

知的活動において感じる面白さの個人差 —知的選好尺度の開発—

Individual Differences in Intellectual Preference: Developing the Intellectual Preferences Scale

佐々木 一洋[†], 清河 幸子[‡]

Kazuhiro Sasaki, Sachiko Kiyokawa

^{†‡} 東京大学

The University of Tokyo

[†] 339kazuhiro@g.ecc.u-tokyo.ac.jp, [‡] kiyoko@p.u-rokyo.ac.jp

概要

学習において、内容に面白さを見出して取り組むことの効果は論じられてきたが、内容のどのような側面に面白さを見出すかである知的選好の詳細は明らかになっていない。本研究では、対象からどのような知的構造を取り出そうとするかが異なる、プレーヤー選好とメカニズム選好という2つの知的選好があると想定し、尺度開発を行った。日本の成人 400 名程度を対象とした2つの調査の結果、2因子構造が得られた。関連尺度との相関を踏まえ、各選好の特徴について論じた。

キーワード: 知的選好, 興味, プレーヤー選好, メカニズム選好

1. 問題と目的

学習内容自体に面白さを見出すことは、学習成績の向上に寄与する学習方略の使用や、学習行動の継続を促すなど、学習に良い影響を与えることが示唆されてきた [1][2]。しかし、学習内容にどのような面白さを見出すかの個人差は明らかになっていない。たとえば、歴史が面白いといっても、出来事の因果関係に面白さを見出す人もいれば、歴史全体の持つ物語性などに面白さを見出す人もいるだろう。特性興味の研究では、このような個人の感じる面白さを特定の領域において分類した研究があるが[3][4]、特性興味は領域ごとに固有のものとして扱われてきたため[5]、領域一般的な分類はない。しかし、Murayama のモデル[6]に基づくと、こうした領域ごとの興味の背景に、対象からどのような知的構造を取り出そうとするかという領域一般的な好みが存在する可能性が考えられる。この好みを捉えることができれば、学習内容に面白さを見出すことを促す方法の手掛かりが得られる可能性がある。本研究では、内容のどのような側面に面白さを見出すかの個人差を、対象からどのような知的構造を取り出そうとするかの好みとして捉え、これを「知的選好」と呼ぶ。

この知的選好を捉える試みとして、佐々木・清河はゲ

ームと学習に共通した知的選好があるかについて、インタビュー調査を行った[7]。その調査では、カードゲーム *Magic: the Gathering* の開発陣が用いている顧客分析のモデルをもとに、「メカニズム選好」と「プレーヤー選好」の2つの知的選好があると想定した。「メカニズム選好」とは、対象の構造や本質を捉えようとし、出来事の因果関係を重視し、より抽象的な形で理解することを好む傾向である。「プレーヤー選好」とは、対象の特徴や非本質的な側面を含む現象全体を捉えようとし、出来事の背景を重視し、より具体的な形で理解することを好む傾向である。結果として、これらの知的選好はゲームだけでなく学習においても共通して表れることが示唆された。しかし、この傾向が *Magic: the Gathering* のプレイヤー以外にも表れるかについて、未だ実証的な研究は行われていない。以上より、本研究では、このメカニズム選好とプレーヤー選好の2つの知的選好を測定する尺度を開発することを目的とし、日本人 400 名程度を対象とした2つの調査を実施した。

2. 調査 1

方法 クラウドソーシングサービスの *Lancers* で募集をした日本の成人 408 人 (平均年齢 46.0 歳, $SD=9.2$) を対象とした。知的選好尺度は、[7]を参考にし、第一著者が各選好につき 10 項目を作成した (表 1)。関連を検討するために、システム化尺度 [8]、対人的好奇心尺度 [9]および思考スタイル質問紙日本語版の簡易版 [10]のうち「形態」と「水準」の項目を使用した。項目は無作為な順序で提示し、「1:まったくあてはまらない」から「5:とてもよくあてはまる」の5件法で回答をもとめた。システム化はメカニズム選好と正の相関にあり、対人的好奇心はプレーヤー選好と正の相関にあると予想した。また、思考スタイルについては、知的選好との関連を探索的に検討することにした。

表 1 調査1での知的選好尺度の因子パターン行列（最小二乗法，プロマックス回転， $N = 408$ ）

項目	第1因子	第2因子	第3因子	Mean (SD)
第1因子：理解志向 ($\alpha = .78$)				
知りたい対象の仕組みが理解できることは面白いと感じる	.90	.02	-.15	4.16 (0.59)
知っている事柄について，その因果関係が分かると面白いと感じる	.77	.03	-.03	4.16 (0.59)
物事の関係性が見えてくると面白い	.68	-.06	.16	4.22 (0.45)
何かを学ぶ上で，その仕組みを理解することは面白いと感じる	.68	.34	-.16	4.04 (0.57)
知りたい人物のその人らしさが感じられるエピソードを面白いと感じる	.46	-.26	.24	4.06 (0.64)
複雑なことを考えるとき，シンプルな事柄に分解して理解したいと思う	.32	.07	.07	3.84 (0.75)
第2因子：メカニズム選好 ($\alpha = .78$)				
物事の仕組みを考えているのが好きだ	.13	.64	.04	3.52 (0.86)
物事の本質について考えることが好きだ	.26	.62	-.07	3.70 (0.85)
何かを学ぶとき，具体例だけでは物足りなく感じる	-.10	.62	-.10	3.07 (0.81)
なぜその出来事が起きたかを考えるのが好きだ	.14	.55	.14	3.73 (0.78)
何かを知る時に，その本質となる部分に絞って理解したいと思う	.00	.52	-.12	3.42 (0.73)
作品を楽しむ時に，何が面白いかを分析して楽しむ	-.18	.48	.22	3.13 (1.00)
どのようにその出来事が起きたかを詳しく知るのが好きだ	.08	.44	.33	3.79 (0.67)
複雑なことを考えるとき，その全体像を把握したいと思う	.18	.32	.13	3.87 (0.73)
何かを学ぶとき，抽象的な説明だけでは物足りなく感じる	.20	.21	.16	3.78 (0.76)
第3因子：雑学選好 ($\alpha = .75$)				
雑学を知ることが好きだ	-.06	-.04	.74	3.75 (0.86)
何かを学ぶ上で，関連する雑学を学ぶことは面白いと感じる	.08	-.09	.73	3.93 (0.56)
何かを知る時に，関連する知識を豊富に得たいと思う	-.14	.27	.60	3.71 (0.75)
知っている事柄について，そのバックグラウンドを知ると面白いと感じる	.36	-.06	.54	4.02 (0.57)
作品を楽しむ時に，作品の世界観を楽しむ	.16	-.03	.37	3.97 (0.66)
	因子間相関	第2因子	.46	.47
		第3因子	.52	

注) 因子負荷が.30以上のものは太字

表 2 調査1, 調査2における知的選好尺度の各因子と他の下位尺度との相関

	システム化尺度				対人的好奇心尺度			
	メカニズムへの関心	規則化・法則化への興味	空間の構造化	全体	感情に対する好奇心	秘密に対する好奇心	属性に対する好奇心	全体
達成重視	.18**	.26**	.05	.26**	.31**	-.08	.16**	.15**
メカニズム選好	.27**	.43**	-.12*	.29**	.36**	.00	.18**	.22**
雑学選好	.23**	.37**	-.00	.31**	.22**	-.01	.14**	.15**
メカニズム選好	.39**	.45**	.15**	.44**	.29**	.14**	.29**	.26**
フレイバー選好	.03	.16**	-.03	.06	.16**	.15**	.19**	.19**

* $p < .05$, ** $p < .01$

結果と考察 知的選好尺度の因子構造を調べるため，プロマックス回転による探索的因子分析を行った。固有値の推移（第一固有値から順に 7.48, 1.72, 1.17, 0.99, 0.94, 0.85...）と解釈可能性から，「達成重視」「メカニズム選好」「雑学選好」の3因子構造を採用した（表 1）。「達成重視」は，内容を理解するという目的を達成できることを重視する傾向であると考えられ，内容のどのような側面に面白さを見出すか，すなわち知的選好とはいえない。「メカニズム選好」は，想定していたメカ

ニズム選好の特徴と一致する因子であった。「雑学選好」は，フレイバー選好の一部と想定している雑学に対する選好のみを示しており，出来事の背景を重視し，より具体的な形での理解を好むという特徴は有していなかった。いずれの因子も十分な内的一貫性を示した（表 1）。

次に，因子ごとの合計得点と他の尺度の合計得点の相関分析を行った（表 2）。ただし，確認的因子分析の結果，モデルのあてはまりが悪かった思考スタイル質

問紙日本語版のみ分析の対象から除外した。システム化尺度の下位尺度である「メカニズムへの関心」「規則化・法則化への興味」が「メカニズム選好」と正の相関を示した以外は、予想された相関は示されなかった(表2)。

以上より、調査1で作成された尺度は知的選好を十分に捉える尺度とは言いがたいと判断した。本尺度の課題は2点ある。1点目は、「分かる面白い」のように達成感情を想起させる文末表現の項目が含まれていたことである。2点目は、雑学選好と他のフレーバー選好の要素に十分な関連がなく、一つの選好と捉えることが妥当でなかった可能性があることである。そこで、調査2として、達成重視の表現を除いて知的選好尺度を再作成し、各選好を構成する要素を再検討するために調査を行った。

3. 調査2

方法 Lancens で募集をした日本の成人399人(平均年齢45.17歳, $SD=10.42$)を対象とした。知的選好尺度は以下の手順で再度作成した。まず、各選好を構成する要素を列挙した。メカニズム選好を持つ人が好む要素として、「構造」「本質」「因果関係」「抽象的理解」「分析」の5つが挙げられ、フレーバー選好を持つ人が好む要素として「全体性」「豊富な関連知識」「エピソード性」「物語性」「表現の豊かさ」「具体性」の6つが挙げられた。次に、これに対応する項目を2項目ずつ第一著者が作成した(表3)。その際、達成重視の表現は避けた。その他の尺度や手続きについては、思考スタイルの「形態」は測定しなかった以外は、調査1と同じであった。

結果と考察 まず、知的選好尺度についてプロマックス回転による探索的因子分析を行った。固有値の推移

表3 調査2での知的選好尺度に対する探索的因子分析の結果(プロマックス回転, $N=399$)

項目	第1因子	第2因子	Mean (SD)
第1因子:メカニズム選好 ($\alpha=0.86$)			
物事の仕組みを考えているのが好きだ	.90	-.16	3.59 (0.98)
物事の構造を理解したいと思う	.89	-.13	3.85 (0.91)
物事の本質について考えるのが好きだ	.75	.01	3.82 (0.92)
なぜその出来事が起きたかを考えるのが好きだ	.66	.05	3.85 (0.85)
何かについて知るとき、それを構成する要素に分けて理解したいと思う	.59	.03	3.39 (0.95)
何かを学ぶとき、具体例だけでは物足りなく感じる	.56	-.07	3.19 (0.93)
創作物を楽しむ時に、作品を分析して楽しむ	.53	.05	3.24 (0.95)
何かを知る時に、その本質となる部分に絞って理解したいと思う	.48	.00	3.54 (0.86)
文章において、より因果関係がしっかりしたものを好む	.36	.23	3.74 (0.77)
自分の好きなものについて説明するとき、好きなところを抽象化して説明する	.28	-.05	3.16 (0.91)
第2因子:フレーバー選好 ($\alpha=0.82$)			
文章において、より表現が豊かなものを好む	-.09	.71	3.77 (0.83)
出来事について教わる時、物語性のある説明の方が好みだ	-.20	.68	3.85 (0.77)
人物について知るとき、象徴的なエピソードがあると面白いと感じる	-.08	.63	4.01 (0.69)
創作物を楽しむ時に、表現の豊かさを重視している	-.05	.63	3.65 (0.77)
身近なものにまつわるエピソードを知りたいと思う	-.01	.60	3.71 (0.90)
創作物を楽しむ時に、全体の雰囲気を感じることを重視する	-.06	.48	3.82 (0.68)
人物について知るとき、その人にどんな物語があったか考えるのを好む	.20	.48	3.66 (0.88)
人物について知るとき、その人のバックグラウンドも知りたいと感じる	.10	.46	3.87 (0.85)
何かを学ぶとき、具体例をたくさん知りたいと思う	.18	.46	3.98 (0.67)
自分の好きなものについて説明するとき、具体的に好きなところを挙げて説明する	.10	.43	3.76 (0.73)
何かを知る時に、関連する知識を豊富に得たいと思う	.34	.38	3.89 (0.81)
創作物を楽しむ時に、詳細な設定などを調べたくなる	.29	.32	3.53 (1.18)

注) 因子負荷が.40以上のものは太字

(第一固有値から順に 6.90, 2.17, 1.23, 1.14, 1.03, .94, …) と解釈可能性から、「メカニズム選好」「フレーバー選好」の2因子構造を採用した。因子負荷が.40未満であるもの、および複数の因子に.30以上の負荷を持つ項目は除外した。各因子はそれぞれの選好を想定して作成した項目のみからなっており、十分な内的一貫性を示した(表3)。

次に、知的選好尺度の因子ごとの合計得点と他の尺度の合計得点の相関分析を行った。システム化尺度の各下位尺度および全体は、「メカニズム選好」と有意な正の相関を示した。また、下位尺度である「規則化・法則化への興味」以外は、「フレーバー選好」とは有意な相関を示さなかった(表2)。よってメカニズム選好はフレーバー選好と弁別されたといえる。対人的好奇心尺度は各因子と有意な正の相関にあり(表2)、2つの選好の違いは弁別されなかった。

以上より、本尺度によってメカニズム選好とフレーバー選好の2つの知的選好を捉えることができたと考えられる。各選好は、システム化尺度に対し異なる関連を示したことで、弁別された。

4. 総合考察

本研究では、内容のどのような側面に面白さを見出すかの個人差である知的選好を明らかにすることを目的とした。具体的には、2つの調査を通じて、メカニズム選好とフレーバー選好の2つの知的選好を測定する尺度の作成を行った。また、システム化尺度と対人的好奇心尺度、思考スタイル質問紙日本語版もあわせて測定し、知的選好尺度の妥当性を検討した。

調査1では「理解することは面白い」というような、内容自体の面白さに基づかない達成重視の因子が表れた。これは学習動機の2要因モデル[11]や、主観的課題価値の分類[12]に共通してみられる、達成に動機づけられる特性を表し、知的選好に対応しないと考えられる。調査2ではメカニズム選好とフレーバー選好の2因子構造が得られ、達成重視の因子が現れなくなった。どちらの因子も十分な内的一貫性を持っていた。また、システム化はメカニズム選好と正の相関を示し、フレーバー選好とは有意な相関を示さなかった。よって、2つの選好は弁別された。

フレーバー選好を持つ人が好むと想定していた「豊富な関連知識」に対応する2項目は因子負荷が低く、フレーバー選好から除外された。このことから、単に知

識が豊富であればよいのではなく、表現の豊かさや物語性などが含まれている場合に面白さを見出すのだと考えられる。よって、フレーバー選好を「対象のエピソード性や物語性、背景を捉えようとし、表現の豊かさを重視し、より具体的な形で理解することを好む傾向」と再定義する。

今後の展望として、他のサンプル、特に18歳未満の学生を対象にした調査を実施し、同様の因子構造が再現されるかを確認する必要がある。学生の知的選好を測定できれば、それに応じた教授法をとることで、教科の魅力を伝えやすくなるなど、教育者側にとって有用な情報となると考えられる。さらに、学習場面以外の知的活動における知的選好を調べることで、学習内容に面白さを見いだせていない人が、学習内容に面白さを見出す糸口が得られる可能性がある。

文献

- [1] 堀野緑, 市川伸一, (1997) “高校生の英語学習における学習動機と学習方略”, 教育心理学研究, Vol. 45, No. 2, pp.140-147.
- [2] 解良優基, 中谷素之, (2014) “認知された課題価値の教授と生徒の課題価値評定, および学習行動との関連”, 教育工学会論文誌, Vol. 38, No.1, pp. 61-71.
- [3] Häussler, P., Hoffman, L., Langeheine, R., Rost, J. & Sievers, K., (1998) “A typology of students’ interest in physics and the distribution of gender and age within each type”, *International Journal of Science Education*, Vol. 20, No. 2, pp. 223-238.
- [4] 田中瑛津子, (2015) “理科に対する興味の分類: 意味理解方略と学習行動との関連に着目して”, 教育心理学研究, Vol. 63, No. 1, pp. 23-36.
- [5] Hidi, S., & Renninger, K.A. (2006) “The four-phase model of interest development, *Educational Psychologist*”, Vol. 41, No.2, pp. 111-127.
- [6] Murayama, K., (2022) “A reward-learning framework of knowledge acquisition: An integrated account of curiosity, interest, and intrinsic-extrinsic rewards”, *Psychological review*, Vol. 129, No.1, pp. 175-198.
- [7] 佐々木一洋, 清河幸子, (2021) “趣味と学習における知的選好の関連: Magic: The Gathering プレイヤーを対象とした検討”, *ヒューマンインタフェース学会研究報告集*, Vol. 23, pp. 27-32.
- [8] 桃木芳枝, 中谷素之, (2016) “共感-システム化を媒介とした性役割意識のメンタルヘルスへの影響”, *パーソナリティ研究*, Vol. 25, No.2, pp. 101-111.
- [9] 西川一二, (2016) “個人特性としての好奇心の領域とタイプについて -知的的好奇心と対人的好奇心-”, *関西大学心理学研究科博士論文*.
- [10] 比留間太白, (2003) “大学生の思考スタイルとテスト選択行動”, *教育科学セミナー*, Vol. 34, pp. 11-17.
- [11] 市川伸一, (1995). *学習と教育の心理学 現代心理学入門* 3, 岩波書店.
- [12] Eccles, J., & Wigfield, A., (1985) “Teacher expectancies and student motivation”, In J.B. Dusek (Ed.), *Teacher expectancies*, (pp. 185-226). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.