様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ２８ 年　 ６ 月 １３ 日現在

機関番号：１７６０１
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2013～2015
課題番号：２５３７０６４５

研究課題名（和文）国際協同学習における参加ネットワークと第二言語発達過程に関する基礎研究

研究課題名（英文）Participants' networkings in international collaborative learning projects and their second-language development

研究代表者
荒木　瑞夫（Araki, Tamao）

宮崎大学・語学教育センター・准教授

研究者番号：２０３２４２２０

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,600,000円

研究成果の概要（和文）：複数の国の看護大学生を参加者とし、英語による、インターネット上での比較的大規模な協同学習プログラムを研究対象とし、学習者の相互行為と学習過程（学習者言語の変化）、動機づけの変化の関係について考察した。事前・事後で、学習者言語の流暢性と複雑性が増し、動機づけは「不安」の軽減と「海外動向への意識」の向上が確認された。それらの変化はプログラム中の相互行為と微弱な相関が認められた。また、学習者間の「相互行為」や「参加」は学習者言語よりも情意面（動機づけ）により直接的に影響を与える可能性が示唆された。これらの結果は今後この種の学習プログラムの設計の基礎資料となると考える。

研究成果の概要（英文）：The aim of this project was to reveal the interrelationship between the learners' networking behaviors, their second-language development, and affective changes in a large-scale online English collaborative learning program for university students of nursing. The data used for analysis were those of the Japanese participants. The pre-post writing tests revealed that the fluency and complexity were increased and the motivation questionnaire revealed that their "anxiety" was decreased and that their "international awareness" was increased. It was found that those changes are in a small-sized correlation with the learners' networking and posting behaviors. The study also indicated that the posting activities itself could be more correlated with affective change in the learners' mindset that with their cognitive changes (i.e. learner language). These results could be utilized when developing a collaborative learning program of this type.

研究分野：英語教育学

キーワード：CALL　e-learning　学習者言語　動機づけ　CMC　相互行為

１．研究開始当初の背景

(1) 規模の大きな CMC に関する知見の不足

Computer-Mediated Communication (CMC)を用いた英語教育実践の研究は多いが、比較的少数の参加者の教育実践が対象になることが多い。しかし、この種の実践が正式なカリキュラムに組み込まれるには、参加者数の多い実践に関する知見が必要とされていた。

(2) ネットワーク型 CALL の方法論の不足

ネットワーク型 CALL での学習者の参加をネットワーク分析を用いて特徴づけする方法論は、この領域で確立されていなかった。

(3) 英語オンライン交流の実績

筆者らは、2006 年から Moodle を用いて毎年 300 人規模（うち日本人学生約 100 名）の看護大学生によるオンライン英語交流を行っており、安定した運営を行っていた。教育研究のデータ源が当初より確保されていた。

(4) 第二言語学習過程の研究の状況

第二言語習得論でも、Complexity Theory または Dynamic Systems Theory の適用の議論が行われるようになり、学習者の外界との相互行為を言語学習過程の中に取り込み、なおかつ量的なアプローチも可能にする理論として検討が盛んになっていた。

２．研究の目的

CMC による英語を用いた国際協同学習において、ネットワーク分析により学習者間のつながり（＝ネットワーク）の形成の特徴づけを量的に行う一方で、実際の学習過程を観察し、その両者の関係について多面的に検討するものである。本研究は、ネットワーク型 CALL の学習過程に関する基礎研究と目指し、外国語学習過程一般に関しても示唆を得ようとした。また教育的介入後のインタビュー調査も行い、質量両方のアプローチで、学習過程に迫ることを目的とした。

３．研究の方法

2013 年度（①）、2014 年度（②）、2015 年度（③）の、それぞれ 10 月－1 月に、看護大学生のみを参加者とする国際協同学習プログラムを行った。参加者は①5 か国から計 327 人（日本 102 人）、②4 か国から計 180 人（日本 60 人）、③6 か国から計 280 人（日本 61 人）だった。参加者はプログラム実施期間、テーマごとの計 6 つの Moodle Forum への投稿を通じて、情報交換・協同学習を行った（図 1）。

図 1．協同学習ウェブサイト（Moodle）

しかしながら、2013 年度末に研究代表者が、勤務校を異動となり、データ源として想定していた教育実践の実施が困難となり、新たな勤務先にて実践のセットアップから始めることとなった。軌道に乗ったのが 2015 年度であり、本研究の実質的なデータはこの 2015 年度の実践からとられている。

本研究では、交流プログラムを通して、学習者言語、動機づけ、（掲示板を通しての）相互行為がどのように関係しているかについて調べ、参加者の学習過程の一端を明らかにし、同種のプログラムへの教育的示唆を得ることを目的とした。

(1) CMC における相互行為の特徴づけ

参加者が他の参加者の投稿に対して返信し、その相手からも返信を受信するインスタンスを「双方向」とみなしてそれぞれ 1 とカウントし、総受返信数の中で「双方向」の受返信がどの程度あったか、その割合を見た（それを「相互性」と操作的に定義）。多くの参加者と「まんべんなく」やり取りをするパターンもあれば（図 2）、特定の参加者と何度もやり取りをするパターンもあった（図 3）。

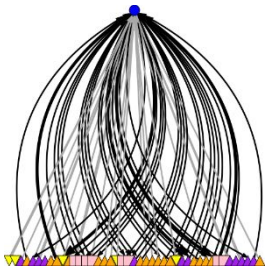

図 2 パターン 1

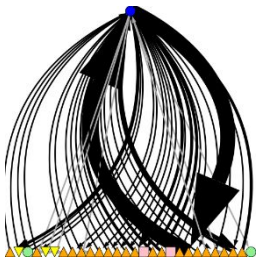

図 3．パターン 2

図 2 のような特定の参加者と何度もやり取りを重ねている場合は、その受返信のインスタンスごとにカウントに加えた。

また、各参加者の全投稿数と投稿における総語数の合計も「参加」の指標として分析に加えた。

(2) 学習者言語の特徴づけ

交流の事前と事後に、参加者に 25 分間の自由英作文の課題を行ってもらい、学習者言語のサンプルとした。また、交流での「返信」のライティングもデータとした。流暢さ（fluency）、複雑さ（complexity）を測定した。

(3) 動機づけの測定

先行研究より、「Ideal L2 Self」「Anxiety」「International Posture」「Attitude Toward Learning English」「Self-efficacy」「International Awareness」に関わる質問紙を作成し、事前と事後で回答してもらった。結果を探索的因子分析にかけ、各因子の下位尺度得点の平均値を事前と事後で比較した。

(4) 各項目間の相関の検討

(1)相互行為の指標として、「相互性」と総投稿数と総語数、(2)学習者言語の指標として流暢さと複雑さと正確さの事前-事後の変化、また(3)動機づけ各因子の下位尺度得点の事前-事後の変化を相関にかけ、学習過程の一端を明らかにしようと試みた。

４．研究成果

(1)相互行為

2016 年実践では、参加者の平均総受返信数は一人あたり 38.2 通、平均返信数は 20.1 通、平均受信数は 18.1 通だった（表 1)。中には一方向的なものもあり、相互にやり取りをしていたのは全体の受返信の内の平均 57%だった（それを「相互性」0.57 としている)。

表 1．受返信数・返信数・受信数・相互性 (*N*=61)

	受返信	返信	受信	相互性
M	38.2	20.1	18.2	0.57
SD	12.53	5.31	8.39	0.143

(2)学習者言語の変化

事前-事後の 25 分自由英作文の結果、事前テストで平均 106.9 語だったところが、事後テストでは平均 122.4 語となり、その差も有意であった（$t(60)=-3.64$, $p<.000$）（図 4)。

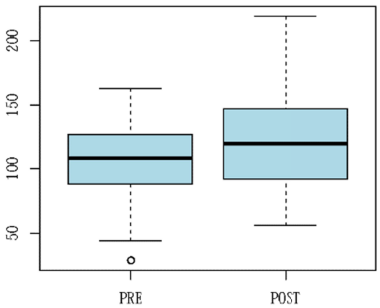

図 4．流暢さの変化

また掲示板の返信データにおいて、各参加者の 10 月、11 月、12 月の平均文長を見たところ、10 月が平均 7.67 語／文、11 月が平均 9.29 語／文、12 月が 10.45 語／文であった。これらの差も有意であった（$F(2, 58)= 62.32$, $p<.000$; ボンフェロー二法により、どの月の間も $p<.000$ の有意差）（図 5)。

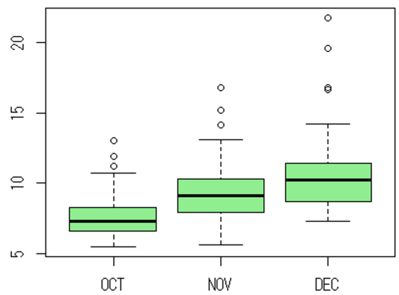

図 5．複雑さの変化（10 月-11 月-12 月）

(3)動機づけの変化

事前の質問紙の 24 項目への回答に対して、重み付けなしの最小二乗法・Promax 回転による探索的因子分析を行い、Kaiser-Guttman 基準により因子 6 つを抽出した（*N*=60, 累積寄与率 77.74%)。項目の内容から、「英語を話す・書くことの不安（Anxiety)」(第 1 因子)、「英語を使える自己像（Ideal L2 Self)」(第 2 因子)、「海外の事物への積極性（International Posture)」(第 3 因子)、「英語学習への態度(Attitude Toward Learning English)」（第 4 因子)、「自己効力感(Self-efficacy)」(第 5 因子)、「海外の動向への関心(International Awareness)」(第 6 因子）とラベル付けした。

その後、事前と事後それぞれの回答に関し、各因子の下位尺度得点（関連項目の平均値）を算出し、事前と事後の比較を行った。その結果、第 1 因子（Anxiety）と第 6 因子（International Awareness）のみに有意な上昇（改善）が見られた（それぞれ、$t(59)=-2.94$, $p<.01$; $t(59)=-1.68$, $p<.02$)。その他に有意な変化は見られなかった。

(4)相互行為・学習者言語・動機づけの関係

上記の項目を相関分析にかけた結果、２つの項目の組み合せに、わずかながら相関がみられた（表 1 の中の「返信数」と「総語数」（$r=.63$)、および「返信数」と「相互性」($r=.28$) の各相関関係は当たり前なので除外)。

いずれも p 値が 10%水準の弱い相関であるが、一つ目は、「不安の軽減」と「総語数」だった（$r=.25$)。相関関係は因果関係ではないが、たくさん書くことにより、書くことの不安が軽減した可能性が指摘できる。また語数をプログラムへの「参加」の度合の指標と見なせば、より積極的な参加が不安の軽減につながった可能性が指摘できる。

もう一つの組み合せは、学習者言語の「複雑さ」の上昇と「国際意識」の上昇の間の相関である（$r=.22$)。「複雑さ」を内容面の複雑さの指標と見なせば、詳細な内容をやり取りする参加者は、海外事情についても詳細な情報交換を行うことで「国際意識」が高まった可能性が指摘できるだろうか。しかしこの点に関しては、実際の個別のやり取りや、参加者自身の振り返り等を確認しなければならない。その点は、インタビュー結果の分析と合わせて、今後の課題とする。

表 2．各項目の相関分析（*N*=58）

	返信	語数	相互	流暢	複雑	不安	国際
返信	—	.63**	.28*	-.06	.02	.19	.17
語数		—	.02	-.05	.21	.25†	.22
相互			—	.04	.08	.13	.18
流暢				—	-.05	.10	.20
複雑					—	-.08	.22†
不安						—	-.12
国際							—

注．† $p<0.1$, * $p<0.05$, ** $p<0.01$

５．主な発表論文等
（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計　1　件）
①山本佳代、農学分野アブストラクトの分析：予備的研究、LET Kyushu-Okinawa BULLETIN、15 、2015、pp.39－52、査読有

〔学会発表〕（計　7　件）
①荒木瑞夫、山本佳代、南部みゆき、横山彰三、英語オンライン交流における相互行為と学習者言語、外国語教育メディア学会第 45 回九州・沖縄支部研究大会、2016 年 6 月 4 日、北九州市立大学（福岡県北九州市）.
② Tamao Araki, Kayo Yamamoto, Interactions and learner language in an asynchronous computer-mediated communication program, Second International Conference on Telecollaboration in Higher Education、2016年4月21日-23日, Dublin (Ireland).
③荒木瑞夫、山本佳代、横山彰三、南部みゆき、英語クラスのオンライン国際化プロジェクト、第 22 回大学教育研究フォーラム、2016 年 3 月 17 日-18 日、京都大学（京都府京都市）.
http://www.highedu.kyoto-u.ac.jp/forum/kanri/forum/pdf/20160324213938.pdf
④Kayo Yamamoto, Tamao Araki, A rhetorical and corpus analysis of agricultural research articles' abstracts, Language in Focus 2016, 2016 年 3 月 10 日-13 日, Istanbul (Turkey).
⑤荒木瑞夫、山本佳代、本部エミ、未来が描ける基礎教育英語カリキュラム－基盤整備と国際化－、大学英語教育学会第 54 回（2015 年度）国際大会、2015 年 8 月 29 日-31 日、鹿児島大学（鹿児島県鹿児島市）
⑥山本佳代、荒木瑞夫、農学分野論文の特性とニーズから見るライティング指導の可能性、第 43 回九州英語教育学会大分研究大会、2014 年 12 月 6 日、大分大学（大分県大分市）
⑦山本佳代、荒木瑞夫、オンライン・ライティング交流における日本人英語学習者の英語使用の特徴づけ、第 42 回九州英語教育学会佐賀研究大会、2013 年 11 月 30 日、佐賀大学（佐賀県佐賀市）

〔その他〕
ホームページ等

６．研究組織
(1)研究代表者
荒木　瑞夫（ARAKI, Tamao）
宮崎大学・語学教育センター・准教授
研究者番号：20324220

(2)研究分担者
山本　佳代（YAMAMOTO, Kayo）
宮崎大学・語学教育センター・准教授
研究者番号：70438323

横山　彰三（YOKOYAMA, Shozo）
宮崎大学・医学部・教授
研究者番号：60347052

南部　みゆき（NAMBU, Miyuki）
宮崎大学・医学部・准教授
研究者番号：90550418