

令和 5 年 6 月 14 日現在

機関番号：22604

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2017～2022

課題番号：17K01086

研究課題名（和文）学習支援センターにおける重点スキルの実証と研修教材の開発

研究課題名（英文）Demonstration of key skills and development of training materials at the learning support center

研究代表者

橋本 弥生 (Tsubakimoto, Mio)

東京都立大学・大学教育センター・准教授

研究者番号：40508397

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,700,000円

研究成果の概要（和文）：学修支援行動の社会的信号に関する分類をもとに、TAによる学修支援場面におけるコミュニケーション行動を指導・評価するためのルーブリックを開発した。形成的評価の結果、TAとして重視すべき基本的な行動がリストアップされた。また、TAとして比較的意識されにくい行動についても本ルーブリックで示すことができた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

ティーチング・アシスタント（TA）の育成と活用は、昨今の高等教育において広く求められている。したがって、TAを効果的に育成・評価するための教材は、ブレFDおよびFDの両方の文脈において必要とされている。本研究では、身体動作による学修支援行動の分類を試みた。このような切り口による分類は他に例がなく、また、チェックボックス式のルーブリックは研修や授業中にも教員・TAそれぞれが教材として活用しやすい形式である。本研究の成果物であるルーブリックは、TA育成のための教材として活用可能である。

研究成果の概要（英文）：Based on the classification of academic support behaviors in terms of social signals, a rubric was developed to guide and evaluate communication behaviors in academic support situations by TAs. As a result of the formative evaluation, a list of basic behaviors that should be emphasized as TAs was compiled. In addition, this rubric was also able to indicate behaviors that are relatively difficult to be aware of as TAs.

研究分野：教育工学

キーワード：TA ルーブリック 高等教育 学修支援行動 ブレFD FD 社会的信号

## 1. 研究開始当初の背景

高等教育におけるティーチング・アシスタント(TA)の活用が求められている。TAによる学習支援の効果を向上させるためには、TAの適切な育成が重要である(TSUBAKIMOTO, 2020)。この育成の観点として、本研究では、TAによる具体的な学習支援行動に注目する。

TAに求められる学習支援行動は複雑である。TAは、言語情報と非言語情報の両方を用いる必要がある。TAは、眼前の状況に対してこれらの情報の適切な組み合わせを即時に判断し、行動に移し、学習支援の効果をあげることが求められている。学習支援に用いられるこれらの情報は社会的信号(Social Signal)と呼ばれる。社会的信号とは、岡田・石井(2017)をもとにまとめれば、「言語、視線、ジェスチャーなどの複数のチャンネルより発せられる情報であり、人間の態度やスキルなど人間が行動やコミュニケーションを通じて形成する社会性の側面を理解するための手がかり」と言えるだろう。VINCIARELLI et al. (2009)は、これらのチャンネルを分類したタキシノミーを示している。TAによる効果的な学習支援は、暗黙知ではなく、複数の明示的なチャンネルを適切に分類することで明確に説明できる可能性があるだろう。

学習支援行動の分類と可視化には、ルーブリックが適している可能性がある。TAが学習支援行動を実際に行うことは、実技テストやパフォーマンス課題に近いと思われる。ルーブリックは、実技寄り複雑な課題を評価する方法として適している。また、ルーブリックはTA自身による自己評価や、教員などによる形成的評価に用いることができる有用な教育的道具でもある。

TAによる学習支援場面におけるチャンネル活用の様相を教育的にわかりやすく示すことができれば、TA自身のメタ認知(自己評価)や適切な支援行動の促進が可能になる。さらに、学習支援行動を測るための変数(例えば説得力、信頼度、適切な親密さなど)と各チャンネルとの関連の探索も可能になるだろう。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、学習支援人材育成のための教材を作成し、学習支援におけるコミュニケーションの質を評価することである。これにより、TAに教育的なフィードバックを提供し自己評価を促進することが可能になる。この目的のために、TAが用いる言語情報と非言語情報の両方取得しチャンネルごとに分類することで、学習支援のためのよりよいコミュニケーションを理解するためのルーブリックを開発する。

## 3. 研究の方法

### (1) 予備調査とルーブリックの試作

**時期と道具:** 2020年1月と7月に、Google Formsを用いて質問紙調査を行った。調査の途中でオンライン授業が開始されたため、7月の調査では、1月と同じ項目のオンライン授業における支援についても追記してもらうようにした。

**調査協力者:** TA経験者19名であった。

**手続き:** 都内国立A大学(総合大学)における初年次教育プログラムのTAが登録されているビジネスチャットサービス内のワークスペースに、調査の依頼文と質問紙のURLを掲載した。回答は任意であり、報酬は設定しなかった。

**質問紙:** VINCIARELLI et al. (2009)に基づき、学習支援に必要かつ効果的と思われる対人コミュニケーションチャンネルを、5つ(身振りと態度、顔と目の動き、声、空間と環境、外見のようす)に分けて提示した。チャンネルにはいくつかの下位分類を予め提示した。例えば「身振りと態度」の下位分類は、(1)手・腕、(2)身体の姿勢、(3)足、であった。チャンネルおよび下位分類ごとに、それらの良い/悪い利用方法や、オンラインと対面での利用方法について、自由記述によって回答を求めた。最後に、学年、TA経験年数、経験したクラスサイズを尋ねた。

**ルーブリックの試作:** 収集した回答をもとに、ルーブリックを試作した。表1にその一部を示す。試作は著者1名で行った。評価観点は、チャンネルおよび下位分類とした。評価尺度は「優秀」と「要再学習」の2段階とした。具体性を重視したため、評価基準は文章ではなく箇条書きで記述した。

表 1 TA による学習支援のコミュニケーションを評価するためのルーブリック (一部)

身体振り と態度	(1)手・腕	(2)身体 の姿勢	(3)足
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・メモをとる</li> <li>・グラフの概形を示すなど、説明を補足する</li> <li>・手をたたいて称賛を示す</li> <li>・説明している箇所を指さす【対面】/マウスポインタやペンツール等で示す【オンライン】</li> <li>【対面】手のひらで「どうぞ」と促したり、学生をあてたり、応答を求めたりする</li> <li>【対面】手を挙げて注目を集める</li> <li>【対面】腕を大きく振って制止をかける</li> <li>【オンライン】対面よりも大きめにゆっくり動かす</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・座る時も、立つ時も、リラックスして自然に背筋を伸ばしつつ、構える</li> <li>△<b>何かあれば動けるように準備する</b></li> <li>・傾聴していること、内容に興味があることを、やや前のめりの姿勢で示す</li> <li>【対面】質問者の方向を向く△<b>斜め45度くらいにする、正対する、など適切な向き方は状況によって異なる</b></li> <li>【対面】質問者の視線に自分の視線の高さを近づける。質問者が座っている場合は、近くに座ったり膝を折るなどする</li> <li>【オンライン】相槌やお辞儀などを大きめの動作で行う△<b>ビデオでは上半身しか見えないことが多い</b></li> <li>【オンライン】良い姿勢で、でも完全には静止せず自然なふるまいをする△<b>長時間静止しているとビデオが止まっていると感じる</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・姿勢が悪い(猫背、イスに過度にもたれかかる、上体がふらついている)</li> <li>・質問者の方向を向かず話す</li> <li>・話しながら、上体が過度に反れている</li> <li>【オンライン】カメラからの距離が近すぎる or 遠すぎる。</li> <li>【オンライン】相槌やお辞儀などの動作が小さすぎて、学生に伝わらない</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・不要かつ不適切な動きをする(腕組み、学生の机に手を置きっぱなしにする、ペン回し、指遊び、ポケットに入れる、無意味に激しく唐突な動き、学生への指差し、失礼なハンドサインなど)</li> <li>・必要かつ適切な動きをしない(説明の補足、発話の促し、メモとりなど)</li> <li>【オンライン】機器などの動作について、手振り(ビデオ)のみで説明する△<b>カメラの画角は大きくないため、学生に見えているかわりにくい、映っているかを気にしながらの説明では伝わりにくい、言葉と説明資料(PDF, zoomのホワイトボードなど)も併用して説明するとよい</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・足が落ち着いていない(足を組む、ぶらぶらさせる、あぐら、立ち膝、靴を脱ぐ、貧乏ゆすり、床をトントンとするなど)</li> <li>【対面】試験や実験中などに大きな足音をたてて歩く</li> <li>【対面】学習者のもとに近づかない</li> <li>【対面】学習者の通路をふさぐ形で足を置く</li> <li>【対面】学習者の荷物や精密機械などを足でどける</li> </ul>

(2) ルーブリックの作成と形成的評価

試作したルーブリックについて、教育工学者数名に対してインフォーマルにコメントを収集した。その結果、文字数が多く使いにくいこと、重要な内容がわかりにくいことなどがあげられた。これらのコメントをふまえ、ルーブリックを修正した。

修正したルーブリックは、Excellent と Not good の 2 段階の尺度のもと、社会的信号における 5 つの非言語要素を評価観点とし、それらに関する TA 行動をチェックボックスで選択する形式で作成された。表 2 にその一部を示す。

都内公立 B 大学 (総合大学) において、2022 年 10 月に 3 名の TA (大学院生、2 名は TA 経験有り、1 名は未経験) に対し、ルーブリックの形成的評価を行った。3 名にルーブリックの内容を説明し、「これまで、TA・SA としてしたことがある行動や、心がけたことがある内容があれば、いくつでもチェックをつけてください。これから初めて TA・SA になる人は、特に心がけたい行動や内容を選んでチェックをつけてください。」と指示した。行動の選択結果について、1 チェックボックスにつき、1 名選択したごとに 1 点 (3 点満点) を、行動ごとに集計した。得点した割合をその要素における「選択率」として、各評価観点に属する下位観点ごとに算出した。

表 2 修正したルーブリック (一部)

TA・SAによる学習支援におけるコミュニケーションを評価するためのルーブリック			
<p>このルーブリックの説明：これは、対面またはオンライン授業において、TA・SAのみなさんが学生とさまざまなコミュニケーションをするときの、「身体の使い方」をまとめたものです。「ノンバーバル・コミュニケーション (非言語コミュニケーション)」という言葉聞いたことはあるでしょうか？ 学生と効果的に話しあったり、学生同士の話し合いを上手に支援したりするためには、言葉ももちろん大事ですが、言葉以外の非言語要素を活用することも同じくらい大事になります。</p> <p>このルーブリックには、チェックボックスがついています。あなたがこれまで、TA・SAとしてやったことがある行動や、心がけたことがある内容があれば、いくつでもチェックをつけてください。これから初めてTA・SAになる人は、特に心がけたい行動や内容を選んでチェックをつけてください。</p> <p>Excellent (素晴らしい)とNot good (がんばろう)の内容の両方をまたいだり、部分的にあてはまったりする場合は、<u>チェックボックスだけでは回答しにくいときは、該当する記述部分や単語をマルで囲ったり、二重線で一部を消して補足のメモ書きを加えたりしてください。よくわからないことがあれば、それも書きこんでください。</u></p> <p>それでは、あなたの学習支援者としてのコミュニケーションを、「身体の使い方」の視点から、考えてみましょう。</p>			
非言語要素	Excellent (素晴らしい)	Not good (がんばろう)	
身体振り と態度	(1)手・腕	<input type="checkbox"/> グラフの概形を示すなど、説明を補足する <input type="checkbox"/> 手のひらを学生に向け、発話を促す <input type="checkbox"/> 説明している箇所を指さす <input type="checkbox"/> 説明している箇所をマウスポインタやペンツール等で示す【オンライン】 <input type="checkbox"/> 対面時よりも大きめにゆっくり動かす【オンライン】	<input type="checkbox"/> 腕組み、ペン回し、学生への指差し、失礼なハンドサインなど、不要かつ不適切な動きをする <input type="checkbox"/> 必要な手腕の動きがカメラに映っていない【オンライン】
	(2)身体 の姿勢	<input type="checkbox"/> リラックスして自然に背筋を伸ばしつつ、何かあればすぐ動けるように準備する <input type="checkbox"/> 学生の話を傾聴していることを、やや前のめりの姿勢で示す <input type="checkbox"/> 話すときは、体を学習者の方に向ける <input type="checkbox"/> 相槌やお辞儀などを大きめの動作で行う【オンライン】	<input type="checkbox"/> 背もたれに過度にもたれかかるなど、極端に姿勢が悪い
	(3)足	<input type="checkbox"/> 基本的に静止させる <input type="checkbox"/> 時々、机の間をゆっくりと移動し、学生の様子をみる <input type="checkbox"/> 教室の色々な場所に移動し、スクリーンの見えやすさや室温などの環境をチェックする	<input type="checkbox"/> 落ち着いていない (ぶらぶらさせる、貧乏ゆすりなど) <input type="checkbox"/> 試験中や実験中に大きな足音をたてて歩く <input type="checkbox"/> 必要な時に移動しない (自席にすっこのり)

#### 4. 研究成果

##### (1) ルーブリックの評価結果

Not good の尺度については全く選択されなかったため、Excellent への選択結果を表 3 に示す。なお、下位観点内のコミュニケーション行動は、選択率が最も高かったもののうち 1 つのみを例示した。

表 3 形成的評価の結果

非言語要素		Excellent	選択率
身振り りと 態度	(1)手・腕	説明している箇所を指さす	46.6%
	(2)身体の姿勢	自然に背筋を伸ばしつつ、何かあればすぐ動けるよう準備する	83.3%
	(3)足	時々、机の間をゆっくり移動し、学生の様子を見る	55.5%
顔と 目の 動き	(1)表情	話しかけやすい表情をする	66.6%
	(2)視線	話す時は、時々視線を合わせる	46.6%
声	(1)リズムやイントネーション	教室全体に説明する時は、少し声のトーンを上げる	72.2%
	(2)話す順序の交代	伝えるべき内容は、TA から話す	46.6%
	(3)沈黙	すぐ返答できない場合でも、「うーん」と声を出したり、言葉がけをしたりする	77.7%
空間 と 環境	(1)学習者との物理的距離	学習者とは 60～90cm くらいの距離を保つ	83.3%
	(2)学習者との座席のアレンジ	学習者の視野を遮らない場所に座る	46.6%
外見 のよ うす ど	服装、 頭髪、化粧など	コミュニケーションに支障がない外見にする	83.3%

Excellent 内であっても、行動の選択率には、観点によってばらつきがみられた。このことから、TA として比較的意識されにくい行動についても本ルーブリックで示すことができたと考えられる。なお、Not good についてはルーブリックから削除し、最高レベルの基準のみを残すほうが、TA にとっての使いやすさが向上する可能性がある。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計5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 2件）

1. 著者名 Mio Tsubakimoto	4. 巻 5
2. 論文標題 Mediation Effect of the Improvement in Teaching Assistant Quality on Students' Evaluations of Their First-Year Experience	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Institutional Research and Management	6. 最初と最後の頁 65-79
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 Mio Tsubakimoto	4. 巻 DSIR2021
2. 論文標題 Prototype of a Rubric for Classifying Teaching Assistants' Learning Support Behaviors by Social Channels	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Conference on Data Science and Institutional Research (DSIR 2021) proceedings	6. 最初と最後の頁 299-302
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 樺本弥生	4. 巻 3
2. 論文標題 2020年度初年次ゼミナール理科の学修効果について	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 東京大学 教育研究データ分析室紀要	6. 最初と最後の頁 33 - 46
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 無
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 Tsubakimoto, Mio	4. 巻 2021
2. 論文標題 Maximising university education through improved teaching assistant training	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Impact	6. 最初と最後の頁 28-30
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.21820/23987073.2021.2.28	査読の有無 無
オープンアクセス 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 -

1. 著者名 Tsubakimoto, Mio	4. 巻 July
2. 論文標題 What kind of HR does Japan need?	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Open Access Government	6. 最初と最後の頁 256-267
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 無
オープンアクセス 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 -

〔学会発表〕 計18件 (うち招待講演 2件 / うち国際学会 2件)

1. 発表者名 橋本弥生
2. 発表標題 ティーチング・アシスタントの社会的信号に着目したルーブリックの開発と評価
3. 学会等名 第29回 大学教育研究フォーラム発表論文集, p. 127
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 石毛弓, 橋本弥生, 合田美子
2. 発表標題 授業外学修支援の効果を測定する指標を考察する
3. 学会等名 第11回 大学情報・機関調査研究会 (MJIR) 論文集, pp.66-69
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 橋本弥生
2. 発表標題 初年次授業の開始前の学生の意識－オンラインと対面の比較－
3. 学会等名 第10回 大学情報・機関調査研究集会 (MJIR2021) 論文集, 90-95
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 橋本 弥生
2. 発表標題 演習形式の理系初年次科目におけるオンライン授業の評価－授業評価アンケートの項目から－
3. 学会等名 第28回大学教育研究フォーラム発表論文集, p.119
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 橋本 弥生
2. 発表標題 フルオンラインでの理系初年次教育授業におけるTAの学習支援行動
3. 学会等名 第27回 大学教育研究フォーラム発表論文集, p.58
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 橋本 弥生
2. 発表標題 ティーチング・アシスタントによる学習支援における身体行動の熟達化を示すループリックの開発－身体部位で分類する学習支援行動－
3. 学会等名 日本教育工学会 2021年春季全国大会講演論文集, pp. 475-476
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Tsubakimoto, Mio
2. 発表標題 Evaluation of First-Year Students' Academic Experience: Causal Relationships Before and After Lecture Expectations
3. 学会等名 ICERI2020 (13th International Conference of Education, Research and Innovation) Proceedings 5797 - 5801 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Tsubakimoto,Mio
2. 発表標題 Mediation Effect of the Improvement in Teaching Assistant Quality in Students' Evaluations of Their First-Year Experience
3. 学会等名 DSIR2020 proceedings, 9th International Congress on Advanced Applied Informatics (IIAI-AAI 2020). 308 - 311 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 橋本弥生
2. 発表標題 学習支援に活かすメタ認知：研究を指向した初年次教育TAにおけるメタ認知と社会的スキルとの関係
3. 学会等名 大学教育学会第41回大会発表要旨集録. pp.274-275
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 橋本弥生
2. 発表標題 研究を指向した初年次教育におけるTAの育成課題
3. 学会等名 日本教育工学会研究報告集 (JSET19-1), pp.485-488
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 橋本弥生
2. 発表標題 初年次教育の学生評価にみるTAの質改善の媒介効果
3. 学会等名 2020年度日本教育工学会 春季全国大会講演論文集, pp.373-374
4. 発表年 2020年



1. 発表者名 橋本 弥生
2. 発表標題 演習型の初年次教育において学生・TA・教員のインタラクションを高めるICT環境の構築
3. 学会等名 東京工業大学教育革新シンポジウムポスターセッション. p.1
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 橋本 弥生
2. 発表標題 TAによる学習支援を研究する 言語データの収集と分析
3. 学会等名 日本リメディアル教育学会大15回全国大会発表予稿集, p.20 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 橋本 弥生
2. 発表標題 グループワークを重視した初年次科目におけるTAの行動-TA経験の有無に着目して-
3. 学会等名 第25回大学教育研究フォーラム発表論文集, 137
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 橋本 弥生
2. 発表標題 研究を指向した初年次教育におけるTAの育成課題
3. 学会等名 日本教育工学会研究報告集 (JSET19-1), 485-488
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 橋本 弥生
2. 発表標題 教育工学研究における言語分析
3. 学会等名 日本教育工学会 SIG01 高等教育・FD 第4回セミナー「ツールに頼りすぎないテキストデータの分析 - もう一工夫して論文を書こう - (招待講演)」
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計4件

1. 著者名 日本IR協会ほか13名(分担)	4. 発行年 2022年
2. 出版社 インプレスR&D	5. 総ページ数 422
3. 書名 大学IR標準ガイドブックーインスティテューショナル・リサーチのノウハウと実践ー	

〔産業財産権〕

〔その他〕

初年次ゼミナール理科TAガイドブック <a href="https://drive.google.com/open?id=10dgVBQ0sHgiwrWb5mkrRk2yKBTRn-khu">https://drive.google.com/open?id=10dgVBQ0sHgiwrWb5mkrRk2yKBTRn-khu</a>
---

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	中村 美智子  (Nakamura Michiko)  (10379589)	公立はこだて未来大学・システム情報科学部・准教授   (20103)	削除

6. 研究組織（つづき）

	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	冨永 敦子  (Tominaga Atsuko)  (60571958)	公立はこだて未来大学・システム情報科学部・准教授    (20103)	削除

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