

# 大学生の部活動とアルバイトへの優先度に関する経済学的考察

白石 俊輔\*・水谷 秀樹\*\*

(令和 4 年 9 月 5 日受付)

## An economical view on prioritizing behavior about club-activity and part-time job of university students

Shunsuke SHIRAISHI and Hideki MIZUTANI

(Received Sep. 5, 2022)

### Abstract

Studying is main activities for university students. They are often involved in extracurricular activities such as club-activities and part-time jobs. Balancing extracurricular activities has long been an interest for university students. This paper is an attempt to analyze the behavior of college students by constructing an economic model from the perspective of time management.

**Key Words:** University student, Club activity, Part-time job, Time management, Economic model

### 1 はじめに

本論では、部活動とアルバイトのタイム・マネジメントに直面した大学生の問題を扱う。大学生にとって、部活動とアルバイトは効用が相反する活動ではない。双方ともこれらの活動を通して得られる非認知スキルを醸成する場となることから、多くの大学生がその両立を行うことで、well-being (幸福度) を高め、就職活動等にも好影響を与えることが期待される(菅野他<sup>[4]</sup>, 佐々木<sup>[3]</sup>)。特に大学生はアルバイトを通して、時間を有効活用する力を身につけるのに役立つことが知られている(金森・蛭田<sup>[2]</sup>)。他方、これらの活動は、学業以外の限られた余暇活動時間の中で行う必要があるため、そのタイム・マネジメントは、大学生にとって身近な課題である。本論では、大学生が学業以外の余暇時間をどのように使うのかという問題を、部活動とアルバイトという二つの活動に限定した経済学モデルを採用することで分析する。したがって、本論では学業まで含めた両立については考察しない。学業まで含めた両

立については金森・蛭田<sup>[2]</sup>を参照されたい。

大学生のタイム・マネジメントに影響を及ぼすのは、アルバイトから得られる収入と、部活動に費やされるコストである。ただし、本論文でのコストは、入部金、部費、遠征費用といった、固定費は除外して考え、部活動を行なった時間に比例してかかる変動費のみを扱うこととした。この前提の下、本論文が下敷きにしたのは、Apps と Rees による、男女の賃金と出生行動に関する理論モデルである(Apps and Rees<sup>[1]</sup>, 山口<sup>[5]</sup>)。そのモデルでは、家計は消費財  $c$  と子供の数  $n$  から効用を得るものとし、その効用関数を、

$$u = \gamma \log n + (1 - \gamma) \log c$$

で特定する(コブ=ダグラス型の効用関数  $z^\gamma c^{1-\gamma}$  を仮定していることになる)。家計の予算制約は

$$c = w_m + w_f(1 - z)$$

\* 広島工業大学情報学部情報コミュニケーション学科

\*\* 富山大学教養教育院

で表される。 $z \in [0, 1]$  は女性が子育てに使う時間であり、育てられる子供の数は子育て時間に比例し  $n = \alpha z$  であると仮定される。 $w_m$  は男性の賃金であり、 $w_f$  は女性の賃金である。このモデルに従うと、女性の賃金が上がるほど、子供に対する需要が減少するという、一見パラドックスとも取れる不思議な含意が得られることになる (Apps and Rees<sup>[1]</sup>, 山口第3章<sup>[5]</sup>)。

本論文では、このモデルを援用し大学生のタイム・マネジメントについて考察するのが目的である。本論文の基本モデルでは、実家からの仕送りが無い場合に、どのような行動をとるのかを分析する。大学生はアルバイトの賃金が上昇することで、(アルバイトの時間を減らし) 部活動の時間を増やすという、ややパラドックシカルな結論が得られる。このパラドックスを解消するため、実家からの仕送りが得られるケースを想定した発展モデルを提唱する。その場合、実家からの仕送りがそれなりにあるならば、アルバイトの賃金の上昇は大学生がアルバイトに使う時間を増やす行動につながるという、普通の大学生の実態に近いと考えられるモデルとなることが示される。これらのモデルが示す大学生の個人像としてどのようなものが考えられるかについて、国立大学法人の運動部の顧問(部長, 副部长)の経験から、学生へのインタビューや私見を交えた見解も述べたい。

## 2 モデルと分析

大学生は  $z \in [0, 1]$  を部活動に使い、 $1 - z$  をアルバイトに使う。すなわち、 $z$ :  $1 - z$  は、大学生の勉学以外に費やす決められた余暇時間の中で、部活動とアルバイトに費やす割合(パーセンテージ)を示すものとする。 $w_b$  を、アルバイトから得られる時間に対する賃金の単価とし、 $w_s$  を、部活動に必要な時間に対する費用とする。ただし、この費用には入部費、部費、遠征費といった、部活動に参加するために必要な費用としての固定費は含まない。トレーニング・ジムの使用料などといった可変費用のみが考察の対象となることに注意されたい。大学生は可処分所得  $c$  と部活動への参加時間の割合  $z$  から効用を得るものとし、その効用関数を

$$u = \gamma \log z + (1 - \gamma) \log c$$

で特定する。 $\gamma$  は部活動への選好を表すパラメータとする。大学生の予算制約は

$$c = w_b(1 - z) - w_s z$$

とする。すなわち大学生は、アルバイトから得られた収入

から部活動でかかる費用を引いたものを可処分所得として認識し、その大きさによって効用を得るものとする。また大学生は部活動に充てる時間の大きさからも効用を得るものとする。従ってここで考える経済学モデルは

$$(P_1) \begin{cases} \max_z u = \gamma \log z + (1 - \gamma) \log c \\ \text{s. t. } c = w_b(1 - z) - w_s z \end{cases}$$

となる。 $c$  は正の値を取るものとする。従って、

$$\frac{w_b}{w_b + w_s} > z$$

が仮定されることになる。問題  $(P_1)$  のラグランジアンを作ると

$$L(z, c, \lambda) = \gamma \log z + (1 - \gamma) \log c + \lambda (c - w_b(1 - z) + w_s z)$$

であるので、各変数で偏微分してイコールゼロとおくと、

$$0 = \frac{\gamma}{z} + (w_b + w_s) \lambda \tag{1}$$

$$0 = \frac{1 - \gamma}{c} + \lambda \tag{2}$$

$$0 = c - w_b(1 - z) + w_s z \tag{3}$$

となる。(2)式から、 $\lambda = -\frac{1 - \gamma}{c}$  となるので、(1)式に代入すると  $c = \frac{1 - \gamma}{\gamma} (w_b + w_s) z$  である。これを(3)式に代入すると、

$$z = \frac{\gamma w_b}{w_b + w_s}$$

を得る。選好パラメータが  $\gamma < 1$  であれば、 $\frac{w_b}{w_b + w_s} > z$  は自然に満たされる。また、あきらかに、 $0 < z < 1$  である。

これを、賃金および費用で偏微分すると、

$$\frac{\partial z}{\partial w_b} = \frac{\gamma w_s}{(w_b + w_s)^2} > 0,$$

$$\frac{\partial z}{\partial w_s} = \frac{-\gamma w_b}{(w_b + w_s)^2} < 0,$$

となる。

このことから言えるのは、アルバイトの時間あたり賃金が上がれば、効率良く稼ぐ分の時間を部活動に回すことになる大学生像が浮かび上がる。また部活動の費用が上がれば

ば、部活動の時間を抑制することにつながる。第二点の部活動の費用の上昇に伴う、部活時間の抑制効果は、直感的にも納得できるが、一方でアルバイト費用の(微小)増加が、部活動の増加に、すなわち、アルバイト時間の抑制につながるという効果はどうだろうか。大学生へのインタビューでは、アルバイトの時給があがれば、アルバイトに従事する時間を増やすという意見がほぼすべての大学生について共通していた。

以上のモデルは、学生が自前で費用を賄うことを前提としていたが、実家からの支援(仕送り)があった場合、どのようなことになるかを調べてみることにする。実家からの支援額を  $w_f$  とする。この値は  $z$  に依存しないことに注意されたい。修正モデルは以下のようになる。

$$(P_2) \begin{cases} \max_{z,c} u = \gamma \log z + (1-\gamma) \log c \\ s. t. c = w_f + w_b(1-z) - w_s z \end{cases}$$

このモデルでは、

$$\frac{w_f + w_b}{w_b + w_s} > z$$

が仮定されることになる。問題  $(P_2)$  のラグランジアンを作ると、

$$L(z, c, \lambda) = \gamma \log z + (1-\gamma) \log c + \lambda (c - w_f - w_b(1-z) + w_s z)$$

であるので、各変数で偏微分してイコールゼロとおくと、

$$0 = \frac{\gamma}{z} + (w_b + w_s) \lambda \quad (4)$$

$$0 = \frac{1-\gamma}{c} + \lambda \quad (5)$$

$$0 = c - w_f - w_b(1-z) + w_s z \quad (6)$$

となる。先ほどの違いは(3)式と(6)式である。従って、 $c = \frac{1-\gamma}{\gamma} (w_b + w_s) z$  であるので、これを上記の第3式に代入すると、

$$z = \frac{\gamma (w_f + w_b)}{w_b + w_s}$$

が得られる。選好パラメータが  $\gamma < 1$  であれば、 $\frac{w_f + w_b}{w_b + w_s} > z$  は自然に満たされる。  $0 < z$  はあきらかである。  $z < 1$  が成立するためには、 $\gamma < \frac{w_b + w_s}{w_f + w_b}$  であることが必要になる。仕送り額  $w_f$  は、相対的に大きな値になると考えられるため、このことは  $0 < \gamma$  の値は小さいと仮定されるこ

とになる。これはまとめて述べるように、現実の大学生にふつうに当てはまる仮定であると考えられる。

これを賃金、費用および仕送りで偏微分すると、

$$\frac{\partial z}{\partial w_b} = \frac{\gamma (w_s - w_f)}{(w_b + w_s)^2},$$

$$\frac{\partial z}{\partial w_s} = \frac{-\gamma (w_f + w_b)}{(w_b + w_s)^2} < 0,$$

$$\frac{\partial z}{\partial w_f} = \frac{\gamma}{w_b + w_s} > 0,$$

となる。三つ目の式が意味する、仕送りが増えれば部活時間を増やすのは当然の帰結だろう。また、部活動の費用が上がれば、部活動の抑制につながるという直感的な理解も、先ほどと同じである。異なるのは賃金への感度である。仕送り額が費用よりもそこそこに大きい場合 ( $w_f > w_s$ )、 $\frac{\partial z}{\partial w_b} < 0$  となり、賃金の上昇によって、部活時間が増やされることになる。一方、仕送り額が費用よりも相対的に小さい場合 ( $w_f < w_s$ )、 $\frac{\partial z}{\partial w_b} > 0$  となり、賃金の上昇によって部活時間が増やされることになる。「部活を頑張りなさい」と言って、あまりに支援をし過ぎると、却って、部活動が抑制されることが分かる。ただし、このモデルでは、 $w_f$  が時間配分  $z$  に依存しない定数としたため、 $w_s$  との大きさを短絡的にすべきものでないことは、明らかである。

### 3 まとめ

この理論分析を行なった後、対象は少数ではあるが、実際に大学生にインタビューし、その肌感覚を調査した。その結果、仕送りが無いモデルである  $(P_1)$  に対しては、アルバイトの時給があがることで、アルバイトの時間数は増やすものの、部活時間は現状のままとする意見がほとんどであった。また仕送りがあるモデルである  $(P_2)$  に対しては、アルバイトの時給があがったとしても、アルバイトに割く時間も、部活に割く時間も変更しないとの意見がほとんどであった。こうした大学生の意見は本論での分析結果と齟齬を来している。齟齬の原因として考えられるのは、モデルが不適當であったということにあるかもしれない。その場合は、モデルの再構築と再分析が必要になるだろう。もっとも妥当な見解としては、大学生は  $\gamma = 0$  と見積もっているのではないだろうかとの考えである。  $\gamma = 0$  ならば、感度もそれぞれ、 $\frac{\partial z}{\partial w_b} = 0$ 、 $\frac{\partial z}{\partial w_s} = 0$ 、 $\frac{\partial z}{\partial w_f} = 0$  となり、大学生の行動に、多少の変化は、大きな影響を及ぼさず、大学生自身も自覚できていないものとの解釈ができる。

一方、大学生にインタビューするのにあたって、 $z$ の意味づけへの理解を図ることが不十分だったかもしれない。大学生はアルバイト賃金の上昇にあたって、部活とアルバイトに費やす「実時間」を増やすかどうかという回答をした蓋然性が高い。こうした、調査の不適切性があったかもしれない。また大学生は部活から得られる効用には無頓着であるのかもしれない。本論文で示したモデルの経済学的解釈の妥当性については、本来行うべき統計的調査も含め、将来の研究課題としたい。

#### 参考文献

- [1] P. Apps and R. Rees, Fertility, Taxation and Family Policy, *Scand. J. Economics*, Vol.106, No. 4, (2004), 745-763
- [2] 金森史枝, 蛭田秀一, 社会人が大学時代に学業、部活動等、アルバイトの両立を通じて身に付けた力—「責任感」と「タイムマネジメント」の2つの力が示唆すること—, *Nagoya J. Health, Physical Fitness, Sports* Vol.44, No. 1, (2021), 30-40
- [3] 佐々木勝, 経済学者が語るスポーツの力, 有斐閣, (2021)
- [4] 菅野健, 大森宣暁, 長田哲平, 大学生の余暇活動と主観的幸福感, *土木学会論文集 D3 (土木計画学)*, Vol.74, No. 5, (2018), 809-816
- [5] 山口慎太郎, 子育て支援の経済学, 日本評論社, (2021)