より長い授業外学修はより高い学修成果を生み出す

矢野智子（お茶の水女子大学）

１.本発表の目的と課題

単位制度の実質化や教育の質保証の課題を巡って学修時間が注目をあつめてきた。これまで先行研究では授業外学修時間の長さは、たとえば GPA 指標で見る学修成果とは相関関係が低いとする報告が複数認められてきた（高橋 et al.,2014;八房 et al.,2015）。これらは授業外での学修の多寡が学修成果に素直に結びつかないという点で常識を覆す知見であり、GPA の成果指標としての不適切性や学修評価そのものの曖昧さを暗示するとともに、授業外学修を含んで成り立つ単位制度そのもののありようさえ揺るがす知見であった。しかし、本報告はそれらの結果とは異なり、授業外学修時間の長さが GPA スコアの高さと正の相関を示し、授業外学修時間の長短間においてスコアに有意差を示した学修行動調査の分析結果を明らかにする。あわせて、授業に関係のない学習時間、アルバイト等の勤労時間、サークルなどの課外活動時間各々と GPA との関係性も検討し、考察する。

２.方法

調査の概要

文部科学省大学間連携共同教育推進事業「教学評価体制（IR ネットワーク）による学士課程教育の質保証」で実施した学生調査におけるお茶の水女子大学の 2013、2014、2015 年度のデータ*1 を用いて分析をおこなった。調査対象者は、同大学に在籍していた 1・3 年生全員であった。調査の回収結果と回収率は実施年度順にそれぞれ、464 名（47.20%）、662 名（67.34%）、650 名（65.06%）であった。なお同大では、4 学年に至るまで進級要件はない。

web で実施された当調査の設問は 1 年生への調査計 126 問、3 年生への調査計 117 問で構成され、本報告ではその中の 4 設問に焦点を合わせた。それらの質問は以下のように一週間あたりの時間数で問われている。

[問 9B]週あたりの活動時間：授業時間以外に、授業課題や準備学習、復習をする
[問 9C]週あたりの活動時間：授業時間以外に、授業に関連しない勉強をする
[問 9F]週あたりの活動時間：大学外でアルバイトや仕事をする
[問 9E]週あたりの活動時間：部活動や同好会に参加する

上記の設問の回答には「全然ない、1 時間未満、1-2 時間、3-5 時間、6-10 時間、11-15 時間、16-20 時間、20 時間以上」の 8 つの選択肢が与えられていた。なお本報告では、「授業時間以外に、授業課題や準備学習、復習をする」を授業外学修時間、「授業時間以外に、授業に関連しない勉強をする」を学習時間*2、「大学外でアルバイトや仕事をする」を勤労時間、「部活動や同好会に参加する」を課外活動時間と表現する。

分析手続き

本報告における分析対象データはすべてお茶の水女子大学の公式ウェブサイトにある教育開発センターの「IR 教学評価」の項[*3] で公開されているデータを用いた。

4 設問毎に 3 年度毎の時間数と GPA の関係を分析した。まず、各回答時間と各々の回答者の GPA 平均値の相関関係を Kendall の相関係数で導いた。次に、各設問について 3 年間の回答結果についてその差異の有無を Kruskal-Wallis 検定で検証した。その結果を踏まえ、3 年間のデータに有意差が認められなかった設問について 3 年分のデータを総計した上で、Kolmogorov-Smirnov 検定により各回答選択時間の間で、それぞれに回答した学生の GPA スコアについて悉皆的に有意差検定をおこなった。なお、KS 検定をおこなうにあたり、比較する選択回答項の標本数が異なっていたことから、比較対象のサンプルサイズを 40 以上にする必要があったため、それに満たなかった末端の選択肢回答数については適宜隣接する選択肢の回答数と合算して比較した。

また、段階評定法で、主観性の高い自己評価に基づく反応をとった調査であったため、有意水準は 0.5%に設定した。なお、データ表記にあたっては原則として小数点下 3 位で切り捨てた。

3．結果

授業外学修時間

授業時間以外に授業に関係する勉学をおこなった時間と GPA の関係を年度ごとに分けて Figure1 にまとめた。20 時間までは授業外学修時間が長いほど正比例的に GPA が高くなることが明らかであった。また、相関係数は 2013、14、15

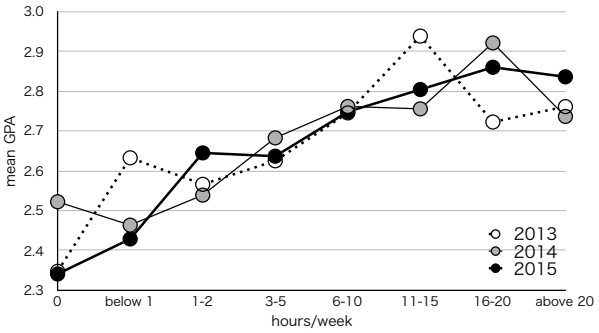
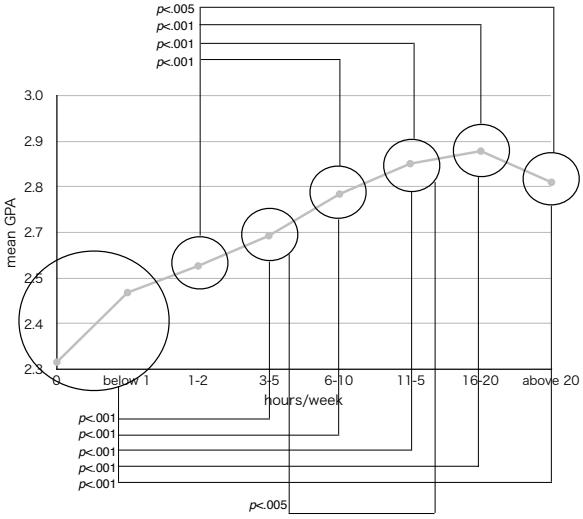


Figure 1　各年度の授業外学修時間と GPA の相関関係



【-1x3-5】 n1=77 n2=636 Dmax = 0.255 *p*<.001 *PS*=0.628
【-1x6-10】 n1=77 n2=462 Dmax = 0.357 *p*<.001 *PS*=0.695
【-1x11-15】 n1=77 n2=15 Dmax = 0.428 *p*<.001 *PS*=0.734
【-1x16-20】 n1=77 n2=51 Dmax = 0.504 *p*<.001 *PS*=0.766
【-1x20-】 n1=77 n2=55 Dmax = 0.4 *p*<.001 *PS*=0.709
【1-2x6-10】 n1=257 n2=462 Dmax = 0.200 *p*<.001 *PS*=0.633
【1-2x11-15】 n1=257 n2=154 Dmax = 0.264 *p*<.001 *PS*=0.677
【1-2x16-20】 n1=257 n2=51 Dmax = 0.340 *p*<.001 *PS*=0.712
【1-2x20-】 n1=257 n2=55 Dmax = 0.262 *p*<.005 *PS*=0.644
【3-5x11-15】 n1=636 n2=154 Dmax = 0.172 *p*<.005 *PS*=0.619

Figure 2 各授業外学修時間と GPA の有意差検定結果

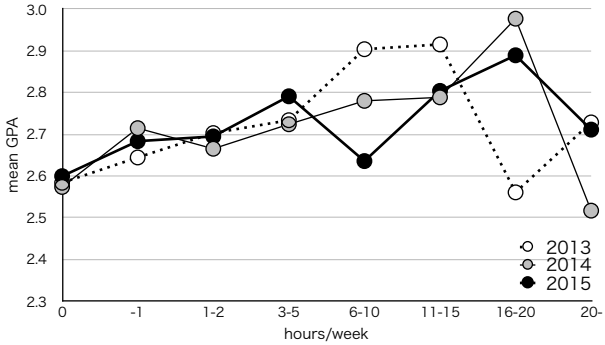


Figure 3　各年度の学習時間と GPA の相関関係

年度の順に τ =0.642, 0.642, 0.857 であった。この時間数と GPA との関係について 3 年間に有意差は認められなかった（p=0.960）。

授業外学修時間の違いによる GPA の差異は、Figure 2 に示すように、同時間数が 0 時間から 1 時間未満の学生群と、3-5 時間以上と回答したすべての学生群の間に有意差が認められた。同様に、1-2 時間の授業外学修をおこなった群と 6 時間以上の群間、3-5 時間の群と 11-15 時間の群間にも有意差が認められた。

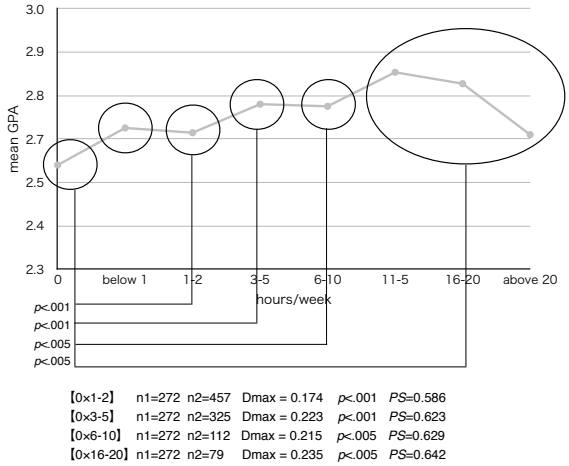


Figure 4　各学習時間と GPA の有意差検定結果

学習時間

授業に関係のない学習時間数と GPA の間の相関係数は 2013、14、15 年度の順に、τ =0.357, 0.428, 0.571 であった。Figure 3 から学習時間 5 時間までは 3 年間一貫して時間数が長じるほど GPA が高くなることがみてとれる。また、3 年間の回答結果の間に有意な差は認められなかった（p=0.99）。

なお、この学習時間の違いによる GPA の差異は、授業に関係しない学習をまったくおこなわない学生群と 1 時間以上学習をおこなうすべての学生群との間に有意差を認めた。

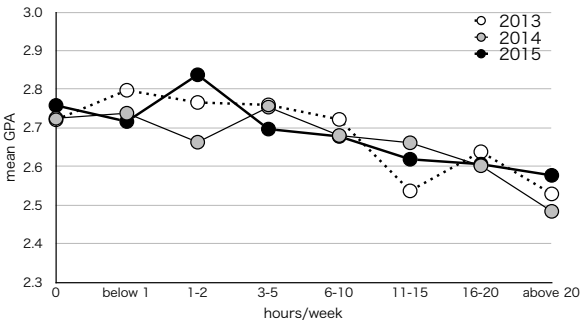


Figure 5　各年度の勤労時間と GPA の相関関係

勤労時間

Figure 5 よりアルバイトなどの勤労時間が長いほど、GPA が下がることが示された。勤労時間と GPA の相関係数は 2013、14、15 年度の順に τ =−0.642, −0.642, −0.857 であり、3 年度すべてについて負の相関が認められた。なお 3 年間の回答間とは有意差が認められなかった（p=0.796）。

Figure 6 に示したように、まったく勤労していない学生群と 11-15 時間および

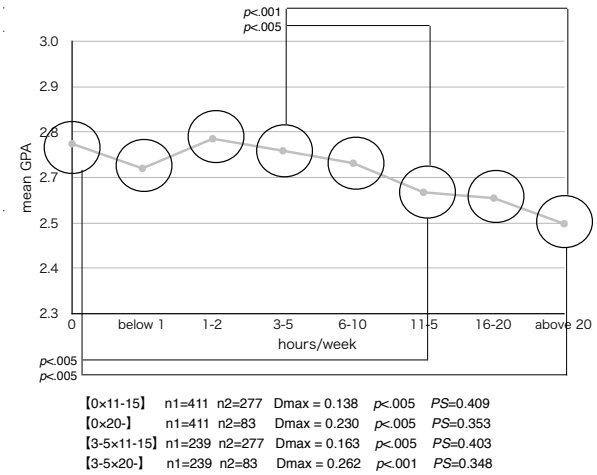


Figure 6　各勤労時間と GPA の有意差検定結果

20 時間以上の勤労を行っている学生群間で GPA にそれぞれ有意差が認められた。同様に、週あたり 3-5 時間の群と 11-15 時間および 20 時間以上の学生群間それぞれにも有意差が認められた。

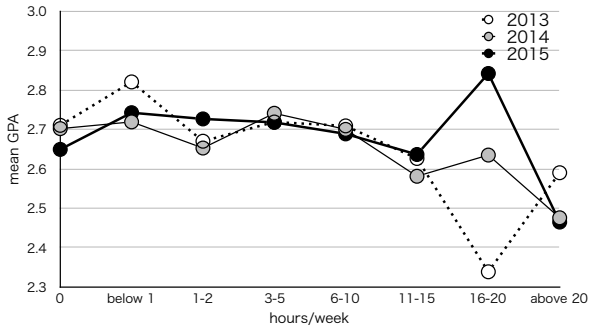


Figure 7　各年度の課外活動時間と GPA の相関関係

課外活動時間

2013 および 14 年度には負の相関が認められた（τ =−0.642, −0.571）一方、2015 年度には弱い負の相関関係が認められた（τ =−0.285）。Figure 7 にあきらかなように、10 時間までは課外活動の長さと学修成果の間には一定の関係が認められなかった。週あたり 11 時間以上の課外活動に関しては、サンプル数が少ないことも関係して、年度により結果の安定性がよくなかった。

3 年間の回答間に有意差は認められず（p=0.681）、回答群間の差異は課外活動が 1 時間未満の学生群と週あたり 16 時間以上の群間でのみ有意性が認められた。

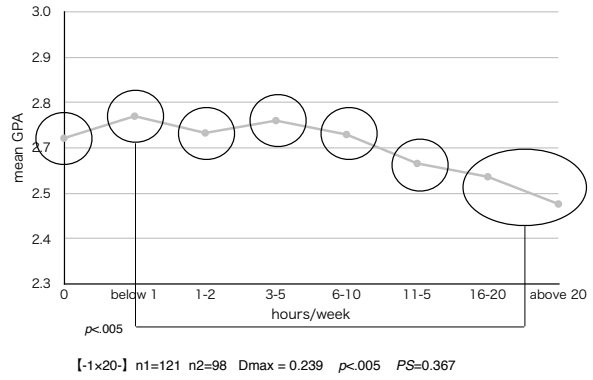


Figure 8 各課外活動時間と GPA の有意差検定結果

４．考察

結果から、20 時間までは授業外学修時間が長くなるほど正比例的に GPA が高くなる傾向がはっきりと認められた。つまり、授業時間に加えて授業の課題や予習・復習を自主的におこなうことが、その長さに応じて高い学修成果に結びつくことが示された。

授業に関係しない学習時間に関しては、授業外学修時間よりは弱くなるものの、やはり学習時間の長さと GPA の高さに正比例的な相関関係が認められた。自主的な学習をまったくおこなわない学生（約 16%）よりも、1 時間以上でも学習をおこなう学生の方が GPA が高い傾向にあることも示された。これは逆説的にいえば、たとえ授業に関係のない学習を長時間おこなったとしても、学修成績に悪影響を及ぼすことがないということでもある。

勤労時間と GPA の関係は Figure 5 を見る限りは、働く時間が長くなるほど GPA が下がる傾向にあるといえる。確かにまったく勤労時間のない学生と週あたり 11 時間以上の勤労をおこなう学生の間には有意差が認められたが、週あたり 11 時間未満の勤労については学修成果に悪影響を与えない事実もあきらかになった。

課外活動時間に関しては、サークル未加入者よりもサークル加入者の方が GPA が高くなる傾向にあるという報告（吉川、2015）と異なる結果が示された。本調査では、週あたり 1 時間未満の群と 20 時間以上の群間のみで有意差が認められ、常識に合致するように過度な時間の課外活動は学修成果を劣化させることが示された。しかし、それ以下の活動時間においては有意差が認められず、課外活動に関わる時間の短長は学修成果に影響しな

いことが示された。課外活動は学修を促進することはないけれども、抑制はしないという結果である。

本報告の結果はもちろん、授業時間外に長く学修すれば学修成果が上昇するという因果関係を示しているわけではない。確認されたことは学修成果を上げるためには自ずとそれに見合うだけの授業時間外の学修を要しているというごく自然な関係が成り立っていることである。そしてこれはまさに単位制度実質化の現実的な必要性の意味合いを支持する結果といえる。むろん、この結果は GPA の学修成果指標としての有効性も支持している。お茶の水女子大学で運用している GPA は成績素点を線形にグレードポイントに変換する functional GPA である（半田、2012)。レターグレードをグレードポイントに対応づけ原成績を丸めてしまう GPA でないことが、この成績指標としてのあるべき姿にあるいは繋がっているのかもしれない。

いずれにせよ本報告では過去の複数の知見と異なる分析結果を得たわけだが、この常識観に寄り添った結果が導かれた理由として推測できることを簡単に二点挙げれば､第一に、教員による学修評価の妥当性が高かったこと、第二に、学生による授業外学修も適切におこなわれているということになるだろう。分析結果からすると、少なくとも週あたり 15 時間までの授業外学修はそれなりの学修成果に結びついていようである。20 時間以上学修する学生の GPA が伸長していない理由には 3 つ考えられる。一つ目は、この回答が選択肢の端にあったため、適当に回答した学生が含まれた可能性、二つ目は単に長時間の学修に勤しんでいるだけで、効率の低い学修をしている可能性、三つ目に現実的な GPA スコアとしてこのゾーンが天井に来ている可能性が考えられる。いずれにしても、教員の成績評価と学生の学修の両者が適切で妥当におこなわれてこその結果が認められたといえそうである。

注

*1 http://8gp.high.hokudai.ac.jp/3-houkoku.html.に公開されている

*2 本稿では、授業に関連するものを学修、関連しないものを学習と表現する。

*3 http://crdeg5.cf.ocha.ac.jp/crdeSite/ir_kyo.html.

【参考文献】

半田智久(2012)「GPA 算法の比較検証：従前の GPA から functional GPA への移行とその最適互換性をめぐって」『高等教育と学生支援』2, 22-30.

半田智久(2015)「教学 IR：お茶の水女子大学 2013 年度学生調査学内分析報告」『高等教育と学生支援』5, 6-25.

高橋哲也・星野聡孝・溝上慎一(2014)「学生調査と e ポートフォリオならびに成績情報の分析について：大阪府立大学の教学 IR 実践から」『京都大学高等教育研究』20, 1-15.

八房智顧・王栄光・里信純・石井義裕(2015)「広島工業大学における授業アンケートと GPA の相関分析」『広島工業大学紀要』, 14, 69-74.

吉川博行(2014)「GPA を活用した学修支援に関する考察：クラブ加入者と未加入者で見る成績状況を基に」『大手前大学 CELL 教育論集』5, 67-71.