 年前になりますが、昨年に続き 15 コマの webinar を受講しましたのでその概要を紹介いたします。NSPE の会員である JSPE 会員の割合は非常に少ないと認識していますが、**1 コマ当たり 2,000 円程度で受講可能な CPD セミナーと考えると非常に良質**のもの揃っています。2019 年から開始した JSPE セミナーの web 配信も参考にしているところが多いです。NSPE の年会費 \$299 の問題はありますが、会員の皆様の継続教育の一助としていただければと思います。なお、**NSPE の好意により、JSPE 会員向けに資料 (PPT) を開示する許可を得ております**ので、興味のある会員の方は JSPE HP を確認ください。Quiz の内容だけでもかなり勉強になるものが多いです。

(<https://www.jspe.org/member/nspe/webinar-intro/>)

会員トップ ▾ JSPEマガジン ▾ 理事会・総会議事録・定款・細則 ▾ NSPE ▾ 理事メンバー ▾

NSPE WEBINAR 紹介

NSPEでは会員向けに年間15時間のオンラインWebinarを無料で提供しています。有益な内容であるため、NSPEと交渉しJSPE会員向けにセミナー資料を紹介ください。セミナーの内容は、以下の4テーマに分類され、前年のNSPE総会

- ① NSPEの抱えている課題
- ② 最新技術の動向
- ③ リーダシップ向上
- ④ 技術者倫理

※ JSPE会員向けの許可であるため、二次配布の禁止等、情報の取り扱いにはご注意ください。

2018年NSPE Webinar一覧

- ・ [10 Strategies to Motivate, Inspire, and Engage your Team for Results](#)
- ・ [Best Practices to Communicate Clearly Through Writing](#)
- ・ [Closing the Soft Skills Gap in Engineering Practice Webinar](#)
- ・ [Critically Thinking for Engineers](#)
- ・ [Engineering Ethics: Objectivity and Truthfulness](#)
- ・ [Ethics and Engineering](#)
- ・ [Going Digital: Digital Signatures and Digital Document Delivery](#)
- ・ [Growing Into a Strategic Role within Your Company](#)
- ・ [How to Develop the Engineering Leader Inside of You](#)
- ・ [Introduction to MicroGrids for Commercial and Humanitarian Needs](#)
- ・ [Engineering Ethics: Signing and Sealing of Documents](#)
- ・ [Licensure Under Attack](#)
- ・ [New Approach to Engineering Marketing: How to Future-Proof Your Firm](#)
- ・ [Engineering Ethics: Public Health, Safety, and Welfare](#)
- ・ [Self-Driving Cars: An Examination of Ethical Issues at the Micro and Macro Scale](#)

1. NSPE Free Webinar とは

<15 コースの内容>

大きく4テーマに分類され、前年のNSPE 総会の講演も数件含まれています。

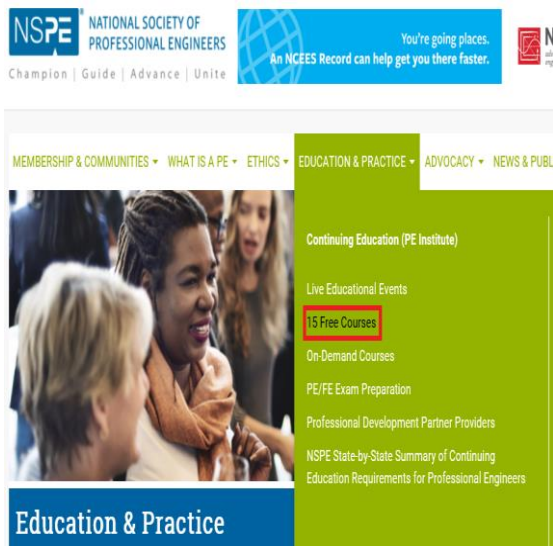
- NSPE の抱えている課題
- 最新技術の動向
- リーダシップ向上
- 技術者倫理

<受講の流れ>

① コースの登録

NSPE の HP から Education ⇒ 15 Free Course ⇒ 受講したいコースを選択 ⇒ 買い物かごに追加されるのでログインして購入（会員であればディスカウントされて無料になる）。

※毎年 1/15 頃に次年度のコースに差し替えられる。



2019 Free Courses

The 2019 free courses will be available through December 31, 2019.

- Advancing Your Career: Seven Essentials Principles to Set Yourself Apart
- Architects & Engineers Claims Risk: Impact of Changing Technology and Inexperience
- Engineering Career Development: How to Manage and Retain the Future Workforce
- Engineering Ethics: Marketing Communications, and Employment *
- Engineering Ethics: The PE and Domestic and International Gifts *
- Engineering Ethics: The PE and Sustainable Development *
- Engineering Ethics: The PE as an Expert Witness *
- Hurricane Engineering Response: Restoring Power to Puerto Rico
- Introduction to the 2018 EJCDC Construction Series Documents
- License to Succeed: Compliance for Architecture, Engineering and Construction Firms
- Navigating Successful Project Delivery
- Prevention through Design
- Qualifications-Based Selection (QBS) and its Importance to Engineering and the Public
- Staying Relevant: The Lifelong Learning Journey
- Understanding Wastewater Engineering *

② コースの視聴

ログイン後の My account の On demand webinar から“Go to webinar”を選択する。Webinar の専用ページが開くので、“View Web Content on Demand”をクリックし、Webinar 画面を開く。

※2018 年までは受講可能な有効期限が設定されていたが、**今年からは無期限になり、いつでも過去に購入したセミナーの視聴が可能**（今忙しくて見られなくても、購入手続きさえしておけば来年の時間のある時にまとめてみるができます）

Invoice	Purpose	Price	Date	Link	Passcode	Days Left
767683	License to Succeed: Compliance for Architecture, Engineering, & Construction Firms	\$0.00	12/21/2019 12:00:00 AM	GOTO WEBINAR		
767683	Navigating Successful Project Delivery	\$0.00	12/21/2019 12:00:00 AM	GOTO WEBINAR		
767683	Prevention Through Design	\$0.00	12/21/2019 12:00:00 AM	GOTO WEBINAR		
767683	Qualifications-Based Selection (QBS) and its Importance to Engineering and the Public	\$0.00	12/21/2019 12:00:00 AM	GOTO WEBINAR		
767683	Staying Relevant: The Lifelong Learning Journey	\$0.00	12/21/2019 12:00:00 AM	GOTO WEBINAR		
766756	Hurricane Engineering Response: Restoring Power to Puerto Rico	\$0.00	12/14/2019 12:00:00 AM	GOTO WEBINAR		
766756	Introduction to the 2018 EJDCD Construction Series Documents	\$0.00	12/14/2019 12:00:00 AM	GOTO WEBINAR		
766695	Engineering Ethics: The PE and Sustainable Development	\$0.00	12/13/2019 12:00:00 AM	GOTO WEBINAR		
766695	Engineering Ethics: The PE as an Expert Witness	\$0.00	12/13/2019 12:00:00 AM	GOTO WEBINAR		
755550	Engineering Ethics: The PE and Domestic and International Gifts	\$0.00	12/7/2019 12:00:00 AM	GOTO WEBINAR		

視聴期限が廃止

Engineering Ethics: Objectivity and Truthfulness

Overview Discussion

This is an on-demand webinar. Duration 60 minutes.



✓ You are registered!

Key:

- ✓ Complete
- ✗ Failed
- ★ Available
- ➡ Next
- 🔒 Locked

Webinar

▶ View Web Content On-Demand ✓


Test Your Browser

コース視聴の手順

Webinar 画面

③ CPD の申請

Webinar 画面左のリンク欄から“Quiz”を選択すると、受講者の情報と、コース内容に対する小テスト（True/false の 2 択式）を入力する画面が開く。Quiz は 70%以上で合格となり、合格すると登録したメールアドレスに PDU 証が送付される（2018 年は 60%で合格だったが、少しハードルが上がったもよう）。JSPE の CPD セミナーの web 配信も、いずれここまで自動化したいと考えていますが、道のりは長そうです。



NATIONAL SOCIETY OF PROFESSIONAL ENGINEERS

Continuing Education Opportunities

Web Seminar Quiz
Engineering Ethics: Objectivity and Truthfulness

Please complete

First Name *

Last Name *

Middle Initial

Company Name *

Address *

City *

State *

Zip Code/Postal Code *

Email *

Primary Licensure State *

Use Ctrl+Click, or Command+Click for Mac, to select multiples choices.

Primary License Number

Secondary Licensure State

Use Ctrl+Click, or Command+Click for Mac, to select multiples choices.

Secondary License Number

Other Licensed States License Numbers:

Quiz

1. Among the universal ethical values are honesty, integrity, promise-keeping, fidelity, fairness, respect for others, responsible citizenship, pursuit of excellence and accountability.
 true
 false

2. Black and white ethical issues are easy.
 true
 false

3. Gray areas are tougher.
 true
 false

4. Factors that affect ethical concerns are time, money and family.
 true
 false

5. It is important to study ethics in order to gain an advantage in relations with clients.
 true
 false

6. An engineer's primary obligation is to the engineer's employer.
 true
 false

7. Engineers have an obligation to act as faithful agents or trustees for their employer or clients.
 true
 false


8. Engineers may engage in deceptive acts if they are serving the interests of their employer or client.
 true
 false

9. Engineers shall approve only those engineering documents for which they are satisfactorily compensated.
 true
 false

10. Engineers shall be guided in all of their relations by their personal code of conduct.
 true
 false


* = Required field

Quiz の例



NATIONAL SOCIETY OF PROFESSIONAL ENGINEERS

This certifies that Tokoh Nishikubo has completed:
Engineering Ethics: The PE as an Expert Witness
 1.00 Professional Development Hours
 December 14, 2019
 NSPE Online Web Seminar Series



Approval Code: 20180011
Presenter: Arthur Edward Schwartz, J.D., CAE
Training Provider: National Society of Professional Engineers


PDU 証の例

2. 2019 年コースの紹介

2019 年コースのタイトルと概要を以下に示します。これら 15 コースについては、NSPE の好意により JSPE 会員向けであればスライドを公開してもよいと許可をいただきました。JSPE の会員ホームページに掲載しております。(<https://www.jspe.org/member/nspe/nspe-webinar-紹介/>)

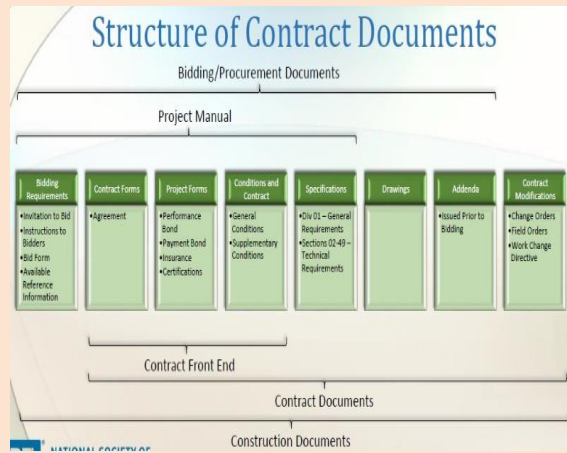
2019 年 NSPE Free Course の概要

title	memo
<p><u>Advancing Your Career: Seven Essentials Principles to Set Yourself</u></p> 	<p>自己研鑽を進めるにあたり必要な考え方について紹介 そのためには次の 7 項目が重要となることを示唆。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①The endowment effect ②making the most of a mentoring relationship ③networking with a purpose ④responding to change ⑤keeping your skills sharp ⑥developing a service mindset ⑦adding contribution, not just effort
<p><u>Understanding Sanitary Wastewater Engineering</u> Sanitary WWTP Process Flow</p> 	<p>浄水場の基本機能と排水の発生源について説明し、エンジニアリングで問題となった教訓について紹介。日本では上下水道で問題になるような話は聞かないため意識することはないが、改めて考えると浄水設備が処理可能な容量は設計で決まっている。人口が増えればオーバーキャパになるのは自明であるが、少子化で基本的に人口が減少している日本では気付きにくい問題だが、PE として世界を意識するためには知っておくべき内容といえる。</p>
<p><u>Architects & Engineers Claims Risk: Impact of Changing Technology and Experience</u></p> 	<p>どんなプロジェクトでも経験のないメンバーと共に best practice を目指す必要がある。経験がないというのは 2 タイプあり、大学卒業して業界に初めて入った場合と、ベテランやリタイヤした人材であるが業界での経験がない人。経験がないエンジニアは、設計クレーム、死傷災害や作業員の安全を脅かすことから、2018 年 1 月にサウジアラビアでは経験年数 5 年以下のエンジニアの国外退去を命じられている。経験がないメンバーを効果的に活用するためには、経験のあるメンバーとペアを組み合わせること。また、メンターを過度に忙しくさせることは将来的な時間の節約の面でロスを生んでいることを説明。また、プ</p>

	<p>プロジェクトで得た教訓を wikipedia のようにチームメンバーが追記するフォームを作ることによって未経験者が新プロジェクトに取り掛かる際に役立つことを紹介。米国の 56% の設計会社は、空間設計の品質を上げるため 2018 年中に VR 技術を導入する予定。</p>
<p><u>Engineering Ethics: Marketing, Communications, and Employment</u></p> 	<p>NSPE code of ethics の実例として、起業と転職に関係した 4 件について紹介。人材が流動的なアメリカでは当然の考え方であるが、日本でも転職が増えてきていることを考えると「前職とのかかわりをどう扱うか」ということは知っておくべき知識といえる。前職での職位や起業が転職かによって何が倫理的かという行動が変わるということを説明。毎年継続して NSPE webinar を受講することで Code of Ethics の深堀ができていと感じられた。</p>
<p><u>Engineering Career Development: How To Manage and Retain the Future Workforce</u></p> <p>Keys to Planning</p> <ul style="list-style-type: none"> Know your vision Continual learning Be flexible and open minded Set incremental goals Network inside and outside 	<p>全米で 8000 万人以上のミレニウム世代は仕事に対する考え方が違っており、自分のために働くという考えが強い。そんな若手向けに自分自身がどうなりたいたかを整理したキャリアパスを作ることの重要性を紹介。煩わしかったり、忙しかったり、今のことに集中していると将来を考えるキャリアパスは見えにくくなるが、キャリアパスを計画することがなりたいた自分への近道を模索することになり効果的であるとのこと。キャリアパスを計画する際は、個人的な目標と仕事の目標が同じ方向を向くようにすると効果的とのこと。また、計画時には自分の vision を知って、学び続け、柔軟な考えで、一歩ずつ進める目標を立て、内外とのネットワークを強めることが重要と指摘。</p>
<p><u>Engineering Ethics: The PE and Domestic and International Gifts</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Why Study Engineering Ethics? <ul style="list-style-type: none"> - To Understand the Standards Governing What is Acceptable Behavior in the Practice of Engineering • Why Practice Engineering Ethically? <ul style="list-style-type: none"> - Personal Injury/Property Damage - Disciplinary Action - Impact on Reputation, Employer, Clients, Profession - Possible Loss of Job, Business, etc. 	<p>エンジニアにとって Gift は倫理的にどう扱うべきかを説明。基.基本的な考え方として、契約に影響を及ぼす可能性のある Gift は直接、間接問わず受け渡しは不適切というもの。ただし、契約後で、社会的な価値が高くないものについては例外というのが合理的な考え方で面白い点。</p> <p>一方で考えなければならないのは、倫理観が米国 PE と異なる環境でも守る必要があるが、現地のルールに沿わないため不利になる、という問題であり、米国 PE も</p>

	<p>近年の中国等の新興国でのビジネスには苦慮しているのが伺える。</p>
<p><u>Engineering Ethics: The PE and Sustainable Development</u></p> <p><u>Hierarchy of Ethical Obligations</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Primary: Ethical Obligations to the Public • Secondary: Ethical Obligations to Employer or Client • Tertiary: Ethical Obligations to Other Professionals and Other Parties 	<p>Code of Ethics の section I.1 "Engineers shall hold paramount the safety, health, and welfare of the public."を題材に、都市開発のコンペの事例を紹介。PE は自身の専門分野についてのみ技術的見解を述べるができる。ある都市に居住している都市開発を専門にする PE が計画中の都市開発にかかわっていないとしても、環境面での配慮が計画に不足していると気付いたのであれば、堂々と指摘するのが倫理的な行動と説明。自身の専門分野でも業務として係わっていない場合、関心はあっても注意まですることは難しいが、PE である以上、自身の専門分野の情報収集の重要性と第一に公共のために行動することを認識しなければならないと説明。</p>
<p><u>Engineering Ethics The PE as an Expert Witness</u></p> <p><u>Engineering Ethics</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Black and White Areas – Easy <ul style="list-style-type: none"> – Right vs. Wrong • Gray Areas – Tougher <ul style="list-style-type: none"> – Right vs. Right – Lesser of the Evils/Dilemma • Other Factors <ul style="list-style-type: none"> – Time/Money – Family – Career – Reputation 	<p>専門家である PE は裁判で証言を求めた際の倫理的な事例を紹介。原告や被告の意見・要望と専門家としての事実に対する証言が逆になり、証人として呼ばれなかった場合を紹介。PE として取るべき倫理的な行動は、その弁護人に事実を伝えることであり、単なる証言を述べる係ではなく、社会にとって不都合を見逃してはならないし、積極的に真実を伝える努力をしなければならないことを説明。</p> <p>別の事例では、退職後の PE はアクティブではなくなるが、PE という肩書を名乗れなくなるという規定がない州もある。コンサルとして発言力を持つためには名刺やメールに PE の肩書を書きたいという意見と、アクティブでなければ PE と名乗ってはいけないという州もあることから PE と名乗ってはいけないという考えもあり、権利 vs 権利のグレー領域の倫理問題は非常に取り扱いが難しいというのがよく理解できる。</p>

Introduction to the 2018 EJCDC Construction Series Documents



個人事業主として活動することが多い PE にとって顧客と結ぶ契約は非常に重要である。EJCDC(Engineers Joint Contract Documents Committee)は、顧客とどのような契約を結ぶとエンジニアにとって不利益にならないかというひな型を提供しており、その概要と 2018 年の改定について説明。契約書には、性能、支払い、補償の 3 点セットに加え、技術データとして顧客が提供しなければならないものを規定しており、**必要な情報が開示されないことにより PE が不利になることを防止**している。また、近年のパイプライン事故を受け、地下設置の設備（電線、光ケーブルも含む）は特に注意が必要ということで C-700 として項目が新設された。

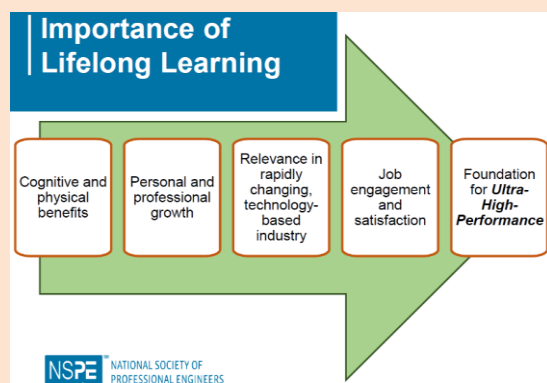
Hurricane Engineering Response: Restoring Power to Puerto Rico

All-in Cost Comparison: Diesel Generators vs Solar/Battery/Diesel Hybrid

Cost Items	Conventional 25 kW Diesel Generator	Hybrid Solar/Battery/Diesel 25 kW-Equivalent Generator (battery + 5 kW solar array)
Initial Cost	\$30,000	\$175,000
Lifespan (operating hours)	20,000	65,000
10-yr Capital Cost	\$65,700	\$115,000
10-yr Capital Cost w/tax incentive	\$65,700	\$80,500
Annual Operating Cost	\$49,700	\$17,000
10-yr Total "All-In" Cost of Ownership plus O&M	\$560,000	\$255,000

2018 年のラスベガス総会の講演を web で配信。2017 年 9 月のプエルトリコ(PR)におけるハリケーンマリアについて、災害復旧での PE の役割を紹介。災害から 120 日の段階で 80%以上のインフラが復旧され、中でも電力網については人口が集中している北部と発電所が集中している南部のアンバランスをソーラーパネルとバッテリーとディーゼル発電システムを組み合わせたマイクログリッドを北部に導入することでアンバランスの解消。更に、設備のライフサイクルコストを 50%未満に削減。**PE として技術導入を考える際に、地域の抱える課題だけでなく費用についてもマネジメントしなければならない**というプロジェクトマネジメントの重要性についても示唆している。

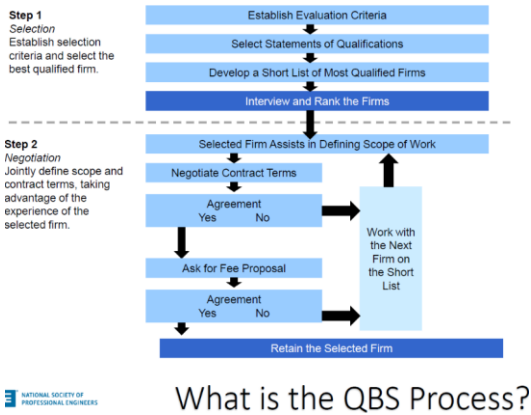
Staying Relevant: The Lifelong Learning Journey



生涯学習が自身のキャリア形成に重要となることを説明。特に次の 6 項目 MASTER の考え方が必要になると紹介。どれもその通りと同意する内容といえる。また、Performance Certification System (PCS)で**自身の能力と目標との間のギャップを明らかにすることも重要**と述べている。

- M: Motivation (やる気にならないと始まらない)
- A: Acquire (実現できなければ意味がない)
- S: Search (最良の方法を探し続ける)
- T: Trigger (切っ掛けを作ることも必要)
- E: Examine (自分で調べることも重要)
- R: Reflect (やりっぱなしでなく振り返ることも必要)

Qualifications-Based Selection (QBS) and its Importance to Engineering and the Public

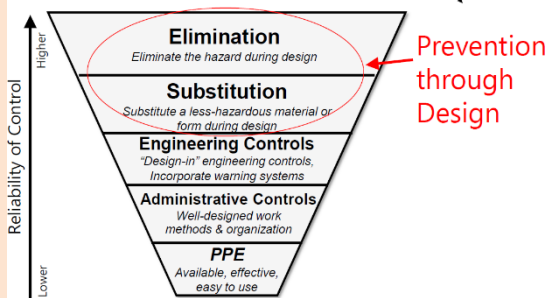


公共事業は単に建設費だけでなく、その質（ライフサイクルコスト）に重点を置いた評価 QBS が必要になることを説明。決まった仕様をいくらで実現するという日本の入札では見られない考えだが、仕様をどうするという提案型であれば、提案内容の質とコストのバランスで評価することが重要になる。Virginia 州の公共事業では 2018 年から入札段階での QBS 評価が要求されなくなったが、2019 年から再導入が要望されている。

一方で、**公共事業への入札に QBS 評価を義務付けているのは 18 州のみで、QBS の義務付けを外す動きもみられている**。そのような州に対しては、NSPE と各州 PE 協会が各州の行政に外すことのないよう働きかけている例を紹介。

Prevention through Design

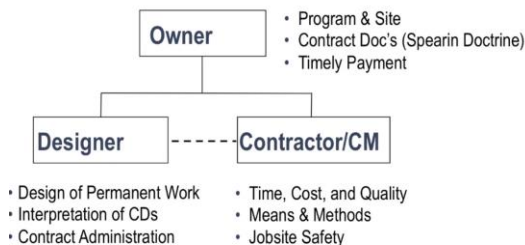
Hierarchy of Controls



設計と施工を分ける Design build が多い米国では、設計通りに作るために安全性の低い施工方法が行われることがある。結果として、事故による保険費用の増加・工期の遅延をもたらす例を紹介。対策として PtD (Prevention through Design = 施工・運用・メンテナンス時の安全性を設計で確保しておく)の考え方が重要になってきており、イギリス・オーストラリアなどでは設計段階から PtD が要求されているとのこと。PRとして公共の安全を守ることを最重要であるが、この公共の中に自分の設計したものを実現する施工や使用・メンテする場合を忘れてはならないと締めくくっている。

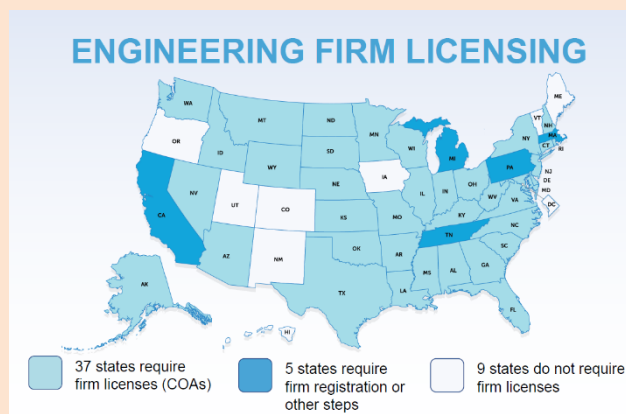
Navigating Successful Project Delivery

Risk Allocation in Design-Bid Build and CM At-Risk Project Delivery



2018 年ラスベガス総会での講演を配信。Design build 方式での Owner, Designer, Contractor のメリットとデメリット、注意すべき点を紹介。**プロジェクトを成功させるためには、計画段階での詳細検討、実施中も都度モニター&コントロール、必要に応じて変更と、プロジェクトマネジメントの考え方が必要**になることを紹介。

License to Succeed: Compliance for Architecture, Engineering and Construction Firms



エンジニアとして働くためにはその州で PE ライセンスの登録が必要なことはよく知られているが、設計会社も法人であるためライセンスが必要ということは日本では認識していない情報であった。PE 登録で経験のある会員の方は理解できると思うが、申請されたライセンスの承認は開催時期が州ごとに異なるボードミーティングにかける必要がある。つまり、州によっては申請時期を逃すと数か月も仕事ができないことを意味する。また、ライセンスの更新を怠ると発生する機会損失とペナルティーはライセンスを維持する費用よりもはるかに高額になることを紹介。そのため**ライセンスの維持は費用が掛かるように見えるが、最終的には費用を抑えることになる**とも。併せて個人の PE ライセンスを別の州に適用する comity 制度の企業版も COAs として導入している州が大多数になっていることを紹介。

3. 最後に、Webinar を終えて

昨年よりも短い約 1.5 か月で 15 コースを完走したため早足になりましたが、非常に濃い内容であったと思います。内容も、技術、倫理、リーダシップと多岐にわたり満足のいくものでした。**特に倫理については、「過去の事例から実社会で許容される行動の閾値を把握するため」という PE として必要な心構えが、繰り返しセミナーを受講することで考え方が定着してきたように感じています。**また、英語のセミナーを 15 時間集中して聞いたためか、耳がかなり慣れ、自身の業務でも口頭での英語の受け答えがスムーズになったと思います。さらに、JSPE で進めているセミナーの web 配信の完成形に近いという印象を受けました。今のセミナーのやり方で改善すべきと気づいた点も多々あり、今後の検討材料としたいと思います。

1/15 から開始する 2020 年のコースも会員の皆様には同様に紹介しようと考えておりますが、NSPE に入会されていれば自由に視聴できますので、意見をいただければと思います。協力いただける会員の方は、広報部会 (public.2007@jspe.org) まで一報ください。

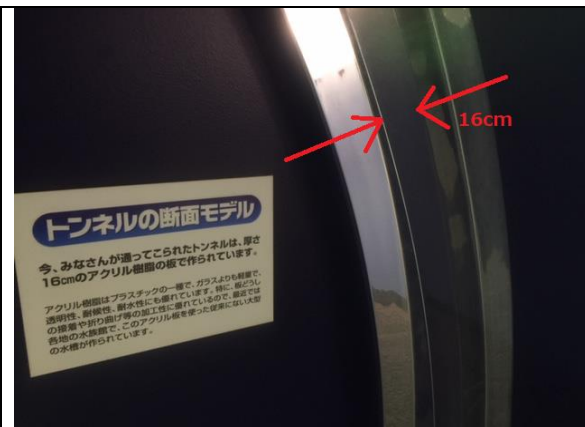
以上

14.1 書籍紹介

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

14.2 身近にエンジニアリング

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




琵琶湖博物館での水槽を下から見上げるトンネルの壁面についての説明文。従来のガラスからアクリル樹脂に変えることで、超大型水槽が実現できるようになったとのこと。振り返ってみると 2016 年の NSPE アトランタ総会のツアーで訪れたジョージア水族館の水槽は世界一の容積とありました。樹脂の可能性はまだまだ発展途中といえますね。（PE-0253 西久保東功）



琵琶湖博物館で生態系保全活動として、原生生物（イトモロコ）の人工授精に成功したことに対する表彰盾。よく見ると、受賞したのは琵琶湖博物館であって、研究チームや担当研究員の名前が一切ありません。この辺りも研究員や技術者の地位に関係してそうです。（PE-0253 西久保東功）



大学院生時代に購入したテクノス製のフルタングステンの手時計について、気に入っていったので 12 年後に初めてフルメンテナンスを依頼しました。左の文字盤がメンテナンス前のもの、右がメンテナンス後のもの。文字盤ごと交換してもらって初めて気づいたのですが、文字盤の色が 12 年間に徐々に色あせていき、最初はこんなに鮮やかだったのかと気づきました（ゆでガエルではないですが、緩やかに変化すると気付かないものですね）。同時に、12 年前の製品でもメンテナンス可能なエンジニアリングの凄さと、12 年間稼働し続けた耐久性から設計の重要性も改めて感じました。（PE-0253 西久保東功）

	<p>こちらはアルミキャップ天面にオンデマンドで印刷したキャップです。インクジェットを使いパソコンに登録した写真やQRコードなどの図柄を毎分 600 個以上、キャップ 1 個ずつ図柄を変えて印刷できるような時代になっています。これまでのように印刷版が不要になりデザインから製品までになる効率がかかり向上します。(PE-180 川瀬)</p>
---	--

14.3 五感の間

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

	<p>秋のライトアップで使われていた照明に近づいて確認すると、小さな LED ライトが集まっています。よくよく見ると、内側が正 6 角形、外側が正 12 角形で構成されており、光のむらなくライトを構成するために設計面で配慮されていることが分かります。赤・緑・青の LED から加色混法で白色を作っているライトであればもっと複雑な配置が必要ですね。</p> <p>(PE-0253 西久保東功)</p>
	<p>F1 世代のスーパーヒーローだったアイルトン・セナが事故で亡くなったサンマルコグランプリのイモラサーキットがあるイモラ市のお城です。</p> <p>イタリアにはイモラ市のような小さい町や山奥の町にも昔のお城が残っていて、今でもコンサートなどに市民に開放されています。(PE-0180 川瀬)</p>



「叡智」セロ・ヒガシダ氏、2012年



溶接を使ったその他の作品
(いずれも九州溶接マイスターの方の作品)

私が時々仕事で訪れる建物（溶接会館@東京）に溶接による展示物があります。いくつかの作品があるのですが、その代表が1階入口すぐにあるアートです。金属を溶接すると表面の酸化によってテンパーカラーといわれる色がつきます。製品の外観を損ねることがあり、酸化の程度によっては機械的性質、化学的性質に影響することがあります。この作品では、ステンレス鋼を溶接し、その着色を生かした作品となっています。原色系の明るい色はつきませんが、通常の金属光沢の他、金、青、紫、灰といった色となり、渋目の独特な雰囲気を出しています。

作者によれば、この作品はレオナルド・ダ・ビンチの「最後の晩餐」をモチーフにし、東日本大震災以降の新たな出発を示す意味をこめて作品名を「叡智」としています。(PE-0214、小口)

14.4 JSPE 所蔵書籍リスト

以下のリストは、JSPE で所蔵している書籍であり、**書籍の紹介記事を寄稿いただける会員の方に無償で譲渡**させていただきます。少し古い本もありますが、良書が多いためぜひ活用いただければと思います。興味・関心のある会員の方は、広報部会（public.2007@jspe.org）まで一報ください。また、**不要になった良書を寄贈いただけるという方も**同様に広報部会まで一報ください。

JSPE 所有の書籍リスト

出版	タイトル	著者・编者	URL
1987	Managing Technology	F. Betz	https://www.amazon.co.jp/dp/0135508495

1990	建設業法と技術者制度	建設省建設経済局建設業課	https://www.amazon.co.jp/dp/4802876998
1990	徹底検証 日米の技術競争力	ハイテク戦略研究会	https://www.amazon.co.jp/dp/4532062810
1991	スーパーエンジニアへの道	G.M.ワインバーグ	https://www.amazon.co.jp/dp/4320025636
1991	マクロプロジェクトの成功と失敗	P. Morris	https://www.amazon.co.jp/dp/4753654052
1994	国際資格 プロフェッショナル・エンジニアへの道	日本 PE 協議会	https://www.amazon.co.jp/dp/4478800243
1996	建設社会学	柴山 知也	https://www.amazon.co.jp/dp/4381009371
1997	技術知の位相 プロセス知の視点	吉川 弘之	https://www.amazon.co.jp/dp/4130651110
1997	技術知の射程 人工物環境と知	吉川 弘之	https://www.amazon.co.jp/dp/4130651137
1997	技術知の本質 文脈性と創造性	吉川 弘之	https://www.amazon.co.jp/dp/4130651129
1998	技術者になるということ	飯野 弘之	https://www.amazon.co.jp/dp/4841902414
1999	Global Ethics and Environment	Nicholas Low	https://www.amazon.co.jp/dp/B000FBF9I2
1999	金門橋建設記録ビデオ	-	-
1999	プロジェクトマネジメント革新一人材・プロセス・ツールの最適活用	芝尾 芳昭	https://www.amazon.co.jp/dp/4820116649
1999	図解 国際標準プロジェクトマネジメント—PMBOKとEVMS	能沢 徹	https://www.amazon.co.jp/dp/4817103213
2000	Engineer Your Way to Success	Shawn P. McCarthy	https://www.amazon.co.jp/dp/0915409178
2000	Ethics and the Built Environment (Professional Ethics)	Warwick Fox	https://www.amazon.co.jp/dp/0415238781
2000	いま技術者が危ない	森和義	https://www.amazon.co.jp/dp/4837803997
2000	産業技術戦略	通商産業省工業技術院	https://www.amazon.co.jp/dp/4806526347
2000	Reengineering Yourself and Your Company	H. Eisner	https://www.amazon.co.jp/dp/0890063532

2000	PMBOK 日本語版	PMI	https://www.amazon.co.jp/dp/1930699204
2000	PE 技術者のためのグローバルスタンダード	PE-NET 研究会	-
2000	環境と科学技術者の倫理	P.アーン ヴェジリンド 日本技術士会環境部会誌	https://www.amazon.co.jp/dp/4621047795
2001	Engineers View of Human Error	Trevor Kletz	https://www.amazon.co.jp/dp/B07D18VWZQ
2001	Ethics Tools and Engineers	Raymond Spier	https://www.amazon.co.jp/dp/B001EHDNFC
2001	FEPE 合格者からのアドバイス	PE エデュケーション加藤 鉦	
2001	Taking Technical Risks: How Innovators, Managers, and Investors Manage Risk in High-Tech Innovations	Lewis M. Branscomb	https://econpapers.repec.org/bookchap/mtptitles/0262524198.htm
2001	科学を学ぶ者の倫理—東京水産大学公開シンポジウム	渡辺 悦生	https://www.amazon.co.jp/dp/4425981014
2001	迷路の中のテクノロジー	H コリンズ	https://www.amazon.co.jp/dp/4759808728
2001	はじめての工学倫理	齊藤 了文	https://www.amazon.co.jp/dp/481220108x
2002	PE 試験解説書-めざせ!PE/FE	年光 孝夫 ワオ出版	https://www.amazon.co.jp/dp/4820740881
2002	工学倫理入門	ローランド シンジンガー 西原監訳	https://www.amazon.co.jp/dp/4621070088
2002	P2M プロジェクト・プログラムマネジメント	PM 資格認定センター	-
2002	PE 試験解説書-めざせ!PE/FE	年光 孝夫 ワオ出版	https://www.amazon.co.jp/dp/4820740881
2002	第2版 科学技術者の倫理	Charles E. Harris Jr 日本技術士会誌	https://www.amazon.co.jp/dp/4621049992
2003	こちら気になる科学探検隊 ナノテクノロジーを追う	辻野 貴志	https://www.amazon.co.jp/dp/4822281582
2003	アメリカの倫理	吉崎達彦	https://www.amazon.co.jp/dp/410610007X
2003	ジェファーソンアーチ建設記録ビデオ	-	https://www.amazon.co.jp/dp/1933233044
2003	技術者の倫理—信頼されるエンジニアをめざして	今村 遼平	https://www.amazon.co.jp/dp/4306023648

2003	土木技術者の倫理—事例分析を中心として	土木学会土木教育委員会倫理教育小委員会	https://www.amazon.co.jp/dp/4810604497
2003	技術リスクアセスメント	Mark G. Stewart	https://www.amazon.co.jp/dp/462794571X
2003	技術者倫理と法工学	清水 克彦	https://www.amazon.co.jp/dp/4320071530
2003	風土が育む日本の技術知	尾坂 芳夫	https://www.amazon.co.jp/dp/4925085689
2004	技術経営入門	藤末健三	https://www.amazon.co.jp/dp/4822243877
2004	技術者力の高め方	水島 温夫	https://www.amazon.co.jp/dp/B012WC9VQM
2004	独創技術と製品開発	竹政 一夫	https://www.amazon.co.jp/dp/4434046721
2004	誇り高い技術者になろう 名古屋大学	黒田 光太郎	https://www.amazon.co.jp/dp/4815804850
2004	続 科学技術者倫理の事例と考察	米国 NSPE 倫理審査委員会 日本技術士会誌	https://www.amazon.co.jp/dp/4621074458
2004	科学技術者倫理の事例と考察	米国 NSPE 倫理審査委員会 日本技術士会誌	https://www.amazon.co.jp/dp/4621047949
2004	バイオテクノロジー—その社会へのインパクト	軽部 征夫	https://www.amazon.co.jp/dp/4595543840
2004	しなやかにプロフェッショナル—科学者・技術者をめざすあなたへ	日本女性技術者フォーラム調査部会	https://www.amazon.co.jp/dp/4883850587
2005	工学倫理の諸相—エンジニアリングの知的・倫理的問題	齊藤 了文	https://www.amazon.co.jp/dp/4888488886
2006	社会教養のための技術リテラシ	桜井 宏	https://www.amazon.co.jp/dp/4486017323
2006	Building for Professional Growth	Paul H. Robbins	https://www.amazon.co.jp/dp/B072B8ML55
2011	時代を変えた科学者名言	藤嶋 昭	https://www.amazon.co.jp/dp/4487805317
2012	藻類ハンドブック	渡邊信	https://www.amazon.co.jp/dp/4864690022
2014	はじめての工学倫理	齊藤 了文	https://www.amazon.co.jp/dp/4812213495
2017	科学技術者倫理	金沢工大	https://www.amazon.co.jp/dp/4561256997
2017	金沢工大技術者倫理教育 PR パンフ	-	-

2018	PMI 日本 タレントトライアングル	PMI 日本支部	https://www.amazon.co.jp/dp/4828205985
2018	日工教 志向倫理セミナー	-	-

理事会トピックス

11月の理事会での審議された事項は下記の通りです。各事項の詳細につきましては会員サイト - JSPE 理事会議事録に掲載しております。<https://www.jspe.org/member/report/>

1月の理事会開催は2020年1月18日(土)、3月の理事会開催は2020年3月21日(土)で、時間は9:30~12:00(場所:未定)を予定しています。なお、理事会にオブザーバー参加を希望される会員の方は事務局 managers@jspe.org までご連絡ください。

【11月通常理事会 審議事項より】

- ◇会員数推移
- ◇メール大喜利
- ◇セミナー種類ごとの運営方法草案
- ◇JSPE オフィスアワー新設の提案
- ◇メンター活動状況
- ◇2020年 NSPE フィラデルフィア総会での講演検討

【11月通常理事会 その他の報告事項より】

- ◇学生会員更新方法草案
- ◇シニア会員
- ◇マガジン冬号の目次案の共有
- ◇関西 YEP の開催連絡
- ◇イベント実施・計画報告
- ◇その他報告事項

【11月拡大理事会 審議事項より】

- ◇JSPE マガジンの企画
- ◇予算進捗状況の中間報告
- ◇各部会の予算の消化状況と下期計画
- ◇各部会の下期および来年度運営方針案
- ◇長期課題に議論

ホームページ・SNS・会員メール便り

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

【CPD セミナー実施報告】

【第 313 回神戸-東京鬼金 CPD セミナー】

日時：2019 年 10 月 5 日（土）13：00-16：15

場所：NATULUCK 神田駅東口 大会議室（東京）/兵庫県民会館（神戸）

参加：<東京>18 名(PE13 名、PEN2 名、FE1 名、非会員 2 名、講師含む)

<神戸>5 名(PE4 名、AF1 名、副講師含む)

10/5(土)に 2019 年度 2 回目の鬼金 CPD セミナーを行いました。稲葉理事よりプロジェクトにおけるリスク・マネジメントについて講演いただきました。講師は大学時代に環境リスクについて学び、中西準子氏の著書を引用し、例としてダイオキシン、BSE を挙げ、「リスク (Risk) 」の定義・意義について確認しました。特記として、

- ① リスクと言って騒ぐのではなく、合理的かつ定量的に判断・対処するべき。
- ② リスクの大きさには 3 種類ある。
 - ・科学的に詰めて得られたリスクの大きさ
 - ・社会の意思決定で用いられるリスクの大きさ
 - ・かなりの国民が抱く不安としてのリスクの大きさ
 Professional としてリスクをどのように扱うべきか……。
- ③ リスクは発生が不確実なものであるが、発生確率と影響度から期待値に基づく判断・意思決定は行える。

グループ討議では、期待値は同じであるが、内容の異なる 2 つの選択肢（影響度:大×発生確率:小 or 影響度:小×発生確率:大）について議論していただき、同じ期待値でも個人で判断が異なることを理解してもらいました。また、講師が示したプラント・建設関係の事例におけるリスクについて対応を協議頂きました。アンケートにて「討議の時間が短かった」というコメントを頂き、聴講者による積極的な参加が頂きました。



東京会場の様子（左：講演の様子、右：グループワーク）



神戸会場の様子（グループワークの発表）

【第 316 回神戸-東京鬼金 CPD セミナー】

日時：2019年11月2日（土）13：00-16：15

場所：NATULUCK 神田駅東口 大会議室（東京）/兵庫県民会館（神戸）

参加：<東京>16名(PE12名、PEN3名、非会員1名、講師含む)

<神戸>11名(PE9名、PEN1名、AF1名、非会員1名、副講師含む)

11/2(土)に2019年度3回目の鬼金CPDセミナーを行いました。本講では、コンフリクトマネジメント、リスクマネジメントに関するCode of EthicsおよびPMBOK®Guideの知識を一挙に身に付けられることを目的とし、NSPE BER Caseへの倫理的な解決策をグループで討議しました。

グループ討議の一例として、自身が1人のエンジニアの立場として、品質が適合しない安価な部品を使用する場面に会った際に、どのように対応すべきかというものがあった。参加者の皆様は、自身がその場面にいることを想定し、真剣に議論されていました。アンケートのコメントにて、「貴重なEthics（倫理）に関するセミナーで良かった」、「BERケースは実際に起こり得る内容なので、扱ってもらって良かった」という内容を頂きました。



東京会場の様子（左：講演の様子、右：グループワークの様子）



神戸会場の様子（グループワーク）

【第 317 回神戸-東京鬼金 CPD セミナー】

日時：2019年12月7日（土）13：00-16：15

場所：兵庫県民会館（神戸）/NATULUCK 飯田橋東口 中会議室（東京）/

参加：<東京>12名(PE10名、PEN1名、AF1名、副講師含む)

<神戸>9名(PE7名、PEN2名、講師含む) <Web 視聴>5名

12月7日(土)に鬼金 CPD セミナーを開催しました。今回の講師は初登場、神戸会場の馬場丈典 PE でした（ちなみに新婚さんです）。規格制定、標準化という新鮮な切り口で、関わるステークホルダーを PMBOK®Guide の「Manage Stakeholder Engagement」技法を使い意図する方向へ如何に導くか、というテーマでした。Suica などの例を挙げ、グローバル市場で勝つには「良いものを作る」だけでなく規格、標準化をリードする必要がある、そのためにはステークホルダーとの関係性構築と巧みな交渉が必要だということ、講師の日々の業務経験から語っていただきました。

二度のグループ討議ではそれぞれ①「社内プロジェクトマネジメントツール」、②「インターフェイスの国際標準」をテーマにステークホルダーを洗い出し、これらの人々を味方につけたり、敵対しないように導いたりする方法を考えました。正攻法から寝技まで様々なアイデアが出ましたが、総括としてそれらを実践するには主張が論理的であることに加え、普段からの人間関係の構築やステークホルダー各々の立場の理解などが必要だとの説明があり、技術力に立脚した人間力、ソフトスキルの重要性を認識できました。

徐々に web 視聴の会員の数が増えてきているように、東京・関西以外の会員へも教育機会を提供できるよう努めていきますので、遠隔地の会員の方々もぜひイベントへの参加を検討ください。



関西会場の様子（左：馬場会員による講演、右：グループワークの発表）



関東会場の様子（左：演習の発表、右：グループワーク）

【第 318 回関東技術 CPD セミナー】

日時：2019年12月14日（土）14：30-16：30

場所：NATULUCK 御茶ノ水 小川町 3 階大会議室

参加：<東京>33名(PE23名、PEN2名、FE1名、その他1名、講師含む) <Web 視聴>6名

東京会場で、森山会長より「バイオマスの利活用による炭素循環 ～中長期のエネルギービジョンに向けて」をテーマに講演して頂きました。温暖化対策に関する内容で、ちょうど COP も開催されており、TV ニュースでも話題になっていたので、大変興味深かった話題でした。

炭素循環という自然科学的な解説から始まり、中長期のエネルギービジョンとして、水素活用、炭素循環、電力化・蓄エネルギーシステムについて説明頂き、バイオマスの利活用による説明を頂きました。

バイオマスに関し、国内・国外の利活用の事例（バイオマスボイラー、メタン発酵槽、燃料プラント）を紹介頂きました。

温暖化に対し、社会福祉に対するエンジニアの責任があるとのことで、PEとして何が出来るかを考えるきっかけとなったと思います。



講演中の様子

【イベント実施報告】

【JSPE Day 2019「気候変動」】

日時：2019年9月28日（土）10:30-16:30

場所：NATULUCK 飯田橋東口駅前店 2F 中会議室（東京会場）/兵庫県民会館（神戸会場）

概要：JSPE では、PE 会員と PEN/FE/AF/ST 会員および非会員とが、関東や関西といった地域の壁を越えてより幅広く技術交流を行えることを目的とした終日セミナー「JSPE Day」を実施しております。

参加：<会場>44 名(講師含む)、<web>4 名

午前の最初は PE 合格、登録者の読み上げと会場にいる対象者から喜びの一声をいただきました。PE 登録準備中の会員にとっては登録に向けて良い刺激になったのではないかと思います。

午前の講演一件目は、昨年に引き続き神戸会場の西久保理事より「NSPE カンザスシティ総会の参加報告」というテーマで7月17-21日にミズーリ州カンザスシティで開催された NSPE 総会(PECON19)の様子や JSPE が問い合わせを行っている海外居住会員向けの年会費減額案に対する状況を紹介いただくとともに、PECON19 に参加した各会員のレポートの概略を説明していただきました。NSPE と提携協定を結んでいる JSPE としては今後も NSPE との密な連携を図っていききたいと思います。

午前二件目の講演では東京会場の稲葉理事より「地球温暖化(脱炭素社会)に対する重工業メーカーとしての取り組み」というテーマで講演いただきました。講師が勤務している IHI における製品開発事例（メタネーション、エネルギーマネジメントシステム、エネルギーキャリアとしてのアンモニア）について説明し、テーマのように重工業メーカーとしての取り組みを紹介しました。

午後は東京会場から「気候変動 -何が本当に不都合な真実なのか？」と称して、弘前大学教授の野尻様より基調講演をいただき、気候変動問題（地球温暖化）について紹介いただきました。IPCC 第5次評価報告書や現在設定されている温度の上限目標の根拠などについて紹介いただき、対策として蓄電池が重要になる旨を紹介いただきました。また、講演タイトルにあるように「何が本当に不都合な真実なのか」を学ぶ機会を頂きました。野尻様は、大学の講義で本内容を紹介しており、今回は90分という短い時間ながら要点を絞り、ご紹介いただきました。

午後の二件目講演は土屋監事による「2070年地球温暖化を2℃以下にするための実行解の提案」というテーマで講演いただきました。Shell社が公開しているSky Scenarioを題材に、温暖化（温室効果ガス）に紹介いただき、CCSが重要になってくるまた、オイル・ガス会社のShell社が将来的に脱オイル・ガスを見ずえていることに、ある種の驚きを感じました。

午後の三件目の講演は東京会場から竹政会員による「地球温暖化対応と製品安全性 家庭用冷凍冷蔵庫冷媒を微燃制へ変更提言」というテーマで講演いただきました。地球温暖化係数の大きさから、家庭用冷凍冷蔵庫の冷媒に主に用いられているHFCに削減目標が掲げられ、代替としてHFO（ハイドロフルオロレフィン）が挙げられていることを紹介いただきました。また、HFOには可燃性があり、その可燃性のリスクは消費者に理解されるべきという講師の提言を説明頂きました。



関西会場-Creed 唱和



関西会場-西久保理事の講演



東京会場-稲葉理事の講演



東京会場-野尻先生の講演



東京会場-土屋監事の講演

【第 3 回エンジニアズサロン】

日時：2019年10月16日（土）19：00-21：00

場所：会議室 MIXER

参加：6名(会員6名)

概要：講師である加藤様は PE 試験（Civil）に合格され、現在、州登録を進めており、建設系の企業の研究所に勤務されています。学生時代にはアメリカへ留学し博士号を取得されており、今回のサロンではアメリカ留学時の経験および現在の業務についてご紹介いただきました。

大学院への入学許可から博士号取得までに乗り越えなければならない様々な関門や留学にかかる費用とその工面の方法、大学の所有する大規模な実験施設・スポーツ施設といった幅広い内容についてお話しいただきました。出席者からも多くの質問があり、PE 資格が米国の大学院生からどのように捉えられているかといった話題についてもお話を伺うことができました。

講師と出席者の皆様のおかげで今年度第 3 回までのエンジニアズサロンが無事終了しました。今年度予定している残り 2 回のサロンについても講師をお引き受けいただける方が見つかりましたが、セミナーやサロンで講師を務めてみたいというお申し出は常時受け付けておりますので、ご興味のある方はお気軽に教育部会や理事にご相談ください。



サロンの様子

【関西イヤーエンドパーティ 2019】

日時：2019年12月7日（土）17：00-20：00

場所：北野坂 桜

参加：8名(PE7名、PEN1名)

概要：2019年のYear End Party(YEP)は、神戸三宮の北野坂桜(和食)の1室で行いました。昨年同様 YEP3 時間を確保するため、鬼金セミナー終了後、会場に移動して YEP 開始と時間を空けずに実施しました。当日、残念ながら2名の欠席があったものの、参加者は8名と2018年から2名増えました。そのうち1名は初参加であり、今後も参加者を増やして関西 JSPE の活動を一層活発にしていきたいと思います。

始まりは、JSPE のイベント企画、教育、広報を担当している西久保理事から乾杯の挨拶を行い、約 1.5 時間の歓談の時間をとりました。後半は、昨年の反省を活かし、タイムマネジメントを意識して2019年の振り返りをスピーチしました（これも鬼金セミナーの成果ですね）。参加者から、普段のセミナー後のワンコイン会では話きれない内容が語られ、仕事・プライベートの両面を全力で邁進している内容が語られました。そして阪井前理事から各自のスピーチについての素晴らしいコメントと表彰を経て、最後は、関西の活動を一層活発化していこうという小口理事のスピーチで締めくくりました。



参加者の記念撮影

【関東イヤーエンドパーティ 2019】

日時：2019年12月14日（土）17：30-19：30

場所：神田モルタン

参加：21名(PE16名、PEN2名、非会員3名)

概要：令和初めの関東イヤーエンドパーティー(YEP)を神田駅前のイギリスのパブ風のお洒落なお店で開催しました。今年最後の CPD セミナー「バイオマスの利活用による炭素循環」を2時間議論した後、少し移動距離はありましたが開始時間までに全員が会場に集合いたしました。森山会長からの挨拶・乾杯の音頭で、ビールを始めカクテル等を飲みながら歓談を楽しみました。1 つ目のイベント、3 分間スピーチではランダムに選ばれ

たベテランの泉山会員、野本会員、川村会員の3名から、即興ながら素晴らしい内容のスピーチを頂き、最もウットに富んだスピーチであった野本会員が参加者の拍手の多さにより1位となりました。続く物知りクイズ大会では想定より設問が良かったのか悪かったのか？10問中6問正解者が3名、5問正解者が7名でした。1-3位決定戦では5問中5問正解だった川村会員が1位、4問正解だった松永会員、野本会員が同点の2位でした。4位以下の正解者には森山会長が今年のNSPE総会で入手した各種グッズが賞品として贈られました。その後、更に歓談の時間が過ぎ、締めくくりとして土屋監事から来年20周年を迎えるJSPEについてのお話しをいただき少々時間をオーバーして無事パーティーが終了しました。今年の活動はこれで最後となります。来年もいろいろなイベントを企画しますので、皆様の積極的なご参加をお待ちしております（懇親会のみ参加も歓迎）。



森山会長による乾杯の様子



クイズ回答4位の会員とプレゼンターの森山会長



集合写真

【CPD Seminar】

今年度のイベント最新情報は以下 URL をご確認ください。

<https://www.jspe.org/events/>

年月日	曜日	時間	行事名・内容	場所	問い合わせ先
2020年1月1日	水	-	JSPEマガジン冬号 配信 (会員限定)	会員にメール通知	広報部会 public.2007@jspe.org
2020年1月15日	水	19:00-21:00	第4回エンジニアズサロン (有料) 講師: John Paul Baracas 会員 Title: Introduction to Thermal Cracking of Concrete	東京・TBD web配信	教育部会 education.2007@jspe.org
2020年1月18日	土	9:30-12:00	1月度理事会	東京・TBD/Skype	事務局 webmaster@jspe.org
2020年1月25日	土	13:30-15:30	技術CPDセミナー (有料)	東京・TBD web配信	教育部会 education.2007@jspe.org
2020年2月8日	土	13:00-16:15	鬼金CPDセミナー (5) (有料) 講師: JSPE会員 鈴木央(PE, PMP®) 講演題名: 建築設計プロジェクト・マネジメント 手法の変遷とBIM/CIM	兵庫県民会館・7F5ん 東京・TBD/web配信	教育部会・鬼金分会 rep@jspe.org
2020年3月7日	土	13:00-16:15	鬼金CPDセミナー (6) (有料)	兵庫県民会館・7F5ん 東京・TBD/web配信	教育部会・鬼金分会 rep@jspe.org
2020年3月18日	水	19:00-21:00	第5回エンジニアズサロン (有料)	東京・TBD web配信	教育部会 education.2007@jspe.org
2020年3月21日	土	9:30-12:00	3月度理事会	東京・TBD/Skype	事務局 webmaster@jspe.org
2020年3月28日	土	14:00-17:00	PE/FE受験・登録相談会	兵庫県民会館・7F5ん 東京・TBD/web配信	会員部会 membership.2007@jspe.org

【第319回神戸-東京鬼金CPDセミナー】

日時: 2020年2月8日 (土) 13:00~16:15

会場: 兵庫県民会館 (関西)、未定 (東京)、Web 視聴可能 (Zoom)

申込期限: **会場参加は 2/5 (水)、Web 受講の場合は参加費振込のため 2/1 (土)**

<https://www.jspe.org/event/319th-technical-cpd-seminar/>

【第320回神戸-東京鬼金CPDセミナー】

日時: 2020年3月7日 (土) 13:00~16:15

会場: 兵庫県民会館 (関西)、未定 (東京)、Web 視聴可能 (Zoom)

申込期限: **会場参加は 3/4 (水)、Web 受講の場合は参加費振込のため 2/29 (土)**

<https://www.jspe.org/event/320th-technical-cpd-seminar/>

【Board Meeting】

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

【1月理事会】

日時: 2020年1月18日 (土) 9:30~12:00

会場: 神田 Mixer および Web (Zoom) ※会員のオブザーバ参加可能

https://www.jspe.org/event/2020_board-of-directors-january/

【3月理事会】

日時: 2020年3月21日(土) 9:30~12:00

会場: 未定(東京)およびWeb(Zoom) ※会員のオブザーバ参加可能

https://www.jspe.org/event/2020_board-of-directors-march/

【その他】

【第4回エンジニアズサロン】

日時: 2020年1月15日(水) 19:00~21:00

会場: 神田MixerおよびWeb視聴可能(Zoom)

申込期限: 1月13日(月)

<https://www.jspe.org/event/fy2019-4th-engineers-salon/>

【第5回エンジニアズサロン】

日時: 2020年3月18日(水) 19:00~21:00

会場: 未定(東京)、Web視聴可能(Zoom)

<https://www.jspe.org/event/fy2019-5th-engineers-salon/>

【FY2019 PE/FE 受験・登録相談会】

日時: 2020年3月28日(土) 14:00~17:00

会場: 兵庫県民会館(関西)、未定(東京)、Web視聴可能(Zoom)

<https://www.jspe.org/event/fy2019-pe-exam-seminar/>

17 新入会員紹介

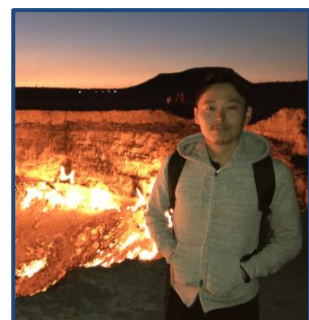
- 氏名 : 栢 徹夫
- 会員番号 : PEN-0194
- 保有資格 : 基本情報技術者(FE)・FE (Chemical)・PE (Chemical)
- 専門分野 : Process engineering, Gas processing
- 入会動機 : PE 試験を合格してから、PE 登録を進めようかと考えております。PE 登録を進める上で、登録に関する最新の情報を得ることができればと考え、入会を決意いたしました。



○自己紹介 : 大学・大学院と化学工学を専攻し、現在、エンジニアリング会社で主に海外案件のプロセス設計業務を担当しております。PE 資格を取得し、スキルを活かして今後の日々の業務の改善・さらなる社会貢献ができればと思っております。

○JSPE に望むこと : PE 登録手続きの情報を共有や PE 同士の交流・情報交換など。

- 氏名 : 長谷部 雄介
- 会員番号 : PN-0192
- 保有資格 : 準 PE、修士 (工学)
- 専門分野 : 機械工学
- 入会動機 : PE 登録のための情報収集、社外エンジニアとの交流
- 自己紹介 : 化学プラントにおける回転機械の設計に携わっています。



グローバルに活躍できるエンジニアを目指して、PE 取得を目指してきました。

Delaware 州での PE 登録を目指しておりますが、就業経験が半年足りないと指摘を受け、2019 年 4 月以降の登録予定です。JSPE の活動を通して、自らの見識を広げていきたいと考えておりますので、よろしく願いいたします。

○JSPE に望むこと : PE 登録に関する情報提供、PE 同士が交流する機会の充実

○Name : Suhaib Muhammad / スハイブ・ムハンマド

○JSPE ID : ST-0021

○Licenses : Dot Net Development /ドットネット開発

Microsoft Certified Professional

/マイクロソフト認定プロフェッショナル

Professional Engineer /プロのエンジニア

○Specialty : Software Development /ソフトウェア開発

Web Applications Development / Web アプリケーション開発

Information Technology / 情報技術, Researcher / 研究者

○Motivation to join JSPE: Connections with Professionals Society and Professional Event
/専門家協会と専門家イベントとのつながり.

○Introduction :

Born 1988 in Karachi, Pakistan, Currently Working as Sr. Full Stack Developer at T-Mark Inc., Tokyo, Japan, Experienced Senior Software Engineer with a demonstrated history of working in the information technology and services industry, Author of Book "Goal Oriented Requirements Analysis In Software Development Process ISBN-13: 978-620-0-46491-0 ISBN-10:620046491 XEAN:9786200464910" Published more than 8 Peer Review Research Papers, Presently doing double Doctoral Program, Doctor of Engineering Student at Kyushu University, Interdisciplinary Graduate School of Engineering Sciences, Doctoral of Business Administration Candidate Major in Management Information Systems and Healthcare Services from Institute of Theology and Sciences Institute of Florida, USA, Completed Master of Engineering Major in Information Science and Engineering from Ritsumeikan University, Japan, Completed Master of Business Administration Major in Management of Technology, graduated from Dadabhoy Institute of Higher Education, Department of Computer Science, Bachelor of Science Computer Science, graduated from Preston University Karachi, Faculty of Education, Bachelor of Education, Graduate from University of Karachi, Faculty of Arts, Bachelor of Arts.

1988年、パキスタンのカラチで生まれ、現在、東京のT-Mark Inc.でSr. Full Stack Developerとして働いており、情報技術およびサービス業界での実務経験のある経験豊富なシニアソフトウェアエンジニア、Book "Goal Oriented ソフトウェア開発プロセスにおける要件分析 ISBN-13 : 978-620-0-46491-0 ISBN-10 : 620046491 XEAN : 9786200464910"九州大学で工学博士課程を修了し、現在ダブル博士課程を行っているピアレビュー研究論文を8件以上発行。

学際工学研究科、経営学博士号、米国フロリダ州神学科学研究所の経営情報システムとヘルスケアサービスの博士課程、日本立命館大学の情報科学工学の修士課程修了ダダボイ工科大学を卒業し、技術管理の経営学修士を修了高等教育、コンピューターサイエンス学部、理学コンピューターサイエンス学士、プレストン大学カラチ教育学部、教育学士、カラチ大学芸術学部、芸術学士



-
- 氏名 : 加藤 謙吾
 - 会員番号 : PN-0193
 - 保有資格 : Ph.D、火薬類取扱保安責任者
 - 専門分野 : 地盤工学
 - 入会動機 : PE との交流
 - 自己紹介 : クラシックギターが好きです
 - JSPE に望むこと : PE との交流



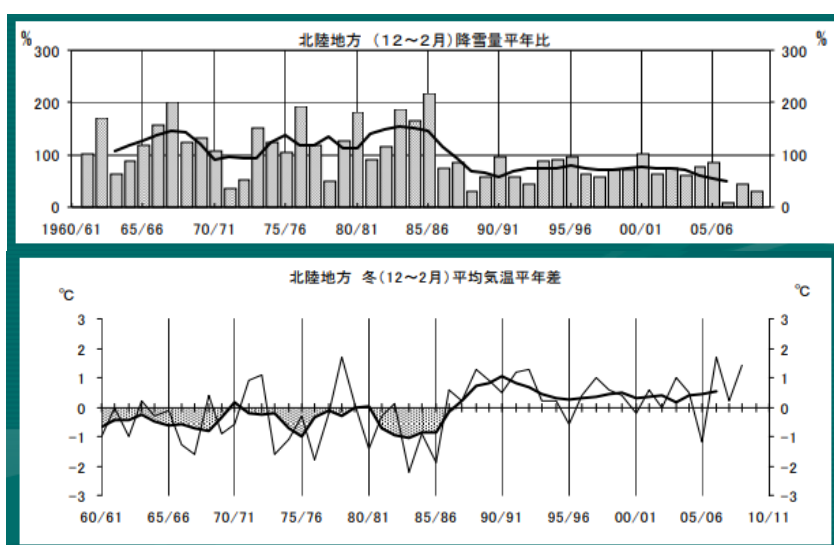
私は、アメリカオレゴン州にある Oregon State University で Ph.D を取得しました。エンジニアのクオリティを示す FE と PE については、在学中にその存在を知り取得することを考えました。FE は在学中に取得し、PE は取得資格を満たした年に PE license の試験をパスしました。PE は、エンジニアにとって自分の専門性とそのクオリティを示すマイルストーンであり、工学に関する広範な知識と専門分野の確かな理解が必要となります。

アメリカでは、新しい企業に就職を目指す際に、PE を所持しているかどうかは採用に直結する事柄です。これは、仕事が完了したときに、多くの場面で PE のサインが要求されるためです。PE の信用の元、業務が進行します。そのため、PE の取得は、エンジニアとしてキャリアを積み上げるために、大変重要になります。私が PE を目指した理由は、将来を見越して PE になることが重要だと考えたためです。

よろしくお願ひ致します。

18 編集後記

表紙の写真は標高 1,700m の山に自ら足を運んで撮影いただいたものです。雪自体がエンジニアにも通じるシンボルということで選定いただきました。振り返ってみると、vol.44 の冬号で私が選択した写真も雪でした。エンジニアにとって雪というのは共通のシンボルといえるかもしれません。さて、改めて提供された写真に目を向けると、山頂は気温が平地よりも下がるため雪が降りやすいのですが、日本全体での降雪量は？と思い調べてみた一例が上図の北陸地方の降雪量の推移です。これを見ると明らかに年々減少しており、下図の冬の平均気温の増加と相関があることが分かります。この傾向は本州以南で顕著にみられており、地球温暖化の影響は目に見えないところで現れてきているといえます。天からの手紙と言われる雪ですが、手紙が届かなくなるような日が来ないようにエンジニアとして考えないといけない時期に来ていると考えさせられた一枚でした。



(出展：<http://occo.nies.go.jp/100129ws/pdf/Takano100129.pdf>)

2019年12月25日
西久保東功 (広報部会長)

お気づきの点、提案、質問、寄稿などは広報部会 public.2007@jspe.org までお願い致します。

【編集委員】

西久保 (企画編集責任者、寄稿記事全般)

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

川瀬 (いこいの広場、編集)、藤村 (FE/PE 合格・PE 登録体験記、新入会員紹介、編集)

神野 (Ethics)、廣瀬 (Ethics Reviewer)、森山 (JSPE からの連絡)、川村・鈴木(NCEES)

◇本誌における個人情報の取り扱いについて

掲載されている個人情報は、本人の承諾をもとに、本誌に限り公開しているものです。

第三者がそれらを別の目的で利用することや、無断掲載することは固くお断りいたしますが、教育目的でご利用をお考えの方は広報部会までご連絡ください。