FE 試験を受験して

山口大学　　フェロー会員　○羽田野 袈裟義

１．はじめに

筆者は水工水理学の教育・研究に携わっているが，1990 年代初頭から水理学の初等教育の教材[1)]を研究開発してきた．そんな中で 90 年代末に jabee の構想を聞いてこのかた工学教育の決定版を追求するようになった．まもなく米国技術士 PE 資格制度とその 1 次試験である FE 試験の教材に遭遇しその虜になった．研究室の学生に教材 FE Review Manual を買い与えてゼミを行なった．その取組は学会誌 2007 年 3 月号に記述したように，基礎学力定着および日本人学生の技術英語と外国人留学生の技術日本語の両方に効果的であった[2)]． FE 試験は択一式の試験で, 公式集と指定の関数電卓を使用できるので一定の技術学力と英語読解力さえあれば対応でき，日本人にも負担はさほど大きくない.

そのうち日本 PE・FE 試験協議会から，2014 年 4 月の試験で解答方法がマークシート式からコンピュータ式に変わるということで受験の勧誘を受けた. 筆者は前掲のゼミで馴らしていたことと教材の大部分を翻訳していたので受験することにした．本稿ではその体験を記して今後受験する技術者の参考資料としたい.

２．米国 PE 資格の評価

米国技術士 PE 資格は，米国内では医師や弁護士と同等の有力な資格である．重要な案件は PE 資格者のサインがないと実行されない[3)]．したがって米国相手に責任ある立場でビジネスをするには不可欠の資格である。また, 開発途上国や中東産油国ではこの有資格者は書類手続きで当該国の技術士資格を取得できるケースが多いと聞く．米国 PE 資格制度は現在の日本の技術士資格制度がその手本とするもので，1 次試験（FE 試験）の合格者に 2 次試験(PE 試験)の受験資格が与えられ，PE 試験に合格して何れかの州に登録することにより PE 資格が与えられる．日本の多くの有力企業が社員に FE 試験を受験させている．1994 年 10 月～2001 年 10 月の間の年 2 回の試験の受験者数の多い順に挙げると，石川島播磨重工業，三菱重工業，三菱化学，千代田化工建設，東洋エンジニアリング，清水建設，日本鋼管，大林組，東芝，日揮，日立製作所，アイダエンジニアリング，日立造船，三井造船，竹中工務店，大氣社，東洋鋼鈑，大成建設，日本車輌製造，鹿島建設，ネミック・ラムダ，ダイフク，熊谷組，・・・と続いている．有力企業が多忙な社員に FE 試験を受験させるにはそれなりの理由があるはずであるがこれは PE 資格のパワーと考えて間違いない. また上記の企業は FE 試験を合格している，あるいは合格可能性の高い学生を採用したいと考えられる.

３．FE 試験の科目

FE 試験は 2013 年 10 月までの試験では午前中に工学一般，午後に工学一般か専門科目の何れかを選択する方式であったが，2014 年 4 月の試験から専門試験のみとなった．全米試験協議会 National Council of Examiners for Engineering and Surveying(以下 NCEES)[4)] の HP によると，2014 年 4 月の試験から 6 時間で択一式問題 110 問をコンピュータで解答する．6 時間には説明，break，最後のチェックを含む．試験科目と問題数は次のようである : Mathematics (7-11), Probability and Statistics (4-6), Computational tool (4-6), Ethics and Professional Practice (4-6), Engineering Economics (4-6), Statics (7-11), Dynamics (4-6), Mechanics of Materials (7-11), Materials (4-6), Fluid Mechanics (4-6), Hydraulics and Hydrologic Systems (8-12), Structural Analysis (6-9), Structural Design (6-9), Geotechnical Engineering (9-14), Transportation Engineering (8-12), Environmental Engineering (6-9), Construction (4-6), Surveying (4-6).

キーワード　FE 試験，PE 資格，技術英語，執筆要領，書式，PDF ファイル，電子投稿，年次学術講演会
連絡先　　〒755-8611　山口県宇部市常盤台 2-16-1　山口大学大学院理工学研究科　ＴＥＬ0836-85-9317

４．受験体験

受験申し込みから受験までのプロセスを 2013 年 10 月に受験したケースで示すと次のようである．

(1)受験申し込み ：日本 PE･FE 試験協議会（以下 JPEC）の HP で受験申込書（本票と副票の 2 種類）をダウンロードして必要事項を入力し印刷したものに英語で署名する．副票には写真を貼る。本票、副票、および受験料支払い証明書のコピーを JPEC に郵送する．7 月 31 日締め切り（当日消印有効）．

注：受験申込書に出身学科を英語名で記入する．早めに英語表記の卒業証明書，修了証明書を取ると良い．

(2)JPEC による受験申込書の審査：受験申込書を JPEC が審査し，審査の結果が承認後に NCEES に報告される．

(3)メール指示で NCEES の HP にアクセスし受験登録する．氏名，選択科目などを登録．受験に必須（8 月下旬）

(4)NCEES から受験票の送付：e-mail で受験票の送付通知があり，指示に従って Exam Authorization（受験票）を印刷して受験場に持参する．受験票には，受験座席の番号，受験番号，誕生日，姓，試験コードと注意事項が記載されている．(10 月)

(5)JPEC から受験案内書の送付：試験当日のスケジュール表，試験会場の案内，試験当日に持参するもの，注意事項が書かれた書類が送られてきた．(10 月)

試験は東京理科大学の神楽坂キャンパスで行なわれ，PE 試験と FE 試験が別棟で同時に行なわれた．反省点として，早朝から試験が行なわれ昼休みが 1 時間しかないので，前日にできれば時間を合わせて試験会場をアクセスまで含めてチェックすることが望まれる．特に食料確保のためコンビニの場所を確認してくことが必要である．

当日のスケジュールは次のようである．(1)受験者受付，所持品検査，控え室で待機，(2)試験室入室，午前の試験に関する重要事項の説明，(3)午前の部の試験，(4)答案･試験問題回収、確認後退室；昼食，(5)試験室入室，午後の試験に関する重要事項の説明，(6)午後の部の試験，(7)答案・試験問題・受験票・公式集回収、確認後解散．

試験は，電卓を片手にしてまさに問題との格闘であった．公式を記憶（暗記）するという無意味な努力を要求されないのは大いに幸いであった．また公式集と電卓を使用できる試験はかなり突っ込んだ設問が可能で，記憶力を求める日本の技術士試験に比べて遥かに優れていると痛感した．

５．結語

以上，米国技術士 PE 資格制度の簡単な説明とその 1 次試験である FE 試験の内容を紹介すると共に，筆者の受験体験を述べた．現在米国が主著する TPP 交渉が大詰めであるが，グローバル化が進行する中にあって，国際競争力は大学卒業者の国際競争力といって過言でない．その意味で，専門英語をマスターし通訳なしで交渉できる人材を多数育成することが喫緊の課題である．また米国は衰えつつあるとはいえ，今なお世界は米国を中心に回っている．日本の多くの企業や公的機関が，多くの従業員に米国が主張する国際的な資格を取得させる，あるいはその準備ができた人を積極的に採用し，国際化の時代に戦略的に対応することが強く求められる．FE 試験ではタフネスが求められ，また資格者には厳しい倫理を求められる．したがってそのような人材は企業にとっても有難いと思われる．

参考文献

1） 羽田野袈裟義：流れ学のための初頭物理数学，気象利用研究 9, pp.70-73，1996.

2） 羽田野袈裟義：FE 教材の勧め，土木学会誌，Vol.92，No.3，pp.52-53，2007.

3） 日本 PE･FE 試験協議会 HP： http://www.jpec2002.org

4） NCEES の HP： http//ncees.org