

## Vol.48 会員からの連絡：2019年 NSPE webinar の紹介

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、昨年につき 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 をご確認ください。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	<a href="#">GOTO WEBINAR</a>		
767683	Navigating Successful Project Delivery	\$0.00	12/21/2019 12:00:00 AM	<a href="#">GOTO WEBINAR</a>		
767683	Prevention Through Design	\$0.00	12/21/2019 12:00:00 AM	<a href="#">GOTO WEBINAR</a>		
767683	Qualifications-Based Selection (QBS) and its Importance to Engineering and the Public	\$0.00	12/21/2019 12:00:00 AM	<a href="#">GOTO WEBINAR</a>		
767683	Staying Relevant: The Lifelong Learning Journey	\$0.00	12/21/2019 12:00:00 AM	<a href="#">GOTO WEBINAR</a>		
766756	Hurricane Engineering Response: Restoring Power to Puerto Rico	\$0.00	12/14/2019 12:00:00 AM	<a href="#">GOTO WEBINAR</a>		
766756	Introduction to the 2018 EJDCDC Construction Series Documents	\$0.00	12/14/2019 12:00:00 AM	<a href="#">GOTO WEBINAR</a>		
766695	Engineering Ethics: The PE and Sustainable Development	\$0.00	12/13/2019 12:00:00 AM	<a href="#">GOTO WEBINAR</a>		
766695	Engineering Ethics: The PE as an Expert Witness	\$0.00	12/13/2019 12:00:00 AM	<a href="#">GOTO WEBINAR</a>		
755550	Engineering Ethics: The PE and Domestic and International Gifts	\$0.00	12/7/2019 12:00:00 AM	<a href="#">GOTO WEBINAR</a>		

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
- 🔒 Locked
- ➡ Next
- ✖ Failed
- 🔒 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

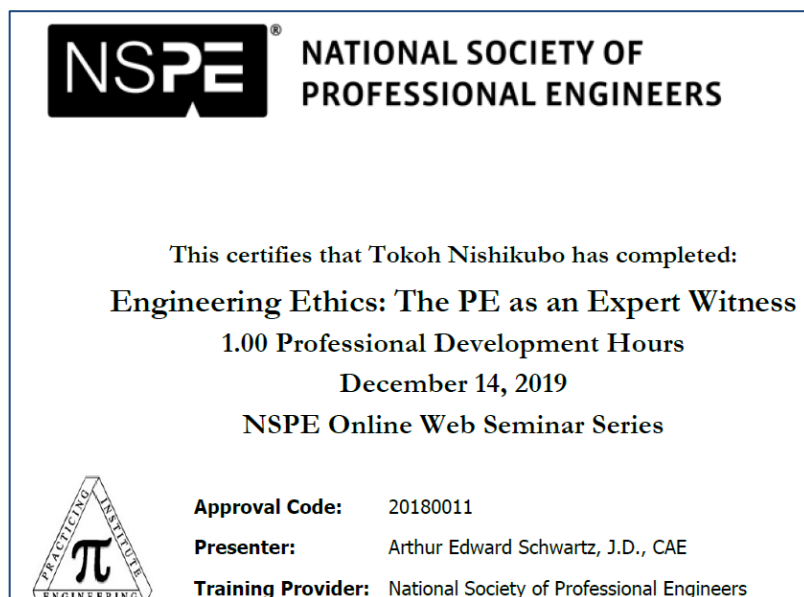
8. Engineers may engage in deceptive acts if they are serving the interests of their employer or client.  
 true  
 false

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




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/> )

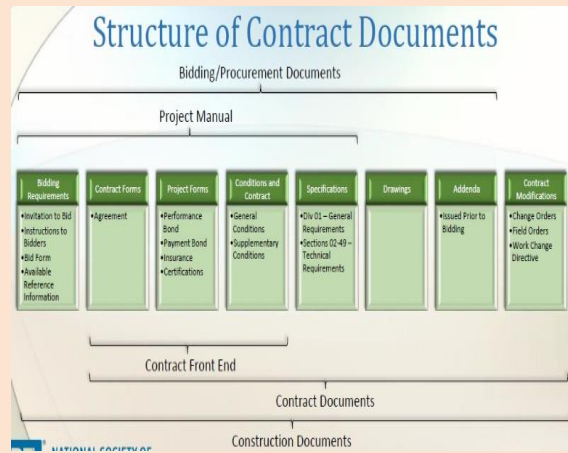
### 2019 年 NSPE Free Course の概要

title	memo
<p><a href="#"><u>Advancing Your Career: Seven Essentials Principles to Set Yourself</u></a></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"> <li>①The endowment effect</li> <li>②making the most of a mentoring relationship</li> <li>③networking with a purpose</li> <li>④responding to change</li> <li>⑤keeping your skills sharp</li> <li>⑥developing a service mindset</li> <li>⑦adding contribution, not just effort</li> </ol>
<p><a href="#"><u>Understanding Sanitary Wastewater Engineering</u></a> <b>Sanitary WWTP Process Flow</b></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><a href="#"><u>Architects &amp; Engineers Claims Risk: Impact of Changing Technology and Experience</u></a></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。<b>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。</b>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ませること。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、プロジ</p>

	<p>エクトで得た教訓を 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><b><u>Engineering Ethics: Marketing, Communications, and Employment</u></b></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「<b>前職とのかかわりをどう扱うか</b>」ということ<b>は知っておくべき知識</b>といえる。前職での職位や起業か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><b><u>Engineering Career Development: How To Manage and Retain the Future Workforce</u></b></p> <p>Keys to Planning</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Know your vision</li> <li>Continual learning</li> <li>Be flexible and open minded</li> <li>Set incremental goals</li> <li>Network inside and outside</li> </ul>	<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<b>自分自身がどうなりたいかを整理したキャリアパスを作ることの重要性</b>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><b><u>Engineering Ethics: The PE and Domestic and International Gifts</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Why Study Engineering Ethics? <ul style="list-style-type: none"> <li>- To Understand the Standards Governing What is Acceptable Behavior in the Practice of Engineering</li> </ul> </li> <li>• Why Practice Engineering Ethically? <ul style="list-style-type: none"> <li>- Personal Injury/Property Damage</li> <li>- Disciplinary Action</li> <li>- Impact on Reputation, Employer, Clients, Profession</li> <li>- Possible Loss of Job, Business, etc.</li> </ul> </li> </ul>	<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、<b>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</b>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><b><u>Engineering Ethics: The PE and Sustainable Development</u></b></p> <p><u>Hierarchy of Ethical Obligations</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Primary:</b> Ethical Obligations to the Public</li> <li>• <b>Secondary:</b> Ethical Obligations to Employer or Client</li> <li>• <b>Tertiary:</b> Ethical Obligations to Other Professionals and Other Parties</li> </ul> 	<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<b>第一に公共のために行動すること</b>を認識しなければならないと説明。</p>
<p><b><u>Engineering Ethics The PE as an Expert Witness</u></b></p> <p><u>Engineering Ethics</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Black and White Areas – Easy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Right vs. Wrong</li> </ul> </li> <li>• <b>Gray Areas – Tougher</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Right vs. Right</li> <li>– Lesser of the Evils/Dilemma</li> </ul> </li> <li>• <b>Other Factors</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Time/Money</li> <li>– Family</li> <li>– Career</li> <li>– Reputation</li> </ul> </li> </ul> 	<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、<b>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</b>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。

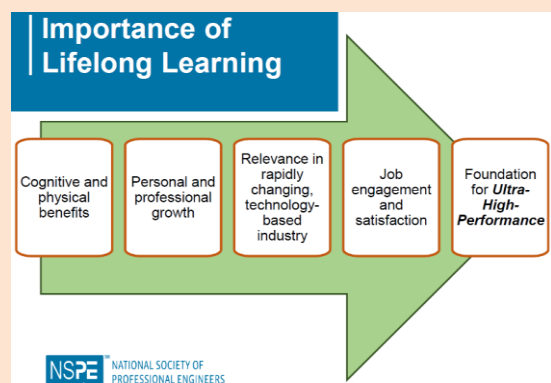
**Hurricane Engineering Response: Restoring Power to Puerto Rico**

**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**

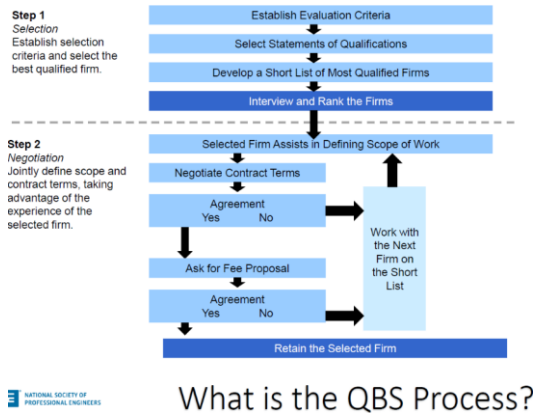


生涯学習が自身のキャリア形成に重要となることを説明。特に次の 6 項目 MASTER の考え方が必要になると紹介。どれもその通りと同意する内容といえる。また、Performance Certification System (PCS)で**自身の能力と目標との間のギャップを明らかにすることも重要**と述べている。

- 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

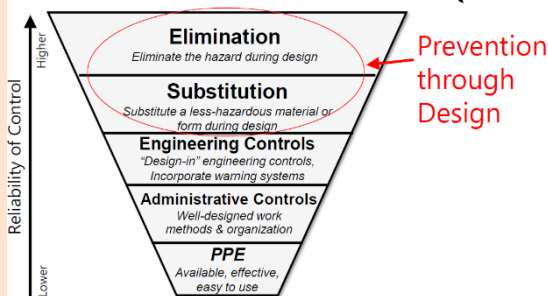


公共事業は単に建設費だけでなく、その質（ライフサイクルコスト）に重点を置いた評価 QBS が必要になることを説明。決まった仕様をいくらで実現するという日本の入札では見られない考えだが、仕様をどうするという提案型であれば、提案内容の質とコストのバランスで評価することが重要になる。Virginia 州の公共事業では 20118 年から入札段階での QBS 評価が要求されなくなったが、2019 年から再導入が要望されている。

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 協会が各州の行政府に外すことのないよう働きかけている例を紹介。

## Prevention through Design

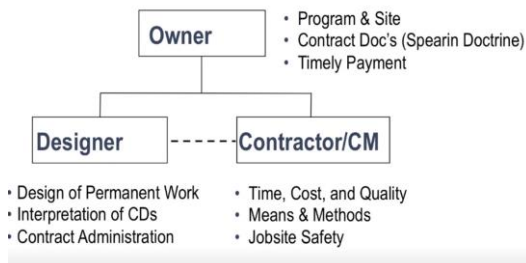
### Hierarchy of Controls



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。

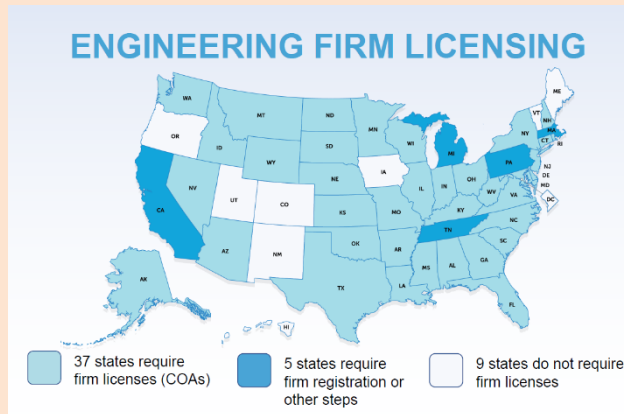
## Navigating Successful Project Delivery

### 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](mailto:public.2007@jspe.org)) まで一報ください。

以上