

学生による継続的な達成度点検を支援するシステムの開発

小笠原 規浩[†] 稲垣 宏[‡]

豊田工業高等専門学校^{†‡}

1. はじめに

わが国の高等教育機関で実施されている技術者教育プログラムが、社会の要求水準を満たしているかどうかを公平に評価し、それを満たしている教育プログラムを認定する機関として、平成 11 年に日本技術者教育認定機構(以降 JABEE)が設立された^[1]。

本校情報工学科においても、平成 16 年度より JABEE 認定基準に沿った教育プログラムを設置し、JABEE 認定に向け、準備を進めてきた。そして、平成 17 年度に JABEE 審査を受け、認定を得ることができた。

しかし、同時に審査員からは、いくつかの改善すべき点も指摘された。そこで、関係者が集まり、それらの問題点に対する具体的な対策の検討を行なった。その結果、問題点の多くは書類の整備やカリキュラムの変更等により、すぐに対策に取り掛かることができる一方で、効果的な対策案が出てこないものがあった。それに該当するのが、「学生による達成度点検が不十分である」という指摘である。これは、JABEE 基準^[2]の中にも明確に示されており、重要な審査項目であることは認識していたのであるが、効果的な対策がみつからないまま審査に臨んだ、というのが実情である。別の JABEE 教育プログラムの関係者に聞いてみたところでも、同様の問題で困っているケースは多いようである。

しかし、学生一人ひとりが継続的に達成度を点検できる環境を作ろうとすると、教員・学生ともに多くの負荷を強いられることになりかねない。それでは、持続可能な教育システムにはならないであろう。

そこで本研究では、できるかぎり少ない手間で、学生自身による継続的な達成度点検を可能にするために、コンピュータとネットワークを活用した達成度点検システムの構築を目指した。

2. 達成度点検システムの構築

本システムは、いつでもどこからでも容易に利用できるように Web システムとして実装した。また、利用対象の拡大や他の JABEE 教育プログラムへの展開などの将来的なニーズにも対応できるように、拡張性、汎用性を考慮してデータベースの設計を行った。システムの主な機能・役割を、学生側と教員側とに分けて示す。

[学生側]

教育プログラムに所属する学生が、本システムにログインすると、現時点での各学習・教育目標に対する達成度状況をグラフで視覚的に確認することができる(図 1)。達成度の割合によって 3 段階(高・中・低)に色分けもされる。なお、達成度はこれまで各自が修得した科目の成績を基に計算される。

さらに、達成度が低い目標に関しては、これから受講可能な科目の中で、特にその目標の達成に寄与する科目を表示する「アドバイス機能」も実装されている(図 2)。

また、科目ごとに、その科目に関する目標とその重み(図 3)を見ながら、それぞれの目標に対する学生自身の達成度の認識を入力することができ(図 4)、その結果に基づいた達成度状況を並べて表示することができる(図 5)。これにより、教員側の示している達成度と学生側の認識との差異を明確に伝えることができる。

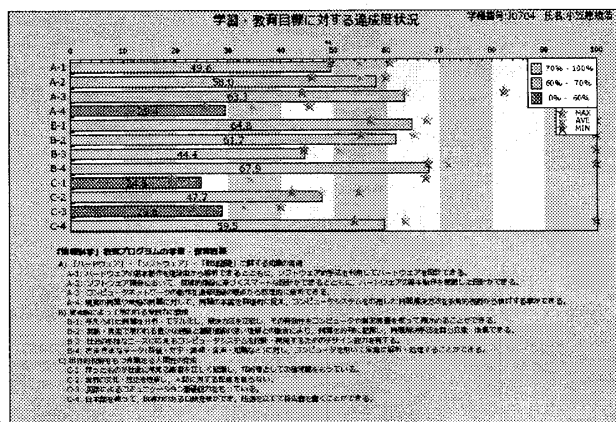


図 1. 各学生の達成度状況

Development of Web-based system for confirming student achievement level

[†]Norihiro Ogasawara, Toyota National College of Technology

[‡]Hiroshi Inagaki, Toyota National College of Technology

教育目標	A-1	A-2	A-3	A-4	B-
推奨する科目1位	OK	OK	OK	応用情報システム	OK
推奨する科目2位	OK	OK	OK	知能情報工学	OK
推奨する科目3位	OK	OK	OK	数値数学	OK

図 2. アドバイス機能

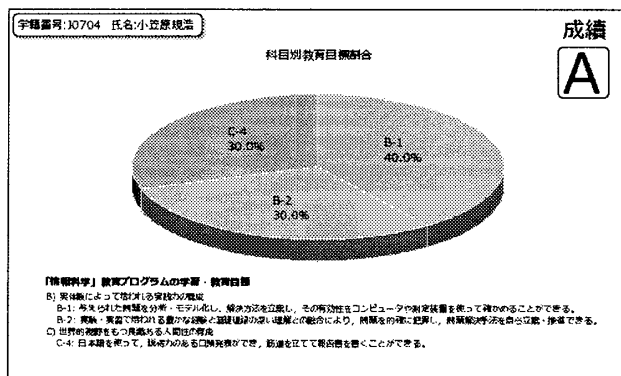


図 3. 各科目における学習・教育目標

アンケート

教育目標B-1に対する達成度の自己認識について

☐ これ以上に達成している ☐ 妥当である ☐ これほど達成していない

教育目標B-2に対する達成度の自己認識について

☐ これ以上に達成している ☐ 妥当である ☐ これほど達成していない

教育目標C-4に対する達成度の自己認識について

☐ これ以上に達成している ☐ 妥当である ☐ これほど達成していない

図 4. 各科目における自己評価

[教員側]

教員は担当科目について、関連する学習・教育目標とその重みを Web 上から容易に指定することができる(図 6)。

また、各科目における受講生全員の達成度に対する認識の集計結果を、グラフにより視覚的に確認することができる。これにより、達成度に対する学生と教員の認識のズレが明確になり、教育改善が促進されるものと期待できる。

さらに、各学生の個別の達成度状況を確認することもできる。これにより、各学生の達成度状況に応じた、きめ細かい指導が可能になるであろう。

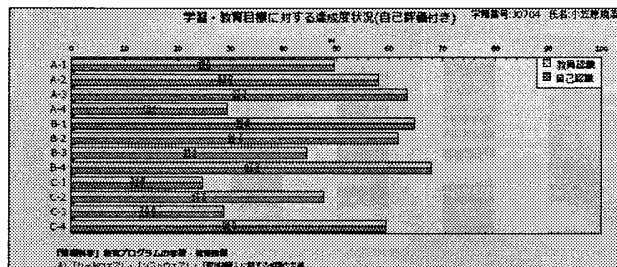


図 5. 自己評価も表示した達成度状況

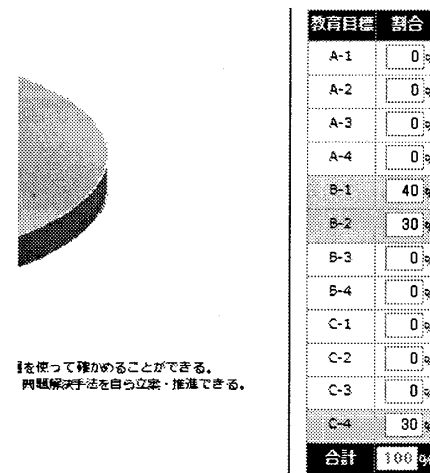


図 6. 担当科目における割合入力

3. おわりに

本研究では、JABEE 認定教育プログラムにおける「学生自身による継続的な達成度点検」を支援するための Web システムを開発している。現在、プロトタイプが完成し、試行・評価を行っている。

今後の予定としては、引き続き JABEE プログラム履修者による試行を行い、不具合を直しながら、使い勝手のよいシステムに向けて、改良していく予定である。

また、システム管理用の機能を追加し、システムの維持・管理作業を Web 上からできるかぎり容易に実行できるようにしたい。

将来的には、他の JABEE 教育プログラムへの展開や、大学評価・学位授与機構による認証評価への対応なども考えているため、拡張性や保守性を重視したシステム開発を行なっていく必要がある。

参考文献

- [1] JABEE HP: <http://www.jabee.org/>
- [2] 認定基準 [http://www.jabee.org/OpenHomePage/kijun/criteria2004-7\(070116\)2.pdf](http://www.jabee.org/OpenHomePage/kijun/criteria2004-7(070116)2.pdf)