
学術論文

良書の読書と情報系大学生との関係性の研究

On the Relationship between Reading of Good Books and
University Students Studying Information Sciences

キーワード：

良書の読書, WHOQOL26, テクノ依存症, プログラミング, 共分散構造分析

Keyword：

reading of good books, WHOQOL26, techno-centered, programming, covariance structure analysis

創価大学 柴田 雅雄

Soka University Masao SHIBATA

創価大学 横山 威信

Soka University Takenobu YOKOYAMA

創価大学 坂部 創一

Soka University Soichi SAKABE

山口大学 山崎 秀夫

Yamaguchi University Hideo YAMAZAKI

山口大学 守田 孝恵

Yamaguchi University Takae MORITA

南京師範大学 張 建国

Nanjing Normal University Zhang JIAN-GUO

要 約

近年、情報化の急激な進展とともに読書離れも懸念されつつある。このような状況の中で、良書を日頃からよく読むことが、情報化社会を生き抜くうえでどのような重要な意味を持つかがこの研究の問いである。我々は、良書の読書が情報化社会の影の側面の予防と光の側面の促進に寄与していると考え、情報化社会の影響が著しい情報系大学生をケーススタディとして

2010年3月6日受付 2010年8月30日受理

検証した。

具体的には、良書の読書がテクノ依存症を抑制しQOLを向上させるだけでなく、プログラミングの学習意欲向上にも影響があると仮説を設定してアンケート調査を実施し、共分散構造分析で分析と検証を行った。その結果、良書の読書傾向が強い人は、テクノ依存症の予防的効果を示されるとともに、論理的思考愛好度が高くそれが結果としてプログラミング愛好度を高めるといふ因果関係が検証された。そのため、情報系大学生の教育現場において、良書の読書を推進することの重要性が示唆された。

Abstract

In recent years, we are anxious about the aversion to reading with rapid progress of informatization. It is a question of this research what kind of important meaning in such a situation, when the act of reading of good books well from every day survives an information society, it has. We thought that reading of good books had contributed to prevention of the side of the shadow of an information society, and promotion of the side of light, and verified the information system college student with remarkable influence of an information society as a case study.

When reading of good books controlled techno-centered and it not only raises QOL, but had influence also on improvement in willingness to learn programming, I set up the hypothesis and performed out the questionnaire, and I did analysis and verification by covariance structure analysis. As the result, the person with many amounts of reading of good books verified the causal relationship that logical thinking love level was high and it heightened programming-loving level as a result, while the preventive effect of techno-centered was shown. Therefore, the importance of promoting reading of a good book was suggested at an information system college student's educational site.

1. はじめに

近年、インターネットなどのデジタル技術が短期間のうちに急速に普及した先進国の多くでは、主に若者の間で「YouTube」などの動画サイトや、「ラグナロクオンライン」などのオンラインゲームなどにのめりこんでしまい、実社会の生活に支障をきたしたり、正常な人間関係を結べなくなったりするテクノ依存症が目立つようになっている。一方でこれらの影響により、大学生の読書離れも進行しつつある(毎日新聞社編, 2004)。テクノ依存症は、想像力を働かせるなどの能動的行為である読書よりも、動画などのように作られたイメージを受け取るだけの受動的行為を促進させ、思考力、判断力、共感力などの精神性を低下させてしまうことが懸念されている。さらに、テクノ依存症が悪化するとパソコン(以降、PCと記述)利用による楽しみよりも依存しすぎることで生じる生活障害の方が深刻になり最終的にQOL(quality of life: 生活の質)が低下してしまうケースも多いと考えられる。

他方、情報化社会を迎えた現在、生活は便利に、そして快適に過ごせるようになってきている。しかし、情報化社会を支えているのはSE(システムエンジニア)やプログラマーなどの人たちであり、SEやプログラマーといった職業に就くには、プログラミング能力が必須である。そのため、C言語などのプログラミングは多くの教育機関で教えられている。しかし、プログラミングには、ポイントや構造物といった特有の概念が存在し、プログラミング初級者にとって大きな障壁となっている。その結果、理解が追いつかず、学習に対する意欲を失い、挫折してしまう学生が少なくない。先行研究に、このような現状を打開するため、学生一人一人に応じた課題を出すことで、学生の学習意欲を高めようとしている研究がある(田口ほか, 2007)。学習効果を高めるためには、このような教育方法の改善も必要であるが、学生自らの学ぶ意欲の向上も重要である。本研究では後者の視

学術論文－良書の読書と情報系大学生との関係性の研究

点から、プログラミングの論理的処理手順の効率性などに興味や関心を持ち愛好度を高める要因の一つとして、良書の読書による論理的思考愛好度の向上効果を想定した。

先行研究(坂部ほか, 2005, 2006, 2008)に、テクノ依存症の予防策としての良書の読書効果を検証したものがあつた。その研究は、良書を日頃からよく読む学生ほど、利他的価値観や人間関係良好感が高く、それによりテクノ依存症を間接的に予防してQOLの低下が抑制されていることが、統計学的因果モデル(共分散構造分析)で検証されている。なお、良書に限定しない一般読書量も併せてモデル化しているが、有意な効果が示されなかった。本研究では、従来の要素以外に新たに読書の質的な側面と、孤独感と授業欠席度の悪化を含め、良書の読書がテクノ依存症の負の側面を抑制するという仮説を設定した。また、良書の読書には前述したように、間接的にプログラミング愛好度を向上させる側面もあると考えた。良書の読書が記述的な論理的思考愛好度を高め、その結果、プログラミングへの苦手意識が減少し、プログラミングに前向きに取り組む姿勢になるのではないかと、いう仮説を設定した。本研究では、先行研究で検証された良書の読書が情報化社会の影の側面を予防する効果のみならず光の側面の促進効果も含めて、より総合的に情報系大学生に与える影響をケーススタディとして検証することを目的とする。

2. 研究の方法

2.1. 研究の手順

良書読書傾向、テクノ依存度、プログラミング得意度の関連について理論仮説を設定し、それを検証するため作業仮説を設定する。その作業仮説にもとづいて、調査票の選定と作成を行い、調査を実施した。その調査データを使用して、単純集計、多変量解析(因子分析、主成分分析、相関分析、共分散構造分析)を行い、仮説を検証した。

2.2. 理論仮説の設定

今回理論仮説を「良書をよく読む人ほどテクノ依存症の負の側面が抑制されている」と「良書をよく読む人ほど論理的思考愛好度が高く、それがプログラミング愛好度を向上させる」と設定する。

なお情報化社会の影の側面として、テクノ依存症を取り上げ、その負の側面として、本稿では前述した孤独感と授業欠席度の悪化、先行研究でも検証されている利他的価値観や人間関係良好度とQOLの抑制をも取り上げて、より総合的に分析することとする。また、情報化社会の光の側面の向上としてプログラミング能力の向上を取り上げた。

テクノ依存症は、PCの利用者が、PCにのめり込むことにより、人間としてのアイデンティティを失った症状で、過剰適応の一種であり、現実の生活、人間関係からの逃避でもある。その結果、寝不足で体調や生活が乱れ、会社や学校で遅刻・欠勤を繰り返すようになる。また、人間的な感性が乏しくなって機械的な思考をするようになり、良好な人間関係も保てなくなる傾向を示す(小川,1988)。テクノ依存症の人にとって、PCにかかわることは苦痛というよりむしろ満足度の高い快適な行為である。したがって、知らず知らずのうちにPCにのめり込んでPCによる病理を深めていくことになる。これが、本人に自覚症状が出づらいう理由であり、かなり深刻になってから周囲の人に勧められて診察を受けに来る人が多いのが現実である。そのためテクノ依存症に関する系統的な報告は数少ない。重症化した症例としては、睡眠不足からくる全身疲労感、不安・緊張・恐怖・焦燥、不眠症やうつ状態等が報告されており、症例によっては治療効果が現れないケースもある(夏目,1997)。テクノ依存症であるかどうかは、専門医の面接診療で最終判断されるので、本研究では、テクノ依存度という尺度を用いて依存症傾向を検証する。テクノ依存度とは、PCへの依存のレベルを簡易的に判定する尺度値であり、この尺度値が高いほど、テクノ依存症になる可能性が

高まることが臨床的に検証されている(春日・高橋,1996)。

先行研究として、テクノ依存症の一要素であるインターネット利用のみに着目し、それと精神的健康を関連づけた分析例がある。その最初の研究は、インターネット利用の影響をパネル調査で測定した。その結果、インターネット利用頻度が高い人ほど、家族とのコミュニケーションが減少し、孤独感が増し、抑うつ程度も高まる結果が得られた(Kraut,etc.,1998)。その後この研究の追試が数多く行われ、共分散構造分析で孤独感が高い人がインターネットをコミュニケーションのために利用しているという逆の因果関係を示している例もある(Amichai-Hamburger,Y.,Ben-Artzi,E,2003)。あるいは、インターネット利用頻度が孤独感、抑うつ感と関係を持たないという研究結果もある(橋元ほか,2002)。このように、全く異なる3パターンの報告例がある。そのため、本研究では、孤独感によりパソコン利用が増えテクノ依存症となるのか、テクノ依存症ゆえに孤独になるのか、それとも全く関係がないのかに着目して、共分散構造分析を行った。

良書の定義は、先行研究と同様に、「能動的にその作品を読むことにより、読者に人生の苦しみや喜びへの共感性、試練に対する忍耐力、感動する心や想像力、精神的活力などを与えて精神的成長を促し、自他共に幸福になるための目的観・人生観の形成に寄与する書物」とした(坂部ほか,2005,2006,2008)。これから、良書の主要な効用は、主体的な自己自身の啓発にあり、それは他人との共感性をも育む特性をもつ。そこで本稿では、特に良書読書傾向と利他的価値観との連動性に着目した。その価値観は、人間関係を良好にし、テクノ依存症への抑制効果やQOLの向上効果をもたらすと考えられる。なお、この定義は調査票に示していないが、調査後の分析で良書読書傾向は利他的価値観、向上心・好奇心、人間関係良好度との間に有意な関連がみられ、調査前に想定した良書の定義と回答者の良書への認識に大き

なずれはないと考える。また、本稿では主観的な良書を対象としている。一般的に名著といわれているものでも本人のライフステージや読書力の関係で、その良さが分からない場合もありえるからである。

読書の効用については、読書啓蒙書と教育的視点からの見解を要約引用する。人間の永遠の問題に関する重要な洞察を与えてくれる良書は、再読するたびに新しい感動や人生への指針を与えてくれる(M.J.アドラー・C.V.ドーレン,1997)。真の知的読書人は、向上心が強く種々の問題意識を持っている(ハイブロー武蔵,2000)。読書は、テレビやゲームと異なり、脳の多くの領域を活性化し、特に子供の知力・感性・共感力・思考力・判断力・批判力などの精神的・人間的な力の発達に大きく影響を与える(天道,2005)。また、情報化の洪水から身を守るための最大の武器として、良書に親しむことを強く推奨している。その中から得られるものは、読書の持つ能動性、それを持続させる忍耐力、他者の喜びや悲しみへの共感性を育む想像力など、いずれもあふれかえる情報に囲まれて受け身になりがちな人間が、身につけるべき人間力であることを指摘している(V.A.サドーヴニチィ・池田,2004)。

プログラミングには、効率的な処理手順の論理性が要求される。それには、数式的な論理性と記述的な論理性が含まれる。前者は数学的教科の学習で向上するが、後者の向上には数学以外に読書も重要である。小説における登場人物の心理描写、科学や時事などの考察、分かり易い教科書など、良書には見事な論理展開を内包していることが多い。これらは、論理的思考を向上させる源泉の一つであると思われる。

論理的思考力とプログラミング能力に関する先行研究には、例えばプログラミング教育が論理的思考力を向上させるという視点からのもの(上田・古堅, 1998)、逆に論理的思考力がプログラミング能力を向上させることを検証している論文がある(Mohd,etc.,2010)。後者の研究が本稿の視

学術論文ー良書の読書と情報系大学生との関係性の研究

点と類似している。その研究ではさらに論理的思考力を向上させるために、マインドマップを活用した共同学習が有効であることを多変量分散分析で検証している。本稿では、教育サイドからではなく、学生自身の良書読書傾向が論理的思考愛好度を向上させ、それがプログラミング愛好度へと連動する効果を検証した。このような、視点からの先行研究は見当たらない。

2.3. 作業仮説の設定

前述した理論仮説を検証するために、12個の構成概念を設定した。それらをまとめたのが表1である。

表-1 作業仮説における構成概念と調査項目群

構成概念	調査項目群の内容	項目数
PC自己管理能力	PCを快適に活用できる管理能力	3
テクノ依存度	PC依存関連項目	15
WHOQOL	WHOQOL 調査票の項目	26
利他的価値観	利他的な行動的価値観	5
人間関係良好度	直接的交流の程度、人間関係向上への努力	6
良書読書傾向	良書読書量に関する項目	6
向上心・好奇心	興味、関心、意欲の程度	4
孤独感	日常生活で感じる孤独な気持ち	7
授業欠席度	日常生活へ与える障害の程度	3
プログラミング愛好度	プログラミング 自体や関連授業に対する意識	3
論理的思考愛好度	論理的な考え方に対する好悪	3
PC利用時間	1週間でPCを使用している合計時間	1

PC自己管理能力(宮本・坂部・清水,2007)、テクノ依存度(春日,1999)、WHOQOL(田崎・中根,1997)、利他的価値観(坂部・山崎,2001)に関しては、信頼性・妥当性が既に検証されている指標を適用した。

QOL指標には、世界保健機関(WHO)によって開発された「生活の質調査票」短縮版のWHOQOL26を適用した。この指標は、QOL指標のグローバルスタンダードの候補の一つでもある。

既存の良書読書傾向に関する調査項目は、量を問うのが3項目、質を問うのが1項目であり、量を重視した項目となっている。前述の定義に即して、以下の視点から新たに質的な側面を追加した。

表-2 調査項目一覧

人間関係良好度（6項目）		固有ベクトル
(1) 現実生活での友人は多い方だ	0.41	
(2) 人と会うのが苦手でない	0.38	
(3) 気軽に相談できる人に恵まれている	0.41	
(4) 喜びや楽しみを共有できる友人に恵まれている	0.42	
(5) 側にいてリラックスできる友達が多い	0.42	
(6) よく対話をする	0.42	
良書読書傾向（6項目）		
(1) 読みごたえのある大作を読んだことがある	0.42	
(2) 古典的名著を読んだことがある （夏目漱石、トルストイ、ゲーテなど何十年、何百年前の作品）	0.40	
(3) 一般的に良書と言われる本をよく読んでいる	0.43	
(4) 自分の人生を良い方向に変えた本がある	0.43	
(5) 読んだ本の内容をよく友人に話す方だ	0.40	
(6) 本を読んで感動することがある	0.37	
向上心・好奇心（4項目）		
(1) 新しい技術に関心がある	0.46	
(2) 何か物事に挑戦するのが好きだ	0.57	
(3) 未知の物事に興味がある	0.53	
(4) 向上心を持って勉強に励んでいる	0.42	
孤独感（7項目）		
(1) 私の興味や考えは、周囲の人達とは違う	0.15	
(2) 私は、無視されている	0.35	
(3) 私は、他の人達から孤立している	0.45	
(4) 私はよく孤独感を感じる	0.40	
(5)* 私は自分の周囲の人達とうまくいっている	0.39	
(6) 私には、親密感の持てる人達がいる	0.43	
(7) 私には、話しかける事のできる人達がいる	0.39	
プログラミング愛好度（3項目）		
(1) プログラミングは好きである	0.58	
(2) 授業レベルのプログラミングの課題を 自力で解くことができる方だ	0.56	
(3) プログラミングを活用する授業は好きだ	0.59	
論理的思考愛好度（3項目）		
(1) 論理的に考えることが好きだ	0.66	
(2) 論理的に考えることが得意だ	0.67	
(3) 計画性がある	0.35	
授業欠席度（3項目）		
(1) 授業に出るのがおっくうになることが多い	0.61	
(2) 授業をよく欠席する	0.60	
(3) 生活は不規則な方だ	0.52	
PC自己管理能力（3項目）		
(1) パソコンやインターネットの利用時間を自己管理できる	0.57	
(2) パソコンやインターネット使用時に、 休憩などを入れたり気をつけている	0.56	
(3) パーチャル（ゲームやインターネットなど）の負の側面を 自覚して、適切に自己管理している	0.59	
テクノ依存度（15項目）		
(1) パソコンをよく活用する（パソコンゲームを含む）	0.25	
(2) パソコンは好きである（パソコンゲームを含む）	0.27	
(3) パソコンの前に座るとほっとする	0.36	
(4) パソコン作業に没頭して時間を忘れたり、 ほかの用事を忘れてしまうことがある	0.34	
(5) イエスカノーかをはっきり言わない人にイライラする	0.17	
(6) 話をするときは結論を早く言ってほしい	0.15	
(7) 自分にとって無駄なことにエネルギーを使いたくない	0.17	
(8) パソコンや人の反応が遅いとイライラする	0.21	
(9) 長時間パソコン作業をした時は周囲の状況をすぐに把握できない	0.14	
(10) 日ごろ急いで歩くことが多い	0.14	
(11) パソコン作業の後でもなかなかパソコンのことが頭から離れない	0.34	
(12) パソコン作業中に話しかけられたりすると腹が立つ	0.33	
(13) インターネット上だけの友人の数が現実生活の友人より多い	0.23	
(14) インターネット上での交流の方が 現実生活での人との交流よりも楽しい	0.29	
(15) インターネット上で実名や素性を知らない友人が多い	0.31	
利他的価値観（5項目）		
(1) 愛や友情を大切にしている	0.40	
(2) 他の人々と目的を共有したり、 協力することにより楽しい生活を送っている	0.45	
(3) 何事にも積極的に行動している	0.48	
(4) 誰かの目的達成のために日々意欲的に努力している	0.48	
(5) 社会や大学の現状の問題点に対する変革への意欲が強い	0.43	
WHOQOL（26項目）		
身体的関連6項目、心理的関連7項目、社会的関連3項目、 環境的関連8項目、全体2項目の計26項目		
PC利用時間（1項目）		
(1) パソコンの使用時間はどれくらいですか？		

注）*は分析時に5段階評価得点の方向性を逆変換している。

[1]読んだ本の内容をよく友人に話す方だ、[2]本を読んで感動することがある、である。[1]は友人に話すことでその本の内容をより心に刻むことができる、[2]は人の心を大きく良い方向へと突き動かすような本、という視点で項目を追加した。

孤独感や授業欠席度は、良書読書傾向を含んだ先行研究モデルに含まれていないため今回新たに追加した。また、論理的思考愛好度とプログラミング愛好度も、良書読書に関わる光の側面として新規項目として設定した。

このような仮説に基づき、各構成概念に対応する具体的な複数の調査項目を検討しながら、調査票を設計し、2008年11月に授業または授業終了後の休憩時間等を利用して創価大学工学部情報システム工学科の学生を対象に調査した。その際、20分程度時間を割り当ててもらい、調査票を配布して調査の趣旨を説明後、学生に無記名で回答させた後、その場で回収した。その結果、有効回答数は285人（母集団は381人・回収率75%）であった。回収率が75%とやや低い結果となった理

表-3 因子分析結果

調査項目内容 (省略形)	因子 負荷量	因子名 (固有値)	α 係数
(5) 側にいてリラックスできる友達が多い	0.92	人間関係良好度 <6.74>	0.88
(4) 苦楽を共有できる友人に恵まれている	0.81		
(3) 気軽に相談できる人に恵まれている	0.69		
(2) よく対話をする	0.68		
(6) 人と会うのが苦手でない	0.67		
(1) 現実生活での友人は多い	0.50		
(3) 良書をよく読んでいる	0.85	良書読書傾向 <4.53>	0.86
(2) 古典的名著を読んだことがある	0.80		
(1) 読みごたえのある大作を読んだことがある	0.80		
(4) 人生を良い方向に変えた本がある	0.67		
(6) 本の内容をよく友人に話す方だ	0.57		
(5) 本を読んで感動することがある	0.54		
(3) プログラミングを活用する授業は好きだ	0.91	プログラミング 愛好度 <2.71>	0.90
(1) プログラミングは好きである	0.84		
(2) プログラミングの課題を自力で解く	0.83		
(3) 他の人達から孤立している	0.85	孤独感 <3.55>	0.72
(4) よく孤独感を感じる	0.74		
(2) 無視されている	0.67		
(1) 興味や考えが周囲の人達とは違う	0.32	論理的思考 愛好度 <2.88>	0.69
(8) 論理的に考えることが得意である	0.94		
(7) 論理的に考えることが好きだ	0.80		
(9) 計画性がある	0.35	授業欠席度 <2.43>	0.68
(1) 授業に出るのがおっくう	0.70		
(2) 授業をよく欠席する	0.66		
(3) 生活は不規則な方だ	0.58	向上心・好奇心 <3.50>	0.76
(3) 未知の物事に興味がある	0.83		
(1) 新しい技術に関心がある	0.70		
(2) 何か物事に挑戦するのが好きだ	0.56		

注）調査項目内容の左の番号は表-2の各構成概念の項目番号を示している。

由として以下の可能性が考えられる。アンケート調査は、前述したように授業終了後の休憩時間等にも行った。その際、次の授業への移動や所用等で時間が確保できず、アンケートに記入できなかったのではないと思われる。質問形式は5段階評定法(最低1点, 最高5点)であり、あてはまらない, あまりあてはまらない, どちらともいえない, ややあてはまる, あてはまるの中から得点が高い人ほど各構成概念のレベルが高いことを示すように設定した。今回の調査で用いた調査項目の一覧を表-2に示す。回答のしやすさを考慮して一部の問いの方向性を逆にしてしている項目があるが、分析時には得点を逆変換した。表-2の*で示した項目がそれに該当する。なお、構成概念名は調査票に記載していない。

3. 結果と考察

3.1. 信頼性・妥当性の検証

信頼性・妥当性を検証するため、作業仮説で設定した構成概念のうち、先行研究で検証済み以外のものに関して、回収した調査データをもとに、因子分析を行った。その結果、想定した構成概念と同一の因子が抽出された。なお、各因子間には、関連性がみられたので斜交回転を適用した。その結果、各因子に振り分けられた調査項目の因子負荷量が0.3以上となり、因子的構成概念の妥当性が検証された。

信頼性は、Cronbachの α 係数で検証し、表-3に示した。この表から、各因子の α 係数はほぼ0.7以上でおおむね良好な信頼性を有していることが分かる。また、先行研究で検証済みのテクノ依存度とWHOQOLそして利他的価値観の α 係数も、0.79, 0.87, 0.81となり高い値を示した。

3.2. 基本統計量

図-1にテクノ依存度得点分布を示す。得点幅は15点～75点で、理論的中央値は45点(3点×15項目)になる。46点以上の学生は82人であり、全体

の29%である。約3人に1人は、程度の大小はあるが依存症へと悪化する可能性が相対的に高い学生達であると思われる。

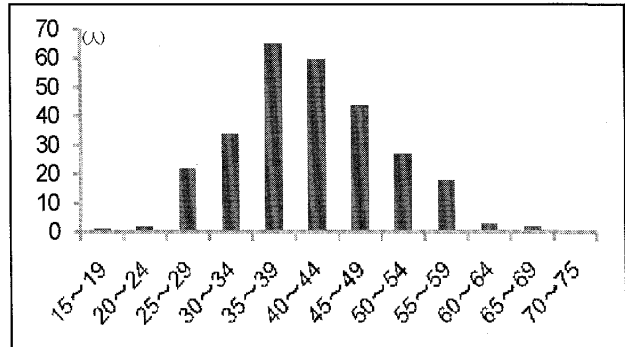
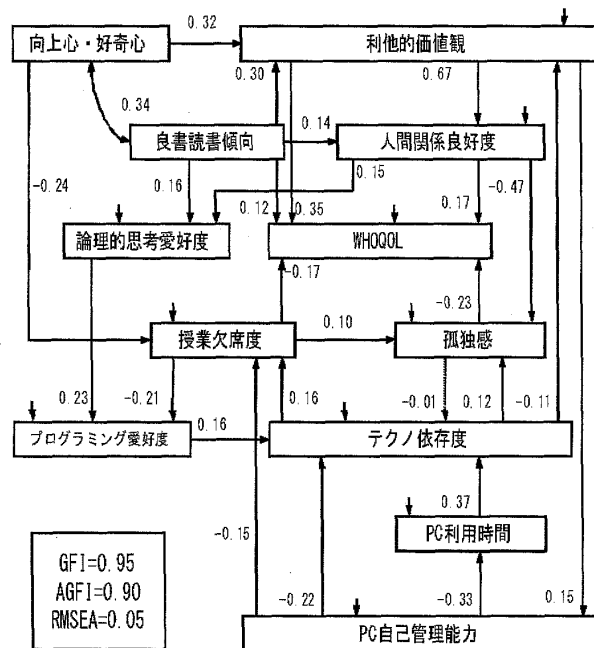


図-1 テクノ依存度の得点分布

3.3. 共分散構造分析結果

因果関係の方向性を分析するためには、共分散構造分析を適用して、因果推定モデルを作成する必要がある。因果推定モデル作成には、前もって相関関係を把握しておくことが重要となる。そのために相関分析を行った。相関分析を行うには、各構成概念の総合化を行う必要がある。総合化の方法には、単純加算と主成分分析による第一主成分得点の二種類あるが、図-1は段階評価と対応させるため前者を、それ以外は後者を適用した。その理由は、各変数間の相関関係が強い変数ほどウェイトが高く総合値の精度が向上するからである。なお、第一主成分が総合的な主成分であるかどうかは、第一主成分得点を求めるための固有ベクトルが全て正の値であるかどうかで判断した。その結果、該当の係数は全て正の値を示した。その得点算定のための固有ベクトルは表-2に示している。

前述の相関分析結果を参考にしながら、作業仮説に基づいた因果推定モデルを作成した。そのモデルのパス係数を示したのが図-2である。図の下に示しているGFI, AGFI, RMSEAの値から適合度は良好である。



注) 誤差変数は1のみで示し、パス係数は全て5%以下で有意である。

図-2 因果推定モデル

この図から、良書読書傾向がテクノ依存症の負の側面を直接的あるいは間接的に抑制することが検証されたがその因果関係を以下に示す。

テクノ依存度は、孤独感と授業欠席度を悪化させ、その増加した欠席度はさらに孤独感を高めている。またテクノ依存度は、利他的価値観も抑制していることがパス係数により示されている。その利他的価値観は、人間関係良好度とWHOQOLと正の因果関係があることから一方が抑制されると他方も抑制されてしまう。それにより低下した人間関係良好度は孤独感を高める因果連鎖もみとれる。

このようなテクノ依存症の負の側面を、良書読書傾向が人間関係良好度と利他的価値観とWHOQOLを直接的に向上させ、それにより孤独感と授業欠席度を間接的に抑制していることが検証された。その間接効果をさらに詳しく述べる。

孤独感は、人間関係良好度により抑制され、人間関係良好度は良書読書傾向や利他的価値観により促進されている。その利他的価値観は、良書読書傾向やそれと共変関係を示す向上心・好奇心か

らプラスの因果的効果が示されている。

授業欠席度は、良書読書傾向と正の共変関係にある向上心・好奇心から抑制されている。調査項目に「授業に出るのがおっくうになることが多い」「授業をよく欠席する」「生活は不規則な方だ」があり、向上心を持つことで授業欠席度が改善されている。

さらに授業欠席度は、PC自己管理能力からも改善効果がみられる。このPC自己管理能力は、利他的価値観から正の因果関係が見られ、PC自己管理能力がテクノ依存度を抑制することが示された。先行研究(坂部・谷本,2008)では、明確でなかったこのPC自己管理能力の強化策として、今回の分析結果から利他的価値観の向上が指摘できる。利他的価値観が高い人は、利己の制御ができることから、PC利用も比較的制御できる傾向を示すと考えられる。利他的価値観向上のために良書の読書が有効であることも検証された。なお、良書読書傾向がこの利他的価値観の他に人間関係とWHOQOLを向上させることは先行研究でも検証されている(坂部・成海・山崎,2005)。

図-2の点線で示されている矢印は、孤独感が増すとテクノ依存度が高くなるという因果的意味であるが、有意ではない。しかし、テクノ依存度が増すと孤独感が悪化する因果係数は有意である。これらは、孤独感を緩和するためにPCを利用するのではなく、コンテンツやサイトの充実などによりPC利用意欲が増大したことが原因で、PC利用に没頭してしまい孤独感が増したからだと思われる。今回の調査の場合、「理論仮説の設定」の箇所でも述べた3パターンのうち、インターネット利用が孤独感を増すというKrautらと同じ結果を得た。

図-2のテクノ依存症の負の側面と良書読書傾向の効果をより総合的にみるため、標準化総合効果をまとめたのが図-3である。この図のテクノ依存度の効果では、人間関係良好度に与える影響が相対的に少なく、授業欠席度と孤独感に一番影響を与えている。前者の理由は、動画サイトなどの登

場と活用度の増大が考えられる。以前は、友人同士の会話内容にテレビ番組の話題が比較的多くみられたが、最近では、動画サイトの話題も増加しつつある。つまり、テクノ依存度が高まったからといって必ずしも人間関係良好度を直接的に悪化させる現象に反映されないことを示唆している。今回のケースの場合は、間接的に利他的価値観の低下をとおして、人間関係良好度が抑制されている。全体的に、テクノ依存度が及ぼす負の総合効果はそれほど高くない。依存には楽しみの側面趣味的な楽しみの側面(表-2のWHOQOL環境的関連内の項目等)もありQOLを部分的に高める一要素でもある。これが本人の総合的な負の自覚症状を弱めている原因とも考えられ、気づきづらいな加重化していく危険性も示唆される。また、依存度がかなり高い学生はそもそも授業への欠席が多く、アンケートのデータとしてとりづらいことも負の影響性が強くあらわれない原因であると思われる。

このような負の側面の影響がそれほど高くないうちに、それらを抑制することが重症化を防ぐうえで大切である。その予防策として前述した良書読書傾向の効果とテクノ依存症の負の側面の効果を比較した図-3から、授業欠席度以外の各項目のテクノ依存度による負の側面を良書読書傾向の効果でほとんど相殺もしくは改善することが可能だと思われる。なお、授業欠席度に関しては、前述のPC自己管理能力の向上による抑制効果を加えると相殺されることが示された。

次に良書の読書が情報化の光の側面を促進する因果関係について述べる。図-2より、良書読書傾向が増すと、論理的思考愛好度が向上しているのが分かる。さらにそれがプログラミング愛好度を向上させている。先行研究には、大別するとプログラミング教育が論理的思考力を向上させるものと、論理的思考力がプログラミング能力を向上させるという視点の2種類があるが、本分析では後者のパスを設定したモデルのほうが適合度が高くなった。プログラミング愛好度には論理的思考愛

好度が重要であり、その強化策の一つとして良書の読書が有効であることが示されている。なお良書読書傾向への回答には、プログラミングに関する教科書や参考書も含まれている可能性もあるが、パス係数はそれらも包含した全体的な効果と推察した。一方で、プログラミング愛好度が高い人ほどテクノ依存症傾向が高いという結果を得た。プログラミング能力を向上させるにはPCを使つての反復練習が必要であり、その結果テクノ依存症傾向を高めている。しかし、この悪化効果も含めたテクノ依存症の負の側面を、良書読書傾向が抑制する効果で十分カバーできると思われる(図-3)。このことから情報化社会の影の側面を抑制し、光の側面を促進する良書の読書効果の重要性が示唆された。

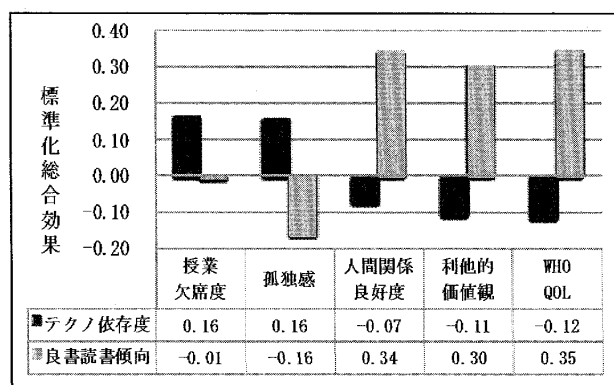


図-3 良書読書傾向とテクノ依存度の総合効果

また、人間関係良好度と論理的思考愛好度において因果関係が見られた(図-2)。良好な人間関係のためには、コミュニケーションが重要であるが、その過程において論理的に物事を伝える力が鍛えられたのだと考えられる。この人間関係良好度を、良書読書傾向が直接的あるいは利他的価値観をとおして間接的に向上させていることは前述した。

4. おわりに

情報化が急速に進展しつつある昨今、大学生の読書離れも進行しつつある。その影響は、情報系

大学生においていっそう危惧される。そこで、本研究では、この情報系大学生を対象に調査を実施し、以下の理論仮説を設定してケーススタディ的な分析を試みた。

その結果、本稿で設定した二つの理論仮説の「良書をよく読む人ほどテクノ依存症の負の側面が抑制されている」と「良書をよく読む人ほど論理的思考愛好度が高く、それがプログラミング愛好度を向上させる」は、共分散構造分析で検証された。

前者の仮説で、良書の読書がテクノ依存症による利他的価値観の悪化、人間関係の悪化と孤独感の増加、QOLの悪化に対して効果があることが示された。これは、理論仮説の設定の箇所で述べた良書の定義の中にある読書効果に対応していると考える。それらは順に、自他共に幸福になるための目的観・人生観の形成、他人の人生の苦しみや喜びへの共感性や想像力の向上、試練に対する忍耐力・感動する心・精神的活力の向上であり、それらの読書効果がテクノ依存症の負の側面を抑制したのだと思われる。

また後者の仮説で、良書の読書が論理的思考愛好度を向上させる結果となった。これも上記の良書の定義内容に伴う自己啓発効果が示されたと推察する。良書には読者を感動させるほど見事な論理展開を内包しているものが多く、それに啓発されて論理的思考愛好度が高まるのだと思われる。さらに、論理的思考愛好度がプログラミング愛好度を向上させている。これには、見事な論理手順でプログラムの実行時間が劇的に速くなったり、ポイントなどの構造を忍耐強く論理的に理解するなど、プログラミングにおける論理的思考の重要性が関係していると考えられる。

本稿の分析結果から情報化社会の影の側面を抑制し、光の側面を促進する良書の重要性が示唆された。そのためPCを使う機会が多い情報系学生ほど良書の読書の啓蒙が必要であると思われる。

今後の研究課題として、今回の横断調査分析結果に基づいたパネル調査による厳密な因果関係の

検証、プログラミングの成績等客観的データとの関連分析があげられる。

参考文献

- 1) Amichai-Hamburger.Y., Ben-Artzi,E. (2003) Loneliness and Ineternetuse. Computers in Human Behavior, 19(1), 71-80.
- 2) ハイブロー武蔵(2000) 本を読む人はなぜ人間的に成長するのか, 総合法令出版, 東京, 210pp.
- 3) 橋元良明・辻大介・石井健一(2002) 「インターネット・パラドクス」の検証 -インターネットが精神的健康・社会的ネットワーク形成に及ぼす影響-. 東京大学社会情報研究所調査研究紀要, No.18, 335-485.
- 4) 春日伸予・高橋明(1996) テクノストレス症候群の傾向の検査尺度用質問紙を用いたテクノストレスの自己管理. 心身医, 36(6), 484-488.
- 5) 春日伸予 (1999) 現代社会におけるテクノ依存症傾向の類型化の試み. 心身医, 39(5), 349-354.
- 6) Kraut,R, Lundmark, V., Patterson, M, Kiesler., Mukhopadhyay, T., Scherlis, W. (1998) Internet Paradox: A Social Technology that Reduces Social Involvement and Psychological Well-Being?. American Psychologist, 53, 1017-1031.
- 7) M.J.アドラー・C.V.ドーレン; 外山滋比古, 槇未知子訳(1997) 本を読む本, 講談社, 東京, 265pp.
- 8) 毎日新聞社編(2004) 読書世論調査, 毎日新聞社, 東京, 23-25.
- 9) 宮本和明・坂部創一・清水裕史(2007) 情報環境における情報関連QOL指標に関する研究. 環境情報科学論文集. No.21, pp.1-6.
- 10) Mohd Nasir Ismail, Nor Azilah Ngah, Irfan Naufal Umar(2010) The Effects of Mind Mapping with Cooperative Learning on Programming Performance, Problem Solving Skill and Metacognitive Knowledge among Computer Science Students. Journal of Educational Computing Research, 42(1), 35-61.
- 11) 夏目誠(1997) テクノ依存症. 日医雑誌, 117(6),

- 875-877.
- 12) 小川憲治(1988) 「コンピュータ人間」ーその病理と克服. 勁草書房, 東京, 216pp.
 - 13) 坂部創一・山崎秀夫(2001) ESV-QOL指標から捉えた環境との共生とQOL向上の両立可能性について. 環境情報科学論文集, No15, 73-78.
 - 14) 坂部創一・成海伸幸・山崎秀夫(2005) 情報環境が及ぼすテクノ依存症への良書読書傾向の抑制効果について. 環境情報科学論文集, No.19, 425-430.
 - 15) 坂部創一・新井哲朗・山崎秀夫・守田孝恵(2006) 情報環境が及ぼす仮想空間依存症への予防策(良書の読書と運動)に関する研究. 環境情報科学論文集, No20, 327-332.
 - 16) 坂部創一・谷本誠(2008) 情報環境が及ぼすテクノ依存症傾向に対する複合的予防策に関する研究. 環境情報科学論文集, No22, 345-350.
 - 17) 田口浩・糸賀裕弥・毛利公一・山本哲男・島川博光 (2007) 個々の学習者の理解状況と学習意欲に合わせたプログラミング教育支援, 情報処理学会論文誌, Vol.48, No.2.
 - 18) 田崎美弥子・中根充文(1997) WHOQOL短縮版とその手引き, 金子書房, 東京, 34pp.
 - 19) 天道佐津子(2005) 読書と豊かな人間性の育成, 青弓社, 東京, 222pp.
 - 20) 上田信行・古堅真彦(1998) プログラミングを通した論理的思考の外在化の実験, 情報処理学会研究報告, 98巻102号, 49-56.
 - 21) V.A.サドーヴニチィ・池田大作(2004) 学は光ー文明と教育の未来を語る, 潮出版社, 東京, 69-274.

学術論文ー良書の読書と情報系大学生との関係性の研究