

母語話者との文字によるコミュニケーションを行うことによる使用語彙に与える影響

研究者:愛知県/名古屋大学大学院 在籍 高瀬 奈美

《研究助言者:池田 央》

概要

大学生の英語学習者を対象に母語話者とEmailを利用した文字のやり取りを実践し、語彙の使用率の変化を分析した。コンピューターツールを利用した実践報告は多数あるが、本実践は英語学習者が使用した語彙と母語話者が使用した語彙の含有率(出現率)が事前事後のライティングテストではどのように変化するのかを分析対象とした。結果、Emailを利用し母語話者とやり取りを行ったグループは母語話者とやり取りを行わなかったグループに比べて、語彙の種類と総単語数、特にレベル1の基礎的な語彙が増加した。要因として受信したEmailの回数と学習者のスピーキングの能力が影響していることが示唆された。また、事例分析から学習者が母語話者の表現を取り入れてまとまりのある文章に発展させている例がみられた。Emailを利用した文字によるやり取りは、母語話者が偶発的に使用する語彙の影響を受けながら、語彙の習得に貢献する可能性がある。

1 研究目的

近年は様々な国籍の学生と一緒に学ぶ機会が増えてきているが、日本に住む多くの英語学習者にとって英語を実践する場は限定的である。特に英語に苦手意識を持つ英語学習者の多くが、対面での英語の使用に不慣れである。一方で、通信端末の普及により、ラインや他のSNSを多用し、

日常的に文字を使ったコミュニケーションに親しんでいる英語学習者にとっては、文字によるコミュニケーションの実践は受け入れやすいと考えられる。そこで、本研究は日本語以外を母語とし、英語圏で生活する母語話者(以下、母語話者)と英語以外を母語とし、英語を学習している英語学習者(以下、英語学習者)の間で行われる文字を介したコミュニケーションが使用語彙に与える影響を言語的側面から測定し、Emailを活用した交流が使用する語彙に与える影響を解明することを目的とする。

2 先行研究

1990年代後半から2000年代のインターネットの普及によってeラーニングという概念が浸透し、Emailを利用した外国語教育実践も多数報告されている(Brammerts,1996; Jumatriad, 2018; St.John & Cash, 1995; Stockwell & Harrington, 2003; 杉本, 2006)。Emailは送信と応答が時間的に連続していないことからコンピューターを媒介とした非同期型コミュニケーション(ACMC)に分類される。チャットや対面コミュニケーションに見られる即座の応答が求められるコンピューターを媒介とした同期型コミュニケーションツール(SCMC)とは異なり、時間的制約がなく、内容を吟味してから応答することができる。応答までの時間

を思考に充てることができるため、外国語学習に効果があるとされている (Brammerts, 1996; Jumatriad, 2018; St. John & Cash, 1995; Stockwell & Harrington, 2003; 杉本, 2006)。また、先行研究では、Emailを外国語学習に利用した場合の利点として意味のあるやり取りの実践 (Long, 1996), 異文化交流 (O' Dowd, 2007; Wu, 2015), 動機づけを含む情意面への影響 (González - Bueno & Pérez, 2008; Ushioda, 2000) が挙げられている。中でも、Emailを利用した真正性 (authenticity) の高いコミュニケーション活動は、外国語習得に必要な言語知識の習得を促す効果が対面活動よりもあると報告されている (杉本, 2006)。

2.1 CMCを利用した外国語学習

コンピューターを介して行われるコミュニケーション (CMC) には、コンピューターを介さないコミュニケーションに比べて読み書きの習得を促す効果があると報告されている (Beauvois, 1997; Payne & Whitney, 2002; 杉本, 2006; Vurdien, 2013)。その中でも、EmailなどのACMCを利用した外国語学習では、受信から応答までの間に、書く作業を丁寧にを行う時間が確保できることから、書く力の向上を目標としている実践が多数確認できる (杉本, 2006; Vurdien, 2013)。また、Vurdien (2013) のブログを利用して書く力を向上させるための実践結果では、学習者の投稿、クラス内での振り返りディスカッション、アンケート結果から学習者同士が互に行う内容に関するフィードバックが書く力の向上につながったとしている。さらに、杉本 (2006) は、Email交換における学習者同士のオンラインコミュニケーションの相互作用の分析から、外国語としての日本語教育でEmailを利用することが表現力や論理展開などの構成力に変化をもたらすと報告している。Stockwell & Harrington (2003) は、Emailでのやり取りは対面活動に比べて、顔の表情やジェスチャーから情報を得ることが出来ないため、言語的な側面に注意を払う時間を十分に確保し、より言語を頼りにコミュニケーションを理解しようとすることを報告している。一方、チャットやメッセージング機能を利用す

るSCMCは、ACMCに比べて応答時間が短く、やり取りが瞬時に行われるため、スピーキングの発達を促すとされている (Payne & Whitney, 2002)。また、Payne and Whitney (2002) はチャットルームなどのSCMCの認知過程は、発音過程がないスピーキング処理過程と同様であると報告していることから、外国語の発音の不安や対面コミュニケーション能力の不足といった諸問題の影響を軽減できるとしている。加えて、SCMCであるチャットツールを利用した研究では、特定のタスクを行った場合、チャットツールを利用した方が対面活動に比べて事後のスピーキングの流暢性が上がると報告されている (Takase, 2019)。

Lin (2014) は、CMCを利用した言語学習の効果の測定にコミュニケーションツールの種類だけでは話す能力や書く能力への影響を測れないことを示唆し、CMCを利用した教育効果のメタ分析からコミュニケーションツールの他にタスクの種類や測定方法、実験期間、評価方法が結果に影響することを指摘する。Emailでのやり取りは応答までに時間的な猶予があるが、即座に応答することも可能である。つまり、即座に応答することで、話すようにコミュニケーションが成立する可能性がある。さらに、タスクの違いや応答した回数なども話す能力や書く能力に影響すると考えられる。そのため、Lin (2014) の指摘のようにACMCかSCMCかというコミュニケーションツールの違いだけが、産出言語への影響と決定づけるのは困難である。

2.2 偶発的語彙習得

文字を介して外国語学習を実践することで、継続的なコミュニケーションと言語そのものに時間をかけて注視することができる。言い換えれば、オーラルコミュニケーションのような音声でやり取りするよりも文字によるコミュニケーション活動の方が偶発的に言語的特徴を発見し、語彙を習得できる可能性があり、高い学習効果が期待される (Stockwell & Harrington, 2003)。先行研究でも視覚で捉えた語彙は、その視認回数に比例して習得しやすいとされている (Pellicer-Sánchez, 2016; Webb, 2007)。習得に

至る視認の頻度については議論の余地があるが、同一の単語を複数回読むことで習得可能である (Cervatiuc, 2018)。近年の研究では、音声や動画の視聴に比べて、読むことによるインプットの方が語彙習得への影響が強いという報告もある (Peters & Webb, 2018)。

そもそも偶発的語彙習得には、文章の難易度、気づき、遭遇頻度と利用する機会が必要とされている (Nation, 2001; Schmitt, 2000)。能力にあったレベルの文章でなければ、文脈を駆使して新しい語彙の意味を偶発的に学習することはできないこと、実際にタスクの中で他の語彙と関連付けて利用することの重要性も明らかになっている (Cervatiuc, 2018; Nation, 2001; Peters, 2007; Vidal, 2011)。また、Vidal (2011) によると、重要な単語ほど文章の内容面を理解することで学習しやすいとされている。

3 実践方法

本研究では母語話者とのEmailによるやり取りが、語彙の使用に与える影響を調査することを目的としている。同時に自然な表現方法の習得度合い、異文化理解への影響、偶発的語彙習得の可能性も探るため、分析には英語学習者が使用した語彙と母語話者が使用した語彙の含有率(出現率)を利用し、事後テストの記述に与える影響を調査した。また、先行研究をもとに2つの仮説を設けた。

仮説1

Emailの応答回数と事後テストで英語学習者が使用した語彙における母語話者が使用した語彙の含有率(出現率)が相関関係にある。

仮説2

事後テストで英語学習者が使用した語彙と母語話者が使用した語彙の含有率(出現率)は、ライティング能力に影響する。

また、仮説検証のための研究課題を以下のとおり設定した。

RQ1

Emailを利用した母語話者とのやり取りによって事前・事後テストで使用する語彙の種類と総単語数が変化するか。

RQ2

事前・事後テストを比較して英語学習者が使用した語彙と母語話者が使用した語彙の含有率(出現率)は変化するか。変化する場合の要因(時期・やり取りの回数・英語能力等)には何があるか。

RQ3

母語話者とEmailでのやり取りが事前・事後の語彙のレベルに影響するか。

3.1 プロジェクトの概要とEmailコミュニケーション

2018年10月から2019年1月の間に静岡県内の公立大学とアメリカ合衆国テキサス州の大学2校を対象に、異文化交流と英語学習を目的としたプロジェクトが実施された。日本から76人、アメリカから85人の学生が参加した。日本からの参加者は、選択授業(英語)の一環として行われており、Emailのパートナーやアメリカと日本の違いについてまとめ、発表することを学習目標として設定した。参加者には、Emailのやり取りと事前・事後テスト、アンケート等は成績評価から除外することを事前に告知し、やり取りの活性化のため研究分担者がお互いの専攻を加味してEmailのパートナーを決定した。

実際にEmailでコミュニケーションを実践した期間は2018年10月の第3週から12月の第2週で、日米の違いについてトピックを一週間ごと指定し、できるだけ多くの交流を促した。各週のトピックは、自己紹介、私の学校生活、学校行事、国の祝日、地元(実家)、世界で起こっている重大な問題、国内で起こっている重大な問題についてとし、全員に周知した。また、Email交流の趣旨や目的を説明し、同意書を得た参加者のデータだけを分析の対象とした。

Emailを利用したすべてのやり取りを教員のメールアドレスに転送し、やり取りを集計できるようにした。また、パートナーがそれぞれEmailを教員に転送することによって、転送忘れを防

いだ。また、Emailを英文で書くことに不慣れな学生に活発なコミュニケーションを促し、かつEmailに対する理解を統一するため、事前にEmailのフォーマット(宛名,Opening, Closing, 名前)等の説明を行った。

3.2 研究対象者

本研究は、Emailでのやり取りを全く行わない統制群とEmailでの外国語学習を実践する実践群に分けた。統制群は選択科目として英語を履修している日本の国立大学の学生23人で、Email群には、本プロジェクトに参加した日本の公立大学に通う54人の英語学習者とアメリカ合衆国テキサスにある大学2校の母語話者54人である。

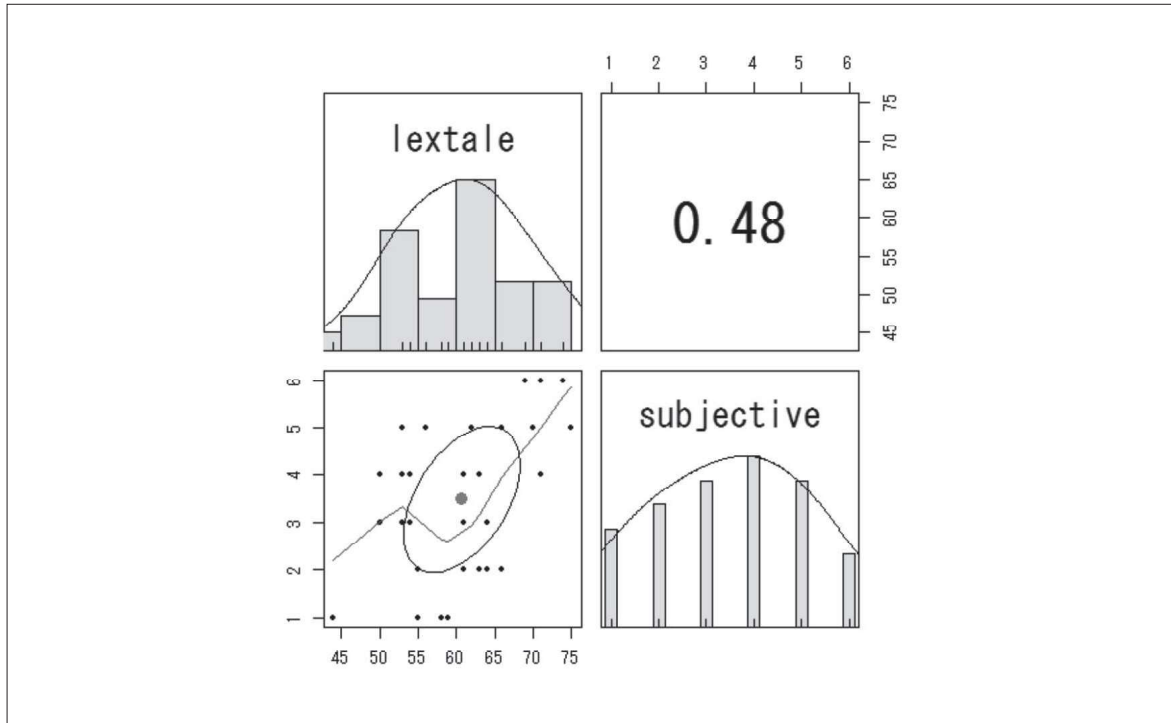
3.2.1 参加者の第一言語と英語学習歴

参加者の言語学習履歴をアンケートで調査した。統制群の参加者の母語は全員日本語であった。一方、Email群の母語話者として参加した学生54人の母語は英語が48人、英語以外(スペイン語、タガログ語、中国語、ロシア語、Esan語)が9人であった。この9人の母語の使用率は学校外では100%が1名、60-50%が5名、5%が3名であった。英語以外の母語話者については、アメリカの大学に在籍していることから英語熟達者として母語話者として扱った。Email群の英語学習者54人のうち日本語が母語である学生が52人、タガログ語とポルトガル語が各1人であった。Email群の英語学習者の中に2人、日本語が母語でない学生がいたが、外国語として英語を学習する者であり、習熟度が集団の四分位範囲に収まったため、英語学習者として扱った。英語学習を開始した平均年齢は9.94歳($n=54$, $SD=2.77$, $Median=10$)と中学校以前から英語学習を開始した学生が多くいた。また、海外に留学・短期語学研修等の目的で渡航した経験のある学生は16人であった。31人が英語の授業を他に履修しており、授業外での英語学習時間は平均で127.21分であった。授業以外で英語の4技能の使用状況を調べると聞いたり、読んだりする学生が多く、話したり書いたりする頻度は少ない傾向が見られた。

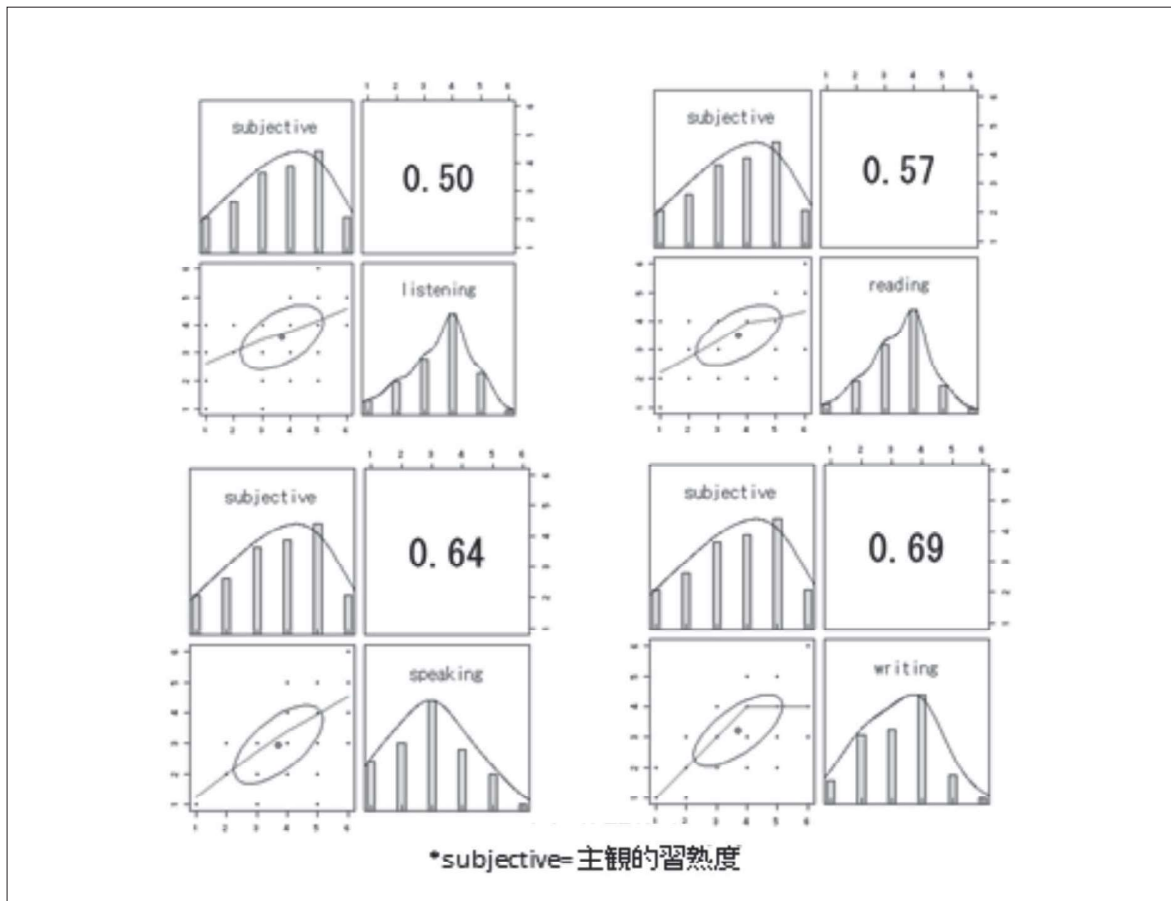
3.2.2 参加者の習熟度

語彙判断テストLexTALE (Lemhöfer & Broersma, 2012)と主観的な自己評価によって英語の習熟度を測定した。LexTALEは5分間語彙判断テストでCEFR(Common European Framework of Reference for Languages)レベルやOxford placement testとの相関があることから、習熟度を予測するテストとして採用した(Lemhöfer & Broersma, 2012)。LexTALEの結果(mean=60.66, $SD=7.62$, Min=44, Max=75)から、参加者のCEFRはB2以下(中上級以下)と推測した(Lemhöfer & Broersma, 2012)。

主観的な自己評価は、Lemhöfer & Broersma (2012)の実験と同様に7段階の間隔尺度を利用して5つの項目(総合能力、話す能力、書く能力、聞く能力、読む能力)について本実践前に調査した。LexTALEとの相関は、 $r=.30$ 以上で相関するという先行研究(Dörnyei, 2007)の条件を満たしていたため、4技能を推測する値として採用した($r=.48$) (図1)。図2は、主観的な総合力と話す能力、書く能力、聞く能力、読む能力との相関係数と対応する図表である。



■ 図1: LexTaleと主観的習熟度の相関図 n=54

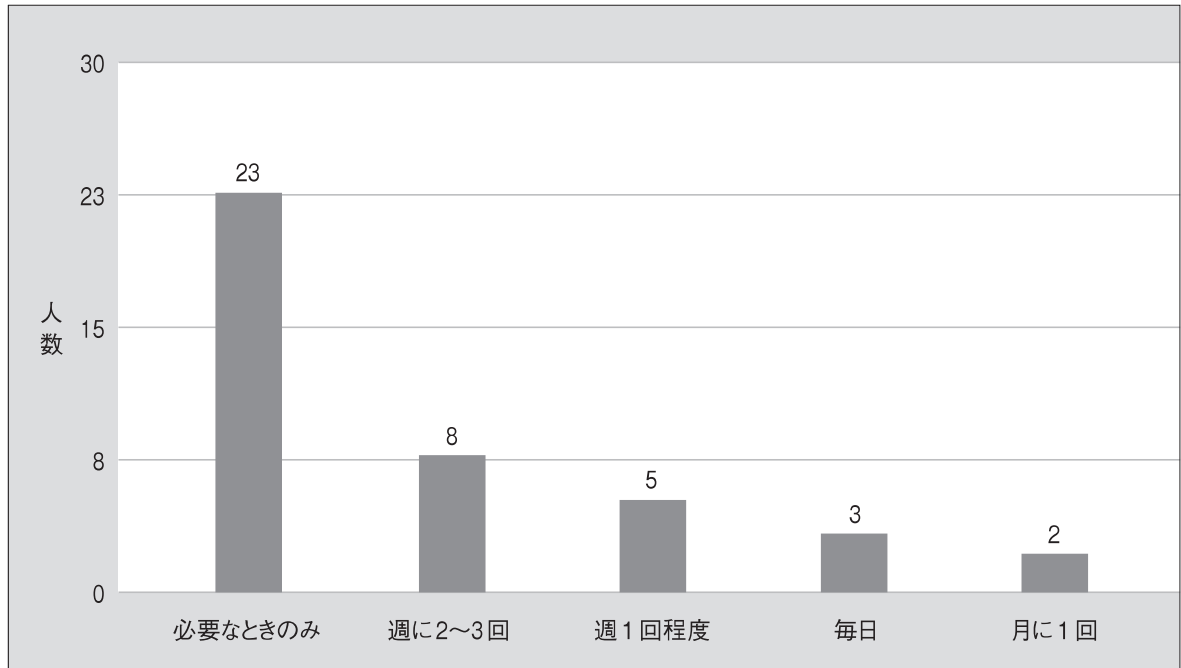


■ 図2: 主観的習熟度と4技能との相関図 n=54

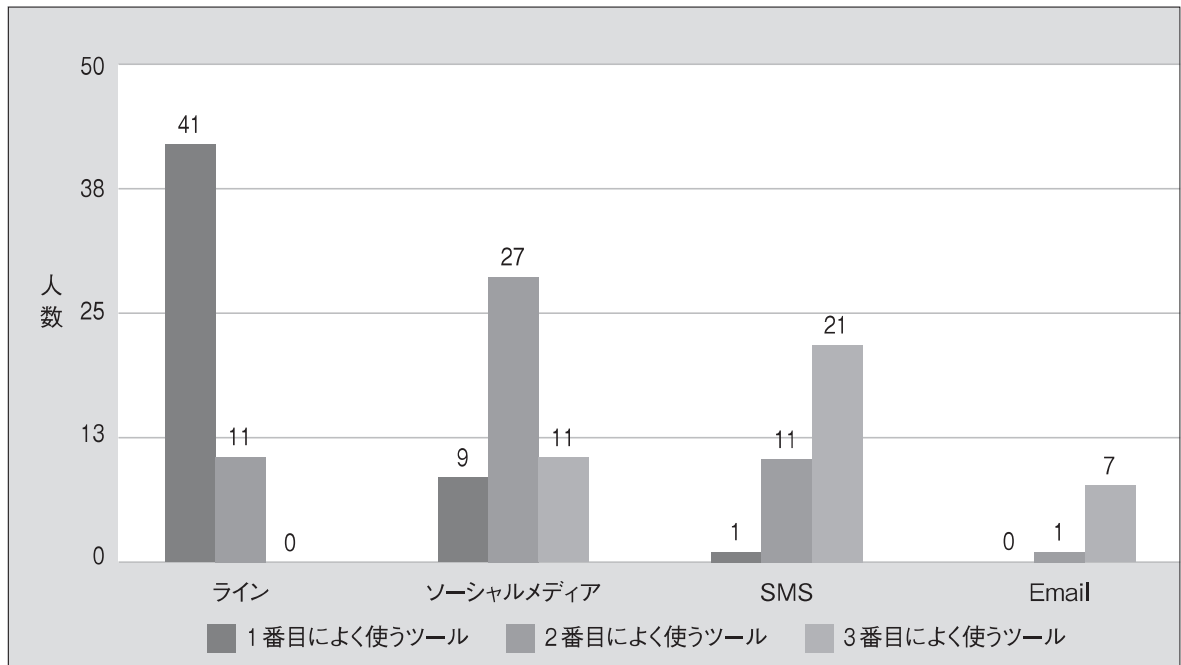
3.2.3 参加者のEmail利用状況

Emailの使用に関するアンケートでは、Email群の英語学習者のうち41人が日頃からEmailを使用すると答えた一方で、必要なときに使うと回答した人数が一番多く23人であった(図3)。Email以外で1番よく使う電子コミュ

ニケーションツールは、ラインが最も多く41人であった。以下、ツイッターなどのソーシャルメディアは27人、ショートメッセージ(SMS)は21人と続いた。利用端末はスマートフォンが50人であった(図4)。



■ 図3: 日頃からEmailを使う学習者(n=41)の頻度



■ 図4: よく使用するコミュニケーションツール(n=52)

3.3 分析方法

母語話者の使用した語彙の影響を測るために事前・事後に10分間のライティングテストを実施し、母語話者が使用する語彙の種類と難易度を調査した。語彙の種類は、母語話者全員がEmail内で使用した語彙をコーパス化し、対応する学習者の事前・事後テストにおける含有率と比較した。両方のライティングテストの課題はCEFRのCAN-DO ディスクリプタA2, B1レベルを参考に"College Life"とした。語彙の難易度は、新JACET8000(大学英語教育学会基本語改訂特別委員会, 2016)を参照し、8000語のコーパスを1000ごとのレベル1から8に応じて母語話者のEmailと学習者の事前・事後テストのレベル別の語彙含有量を調べた。語彙調査には、語彙分析で信頼されているツールであるAntWordProfiler (Version 1.4.1) (Anthony, 2014)を使用した。

事前・事後テストの母語話者の量的な語彙含有率を測定するために、最尤法による混合効果ロジスティック回帰分析を使用した。目的変数は、英語学習者が使用した語彙と母語話者が使用した語彙の含有率(出現率:母語話者と重なる語彙の数を総単語数で割ったもの)とし、説明変数は測定時期(実践の事前と事後)の主観的測定値、受信したメール数を採用した。分析には、統計分析ソフトRを利用した。

4 結果と考察

Emailプロジェクトに参加した日米161人のうち、事前・事後アンケート、語彙テスト、事前・事後テスト、やり取りすべてのEmailの提出が双方から回収できた参加者108人(54ペア)のみを分析の対象とした。途中からパートナーが変更になった場合やEmailだけでなくラインなどの他のSNSも合わせて利用した場合は除外した。統制群の23人とEmail群の英語学習者54人の事前・事後テストで確認できる語彙の種類、総語数、語彙の多様性指標であるGuiraud Index (GI)、母語話者との含有語数を分析した。結果は表1の通りである。

4.1 事前・事後テストの結果

「RQ1:Emailを利用した母語話者とのやり取りによって事前・事後テストで使用する語彙の種類と総単語数が変化するか」の検討には、事前・事後テストのエッセイライティングの結果を使用した。ウェルチのt検定を行ったところ、Emailを利用したグループは、事前・事後テストで語彙の種類($t=-4.05$, $df=103$, $p<0.001$), 総語数($t=-3.79$, $df=105$, $p<0.001$), Guiraud Index ($t=-2.91$, $df=104$, $p<0.001$)で、各項目で有意差があった(表1)。これは統制群(Emailやり取りなしグループ)との比較でもEmailによる効果は確認することができる。

4.2 事前・事後テストにおける母語話者が使用した語彙の含有率(出現率)の変化

「RQ2:事前・事後テストを比較して英語学習者が使用した語彙と母語話者が使用した語彙の含有率(出現率)は変化するか。変化する場合の要因(時期・やり取りの回数・英語能力等)には何かがあるか」を検討した。メールの受信数は全体平均値によるセンタリングを行った上で分析した。目的変数は英語学習者が使用した語彙と母語話者が使用した語彙の含有率(出現率)とし、混合効果ロジスティック回帰分析を利用した。いくつかの競合モデルを検討した結果、テスト時期、スピーキング能力、受信したEmail数の固定効果と、学習者間要因をランダム効果とするモデル1が最適であった。多重共線性の問題はなかった。

結果は、表2の通りであり、主観的スピーキング値($z=2.80$, $p<.01$)と受け取ったメール数($z=3.75$, $p<.001$)において切片が有意となった。オッズ比を図表した結果が図5である。主観的スピーキング値と受け取ったメール数が母語話者のメールの語彙含有率を説明する結果となった(図6)。また、測定時期による効果はなかった。

■表1: 統制群Email群の記述統計量

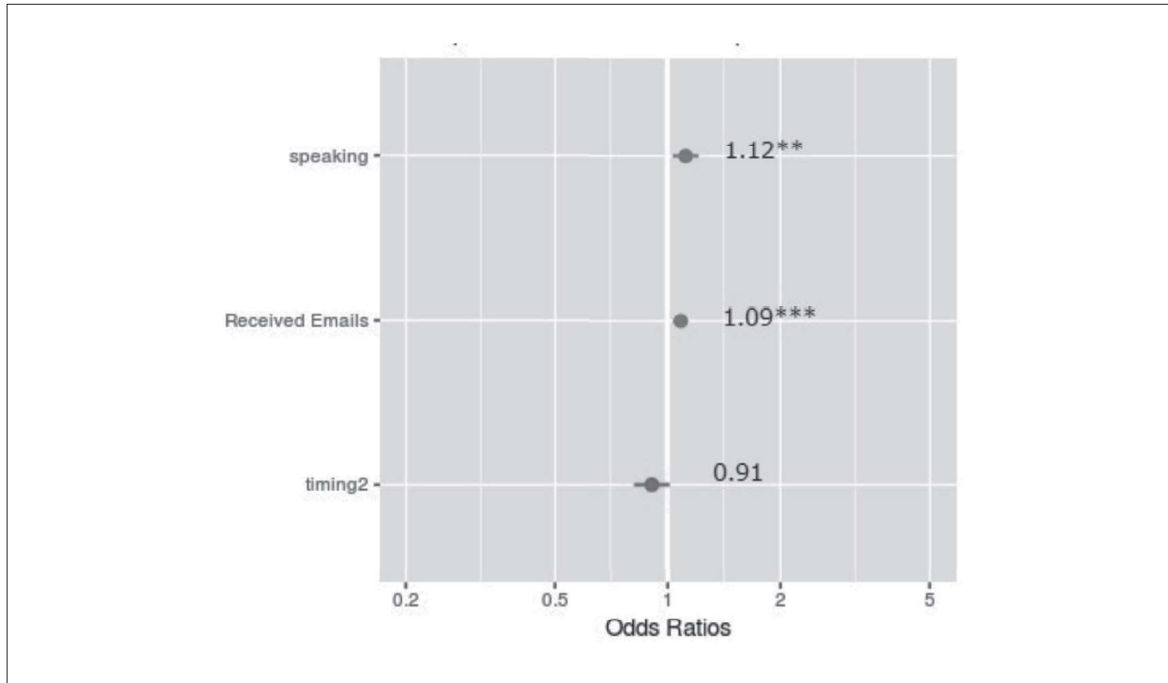
統制群	n	mean	sd	p	d
語彙の種類					
事前テスト	23	34.57	12.45		
事後テスト	23	30.52	11.37	0.26	0.34*
総語数					
事前テスト	23	47.91	20.30		
事後テスト	23	40.26	18.60	0.19	0.39*
GI					
事前テスト	23	4.96	0.87		
事後テスト	23	4.80	0.77	0.50	0.19*
Email群					
語彙の種類					
事前テスト	54	49.19	21.12		
事後テスト	54	64.83	21.82	0.00	0.73**
総語数					
事前テスト	54	71.44	39.39		
事後テスト	54	104.80	45.84	0.00	0.78**
GI					
事前テスト	54	5.79	1.01		
事後テスト	54	6.32	0.88	0.00	0.56**
母語話者との重複語彙数					
事前テスト	54	48.39	30.28		
事後テスト	54	72.91	36.40	0.00	0.73**
新JACET レベル1の語数					
事前テスト	54	53.13	30.14		
事後テスト	54	80.46	36.11	0.00	0.82***
新JACET レベル2-8の語数					
事前テスト	54	5.35	3.78		
事後テスト	54	6.91	3.91	0.04	0.41*

d=.2*, d=.5**, d=.8***

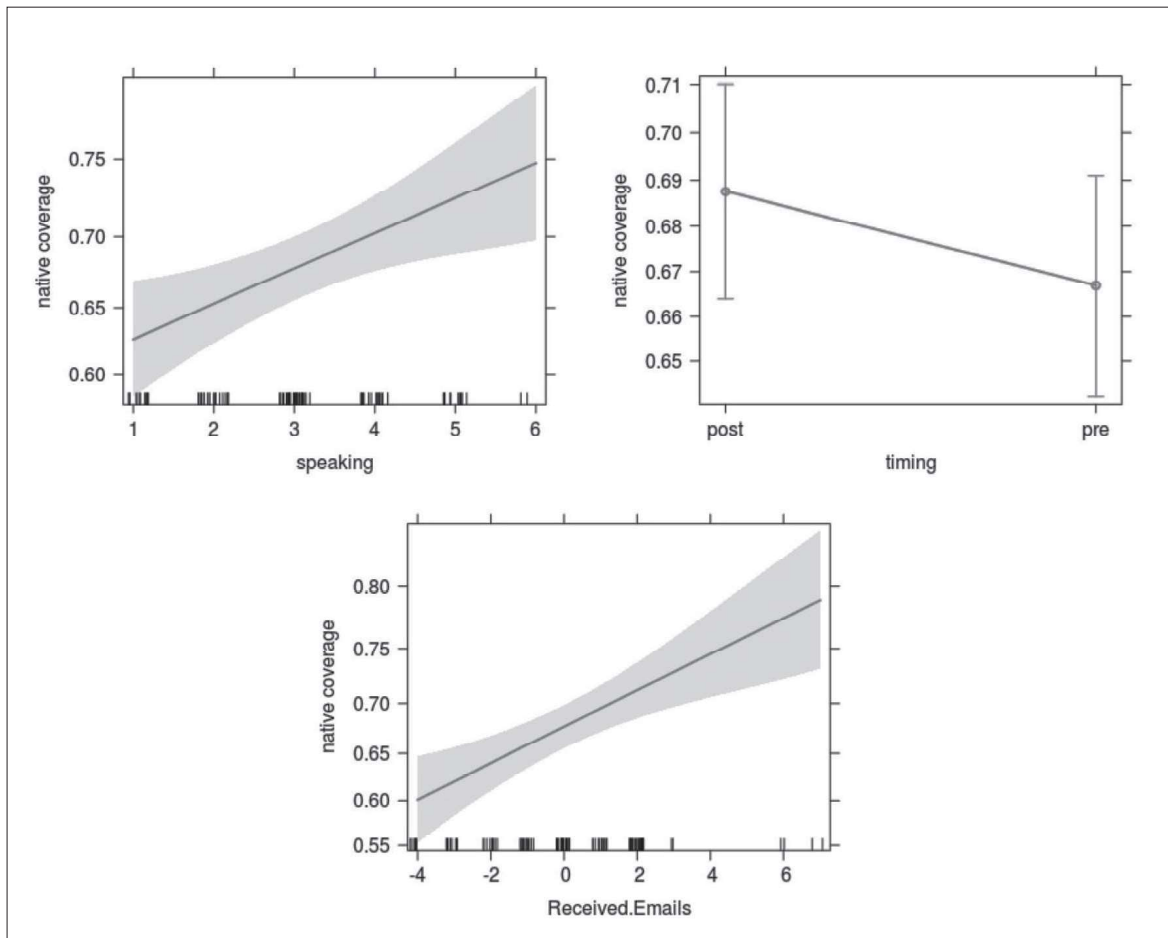
■表2: モデル1混合効果ロジスティック回帰分析の結果 (N=54)

	係数	標準誤差	z値	p値	オッズ比	オッズ比の95%CI	
						下限	上限
切片	0.41	0.13	3.19	0.002**	1.50	1.16	1.94
測定時期	-0.09	0.05	-1.87	0.062	0.91	0.82	1.01
主観的スピーキング	0.11	0.04	2.80	0.004**	1.12	1.04	1.21
受け取ったメール数	0.06	0.02	3.75	0.000***	1.09	1.04	1.13

p<.05*, p<.01**, p<.001***



■ 図5: モデル1混合効果ロジスティック回帰分析のオッズ比



■ 図6: モデル1の説明変数と英語学習者が使用した語彙における母語話者が使用した語彙の含有率(出現率)の関係

分析結果からEmailの受信回数が多いほど、事後テストの母語話者の語彙の含有率が上がることから「仮説1: Emailの応答回数と事後テストで英語学習者が使用した語彙における母語話者が使用した語彙の含有率(出現率)が相関関係にある」は説明できる。一方で、「仮説2: 事後テストで英語学習者が使用した語彙と母語話者が使用した語彙の含有率(出現率)は、ライティング能力が影響する」は却下された。つまり、Emailによるやり取りによって習得する語彙は、本来あるライティング能力には有意に影響しない。また、主観的ライティング値を主要効果に入れたモデル(モデル2)と主観的スピーキング値を利用したモデル(モデル1)を比較した場合、客観的ライティング値を固定効果に入れたモデルはAIC(赤池情報量規準), BIC(ベイジアン情報量規準)が高かった(表3)。

■表3: 主観的ライティング値を固定効果に入れたモデル(モデル2)と主観的スピーキング値を固定効果に入れたモデル(モデル1)の適合度指標

	AIC	BIC
モデル2	718	737
モデル1	714	733

ここで文字によるEmailでのやり取りが主観的ライティング値ではなく、主観的スピーキング値に効果があるという現象について考察する。書き言葉と話し言葉では、使用する語彙の特徴が異なるとされている。Cunningham(2005)によれば、話し言葉は応答するまでに時間がないことから、使用頻度の高い単語を多く使い、書き言葉は選り抜かれた頻度の低い単語も使用する傾向があると指摘している。EmailなどのACMCはライティングの学習効果を測定した研究結果が報告されているが(杉本, 2006; Vurdien, 2013), Emailも他のSCMC同様に返信の頻度や応答するまでの時間を考慮すると, Payne & Whitney(2002)が指摘するようにスピーキングと類似した産出過程を辿り、話し言葉の特徴を持つと考えることができる。参加者は日頃からEmailの利用が少なく、ラインなどのSCMCを利用する場合、比較的短い時間で反応することに慣れている可能性があり、メールの内容からも実際に話すように書いている様子がうかがえる。

さらに、他の研究でEmailが持つ形式とパーソナルな話題の多様性(Gains, 1999; O' Dowd, 2007; Ushioda, 2000)が報告され、話し言葉を利用しながら身近な話題にふれていることが考えられる。先行研究では、Emailには手紙のような形式がある(Crystal, 2006)としながらも、はじめと終わりのあいさつはEmailにおいて付随的なもので省略できるとしている。また、Gains(1999)の大手保険会社とイギリスの大学でEmailを回収した調査では、92%のメールがはじめのあいさつを省いているという報告から、相手と目的によっては形式に従う必要はあるが、フォーマルではない相手に使用する場合に形式は重視されていないことがわかる。Ushioda(2000)によればこのインフォーマルなやり取りこそが、参加した学生にとって実践的で実用性のある外国語表現を身に付けることができる機会であり、効果が特に実感できると指摘している。形式に従わないインフォーマルなコミュニケーションの手段として利用するEmailは、ラインやチャットのような瞬時にやり取りするSCMC同様、話し言葉の特徴を持つと推測できる。

本実践でも毎週のようにトピックが決められていたが、Emailの内容にはお互いの近況報告や相手の予定を気遣う表現が多くみられた。個人的な内容の説明を写真や動画で補うことも確認できた。Emailによるやり取りは、返信する頻度や応答する時間、形式や目的の多様性によって書き言葉の認知過程を経るライティング能力ではなく、話し言葉の認知処理過程を経るスピーキングの能力に反映される可能性が示唆された。

4.3 語彙レベル

「RQ3: 母語話者とEmailでのやり取りが事前・事後の語彙のレベルに影響するか」を検討するために、新JACET8000(大学英語教育学会基本語改訂特別委員会, 2016)を利用してレベル別語彙を調査した。レベル1は中学必修単語を含み、レベルと共に難易度が上がる。まず、母語話者のメールの全体傾向をつかむため、レベル別語彙数と種類を集計した。結果、総語数の68.83%がレベル1で全単語の種類の15.77%を占めた。レベル2の単語は全体の4.57%であった。(表4)

■表4: 母語話者のEmail内の語彙の難易度
受信したメールの全体的な傾向 (語彙レベル:新JACET8000)

LEVEL	TOKEN	TOKEN %	TYPE	TYPE %
1	52907	68.83	905	15.77
2	3510	4.57	658	11.47
3	1443	1.88	443	7.72
4	720	0.94	235	4.1
5	306	0.4	176	3.07
6	208	0.27	105	1.83
7	157	0.2	90	1.57
8	118	0.15	68	1.19
0	17501	22.77	3058	53.29

次にRQ3の英語学習者の語彙レベルの変化を分析した。母語話者の使用語彙がレベル1に偏っていることから、学習者の使用語彙の分析においても事後テストの語彙レベル1とレベル2-8の2群に分けて難易度の変化を調べた。ウェルチのt検定の結果、事前テストと事後テストとの比較では、事後テストではレベル1の語彙が顕著に増加している ($t=-4.27$, $df=103$, $p<.001$)。一方、レベル2-8の語彙は増加したものの、レベル1に比べて効果は大きくなかった ($t=-2.10$, $df=106$, $p<.005$)。次に事後テストのレベル1、レベル2-8の語彙の使用が英語学習者が使用した語彙と母

語話者が使用した語彙の含有率(出現率)に与える影響について調べた。RQ2同様、目的変数には英語学習者が使用した語彙と母語話者が使用した語彙の含有率(出現率)とし、混合効果ロジスティック回帰分析を利用した。いくつかの競合モデルを検討した結果、レベル1の語数、受け取ったメール数、主観的スピーキング値の固定効果と学習者間のランダム効果からなるモデル3が最適であった。多重共線性の問題はなかった。回帰係数とオッズ比の推定結果を以下に示す(表5, 図7, 図8)。

■表5: モデル3混合効果ロジスティック回帰分析の結果(N=54)

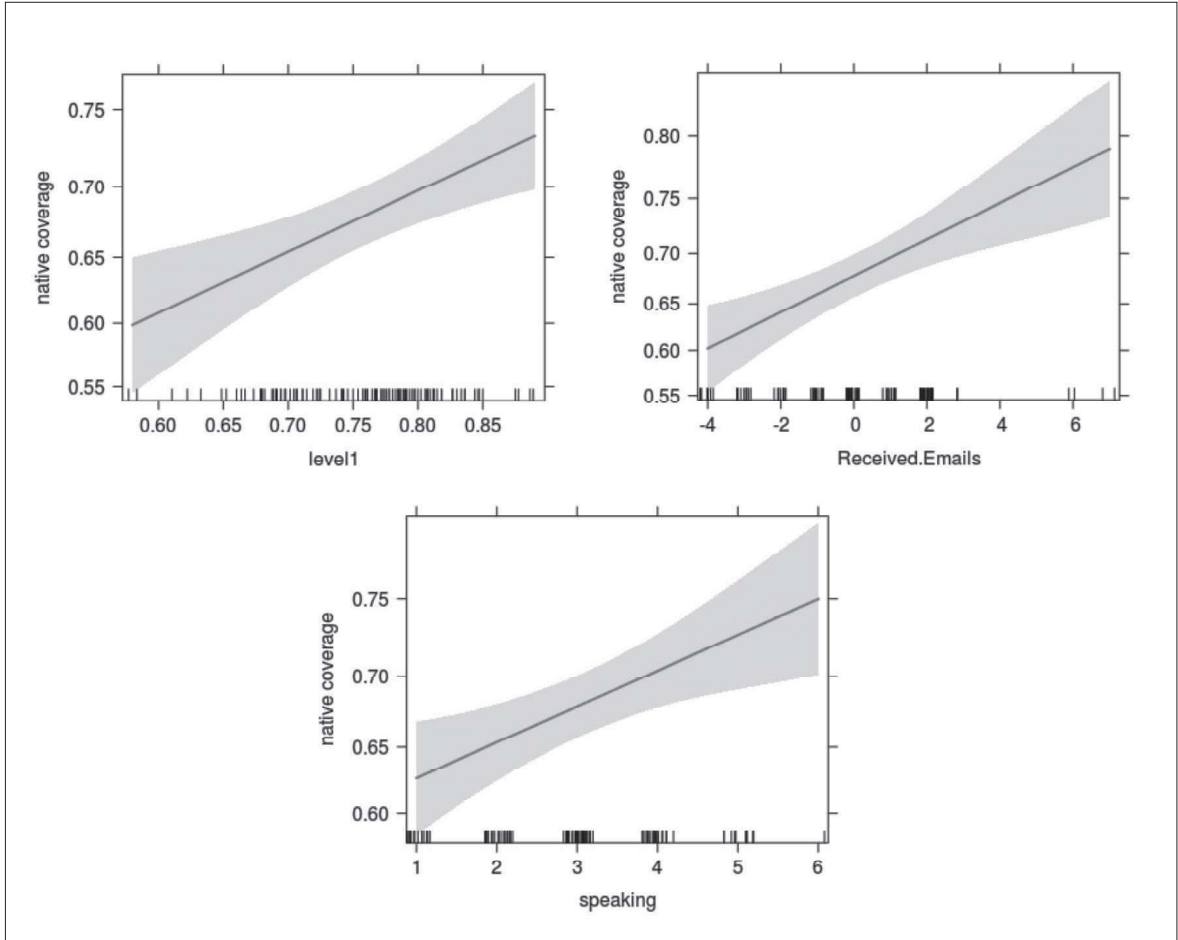
	係数	標準誤差	z値	p値	オッズ比	オッズ比の95%CI	
						下限	上限
切片	-1.09	0.45	-2.41	0.016**	0.34	0.14	0.82
レベル1 語彙の含有率	1.98	0.57	3.48	0.000***	7.24	2.37	22.07
受け取ったメール	0.08	0.02	3.78	0.000***	1.09	1.04	1.13
主観的スピーキング値	0.12	0.04	2.97	0.003**	1.12	1.04	1.21

$p<.05^*$, $p<.01^{**}$, $p<.001^{***}$

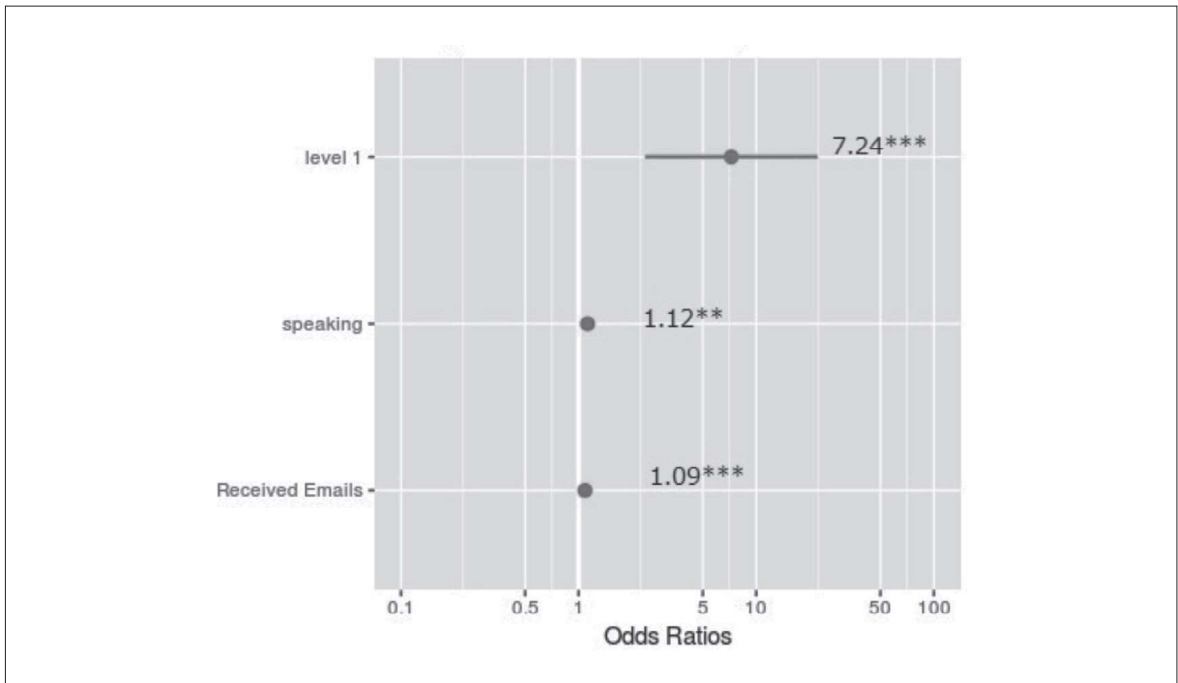
事後テストにおける英語学習者が使用した語彙と母語話者が使用した語彙の含有率(出現率)は、事前テストのレベル1の語彙に対して7.24倍のオッズ比となった。事前・事後テストを比較すると、語彙の変化はレベル1の語彙レベルが影響している結果となった。

英語学習者が使用した語彙の中で母語話者が使用していた語彙の含有率(出現率)の使用語彙

の難易度別の影響について分析した3つのモデルの結果は表6の通りである。表6は、レベル1を固定効果とするモデル3、レベル2-8を固定効果とするモデル4、レベル1とレベル2-8を固定効果とするモデル5の結果である。モデル4において、レベル2-8の効果 ($z=-2.367$, $p=.02$) であるが、モデル比較をした結果、レベル1を固定効果としたモデル3が最適であると判断した(表7)。



■ 図7: モデル3の説明変数と英語学習者が使用した語彙における母語話者が使用した語彙の含有率(出現率)の関係



■ 図8: モデル3によるオッズ比

■表6: モデル3,4,5の混合効果ロジスティック回帰分析の結果(N=54)

	レベル1 (モデル3)		レベル2-8 (モデル4)		レベル1とレベル2-8 (モデル5)	
	推定値	95%CI	推定値	95%CI	推定値	95%CI
切片	-1.09*	[-2.0, -0.2]	0.60***	[.31, .90]	-0.84	[-1.97, .29]
レベル1	1.98***	[.86, 3.09]			1.73**	[.42, 3.04]
レベル2-8			-2.71*	[-4.96, -47]	-0.91	[-3.41, 1.60]
受け取ったメール	0.08***	[.04, .13]	0.09***	[.04, .13]	0.08***	[.04, .13]
主観的スピーキング値	0.12**	[.04, .19]	0.11**	[.04, .19]	0.12**	[.03, .19]

p<.05*, p<.01**, p<.001***

■表7: モデル3,4,5の適合度指標
レベル1(モデル3)、レベル2-8(モデル4)、
レベル1とレベル2-8(モデル5)の適合度指標

	AIC	BIC
モデル3	706	724
モデル4	711	730
モデル5	707	729

分析結果からRQ3の母語話者とのEmailのやり取りが事前・事後テストの語彙レベルに影響するかを考察する。母語話者のメール内語彙がレベル1に偏っていたこと、また英語学習者の分析結果から事後テストにおいてレベル1の語彙を固定効果とするモデル3が最適であったことから、Emailのやり取りを通して母語話者のレベル1の語彙の多用が影響したと考えられる。身近な話題をトピックとして設定したことから、母語話者の使用語彙が平易なレベル1に偏るのは自然である。また、母語話者が英語学習者の理解を助けようと表現を平易にした可能性もある。

4.4 Aさんのケース: 母語話者の使用語彙の影響

母語話者とのEmailのやり取りが効果的なフィードバックとなったのが、英語学習者Aさんのケースである。Aさんは事前テストでは情報量が少ない記述が散見されたのに対して、事後テストでは受信したメールの表現を取り入れてアルバイトとクラブ活動を説明していた。事前テストの内容と比較して、アルバイトとクラブ活動の関係を平易な語彙を使って表現できている(英語学習者が使用した語彙と母語話者が使用した語彙の含有率(出現率)は事前テスト:0.5, 事後テスト:0.73)。これは母語話者が返信メールでこれに触れた際の表現を参考にしたのではないかと考えられる。また、AさんのケースからEmailのやり取りで語彙だけが影響するものではないことがわかる。構文や全体の構成,Emailのパートナーの表現の特徴なども影響していることが明らかになった。例えば、love, like, coolなど感情表現が多いEmailのパートナーだった場合、英語学習者も同様に感情表現を多用するケースも見られた。

【事前テストの一部】

Especially **I** study international cooperation because **I am interested in the activities of NGO or NPO.**

【送信したメールの一部】

Today, I will talk about my university life. I have two part-time jobs and two club activities so my life is really busy.

Do you know izaka-ya? It is Japanese bar. The most of customers are old men, but they have rich life experiences. Their stories are interesting for me!

My second part-time job is ramen-ya. Have you ever eaten ramen that is Japanese noodle? My ramen-ya is very famous so it is always very busy and after finished my part-time I become impoverished.

【受信したメールの一部】

Your jobs sound cool! Both of those places sound like they are great to work at! I have never heard of them, but I think I could have a great time at both of those places. Its cool that you give back to the community through (volunteer activities).

【事後テストの一部】

I have to save money for my volunteer activities so I have two part-time jobs. Both of them are good work-site and I like my co-workers.

※()内は個人が特定できないように修正した。 ※太字の単語は母語話者から受信したEmailに含まれていた語彙。

4.5 Emailによる学習効果

英語学習者のレベル2-8の効果がみられなかった理由の1つとして、母語話者のEmailにおける使用語数の難易度がレベル1に偏在したこと(表4)が挙げられる。しかし、それ以外の理由としてそもそも英語学習者の習熟度がレベル1に留まった可能性も考えられる。ここで英語学習者のEmailと学習効果についての事後アンケートの結果を報告し、本実践が学習者に与えた達成度について

検証する。

「Emailのやり取りは英語の学習になったと思いますか」「Emailのやり取りを通して、海外の文化に興味を持ちましたか」という質問に対して5段階(とてもそう思う、ややそう思う、何とも言えない、あまりそう思わない、まったく思わない)でアンケートを行った。アンケート結果を表8に示す。Emailを使ったやり取りは学習効果があり、異文化理解の手助けとなったと回答がした人数が大部分であった。

■表8: 事後アンケート結果(N=54)

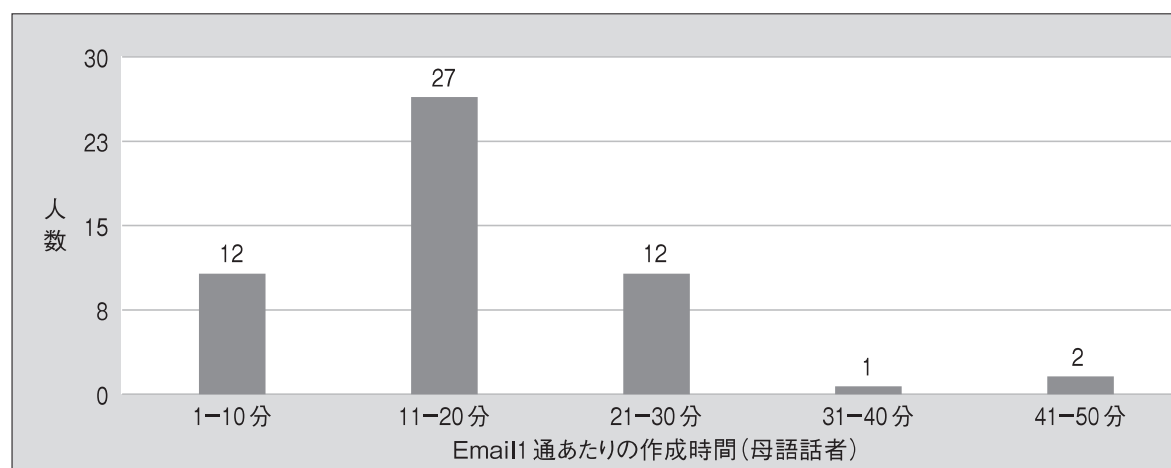
	Emailのやり取りは英語の学習になったと思いますか。	Emailのやり取りを通して、海外の文化に興味を持ちましたか。
とてもそう思う	25	23
ややそう思う	22	21
何とも言えない	4	5
あまりそう思わない	1	0
まったく思わない	0	0
無回答	2	5

学習効果についての自由記述を求めた設問では、以下の回答を得た。

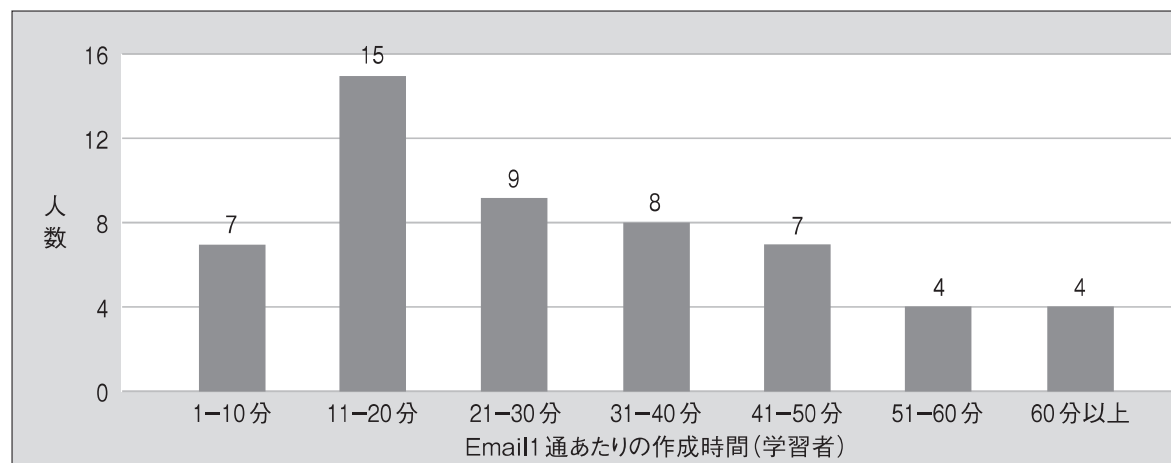
- 英語のネイティブの表現がわかった。
- ネイティブの人たちの堅い表現じゃない文章を学ぶことができた。
- いろいろな英語表現が身についたのを実感しています。
- 普段使わないような単語などが出てきて、勉強になった。
- 自分のことを英語にして書くのはとても難しく時間がかかったが、アメリカでの生活について知ることができてよかったと思っている。
- 文法が苦手で、返信を考えることに時間がかかった。
- 外国の友達ができただのはうれしいが、大変だった。

以上のようにレベル1の英語を使いこなして表現する活動そのものに学びを感じている回答が多かった一方、母語話者とのやり取りやEmailの作成に負担を感じた英語学習者もいた。以下

(図9, 10)が事後アンケートで得たEmail1通を作成するのに使用した時間である。母語話者、学習者も11-20分と回答した人数が最も多かったが、学習者の中には1時間以上使用した学生もいた。



■ 図9: 母語話者のEmail作成時間 (n=54)



■ 図10: 学習者のEmail作成時間 (n=54)

また、本実践における感想を自由記述で求めたところ、以下の回答を得た。

- なかなか時間がなくて、毎週返信をきっちりできなかったが、継続的にコミュニケーションをとることで友人関係が築けて楽しかった。
- とても楽しかったです。ラインを交換できて、いろいろなことを教えてもらえたので、とてもためになりました。
- お互いに忙しく、あまりメールできなかった。
- 返信が来ないことが多い。

全体的には難易度も適切で、多くの英語学習者にとって学習効果があったと推測できる。参加者の中には、授業内での課題が終了した後も継続してEmail交換が続いている学習者もいるようであった。ただ、実践する上で問題点もあった。特に本実践を行う時期についての指摘があった。

アメリカと日本では学校の暦が違う上に、様々な行事(試験や学校祭など)があり、参加者の行事や文化的背景を加味して調整する必要がある。以下は、Emailの受信数に関する記述統計である。受信したメールは平均で5通、最大で12通、最低で1通であった(表9)。

■表9: 学習者が受信したEmail数

	n	mean	sd	median
受け取ったメール数	54	5.02	2.33	5

5 Email利用における偶発的語彙習得の可能性と今後の課題

本実践は母語話者と英語学習者間のEmailコミュニケーションにおいて、母語話者が使用する語彙が英語学習者の事前・事後テストのライティングにどの程度影響するのかを調査するものであった。混合効果ロジスティック回帰を利用して、モデルを検証した結果、固定効果としてEmailの受け取った回数、主観的スピーキング値、新JACET8000のレベル1を変数とし、ランダム効果に学習者間要因を含めたモデルが最適となった。Emailを利用した本実践結果によって、母語話者においてレベル1の簡単な単語がより多用され、実践後には学習者のレベル1の語彙使用が増加したことから、難易度と語彙使用の関係が明らかになった。また、Emailの受け取った回数が母語話者が使用した語彙の含有率(出現率)に影響していることから、語彙習得と頻度の関係が先行研究の結果を追従した(Pellicer-Sánchez, 2016,

Webb, 2007)。さらに、文字によるやり取りであるEmailの語彙習得では、書く能力よりも主観的なスピーキング能力の方に影響している可能性が高い結果となった。これは、熟考して語彙を選択しながら返信しているというよりは、瞬時に話す場合と類似した産出過程を経ながら書き起していると推測できる。

Emailによる外国語学習の汎用性の面では、相手やトピックに応じることで自然な表現を習得する事例がみられた。本実践でもAさんのEmailのやり取りからまとまりのある情報をわかりやすく表現できるように改善していることがわかる。母語話者が身近にいない環境においても母語話者とのやり取りができることから、Emailのやり取りを通して、偶発的な言語習得の可能性を示唆している。

研究結果に影響している要因として、習熟度も重要な要因だと考える。本研究では、参加者の英語学習者は、CEFRのB2以下(中上級以下)と推測した。つまり、本実践を遂行するのに基礎的な知識が備わっている参加者とみなした。偶発

的に語彙の習得が可能になるには、基礎的な知識が定着していることを前提とする(Cervatiuc, 2018)。本研究結果は、基礎が定着している学習者を対象とした結果である。

本研究は、語彙に着目して分析を試みたが、文の正確性や複雑性も言語の運用を測る重要な指標となることから(House, Kuiken & Vedder, 2012)、今後は産出言語を多面的に分析し母語話者の影響を調査する必要がある。さらに、CMCツールの多様な利用方法にも注意すべきだと考える。本実践はEmailの文字によるやり取りを調査の対象としたが、Emailに動画や画像を添付することも容易である。技術の進歩でCMCの形式も変容していることから、先行研究で分類されている応答時間の違いによる区分(ACMCとSCMC)でコミュニケーションの特徴を把握することが難しい。CMCの使用目的と頻度、ツールを理解し、教育活動にあったCMCを選択し、CMCの利用が外国語習得に効果的に作用する指導法を研究していきたい。

謝辞

このような研究の機会を与えてくださった公益財団法人 日本英語検定協会の皆様、選考委員の先生方、山形大学Patrick Conaway先生、特にご指導とご助言を担当してくださった池田央先生に心より感謝を申し上げます。また、本プロジェクトにボランティアとして参加したすべての大学生の皆様に深くお礼を申し上げます。

《実践協力者》静岡県立浜松湖南高等学校 教諭 Marcus Springer

San Antonio College Assistant Professor 川邊 裕子

University of Texas, San Antonio Senior Lecturer 福田 真樹子

University of Texas, San Antonio Program Coordinator ロマノウイツチ 栄里奈

University of Texas, San Antonio Associate Director Mimi Yu

参考文献 (*は引用文献)

- * Anthony, L. (2014). AntWordProfiler (Version 1.4.1) [Computer Software]. Tokyo, Japan: Waseda University. Available from <http://www.laurenceanthony.net/software>
- * Beauvois, M. H. (1997). Write to speak: The effects of electronic communication on the oral achievement of fourth semester French students. *New Ways of Learning and Teaching: Issues in Language Program Direction*, p.93-115.
- * Brammerts, H. (1996). Language learning in tandem using the Internet. *Telecollaboration in Foreign Language Learning*, 121-130.
- * Cervatiuc, A. (2018). Incidental Learning of Vocabulary. *The TESOL Encyclopedia of English Language Teaching*, 1-6.
- * Crystal, D. (2006). The language of e-mail. *Language and the Internet*, 99-133.
- * 大学英語教育学会基本語改訂特別委員会. (2016). 大学英語教育学会基本語リスト 新JACET8000. 東京: 桐原書店.
- * Dörnyei, Z. (2007). *Research Methods in Applied Linguistics: Quantitative, Qualitative, and Mixed Methodologies*. OUP Oxford.
- * Gains, J. (1999). Electronic Mail—A New Style of Communication or Just a New Medium?: An Investigation into the Text Features of E-mail. *English for Specific Purposes*, 18(1), 81-101. [https://doi.org/10.1016/S0889-4906\(97\)00051-3](https://doi.org/10.1016/S0889-4906(97)00051-3)
- * Housen, A., Kuiken, F., & Vedder, I. (2012). *Dimensions of L2 performance and proficiency: Complexity, accuracy and fluency in SLA* (Vol. 32). John Benjamins Publishing.
- * Jumatriadi, J. (2018). The Effect Of Email On Students' Writing Skills At The Eighth Graders Of Mts. Mu' allimat Nw Kelayu In The School Year 2017-2018. *FONDATIA*, 2(2), 37-60.
- * Lemhöfer, K., & Broersma, M. (2012). Introducing LexTALE: A quick and valid Lexical Test for Advanced Learners of English. *Behavior Research Methods*, 44(2), 325-343. <https://doi.org/10.3758/s13428-011-0146-0>
- * Lin, H. (2014). Computer-mediated communication (CMC) in L2 oral proficiency development: A meta-analysis. *ReCALL*, 27(03), 261-287. <https://doi.org/10.1017/S095834401400041X>
- * Long, M. H. (1996). The role of the linguistic environment in second language acquisition. *Handbook of Second Language Acquisition*, 26, 413-468.
- * Nation, I. S. P. (2001). *Learning Vocabulary in Another Language*. Cambridge University Press.
- * O'Dowd, R. (2007). Evaluating the outcomes of online intercultural exchange. *ELT Journal*, 61(2), 144-152. <https://doi.org/10.1093/elt/ccm007>
- * Payne, J. S., & Whitney, P. J. (2002). Developing L2 oral proficiency through synchronous CMC: Output, working memory, and interlanguage development. *CALICO Journal*, 20(1), 7-32.
- * Pellicer-Sánchez, A. (2016). Incidental L2 vocabulary acquisition from and while reading: An eye-tracking study. *Studies in Second Language Acquisition*, 38(1), 97-130.
- * Peters, E., & Webb, S. (2018). Incidental vocabulary acquisition through viewing L2 television and factors that affect learning. *Studies in Second Language Acquisition*, 40(3), 551-577. <https://doi.org/10.1017/S0272263117000407>
- * Schmitt, N. (2000). *Vocabulary in language teaching*. Cambridge ; New York: Cambridge University Press.
- * St John, E., & Cash, D. (1995). German language learning via email: a case study. *ReCALL*, 7(02), 47-51. <https://doi.org/10.1017/S0958344000003931>
- * Stockwell, G., & Harrington, M. (2003). The Incidental Development of L2 Proficiency in NS-NNS Email Interactions. *CALICO Journal*, 20(2), 337-359. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/24149502>
- * 杉本明子. (2006). 電子メールによる意見交換を導入した外国語教育実践: 日本語学習者のメール文の変化と相互作用過程の分析. *日本教育工学会論文誌*, 30(2), 79-92.
- * Takase, N. (2019). Developing Speaking Fluency through Tasks in Chat Rooms. *PanSIG Journal "2018"*, 250-257.
- * Ushioda, E. (2000). Tandem language learning via e-mail: from motivation to autonomy. *ReCALL*, 12(2), 121-128. <https://doi.org/10.1017/S0958344000000124>
- * Vidal, K. (2011). A comparison of the effects of reading and listening on incidental vocabulary acquisition. *Language Learning*, 61(1), 219-258.
- * Vurdién, R. (2013). Enhancing writing skills through blogging in an advanced English as a Foreign Language class in Spain. *Computer Assisted Language Learning*, 26(2), 126-143. <https://doi.org/10.1080/09588221.2011.639784>
- * Webb, S. (2007). The effects of repetition on vocabulary knowledge. *Applied Linguistics*, 28(1), 46-65.
- * WU, F.-H. (2015). *Improving Pupils' Attitude to English Learning and Cultural Understanding through Email Exchange: an Action Research Project in a Secondary School in Taiwan* (Doctoral, Durham University). Retrieved from <http://etheses.dur.ac.uk/11171/>