

3 年次自発的学習科目 「チャレンジゼミナール」の導入と課題

江原由美子*, 佐藤誠**, 松田修***, 山本浩二****

Introduction of Challenge Seminar, a New Active Learning Subject for Third Grade, and Some Issues for Its Operation

Yumiko EHARA*, Makoto SATO**,
Osamu MATSUDA*** and Kouji YAMAMOTO****

In 2009 a new subject, Challenge Seminar, was introduced for third grade students. Challenge seminar is a 2 unit yearly subject which requires students extra activities equivalent to that in class-room hours. In this report we summarize the aim and process for preparing of introduction of Challenge Seminar, presentation events and some issues cleared in the first year operation.

Key words : Challenge Seminar, active learning subject, third grade students, subject operation

1. はじめに

チャレンジゼミナール（以下チャゼミ）は、平成21年度カリキュラム改訂において、学年進行を待たずに3年次に導入された、選択制の2単位通年の自発的学習科目である。一般科目の教員（原則全員）が、希望する学生を受け入れ、各人の専門を活かした研究・探求活動を学生と一緒に展開する。平成21年度のカリキュラム改訂にあたっては、基礎学力の修得に軸足を移す観点から、1、2年生の自発的学習科目を廃した。チャゼミの導入は、低学年での学習の総まとめと、課題解決能力の育成、プレゼンテーション能力の強化による卒業研究への期待感の付与が目的で、同時に、懸案であった3年生の中弛みの解消への効果も期待している。教員側の思惑は、クラス単位の授業とは異なる少人数学習環境を学生に提供し、自立的に学習する態度を涵養する機会を与え、学ぶことの楽しさを知ってもらうことにある。また、卒業研究との関わりの薄い一般科目の教員が学生と一緒に活動する機会を得ることで、新たな視点を持ち、研究・教育活動を活性化することを期待した。

チャゼミの先行モデルは、木更津高専の一般科目

特別研究である¹⁾。詳細は省くが、3年次の必修科目で、年度毎の担当教員は、一般科目の半数で、1年毎に交代する。平成19年度、平成20年度の木更津高専の報告会に本校の教員を数名派遣し、調査を行い、科目運用上の参考とした。また、平成20年12月に教育セミナーを開催し、チャゼミの実施イメージを学ぶ目的で、一般特別研究「上総掘」の五十嵐譲介先生を招いてご講演いただいた²⁾。

本報告は、津山高専で開始したチャゼミの初年度の成果と明らかになった問題点を整理し、今後のチャゼミ実施の参考に供することを目的とする。また、他高専で類似の科目の導入を検討する際の参考となることを期待する。

2. カリキュラム上の位置付け（江原）

チャゼミは前述のように、3年次の全学生を対象とした、一般科目の選択科目である。授業時間外の自発的学習を含む、通年2単位の科目で、授業科目としては、これまで5年次に配当されていた、課題研究（文芸創作活動（国語）、人文・社会課題研究（社会）、数学課題研究、理科課題研究、トレーニング理論と実践課題研究（体育）、英語課題研究）に代わるものである。課題研究は、時期的に卒業研究と重なることもあり、履修者は少数であった。しかしチャゼミは、学生にとって時間的に余裕のある3年次での開講ということもあり、初年度から多くの学生が受講した。平成21年度は、カリキュラムの

原稿受付 平成22年8月31日

*一般科目（文科系） ehara@tsuyama-ct.ac.jp

**一般科目（理科系） satom@tsuyama-ct.ac.jp

***一般科目（理科系） matsuda@tsuyama-ct.ac.jp

****一般科目（理科系） yama-k@tsuyama-ct.ac.jp

移行期であったため、チャゼミと課題研究が同時に開講されたが、4月当初の受講者数（%は在学生数に対する割合）は、3年次のチャゼミが134名（78.8%）、5年次の課題研究が13名（8.4%）であった。

チャゼミの内容については、各教員が工夫を凝らし、受講学生の興味や関心、理解度に応じて、柔軟に対応した。途中で扱うテーマが変わったゼミもあったが、それは、教員と学生とが協調してそのゼミを成長させていった結果だと言えるかもしれない。また、後期末にチャゼミの成果報告会を行うことが当初より決まっていたため、各ゼミではそれに照準を合わせて、授業や自発的学習を進めた。

チャゼミでは、通常の一般科目の授業では学べない事柄を、少人数のゼミ形式で深く学ぶことができ、学生の視野を広げる良い機会になると思われる。チャゼミは、JABEEで掲げる学習・教育目標分類では、卒業研究につながる「課題解決能力の育成」に属す教科である。この教育目標が、どの程度達成されたか、あるいは今後達成されていくかは、受講学生が専門分野での研究に取り組む過程で検証されるだろう。また、教員にとっても、ゼミ形式の授業を行い、学生を指導することが、自身の研究力や教育力の向上につながる。

3. 初年度実施に向けた準備（松田）

まず、受講生募集に関することについて報告する。

平成21年度に、チャゼミをスタートさせるために、平成20年度教務委員の荒木教員の多大なる協力のもと、その募集には細心の注意を払って以下のような手法で行った。

- (1) 募集は前年度の平成21年2月に行うことにした。
- (2) 開講ゼミ数は新任教員2名と卒業研究担当者1名を除いて17とした。
- (3) 各ゼミの募集は、少人数教育を重視するために、面接により行うことにした。
- (4) 募集前にシラバスを各クラス及び学生課の前に掲示し、学生に、各ゼミの内容を把握させるようにした。
- (5) 1次募集のメンバーが決定し次第、教務委員に知らせ、その集計結果をすぐに一般科目全員に知らせることにした。
- (6) 履修希望用紙をつくり、担当教員の印で履修を認めることにした。

1次募集の結果、学生数が1～5名のゼミの数は6、6～10名のゼミの数は5、10～15名のゼミの数は3、16～20名のゼミの数は2であった。受け入れ

人数が最も多かったゼミの学生数は19名で、最も少なかったゼミの学生数は1名であった。この結果を受けて、2次募集をゼミの変更も認めておこなったが、動きがあったのは6つのゼミで、1名～2名の増減で落ち着いた。さらに、4月に入り外国人留学生に対しても募集を行い、1名の留学生が選択を希望した。

次に事務局設置について報告する。

平成21年度5月、一般科目教室会議では、今後のチャゼミ全体の活動をどう運営していくかについて議論し、募集時に、教務委員に過大な負担があったことを考慮し、有志による事務局設置が必要であるとの意見でまとまり、事務局を設置することになった。その後、事務局として、チャゼミにおける学生の校外発表等の支援に関して校長裁量経費を申請し、これが認められ、その運営資金を確保した。

4. ゼミの実施とイベント（山本）

時間割上は、平成21年度のチャゼミは金曜日8時間目に割り振られたが、受講者の便を考慮し、別の曜日、時間帯に変更したゼミもあった。4月の段階で受講生は確定していたため、初日から、ゼミは通常実施された。

チャゼミは実習主体の科目のため、短期で成績を評価することが困難であり、ある程度の活動の後、報告書等の提出で評価する形式をとらざるを得ない。そのため中間成績報告の段階では出欠のみの報告とし、期末成績のみ報告することとした。成績報告については、当初その方法が確定しておらず、報告の必要に迫られて決定した。そのため多少混乱があった。

前期が終了した時点で、各ゼミの進捗を把握する目的でアンケートを取り、関係教員に開示することでフィードバックをかけた。このアンケートをもとに11月の弥生祭（本校学園祭）に足を運んでくれた中学生や保護者を対象に、教務主催のミニオープンキャンパスの一角を借りて、チャゼミの紹介を行った。先のアンケートをもとに、各ゼミでどのような取り組みが行われているのかを展示した（図1、2）。各ゼミの個性豊かなタイトルに中学生も興味

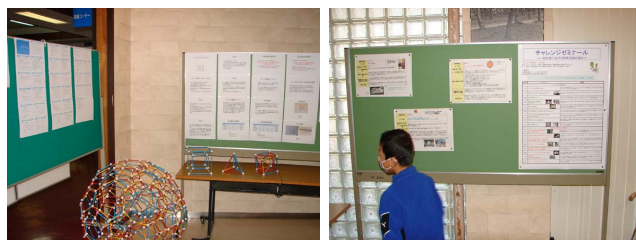


図1 ミニオープンキャンパスのチャレンジゼミナール紹介展示

チャレンジゼミナール

～一般科目における教育活動の紹介～

チャレンジゼミナールとは・・・

与えられたテーマに沿って、主体的に問題に取り組み、問題を解決する能力を身につける。
さらに、得られた成果を適切な方法で表現する力を身につけることを目的としています。



<特徴>

- ①研究室(教室)にて、少人数のゼミ形式で行う
- ②自分で興味のある内容を選択・受講できる

チャレンジゼミナール担当教員および概要 一覧表

担当教員	テーマ	概要
<人文・社会系>		
中岡	「アメリカ文化を英語で読む」	2年次までの英語学習を基礎に、アメリカ文化(アミッシュ)を扱った英語原書を読むことで、異文化を研究し理解を深める。自分でしっかり考え、その意見を発表する。
ランボ	「How to Give Presentation in English でのプレゼンテーションの方法)」	パワーポイントを使って英語でのプレゼンテーションを作成し発表する。簡単なトピックからはじめ、難しいトピックへと発展する。レッツ チャレンジ プレゼンテーション!
久保川	「英字新聞を作ろう!」	興味・関心のある日本語の新聞をいくつか探し、各自の視点に取り入れた独自の英字新聞を作成する。その記事に含まれた社会的・文化的背景などの知識を増やすことも図る。また、コミュニケーション能力の育成も図る。
古樋	「おもしろそうな画像に 英語字幕をつけてみる」	当初設定していたテーマとは変更し、受講生が興味を持った映画、その他DVDやyoutube等からダウンロードした動画に、英語字幕をつける。
杉山	「現代中国研究」	課題プリントを利用し、現代中国人・中国社会の実情を理解する。さらに自分なりの考察を加えてレポートを作成し理解の定着を図る。適宜課題図書も与える。
俣野	「文字の発明とその使用-日本古代を中心に-」	人間の日常生活になくてはならない文字が、日本において使用されてきた経緯の中から、課題を見つけ、それを自ら考え、文章として表現することを目的としており、かつ内容も高度である。
大田	「バラク・オバマ大統領就任後の活動 その成功と失敗」	2009年1月のバラク・オバマの、アメリカ合衆国大統領就任に注目して、彼の大統領としての職務遂行を、アメリカメディアの報道を中心に、詳細に追跡していく。
稲田	「将棋における人間の研究」	将棋の対局を通して、客観的に自分を見る目を養ったり、不利な局面をもちこたえる精神力を培ったり、つまり広い意味での人間力を養成する。
角谷	「社会言語学入門」	社会言語学(ことばと社会の関係にかんする学問)の初歩をまなびながら、各研究テーマを設定し、研究をおこなう。並行して、テキストの講読をおこなう。
<自然科学系・体育系>		
最上	「ベクトル空間とその周辺を学び、 編入学試験問題にチャレンジ」	教科書の輪読(ゼミナール)をすることにより、2年生で学んだ基礎線形代数に続き、ベクトル空間と線形写像、内積空間、固有値と固有ベクトルについて学ぶ。その上で、大学編入学試験問題にチャレンジする。
有本	「英語導入数学と数理解科学よりのトピックス」	日本語数学テキストと英語数学テキストとの比較考察、及び物性論、行列・パターン認識に関連する数理解科学よりのトピックス紹介。
吉田	「身近な『素数』を題材に、素数のもつ 不思議な性質についての初歩を学んでいく」	整数論への入門コースとして定番の「初等整数論」について学ぶ。約数、倍数や素数といった概念は何の知識を持たなくても比較的容易に理解できるものであるが、そのようなものから思わぬ豊かな世界が開けてくる様子をテキストを精読する。
横谷	「トポロジー:柔らかな幾何学」	トポロジーは、別名「柔らかな幾何学」ともいわれる。比較的新しい幾何学のひとつの分野である。トポロジーでは、例えばドーナツとコーヒーカップは同じものとみなされる。この授業では、トポロジーについて学ぶ。
松田	「4次元空間の超多角形の理解と4次元の 仮想原子と分子モデルの構築」	前半は、配布資料をもとに、4次元多面体及び、3次元の原子と分子構造を学習する。その後、4次元の原子と分子構造に関する課題に取り組む。
佐藤	「ペーパークラフトを使った物理の学習」	プラチン立体・落下時間尺・計算尺・分光器等の工作と関連・物理の学習・オリジナルペーパークラフト物理教材の開発・物理概念説明ポスターの製作。
三浦	「化学演習 (大学の入試問題を解く)」	化学I・IIで学んだ知識を用いて、大学入試などに出現されたことのある様々な問題を解き、資料を作って説明する。また、後期後半では、比較的簡単な論文を題材にして、その紹介を試みる。
荒木	「トレーニングで自分の体を知ろう」	一般的なトレーニング理論について学習しながら、自らトレーニング・プログラムを作成し実践する。研究成果を報告書にまとめ、口頭でも発表する。

図2 ミニオープンキャンパス掲示ポスター



図3 木更津高専一般特別研究報告会への学生派遣
(左：開会式での本校学生の紹介、右：ポスター発表会場の様子)

を示していた。これには、初年度のチャゼミの進捗状況を各ゼミ受講者間で相互に把握する目的もあり、最終報告会へ向けての中間報告的役割を果たすことができ、有効であった。

平成22年2月26日に開催された木更津高専一般科目特別研究報告会にチャゼミ受講者を8名参加させ、2件の口頭発表と4件のポスター発表を行わせた(図3)。参加希望者を募って行ったこともあり、本校の発表のレベルは高く、学生だけでなく教

平成21年度 チャレンジ・ゼミナール報告会

チャレンジ・ゼミナールは、一般科目の教員と一緒に興味のあることをとことん学ぶ、3年生の選択授業(少人数制)です。この一年間の成果を、ぜひ、見に来てください。

新2年生へ

チャレンジ・ゼミナールは少人数による自発的学習活動です。週1時間、通年で行われる3年生を対象とした一般科目の選択科目です(2単位)。先輩たちの報告を参考に履修の計画や活動内容を今から思い描こう。

日時: 3月3日(水) 9:00-13:00

日程: 9:00-10:00 ポスターセッション
図書館1Fロビー

10:00-12:30 オーラルセッション
合併教室(管理一般科目棟3階)

12:30-13:00 ビア審査・表彰・閉会式
合併教室(管理一般科目棟3階)

Poster Session - ポスター発表 -

発表時間	発表題目	発表者
9:00-10:00	The Amish: 1. 起源・規律	小川成一(E-3), 笠原宏幸(M-3)
	The Amish: 2. 日常生活	綱島大地(C-3), 山本真弘(S-3), 西原貴大(C-3)
	The Amish: 3. 社会生活	山口英理子(C-3), 岩本瞬(E-3), 榎月宣安(C-5)
	Newspaper	早瀬和紀(E-3), 岩本一城(E-3), 妹尾光光(E-3), 豊田晃弘(E-3), 森浦博之(E-3), 吉井優太(E-3)
	現代の命名に関する調査と分析	先原直樹(C-5)
	大学編入学試験問題(ベクトル空間)にチャレンジ	牧昌伸(C-3)
	ユークリッドの互除法について	田口大輔(M-3), 山本俊之(M-3), 永嶋晃平(S-3), 赤坂正樹(S-3), 杉山裕亮(S-3), 福島大輝(S-3), 佐藤里美(C-3)
	完全数について	有宗恭志(E-3), 志摩翔太(E-3), 小野田優(E-3), 前田美与(E-3), 森由衣(E-3), 那須晃洋(C-3)
	4次元空間の幾何学	福見真也(M-3), 石井貴之(S-3), 岡田達也(S-3), 亀井啓佑(S-3)
	トポロジー: 柔らかな幾何学	中司百美(C-3)
	半減期とその利用について	竹森健斗(M-3)
	電子レンジについて	河井謙裕(C-3)
	DVD-Rを用いた分光器作製	岡崎愛太(S-3), 神橋政士(S-3), 中田悠斗(C-3)
	プランク定数の測定	伊藤靖博(E-3), 松田知之(E-3), 山下佑樹(E-3), 横見将也(E-3)
	スペクトル撮影	桂木雄一郎(E-3), 宇田康生(C-3), 藤森大樹(C-3), 藤原大(C-3)
	太陽光スペクトルの暗線観察	中道豪隆(E-3), 牧野浩樹(E-3)
	勝てるカラダ理論!	坂手康弘(S-3), 大笹正貴(M-3), 岡部湧香(M-3), 小川亮(M-3), 小林直貴(M-3)

会場: 図書館1Fロビー

新3年生、新5年生へ

ポスター会場には、来年度開講されるの各チャレンジ・ゼミナールのシラバスが掲示されます。選択の参考にしましょう。担当教員と受講の了解ができたら履修届けを4月中に学生課へ提出してもらいます。5年生の一般科目課題研究(選択)も同時に提示されますので参考にしてください。

教職員の皆さんへ

21年度から始まったチャレンジ・ゼミナールの1年の締め括りとして受講学生による報告会を開催します。保護者の方へも学習活動の成果を見ていただけるよう案内を出しています。この会とはな報告会です。他高専からも視察に来校されます。午前中だけの短時間調整いただき会場へ足をお運びください。発表する学生に質問や助言をお願いします。

会場: 合併教室

Oral Session - 口頭発表 -

発表時間	発表題目	発表者
10:00-10:12	好きな動画に英語字幕をつけてみよう!	伊達洋祐(C-3)
10:12-10:24	Topics in the News	Hiroki Oka(C-3), Rie Nagai(E-3), Wan Mohd Azri Wan Fauzi(M-3)
10:24-10:36	中国の不思議さと面白さ	小坂宣功(M-3)
10:36-10:48	日本における漢字の使用	萩原久明(S-3), 藤原修希(S-3), 園末裕子(C-3)
10:48-11:00	オバマ大統領支持率の推移とその背景	妹尾大地(C-3)
11:00-11:12	国語テストの社会言語学的分析	守屋直(C-3)
11:12-11:30	休憩	
11:30-11:48	MATLABによる数値計算の視覚化とFukui Project	福田智弘(S-3)
11:48-12:00	nの階乗に含まれる素因子の数	渡邊優人(E-3)
12:00-12:12	平方多角数の研究	吉川和希(M-3)
12:12-12:24	トポロジー: 柔らかな幾何学	大島秀平(C-3)
12:24-12:30	核融合について	中原正貴(S-3)

図4 チャゼミ報告会ポスター(プログラム)



図5 チャゼミ報告会の様子（右：ポスターセッション、左：オーラルセッション）



図6 ピア評価結果による表彰の様子

員にとっても良い刺激になった。交流発表は今後も機会があれば継続したい。

木更津高専の報告会への参加は、後述の発表会の運営を担う条件で募った。5日後に迫った初めての報告会を滞りなく実施するにあたってよい予行演習ができた。この時期に学生を派遣できたのは、学年末試験が平成21年度より1週間前倒しになったことが大きな要因であった。

平成22年3月3日（特別教育期間初日）に「第一回チャレンジゼミナール報告会」を開催した（図4，5）。発表形態は「ポスターセッション」と「オーラルセッション」に分かれ、各ゼミ少なくとも1件はどちらかで発表することを義務付けた。報告会は校内外に開かれた自由参加型とした。チャゼミを受講した3年生を中心に、次年度に受講予定の2年生、本学教職員、少人数ではあったが保護者の方の参加もあった。なお、ポスター発表に課題研究受講の5年生の参加もあった。

「ポスターセッション」は、午前中1時間、図書館ロビーにて開催され、17件の発表があった。自分たちのゼミの内容を少しでも知ってもらおうと、目を引くポスターの作成と、説明の仕方に工夫が見られた。

ポスターセッション終了後、「オーラルセッション」を行う大教室へ移動した。1件につき、発表時間8分、質疑応答4分、計12分の発表を行った。ここでは、会の進行も学生自身が行い、表彰のための投票や票の集計においても学生主体で行った。

オーラルセッション終了後、学生によるピア評価（学生1名につき、ポスター、オーラル発表について、それぞれ優れていると思う2件を投票して集計。投票用紙は、一件ごとに別葉とし集計の効率化を図った）により、評価の高かった上位3件を表彰

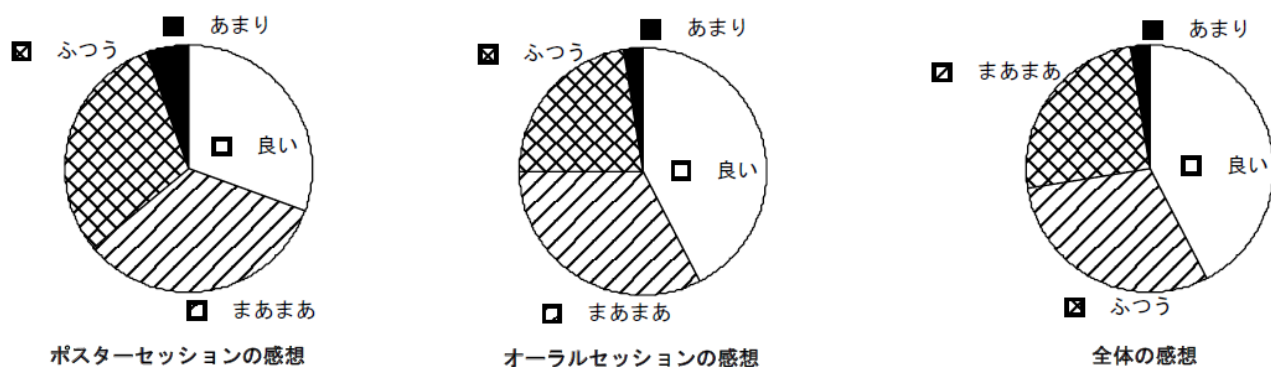


図7 報告会参加者アンケート（回収アンケート数43）

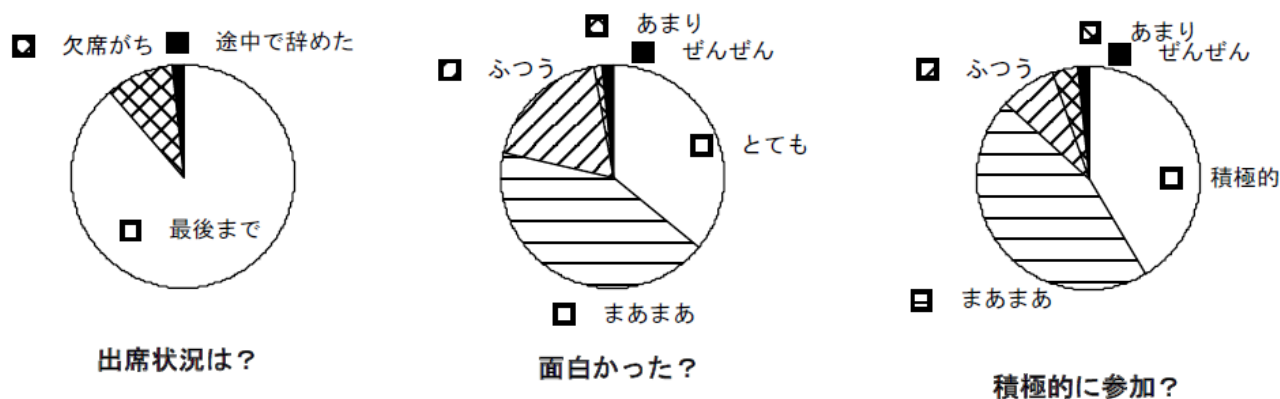


図8 チャゼミ受講者アンケート（回収アンケート数75）

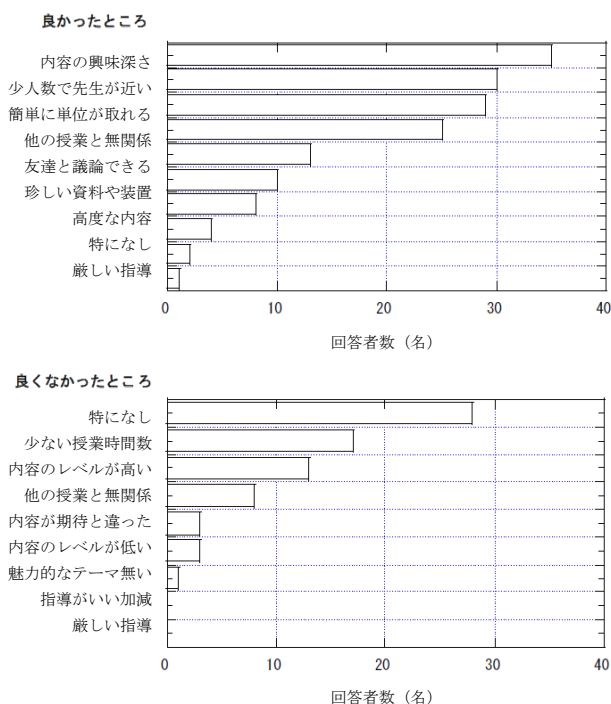


図9 チャゼミ受講者アンケートから
(上：受講して良かった点，下：悪かった点)

した(図6)。

報告会の参加者を対象にアンケート調査を行った。結果の主要な部分を図7に示す。概して肯定的な結果が得られている。

「ポスターセッション全般について、どう思いましたか(記述回答)」というアンケートの問いかけに、「発表することで、他人に自分の伝えたいことを伝える能力が身につくと思う(3年)」,「工夫した発表が多く、興味深かった(5年)」,「きちんと準備して、対応もしっかりしていたように思います(教職員)」など、短い時間で、如何に相手に伝えることができるかを、各ゼミごとに工夫し、しっかりと練習してきた様子が窺えた。

しかしながら、「1時間では全てのセッションを回ることができない(3年)」などの声も寄せられ、運営に多少の課題が残った。

「オーラルセッション全般について、どう思いましたか(記述回答)」というアンケートの問いかけに、発表者自身は、「プレゼンは社会に出てやらないといけないので、練習になる(3年)」,「各グループの代表者が発表しているだけに、完成度が高く、聞いていて楽しかった(3年)」など肯定的な意見が多かった。

また、報告会の参加者においても、「ゼミでどのような研究に取り組んでいるか知ることができた(保護者)」,「予想よりプレゼンが上手かった。熱意が伝わってきて大変好印象(5年)」などの声

があり、参加者にも発表者の伝えたいことが伝わったのではないだろうか。

しかし、いくつか問題点も指摘されている。「ポスター発表より質問できる雰囲気ではなかった(3年)」,「時間が伸びすぎ、もっとしっかり進行してほしい(3年)」などの進行、運営の問題。また、「十分に発表の練習をして臨んだ人と、そうでない人の差があった(教職員)」,「発表していないゼミがあり、納得できない。オーラルセッションをやしてほしい(教職員)」など、各ゼミごとの温度差を指摘される意見もあった。

課題はあるものの、初めての報告会としては成功であったと評価できる。今後は、今回の報告会アンケート等の意見を踏まえ、より完成度の高い報告内容と運営になるよう、工夫と準備に、チャゼミ事務局はもちろん、一般科目全教員で取り組みたい。

概して、ポスター、オーラル共に本校学生のプレゼン能力の高さは特筆に価すると言うのが、報告会を終えてのチャゼミを担当した教員の感想である。専門科目では低学年からプレゼンテーション能力の向上に注力していることは学習系統図から推察されるが、チャゼミで改めてその成果を確認できたことは収穫であった。

5. 運用上の課題(佐藤)

図8と図9は、受講学生を対象としたアンケート結果である。概して肯定的に受け取られており、チャゼミのような従来の講義形式とは異なる授業の需要が潜在的にあったことがわかる。

一年を通じて、チャゼミを履修した学生は、年度末の報告会を目標に、各ゼミの担当教員の指導のもと、自発的学習を進展させることができたと評価される。アンケートで回答の多い項目は、「内容の興味深さ」,「教員との親近感」,「単位取得の容易さ」,「授業との距離」である。各ゼミの内容や性格で履修学生の意欲や意識の差はあるものの、チャゼミは、3年次のカリキュラムの中で、良い意味でも悪い意味でも、スパイス的な役割を果たしたと言える。週1時間拘束の授業であるが、積極的に参加した学生にとっては重きのある科目であり、自発的学習科目であること以上に、学習に割いた時間は長かった。チャゼミの導入で副次的に期待された、3年次の中弛みの解消についても、少なくない割合の学生に効果があったのではないかと推測している。

否定的な意見としては、ゼミ毎の学習負担の軽重や成績評価への不信が主たるものである。チャゼミ担当教員の立場からすれば、もともと扱っている対象も手法も異なるので、評価基準を揃えること自体が意味のないことと言いたくなる。2つのクラスに

それぞれ英語と物理の講義とテストを課して、その点数を同等に扱うような評価基準が存在するとは思えない。

しかし、教務や教育システムの立場から、この点に対する改善を要求されている。学科共通で同じ科目名のもとではたとえ担当教員が異なり、内容も異なるとしても、同じ評価基準であることが従来の枠組みでの約束事である。たとえば、卒業研究の評価は、各学科内ではシステム化され配属研究室による評価基準のばらつきは無いと聞いている。少なくともばらつきがあるとしても許容される範囲であり、ばらつきを低減する改善の仕組みが備わっているらしい。チャゼミの成績評価についても専門学科の卒業研究や課題研究科目を参考に複数教員による評価や評価基準シートなどによるマニュアル化の導入を検討する必要があると思われる。

本校には進級した学生に対して、未習得単位の救済処置として単位認定試験という制度がある。しかし、体育や実験など実技を伴う授業はこの対象にはならない。つまり未修得なら原級留置となる。チャゼミも、実質的に実技を伴う科目ではあるが、選択科目であるため、通常の講義科目と同じ扱いである。そのため対象となる学生が発生した場合、担当教員は単位認定試験を実施する義務がある。自発的学習科目の場合、たとえ時間外学習の成果を確認できなくても半分の学習時間を認める制度と単位時間の1/3の欠席まで許容するルールのため、半年欠席しても履修したことになるので、単位認定試験を受験する資格が与えられる。そのため、平成22年度にチャゼミ履修放棄学生が単位認定試験の対象となる事態が発生した。履修放棄学生は8名で、その内4年に進級した6名が単位認定試験の対象者となった。最終的には受験意思を確認した段階で、3名に落ち着いたが、想定外の事態であった。平成22年度からは、時間外学習時間は成果で確認するよう制度が変更されたため、この問題は軽減されると思われる。

チャゼミは講義科目のように課題と試験だけで単位認定ができる科目ではないので、平成22年度の単

位認定試験については、通年でゼミに参加し、提出された課題を評価することで対応している。つまり、実質、ほぼ再履修である。

自発的学習科目は実技を伴うのが普通で、チャゼミも本来は単位認定試験制度にはそぐわない。チャゼミは新しい形式の授業であるため、従来の枠組みに収めて運用すると上記のような不具合が生じることは避けられない。強く改善を求めたにも拘らず、成績集計用の教務システムが平成21年度末の更改においてもチャゼミの形態に対応できず、平成22年度も成績報告を紙ベースで提出しなければならなかった。このことから、チャゼミが本校において先進的な授業形式であることがわかる。チャゼミの運用を円滑にするために、時間は要するだろうが、大きいところではカリキュラム全体の成績評価に関する基本思想を再考するとか、対処療法的にはチャゼミを単位認定試験の対象から除外する、チャゼミの成績報告を例えば可否のみにするなどの制度の見直しを訴え続けたい。

6. 二年目に向けての準備（佐藤）

二年目の受講生募集は、4月に入ってから実施した。選択科目の履修願の提出は4月末であるため、4月はお試し期間として、いくつかのゼミに参加して最終的に決めるという手順を踏んだ。ただし、新3年生には、3月の報告会の時点で、次年度のチャゼミのテーマ一覧とシラバスを掲示して知らせた。平成22年度は新任教員と卒研担当者を除く18ゼミの開講であった。さらに新学期に各クラスへシラバスを綴じた冊子を配布し、ゼミ選択の参考としてももらった。そのため、初年度のときの三度に渡る集計や調整のような手順を踏まずに、円滑に受講生の割り振りができた。対象在学生数188名うち未履修24名であった（87.2%が履修）。受講生が3名以下という極端に受講生数の少ないゼミが4件発生したという問題はあるが、選択性のため止むを得ない（平均受講生数9.1名／ゼミ。最多31名、最少0名）。受講生募集の方法は、今回の方法が今後踏襲されるも

表1 初年度チャレンジゼミナール関連の校外発表

発表者	発表題目	会議名	発表時期
松田修（教員）	津山高専の3年選択科目「チャレンジゼミナール」の紹介	数学教育の会秋の会（お茶の水大学）	2010年9月
守屋茜（情報工学科4年）	国語テストの社会言語学的分析	日本高専学会第16回年会（長岡技術科学大学）	2010年8月
かどやひでのり（教員）	創造性をはぐくむ教育の原理について	日本高専学会第16回年会（長岡技術科学大学）	2010年8月
神橋政士、岡崎奨太（電子制御工学科4年）	Design and applications of a DVD-R Spectro-scope	The 5th International Symposium on Advanced Science and Technology in Experimental Mechanics（龍谷大学）	2010年11月

のと思われるが、担当ゼミへの学生確保のさらなる努力を教員に求めたい。

二年目のチャゼミ実施に関連して、外部の研究教育助成金を獲得する努力が行われており^{*)}、物品購入や学生の旅費に大いに役立っている。教育の質を高めるためにも、外部資金の獲得は避けては通れないが、チャゼミがその原動力になることは大いに期待できる。

また、初年度の成果をもとに、学生や教員の校外発表が、表1に示すように、数件実施されており、将来はその数を増やすと共に、コンテスト等への応募も期待される。

7. まとめと今後の展望

何事も始めは苦労が多いのが常である。チャゼミは先例があったとはいえ、本校に導入するに当たっては授業のイメージがつかめず、不安を訴える教員もいた。しかし、実際始めてみると、教員と学生が一緒になって学ぶことの楽しさを改めて感じることで活動であることが認識できた。担当教員はチャゼミを1年間実施するに当たり相当に工夫し、試行錯誤の連続であった。まだ、満足できるレベルではないが、学生主体の報告会を催すことができ、初年度としては許容できる結果であったと総括している。

運用上の課題も顕在化してきた。特に成績評価の問題は大きな課題である。従来の科目の枠組みでは

*) 例えば、科学Tryアングル岡山・教育研究連携推進プロジェクトから「太陽を測る-その質量と直径を求めて-」に対して約38万円の助成を受けた。

取り扱えない新しい試みであるので、教務システムも含め、新たなカリキュラムの整理が必要と感じる。

木更津高専で始められた3年次の特別研究は、多くの高専が注目しており、すでに大阪府立高専が導入している。実は、本校は、3校目である。各校の事情に合わせ運用方法は異なっているが、3校間で学生の交流を期待している。平成22年度は本校の報告会に大阪府立高専と木更津高専から学生を招くことを予定しており、予算も校長裁量プロジェクト経費を獲得している。他高専にもチャゼミを広め、将来は全国規模で連携して高専3年次報告会として定着させたいと目論んでいる。

8. 謝 辞

我々のチャゼミが初年度より大過無く実施できたのは木更津高専の先行モデルのお蔭です。木更津高専一般科目教員の皆様の十年来のご努力に心より敬意を表し、チャゼミ開始に当たり快くノウハウを提供していただいたことに、深く感謝いたします。

本報告はチャゼミを担当した一般科目教員の協力のもとに、平成21年度のチャゼミ事務局においてまとめられました。関係者の皆様に対して、ここに感謝するしだいです。

参 考 文 献

- 1) 木更津高専一般教育研究会：「探究心に火をつける―授業『特別研究』の挑戦―」，学術図書出版社，(2005)
- 2) 五十嵐譲介，高橋克夫：木更津高専「上総堀りプロジェクト」，高等専門学校の教育と研究，14，4(2009)42-47