

2015年4月2日

一般社団法人日本技術者教育認定機構

2014年度認定審査サマリーレポート

JABEEの認定・審査は、正会員69専門学協会の協力を得て、16の分野別審査委員会およびJABEE認定・審査調整委員会による審議・調整に基づき実施されています。各分野別審査委員会からの推薦に基づき認定・審査調整委員会が承認した審査チームによりプログラムの審査が行われ、その結果を分野別審査委員会において分野として審議・調整後、認定・審査調整委員会において全体の審議、調整を行い「最終審査報告書」としてまとめられます。2014年度の審査の全過程と最終審査報告に基づき、認定会議において2014年度の認定プログラムが決定されました。

1. 2014年度認定審査結果

(1) 結果概要

2014年度審査の結果、学士課程、修士課程を合わせて7教育機関の12プログラムが新規に認定され、認定継続審査、変更時審査、中間審査を含めると、113プログラムが認定されました。このうち、修士課程では2プログラム（建築系学士修士課程）が認定されました。また、学士課程の新規認定プログラムのうちの1つは、JABEEが初めて認定した海外教育機関（インドネシア）のプログラムです。

2001年度に認定を開始してからの新規認定プログラムの累計は、172教育機関の486プログラムとなりました（図1）。この内95（55%）の教育機関では複数プログラムが認定されています。また、認定プログラムの修了生の累計は約22万人に達しています。認定プログラム数累計の教育機関別内訳は、国立大学（227）、公立大学（24）、私立大学（152）、高専（専攻科）（81）、大学校（1）、海外教育機関（1）となっています（表1）。分野ごとの認定プログラム数の累計は、機械（80）、土木（65）、電気・電子・情報通信（61）、工学〔融合複合、新領域〕（61）、化学（52）などとなっています（表2）。

審査の種別による割合は、認定の有効期間を継続するための認定継続審査が71%、新規審査が11%、中間審査が18%でした。

予備審査については、2教育機関の4プログラム（土木1、生物工学3）に対して暫定認定が与えられました。

2014年度の審査は、予備審査を含めて約330名の審査員によって行われました。また、約110名の審査員候補者が、オブザーバーとして審査に参加しました。審査員・オブザーバーのうち産業界の経験者は約70名でした。的確な審査を実施するため、2014年度審査員に対する研修会を4回（1泊研修2回、日帰り研修2回）開催し、約280

名が参加しました。また、審査チームを派遣する各学協会の主催により、審査員候補者の導入研修会（「審査講習会」）が8回開催され、その内4回は審査を予定しているプログラムを含む教育機関向けの講習と併せて開催されました。

（2）新旧認定基準の適用状況

2012年度に改定された新基準（2012年度基準）の適用3年目となる2014年度は、79%（89）のプログラムが新基準を選択しました。内訳として、新規審査の100%（12）、認定継続審査／変更時審査の85%（69）、中間審査の40%（8）が新基準による審査を選択しました。中間審査は前回審査と同じ基準を選択する傾向が強いため、これを除くと全体の87%のプログラムは新基準により審査が実施されました。旧基準（2010～2015年度基準）を適用した審査は2015年度が最後となり、2016年度以降の審査は新基準のみで実施されます。今後も、教育の質保証に関する継続的改善にさらに資するために、新基準をもとに今後検討していきます。

（3）審査結果の全般的傾向

審査結果の審議・調整においては、教育改善のためのPDCAサイクルの実効性の観点から、学習・教育到達目標の具体性（基準1 "P"）、及びそれらを達成するための教育手段の適切さ（基準2 "D"）、そして学習・教育到達目標の達成度評価の妥当性（基準3 "C"）の関連性を重視しています。その結果、2014年度の調整審議でもこれらの点検項目に関係する判定の見直しが多く見られました。また、改善の見られない点検項目が多い場合は、教育点検や継続的改善の活動（基準4 "A"）が形骸化している可能性を考慮して判定結果の調整を行いました。これらの関連性の重視は、教育の質保証と改善のための審査の基本的観点ですので、審査結果の報告でプログラムに注意を喚起するだけでなく、審査側に対しても研修会等を通じて一層の理解増進に努めます。

また、前回審査での指摘を受けて着実に改善を進めているプログラムが多い一方、全く改善が進んでいない、あるいは却って悪化しているプログラムが一部で見受けられました。加えて、プログラム全体の改善が進む中で審査の水準が高くなっている傾向にありますので、前回の審査で基準を満たしていた項目でも、今回の審査で改善を求められた例が相当数認められました。審査で高い評価を受けてもプログラムの改善のサイクルを止めないことが重要です。

新基準で達成すべき知識・能力項目に加えられた「チームで仕事をするための能力」については、様々な分野から成り立つチームでの教育をワシントン協定は勧奨していますが、分野をどこまで広げる必要があるかについて、審査や調整審議の場で議論がありました。エンジニアリングの業務は、さまざまな専門性や職能を持つ集団のチームワークによって遂行されますので、この能力は身に付けるべき重要な素養の一つです。学部を横断するような教育をプログラムとして実施することは現状では難しいものの、単に

プログラム内でチームを組んで演習や制作を行うのではなく、プログラム外の専門分野との連携が望まれます。今後も、審査および受審双方が理解を深めるために審査員研修会やワークショップ等で取り上げる予定です。

(4) 海外プログラムの認定

2014年度において、JABEEは設立以来初めて海外の技術者教育プログラムを審査し、認定しました。認定されたのはインドネシアのボゴール農科大学（Bogor Agricultural University）の Department of Mechanical & Biosystem Engineering, Faculty of Agricultural Engineering & Technology で、認定分野は農業工学分野です。2015年度以降もインドネシアのプログラムの審査が予定されています。

なお、ワシントン協定のルールにより、海外で認定したプログラムはワシントン協定に基づく「実質的同等性」の対象とはなりません。

(5) 一斉審査方式による審査の開始

以前より準備が進められてきた一斉審査方式の適用が開始され、2014年度は一部の教育機関の認定継続審査において本方式による審査が実施されました。一斉審査方式は、教育機関内の複数プログラムを1つの「審査団」が「審査団長」のもとでまとまって審査する方式です。本方式による審査では、教育機関で共通的に実施している項目とプログラムが固有に実施している項目をそれぞれ分離して評価でき、改善すべき点をより具体的に指摘できるなどの利点があることが分かりました。一方で、あらかじめ予想されてはいたしましたが、審査するプログラム数が多いと審査団長の負荷が非常に大きいなどの課題も確認されました。2014年度の審査で明確になった課題に基づき、今後本方式による審査がより適切に実施できるよう改善を行ってまいります。

(6) 予備審査の実施

予備審査は、開始年度である2013年度は申請がありませんでしたが、2014年度は申請に基づき予備審査が実施され、1(1)に記載したとおり4つのプログラムに暫定認定が与えられました。

2. その他の主要な活動

(1) ワークショップの開催

JABEEでは本来の目的である「教育の質の向上」を目指す取り組みの一環として、技術者教育に関する種々のワークショップやシンポジウムを開催しています。2012年から公益社団法人日本工学教育協会と共同で開催している「国際的に通用する技術者教育ワークショップシリーズ」は2014年11月22日に「反転授業」をテーマに第4回を、2015年3月28日に「学習・教育到達目標の達成度の評価方法」をテーマに第5回を

それぞれ開催しました。ワークショップでは多数の熱心な受講者の参加を得て、活発な討議が行われました。

(2) 国際協力

2013年にインドネシア政府から日本政府に対して、同国に技術者教育認定団体を設立して認定制度を立ち上げるための支援要請があり、JICA（国際協力機構）の支援事業としてこれに対応することになりました。JABEEはJICAからの要請を受けて、JICA及びインドネシアの関係者と協力して約1年間の立上げ準備作業を行い、実施計画をまとめました。2014年11月にはJABEEが正式にJICAの業務委託先に決定し、実施計画に基づく5年間の技術協力プロジェクトがスタートしました。

協力の内容はJABEEの持っている認定・審査のノウハウ（文書化されていない部分も含めて）の伝達、インドネシアの実情に合わせた認定・審査システムの構築、審査員を養成するための核となる人材の育成などです。これらを実施するために、現在各分野に所属する約30名のJABEE認定・審査経験者の方から協力の申し出をいただいております。すでに現地及び国内での作業も始まっています。

(3) 自己評価及び外部評価

JABEEでは2013年度に設立以来2回目の自己評価を実施し、その結果を自己評価書にまとめてJABEEのウェブサイトに掲載しました。2014年12月には外部評価委員会を開催し、本自己評価の結果に対して外部の有識者から有意義なご意見をいただきました。今後はいただいたご意見を参考にしながら、課題の改善のための具体的施策を立案し、実行に移していく予定です。

3. 認定プログラム修了生の技術士資格取得状況

JABEE認定プログラムの修了者は技術士第一次試験が免除されています。この条件が適用された認定プログラム修了者が、2008年度に技術士第二次試験に初めて合格し、それ以降認定プログラム修了者の合格者数と合格率はほぼ順調に増加しています。2014年度の第二次試験の結果によると、合格者は初めて100名を越えました。また、合格者の平均年齢は、全体が42.5歳であったのに対し認定プログラム修了者は29.8歳で、26歳の最年少合格者7名中4名が認定プログラム修了者でした。認定プログラム修了者の第一次試験免除が若い技術士を生み出す推進力の1つとなっていることが分かります。なお、昨年度から「総合技術監理」にも認定プログラム修了者からの合格者が出ています。今後も認定プログラム修了者の受験者がさらに増加して行くことが期待されます。

注：「プログラム」とは、学科、コース、専修等のカリキュラムだけではなく、プログラムの修了資格の評価・判定を含めた入学から卒業までのすべての教育プロセスと教育環境を含むものであり、学科やコースなどの総称です。

図 1 認定プログラム数と修了生数

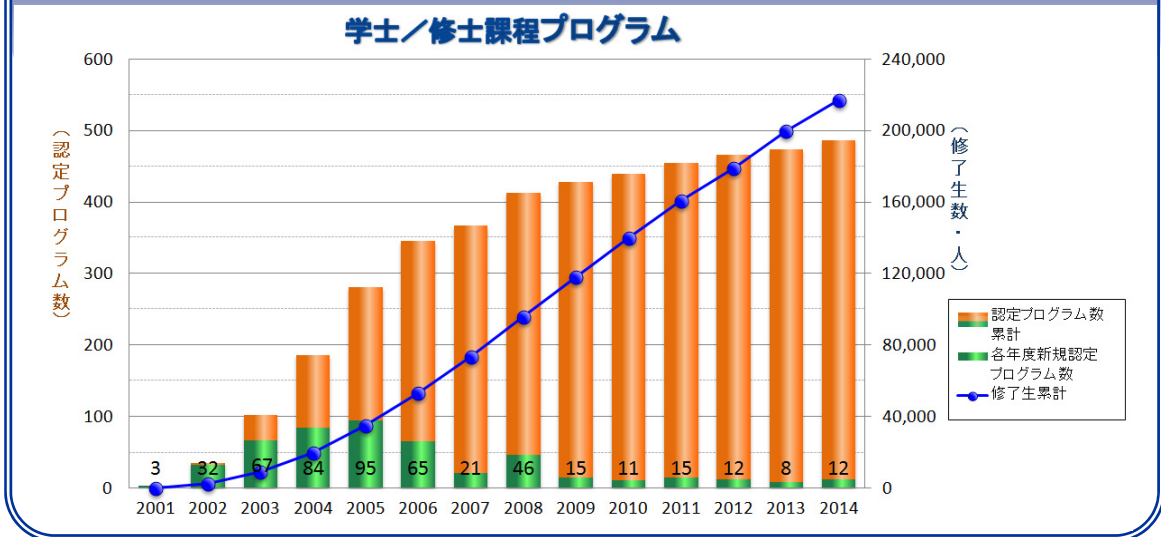


表 1 教育機関別認定プログラム数 [学士、修士] (2001-2014 累計)

| | 教育機関数 | プログラム数 |
|-------------|-------|--------|
| 国立大学 | 54 | 227 |
| 公立大学 | 10 | 24 |
| 私立大学 | 54 | 152 |
| 高等専門学校(専攻科) | 52 | 81 |
| 大学校 | 1 | 1 |
| 海外教育機関 | 1 | 1 |
| < 合計 > | 172 | 486 |

表2 分野別認定プログラム数 [学士、修士] (2001-2014 累計)

| 分野 | 2001-2014 累計 |
|--|--------------|
| 化学および化学関連分野／化学及び関連のエンジニアリング分野 | 52 |
| 機械および機械関連分野／機械及び関連の工学分野 | 80 |
| 材料および材料関連分野／材料及び関連のエンジニアリング分野 | 15 |
| 地球・資源およびその関連分野／地球・資源及び関連のエンジニアリング分野 | 11 |
| 情報および情報関連分野 | 39 |
| 電気・電子・情報通信およびその関連分野／電子情報通信・コンピュータ及び関連の工学分野／電気電子及び関連の工学分野 | 61 |
| 土木および土木関連分野／土木及び関連の工学分野 | 65 |
| 農業工学関連分野／農業工学及び関連のエンジニアリング分野 | 20 |
| 工学(融合複合・新領域)関連分野／工学(融合複合・新領域)及び関連のエンジニアリング分野 | 61 |
| 建築学および建築学関連分野／建築学・建築工学及び関連のエンジニアリング分野 | 39 |
| 物理・応用物理学関連分野／物理・応用物理学及び関連のエンジニアリング分野 | 5 |
| 経営工学関連分野／経営工学及び関連のエンジニアリング分野 | 6 |
| 農学一般関連分野／農学一般及び関連のエンジニアリング分野 | 13 |
| 森林および森林関連分野／森林及び関連のエンジニアリング分野 | 5 |
| 環境工学およびその関連分野／環境工学及び関連のエンジニアリング分野 | 8 |
| 生物工学および生物工学関連分野／生物工学及び関連のエンジニアリング分野 | 6 |
| 総計 | 486 |

(注) 1. 情報および情報関連分野にはソウル協定対応の情報系10プログラムを含む。

2. 建築学および建築学関連分野／建築学・建築工学及び関連のエンジニアリング分野には建築系学士修士課程(建築設計・計画系分野)の4プログラムを含む。