

令和4年度
東京情報大学総合情報研究所
プロジェクト研究実績報告書

令和5年8月
東京情報大学総合情報研究所

令和4年度総合情報研究所プロジェクト研究成果報告

目 次

【地域連携協定に基づくプロジェクト】

1. プロジェクト香取（香取市連携プロジェクト）

佐原三菱館の歴史に関する調査（川崎財閥の歴史に関する調査）

研究代表者 総合情報学部・総合情報学科 堂下浩 …… 2

2. プロジェクト千葉・四街道（千葉市及び四街道市連携プロジェクト）

(1) 地域と情報大のヒト・モノ・コトを記憶する Web サイト「ちば Active!」の開発・運用

研究代表者 総合情報学部・総合情報学科 河野義広 …… 6

(2) 地域包括支援センターにおける専門職によるアセスメントの現状把握をふまえた

一般住民のためのセルフモニタリングツールの検討

研究代表者 看護学部・看護学科 井坂智子 …… 11

(3) 千葉市教育委員会と連携で行うキャリア教育の構築～中学生の職業体験活動～

研究代表者 総合情報学部・総合情報学科 原田恵理子 …… 13

【先端的分野探索のための研究】

(1) 地域における交流場所と健康相談機能の提供および

IT 活用による健康学習プログラム開発の基盤整備と評価に関する研究

～本学のヘルスケア実践研究センターの活動評価による特徴の明確化

研究代表者 看護学部・看護学科 金子仁子 …… 16

(2) 対話型プログラミング実習環境の構築及び

実行ログのリアルタイム可視化システムの開発

研究代表者 総合情報学部・総合情報学科 村上洋一 …… 23

(3) 被災高齢者に対するタッチング効果の研究

研究代表者 看護学部・看護学科 藤井かし子 …… 26

(4) 高齢者・認知症患者の掛布団重量調整による不眠改善効果の検討と関連要因の探索

～健常者実験によるチェンブランケットの至適重量決定要因の予備的検討～

研究代表者 看護学部・看護学科 菅原久純 …… 28

【東京農業大学との共同研究】

(1) Society5.0 社会におけるレジリエンス農業の確立に向けた多様な人々の能力を発揮するロボテ

ィック・プロセス・オートメーション（RPA）実装の加速化

～テキスト解析による VIIRS day/night band の雲検出～

研究代表者 総合情報学部・総合情報学科 朴鍾杰 …… 31

【地域連携協定に基づくプロジェクト】

1. プロジェクト香取

佐原三菱館の歴史に関する調査（川崎財閥の歴史に関する調査）

研究代表者 総合情報学部・総合情報学科 堂下浩

令和4年度 東京情報大学総合情報研究所プロジェクト研究
研究実績報告書

1. 研究課題名

佐原三菱館の修復意義に関する調査（川崎財閥の歴史に関する調査）

2. 研究組織

区分	氏名	所属・職名
研究代表者	堂下 浩	総合情報学部 総合情報学科・教授
研究分担者	井関 文一	総合情報学部 総合情報学科・教授
	伊藤 幸郎	総合情報学部 総合情報学科・非常勤講師
	酒井 航	大学院総合情報学研究科・大学院生

3. 連携先団体等

団体名	担当部署
香取市役所	生活経済部市民協働課
	総務企画部企画政策課
	教育部生涯学習課

4. 研究期間

2022年4月1日～2023年3月31日(5年計画の1年目)

5. 研究の目的

保存修理が進められてきた佐原三菱館は2022年4月に竣工された。同館は千葉県有形文化財に指定される歴史的な建造物である。しかしながら、川崎銀行の母体であった川崎財閥の資料は戦時下で焼失したことで、その詳細は十分に解明されていない。このため、銀行史の研究者の間でも川崎銀行は「幻の銀行」と称されている。そこで本調査では同館に関わる資料、特に同館を建設した川崎銀行、及び川崎財閥に関連する資料を収集するとともに、香取市から修復調査で新たに発見された資料も加えながら、川崎銀行が佐原に荘厳な支店を建設した理由を解明する。さらに川崎銀行及び川崎財閥の経営実態に関しても解明していく。

6. 研究報告

本年度は特に、1) 川崎財閥を興した初代・川崎八右衛門に関する資料を収集・分析する、2) 川崎財閥が消滅した経緯を調査する、という観点から調査を進めた。その成果として1) に関しては、共同調査を行っている久信田喜一氏（茨城地方史研究会・会長）か

ら川崎財閥の基礎を築いた初代・川崎八右衛門に関する資料提供を受けながら、資料の検証に当たった。その成果は後述【成果の公表】に示す通り、公開講座における久信田氏による講演により公表された。

また、2) に関しては、本学の非常勤講師である伊藤幸郎氏と共同調査を進めながら、川崎財閥の中核機能を果たしていた第百銀行（旧・川崎銀行）が戦時経済下で三菱銀行に吸収された背景を研究した。この成果はパーソナルファイナンス学会において、以下の通り発表された。

- ・発表者： 伊藤 幸郎（東京情報大学 総合情報学部・非常勤講師）、
堂下 浩（東京情報大学 総合情報学部・教授）
- ・タイトル： 戦時経済下における銀行の合併経緯に関する研究 —合併談から
紐解かれる第百銀行に着目した考察—
- ・発表先： パーソナルファイナンス学会 第22回全国大会
- ・発表日時： 2023年2月18日
- ・掲載URL： https://www.ibi-japan.co.jp/japf/meeting/dl/no22_meeting_summary_report.pdf

なお、1) に関しても早稲田大学クレジットビジネス研究所の紀要として今後、学術発表する予定である。

7. 成果の公表

2023年2月16日に東京情報大学・香取市共催による地域連携フォーラム2022『佐原三菱館を建てた川崎財閥を知る～初代・川崎八右衛門の足跡～』を開催した。本フォーラムは、「佐原三菱館」の前身である旧川崎銀行佐原支店の歴史を紐解きながら、公開講座を通して、川崎財閥が佐原の経済を重視した理由や、川崎銀行佐原支店が三菱銀行佐原支店となった経緯などを知ることで、香取市民が佐原三菱館の歴史的重要性を理解し、有形文化財の保存について考える機会となった。当日は香取市を中心とした市民の方々及び関係者を含め、約100名が参加し、地域連携フォーラム开幕式にあたり香取市の伊藤友則市長よりご挨拶の言葉をいただいた。

上記フォーラムの報告は以下の通り発表された。

《公開講座の報告（情報大）》

東京情報大学・香取市 地域連携フォーラム2022

「佐原三菱館を建てた川崎財閥を知る ～初代・川崎八右衛門の足跡～」

<https://www.tuis.ac.jp/topics/forum20230216renk-katori/>

《公開講座の報告（香取市）》

東京情報大学・香取市 地域連携フォーラム2022を開催しました

佐原三菱館を建てた川崎財閥を知る

<https://www.city.katori.lg.jp/smph/living/ahiminkatsudo/oshirase/tiikirenkeiforamu.html>

8. 総評

香取市・市民協働課

東京情報大学と香取市は、平成 24 年に地域連携協定を締結し、大学には香取市を教育・研究活動のフィールドとして活用いただいております、市では市民協働のまちづくりを推進するため、お互いが協力・連携してさまざまな活動に取り組んできました。

香取市では千葉県有形文化財に指定され、歴史的な建造物である「佐原三菱館（旧・川崎銀行佐原支店跡）」の保存修理工事が竣工し、2022 年 4 月から一般公開が始まりました。そこで、2023 年 2 月 16 日に東京情報大学・香取市共催による地域連携フォーラム 2022『佐原三菱館を建てた川崎財閥を知る～初代・川崎八右衛門の足跡～』を開催しました。当日は香取市を中心とした市民の方々及び関係者を含め、約 100 名にご参加いただきました。本フォーラムの公開講座を通して、川崎財閥が佐原の経済を重視した理由や、川崎銀行佐原支店が三菱銀行佐原支店となった経緯などを知ること、香取市民が佐原三菱館の歴史的な重要性を理解し、有形文化財の保存について考える機会となりました。

つきましては引き続き、香取市の文化財を香取市民がいつその愛着を深めていただくための機会創出を、御学と協力しながら進めていく所存です。引き続き、御学からのご支援を宜しくお願い致します。

【地域連携協定に基づくプロジェクト】

2. プロジェクト千葉・四街道

- (1) 地域と情報大のヒト・モノ・コトを記憶する

Web サイト「ちば Active!」の開発・運用

研究代表者 総合情報学部・総合情報学科 河野義広

- (2) 地域包括支援センターにおける専門職によるアセスメントの現状把握をふまえた

一般住民のためのセルフモニタリングツールの検討

研究代表者 看護学部・看護学科 井坂智子

- (3) 千葉市教育委員会と連携で行うキャリア教育の構築～中学生の職業体験活動～

研究代表者 総合情報学部・総合情報学科 原田恵理子

令和4年度 東京情報大学総合情報研究所プロジェクト研究
研究実績報告書

1. 研究課題名

地域と情報大のヒト・モノ・コトを記憶する Web サイト「ちばActive!」の開発・運用

2. 研究組織

区分	氏名	所属・職名
研究代表者	河野 義広	総合情報学部 総合情報学科・准教授
研究分担者	布広 永示	総合情報学部 総合情報学科・教授
	後藤 由翔	総合情報学部 総合情報学科・学部生

3. 連携先団体等

団体名	担当部署
四街道市	経営企画部 政策推進課

4. 研究期間

2022年4月1日～2023年3月31日（9年計画の8年目）

5. 研究の目的

本研究では、地域活動を通じた子ども達の主体的な学びの促進を目的とし、地域活動の仕組み作りや課題解決のためのシステム開発に取り組む。これにより、地域活動に参画する地域内外の人々の増加、並びに持続可能な地域活動の実現を目指す。

6. 研究報告

本研究では、「四街道こどものまち」を中心とした地域活動および課題解決のためのシステム開発、子ども達の主体的な学びを促す子ども向け学修支援システムに関する研究を推進している。2022年度は、主体的な学びを促す子ども向け学修支援システムの開発として、学修活動に適応したリフレクション支援システムを開発した。具体的には、ゲーミフィケーション6要素のうち、「称賛演出」「即時フィードバック設計」「独自性歓迎」「成長可視化」を導入し、「こどものまち（子ども達が自治運営するまち）」、「ウォークアドベンチャー（社会的距離を確保しながらウォークラリーの要領でスポットを巡る地域活動）」のそれぞれに適応したリフレクション支援システムを開発した。2022年度は、コロナ禍の影響で中止となっていたこどものまちを3年振りに、ウォークアドベンチャーと同時開催で実施した。それぞれの活動で学修データを収集し、子ども達の志向に適応したリフレクション支援が次の主体的な行動に好影響を与えるかを調査した。

2022年度の地域活動の実施概要を以下に示す。本調査に関して、子ども達が被験者となるため、本学倫理審査委員会の審査・承認を経て調査を実施した。

＜こどものまちな実施概要＞

- ・開催日程：2022年10月29日，30日の2日間
- ・参加者：382名（1日目：179名，2日目：203名）
- ・収集データ数：55件

＜ウォークアドベンチャーの実施概要＞

- ・開催日程：2022年10月29日，30日の2日間
- ・スポット数：8個（鷹の台公園内に設置）
- ・ミッション内容：宝探し，穴埋めクイズ，ジェスチャーゲーム，シルエットクイズ，地域問題

地域問題

- ・参加者：86名
- ・収集データ数：427件

地域活動時の実験で使用した学修データ収集システム、こどものまち、およびウォークアドベンチャー用それぞれのリフレクション支援システムの実行画面を図1～3に示す。図1の学修データ収集システムでは、参加した子ども達が学修活動と学年を選択すると、それに応じた質問内容が表示され、回答後に分析結果を提示するリフレクション支援システムに移行する仕組みである。

こどものまちでは、お仕事体験と地域通貨を用いた経済活動を通じて、社会の仕組みや多様な価値観を涵養し、視野を広げることが目的である。こどものまちで体験できるお仕事を6種（生産、販売、防衛、娯楽、教育、その他）に分類し、楽しめたこと、できたことの回答に応じて、次のお仕事を推薦する（即時フィードバック設計）。その際、楽しめたことの個数、できたことの個数それぞれの全体平均値と比較した4パターンで活動体験の成果を分類し、視野を広げるためのお仕事を推薦する。具体的には、全体平均よりも楽しめなかったと回答した子どもには最も楽しかったことの個数が多いお仕事、楽しめたができなかったと回答した子どもには経験を積むために前回と同じお仕事、楽しくできたと回答した子どもには挑戦するために最もできたことの個数が少ないお仕事をそれぞれ推薦する（独自性歓迎）。お仕事の推薦に加えて、楽しかったこと、できたことの推移（成長の可視化）、経験したお仕事の実績に応じた称号付与（称賛演出）、職歴などを提示して次の行動を促すリフレクション支援を実現した（図2）。

学びのアンケートシステム

なにをしましたか？

プログラミング教室
IT大学
こどものまち

ウォークアドベンチャー

学びのアンケートシステム

1. 楽しかったことは何ですか？
【当てはまるものを全部えらびましょう】

ゲームが面白かった 問題が面白かった
 ちいぎの人と話ができた ゲーム/問題が分かった
 チームメイトと積極的に話ができた
 大学生や大人にほめられた その他 なし

もどる
すすむ

[1, 6, 5]

図 1. 学修データ収集システムによるアンケートページ

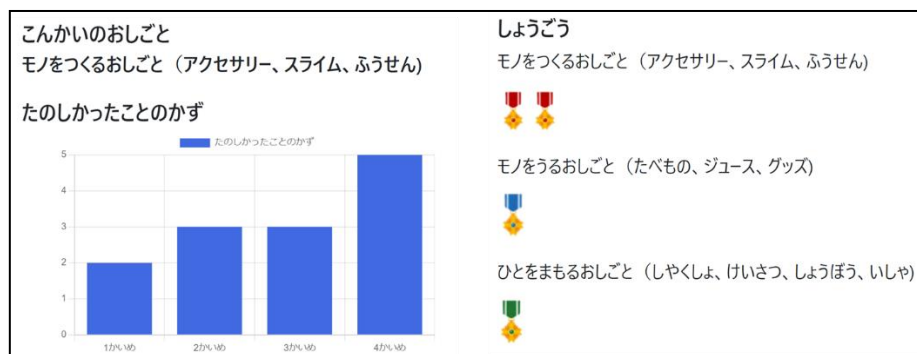


図 2. こどものまち用リフレクション支援システム

ウォークアドベンチャー用リフレクション支援システムでは、ゲーマー分類手法として知られるバトルテストと紐付けた判定結果（独自性歓迎）に加えて、参加者全体のクラスターの割合、収集システムの設問 2「できたこと」に基づく達成度レーダーチャート（成長の可視化）およびクラスタリング結果に応じた称号付与（称賛演出）の要素を実装した（図 3）。具体的には、2020 年度の学修データ（80 件）に基づくクラスタリング結果を分析し、「アチーバー（達成者）」「エクスプローラー（探検家）」「ソーシャライザー（社交家）」の 3 種に分類した。なお、本活動はチーム活動が主体で他者を排除する要素はないと判断し、バトルテストの「キラー（殺し屋）」は除外した。次回活動に対する動機付けを意図し、学修活動毎に繰り返し回答することで、クラスター毎の経験値蓄積とそれによる称号ランクアップの提示をリフレクション支援として設計した。称号ランクアップの際は、低学年の児童でも理解できるようにアチーバー、エクスプローラー、ソーシャライザーの分類結果と達成度に応じて、「がんばりレベル」、「たんけんレベル」、「なかよりレベル」のランクが 10 段階で上昇する設計とした。

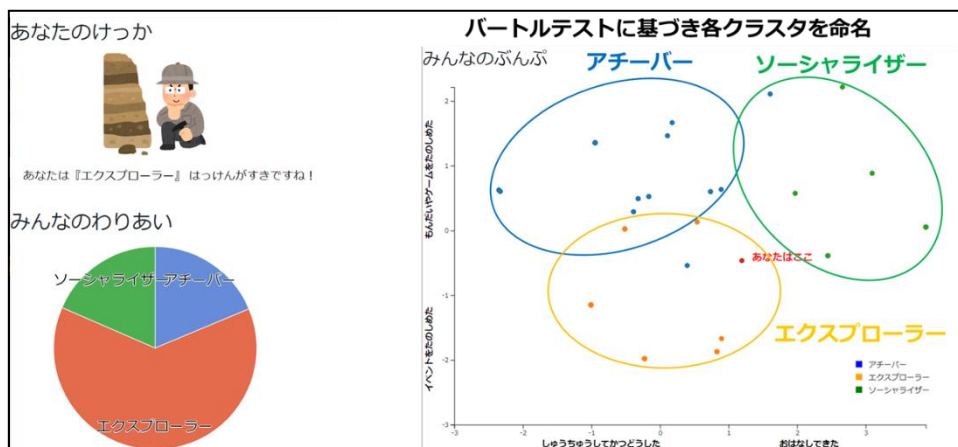


図 3. ウォークアドベンチャー用リフレクション支援システム

2023年度は、継続的な地域活動の実施・拡大およびデータ分析とともに、子ども達の成果物を共有する学修成果物共有基盤の開発・運用を進める予定である。

7. 成果の公表

本研究活動に関する成果は、以下の学会で公表した。

- ・ **Yoshihiro Kawano**, Y. Goto, Yuka Kawano, "Analysis of Learning-data for Feedback System in Programming Classrooms", The 25th International Conference on Network-Based Information Systems (NBIS-2022) (Hyogo, Japan), 2022.9.
- ・ 後藤由翔, **河野義広**, 河野由香, "学修活動に応じた視覚的アプローチによる子ども向けリフレクション支援システム", 教育システム情報学会 2022年度特集論文研究会 (於北九州市立大学), 2023.3.
- ・ 後藤由翔, **河野義広**, 河野由香, "ゲーミフィケーションを用いた子ども向けリフレクション支援システム", 教育システム情報学会 2022年度学生研究発表会 (於明海大学), 2023.3.
- ・ 岸本好弘, 小野憲史, 後藤誠, **河野義広**, 財津康輔, 川村景吾, 粟飯原萌, 古市昌一, "ゲーム教育 SIG 活動報告-勉強会 8回を振り返りゲームの未来を考える", 日本デジタルゲーム学会 第13回年次大会 (於日本大学理工学部), 2023.2.
- ・ **河野義広**, 後藤由翔, 大浦陽菜, "子ども対象の地域活動およびプログラミング教育に適応したリフレクション支援システム", 電子情報通信学会 2種研究会サイバーワールド (CW) 第52回研究会報告 (於島根大学), 2022.12.

8. 総評

四街道市・経営企画部 政策推進課

代表 政策推進課長 荒巻 敦司、担当 政策推進課 櫻井 綾人

平成28年度に、吉岡小学校地区の学校、地域住民、貴学河野ゼミ等が連携して取り組んだ四街道市長寿社会づくりソフト事業「吉岡こどもまちづくりプロジェクト」は、地域コミュニティの充実を図る目的で実施されました。

その後、コラボ四街道事業の採択を機に「四街道こどもまちづくりプロジェクト」として子どもたちを中心に組織され、地域と連携しながら意欲的に事業を継続しています。

貴学河野ゼミにおかれましては、地域に密着した大学活動として、当市の吉岡小学校地区を中心としたこの地域活動にご協力いただいておりますことに、深く感謝申し上げます。

令和4年度、「四街道こどもまちづくりプロジェクト」ではコロナ禍からの再始動として、3年ぶりにイベント「こどものまち」を復活させました。また、河野ゼミが企画運営する「四街道ウォークアドベンチャー」が同時開催され、「こどものまち」と連携した企画として、ゲーム性のあるウォークラリーを実施し、子どもたちに大変好評を博しました。

令和4年度で3回目となる「四街道ウォークアドベンチャー」はコロナ禍における地域活動としてスタートし、学生たちがITを活用し、子どもたちがより楽しめるようシステムの改良を重ねるとともに、オンライン環境の整備や、オンラインアンケート集計システムの開発、ラリーポイントでの問題の作成など、学生たちは大いに活躍されました。

令和3年度まではオンライン環境を通じて活動を進めていた学生たちは、令和4年度では準備段階からイベント当日まで、実行委員会の子どもたちや地域の方々と直接対面して交流することができました。学生たちの研究テーマとして、様々な要素を持つ成功体験を通じての自己肯定感を高揚させるロジックは、ウォークラリーに参加した子どもたちにとって重要な意味を持つ体験であったと考えます。このことはまた事業の成果を飛躍的に高めたと言えるでしょう。

本プロジェクトが実施された四街道市吉岡・鷹の台地区は、千葉市に近接し、住民の生活圈やコミュニティが両市にまたがるといった大きな特色のある地域です。

この特性を持つ地域で行われたプロジェクトへの貴学河野ゼミの参画は、産学官民が連携して行う地域課題の解決や地域づくり推進への先進的なモデルとなる取り組みであると言えるでしょう。

ぜひ今後も、高い専門性をもった河野ゼミをはじめとし、貴学が当市の魅力ある地域づくりへの取り組みに積極的にご協力いただけますよう、心よりお願い申し上げます。

令和4年度 東京情報大学総合情報研究所プロジェクト研究
研究実績報告書

1. 研究課題名

地域包括支援センターにおける専門職によるアセスメントの現状把握をふまえた一般住民のためのセルフモニタリングツールの検討

2. 研究組織

区分	氏名	所属・職名
研究代表者	井坂 智子	看護学部 看護学科・助教
研究分担者	市川 香織	看護学部 看護学科・教授
	葛西 好美	医療創生大学 国際看護学部看護学科・教授
	八代 裕美子	四街道市地域包括支援センター・保健師

3. 連携先団体等

団体名	担当部署
社会福祉法人四街道市社会福祉協議会	四街道市地域包括支援センター

4. 研究期間

2022年4月1日～2023年3月31日（1年計画）

5. 研究の目的

本研究の目的は、「基本チェックリスト」を用いて一般介護予防事業者（以下、利用者）の状況を把握する専門職のアセスメントの実態を明らかにし、専門職ならではのアセスメントの過程や判断の根拠を加味したセルフモニタリングツールを作成することである。そして、作成したセルフモニタリングツールが、利用者にとって自らの健康状態を把握し維持できることに寄与するか検証していく過程において地域連携を図るものである。

6. 研究報告

基本チェックリストを用いたアセスメントの現状を把握するため、令和元年度（初年度）に介護支援専門員が行っているアセスメントの過程や判断の根拠、また、基本チェックリストに関する考えについてインタビュー調査をおこなった。令和2年度には、インタビューデータについて、基本チェックリストを用いたアセスメントについて述べた文脈、利用者をアセスメントするうえでの考えを述べた文脈を抽出し、1事例ごとに意味内容に合わせて分類した。

令和3年度は、「基本チェックリストに関する介護支援専門員の考え」について分析を修正し、227コードが抽出された。その中から①基本チェックリストの質問で聞きにくさを感じている点は何か、②聞きにくさを感じる場合にどのようにアセスメントしているか（専門職としての視点）に焦点化し、129コードが挙げられた。

令和4年度にはコードの内容分析を継続して行い、基本チェックリストを用いたアセスメントの難しさとアセスメントの工夫の2つのカテゴリが抽出された。アセスメントの難しさとしては、基本チェックリストの項目通りに質問することへの気遣い、専門職が利用者の情報を正確に把握することの難しさが明らかになった。一方、アセスメントを行う上では、基本チェックリスト以外にもそれぞれの専門職の視点で、質問項目を付け加えて情報を得ていた。利用者とのコミュニケーションを行う中で関係性を大事にしながら、基本チェックリストに沿ってアセスメントを行っていた。

アセスメントツールの案としては、「現在の状態や治療経過・家族関係が明確化されているもの」、「利用者が現在の状態に気づき、目標とする状態を思い描けるようなもの」がアセスメントツールの案として挙げられた。

7. 成果の公表

対象者の人権と個人情報の保護に配慮し、研究結果を関係機関に公表していく。

8. 総評

四街道市地域包括支援センター

基本チェックリストは客観的に評価するものである。その一方で、基本チェックリストを使用していくうえで、支援者側も統一した共通理解や目的を認識していく必要性が明らかになった。データとして挙げられた言葉一つ一つに支援者である専門職の考えが反映していることが理解できたと総評をいただいた。

令和4年度 東京情報大学総合情報研究所プロジェクト研究
研究実績報告書

1. 研究課題名

千葉県教育委員会と連携で行うキャリア教育の構築～中学生の職業体験活動～

2. 研究組織

区分	氏名	所属・職名
研究代表者	原田 恵理子	総合情報学部 総合情報学科・教授
研究分担者	田邊 昭雄	総合情報学部 総合情報学科・教授
	大橋 宏嗣	千葉県教育委員会・指導主事
	中山 亜矢子	千葉県教育委員会・指導主事

3. 連携先団体等

団体名	担当部署
千葉県教育委員会	学校教育部 教育改革推進課

4. 研究期間

2022年4月1日～2023年3月31日（5年計画の4年目）

5. 研究の目的

従来の職業体験活動としての職場体験は、体験先の偏りや内容の課題が指摘され、新たな職場体験の在り方を検討することが急務とされている。そこで本研究は、職場体験を包括した職業体験活動をキャリア教育の視点から、キャリアプランニング能力に焦点化した職場体験を実施し、その効果の検証を目的とする。またキャリアプランニングに焦点化したキャリア教育実施に向けたキャリア教育主任の研修を開発し、その効果も検討する。

6. 研究報告

2019年度の予備実践を経た2年後の2022年度に、中学2年生を対象とするキャリアプランニングに焦点化した職業体験活動が実施され、キャリア意識尺度における「意思決定」「将来設計」と基礎的・汎用的能力尺度の「人間関係形成・社会形成能力」は男子よりも女子が高いことが明らかとなった。また、キャリア教育主任を対象とした研修では、中学校より小学校教員に、そして30代、1・2年目の教員に効果的な研修であることが明らかになった。今後はキャリア教育の定着に向けた教員研修と機能的な運営の在り方の検討が課題となる。

7. 成果の公表

原田恵理子・田邊昭雄（2023）. キャリア教育主任を対象とした研修効果に関する検討
令和4年度合同研究発表会（日本学校心理士会千葉支部・日本学校教育相談学会千葉
県支部 共催）及び日本学校心理士会南関東ブロック研修会（千葉支部主管） 研究発
表⑤

原田恵理子・田邊昭雄（2023）. キャリア教育主任を対象とした研修効果に関する検討
学校教育臨床研究（印刷中）

8. 総評

千葉市教育委員会 学校教育部教育改革推進課 指導主事 大橋宏嗣

本市では、今後の未来を見通すことが容易ではない不透明な時代の中において、「新しい時代を生きる子どもたちのための学校教育の充実」を重点の一つとして示しています。その方策の一つであるキャリア教育の重要性は、ますます増しています。本研究は、キャリア教育の充実を目指し、その一助となるような教員向け資料を作成し、キャリア教育を実践する教員のスキル向上につなげ、児童生徒のキャリアプランニング能力を育成していくものです。今年度は、これまでの研究により作成したガイドブックを活用し、市内小中学校の教員向けの研修、職場体験学習実践校による研究を進めました。次年度は、共同研究の最終年度となりますが、これまでの研究を深め、学校現場に還元させることで、キャリア教育の一層の充実が図れればと考えています。

【先端的分野探索のための研究】

- (1) 地域における交流場所と健康相談機能の提供および
IT活用による健康学習プログラム開発の基盤整備と評価に関する研究
～本学のヘルスケア実践研究センターの活動評価による特徴の明確化
研究代表者 看護学部・看護学科 金子仁子
- (2) 対話型プログラミング実習環境の構築及び
実行ログのリアルタイム可視化システムの開発
研究代表者 総合情報学部・総合情報学科 村上洋一
- (3) 被災高齢者に対するタッチング効果の研究
研究代表者 看護学部・看護学科 藤井かし子
- (4) 高齢者・認知症患者の掛布団重量調整による不眠改善効果の検討と関連要因の探索
～健常者実験によるチェンブランケットの至適重量決定要因の予備的検討～
研究代表者 看護学部・看護学科 菅原久純

令和4年度 東京情報大学総合情報研究所プロジェクト研究
研究実績報告書

1. 研究課題名

地域における交流場所と健康相談機能の提供および IT 活用による健康学習プログラム開発の基盤整備と評価に関する研究～本学のヘルスケア実践研究センターの活動評価による特徴の明確化

2. 研究組織

区分	氏名	所属・職名
研究代表者	金子 仁子	看護学部 看護学科・教授
研究分担者	大山 一志	看護学部 看護学科・助教
	時田 礼子	看護学部 看護学科・助教
	岸田 るみ	看護学部 看護学科・助教
	芳賀 邦子	看護学部 看護学科・助教
	室岡 陽子	看護学部 看護学科・准教授
	井坂 智子	看護学部 看護学科・助教
	児玉 悠希	看護学部 看護学科・助教
	菅原 久純	看護学部 看護学科・助教
	金丸 友	看護学部 看護学科・准教授
	石井 優香	看護学部 看護学科・助教

3. 研究期間

2022年4月1日～2023年3月31日（2年計画の1年目）

4. 研究の目的

A：大学が設置したコミュニティ・カフェ併設の健康相談、健康チェックにおいて非侵襲的な器具を用いて健康測定を実施し、来所者の生活状況および健康状態や健康行動の特徴を明らかにして今後の支援の方向性を検討する。

B：認知症に関するWEB上学習教材を開発し、学習者の特徴および学習の経緯および学習効果を明らかにする。

5. 研究報告

A：大学が設置したコミュニティ・カフェ併設の健康相談、健康チェック利用者の状況

1) コミュニティ・カフェの実施状況

コミュニティ・カフェの周知はヘルスケア実践研究センターが作成している「こもれび

通信」の中に開催日時を掲載し、近隣自治会での回覧、四街道市・若葉区の民生・児童委員協議会と老人クラブで配布した。

コミュニティ・カフェは本学の看護学部棟の1階のホワイエを活用し、実施日は土曜日の午後1時から3時30分まででお茶を提供する他、健康体操やミニ講座、ゲームを行った。カフェや健康チェックでは学生ボランティアが活躍している。健康チェックはカフェのスペースの端に健康機器を置き、スタッフが測定を行い、最後に測定結果等について健康相談を行った。

2) 研究対象者について

コミュニティ・カフェは5回実施した。そのうち今回の分析対象は2回から4回までの52人で、うち研究協力に同意した47人分のデータを分析対象とした。

表1 コミュニティ・カフェの実施回数別来所者数

	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回
実施日	5月25日	7月23日	9月10日	11月26日	2月26日
人数	15	18	18	16	17

○分析対象者の性年齢別の状況は以下の表に示すように、75歳以上が最も多く3割を超えた。

分析対象の47人には、本学の野球部員9人(男性)が含まれる。

表2 性別年齢階級別調査対象

年齢階級	男	女	計
22歳未満	9(50.0)	0(0)	9(19.1)
23～64歳	3(16.7)	6(20.7)	9(19.1)
65～74歳	2(11.1)	11(37.9)	13(27.1)
75歳以上	4(22.2)	12(41.8)	16(34.0)
合計	18(100.0)	29(100.0)	47(100.0)

○分析対象者の職業は無職が23人、公務員5人となった。

3) 健康状況・健康行動

○健康状況は、とても健康6人、まあまあ健康31人で、これらを合わせると37人(78.7%)となった。性別では図に示したように若干違いがある。

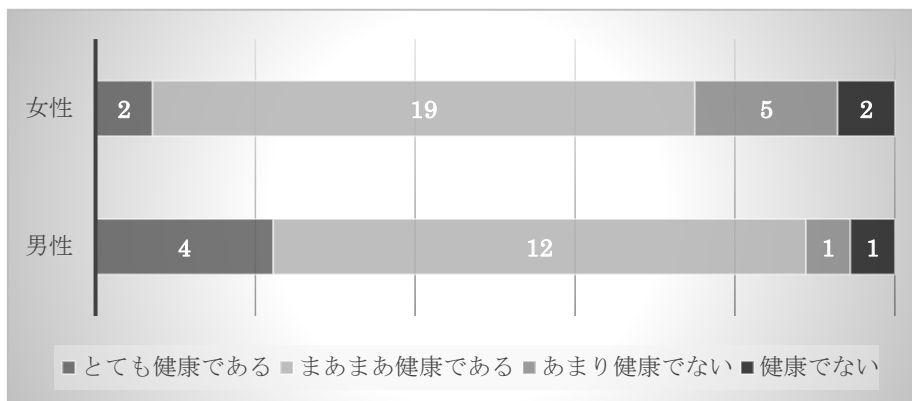


図1 性別 健康状態

○健診受診行動

健診を受診しているか尋ねた。毎年受診しているが27人、2年に1度7人（15.2%）、受診していない12人（26%）となった。

男女別に見ると毎年受診は女性では63%であるが、男性47%と若干違いがあった。

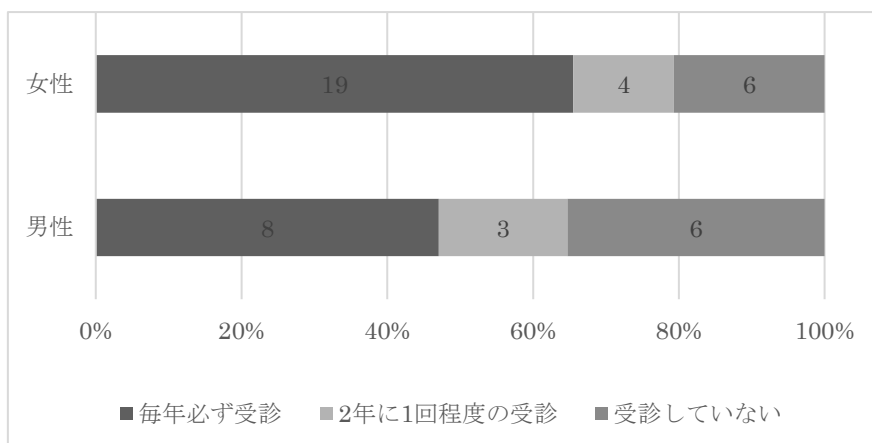


図2 性別 健康診断の受信状況

○運動習慣

運動習慣については、ほぼ毎日運動している20人（43.5%）、週に2~3回運動している14人（30.4%）、運動習慣がない13人（28.3%）となった。図に示すように性別によって割合に差があった。

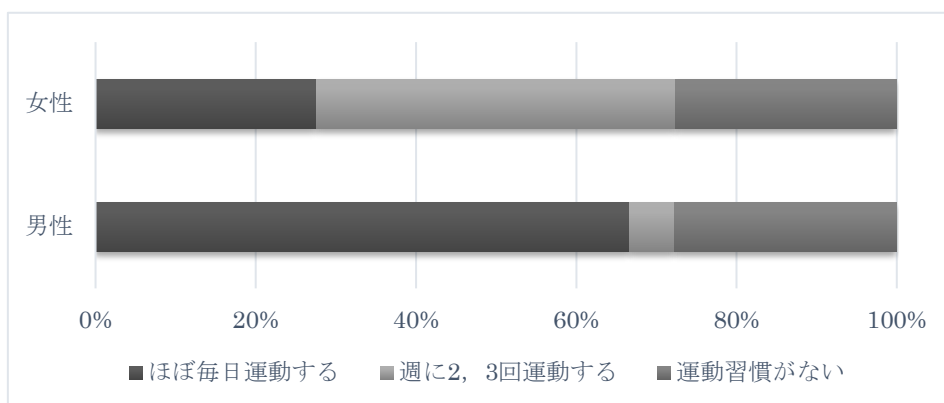


図3 性別による運動習慣

○健康チェックの結果

非侵襲的な機器を用いて健康チェックを行った。年齢別に健康チェックの結果を表2に示した。BMIは65歳から～74歳で肥満とする25を超えた。体脂肪率は23歳以上で肥満傾向が見られる。

表2 年齢階層別 健康チェックの結果

年齢階層	BMI	基礎代謝 Kcal	体脂肪率	握力平均 Kg	骨格筋率	血管年齢 歳
22歳未満	23.5	1737.8	19.8	53.3	37	38.13
23～64歳	22.4	1269.1	30.1	27.7	27.7	52.14
65～74歳	25.2	1181.6	34.8	19.3	25.3	57.67
75歳以上	23.6	1236	36.1	22	24.4	45.2
全体平均	23.8	1327.1	29.3	28.4	31	53.18

○健康について気になること

最も高かったのは、睡眠20人(42.6%)となり、次に体脂肪17人(36.2%)、筋肉量13人(27.7%)、コレステロール値13人(27.7%)、物忘れ12人(25.5%)、腰痛、足の痛み10人(17.5%)の順となった。

4) コミュニティ・カフェについての事後アンケート結果

コミュニティ・カフェの事後アンケートは2回目から4回目までで40人から回収できた。

○カフェを知ったきっかけ

回覧19人(47.5%)、大学関係者から12人(30%)、知人から11人(27.5%)の順となった。

○来所手段

徒歩 27 人 (67.5%)、自家用車 8 人 (20%)、同伴者の車 4 人 (10%)、自転車 3 人 (7.5%) となった。

○参加理由

参加理由を尋ねた。健康チェック・相談ができる 31 人 (77.5%)、カフェの活動に興味 20 人 (50%)、新しい情報を得たい 16 人 (40%)、気分転換 12 人 (30.0%)、話のできる機会 11 人 (27.5%) の順となった。

○参加しての満足度

カフェの満足度を尋ねた。満足 22 人 (55%)、とても満足 17 人 (42.5%)、普通 3 人 (7.5%)、無回答 3 人 (7.5%) であった。

5) まとめ

来所者の運動習慣は週 2 回以上運動するが 7 割を超え、国民健康・栄養調査結果に比較しても非常に高い割合である。しかしながら、体脂肪率が 30%を超えている年代が多く肥満傾向にあり、また握力は全国の 65~69 歳の平均が 25.2 であるの対して、本調査では 65 歳から 74 歳で 19 キログラムと下回っていた。

B：IT活用による認知症健康学習プログラムの開発と評価

協働制作：村上洋一先生(総合情報学部) 鈴木優介(総合情報学部 2022 年度卒業生)

○本プログラムの開発目的

- ① 参加者が認知症と認知症の人への関わり方について理解を深めること。
- ② 参加者が認知症の人に対してより肯定的、受容的な態度を身につけること。

○プログラム内容の作成方針

- ・ 知識を含むストーリーと振り返りのための問題を含む 1 回約 15 分の学習コンテンツとする。
- ・ 具体的には、学習プログラムは、静止画(イラストと説明の文字) 6~10 枚を学習者のタイミングで進められる仕様。
- ・ 最後にクイズ 3 問を出題し、その正答率を評価に用いる。
- ・ 知識を含むストーリーは地域で起こりうる定型的なエピソードから認知症の人へのかかわり方を理解できるような流れにする。

○プログラム内容について

ストーリーの設定と各回の概要は下記に示した通りである。

ストーリーの設定

和子（79歳）は夫を10年ほど前に亡くし、一人暮らし。歩いて20分ほどの場所に成一一家の家がある。

父の成一は仕事が忙しく家を不在にすることが多く、母の葉子も仕事のために帰りが7時を過ぎてしまうことが多い。

ダイ（高校生）と若葉はよくお菓子を食べに学校帰りに和子の家に寄っている。

和子はよく近隣住民とカラオケや喫茶店へお茶をしに行っていたが、コロナにより一時外出の機会が激減し、それから元気がなくなった。

ダイらが心配し、葉子らと一緒に1年前（2021年5月）に受診し軽度認知障（MCI）と言われた。それから徐々に認知症の症状が出るようになった。

表 各回の学習内容とストーリーのタイトル

学習内容		ストーリーのタイトル
設定	プログラムの趣旨と紹介・ 登場人物の紹介	おばあちゃんと孫のダイ・若葉、息子の成一、嫁の葉子
基礎編1	短期記憶の障害の理解と対応	おばあちゃんが同じことを何度も聞いてくる
基礎編2	見当識障害の理解と対応	おばあちゃんが夏なのにセーターを着こんでいる
基礎編3	記憶障害の理解と対応	おばあちゃんの家のお菓子棚がお菓子でパンパンに
ステップアップ編1	認知症の方の家族の心理	お父さんがおばあちゃんを怒ってしまう
ステップアップ編2	認知症の方とその家族の支援体制	おばあちゃんが病院に行きたがらない
ステップアップ編3	認知症の種類	おばあちゃんの認知症の原因は何？

○プログラムの評価について

- ・各回に設置しているクイズの回答率を検討する。
- ・学習の前後に、認知症の人に対する態度尺度（金ら）により、認知症の人に対する肯定的ないし否定的感情とともに、受容的ないし拒否的な行動の傾向を測定し、学習によって変化があるかを検討する。
- ・プログラムへのアクセス数、視聴履歴を解析する。

○今後の予定

現在は基礎編についてWEBへのアップを準備中である。ステップアップ編についてはストーリーを作成中であり、6月頃をめぐりWEBにアップ公開の予定である。

6. 成果の公表

児玉悠希, 芳賀邦子, 時田礼子, 大山一志, 岸田るみ, 金子仁子. (2022). 高齢者を対象とした日本語版 HLS-Q12 に関する尺度評価. 日本公衆衛生雑誌, 22-068.
(昨年度の研究分)

令和4年度 東京情報大学総合情報研究所プロジェクト研究
研究実績報告書

1. 研究課題名

対話型プログラミング実習環境の構築及び実行ログのリアルタイム可視化システムの開発

2. 研究組織

区分	氏名	所属・職名
研究代表者	村上洋一	総合情報学部 総合情報学科・准教授
研究分担者	井関文一	総合情報学部 総合情報学科・教授
	鈴木優介	総合情報学部 総合情報学科・学部生
	林子易	総合情報学部 総合情報学科・学部生

3. 研究期間

2022年4月1日～2023年3月31日

4. 研究の目的

本研究では、プログラミング授業のための対話型実行環境を構築し、学生の学習状況をリアルタイムに把握することを目指し、次の①と②に取り組む。

- ① JupyterHub を用いたプログラミングの対話型実行環境を構築する。
- ② ①で開発した対話型実行環境上の実行ログを取得・収集し、解析結果をリアルタイムに可視化するシステムを開発する。

5. 研究報告

① JupyterHub を用いたプログラミングの対話型実行環境の構築

近年、Jupyter を用いた対話型実行環境が注目されている。この環境は、ウェブブラウザ上で動作するため、新たな情報機器やアプリケーションを準備する必要がなく低コストで運用可能であり、互換性やライセンスの管理といった環境構築にかかる手間を減らすことができるというメリットがある。すなわち、利用者はインターネット環境とウェブブラウザがあれば、いつでもすぐに対話型実行環境を利用することができる。また、Jupyter 上で作成した教材を容易に共有することが可能であるため、教材や指導方法を引き継ぐことで教材不足や教員不足を解消することができるというメリットもある。本研究では、複数の学生にプログラミングの対話型実行環境の提供を行うために、ユーザ認証のインタフェース機能を備えた JupyterHub を用いて構築を行なった。また簡易的な動作テストを行い、JupyterHub に登録された利用者が、ウェブブラウザから Jup

upyterHub にアクセスして認証し、ウェブブラウザ上でプログラミングを対話的に実行できることを確認した。

② 対話型実行環境上の実行ログの取得・収集及び解析結果のリアルタイム可視化システムの開発

Jupyter サーバと Jupyter クライアント（利用者側）間では、プログラムコードの入力フィールドであるコードセルの実行や実行結果などは Message という JSON 形式のデータとして、WebSocket（双方向通信を行うための通信規格）を介してして通信されており、また WebSocket 間の通信は Proxy（内部ネットワークと外部ネットワークの中継するシステム）を介して転送されている。本研究では、この Proxy の機能を提供するモジュールに、Message データを蓄積するサーバに送信する独自の処理（Hook 処理）を加えた（図 1）。なお、Jupyter サーバと蓄積サーバは、別々サーバで稼働している。

蓄積サーバでは、受け取った Message から、実行セッション ID（MessageID）、実行ユーザ名、コードセルの詳細、標準出力データ、画像出力データ、実行結果やエラー情報などの実行ログを抽出し（図 2）、ドキュメントとしてデータベースに保存する機能を実装した。また、その保存されたドキュメントを解析し、蓄積サーバからその解析結果をフロントエンドに送信して可視化するシステムを開発した。

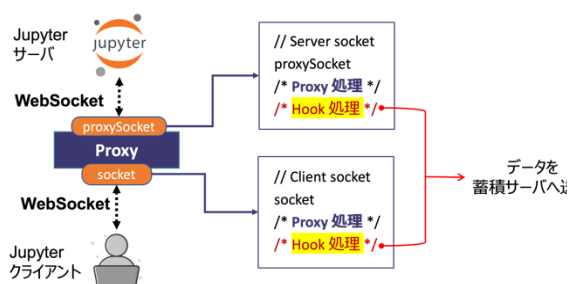


図 1. Jupyter サーバと Jupyter クライアント間の実行ログデータの取得

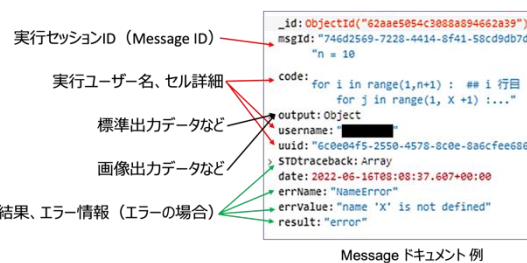


図 2. 取得した Message の解析

構築したプログラミングの対話型実行環境と、実行ログの取得・収集及び解析結果のリアルタイム可視化システムの有効性に関する検証実験を、2022年6月16日に東京情報大学・先端データ科学研究センターセミナーで実施した。参加した学生42名に対して、構築した対話型実行環境を用いて45分間の模擬授業を実施し、その間の実行ログの取得・収集及び解析結果のリアルタイム可視化を行なった。

その結果、開発したリアルタイム可視化システムでは、ある特定の学生（利用者）がコードセルに入力したプログラムやその実行結果（図 3）、各問題に対する利用者一人の実行時間や実行回数（図 4）を正しく可視化できることが示された。また、利用者全

体のエラー状況、すなわち各問題で発生した構文エラー (SyntaxError)、変数名の間違いやスペルミス (NameError)、また異なるデータ型同士の演算や組み込み関数にて処理が行われた場合に発生したエラー (TypeError) の回数を積み上げ棒グラフとして可視化 (図 5) し、利用者全体のリアルタイムな進捗状況 (図 6) を可視化できることが示された。コードセルの実行から可視化までの処理時間は、ネットワークの通信状況に依るが、今回の実験で使用したキャンパスエリアネットワークでは1秒以内であった。

今後はより大規模な検証実験を通じて、可視化システムのフロントエンドの改良やデータ可視化方法の検討、またエラーや実行内容の解析方法の検討などを行う予定である。

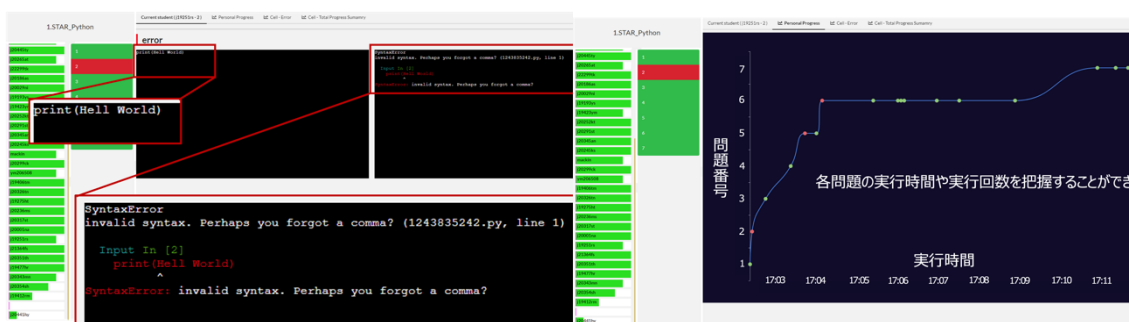


図 3. コードセルの実行結果

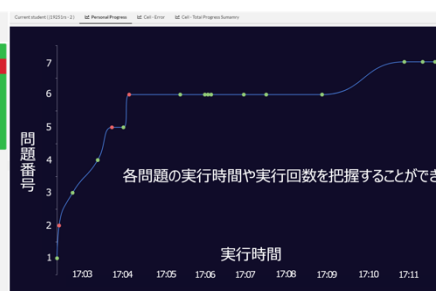


図 4. 利用者一人の進捗状況



図 5. 利用者全体のエラー状況

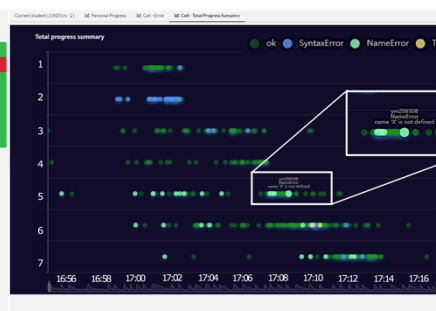


図 6. 利用者全体のリアルタイム進捗状況

6. 成果の公表

上記の研究活動に関する成果は、以下の研究会で公表した。

- Ziyi Lin, Yusuke Suzuki, Fumikazu Iseki, and Yoichi Murakami, “Implementation of real-time learning progress monitoring system using Jupyter - A new tool for teaching programming efficiently”, 電子情報通信学会技術研究報告, vol.122, no. ET-191, pp. 42-47(ET), 2022.9.

令和4年度 東京情報大学総合情報研究所プロジェクト研究
研究実績報告書

1. 研究課題名

被災高齢者に対するタッチング効果の研究

2. 研究組織

区分	氏名	所属・職名
研究代表者	藤井かし子	看護学部 看護学科・准教授
研究分担者	石井優香	看護学部 看護学科・助教
	金子菜々佳	看護学部 看護学科・学部生
	宮永香澄	看護学部 看護学科・学部生
	赤松瑞希	看護学部 看護学科・学部生

3. 研究期間

2022年4月1日～2023年3月31日

4. 研究の目的

高齢者の集いに定期的に参加する災害公営住宅などに暮らす高齢被災者とその近隣に暮らす高齢被災者を対象に、タッチングと手のマッサージの介入によるリラックス効果と、副交感神経の亢進効果について検討する。

5. 研究報告

本研究は、東京情報大学倫理審査委員会の承認を得て実施した。対象者は、研究の同意を得た男性2名、女性11名合わせて13名の対象者が参加した。対象者をくじ引きでランダムにタッピングのみの群6名とタッピングとハンドマッサージの群7名に分けた。介入前後に、心拍数、唾液アミラーゼ、脳波、緊張覚醒項目を調査した。調査実施者全員が、アイグレイ合同会社のマシュマロタッチの手法と一般社団法人タッピングタッチ協会のマニュアルにあるタッピングタッチの手法について、事前に研修を受けて技術を取得したうえで、介入を実施した。両群の対象者の13名中11名の心拍数は低下したが統計的には有意な差がなかった。アミラーゼ値は個別性があり、判断が困難であった。特定の病気を抱えている対象者の値は高値だったことから、個人別に前後差を検証する必要がある。脳波に関しては、両群ともスローアルファ（青）の脳波電圧は向上し、ミッドアルファが低下したことから、リラクゼーション効果があったと考える。タッチングまたはタッチングとマシュマロタッチの介入を比較した結果、緊張覚醒度では、タッチングとマシュマロタッチの介入に、有意な低下がみられたことから、タッチングとマシュマロタッチの両方の介入をしたほう

がリラクゼーション効果は高いと推測できた。本研究で用いた介入内容は、被災高齢者を対象としたリラクゼーション効果と副交感神経の亢進への効果につながることを示唆できた。介入プログラム本研究は対象人数が少なかったため、今後は、参加者数を増やして介入の効果を検証する必要がある。

6. 成果の公表

2022年10月に福島県二本松市復興住宅集会所にて研究成果を発表 2023年3月15日総合情報研究所プロジェクト発表会にて発表 2023年7月にカナダで開催される予定の国際看護師学会で発表演題受理（受理はされたが、発表を却下した）今後、2023年度秋に開催される日本ヒューマンヘルスケア学会で研究分担者が発表予定 Feasibility Study として論文作成予定

令和4年度 東京情報大学総合情報研究所プロジェクト研究
研究実績報告書

1. 研究課題名

高齢者・認知症患者の掛布団重量調整による不眠改善効果の検討と関連要因の探索
～健常者実験によるチェンブランケットの至適重量決定要因の予備的検討～

2. 研究組織

区分	氏名	所属・職名
研究代表者	菅原久純	看護学部 看護学科・助教
研究分担者	石井優香	看護学部 看護学科・助教
	児玉悠希	看護学部 看護学科・助教

3. 研究期間

2022年5月1日～2023年3月31日

4. 研究の目的

高齢者や認知症患者の睡眠を改善させることにより、認知症発症リスクの低減や認知症進行抑制、認知症の行動・心理症状の改善を最終的な目標とした予備的研究である。

1. 健常成人におけるチェンブランケットの至適重量決定要因を明らかにする。
2. 主観的に好みと感じる重量と生理的にストレスが低い重量が異なるか否かを明らかにする。
3. 生理的にストレスが低い重量選択には、どの背景因子の影響が重要であるのかを明らかにする。

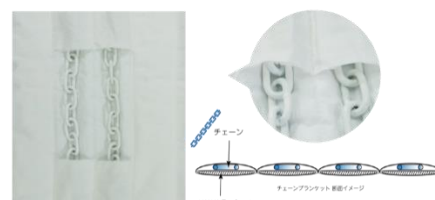
5. 研究報告

データ収集に向けプレテストを実施した。背景因子として、寝具環境に対する価値観（羽毛布団の使用、綿布団の使用経験、重い掛物に対する印象や好み）について聴取し、心理状況（POMS2 日本語版）のデータを収集した。また、主観的指標として、軽量の掛物も含めてチェーンブランケット 4 kg、6 kg、8 kg の中で好みと感じたものについて聴取した。客観的指標として、自律神経計を用いて HF（Hi Frequency）0.15～0.40Hz、LF（Low Frequency）0.04～0.15Hz 成分を抽出し、副交感神経の活性度を HF、交感神経の活性度を LF/HF のデータから、ストレス指標として計測した。また、唾液アミラーゼモニターを用いて、唾液中のアミラーゼ変動からストレス指標を計測した。



チェーンブランケット使用時の様子

研究プロトコルに沿って実施したところ、臥床時間が約 40 分と長くなったことにより、後半で使用する掛物の頃になるに従い眠気が強まると報告あり、研究プロトコルの調整が必要と考えられる結果となった。また、唾液アミラーゼ測定については、刺激前の含嗽により、測定値が測定範囲外（低値）になることなどがあり、正確に測定できていない可能性も考えられる結果となった。そのため、データ収集を一時中断し、対応方法について検討中である。



チェーンブランケットの内部構造

今後の課題は大きく 2 点あり、①眠気が強まらない安静時間と刺激時間の調整、および工夫、②正確な唾液アミラーゼの測定方法の確立である。早急に検討の上、実験を再開したい。

6. 成果の公表

今後公表することを考えている。

(2023 年 3 月 15 日 令和 4 年度総合情報研究所プロジェクト 研究成果報告会)

【東京農業大学との共同研究】

- (1) Society5.0 社会におけるレジリエンス農業の確立に向けた多様な人々の能力を發揮するロボティック・プロセス・オートメーション (RPA) 実装の加速化
～テキスト解析による VIIRS day/night band の雲検出～

研究代表者 総合情報学部・総合情報学科 朴鍾杰

令和4年度 東京情報大学総合情報研究所プロジェクト研究
研究実績報告書

1. 研究課題名

Society5.0 社会におけるレジリエンス農業の確立に向けた多様な人々の能力を発揮するロボティック・プロセス・オートメーション (RPA) 実装の加速化 ～テクスチャ解析によるVIIRS day/night band の雲検出～

2. 研究組織

区分	氏名	所属・職名
研究代表者	朴 鍾杰	総合情報学部 総合情報学科・教授
	町田 怜子	東京農業大学 地域環境科学部地域創成科学科・准教授
研究分担者	大見 嘉弘	総合情報学部 総合情報学科・准教授
	池田 幸代	総合情報学部 総合情報学科・准教授
	高畑 健	東京農業大学 農学部農学科・教授
	鈴木 伸治	東京農業大学 地域環境科学部生産環境工学科・教授
	関山 絢子	東京農業大学 地域環境科学部生産環境工学科・准教授
	藤川 智紀	東京農業大学 地域環境科学部地域創成科学科・教授
	下嶋 聖	東京農業大学 地域環境科学部地域創成科学科・准教授
	大久保 研治	東京農業大学 国際食料情報学部国際食農科学科・准教授
	谷岡 由梨	東京農業大学 国際食料情報学部国際食農科学科・准教授

3. 研究期間

2022年4月1日～2023年3月31日

4. 研究の目的

本研究は物体検出アルゴリズムであるYOLO (You Only Look Once) を用いてドローン画像からキャベツの生育ステージ判別を行った。機械学習のために必要な学習データの作成方法とYOLOアルゴリズムが注目する領域について調べた。本研究では1. キャベツの生育ステージを調べるための最適な学習データ作成、2. Grad-CAM (Gradient-weighted Class Activation Mapping) によるクラス分類に寄与している部分について調べた。

5. 研究報告

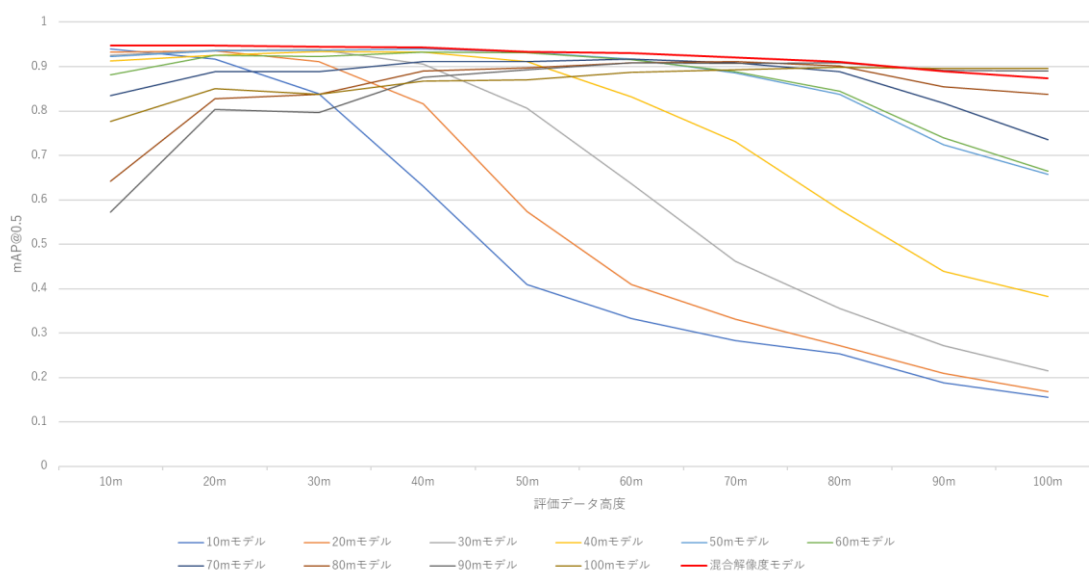
スマート農業を進めるうえでドローンによるリモートセンシングは欠かせないツールである。地上ではアクセスが困難な場所でも簡単に接近でき必要な情報を得ることができる。ドローンを用いて作物を観測する場合、毎回同じ高度では観測できない。場所によっては大

きな木や電線などがあり観測高度が異なる。異なる観測条件から得られたドローン画像を物体検出する場合それぞれに合った学習モデルを作成することは有効ではない。

そこで、本研究では異なる高度から得られたドローン画像を用いてキャベツの生育ステージ判別のために物体検出法の一つである YOLO を用いた。高解像度画像（高度 10m、解像度 0.53cm）によって得られた学習データを用いた学習モデル（10m モデル）では、10m 対象画像に対しては mAP@0.5 の精度は 0.94 であった。しかし、対象画像の解像度が低くなると精度が 0.156 まで低くなった。反面、低解像度学習モデル（100m モデル）によって解像度が異なる 10 種類の対象画像の mAP@0.5 の精度は 0.777 から 0.896 まで変化した。学習モデルは高解像度より低解像度の方が有効であることが分かった。

また、本研究では学習時に解像度が異なるデータを同時に学習した混合解像度モデルを作成し、10 種類の対象画像を用いて検証を行った。その結果、0.874 から 0.947 まで精度が向上したことが分かった。10m 学習モデルの最大精度より高く、100m 学習モデルより平均 0.05 以上高くなったことが分かった。

図 1 は混合解像度モデルと各高度別精度比較図である。



6. 成果の公表

The 28th International Symposium on Remote Sensing に研究発表予定（2023年4月19日）

令和4年度
東京情報大学総合情報研究所
プロジェクト研究実績報告書

令和5(2023)年8月31日 発行

編集 東京情報大学総合情報研究所運営委員会

発行 学校法人東京農業大学

東京情報大学 総合情報研究所

〒265-8501 千葉県千葉市若葉区御成台 4-1

TEL.043-236-4710 FAX.043-236-1251