

# 大学全入時代の多様な学生の抱える問題に着目した 研活動支援システム

田村 亘<sup>†1</sup> 南野 謙一<sup>†1</sup> 後藤 祐介<sup>†1</sup> 渡邊 慶和<sup>†1</sup>

近年、大学全入時代により、学力・学習意欲が異なる多様な学生が大学に入学しており、ゼミなどの研究活動に対して行き詰る学生が出てきている。本研究では、ゼミでの学生の研究活動を支援するために、質疑トランスクリプトを用いた協調的な学習方式を提案し、その支援システムを開発する。研究活動につまずく学生を支援するために、各自がこれまでに受けた質問（課題）に対して重要度を入力させ、その後、グループで各自の重要度の判断とそれに基づく活動についての妥当性について議論させることによって、つまずきを軽減させる機能を実現する。本稿では、我々の研究室ゼミで行った評価実験について述べる。

## A System of Supporting Research Activities Considering Undergraduate Students with Multiple Problems in the Era of Easier Admissions

Wataru TAMURA Ken'ichi MINAMINO  
Yusuke GOTO Yoshikazu WATANABE

Recently, because of the Era of Easier Admissions, undergraduate students have different levels of academic motivation and ability. Some students get stuck at their research activities such as the laboratory seminar. In this study, we propose a cooperative learning method of supporting research activities using Q&A transcript on the seminar and we develop a system to support it. In this paper, we describe an experiment that was conducted to test the method and system.

### 1. はじめに

大学におけるゼミ・卒業研究などの研究活動は、学生の能力向上に関して非常に重要な役割を果たしている。学生は自らの研究活動を自主的に行い、研究室ゼミで研究内容や進捗の発表を行う。これにより、参加者は発表者の研究内容を理解すると共に、新たな考えを知ることができたり、既存の考え方を改めて考えたりすることができる。また、発表内容について発表者と参加者とが議論することで、お互いに研究内容について様々な視点の意見を得ることができる。発表者は、自分の研究・発表内容の不足点に対する指摘や自分では対処することができなかった課題へのヒント、新たなアプローチ方法などのアドバイスを受けることができる。参加者は、発表者に質問して研究の不足点や誤りなどを指摘することで、他学生の研究内容をより深く理解することができ、また、他学生の質疑を踏まえ自らの研究活動を省みることができる。すべての学生は、ゼミのスケジュールに従い発表者、参加者の役割を入れ替え、数回の発表を行いながら、研究活動を進める。このような研究活動を行う際には、学生が今まで学習・経験してきた知識を活用して、研究設問や研究活動の過程における様々な取り組みべきタスクの解決を自主的・継続的に取り組むことが必要とされる。

しかし、大学全入時代の到来により、学生の学力・意欲・

目的などにおいては一層の多様化が進んでいる。文部科学省の調査では平成21年度から平成23年度までの大学進学率は50%を超えており、多様な学生が入学することによる学生の学力低下が懸念されている。また、国立大学を対象とした学生の休学・退学に関する実態調査において、スチューデント・アパシー（特定の理由がない就学意欲の減退・欠如）を含む“消極的理由”が約半数を占めていることから、在学中の学生もこれに関連する問題を少なからず持っていることが予想される。これらの学生は、サークル活動には熱心だが学業に対して選択的に無気力になる傾向があり、講義などの受動的な学習よりも、より自主的な活動が要求される研究活動に支障をきたす可能性が懸念される。

本学部においても、(1)研究活動を自主的に進めることができない、(2)ゼミなどの議論に積極的に参加できない、などの問題を持つ学生が少なからずいる。

本研究では、ゼミ質疑内容と学生間の相互作用を利用した学生の協調的な学習方式により問題(1)、(2)の解決を行う、研究活動支援システムを提案し、評価実験からシステムが学生に与える効果を明らかにする。

### 2. 学生の抱える問題

本学部においても、前章のような選択的に就学意欲が減退・欠如してしまうことで、研究活動に行き詰まる学生が存在する。彼らの特徴として、学習内容が全員同じのような一斉学習などの授業の単位は取得できるが、自らのタスクを設定し調査・考察を行うなどの研究活動について自主的に活動できないことが挙げられる。このような学生は、

<sup>†1</sup> 岩手県立大学大学院 ソフトウェア情報学研究科  
Graduate School of Software and Information Science  
Iwate Prefectural University

次に取り組むべきタスクを忘れてしまう、取り掛かるタスクの順番が分からない・勘違いしてしまう、など行うべきタスクを明確化して継続的に活動できないため活動が頓挫してしまう傾向がある。

そこで本研究では、大学研究室のゼミにおいて自主的に研究活動を進められない学生の問題として、前章における問題(1), (2)を取り扱う。(1)の原因は、取り組むべきタスクを明確化できないこと、タスクが明確化しても行動に移すことができないことの2つと捉える。(2)の原因は、他学生の研究内容に対する理解不足と捉え、これらに対応した研究活動支援手法を提案する。

本研究は実際の学生の研究活動・講座ゼミに適用するため、調査・実験対象を岩手県立大学ソフトウェア情報学部組織情報システム学講座(以下、本講座)のゼミおよび、ゼミに参加する学生とし、本講座の学生に対応したシステムの開発を行う。

本講座のゼミは学会形式をとっており、一回のゼミで数名の学生の発表と質疑応答をそれぞれ人数分行う。参加者は講座に所属する学部3, 4年生, 大学院生, 教員である。学年の異なる学生が意見を述べ合うことで、それぞれの学年に応じた学習と能力の習得を目的としている。

例えば、3年生であれば、講座の教員の研究領域を参考にテーマを設定し調査を進め、研究プロセスの理解やインタビュー・アンケート等の調査・実施方法について学習する。4年生であれば、3年生で行ったゼミを基に実社会の問題状況の調査や、それらの問題解決方法の検討・提案や解決方法を実現する情報システムの開発などを行う。

また、質疑応答によって他学生と議論することによる自己表現および他者理解に関する能力の習得を目的としている。質疑応答での学生の質問は任意であるが、各発表者には必ず全教員が指導を含めた質疑を行う。

本学の授業期間は前期・後期に分かれており、ゼミはそれぞれの授業期間中に毎週(計15回)行われる。学生は15回のゼミ時間で2回(年間計4回)の発表を行う。また、4年生と大学院生のみ講座全体のゼミの他に、各指導教員との少人数グループ指導(個別ゼミ)に参加している。

本研究導入以前の従来型のゼミにおける問題として、質疑内容の忘失と学生間の協力関係が希薄であることが挙げられた。質疑内容の忘失は、質疑応答で発表者自身がその場で取ったメモ程度しか残していなかった事が原因である。これにより、メモの紛失や時間経過による内容の忘失から、前回のゼミで行われた質疑に十分に対応できておらず同様の内容を再び指摘されている学生がいた。学生間の協力関係は、他学年が離れて座っているなど親密な関係ではなく、研究について話す機会はゼミでの質疑応答が主であった。このため、学生同士の明示的な指導関係は無く、上級生と下級生の部屋が離れていることもあり、下級生が指導を受けに行き辛い環境となっていた。このようなことが主な原

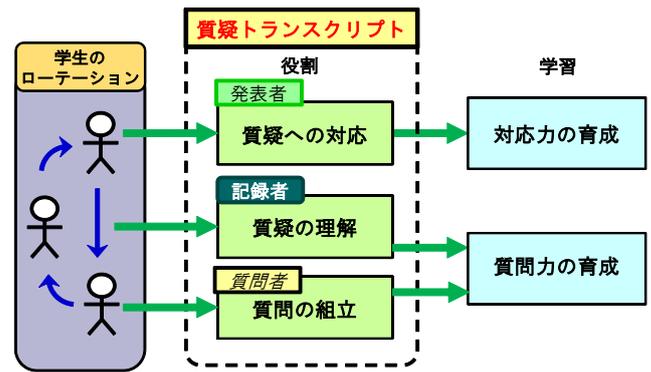


図1 協調的な学習方式

Figure 1 Cooperative learning method.

因となり、多様な視点から研究活動を見直すことができず、質疑内容に対する勘違いや適切な対応内容を実施できず、質疑に対して十分に対応できない学生がいた。

研究活動支援に関する関連研究として、堀田(2007)、土田(2010)、永留(2011)などがある。これらの研究は、ゼミ発表における資料や議事録などのゼミ情報の蓄積・共有や、学生同士の活動による暗黙知の可視化などを目的としている。自らの研究活動について、学生同士の協力関係を利用した学習方式に関する研究はあまりされていない。

そのため、本研究では学生同士が協調的に活動し合うことで学習を行う方式を提案する。

### 3. 学生の協調的な学習方式

様々な参加者で行うゼミは、自主的に研究活動を行うためには非常に重要な活動である。学生は研究内容や進捗などについて発表して参加者に理解してもらい、質疑応答を通して、受けた質疑から自らの研究活動を改めて考え、取り組むべきタスクの明確化や自分では対処できない問題に対するヒントを得ることができる。また、立場の異なる多様な学生がそれぞれの視点で議論することで、様々な考え方を知ることができ、自らの考え方を改めることができる場である。

この質疑応答の内容と他学生との相互協力を利用して前章の(1),(2)の問題を解決するために、質疑内容を第三者が記録した「質疑トランスクリプト」を共有し、それを発表者・質問者が研究活動に役立てるようにする。そして、学生が記録作業を交代して行い、「ゼミにおける3つの役割」による学習および、自らの研究の進捗内容・今後行う活動内容・質疑への対応内容の妥当性を、他学生と議論し活動内容や質疑内容を見直す「学生間議論」を行う学生の協調的な学習方式を提案する。

#### 3.1 質疑トランスクリプト

ゼミにおける質疑応答の内容は、研究活動や発表内容の不足点や発表者が気付いていないような新たな視点・ヒントが含まれており、学生が研究活動を進める上で非常に重

要な内容が多くある。この質疑内容を活用して研究活動を進めていくために、発表者となる学生は質疑応答で質問者の発言やその場で自分が考えたことを書き取り、ゼミ後に質疑内容を確認できるようにする。しかし、質問者の発言を一字一句、正確に書き取ることは難しく、多くの場合発表者が理解し要約したメモ程度の内容が記録される。発表者は、自分の残したメモと質疑中に理解・記憶した内容を組み合わせることで質疑内容を思い出し、以後の研究活動で質疑への対応を行っていく。しかし、質疑応答中に全ての内容を記録・記憶することは難しい、時間の経過と共に受けた質疑を忘れる、を理由として、以後の研究活動で詳細な内容を確認できず、ゼミなどで質疑に十分に対応した発表ができなくなってしまうことが少なからずある。

この問題に対し、質疑応答の内容をゼミ後にも詳細に確認できるようにするために、質疑内容を文章化しゼミ・質疑の様々な情報を含めた「質疑トランスクリプト」を共有する。質疑トランスクリプトは発表者と質問者以外の第三者を記録者として設定し、質疑応答中の質問者の発言を記録・要約しゼミ・質疑の情報を加えたものである。質疑を第三者が記録することで内容をもらさず記録できる。さらに、文章化することで、質疑内容の忘失・紛失を防ぐ。また、文章化する際に、ゼミの日付や質疑の分類、質問者名などのメタなデータを付加しており、必要な情報の検索を行うことができる。この文章化された質疑トランスクリプトをゼミ内で共有することで、ゼミ参加者は自分や他の発表者が過去に受けた質疑内容を詳細に確認することができる。これにより、発表者は質疑内容を確実に振り返ることができる。議事録とは異なり、第三者の客観的な視点を含んだ質疑内容を要約しているため、発表者は第三者との理解を比較して、自分の理解や考えを省みることができる。また、他学生が受けた質疑内容を参照することで、他学生が持つ問題や受けている質問の傾向を知ることができ、他学生の研究の理解を助ける。

### 3.2 ゼミにおける3つの役割

本研究では、3.1節の質疑トランスクリプトを有効に利用するために、ゼミに参加する学生を記録者・発表者・質問者の3つの役割に分け、役割に応じた作業による学習を行う方式を提案する。これら3つの役割を、学生はローテーションで行い、役割を切り替えることで、それぞれの立場からの学習を行う。以下に、3つの役割における役割・作業・学習内容を示す。

#### (1) 発表者

発表者とは、ゼミにおいて自らの研究活動の成果・課題や過去に受けた質疑内容への対応内容・進捗を発表する学生である。質疑応答で他ゼミ参加者と議論することで、自らの問題や課題に対するヒントを得て以後の研究活動に対応する。それらは、質問者の様々な視点からの質疑であり、発表者はその内容に個別・関連させて対応するため、行

べき課題を複数設定し、重要なものから対応していく必要がある。

発表者はゼミ後、自らが受けた質疑を質疑トランスクリプトと自らがゼミ中に記録したメモとを比較し、自らの研究活動を他学生の様々な視点で見ることによって質疑の意図や記録者の要約内容を理解し、行うべき課題を明確にして具体的な対応内容を考えさせ、質疑への対応力を育成する。また、質疑に対応した内容と質疑の評価、優先順位を質疑トランスクリプトに付加することで、自らの成果・進捗と対応すべき順番を明示して以後の研究に役立てる。

#### (2) 記録者

記録者は、ゼミでの質疑内容を第三者の視点で記録・要約して質疑トランスクリプト作成する学生である。1名の発表者に対して1名が担当し、それ以外のゼミ参加者は質問者となり、ゼミ毎にローテーションで学生全員が行う。また、発表者と記録者は固定された関係ではなく、発表者毎に異なる記録者が作業を行うことで、それぞれの学生の研究内容・段階で異なる問題を知ることができる。記録作業を行う際、質問者の発言のみを記録することで、質疑応答中という限られた時間内に質問者の質問内容を集中して理解させる。記録者は、他学生が理解しやすいような質疑トランスクリプトの作成を心掛ける必要があり、そのために発表者が受けた質疑の理解や、自らの記録と理解を要約し伝える。このように他学生の質疑内容を考えさせることにより質問力を育成する。

#### (3) 質問者

質問者とは、発表者・記録者以外のゼミ参加者であり、発表者に対して自らの視点での質問やコメントを行う学生である。質問者の質問・コメントに関して発表者と議論することで、質問者は発表者の研究内容の理解を深め、発表者に対して研究の問題・課題の明確化や新たな知見・問題解決のヒントを与えることができる。

質問者は、発表者が受けた過去の質疑トランスクリプトを参照することで、他質問者の質問内容や意図・傾向などを知り、自らの質問に役立てることができる。また、前回までの質疑トランスクリプトから発表者の課題を知り、今回の発表内容での対応について質問することができる。これにより質問力を育成する。

### 3.3 学生間議論

本研究では、学生がゼミ時間外の研究活動において自主的に取り組むべきタスクに十分に対応できないのは、質疑内容を明確化しない他に、質疑内容や意図の誤解とそれによる取り組むべきタスクの優先順位の間違いであると捉える。この問題に対する対処方法として、まず質疑の誤解への対処方法として、質疑を受けた学生に質疑に関する他学生の視点や受け止め方を理解させ、自分の解釈と比較させる。優先順位の間違いへの対処方法は、自分と他学生の質疑に対する優先順位を比較することで自分の優先順位を再検討



質疑タイトル	カテゴリ	ステータス	優先順位	質疑評価(発表者)	質疑評価(グループ)	登録日
プレゼンテーションの仕方	1.発表スキル・作法	完了(渡邊先生)	3.いずれ対応が必要である	3.どちらでもない	4.役立つ	2012-08-03
スライドの作り方	1.発表スキル・作法	完了(渡邊先生)	3.いずれ対応が必要である	4.役立つ	3.どちらでもない	2012-08-03
研究の手順について	2.研究目的・方法	対応中(渡邊先生)	4.早急に対応する必要がある	4.役立つ	4.役立つ	2012-08-03
対象とする科目について	3.調査内容・実験	対応中(南野先生)	4.早急に対応する必要がある	4.役立つ	3.どちらでもない	2012-08-03
参考文献について	1.発表スキル・作法	完了(後藤先生)	3.いずれ対応が必要である	4.役立つ	3.どちらでもない	2012-08-03
問題の把握について	3.調査内容・実験	完了(後藤先生)	4.早急に対応する必要がある	4.役立つ	4.役立つ	2012-08-03
グループワークについて	3.調査内容・実験	対応中(田村亘)	3.いずれ対応が必要である	4.役立つ	4.役立つ	2012-08-03
使用端末の変更について	2.研究目的・方法	対応中(田村亘)	3.いずれ対応が必要である	4.役立つ	5.非常に役立つ	2012-08-03
使用端末について	2.研究目的・方法	対応中(大塚学)	3.いずれ対応が必要である	3.どちらでもない	3.どちらでもない	2012-08-03
対象とする科目について	2.研究目的・方法	対応中(田中優太)	4.早急に対応する必要がある	4.役立つ	4.役立つ	2012-08-03
インタビューについて	5.今後の課題	対応中(小林千紘)	4.早急に対応する必要がある	3.どちらでもない	未入力	2012-08-03

図 2 システム画面例

Figure 2 Screenshots of the system.

させることである。そこで、3つの役割に加えて、質疑内容へ対応を行うために学生同士で議論することで適切な対応内容を模索していく「学生間議論」を提案する。

まず、発表者である学生に質疑トランスクリプトの主観的な評価と対応する優先順位を入力させる。それを基に、発表者(下級生)と他学生(上級生)とでグループを組ませて議論する学生間議論をゼミ毎に行わせる。学生間議論では、発表者の質疑トランスクリプトの質疑内容・対応内容・主観的な評価・優先順位について議論することで、上級生は下級生の質疑評価を知ることができる。議論を行った後、グループで質疑に対する客観的な評価を行い、それらをシステムに入力することで、議論後も下級生は自らの評価と比較して質疑への評価・優先順位・対応内容が適切であるか再検討し、必要であれば主観的な評価や優先順位を変更し研究へ反映させる。学生間議論を繰り返し行うことで、学生は様々な上級生の考え方を受け止めながら、自分の活動を改めて見直し妥当な研究活動を模索していく。

本研究における学生の協調的な学習方式は、学生が主体となって行うものである。同じくゼミ参加者である教員は、質疑応答で発言することで質疑トランスクリプトの蓄積に貢献し、毎回の発表で質疑の対応内容を確認しながら質問しているが、学生の協調的な学習方式は学生同士の相互作

用による信頼関係の構築や学生が様々な視点を取り入れ考えることを目的としているため介入しない。

## 4. システム開発

### 4.1 研究活動支援システム

本研究では、前章における、質疑トランスクリプトを利用した協調的な学習方式を支援する、研究活動システムを開発する。対象を本講座の学部3,4年生と大学院生とする。図2にシステムを用いた質疑トランスクリプトの画面例を示す。システムの具体的な操作として、以下の(1)~(5)の作業を学生が役割に応じて行う(図3)。

(1) 記録者が質疑トランスクリプトの作成と入力を行う。記録者は、ゼミ中に、発表者と質問者の質疑応答の内容から理解した内容を記録用紙に記述する。ゼミ後に、記録内容を要約し質疑トランスクリプトを作成しシステムに入力する。入力された質疑内容は蓄積され、ゼミ参加者全員で共有する。

(2) ゼミ参加者である学生が質疑トランスクリプトを参照する。学生は、ゼミ発表が終了した後に、(1)で記録者が入力した質疑トランスクリプトの内容を参照し、自身が受けた全ての質疑応答を確認する。学生は記録された質疑内容に対応した研究活動を行い、新たな内容の整理や成果物

の作成を行う。

(3) 研究活動・進捗内容の報告を行う。学生は、(2)で行った質疑内容へ対応した研究活動の進捗状況と具体的な対応内容、質疑内容に対する発表者の主観評価と優先順位をシステムに入力し他学生に報告する。入力された内容は全てゼミ参加者で共有する。

(4) では、発表者の状況を確認するために更新された質疑トランスクリプトの参照を行う。質問者は、ゼミ後や次のゼミが始まる直前などに、(3)で更新された各学生（その回のゼミ発表者）の質疑トランスクリプトの参照を行う。これにより、質問者は前回の発表者が受けた質疑の振り返りを行い、発表者の研究活動への質問を考える。

(5) 学生間議論のために質疑トランスクリプトを参照する。学生間議論のグループで、事前に入力されている発表者の主観的な評価と優先順位を参照する。これにより、グループを組んだ上級生が、質疑トランスクリプトに対する下級生の評価・印象を知ることができ、自分の理解と合わせてアドバイスを考え議論を行う。また、議論を経て、客観的な評価であるグループ評価を考える。また、学生間議論の内容を元に客観的な質疑評価と議論内容をシステムへ入力する。(5)の議論内容とグループ評価を質疑トランスクリプトの一部として入力し、以降の研究活動や学生間議論で利用できるようにする。議論後、指導を受けた下級生は、主観的な評価と客観的な評価を比較することで、自らの評価・優先順位を再検討する。

#### 4.2 システム機能

前述した協調的な学習方式を実現するために、各役割への支援機能を実装する。研究活動支援システムは Web システムをベースに開発し、各役割に合わせた機能群と学生のアカウントや質疑トランスクリプトを管理するデータベースによって構成される。

##### (1) 質疑トランスクリプト入力機能

記録者が要約した質疑内容を入力し質疑トランスクリプトを作成する機能である。記録者は具体的な質疑内容に加えて、質疑のタイトル、発表者名、質問者名、質疑が属する研究プロセスの分類を入力する。記録者が入力した際に、自動でゼミ日、対応度(未着手)が入力される。入力された質疑トランスクリプトは発表者毎に蓄積されていき、ゼミ参加者で共有する。

##### (2) 質疑振り返り機能

学生が、入力された質疑トランスクリプトを参照すると共に、自らの質疑への対応度や具体的な対応内容を入力する機能である。質疑トランスクリプトは一覧で表示され、各内容を選択することで詳細な内容が閲覧できる。これにより、発表者はこの機能を用いて対応度（未着手、対応中、完了）と対応度に応じた活動内容を入力する。質問者は、過去の質問を参照したり、発表者の質疑対応状況や詳細な内容を参照して、質問を考える。

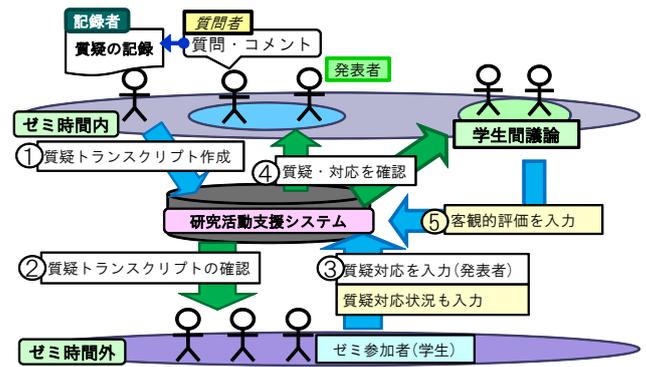


図 3 システムの動作

Figure 3 Flow of the system.

##### (3) 質疑主観評価機能

発表者が自らの質疑トランスクリプトに対して主観的な評価と優先順位を入力する機能である。質問を受けた学生が自らの質疑に対して 5 段階の評価を行う。これにより、発表者は、取り組むべきタスクを明確化し実施する順番を考える。また、過去の学生間議論で行われた客観的な評価と指導内容を参照し、主観的な評価と優先順位を再検討する。入力された内容は次の学生間議論支援機能で使用する。

##### (4) 学生間議論支援機能

(3)で入力した主観的な評価・優先順位を学生間議論で参照し、グループでの客観的な評価・議論内容を入力する機能である。学生間議論で、上級生が下級生の状況を把握し議論するために、質疑トランスクリプトの一覧から各質疑の対応度や主観的な評価・優先順位を参照する。これにより、上級生はそれぞれの質疑に対する評価や他学生との議論の結果を把握して議論に役立てる。

## 5. 評価実験

### 5.1 実験環境

評価実験では、協調的な学習方式と研究活動支援システムの有効性を確認する。

本研究は、段階的に協調的な学習方式の変更と実験を行なっている。第 1 段階(平成 22 年度 10 月～平成 23 年度 9 月)では、質疑トランスクリプトと 3 つの役割を導入した実験を行なっている。第 2 段階(平成 23 年度 10 月～1 月)では、第 1 段階の学習方式に学生間議論(議論内容の記録のみ)を試験的に導入している。第 3 段階(平成 24 年度 10 月～1 月)では、第 2 段階の学習方式に、自己評価・優先順位と客観的な評価を行なって議論を進める方法とシステム機能を設定した学生間議論を導入している。各段階で被験者の学年や人数、システムの機能も異なる。

本稿では、第 3 段階での実験について主に述べる。被験者は、本講座のゼミに参加する学部 3 年生 9 名、4 年生 8 名、大学院生 1 名である。期間は、平成 24 年度 10 月から 1 月までの計 14 回のゼミで行い、その間学生間議論を同回数行

った。なお、教員は発表者の質疑トランスクリプト作成のための質疑応答による指導と、以後のゼミで質疑内容や対応内容を確認し改めて指導を行うのみであり、学生の協調的な学習方式を観察することはあるが介入はしない。

## 5.2 評価方法・結果

本実験では、過去の質疑トランスクリプトを用いて行うべきタスクや優先順位を自ら検討し発表することができたかを評価する。その方法は(i)昨年度と本年度の発表資料に対する質疑の反映状況の比較、(ii)学習方式導入前後の被験者へのインタビュー調査である。これらについて、特に本研究の学習方式の効果を見込むことができる3年生について述べる。

(i)では、発表資料に対する質疑の反映状況を昨年度と本年度で比較する。反映状況を調査した質疑トランスクリプトは前期2回目の発表で各学生が受けたものであり、発表資料はそれらを反映すべき後期1回目ものを調査している。反映状況は受けた質疑トランスクリプトに対して、関連した内容が発表資料に反映されている数を調査している。この際、各学生は各質疑トランスクリプトに対して継続的な活動を続けているため、対応状況は対応中・完了に関わらず、発表資料に記載されているものであれば、資料に反映したものとして判断する。この結果を図4に示す。図4の上のグラフは第3段階の学習方式を行わせた本年度の3年生の結果であり、下のグラフは第2段階の学習方式を行わせた昨年度の3年生(本年度の4年生)の結果である。この結果から、本年度の3年生は多くの学生が半数以上の質疑内容の反映度が75%を超えているが、昨年度の3年生はほとんどが質疑内容の反映度が50%以下である事がわかる。

(ii) 本手法導入前の従来型のゼミを経験したことのある留年生(本年度の4年生)に対して、学習方式導入前後のインタビュー調査を行った。この学生は、休学期間中はゼミに参加しておらず、今回の実験からゼミに参加した。

この学生の意見として、従来型のゼミでは、「活動を進める際に、他学生の進捗などをまったく知ることができなかったため、活動内容に自信がなかった」、「考えた質問が相手にとって良い質問なのか不安があった」などのゼミに対する不安に関する意見が多くあった。一方、現在のゼミでは、「自分が3年生の時にこのような手法があれば、アドバイスから何をすればよいか分かり、より自主的に研究活動を進める事ができたと思う」、「他学生と積極的に議論でき、研究室に溶け込みやすくなった」などの意見を得ることができた。

## 6. おわりに

本研究では、ゼミ質疑内容と学生間の相互作用を利用した学生の協調的な学習方式により、大学全入時代の多様な学生の抱える問題を考慮した、研究活動支援システムを提

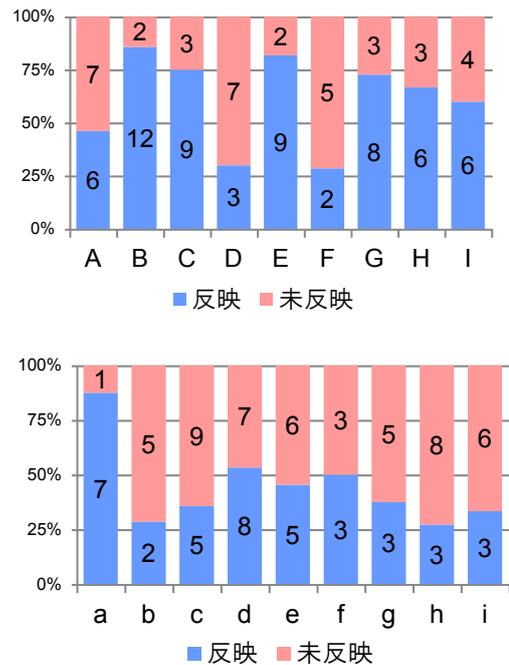


図4 発表資料に対する質疑の反映状況

Figure 4 Reflection of questions to presentations.

案し、評価実験からシステムが学生に与える効果を明らかにした。本システムは、アスペルガー障害やADHDなどの発達障害によって、研究活動に行き詰まる学生に関しても、本研究における取り組むべきタスクの明確化と他学生からの評価を得ることで、自らを見直し継続的に研究活動を行うことができる可能性がある。今後の課題として、量的・質的に本システムの有効性を評価することがあげられる。

## 参考文献

- 1) 文部科学省, 報道発表:平成23年度学校基本調査(速報値)の公表について,2012
- 2) 狩野,津川:大学生における無気力の分類とその特徴:—スチューデント・アパシーと抑うつ—の視点から—,教育心理学研究,Vol.59 No.2, pp.168-178,2011
- 3) 土田,大平,長尾:ゼミコンテンツの再利用に基づく研究活動支援,情報処理学会論文誌, Vol.51 No6, pp.1357-1370,2010
- 4) 森本,横山,宮寺:ユーザの活動場面に適応的な研究活動支援システムの開発,電子情報通信学会技術研究報告. Vol.110 No453, pp.151-156,2011
- 5) 柏原,長谷川:研究コミュニティ知の表現・構造化を支援するHyperblogシステムの開発,教育システム情報学会誌, Vol.28 No1, pp.94-107,2011
- 6) 樋山:ストーリーテリングと分類・体系の連携に基づく研究情報整理手法:大学の研究室における知識共有に向けて,電子情報通信学会技術研究報告.AI-人工知能と知識処理,Vol.106 No617,pp.29-32,2007