

令和 4 年 6 月 14 日現在

機関番号：15301

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2021

課題番号：18K00719

研究課題名（和文）マルチモーダルな視点による講義理解能力育成のためのWebベース教材の開発

研究課題名（英文）Development of web-based teaching materials for developing lecture comprehension skills from a multimodal perspective.

研究代表者

毛利 貴美 (mohri, takami)

岡山大学・グローバル人材育成院・准教授

研究者番号：60623981

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,100,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では学際的な視点による講義理解に関する基礎的研究（H27～29基盤研究C）の成果を集約し、講義理解能力育成のためのWebベース教材の開発とその効果検証を行った。聴解能力に加え、ノートテイキングや社会文化的な能力などマルチモーダルな広い視点から講義理解のストラテジーを抽出し、「何ができると講義理解能力が向上するのか」を示した40項目のCan-do statementsの作成を行い、Webベース教材（合計21本）を制作した。外国人留学生（合計約54名）を対象としてトレーニングの前後に検証を行った結果、トレーニング後、ノート記述数に有意差が確認され、自己評価も42.5%の項目で有意に向上した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

講義の談話や留学生のノートテイキングに関する先行研究は複数存在するが、これまで講義理解能力に関わる言語キュー、非言語キューを手掛かりとして理解を促進させるミクロ面のストラテジーの研究と、人的ネットワークや学習管理などのマクロ面のストラテジーの研究を総合的に分析し、その成果を講義理解能力育成のための総合的な教材開発に応用した研究はなく、その点で本研究は学術的な意義がある。本研究により開発した講義理解能力の育成に効果的なWebベース教材を通して、マルチモーダルな視点からのストラテジー・トレーニングが可能となったことで、大学・大学院における留学生の教育支援の面からも社会的意義がある。

研究成果の概要（英文）：In this study, the results of the basic research on lecture comprehension from an interdisciplinary perspective (H27-29 Basic Research C) were consolidated to develop web-based teaching materials for fostering lecture comprehension skills, and their effectiveness was verified. In addition to listening comprehension, strategies for lecture comprehension were extracted from a wide multimodal perspective, including note-taking and socio-cultural competence. Based on that, 40 can-do statements were created to indicate what can be done to improve lecture comprehension. Then, web-based teaching materials (21 in total) were produced. As a result of a pre- and post-training validation of international students (approximately 54 in total), a significant difference was confirmed in the number of notes written after the training, and self-evaluation also improved significantly in 42.5% of the items.

研究分野：専門日本語教育

キーワード：講義理解 ストラテジー トレーニング 教材 マルチモーダル Can-do statements ノートテイキング メタ言語

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

大学・大学院などの高等教育機関における講義を聴き取る能力は、留学生の増加に伴い、アカデミック・リテラシーの一つとして今後の教育および研究の中心課題となると予想され、教育の現場ではその能力をいかに育成するかが喫緊の課題となっている。これまでの講義理解の研究では、1970年代以降の留学生の増加に伴い、海外、特に欧米の高等教育機関においてアカデミック・リスニングの研究が多く報告されるようになり、講義理解のストラテジーについての研究 (Flowerdew & Miller 1992、Mason 1994) や講義の聴解理解の構築を担う 18 の Micro Skill が報告されている (Richards 1983)。日本国内においても、1980年代以降の留学生数の増加に伴い、留学生の聴解能力を促進させるための「指導法」に関する研究や講義の談話の特性に焦点を当てた研究が行われてきた。2000年代以降は、講義理解力育成のカリキュラム開発を目指した西條 (2007) や大学の講義談話と受講者の理解の仕方を解明した佐久間 (2010) の研究、毛利 (2014) によるアイカメラを用いた講義理解のプロセス研究などがあり、また最近では、毛利他 (2017c) の研究結果から言語的要素以外の要素が講義理解の手がかりとなり得ることがわかっている。この講義理解の過程において、毛利 (2014) の研究では、留学生と日本人学生ともに、講義者が用いる言語キュー (メタ言語など)、非言語キュー (パラ言語など) を広範囲に利用していることがわかっているが、言語キュー、非言語キューの持つ機能と講義理解との関係性についてはこれまで解明されていなかった。

そこで、今回の科研代表者である毛利貴美を代表とする学際的な研究チーム (H27~29: 基盤研究 C) の研究調査において、寅丸 (2010) の「講義の談話におけるメタ言語表現の機能分類」に基づき、60名の受講生を対象に分類項目におけるノートテイキングの量的分析を行った結果、ノート記述の平均値の分析で日本人学部生が「重点提示/疑問提示/用語の言い換え/話題総括/行動提示」の項目で多くなり、また、それに関して t 検定では「重点提示」「話題の総括」において有意な差が確認され、外国人留学生が十分に聴き取れないメタ言語表現の機能が明らかになった。さらに、インタビュー調査により日本人学部生が意識的にメタ言語表現を手掛かりとして重要箇所を把握し、理解を促進していたことがわかった (毛利他 2016a、2016b、2017c)。加えて、毛利他 (2017b) の研究では、約 4000 本のオンライン講義をパラ言語や非言語的要素も含め、マルチモーダルな視点から分析した結果、同様に「重点提示」や「話題総括」の機能がある談話部分にポーズなどのパラ言語や講義担当者の特徴的な非言語行動が確認され、講義理解研究分野でのマルチモーダルという新たな分析の枠組みを提供した。中井他 (2017) でも、留学生の講義理解能力の習得について縦断研究を行い、M-GTA によって人的ネットワークや学習管理などのマクロ面のストラテジーの存在が明らかになった。

このような学際的な研究により講義理解のメカニズムは徐々に明らかになりつつあるが、一方でマルチモーダルな視点を取り入れた総合的な講義理解研究および講義理解能力育成のためのストラテジー・トレーニングを行うことを目的とした教材開発はされていない。

そのため、本研究では、「講義理解能力の育成にはどのようなストラテジー (言語/非言語キューの聴き取り等) の強化が有効なのか」という学術的な問いを設定した。そして、その問いを明らかにするために、本研究では、まず、毛利他 (H27~29: 基盤研究 C) の基礎的研究の成果から、講義理解を促進すると考えるストラテジーを抽出し、Can-do statements を作成することを計画した。次に、それを基に講義の話し言葉の表現や独話の特徴、構造マーカ―やメタ言語的表現、パラ言語的要素や非言語行動などマルチモーダルな観点から総合的な Web ベースの講義理解能力育成のための教材を開発し、その効果検証を行うことにした。

2. 研究の目的

本研究では学際的な視点による講義理解に関する基礎的研究 (H27~29 基盤研究 C: 研究代表者、毛利貴美) の成果を集約し、マルチモーダルな視点による講義理解能力育成のための Web ベース教材の開発と効果検証を行った。調査では、講義理解に必要な一部のスキル、例えば、聴解や講義の談話研究、ノートテイキング等を各研究調査の対象として分析するのではなく、メタ言語、パラ言語、非言語も含めたミクロな要素、および自律学習のようなマクロな要素がいかに講義理解に影響を与えるのか、また、それらの要素を講義理解のストラテジーとして効果的に利用することが可能であるかについて明らかにすることを目的とした。

3. 研究の方法

本研究では、次のような 3 段階の方法論を設定した。「学際的な視点による講義理解に関する基礎的研究」(H27~29 基盤研究 C: 研究代表者、毛利貴美) の研究成果から講義理解を促進すると考えるストラテジーを抽出し、講義理解能力に関わる 40 項目の Can-do statements を作成する。これを基に講義の話し言葉の表現や独話の特徴、構造マーカ―やメタ言語的表現、パラ言語的要素や非言語行動などマルチモーダルな視点から総合的な Web ベースの講義理解能力育成のための教材を開発する。実際に教材を使つての授業を行い、ノートや理解テスト、Can-do statements の結果から、講義理解ストラテジー・トレーニングの効果検証を行う。

4. 研究成果

(1) 2018年度：講義理解の Can-do Statements の開発

本研究では、「学際的な視点による講義理解に関する基礎的研究」(H27～29 基盤研究C)の研究成果におけるマルチモーダルな要素から講義理解のための有効なストラテジー = 講義理解の Micro Skill としての 40 項目の Can-do statements を開発した。具体的には、ミクロ面のストラテジーは Richards (1983) の「講義の聴解における Micro Skill」及び、毛利他 (2017a) が留学生と日本人学部生のノートテイキングと理解テストの結果を「講義の談話におけるメタ言語表現の機能」(寅丸 2010) に基づき分析した結果から抽出した。さらに、毛利他 (2017b) の結果から、非言語情報およびパラ言語情報に関する項目も加えた。マクロ面では、中井他 (2017) の縦断研究の結果から、人的ネットワークの形成や学習管理に関わるストラテジーを抽出し項目に加えた。次に、この講義理解の Can-do statements を用いて、入学後半年間のうちに外国人留学生の講義理解に対する意識がどの程度変化するか、調査分析を行った。日本の大学学部 1 年次に在籍する外国人留学生 62 名を対象として、15 分程度のビデオを視聴しながらノートテイキングをした後、Can-do statements を実施しデータを収集した。2018 年 7 月と 2019 年 1 月の 2 回の調査に協力した学習者 38 名のデータを分析した。2018 年 7 月と 2019 年 1 月の Can-do Statements の結果の間で、平均値間に差があるか t 検定を行ったところ 1% 水準で有意な差が認められた ($t(38)=2.795, p<.01$)。各項目の間で t 検定を行った結果、以下の項目で有意な差が確認された。

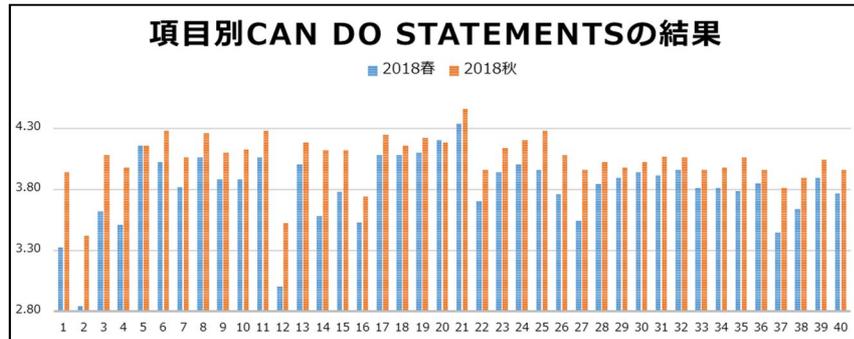


図 1 : Can-do Statements の項目別平均値の比較

< A. 人的リソースの利用 >

人的リソースの利用に関わる項目では、「1.分からないことがあった時、講義終了時に講義の感想や質問を書く用紙(リアクションペーパー)を利用して先生に質問することができる」($t=-3.313, df=37, p<.01$)、「2.分からないことがあった時、授業中に先生に直接質問することができる」($t=-3.403, df=37, p<.01$) という教師への質問に関わる項目で有意な差があった。さらに、学生間の協力に関わる「12.同じ専門の学生が集まるコミュニティ(研究会や委員会)に参加することができる」で有意な差が認められた ($t=-2.242, df=37, p<.05$)

< B. ノートテイキングの技法 >

ノートテイキングの手法の変化に関しては、「14.通常は自分が慣れている言語でメモをとるが、専門用語など重要な言葉や文章は日本語で書くことができる」に有意な差が確認された($t=-3.147, df=37, p<.01$)

< C. パラ言語情報の利用 >

パラ言語に関わる項目では、「6.教師の話のスピードや声の大きさが重要なポイントであることを判断できる」($t=-2.122, df=37, p<.05$) に有意な差が見られ、音韻の特徴の利用ができると自己評価する傾向にあることが示唆された。

< D. 言語情報の利用 >

言語情報をいかに聞き取っているかについては、「27.先生が他者の言葉や言動について触れたときの引用表現(例:「経済学者 X によると～」 「X は〇〇と述べています」等)の言葉を聞き取って、講義者以外の発話であることをノートに書き留めることができる」に有意な差が認められた ($t=-3.147, df=37, p<.01$)

一方、半年後に平均値がマイナスになり、自己評価が下がる項目も確認された。

< E. 非言語情報の利用 >

「5.先生のジェスチャー(身振り手振り、指差し、表情・体の向きの変化)立ち位置の移動などに注意して聞くことができる」に関しては、18 名が 1 回目よりも低く自己評価をしており、それほど非言語情報に注意を払っていなかったと感じた学習者が半数近く(47.4%)いることがわかった。

< F. 意味の推測 >

「32.わからない言葉があっても、前後の言葉や文脈から意味を推測することができる」という推測のストラテジーに関しては、12 名(31.6%)が 1 回目よりも低く評価していた。

< G. 次の展開の予測 >

「33.教師の言葉や行動から次の話の内容や行動を予測することができる」では、9 名(23.7%)の評価が低くなっており、文脈から次の展開をメタ的に予測する能力が未だ不十分であると感じる学習者がいることが示唆された。

以上のように、本研究の結果、「文脈からメタ的に予測・推測するストラテジー」や「授業が

ら派生した理解」など、聴解のミクロな過程に関する項目は、実際に講義を受講した後に低く評価される傾向があることがわかった。この研究結果は、毛利他「講義理解能力を評価するための Can-do Statements の開発」というテーマで 2019 年 8 月の第 23 回ヨーロッパ日本語教育シンポジウムにて発表し、2020 年にヨーロッパ日本語教師研究会にて発表論文集として公開された。

(2) 2019 年度：マルチモーダルな視点による講義理解能力育成のための Web ベース教材の開発

2019 年度は、前述の毛利他 (2020) の講義理解の Can-do statements を援用し、理解を促進すると考えられる戦略に特化した「講義理解能力育成のための Web ベース教材」を制作した。そして、講義理解に有効な戦略として「講義のノートの取り方」「メタ言語の役割とその種類」「既有知識を使った推測と予測」「非言語情報とフィラーによる理解」「社会文化的戦略」に特化し説明する講義動画 (Step1:5~10 分) と、タスク用講義動画 (Step2:10 分~20 分) そして解説動画 (Step3:10~20 分) を制作し、初回と最終回の理解テストを含め、全 8 回で終了する構成とした (図 2 参照)。



図 2: 講義理解の戦略・トレーニング教材の内容と構成

(3) 2020 年度：講義理解能力育成のための Web ベース教材の効果検証

検証 本研究では、現在までの基礎研究の結果に基づいて作成した「講義理解の Can-do Statements」から特に理解促進に関わると考えられる 6 つの戦略を抽出し制作した「講義理解能力育成のための Web ベース教材」の効果検証を目的とした。講義理解の Can-do statements による自己評価の後で調査対象者である日本の 5 つの大学に所属する大学予備教育課程および大学学部生の外国人留学生 51 名を対象とし、オンラインにて図 2 の全 8 回の授業を実施した。

< A. 学習者のノート記述数 >

全 8 回の授業終了後、ノートを回収し、分析可能な 43 名のノートの分析を行った結果、講師の発話 100 文字あたりのノート記述文字数の平均は、第 1 回目が 4.56 文字であったのに対し、最終回が 5.90 であり、第 1 回と最終回の学習者のノート記述数に統計的に差があるかどうか、*t* 検定を行ったところ有意差が確認された ($t(43) = 3.138, p < .01$)。この結果と平均値から見ると、学習者のノート記述数が増加したと解釈できる。

< B. 開発した Web 教材によるコースについての振り返り >

初回と最終回に約 20 分程度の講義ビデオを用いて理解テストを行った後、留学生自身に初回と最終回の自分のノートを比較させ、コメントを回収した。その結果、「ノートのメモの配置 (36 名)」、「トピックを分けて書く (32 名)」、「キーワードが書けた (32 名)」の項目で 7 割以上が初回よりも改善されたと記述していた。また、このビデオで特に印象に残った箇所についての自由記述では「ノートテイキング」の回が 14 名と最も多く、次に「メタ言語 (7 名)」、「非言語やフィラー (7 名)」の回が挙げられていた。

本研究グループが開発した Web 教材を使用した講義理解の戦略・トレーニングを経て、ノートの空間的な記述の仕方や聴き取り、メタ言語の聞き取りなど、自分自身の講義理解の戦略に対する意識化があったことが示唆された。本研究の結果は毛利他「マルチモーダルな視点による講義理解能力育成のための Web ベース教材の開発—ノートテイキングとフィードバックを基にした分析—」というタイトルで CASTEL/J2021 国際大会の口頭発表に採択され、発表論文集が公開された。

(4) 2021 年度：講義理解能力育成のための Web ベース教材の効果検証

検証 前述の講義理解能力向上を目的としたストラテジー・トレーニングの Web ベース教材を用いて、2020 年 6 月～2022 年 11 月に日本国内の 5 つの大学に所属する外国人留学生(合計約 54 名)を対象とした授業(全 8 回)を実施し、初回と最終回に Can-do Statements 調査を行った。初回と最終回の Can-do Statements の結果の間で、平均値間に差があるか t 検定を行ったところ 1% 水準で有意な差が認められた($t(53) = -4.613, p < .01$)。

各項目の間で t 検定を行った結果、40 項目中の 17 項目で有意な差が確認された。その中でも、「予測」に関する項目は、2019 年に本トレーニングを実施せずに 6 ヶ月の間をあけて行った調査では初回と比較して 2 回目の平均が下がっていたが、今回のトレーニング後は $t(53) = -2.554, p < .05$ と有意な差が確認され、自己評価の平均が高くなっていった。以上、本研究にて実施した講義理解能力向上を目的とした Web ベース教材によるストラテジー・トレーニングの結果、42.5% の項目で特に自己評価が向上し、ストラテジーの意識化に影響していることが示唆された。

(5) 研究成果としての Web ベース教材の完成

2021 年度は制作した講義理解能力育成のための Web ベース教材を使用してストラテジー・トレーニングを受けた外国人留学生に対するアンケート調査の結果をもとに Web ベース教材の修正、編集を行った。加えて外国人留学生が自律的に講義理解能力を習得できるようにストラテジー・トレーニングのための Web ページを制作し、2022 年 3 月より無料公開した。この Web 教材を利用しての学習者の自律学習の過程、および理解テストの結果の分析については現在も継続して分析を行っている。分析の結果は、科研研究期間終了後の 2022 年秋に発表し、論文投稿を計画している。

HP	講義理解能力を伸ばすための Web 教材：留学生のための講義理解とノートテイキング
URL	https://lecture-understanding.jp/

以上、本研究では、当初の Can-do statements 研究計画のとおり、講義理解に効果的なストラテジーを抽出し、ストラテジー・トレーニングのための Web ベース教材の開発を行い、全ての作業を終えて完成させた。これにより、「マルチモーダルな視点による講義理解能力育成のための Web ベース教材の開発」は全て完了した。今後はより多くの留学生に対して閲覧を促していきたい。

< 引用文献 >

- 佐久間まゆみ (編著) (2010) 『講義の談話の表現と理解』くろしお出版
- 西條美紀 (2007) 『学際的アプローチによる大学生の講義理解能力育成のためのカリキュラム開発 16～18 年度科学研究費補助金 (基盤研究 (C)) 研究代表者: 西條美紀) 研究成果報告書』
- 毛利貴美 (2014) 『講義理解過程におけるアカデミックインターアクションに関する実証的研究』ココ出版
- 毛利貴美・古川智樹・中井好男 (2016a) 「オンライン講義を視聴する際の理解の特徴と困難点—電子ペンをを用いた Stimulated Recall Interview の結果から—」2015 年度第 10 回日本語教育学会研究集会
- 毛利貴美・古川智樹・中井好男 (2016b) 「講義の談話におけるメタ言語表現が理解とノートテイキングに及ぼす影響」2016 年日本語教育国際研究大会 Proceeding
- 毛利貴美・太田亨・佐藤尚子・深川美帆・菊池和徳 (2017a) 「学部段階の「数学」講義聴解力を伸ばすための総合的ビデオ教材試作」『2017 年度日本語教育学会春季大会予稿集』、420～425 頁
- 毛利貴美・古川智樹・中井好男 (2017b) 「Web 講義談話のマルチモーダル分析 -メタ言語の機能に着目して-」EJIS2017 15th International Conference of the European Association for Japanese Studies
- 毛利貴美・古川智樹・中井好男 (2017c) 「メタ言語表現の機能は講義理解の手がかりとなり得るか-ノートテイキングと理解テストの結果から-」『2017 年度日本語教育学会秋季大会予稿集』、260～265 頁
- 中井好男・古川智樹・毛利貴美 (2017) 「交換留学生の講義理解に関する一考察-M-GTA を用いた理解構築のプロセスの分析から-」『2017 年度日本語教育学会秋季大会予稿集』、320～325 頁
- 寅丸真澄 (2010) 「講義の談話におけるメタ言語表現の機能」『早稲田日本語研究』19 号、49～60 頁
- Flowerdew, J. & Miller, L. (1992) Student Perceptions, Problems and Strategies. In *Second Language Lecture Comprehension*. RELC Journal, 23: pp. 60-80.
- Mason, A. (1994) By dint of: Student and Lecturer perceptions of lecture comprehension strategies in first-term graduate study. In J. Flowerdew (Ed.), *Academic Listening: Research perspectives*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 199-218.
- Richards, J. (1983) Listening comprehension: Approach, design, procedure. *TESOL Quarterly*, 17: pp. 219-240.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 毛利貴美, 古川智樹, 中井好男	4. 巻 -
2. 論文標題 講義理解能力を評価するための Can-do Statements の開発	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 第23回ヨーロッパ日本語教育シンポジウム報告・発表論文集	6. 最初と最後の頁 641 - 643
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス 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 -

1. 著者名 毛利貴美, 中井好男, 古川智樹, 寅丸真澄	4. 巻 -
2. 論文標題 マルチモーダルな視点による講義理解能力育成のための Web ベース教材の開発 ノートテイキングとフィードバックを基にした分析	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 CASTEL/J2021国際大会 発表論文集	6. 最初と最後の頁 122 - 127
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス 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 -

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 2件）

1. 発表者名 毛利貴美 古川智樹 中井好男
2. 発表標題 講義理解能力を評価するための Can-do Statements の開発
3. 学会等名 第23回ヨーロッパ日本語教育シンポジウム (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 毛利貴美, 中井好男, 古川智樹, 寅丸真澄
2. 発表標題 マルチモーダルな視点による講義理解能力育成のための Web ベース教材の開発 ノートテイキングとフィードバックを基にした分析
3. 学会等名 CASTEL/J2021国際大会 (国際学会)
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

【備考】講義理解能力を伸ばすためのWeb教材：留学生のための講義理解とノートテイキング <<https://lecture-understanding.jp/>>

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	古川 智樹 (FURUKAWA Tomoki) (60614617)	関西大学・国際部・教授 (34416)	
研究分担者	中井 好男 (NAKAI Yoshio) (60709559)	大阪大学・国際共創大学院学位プログラム推進機構・特任助教(常勤) (14401)	
研究分担者	寅丸 真澄 (TORAMARU Masumi) (60759314)	早稲田大学・日本語教育研究センター・准教授 (32689)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------