

令和 2 年 6 月 10 日現在

機関番号：35404

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2019

課題番号：16K01091

研究課題名(和文) 発想支援を基盤としたアーギュメント生成カリキュラムの開発

研究課題名(英文) A framework for promoting argumentation skills through idea-generation training

研究代表者

西森 章子(NISHIMORI, AKIKO)

広島修道大学・人文学部・准教授

研究者番号：50294012

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000円

研究成果の概要(和文)：本課題は、2つの研究に基づいて進められた。  
 研究1：学習者が自らの「考え」を発想するよう促す教育的介入の効果について、集団実験により検討した。青年期の学習者を対象に実施したところ、(1)根拠産出トレーニングによって産出された根拠数は、学習者の「積極性」とは関係がないこと、(2)学習者においてマイサイドバイアスが低減される可能性があること、が示された。  
 研究2：トレーニング教材を組み込んだ意見文作成指導を開発し、その効果を検討した。高校生117名を対象に実施したところ、トレーニングによって、(1)より端的な意見文生成が促進されること、(2)自身の方意見文への判断が慎重さを増すこと、が示された。

研究成果の学術的意義や社会的意義  
 「根拠を数多く考えること」や「幅広い視点から根拠を考えること」は、青年期の学習者において必要なスキルであり態度である。本研究を通して、根拠産出トレーニングを取り入れることにより、(1)「根拠を考えること」に消極的な学習者でも、積極的な学習者と同様に根拠を考え出すこと、(2)自己の立場への偏り(マイサイドバイアス)を低減する可能性のあること、(3)実際に「意見文」を書くよう求められた場合に、端的に自己の考えを述べる力が形成されること、(4)自分自身が作成した意見文に対して慎重に判断するようになること、の知見は、学習者の思考支援の重要性を示したという点で、学術的にも意義があると考えられる。

研究成果の概要(英文)：The studies consist of two parts. Its results are as follows:  
 Study1: The rationale production trainings were carried out for totaling 181 students. The results showed (1)that the number of rationales after going through the training have no relation to students' positiveness for rationale production, and (2)that students' my-side bias is reduced through taking the rationale production training.  
 Study2: The course on persuasive writing including the rationale production training was developed and carried out for high-school students. The experiment was designed to identify the effects of the rationale production training. The performance was evaluated through Pre- and Post- test. The results showed that going through the training improved students' persuasive writing and affected meta-cognition for their own performance (writing).

研究分野：教育工学，教育方法学，教育心理学

キーワード：根拠産出トレーニング 裏づけ発想トレーニング 思考支援 意見文 アーギュメント マイサイドバイアス 高校生 大学生

## 1. 研究開始当初の背景

本研究を進める動機として、わが国の15歳生徒の「考えを自分の言葉を使って伝える力」の伸び悩みへの問題意識がある(国立教育政策研究所 2010, 2012)。具体的には、OECD 生徒の学習到達度調査(PISA)・読解力分野において、自由記述問題(17問)への無答率はOECD 平均(11.1%)を超える高さ(12.3%)であったことが挙げられる。この点に関連して、申請者は、大阪府や広島県の高校生・大学生から「考えを書くときに困っていること」の自由記述210件を収集し、カテゴリー分類を行った(西森・三宮 2015)。

その結果、「自分のアイデアを明確にすること」や「アイデアを組み立てて書くこと」など、自分の考えを内容として、または形式として「構成する」ことへの困難を挙げる記述が最も高い割合を占めることが示された。また、同じ対象者に「考えを述べること」を求める課題を与えた場合、ほぼ全ての文章に「主張」が認められるものの、主張を支える「根拠(理由)」を示す文章は全体の半数以下に留まることが示された。この現状に加え、高校生にただ書く場を与えるだけでは、意見を書く能力は自然には身につかないという指摘(清道 2010)や、文章表現は苦手だと自己評価する大学初年次生が多く存在するという報告(渡辺・島田 2010)からは、「自分の考えを書くこと」の難しさは、高等学校や大学初年次の教育課程の中で、容易には解消しないものと考えられる。

書き手が自らの思考を明確にし、展開する文章は、意見文や論述文、広くはアーギュメントと呼ばれる。量的・質的に優れたアーギュメントの生成能力の育成に向けて、さまざまな教育的介入が試みられている。たとえば、

- a. 意見文の文種の特徴や構成要素を教える (Gleason 1999 ; 清道 2010 など),
- b. 意見文の構成要素間の関連性を評価させる (Larson ら 2009 など),
- c. 何のために、誰に向けて意見文を書くべきか意識化させる (杉本 1991 など),
- d. 学習者間の相互作用により他者の考えを観察させる (Kuhn & Udell 2003; 三宮 2007 ; 高橋ら 2009 など),
- e. 文を産出するための学習環境を開発する (Sandval & Millwood 2005 など),

がある。これらのアプローチは、意見文(アーギュメント)という文種・構成要素への理解の促進や、意見構成の際に必要な学習環境の整備という点で重要である。

しかし、文の構成に関する知識を習得させた場合、「主張」は書けるようになっても、その主張を支える「根拠」を述べる状態に学習者を導くのは難しいという指摘(Crowhurst 1991 など)や、自らの主張に対し適切な根拠(理由)を述べるレベルには至らないという報告(清道 2010)がある。これより、学習者に「自分の主張はどのような根拠によって支えられるべきなのか」「どのようなものが根拠となるのか」を考える力が不足している可能性が示唆される。また、ひとつのテーマについて、数多く、幅広い視点から考える経験が不足していることが考えられる。その他にも「根拠」を集中的に考えさせるような、彼らの思考に働きかける教材が見あたらないことなどが考えられる。

## 2. 研究の目的

本研究は、2種類の発想支援教材を配置したアーギュメント生成カリキュラムを開発し、生成されたアーギュメント、学習者の認知や自己肯定感をもとにカリキュラムを評価することを最終目標とした。目標を達成するため、以下の研究が進められた。

- ① 主張に対する「根拠」について発想(拡散的思考)を促すコンテンツ及び学習環境を開発し、学習者の特性との関連性、学習者の認知に及ぼす影響を検討する。
- ② アーギュメント生成を目指す授業に研究1の学習環境を位置づけ、高校生・大学生を対象に実施し、効果と問題点を明らかにする。

なお、本研究ではアーギュメントとして、形式面では「主張」-「根拠」-「裏づけ」-「想定反論」-「再反論」の組み立てがあり、内容面では、書き手の考えが一貫性をもって論述される文章に焦点を当てた。

## 3. 研究の方法

本課題は、以下の研究方法で進められた。

### (1) 実験研究

学習者が自らの「考え」を発想するよう促すコンテンツ・「根拠産出トレーニング」の評価について、青年期の学習者(高校生118名、大学生63名)を対象に集団実験をおこなった。

### (2) 実践研究

青年期の学習者(高校1年生117名)を対象に、それぞれ国語科(現代文)の単元学習として、

- (1) で開発されたトレーニング教材を位置づけ、教材による効果を検討した。

## 4. 研究成果

### (1) 実験研究

#### a. コンテンツ「根拠産出トレーニング」と個人特性との関連性

「制限時間内に根拠を集中的に産出する」「他者のアイデア例を参照する」「根拠数を記録する」を特徴とするワークシート形式の教材である(最小4問-最大10問)。これまで中学生13名(西森・三宮 2018)、高校1年生279名(西森・三宮 2012 など)、大学生126名(西森・三宮 2014, 2015

など)に実施したところ、①産出される根拠数が増加すること、②根拠を考える際の視点が多様化すること、③賛成主張への根拠数だけでなく反対主張への根拠数も増加すること、が明らかになっている。つまり、これらはトレーニングを受けた学習者全体に見られた効果であったが、どのような学習者において有効と言えるのか、学習者特性を踏まえた検討はなされていなかった。

そこで、トレーニング前に「根拠産出への積極性」を調査し、もともと根拠産出に積極性が高い学習者(考えるのが得意である)と低い学習者(考えるのが不得意である)に対し、このコンテンツがどのように影響するのかを検討した。

高校1年生118名を対象に、調査及びトレーニングを実施したところ、産出した根拠総数、根拠数の伸び数のどちらにおいても、積極性の高低による影響は確認されなかった(Figure1)。これより、「根拠を考えること」に対して消極的な学習者でも、積極的な学習者と同様に、トレーニングを介して、根拠を考え出すようになると推測された。

なお、この結果は、日本教育心理学会第58回総会(香川大学)において、ポスター発表(PC20)「根拠産出トレーニングの効果に関する検討(2)-学習者の「根拠産出への積極性」に着目して-」として発表された。

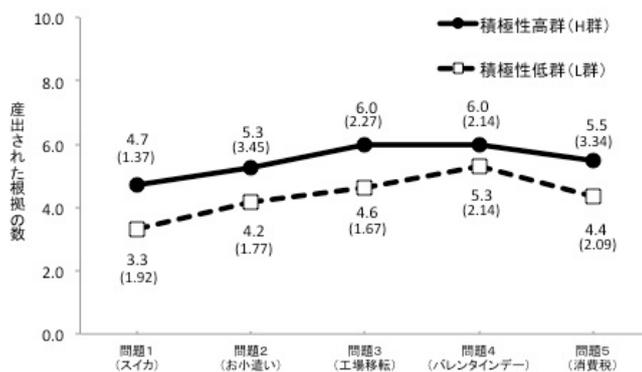


Figure1 積極性高群及び低群における根拠産出数(平均)

#### b. コンテンツ「根拠産出トレーニング」が学習者の認知に及ぼす影響の検討

賛成する主張の根拠(賛成根拠)を考える力に加えて、反対の主張の根拠(反対根拠)を考える力を育てることは、自分の意見を客観的に内省するためにも重要である。しかし、児童から大学生までの幅広い年代において、賛成論の産出に比べ、反対論の産出が困難な傾向(マイサイドバイアス)が確認されている。これまで意見生成前の学習課題として「根拠産出トレーニング(以下、トレーニング)」を開発し、効果を検討してきた。このトレーニングは、たとえば「消費税は20%に上げるべきだ」など、反発を招きやすい主張が呈示された場合でも、自己の主張を保留した状態で、根拠を考えるといった特徴を持つ。トレーニングを経験することで、産出される賛成根拠と反対根拠の増加等が確認されているが、この「主張を保留する」経験が、マイサイドバイアスの低減につながるのかどうかは明らかでない。

そこで、「自己の主張」に即して根拠を考える群(自己立場群)を対照群として設定し、マイサイドバイアス指数(Toplak & Stanovich 2003;小野田 2015)を手がかりに、トレーニングがマイサイドバイアスの低減に寄与するのかどうかを検討した。

大学1年生63名を無作為に実験群と対照群に分けて、集団形式で実験をおこなったところ、「自己の主張を保留した状態で根拠を繰り返し考える」ように求められた実験群においては、賛成根拠だけでなく、反対根拠についても考える力に促進されることが示された。一方で、「自己の主張に基づいて根拠を考えること」を求められた対照群においては、賛成根拠の産出はできていても、反対根拠の産出には影響を受けていないことが示された。(Table1)。

Table 1 賛成根拠数、反対根拠数、MB指数の平均値(SD)

|           | 実験群<br>(保留立場)  |                | 対照群<br>(自己立場)  |                |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|           | 事前             | 事後             | 事前             | 事後             |
| 賛成<br>根拠数 | 3.52<br>(1.59) | 4.69<br>(1.42) | 3.65<br>(1.50) | 5.06<br>(1.48) |
| 反対<br>根拠数 | 2.17<br>(1.65) | 2.76<br>(1.90) | 1.62<br>(1.16) | 2.03<br>(1.84) |
| MB指数      | 1.34<br>(1.26) | 1.93<br>(1.62) | 2.03<br>(1.35) | 3.03<br>(2.01) |

「立場を決める」行為自体が、反論の産出を抑制する可能性が指摘されている(小野田 2015)ことから、「立場を保留した状態で、根拠を考える」仕組みを持つ根拠産出トレーニングは、学習者のマイサイドバイアスの低減につながる可能性が示された。

なおこの結果は、日本教育心理学会第60回総会(慶應義塾大学)において、ポスター発表(PB20)

「根拠産出トレーニングの効果に関する検討（3）-立場選択の保留はマイサイドバイアスを低減するか-」として発表された。

## (2) 実践研究

これまでのところ、トレーニングを経験することによる効果は確認されてきたが、その一方で、「根拠について考えるトレーニング」を経験した学習者が、実際に「あなたの意見を述べてください」と求められた場合、どの程度、意見が展開できるようになるのかが、検討すべき課題として残されてきた。何らかの教育介入によって文章表現の向上を目指す場合、指導者や研究者が、学習者の表現（書かれた文章）を評価することは、その有効性と限界点を探るうえで不可欠である。

そこで、トレーニングが意見文生成に及ぼす影響を量的側面（文章量）と質的側面（記述された根拠内容のタイプ）から検討した。先行研究では、生成された意見文における、「主張」や「根拠」など構成要素の有無が検討されてきたが、ここでは記述された根拠内容について考察した。また、青年期の学習者は考えを書くことに苦手意識を持ちやすいことから（渡辺・島田 2010）、トレーニングの前後で、意見文を書くことへの困難度や書いた意見文への満足度に変化が見られるのかどうかを検討した。

高等学校国語科教諭とともに、5時間分の単元学習（現代文）を開発し、公立高等学校（普通科）1年生3クラス117名（男子57名、女子60名）を対象に実施した。

プリテスト-ポストテストデザインに基づいて、①意見文の文章量、②意見文における根拠内容、③根拠記述の冗長性、④意見文生成に対する自己評価、の4点について検討したところ、①については、トレーニングを経験することによって文章量が減少し、②については、トレーニングを経験したこととの関連は見られなかった。また、③の根拠記述に関する冗長性については、記述されているアイデア数に差はないものの、文字数の減少が見られたことから、より端的な根拠が示されていることが明らかになった（以上 Table2）。また、④の意見文生成に関する自己評価については、「意見文を書くことへの困難度」は変化が見られないが、「自分自身の作成した意見文に対する満足度」は低下することが示された（Table3）。

Table2 意見文課題1・2における根拠のタイプと分布状況、アイデアユニット数と文字数

| 根拠タイプ<br>カテゴリ | 説明                                    | 記述例・意見文課題1  |  | 記述例・意見文課題2       |                |                |
|---------------|---------------------------------------|---|--|------------------|----------------|----------------|
|               |                                       | 主張「兄は黙っておくべきだ」の場合   | 主張「Cさんは通報するべきだ」の場合   | 意見文<br>課題1       | 意見文<br>課題2     |                |
| 1             | エピソード内の人物の行為に言及せず、「一般的に言えること」を根拠とする   | なぜなら、嘘をつかれた人は、嘘をついた本人から真実を伝えられるよりも、他人から伝えられる方がよりショックが大きいからだ。          | なぜなら、罪はきちんと償うべきものだからだ。   | 7<br>(14.3%)     | 10<br>(20.4%)  |                |
| 2             | エピソード内の人物の行為に言及しながら、「そこから言えること」を根拠とする | なぜなら、A君の稼いだお金は彼のもので、全額を父親に渡す必要はないからだ。                                 | なぜなら、Bさんが犯した罪は消えないが、償うことはできるからだ。   | 12<br>(22.4%)    | 14<br>(28.6%)  |                |
| 3             | エピソード内の人物が取る行為から予測・期待される事態を根拠とする      | なぜなら、兄がA君のことを父に言うことで、父が逆上してしまうかもしれないからだ。                              | なぜなら、CさんはBさんが脱獄だど知っているのに、それを隠してしまうと、Cさんまでもが悪人になってしまうからだ。                 | 11<br>(24.5%)    | 7<br>(14.3%)   |                |
| 4             | エピソード内の人物の行為そのものの、行為の是非を根拠とする         | なぜなら、父は自分から約束しておきながら、自分で約束を破っているからだ。/なぜなら、嘘をついたA君も、約束を破った父のどちらも悪いからだ。 | なぜなら、Bさんは盗みをして人に怪我をさせ迷惑をかけ、脱獄までしたからだ。/なぜなら、もともと良くないことをしてしまっているのはBさんだからだ。 | 13<br>(26.5%)    | 16<br>(32.6%)  |                |
| 5             | 判別不能(書き手の判断のみが示され、なぜそのように判断したのかが不明瞭)  | なぜなら、A君自身に言わせる方がよいからだ。  | なぜなら、そのほうがよいからだ。   | 6<br>(12.2%)     | 2<br>(4.1%)    |                |
|               |                                       |   |  | IJ数・平均<br>(SD)   | 1.45<br>(0.61) | 1.45<br>(0.58) |
|               |                                       |   |  | 根拠文字数・平均<br>(SD) | 56.7<br>(23.9) | 47.2<br>(20.2) |

Table3 意見文生成に対する自己評価（困難度・満足度）

| 自己評価項目         | 意見文課題1         | 意見文課題2         | 値      |
|----------------|----------------|----------------|--------|
|                | 平均値(SD)        | 平均値(SD)        |        |
| 意見を考えて書くことの困難度 | 3.94<br>(0.77) | 3.88<br>(0.70) | 0.59   |
| 自身の書いた意見文への満足度 | 3.10<br>(0.98) | 2.73<br>(0.73) | 2.70** |

\*\*p<.01

なおこの結果は、日本教育工学会第32回全国大会（大阪大学）において、ポスター発表（P1a-54）「根拠産出トレーニングが高校生の意見文産出に及ぼす影響」として発表された。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

|  |                       |
|--|-----------------------|
| 1. 著者名<br>西森章子・三宮真智子   | 4. 巻<br>60            |
| 2. 論文標題<br>根拠産出トレーニングが高校生の意見文生成に及ぼす影響  | 5. 発行年<br>2018年       |
| 3. 雑誌名<br>読書科学   | 6. 最初と最後の頁<br>215-229 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子）<br><a href="https://doi.org/10.19011/sor.60.4_215">https://doi.org/10.19011/sor.60.4_215</a> | 査読の有無<br>有            |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスとしている（また、その予定である）  | 国際共著<br>-             |

|  |                    |
|--|--------------------|
| 1. 著者名<br>西森章子・三宮真智子                   | 4. 巻<br>23         |
| 2. 論文標題<br>根拠産出トレーニングが高校生の意見文生成に及ぼす影響  | 5. 発行年<br>2018年    |
| 3. 雑誌名<br>大阪大学教育学年報                    | 6. 最初と最後の頁<br>3-15 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子）<br>なし          | 査読の有無<br>無         |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著<br>-          |

|  |                       |
|--|-----------------------|
| 1. 著者名<br>西森章子・三宮真智子                   | 4. 巻<br>58(2)         |
| 2. 論文標題<br>根拠産出トレーニングの効果に関する補足的検討      | 5. 発行年<br>2018年       |
| 3. 雑誌名<br>広島修大論集                       | 6. 最初と最後の頁<br>103-115 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子）<br>なし          | 査読の有無<br>無            |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著<br>-             |

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

|                                   |
|-----------------------------------|
| 1. 発表者名<br>西森章子・三宮真智子             |
| 2. 発表標題<br>根拠産出トレーニングの効果に関する検討（3） |
| 3. 学会等名<br>日本教育心理学会第60回大会         |
| 4. 発表年<br>2018年                   |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>西森章子・三宮真智子                   |
| 2. 発表標題<br>意見文生成指導における裏づけ発想トレーニングの効果の検討 |
| 3. 学会等名<br>日本教育工学会                      |
| 4. 発表年<br>2017年                         |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>西森章子・三宮真智子                                   |
| 2. 発表標題<br>根拠産出トレーニングの効果に関する検討(2)ー学習者の「根拠産出への積極性」に着目してー |
| 3. 学会等名<br>日本教育心理学会                                     |
| 4. 発表年<br>2016年   |

|                                       |
|---------------------------------------|
| 1. 発表者名<br>西森章子・三宮真智子                 |
| 2. 発表標題<br>根拠産出トレーニングが高校生の意見文生成に及ぼす影響 |
| 3. 学会等名<br>日本教育工学会                    |
| 4. 発表年<br>2016年                       |

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

|                           |                       |    |
|---------------------------|-----------------------|----|
| 6. 研究組織                   |                       |    |
| 氏名<br>(ローマ字氏名)<br>(研究者番号) | 所属研究機関・部局・職<br>(機関番号) | 備考 |