



KEIO WIZARD

令和2年度連絡協議会
(2021年2月9日)

生命の誕生から宇宙の利用までを科学する
～みんなのウェルビーイングを君たちの
科学の力で描いてみよう～



プログラムの目的、目標

【目的】

日々接する身近な人や出来事に目を向け、ウェルビーイングを実現するための課題を見つけ出し、それを題材として科学技術による解決法をデザインし実践できる人材を育成する仕組みを構築する。

【目標】

上記の能力を有する、現実の具体的な問題解決を目的としつつ、基礎原理の追求もする人材を定常的に育成、輩出する。



プログラムの全体像 各コースの特徴

【ベーシックコース】

特別講義やワークショップを通じて、興味・関心の幅を広げること。また、教室の外を飛び出して、アイデアを生み出し発散させ、そして収束させ、最終的にアイデアを形にまとめることを学ぶ。

育てたい能力・資質（ベーシックコース）

課題発見力	倫理性
課題解決力	プレゼンテーション力
論理的思考力	コミュニケーション力

① 広く浅くから狭く深く、
② 受け身から能動的な学び
へのステップアップ！

【アドバンスドコース】

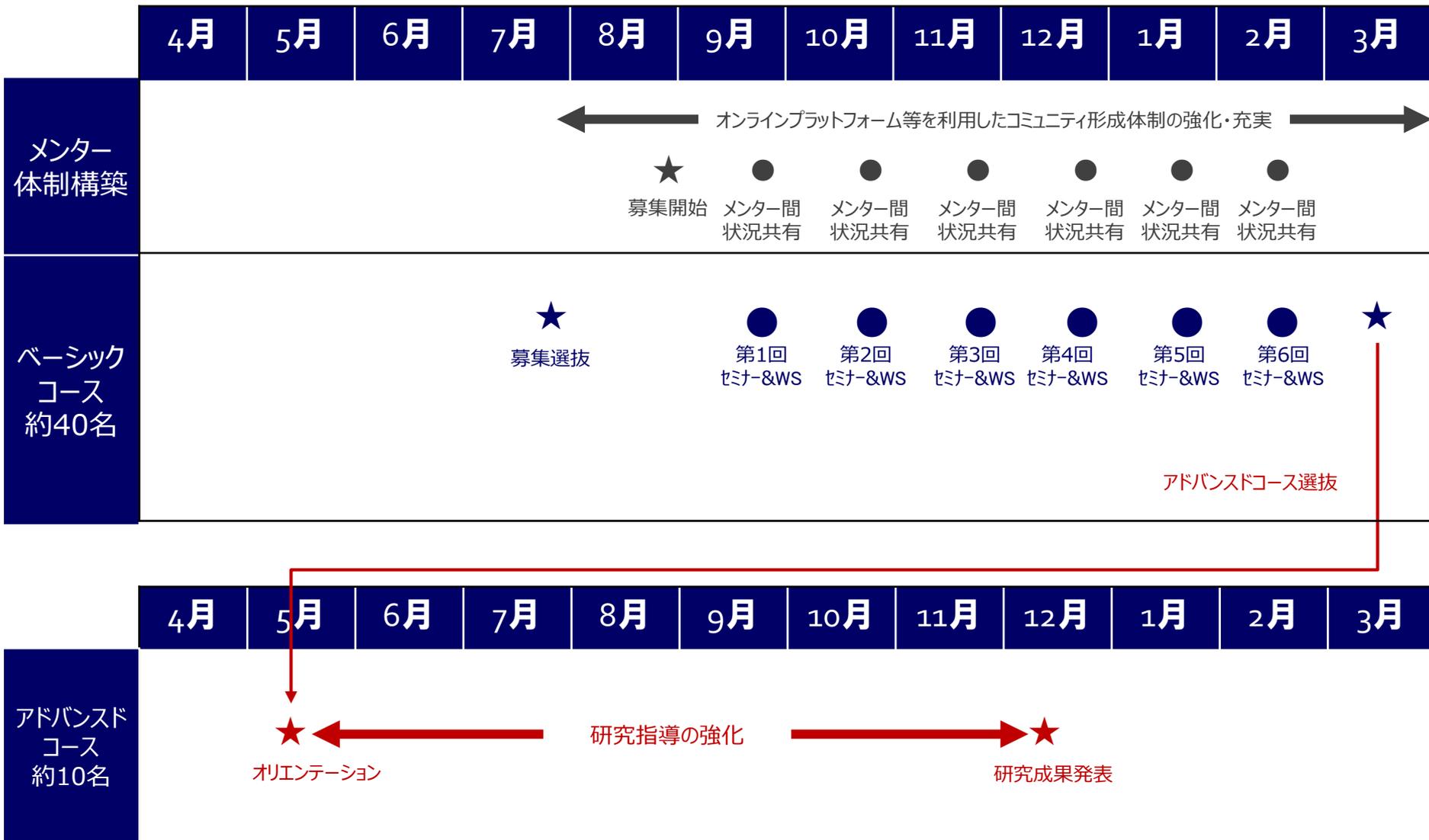
1つの研究テーマを設定して、その研究を深掘りし、論理的にまとめる力を養うこと。また、その成果を他の人と共有し、様々な意見をもらうこと、研究に対して共感してもらうことを経験し、一連の研究プロセスを体感すること。

育てたい能力・資質（アドバンスドコース）

研究テーマ設定力	論理的思考力
解決方法デザイン力	自己表現力



各年度の活動内容(年度毎の改善点中心)およびコロナ禍の対応 (各年度の基本スケジュール)





各年度の活動内容(年度毎の改善点中心)およびコロナ禍の対応 (主な変更点)

・R2年度ベーシックコース 主な変更点

-コロナ感染症の状況を鑑み、オンライン開催、状況によりオンライン・オンサイトのハイブリッド型で実施。それに伴い、保護者説明会などもオンライン開催。

-H30・R1年度までは午前が特別講義・午後はワークショップの構成で開催していたが、受講生が能動的に参加できるプログラムに変更するため、午前午後一貫してワークショップを開催する方針に変更した。講師によるインプットの講義を2日目に集中させた。

・R2年度アドバンスドコース 主な変更点

-コロナ感染症の状況を鑑み、5月からオンライン開催、状況によりオンライン・オンサイトのハイブリッド型で実施。

-沖縄またはタイに実地研修に行く夏の3日間の集中講義を動画製作講座「ビデオグラファーになろう！」に変更。動画による研究発表の表現を学習するプログラムを実施。

-オンライン相談会をR1年度より頻繁に開催するようメンターに事前相談。



R2年度の活動内容(年度毎の改善点中心)およびコロナ禍の対応 (ベーシックコースの構成)

9月13日(日)
第1日目

**課題発見から
解決案創出までの
プロセスを学ぶ**

INPUT: システム
デザイン思考のプロ
セスとツール

OUTPUT: グルー
プワークでプレスト
～二軸図～カスタ
マージャーニーマップ
～発表

10月4日(日)
第2日目

**テーマを学
び、考える**

INPUT: 各分野の
最先端の研究成
果や実社会への応
用(講義)、分野
間の関係性(パネ
ルディスカッション)

OUTPUT: 講演
者とのインタラクシ
ョン、希望テーマ調
査

11月1日(日)
第3日目

**チームをつく
り、未来の
シナリオを描
く**

INPUT: 希望テ
マに基づきグルー
ピング、プロセスとツ
ールの補足

OUTPUT: グルー
プワークでフィール
ドワークからスキット
発表まで

12月20日
(日)
第4日目

**チームを越
えて対話
し、シナリオ
を改善する**

INPUT: 中間発
表、ワールドカフェ

OUTPUT: 2日目
講演者・教員・メン
ター・塾生同士の
FB

1月17日(日)
第5日目

**共感する伝
え方を学ぶ**

INPUT: 共感する
発表方法

OUTPUT: 中間
発表でのFBに基づ
く改善、成果発表
に向けた準備

2月14日(日)
第6日目

**成果を伝え、
共に未来を
つくる**

INPUT: 成果発
表、個人発表(エ
レベーターピッチ)

OUTPUT: 2日目
講演者・教員・メン
ター・塾生同士の
FB、修了式

**※ 1日目と2日目はオンライン実施、
3日目からオフライン実施を想定**

R2年度の活動内容(年度毎の改善点中心)およびコロナ禍の対応 (ベーシックコースの構成・2日目の講師陣)



吉元良太先生

慶應義塾大学
ウェルビーイングリサーチセンター 特任教授

薬学、健康科学、
研究開発企画、新規事業開発



神武直彦先生

慶應義塾大学大学院
システムデザイン・マネジメント研究科 教授

システムズエンジニアリング、デザイン思考、
社会技術システムのデザイン、
計算機科学、宇宙システム、IoT



前野隆司先生

慶應義塾大学大学院
システムデザイン・マネジメント研究科 教授

人間システムデザイン (社会・コミュニティ、
教育、地域活性化、農業、NPO、ヒューマン
インタフェース、認知科学・哲学など)



相澤康則先生

東京工業大学
生命理工学院
准教授

細胞生物学、基礎ゲノム科学、
分子生物学



朝倉敬子先生

東邦大学医学部
准教授

疫学、栄養疫学、
予防医学、環境保健



上田壮一先生

Think the Earth理事、
多摩美術大学 客員教授

環境学、社会科学、SDGs、
コミュニケーション



小熊祐子先生

慶應義塾大学スポーツ医学研究センター・
大学院健康マネジメント研究科
准教授

内科 (内分泌代謝)、
スポーツ医学、予防医学



H30・R1年度募集方法・選抜基準・募集地域 (ベーシックコース)

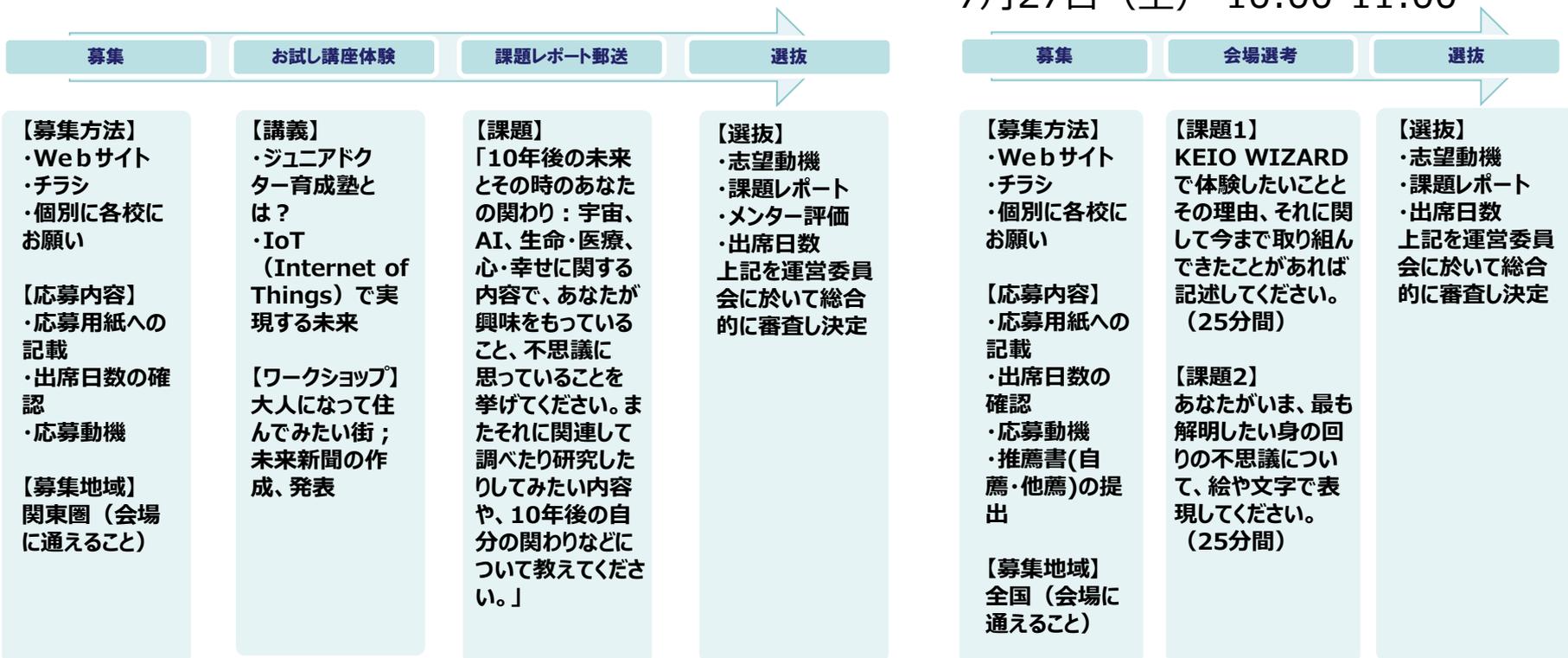
2018度の反省点： 自由課題などで文章が書けない塾生が目立ち、課題レポート郵送選考形式だった為、保護者の介入が多いと感じられた。

2019年度の改善点： 会場で選考試験を実施。

選抜の流れ

2018度：課題レポート郵送選考

2019度：会場での選考
7月27日（土） 10:00-11:00





R2年度募集方法・選抜基準・募集地域 (ベーシックコース)

2020年度の改善点：**コロナ感染症拡大に対応し、オンライン会場で選考試験を実施。**

選抜の流れ

2020度：オンライン会場での選考
7月19日（日） 10:00-11:00

募集

会場選考

選抜

【募集方法】

- ・KEIO WIZARD専用ウェブサイト
- ・チラシ
- ・個別に各校（慶應義塾外の学校）へ説明
- ・慶應義塾一貫校への説明
- ・JST理数大好きNEWSへの掲載

【応募内容】

- ・応募用紙への記載
- ・出席日数の確認
- ・応募動機
- ・推薦書（自薦・他薦問わず）の提出

【募集地域】

全国（会場に通えること）

【課題1】

KEIOWIZARDで体験したいこととその理由、それに関して今まで取り組んできたことがあれば記述してください。（文章や図や絵で自由に表現しましょう）（25分間）

【課題2】

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)は私たちの生活様式に大きな影響を与えています。

(質問1)この感染症が人類に大きな影響を与えている理由を記述して下さい。

(質問2)その上で、皆さんが今の生活で感じていること、考えていること、未来への期待や不安、自ら解決したいこと、などを教えて下さい。

(文章や図や絵で自由に表現しましょう)（25分間）

【選抜】

- ・志望動機
 - ・課題レポート
 - ・出席日数
- 上記を運営委員会に於いて総合的に審査し決定



各年度の選抜人数 (学年・男女)

H30年度 KEIO WIZARD受講生 : 52名(18校)

男子22名

小学5年生	小学6年生	中学1年生	中学2年生	中学3年生
7名	3名	22名	18名	2名

女子30名

R1年度 KEIO WIZARD受講生 : 40名(26校)

男子20名

小学5年生	小学6年生	中学1年生	中学2年生	中学3年生
6名	3名	11名	8名	12名

女子20名

R2年度 KEIO WIZARD受講生 : 38名(21校)

男子20名

小学5年生	小学6年生	中学1年生	中学2年生	中学3年生
5名	7名	12名	8名	6名

女子18名



グループワーク



GPSによるデータ取得



第1期生、メンター集合



特別講義を聴講



まちを歩き、課題を発見



各年度の応募・選抜人数(アドバンスドコース)

令和1年度 KEIO WIZARD受講生：8名

男子5名	小学5年生	小学6年生	中学1年生	中学2年生	中学3年生	女子3名
	0名	0名	0名	3名	5名	

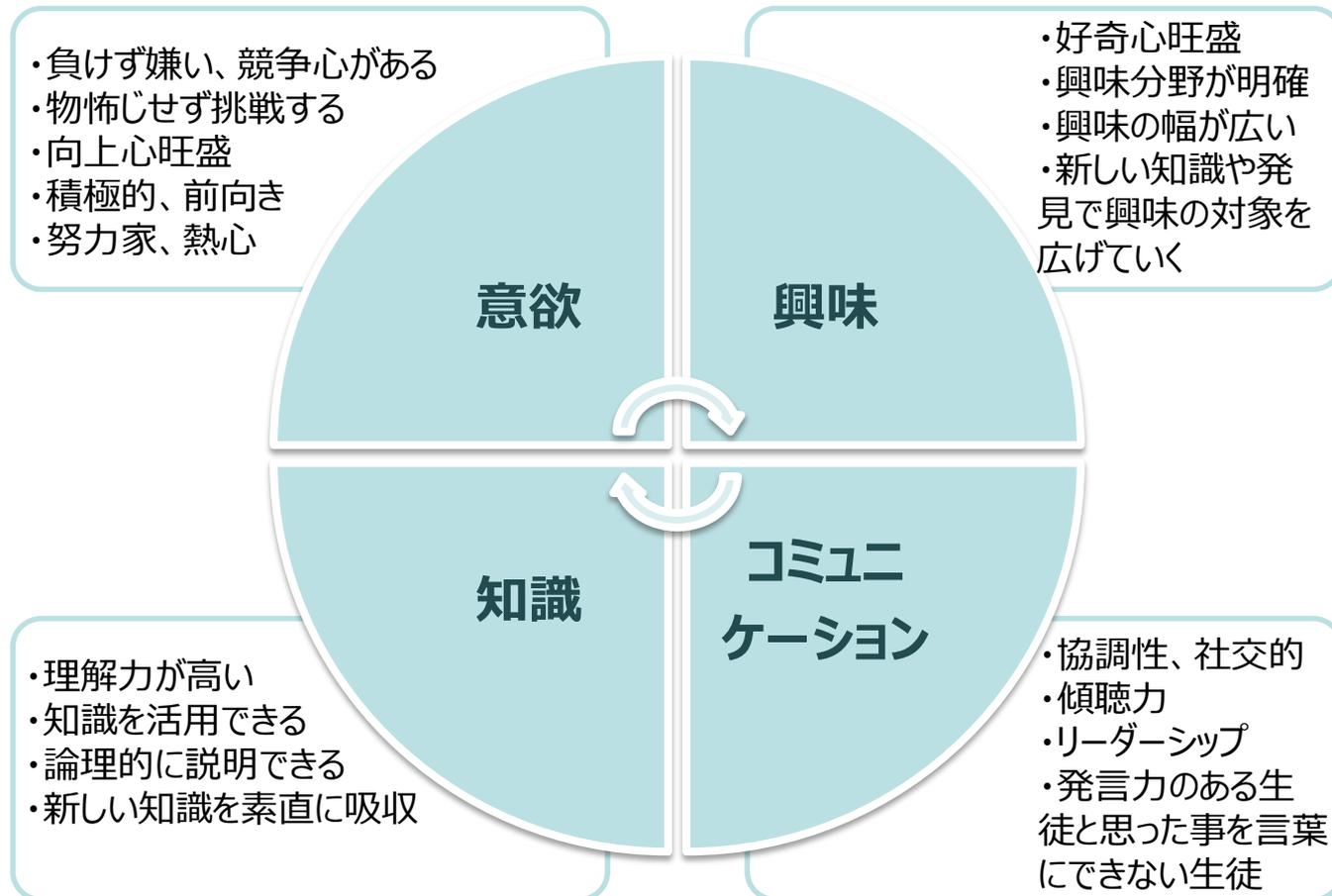
令和2年度 KEIO WIZARD受講生：11名

男子5名	小学5年生	小学6年生	中学1年生	中学2年生	中学3年生	女子6名
	0名	1名	2名	1名	7名	



受講生の様子や特徴

多様なタイプの生徒が出会い、新たな知識を得、ワークショップで相互理解を深めることにより、生徒たちの成長が期待できる



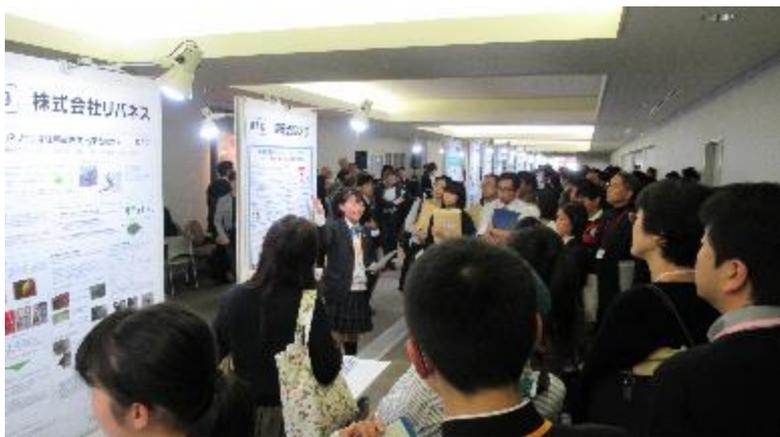
年度毎のコンテスト等の参加状況

R1年度

- 塾生A

 - ◆ JST主催 サイエンスカンファレンス「アイデア賞」受賞
 - ◆ 株式会社リバネス主催 サイエンスキャッスル関西大会企画セッション「もしも科学部がスポーツの研究を始めたら」登壇
- 塾生B

 - ◆ JST主催 サイエンスカンファレンス「ポスター発表大賞」&「分野賞」受賞



JST主催 サイエンスカンファレンス



株式会社リバネス主催 サイエンスキャッスル関西大会



年度毎のコンテスト等の参加状況

R2年度

塾生A・JST主催 サイエンスカンファレンス参加⇒審査員特別賞

「色と味覚の科学～着色による先入観の操作～」

塾生B・JST主催 サイエンスカンファレンス参加⇒オーラルプレゼンテーション大賞・審査員特別賞

「短時間で集中力が上がる！ぼんやりの方法～勉強にすぐ取りかかるためのストレスマネジメント～」

塾生C・旺文社主催 全国学芸サイエンスコンクール応募⇒中学生理科自由研究部門赤尾好夫記念賞

「“親しみ”はおいしさを作るか？おいしさから測る表情の変化と内分泌の研究」

塾生D・毎日新聞社・自然科学観察研究会主催 自然科学観察コンクール応募⇒努力賞

「台風による川の氾濫を予測するための条件～東京に接近する台風～」

塾生E・毎日新聞社・自然科学観察研究会主催 自然科学観察コンクール応募⇒努力賞

「バイオフィルムの形成予防に向けての研究-汚れが付きにくい素材を作る！-」

塾生F・毎日新聞社・自然科学観察研究会主催 自然科学観察コンクール応募⇒努力賞

「ひまわりの花は本当に太陽の方向を向いているのか」

塾生G・毎日新聞社・自然科学観察研究会主催 自然科学観察コンクール応募⇒努力賞

「性別・年代別で見る水のおいしさを探る！」

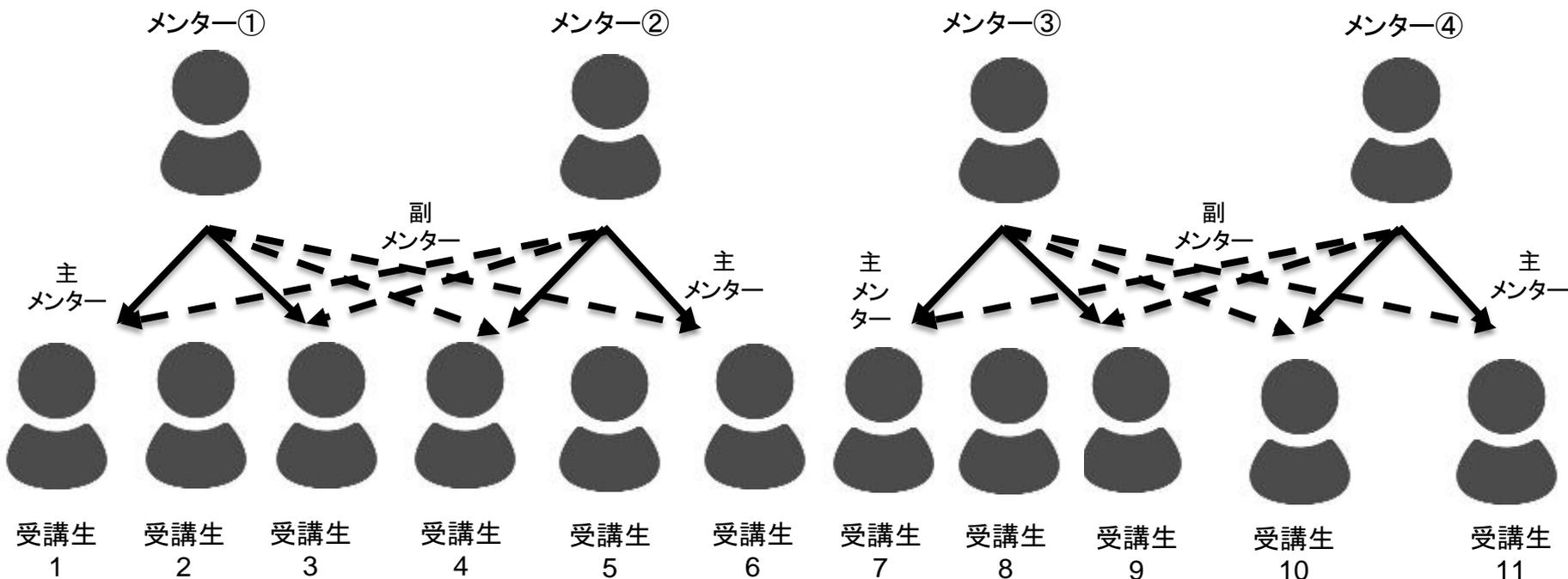


指導体制

・企業勤務社会人 博士号取得者4名

経歴・今まで取り組んできた研究、趣味・特技、メンターとしてのモチベーション、今まで取り組んできた研究-詳細、なぜその研究に取り組みたいと思ったのか、研究で楽しかったこと・大変だったこと、研究に必要な能力・資質などを共有。

・指導体制メンター：塾生 = 1：2



メンターの役割

- 個々の能力や個性を引き出し、気づきを促す研究指導
- ディレクションはするが、失敗を奨励する方針での支援を推奨
- 各グループによるオンライン相談会のスケジュール調整と実施
- LINEグループとメールの併用による塾生とメンターのコミュニケーション



第1日目・アドバンスドコース
オンライン開催の様子

サマーキャンプ・アドバンスドコース
オンライン開催の様子



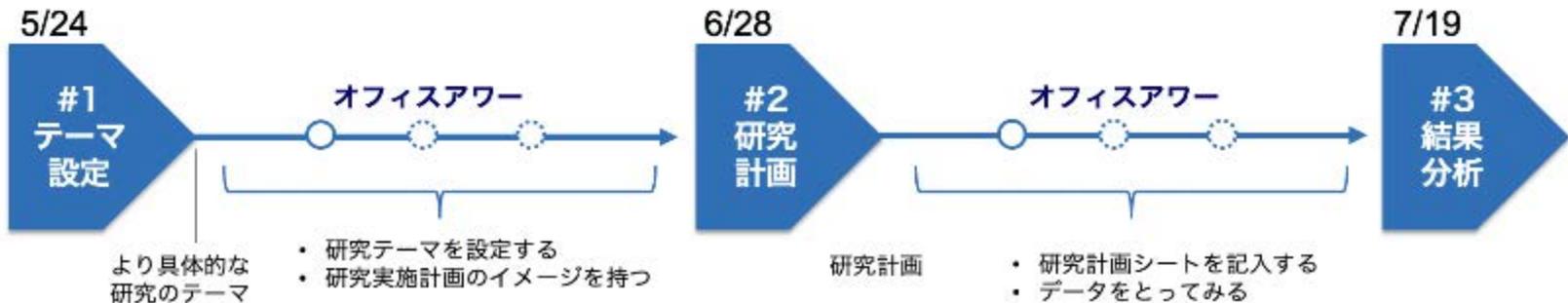
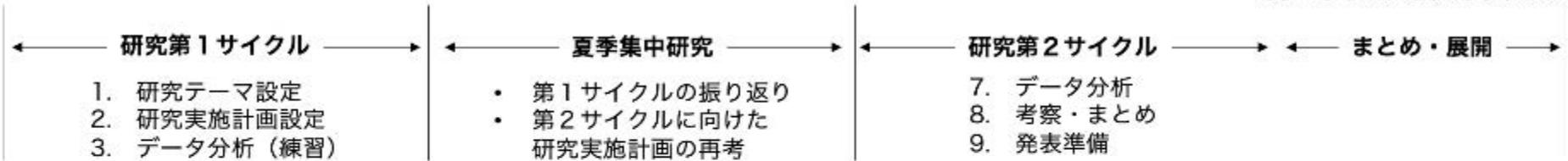


課題を深め研究テーマや配属先を決めるプロセスや工夫

メンター：塾生 = 1 : 2 の指導のため、配属先を決めるプロセスは特になし。
 R1年度では研究テーマを決めるのに時間が掛かったため、R2年度では夏のサマーキャンプ実施前に研究テーマが決まっているように指導を工夫した。

5/24	6/28	7/19	8/21, 22, 23			9/13	10/4	11/1	11/14,15	12/20
#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	SC	#10

SC = サイエンスカンファレンス



受講生個々の評価内容および全体的傾向と典型事例

R2年度アドバンスドコースの受講生11名を対象に、開催日毎にコンピテンシー測定を実施。



研究テーマ設定力

状況を的確に把握しながら「何をすべきか」「**どうやって**成し遂げるか」を**自ら考え**出せる力



解決方法デザイン力

課題を解決するために必要な計画や方法を**自ら具体的**に立案しながら取り組むことができる力



論理的思考力

道理や筋道に即って物事を**深く考える**ことができ、複雑なことでも**分かりやすく説明**できる力



自己表現力

自分の考えや思いはもちろん、どんなことでも相手が**理解しやすいように伝える**ことができる力



メンターからのアドバイス

一般では無味と考えられる水に対して「おいしさ」という観点で評価するテーマを設定した気づき力と、定量評価の難しい感性を数値化するという実現性の高い評価手法を短期間にデザインし実行した計画力・行動力を高く評価します。また、このテーマを進める中で、A君の思いや伝えたいことをわかりやすく説明する表現力が大きく伸展したことも評価します。自分の思いを伝える力は潜在的に持っているので、今後は、その表現力を更に磨いて、自分の考え・気づきを発信してください。研究は、周囲に理解されてこそ価値が生まれます。

今回の取組では、サンプル数の制限やアンケート内容の限定もあり、結果・考察において、データを定量的にかつ客観的な方法で分析することが十分にできませんでした。定量的・客観的分析は研究の基本スキルですので、今後の研究活動の中で醸成を図ってください。

一方で一区切りつけて外部発表につなげたことで達成感は得られたと思います。

研究倫理についての申請も、研究は作業を進めるだけでなく、その影響・価値を考察することの必要性を体験する貴重な経験になったと思います。

A君が、今回の結果を踏まえて、次にどのような取り組みを行って、夢の実現に繋げるのかを強く期待しています。そのためには、水、おいしさの課題に関して、様々な角度から見てみて、解決法のデザインも柔軟に考えることも薦めます。

これからも水／「おいしさ」の課題に関して、様々な角度から分析して、解決方法のデザインを柔軟に考えてください。A君が、今回の経験を踏まえて研究を継続し、好みに合う「おいしい」水を全ての人に届けるという夢の実現につなげるのを楽しみにしています。



第二段階プログラム参加受講生の様子(各受講生の特徴・評価している事項・各受講生のこれからの課題・指導で力を入れている点)(1)

R2年度はコロナ感染症の状況を鑑み、研究成果を動画製作により表現する方法を受講生に3日間集中で指導した。

時間割		1日目：8月21日（金） 編集を体験！	2日目：8月22日（土） 撮影に挑戦！	3日目：8月23日（日） 動画の総評と研究相談
10	00-15	サマーキャンプ全体説明	2日目の挨拶	3日目の挨拶
	15-30	アイスブレイク	1日目のフィードバック	最終上映会&総評&振り返り感想・ ベストビデオアワード + 動画についてみんなで語ろう！
	30-45		メンターによる原稿レビュー&インタビュー形式練習	
	45-00	研究アンケート（20分）その1		
11	00-15	ビデオグラファーになろう！	撮影（6つの質問に回答、自分の気持ちを表現しよう）	
	15-30	レッツ編集！その1 ビデオ編集の基礎を学ぶ		
	30-45			
	45-00			
12	-	お昼休み	お昼休み	お昼休み
13	00-15	レッツ編集！その2（素材を選択して一からプロジェクトを作成）	レッツ編集その3！字幕・BGM	研究アンケート（20分）その2
	15-30			研究相談（60分） 9月以降の研究計画 研究成果発表先作戦立て
	30-45			
	45-00			
14	00-15	レッツ編集！その2（素材を選択して一からプロジェクトを作成）	レッツ編集その3！字幕・BGM	小休憩
	15-30			研究相談（40分） 9月以降の研究計画 研究成果発表先作戦立て
	30-45			
	45-00			
15	00-15	1日目の振り返り・2日目の説明	2日目の振り返り・3日目の説明	全体振り返り&今後の予定・コンピテンシー

第二段階プログラム参加受講生の様子(各受講生の特徴・評価している事項・各受講生のこれからの課題・指導で力を入れている点)(2)

撮影用原稿準備 「自己紹介（1-2分の動画制作）」

- 1.あなたは誰ですか？
- 2.あなたの研究テーマはなんですか？
- 3.なぜそれに取り組もうかと思いましたが？
- 4.研究によって誰が幸せになりますか？
- 5.具体的にどんなことをしましたか/
これからやりますか？やってみて分かったことはありますか？
- 6.あなたはどんな未来を想像していますか？

サマーキャンプで受講生とメンターに用意した機材

- ①タブレット
- ②タブレット周辺機器
- ③タブレットカバー
- ④ビデオ編集ソフト
- ⑤タブレットスタンド





課題（R1年度）

【全体】

- ・修了生やメンターとの継続したコミュニティー創出
→OB/OG同窓会の設計と組織として、現役生が会いたい人を招待する企画、進路選択やキャリア形成の話題提供、慶應サイエンス会の紹介などを検討中。
- ・プログラムと塾生の成長を測る評価方法の確立
→評価方法の確立やデータ分析に専念するチームを形成し、前年度からのベーシックコースメンターも加えて対応中。
- ・プログラム修了後を見据えた体制の構築を検討

【ベーシックコース】

- ・アドバンスドコースへ進めない中学3年生へのフォロー
→募集時の明記と、高校生向け情報の提供で対応中。
- ・プログラム内容の見直し
→2019年度までは午前は特別講義、午後はワークショップの形式をとっていたが、特別講義は受け身の学習となる傾向が強いため、2020年度からは塾生がより能動的に学べるよう午前・午後もワークショップ形式となるよう検討中。

【アドバンスドコース】

- ・アドバンスドコースの開催日以外の指導方法
→オンライン指導でもメンターに謝金をお支払いすることで塾生に対する支援を拡充。
- ・アドバンスドコースの指導方法見直し
→前年度は研究テーマを考える段階で思考が止まってしまう研究の成果発表までたどり着けない塾生もいたため、研究の一連の流れを体験できるサイクルを全体プログラムのなかで早めることで対応中。



課題（R2年度）

【全体】

- ・前年度と同様
- ・全体作業の属人化傾向
- ・プログラムを改善のため、3年目にも関わらず毎回の開催に多大な準備の必要性

【ベーシックコース】

- ・次頁コロナ感染症対策参照
- ・自由課題の添削などを受講生にフィードバックする際、メンターの自宅にスキャン機能の付いたプリンターなどがいないため、塾生に対するフィードバックの手間と要する時間の負荷増大

【アドバンスドコース】

- ・オンライン相談会のスケジュール調整のメンター主体（受講生の受け身姿勢）
- ・アドバンスドコース講師と受講生のWifiネット環境によるトラブル発生
 - 講師事例：開始時間になってもネットが接続できず、周りの人が支援する形で講義開始
 - 講師事例：画面がフリーズしてしまい、講師も周りに指摘されないと気が付かない状況の発生
 - 受講生事例：サマーキャンプ時に2日連続接続できなかった受講生に、ZOOMでビデオを録画しているため、録画データを送ってフォロー
 - 受講生事例：ファイルのアップロードなど受講生にテクニカルトラブルが発生すると、講師やメンターがITサポートセンターの役割を担うようになり全体の流れが一旦中断



今後の取り組みの発展に向けた重点課題

学びの自立化 個別最適化

課題 1 : 「知る」と「創る」が循環する学びの実現

課題 2 : 学習者の個性への細やかな対応

必要なアクション :

- ① システム×デザイン思考による課題解決
- ② 小・中学生のうちから現在の初等・中等教育では難しい研究に興味を持ち、自らデザインし実行していく能力の涵養

新しい 学習基盤づくり

課題 1 : コロナ禍における学校および自宅のICTインフラの整備

課題 2 : デジタルファーストにおけるシームレスなネットコミュニケーション

必要なアクション :

- ① パソコンは新しい文房具と考え一人一台、ICT環境の整備
- ② ネットとリアルが融合した新しい教育環境の整備

運営の自立化

課題 1 : 人と組織のマネジメント構築

課題 2 : 効率性高く成長できる収益構造の検討

必要なアクション :

- ① 先行モデルの検証と現状の課題を分析し、自立可能なプログラムの在り方を検討
- ② 自立化のための運営資金確保の手段を検討

既存の教育システムでは得られない特徴あるプログラムを体験し、興味関心を深め、互いに成長し、将来の科学技術イノベーションを牽引する担い手を継続的に発掘・育成