

卒業研究の達成度評価

Outcomes Assessment of Thesis Report

○高本 与志久^{*1} 木村 繁男^{*2} 上田 隆司^{*1}
Yoshihisa TAKAMOTO Shigeo KIMURA Takashi UEDA

キーワード：卒業研究，創成教育，達成度評価

Keywords: Thesis Report, Nurturing of Creativity, Outcomes Assessment

1. はじめに

金沢大学機能機械工学科において卒業研究は具体的な問題解決のための工学的・技術的研究の進め方，科学技術論文の書き方，研究論文・討論の仕方などを総合的に学ぶことを教育目標として，4年生の1年間をかけて実施している。

本報告は，当学科が2001年度から実施してきた調査型，機能機械発見，機械機能探求と続く創成型科目の総仕上げ科目である卒業研究に対する達成度評価の結果について報告する。

2. 達成度評価と実施方法

卒業研究の達成度を評価するために学生・教員両者によるアンケートを実施している。評価は教育目標に対応して，次の評価項目について行なった。

(1)研究遂行能力と積極性

(2)論文作成能力

(3)説明・発表能力

各項目に対する評価を表1～3に示すように，より具体的な5つの評価基準を与え，それぞれの評価基準に対し3レベルで評価し，これらに重要度を加味した総和を求めて5レベルで総合評価判定した。同じアンケート内容を卒業研究生全員，および指導教員がそれぞれ中間と卒業研究終了後の2回評価を実施することにより，達成度の向上効果を調べた。

3. 達成度評価の結果

3.1 評価項目に対する総合評価

3つの評価項目に対する総合評価の平均値をレーダーチャートにしたものを図1に示す。評価の時期と対象によって値が違っているが，中間より終了のほうが評価は高くなっており，学生，教員とも卒業研究の進

行に伴って能力が向上していると考えていることがわかる。グラフの形状はほぼ正三角形をしており，各評価項目に対する達成度の差は小さい。

3.2 細目に対する評価

研究遂行能力と積極性に関する5つの細目に対し，卒業研究終了後における学生の自己評価と教員による学生評価の比較を図2に示す。総合評価に見られるよ

表1 研究遂行能力と積極性

細目	評価基準	重要度
1	研究に対する積極性	4
2	研究遂行に必要な基礎的知識の習得	4
3	実験,計算,製作などの遂行能力	6
4	結果に対する分析・評価能力	6
5	結果に基づく改良,発展,創造能力	10
評価	重要度を加味して集計し, 5レベルで評価	

表2 論文作成能力

細目	評価基準	重要度
1	論文の章立てを自ら構成できる	4
2	ワープロなど適切なツールの操作能力	4
3	課題の背景,目的に対する理解度	6
4	分析し,結果を図表としてまとめる能力	6
5	考察・結論の適切性	10
評価	重要度を加味して集計し, 5レベルで評価	

表3 説明,発表能力

細目	評価基準	重要度
1	資料やOHPの適切性	6
2	発表内容に対する適切性	6
3	発表態度の適切性	6
4	発表の組立てと要点の明確さ	6
5	質疑応答性の適切性	6
評価	重要度を加味して集計し, 5レベルで評価	

*1 金沢大学大学院自然科学研究科

*2 金沢大学自然計測応用研究センター

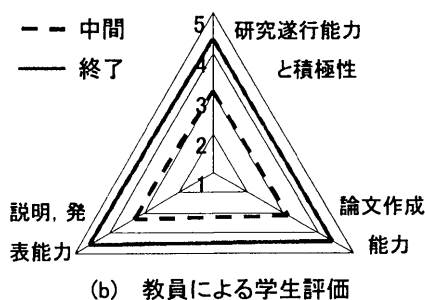
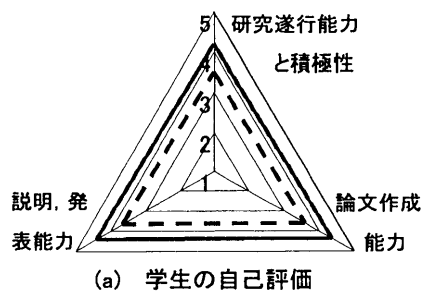


図1 総合評価の平均値

うに、中間評価では学生と教員の達成度の認識に違いがあるが、終了後では両者の評価結果はほぼ同じ程度になっている。また、高い重要度を設定した「結果に基づく改良、発展、創造能力」に対する評価はどちらも低く、より一層の努力が必要であることを両者とも感じていることがわかる。

図3に論文作成能力に対する評価結果を示す。教員と学生の達成度評価の傾向は似ており、特にワープロなど論文作成に必要な適切なツールの操作能力が高くなっている。これは、入学初年度から始まる情報処理演習などのコンピュータの利用に対する一連の講義が能力育成に効果的であることを示している。これに対し、考察・結論に対しては達成度が不十分で、より一層の努力が必要であることを学生のほうが強く感じている。

3. 3 年度による変化

発表・説明能力に対し卒業研究終了後に行った学生の自己評価について、2001年度～2003年度の3年間を比較した結果を図4に示す。学生の自己評価は前の年度よりも評価が向上している。これは学年進行に伴って低学年から始まる一連の創成型科目に対する達成度評価の実施効果があらわれ、特に学生が向上を強く感じている。ここには示していないが、教員による評価結果では年度による評価の差は小さく、向上効果は学生の評価にみられるほど明確でなかった。教員は達成度評価を何度も経験しており、回を重ねるに従って評価基準が厳しくなるためと考えられる。

また、発表に対する技術的な能力に対して高い達

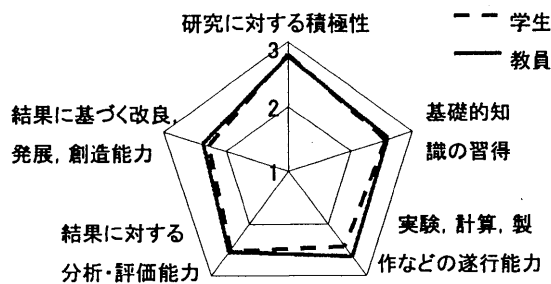


図2 研究遂行能力と積極性

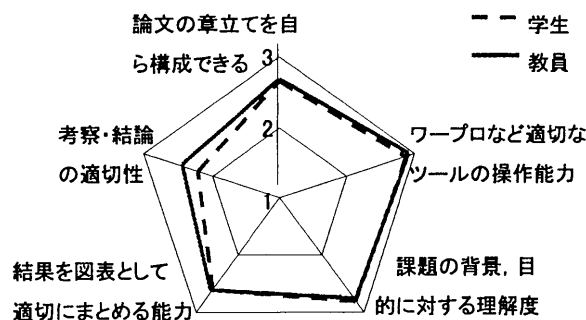


図3 論文作成能力

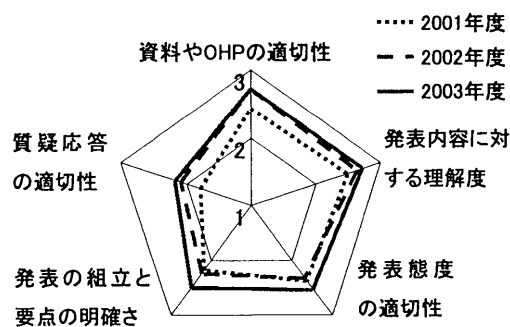


図4 発表・説明能力

成度を与えているが、質問の意図を理解し適切な応答を返すことに対しては達成度が低くなっている。経験する機会が少ないためと考えている。

3. まとめ

卒業研究達成度の評価方法と結果について示した。

卒業研究の教育目標に関するような比較的抽象的な評価項目については達成度の向上効果を評価するのに有効である。評価細目について数量化した結果の検討より、達成度向上のために改善・努力すべき事項が明らかになった。教員の指導に関する自己診断を2003年度から試行しており、これらの結果をふまえて教育効果が向上するよう、評価内容・方法などについて1, 2年後に全面的に見直す予定である。