

四日市大学社会連携報告書

研究機構関連部分 抜粋版

2019 年度版
(令和元年度)

1-2 研究機構

活動の目的と経緯

四日市大学研究機構は本学の研究活動を推進し、本学の教育及び社会に貢献することを目的として設立されました。現在、本学教員が外部研究資金(競争的研究資金)を獲得して、その研究活動の深化拡大を援助しています。たとえば、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、全教員に電子メール等を通じて配布しています。また研究成果の社会還元にも取り組んでいます。

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(9 月 10 日)。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、2019 年度は 16 件の応募があり、1 件が新規採択されました。継続 1 件と合わせて、2019 年度は基盤研究(C)で 2 件を受給しました。A 評価はありませんでした。

特定プロジェクト研究については、次の 2 件を採択しました。

- (1) 「伊勢湾流域圏のマイクロプラスチック問題の把握と対策」(研究代表者：環境情報学部准教授・大八木麻希)
- (2) 「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)

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、『YURO2019 地域農業研究所報告』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 059-340-1927 メール : yuro@yokkaichi-u.ac.jp

7. 調査研究

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

関孝和数学研究所は数学、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月に設立されました。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(本学環境情報学部教授)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

研究員による2019年度の文部科学省・科学研究費補助金(科研費)……………3件

- (1) 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」(継続)
- (2) 森本徹「幾何と微分方程式に対する Klein-Cartan プログラム」(継続)
- (3) 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」(新規)

研究員個々の活動は多岐に渡るので、本研究所が共催し、2019年1月12日、13日に東京大学(本郷キャンパス)小柴ホールにおいて開催された2019年新春特別講義、「高校生と社会人のための現代数学・物理学入門講座『方程式を解く』」についてのみ挙げておきます。

1月12日

「高次連立方程式を解くー関孝和の終結式の理論ー」上野健爾(関孝和数学研究所所長)

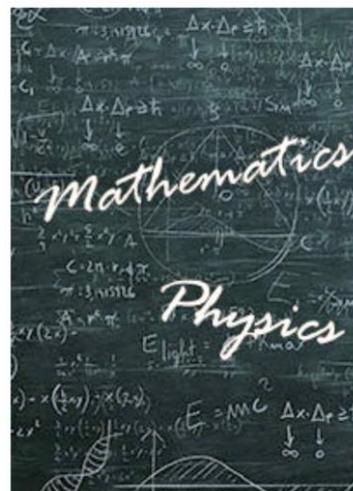
「無限次方程式の解と応用ーオイラーが考えたことー」黒川信重(東京工業大学名誉教授)

1月13日

「微分方程式を解く」岡本和夫(東京大学名誉教授)

「ワイエルシュトラスのペー関数と微分方程式」清水勇二(国際基督教大学教養学部)

「物理の方程式を解く」小林富雄(東京大学名誉教授)



今後の計画

引き続き、同様に活動します。中学校、高等学校への出張講義などにも対応しています。

担当部門 : 関孝和数学研究所

連絡先 : 電話 059-365-6712(学術情報課) メール : office@seki-kowa.org

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

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、なによりも各自治体が様々な地域課題の解決を通じて「新しい時代の公」を形成していく取組に対して、学内の人的資源を動員して支援を行い、「公」の一般理論化を目的として2009年10月に設立されました。

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、「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。

活動内容と実績

2019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、三重県内外の多くの自治体から要請を受けて、講演や現地指導を行いました(三重県、四日市市、鈴鹿市、亀山市、伊賀市、尾鷲市、知多市、岩倉市、刈谷市、長久手市、東近江市など)。これまで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れます。



研究員による現地指導の様子

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を継続する予定です。

担当部門 : 研究機構(学術情報課)

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

7-3 四日市大学研究機構 生物学研究所

活動の目的と経緯

生物学研究所は様々な生物についての調査研究を通じて、環境保全、自然保護、バイオ資源の有効利用などに幅広く貢献することを目的として2014年9月に設立されました。四日市大学周辺には竹林を主体とした里山、多くのため池、河川、内湾、干潟など、豊かな自然があり、多くの動植物が生息しています。国内各地の調査、研究に加えて、これら近隣地域の調査、研究も積極的に進め、その成果の発信、教育現場への還元によって地域への貢献を目指します。

活動内容と実績

◆研究 『四日市大学論集』に掲載されたもののみ列挙

- ・小川東・田中正明「メメ内沼(北海道稚内市)の珪藻類」32巻1号(2019)107-115。
- ・小川東・田中正明「山梨県の富士川水系に出現した大型珪藻類の外来種」32巻1号(2019)117-128。
- ・田中正明・牧田直子・小川東「ワカメ *Undaria pinnatifida* (Harvey) Suringar に白斑を形成する付着珪藻類について」32巻1号(2019)129-137。
- ・牧田直子・田中正明「長尾池(愛知県豊橋市)のプランクトン相について」32巻1号(2019)175-186。
- ・小川東・田中正明「三河湾の佐久島産の緑藻ミル *Codium fragile* (Suringar) Hariot に付着する珪藻類について」32巻2号(2020)173-184。
- ・小川東・田中正明「アマモ(*Zostera marina* Linnaeus)に付着する珪藻類について(第2報)」32巻2号(2020)185-193。
- ・小鹿亨・田中正明・牧田直子「日本産ケブカミジンコ属の一新種 *Macrothrix nukataensis* n. sp.」32巻2号(2020)195-203。

◆体験会他 個別の問い合わせなどについては省略

- ・同窓会主催の電子顕微鏡体験会(2019年6月8日)
- ・三重ジュニアドクター育成塾・観察実験講座「プランクトンの採集と観察」(2019年6月22日)
- ・三重ジュニアドクター育成塾・観察実験講座「プランクトンの電子顕微鏡観察」(2019年7月6日)
- ・暁学園高等学校の電子顕微鏡体験会(2019年8月26日)
- ・山手中学校の電子顕微鏡体験会(2020年2月22日)



今後の計画

プランクトンの研究を中心に調査・研究を進めます。また科研費など外部資金の獲得も目指します。

担当部門 : 生物学研究所

連絡先 : 電話 059-365-6712(学術情報課) メール: 現在問い合わせを休止中(2020年9月現在)

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。

活動内容と実績

四日市市は四大公害の都市として全国に知られていますが、石油コンビナートによる汚染は解消されつつあります。これに対して市周辺域における工場、農場、廃棄物処分場や廃棄物の不法投棄などによる水質汚濁が依然として発生しています。これらの汚染について汚染実態の把握、原因究明と対策の方向を明らかにする必要があります。市内の各自治会、環境保全団体などからの要望により、こうした環境調査活動を実施し、結果を住民に周知しています。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、リンの溶出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・ヒ素除去装置へ適用しました。

環境技術開発での共同研究の推進(2019年度)

- ・三重中央開発(株)・・・焼却灰、焼成灰の鉛・フッ素含有量低減化技術開発に関する共同研究
- ・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

以上を受注し、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(2019年度)

市内の鎌谷川の中流域の窒素汚染(地元西山町自治会からの要望)、海蔵川上流部畜産排水汚濁(県地区市民センターより依頼)、十四川中流部の有機汚濁などの河川の水質汚濁調査(富田地区自治会等との共同調査)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致しました。



今後の計画

上記の調査研究をより発展・深化させて、地域に貢献したいと考えています。

担当部門 : 環境技術研究所

連絡先 : 武本行正 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

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2018年7月に設立されました。

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。

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。

2019年度は、これまで当研究所で取り組んできた「竹林間伐材から作った竹粉による土づくり効果の検証実験」や「温泉を活用したトマトの栽培実験」などの研究課題を継続的に実施するとともに、マイクロプラスチック問題に対応するための「模型水田を用いたプラスチック被覆肥料の流出実験」などの新しい研究課題にも取り組みました。とくに温泉を活用したトマトの栽培実験では、実用化に近づけるため、愛知県農業総合試験場が開発した袋培地を活用した栽培法の導入を検討するための実験を実施しました。

また、2019年度から四日市大学で新しく始まった「特定プロジェクト研究」の認定を目指しましたが、残念ながら採択には至りませんでした。2020年度は、当研究所の体制を強化した上で、再度認定を目指します。

今後の計画

竹林間伐材を活用した土づくり効果に関する研究、温泉による地域ブランド農作物創出に関する研究、水田からのプラスチック被覆肥料の流出調査などを継続するとともに、AIやIoTを用いた省力化・自動化栽培システム開発に関する取組を本格的に開始します。



土づくり効果検証実験での土壌調査



温泉を活用したトマトの栽培実験



プラスチック被覆肥料の流出実験

担当部門 : 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 2019年度(令和元年度)版

制作 四日市大学社会連携センター