

平成 27 年 3 月 9 日

平成 26 年度研究機構年次報告

研究機構長

1. 科研費の応募と採用

平成 26 年度に応募は 5 名から 6 件あり、1 件が採択された。また、平成 27 年度に応募は 9 名から 9 件あった。

2. 外部資金情報の提供

ほぼ毎週、全教員に外部資金情報を提供し、研究機構 HP にその情報を掲載してきた。

平成 26 年度の申請件数は 7 件で、その内 2 件が採択され、3 件が不採択、2 件は結果の連絡が研究機構になされなかった。

3. 研究所活動

サステナビリティ研究所を閉鎖し、新たに生物学研究所、環境技術研究所を設立した。

3-1 関孝和数学研究所

- (1) 研究所設立 6 年を経過したのを機に、研究機構のシリーズ『YURO2014』として報告集「関孝和数学研究所 2009-2014」を作成した。これは研究金の業績一覧, エッセー, 大きな研究成果報告 3 本を含むもので, 600 ページにのぼる報告書 (2 冊) である。
- (2) 研究員の外部資金の獲得状況は昨年と同じ継続の科研費に加えて, 新規に国文学研究資料館の補助金を獲得した。
- (3) 研究所主催・後援の活動, 研究員が主要なメンバーを占めた国際会議としては以下のものがあつた。
 - (a) Takebe Conference 2014 (August 25(Mon) - 30(Sat), 2014, Ochanomizu University).
 - ・ <http://takebe2014.seki-kowa.org/>
 - ・ International Organizing Committee:
 - ・ Chair: Morimoto Mitsuo (Seki Kowa Institute of Mathematics, Japan).
 - ・ Organizing Committee: Chemla, Karine (SPHERE - REHSEIS, CNRS & University Paris Diderot, Paris, France), Hong, Sungsa (Sogang University, Seoul, Korea), Kim, Dohan (Seoul National University, Korea), Kobayashi, Tatsuhiko (Seki Kowa Institute of Mathematics Japan), Knobloch, Eberhard (Technical University of Berlin & BBAW, Berlin, Germany), Li, Wenlin (Chinese Academy of Sciences, AMSS, Beijing, China), Majima, Hideyuki (Ochanomizu University, Tokyo, Japan), Ogawa, Tsukane (Yokkaichi University/Seki Kowa Institute of Mathematics, Japan), and Ueno, Kenji (Seki Kowa Institute of Mathematics, Japan), (Higuchi Shoko, Yokkaichi

University).

(b) 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

(2015年1月10日(土)～11日(日)・東京大学小柴ホール, 日本数学協会、東京大学素粒子物理国際研究センターと共催),

• <http://www.seki-kowa.org/>

• 講演:

上野健爾 (四日市大学関孝和研究所)

「次元とは何だろう」

徳永浩雄 (首都大学東京 大学院理工学研究科)

「連立1次方程式とベクトル空間の次元」

桂 利行 (法政大学理工学部経営システム工学科)

「代数多様体の分類の要-----小平次元とはどんな次元？」

清水勇二 (国際基督教大学教養学部)

「超対称性と次元: 超空間とは」

小林富雄 (東京大学素粒子物理国際研究センター)

「物理学における次元」

(c) International Symposium on the History of Mathematics in East Asia

(ISHMEA, March 6 (Fri) – 9 (Mon), Hotel Kintetsu Aquavilla Ise-Shima).

• <http://www.seki-kowa.org/>

• International Organizing Committee:

• Chair: Ogawa Tsukane (Yokkaichi University) and Morimoto Mitsuo (Seki Kowa Institute of Mathematics).

• Member: Feng Lisheng (Qinghua University, China), Guo Shirong (Inner Mongolia Normal University), Kobayashi Tatsuhiko (Seki Kowa Institute of Mathematics), and Xu Zelin (Tonghua University), (Higuchi Shoko, Yokkaichi University).

(d) 3.14 数学文化シンポジウム

(3月14日(土) 13時～17時, 「じばさん三重」).

• <http://www.seki-kowa.org/>

• 講演:

森本徹 (同志社大学先端複合材料研究センター)

「クリフォード・菊池大麓・岡潔を結ぶ線」

佐藤賢一 (電気通信大学, 関孝和数学研究所客員研究員)

「津波被害文化財の修復について」

小林龍彦 (関孝和数学研究所研究員)

「算額を世界遺産に！」

3-2 公共政策研究所

- (1) 外部資金を下記の通り合計 1, 445, 380 円獲得し、受託事業を実施した。
 - ・平成 26 年度ワンステップ研修（前期）講師派遣業務
（三重県市町総合事務組合より受託：1, 105, 380 円）
 - ・平成 26 年度碧南市市民協働推進事業
（碧南市（地域協働課）より受託：340, 000 円）
- (2) 碧南市、知多市等で、講演及び現地指導を行った。

3-3 生物学研究所

生物学研究所の調査研究は、北勢地域の池沼、河川における生物相についての情報を蓄積することが当面の課題である。現在までに「四日市公害と環境未来館」における企画展示のためのプランクトンの写真の展示パネルの作成と、同時に配布用の生物学研究所の活動ニュースである「プランクトン通信第 1 号」を発刊した。内容は、伊坂貯水池に発生するアオコを解説したものであり、身近な生物について順次取り上げる予定である。尚、現在「プランクトン通信第 2 号」を準備中である。

四日市環境未来館との連携については、今後多くの可能性が打ち合わせにおいて確認できており、新年度において具体化に向け調整予定である。

3-4. 環境技術研究所

- (1) 設立間もない平成 26 年 12 月から 27 年 2 月の間に、COC プロジェクト研究の一環として、四日市の北部清掃工場に附設される環境学習施設への考察に資するため、近隣のゴミ焼却施設情報収集を行った。

・視察した施設：

宇都宮クリーンパーク茂原（環境未来館）	栃木県宇都宮市
クリーンプラザふじみ	東京都調布市・三鷹市
横浜市資源循環局金沢工場	横浜市（南部）
春日井クリーンセンター/エコメッセ春日井	愛知県春日井市
鈴鹿市清掃センター	三重県鈴鹿市
伊賀南部クリーンセンター	三重県伊賀市・名張市
亀山市総合環境センター	三重県亀山市・関町
津市西部クリーンセンター	三重県津市

・考察概要：

近年建設された施設である、宇都宮クリーンパーク（環境未来館）、クリーンプラザふじみ、横浜市資源循環局金沢工場、エコメッセ春日井、伊賀南部クリーンセンター、亀山市総合環境センター、津市西部クリーンセンターでは、見学用通路の設置、広

報 DVD、各種の展示、イベントの開催などを行い、積極的な環境問題（ゴミ廃棄物）に関する教育普及活動を行って、ゴミの減量化に努めている。

これに対して以前に建設された施設では見学者用の通路や展示がなく、単なる資料の配布と職員による説明に終わっている。三重県の多くの焼却場ではこのような学習環境に対する施設整備が不十分な状態にある。

(2) モンゴル・ウランバートル市の大気汚染の調査

モンゴル国では、社会の急激な変化により、自然環境の劣化や汚染による健康被害が懸念されている。特に首都のウランバートルには人口の4割が集中し、生活暖房用の石炭燃焼や火力発電所、また自動車からの排気ガスなどによる大気汚染が深刻な状態となっている。

四日市喘息の症状に似た児童らの被害や流産・奇形の発症といった深刻な問題があり、その改善は一刻を争う大問題とのことである。大気保全や水質浄化、廃棄物処理など課題山積であるが、環境技術で協力できればと環境シンポジウムでモンゴル国会議員団との意見交換を行い、改善に協力することとした。

平成26(2014)年度は、10月に勉強会等での講義・実習、環境リーダー育成・指導、大気環境改善プログラムの仕上げに向けた指導、ゲル地区における排ガス測定分析(ゲルの煙突排気ガスのTSP量[煤塵]を測定した)、関係者との意見交換を行った。平成27(2015)年2月には、環境リーダーによるセミナー(エコフォーラム)やワークショップの開催、リーダー会による環境リーダーへの指導、大気環境改善プログラムの仕上げに向けた指導等を行った(ICETTと共同で調査研究)。

発表論文：

- 1) 武本行正・高橋正昭他「モンゴル・ウランバートル市の環境問題と大気汚染の拡散シミュレーション」、『人間と環境』、Vol.41, No.1,65頁-75頁（2015年2月）。
- 2) 武本行正・高橋正昭・伊藤薫・竹内佐智恵「ウランバートル市でのゲルストーブの燃焼実験結果」『四日市大学環境情報論集』、Vol.18, No.2 (印刷中), (2015年3月)。
- 3) Takemoto Y., Takahashi M. et.al. “Numerical Simulation of Air Pollution in Ulaanbaatar City, Mongolia”, International Workshop on Information Technology, Applied Mathematics and Science (IMS2015) 2015年3月、京都市生涯学習総合センター (to be published) .

以上

平成 27 年度研究機構活動計画

平成 28 年度以降の研究機構の在り方について、検討するとともに、以下に示すように、従来の活動を継承する。

1. 科研費および外部資金情報の提供

科研費および外部資金等の関わる情報を全教員に提供するとともに、科研費を獲得している教員への支援を行う。

2. 研究所活動

(1) 関孝和数学研究所

数学の面白さを地域に発信するとともに、外部からの要請に応じて講演等を実施する。

(2) 公共政策研究所

地方自治体を対象に講演、現地指導等を適宜実施する。

(3) 生物学研究所

HP を作成し、プランクトン通信の順次掲載ならびに北勢地域の水域に見られる生物について、写真と簡単な解説を掲載する。

(4) 環境技術研究所

次の共同研究を推進する：() 内は受託予定額

- ・三重中央開発：焼却灰、焼成灰についての鉛含有量低減化技術開発 (50万円)
- ・活水プラント社：バイオマスの高機能メタン発酵装置による資源化技術の開発 (15万円)
- ・岡田工業：上・下水道、工業用水道等の築造工事等における水質調査の効率化 (5万円)

以 上