

CAP制度導入による履修状況の変化

松岡 正邦 (教育プログラム部門)

Changes in Student's Learning Styles by Adopting CAP system

Masakuni Matsuoka (Department of Education Programs)

To investigate how undergraduate students have changed their learning styles by the adoption of the new system (the CAP system) in 2003 in which maximum total credits in registering courses in each term are regulated, students' learning records were analyzed and compared between those in the fourth and the second years. The adoption has introduced different changes in students of the schools of Agriculture and Engineering: the numbers of credits registered have decreased for students in the school of Agriculture, while they have increased in the school of Engineering. In addition, while the ratios of completion of courses have slightly increased for the students in the school of Agriculture, they have substantially decreased for those in the school of Engineering. Although further investigation is needed to conclude the true effects of the adoption of the CAP system, these results suggest the necessity of continuing efforts to establish effective learning methods for undergraduate students.

[キーワード：CAP制度，履修登録単位，修得単位，単位修得率]

1. はじめに：CAP制度導入の経緯

東京農工大学（以下では本学）は、平成12年4月に大学教育委員会の下に「東京農工大学における教育改革ワーキング委員会（以下では教育改革WG）」を設置して、厳格な成績評価（GPAの導入）、単位の実質化（CAP制度の導入）、早期卒業制度の導入、秋季入学制度の導入等多くの教育制度について検討し、平成13年10月に「東京農工大学における教育改革に関する検討結果の報告～厳格な成績評価と単位の実質化を目指して～」¹⁾を大学教育委員長に提出した。

それによると、厳格な成績評価の実施に当たっては、科目の学習目標を明確にし、シラバス等で明示した成績評価基準によって成績評価を行い、従来のA（80点以上）、B（70点以上）、C（60点以上）、D（59点以下：不合格）の標語に加えてS（90点以上）を導入すること、およびGPA制度を取り入れて学生の学習効果を高め、学習指導にとりいれることが提言されている。

また、単位の実質化に関しては、単位制度の趣旨を十分に理解した上で、十分な予習および復習を課すとともに、学生に対しては適切な学習計画を立たせるために、登録単位数に上限を設定することを提言し、これらの制度の上で、早期卒業制度を取り入れることを提言した。

これらの、検討は、平成10年の大学審議会答申「21世紀の大学像と今後の改革方策について～競争的環境の中

で個性が輝く大学～」を受けて行われたものである。

この報告書は、単位の実質化に関して、登録単位数の上限設定（CAP制度）の具体的な数値として22単位を提案している。同時に、カリキュラム改正を伴わずにCAP制度を導入するために、この数値を学科で決めることができるとして、早い時期に同制度を導入するための譲歩がみられる。このようにして、導入されたCAP制度は、農学部では26単位で統一されたが、工学部では学科により異なる数値（24～28単位、平均26.1単位）を設定してスタートした。平成18年度のカリキュラム改革では、全学的に26単位で統一することが大学教育委員会に報告された。これに対して、大学教育センターの教育プログラム部門は同委員会に対して報告書にある通り22単位とすべきとの意見書を提出した²⁾。この意見書に対して平成18年度カリキュラム改革実施WGで検討したが、平成18年度の改革に盛り込むことは難しいとして、平成22年度の改革への申し送り事項とすることとした。

このような経緯で、平成16年度に施行し、平成15年度入学生から適用されたCAP制度の実施状況についてその効果を検討する必要があることはいうまでもない。平成15年度入学生は現在（平成17年度）の3年次生であって、CAP制度に従って学習した卒業生はまだ出ていない。このため、速報として、CAP制度導入前の学生（今年度の4年次生）とCAP制度の趣旨がより理解されていると思われる平成16年度の入学生（現2年次生）の単位履修状況を比較・解析してCAP制度の導入による履修単位数の変化の中間報告とする。

2. 調査方法と調査対象

2.1 調査対象

調査の対象とした学生は平成14年度の入学生で、平成17年度の4年次学生、および平成16年度入学の2年次学生である。

[4年次学生] データとしては留年生を含む最終学年に在籍する全学生の成績表から全学期（1年次前学期から4年次前学期まで）の履修登録単位数および修得単位数を抽出した。ただし、獣医学科の学生は除外した。これは、同学科が6年制であるために、単位の履修条件が他の学科と大きく異なることがもっとも大きな理由である。さらには、獣医学科の専門科目の多くが通年科目であるために、前学期の履修登録単位数および修得単位数と後学期のそれらとは大きく異なり、その結果として他学科の学生の履修状況と比較するには条件が違いすぎて適切ではないためである。

また、最終学年に在籍してはいるが卒業論文を履修していない学生、および平成13年度以前の入学生に関しては以下の理由で除外せざるを得なかった。

- 1) 14年度以前の入学生については、平成14年度以前に履修して不合格となった科目の履修時期が記録されていないために、各学期の履修登録単位数を調査することができない。
- 2) これらの学生の各学期の修得単位数は個人差が大きく、学年・学期毎に履修した単位数とカリキュラムに用意されている単位数との間に相関が見られないために、CAP制度の導入の効果を検討する資料とはなりがたい。

さらに、特別編入学生に関しても除外した。これは以下の理由による。

- 1) 入学時に多くの単位（最高で75単位）が認定され、さらに、学年および学期毎に用意されているカリキュラムと実際の科目の受講時期が一致せず、従って比較の対象にはなりにくい。
- 2) 学生により、単位認定された科目数および認定単位数が異なるために、一般学生（1年次からの学生）と比較することの意味が見出せない。
- 3) 教養科目や基礎科目を中心に単位が認定されているために、これらの科目を多く履修する2年次学生との比較ができない。

これらの理由から、解析の対象とした4年次の学生は平成15年度の入学生に限定した。この結果、対象となった学生数は、農学部では296名、工学部は544名である。

[2年次学生] 平成16年4月に1年次に入学した学生全員を対象にした。2年次編入生は単位の履修条件が異なること及び対象となる学生数が少ないために除外した。対象となった2年次学生数は、農学部では325名、工学部では569名である。

2.2 調査および集計方法

対象となった学生の成績表を両学部から入手し、学生毎に単位修得学期と成績（合格（S, A, B, C）および不合格（D））を取り出し、エクセルを用いて統計処理をした。統計量は、履修登録した単位数と修得した単位数のそれぞれの学科毎の平均値、およびこれらの比である単位修得率（履修修得単位数／登録単位数）である。また、分布の程度を見るために標準偏差を算出し、平均値との比であるCV値を目安として用いた。

履修登録単位数および修得単位数としては、卒業要件およびCAP制度の両方で対象とはなっていない「教職に関する科目」と「博物館に関する科目」を除外した。また、入学前の修得単位のうち「認定」された単位数（成績表に「認」と記載されている単位数）については除外した。しかしながら、入学後に他大学および資格により修得した単位の中で成績が評価されている科目については、通常の修得方法による単位との区別ができないために取り入れた。さらには、集中科目及び通年科目などCAP制度で除外されている科目についても同じ理由で除外せずに取り入れた。このために、CAP制度導入後の2年次生の中には、各学期の上限単位数よりも多い単位数を履修登録し、または修得した学生が現れた。しかし、以下の整理結果は、これらの学生の履修登録単位数および修得単位数を含めた数値である。

解析結果の表示に際して、学科名を特定する必要がないことから、農学部の学科に対しては、A1からA4の記号で示し、工学部の学科に対しては、T1からT8の記号で示した。当然ながら、以下のすべての解析結果を通して同じ記号の学科名称は同じ学科を示している。

3. 結果と考察

3-1 CAP制度導入前（4年次生）の履修状況

3-1-1 履修登録単位数

4年次学生の履修登録単位数を学部別に図1に示す。学部を分けて示す特別な理由はないが、結果として若干の傾向の違いが見られた。

農学部全体の平均値（平均登録単位数）を並べると、各学期（1年次前学期、1年次後学期、2年事前学期、2年次後学期、3年次前学期、3年次後学期、4年次前学期の順）ごとにそれぞれ、28.6, 27.8, 23.9, 22.6, 21.4, 18.2, 3.7単位である。

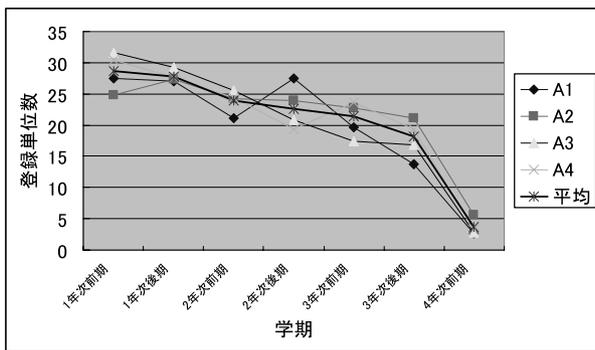


図1-a 履修登録単位数（農学部4年次生）

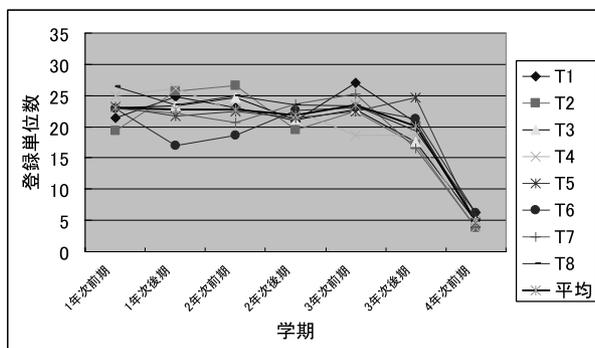


図1-b 履修登録単位数（工学部4年次生）

4年次前学期までの平均登録単位数の合計は139.9単位であり、これに卒業論文の単位数を加えると、登録単位数の平均値は148単位以上であると見積もることができる。

全体として学年が進むにつれて履修登録単位数は減少する傾向があり、4年次になると急激な減少が見られる(図1-a)。4年次前学期までの平均登録単位数の合計は146.2単位であり、これに卒業論文の単位数を加えると、登録単位数の平均値は154単位以上であると見積もることができる。

一方、工学部については、履修登録単位数の平均値は学期毎に23.0、22.8、22.8、21.9、23.5、20.1、4.8であって、3年次前学期までは大きな変化はなく、3年次後学期にやや減って、4年次前学期では大きく減少していることが分かる(図1-b)。

3-1-2 各学期の履修登録単位数の傾向と特徴

4年次で登録単位数が大きく減少するのは各学科の教育方針が直接反映しているためと思われる。具体的には、工学部においては、卒業論文を履修するための要件が学科ごとに規定されており、単位数だけに着目しても3年次終了時に102~106単位を修得済みであることが要求されている。このために、3年次終了までに卒業に必要な124単位の90%程度を修得する必要がある制度であるといえる。

一方、農学部では、卒業論文の扱い(選択・必修の別、および卒業論文の履修開始時期)が学科によって異なっており一律ではないが、4年次から履修する学科では、92単位または94単位以上修得済みであることが要求されている。この数値から見ると、農学部の方が3年次終了までに修得すべき単位数は10単位程度少ないと言える。

このような、卒業研究を重視する教育方針のために、学生は必然的に低学年ほど多くの単位を履修登録し、3年次終了までに平均的には、農学部では142.5単位、工学部では135.1単位を修得している現状が明らかになった。

3-1-3 履修登録単位数の分布

これまでの議論は平均値に関するものであるが、履修登録単位数の分散の程度を示す分散係数(CV値:(標準偏差/平均値)×100で定義される統計量)から、両学部を通して次のような傾向があることが分かる。すなわち、農学部では、前述のように履修登録単位数が学期とともに減少する傾向があるのに対して、逆に標準偏差は増加の傾向がある。各学期のCV値を範囲で示すと、8.6-16.6%、6.8-17.0%、14.0-19.7%、12.8-23.3%、18.3-24.8%、22.5-42.1%、109.5-232.7%である。全体的に学期が進むほど値が大きくなっており、特に4年次前学期では、平均登録単位数が3.7であるのに対して、標準偏差値がそれ以上の値をとっていることからCV値が200%を越える学科もあり極めて大きな分布があることを示している。これらのことは、1年次ではできるだけ多くの単位を取ろうとして、互いに同程度の単位数を履修登録したこと、そしてそれぞれが大学生生活に慣れるにしたがって、平均値としては少な目の単位を登録するようになるが学年が進むにつれて個人差が大きくなっていることを示している。

工学部では前述のように履修登録単位数の平均値は3年次前期までほとんど一定であり、CV値も、それぞれの学期で、8.4-18.0%、9.9-23.9%、9.7-25.2%、9.9-25.1%、9.0-26.6%、15.8-39.5%、34.9-166.2%と1年次後学期から3年次前学期まではほぼ一定である。しかし、3年次後学期から数値が大きくなり、4年次では5学科で100%を超えており、平均登録単位数の数値よりも標準偏差の方が大きいこと、すなわち高学年では学生間で登録単位数に大きな分布が生じていることを示している。

3-1-4 修得単位数

4年次学生が各学期で修得した単位数(修得単位数)を学部別に図2に示す。ここでも学部を分けて示す理由は特にないが、結果として若干の傾向の違いが見られた。

農学部の平均修得単位数は各学期(1年次前学期、1年次後学期、2年事前学期、2年次後学期、3年次前学

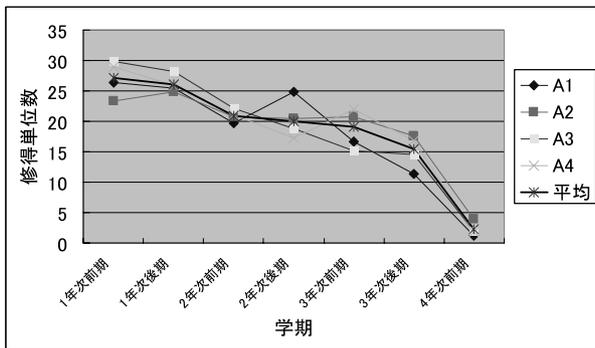


図 2-a 修得単位数 (農学部 4 年次生)

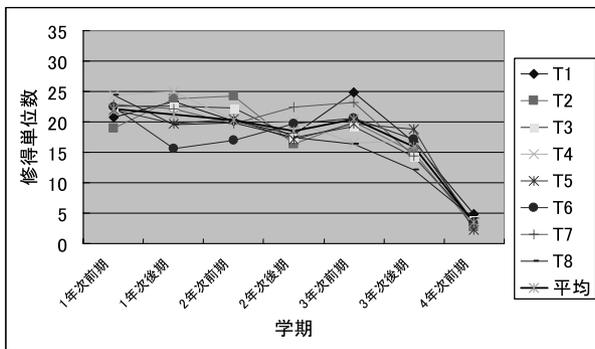


図 2-b 修得単位数 (工学部 4 年次生)

期, 3 年次後学期, 4 年次前学期の順) でそれぞれ, 27.2, 26.1, 21.0, 20.0, 19.1, 15.5, 2.3 単位であって, 全体として学年が進むにつれて減少する傾向がある. 特に 4 年次前期で急激な減少が見られる. この傾向は前述の登録単位数の動向から十分に予想されることである. これらを足し合わせると, 農学部の 4 年次生が前学期までに修得した単位数の平均は 131.2 単位である. これに後学期で修得する卒業論文の 8 単位を加えると, 農学部の学生が卒業までに修得する単位数の平均値は少なくとも 139 単位程度であると見込まれる.

工学部の学期毎の平均修得単位数は, 同様に 22.2, 21.2, 20.3, 18.5, 20.5, 15.9, 3.4 単位であって, 3 年次前学期で一度増加するが全体として, 高学年の学期ほど修得単位数は減少する. 特に 4 年次前学期の平均修得単位数は 3.4 単位と極めて少ない. これらを加え合わせると 4 年次前学期までの合計平均修得単位数は 122.0 単位であって, 工学部の学生が卒業する時点での総単位数の平均値は少なくとも 130 単位程度と見込まれる.

3-1-5 修得単位数の分散の程度

ここで, 修得単位数の分布の様子を CV 値に基づいて見てみると, 農学部では, 各学期の標準偏差の幅は, 12.5-22.0%, 11.1-25.0%, 18.8-30.8%, 20.4-30.5%, 23.5-30.8%, 27.3-36.0%, 35.6-189.5% であって, 学年が進むにつれて少しずつ増加しており, 4 年次前学期では大きな

値をとっている. 特に 1 学科を除いて 4 年次前学期では CV 値は 100% を超えており, 修得単位数の平均値に比べて標準偏差の方が大きいことを示している.

一方, 工学部の CV 値の動向は, 学期毎に 9.7-19.6%, 13.6-34.2%, 15.0-33.0%, 12.4-33.2%, 13.1-34.3%, 18.4-49.0%, 16.6-227.9% であって, 登録単位数の動向と同様に 1 年次後学期から 3 年次前学期まではほとんど変わらない. 全体として 3 年次後学期では増加し, 4 年次前学期の CV 値は学科間で大きな違いが見られ, 修得単位数の平均値よりも標準偏差の方が大きな値を示す学科が 3 学科ある. 農学部と同様に学生間に修得単位数の大きな分布があると言えるが, 分散の程度は農学部よりも少ないといえる.

3-1-6 単位修得率

上で述べたことから分かるように, すべての学科において履修登録単位数と修得単位数は一致しない. その比を単位修得率 (= 修得単位数 / 登録単位数) と定義し, 図 3 に各学科の平均単位修得率を示す.

農学部の平均値は, 各学期で, 0.95, 0.94, 0.88, 0.89, 0.90, 0.85, 0.63 と変化し, 学期が進むにつれて緩やかに低下していること, 特に 4 年次前学期の修得率の低下が著しいことが明らかである. 学科間の差異はほとんど見られない.

工学部の学期ごとの単位修得率は, 順に 0.96, 0.93, 0.89, 0.84, 0.87, 0.79, 0.71 であって, 学期が進むにつ

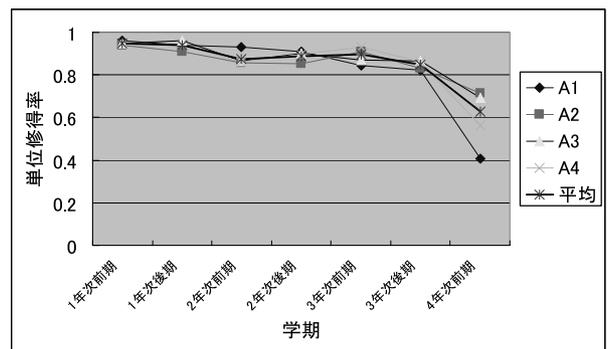


図 3-a 単位修得率 (農学部 4 年次生)

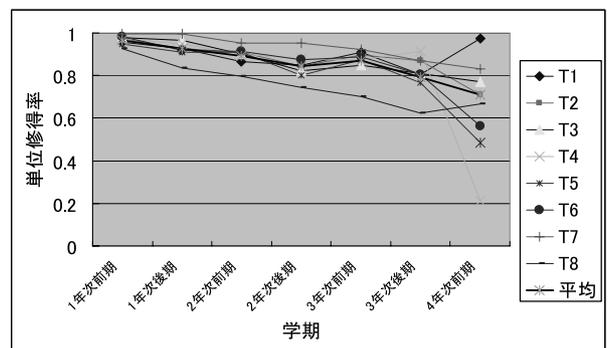


図 3-b 単位修得率 (工学部 4 年次生)

れて低下傾向があるが3年次前学期で一度増加している。

これは、専門科目が多く配置されていることと、卒業論文を履修するための条件をクリアするために学生の勉学努力が増すためと思われる。工学部では、2学科がやや異なる傾向を示しているが他の6学科の間では大きな差異は認められない。

両学部データを比較してみると、入学直後の単位修得率は高くその後緩やかに低下するという両学部共通な傾向が見られるといえる。

3-2 CAP制度導入後の履修状況

現在の2年次生はCAP制度が導入され定着してからの入学生であるので、CAP制度の有効性を判断するために4年次生との比較の対象とした。

3-2-1 履修登録単位数

各学科の履修登録単位数を図4に示す。農学部ではCAP制度により、履修登録単位数の上限を一律に26単位と設定している。1年次前学期の登録単位の平均値は25.1単位で、後学期も25.1単位と続き、2年次前学期は23.7単位を登録している。学科間の差異は少ない。CV値を見ると、各学期で、5.7-10.6%、5.1-13.4%、6.7-15.4%であって、CAP制度導入前に比べて小さな値となっている。

一方工学部では、上限単位数として学科により異なる

数値が設定されている。学科により23単位から28単位を指定しており、工学部の平均値は26.1単位である。このために、学科間のばらつきは農学部に比べて大きい。

各学期の平均履修登録単位数は、それぞれ、24.7、23.9、22.5単位であって、農学部に比べて少ないが、後述のようにCAP制度の導入により増加した。

CV値はそれぞれの学期で、3.1-12.5%、4.7-10.6%、5.0-25.8%とCAP制度導入前と比べて小さな値となっており、上限として示された数値(単位数)に向かって学生がほぼ同様な履修計画をたてたことが伺える。

3-2-2 修得単位数

修得単位数を図5に示す。農学部の各学期における平均修得単位数は、24.3、23.8、21.2単位で、2年次前学期でわずかに減っている。また、CV値はそれぞれの学期で、11.6-14.3%、12.0-19.8%、14.1-26.3%である。これを4年次生と比較すると、1年次の修得単位数はCAP制度の導入によって減少したが2年次は変わらない。一方、CV値は減少したことが分かる。

工学部の各学期の平均修得単位数は、23.2、20.7、19.3単位で、CV値は10.1-23.1%、19.9-29.8%、13.9-37.8%であって、農学部と比べると範囲が広い。CAP制度の導入によって、修得単位数は僅かに減少したが、CV値には大きな変化は見られないといえよう。

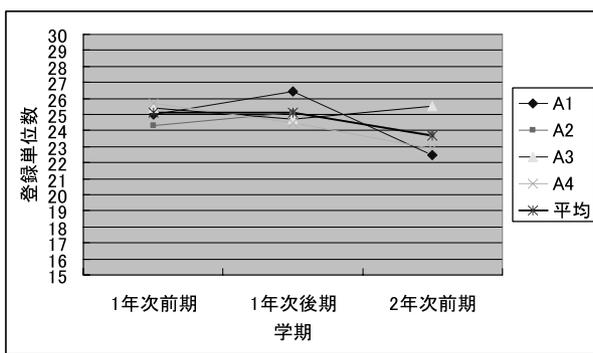


図4-a 履修登録単位数 (農学部2年次生)

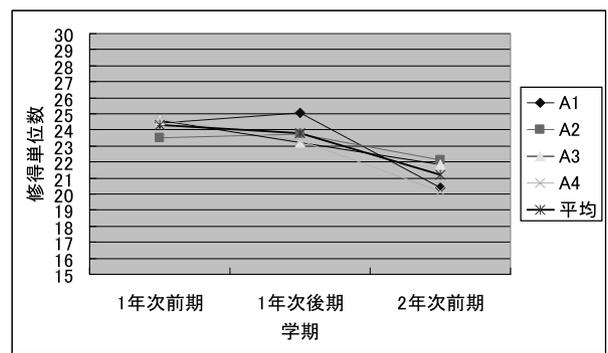


図5-a 修得単位数 (農学部2年次生)

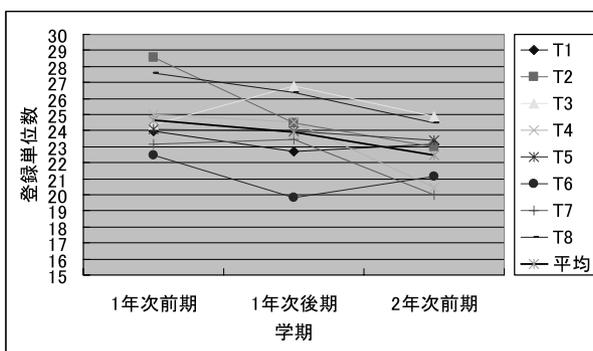


図4-b 履修登録単位数 (工学部2年次生)

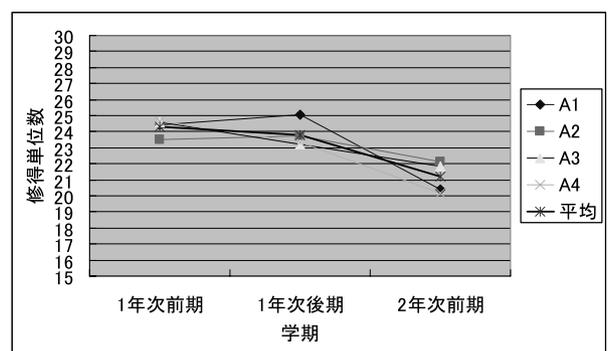


図5-b 修得単位数 (工学部2年次生)

3-2-3 単位修得率

次に、単位の修得率を見ると、図6に示すように、農学部では各学期の平均値は、0.97、0.95、0.89、工学部では、0.94、0.87、0.86である。共に学期の進行に合わせて減少しているがその傾向は若干異なっている。

農学部では1年次の修得率は前学期および後学期とも高く2年次になって減少するのに対して工学部では平均的には1年次後学期に減少し、その後の変化は少ない。

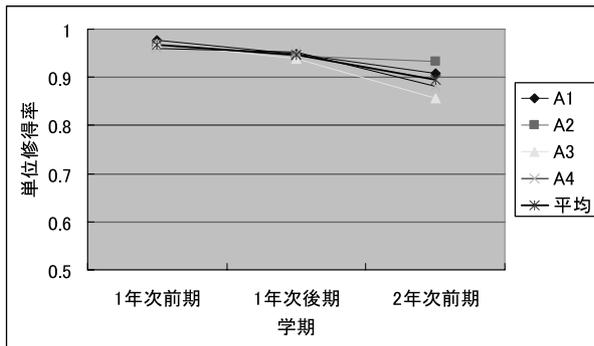


図6-a 単位修得率（農学部2年次生）

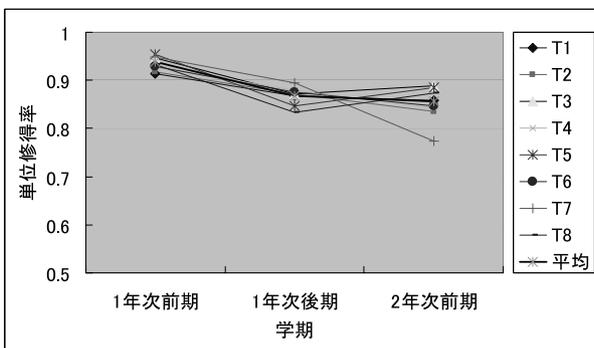


図6-b 単位修得率（工学部2年次生）

3-2-4 CAP制度導入による履修状況の変化

(1) 登録単位数

登録単位数がCAP制度の導入でどのように変化したかを見るために、2年次前学期までの総登録単位数を比較すると、表1のようになり、農学部では6.4単位減少したが工学部では逆に2.5単位の増加が見られる。

この原因として次のようなことが考えられる。農学部では登録できる単位数が26単位と制限されたために、それまでのように多くを登録できなくなり、減少したことが明らかである。（図1と図4を参照。）工学部では逆に数値が示されたためにそれに向かって登録する単位数が増えたといえる。具体的には、26単位の3学期分は78単位であるために、農学部ではそれまでのように平均80単位を登録することは不可能となった。

一方、工学部ではそれまでは履修の基準がなかったが、各学科が24-27単位の上限を設けたことによって、各学期とも1単位程度多く履修登録をするようになったとい

えよう。

表1 CAP導入による登録単位数の変化
(2年次前学期までの総登録単位数)

学部	CAP制度前	CAP制度後	差
農学部	80.3	73.9	6.4
工学部	68.6	71.1	-2.5

(2) 修得単位数

表2は、CAP制度導入により2年次前学期までに修得した単位数の変化を整理したもので、農学部では5単位の減少が見られ、工学部はほとんど変化していないことを示している。表1と合わせて比較すると、CAP制度の導入により農学部は工学部より大きな影響を受けたことがわかる。

表2 CAP制度導入による修得単位数の変化
(2年次前学期までの総修得単位数)

学部	CAP制度前	CAP制度後	差
農学部	74.3	69.3	5.0
工学部	63.7	63.2	0.5

(3) 単位修得率

単位の修得率をCAP制度導入前後で比べると表3のようになる。農学部では単位修得率が増加したが、これに対して工学部では逆に低下したことが分かる。

表3 CAP制度導入による単位修得率の変化
(2年次前学期までの単位修得率)

学部	学期	CAP導入前(A)	CAP導入後(B)	差(B-A)
農学部	1前	0.95	0.97	0.02
	1後	0.94	0.95	0.01
	2前	0.88	0.89	0.01
工学部	1前	0.96	0.94	-0.02
	1後	0.93	0.87	-0.06
	2前	0.89	0.86	-0.03

3-3 CAP制度導入の効果

CAP制度の導入から3年という短い期間でその効果を検証することは容易ではない。しかしながら、現れた変化からわずかでも何らかの兆候を読みとることができるであろう。調査結果に基づき、また解析中に気づいたこ

とを以下のように記して今後の課題としたい。

この結果と履修登録単位数の変化の結果を比べると、農学部では履修登録単位数が減り、単位修得率が上昇したのに対して、工学部では、逆に履修登録単位数が増え、単位修得率が減少したという実際に生じた変化事象が浮かんでくる。変化した数値はわずかであるために、問題とする必要があるか否かは今後の検討課題であろう。

工学部のある学科で次に述べるような顕著な単位修得の傾向が見られた。現在の4年次の学生の中に、入学後の2年間は修得単位数が少なく、3年次に入ってから急激に多くの単位を修得して、結果として4年次に進学を果たしたと見られる学生群が存在している。このような履修計画はCAP制度により現在は不可能であるが、これまでは再履修制度などを活用するなど許されていたことは事実である。

卒業に必要な単位の90%を3年間で修得させようとする現在の教育方法は正しいであろうか？卒業生に対する調査結果^{4,5)}から、卒業論文の評価が概ね高いことは周知の事実であり、本学の教育において極めて重要な科目である。これらの調査で単位数に関しては学生(卒業生)から不満の意見は出ていないようである。また教員の80.6%は現行の8単位が妥当であるとしているが、中には単位の実質化の面(実際の表現は異なっているが)から増やすべきとの意見が出されている⁴⁾。

単位の实質化の観点からは、現行の「卒業論文」の内容を維持するのであれば、単位数を大幅に増やす必要があることは明らかであるが、実施に当たっては議論が必要であろう。

現在の規則では、「教職科目」をCAP制度からはずしているが、通常の学期期間に卒業に必要な科目と同様に開講されている。したがって、同科目の履修者は学科の課程科目と同じ単位修得努力をする必要がある。このことを考えると、現状が変わらない限りは同科目についてもCAP制度の中に含めるべきであると思われる。

単位の实質化はお題目ではなく、授業内容の見直しや単位数の見直しなど教育内容の本質に関わっている。本学のよりよい教育を目指す改善策として導入したCAP制度を正しく理解して一層の充実を図り、実効をあげるための努力が必要であろう。

4. おわりに

以上、平成15年度入学生から適用されたCAP制度の導入により学生の履修状況がどのように変化したか、より正しくは、変化しつつあるかを在学生の成績表をもとに分析した結果を示した。学年進行中であって、あくまでも中間報告ではあるが、制度の導入で履修登録単位が制限されたことによる影響は、単に履修単位数だけでなく

単位の修得率に現れていることが見いだされた。

今後も分析を継続する必要があるが、修得単位数と成績評価の相関など異なる視点からの解析も必要であろう。

謝辞：本論文を作成するに当たりデータ処理にご協力いただいた本センターの大場係員および、統計処理に関してご助言いただいたBASEの山田晃教授(兼務教員)に感謝いたします。

6. 付録

(1) 平成16年度の時間割表に基づく開講単位数調査結果

平成16年度の時間割表を調査して開講科目単位数を整理した結果²⁾を表4に再掲する(一部表記を修正)。これによると、特に農学部では開講単位数が多く、平均的に卒業に必要な単位数の167%に当たる科目が開講されている。

しかし、低学年により多くの科目(すなわち単位)数が配置されており、その結果、4年次では平均的には12.6単位(学科別の平均値では9単位から16単位に分布)が開講されるに止まっている。これに卒業論文の8単位を加えても20.6単位しかないために、学生は3年次終了までに104単位以上を習得しておく必要があるといえる。

工学部においては、4年次の開講科目はさらに少なく、平均的には7.6単位(同じく4単位から19単位に分布)で

表4 学科別学期別の開講科目単位数および卒業に必要な単位数との比

学科	1		2		3		4		和	計	計/124
	前	後	前	後	前	後	前	後			
AN	35	31	28	39	33	24	5	4	199	207	1.67
BN	26	32	29	28	23	34	8	8	188	196	1.58
EN	32	33	25	25	27	28	5	9	184	192	1.55
R1	35	35	34	27	22	29	8	4	194	202	1.63
R2	35	35	34	31	31	26	7	4	203	211	1.7
R3	35	35	34	29	33	32	7	5	210	218	1.76
R4	35	35	34	30	26	37	8	6	211	219	1.77
L	26	23	26	25	21	25	7	5	158	166	1.34
F	29	24	25	21	21	22	3	1	146	154	1.24
G	27	28	25	22	29	20	2	2	155	163	1.31
K	25	29	23	25	21	22	5	0	150	158	1.27
M	25	24	23	21	27	21	4	0	145	153	1.23
P	25	21	20	22	23	22	8	0	141	149	1.2
E	23	30	22	28	24	29	5	0	161	169	1.36
S	30	30	28	27	29	29	17	2	192	200	1.61

ある。すなわち工学部では平均的に3年次終了までに109単位以上を習得しておく必要がある。ただし、時間割表には掲載されていない集中開講科目がある場合は、この数値は変わり得る。

以上の議論では農学部の学生も全員が卒業論文を履修することを前提にしている。平成10年度に行った本学の卒業論文に関する調査結果⁴⁾によると、農学部の卒業論文の履修率は平成9年度の卒業生では93.6%、それ以前の卒業生の平均は94.9%であることから、この前提による誤差は少ないといえよう。

表の見方：

第一列は学科(コース)名、記号の前は前学期、後は後学期、「和」は1前～4後間での単位数の和、「計」は「和」に卒業論文の単位(8単位)を一律に加えた数。なお、工学部のコース制をとっている学科ではコース間で大きな違いが見られなかったために一方で代表させた。

(2) 履修登録単位の上限についての規則(対象科目)

本学の履修登録単位数の上限に関する規則(細則)の中で、対象となる授業科目について両学部とも以下のよう指定している³⁾。

(対象授業科目)

履修登録単位数の上限の対象となる授業科目は、卒業要件の単位となる授業科目とする。ただし、次の各号に掲げる授業科目を除く。

- (1) 集中講義科目(時間割表欄外に記載の集中講義科目)
- (2) 通年科目
- (3) 教育職員免許状取得のための教職に関する科目
- (4) 学芸員資格取得のための博物館に関する科目
- (5) 学則第99条の規定に基づいて単位を認定された授業科目
- (6) 卒業論文
- (7) 単位互換協定に基づき、他の大学で履修する授業科目

参考：学則第99条の骨子

学生が入学前に大学、短期大学、または高等専門学校で履修した科目の単位を教授会の議を経て本学で修得した単位とみなして認定することができる。

参考文献および資料

- 1) 「東京農工大学における教育改革に関する検討結果の報告～厳格な成績評価と単位の実質化を目指して～」東京農工大学における教育改革ワーキング委員会、平成13年10月
- 2) 「単位の実質化(CAP制度による履修単位の上限設定)

に関して(意見書)」大学教育センター・プログラム部門、平成17年8月26日

- 3) 「国立大学法人東京農工大学農学部における授業科目の履修登録単位数の上限及び成績優秀者に関する規則」、および、「国立大学法人東京農工大学工学部における授業科目の履修登録単位数の上限及び成績優秀者に関する規則」
- 4) 「東京農工大学自己点検・評価報告書V－卒業論文に関するアンケート調査結果－」平成10年12月、東京農工大学全学自己点検・評価委員会
- 5) 「東京農工大学の教育について」アンケート調査結果の概要、平成6年6月、東京農工大学全学自己点検・評価委員会

データ：4年次生の各学期の履修登録単位数、修得単位数、および単位修得率とそれらのCV値

学科	履修登録単位数								修得単位数								修得率												
	1前	1後	2前	2後	3前	3後	4前	4後	1前	1後	2前	2後	3前	3後	4前	4後	1前	1後	2前	2後	3前	3後	1前	1後	2前	2後	3前	3後	4前
A1	27.5	27	21.1	27.4	19.7	13.8	2.6	26.4	25.4	19.7	24.9	16.6	11.3	1.1	1.1	0.961	0.941	0.931	0.908	0.846	0.821	0.407	0.961	0.941	0.931	0.908	0.846	0.821	0.407
A1CV	9.7	14.7	15.2	12.8	24.8	42.1	233	13.2	20.4	18.8	21.7	30.8	30.8	190	4	0.939	0.91	0.857	0.852	0.91	0.833	0.714	0.939	0.91	0.857	0.852	0.91	0.833	0.714
A2	24.8	27.3	24.2	24	22.8	21.1	5.6	23.3	24.8	20.7	20.4	20.7	17.6	4	0.947	0.961	0.866	0.899	0.868	0.865	0.692	0.947	0.961	0.866	0.899	0.868	0.865	0.692	
A2CV	16.6	17	14.2	13.6	18.3	36	110	22	25	22	27.4	25.1	31.1	35.6	2	0.95	0.94	0.864	0.896	0.929	0.863	0.565	0.95	0.94	0.864	0.896	0.929	0.863	0.565
A3	31.6	29.2	25.6	20.9	17.5	16.8	2.8	29.9	28.1	22.2	18.8	15.2	14.6	2	0.949	0.938	0.875	0.888	0.896	0.848	0.628	0.949	0.938	0.875	0.888	0.896	0.848	0.628	
A3CV	8.7	6.8	14	15.6	24.6	36.7	157	14.7	11.1	25.6	20.4	29.3	36	108	0.949	0.938	0.875	0.888	0.896	0.848	0.628	0.949	0.938	0.875	0.888	0.896	0.848	0.628	
A4	30.5	27.6	24.4	19.3	23.6	19.4	3.3	28.9	26	21.1	17.3	22	16.8	1.9	0.949	0.938	0.875	0.888	0.896	0.848	0.628	0.949	0.938	0.875	0.888	0.896	0.848	0.628	
A4CV	9.6	12.9	19.7	23.3	20.3	22.5	190	12.5	19	30.8	30.5	23.5	27.3	149	0.949	0.938	0.875	0.888	0.896	0.848	0.628	0.949	0.938	0.875	0.888	0.896	0.848	0.628	
Aav	28.6	27.8	23.9	22.6	21.4	18.2	3.7	27.2	26.1	21	20	19.1	15.5	2.3	0.949	0.938	0.875	0.888	0.896	0.848	0.628	0.949	0.938	0.875	0.888	0.896	0.848	0.628	
	履修登録単位数								修得単位数								修得率												
	1前	1後	2前	2後	3前	3後	4前	1前	1後	2前	2後	3前	3後	4前	1前	1後	2前	2後	3前	3後	4前	1前	1後	2前	2後	3前	3後	4前	
T1	21.4	24.8	23.1	20.9	27.1	20.7	5.1	20.8	23.3	20.1	17.8	24.9	16.7	4.9	0.956	0.928	0.867	0.849	0.911	0.804	0.974	0.956	0.928	0.867	0.849	0.911	0.804	0.974	
T1CV	9	11.6	16.2	19.9	9	15.8	34.9	11.6	17.4	17.8	22.9	13.1	22.2	16.6	0.975	0.926	0.911	0.842	0.896	0.87	0.712	0.975	0.926	0.911	0.842	0.896	0.87	0.712	
T2	19.4	25.7	26.6	19.5	22.4	17.2	3.91	18.9	23.8	24.2	16.4	20.1	15	2.8	0.977	0.966	0.902	0.825	0.848	0.809	0.772	0.977	0.966	0.902	0.825	0.848	0.809	0.772	
T2CV	8.4	15.2	9.7	16.4	19.6	23.8	166	11.3	24.9	16.5	24.6	24.5	26.7	144	0.975	0.95	0.902	0.878	0.874	0.915	0.213	0.975	0.95	0.902	0.878	0.874	0.915	0.213	
T3	23.1	23.3	24.7	21.2	22.7	17.6	4.9	22.6	22.6	22.2	17.5	19.3	14.2	3.8	0.946	0.909	0.908	0.803	0.876	0.765	0.484	0.946	0.909	0.908	0.803	0.876	0.765	0.484	
T3CV	14.8	13.2	16.2	19.5	14.6	27.8	125	16.3	17.7	19.7	30.6	18	26.3	99.5	0.982	0.919	0.912	0.874	0.889	0.805	0.564	0.982	0.919	0.912	0.874	0.889	0.805	0.564	
T4	25	26.2	22.5	22.6	18.6	18.6	3.8	24.4	25	20.3	20	16.6	16.9	3.4	0.995	0.996	0.953	0.953	0.921	0.87	0.83	0.995	0.996	0.953	0.953	0.921	0.87	0.83	
T4CV	9.1	9.9	23.1	15.5	25.7	20.8	88.9	9.7	15	15	24	22.8	18.4	83.9	0.926	0.837	0.798	0.744	0.703	0.625	0.665	0.926	0.837	0.798	0.744	0.703	0.625	0.665	
T5	23.2	21.7	22.5	21.4	22.5	24.7	4.6	21.9	19.8	20.4	17.2	19.7	18.9	2.2	0.946	0.909	0.908	0.803	0.876	0.765	0.484	0.946	0.909	0.908	0.803	0.876	0.765	0.484	
T5CV	11.1	14.8	16.6	17.4	26.4	33.6	182	15	21.8	22.9	33.2	30.4	43.3	228	0.982	0.919	0.912	0.874	0.889	0.805	0.564	0.982	0.919	0.912	0.874	0.889	0.805	0.564	
T6	22.8	17	18.6	22.6	23.1	21.3	6.2	22.4	15.6	16.9	19.8	20.6	17.1	3.5	0.995	0.996	0.953	0.953	0.921	0.87	0.83	0.995	0.996	0.953	0.953	0.921	0.87	0.83	
T6CV	18	23.9	25.3	23.2	14.6	23.8	116	19.6	34.2	33	33.2	23.6	33.7	42.7	0.926	0.837	0.798	0.744	0.703	0.625	0.665	0.926	0.837	0.798	0.744	0.703	0.625	0.665	
T7	22.9	22.2	20.6	23.6	25.2	16.6	4	22.8	22.1	19.7	22.5	23.2	14.4	3.3	0.946	0.909	0.908	0.803	0.876	0.765	0.484	0.946	0.909	0.908	0.803	0.876	0.765	0.484	
T7CV	11.7	13.5	14	9.9	19.9	26.1	113	12.1	13.6	18.6	12.4	22.9	31.6	102	0.982	0.919	0.912	0.874	0.889	0.805	0.564	0.982	0.919	0.912	0.874	0.889	0.805	0.564	
T8	26.4	23.4	24.9	23.5	23.3	19.3	6.2	24.4	19.6	19.9	17.5	16.4	12.1	4.2	0.926	0.837	0.798	0.744	0.703	0.625	0.665	0.926	0.837	0.798	0.744	0.703	0.625	0.665	
T8CV	10.2	16.3	16.1	25.1	26.6	39.5	88.3	15.4	32.7	29.4	32.8	34.3	49	68.7	0.946	0.928	0.892	0.844	0.87	0.794	0.709	0.946	0.928	0.892	0.844	0.87	0.794	0.709	
Tav	23	22.8	22.8	21.9	23.5	20.1	4.8	22.2	21.2	20.3	18.5	20.5	15.9	3.4	0.946	0.928	0.892	0.844	0.87	0.794	0.709	0.946	0.928	0.892	0.844	0.87	0.794	0.709	

データ：2年次生の各学期の履修登録単位数，修得単位数，および単位修得率とそれらのCV値

学科	履修登録単位数			修得単位数			単位修得率		
	1前	1後	2前	1前	1後	2前	1前	1後	2前
A1	25.0	26.4	22.5	24.4	25.1	20.4	0.976	0.949	0.907
A1CV	6.6	9.4	15.4	11.6	16.4	22.6			
A2	24.3	25.1	23.7	23.5	23.7	22.1	0.967	0.944	0.933
A2CV	10.6	5.3	8.2	14.3	12.0	14.1			
A3	25.4	24.7	25.5	24.6	23.2	21.8	0.969	0.939	0.856
A3CV	5.7	5.1	6.7	12.1	14.1	19.9			
A4	25.7	24.5	22.9	24.7	23.3	20.2	0.961	0.953	0.881
A4CV	6.6	13.4	11.1	12.8	19.8	26.3			
Aav	25.1	25.1	23.7	24.3	23.8	21.1	0.968	0.946	0.894
T1	24.0	22.7	23.1	22.1	19.8	19.8	0.914	0.867	0.859
T1CV	8.9	10.6	7.5	18.6	27.7	21.7			
T2	28.6	24.5	23.0	26.2	21.3	19.2	0.917	0.872	0.835
T2CV	8.9	5.1	16.5	18.2	24.4	25.3			
T3	24.3	26.8	24.9	23.0	23.4	22.1	0.946	0.872	0.888
T3CV	7.9	4.7	6.2	14.1	21.7	17.5			
T4	25.0	24.6	20.5	23.8	22.2	18.7	0.928	0.879	0.843
T4CV	3.1	5.6	25.8	10.9	26.1	30.5			
T5	24.1	24.0	23.4	23.0	20.3	20.7	0.953	0.846	0.886
T5CV	6.0	5.3	5.1	13.8	22.2	21.2			
T6	22.5	19.8	21.2	20.9	17.4	17.9	0.930	0.876	0.847
T6CV	7.7	7.6	7.9	23.1	29.8	13.9			
T7	23.1	23.4	20.0	21.9	21.0	15.5	0.948	0.895	0.774
T7CV	12.5	4.7	18.8	19.3	23.1	37.8			
T8	27.6	26.4	24.5	25.8	22.0	21.4	0.933	0.834	0.873
T8CV	6.4	5.0	6.5	10.1	19.9	17.1			
Tav	24.7	23.9	22.5	23.2	20.7	19.3	0.939	0.868	0.857