工学部学生の生活実態と成績の相関

Correlation between Student Habits of Engineering Department and Academic Results

松本 公久^{※1}
Kimihisa MATSUMOTO

唐山 英明^{※1}
Hideaki TOUYAMA

濱 貴子^{※1}
Takako HAMA

井戸 啓介^{※1}
Keisuke IDO

高木 昇^{※1}
Noboru TAKAGI

Student habits of engineering departments related to academic results have been investigated by using Student's t-test and Man-Whitney U-test of statistical hypothesis tests. Based on the questionnaire data about well-regulated life habits, there was a significant difference between the group of students with higher academic results and the group of students with lower academic results: for example, students who go to bed early tends to get better academic results than students who do not go to bed early. Several student habits such as eating breakfast every day and long staying in the university were correlated with academic results. On the other hand, there was no significant difference between the two groups with respect to student habits such as ways of spending their free time: internet surfing, talking with friends by mobile-phones (including e-mail), playing video games and so on.

Keywords: Engineering Education, Students, Student Habits, Academic Results

キーワード: 工学教育, 学生, 生活習慣, 成績

1. はじめに

大学生の成績は、学生の生活習慣と高い相関があると考えられている。例えば毎日朝食をとる習慣がある学生や早寝早起きをする学生は、そうでない学生と比較し、成績が良いと考えられている。特に生活においては、小中学生の成績と朝食をとる習慣の関係が調査され、その結果が文科省のホームページや文献等で広く公開されている¹⁾。また、近年ではスマートフォンやテレビの利用が成績に悪影響を及ぼしているという報告もある²⁾。もちろん、自習時間などの学習態度や修学意識と成績の関係についても調査がなされており相関があることが指摘されている^{3) - 5)}。いずれにせよ、大学生の生活習慣と成績に相関があることは明らかであり、各大学では学生の生活習慣を把握すべく、積極的に学生生活実態調査が行われている。いくつかの大学では、調査結果やその分析結果を大学ホームページ上で公開するとともに、学生の生活習慣を把握し、大学のサービス向上や、学生の教育指導の向上に利用している。

これらの生活実態調査は、主に学生に対するアンケート形式で行われているが、質問項目にあるどのよう

な生活習慣が、学生の成績と相関があるかの調査については十分検討されているとは言い難い状態である。富山県立大学においても学生生活実態調査を行ってきたが、質問項目の意図については、学生の成績と相関がない、もしくは非常に低いと思われるものも散見される状態である。学生生活実態調査を大学の教育指導にフィードバックするならば、成績と相関の強い生活習慣を質問項目に設定することが重要である。しかし、多種多様な大学生の生活習慣の中で、実際に成績と相関の強い習慣を明らかにした調査報告はこれまでにない。本研究は、富山県立大学で2014年度(2015年3月)に行った学生生活実態調査の結果と各学生の成績を照らし合わせることにより、成績と相関のある生活習慣を明らかにすることを目的とした。統計検定(t検定もしくはマンホイットニーのU検定)により今回の生活実態調査で用いたアンケートの各質問項目と学生の成績との相関の強さを明らかにした。

2. 生活実態調査

生活実態調査は2015年3月に富山県立大学で行った。富山県立大学は、工学部のみの単科大学であり、学科は機械システム工学科、知能デザイン工学科、情報システム工学科、生物工学科、環境工学科の5学科からなる。対象は1年生から4年生(過年度生を含む)、

2016年4月15日受付

※1 富山県立大学

1,012名に記名式でアンケートを実施し、有効回答数は795名であった。以下アンケート項目を示す。

- (1) 性別
- (2) 出身地（富山県内or富山県外）
- (3) 住まい（実家or下宿）
- (4) 理解している科目の割合はどの程度ですか。
- (5) これまで履修した科目は、どの程度単位を取得できましたか。
- (6) 大学の授業の内容でわからないことがあった場合、どのように対処することが多いですか。
- (7) レポート作成のために授業時間を除いて1日平均何時間勉強しますか。（平日+休日）
- (8) レポート作成以外のために授業時間を除いて1日平均何時間勉強しますか。（平日+休日）
- (9) テスト期間中、レポート作成のために、授業時間を除いて1日平均何時間勉強しますか。（平日+休日）
- (10) テスト期間中、レポート作成以外のために、授業時間を除いて1日平均何時間勉強しますか。（平日+休日）
- (11) 主に勉強する場所はどこですか。（平日+休日）
- (12) 昨年度の後期と今年度の後期（テスト期間を除く）を比較し、授業時間以外の勉強時間は増えましたか。
- (13) 昨年の後期と今年の後期を比較し、テスト期間中、授業時間以外の勉強時間は増えましたか。
- (14) 平日1日あたりどのくらいの時間大学にいますか。
- (15) そのうち卒業研究を除いた授業時間はどのくらいですか
- (16) 1週間にどのくらいの時間サークル活動に参加していますか。
- (17) 1週間にどのくらいの時間アルバイトをしていますか。
- (18) いつアルバイトをすることが多いですか（平日+休日）
- (19) 食事はどの程度とっていますか（朝食+昼食+夕食+夜食+間食）
- (20) 平均の起床時刻を教えてください。
- (21) 平均の就寝時刻を教えてください。
- (22) 授業中に居眠りはどの程度しますか。
- (23) 授業中に居眠りする場合、主な理由はなんですか
- (24) 普段勉強、サークル活動、アルバイト、睡眠以外の時間は何をすることが多いですか。（「テレビ」、「携帯電話」など22項目より、最大5項目選択）

アンケート項目には平日と休日分けて調査したものもあるため、合計55項目となった。本アンケートは記名式で行ったため、各学生の回答結果と成績順位を照

会することが可能となり、このデータをもとに生活習慣と成績の相関を調べた。今回、統計検定として、アンケート項目(1)から(3)の二者択一の質問においては、t検定及びマンホイットニーのU検定両方行った。(4)から(24)は回答が複数の選択肢があるため、成績上位群と下位群に分けマンホイットニーのU検定を行った。なお、成績上位群はアンケート対象者1,008名の上位半分である1位～506位の学生であり、下位群は507位～1,012位の学生である。今回使用した成績は生活実態調査に合わせ2014年度終了後、つまり2015年3月時点のものを使用した。

3. 分析結果と考察

図1に(1)の項目に対するt検定の結果を示す。有意差が認められたのは性別のみであり、男子学生より女子学生の方が成績が良いことが示されている。原因については詳しくはわからないが、工学部であるため、女子学生の割合が全体の17%と低いことが関係している可能性が考えられる。一方質問項目の(2)、(3)の出身地や住まいについては有意差はみられなかった。

表1にマンホイットニーのU検定の結果を示す。55項目のアンケート項目内で、起床時刻を始めとする18項目で成績上位群と下位群の間に有意差および有意傾向が認められた。また、図2にU検定に用いたデータ数（有効回答数）とアンケート項目の関係を示す。●が成績上位群で◆が成績下位群である。成績上位群、下位群ともにアンケート対象者数は504名であるため、上位群の回答数が下位群より多いことが示された。今回のアンケートに限らず、レポート等の提出物を期限までに提出する習慣がある学生の方が成績が良いことの表れであると考えられる。

マンホイットニーのU検定で有意差、有意傾向が認められた質問項目の詳細を図3から図10に示す。アンケート項目(1)から(3)は性別、住まいに関する質問であり、性別においては成績上位群と下位群で有意差が認められ、女子学生の方が成績が良いことが示されて

図1 アンケート項目(1)、性別におけるt検定の結果。男女で有意差が認められた。

表1 マンホイットニーのU検定結果

アンケート項目番号	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		(8)		(9)		(10)		(11)	
小分類							平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日
有意水準 n.s. - 有意差無し † - 有意傾向 * - 有意水準 5 % ** - 有意水準 1 % *** - 有意水準0.1%	***	n.s.	n.s.	***	***	n.s.	n.s.	**	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

アンケート項目番号	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)		(19)						(20)	(21)	(22)
小分類							平日	休日	朝食	昼食	夕食	夜食	間食				
有意水準	n.s.	n.s.	***	n.s.	n.s.	†	n.s.	n.s.	***	**	n.s.	n.s.	*	***	***	***	

アンケート項目番号	(23)	(24)													
小分類		テレビ	カラオケ	ギャンブル	家事	家族と会話	資格試験の勉強	その他							
有意水準	n.s.	***	*	**	†	†	*	n.s.

図2 生活実態調査の各アンケート項目の有効回答数。成績上位群の有効回答数が多い。

いる。また、出身地および住まいにおいては有意差は認められず、この結果はt検定と一致している。(4)理解度と(5)単位取得等では成績上位群と下位群で有意差が認められた(図4)。このことは、学生の認識している理解度や単位取得状況が成績と相関があることを示している。

(6) - (15)は学習時間、態度についての質問であるがこの中で成績上位群と下位群で有意差が認められた質問項目は休日のレポート作成時間と、大学滞在時間の2項目のみであった。平日休日、テスト期間内外を問わず学習時間において、成績上位群と下位群で有意差がみられなかったことは意外な結果であった。図5に休日の(7)レポート作成のための時間と成績の内訳を示している。レポート作成に費やす時間と成績に関係があることは一見当たり前のように思えるが、興味深い点は休日のレポート作成時間のみ有意差が認められ、平日のレポート作成時間と成績の間では有意差は

認められなかった。図6に成績上位群と下位群の学生の大学滞在時間の対比を示す。(6) - (15)の解析の結果より、休日にも大学の課題に向かい(レポート作成に時間を割き)、平日は大学滞在時間が長い学生の方が成績が良いことが示されている。これらの学生は大学生活が自身の生活の中心であることを認識しており、それが良い成績につながっているのではないかと考えられる。

(16) - (18)はサークル、アルバイトに関する質問であるが、成績上位群と下位群で有意差が認められなかった。1週間のアルバイト時間のみに有意傾向が認められ、アルバイト時間が多い学生の方が成績が良い傾向にある。(19)は食事と成績の関係についての質問であり、朝食、昼食、間食をとる習慣のある学生において、成績上位群と下位群で有意差が認められた。特に朝食においては0.1%で有意差があり、他の調査や文献などで述べられている、「朝食を食べる学生は成績が良い」

図3 アンケート項目(1), 性別における成績上位群と下位群の詳細. 有意水準0.001.

図6 アンケート項目(14) 大学滞在時間の詳細

図4 アンケート項目(4), (5)の詳細. 両項目とも成績上位群と下位群で有意水準0.001.

図7 アンケート項目(19)の朝食と昼食の頻度.

図5 アンケート項目(7)の休日のレポート作成時間.

ことを追認する結果となった. 昼食, 間食においてもそれぞれ1%, 5%で有意差が認められた.

(20)(21)は起床, 就寝時刻についてのアンケートである. 起床時刻, 就寝時刻ともに成績上位群と下位群で有意差が認められた. つまり早寝早起きする学生の方が成績が良い傾向にあり, 一般的な認識と一致している. 就寝起床時刻のアンケート結果より平均睡眠時

間を見積もり, マンホイットニーのU検定を行ったところ, 成績上位群と下位群に有意差は認められなかった. これは, 睡眠時間より早寝早起きをする習慣の方が成績と関係がある可能性を示している. (22)(23)は居眠りの質問である. 居眠りの理由にかかわらず, 居眠りの頻度が高いと成績が悪い傾向にあることが示された(図9).

(24)は学生の自由時間の使い方に関する質問で22項目の選択肢の中から5項目以下を選択し回答を得た. 成績上位群と下位群で有意差が認められたのはテレビ(図10), カラオケ, ギャンブル, 資格試験の勉強であり, 有意傾向が家事と家族との会話であった. 有意差の認められた選択肢(テレビ, カラオケ, ギャンブル, 資格試験の勉強)の妥当性について考察するため, 各質問の回答数を調べた結果を図11に示す. この結果によると自由時間の使い方としてテレビを選択した学生は374名で有効回答数795の統計検定を行うにあたり十

図8 アンケート項目(20), (21)の詳細. 両項目とも成績上位群と下位群で有意水準0.001.

図9 アンケート項目(22)の詳細. 居眠りをする学生は成績が低い傾向がある.

分な数であると考えられる. しかし, カラオケ, ギャンブル, 家族との会話を選択した学生はそれぞれ, 46, 37, 33となり, 有効回答数の6%以下と少ない数であった.

自由時間の使い方として, 成績上位群と下位群で有意差が認められ, 有効回答数が多い項目はテレビを見るのみである. テレビを見る習慣のある学生の方が見る習慣の無い学生より成績が高く, 一般的なイメージと逆となった. この結果については, 時代の移り変わりにより, テレビの役割が異なってきたことが原因として考えられる. 以前テレビは無駄に時間を使うツールであったのに対し, 現代の学生にとって, それはスマートフォン, PCによるインターネットの利用になっ

図10 アンケート項目(24). 自由時間での使い方でテレビを選択した学生の成績上位群と下位群では有意差が見られた.

図11 アンケート項目(24)の選択肢とそれぞれの有効回答数. 成績上位群と下位群で有意差(有意水準0.05)が認められるものは紺色, 有意傾向(有意水準0.1)は青色で表示.

ている可能性が高い. 現代の学生にとって, テレビは時間をつぶす受け身で利用するものではなく, 自らの意思で番組(時間)を決め視聴する, 能動的なツールとなっているのかもしれない. つまりこの結果は学生の能動的性格や意思決定と成績に相関があることを示している可能性がある. 一方で, 自由時間の使い方として, インターネット, 携帯電話(メール等を含む), TVゲームを挙げた学生は300名いたが, 成績との相関は認められなかった. よって今回の調査においては, インターネット, 携帯電話, TVゲーム等が一概に成績に悪影響を及ぼすとは言えないことが示された.

4. まとめ

2014年度(2015年3月)の富山県立大学での学生の成績と生活習慣の相関について統計検定を用いて調べた. その結果いくつかの生活習慣が成績と相関がある

ことが明らかになった。成績の高い学生の生活習慣の傾向として早寝早起きや朝食をとる、大学滞在時間が長い、休日にレポート作成に時間をとるなど、一般的に考えて相関の高そうな項目が多かった。その一方で、自由時間にテレビを見る学生の方が成績が良い傾向にあるなど、意外と思われる生活習慣があることも分かった。

今回の調査は生活習慣と成績の相関について調べたものであり、因果関係については不明である。しかし生活リズム（早寝早起き）や食生活（朝食をとる）などの生活習慣の改善は、あきらかに成績の向上につながると考えられる。よって、成績と相関のある生活習慣を学生に伝え、生活習慣の改善を指導することは成績向上に有効ではないかと考えられる。

参 考 文 献

- 1) 野々上敬子, 平松清志, 稲森義雄: 中学生の生活習慣および自覚症状と学業成績に関する研究－岡山市内A中学校生徒を対象として－, 学校保健研究, 50-1, pp.5-17, 2008
- 2) 川島隆太: ホットケーキで「脳力」が上がる, 小学

館, 2015

- 3) 西田昌彦: 工業基礎物理の授業において受講動機が授業評価・成績に与える影響の分析, 工学教育, 57-5, pp.34-39, 2009
- 4) 浅野照雄, 伊藤秀敏: 建設工学科学生の修学意識調査と成績に及ぼす要因分析, 工学教育, 56-6, pp.112-118, 2008
- 5) 西村正太郎, 松永公廣: 学習態度と成績の関連性, 工業教育, 30-3, pp.21-25, 1982

著 者 紹 介

松本 公久

最終学歴 2007年神戸大学大学院自然科学研究科博士後期課程 修了
専門分野 半導体ナノマテリアル
所 属 富山県立大学工学部知能デザイン工学科 講師
学 位 博士（工学）
所属学会 応用物理学会, 精密工学会