令和２年度　京都府立大学
地域貢献型特別研究(ACTR)
研究成果報告書

令和３年６月

京都府立大学
Kyoto Prefectural University

京都地域未来創造センター

京都府立大学による地域貢献型特別研究の成果をお届けします。

京都府立大学京都地域未来創造センター
センター長
川　勝　健　志

京都府立大学京都地域未来創造センターでは、地域住民の皆様、自治体、NPO、企業・団体等との連携を深め、地域の文化や産業の振興、環境の保全並びに地域社会の発展に貢献する活動を行っています。

地域貢献型特別研究（ACTR: Academic Contribution To Region）は、そうした活動を象徴する取り組みです。ACTRは、本学教員を中心に構成する研究プロジェクトチームが広く府内の市町村、企業、NPO、地域住民の皆様方から公募した多様な課題について、地域の関係者と協働して調査・研究を行い、ともに悩み、解決策を考えるという極めて実践的でかつ地域の人材育成という側面をもあわせ持った研究です。平成１６年度に開始して以来、１６年の実績を重ねて参りましたが、令和２年度も２２件の研究を実施いたしました。

この冊子は、令和２年度に実施したACTRの研究について、その成果を取りまとめたものです。地域の特産品の開発、技術開発に関連した研究をはじめ、各地域における歴史文化遺産に関する調査研究、生活環境改善や地域資源の利活用に関する研究など幅広く多様な地域の課題に取り組んでいることをご理解いただけるかと思います。

“地域に根差した知の拠点”として、今後とも地域の発展に貢献する取り組みを進めてまいりますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。

令和３年６月

主な研究

地域貢献型特別研究（ACTR）の主な研究

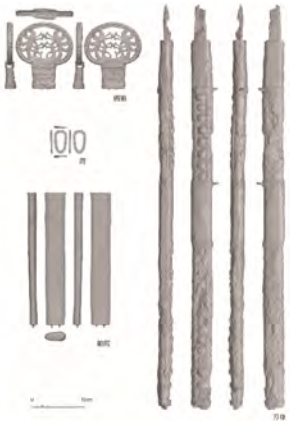
A1 学・公・民の連携による丹後半島の文化遺産の地域資源化への研究

「丹後半島における文化遺産の地域資源化に関する総合的研究」

京丹後市教育委員会、京都府立丹後郷土資料館と共同で湯舟坂２号墳や出土品に対して最新の調査技術を駆使した科学的調査などを実施し、地域に眠る文化遺産を地域の人々の心のよりどころとなる「地域資源」として活用していくためのコンテンツを確保した。

湯舟坂2号墳出土品調査風景

京丹後市味土野地区踏査風景



湯舟坂2号墳金銅装双龍環頭大刀の三次元計測画像

A7 海と森の京都の融合による文化観光拠点形成への基礎調査

「海と森の京都の融合による文化観光拠点の形成
－舞鶴市東舞鶴地区と綾部市上林地区の文化資源の発掘と活用－」

綾部市君尾山光明寺の調査や近隣の実地調査と舞鶴市東舞鶴地区での文献調査により、両地域の深い交流の上に山の豊かな資源が維持されていたことを示した。

綾部市立上林小学校での出前授業

舞鶴地方史研究会との古文書調査

A9 若者や商業者の意見を拾い上げ、宇治小倉地域のまちづくりの展望を示唆

「宇治市・西小倉地域（近鉄小倉駅周辺）における市民との協働型まちづくりのあり方検討（その3）」

声を拾いにくい若者を中心とした住民や商業者へのアンケート調査やワークショップを実施し、この結果を中学校、高等学校、商業者の関係者と共有し、地域における課題を抽出・整理し、まちづくりへの一助とした。

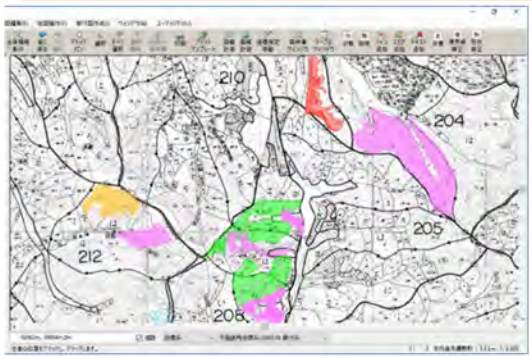
中学校でのワークショップの様子

A15

森林施業履歴と原木情報の見える化によるスマート林業の実践

「ICTを活用したスマート林業の実践とその展開に関する研究」

京丹後市と京丹波町をモデル地区として、京都府森林技術センター等と連携し、森林資源や施業履歴のデジタルデータ化や原木情報の見える化等のスマート林業の実践と展開に向けた研究を行った。



↑平成26～31年度の6年間の森林施業履歴を色分けして図示したもの

←可視(デジタルデータ)化操作実践

木材検収アプリでの計測結果

A18

森林ゾーニングに基づく森林管理保全指針の策定

「精華町における森林ゾーニングと森林管理保全指針の作成
～精華町森林管理保全指針に基づく森林資源量の把握とその利活用～」

作成したゾーニング案をもとに森林整備計画や第5次総合計画との関係、各ゾーンの現状と課題、望ましい森林の姿、モデル地区とその活動について整理し、森林管理保全指針の策定を行った。

モデル地区見学の様子　左:嶽山プロジェクト　右:せいか里山の会

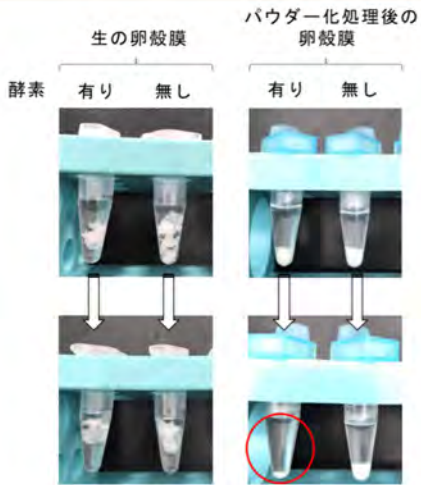
精華町森林管理保全指針→

B1

羽毛と鶏卵卵殻膜を利用した「廃棄物でお金を稼ぐ」システムの開発

「羽毛と鶏卵卵殻膜の100%再資源化システムの開発
－府内地方養鶏業発の新産業創成を目指した取り組み－」

養鶏業から多量に廃棄される羽毛と卵殻部（卵殻と卵殻膜）を対象に、付加価値品への再資源化に向けて、酵素を利用した卵殻膜分解技術と微生物を利用した羽毛分解技術を基盤に再利用システムの開発を検討。



←生の卵殻膜は酵素によって分解されにくいが(左パネル)、パウダー化処理後の卵殻膜は非常に効率良く分解される(右パネル)。
チューブの中の白い部分が卵殻膜試料。

←羽毛の分解物を使って成型されたバイオプラスチックの例

主な地域課題の
所在地

※地域課題が京都府内広範囲にわたるもの
⑤、⑩、⑪、⑬、⑭、⑮、⑲、⑳、㉑、㉒

目次

【 A 分野】府域の課題に的確に対応し 地域振興、産業・ 文化の発展等に貢献する調査研究

NO.	研究課題	代表者	地図	頁
文 学 部				
A1	丹後半島における文化遺産の地域資源化に関する総合的研究	諫早 直人	①	1
A2	地域文化財を活用した山間地区コミュニティの維持方策の研究	上杉 和央	②	3
A3	「 海の京都」の拠点・ 宮津市由良の北前船文化の総合調査と活用	岸 泰子	③	5
A4	丹後ちりめんアーカイブの構築	小林 啓治	④	7
A5	京都府産もち米を利用した水あめの開発に関する研究	佐藤 洋一郎	⑤	9
A6	末窯跡群を中心とした夜久野地域の文化遺産・ 地質の調査と活用	菱田 哲郎	⑥	11
A7	海と森の京都の融合による文化観光拠点の形成 ー舞鶴市東舞鶴地区と綾部市上林地区の文化資源の発掘と活用ー	横内 裕人	⑦	13
公共政策学部				
A8	与謝野町の持続可能な行財政マネジメントシステムに関する研究	川勝 健志	⑧	15
A9	近鉄小倉駅周辺地区における市民との協働型まちづくりのあり方検討(その3)	藤原 茂樹	⑨	17
生命環境科学研究科				
A10	ドローンを活用した果樹鳥獣害軽減方法の確立と生育モニタリングによる栽培高度化	板井 章浩	⑩	19
A11	絶滅したと考えられた京都固有在来ブドウ品種‘ 聚楽’ の復活と新たな利用方法の確立	板井 章浩	⑪	21
A12	産業関連情報の総合的集約とそれを用いた地域産業情報支援および情報発信産業支援サイトのあり方と活用方策	岩﨑 雅史	⑫	23
A13	荒廃農地で食用桜の葉(オオシマザクラ)を無農薬で収穫可能か ー荒廃農地の有効活用による地域振興ー	糟谷 信彦	⑬	25
A14	京都府産宇治茶の独自性と優位性を確保・ 発展させるための茶の生産性及び樹勢データに基づく収量予測の研究	久保 中央	⑭	27
A15	ICTを活用したスマート林業の実践とその展開に関する研究	神代 圭輔	⑮	29
A16	「 洛いも」の地域ブランド力強化に向けた褐変抑制・ 低温耐性系統の作出および普及戦略の構築	伊達 修一	⑯	31
A17	城陽市の花「 花しょうぶ」の生産現場で多発している土壌伝染性病害の防除に向けた調査研究	辻 元人	⑰	33
A18	精華町における森林ゾーニングと森林管理保全指針の作成 ～精華町森林管理保全指針に基づく森林資源量の把握とその利活用～	長島 啓子	⑱	35
A19	捨てる邪魔モノを立体紙器技術で竹の京都の新名物にアップグレード	細矢 憲	⑲	37
A20	京都府希少農産物(城州白梅と京野菜) を絶滅危惧から脱却させるための食品機能性実証と栽培マニュアル作成	森本 拓也	⑳	39

【 B 分野】文理融合や学際的研究等、時代の要請にあったテーマについて、地域に広く 還元し 、発信する調査・ 研究

生命環境科学研究科				
B1	羽毛と鶏卵卵殻膜の100%再資源化システムの開発 ー府内地方養鶏業発の新産業創成を目指した取り組みー	田中 俊一	㉑	41
B2	視覚障害者のための府立植物園「 新・ 触地図」の完成と実用化に向けて	細矢 憲	㉒	43

※研究者の所属・職名等は、令和元年度時点のものです。（1頁以降の記載については、府立大学関係者は敬称略）

令和２年度 ACTR

分類番号	A1	取組名称	丹後半島における文化遺産の地域資源化に関する総合的研究

研究代表者所属・職名：　文学部・准教授　　氏名：　諫早 直人

研究担当者：

京都府立大学（菱田哲郎、小林啓治、奥谷三穂（敬称略））

外部分担者・協力者（金宇大氏、栗山雅夫氏、新谷勝行氏、河森一浩氏、稲穂将士氏、坪倉良夫氏ほか）

主な連携機関（所在市町村、機関（部署）名）

京丹後市教育委員会、宮津市教育委員会、京都府立丹後郷土資料館、丹後ひくやま会

【研究活動の要約】

本研究は学（大学）・公（地方自治体）・民（地域住民）が連携して、古墳と山寺・行場跡を中心とする丹後半島の文化遺産の学術的価値を掘り起こし、丹後半島の歴史的特性を把握し、それらを「地域資源」として活用することを通じて、地域の人々が文化遺産を通じて「地域らしさ」を感じ、その魅力を発信する仕組みを創出することを目的としています。今年度は、京丹後市久美浜町にある湯舟坂２号墳やその出土品に対する再調査と、宮津市から京丹後市にかけての山中に点在する近世以前の山寺・行場跡の可能性のある地点の踏査、宮津市上世屋地区慈眼寺所蔵資料の調査を、地元の教育委員会や京都府立丹後郷土資料館、地域団体と共同で実施しました。

【研究活動の成果】

京丹後市教育委員会、京都府立丹後郷土資料館と共同で、国の重要文化財に指定されている湯舟坂２号墳出土品に対して、発掘以来 40 年ぶりとなる本格的な再調査をおこないました。普段は京都府立丹後郷土資料館の収蔵庫で保管されている出土品と現地に残されている古墳・石室に対して、40 年前には成しえなかった最新の調査技術を駆使してデジタル高精細写真の撮影や、三次元計測などの科学的調査を実施し、丹後を代表する後期古墳である湯舟坂２号墳を、地域の人々の心の拠りどころとなる「地域資源」として一層活用していくためのコンテンツの確保に努めました。

２年目以降も山寺・行場跡の調査と合わせて文化遺産活用の前提となる基礎的な学術的価値の掘り起こし作業を続けていくとともに、京都府立丹後郷土資料館や京丹後市立丹後古代の里資料館での展示、地元での成果報告会などを通じて、得られた研究成果を積極的に地域に還元していく予定です。

【研究成果の還元】

R2.11.22　宮津市上世屋世谷高原休憩所　*関係者・地元住民約 15 名　「慈眼寺資料説明会」

R3.1.23　京丹後市久美浜庁舎会議室　京都府立大学 ACTR 成果報告会 in 久美浜「地域資源としての湯舟坂２号墳」　*新型コロナウイルス感染症の再拡大に伴い延期

R3.2.20-4.4　京都府立丹後郷土資料館企画展「ふるさとミュージアムコレクション」

R3.3.25-4.28　歴彩館京都学ラウンジパネル展「府大歴史学科∞歴彩館　コラボで探る京都学（４）」

『地域資源としての湯舟坂２号墳』（京都府立大学文学部考古学研究室）、『京都府立大学文学部歴史学科フィールド調査集報』第 7 号（京都府立大学文学部歴史学科）（いずれも府大図書館で閲覧可）

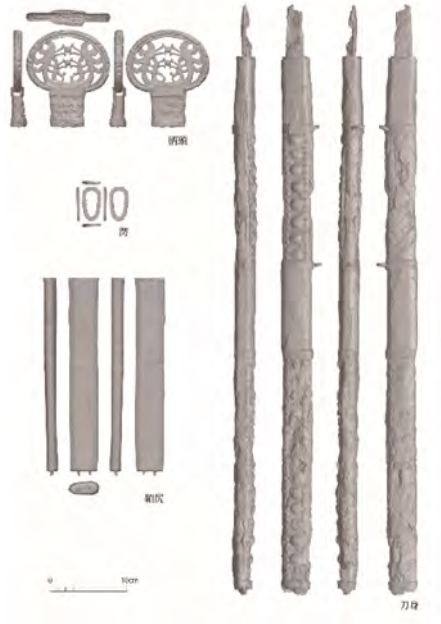
【お問い合わせ先】　文学部　歴史学科　准教授　諫早 直人

Tel:　075-703-5274　　E-mail: isahaya@kpu.ac.jp

参考（イメージ図、活動写真等）

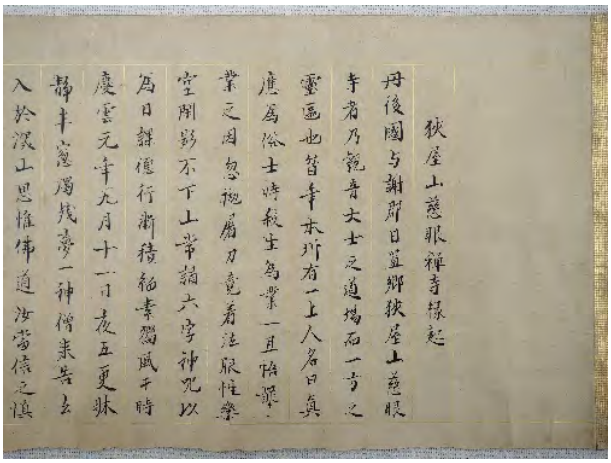
湯舟坂２号墳出土品調査風景（2020 年 9 月）

湯舟坂２号墳石室撮影風景（2020 年 11 月）



（左）湯舟坂２号墳金銅装双龍環頭大刀の三次元計測画像

（右）新型感染ウイルス感染症の再拡大に伴い、2021 年 5 月に延期となった湯舟坂２号墳成果報告会の幻のポスター。本 ACTR で再撮影した写真をもとに、京丹後市久美浜町須田区在住のデザイナーと共同で作成した



狹屋山慈眼禪寺緣起
丹後國与謝郡日置鄉狹屋山慈眼
寺者乃觀音大士之道場而一方之
靈區也皆爭本所有一上人名曰眞
應爲俗士時殺生爲業一旦悟罪
業之因忽拋屠刀竟着法眼性樂
空閑影不下山常誦六字神咒以
爲日課便行漸積福素獨風干時
慶雲元年九月十一日夜五更昧
靜半窓獨殘夢一神僧來告去
入於深山思惟佛道汝當信之慎

慈眼寺所蔵資料（狹屋山慈眼禅寺縁起）

京丹後市味土野地区踏査風景（2021 年 3 月）

令和 2 年度 ACTR

分類番号	A2	取組名称	地域文化財を活用した山間地区コミュニティの維持方策の研究

研究代表者所属・職名：　文学部・准教授　　氏名：　上杉 和央

研究担当者：

京都府立大学（東昇、川瀬貴也、鈴木暁子（敬称略））

外部分担者・協力者（中村治氏、和田純一、村上佳代氏　ほか）

主な連携機関（所在市町村、機関（部署）名）

京都府京都市左京区、北区雲ケ畑地区

【研究活動の要約】

3 年計画の 2 年目の今年度は、雲ケ畑地区に関する写真資料などを報告書にまとめるとともに、コロナが伝統行事やコミュニティに与えた影響についてアンケート調査を実施するとともに、京都市内の新たな地域行事によってコミュニティの場づくりを実践されている左京区の活き活き市民活動センターへのヒアリング、および地域文化財の活用をコミュニティ維持につなげている先行事例として長野県松本市へのヒアリング（オンライン）をおこなうことで、山間地区コミュニティの維持方策のアイデアを収集してきました。

【研究活動の成果】

雲ケ畑地区に関する報告書では、ひと昔前の地域の暮らしぶりや出来事をしることのできる地域に残る写真資料を集めて紹介しています。写真は、地域コミュニティや行事を知る重要な資料です。

左京区の伝統行事（指定文化財）の保存会へのアンケート調査では、多くの伝統行事がコロナの影響をうけて中止や内容の一部変更となったことがわかりました。保存会内でさまざまに意見交換をして、苦渋の決断をされた団体が多かったようです。思わぬ外的要因からではありますが、伝統行事がこうした構成員の意見や思いのなかで続けられてきたことが、改めて浮かび上がりました。

また、伝統行事が地域づくりやコミュニティの維持にとって重要であると考えておられる割合が高い一方で、伝統行事を維持する構成員の不足が大きな課題と考えておられる割合も高くなっています。つまり、伝統行事の維持とコミュニティの維持はまさに両輪であって、両方を見据えた方策を検討することの重要性が示されたように思います。

【研究成果の還元】

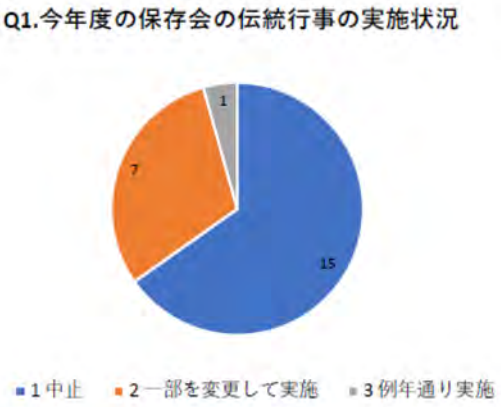
東昇・中村治編『京都府立大学文化遺産叢書第 22 集　あのころの雲ヶ畑－京都雲ヶ畑写真資料調査報告－』（府大図書館で閲覧可）

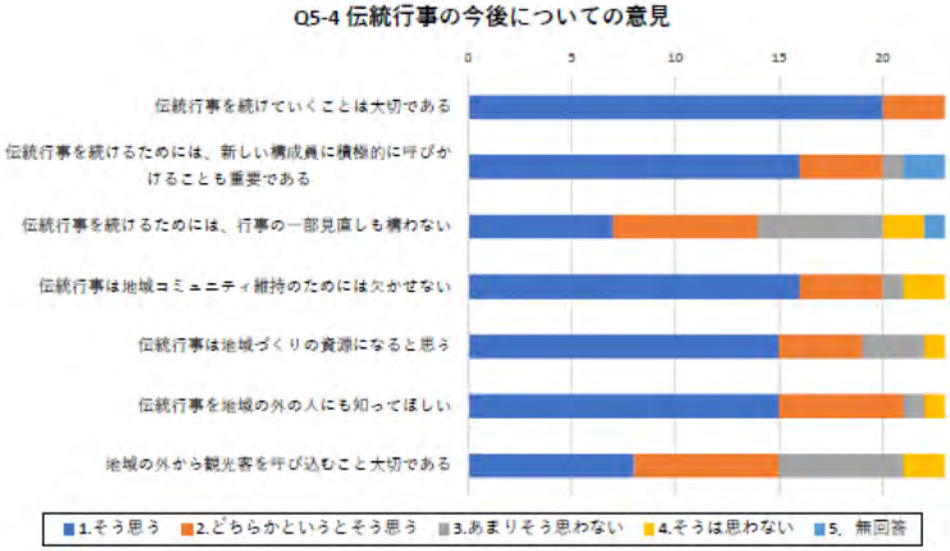
【お問い合わせ先】　文学部　歴史学科　准教授　上杉 和央

Tel:　075-703-5278　　E-mail: kuesugi@kpu.ac.jp

参考（イメージ図、活動写真等）

左京区の伝統行事（指定文化財）の保存会 25 団体へのアンケートへの結果（抜粋）
※有効回答数 23





令和２年度 ACTR

分類番号	A3	取組名称	「海の京都」の拠点・宮津市由良の北前船文化の総合調査と活用

研究代表者所属・職名：　文学部・准教授　　氏名：　岸 泰子

研究担当者：

京都府立大学（東昇、藤本仁文、上杉和央、菱田哲郎）

外部分担者・協力者（稲穂将士、河森一浩）

主な連携機関（所在市町村、機関（部署）名）

宮津市、京都府立丹後郷土資料館、由良の歴史をさぐる会、由良神社

【研究活動の要約】

本研究は、「海の京都」の拠点である由良地域に残る北前船文化の遺産を総合的に調査し、海の京都の拠点として豊かな社会・文化が構成されていた由良地域の文化遺産を再発見することを目的としています。

今年度は、由良神社を中心に文書・景観・考古学・建造物調査を実施しました。また、北前船に関する資料が所蔵される丹後郷土資料館での文書調査も行いました。また、その成果を広く周知するため、丹後郷土資料館で行われた企画展に発見した資料を出展しました。

【研究活動の成果】

由良神社の調査において、北前船持主が神社の修理に寄付していたことがわかる資料（棟札）を発見しました。地域の拠点となっていた神社の維持に北前船が関わってきたことがわかる貴重な資料です。また、昭和期の本殿等の再建時に作成されたと思われる図面類も確認しました。神社の造営の経緯がわかる可能性があります。

また、文書調査では、軍艦由良に関わる資料を発見しました。由良神社と軍艦由良とのつながりは知られていましたが、それがわかる一次資料の発見です。これは「京都新聞（丹後・中丹版）」（2021年２月４日）で取り上げられ、さらにネットニュースにも掲載されました。反響は大きく、全国の関係者や研究者から問い合わせがありました。

由良地区には、由良神社を中心にさらに多くの文化遺産があります。地元でもこれらの遺産の見直しが進んでおり、今後も「発見」を続けていく予定です。

【研究成果の還元】

・『文化遺産学フィールド集報』7 号に調査速報を掲載。

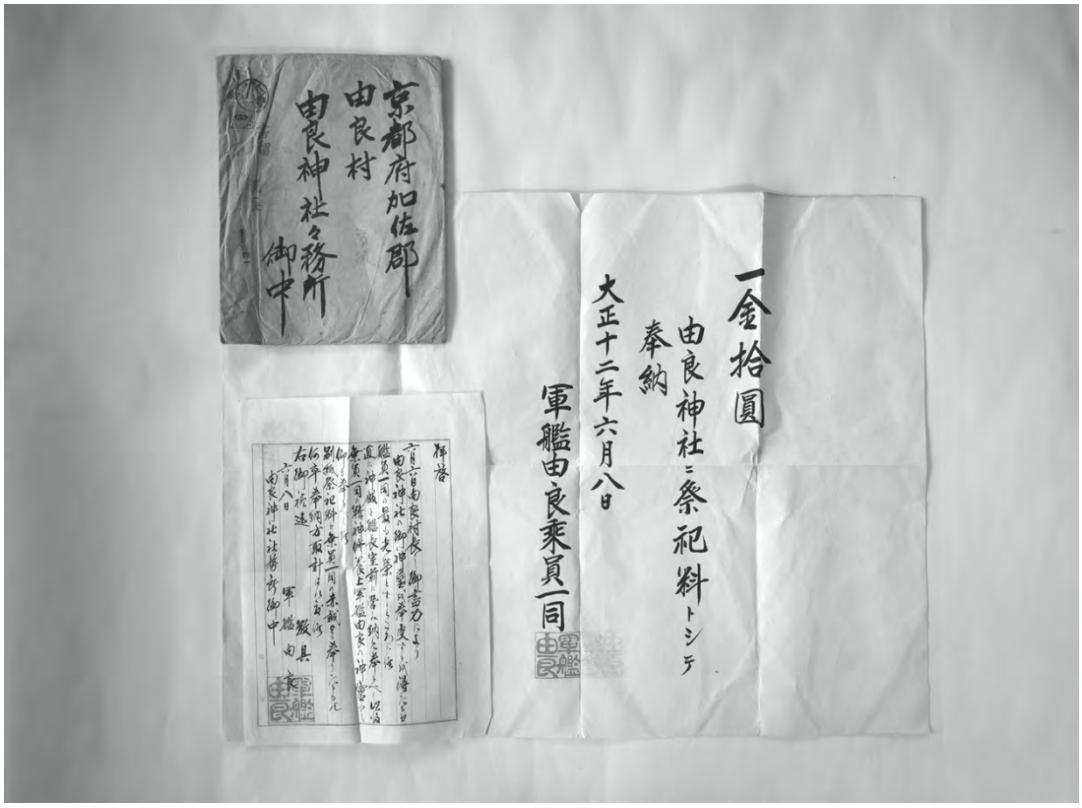
・京都府立丹後郷土資料館企画展「ふるさとミュージアムコレクション」での資料展示（令和３年２月２０日～４月４日）。

※継続予定のため、成果報告会は令和 3 年度に予定。

【お問い合わせ先】　文学部　岸研究室　准教授　岸 泰子

Tel: 075-703-5280　　E-mail: kishi@kpu.ac.jp

参考（イメージ図、活動写真等）



令和２年度 ACTR

分類番号	A4	取組名称	丹後ちりめんアーカイブ構想

研究代表者所属・職名：　文学部・教授　　氏名：　小林 啓治

研究担当者：

京都府立大学（東 昇、山口美知代（敬称略））

外部分担者・協力者（小山元孝氏）

主な連携機関（所在市町村、機関（部署）名）

こまねこまつり実行委員会・ＮＰＯ法人ＴＥＡＭ旦波

【研究活動の要約】

・丹後織物工業組合（京丹後市）が 1920 年代から現在まで刊行している『丹後縮緬』『丹後織物』を調査。同誌の記事が単に縮緬業だけでなく、地域社会の構造を歴史的に解明するためにも重要なものであることが改めて確認された。この史料を骨格としてデジタルアーカイブを構築するために、1950 年代までのものを、5 回にわたり撮影してデジタルデータとして保存した。

・丹後織物工業組合に保存されている近世文書の解読と目録作成。これによって、これまで根拠が曖昧だった近代以前の丹後縮緬の歴史が、具体的な史料によって跡づけられた。

・京都府織物・機械金属振興センター（京丹後市）に保存されている縮緬の見本帳を調査。デザインの変容や販路について分析を行った。

【研究活動の成果】

丹後縮緬の歴史アーカイブを構成するために、骨格として次のようなテーマを立てて、史料を配置することができた。①丹後震災の被害、それをどう克服し新たに縮緬業を展開していくのか。②1930 年代の好景気の要因と実態。③人絹が導入されることでもたらされた縮緬業の変化。④日中戦争以降の生産額の変動、軍需優先となっていくなかで迎える苦境。⑤アジア・太平洋戦争期の軍需への対応。⑥戦後の丹後縮緬業界の状況と復興の足取り。⑦不況からガチャマンと言われる急成長への転換の契機と実態。⑧生活様式の変容と縮緬産業の苦難。

京都府織物・機械金属振興センターが保存する見本帳（縮緬の生地のサンプルを解説とともに編集したもの）を調査した。この資料は、視覚面からアーカイブへの関心を高め、時代に即したデザインの変容を理解するものとして最適であり、アーカイブのもう一つの柱として位置づけることができる。

『丹後縮緬』『丹後織物』を用いて縮緬業の歴史を追うとともに、その時々の縮緬のデザインの流行を視覚的に配置することで、「ちりめんアーカイブ」の全体像を描くことができた。

【研究成果の還元】

・丹後郷土資料館の企画展「ふるさとミュージアムコレクション」（2021 年 3 月 20 日～4 月 4 日）の中で、本 ACTR で対象とした資料展示を実施。

・提案者および関係者に対して報告会（3 月 16 日 14 時～15 時 30 分、丹後郷土資料館、10 名）。

・報告書は『京都府立大学フィールド調査集報』（2021 年 3 月）に「『丹後縮緬』が刻む地域社会の歴史」として掲載（府大図書館で閲覧可）

【お問い合わせ先】　文学部　教授　小林 啓治

Tel:　075-703-5254　　E-mail: orochi@kpu.ac.jp

参考（イメージ図、活動写真等）

①『丹後縮緬』『丹後織物』（丹後織物工業組合所蔵）

②活動内容は『京都新聞』2020 年 9 月 4 日（丹後中丹版）にとりあげられた。

新聞　2020年(令和2年)9月4日　金曜日

丹ちりの文献・技術 次世代に

NPOや府立大、福知山公立大 デジタルアーカイブ化

今年創業300周年を迎えた丹後ちりめんの文献や技術を次代に残そうと、京丹後市のNPO法人や京都府立大、福知山公立大などが、デジタルアーカイブ化に取り組み始めた。丹後織物工業組合（同市）の大正期から続く広報紙の撮影などに着手しており、今後は職人らへの聞き取りも進める予定という。

丹工の広報紙を撮影してデジタル化する小林教授（左）と学生たち＝1日、京丹後市大宮町・丹後織物工業組合

同市の民間団体はNPO法人「TEAM旦波（たんば）」と「こまねこまつり実行員会」。両団体とも住民有志らの集まりで丹後の歴史やちりめん文化を研究、発信するなどしている。

両団体に所属する元市文化財保護課の小山元孝さんによると、丹工の広報紙やポスター、府織物・機械金属振興センターにある生地の設計書や海外を含む布地の見本帳などさまざま史料が残されているという。これらの史料を多くの人が利活用できるようデジタル化して公開したいという。

大正の広報紙撮影 職人聞き取りも

創刊間もない大正期の丹後織物工業組合の広報紙

アーカイブ化の動きに、府立大文学部の小林啓治教授（近代史）や福知山公立大なども加わった。6月と今月1、2日には小林教授とゼミ生らが丹工を訪れ、大正11年に創刊した丹工の広報紙の撮影を始めた。

小林教授は「長い期間にわたる史料があり歴史をたどることができる。例えば、丹後震災からどのように業界が復興の道をたどったのか。戦中、戦後は。分析すると業界だけでなく地域社会の流れも分かるだろう」と期待する。職人たちに聞き取りをした技術のデジタル化も目指していきたいという。

（片村有宏）

令和２年度 ACTR

分類番号	A5	取組名称	京都府産もち米を利用した水あめの開発に関する研究

研究代表者所属・職名：　和食文化学科・特別専任教授　　氏名：　佐藤 洋一郎

研究担当者：

京都府立大学・文学部　母利司朗、同・生命科学研究科　増村威宏、同・中村貴子

外部分担者・協力者（俵屋吉富・社長・石原義清、有斐斎弘道館・館長・濱崎加奈子）

主な連携機関（所在市町村、機関（部署）名）

【研究活動の要約】

古来、和菓子原料のひとつである水あめは、米で作られていたと考えられる。ところが今、水あめの大半はオオムギを素材としており、本来の味や風味を失っている可能性がある。また、その原料であるオオムギの 90%は輸入されており、将来、原材料の地理的表示が広まると京生菓子は京都産という表示はおろか国産との表示もできなくなる可能性がある。こうした懸念腐払しょくのため、京都産もち米を使った水あめの開発に資する基礎研究を開始した。

【研究活動の成果】

○まず、国産のもち米を使った水あめの可能性を、文献的に調査した。その結果、近世の複数の文書から、米を使った水あめの製法が残されていることが分かった。

○米の水あめは、現在日本中で製造が見られないことが分かった。つまり技術が失われた状態にある。残されているのは、大麦の麦芽をスタータに使った米の水あめで、われわれが求めているものが調査の限り見当たらなかった。

○その原因の一つが、米の持つ酵素活性の低さにあると考えられた。そこで、現在では栽培されなくなっている在来品種の中から、酵素活性の高いものを選抜し、「品種X」を見出した。

○この酵素活性の高さが、食後血糖値をあげるのではないかとの指摘が研究班内であったので、急遽食後血糖値の推移を調査したところ、少なくとも動物実験の結果ではそうした懸念がないことがわかった。

【研究成果の還元】

令和２年 12 月に、京都府立大学和食文化学科２回生の講義『和食文化演習３（茶懐石）』の場で、オンライン講義をおこなった。

報告書等は現在準備中である。

【お問い合わせ先】　文学部　特別専任教授　佐藤 洋一郎

Tel: 075-703-5361　　E-mail: sato@kpu.ac.jp

参考（イメージ図、活動写真等）

図。佐賀県・嬉野町に残る米の水あめ。米の水あめとは言うものの、スタータは麦芽である。左：通常の米（非赤米）で作られた製品。右：紫黒米（しこくまい）で作られた製品。色調からして玄米を発酵させたものとみられる。左の製品からは、麦芽の風味とともに米独特の風味が感じられた。

謝辞：本研究では、日本各地の水あめの残存状態、製法などについて、有斐斎弘道館代表理事・太田達氏からきわめて示唆に富むご助言をいただきました。加えて上記記載の授業でもご講義を頂戴しました。ここに記して謝意をあらわします。

令和 2 年度 ACTR

分類番号	A6	取組名称	夜久野末窯跡群を中心とした地域の文化遺産･地質の調査と活用

研究代表者所属・職名：　文学部・教授　　氏名：　菱田 哲郎

研究担当者：

京都府立大学（菱田哲郎、上杉和央、諫早直人、岸泰子、福井亘、小滝篤夫）

外部協力者（松本学博氏、鷲田紀子氏、東昭吾氏）

主な連携機関（所在市町村、機関（部署）名）

京都府福知山市文化スポーツ部、高内自治会、末自治会、日置自治会など

【研究活動の要約】

福知山市夜久野町にある夜久野末窯跡群は、古代の須恵器窯跡として、その重要性は早くから指摘されていたものの、これまで十分な調査がされてこなかったため、改めてその評価をおこない、活用に向けた指針を得ることが課題になっています。昨年度より窯跡について実地調査をおこない、その分布を把握するとともに、立地の特徴を検討しました。とくに、なぜそこに窯が築かれたのかを知るため、窯周辺地質についても調査をおこない、良好な粘土の分布範囲に重なることが明らかになりました。このほか、長者森古墳など周辺の古墳についても、出土資料の再検討に加え、写真測量による三次元モデルを作成し、将来の活用に備える準備をおこないました。

【研究活動の成果】

夜久野末窯跡群は、7 世紀前半から 9 世紀前半にいたる須恵器生産遺跡であり、近年の調査では 100 基を越す窯跡の存在が推測され、京都府下屈指の窯跡群ですが、十分にその内容は知られていませんでした。開発がおこなわれてこなかったために、発掘調査がほとんどなかったことがその原因ですが、結果として、古代の窯跡群がそのまま手つかずで残されている状況になっています。本研究では、その景観も含め窯跡群の調査をおこない、その価値を広く知ってもらうこととしました。今年度は、窯の所在確認を継続し、ほぼ全体を把握することができました。現地調査の結果、窯の本体や前庭部、作業用の通路などの痕跡が地表面でも観察でき、廃棄された失敗品も見つけることができました。一つ一つの窯ごとに調書を作成し、今後の研究や活用に向けた基礎資料としました。窯のある地形や地質上の特徴についても、専門家による検討を加えて、なぜそこに窯があるのかという問いにも答えられるようにしました。また、周辺にある長者森古墳、太田森古墳などの出土品について調査をおこない、窯が築かれた背景として関連付けることもおこなっています。長者森古墳については写真測量を実施し、３次元モデルを作成し、今後の活用に備えることができました。

【研究成果の還元】

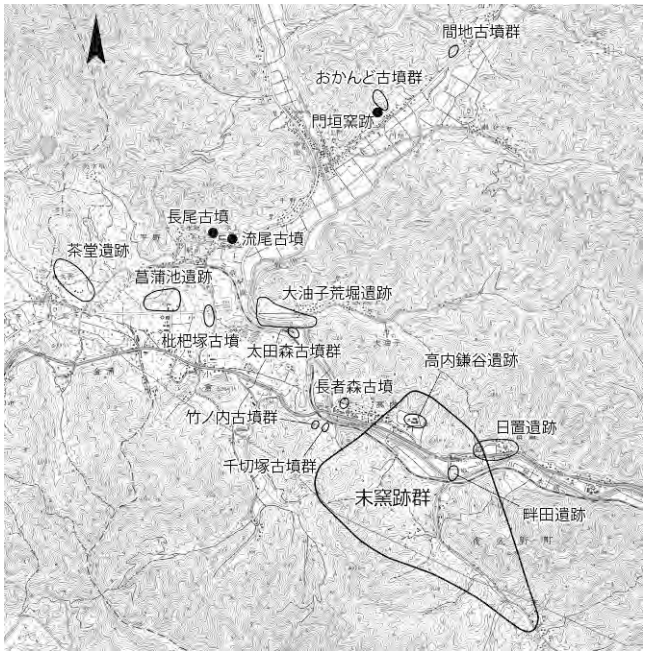
京都府立大学考古学研究室「夜久野末窯跡群の調査（１）」『京都府立大学文学部歴史学科フィールド集報』第７集（令和３年３月刊行）なお、文学部歴史学科のホームページで全文を公開予定。

講演会はコロナウイルス対策のため実施できなかったが、令和３年度に実施予定。

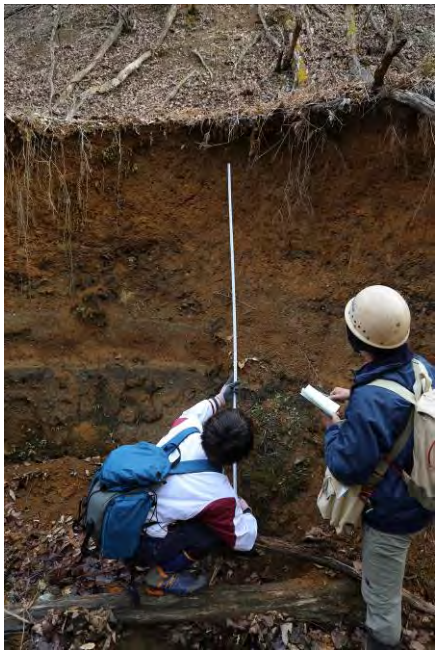
【お問い合わせ先】　文学部　考古学研究室　教授　菱田 哲郎

Tel: 075-703-5264　　E-mail: hishida@kpu.ac.jp

参考（イメージ図、活動写真等）



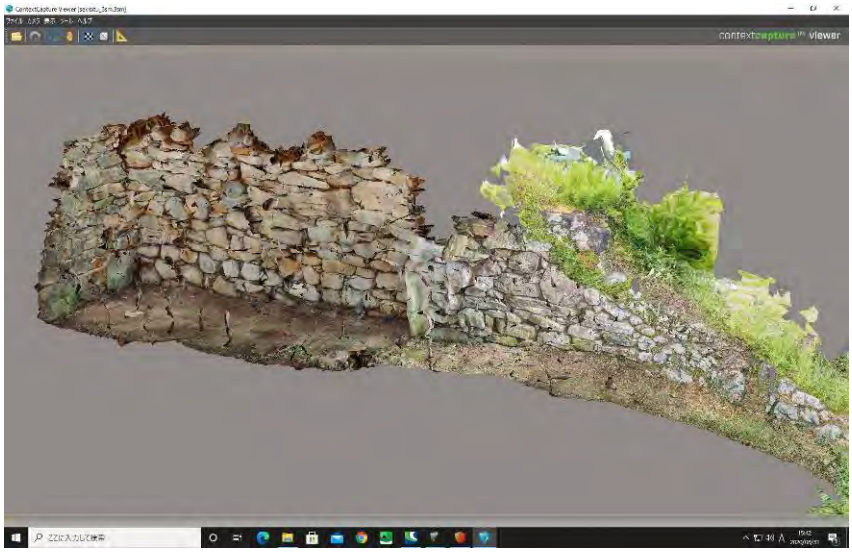
夜久野末窯跡群の位置と周辺の遺跡



地質の調査風景

窯跡の調査風景

ドローンによる古墳の 3 次元計測



石室の 3 次元モデル

令和 2 年度 ACTR

分類番号	A7	取組名称	**海と森の京都の融合による文化観光拠点の形成 －舞鶴市東舞鶴地区と綾部市上林地区の文化資源の発掘と活用－**

研究代表者所属・職名：　文学部・教授　　氏名：　横内 裕人

研究担当者：

京都府立大学（東昇、岸泰子）

外部分担者・協力者（岩見修一、岡坂敬子、小室智子）

主な連携機関（所在市町村、機関（部署）名）

舞鶴市（包括連携協定）、舞鶴市郷土資料館、京都府綾部市教育委員会、奥上林地区自治連合会

【研究活動の要約】

綾部では、君尾山光明寺大般若経、子安堂、君尾山参詣道を踏査し、君尾山近隣の坂尾呂神社の実測調査、室尾谷神社、庄地区仏像の確認調査を行いました。また上林小学校出前授業で光明寺や上林禅寺の文化財を調査しました。

舞鶴では、舞鶴地方史研究会・舞鶴郷土資料館と共同で古文書調査を実施し、舞鶴地域の歴史の探求や世代間交流を図り、市内の大庄屋文書を整理しました。これらの文化遺産の調査を通して、舞鶴地方史研究会との世代間交流を行い、調査成果を京都府立丹後郷土資料館で展示しました。

【研究活動の成果】

綾部では、光明寺大般若経が南北朝時代にさかのぼる貴重な経典であることが判明しました。境内建造物調査が完了するとともに、参詣道の復元に着手しました。また坂尾呂神社の調査は、京都府の文化財保護に活かされました。こうした成果は、『文化遺産叢書』20 号で公表します。上林小学校の出前授業では、児童が上林禅寺などに出かけ、永勝寺保育園について地域の旁々に聞き取り調査を行いました。その成果は、地元文化祭「上林フェスティバル」で発表され、好評を博しました。

舞鶴では、江戸時代の田辺藩大庄屋木船家文書の調査により、木船家が管轄した東舞鶴の与保呂組と、綾部の上林・君尾山との山の資源に関する交流をあきらかにしました。18 世紀与保呂組の住人が君尾山へ木挽き稼を行ない、また小浜城下の大手橋を建設するための材木を、与保呂組が上林から舞鶴の浜へ輸送しています。一方で、山の資源をめぐって与保呂組と上林は対立し、藩を巻き込む騒動に発展しました。江戸時代の、豊かな資源は両地域の深い交流の上に維持されていました。

【研究成果の還元】

R2.11.3　上林フェスティバル　上林小・中学校　参加者約 100 名

※奥上林公民館で開催予定だった「奥上林公民館大会・アクター成果報告会」はコロナのため中止

R3.2.20～4.4 企画展「ふるさとミュージアムコレクション」調査成果を展示、京都府立丹後郷土資料館、「フィールドレポート」1000 部作成、府民へ配布

R3.3.31　文化遺産叢書 20『綾部地域における文化資源の発掘と継承―君尾山光明寺文化財調査報告』刊行（府下の図書館で閲覧可能）

【お問い合わせ先】　文学部　横内研究室　教授　横内 裕人

Tel: 075-703-5256　　E-mail: yokouchi@kpu.ac.jp

参考（イメージ図、活動写真等）

綾部市立上林小学校での出前授業

舞鶴地方史研究会との古文書調査

令和 2 年度 ACTR

分類番号	A8	取組名称	与謝野町の持続可能な行財政マネジメントシステムに関する研究

研究代表者所属・職名： 公共政策学部・教授　　氏名： 川勝 健志

研究担当者：

京都府立大学（公共政策学部・教授・川勝　健志）

外部分担者・協力者（与謝野町企画財政課・主任・渡邉稔之、同・廣野智史　課長補佐・小谷貴儀）

主な連携機関（所在市町村、機関（部署）名）

京都府与謝野町企画財政課

【研究活動の要約】

- 平成の合併から 10 年余りが過ぎ、与謝野町では合併に伴う特例措置が間もなく終了します。2 年計画で行った本研究の 1 年目は、与謝野町財政の今とこれからを資金繰り（フロー）と償還能力（ストック）の両面から診断しました。
- 行革とは単にどれだけ効率化したのかということだけでなく、どれだけ住民生活の質向上に資することができたのかが問われなければなりません。したがって、上記の目標を達成するために、2 年目となる今年度は、同町で行革を住民生活の質を高める方向に具体的かつ体系的に進めていくために、総合計画と財政計画、さらには事務事業評価が有機的に結びつく、いわば「持続可能な行財政マネジメントシステム」の開発を試みました。

【研究活動の成果】

- 財政分析の結果、与謝野町は合併特例のあった 10 年を経てもなお財政状況は低位（A~E の 5 段階で D ランク）の状況から脱することができていないこと、財政の持続可能性を確保するには、少なくとも C ランクへの再建を可能にする行革が必要であることが明らかになりました。そのため、2020 年 3 月に策定された同町の「第 3 次行政改革大綱」では、期間（令和 2 年度～5 年度）内に債務償還年数 7.5 年以下という数値目標が設定されました。
- 上記数値目標を達成することを算定根拠に財政見通しをシミュレーションし、与謝野町の「中期財政計画（令和 4 年度～令和 10 年度)」を作成した。
- 持続可能な行財政システムの開発の手がかりとして、兵庫県川西市の事例に学びつつ、【参考】にあるような「持続可能な行財政マネジメントシステム」を開発し、枠配分予算と総合計画を重視した予算編成手法の導入を提案しました。
- 与謝野町では、令和 3 年度に同システム導入のための研究・準備を行い、令和 4 年度に一部試行、令和 5 年度に導入を目指すことになりました。

【研究成果の還元】

- R2.3.9. ACTR 成果報告会配布資料「与謝野町財政の持続可能性を診断する」（希望者への配布可）
- R2.3.31「第 3 次与謝野町行政改革大綱」
- R3.3.31「与謝野町財政計画（令和 4 年度～令和 10 年度)」
- 「ACTR 成果最終報告会」（コロナウイルス感染症拡大のため、開催日程については調整中）

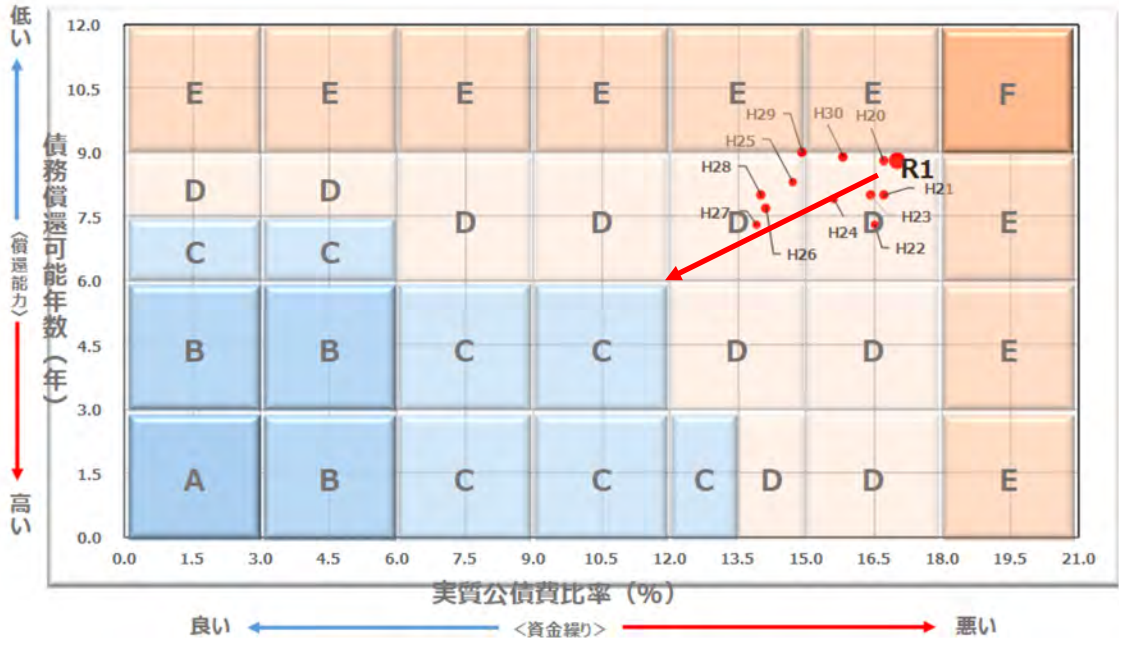
【お問い合わせ先】　公共政策学部　財政学・環境経済学研究室　教授　川勝 健志

Tel: 075-703-5304　　E-mail: kawakatsu@kpu.ac.jp

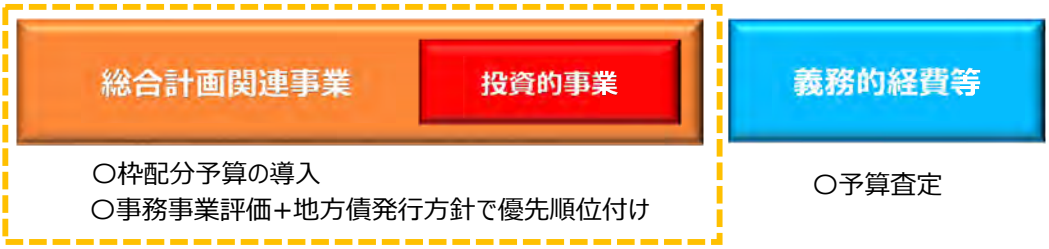
参考（イメージ図、活動写真等）

【債務償還可能年数と実質公債費比率の関連表】

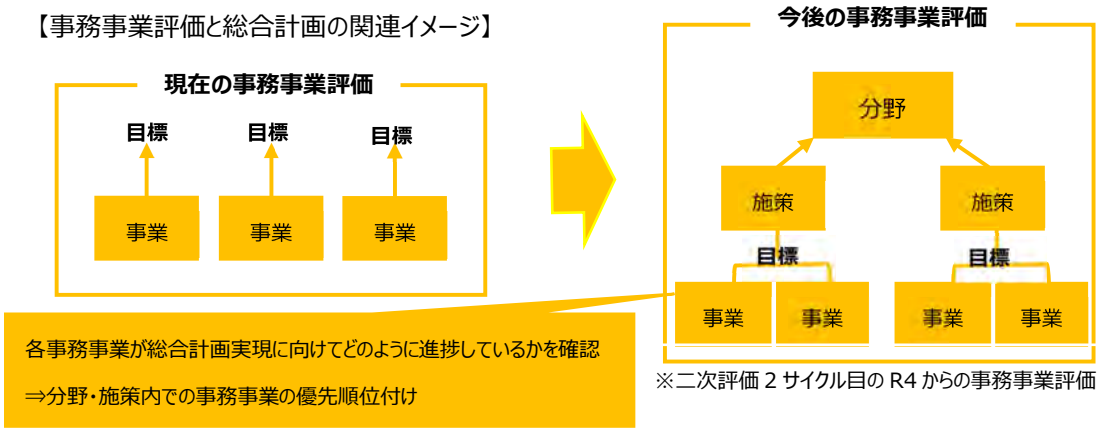
※与謝野町独自の評価の枠組み。一般的に使用されているものではありません。



【与謝野町の持続可能な行財政マネジメントシステム案のイメージ】



【事務事業評価と総合計画の関連イメージ】



※二次評価２サイクル目の R4 からの事務事業評価

令和 2 年度 ACTR

分類番号	A9	取組名称	宇治市・西小倉地域（近鉄小倉駅周辺）における市民との協働型まちづくりのあり方検討（その 3）

研究代表者所属・職名：　公共政策学部・准教授　　氏名：　藤原 茂樹

研究担当者：

京都府立大学青山公三名誉教授、京都地域未来創造センター（永田恵理子、長田萌（敬称略））

外部分担者・協力者（宇治市都市計画課 米田晃之氏、中本　洋氏、内藤　良氏）

主な連携機関（所在市町村、機関（部署）名）

宇治市都市計画課

【研究活動の要約】

□宇治市・西小倉地域（近鉄小倉駅周辺）における、より良いまちづくりに向けた住民との協働のあり方を検討するため、住民や商業者へのアンケート調査やワークショップなどを実施し、行政と住民・商業者のまちづくりの課題認識の共有を図った。

研究 3 年目となる令和 2 年度は、若者の意見を拾い上げるため、近鉄小倉駅周辺の中学校 2 校と高等学校 1 校の生徒に対するアンケート調査を実施。また、中学校 2 校ではアンケートに先立ち、少数のグループに分かれた生徒達によるワークショップを開催した。この他、商業者のまちづくりに対する考えを確認するため、約 300 の商業者へのアンケート調査を実施した。アンケート調査の分析やワークショップの実施を通じて、概ね以下のような分析ができた。これらの結果を宇治市都市計画課を通じて中学校、高等学校、商業者などの関係者と共有し、地域における課題を抽出・整理していく一助とした。

【研究活動の成果】

今年度の研究活動の成果は、①小倉地域のまちづくりに関して若者の意見を拾い上げることができたこと、②地域の商業者の状況や考えを地区別・業種別に把握できたことの 2 つである。

では、小倉地区内の全ての中学校（2 校）及び高等学校（1 校）に協力をいただき、生徒達へアンケート調査を実施し、中学生 305 人と高校生 649 人の回答結果を得た。また、中学校 2 校でアンケート調査に先立って開催したワークショップでは、本学教員・研究員や学生がファシリテーターとしてグループディスカッションの活性化を図った。自分達の暮らすまちの良いところや課題について意見や考えを伝え合うことで、生徒達のまちづくりに関する理解と関心の向上を図ることができた。

②では、地域の約 300 の商業者にアンケートを配布し、65 の商業者から回答を得た。回答結果から商業者の状況や考えを把握・確認することができた。

【研究成果の還元】

＜中学校でのワークショップの開催＞

R2.10.29　西小倉中学校　生徒数 156 名、R2.11.19　北宇治中学校　生徒数 149 名

＜アンケート調査結果報告＞

西小倉中学校、北宇治中学校、城南菱創高等学校、小倉商店ネットワーク他 2 商業団体

＜宇治市委員会での活用＞

令和 3 年 2 月 24 日　近鉄小倉駅周辺地区まちづくり検討委員会

※　　中学生・高校生アンケート調査結果を検討のための基礎資料に活用

＜新聞掲載＞

令和 2 年 10 月 30 日、11 月 26 日　洛南タイムス

【お問い合わせ先】　公共政策学部　藤原研究室　准教授　藤原 茂樹

Tel: 075-703-5616　　E-mail: s-fujiwara@kpu.ac.jp

参考（イメージ図、活動写真等）

●中学校ワークショップの様子

＜中学生アンケート調査結果の概要＞

●近鉄小倉駅やその周辺地区の利用状況・目的

・約９割の生徒が近鉄小倉駅を利用し、利用目的は、約８割が**家族や友だちとの外出**、約６割が**買い物**

●近鉄小倉駅周辺地区の好きなモノやコト

・約半数の生徒が「好きなモノやコト」が「**ある**」と答えた。具体的には「**たい焼き屋**」が最多

●近鉄小倉駅周辺について感じること

・「買い物が便利である」「駅の利用がしやすい」「外食するのに便利である」については**肯定的な回答**が多数

・「道路の広さ」「自然の豊かさや景観」「まちの活気」については**否定的な意見**が多数

●近鉄小倉駅周辺がどのようなまちになってほしいか

・商業施設をはじめとする賑わいのあるまちや、災害などからの安心・安全なまちについての回答が多数

＜高校生アンケート調査結果の概要＞

●近鉄小倉駅周辺の好きなモノやお気に入りの場所

・約３割の生徒が「**ある**」と回答し、具体的には「**たいやき屋**」が最多

●近鉄小倉駅周辺について感じること

・近鉄小倉駅周辺について感じることは、「駅からの通学が便利である」が最多

・近鉄小倉駅周辺について感じることの「あてはまらない」は、「友達と遊ぶ場所がある」が最多

●近鉄小倉駅周辺が、どんなまちになれば良いと思うか

・「安心して歩ける安全なまち」が最多で、「地震や水害など災害に強いまち」「通学や買い物に行くための交通が便利なまち」が上位

・「豊かな農地が広がる農業がさかんなまち」や「歴史や伝統を大切にするまち」は下位

＜商業者アンケート調査結果の概要＞

●店舗・事業所の経営形態

・全体の **61.5%**が「**個人事業主**」であり、**約９割**の店舗・事業所が地元

●事業主の年齢と事業継続の意思

・42.5%が「60 歳以上」で、「30 歳未満」「30 歳代」が**いない**ことから、地区内の個人事業主の高齢化と、若手個人事業主への世代交代が進んでおらず、事業継続意志としては「現状維持」が 64.6%で最多

●近鉄小倉駅周辺地区の商業を活性化するために重要なこと

・「集客が期待できる店舗や施設の整備・誘致」が最多であり、次いで「周辺道路等のインフラ整備」、「駐車場整備等の商業地区の基盤整備」が上位

令和 2 年度 ACTR

分類番号	A10	取組名称	ドローンを活用した果樹鳥獣害軽減方法の確立と生育モニタリングによる栽培高度化

研究代表者所属・職名： 生命環境科学研究科・教授　　氏名： 板井 章浩

研究担当者：

京都府立大学（板井章浩、森本拓也）

外部分担者・京都府農林水産技術センター農林センター丹後農業研究所（久木崎孝弘主任研究員、荻野一郎副主査）

主な連携機関（所在市町村、機関（部署）名）

京都府農林水産技術センター・農林センター・丹後農業研究所

京都府丹後農業改良普及センター

【研究活動の要約】

鳥獣害の対策は、京都府のみならず全国で喫緊の課題となっている。鳥類の被害で最も大きいのは、カラスである。また鳥類の被害の中で最も多い作目が果樹であることが報告されている。そこで本研究は、省力で多大な設備投資を必要とせず、散在する果樹園で取り組み可能な、カラスを含む鳥害撃退方法の確立を目的とし、まずはカラスの飛来状況の把握をおこない、ドローンを利用したカラスを含む鳥害撃退方法、さらにドローンを利用した生育診断や剪定による樹形改善に資することを目的とし、研究を行った。

【研究活動の成果】

圃場に設置した定点カメラを利用し、約八十万枚におよぶ撮影データを深層学習（ディープラーニング）させ、果樹園に登場する鳥獣を把握する AI ツールを企業と共同で開発することに成功した。そのデータ解析結果から、来園時間の把握と、防除時間の把握が可能になった。またカラスだけでなく、キツネ等の来園する時間帯などの把握にも成功した。さらにカラスを追い払える能力を持つのは、小型のドローンではなく、大型のドローンであること、LED を搭載することにより、より効果的にカラスを追い払えることを見いだした。また樹形改善に資するための京都府丹後地域の果樹園の画像データを取得した。

【研究成果の還元】

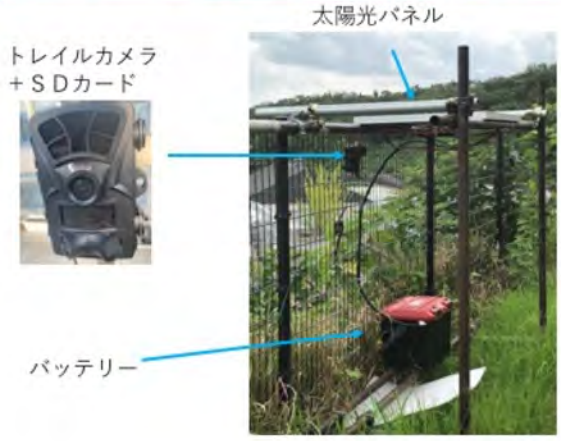
1. R3.3.9 京都府立大学生命環境学部附属農場　生産者・市民３５名　精華キャンパス ACTR 成果発表会

【お問い合わせ先】　生命環境科学研究科　資源植物学研究室　教授　板井 章浩

Tel: 0774-93-3253　　E-mail: itai@kpu.ac.jp

参考（イメージ図、活動写真等）

圃場内に設置した定点カメラを利用したカラス等の飛来状況の把握



３秒に一度撮影　５：００ＡＭ－８：００ＰＭ
（１８０００枚/日）

↓

１－２週間分のデータ取得

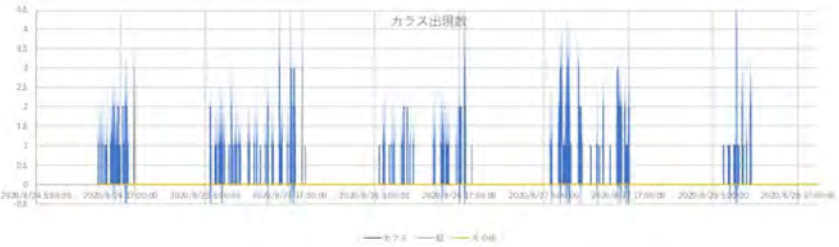
↓

深層学習（ディープランニング）ＡＩプログラムの開発

↓

カラスの飛来状況の把握

眼でみて確認しにくいものまでAIで認識



ＡＩプログラムによるカラス飛来状況の把握
（8／24－8／28）

令和 2 年度 ACTR

分類番号	A11	取組名称	**絶滅したと考えられた京都固有在来ブドウ品種‘聚楽’の復活と新たな利用方法の確立**

研究代表者所属・職名：　生命環境科学研究科・教授　　氏名：　板井 章浩

研究担当者：

京都府立大学（板井章浩、森本拓也）

外部分担者・京都府農林水産技術センター農林センター丹後農業研究所（久木崎孝弘主任研究員、荻野一郎副主査）

主な連携機関（所在市町村、機関（部署）名）

京都府農林水産技術センター・農林センター・丹後農業研究所

【研究活動の要約】

高台寺近くの民家の庭先で 100 年生に近いブドウ樹が発見され、このブドウは、京都において安土桃山時代から栽培の記録があり、昭和になって絶滅した‘聚楽’ブドウまたはその子孫である可能がある。新たに発見されたブドウ‘聚楽’について、ウイルス感染が判明したことからウイルスフリー化を目的として、組織培養条件の確立を今年度重点的に行った。

【研究活動の成果】

昨年度母樹の葉から RNA を抽出し、ウイルス検定を行ったところ、いくつかのウイルスに罹病していることが明らかとなった。ブドウリーフウイルス等カイガラムシを媒介とするウイルスであった。100 年にわたる無農薬栽培において感染したものとおもわれ、「聚楽」普及栽培のためには組織培養法によるウイルスフリー化の必要があり、様々な組織培養条件検討を行い、培地と植物ホルモンの種類、濃度の検討により、大量増殖可能な条件を見いだした。これにより今後組織培養苗、ウイルスフリー苗の大量増殖が可能になると思われる。

【研究成果の還元】

１．R2.10.2 毎日新聞京都版　幻のブドウ「聚楽」安土桃山の味復活　育て「京果実」

２．R2.10.8 週刊文春　在来種に魅せられて　京果樹の代表として約十年で甲州に並ぶ白ワインを

３．R3.3.9 京都府立大学生命環境学部附属農場　生産者・市民３５名　精華キャンパス ACTR 成果発表会

【お問い合わせ先】　生命環境科学研究科　資源植物学研究室　教授　板井 章浩

Tel: 0774-93-3253　　E-mail: itai@kpu.ac.jp

参考（イメージ図、活動写真等）

‘聚楽’ ブドウ組織培養条件の検討

写真上：他のブドウ品種で成功している培地、栄養、植物ホルモン条件では、殆ど生育しなかった。

写真下：2021 年３月３日の様子

培地条件、栄養条件、植物ホルモンの組成、濃度を検討し、成長促進条件を確立した。これにより組織培養苗の大量増殖が可能になった。

令和 2 年度 ACTR

分類番号	A12	取組名称	**産業関連情報の総合的集約とそれを用いた地域産業情報支援および情報発信産業支援サイトのあり方と活用方策**

研究代表者所属・職名： 生命環境学部・准教授　　氏名： 岩﨑 雅史

研究担当者：

外部分担者・協力者（青山 公三 氏、新庄 雅斗 氏、北村 研爾 氏、北澤 寿至 氏）

主な連携機関（所在市町村、機関（部署）名）

城陽市役所商工観光課

【研究活動の要約】

これまでの ACTR 研究を通じて制作された城陽市産業支援サイト JoInT（http://www.city.joyo.kyoto.jp/joint/）のさらなる充実化に向けて、『①地域産業界に対するヒアリング調査』『②JoInTに掲載する写真の撮影』『③ヒアリング結果のデータ分析およびJoInTへの反映』に取り組んだ。新型コロナウィルス感染拡大の影響は予想をはるかに上回るものであり、①のヒアリング調査については計画通り進めることはできなかった。そのような状況下で実施したヒアリング調査では、感染拡大のリスクをできる限り減らすために、オンライン会議システムを活用してリアルに対面する人数を減らすなどの工夫をした。②については通常の写真撮影に加えて令和 2 年度はドローンによる上空からの撮影を実施した。③についてはJoInT に追加掲載する企業の特色を分析し、紹介文で強調すべきポイントや類似度の高い企業を明らかにした。さらにJoInT 掲載企業数が今後増大することを見据えて、データ分析を効率的に進めるための新しいフレームワークを示した。

【研究活動の成果】

敷地の広い工場の撮影には全体的な雰囲気を収められない一般的なカメラは不向きであるが、ドローンを活用することで JoInT 掲載にふさわしい写真の撮影ができた。JoInT 未掲載の企業に関してヒアリング結果から企業ごとの特色を高次ベクトルに変換し、その長さやコサイン尺度に着目することで、JoInT 掲載済み 52 社との類似度を算出した。得られた分析結果はJoInT 特有の企業間リンク（同業種リンクと異業種リンク）を定める際に利用した。概要と3つの特色で構成される紹介文については、データ分析で得られた産業分野ごとの強調すべきポイントを踏まえながら作成した。データ分析については前年度までと同じフレームワークで得られたものであるが、このままではJoInT 掲載企業数が増えるにつれてデータ分析の負荷が大きくなることは避けられない。そこで令和 2 年度はデータ分析の効率化を図るため、クラスター分析を併用する方法について考察した。クラスター分析を用いると類似度の高い企業のクラスター（集まり）が判明するので、分析対象の企業が属するクラスターを特定することで分析範囲がそのクラスター内に限定できるという仕組みである。言い換えると他のクラスターに属する企業との関係性は分析しないので、これまでの総当たり戦法に比べて効率的な分析方法といえる。もちろん、どのクラスターに属するかを割り出す必要はあるが、企業数が増えるほどクラスター分析の有用性が高まることは明らかである。

【研究成果の還元】

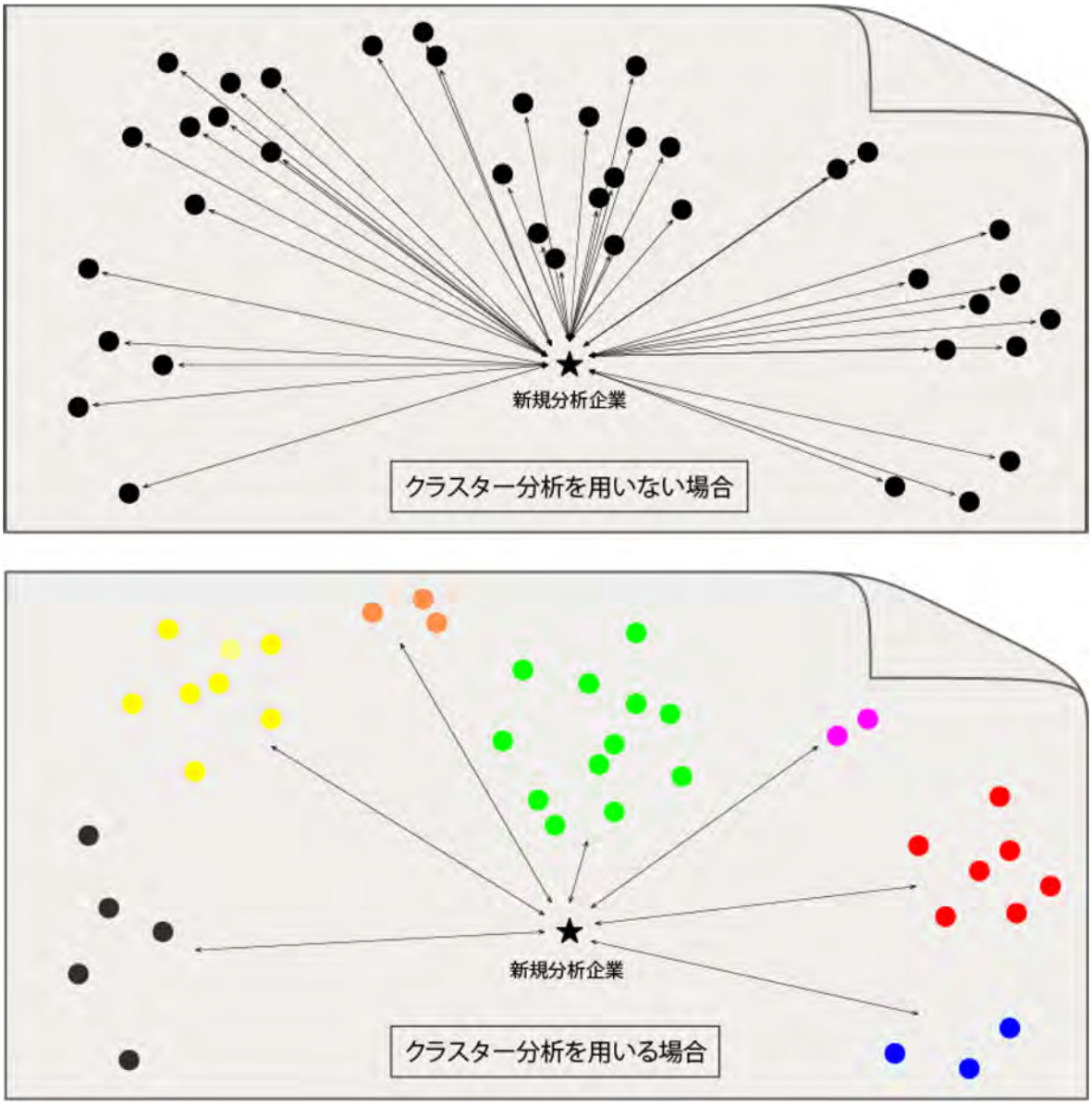
2021 年 1 月　JoInT アクセス数 13 万件突破（2020 年 12 月公開開始）
2021 年 4 月　JoInT 企業紹介ページ 4 社分追加予定
2021 年 4 月　産業紹介誌フォルテシモ　JoInT 紹介文掲載予定

【お問い合わせ先】　生命環境学部　応用数学研究室　准教授　岩﨑 雅史
Tel: 075-703-5429　　E-mail: imasa@kpu.ac.jp

参考（イメージ図、活動写真等）

デジタルカメラで撮影した工場風景

ドローンカメラで撮影した工場風景



クラスター分析を利用したデータ分析効率化のイメージ図（類似度分析の場合）

令和 2 年度 ACTR

分類番号	A13	取組名称	荒廃農地で食用桜の葉(オオシマザクラ)を無農薬で収穫可能か －荒廃農地の有効活用による地域振興－

研究代表者所属・職名： 生命環境科学研究科・助教　　氏名： 糟谷 信彦

研究担当者：
京都府立大学（宮藤久士・池田武文・松谷　茂）

主な連携機関（所在市町村、機関（部署）名）
京都府与謝郡与謝野町商工振興課，くすぐるカード会

【研究活動の要約】

桜の葉の国内消費の 60%が中国産，40%が国産(そのうちの 7 割が静岡県賀茂郡松崎町)で，国内の生産現場は高齢化が進んでいることから新たな産地が必要とされている。食用の葉については，明確な品質が求められるが，無農薬栽培であれば一層付加価値が高まる。

１）高品質な桜の葉が無農薬でも栽培可能な条件の検討を行った。具体的には，高さ 50cm で幹を切断した後に再生してくる葉について，毎月一回葉を採取，毎月 2 回葉を採取，放置区(最後に一度だけ葉を採取)の 3 処理区を設けそれぞれで葉のサイズ，品質，枚数を測定し，比較した。

２）食用の桜葉の商品化を自ら行うのか外注するのかについては，まだ苗木のサイズが小さかったため葉の採取にはもう一年待った方がよいとの専門家の指導により次年度におこなうこととなった。一方で地元では自ら商品化を行うべく，先進地視察を行っている。

【研究活動の成果】

与謝野町の試験地において，葉の収穫を行わない C 区（対照区），月に一回葉を収穫する I 区，月に二回葉を収穫するⅡ区，の 3 つのブロックを設定した。2020 年 8 月から 10 月にかけて葉のサイズ，品質，枚数を測定し，比較したところ，Ⅱ区は葉が細くなり，かつ薄いという結果が得られ，収穫頻度によって葉の形や厚さが変化し，葉は 1 ヶ月で成熟することが明らかとなった。1 個体あたりの葉の収穫累積枚数を比較すると，C 区，I 区，Ⅱ区でそれぞれ 123 枚，81 枚，40 枚となった。一方，1 個体あたりの商品になる葉の収穫累積枚数は，C 区，I 区，Ⅱ区でそれぞれ 14 枚（12%），45 枚（56%），25 枚（61%）という結果が得られた。C 区が，収穫累積枚数に比べて商品になる葉の収穫累積枚数がかなり少ないのは，I 区とⅡ区に比べて，害虫や病害などの被害を受ける暴露期間が長かったためであると考えられた。また，I 区とⅡ区を比較すると，I 区は，Ⅱ区に比べて商品になる葉を 2 倍近く収穫することができた。以上から，規格に合った，商品になる葉を大量に収穫するには，I 区の，月に一回葉を収穫する方法が一番適していると考えられた。

【研究成果の還元】

地元の方々には随時報告をし，その結果が 7 月に看板として付近の住民に説明がなされ（下記写真），新たに植栽間隔を広げた移植の試みとなっている（下記写真）。年度内の学会発表には間に合わなかったが（次年度に学会発表予定）地元への研究成果については十分に還元されたと考えていただければ幸いである。

【お問い合わせ先】　生命環境科学研究科　助教　糟谷 信彦
Tel: 075-703-5628　　E-mail: n_kasuya@kpu.ac.jp

参考（イメージ図、活動写真等）

※試験地横に立てられた本研究の看板

※実際の試験地の様子

(左)試験地の区画　(中)共同作業の様子　(右)測定作業中の写真

テープの着いているのが 3 月に移植された移植されたオオシマザクラ(落葉期)。もともと植わっていたのは奥の草地の場所である。

(左)視察先の西伊豆町のオオシマザクラ畑（2 月，植栽間隔 60cm）(右)本試験地では植栽間隔 120cm

令和 2 年度 ACTR

分類番号	A14	取組名称	京都府産宇治茶の独自性と優位性を確保･発展させるための茶の生産性及び樹勢データに基づく収量予測の研究

研究代表者：　生命環境科学研究科・教授　　氏名：　久保 中央

研究担当者：
京都府立大学（久保中央、森田重人、佐野智）
外部分担者（藤井孝夫、柴田勝、村上宏亮、下司純也、松浦健人氏）

主な連携機関（所在市町村、機関（部署）名）

京都府精華町、京都府農林水産技術センター 生物資源研究センター
京都府宇治市、京都府農林水産技術センター 農林センター 茶業研究所
京都府亀岡市、京都先端科学大学 バイオ環境学部
山口県山口市、山口大学 教育学部

【研究活動の要約】

宇治茶は、抹茶の原料である碾茶（てんちゃ）や玉露といった高級茶に特化しているのが特徴ですが、その独自性を客観的に示したデータは多くありません。例えば、京都では宇治茶にとって優れた形質を持つ茶株が選ばれて来ましたが、それらの形質がどのような遺伝的要因によって調節されているのか良く分かっていません。また、宇治茶栽培では、被覆栽培という手法で碾茶や玉露を生産しています。近年の抹茶の需要拡大と被覆栽培の拡大や、地球温暖化の影響による気象変動（遅霜や干ばつ等）の増加に伴って、情報技術を活用した安定的な栽培・生産技術が求められています。

そこで、以下の２つの点から研究を行いました（図１）。

(1) 宇治茶の持つ優良な形質をつかさどる遺伝子を解明する基礎的データとして、形質に関する遺伝子の分布を明らかにする遺伝子地図を作成しました。形質のうち、新芽の葉の横幅に関与する遺伝子の場所が検出されました。

(2) 秋～冬期の茶樹の状態から翌年の収量を予測することができる数理モデルを、宇治茶の栽培に適用して、予測の的確性を 2019～2020 年の 2 年間にわたって調査しました。

【研究活動の成果】

(1) 京都府内の育成品種「うじひかり」の後世代（約90個体）を用いて、遺伝子地図を作成しました。この遺伝子地図を利用して、新芽の形質に関わる遺伝子を探索したところ、新芽の葉の横幅をコントロールしていると思われる遺伝子の存在場所がわかりました。

(2) 福岡県八女（やめ）の「やぶきた」品種で作成された収量予測式を、茶業研究所の圃場で栽培している宇治の茶品種「ごこう」に適用した結果、冬期の茶樹の状態から、収量予測が可能であることが明らかとなりました（図２）。

【研究成果の還元】

＜研究発表＞
令和 3 年 3 月 9 日（火）13:30～、京都府立大学生命環境学部附属精華農場、参加者：一般市町村民 30 名（新型コロナ感染症対策のため、参加人数を限定して実施）

【お問い合わせ先】　生命環境科学研究科　細胞工学研究室　教授　久保 中央
Tel: 0774-93-3526　　E-mail: nkubo@kpu.ac.jp

参考（イメージ図、活動写真等）

＜研究の概要＞

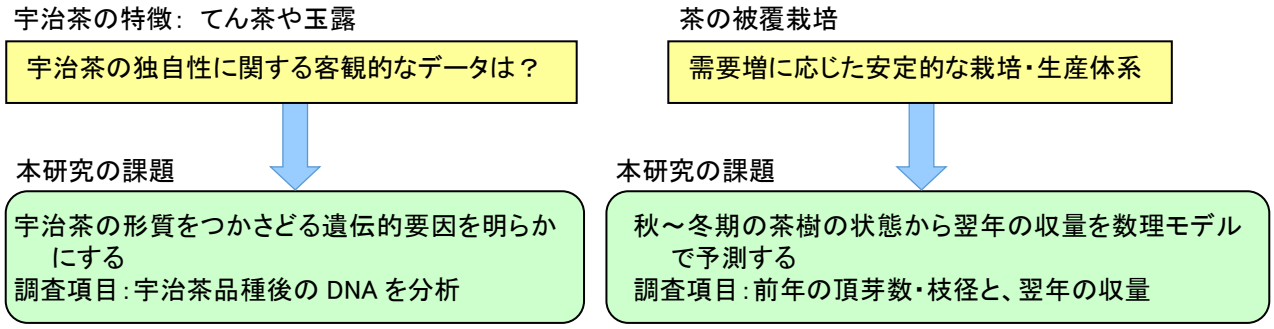


図1　研究内容の概略

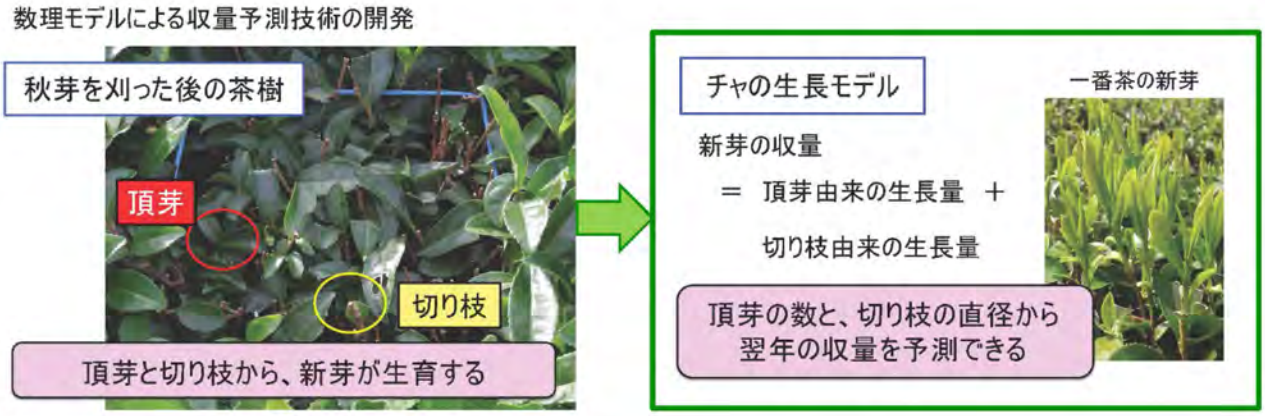


図 2　数理モデルによる収量予測技術の概略

図 3　成果報告会（令和 3 年 3 月 9 日（火），京都府立大学生命環境学附属精華農場）における研究内容発表の様子

令和 2 年度 ACTR

分類番号	A15	取組名称	ICT を活用したスマート林業の実践とその展開に関する研究

研究代表者所属・職名： 生命環境科学研究科・准教授　　氏名： 神代 圭輔

研究担当者：京都府立大学（神代圭輔、古田裕三、長島啓子（敬称略））　外部分担者（宝珍輝尚氏、渕上佑樹氏、臼木隆志氏、芝原淳氏、衣川和幸氏、川勝隆之氏、足立亘氏、村山浩久氏）
協力者（住和宏氏、愛甲政利氏、足達和則氏、吉田聡氏、竹内俊行氏）

主な連携機関（所在市町村、機関（部署）名）

京都府農林水産部林業振興課、京都府農林水産技術センター森林技術センター、京都工芸繊維大学情報工学・人間科学系、三重大学大学院生物資源学研究科、京都府森林組合連合会、（一社）京都府木材組合連合会、京丹後市農林整備課、京丹波町農林振興課、京丹波森林組合　など

【研究活動の要約】

平成 29 年度に「京の木生産・利用倍増アクションプラン」が策定されるなど、京都府産木材の利用促進に向けた取り組みがなされてはいるが、現状では府内木材需要量（約 47 万 m^3/年）の３割程度しか供給されていない。このように、府内の森林資源は充実しているが、林業としての収益性が低い、高齢化・人手不足等の理由から、地域の森林資源の有効利用につながっていない。林業の成長産業化と森林資源の適切な管理のためには、地域におけるスマート林業の実践による収益性の向上が強く求められており、スマート林業の実践と実践可能な人材の育成が京都府の林業および木材加工関連産業の発展にとって極めて重要である。そこで本研究では、地域から要望があった京丹後市と京丹波町をモデル地区として、また、京都府立林業大学校と連携してスマート林業の実践と展開に関する研究を行った。

【研究活動の成果】

○森林資源や施業履歴の可視（デジタルデータ）化

丹後地区森林組合の過去６年間（H26～31）の測量データについて、京都府森林情報システムによる年度別施業履歴図示化データを基に、①「施業履歴の可視化」簡易マニュアルの作成、②図示化の成果や操作方法に関する成果報告会の開催を実施し、今後、京丹後市全域で取り組みを検討することになった。

○原木情報（強度性能、材積等）の見える化

実態調査・林業事業体の意見を基に、京都府の実情に合わせて、木材検収システムのカスタマイズを行った（帳票出力の仕様、チョークの色認識、オーバーラップ機能等）。また、システムの活用を想定しコスト削減効果を検証した結果、木材検収システムで年間約 88 万円/事業体、強度推定システムで約 200m^3/施設の削減効果が期待でき、タブレット等を用いた木材検収及び強度推定アプリの導入が非常に有効であることが確認できた。

○林業および関連産業に携わる人材の育成

林業大学校担当者と学習プログラムの作成に向けて協議を行い、現行講義での一部導入を検討した。

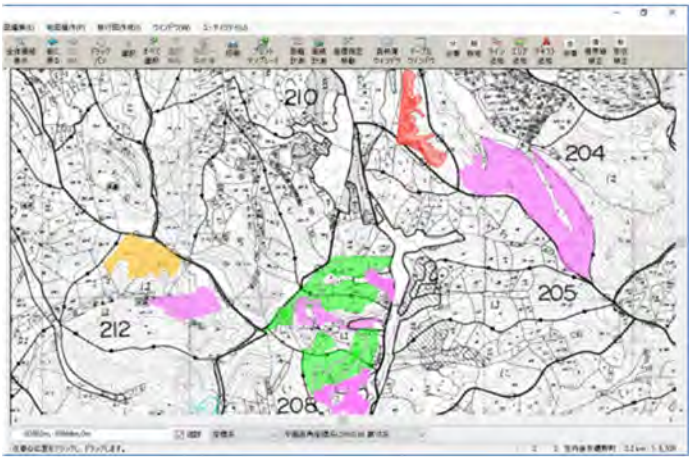
【研究成果の還元】

2020.10 「（公社）日本木材加工技術協会 第 38 回年次大会」要旨提出１件
2020.11.17 「施業履歴の可視化」成果報告会（京丹後市、丹後地区森林組合向け）
2021.2.24 「アプリ開発」業務報告会（林業振興課、府内各局向け）参加者約 20 名
2021.3.19～21 「第 71 回日本木材学会大会」ポスター発表１件 **※優秀ポスター賞受賞**

【お問い合わせ先】 生命環境科学研究科　生物材料物性学研究室　准教授　神代 圭輔
Tel: 075-703-5638　　E-mail: kojiro@kpu.ac.jp

参考（イメージ図、活動写真等）

〇森林資源や施業履歴の可視（デジタルデータ）化



平成 26～31 年度の 6 年間の森林施業履歴を色分けして図示したもの

可視（デジタルデータ）化操作実践

〇原木情報（強度性能、材積等）の見える化

木材検収アプリでの計測結果

木材検収アプリ導入前後の検収作業工程の比較

〇林業および関連産業に携わる人材の育成

林業大学校講義での検討風景

令和２年度 ACTR

分類番号	A16	取組名称	「洛いも」の地域ブランド力強化に向けた褐変抑制・低温耐性系統の作出および普及戦略の構築

研究代表者所属・職名：　生命環境科学研究科・講師　　氏名：　伊達 修一

研究担当者：

京都府立大学（伊達 修一、中村 貴子）

外部分担者・協力者（草嶋 孝行氏、木原 國夫氏　ほか）

主な連携機関（所在市町村、機関（部署）名）

京都府精華町、京都府乙訓保健所および木津保健所　など

【研究活動の要約】

京都府立大学で育成したヤマノイモ科植物のダイショを「洛いも」というブランド名で、地域特産物化することを目的として、褐変の発生など諸問題を解決するための試験を行うとともに連携包括協定を結ぶ市町村でその普及を図った。精華町および長岡京市の保育所や小学校あるいは市役所に苗を配布して、グリーンカーテンとして栽培し、広く一般へ PR した。同時に、洛いもの地域特産物化を図るために、生産者および消費者に対するアンケートにより洛いものブランド化へ向けたマーケティング戦略のためのデータを得た。一方、学術的な試験として、褐変しにくい系統および低温に耐性のある系統を作出するため、選抜を試みた。さらに栽培後の茎残渣の乾燥物を材料として、ホームセンターで入手可能な資材を利用した簡便な和紙の製作技術を確立した。この和紙製作法について精華町の小中学校教諭から学校教材としての有用性に関する評価を依頼し、良好な評価を得た。

【研究活動の成果】

「褐変しにくい系統」については種芋の伏せこみ時に、「低温に耐性のある系統」については収穫後に冷蔵することにより、それぞれ選抜を行った。得られた系統について来年度の伏せこみ時および収穫時にそれぞれの形質について調査する予定である。一方、和紙の製作に関しては、水（熱湯）による煮熟（1 時間）、に続く市販の業務用塩素系漂白剤（有効塩素濃度 6%）による処理（4 日間）により和紙を製作できる程度の紙料が得られた。必要十分な業務用塩素系漂白剤の量は、茎乾燥物 5g あたり 100mL であった。また、10%重曹溶液で煮熟した場合は 3 日間の漂白剤処理により紙料が得られ、必要十分な漂白剤の量は、茎乾燥物 5g あたり 75mL であった。'洛いも'を「グリーンカーテン＋野菜としての食育の材料＋和紙製作」という形態での教材としての利用の可能性について、精華町の小中学校の教諭に評価を依頼した結果、「カリキュラムに組み込み方」や「資材の調達やパッケージ化」など今後検討する余地はあるがおおむね有望であるとの評価を得た。生産者および消費者へのアンケートにより、洛いものブランド化にはターゲットおよび取組の担い手の決定および消費者への調理法などの情報発信の重要性が認められた。

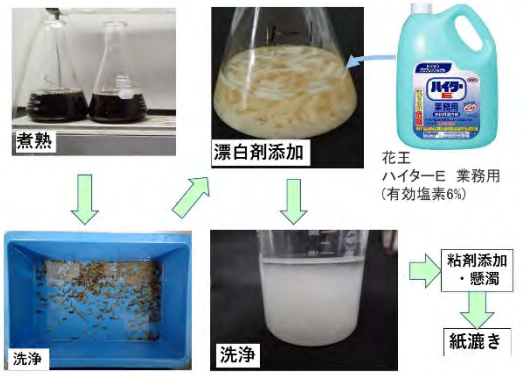
【研究成果の還元】

R3/3/9 精華農場視聴覚室 出席者 30 名 【ACTR】成果発表会 「「洛いも」の地域ブランド力強化に向けた褐変抑制・低温耐性系統の作出および普及戦略の構築」と題して講演を行った。

R3/2/28 以下の論文が発行された. 伊達修一・宮脇潤・寺林敏. 2021. 貯蔵温度ならびにラップ包装がダイジョ((Dioscorea alata L.) '洛いも'切断担根体の再切断時における褐変に及ぼす影響. 農業生産技術管理学会誌. Vol.27(3). 99-108.

【お問い合わせ先】　生命環境科学研究科　野菜花卉園芸学研究室　講師　伊達 修一
Tel: 0774-93-3269　　E-mail: s_date@kpu.ac.jp

参考（イメージ図、活動写真等）



結果

【重曹煮熟】

漂白剤添加から3日後に和紙製作が可能な程度に繊維が分解された紙料が得られた。

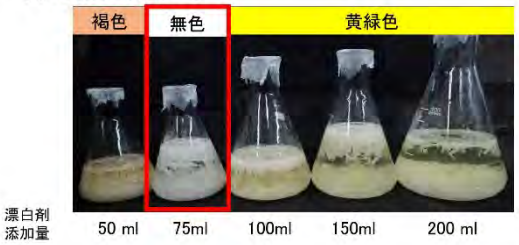
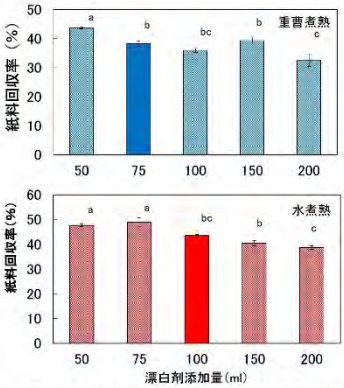


図　重曹煮熟物に漂白剤を添加して72時間後の状態

【水煮熟】

漂白剤添加から4日後に和紙の製作が可能な程度に繊維が分解された紙料が得られた。

図　水煮熟物に漂白剤を添加して96時間後の状態



【紙料回収率】

煮熟溶液に関わらず、
漂白剤添加量が多いほど紙料回収率は低い傾向

漂白剤添加量が多いほど繊維が細かく分解されて回収時に流失した可能性

図　異なる量の漂白剤を添加した時の紙料回収率　（平均±標準偏差，n=4）
z：逆正弦変換後、Tukey's HSDにより異なる文字間に5 %水準で有意差あり

図　重曹煮熟物および水煮熟物から作成した和紙の外観

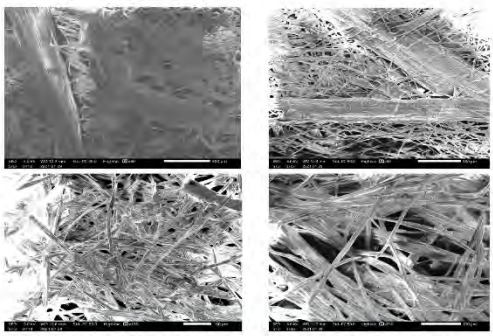


図　製作した和紙のSEM観察画像(左:重曹煮熟、右:水煮熟)

両者の繊維の状態に明確な違い無し

●ダイショ茎残渣からの和紙の簡易作成法

① 節を取り除き，長さ8cm程度に切断した茎乾燥物 50g
⇩
② 約2Lの水で煮熟（煮る）
⇩
③ 5～6回揉み洗いし，細かなごみを取り除き，水を切る
⇩
④ 業務用塩素系漂白剤（ハイターE，有効塩素6%）を1L添加
※界面活性剤が含まれる「キッチンハイター」は不適．
⇩
⑤ 4日後，ポリエステル生地に回収，十分に水洗して漂白剤除去．
⇩
⑥ 粘剤を溶かした水に懸濁した後，紙漉き，自然乾燥

※赤字は学校教員（大人）が行う工程

図　精華町小中学校教諭による和紙製作体験・評価

令和 2 年度 ACTR

分類番号	A17	取組名称	城陽市の花「花しょうぶ」の生産現場で多発している土壌伝染性病害の防除に向けた調査研究

研究代表者所属・職名： 生命環境科学研究科・講師　　氏名： 辻 元人

研究担当者：
京都府立大学（辻 元人、佐藤壮一郎）、外部分担者（小野 愛、成栗祥太）
外部協力者（宮原一幸、小倉 潤）

主な連携機関（所在市町村、機関（部署）名）

京都府山城北農業改良普及センター、JA 京都やましろ（営農経済課）

【研究活動の要約】

アヤメ科植物の一つである「花しょうぶ」は、端午の節句の飾り花として古くから広く国民に親しまれ、利用されている園芸植物である。京都府内の作付面積は約 3 ヘクタールであり、その大部分は府内南部に位置する城陽市で生産されている。城陽市における花しょうぶ栽培の歴史は古く、現在は国内 4 大産地の一つにも数えられている。当該地域における栽培の最大の特徴は、良質で温かい地下水を利用した促成栽培であり、冬季よりその湧水を掛け流すことで開花期を早め、端午の節句に出荷を合わせるよう開花を制御することで市場のニーズに応えてきた。しかしながら近年、土壌病害が多発し、その安定生産を脅かす深刻な問題となっている。そこで私たちは、その病害防除に向けた調査研究を開始した。具体的には、(1) 府内の花しょうぶ生産現場における病害発生実態の調査、(2) 病原体の特定とその生理生態特性の調査、(3) 土壌からの病原体の検出手法や発病リスク評価法の確立、(4) 得られた情報に基づく合理的な防除手段の検討や、確立した手法を用いた防除手段の有効性の評価を行う。

【研究活動の成果】

(1) 府内のハナショウブ生産現場における黄化腐敗症状の発生状況を調査したところ、3月上旬にはほとんど発生が認められなかったが、3月中旬以降から急激に増加し、すべての調査対象圃場で罹病個体が見られるようになった。

(2) 各被害圃場から罹病個体をサンプリングし、原因菌（病原体）の分離を試みた。その結果、形態的特徴が類似した糸状菌が高頻度で分離されたが、それらをハナショウブ葉身に有傷接種しても発病はみられなかった。そこでハナショウブ実生個体を用いた土壌感染実験系を構築し、再接種試験を行ったところ、病徴が再現されたことから、それらを原因菌と特定した。

(3) 原因菌の形態解析および遺伝子解析の結果、疫病菌に属することが分かった。しかしながら、既存の疫病菌データベースの中に、その遺伝子配列が100%一致する種はみられなかった。現在、原因菌の特異的検出手法の開発を行っている。

【研究成果の還元】

令和 2 年 11 月 20 日　ハナショウブ等の土壌病害対策に関する検討会、JA 京都山城城陽支店、生産者および現場関係者等 15 名

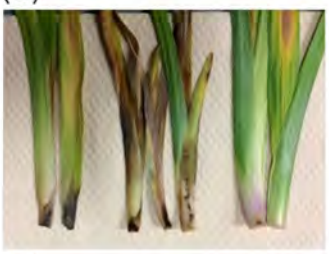
【お問い合わせ先】　生命環境科学研究科　植物病理学研究室　講師　辻 元人
Tel: 075-703-5664　　E-mail: gnosjiutte@kpu.ac.jp

参考（イメージ図、活動写真等）

(A)

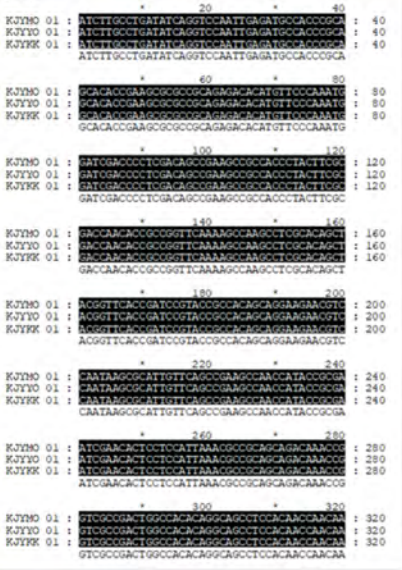
(B)

(C)



(D)

(E)



(F)

(G)

(A) ハナショウブの花
(B) ハナショウブの被害株
(C) ハナショウブの罹病組織
(D) 罹病組織からの微生物の分離
(E) 原因菌の遺伝子解析
(F) 生産現場での土壌消毒作業の様子
(G) 生産現場での定植苗の消毒作業の様子

令和 2 年度 ACTR

分類番号	A18	取組名称	**精華町における森林ゾーニングと森林管理保全指針の作成 ～精華町森林管理保全指針に基づく森林資源量の把握とその利活用～**

研究代表者所属・職名：　生命環境科学研究科・教授　　氏名：　長島 啓子

研究担当者：［京都府立大学］長島啓子，長澤淳一，武田征士，神代圭輔，
［外部分担者・協力者］　精華町産業振興課：塚田寛氏，松本寛氏，上村邦雄氏，
京都先端科学大学：田中和博氏

主な連携機関（所在市町村、機関（部署）名）

京都府山城広域振興局、NPO 法人精華町ふるさと案内人の会、NPO 法人みんなの元気塾、京都森林インストラクター会、けいはんな記念公園、せいか里山の会

【研究活動の要約】

2019 年度から新たな森林経営管理制度として国の森林環境譲与税による助成措置が始まり、精華町においても新たな森林経営管理制度に対応する必要がある。本 ACTR 研究は、①精華町内の森林保全について具体的な指針を定めるため、森林ゾーニング案を作成すること、および、②個々のゾーンについて、具体的な森林管理保全指針を作成するとともに、町内に設定したモデル地区において資源量を把握した上で、森林管理保全指針の具体策の適否について、実証的に検討することを目的としている。

本研究は 2 年計画で実施しており，2 年目の本年度は②に取り組む予定であった。しかし、新型コロナウィルスの感染拡大に伴い、現地調査を要する資源量把握、及びモデル地区における森林管理や木材利活用のあり方の具体的な検証が実施できない状況になった。このため、本年は１）昨年に引き続き里山自然度調査および生物多様性調査を行うとともに、２）昨年提案したゾーニング案の精華町森林整備計画や第 5 次総合計画との関係、各ゾーンの現状と課題、望ましい森林の姿、モデル地区とその活動について整理を行った。そして、最終的な目標であった３）の森林管理保全指針の策定を行った。

【研究活動の成果】

１）里山自然度調査および生物多様性調査

口谷湿地における調査の結果，冬期に 81 種、初夏に合計 129 種が確認された。確認された種には他の都道府県で絶滅が危惧されているものもあり，精華町の豊かな自然を確認することができた。また，けいはんな芽ぶきの森においても季節毎の植物を示した Stroly マップを完成させた（図 1）。

２）ゾーニングにおける各ゾーンの整理

昨年提案したゾーニング案をもとに、連携機関等から構成される検討会の議論を通し、「里山減災ゾーン」「里山文化景観ゾーン」「里山水辺ゾーン」「里山再生ゾーン」の各ゾーンの定義、現状・課題、望ましい森林の姿の整理を行うとともに、現地見学を経てモデル地区を選定し、その活動についても取りまとめを行った（図２）。

３）精華町森林管理保全指針の策定

２）までの内容について、「精華町森林管理保全指針検討委員会」を通して、町役場担当者や地域の関係者とともに議論をし、図 3 に示す「精華町森林管理保全指針」として取りまとめ、策定された。

【研究成果の還元】

研究の成果は、精華町森林管理保全指針検討委員会（2020 年度：検討委員会４回と現地検討会１回）において町役場担当者や地域の関係者と共有・議論を行い、「森林管理保全指針」として策定され、精華町の HP に公表されている。開催予定の報告会は新型コロナウィルス感染予防の観点から中止した。

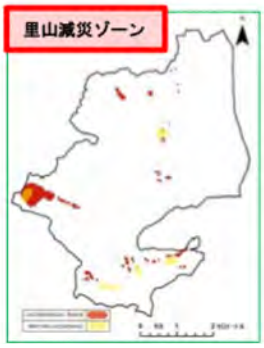
【お問い合わせ先】　生命環境科学部　森林計画学研究室　教授　長島 啓子
Tel: 075-703-5635　　E-mail: nagakei@kpu.ac.jp

参考（イメージ図、活動写真等）

↑図１：けいはんな芽ぶきの森の Stroly マップ

図３：精華町森林管理保全指針→

【図２：各ゾーンの整理】



土砂災害警戒区域・特別警戒区域、林野庁所管の山地災害危険地区を示す。持続的な森林整備・管理を通し、下層植生が繁茂し、樹木の根系が発達した森林の育成を図る。

モデル地区：

嶽山プロジェクト

町民の保健・教育的利用等に適した森林や史跡、名勝が所在する森林を対象として、ふるさと案内人のルートに幅を持たせた区域を選定。景観の保全や安全に自然と触れ合える環境を作るための森林づくりを実施する。

第 5 次総合計画で「ふれあいゾーン」として位置付けられている山田川・煤谷川流域に加え、地域の用水源として重要なため池、湧水池の周辺の森林を対象とする。荒廃が進む森林の整備を実施し、下層植生が発達した生物多様性豊かな森林の維持増進を図る。

精華町森林域から高速道路周辺の法面及び里山減災ゾーンと重なる場所を除外した地域を対象とする。竹林の拡大、ナラ枯れ、マツ枯れにより荒廃した森林を適切に整備し、保健・レクリエーション機能・生物多様性機能の維持増進を図る。

モデル地区：

せいか里山の会

←モデル地区見学の様子

左：嶽山プロジェクト

右：せいか里山の会

令和 2 年度 ACTR

分類番号	A19	取組名称	**捨てる邪魔モノを立体紙器技術で竹の京都の新名物にアップグレード**

研究代表者所属・職名：　大学院生命環境科学研究科・教授　　氏名：　細矢 憲

研究担当者：

京都府立大学（**細矢　憲**）

外部分担者・協力者（**中川裕章氏，熊内得二氏，玉岡昭彦氏，村田良平氏，山形　歩氏**，ほか）

主な連携機関

京都府京都市，京都府綾部市，**竹又・中川竹材店**，**タマヤ(株)**，**りてん堂**，**いとをかし**　など

【研究活動の要約】

創業 1688 年，京都で様々な竹材を創出されている，**竹又・中川竹材店**，優雅で趣のある「竹」製品を様々提供されていますが，その製品の陰には，多くの**竹廃材**が生まれています。この竹廃材，最近では竹に生息する乳酸菌を活かして，粉砕し竹粉として，農業肥料や，発酵関係，また，土壌改良剤にも用いられ，市販されています。ただ，**“竹の京都”**では**ブランド竹**が用いられるため，「廃材」として用いるのは惜しい！そこで，この竹粉廃材を**アップグレード**して，新しい京都の名産に仕上げるトライをしました。ブランド竹を微粉砕して竹粉とし，これらを**丹後の手漉き和紙**にすき込み，竹和紙として，さらに，昔ながらの活版印刷を利用することで，**趣のあるカレンダー**を創出してみました。

【研究活動の成果】

本研究を計画した際には，結果とは異なりますが，以下の目標を掲げていました。

1. **府内の様々な竹の廃材についてリサイクルに適した微粉化を行う**
2. **竹微粉をもちいる機能印刷技術の確立と機能発現を確認する**
3. **竹微粉を印刷した機能紙によるシートや立体紙器の作製を行う**

この目標の流れを示すと，

ブランド竹廃材 ⇒ 微粉砕（竹粉） ⇒ 印刷により紙に固定化 ⇒ これらを用いた紙器の作製

となりますが，2020 年度の COVID-19 感染拡大のため，材料となる「竹廃材」の入手が滞り，また，紙器を製作するタマヤ(株)が綾部市にあるため，充分な連携が叶いませんでした。

このため，個人で作業されている丹後和紙の「いとをかし・山形　歩さん」および京都市の活版印刷「りてん堂・村田良平さん」にそれぞれ，竹粉をすき込んだ「手漉き和紙」の製作と，活版印刷によるカレンダーの作製を依頼し，ブランド竹の竹粉から，趣のある竹製品を創出することができました。

【研究成果の還元】

上記のように，COVID-19 感染拡大のため，当初の予定を年度半ばで変更したため，一般への成果物の還元には至っていません。

しかし，ブランド竹の微粉砕による竹粉を，完全手作業の「丹後和紙」にすき込むことで，風合い，触った時の感触，色合いに趣のある竹和紙の作製に成功し，さらに，古典的な活版印刷で，この竹和紙への印刷が可能であることを確認し，様々な**「和紙」**を用いた令和 3 年度カレンダーの作製につなげることができました。現状，市販には至っていませんが，この手法で来年度の市販を目指します。

【お問い合わせ先】　大学院生命環境科学研究科　高分子材料設計研究室　教授　細矢 憲

Tel: 075-703-5444　　E-mail: hosoya@kpu.ac.jp

参考

2020年度の活動の点描（たけの京都）
京都府立大学　細矢　憲

「竹」風情の陰に廃棄物あり！

「竹粉」

竹粉利用法
- 園芸用土壌改良資材
- 畜産(牛、豚、鶏)用飼料
- 家畜の排泄物の脱臭
- 堆肥発酵促進用
- 生ゴミ消臭・コンポスト用

竹粉と風情の融合を目指す！

竹工芸製品

TAKE MATA 竹又 中川竹材店 since 1688

ブランド竹を微粉砕

竹粉入り和紙製作

活版印刷でカレンダー製作

TAKE MATA 竹又 中川竹材店 since 1688

TAMAYA CO.,LTD
タマヤ株式会社

いとをかし

R
グラフィックデザイン工房
りてん堂

令和２年度 ACTR

分類番号	A20	取組名称	京都府希少農産物（城州白梅と京野菜）を絶滅危惧から脱却させるための食品機能性実証と栽培マニュアル作成

研究代表者所属・職名：　生命環境科学研究科・講師　　氏名：　森本 拓也

研究担当者：

京都府立大学（森本拓也，中村考志，佐々木梓沙，板井章浩）

外部分担者・協力者（安達正寛，小野愛氏，山口俊，灰方正穂，黒須暖加）

主な連携機関（所在市町村、機関（部署）名）

京都府城陽市，京都府舞鶴市，京都府亀岡市，

京都府農林センター園芸部，京都府山城北農業改良普及センター

【研究活動の要約】

本研究は、京野菜や京都の在来果樹の生産拡大と新たな需要増加に直接寄与するため，新しい食品機能性の実証や栽培マニュアルの確立を目的としている．令和２年度（研究２年目）は城陽市の特産である梅品種「城州白」を中心に，過去に科学的分析が全く行われていない京都の特産品目を対象として，以下の研究活動を実施した．

１）城州白と京野菜の新規抗がん作用物質の探索：抗がん活性を示す候補物質を特定する

２）城州白の栽培マニュアル作成：接ぎ木マニュアルの作成と挿し木繁殖技術の確立

３）城州白の由来解析：ゲノムの情報を利用して城州白の由来を探る

【研究活動の成果】

１）昨年度の実験で明らかとなった城州白の完熟果が有する抗がん作用の原因物質について，候補となる一成分を特定した（第１図）．京野菜が有する新しい機能性を発見するための抽出物ライブラリについて，昨年度未作成であった新規品目を追加作成した．

→今後，活性本体を特定することで，城州白と京野菜に新しい付加価値を提供できるため，生産・需要拡大や新商品の開発が期待されます．

２）接ぎ木のマニュアル作成を行い，挿し木繁殖の条件を効率化した（第２図）．

→効率的な苗木繁殖に繋がる接ぎ木・挿し木の技術確立と普及によって，生産拡大に貢献できます．

３）城州白は南高梅と近い品種であることが明らかとなった（第３図）．

→さらに詳細な調査を行うことで，城州白の由来を明らかにすることができ，歴史背景からもブランド化を推進できる可能性があります．

【研究成果の還元】

＜成果報告会＞

2021 年 3 月 9 日，京都府立大学生命環境学部附属農場，京都府民 約 25 名，「精華キャンパス ACTR（地域貢献型特別研究）成果発表会」

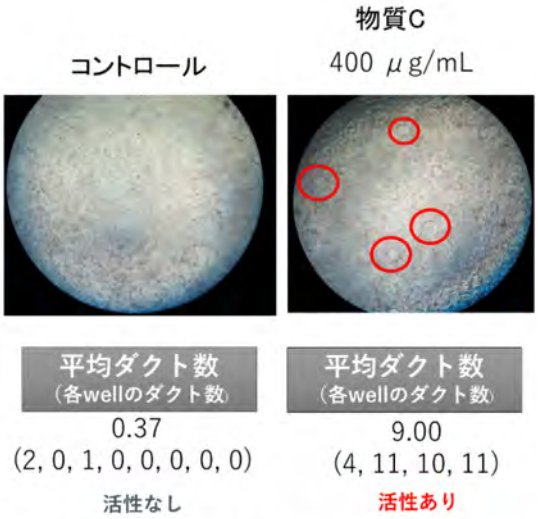
＜論文＞

Phenotypic diversity of organic acids, sugars and volatile compounds associated with subpopulations in Japanese apricot（*Prunus mume*）cultivars（投稿準備中）

【お問い合わせ先】　生命環境学部（研究科）　果樹園芸学研究室　講師　森本 拓也

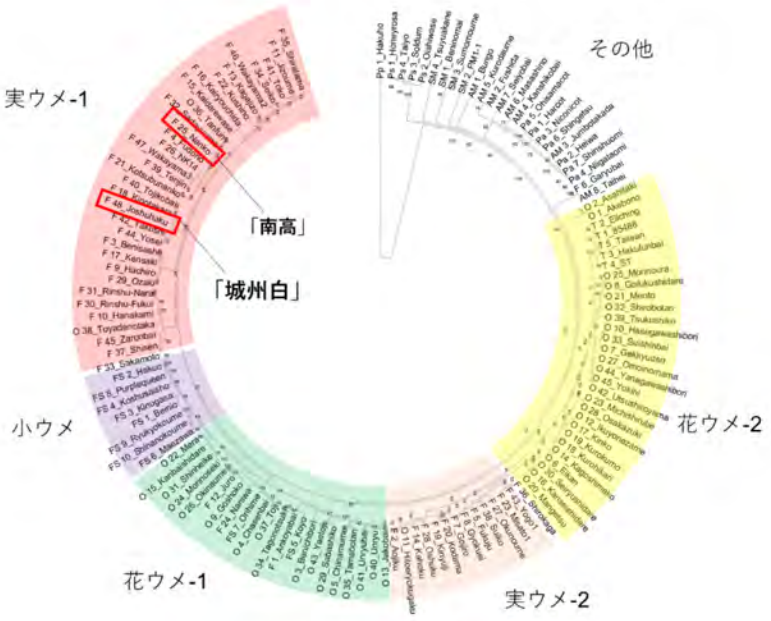
Tel: 0774-93-3265　　E-mail: morimoto@kpu.ac.jp

参考（イメージ図、活動写真等）



第1図　城州白が有する抗がん活性本体の候補物質の探索

第２図　城州白の挿し木による発根の様子



第３図　ウメ品種の系統関係

令和２年度 ACTR

分類番号	B1	取組名称	**羽毛と鶏卵卵殻膜の 100%再資源化システムの開発 ー府内地方養鶏業発の新産業創成を目指した取り組みー**

研究代表者所属・職名：　生命環境科学研究科・准教授　　氏名：　田中 俊一

研究担当者：

京都府立大学（田中俊一、渡部邦彦（敬称略））

外部分担者・協力者（西田圭佑氏（西田養鶏場）、八谷純一氏（京都府農林水産部）、種子田功氏（京都府農林水産技術センター畜産センター）、河原豊氏（群馬大学）、古賀啓太氏（株式会社ファーマフーズ））

主な連携機関（所在市町村、機関（部署）名）

西田養鶏場（京都市）、京都府畜産センター（綾部市）、群馬大学、株式会社ファーマフーズ（京都市）

【研究活動の要約】

京都府内には畜産業を主要とする地域も多くあります。これら産業からは日々大量の廃棄物が生じ、関連業者はその処理に頭を抱えています。特に養鶏業からの廃棄物量は多く、鶏肉や液卵の製造過程で羽毛と卵殻部（卵殻と卵殻膜）が大量に発生します。一部飼料として再資源化する努力がなされていますが、付加価値のある再利用先の展開は無く、大部分はお金を払って焼却処理されているのが現状です。

このような背景から本研究では、今までの「廃棄物にお金を払う」のではなく、「廃棄物でお金を稼ぐ」という逆転の発想で、養鶏業者自らが廃棄物を高付加価値原料へと再資源化するシステムを提案、検証し、将来的な地方養鶏業発新産業創成へと繋げることを目的に活動を行いました。

【研究活動の成果】

養鶏業から生じる廃棄物のうち、卵殻膜や羽毛はケラチンやコラーゲンといった非常に分解の難しいタンパク質を主成分としています。この難分解性ゆえの加工のしづらさが、これまで産業的再利用を困難にしてきました。本研究活動では、このような卵殻膜と羽毛の高付加価値原料としての再資源化を図るため、京都府大 田中の持つ酵素を利用した卵殻膜分解技術と、京都府大 渡部の持つ微生物を利用した羽毛分解技術を基盤に、以下の項目を実施してそれぞれ成果が得られました。

1. 分解技術の深掘り研究：卵殻膜分解能の大幅に向上した改変型酵素の設計に成功（参考図１）、羽毛分解能の向上した改変型微生物の創出に成功、卵殻膜のパウダー化前処理によって分解が大幅に効率化されることを発見（参考図２）
2. 分解物を原料とする高付加価値最終製品の製造研究：卵殻膜分解物を練り込んだ繊維素材の開発可能性を確認、羽毛分解物からのバイオプラスチック成型の開発可能性を実証（参考図３）

今後は、卵殻膜と羽毛の分解物を高付加価値原料として、養鶏業者自らが製造・販売できるようなシステムの構築を目指して更に研究を継続していきます。

【研究成果の還元】

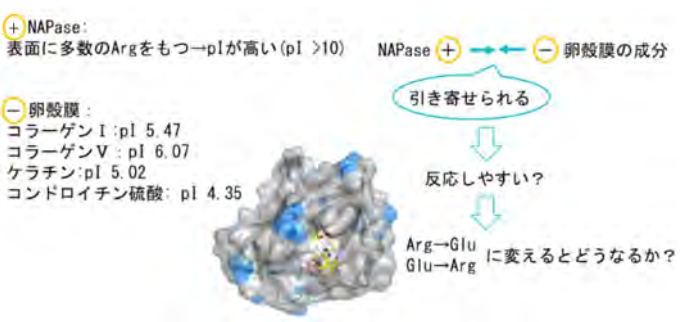
令和２年度の公式な研究成果発表（学会発表や論文発表）はありませんでした。一方で、当課題に協力いただいているファーマフーズ社にて、研究成果に関する報告会ならびにセミナーを実施しました。令和３年度は学会発表や論文発表を予定しております。

【お問い合わせ先】　生命環境科学研究科　生命構造化学研究室　准教授　田中 俊一

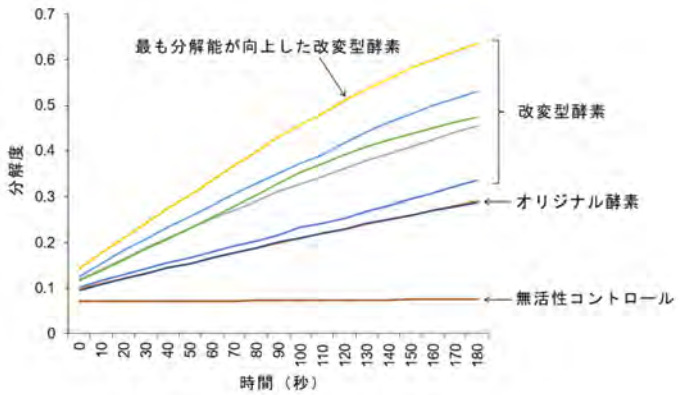
Tel: 075-703-5659　　E-mail: stanaka1@kpu.ac.jp

参考（イメージ図、活動写真等）

(A)



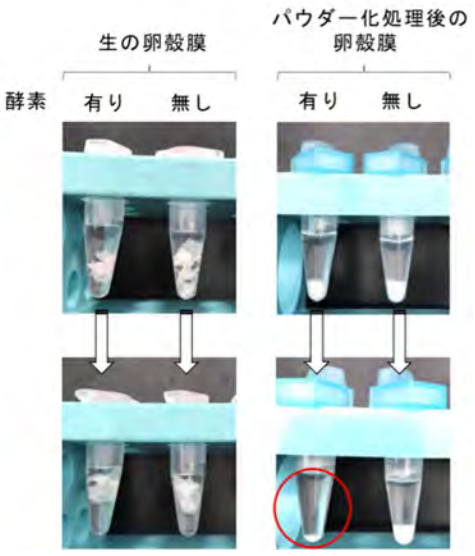
(B)



参考図１

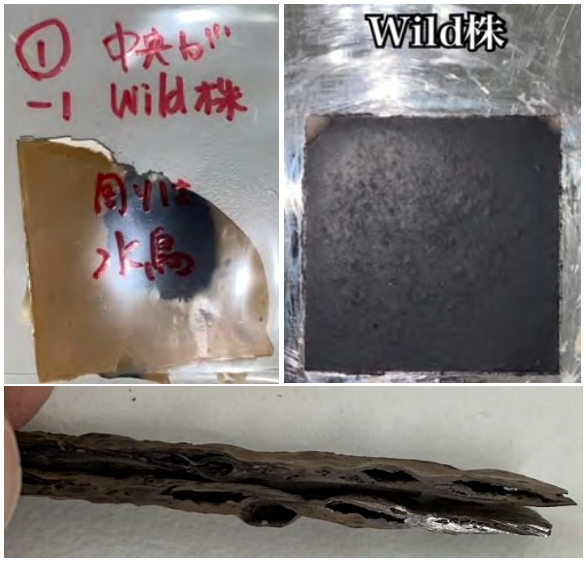
(A) 改変型酵素の設計戦略

(B) 酵素の分解活性測定：改変型酵素とオリジナル酵素の分解活性を比較



参考図２

生の卵殻膜は酵素によって分解されにくいが（左パネル）、パウダー化処理後の卵殻膜は非常に効率良く分解される（右パネル）。チューブの中の白い部分が卵殻膜試料。



参考図３

羽毛の分解物を使って成型されたバイオプラスチックの例

令和 2 年度 ACTR

分類番号	B2	取組名称	**視覚障害者のための府立植物園「新・触地図」の完成と実用化に向けて**

研究代表者所属・職名： 大学院生命環境科学研究科・教授　　氏名： **細矢 憲**

研究担当者：

京都府立大学（**細矢　憲**）

外部分担者・協力者（**竹浪祐介氏，杉本豊明氏，齋藤眞千代氏，田渕茂彦氏，金盛聖三氏**，ほか）

主な連携機関

京都府立植物園，京都市産業技術研究所，大平印刷(株)，

京都府立盲学校，京都府立視力障害者福祉センター，など

【研究活動の要約】

植物園は「**見る**」ものだけではない。「**春風があまいこと，もみじが香ばしいこと**」など，視覚以外に感じることは少なくない。ただ，視覚に障害をお持ちの方にとっては，施設の場所，配置，園路のつながりだけではなく，そこにどんな植物があるのか？それはどういったものなのか？など，現状では，充分な情報が提供されているとは言えなかった。

今回，色の認識に障害をお持ちの方にも配慮した**ユニバーサルデザイン**に，施設，園路，点字の**立体印刷**，さらには，**ドット印刷による音声データ**の付与と 2019 年度に得られた視覚障害者の方のための「**触地図**」を大幅にアップグレードし，新しい「**新・触地図**」を完成さることができました。

【研究活動の成果】

本研究は以下の 3 つの目標を掲げてスタートしました。

1. **2019 年度に得られた知見を基に植物園での実地検証のための触地図を試製作する**
2. **学外研究担当者による実地検証に基づき点字や施設園路の立体表記を決定する**
3. **最新の立体印刷技術とドット印刷を駆使して触知図の最終版を製作する**

つまり，府大 ACTR の成果として 2019 年度に試作した植物園の触地図の問題点を基に，実地検証を含めて，さらにグレードアップと現実と合致した現時点での**「最終形」**を作製することを目的としました。COVID-19 の影響により，視覚障害者の方に直接ご意見を頂戴するチャンスは大幅に減ったものの，植物園の担当者の方との綿密な打ち合わせの基，最終形を完成することができました。

それらを基に，府立盲学校の先生方にご協力頂き，現地・植物園での試用会を実施し，極めて貴重なご意見を頂戴することができました。また，現状，色や立体印刷で表現している植物展示を，たとえば竹の展示なら，竹を入れたインキでの印刷を行うなど，より現実に近づける検討を行っています。

【研究成果の還元】

1. 完成した触地図を 300 部製作した。植物園では令和 3 年 1 月 15 日に触地図完成を広報しました。
2. 令和 3 年 1 月 20 日に，京都市主催の京都環境賞優秀賞（180 件応募）を受賞しました。
3. 令和 3 年 1 月 21 日，および 2 月 23 日に京都新聞で触地図関連の記事が掲載されました。
4. 令和 2 年 9 月 13 日毎日放送・京都知新において，触地図の試みが放映されました。

このほか，全国から触地図についての問い合わせが寄せられています。

【お問い合わせ先】 大学院生命環境科学研究科　高分子材料設計研究室　教授　細矢 憲
Tel: 075-703-5444　　E-mail: hosoya@kpu.ac.jp

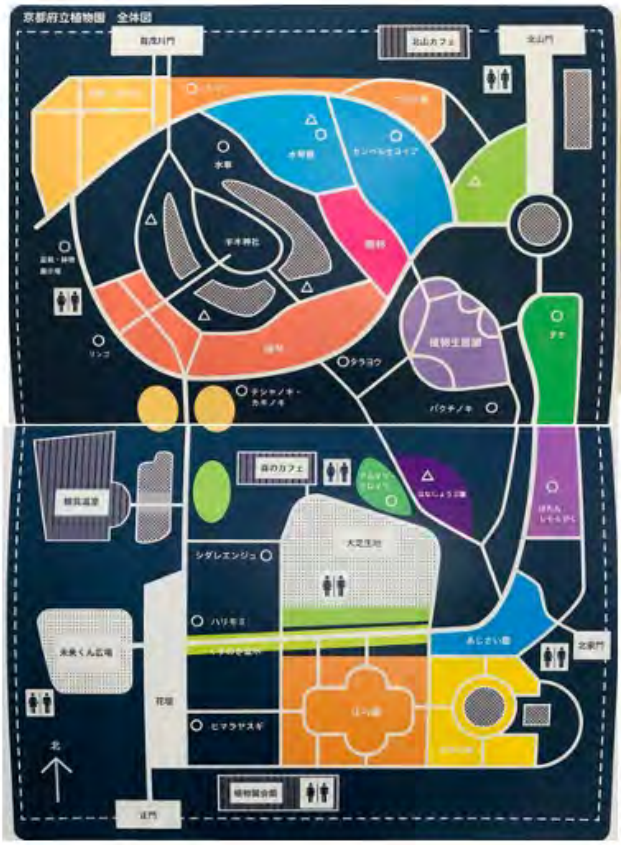
参考

2020年度の活動の点描（植物園）
京都府立大学　細矢　憲

ついに完成しました！！　府立植物園　触地図

さらに，第１８回京都環境賞・優秀賞を受賞しました！！

ご協力頂きました皆様に感謝申し上げます。



京都新聞記事より

触地図で花や木 楽しんで

タッチペンで音声案内も

府立植物園、視覚障害者向け作製

表彰状

京都環境賞 優秀賞
府大ACTR触地図プロジェクト 様

貴団体は令和二年度京都環境賞において環境保全と新型コロナウイルス感染症の感染防止を両立する特に優れた御提案をされましたこれは市民の関心を高めるとともに環境と調和した持続可能な社会の実現に大きく寄与するものでありますよってその功績をたたえここに表彰します

令和三年一月二十日

京都市長 門川大作

府大ＡＣＴＲ触地図プロジェクト

■触らないと伝わらない「環境情報」の伝え方改革
～視覚障害者のための触地図の製作を通して得られたことを活かす～

コロナ禍で接触を避けることにより「触れる」ことが情報源となっている視覚障害のある方等が大きな影響を受けている。

そこで，ユニバーサルデザイン，抗菌インクによる点字印刷，音声データ等を組み合わせて効率よく環境情報を伝える「触地図」を二条城と府立植物園について作成し，触らなければ得られない情報を他の情報とリンクさせることで提供している。

【府大ACTR触地図プロジェクト】
竹浪祐介（代表・京都市産業技術研究所），杉本豊明（大平印刷(株)），齊藤眞千代（府立植物園）

令和２年度　京都府立大学地域貢献型特別研究
（ＡＣＴＲ）研究成果報告書

発行：京都府立大学 京都地域未来創造センター

〒606-8522　京都市左京区下鴨半木町１－５
TEL（０７５）７０３－５３９０
FAX（０７５）７０３－４９７９
ホームページ　https://kirp.kpu.ac.jp/