

# 授業改善・最重要項目アンケートの分析による 授業理解度の傾向抽出

Trend Extraction of Understanding Degree of Classes through Analyses of Questionnaires on Teaching Skills and the Uppermost Important Points

○小池 克明<sup>※1</sup>  
Katsuaki KOIKE

森 和也<sup>※2</sup>  
Kazuya Mori

山尾 敏孝<sup>※1</sup>  
Toshitaka YAMAOKI

藤見 俊夫<sup>※1</sup>  
Toshio Fujimi

キーワード: 授業改善, 最重要項目, 理解度

Keywords: Teaching-skill improvement, Uppermost important point, Understanding degree

## 1. はじめに

本報告は、2006年度採択の特色GP「工学教育から発信する大学教育の質保証—ポジティブ・フィードバック型の組織的質保証」における1つの作業部会の活動内容をまとめたものである。このWGは、教育の質を向上させるにおいて、まず工学部における教育方法と授業内容の理解度の現状を把握するとともに、現状の問題点を改善するための方策を見出し、授業アンケートを拡張させたシステムを構築することを目的とした。そのために、2007年度は各アンケート項目の経年変化を明らかにすることで、教育の質の向上に授業アンケートがどれほど役に立っているか、教育改善が見られるか、などについて検討した。さらに、教育の質の保証を「単位の取得率」（すなわちレポート・試験による総合評価で何割の学生が合格点に達したか?）と「授業の最重要内容の理解度」（授業によってどれほど学生に重要項目を理解させられたか、学生がどれほど理解できたか?）の2つの観点から行うことを試みた。その第一段階として試験前の授業アンケートに加え、最重要項目の理解度に対するアンケートを実施した。2008年度は、これら2つのアンケートを一体化し、普段の学習による理解度分布を明らかにすることを目標とした。その結果の一部を以下にまとめる。

## 2. 検討内容と実施方法

前期、後期の授業アンケート実施の約一ヶ月前に、工学部全教員に対して最重要項目提出の依頼メールを配信し、特色GP事務室への提出方法を提示した。これを基にアンケート調査の目的、対象科目の最重要項目、

それに対する回答方法を記載したA4用紙1枚を事務室で作成し、各教員がこれを授業アンケートと併せて学生に配付した。最重要項目は多岐にわたる場合もあるが、授業内容の大きな柱の明示と回答の利便性を考慮して、すべての科目で3つに絞った。

授業ごとに教員は重要な点を学生に説明しているはずであるが、学生は把握していない可能性が高い。最重要項目を試験前に提示することは学生の復習に役立ち、ポイントを絞って勉強できるという利点もある。理解程度の目安は以下の4つに分類し、授業アンケートに合わせて点数が低いほど評価が高いように設定した。

1. 十分理解できた：この最重要項目に関連する内容を文章や式で表し、説明できる。
2. おおよそ理解できた：この最重要項目に関連する内容を文章や式で表し、説明できるが、正しいかどうか、授業資料の見直しが必要である。
3. 理解が不十分である：この最重要項目に関する授業の内容は思い出せるが、授業資料を見ないと内容が説明できない。
4. 全く理解できていない：この最重要項目に関する授業内容を思い出せない。

## 3. 分析結果

最重要項目理解度アンケートへの協力科目は2008年度前期で78であり、工学部全体の科目数に対する割合は50%である。ただし、専門基礎科目、工学部共通科目、教職に関する科目は除く。後期は計46科目から最重要項目が提出された。

提出科目数が多い前期に注目し、学科ごとの理解度と工学部全体での平均を図1に示す。工学部全体としての平均は2.4であり、「おおよそ理解できた」学生が主であるが、「理解が不十分である」学生も相当多く、

※1 熊本大学工学部社会環境工学科

※2 熊本大学工学部機械システム工学科

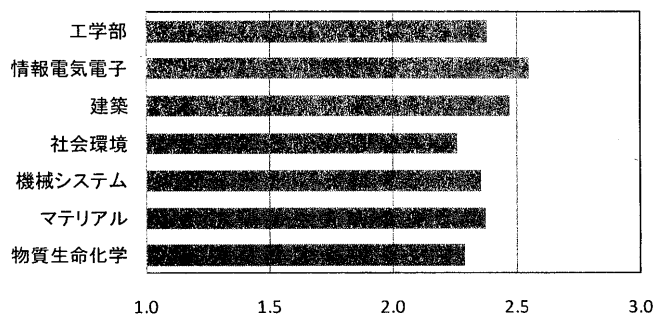


図1 各学科と工学部全体での理解度の平均（2008年度前期科目を対象。点数が低いほど理解度は高い）

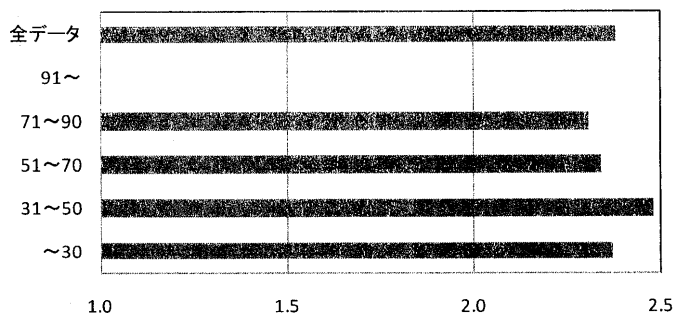


図2 受講者数と理解度の平均との関係（図1と同じデータ）

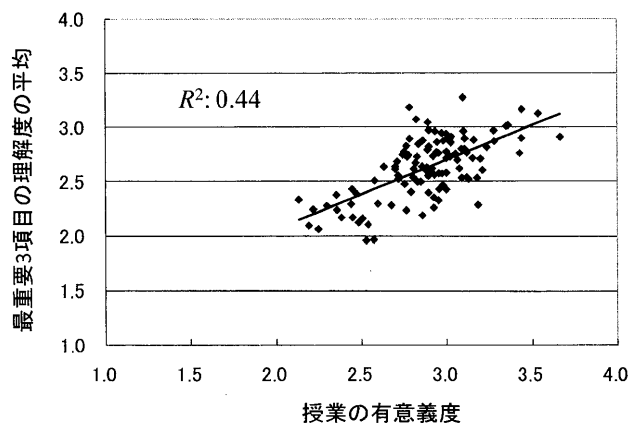


図3 授業の有意義度と最重要3項目の理解度の平均との関係（前後期科目を対象。点数が低いほど意義は高い）

これらの頻度の差は小さい。学科間での理解度に大差はなく、平均は2.26~2.55の範囲にある。図2は受講者数で分類した理解度の平均である。これも受講者数間で大差はないが、受講者数が多い方がやや理解度が高いという傾向も見られる。2007年度の試行結果から、同一学科かつ同学年の学生でも理解度が大きく異なることが明らかになったが、この傾向は2008年度も変わらないようである。社会環境工学科を例にあげると、平均値の最小1.9、最大2.5と差が見られた。

理解度の影響因子を見出すために、前後期の科目を合わせて統計分析を行った。まず、各授業科目の最重要3項目の平均値（すなわち理解度）、および「この授業はどの程度有意義でしたか？」の授業アンケート項目による「満足度」に注目し、これらの関係を図3に表す。図から理解度と満足度との相関は強いことが明らかである。次に、授業アンケートの中で理解度に影響を及ぼす可能性のある12項目を選び、これらと理解度との回帰分析を行った。すなわち、理解度を目的変数  $y$ 、各項目を説明変数  $x_i$  とし、 $y = \sum a_i x_i + c$  という回帰モデルに当てはめた。  $c$  は定数である。係数  $a_i$  とその有意確率（P値）を表1にまとめるが、10%水準で有意に影響を及ぼしている項目は、難易度、視聴覚機

表1 理解度と各項目との回帰モデルの係数とP値

授業アンケート項目	係数	P値
難易度	0.556	0.00
進行の適切さ	-0.175	0.13
声の間取り易さ	-0.031	0.82
板書の仕方の適切さ	0.034	0.32
教材・教具の適切さ	0.002	0.98
視聴覚機器の有効性	0.035	0.10
わかりやすくする工夫	0.050	0.80
教員と学生との双方向性	-0.018	0.89
教員の授業に対する熱意	-0.076	0.62
授業目標の把握	0.120	0.31
予習・復習にかけた時間	0.117	0.01
出席回数	0.158	0.07

器の有効性、予習・復習時間、出席回数である。この中で難易度が理解度への影響が最も強い。板書の適切さ、わかりやすくする工夫、授業目標の把握は理解度との関連は曖昧であるが、満足度には影響を及ぼすことも特定できた。授業進行の適切さ、声の聞き取りやすさ、教材・教具の適切さ、教員との双方向のやり取り、教員の熱意は、当初の予想に反して理解度、満足度のいずれにも影響が小さいとの分析結果であった。

以上からレポート課題などにより普通の授業外学習を促進させ、授業の難易度を適切にし、視聴覚機器を適宜使用することが理解度を向上させるのに有効であり、満足できる授業であれば理解度も高くなることがわかった。これは教育の質向上の基礎情報になり得る。

#### 4. おわりに

特色GPの一環として2008年度開講の工学部科目に対して最重要項目による授業内容の理解度を計り、学科間や受講者数での違いが小さいなどの現状を明らかにした。また、授業アンケートと最重要項目理解度アンケートによるデータの回帰分析により、有意に影響を及ぼしている項目は、難易度、視聴覚機器の有効性、予習・復習時間、出席回数であることが抽出できた。