

創造体験教育「創造・発見」の平成21年度実施報告

A Report on the Educational Program “Exercises for Creation and Invention” in 2009

関山 秀雄^{*1}, 丹羽 昌平^{*2}, 土屋 高志^{*2}, 土肥 稔^{*3}, 恩田 一^{*3},
中村 塁^{*4}, 小林 久理真^{*1}, 山下 博通^{*5}, 望月 知徳^{*5}

Hideo SEKIYAMA^{*}, Shohei NIWA, Takashi TSUCHIYA, Minoru DOHI, Hazime ONDA,
Rui NAKAMURA, Kurima KOBAYASHI, Hiromichi YAMASHITA and Tomonori MOCHIZUKI

Abstract: The educational program “Exercise for Creation and Invention” has been introduced into the curricula of the Shizuoka Institute of Science and Technology since 2004. This program includes the production of electrical and mechanical devices, the making of movies and videos, the creation of works of art, research on specific subjects and student works as volunteers. The results of this program in 2009 are reported and future prospects are discussed.

1 はじめに

静岡理工科大学の“やらまいか教育”の目的は、「学生が新しい体験をすることにより、自分の殻を破り、日常という土壌を豊かにする」ことであり、その方法の特徴は「自主的・主体的・実践的な授業形態」にある。この“やらまいか教育”の役割を担う履修科目「創造・発見」は平成16年度にスタートしてから本年度で6年目を迎えた¹⁻⁷⁾。開始当初は5つの分野「ものづくりと創作活動」、「テーマ研究」、「ボランティア活動」、「資格取得講座」、「コンテスト参加」から構成されていたが、やらまいか教育の目的や授業科目としての妥当性等を検討の結果、「資格取得講座」は授業科目「創造・発見」から除き、「コンテスト参加」は「ものづくりと創作活動」に統合することとなった。現在、「創造・発見」は「ものづくりと創作活動」、「テーマ研究」、「ボランティア活動」の3分野から構成されている。さらに来年度には、この3分野をそれぞれ独立した3科目（「創造・発見」、「テーマ研究」、「ボランティア活動」）とし、それぞれ内容をより一層、充実することが昨年度決定した。

本報告では、まず、平成21年度における「創造・発見」の実施結果、成果、問題点を述べたのち、今後の方向性について述べる。

2 平成21年度「創造・発見」について

2.1 目的

先に述べたように、本学の“やらまいか教育”の目的は「学生が新しい体験をすることにより、自分の殻を破り、日常という土壌を豊かにする」ということにある。学生に、日頃の授業等にはない新しい体験をさせることによって学生の興味、意欲を起こさせ、勉学意欲の向上をはかると

ともに、社会人基礎力（コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力、積極性、自主性、チャレンジ精神、実行力、責任感、目的意識など）の育成をはかる教育プログラムである。平たく言えば、学生の間人としての幅を広げ、学生を元気づけ、活力をもってもらうためのプログラムとすることができる。

上記の観点から、入学後のフレッシュマンセミナーや導入教育に引き続き、卒業研究を始めるまでの期間が最も履修に適した時期と言え、2～3年次を履修時期としている。また、履修内容も学生が自分の学科の専門にかかわらず受講できる内容とし、開講時間帯も2～3年生が全学部、全学科を通じて共通の時間帯に受講できるように時間帯を設定してある。

2.2 活動分野

「創造・発見」は、現在、3つの異なる活動分野、「ものづくりと創作活動」、「テーマ研究」、「ボランティア活動」から成り立っている。以下に詳細を述べる。

2.2.1 「ものづくりと創作活動」

実際に手を動かして実物に触れながら行うものづくりや創作の活動である。創作の対象はさまざまなジャンルのものであり、たとえば、機械、装置、ロボット、電子回路、ソフトウェア、アート作品、CG作品、ビデオ作品等である。製作の基礎となる事柄の講義からはじめ、設計等も体験してもらう。なお、「ものづくりと創作活動」のテーマのうち、機械や装置等のハードウェアを製作するほとんどのものが、平成19年から本学の「やらまいかエデュケーションサイト」(略称YES)の中の夢創造ハウスで行われている。

2.2.2 「テーマ研究」

自然科学、工学技術、社会科学、人文科学、芸術等の

2010年3月24日受理

^{*1}物質生命科学科, ^{*2}機械工学科, ^{*3}電気電子工学科

^{*4}総合情報学部, ^{*5}学務課

幅広い分野からある一つのテーマを選択して、指導者の講義、指導をうけながら研究し、その成果をまとめるものである。「ものづくりと創作活動」に比べると、かなり“座学”にちかいものであるが、決して受身のものではなく、たとえば、調査研究をしたり、コンピュータシミュレーションの技術や電子顕微鏡の装置の取り扱い技術を身に着ける等のできるものである。また、「絵本の魅力と読み聞かせ」のように、日常、忘れ去られているようなものを思い起こし、その意義を改めて深く考え、心を豊かにし今後の人生の糧にしてくれるようなものも含まれている。

2.2.3 「ボランティア活動」

外部の施設に出かけて行き、ボランティア活動を行うものである。対象となる施設は、地域の小学校、養護学校等の教育施設や他のさまざまな団体の施設がある。ボランティア活動を体験することにより、地域の人たちとの触れ合いを通じて、小学校や養護学校の教育の大切さ、すばらしさ、さらに世の中の諸問題やボランティアの果たす意義、重要性等を講義といくつかの体験を通じて学びとってもらうことを目的としている。学生にとって、世の中での自分の役割をあらためて考え、自分を見つめなおし、人間としての幅を広げ、今後の人生にとって役に立つものといえる。

2.3 「創造・発見」の履修と単位認定

「創造・発見」は、「創造・発見1」（1単位）、「創造・発見2」（1単位）と2科目あり、ともに通年科目であり、履修期間はそれぞれ1年間となっている。4月の初回授業のときに、各指導者によるテーマ説明会を実施する。その後、学生がどのテーマを履修するか、希望調査を行う期間を設け、最終的に履修者が確定し、活動が開始されるのは、5月初旬～中旬となる。また、1月末の成績認定の前に成果報告会を行う必要がある関係上、成果報告会は12月におこなっている。したがって、正味の活動期間は5月～11月の約半年間である。指導者には、その間、最低でも7回程度の授業を行ってもらい、学生の自主的な活動や大学祭での展示発表、成果報告会での指導も行ってもらおうことにしている。単位認定については、活動期間中の活動状況や報告書の点数の合計を100点満点として点数化し、50点以上を合格、50点未満を不合格として評価を行う。

2.4 運営体制

「創造・発見」は、各学科から選出された1～2名の教員が運営にあっている。今年度は、合計7名が科目担当教員として、科目の運営にあたった。表1に平成21年度の各学科の科目担当教員を示す。また、異なる3分野（ものづくりと創作活動、テーマ研究、ボランティア活動）に分かれているため、7名の教員を3グループに分け、それぞれにリーダーにあたる教員を決め、科目運営をおこなっている。今年度は、個々のテーマの指導については、学内教員14名、学内技術職員3名、学外からの教育指導員12

名が指導にあたった。

表1. 「創造・発見1」、「創造・発見2」の科目担当教員。

機械工学科	丹羽 昌平 教授 ^{*3} 土屋 高志 准教授
電気電子工学科	土肥 稔 准教授 ^{*1} 恩田 一 教授
総合情報学部	中村 壘 講師 ^{*2}
物質生命工学科	小林 久理真 教授 関山 秀雄 准教授 (総括責任者)

*1 「ものづくりと創作活動」のリーダー

*2 「テーマ研究」のリーダー

*3 「ボランティア活動」のリーダー

3 平成21年度の「創造・発見」の実施および結果

3.1 平成21年度の「創造・発見」のテーマ

表2に今年度開講した「創造・発見」の3分野である「ものづくりと創作活動」、「テーマ研究」、「ボランティア活動」について、各テーマの概要を指導者、履修者数とともに示す。テーマ数では、「ものづくりと創作活動」が19テーマ（昨年度16テーマ）、「テーマ研究」が4テーマ（昨年度4テーマ）、「ボランティア活動」が5テーマ（4テーマ）である。昨年度に比べて、「ものづくりと創作活動」で3テーマ、「ボランティア活動」で1テーマ増えた。

3.2 平成20年度の履修学生の募集と活動状況

「創造・発見」の履修にあたって、学生には初回授業の4月15日（水）5時限にガイダンスと各テーマの説明会を行い、履修学生の募集を行った。今年度は、各学生に履修したいテーマを第1希望から第5希望まで書かせて、調整を行った。第1希望が殺到したテーマもいくつかあり、学生の希望の調整に苦労した。第2、第3希望に回された学生は、履修を辞退するケース（約20名ほど）もあり、最終的には履修登録者は128名（昨年：122名、一昨年：124名）であった。ここ数年は、履修登録者の数はほぼ横ばい状態である。なお、例年通り、学生が単位取得を希望しない場合でもひとつのテーマに参加して活動することも許可した。各テーマの活動は、5月初旬から開始し、大学祭での発表や報告会の準備等もあわせ12月初旬まで活動した。成績は、合格者数が115名（昨年度：98名）、不合格者数が13名（昨年度：24名）であった。

3.3 大学祭での展示発表と報告会(12月)の実施

昨年度と同様、今年度も、全テーマについて、大学祭（10月31日（土）、11月1日（日））の期間に、ポスター展示や実物展示を行った。発表会場は、昨年度と同様に、参観者が集まりやすい教育棟206教室で行った。また、「創造・発見」の活動が終了した時点で、12月14日（月）5時限に報告会を実施した。各テーマについて、代表1～2人による口頭発表を行った。

表2. 開講テーマ一覧.

分野	テーマ	指導者	概要	履修者数
ものつくりと創作活動	たたらを体験しよう	小林 久理真	講義2回, 砂鉄採取(通算2-3回(半日)), 実操業3日間を通して, 古代からの製鉄技術のおもしろさと難しさが理解する.	8
	模型飛行機で学ぼう飛行の原理	榊田 勝	実際の模型飛行機を設計, 製作し設計者の考えどおりの飛行ができるか検証する.	13
	熱を電気に! —太陽熱発電装置の試作—	河村 和彦	ペルチェ素子を利用して電気エネルギーに変える太陽熱発電装置の設計・試作を試みる.	3
	ロボット作り	丹羽 昌平	二足歩行ロボットを製作しコンピュータ制御による安定化や歩行の制御を実現する.	5
	精密鑄造によるアクセサリ, 指輪の製作	●落合 修二	スズ合金を鑄造し, 指輪およびアクセサリを製作する.	7
	自動車部品のモデルを作る	●大塚 哲也	鍛造品の品質, 工期, 原価を実物の製品, 製作図をもとに物づくりの基本を学ぶ.	0
	省エネカープロジェクト	野崎 孝志	省エネカーを製作し, 車体やエンジンの基本を実践で学びます. さらに, 燃費競技大会に出場し, 記録に挑戦します.	2
	フォーミュラカーの製作	土屋 高志	小笠山運動公園エコパでおこなわれる, 全日本学生フォーミュラ大会に参加する車輛の, 設計・製作を実施する.	4
	ハイブリッドカーの製作	土肥 稔 恩田 一 土屋 高志	フォーミュラハイブリッド競技会の規則に基づいた仕様のハイブリッドカーの設計, 製作を行う.	13
	ワンテップマイコンによる制御入門	●岡田 靖志	光センサ搭載のライトレースロボットを製作し, アセンブラで制御プログラムを作成します.	5
	スターリングエンジン車の製作	十朱 率	温度差を利用するスターリングエンジン車を設計・製作し, 動力特性を評価する.	2
	PICマイコンを用いたストップウォッチの製作	袴田 吉朗	PICマイコンを用いてストップウォッチ/24時間時計を設計し, 製作する.	0
	君も今日から建築家 —住宅をデザインする	●村松 正之	将来, 自分や自分の家族が住むことを前提にした住宅をデザインする. 建築のおもしろさ, 醍醐味を体験する.	2
	天然皮革を主素材として創作的なモノ作り	●木下 静子	製作の基本的な技術を修得する. さらに工芸的な創作づくりを実践しながら天然皮革の更なる可能性を追求する.	7
	バイクの構造研究	●村井 義彦 ●蜂須賀 弘	2輪車の構造機能を理解すると共に工具の使い方や安全な作業の仕方も習得する.	7
	ワイヤ放電加工機取扱資格	行平 憲一	ワイヤ放電加工機を扱う技術を習得し, 製作した加工物を三次元測定機で測定することでその精度評価を行う.	2
自分の香りを創ろう (アロマセラピー)	●半田 敦子	植物の香りが人の心と身体にどのように作用するのかを学び, 自分に最適な香りを創り出していく.	4	
遠隔操縦ポートによる佐鳴湖水質調査プロジェクト	丹羽 昌平	携帯電話の無線機能を用いた遠隔操縦による無人ポートを製作する. これを用いて佐鳴湖の水質調査を実施する.	0	
パソコン組立てとサーバ構築	小嶋 卓	パソコンを部品から組み立て, OSをインストールし, http,ftpサーバを構築し, その性能などを評価する.	7	
テーマ研究	最近のクルマづくりについて	●野沢 隆二郎	今日の車の開発プロセスとなっている, コンピュータ上のバーチャルな試作車による造り込みについて解説する.	4
	絵本の魅力と読み聞かせ	●萩田 敏子	定評のある各分野の絵本を知り, 声に出して読むことの意義を考え, また本の内容を聞き手に効果的に伝える方法をさぐる.	2
	走査電子顕微鏡取扱資格	早川 一生	走査電子顕微鏡の簡単な原理説明と標準的な試料を使った取扱方法の講習を行う予定です.	5
	コンピュータ上で分子を作り, 化学反応をさせてみよう	関山 秀雄	分子の立体構造や電子の状態をコンピュータ上で調べ, また, 化学反応のシミュレーションを行なう.	1
ボランティア活動	学校教育アシスタント	友次 克子 小杉 大輔	袋井市内の小学校でさまざまな授業のアシスタントをおこなう. 子どもたちと触れ合いから, 教育の大切さ, 難しさを学ぶ.	16
	袋井市放課後子ども教室ボランティア	小杉 大輔	放課後の小学校で, 子どもたちに学習やスポーツ, 文化活動, 地域住民との交流等の機会を与える.	4
	エコバスタジアムの大型映像装置ボランティアに参加	高林 新治	エコバスタジアムの大型映像装置の操作やビデオカメラの使い方を習得し, さまざまなイベントや大会の映像の手伝いを行う.	1
	初級・中級青少年指導者養成講座	●山崎 美穂子	講義と実践からボランティアの心と障害児への対応等を身に付け, さらにリーダー性を養うことをねらいとした講座を開講する.	4
エコバピオトープ事業	●原田 創史	エコバピオトープを中心に, 緑化ボランティアをしてもらう. また, Jリーグ等大規模イベントのボランティアも体験する.	0	

(指導者欄の●印は学外指導者)

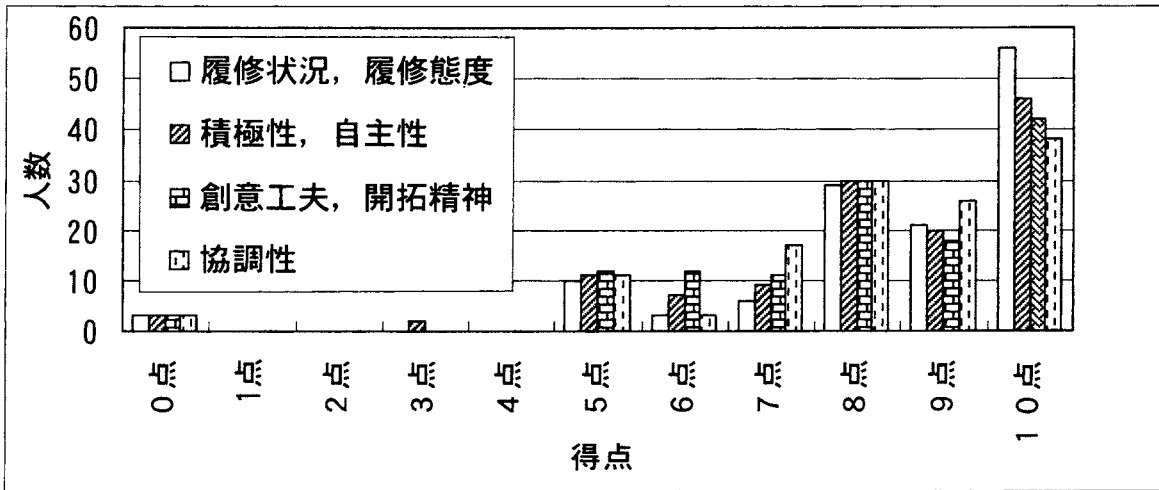


図1. 各活動状況の成績分布 (各10点満点).

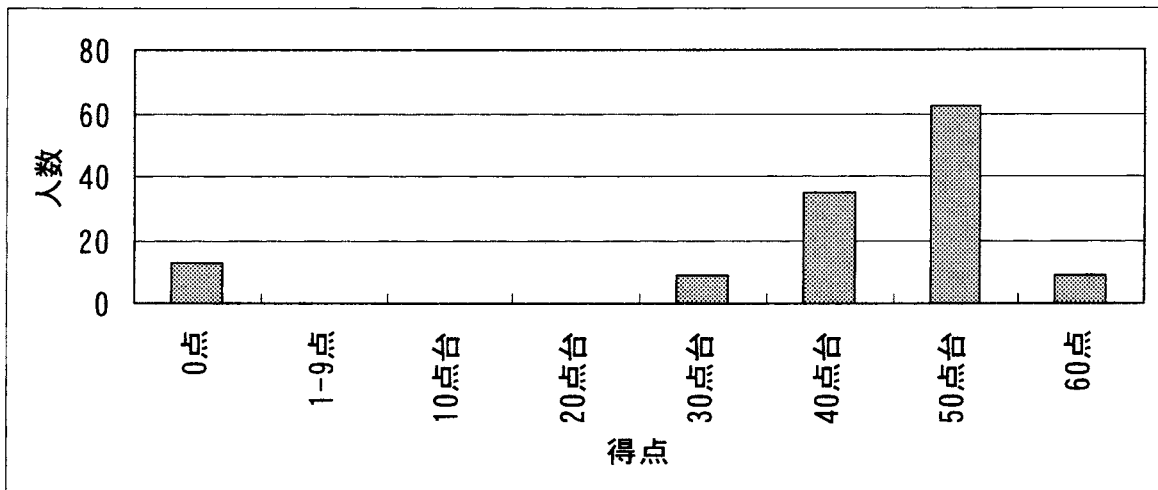


図2. 報告書の成績分布 (60点満点).

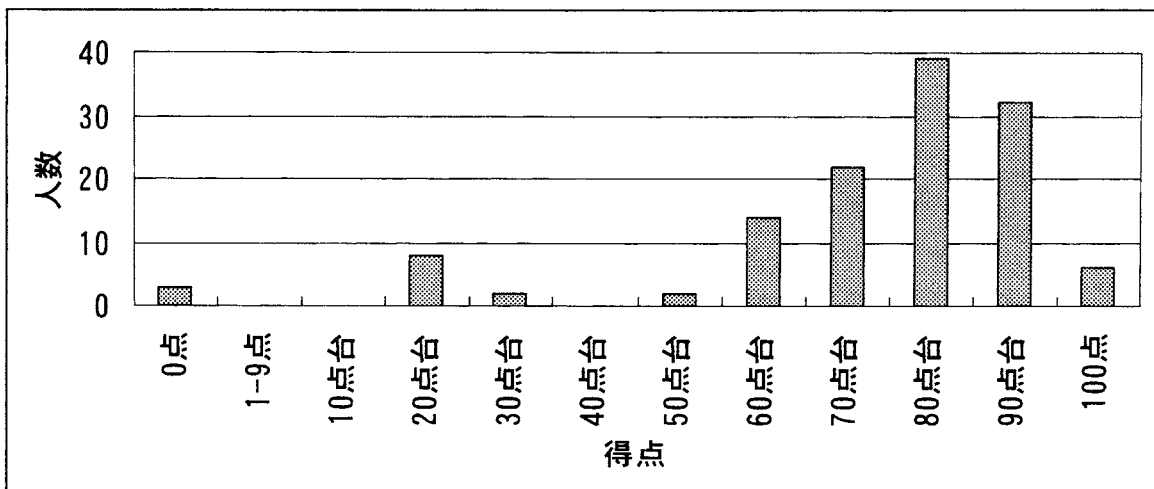


図3. 総合点の成績分布 (100点満点).

3.4 平成21年度の「創造・発見」の実施結果

昨年度と同様、今年度の成績評価も、JABEE 審査を考慮し、さまざまな項目を点数化することにした。総合点を100点満点とし、50点以上を合格、50点未満を不合格とした。ただし、出席回数は3分の2以上あることを必須とした。

図1～図3には、成績の分布を示した。まず、図1は、活動状況の得点分布を示した。活動状況は40点満点で、内訳は、履修状況と履修態度：10点満点、積極性と自主性10点満点、創意工夫と開拓精神：10点満点、協調性：10点満点である。また、図2には報告書の点数（60点満点）の得点分布を示した。図3には、活動状況と報告書の合点、すなわち総合点（100点満点）の得点分布を示した。図1のグラフから活動状況はおおむね良好であることがわかり、特に、履修状況、履修態度は高いが、創意工夫、開拓精神はもう少しと見ることができる。活動状況が0点の学生は、ほぼ欠席によるものである。図2のグラフから、報告書の評価であるが、全体の評価は60点満点で50点をピークとして分布している。また、報告書が0点の学生は、そのほとんどが報告書未提出によるものである。図3の総合点については、50点以上が合格、50点未満は不合格となる。先に述べたように、今年度は、128名のうち113名が合格、15名が不合格となった。不合格になった学生のほとんどは、活動はしているものの最終のレポート未提出によるものである。レポートを書くことに困難を感じている学生が多いのは、例年見られることであり、毎年、学内指導者や教育指導員の苦勞する点の一つであるといえる。また、3年生の履修者の中には、積極的に活動していても、3年後期から始まる卒研のセミナーや就職活動等のため忙しく、履修を途中で辞退する残念なケースもあった。

次に、指導者からのさまざまな意見や学生からの意見について列挙する。これは指導者や学生達からのアンケートの結果をまとめたものである。

【指導者からの個別意見】

「ものづくりと創作活動」

- 授業に全て出席し、また履修態度は真面目であるが、報告書が未提出のため、残念ながら不合格になる学生がいる。
- 個人毎にアイデアを提出させて企画、製作させたため、お互いの協調ができにくかった。専門的な技術強化が後回しになった。
- 学生が真面目に参加し、熱心に取り組んだ。
- 天候が関係する実験のため時間設定が難しかった。工作機械を使うため、安全確保に留意した。
- (成績、アンケート等で) 報告書類が多く、テーマ名等、何度も同じことを書かされる。要改善!
- (学生が) より一層、積極的に取り組まないと知識、

学力の向上は難しい。

- 単位取得のみを目的とするような学生が増加している。学生の意欲も低下している。テーマの内容を見直したらどうか? 活動力や発表力の育成を主眼として人間力を高めることで就職の際に有利になる点をアピールしてはどうか?
- 外部の大会で好成績を出すには、授業だけの時間では少ない。今年度の学生達は、授業時間以外にも活発に活動してくれた。
- 外部の大会に参加するには、参加費、交通費、宿泊費が必要となり、1テーマあたりの4万円では不足である。
- 履修学生全員(5人)が協力し、真面目に取り組んでくれた。
- 所定の目標を達成し、プレゼンテーションもうまくできた。レポートの書き方は、まだ改善を要する。
- 思いや夢を具体的な仕掛けにするデザインやものづくりの楽しさを体験してもらったが、今後の課題として、アイデアの収集や評価のベースとなる知識や情報を獲得したり、自学自習の楽しさを体験できるプログラムをどのように実現させるか、考えたい。また、アイデアをクールに伝達する表現技術の獲得も学生の達成感や満足度を高める上で必要であり、この点も時間の制約の中で実現させたい。
- (皮工芸で) 基本工具がそろっていないため、実技指導が難しかった。
- (皮工芸で) 学生は興味をもって熱心に参加し、製作実習に励んでくれたが、作業環境があまりよくなかった。同じ部屋(夢創造ハウス1階)でいくつものテーマが同時に活動しているため、革の裁断等德音がおおきく、他に迷惑をかけたと思う。できればあいている部屋を使わせていただきたい。
- 小、中、高校で省略されがちな教科(図工、デザイン、製図、色彩等)等、忘れ物を捜す気持ちでゆっくり学習すると創作のヒントが生まれるのではないかと思う。
- 学生の更なる意欲昂揚のために海外の学生創作展にエントリーさせることをめざしたい。
- チームリーダーとして我々(指導者)と他の学生との間の連絡を密にし、大学祭や報告会のまとめもよくやってくれたベストの評価を与えられる学生がいたことは頼もしかった。
- 分解、組み立て作業に要する時間が多くかかり、技術的な説明をする時間が足りなかった。来年度はもっと改善したい。
- 授業のやりやすい場所と環境(夢創造ハウス1階)があったため、能率よく実施できた。
- 授業回数が12回であったが、もう1～2回増やして内容の濃いものにしたい。

- 学生の履修態度もよく欠席、遅刻等もなく、時間外で少々遅くなってもがんばってくれた。
- 活動期間中、工場見学にいったが、学生がよく質問し、会社の担当者からも大変よい評価を得た。
- プレゼンテーションの練習もしっかり行い、当日の発表態度や発表内容は大変よかった。
- 学生に自己表現の場を増やし、積極性を育成したかったが、時間がなくてできなかった。
- 報告書の提出が期限より遅れてしまう。
- 今年度は報告会の準備に時間をたくさん使ったため、良い口頭発表ができた。
- 来年度は学生の良さをもっと伸ばせる指導をしていきたい。

「テーマ研究」

- 大学祭のポスター展示、報告会の指導の準備は、授業時間内には充分できなかったが、学内担当者の先生が、学生に発表準備等のご指導してくれ、大変お世話になった。
- 報告会するとき、学生からあまり質問がでないのは寂しい。もう少し、活気のある報告会にするしかけが必要であると感じる。
- 発表当日、体調が悪かったが、発表をがんばってやってくれた。
- 履修人数は少なかった（2人）が、とても熱心だった。
- 報告会発表に関しての評価があってもよいのではないか。

「ボランティア活動」

- 非常に積極的に活動していた。本人も活動を楽しみ、多くのことを学んだようである。学生が書く日々の活動の報告（日誌）についても現場の小学校の先生からの評価が高かった。
- 非常によい経験になったようで、人間的成長が感じられた。
- 教えることの難しさを実感したようで、それを克服しようと努力する姿に好感を持てた。非常に積極的に活動してくれた。
- 昨年に引き続いて参加したとのことで、現場（小学校）からの信頼も厚く、非常に頼もしく感じた。

【学生からの個別意見】

「ものづくりと創作活動」

- 前期、後期と活動時間が長い割には、単位数が1単位と少ない。
- 夢創造ハウスでの授業で、一部の学生の私語がうるさく迷惑である。
- （自分が受けたテーマは）受講者数は5名であったが、もっと多い方がよいと思う。
- 日頃の授業ではできないことが体験できるので、

大変ためになった。

- 同じ部屋（夢創造ハウス）でいくつかの分野が同時に行われると、指導者の話が聞きづらかったり、あるいは集中力に欠けることもあるため、できれば一テーマに一部屋用意して欲しかった。
- 備品が足りず、先生（教育指導員）の私物や知り合いの方のものをお借りしていたので、少し不自由に思った。
- 「創造・発見」はテーマを増やすことよりも、現在あるテーマをもっと快適に（たとえば備品、机、作業環境の充実等）できるようにすることが良いと思う。
- 産業界で活躍した方の話は大変、面白くためになった。そのような話をこれからもどんどん聞きたい。

「テーマ研究」

- 「創造・発見」のような科目は、1年生から取り組んでもよい活動である。
- 学科の内容と関連のあるテーマがもっとあって欲しい。

「ボランティア活動」

- 実際の教育現場（小学校）での教えるということの難しさを体験でき、生徒たちの分かったという反応がとても嬉しく感じられた。
- 学校教育アシスタントに中学校も加えて欲しい。小学校とはまた異なる体験ができるのではないか。
- 普通に生活していたら関わりあうことが少ない人たちと出会い、そして接することができたのはとても大きいと思う。いろいろな立場でものを考え、視点を変えたり、今の自分には欠けていることを学ぶよい機会になった。
- 自分で考えて行動することや自分を表現すること、そして人を思いやることの大切さを改めて学んだ。

以上が、今年度のアンケートから出た、指導者や学生達の個別の意見である。いくつかの点について以下にコメントする。

まず、充分な活動をするための全体の授業時間が足りないとの意見が出ている。これは毎年指導者から出されていた意見であるが、この点を踏まえて、来年度から現在の最低7コマの開講から最低15コマの開講になることが決定しているため、現在よりは改善すると思われる。また、今年度からは教育指導員には必ずそれを補佐する学内担当者の制度もスタートしており、まだ必ずしも充分ではないが、活動の時間不足の点を補えると考えられる。今年度は学生の報告会の発表の準備等でも、学内担当者の補佐のおかげでかなりスムーズにいくようになったところがあることが、アンケート結果からも覗える。

次に、単位取得のみを目的とするような学生が増加して

おり、学生の意欲も年々、低下しているとの指摘がある。また、今年度は学生の履修希望調査を第1希望から第5希望までとったが、第2希望以降に回された学生は「創造・発見」の履修を辞退するケースが見受けられた。「創造・発見」は、その目的からいっても、できればすべての学生が受講して欲しいところある。自分が全く知らない世界の体験をすることで、学生達が少しでも、ものの考え方、感じ方、すなわち人間としての幅を広げて欲しいと願っている。このような目的であることを学生達に前もってダイレクトに伝える必要があると考える。

以上のような意見が、指導者から寄せられている。指導者の感想からは、かなりの学生達が真面目に熱心に活動してくれたことが覗え、徐々にではあるが成長していく姿が見て取れる。

また、学生達からの意見では、活動環境を快適にするような要望が見受けられる。現在、「創造・発見」はものづくりや創作活動の分野の中のかかなりのテーマを夢創造ハウスで同じ日時に行っている。学生の指摘のように一テーマあたり一部屋が理想であるが、現状ではかなり無理な点があり、今後の検討課題である。

また、「創造・発見」のような活動を1年生から取り組んでもよいのではないかという意見が出されている。このことは、毎年、学生達から出されている。現在、2～3年生での履修であるが、特に3年生は専門科目、とりわけ学生実験、卒研セミナー、就職活動なども入り込み、中々じっくりとして活動が出来にくくなっている。より、低学年に履修時期を移動させることも今後、検討すべきことと考える。

以上が学生達から出た意見である。熱心な学生達からの感想では、「創造・発見」の科目を受講してよかったと思う感想が多かった。

3.5 各分野の実施結果に関する検討

3.5.1 ものづくりと創作活動

今年度は、表2に示した19テーマを開講した。ただし、そのうち3テーマは受講希望者がいなかったため、不開講となった。今年度から新たに実施したテーマは、以下の5テーマ「熱を電気に！ー太陽熱発電装置の試作ー」、「スターリングエンジン車の製作」、「君も今日から建築家ー住宅をデザインするー」、「天然皮革を主素材として創作的なモノ作り」、「パソコン組み立てとサーバ構築」である。これらの中で「君も今日から建築家ー住宅をデザインするー」では、住宅をデザインするところから始まり、アイデアの収集や評価、模型作り等を行い、学生達は初めての経験であるにもかかわらず、自分のコンセプトに合った住宅作りを0から体験できたという印象を強く持ったようである。大学祭での展示では、それぞれの学生達のコンセプトに合った住宅模型の展示品がひときわ目を引いた。

また、「天然皮革を主素材として創作的なモノ作り」では、27回にわたる精力的な授業で、皮工芸の基本技術を

会得させ、それぞれの学生達の発想を大切に、作品を仕上げるまでいった。天然皮革を使ってさまざまなものができ、皮工芸の無限の可能性が学生達には驚きであり、かなり活動にのめりこんでいたようである。国内、国外(イタリア)の学生創作展に出品の計画とのことである。

3.5.2 テーマ研究

今年度はテーマ研究として、表2の4つを実施した。これらは、「創造・発見」開始当初から行われていたテーマであり、毎年、何人かの受講希望者がいるものである。その中で、「走査電子顕微鏡取扱資格」では、学内での電子顕微鏡の取扱資格を取得するもので、資格の口述試験、実技試験を経て、その後、各自、さまざまな資料の分析を行った。報告会では、硬貨の元素分析を行い、元素の分布について興味ある情報が得られ、ディスカッションが活発に行われた。

また、「絵本の魅力と読み聞かせ」も毎年の人気テーマであり、読み聞かせ子供の発育にどのような意味をもつか、あらためてじっくり考えるよい機会を学生達は持ったようである。

3.5.3 ボランティア活動

ボランティア活動は表2に示した5つのテーマを開講したが、このうち1テーマは受講希望者がいなかったため、不開講となった。今年度は「エコパスタジアムの大型映像ボランティアに参加」が新しいテーマとして加わった。エコパスタジアムオペレーションルームでの大型映像装置のオペレーションを学び、いくつかの大会、試合での映像の映し出し操作を体験した。履修者は1名であったが、エコパサポーターズの方々の協力を得て、貴重な体験をすることができた。

また、毎年、袋井特別支援学校や袋井市内の小学校でのボランティア活動を行っており、理工科大学の学生の活躍が大変、高く評価されている。今年度も「学校教育アシスタント」として16名の学生が、また、「初級・中級青少年指導者養成講座」では、袋井特別支援学校で4名の学生達が活躍した。また、新たに「袋井市放課後こども教室ボランティア」として、放課後、小学生たちに学習、スポーツ、文化活動、地域の人たちとの触れ合いを体験させるボランティア活動がスタートし、これには4名の学生が活躍した。学生達は、これらのボランティアを通じて、ボランティアの意義、重要性、心得、さまざまな環境におかれている人たちとの接し方、社会性、リーダーシップ、等を身につけ、自分のさまざまな可能性を見出し、人間的にも成長するようである。幸いにも現場の指導者達も学生達の成長を温かく見守ってくれていることは感謝すべきことといえる。学生が地域の人たちと触れ合うことのできるまたとない機会でもあり、大学としてもこのボランティア活動を継続、発展させることが不可欠と考える。

4 今後の方向性

「創造・発見」には、現在は3つの分野「ものづくりと創作活動」、「テーマ研究」、「ボランティア活動」があるが、1で述べたやらまいか教育の目的やこれまでの6年間の実施結果からみてもこれら3分野は不可欠なものといえる。平成22年度からはこれらの3分野は独立した3科目（「創造・発見」、「テーマ研究」、「ボランティア活動」）になることがすでに昨年度決定した。3科目はそれぞれ2、3年次の選択科目として通年で15コマ開講にすることにより、現在の最低7コマという条件よりさらに時間をかけることにより、内容を充実させることとなる。また、前述したやらまいか教育の目的からみても、全学生がこの科目を履修することが理想であり、平成24年度からのカリキュラム改訂に合わせ、「創造・発見」、「テーマ研究」、「ボランティア活動」の選択必修化を目指すこと、低学年からの履修を目指すことが今後の方向性として考えられる。その実施には、指導者の確保、テーマの内容の見直し、テーマの新設等、検討すべき課題が数多くある。

5 結論

平成16年度から実施されている「創造・発見」も今年度末で6回目を終了した。これまでの実施結果から、やらまいか教育の目的に多少なりとも貢献しているといえ、学生の教育のプログラムの中で、この科目は必要不可欠といえる。今後、どのようにこの科目を展開していくかが、大きな課題となっている。

最後に本報告をまとめるにあたって、「創造・発見」の実施に教育指導員をはじめとする多数の学外の方々、また本学教職員に多大なるご支援を賜ったことに感謝申し上げる次第である。また、科目運営の事務処理、報告書処理、成績処理等については、とりわけ学務課職員、松田三香子さんにお世話になった。ここで、あらためて御礼申し上げまする次第である。

6 参考文献

- 1) 丹羽昌平 他, “静岡理工科大学における創造体験教育「創造・発見」の計画と実施”, 静岡理工科大学紀要, 第12巻(2004) pp.321-338.
- 2) 丹羽昌平 他, “静岡理工科大学における創造体験教育「創造・発見」の平成16年度実施報告”, 静岡理工科大学紀要, 第13巻(2005) pp.85-94.
- 3) 丹羽昌平 他, “創造体験教育「創造・発見」の計画と実施”, 工学教育, 第53巻, 第5号(2005) pp.37-43.
- 4) 丹羽昌平 他, “静岡理工科大学における創造体験教育「創造・発見」の平成17年度実施報告”, 静岡理工科大学紀要, 第14巻(2006) pp.145-153.
- 5) 丹羽昌平 他, “静岡理工科大学における創造体験教育「創造・発見」の平成18年度実施報告”, 静岡理工科大学紀要, 第15巻(2007) pp.117-125.
- 6) 関山秀雄 他, “静岡理工科大学における創造体験教育「創造・発見」の平成19年度実施報告”, 静岡理工科大学紀要, 第16巻(2008) pp.145-152.
- 7) 関山秀雄 他, “静岡理工科大学における創造体験教育「創造・発見」の平成20年度実施報告”, 静岡理工科大学紀要, 第17巻(2009) pp.147-154.