

令和 6 年 6 月 27 日現在

機関番号：12401

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2021～2023

課題番号：21K00673

研究課題名(和文) The effect of synchronous computer mediated communication on language acquisition

研究課題名(英文) The effect of synchronous computer mediated communication on language acquisition

研究代表者

ヒューズ リアンダー (Hughes, Leander)

埼玉大学・教育機構・准教授

研究者番号：80513861

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 800,000円

研究成果の概要(和文)：研究者たちは、コミュニケーションと非コミュニケーションのテキストベースのタスクを実行する特別なオンラインコンピュータアプリケーションを開発した。このプログラムを使って行われた実験によると、どちらのタスクタイプでも言語発達に有意な向上が見られ、タスク間で絶対的な向上に差は見られなかった。しかし、生産的語彙の学習効率においては、コミュニケーション型タスクで有意差が認められた。コミュニケーションの分析から、文脈に応じた質問形成は、たとえ返答されなかった質問であっても、語彙学習効率と有意な相関があることが明らかになった。このことは、質問形成のプロセスそのものが効率の向上につながったことを示唆している。

研究成果の学術的意義や社会的意義

This research found evidence for the effectiveness of 'dynamic' computer mediation in promoting language acquisition. The research also revealed a significant relationship between output production and vocabulary gains, supporting the importance of output in language learning.

研究成果の概要(英文)：The researcher created Text Detective, a special online computer application that administered communicative and non-communicative text-based tasks. An experiment conducted using the program found that both task types lead to significant gains in language development and that there was no difference in absolute gains between tasks. However, there was a significant difference in productive vocabulary learning efficiency in favor of the communicative task (Hughes, 2023a). An analysis of the communication revealed that context-elaborative question formulation correlated significantly with vocabulary learning efficiency even for questions that were not responded to. This suggests that the process of forming the questions itself led to the gains in efficiency (Hughes, 2023b).

研究分野：Applied Linguistics

キーワード：CALL communication SCMC SLA text output interaction vocabulary

## 1. 研究開始当初の背景

テキストベースの同期型コンピュータ媒介コミュニケーション (TSCMC) またはテキストチャットは、日常生活でのコミュニケーションの一般的な形態となり、第二言語習得 (SLA) の多くの研究が TSCMC のさまざまな応用と効果を調査している (例えば、Hughes, 2022; Lin, 2014; Lin, 2015; Lin *et al.*, 2013; Sauro, 2011; Ziegler, 2016)。結果は、このモダリティが言語学習に効果的であることを示唆しているが、TSCMC の非コミュニケーション型コンピュータメディアエイトッド学習とは区別できる効果の直接的な証拠は驚くほど少ないです。この文献の空白は、従来のコミュニケーション型と非コミュニケーション型のタスクにまで広がっている。

## 2. 研究の目的

認知心理言語学的観点から、本研究では、テキストベースの同期型コンピュータ媒介コミュニケーション (TSCMC) が、非コミュニケーション型コンピュータ媒介学習と比較して言語習得を増加させるかどうか、また、そのような効果が観察される場合、どのような相互作用的特徴がそれに関連するのかを調査した。本研究では、以下を調査した。また、デジタルテキストからコミュニケーション型および非コミュニケーション型の言語学習課題 (図 1、2) を自動生成できる新しい汎用言語学習ツールを開発することも目的とした。そのために、2 つの研究を行った (Hughes, 2023a, 2023b)。

## 3. 研究の方法

研究 1 (Hughes, 2023a) は、テキストベースの同期的コンピュータ媒介コミュニケーションを、同じ入力を使用し、同じ量の出力を必要とする非コミュニケーション的コンピュータ媒介タスクと比較して実験的に評価した。この研究は、日本の国立大学の一般英語コースの学生 47 人を対象とした。従来の非コミュニケーションタスクよりも、コミュニケーションタスクの方が学生の目標言語への関与意欲を高めるという仮説が立てられた。関与負荷仮説 (Involvement Load Hypothesis: ILH) (Laufer & Hulstijn, 2001) によれば、このような参加動機の増大は、コミュニケーション・プロセスに固有の要因ではないにもかかわらず、学習を促進することが期待される。この仮説に基づく動機づけの不均衡を補うために、Text Detective (TD) と呼ばれるコンピュータ・アプリケーションが開発された。TD は、学習者にアウトプットを要求する特別な非コミュニケーションタスクを実装した。このタスクでは、学習者はターゲットインプットをノート形式でパラフレーズし、後でそのインプットを理解し、再接続することが求められた。語彙の形と意味に関する知識の向上を測定するため、修正 C テストを実施した。テストは実験課題の直前と直後、そして 1 週間後に実施された。

図 1) TD Chat (コミュニケーション・タスク)

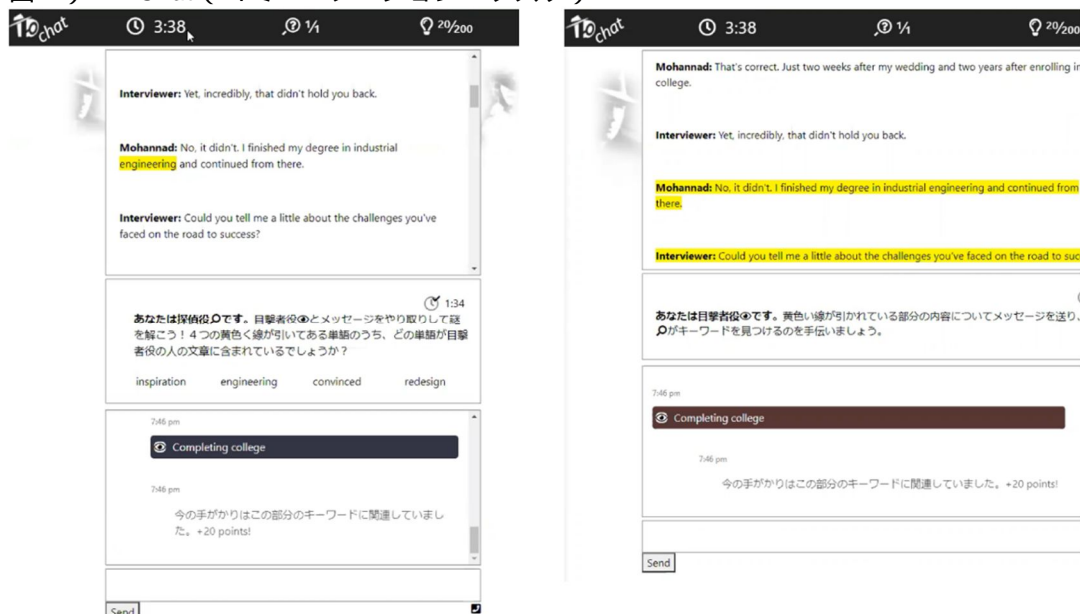
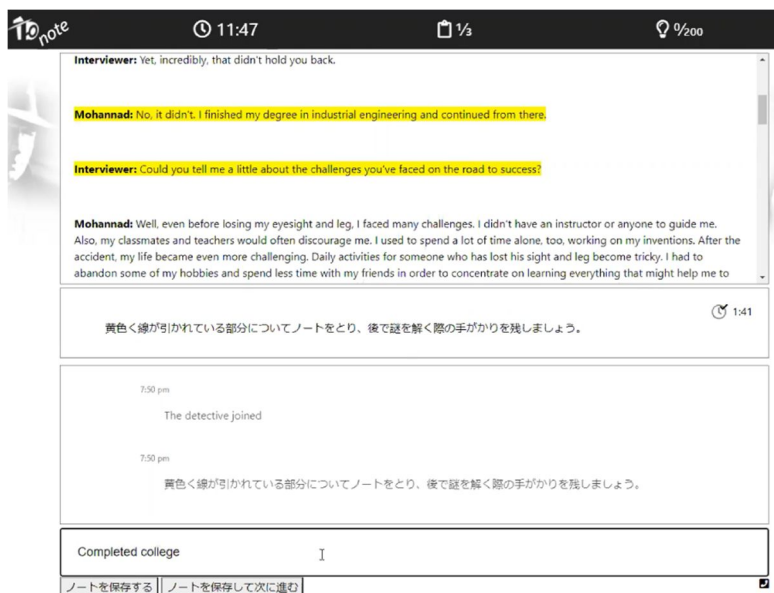


図 2 ) TD Note ( 非コミュニケーション・タスク )

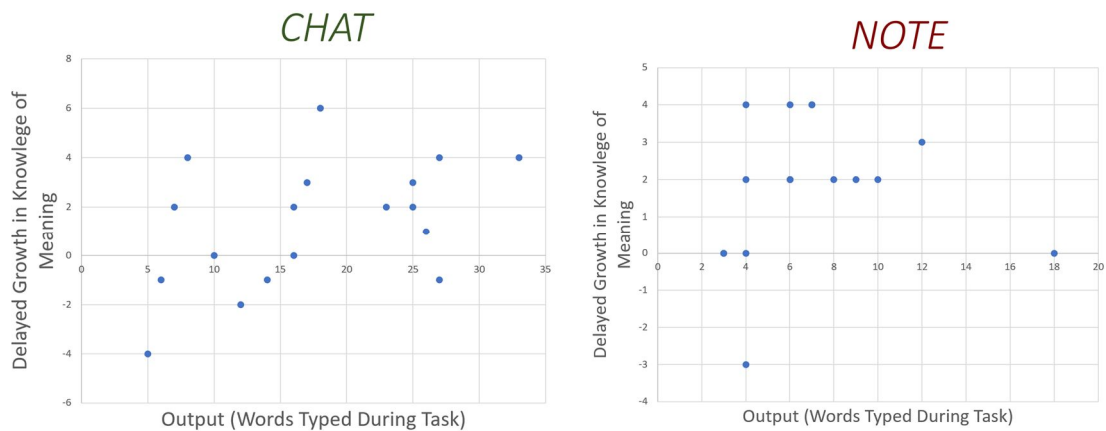


研究 2 ( Hughes, 2023b ) では、研究 1 のチャット・ログで観察された相互作用の特徴と、コミュニケーション・タスクを行ったグループの語彙学習効率の優位性の間に関係があるかどうかを調査した。

#### 4 . 研究成果

テスト前後の結果では、両グループとも目標内容の形式と意味に関する知識の有意な向上を達成したことが示された。さらに、タスク中のアウトプットの量 ( タイピングされた単語で測定 ) と語彙の意味に関する生産的知識の遅発性向上との関係は、コミュニケーション型・非コミュニケーション型グループともに有意であり、 $r(16) = .46, p = .028$  と  $r(14) = .53, p = .018$  の片側順位相関が認められた ( 図 3 ) ( Hughes, 2023a, p.124 )。これらの有意な相関は、アウトプットが利益において中心的な役割を果たしたことを示唆している。しかし、グループ間の絶対的な利益には有意な差はなかった。この差のなさは、先行研究で観察されたコミュニケーション的課題における明らかな優位性は、意味の交渉のようなコミュニケーション的相互作用の動きの有無によるものではなく、少なくとも部分的には、目標言語を使用する必要性の認知の違いによるのではないかという仮説を、本研究の結果が裏付けていることを示唆しているように思われる。一方、タスク中に出されたアウトプットの量には、グループ間で統計的に有意な差が見られた ( $U = 61.00, p < .001$  (p. 124) )。具体的には、コミュニケーション課題を実施した参加者は、非コミュニケーション課題を実施した参加者に比べ、タイピングした単語数が有意に少なかった。したがって、絶対的な語彙の増加は統計的に同等であったが、コミュニケーション・グループの学習者はより効率的に語彙の増加を達成したように見えた。

図 3 ) 語彙の意味に関するアウトプットと生産的知識の向上との関係 ( 事前テストで 3 パーセント以上得点者を除く )



研究 2 ( Hughes, 2023b ) は、研究 1 のチャットデータを分析し、語彙の意味に関する生産的知識に関して、どの対話的特徴が L2 学習効率の優位性に寄与したかを明らかにした。注目すべき特徴には、意味の交渉、言い換え、精巧な質問形成 ( EQF ) などがあった。このうち、EQF は L2 学習効率と最も強い相関を示し、 $r(16) = .54, p = .010$  ( p.13 ) であった。さらに、EQF に取り組んだ学習者とそうでない学習者の間には、L2 学習効率に有意差があり、 $U = 10.00, p = .025$  ( p. 14 ) であった。さらに、EQF に取り組んだ学習者は、非コミュニケーション課題を完了した学習者よりも、L2 学習効率においてわずかに有意な優位性を示した、 $U = 19.00, p = 0.064$  ( p. 14 )。興味深いことに、パートナーが EQF に回答したかどうかと語彙学習効率との間には相関が見られなかった。結果は、SLA におけるアウトプットの重要性を支持するものであり、コミュニケーション中のアウトプットは、コミュニケーション以外のタスク中のアウトプットよりも効率的な学習につながることを示唆している。コミュニケーションの増加した認知的要求によるもので、アウトプットの際に語彙とその文脈をより評価的に処理することを導くと仮説されている。

#### <引用文献>

- Hughes, L. S. (2022). Text-based SCMC for SLA: A narrative review. *Technology in Language Teaching & Learning*, 4(1), 1-17. <https://doi.org/10.29140/tltl.v4n1.712>
- Hughes, L. S. (2023a). Effects of dynamically computer-mediated communication and 'pseudo' communication on L2 learning. *CALL-EJ*, 24(1), 105-136.
- Hughes, L. S. (2023b). The relationship between interaction moves during text-based SCMC and L2 vocabulary learning efficiency. *Technology in Language Teaching & Learning*, 5(1), 1-22. <https://doi.org/10.29140/tltl.v5n1.1045>
- Laufer, B., & Hulstijn, J. (2001). Incidental vocabulary acquisition in a second language: The construct of task-induced involvement. *Applied Linguistics*, 22(1), 1-26. <https://doi.org/10.1093/applin/22.1.1>
- Lin, H. (2014). Establishing an empirical link between computer-mediated communication (CMC) and SLA: A meta-analysis of the research. *Language Learning & Technology*, 18(3), 120-147. <https://dx.doi.org/10125/44387>
- Lin, H. (2015). Computer-mediated communication (CMC) in L2 oral proficiency development: A meta-analysis. *ReCALL*, 27(3), 261-287. <https://doi.org/10.1017/S095834401400041X>
- Lin, W. C., Huang, H. T., & Liou, H. C. (2013). The effects of text-based SCMC on SLA: A meta analysis. *Language Learning & Technology*, 17(2), 123-142. <https://dx.doi.org/10125/44327>
- Ziegler, N. (2016). Synchronous computer-mediated communication and interaction: A meta-

analysis. *Studies in Second Language Acquisition*, 38(3), 553-586.

<https://doi.org/10.1017/S027226311500025X>

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 Hughes, L. S.	4. 巻 4
2. 論文標題 Text-based SCMC for SLA: A narrative review	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Technology in Language Teaching and Learning	6. 最初と最後の頁 1~17
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.29140/tl.tl.v4n1.712	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 Hughes, L. S.	4. 巻 24(1)
2. 論文標題 Effects of Dynamically Computer-Mediated Communication and 'Pseudo' Communication on L2 Learning	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Computer Assisted Language Learning Electronic Journal (CALL-EJ)	6. 最初と最後の頁 105-136
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4件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 3件）

1. 発表者名 Hughes, L. S.
2. 発表標題 The effect of synchronous computer mediated communication on language acquisition: Preliminary results
3. 学会等名 Temple University Applied Linguistics Colloquium (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Hughes, L. S.
2. 発表標題 An experiment in dynamic computer mediation: Comparing the effects of communicative and self-study tasks
3. 学会等名 The 21st International CALL Research Conference (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Hughes, L. S.
2. 発表標題 Text Detective: A web application for promoting and exploring communicative language learning
3. 学会等名 The 11th International Conference on Information and Education Technology (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Hughes, L. S.
2. 発表標題 The effect of synchronous computer mediated communication on language acquisition: Preliminary results
3. 学会等名 23rd Temple University Applied Linguistics Colloquium, Tokyo
4. 発表年 2022年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

Text Detective <a href="https://su-apps.org/td">https://su-apps.org/td</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

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
---------	---------