

# ICT を活用した「沈黙のグループワーク」の開発と評価

川路 崇博

## Development and Evaluation of a Silent Group Work Method by Utilizing ICT

Takahiro KAWAJI

**【要約】** 新型コロナウイルス感染症対策のため、従来のグループワークの実施が困難となっている。そこで我々は、Google Workspace for Education（主に Google Chat と Google スライド）を利用した「沈黙のグループワーク」を開発した。沈黙のグループワークでは、対面で実施されるフィールドワークであっても、テキストチャットを利用し話すことはない。さらに成果をまとめるフェーズなどでのグループワークにおいても同様である。本手法により、リアルな場を保ちつつも一言も言葉を発しない沈黙状態でのグループワークの実施が可能となった。テキストチャットで利用した Google Chat は、コミュニケーション手段としてだけの利用にとどまらず、そのチャットログがのちのプレゼンテーション資料作成に活用されており、沈黙のグループワークではグループウェアの空間的特性と時間的特性の両特性が活かされたと言える。また、Google Chat のような顔が見えないテキストのみでのコミュニケーションは、対面での発言が苦手なものにとって有用である一方、信頼関係が構築されていない状態でのグループ編成時では発言が阻害されている可能性がある。さらに副次的に得られたこととして、テキストによるやり取りに限定したことにより、グループワークに積極的に参加しないフリーライダーを特定しやすくなったことがある。

**【キーワード】** グループウェア、グループワーク、沈黙のグループワーク、COVID-19、DX

### 1. 序

#### 1.1. 背景

「令和2年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果」によると、2021年3月1日段階で学校における主なICT環境の整備状況のうち、教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数は1.4人となり、前年度の5.9人から急激に整備が進んだ（文部科学省，2021a）。この調査結果後に発表された「GIGAスクール構想に関する各種調査の結果」では、さらに整備が進み、義務教育段階における学習者用端末1台当たりの児童生徒数が1.0人に達成したことが報告されている（文部科学省，2021b）。

このようにICT機器の教育現場への整備は着実に進んでいるといえるが、自治体はGIGAスクール構想に関し、義務教育段階では「学校の学習指導での活用」「教員のICT活用指導力」「持ち帰り段階」、高等学校段階では「端末整備」「学校の学習指導以外での活用」を課題としている（文部科学省，2021b）。このことは、教育現場でICTをどのように利活用するかについて課題が残されていることを示しているといえる。

ICTの利活用に課題を抱えたまま、2020年はじめより感染拡大している新型コロナウイルス感染症（以下、COVID-19）は、教育現場でのICT利用を結果的に推し進めることとなった。

日本国内では COVID-19感染拡大により、2020年2月末には全国全ての小学校、中学校、高等学校、特別支援学校で臨時休業の要請がなされた（内閣官房内閣広報室，2020）。

これを受け、文部科学省は臨時休業下での学習を支援するための Web サイト<sup>1)</sup>を公開している（文部科学省，2020a）。また、経済産業省も「#学びを止めない未来の教室」<sup>2)</sup>を公開し EdTech 事業者の取り組みを活用した学習支援環境を提供している（経済産業省，2020）。

さらに臨時休業の間またその後の分散登校期間において、教育現場では遠隔授業も試行されていた（文部科学省，2020b）。例えば、千葉大学教育学部附属小学校では Microsoft Teams を利用した遠隔学習を進めている（竹内ほか，2021）。

## 1.2. 先行研究

2021年末現在、対面授業環境に戻りつつあるものの、2021年9月の調査でも ICT を利用した家庭学習が実施されていることが分かる（文部科学省，2021c）。大学や専門学校においては、2021年10月の調査では同年後期で7割以上を対面授業とする予定としている一方、対面・遠隔授業の併用については学部や学年により授業形態に差があることも分かっている（文部科学省，2021d）。

教授型授業においては、ビデオ会議システムを利用したり、録画・編集した動画を提供したり、学修に必要な教材を LMS（Learning Management System）などで提供したりする方法などが用いられている。従来型の授業においても LMS の利用は一般的ではあるが、COVID-19 感染拡大を受けてオンライン授業を実現するため、東京大学では情報基盤センターと大学総合教育研究センターが連携して授業支援システム基盤を構築している（吉田，2021）。

アクティブ・ラーニングでの ICT 利用もすでに検討されている。大山ら（2018）は、アクティブ・ラーニングにおいて、ICT が内化—外化を促す学習活動について、それぞれ何を支援しているかの研究を12分類（A～L）している（図1）。

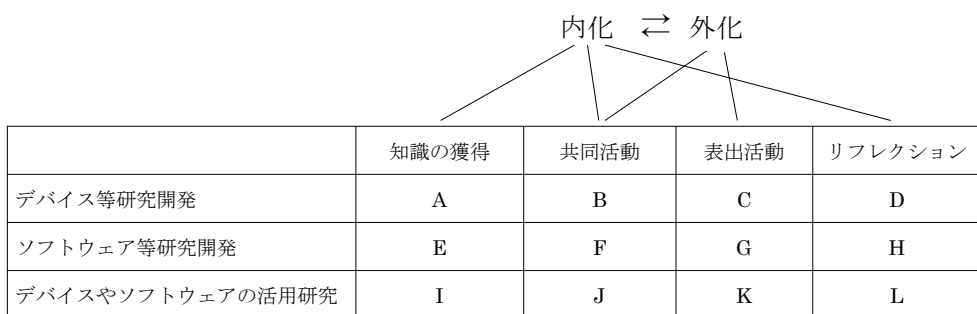


図1：アクティブ・ラーニングにおける ICT 活用研究の分類 出所：大山ら（2018）

演習を含む授業においてもオンライン化の事例がある（e.g., 石崎ら，2021；小松，2021；渡辺，2021）。なかでもフィールドワークを伴う演習でもオンライン化の事例がある。まず社会調査演習の一部で、ビデオ会議システムを利用したインタビュー方法と、遠隔インタビューに必要な機材とその利用法に関する基礎知識の報告がある（川路，2020）。また、ビデオ会議システムの利用に加え、Google Earth を利用したバーチャル・フィールドワークの試みもある（遠藤，2021）。さらに VR を活用した探究学習プログラムの開発と実践も報告されている（見

城ら, 2022)。しかしフィールドワークをオンライン化した場合, 思いがけない偶発的な発見が生じにくいことが予測され「現場の雰囲気」が掴みにくいという指摘がある(埴淵, 2020)。

### 1.3. 目的

COVID-19への対応だけではなく, ウィズコロナさらにはアフターコロナにおける教育でのICT利活用法の検討が必要である。「遠隔教育の推進に向けた施策方針」では, 遠隔地間を接続しながらも, 同期型のみでICTを利用するシーンを想定している(文部科学省, 2018)。先行研究で挙げたように, 非同期型でのICT利用や, 対面に近い環境でのICT利用も始まったものの, これらは, 対面・非対面型, 同期・非同期型の特性により授業方法が比較的区別されてきた。

本研究でのICT活用は, 大山ら(2018)によって分類されたカテゴリーのうち, I, J, K, Lを横断するものとなる。さらに埴淵(2020)によって指摘されている「現場の雰囲気」が掴みにくいという課題も, 本研究で提案する対面とオンラインを組み合わせるフィールドワークの方法によって解決する。

そこで本稿では, COVID-19に対する対策を講じながら, 対面のグループワークながらも音声によるコミュニケーションをせず, 意思疎通の方法としてテキストチャットを利用する手法を提案する。さらにこのときにテキストチャットである対面・同期型グループウェアだけではなく, 非対面・同期型と非対面・非同期型のグループウェアも組み合わせて, グループワークの支援を実現することを目的とする。このグループワークでは一切口頭でのコミュニケーションがなされないことから, 「沈黙のグループワーク」と呼ぶ。

## 2. グループウェアの分類上での本研究の位置づけ

遠隔授業(教育)は内容より大きく12パターンに分類されている(文部科学省, 2020c)。ただしこの12パターンは同時双方向型の教育を想定しており, また対象は小学校, 中学校, 義務教育学校, 高等学校, 中等教育学校及び特別支援学校となっている。

対面・非対面型, 同期・非同期型の授業の形式に加え, 授業の形態としてリアルタイム型, オンデマンド型, ハイブリッド型, ハイフレックス型の4つが知られている。ハイブリッド型に関しては, リアルタイム型とオンデマンド型のふたつを対面授業と併用し, ハイフレックス型は同じ授業の内容をオンラインと対面で同時に実施する。

ICTを利活用したグループワークを支援する基礎技術は, 1980年後半頃よりCSCW(Computer Supported Cooperative Work)やグループウェア(Groupware)として研究されてきた。企業においてグループウェアの導入と利用が2000年代初頭よりすすみ, また協働学習のコンピュータ支援は, CSCL(Computer Supported Collaborative Learning)として知られている。

このうちグループウェアは, 空間的特性(対面/遠隔(遠隔分散型))と時間的特性(同期(リアルタイム型)/非同期(蓄積・非即時型))から4分類されている(石井, 1989, 1992)。本研究で取り扱う授業の形式は, 対面とオンラインが並行しているため, 対面型とハイブリッド型の双方の特性を持つ。そこで, 対面・同期システムとしてGoogle Chat, 非対面・同期, 非対面・非同期システムとしてGoogle ChatとGoogleスライドを主に使用する(表1)。Googleドライブは演習用ファイルである「Clueカード」(詳細は後述)の提供と, Googleスライドのファイルを共有するために利用する。

表1：グループウェアの空間的特性と時間的特性による分類と、本研究で利用したシステムの対応

時間	空間	
	対面	非対面（遠隔分散型）
同期（リアルタイム）	Google Chat	Google Chat Google スライド Google ドライブ
非同期（蓄積・非即時）		Google Chat Google スライド Google ドライブ

出所：石井（1989, 1992）をもとに著者作成

### 3. グループワークの扱い

#### 3.1. グループワークの位置づけ

久留米大学文学部情報社会学科では、グループワークによる問題・課題発見とその解決スキルの修得が要求されている。具体的な開講科目として、1年次に「フィールドワーク基礎」、2年次に「情報社会実習演習」がある。これらは必履修科目となっている。

また、2・3年次からは「放送制作実習演習」や「活字メディア実習演習」、「ほとめきプロジェクト実習演習」などもグループワークを伴う実習・演習科目として開講されている。これら実習・演習科目は、6単位が卒業要件となっている。1年次の「フィールドワーク基礎」からの学年を重ねる実習・演習科目は、グループワークが前提となったPBL科目といえる。

演習を通して学修を進めることを前提としている情報社会学科では、対面環境での講義進行が不可欠である。しかしながら前述のとおりソーシャルディスタンスを保ったり、三密を避けたりするなどの方法でCOVID-19対策を求められている。この対応は、グループワークを伴う科目においては致命的ともいえる。

#### 3.2. 学内フィールドワーク

1年生前期開講科目である「フィールドワーク基礎Ⅰ」のうちの4回分に「学内フィールドワーク」セッションが設けられている。学内フィールドワークでは、情報社会学科で学んでいくために必要な基礎的な知識と技能の修得を目標としている（久留米大学, 2021）。

その目標達成のため、グループワークで問題解決を行うフィールドワークを演習に取り入れている（久留米大学, 2021）。到達目標として「フィールドワークの結果をグループで取りまとめ、発表できるようになる。」（久留米大学, 2021）が設定されるように、入学して間もない時期からフィールドに出ることを強く意識している。

学内フィールドワークには、大学生として自らの問いを自らの視点で見つけ、それを解明していく態度を身に付ける第一歩とする機能がある。さらに学内フィールドワークで、フィールドワークの基礎を体験するだけではなく、対象を学内とすることにより自らが学ぶ場所（大学）について知ることも範疇としている。

### 4. 「沈黙のグループワーク」の基本設計

沈黙のグループワークの第一の目的は、COVID-19対策である。したがって、学生同士の接触や口頭でのやり取りはない方法を検討する。第二の目的は、ICTを活用し従来のグループ

ワークの代替，さらにはその拡張を目指す手法を開発することである。

まずコミュニケーションデバイスとして，あらかじめ2021年4月に入学したすべての1年生が所有していることが分かっていたスマートフォン（以下，スマホ）を利用することとした。10代のLINE利用率は93.6%であり（モバイル社会研究所，2020a），さらに10代の友人との日常会話もLINE利用が男性79.6%，女性89.1%と他の手段を上回っている（モバイル社会研究所，2020b）。

このことから2021年2月，スマホ／タブレット／PC上で動作するLINEライクのチャットシステムの利用を検討した。初期段階ではチャットシステムそのものをフルスクラッチすることを考え，その基本設計までを完了していた。スマホ／タブレット向けOS（iOSやiPadOS，Android）とPC向けOS（macOSやWindowsなど）の両方に対応させるため，Webブラウザ上で動作するアプリケーションとすることを想定していた。しかし，実際には大学の共通教育インフラとして採用されているGoogle Workspace for EducationのGoogle Chatを使用することとした。

Google Workspace for Educationを採用した理由は，学内システムのための学生に付与された大学の情報システム用アカウントとGoogle Workspace for Educationのユーザ情報が紐づいており，その管理に時間を割かなくてもよいことと，スマホだけではなくPC上でもGoogle Chatを利用できることである。また，LINEをはじめとした他のメッセージアプリでは，プライベートなやり取りがなされていることが予想される。したがって入学間もない学生の間で，授業に関わることはとはいえプライベート利用のシステムでお互いにIDを交換してもらう必要があるLINEなどの方法は適切ではないと判断した。

さらに，Google ChatはGoogle Workspace for Educationで提供されている他のアプリケーションとの連携も容易である。「Clueカード」は，Googleドライブに設定した共有ドライブよりGoogleドキュメントで提供した。また，学内フィールドワークの最終回に実施するプレゼンテーションで，Googleスライドを利用すれば発表資料を作成する際に協調作業も可能である。

学生の評価として，「授業参加状況」のほかに「成果物の状況」と「グループ内評価」を設定した。成果物の状況は学内フィールドワークの最終回に実施するプレゼンテーションの内容を点数化する。グループ内評価は，グループ内での活動貢献度を点数化する。

成果物の状況は，科目担当教員2名に加え発表グループ以外のグループから採点がなされる。このとき，発表グループ以外のグループから0点から7点の評価を与えられるようにした。評価するグループは，評価対象となるグループに同じ点数をつけないようにした。最高点を7点とした理由は，9グループ（1グループのメンバ数は6～7名）を編成し（グループ分け詳細は後述），0点から1点刻みで必ず順位付けができるためである。順位を必ずつけなければならないことで十分な比較検討が必要となるため，グループメンバ間での深いコミュニケーションと合意を期待できる。

グループ内評価は，各グループ内で最高点8点を設定し，他のメンバと同じ点数となることがないように指示した。この狙いは成果物の状況と同様である。なお，成果物の状況と同様に最低点に0点を設定しなかった理由は，メンバ間で1点以上の差が生まれる可能性があるためと，個人点に0点が付与する／されることへの心理的な抵抗感を低減させるためである。

## 5. 沈黙のグループワークの実施

### 5.1. 概要

グループワークの時期（2021年4月27日～5月25日）、福岡県は緊急事態措置下と重なり、COVID-19の対策をより厳にする必要性があった。そこで「沈黙のグループワーク」を設計、試行した。沈黙のグループワークでは同室であっても基本的に口頭での会話をするのではなく、コミュニケーションは Google Chat を用いたテキストチャットで実施した。

沈黙のグループワークを試行した2021年度の学内フィールドワークの1回目（4月27日）では、ロジカル思考を説明した。ロジカル思考では、演繹法や帰納法に加え、仮説推論（アブダクション）も扱った。このとき、2回目以降のグループワークではフィールドワークの体験をしてもらい、その際に仮説推論を使用することを説明した。1回目は主に教授型授業であるため、グループワークは発生していない。ただし、個人のスマホに Google Chat アプリを2回目の授業までにインストールしてくるよう指示した。

2回目（5月11日）では、6～7名のグループを9グループ編成した。グループごとに「Clueカード」（図2）で、学内のいづこかで著者が撮影した画像を各グループに3枚ずつ示した。Clueカードは Google Workspace for Education で提供されている Google ドライブを介した Google ドキュメントを利用し、グループ内で共有できるようにした。

フィールドワークでは、Clueカードの画像が学内のどこにあるかを探検しながら、フィールドワークの結果から導出される仮説はなにかをグループで検討するよう指示した。本来、仮説は支持されるか、またはされないかの検証が必要であるが、基本的に仮説は支持されることとした。ただし、支持されるとするための説明ができるよう指示した。グループのメンバー間では Google Chat を利用し、口頭でのコミュニケーションをしないよう指示した。

3回目（5月18日）では、仮説検討と説明資料作成をグループワークで実施してもらった（図3）。フィールドワークが足りない場合は、追加のフィールドワークを許可した。

4回目（5月25日）では、自らのグループ以外の学生向けに、グループワークで得られた成果をプレゼンテーションさせた。プレゼンテーションでは、グループのメンバーのうち3名程度が代表して教室前方に立ち並び、資料（Google スライドや PowerPoint）は共有モニターを用いて全履修者が閲覧できる環境で発表した。

Clueカード



図2：Clueカードの例。Google ドライブを介し、学内のどこかの様子を撮影した3枚の画像を提供した。撮影場所を探し出したのち、グループで仮説推論する。

出所：学内フィールドワーク資料より著者抜粋

## 5.2. 運用

教室には集合するものの、ソーシャルディスタンスを保った位置に学生を着席させた。またグループワークのうち学内でのフィールドワークの際、フェイスシールドを着用させた。さらにフィールドワーク中のコミュニケーションでも Google Chat を利用させた(図4)。

教室内での会話も原則禁止とし、Google Chat を利用させた。そのため従来のグループワークでは一般的にグループごとにまとまって着座するが、座席指定をしなかった。

このとき、学生はスマホとPC両方でGoogle Chat を利用できる環境下であった。テキストを入力する際、ほぼすべての学生がコミュニケーションデバイスとしてスマホを選択した。PCを使っている学生もいたが、スマホを使っても問題ない旨伝えたところ、全員がスマホの利用に切り替えた。

Google Chat でのコミュニケーション内容は、著者以外にフィールドワーク基礎 I を担当しているもう1名の教員も内容を閲覧できるようにした。グループメンバーだけではなく教員らも Google Chat でのコミュニケーション内容を閲覧していることは、あらかじめ学生に伝えた。講義時間だけではなく、空き時間を利用した追加のフィールドワークと資料作成時にも Google Chat を利用してもらった。

## 6. 評価方法と結果

### 6.1. 評価方法

グループワークでの ICT 利活用の効果を調べるため、フィールドワーク基礎 I の最終回に当たる15回目(2021年7月27日)で e-Learning システムを使いアンケート調査を実施した。回答期間は、7月30日までとした。56名の履修者のうち、54名が回答した。なお、調査は ICT 利活用の効果だけではなく、次年度以降の授業内容の改善も目的としている。アンケート項目は、以下の通りである。



図3：スマホ版 Google Chat でコミュニケーションをしながら、プレゼンテーション用の資料をPCからGoogle スライドで作成している様子。

出所：著者撮影画像をもとに作成

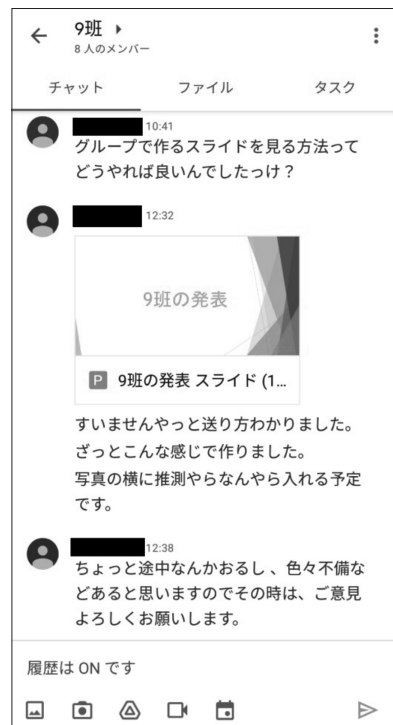


図4：スマホアプリ版 Google Chat でグループワークを実施している様子。空間的特性と時間的特性の双方の特性を活かしてグループ作業が進んでいる様子が確認できる。

出所：Google Chat で実際にやり取りされた様子をスクリーンショットし発言者名を著者が加工して作成

- Q1：COVID-19による緊急事態宣言下で、会話による感染予防のため Google Chat を利用したグループワークを実施しました。Google Chat はグループ内でのコミュニケーションに役立ちましたか。（まったく役に立たなかった／あまり役に立たなかった／まあまあ役に立った／役に立った／大変役に立った，から1つ選択する必須項目）
- Q2：設問1の理由を教えてください。（自由記述）
- Q3：Google Chat は、「実際の対話」よりも、有用なコミュニケーションツールであると思いましたか。（まったく役に立たなかった／あまり役に立たなかった／まあまあ役に立った／役に立った／大変役に立った，から1つ選択する必須項目）
- Q4：設問3の理由を教えてください。（自由記述）
- Q5：Google Chat を利用した場合、COVID-19感染予防以外のメリットがあれば教えてください。（自由記述）
- Q6：Google Chat を利用した場合のデメリットを教えてください。（自由記述）
- Q7：COVID-19による緊急事態宣言下で、もし Google Chat を利用しなかった場合、どのようなツールを利用すればよいと思いましたか。数は問いません。（自由記述）
- Q8：ICTを活用したグループワークについて、自由にお書きください。（自由記述）

なお、自由記述の問い（Q2，Q4，Q6，Q8）の回答から、親和図法でカテゴリを生成した。Q7は具体的なツール名を問うものであるため、親和図法での分析対象から外した。

また、著者らによる観察を実施した。対面でのグループワークの状況だけではなく、対面または非対面環境下でのテキストチャットのやり取りも観察の対象とした。

## 6.2. 結果

### 6.2.1. アンケート調査の結果

Q1では、Google Chat の利用がグループワーク（フィールドワークを含む）でのコミュニケーションの役に立ったかを聞いた。結果、まったく役に立たなかった0.0%，あまり役に立たなかった3.7%，まあまあ役に立った31.5%，役に立った38.9%，たいへん役に立った25.9%であった。

Q2では、Q1と回答した理由を聞いた。以降、自由記述で得られた回答内容は、かぎ括弧内に斜体で示す。親和図法で得られたカテゴリ名は隅付き括弧内に、またカテゴリ毎の回答件数はカテゴリ名後のまる括弧内に示す。役に立った、たいへん役に立った理由として「学内フィールドワークを行っている際も含め、家にいる時間や空き時間もグループのメンバーとコミュニケーションをとることができ、非常に便利であったため。」「グーグルチャットを使用する場面も多く、使用感もよかったので大変役に立った。」「緊張せずに会話をすることができた。」などの回答があった。一方あまり役に立たなかった理由として「家などその場にはない環境では良いと思ったが、一緒にグループワークを行うとどうしても話してしまうし、外が晴れだとスマホが見えにくい。」「直接話したほうが伝わりやすい時があったから。」などの回答があった。これらから、【離れていてもコミュニケーションできた】（8件）、【COVID-19対応ができた】（6件）、【フィールドワークだけではなく、講義以外の時間でコミュニケーションできた】（4件）、【対面コミュニケーションでの緊張がない】（4件）、【チャットログが閲覧できた】（2件）、【LINEを教えなくて済んだ】（2件）、【役に立たない】（2件）の6カテゴリが生成された。



Q3では、実際に対話する時と比較した場合 Google Chat が有用なコミュニケーションツールであるかを聞いた。結果、全くそう思わない9.3%、あまりそう思わない46.3%、そう思わない29.6%、まあまあそう思う14.8%、たいへんそう思う0.0%であった。

Q4では、Q3と回答した理由を聞いた。全くそう思わない、あまりそう思わない、そう思わない理由として「文字では伝わらないこともあるため、実際の対話に比べると劣ってしまうと思いました。」「実際の対話と比べると相手の反応が見えないのもあるし、身振り手振りもつけないことができない。」などの回答があった。一方、まあまあそう思うの理由として「顔を合せず、どれだけ遠隔だったとしてもすぐに会話することが可能だから。また、過去の会話を見返せるから。」「普通に会話するのとそんなに変わらなかったから」「対面での話し合いはあまり得意ではないから。」などの回答があった。これらから、【対話には表情や仕草などの要素が加わり文字より優れている】(40件)、【文字では時間がかかる】(8件)、【対面もチャットも内容には変わらない】(3件)、【チャットはいつでもコミュニケーションできる】(5件)、【発言がデータになることにネガティブ】(1件)の5カテゴリが生成された。

Q5では、COVID-19対策以外での Google Chat の利用のメリットを聞いた。回答には、「いつでも時間に囚われずに、作業が進められることが可能である。また、距離に囚われることなく、放課後にグループで集まって会話を行うことが出来る。」「無口な人でも会話に参加しやすい。相手の風貌が見えないので、怖い見た目の人でも自分の意見を言いやすい。」「会話の記録が残るため、会話の内容を思い出すことに役立った。」などがあった。これらから、【時間・距離にとらわれないワーク】(16件)、【気軽にコミュニケーションできる】(8件)、【顔が見えてない分、大胆に意見をいえる】(3件)、【チャットログの利用】(7件)、【Google Chat の機能】(4件)の5カテゴリが生成された。

Q6では、Google Chat を利用場合のデメリットを聞いた。回答には、「文字では伝えにくい部分がありました。」「話のスピードが対面時より劣る」などがあった。また「とくになし」とする回答もあった。これらから、【文字だけでは伝えにくいことがある】(15件)、【会話が進む速度が遅い】(17件)、【表情が読み取れない】(8件)、【機器・アプリケーションへの慣れと不慣れ】(7件)、【本来のコミュニケーション力が見につかへの疑問】(3件)の5カテゴリが生成された。

Q7では、今回はGoogle Chat を利用したが、ツールに別な選択があるかを聞いた。回答には、LINE<sup>3)</sup>やDiscord<sup>4)</sup>、Zoom<sup>5)</sup>、Skype<sup>6)</sup>などがあった。一方「手話」「紙による対話」というICT利用を前提としない回答もあった。

Q8では、グループワークに関する自由記述とした。「大学が管理しているツールで個人情報を守ることができ、感染対策としても安全であり、非常に便利であった。学部内のメンバーと行うことにより、仲を深めることもでき、自分自身のスキルアップにも繋がったと実感した。」「紙媒体のもので学ぶよりも分かりやすかった。」「初対面の人にも緊張せずに自分の意見が言えたので、対面で活動するより仲良くなるスピードが速かったと感じた。また、普段よりも積極的に行動ができたと感じた。」「初めてこういったアプリケーションを使ったグループワークをしたが、やはり難しく感じる部分が多かった。周りや自分がPCやネット上でのやりとりや、課題をこなすことに慣れていくとまた変わってくるのだろうと思います。」などの回答があった。このことから、【時間・場所を越えることができた】(9件)、【対面コミュニケーションよりスムーズではない部分もあるが、コミュニケーションできた】(21件)、【ビデオ会議システムを使いたい】(2件)、【初対面でも緊張しないため早く打ちとけられた】(2件)、【講

義の感想】(11件)の5カテゴリが生成された。

### 6.2.2. 観察の結果

ICTを利用したグループワークの様子を観察した。口頭での対話を排したため、話声を聞くことはなかった。学内でのフィールドワークにおいて、Google Chatを利用したテキストでのやり取りが観察された。テキストチャットは、フィールドワーク基礎 I の授業時間だけではない利用が確認された。

加えて、Google Chat ではテキストだけではなく、画像をはじめとしたファイルの共有とプレゼンテーション用スライドの共同制作での利用の様子が見られた。またフィールドワークにおいては、学内を効率よく探索するためにグループで数名ずつのチームを形成する様子が見られた。グループ間だけではなく、チーム間でもテキストチャットでのやり取りや、画像をはじめとしたファイルの共有がなされていた。

## 7. 考察

Google Chat を利用がグループワークでのコミュニケーションの役に立ったかを聞いたところ、まったく役に立たなかったと回答した者は1人もいなかった。あまり役に立たなかったとした履修者が3.7%いたが、まあまあ役に立った、役に立った、たいへん役に立ったとした履修者は96.3%であった。このことから、対面でのコミュニケーションではない Google Chat でのグループワーク支援に有用であったと考えられる。

Q2のカテゴリ【離れていてもコミュニケーションできた】【フィールドワークだけではなく、講義以外の時間でコミュニケーションできた】より、学生は Google Chat を対面・同期型、対面・非同期型、非対面・非同期型のグループウェアとしても利用できていたと考えられる。

大学に入学した直後の学生間においては、信頼関係が十分に構築されていないと想定される。このようななか、【対面コミュニケーションでの緊張がない】ことから、非対面であっても Google Chat によりグループワークが進められたと考えられる。加えて【チャットログが閲覧できた】ことにより、のちのプレゼンテーション資料の作成やプレゼンテーション内容の打ち合わせに役立ったことが伺える。

Q3で実際に対話する時と比較した場合 Google Chat が有用なコミュニケーションツールであるかと聞いたところ、全くそう思わない、あまりそう思わないとした履修者が55.6%と過半数を越えている。Google Chat はグループワークに有用であったとしている一方、実際の対話と比較した場合、その効果は劣っていると感じていると思われる。

この理由として、Q4のカテゴリ【対話は表情や仕草などの要素が加わり文字より優れている】から、日常的な友人間・家族間でのコミュニケーションで主に LINE を利用する年齢層であっても、まだ友人・知人とは言えない関係においてテキストコミュニケーションは難しく、まずは信頼関係の構築が必要な可能性がある。

【文字では時間がかかる】に関しても、入力が増えるだけでなく、信頼関係が構築できていないグループメンバーに対し、文字のみで誤解なく言いたいことを伝えることに難しさを感じていると考えられる。一方【チャットはいつでもコミュニケーションできる】より、非同期コミュニケーションが可能であるという特徴に有用さを見出していると思われる。

Q7で具体的なコミュニケーションツール名を挙げてもらったところ、ビデオ会議システムが挙がったことも【対話は表情や仕草などの要素が加わり文字より優れている】【文字では時

間がかかる】の理由となり、グループワークを円滑に進めるためには少なくとも顔をお互いに見せ合うことが必要であることも伺える。

【時間・距離にとらわれないワーク】は、前述の【チャットはいつでもコミュニケーションできる】と同義であると考えられるが、加えて【気軽にコミュニケーションできる】【顔が見えてない分、大胆に意見をいえる】がメリットとして挙げられている。このことは、LINEと同様のテキストコミュニケーションができていることと、対面でのコミュニケーションを苦手とする学生が存在し、対面でないこと自体が発言の機会を呼んでいると考えられる。

## 8. まとめ

本研究では、COVID-19への対策を講じながらも、対面・同期型、非対面・同期型、非対面・非同期型グループウェアを組み合わせたグループワーク支援を実現する手法を開発した。その効果を確かめるため、ICTを利用した「沈黙のグループワーク」を設計し運用、評価した。

Google Chatの利用がグループワークでのコミュニケーションに役立ったかに関して、まあまあ役に立った、役に立った、たいへん役に立ったとした学生は96.3%であることから、有用であることが推測される。対面・同期型、非対面・同期型、非対面・非同期型システムとしてGoogle Chatを利用したコミュニケーションでは、【離れていてもコミュニケーションできた】【フィールドワークだけではなく、講義以外の時間でコミュニケーションできた】【チャットはいつでもコミュニケーションできる】【時間・距離にとらわれないワーク】と、グループウェアにおける空間的特性と時間的特性の双方が活かされていると示唆される。

またフィールドワークでは、対面・同室型グループウェアとしてGoogle Chatを利用している。このことにより、対面にいながら口頭での会話をせず、フィールドワークの実施が可能であると言える。さらにフィールドワーク時のチャットログを、のちのプレゼンテーションに利用することができておりGoogle スライドでの協調作業を支援している。

しかし実際の対話とGoogle Chatでのコミュニケーションの有用さを比較すると、履修者の55.6%がGoogle Chatの有用さについて、全くそう思わない、あまりそう思わないとした。Google Chatが対面より劣る理由として【対話は表情や仕草などの要素が加わり文字より優れている】【文字では時間がかかる】などのように、テキストのみでのコミュニケーションには限界があるといえる。また、主にLINEをコミュニケーションの手段として利用している年齢層であっても、信頼関係が構築できていないことによりテキストによるコミュニケーションに困難さがあることも否めない。一方、【気軽にコミュニケーションできる】【顔が見えてない分、大胆に意見をいえる】など、チャットでは顔を合わせなくていい環境であるからこそ発言できる環境を提供していたとも言え、特に対面コミュニケーションを苦手としている者には有用である可能性がある。

本研究により、グループウェアの空間的特性と時間的特性の双方を活かしてのグループワーク実施は可能であることが示唆される。またフィールドワークにおいて、同室・同期型で利用されるGoogle Chatは、コミュニケーションだけではなくのちのプレゼンテーションの資料をまとめる際に活用できていることも明らかになった。

ただし、信頼関係が構築できていない状態でグループを編成した場合、顔が見えない状態では発言が阻害されている可能性も得られた。一方、顔が見えないことで、対面コミュニケーションが苦手な者にとっては、発言がしやすくなるという場合があることも示唆された。

副次的に得られたこととして、担当教員がチャットログを閲覧することによりフリーライダ

を特定しやすくなったことが挙げられる。またプレゼンテーションに至るまでの、グループ内でのディスカッションプロセスが可視化できることも明らかになった。

## 9. 残された課題

本研究は COVID-19 をきっかけとしたため、グループワークは ICT 利用での実現に留まっている。ウィズコロナそしてアフターコロナにおいて、一部は従来までのグループワークの方法が実施できる可能性がある。したがって今後、従来のグループワークと ICT を利用したグループワークのバランスを考慮しつつ効果的な手法を検討する必要がある。

一方で完全遠隔授業となった時、グループワークを実施する方法の検討も必要である。例えば本研究では Google Workspace for Education のうち Google Chat と Google スライドを主に利用したが、加えて対面感を演出するグループウェアの開発と導入も検討する必要がある。

### 【注】

- 1) 子供の学び応援サイト : [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/ikusei/gakusyushien/index\\_00001.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/ikusei/gakusyushien/index_00001.htm) (2022年3月1日閲覧)
- 2) #学びを止めない未来の教室 : [https://www.learning-innovation.go.jp/covid\\_19/](https://www.learning-innovation.go.jp/covid_19/) (2022年3月1日閲覧)
- 3) <https://line.me/> (2022年3月1日閲覧)
- 4) <https://discord.com/> (2022年3月1日閲覧)
- 5) <https://zoom.us/> (2022年3月1日閲覧)
- 6) <https://www.skype.com/> (2022年3月1日閲覧)

### 【参考文献】

- 石井裕 (1989) 「グループウェア技術の研究動向」『情報処理』30 (12), pp. 1502-1508.
- 石井裕 (1992) 「グループワークメディアとしてのコンピュータ」『組織とグループウェア』, 石井裕監修, pp. 110-133, NTT 出版.
- 石崎龍二・佐藤繁美 (2021) 「同期型・非同期型オンライン授業による多変量解析に関する統計演習の教育効果 (2020年度)」『福岡県立大学人間社会学部紀要』30 (1), pp. 155-168.
- 遠藤ゆり子 (2021) 「板橋宿の歴史を学ぶオンライン授業の実践例—2020コロナ禍での大学教育の記録—」『淑徳大学人文学部研究論集』6, pp. 81-92.
- 大山牧子・松田岳士 (2018) 「アクティブラーニングにおける ICT 活用の動向と展望」『日本教育工学会論文誌』42 (3), pp. 211-220.
- 川路崇博 (2020) 「オンラインと対面の授業・会議をハイブリッド実施するための機器の取り扱いと実例」『久留米大学コンピュータジャーナル』35, pp. 14-21.
- 小松隆行 (2021) 「コミュニケーション演習のオンライン授業」『北海道科学大学研究紀要』49, pp. 105-108.
- 久留米大学 (2021) 「フィールドワーク基礎 I」[https://portal.mii.kurume-u.ac.jp/campusweb/slbsbdr.do?value \(risyunen\) =2021&value \(semekikn\) =1&value \(kougidc\) =21120110&value \(crclumcd\) =2110120000](https://portal.mii.kurume-u.ac.jp/campusweb/slbsbdr.do?value (risyunen) =2021&value (semekikn) =1&value (kougidc) =21120110&value (crclumcd) =2110120000) (2021年5月21日閲覧)
- 経済産業省 (2020) 「新型コロナウイルス感染症による学校休業対策『#学びを止めない未来の教室』」

- 未来の教室～learning innovation～」[https://www.learning-innovation.go.jp/covid\\_19/](https://www.learning-innovation.go.jp/covid_19/) (2021年12月31日閲覧)
- 鈴木修斗・黄璐・張紅・佐藤大輔・山下亜紀郎・呉羽正昭・堤純 (2020) 「ウィズコロナの時代における地理学的フィールドワーク実習の実施とその注意点」『地理空間』13(2), pp. 113-128.
- 竹内裕一・小畑貴紀・中谷佳子・江橋公祐・田口敬一・須釜昇平・前田康貴・堤隆平・香川拓海・工藤周一・中西裕介・小関悠一郎 (2021) 「“post コロナ”時代における小学校社会科授業—オンラインを活用した『主体的・対話的で深い学び』の可能性」『千葉大学教育学部研究紀要』69, pp. 239-248.
- 内閣官房内閣広報室 (2020) 「令和2年2月27日 新型コロナウイルス感染症対策本部 (第15回)」[https://www.kantei.go.jp/jp/98\\_abe/actions/202002/27corona.html](https://www.kantei.go.jp/jp/98_abe/actions/202002/27corona.html) (2021年12月28日閲覧)
- 埴淵知哉 (2020) 「『距離をとる』時代の社会／地域調査」『日本地理学会発表要旨集』[https://doi.org/10.14866/ajg.2020a.0\\_40](https://doi.org/10.14866/ajg.2020a.0_40)
- 見城佑衣・大山牧子 (2022) 「震災を題材としたICTを用いた探究学習プログラムの開発と実践」『日本教育工学会論文誌』<https://doi.org/10.15077/jjet.45015>
- モバイル社会研究所 (2020a) 「LINE利用率72.6%・10代は9割超え」<https://www.moba-ken.jp/project/others/sns20200629.html> (2021年5月18日閲覧)
- モバイル社会研究所 (2020b) 「友人に日常会話を伝えるのは『LINEのメッセージ』6割超・若年層は8～9割」<https://www.moba-ken.jp/project/others/sns20210126.html> (2021年5月18日閲覧)
- 文部科学省 (2018) 「遠隔教育の推進に向けた施策方針」[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/zyouhou/detail/\\_icsFiles/afiedfile/2018/09/14/1409323\\_1\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/_icsFiles/afiedfile/2018/09/14/1409323_1_1.pdf) (2021年12月31日閲覧)
- 文部科学省 (2020a) 「新型コロナウイルス感染症対策のための臨時休業期間における学習支援コンテンツポータルサイトの開設について」[https://www.mext.go.jp/content/20200303-mxt\\_kouhou01-000004520\\_02.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200303-mxt_kouhou01-000004520_02.pdf) (2021年12月28日閲覧)
- 文部科学省 (2020b) 「学びを止めない！これからの遠隔・オンライン教育」[https://www.mext.go.jp/content/20210226-mxt\\_jogai02-000010043\\_003.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20210226-mxt_jogai02-000010043_003.pdf) (2021年12月28日閲覧)
- 文部科学省 (2020c) 「遠隔教育システム活用ガイドブック 令和2年度 遠隔教育システムの効果的な活用に関する実証 第3版」[https://www.mext.go.jp/content/20210601-mxt\\_jogai01-000010043\\_002.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20210601-mxt_jogai01-000010043_002.pdf) (2021年12月28日閲覧)
- 文部科学省 (2021a) 「令和2年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果 (概要)」[https://www.mext.go.jp/content/20210827-mxt\\_jogai01-000017383\\_08.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20210827-mxt_jogai01-000017383_08.pdf) (2021年12月28日閲覧)
- 文部科学省 (2021b) 「GIGAスクール構想に関する各種調査の結果」[https://www.mext.go.jp/content/20210827-mxt\\_jogai01-000017383\\_10.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20210827-mxt_jogai01-000017383_10.pdf) (2021年12月28日閲覧)
- 文部科学省 (2021c) 「新型コロナウイルス感染症の影響を踏まえた新学期への対応等に関する状況調査の結果について」[https://www.mext.go.jp/content/20210907-mxt\\_kouhou01-000004520\\_2.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20210907-mxt_kouhou01-000004520_2.pdf) (2021年12月28日閲覧)
- 文部科学省 (2021d) 「令和3年度後期の大学等における授業の実施方針等について」[https://www.mext.go.jp/content/20211228-mxt\\_jogai01-000017383\\_11.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20211228-mxt_jogai01-000017383_11.pdf)

[www.mext.go.jp/content/20211118-mxt\\_kouhou01-000004520\\_1.pdf](http://www.mext.go.jp/content/20211118-mxt_kouhou01-000004520_1.pdf) (2021年12月28日閲覧)

吉田壘 (2021) 「オンライン授業導入の舞台裏～東京大学のオンライン授業を支えた一教員の視点から～」『情報処理』 6 (11), pp. 614-618.

渡邊洋子 (2021) 「グループワーク基盤型オンライン授業の意義と可能性—2020年授業「生涯学習概論」受講学生の声から—」『創生ジャーナル Human and Society』 4, pp. 16-34.

#### 【謝辞】

学内フィールドワークの運営だけにとどまらず、COVID-19対策に関してもご支援いただきました江藤智佐子教授に深く感謝申し上げます。