

研究

I. 地域志向教育研究経費による取組報告

I 地域志向教育研究経費による取組報告

1. 2013 年度 To-Collabo プログラム『地域志向教育研究経費』概要

2013 年 9 月 2 日に『地域志向教育研究経費』の公募を開始。10 月 2 日に公募説明会を実施した。10 月 9 日に申請を締切り、10 月 15 日に開催された To-Collabo プログラム研究評価委員会にて選考審査を行い、総申請数全 43 件中 19 件の採択案を作成した。4 計画 8 事業に基づく内訳に分類すると、I 地域デザイン計画「安心安全事業」に 3 件、I 地域デザイン計画「ブランド創造事業」に 2 件、II ライフステージ・プロデュース計画「大学開放事業」に 3 件、II ライフステージ・プロデュース計画「スポーツ健康事業」に 2 件、III 観光イノベーション計画「地域観光事業」に 3 件、III 観光イノベーション計画「文化・芸術事業」に 2 件、IV エコ・コンシャス計画「エネルギーハーベスト事業」に 1 件、IV エコ・コンシャス計画「動植物保護事業」に 3 件を採択した。10 月 17 日開催第 1 回 To-Collabo プログラム運営委員会にて採択課題を承認。その後、各研究者における研究が開始され、翌 2014 年 3 月 6 日に本年度における地域志向教育研究経費の研究の総括として、成果報告を行った。

2. 平成 25 年度「To-Collabo プログラム」 地域連携推進のための研究助成公募要領

今年度の「地域志向教育研究経費」については次に示す公募要領にて公募した。

平成 25 年度「地（知）の拠点整備事業」の一環として、地域の活性化、地域への貢献を目的とし、本事業の主旨である地域を志向した教育の推進につながる研究活動を広く学内公募し、下記に基づき『地域志向教育研究経費』として研究費を助成致します。

記

○研究テーマ

以下の 4 つのテーマに基づいた 4 計画 8 事業の内容に沿った研究であること

I 地域の生活を充実させる【地域デザイン計画】

1. 安心安全事業
2. ブランド創造事業

II 多世代の交流を促進する【ライフステージ・プロデュース計画】

3. 大学開放事業
4. スポーツ健康事業

III 地域の魅力を発信する【観光イノベーション計画】

5. 地域観光事業
6. 文化・芸術事業

IV 自然環境を守る【エコ・コンシャス計画】

7. エネルギーハーベスト事業
8. 動植物保護事業

(具体的な研究例)

1. 安心安全事業 : 津波、豪雨による浸水モデルの構築とシミュレーション実施
2. ブランド創造事業 : 農・海産物がもつ機能性の検証およびそれを活かした食品の開発
3. 大学開放事業 : シチズンシップに関する学外の取組み調査

4. スポーツ健康事業 : 「医食同源」 食事管理システムの開発
5. 地域観光事業 : 地域の自然の特徴を確認する調査研究
6. 文化・芸術事業 : 地域特有の伝統芸能・工芸の発掘
7. エネルギーハーベスト事業 : 熱音響機関、波力発電装置等の熱流体・電氣的改良
8. 動植物保護事業動 : 絶滅危惧動植物の標本採集・保存

※上記の具体例と内容が違っていても構わない

○受給資格

地域志向の研究を目指す本学専任教員で、同一の研究計画において他から類似の助成金や共同研究費・受託研究費等を受けていない者

○支給金額及び採択予定件数

1 件原則 100 万円とし、16 件程度採択予定

○受給条件

- ・研究期間：採択日より平成 26 年 3 月 31 日（研究成果により平成 26 年度継続採用もあり）
- ・成果報告：①平成 26 年 3 月 30 日までに成果報告書及び会計報告書を提出すること
（経費の使途、金額を証明できる書類等を学内規程に基づき提出すること）
②平成 26 年 3 月に開催する成果報告会での発表を行うこと
 - ・助成金の執行：大学改革推進等補助金取扱要領、及び学内規程に準じた執行を行うこと
 - ・設備備品費の執行も可

○応募方法

「To-Collabo プログラム研究申請書」に必要事項を記入し、To-Collabo 推進準備室宛に提出

○応募期間

平成 25 年 9 月 2 日（月）～10 月 9 日（水）

○審査

「To-Collabo プログラム研究評価委員会」において選考審査し、「To-Collabo プログラム運営委員会」で承認された後、平成 25 年 10 月 18 日（金）に発表予定

○その他

研究費不正使用等が発見された場合は直ちに助成をとりやめる

以 上

3. 採択審査等

申請課題全 43 件の採択審査を 2013 年度第 1 回 To-Collabo プログラム研究評価委員会において実施した。本委員会は To-Collabo プログラム運営委員会の要請により、「地域志向教育研究経費」研究プログラムの採択に関する事項及び点検・評価を行うため、自治体メンバーを含む To-Collabo プログラム研究評価委員会を設置したものである。なお、本年度は研究費として公募しており、教育活動、社会貢献活動のみの経費の申請は審査対象外とした。委員は学内者から成る委員長以下 7 名と、学外者から成る外部委員 4 名によって構成される。

2013 年度 第 1 回 To-Collabo プログラム研究評価委員会

開催日：2013 年 10 月 15 日（火）

場 所：湘南校舎 4 号館

出席者：学内委員 6 名、外部委員 4 名 計 10 名

【審査方法】

To-Collabo プログラム研究評価委員会において、申請書類による書面審査を実施した後、書面審査の結果を基に研究計画の実現可能性や地域との連携状況等について審議をし、総合評価を行い、選考審査の結果採択課題案を決定した。後日、10 月 17 日開催第 1 回 To-Collabo プログラム運営委員会にて採択課題を承認した。

【審査方針】

選定にあたっては、地域、4 計画 8 事業、研究組織の規模等のバランスにも配慮をした。

評価項目としては、①研究計画の妥当性（To-Collabo プログラムの目的・目標及び「地域志向教育研究経費」の趣旨に合致しているか、取組は目標を達成するための具体的かつ効果的なものとなっているか、申請経費の内容は妥当であり、計画上必要不可欠なものか）②「地域」の設定（連携地域の課題解決及び改善の方向性が明確なものとなっているか、自治体や NPO 等の地域との連携状況）③実現性（定量的な目標が設定されており、その目標は、実現可能性を損なわない範囲で意欲的なものとなっているか）④実績・当該研究に関わる実績（現状を地域志向について発展させた取組となっているか、この取組以前に、自治体や NPO 等との連携でどのような成果・実績があるか、当該課題に関わる研究者の実績があるか）が問われた。

審査基準としては、①書面審査においては、上記評価項目ごとに、課題を選出することを念頭に、4 段階の区分（1. 不十分である、2. やや不十分である、3. 優れている、4. 非常に優れている）により判断をした。②合議においては、各委員の評価結果平均値を基にした書面審査結果及び、本学の COC 事業全体主旨を踏まえ、総合的に採択課題の優先順位を付した。

今年度採択課題 19 件は p35 で示すとおりである。また、各課題実施の成果をまとめたものを p36～p54 で示す。

4. 2013 年度 To-Collabo プログラム「地域志向教育研究経費」採択課題一覧

計画	事業	課題名	校舎	学部	学科	研究代表者
地域デザイン	安心安全	安全・安心なまちづくりを支援する災害時避難支援情報提供システムの構築	湘南	情報理工学部	情報科学科	内田 理
		津波における浸水及び避難行動シミュレーションシステムの開発と適応	湘南	工学部	土木工学科	梶田 佳孝
		心理教育相談室を中心とする学校安心・安全メンタルサポートシステムの構築	湘南	文学部	心理・社会学科	芳川 玲子
	ブランド創造	暖地適応型刺無しラズベリー品種の育成と機能性評価並びに加工品の開発	阿蘇	農学部	応用植物科学科	小松 春喜
		阿蘇地域に適した高機能性ヤーコン品種の育成	阿蘇	農学部	応用植物科学科	松田 靖
ライフステージ・プロデュース	大学開放	芸術による大学開放を目的とした生涯学習型高等教育の研究	湘南	教養学部	芸術学科	池村 明生
		初等中等教育を中心とした地域連携における理数系教育活性化に向けた研究	湘南	教養学部	人間環境学科	内田 晴久
		大学公開市民講座におけるアクティブラーニング導入と講座効果向上のための研究(1)	湘南	情報教育センター		高橋 隆男
	スポーツ健康	総合型地域スポーツクラブ「東海大学健康クラブ」に関する市民会員の健康データベースの構築並びに健康・体づくり運営の充実に関する研究	伊勢原	健康科学部	看護学科	沓澤 智子
		世代を超えた知の共有とサービスラーニング実践プログラムの構築に関する研究	高輪	情報通信学部	高輪教養教育センター	福崎 稔
観光イノベーション	地域観光	金目川水系をモデルとした『里川度』の確立	湘南	教養学部	人間環境学科	藤野 裕弘
		平塚北西部人口減少想定地域における「産官学民」協働型観光まちづくり計画	代々木	観光学部	観光学科	田中 伸彦
		海洋環境の保全と観光利用のための地域連携研究：市民参画型洋上セミナーの実施と社会調査	清水	海洋学部	海洋地球科学科	千賀 康弘
	文化・芸術	大学が所蔵する文化財の地域における活用に関する研究	湘南	文学部	北欧学科	佐保 吉一
		造形ワークショップを活用した次世代のための“ビバ(美の学びの場)”構築に関する研究	湘南	教養学部	芸術学科	河野 孝博
エコ・コンシャス	ハイギアエネールベース	産官学連携による弱風でも発電可能な垂直軸型風車の開発	湘南	工学部	航空宇宙学科	福田 紘大
	動植物保護	阿蘇地域における絶滅危惧昆虫及び植物の保全と生息環境復元に関する研究	阿蘇	農学部	応用植物科学科	村田 浩平
		巣箱を利用した冬季の野生動物の生息状況の学習(積雪寒冷地域における冬季の小中学生向けの教材開発研究の一環として)	札幌	生物学部	生物学科	竹中 万紀子
		丹沢山地に分布する県絶滅危惧種シウリザクラの生息状況調査	湘南	総合教育センター		谷 晋

1. 安心安全

安全・安心なまちづくりを支援する 災害時避難支援情報提供システムの構築

研究代表者 **内田 理**【情報理工学部情報科学科 准教授】

研究分担者 **山本 義郎、梶田 佳孝、富田 誠**

キーワード 防災・現在、ソーシャルメディア、ビッグデータ解析

研究の概要

大規模災害が発生した際、被害を最小限に食い止めるには、災害発生後の迅速かつ的確な情報収集とその伝達が重要である。本研究では、大規模災害時にソーシャルメディアから様々な情報を収集し、利用者の現在地や属性（年齢・性別）などに応じてパーソナライズされた情報を提供するシステムの構築を目指している。研究代表者（内田）は既にツイッターを用いた災害時の情報提供に関する研究を実施していたが、本研究ではデータの解析や可視化、ヒューマンインターフェース、及び都市計画が専門の研究分担者とともに、大学近隣地域（秦野市、平塚市、伊勢原市、大磯町）での利用に特化した避難支援情報提供システムの構築を目指している。利用対象地域を限定させることにより、より利用者のニーズに適合した情報提供が可能になると考えている。

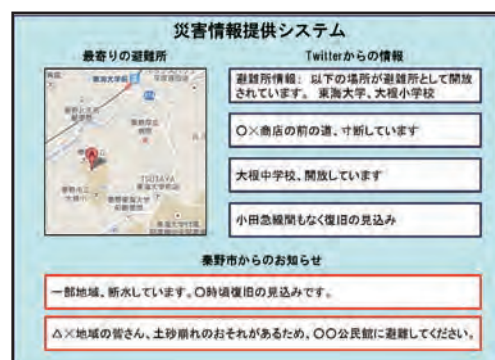


図1 開発するシステムの出力イメージ

研究成果

今年度は(1)2011年3月に発生した東日本大震災時のツイッターデータの分析、及び(2)被災者に情報提供の際の情報可視化に関する検討を実施した。(1)の成果として、大規模災害時につぶやかれるツイートには特徴的なパターンがあり、適切なキーワードを設定することにより、災害状況の把握や被災者支援に有益な情報を高い精度で抽出できることが確認できた（業績 [1]）。また(2)の成果として、ユーザの現在地、及び近隣の避難所を地図上にマッピングし、そこへの避難経路と関連ツイートを表示するシステムのプロトタイプが完成した（業績 [2]）。

[1]“エリア限定型大規模災害時情報提供システム”、言語処理学会第20回年次大会、2014年3月

[2]“大規模災害時における避難支援情報の可視化”、言語処理学会第20回年次大会、2014年3月



図2 避難経路の可視化

今後の地域連携への展望

現時点までに、秦野市くらし安心部、及び平塚市防災機器管理部におけるヒアリングを終えており、今後伊勢原市、及び大磯町の防災担当部署へのヒアリングを予定している。秦野市、平塚市の担当者からは本研究に対する有益なアドバイスや要望をいただき、避難所等の防災関連データの提供で協力していただけることとなった。これらのデータは本研究の推進に欠かせないものであり、地域連携の成果であるといえる。平塚市や大磯町では、南海トラフ地震が発生した際、津波の影響を大きく受けることが予想されている。また、近年ゲリラ豪雨の発生が頻出しているが、傾斜地が多い秦野市や伊勢原市では土砂災害が懸念されている。さらにここ数年は、気候変動の影響で湘南地域でも積雪による交通障害の発生が増加傾向にある。これらの状況より、防災・減災への取り組みを強化することが各自治体において喫緊の課題であるといえる。そこで今後、これら大学近隣自治体との連携を積極的に進めることにより本研究を推進し、実用的な災害時避難支援情報提供システムの早期構築を目指したい。また、本研究の実施にはすでに多くの学生が関与しているが、次年度以降は「パブリックアチーブメント型教育」を意識した研究推進体制を構築したい。具体的には、避難経路策定に当たったの現地調査や地域住民の方へのアンケート調査などを学生と共に実施することを予定している。

1. 安心安全

津波における浸水及び避難行動シミュレーションシステムの開発と適用

研究代表者 **梶田 佳孝**【工学部土木工学科 准教授】

研究分担者 **山本 吉道**

キーワード 津波、浸水予測、避難行動シミュレーション

研究の概要

巨大地震津波の来襲が重大な社会問題となった今、巨大津波に対する効果的な避難計画の策定法の確立は極めて重要なことである。そこで、我々は時々刻々の津波浸水を精度良く予測し、それに対する現実的な避難行動シミュレーションを可能とする数値システムを開発し、東海大学湘南校舎、伊勢原校舎と清水校舎の所在県である神奈川県と静岡県の市町に適用し、地元の安全向上に資する。具体的には、以下の内容で行う。

- ①ヒヤリングと現地踏査から平塚市、大磯町、静岡市等で必要な情報と資料を収集する。
- ②花水川河口部（大磯町東部と平塚市西部）を対象に、津波浸水数値モデルを、防潮林や堀などの低減効果も精度良く考慮出来るように改良すると共に、必要な地形データと建物等占有率データを作成する。また、避難シミュレーション・モデルを、徒歩による避難に加え、路面冠水時の移動困難の影響を組み込み、自動車による避難も考慮出来るように改良すると共に、建物・施設や避難に必要な実道路ネットワーク、地区単位の人口データも作成する。
- ③神奈川県の想定津波（慶長地震津波、1605年）による浸水現象を、県の計算格子（36mと12m）より分解能を高めた計算格子（6m）で、主要な陸間・水門開放状態にてリアルタイムで再現する。また、この津波のリアルタイム浸水情報を用いて、歩行者と自動車が走行不能となる状況を把握し、予測性能の改良も試みる。

研究成果

まずは、津波シミュレーションによる浸水予測の結果を示す。花水川河口部に慶長地震津波が来襲した場合の再現結果を図-1に示す。汀線付近での津波高さは約6.3mであるが、海岸堤防の天端高は6m程度あるため、これを越流する海水量は比較的少ない。しかし、花水川河口部の河川堤防の天端高は6～4.5m程度で、低天端部から大量に越流する結果となった。最大浸水深は花水川東側の約2.3mである。また、第八陸間等からの浸水も無視できないことが明らかとなった。

次に、避難行動シミュレーションの状況を図-2に示す。対象地域の避難所の位置、道路ネットワーク、地区単人口を設定し、徒歩及び自動車避難行動シミュレーションのプログラムを作成した。

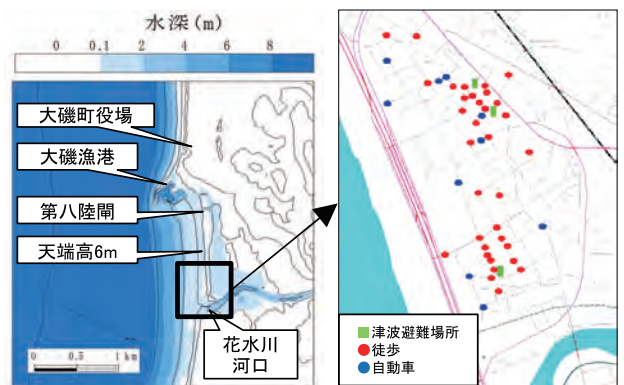


図-1 地震発生54分後の浸水域

図-2 避難行動シミュレーション

今後の地域連携への展望

今後、本沿岸域における、津波避難命令の発令のタイミング、津波規模（浸水範囲・浸水深・流速）、住民の徒歩と自動車利用別の避難行動（避難のタイミング、避難場所、避難ルート等）のシナリオを設定し、その違いによる避難完了率や浸水による走行不能者数等の差異から問題点や課題を把握し、より効率的な避難システムを検討する予定である。

今回、大磯町、平塚市、秦野市、伊勢原市、静岡市の防災担当部署にヒヤリングを行った。海岸を有する平塚市、大磯町は首都直下地震、南海トラフ地震が想定される中、津波防災は喫緊の課題であり、貴重なデータを提供していただく等、本研究に協力的で期待をいただいている。次年度以降は、自治体の協力のもと、本研究のシミュレーションを活用して、地元住民とともに、学生も参加しながら、実際の避難計画を検討していく予定である。また、静岡市周辺の太平洋沿岸市町は特に大きな被害想定されるため、清水校舎との協働も視野にいれながら、本研究の適用していきたいと考えている。

さらに、海岸を有しない伊勢原市では、ゲリラ豪雨による河川からの越流による氾濫による水害が懸念されており、この種の水害に対しても本研究は応用可能である。また、秦野市、伊勢原市では急傾斜地における土砂災害に対する避難対策の要望があり、これらについても避難シミュレーションの適用が可能であり、本研究の地域への貢献が期待できる。

1. 安心安全

心理教育相談室を中心とする 学校安心・安全メンタルサポートシステムの構築

研究代表者 芳川 玲子【文学部心理・社会学科 教授】

研究分担者 宮森 孝史

キーワード 学校安心・安全、支援ニーズ、アウトリーチ

研究の概要

現在、大学の心理相談室を中心とする学校安心・安全メンタルサポートセンターは、大阪教育大学内に付設されている「学校危機メンタルサポートセンター」のみであり、関東近辺にはまだない。しかし、学校安心・安全に関するメンタルサポートが必要な事案は年々増加しており、対応が急がれているものの、3市1町を含む神奈川県西部地域は大学が少ないこともあり、特にメンタルサポートに対応できる人も組織も少ない。

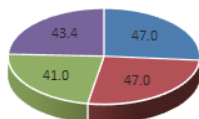
心理教育相談室は、以上の現状を踏まえ、近辺の学校に在籍する児童生徒及び保護者、教職員の安心・安全を支えるためのメンタルサポートシステムを構築し、1) 情報提供、2) 直接・間接サポート、3) 教職員・保護者向けセミナーの開催、4) 大学生によるメンタルサポーター養成・貢献について、実践を展開したいと考えている。本研究は、その基礎データとなるべく、地域の学校が求めるサポートの具体について、教育委員会及び小中学校教職員の支援ニーズに関する調査を行い、分析したものである。

研究成果

A. 教職員を対象としたアンケート調査

遭遇した学校危機の種類

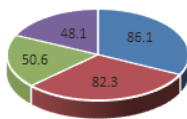
公立小中(複数回答)%



- 自然災害
- 学校内での怪我
- 生徒のいじめ
- 生徒の暴力

求めるサポートサービス

公立中(複数回答)%



- 生徒のカウンセリング
- 保護者のカウンセリング
- 職員研修
- 心理検査・アセスメント

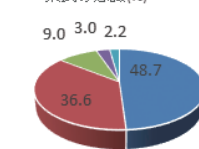
B. 教育委員会を対象とした聴き取り調査

学校安心・安全メンタルサポート
拠点機関に期待するもの

- ✓ 教職員のメンタルサポート
- ✓ 迅速な対応と連携
- ✓ 学内ケース会議での専門的助言
- ✓ 教職員向け啓発研修の実施
- ✓ 専門的知見に基づく継続的支援
- ✓ 児童生徒集団への予防的アプローチ
- ✓ 学校課題へのコンサルテーション
- ✓ 学生サポーターの派遣
- ✓ 外部機関としての児童生徒・保護者の相談先
- ✓ 自治体や医療・司法福祉施設とは異なる独自性

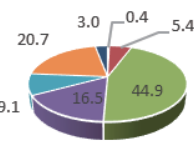
参考：神奈川県安全防災局安全・安心まちづくり推進課
『神奈川県犯罪被害者等支援推進計画』(2007年度)

メンタルサポートに対する
県民の意識(%)



- 非常に重要
- かなり重要
- どちらとも言えない
- わからない
- 無回答

メンタルサポートに対する
県民の満足度(%)



- 十分満たされている
- かなり満たされている
- どちらとも言えない
- あまり満たされていない
- ほとんど満たされていない
- わからない
- 無回答

今後の地域連携への展望

基礎調査により、自治体が展開する従来の教育相談事業とは別に、本学心理教育相談室に求められる独自事業としての実践の展望、及びその課題とが明確になった。

1. アウトリーチ

- ・ 来室相談の形態を基本としながら、学校現場の求めに応じ、①ケース会議への出席・助言②教職員のメンタルサポート、③学校課題解決へ向けたコンサルテーションサービスの提供
- ・ 当事者への専門的かつ中長期的なサポート (PTSDを含む) を見越した対応

2. 情報提供

「何が起こったか(事実)」ではなく、「何があるか(手立て)」を発信する

⇒ 総合大学の強みを活かした、学際的な先進的情報発信

教職員及び保護者へのセミナー開催、学生サポーターの派遣

【今後の課題】

- ① 本基礎調査による支援の具体化
- ② 地域の学校に在籍する児童生徒及び保護者の支援ニーズの把握

2. ブランド創造

暖地適応型刺無しラズベリー品種の育成と機能性評価並びに加工品の開発

研究代表者 **小松 春喜**【農学部応用植物科学科 教授】

研究分担者 **岡本 智伸、小野 政輝、永井 竜児、安田 伸**

キーワード **キイチゴ、種間雑種、食品加工、食品機能性**

研究の概要

キイチゴは、ラズベリーとブラックベリーに大別され、ブルーベリー同様アントシアニンが豊富で機能性が高く、加工適性も高いことから近年注目されている果実である。野生種には刺があるが、栽培品種はいずれも欧米で改良され、近年では刺無しの品種も育成されている。九州を含む西南暖地は、降雨量が多く、気温が高いことからブラックベリーの栽培には適しているが、洋菓子業界から強く望まれているラズベリーの栽培は困難である。一方我が国にも多数のラズベリー野生種が自生しており、農学部の位置する阿蘇地域でも極めて旺盛に成長している。

本研究では、**我が国の野生種に着目し、それらと刺無しの栽培種との交雑により、種間雑種やその戻し交雑系統を育成、選抜し、西南暖地でも栽培可能な刺無しのラズベリー品種を育成しようとした。**



‘ワインダーベイレッド’の果実



ナワシロイチゴの果実

研究成果

‘ワインダーベイレッド’（刺無し）に我が国自生の野生種ナワシロイチゴ（刺有）を交配



4系統のF1雑種：いずれも刺有であったが、極めて樹勢が旺盛であった。それらの1系統（WBNw-1）は果実の生産性も高く、果実品質も良好であった。

⇒刺無しの栽培品種を戻し交配

戻し交雑系統（No.1～4）：1系統が刺有であったが、残りの**3系統はいずれも刺無し**であった。これらの刺無し系統は現在育成中であり、次年度は開花結実に至るものと思われる。

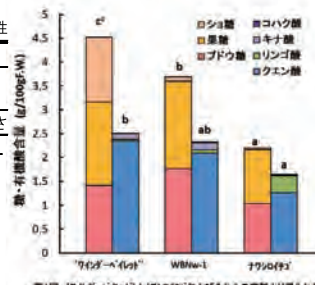


WBNw-1の着果状況

第1表 WBNw-1に‘ワインダーベイレッド’を戻し交雑して得られた4系統（No.1～4）とその両親における刺の特性

品種・系統	刺の有無	刺の向き	主梢の刺 ^z						副梢の刺 ^z			
			地際部		地際部より30cm		目通りの高さ		基部		基部より30cm	
			数	硬さ	数	硬さ	数	硬さ	数	硬さ	数	硬さ
WBNw-1	有	下向き	18	++++	20	++++	39	++++	24.0	++	30.3	++
No.1	有	下向き	47	+	68	+	120	+	67.0	+	98.3	+
No.2	無	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
No.3	無	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
No.4	無	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
‘ワインダーベイレッド’	無	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

+：柔毛刺、++：低度、+++：やや硬い、++++：硬い ^zそれぞれその部位より上部10cmを測定した。



第1図 ‘ワインダーベイレッド’とナワシロイチゴおよびそれらの交雑より得られたWBNw-1における穂数および有刺数とそれの組成 (Turkeyの発表資料)¹⁾より、異なる見方(数字)も数値は別がある。上は右側



戻し交雑系統の刺の有無

今後の地域連携への展望

阿蘇地域は中山間地であるが、阿蘇くじゅう国立公園内にあり、年間1,500万人以上の観光客が訪れる観光地でもある。降雨量が多いことから、果樹栽培は困難な点が多く、観光客を対象としたブドウやリンゴの摘み取り農園がある程度である。本研究対象のキイチゴは、低農薬で栽培が可能で、樹形がコントロールしやすく、刺無しであれば**女性や老人でも栽培が可能**である。また、果実は機能性が高く、加工適性も優れることから、**年間を通して観光客に販売できる加工商品**の開発が可能であり、これまでのブラックベリー商品に加えた**阿蘇地域の特産品**となり得るものと期待される。

育成された刺無し系統は、片親に我が国の野生種を用いており、暖地でも栽培可能な刺無し品種として農学的な意義は極めて高い。今後、果実や葉、種子などの機能性を明らかにするが、in vitroではなく、ヒトを介したアンチエイジング活性などこれまでに無い研究成果も期待される。



ブラックベリーソースを使用した製品【アイスクリーム(左)とケーキ・オムレット(右)】

2. ブランド創造

阿蘇地域に適した高機能性ヤーコン品種の育成

研究代表者 **松田 靖**【農学部応用植物科学科 准教授】

研究分担者 **村田 達郎、安田 伸**

キーワード ヤーコン、機能性成分、育種、ブランド化

研究の概要

- ・ヤーコン (*Smallanthus sonchifollus*) は、アンデス地方原産のキク科作物で機能性作物として注目を集めている。そこで、ブランド作物としての定着を目指し、阿蘇地域の気候に適し、機能性成分の向上を図った品種の作出を目的として、異なる系統間での交配を行い雑種種子を獲得した。
- ・昨年度までに作出された雑種個体を栽培し、選抜基準として、気の性成分の指標となる葉におけるポリフェノール含有量を測定した。その結果、ポリフェノール含量と抗酸化性に高い相関が認められたことから、選抜指標としての有効性が示された。また、塊根収量・塊根糖度を比較したところ、収量は平均的で高糖度を示す系統が得られた。



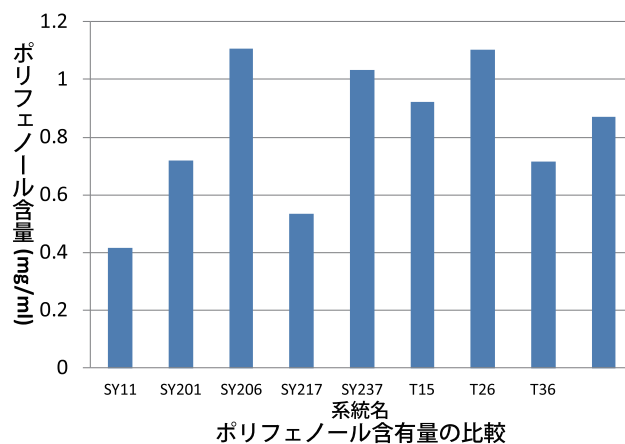
母本として用いた開花直後の状態



ヤーコンの塊根

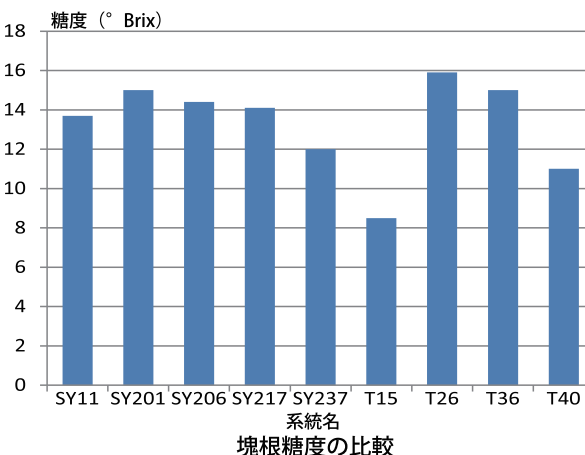
研究成果

- ・開花期が一致した 94 組合せで 1416 小花の交配を実施したところ、37 組合せに由来する 154 種子で稔性が認められた。得られた種子を *in vitro* 条件下で培養した結果、17 の発芽個体が得られた。
- ・ポリフェノール含量と抗酸化活性を測定した結果、両者には正の相関があり、特に 9 月に採取した葉では 0.95 と高い相関係数が示された。雑種系統である T26 のポリフェノール含量は 1.1mg/ml と高い値を示した。
- ・T26 の糖度は、平均 14.1° に対し 15.9° と高く、阿蘇地域に適した高機能性品種の候補として選抜可能であると思われた。



今後の地域連携への展望

- ・阿蘇地域の気候に適した高機能性ブランド品種の育成を目指す。
- ・ヤーコンのフラクトオリゴ糖含有率は、栽培されている作物中で最高であると報告されており、本種から製造される新規な機能性食品としての加工品の開発も十分に期待できる。
- ・科学的エビデンス付与を可能とするヤーコンの栽培・加工品の開発により、南阿蘇村を中心とした阿蘇地域における農業発展への貢献も可能となる。



1. 大学開放

芸術による大学開放を目的とした生涯学習型高等教育の研究 湘南校舎周辺地域の高齢者に向けて大学開放を目標とした芸術系高等教育の整備

研究代表者 **池村 明生**【教養学部芸術学科デザイン学課程 教授】

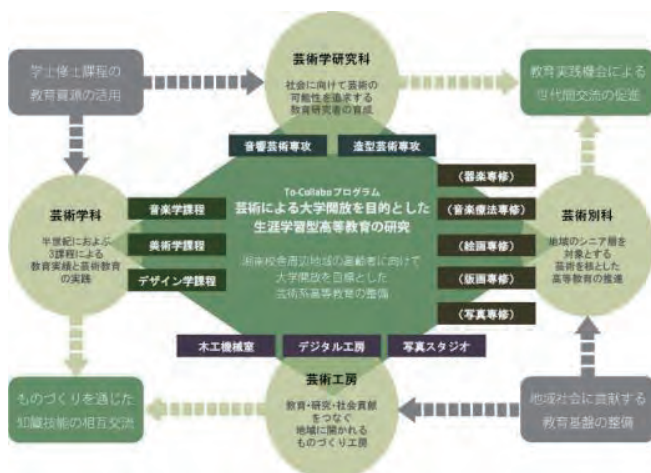
研究分担者 **河野 孝博、磯部 二郎** 他芸術学科全教員

キーワード 生涯学習、高等教育、芸術教育、大学開校、地域連携、社会貢献

研究の概要

教養学部芸術学科は1968年の学部開設以来、音楽・美術・デザインを学ぶ3課程を有し、芸術教育の基盤が構築されており、その基盤を活用した大学開放のあり方として「湘南校舎周辺地域の高齢者に向けた芸術系高等教育の整備」を想定している。

既存の学士課程、修士課程に加え、地域シニア層を対象とする別科専修課程と地域に開かれる芸術工房を整備することで、芸術教育およびものづくりの機会を通じた大学発の多世代交流のしくみを創造することが本研究の目的である。

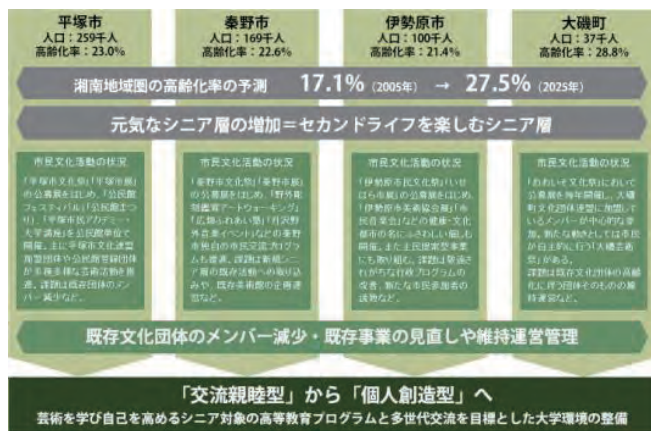


研究成果

2013年度は研究の基礎となる湘南校舎周辺の自治体へのヒアリングによる市民文化活動の現況を調査した。

3市1町の現況はほぼ同様なもので、数十年前より継続的に開催される市町村主導の公募展や公民館等での市民活動支援が主体であり、課題も同様な状況ととらえることができた。

特に新たなシニア層の囲い込みにはどの市町村も課題を感じており、従来のしくみと異なる「個人創造型」芸術文化活動のしくみが求められている。



今後の地域連携への展望

今後の展望を探る目的から3月8日(土)に『シニアのための芸術系高等教育を考える』と題したシンポジウムを湘南校舎にて開催する。このシンポジウムでは、シニアの学びをテーマに学識者や自治体関係者、教員を囲むディスカッションを予定する。

“老人”“高齢者”といった枠組みからはずれる新たなシニア層の出現に対して、大学がなすべき整備とは何かを考え、芸術教育を通じた新たな「教育 × 研究 × 社会貢献」のかたちをさらに検証していきたいと考えている。



1. 大学開放

初等中等教育を中心とした地域連携における理数系教育活性化に向けた研究

研究代表者 内田 晴久【教養学部人間環境学科 教授】

研究分担者 岡田 工、利根川 昭、安森 偉郎、山本 義郎、土屋 守正、平野 葉一

キーワード 科学教室、教材開発、学生グループによるイベント開催

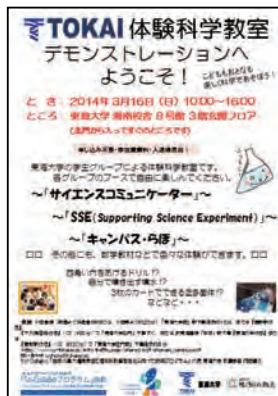
研究の概要

東海大学は総合大学ではあるものの、理工系分野の社会への関わりを強く意識する中で学部学科が配置されている大学であり、理数系教育に関してはさまざまなノウハウの蓄積がある。実際に、学生も理数系教育に関わる様々なグループを組織して近隣小中高でのボランティア活動を行っており、また、秦野市のように教育支援学生の活動もある。こうした中、大学が知の拠点として、地域の初等中等教育と連携することは、昨今の理数系離れの状況を解消する一つの手段になると思われる。本研究では、特に、学内の教員や学生の活動を集約してその効果を検証することにより、地域のニーズに則した理数系教育の提供の可能性について検討することとした。湘南校舎内の学生グループ同士の連携を深めることで、学生の地域連携の理解を促し、同時に、学生の教育に対する意識向上につながることを期待される。

具体的には次の3項目について取り組みを図った。①現在の教員や学生の教育支援活動が地域の理数系教育にどのような効果をもたらしているかについて検討し、大学の支援体制の向上を図る。②平塚市、伊勢原市、秦野市、大磯町の3市1町の教育委員会等と連携しながら、大学が地域から求められる事柄について検討し、今後の連携可能性についてより具体的な方向性を見出す。③本研究を数学系、理科系の2グループで組織し、それぞれでの活動を行う。また、理数系に対する子供たちの関心を喚起する教具、教材開発も視野に入れる。

研究成果

チャレンジセンタープロジェクトの一つである「サイエンスコミュニケーター」の活動、理学部の物理学科の有志学生たちによる Supporting Science Experiment (SSE) の実験教室、同じく化学科の学生たちによるイベント活動あるいは教養学部における取り組み等、学生を中心とした理数系分野における地域貢献活動が行われてきている。特に、中学高校の理科教員になることを目指す教職課程の学生達による地域での啓発活動は、それぞれが活発に展開されており、学生自身にとっても貴重な経験を積む場となっている。地域から見た場合、学生との接点は、理数系分野への興味関心をさらに深める上で大変大きな効果があるものと受け止められているが、一方で、様々な活動を学校行事の中に組み込もうとする場合、大学の窓口が必ずしも明確でなく、PTA における口コミが現状では最も有効な情報の伝達手段となっている。地域に向けた大学における活動のさらなる情報発信が必要となっている。



地域の児童生徒対象とした体験科学教室



地域教育委員会との情報交換会
(秦野市、平塚市、伊勢原市)



自由に遊べる数学教材事例

今後の地域連携への展望

地元教育委員会との情報交換会では、これまでの大学との連携活動が成果を上げていることを確認するとともにそれぞれの地域同士の情報の共有の場とすることも可能となり、大変有益な会となった。これまでの市長部局との繋がりのみならず、教育委員会との直接的な情報の共有とコミュニケーションによる連携活動の活性化により、両者にとってさらなる連携の拡大と地域貢献を通じた学生の育成の充実が期待される。また、子供たちの理数系分野への興味関心を育む上で、年齢的に近い大学生との接点は、児童生徒たちにとって密度の高い経験を積む場となり、大きな効果が期待される。しかし、科学教室のように遊びを通じた体験をより効果的にするためには学生達のみによる教材開発だけでなく、積極的に大学教員がかかわることが重要であろう。本研究においては、学生たちが使う教材の開発にも重点を置き、それらの有効性を確認するために体験科学教室デモンストレーションを行うこととした。こうしたイベントの開催をどのように地域に周知し開催していくべきか、内容に応じた様々な手法の開発が必要となっている。今後、地域から見た場合の大学へのアクセスにおける敷居の高さを下げることで、各種取り組みをまとめた窓口を設置することが必須となる。様々な連携活動を今後重ねていく中で、大学と地域との間での相互理解をさらに深めていくことが重要である。そういった活動を通じて、将来の日本の科学技術を支える人材が一人でも多く育っていくことが期待される。

1. 大学開放

大学公開市民講座におけるアクティブラーニング導入と講座効果向上のための研究 (1)

研究代表者 高橋 隆男【情報教育センター 教授】

研究分担者 平野 葉一、内田 晴久、丸山 有紀子、白澤 秀剛、園田 由紀子、坂田 圭司

キーワード アクティブラーニング、教育情報システム、教育評価

研究の概要

スマートフォンで手軽に世界に向けて情報発信できるようになった弊害として、アルバイト学生が会社の信頼を失う情報を発信する事例が多発している。こうした問題を解決するには、学生と企業がお互いの問題点を話し合い、双方が納得のいくセキュリティポリシーを策定することが有効である。また、これは単に大学生に限った問題ではなく、中高校生も含む青少年の問題であり、さらに、多少視点を変えれば一般市民に関わる問題にもなり得る。

今年度は上記の例を用い、企業や一般市民を含めたアクティブラーニングを導入した公開講座を開催しながら、スマートフォン等の新たなモバイル機器利用のセキュリティポリシー策定のガイドライン作成を目指す。また、こうした例をとおして、学生・市民参加の公開講座の在り方を模索し、次年度以降の活動につなげることを目指す。



図1：炎上した投稿画像のイメージ図

研究成果

公開講座の予備調査を兼ねて行われた講座において講座前後でアンケート調査を実施した結果、図2のように講座によって SNS の危険性が認識されたことが伺える。一方で、図3や図4からは活発に議論に参加していることや、グループディスカッション自体に集中していることがうかがえる。これらの成果を受けて実施する、3月1日実施予定の公開市民講座でも同様の成果が期待される。

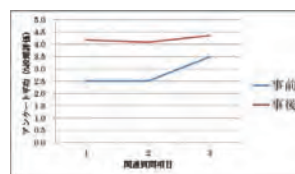


図2：SNS利用に対する不安感



図3：クリッカーの回答しやすさ

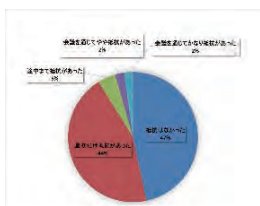


図4：ミーティングレコーダーの心理的抵抗感



図5：アクティブラーニングに使用する機材

今後の地域連携への展望

アクティブラーニング型大学公開市民講座実施方法の確立によって、単に知識を与えるための大学から、共に考え共に学ぶ場としての大学への転換が期待される。このことにより、予測困難な時代において創造性を発揮し、答えのない問題に解を見いだすための批判的、合理的な思考力を養うことが可能となり、地域社会にとって真に「知の拠点となる大学」となることが出来る。

今回は青少年が SNS を利用する観点からの公開講座であったが、他のテーマを設定した公開市民講座でも同様の効果が期待される。このアクティブラーニング型公開市民講座を今後とも継続していくことで、地域住民が積極的に学びに訪れる大学、話題や問題をいち早くとらえ地域社会とともに考えていく大学、一度社会に出た卒業生が自身の問題解決のために再び学びなおすために訪れる大学、を作っていくことが可能となる。

2. スポーツ健康

総合型地域スポーツクラブ「東海大学健康クラブ」に関する市民会員の健康データベースの構築並びに健康・体力づくり運営の充実に関する研究

研究代表者 沓澤 智子【健康科学部看護学科 教授】

研究分担者 谷口 幸一、吉川 政夫、吉岡 尚美、松木 秀明

キーワード 会員健康データベース、健康意識、アンケート調査

研究の概要

■研究 1

総合型地域スポーツクラブである「東海大学健康クラブ」市民会員（毎年 60 ～ 80 名）の医学的検査項目、体力測定項目、メンタルヘルスに関する質問票調査、栄養調査項目などの 2009 年から現在までのデータベースを構築し、継続会員には経年変化を示すと共に、総合的に解析した健康度を個人について解析し、健康指導を行うことを目的とする。

■研究 2

「東海大学健康クラブ」に関して、今後のクラブと講座の運営の充実を図る目的で、講座参加会員を調査対象に、講座への参加実態、参加会員の健康・体力に関する実態と意識、クラブの運営に対する態度・要望、講座内容や指導に関する評価、指導法やプログラムへの要望等についてアンケート調査（「東海大学市民健康スポーツ大学」に関する調査）を実施し、調査結果の分析検討を行う。

研究成果

■研究 1：2009 年から 2012 年度までの 4 年分の測定データの入力

体組成、肺機能、骨密度、栄養調査、体力測定、メンタルヘルスに関する質問票調査データを個人毎に連結し、経年変化が評価できるようなファイルの作成。このファイルを用い、総合的評価および経年変化の解析を施行予定。

■研究 2：分析結果から以下の知見が得られた。

- 1) 参加会員は、参加して得られた健康・運動に関する知識と体験を活用して日常生活を送っている。講座への参加効果、講座の教育効果は高い。
- 2) 参加会員の健康度と運動実施率は、2010 年に実施した大規模調査による市民の体力・スポーツに関する結果と比較しても、かなり良好であることが判明した。講座参加により、健康や運動に関して自覚的に取り組んだ結果であると考えられる。
- 3) 学生補助員の存在と指導が大変に高く評価され、体力トレーニング講座の魅力を高めていた。
- 4) 指導法やプログラムへの要望では、健康講座の座学については、参加会員の年齢や関心に応えるテーマと講義法で講義をしてほしいとの要望であった。

今後の地域連携への展望

- ・データベースの構築により、健康に関する個人データを総合的に評価可能となる。また経年変化に関しても、検討可能となり、市民会員にとって、有用な情報となる。
- ・2013 年度の講座は現在進行中であるが、調査結果を踏まえ、積極的に学生と大学院生の参加協力の下に進めるなど、健康講座、体力トレーニング講座ともに工夫を凝らして実施している。企画の 1 つとして、参加会員間、教員・学生と参加会員間の親睦のための交流会を開催し、参加会員から好評を得ている。2014 年度からは、新規の参加者が参加しやすいようにするため、継続会員には 3 年で講座を卒業してもらい、希望者に講座の開催のサポートスタッフとして継続して参加協力していただくように参加会員の募集と運用を改変する。

2. スポーツ健康

世代を超えた知の共有とサービスラーニング 実践プログラムの構築に関する研究

研究代表者 **福崎 稔**【高輪教養教育センター 教授】

研究分担者 渡辺 晴美、村松 香織、田丸 智也、福原 雅朗、田中 紀代子

キーワード パブリックアチーブメント型教育、地域連携、情報技術教育、英語あそび、体育あそび

研究の概要

本研究における重要課題は、①子どもの安全な居場所の確保、②子どもの理科離れ対策、③高齢化社会における活動場所の提供、④地域環境の付加価値の向上、⑤東海大学学生のコミュニケーション力の向上である。この五つの課題に取り組むために、高齢者の協力を得た港区高輪地域との連携によって子ども教育支援を行う大学教養教育プログラムの作成と環境整備を行う。開かれた大学を目指し小中学生を対象として、学生によるサービスラーニング実践プログラムの構築を行い、地域社会への知の還元と子どもの安全な居場所の提供を行う。これによって世代を超えた知の共有環境の実現と学生の社会貢献力、コミュニケーション能力の向上を図る教養課程の新しい教育手法を提案する。具体的には、電子回路技術教育、ロボット応用技術教育、IT 機器による作曲、体育遊びを通じた身体作り指導、英語遊びを利用した英語教育など、情報通信学部で養われる技術をストラテジとして、学生による子ども教育のための授業シラバスの作成と子どもの放課後の安全を保障するために、地域理解と協力体制を含めた環境整備を目的としている。

今年度、環境整備に関しては、東海大学校舎一室を児童の居場所として提供して子ども教育の連携体制の施設、機材整備を行い、港区高輪総合支所、高輪地区児童館の協力を得て、来年度（2014年度）からの子どもの受け入れ態勢の準備を完了した。授業コンテンツに関しては、高輪校舎において、パブリックアチーブメント型教育のための機材調達など環境整備を行い、シラバス作成に向けた試験的運用を行った。

研究成果



今後の地域連携への展望

港区との連携によって、東海大学高輪校舎を交流の場として、高輪地区各児童館を利用する児童の交流を、**学生、地域の方々（近隣町会、港区CC【チャレンジ・コミュニティ】大学修了生等）**が協力して実現する。

子ども教育支援教室

- 東海大学教員が考案したコンテンツを基に、**パブリックアチーブメント型の授業**として学生が児童向け教育を行う。
- CC会員、町内会のお年寄りによる授業参観と見守りの実施し、**地域コミュニケーションの向上**を図る。
- 電子回路技術教育
- ロボット技術
- IT機器による作曲、画像編集
- 体育遊びを通じた身体づくり指導
- 英語遊びを通じた英語教育

港区高輪地区総合支所
(2014年度50万円の予算計上)



授業が行われない時間は、児童、学生、地域の方々との交流の場・子どもの居住空間