

問題解決型学習を指向した導入教育モデル の構築と実施

永田 奈央美 (専修大学大学院 経営学研究科)
 高橋 正 憲 (専修大学大学院 経営学研究科)
 香山 瑞 恵 (専修大学 ネットワーク情報学部)
 魚田 勝 臣 (専修大学 経営学部)

Construction and execution of the introductory education model aiming
at problem solving type of learning

Naomi NAGATA (Graduate School of Management, Senshu University)

Masanori TAKAHASHI (Graduate School of Management, Senshu University)

Mizue KAYAMA (School of Network and Information, Senshu University)

Katsuomi UOTA (School of Management, Senshu University)

In School of Management at Senshu University, “Information Literacy” have been offered for freshman students. After that, seniors and juniors are learning together in a specialized seminar. A novice grows up to be an expert in this learning environment. How we can establish such educational environment for Bachelor of Management program from introductory education have been studied. This study focuses on contents and method of “Information Literacy”, and several proposals for new and better ways of offering such subject environment are discussed.

キーワード：経営学士，問題解決型学習，情報リテラシ，学習者，周辺参加

Key words: Bachelor of Management, Problem solving type study, Information literacy, Learner, Peripheral Participation

1. はじめに

専修大学経営学部では、経営学を「経営」「経済」「マーケティング」「会計」「情報技術」の5つの切り口で捉え、理論と実践の両方を育むべく、初年度教育としての科目「情報リテラシ」が展開されている。一方、その後の「ゼミナール系演習科目」では先輩・後輩が共に学んでおり、後輩は先輩を見習いつつ育ち、先輩も後輩を育てつつ自分自身も育つ環境にある。われわれはこの関係、つまり新参加者が古参加者を見習いつつ古参加者に成長していく関係を初年度導入教育へ擬似的に採り入れ、経営学士を育てるための学部4年間一貫した方略とするべく研究をしている。

本稿ではまず、初年度教育として構築した「情報リテラシ」の教育内容と教育方法の概要を示す。次に、これを実際の授業において実施した際に収集したデータの分析結果を述べる。授業は平成17年

度入学生を対象としており、収集したデータは、学習者が学習ノートへ記入した授業の反省・自ら考えた内容・発言記録・学習者の授業に対する目標の変化・ビデオ記録・学習者の自己評価・補助員の観察記録の計7種類であるが、本稿では、学習者の発言記録、学習者の授業に対する目標の変化及び学習者が学習ノートへ記入した授業の反省について分析した結果を述べる。

2. 研究の背景

初年度教育としての「情報リテラシ」について検討するために、これまで、専修大学経営学部で展開されてきた「情報リテラシ」の教育内容と教育方法を検討した。

2.1 「情報リテラシ」の教育内容

これまでの背景により、授業を構築する際に「教師の授業の運営方法」と「学習者の授業に向かう態度」の2点を変える方法があることがわかった。また「教師の授業の運営方法」を変えると、間接的に「学習者の授業に向かう態度」も変わると考えた。

1999年度から現在に至るまでの授業の変遷を、時間に沿って述べる。

(1) 1999年度：「情報リテラシ」の設置

専修大学経営学部には、1999年以前まで、コンピュータの仕組みや操作方法及び情報システムを学ぶ科目として、「コンピュータ概論」と「情報管理概論」があった。しかし、この頃2003年度に、高校で教科「情報」が採り入れられることが決まり、大学での情報教育の内容が問われていた。そこで、コンピュータの操作方法を習得させるのではなく、コンピュータをツールのひとつとして情報活動の方法を習得させる科目として、1999年度に「情報リテラシ」が設置された。

(2) 2000年度：教科書と演習テキストの採用

2000年度に、それまで配布資料のみで展開されていた「情報リテラシ」に対して教科書が完成し出版された。教科書は、目的指向（目的を定めてその目的を達成させるためにどのツールを選択し使うかを学ぶ）を指向し、理論の講義だけでなく演習も採り入れられ、演習テキストが作成された。教師は教科書と演習テキストを利用して授業を運営するようになった。

(3) 2002年度：ディベートを題材に採用

2002年度、情報リテラシ能力を身につけさせる効果的な題材としてディベートが取り上げられた。ディベートと情報リテラシの要素が同様のものとして捉え得ると考え、情報リテラシを身につける手段としてディベートが活用された。

2.2 「情報リテラシ」の教育方法

「教師の授業の運営方法」を構築する上で基盤となる教育方法について検討した。

1999年度の設置当初から、「情報リテラシ」の理念は「学習者主体」と定められ、情報活動を学習者が主体的に学ぶことの重要性が強調された。

しかし、これまでの教育方法は、教師から学習者へ一方向的に、「知識」（教科書に書かれた内容）の伝達、または注入を効率的に行うことに重点が置かれ、教科書に沿った講義形式で授業が展開されていた。この教育方法は、客観主義と言われる学習理論^{3,4)}に基づいている。

一方で、教師と学習者が双方向的に授業を展開し、学習者が主体的に意欲を持って学習活動に関わっていくことに重点を置いた教育方法がある。ここでの「知識」は学習者が物や人との関わり合いを通し

て思考し、他人とコミュニケーションすることを通して学習者自らが構成するものであると考えられている。この教育方法は、構成主義と称えられる学習理論^{3,4)}に基づいている。

構成主義は「情報リテラシ」に有効であると考え、この理論を基に「教師の授業の運営方法」を変え授業を構築しようと考えた。

3. 授業構築の方針

学部4年間で経営学士を育成することを目標に初年度教育の「情報リテラシ」では、擬似的周辺参加を採り入れ、学習活動では問題解決型学習を指向した。授業を構築する上で、「学習者」「学習活動」「授業運営」および「学習環境」の関係を定めた。

3.1 周辺参加

専修大学経営学部では、理論と実践を身につけさせるために、図1に示すように2年後期から卒業まで、少人数双方向のゼミナール系演習科目において、周辺参加の形態が採られている。ゼミナール系演習科目では、先輩・後輩が共に学んでおり、後輩は先輩を見習いつつ育ち、先輩も後輩を育てつつ自身も育つ環境がある。

この先輩・後輩の関係は、正統的周辺参加（「新参者が周辺の仕事を少しずつ受け持ちながら、次第に中心的な仕事を任せられ、共同体の責任ある古参者へと役割が移り成長していく関係」⁵⁾）を示す概念という教育方法に相当すると考える。学習者は2年後期から急にこの正統的周辺参加の学習環境へと移り変わるため、スムーズに参加できないという問題があった。よって、初年度導入教育の一つである「情報リテラシ」において擬似的周辺参加として導入し、これによって、学部4年間を一貫して、より成果の高い経営学士の育成を目指すものとした。

3.2 問題解決型学習

経営学士には、問題解決能力（自ら問題を設定し、考え、解決する力）が求められている⁶⁾。従って、本研究では、学習者が自律的かつ主体的に（すなわち、自らの学びの目的、過程、評価を管理しつつ）情報活動へ参加する過程として、図2に示すような問題解決型学習の方法を身につけることを目標とする。「情報リテラシ」の教科書はこの問題解決型学習の手順に沿って作成されており、初回の授業で問題を見つけ、最終回の授業で情報を発信するという流れになっている。

「教師の授業の運営方法」を変え「学習者の授業に向かう態度」を変化させるために次の2点を目標に加えた。

- (1) 学習者が教師の発問に対して積極的に発言をし、授業へ積極的に参加する態度にさせること。

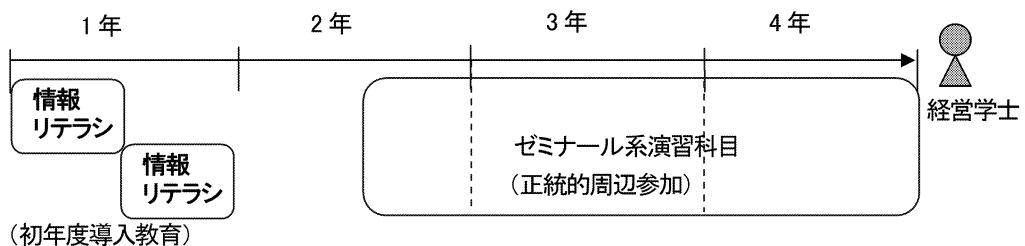


図1 情報リテラシとゼミナール系演習科目

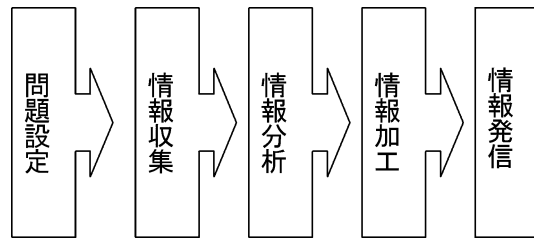


図2 問題解決型学習の方法

(2) 学習者に、「情報リテラシ」の授業はパソコンの使い方を学ぶのではなく、日常の情報活動について問題解決型の方法で学ぶ授業であると認識させ、授業へ向かわせること。

(3) 到達可能な領域にいる者として存在する先輩を擬似的周辺参加者として加え、授業の効果を高めること。

3.3 「学習者」「学習活動」「授業運営」および「学習環境」の関係

本研究における「学習者」、「学習活動」、「授業運営」および「学習環境」の関係を図3のように定めた。

「学習者」は、情報リテラシの受講者であり、「学習活動」は学習者と先輩が主体となって問題解決型学習に基づき、学ぶ活動である。学習者と先輩は、学習ノートを利用して学習活動を遂行する。

「授業運営」は、教師と補助者が授業運営者となって、授業を計画・実施・評価することである。教師と補助者は、授業シナリオを利用して授業運営を遂行する。

従来の授業では、先輩と補助者の存在はなく、教師と学習者のみが存在する。教師は、学習活動と授業運営に責任を持ちツールとして教科書を利用する。

4. 授業構築

3.で示した授業構築の方針に基づき、図3の学習共同体「TAEN」と授業運営、学習活動で構成された学習環境を構築する。はじめに、授業運営者と学習の主体者からなる学習共同体「TAEN」を構成する。そして、授業運営では、教師と補助者が利用する授業シナリオを設計する。学習活動では、先輩と学習者が利用する「学習ノート」を設計する。

4.1 学習共同体「TAEN」

授業運営者であるT(教師)・A(補助者)と、学習活動の主体であるE(先輩)・N(学習者)で構成する学習共同体「TAEN (Teacher・Assistant・Expert・Novice)」を表1のように構成する。

教師は補助者と共に授業運営(計画・実施・評価)を行い、最終的な意思決定権を持つ。

補助者は教師の授業運営を支援する役割を持つ。授業の進め方に対して提案し、教師から依頼された仕事を処理する。

先輩はすでに「情報リテラシ」を習得している。従って、学習者が「情報リテラシ」能力を、自分達のそれに近づけようとする者となる。また学習者の学習支援をすることで、“教え方”を習得することができる。先輩は学習者にとって「あのようにになりたい」と憧れる理想的存在になる。これによって、進むべき方向を学習者へ示すことにもなる。

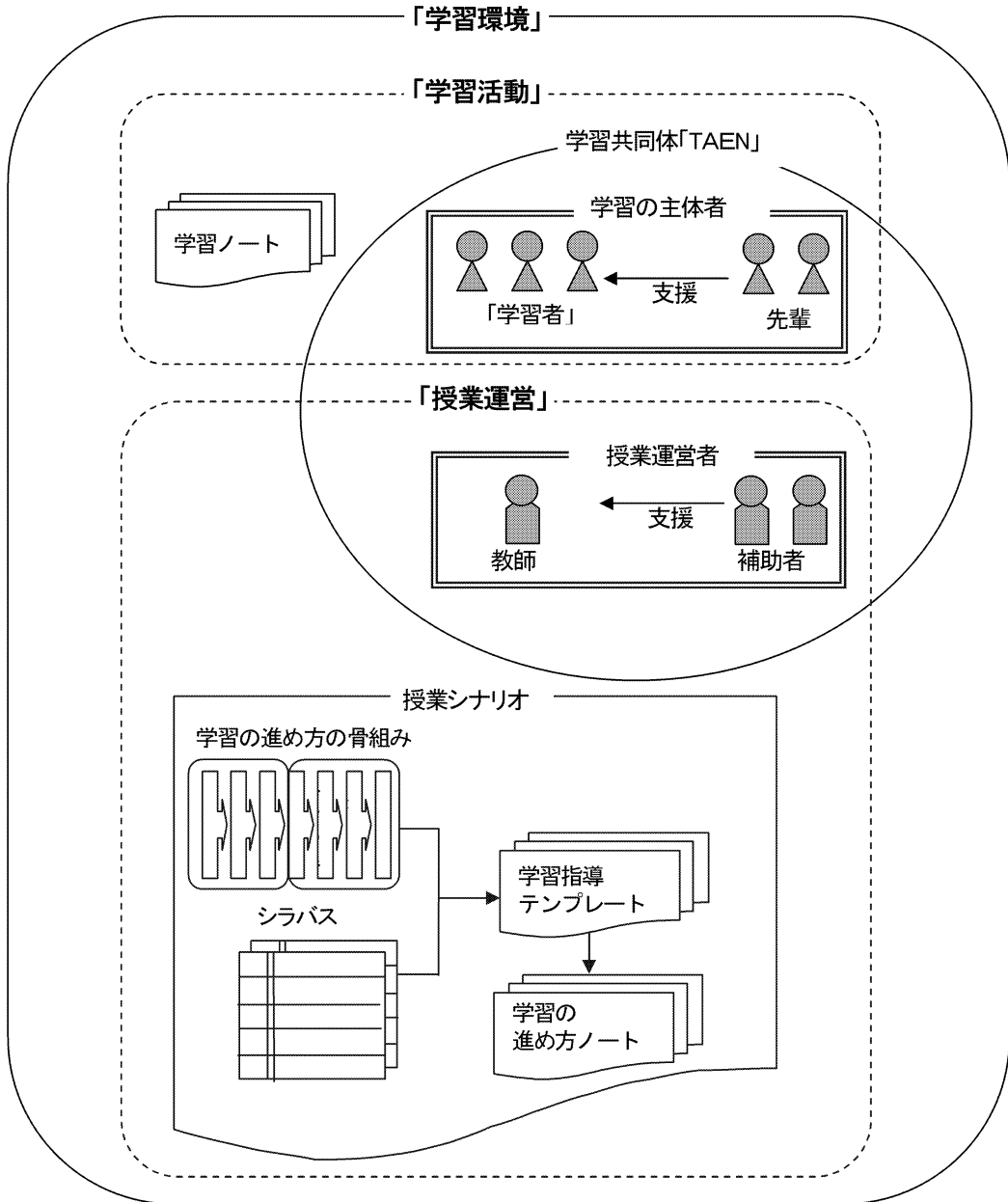


図3 学習環境

学習者は「情報リテラシ」を習得していない。先輩と共に学びつつ、先輩へ近づこうと試みる。そのため、先輩の学習活動を観察したり、真似をしたりして同等となろうと自発的に学ぶと考える。

従来の授業では教師と学習者が構成員であったのに対して、本研究では補助者と先輩を加えた。補助員にはTA（ティーチングアシスタント）が適すると考える。また、先輩は1年次に「情報リテラシ」を習得し2,3年次で後輩と共に学びたいと意欲的に参加することを期待されている者である。

表1 T・A・E・Nの位置づけ

	授業運営		学習活動の主体	
	T	A	E	N
授業運営の意思決定の有無	有	無	—	—
「情報リテラシ」習得の有無	有	有	有	無
支援の対象	—	Tの授業運営	Nの学習活動	—

4.2 授業シナリオ

授業シナリオでは、シラバスと学習の進め方の骨組みを設計する。そして、これらを基盤とした学習指導テンプレートを設計する。

(1) シラバス

本研究では、情報リテラシ能力を身につけさせるには問題解決の手順に沿った情報活動が有効であると考えたので、これに基づいてシラバスを構築した。

テスト期間を除く、半期(1セメスタ)14回の授業展開を想定した。学習者は大学1年生であり、「情報リテラシ」の基礎知識やコンピュータの基礎的操作方法を習得していないので、これを各回の初めに学ばせるようにする(基礎知識の獲得)。一般的な情報リテラシのシラバスでは、表2に示すようにこの段階で終わっている。しかし、本研究の「情報リテラシ」はパソコンを一つのツールとして、情報活動することに重きを置いているので基礎知識を獲得した後、この知識を活用して調査報告会の準備をする(知識を構成)という2段シラバスとした(表3)。

(2) 学習の進め方の骨組み

(1)をうけて、「学習の進め方」の骨組みを図4のように設計した。

「基礎知識の獲得」および「知識の構成」の各段階に適宜「考える」「考えの共有(発言・ディスカッション)」「反省」「課題」過程を取り入れた。これによって、学習者の授業に向かう態度は、知識を注入

表2 一般的なシラバス

回	学習テーマ	基礎知識の獲得
---	-------	---------

表3 2段シラバス

回	学習テーマ	基礎知識の獲得	知識の構成
---	-------	---------	-------

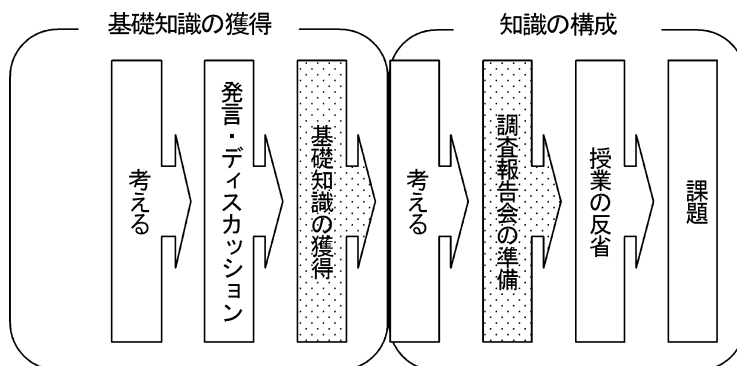


図4 学習の進め方の骨組み

される受動的態度から、自ら学ぶ能動的態度へと転換すると考える。

以下に、学習の進め方に沿って、学習者にどのように思考内省させるかについて、第5回「情報の収集」（インターネットの特徴と使い方・インターネットからの情報収集）の授業を引用しながら示す。

① 知識獲得

問題について考え、解決するための基礎知識を獲得する。

i. 考える

知識獲得での「考える」とは、その回の授業で学ぶテーマより問題を設定し、それについて考えることである。

「インターネットの特徴と使い方」については、「インターネットからの情報収集では、どんな良いところがあるのだろうか」「インターネットからの情報収集で気をつけなければならないことはなんだろうか」といった問題を設定し、それをどのように解決していくかを考えさせることである。

ii. 考えの共有（発言・ディスカッション）

考えの共有（発言・ディスカッション）とは、学習者間で各自の考えを比較することによる気づきの誘発をすることを促進することである。考えを共有することで、自分と違った考えや前提をもつまわりの人に対して、自分の意見を発言し、説明を試みるうちに、自分自身でも曖昧であった問題への理解が次第に深まると考えられる。

第5回での学習者は、「インターネットからの情報収集の特徴は何だろうか」という問題についての理解を深めるようになる。

iii. 基礎知識の獲得

基礎知識の獲得とは情報リテラシとパソコンの基礎知識を獲得することである。

学習者は「インターネットで、リアルタイムで情報を入手できる」という知識と、インターネットからの情報収集方法（パソコン操作法）の知識を獲得する。

② 知識構成

様々な解決の道筋を考え、思考内省し、知識を構成する。

i. 考える

知識構成での「考える」とは、ここまでの学習で獲得した知識を調査報告会の準備のために、どのように利用できるか考えることである。

ii. 調査報告会の準備

獲得した知識を使い、パソコンを一つのツールとして情報活動し、調査報告会の準備をする。インターネット使用を一つの手段として情報活動（ここでは、調査報告会の準備）する。

iii. 授業の反省

授業の反省では、学習の進め方を振り返り、反省する。

iv. 課題

課題によって調査報告会のテーマに沿った情報をさらに収集する。

(3) 「学習指導テンプレート」

シラバスと学習の進め方の骨組みを基にして「学習指導テンプレート」を構築した。これは、「学習の進め方ノート」の凡例として、各授業運営者(教師と補助者)へ提供するノートである。

「学習指導テンプレート」には、各回の授業で分刻みで時間ごとに展開される学習項目と目的、それに沿った教師の発言・発問、予想される学習者と先輩の発言・活動を記載してある。

授業計画時に、教師と補助者はこのテンプレートを下敷きにして、自分用の「学習の進め方ノート」を作成し、それに沿って授業を実施する。

図5と図6に基づいて、教師と補助者が「学習指導テンプレート」から「学習の進め方ノート」を作成した過程を示す。

授業計画時に、教師と補助者が学習項目と目的、利用教材、教師の発言・発問及び予想される学習者と先輩の発言・活動について話し合い、図5の「学習指導テンプレート」を下敷きにすることに決め、次に示す手順で図6の「学習の進め方ノート」を完成させた。

① 分刻みの時間

テンプレートの時間帯を、担当授業の時間帯に変更する。

この場合1限の授業は開始が9時であるため、0:00を9:00と変更する。以下、同様である。

② 学習項目

テンプレートでは、学習者に学習ノートに沿って考えさせてみてから、1. 情報収集の基礎知識 に

時間	学習項目とその目的	利用教材	教師の発言・発問	予想される学習者と先輩の発言・活動 <div style="display: flex; justify-content: space-between; border-bottom: 1px solid black;"> 先輩 学習者 </div>
0:00		資料1	○前回、調査報告会のテーマを決定しましたね。このテーマについて今日は、情報を収集しましょう。これまでにインターネットから情報収集したことある人いますか？ ○今日は、情報収集の収集と整理について学びます。項目は、情報の必要性・情報収集の手段と特徴、インターネットです。 ○5分くらい時間あたえますので、「学習ノート」 ①の部分を考えて記入してみましょう。 ○それでは、だれか発言してみましょう。 ○そうですね。インターネットの情報は即座に収集することができますね。 ○そうですね。自宅でインターネットが使える人、どのくらいいますか？ ○このように、問題意識を持って情報も収集しないと、自分の知識だけで考えてしまいます。 ○次に、②の部分を考えて記入してみましょう。記入したら、送信ボタンを押してください。 ○それでは、②について誰か発言してみましょう。 ○そうですね。例として見たように、誤った情報がインターネット上にはたくさんあります。その情報を見捨てる必要がありますね。 ○それでは、みんなの意見を Liveask で見てみましょう。みんな、インターネットは便利だけど嘘の情報も沢山あることを実感したようですね。 ○それでは、まず配布資料に沿って学んでいきましょう。	<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">先輩が率先して、挙手する。</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">学習者も便乗して挙手する。</div>
0:05	●学習ノートに記入 ① インターネットから情報収集はどんな良いところがあるだろうか。	資料2		
0:10	☆発言			
0:15	② インターネットからの情報収集で気をつけなければならないことはなんだろう。	資料3		<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">インターネットからの情報は、すぐに収集できるし、たくさん収集できる。</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">情報が溢ってれば、何時でも収集できる。</div>
0:20	☆ 発言			
0:30	1. 情報収集の基礎知識 ●カテゴリ検索やってみよ	資料1		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">間違った情報を収集してしまうこともあるので、情報を取捨選択する必要があると思います。</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">インターネットからの情報は、たくさんありますので、その中で必要な情報を見つけ出す必要があると思います。</div>

図5 学習指導テンプレート

時間*	学習項目とその目的*	利用教材*	教師の発言・発問*	予想される学習者と先輩の発言・活動 : 先輩* : 学習者*
① 9:00		ｽﾗｲﾄﾞ 1	○前回、調査報告会のテーマを決定しましたね。このテーマについて今日は、情報を収集しましょう。	先輩が率先して、挙手する。
	②-a	資料 1	○これまでインターネットから情報収集したことある人いますか？	学習者も度々挙手する。
9:05	1. 情報収集の基礎知識 ●カテゴリ検索やってみよう		○今日は、情報収集の収集と整理について学びます。項目は、情報の必要性・情報収集の手段と特徴、インターネットです。	
9:15	●学習ノートに記入	ｽﾗｲﾄﾞ 2	○それでは、まず配布資料に沿って学んでいきましょう。検索エンジンをやってみましょう。	
9:20	① インターネットから情報収集では、どんな良いところがあるだろうか。 ☆発言		○今日は、例として「京都の民宿」を検索してみましょう。カテゴリ検索では、旅行→京都→民宿で検索してみましょう。	「インターネットからの情報は、すぐに収集できるし、たくさん収集できる。」 環境が整っていれば、何時でも収集できる。 情報収集の時間が早い。
	②-b	ｽﾗｲﾄﾞ 3	○5分くらい時間あたえますので、「学習ノート」①の部分を考えて記入してみましょう。③	④
9:25	※富士山の噴火といったインターネットからの誤った情報を見せる。		○沈黙は、愚か者の象徴ですよ。黙っていても、何も生まれませんよ。	間違った情報を収集してしまうこともあるので、情報を取捨選択する必要があると思います。
	② インターネットからの情報収集で気をつけなければならないことはなんだろう。	ｽﾗｲﾄﾞ 4	○そうですね。自宅でインターネットが使える人、どのくらいいますか？	「インターネットからの情報は、たくさんあるので、その中で必要な情報を見つけ出す必要があると思います。」
9:35	☆発言		○このように、問題意識を持って情報収集しないと、自分の知識だけで考えてしまいます。	

図 6 学習の進め方ノート

ついて学ばせるという流れになっている。しかし、1. 情報収集の基礎知識 でインターネットからの情報収集を実体験させた上で考えさせた方が、学習者は考えやすいのではないかという結論に達したので、学習の進め方ノートでは、1. 情報収集の基礎知識 を導入部分に移した。

③ 教師の発言・発問

テンプレートの教師の発言「それでは、誰か発言してみましょう」に「沈黙は愚か者の象徴ですよ」という発言を追加する。これによって、発言を促がそうと考えた。また、インターネット上に「富士山が噴火した」という間違った情報が流れている。これを、例に見せインターネットから情報収集する際に気をつける必要があることが何かを考えやすくするようにした。

④ 予想される学習者と先輩の発言・活動

インターネットからの情報収集では、「情報収集の時間が早い」という良い点を思いつき、発言する学習者が予想されたので、予想される学習者と先輩の発言・活動へ「情報収集の時間が早い」を追加した。

4.3 学習活動

学習活動では、学習者と先輩が利用する学習ノートを構成する。また、このノートをデジタルデータとして利用できるように、学習支援システムを利用する。

(I) 学習ノート

学習の進め方のうち、「①-i 考える」「①-ii 発言・ディスカッション」「②-iii 授業の反省」にお

第5回 情報リテラシ 学習ノート	
学籍番号	MM12-1234J
名前	専修 太郎
☆ テーマ ☆	
インターネットからの情報収集の長所・短所を理解し、調査報告会に向けて情報を収集しよう。	
☆ 考えてみよう ☆	
① インターネットから情報収集するのは、どんな良いところがあるだろう？ 考えてみよう。	
インターネットの情報は、すぐに収集できる。	
環境が整っていれば、何時でも収集できる。	
情報収集の時間が早い。	
② インターネットから情報収集するとき、気をつけなければならないことは なんだろう？考えてみよう。	
間違った情報を収集してしまうこともあるので、情報を取捨選択 する必要があると思う。	
インターネットからの情報は、たくさんありすぎるので、 その中で必要な情報を見つけ出す必要があると思う。	
☆授業の感想☆	
今日の授業を通して、発見したこと・感じたこと・先生への要望など 自由に書いてみよう。	
同じ言葉で検索しても、全然違う情報が収集できた。グループで 考えることは面白いです。テーマについてインターネットで検索 をしました。でも、情報が多すぎてなかなか大変でした。もっと キーワードを絞り込んで、必要な情報を得るようにしたいです。	

図7 学習ノート

いて学習者が記入する学習ノートを図7のように構成した。下線部分は、学習者の記入結果である。

「①-i 考える」の段階では、学習者は学習ノートの「☆考えてみよう」の発問に対して考え、自分の考えを記述する。そして、その記述をもとに「①-ii 発言・ディスカッション」をし、学習者間で考えを共有する。

「☆考えてみよう」では、学ぶべき知識が学習者にどう関わっているのかという結びつきを考慮した発問を提示する。ここでは「インターネットからの情報収集では、どんな良いところがあるのだろう」「インターネットからの情報収集で気をつけなければならないことはなんだろう」といった生活密着型の発問が適している。

また、「②-iii 授業の反省」の段階では、学習者は学習ノートの「授業の感想」に、その回で学んだ内容や方法を振り返り、反省した内容を記述する。これは学習者自身が学習プロセスについて内省する機会になると考えている。

(2) 学習支援システム「Live ask」

学習ノートを、香山他が開発した Live ask という学習支援システムを利用して学習者に提供した⁷⁾。学習者はシステム上の学習ノートへ入力することにより、学習共同体のメンバーに考えたことを公開できる。また、他の学習者の意見を閲覧することも可能である。これによって、インターネット上で情報を共有でき、発言やディスカッションの活性化が期待できる。さらに、各回の学習ノートを蓄積できるため、学習者が過去のノートを振り返ることも容易である。

5. 実施授業の内容と分析

以上によって構築した授業を平成 17 年度に同じ曜日の連続した時限で開講された「情報リテラシ」において実施した。これらの授業において、前の時限を実験群、後の時限を統制群とした。実験群は、学習共同体「TAEN」を採り入れた。一方、統制群は先輩を採り入れず、教師・補助者・学習者で構成した。また、両群ともに授業シナリオと学習活動は同じものを利用した。

分析対象の学習者は単位修得者で、実験群では 36 名、統制群が 37 名であった。

5.1 実施授業の内容

展開した授業のシラバスと教師の発問回数を表 4 に示す。収集データとしては、学習者が学習ノート

表 4 展開した授業のシラバスと教師の発問回数

回	学習テーマ	基礎知識の獲得	調査報告会の準備	発問回数
1	授業の概要と参加型授業の導入	発言と自己紹介		—
2	情報リテラシの重要性	情報リテラシとは何か 情報ツールとは何か	—	6
3	問題解決の手順	プレゼンテーションとは何か	調査報告会準備の手順	4
4	問題の発見	問題解決の手順	テーマ決定	7
5	情報の収集	インターネットの特徴と使い方	インターネットからの 情報収集	2
6	情報の収集	文献検索の方法と特徴	文献からの情報収集	—
7	情報の分析	データ分析とは何か 流れ図の作成	言語的データ分析	3
8	情報の分析	表計算とグラフ作成の方法	数量的データ分析	2
9	情報の加工	ワープロの特徴と 報告書作成の方法	報告書の作成	4
10	情報の加工	パワーポイントの特徴と スライド作成の方法	スライドの作成	4
11	調査報告会 リハーサル	—	リハーサル	2
12	調査報告会	—	調査報告会	5
13	調査報告会	—		5
14	授業の反省と 自己評価	反省会		4

へ記入した授業の反省・自ら考えた内容・ビデオ記録・学習者の自己評価・学習者の発言記録・補助員の観察記録がある。これらのうち、本稿では、学習者の発言記録・学習者が学習ノートへ記入した授業に対する目標（自ら考えた内容の一部）・学習者が学習ノートへ記入した授業の反省を分析の対象とする。他のデータ分析については別途報告する予定である。

実験群では、共同研究者の魚田が教師、永田と高橋が補助者となり、先輩として大学3年生のゼミ生を5名採り入れた。この先輩は、2年次後期にゼミ活動で、永田が教師となって展開した「情報リテラシ」をすでに学んだ者である。統制群では先輩なしとした。

5.2 実施授業の分析

本研究では、学習者の授業へ向かう態度が、教師の発問に対して積極的に発言をし、パソコンを一つのツールとして情報活動をするように変化させることを目標として、授業を構築し、目標を達成するために、学習共同体「TAEN」を構築した。

以下の(1)と(2)で実験群を対象に学習者の発言の変化と学習者の授業目標の変化を分析し、(3)で実験群と統制群を比較して学習共同体「TAEN」の効果について分析する。

(1) 学習者の発言の変化

学習者の授業に向かう態度が「受動的」から「能動的」へ変化したかを分析する。そのために、発言する機会がなかった第1回と第6回を除く計12回の授業を対象とし、時間軸に沿って変化をみる。

① 発言回数の変化

教師の発問1回に対する学習者の平均発言回数の変化を図8に示す。これによって、学習者が教師の発問に対して、どのくらい反応し、その反応は授業を通してどう変化したかを分析する。

学習者は教師の発問1回に対し最少1.9回、最多5.2回の発言をした。

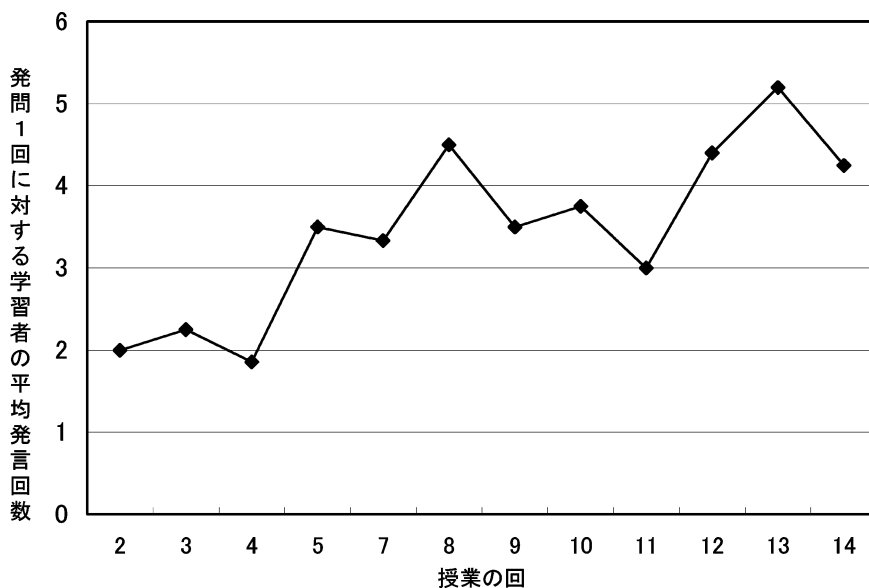


図8 教師の発問1回に対する学習者の平均発言回数の変化

第2回の授業で発言回数が1.9回であったのに対して、第13回の授業では5.2回発言をしている。授業を通して、発言が増えたと言える。

一方、各回を比べてみると第4回の授業と第11回の授業で発言回数が減少し、第8回の授業と第13回の授業で発言が増加している。この理由を、学習者が記入した学習ノートから調査した。

第4回は、授業の難しさを指摘するデータ（「今日の先生の発問は、難しかった」「よく理解できなかった」）が42%あった。また、第11回は、発言者の発言に対する緊張のデータ（「今日の発言はいつもと違って、教壇に立って、発言をしたため、とても緊張しました」）が39%あった。これにより授業の運営方法が、学習者の発言に影響するとわかった。

それに対して、第8回は、先輩の支援に対するデータ（「先輩が発言してみようと言ってくれて嬉しかった」「先輩が、ヒントをくれたので発言をしてみた」）が52%あった。また、第13回は、発表者に対するデータ（「プレゼンテーションを発表する人がみんなうまかったので、自分も発言してみようと思った」「発表する人がみんなうまかった」）が32%あった。これにより学習者の発言は、共に学ぶ学習者や先輩の影響で促進できることがわかった。

② 発言初経験者と発言経験者の累積

学習者の授業における発言に対する姿勢をみる。このために、実験群全学習者36名に対して、学習者がどのように発言を経験したかを分析する。そのために、発言初経験者と発言経験者累積データを図9に示す。

学習者31名（86%）が、少なくとも1回は発言した。残り5名（14%）の学習者は、発言することがなかった。この発言未経験者の学習ノートを見ると、5名とも発言に対する抵抗感を表すデータ（「発言しようとしたけれど、緊張してしまってできない」）があった。

以上のことから全学習者の86%が発言を経験し残りの14%の学習者も発言しようとして積極的に授業へ向かう態度を示していたと考えられる。

全体を通して、第2回の授業ですでに12名（33%）が発言を試み、第5回までは発言初経験者が出現した。しかし、第7回から第10回まで1名も発言初経験者は現れなかった。そして、再び第11回から

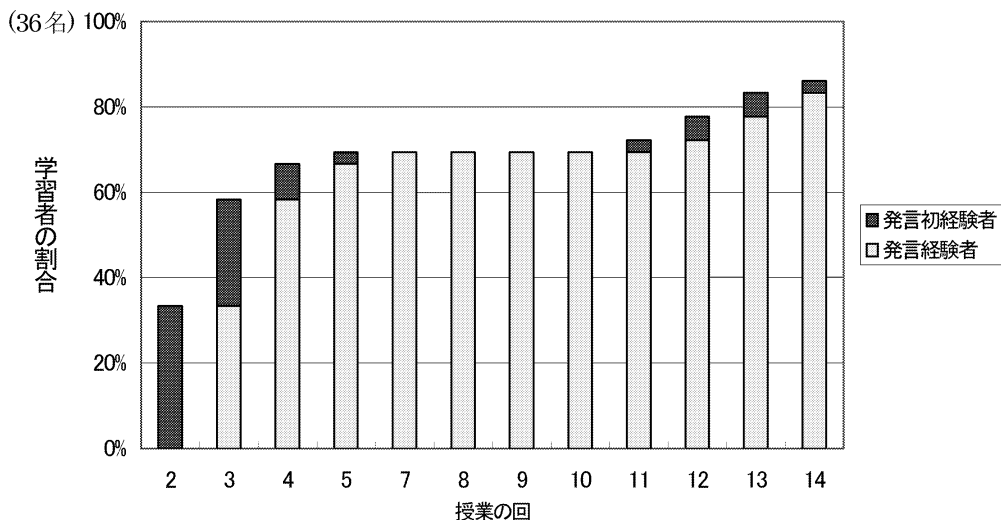


図9 発言初経験者数と発言経験者数の推移

第14回で初経験者が出現した。この理由を、学習者が記入した学習ノートから調査した。

第5回までに、発言に対する積極的データ（「発言できるようにがんばりたい」「次回は発言したい」）が、72%あったのに対して、第7回から第10回では42%しかなかった。また、第11回では、授業に対する評価の質問データ（「この授業はテストがありますか」「何を対象に評価しますか」）に対して、教師が発言も評価対象になることを述べた。その影響で発言を試みたと考えられる。

ほとんどの学習者は、発言の機会があれば自ら積極的に発言を試みるし、発言する学習者に影響されたりして発言することができる。1回発言を経験すれば抵抗感が減り、再び発言を試みるようになると考えられる。ところが、早い時期に発言する機会を逃すと発言に対するやる気が低下してしまうので、早期に発言を経験させる授業運営が必要であることがわかった。

(2) 学習者の授業目標の認識

本研究の「情報リテラシ」がコンピュータの操作方法を学ぶのではなく、コンピュータはツールの一つであり、情報活動の方法を学ぶことが授業の目標であるということを、学習者がどの程度理解したかを分析する。そのために学習者が、第1回から第14回までの授業で記入した学習ノートから、コンピュータスキルを身につけることを目標としているデータ（「コンピュータの使い方を学びたい」「もっとコンピュータを使えるようになりたい」）の変化を分析する（図10）。

第1,2回の授業で、学習者に自己紹介と併せて授業の目標を述べさせた際には、88%の学習者が「コンピュータの使い方を学びたい」と述べた。すなわち、これらの学習者は「情報リテラシ」は「コンピュータの使い方を学ぶ授業である」と理解していたといえる。しかし、コンピュータの使い方を重視した学習者は第3回は45%に減少し、第14回（最終回）では、11%になった。最終回における残り89%は「プレゼンテーション能力が身に付いた」「情報活動の方法を理解した」と述べている。このことから全体的には、問題解決型学習に沿って学び調査報告会の準備をさせることで「この授業ではパソコンは一つのツールである」という認識が高まったといえる。

大幅な減少を示したのは、第3回（学習テーマ：問題解決の手順）と、第7回（学習テーマ：情報の

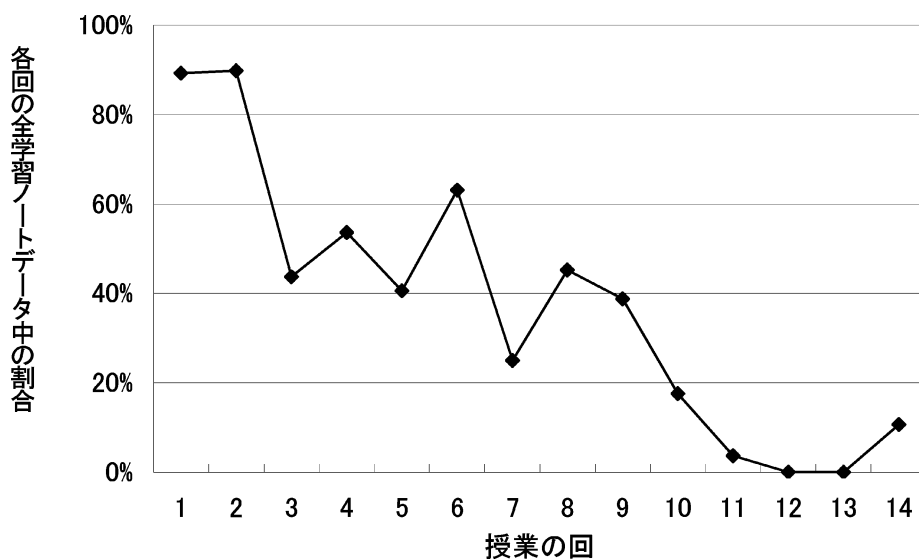


図10 コンピュータスキルを身につけることを目標とした学習者

分析)の授業である。この授業では基礎的知識の獲得(パソコンの基本的操作方法)の時間が短く、逆に知識構成(調査報告会の準備)の時間が全体の60%(54分/90分)を占めていた。

特に、第3回の授業では調査報告会(授業の最終目標)での発表の様態を補助者が見せた。これによって、学習者へ最終的に何をゴールにするのか明確にすることができたといえる。また、それによって、学ぶ必要性、本授業の目標を明確にさせることができ、問題解決型学習に沿って学んでいくことを理解したと考える。

それに対して、第4回と第6回の授業では、基礎的知識の獲得が授業時間の70%(63分/90分)を占めており、知識構成は中断し、残りは課題になったので、コンピュータスキルが増えたものである。

以上示した通り、学習者の授業の目標がコンピュータスキルの習得から問題解決型学習に沿った情報活動の習得へ態度が変化したことがわかった。

(3) 学習共同体「TAEN」の有効性

学習共同体「TAEN」が学習者の授業に対する態度を自主的かつ主体的に変化させるのに有効であったかどうかを分析する。

学習者が、学習ノートへ記入した授業の感想の文章(単語)をコード化し、3つのカテゴリに分けて整理した。このカテゴリに対して、好意的なデータをP(Positive)データ、否定的なデータをN(Negative)データとして分類しそれぞれのデータを量的に分析した。次に、PデータとNデータの内容を質的に分析した。

① データの整理

データをコード化し、共通するコードにラベルをつけ、それをさらにグループ化し、カテゴリごとに分類して整理した。

a. 代表コードの抽出

単語を抽出し、「これは何を表しているのか」を分析者が自問しながらコード化し、代表コード定めた。個別データより導出された代表コードを例示する。

データ1: 発言の方法を先輩から教えてもらいました。

コード: 発言

コード: 先輩・補助者への意見

データ2: 先輩の学習ノートの内容は、指摘が鋭いなあと感じました。

コード: 先輩・補助者への意見

コード: 学習ノート

データ3: 先輩みたいに発表ができるようになりたいと思いました。

コード: 先輩・補助者への意見

b. ラベルとカテゴリの付加

抽出された代表コード間の共通点、相違点を個別に比較検討し、関連性のあるものをひとまとまりのグループとして、ラベルを付けた。これによって、表5に示す8つのラベルと3つのカテゴリを付加した。

表5 ラベルとカテゴリ

代表コード	ラベル	カテゴリ
参加	積極的に授業へ向かう態度	授業シナリオに対する指摘 (カテゴリ 1)
発言		
教師の発問	授業運営に対する指摘	
授業進行	学習の進め方ノートに対する 指摘	
時間配分		
授業内容	シラバスへの指摘	学習活動に対する指摘 (カテゴリ 2)
学習ノートの質問	学習ノートへの指摘	
学習ノートの閲覧	学習支援システムへの指摘	
学習支援システム		
システム上の意見交換		
他の学習者への意見	参加者への関与	学習共同体「TAEN」の有効性 (カテゴリ 3)
先輩・補助者への意見		
教師への意見		
調査報告会の準備	グループ学習	
グループディスカッション		

② 分析と考察

3つのカテゴリに分類されたデータのうち、学習共同体「TAEN」の有効性を示すデータを対象に分析した。特に実験群と統制群で変化のあったデータを質的に分析した。分析した結果とそれに対する考察を述べる。さらに、学習共同体「TAEN」の妥当性を示す実験群と統制群それぞれのPデータとNデータの量を抽出し、比較した。

a. カテゴリ 1: 授業シナリオに対する指摘からみた学習共同体「TAEN」の有効性

授業シナリオに対する指摘データの中で学習共同体「TAEN」の有効性を示すPデータは、実験群では69%統制群では71%であり、数の上では差は見られなかった。(図11及び図12)

しかし、データの内容に違いがあった。授業の進行を示すNデータ(「授業についていけない」「難しく理解に苦しんだ」)が実験群では48(24%)であったのに対して、統制群では、108(61%)あった。一方、実験群のPデータに先輩からの支援のデータ(「先輩が教えてくれたので理解できた」)が241

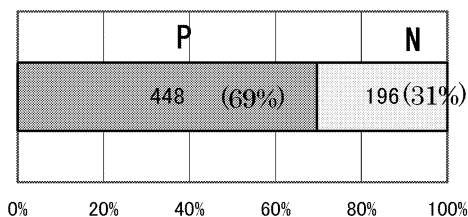


図11 カテゴリ1—実験群

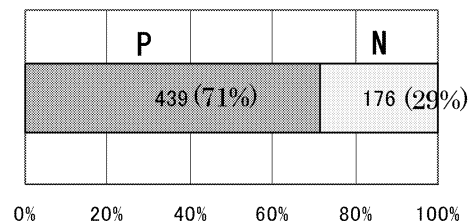


図12 カテゴリ1—統制群

(54%) だった。これらのことから学習者が理解できない時や、授業についていけない時に質問しやすい先輩がいるという環境があり、先輩による学習支援の効果が裏付けられた。

b. カテゴリ 2: 学習活動に対する指摘からみた学習共同体「TAEN」の有効性

学習活動に対する指摘データの中で学習共同体「TAEN」の効果を示す P データは実験群では 73%, 統制群では 62% であり、有意の差が認められなかった。しかし、P データの内容に違いがあった。学習者の作成したスライドに対して統制群では、基礎的事項を指摘するデータ（「文字サイズを大きくした方がよい」「色使いを明るくした方がよい」）のみであったのに対して、実験群では、応用的事項を指摘するデータ（「分析に対して、考察を述べたほうがよい」「根拠が曖昧である」）が 55 (49.5%) あった。

一方、実験群の P データの中に、先輩に対する観察データ（「先輩の学習ノートを学習支援システムで閲覧できて、参考になった」「先輩は、よく気が付くと思った」）が 21 (19%) あった。また先輩の学習ノートを見ると、学習者へ応用的な指摘（「結論を最後に述べ、論理的な展開にした方がよい」「分析に対する考察をグラフで表すとよい」）をしていた。学習者は先輩の学習ノートの内容を観察し、視野を広げて応用的に考えることができるようになる。

以上のことから到達可能な領域にいる先輩が学習者の挫折を防ぎ、理解を促しまた深めるのに効果的であるとわかった。

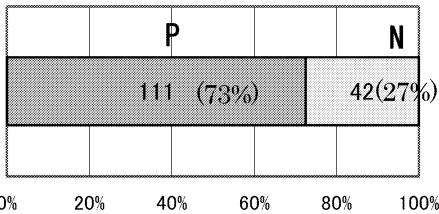


図 13 カテゴリ 2—実験群

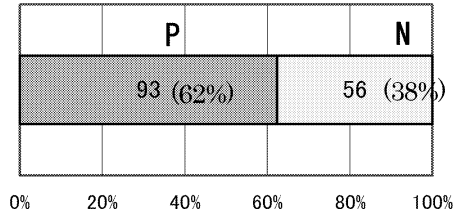


図 14 カテゴリ 2—統制群

c. カテゴリ 3: 学習共同体「TAEN」の有効性への指摘

学習共同体「TAEN」の有効性を示すデータを図 15 と図 16 に示す。参加者への関与データを対象に分析する。P データは先輩の支援が学習者にとって肯定的データ（「先輩のように発表できるようになりたい」「先輩が教えてくれたので助かった」）を示し、N データは先輩の支援が学習者にとって否定的データ（「先輩に頼ってしまってみんなグループでディスカッションしようとしなない」「先輩の教え方がよくわからない」）を示す。

実験群と統制群で数と内容に違いが見られた。実験群では P データが 95% を占めるのに対して、統制

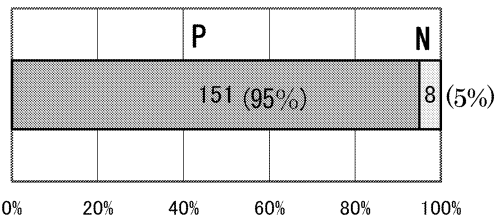


図 15 カテゴリ 3—実験群

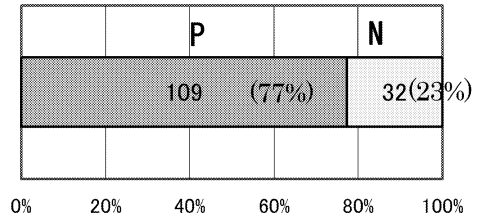


図 16 カテゴリ 3—統制群

群では77%であった。

2つのPデータの内容より、特に補助者に対するデータに大きな違いがみられた。実験群では、補助者を授業運営者として認識（「補助者の教え方がわかりやすかった」「補助者が親切に教えてくれた」）し、先輩を憧れの対象（「先輩みたいに発言できるようになりたい」「先輩の発言はすごい」）と考えていることがわかった。それに対して、統制群では、補助者に憧れるデータと補助者を授業運営者として認識しているデータが併存しており、実験群における先輩の役割を期待していることがわかった。

以上のことから、到達可能な領域にいる先輩の存在の重要性と実験群では補助者が教師を支援する役割を持つ者として認識させる必要性が明らかになった。

6. おわりに

本研究では、専修大学経営学部における少人数双方向のゼミナール演習系科目に注目し、初年度教育科目「情報リテラシ」に焦点を当て、この科目の教育内容と教育方法を具体的に構築し、平成17年度の専修大学経営学部で展開し結果について記述した。

授業を構築するにあたっては、問題解決型学習を指向し、学習者の主体的かつ自律的な態度への変化に重点を置いた。教師の授業の運営方法を変えることによって学習者の授業に向かう態度を変化させること及び到達可能な領域にいる先輩を擬似的に周辺参加させて授業での挫折を防ぎ理解を深めたことについて報告した。しかし、伝統的な一方向的授業と対極の参加型の授業は、学習者に戸惑いや抵抗感を感じさせてしまうこともあるという問題点が浮き彫りになった。

本稿では学習者が学習ノートへ記入した授業の反省を分析データの対象とした。しかし、収集したデータをさらに整理・分析してより良い授業を構成すべく進めていきたいと考えている。

7. 謝 辞

本研究は、専修大学の下記の研究助成金を得て進めたものである。

- ・平成16年度 情報科学研究共同研究助成：「情報リテラシ授業」における教材の開発
- ・平成17年度 情報科学研究共同研究助成：「情報リテラシ」の教科書・教材の開発

査読にあられた先生方からは、全体的な流れから内容、細部の字句に至るまでご検討を下さり、多くのご助言を賜った。それらのご助言に基づいて検討し加筆、修正することによって、この論文がさらに良いものとなった。

これらの機関や先生方に、記して感謝の意を表明する。

参 考 文 献

- 1) 高橋綾子, 魚田勝臣, 『ニーズ指向の情報リテラシ教育の展開と教材の作成』, 専修大学経営学部卒業論文, 2001年.
- 2) 高永圭子, 魚田勝臣, 『ディベートを題材とした情報リテラシ科目の展開』, FIT 第1回論文 No 4, pp. 267-268, 2000年.
- 3) 久保田賢一, 『構成主義パラダイムと学習環境デザイン』, 関西大学出版部, 2001年.
- 4) 岡本敏雄, 西野和典, 香山瑞恵, 『情報科教育法』, pp. 6-7, 2003年.
- 5) J. レイブ, E. ウェンガ, 『状況に埋め込まれた学習-正統的周辺参加』, (訳) 佐伯胖, 産業図書, 1991年.
- 6) 木内正光, 栗太るみ子, 『経営学部における情報教育の取り組み』, 第21回日本教育工学会全国大会発表論文 pp.

- 833-834, 2005 年.
- 7) 香山瑞恵, 曾田正彦, 岡本敏雄, 『CMF を利用したリアルタイムアンケート集計ツール Live ask』, 教育システム情報学会第 29 回発表論文 pp. 261-262, 2004 年.
 - 8) 魚田勝臣, 荻原幸子, 宮西洋太郎, 大曾根匡, 松永賢次, 『IT テキスト基礎情報リテラシ』, 共立出版, 2000 年.
 - 9) L.S. ヴィゴツキー, 『発達の最近接領域の理論』, (訳) 土井捷三, 神谷栄司, 三学出版, 2003 年.
 - 10) 永田奈央美, 香山瑞恵, 魚田勝臣, 『構成主義に基づいた「情報リテラシ」授業の展開』, 情報システムと社会環境研究会第 91 回発表論文 pp. 25-30, 2005 年.
 - 11) 永田奈央美, 高橋正憲, 香山瑞恵, 魚田勝臣, 『構成主義に基づく情報リテラシ授業の実践と評価』教育システム情報学会第 6 回発表論文 pp. 53-60, 2005 年.
 - 12) 永田奈央美, 魚田勝臣, 『問題解決型学習のための導入教育モデルの構築』, 情報科学研究所定例研究会, 2005 年.