

四日市大学社会連携報告書

研究機構関連部分 抜粋版

2021 年度版
(令和 3 年度)

1-2 研究機構

活動の目的と経緯

社会連携センターは、研究機構を内部組織として有しており、研究機構は、競争的研究資金を獲得して、その研究活動を深化拡大するのを援助するとともに、研究を通じて得た知見を講義などの教育に反映させて、本学の研究教育の水準を向上させることを目的としています。そのために、文部科学省からの科学研究費を含む国や民間の研究助成金等の募集情報を配布するとともに、科研費獲得講座を開催し、また、学生に対しては、研究倫理教育のオンデマンド教材を作成しています。

現在、研究機構には以下の5研究所を設置しています。

- (1) 関孝和数学研究所 (2009年4月設立)
- (2) 公共政策研究所 (2009年10月設立)
- (3) 生物学研究所 (2014年9月設立)
- (4) 環境技術研究所 (2014年10月設立)
- (5) 地域農業研究所 (2018年7月設立)

活動内容と実績

文部科学省・科学研究費(科研費)採択数増加を目指して、科研費申請説明会を実施しました。また、学内研究費の傾斜配分を導入し、科研費不採択であってもA評価を受けた教員に対して追加の研究費を支給することとしました。その結果、徐々にではありますが、科研費申請件数が増加しつつあります。

本学が独自に研究助成を行う特定プロジェクト研究については、前年度に引き続き次の4件を採択しました。

- (1) 「四日市市における食品ロスの削減を目指す、分野横断的SDGs連携モデルの推進とコレクティブ・インパクトの研究」(研究代表者：総合政策学部教授・松井真理子)
- (2) 「地方創生に資する北勢地域の森林再生と農林業振興」(研究代表者：環境情報学部准教授・廣住豊一)
- (3) 「AIを用いた予測・分類システムの開発」(研究代表者：環境情報学部准教授・片山清和)
- (4) 「地域を拓く未来企業に関する研究」(研究代表者：総合政策学部准教授・岡良浩)

さらに、本学の多様な研究を総合的に把握し、学内での情報を共有するために、本学教員の年間の研究テーマ一覧を作成しました。また年度初頭には前年度の研究実績一覧も作成しました。研究予定テーマ、実績とも研究機構ホームページに掲載しています。

ほかに、『YURO2021』の刊行、学生、教員、関係職員に対する倫理教育(全員受講)などを行いました。

今後の計画

引き続き研究の活性化を目指して多様な取組を実施します。

担当部門 : 研究機構

連絡先 : 電話 059-365-6712 メール : yuro@yokkaichi-u.ac.jp

7-1 四日市大学研究機構 関孝和数学研究所

活動の目的と経緯

本研究所は数学、数学史、数学教育及びその周辺に関する研究・調査を推進し、大学、社会の発展に寄与することを目的として、2009年4月に発足しました。所長は上野健爾(京都大学名誉教授)、副所長は森 本光生(上智大学名誉教授、元国際基督教大学学務副学長)、松本堯生(広島大学名誉教授)、小川東(本学名誉教授)の3名が務めています。現在、所長、副所長を含み20名の研究員・客員研究員が在籍しています。

活動内容と実績

A. 研究員による2021年度の科研費(代表者)は

- ・森本光生「東アジア数学史より見た建部賢弘の数学の研究」
- ・小川東「関孝和の数学の革新性に関する研究：方程式論を中心として」
- ・斎藤憲「近代以前の幾何学における図版の研究」

の3件です。

B. 数学史関係では「数学史京都セミナー」を通年にわたって開催し、アル=フワーリズミー(8世紀後半～9世紀中頃)の『ジャブルとムカーバラ』、岡之只『起術解路法』(19世紀前半?)の講読を進めました。

C. 書籍では、斎藤憲(大阪府立大学名誉教授)が編集員長となって日本学史学会編『科学史事典』(丸善出版)が刊行されました。

D. 遠隔による会議などが社会に受け入れられつつあることから、オンライン形式で「SKIM (Seki Kowa Institute of Mathematics) レクチャーズ」を開催しました。

第1回：6月13日(土) 13:00～14:00 但馬亨「フランス革命と数学者」

第2回：9月11日(土) 13:00～14:00 森田康夫「福島第一原発事故---想定外」

第3回：12月12日(日) 13:00～14:00 曾我昇平「イエズス会と和算」

第4回：3月13日(日) 13:00～14:00 小川東「建部賢弘『綴術算経』300年」

今後の計画

2022年にも引き続きオンライン形式で「SKIM (Seki Kowa Institute of Mathematics) レクチャーズ」を開催します。

第1回：6月11日(土) 13:00～14:00 小林龍彦「和算と算額」

第2回：9月11日(日) 13:00～14:00 寺尾憲二「数学切手で楽しむ」

第3回：12月11日(日) 13:00～14:00 鳴海風「未定」

第4回：3月12日(日) 13:00～14:00 森本徹「未定」

申し込みは関孝和数学研究所ホームページから誰でも申し込みます。

担当部門 : 研究機構

連絡先 : 電話 059-340-1927 メール : yuro@yokkaichi-u.ac.jp

7-2 四日市大学研究機構 公共政策研究所

活動の目的と経緯

人口減少社会に突入した日本は、これまで人口増加を前提に作ってきた様々な「公」の仕組みの大きな見直しを迫られています。

この見直しのためには、地域における市民参加を通じて、これまで「公」を担ってきた行政の役割を根本的に再検討するとともに、今後の人口減少社会において「公」を再構成する道筋を明らかにしつつ、「新しい時代の公」を担う首長、公務員、議会議員、各種地域団体等の役割の明示を行うことにより、なによりも、「新しい時代の公」を「担い得る」人材・組織が「育つ」ことが必要です。

公共政策研究所は、各自治体が多様な地域性を有することを前提に、各自治体が多様な地域課題の解決を通じて「新しい時代の公」を形成していく取り組みに対して、学内の人的資源を動員して支援を行い、もって「公」の一般理論化を目的として平成21年10月に設立されました。

活動内容と実績

令和3年度は、いずれも前年度より引き続き、三重県市町総合事務組合より受託した「ワンステップ研修（前期）講師派遣業務」と、碧南市（地域協働課）より受託した「碧南市市民協働推進事業」の合計2件を実施しました。

また、本研究所の研究員は、三重県や四日市市、鈴鹿市、亀山市、伊賀市、尾鷲市、東員町などの三重県内の自治体のみならず、知多市、岩倉市、長久手市、東近江市など、多くの県外の自治体でも、要請を受けて講演や現地指導等を行いました。これまで本研究所の研究員が各地の自治体で実施してきた事業が、相応の評価を受けているものと思われます。



本研究所の研究員による講演等の様子

今後の計画

引き続き着実に事業を受託していくとともに、講演や現地指導なども可能な限りお引き受けするなど、各自治体の政策形成に資する取組みを継続していく予定です。

担当部門 : 研究機構

連絡先 : 電話 059-340-1927 メール : yuro@yokkaichi-u.ac.jp

活動の目的と経緯

我々にとっての生物とは、単に豊かな自然の象徴というだけではなく、これからの人類存続のために守らなければならない、有望な資源の一つであると思われます。例えば、我々が毎日食べている食物は、そのすべてが生物あるいはその加工品です。最近ではバイオエネルギーも注目され、アルツハイマー病やエイズ等に有効な成分が生物から発見されています。一方、我々の身近な生物が、いつの間にかいなくなったり、絶滅危惧種だということを聞く機会が増えています。また、外来種の増加も大きな問題になっています。さらに、生物の種数の急激な減少が、陸上でも川でも海でも起きています。除草剤や農薬の使用開始年度と、その現象の年度が見事に一致しています。本当は、大変な事態が起きているのかもしれない。

四日市大学周辺には、豊かな自然が残され、多くの動植物が棲息しています。本研究所では、この地域の生物の現状を把握記録すると共に、環境保全、自然保護、バイオ資源の有効利用等に取り組みます。さらに成果を情報として発信し、教育現場に還元することで、地域への貢献を目指します。

活動内容と実績

今年度の研究所の活動は、計画されたにもかかわらず、残念ながらコロナ禍の影響を受けて、中止せざるを得なかったものが少なくありません。そのような状況下において、実施したもの、また報告書、論文としてまとめることができたのは、つぎのとおりです。

● 体験会など

- ・三重ジュニアドクター育成塾・観察実験講座
「水田でのプランクトンの採集と観察」 2021,5,22

● 調査研究

- ・多摩川上流域に侵住した大型珪藻外来種の生息状況とその対策に関する研究（田中正明・小川東）
- ・北海道声問大沼の珪藻相（小川東・田中正明）
- ・愛知県の水田から得られたオナガミジンコ属の一新種について（小鹿亨・牧田直子・田中正明）



三重ジュニアドクター育成塾の様子

今後の計画

水田およびため池のプランクトン相の把握調査、河川の外来珪藻の状況調査などを実施する予定です。

担当部門：研究機構

連絡先：電話 059-340-1927 メール：bio@yokkaichi-u.ac.jp

7-4 四日市大学研究機構 環境技術研究所

活動の目的と経緯

環境技術研究所では、地域からの依頼による大気や水質等の環境調査研究、環境シミュレーション分析、廃棄物の処理やリサイクル技術に取り組み、地域社会や環境保全への貢献を目指しています。

身近な問題としては廃棄物不法投棄による地下水汚染、干潟の消失による海岸生物の減少、北勢地方の河川や伊勢湾などの水質汚濁の進行、プラごみ問題といった状況が起こっています。

具体的な事例としては、海蔵川、十四川、鎌谷川などの河川調査、焼却灰の鉛・フッ素等含有量低減化、リンの回収率向上等の技術開発などを実施しました。また、砒素の簡易分析法の河川・井戸・ヒ素除去装置への適用をいたしました。

活動内容と実績

論文発表としては①Tatsuro Yamamoto, Katsumi Iida, Hiroshi Iida, Masaaki Takahashi and Yukimasa Takemoto : Arsenic Removal Using a Simple Oxidation Device, Open Access Journal of Waste Management & Xenobiotics, Research Article, Volume 4 Issue 1, 2021

②Yukimasa Takemoto, Masaaki Takahashi, Maki Ooyagi, Sigeaki Inagaki, Atsushi Suzuki : Water Pollution of the Jyushi-Gawa River, Proceedings of International Conference on Geotechnique, Construction Materials and Environment, GEOMATE 2021 などがあります。

環境技術開発での共同研究の推進（令和3年度）

- ・活水プラント(株)・・・高機能メタン発酵装置による資源化技術の開発、簡易ヒ素除去装置開発
- ・(財)三重県環境保全事業団・・・四日市市内河川の水質汚濁や発生源調査に関する共同研究などを受注し、調査・分析を行いました。

地域連携による環境調査活動の推進（令和3年度）

市内の鎌谷川（地元西山町自治会からの要望）の中流域の窒素汚染、海蔵川（県地区市民センターより依頼）上流部畜産排水汚濁、十四川（富田地区自治会等との共同調査）中流部の有機汚濁などの河川の汚濁調査を実施し、可能な事例は環境系学会報告や英文雑誌投稿等をいたしました。また、三重ジュニアドクター育成塾の観察実験講座では河川水質の分析評価という題目で小中生に実習させました。

今後の計画

上記の調査研究をより発展・深化させて、地域に貢献していきたいと考えています。市内の大矢知・平津産廃跡地のダ イキソ類汚染のその後が継続調査されていない問題があり、地元自治会と連携して事業団に調査を依頼し、周辺地域でダ イキソ類 4.3ピコグラムが出ました。市役所と県庁大気・水環境へ連絡し、継続調査を依頼しました。構成パターンでは農薬起源とのこと。

担当部門 : 研究機構・
環境技術研究所

担当教員名 : 武本行正

連絡先 : 電話 059-340-1639

メール :

takemoto@yokkaichi-u.ac.jp



7-5 四日市大学研究機構 地域農業研究所

活動の目的と経緯

農業はわたしたちの生活を支える基盤産業です。農業分野には、耕作放棄地の急増、里山の荒廃、獣害などの解決すべき課題も多く残されている一方で、AI や IoT などの技術の導入による新しい成長産業としての可能性も期待されています。

四日市大学研究機構地域農業研究所は、四日市大学地（知）の拠点整備事業の支援を受けて実施された 1 人 1 プロジェクトや特定プロジェクト研究などで得られた研究成果のうち、農業分野に関する内容をさらに発展させ、地域農業の振興をはかるための調査研究を行うことを目的に設立されました。



竹林間伐材を用いて製造した
土壌改良資材の散布実験

活動内容と実績

地域農業研究所では、地域の農業が抱える課題について調査し、地域と農業を振興するための方策について考えています。

昨年度、本研究所が中心となって実施する研究課題「北勢地域における森林価値再発掘と里山圏資源循環モデルの構築」が「特定プロジェクト研究」として認定されました。この研究課題では、農林業を支える豊かな森林・里山の再生を目指した研究活動を実施しています。たとえば、貴重な野生動物を活用した森林価値の再発掘を行い、森林の新しい価値を見出すとともに、里山健全度評価や獣害動物調査に加えて、竹林間伐材による里山資源の循環モデルの構築を通じて、森林・里山再生のための方策を検討することを目的としています。本年度は、この研究課題の実施にあたり、研究員を増強するなど、研究所の組織体制を強化しました。



竹粉による水田の
「土づくり」効果の調査

今後の計画

引き続き、特定プロジェクト研究として認定された「北勢地域における森林価値再発掘と里山圏資源循環モデルの構築」を軸に、農林業の振興と森林里山保全に関する調査研究を進めていきます。



トマトの栽培実験も引き続き実施

担当部門 : 四日市大学研究機構 地域農業研究所

連絡先 : 電話 059-340-1614 メール : zumi@yokkaichi-u.ac.jp

四日市大学社会連携報告書 2021年度(令和3年度)版

制作 四日市大学社会連携センター