

文部科学省「平成25年度産学官連携支援事業委託事業」
大学等における研究成果等のプロトタイピング及び
社会実装に向けた実験研究事業
(CI3 : Center for Idea Interacted Innovation)

社会デザイン工房《共創館》の構築に向けて

成果報告書

平成26年3月

学校法人 早稲田大学

本報告書は、文部科学省の平成25年度産学官連携支援事業委託事業による委託業務として、学校法人 早稲田大学が実施した平成25年度「大学等における研究成果等のプロトタイピング及び社会実装に向けた実験研究事業(CI3: Center for Idea Interacted Innovation)」の成果を取りまとめたものです。

目 次

1. 実験研究事業の概要	7
1.1. 実験研究事業の背景と目的	7
1.2. 実験研究事業の実施計画	9
1.3. 実験研究事業の運営体制	9
1.4. 実験研究事業の成果と今後の課題	10
2. イノベーション創出ワークショップの実施状況	13
2.1. ワークショップ概要	13
2.1.1. 目的と特徴	13
2.1.2. 参加者の募集	13
2.1.3. 実施における考慮点	15
2.2. 実施プロセス概要	17
2.2.1. キックオフミーティング	17
2.2.2. 第2回ミーティング	18
2.2.3. 中間報告会	18
2.2.4. 最終報告会	19
2.2.5. 審査、表彰	20
2.3. 各チームの実施概要	22
2.3.1. ハッピーホームズ	22
2.3.2. CHANGE2020	26
2.3.3. WANWAN	31
2.3.4. 香り1番フレグランス	36
2.3.5. ビバ睡眠	38
2.3.6. HO	40
2.4. 情報共有・発信	47
2.4.1. 各種ツールの活用	47
2.4.2. プロジェクトを通じてのツール評価	52
2.5. プロジェクトにおける工夫	52
2.6. まとめ	54
3. ものづくり工房プロジェクトの実施状況	55
3.1. 株式会社カインズとの連携教育プログラム『こたつプロジェクト』概要	55

3.1.1. 目的と特徴.....	55
3.1.2. 参加学生の募集.....	55
3.1.3. 本プロジェクトのポイント.....	56
3.1.4. 全体スケジュール.....	56
3.2. 実施プロセス概要.....	58
3.2.1. キックオフミーティング.....	58
3.2.2. グループワーク.....	59
3.2.3. 機器・装置講習会.....	60
3.2.4. 中間報告会.....	60
3.2.5. Sプロトタイプ製作・展示.....	62
3.2.6. 試作検討の活性化施策.....	63
3.2.7. 新商品提案会(審査・表彰).....	63
3.3. 新商品提案概要.....	65
3.4. プロジェクトにおける工夫.....	68
3.5. まとめ.....	69
4. イノベーション創出モデルの分析.....	70
4.1. イノベーション創出モデル.....	70
4.2. イノベーション創出モデルの検証.....	72
4.2.1. イノベーション創出モデルの検証フレームワーク.....	72
4.2.2. チーム構成.....	72
4.2.3. テーマ設定.....	73
4.2.4. 全体の進め方.....	74
4.2.5. アイデア創出および対話型ワークショップ.....	75
4.2.6. プロトタイプ.....	76
4.2.7. イノベーション評価、情報発信.....	78
4.3. 分析方法および分析.....	79
4.3.1. アンケート調査:アイデア・バザール・ワークショップ.....	79
4.3.2. アンケート調査:中間報告会.....	81
4.3.3. アンケート調査:最終報告会.....	82
4.3.4. インタビュー調査.....	83
4.3.5. プロジェクト活動の評価.....	85
4.3.6. ゴール設定.....	87

4.3.7. アイデア創出のタスク傾向.....	88
4.4. まとめ.....	89
4.4.1. 本実験研究で用いた手法の効果.....	89
4.4.2. 今後の課題.....	90
5. 海外との連携.....	93
5.1. STANFORD UNIVERSITY.....	93
5.1.1. ME410: Foresight and Innovation開発の背景.....	93
5.1.2. コースの提供形態.....	95
5.1.3. 海外での展開.....	95
5.1.4. d.schoolで実施中のプロジェクト.....	96
5.1.5. d.schoolの体制.....	96
5.1.6. d.schoolのクラスに参加した感想.....	96
5.1.7. d.schoolの空間構成.....	97
5.1.8. 今後の展開.....	106
5.2. UNIVERSITY OF ILLINOIS AT CHICAGO.....	106
5.2.1. イノベーション・センターの概要と成り立ち.....	107
5.2.2. 企業との協業.....	107
5.2.3. 企業との協業:成功のポイント.....	108
5.2.4. 他大学とのパートナーシップについて.....	108
5.2.5. 施設概要.....	109
5.2.6. 入手資料.....	111
5.2.7. 今後の展開.....	111
5.3. MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY.....	112
5.3.1. メディアラボの概要と成り立ち.....	112
5.3.2. 授業について.....	112
5.3.3. 施設概要.....	113
5.3.4. 入手資料.....	117
6. 産学官連携による成果.....	118
6.1. 企業とのオープンな連携の成果.....	118
6.1.1. 企業からのフィードバック.....	118
6.2. 企業とのクローズドな連携の成果.....	119
6.3. 今後の課題.....	120

7. 社会デザイン工房の場設計	121
7.1. 基本的な空間デザイン構想.....	121
7.2. 空間デザインにあたって.....	121
7.2.1. 施設面積とプログラム配分.....	121
7.2.2. 「繋がる」空間=「交わり」の多発地帯	121
7.3. レイアウト例	122
7.3.1. オプション1:ゾーニング案	122
7.3.2. オプション2:ファクトリー案.....	123
7.3.3. オプション3:アーキペラゴ案.....	123
7.3.4. 「俯瞰」の重要性.....	124
8. 本実験研究事業により得られた大きな成果	125
8.1. 企業との協働、他大学からの示唆.....	125
8.2. 対話型ワークショップ、プロトタイピング手法の検証と課題	126
8.3. 学生の参加と成長-教育の革新への寄与.....	126
8.4. 社会デザイン工房《共創館》の基盤形成.....	127
9. まとめ	128
参考文献.....	129
APPENDIX	130
アンケート調査質問表.....	130
学会等発表実績.....	133

1. 実験研究事業の概要

本実験研究事業においては、21世紀における新たな価値創造を念頭に、早稲田大学の中に学生・教員・職員・企業人・市民などの多様な参加者の自由な議論に基づいた「イノベーションを創出する場」としての「社会デザイン工房《共創館》」を構築することを目指して、アイデア創出とその具体化に関する活動を行った。それにより、参加者が快適な生活空間、質の高い生活等の創出に向けて多様なアイデアを共有し、プロトタイピングを行うことによって、新たな社会の価値を共に作り出す《共創》の手法を獲得することを目指した。そのため学生・教員等と多様な企業からの参加者との密接な交流・連携を重視し、そこでの協働作業を通じて社会が直面している課題の解決や、新たな課題の発見、さらには新たな価値の創造に結びつけることを目的とした。

1.1. 実験研究事業の背景と目的

科学技術の発展により人々の暮らしや産業の新しい可能性が拡大するなかで、人々の生き方や感性に直接かかわる新たな経済的・社会的・環境的・人間的価値を創造し、社会へ浸透させる方法や仕組みが求められている。そのような状況の中で、大学は従来からの学術に関する教育研究活動に加えて、産学官連携活動等を通じて研究成果を社会に実装する一翼を担うことが重要な使命となりつつある。

産学官による共同研究を推進している早稲田大学では、様々な企業とともに年間700件にも上る共同研究を実施してきた。それらは企業と大学との包括協定下での連携や、企業からの要求と大学研究者の整合性の調整等のトップダウンの取り組みと、大学と企業の研究者同士のボトムアップ的な共同研究で成り立っており、一定の成果を上げてきている。

一方、イノベーション創出に関する大学・企業の時間軸の捉え方の相違、教員に対するインセンティブ、事業化までの投入時間・資金といった一般的な問題の他に、「企業・学内双方を巻き込み、連携を進めるファシリテーターが不足しており、また、大学・企業間の連携形成をコーディネーターの個人的ネットワークに依存しているため、異分野研究者との連携が困難であり、事業化の成果も出にくい」、「大企業との包括協定の場合、連携協議会等がイノベーションを創出するシステムを目指しているが、実際は情報交換・共同研究の管理に終始し、ニーズとシーズをマッチングさせてイノベーションや新たな研究を生み出す手法の共有化や組織化がなされておらず、特定の研究者との共同研究にとどまっている」、等の問題がある。そのため、本学は、多くの産学官連携活動を行っているにも関わらず、現状では、企業・社会と共にイノベーションを生み出す場として十分に活用されているとは言い難かった。

従って本実験研究では、大学内外の学生・研究者・教員・職員・市民・企業人等、多様な参加者によるミニプロジェクト(短期間によるプロジェクト)の実施により、アイデア創出からプロトタイピング、新たなビジネス・コンセプトの創出、それらの検証を含むイノベーションモデルの検討を行うことを目的とした。本研究でのモデルは、バザール方式にみられる参加者の独自性を尊重する創造活動を促す「アイデア・バザール」や、多様な参加者の共創の場である「社会デザイン工房」の構築を特徴とする。具体的には、次の三項目の事業を進めた。

- 1) 生活空間の新たなデザインと魅力的な製品のプロトタイピング
- 2) 快適・安心で質の高い今までに体験したことのない生活空間のデザイン
- 3) 内外のニーズ・シーズの競合を促す「アイデア・バザール」と文理連携の共創の場「社会デザイン工房」を特徴とするイノベーションモデルの検討(モデル検討タスク)

特に「社会デザイン工房」においては、次の機能を考慮に入れた。すなわち、(1)大学内の研究・教育・実践を一体化し、企業・市民など多様な参加者との連携によるイノベーション創出と起業化、さらには新たな価値創造を行うハブとしての場形成、(2)その場を利用した新価値創造を誘発する多数のミニプロジェクトの実施、とイノベーションモデルの実験的研究による価値創造空間のデザインと効果的な活用方法の確立、(3)これらにより、社会のための新価値創出の場の整備、イノベーションを支える人材の恒常的な育成システム構築、を目指すこととした。図 1-1に「社会デザイン工房」の概念図を示す。



図 1-1 社会デザイン工房:研究・教育・実践を連携するイノベーション・ハブ
常設されたアイデア創発・具現化・実験・実践・研究、それらの手法開発と学びの場

1.2. 実験研究事業の実施計画

ミニプロジェクトおよびイノベーション創出モデルに関する実施計画を以下に示す。(図 1-2)

実施内容	平成25年		平成26年		
	11月	12月	1月	2月	3月
ミニプロジェクトのキックオフ	◎				
テーマの合意、ワークショップのデザイン	◎		◎		
ワークショップ「アイデア・バザール」の実施	■	■	■	■	
話題提供セミナーの実施	■	■	■	■	
プロトタイプの概要デザインと体験		■	■		
プロトタイプの詳細設計と製作		■	■	■	
イノベーション創出モデルの検討			■	■	■
プロトタイプのアップデートとフィードバック				■	■
社会受容性の評価		■	■	■	■
情報発信	■	■	■	■	
デザイン教育・研究について他機関の調査				■	■
実験研究のワークショップ開催					◎
レポート作成					◎

図 1-2 実験研究実施計画

1.3. 実験研究事業の運営体制

実験研究事業の実施体制を図 1-3に示す。社会デザイン工房《共創館》推進チームとして、研究推進担当理事のリーダーシップの下、研究戦略センターが積極的なサポートやファンリテートをを行った。

まず学内では、理工学術院(基幹理工学研究科、創造理工学研究科、同事務所)、商学学術院(商学研究科、同事務所)、WASEDAものづくり工房等から教員・研究者・職員に参加を依頼し、約20人の体制で事業を推進した。また学生・大学院生は大半の学術院から約50人の参加があった。

また企業としてはオムロンヘルスケア(株)、高砂香料工業(株)、東京ガス(株)、旭化成ホームズ(株)、ALSOK総合警備保障(株)、(株)カインズ等、からイノベーション創出ワークショップ等へ延べ30人以上の協力を得た。

協力大学としては慶應義塾大学システムデザイン・マネジメント研究科、スタンフォード大学、イリノイ大学等と連携していく体制とした。特に、前者にあつてワークショップ等に関する意見交換を、後2者とは新たなイノベーション創出モデルの検証に関する意見交換を行った。

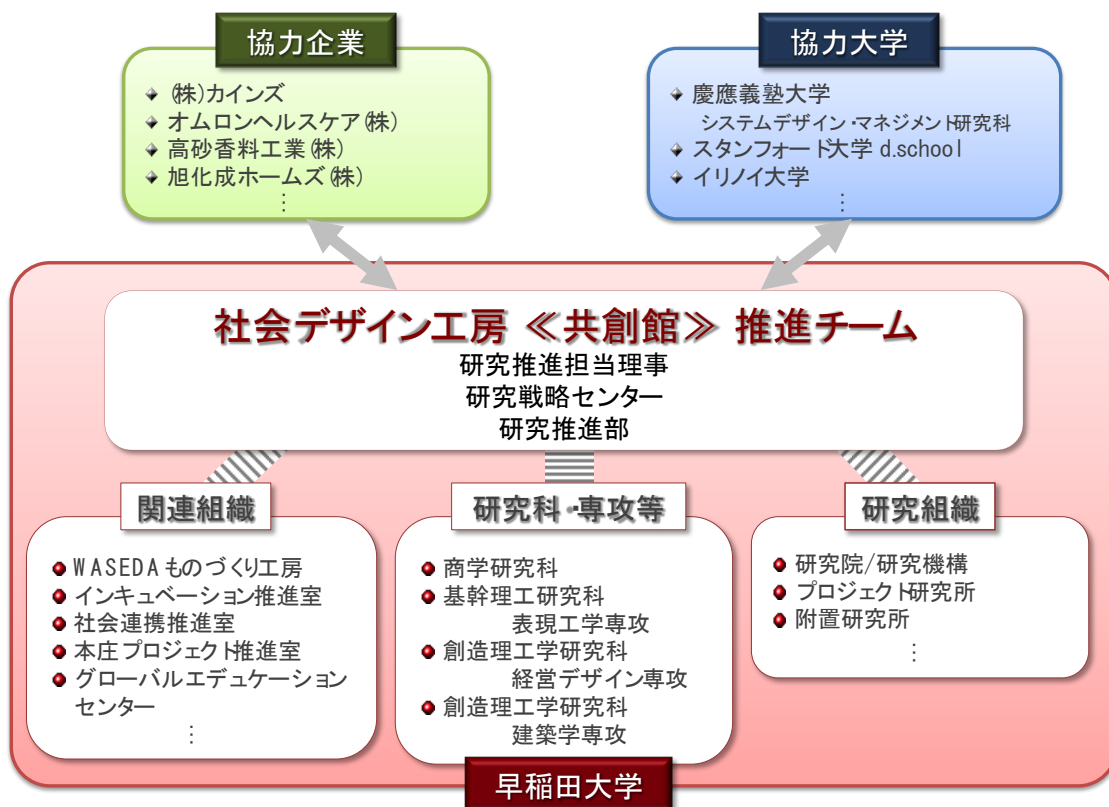


図 1-3 実験研究事業の実施体制

1.4. 実験研究事業の成果と今後の課題

本実験研究事業成果の詳細は後述するが、具体的活動とその成果は以下の通りである。

(1) イノベーション創出ワークショップ

このワークショップでは、快適・安心をキーワードに今まで体験したことのない生活空間をデザインすることとし、オムロンヘルスケア、高砂香料工業、東京ガス、旭化成ホームズ、ALSOK総合警備保障の5社が参加した。早稲田大学の参加者は、顧客・研究者・起業家

としての視点から、企業参加者はビジネス・業務の専門家としての視点から、価値共創を行い、未来の快適空間のコンセプト・プロトタイピングを実施した。本事業は全過程を全員が可視化できるオープンな環境で行い、中間報告会、最終報告会を経て生まれた多様で創造的な知見を共有することができた。

(2)ものづくり工房プロジェクト

WASEDAものづくり工房(以下、ものづくり工房)における企業連携教育プログラムのひとつとして、株式会社カインズとの連携教育プログラム『こたつプロジェクト』を実施した。本プロジェクトでは、こたつの概念を変える新しい商品コンセプトを提案することを主眼においた。アイデアの創出のみならず、プロトタイピングによる実現性の検討を行い、具体的な新商品開発の一部として位置づけていることが大きな特徴である。早稲田大学の学生・院生らは「ものづくり工房」の場を利用して創出したアイデアのプロトタイピングを行い、企業の社長の前でプレゼンをして評価を受けることにより、実際のビジネスにおけるアイデアの価値を学ぶ機会とすることができた。

(3)イノベーション創出モデルの分析

本実験研究事業では、「A.問題領域の合意とアイデア・バザール」、「B.問題領域の特徴を考慮したアイデア創出ワークショップのデザイン」、「C.プロトタイプ製作」、「D.プロトタイプの検証、社会受容性の評価」を中心とし、「E. 社会デザイン工房手法へのフィードバック」、「F.情報発信」を実施した。具体的には、プロジェクトの実施状況、アイデア創出・プロトタイプ製作、プロジェクト評価方法、社会デザイン工房手法へのフィードバック等を分析した。その結果、本事業に参加した各チームのゴール設定、アイデア創出のタスク傾向、プロトタイピング等について、様々な特色が得られ、特に社会システムを対象としたプロトタイピング手法・検証方法に関する課題が明らかになった。

今後は、本実験研究事業の成果を基に多様な参加者によるイノベーション創出の場である社会デザイン工房「共創館」を学内に正式に設置することにより、本事業の本格的展開を図る予定である。また、その場を利用して、幾つかの教育・研究プログラムを進める。まず、今後の教育研究プログラムの一つである「価値共創デザイン教育プログラム(仮)」においては、サービスおよび社会システム創出のための「イノベーション創出思考法」と「未来創造型デザイン思考法」を実践的に教育する。「イノベーション創出思考法教育プログラム」では、本学の早稲田大学ビジネススクール(WBS)センターにおいて研究を進めているワークデザイン(アメリカで開発された理想システムを企画・設計するための発想・設

計法)を基礎としており、既に多くの企業で実践的成果をあげている方法を発展させる。また、「未来創造型デザイン思考法教育プログラム」では、スタンフォード大学等と協力して、従来のデザイン思考手法のビジョン・戦略領域を強化し、デザイン思考と起業家手法を統合した未来創造型デザイン思考法を開発、教育する。このいずれの教育プログラムにおいても、暮らし、地域コミュニティ、医療システムなどを具体的な対象を取り上げ、これらの分野の専門家・企業から演習用の課題を得るとともに、学生と協働してもらい、実践的プロジェクトの実施を通じて教育を展開し、本実験研究事業で培った実践的イノベーションアイデア創出とプロトタイピングの実験を行っていく。

2. イノベーション創出ワークショップの実施状況

2.1. ワークショップ概要

2.1.1. 目的と特徴

社会とともに価値を共創しデザインする場である《社会デザイン 工房》構想の具体化を進めているなか早稲田大学の学生・教職員と複数企業によるイノベーション創出ワークショップを実施した。このワークショップでは、快適・安心をキーワードに今まで体験したことのない生活空間をデザインすることとし、オムロンヘルスケア株式会社をはじめとして、心地よい睡眠、運動、香り、空調、住空間、安心サービス等に関連する企業が参加した。早稲田大学の参加者は、顧客・研究者・起業家としての視点から、企業参加者はビジネス・業務の専門家としての視点から、価値共創を目指した。具体的には未来の快適空間のコンセプト・プロトタイピング(ビジネスモデル・ユースケースの提案、紙芝居、ビデオ作製)やプロダクト・プロトタイピング(3Dプリンター、段ボール、木材、粘土等を使ったプロトタイピング)を実施し、イノベーションにつながる新たなビジネスアイデアを創り出すことを目的とした。尚、ワークショップ全体のテーマは「早稲田×企業によるイノベーション創出未来の快適空間をデザインしよう!」とした。

2.1.2. 参加者の募集

本ワークショップの参加者としては、あらかじめ打診していた以下の参加予定企業5社を提示のうえ、早稲田大学の学生および教職員を大半の学術院より30名程度公募形式により募集を行った。

- ・ オムロンヘルスケア(心地よい睡眠、運動)
- ・ 高砂香料工業(香り)
- ・ 東京ガス(空調)
- ・ 旭化成ホームズ(住空間)
- ・ ALSOK総合警備保障(安心サービス)

結果として大学からは幅広い領域での学部の1～4年、修士1、2年、博士後期課程、助手、また企業からはそれぞれ2～3名程度の参加者の応募を受け付けた。チームは学生と企業からの参画者により表 2-1のとおり構成された。

表 2-1 チーム参加者

チーム	大学側(27名)	企業側(18名)
ハッピーホームズ	創造理工学研究科経営デザイン専攻 M1	旭化成ホームズ
	法学研究科労働法専攻 M1	旭化成ホームズ
	創造理工学部経営システム工学科 B4	
	創造理工学部建築学科 B4	
	法学部 B2	
CHANGE2020	国際教養学部 B3	東京ガス
	創造理工学部経営システム工学科 B4	東京ガス
	基幹理工学研究科表現工学専攻 M2	旭化成ホームズ
	文学部日本史コース B3	
	理工学術院先端生命医科学センター 助手	
WANWAN	商学部 助手	総合警備保障
	教育学科生涯教育学専修 B4	総合警備保障
	政治経済学部経済学科 B2	総合警備保障
	社会科学部 B1	
	文学部 B4	
香り1番フレグランス	商学部 B1	高砂香料工業
	商学部 B1	高砂香料工業
	商学部 B2	
	商学部商学研究科 D	
ビバ睡眠	創造理工経営システム工学科 B3	オムロンヘルスケア
	創造理工経営システム工学科 B3	オムロンヘルスケア
	創造理工経営システム工学科 B3	オムロンヘルスケア
	人間科学部人間環境科学科 B4	
	人間科学部人間環境科学科 B4	
HO	教育学部数学科 B2	
	政治経済学部国際政治経済学科 B1	

2.1.3. 実施における考慮点

① プロジェクトチームのテーマ

初回のキックオフミーティングにおいて6つのプロジェクトが編成され、「20x年のxな生活空間のプロトタイプを作ります。xが困っているxを解決します。」という設定からチームごとの打ち合わせによりチーム名とテーマを表 2-2のとおり決定した。

表 2-2 チーム名およびテーマ

チーム名	テーマ
ハッピーホームズ	子供たちとともに、充実した人生を！
CHANGE2020	未来の快適な生活空間(2020年に向けて)
WANWAN	遠方へ引越しする方への情報提供サービス”Always Safety Report”
香り1番フレグランス	2025年の高齢者が抱える認知症問題を、回想法の支援デバイスによって解決
ビバ睡眠	快眠を求めた快適空間(2015年に向けて)
HO	仮設住宅・住環境

② プロトタイピング手法

プロトタイピングに関する以下のような各種手法について参考文献の紹介を合わせて基本的な説明を行った。

- システム開発、プロジェクトマネジメントにおいて試作品を作る事でリスクの軽減を図る手法
- アイデア創出フェーズ: アイデアのプロトタイプ
 - 機能、共感のテスト、新たな気づき
 - どんどん失敗、創りながら学ぶ
 - 1日目から実施可能
- 実装フェーズ: 試作品
 - 機能、見た目、プロセスを顧客とコミュニケーション
 - 信頼性(機能の正しさ)、妥当性(共感するか)

③ 期待されるアウトプット

期待されるアウトプットとしては以下のようなプロトタイプによる成果を提示した、

- プロダクト・プロトタイピング
3Dプリンター、段ボール、木材、粘土等を使ったプロトタイピング
- コンセプト・プロトタイピング
ビジネスモデル、ユースケース、プロセス、サービス等の提案、紙芝居、スキット(即興劇)、ビデオ作製

④ 全体スケジュール

全体スケジュールのマイルストーンとしては初回のキックオフにおいてチーム編成とテーマ決定、その後コンセプトとプロトタイピングをまとめ、中間発表を経て最終報告会においてプレゼンテーションを実施するという段取りとした。



図 2-1 実施ステップ

【関連イベント概要】

◆キックオフミーティング

日 時:2013年12月7日 16:30～21:00

場 所:早稲田大学120号館

内 容:企業との問題共有、グループ分け、テーマ設定

参加者:約40名(企業関係者、学生、教職員等)

◆第2回ミーティング

日 時:2013年12月11日 18:00～21:00

場 所:早稲田大学9号館 第1会議室

内 容:アイデア・バザールワークショップ:コンセプトからプロトタイピング

参加者:約40名(企業関係者、学生、教職員等)

◆中間報告会(プロトタイプコンセプト報告)

日 時:2014年2月5日 9:00~12:00

場 所:早稲田大学120号館

内 容:各チームからの中間報告、アンケート

参加者:約40名(企業関係者、学生、教職員等)

◆最終報告会

日 時:2014年3月3日 15:20~18:50

場 所:早稲田大学大隈ガーデンホール

内 容:各チームからのプレゼンテーション、表彰式、講評、写真撮影など

参加者:約40名(企業関係者、文科省関係者、学生、教職員、審査委員等)

2.2. 実施プロセス概要

2.2.1. キックオフミーティング

学生および企業からの参加者全員でのキックオフミーティングを実施した。本ワークショップの趣旨説明から具体的なプロセスについての説明をした後、企業から問題共有をいただきチーム毎にテーマ選定などのディスカッションと発表を行った。



2.2.2. 第2回ミーティング

各チームには企業からの参加者も加わりディスカッションを行い、それぞれの意見をポストイットで整理するなど作業を推進した。



2.2.3. 中間報告会

中間報告会においては各チームからプレゼンテーション形式で検討中のテーマについて誰のどのような問題を解決するのか、そのためのアイデア、プロトタイプの目的や検証方法などについての説明を行った。また、各企業からの参加者などから質問やコメント、アドバイスなどのフィードバックが提示された。



2.2.4. 最終報告会

最終報告会は審査委員も招きプレゼンテーションで各チームより発表が行われた。





2.2.5. 審査、表彰

審査については7名の審査委員(学内: 4名、学外: メディア、金融、大学各1名)の採点を集計したうえで、全委員での協議に基づきイノベーション賞、ビジネス賞、技術賞の各賞を選定し表彰した。評点の方法としては、各委員(評点対象は6名)が社会面、経済面、技術面それぞれの観点につき5点満点で集計し平均をとった。

表 2-3 採点結果

チーム	①社会	②経済	③技術	平均 ①+②+③)	
ア	3.7	3.0	3.3	3.3	技術賞
イ	2.3	2.7	2.5	2.5	
ウ	3.0	3.2	4.0	3.4	イノベーション賞
エ	2.8	2.5	1.8	2.4	
オ	3.5	2.5	2.3	2.8	
カ	2.5	3.0	2.5	2.7	ビジネス賞

表彰式では各賞の表彰と講評がなされ、参加者には修了証書が手渡された。

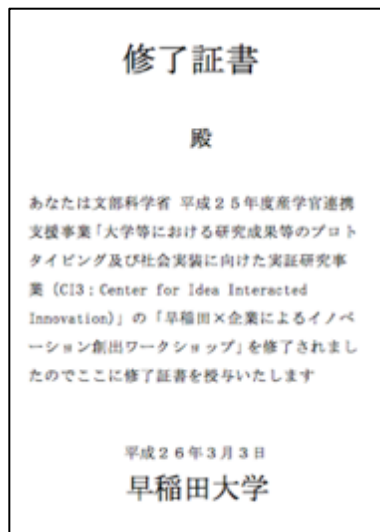


図 2-2 修了証書