

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 5 月 30 日現在

機関番号：12601

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2016～2017

課題番号：16K13369

研究課題名(和文) 飲酒が所得・学力形成に与える因果的効果の推定

研究課題名(英文) The effect of alcohol intake on income and academic performance

研究代表者

川口 大司 (KAWAGUCHI, Daiji)

東京大学・大学院経済学研究科(経済学部)・教授

研究者番号：80346139

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は飲酒が労働生産性に与える影響を推定することを目的とした研究計画である。飲酒を決定する操作変数として本研究計画ではアセトアルデヒド分解酵素を持つかどうかを示す2値変数を用いた。

データはアルコールパッチテストの実施を含み回答者の教育水準・所得・労働時間などを聞いたサーベイ調査の結果から作成した。

日韓両国のデータ分析の結果、アセトアルデヒド分解酵素を持つと思われる回答者は、そうでない回答者に比べて、飲酒の回数・量ともに統計的に有意に増加しているとともに時間当たり賃金も統計的に有意に増加していることが明らかになった。

研究成果の概要(英文)：This study aims to estimate the effect of alcohol intake on labor productivity. As an instrumental variable that determines the drinking behavior, we use an indicator variable indicating whether an individual has an enzyme that dissolves acetaldehyde.

We run a survey to obtain the results of a bio-maker test that indicates the type of the enzyme as well as labor market outcomes.

The analysis of data sets from Japan and Korea reveals that those who are classified as alcohol tolerant type drinks more frequently and larger amount in statistically significant manners; we also find that they earn more per hours.

研究分野：医療経済学

キーワード：飲酒 労働生産性

1. 研究開始当初の背景

適度な飲酒が所得を増加させる一方、過度の飲酒が所得を減少させるという飲酒量と所得の間の逆U字型の関係を多くの研究は指摘してきた(Mullahy and Sindelar, 1991, American Economic Review; MacDonald and Shields, 2004, Health Economics; Van Ours, 2004, Journal of Health Economics など)。これらの研究結果は、適度な飲酒が健康を増進したり、円滑な人間関係を築くのに好影響を与えたりするためだと解釈され、WHOや厚生労働省が定める飲酒に関するガイドライン策定に一定の影響を与えてきた。しかしながら、これまでの研究結果は、飲酒行動と結果変数の双方に影響を与えうる交絡要因を制御してきたとは言い難く信頼性に欠けていると考え研究を開始した。

2. 研究の目的

飲酒が所得に与える因果的影響を推定する。本研究は酒を飲める体質と酒を飲めない体質のものがある東アジア人の特性に着目し、酒を飲める体質か否か(アセトアルデヒド分解酵素を持つかどうか)をアルコールパッチテストで識別し、体質が飲酒に与える影響と体質が賃金に与える因果的影響を推定する。

3. 研究の方法

本研究では、就業中の日韓成人男性を対象として、酒を飲める体質か否かが飲酒行動と所得に与える因果的影響を推定した。本計画の研究代表者、研究分担者並びに研究協力者3名はすでに約2,000名の日本人成年男子に対してインターネット調査を行い基礎的な情報を収集していた。ここまでの分析で酒が強い体質の者は酒をおおく飲む一方で高い時間当たり賃金を得ていることが明らかになっていた。しかしながら、この結果は日本の成年男子の所得決定に特有のものかもしれないため、同様の調査を韓国の成人男性に行うことで結果が国際的にみても成立するものであるかどうかを検証した。

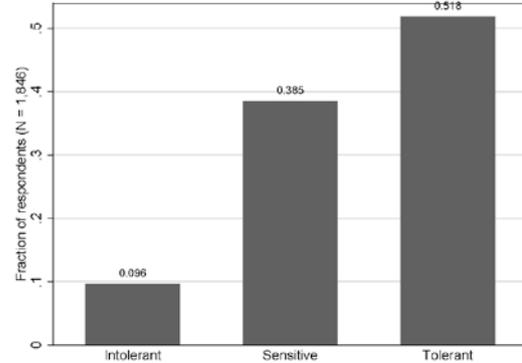
韓国成人男子を対象とした調査はウェブサーベイで行った。平成29年初頭に行った実査は、アルコールパッチを郵送しその結果を所得・学歴・年齢などとともに回収するもので、研究協力者の主導のもとソウルのマーケティング会社に依頼した。調査会社から納入されたデータをすでに入手している日本のデータと比較しながら計量分析し、その結果をまとめて論文を執筆した。

具体的には所得を被説明変数とし、飲酒頻度を説明変数とした回帰分析を行った。この際、学歴水準や年齢などを追加的な説明変数として含むことで脱落変数バイアスが発生することを防いだ。また、飲酒頻度が所得を決定する交絡要因と相関することより発生する内生性に対処するため、アルコールパッチテ

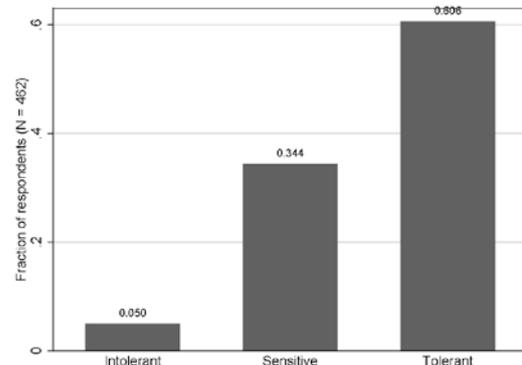
ストの結果から識別されるALDH遺伝子多型を操作変数とした推定を行った。

4. 研究成果

日韓両国のデータ分析の結果、予想通り、体質の異質性があることが確認された(下図参照)。

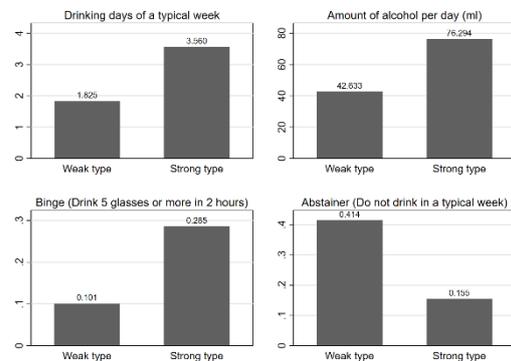


図：日本における体質の分布

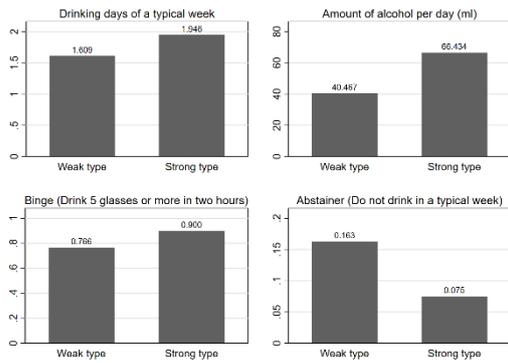


図：韓国における体質の分布

さらにアセトアルデヒド分解酵素を持つと思われる回答者は、そうでない回答者に比べて、飲酒の回数・量ともに統計的に有意に増加していることが分かった(下図参照)。



図：日本における体質と飲酒の関係



図：韓国における体質と飲酒の関係

同時にアセトアルデヒド分解酵素を持つと思われる回答者は、時間当たり賃金も統計的に有意に増加していることが下の表に示すように明らかになった。

	(1) Hourly wage (log)	(2) Work hours (log)	(3) Earnings (log)
A. Japan			
Strong type	0.057** (0.027)	-0.031* (0.018)	0.024 (0.026)
Observations	1,871	1,882	1,871
R-squared	0.202	0.026	0.270
B. Korea			
Strong type	0.088* (0.053)	-0.031 (0.032)	0.056 (0.047)
Observations	464	464	464
R-squared	0.251	0.043	0.330

Notes: Control variables (age, age squared, college, never married, and married) are included. Robust standard errors are presented in parentheses. *** 1%; ** 5%; * 10% significance.

体質が飲酒行動や時間当たり賃金に与える影響は、各個人の年齢や学歴などの属性変数を制御してもほぼ変わらずに推定された。これらの分析結果はそれぞれ体質が飲酒あるいは時間当たり賃金に与える影響を示している。この推定結果によれば、日本では、酒が飲める体質のものは飲めないものに比べて時間当たり賃金が5.7%高い。同様に韓国では8.8%高い。

日韓両国で酒が飲める体質のものがより頻繁かつ多量の飲酒をすると同時に高い時間当たり賃金を得ていることが明らかになっ

た。

このような事実を前にして、飲酒が時間当たり賃金に与える因果的な効果に関しても関心が集まるところであろう。この因果的効果を推定するため、体質を操作変数、飲酒を内生変数、時間当たり賃金を結果変数とする操作変数推定法を行うことが考えられる。

操作変数推定法の推定結果が解釈可能な因果的効果であることを示すためには3つの仮定が必要となる。1つ目の仮定は潜在結果変数、潜在内生変数がそれぞれ操作変数からは独立であることであり、2つ目の仮定は操作変数が内生変数に平均的な影響を与えていることであり、3つ目の仮定は操作変数が内生変数に与える影響はないか正の影響だけを与えるというものである。これらの仮定のうち2番目の仮定が成立していることは、酒に強い体質のものの飲酒頻度や飲酒量が多いことから明らかである。また、3つ目の仮定はある個人が酒を飲めない体質から飲める体質になったときに、酒を飲まなくなることはないとの仮定であるが、これも無理なく成立している仮定だと考えることができる。

議論の余地があるのは1つ目の仮定である。酒が飲めるかどうかの体質ごとの潜在的な飲酒行動が体質からは独立しているという仮定はやや議論があるところである。酒を飲まない時の所得が、酒が飲めるかどうかの体質とは関係がないということに関しては問題ないだろう。その一方で、酒を飲んだ時の所得に関して、酒が飲めるかどうかから独立であるという仮定に関しては議論があるところである。

その点に関しては、付加的なサーベイ質問として酒を飲むことの主観的な効用を聞く質問があるため、完全とは言えないものの検証はできるのであるが、質問によっては酒を飲める体質のものが酒を飲むことの所得面での効用を高く評価する傾向が発見された。また、酒を飲んでいることや飲んでいないことを条件づけたうえでの時間当たり賃金の分布が、体質によっては変化しないことが操作変数の諸仮定を満たすためには必要であることが明らかになっているが、これについても満たされない可能性が明らかになっている。

以上の点を総合的に勘案すると飲めるか飲めないかの体質が操作変数としての仮定を満たしているかどうかについては議論の余地があると考えられ、酒を飲むことが時間当たり賃金に与える因果的影響を体質を操作変数として用いて推定することは難しいことも明らかになった。

もっとも、この結果は各国政府や国際機関が作成する飲酒に関するガイドライン策定にあたっては体質の異質性に十分配慮する必要があることを示唆している。

上記の結果を論文にまとめたものをすでに京都大学と東京大学で発表した。それらのコンファレンス・セミナーにおけるコメントを反映し論文を改訂し、国際学会での発表を行

い、国際査読誌への投稿を行う予定である。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[学会発表] (計 2 件)

1. 川口大司 “It’ s in Your Genes: How Genes Explain Alcohol Consumption and Labor Market Outcomes,” 東京大学 労働経済学研究会, 2018 年 4 月 6 日
2. Jungmin Lee, “It’ s in Your Genes: How Genes Explain Alcohol Consumption and Labor Market Outcomes,” 京都大学 応用ミクロ経済学セミナー, 2018 年 2 月 16 日

6. 研究組織

(1) 研究代表者

川口 大司 (KAWAGUCHI, Daiji)
東京大学・大学院経済学研究科・教授
研究者番号 : 80346139

(2) 研究分担者

横山 泉 (YOKOYAMA, Izumi)
一橋大学・大学院経済学研究科・講師
研究者番号 : 30712236

(3) 連携研究者

なし

(4) 研究協力者

Jungmin Lee (JUNGMIN, Lee)