

## 活動報告

## 全学FDワークショップ@理工学部 キャンパス報告

大貫進一郎\*<sup>1)</sup>, 藤井敬宏<sup>1)</sup>, 桑本 剛<sup>2)</sup>, 佐伯勝敏<sup>1)</sup>, 佐藤秀人<sup>3)</sup>, 豊田陽己<sup>3)</sup>, 中澤謙司<sup>1)</sup>, 濱口博臣<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>日本大学理工学部, <sup>2)</sup>日本大学量子科学研究所, <sup>3)</sup>日本大学短期大学部

### Report on Whole Faculties FD Workshop at College of Science and Technology

Shinichiro OHNUKI<sup>1)</sup>, Takahiro FUJII<sup>1)</sup>, Takeshi KUWAMOTO<sup>2)</sup>, Katsutoshi SAEKI<sup>1)</sup>, Hideto SATO<sup>3)</sup>,  
Haruki TOYODA<sup>3)</sup>, Kenji NAKAZAWA<sup>1)</sup>, Hiroomi HAMAGUCHI<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>College of Science and Technology, Nihon University, <sup>2)</sup>Institute of Quantum Science, Nihon University,

<sup>3)</sup>Nihon University Junior College

This is the report on the Whole Faculties FD Workshop at College of Science and Technology (CST) which was held at CST Surugadai Campus on December 18, 2018. The workshop was a one-day event in order to improve faculty's ability for curriculum planning and implementation. The theme of the workshop was "Solving the problem of the freshman education". The participants discussed the issues and needs of the freshman education using the KJ-method and decided the specific ability to be learned in the first year by using the two-dimensional expansion method, to achieve the Nihon University educational charter. The curriculum was planned in terms of the study objectives, learning strategies and evaluations, throughout the discussion at small group work and plenary session. There were 31 participants including the CST dean and FD chair, two task masters, five task forces, and four management staffs.

キーワード：FDワークショップ, 理工学部, 日本大学教育憲章

#### Keywords:

FD workshop, College of Science and Technology, Nihon University Educational Charter

## 1 はじめに

本文は、2018年12月18日(火)に理工学部駿河台校舎1号館CSTホールにおいて実施された、全学FDワークショップ@理工学部キャンパスの開催報告である。本ワークショップは、日本大学教育憲章に基づく学生の育成を着実に推進するため、日本大学FD推進センターが大学本部で開催してきたプログラムを学部独自で企画・運営できる環境を整備するための一環として実施した。当日の参加者は、理工学部長、理工学部FD委員会委員長、タスクマスター2名、FD活動を日頃より積極的に推進しているタスクフォース5名と運営スタッフ4名、及びグループ研修参加者18名を加えた総勢31名であった。

\*E-mail: ohnuki.shinichiro@nihon-u.ac.jp

投稿：2019年1月31日 受理：2019年2月13日

## 2 実施概要

後掲の表1にワークショップの参加者、タスクフォース、及び企画・運営スタッフ一覧を示す。研修参加者は理工学部、大学院理工学研究科、短期大学部（船橋校舎）に所属する18名の教員で、AからCの3つのグループに分かれ、「初年次教育の問題点」について議論した。

開会式に引き続き、「ワークショップの進め方」、「KJ法・2次元展開法」、「学修目標」、「学修方略」、「学修評価」の順に進めた。各セッションの初めに、先導・支援役となるタスクフォースからパワーポイントを用いた説明が行われ、グループ討議参加者はセッションごとの目的やポイントを理解した上でテーマに取り組んだ。グループ討議終了後は、各グループにおける討議内容や提案について発表及び質疑応答が行われ、最終的に授業科目のモデル案が作成された。各セッションの詳細は以下の通りである。

### 1. 開会式

岡田 章理工学部長より、ワークショップの目的と理工学部における教学戦略について説明がなされた。今後のカリキュラム作成に対して有意義なワークショップを期待する旨の挨拶があった。

### 2. ワークショップの進め方（担当：藤井 敬宏）

ワークショップの定義、進行方法、及び用語について説明がなされた。ワークショップの原理は「具体性」「自主性」「協同性」であること、個人やグループ行動の客観化や相互啓発が期待されることであり、参加者及びタスクフォースの役割等について解説の後、以降のワークに入った。

### 3. 初年次教育における問題点抽出のためのKJ法の活用（担当：桑本 剛）

初年次教育の問題点の抽出とそれに対処するためのカリキュラムの作成を行うために、基盤となる日本大学教育憲章及び問題点抽出のための手法であるKJ法の説明がなされた。日本大学教育憲章に関しては、本ワークショップで特に重要となる「自主創造の3つの構成と8つの能力」に力点を置き説明がなされた。KJ法に関しては、グループで課題に対処する場合の効果的な手法であること及び具体的な作業内容が説明された。通常のKJ法では3分割できる「文殊カード」を使用するが、本ワークショップでは6枚のポストイットを張ったボードを各自に用意し、一枚に1つの問題点を記述したのち、ボードを隣のメンバーに渡していくという流れで作業を進めてもらった。集まったポストイットを関連性で分類した「島」を作り、それらを適切に表現できるタイトル（表札）をつけ、最終的に各島間の関連性を矢印で示してもらった。各グループより以下の問題点が抽出された。

A：教職員の意識、学生の学力、時間確保の問題、入試、学生のモチベーション、授業運営の問題

B：学生の学力、教員のジレンマ、学科の学問領域とのミスマッチ、目標目的の不明瞭さ

C：時間管理、学生の学力・能力、学生のモチベーション、教職員の意識

### 4. 2次元展開法による学生に修得させたい能力の決定（担当：桑本 剛）

KJ法で抽出された複数の問題点に対し重要度と緊急度を考察し、初年次の学生に特に修得させたい能力を決定するための2次元展開法について説明がなされた。修得させたい能力に関しては、日本大学教育憲章の「8つの能力」に関連付けることの重要性が説明された。2次元展開法は直交する2つの座標軸に「重要度」及び「緊急度」を設定し、KJ法で抽出された問題点（各島のタイトル・表札）をその座標軸に記載して、重要かつ緊急度の高い課題を抽出する方法である。その結果、各グループから以下に示す課題が挙げられ、

その課題解決と教育憲章の8つの能力との関連が挙げられた。

- A：学修意欲の向上→「コミュニケーション力」
- B：学生の学力向上→「問題発見・解決力」
- C：豊かな知識・教養の取得→「論理的・批判的思考力」

## 5. 学修目標（担当：豊田 陽己）

日本大学教育憲章に基づき、各グループにより修得させたい能力（課題）を、理工学部初年次教育の新規科目として設置するために、的確な学修目標を立案することをを行った。まず初めに教育とは学修者に価値ある変化を起こさせること、学修カリキュラムは教育活動の計画書であることを説明した。学修を進めるための目標を明確にする意義について説明した。また、学修目標は一般目標（GIO）と個別行動目標（SBOs）から構成され、その中に、学修の三要素である、知識、技能、及び態度が含まれていることが重要であるとの説明がなされた。各グループで初年次教育の科目を設定し、GIOとSBOsを作成する作業を行うよう説明が加えられた。各グループより提案されたユニット名とGIOは以下の通りである。

- A：（ユニット）理工学ワークショップ、（GIO）理工学生の学修意欲向上のために、コミュニケーション能力を養い、学生-学生、学生-教員間の相互関係を構築する。
- B：（ユニット）理工系基礎科目の正体、（GIO）自然科学分野への応用のために、理工学の基礎の重要性を理解する。
- C：（ユニット）理工系学問のススメ、（GIO）ゆたかな知識や教養を身につけるために、すぐれた言語能力と論理的思考力を修得し、自らの倫理観・使命感に目覚め、自ら学ぶ力を涵養する。

全体討議を踏まえ、学修目標の修正が各グループで行われた。修正の観点は、①初年次教育として妥当な内容か、②目標に「知識・技能・態度」が含まれるか、③SBOsにおいて目標の分類の設定について適切か、などであった。

## 6. 学修方略（担当：佐伯 勝敏）

学修方略とは、SBOsを達成するために必要な、学修方法の選択と順次性を具体的に立案し、必要な資源（人的資源、物的資源）を選択し、予算計上することであり、学修者中心（Student-centered）、問題基盤型（Problem-based）、統合型（Integrated）、地域基盤型（Community-based）、選択的（Elective）、体系的（Systematic）であることが望ましいとの説明がなされた。知識の定着には可及的に能動的な学修方略が望ましく、また、学修目標のSBOsにおける知識、技能、及び態度領域のタキソノミーに応じて適した方略を選択することの重要性が説明された。特に、理工学部においては、PDCAサイクルを実践するPBL（Project Based Learning）型実験や実習が各学科数多く設置され、学修方略の立案・選択は今後を左右する。方略を達成するための人的及び物的資源に伴う予算や学修時間を考慮しながら、SBOsに対する学修方略を立案するのがグループの作業であることの説明がなされた。その結果、各グループから人的・物的資源を考慮し、また、学修時間を考慮した方略が挙げられた。

## 7. 学修評価（担当：佐藤 秀人）

学修評価とは教育活動をより効果的なものにするために、学修成果を把握するために必要な情報を測定し、それらを解析して意志決定を行う作業であると説明された。測定にあたっては5W1Hに基づく計画が重要であり、それに沿って説明が加えられた。すなわち、評価の目的（Why）に、形成的評価及び総括的评价があること、評価の対象（What：学修者、カリキュラム）を誰が（Who：教員・指導者、同僚、自己、学修者、管理者、評価の専門家）誰を（Whom：学修者、教員・指導者、管理者）評価するのかについて言及

され、さらに、いつ（When：学修前・中・後）どのように（How：論述試験、口頭試験、客観試験、シミュレーションテストなど方略に適応する評価を選択する）評価するのかについて説明された。学修評価においては、測定しようとする行動領域（SBOs）に対応した評価方法を採用することが重要であり、理工学分野における精神運動領域（技能）と情意領域（態度・習慣）の測定には、演習・実習、実験が効果的であることが説明された。また、より良い評価を実現するためには、妥当性・客観性・信頼性を担保することが重要であるが、効率性・特異性も考慮すべきであることが加えられた。

各グループでは改めて目標の見直しと方略の順次性などを検討し、評価計画の作成及び精神運動領域（技能）・情意領域（態度・習慣）の評価で用いるチェックリスト／評定尺度の作成を行った。

### 8. 閉会式

参加者より所感・感想が一人20秒で述べられ、全員で振り返りを共有した。その後、タスクマスターの河相 安彦教授（松戸歯学部）より大学本部発行のワークショップ修了証が参加者に授与され、タスクマスターの神山 浩准教授（医学部）より全体総括が述べられ、理工学部FD委員会大貫 進一郎委員長より参加者及び運営スタッフに対するお礼が述べられた。集合写真の撮影を行った後、全学FDワークショップ@理工学部キャンパスを閉会した。

## 3 プロダクト概要

初年次教育の問題点を解決するためのカリキュラム案を各グループで作成した。コース名は「自主創造型パーソン養成コース」と共通に設定し、ユニット名は、A班が「理工学ワークショップ」、B班が「理工系基礎科目の正体」、C班が「理工系学問のススメ」であり、いずれも初年次教育の問題点を解決するための興味深い内容であった。ワークショップで作成された各グループの一般目標と行動目標を図1から図3に示す。



グループ名：A班                      セッション：学修目標  
 コース：自主創造型パーソン養成コース  
 ユニット：理工学ワークショップ

一般目標：理工学生の学修意欲向上のために、コミュニケーション能力を養い、学生-学生、学生-教員間の相互関係を構築する。

NO.	行動目標 (SBOs)	(領域)
①	学ぶ理由を自ら説明できる (知識・想起)	
②	少人数制により学生同士がコミュニケーションする (態度)	
③	周囲の学生と知識やスキルを共有する (態度)	
④	プレゼンテーションを通して、目標達成度を検証する (技能)	
⑤	少人数グループ制により、学生、教員がディスカッションする (技能)	
⑥	自ら学ぶ上での課題を説明する (知識・解釈)	
⑦	自ら学ぶ上での課題の対応策を説明する (知識・問題解決)	
⑧	到達目標をイメージし、自ら具体的な目標を設定する (技能)	
⑨	文献を調査し、まとめ、発表する (技能)	
⑩	発表会において、質問をするなどして積極的に参加する (態度)	



図1 A班「理工学ワークショップ」





グループ名： B班                      セッション：学修目標  
 コース：自主創造パーソン養成コース  
 ユニット：理工系基礎科目の正体

一般目標：自然科学分野への応用のために、理工学の基礎の重要性を理解する

NO.	行動目標 (SBOs)	(領域)
①	実施プログラムを作って説明、解説できる (知識・問題解決)	
②	身近な道具を使って説明することができる (知識・問題解決)	
③	基礎科目の重要性を説明できる (知識・想起)	
④	基礎科目が専門科目にどう役に立っているかを説明できる (知識・解釈)	
⑤	理工学が社会でどのような役割を担っているかを説明できる (知識・解釈)	
⑥	教える方法(内容・程度)をグループで企画できる (態度・技能)	
⑦	自然科学に関する問題を抽出して、基礎理科科目との関連を説明できる (技能)	
⑧	模擬実験を行うことができる (技能)	
⑨	小中学生に教えるプログラムを企画できる (態度・技能)	
⑩	小中学生に教えることができる (態度・技能)	



図2 B班「理工系基礎科目の正体」



グループ名： C班                      セッション：学修目標  
 コース：自主創造パーソン養成コース  
 ユニット：理工系学問のススメ

一般目標： ゆたかな知識や教養を身につけるために、すぐれた言語能力と論理的思考力を修得し、自らの倫理観・使命感に目覚め、自ら学ぶ力を涵養する。

NO.	行動目標 (SBOs)	(領域)
①	大学で学ぶ楽しさを伝えられる (態度)	
②	大学で学ぶための理科・数学について説明できる (知識・想起解釈)	
③	図書資料など資源を自在に活用できる (技能)	
④	日本語で的確に自分の意見を表現できる (技能)	
⑤	科学技術を学ぶ意義を考えることができる (態度)	
⑥	科学技術が社会に及ぼす影響を説明できる (知識・想起解釈)	
⑦	科学技術を活用した社会の改善策を議論できる (知識・問題解決)	

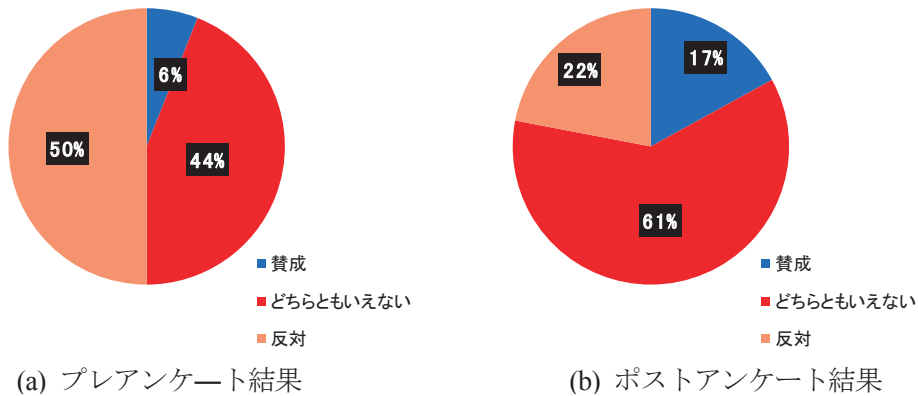


図3 C班「理工系学問のススメ」

## 4 総括

プレポストアンケートでは、Q9、Q10が技能、態度に関する評価方法を問う問題であり、その結果を図4に示す。Q9は精神運動領域（技能）を口頭試験で評価することの是非を問うものであるが、正解が0.5pから0.22pへ減少しており、本来意図したものと反対の結果となってしまった。これは、グループワークの時間が不足し、技能・態度の評価に関する検討が十分に行えなかったことに起因するのではないかと考えられるが、グループワーク開始時の説明に工夫を凝らす必要もあることを示唆している。同様に、情意領域（態度・習慣）を論述試験で評価する是非を問うQ10も、正解が0.22pで、プレポストアンケートで同様の値となり、Q9と同様に、あまり理解が進んでいないことを示す結果となっており、これらの結果を吟味し今後の改善に役立てたい。

9. 技能の評価は、口頭試験で行うことができる。



10. 態度の評価は、論述試験では不可能である。

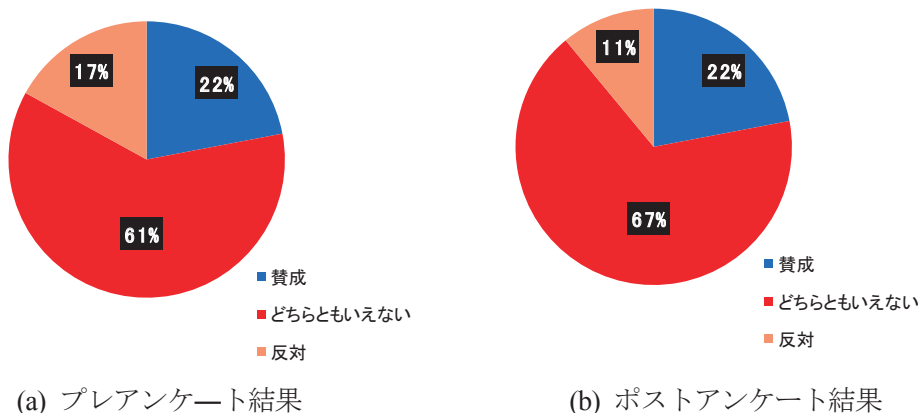


図4 成績評価に関するプレポストアンケート結果 (Q9, Q10)

## 5 まとめ

ワークショップ参加者より以下の感想が寄せられた。

- ・とてもためになるワークショップであった。今後の教育に活かして行きたい。
- ・普段教えている KJ 法を自ら体験し、新しい気づきがあった。
- ・本ワークショップの経験を活かし、カリキュラムやシラバスを見直したい。
- ・シラバス作成には時間がかかることを改めて実感した。
- ・本日の経験を学科の講義にフィードバックし、今後の授業改善に活用したい。
- ・現在のシラバスを見直す必要があると実感した。
- ・他学科の先生方との共同作業は貴重な経験となった。
- ・学生に対して一方通行の講義になっていないか、振り返る良い機会となった。
- ・今後のカリキュラム改訂に向けて学んだことを活かしたい。
- ・学修目標・方略・評価までを一貫して議論出来たことは良い経験となった。
- ・本日のようなワークショップに数多く参加した経験を持つが、毎回気づきがある。
- ・普段の講義では、あまり意識できていないことに気づけた。
- ・様々な知恵や発想が集まることの重要性を実感できた。
- ・シラバス作成の重要性を改めて認識した。今後の授業改善に活かして行きたい。
- ・いろいろなアイデアを1日で纏められたことに驚いた。
- ・高校で学んだ内容を大学でプレゼンするという、新しい着眼点を見いだせた。
- ・自分自身の考えや、目的に即した評価方法を考える良いきっかけとなった。
- ・講義で行っている評価方法を見直す良い機会となった。
- ・普段と違う雰囲気がとても新鮮であった。

いずれの感想からも参加者全員が有意義な時間を共有できたことが伺える。本ワークショップの経験を理工学部のカリキュラム作成等に活用していくことが今後の課題である。

## 引用・参考文献

河相安彦・高島 亨・後藤裕哉 (2018), 「全学 FD ワークショップ 5 年間の総括—大学教育における課題の解決に向けて—」  
『日本大学 FD 研究』第 6 号, 27-45 ページ。

表1 全学FDワークショップ@理工学部キャンパス参加者及びタスクフォース・運営スタッフ

【参加者】				
	所 属		氏 名	資格・役職
1	理工学部	一般教育	山崎 晋	教授
2	理工学部	一般教育	伴 周一	教授
3	理工学部	土木工学科	大沢 昌玄	教授
4	理工学部	交通システム工学科	齊藤 準平	助教
5	理工学部	建築学科	秦 一平	教授
6	理工学部	海洋建築工学科	居駒 知樹	教授
7	理工学部	まちづくり工学科	高村 義晴	教授
8	理工学部	機械工学科	鈴木 康方	准教授
9	理工学部	精密機械工学科	金子 美泉	助教
10	理工学部	航空宇宙工学科	中根 昌克	准教授
11	理工学部	電気工学科	戸田 健	准教授
12	理工学部	電子工学科	芦澤 好人	准教授
13	理工学部	応用情報工学科	澤邊 知子	准教授
14	理工学部	物質応用化学科	松田 弘幸	准教授
15	理工学部	物理学科	山中 雅則	教授
16	理工学部	数学科	青柳 美輝	准教授
17	大学院理工学研究科	量子理工学専攻	大谷 聡	助教
18	短期大学部（船橋校舎）	ものづくり・サイエンス総合学科	宮城 徳誠	（短）助教
【ディレクター】				
	所 属		氏 名	資格・役職
1	理工学部	建築学科	岡田 章	教授・理工学部長
【モデレーター】				
	所 属		氏 名	資格・役職
1	理工学部	電気工学科	大貫 進一郎	教授・FD委員会委員長
【タスクフォース】				
	所 属		氏 名	資格・役職
1	理工学部	交通システム工学科	藤井 敬宏	教授
2	理工学部	電子工学科	佐伯 勝敏	教授
3	短期大学部（船橋校舎）	一般教育	豊田 陽己	（短）教授
4	短期大学部（船橋校舎）	建築・生活デザイン学科	佐藤 秀人	（短）教授
5	量子科学研究所		桑本 剛	准教授（研究所）
【スタッフ】				
	所 属		氏 名	資格・役職
1	理工学部	教務課	宇田川 浩二	課長
2	理工学部	教務課	中澤 謙司	課長補佐
3	理工学部	教務課	濱口 博臣	課長補佐
【協力, オブザーバー】				
	所 属		氏 名	資格・役職
1	松戸歯学部		河相 安彦	教授
2	医学部		神山 浩	准教授
3	本部	学務課	佐賀 友美	課員





図6 全学FDワークショップ@工学部キャンパス 集合写真