

# 大学生における認知的信念及び認知的欲求の発達的变化

五十嵐 亮

The Developmental Change of Epistemic Beliefs and the Need for Cognition in College Students

IGARASHI Ryo

キーワード：認識論 認知的信念尺度 認知的欲求 アクティブラーニング 大学生

**概要：**本研究は、在籍年数や在籍学部、教職課程履修の有無の異なる大学1年生及び上級生に質問紙調査を行うことで、大学生における認知的信念及び認知的欲求の発達的变化を検討し、大学教職課程でのアクティブラーニング推進における教育的介入の必然性を検討した。質問紙調査及び因子分析の結果、認知的信念に関しては、先行研究と同様、知識の適用における条件性、正当化された知識の実存性、知識の広い適用可能性の3因子解が得られた。分散分析の結果、在籍学部固有の傾向は見出されず、学年の主効果のみ有意であった。認知的欲求に関しては、交互作用は有意ではなく、学年の主効果は有意ではなかった。認知的信念及び認知的欲求には、大学教育課程を経験するなかで緩やかに変容する面も含まれるものの、積極的、具体的介入が行われない限り、大幅な変容は生じにくい性質を持つと解釈した。最後に今後の課題と展望について論じた。

## 1. 問題

### 1.1. 研究の背景

近年、高等教育から初等・中等教育への「アクティブラーニング（能動的学修、以下AL）」の伝播を目指す政策（中央教育審議会, 2012；中央教育審議会, 2014）が打ち出される中で、教育心理学や学習科学の研究領域においても、「知識や学習における社会的要因を重視する」学習観を背景に、教室を「さまざまな子どもたちが協働的に活動し共有する課題を追求する学習者共同体（Brown et al., 1993）」と捉えて、共同体が持つ特徴を有効に機能させるための教授活動や学習活動デザインに関する研究知見が数多く蓄積されている（Scardamaria et al., 2010）。

これらは、知識や学習の在り方に対して、従来の獲得メタファ（Sfard, 1998；学習を外部との情報交換を通じた内的表象の変化とする学習観）に基づく授業実践ではなく、参加メタファ（学習を特定の社会文化的に有意義な実践に参加できるようになる過程とする学習観）に基づく授業実践の重要性を示唆する研究動向であるといえる。

一方で、従来型の獲得メタファに基づく授業実践に馴染む教師にとって、重要性自体は認識でき

たとしても、これらを実践することは困難である。そのため、異なる授業観・学習観に基づく実践を実現する道程で「教師はいかに学ぶのか」、その学習過程を検討することが極めて重要となる。

この課題は、初等・中等教育の教員を目指す教職課程履修学生が数多く在籍する大学等の高等教育機関においても同様であり、2020年からの次期学習指導要領の全面实施を控えた現在、大学教育課程でいかにALの実現・充実を図り、卒業後の職業生活との円滑な接続及び教師としてのキャリア形成に繋げていくかは喫緊の課題といえる。

特定の授業観・学習観に基づく授業実践を磨き続けた多くの教員にとって、異なる授業観・学習観に基づく実践を実現する道程が困難であるのと同様に、教職課程履修学生にとっても、個人の被教育経験に応じた「認識論（＝個人が暗黙に持つ、知識や知ることの性質に対する信念のこと）」が形成され、各自の認知過程に影響を与えるため（Darling-Hammond & Bransford, 2005）、変革期特有のタイムラグが教職課程でのAL参加を阻止する障壁となり、職業生活との円滑な接続が阻害される可能性がある。そのため、異なる授業観・学習観に基づく実践に適應する道程で「教職課程

履修学生はいかに学ぶのか」、その学習過程を検討することも極めて重要となる。

野村・丸野(2014)によれば、認識論の個人差に基づく多様な「認識的信念(個々の具体的な信念)」は、「人が学習場面をどのように捉えるか」の違いを表すと同時に、「人がどのように情報を取捨選択し、実際にどんな学び方をするのか」を方向付けるため(Schommer,1990; Hofer & Pintrich,1997; Hofer,2004)、教職課程履修学生が所属する各高等教育機関は、今後学生の被教育経験に基づく認識論及び認識的信念を、AL型の学習経験を通して再構築していくことが求められる。本研究はその基礎研究として、教職課程履修学生が持つ認識論及び認識的信念の構成を測定し、在籍年数の違いや教職課程履修の有無によりどのような差異が見られるのかを調査することで、大学生における認識論及び認識的信念の発達の変化を検討することを目的とする。

## 1.2. アクティブラーニングと認識論

それでは、ALに円滑に参画していくために、学生はどのような認識論に立つ必要があるのだろうか。中央教育審議会(2012)によれば、ALは「教員による一方向的な講義形式の教育とは異なり、学修者の能動的な学修への参加を取り入れた教授・学習法の総称」と定義される。学修者が能動的に学修することによって、認知的、倫理的、社会的能力、教養、知識、経験を含めた汎用的能力の育成を図ることを目的としており、発見学習、問題解決学習、体験学習、調査学習等が含まれるが、教室内でのグループ・ディスカッション、ディベート、グループ・ワーク等も有効なALの方法であるとされる。これは、学習を特定の社会文化的に有意味な実践に参加できるようになる過程とする「参加メタファ」の学習観に基づく教授・学習法であり、特に、社会文化的に有意味な実践として「協働による知識構築活動(Scardamaria & Bereiter, 2003; 丸野, 2005; 丸野, 2008. 他者の考えを道具に自分の考えを構成し、互いの吟味検討を通して発展させる相互依存的な学習活動)」を対象とする一連の研究動向からは、実現に向けた様々な知見が蓄積されている。

教授・学習過程に影響する個人の認識論を、複数の側面(次元)から質問紙法によって測定しようとする研究の内、特に社会的構成主義の視点から授業を「協同的活動の場」として捉える認識論的立場で尺度を作成した野村・丸野(2011,2014)によれば、たとえば「科学者や専門家といった権威が正しいと認めた客観的知識が確かに存在する」という実存主義的な認識論的立場に立つ学生は、授業の知識伝達側面を見出し易く、協同活動としての側面を見出しにくいとする。また逆に、知識構成の社会的側面を重視する社会的構成主義的な認識論的立場に立つ学生は、授業に知識を構成する協同活動としての側面を見出すことで、学習内容と自他の視点とを合わせて新たな考えを創出しようとする傾向を示すとする。

更に、知識は既に確かめられた事実として教えられるものではなく、他者との吟味検討を通して再構成されるものであるという認識論的立場に立つ場合、授業はそれ自体成果の保証の伴わない極めて不確実な状況であり、そのような非効率的な活動に意欲的に関与するためには、学生自身が「認知的な努力に従事し、それらを楽しみ内発的動機付け」を有することが必要となる。Cohen, Stotland, & Wolfe (1955)及びCacioppo & Petty (1982)はこれを「認知的欲求」と定義している。認知的欲求の低い学生にとっては、AL型の学習経験は他者との吟味検討という負担感ばかりが募り、分からなさは残る「実入りの乏しい授業」と認知されると想定することが出来る。

質問と回答を中心に据えた介入授業により認識的信念の変容を試みた野村・丸野(2017)によれば、具体的な介入を行わない限り、少なくとも数カ月単位では認識的信念の変容は生じないとされる。本研究は、在籍年数や在籍学部(及び教職課程履修の有無)の異なる大学1年生及び上級生に質問紙調査を行うことで、大学生における認識的信念及び認知的欲求の発達の変化を検討し、大学教職課程でのAL推進における教育的介入の必然性を検討することとする。

## 2. 目的

野村・丸野（2014）の作成した認知的信念尺度と、神山・藤原（1991）の作成した認知的欲求尺度を用い、在籍年数や在籍学部（及び教職課程履修の有無）の異なる大学1年生及び上級生に質問紙調査を行い、大学生における認知的信念及び認知的欲求の発達的变化を検討する。

## 3. 方法

### 3.1. 調査時期と対象者

南九州大学人間発達学部及び環境園芸学部に在籍する学生で、2016年10月から2017年2月にかけて行われた専門教育科目（必修）「教育心理学」を受講した86名（人間発達学部1年生68名、環境園芸学部3年生18名）、教養科目（選択）「心理学概論」を受講した49名（環境園芸学部1年生43名、同3年生3名、同4年生3名）、及び専門教育科目（選択）「教育実習Ⅰ（4年生は同Ⅱ）事前事後指導」を受講した38名（人間発達学部3年生26名、同4年生12名）を対象とした。分析に必要なデータに不備のある者はなかったため、全員を分析対象とした。

### 3.2. 調査内容

以下の内容から構成された質問紙調査を行った。

①被調査者に関する項目：被調査者の氏名、学籍番号、性別、年齢に関する質問を行った。

②認知的信念に関する調査：野村・丸野（2014）の作成した「認知的信念尺度」を用いた。本尺度は、「知っていることでも、どんな時に使えてどんな時に使えないかを知らなければ本当に知っているとは言えない」等の「知識の適用における条件性」についての信念に関する12項目、「私が知っていることは、日常の色々な場面で使うことができる」等の「知識の広い適用可能性」についての信念に関する6項目、「私が知っていることは専門家によって正しいことが認められていると思う」等の「正当化された知識の実存性」についての信念に関する5項目の3因子23項目で構成される。「次の質問項目は、あなたが大学の授業で身に付け、授業や日常生活で使う“知っていること”に対して、あなた自身が考えていること、感じて

いることにどのくらい当てはまるか」という教示で、「非常にあてはまる」「かなりあてはまる」「ややあてはまる」「ややあてはまらない」「あまりあてはまらない」「全くあてはまらない」の6段階で回答させ、「非常にあてはまる」の回答から順に6～1点と得点化した。

③認知的欲求に関する調査：神山・藤原（1991）の作成した「認知的欲求尺度」を用いた。神山・藤原（1991）によれば、認知欲求とは元々Cohen, Stotland, & Wolfe（1955）によって提唱された「関連した状況を合理的に理解し、構造化しようとする欲求」のことであり、Cacioppo & Petty（1982）はこれを「認知的な努力に従事し、それを楽しむ内発的動機づけの個人差」と再定義したとされる。本尺度は、「あまり考えなくてもよい課題よりも、頭を使う困難な課題の方が好きだ」「新しい考え方を学ぶことにはあまり興味がない（反転項目）」等の「情報処理に対する内発的動機付け」に関する1因子15項目で構成される。「非常にそうである」「かなりそうである」「ややそうである」「どちらともいえない」「ややそうではない」「あまりそうではない」「全くそうではない」の7段階で回答させ、「非常にそうである」の回答から順に7～1点と得点化した。

## 4. 結果

### 4.1. 項目分析

認知的信念尺度23項目、認知的欲求尺度15項目の計38項目について得点分布に偏りがなく、各項目のヒストグラムを作成して検討した。次に、各項目の平均値及び標準偏差を算出し、天井効果及び床効果がないか検討した。認知的信念尺度は6件法、認知的欲求尺度は7件法で構成されているため、各々平均値+標準偏差 $\geq 6$ （又は7）であれば天井効果、平均値-標準偏差 $\leq 1$ であれば床効果と判断した結果、認知的信念尺度23項目のうち2項目に得点分布の偏りがあると考えられたため（天井効果2項目）、以降の分析から除外した。

表1 認知的信念尺度(野村・丸野, 2014) 11項目の因子分析結果

		I	II	III
No.	第1因子:「知識の適用における条件性」			
8	学んだことをそのまま使ったとしてもうまくいかないことがある。	.73		
9	知っていることであっても、状況を考えなければうまく使えないことがある	.73		
22	教科書に書いてあることは、いくつかある考えのうちの一つだと思う。	.55		
20	学んだことを授業以外で使うためには、時と場合を考える必要がある。	.55		
11	知っていることがいつも正しいとは限らない。	.53		
No.	第2因子:「正当化された知識の実存性」			
5	私が知っていることは、研究や実験によってちゃんと確かめられていると思う。		.79	
18	私が知っていることは、きつとしっかりとした方法で確かめられたものだと思う。		.72	
13	私が知っていることは、専門家によって正しいことが認められていると思う。		.61	
No.	第3因子:「知識の広い適用可能性」			
14	私が知っていることは、一見関係ないように見えても、あらゆる場面で使える可能性がある。			.72
19	私が知っていることは、日常生活の色んな場面で使うことができる。			.65
2	うまく工夫すれば、知っていることを色々な場面で使うことができる。			.63
	因子寄与率 (%)	28.2%	19.3%	11.6%
	累積寄与率 (%)	28.2%	47.5%	59.1%
	内的整合性 ( $\alpha$ 係数)	.75	.75	.71
	因子間相関			
	I	-	-.05	.47
	II		-	.19

#### 4.2. 因子分析

項目分析の結果除外されなかった認知的信念尺度21項目を用いて、重みなし最小二乗法・Promax回転による因子分析を行った。その結果、先行研究の尺度構成や固有値の減衰状況、因子の解釈可能性から3因子構造が妥当と判断し、十分な因子負荷量を示さなかった10項目を除外して、各因子に高い負荷量 ( $\geq .40$ ) を示した項目の評定値平均を各下位尺度得点とした(3因子の累積寄与率 = 59.1%)。

以上の手続きを経て選定した認知的信念尺度11項目について、再度重みなし最小二乗法・Promax回転による因子分析を行った結果、表1で示す3因子解を得た。第1因子は、「学んだことをそのまま使ったとしてもうまくいかないことがある」「知っていることであっても、状況を考えなければうまく使えないことがある」等、知識はいつでも同じように使えるではなく、適用できる条件があることに関する項目から構成されており、野村・丸野(2014)における「知識の適用における条件性」因子と解釈した。第2因子は、「私が知っていることは、研究や実験によってちゃん

と確かめられていると思う」「私が知っていることは、きつとしっかりとした方法で確かめられたものだと思う」等、知識には客観的な手法による実存性が伴うことに関する項目から構成されており、野村・丸野(2014)における「正当化された知識の実存性」因子と解釈した。第3因子は、「私が知っていることは、一見関係ないように見えても、あらゆる場面で使える可能性がある」「私が知っていることは、日常生活の色んな場面で使うことができる」等、知識が授業場面以外にも多様な場面や状況で適用できることに関する項目から構成されており、野村・丸野(2014)における「知識の広い適用可能性」因子と解釈した。

#### 4.3. 下位尺度の構成

因子分析の結果に従い、認知的信念尺度11項目を構成する3つの下位尺度を構成した。各下位尺度の項目得点の総和を項目数で除し、各々、「知識の適用における条件性」得点 ( $\alpha = .75$ )、「正当化された知識の実存性」得点 ( $\alpha = .75$ )、「知識の広い適用可能性」得点 ( $\alpha = .71$ ) とした(表1)。また、認知的欲求尺度については、先行研究の尺

度構成や固有値の減衰状況、信頼性分析の結果から1因子構造が妥当と判断し、全15項目の得点の総和を項目数で除し、「認知的欲求」得点 ( $\alpha = .83$ ) とした。

#### 4. 4. 在籍学部異なる大学生における認知的信念及び認知的欲求の発達的变化

人間発達学部及び環境園芸学部の1年生（各68名、43名）、上級生（各38名、24名）における、認知的信念尺度及び認知的欲求尺度の下位尺度の平均値と標準偏差は表2・表3の通りであった。

初めに、認知的信念尺度について、「学部（2条件）」「学年（2条件）」「下位尺度（3条件）」を独立変数とする、3要因混合計画の分散分析を行った。その結果、学年の主効果 ( $F_{(1,151)} = 8.76, p < .01$ ) 及び下位尺度の主効果 ( $F_{(2,302)} = 108.16, p < .01$ ) は有意であったが、2次の交互作用は有意ではなかった ( $F_{(2,302)} = 1.21, n.s.$ )。「学部（2条件）」と「下位尺度（3条件）」の交互作用が有意傾向であったため ( $F_{(2,302)} = 2.51, p < .10$ )、単純主効果検定を行ったところ、人間発達学部及び環境園芸学部各々における「下位尺度（3条件）」の単純主効果が有意であった（人間発達学部： $F_{(2,184)}$

$= 100.31, p < .01$ 、環境園芸学部： $F_{(2,118)} = 28.82, p < .01$ )。下位検定の結果、いずれの学部においても「正当化された知識の実存性」よりも「知識の広い適用可能性」の方が得点が高く、「知識の広い適用可能性」よりも「知識の適用における条件性」の方が得点が高かった（図1及び図2）。

次に、認知的欲求尺度について、「学部（2条件）」「学年（2条件）」を独立変数とする、被験者間2要因計画の分散分析を行った結果、学部の主効果が有意であり ( $F_{(1,169)} = 5.27, p < .05$ )、人間発達学部よりも環境園芸学部の方が得点が高かったが、学年の主効果 ( $F_{(1,169)} = 1.07, n.s.$ ) 及び交互作用 ( $F_{(1,169)} = 0.03, n.s.$ ) は有意ではなかった（図3）。

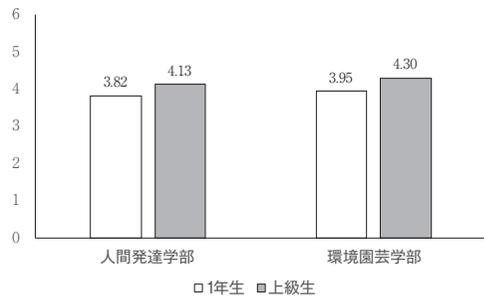


図3 認知欲求尺度の下位尺度得点

表2 認知的信念尺度（野村・丸野，2014）の下位尺度得点

		人間発達学部		環境園芸学部	
		1年生	上級生 (3・4年生)	1年生	上級生 (2・3・4年生)
認知的信念	条件性	Mean (SD) 4.77 (0.77)	5.13 (0.58)	4.82 (0.84)	5.03 (0.66)
	適用可能性	Mean (SD) 3.27 (0.89)	3.38 (0.70)	3.39 (1.05)	3.83 (0.93)
	実存性	Mean (SD) 4.35 (0.88)	4.78 (1.00)	4.33 (1.04)	4.45 (0.90)

+ :  $p < .10$ , \* :  $p < .05$ , \*\* :  $p < .01$

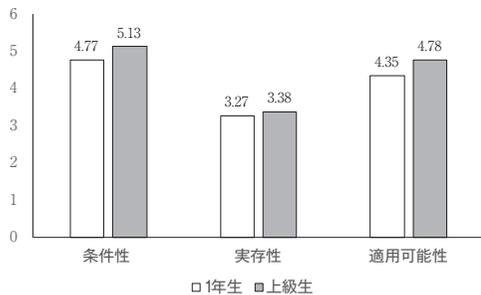


図1 認知的信念尺度（人間発達学部）の下位尺度得点

表3 認知的欲求尺度（神山・藤原，1991）の下位尺度得点

		人間発達学部		環境園芸学部	
		1年生	上級生 (3・4年生)	1年生	上級生 (2・3・4年生)
認知欲求尺度	Mean (SD)	3.82 (0.99)	3.95 (0.74)	4.13 (0.92)	4.30 (0.61)

+ :  $p < .10$ , \* :  $p < .05$ , \*\* :  $p < .01$

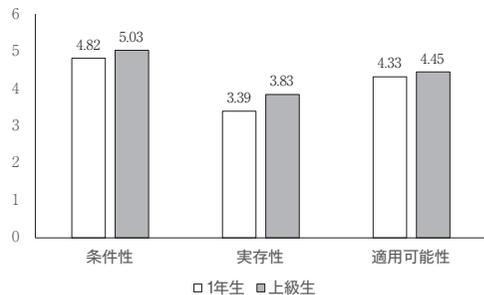


図2 認知的信念尺度（環境園芸学部）の下位尺度得点

## 5. 考察

### 5.1. 本研究のまとめ

本研究の目的は、在籍年数や在籍学部（及び教職課程履修の有無）の異なる大学1年生及び上級生に質問紙調査を行うことで、大学生における認識的信念及び認知的欲求の発達の変化を検討し、大学教職課程でのAL推進における教育的介入の必然性を検討することであった。

質問紙調査及び因子分析の結果、認識的信念に関しては、野村・丸野（2014）と同じく、「知識の適用における条件性」「正当化された知識の実存性」「知識の広い適用可能性」の3因子解が得られた。分散分析の結果、2次の交互作用は有意ではなく、学部と下位尺度の交互作用が有意傾向であったが、単純主効果検定の結果からは在籍学部固有の傾向は見出されず、学年の主効果のみ有意であった。また、認知的欲求に関しては、交互作用は有意ではなく、学部の主効果は有意であったが学年の主効果は有意ではなかった。

本研究のデザインでは、所属学部と教職課程履修の有無が混在しているため明快な解釈を得ることは難しいが、認識的信念及び認知的欲求に関しては、大学教育課程を経験するなかで緩やかに変容する面も含まれるものの、基本的には積極的、具体的介入が行われないう限り、大幅な変容は生じにくい性質を持つものと解釈することが出来る。

### 5.2. 今後の課題と展望

2020年からの次期学習指導要領の全面実施を控えた現在、教職課程履修学生が所属する各高等教育機関では、学生の被教育経験に基づく認識論及び認識的信念を、AL型の学習経験を通して再構築していくことが求められる。

質問と回答を中心に据えた介入授業により認識的信念の変容を試みた野村・丸野（2017）によれば、特に認知的欲求の高い学生には期待される介入効果が認められるものの、認知的欲求の低い学生には、逆に期待される変容に対する抵抗感を強めるという。認知的負荷の高い活動に臨む準備状態を確保することの重要性とともに、AL型の学習経験が学生にとって新たな知的満足感に繋がることを各教員が授業実践を通して保証すること、及び

カリキュラム全体を通じた継続的介入の重要性が示唆される。

個人の被教育経験に基づく認識論に、異なる認識論に基づく学習経験を通して介入し変容を試みる過程は決して容易ではない。今後も、カリキュラム構成上特色となる学習経験前後の変容過程を明らかにしていくことで、各学習経験の教育効果を検討し、汎用的カリキュラムの作成へと発展させることが必要となるだろう。

## 6. 引用・参考文献

- Brown, A. L., Ash, D., Rutherford, M., Nakagawa, K., Gordon, A., & Campione, J. C. (1993). Distributed expertise in the classroom. *Distributed cognitions: Psychological and educational considerations*, 188 – 228.
- 中央教育審議会. (2012). 新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～（答申）.  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1325047.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1325047.htm)
- 中央教育審議会. (2014). 初等中等教育における教育課程の基準等の在り方について（諮問）.  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1353440.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1353440.htm)
- Hofer, B. K. (2004). Epistemological understanding as a metacognitive process: Thinking aloud during online searching. *Educational Psychologist*, 39, 43 – 55.
- Hofer, B. K., & Pintrich, P. R. (1997). The development of epistemological theories: Beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning. *Review of educational research*, 67, 88 – 140.
- 丸野俊一. (2005). 平成14～16年度科学研究費補助金（基盤研究A（2））研究成果報告書. 教師の「ディスカッション教育」技能の開発と教育支援システム作り.
- 丸野俊一. (2008). 平成17～19年度科学研究費補助金（基盤研究A（2））研究成果報告書. 子どもの発達に応じた創造的ディスカッション技

- 能を育む学習／教育環境作り．
- 野村亮太, & 丸野俊一. (2011). 個人の認識論から批判的思考を問い直す. *認知科学*, 19, 9 – 21.
- 野村亮太, & 丸野俊一. (2014). 授業を協同的活動の場として捉えるための認識的信念. *教育心理学研究*, 62, 257 – 272.
- 野村亮太, & 丸野俊一. (2017). 質問と回答を取り入れた授業による認識的信念の変容. *教育心理学研究*, 65, 145 – 159.
- Scardamaria, M. and Bereiter, C. (2003). Knowledge building. *Encyclopedia of education*. Macmillan Reference.
- Scardamaria, M., Bereiter, C., & Oshima, J. (2010). 知識創造実践のための「知識構築共同体」学習環境. *日本教育工学会論文誌*, 33, 197 – 208.
- Schommer, M. (1993). Epistemological development and academic performance among secondary students. *Journal of educational psychology*, 85, 406.
- Sfard, A. (1998). On two metaphors for learning and the dangers of choosing just one. *Educational researcher*, 27, 4 – 13.

## 7. 謝辞

本研究は、平成28年度南九州学園研究奨励費(研究課題：「教職課程履修学生が持つ認識的信念の変容過程と授業参加行動との関係性の検討」)の助成を受けて行われた。ここに記し、感謝致します。

## Summary

The purpose of this study was to examine the developmental change of epistemic beliefs and the need for cognition in college students and to consider the necessity of educational intervention in promoting active learning in the universal courses by conducting a questionnaire survey for university first graders and senior students in two different departments. A factor analysis based on a survey of a scale of epistemic beliefs yielded three factors, as with previous studies, which reflected the nature of knowledge-to-use that was consisted of the extent of taking conditions into account, authorized existence, and wide applicability. Three-way ANOVA showed a statistical difference only in grades, and no interaction was detected between grades and departments. For the need for cognition, two-way ANOVA showed no statistical difference in grades and departments, and no interaction was detected. The results of this study indicated that epistemic beliefs and the need for cognition in college students didn't change dramatically without any educational intervention, which tended to change gently during the universal courses. Finally, the limitations and future directions were discussed.

KEYWORDS : personal epistemology, epistemic beliefs, the need for cognition, active learning, college students