

シャトル型コミュニケーションを対象とした質的分析手法 の分析能力の検証

斐品 正照^{*1*4}, 浅羽 修丈^{*2}, 三池 克明^{*3}, 大河 雄一^{*5}, 三石 大^{*5}

*1 東京国際大学 *2 北九州市立大学 *3 佐久大学信州短期大学部 *4 東北大学大学院 *5 東北大学

An Investigation of a Potential of a Qualitative Analysis Method for Shuttle-type Communication

Masateru HISHINA^{*1*4}, Nobutake ASABA^{*2}, Katsuaki MIIKE^{*3}, Yuichi OHKAWA^{*5}, Takashi MITSUISHI^{*5}

*1 Tokyo International University *2 The University of Kitakyushu *3 Saku University

*4 Graduate School of Educational Informatics, Tohoku University *5 Tohoku University

我々が提案する新たな質的分析手法は、シャトル型コミュニケーション（SC）を対象として、その言語データ内の対話と言及対象を、網羅的に一貫した精度で、それぞれ対話パターンとキーワードに概念化する。我々は、大学の授業で担当教員と個々の受講生の1対1のペアが交わしたSCに注目して、その言語データを複数ペア分採取した。本稿では、その採取した言語データに対して提案手法を試行した結果を示す。また、複数ペア分の言語データの分析結果を踏まえて、提案手法の分析能力を議論する。

キーワード: 質的分析, テキストコミュニケーション, 概念, キーワード, 対話パターン, SCAT

1. はじめに

近年、大学の授業等で担当教員と個々の受講生との1対1のペアが、非同期にメッセージを交互に交わすシャトル型コミュニケーション（SC）を行う取り組みが増えている⁽¹⁾⁽⁶⁾。一般に、授業等における担当教員と受講生との2者間のSCにより、受講生の学習意欲の向上が期待される⁽⁶⁾。しかし、学習意欲を向上させるためのSCの方略は、必ずしも明確になってない。

我々は、SCの具体的な方略を構築するためには、実際のSCの言語データから、効果的な2者間の対話や着目・発信すべきメッセージ内の言及対象等を明らかにする必要があると考えている。しかし、分析手続きを定めずに、直接的に言語データ内の対話と言及対象を読み解こうとすると、印象や感想のような浅い分析に留まることや、一部の対話と言及対象だけを抽出する偏った分析になることが予想される。

よって、本研究では、SCの言語データ内の対話と言及対象を網羅的に、かつ、発信者の表現に依存せずに、集計・比較できる形式に一貫した精度で概念化する分

析手続きを明らかにすることを目指している。この手続きにより、SCの対話と言及対象を網羅的に一貫した精度で概念化できれば、効果的な2者間の対話や着目・発信すべき言及対象等を、そのSCの中から客観的に探れるようになることが期待される。

既存の手法には、面接型調査の言語データを対象に、その潜在的な意味と文脈を概念化する分析手続きを定めた質的分析手法⁽⁶⁾⁽¹⁰⁾があるが、それらは言語データの特徴が異なるため、SCの言語データには適用できない。また、SCを想定した手法は見当たらない。

本稿では、まず、既存の質的分析手法の課題を示す。次に、我々が提案する新たな質的分析手法の概要を示す。そして、提案手法がSCの言語データ内の対話と言及対象を概念化することを、採取した言語データに試行して確認する。最後に、その結果を踏まえて、提案手法の分析能力を議論する。

2. 既存の質的分析手法とその課題

既存の質的分析手法には、グラウンデッド・セオリ

一・アプローチ(GTA)⁽⁶⁾, M-GTA⁽⁷⁾, GTA(戈木版)⁽⁸⁾,
そして SCAT^{(9),(10)}がある。

2.1 既存の質的分析手法の概要

既存の質的分析手法は、主に面接型調査の言語データを対象としており、その分析手続きは、言語データを「セグメント化」して、「オープン・コーディング」と「軸足コーディング」、「選択コーディング」の3種類のコーディングを行う⁽⁶⁾。セグメント化では、言語データを内容毎に分解して、オープン・コーディングでは、分解した各データを比較しながらカテゴリ化して、軸足コーディングでは、カテゴリ間のプロセス的な繋がりを検討して、選択コーディングでは、上記2つのコーディングで見えてきた中核的な概念や、それら中核的な概念で構成されるパターンを、当該場面以外でも応用できる形式(命題形式の「理論記述」や物語形式の「ストーリーライン」)で記述する⁽⁶⁾。以上の分析手続きにより、言語データ内の潜在的な意味と文脈が、理論記述やストーリーラインに概念化される。

2.2 既存の質的分析手法の課題

我々は、SCの言語データに、既存の質的分析手法を適用するには、以下の4つの課題があると考える。

2.2.1 対象とする言語データの特徴の違いとその課題

既存の質的分析手法が対象とする面接型調査の言語データは、インタビューの録音を書き起こしたものであり、主な分析対象は、分析者により「決められたテーマ」に対して回答する被検者1人の「語り」であり、通常は1度に数分間から数時間かけた記録なので「連続的」である。一方で、SCの言語データは、2者ないし少人数が非同期に、各々が「自由なテーマ」で記入したメッセージを交互に交わす「対話」であり、そのメッセージ間は時間的間隔が空いて「断続的」である。よって、面接型調査とSCの言語データ内の当事者の人数、テーマ、時間的な間隔の3点で特徴が異なるため、既存の質的分析手法をSCの言語データに適用すると、以下の3点で問題が生じると予想される^{(11),(12)}。

まず、SCは断続的なので、メッセージ間の空いた時間に当事者たちに起きた事象が、メッセージの記入に影響しうる。しかしながら、そのSCの言語データを、面接型調査のように連続的なものとして分析しようと

すると、その事象の存在が考慮しにくいと予想される。

次に、SCでは自由なテーマでメッセージが交わされているので、特に明言されていない暗黙的なテーマや、場合によっては異なる複数のテーマで、様々な対象が言及されうる。しかしながら、そのSCの言語データを、面接型調査のように決められたテーマがあるかのように分析しようとする、一部のテーマに関する言及対象だけに分析が偏り、その他のテーマに関する言及対象を見落とすことも予想される。

最後に、SCは対話なので、メッセージ内のテーマに他者が対応して、テーマが複数のメッセージを跨いで連鎖したり、逆に1通のメッセージ内でテーマが完結しうる。そのSCの言語データを、面接型調査のような1人の被検者の語りとして分析すると、特定の連鎖するテーマに偏った分析になってしまい、他のテーマや連鎖しないテーマを見落とすことも予想される。

2.2.2 分析過程の記録とその課題

既存の質的分析手法は、前節で示した3種類のコーディングを巧みに行き来しながら分析を進める。その過程の記録については、GTA⁽⁶⁾では決まった書式は無い。M-GTA⁽⁷⁾ではオープン・コーディングのみに特化した書式があるが、他の2つのコーディングに決まった書式は無い。どちらの手法でも、決まった書式が無いコーディングでは、分析過程の確認・修正が難しいので、分析者の判断に依存する部分が多い。

GTA(戈木版)⁽⁸⁾では3種類のコーディングを段階的に進めて、その段階毎に個別の書式がある。各段階内で分析過程を確認・修正することは可能だが、3種類の段階間で分析過程を確認・修正する際には、3種類の個別の書式の記録を念入りに見比べる必要がある。

一方で、SCAT^{(9),(10)}では9つのステップ(実質的にはセグメント化と3種類のコーディングを含む)を段階的に進めて、その全段階を1つの表に記録する書式があり、ステップ毎の単位で分析過程を確認・修正できる。しかしながら、ステップ内の各コードを、次のステップでどのコードに変換したかは逐一記録しないので、コード毎の単位で分析過程を確認・修正することは難しく、分析者の判断に依存する部分が残る。

2.2.3 分析手続きにおける一貫性確保の課題

分析過程では、複数の同類の概念の出現があり得るが、それらの記録時の表現が統一できずに揺らぐこと

も予想される。既存の質的分析手法では、分析により生成する概念の集計・比較は想定しないので、分析過程での表現の揺らぎに関する配慮はない。しかしながら、SCの言語データから、効果的な2者間の対話や着目・発信すべきメッセージ内の言及対象等を、客観的に探る場合には、分析により生成する概念を集計・比較できるように、記録時の表現の揺らぎを最小限に留めて一貫した精度で概念化することが求められる。

2.2.4 生成する概念の形式とその課題

既存の質的分析手法では、分析により生成する概念は、理論記述やストーリーラインである。しかしながら、2.2.1でも述べたように、SCの言語データ内には、複数の異なるテーマに関する言及対象や、対話における複数の異なるテーマの連鎖が含まれると予想されるので、これらを表現する形式としては、理論記述やストーリーラインは適していない。

3. SCを対象とする新たな質的分析手法 KeyPaSSの提案

我々は、既存の質的分析手法の中でも、分析を段階的に進めて、その分析過程を1つの表に記録することで、ステップ毎の単位での確認・修正を可能にしたSCAT^{(9),(10)}をベースにして、前章の4つの課題を解決した新たな質的分析手法のKeyPaSS (Keyword and dialogue Pattern of Shuttle-type communication analysis method based on SCAT)を提案する^{(12),(13)}。

3.1 KeyPaSSの手続きの概要

我々が提案するKeyPaSSは、SCの言語データを対象にして、その言語データ内の対話と言及対象を、網羅的に一貫した精度で、それぞれ対話パターンとキーワードに概念化する。KeyPaSSのコーディングは、図1に示す<0>~<8>の9つのステップを段階的に進める。なお、KeyPaSSでは、各ステップで定義した手続きを確実に実行できるように、SCATよりもさらに細かく分解した手続き(ステップ<3>と<4>)がある。

3.2 KeyPaSSの手続きと分析シートや確認シート

KeyPaSSは、前章の4つの課題を解決するために、以下に述べる4点に関しては、SCATからKeyPaSS独自の手続きに変更している。

- <0>セグメント化
全データを、1通のメッセージ毎、もしくは句点や改行で分割し、発信者や発信日等の情報も併記。
- <1>着目する語句の明確化(SCATと同様)
<0>の中から着目する語句を抜き出して記入。(言及対象と対話に関連しそうな全ての語句に着目)
- <2>着目した語句の一般化(SCATと同様)
<1>の語句を一般的概念(名詞句)に変換。
- <3>データ外の概念による説明(2段階に分解)
データ外の概念で<2>を説明する語句を記入。
 - (i)カテゴリ化と語句記述
全データ内で<2>の語句を比較しつつ、各語句をカテゴリ名、特性、次元の枠組みで捉え直して、それらを繋げた語句に変換。
 - (ii)フレーム・モデルを参照した検討
(i)の語句の全データ内での繋がりを、「現象→行為→帰結」の枠組みを参考に検討して、その要素を(i)に併記。
- <4>浮上するテーマの記述(3段階に分解)
<1>~<3>から浮上するテーマを記入。
 - (i)カテゴリ群化とキーワードの書き出し
1通毎のメッセージ内で、<3>-(ii)の繋がりの中で、特に繋がりが強い語句群(1つの話題を形成)を1つのカテゴリ群にまとめておき、その中のカテゴリ名、特性、次元に該当する語(キーワード)を書き出す。
 - (ii)小さなストーリーラインの記述
(i)のカテゴリ群毎に、書き出したキーワードを紡ぎ合わせたストーリーラインを検討して記入。
 - (iii)要約するテーマ(話題)の記入
(ii)のストーリーライン毎に要約するテーマを検討して記入。
- <5>疑問・課題(SCATと同様)
<1>~<4>での疑問や課題を記入。
- <6>話題の関連図の作成
<4>-(iii)の各テーマが、単独か複数メッセージを跨いだ連鎖かを検討して、単独のテーマや、連鎖の間を矢印で繋いだテーマ群を表す関連図を記入。
- <7>パターンの記述
<6>の関連図に記載されている単独・連鎖する話題群ごとに、連鎖回数、発信者の組合せ、シーケンスの枠組み(対話パターン)で捉え直して、各テーマを抽象化した語(シーケンスの要素の語)に変換。
- <8>追求すべき点・課題(SCATと同様)
さらに追究すべき点・課題を記入。

図1 SCATベースのKeyPaSSのコーディング

(1) コーディングを逐一記録する分析シート

KeyPaSSでは、概念化の網羅性と一貫性の確保のために、分析過程をさらに細かくして、各ステップにおいて、どのコードをどのコードに変換したのかを確認・修正できるように、前後のステップで対応している各コードを、各行で隣接させて逐一記録する「分析シート」(図2)に変更した。そのため、KeyPaSSの「分析シート」では、横軸(列)方向にステップ<0>~<8>、縦軸(行)方向にメッセージの時間の経過を示して2つの軸が直交する形式になっている。

(2) SCに適したセグメント化と発信者や発信日の併記

SCの言語データが、複数メッセージで構成され、各メッセージは複数の文で構成されるので、KeyPaSSのステップ<0>では、SCATのように内容(テーマ)毎

番号	授業回	発信日	発信者	＜0＞セグメント	＜1＞着目する語句の明確化	＜2＞着目した語句の一般化	＜3＞データ外の概念による説明 ＜3＞カテゴリー化とキーワードの書き出し	＜4＞浮上するテーマの記述													＜5＞疑問・課題	＜6＞話題の関連図の作成				＜7＞パターンの記述				＜8＞追究点・課題								
								(i) カテゴリー群1			(ii) カテゴリー群2			(iii) カテゴリー群2			(iv) 小さなストーリーラインの記					(iii) 要約するテーマ(話題)の記入	話題群1	話題群2	話題群3	話題群4	話題群1	話題群2	話題群3		話題群4							
								カテゴリー名	特性	次元	カテゴリー名	特性	次元	カテゴリー名	特性	次元	カテゴリー名	特性	次元	カテゴリー名		特性	次元	カテゴリー名	特性	次元	カテゴリー名	特性	次元		カテゴリー名	特性	次元	カテゴリー名	特性	次元		
1	2	2012/9/28	受講生 A	自分授業を遅れました、すみませんでした。	授業を遅れました。すみませんでした。	授業の遅れ報告。すみませんという謝罪	受講状態が遅れ。社交的対応の謝罪がすみません	遅刻	出欠状態	遅刻	遅刻						受講状態の出欠状態が遅れだったので、教員への社交的対応の謝罪としてすみませんと書いた。																					
				最初の授業の内容を聞いてみたが、先生話し方がわかりやすいので、授業内容は全部理解できた。	最初の授業の内容を聞いてみたが、先生話し方がわかりやすいので、授業内容は全部理解できた。	授業開始の内容を知らない。授業内容の一部理解不足	講義の聞き方が適切で、先生話し方が聞きやすい。授業内容は全部理解できた。									講義の聞き方が適切で、先生話し方が聞きやすい。授業内容は全部理解できた。																						
				次回授業への意気込みが頑張りたい。	次回授業への意気込みが頑張りたい。	学習意欲が強い。										学習意欲が強い。頑張りたい。																						

図 2 新しい質的分析手法 KeyPaSS の分析シートと記入例（一部を抜粋）

ではなく、1 通毎のメッセージや、句点や改行で判別できる文毎に、セグメント化する手続きに変更した。また、メッセージ間の空き時間に発信者毎に起きた事象の影響を意識できるように、1 通毎に発信者や発信日、連番のメッセージ番号等の情報を併記する手続きにした。なお、図 2 の例では授業での SC なので、1 通毎に、メッセージ番号、授業回、発信日、発信者を記入した。

(3) カテゴリー名・特性・次元を記録する確認シート

メッセージ内にある言及対象を、一部に偏ること無く網羅的に着目して、かつ、分析する言語データ内でそれらの表現の揺らぎを最小限に留めて、一貫した精度でキーワードに概念化できるように、ステップ<3>(i)で、カテゴリー名、特性、次元の枠組み(6)を用いて検討・記入する「確認シート」(図 3)を導入した。

カテゴリー名	特性	次元
受講状態	出欠状態	遅刻
	指導	遅刻注意、間違った指摘
	持参物	忘れた、注意喚起
学習意欲	意気込み	頑張りたい
	喚起(激励)	頑張れ
	満足感	嬉しい、楽しい、楽しかった
学習経験	達成感	勉強した、勉強になった
	自信	不足
	レベル	初心者
講義	聞き取った箇所	開始時
	理解した内容	アプリ操作
	理解不足	一部
	補習教材	閲覧推奨
	教材販売	問い合わせ、在庫無し、購入期待、発注推奨
	難易度	難しい

図 3 カテゴリー名・特性・次元の確認シートと記入例（一部を抜粋）

カテゴリー名	特性	次元(位置)	(範囲)
講義	難易度	やや難しい	(とても分かりやすい～とても難しい)
		やや面白い	(とても面白い～とても面白くない)
	実用性	とても役立つ	(とても役立つ～全く役立たない)

図 4 カテゴリー名・特性・次元の例

連鎖回数	発信者の組合せ	シーケンス	
0	受講生	授業評価	-
		意気込み	-
		挨拶	-
		自己開示	-
		満足感	-
		感謝	-
	担当教員	-	挨拶 予告
1	受講生→担当教員	遅刻	注意喚起
		理解不足	教材提示
		忘れ物	助言
		達成	共感
		挨拶	挨拶
		意気込み	激励
		自信不足	激励
		満足感	共感
	担当教員→受講生	文章指導	感謝

図 5 連鎖回数・発信者の組合せ・シーケンスの確認シートと記入例（一部を抜粋）

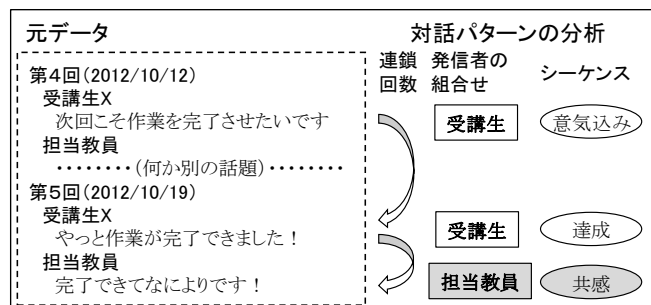


図 6 連鎖回数・発信者の組合せ・シーケンスの例

第2回 (2012/9/28)
 受講生A
 自分は授業を遅刻しました、すみませんでした。最初の授業の内容を聞いてなったが、先生の話し方がわかりやすいので、授業の内容は全部理解じゃなかったけど、次回がんばります。
 担当教員
 遅刻は気を付けましょう。今回の遅刻の分は、私のWebサイトを見て復習しておいてください。今後もよろしくお願ひしますね。
 v(^)
 第3回 (2012/10/5)

図 7 受講生 A と担当教員との SC（一部を抜粋）

なお、特性とは、あるカテゴリに属する事物が持つ性質のことである⁶⁾。また、次元とは、その特性が持つ範囲における位置のことである⁶⁾。例えば、図 4 に示すように想定される講義の概念の場合、カテゴリの「講義」に属する「難易度」という特性には、「とても分かりやすい」から「とても難しい」の範囲があつて、「やや難しい」の次元（位置）がある。また、カテゴリの「講義」には他にも、「面白さ」や「実用性」といった特性があり、それぞれに次元（位置）が存在する。

(4) 作図の手続きと連鎖回数・発信者の組合せ・シーケンスを記録する確認シート

対話内にあるテーマ（話題）の連鎖を、一部に偏ること無く網羅的に着目して、かつ、分析する言語データ内でそれらの表現の揺らぎを最小限に留めて、一貫した精度で対話パターンに概念化するように、ステッ

プ<6>と<7>の手続きを変更した。

まず、ステップ<6>については、SCAT ではストーリーラインの記述だが、KeyPaSS では、各テーマが単独なのか、あるいは複数メッセージを跨いだ連鎖なのかを検討して、連鎖するテーマ間を矢印で結ぶ作図を行う「話題の関連図」に変更した。図 2 の例では、受講生の「遅刻の報告と謝罪」のテーマと、担当教員の「遅刻への注意」のテーマとの間を矢印で結ぶことにより、2 者間でテーマが連鎖していることを図示している。

次に、ステップ<7>については、SCAT では理論記述だが、KeyPaSS では、話題の関連図に記載されている単独あるいは連鎖する話題群ごとに、連鎖回数、発信者の組合せ、シーケンスの 3 種類の連鎖構造を検討・記入する「確認シート」（図 5）を導入して、対話の抽象的なパターンを図示する手続きに変更した。図 2 の例では、受講生の「遅刻」が担当教員の「注意喚起」に繋がるシーケンスであることを図示している。

なお、連鎖回数とは、テーマが連鎖した回数のことである。また、発信者の組合せとは、その連鎖での発信者を順次組合せたもので、シーケンスとは、その連鎖におけるテーマの繋がりを抽象化したものである。例えば、図 6 に示すような授業での SC の場合、第 4 回の終了時に受講生が「次回こそ作業を完了させたいです」と記入し、そのときは担当教員がその話題に繋がる言及を返答しなかったとしても、次の第 5 回の終了時に受講生が「やっと作業が完了できました！」と記入し、そのときは担当教員が「完了できてなによりです！」と返答したとする。この場合は、話題は続いていたと判断して、連鎖回数は 2 回、発信者の組合せは「受講生・受講生・担当教員」、シーケンスは「意気込み・達成感・共感」となる。

4. 提案手法 KeyPaSS の試行結果

KeyPaSS を試行して概念の生成を確認する。

4.1 SC の言語データの採取

本研究では、A 大学の授業の 1 クラス（担当教員 1 名、受講生 24 名、計 13 回授業）で SC の言語データを採取した。この SC では、我々が開発したウェブアプリケーション iConversation (iCon)⁽¹⁴⁾⁻⁽¹⁶⁾を用いた。授業終了時に個々の受講生が iCon で 1 通のメッセー

ジを発信し、次の授業開始時（1週間後）までに担当教員がiConで個別に返答した。なお、このiConを用いたデータ採取とその分析は、両ユーザーから予め承諾を得ている（A大学の学術研究倫理審査で承認済）。

4.2 1対1のペアの言語データへのKeyPaSSの試行

前項のSCのうち、受講生Aと担当教員との単独ペア分の言語データ（合計23通）にKeyPaSSを試行した。そのSCの一部（第2回授業、9月28日分）を図7に例示する。その分析過程と生成した概念のキーワードと対話パターンが、分析シート（図2）と確認シート（図3と図5）に記録されている。KeyPaSSによる概念の生成を確認するために、手続きとは別に、図7に例示した部分の分析結果を抜粋・集計して検証用に新たに作成した「生成されたキーワード」を表1に、「生成された対話パターン」を表2に示す。

まず、表1には、「メッセージで着目した語句」の列に、ステップ<2>で着目した語句が全て示されて、その語句がそれぞれ「カテゴリ名」「特性」「次元」という列に、キーワードとして網羅的に概念化されている。例えば、「メッセージで着目した語句」の「先生の話し方がわかりやすい」は、「カテゴリ名」が「教員」、「特性」が「話し方」、「次元」が「聞き取りやすい」というキーワードに変換されている。また、最後の「カテゴリ名の件数」の列には、図7に示した言語データ内のキーワードの「カテゴリ名」がそれぞれ集計されている。例えば、「カテゴリ名」の「講義」というキーワードの概念が一番多かったことが分かる。

次に、表2には、「メッセージで着目した語句群の連鎖」の列に、ステップ<2>で着目した語句が全て示されて、さらに左右の列でテーマが連鎖している。そして、その各連鎖がそれぞれ「連鎖回数」「発信者の組合せ」「シーケンス」という列に、対話パターンとして網羅的に概念化されている。例えば、「メッセージで着目した語句群の連鎖」の「授業を遅刻しました」と「すみませんでした」の語句群と、それに対する「遅刻は気を付けましょう」の語句は、「連鎖回数」が「1回」に、「発信者の組合せ」が「受講生・担当教員」に、「シーケンス」が「遅刻・注意喚起」という対話パターンに変換されている。また、最後の「組合せの件数」の列には、図7に示した言語データ内のパターンの「発

信者の組合せ」がそれぞれ何件だったかが集計されている。例えば、「受講生・担当教員」という「発信者の組合せ」の対話パターンが2件だったことが分かる。

表1 KeyPaSSにより生成されたキーワード

発信者	メッセージで着目した語句 (ステップ<2>より)	キーワード(ステップ<4>(i)と ステップ<3>(i)の確認シートより)			カテゴリ 名の 件数
		カテゴリ名	特性	次元	
受講生 A	授業を遅刻しました	受講状態	出欠状態	遅刻	1
	すみませんでした	社会的対応	謝罪	すみません	1
	最初の授業の内容を聞いて なった	講義	聞けなかつ た箇所	開始時	2
	授業の内容は全部理解じゃ なかった		理解不足	一部	
先生の話し方がわかりやす い	教員	話し方	聞き取り やすい	1	
	次回がんばります	学習意欲	意気込み	頑張り たい	1
担当 教員	遅刻は気を付けましょう	受講状態	指導	遅刻注意	1
	今回の遅刻の分は、私の Webサイトを見て復習してお いてください	講義	補習教材	閲覧推奨	1
	今後よろしくお願いま すね	社会的対応	挨拶	よろしく	1
	v(^)	非言語表現	笑顔	v(^)	1
		合計		10	

表2 KeyPaSSにより生成された対話パターン

メッセージで着目した語句群の連鎖 (ステップ<2>と<4>(i)より)		対話パターン(ステップ<7> とその確認シートより)		発信者 の組合 せの 件数	
発信者: 受講生A	発信者: 担当教員	連鎖 回数	発信者 の組合 せの シーケ ンス		
先生の話し方が わかりやすい	—	0	受講生 のみ	授業 評価 意気 込み	2
次回がんばります	—		担当教 員 のみ	—	
—	今後よろしくお願 いしますね v(^)	1	受講生 ・ 担当 教員	遅刻 理解 不足	2
授業を遅刻しまし た	遅刻は気を付けま すみませんでした しょう		—	遅刻	
最初の授業の内 容を聞いてなった	今回の遅刻の分は 私のWebサイトを 見て復習しておい 部理解じゃなかった てください		—	教材 提示	
合計					5

表3 生成されたキーワードの複数ペア間での比較

カテゴリ名	受講生Aと 担当教員		受講生Bと 担当教員		受講生Cと 担当教員		全ペア合計	
	件数	割合(%)	件数	割合(%)	件数	割合(%)	件数	割合(%)
社会的対応	32	43.2	21	24.7	7	24.1	60	31.9
非言語表現	9	12.2	22	25.9	4	13.8	35	18.6
講義	8	10.8	10	11.8	10	34.5	28	14.9
学習意欲	9	12.2	5	5.9	1	3.4	15	8.0
実習	4	5.4	4	4.7	6	20.7	14	7.4
受講状態	5	6.8	7	8.2	0	0.0	12	6.4
課題	1	1.4	9	10.6	0	0.0	10	5.3
メッセージ の文言	4	5.4	1	1.2	0	0.0	5	2.7
話術	0	0.0	3	3.5	1	3.4	4	2.1
教員	1	1.4	2	2.4	0	0.0	3	1.6
学習経験	0	0.0	1	1.2	0	0.0	1	0.5
自己開示	1	1.4	0	0.0	0	0.0	1	0.5
合計	74	100.0	85	100.0	29	100.0	188	100.0

4.3 複数ペア分への KeyPaSS の試行

前節のペアに加えて、受講生 B と担当教員（合計 21 通）、受講生 C と担当教員（合計 11 通）からなる 3 ペア分の言語データに対して、ステップ<3>-(i) と<7>で作成する確認シートを 1 つにまとめながら、KeyPaSS を試行した。生成したキーワードの中のカテゴリ名のみを抜粋・集計を表 3 に、生成した対話パターンの集計を表 4 に示す。

表 3 では、例えば、受講生 A らペアの SC は、キーワードの「社会的対応」(43.2%) の割合が他に比べて高いことが確認できる。また、表 4 では、例えば、発信者の組合せを「受講生・担当教員」に限ると、受講生 A らペアの SC は、シーケンスの「挨拶・挨拶」(20.0%) の割合が他に比べて高いことが確認できる。

5. 考察

2.2 節の 4 つ課題を解決するために、KeyPaSS では、分析手続きを変更し、KeyPaSS 独自の分析シートを開発し、新たに確認シートを導入した。その結果、KeyPaSS は、既存の質的分析手法とは、少し異なる分

析能力を保持するようになったと考える。前章の結果に基づき提案手法の分析能力を議論する。

5.1 複数ペア間での比較の可能性

KeyPaSS の 2 種類の確認シートは、基本的には単独ペア分の記録を想定する。しかし、4.3 節のように、複数ペア分の分析で 1 つにまとめると、複数ペア分を一貫した精度で分析するので、生成された概念は複数ペア間で比較できる。すなわち、KeyPaSS は、既存の質的分析手法では想定しなかった、生成した概念の集計結果を複数データ間で比較できる手法と考える。

5.2 ステップ<4>での粒度と対話パターンへの影響

一方で、KeyPaSS でも、既存の質的分析手法と同様に、一部の手続きで分析者の判断に依存してしまう課題も確認した。表 2 では、ステップ<4>-(i) で受講生 A の 2 つの着眼した語句群（「授業を遅刻しました」と「すみませんでした」）を 1 つの話題（1 つのカテゴリ群）にまとめた結果、担当教員の 1 つの話題（「遅刻は気をつけましょう」）と連鎖する対話パターンである 1 つのシーケンス（遅刻・注意喚起）に概念化された。

表 4 生成された対話パターンの複数ペア間での比較

連鎖回数	発信者の組合せ	シーケンス	受講生Aと担当教員		受講生Bと担当教員		受講生Cと担当教員		全ペア合計	
			件数	割合(%)	件数	割合(%)	件数	割合(%)	件数	割合(%)
0回	受講生のみ	挨拶	5	16.7	4	23.5	0	0.0	9	15.5
		授業評価	2	6.7	1	5.9	1	9.1	4	6.9
		意気込み	1	3.3	0	0.0	1	9.1	2	3.4
		感謝	1	3.3	1	5.9	0	0.0	2	3.4
		自己開示	1	3.3	0	0.0	0	0.0	1	1.7
		満足感	1	3.3	0	0.0	0	0.0	1	1.7
		感想	0	0.0	1	5.9	0	0.0	1	1.7
		担当教員のみ	挨拶	3	10.0	0	0.0	4	36.4	7
	予告	1	3.3	0	0.0	0	0.0	1	1.7	
1回	受講生・担当教員	挨拶	6	20.0	2	11.8	0	0.0	8	13.8
		達成	2	6.7	0	0.0	1	9.1	3	5.2
		意気込み	1	3.3	1	5.9	0	0.0	2	3.4
		欠席	0	0.0	2	11.8	0	0.0	2	3.4
		遅刻	1	3.3	0	0.0	0	0.0	1	1.7
		理解不足	1	3.3	0	0.0	0	0.0	1	1.7
		忘れ物	1	3.3	0	0.0	0	0.0	1	1.7
		自信不足	1	3.3	0	0.0	0	0.0	1	1.7
		満足感	1	3.3	0	0.0	0	0.0	1	1.7
		準備不足	0	0.0	1	5.9	0	0.0	1	1.7
		余談	0	0.0	1	5.9	0	0.0	1	1.7
		達成	0	0.0	0	0.0	1	9.1	1	1.7
		授業評価	0	0.0	0	0.0	1	9.1	1	1.7
		授業評価	0	0.0	0	0.0	1	9.1	1	1.7
授業評価	0	0.0	0	0.0	1	9.1	1	1.7		
2回以上	(その他※)	1	3.3	3	17.7	0	0.0	4	6.8	
	合計	30	100.0	17	100.0	11	100.0	58	100.0	

※その他には、2回連鎖で「受講生A・担当教員・受講生A」の「達成・文章指導・感謝」、「受講生B・受講生B・担当教員」の「意気込み・達成感・共感」、3回連鎖で「受講生B・担当教員・受講生B・担当教員」の「達成できず・助言・自己分析・激励」と「気づき・解説・意気込み・感想」があった。

表 5 異なる粒度でまとめた場合の対話パターン

メッセージで着目した語句群の連鎖 (ステップ<2>と<4>(i)より)		対話パターン(ステップ<7> とその確認シートより)		発信者の 組合せの 件数
発信者: 受講生A	発信者: 担当教員	連鎖 回数	発信者 の 組合せ シーケンス	
先生の話し方が わかりやすい	—	0	授業 評価	4
次回がんばります	—		意気 込み	
すみませんでした	—		謝罪	
最初の授業の内容 を聞いてなった	—		情報 不足	
—	今後よろしくお願 いしますね	担当 教員 のみ	挨拶	2
—	v(^)	—	笑顔 注意 喚起	
授業を遅刻しまし ました	遅刻は気を付けま しょう	1	受講生 ・ 遅刻	2
授業の内容は全 部理解じゃなかった	今回の遅刻の分は 私のWebサイトを 見て復習しておい てください		担当 教員 理解 不足	
合計				8

しかしながら、例えば、ステップ<4>- (i)で、これら2つの着目した語句を2つの別々の話題として捉えた場合には、表5に示したように、受講生Aの「授業を遅刻しました」は、担当教員の1つの話題（「遅刻は気を付けましょう」）と連鎖する対話パターンである1つのシーケンス（遅刻・注意喚起）に概念化されたが、受講生Aの「すみませんでした」は、受講生Aのみの対話パターンである1つのシーケンス（謝罪）に概念化された。ステップ<4>- (i)で、その他の語句も同様の粒度で分析した結果、表2と表5の発信者の組合せの件数やシーケンスの内容も異なった。すなわち、KeyPaSSが生成する対話パターンの粒度と内容は、ステップ<4>- (i)での粒度や内容が反映されるので、既存の質的分析手法と同様に、分析手続きの一部で分析者の判断に依存してしまう課題が残っていると考える。

6. おわりに

我々が提案する、SCの言語データに適用する際の課題を解決した新しい手法のKeyPaSSの概要を述べた。また、提案手法を実際に採取した言語データに試行し、データ内の言及対象と対話をそれぞれキーワードと対話パターンに概念化することを確認した。さらに、その結果に基づき提案手法の分析能力を議論した。

KeyPaSSは、SCの言語データを、網羅的に一貫した精度で概念化するので、生成する概念の集計結果を複数データ間で比較できる手法である。一方で、既存

の質的分析手法と同様に、手続きの一部では、分析者の判断に依存してしまう課題が残っている。

今後は、授業の1クラス（複数ペア分）で採取したSCの言語データに、KeyPaSSを適用して、1クラス分のSCの実態を明らかにする予定である。

謝辞 本研究は、JSPS 科研費 26330405,15K01012 による。

参考文献

- (1) 鈴木克明：“多人数講義における双方向コミュニケーション”，大学授業の技法，pp.240-243，有斐閣，東京(1997)
- (2) 織田揮準：“「大福帳」の試み”，大学授業の改善，pp.186-191，有斐閣，東京(1999)
- (3) 須曾野仁志，下村勉，織田揮準，小山史己：“授業での学習交流を目指した「電子大福帳」の開発と実践”，三重大学紀要，Vol.2006，No.26，pp.67-72(2006)
- (4) 向後千春：“eラーニング授業でコミュニケーションカード「e大福帳」を使う”，日本教育工学会研究報告集，Vol.2007，No.5，pp.297-300(2007)
- (5) 野崎真奈美，水戸優子，渡辺かづみ：“計画・実施・評価を循環させる授業設計”，医学書院，東京(2016)
- (6) Strauss, A.L., Corbin, J.M.: “Basics of Qualitative Research”, SAGE Publications, Inc., California (1990) (南裕子監訳，操華子，森岡崇，志自岐康子，竹崎久美子訳：“質的研究の基礎”，医学書院，東京(1999))
- (7) 木下康仁：“グラウンデッド・セオリー・アプローチの実践-質的研究への誘い”，弘文堂，東京(2013)
- (8) 戈木クレイグヒル滋子：“質的研究方法ゼミナール-グラウンデッド・セオリー・アプローチを学ぶ(第二版)”，医学書院，東京(2013)
- (9) 大谷 尚：“4ステップコーディングによる質的データ分析手法 SCAT の提案”，名古屋大学大学院教育発達科学研究科紀要，Vol. 54，No. 2，pp. 27-44 (2008)
- (10) 大谷 尚：“SCAT: Steps for Coding and Theorization”，感性工学，Vol.10，No.3，pp.155-160(2011)
- (11) 斐品正照，浅羽修丈，三池克明，大河雄一，三石 大：“テキストコミュニケーションツールに記録されたメッセージから受講生と教員の相互作用を明らかにする質的分析の試み”，教育システム情報学会研究報告，Vol.30，No.2，pp.65-72 (2015)
- (12) 斐品正照，大河雄一，三石 大，三池克明，浅羽修丈：“シャトル型テキストコミュニケーションの質的分析手法の提案”，教育システム情報学会研究報告，Vol.31，No.6，pp.173-180 (2017)
- (13) 斐品正照，浅羽修丈，三池克明，大河雄一，三石 大：“シャトル型コミュニケーションを対象とした質的分析手法の提案と試行”，教育システム情報学会第42回全国大会論文集，(印刷中)(2017)
- (14) Hishina, M., Miike, K., Asaba, N., et al.: “Study on Effects of Text Decoration for a Text Based Communication Tool in Education”, HCII 2013LNCS 8004, pp.565-574(2013)
- (15) 斐品正照，浅羽修丈，三池克明，大河雄一，三石 大：“テキストコミュニケーションツール“iConversation”を介した教員の対応とその効果の分析”，人工知能学会研究会資料，SIG-ALST-B401，pp.1-8 (2014)
- (16) 斐品正照，浅羽修丈，三池克明，大河雄一，三石 大：“テキストコミュニケーションツール“iConversation”に記録された受講生の授業に対する印象とメッセージの分析”，教育システム情報学会研究報告，Vol.29，No.5，pp.51-58 (2015)