

JFES/JABEE 共催フォーラム
「我が国の技術系人材の育成を考える」

第1部 エンジニアとして活躍するためには

③ 日本人エンジニアと米国PE資格

PE : プロフェッショナルエンジニア

2024年11月30日午後
建築会館よりウェブ配信

11月25日出稿



日本プロフェッショナルエンジニア協会
川村 武也, PE, PMP

講師略歴

川村武也 Takeya Kawamura

東京大学工学部精密機械工学科卒 (1987年)

三菱重工業(株)にて各種機械システム開発・実装、鉄道インフラ標準化業務に従事

現在 (一財)エンジニアリング協会 (ENAA) 研究主幹 (2020年より)

【資格】

米国オレゴン州プロフェッショナルエンジニア (PE) (2007年より)

米国プロジェクトマネジメントプロフェッショナル (PMP) (2008年より)

安全保障貿易管理士 (2008年より)

【学協会】

日本機械学会 会員 (1987年より)

日本工学教育協会 会員 (2016年より)

日本プロフェッショナルエンジニア協会 会員 (2007年より)

同上 会長 (2013-19年)

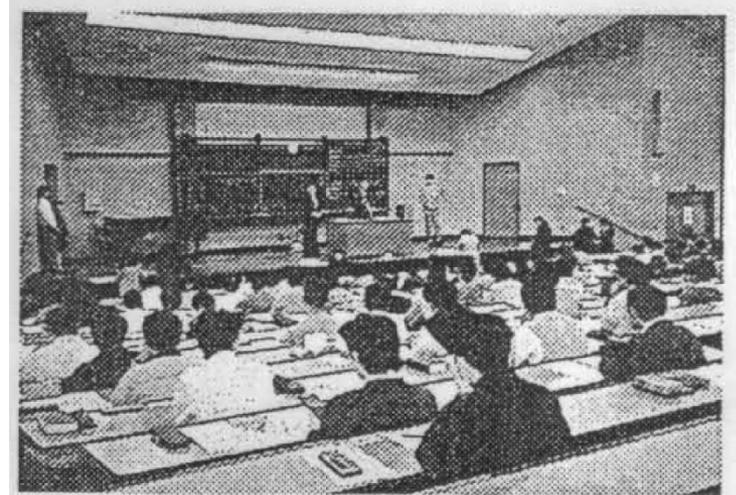
日本技術者教育認定機構 国際委員 (2016年より)

1994年 日本での米国FE試験開始

FE Fundamental of Engineering Exam

1994年10月30日 慶応大三田キャンパスにおいて、米国オレゴン州ボード(Osbeels)/日本工業技術振興協会(JTTAS)主催による米国FE試験が日本で初めて実施され153名が受験した。

(1994年12月26日付 日経産業新聞記事を筆者が編集)



10月に実施された国内初のPE試験（東京・港区の慶応大学で）

必要性高まる尺度
さらに、国内でも導入が決まったPL制度の行方によっては、PEのような技術者個人の認定資格がクローズアップされることになるだろう。製造物責任の所在を突き詰めていくと、結局は製品の設計を担当した技

法令の裏付けなし

もつとも、日本国内ではPEについて法令上の裏付けは全くない。現時点では、技術者個人が勉強してPEの資格を取っても報われることはほとんどないと言ってもいい。それでも将来を考えれば、PEのような技術者の認定資格が重要性を増して

あくまで米国各州の資格であり、試験合格後はいずれかの州ボードへの登録手続きを要す。国内での法的位置付けはない。

当時は、冷戦終結によるグローバル化が再び進行、技術士/建築士資格の国際通用性が議論される、製造物責任法(PL法)が制定される等の時代背景があった。

日本での米国FE/PE受験者数推移

過去30年間で、約9000人のFE試験合格者、約2000人のPE試験合格者。

日本でのFE Exam 実施実績

(Fundamental試験 = 米国PE資格一次試験)

年	受験者	合格者
1994	153	117
1995	382	318
1996	380	231
1997	588	361
1998	626	356
1999	694	407
2000	717	446
2001	597	372
2002	497	318
2003	465	264
2004	209	158
2005	162	91
2006	127	75
2007	232	131
2008	287	138
合計	8,567	5,462

日本でのPE Exam 実施実績

(Principle and Practice試験 = 米国PE資格二次試験)

年	受験者	合格者
1994		
1995		
1996		
1997		
1998		
1999		
2000		
2001		
2002		
2003		
2004		
2005		
2006		
2007	37	20
2008	91	51
合計	1,543	900

日本FE・PE試験協議会公開データを筆者が編集

FE試験：2013年までは4月と10月の紙試験。2014年以降は通年のコンピュータ試験。

PE試験：1994-2001年は横須賀基地内でオレゴン州ボード主催のPE試験があった。2021年までは4月と10月の紙試験。2022年以降は通年のコンピュータ試験。

日本での米国PE資格保有者数推移

日本人PEの正確な人数統計は無い。
JSPEには185名の日本人PEが加入しており、米国約12の州に登録している。

国内では、エンジニアリング、重機、重電企業がPE資格取得を奨励してきた背景から、「機械」分野のPEが多い。

居住地域	比率
関東	66
近畿	20
中部	8
北海道、東北	2
中国、四国	2
九州、沖縄	1
海外	1
合計	100

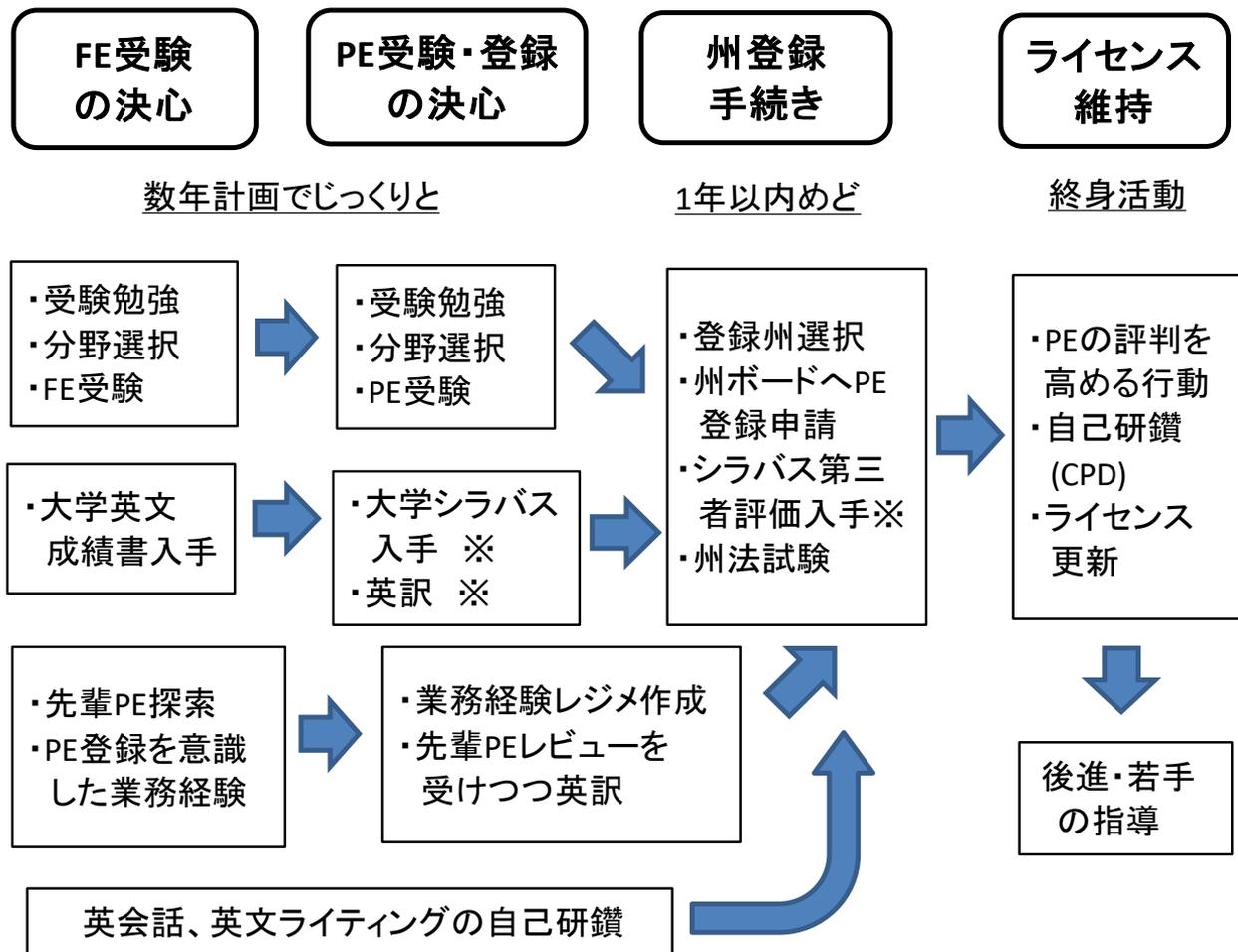
登録分野	人数
機械	90
土木	32
電気	24
化学	21
環境	8
防火	2
他	8
合計	185

登録州	人数
オレゴン	94
ワシントン	29
デラウェア	15
テキサス	12
ケンタッキー	12
ノースカロライナ	10
カリフォルニア	4
他	9
合計	185



出典 JSPE20年史(2020)

生涯学習としての米国PE資格



・受験勉強と並行して、州登録に耐える実務経験/リファレンス者を確保する。

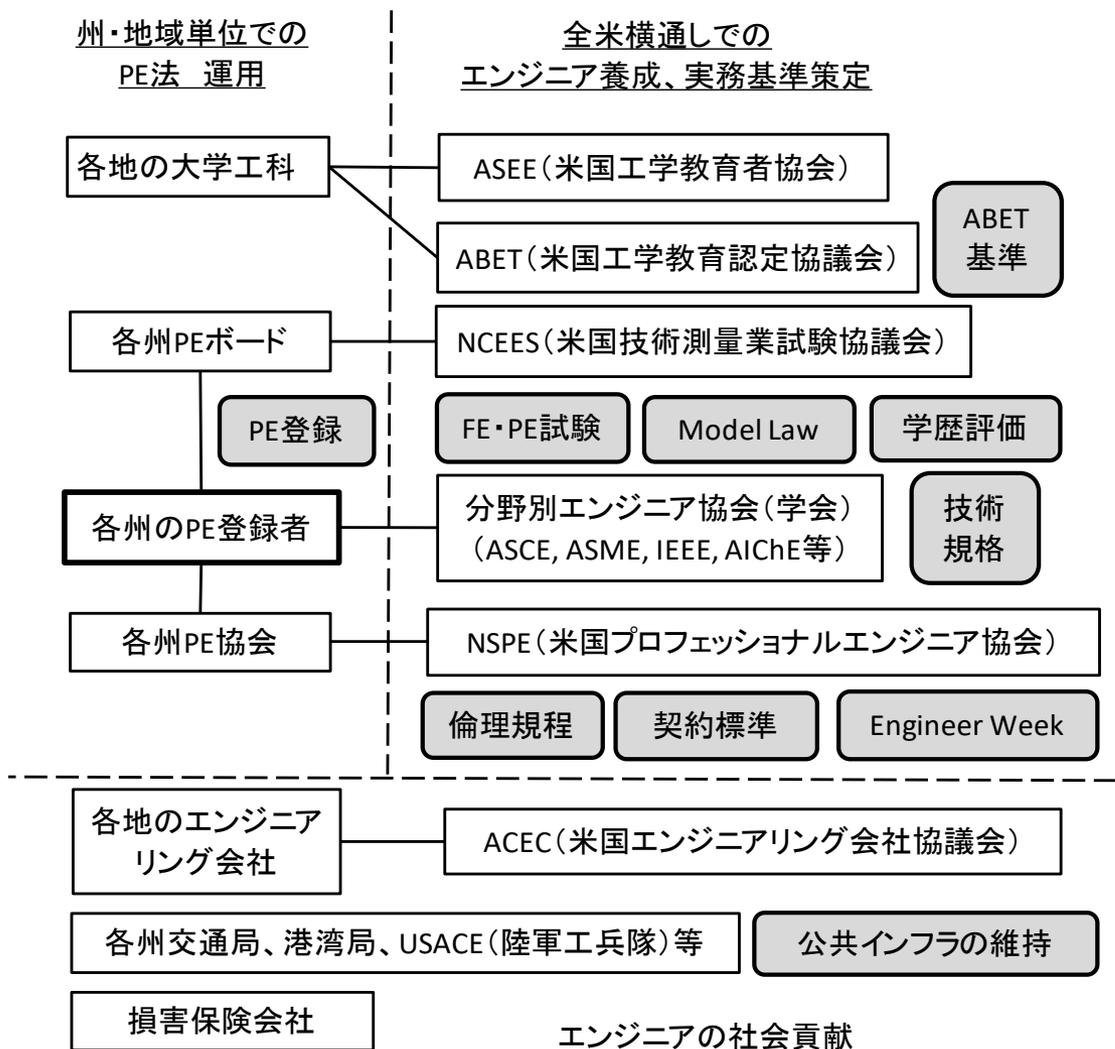
・州登録した後もCPD自己研鑽し、資格を定期更新する。

・JABEE認定学歴を有していると有利

※ JABEE認定課程卒者は、シラバス入手・英訳が不要となることあり

出典 米国のプロフェッショナル・エンジニア(P.E.)制度、機械学会誌 2020年1月号

デファクト国際標準としての米国PE資格



- 各州のPE資格者を相互認証できるように、ASEE, ABET, NCEES といった疑似国際機関 (非政府機関) が発達。

- これらが、国際的なエンジニア資格相互認証枠組み (IEA等) の下敷きとなっている。

出典 米国のプロフェッショナル・エンジニア (P.E.) 制度、機械学会誌 2020年1月号

PE試験と産業分野との関係

PE試験の分野は米国における現在の産業分野を反映している。

	PE試験分野	受験者数	関連産業
1	交通(土木)	4,411	道路、鉄道
2	水資源・環境(土木)	4,276	上下水道施設
3	構造(土木)	3,634	建築物の構造
4	電力(電気、コンピューター)	2,914	電力インフラ
5	建設(土木)	2,243	建設工事一般
6	空調冷凍(機械)	1,675	空調冷凍システム
7	地質(土木)	1,123	建設時の地盤調査
8	熱流体システム(機械)	951	発電、石油化学
9	環境	907	建設時の環境調査
10	機械設計・材料(機械)	792	産業機械
11	化学	500	化学プロセス
12	制御システム	259	プラント計装制御

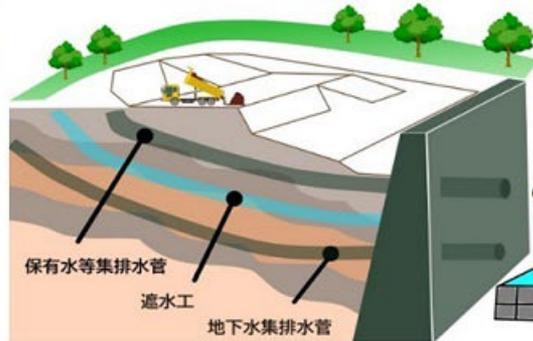
	PE試験分野	受験者数	関連産業
13	防火	257	防消火システム
14	電子・制御・通信 (電気、コンピューター)	178	電子システム
15	産業システム	116	製造工場
16	建築	115	建築設備
17	石油ガス	113	石油ガスプラント
18	鉱山・精錬	60	採掘・精錬プラント
19	海洋建築	60	海洋構造物
20	金属・素材	50	製鉄、素材生産
21	コンピューター (電気、コンピューター)	36	コンピューター機器
22	原子力	21	原子力発電所
23	農業・バイオ	19	農場経営など
	合計	24,710	

一方、航空宇宙、自動車といった製造業種や、IT産業は、Technology優先で、Engineering資格は不要との立場。(いわゆる Industrial Exemption)

出典 NCEES SQUARED 2023

分野と国境をまたいだエンジニアの活躍

米国においても、法的なPE資格者専管業務は土木、建築、防火等に限られている。



沿岸あるいは洋上の石油タンク運営者は、流出防止戦略を策定しなければならず、その中にはPEにより作成された包括的現地リスク分析書を含まなければならない。(OAR 340-141-0160)

ORS 468B.055に基づいて州環境品質局に提出される廃棄物処理/排水施設等の計画/仕様は、ORS 672に基づきPEが作成すべきである。(OAR 340-052-0015)

2階建て以上の連邦政府文書保管施設は、防火・土木・構造PEにより設計され、レビューされなければならない。(36 CFR Part1234.10)

しかし、インフラ行政、各種コンサルティング、プラントエンジニアリング等でPE資格者を起用、雇用する機会は多く、全米で約50万人が登録。米国PE経由の国際PE登録は約800名確認できる。<https://account.ncees.org/irpe/>

次世代エンジニア育成のために

大きな話として

- 諸外国の”Engineer、Architect”と日本の“技術者”とをうまく橋渡しする仕組みの構築
- 増え続けるTechnology (AI、脱炭素を含む)を常にEngineeringに落とし込んでいく仕組みの構築
- 上記の下支えとなる Engineering Ethics / 技術者倫理 を普及させる

個人レベルでもやれそうなこと

- 地域まちづくり活動への参画
- エンジニアと建築士との協働
- エンジニアの観点から技術法令をわかりやすく解説

ご清聴ありがとうございました。

お問合せ先

JSPE 渉外部会 (担当: 古谷) external.2007@jspe.org

または

川村 kawamura.takeya@ena.or.jp