

クラウドサービスを用いた協同作業における参加者の振る舞いの特徴分析

A feature analyzing of participants' behaviors in collaborative work using cloud service

渡辺 麻由^{*1}, 梅田 恭子^{*1}
Mayu WATANABE^{*1}, Kyoko UMEDA^{*1}

^{*1} 愛知教育大学 教育学部

^{*1} Faculty of Education, Aichi University of Education

Email: s2100061@auecc.aichi-edu.ac.jp

あらまし：本研究では、クラウド上での協同作業における日米の参加者の振る舞いの特徴を分析することを目的とする。実験の結果、積極的に協同作業に関与する作業人数に偏りがあり、作業量に差がでる場合が多くみられた。また、作業量の高い人の特徴としては、他者をあまり気にせず自分の考えに対する自信を持つ相互独立的自己観が高いこと、ITスキルも豊富であることがわかった。

キーワード：相互独立的協調的自己観、協同作業認識、ITスキル、クラウドサービス

1. はじめに

協同学習に期待される学習成果は、単にグループを作り、話し合いをさせるだけでは達成できない。メンバー間の相互交流の質を高め、メンバー一人ひとりがグループの学習活動に積極的に貢献するという協同作業場面を創り出すことが前提となる⁽¹⁾。

一方、クラウドサービスの登場により、従来は利用者が手元のPCで利用していたデータ等をネットワーク経由で他の人と共有し協同できるようになった。今後ますます、時間や場所のような物理的制約を超えた国際交流や異文化理解を通じた「協同」が求められる⁽²⁾⁽³⁾。しかし、総務省による調査⁽⁴⁾では、日米間でのクラウドサービスの利用実績に1.7倍の差があることがわかっており、その原因究明はいまだ浅い。確かに著者の米国留学においても、授業の課題でクラウドサービスを用いて作業を行う機会が多かった。米国の方が非対面での他者との作業がスムーズに行われているのだろうか。

2. 目的

そこで本研究では、クラウドを用いた協同作業における日米の参加者の振る舞いを分析し、作業状況の違いやそれらの特徴を明らかにすることを目的とする。仮説としてクラウドでの協同作業の振る舞いの差を生む要因を次の3つとした。1つ目に日米の文化の違いとして相互独立・協調的自己観、2つ目に協同作業への認識、3つ目にITスキルである。

3. 方法

クラウドサービスを用いた非対面での協同作業について、日米両国の参加者を対象に調査(Webアンケート)と実験を行った。

事前調査：日本人120名、アメリカ人64名

実験・事後調査：日本人36名、アメリカ人12名

事前調査では、個人の自己の捉え方を測る尺度として相互独立・協調的自己観尺度⁽⁵⁾、協同作業の認識を測る尺度として協同作業認識尺度⁽⁶⁾を用いた。相互独立・協調的自己観⁽⁵⁾とは文化によって異なる

といわれる自己概念であり、西洋では独立した実体として捉えるのに対し、東洋では関係志向的な実体として捉える。協同作業認識⁽⁶⁾とは仲間と協力することを好むか、一人で作業することを好むかという協同作業に対する認識のことである。また、クラウド上での作業にはITスキルの相関も予想されるため、PISAが作成した質問⁽⁷⁾を参考にした。

実験課題は3名が協同し、Google Docs⁽⁸⁾を用いて、東京ディズニーランドの行動を計画することと、画像や装飾を加えたチラシを作成することとした。前半は、各自でプランを立てる個人作業、後半は3人でプランを検討する協同作業とした。作業直後に、事前調査でも用いた協同作業認識を再度尋ねた。

4. 結果

4.1 事前調査

高田⁽⁹⁾の結果と同様に、アメリカ人は相互独立性が相互協調性より高く、日本人はその逆であった。また、一個人内で相互独立性が相互協調性より高かった参加者は、その逆の参加者に比べて1%水準で有意に協同作業認識の協同効用因子が高かった。

4.2 実験と事後調査

(1) 作業人数に見られる違い

作業量に差が出て、参加の平等性が保たれていない様子や、3人全員が参加はしているが役割分担を設けて効率よく進める様子が特徴として見られた。

特に日本人の実験の多くは、役割分担を設け、コミュニケーションが双方向ではなく一方向であった。

(2) 作業度の高い人の特徴

グループの中でも積極的に発言や操作をするタイプやそうでないタイプが存在した。積極的な関与、豊富な作業量をみせた順に、米A、日A、米B、日A/B、日B、日Cとして個人レベルで分類を試みた以下、紙幅の関係で分析結果のみ述べる。

i. 発言数

実験開始から終了までのすべての発言数を「全発

言数」とし、協同作業中の実験協力者全員の発言数を「協同作業中の総発言数」とし、各個人の発言数を「協同作業中の個人の発言数」とカウントすると、積極的に関与している実験協力者は発言数も多く、その人のいるグループ全体の発言数も多くなった。

表1 発言数比較

発言数	米A	日A	日A/B 米B	日B 米B	日C
全発言数	165.50	139.67	123.62	133.77	112.86
協同作業中の 総発言数	45.00	45.67	35.69	34.35	36.43
協同作業中の 個人の発言数	15.00	15.67	13.31	11.41	11.00

ii. 相互独立性

相互独立性の高さは、積極的な関与に関連する。

表2 相互独立的自己観比較

相互独立的 自己観	米A	日A	日A/B 米B	日B 米B	日C
【相互独立性】 個の認識主張	3.25	2.90	3.04	2.94	2.50
【相互独立性】 独断性	3.42	3.35	3.31	2.66	2.64
『相互独立的自己観』 自己を他者から分離し た独自の実体と捉える	3.33	3.13	3.17	2.80	2.57

iii. ITスキル

IT 機器使用は、豊富な作業量につながる。

表3 ITスキル比較

IT機器所持	米A	日A	日A/B 米B	日B 米B	日C
タブレット	0.33	0.33	0.31	0.18	0.00
IT使用頻度	米A	日A	日A/B 米B	日B 米B	日C
メールを送る	4.00	4.00	3.31	3.12	3.00
IT作業スキル	米A	日A	日A/B 米B	日B 米B	日C
Google drive 使用経験	1.00	0.67	0.62	0.47	0.43

(3) 理想的な協同作業の特徴

主に米Aの属するグループでは、話が途切れずに継続し、自分の意見や考えを述べたり、相手に尋ねたりして、必ず3人が話す場が作られていた。行動計画の場面では、お互いに提案したり選択したりを繰り返し、チラシ作成の作業でも、ITスキルの高さが見られたが、それぞれのカーソルの位置を把握して、お互いを気かけながらも自分ができることを探して次々と進めている様子が見られた。

(4) 実験後の協同作業に対する認識

実験協力者の実験前後で協同作業認識に差があるかどうかを確認するため、各項目得点について1要因分散分析を行った。その結果、個人志向因子(30

表4 個人志向因子 実験前後協力者全体比較

	日本		アメリカ	
	事前	事後	事前	事後
Mean	18.23	16.86	20.55	18.00
S.D.	3.70	3.09	4.05	1.54

点満点)が、日本人の協同作業では5%水準で有意に低くなり(F=7.51)、アメリカ人の協同作業でも有意に低くなる傾向(F=4.38)が見られた。

5. 考察

実験の結果、実験後に個人志向因子が有意に低くなったことから、クラウドという非対面かつ親密度の低い他者との協同作業であれ、1人で作業することより他者と協力して行うことのほうが有意義であるという認識を高められた。理想的な協同作業を生み出すために必要な個性として相互独立性があり、他者をあまり気にしない点や、自分の考えに対する自信が原因と考えられる。そのため、相互独立性が高い傾向にあるアメリカ人のグループの方が理想的な作業になることが多いと推測される。また、ITスキルの違いも作業の差異に影響を与えることが明らかとなった。協同作業では、各個人のもつ相互独立性やITスキルに差異がある。その差異を受け入れ、作業のバランスが悪い中でも進めていくことを優先したり、最終的な完成度を高めるために分担をしたりして効率を重視する傾向が日本人では多く、差異が見られても自分なりの貢献を試みて曲がりなりにも動いたり、話し合いを通じて意見を深め合ったりする傾向がアメリカ人では多いように思われた。

6. おわりに

理想的な協同作業を生み出すためには、個人の自己の捉え方を、他者関係の中に置くのではなく、各個人が独立した存在として自信を持つことが求められる。その独立した個人が協働した際に、そのグループ全体や他者に対して貢献度を高めていくことによって、互いが学びあい、力を合わせて物事を成し遂げていくことができるのではないだろうか。

参考文献

- (1) 関田一彦ら：“協同学習の定義と関連用語の整理”，協同と教育, 1, 10-17. (2005)
- (2) 文部科学省：“初等中等教育における教育課程の基準等の在り方について（諮問）”，http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/to_ushin/1353440.htm
- (3) 総務省：“安心してインターネットを使うために 国民のための情報セキュリティサイト”，http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/security/basic/service/13.html (2013)
- (4) 総務省：“平成25年版情報通信白書” (2013)
- (5) 高田利武ら：“相互独立的—相互協調的自己観尺度(改訂版)の作成”，奈良大学紀要, 24, 157-173 (1996)
- (6) 長濱文与ら：“協同作業認識尺度の開発”，教育心理学研究, 57, 24-37(2009)
- (7) Core B Consortium, Cito Institute for Educational Measurement, University of Twente, University of Jyväskylä, Institute for Educational Research: “ICT FAMILIARITY COMPONENT FOR THE STUDENT QUESTIONNAIRE PISA 2009 (INTERNATIONAL OPTION)” (2009)
- (8) Google Docs, <http://www.google.com/docs/about/>
- (9) 高田利武：“日本文化における相互独立性・相互協調性の発達過程 —比較文化的・横断的資料による実証的検討—”，教育心理学研究, 47, 480-489(1999)