



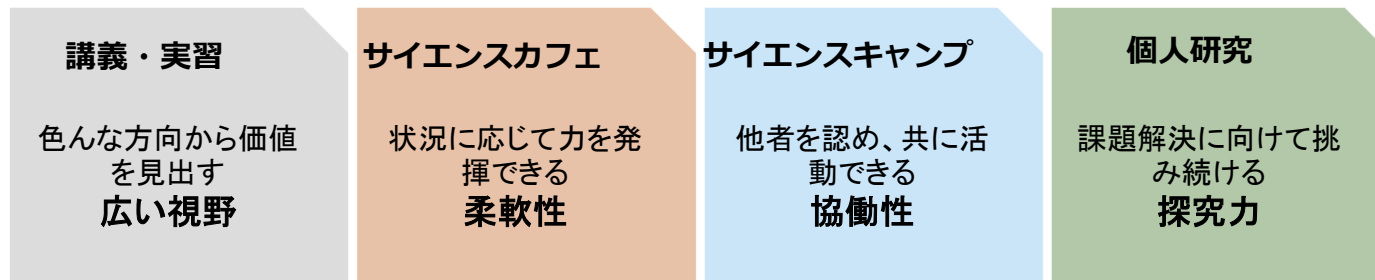
2022年度 連絡協議会 筑波大学プレゼンテーション資料

VUCA時代をSerendipityで切り拓く人材の育成を目指して つくばSKIPアカデミー ~ Science Kids Inspiration Program ~

VUCA：将来の予測が困難な状態（V:変動性、U:不確実性、C:複雑性、A:曖昧性）

Serendipity：予期せぬものから価値を見出し、意義あるものへと発展させる能力

科学教育プログラムの開発と実施



サイエンスシティつくばの地域性をフルに活用して
VUCA時代にSerendipityを活かせる人材に必要な資質・能力を育成する

地域社会との連携・地域貢献



課題研究サポートのノウハウ・リソースを広く発信



- ・つくば市 (連携モデル市)
- ・近隣のSSH
- ・受講生の小中学校

I. 企画概要 プログラム

VUCA時代をSerendipityで切り拓く人材の育成を目指して つくばSKIPアカデミー ~ Science Kids Inspiration Program ~

選抜試験で選ばれた40名は、社会との関りや体験を重視した様々なプログラムに参加し、広い視野・柔軟性・協働性・探究力を養う

講義・実習



生物実習、化石発掘実習、プログラミング実習、気象学実習などを大学や研究機関で実施。

サイエンスカフェ



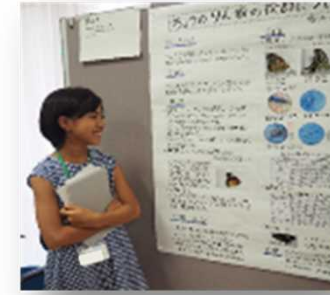
オンラインで開催。筑波大学の教員、学生、研究機関の研究員などから幅広く研究の話を聞き、ディスカッションすることでSTEAMに含まれる多様な分野を網羅。（A: Liberal Arts）

サイエンスキャンプ



茨城大学理学部と協力し、一泊二日のキャンプを実施。
・茨城大学宇宙科学教育研究センター視察
・五浦海岸周辺の地層と地形の調査

個人研究サポート



テーマ設定から発表まで大学教員や院生のメンターがサポート。受講生一人一人が自身の研究を発表。

二次選抜者は、大学のメンターや受講生とともに個人研究を深掘する

第一段階受講生から研究発表、志望動機書、次年度研究計画などにより10名程度を選抜する。

個人研究サポート

メンターの指導のもと、第一段階から進めてきた研究を深化。メンターの研究室を訪問。

グループワーク実習

興味・関心の異なるメンバーでグループを構成し、課題解決に向け討議する

Ⅱ. 募集・一次選抜の状況 応募方法と募集範囲

チラシとポスターの配布先

教育局 中央図書館
筑波交流センター
大穂交流センター
谷田部交流センター
小野川交流センター
荻崎交流センター
農研機構 中央農業研究センター 広報チーム
農研機構 果樹茶業研究部門
農研機構 農業環境変動研究センター 第三管理部 総務課
農研機構 生物機能利用研究部門
国際農林水産業研究センター
森林総合研究所 企画部広報普及科
国立研究開発法人産業技術総合研究所 つくば中央第一事業所
国立研究開発法人国立環境研究所 総務課
国立研究開発法人物質・材料研究機構 総務部門総務室
高エネルギー加速器研究機構 総務課 総務係
国立科学博物館筑波研究施設 研究推進管理課 研究活動広報担当
茨城県自然博物館 企画課
国立研究開発法人 防災科学技術研究所 総務課
国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構 管理部
気象研究所 企画室
国土交通省国土地理院
牛久市立中央図書館
守谷中央図書館
土浦市立図書館(アルカス土浦)
つくばみらい市立 図書館
取手図書館
茨城県立図書館

水戸市役所 教育企画課
守谷市役所 学校教育課
土浦市役所 教育総務課総務係
つくばみらい市 教育委指導課
牛久市役所 教育総務課 教育企画課
茨城県教育庁 学校教育部 高校教育課 中高一貫校
流山市役所 指導課
茨城大学教育学部 附属中学校
茨城大学教育学部 附属小学校
筑波大学附属小学校
筑波大学附属中学校
常総学院中学校
土浦日本大学中等教育学校
茗溪学園中学校・高等学校
開智望小学校・中等教育学校
つくば市役所 教育総務課
つくば市役所 つくば市科学技術振興課科学の街推進係
筑波大学山岳科学センター 菅平高原実験所 出川洋介先生
筑波大学山岳科学センター 菅平高原実験所 町田龍一郎先生
茨城大学大学院 理工学研究科 田内 広 先生
つくば市内小学校 33校
つくば市内中学校 16校
桜川市小9校、中4校
江戸川取手小学校



SKIPのホームページでの周知も効果的

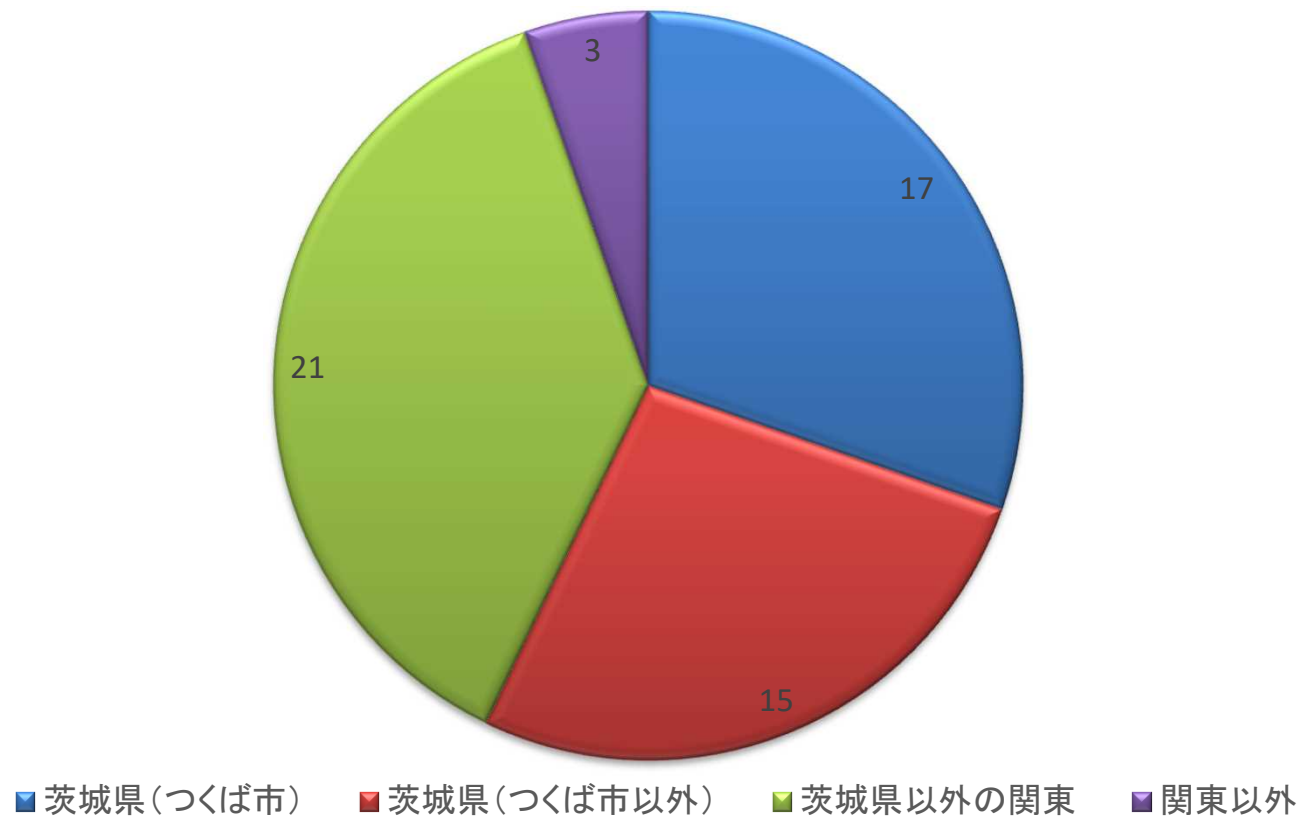
Ⅱ. 募集・一次選抜の状況 応募・選抜人数

応募者数の特徴

- ・ 小学5年生の応募が際立って多い
- ・ 中1の男子が多い
- ・ 全体の男女比は同じ

2022年度			
学校区分	学年	応募人数 (男子+女子)	選抜人数 (男子+女子)
小学校	5 年生	26 (12+14)	18 (8+10)
	6 年生	8 (3+5)	4 (3+1)
中学校	1 年生	9 (8+1)	8 (7+1)
	2 年生	6 (2+4)	5 (1+4)
	3 年生	7 (3+4)	6 (3+3)
合計		56	41
男子		28	22
女子		28	19

エリア別応募者数

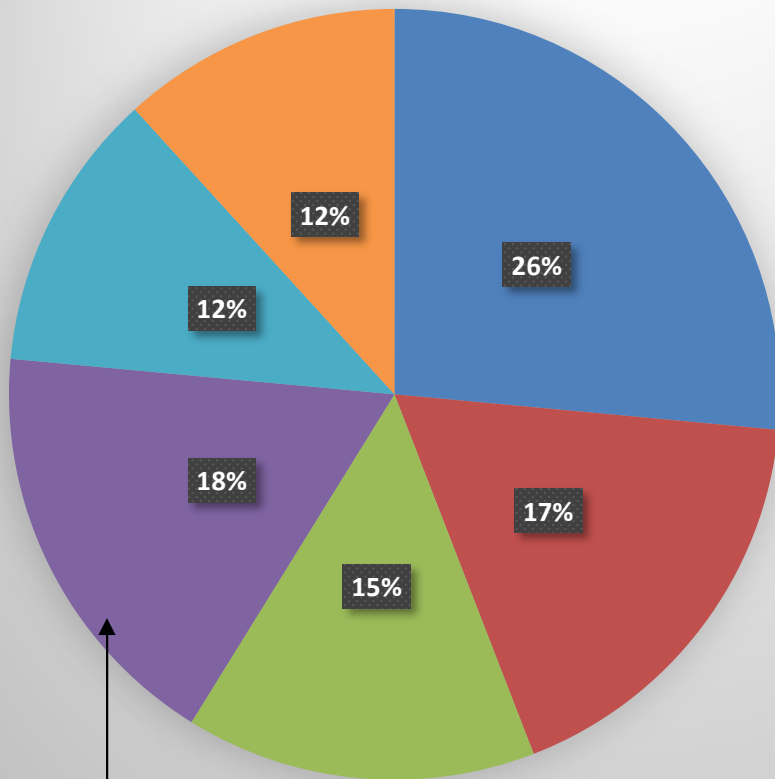


応募者地域の特徴

- 半数以上が茨城県内(チラシを配布したエリアが多い)
- 東京、千葉、埼玉からの応募者が増えつつある
- 遠方からの応募者が一定数いる

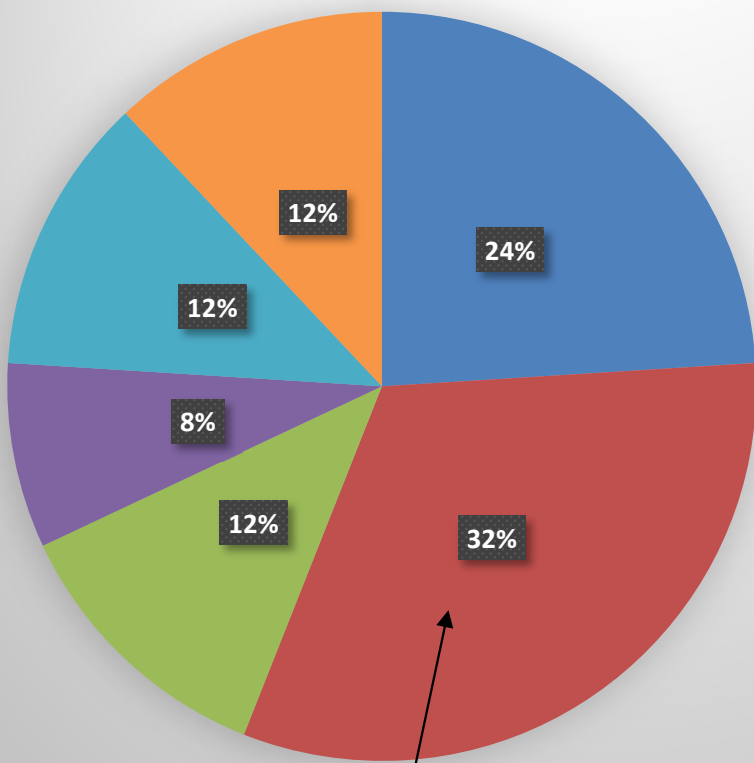
Ⅱ. 募集・一次選抜の状況 応募理由

女子



23名の回答(複数選択)

男子



- プログラムの内容が面白そうだから
- 理科・科学が好き(または得意)だから
- 将来、科学技術の分野で活躍したいから
- 解決したい疑問や問題があるから
- 自分が夢中になれることを探したいから
- 研究の取り組み方や進め方について知りたいから
- その他

26名の回答(複数選択)

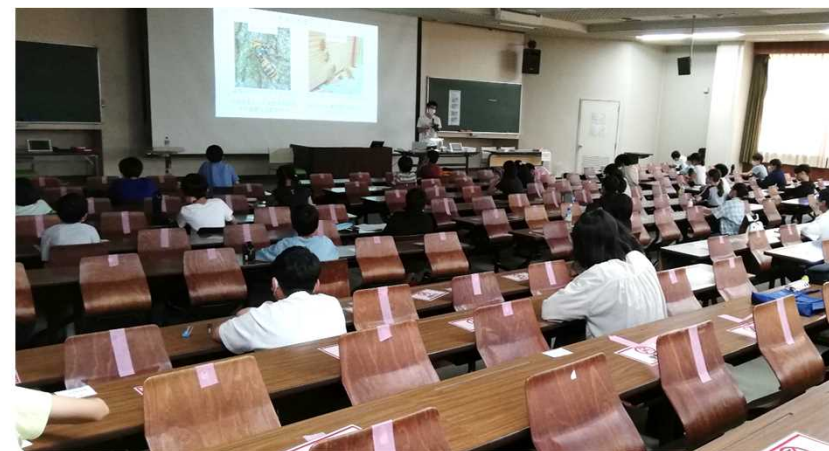
「理科・科学が好き」は男子が多い
「解決したい疑問や問題がある」は女子が多い

Ⅱ. 募集・一次選抜の状況 選抜試験

1. 講義(大学内で実際に行われてる研究内容)

分野	講義タイトル
化学	化学反応を加速させる「触媒」
生物	寄生蜂がエサに気付くには?
物理	翼のないドローン『コアンドドローン』の魅力
地学	鯨類はどこから来たのか?化石から読み取る進化のストーリー

ここでしか聞けない研究のお話し!



2. 筆記試験(講義の内容から自分の考えを書く)

生物 試験問題

- 問1 ハチの行動の研究は人々の生活にどのように役立つか説明しなさい。
- 問2 寄生バチが味を感じる体の部位を2つ以上挙げなさい。また、それぞれの部位にある理由も説明しなさい。
- 問3 ある実験では、ハマキコウラコマユバチ(寄生バチ)にチャノコカクモンハマキ(寄主)の卵を与えても反応しませんでした。この理由について、あなたが考える仮説を書きなさい。
- 問4 問3で答えた仮説を調べるためにはどのような実験または観察を行えばよいか、説明しなさい。

知識を問うだけの問題ではない!

回答例

問3

ある実験では、ハマキコウラコマユバチ(寄生バチ)にチャノコカクモンハマキ(寄主)の卵を与えても反応しませんでした。この理由について、あなたが考える仮説を書きなさい。

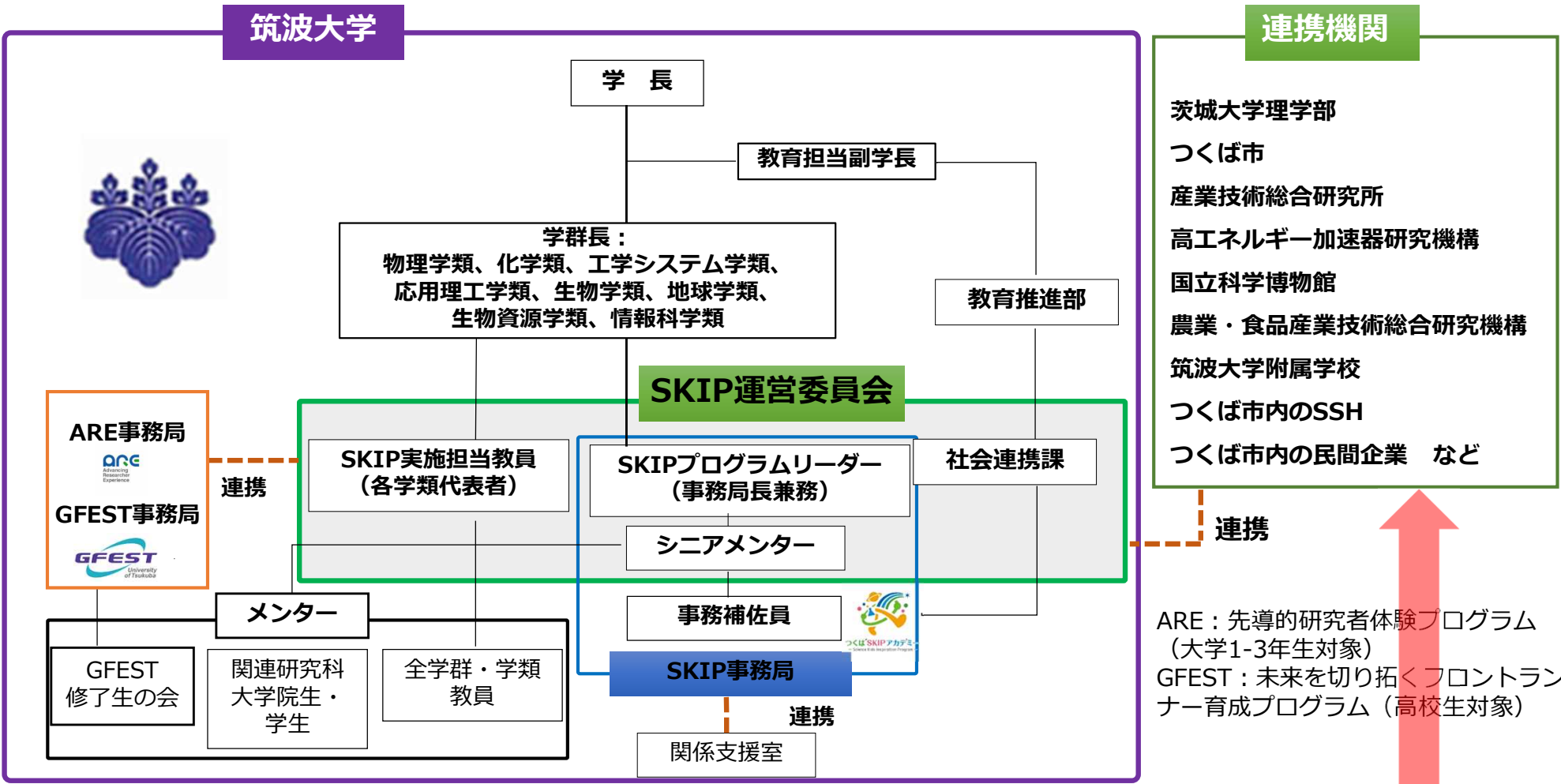
チャノコカクモンハマキの卵が雨によって、味の成分が雨とともに流されたから。

問4

問3で答えた仮説を調べるためにはどのような実験または観察を行えばよいか、説明しなさい。

新しい卵を二つ用意して、一つは何もしない。もう一つは、雨が降っている日事に外に出す。その後、それぞれの卵に、寄生バチをそれぞれに近づける。そのあと、寄生バチがどのような反応をするか観察する。

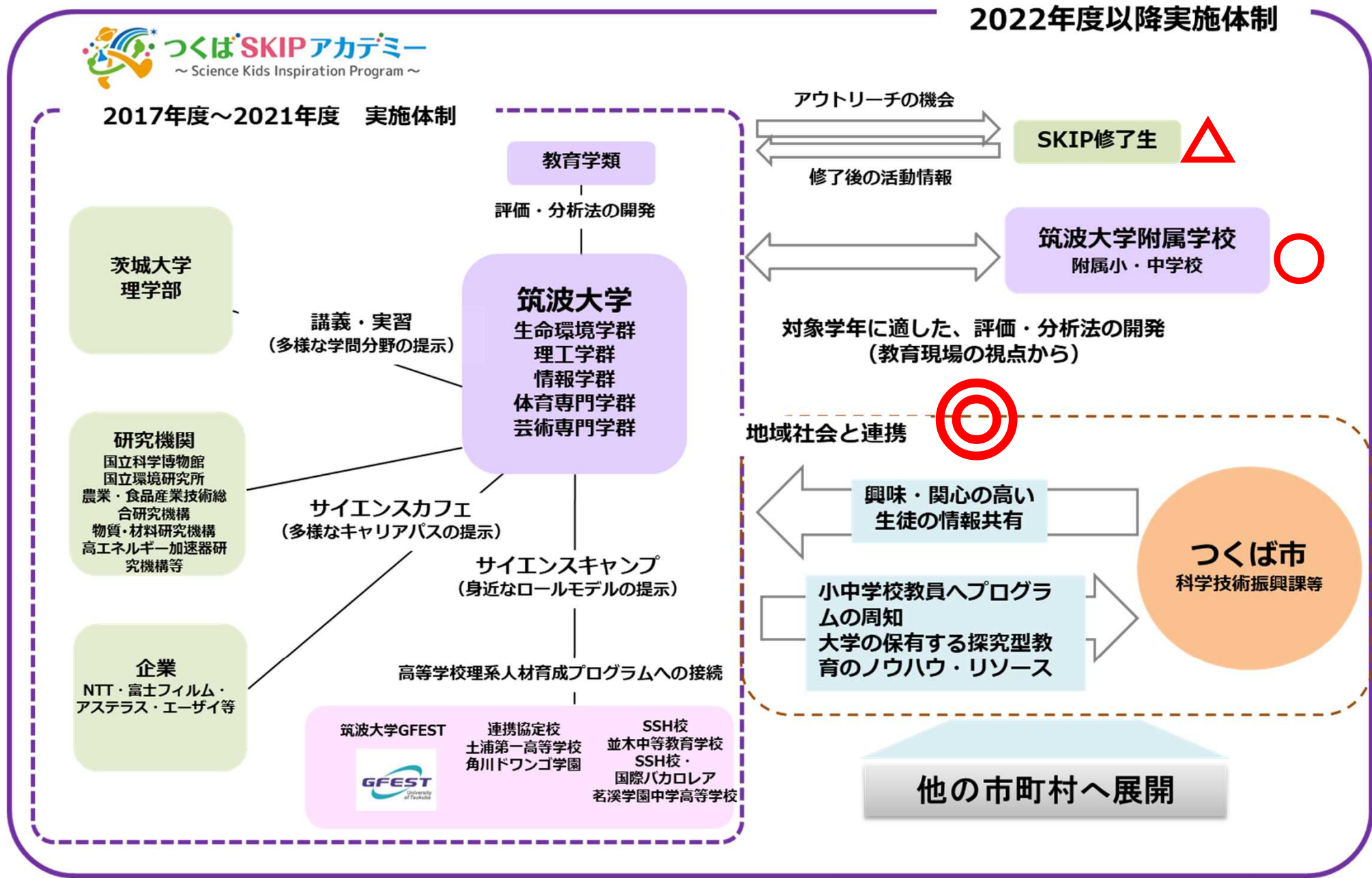
Ⅲ. 実施体制の構築状況 プログラム実施のための連携体制



2022年度
筑波大学教職員約30名
学生TA約50名

他大学教員5名
研究機関研究員3名

Ⅲ. 実施体制の構築状況 学外・地域との連携



まずは、SKIPプログラムの周知→成果の波及・展開につながる

活動時期	地域連携活動内容	活動対象	実績
6月	学校長への企画説明	つくば市内の学校長	企画概要の周知
6月	理科担当教員への企画説明	つくば市内の教員	企画概要の周知 企画見学の案内
8月	受講生の個人研究活動の協力依頼	つくば市科学技術振興課	受講生が市役所にて来場者の消毒実施率を調査
9月	個人研究発表会の視聴案内	受講生の学校 つくば市科学技術振興課	17名参加
9月	生物実習見学案内	つくば市内の教員	教員の参加者無し 国会議員視察
10月	プログラミング実習見学案内	つくば市内の教員	教員の参加者無し
12月 平日	サイエンスキャンプ見学	つくば市と受講生の学校の教員	教員3名参加

問題点：教員にとって、業務外の休日参加は困難。

IV. 指導内容・指導方法

全体プログラム

幅広い分野から、文理融合型の学びや社会問題と関連する学びを提供

講義・実習



生物実習、化石発掘実習、プログラミング実習などを大学や研究機関で実施。

サイエンスカフェ



オンラインで開催。筑波大学の教員、学生、研究機関の研究員などから幅広く研究の話を聞き、ディスカッションすることでSTEAMに含まれる多様な分野を網羅。
(A:Liberal Arts)

サイエンスキャンプ



茨城大学理学部と協力し、一泊二日のキャンプを実施。
・茨城大学宇宙科学教育研究センター視察
・五浦海岸周辺の地層と地形の調査
冬はデイキャンプで化学と気象学を学ぶ

指導方法

- ◆ オンラインであっても**体験型学び**を取り入れる>>> **実感・気付き**
- ◆ 講師と受講生の**双方参加型**・仲間と取り組む**グループワーキング型**>>> **協働性を育む**
- ◆ 全てのプログラム実施後**レポートを提出**>>> **理解度の確認**（講師の添削後にコメントを返す）
- ◆ **学生メンター**による協力>>> **身近なロールモデルの提示、教職員の負担軽減**

IV. 指導内容・指導方法

個別プログラム

夏休みに自宅や学校で行う個人研究のサポート
研究倫理、アカデミックメールの作法、オンライン会議システムの適切な利用法と作法も習得

『発表するまでが研究です』

テーマ設定から研究成果の発表まで、個のレベルに応じて手厚くサポート

2022年度	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1-3月
1次選抜者 41名	SKIPオリジナル ビデオ「研究の進 め方を知ろう」を 視聴 (受験者全員)	研究倫理の学 習 (APRIN基 礎・実践) 個人研究の進め 方について講義 オンライン個 別指導 (テーマ と実験方法)	オンライン個 別指導 (まとめ 方)	夏休み個人研究 発表会 大学教員・院生か ら質問・コメント	発表後の個人研 究の深堀 発表後に生まれた 疑問・問題点から、 テーマと実験方法 を設定 (レポート 添削)			二次選抜希望者 研究発表に向け た個別指導
2次選抜者 10名	研究倫理の学習 (APRIN基礎・実 践) 研究計画書の作成 (4月から)			夏休み個人研究 発表会				最終発表会

サイエンスカンファレンス、各種コンテスト・学会発表への参加斡旋とサポート

個人研究のサポート

V. 第一段階育成プログラム 実施状況と達成状況

※:オンライン実施

全体プログラム	プログラム名 (科目)	学習内容	担当	実施時期	
講義・実習 (一部オンライン)	個人研究の進め方について※	個人研究の進め方、気を付ける事など、友達と一緒に考える	SKIPメンター	7月	済
	化石発掘実習 (地学) ※	化石の発掘から、同定、当時の環境や気候の推察方法など、一連の研究方法を学ぶ	筑波大学大学院生	7月	済
	生物実習 (生物)	水棲生物の採集と観察。植物気孔の開閉メカニズム。植物の病気ウィルス病の検出法。	筑波大学生物系教員 農研機構	9月	済
	プログラミング実習 (情報)	プログラミング的思考、アプリケーション開発の手順などを学ぶ	筑波大学大学院生	10月	済
サイエンスキャンプ	夏のサイエンスキャンプ (地学・物理・芸術)	五浦六角堂・五浦海岸周辺・十石堀親水公園で地形を調査。茨城大学宇宙科学教育研究センターにて電波望遠鏡を見学。日本家屋の成り立ちや歴史を学ぶ。	茨城大学理学部教員 筑波大学教員	8月	済
	冬のサイエンスキャンプ (気象学・化学)	身の回りの気象現象を科学的に調べ、その原理を知る。身近な化学反応を体感し、化学の視点で物事を考える。	筑波大学教員 筑波大学大学院生	12月	済
サイエンスカフェ※ (オンライン)	講演 (SDG s)	SDGs達成に向けた海外の研究紹介	JIRCAS研究員	10月	済
	講演 (生物)	北極と科学ー地球の先端でいま起きていることー	筑波大学教員	11月	済
	講演 (情報)	映像撮影のサポートシステムについて学ぶ	筑波大学大学院生	12月	済
	講演・実習 (建築デザイン)	建築物と気候や風習などの地域性との関連を学ぶ	筑波大学教員	2月	
修了式	研究発表・講演・施設見学 (体育)	第2段階受講生の研究発表 水泳のパフォーマンス向上のための科学研究	筑波大学教員	3月	

個別プログラム※	内容	担当	開催時期・時間	
個人研究サポート オンライン・大学	テーマや実験方法についての個別相談	シニアメンター、メンター	7月22,23,25日・1-2時間以内/人	済
個人研究サポート オンライン	個人研究の結果のまとめ方個別指導	シニアメンター、メンター	8月24-26日・1時間以内/人	済
夏休み個人研究発表会 オンライン	受講生全員がポスター発表し、教員や院生が審査コメントをする。	運営委員会、メンター	9月11日・1日	済

V. 第一段階育成プログラム 受講生の参加状況

※:オンライン実施

全体プログラム	プログラム名 (科目)	学習内容	担当	実施時期
	個人研究の進め方について※	個人研究の進め方、気を付ける事など、友達と一緒に考える	SKIPメンター	7月 済
	化石発掘実習 (地学) ※	化石の発掘から、同定、当時の環境や気候の推察方法など、一連の研究方法を学ぶ	筑波大学大学院生	7月 済
実習・講義への参加は、8割以上				
サイエンスキャンプ	夏のサイエンスキャンプ (地学・物理・芸術)	五浦六角堂・五浦海岸周辺・十石堀親水公園で地形を調査。茨城大学宇宙科学教育研究センターにて電波望遠鏡を見学。日本家屋の成り立ちや歴史を学ぶ。	茨城大学理学部教員 筑波大学教員	8月 済
	冬のサイエンスキャンプ (気象学・化学)	身の回りの気象現象を科学的に調べ、その原理を知る。身近な化学反応を体感し、化学の視点で物事を考える。	筑波大学教員 筑波大学大学院生	12月 済
サイエンス (オンラ)	カフェへの参加は、6割以上			0月 済
				1月 済
				2月 済
	講演・実習 (建築デザイン)	建築物と気候や風習などの地域性との関連を学ぶ	筑波大学教員	2月
修了式	研究発表・講演・施設見学 (体育)	第2段階受講生の研究発表 水泳のパフォーマンス向上のための科学研究	筑波大学教員	3月

個別プログラム※	内容	担当	開催時期・時間
個人研究サポート オンライン・大学	個人研究発表、全員		3,25日・1-2時間以内/人 済
個人研究サポート オンライン			6日・1時間以内/人 済
夏休み個人研究発表会 オンライン			9月11日・1日 済

オンライン実施



化石発掘実習

予め、化石原石、発掘資材、テキストを各家庭に郵送して行った。



テーマ：どうすればトマトのジュルジュル
実験

- ・乾燥させた実と乾燥させない
の様子を比べる、違いを調べる

結果を数値化でき



個人研究の進め方

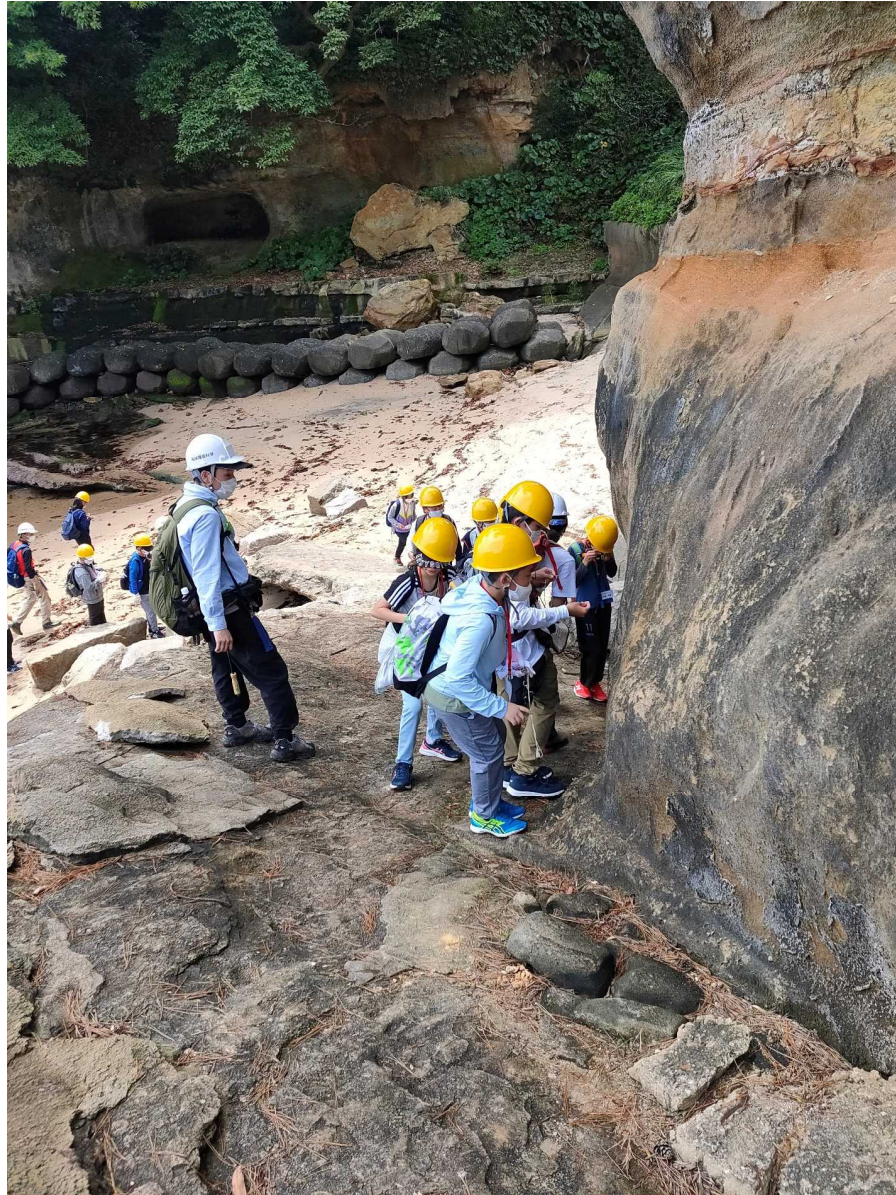
Zoomのブレイクアウトルームを活用し、少人数のグループで討論した。

V. 第一段階育成プログラム 実施状況 (サイエンスキャンプ 8月1日)



「宇宙について知ろう」
パラボラアンテナ見学
色んな光を分光して観察しよう

V. 第一段階育成プログラム 実施状況 (サイエンスキャンプ 8月2日)



「地層を観察しよう」
五浦海岸周辺の地層と地形を観察
石炭層の観察

V. 第一段階育成プログラム 実施状況 (サイエンスキャンプ 8月1-2日)



「建築デザイン学実習」
日本建築（木村武山邸）の歴史を学び作りを観察
五浦美術文化研究所を見学

ウエルカムランチョンマットに和の心「おもてなし」を実感

V. 第一段階育成プログラム 実施状況 (生物実習 9月24日)



イムノクロマトグラフィで
植物ウイルスを検出



人工川の中に入って生き物を採集



植物の気孔を顕微鏡で観察



採集した生き物を観察

V. 第一段階育成プログラム 実施状況（プログラミング実習 10月16日）

社会で活用されているプログラミングについての講義



オリジナルアプリの立案をグループに分かれて検討



講師やTAの指導で各自がオリジナルアプリを作成



プログラミング（情報）の実習では、技術指導だけでなく、プログラミング的思考や他分野で広く活用されていることを紹介した。

V. 第一段階育成プログラム 実施状況（冬のサイエンスキャンプ 12月26日）

様々な化学(物理)実験を体験



気象学実習では、パイロットバルーンを使って大気の流れを観測した



V. 第一段階育成プログラム 実施状況（個人プログラム）

個人研究サポートの様子



化学分野の院生(D1)

メンターとの面談で**自己評価表（目標設定）**を作成した後、受講生自身の興味ある内容から研究テーマを決め、実験の進め方を教わる



個人研究発表会での大学教員と大学院生からのコメント

タイトル トイドローンで荷物を運ぶ事ができるのか

審査員からのコメント

ロボットの研究分野では、コンピュータ制御された4台のドローンがワイヤで荷物を吊るして運ぶ、なんていう研究も行われています。
いろいろと試せることはあると思うのでどんどん楽しんでください。

ドローンの性能に着目した点は、実用的に意義があり良いと思います。
トイドローンでは難しいことが分かった、ということも大事な事です。

ドローンは、今後活用が広がっていき、その際にはどのくらい持てるかを示すペイロードは重要になってくる。

☐ が今後研究を続けるにあたって、ペイロードに着目して研究すると楽しいかも！
Ps:20.xx分は、20分xx秒ではなくて、20.xx分と呼ぶ。

目的がはっきりしていて良かったですドローンについてよく調べ学習していて素晴らしいです。運ぶことも大事ですが、ドローンの実際の研究でなされている、着地や飛び立ちの条件なども調べてみてはいかがでしょうか？

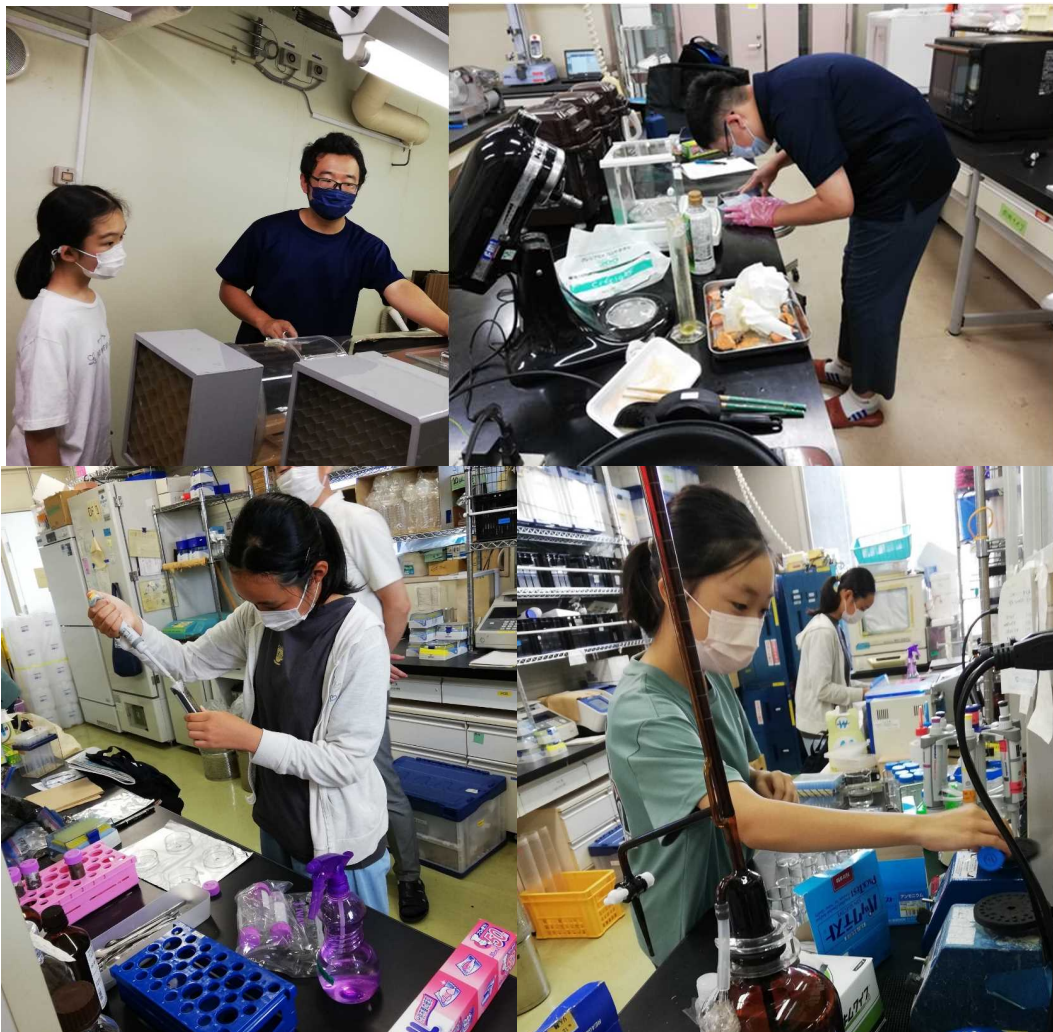
発表会終了後、審査により各種受賞者を選定し、コメントと共に
←表彰した。

V. 第二段階育成プログラム 実施状況と現時点での達成状況

二次選抜者が受けるプログラム

第一段階受講生から研究発表、志望動機書、次年度研究計画などにより10名を選抜した。

個人研究サポートの様子



大学施設内で、教員や院生より研究の指導を受けた

開催時期	2022年度プログラム
4月上旬	研究倫理受講・同意書・自己評価アンケート 済
4月下旬	研究計画、年間スケジュール作成 済
5月	施設見学と研究計画グループ討議 済
6月	メンター紹介 済
7-8月	メンター研究室訪問 済
8月	サイエンスキャンプ 済
9月	夏休み個人研究発表会 済
10月	研究見直しグループ討議 一部済
11月	サイエンスカンファレンス（代表2名発表） 済
12月	サイエンスキャンプ 済
3月	最終発表会・自己評価アンケート

VIII. 成果の波及・展開

14655753

EduA 朝日新聞
新聞で学ぶ 人気記事 連載 イベント お知らせ 朝日新聞教育ポータル 会員登録 ログイン
入試・受験 教育と学習 子育て・知育 教育改革

HOME > 教育と学習 > 身近な個人研究を専門家がサポート 実習や講義で最先端の科学に触れる つくばSKIPアカデミー

「夢中」を学びに
身近な個人研究を専門家がサポート 実習や講義で最先端の科学に触れる つくばSKIPアカデミー
2022.07.01
岩波 精



バックナンバー

子どもが夢中になれるとき 話して、対話して、「やりたい」を引き出す 神戸大准教授・赤木和重さん
2022.07.15

息子のNFTアート世界に発信 子どもの「フロア状態」見つけるのが親の役割 草野絵美さん
2022.07.14

ピアニスト角野幸斗さんの母・美智子さん 子どもの目が輝くことは何だろう 観察続けて「夢中」を見つける
2022.07.13

1歳半で母と図書館へ 物語が生きていく力くれた 18歳の小説家・鈴木りかさん
2022.07.11

小2からずっと夢中 恐竜少年が研究者に 千葉 謙太郎さん
2022.07.09

子どもたちの「好き」や「夢中」を学びにつなげられるのは、どんな場所なのでしょう。筑波大が開いているつくばSKIPアカデミーには、科学好きの小中学生が集まり、最先端の科学に触れながら自由研究に挑んでいます。（写真は、ノーベル化学賞を受賞した白川英樹名誉教授が直接指導する化学実習＝つくばSKIPアカデミー提供）

朝日新聞 月刊誌 EduA 2022年7月号(vo.61)
特集「夢中」を学びに：科学の最先端に触れる/つくばSKIPアカデミー
個人研究の取組や、大学や近隣の研究機関と協力して最先端のサイエンスが学べると紹介された。
写真は同誌のウェブ版



地元選出の衆議院議員による視察 2022年9月24日
生物実習に参加し、受講生と一緒に植物の病気を検出



実習を見学する、つくば市学校教員 2022年12月26日
化学実習に参加し、受講生と一緒に様々な実験を体験

VII. 受講生の評価

- **多面的な評価**

受講生本人 自己評価（プログラム開始時と修了時にヒアリング）

プログラム実施担当者（プログラム実施毎）

学校の先生（発表会視聴の感想、プログラム修了時にヒアリング）

保護者（個人研究発表後のアンケート調査）

- **受講生の学年に適した評価観点**

筑波大学附属小学校、中学校教諭からヒアリング方法やアンケート内容のアドバイス

茨城県教諭兼任の大学教員がアドバイザーとして参加し、つくば市教員との連絡を調整

修了後の活動調査を継続

「受講生自身の実感」について「修了後の活動や進路」との関連性や、「他者による評価」との関連性を検証

保護者アンケート

受講生の自宅での様子を伺った(2022年11月実施)

受講生51名中、43名の保護者が回答

SKIPのプログラムに参加しているお子さん(保護者様)の様子を教えてください

	そうである	ややそうである	やや違う	違う	分からない
楽しんで参加している	41	2	0	0	0
プログラムの事をお家で話す	34	8	1	0	0
難しい内容と覚えることがある	1	12	16	13	1
個人研究は自主的に取り組んでいた	27	15	1	0	0
研究をまとめて発表することは大変そう	15	22	5	0	1
お子さんの科学に対する興味・関心が高まった	34	8	0	1	0
保護者様自身の科学に対する興味・関心が高まった	27	15	1	0	0
お子さんの個人研究を積極的に支援した	19	16	4	4	0

お子さんの科学に対する興味・関心の変化について教えてください(自由記入)

回答をSKIPが育てたい能力・資質(広い視野、柔軟性、協働性、探求力)で類別・抜粋

広い視野

- ・ 学校での学習や自分の好きなことを越えた、幅広い内容に興味を持つことができた。
- ・ 自分もプログラミングが好きかもしれないという新しい発見の場になったと思います。娘自身の見識が広まり、様々なことに興味関心が向けられていることも日々感じられます。
- ・ SKIPのプログラムを通して、新しい情報を多角的に頂けることが、娘にとって多くの素晴らしい刺激となっています
- ・ 地学だけが大好きだったのが、その他の分野にも興味を持つようになりました
- ・ 自分が好きだった分野以外の科学の本に目を向けるようになりました。
- ・ 今までは気にもしなかったことに注目するようになった。そして、それを話題に子供と話しをするようになった
- ・ 生き物への関心が高かったが、サイエンスキャンプを通じて地質や建物の構造、分光など、幅広く関心を持って語れるようになった
- ・ プログラム等新しい分野にも興味を持てたことです
- ・ 取り上げて頂いた内容に対して幅広く知識を吸収しようとするようになったと思います。
- ・ これまであまり興味を示さなかった天体や宇宙、ロケットに興味を示すようになりました。
- ・ 自分の興味のある分野以外にも学べて刺激を受けているようです。

柔軟性

- ・ 興味の範囲が広がってきていると感じます。また、それを自分の研究に結びつけて考える発想・姿勢が感じられます。
- ・ 日々の出来事に立ち止まって、考えるようになりました。
- ・ 色々な事を広くみて、総合的に考えることができてきました。

協働性

- ・ サイエンスカンファレンスなど、全国の同世代の研究者たちと触れあう機会をいただけたことも、今後に向けて大きな刺激とエネルギーになった様子です
- ・ 発表会後にお友達の研究について家族に話すことが多かったです。

探究力

- ・ どんな分野でも積極的に知識を得ようとしている点
- ・ 参加してからは、子供向けに留まらずに広く興味や関心のある情報を自ら探し、より学術的な内容も可能な範囲から読み解こうと挑戦するようになった
- ・ 科学に限らず疑問に思ったことを以前より深く追求する姿勢を感じます
- ・ SKIPに参加する前は、興味関心の対象が単に「すごい、おもしろい」で完結していたものが、SKIP参加以降「なぜそんな現象が起こるのか」を徹底的に調べるようになりました。
- ・ 解剖や顕微鏡を使った観察などの新しい研究方法に挑戦するようになりました
- ・ 先生方から手厚いフォローを頂き、今までより深い研究を自分なりに考えてできるようになってきたように思う

IX. 修了生の活動状況の把握

修了生との関係性を能動的に維持する

SKIPホームページに「修了生の皆さんへ」のページを開設し、イベント参加の呼びかけや活動状況調査アンケートを依頼



ホーム SKIPについて 活動報告 プログラムスケジュール 2021年募集要項 お問い合わせ リンク 筑波大学

● 修了生の皆さんへ

SKIPは今年で5年目となりました。コロナ禍を経験して、SKIPのプログラムも色々と変化していますが、科学好きな受講生が楽しめる企画を提供できるよう、スタッフ一同奮闘しております。この度、修了生へのお知らせページを新設しました。皆さんの参加できる企画の案内や修了生のコメントなどをお知らせします。ぜひご覧ください。

修了生の皆さんから寄せられた声です（その2）

■2017年度 Tさん 最近初めてパワーポイントで資料を作りました。来年度は理数系の研究も始められそうなのでそちらに力を入れられたら、と思います。

■2017年度 Oさん SKIP修了後もサイエンスカフェには参加したくて、事務局に連絡してみたところ、聴講生として参加することを許可していただき、非常に嬉しく思っています。SKIPのプログラムを通して、自分の見方や考え方が広がり、科学への興味も一段と増しました。修了後も、自分の成長にともなわかってわかるが増えるにつれて、当時はわからなかった事も、思い出してみると、わかるようになることもあります。未知の事に挑戦し、探究するする姿勢や、科学を楽しむ心は今の自分に受け継がれています。SKIPでの経験は、人生の宝物です。これからも自分を成長させ、SKIPに呼ばれるほど活躍することを目標に頑張ります。

■2020年度 Hさん 今年度は、自由研究ができなかったけれど、中学生から、またやりたいと思っています。また、サイエンスカフェなどでお話を是非聴きたいです。

■2019年度 Mさん 様々な種類の研究に触れたり関連する本をいただいたりして、馴染みのない分野への興味・関心も高めることができました。また、アドバイスをいただきながら研究をし、まとめ、結果を発表したことは、とても良い経験になりました。SKIP後も大きな休みに、SKIPで行ったものとは違う分野ですが実験をしてみています。

サイエンスカフェの参加申し込みは終了しました。たくさんのお申込み、ありがとうございました。

2月27日のサイエンスカフェへの応募ありがとうございました。来年度も開催する予定ですので、ぜひ参加してくださいね。楽しみに。

SKIPについて

プログラムスケジュール

お問い合わせ

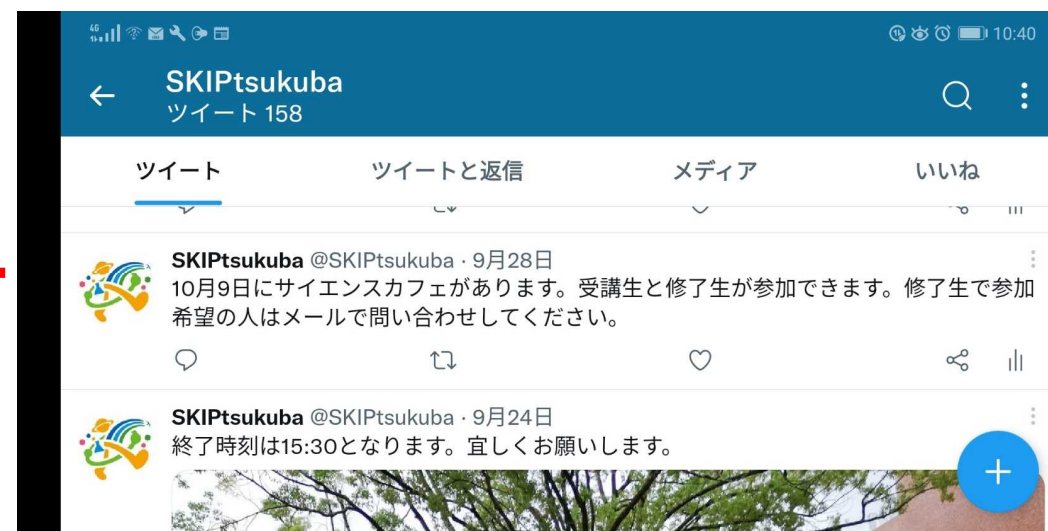
サイエンスフォト

修了生の皆さんへ

高校生向けのプログラムはこちら
GIFEST
筑波大学GIFEST



Twitterでイベント参加の呼びかけ開始



昨年度の修了生から連絡があった。

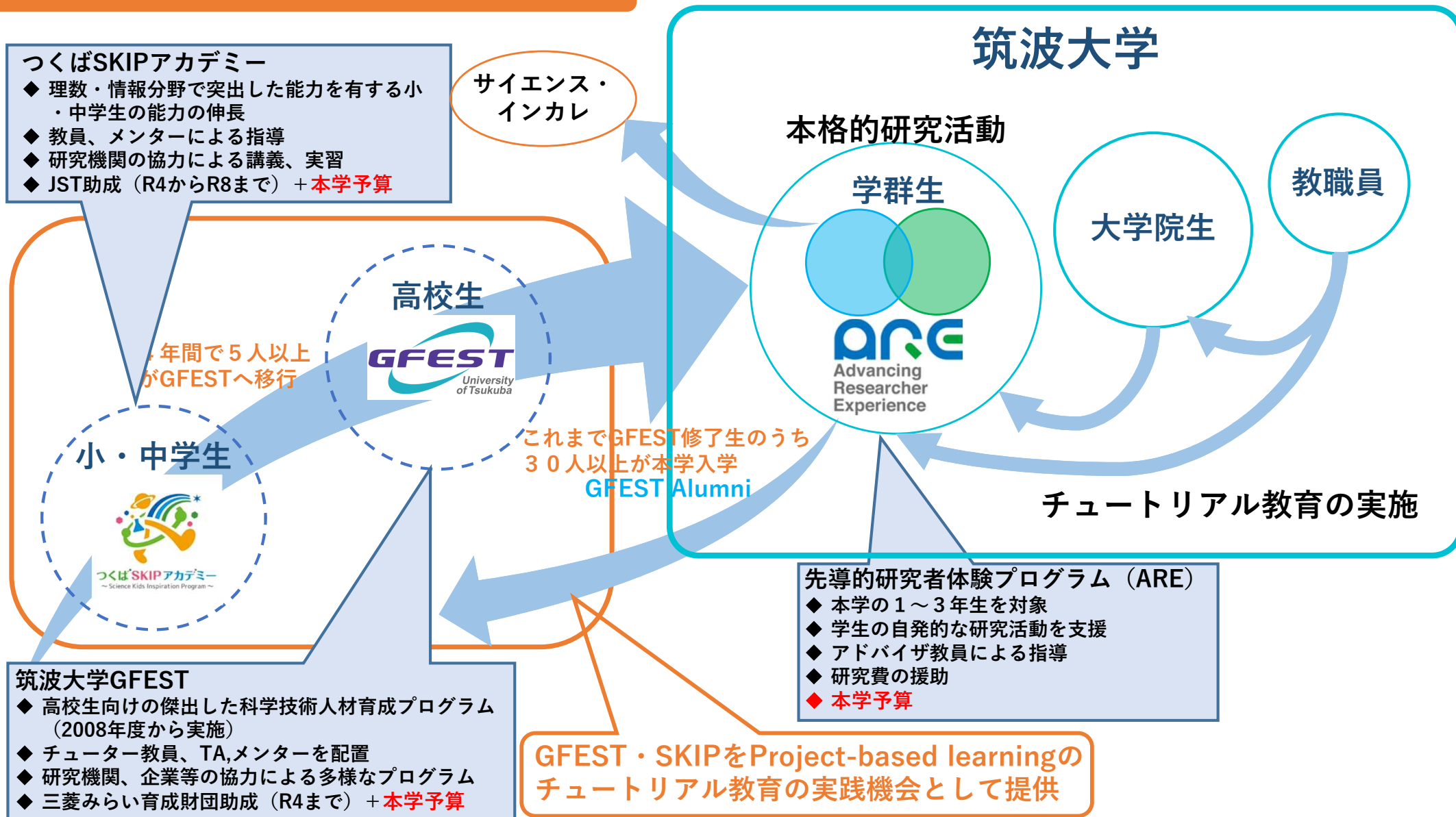
2－3月に過去5年間の修了生に活動状況調査の回答依頼を行う
(手紙郵送)⇒ホームページやTwitterへのフォローの呼びかけ

X. 自立化に向けた状況

全学的チュートリアル教育開発事業

小学校から大学まで一貫した科学技術人材育成

研究機関・他大学等との連携



本学の財政支援、教員・学生の協力の下に運営

1. 事業概要

全学的チュートリアル教育を開発・導入するとともに、既存の「先導的研究者体験プログラム（ARE：学群生対象）」及び「未来を創る科学技術人材育成プログラム（GFEST：高校生対象、SKIP：小中学生対象）」を組み込み、初等中等教育段階から一貫的・体系的に自由な発想に基づき課題を探究する力を培う人材育成を推進する。

- 全学的チュートリアル教育：自ら問いを定め、分野や方法論の壁を超えて解決思考ができる能力を涵養。第4期は40人規模から開始（R7～）し、チューター教員及びTA・TFによる指導体制を拡充しながら段階的に拡大。
- R4年度は、チュートリアル教育の設計及びチュートリアル教員育成プログラムの構築に向けた検討を進めるとともに、有機的関連性をもってARE, GFEST, SKIPを実施。

2. 過去の実績

- 本学の教育は多様なステークホルダーから高く評価（THE大学ランキング日本版：教育充実度で国立大学中1位等）⇒チュートリアル教育でさらに発展
- ARE, GFEST, SKIP の採択実績
 - ARE：H21-R2累計532人（R2：58人）
 - GFEST：H26-R2累計308人（R2：31人）
 - SKIP：H29-R2累計192人（R2：40人）

3. 新規及び見直しポイント

- R3年度は「第4期重点施策スタートアップ事業」として、オーリン工科大学の研修プログラムへの参加や学生を対象としたワークショップの開催等を行い、チュートリアル教育の検討を進めた。R4年度も引き続き先進事例の調査研究や全学的な議論・意見集約を行いながら、チュートリアル教育の設計を進める。（R4中に素案策定）
- 従来、個別の事業として実施してきたARE, GFEST, SKIPについて、チュートリアル教育との関連性が高いことから、本事業においてこれらを一体的に推進する。
- SKIPのJST支援期間終了による自走化等のため要求額増。引き続き同様の事業による支援獲得に取り組む。

R3予算額：9,500千円	R4予算額：17,500千円
① チュートリアル教育：3,000千円	① チュートリアル教育：3,000千円
② ARE：4,500千円 ※コロナ禍による予算削減のため例年より500千円減	② ARE：5,000千円（+500千円） ※R3削減分の回復
③ GFEST：1,500千円 ※三菱みらい育成財団助成金：17,610千円（R2-4）	③ GFEST：1,500千円 ※三菱みらい育成財団助成金：17,610千円（R2-4）
④ SKIP：500千円 ※JST採択事業（H29-R3）	④ SKIP：8,000千円（+7,500千円） ※JST支援期間終了による自走化

4. 成果・効果

- 従来の大学教育の概念を越える学びを実現
既存の教育課程の枠を越えて、学生自身が持つ問題意識に基づき文理横断的に課題を探究する力を養うことが可能になる。
- SDGsなど社会の発展に貢献できる人材の育成
文理横断的な課題探究・解決力を養うことで、SDGsの達成やSociety5.0の実現など社会の発展に貢献する人材を育成することができる。
- 初等中等教育への裾野の拡大
SKIP⇒GFEST⇒AREの接続が生まれており、チュートリアル教育への優れた人材育成ラインを形成できる。
- 18歳人口減少の中で本学の競争力向上
本学の教育への評価が一層向上し、優秀な学生の確保や社会からの投資の呼び込みにつながる。

5. 社会的インパクト

学士課程教育の革新的モデルの創出、SDGsなど社会の発展に貢献できる人材の育成、初等中等教育段階から突出した能力を持つ人材を発掘・育成

- ✓ 評価の集積と分析 ⇒ 修了生の活動調査を継続実施
- ✓ 芸術学群等の大学リソースの活用 ⇒ 実習とサイエンスカフェで実施
- ✓ 第二段階の評価手法に学術的な視点での基準を担保 ⇒ シニアアドバイザーによる専門性の高い指導。各分野での学術学会への参加基準を適用。
- ✓ 第二段階の研究活動の充実 ⇒ 学内での研究指導を実施
- ✓ 関係教職員の負担に依存することなく、大学全体としての取組として位置づけを調整 ⇒ SKIP運営委員会の機能強化
- ✓ 支援期間終了後の、環境整備や資金計画 ⇒ 全学的チュートリアル教育開発事業の一環として位置づけ