

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
向けた実証研究事業
(CI3: Center for Idea Interacted Innovation)」

委託業務成果報告書

平成26年3月
東京理科大学
科学技術交流センター

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、学校法人東京理科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証研究事業（CI3：Center for Idea Interacted Innovation）」の成果を取りまとめたものです。

目次

1. はじめに	1
2. 当初の業務計画の仮説・狙い	
(1) 当初の業務計画の仮説・狙い及び業務の実施方法	3
(2) (1)を設定するまでの検討方法及び考え方	6
3. 業務の実施状況(複数のプログラムを実施した場合は、プログラムごとに記述すること)	
(1) ワークショップ等の開催(参加者、スケジュール、発掘されたアイデア等)	9
(2) ファシリテータ(担当者及びファシリテーションの実施状況)	28
(3) プロトタイプを選定方法、設計、製作	29
(4) プロトタイプのプレゼンテーション、情報発信	32
(5) (1)～(4)の成果等のブラッシュアップ、フィードバックによる検証等	34
4. プロトタイピングの効果	
(1) プロトタイピングの実施による具体的効果の検証	59
(2) 当初業務計画の仮説・狙いがプロトタイピングの実施によりどのように変わったか	60
5. 業務の実施により得られた効果・課題・改善点等	
(1) 効果、課題、改善点等	61
(2) 今後の活動への展望	62
参考文献・資料	65
添付資料	69

1. はじめに

近年、日本国内で世界大学ランキングなどの大学の国際競争力に関する指標の注目度が増し、「日本の大学が世界から一目置かれるには、どのような努力をすべきなのか」、「海外の若者が入学したい大学として日本の大学を選ぶようになるにはどのような仕組みが必要なのか」、「日本の大学から世界の人々の暮らしをより豊かにするためのイノベーションを創出するには何が足りないのか」などの「日本の大学をどのように世界で最も魅力的にするか」という問いをメディアなどで頻繁に見聞きするようになった。

そのため、日本の大学ではこれらの問いに対する解法の事例を提示すべく数多くの取り組みがなされている。現状、これらの取り組みから提示されてきている解法はまだ具体的な効果の検証の途上である。しかし、解法のヒントとなる方策や手法は平成7年に科学技術基本計画が策定され、平成10年に大学等技術移転促進法が施行され日本での産学連携強化の試みが始まって以降、政府や各種団体から数多くの提言がなされている。直近では、文部科学省の審議会¹⁻⁴で議論されている「イノベーション・エコシステムの推進」が重要な方策である。また、イノベーション・エコシステムを発展させ、ガラパゴス化していると揶揄される日本製品の技術の殻を破り、グローバルに認知されるイノベーションを創出するためには、いわゆる「デザイン思考」と「対話ツール」が手法として重要な役割を果たすと考えられる。

今回実施した「大学等における研究成果等のプロトタイプ及び社会実装に向けた実証研究事業(CI3: Center for Idea Interacted Innovation)」による委託業務では、一般社団法人デザイン思考研究所が公開している「デザイン思考」と「対話ツール」に関する資料⁵⁻¹²を参考に対話型ワークショップを実施し、プロトタイプ及び社会実装に向けた検証に際しては製品イメージとビジネスモデルをより具体的にするため Alexander Osterwalder 氏らが開発した「ビジネスモデル・キャンバス」に関する資料¹³⁻¹⁵を参考とした。一方、「デザイン思考」と「対話ツール」を用いて良い成果を導き出すには、それを担う人(ファシリテータ)が重要であり、ファシリテータの技量が対話型ワークショップの成果の質を大きく左右する。そのため、ファシリテータの基礎的技術に関する資料¹⁶⁻²⁰と研修会^{21, 22}やビデオ教材²³⁻²⁹を活用して技術の向上に努めた。

また、対話型ワークショップの実施では、平成 25 年度 文部科学省補助事業 大学等シーズ・ニーズ創出強化支援事業(イノベーション対話促進プログラム)の採択校との情報・意見交換と慶應義塾大学が主催する対話型ワークショップ研修会で得たノウハウが不可欠であった。このノウハウを活用できたことによって「日常とは異なる場」を創り出すことができ、その効果によって複数の大学の教員、地域企業の経営者・技術者、行政関係者、産学連携支援者や学生などの多様な参加者が一つのテーブルを囲んで熱くアイデアを語り合うことができた。この多様なバックグラウンドを持つ参加者による対話は、当初の想定をはるかに超えたプロトタイプの創出につながった。もし、本学の教員だけでプロトタイプを進めていたとしたら、既存の製品の高機能化はできたかもしれないが、短期間で実際に社会的受容性を検証できるプロトタイプは作れなかったのではないかと感じている。

最後に、今後の展望については、検証の一環として葛飾区産学公連携シンポジウム 2014 でプロトタイプと取り組みを紹介できたことが新しい可能性を与えてくれた。シンポジウムでの展示がきっかけとなり、葛飾区の産学連携推進協議会の会長からプロトタイプングの取り組みを活用して地域発の防災・減災製品開発を産学連携で行いたいとの提案をいただいた。今後、この提案を具現化するため、委託業務の成果をもとに、葛飾区の協力も得て、葛飾区発の新事業の創出に挑戦していきたいと考えている。

2. 当初の業務計画の仮説・狙い

(1) 当初の業務計画の仮説・狙い及び業務の実施方法

I. 当初の業務の仮説・狙い

イノベーションは、『異』の融合から生みだされる。その意味で、東京理科大学では産学官の研究交流を促進するため、これまでは単体だった各大学の知的財産を社会的ニーズや出口イメージを見据え、関連した知的財産として集約することにより、より強く、より分かりやすい「知財群」として活用するための枠組みを形成し、大学等の知財の群管理による活用を普及・発展させている。この活動は大学にとっても企業にとっても大きなメリットがある活動であり、一定の成果を得ている。

しかし、人類社会全体にもブレークスルーをもたらすような、来るべき社会をデザインすることと同時に、そのような社会の実現・イノベーションの創出を図るには、さらに発展させた知的活動主体同士の出会い・対話を集合知や新たなアイデアの創出に変換する具体的な実施の在り方・方法論の構築が不可欠である。

そのため、産学官連携政策の一層の深化を図り、新たな発想につながる会合対話の在り方はどうあるべきかの検証を行うために、東京理科大学の葛飾キャンパスが立地する葛飾区を中心とした地域資源を活用した「人が活きる持続力ある高度都市システムの実現」をテーマとして対話型ワークショップを実施し、プロトタイプ的设计、製作を行い、プレゼンテーション、情報発信を通じてフィードバックを受けることで、検証と再構築し、ブレークスルーをもたらすようなイノベーションの創出を目指した。

II. 業務の実施方法

① 製品化イメージを有する研究シーズやアイデアの発掘について

新たな発想につながる会合対話の在り方はどうあるべきかの検証を行うために、産学官による対話を行うメンバーとしては、葛飾区内の中小企業等団体(事業協同組合、同連合会、企業組合、商工組合、同連合会、協業組合、商店街振興組合、同連合会等)と任意のグループ等の団体(以下、これらの団体を総称して「匠の技」という。)を通じて、異分野・異業種・異領域からの参加者を募るとともに、学内からも公募により参加を募った。この公募を経て集う人々に創造性を発揮させて集合知を得ることにより、新たな商品・サービスを生み出し、市場を通じて「人が活きる持続力ある高度都市システムの実現」するイノベーション創出を拡大させる製品化イメージを有する研究シーズやアイデアの発掘を葛飾区の地域力と区内企業・団体の活力を総合した力(以下、この総合した力を「葛力」と称する。)を結集して行うことを想定した。

② プロトタイプ製作に向けた産学官による対話の実施について

本事業では3回の対話型ワークショップを実施した。なお、多様な参加者を募るため以下の4つのカテゴリーから参加者を募集した。

- ・「匠の技」の団体へ依頼をし、異分野・異業種・異領域からの参加者。
- ・学内公募により学部生、大学院生、博士研究員等の参加者。
- ・東京理科大学は分野横断的な研究を推進する組織として総合研究機構があり、グリーン&セーフティ研究センター、火災科学研究センター、危機管理・安全科学技術研究部門等から議題に応じて専門的な知見やアイデアを出せる参加者。
- ・東京理科大学の協定校等から理工系以外の研究者や、女性、若手の研究者の参加者。

【テーマ設定】

・葛飾区を中心とした地域資源を活用した「人が活きる持続力ある高度都市システムの実現」をテーマとしたイノベーションの創出に向けた対話型ワークショップを実施した。

- ・発掘した研究シーズやアイデアの10～20年後の未来を想定し、ブラッシュアップを行った。
- ・当初、プロトタイプイメージとしては、防災・災害対策製品をイメージし、具体的には簡易プライベート空間確保ツール、ロボット用多機能関節、簡易水浄化装置、災害時情報共有システムなどを想定していた。

【アイデアの質の向上】

- ・多様な参加者を募り、対話型ワークショップ(第1回)で製品化イメージを有する研究シーズやアイデアの発掘を行った。
- ・葛飾区の特徴を生かしたイノベーションの実現に向けて、対話型ワークショップ(第2回)で議論をまとめ具体的イメージのブラッシュアップとラピッド・プロトタイプ的设计を行った。
- ・発想の刺激となる客観的なデータを区の協力を得て準備し、対話型ワークショップ(第3回)でプロトタイプの基本コンセプトを抽出した。

③ プロトタイプ的设计、製作について

プロトタイプ的设计・製作にあたっては以下の手法で進めた。

- ・対話型ワークショップ(第1回)でできるだけ多くの製品化イメージを有する研究シーズやアイデアを発掘し、プロトタイプ候補を選定した。
- ・対話型ワークショップ(第2回)でプロトタイプ候補のイメージをもとにラピッド・プロトタイプを製作した。
- ・ラピッド・プロトタイプをもとにプロトタイプに求められる機能の絞り込みを行った。
- ・対話型ワークショップ(第3回)でプロトタイプに求められる機能をもとにプロトタイプの商品イメージを設定した。その後、基本設計、具体的な設計及びプロトタイプの製作を実施した。

④ プレゼンテーション、情報発信等について

製作したプロトタイプとそれをもとに制作したプロトタイプ紹介動画を活用しa. ～c. の手法による情報発信と社会受容性の実証等を行った。

- 葛飾区産学公連携シンポジウム2014へ出展しプロトタイプの情報発信とヒアリングを行った。
- Facebookにサイトを開設し情報発信を行った。
- 大学ホームページ上でプロトタイプに関するアンケートを行った。

⑤ 検証と再構築及び報告書の作成について

①～④の活動についての検証や再構築を行い、プロトタイプに対して新たな機能付加やデザインのブラッシュアップを行い、新たな創造性の発展や付加価値の向上を検討した。

また、成果の他地域への展開も行うため、将来的には、対話型ワークショップの対象地域を拡大し、人類社会全体にもブレークスルーをもたらすような、来るべき社会をデザインすることと同時に、そのような社会の実現・イノベーションの創出を図るべく、東京理科大学の創造生産体制がどのような形で貢献できるのかについて検討し、東京理科大学全体での研究開発の方向性へのフィードバックを行っていく。

Ⅲ. 業務実施状況

業務項目	実施日程				
	11月	12月	1月	2月	3月
①製品化イメージを有する研究シーズやアイデアの発掘について	←→				
②プロトタイプ製作に向けた産学官による対話の実施について	←→ △ WS	→ △ WS			
③プロトタイプ的设计、製作について			←→	△ WS	△ WS
④プレゼンテーション、情報発信等について					←→
⑤検証と再構築及び報告書の作成について					←→

(2)(1)を設定するまでの検討方法及び考え方

東京理科大学では、社会的要請に鑑み産学官連携活動を「教育・研究の成果を知的財産として産業界並びに公的機関等で活用するための連携活動」と定め、以下の㊶～㊸のポリシーを基に、過去10年間にわたり、積極的に社会連携・社会貢献を図り、イノベーションの創出に向けた取組を推進してきた。

- ㊶ 東京理科大学の主体性及び教育・研究活動の自主性を尊重した産学官連携活動を推進する。
- ㊷ 国際的な産学官連携活動を推進することにより、教育・研究の質の向上を図る。
- ㊸ 東京理科大学の教育・研究成果を産業界等に積極的に技術移転し、産業の発展に貢献する。
- ㊹ 地域社会と連携を図り、地域の産業や文化の振興に貢献する。
- ㊺ 産学官連携活動への寄与を教職員等の業績として適切に評価する。
- ㊻ 法令及び学内諸規程を遵守し、公平性及び透明性の高い産学官連携活動を行い、社会に理解の得られる活動を行う。

このような、イノベーションの創出に向けた取組により、企業側の顕在化した技術的課題・ニーズに応じて東京理科大学の研究成果・シーズをマッチングする点と点を結ぶ産学連携は着実な成果が得られてきている。

その具体的な事例の一つとして、東京理科大学では、大学等の知財の群管理による活用を普及・発展させるため、平成25年4月5日に、平成22年度から3年間経済産業省の補助事業「創造的産学連携体制整備事業：知財群活用事業」を実施した関係機関が協力し、大学からの技術移転や産学共同研究などを後押しするための任意団体「大学知財群活用プラットフォーム(図1)」を発足した。東京理科大学をはじめ東京電機大学、山梨大学、筑波大学、野村證券株式会社等18機関が加入している。知財群活用事業の活動を通じ、一例として人間の腕の動作を支援することを目的に開発中のウェアラブルロボット、つまり「着るロボット」という新しいロボットの形態であるパワーアシストスーツ「マッスルスーツ」のプロトタイプ製作を行った実績がある。

また、企業から具体的な潜在ニーズを初めに提示を受け、それに対応する特許やノウハウ等のシーズを集約化し、“知財群”とし、効率的かつ迅速に企業に提供することで企業の製品開発・技術開発を加速支援する「企業ニーズ対応型ワーキング活動」を推進している。平成24年度の対話の取組実績として、企業ニーズ対応型ワーキング活動のミーティングを16回開催した。

しかし、これらの成果は点と点を結ぶ線の取組の発展形であり、真のイノベーションの創出に必要な面の取組へ発展させるには、大学と企業のみならずエンドユーザーをも含む社会全体に潜在する課題と科学技術を組み合わせるような、これまでにないシーズ・ニーズのマッチングの実現が求められている。

一方、東京理科大学では、キャンパスアメニティが充実した環境で、先端融合分野を研究する“学園パーク型キャンパス”である葛飾キャンパスを平成25年4月に開設した。この葛飾キャンパスの開設に向け東京理科大学と区内産業との連携を円滑にスタートさせるため、23年度より3年間で計画的に様々な取組みを実施してきた。23～24年度においては、東京理科大学及び区内企業等、双方にアンケートによる意向調査やヒアリングを行い、産学公連携に必要なデータベースを整備するとともに、大学の研究室や町工場の見学会などを実施し、相互理解と交流を深めてきた。また、具体的に葛飾区の特性を活かした産学公連携のあり方を検討し協議する場として、東京理科大学、区内産業の代表や東京商工会議所葛飾支部、それに区などで構成する「葛飾区産学公連携推進協議会」を立ち上げ検証を進めてきた。

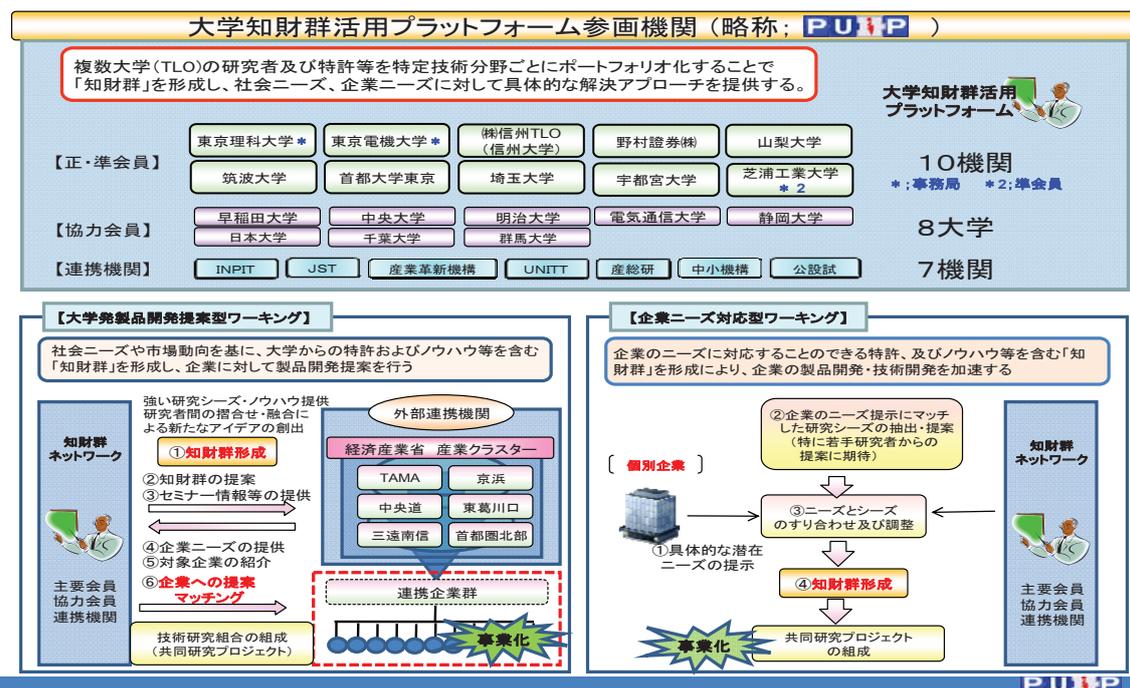


図 1 大学知財群活用プラットフォームの枠組み

そこで、今回の事業では、イノベーションは、『異』の融合から生みだされることに重点を置き、産学官連携政策の一層の深化を図り、新たな発想につながる会合対話の在り方はどうあるべきかを検証することを目的とした。具体的には東京理科大学の葛飾キャンパスが立地する葛飾区を中心とした地域資源を活用し、「人が生きる持続力ある高度都市システムの実現」をテーマとして対話型ワークショップを実施し、プロトタイプ的设计、製作を行い、プレゼンテーション、情報発信を通じてフィードバックを受けることで、検証と再構築を行い、ブレークスルーをもたらすようなイノベーションの創出を目指した。

また、対話型ワークショップで最初に共有する情報として、葛飾区の地域資源や将来像を「11の重要プロジェクト」、「5つの主要課題とその取り組み」、「基本目標別計画」等で示している「葛飾区基本計画」(図2~4)を活用した。

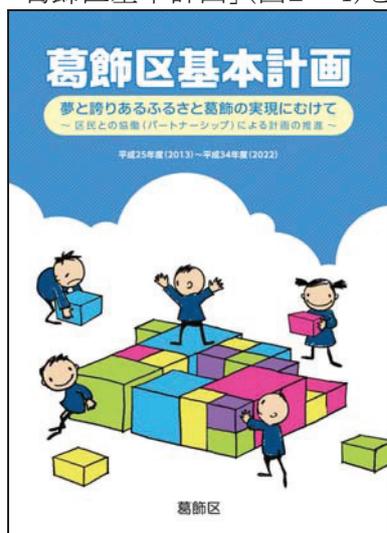


図 2 「葛飾区基本計画」(平成25年度～平成34年度)

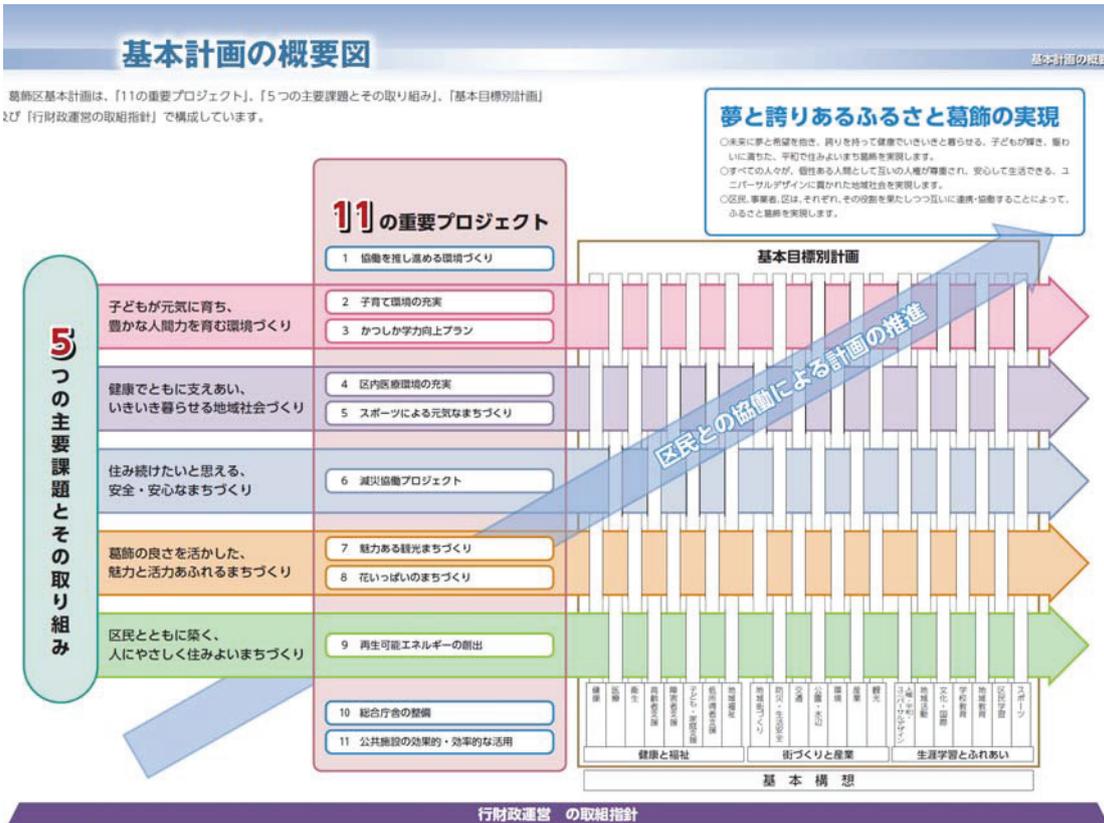


図 3 「葛飾区基本計画」の概要図



図 4 「葛飾区基本計画」主要課題3 住み続けたいと思える、安全・安心なまちづくり
出典:「葛飾区基本計画」(平成25年度～平成34年度) 概要版, p2～3, 14～15

3. 業務の実施状況

(1) ワークショップ等の開催(参加者、スケジュール、発掘されたアイデア等)

本業務では全3回の対話型ワークショップを開催し、製品化イメージを有する研究シーズやアイデアの発掘からプロトタイプ製作、検証と再構築までを実施した。なお、第3回の対話型ワークショップはプロトタイプ製作から再構築までを実施するためDay1からDay3までの3日間での開催とした。各対話型ワークショップの開催状況を以下で説明する。

I. 対話型ワークショップ(第1回)(開催日:平成25年11月8日)

① 開催趣旨

産学官連携政策の一層の深化を図り、新たな発想につながる会合対話の在り方はどうあるべきかの検証を行うために、東京理科大学の葛飾キャンパスが立地する葛飾区を中心とした地域資源を活用した「人が活きる持続力ある高度都市システムの実現」をテーマとして「対話型ワークショップ(第1回)」を開催した。「対話型ワークショップ(第1回)」では参加者間の対話を通じ、10～20年後の将来を想定し「人が活きる持続力ある高度都市システムの実現」に必要な製品のイメージを創出した。

今回の対話型ワークショップの基本構成は、対話型ワークショップの目的の説明、デザイン思考についての説明、対話ツールとして一般社団法人デザイン思考研究所からクリエイティブ・コモンズ<表示-非営利-継承3.0 非移植ライセンス>の下に提供されている「ワークシート」(添付資料スライド30-33)を用いたブレインストーミング、成果発表という構成とした。

平成25年10月31日

対話型ワークショップ(第1回)
～参加募集のご案内～

平素は、東京理科大学 科学技術交流センター(以下、「SCITEC」という)の活動にご理解ご支援を賜り、厚くお礼申し上げます。

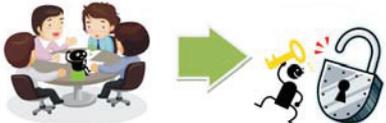
この際、SCITECでは、文部科学省が公募した「大学等における研究成果等のプロトタイプ化及び社会実装に向けた実証研究事業(CIS: Center for Idea Interacted Innovation)」に採択され、「人が活きる持続力ある高度都市システムの実現」をテーマとして、特設の「対話型ワークショップ(第1回)」を下記の通り開催いたします。

「対話型ワークショップ(第1回)」では葛飾区内企業と大学関係者で対話を通じ、10～20年後の将来を想定し「人が活きる持続力ある高度都市システムの実現」に必要な製品のイメージを創出していきます。

なお、対話の準備に、デザイン思考®の方法などを事前に説明しますので、対話型ワークショップにはじめて参加する方も安心してご参加いただけます。

参加ご希望の方は、申込書にご記入の上、平成25年11月6日(水)迄にEメール: td@admin.tus.ac.jp または Fax: 03-5876-1676 にてお申込みください。

※デザイン思考の参考資料はこちらのサイトをご覧くださいませ⇒ <http://designthinking.or.jp/>



記

- 日 時: 2013年11月8日(金) 13:00～16:30(予定) 受付: 12:45より
※受付: 葛飾キャンパス 科学教育センター「未来わくわく館」をご参加ください。
- 会 場: 東京理科大学 葛飾キャンパス(東京都葛飾区新習 6-3-1)
※JR常磐線(東京メトロ千代田線)金町駅/京成金町線・京成金町駅 徒歩8分
地図⇒<http://www.tus.ac.jp/info/access/katoCamp.html>
- 定 員: 先着30名(定員に達し次第、締め切ります)
- 会費: 無料(懇親会:17:00～無料)
- 参加申込資格: 葛飾区内の中小企業等団体(事業協同組合、同業協会、企業組合、商工組合、同業協会、協業組合、商店街振興組合、同業協会等)や任意のグループ等の団体のメンバーの方
- 申込み(お問合せ)先:
東京理科大学 科学技術交流センター 対話型ワークショップ担当 角田 勝則 氏
E-mail: td@admin.tus.ac.jp TEL: 03-5876-1534 Fax: 03-5876-1676

以上

1

【葛飾キャンパスのご案内】



○葛飾キャンパスマップ



科学教育センター
「未来わくわく館」

お申込みEメール: td@admin.tus.ac.jp または Fax: 03-5876-1676

対話型ワークショップ 事務局行

『対話型ワークショップ(第1回)』申込書

申込日: 2013年 月 日

会社名:	役職:
氏 名:	TEL: FAX: e-mail:
懇親会 御出席の有無	有 無

2

図 5 対話型ワークショップ(第1回)開催案内

② スケジュール

13:00-13:25 概要説明

東京理科大学 科学技術交流センター 技術移転部門 角田 勝則 氏

15:20-16:30 ブレインストーミング(チーム作り、アイデア出し、グルーピング)

16:30-16:50 成果発表

③ 結果

参加者:14名

(内訳:企業1名、学生1名、教員1名、事務職員3名、専門員8名)

主担当ファシリテータ:角田 勝則 氏

チーム数:7チーム

13:00-13:25 概要説明

東京理科大学 科学技術交流センター 技術移転部門 角田 勝則 氏

添付資料スライド3-29をもとに、対話型ワークショップによるイノベーションの創出が求められている社会的背景の説明、デザイン思考の紹介等について説明があった。

15:20-16:30 ブレインストーミング(チーム作り、アイデア出し、グルーピング)

ファシリテータによる事業概要の説明の後、対話ツールの紹介があり、今回はワークシート「プレゼント体験」(添付資料スライド30-33)をアレンジし、1チーム2名の構成で「街づくりへの思い」についてリデザインし、デザイン思考によるアイデア創出を行った。

葛飾区基本計画(平成25年～平成29年)を基本情報として「人が活きる持続力ある高度都市システムの実現」をテーマにブレインストーミングを行い、7チームから20のアイデアが創出された。



図 6 会場の様子

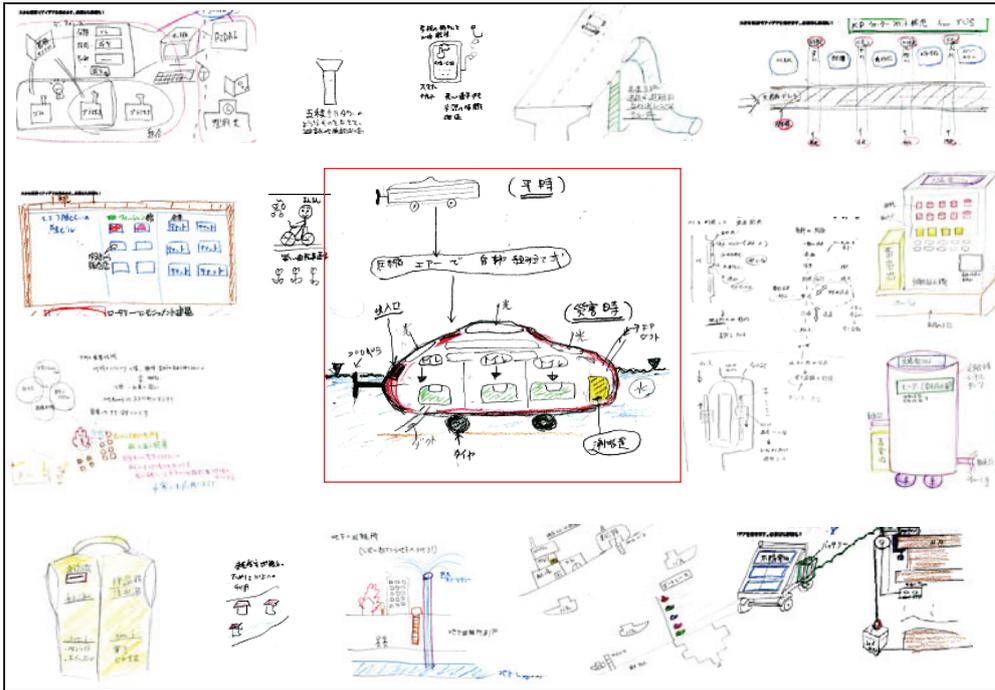


図 7 創出された20のアイデア

④まとめ

「街づくり」と「防災・減災」を中心とした20のアイデアが創出された。ペアーでの作業のため相性などによってアイデアが出にくいチームもあると予想していたが、アイデアを「絵」として描き出すことによって言葉だけのやり取りよりも多くの情報を双方向にやり取りすることができたのではないかと考えられる。

また、対話型ワークショップ(第2回)でこのアイデアから複数個をラピッド・プロトタイプングすることを計画していたが、ラピッド・プロトタイプングするには規模が大きすぎるものや既に類似品があるアイデアも含まれているため、ラピッド・プロトタイプの対象とするアイデアの絞り込みを行った。ファシリテータが中心となり対話型ワークショップ(第2回)の構成を検討する過程で、「(3)プロトタイプを選定方法、設計、製作 I. プロトタイプを選定方法」で説明する基準でラピッド・プロトタイプの対象を1つのイメージに絞り込み、図7の赤枠内に示されている「緊急時の自立型災害用トイレ」を選定した。詳細は図33に示す。

II. 対話型ワークショップ(第2回)(開催日:平成25年11月26日)

①開催趣旨

第1回対話型ワークショップで創出された20のアイデアをラピッド・プロトタイピングで「カタチ」にすることを目的に第2回対話型ワークショップを開催した。

今回の対話型ワークショップの基本構成は、対話型ワークショップの目的の説明、デザイン思考についての説明、前回の成果紹介、ラピッド・プロトタイピングの参考となる話題提供、チーム作り、ラピッド・プロトタイプイングのためのアイデア発掘、ラピッド・プロトタイプイング、成果発表という構成とした。

The figure consists of two panels. The left panel is a flyer for the 'Dialogue Workshop (2nd Round)'. It features a title '人と人の出会いから都市の未来をデザインする' and '対話型ワークショップ(第2回) ~参加募集のご案内~'. The text describes the event's purpose and provides details such as the date (November 26, 2013), time (13:00-16:30), and location (Tokyo University of Science, Kamata Campus). It also lists the '20 ideas' generated in the first round and includes a 'Re-design & Modeling' section with a small illustration of a person. The right panel is a site map titled '【曙橋キャンパスのご案内】' (Shimobridge Campus Guide). It shows the location of the Tokyo University of Science Kamata Campus, the JR Kamata Station, and the Shinjuku Line. It also includes a 3D architectural rendering of the campus buildings and a contact information box for the workshop.

図 8 対話型ワークショップ(第2回)開催案内

②スケジュール

- 13:00-13:05 挨拶
東京理科大学 学長 藤嶋 昭 氏
- 13:05-13:25 概要説明
東京理科大学 科学技術交流センター 角田 勝則 氏
- 13:25-13:55 研究シーズの事業化例①
株式会社QXD 代表取締役 太田 啓路 氏
- 13:55-14:35 研究シーズの事業化例②
株式会社アイ電子工業 管理部 部長 薄井 眞市郎 氏
- 14:35-14:50 会場移動と休憩
- 14:50-16:00 ブレインストーミング(チーム作り、アイデア出し、グルーピング)
- 16:00-16:30 ラピッド・プロトタイプイング
- 16:30-16:50 成果発表

③結果

参加者:24名

(内訳:企業9名、公的機関4名、学生0名、教員1名、事務職員3名、専門員7名(学外2名))

主担当ファシリテータ:角田 勝則 氏

チーム数:7チーム

13:00-13:05 挨拶

東京理科大学 学長 藤嶋 昭 氏

参加者への御礼とプロトタイピングの取り組みを通じた葛飾区内企業との連携強化についての協力依頼があった。



図 9 開会挨拶

13:05-13:25 概要説明

東京理科大学 科学技術交流センター 角田 勝則 氏

第1回対話型ワークショップの流れ、デザイン思考の紹介、ワークショップで生まれた成果について説明があり、創出された20のアイデアから対象とするアイデアの紹介があった。続いて、ラピッド・プロトタイピングの参考となる話題提供について紹介があった。



図 10 概要説明の様子

13:25-13:55 研究シーズの事業化例①

株式会社QXD 代表取締役 太田 啓路 氏

早稲田大学発のベンチャー企業であり、3Dコンテンツ制作に実績がある株式会社QXDの事業概要、これまでのCMや映画作成の実績について紹介があり、これまでQXD社が協力した映画作品は全てヒット作となっているとのコメントがあった。また、葛飾区の水害ハザードマップを応用したスマートフォン向けのコンテンツの紹介があった。



図 11 太田 啓路 氏

13:55-14:35 研究シーズの事業化例②

株式会社アイ電子工業 管理部 部長 薄井 眞市郎 氏

ダイヤモンド電極技術に関する大学の研究成果を製品化したオゾン水生成器について、シーズからどのような開発を経て製品化されたかという事例紹介があった。また、オゾンの性質と効果を科学的なデータ、日常生活、医療現場などの具体例を盛り込んで紹介した。後半では新潟の水害や東日本大震災でのオゾン水の活用事例と課題について説明があった。



図 12 薄井 眞市郎 氏

14:35-14:50 会場移動と休憩

14:50-15:20 ブレインストーミング(チーム作り、アイデア出し、グルーピング)

主担当ファシリテータによるデザイン思考についての説明の後、ブレインストーミングのためのチーム作りを行い、ラピッド・プロトタイピングを行う「緊急時の自立型災害用トイレ」をテーマにブレインストーミングを行った。なお、ブレインストーミングでは既成概念にとらわれない発想を推奨し、「緊急時の自立型災害用トイレ」のイメージを超えた提案をできるだけ多く考えてもらうこととした。



図 13 デザイン思考についての紹介



図 14 ブレインストーミングの様子

16:00-16:30 ラピッド・プロトタイピング

ブレインストーミングの結果をもとに各チームでラピッド・プロトタイピングを行った。ラピッド・プロトタイピングは素早く簡単に試行錯誤ができるように、材料としてポストイット、サインペン、色鉛筆、はさみ、カッター、のり、セロハンテープ、色紙、画用紙、紙コップ、ダンボール、粘土、発泡スチロール等を用いて実施した。



図 15 ラピッド・プロトタイピングの様子

16:30-16:50 成果発表

チームごとに様々なアイデアを盛り込んだラピッド・プロトタイピングの成果発表となった。以下に作品の写真とその特徴を紹介する。



図 16 チーム:オゾンシューターズつばさ(特徴:太陽電池、常設タイプ、屋形船型)



図 17 チーム:マンホール(特徴:釣りができ、長期間暮らせ、水陸両用、上部に操縦席)

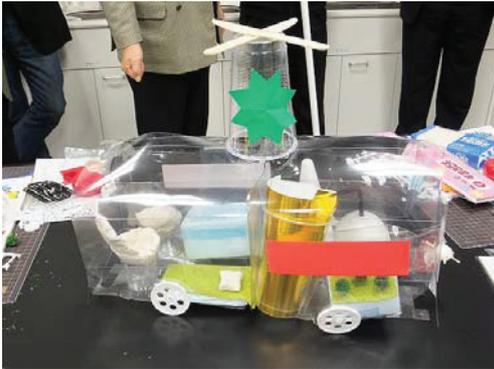


図 18 チーム:サンタクルズ(特徴:太陽光発電、水素エンジン、プロペラ、3Dカメラで外部を観察)



図 19 チーム:ヤッシー(特徴:ある程度の期間暮らせる、冷蔵庫、シンク、救急箱、オゾン式お手洗い、扇風機)



図 20 チーム:KTS4(特徴:水の浄水、メタンエンジン、ビーコン、GPS、トイレ、くつろぎの場も一体)



図 21 チーム:ワンダー(特徴:リュックが乗り物、一人用、エアバック、食料、飲み物、電灯、メンテナンスフリー)



図 22 チーム:侍ジャパン(特徴:高波に対応した高床式、太陽電池、風力発電、羽、オゾン水シャワーとトイレ)

④まとめ

成果として7種類のラピッド・プロトタイプを得ることができた。一方、自由な発想を重視したためか実寸大で試作した場合、乗用車よりも大きなサイズとなることが予想されるラピッド・プロトタイプの提案が多く、そのまま実寸大で試作可能なものはチーム:ワンダーの提案のみとなった。

そこで、主担当ファシリテータが中心となり対話型ワークショップ(第3回)Day1の構成を検討する過程で、7種類のラピッド・プロトタイプに共通する考え方を抽出し、それをもととして具体的な製品化を想定したプロトタイプ的设计を再度、ワークショップで行うこととした。なお、対話型ワークショップ(第3回)Day1で起用した外部ファシリテータと主担当ファシリテータが協議した結果、具体的な製品化を想定したプロトタイプ的设计はコストなどの検討も必要のため、これまでと趣向を変えビジネスモデル・キャンバスを用いてビジネスの観点を重視した対話型ワークショップとすることとした。

なお、7種類のラピッド・プロトタイプに共通する考え方として

- ・「緊急時の自立型災害用トイレ」を実現するにはある程度の大きさが必要。
 - ・「緊急時の自立型災害用トイレ」を更に良くするには生命を維持するためのツールを備え、動力、エネルギー源、移動性が求められる。
 - ・「緊急時の自立型災害用トイレ」を持ちたくなるには中の空間の快適さが必要。
- を見出した。