

# 教科に対する知的好奇心と理解度の因果関係： 高大連携プログラムの基礎調査データによる検証

吉武尚美<sup>†1</sup>・松浦素子<sup>†2</sup>・菅原ますみ<sup>†3</sup>

お茶の水女子大学 文教育学部<sup>†1</sup>・学校教育研究部<sup>†2</sup>・人間文化創成科学研究科<sup>†3</sup>

## Verifying a causal relationship between curiosity in and understanding of school subjects: Analysis of survey data collected under Ochanomizu high-school/ university joint education program

Naom YOSHITAKE<sup>†1</sup>, Motoko MATSUURA<sup>†2</sup> and Masumi SUGAWARA<sup>†3</sup>

Ochanomizu University; Faculty of Letters and Education<sup>†1</sup>, School Education Study Department<sup>†2</sup> and Graduate School of Humanities and Sciences<sup>†3</sup>

The present study examined a causal relationship between epistemic curiosity and perceived understanding of core subjects, i.e., Japanese, English, social studies, mathematics, and natural science in high school students. The study utilized a two-year panel data collected under Ochanomizu high-school/university joint education program. A sample of 144 female high school students participated in the two measurement occasions. Structural equation modeling was employed to test five cross-lagged effect models of the reciprocal causal relationship between the curiosity in and understanding of the subjects. Results indicated that the relationship varied depending on the subject. Curiosity in social studies showed statistically significant positive effects on subsequent perceived understanding of the subject whereas higher levels of understanding in mathematics and natural science led to an increase in curiosity in the subjects. However, any causal relations were indicated in Japanese and English. The implications of these findings are discussed.

**keywords** : curiosity, understanding of school subjects, cross-lagged effect, high school students

### 問題

思春期の発達を把握する重要な指標の1つに学力がある。学力の高さは、ソーシャルスキルや自尊感情、学業コンピテンスといった社会的適応変数と関連し (Corey, & Elliot, 2006)、問題行動 (Pennannen et al., 2011; Breslau et al., 2011)、身体的健康 (Duncan et al., 2011) や精神的健康等のメンタルヘルスとの関連が示されている (DeSocio & Hootman, 2004)。また、学力が高いと望み通りの進路選択を実現しやすく、社会的成功との関連も確認されている (Shapka, Domene, & Keating, 2006; Yuen et al., 2010)。

一方、学習における動機づけや態度の研究においては、学習者の知的好奇心が重要視されている。知的好奇心と学習行動の関連を示唆する知見として、例えば、好奇心は集中力や深いレベルでの情報処理

や情報保持力と関連し (Ainley, Hidi, & Berndorff, 2002)、面白いと感じた物事を学習し、探索し、没頭させる働きがあることが示されている (Kashdan & Yuen, 2007)。そして長期的には専門的な知識や技能の獲得を促進し、才能の開花に寄与することが示唆されている (Rathunde & Csikszentmihalyi, 1993)。また、香港の高校生を対象にした研究では、知的好奇心の高い生徒が知的刺激に富んだ学校環境にいる場合に全国共通試験の成績が高く、知的刺激の乏しい学校環境では好奇心の高低による成績の差は見られないことが明らかとなり、個人の特性に見合った環境を提供することの重要性も指摘されている (Kashdan & Yuen, 2007)。さらに、学力の高さを説明する変数に関するメタ分析を行った研究から、知的好奇心は確かに学力に影響しており、その影響力はこれまで知能とともに重要とされてきた努力や忍耐を意味する誠実性というパーソナリティと同程度であることが見

いだされている (vom Stumm, Hell, & Charmorro-Premuzic, 2011)。

ところで、学力と関連する知的好奇心とは、快の感情を伴う自発的な認知や行動であり (波多野・稲垣, 1973)、学習内容について、すばらしい、不思議だと感じることは、対象への知的好奇心の原動力であると言われる (Benesse 教育研究センター, 2001)。また、幼児や児童の知的好奇心の高さを教師が評定するときの基準として、(i) 環境内の新しいもの、不思議なもの、よくわからないものに対する接近や探索行動、(ii) 自分や自分の周りのことについてもっとよく知りたいという欲求、(iii) 新しい経験の希求、(iv) 新しい経験についてもっとよく知ろうとする粘り強さや忍耐の4つが構成要素として挙げられている (Maw & Maw, 1975; 稲垣, 1977)。さらに知的好奇心は、新奇で難しい現象を認識しそれを理解したいという欲求であり、テストでよい点を取りたいから、親に叱られたくないからという外発的な動機から勉強するのではなく、自然や社会の成り立ちや様々な考え方を知りたいから、またそれから得られる知的欲求の充足と満足感を得たいから勉強するという内発的動機付け (Ryan & Deci, 2000) と関連することが示されている (鹿毛, 1995)。

生徒の学力と関連する態度変数を検討する本研究では、したがって知的好奇心を学習課題に対する面白い、楽しいといった快感情を伴う自発的な探索行動や知識獲得の意欲と定義する。そして本研究は特に後期中等教育期にある高校生に注目した。この時期には成績や進路を常に意識し、次の高等教育期への移行に向けた準備を着実に進めていくことが求められる。よって、学業成績に関連する要因の検討はこの時期に特に重要と考えられるからである。そこで学習内容に対する知的好奇心に焦点を当て、学力との関係性について実証的検討を行う。

学習活動や学力と知的好奇心との因果関係については2通りの考え方がある。1つは、知的好奇心を喚起させることが学習者の自律的学習活動を促し、知識の定着につながるという考え方である (Lent, Brown, & Hackett, 1994)。よって、習得すべき内容に対して学習者が知的好奇心を持つような授業者の働きかけが、学習への動機づけを高め、その結果として有効な学習活動が展開され、学力の高さに結実するというプロセスが示唆される。これを検証する試みとして、吉武ら (2011) は、授業を好きだ、面白い、と感じることが知的好奇心を高め、それが自主学習の多さを

介して学力の高さにつながるというプロセスを検証し、授業によって刺激された知的好奇心が学習行動を促進しうることを確かめている。

これに対し、知識の獲得が学習内容に対する知的好奇心に先行するという考え方もある (麻柄, 1999; 岩城, 1998)。ある分野について一定の知識や理解が得られると、それについての興味や関心、意欲が刺激され、さらなる知識の獲得へと発展し、結果として学力の高さに結実するというプロセスである。この主張を支持する知見として、黒岩・中谷 (2012) は小学生に対し、知識を先行的に伝え、それに対する例外を与えることが知的好奇心を刺激し、知識の獲得量や学習への好意の高さと関連することを見出している。

これらの知見から、高校生の学習内容に対する知的好奇心が学習行動を促進し、結果として学業成績にプラスの効果をもたらすことが予想されるとともに、その一方で、学習分野において必要な知識が獲得されていなければ、その分野への興味や関心を拡げようとか、もっと知りたいという欲求につながるということも考えられる。しかしながら知的好奇心と学力や学習理解についての因果関係についての検証は十分に行われてはいない。高校生の学力を向上させ、知的好奇心を育成するためには、両者の因果関係を明らかにし、授業者の知的好奇心への働きかけと生徒による知識の先行的習得のうち、どちらが介入すべきターゲット変数であるのかを明らかにすることが必要である。また、高校生の学習する教科は高度に専門的であり、学習内容は各教科によって特異的であるため、学習者の興味や態度も教科により異なると考えられる。したがって知的好奇心と学力との関連性については教科レベルで確かめる必要があるだろう。

## 目的

本研究は、2年にわたり測定されたパネルデータを分析し、教科に対する知的好奇心と、学力の主観的指標として教科をどれくらい理解していると思うかという授業理解度認知の間の因果関係の検討を行う。先行研究から、授業内容に関する知的好奇心と理解度認知には双方向の因果関係があると想定した。さらに、因果関係を詳細に検討するため、教科ごとに知的好奇心と理解度認知の関係性を検証し、好奇心と理解度認知の因果関係が教科によって異なるかどうかを明らかにすることとした。

具体的には次のような仮説を立てた：

(i) 教科への知的好奇心が高いとその教科の理解度認知が高まるだろう

(ii) 教科の理解度認知が高いとその教科への知的好奇心が増すだろう

#### 方法

##### 調査対象者と手続き

「学習に対する意識・実態に関する調査」は、お茶の水女子大学と附属高等学校による高大連携教育プログラムの基礎調査として、附属高等学校の生徒を対象に年に1回実施されてきた。2010年度に実施方法や質問内容の見直しが行われ、当年度には1、2年生、2011年度以降は2年生を対象に調査が行われている。実施時期は4月である。調査内容は、Benesse教育研究開発センター(2001)による全国調査を土台としており、生徒自身の学習行動や意識を尋ねる様々な

項目で構成されている。本研究は2010年度(Time 1)と2011年度(Time 2)の調査に参加した2010年度入学の生徒の回答を使用した(N = 144名)。性別は全員女性である。

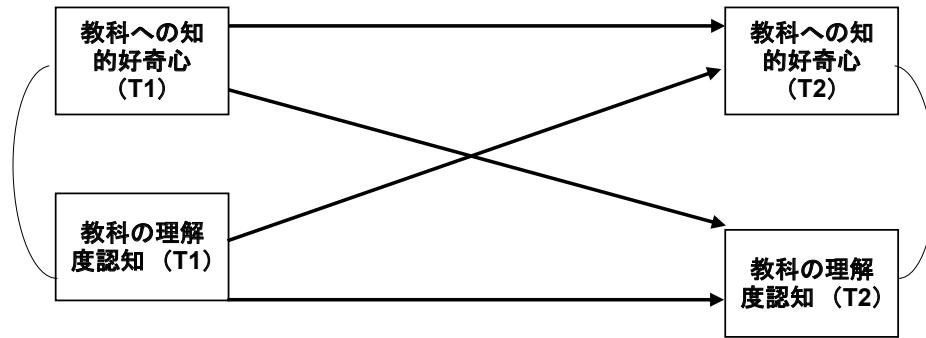
##### 使用する変数

(1) 教科への知的好奇心 日常生活で人間そのものや自然・社会現象、異文化や数学などへの興味をどの程度抱き、自発的な知識獲得への意欲があるかについての回答を用いることにより、具体的な教科に対する知的好奇心の程度を把握した。因子分析の結果5つの因子が抽出され、それぞれの内容から、国語、英語、社会、数学、理科の5教科に対する知的好奇心と命名した。各因子の信頼性係数は十分な値であったため、教科ごとに回答の平均値を求めた(レンジは1から4点)。Table 1に質問項目と記述統計量、および因子の信頼性係数を示した。

**Table1 教科に対する知的好奇心を問う尺度の項目と記述統計量および下位因子の信頼性係数**

下位因子	質問項目	記述統計量	
		Time 1	Time 2
国語	自分の気持ち、考えを表現したい	3.59 (.51)	3.54 (.63)
	T1: $\alpha = .72$ 人生や友情を扱った作品が好きだ	3.06 (.82)	3.02 (.89)
	T2: $\alpha = .78$ 人によって考え方が違うのがおもしろい	3.41 (.72)	3.43 (.73)
	本の登場人物の気持ちや内容に興味がわく	3.18 (.73)	3.18 (.79)
英語	英語を使って文章を書きしてみたい	3.15 (.87)	3.14 (.89)
	T1: $\alpha = .87$ 英語を使って外国の人と話したい	3.38 (.79)	3.45 (.73)
	T2: $\alpha = .85$ 英語で書かれた本を読みたい	3.07 (.82)	3.02 (.87)
	外国の文化や生活を知りたい	3.33 (.72)	3.32 (.74)
	英語の表現を素晴らしいと感じる	2.84 (.80)	2.97 (.85)
社会	社会や歴史を面白い、不思議だと感じる	3.19 (.69)	3.25 (.75)
	T1: $\alpha = .82$ 歴史の本を読むのが好きだ	2.93 (.85)	3.04 (.86)
	T2: $\alpha = .73$		
数学	数学の問題の解き方を考えるのが好きだ	2.42 (.84)	2.42 (1.01)
	T1: $\alpha = .87$ 数学の考え方や解き方を素晴らしいと感じる	2.62 (.85)	2.55 (1.02)
	T2: $\alpha = .89$		
理科	生き物や自然について調べたり考えるのが好きだ	2.63 (.85)	2.63 (1.04)
	T1: $\alpha = .78$ 生き物や自然をすばらしいとか不思議だと感じる	2.97 (.80)	3.11 (.80)
	T2: $\alpha = .80$		

T1: Time 1(1年次)、T2: Time 2(2年次)。各項目の得点範囲は1~4点である。



ベースモデル：同一時点の変数間の相関（曲線）と、各変数の2時点間の相関（水平方向の矢印）を設定

因果モデル：ベースモデルに、さらに遅延パス（斜めの矢印）を追加

Figure 1 教科に対する知的的好奇心と理解度認知の因果検証モデル

(2) 教科の理解度認知 国語、英語、社会、数学、および理科の教科をどれくらい理解しているかについて、1（10%以下の理解）から5（90%以上の理解）で回答を求めた。

1に示す。具体的には、国語、英語、社会、数学、および理科の5教科ごとに交差遅延モデルを作成し、その教科への理解度認知との因果関係を検証した。分析にはSPSS ver20とAMOS ver18を使用した。

分析の方法

本研究では2時点で測定された知的的好奇心と理解度認知をもとに交差遅延パス解析を行う。この解析手法では、異なる変数間の同一時点での関連性を考慮に入れた上で、各変数の時間的安定性（自己相関パス）と、変数間の因果関係（交差遅延パス）の検討を行うことが可能である。また、交差遅延パスの引き方により、両方向の因果関係の可能性を同時に評価することができる。本研究における交差遅延モデルをFigure

結果

記述統計量と変数間相関

本研究で使用した変数の記述統計量と相関係数をTable 2に示す。Time 1（以下T1）およびTime 2（以下T2）の2時点とも、教科への知的的好奇心と理解度認知の間には関連性が認められ、とくに数学においてその関連性が強かった（知的的好奇心と理解度認知の相関T1: 国語  $r = .23$ , 英語  $r = .29$ , 社会  $r = .37$ ,

Table 2 変数の記述統計量と変数間相関

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Time 1																				
1. 国語への知的的好奇心																				
2. 英語への知的的好奇心	.19 *																			
3. 社会への知的的好奇心	.45 **	.20 *																		
4. 数学への知的的好奇心	.02	-.01	-.01																	
5. 理科への知的的好奇心	.34 **	.16	.23 *	.32 **																
6. 国語理解度認知	.23 *	.18	.21 *	.00	.09															
7. 英語理解度認知	-.10	.29 **	.03	.10	.04	.34 **														
8. 社会理解度認知	.06	.06	.37 **	.04	.00	.57 **	.35 **													
9. 数学理解度認知	-.14	.03	-.07	.64 **	.20 *	.15	.38 **	.29 **												
10. 理科理解度認知	-.06	-.05	.08	.47 **	.26 **	.29 **	.34 **	.39 **	.73 *											
Time 2																				
11. 国語への知的的好奇心	.56 **	.25 *	.28 **	.04	.27 **	.04	.00	.10	-.12	-.09										
12. 英語への知的的好奇心	.15	.71 **	.18	.04	.22 *	.09	.35 **	.06	-.02	-.06	.39 **									
13. 社会への知的的好奇心	.45 **	.35	.51 **	-.11	-.02	.18	.12	.29 **	-.19	-.06	.54 **	.35 **								
14. 数学への知的的好奇心	-.08	-.12	-.05	.69 **	.27 **	-.01	.06	.05	.58 **	.53 **	.09	.10	-.13							
15. 理科への知的的好奇心	.22 *	.26 *	.08	.43 **	.65 **	.02	.17	.04	.29 **	.34 **	.36 **	.23 *	.06	.45 **						
16. 国語理解度認知	.14	.10	.28 **	-.10	.09	.48 **	.25 *	.41 **	.01	.07	.20 *	-.03	.21 *	-.21 *	-.03					
17. 英語理解度認知	-.05	.34 **	.08	.08	.11	.27 **	.69 **	.32 **	.29 **	.25 *	.05	.21 *	.08	.07	.17	.45 **				
18. 社会理解度認知	.03	.11	.42 **	-.05	-.02	.21 *	.14	.45 **	.00	.07	.04	-.05	.28 **	-.18 *	-.08	.72 **	.45 **			
19. 数学理解度認知	-.17	-.08	-.13	.50 **	.19	.06	.21 *	.13	.73 **	.64 **	-.06	-.08	-.28 **	.59 **	.29 **	.07	.40 **	.08		
20. 理科理解度認知	-.14	-.01	-.04	.46 **	.23 *	.18	.22 *	.23 *	.58 **	.63 **	-.02	.01	-.21 *	.46 **	.36 **	.20 *	.42 **	.15	.77 **	
M	3.31	3.16	3.06	2.52	2.80	3.73	3.80	3.93	3.55	3.62	3.29	3.18	3.14	2.49	2.87	3.96	3.94	3.70	3.55	3.34
SD	0.52	0.65	0.65	0.80	0.74	0.81	0.95	0.76	1.08	0.90	0.59	0.65	0.72	0.97	0.85	0.84	0.87	0.80	1.14	1.08

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

**Table 3 教科に対する知的好奇心と理解度認知の関係を検証するモデルの適合度指標とモデル比較結果**

	ベースモデル	因果モデル	モデル比較
国語	$\chi^2(2) = 0.60, p = .74, CFI = 1.00,$ RMSEA = .00, AIC = 24.60	$\chi^2(1) = 4.55, p = .03, CFI = .94,$ RMSEA = .16, AIC = 30.55	$\Delta\chi^2(1) = 3.95, p < .05$
英語	$\chi^2(2) = 1.49, p = .48, CFI = 1.00,$ RMSEA = .00, AIC = 25.49	$\chi^2(1) = 0.33, p = .58, CFI = 1.00,$ RMSEA = .00, AIC = 26.33	$\Delta\chi^2(1) = 1.16, n.s.$
社会	$\chi^2(2) = 8.90, p = .01, CFI = .89,$ RMSEA = .15, AIC = 32.90	$\chi^2(1) = 0.31, p = .58, CFI = 1.00,$ RMSEA = .00, AI = 26.31	$\Delta\chi^2(1) = 8.59, p < .01$
数学	$\chi^2(2) = 3.95, p = .14, CFI = .99,$ RMSEA = .08, AIC = 27.95	$\chi^2(1) = 0.01, p = .98, CFI = 1.00,$ RMSEA = .00, AIC = 26.00	$\Delta\chi^2(1) = 3.94, p < .05$
理科	$\chi^2(2) = 8.17, p = .27, CFI = .94,$ RMSEA = .15, AIC = 32.17	$\chi^2(1) = 1.24, p = .27, CFI = 1.00,$ RMSEA = .04, AIC = 27.24	$\Delta\chi^2(1) = 6.93, p < .01$

数学  $r = .64$ , 理科  $r = .26$ ; T2: 国語  $r = .20$ , 英語  $r = .21$ , 社会  $r = .28$ , 数学  $r = .59$ , 理科  $r = .36$ 。また、同一変数の2時点間の相関も有意であった ( $r_s = .45 \sim .73$ )。さらには、国語を除き、T1の教科に対する知的好奇心とT2のその教科の理解度認知、およびT1時点の教科の理解度認知とT2のその教科への知的好奇心の間にも有意な関連が見られた ( $r_s = .23 \sim .58$ )。

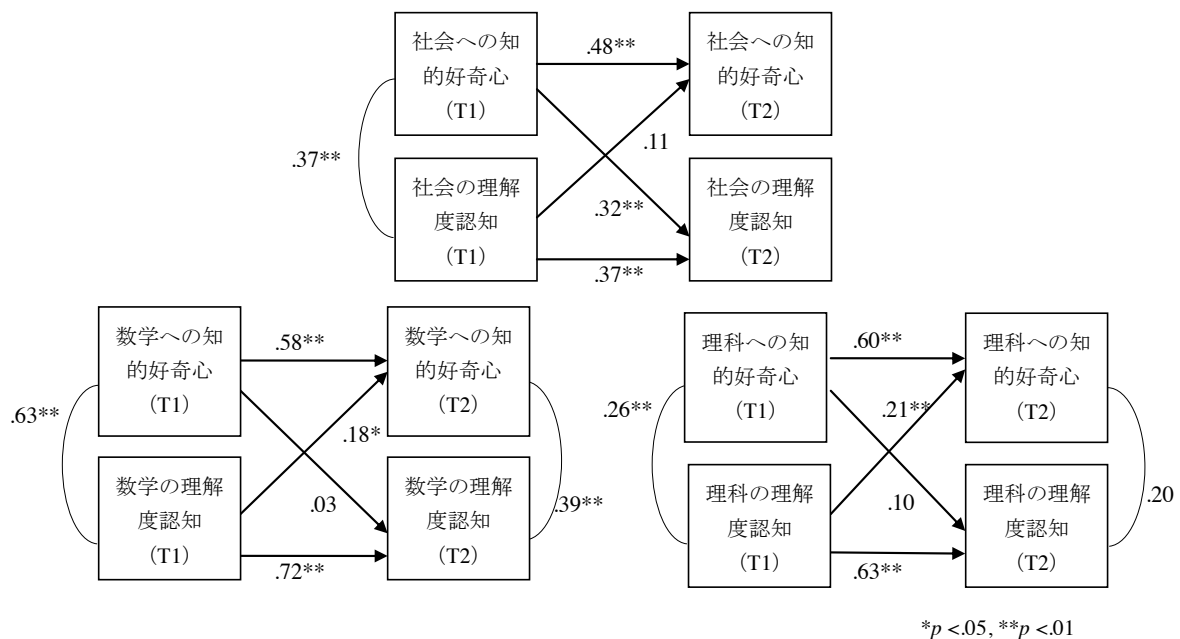
教科に対する知的好奇心と理解度の影響関係の検討

まず、同一時点での2変数の相関関係と2時点の同一変数間に遅延パスを引いたモデルを検討した(ベースモデル)。次に、知的好奇心と理解度認知の間に交差遅延効果パスを追加した(因果モデル)。2つ

のモデルのどちらがより適しているかについては、カイ2乗値の比較および適合度指標をもとに評価した。Table 3にベースモデルと因果モデルの適合度指標とモデルの比較結果を示す。

モデル検証の結果、国語および英語においては、遅延パスを追加しないベースモデルの方が適合度が優れていることが示され、これらの強化に対する知的好奇心と理解度認知の間には因果関係が確認されなかった。しかしながら、社会、数学、および理科については、同一時点での2変数の相関関係と2時点の同一変数間に遅延パスを引いた上で、両者に一定の因果関係のあることが示唆された。

Figure 2に社会、数学、および理科における因果モデルのパスと共分散の標準化係数を示す。社会科に



**Figure 2 教科に対する知的好奇心と理解度認知の相互影響性の検討結果**

については、T1の社会科に対する知的好奇心からT2の理解度認知に引いた遅延パスが有意であったため( $\beta = .32, p < .01$ )、1年次に社会科に対する知的好奇心が高いと2年次に社会科の理解度認知が増すことを示唆する因果関係が見られた。この因果関係とは反対に、数学と理科では、T1の理解度認知の高さからT2の知的好奇心に引いたパスが有意であり(数学  $\beta = .18, p < .05$ 、理科  $\beta = .21, p < .01$ )、理解度認知が高い者はその後の理数系科目に対する知的好奇心が増すことが示唆された。

### 考察

本研究は、高校生の知的好奇心と学校の授業および学力との関連性を検討した先行研究を発展させ(吉武ら, 2011)、知的好奇心を教科のレベルに具体化し、教科の理解度認知との因果関係を検討した。高校生を2年間追跡したデータを用いて交差遅延効果モデルを共分散構造分析によって検証することにより、教科に対する知的好奇心がその教科の理解度認知を高めると同時に、教科をよく理解していると感じている生徒はその教科に対する知的好奇心が増すという、両方向の因果関係の可能性を実証的に検討した。本研究は、高校生の学習に関連する要因の検討として、知的好奇心と理解度認知の因果関係を教科ごとに検証した我が国で数少ない試みの1つである。

モデル検証の結果、教科に対する知的好奇心と理解度認知の因果関係は教科によって異なることが明らかとなった。高校1年の時期に社会の仕組みや歴史を面白いと感じ、調べたり考えたりすることが好きであることは、2年次の社会科の授業に対する理解度認知の高さと関連を示し、よって知的好奇心が理解度を高めるという関係性が示唆された。反対に、理数系の教科では理解度認知が高いと知的好奇心が高まるという関係性が示唆され、1年次の理科や数学の理解度が高いと思う者は、2年次に生き物や自然を不思議だと感じ、調べたり考えたりする理科への興味や、数学の考えや解き方を素晴らしいと感じたり解法を考えることが好きという傾向がより高いことが示された。したがって、社会科では社会や歴史に関する興味を拓げるような授業提供や環境設定が生徒の理解度を高めることにつながると考えられるが、理数系の教科についてはまず基礎的な知識の習得を目指し、その知識を土台として知的好奇心を刺激することが有効であると考えられる。このことは、数学や理科という教科の専門性

や抽象度のレベルが高いことによるのかもしれない。

本研究により、社会科という人間と人間、およびその集団の関係を対象とし、広範な知識世界に触れる科目ではまず授業者が生徒の知的好奇心を刺激するような工夫をすることが授業内容の理解度の高さにつながることが示唆された。その一方で、理科や数学のような基本的な原理や仕組みについて確固とした理論体系がある科目については、問題や対象を特定し、基礎になる定理や法則を繰り返し教えることにより一定の理解度に到達できることを目指すことが望ましいと考えられる。しかしながら、知的好奇心が理解度の向上とともに確かに高まっていくのか、あるいは一定の理解度に到達したら知的好奇心は低減するのかについては、2時点のデータ分析では明らかにできない。より長期にわたり繰り返し調査を行うによってデータを蓄積し、実証的な検討を進めていく必要がある。

なお、国語と英語については知的好奇心と理解度認知の間に因果関係が認められなかった。これらの教科はそれ自体に学ぶべき理論や知識体系があることに加えて、他の教科を理解し、表現するための土台を育成する科目でもある。したがって、表現や思考の手段であるという点で、他の教科とは異なる性質を持っていると考えられる。今後は質問内容のさらなる検討とともに、これらの教科の理解度を高める要因をさらに検討していかなければならない。

本研究の課題として、調査対象者の代表性の問題がある。附属高校の特定の年に入学した学年を2年間追跡したデータの結果であるため、本結果を他の学年をはじめ、他の学校に適用することは慎重にしなければならない。今後はより広範な地域性や学校環境を反映したサンプルでの追試により結果を確認する必要がある。また、使用した変数は自己報告によることから回答バイアスの存在を統制することができないため、親や教師による評定、および試験結果などの客観的な指標を取り入れることにより、信頼性の高い検討を行う必要がある。

### 参考文献

- Ainley, M., Hidi, S., & Berndorff, D. (2002). Interest, learning and the psychological processes that mediate their relationship. *Journal of Educational Psychology*, 94, 545-561.
- Benesse 教育研究開発センター (2001) 『第3回学習基本調査・高校生版』 Benesse 教育研究開発センター.

- Breslau, N., Breslau, J., Miller, E., & Raykov, T. (2011) Behavior problems at ages 6 and 11 and high school academic achievement: Longitudinal latent variable testing. *Psychiatry Research*, 185, 433-437.
- Corey, R.E., & Elliot, S.N. (2006) Social adjustment and academic achievement: A predictive model for students with diverse academic and behavior competencies. *School Psychology Review*, 35, 493-501.
- DeSocio, J., & Hootman, J. (2004) Children's mental health and school success. *Journal of School Nursing*, 20, 189-196.
- Duncan, V., Kelder, S.H., Kohl, H.W., Ranjit, N., & Perry, C.L. (2011) Associations of physical fitness and academic performance among schoolchildren. *Journal of School Health*, 81, 733-740.
- 波多野誼余夫・稲垣佳世子 (1973) 『知的好奇心』 中央公論社.
- 稲垣佳世子 (1977) 「教師による幼児の好奇心評定の関連要因」 『教育心理学研究』 25, 97-103.
- 岩城孝次 (1998) 「知的好奇心をはぐくむ学校」 『教育じほう』 604, 36-41.
- 鹿毛雅治 (1995) 「内発的動機づけと学習意欲の発達」 『心理学評論』 38, 146-170.
- Kashdan, T. B. & Yuen, M. F. (2007) Whether highly curious students thrive academically depends on perceptions about the school learning environment: A study of Hong Kong adolescents. *Motivation and Emotion*, 31, 260-270.
- 黒岩 督・中谷博視 (2102) 「認知的動機づけが知的興味と学習成果に及ぼす成果—「ルール・事例・例外」構造をもつ教材による検討—」 『学校教育学研究』 24, 91-98.
- Lent, R. W., Brown, S. D., & Hackett, G. (1994) Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice, and performance. *Journal of Vocational Behavior*, 45, 79-122.
- 麻柄啓一 (1999) 「子どもの疑問から授業を始めよいか」 pp.2-23, 70-76. 授業を考える教育心理学者の会編 (1999) 『いじめられた知識からのメッセージ』 北大路書房に所収.
- Maw, W.H., & Maw, E.W. (1972) Differences between high- and low-curiosity fifth-grade children in their recognition of verbal absurdities. *Journal of Educational Psychology*, 63, 558-562.
- Pennanen, M., Haukkala, A., De Vries, H., & Vartiainen, E. (2011) Academic achievement and smoking: Is self-efficacy an important factor in understanding social inequalities in Finnish adolescents? *Scandinavian Journal of Public Health*, 39, 714-722.
- Rathunde, K., & Csikszentmihalyi, M. (1993) Undivided interest and the growth of talent: A longitudinal study of adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, 22, 385-405.
- Ryan, R., & Deci, E. (2000) Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78.
- Shapka, J.D., Domene, J.F., & Keating, D.P. (2006) Trajectories of career aspirations through adolescence and young adulthood: Early math achievement as a critical filter. *Educational Research and Evaluation*, 12, 347-358.
- Von Stumm, S., Hell, B., & Charmorro-Premuzic, T. (2011) The hungry mind: Intellectual curiosity is the third pillar of academic performance. *Perspectives on Psychological Science*, 6, 574-588.
- 吉武尚美・玉谷直子・村野光則・富士原紀絵・菅原すみ (2011) 「授業への好意度と高校生の学力との関連：知的好奇心と自主学習量を媒介として」 『お茶の水女子大学人間文化創成科学論叢』 14, 281-289.
- Yuen, M., Gysbers, N.C., Chan, R.M.C., Lau, P.S.Y., & Shea, P.M.K. (2010) Talent development, work habits, and career exploration of Chinese middle-school adolescents: Development of the Career and Talent Development Self-Efficacy Scale. *High Ability Studies*, 21, 47-62.

2013年6月27日 受稿