

博士課程教育 リーディングプログラム フォーラム 2018

Program for Leading Graduate Schools Forum 2018

- 社会に新しい価値を実装する -

To implement innovative value into society

開催報告書

【開催期日】

2018年12月4日(火) 11:00~20:00

【会場】

一橋講堂

【主催】東京工業大学、一橋大学

【企画】東京工業大学グローバルリーダー教育院(AGL)、

リーディング大学院教育課程連絡会議(ACEEES, ACLS, U-ATOMを含む)

【後援】一般社団法人日本経済団体連合会

【企画・運営】株式会社リバネス

博士課程教育リーディングプログラムフォーラム2018

目次

1.	開催概要	3
	目的	3
	実施体制	3
	当日のプログラム	3
	各セッション内容	4
	Session A：社会に新しい価値を実装する	4
	審査委員	5
	Session B：リーディングプログラム資産を将来に活かすために	5
	設定テーマ	5
2.	開会式	6
	開会の辞	6
	来賓挨拶	7
	趣意説明	9
3.	特別講演「リーディングプログラムの成果と展開」（要旨）	11
4.	Session A-1	12
	開催までの実施項目	12
	企業人メンター	12
	修了生ファシリテータ	13
	ファイナリストチーム一覧	13
	プレゼンテーション及び審査	15
	■ 審査基準（6項目）	15
	■ 賞の種類	16
	■ 評価方法	16
	■ 発表No.1 greenase	16
	■ 発表No.2 OSMO	17
	■ 発表No.3 Tsukuba Team A	18
	■ 発表No.4 PICS (Principality, Interest, Creativity, Society)	19
	■ 発表No.5 Team Waseda	20
	■ 発表No.6 CompasSoil	21
	■ 発表No.7 Water Recycling	22
	■ 発表No.8 Taoyaka Power	23
	■ 審査結果	27
5.	Session A-2	28
	開催までの実施項目	28
	企業人メンター	28
	ポスター発表チーム一覧	29

ピッチ及び審査	32
■ 審査基準（6項目）	33
■ 賞の種類	33
■ 評価方法	33
■ 審査結果	37
6. Session B	39
Theme A：継続プログラムのあり方（リーディングプログラムで培った資産の継承）	39
教職員グループ A	39
教職員グループ B	39
学生グループ	40
Theme B：「リーダーシップ」を発揮して何をして欲しい／何をしたい	41
教職員グループ	41
学生グループ	41
Theme C：「社会に新しい価値を実装する」ために、リーディング学生にさらに必要なものは何か。そのために大学は何ができるか	42
教職員グループ	42
学生グループ A	42
学生グループ B	43
パネルディスカッション	43
パネルディスカッションへの参加者	43
7. 意見交換会及び表彰式	48
表彰式	49
【Session A-1】	49
最優秀賞	49
優秀賞	50
特別賞	50
【Session A-2】	51
優秀賞（ポスター発表部門）	51
8. 閉会式	53
参考資料	55
実行委員会	55
特別講演	56
発表スライド	72
パネルディスカッション	98
当日アンケート結果	110
Session A-1	110
Session A-2	113
Session B	118

1. 開催概要

目的

2011年度に募集が開始された博士課程教育リーディングプログラムは、3年間で62プログラムが採択され、それぞれ特色あるリーダー人材の養成に取り組んできました。2018年3月末には20のプログラムが支援期間を終え、自立し発展した新しい教育プログラムとして各大学内で根付きつつあります。こうした中、平成30年12月4日（火）に開催した「博士課程教育リーディングプログラムフォーラム2018」は、継続中のプログラムと自立し発展したプログラム、社会で活躍を始めた修了生と学修を続ける学生、様々なビジネス分野で活躍されている企業人と学生・教職員が、社会に新しい価値を実装する取り組みに対して議論を交わし、こうした取り組みに必要な学生・修了生、企業人や教職員の間のネットワークを強化することで、リーディングプログラムが築いてきた資産の将来への活用を促すことを目的としました。

実施体制

主 催： 東京工業大学、一橋大学
企 画： 東京工業大学グローバルリーダー教育院（AGL）、リーディング大学院教育課程連絡会議（ACEEES、ACLS、U-ATOMを含む）
後 援： 一般社団法人日本経済団体連合会
企画・運営： 株式会社リバネス

当日のプログラム

日 時： 平成30年12月4日（火） 11:00～20:00
会 場： 一橋大学一橋講堂（東京都千代田区一ツ橋 2-1-2）
参加者： 368名

11:00-11:20 【一橋講堂】開会式

- 開会の辞
東京工業大学 学長 益 一哉
- ご挨拶
文部科学省 大臣官房審議官（高等教育局及び高大接続担当） 玉上 晃
- 趣意説明
（実行委員長）東京工業大学 総括理事・副学長、理事・副学長（企画担当） 佐藤 勲

11:30-12:10 【一橋講堂】Session B：特別講演

文部科学省 高等教育局 大学振興課 大学改革推進室室長 平野 博紀

12:20-13:30 【会議室 201-203, セミナー室】Session B：グループ討議

11:30-14:50 【中会議室1・2】Session A-1：ファイナリストによる提案ブラッシュアップ

11:30-13:20 【中会議室3・4】 Session A-2：ポスター発表者による提案ブラッシュアップ

13:40-14:50 【一橋講堂】 Session A-2：ポスター発表者によるピッチ

15:00-15:50 【一橋講堂】 Session B：パネルディスカッション

16:00-17:20 【一橋講堂】 Session A-1：ファイナリストによる口頭発表

19:00-19:40 【一橋講堂】 表彰式

選考方法説明と表彰

(審査委員長) 東京工業大学 グローバルリーダー教育院 (AGL) 教育院長、教授 中村 聡

19:40-20:00 【一橋講堂】 閉会式

閉会の辞

(実行委員長) 東京工業大学 総括理事・副学長、理事・副学長 (企画担当) 佐藤 勲

	2F			9F	
	一橋講堂	中会議場1・2	中会議場3・4	会議室 201-203	セミナー室
11:00	開会式 / 11:00-11:20				
11:30	Session B:特別講演 / 11:30-12:10				
12:00			Session A-2: ポスター発表者による 提案ブラッシュアップ 11:30-13:20		
12:30		Session A-1: ファイナリストによる 提案ブラッシュアップ 11:30-14:50		Session B: グループ討議 12:20-13:30	Session B: グループ討議 12:20-13:30
13:00					
13:30	Session A-2: ポスター発表者によるピッチ 13:40-14:50				
14:00					
14:30					
15:00	Session B:パネルディスカッション 15:00-15:50				
15:30					
16:00	Session A-1: ファイナリストによる口頭発表 16:00-17:20				
16:30					
17:00					
17:30			意見交換会 17:30-18:50 (中会議場2・3・4)		
18:00					
18:30					
19:00	表彰式・閉会式 19:00-20:00				
19:30					
20:00					

各セッション内容

Session A：社会に新しい価値を実装する

リーディングプログラムに所属する学生が自分の取り組んできた研究やプログラムで身につけた能力を社会でどのように活用できるかを知ること、産業界が学生と接することで新しい大学院プログラムで育成された人材を知ることが目的としたコンペティション形式のセッション。

支援期間が終了したプログラムを含む62プログラムの学生に、技術、商品、ビジネス、教育・社会システム、政策などを問わず「新しい価値」を社会に実装するための提案を公募し、書面審査により、ファイナリスト【Session A-1】8チーム、ポスター発表【Session A-2】28チームを事前選考しました。

フォーラム当日、事前選考を通過したチームは、企業人メンター、リーディングプログラム修了生（ファシリテータ）、他プログラムの学生との議論を通じて提案をブラッシュアップし、提案内容と議論プロセスを口頭で発表。最終的に斬新で議論プロセスを効果的に取り込んだ優秀な提案を表彰しました。

審査委員

中村 聡	東京工業大学 グローバルリーダー教育院（AGL）教育院長、教授【審査委員長】
伊東 宏	株式会社日本製鋼所 新事業推進本部 事業企画部 部長
遠藤 聡人	紀州技研工業株式会社 開発本部 PE開発部 部長
岡田 祐之	株式会社みらい創造機構 代表取締役社長
川添 高志	ケアプロ株式会社 代表取締役社長
齋藤 義夫	東京工業大学 グローバルリーダー教育院（AGL）特任教授
津脇 慈子	経済産業省 商務サービスグループ参事官室 政策企画委員
富樫 和彦	三井化学株式会社 ヘルスケア事業本部 パーソナルケア材料事業部事業企画 グループリーダー
森安 康雄	株式会社リバネス 執行役員
山下 隆敏	株式会社オプティム 執行役員 経営企画本部
横野 泰之	東京大学大学院 工学系研究科 専攻間横断型教育プログラム 機械システム・イノベーション（GMSI）特任教授

Session B：リーディングプログラム資産を将来に活かすために

本セッションは、支援期間終了やこれから終了を迎えるプログラムがある状況に鑑み、改めてプログラムの意義を見直すとともに、これまで築いてきた履修学生をリーダーへと導く教育や能力養成を今後も継続させる施策を検討するため、意見を交わすことを目的とし、設定しました。

フォーラム当日、参加申し込みのあった43のプログラムの関連教員と所属学生が8グループに分かれ、事前に設定した以下の3つのテーマについて建設的な議論を行い、各グループの代表者がその内容をパネルディスカッションで発表しました。

設定テーマ

Theme A：継続プログラムのあり方（リーディングプログラムで培った資産の継承）

Theme B：「リーダーシップ」を発揮して何をして欲しい／何をしたい

Theme C：「社会に新しい価値を実装する」ために、リーディング学生にさらに必要なものは何か。そのために大学は何ができるか

2. 開会式

開会の辞

登壇者： 益 一哉（東京工業大学 学長）



東京工業大学 学長 益 一哉

Good morning everybody, my name is Kazuya Masu, president of Tokyo Institute of Technology. There are many foreign students so I thought I have to make my greeting in English. But I heard that there is some materials interpreter system. So I will make my comments for greeting in Japanese from now.

おはようございます。本日のフォーラムでは、「社会に新しい価値を実装する」と「リーディングプログラム資産を将来に活かすために」の二つのセッションAとBがあります。全国のリーディングプログラムから提案と参加を募ったフォーラムでございます。今日は、大学としては30、48のプログラムから学生の方123名、教職員の方39名という方にご参加いただいております。提案とプレゼンテーションを競い、さらに将来に向けてのディスカッションを展開していただけることを期待しております。このプロセスと成果はまさに社会に新しい価値を実装するトリガーになるものと期待しております。今年3月末にリーディングの支援期間が終了したプログラムが九つございますが、これらの方々もセッションに参加くださっております。リーディングプログラムは、プログラムが終了したから終わりではなく、継続していくことが求められているわけですが、継続している一つの証左ではないかと思えます。

また、産業界からも数多くの方の参加をいただいております。大変ありがとうございます。経団連が本フォーラムをご後援くださいました。産業界からもエキスパート14名が学生と協働して提案のブラッシュアップに加わっていただき、7名の方が審査にも参加していただきます。東京大学の横野泰之先生、経済産業省の津脇慈子課長補佐も審査員としてご尽力くださいます。心より感謝申し上げます。

今回、私が最も嬉しく思いましたのは、リーディングプログラムの修了生9名が二つのセッションのファシリテータに自ら加わってくださったことです。プログラムをすでに修了して社会に出て仕事を始めて1～2年の皆様ですので、職場を離れることを言い出しにくかったと思いますが、このような関係が継続し広がっていることこそ、リーディングプログラムの資産を活かすことになっているように思います。

文部科学省からも、このあとご挨拶を頂戴します玉上晃大臣官房審議官をはじめ多くの参加をいただいております。大変ありがとうございます。JSPSからも評価委員やプログラムオフィサーの皆様方がご参加くださいました。リーディングプログラムの資産である学生さんの成長した姿を直接ご覧いただければと思います。

平成23年度にスタートした博士課程教育リーディングプログラムでございますが、8年間を経て、初年度に採択された20プログラムはすでに支援期間を終えております。東工大でも四つのうち三つのリーディングプログラムでは支援期間が終了しております。本学の四つのプログ

ラムに所属した学生総数は420名を超え、修了した109名の博士人材を社会に輩出させていただきました。修了生の73%は企業、研究機関、官庁といったアカデミア以外に就職し、この数字は本学のこれまでの平均値を大幅に上回っています。リーディングプログラムで育った博士人材を、産業界もお認めいただいているようになってきているというように思っております。こういうプログラムを産業界の方もご覧いただき、いろいろな視点を持った博士の人材が育っているということをご覧になって感じていただただけでなく、会社に戻る、あるいは産業界に戻ったところで、今の博士の学生は前と変わっているのだとお伝えいただければと思います。

本学では、リーディングプログラムの理念を持続しさらに発展させていくために、新しく「リーダーシップ教育院」、言葉で聞くと似たような名前ですが、組織としては新しい教育院を4月に発足させました。井村教育院長がセッション「リーディングプログラム資産を将来に活かすために」に参加しますので、ひとつのモデルとして議論のたたき台にいただければと思います。

最後に、本フォーラムの実行委員のおひとりとして、この素晴らしい一橋講堂を最大限活用できるようにご尽力くださいました一橋大学の三隅隆司先生、そして一橋大学千代田キャンパス事務室の皆さまに感謝の意を表させていただきます。大変ありがとうございます。本日、長いイベントとなりますが、学生さんの意欲的な発表や、学生さんと企業の方々、リーディング修了生との協働の成果を楽しみにしております。

I hope there will be many kind of interaction or a discussion among participants. Please enjoy this forum. Thank you.

来賓挨拶

登壇者：玉上 晃（文部科学省 大臣官房審議官（高等教育局及び高大接続担当））



文部科学省 大臣官房審議官（高等教育局及び高大接続担当） 玉上 晃 氏

みなさま、おはようございます。ご紹介いただきました、文部科学省で審議官をしております玉上でございます。私も10月の半ばまで九州大学におりまして、リーディングを含めた大学院を担当しておりました。リーディング大学院は実社会での学びが多く、中身が充実しているということで、九州大学も高く誇っていたところです。この度、こうした立場になりまして、本日、ご挨拶できることを、本当にありがたく思っております。

本フォーラムが盛大に開催されますのも、益学長をはじめとする東京工業大学及び一橋大学の皆様、並びに関係の皆様のご尽力のおかげと深く感謝申し上げます。また、本フォーラムの開催にご協力いただいた、日本経済団体連合会の皆様、企業をはじめとする各界の皆様におかれましては、日頃より大学院への講師の派遣やインターンシップ等への多大な御協力と熱心な御指導をいただいております、この場を借りて感謝申し上げます。

現在、少子高齢化や国際競争の激化など環境が変化しています。これらの状況も踏まえ、昨年度より、中央教育審議会においても2040年頃の社会を見据えた高等教育改革についての議論が行われ、この度、答申「2040年に向けた高等教育のグランドデザイン」を出しました。今年生まれた子が大学を卒業する2040年を視野に入れていきます。この中で、大学院はSociety5.0等の実現に向け、「知のプロフェッショナル」の育成を中心的に担うことを期待されています。「知のプロフェッショナル」には、普遍的なスキルとリテラシーを高度な水準で備えていることをはじめ、社会を先導する力、高度な専門的知識、幅広い教養が求められており、大学院はそれらの集大成の場であることから、期待が大きくなっているところです。早急な「大学院教育の体質改善」が必要だということも確かなことです。この「博士課程教育リーディングプログラム」は、長年にわたり研究者養成を主目的とし、限られた専門分野に閉じこもりがちであると指摘を受けていた博士課程教育を画期的に変革するため、開始されたものです。62のプログラムを採択し、ここまで8年間にわたり充実した事業を展開してきました。

各プログラムにおいては、国内外の大学の先生方や、企業をはじめとした各界の方々に御尽力いただき、博士前期・後期課程を一貫した世界に通用する質の保証された学位プログラムの構築に取り組んでいただいております。学生の皆様が切磋琢磨される環境を構築することができております。今年度実施された本プログラムの事後評価においても、産業界・官庁等との連携による実践性あるカリキュラムの実施、産業界を中心とした博士人材の多様なキャリアパスの提供、プログラムの実施を通じた全学的な大学院改革の取組への波及などが高く評価されているところでございます。また、例えば、平成29年度の実績として、インターンシップ派遣学生数1,000名以上、参画企業数750社以上、共同研究実施数750件以上など、着実に、本プログラムの取組は拡大してきております。

こうした取り組みを通じて、大学院における高度な専門性だけではなく、幅広い視野と実践的な課題解決力を備え、様々なフィールドで社会を牽引するリーダーとなり得る方々が育ってきております。まさに、先に述べたような「知のプロフェッショナル」といいますものが着実に育成されてきた、それに先導的に取り組まれてきたということだと言えます。

平成29年度末までに1,282名が博士の学位を取得して、その約94%にあたる1,243名が就職し、うち4割以上が民間企業あるいは官公庁に進んでいます。これは革命的でして、一般の博士課程に比べても高い割合であり、学生が多様なキャリアパスを描くことができていること、さらには国内外の大学・公的研究機関・民間企業・官公庁等様々なセクションにおいて本プログラムの修了者が高く評価されていることの表れであると思います。

さらに、国内外の学会や、日本ヒューレット・パッカート社主催の「HP Mars Home Planet」(※1)やジャパン・ビジネスモデル・コンペティション(※2)といったアイデアコンペなどでの受賞、研究成果を基にした特許の出願、自ら生み出した知を活用しての起業など、学生の皆さんの素晴らしい活躍ぶりも目にしているところでございます。皆様の今後に強く期待しているところですが、今後とも、そのパフォーマンスを遺憾なく発揮し、更なるスキルを磨き、国内に留まらずグローバルに活躍していただきたいと願っています。

(※1)HP Mars Home Planet：日本HP主催・JAXA共催。火星における人類100万人の暮らしを設計するアイデアコンテスト。早稲田大学のプログラム履修生が中心的役割を果たすチームが最優秀賞受賞。

(※2) ジャパン・ビジネスモデル・コンペティション： 国際ビジネスモデル・コンペティション（IBMC）公認大会。筑波大学のプログラム履修生が優勝、IBMC2018（米国で開催）に日本代表として参加した。

このように素晴らしい実績をあげている本プログラムですが、国の事業としては締め括りの時期を迎えているところがございます。成果を出すことを求められているわけですが、リーディングプログラム採択大学の皆さまにおかれましては、支援期間の終了後も、取組の継続及び学内への定着、発展に努めていただき、我が国の大学院の先進的かつ代表的な事例となっただくことを強く期待します。

本日は、学生による発表や関係者によるパネルディスカッションが予定されていると聞いております。これらを通じて、リーディングプログラムで学生が身につけたスキルや将来への展望などを、より多くの方に知っていただきたいと思っております。

企業等の皆様におかれましては、ご参加いただきありがとうございます。学生の様子をご覧いただき、是非ともなるべく直接ご対話いただき、彼らが磨き上げた高い専門性や幅広い知識、国際性、実践力、俯瞰力、独創力とリーダーシップを実感していただければと思います。また、引き続き本プログラムの発展に向け、大学院への講師の派遣、長期インターンシップの受け入れ、博士人材の採用などにつきまして、ご理解とご支援をお願い申し上げます。

最後に、これまで本プログラムに携わってこられた各大学院の教職員の皆様の努力に心から敬意を表します。本プログラムを通じ、我が国の新たな博士課程教育が構築され、我が国に留まらず世界を牽引する大きな原動力となることを祈念しまして、私の御挨拶とさせていただきます。

趣意説明

登壇者： 佐藤 勲（東京工業大学 総括理事・副学長、理事・副学長（企画担当）、博士課程教育リーディングプログラムフォーラム2018実行委員長）



（実行委員長）東京工業大学 総括理事・副学長、理事・副学長（企画担当） 佐藤 勲

リーディングフォーラム2018に多数お集まりいただきましてありがとうございます。実施に先立ちまして、今回のフォーラムの趣旨・狙いをご説明いたします。2011年度から始まりました博士課程教育リーディングプログラムは今年度で8年目を迎えております。2011年度採択の20プログラムについては支援期間を終了しております。こうした状況の中で、リーディングプ

ログラムフォーラムを続けるのかどうか議論があったところでございます。リーディングプログラム文化が失われて、ここで学ぶ学生たちのネットワークが途切れてしまうのは惜しいという考え方、たくさんの公費によって支えられたプログラムですので、大学としては、社会の期待に応えるためには常にどうしたらいいかと自問していく必要があるということから、今回は、支援期間を終了したプログラムにもお声掛けさせていただきまして、本年度のリーディングフォーラムを開催させていただきました。

今回のフォーラムのメインテーマは、「社会に新しい価値を実装する」です。SessionAとBがございます。SessionAでは、事前にご応募いただきましたリーディングプログラムの学生さんたちから社会に新しい価値を実装する方策をご提案いただきます。このセッションはコンペティションの形態を取っていますが、コンペティションとした趣旨は、学生の切磋琢磨だけではなく、所属したプログラムやその目指すところ、専攻した学問分野が違った学生同士がリーディングプログラムの同窓生としての意識を持ってもらうことが大きな狙いでございます。Session Aに参加される学生さんたちは、是非そういう観点から他のグループのメンバーを含めてネットワークを築いていただければと思います。夕刻には交流会の時間も設けておりますので、産業界の皆様方も含めてネットワークを築いていただければと思います。

Session Bでは、リーディングプログラムに寄せられる社会からの期待を実現していくために、学生たちが求めるものは何なのか、それを形にするために大学関係者たちは何をすべきなのかということを中心に議論していただきます。このプログラムに集まっております大学の関係者、学生、社会のみなさま方でグループに分かれ、テーマごとに議論していただき、その議論の結果は、午後にパネルの形式で会場のみなさま方と共有し、意見交換させていただければと思っております。是非よろしくお願い致します。

今回は、支援期間終了のプログラムのみなさまにもお声掛けさせていただいたことから、経費面や時間的制約という観点からご負担を最小限にすべく、1日限りにさせていただきまして、遠方からお越しになる方が前泊後泊をしなくても参加していただけるように、中途半端な時間から始まり、夕方流れ解散というタイトなスケジュールになってしまいましたが、その点、ご勘案いただいてご容赦いただければと思います。

長丁場となりますが、実質的な議論、ネットワークの構築ができるようにしたいと思います。今日1日、宜しくお願い申し上げます。

3. 特別講演「リーディングプログラムの成果と展開」 (要旨)

登壇者： 平野 博紀（文部科学省 高等教育局 大学振興課 大学改革推進室室長）



文部科学省 高等教育局 大学振興課 大学改革推進室室長 平野 博紀 氏

冒頭、リーディングプログラムの支援期間が残り少なくなっている中でのリーディングフォーラムの実施については議論がありましたが、これからのネットワーク構築に必要なということに共感し、東京工業大学に開催をお願いした経緯が述べられました。そして、リーディングプログラムがどのように始まったのか、その目的と意図するところが説明されました。時代背景の変化や、学位のあり方について触れ、産官学の取り組みだけではなく、学内の資源も活用することについて話されました。プログラムでは、研究室の後継者養成ではなく、産学官に渡って活躍するリーダーを養成していることが述べられ、プログラムに在籍することで、学生に様々なキャリアが開けていること、アカデミックに進む場合にも幅広い俯瞰力・独創力が必要であり、これまでのアカデミアでの養成とは異なった質の学生を送り出していることが述べられました。リーディングプログラムの学生が多くの成果をあげていることも触れられ、企業の方に、博士課程の学生について知っていただくことで相互理解が進むとのご意見が述べられました。また、課題として全学の体制について挙げられました。最後にフォーラムに参加されている方々全員が、大学院教育の改革の最前線に立っているという自覚を持っていただくことを望んでいることが述べられました。

その後の質疑では、プログラムをとおして、学生の変化を求めているのではなく、大学の変化を求めているように感じられたため、そのお考えを伺いたいと発言がありました。回答では、プログラムの供給側は、学生をどのように育成するか意図や目標を持つ必要があること、そのように大学側が変わる必要があることが述べられました。

(特別講演内容は資料P56～P71に掲載)

4. Session A-1

Session A に応募のあった「新しい価値」を社会に実装するための提案を厳正に審査し、8 チームをファイナリストとして事前選考。

フォーラム当日、それぞれのチームに企業人メンター1名とリーディングプログラム修了生1名がファシリテータとして加わり、議論を通じて提案をブラッシュアップし、提案内容と議論プロセスを口頭で発表。その後の審査員との質疑応答を通して提案を更にブラッシュアップし、最終的に斬新で議論プロセスを効果的に取り込んだ優秀な提案を表彰しました。

開催までの実施項目

- 募集期間：2018年9月10日(月)～9月18日(火)
- 応募状況：36件の申請
- 【事前選考】
- 審査期間：2018年10月3日～2018年10月18日（書面審査）
- 審査員：
大学教員、大企業の方、ベンチャー企業の方、省庁の方を含む計10名の審査員に審査委員長を加えたリーディングフォーラムの審査委員（P4掲載）
- 審査基準：
下記5項目の審査基準に対して、1～5点の絶対評価で採点（最大25点満点）し、別途、1～5点の相対評価で総合評価の採点を行う。
 - [1] 課題の社会的・経済的重要性
 - [2] 課題への取り組みの具体性・独創性
 - [3] 提案の社会的効果・インパクト
 - [4] 提案書の完成度
 - [5] 提案の実現可能性
- 審査委員会：2018年10月25日に東京工業大学（大岡山）にて開催
 - 審査員による総合評価点の合計で上位、かつ絶対評価の合計点で上位であることを考慮して評価し順位づけした審査集計結果に基づき、上位8チームをファイナリスト発表部門として選出。

企業人メンター

飯塚 憲央	東洋紡株式会社 未来戦略グループ マネジャー
大野 裕子	ハウス食品グループ本社株式会社 研究開発本部 グループ技術連携・技術開発部 主査
神社 純一郎	新日鉄住金ソリューションズ 金融イノベーションラボ センター長
酒井 敦	株式会社巴商会 企画営業部 水産グループ 課長
嶋田 聡	株式会社日本製鋼所 経営企画室 経営企画グループ 担当部長
鶴 英明	ヤンマーホールディングス株式会社 経営企画部 事業化推進室 室長
富樫 悠次	新日鉄住金エンジニアリング株式会社 ソリューション共創センター ソリューションビジネス部 マネジャー
中尾 総一	関西電力株式会社 研究開発室 技術研究所 先進技術研究室

修了生ファシリテータ

アラシー ドリーン 東京大学 新領域創成科学研究科 客員研究員

石尾 淳一郎 株式会社リバネス 地域開発事業部

岸本 史直 東京大学 工学系研究科 日本学術振興会特別研究員SPD (Session B に参加)

高瀬 麻以 東京大学 高齢社会総合研究機構 特任研究員

段 牧 丸紅株式会社 電力IoT・ソリューション事業部 電力ソリューション事業チーム

長澤 剛 東京工業大学 工学院システム制御系 助教

水口 佳紀 株式会社メタジェン 取締役CSO

三宅 章仁 株式会社シマノ 素形材技術部 切削技術課

柳沢 佑 株式会社セルフファイバ 取締役COO

ファイナリストチーム一覧

発表 No.	チーム名	チームメンバー	提案題目
0_01	greenasa (東京農工大学) グリーン・クリーン食糧 生産を支える実践科学リ ーディング大学院	石川 慎之祐 (4年) , トラガ (3年) , 田溝 修平 (2年)	嚥下困難者の食事に向き合う『機 能性野菜粉末食品の開発とそのビ ジネス展開』
0_02	OSMO (名古屋大学) 宇宙開拓リーダー養成プ ログラム	川上洋平 (D) , 山田裕己 (M2) , 趙望臻 (M2)	Oil Spill Monitoring in East China Sea using a CubeSat Constellation
0_03	Tsukuba Team A (筑波大学) エンパワーメント情報学 プログラム	César Daniel Rojas Ferrer (3), Vera Paola E. Reyes (3), SunKyoung Kim (3)	HOLOTHERAPY: “Empowering telemedicine with AR and Holographic Telepresence”
0_04	PICS (Principality, Interest, Creativity, Society) (九州大学) 持続可能な社会を拓く決 断科学大学院プログラム	Reihaneh Morid, Nuren Abedin, 石井 絢子	A mobile application to reduce electricity usage by having rewards
0_05	Team Waseda (早稲田大学) リーディング理工学博士 プログラム	堀井 俊平, 川上 慧,	腸内フローラに着目した新規医療 システム ~腸内細菌のブレンド と細菌叢カプセル~
0_06	CompasSoil (大阪府立大学) (大阪市立大学) システム発想型物質科学 リーダー養成学位プログ ラム	古谷 舞 (D1) , 長野 将吾 (D2) (大阪府立大学) 李 煥信 (D1) (大阪市立大学)	リアルタイム精密農業支援サービ ス

0_07	Water Recycling (お茶の水女子大学) 「みがかずば」の精神に 基づきイノベーションを 創出し続ける理工系グロ ーバルリーダーの育成	Do Thi Thuy Quyen (M2) , Pham Thuy Linh (M2) , Dian Ren (任点) (M2)	Greywater recycling for non-potable uses - A practice toward sustainable water resources
0_08	Taoyaka Power (広島大学) たおやかで平和な共生社 会創生プログラム	Yuki Nakamura (D3) , Hongsakhone Soulixay (D3)	Reactive Power Procurement and Operation Mechanism Management for customer: A case study of Japan

Session A-1の様子



0_02 OSMO
(名古屋大学)



0_05 Team Waseda
(早稲田大学)



0_06 Compassoil
(大阪府立大学／大阪市立大学)



0_03 Tsukuba Team A
(筑波大学)



0_01 greenasa
(東京農工大学)



0_07 Water Recycling
(お茶の水女子大学)



0_08 Taoyaka Power
(広島大学)



0_04 PICS
(九州大学)



Session A-1 会場

プレゼンテーション及び審査

ファイナリストの6分間のプレゼンテーション及び3分間の質疑応答に対して、次の6項目の審査基準に照らして審査員が評価。評価結果を集計の上、最優秀賞1チーム、優秀賞2チーム、特別賞1チームを決定しました。

■ 審査基準（6項目）

1. 課題の社会的・経済的重要性
2. 課題への取り組みの具体性・独創性

3. 提案の社会的効果・インパクト
4. プレゼンテーションの完成度
5. 提案の実現可能性
6. 当日の議論・質疑による提案の深まり

■ 賞の種類

- 最優秀賞 1件：総合的にもっとも優秀なチーム
優秀賞 2件：最優秀賞に次いで優秀なチーム
特別賞 1件：申請書から目覚ましく提案内容が進化したチーム

■ 評価方法

各審査員が発表を相対評価。

1位に8点、2位に7点、～8位に1点と配点し、審査員の評価点の合計値が高いものの中から各賞を協議の上、決定。

特別賞は、申請書と比較し、目覚ましく提案内容が進化したチームを選考。

■ 発表No.1 greenase

(グリーン・クリーン食糧生産を支える実践科学リーディング大学院)

嚙下困難者の食事に向き合う『機能的野菜粉末食品の開発とそのビジネス展開』

【質疑応答内容】

質問：大変興味深い報告をありがとうございます。産業界では今、非常にフードロスの問題が重要視されています。我々の会社でも、野菜の鮮度をいかに保持するかということで新しいフィルムやパッケージなどの開発に注力したりしています。今日のご提案は、粉末化という違った形の課題の解決法をご提案されていて非常に興味深く聞きました。ありがとうございます。この開発では、味という観点はいかがなものでしょうか。

回答：味に関してもある程度残すことができることが証明できております。実際に現在、恵比寿と広尾にあるフレンチレストランのシェフの方に粉末を実際に使ってもらっていて、栄養成分を残せることを我々は証明できました。ただもっと美味しい粉末、消費者が食べたくくなるような粉末にするためにはどのようにしたらいいのだろうかという開発も同時に進めております。

質問：一律的なところでの粉末を作る特異性についてはどういう自信があるのですか？

回答：現在粉末化の方法は、乾燥粉末、フリーズドライ、そして我々が使っている技術のものがあるのですが、我々が現状使っているものは、既存の技術の組み合わせになっています。初めて機械を導入した時は、色々なものが粉にできてすごいと思ったのですが、一方で食品に対して特化をしている機械ではありませんでした。それを我々は3年間研究し、自分達で粉末化をしていく中で、こうしたらもっといいものが提供できる、こうしたらもっともいい粉末ができるといった形で、現在機械そのものを改良し、特許の出願も準備しております。

質問：最初に高齢者向けを開発するということですが、例えばグローバル、日本ではないマーケットに対する可能性に関してはどのようなお考えでしょうか。

回答：今回に関しては介護食をターゲットにしております。現状の日本というのはかなり高齢化が進行している国で、社会課題の先進国と言われている国において実績を積むことで、将来

的に海外の介護食の需要が高まってきた時に対応できるような環境を整えていきたいと思っておりますが、まずは国内でという思いが非常に強くあります。

【審査員コメント】

- ・ 粉末にする技術は素晴らしい。介護食の観点でのコスト、味にふれられているとよかった。
- ・ 廃棄される200万トンの野菜量が、40歳未満の人が1日にとる野菜の量250gと比較するとわかりやすい。年間4,000万円の売り上げが見込めるロジック、1食いくらか、市場はどこか、介護食としての優位性とコストなどの課題についても示されるとよかった。
- ・ 具体的な取り組み意欲は評価できるが、何が課題としてあり、どのように解決しようとしているかが不明。また技術的なアドバンテージは何かについても説明が欲しい。
- ・ マーケットの検討が必要ではないか。
- ・ 食品ロス、人口減少、高齢化など、多様な課題を扱い、技術的にも実現可能性が高くて良い。
- ・ 保存性、水分管理、余った野菜を使用する場合の道筋を示すと良い。
- ・ 技術的な特徴をしっかりと固めることも考えて進めると良い。
- ・ フードロスの解決に対する新しい提案をしており、その提案に対する熱意も強く、非常に良いプレゼンだった。実現性は高いが、課題も大きい。
- ・ 粉末化の材料技術としてすばらしいといえる。

■ 発表No. 2 OSMO

(宇宙開拓リーダー養成プログラム)

「Oil Spill Monitoring in East China Sea using a CubeSat Constellation」

【質疑応答内容】

質問：比較的安く早く作れる形での開発とおっしゃっていましたが、一定程度、世界規模でみられるという形で考えた時に、コストとしてどれくらい安価だと考えられているかという点と、今から進めていくにあたって最も大きい課題、チャレンジが何だと思われているかという点、最後に、石油流出という重要な課題解決が実現した暁には、石油流出以外にも、色々な用途に用いられる可能性は高いと思いますが、その先の可能性について何か考えていらっしゃるものがあれば教えていただければと思います。

回答：まず一つ目、過去の衛星で「だいち」がありましたが、これは624億円の開発費用がかかっていると言われております。一方で我々が今回デザインしました衛星ですと、材料費だけで一式あたり2,000万円程度で済むと考えております。それに対する人件費などいろいろとかかってくると思うのですが、CUBESATを複数機作ることによって、大量生産で安く製作することを考えております。CONSTELLATIONのためには現状で48機が必要であると見積もっております。これによって最終的には大体10億円程度あれば、世界規模の観測が可能であると考えております。ですので個々の大型衛星1機に比べると格段に安く達成することができると考えております。二つ目、最も大きな課題としまして、まず認めてもらうために少数のメンバーで1機目を開発するというのが第一の課題となってくると思います。もう一つはCONSTELLATIONを達成するために打ち上げ機械が必要となってきます。現状のCUBESATは大型衛星との間で打ち上げられているため、大型衛星によってその軌道が決まってしまうという問題が生じました。今回はCONSTELLATIONでは狙った軌道に上げなければいけないので、小型衛星用のロケットが必要です。これは現在各地で開発されている状態ですので、それを期待しているところです。最後、未来の展望ですが、石油流出の観測だけではなく、例えば高潮の観測もこの衛星を使うことによってできると考え

ております。このように海洋汚染の中でも主要なものの観測をすることができますので、そのデータを今後の研究なり、あるいはそういう公的機関に活かしてもらえるとということはあるかと思えます。またCONSTELLATIONを使った今回のシステムですと、撮影した写真のデータ解析をしてデータを得ていますので、写真を撮るということを色々なところに使うことができるかなと考えております。

【審査員コメント】

- ・ローンチまでの今後のプロセスが描かれているのはよかった。具体性もあってよかった。既存のものとの違いや石油の被害をどの程度減らせるかについても説明があるとよかった。
- ・流出量や頻度などの統計、その課題の重要性、本ビジネスの市場規模が示されると良かった。また、法規制や年間の観測コストがどの程度なのかも説明があるとよかった。
- ・具体的にターゲットを想定しており、技術的アドバンテージもうかがえる。費用を誰が負担するか、油をどう処理するのかの説明があるとよかった。
- ・応用と実現性が気になる。
- ・民生品のみで安価に石油流出をリアルタイムに世界規模で観測できるのは面白い。ぜひ頑張ってもらいたい。
- ・どこから資金をどれだけとれるのか、現実的なプロセスなのか説明が欲しい。
- ・Cubesatの打ち上げに関して、制約が大きいと予想される。Space利用の競争は将来さらに激しくなるので、それらへの対策が望まれる。
- ・東シナ海など、民生プロジェクトでどこまで組み込めるのか、どこがこのビジネススキームの提案を受け入れるのかが気になる。実現面での課題、コストなど、その実現可能性の検証が必要。
- ・まだ時間がかかるものと思料する。

■ 発表No.3 Tsukuba Team A

(エンパワーメント情報学プログラム)

HOLOTHERAPY: “Empowering telemedicine with AR and Holographic Telepresence”

【質疑応答内容】

質問：このサービスの質的な担保はどのようにするのか、また、保険適用のサービスが使えるようにするためにはどのようなことが必要でしょうか。

回答：If my understanding is correct, you want to know what is necessary to make these actually doable and also covered by the, for example, health care system. So, we use feedback from Sankai-sensei, as a model for this project, which is a founder of Cyberdyne. And when you are trying to make, technically based solutions, first you have to prove it that academically, and you need to find it, like with really good data in order to win the confidence of the therapist and self. So in the current stage we are in the prototyping and usability testing, and we need the data from the patients and showing that it actually can work. After you prove that, then you can move on and convince the government, with some reliable data in order to have support, or angel investors in this case. So, there is a lot of money involved here, actually when it comes to strokes in Japan, actually, there are medical expenses is one thousand nine hundred twenty billion yens, expected. So it's a big part of problems

in Japan. It's the biggest reason for disabilities in this country and worldwide, so we want to appeal. You see, that is the most approving clinical data in order to gain support.

質問：現在プロトタイプの開発中だとおっしゃっていましたが、UIをどうするかがとても重要だと思うので、開発にあたって気をつけてらっしゃることなどを教えてください。

回答：Yes, the user interface and also what works and what not, is really important to take into consideration. That's why we formed kind of an interdisciplinary team. She was previously working with a researcher and a children with, disabilities and impairments. So we are trying not only hard, but also other users, especially therapists, gaining feedback for UX design and showing them what can work and what can not. So we are in that iterative process to try to improve the UI not based on what we, the tech guys think, but what the therapists really needs. So we are doing that field testing approach kind of thing, at first, of course we need to have a solely technological solution.

【審査員コメント】

- どのように患者をサポートするのか、ホロレンズ／スコープの程度はどのようにするのか、効果はどの程度か、これらについての説明があると良かった。
- リハビリ対象者の数はどの程度か、キットのコストはいくらか、保険適用、保険医療はできるのかなどの説明があると良かった。
- 協業するPT (Physical Therapist ; 理学療法士) の方々との連携を早めにとると良い。
- リハビリテーションにおいて、どのように患者をサポートするのか、また、そのコストはどの程度なのか示されると良い。
- Holoセラピー、その後の展開の広がりにも期待ができる。いかに既存のシステムとマージできるかが鍵になるので、共同で進められるビジネスパートナーができると良い。
- どこでも出来るが、その費用等をどうするか、病状によってどのような対応 (UIプログラム) をするのか考えると良い。
- 具体的なセラピーの内容がわかりにくいので、その説明に工夫が望まれる。
- 自分の母親の経験に基づいて解決を導き、方法を考えているのが良い。質的な想定、保険の盲点は非常に重要な課題であり、AR、VRの技術の活用の応用展開は広げられそうな印象。可能性が高いと思われる。
- 他のリロードとどう違うのか、まだアイデア段階なので、プロトタイピングをいつまでやるのかなど、具体的に進めるイメージがあると良い。

■ 発表No.4 PICS (Principality, Interest, Creativity, Society)

(持続可能な社会を拓く決断科学大学院プログラム)

A mobile application to reduce electricity usage by having rewards

【質疑応答内容】

質問：経済産業省に資源エネルギー庁があるので大変面白く聞かせていただきました。省エネ自体をどう進めていくかはとても大切なことですが、よくわかったことは省エネだけのために人はお金を払わないということで、先ほど、ポイントあるいはランキングと言われていたゲーミフィケーションを入れるのは面白いと思いました。ITを考えるに当たり、今から関係者との

アセスメントをされると言われていましたが、例えば、すでに実際の企業の方にアプローチをして、アイデアを考えるに当たって参考にされた人や企業がありましたら教えてください。

回答：We talk to KEPCO, Kyushu Electric Power Company, that is the main electricity power company in Kyushu, we talk to them our idea and also have a chance to share our views why created that monetary applications what was a purpose and what was our purpose, what we want to actuary use this application.

コメント：この類のプログラムを数年前、私もしたことがあります。なかなか難しいのですが、その時感じたことは、先ほどもありましたけれども、エネルギーや電気の消費だけではなかなか人の心が動いていかないところを、地域やコミュニティなどを巻き込みながら、エネルギーの他の部分でも同じような気持ちにさせていく活動が必要だということです。女性には電気を大切にする方が多いと思うので、みなさま女性ですので、女性の視点、地域やコミュニティの視点で新しいアイデアを同時に出していただければと思います。

【審査員コメント】

- ・既にある見える化のポイント以外での違いはどこにあるのか、ポイントの負担は誰なのかなど、わかりやすい説明があると良かった。
- ・ビジネスに強い人間を巻き込むとよい。九州電力とパートナーシップが組めるとよいのではないかと思う。
- ・エネルギーの他のアイデアを付与させると効果的だと考える。
- ・Why electricity consumption should be decrease? Why should we energy save?
- ・省エネ促進に向けたアプローチとしてはいいと思う。他方、本件は多様な方が取り組んでおり、インセンティブ付加のあり方、ビジネスモデルの構築など明らかな課題も多くあるので、フィージビリティの観点からもう少し詰めるのが良い。
- ・実際に利用できる部分から始めると効果的と考える。アプリケーションの販売、省エネ対応にはお金を払わないと思われる。
- ・非常に局所的な活用ができると考えられる。既に省エネのために人がお金を払っているので、ポイントのついた具体的提案が出来ると良いのではないか。

■ 発表No.5 Team Waseda

(リーディング理工学博士プログラム)

「腸内フローラに着目した新規医療システム ～腸内細菌のブレンドと細菌叢カプセル～」

【質疑応答内容】

質問：先ほど高速でラマン分光法で見るというお話があったと思いますが、便の中に入っている細菌数に対して大変な高速でとらないといけないと思います。コスト面からすると、一人当たりどれぐらいかかるのですか。

回答：コスト面についてはまだお答えする知見がございませんが、このデバイス自体は非常に安易で、1デバイス90円で作れるものになっておりますので、かなりコストは抑えられると思います。

質問：そうするとタクトタイムというか、実際に測定して行ってデータを取るまで、時間はそれほどかからないということでしょうか。

回答：はい。時間としまして、最後の遺伝子解析のほうではやはり1、2日ぐらい時間がかかるようになっております。例えば疾患患者が今見てほしい腸内細菌叢のカプセルをブレンドしてほしいというお願いがあった時に、1日～2日ぐらいでそれをブレンドし、提供するという事は可能なのではないのかなと思います。

質問：解析するところは今の話でよく理解できたのですが、逆に大量生産プロセス、要は量産化を考えた時にどういった課題や、現状でのアイデアがあるかをお聞かせいただけますか。

回答：そうですね、ここはおそらく化学工学を専門にしている私の答えになるかと思うのですが、明確なビジョンは今のところまだないというのが現状です。ただ腸内細菌は非常に沢山の種類がありますので、一つ一つを単種で培養していくのがいいのか、それとも塊で培養していくのがいいのか、それぞれに最適な選択肢があると思いますので、その探索も将来の課題とさせていただきますというのが現状での回答になります。

質問：基本的なコンセプトは個人個人に対してのオーダーメイドと考えられるのか、ある程度の集合体で、こういった疾患の方に合わせていけば、ある種のブレンドの方も量産化に近づいてくるのではないかなという気がするのですけれども。

回答：そうですね、ファシリテータの方とも議論させていただいたのですが、おそらく一番効果があると考えられるのは、one by oneで問題ないですということだと思っていて、遠い将来の目標として掲げさせていただいた、過去の自分にオーダーメイド、近づくということが恐らく一番効果的であると考えています。ただある程度の集合体で見るとべきだということでは、例えば高血圧の人向けにブレンドした便というパッケージがあれば、それが中間層にあるのかなというふうに考えておりますので、ステップバイステップで進んでいけると考えております。

【審査員コメント】

- ・着眼点が良い。技術は別にしてもアイデアの領域をでている。
- ・法律のハードルはあるのか、エビデンスはあるのかが気になる。
- ・どんどんデータを試してほしい。
- ・腸内フローラのみで特許を取るのか、サービスとして複雑さを増していると考えられるので技術展開ができるかが気になる。
- ・ブレンドによる効果をわかりやすく強調するとよりよいと思う。
- ・腸内フローラでの予防の着目が良い。ビジネス化への検討がもう少し必要と思われる。
- ・分析が数日で可能との事であれば結構良いと思われる。
- ・アイデア段階で、まだコストの検討段階ではないが、高齢者疾患予防やオーダーメイド主義なのがいい。
- ・コンセプトは面白い、量産性、実用性のところをどう考えるかが課題だと思う。

■ 発表No.6 CompasSoil

(システム発想型物質科学リーダー養成学位プログラム)

「リアルタイム精密農業支援サービス」

【質疑応答内容】

質問：全自動を目指しているということなので、ある程度、いろいろなことを調査しているのかと思ったのですが、まだまだだということはわかりました。なぜ、リモコンを使うことで全自動にしようとしたのか、その可能性をどの程度、具体性を含めて考えているのかを教えてください

ださい。

回答：リモコンで動かすというよりは、小型で自ら動くというところに着目しており、そこがオリジナリティかと考えております。大きい装置だと、栽培期間中や、ハウスのような施設園芸の施設では使うことはできません。実際に追肥の作業の際には、土壌での分布を把握できず、そのまま施肥をしてしまっている現状がありますが、大きな機材ではそういったものは調べることができないので、敢えて小型で、リモコン式で動かせるものとなりました。

質問：小型で機敏に動くものを考えていくということですか。

質問：養分だけの話でしたが、日照とか水分とか、幾つかの条件も含めて今後はやっていくということを考えているのでしょうか。

回答：そうですね。勿論、日照条件も大きなファクターになってくると思うので、そこも必要だと思えますし、今回、あまり、養分、水分の話には触れてなかったですが、今回使おうとしているセンサーというのが、もう既に、実際に販売されているものがあり、こちらは養分と水分を測定できるので、現在でも測定できる状態にあります。考慮に関しても実際にセンサーというものは既にあるので、アタッチメントの付け替えによって測定は十分可能です。

質問：小型のラジコンのセンサーというのは？

回答：はい、あります。

【審査員コメント】

- ・フィールドワークを先にやった方がよい。
- ・2割の機会損失がなくなるのは大きく、収入増になるなら投資しやすい。バラツキが日本全体でどのくらいの潜在的増収可能性につながるのか知りたい。
- ・もっとワイドな解決策にトライすべきではないか。
- ・ユニークなアイデアだと思うが、技術的な課題が何かを明らかにすると良い。
- ・方向性を主体とした発表はよいが、未解決課題もわかるようにまとめることが望まれる。
- ・勢いのある提案でいいが、類似の取り組みは多くある。均一だけでなく他のデータを用いたアグリテックをぜひ追求してほしい。
- ・ラジコンにのるセンサーで肥料、日照、水が測定できるのか。
- ・同じ泥でも生育不良が起きるので、均一にすることでどこまで成果が出せるものか不確かだと思う。
- ・対象となるのは農家であり、農業へのAIの活用として考えられる装置には、ラジコンカー、ラジコンボード、ドローン、トラクターなどがある。既存の技術の組み合わせで提案されていて実現性は高い。

■ 発表No.7 Water Recycling

(「みがかずば」の精神に基づきイノベーションを創出し続ける理工系グローバルリーダーの育成)

「Greywater recycling for non-potable uses - A practice toward sustainable water resources」

【質疑応答内容】

質問：排水の活用という非常に重要な課題に対する報告だったと思います。家庭用の排水を上

手く活用するという仕様だったと思うのですが、システムというのは後付けでできるものなのか、それとも新築時に導入するものなのでしょうか？

回答：Our system is part flexible. It is to be modified from case to case. As for the new building, absolutely we can separate the water pipe device into black water and grey water. For existing, we have to consider by the building since case, where there are few houses which are easy to attach the pipe, we can consider a production to set up the system.

質問：こういったものというのが、各家庭で普及していく、更にはどちらかというビルをはじめとした企業で普及していく、いろいろな普及の仕方があると思いますが、まずはそのモチベーションをどう上げていくかということだと思います。皆さんの方ではどの程度の普及率を目指していこうという目標値があれば、教えていただきたいと思います。

回答：In the previous research, developing country which the water shortage is a big issue like in Sri Lanka, the purpose is to use the grey water, after the simple filtration, to use the water for irrigation and grow food for your life. This is the purpose of the situation.

コメント：今の日本でいえば、どのくらいの水の使用量がこれに代わっていけるか、具体的なイメージが見えてくると嬉しいと思いますので、是非がんばってください。

【審査員コメント】

- ・普及に対する計画・方策を考えてほしい。取り付けの安全性を考えているのはよかった。
- ・いいことではあるが、進んでコストを負担する人がいるのか疑問に思う。
- ・どこの国・地域から展開していくと良いか検討してほしい。
- ・グローバルな課題に取り組んでいるが、技術的なアドバンテージが何かを明らかにしてほしい。
- ・水の重要性・必要性が明確に発表されており、その点が評価できる。
- ・排水の活用というテーマとしては面白い。実現まではもう少し検討が必要だと思う。
- ・排水の活用におけるランニングコストとフィルターユニットの価格を明確に知りたい。
- ・廃水のリサイクルという考え方はわかるが、技術的にどうやるのか、いつまでに、いくらで、インフラを変えるのかということを考えてほしい。
- ・グローバルレベルの水問題は非常に重要な問題だと思う。家庭用のシステムは排水を改良するとして、後付けができるシステムなのか、家を建てる時に設置するのか、という具体的なイメージがあると良い。

■ 発表No.8 Taoyaka Power

(たおやかで平和な共生社会創生プログラム)

「Reactive Power Procurement and Operation Mechanism Management for customer: A case study of Japan」

【質疑応答内容】

質問：今回プレゼンいただいたところで、差別化の要素とか、今までとの違いの新規性というところで、最もポイントになる点、ここが今までと圧倒的に違う、ここが新しい価値を持つ源泉なのですごく大事なポイントなのだというところを言っただけですか？

回答： 2016年から日本の電力使用は全部自由化されましたが、その中で取引されているのは、有効電力、アクティブパワーのみです。再生可能エネルギーがどんどん増えている中で、それのみに着目していると、これからの電力システムは崩壊するのではないかと懸念されております。その中で私達はreactive power、無効電力の使用を新たに開発することで、日本が目標としている再生可能エネルギーの導入がどんどん進んでいくのではないかと考えております。

質問：ありがとうございました。それによって新しく誰にメリットがあるのかという、メリットの新たな発生とか、電力使用の動きという点で想定していることがあれば聞かせてください。

回答：はい、説明の中でも述べさせていただいたのですが、元々システムに近い家庭のほうは、より多くのPVから電力を買い取ることができるのですが、末端にいけばいくほど電圧が降下してしまうので、やはり不公平性が現れてしまいます。その中でQ (Reactive Power) の取引を行うことで、近い家庭がQを出す、またはPを減少させ、また末端についてはQを出すことによってシステム全体のアンフェアが解消されるというふうに考えております。

【審査員コメント】

- メリットの範囲が限定的だと思う。
- Reactive Powerでこれまで活用できなかったPowerがどの程度活用できるものか、PC Power Generatorにスイッチするコストや障害はどの程度かという説明があると良い。
- パワーコンディショナの新たな設計を考えてほしい。
- 技術的・経済的な特長が見えず、理解できない。Reactive Powerをどのように利用するのか説明がほしい。
- PV等の見込みなどは不明確なので、何に重点を置くかをわかるようにすることが望まれる。
- 確かに新エネルギーのシェアは課題なので、アイデアは面白い。
- 新規電力会社に売る際の電線等のインシヤルはどれくらいか説明に含めてほしい。
- 太陽光発電をメイングリッドにつなぐ際に、メイングリッドでReactive Powerに注目して電力をコントロールするというのは、具体的実現性に欠けていると思う。
- 電力の活用の仕方はいいと思う。

SessionA-1 プレゼンテーションの様子



0_01 greenasa
(東京農工大学)



0_02 OSMO
(名古屋大学)



0_03 Tsukuba Team A
(筑波大学)



0_04 PICS
(九州大学)



0_05 Team Waseda
(早稲田大学)



0_06 CompasSoil
(大阪府立大学／大阪市立大学)



0_07 Water Recycling
(お茶の水女子大学)



0_08 Taoyaka Power
(広島大学)



審査員：富樫 和彦 氏
(三井化学株式会社)



審査員：齋藤 義夫 氏
(東京工業大学)



審査員：森安 康雄 氏
(株式会社リバネス)



審査員：津脇 慈子 氏
(経済産業省)



審査員：川添 高志 氏
(ケアプロ株式会社)



審査員：岡田 祐之 氏
(株式会社みらい創造機構)



審査員：遠藤 聡人 氏
(紀州技研工業株式会社)



審査員：山下 隆敏 氏
(株式会社オプティム)

■ 審査結果

・最優秀賞：

チーム名： greenase

プログラム名： グリーン・クリーン食糧生産を支える実践科学リーディング大学院
(東京農工大学)

チームメンバー： 石川 慎之祐、トラガ、田濤 修平

提案タイトル： 嚙下困難者の食事と向き合う『機能性野菜粉末食品の開発とそのビジネス展開』

・優秀賞：

チーム名： OSMO

プログラム名： 宇宙開拓リーダー養成プログラム (名古屋大学)

チームメンバー： 川上 洋平、山田 裕己、趙 望臻

提案タイトル： Oil Spill Monitoring in East China Sea using a CubeSat Constellation

・優秀賞：

チーム名： Tsukuba A

プログラム名： エンパワーメント情報学プログラム (筑波大学)

チームメンバー： César Daniel Rojas Ferrer, Vera Paola E. Reyes, SunKyoung Kim

提案タイトル： HOLOTHERAPY: “Empowering telemedicine with AR and Holographic Telepresence”

・特別賞：

チーム名： CompasSoil

プログラム名： システム発想型物質科学リーダー養成学位プログラム
(大阪府立大学・大阪市立大学)

チームメンバー： 古谷 舞、長野 将吾、李 煥信

提案タイトル： リアルタイム精密農業支援サービス

5. Session A-2

Session Aに応募のあった「新しい価値」を社会に実装するための提案の内、複数の視点で議論することでそれぞれの提案がよりブラッシュアップできる28チームをポスター発表者として事前選考。更にどのチームをグループにすると議論が深まるかを検討の上、1グループあたり4～5チームとなるようグルーピングを行いました。

フォーラム当日、それぞれのグループに企業人メンター1名が加わり、グループ内の他チームとも協力しつつ提案をブラッシュアップし、提案を2枚の発表スライド（1枚目：解決したい課題と解決策のサマリー、2枚目：社会実装のために、どのような人・組織と連携するか）にまとめて口頭で発表。最終的に斬新で議論プロセスを効果的に取り込んだ優秀な提案を表彰しました。

開催までの実施項目

- 募集期間：2018年9月10日(月)～9月18日(火)
- 応募状況：36件の申請
- 【事前選考】
- 審査期間：2018年10月3日～2018年10月18日（書面審査）
- 審査員：
大学教員、大企業の方、ベンチャー企業の方、省庁の方を含む計10名の審査員に審査委員長を加えたリーディングフォーラムの審査委員（P4掲載）
- 審査基準
下記5項目の審査基準に対して、1～5点の絶対評価で採点（最大25点満点）し、別途、1～5点の相対評価で総合評価の採点を行う。
 - [1] 課題の社会的・経済的重要性
 - [2] 課題への取り組みの具体性・独創性
 - [3] 提案の社会的効果・インパクト
 - [4] 提案書の完成度
 - [5] 提案の実現可能性
- 審査委員会：2018年10月25日に東京工業大学（大岡山）にて開催
 - 審査員による総合評価点の合計で上位、かつ絶対評価の合計点で上位であることを考慮して評価し順位づけした審査集計結果に基づき、上位8チームをファイナリスト発表部門として選出し、残る28チームを基準に見合うとして全チームポスター発表として選出。

企業人メンター

勝見 靖英	株式会社02 取締役C00
神谷 哲央	株式会社オプティム 経営企画本部 マネージャー
下田 藍丸	株式会社Rhelixa ゲノム解析チーム リサーチャー
壽福 麻里子	ロート製薬株式会社 広報・CSV推進部 広報・CSVグループ
杉原 淳一	株式会社バイオインパクト 代表取締役社長
中原 拓	ジョイアンスパートナーズ パートナー

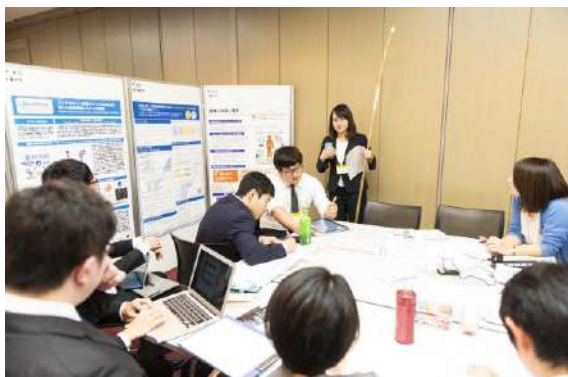
ポスター発表チーム一覧

発表 No.	チーム名	チームメンバー	提案題目
P_1-1	HIGO Solutions (熊本大学) グローバルな健康生命科学パイオニア養成プログラムHIGO	藤川 春花 (D2) , 椋木 歩 (D2) , Mohammad Abdullah-Al-Shoeb (D3)	多文化共生社会実現に向けた包括的な社会×教育システム ～学生主体の日本人・外国人を繋ぐ架け橋人材育成～
P_1-2	hoge (早稲田大学) 実体情報学博士プログラム	出井 勇人 (L2) , 澤 弘樹 (L2) , Nelson Yalta (L4)	Native Glass : 映像から文章を作成し、ネイティブの感覚を味わう AR glass アプリケーション
P_1-3	VR Team HiroDo Team (同志社大学) グローバル・リソース・マネジメント	Mohammed Hajjaj (D1), Setyo Nugroho (M2)	Using Virtual Reality Technology to Help Elder People from Dementia and Alzheimer.
P_1-4	Infinity (京都大学) グローバル生存学大学院連携プログラム	TSE Tsz Kwan (D2)	Universities-Industry Collaboration Network Matching Platform - Sharing Knowledge and Skills on Data Analysis
P_1-5	ビルド (京都大学) デザイン学大学院連携プログラム	楊 媛媛 (M1)	セルフディレクションスキルを向上することで社会人の学習と健康を支援するシステム
P_2-1	未来共生なぎなたイノベーション (大阪大学) 未来共生イノベーター博士課程プログラム	藤原 風沙 (D1)	身体に出会い直す：なぎなたワークショップから共生を考える
P_2-2	Seeds of Hope (東京大学) サステイナビリティ学グローバルリーダー養成大学院プログラム	Sadaf TAIMUR (M2)	Education for Sustainable Development for Nurturing 21st Century Skills - preparing the next generation for future.
P_2-3	The Village (九州大学) 持続可能な社会を拓く決断科学大学院プログラム	Omondi Brian Adala	Social Business Towards Tackling the intellectual Stagnation in Kenya
P_2-4	Team Komachi (秋田大学) レアメタル等資源ニューフロンティアリーダー養成プログラム	Pearlyn Manalo, Kentaro Kondo	INCUBATE: INnovation from CommUnity-Based Technologies
P_3-1	Ótimo Global (大阪大学) ヒューマンウェアイノベーション博士課程プログラム	Fu Changzeng (M2), Kevin Stapleton (M2), Thomas Rodrigues Crespo (M2)	Hospital Patient Assistant System: Facial and Multi-language Emotion Recognition.

P_3-2	Team★WB (名古屋大学) ウェルビーイングin アジア実現のための 女性リーダー育成プログラム	立石 愛美 (D2) , 名仁澤 英里 (D2)	予防医学に基づくゼロ次予防戦略 -高齢者の熱中症対策にアプローチする地域創生-
P_3-3	chagas team (長崎大学) 熱帯病・新興感染症制御グローバルリーダー育成プログラム	Bundutidi Mavinga Gloria (2) Ryosuke Yamashiro(2), Yang Chao (2)	REDUCING CHAGAS DISEASE BURDEN THROUGH NEW VACCINE.
P_3-4	Kianda (長崎大学) 熱帯病・新興感染症制御グローバルリーダー育成プログラム	Talaam Keith Kiplangat (2), Endah Dwi (2), Awet Tecklemichael(2)	Vaccine Development against Helicobacter pylori
P_4-1	team リハ (名古屋大学) 「ウェルビーイングinアジア」 実現のための女性リーダー育成 プログラム	松永 直道 (D2) , 剣持 明日香 (D3) , 井口 咲希 (D1)	生涯を通じた運動習慣獲得を目的 としたアプリケーションの開発 —子どもに着目して—
P_4-2	LIMS (京都大学) 充実した健康長寿社会を築く総合 医療開発リーダー 育成プログラム	野口 勇貴 (2) , 麻植 雅裕 (2) , Song Yunqing (1)	健全な長寿社会の実現に向けた地 域コミュニティの実装
P_4-3	MedWear (千葉大学) 免疫システム調節治療学推進リー ダー養成プログラム	栢森 健介 (D3)	バイタルサイン監視デバイス SIGNISを用いた危機管理システ ムの構築
P_4-4	サイエンス&てつがくカフェ (東北大学) グローバル安全学トップリーダー 育成プログラム	手塚 寛 (D2) , 朴 賢雨 (D2) , 浅川 芳直 (D1)	科学と社会の安全安心な関係を築 くためのサイエンス&てつがくカ フェ
P_4-5	Tsukuba B (筑波大学) エンパワーメント情報学プログラ ム	本間 由樹子 (1) , 平岩 匡 (1) , 西村 勇輝 (1)	~拡がれスポーツの輪! Open ARena~
P_5-1	Hack the Hashtag (名古屋大学) 実世界データ循環学リーダー人材 養成プログラム	神野 悦太郎 (M2) , 小野瀬 良佑 (D1) , Zhou Wenbin	ハッシュタグを用いたマーケティ ングツールの開発
P_5-2	Sci-Co (名古屋大学) リーディングプログラムPhDプロ フェッショナル登龍門	Koji Imai (D1), Wei Zeng (D2), Teerthal Patel (M2)	Improvement of Science Communication in Japanese Academia

P_5-3	やはり俺の大学生活はまちがっている。 (信州大学) ファイナルネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成	太田 凌太郎 (M2), 青木 正朗 (M2), 廣瀬 ジェイムズ (M2)	失敗した実験情報のデータベース化
P_5-4	GSAIS (京都大学) 思修館プログラム	佐田 宗太郎 (1)	包括的指標“循環度”の提案 平和的発展を測る, 持続性と多様性を内包する指標
P_5-5	早稲女 (早稲田大学) リーディング理工学博士プログラム	稲田 萌花 (1), 金子 奈々恵 (1), 大城 萌香 (2)	「産官学が連携しておこなう科学コミュニティの形成」
P_6-1	雪と暮らす (北海道大学) 物質科学フロンティアを開拓するAmbitiousリーダー育成プログラム	金 源兌 (D2), 深尾 一城 (D2), 尾崎 雄平 (D2)	雪と暮らす ～金平糖型防滑・吸水材～
P_6-2	RESPECT (大阪大学) 未来共生イノベーター博士課程プログラム	岩根 あずさ (D2), 小泉 朝未 (D2)	対話/表現活動をメディアとしたシティズンシップ教育プログラムの実施
P_6-3	Humanity (豊橋技術科学大学) 超大規模脳情報を高度に技術するブレイン情報アーキテクトの育成	加藤 凱生 (D1), 若松 滉太 (M2), 松崎 成道 (M1)	人らしさを持ったAIのためのHumanity Filterの実装
P_6-4	実情LDG (早稲田大学) 実体情報学博士プログラム	藤井 祥万 (D2)	「持続可能な国づくりのための意図的な衰退と適応」
P_6-5	伝統産業活性化対策チーム (慶應義塾大学) 超成熟社会発展のサイエンス	石田 陽一朗 (M2), 飯井 虹之介 (M1), 小関 健太郎 (M2)	日本の伝統産業における創造性革新のためのITプラットフォームの提案

Session A-2の様子



企業人メンター：壽福 麻里子 氏のグループ
ロート製薬株式会社 広報・CSV推進室



企業人メンター：中原 拓 氏のグループ
JOYANCE PARTNERS



企業人メンター：杉原 淳一 氏のグループ
株式会社バイオインパクト 代表取締役社長



企業人メンター：下田 藍丸 氏のグループ
株式会社Rhelixa
ゲノム解析チーム リサーチャー



企業人メンター：神谷 哲央 氏のグループ
株式会社オプティム 経営企画本部
マネージャー



企業人メンター：勝見 靖英 氏のグループ
株式会社02 取締役 C00

ピッチ及び審査

ポスター発表の28チームの2分間ピッチ（質疑応答なし）に対して、次の6項目の審査基準に照らして審査員が評価。評価結果を集計の上、優秀賞（ポスター発表部門）3チームを決定しました。

■ 審査基準（6項目）

1. 課題の社会的・経済的重要性
2. 課題への取り組みの具体性・独創性
3. 提案の社会的効果・インパクト
4. プレゼンテーションの完成度
5. 提案の実現可能性
6. 当日の議論・質疑による提案の深まり

■ 賞の種類

優秀賞（ポスター発表部門） 3件：総合的に最も優秀なチーム

■ 評価方法

6項目の審査基準を基に、各審査員が優秀と思われる3チームと次点となる2チームを選出。優秀と思われるチームを2点、次点となるチームを1点と配点し、審査員の評価点の合計値が高いものの中から3チームを優秀賞として協議の上、決定。

SessionA-2 ピッチの様子



P1-1 HIGO Solutions
(熊本大学)



P1-2 hoge
(早稲田大学)



P1-3 VR Team HiroDo Team
(同志社大学)



P1-4 Infinity
(京都大学)



P1-5 ビルド
(京都大学)



P2-1 未来共生なぎなたイノベーション
(大阪大学)



P2-2 Seeds of Hope
(東京大学)



P2-3 The Village
(九州大学)



P2-4 Team Komachi
(秋田大学)



P3-1 Ótimo Global
(大阪大学)



P3-2 Team★WB
(名古屋大学)



P3-3 chagas team
(長崎大学)



P3-4 Kianda
(長崎大学)



P4-1 team リハ
(名古屋大学)



P4-2 LIMS
(京都大学)



P4-3 MedWear
(千葉大学)



P4-4 サイエンス&てつがくカフェ
(東北大学)



P4-5 Tsukuba B
(筑波大学)



P5-1 Hack the Hashtag
(名古屋大学)



P5-2 Sci-Co
(名古屋大学)



P5-3 やはり俺の大学生活はまちがっている。
(信州大学)



P5-4 GSAIS
(京都大学)



P5-5 早稲女
(早稲田大学)



P6-1 雪と暮らす
(北海道大学)



P6-2 RESPECT
(大阪大学)



P6-3 Humanity
(豊橋技術科学大学)



P6-4 実情LDG
(早稲田大学)



P6-5 伝統産業活性化対策チーム
(慶應義塾大学)

■ 審査結果

・優秀賞:

チーム名: Team★WB

プログラム名: ウェルビーイングin アジア実現のための 女性リーダー育成プログラム
(名古屋大学)

チームメンバー: 立石 愛美、名仁澤 英里

提案タイトル: 予防医学に基づくゼロ次予防戦略-高齢者の熱中症対策にアプローチする地域創生

・優秀賞：

チーム名： Tsukuba B

プログラム名： エンパワーメント情報学プログラム（筑波大学）

チームメンバー： 本間 由樹子、平岩 匡、西村 勇輝

提案タイトル： ～拡がれスポーツの輪！

・優秀賞：

チーム名： Hack the Hashtag

プログラム名： 実世界データ循環学 リーダー人材養成プログラム（名古屋大学）

チームメンバー： 神野 悦太郎、小野瀬 良佑、Zhou Wenbin

提案タイトル： ハッシュタグを用いたマーケティングツールの開発

6. Session B

支援期間継続中の42プログラム及び期間が終了した20プログラムより参加者を募り、フォーラム当日は43プログラムの教員39名、学生41名、計80名がセッションに参加。

参加者は、一般参加者とともに文部科学省のご講演「博士課程教育リーディングプログラムの成果と展開」を聴講した後、8グループに分かれ、事前設定の3テーマより割り当てられたテーマについて意見を交わしました。グループ議長の下、情報交換や問題提起を行い、グループ議長はグループの議論のプロセスの概要を企業等からの参加者も聴講するパネルディスカッションで発表しました。

Theme A：継続プログラムのあり方（リーディングプログラムで培った資産の継承）

教職員グループ A

議長： 井村 順一（東京工業大学 リーダーシップ教育院 教育院長 教授）

【議論の概要】

議長の井村氏を含めた9名の教職員で、組織的継続・教育プログラムの継続・社会への還元という3つの観点で議論が行われました。組織的継続については、新設の独立組織を作るというアイデアで、大学院や独立研究科、コースを新設した大学の例などが議論されました。続いて、教育プログラム継続という観点で、特任教員と専任教員が協働で教育することで特任教員のスキルなどを継承する例や、共通テキストを作るという試み、培ったプログラムを全学に開放していく取り組みなどが議論されました。最後に、社会への還元という観点から、コンソーシアムやセンターといった組織を特に学外に展開することで、社会連携を図る事例や、一般社団法人を設置するといった情報が共有されました。このグループで注目された論点は、以下のとおりです。

① 組織的継続

- ・大学院、独立研究科、コース 新設
- ・共通組織：教育院、機構 新設
- ・現存の研究科内

② 教育プログラム継続

- ・特任と専任教員の共同作業⇒専任への継承
- ・共通テキスト

③ 社会への還元

- ・コンソーシアム、センター 設置
- ・学際的連携のための一般社団法人 設置

教職員グループ B

議長： 西田 教行（長崎大学 熱帯病・新興感染症制御グローバルリーダー育成プログラム 教授、プログラムサブコーディネーター）

【議論の概要】

議長の西田氏を含めた9名で議論が行われました。継続を考えたときに論点に上がりがちな資金の話題以外の観点として、リーディングプログラムの資産に注目して議論が進められました。まず、プログラムの修了生が重要な資産であるという見解を核に、その人的資産を継続的に輩

出する仕組みについて話し合われました。続いての資産として、学位プログラムであることが指摘され、リーディングプログラムの評価を踏まえた今後のカリキュラムのあり方が議論されました。最後に、企業との連携が資産であることが挙がり、連携の意義が確認され、継続のための方策についてのアイデアが共有されました。各論点で議論された内容は、以下のとおりです。

- ① リーディングで養った資産とは人である。すなわち、修了生たち。
現役学生が先輩の声、先輩のアドバイスを聞ける場を設け、10年後20年後に繋げていく仕組みを大学として取り組む。且つリーディングの学生にその循環スキームを理解させておく。修了生のネットワークを大学の宝として認識して大切に維持し、活用することが重要。また、社会からリーディングプログラムがどのように評価されているのか、例えば秋の行政レビューでどのような議論がなされているか、必ず学生たちに見るように指導する。
- ② 資産の二つ目は学位プログラムであること。
学位取得に関することの基本は変えない。すなわち、しっかりとした専門性を養う仕組みを維持し、かつ時代の変化に対応できる柔軟性をカリキュラムに持たせ、「単位」という考えに縛られない部分で、俯瞰力や創造力を自ら養う方向性を維持する。海外研修は科目として維持しつつも、自由選択、自己負担の仕組みに切り替えていく。
- ③ 資産の三つ目は企業との連携。
企業でのインターンシップでは、現場での中堅・若手との交流、議論の場を維持し、学生のモチベーション向上のみならず、ネットワーク構築、大学への援助の仕組みの構築に繋げていく。プログラムを維持する財源のために大学全体の財源を見直すことが重要。

学生グループ

議長： 岸本 史直（東京大学大学院 工学系研究科 日本学術振興会特別研究員SPD）

【議論の概要】

議長の岸本氏を含めた10名の学生でディスカッションが行われました。冒頭では、リーディング大学院のようなプログラムを継承・継続する上での課題が議論されました。続いて、リーディングプログラムの履修を通して得られたことを、各参加者が自身の体験を交えつつ共有し、それを今後も継続的に活かしていくために続けていく取り組みが提案されました。専門の異なる研究者との人脈に価値を置いている参加者が多く、継続的なコミュニティ作りに関して、修了生同士の交流機会となるイベントの開催や、SNSの活用といった案が出されました。このグループにおける論点は、以下のとおりです。

- ① リーディング大学院間での学生の交流や、イベントの開催が必要。これまでも単発的なイベントがあったが、関係性が続いているものは少ないと言える。こういったイベントで、色々な資金を手に入れることもできる。但し教員と学生との間にジレンマがあり、学生は関係継続に先生方のサポートを必要とするが、教員側は学生の自主性に任せすぎる傾向があることが課題。
- ② 7年間の支援機関が短すぎる。フィードバック期間もなく、全国にこのやり方を展開するのはどうなのか。大学によっては、設備・人材の使い捨て感も否めない。
- ③ 金銭的な継続は、学生がこれまで通りのパフォーマンスで活動していくために必須だと思う。

Theme B：「リーダーシップ」を発揮して何をして欲しい／何をしたい 教職員グループ

議長： 森田 公一（長崎大学 熱帯病・新興感染症制御グローバルリーダー育成プログラム
教授、プログラムサブコーディネーター）

【議論の概要】

オンリーワン型、複合型、オールラウンド型の3つのタイプのプログラムから12名が参加しました。まず、国際機関でのグローバルな指導者としての活躍への期待が挙げられ、各プログラムの具体的な就職事例が共有されました。続いて、民間企業でイノベーションをリードする人材としての活躍を求める意見が挙げられ、議論が行われました。最後に、様々な領域でダイバーシティを先導するリーダーとして活躍を求める声が上がリ、ロールモデルの必要性について議論されました。このグループで注目された論点は、以下のとおりです。

- ① 国際機関でグローバルな指導者として活躍してほしい。
To be leaders and solve global issues in international organizations.
- ② 民間企業でイノベーションをリードする指導者として活躍してほしい。
To be leaders and promote innovations in industrial sectors.
- ③ 種々の領域でダイバーシティを先導するリーダーとして活躍してほしい。
To be leaders and enhance diversity in various social areas.

学生グループ

議長： 山内 直紀（北海道大学 物質科学フロンティアを開拓するAmbitiousリーダー育成
プログラム D1）

【議論の概要】

議長の子内氏を含む11名が参加しました。留学生が約半数を占め、日本と出身国の比較や、各国の事情の共有が行われつつ、議論が進められました。リーディングプログラムを通して学び得たことを共有しつつ、それを活かしたリーダーシップ像について、それぞれの見解が提案されました。専門性を社会課題の解決につなげるために、特にネットワーキングとコミュニケーションの能力を活かしてプロジェクトチームの方針を示すことが重要との意見が挙げられました。このグループで注目された論点は、特に以下の2点です。

- ① Ph.D is trained to define the problem and solve it with expertise. With many different background (networking and communicative skill) and initiative (leadership), it is possible to find hidden problem or answers.
リーダーシップを発揮して、人々を真にまとめる事により、潜在的な問題や解決方法を見出したい。
博士は専門的な問題発見と解決の教育をされているが、専門性を一般性にするためには、多種多様な背景を持った博士と協働する必要があるため、ネットワーキングとコミュニケーションの能力を、プログラムを通じて育てたい。
- ② Leadership is necessary for decision making. Decision making consists of putting everyone together and come up with the best answer, which requires leadership.
リーダーシップを用いて方向性を統率する。方向性を統率するにはメンバーをまとめて、統合された方向を導き出す必要がある。

Theme C：「社会に新しい価値を実装する」ために、リーディング学生にさらに必要なものは何か。そのために大学は何ができるか

教職員グループ

議長： 松田 壮一郎（筑波大学 エンパワーメント情報学プログラム 助教）

【議論の概要】

議長の松田氏を含む9名が参加して議論を行いました。まず、「社会の新しい価値とは何か」という問題提起が行われ、これに関する各自の見解が共有されました。続いて、冒頭の議論で挙げられた価値を実装するために必要な能力が議論され、分野を超えたコミュニケーションスキルと、必要な資金を獲得するスキルなどが挙げられました。最後に、それらのスキルを学生が養うための機会の提供や、ロールモデルとなる教員の必要性が議論されました。このグループで注目された論点は、以下のとおりです。

- ① 新しい価値(社会にとっての)とは、
 - a. 既存の社会問題の解決
 - b. 新たな課題の切り出し
 - c. 人類における根本問題の解決を一步進めることである
- ② そのためには、
 - a. 広く、多様な興味・視点
 - b. 様々な領域、業界、社会的課題と交流・コンタクトする経験
 - c. それらの成立に必要なコミュニケーションスキル、人を巻き込む、お金をとってくるスキルである
- ③ そのスキル獲得を促すためには、インターン、研修のような具体的イベントだけでなく、様々な就学パスを作り、多様性を確保する必要がある

学生グループ A

議長： 江上 弘幸（政策研究大学院大学 グローバル秩序変容時代のリーダー養成プログラム 博士課程2年）

【議論の概要】

議長の江上氏を含めた9名のうち、5名が留学生でした。学生の視点から、官公庁職員や政治家、高校生、企業などとのコミュニケーションや連携の機会を作ることで、社会に対して新たに生み出せる価値を議論しました。海外ではすでに実施されている事例の導入が提案されるなど、多様なバックグラウンドの参加者が積極的に意見を交わすディスカッションとなりました。このグループで特に注目された論点は、以下のとおりです。

- ① 政府官僚や政治家などについて、様々なレベル（市長から現場官僚まで）の政策決定に関わる人々を大学に集めて一緒に学べるコースを作るべき。政策に対する大学の貢献は高まるし、ポリシーメーカーたちの政策に関する学問的理解も深まる。レベルの異なる人々が共に学ぶことも大切。
- ② 高校生に対して、リーディング学生による研究内容や最新の政策 이슈をシェアするセッションがあるといい。高校生はそういう情報を得る機会がない。
- ③ 実際に「社会に新しい価値を実装できた人」を呼んでスピーチしてもらおう。
- ④ 「博士課程教育リーディングプログラムの研究の見本市」を開催する。企業やポリシーメーカーにきてもらおう。

学生グループ B

議長： 武山 健太郎（東北大学 マルチディメンジョン物質理工学リーダー養成プログラム
博士課程2年）

【議論の概要】

議長の武山氏を含む9名のうち、5名が留学生のグループでした。主に、プログラムの修了生が自身の研究を社会実装する際のポイントについて議論がなされました。社会実装を進めるにあたり、学生側が自身の研究と社会とのギャップを把握する視点を持つことと、その視点を得るために、アカデミアの外とのコミュニケーションが継続的に行われる必要があることが共有されました。また、学生だけでアカデミアの外の多様な人材とのネットワークの場を整えることは難しいため、大学やプログラムとの連携を求める提案もなされました。このグループで注目された論点は、以下のとおりです。

① 自身の研究と社会の要求とのギャップを把握する。

To realize the gap between our research and what society want to.

② ①のために、政府、社会、産業から人を集めたコミュニティ（ネットワーク）を作る。

To encourage ①, make network (community) with various background.

パネルディスカッション

パネルディスカッションへの参加者

Moderator： 山田 圭介（東京工業大学 グローバルリーダー教育院（AGL）特任教授）

【Theme A 代表】

Faculty-A： 井村 順一（東京工業大学 リーダーシップ教育院（ToTAL）教育院長 教授）

Faculty-B： 西田 教行（長崎大学 熱帯病・新興感染症制御グローバルリーダー育成プログラム 教授、プログラムサブコーディネーター）

Students： 岸本 史直（東京大学大学院 工学系研究科 日本学術振興会特別研究員SPD）

【Theme B 代表】

Faculty 森田 公一（長崎大学 熱帯病・新興感染症制御グローバルリーダー育成プログラム 教授、プログラムサブコーディネーター）

Students 山内 直紀（北海道大学 物質科学フロンティアを開拓するAmbitiousリーダー育成プログラム D1）

【Theme C 代表】

Faculty 松田 壮一郎（筑波大学 エンパワーメント情報学プログラム 助教）

Students-A 江上 弘幸（政策研究大学院大学グローバル秩序変容時代のリーダー養成プログラム D2）

Students-B 武山 健太郎（東北大学 マルチディメンジョン物質理工学リーダー養成プログラム D2）

パネルディスカッションでは、Session Bで議論された内容について、東京工業大学 山田 圭介 氏をモデレーターに、各テーブルのグループから、議論した内容が紹介されました。

テーマA（教員グループA）は、東京工業大学 リーダーシップ教育院 井村先生から、三つの観点①組織的継続②教育プログラム継続③社会への還元について、各大学で取り組まれている例が発表されました。

テーマA（教員グループB）では、長崎大学 西田先生から、継続を考えると資金の話になりがちだが異なる観点で、リーディングで養った資産とは①人②学位プログラム③企業との連携の3点であり、これらをリーディングプログラムの本質として継続していくのが最も大事な資産という認識を示されました。

テーマA（学生グループ）では、東京大学 工学系研究科 日本学術振興会特別研究員SPD、岸本さんから、学生として何をしたいかという立ち位置、学生自体から見た時にどうしたらこのような取り組みが続いていくかという二つの立ち位置で、①資産においては、人脈、人的交流、異分野間でしたパフォーマンスがあるが、学生だけで全国のリーディングに展開して関係を作るのは難しいこと、また先生方のサポートがどの程度得られるのか疑問だという声があったこと、②短すぎる7年間の支援期間で全国に展開するのは疑問だという声があったこと、③学生が何かしようとした時に必要な資金について、所属していたリーディングプログラムでは学生、修了生が主体となって新しく異分野交流が出来る若手の研究者向けのワークショップの開催に取り組み公的機関や大学から資金の援助をもらえたことを振り返り、学生が夢を持って積極的に物事に取り組んでいくことで形になるのではないかという、報告と感想を述べられました。先生のサポートは具体的にどのような事かというモデレーターからの問いに対し、先生方と柔軟に対応出来る関係性があることがよいのではないかと回答がありました。

テーマB（教員グループ）では、長崎大学 熱帯病・新興感染症制御グローバルリーダー育成プログラム 教授、プログラムサブコーディネーターの森田先生から、オンリーワン型、複合型、オールラウンド型の三つの種類のプログラムの先生方が集まり、①国際機関でグローバルな指導者として活躍してほしい、②民間企業でイノベーションをリードする指導者として活躍してほしい、③種々の領域でダイバーシティを先導するリーダーとして活躍してほしい、というそれぞれについて議論したという報告がありました。

テーマB（学生グループ）では、北海道大学の山内さんから、①多種多様な背景を持った人たちと連携しながらリーダーシップを発揮して潜在的な問題の発見や解決をする力、②問題に対してチームの方向性を統率したいというPh.Dで磨いてきた能力をベースに問題に対する解決点、解決策を提示することができるという考えを話されました。モデレーターから方向性の統率について補足を求められ、緊急時の問題解決に時間がかかってしまうことや誤った対策をしてしまうことを回避するために、リーダーシップを発揮してチームを一つにまとめることだと回答がありました。

テーマC（教員グループ）では、筑波大学の松田先生から、社会の新しい価値とは人類における根本問題の解決、サイエンスを一步進めることであるとした上で、新しい価値を創造するために、学生は一つの学問領域に留まらず、多様な興味、視点を身につけるためにコミュニケーションスキルが必要なこと、学際的なプロデュースには、人の巻き込み、必要な資金を獲得するスキルが求められるということ、そのようなスキルを身につけてもらうには、その機会を与えることや教員がモデルとして見せることが重要だという考えが紹介されました。モデレーターからの質問に対して、インタラクションにより価値を見出すことは産業界でも可能だと回答されました。

テーマC（学生グループA）は、政策研究大学院大学の江上さんから、①様々なレベル（市長から現場官僚まで）の政策決定に関わる人々を大学に集めて一緒に学べるコースをつくるべきではないか、②リーディング学生が社会に貢献する一つの形として、高校生に対して研究内容や最新の政策 이슈をシェアするセッションがあると良いのではないか、③実際に社会に新しい価値を実装できた人を呼んでスピーチしてもらうことで、どうしたら社会に新しい価値を実装出来るのかがわかるのではないか、④リーディング大学院の研究の見本市を開催し、企業

やポリシーメーカーにきてもらうことで、そこに関係のある人たちが関わっていきたいと考える機会が提供できるのではないかというアイデアが紹介されました。

テーマC（学生グループB）は、東北大学の武山さんから、①自身の研究と社会の要求とのギャップを把握するためには、自分の研究に関して、社会、産業、政策を作るような人からのフィードバックなどの指摘が必要であること、②政府、社会、産業から人を集めたコミュニティ（ネットワーク）を作るには学生では規模感が大きすぎるので、大学やプログラム、またはリーディング大学院を認証しているところが企画すると良いのではないかとアイデアが挙げられました。

各テーマに関して一通りの議論の紹介の後、会場からの質問、コメントを受け付けるとともにディスカッションがなされました。継続プログラムの在り方の具体的イメージについての質問には、実際に修了生にまた来てもらうということが大事なポイントであり、このフォーラムを継続していく、大きくしていく、全プログラムが参加し、産業界からの参加もある形を継続していくことが大事だと西田先生が回答されました。また、会場からは、同窓会的なイベントも大事であり、東京工業大学ACEEESでのホームカミングデーを行った事例の紹介とともに、人脈や情報の広がりが見られることが述べられました。さらに、教員がモデルになるべきという話を受け、インタラクティブな交流において教員同士の情報交換があることで、学生にとっても、例えば、人文科学と理系の学生の共同研究なども、やりやすくなるのではないかと意見が出ました。

会場から、このプログラムは学生をどう育てるか、学生が主体のカリキュラムが出来てもそれで完成した訳ではなく、持続的にすることが大事であるという認識を示された上で、同窓会においては、学生だけではなく先生方も企業の方も含めて参加し、実際に経験した人たちの力を結集して、ボトムアップでトップの行政に見せることで、良いものを横展開していくという大きな流れを生み、さらに議論することで持続的なプログラムになるのではないかというコメントがなされました。

モデレーターから、学生主体でリーダーシップを発揮して何かをして欲しいというのは、このプログラムの本来の目的であり、国際的な機関でグローバルな指導者として活躍する、民間企業でイノベーションをリードする、種々の領域でダイバーシティを先導するリーダーとして活躍することに異論はないはずであるが、多種多様な背景を持った博士と協働する必要がある、ネットワークとコミュニケーションの能力をプログラムを通じて育てたいとコメントされました。会場の学生が、今日のポスター発表を聞きながら、同じような課題に対して他のところでも向き合っていることを互いに知らない状況にあると感じ、リーディングプログラム間で学生を交換するなど、研究主体での国内留学のような形は考えられないかと意見を述べました。モデレーターは、プログラム間で学生が移動するのは面白いとし、社会に新しい価値を実装するためにリーディング学生にさらに必要なものは何かという点において、インターンや研修のような具体的なイベントでなく様々な就学パスを作り、多様性を確保する必要があるという取り組みにおいて、結構資金が必要なのではないかとコメントしました。これに対して、筑波大学の松田先生は、最初から資金を用意するだけではなく、何か突発的にアクションしたい時にすぐ動けるようにバックアップできる資金以外の知恵を授けることが出来ると良いと話しました。会場から、補足として、モチベーションがあれば学生は自分たちで資金を集めるくらい行動できる例があると発言がありました。

最後に、モデレーターから、支援期間が終わりを迎える中で、この資産をどのように継続していくかについて各プログラムで悩んでいることを情報交換するとともに、このプログラムのメインが学生主体であることについて、リーダーシップという漠としたものから、どのような

オポチュニティを学生に与えていくのかということについて、改めて大学のスタッフ、学生も考える機会を提供するべくこれらのテーマを設定した旨、説明がありました。今後の検討の糧になればとの想いと、各議長の他、参加した方々に対する感謝を述べて、パネルディスカッションを締めくくりました。

パネルディスカッションの様子



パネルディスカッション登壇者



モデレーター：山田 圭介 氏（東京工業大学）



登壇者：井村 順一 氏（東京工業大学）



登壇者：西田 教行 氏（長崎大学）



登壇者：岸本 史直 氏（東京大学）



登壇者：森田 公一 氏（長崎大学）



登壇者：山内 直紀 氏（北海道大学）



登壇者：松田 壮一郎 氏（筑波大学）



登壇者：江上 弘幸 氏（政策研究大学院大学）



登壇者：武山 健太郎 氏（東北大学）



会場からの質問者



会場からの質問者



会場からの質問者

7. 意見交換会及び表彰式

リーディングフォーラム2018参加者とリーディングプログラム所属学生とが交流する意見交換会の後、表彰式を開催しました。Session Aの審査委員長を務めた中村 聡（東京工業大学 グローバルリーダー教育院（AGL）教育院長）より、Session A-1におけるファイナリストによる口頭発表ならびに、Session A-2におけるポスター発表者によるピッチにおいて、事前選考で用いた5項目に「当日の議論・質疑による提案の深まり」を加えた6項目を以って厳正に審査を行った旨の説明があり、Session A-1の最優秀賞（1チーム）、優秀賞（2チーム）、特別賞（1チーム）及び、Session A-2の優秀賞（3チーム）に選考されたチームを紹介し、表彰しました。



選考方法説明と表彰

（審査委員長）東京工業大学 グローバルリーダー教育院（AGL）教育院長 中村 聡

皆さま長時間にわたり、リーディングフォーラム2018にご出席いただきましてありがとうございます。ただいま紹介いただきました東京工業大学、中村でございます。審査結果の報告の前に簡単に審査の方法等について、ご説明をさせていただきます。このセッションは、社会に新しい価値を実装する提案ということで、今までもビジネスコンペは、このリーディングで何度も開催させていただいていたかとは思いますが、今回は、そのターゲットを大幅に広げ、技術であるとか、商品、ビジネス、教育、社会システムや政策など分野を問わず、社会に新しい価値を実装するというテーマでコンペをさせていただきました。

参加者の学生さんにとっては自分の研究から一歩外に踏み出して何かものを考えなければいけない、どうやったら社会に定着できるのかということを考えなければいけないような、割と困難な課題であったかなと思うのですが、おかげさまで36チームものご応募をいただきました。修了生やいま現在、大学院のプログラムに所属している学生、あるいは大学の教員、それから企業、その一体となったネットワークを構築するという意味では、本フォーラムの目的は達せられたのではないかと考えております。早速ですけれども、このSession Aの「新しい価値を社会に実装する」の審査方法についてご説明をさせていただきます。10月中に、今日もお越しくださっております審査委員10名の先生方に、皆さんからお寄せいただいた提案書の書面審査をお願いいたしました。評価項目としましては、課題の社会的・経済的な重要性、課題への取り組みの具体性および独創性、提案の社会的効果・インパクト、提案書の完成度、提案の実現可能性の5項目です。その総合評価結果に基づいて、ファイナリストチーム8チーム、ポスター発表28チームを選考させていただきました。また、本日のポスター発表者によるピッチ、ならびにファイナリストによる口頭発表におきましても、ただいま述べさせていただきました5項目に加えて、今日の議論、質疑による提案の深まり、そのファクターを加えて、6項目を総合して評価をさせていただきました。このような方法で受賞者を決定させていただきましたけれども、先ほどの審査委員会の場で、ただ「よかった、よかった、おめでとう」というのではな

くて、審査委員長は一言チクツと言えと言われましたので、審査委員会で出た意見、総合的な意見を入賞チームの発表を前に、少しだけお話しさせていただきます。今回、「新しい価値を社会に実装する」というテーマですけれども、おそらく応募された提案者の方、学生の方は、社会実装というところに重点を置かれたのではないかと、我々審査委員一同は考えました。一般的な印象なのですが、どうしたら実装できるかというその部分に重点を置くあまり、社会に新しい価値をと、その新しい価値という部分が、少しおろそかになったのではないかと審査委員一同が感じたということをご応募の学生さんには、お伝えしたいと思います。普通の博士学生ではなく、このリーディングの博士なので、もっともっとマニアックにその部分を攻め込んで欲しかったというのが、総合的な印象でございました。ただ、社会実装、実装の部分に重点を置いたご提案の中で、素晴らしいものが多々ありましたので、ここに表彰させていただきたいと思います。それでは、審査の結果、特に優れた提案、それから、プレゼンテーションで評価されたチームを紹介して、表彰したいと思います。よろしくお願いいたします。

表彰式

【Session A-1】

最優秀賞



チーム名： greenase

プログラム名： グリーン・クリーン食糧生産を支える実践科学リーディング大学院
(東京農工大学)

チームメンバー： 石川 慎之祐、トラガ、田濤 修平

提案タイトル： 嚙下困難者の食事と向き合う『機能性野菜粉末食品の開発とそのビジネス展開』

・最優秀賞チームからのコメント

トップバッターということもあり、大変緊張してプレゼンに臨んだのですが、こういった結果を得られて嬉しく思います。私たちgreenaseは9月に会社を立ち上げて、まだまだ何も成し遂げることはできていません。今、200万トン余っている農作物、価値がないとされているものに対して、新しい価値をつけ、より多くの方々に価値を提供していけるように、これからチーム一丸となってがんばっていききたいと思います。ありがとうございました。

優秀賞



チーム名：OSMO

プログラム名：宇宙開拓リーダー養成プログラム（名古屋大学）

チームメンバー：川上 洋平、山田 裕己、趙 望臻

提案タイトル：Oil Spill Monitoring in East China Sea using a CubeSat Constellation



チーム名：Tsukuba A

プログラム名：エンパワーメント情報学プログラム（筑波大学）

チームメンバー：César Daniel Rojas Ferrer, Vera Paola E. Reyes, SunKyoung Kim

提案タイトル：HOLOTHERAPY: “Empowering telemedicine with AR and Holographic Telepresence”

特別賞



チーム名：CompasSoil

プログラム名：システム発想型物質科学リーダー養成学位プログラム（大阪府立大学・大阪市立大学）

チームメンバー：古谷 舞、長野 将吾、李 煥信

提案タイトル：リアルタイム精密農業支援サービス

【Session A-2】

優秀賞（ポスター発表部門）



チーム名： Team★WB

プログラム名： ウェルビーイングin アジア実現のための 女性リーダー育成プログラム（名古屋大学）

チームメンバー： 立石 愛美、名仁澤 英里

提案タイトル： 予防医学に基づくゼロ次予防戦略-高齢者の熱中症対策にアプローチする地域創生



チーム名： Tsukuba B

プログラム名： エンパワーメント情報学プログラム（筑波大学）

チームメンバー： 本間 由樹子、平岩 匡、西村 勇輝

提案タイトル： ～拡がれスポーツの輪！



チーム名： Hack the Hashtag

プログラム名： 実世界データ循環学 リーダー人材養成プログラム（名古屋大学）

チームメンバー： 神野 悦太郎、小野瀬 良佑、Zhou Wenbin

提案タイトル： ハッシュタグを用いたマーケティングツールの開発

意見交換会の様子



8. 閉会式

登壇者：佐藤 勲（東京工業大学 総括理事・副学長、理事・副学長（企画担当）、
博士課程教育リーディングプログラムフォーラム2018実行委員長）



（実行委員長）東京工業大学 総括理事・副学長、理事・副学長（企画担当）佐藤 勲

皆さま方、長時間のご参加ありがとうございました。今回のフォーラムは、社会に新しい価値を実装するというテーマで、7時間くらいさせていただきました。まずは、Session Aにご参加いただいた学生の皆さん、お疲れさまでございました。楽しんでいただけましたでしょうか。それから、審査をお願いしました審査委員の皆さま方、大変ありがとうございました。Session Aをずっと拝見をしていて、やはりリーディングの学生らしく、それぞれの専門性を生かしながら、社会課題の解決につなげていきたいという意欲を非常に強く感じました。今回、たくさんの発表をいただきましたけれども、ぜひ次のチャンスには、それを実際に自分で自ら動いて、世の中に広めていっていただきたいと思います。Session Bでは、このリーディングプログラムの資産をどうやって継承するのかという観点であります。今回は、教職員のメンバーと学生のメンバー、同じテーマで議論をさせていただきました。おそらく今までのリーディングフォーラムの中で、同じテーマで学生が、あるいは教職員が、それぞれの立場で意見を戦わせて、それをまとめて発表したというのは初めてじゃないかなと思います。そういう意味では、お互いここで遠慮することなく、それぞれの考えをまとめてくださったと思っています。教職員の意見はだいたい予想通りかなと思いますが、学生さんからの意見が非常に私にとっては印象的でありまして、第一に、やはり学生が自ら要望を出し、アクティブに動いていること。第二に、その上で自分の能力を社会の課題解決に役に立てたいという意欲を持っていること。そして、三つ目は大学の人間にとって非常に耳の痛い話なのですが、現実感という言葉が出てきましたけれども、大学の中でやっていることをより社会に近いところで学びたいということ。これが難しいのです。大学の中というのは、やはり閉じたところですので、なかなか社会とつながらないのですけれども、そのところを求めている。そういうことを応えていくのがたぶんこのリーディングプログラムとして、いろんな教育課程をつくってきた大学の責任かなと思っています。この流れでずっと話を聞いていて、もしかするとリーディングプログラムの本質を一番よく理解しているのは、当然のことかもしれませんが、リーディングプログラムの学生なのではないか、もしかしたら教職員よりもよく理解しているのではないかと思いました。このような資産を何かの形で継承していくために、こうした集まりをやはり続けなければいけないのではないかと強く思った次

第です。まだ何も決まっていますので何のお約束もできませんが、何かの形で続けていただけるといいなと思います。そういう観点で今日お集まりの特に産業界の皆さま方、こういう学生たちが育っています。社会に羽ばたいていきます。ぜひ彼らに支援をしていただきたい。それから、こういう学生同士のコミュニケーション、ネットワークをつくる機会も、ぜひご支援をいただけるとありがたいと思います。最後はお願いになってしまいました。今日一日大変ありがとうございました。今後ともぜひよろしくをお願いします。



博士課程リーディングフォーラム2018 集合写真

参考資料


実行委員会

佐藤 勲	東京工業大学 総括理事・副学長、理事・副学長（企画担当）【実行委員長】
三隅 隆司	一橋大学 大学院経営管理研究科 経営管理専攻 教授
中村 聡	東京工業大学 グローバルリーダー教育院（AGL）教育院長、教授
波多野 睦子	東京工業大学 環境エネルギー協創教育課程（ACEEES）主査、教授
秋山 泰	東京工業大学 情報生命博士教育課程（ACLS）主査、教授
小林 能直	東京工業大学 グローバル原子力安全・セキュリティ・エージェント教育課程（U-ATOM）主査、教授
井村 順一	東京工業大学 リーダーシップ教育院（ToTAL）教育院長、教授
西條 美紀	東京工業大学 環境エネルギー協創教育課程（ACEEES） 産官学協創プログラム主査、教授
山田 圭介	東京工業大学 グローバルリーダー教育院（AGL）特任教授
田中 昇	東京工業大学 学務部長
足立 晴彦	東京工業大学 工学院 特別研究員

特別講演

講演スライド

博士課程教育リーディングプログラムの成果と展開



文部科学省 Leading Forum 2018

平成30年12月4日(火) 於 一橋講堂
文部科学省高等教育局大学振興課 大学改革推進室長 平野 博紀

博士課程教育リーディングプログラムの成果

Leading Forum 2018

目次

- 博士課程教育リーディングプログラムの成果 2
- 事後評価について 12
- 博士課程教育リーディングプログラムの今後の展開 19
- 大学院改革の方向性 22

博士課程教育リーディングプログラム

専門分野の枠を超え精進力と独創力を備え、広く産学官にわたリグローバルに活躍するリーダーの養成

- 明確な人材養成目標を設定、博士課程前期・後期一貫した世界に通用する質の保証された学位プログラムを構築
- 国内外の多様なセクターから第一線の教員・学生を結集した密接な指導体制による独自の教育研究を実施
- 世界に先駆け輸出するべき人材の養成に寄与、産・学・官がプログラムの企画段階から参画、協働性、実践性を備えた研究開発を行う教育プログラムを実施

修了者のキャリアパス、博士が各界各層で活躍していく好循環を確立

【求められるリーダー像】

- 広く産学官にわたって活躍し国際社会でリーダーシップを発揮する高度な人材
- 確たる価値観に基づき、他者と協働しながら勇気を持ってグローバルに行動する力
- 自ら課題を発見し、仮説を構築し、持てる知識を駆使し独創的に課題に挑む力
- 高い専門性や国際性をもとに幅広い知識をもとに物事を俯瞰し本質を見抜く力

リーディング大学院

産・学・官が参画するプログラムの企画段階から、学・官が参画するリーダーを育成

産・学・官の参画による国際性・実践性を備えた選抜での研究選抜

国内外の多様なセクターから第一線の教員を結集した密接な指導体制

優秀な学生が研究選抜しながら、主体的・協働的に研究を実施

専門の枠を超え知の基盤を形成する体系的教育と包括的な能力評価

入試

「博士課程教育リーディングプログラム」の選定数

✓ 養成すべき人材像、取り組むテーマが明確な博士課程の学位プログラムを構築しようとする構想を「オールラウンド型」「複合領域型」「オンライン型」の類型で最大7年間支援

類型と採択プログラム


類型	平均年度採択数(人)	採択回数	採択大学数	合計
オールラウンド型	3	2	2	7
複合領域型	4	2	-	6
生命科学	4	2	-	6
物質	-	3	3	6
情報	-	3	4	7
人文を伴う社会科学	-	3	3	6
社会安心	1	2	-	3
国際的テーマ	2	2	2	6
オンライン型	6	5	4	15
合計	20	24	18	62

プログラム数：62プログラム・33大学*
(*うち、支援中のプログラムは、42プログラム・30大学*)
(*共同実施機関含む。)

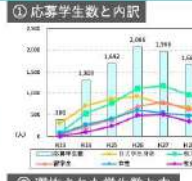
プログラム参加学生の応募・選抜状況

応募・選

① 応募学生数と内訳



② 選抜された学生数と内訳



✓ 平成29年度応募者総数は1,532人、選抜された学生数は908人(競争率1.7倍)

✓ 優秀な人材確保の観点から、選抜が厳格であることや定員の適正化を実施していることにより、平成27年度以降は応募が減少する傾向が見られる。

✓ 平成28年度以降については、在籍中に支援期間が終了し、奨励金が保障されないことから、応募が減少しているプログラムもある。

※参考：平成26年度に全プログラムが募集を開始、参加学生数は6,122人(平成29年度末現在)

教育活動と企業との連携状況

インターシップ派遣学生数



海外大学等への派遣学生数



プログラム参画企業



プログラムにおける企業との共同研究実



学生の活動実績

✓ 平成23年度～平成29年度までに6,122名の学生がプログラムに参加。

✓ 国内外において、研究発表や各コンペティション等での受賞、ジャーナルへの掲載など、多数かつ優れた実績を残している。

1. 学生の顕著な実績

(1) 研究発表等による受賞

- 米国化学会においてACS Editors' Choiceに選出(年間45,000題以上中約0.8%)
- 米国計算化学会Student Research Competition 大学院生の部で1位を受賞
- 第14回 国際エネルギー賞奨励賞において優秀論文賞(Best Paper Award)を受賞
- 他、国内588件、国内1,931件の受賞。

(2) 学術論文の論文掲載

- [High Meters Home Planet - Education League JP-]にて最優秀賞を受賞
- 「ジャパニ・ビジネスモデル・コンペティション(International Business Model Competition)」にて優勝
- 「第31回国際性に基づく先端技術大会」において最優秀賞・優秀賞、特別賞を受賞
- 「Global Big Data 2017 - Big Data Metadata and Management」におけるData Hackathonにて、1位を獲得
- 他、国内外1313件の受賞。

(3) 学術論文の論文掲載

- 第一著者以外の共同論文、掲載ジャーナルに2,430編、国内ジャーナルに508編掲載された。
- (その他、第一著者以外の共同論文、掲載論文が国際、国内併せて2,995篇掲載)

(4) 学術論文の論文掲載

- Scientific Reports, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, PLoS ONE, Molecular and Cellular Biochemistry, Public Library Research, Alchemia, Journal of Reproductive Science Advances, International Journal of Radiation Oncology, Biopsy, Science, Journal of Neurophysiology

プログラム別のコメント例 ①リーダーを養成するための学位プログラム、体制等の構築

◆優れた取組や成果

- 【充実したカリキュラムの構築】 研究室ローテーション等を有効に機能させると共に、産学・産業界からの課題の提供による、教育、経営に関する課題も積極的に取り入れ、広い視野を持ったリーダーの育成に成功した。
- 【多様な研究者による指導体制】 産業界の役員も活用しつつ、指導担当教員と副指導教員の密接な連携による効果的な教育を実施した。
- 【内外の連携による実践教育を通じた幹部力の養成】 インターンシップ等として社会人経験の浅い学生に、解決を考える実践経験の仕組みや自他から提供されたプロジェクトによる課題等を通じ、専攻力及び総合力を鍛えるカリキュラムを実施している。
- 【充実したプログラム運営】 事前に定数超過した後のプログラムの運営方針を策定し、学生が入学する前に将来に不安を抱くことなく、優秀な人材を育成した。

◆課題

- 【募集定員の充足】 学生数が当初計画していた募集定員に満たなかった。
- 【学生の多様性の確保】 学生の構成について、当初想定していた自大学出身者や文系の学生比率等にずれが生じていた。
- 【教員の共通理解の定着】 本プログラムへの理解が不十分で、一部の熱心な教員を軸に、プログラムと専門科目との連携ができていないため、学生・全期指導教員への理解の徹底に向けた更なる努力が期待される。
- 【国際的ネットワークの活用促進や参加企業との協力体制の整備】 海外で実習や研究を行う体制の整備が遅れが見られ、募集定数との差を埋めきれない状況にある。

16

プログラム別のコメント例 ②修了者の成長とキャリアパスの構築

◆優れた取組や成果

- 【多様なキャリアパスの構築】 幅広い専門力の獲得・深化だけでなく、多岐にわたる経験と能力を身に付けるカリキュラムを導入することで企業に即応し、産業界リーダーとしての専攻力やその活用力の成長を促すことで、産業界への高い就職率につながり、キャリアパスの多様性の実現をあげた。
- 【修了者を軸とした人的ネットワークの構築】 修了後の海外アワードでの研究やインターンシップにおける課題を軸とした取り組みを通じて、修了者を中心に産業界の修了者を軸とする一方、産業界にも多数の修了者を輩出し、キャリアパスの多様化につながる修了者の人的ネットワーク構築を成功させた。
- 【国際的に展開された専攻で実践的な能力】 共同生活による多様なバックグラウンドを持つ学生同士の間接的関わりに加え、ベンチャー企業との交流や、国際機関との協働や海外の社会問題の現場でのフィールドワーク等を通して、柔軟で実践的な能力を養い、国際的に活躍できる人材として学生が成長している。
- 【修了者の成長と産学へのキャリアパス支援への活用】 修了者に対しては、サポートフォーラムを構築して、進路に関する相談や就職支援に活用し、修了者から産業界へのキャリアパスの構築が促進できると期待される。

◆課題

- 【キャリアパスの多様性】 進路に関する多様性がなく、出口（就職）経路が不十分と判断される点がある。
- 【一貫した学位プログラムとしての在り方】 実用に近い学修領域であることも、学修にキャリアパス構築がなされることは期待される点であるが、一方、博士前期課程終了後に修了するケースが多くなる。
- 【優秀な人材の確保】 グローバルリーダー育成への意識付けが不足しており、学生のリーダーシップ獲得やキャリアパス構築の仕掛けづくりに更なる努力が求められる。

17

プログラム別のコメント例 ③事業の定着・発展

◆優れた取組や成果

- 【金銭的な大学院改革への取組】 支援期間中に全学をあげた組織改革により、学長のリーダーシップの下に、全学的な大学院改革が実現しつつある。
- 【支援期間終了後の持続的な取組】 学長のリーダーシップの下に、大学の大学院改革プログラムの一環として、全学の定着と発展が図られ、本プログラムの定着として期待される新たな取り組みが期待されている。
- 【内外の協働による大学院教育改善モデルの構築】 産学協働による学修支援に結びつけ、効果的に活用することで、教員が新たな役割を担うこと、学生が新たな役割を担うこと、産学協働による新たな取組の推進が期待されることと認められ、今後の大学院教育を構築する上で重要なモデルの一つとなる。
- 【協働による産学連携】 経済的支援について、大学独自の寄付型奨学金、学生向け研究支援基金の支援が継続されたり、産業界との協働契約や特別協定の締結等による支援、加えて新たな大学院独自の奨学金制度の創設等の検討が進められたりするなど、将来にわたってプログラムの発展に役立つ人材が輩出されることが期待される。

◆課題

- 【資金及び学生数の継続的確保】 経済的支援についての継続的減少及び継続方法の不明確さや、プログラムの特色と異なる内容に偏る懸念が指摘されており、学生数確保に懸念がある。
- 【資金計画の柔軟性】 継続の前提として、進捗見込みのない外部資金獲得に懸念がある。
- 【定着・発展に向けた取組の具体性】 支援となる組織や体制について、本プログラムからの期待プロセスについての具体性に懸念がある。
- 【体制及び責任の継続性】 プログラムの継続のために若手教員による協力体制を付けているが、高次教員への業務負担の増加による大学院教育の質低下の懸念がある。

18

博士課程教育リーディングプログラムの今後の展開

Leading Forum 2018 19

リーディング博士課程教育プログラムの成果と展開

①これまでの成果

博士前期課程・後期課程一貫の大学院改革に取組

- プログラムの取組を認識した全学的な大学院改革に取組
- 大学院教育改革モデルの提示
- 将来的・継続的な人材養成に向けた制度・体制の整備

企業等外部機関との連携による実践性ある学位プログラムの実現

- 企業から運営に至るまで、産学官のコミットメントによる教育プログラム実施体制の構築
- インターンシップ、海外大学への派遣等、学外での活動実績が顕著に拡大
- プログラム参加企業数、企業との共同研究実数がいずれも着実に増加

プログラム参加学生の優れた実績

- 研究成果等による多数の受賞(学会、企業、政府、国際機関等々)
- 海外のジャーナルへの論文掲載
- 国際的・社会的問題の現場でのフィールドワーク等

優れた博士人材の輩出と多様なキャリアパス

- 就職先はアカデミアに限らず、民間企業・官公庁の就職率が高い(需要サイドにおける博士人材に対する評価の向上)
- 学生による起業や、特許など知的財産の取得

20

リーディング博士課程教育プログラムの成果と展開

②今後の展開に向けて

今後の課題

- ✓教育の質保証プロセスの確立
 - …教育プログラムの検証と改善の着実な実施
- ✓支援期間終了後の教育プログラムの定着
 - …「補助事業」から「自らの取組」への移行
- ✓プログラム履修者の着実な確保
 - …キャリアパスの提示

プログラムの成果の継続と発展に向けて

- ✓修了者一人一人が国内外でリーダーシップを発揮する高度な人材として活躍
- ✓各大学において修了者の状況のフォローアップ…修了後5年・10年のキャリアパス
- ✓大学における実施体制の維持・整備、全学的な協力体制の構築
- ✓企業等連携機関の共同研究・インターンへの協力継続、修了者(博士人材)の評価と採用
- ✓プログラムに対する更なる理解と評価の獲得、学内外に向けた取組成果・実績の発信
- ✓個の取組の限界…プログラムで培った学生・教職員・企業・大学の連携の維持・発展

21

大学院改革の方向性

Leading Forum 2018 22

大学院改革に関する政府方針・提言等

科学技術イノベーション総合戦略2017(平成29年6月2日 閣議決定)

科学技術イノベーションを担うあらゆる人材の質を高める上で、大学院教育が果たす役割は大きく、自ら考え行動し、グローバルに活躍する高度な博士人材を、産学官の連携の下に育成することが求められる。このため、優秀な学生、社会人等国内外から引き付けられるよう、博士課程学生への経済的支援の充実や若手研究者に対する適切な研究費の配分を含め、引き続き抜本的な改善を図る必要がある。

また、産学連携による教育研究プログラムのような企業資金とのマッチングによる従来の寄附講座を超えた体系的な教育研究プログラム等の創設に向けた検討を推進するなど大学と産業界等との協働による大学院教育改善に取り組む必要がある。

教育振興基本計画(平成29年6月15日 閣議決定)

○大学院においては、我が国の発展を担う主体として、高度な専門知識と論理観を基礎に自ら考え行動し、新たな知識を創出する。その知から新たな価値を生み出して、既存の様々な枠を越えてグローバルに活躍できる人材を、社会と協働して育成していくことが重要である。

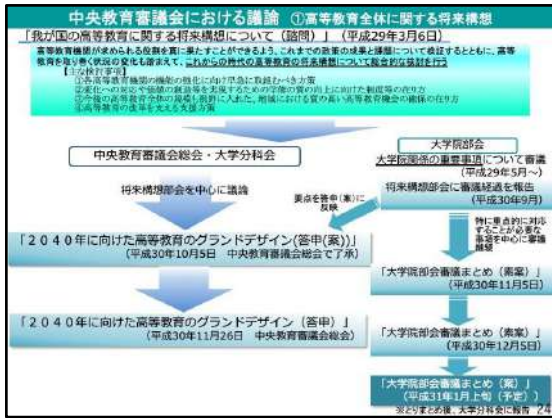
○また、ITで述べたような2025年以降の社会を展望すると、技術革新や社会・制度の変革などを通じて新たな価値を創出し、社会におけるイノベーションを牽引する人材の育成が一層重要となる。

○こうした状況を踏まえ、今後の大学院教育においては、これまでの改革の取組を進めつつ、各分野における専門的知識に加え、文理の融合による学際的・学際的な知識の習得、幅広い視野で課題を捉え、様々な技術や情報を使いこなし、経済に貢献する力の育成が求められる。

○高等教育関係においては、研究において論文数や論文の引用状況から見た日本の地位は低下傾向にあること、我が国の持続的な成長・発展を担う高度人材の育成とイノベーション創出に向け、教育の基盤となる研究力の向上や優秀な学生育成強化などに取り組んでいく必要がある。

○一方、博士課程修了後のキャリアパスが従来通り専攻が高度な技術であることなどから、博士修了者が減っていること、我が国の知的生産力を確保するために低下させ、学術や科学イノベーションを促すため国際競争力の地盤低下をもたらしかねない深刻な問題であり、早急にその改善に取り組んでいく必要がある。

23



中央教育審議会における議論 ②大学院の課題に関する検討状況(現状・課題)

2040年に迫る社会の変化と「超グローバル化」

博士課程教育の重要性が再認識され、博士課程の質の向上が求められる。

博士課程教育の重要性が再認識され、博士課程の質の向上が求められる。

博士課程教育の重要性が再認識され、博士課程の質の向上が求められる。

中央教育審議会における議論 ③大学院教育の改善方策

4つの人材育成目標（国際的視野、専門的知識、実践的スキル、社会貢献）

博士課程教育の重要性が再認識され、博士課程の質の向上が求められる。

博士課程教育の重要性が再認識され、博士課程の質の向上が求められる。

卓越大学院プログラム

WISE Program (Doctoral Program for World-leading Innovative & Smart Education)

博士課程教育の重要性が再認識され、博士課程の質の向上が求められる。

博士課程教育の重要性が再認識され、博士課程の質の向上が求められる。

参考資料

博士課程教育リーディングプログラム一覧(1)

実施期間	実施機関	実施地域	プログラム名称	実施期間	実施機関	実施地域	プログラム名称
2018-2019	181	東京都	東京大学 総合研究大学院大学	2018-2019	181	東京都	東京大学 総合研究大学院大学
2018-2019	182	東京都	東京大学 総合研究大学院大学	2018-2019	182	東京都	東京大学 総合研究大学院大学
2018-2019	183	東京都	東京大学 総合研究大学院大学	2018-2019	183	東京都	東京大学 総合研究大学院大学

博士課程教育リーディングプログラム一覧(2)

実施期間	実施機関	実施地域	プログラム名称	実施期間	実施機関	実施地域	プログラム名称
2018-2019	184	東京都	東京大学 総合研究大学院大学	2018-2019	184	東京都	東京大学 総合研究大学院大学
2018-2019	185	東京都	東京大学 総合研究大学院大学	2018-2019	185	東京都	東京大学 総合研究大学院大学
2018-2019	186	東京都	東京大学 総合研究大学院大学	2018-2019	186	東京都	東京大学 総合研究大学院大学

学生諸活動(例) ①省庁・企業等主催イベントでの受賞等

自來水主権、JAXA協賛のアイデアコンテストIP Mars Home Planet - Education League JP にて最優秀賞を受賞

国際ビジネスモデルコンペティションの大会賞を受賞

自來水主権、JAXA協賛のアイデアコンテストIP Mars Home Planet - Education League JP にて最優秀賞を受賞

国際ビジネスモデルコンペティションの大会賞を受賞

学生諸活動(例) ②省庁・企業等主催イベントでの受賞等

自來水主権、JAXA協賛のアイデアコンテストIP Mars Home Planet - Education League JP にて最優秀賞を受賞

国際ビジネスモデルコンペティションの大会賞を受賞

自來水主権、JAXA協賛のアイデアコンテストIP Mars Home Planet - Education League JP にて最優秀賞を受賞

国際ビジネスモデルコンペティションの大会賞を受賞

学生の諸活動(例)①省庁・企業等主催イベントでの受賞等

【受賞】 第1回国際技術者向け先端技術大会において最優秀賞の文部科学大臣賞をはじめ各賞を受賞
 第24回(2017年7月24日開催) 第1回国際技術者向け先端技術大会において最優秀賞の文部科学大臣賞をはじめ各賞を受賞。大会は、最先端技術の発展と人材育成の促進を目的として、国際技術者向けに先端技術大会(文部科学大臣賞、最優秀賞、優秀賞、奨励賞、特別賞)と文部科学大臣賞(最優秀賞、優秀賞、奨励賞、特別賞)を開催。大会は、最先端技術の発展と人材育成の促進を目的として、国際技術者向けに先端技術大会(文部科学大臣賞、最優秀賞、優秀賞、奨励賞、特別賞)と文部科学大臣賞(最優秀賞、優秀賞、奨励賞、特別賞)を開催。

【受賞】 文部科学大臣賞(最優秀賞)
 受賞者 佐藤 隆太(工学部 工学研究科 2) 工学部 工学研究科 2
 受賞者 佐藤 隆太(工学部 工学研究科 2) 工学部 工学研究科 2

【受賞】 文部科学大臣賞(優秀賞)
 受賞者 佐藤 隆太(工学部 工学研究科 2) 工学部 工学研究科 2

【受賞】 文部科学大臣賞(奨励賞)
 受賞者 佐藤 隆太(工学部 工学研究科 2) 工学部 工学研究科 2

【受賞】 文部科学大臣賞(特別賞)
 受賞者 佐藤 隆太(工学部 工学研究科 2) 工学部 工学研究科 2

学生の諸活動(例)②個人の業績の受賞、学会等での受賞

【受賞】 POST LOGITECH INNOVATION PROGRAM において最優秀賞を受賞
 第2回(2017年11月13日開催) POST LOGITECH INNOVATION PROGRAM において最優秀賞を受賞。大会は、最先端技術の発展と人材育成の促進を目的として、国際技術者向けに先端技術大会(文部科学大臣賞、最優秀賞、優秀賞、奨励賞、特別賞)を開催。

【受賞】 International Symposium on Novel Aromatic Compounds 2017 (ISNA 2017)において Poster Prizeを受賞
 第2回(2017年11月13日開催) International Symposium on Novel Aromatic Compounds 2017 (ISNA 2017)において Poster Prizeを受賞。大会は、最先端技術の発展と人材育成の促進を目的として、国際技術者向けに先端技術大会(文部科学大臣賞、最優秀賞、優秀賞、奨励賞、特別賞)を開催。

【受賞】 第3回日研上研究奨励賞を受賞
 第3回(2017年11月13日開催) 第3回日研上研究奨励賞を受賞。大会は、最先端技術の発展と人材育成の促進を目的として、国際技術者向けに先端技術大会(文部科学大臣賞、最優秀賞、優秀賞、奨励賞、特別賞)を開催。

【受賞】 日本化学会理化学部において講演奨励賞を受賞
 第3回(2017年11月13日開催) 日本化学会理化学部において講演奨励賞を受賞。大会は、最先端技術の発展と人材育成の促進を目的として、国際技術者向けに先端技術大会(文部科学大臣賞、最優秀賞、優秀賞、奨励賞、特別賞)を開催。

学生の諸活動(例)③起業・競争的資金等取得

【受賞】 定住外国人と日本人を繋ぐためのビジネスプランを立案
 第2回(2017年11月13日開催) 定住外国人と日本人を繋ぐためのビジネスプランを立案。大会は、最先端技術の発展と人材育成の促進を目的として、国際技術者向けに先端技術大会(文部科学大臣賞、最優秀賞、優秀賞、奨励賞、特別賞)を開催。

【受賞】 競争的資金 競争的資金 競争的資金
 第2回(2017年11月13日開催) 競争的資金 競争的資金 競争的資金。大会は、最先端技術の発展と人材育成の促進を目的として、国際技術者向けに先端技術大会(文部科学大臣賞、最優秀賞、優秀賞、奨励賞、特別賞)を開催。

【受賞】 競争的資金 競争的資金 競争的資金
 第2回(2017年11月13日開催) 競争的資金 競争的資金 競争的資金。大会は、最先端技術の発展と人材育成の促進を目的として、国際技術者向けに先端技術大会(文部科学大臣賞、最優秀賞、優秀賞、奨励賞、特別賞)を開催。

学生の諸活動(例)④社会的活動、学生自主企画

【受賞】 会期21世紀教育館にて教育振興ゼミ(Sign)を実施
 第2回(2017年11月13日開催) 会期21世紀教育館にて教育振興ゼミ(Sign)を実施。大会は、最先端技術の発展と人材育成の促進を目的として、国際技術者向けに先端技術大会(文部科学大臣賞、最優秀賞、優秀賞、奨励賞、特別賞)を開催。

【受賞】 ルンパ子棋の普及プログラム(NPO法人ルンパの教育を考えた)への参加
 第2回(2017年11月13日開催) ルンパ子棋の普及プログラム(NPO法人ルンパの教育を考えた)への参加。大会は、最先端技術の発展と人材育成の促進を目的として、国際技術者向けに先端技術大会(文部科学大臣賞、最優秀賞、優秀賞、奨励賞、特別賞)を開催。

【受賞】 第1回国際博士課程教育リーディングプログラム学生会議
 第2回(2017年11月13日開催) 第1回国際博士課程教育リーディングプログラム学生会議。大会は、最先端技術の発展と人材育成の促進を目的として、国際技術者向けに先端技術大会(文部科学大臣賞、最優秀賞、優秀賞、奨励賞、特別賞)を開催。

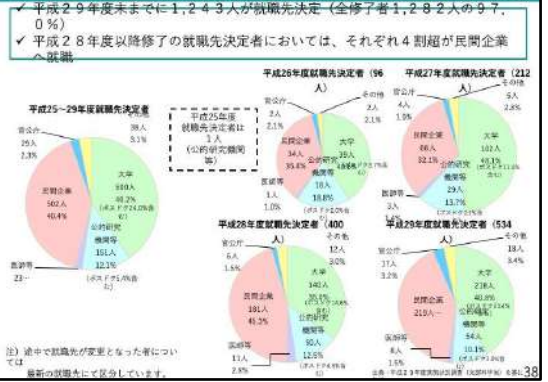
学生の諸活動(例)④社会的活動、学生自主企画

【受賞】 サイエンスアワード2017 公開ワークショップの開催に貢献
 第2回(2017年11月13日開催) サイエンスアワード2017 公開ワークショップの開催に貢献。大会は、最先端技術の発展と人材育成の促進を目的として、国際技術者向けに先端技術大会(文部科学大臣賞、最優秀賞、優秀賞、奨励賞、特別賞)を開催。

【受賞】 「国際大競走生・ゆりあ」の開催
 第2回(2017年11月13日開催) 「国際大競走生・ゆりあ」の開催。大会は、最先端技術の発展と人材育成の促進を目的として、国際技術者向けに先端技術大会(文部科学大臣賞、最優秀賞、優秀賞、奨励賞、特別賞)を開催。

【受賞】 リーディング大学都市市民シンポジウムを開催
 第2回(2017年11月13日開催) リーディング大学都市市民シンポジウムを開催。大会は、最先端技術の発展と人材育成の促進を目的として、国際技術者向けに先端技術大会(文部科学大臣賞、最優秀賞、優秀賞、奨励賞、特別賞)を開催。

プログラム修了者の就職状況(全就職者及び各年度内訳)



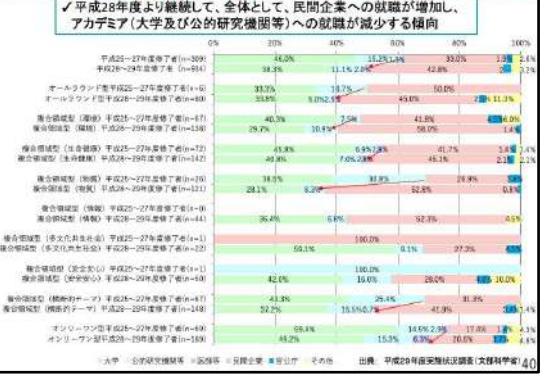
プログラム修了者の類型別就職状況(平成25~29年度)

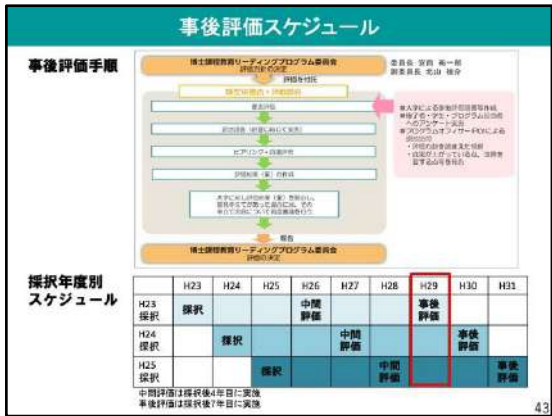
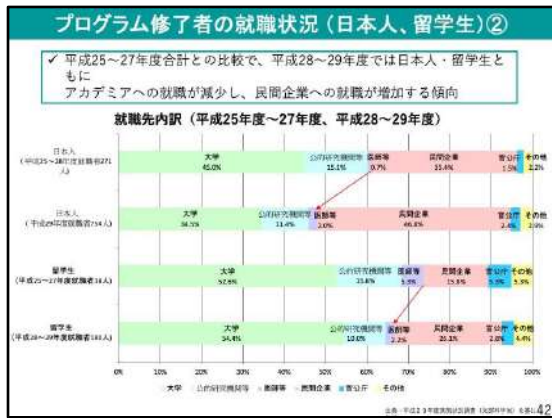
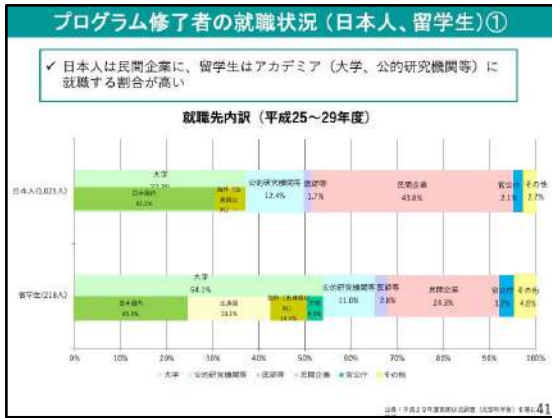
✓ 現段階では、複合領域型に比べ、オンリーワン型の方がアカデミア(大学及び公的研究機関等)志向が高い傾向にある。

類型	大学	公的研究機関等	民間企業	公務庁	その他
リーディング型(安全心) [n=120]	40.2%	22.3%	31.9%	40.6%	2.3%
オールラウンド型 [n=60]	33.7%	5.9%	2.3%	43.3%	2.3%
複合領域型(理工) [n=22]	33.2%	9.1%	12.7%	2.4%	1.6%
複合領域型(経済) [n=10]	38.9%	12.3%	56.3%	1.6%	1.6%
複合領域型(生命) [n=14]	42.5%	7.0%	2.9%	41.9%	3.5%
複合領域型(情報) [n=10]	36.4%	6.9%	52.3%	4.5%	4.0%
複合領域型(多文化共生社会) [n=2]	55.5%	0.7%	30.0%	0.0%	0.0%
複合領域型(安全安心) [n=5]	92.2%	27.0%	27.3%	3.9%	3.8%
複合領域型(最新のテーマ) [n=11]	30.5%	18.6%	6.9%	38.0%	7.9%
オンリーワン型 [n=25]	15.9%	35.1%	5.9%	33.9%	3.1%

出典: 平成29年度卒業生就職状況調査(文部科学省)

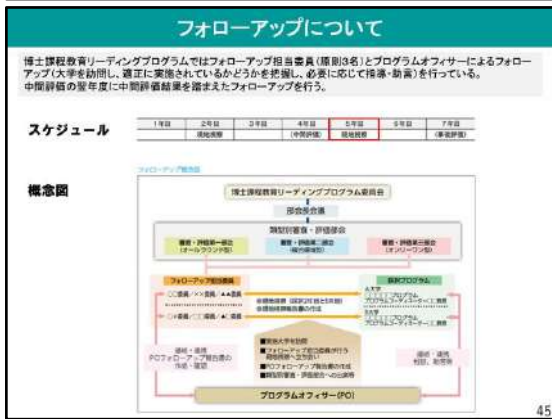
プログラム修了者の類型別就職状況の比較(平成25~27年度、平成28~29年度)





事後評価結果(類型(テーマ)別一覧)

区分	オールラウンド型	複合領域型(環境)	複合領域型(生命科学健康)	複合領域型(物質)	複合領域型(情報)	複合領域型(多文化共生社会)	複合領域型(安心)	複合領域型(断続的テーマ)	オールラウンド型	合計
S	0	2	1	-	-	-	0	1	0	4
A	3	1	3	-	-	-	0	1	5	13
B	0	1	0	-	-	-	1	0	1	3
C	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0
合計	3	4	4	-	-	-	1	2	6	20



(参考)大学院教育研究拠点形成事業の変遷

21世紀COEプログラム
(H14～16採択、補助期間5年、93大学274拠点)

- 第三者評価による競争採択の導入により、国公立大学を優先し、優れた教育研究拠点を重点支援を行い、世界水準の水準向上を推進。
- 全ての学問領域を対象として公募を実施。

採択数: 2114-4116
博士課程学生数: 1,100名程度
- 13年度: 1,100名程度
- 14年度: 1,100名程度
- 15年度: 1,100名程度

グローバルCOEプログラム
(H19～21採択、補助期間5年、41大学140拠点)

- 国際的に優れた研究拠点の下、世界を牽引する創造的人材を育成する国際的リーダー養成を推進。
- 全学域分野を対象とした国際的に優れた教育研究拠点の育成。
- 全学域での国際化推進の一環として国際化の推進を目指す。

採択数: 2113-2125
博士課程学生数: 1,100名程度
- 19年度: 1,100名程度
- 20年度: 1,100名程度
- 21年度: 1,100名程度

博士課程教育リーディングプログラム
(H23～25採択、補助期間7年(予定)、33大学62プログラム)

- 博士前期～後期一貫した世界に通用する質の高い教育を推進する国際的リーダー養成を推進。
- 国内外から第一級の学生・学術力を集め、最先端の教育研究を推進する。
- 専門分野を跨ぎ、学際的な研究を推進し、国際的に優れた教育研究拠点を育成する。
- リーディングの推進を目指す。

採択数: 2126-2138
博士課程学生数: 1,100名程度
- 23年度: 1,100名程度
- 24年度: 1,100名程度
- 25年度: 1,100名程度

優れた研究教育拠点に重点支援を実施、研究費養成を志向

国際的に優れた教育研究拠点を形成し、研究者養成を志向

21世紀COE グローバルCOEで、大規模・アンダーグラウンド型教育研究拠点を形成し、研究者養成を志向

只今ご紹介いただきました文部科学省大学改革推進室長 平野でございます。いつも皆さまに、リーディングプログラムにご協力賜りましてありがとうございます。

さて、別のセッションに若干人が抜けておりますので、今いらっしゃる方で産業界の方がいらっしゃるなら手を挙げていただいてもいいですか。結構いらっしゃるんですね。どこに焦点を当ててお話をするのかということでお伺いさせていただきました。

先ほど佐藤理事・副学長からも、リーディングフォーラムをどうしていこうかという話がありました。実は先程、ご説明がありましたけれども、初年度のリーディングプログラムは、国費としては終了したタイミングでございまして、去年、名古屋で開催したフォーラムが、全部のプログラムがそろった最後のタイミングだったのです。今年は国費の支援プログラムとしては全てがそろっていない状態の中で、ではどうやっていくのかなということを考えていたときに、実は佐藤先生と波多野先生にお話をさせていただいて、やはりリーディングプログラムと

いうものが、しっかり形として残ることがすごく必要であり、これからのネットワークに非常に重要なのだというご示唆をいただきまして、東京工業大学さんに今までの資源を生かしていただいて、今日このように立派なフォーラムを開催していただいているということでございます。改めて東京工業大学長、また佐藤理事、その他関係者の皆さま、一橋大学の皆さま、お礼を申し上げたいと思います。また、本日も協力いただきました産業界の皆さまにおかれましては、改めてお礼を申し上げたいと思います。

さて、リーディングプログラムの成果については、先程の挨拶でも触れられておりました。まずリーディングプログラムの成果を捉える上では、一体リーディングプログラムが始まる前がどのような状況だったのかについて念のため理解をしておく必要があるかと思えます。

まずリーディングプログラムの目的がここに書いてあります。曰く、キーワードは専門分野の枠を超え、俯瞰力と独創力を備えて産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーということです。先程、玉上からもお話がありました。やはり従来の大学院教育は専門分野の枠に閉じこもったといわれたり、蝸壺だといわれたり、専門性はあるけれど企業では使いにくいといわれたり、その根本というのは一体どこにあったのかを申し上げると、やはり大学院教育は研究者養成であり、自分の後継者を養成する場であるという意識が先生の中に非常に強かったので、ある意味自分の専門分野をしっかり正確に継承してくれる人を育成することを中心に行われていたということがあります。

実はそれで良かった時期もありましたし、大学院の数が少ない、大学院生が少ない、そして大学院に行くのは研究者になる者だけ、こういう世代だったらそれで良かったわけですが、諸外国の動向を見てもこれからは本当に博士を修了した、もっと裾野広く修士を修了した人材が我が国の経済社会を牽引していく、こういう状況になる中で、我が国は一步も二歩も遅れている状況にあり、そのギャップは非常に大きくなっていったわけです。リーディングプログラムでは研究室の枠を超えた研究室ローテーションからしっかり5年一貫の中でのQE、そういった審査も踏まえて最後ゴールまで行くこととなりますが、あとで出てまいりますけど、ポイントはこの学位プログラムをつくるということでもあります。

学位プログラムというのは、要は人材養成目標がしっかり設定されているプログラムであって、これをクリアすれば学位が与えられるというゴールに向かって最適な形で教育プログラムが構築されているということでもあります。

なんだ、当たり前の話じゃないかと思われるかもしれませんが、リーディングはそれを実現しようということでスタートしていますので、ゴールがあって、それに向かって教育するのでしょ、それに向かって教育プログラムが作られているのでしょ、当たり前じゃないですか、ということではない状況が広くあった。そして、残念ながらリーディングプログラム以外の世界においてはまだまだ散見されます。どういうことかという、ゴールがあいまいである。リーディングでも、実はこのあとに出てくる卓越大学院プログラムですごく申し上げていたのは、ゴールを設定して、そのゴールを実現するために何を行えばいいのかという逆算で考えてくださいねということをしつこく申し上げているわけです。

それが行われてないというのは、逆に言うとうどういことかという、実は昔から伝統がある大学であればあるほどしっかり研究室があって、いわゆる講座というものがあって、その人が抜けると後任者をそこで補充するという形で、人はずっと昔からベクトルが決まっていて、そこを後任補充して、それを強化し続けていく。そして目標というのは、こういう人たちがいるという中で目標をつくらうとすると、こういう目標ができそうだという形で目標のほうを組織が規定してつくってしまうというようなことになってくると、実はみんなが教えられること

を寄せ集めて一応お弁当にはなっているけど、ちょっとちぐはぐな幕の内弁当ができていたりするわけです。

そういった意味も含めて、リーディングプログラムというのは、しっかりゴールを設定して、ゴールのために一体何をすればいいのかということ、産学官を交えて一緒になって考えていく。ここに非常に大きな意味があって、そしてこれが評価をされて、そしていよいよこれを広げていかなければいけない、こういう時期にきているというのが今の時系列だと私は思っています。長々申し上げましたけれども、しっかり高いレベルでゴールセッティングをして、それを産学官みんながゴールに向かってできることを考える。これがリーディングプログラムの本質ではないかと私は思っています。そういう中で初めて俯瞰力、独創力が生まれてくると。つまりは研究室単独、一人が手作りでつくるときには、やはり幅広さというものには欠けるわけでありまして、それはしっかりと産学官の連携だけではなくて、学内の知見というものをしっかり結集していくことが必要なわけでありまして。

さて、話が長くなりましたので次のスライドに移ります。リーディングフォーラムにご参加の方はよくご存知だと思いますけれども、リーディングプログラムには三つのタイプがあります。オールラウンド型、複合領域型、オンリーワン型、それぞれの特徴を生かした学位プログラムというものが作られているわけでありまして。

そして、これまでプログラムについてはもう23年以來7年、8年にわたってプログラムの学生の応募・選抜というのをやっております。その応募・選抜が行われている中で、平成29年直近でいうと、競争率が1.7倍でございます。そして実は平成27年以降は少し応募者が減少する傾向というのがある。これはいくつか理由があるのだと思うのですが、やはり一つ大きいのはプログラムの国費としての支援というものが終わりに近づいてきて、いわゆる奨励金、経済的な支援が縮小する、もしくは国費以降は保証しませんよといったような言い方をされた大学で学生さんがこのままでも経済的支援が受けられるかどうか分からない。だからここに応募するのはやめようといった層が一部出たということも否めないわけでありまして。

どういう形で支援を継続していくのかは、あとの重要なテーマになりますけれども、やはりいわゆる奨励金、経済的支援というものがなくなっていくということを、まず各大学がどうやって食い止めるか。これは今後のほかの事業についても、しっかり、最後に内在化するという観点を生かして考えていただく必要はあるわけですが、それはそれとして学生さんが、お金がもらえるからくるというだけではなくて、逆に言うとお金をもらわなくても、そこで活動すれば最後は非常に開けた未来が待っている、こういうところが本筋かと思っておりますので、そこは奨励金というものだけに頼るプログラムの運営というのはあまり正しいやり方ではないのかなと思っております。

企業との連携状況は極めて順調に伸びていると先ほど玉上からお話がありました。プログラムの参画企業数や、プログラムにおける企業との共同研究室も非常に増加してきているということであります。学生の活動実績。これは各大学に多大な負担をおかけして文科省のほうで調査をさせていただきました。

なぜこんな調査をしたかという、国費を投入したら、国費投入しただけの成果が上がっているのか、これが問いでございます。ふた昔前は教育の成果はすぐに現れるものではありません、20年後を見てくださいと言って、20年後にはその人はそこにいないということで済まされてきたわけですが、今はそういう時代ではありません。もちろん20年後の成果、30年後の成果は本質である、これについては疑いありませんが、そのプログラムの中でどれくらいの

成果があったのかということをしかりとお示しをしていくことも、やはり非常に必要になってくるといことはご理解いただきたい。

そういう意味でいうと、大体賞をどれくらい取りましたとか、非常に目立ったものが出てくるケースがあるのですけれども、実はこれ学生一人一人に紐づいて全部調べました。1から6,000人くらいまで、全部一人一人についてどういう業績を上げているかを調べました。そうすると、ここに書いてあるアイデアコンペとか研究発表とか学術誌への論文掲載とか、あとは国際学会で発表するとか、これはぜひ産業界の皆さまにもお伝えしたいのですが、活動実績をもっている学生がほとんどで、いわゆる国際ジャーナルの発表とか国内のジャーナルの発表もない、受賞もない、国際学会の発表もない、学会発表、論文、賞、こういったのが何もない学生は、もうほぼ数パーセント以下であります。ということは、ほとんどの学生というのは、大学院生として非常に優れた活動を行っていることが少なくともこういった数字からでも裏付けられている。それがリーディングプログラムの学生なのだとということでもあります。賞と論文と発表、これは大学院の学生にとっては重要な活動ですが、リーディングの学生は相当あまねくこのような活動をしているということをご理解いただきたいと思います。

進路状況については、先ほどから話がありました。まず就職率ということでは、97%がプログラムの修了者で就業しているという状況があります。一般の大学院生でいうと、残念ながらほかの他のような求職中の者も含めて22%出ているということがあって、これはこれで我々がなんとかしていかなければいけないわけですが、リーディングの学生は非常に優れた成果を上げているということが分かります。一般の大学院生でいうと、大体23%が民間企業、官公庁に就職した割合。民間企業といっても、これは行き先ですから民間企業で研究者をやっているというケースもあります。ですが、そもそもこのアカデミックといわれるような大学とか研究機関に行った者以外の区分というのがリーディングでいうとおおむね2倍程度、4割程度はそういうところに行っている。この意味でいうと、当初期待していた後継者養成ではなくて、産学官にわたって活躍するリーダーを育成することの一つの裏付けであります。

リーディングは誤解がないように申し上げておくと、アカデミックに行くことがいけないということではないのです。アカデミックに行くにしても、これからは幅広い俯瞰力、独創力、異分野とのコミュニケーション能力、こういったものは何にせよ必要でありますから、むしろ研究者に必要とされていると言ってもいいかもしれない。従来のアカデミックに進んでいたような人とは違った広域の学生を送り込むという意味においては、アカデミックの世界においても非常に意味がある成果が出ているのではないかと。

就職先については、かなり多岐にわたっていることが言いたいわけですが、実はこういう中には初めてリーディング学生で博士を採りましたという企業も含まれている。やはり博士という、非常にある意味色眼鏡をもって見られるところがあるわけで、実は採ってみると意外に良かったという食わず嫌いのケースもたくさんあったのです。ですので、一緒に企業と教育活動を行うことで出てくるプログラムの中身に意味があるということもあるのですけれども、本日のフォーラムも含めて、企業に博士課程教育の実態や、博士の今の姿を知っていただくことが実は非常に意味があって、相互理解が進むというという意味において効果的です。実際に作る教育プログラムの中身が良くなるというもっと手前の部分でもまだまだできることがたくさんあると考えているわけでもあります。

修了者の勤務地は非常に多岐にわたっています。留学生だと外国に帰られる方もいますけれども、日本国内に残っている方もかなりいらっしゃる状況でございます。

評価について、これは各大学の先生方からするとまたいろいろとプレッシャーも感じる場面かもしれませんが、日本学術振興会に置かれている委員会で審査をしていただいているわけがあります。平成23年度のプログラムでいうと、いわゆるC評価といったような成果が上がらな

かったものはなかった。基本は、最低でも目標は達成できた。場合によっては計画を超えたと評価がされているわけであり。問題はS・A・Bという評価に一喜一憂するというのではなくて、中身を調べていくと、大体われわれもそうなのですけど、学生の時もテストが返ってきてテストが良かったというと、80点だったら、良かった、80点だと。でもなぜ残り20点取れなかったのかいうところは、取れたら喉元過ぎたみたいなのところもありますけれども、これをどうやって次に生かしていくのが決定的に重要であります。そういう意味で、本日は総括する中で良かったことにはあまり触れません。しっかり全学規模の大学院改革につながっていることや、専門能力と社会の課題解決に資する能力の対応の両立ができていることや、いろんな分野に目を向ける学生が増えたことなど、これは評価されて良かったということがあります。伸ばして欲しい。

ただ、今後の課題として、一部の教員のみが尽力し、それ以外の教員の理解、協力が得られてない。学長においでいただいてごあいさつをいただいたり、いろいろリーダーシップ等を発揮していただいたりしなくてはいけないわけであり、執行部もしっかりリーディング頑張りますよと言っているわけでありますが、いざ学内に入ってみると、リーディングプログラムに携わっている教員の先生はすごく一生懸命やっているけれども、ほかの先生はあの先生何かやっているよね、なんか頑張ってるけど自分には関係ないというような意識があるケースがあるのではないかと。これが実は非常に影響が出ているケースというのがあります。いずれにせよ出島的になってしまっているということですね。一つ言えば、いわゆるそこだけが独立王国になっていて、奨励金も付いている。だから周りからするとすごく豊かに見えるけれど、ほかの人からすると関係ない世界なので、大学改革全体につながっていかない。そこだけが栄えて、そして消えていくことになってしまうわけです。これは非常に危機的な状況だと考えます。

それと関わって学生への過度の負担への配慮。これはダブルミーニングな部分があるのですが、一つはリーディングプログラムですと、いわゆる主専攻、自分の本来所属している本所属の専攻の教育を受けて、そこに上乗せでリーディングプログラムというものを受けるということになりますので、場合によっては論文をしっかり書いて、そのうえでプログラムのほうでプロジェクトの成果を上げなければいけないといったような形で、単位数とかいわゆる労働が上乗せになっているというケースがあります。これが過度な負担になるというケースは理論上あります。

正直言うと、大学院の修士の段階で二つ学位を取らせることは非常にインテンシブな取り組みであって、学生さんはなかなか大変であります。ただ、負担があるというのは、ある意味能力を伸ばすことにもつながるからいいのですけれども、もうひとつ問題なのは、抽象的な例で申し上げると、主専攻の先生とプログラムの先生がいて、プログラムの学生が今度リーディングプログラムで用意されているインターンシップに行きたい、もしくは海外研修に行きたいと。2カ月です。とって2カ月海外研修に行くという話を主専攻の先生にすると、「おい、こんな時に実験があるからそんな所行っちゃ駄目だ」という話になるということをおっしゃる学生もいます。その学生はどうするかというと、上の先生同士がなかなか話してくれないのですね。だから学生のほうが行ったり来たりして、主専攻の先生がこう言っているのだけど自分はこういうふうにしてプログラムのほうに行きたい。プログラムの先生はこう言っているけど行かしてくれませんかということをいって、ある意味本人が両方の先生を行ったり来たりする。非常にそれで高いネゴシエーション能力が身に付くということがあるかもしれませんけれど、そういうことで身に付くことを求めているわけではありませんので、しっかり組織としてリーディングプログラムというもの、もしくは一般的にこういうプログラムというものの意義を全学で共有して、その学生のために一体何がためになるのかということで学生さんを動かすので

はなくて、先生同士が組織として対応しなければいけない。全学の体制ができてないことで、実はしわ寄せが学生にくるということもありますし、それは非常にもったないことでもありますから、ぜひ執行部の先生含めほかの学部の先生にも、そのプログラムの意義を学生目線、学生本位で考えていただきたいということでもあります。

また支援期間終了後の継続的な取り組みも大きな課題であります。これは文部科学省もなかなか予算獲得するのが難しくなっている状況がある中で大きなことは申し上げられませんけれども、補助金が切れて、さあ、どうしようということでは困るわけです。逆に言うと、補助金に手を挙げるときには、継続できるのですかと聞くと、「はい。継続します」と各大学皆さんおっしゃるのですけれども、心の中では5年後どうしようと考えている方もいたかもしれません。5年後に、もうあと2年で切れると、さあ、どうしようと言ってそこから慌てて動き始めると大抵の場合間に合わないのです。そうすると、プログラムのクオリティという意味では非常に問題が出てくるケースがあります。やはり継続という部分については、ポイントは支援期間中から計画的にです。終わったタイミングで考えるのではなくて、終わることがくることは分かっているわけですから、それに向けてしっかりと考えていかなければいけないということでもあります。これについてはその出島だけではなくて、ほかの研究科、専攻という在り方も含めて包括的に組織の在り方というのを考えていく必要があるということでもあります。期待される点でいうと、まずリーディングプログラムのブランド化があります。リーディングプログラムというのは本当に素晴らしいプログラムだよ、リーディングプログラムの学生を採れば安心だといった世界をしっかりとつくっていくという意味でも、このフォーラムは非常に重要な意味があるということでもあります。また、長期的な検証。これはぜひ各大学の先生にお願い申し上げたいのです。卓越大学院プログラムなどでも申し上げていますが、先ほど申し上げたように、こういう事業の成果というのは、10年後、20年後、30年後に出てくるわけであり、アカデミックな世界で言えば、優れた画期的な研究が成し遂げられたかどうか。企業の方で言えば、イノベーションを起こすような人間として非常に働くことができたか。こういうことも含めてしっかりと追跡調査を心掛けていただきたい。リーディングプログラムの学生が継続的に活躍している姿を見せることがまさに大学、これはこういうプログラムだけに限らず、基盤的な経費も含めて高等教育に対する公金を投入する正当な理屈ということになってまいりますので、こういうところについてはしっかりと我々のためにも、大学関係者、また我が国のためにも、手を抜かずにやっていただきたいと思うわけでもあります。また、しっかりと継続発展の体制をどう作るか。そして文科省自体もそれをしっかりと考えてよというメッセージをいただいています。リーディングプログラムの成果というものについては、大学院部会でもしっかりと1回検証して、それをほかの大学でも展開できるような形でまとめ直す必要があるのではないかと提言をいただいております。ただ、基本的に優れた取り組みもありますし課題もあります。やはりここでも同じように一部の熱心な教員を除いて連携ができていないとか、あとは定員になかなか届かないといったケースがあり、こういうところはしっかりと反省をする必要があります。この辺は課題と成果ですね。授業の定着、発展という意味でいうと、先ほど東工大のお話でありましたけれど、しっかりと継承するような組織改革までいけた大学もあれば、そうでない大学もあります。また、財源という意味でいうと、しっかりと学内資源へのパトタッチができたところもあれば、なかなか今も四苦八苦しているところもあるわけでもあります。さて、今後の展開ということでは、やはり一環の大学教育改革という意味でいうと、これはしっかりとモデルになった。リーディングプログラムというのは一つのモデルとして、変わっていかねばいけないという姿を示すことが他の大学にもできたのは極めて画期的でありまして、最初に申し上げた学位プログラムというのは何なのかということがみんな分かっているようで分かってなかったのだと思います。

平成17年の大学院部会の方針でも言われているのですが、学位プログラム、大学院教育の実質化が重要と言われていたのにもかかわらず、なかなかそれが何なのかがみんな分かっているようで分かっていたのではありませんが、リーディングプログラムができて、ようやくこれが目指すべき方向のモデルの一つになるのかなということが見えてきた。また、外部機関との連携が進んできたことも非常に大きな点であります。やはり大学教育は大学教員がつくるべきもの、大学の独占物である、これはもっと踏み込んでいうと、授業は教員の独占物であるというような、囲い込み意識というのが非常にあったところに、外から人に入ってきていただいて、適切などころを分担していただく、一緒に共有化をしていくことで、これは大学教員がその本分を守りながら、また外の良い力を取り入れていく。企業の方、外部の方からしても、大学教育にしっかり自らのニーズ、自らがどういった人材を欲しているかということ伝えていく。これは凄く重要でありまして、私、平成14年に文科省に入ったのですけれども、今日、経産省の方もおっしゃっていましたが、文科省、経産省の連携というのも一時に比べたら大分進んでまいりました。それはそれとして、当時は何が起こっていたかということ、大学の先生に話を聞くと、いや、私たちはこんなにいい教育しているのに企業は博士を使ってくれない、と言っているわけです。企業の人たちに聞くと、いや、大学教育は全然時代の進歩に合っていない、基礎理論ばかりやって、全然現場で使える者を送ってこないとおっしゃっているのです。私はその両方を聞くのですが、両方に聞くと、それを相手の大学に言いましたか、企業に言いましたかということ、いや、言ったことはない。それは企業に言ってくださいよ、大学に言ってくださいよという意味で教育については、コミュニケーションがほとんどなかったというのが実感であります。

研究のほうは違ったのです。共同研究というのは昔からありますから、かなりやり取りがあったのですけれども、教育というものに外の人が入ってくるということ、教育というものをめぐって経済界の人とコミュニケーションするということは一般的ではなかったのですが、リーディングを通じてかなり進んできたなという印象は持っています。

実績はたくさんあるし、またキャリアパスというものが非常に多様になってきた。今後の課題としてはやはり継続をしていくことでありますし、履修者をどうやってしっかり入れていくのかということでもあるのですけれども、やはりポイントとしては先ほど申し上げた、今後もしっかり修了者のフォローアップをしていくということ。大学として全学的な体制を作っていくということ。また、プログラムの成果をしっかりこういうものも含めてPRしていくことが必要となってまいります。

そのうえでは大学としては、やはりこれまで続いてきたプログラムをどのようにして続けていくのかというのは、世知辛い話、お金の話というのは出てくると思うのですけれども、そこはやはり継続ということについてはしっかりとコミットしていただくということが、ある意味、世の中との信頼関係に重要だろうと思います。

さて、大学院改革全体をリーディングの成果と課題ということも踏まえて考えてみたいと思います。要は、政府の文章でも大学院改革は物凄く今重要視されているということでもあります。

今、中教審で先ほど玉上から挨拶がありました。2040年を見据えたグランドデザインが出されました。大学院の内容もここに大学院部会で議論することが仕込まれているのですけれども、今後1月上旬に審議のまとめを出すことにしています。その内容を簡単にご説明します。リーディングの後追いのことになっています。

まず大学院生というか、2040年にはこういう知のプロフェッショナルといったような存在が認められるだろうと。それはどういう人間かということ、いわゆる普遍的なスキル、リテラシーです。論理性からコミュニケーション能力、こういったような、いわゆる企業でよくおっしゃ

られるところのいろいろなところで使える能力と言ってもいいかもしれません。こういった力をしっかりと高い水準で博士は身に付けていなければいけない。それと併せて専門的知識、両方持っていないといけないということです。これがまさにリーディングで打ち出した、俯瞰力と独創力を備えた高度な専門知識を有する人材というものの言い換えとも言えるわけであります。

大学院生というのは、繰り返しになりますが、とにかく専門分野に閉じこもりがちである、非常に専門知識はあるけども、職場で同僚と上手くやっていけるのかなど、そういうレベルで疑われてしまっていたという現状があるわけですが、そこについてはそういった普遍的な部分と専門性という、俗に言うT字人材、π字人材と言いますが、横のつながりと縦の深さを両立した人材であって、なおかつ、いわゆるSTEAM (Science (科学)、Technology (技術)、Engineering (工学)、Arts (芸術)、Mathematics (数学)の頭文字)、サイエンス、テクノロジー、エンジニアリング、アーツ、データサイエンス、幅広い教養、こういった部分も博士は身に付いてないといけない。学部生を凌駕する水準でやはりそういう普遍的な部分も身に付けていくことが期待されているということがあります。国際的に活躍するうえで、深い専門的知識だけで上がっていく時代というのはとうに過ぎていくということでもあります。

一方で、リーディング大学院というのは、かなり大学改革が進んできたところがありますので、リーディングプログラムは良かった。ただ、リーディングプログラムは良かったとは言いますが、リーディングプログラムに取り組んだ大学が良かったとはおっしゃられません。もう一回言います。リーディングプログラムは良かったけれど、リーディングプログラムに取り組んだ大学院、大学全体が良くなったかというところを決してそうではなくて、リーディングプログラムに取り組んでいる大学であっても、未だに入定の未充足というところに苦しんでいる大学があります。

また、大学の強み、特色を踏まえた人材養成ができているとは言いがたい。これは裏返して言えば、先ほど言った学位プログラムになってない、ゴールセッティングじゃない、過去のいわゆるベクトルの上に乗っかって目標が組み立てられている、こういった大学院がまだまだあるのではないかとことです。

入定の未充足の問題は実は二つ意味があって、一つは純粋に入学者が来ない、純粋に人気がないという意味で来ない。これももちろん文系で学問分野の継承の観点から置かれている専攻などで来ないケースがあるということはあると思いますが、全部が全部そうではないですから、そこはしっかり考えないといけない。それともう一つは、収容定員で見ると充足しているのだけれども、入定が充足していない場合は、要は滞留しているケースがあるのです。5年で修了させられない、6年、7年かかっても修了させられない。それで、残っているがゆえに、埋まっているから入学定員が採れない。非常につまった状態で、これも問題なのです。

そういう状況がある中で、わが国の修士、博士の人口比の割合を見ていただくと、もう圧倒的に少ないです。本当にこれからの時代が、学部生卒の社会でやっていけるのか。高度な人材があまねく行き渡らないということで、日本の国ではこれから競争に勝ち得ていけるのかについては、強く危機感を持たなければいけないわけです。普通なら、こういった少ない状態なのだから増やさなくてはならないとあって、どんどん人が来ればいいはずですが、そうならないところに大学院教育で何か問題があります。そうするとやはり一つ言われるのは、大学院のカリキュラムと世の中の期待にギャップがあるのではないかと。そして、キャリアパスへの不安があるから、学生も大学院に行ってもどこに行けるか分からない。これは研究者ポストが少なくなっているという問題もあります。これはこれで大事な問題でありますけれども、民間を見据えても、大学院に行ったからといって民間企業で活躍できる人材に必ずしもなれるのかというところを学生さんが確信を持っていない。

こういったことから、大学院教育の改革なんていう生ぬるい世界ではなくて、リーディングの成果を生かしながら、体質の改善に取り組んでいかなければいけないのではないかと、こういうメッセージであります。

細かく中身が書いてありますのでポイントだけ説明いたします。三つの方針をしっかりと義務化しますと書いてありますが、簡単に言うと、大学院のゴールセッティングを明確にしましょう。その大学院のプログラムにおいて、この大学院を出た人間はどういう能力を身に付けているのか、どういうところで活躍できる人材にするのかという部分をしっかりと決めていただいて、それに向かって最適な教育カリキュラムを作るという極めて教育機関としては当たり前の営みを大学院についてもしっかりともう一回考え直さなければいけませんということであります。大学院というのは、実は学部比べても非常に遅れているところがあります。大学院に教員組織が移って、学部はそういう意味で自由に動けるようになったというのがありますが、大学院は自分の所属という意識がありますので、そこの組織の改廃というのはあまり進んでこなかったという実態があります。まずはしっかりとゴールセッティングをして、ゴールに最適な形で教育をするという当たり前のことを確立する。これがリーディングでやったことでもあります。

そのうえで、教育研究組織の在り方、進路の状況に応じた定員の縮小や振替。これは減らすということだけではありません。例えば、AIとか、いろいろ今後勃興してくる分野というものは大学院がしっかりと教育機能を満たすという観点から、定員を増やす、資源を増やしていくことが一番であります。また一方で、定員が集まらないという状況は、学内にそのリソースをしっかりと全体で活用する観点から、場合によっては減らす必要があるかもしれません。進路の保証という観点からは、そこを出た人はどこにも行き場がないという状況が非常によくありません。進路が獲得できているかという状況も踏まえて、みんながしっかりとどこかに行けるような、それは志を低くするという意味ではありませんけれども、どこかに行けるような体制を作る観点から教育研究組織も柔軟に直す必要がある。そこは学部比べて大学院は遅れていたと考えざるを得ない部分があるのだと思います。

そのほか申し上げていくと、コースワークをしっかりとやる。制度改正的に言うと、研究科の組織を超えた学位プログラム。リーディングはA研究科、B研究科、C研究科を超えてプログラムを作っているケースや、A専攻、B専攻、C専攻を超えているケースがある。ただ、実は今は結構制度的にはあやふやな状態で行っていただいているという自覚がわれわれもあるので、そこは研究科を横断して、新しく研究科をつくらなくてもしっかりと学位を出せるようなプログラムというものを制度的につくらなくてはいけない。今まではA研究科、B研究科、C研究科、一つ横断的なものをつくって、プログラムをやろうと思うと、実は横断的なものの要素を込めたD研究科をつくらなくてはいけなかったのです。そうすると、大学院設置基準上D研究科をつくるための資源が要求されてきますから、結局新しいもの、A、B、Cを多少整理してやっても、結局持ち出しといいますか、資源がすごくかかってくるという少し変な状態がありましたので、そこについては既存の学内資源というものをしっかりと活用して横断的な取り組みができるものを大学院レベルでもどんどん行っていこうということでもあります。

リーディングで取り組まれたような社会の教育とのミスマッチの解消についても、非常に大きなテーマとしてこれからも取り組んでいく必要があると思います。

あとは省略しますが、こういった内容をこれからはリーディングだけではなく、全国の大学に広げていくということです。全国の大学に広げるためには、まず学内からでありますので、リーディングで取り組まれて本当に優れた学生さんの成果が出ているということを踏まえたうえで、まずはそれをどうやって学内のほかの研究科、専攻に波及させていくのが今後、大学関係者に極めて重要でありますし、それをまた産業界のお力なのか、外のお力なのかをお借りしながら進めていくという全学的な体制を構築することが必要です。

そのためには再三申し上げているように、学内の他の教員の方にもしっかりと成果というものと、これを広げていくということの重要性を理解していただく必要があります。そして、リーディングプログラムに取り組んだ大学院全体にそれが広がって、リーディングにこれまで取り組んでこなかった大学も、こういう大学院のトレンドがまさに世の中の志向している方向なのだということを自覚していただくことが大事ではないでしょうか。実はリーディングのプログラムの取り組みというものが、その最も中核になる取り組み、最もコアになる、最もほかの大学を引っ張っていきける、まさにリーダーとして活躍していただかなければいけないプログラムになっているのであります。

そのリーディングプログラムに、今日、携わっていただいている大学関係者、学生の皆さん、また、産業界の皆さんは、この大学院教育改革の体質改革の最前線のところに凶らずも立っていただいているというわけであります。変なあおりになってしまいましたけど、そういう自覚をもってぜひこのあとのいろいろなセッションをご覧ください、これがまさにこれから進めていくモデルたり得るもので、それを外につなげていくような情報を得ることができるかという観点でご覧くださいと、このフォーラムの残りの時間というものは極めて有意義にお使いいただけるのではないかとということを申し上げて私のお話を終わらせていただきます。まとまりのない話で大変恐縮でございました。ありがとうございます。

◆司会

ありがとうございました。せっかくですので質疑応答のお時間を設けたいと思います。今の平野様の講演をお聞きになって、何か質問、また、感想などございましたら挙手にてお願いいたします。

◆会場参加者

ご講演いただきまして、ありがとうございます。東京工業大学のリーディングの卒業生で、現在東京大学におります。お話を伺っている中で、学生が斯くあるべきであるような形のリーディング大学院の取り組みがあったように感じて、非常に違和感がありました。リーディングにいた学生の立場からすると、あくまでもリーディング大学院とは学生の自己実現のためにある一つの手段であって、リーディングにいるからその学生は優れているみたいな色眼鏡で見られるのは、どうかなと思って聞いていたのですけれども、どのように考えておられるのか。あと、その観点でずっと違和感がありながらお話を聞いていると、どちらかということという取り組みは学生ではない側が変わってほしいのかなと感じたのですけれども、どのようなお考えを持っているのかをお話しいただけますでしょうか。

◆平野

ありがとうございました。学生さんがそのプログラムにおいて自己実現するということは大前提でありますので、私のお話の仕方が拙かったかもしれませんが、学生斯くあるべしというのは、私はどちらかというと提供者側、プログラムの供給者側の目線でお話をしておりますので、学生がしっかりと自己実現されるプログラムを用意する必要がありますのですが、そのときにプログラムを提供する側はしっかりと意図をもって、目標をもって取り組むということであります。それをしっかりと学生さんにも理解していただいて、学生さんにその中で創意工夫してそれを活かしていただくという意味では、決して矛盾するものではないと私は思っております。

◆会場参加者

結局のところ変わって欲しいのは、育っていくように学生に変わって欲しいのではなくて、大学側に変わって欲しいということを行っているのかなと思ったのですけども。

◆平野

そういう理解で結構です。学生はもちろん大学院生である以上、大学の教育研究の参画者という意味では学部生とは違った立場という主体性がある存在だという意味においては、こういった背景を理解しておいていただくことは極めて重要ですが、やはり大学院生も自分が今所属しているプログラムがどういう方向にあるのか、どこがゴールなのかということも共有していただくことは必要です。ポイントは大学の側がしっかりと意図をもって優れた人材を育成できるプログラムを提供する観点から意識とやり方を変えていく、こういうことを強調したつもりでございます。

◆会場参加者

ありがとうございます。僕は理系で研究者を目指しているのですけれども、最近の日本のノーベル賞ラッシュを見ていると、本当に研究だけに注力して、とにかく研究室でずっと時間をかけて自分の能力を培っていききたいという夢はかなり強くて、リーディングでどういう夢が補助的に結び付けていけるのかなというのがあるといいなと思っていました。そのような感想で聞かせていただきました。ありがとうございます。

◆司会

ありがとうございました。お時間となりましたので、これにて特別講演終了とさせていただきます。平野様、改めましてありがとうございました。

◆平野

ありがとうございました。

発表スライド

【Session A-1】

0_01 greenase



1. 我々の技術

- 一瞬で野菜を乾燥、粉碎
- 100gの野菜は10gに
- 色, 香り, 栄養成分を保持
- 消費期限は約1年

1. 我々の技術

カボチャ

- カボチャの皮をむき、種を取り除く
- スライサーなどで細分化
- 機械による乾燥砕

1. 我々の技術

1. 我々の技術

60kg加工時	棚乾燥	フリーズドライ	当該技術
消費電力	163kW	64,640kW	723kW
加工時間	12h	24h	6h
栄養成分	低	高	高
風味	低	高	高

アセロラ, ビタミンC

生原料 棚乾燥 当該技術

ヤマトイモ, ムチン

棚乾燥 凍結乾燥 当該技術

2. チーム

代表: 石川 慎之祐/ Shinnosuke ISHIKAWA
東京農工大学 一貫博士課程 4年
慶應義塾大学SFC研究所 所員
株式会社グリーンエース 代表取締役
第3回EDGE Demoday 優秀賞

右松弘起/ Hiroki WAKAMATSU
東京農工大 LGM卒業生, 現特任助教
成分分析および仕入連携

田澤 修平/ Shuhei TANAMI
東京農工大学 一貫博士課程 2年
営業および粉末製造

トラカ/ Tulaga
東京農工大学 一貫博士課程 3年
品質管理および技術開発

馬場 偉也/ Takenari BABA
慶應義塾大学総合政策学部 3年
経営企画およびマーケティング

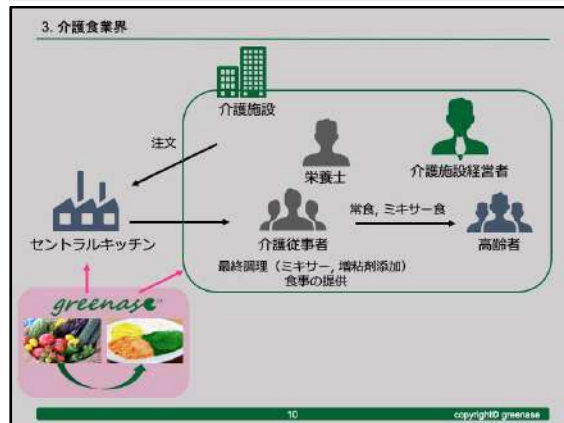
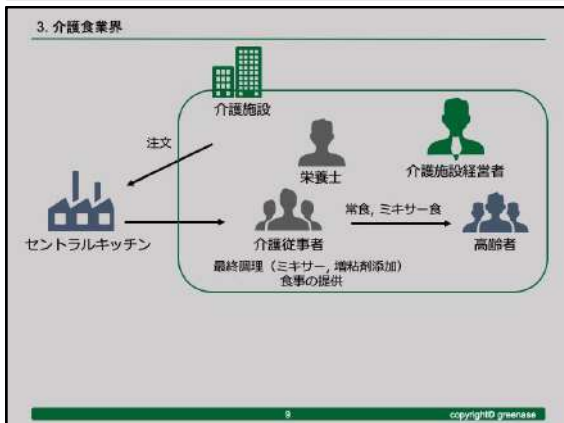
7 copyright© greenase

3. 介護食業界

購入した栄養補助食品

施設が提供する流動食

8 copyright© greenase



4. 実現に向けた取り組み

2015 -

現在

2019 -

全商 LIVING PLATFORM

Older 生井シェフ

- ✓ 粉砕ノウハウ獲得
- ✓ 機械特性の証明
- ✓ 設備導入
- ✓ 食品衛生法基準クリア
- ✓ ヒアリング
- ✓ MVPの配布
- ✓ 法人登記
- ・ スケールアップ
- ・ 増資
- ・ 特許出願

11 copyright© greenase

5. ビジョン

greenase

子供用

高齢者用

ビジネスバージョン用

12 <https://www.flickr.com/photos/bga370/>
copyright© greenase

0_02 OSMO

OIL SPILL MONITORING ACROSS THE EARTH USING CUBESAT CONSTELLATION (OSMO SAT)

Leadership Development Program for Space Exploration and Research

Yohei KAWAKAMI, Wangzhen ZHAO, Yuki YAMADA

TEAM MEMBERS

Yohei KAWAKAMI
Dept. Physics, D1

Wangzhen ZHAO
Dept. Engineering, M2

Yuki YAMADA
Dept. Engineering, M2

Applying microscopic perspective to the human society.

Willing to make a better life for people nearby.

I hope my contribution gives convenient life to people.

Gather Team Members

Awareness of Problems

Mission Proposal of LGS

Problems Can Be Solved BY CUBESAT

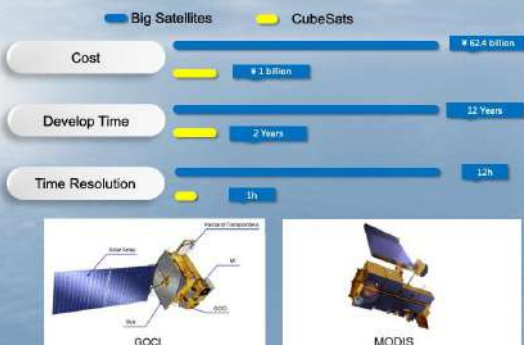
WHY OIL SPILL: IMPACT AND SOLUTION



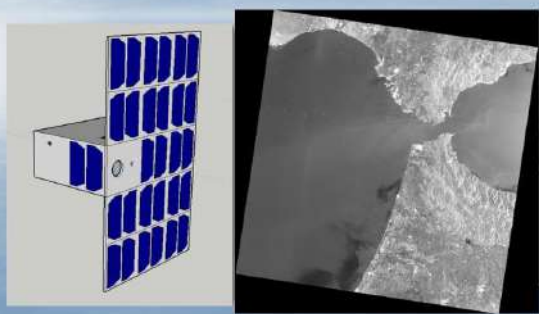
- Happens all over the world.
- Spread immediately
- Cannot be found until report

Worldwide observation system is required

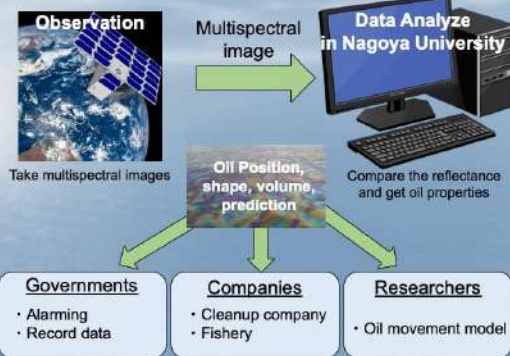
COMPARATION WITH PREVIOUS MISSION



CUBESAT CONSTELLATION NETWORK



PROPOSING SYSTEM



CONSTELLATION REDUCES OIL SPILL DAMAGE

Novelty

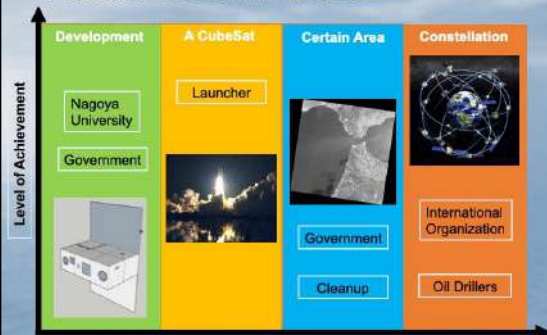
Real time and **worldwide** observation

- Speedy alarm
- Oil clean up before spreading
- Develop accurate oil movement model



Reduce environmental and social damage of oil spill

PROCESS FOR REALIZATION



Thank you for your kind attention!!



APPENDIX

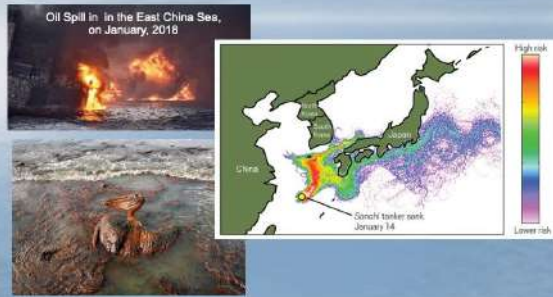
THE TYPES OF OCEAN POLLUTION

- Acidification
- Eutrophication
- Plastic Debris
- Toxins
- Under-Nutrition



Among these pollutions, **oil spill** and **red tides** have higher reflectance than others.

OIL SPILL



RED TIDES



Real-time information of oil spill and red tide is important:

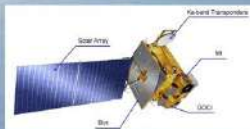
- Fishers and tourists should avoid the polluted region
- It could help the cleaning work
- Government and company will have to make some policy
- Scientific purpose

Real-time information of oil spill and red tide can be gathered by a constellation of satellites.

PREVIOUS MISSIONS



MODIS



GOCI

• But...

- Big satellite → high costs
- Longer developing time
- No real time data
- Few data provided on oil spills and red tides

MOTIVATIONS

→ Why do we want to monitor oil spills and red tides from space?

- Both these events are very harmful
- Both these events can occur worldwide
- Real-time information are necessary

→ Why do we use CubeSat?

- Lower cost
- Future CubeSats constellation for worldwide ocean pollution monitoring.

OBJECTIVES

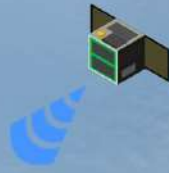
- Demonstrate a CubeSat system that identifies and observes oil spill and red tide on the sea with commercial cameras.
 - By using commercial cameras, we can reduce the cost for satellite observation.
- Release data of the shape of both phenomena and the volume of oil spill for the society.

SUCCESS CRITERIA

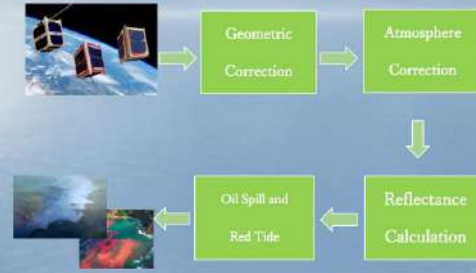
- **Minimum Success Criterion**
 - 100-m spatial resolution pictures with commercial cameras
- **Full Success Criteria**
 - Images in two modes (monitoring and observation)
 - Sufficient transmission rate (24 x 1.3MB per 94 minutes)
 - Identifying the location of ocean pollution with 500-meter spatial-resolution (monitoring mode)
 - Estimating the shape and volume of oil spill and shape of red tide with 100-meter spatial resolution (observation mode)
 - Providing data on websites

MISSION REQUIREMENTS

- Identify and observe ocean pollution
 - 24 x 1.3MB in 94 minutes transmission rate
 - Keeping the camera pointed onto the targeted area
 - Data processing system
- Release data of ocean pollution
 - Data processing system
 - Data providing system



DATA PROCESSING



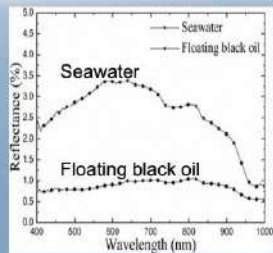
OIL SPILL DETECTION

- Oil area check:

$$R_{rs-diff} = R_{rs-sat} - R_{rs-sea}$$

R_{rs} is the remote sensing reflectance.

- Calculate the area of oil
 - $A_{oil} = \text{pixel number (when } R_{rs-diff} < 0) \times \text{pixel area}$



OIL VOLUME CALCULATION

- Normalize the remote sensing reflectance first:

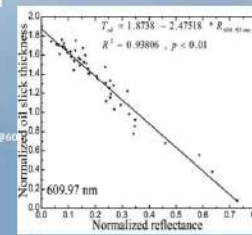
$$\text{Normalized } R_{rs} = \frac{R_{oil} - R_{min}}{R_{max} - R_{min}}$$

- Thickness of oil:

$$\log_{10}(T_{oil}) = 1.8738 - 2.47518 \cdot R_{norm@660}$$

- Oil volume:

$$V_{oil} = T_{oil} \cdot A_{oil}$$



RED TIDE DETECTION

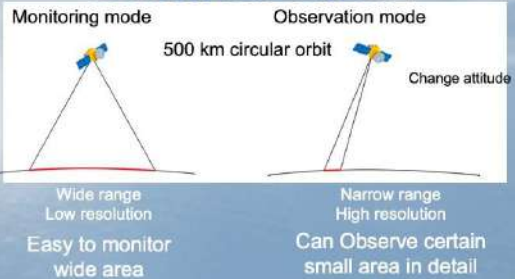
- Detection of red tide is signaled by high chlorophyll-a concentration:

$$n_{LW} = R_{rs} \times F_0$$

$$n_{FLH} = n_{LW}(678) - (70/81) \times n_{LW}(667) - (11/81) \times n_{LW}(748)$$

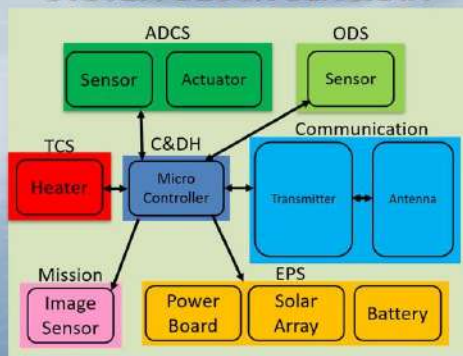
- n_{FLH} : Normalized fluorescence line height
- n_{LW} : Reflectance from water
- The higher the n_{FLH} is, the higher the chlorophyll-a is.

OPERATION CONCEPT



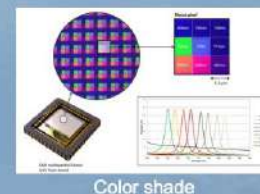
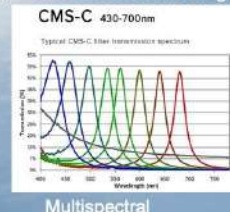
For detecting oil spill and red tide For getting shape and volume

SYSTEM BLOCK DIAGRAM



CAMERA SYSTEM: SENSOR

- A CMOS sensor is chosen to take multispectral images.
- Specification:
 - Resolution: ~426*339 (spectral) ~1280*1024(raw)
 - Color shade technology
 - Two sensors to take images in different resolution

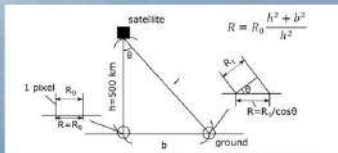


CAMERA SYSTEM: LENSES

$$\frac{F_L}{L_P} = \frac{H_{orb}}{L_A}$$

F_L : Focal length
 L_P : Pixel size
 H_{orb} : Orbit height
 L_A : Spatial resolution

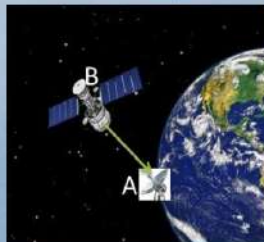
- Two lenses with fixed focal length (5mm and 100mm)
- Spatial resolution @500 km in spectral resolution: ~75 m (high resolution) ~1500m (low resolution)



Camera range
 $R < 100 \text{ m}$
 $b < 289 \text{ km}$

COMMUNICATION OPERATIONS

We need to transmit 24 images, each 1.3MB in 94 minutes.
 S-band transmission rate can be up to 20 Mbps.



Communication between satellites and the ground

VARIOUS GROUND STATIONS

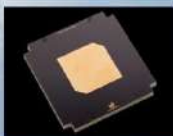


MDA's International Satellite Ground Stations Locations

ANTENNAS



Deployable turnstile antenna



Cubesat S-band patch antenna

Antenna type	Deployable antenna system
Number of tape spring antennas (55cm)	Up to 4
Compatible system	UHF and/or VHF
Power consumption	Nominal: < 60 mW (5V model) During Deployment: 2W
Envelope stowed [mm ³]	98 x 98 x 7
Mass	< 100g
Operational Temperature Range	-20 to 60°C
Type	CUBESAT S-BAND PATCH ANTENNA
Frequency range	2400-2450 MHz
RF output power	up to 4 W
Weight	64 g

TRANSCEIVER S



UHF downlink/VHF uplink Full Duplex Transceiver



S-band transmitter

Dimensions	90 x 96 x 15 mm
Mass	75g
Supply voltage range	6.5 – 20 V DC
Power consumption	0.48W (receiver only) 4 W (transmitter on)

Frequency range	2200 – 2290 MHz
Maximum Transmit Power	9W
Transmit data rate	20 Mbps
Power Supply	5V/12V

ATTITUDE DETERMINATION AND CONTROL SYSTEM (ADCS)

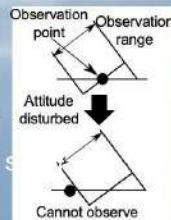
1.6 deg accuracy is required for ADCS.

Sensor

- Sun sensor: NanoSSOC-A60
0.1 deg accuracy
- Star tracker: MAI-SS Space Sextant
7.5E-3 deg accuracy
- Earth Sensor: MAI-SES IR Earth Sensor
0.25 deg accuracy

Actuator

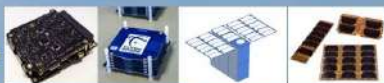
- Reaction wheel: CubeWheel Small
- Magnetic torquer: CubeTorquer and CubeCoil



ELECTRIC POWER SYSTEM (EPS)

SubSystem	Device	Total Average Power (mW)	Total Peak Power (W)
ADCS	Sun Sensor	60	0.1
	Earth Sensor	132	0.132
	Star Tracker	1500	2.31
	Reaction Wheel	720	2.4
	Magnetic torquer	404	0.404
GPS	MPU-9250	9.25	0.009
	Trimble GNSS Module	153	0.15
MOBC	STM32H743ZI6	2048	2.048
Camera	Sensor		5
TCS	Polyimide Thermofoil Heaters	3700	3.7
	S-Band Transmitter		9
Communication	S-Band Patch Antenna		4
	UHF Transceiver type II	480	4
	UHF Antenna	60	1.7
Total		5661	35.251

Average: 9.3W
 Peak: 35.2W
 Consumption: 14Whr



- EPS
- Battery: 80Whr
- Solar Panel: 14 Cells
- Peak Power: 39W

THERMAL CONTROL SYSTEM (TCS)

Three main outer heat sources

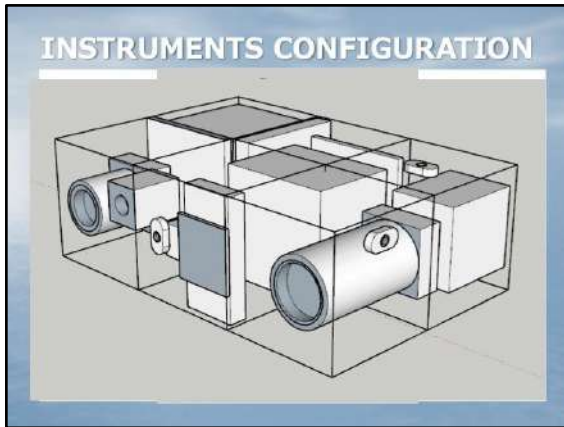
- Sun
- Albedo
- Infrared radiation from the Earth

Temperature range of subsystems

SubSystem	Device	Temperature range (C)
ADCS	Sun Sensor	-30 to 85
ADCS	Star Tracker	-40 to 80
ADCS	Reaction Wheel	-10 to 70
ADCS	MPU-9250	-40 to 85
GPS	Trimble GNSS Module	-40 to 85
MOBC	STM32H743ZI6	-40 to 85
Communication	S-Band Transmitter	-40 to 65
Communication	S-Band Patch Antenna	-40 to 65
Communication	UHF Transceiver type II	-20 to +60
Communication	UHF Antenna	-20 to +60

Most small and nano-satellites use passive thermal control methods that can control temperature by utilizing special surfaces

For eclipse case, Polyimide Thermofoil Heaters are used to

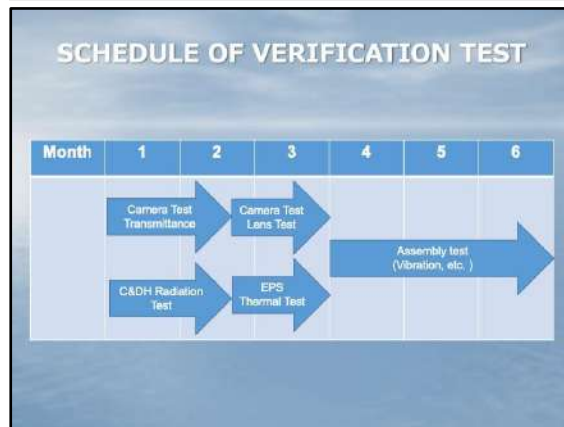


COST

SubSystem	Items	Price(yen)	Number	Total
Bus Computer	Cube Computer	2,710	1	¥2,710
TT&C	S-Band Transmitter	1,075,377	1	¥2,837,035
	S-Band Antenna	600,667	1	
	UHF Transceiver type II	442,802	1	
	UHF Antenna	718,189	1	
ADCS	Sun Sensor	287,620	6	¥8,982,177
	Earth Sensor	834,000	1	
	Star Tracker	3,638,000	1	
	Reaction Wheel	544,000	4	
	Magnetic torquer	202,400	2	
	Magnetic coil	202,400	1	
GPS	MPU-9250	1257	1	¥357,581
	GPS receiver	357,000	1	
Camera	Antenna	581	1	¥1,278,500
	Sensor	600,000	2	
TCS	Lense(high)	50,000	1	¥5,000
	Lense(low)	28,500	1	
EPS	Polyimide Thermofoil Heaters	5,000	1	¥5,000
Structure	Solar Panel	2,800,000	1	¥4,500,000
	EPS System	1,700,000	1	
Structure	6U Cubesat	1,000,000	1	¥1,000,000
	Total			

VERIFICATION MATRIX

Part	Detail	Function	Vibration	Thermal	Radiation	Antenna Pattern Test
Mission	Camera	○	○	○	○	
	ADCS	○				
	TCS	○				
Bus	C and DH	○			○	
	EPS	○		○		
Assembly	-	○	○	○	○	○



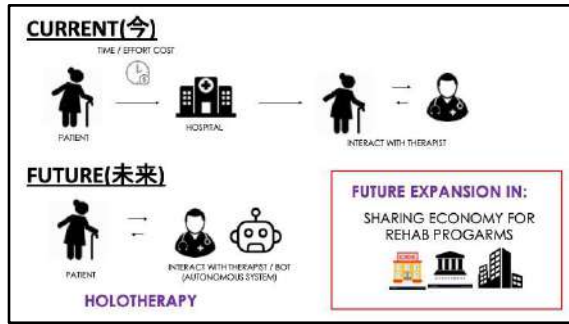
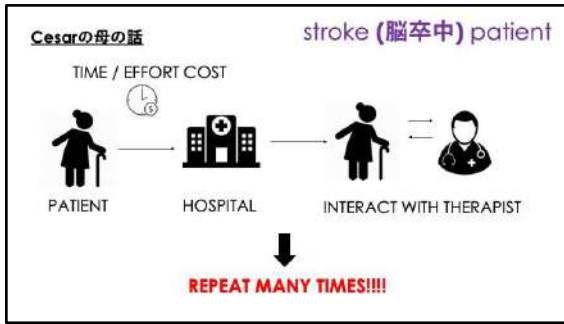
0_03 Tsukuba Team A

筑波大学
 University of Tsukuba
 EMPOWERMENT INFORMATICS
 TEAM A TSUKUBA

~ New eco-system for rehabilitation therapy ~

WHO WE ARE?

- Sunkyoung KIM**
 "Tech to support people"
 Psychologist, Clinical testing.
- Vera Paola REYES**
 NLP, Chatbot, Affective computing, MBA.
- César Daniel ROJAS FERRER**
 VR/AR applications



Let's talk about stroke (脳卒中)

WORLD

1 every 45 seconds
\$100 billion in Europe and US alone!
Every 3 minutes there's 1 fatality
80% have upper limb movement disabilities
15 million lives each year

日本

176,000人/年
1.4倍↑(10年間)

Source: World Health Organization (WHO)



HOLOTHERAPY?

"どこでも" THERAPY. ANYWHERE. REAL-TIME

~ New eco-system for rehabilitation therapy ~

AR System - Holographic
Rehabilitation Exercise and Meetings with Therapists
ARでリハビリテーション

Editing Tool / Software
Therapists can create VR rehab programs for patients with no coding required
セラピストが自分で直感的に使える編集ソフト

Rehab Program Marketplace
Therapists share their rehab programs to other therapists and patients.
リハビリプログラムをセラピスト間で共有

Empathetic Communication
Supporting empathetic interaction between patients and therapists.
オンラインでもあたたかみのあるコミュニケーションを!

	CURRENT	HOLOTHERAPY
PRICE	High (many green arrows pointing up)	Low (few green arrows pointing up)
PLACE	Hospital	Anywhere (globe icon)
FEEDBACK	Face-to-face by therapists	Real-time by system
ACCURACY	Low-Medium	Precise
REHAB PROGRAMS QUALITY	Hard to compare (sad face icon)	Comparable ratings (happy face icon)

TECH: HOLOLENS

Hologation makes remote interaction possible in a hologram-like fashion, allowing both users to interact with spatio-temporal precision, no matter where they are.

ACTION PLAN

- STEP 1: PROTOTYPING** (NOW) プロトタイプ (今)
- STEP 2: USABILITY TESTING** (ACADEMIA) ユーザーテスト
- STEP 3: MEDICAL TRIALS** (ACADEMIA) コラボレーション (政府、会社、etc.)
- STEP 4: FUNDING** (INVESTORS| GOV)
- STEP 5: MASSIFICATION** (Japan, Int'l)

SOCIAL IMPACT

PATIENT
Getting treatment regularly at home
Returning to society

FAMILY
Easy to involve therapy sessions
Maintaining personal life

THERAPIST
Less burden on repetitive tasks
Increasing expertise

HOSPITAL
Easy to track patients' progress
Reducing the time and cost for each patient

GOVERNMENT
Increasing people participating in a society
Increasing workforce productivity

Increasing Quality of Life Long-Term Cost Savings

HOLOTHERAPY

"どこでも" THERAPY. ANYWHERE. REAL-TIME

~ New eco-system for rehabilitation therapy ~

THANK YOU! Q&A

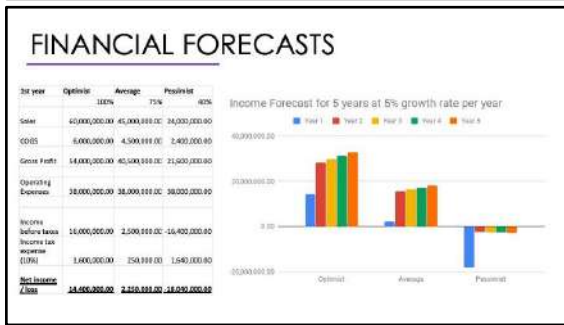
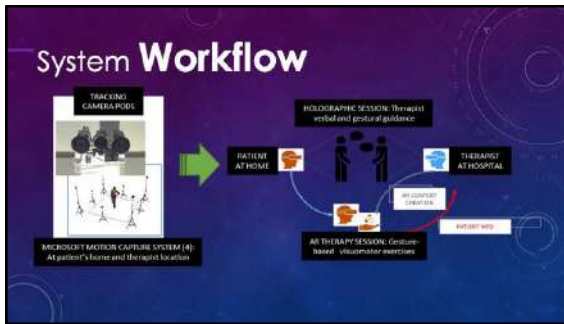
VR System - Holographic
Rehabilitation Exercise and Meetings with Therapists
ARでリハビリテーション

Editing Tool / Software
Therapists can create VR rehab programs for patients with no coding required
セラピストが自分で直感的に使える編集ソフト

Rehab Program Marketplace
Therapists share their rehab programs to other therapists and patients.
リハビリプログラムをセラピスト間で共有

Empathetic Communication
Supporting empathetic interaction between patients and therapists.
オンラインでもあたたかみのあるコミュニケーションを!

SUPPLEMENTAL SLIDES



Feedback:

- Innovative and Growth Potential.
- Health Sector Willing to invest even at Loss.
- Validate the Technology (Prototype and Test)

CYBERDYNE

Business Strategy
"PROVING SYSTEM FEASIBILITY IN THE ACADEMIA THEN COMMERCIALIZING / GOVERNMENT FUNDING"

The TARGET MARKET....

Stroke statistics in Japan.

- Annual Medical expenses ¥1.920 billion (\$17.46 billion).
- Number of persons left with stroke residuals was estimated as 1.7 million.
- It is the most frequent cause of disability, accounting for 12.2% of all causes.
- Nation-wide Public Long-Term Care Insurance Program introduced in April 2000

Treatment Medium: VR / AR

"VR game applications showed better results compared with conventional rehabilitation for stroke upper limb recovery" [1].

"We don't give our patients enough therapy. If we gave them the right number of hours per day, I believe that people would get better faster" [2]. -Dr. Milo Fink

[1] Saperstein G, Garcia M. "Virtual Training in stroke rehabilitation: a meta-analysis and implications for clinicians". Stroke 2014; 45(11):3085-92.
[2] Fink M. "Stroke Rehabilitation with Virtual Reality". IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics.

POST-STROKE REHABILITATION NEEDS (脳卒中リハビリテーション)

- Interaction with Therapists
- Able to do exercises by themselves (but must have some feedback system)
- Confidence and motivation in using the tools

OUR STRATEGY

Roles

- Clear: System development and usability testing (JCI)
- Verify: Business model, risks, and forecasts
- Verify/Engage: Human-system interaction, social effect

Business

- Negotiation with Japanese government (B2G Model) Buyer = government, User= patients
- Competitive Advantage: Patent the software technology (domestic and international)
- Using the public medical insurance as source of revenue

Future

- Use domestic research and development results to expand to America, EU and other regions for business development

H HOLOTHERAPY

Business Model Canvas

Key Partners: Health Centers

Key Activities: R&D, Researches for innovation

Key Resources: Personnel Expenses, Production Cost

Value Propositions: Reduce Patient's Burden, Personalized Assistance, Impaired Patients, Healthcare Sector

Channels: Rehabilitation Center (Leading)

Customer Relationships: Personalized Assistance, Impaired Patients

Customer Segments: Impaired Patients, Healthcare Sector

Cost Structure: Personnel Expenses, Production Cost

Revenue Streams: Software License, Support

HoloTherapy in a Nutshell

WHO WE ARE?

Our research fields, background and passion



SunKyoung KIM
Research: Technology-assisted therapy, Animal-assisted therapy with robotic device
Background: Former researcher of social Human-Robot Interaction, former researcher of Mind, Brain, and Education, M.A. Psychology
Passion: "Giving everyone the opportunity to participate in a society by improving physical and mental health using technology"



César Daniel ROJAS FERRER
Research: VR based assistive training
Background: Professor (Education), M.Sc. Telematics, M.Eng. IT, IWT24 Verification Designer
Passion: "Apply technology for human empowerment."



Vera Paola REYES
Research: Sentiment analysis, natural language processing (NLP)
Background: Project Manager & Executive Assistant – Department of Transportation (Philippine government), M.B.A. Kyoto University
Passion: "Empowering people and society through technology and business applications"

0_04 PICS (Principality, Interest, Creativity, Society)

A Reverse Reward System for Decreasing Electricity Usage through Monitoring



Team "PICS" Principality Interest Creativity Society



REBHANEH MORID
Experience: Impact assessment of climate change on equity, labor mobility
Passion: Problem solving the issues about climate change



AYAKO ISHII
Experience: Financial allocation of fund in savings in bank
Passion: To protect sustainable society and Moderately



NUREN ABEDIN
Experience: Designing a retirement system for IMF in Bangladesh
Passion: Creating a sustainable society

Background

Problem:



- Monitoring Application for electricity usage
- Current reward system encourage more consumption

Motivation

- Japan is a leading nation in wise electricity consumption
- Better examples can be created if we monitor our consumption


Our Idea

- To create a reverse reward system to encourage people to consume less





Future Vision

It enables the consumer to keep track the real-time power consumption which encourages the users to their behavior to save electrical energy.



METHOD



Benefits for each stakeholder

Type of reward	Consumers	Power Company	Govt. agencies/NGO
Monetary	Point system, discounted bills	Tax cut	None
Non-monetary	Rank of consumption saving	Green Company Ranking	CO ₂ reduction


Action Plan

- Feasibility Study
- Prepare Proposal
- Pitch to different organizations e.g: Local Govt., Private companies

THANK YOU


Stakeholders: motives and benefits

Is a win-win match possible?




Power Producing Companies

- Maximize revenue
- CSR for users and environment




Households of Japan

- Need electricity for smooth life
- Saving money by reducing consumption



JAPANGOV
Japanese Government

- Sustain energy supply
- Sustain environment



Environment Conserving Organizations

- Conserve environment



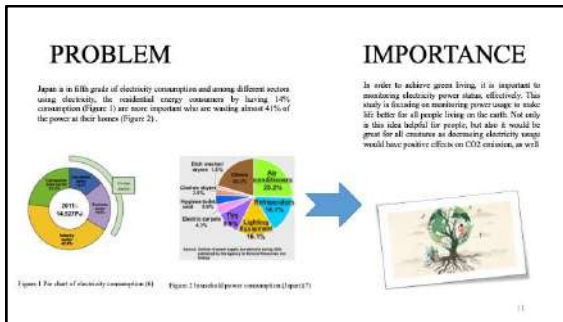
STRENGTHS

- REBIANDE: HAVING CONSIDERATION ABOUT FUTURE EARTH AND PUTTING EFFORTS FOR HAVING SOCIETY FOR TACKLING THE ISSUE
- AVAKO: HAVING WELL VISION ABOUT SOCIETY AND ITS REACTION AND EFFECTS ON THE ECOLOGY AND ENVIRONMENT
- MUREN: HAVING WELL ORGANIZED MIND TO CONSIDER EVERY DETAILS

DESIGNING A MOBILE APPLICATION WHICH IS CONSIDERING BEHAVIORING STRATEGIES

WEAKNESS

ALL MEMBERS NEED TO BE TOGETHER AND GATHERING EACH OTHER IDEAS TO MAKE A BRAIN STORM FOR SOLVING THE PROBLEM



0_05 Team Waseda

Team Waseda

専門：微生物学

堀井 俊平

早稲田大学
一貫制博士課程一年（修士一年相当）
生命医科学科 竹山研究室所属
研究テーマ：ラマン分光法を用いた微生物内生理活性物質の検出

専門：化学工学

川上 慧

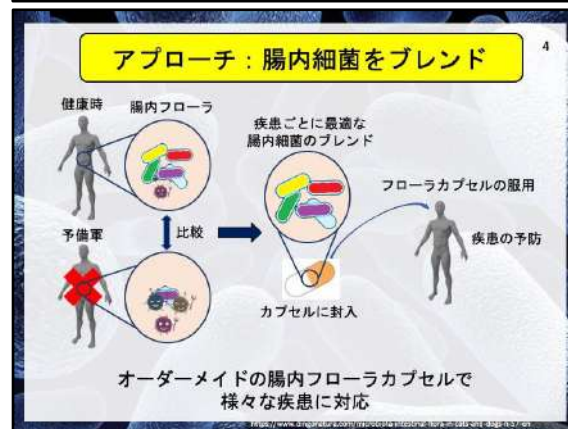
早稲田大学
一貫制博士課程一年（修士一年相当）
応用化学科 野田・花田研究室所属
研究テーマ：カーボンナノチューブを用いた熱界面材料の開発



対象とする課題

目標：高齢者の健康的な生活

予防策の煩雑さ
単一の手法で解決できないか？



オリジナルな技術 5

ラマン分光法を用いた腸内細菌の代謝物質に着目した、高速なデータ収集

腸内細菌
細胞溶解液
オイル
1細胞液滴
融合
レーザー
オイル
ラマン分光法
顕微鏡画像
フラスコ
代謝物質生産パターン
細菌形態

遺伝子解析
生合成遺伝子同定
菌種同定

実現に向けた道筋 (1/3) 6

今と今とを比較する

健康な人 予備軍
比較
腸内フローラ
処方

健康な人の腸内フローラと比較し、足りない成分を補う

実現に向けた道筋 (2/3) 7

自分に近い人と比較する

予備軍
比較
処方

集めた健康な人のデータから、自分に近い人と比較

実現に向けた道筋 (3/3) 8

過去の自分と比較する

過去 現在
例) 幼稚園の頃から
比較
腸内フローラ
処方

過去、自分が健康だった時と比較して最適なカプセルを処方
健康時のお手本のデータを子供のころから！

目指す世界 9

子供のころから腸内フローラを気にすることで、
生涯健康な社会へ！！

ということで、
**お子さんの将来のために
便を送ってください。**

0_06 CompasSoil

リアルタイム精密農業支援サービス
The Real-Time Precision Farming Support Service

システム発想型物質科学リーダー養成学位プログラム(SIMS)

古谷 眞
大阪府立大学大学院
生命環境科学研究科

長野 将吾
大阪府立大学大学院
工学研究科

李 煥信
大阪市立大学大学院
工学研究科

チームメンバー

システム発想型物質科学リーダー養成学位プログラム (SIMS)

古谷 眞
・作物学、土壌栄養学、植物生理学が専門
・植物の生育に関する知見を持ち、
フィールドでの作物栽培の経験あり
・農業分野に応用できる新技術を開発したい

長野 将吾
・植物工場関連のデータ分析が専門
・農業IoTデバイスの開発、特許取得経験あり
・データ分析を用いた、
農業の最適化に興味関心がある

李 煥信
・半導体ナノ粒子の作製、光物性評価が専門
・光の吸収・反射特性などの知見から、
物質の種類を特定することができる
・世にない価値を生み出したい

この写真を見てどう思いますか？



大阪府立大学 エダマメハウス

バラツキの何が悪いのか

大阪府八尾市のエダマメハウス圃場15軒
 硝酸態窒素の分布：0.0~3.6 mg/100g±標準
 窒素施肥の分布：3~16 kg/10a
 (※標準施肥量=6~7 kg/10a)



- ・不要な施肥
- ・作物の肥料分過多・欠乏
- ・土壌環境の悪化

例えば、
 耕作規模 0.5ha エダマメ農家だと

収量 **2割** 減収
 ↓
150万円/年の減収

管理が大変→全自動で均一にしたい！

具体的な取り組み方法

1. 養分の測定機および液肥注入装置を搭載可能なラジコンカー大の自走移動体を用いる
2. 定期的に測定→土壌養分の把握
3. 施肥ユニットに付け替え、自動施肥
4. 2~3を繰り返す(1栽培期間中に2~3回)



全自動で
 バラツキの把握+均一化
 農家さんの管理の負担減

本提案の位置づけ

農地規模



提案が与える社会的効果

バラツキの把握 = 経験と勘を定量化



- ①ムダを減らすことにて、農家さんの収入率アップ
- ②経験・技術を持たない新規農就者の増加
- ③コストの低減によって、国内産の売り上げアップ

世界に負けない、**日本の農業の活性化**
日本の食料自給率のアップ

これからの一歩

- ＝現場に伺い、農家さんへインタビュー
- ＝既存のセンサーを用いたデータ測定が可能か調べる
- ＝得られたデータから養分分布と必要な管理を算出するアルゴリズムの開発

これからの一歩 ~皆様へ~

- 共同の農家さんをパートナーに迎えたい
- 小型自走ハードの開発
- ユーザーが利用するアプリケーションの開発
- 日射量など、他の生育パラメータとの関係

本提案の特徴

	本提案	振動型サンプリング	トラクター系アタッチメント	振動型センサー	ドローン
概要	ラジコンカーサイズの装置で測定	採取した土を化学分析	トラクターの機部に専用装置を設置	土中に刺して測定	葉の色から養分状態を測定
コスト	○	×	△	×	△
手軽	○	×	○	○	△
正確性	○	◎	○	○	×
栽培期間中の測定	○	△	×	○	○

0_07 Water Recycling



Program For Leading Graduate Schools Forum 2018
- To implement innovative value into society -

DEVELOPMENT OF A GREYWATER RECYCLING SYSTEM FOR HOUSEHOLD AND IRRIGATION USES

Water recycling Team
Members: Dian Ren, Linh Pham, Quyên Do

Tokyo, 04th Dec 2018

Life Sciences Division, Ochanomizu University
Program for Leading Graduate Schools




DO THI THUY QUYEN (M2)
Environmental Science
I have passion to reserve the valuable water resource to keep the Earth a sustainable planet for future generations

DIAN REN (M2)
Mechanical Engineering
I'm fond of using engineering method to improve human health and build a convenient society

PHAM THUY LINH (M2)
Biological Sciences
My major is to research nature resource and human well-being

"The world is facing severe water problem ?"



2.1 billion people
lacks access to safe water at home

263 million
lack basic sanitation

159 million
lack improved water services

844 million
lack improved water services

UNICEF

"The world is facing severe water problem ?"

GLOBAL WATER SCARCITY
The water resource is unfairly distributed. Many people are living with less water than they need.

DEGRADATION OF WATER QUALITY
Severe pathogen-pollution effects around one third of all river stretches in Latin America, Africa and Asia



Source: World Water Resources, Asian Countries, Sustainability, 2018

"But are we still wasting our water resource?"

FACT #1: We are flushing toilet, irrigate the garden with **DIRTY** WATER

FACT #2: GREYWATER from (bathroom, laundry) is less polluted than **BLACK WATER** but they are combined in sewer

FACT #3: WASTEWATER is a **RESOURCE**



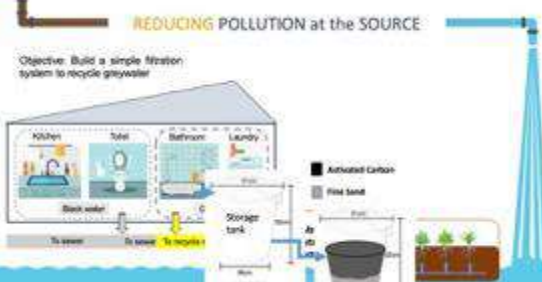
Source: Greywater Systems, Cost of Sanitation, 2010

**REDUCING
REMOVING
REUSING
RECOVERING**

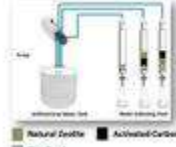
WASTEWATER:
Not a **BURDEN**
but a **VALUABLE RESOURCE**

REDUCING POLLUTION at the SOURCE

Objective: Build a simple filtration system to recycle greywater



Activated Carbon
Fine Sand



CO2 removal efficiency at different flow rates

Removal efficiency at different sources

Local agricultural waste

Capacity: 500 mL
System + Maintenance Cost: \$65 / year
Save water: 100L/day

PRODUCT SCALE

Use Waste to Deal with Waste!



Increase	Reduce
Water use efficiency	Supply water demand
Public awareness of water issues	Water transportation fee
Healthier Eco-friendly Lifestyle	Water pollution
Corporate reputation	Public health insurance cost
	Tax

ACTION LIST TO SPREAD THE IDEA



Now - 2019 Apr: Testing laboratory scale

2019 Apr - Jul: Design and Prototype

2019 Aug - Dec: Spreading Ideas

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

Water Project



0_08 Taoyaka Power

Reactive Power Procurement and Operation Mechanism Management for Customer: A study of Japan

Yuki Nakamura & Hongsakhone Soulixay
Taoyaka Program,
Hiroshima University

HIROSHIMA UNIVERSITY

Introduction of members

Yuki Nakamura

- Background: Ph. D. student, Hiroshima university
- Research Interest: Renewable Energy and Power Systems
- Experience: Studying transient stability analysis and control for power system
- Pastion: To help society improve power system stability in the future. Value calculation aiming for stable power supply.

Hongsakhone Soulixay

- Background: Ph.D. student, studying economics at Hiroshima University
- Research Interest: Rural Economic Development, Poverty Reduction, and Input-Output Analysis
- Working experience: My previous experience served the local government of Lao PDR at Luang Prabang provincial Department of Industry and Commerce from 2004-2014.
- Pastion: To help both reactive power providers and customers reach a mutual trust, fair price and mutual benefit in reactive power supply and procurement.

Why we are concerned about reactive power?

Renewable power sources (RESs) are increasing in power systems all over the world.

3

4

RES such as PV causes reverse power flow and voltage deviation occurs.

5

It is difficult to control power directly.

Why we are concerned about reactive power?

Power = $P + Q$
Active Power + Reactive Power

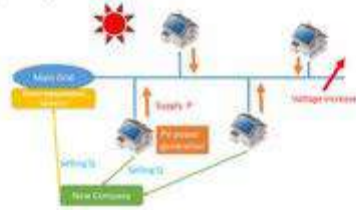
- Only active power deal in Power market
- Changing P/Q rate can control voltage.
- By using PV system, Changing from Active power to Reactive power.

Reactive power deal in order to control distributed voltage

Proposed Method

Market-based approach for Reactive power

- ❖ New company should purchase and manage a reactive power from each customer who is using PV.
 - Calculating the value of reactive power
 - Redistribution of reactive power
 - Increase fairness among customers
- ❖ New company is an opportunity to trial the technical solution, the commercial solution and new roles.



7

How to realize

- ❖ To imitate Demand response (DR).
To apply it to the reactive power value calculation.
 1. Buying mega solar or trading power with some extent power producers (PV).
 2. Trading reactive power with systems operator.

- ❖ Utilizing this, we will expand reactive power transactions to each household PV.



8

Social effect/impact

- ❖ Consumers and Operators could get **new benefits**.
- ❖ In the future, a **decline in PV's price** has been decided. Customers could sell electricity at a good price.
- ❖ By applying our idea, all stakeholders will get benefits. (all wins situation)

9

【Session A-2】

P_1-1 HIGO Solutions

1-1-1 グローバルな健康生命科学ハイオニア養成プログラムHIGO

今回の課題
 外国人地域社会参画実現に向け海外コミュニティの交流を促す受け入れ人材の教育・育成および社会システムの構築

社会課題
 少子化に伴う労働人口の減少
 2025年以降、外国人材の受け入れが基本
 受け入れ環境、労働環境の整備が不十分、生活課題

現状の問題
 外国人コミュニティと日本人コミュニティの相性が希薄
 外国人が地域社会に参画できていない
 将来的に、日本人と外国人の間に摩擦、様々な社会問題へと発展

解決策
 ・両者が異文化を理解し、尊重できるシステム整備
 ①A. 日本人および外国人コミュニティの受け入れとなる人材を育成するプログラムづくり
 ・外国人コミュニティと日本人の地域コミュニティの交流の場の提供および整備
 ①B. 地域コミュニティへの在日外国人の参画を目的とした受け入れとしての大学職種の整備

具体的な活動内容
 これまでの取組における国際交流活動の経緯
 ムスリムフレンドリー推進活動
 海外で実践した在日外国人に対する調査

課題
 A. 日本人および外国人コミュニティの受け入れとなる人材を育成するプログラムづくり
 ・日本人学生と外国人学生が共同生活できる環境の創出
 ・できる限りを整え、相互理解を深める
 海外の文化に興味のある学生
 日本での生活に不安を持っている在日外国人
 B. 地域コミュニティへの在日外国人の参画を目的とした受け入れとしての大学職種の整備
 ・大学に地域住民と在日外国人を受け入れる場として、相互文化実践施設を設け、参画が実現された大学へ在日外国人がエグゼクティブとして地域交流と在日外国人と繋ぐ
 地方自治体
 大学
 地域住民

P_1-2 hoge

Native Glass 早稲田大学 出井典人、澤弘樹、サルトネルソン

課題：英語学習の難しさ
 コスト

解決策
 ・サマリ映像から文章を生成するDeep Learning技術を利用したARグラス
 ・日本語を供えず漢語英語と世界との関係性を紐解きながら、英語を学ぶ
 Native Glass

日本語 人が馬に乗っている
 英語 A person gets on a horse

翻訳
 熟読、暗記が必要
 文法、発音、単語、...

英語圏の対応の暗記や学習の必要をなくす
 日本語 人が馬に乗っている
 英語 A person gets on a horse

解決策を欲しがっている人
外国語を勉強したい人
グローバルに活躍したい人
 特に日本では英語を勉強する人

英語の量
 研究者が世界的に活躍するためには
 ・英語による論文執筆、学会発表
 ・ネイティブとのコミュニケーション

英語勉強にかかるコスト
 ・単語、文法の暗記
 ・多読
 ・リスニング
 ・発音

グローバルな人材になるためには
 ・実際の経験に根ざした英語を直接学ぶ方法
 ・文化理解、ダイバーシティ、インクルージョン

P_1-3 VR Team HiroDo Team

Using Virtual Reality Technology to Help Elder People from Dementia and Alzheimer Diseases

Mohammed Hajaj a PhD student from Palestine at Doshisha University. His research interests are in the areas of intelligent systems and machine learning, optimization, and parallel distributed processing.

Setyo Nugroho a Master student from Indonesia at Hiroshima University. His research interest is the psychological environment in urban design, especially on how people feel the built environment and how physical form can attract people.

The problem:
 We consider the problem of using the virtual reality to help the elderly people who have dementia and Alzheimer diseases in Japan as the number of people who has the Dementia and Alzheimer diseases is more than 4 million people and it is predicted to increase as the aging people is increasing.

The solution:
 Using virtual reality technology to help elder people from dementia and alzheimer diseases.

Using Virtual Reality Technology to Help Elder People from Dementia and Alzheimer Diseases

1 Introduction
 Introduction of the project and the research objectives.

2 Methods
 Description of the virtual reality environment and the experimental setup.

3 Effects and Impacts
 Results of the study and the impact on the elderly people.

4 Personal Reflections
 Reflections on the research process and the future directions.

P_1-4 Infinity

P_1-4 University-Industry Collaboration Network Matching Platform
 Sharing Knowledge and Skills on Data Analysts

・ Tai Kwan, TSE (M. Sc. Ph.D. DEd)
 ・ Ryohei University, Doshisha School of Economics
 ・ Research Interest: Experimental Economics, Applied Economics, Environmental Economics

Summary of Problems:
University Side
 ・ For research → Lack of Data
 ・ For students → Lack of Industry Experience → choose not to work in industry after graduation
Industry Side
 ・ Human Resources → Lack of talents to analyze the skills
 ・ Budget → High Cost to hire skilled talents

Image of users

Who wants my solution?
 ・ University Side: Professors and Students
 ・ Industry Side: Small Medium Size Companies

Why do they need it?
 ・ To promote mutual understanding between industry and university
 ・ To raise non-science students' interest to work in industry

P_1-5 ビルド

自己主導スキルを向上することで
社会人の学習と健康を支援するシステム

橋 健雄 (MI)
京都大学・情報学研究所・精力研究室

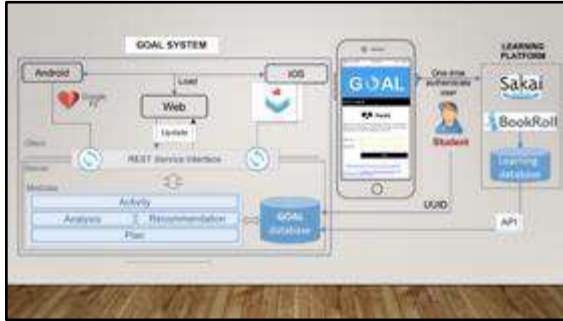
チーム紹介

橋 健雄 (MI)
京都大学・情報学研究所・精力研究室

研究テーマ：自己主導スキルを高めることで、学生を対象として学習と健康を支援するシステム。



LEt's GOAL



人々は学校に卒業してから、学習が終わったわけではない、社会で働き続けるために必要な能力、特定の業務に関する知識やスキルを学習しなければならない。特に、現在、人材不足の深刻化が続いており、生産性の向上や人材の流動化が求められ、どこへいっても適用する人材は社会にとって大きな貢献がある。また、身体の健康は社会価値を実現するための最も重要なことである。自己主導学習者が自らの学習プランを能動的・相互的に作成し自ら実践することを期待される。人にとって学習にしても、身体の健康にしても最も重要なスキルだと考えられている。そのゆえ、この課題は社会に大きな貢献を与えられる。



- 勉強したい人、健康を保ちたい人
- ・ ログの記録
 - ・ Smart Plan Recommendation
 - ・ Remind

P_2-1 未来共生なぎなたイノベーション

P_2-1 身体に出会いなおす
未来共生なぎなたイノベーション

○チーム紹介
藤原広沙・・・なぎなた歴9年。身体教育学を学ぶ。
身体を起点に共生を考える。

○解決したい課題
地域における共生の課題

○解決策のサマリ
なぎなたワークショップをひらく
一体で「違和感」を感覚としてつかむ

○WHO? 共生の課題を抱えるような地域に住む人

・ごみの出し方でもめる
→共通認識がないだけ
→日本での当たり前とそれを持たない(知らない)人たち
→もとの住民たちの間で「違い」が攻撃対象になる
→社会的排除

○協力者
なぎなた協会
企業

P_2-2 Seeds of Hope

Sustainability Seeds
Nurturing Responsible Leaders

Social Innovator
Graduate Student,
University of Tokyo

Challenges

Kill Two Birds with One Stone 一石二鳥

Sustainability Camps for Children (Sustainability Skills + English)

Who Wants this Solution?

Social Enterprises & Companies

Because

1. Familiarity with computers literacy among English Campers
2. Designing and Thinking
3. Checking the impact
4. Learning

P_2-3 The Village

The Village

Problem set

- Educated available workforce
- Lack of innovative business environment
- Loads of opportunities that require innovative solutions

Opportunities

- Waste management
- Agriculture
- STEM tools, methods, skills for efficiency

How

- Can we transform waste into active resource
- Improve agricultural techniques (farming, storage, pre-farming methods)
- Inspire innovative creativeness into daily life

The Village - Who needs it, why

- Whole community / country
- Current /graduate students
- Companies, universities

P_2-4 Team Komachi

INnovation from CommUnity-BAsed Technologies

The problem

- population increase
- current human basic skill set
- technological advancement
- automation

JOB INSECURITY
the need of machines replacing some human work

SKILLS GAP
the difference between the skills that employers need and the skills that their workforce offer

The solution

Team Komachi

- PEARLYN HANABU
- KENICHI KONO

INnovation from CommUnity-BAsed Technologies

Local Community

- Solves local problems (e.g. benefits local agriculture by establishing local pest databases)
- Relevant knowledge easily accessible
- The younger generation will be used to a culture of innovation.

Academe / Business

- Local start-ups may generate more jobs
- Potential collaborations for research projects to be funded by different agencies (e.g. JICA, local government)

P_3-1 Ôtimo Global

大阪大学
Osaka University

Hospital Patient Assistant System: Facial and Multi-language Emotion Recognition

Research on Generation Program - Osaka University
Emotion Clinical Team

BEFORE **AFTER**
EMT **EMT**

Future to be actual

Future

Facial Expression

Open-Ended Emotion Recognition

Change Levels, Conditions, Details

After clinical application

High accuracy

We want to be used for

P_3-2 Team★WB

提案のサマリ
Summary of Our Proposal

1. チームの紹介
名古屋大学大学院 医学系研究科
ウェルビーイングinアジア実現のための女性リーダー育成プログラム
立石 愛美 (D2 へき地医療) / 名仁澤 英里 (D2 再生医療)

2. 解決したい課題
ゼロ次予防医学に基づく高齢者の熱中症医療対策

3. 解決策のサマリ

To Do

アセスメント → 科学的融合
デバイス → 社会的ニーズ
介入

1. 医療コストを減らす
2. デバイスからの生体情報収集し、重症化を防ぐ
3. 地域全体の環境をコントロールする

解決策を欲しがっている人のイメージ
Voice of Users Who Wants Our Solution

【直接的なターゲット】

1. 全ての人（高齢者と若者）
2. 医療機関

【間接的なターゲット】 持続可能性を高める要素

1. 電力会社
2. デバイスメーカー
3. 地方自治体
4. アカデミア

私達と一緒にこの課題に挑戦する人大募集

P_3-3 chagas team

TECD | The protect the people of the world from the threat of infectious diseases

P_3-3

Reducing Chagas Disease Burden Through A New Vaccine

Bundutidi Mavinga Gloria
Ryosuke Yamashiro
Yang Chao

Graduated school of Biomedical Sciences, Nagasaki University, Leading program, NEKKEN

Chagas Disease

- Caused by *Trypanosoma cruzi*
- Transmitted by Triatominae
- 6-7 million people are infected
- 22,000 deaths annually
- Occurs in Latin America mainly

- Classified as a Neglected disease
- Vector control difficult
- Current drug no effective
- There are no vaccines for Chagas disease

Solution

To develop a vaccine, it is time-consuming and costly

After discovering some recombinant protein candidate which have shown a good efficacy in vivo, will apply to

- Collaborate with venture company
- Work with NTDs
- GSK (GlaxoSmithKline plc)

P_3-4 Kianda

TECO | Tegal, Cirebon, Indragiri, Sukoharjo, Semarang, Surabaya, Yogyakarta, Bandung, Palembang, Medan, Pekanbaru, Pontianak, Banjarmasin, Makassar, Denpasar, Kupang, Timor-Leste

Leading Program Forum 2018

P_3-4 Improvement of human social and economic welfare through development of *Helicobacter pylori* vaccine

Team: Kaiti Kijang (Molecular Microbiology, focused on genetic study of pathogens for drug research and development), Indah Duri (Pharmaceutical, currently focus on biochemical study of functional pathogen proteins as target for drug discovery), Asmi Kiani Tabernickel (Pharmaceutical, currently focus on antimicrobial drug development)

Problems to be solved: 50% of world populations are at risk of *H. pylori* infection. Pathogenic *H. pylori* infection are leading cause of gastric, colon cancer, gastric cancer. Gastric cancer 3rd leading causes of death.

Treated by antibiotics → *H. pylori* develop resistance → REQUIRED

Prevalence of *H. pylori*

Drug resistance in *H. pylori*

Partners: Gavi, World Health Organization, Pharmaceutical company

P_4-1 team リハ

生涯を通じた運動習慣獲得を目的としたアプリケーションの開発
—子供に着目して—

チーム自己紹介

- ・ウェルビーイング in アジア実現のための女性リーダー育成プログラム
- ・名古屋大学大学院医学系研究科リハビリテーション療法学専攻

解決したい課題

子どもから高齢者までの疾病・疾患の予防

- ・子ども：運動の二極化
- ・成人～高齢者：運動不足によるロコモ、軽度認知症、がん

解決策のサマリ

- ・アプリケーションを用いて評価し、個人に特化した運動プログラムの提供
- ・基準値を算出し、個々に自分の状態を比較

生涯を通じた運動習慣獲得を目的としたアプリケーションの開発
—子供に着目して—

解決策を欲しがると

既に健康増進を目的としたアプリケーションを作成している企業・技術者

理由

- ・リハビリテーション職種が介入することで個々に特化した運動プログラムを提供できる
- ・子供も含めた基準値を算出することでエビデンスを構築することができる

アプリケーションに継続した利用につながる

P_4-2 LIMS

京都大学 健全な長寿社会の実現に向けた地域コミュニティの実践
～人材シェアリングエコノミーによる「介護者不足」の解決～

① チーム：LIMS

② 課題

③ 具体的な取り組み方法：アプリの活用

想定するユーザー像

介護者シェアリングサービス

Caregiver候補は??
(潜在的労働者は??)

- ①: 潜在介護従事者 (看護師・医師など。)
- ②: 地域の人達 (健康な老人・学生。)
- ③: ボランティアがしたいけど、やり方がわからない人。
- ④: 看護学校の実習先

要介護者、又はその家族

P_4-3 MedWear

バイタルサイン監視デバイスSIGNISを用いた危機管理システムの構築
SIGNIS-How to reduce risks around nursing care home-

メンバー Member

医療の社会性・経済的意義性
Social and/or economic importance of the subject

橋本健介: 血液内科医として白血病やリンパ腫の治療を行っている

経高齢社会となり介護の必要性は高まっているが、労働力不足は深刻であり、また、それにより介護施設の安全性の低下もみられている。

入居者定員のチェックをするには時間を要する

SIGNISにより大規模病院の稼働が可能である

デバイスおよびシステムのリース
それによって対応可能

緊急要請 異常報告

- ・労働力不足の解決
- ・介護施設の安全性を高める

P_4-4 サイエンス&てつがくカフェ

東北大学 グローバル安全学トップリーダー育成プログラム
東北大学大学院 理学研究科 理学専攻 手塚 寛
工学研究科 技術社会システム専攻 林 賢典
文学研究科 文化科学専攻 湯川 芳康

G-Safety
INSTITUTE FOR GLOBAL SAFETY

科学と社会の安全安心な関係を築くためのサイエンス&てつがくカフェ

課題
科学だけで解決できない問題についての合意形成が拙速に行われるケースがある

解決策
トランスサイエンス問題について
哲学対話を行うカフェイベントの開催
→自らの信念や価値観を内省し、他者との相違に気づく場

ターゲット

行政

企業

- ・中立的な対話の姿勢が、市民の信頼度を高めることにつながり、業界全体の長期的な発展に繋がる
- ・新しいプロジェクトを始める前、もしくは社会に送り出す前に、多様な視点を取り入れることができる

P_4-5 Tsukuba B

拡がれスポーツの輪！ OpenARena構想

西村美穂 平岩匡 本間由那子

エンパワーメント情報学プログラム

- 人をテクノロジーを用いてエンパワーメントする
- 例) パワードスーツ、VRシステム、ロボティクス
- 学際的教育システム(工学、デザイン、ビジネス、医療、心理学など)

解決したい課題

- 若年層のスポーツ離れ
- 地域コミュニティの希薄化

没入型ディスプレイ

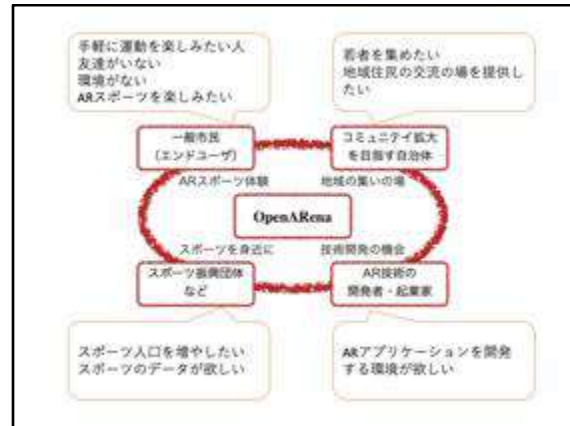
- 大規模VRシステム
- ARスポーツの環境

OpenARena構想とは

- 没入型ディスプレイ
- ARスポーツ
- オープンソース
- だれでも楽しめる



IMPOWERMENT INFORMATICS 筑波大学



P_5-1 Hack the Hashtag

AI × Instagram × マーケティング #hackthehashtag

メンバー
神野悦太郎 小野瀬良佑 周文彬
(名古屋大学実世界データ循環学リーダー人材養成プログラム)

解決したい課題
スモールビジネスのSNSの
マーケティング運用を支援したい

解決策
AI技術を用いた
Instagramのハッシュタグ提案ツールの作成

たとえば... #hackthehashtag

**カフェの事業者は
集客に有効なハッシュタグを知りたい**




写真の撮るだけで最適なハッシュタグをAIが提案！

P_5-2 Sci-Co



Public Impact Factor + Cooperative Research, communicating to public, personal effectiveness

The Best Science Communication for all in Japan



1. Import expertise on Science Communication
2. Launch Proto type workshop @ Nagoya Univ.
3. Expand workshops to all over Japan
4. Start Public Impact Factor
5. Kick-Off Science Festival

P_5-3 やはり俺の大学生生活はまちがっている。

失敗した実験のデータベース化

太田 凌太郎¹、青木 正樹²、廣瀬 ジェームズ³
 信州大学 総合理工学研究科 機械工学専攻¹・生命理工学専攻²
 ファイナルレポートを指導するグローバルリーダーの育成
 チーム、やはり俺の大学生生活はまちがっている。

いららないデータなんてない！ データリサイクル型社会！

1. メンバー紹介

出身：上野国造 専門：有機合成化学 リーダー：会社は東大の講義だった。このチームの指導者。最近、タイ研修で貴重な経験を積んだ。この授業の行方次第にかましている。	出身：福岡 専門：シミュレーション リーダー：第一言語はなぜかドイツ語。[ソフトウェア]。最初関わらず大喧嘩を喰った。失敗した実験データに対して同じか？	出身：京都府京都市 専門：ロボティクス リーダー：失敗で嫌になるものはない！？イベントごとにはか〜程度。好きななる高橋君を遠慮せず、様々な意見をよそよそと聞いて。
--	--	---

2. 題材と社会的・経済的重要性

実験成功 → 学生発表 → 論文投稿 → 評価・注目される → 実験失敗 → 学生発表 → 論文投稿 → 評価・注目されない

データベースがあれば → 実験の失敗 | 実験コスト | 研究の遅延 | モチベーション | 実験機会

1. 具体的な取り組み方法

実験失敗 → 失敗原因を共有 → 失敗原因を共有 → 失敗原因を共有

とりあえず、データを気軽に集める所からスタート！

4. 授業が与える社会的効果・インパクト

失敗した実験のデータ共有 → 研究の透明性 ↑ → 研究不正行為(盗用・偽造・捏造) ↓ → 研究費の伊達性 ↑ → 論文の査読回数増加

5. 実践に向けた道筋

なぜ失敗しているのかデータベースがないのか
 → 失敗原因を共有してデータベースを構築する
 → データを共有してデータベースを構築する
 → データを共有してデータベースを構築する

すべての科学者・研究者のために！

P_5-4 GSAIS

敢えて曖昧な指標「循環度」の提案

- チーム：GSAIS
 京都大学大学院思修館のチーム(独り)。
- 解決したい課題：
 いじめ、Fake news, Sustainable Development
- 解決策のsummary
 評価対象内でどれだけ「循環」しているかに注目する。
 → 判断の発見(判断=リスクofいじめ、情報信頼性、持続性)

*「何の循環」かを問わず、どのシステムにも適応できるモデルを、

循環度って必要？

- Who? → For all human-beings
 誰かが「measure」を定めた時点で、その方向に社会のインセンティブが働く。つまり、現在想像もできないアイデアや規格外の天才を潰す仕組みが出来上がっている。= 社会の不利益
- Why?
 確率・統計を基準にして、未来は評価できるのか？
 未来は全て過去にはない。科学を愛している多くの人類、
 → 原発事故やJR福知山線脱線事故へ、
 事故の原因は「科学」ではなく、コミュニケーション不足。

P_5-5 早稲女

WASEDA University 先進理工学専攻
 副専攻: ジャーナリズムコース

10年後、20年後の社会において...

「国民全体の科学リテラシー」を上げる

市民 科学者

らせん型の科学コミュニティの形成を目指す

義務教育 → 高等教育 → 社会人 → 親 → 子供への教育 → 持続できる科学教育の基盤を形成する

小 or 中学校

プレイヤー: 大学生・大学院生・博士

大学を中心とした義務教育の授業中心に行なう、最新の科学教育の発展。

完全無料 市・区単位の議会

協力企業(教材) CMAを育てます

雇用: 小中学校 日時・授業中(専業主婦) 議会・市議会

P_6-1 雪と暮らす

P_6-1 北海道大学
物質科学フロンティアを開拓するAmbitiousリーダー育成プログラム
金 源 亮、深尾 一城、尾崎 雄平

その先の、遠へ。北海道
Mokusho: Expanding Horizons
2018年は北海道150年

～雪と暮らす～

金平構造構造の高吸水性ポリマー

- 高い吸水能
- 生分解性を付与
→環境にやさしい
- 金平構造構造
→滑り止めとして活用

水たまり 排水道のつまり 再凍結

高解け水の舗装と転倒、交通事故のリスクの削減

活用シーン及び対象

雪

雨

P_6-2 RESPECT

シティズンシップ教育WSが目指すもの
制度や権利がただ与えられるものではなく、一人ひとりが
作っていくものという認識 (シティズンシップの実践)

シティズンシップとは (岡野2004)
市民 (シティズン) を「十分な市民権を享受し、政治参加の権利あるいは義務を持つ者」と定義。
シビック・レバレッジ (市民の共同性に参加する市民たちの実践)
シベリア症：特定の共同体に閉じこもりがちで他者との関係性を断絶する傾向

WSの実施
市民権の行使に
関与された経験
蓄積化

多文化共生の
ダイバーシティ学習
知識習得型の
学習

多文化共生に
関与された経験
蓄積化

具体的イメージによる実践の転換/
制度構築の促進/マジョリ
ティとしての実践の形成/意見
の収集

この内容は市民権の範囲が自然に拡大し、人の感情が豊かになると、権利を求め始めるが、従来の市民の権利の範囲に
収まらない新しい市民の存在を意味し、どのように共有するかという問いとシティズンシップ実践
の問題として取り扱われる(ワルシュ・アガレン(2009)、木崎利典・亀山博樹・特設委員編(2011))

→シティズンシップに頼るのではなく自らを自らのことと捉え、積極的な市民の構成に対して寄与を始める
→持続可能な社会としての一員としての意識

実装方法

想定しているステークホルダー
地方自治体 (国郡支庁、人権課、福祉課などの関係)

インクルーシブな
社会の実現

+

Respect-シティズンシップを考える会

⇒多文化共生などの課題を抱える組織、企業、学校への派遣

企業にとっての効用

多様な人材の継続した雇用、企業内多文化共生のイノベーション
企業と地方自治体のつながりの創出・強化
共生成長の創出

P_6-3 Humanity

Our Proposal - Humanity Filter

Current AI technology

Quantitative → Statistically Rational

Statistical

But...

There can be a gap to human's acceptance

What's "humanity"?

Qualitative
Emotional
Irrational

Extra information for logical judgements

Our proposal "Humanity Filter"

Ordinary prediction

Prediction considering Humanity

How to capture "humanity"?

Behaviour of Ordinary people → Divergence → Current AI

"Humanity" can be extracted?

Targets

Who?

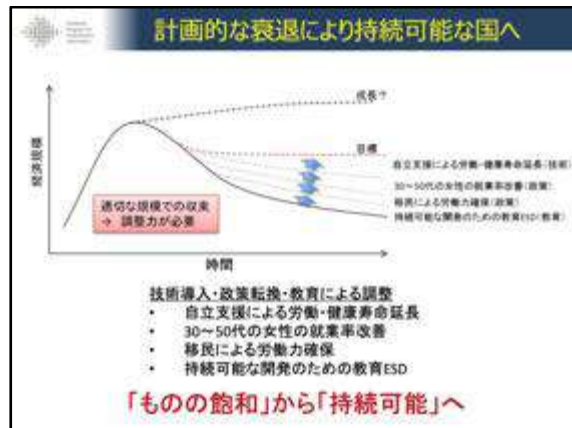
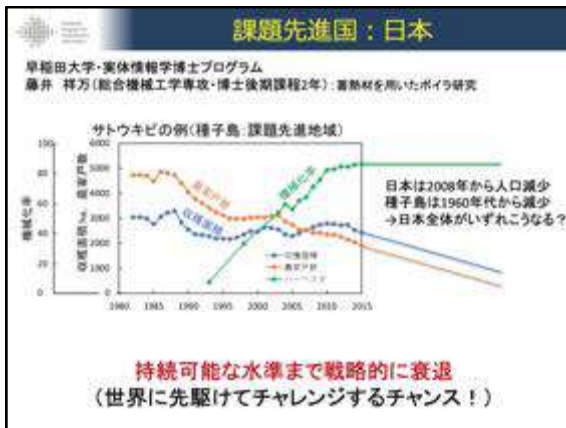
All humans and industrial fields
that need AI technology

Why?

The reason why current AI is inferior to professionals
is due to unexpected (illogical) input

⇒ Solved by inputting extra information
(HUMANITY)

P_6-4 実情LDG



P_6-5 伝統産業活性化対策チーム

伝統産業における創造力革新に向けたITプラットフォームの提案

慶應義塾大学 Presented by

石田 陽一 (商学M2)
専門分野: 経営科学、社会ネットワーク・情報、経営工学
研究テーマ: 伝統産業のデジタル化による生産性向上と持続可能性の確保

小関 健太郎 (商学M2)
専門分野: 自営業、メンタルヘルス、経営戦略学
研究テーマ: 伝統産業のデジタル化による生産性向上と持続可能性の確保

小規模な伝統産業事業者の課題

- ①販路拡大・事業スキル不足 (短期)
- ②新規ビジネス・技術開発力不足 (長期)

先端IT技術を用いたオンラインプラットフォーム



パネルディスカッション

スライド資料

テーマA:継続プログラムのあり方
Theme A: How to continue the leading program?
(教職員グループA)

1. 組織的継続
 - ・大学院、独立研究科、コース 新設
 - ・共通組織:教育院、機構 新設
 - ・現存の研究科内
- ② 教育プログラム継続
 - ・特任と専任教員の共同作業⇒専任への継承
 - ・共通テキスト
- ③ 社会への還元
 - ・コンソーシアム、センター 設置
 - ・学際的連携のための一般社団法人 設置

テーマA:継続プログラムのあり方
Theme A: How to continue the leading program?
(教職員グループB)

1. リーディング育った資産とは人である。すなわち、修了生たち。
 現役学生が先輩の声、先輩のアドバイスを聞ける場を設け、10年後20年後に繋いでいく仕組みを大学として取り組む。かつリーディングの学生のその後の進路をフォローし、修了生のネットワークを大学の宝として認識して大切に維持し、かつ活用することが継続に重要。また、社会からどうリーディングプログラムが評価されているのか、例えば秋の行政レビューでどのような評価がなされているか、必ず学生たちに見るように指導する。
2. 資産の二つ目は学位プログラムである。
 学位取得に関する基本的な考えはない。すなわち、しっかりと専門性を養う仕組みを維持し、かつ時代の変化に対応できる柔軟性をカリキュラムに持たせ、「単位」という考えに縛られない部分で、柔軟力や創造力を自ら養う方向性を維持する。海外研修は科目として維持しつつも、自由選択、自由履修の仕組みに切り替えていく。
3. 3つ目は企業との連携を維持発展させていく。
 企業でのインターンシップ、つまりは現場で中堅若手との交流、議論の場を維持し、学生のモチベーション向上のみならず、ネットワーク構築、大学への援助の仕組みを構築していく。プログラム維持に必要な財源は大学全体の財源の莫大に充てる必要がある。

テーマA:継続プログラムのあり方
Theme A: How to continue the leading program?
(学生グループ)

1. リーディング大学院間での学生の交流や、イベントの開催が必要。これまでも単発的なイベントがあったが、関係性が続いているものは少ないと言える。こういったイベントで、色々な資金を手に入れることもできる。(教員・役人と学生の間にジレンマがある。学生は関係継続に先生のサポートを必要とするが先生側は学生の自主性に任せすぎる。)
2. 7年間の支援機関が短すぎる。フィードバック期間もなく、全国にこのやり方を展開するのはどうなのか。大学によっては、設備・人材の使いすぎても否めない。
3. 金銭的継続は、学生がこれまで通りのパフォーマンスで活動していくために必須だと思う。

テーマB:「リーダーシップ」を発揮して何をしたいか
Theme B: What we want the students to do by taking their leadership?
(教職員グループ)

1. 国際機関でグローバルな指導者として活躍してほしい。
 To be leaders and solve global issues in international organizations.
- ② 民間企業でイノベーションをリードする指導として活躍してほしい。
 To be leaders and promote innovations in industrial sectors.
- ③ 種々の領域でダイバーシティを先導するリーダーとして活躍してほしい。
 To be leaders and enhance diversity in various social areas.

テーマB:「リーダーシップ」を発揮して何をしたいか
Theme B: What we want to do by taking our leadership?
(学生グループ)

1. Ph.D is trained to define the problem and solve it with expertise.
 With many different background (networking and communicative skill) and initiative (leadership), it is possible to find hidden problem or answers.
 リーダシップを発揮して、人々を真にまとめる事により、潜在的な問題や解決方法を見出したい。
 博士は専門的な問題発見と解決の教育をされているが、専門性を一般性にするためには、多種 多様な背景を持った博士と協働する必要があるため、ネットワーキングとコミュニケーションの能力をプログラムを通じて育てたい。
2. Leadership is necessary for decision making. Decision making consists of putting everyone together and come up with the best answer, which requires leadership.
 リーダシップを用いて方向性を統率する。方向性を統率するにはメンバーをまとめて、統合された方向性を導き出す必要がある。

テーマC:「社会に新しい価値を実装する」ために、リーディング学生にさらに必要なものは何か。そのために大学は何ができるか
Theme C: Program implementation into society. How? What can the university do?
(教職員グループ)

1. 新しい価値(社会にとっての)とは、
 - a. 既存の社会問題の解決
 - b. 新たな課題の切り出し
 - c. 人類における根本問題の解決を一步進めることである
2. そのためには、
 - a. 広く、多様な興味・視点
 - b. 様々な領域、業界、社会的課題と交流・コンタクトする経験
 - c. それらの成立に必要なコミュニケーションスキル、人を巻き込む、お金をとってくるスキルである
3. そのスキル獲得を促すためには、インターン、研修のような具体的イベントだけでなく、様々な就学パスを作り、多様性を確保する必要がある

テーマC:「社会に新しい価値を実装する」ために、リーディング学生にさらに必要なものは何か。そのために大学は何ができるか
Theme C: Program implementation into society. How? What can the university do?
(学生グループA)

1. 政府官僚や政治家などについて、様々なレベル(市長から現場官僚まで)の政策決定に関わる人々を大学に集めて一緒に学べるコースをつくるべき。大学の貢献(to 政策)は高まるし、ポリシーメーカーたちの政策に関する学問的理解も深まる。レベルの異なる人々がともに学ぶことも大事。
2. 高校生に対して、リーディング学生による研究内容や最新の政策 이슈をシェアするセッションがあるといい。高校生はそういう情報を得る機会がない。
3. 実際に「社会に新しい価値を実装できた人」を呼んでスピーチしてもらおう。
4. 「リーディング大学の研究の見本市」を開催する。企業やポリシーメーカーにきてもらう。

テーマC:「社会に新しい価値を実装する」ために、リーディング学生にさらに必要なものは何か。そのために大学は何ができるか
Theme C: Program implementation into society. How? What can the university do?
(学生グループB)

1. 自身の研究と社会の要求とのギャップを把握する。To realize the gap between our research and what society want to.
2. ①を行うために、政府、社会、産業から人々を集めたコミュニティ(ネットワーク)を作る。
 To encourage ①, Make network (community) with various background.

◆東京工業大学、山田先生（以下、山田）

東京工業大学の山田でございます。よろしくお願いいたします。Session Bでは「リーディングプログラムの資産を将来に活かすために」というビックテーマで三つの小テーマを作りまして、各グループでディスカッションをいたしました。テーマA「継続プログラムのあり方（リーディングプログラムで培った資産の継承）」について、教職員グループ、学生グループに分かれまして、ディスカッションをさせて頂きました。教職員グループの方は、人数の関係も有りまして、二つのグループ、AとBに分かれましたので、テーマAについては合計3グループでディスカッションをして頂きました。テーマBは「リーダーシップ」を發揮して何をして欲しいのかという教職員グループとしての願いと、学生さんの方は「リーダーシップ」を發揮して一体何をしたいのか？という期待でございます。従いまして、テーマBについては教職員グループ1チーム、それから学生1チームの合計2チームでございます。また、テーマC「社会に新しい価値を実装する」ために、リーディング学生に更に必要なものは何か、その為に大学は何が出来るか、というテーマにつきまして、教職員グループ1グループと、学生2グループに分かれてディスカッション致しました。従いましてグループ数は全部で8グループでございます。

ディスカッション自体は12時20分から1時半までという1時間あまりの中でポイントを三つ、各グループの議長の先生方には選んで頂きました。それぞれ大体10人グループですので、1時間あまりの中で、3つの意見に集約するのは非常に大変な作業だったと思います。その結果を今、スクリーン上でそれぞれのテーマについて、皆さん発表する事に致します。時間の関係で全てを日本語と英語と併記する事が出来ず、留学生の方々には少し申し訳ないですが、出来るだけゆっくりやらせて頂きたいなと思っております。

まず、今回各グループの議長はこちらの方でお願いをしまして、この難しいディスカッションをステアリングして頂きました。ご紹介致します。最初のテーマA、継続プログラムのあり方、リーディングプログラムで培った資産継承については東京工業大学、リーダーシップ教育院、井村先生にお願いしました。井村先生、ありがとうございます。それから同じくそのテーマで教職員グループBの方で議長を務めて頂きましたのは長崎大学の西田先生でございます。それから同じテーマで学生グループの議長をやって頂きましたのは東京大学の岸本先生です。

テーマBの「リーダーシップ」を發揮して何をして欲しいのか、何をしたいのかというテーマにつきましては、教職員グループの方は長崎大学の森田先生にお願いしました。ありがとうございます。学生グループの方は北海道大学の山内さんにお願い致しました。

テーマCの「社会に新しい価値を実装する」ために、リーディング学生に更に必要なものは何か、その為に大学は何が出来るか、の方は、教職員グループは筑波大学の松田先生にお願いしました。学生グループは二つございまして、一つ目は政策研究大学院大学の江上さん。次のグループは東北大学の武山さんにお願い致しました。

では、各グループの発表を順次させて頂きたいと思っております。最初はテーマAの継続プログラムのあり方、リーディングプログラムで培った資産継承という事で、教職員グループAとBとでございます。最初がAグループの方で井村先生に議長をお願いしたテーマでございます。要点を三つ挙げて頂きました。簡単にご説明をお願いいたします。

◆東京工業大学、リーダーシップ教育院 井村先生（以下、井村）

東京工業大学の井村と申します。リーダーシップ教育院の教育院長を仰せつかっております。よろしくお願い致します。私の方は、大きく分けて三つの観点で議論しましょうということで、一つ目が、組織的な継続という観点からどうなっていますか、どういうものがアンディサブルですかというところ、それから二つ目が教育プログラムとしての継続という観点からのもの、そして最後が社会への還元という観点でどういった教育運営をしていくかということをお話して頂きました。私も含めて9名の方で議論させて頂きました。

まずはじめに、組織的な継続ですが、大きいものは三つに分けられるのではないかと思います。一つ目が、いわゆる新設の独立組織を作るというものです。九州大学は大学院を作るという事でございます。京都大学の独立研究科、豊橋技術科学大学ではコースを作るという案もございました。それから継続的な共通組織として、東京工業大学ではリーダーシップ教育院というものを作っています。その他、多かったのが、機構、あるいは機構の中に大学院を作る形で運営していくというようなもので、東北大学、東京大学、大阪大学、名古屋大学等がそういった形で運用しようとしているとのことです。要するに、機構という大きな組織を作って、その中に教育プログラムを存在させるというような仕組みを作ろうというものでございます。最後に、非常に関連はしているのですが、現存する研究科内で運用していくというようなものも有るようで、京都大学、大阪大学、名古屋大学等の例がございました。

二つ目、教育プログラムとしての継続ということですが、組織が出来ればもちろん教育プログラムとしては継続される訳ですが、特に良かったアイデアを三つ程紹介したいと思えます。一つ目は特任教員というスペシャリストと大学の専任教員との協働で教育を行う事で、いわゆる専任の教員への伝承、継承と言いますか、そういういろんなスキル等を継承していく形で継続出来るような事を京都大学がやられています。また、共通テキストを作っていくという非常に重要なことを九州大学が試みられています。それからもう一つ、いわゆる複数のリーディングプログラムの教育のプログラムが有る訳ですが、その中で良いプログラムを全学に開放していくことです。全学の学生さんが取っていただけるような、そういう仕組みを作ろうということも名古屋大学が試みられています。

三つ目、社会への還元というところですが、いわゆる社会との接点というところで、どんな継続性が有りますかと聞きましたところ、コンソーシアムとかセンターといったものを作っていくということでした。コンソーシアムは特に大学の外に作っていくような形で、京都大学が今70の組織と勉強していると伺いました。それからセンター等も、大阪大学で60程の組織と連携して社会連携しているということです。

最後になりますが、九州大学で、学際的連携の為の一般的社団法人を設置して、社会連携する組織と、その組織が大学との教育とも連携をしていくことで社会への還元を考えているそうです。以上です。

◆山田

ありがとうございます。ご質問等は後でお受けし、発表を続けさせて頂ければと思います。教職員グループBの方でございます。こちら三つの内容で、一つ目がリーディングで養った資産とは人、すなわち修了生たちである。二つ目が資産の学位プログラムである。三つ目は企業との連携を維持発展させていくという三つの項目でございます。西田先生、細かい説明をお願いします。

◆長崎大学 西田先生（以下、西田）

継続プログラムのあり方というお題を頂いて、私自身は継続という言葉にこだわってしまうと、今の状況をどうやって継続するか、要するにお金の話になってしまうと思ひまして、そうでは無い形で議論を進めました。リーディングで養った資産とは何かという事から議論頂いて、第一に人、それは即ち修了生であるというところの認識から、その認識に立って、継続のあり方としてどんな事が大事だろうか、あるいはどんなヒントが有るかという話をさせて頂きました。資産の二つ目は、我々が苦勞してこの7年間作り上げてきたこの学位プログラムそのものという認識です。三つ目は、リーディングで取り組んできた企業の皆さんとの連携関係をどうやって発展させていくかということです。この三つの点をリーディングプログラムの本質としてやはり継続していくのが最も大事な我々の資産という認識です。

一つ目についても、東京大学の川崎先生からいろんな事例を教えて頂きました。現役学生が社会に出たリーディング修了生たちの声を直接聞く場を大学として設けて、それを周りに好循環させていく取り組みを続けていく事で本当に資産がより増えると言いますか、我々にとっても宝物になっていくというアイデアです。実際やられているという事で、我々長崎大学でも、今後そういう事をする予定にはしていますが、非常にいいアイデアをもらったと思います。そしてもう一つは、社会から我々のプログラムがどう評価されているかという事を知る場、知る方法として、秋に国の方でやられている行政レビューでリーディングプログラムについてどんな議論がされているかということを実際に学生さんに見てもらって、更に意識を高めてもらうという取り組みも有るとご意見が有りました。

二つ目の学位プログラムに関して、やはり博士課程ですので、学位取得に関わる基本的なスタンスは変えずにしっかり専門性を養うというところを担保しつつ、今の時代に合わせた、時代の変化に対応出来るような柔軟な教育資源を投入していく、そういう姿勢を大学として取り組んでいくことが出来るという事を示したのがリーディング大学院だったというような気がします。

それから三つ目、やはり企業でのインターンシップ、特に現場に入って中堅、若手の方々と触れ合っ、教えられて、鍛えられてという場が非常に学生のモチベーションを高めましたし、ネットワークを作ることが、企業にとってもプラス、大学にとってもプラスということであったので、そこを今後も継続していくというまとめになりました。以上です。

◆山田

ありがとうございます。続きまして同じテーマですが少し見方が変わるかもしれません。学生さんの方のディスカッションの結果でございます。一つ目が、リーディング大学院間の学生の交流や、イベントの開催が必要であること。これまでも単発的なイベントがあったが、関係性が続いているものは少ないと言える。イベントで、色々な資金を手に入れる事も出来るが、教員・役人と学生の間にはジレンマがある。学生は関係継続に先生のサポートを必要とするが先生側は学生の自主性に任せすぎるとのことです。二つ目、7年間の支援期間が短すぎるということ。フィードバック期間も無く、全国にこのやり方を展開するのはどうなのか。大学によっては設備・人材の使い捨て感も否めないという意見です。三つ目が、金銭的な継続は学生がこれまで通りのパフォーマンスで活動していくために必須だと思ふということです。岸本さん、ご説明お願いいたします。

◆東京大学、岸本先生（以下、岸本）

はい、岸本と申します。東京大学という所属でご紹介頂きましたが、今、私は東京大学でポストドクをしている立場で、今年の3月に東京工業大学のACEEES環境エネルギー協創教育院を修了したばかりです。微妙な立場で議長をやっておりまして、集まっている学生の方々と、リーディングで培った資産の継承という事でお話させて頂きました。立場としては資産の継承という言葉に対して学生として何をしたいかという立ち位置で一つ観点を持って話したことと、もう一つはリーディングそのものを学生自体から見た時にどうやったらこういうものが続いていくかという立場と、二つの立ち位置で参加させて頂いた次第です。

まとめた時に抽象的になってしまいましたが、言わば資産と言えるものは、やはりその人脈、人的交流、異分野間での何かパフォーマンスをしたようなものが、リーディングにおける学生にとっての支援、資産だという話になりました。それを考えると、例えばリーディングが終わった後に、どういう事が資産として継承出来るかと言うと、学生間でもっと交流をする、イベントをする等のような事があげられるかと思ひ、このように書いております。ただ、そこには一つジレンマが有り、学生自体はもちろん関係を継続したいと思つたとしても、学生だけで全国のリーディングに展開してまでそういう関係を作るというのは難しいと思つていて、かたや先生方にそれをどこまでサポートしてもらえるのだろうかというのが疑問点であるという形で、ディスカッションポイントという形になったと思ひます。

二つ目は書いた通りで、三つ目の金銭の話ですが、何かを学生が夢を持ってしようとした時に何かしらの形で資金を手に入れるような事が出来ることもあるかと思ひます。私のいたグループでは、1人の方が例えばロボコンに出展しようとして、企業さんから何とかしてお金をもらおうと、今まさに動いているという話でした。また、私事ですが、私の居たACEEES環境エネルギー協創教育院では次のステップとして学生、修了生が主体となって新しく異分野交流が出来る若手の研究者向けのワークショップを開催するといったような事もやっていて、それは実際に公的機関や大学の資金の援助をもらうような事も出来ておりますので、学生が夢を持って積極的に物事をやっていけばいいような形になるのではないかというのがディスカッションを経た感想であります。以上です。

◆山田

はい。ありがとうございます。一つ目におっしゃった先生のサポートを必要とする、このサポートは具体的にどんな事ですか。

◆岸本

難しいですね。私の経験からですが、私が友人達と立ち上げようとしているACEEESの次の学生主体のワークショップというのは、我々が役員という形で研究会は運営するのですが、今、東工大の先生方にアドバイザーとして入って頂いて、例えば研究ワークショップに来て頂いて、金を落としてもらうなり、もしくはその先生方の繋がりで大御所の先生を呼んで来てもらって特別講演をやってもらう等、もちろんこちらからわがまま言わないとやってくれる事ではないとは思ひますが、柔軟に対応出来る関係性が有ればいいと思ひます。

◆山田

ありがとうございます。それでは、次のテーマBの方に移らせて頂きます。テーマBは、リーダーシップを発揮して何をしたいかでございます。教職員グループの方はここにござ

いますように、国際機関でグローバルな指導者として活躍して欲しい、二つ目が、民間企業でイノベーションをリードする指導者として活躍して欲しい、三つ目が、種々の領域でダイバーシティを先導するリーダーとして活躍して欲しい、という三つを挙げて頂きました。このグループは森田先生に議長をお願いしました。先生お願いします。

◆長崎大学、森田先生（以下、森田）

長崎大学の森田です。このグループは私を含んで11名の教員の皆さんで1時間程ディスカッションをさせて頂きました。オンリーワン型、複合型、オールラウンド型と、三つのタイプのプログラムの先生方に集まって頂いて、色々な意見、希望を発言して頂きましたが、大体この三つに集約されてくるかと思えます。一つはグローバル、その名の通り、世界的なレベルで国際的な問題を解決するような人材になって欲しいということです。保健分野では WHO 等有りますし、赤十字やユニセフなど色々ございます。京都大学のプログラムからは既に WIPO という知的財産権を扱う国際機関に就職した学生も出て来ているというご報告が有りました。グローバルリーダーの育成という事でございます。

二つ目が民間企業でイノベーションをリードするというのですが、これがプログラム自体の大きな目標の一つでも有ると思えますが、やはり理系、工学系の先生達が多いプログラムから、みなさんでこのリーダーになって欲しいというご意見が多かったと思えます。三つ目が、保健分野は女性の活躍されている方々が多い分野でも有りますが、女性のロールモデルとなるようなリーダーとなって欲しいという意見がありました。それも含めて、文化や社会の違いなど、そういうダイバーシティをグローバルにエンハンスするという意味でのリーダーになって欲しいという意見もその後付け加えられて、種々の領域でダイバーシティを先導するリーダーとして活躍して欲しいというまとめ方をさせて頂きました。おそらくこれは申請の段階で、申請書に先生方が出口として書かれていたことかと思えます。教育方針はぶれてない、ぶれずに人材育成しているという事かと思えます。以上です。

◆山田

ありがとうございます。同じテーマで、学生グループの意見を次に伺います。こちらは、二つメインのイシューを出して頂きました。一つはリーダーシップを発揮して、人々を真にまとめる事により、潜在的な問題や解決方法を見出す。博士は潜在的な問題発見と解決の教育をされているが、専門性を一般性にするためには多種多様な背景を持った博士と協働する必要があるため、ネットワーキングとコミュニケーションの能力を、プログラムを通して育てたい。リーダーシップを用いて方向性を統率する。方向性を統率するにはメンバーをまとめて、統合された方向を導き出す必要がある。このグループは山内さんをお願い致します。

◆北海道大学、山内さん（以下、山内）

北海道大学の山内です。私達のグループは11名の学生で構成されていて、学生の観点からリーダーシップを発揮して何をしたいかと言うテーマでの話し合いの結果、この二つの意見にまとまりました。まず一つ目が、リーダーシップを発揮して、人々を真にまとめる事で潜在的な問題の発見や解決を行うということです。補足しますと、私達リーディング学生というのは、専門分野における問題の発見や解決力の養成をしてきました。それと共に異分野の研究者達との交流によって、コミュニケーション能力を磨いてきました。これらの能力でリーダーシップを発揮する事で多種多様な背景を持った人たちと連携し、専門的な問題にとど

まる事なく、一般的なところにまで問題点を広げてそこに潜在する問題点を発見及び解決したいという事です。二つ目はリーダーシップを用いて、問題に対してチームの方向性を統率したいという考えです。チームをまとめる事によって、一つの問題に対してチームとして一つの最適な解を導くために、私達はリーダーシップを発揮出来るのではと考え、まとめあげました。おそらく、私達が目指すところはPhDで磨いて来た能力をベースとして、それを活かして、かつそこにリーダーシップを加える事で一つの問題に対する解決点、解決策を提示する事が出来るというのが私達の考えです。以上です。

◆山田

ありがとうございました。方向性を統率するというを具体的に補足お願いします。

◆山内

少し抽象化してしまいましたが、例えば災害が起きて、一つの解決策、対応策を取らなければいけないときに、周囲がバラバラになってしまうと対策を取るのに時間がかかったり、誤った解答をしてしまうという事があるので、チームとして一つの最適な解を知るためにリーダーシップを発揮して、チームを一つにまとめるというのが私達の案です。

◆山田

ありがとうございます。残り3チーム有ります。テーマCに移らせて頂きます。テーマCは社会に新しい価値を実装するために、リーディング学生に更に必要なものは何か、その為に大学は何が出来るか、というテーマです。最初は教職員グループの方でございます。三つ出して頂きました。大項目だけ読ませて頂きます。新しい価値、社会にとっての価値というのは、既存の社会問題の解決、新たな課題の切り出し、人類における根本問題の解決を一步進める事である、それから継続しまして、そのためには、広く多様な興味の視点、様々な領域、業界、社会的課題と交流、コンタクトする経験、それらの成立に必要なコミュニケーションスキル、人を巻き込む、お金を取って来るスキルである。三つ目が、そのスキル獲得を促すためには、インターン、研修のような具体的なイベントだけでなく、様々な就学パスを作り、多様性を確保する必要がある。この教職員グループは松田先生にまとめて頂きました。

◆筑波大学、松田先生（以下、松田）

筑波大学の松田です。こんにちは。三つに分けているようで、本当は一つの事しか言っていないのです。社会によりお金を還元することだったら分かりやすいのですが、社会の新しい価値というのを考えた時に、価値って難しいですね。価値の対価としてお金を支払うということだったり、この大学プログラムでどういう価値というのが想定し得るかということであったりします。既にある社会の課題、問題の解決、そして社会にまだ課題として認識されていないけれども、新しい課題の発見をして切り出していくということだったりします。そして三つ目に人類が長きに渡ってサイエンスを一步前進させる。解決と言っているのですが、解決しないかもしれないが解決しているかのように思わせるような一步というのを踏むという三つの観点があるのではないかと思います。その為に、学生にとって必要なものは何かというと、やはり一つの学問領域に留まっているだけだと、なかなか新しい価値を創造するというのが難しいのではないかと。1人のトッププレイヤーだけしかそういうことはできないですね。そこで多様な興味、視点というのが必要です。多様な興味、視点をどう

やって身につけることができるのか、それは話を統合してみると、インタラクションなのですよ。いろんな領域、自分とは専攻が違う人や、自分とは学問体系が違う人と会ったり、企業の人と会う、他の業界の人と会う、他の国の人と会う、他の地域の人と会う、そうやってインタラクションしていく中で、その社会的課題を発見したり、既存のもの、自分の持っている技術だとか、コアなものというものがマッチングするというものが見つけられるのではないかと。そうやって他分野とか他領域の人とインタラクションするにはスキルが必要なのですよ。それをコミュニケーションスキルというと、あまりに幅広いです、例えば、大学と言った時に指し示すイメージというもの、他分野の人と話をする、それこそ大学、企業の人でも、それこそ官公でも、同じ一つの用語のイメージが全然違うのです。なので、同じ日本語であっても、この人の言っている大学の指示対象が何なのかというのを分かるように説明するというインタラクションも出来るスキルが必要です。更に学際的なプロデュースをやっていくには、今まで関わった事の無い人を巻き込んだり、そのために必要なお金を取って来るスキルが学生に求められていくでしょう。これは現時点から更に一步進んだ視点ですね。そのようなスキルを教えるためにはどうしたらいいのかということを考えると、実際に直接教えるというのは無理なのですよ。こういうことを授業で教えるというのはよほど変な授業な訳で、結局大学側ができることというのは、機会を与えていくことなのです。機会をどんどん提供していくこと。それはインターン、研修のように、ただ聞いて質疑応答するというだけでなく、実際にインタラクトして現場に行ったり、多様なインタラクションの場として、多様なことを保障してあげるのが大学にできることでしょう。あとは様々な一回休学して、他のプロジェクトやって戻ってくるということも共有できれば本当のダイバーシティができて、多様なブレイクスルーが生まれてくるのではないかと話になりました。でも結局最後には、そういう機会を提供するだけではなく、あと他に何ができるかというと、教員がモデルとして見せてあげることです。結局、俺の背中を見てついて来いではないですけども、実際にそういうようなインタラクションをして価値を生み出している教員によりフォーカスを当てていくということが重要で、質的にとっても大きな意味になっているのではないかなというふうに話をしました。以上です。

◆山田

ありがとうございます。今のインタラクションと、教員の方でそういう価値を見出すということですが、いわゆる産業界の中でもそれは可能ですか。

◆松田

はい、もちろんです。

◆山田

ありがとうございます。同じテーマで学生グループはAとBと二つございます。一つ目、政府官僚や政治家などについて、様々なレベル、市長から現場官僚までの政策決定に関わる人々を大学に集めて一緒に学べるコースを作るべきである。大学の貢献 to 政策は高まり、ポリシーメーカー達の政策に関する学問的理解も深まる。レベルの異なる人々が共に学ぶ事も大事。二つ目が、高校生に対して、リーディング学生による研究内容や最新の政策 이슈をシェアするセッションが有るといい。高校生はそういう情報を得る機会が無い。実際に社会に新しい価値を実装出来た人を呼んでスピーチしてもらおう。四つ目、リーディング大学

の研究の見本市を開催する。企業やポリシーメーカーに来てもらう。このグループAの方は江上さんに議長をやって頂きました。

◆政策研究大学院大学、江上さん（以下、江上）

政策研究大学院大学、博士課程の江上です。このグループは9人で、そのうち5人が留学生で、ここでのディスカッションはざっくばらんにリーディングプログラムがこういうプログラムだったらいいなど、そういう意見を具体的に出し合うという、そういう1時間でした。その中で四つピックアップしてきました。一つ目は今のリーディングプログラムの中で、現場の官僚が来て周るようなプログラムが既に有りますが、いろいろな国から来ているとはいえ、そこに現れる官僚のレベル感が大体同じなので、いろいろな国から来ているという意味でのダイバーシティ以外にレベル感についてもダイバーシティがあると、より良いコースが出来るだろうということでした。上の方のレベルのポリシーメーカーになってしまうと、現場感覚が段々無くなってきてしまうので。二つ目は、リーディング学生が社会に貢献する一つの形として、研究内容とか政策の最新の 이슈を、そういう情報を得る機会がなかなか無いであろう高校生にシェアできたらいいのではないかというものです。三つ目は、実際に社会に新しい価値を実装できた人の経験をもっと聞いたら、社会に新しい価値をどうやったら実装できるのか分かるのではないかという話です。四つ目は、プラクティショナルとの関係をもっと作れるように、研究を発表して、そこに関係の有る人たちにきてもらうといいという話でした。以上です。

◆山田

ありがとうございます。学生グループはもう一つございます。二つイシューがございまして、自身の研究と社会の要求とのギャップを把握する。それを行うために政府、社会、産業から人を集めたコミュニティ（ネットワーク）を作る。このグループは学生武山さんにお問い合わせしました。

◆東北大学、武山さん（以下、武山）

東北大学の武山と申します。このグループは9人の学生で議論を行っていました。半分が留学生の方だったので、基本的に議論を英語で行いました。そのため、テーマの設定のところで日本語と英語で少しニュアンスが異なるところがあるので、どちらかという英語寄りの、このプログラムをどう社会に実装していくかという方がメインの議論となっております。二つ書いてありますが、一つ目はリーダーの学生側に、二つ目が大学側に、何ができるか、何をしたいかという内容です。学生側としては、このプログラムを社会に実装するために、自身が行っている研究やそのプログラムの特性と、社会がどのように大学側にして欲しいかということとのギャップはおそらく有るだろうと話しました。それを把握することは学生側としては実装するためにはかなり大きな一歩になるだろうという議論が行われました。このギャップを把握するためには、自分の研究に関して、社会や、産業、政策を作るような人からの、フィードバックや指摘も必要であろうなということ。一緒に研究の方向性などをそういった方々と議論して方向修正を行っていく等というような内容が重要であろうという話が有りましたので、そういうコミュニティを、学生側が作るには規模感が大きすぎるので、可能であれば大学やプログラム、もっと上に行ってしまうと、リーディング大学院の認証を行っているところから、コミュニティを作るような企画が有るといいのではないかと

いうふうに話がありました。また、コミュニティを作るということは、プログラムやその運営システムが継続的に行われる必要がありますので、テーマAの話に食い込んでしまうような内容も少し議論にあがっておりました。内容としては以上になります。

◆山田

ありがとうございます。あと残り5分程度ですが、はじめのテーマA、継続プログラムの在り方という事で、先生方の方で議論頂いた点も有りますし、学生さんに議論頂いた点もございます。特に教職員グループBの西田先生のところでお話が出たと思いますが、ネットワークというお話がかなり、後の方でも出て来ます。学生さん間のネットワークという事ですが、具体的に、例えば同窓会みたいなのも一つそうでしょうし、何かイベントを作ることもそうかと思いますが、具体的にはやはりそういうものイメージするのですか？

◆西田

個々のプログラム、あるいはSNSを使ったりして、実際に修了生にまた来てもらうということが大事なポイントだと思います。それからもう一つは最後の話に繋がるとは思いますが、このフォーラムを継続していく、あるいはもっと大きくして産業界からもたくさん来て頂くということを継続していくようなことを考えるべきかなと思います。

◆岸本

同窓会的なイベントもひとつ大事だと思っていて、これもACEEESの方ではやっていますが、大学の全学のホームカミングデーみたいなものはこの大学でも有るかと思いますが、そういうタイミングでこのリーディングのメンバーだけの企画を作ってみたりすることも、今年はやってまして、集まると、例えばリーディングを卒業した、三つ上の先輩から今の在生まで全員集めて飲み会をやり、3分ずつ今何をやっているみたいなことを交換するとどんどん人脈や情報が広がっていくということがあるかと思っています。あと先程、筑波大学の松田先生がおっしゃっていた、教員がモデルになるというのは、学生にとってはまさにそうかなと思っていて、うちのグループでも話に上がったのですが、リーディング間で、大学内ですらインタラクティブに友達になることはそんなに無くて、教員同志が無ければ、そんな学生がやる訳ないじゃないかと実は思っていて、全国のリーディング間もそうだと思いますが、教員同志の情報交換がもっと有ると、学生にとってはもっとやりやすいと思います。例えば、それを元にした共同研究がやりやすければ、人文科学に理系の学生が協働持つてくるなんてことも、多くなるかと思っています。

◆山田

こういうネットワークですとか、協働、イベントに関して、もし何かご質問、コメント有りましたらお願いします。

◆会場参加者

プログラムオフィサーでお手伝いさせて頂きました。このプログラムは、いろいろな政策が有りますが、学生をいかに育てるか、学生が主体だったというふうに思います。ここが非常に重要なところで、このプログラム、いろいろカリキュラムが出来た訳ですが、決してそれも育てるという観点も含めて完成した訳ではない。持続的に単に持続させるだけで

はなく対流していかなければいけないという状況だろうと思います。その力をどうやって作っていくかというところなのだと思います。同窓会というのは結構大好きで、是非と思うのですが、学生だけの同窓会ではないということをお願いしたかったのです。先生方も含めて一緒にやっていき、企業の方も参加することでボトムアップの、実際やって経験した人たちの力を結集していき、それをトップの行政が見て、いいものを横展開するという大きな流れではないのかな、そういうものも更に議論して確認して頂くと持続的なプログラムになっていくのではないかなということを感じまして、一言コメントさせて頂きました。ありがとうございました。

◆山田

ありがとうございます。それに関連して、学生さん主体でリーダーシップを発揮して何かをして欲しいというのがこのプログラム本来の目的だったと思いますが、教職員グループの方では、当初ぶれないと話がございましたが、国際的な機関でグローバルな指導者として活躍する、民間企業でイノベーションをリードする、種々な領域でダイバーシティを先導するリーダーとして活躍するというところにNOという方は居ないのでは無いかと思いますけれども、学生さんの方はもう少し踏み込むのですかね。多種多様な背景を持った博士と協働する必要があるため、ネットワーキングとコミュニケーションの能力を、プログラムを通じて育てたいということです。もう一つは、リーダーシップを用いて方向性を統率する。方向性を統率するメンバーをまとめて、統合された方向を導き出す必要があるということです。この点について、学生さんないしは教職員の先生からのご意見やリクエストございますか？

◆会場参加者

思修館プログラムにあります。さきほどの話に繋がりますが、学生の意見としては、私が今日ポスター発表を聞きながら、いろいろな別の所で同じような課題にぶつかっていると思いました。いち学生としては、他のプログラムでされていることを知らなかったのが、私がそれで感じたのは、グローバルの前に、国内留学みたいな形で、リーディングプログラム間で例えば学生を交換するなど、同じようなサイエンス・コミュニケーションや、トランスサイエンスということが良く出て来ていたのですが、さきほどのポスターの方では、例えばそのような問題に取り組んでいる学生達が、ではこの大学、この大学でやっているのだったら、この大学でその同じような研究している人が集まって何かやらないかみたいな、そういう研究主体での国内留学みたいな形はどうかかなという事を思いました。

◆山田

プログラム間で学生が移動することは面白いかもしれないですね。実際にそれをやってらっしゃるところがいくつかあるかもしれませんね。もうお時間も迫っているのですが、それに関連して、社会に新しい価値を実装するために、リーディング学生に更に必要なものは何かというところで、先生がおっしゃったように機会を作るのが非常に重要ななとは思いますが、インターンや研修のような具体的なイベントでなく、様々な就学パスを作る、多様性を確保する必要があるということです、結構お金かかるかもしれないですよ。

◆松田

そうですね。たぶん一番理想として描いているのは、そういう困難を乗り越えるべくお金も集め、人を巻き込み、どんどんお金をゲットして、新しい場所に飛び込んでいくというのが理想とされるのですよね。それを最初から用意しておくにはどうしたらいいかという、たぶん元から用意して定期的に懇切丁寧にお金を渡すというようなタイプではなくて、何か突発的にアクションしたいと思った時にパッとすぐ動けるといような事をバックアップ出来る、お金以外の知恵を授けるぐらいしかたぶん出来ないと思います。

◆山田

ありがとうございます。予定の時間を既にオーバーしていますので、もしどうしても聞きたいようなご質問等有ればお願いします。

◆会場参加者

東京大学の教員です。さきほどの先生の補足ですが、奨励金を見つけてくることに、結構学生頑張りますよね。例えば、うちの学生でプロジェクトをやっても、ネパールの企業改革をしようという、最初は少し自主的にお金を渡したのですが、2年目はもうお金は無いと言ったら、彼らがクラウドファンディングで必要なお金取って来て、それでNPOまで起こしました。それぐらい学生はモチベーション持つとすごく頑張ります。モチベーションを持ちすぎるとそちらばかりに走ってしまうので、その点はコントロールが必要ですが、いろいろなきっかけを与えると、学生も考えて倍々に増やしてくるということをお伝えしたくてコメントしました。

◆山田

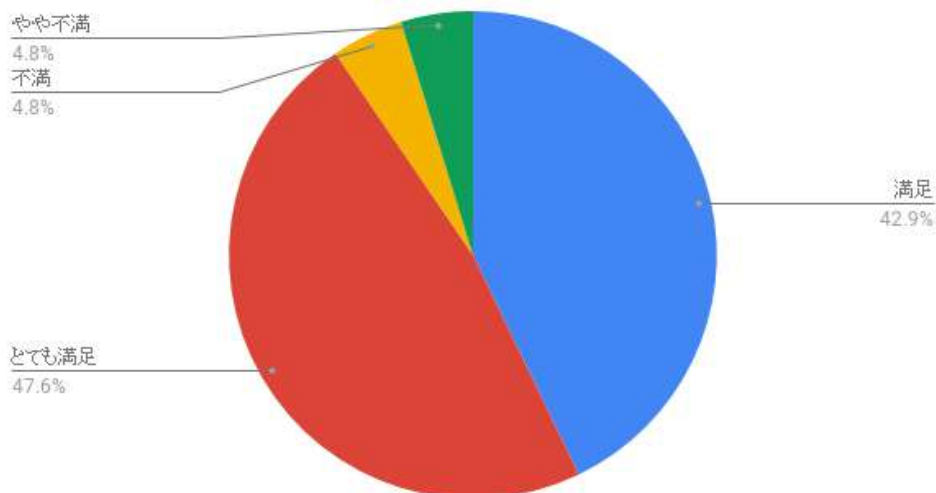
ありがとうございます。もうお時間が殆ど無くなってしまいました。今回この三つのテーマを選んだのは、支援期間がどんどん終わるリーディングの資産をどうやって継続していくかということに各プログラムの皆さんが悩んでらっしゃるところかと思しますので、まずそれを情報交換したかったということと、それからやはり学生主体のプログラムがこのプログラムのメインでございますので、その時に実際にリーダーシップという漠としたものから、どういうオポチュニティを学生さんに持っていくのかということも改めて大学のスタッフもそれから学生も考える機会になればいいと思ひまして、このようなテーマを設定させて頂きました。皆さんの今後のご検討の糧になればいいと思ひます。お時間来ましたのでこれで終了させて頂きます。各議長、参加して頂いた皆様に大変ご苦勞をおかけしました。ありがとうございました。拍手でお送り下さい。

当日アンケート結果

Session A-1

Q1. 今回のフォーラムの満足度

Q1 今回のフォーラムの満足度(SessionA-1) N=22



Q2. Q1の回答の理由

とても満足の理由
自分のアイデアをしっかりブラッシュアップできたから。
メンター、ファシリテータとのブラッシュアップがとても有意義だった。
企業の方々が着目している点や計画の進め方などを考えることができた。
I can get to know more about multidisciplinary knowledge and approaches to enrich my field.
Good feedback from mentors
I learned how to increase delivery skills
Professionally organized, comfortable atmosphere to discuss
I could learn a lot from discussing with experts and other students
Taking part in this workshop helped me to improve my project and lots of new idea came to my mind to make my project much better, specially having great mentors there was great and helpful to a great extend.
満足の理由
いろんな方とお話が出来たこと
いろんな人からコメントをもらったので
有意義な議論ができた
学生が発表する部門や、社会人との交流の場が設けられていたのが良かった。昨年度と明らかに規模縮小し、昨年度と比べて時間が少なかったため学生同士の交流は少なくなってしまったのが仕方ないが残念ではあった。
当日までの準備は十分にできたが、当日のブラッシュアップは十分でなかった

We had issues with the upload system for the slides. However, the workshop and and event as a whole were a wonderful chance for brushing up and realizing our project
The contents of the workshop could have been shared before so that we had enough time to prepare and make the presentation even better on the day of event.
To gain multidisciplinary approach and knowledge.
やや不満、不満の理由
回答なし

Q3. プログラムでよかった点

13件の回答

これしか見ていない。
Workshopの雰囲気
分かりやすく、面白いと思える提案が多くなされていた。
メンターの方々とディスカッションすることで、企業の方の視点を知ることができた。
Good mentors
Well-organized and into the point
The workshop is well-organized.
Letting student to think and share their ideas. This workshop made me think about my idea more seriously and believe myself.
ポスターピッチのみ聞けなかったが、パネルディスカッションの学生チームでは多くの学生が思っていることが代弁されており、AIでも修士の参加者が多かったのが良くも悪くも目立ったと思う。
他の学生の発表は面白く、刺激になった
The chance to intensively improve our proposal and networking
I liked our mentor and facilitators way of facilitating our idea and making the presentation. They expressed in a clear and precise way.
I want to share and exchange my knowledge with others.

Q4. 今回のプログラムでもっとあればよかったと思うことがあれば教えてください。

12件の回答

SessionAの参加者もポスターセッションを観覧できるようにしてほしかった。説明を聞いたかった。
違うテーマを開ける。
ブラッシュアップの時間
メンターの方々とディスカッション後、資料を大幅に変更することとなり、十分な時間がなかった。
More flexible rules for presentations
it needs more time for networking
発表者が他の発表を見ることが出来ない
学生が落ち着いて交流する時間。
学生同士の交流の場
Allow to use our own pc for presentations

Please share the contents of workshop before hand more clearly.
Provide longer time for discussion

Q5. 本日のイベントで学びになった点、良かった点を教えてください。

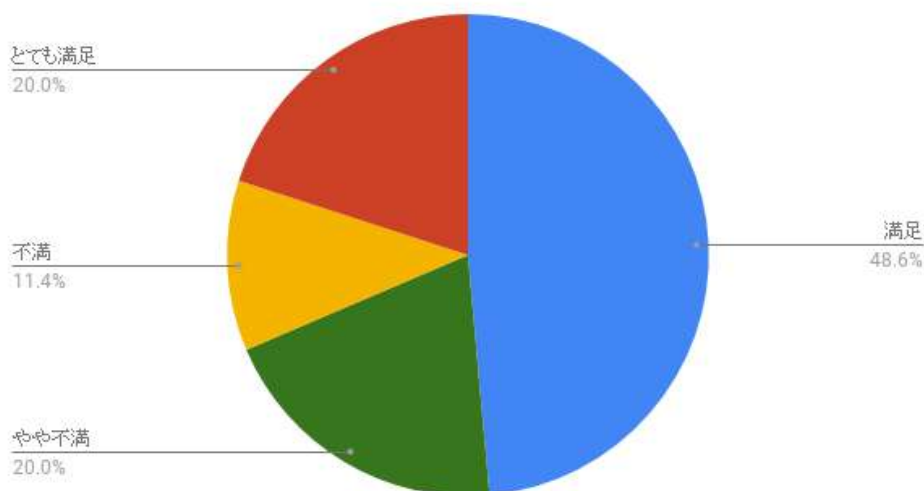
14件の回答

ビジネスプランの立て方について学べた。客観的での確な意見を頂けた。
企業の期待に応える
メンター、ファシリテータとのディスカッション
他チームの様々なプレゼンを聞いて、とても参考になった。
Feedback from mentors and networking with potential business partners and researchers
Meeting related people
To listen to other team project and received comments from mentors
I could open my mind with different fields by participating the workshop
I found out there are lots of great ideas to improve the life and I understood that my idea also was acceptable to be considered as an idea in this competition. Also, it made me be more creative for giving better idea for solving social issue
他のリーディング生の活発さを生で見ることができて自分自身のモチベーションにつながった
様々な人からコメントをもらったので
有意義な議論ができた
パネルディスカッションで、教員チームが意味を広く取れるような単語を使って説明していたのが印象的だった。説明は自分の考えを詳細に伝えないと相手に誤解を与えかねないと学んだ。昨年度の参加者と会えたのは良かった、学生から出たようにリーディングという特殊な環境に身を置いたもの同士交流する場があれば良いと思う。
企業の人たちの視点
Different ideas, coordinating group work, presentation in front of large number of audiences

Session A-2

Q1. 今回のフォーラムの満足度

Q1 今回のフォーラムの満足度(SessionA-2) N=35



Q2. Q1の回答の理由

とても満足の理由
同じようなテーマで他大の発表者と意見交換ができたから。
受賞できたから
様々なアイデアを聞いて勉強になりました。
Got a lot of advices from other people
I could make a relationship and expand my network with others
Everything was well organised
満足の理由
面白かった
興味深い提案を聞くことができたため。
全く違う分野の話が聞けて刺激になった。
自分の思想をまとめて形にすることができたこと。社会実装までの道筋の1つの形が今回のフォーラムだと感じた。
他の大学の方々の考え方等を知ることができたため。
学生側と教員側の認識の違いを確認できた
他大学の様子を分野外部で知ることが出来た
The time of discussion is too short, we could not receive suggestion from mentor and audience
We got chance to talk to other students
My group was changed to an English group without pre-notification.
やや不満の理由
スケジュールがハードだった。終わる時間が遅すぎる。時間の配分が悪く、ディスカッションがほ

<p>とんどできなかつた上、発表準備の時間も短く、提案内容はフォーラムに参加する前と変わらないものになってしまった。交流会の軽食が軽食過ぎた。英語のプレゼンに対しての質疑の内容が薄すぎる。</p> <p>また、名刺をもらったが、情報量が少なすぎる。これでは、自分の専門すら分からない。これならば、予め参加者に対して名刺を持参することを指示し、名刺製作の予算を食事に回してほしかった。</p>
<p>時間の使い方、配分が効率的ではない（拘束時間の割にディスカッション時間が少ないなど） ワークショップの目的が明確でない（リーディング博士or起業セミナーor研究発表or人脈作りなのかなど）</p>
<p>まとめる時間が少なすぎる、かつ問題を提起されるのみだったので、結局発表に反映するところがほぼなかった</p>
<p>ポスターセッションでの参加者の集合時間が9時45分に設定されており、急いで駆けつけたのにも関わらず11時の開始時間までポスターの掲示準備をするだけであった。遠方の大学から参加する者にとっては朝早くに出発したにも関わらず、拍子抜けであったと思う。（実際にそういう声があちこちから聞こえてきた。）また、ポスターセッションのグループ分けが当日発表であったため、使用言語が分からず、日本語でのポスター作成・準備を行ったが、実際は留学生の多いグループであり英語で進行した。事前に知らせがあれば、ポスター制作も発表準備も英語で行った。企業メンターの方は英語も日本語も堪能な方であったため、そのまま日本語で強行することもできたが、何よりグループの学生からフィードバックが得られない為、日本語と英語の両方で同時にグループディスカッションを行う予定であったとすれば無理があったと思う。急遽グループを変更して頂いたが、企業メンターの方にもご迷惑をおかけした上、グループの申請書類にも事前に目を通して頂いていない中での参加となってしまう、非常に残念であった。また、非常に申し上げにくい、せっかく頂いた賞状の書式にも不備があり、賞に選んで頂いた事は大変光栄で嬉しかったが、少し残念であった。</p>
<p>当日の集合時間の連絡が遅かったことによって、宿泊の都合などを変えなければならなかった。もっと早く通知するべきだと思った。また、9時45分集合とメールに書かれていたが実際は9時45分から受付開始であり、不必要な待機時間が生じた。このことに関して全体のオーガナイゼーションの悪さ、メール連絡の悪さを感じた。</p> <p>ネットワーキングの時間が必ずしも自らの発表内容と結び付けられるように設定されておらず、ポスターが会場の端に追いやられたことによって、発表内容をベースとしたネットワーキングがしにくくなった。また、当日に必要なプレゼンスライドのことなどリマインドがあると親切だと思った。フォーラム全体として、いわゆる理系研究に偏っていたと思う。受賞提案を見てもいわゆる文系研究をベースとしたものが全くないことが気にかかった。新しい価値が必ずしも理系研究だけにあるわけではない中で、文系研究をベースとした提案は効果を感じるまでに時間がかかり、効果を数値で測れないことを理解した上での評価が必要ではないかと感じる。</p> <p>企業の審査員に一名だけ女性もいたが、あとは男性ばかりであったことにジェンダーバランスの悪さを感じた。これらは現在の日本社会の中での女性の役割を示しているのかもしれないが、リーディングフォーラムのような先進的な議論をする場でこそ、既存のジェンダー規範などを覆すような配慮があってもいいと思った。</p> <p>SessionA2が全くもって、サブ的位置付けにされていたのではないかと感じた。発表時間が極端に短く、質疑の時間すら持てないことなど。</p>
<p>スケジュールがかつかつだったため、他チームとのディスカッション等が実際にはできなかつた</p>
<p>フィードバックをいただいたが、それを考えて発表に反映する時間が少なかつた。</p>
<p>不満の理由</p>
<p>タイムスケジュールの設定が悪かつた</p> <p>一番の目的であるディスカッションが十分な時間がなく、何もフィードバックを得られなかつた</p> <p>普通は休憩時間をその後に配置し、時間が延長しても問題ないようにスケジュールを組むもの。</p> <p>懇親会の食べ物飲み物がお粗末に感じた。交流を促すならアルコールを置いた方がいい。食べ物もなぜワークショップの途中で食べるようなサンドイッチだったのか。わざわざ12時間も拘束された後の最後があれば交流のモチベーションが下がる。</p>

<p>名刺にコメントや専門、発表の内容が書けなかったので、ただの紙と同じ。 懇親会のときに発表の内容がわかるような措置が絶対に必要だった。</p>
<p>新しい価値というテーマの割に、古い価値観の人が多かった。</p>
<p>会場の準備の不足、ゴミ箱の設置がない。全体的に寒い、 9時半に集合するようにメールに記載があったが、集合しても11時までやることがなかった。だったら、11時くらいの集合にして欲しかった。 使用言語が当日まで不明で混乱した。英語チームでのディスカッションなら、最初から英語版で作成したと思う。事前準備から当日の流れや目的が不透明。 ネットワーキングの時間で、司会の人へのノリがよくわからなかった。企業の人と話していたので、マイクの音量も大きくて会話がしにくかった。 もらった賞状が印刷ミスをしていて悲しかった。</p>
<p>スケジュールがあまりにもタイトすぎる。事前アンケートで日本語プレゼンと答えたが、当日は急に英語プレゼンになり、事前アンケートの意味がないと感じた。プログラム生なら英語を使えるのが当然かもしれないが、事前に準備する時間が欲しかった。A-2Sessionに選出されたポスター数が多すぎて、1つ1つのポスターにかかる時間やアドバイスをもらった後にチームで話し合う時間がほとんどない。セッションに参加できるポスターに関して、もっと厳しく選別した方がいい。</p>

Q3. プログラムでよかった点

21件の回答

交流会
様々な分野の話が聞けたこと
いいコミュニケーションができた
Communicate freely
他の大学の学生と交流できたこと。
提案書、ポスター作成の経験 企業メンターからのコメント
同じグループになった学生と情報交換ができた。また、企業の方とお話しする良い機会にもなった。
Q5への回答ではないが、Q4が選択必須であるのに、よかったと思うプログラムなしという回答ができないことにアンケート実施者の忝意性を感じる。
実装を頑張っていることだけはわかった。
特になし
他のリーディングプログラムの人達と交流ができたこと
司会がよかった
プロジェクトの内容を見つめ直し、修正する機会となった。
プレゼンテーションのスライドの見せ方、話し方、ポスターの作り方など、参考になった。
A1の発表では企業メンターの方とブラッシュアップしてかなり実現可能なプロジェクトとして仕上がっていった点。
自分と違う分野に精通する方々と意見交換ができたこと
多くの学生が参加できたこと。
他大で全く違ったアイデアが出てきて、多様性を感じられたから
実務家の方々のご指導
We can meet many students from other university

Very rare opportunity to meet other field research and viewpoints

Q4. 今回のプログラムでもっとあればよかったと思うことがあれば教えてください。

14件の回答

適正な集合時間
It is very good
ディスカッションの時間。
ディスカッション時間 チームワーク、グループワーク要素
セッション前に他チームとの交流ができればよかった
ポスターの発表数を絞るべき
上記不満の部分に記載
A-2の発表時間。
問3に記入済み
時間
もっとブラッシュアップする時間が欲しかった
ディスカッションの時間がもう少し欲しかった
Please facilitate the event in English considering Leading Program has many international students
Please make the discussion time longer

Q5. 本日のイベントで学びになった点、良かった点を教えてください。

25件の回答

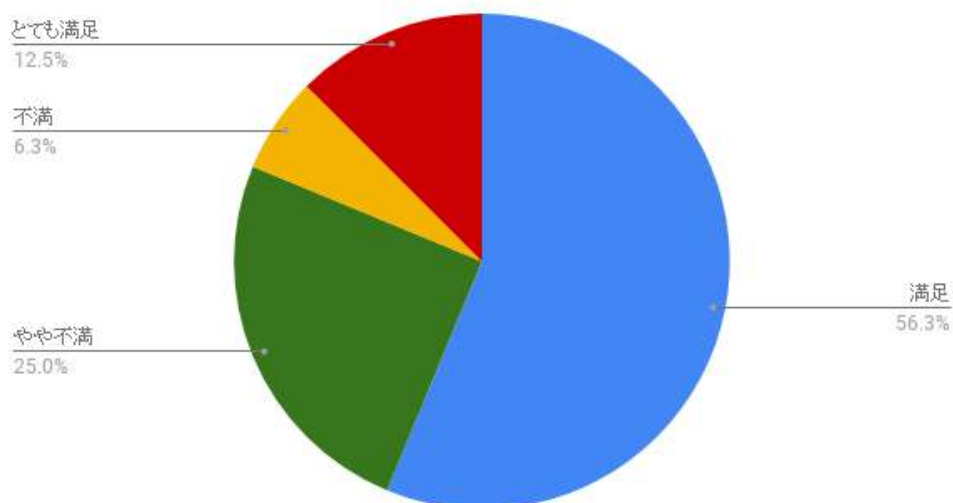
色々なバックグラウンドをもつ人と意見交換ができた点
様々な分野の話が聞けたこと
他人のアイデアを聞いて、新しい発想があった
How to promote the idea in business perspective and for business people
Japanese translator
How to make our idea more mature
コスト面や実現性に関する説得力に関して、科学的な側面だけでなく、市場に並ぶことを想定したものである必要があることを学んだ。
企業の方と直にお話する機会があった点。
他大学の様子が見られたこと、社会人の方の意見が聞けたこと
リーディング大学院の学生の活動を知ることができた
新しい価値は実装されて初めて認識されるため、実装されたことのない新しい価値について評価できる人間は殆どいない、ということを学んだ。
研究とビジネスは全然違うことを学んだ、研究をしていても最終的に利益に結びつけないといけない感じがして、基礎研究でしていることととてもかけ離れている感じがした
多くのプログラム生が様々な社会実装プランを日ごろから考えていることを知れたこと
ほかの学生のプレゼン

企業の考え方を学んだ点
どのように問題を捉え、解決に導くかの考え方が勉強になった。
様々な人の考え方を知る機会になった。
自分の考えにないことを他の人から知ることができた
テーマにより具体的な道筋が見えたこと
Really concentrated, meaningful events to be motivated
New ideas
I have learned that starting a business is not so far from me.
Other students' business ideas
Everything was interesting
It was very well organised

Session B

Q1. 今回のフォーラムの満足度

Q1 今回のフォーラムの満足度(SessionB)N=16



Q2. Q1の回答の理由

とても満足の理由
他大学の大学院生と貴重な意見交換を行うことができたため。
I am extremely overwhelmed to see the creative researches and got inspiration to extend my research. Also, i met a variety of genius people who are they asset of their own institutions.
満足の理由
SessionBで、リーディングプログラム参加大学関係者と問題共有ができた
リーディングプログラムの方向性を考えるきっかけとなった
The question we had to answer was too general, too vague. We all understood something else and didn't have enough time to cover all possible answers.
Time allotted might not have been enough to discuss matters thoroughly
やや不満の理由
議論のポイントとプログラムにおける問題点が昨年から変わっていないため。(特に奨励金や出口戦略について。)
国際機関でリーダーになってほしいという教職員の意図、なりたいという学生に対して、業務やミッションに関する講義等の機会は増えてきたが、具体的にどのようなプロセスで国際機関のリーダーになるかという知見が教職員や学生にとって欠けていると思うため。具体的に国際機関で働くにあたって必要なスキルや経験など。
もう少しリーディング大学院の現状と課題に議論する時間を増やした方が良かったような気がする。
おもしろい企画もあったが、マンネリが否めなくなっている
時間がタイトすぎて実質的な議論が十分にできていない。特にパネルディスカッションでは、各班で取りまとめた意見を紹介するのみになっており、「ディスカッション」になっていない。これではSessionBを行う意義があまり感じられない。

不満の理由
進行や事前準備などあまり良くない面が多かったため

Q3. プログラムでよかった点

13件の回答

学生自身で企画した案を審査員の方から評価いただける点
I am a Muslim and got halal foods there for having lunch. It was thrilling for me.
他学の取り組みを知る機会になった。
問題点を共有できた。
忌憚のない話が出たのでおもしろかった
もう少し、各発表のクオリティが高くないとリーディング学生といえるのかわからなかった
学生の発表
他大学のリーディング学生のレベルがどのようなものか理解できた
ファイナリストのプレゼンがうまく勉強になった
リーディング学生同士で情報交換する機会があったのはよかった。なお、Q4の選択肢のうちいずれも特によかったと思うものはないが、何か選ばないと次に進めないなので適当に選んだ。
I enjoyed exchanging idea with other students, but wished we could find more applicable answers.
Provide many interesting ideas from other researchers
The workshop allowed students, mentors, and other collaborators to share and discuss idea about the Leading Program. It promotes healthy and meaningful discussion amongst peers and colleagues.

Q4. 今回のプログラムでもっとあればよかったと思うことがあれば教えてください。

9件の回答

In my personal opinion, the duration of exchange with diverse people should increase. I didn't meet with many people due to tight schedule.
ビジネス色が強いセッションのみならず、研究色の強いセッションもあれば良いと思った。
学生と教員との間のディスカッション
選考で漏れた学生達のポスターも掲示すると、よりアイデアの原石をみつけられるのではないだろうか。
卒業生のセッション
文科省の方の特別講演のように、プログラム全体的な情報発信の場があっても良い
SessionBの内容をもっと充実させてほしい
Design more accurate, on point topics so we can all work together to produce an actual, usable solution.
More time for the discussion panel

Q5. 本日のイベントで学びになった点、良かった点を教えてください。

8件の回答

他大学の学生とネットワークを結ぶことができ、また様々な分野の学生と意見交換を行うことができた点
Got motivation from various intelligent people and re-think about my ongoing works. I must improve my skills to compete with others.
問題点を共有できた
実際に起業に結び付けた学生がいること知ることができた
学生の成長
他の学生の研究状況を知れた
Establishing contact with people I am interested in working with.
Interesting research from other friends

