

# 外国語副作用は在日中国人留学生にあらわれるのか

楊 嘉寧<sup>1</sup>・井上 弥  
(2017年1月5日受理)

## Foreign language side-effect in Chinese international students

Jianing YANG and Wataru INOUE

Foreign language side-effect (FLSE) is known as a higher interference between thinking and language-use for foreign language than that for one's mother tongue. For international students, who are using foreign language and thinking about others' opinions to attend discussion, speaking and thinking must be achieved at the same time in terms of discussion situation. Under this condition, it can be inferred that FLSE may be one of the reasons for students feel difficulty in discussion situation. The purpose of this study is to verify whether FLSE occurs on Chinese international students in Japan by using dual-task experimental procedures (Takano, 2013), and to examine the effects of language ability on FLSE. Thirty-two Chinese international students participated in this research. The study mainly revealed the followings: (1) FLSE actually occurred, and Japanese language proficiency has a significant effect on FLSE. It means that higher Japanese language proficiency weakens FLSE's impact. (2) Both thinking ability and speaking ability declined due to the higher interference of Japanese utilization. However, (3) it also indicates that FLSE may not be shown in someone when it comes to a topic that he/she is not familiar with.

**Key words:** foreign language side-effect, second language, Chinese, Japanese

キーワード：外国語副作用，第二言語，中国語，日本語

### 問題と目的

教育の場では近年、グループディスカッションという学習形態が幅広く用いられており(梶田・塩田・石田・杉江, 1980), 今日の学校教育において重要な役割を有している。これまでのディスカッション場면을扱った先行研究では、教師と生徒の双方に着目しつつ、グループディスカッションの効果的な行い方や生徒の学習成績との繋がりに焦点を当てるものが多くみられる(町・中谷, 2014; 熊谷・河村, 2016; 出口・三島・吉田, 2002)。これらの研究から、グループによるディスカッションという学習形態により学生の主体性が引き出され、学習の促進に関わっていることが確認された。

また、世界中で海外留学が多くなっている今日では、第二言語を使用している留学生と母語を使用しているホスト国の学生が混在しているディスカッションも珍

しくなっている。日本においても、独立行政法人日本学生支援機構「平成27年度外国人留学生在籍状況調査結果」によれば、平成27年5月1日現在、すでに20万人超えの留学生が日本の大学や大学院、専修学校等で学んでいる。このことから、留学生と日本人学生との間のグループディスカッションが日々行われていると推察できる。

このように、留学生と日本人学生が混在するディスカッションが頻繁に行われていると考えられるにも関わらず、留学生がディスカッションに対して不安を感じたり、理路整然かつ的を絞って話すことができなかつたりするという報告がしばしばみられる(小笠, 2001; 村上智子, 2012)。しかし、それは単なる日本語能力の不足だけではない可能性がある。なぜかという、日本語能力N1レベルのいわゆる上級日本語学習者もディスカッションに困難や不安と感じたり発話を

1 広島大学大学院教育学研究科博士課程後期

控えてしまったりすると指摘している研究が挙げられる(渡邊・洪・入山・吉田, 2008; 水野, 2010)。その原因としては、ディスカッションのもつ特徴が考えられよう。グループディスカッションを効果的に行うには、まずディスカッションに積極的に参加し、多く話すことが求められる。次にその中から考えの変容を促すきっかけとなる対話によって思考を修正し、また考えた結果を言葉にしてメンバーと共有することが期待されている。すなわち、ディスカッションは、「対話」と「思考」という不可欠な2要素からなる学習形態である。このように留学生にとって、グループディスカッションは、日本語という自分の外国語能力だけを試される場面ではないと考えられる。留学生がディスカッションをするには、まず他者が日本語で言っていること自体を聞き取れる必要があり、そして聞きながら内容について思考することも必要である。さらに、それをメンバーに伝えるためには、考えた筋道を正しくかつ分かりやすい日本語にすることも同時に求められている。日本語の言語処理と論理的な思考の同時遂行の場面に置かれることが、留学生にとってディスカッションの困難さに繋がっていると考えられる。

このような思考と言語処理の同時遂行が要求される場面について、日本人が英語を第二言語とする場合を対象として二重実験を用いた高野・柳生・岸本(2003)や高野(2013)は、外国語処理しながらの思考する際の言語と思考の干渉(interference)率が母語処理しながらの思考する際の言語と思考の干渉率より高いことを明らかにし、この干渉率の差を外国語副作用と定義した。このように、外国語の言語処理と思考を同時に遂行する際に、言語処理と思考相互の干渉が大きくなる外国語副作用が起こることから、母語ほどには習熟していない外国語を使用している時に、外国語副作用による思考力の低下が生じると考えられる。

以上のことから、留学生が論理的な思考と日本語の処理を同時にしなければならぬディスカッションを困難だと感じている原因は、外国語副作用が生じていることにあるのではないかと考えられる。そこで、本研究では外国語副作用が留学生に生起するのかを確認する。ところが、特に中国からの留学生は全留学生に占める割合は51.3%となり、長年に渡り出身国(地域)別留学生数ランキングの一位であったため、日本語を第二言語として使用し、日本人学生と混在してディスカッションをする場面の中で最もよく見られる群体である。中国人留学生を研究対象とすれば、在日外国人留学生の半分以上を対象とすることになるので、本研究では中国人留学生を対象として進めていくことにした。

また、留学生によっては外国語副作用を受けている程度が異なることも考えられるが、どのような要因が外国語副作用の高低に影響を及ぼすのかは実証的に検討されてはいない。考えられる要因としては、まず、副作用の概念で言及された「習熟する程度」が挙げられる。外国語副作用というのは、外国語の言語処理そのものの難しさとは違っており、日本語そのものの勉強不足で日本語処理が困難になっている状況と区別するため、本研究では上級日本語学習者のN1レベルの留学生のN1試験得点の高低を習熟程度として扱うことにした。

次に挙げられる要因は日本滞在期間である。滞在期間の影響については、長さにより日本語能力や日本語用能力、文化規範の認知といった面が徐々に身に付くという説とそれに反対する説の両方が出されており、必ずしも見解は一致していない。しかし、不安や異文化適応、対人行動などの感情面・行動面と関わりと指摘している研究(長野, 2015; 岩男・荻原, 1988)が多いため、本研究では、外国語副作用との関係を確認することにした。そして、一二三(2004)は、留学生固有の日本語学習条件として、日本語学習は長期的かつ集中的に行ったかどうか、会話より読み書きを偏重したかどうか、日本語教師以外の一般の日本人との接触時間がどれくらいあったのか、日本文化・日本事情と接する機会の有無などを挙げている。このことから、日本語学習条件により、母国で日本語を専攻した学習者とそうではない学習者は、日本語学習の質と量において違っていると予想できるため、日本語専攻であったかどうかを要因として扱う。これらの要因が受ける外国語副作用の程度との関係を明らかにする予定である。

さらに、注意の理論によると、我々の情報処理能力には限界があり、複数の複雑な情報処理を並行して行うと、片方または両方の処理の遂行能力が低下することが指摘されている。日本語二重課題の干渉率が中国語二重課題の干渉率より高ければ、即ち外国語副作用が中国人留学生に生起していれば、干渉の妨害は二重課題のどちらの課題に表すのかについても検討する必要があるだろう。

以上述べたように、本研究では、以下の3点から外国語副作用について検討することにする。

- (1) 母語条件での干渉率と日本語条件での干渉率との関係を明らかにし、留学生に外国語副作用が現れるかどうかを確認する。
- (2) 留学生に外国語副作用がみられる場合、日本語能力試験得点、日本滞在期間、日本語専攻かどうかの3つの要因が外国語副作用に影響を及ぼすのか

を分析する。

- (3) 留学生に外国語副作用がみられる場合、日本語条件で生じたより高い干渉は、二重課題の両課題に影響を及ぼしているのかを検討する。

## 方法

**対象者** 日本の大学院に在籍している中国人留学生 32 名 (男性 14 名女性 18 名, 平均滞日月数は 25.3 ヶ月) であった。参加者はすべて日本語能力 N1 試験に合格した者であった。

**影響要因** 外国語副作用に影響する要因として、日本語の力 (N1 試験得点)、日本滞在期間 (月数)、過去の学習条件 (日本語専攻か否か) を尋ねた。

**実験計画** 外国語副作用を測定するために、高野ら (2003) に基づき、言語課題 (質問聴解) と思考課題 (計算問題) を同時に遂行させる二重課題を用いた。

**実験材料** (1) 言語課題 言語課題は中国語版と日本語版の質問であった。いずれも、文の真偽を判断する問題 10 問と具体的な内容を答える問題 5 問、計 15 問であった。質問文は筆者によって作成し、中国語版と日本語版の問題の等質性及び難易度が教員と他の院生に確認してもらった。文の真偽を判断する質問は例えば「日本とイギリスは時差が 8 時間あるので、日本がちょうど金曜日になった時、イギリスはまだ木曜日である」のような質問に「はい」または「いいえ」で答える形式で、具体的な内容を答える問題は例えば「以下の三つの交通手段をスピードの早い順で教えてください。高速バス・飛行機・新幹線」のような質問に具体的な内容を答える形式であった。言語課題に口頭で回答すると被験者に要求した。(2) 思考課題 20 までの 2 つの整数の加減の計算式を 3 種類と用意した。被験者に迅速かつ正確に暗算するよう求めた。計算した答えは計算式の等号の後ろに記入させた。

**手続き** 一人の対象者に、(1) 言語課題を行わずに思考課題のみを行う統制条件、(2) 母語の言語課題 (質問は母語で提示する) と思考課題 (計算問題) を行う中国語条件、(3) 日本語の言語課題 (質問は日本語で提示する) と思考課題 (計算問題) を行う日本語条件の 3 条件を実施した。計算課題は 3 条件で難易度が同程度の異なるものを用いた。また、3 条件の実施順序は、対象者間でカウンターバランスした。詳細な手順は以下の通りであった。

- (1) 統制条件での思考課題の計算時間は 60 秒であった。対象者は「はじめ」の合図により計算を開始し、「やめ」の合図と同時に計算を終了した。統制条件で解けた問題数は対象者の本来計算能力を

表している。

- (2) 中国語条件の言語課題は 162 秒だったため、中国語条件の思考課題も 162 秒とした。  
(3) 日本語条件の言語課題は 173 秒だったため、日本語条件の思考課題も 173 秒とした。

中国語・日本語両条件とも 60 秒当たりの課題遂行に変換した。また、両条件のいずれにおいても、「はじめ」の合図により録音された課題を聞き始めると同時に被験者は計算を開始した。文の真偽を判断する問題は 3 秒間隔で、具体的な内容を答える問題は 5 秒間隔で提示された。対象者には、言語課題の聴解質問を聞いたり答えたりしながらも計算をなるべく中断せず続けるように指示した。また、言語課題の答えあるいは質問文自体の意味が分からなかった場合は言語で「わからない」と回答するように指示した。言語課題の回答状況は実験者により記録された。実験後、各問題のキーワードが書かれてある確認シートを用いて、各問題を思い出させて、確実に聞き取れた問題数を確認した。ただし、今回は、聞き取れなかった問題と聞き取れたかもしれないが忘れた問題を全部聞き取れないと見做した。さらに、日本語能力試験の得点、性別、日本滞在月数、日本語専攻か否かを答えてもらった。

## 結果

### 1. 言語条件による干渉率の違い

高野 (2013) によると、言語処理と思考の間に生じる干渉率 (I) が以下の式で算出できる。

$$I = (S - D) / S \times 100\%$$

S は思考課題のみの統制条件での計算正答数、D は母語または日本語条件での計算正答数である。この式を用いて、中国人留学生の日本語条件での干渉率  $I_{\text{日}}$  と中国語条件での干渉率  $I_{\text{中}}$  を算出した。

まず、2 つの干渉率の相関関係を検討した。 $I_{\text{日}}$  と  $I_{\text{中}}$  の相関係数を求めた結果、干渉率の間に有意な正の相関が見られた ( $r = .61, p < .01$ )。日本語条件で受ける干渉率と中国語条件で受ける干渉率には比較的強い関連を示していることが示唆された。

次に、言語条件によって干渉率に差があるかどうかについて  $t$  検定を行ったところ、有意な差が見られた ( $t(31) = 4.78, p < .01$ )。Table 1 に示したように、日本語条件での干渉率は中国語条件での干渉率より高く、日本語条件での干渉がより大きく生じたことがわかった。

### 2. 外国語副作用の関連する要因

外国語副作用に影響していると予想した日本語能力

Table 1 言語条件による干渉率の平均

	I <sub>日</sub>	I <sub>中</sub>
平均	0.6	0.5
SD	0.13	0.11

試験 N1 得点, 日本滞在期間, 日本語専攻であったかどうかの 3 つの要因が外国語副作用に及ぼす影響をみるため, 日本語能力試験 N1 得点, 日本滞在期間, 日本語専攻か否かを独立変数, 外国語副作用を従属変数とした重回帰分析 (ステップワイズ法) を行った。その結果, Figure 1 に示したように, 日本語能力試験 N1 得点のみが外国語副作用に有意な負の影響を及ぼしていることがわかった ( $\beta = -.493, p < .01, R^2 = .218$ )。N1 の得点が高いほど, すなわち日本語能力が高いほど, 受ける外国語副作用の影響は小さくなっていった。

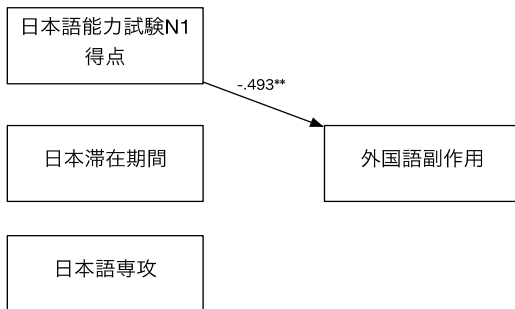


Figure 1 外国語副作用の重回帰分析 (stepwise)

また Table 2 に示したような日本語専攻群と非専攻群の差を検査するため, 対応のない t 検定を行ったが, 有意な差はみられなかった ( $t(30) = 0.39, p = .15$ )。

Table 2 以前の専攻による副作用の平均

	日本語専攻	非専攻
N	18	14
平均	0.08	0.11
SD	0.10	0.11

### 3. 外国語副作用の詳細

日本語条件での言語処理と思考の干渉率がより高い外国語副作用の影響は, 言語課題と思考課題の両者にあらわれているのかを検討する。

全部で 32 名の対象者中, 日本語条件での言語処理と思考の干渉率が高いという外国語副作用がみられた対象者は 24 名であり, 逆に中国語条件での言語処理

と思考の干渉率が高い ( $I_{中} \geq I_{日}$ ) 対象者が 8 名みられた。

まず, この 2 群を分ける要因を明らかにするため, 外国語副作用が起こっているか否かを基準変数, 日本語能力試験 N1 得点, 日本語専攻, 日本滞在期間, 中国語条件及び日本語条件の言語課題成績, 中国語条件, 日本語条件及び統制条件の思考課題成績を説明変数として判別分析 (ステップワイズ法) を行ったところ, 日本語能力と統制条件での思考課題の成績が説明変数として選択され (正準相関 = .639,  $\lambda = .592, p < .01$ ), Table 3 に示したように判別の中率は 81.3% となっていた。このことから, 2 群を分ける要因は日本語能力試験 N1 得点と言語処理をしない時の計算能力の 2 つであり, 日本語能力が高く計算能力が低いほど, 外国語副作用が生起しない群に入る傾向があることが示された。

Table 3 外国語副作用生起の予測の一致

実測	予測		計
	生起	非生起	
生起	19	5	24
非生起	1	7	8

次に, 外国語副作用が生じた 24 名を分析対象にして, 外国語副作用の影響は, 言語処理と思考のどちらに強くあらわれているのかを検討した。各言語条件における二重課題の言語処理及び思考処理課題の成績の平均と標準偏差を算出したものが Table 4 である。この Table 4 を基に対応のある t 検定を行った。

言語課題の聞き取れた質問数については, 日本語条件の方が中国語条件より有意に低くなっていた ( $t(23) = 3.45, p < .01$ )。思考課題の計算状況については, 計算誤答数には差が見られなかったが, 計算正答数は日本語条件の方が中国語条件より有意に少なく ( $t(23) = 7.13, p < .01$ )。また, 計算総数も日本語条件の方が有意に少なくなっていた ( $t(23) = 6.63, p < .01$ )。

Table 4 言語条件ごとの言語処理・思考処理の成績の平均

	中国語条件	日本語条件	t 検定
聞き取り問題数	12.88(1.39)	10.71(3.33)	3.45*
計算正答数	17.42(4.86)	12.63(4.53)	7.13*
計算誤答数	0.68(0.64)	0.59(0.87)	0.49
計算総数	18.1(5.06)	13.2(4.89)	6.63*

\*は  $p < .01$

## 考 察

本研究の目的は、留学生がディスカッションに困難を覚える原因と考えられる外国語副作用について探索的に検討することであった。以下では、本研究の目的に沿って考察していく。

### 1. 外国語副作用の生起

言語課題と思考課題を同時遂行する場合、母語（中国語）条件においても外国語（日本語）条件においても干渉が存在していること、さらに2つの言語条件の言語課題と思考課題の干渉率の間には、比較的高い正の相関関係が見出された。このことは、言語課題と思考課題の干渉を起しやすしい人は、言語条件にかかわらず干渉を起しやすしい傾向があることを示している。

しかし、日本語条件で起こった言語課題と思考課題の干渉は中国語条件で起こった干渉より大きくなっていった。これは、先行研究（高野ら、2003; 高野、2013）が示した外国語副作用が、日本語を第二言語としての中国人留学生にもあらわれることを示すものである。注意に関する心理学的な研究では、2つの困難な認知的課題を同時に遂行すると、両者の間に干渉が生じ、成績が低下することが指摘されている。さらに、課題が困難になればなるほど、課題間の干渉は大きくなり、成績の低下も大きくなる。母語の場合は、長年に渡って練習を続けてきた結果、その言語処理は、半ば自動化し、思考に対する干渉は小さくなっていると考えられる。これに対して、外国語の場合は、母語に比して練習量が少ないため、自動化はあまり進んでおらず、干渉は遥かに大きいわけである。人の話を聞きながら考えたり、考えながら話したりするようなディスカッション場面では、使用する言語が母語であれば、思考能力の低下は比較的小さく済むと考えられるが、留学生のような使用する言語が不慣れな外国語であれば、言語処理に対する認知的負荷が大きく、思考能力は低下することが示唆された。

### 2. 外国語副作用と関連する要因

外国語副作用に影響すると考えられていた3要因の中では、日本語能力試験N1得点のみが影響しており、N1の得点が高ければ高いほど、受ける外国語副作用の影響が小さくなっていくことが分かった。このことから、十分習熟していないことによって外国語副作用が生じることが示されたと同時に、日本語処理と思考が同時に遂行するディスカッション場面における生じた外国語副作用を低減する手段には、日本語能力試験N1得点が示すような日本語能力そのものを高め

ることが有効だということも示された。

他方で、日本語専攻か否かと日本滞在期間の長さは外国語副作用に影響を及ぼしていなかった。このことから、言語能力が日本語能力試験N1レベルに到達した留学生には、それまでに学習条件や学習環境によって習得したのであれ、日本語による言語課題と思考課題の同時遂行の困難は存在しており、日本語専攻であったか否かという学習条件や学習環境によって外国語副作用を低減させるのは難しいと考えられる。また、日本に長く滞在することで日本語と接する時間を長くしても、外国語副作用の低減には役に立たないと考えられる。

以上述べたことから、外国語副作用の低減には、日本に長期に滞在したとしても、日本語能力の向上と繋がる学習活動を日々意識的かつ継続的に実行することが必要であることが示唆される。日本語能力試験N1に代表されるような日本語能力そのものを高めることが不可欠であると言えよう。

### 3. 日本語条件での二重課題達成の低下

外国語副作用による干渉の影響は、二重課題のどちらの課題に強くあらわれるのかを明らかにするため、言語条件による二重課題のそれぞれのパフォーマンスを検討した。結果としては、言語課題においては、日本語条件で聞き取れた言語課題の質問数は中国語条件より少なく、日本語条件の言語処理がより難しいことが示された。一方、思考課題においては、計算誤答数は日本語条件と中国語条件でほぼ変わらないが、正答数や計算総数は日本語条件で少なくなることがわかった。これは、日本語による干渉が思考課題に与える影響が計算スピードの遅れにあらわれたと考えられる。日本語条件で、二重課題の言語課題と思考課題の成績が共に低くなっていることから、2つの課題のどちらでも処理の効率や速度が制約され、干渉の影響があらわれることが明らかになった。ただし、高野ら（2003）によると、外国語条件で言語課題の成績が低いことは、そもそも外国語の習熟度は母語より低いという前提に基づくものであるため、当然予測できる影響といえる。

### 4. 外国語副作用の生起条件

今回の研究において、8名が中国語条件での言語処理と思考の干渉率が高く（ $I_{\Phi} > I_{\square}$ ）なっていた。判別分析の結果、日本語能力試験N1の得点と統制条件下の計算能力が影響要因として抽出された。このことから、日本語能力が高いことが外国語副作用を低減することに加え、計算能力の低さが母国語条件ですら干渉の影響を大きくしている可能性が示唆された。す



なわち、本研究で採用したような実験方法を用いて外国語副作用の生起を検出するには、一定の計算能力を持っていることを前提とする必要があるかもしれない。さらに、本研究は高野ら（2003）の研究を参考に、二重課題実験の思考課題では計算能力を思考能力と見做していたことを考慮すれば、計算能力は特定分野についての思考能力の高低を意味していると考えられる。すなわち、得意ではない分野についての思考が要求される場合、その領域での知識技能、思考能力が不足するため、ディスカッションのような同時に言語処理も必要とする状況なら、たとえ母国語であっても干渉が大きく生じて、同時遂行が難しい可能性があるとして解釈できる。このことから、今後ディスカッション場面において留学生の外国語副作用を検討する際には、ディスカッションの話題内容の選択を工夫する必要があると考えられる。基礎知識が不足している分野や関心のない分野の話題にした場合、母語を用いてもディスカッションを効果的に行えない可能性がある。したがって、母語でならば理路整然と理解できるし自分の意見を話せる内容を話題にすることは、ディスカッション場面において外国語副作用を検討する際の前提となっていることが示唆された。

## 引用文献

出口拓彦・三島浩路・吉田俊和（2002）グループ学習の仕方に関する授業の実践的研究 名古屋大学大学院教育発達科学研究科紀要・心理発達科学 49, 31-46.  
一二三朋子（2004）意識的配慮の共生的学習に関する因果モデルの検討 教育心理学研究 52(2), 93-106.  
岩男寿美子・荻原滋（1988）日本で学ぶ留学生 勁草書房.  
梶田正巳・塩田勢津子・石田裕久・杉江修治（1980）

小・中学校における指導の調査的研究Ⅰ：グループによる学習指導の実態 名古屋大学教育学部紀要 教育心理学科 27, 147-182.

熊谷圭二郎・河村茂雄（2016）高校生に対する協同学習の効果に関する検証：古典における協同学習実施クラスの3ヶ月後の変化 早稲田大学大学院教育学研究科紀要別冊 24-1, 105-115.

町岳・中谷素之（2014）算数グループ学習における相互教授法の介入効果とプロセス→向社会的目標との交互作用の検討 教育心理学研究 62(4), 322-335.

水野マリ子（2010）日本語上級・超級留学生の口頭発表能力に関する一考察 神戸大学留学生センター紀要 16, 49-57.

村上智子（2012）口頭表現クラスにおけるディスカッションの取り組み：合意形成を目指したグループ・ディスカッションの提案 日本語教育方法研究会誌 19(1), 66-67.

長野真澄（2015）滞日歴の浅いベトナム人初級日本語学習者における第二言語不安 環太平洋大学研究紀要 9, 185-192.

小笠恵美子（2001）会話の話題展開における規範の分析：授業中の話し合いを例にして 言語文化と日本語教育 21, 110-121.

高野陽太郎（2013）外国語副作用：外国語の使用に起因する思考力の一時的な低下 電子情報通信学会技術研究報告（TL, 思考と言語）113(354), 53-58.

高野陽太郎・柳生崇志・岸本幸一（2003）外国語副作用：言語処理を伴う思考の場合 日本認知心理学会発表論文集 166.

渡邊芙裕美・洪在賢・入山美保・吉田睦（2008）日本語学習者の不安の軽減：母語話者との会話頻度・会話場面との関係 日本語教育方法研究会誌 15(1), 36-37.