

簿記初学者の特性に関する分析

—構造方程式モデリングによる検討—

山根 陽一*

An Analysis of Characteristics of Beginners in Bookkeeping Using a Structural Equation Modeling

Yoichi YAMANE

Abstract: The purpose of this study was to test and share the results of a causal relationship between bookkeeping achievement and academic ability, learning motivation, external environment, and out-of-class learning among beginning bookkeepers using Structural Equation Modeling (SEM). The results of the study showed that bookkeeping achievement was significantly affected by out-of-class learning, while scholastic ability was less affected than the external environment. One implication shown by the results is that motivation and action during the learning period are important.

Key words: Bookkeeping, Scholastic Ability, Motivation, Environment, Structural Equation Modeling

I はじめに

本研究の目的は、簿記初学者における簿記の学習成果と学力、学習動機、外部環境、授業外学習との因果関係について、構造方程式モデリング (Structural Equation Modeling : SEM) を使用して検証を行い、その結果を共有することにある。

II 従来研究

簿記の学習成果と学力等の関連については、異なる属性間の母平均の差についての検定や回帰分析等を使用して、分析結果を蓄積してきた。

設問間と属性の関連では、初歩的な期中仕訳においては相対的に設問間や属性との関連は弱く、決算整理仕訳等の期間損益計算にかかる設問において、学習者の属性との関連が観察された。商業科出身者は、初歩的な決算整理仕訳では普通科出身者より正答率が高いが、学力試験を経た入学者や授業理解度の高い履修者より習熟度が劣る傾向が確認された¹⁾。

項目理解と学習成果の関連では、学習初期段階において、複式簿記の基本構造を理解することが、学習成果に強い影響を持っており、初学者における学習のポイントは簿記の一巡を理解することにあることを実証した²⁾。

学習動機・目的意識と学習成果の関連では、数字・数学に興味関心のある者は、期末試験において良好な成績を収めて

おり、簿記に興味関心のある者および日商簿記3級受験者は、授業理解度が高いことが確認された。また、会計専門職志望の有無によって、学習成果に差は認められなかった³⁾。

学力指標と学習成果の関連では、学習成果にGPAが強く影響を及ぼしていること、授業内に限定すれば、数学との関連が確認された。また、出身高校偏差値と学習成果に関連はないことが確認され、過去に測った学力指標より大学に入学してからの学習習慣が学習成果に強く影響を与えていることが明らかとなった⁴⁾。

学生生活・学習環境と学習成果の関連では、奨学金の受給の有無によって、学習成果に差は認められないが、奨学金の内容によって学習成果に差が認められること、サークルの所属有無によって、学習成果に差は認められないが、文化系サークル所属者は簿記の授業理解度が高くなる傾向があることが確認された。また、一人暮らしの有無や通学時間の違いによって、学習成果に差は認められなかった⁵⁾。

授業外イベントと学習成果の関連では、日商簿記3級不合格者のうち、全経簿記3級合格者と未受験者は、日商簿記受験時 (授業中間時点) では学習成果に差はないが、期末試験時 (授業終了時点) では差が確認され、日商簿記検定後 (6月) に全経簿記検定 (7月) を推奨することが、学生への目標設定 (動機付け) として機能し、学習成果の向上に寄与したことを明らかにした⁶⁾。

本研究では、これまで可視化できなかった複数の項目間の因果モデルの検証を試みる。

(2023年1月23日受理)

*宇部工業高等専門学校 経営情報学科

III 対象と方法

分析対象は、2015年度から2018年度に筆者が担当した大阪経済法科大学経済学部において開講された初級簿記である。授業は、半期4単位(週2コマ)の全30回で実施されたものであり、学習範囲は日商簿記3級である。なお、担当したクラスは6月の日商簿記3級の合格を目指し、前半で一通りの学習範囲を終える内容となっており、多くの履修者が課外講座を受講していた。分析対象者は、4年間の全履修者297名から、学習経験のバイアスの少ない普通科高校出身の1年生203名を抽出し、対象データを把握できる117名とした。

分析は、図1から図4のパス図のとおり、日商簿記3級(偏差値)、授業理解度(復習問題正答率)、授業出席率(初級簿記)、単位取得率(該当学期)を結果変数として、12の観測変数から導出した4の潜在変数を原因変数としたモデルを構築した。日商簿記3級は、同質性を確保するため、各回の日商簿記検定の得点を偏差値換算したものを使用した。授業理解度は、授業ごとに実施する復習問題で概ね7割の正答で理解したと判定して、理解した授業の割合を算出したものである。授業出席率は、全30回の出席率、単位取得率は対象授業と同学期に履修した授業の単位取得率である。

学力(潜在変数)は、国語(観測変数)、数学(観測変数)、英語(観測変数)、出身高校偏差値(観測変数)で構成する。国語、数学、英語は、初年次科目の習熟度別クラス編成等に使用するために、入学者全員を対象に実施する試験であり、大学入学時点の学力指標である。なお、出題範囲は中学校から高校で学習する範囲となっている。出題内容は年度によって異なり、同質性を確保するため、各年度の得点を偏差値換算したものを使用した。出身高校偏差値¹は、出身高校学科の偏差値を使用しており、高校入学時点の学力指標となる。

学習動機(潜在変数)は、会計専門職志望(観測変数)、簿記興味(観測変数)で構成する。会計専門職志望は、授業初回の自己紹介における「会計専門職」「会計士」「税理士」「国税専門官」「経理」「財務」の6単語の記述の有無の2区分で標本を作成し、簿記興味は、「簿記」「日商」「検定」「資格」の4単語の記述の有無の2区分で標本を作成した。

外部環境(潜在変数)は、性別(観測変数)、現役・浪人(観測変数)、通学時間(観測変数)、サークル所属有無(観測変数)で構成する。性別、現役・浪人、サークル所属有無は2区分で標本を作成している。通学時間は、自宅から大学までの所要時間をGoogleマップの経路検索機能を使用して算定した²。

¹ 高校偏差値.net (<http://xn--swqwd788bm2jy17d.net/>) (2015年7月6日アクセス)のデータを使用した。

² 授業が開講された大阪経済法科大学花岡キャンパスへは、多くの学生がスクールバスを使用しており、スクールバスを使用する学生には、所要時間に一律で20分を加算して標本を作成している。

授業外学習(潜在変数)は、課外講座出席率(観測変数)、簿記大会参加有無(観測変数)で構成する。課外講座出席率は、6月の日商簿記検定に向けて実施されたTAC株式会社提供の全15回の日商簿記3級講座である。簿記大会参加有無は、日商簿記検定の1週間前に開催される大原簿記学校主催の大学対抗簿記大会への参加の有無である。なお、参加は任意である。

IV 記述統計・相関係数

まず、2区分で標本を作成した会計専門職志望の有無(表内はCPAと記載)、簿記興味の有無(表内は簿記と記載)、性別、現役・浪人(表内は現浪と記載)、サークル所属の有無(表内はサークルと記載)、簿記大会参加の有無(表内は大会と記載)の6つの記述統計を確認する。

日商簿記3級(偏差値)についてまとめたのが表1である。会計専門職志望者や簿記に興味を示している者の平均値が高く、ばらつきが小さい傾向にある。また、最小値が10点程度高いことが確認できる。性別では、女性の平均値が高く、ばらつきが小さい傾向にある。現役・浪人では、現役の平均値、最大値、最小値が高いが差はあまりない。サークル所属では、所属者の平均値が高くなっている。簿記大会の参加については、参加者の平均値が高く、ばらつきも小さい傾向にある。

表1 記述統計：日商簿記3級(偏差値)

区分	度数	平均値	標準偏差	最小値	最大値	
全体	117	50.18	9.592	25.31	66.27	
CPA	有	21	52.64	6.887	37.23	61.02
	無	96	49.64	10.037	25.31	66.27
簿記	有	32	53.93	7.671	35.19	65.99
	無	85	48.77	9.898	25.31	66.27
性別	男	85	48.69	9.606	25.31	66.27
	女	32	54.12	8.492	26.08	65.53
現浪	現	99	50.33	9.593	26.08	66.27
	浪	18	49.34	9.820	25.31	62.29
サークル	有	18	52.07	8.940	26.49	60.66
	無	99	49.83	9.710	25.31	66.27
大会	有	58	52.43	8.906	31.70	66.27
	無	59	47.96	9.797	25.31	62.79

授業理解度(復習問題正答率)についてまとめたのが表2である。日商簿記3級(偏差値)と同様に、会計専門職志望者や簿記に興味を示している者、女性、簿記大会参加者の平均値および最小値が高い傾向が確認された。ばらつきについては、女性と簿記大会参加者が小さく、会計専門職志望や簿記興味の有無ではあまり差がなかった。現役・浪人とサークル所属の有無でも、日商簿記3級(偏差値)と同様に、現役やサークル所属者の平均値が高いものの差はあまりない。総じて、日商簿記3級(偏差値)と同じ傾向であるといえる。

表2 記述統計：授業理解度（復習問題正答率）

区分	度数	平均値	標準偏差	最小値	最大値	
全体	117	62.63%	21.452	4.55%	100%	
CPA	有	21	67.36%	23.106	27.27%	100%
	無	96	61.60%	21.059	4.55%	96.67%
簿記	有	32	67.23%	22.032	18.18%	100%
	無	85	60.90%	21.101	4.55%	100%
性別	男	85	59.65%	21.563	4.55%	100%
	女	32	70.55%	19.313	22.73%	100%
現浪	現	99	63.03%	21.082	4.55%	100%
	浪	18	60.44%	23.914	18.18%	100%
サークル	有	18	63.65%	25.472	13.64%	100%
	無	99	62.45%	20.783	4.55%	100%
大会	有	58	66.47%	19.046	18.18%	100%
	無	59	58.86%	23.122	4.55%	96.67%

授業出席率(初級簿記)についてまとめたのが表3である。会計専門職志望者や簿記に興味を示している者の平均値がやや低く、ばらつきはやや大きいため、出席率の低い者が一部存在することが考えられる。性別では、女性の平均値が高く、ばらつきも若干大きくなっている。現役・浪人やサークル所属の有無、簿記大会参加の有無では、現役やサークル所属者、簿記大会参加者の平均値が高く、ばらつきが小さい傾向が確認できる。表1、表2と同様に、女性と簿記大会参加者の平均値が高い傾向にある。

単位取得率(該当学期)についてまとめたのが表4である。会計専門職志望の有無では、志望しない者の平均値が高くなっている。ただ、志望者の最小値は高く、ばらつきが小さい。簿記に興味を示している者や女性は、平均値が高く、ばらつきも小さい傾向にある。現役・浪人では、浪人の平均値が高く、ばらつきが小さい。サークル所属の有無では、所属者の平均値がやや高いがばらつきも含め、差は小さい。簿記大会参加の有無では、参加者の平均値が高く、ばらつきが小さくなっている。単位取得率は、表1から表3とやや異なる傾向を示しており、簿記学習と大学全般の学習では、傾向が共通する項目と異なる項目があることが伺える。

表3 記述統計：授業出席率（初級簿記）

区分	度数	平均値	標準偏差	最小値	最大値	
全体	117	92.15%	10.828	50.00%	100%	
CPA	有	21	90.85%	11.621	55.17%	100%
	無	96	92.43%	10.690	50.00%	100%
簿記	有	32	91.42%	12.560	55.17%	100%
	無	85	92.42%	10.170	50.00%	100%
性別	男	85	91.78%	10.669	51.72%	100%
	女	32	93.11%	11.357	50.00%	100%
現浪	現	99	93.17%	8.975	50.00%	100%
	浪	18	86.54%	17.216	51.72%	100%
サークル	有	18	94.37%	7.868	75.86%	100%
	無	99	91.74%	11.268	50.00%	100%
大会	有	58	93.62%	10.152	50.00%	100%
	無	59	90.70%	11.355	51.72%	100%

表4 記述統計：単位取得率（該当学期）

区分	度数	平均値	標準偏差	最小値	最大値	
全体	117	94.69%	9.458	55.56%	100%	
CPA	有	21	93.43%	8.512	73.91%	100%
	無	96	94.97%	9.673	55.56%	100%
簿記	有	32	96.92%	5.845	81.82%	100%
	無	85	93.85%	10.408	55.56%	100%
性別	男	85	93.74%	10.286	55.56%	100%
	女	32	97.22%	6.249	72.73%	100%
現浪	現	99	94.25%	9.921	55.56%	100%
	浪	18	97.10%	5.984	81.82%	100%
サークル	有	18	95.80%	9.298	62.96%	100%
	無	99	94.49%	9.520	55.56%	100%
大会	有	58	96.60%	6.588	73.91%	100%
	無	59	92.81%	11.359	55.56%	100%

次に、すべての観測変数の関係を Pearson の相関係数で検証した結果が表5である。学力(潜在変数)を構成する国語、数学、英語、出身高校偏差値(表内は高校と記載)の相関が中程度となっており、特に出身高校偏差値との相関が強いことが確認できる。また、結果変数として設定した日商簿記3級の偏差値(表内は日商と記載)、授業理解度(表内は理解と記載)、単位取得率(表内は単位と記載)の相関が中程度

表5 相関係数

	国語	数学	英語	高校	CPA	簿記	性別	現浪	通学	サークル	課外	大会	日商	理解	出席	単位
国語	1	0.273**	0.445**	0.449**	-0.134	0.073	-0.008	-0.202*	-0.074	0.021	0.009	-0.047	0.343**	0.202*	0.001	0.322**
数学	0.273**	1	0.450**	0.542**	-0.043	0.014	0.095	-0.230*	-0.078	-0.025	0.000	0.040	0.222*	0.133	-0.023	0.342**
英語	0.445**	0.450**	1	0.676**	0.008	0.018	0.001	-0.305**	-0.169	0.075	-0.049	0.104	0.365**	0.266**	-0.005	0.322**
高校	0.449**	0.542**	0.676**	1	0.015	0.055	0.075	-0.270**	-0.105	0.038	-0.065	0.084	0.196*	0.295**	-0.068	0.339**
CPA	-0.134	-0.043	0.008	0.015	1	0.113	0.113	-0.047	0.118	0.109	0.040	0.160	0.120	0.104	-0.056	-0.062
簿記	0.073	0.014	0.018	0.055	0.113	1	0.183*	-0.164	0.096	-0.102	0.043	-0.110	0.241**	0.132	-0.041	0.145
性別	-0.008	0.095	0.001	0.075	0.113	0.183*	1	0.102	0.103	0.110	0.061	-0.071	0.253**	0.227*	0.055	0.164
現浪	-0.202*	-0.230*	-0.305**	-0.270**	-0.047	-0.164	0.102	1	-0.001	0.051	0.098	0.044	0.037	0.044	0.222*	-0.109
通学	-0.074	-0.078	-0.169	-0.105	0.118	0.096	0.103	-0.001	1	-0.042	-0.027	-0.171	-0.048	-0.100	-0.100	-0.072
サークル	0.021	-0.025	0.075	0.038	0.109	-0.102	0.110	0.051	-0.042	1	0.084	0.004	0.084	0.020	0.088	0.050
課外	0.009	0.000	-0.049	-0.065	0.040	0.043	0.061	0.098	-0.027	0.084	1	-0.025	0.180	0.056	0.285**	0.119
大会	-0.047	0.040	0.104	0.084	0.160	-0.110	-0.071	0.044	-0.171	0.004	-0.025	1	0.234*	0.178	0.135	0.201*
日商	0.343**	0.222*	0.365**	0.196*	0.120	0.241**	0.253**	0.037	-0.048	0.084	0.180	0.234*	1	0.432**	0.060	0.495**
理解	0.202*	0.133	0.266**	0.295**	0.104	0.132	0.227*	0.044	-0.100	0.020	0.056	0.178	0.432**	1	0.537**	0.419**
出席	0.001	-0.023	-0.005	-0.068	-0.056	-0.041	0.055	0.222*	-0.100	0.088	0.285**	0.135	0.060	0.537**	1	0.252**
単位	0.322**	0.342**	0.322**	0.339**	-0.062	0.145	0.164	-0.109	-0.072	0.050	0.119	0.201*	0.495**	0.419**	0.252**	1

Pearson の相関係数(両側) * : p<0.05, ** : p<0.01

となっている。なお、授業出席率（表内は出席と記載）と授業理解度の相関係数が0.537と高いのは、授業理解度を測る復習テストは授業への出席が前提となっているからである。

そして、学力（潜在変数）を構成する項目は、出席率を除く結果変数との間にも0.3程度の相関が確認され、現役・浪人との間にも0.2程度の負の相関が確認された。なお、現役・浪人は、現役を1、浪人を0で標本を作成している。同じ出席率である授業出席率と課外講座出席率（表内は課外と記載）の相関係数は0.285とやや弱い相関となっている。その他には、簿記興味の有無や性別において0.2程度の弱い相関が確認されている。なお、性別は男性を1、女性を2で標本を作成している。

V 構造方程式モデリング

日商簿記3級（偏差値）を結果変数とした構造方程式モデリングの結果が図1となる。4本中3本のパス（「学力→日商簿記3級」「外部環境→日商簿記3級」「学習動機→日商簿記3級」）の標準化推定値は0.38、0.45、0.30となり、学習動機は有意ではなかった。

まず、授業外学習（潜在変数）の標準化推定値が最も高く、課外講座や簿記大会に積極的に出席、参加している学生の日商簿記3級の結果が良好であることが伺える。授業外学習（潜在変数）を構成している簿記大会参加有無の標準化推定値が高いことから、検定1週間前に実施される簿記大会の参加は日商簿記3級の結果に好影響を与えている可能性が高い。山根⁶⁾においても簿記大会の参加者の簿記の学習成果が高いことが確認されている。

次に、外部環境（潜在変数）の標準化推定値が高くなって

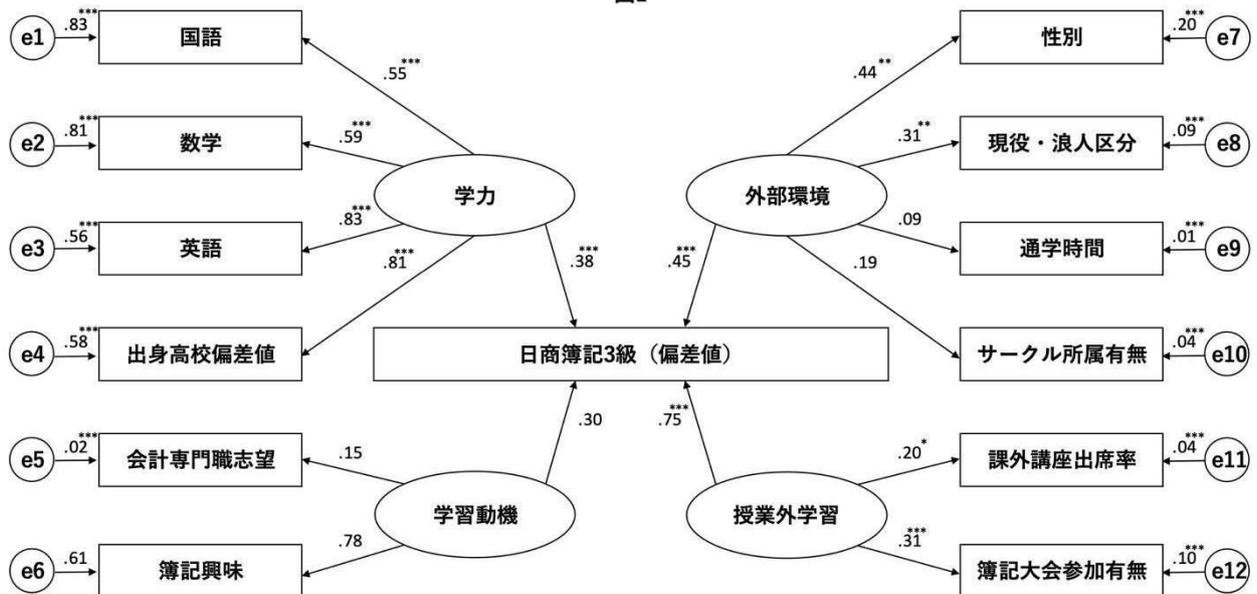
おり、学力（潜在変数）より日商簿記3級の結果に影響を与えている。これは、日商簿記3級の結果は、中学高校卒業段階のペーパーテストの点数が多少影響はあるものの、大学入学後の授業外学習や環境の方が、影響力が相対的に大きいという解釈が可能である。山根⁴⁾においても中学高校卒業段階の学力指標は簿記の学習成果に部分的にしか影響を及ぼしていないことが示されている。

次に、授業理解度（復習問題正答率）を結果変数とした構造方程式モデリングの結果が図2となる。日商簿記3級（偏差値）と同様に、4本中3本のパス（「学力→授業理解度」「外部環境→授業理解度」「授業外学習→授業理解度」）の適合度が有意となり、学習動機は有意ではなかった。図下に記載しているモデルの適合度を測る指標は、すべての項目で授業理解度（復習問題正答率）の方が良好でモデルの適合度がよいことがわかる。

また、最も標準化推定値の高い授業外学習（潜在変数）を構成している2つの観測変数との間の有意水準と標準化推定値が図1より低下している。特に簿記大会の参加有無の影響が低下しているが、授業で実施している復習問題の正答率と結びつくものではないためと考えられる。

学習動機（潜在変数）のパスの適合度が有意にならない点は、山根³⁾の会計専門職志望の有無では学習成果に差は生じないという結果で説明ができる。ただ、簿記への興味については、授業理解度に差が確認されており、異なる要素を含めた分析モデルでは影響力が小さいことを示している可能性がある。さらには、授業初回における記述では、「日商簿記3級を取得したい」といった内容を記入する学生が多いことから、思いの強さにばらつきがあるものと考えられる。

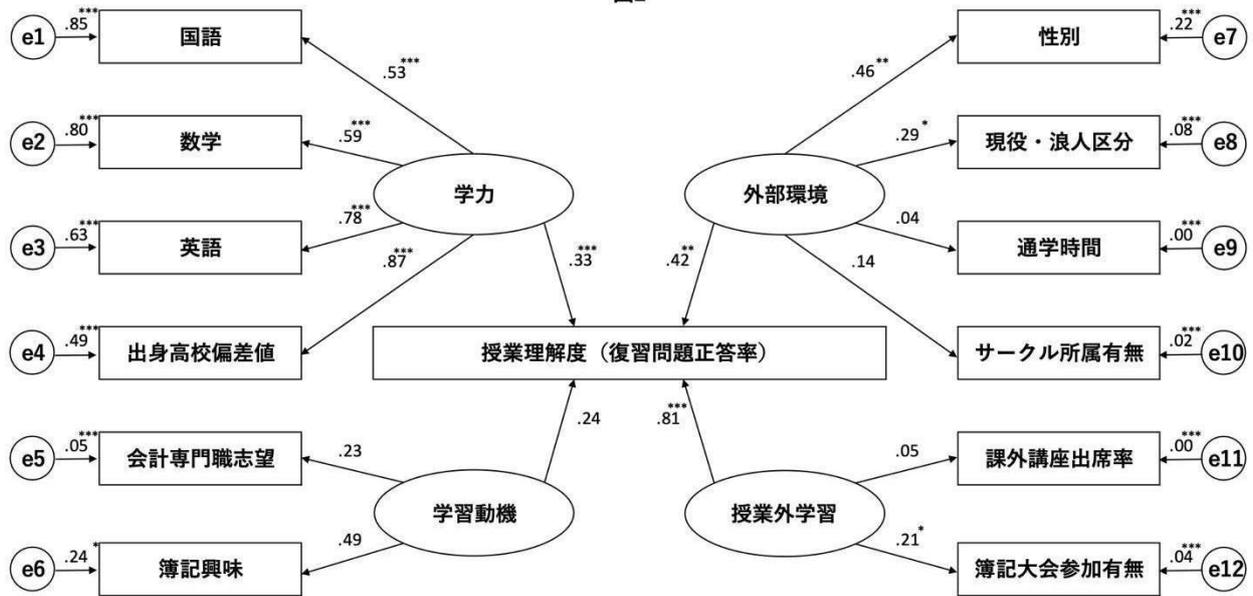
図1



CMIN=81.058、自由度=63、GFI=.908、AGFI=.867、NFI=.701、CFI=.906、RMSEA=.050、AIC=137.058

*p<.10, **p<.05, ***p<.01

図2



CMIN=62.400、自由度=63、GFI=.926、AGFI=.893、NFI=.734、CFI=1.000、RMSEA=.000、AIC=118.400

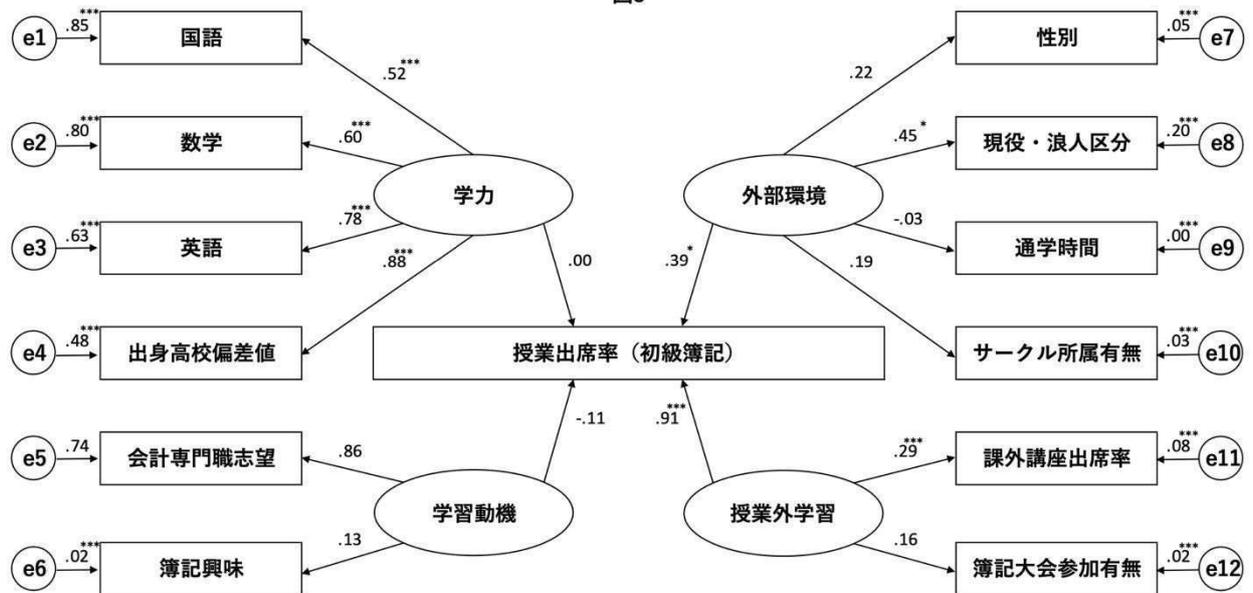
*p<.10、**p<.05、***p<.01

授業出席率（初級簿記）を結果変数とした構造方程式モデリングの結果が図3となる。4本中1本のパス（「授業外学習→授業出席率」（標準化推定値=0.91））の適合度が有意となり、学力、外部環境、学習動機は有意ではなかった。モデルの適合度を測る指標は、このモデルが最も良好であり、モデルの適合度がよいことがわかる。

授業外学習（潜在変数）の標準化推定値が高い理由は、構成要素である課外講座出席率とのパスが有効となっている

とから、課外講座に出席する学生は、授業にも出席していることを表していると考えられる。相関係数でも0.285とやや弱い相関を確認している。一方、学力（潜在変数）はパスが無効であることに加え、標準化推定値が0となっており、学習達成度を観測変数に設定した他のモデルと異なる結果となっている。山根⁴⁾では、授業出席率は日商簿記3級の偏差値と負の関係にある結果もあり、出席率が高いことが試験に正の影響があるとは限らないことを示唆している。

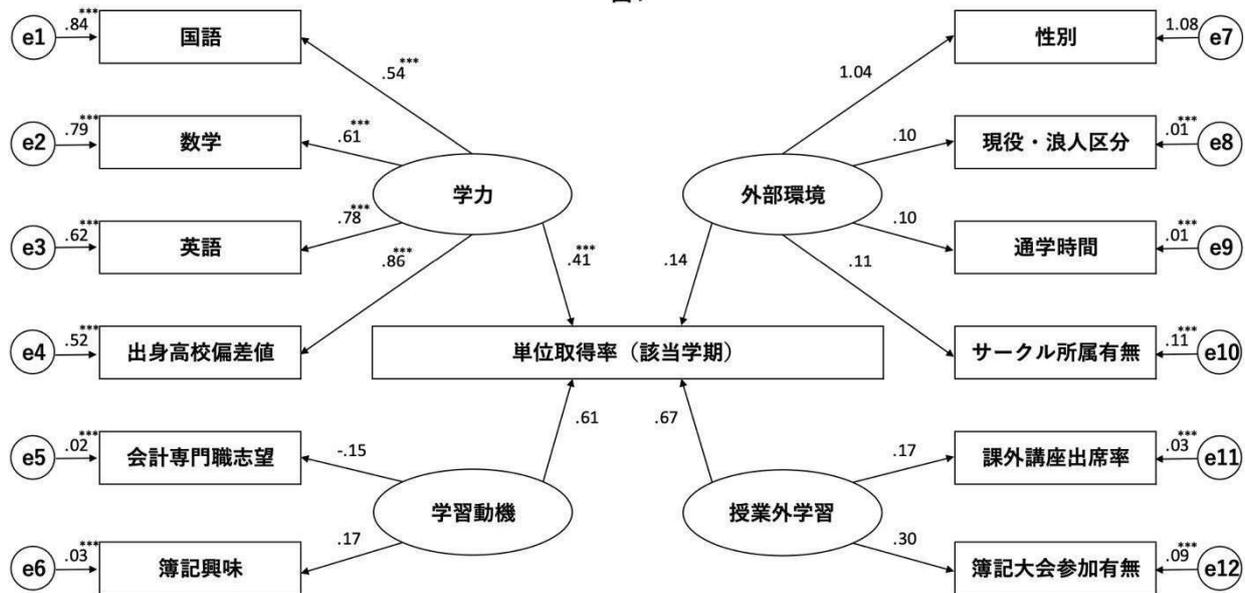
図3



CMIN=61.753、自由度=63、GFI=.926、AGFI=.894、NFI=.728、CFI=1.000、RMSEA=.000、AIC=117.753

*p<.10、**p<.05、***p<.01

図4



CMIN=66.039、自由度=63、GFI=.923、AGFI=.889、NFI=.731、CFI=.982、RMSEA=.020、AIC=122.039

*p<.10, **p<.05, ***p<.01

単位取得率（該当学期）を結果変数とした構造方程式モデリングの結果が図4となる。4本中1本のパス（「学力→単位取得率」（標準化推定値=0.41））の適合度が有意となり、学部環境、学習動機、授業外学習は有意ではなかった。単位取得率は、該当学期のすべての履修科目を対象としており、簿記学習ではなく、大学全般の学習成果を示す指標であるため、簿記に関する項目との関連は弱くなると考えられる。

学力（潜在変数）のパスの適合度が有意となったことは、ペーパーテストで測られた観測変数で構成された学力（潜在変数）が、ペーパーテストの得点の割合が大きい単位認定と関連を持っていることを示唆している。また、他の潜在変数においてパスの適合度が有意とならないことから、学習成果全般にはペーパーテストで測る学力の影響が強いことが伺える。

VI 考察

図1から図4のパス図より、結果変数の相違で原因変数との因果関係に変化が生じることが確認された。授業出席率を除けば、学力（潜在変数）からのパスが有意であり、ペーパーテストで測る指標に共通して学力が影響しているものと推察される。しかし、簿記の学習内容に限ると授業外学習の影響が相対的に大きく、学習期間において積極的に学習する姿勢や行動が学習成果に繋がっていることを示唆している。

VII おわりに

本研究の目的は、簿記初学者における簿記の学習成果と学力、学習動機、外部環境、授業外学習との因果関係について、構造方程式モデリングを使用して検証を行い、その結果を共

有することである。結果は、簿記の学習成果は、授業外学習の影響が大きく、学力は外部環境よりも影響が小さいというものであった。この結果から示されるインプリケーションとして、学習期間における動機づけやアクションが重要だということが挙げられる。ただし、本研究は筆者が担当した授業を履修した学生を対象とした研究であり、直ちに一般化できるものではない。

参考文献

- 1) 山根陽一：初年次簿記科目における学習者の特性に関する分析 -設問間と属性の関連を中心として-, 経済学論集, 39(1・2), 51-65, 2016.
- 2) 山根陽一：関連性分析による簿記初学者の特性に関する一考察 -項目理解と学修達成度の関連を中心として-, 会計教育研究, 5, 73-81, 2017.
- 3) 山根陽一：簿記初学者の特性に関する一考察 -学修動機・目的意識と学修達成度の関連を中心として-, 経済学論集, 41(1), 27-36, 2017.
- 4) 山根陽一：簿記初学者の特性に関する関連性分析 -学力指標と学修達成度の関連を中心として-, 簿記研究, 1(1), 30-41, 2018.
- 5) 山根陽一：簿記初学者の特性に関する一考察 -学生生活・学修環境と学修達成度の関連を中心として-, 経済学論集, 42(1), 1-8, 2018.
- 6) 山根陽一：学習履歴から見た簿記初学者の特性に関する一考察 -授業外イベントとの関連を中心として-, 会計教育研究, 9, 23-32, 2021.

本研究は JSPS 科学研究費 (22K01805) の助成を受けた研究成果の一部である。