

先輩と後輩：教育的新たな結びつきの効果

1180456 友利 肇伸

高知工科大学マネジメント学部

1. 概要

学生の学習意欲の低下は現代の日本において喫緊の課題になっている。しかし、こうした課題に対して特別な対策は取られておらず、また教員が助言をしたとしてもその助言の効果は薄い。そこで本研究は、先輩の助言が後輩の学習意欲を上昇する要因になると仮定した。この仮説を検証する為、新入生をコントロールグループとトリートメントグループに分け、教室実験とアンケート調査を実施した。またトリートメントグループの学生達は、諸先輩方から助言・経験・失敗談のセッションに参加し、その中でお互いに意見交換をする事を4回行った。追跡アンケート調査の結果、トリートメントグループの学生達はコントロールグループの学生達に比して、勉強時間を維持する、若しくは増加する傾向を強く示し、統計的に有意である事を示した。

2. 序論

近年、日本の大学生は勉強をせず、余暇やアルバイトに多くの時間を割いている事が問題となっている。「勉強をする」といっても「彼らの将来のため」と云う本文を忘れ、単位を取る事が第一となり、手段が目的化している。また学生の学習意欲もより低下するいっぽうである。一方で、大学側も個別セミナーや教員による授業での様々な工夫等、多くの対応策も講じてきた。しかし、十分な効果を上げているとは言えず、日本の大学生の学習意欲を如何に高めるかは喫緊の課題となっている。こうした問題を受け、大学や教員が助言を行っても学生達のあまり心に響かないと考えた。そこで助言をする立場を教員ではなく先輩がすることによって学生の学習意欲に対してどのような変化をみせるのか興味を持ったため、身近な先輩から後輩に対して助言・経験・失敗談を伝える事が、勉強意欲を高めるのではないかと仮定し検証することにした。よって、本論文では先輩の助言・経験・失敗談を伝えることで、学生の学習意欲がより高まるのか明らかにしていく。またこの研究結果により、学生の学習意欲の向上の新たな要因の一つになるのではないかと考えている。

本研究では先輩の助言（未来についての希望やこれまでの経験、後悔など）を聞いた学生が意識的に生活のなかで未来に対して考えたり行動したりするのか、ということを検証したいと思う。

3. 実験手法

私たちはA randomized classroom experimentを実施した。この実験では先輩の助言・経験・失敗談が後輩の勉強意欲に対してどのような影響がみられるのかについて調査するために行った。経済・マネジメント学群の新入生に対してアンケート調査と教室実験への参加の呼びかけを行い、178人の新入生うち108人の学生がアンケート調査及び教室実験に参加した。

新入生108人を無作為にコントロールグループ65人、トリートメントグループ43人の二つのグループに分け、トリートメントグループでは諸先輩方から新入生に対して、助言・経験・失敗談のセッションに参加してもらい、その中で意見交換を4回にわたって行った。コントロールグループではセッションには参加させず、アンケート調査のみを実施した。このような手順を用い、セミナーの影響によってトリートメントグループとコントロールグループの勉強時間の比較を可能にしたと考えられる。

アンケート調査は2回実施し、最初のアンケート調査を2クォーター、追跡アンケート調査を9ヶ月後の2年生の1クォーターの際に実施した。アンケートでは1日の平均的な過ごし方について、家事、スポーツ（部活）、テレビ、娯楽・興味、デート、アルバイト・仕事、そして自主学習に細分化し、また睡眠時間と食事、学校で過ごす時間帯は省いて考えてもらう。経済・マネジメント学群の平均的な過ごし方については図3.1に示す。また性別、家族構成、兄弟の人数など個人に関する情報についてのデータも同時に調査した。アンケート調査は学生各々に回答してもらい、学籍番号を用いて一人一人の9か月後の変化について調べることを可能にした。

変数	時間
家事・家庭の手伝い	4 3 分
スポーツ（部活）	1 時間 2 5 分
テレビ	1 時間 1 6 分
娯楽・趣味	1 時間 4 3 分
デート	6 分
アルバイト・仕事	4 9 分
自主学习	2 1 分
合計	6 時間 2 3 分

図 3.1

教室実験では1週間に1回のペースで4回のセミナーを実施した。セミナーにおいて、先輩に助言、経験、将来について、そして授業に関して4つのトピックのもと新入生に対して話してもらった。図3.2はそのトピックに対して具体的にどんなことを話したのか示している。

テーマ	内容
助言	・自分自身について考える
	・自分の強み
	・一步踏み出す勇気を持つ
	・向上心を忘れるな
経験	・海外でのアンケート調査
	・サークルを設立
	・ボランティアで学んだこと
授業	・授業選択
	・授業の受け方
未来(夢・目標)	・大学生活のこれから
	・大学を卒業後の自分自身の将来について

図 3.2

先輩は後輩の抱える問題に対して彼らの前にあるいは少なくとも直前に同じようなことに課題を抱え、対処する方法を助言することができる。私たちの推測では世代間の行動の規範

や慣習は、後継者に引き継がれることがあると考える。また後の世代がより高いレベルの貢献を達成できるだけでなく、フリーライディングの問題を軽減することがあると期待している。

データは、108人の新入生それぞれの一日の平均的な過ごし方を用いた。自主学习時間の変化は、2回目のデータから1回目のデータを引き、学生一人一人の時間の差で確認した。これをもとに学習時間が、増加したのか、変わらないのか、それとも減少したのか確認するために、それぞれ増加、変化なし、減少の3つの階層に分けた。トリートメントグループとコントロールグループの系統的な違いを管理するために、教室実験前と教室実験後の2回のデータが必要である。したがって私たちのサンプルは、実験前のコントロールグループ、実験後のコントロールグループ、実験前のトリートメントグループ、そして実験後のトリートメントグループの4つに分類される。この実験では、学習時間の増加を最上位とした2段階モデルを指定し、オーダードロジット回帰モデルを使用する。次のような線形回帰モデルを示す。

$$y_i^* = \beta_{0i} + \beta_1 \cdot session_i + \varepsilon_i + other\ factors_i.$$

y_i^* は2つの定義された勉強時間の増減を表し、個人 i における結果を示す。Session は教室実験に参加したこととし、参加した学生を1、参加していない学生を0とし、一般に i は人数として $i = 1, \dots, 108$ の値をとる。ここで y_i は y_i^* が次の条件のもと次のように表せる。

$$y_i = \begin{cases} 0 \text{ (decrease)} & \text{if } y_i^* < 0 \\ 1 \text{ (no-change)} & \text{if } y_i^* = 0 \\ 2 \text{ (increase)} & \text{if } y_i^* > 0 \end{cases}$$

これによって session が学習時間にどのような影響を与えるか調査できる。

変数	コントロールグループ (65人)					トリートメントグループ (43人)				
	平均	中央値	標準偏差	最小値	最大値	平均	中央値	標準偏差	最小値	最大値
家事・家庭の手伝い	3.35	0	8.04	-20	28	2.80	0	11.58	-14	49
スポーツ (部活)	-2.04	0	6.49	-30	15	-3.99	0	9.96	-35	22
テレビ	2.65	0	11.26	-19	56	-2.63	0	11.16	-35	21
娯楽・趣味	-2.80	-1	11.98	-36	35	-0.23	0	15.27	-49	49
デート	0.39	0	3.05	-10	14.4	0.05	0	4.65	-15	24
アルバイト・仕事	1.57	0	12.12	-60	24	5.28	0	13.04	-20	60
自主学习	-0.82	0	4.57	-11	13	1.34	0	4.97	-4	28
将来について	-1.97	-1	5.79	-11	9	3.21	0	7.56	-2	28

図 4.1

4. 結果

高知工科大学の経済・マネジメント学群の新生 108 人に協力してもらった。そのうちコントロールグループは 65 人であり、トリートメントグループは 43 人である。

図 4.2 の数値は 2 回目のアンケートから 1 回目のアンケートの結果を引いた差異を出し、平均をとったものである。このことによって一人一人の差異を考慮することができるため個人の結果に関して左右されることがなく、偏ったデータでの分析を防ぐことができた。ここで学習時間に注目するとトリートメントグループの方がコントロールグループに比して平均的に自主学习時間が増加していることがわかる。また図 4.2、図 4.3 より中央値がコントロールグループとトリートメントグループで明らかに違うことがわかる。テレビに関してコントロールグループは増えているのに対し、トリートメントグループは減っていることがわかる。そして将来 について、これは自分の将来のことについて考えることを示している。このデータに関してもトリートメントグループはコントロールグループが増加していないのに対して僅かではあるが増加しているのがわかる。平均的な時間の変化に関してもトリートメントグループの方がコントロールグループに比して学習意欲が向上していることがわかる。

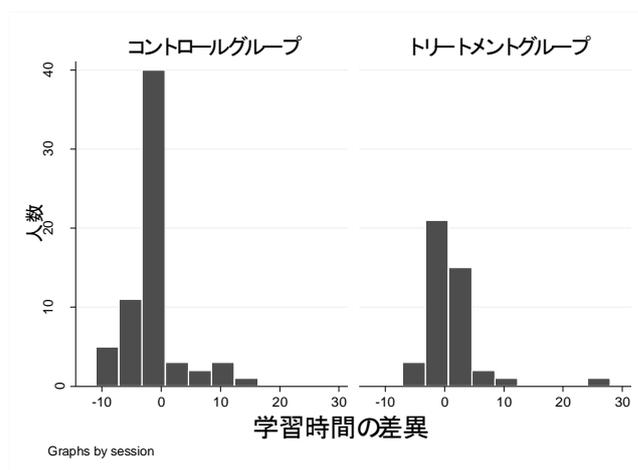


図 4.2

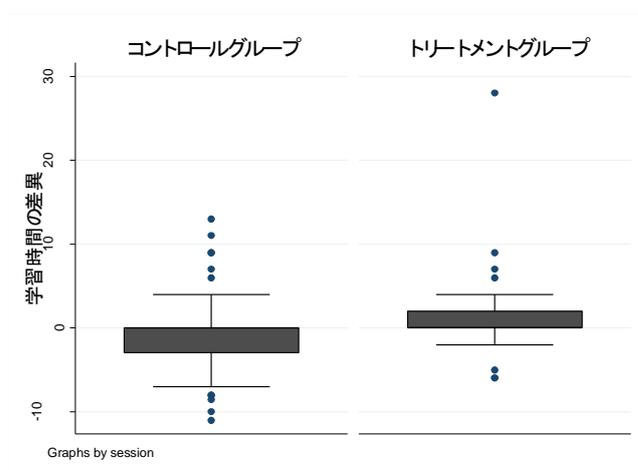


図 4.3

Orderd Logit

変数	Coef.
セミナー	1.574 (0.433)**
年齢	0.453 (0.879)
性別	-0.243 (0.407)
出身地	1.282 (0.659)*
家族構成	-0.536 (0.555)
家族人数	0.073 (0.289)
国の状況認識	-0.094 (0.249)
個人の状況認識	-0.138 (0.275)
国の将来について	-0.042 (0.256)

図 4.5 *p<0.1, **p<0.05, カッコ内の数値は Std. Err

図 4.5 の Orderd Logit regression は従属変数に関して 2 を学習時間の上昇、1 を学習時間の維持、そして 0 を学習時間の減少とし、それぞれの独立変数がどういった影響をもたらすのか表している。ここで独立変数 (session) が従属変数 (orddastd) を 0→1,1→2 に増やす効果があるといえる。これは session が学習時間に対して維持したり、上昇させたりを促すことを示している。また p 値より独立変数(session) が従属変数 (orddastd) を増やす効果があるということは統計的に有意であるといえる。上記からセミナーが学習時間に対して数値的にも統計的にも有意であることを示しているといえる。この結果は学習意欲を高めていると考えられ、先輩からの助言は後輩に対して学習意欲を上昇する影響があるといえる。

変数	dy/dx	Std. Err.	z	P>z	95%	C.I.	X
セミナー	0.295	0.082	3.58	0	0.133	0.456	0.398

Marginal effect

図 4.6

Marginal effect とはセミナーを受けていない学生たちにセミナーに参加させ、どれぐらいの学生がトリートメントグループと同じような効果を示すものなのか、実質的な影響を

はかるものである。

図 4.6 より、セミナーを受けていない学生たちの 3 割が学習時間を維持したり、増加したりする傾向になるということを示している。また p 値よりこの結果は統計的に有意であるといえ、したがってこのセミナーは実質的にも有意であることを示している。

5. 結論

本研究から学習時間を維持する、若しくは増加する要因の一つとして、先輩からの経験・助言・失敗談を伝えることがあげられる。この結果は、先輩からの助言・教訓が学生の勉強意欲を喚起し得る事、そして大学における先輩と後輩間での何らかのインタラクティブな授業や講義の新たな可能性を示唆している。

参考文献

- Krebs-Smith, S. M., Smiciklas-Wright, H., Guthrie, H. A., and Krebs-Smith, J. The effects of variety in food choices on dietary quality. *Journal of the American dietetic association*, 1987 87:897-903.
- Guillumie, L., Godin, G., and Vezina-Im, L. Psychological determinants of fruit and vegetable intake in adult population: A systematic review. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 2010 7:1-12.
- Dmitriy Minkin & Victoria Reyes-Garcia. Income and Wellbeing in a Society on Verge to Market Integration: The Case of the Tsimane' in the Bolivian Amazon. *J Happiness Stud.* 2016. 18:993-1011
- Rebecca.W, Luke.W, Elizabeth.C, Karen.J.C, John.W, Leah.B, Amanda.F, Jenny.B, Todd.R.H. A cluster randomized controlled trial of a telephone-based parent intervention to increase preschoolers' fruit and vegetable consumption. *Am J Clin Nutr.* 2012;96:102-110

- Brigitte.C, Madrian, Dennis.F. The Power of Suggestion: Internet in 401(k) Participation and Savings Behavior. The Quarterly Journal of Economics. 2001.1149-1187
- 中室牧子 (2015) 「学力の経済学」 ディスカヴァー・トゥエンティワン

