

鹿大広報 No.169
SUMMER/2005

鹿大ジャーナル

KADAI JOURNAL

<http://www.kagoshima-u.ac.jp/>



特集

都市エリア産学官連携促進事業 「食の安全と健康」

本学のユニークな研究紹介

鹿児島とオーストラリアから原始地球の姿を探る
～太古代生物圏掘削計画～

鹿大の新たな試み

離島・へき地教育の拠点をめざして
～三大学連携と教育学部の取り組み～

アラムナイ追跡隊

『スリランカ巨大仏の不思議』の著者
彫刻家・楠元香代子さん

鹿大見てある紀

鹿児島大学病院

なんでも情報版「みみずく」

ベンチャービジネスプランコンテストでグランプリ
シリコンバレーオフィスを開設
都元キャンパスの通り名が決定!
オープンキャンパス・公開講座のお知らせ

都市エリア産学官連携促進事業

——食の安全と健康——

大学に対する視線が熱い。日本経済が停滞する中、社会はより直接的な「地域貢献」を果たすことを、大学に求めている。地域貢献の一つとして

今、盛んに行われているのが「産学官連携」だ。鹿大の産学官連携の一例として

「都市エリア産学官連携促進事業

——食の安全と健康——」を紹介する。

都市エリア産学官連携事業とは

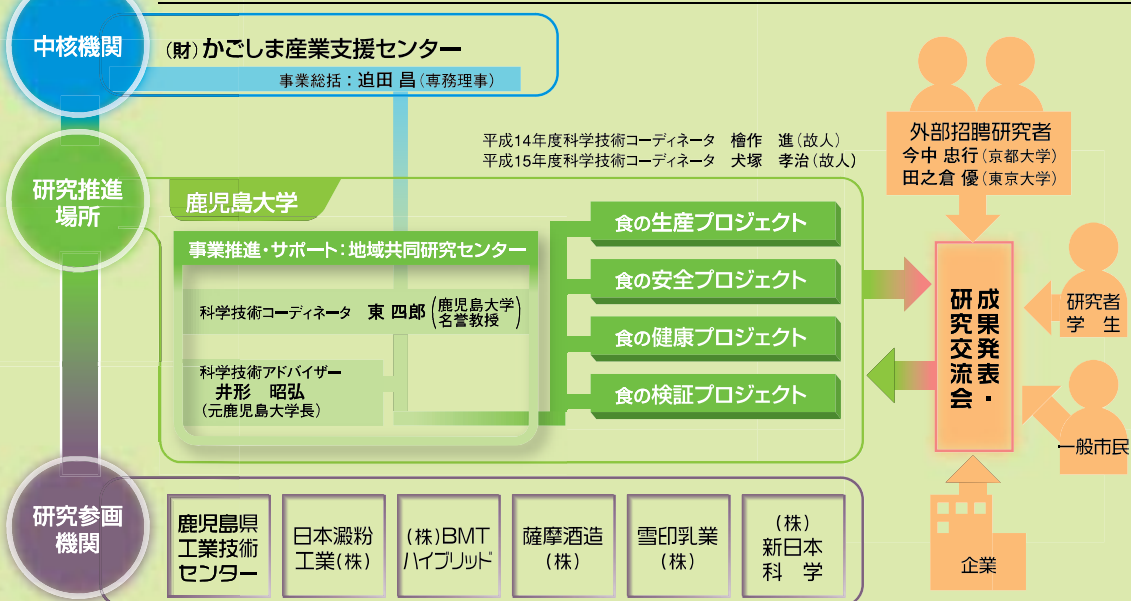
「都市エリア産学官連携促進事業」は、都道府県の都市エリアにおいて、大学などの知恵を活用して新しい事業を生みだし、地域産業の育成につなげることを目的としている。

農業・畜産県である鹿児島県には多くの食品関連企業があり、地域の農水産物を利用する技術が蓄積されている。鹿大はこうした鹿児島県の地域特性を踏まえ、過去にも地元食材を生かした研究を行ってきた。旧科学技術庁の地域先端研究「地域糖質資源の高度機能化と環境調和型利用システムの基盤研究」(平成9～11年度)などがその例である。

この実績を背景に、地元を中心とした企業・鹿児島県・鹿大が連携して、平成14年度の都市エリア産学官連携促進事業に応募し、採択された。この事業は、生活習慣病や老化を抑制する安全な健康食品の開発などを通じ、世界に通用する競争力をもった産業の育成を目標としている。健康志向や、食の安心・安全への関心が高まる中、日本の食料基地としての地域特性を生かし、「食の安心・安全」をテーマに掲げている。

鹿大からは農学部・連合農学研究所・医歯学総合研究科が参加した。本事業の中の4つのプロジェクト(図1)を紹介しよう。

(図1) 事業推進体制



＜食の生産プロジェクト・食の安全プロジェクト＞

アンヒドロフルクトース
で安全な食を提供する



農学部の安部淳一教授らが関わるこの2つのプロジェクトでは、鹿児島県の特産品である

サツマイモの澱粉から抽出した成分「アンヒドロフルクトース」(以下、AF)をさまざまな食品・医薬品へ応用することを目標としてきた。その結果、AFが抗菌機能を持ち、耐熱性の非常に強い芽胞細菌の芽胞形成や発芽を抑えることが明らかになった。

AFを食品に添加すれば、抗菌・殺菌機能のある食品をつくることができる。また、生産過程での細菌の増殖を抑える機能もあるため、食品を安全に生産・保存するのにも役立つ。

現在、日本澱粉工業(株)と協力して、リアーゼという酵素を使ったAFの大量生産実験を進めている。将来は、精製と乾燥の技術を向上させて月産トン単位の生産体制をつくり、世界初のAFの販売を目指す。



質量分析計によるタンパク質の解析の様子

＜食の健康プロジェクト＞

アンヒドロフルクトース
で生活習慣病を予防する

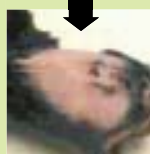


医歯学総合研究科の丸山征郎教授らは日本澱粉工業(株)と共同で、AFの医学的応用について研究

してきた。

AFには、血小板凝集効果、インスリン分泌促進効果、血糖値を下げる効果などがあることがわかってきている。特にAFのインスリン分泌促進効果については、通常の糖尿病の薬に見られる副作用が起らないため、副作用のない糖尿病の薬として、活用が期待されている。また、AFを加熱処理した「アスコバイロンP」(以下、APP)という物質には、抗ガン作用があることを突き止めている。

丸山教授らはこうしたさまざまな効果を創薬につなげようと、(株)新日本科学の支援を得て、「グリフィン・バイオテック(株)」というベンチャー企業を立ち上げた。事業化と並行して、今後もAPPの機能の解明を続ける予定だ。



APPを投与すると、ネズミの腫瘍(上)の体積が減少(下)した

<食の健康プロジェクト>

鹿児島の特産品の 老化抑制成分を 解明する



農学部の藤井 信

教授らは、魚肉、鶏肉、サツマイモやお茶などから、酸化能や抗ガン能をもつ成分

や、老化抑制成分を抽出し、その機能を検証してきた。

カツオの煮汁、鶏肉抽出液には「カルノシン」という酸化能を持つ成分が含まれている。ネズミにカルノシンを長期摂取させると、老化の指標となる加齢色素などの抑制、脳組織の正常性を示すタンパク機能の維持に効果があるなど、老化防止機能が認められた。

また、サツマイモや茶には、酸化能をもつ「ポリフェノール」が含まれる。これらのポリフェノールには、細胞のガン化を抑制し、ガン細胞を死滅させる効果のあることを新しい測定法を用いて明らかにした。

今後はカルノシンやポリフェノールの機能の研究と並行して、それらの濃縮技術も検討し、実用化の道筋をつける。



研究で使用した遺伝子の発現を測定する化学発光検出解析装置

<食の健康プロジェクト>

牛乳のカルシウムで 老化を防止する



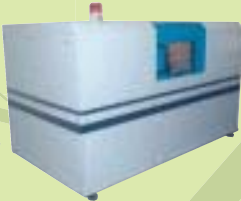
われわれが普段

何気なく飲んでい
る牛乳の中には、他
の食品には見られ
ない特殊な形態で

カルシウムが存在している。その特異な形態ゆえに、牛乳のカルシウムは、人間の体に非常に吸収されやすい。このカルシウムを牛乳の中にある状態で取り出し、機能性食品としての利用を模索するのが、農学部の青木孝良教授のグループだ。

青木教授らは、このカルシウムを低コストで大量に調製する方法を確立した。このカルシウムを年老いたメスのネズミに与えると骨密度が上昇することが明らかになっており、骨粗鬆症の予防が期待できる。また、歯の再石灰化を促進する効果があるため、むし歯予防の予防にも役立つ。

今後、カルシウムサプリメントや食品添加物としての応用を目指し、製品化を進めていく。



研究で使用したマイクロ線CT

<食の検証プロジェクト>

食品成分が持つ 健康増進効果を 検証する



健康食品がブーム

だ。しかし、実際には健康食品にどの程度の健康増進効果があるかを、分かりやすい形で実証した例はあまりない。

医歯学総合研究科の馬嶋秀行教授らは98年、世界で最初に細胞内のミトコンドリアから出る活性酸素が、細胞の死（アポトーシス）を引き起こすことを突き止めている。今回の研究では、活性酸素の量を量ることで、老化防止機能（酸化能）を検証するシステムを開発した。

このシステムでは、健康食品を摂取した場合と、酸化能をもつとされるビタミンEを投与した場合とを比較して、ミトコンドリアから出る活性酸素量を測定する。簡単に迅速な測定ができるため、大量のサンプルを処理することも可能だ。

馬嶋教授らはこのシステムで、近い将来の起業を目指している。鹿児島県産の特産品の老化防止機能を調べて出荷すれば、鹿児島ブランドの差別化もできるのではないだろうか。





(財)かごしま産業支援センター理事長 吉留 史郎 氏

研究成果の積極的な開示を

「産学官連携」という視点は、鹿児島県の産業を活性化させる上で非常に大切です。その産学官連携は、鹿大を抜きにしては考えられません。「地方の自主性」が求められている今、地方が成長するためにも、大学の知恵は不可欠です。その意味でも、鹿大の存在は、地域にとって非常に大きいと思います。

鹿大は、企業が求める知恵や技術が集中している「地域の知と技の集積拠点」です。大学のもつ研究成果を、地域は求めています。専門家でもなくとも理解できるように分かりやすく、積極的に研究成果を開示していただきたいと思っています。

また、鹿児島の産学官連携は「鹿児島TLO（技術移転機関）」が今後どのように展開していくか、つまり、TLOの今後が鹿児島県の産学官連携の重要なポイントになると思っています。

国立大学法人化のメリット

個人的には、この法人化が鹿児島にとってプラ

鹿大は鹿児島島の「知と技の集積拠点」です。

スの方向に働いていると感じています。大学の先生方が、それぞれの研究やプロジェクトにおいて「地域貢献」を前面に出してこられるようになったからです。法人化は、産業界と大学の距離を縮めたと思います。

この「都市エリア産学官連携促進事業」においては、農学部や医・歯学部の先生方や企業が、専門分野の壁を越えて、一緒になって議論をしていました。BSE^{*1}が国内で発生したときには、農学部と医学部の先生が一緒になって、県民向けのシンポジウムを開くということもありました。これも法人化の良い影響だと思っています。

若い人の視点を生かす

これからは、「若い人の視点」を産業にどのように生かしていくかが重要になってくると思います。海外では、大学と学生、企業が一緒に会社を興し、そこから生まれたビジネスによって社会が活気づいた実例もあります。日本も、学生の柔軟な発想を受け入れる環境にしていかなければなりません。

私たち、かごしま産業支援センターも、学生を対象にしたベンチャービジネスプランコンテストを主催し、優秀なプランについては事業化のサポートも行っています。学生の発想を活用しやすい環境になるよう、今後も努力していきたいと考えています。

(財)かごしま産業支援センター

企業の経営革新や新規創業、経営者の自助努力を総合的に支援する県の機関として、平成12年4月に発足した。毎年800件を数える相談が寄せられている。鹿大にもセンターの職員が常駐し、企業等からの相談・技術ニーズを大学につなぐ役割を果たしている。

これからの産学官連携

この都市エリア産学官連携促進事業では、同じ大学の中の異分野が、「食の安全と健康」という共通のテーマに沿って研究を展開してきた。いずれの研究も、実用化に迫る研究成果を得ている。

鹿大は大学の基本理念において、「地域貢献を「大学の使命」と位置づけ、地域共同研究センターや知的財産本部の立ち上げ、鹿児島TLOへの参加など、産学官連携を推進するための環境づくりを進めてきた。これからは、社会のニーズを積極的にすくい上げて、産学官連携に生かすことが重要となる。

鹿児島大学の産学官連携の今後に注目したい。



都市エリア産学官連携促進事業
研究成果報告書

*1 BSE(牛海綿状脳症)

牛の脳の組織がスポンジ状の変化を起し、起立不能などの症状が現れる病気で、1986年に初めて英国で発見された。私たちの体内に元々存在する「プリオン」というタンパク質が原因といわれている。そこへ立体構造の異なる「異常プリオン」が何らかの原因で入ってくると、それにより正常プリオンが異常プリオンに次々と変化してしまい、BSEに感染するとされている。

本学のユニークな研究紹介》



鹿児島とオーストラリアから原始地球の姿を探る

～太古代生物圏掘削計画～

2002年から2004年にかけて、理学部の根建研究室が西オーストラリアで掘削調査を行った。

40億年前～24億年前の太古代の地層を採取・分析して、原始の地球における生命誕生の謎を解き明かそうとしている。

この活動は、地球外生命の探査の行方に着目しながら続けられている。



The West Australian紙に掲載された本研究の紹介記事(写真が根建心具教授)(The West Australian, 2003.7.14)

生物誕生の謎から地球外生命を探る

「地球を掘削して、地球外生命を探そう」

そんなユニークな研究が、理学部の根建心具(ねだち・むねとも)教授らを中心に10年ほど前から行われている。根建教授らは地球上にどのような生命が誕生したかを調べ、地球外生命の存在を予測したいと考えている。「地球は宇宙の中の一つの惑星。地球上の生命誕生のメカニズムを解明できれば、地球外生命の存在の可能性も予測できる」と根建教授は話す。

こうして、地球上での生命誕生の謎に迫るべく計画されたのが、西オーストラリアでの「太古代生物圏掘削計画(Archean Biosphere Drilling Project=ABDP)」である。

NASAとの国際共同研究プロジェクト

この計画は、文部科学省の科学研究費(平成14、16年度)の助成を受けて鹿大を中心とする国内の大学と、NASA(アメリカ航空宇宙局)をはじめとする海外の研究機関が協力して実施された。

調査は、西オーストラリアのピルバラ地域で行われた。ピルバラには、35億年前～20億年前の地層

が長年の変成作用をほとんど受けずに残っている。根建教授らはこの地域の10カ所でそれぞれ200～300mの深さまで掘削し、太古代(40億年前～24億年前)の地層をコア(掘削岩心)として採取し、生物の痕跡を探ってきた。

太古代の地層からわかること

太古代は、生命が誕生して酸素ガスが増えはじめ、現在の地球の基礎が形づくられた時代である。今回の調査では、太古代のコアから「どんな生物がいつどこで誕生したのか」、「そのために地球がどんな環境に変化したのか」、「これらの変化の本質的な原因は何だったのか」を読み解いてきた。

第一の成果は、生物の種類が多様化してきた様子が明らかになったことだ。35億年前には鉄を食べる生物やメタンをつくる生物が活動する程度だったが、27・7億年前には急激に生物が多様化し、酸素ガスをつくる生物が確認されている。さらに、酸素ガスを必要とし、われわれの祖先ともいえる真核生物までもが登場した可能性が高くなってきた。

第二の成果は、34・6億年前の地球の磁場の存在を明らかにした



鹿大・フロンティアサイエンス研究推進センターのX線マイクロアナライザー（EPMA）
太古代の地層に含まれる鉱物を分析し、地球環境の解析を進める



鹿大農学部的气相色谱グラフ質量分析装置
生物起源の有機分子の検出と、生物種の同定作業を行う



根建研究室の同位体比質量分析装置
炭素と硫黄の同位体比から生物の種類を推定する

KAGOSHIMA

AUSTRALIA



ビルバラでの掘削調査の様子



採取した地層（コア）



高知大学海洋コア総合研究センターの超伝導磁力計
この近代的装置によって原始の地球の磁場が解析されてゆく

KOCHI

鹿児島から 原始の地球がよく見える

掘削調査と並行して、原始地球に似た鹿児島自然に関する調査も行う。

鹿児島湾には、メタンや炭酸ガス、硫化水素などを含む「たぎり」が噴き出しているが、たぎりとその周辺には硫化水素を食べる硫黄酸化細菌がいる。この細菌は酸素のない原始地球に誕生した、最も古い生物の一種である。鹿児島湾には海水に含まれる硫酸イオンを食べる、硫酸還元細菌もいる。硫酸は、地球に酸素ガスが登場した後に発生したとされるため、コアからこの細菌が見つければ、地球に酸素ガスが登場した証拠となる。

また、薩摩硫黄島の近海には鉄を食べる細菌がいるが、全く同じ姿の細菌が34・6億年前のコアから発見された。古すぎるためDNAなどの鑑定などはできないが、それを除くすべての情報は、こ

の二つの細菌が類似の生物であることを示している。

これらの生物が棲む鹿児島湾の海は、生物の進化だけでなく、原始地球の環境を知るための重要な情報を提供してくれる。鹿児島湾の海に生きる生物は、コアから見つかる生物の化石を検証するための物差しといえる。

今後の展望

現在もコアに含まれる生物化石や有機物の分析、コアに記録されている地球の磁場の測定が続いている。40億年前〜10億年前の「生物が登場した原始地球」の30億年間の様子を知るためにはまだまだ試料が少ないため、将来にわたって掘削を続ける必要がある。

根建教授の専門は鉱床学である。どのようにして鉱床ができたかを明らかにするために、鉱床学の枠を越え、生物学や天文学にまで興味を伸ばしてきている。鹿大には同じ分野の研究者は少ないが、さまざまな分野の研究者と交流できる素晴らしい環境。新しい科学はそんな環境から生まれるのではないかと根建教授は期待する。

原始地球に似た自然が今も残る鹿児島。この地を拠点に、根建研究室の地球外生命を探る旅は続く。

鹿児島大学理学部物理科学科(宇宙生物学) 根建心具教授
〒890-0065 鹿児島市郡元1-21-35 TEL/FAX 099-285-8949
E-mail nedachi@sci.kagoshima-u.ac.jp

離島・へき地 教育研究の拠点を 目指して

三大学連携と
教育学部の取り組み



奄美大島における体験学習
薩川中学校での複式学級の授業見学(写真上)
奄美小学校での給食時の風景(写真右)



南北600kmに及ぶ鹿児島県。27の有人離島があり、離島総面積・離島人口数は、全国第1位。県内の公立学校の約半数は、いわゆる「へき地」にある。鹿児島大学教育学部では、複式学級の研究や奄美大島での離島体験など、離島・へき地教育に関する取り組みが盛んで、歴史も長い。今年度からはこの分野において、他大学との連携が始まっている。鹿児島から発信する離島・へき地教育のあり方とは。



長崎大学で行われた三大学連携の調印式
左から、新里里春教育学部長(琉球大)
中山右尚教育学部長(鹿児島大)
齋藤寛長崎大学長、橋本健夫教育学部長(長崎大)

離島・へき地教育充実を目指す 三大学連携

2005(平成17)年1月31日、鹿大・長崎大・琉球大の教育学部の代表者が「離島・へき地教育革新への三大学教育学部連携協力事業」の調印式に臨んだ。2007(平成19)年3月までの3年間、文部科学省の「特別教育研究経費」の支援を受けて、離島・へき地が多いという地理的特性をもった3つの大学がそれぞれの分野で研究を深めていく。

鹿大教育学部は「離島に多い複式学級の授業充実」を研究テーマに、「複式学級を中心とする教育実践研究及び指導法等の開発」や「複式学級等異年齢集団の教育効果に関する研究及び応用開発」を行う。

附属小での複式学級の試み

この連携における鹿大の研究を

さらに深めるのが、これまで鹿大教育学部が積み重ねてきた離島・へき地教育のための二つの取り組みである。

鹿大教育学部附属小学校では、既に1950(昭和25)年から「複式学級」を設置し、現在も研究が続いている。研究については県内外からの問い合わせも多く、出張授業や講話の依頼が後を絶たない。

少人数・異年齢の集団である複式学級には、「自学自習の習慣が身に付く」「個に応じた指導が図られ基礎学力が定着しやすい」といった学習面への効果や、「お互いに助け合う力が育つ」など、複式学級ならではの利点が見られる。また、複式学級での指導法を単式学級に適用することで、学力のばらつきを抑え、学び合い・助け合いの心を育てる教育ができるといったよさもある。

少子化による児童数の減少によって複式学級をもつ学校が増える中、「より客観的なデータを集めて、学力と人間としての総合力が高まる複式学級のよさを発信したい」と中山右尚教育学部長は展望を語る。

奄美大島での離島体験学習

1997(平成9)年から、同学部



複式Ⅲ組(5年・6年)

公開研究会での授業風景
毎年6月に行われる附属小での公開研究会には県内から多数の教師が訪れ、複式・単式学級の授業を見学する。



»「ガイド学習」と「わたり」による授業風景
 写真左側の2年生たちが「ガイド」役の子どものリードに従って、お互いの意見をまとめている(=間接指導におけるガイド学習)。ガイドは輪番制になっているため、全ての子どもたちが自主的に学習する方法を身につけることができる。教師は、2年生がガイド学習をしている間に1年生に直接指導を行い(写真右)、その後、2年生の直接指導に回る(=わたり)。



»同単元同内容指導の様子
 同一時間内に複数学年の子どもが同じ目標や内容で学習するやり方。2年間で2学年分の内容を学習する考え方に基づき、A年度案とB年度案の2つの指導計画を作成している。

複式I組(1年・2年)

附属小の複式学級の様子(写真左、写真上)

複式II組(3年・4年)

連携事業では複式学級の授業充実に関する研究だけでなく、長崎・沖縄・鹿児島 の戦争体験を基にした平和教育推進にも力を入れていく。また、連携の期限である

三大学連携のこれから

希望者全員を受け入れることはできないが、体験学習の必修化を検討中だ。

名の自由選択科目のため、その効果は抜群だ。現在は定員60名の自由選択科目のため、希望者全員を受け入れることはできないが、体験学習の必修化を検討中だ。

は文部科学省の助成を受けた「教員養成学部フレンドシップ事業・奄美大島における体験学習」を実施している。教員志望の学部1年生が早い段階で離島を知り、教育への関心を高めることが目的だ。参加学生は毎年9月下旬からの一週間、奄美大島の小・中学校で授業を見学し、児童・生徒とスポーツや掃除、給食などの時間を共にする。体験終了後にはシンポジウムを開催して学びの成果を発表し、学生の受け入れ先となった各学校の教員などから評価をもらい、まとめを行う。

教員養成に責任をもつ学部

さらに同学部は、三大学連携と並行して、国が支援する教員養成プログラムへの採択を目指す。将来は、教員養成のための専門職大学院開設の構想もあためている。「教員養成に責任を持つ学部」という基本理念を掲げている鹿大教育学部。「すべての取り組みをこの理念に結びつけ、地域と新しい時代の要請に応えることができる質の高い教員を育てる学部でありたい」と坂東義雄副学部長は語る。

3年後をめどに「へき地教育論(仮称)」という科目の開設を目指す。連携の成果は、それぞれの大学に設置される「プロジェクト」がとりまとめる。鹿大教育学部は「離島・へき地教育研究プロジェクト」を立ち上げ、ここを中心に研究成果を発信していく。来年1月にはシンポジウムを開催し、連携1年目の成果を発表する予定だ。

離島・へき地教育の研究成果は、離島やへき地だけの財産にとどまらない。複式学級の指導効果は、日本の教育が抱える問題解決のヒントにもなる。今後、同学部の研究成果が全国で活用され、鹿大が名実ともに日本の離島・へき地教育研究の拠点となることが期待される。

生まれて
初めての
全身全霊を傾けた
経験でした。

アラムナイ追跡隊

interview
**Kayoko
KUSUMOTO**



※「アラムナイ」とは英語で同窓生のこと。
各界で活躍する鹿児島大学の卒業生や
留学生などのユニークな活動を紹介します。

『スリランカ 巨大仏の不思議』の著者
彫刻家

楠元 香代子 さん

● profile

1954年鹿児島県生まれ。75年、大学3年生のときに日展初入選を果たす。鹿大在学時より中村晋也氏に師事。76年鹿児島大学教育学部を卒業。79年東京学芸大学大学院(美術教育学研究科)修士課程を修了。80年白日会会員推挙、日本彫刻会会員推挙。82年と83年には、日展特選を連続受賞。86年鹿児島県芸術文化奨励賞受賞。89年日彫展審査員(96年、2004年)、90年日展審査員(94年、2001年)、91年の白日展にて吉田賞を受賞。2002年日展評議員推挙、白日展・長島美術館長賞受賞。(社)日展評議員、(社)日本彫刻会運営委員、白日会会員。2000年より、崇城大学芸術学部教授。2005年放送大学熊本学習センター客員教授。



タンティリマレーの涅槃仏と楠元氏
全長11.7m。11世紀の作とされる。
「どっしりと重い量感表現が達人」(著書より)



写真左から
坂本龍馬・お龍新婚湯治碑(牧園町塩浸温泉・1989)
林芙美子文学碑「芙美子像」(鹿児島市桜島町古里公園・1990)

大きな夢を見つけた学生時代

大学に入学して、初めて彫刻に取り組んだのですが、肉体的にとでもきつかったことを覚えていますが、でも、それは生まれて初めて、全身全霊を傾けることのできた経験でもありました。くたくたに疲れて眠っても、また彫刻をしている夢を見ることが、それだけ夢中だったんでしょう。

鹿大の彫刻教室には、頑張らなければ、と思わせるような良い環境がありました。大学で「彫刻家」という大きな夢を見つけれましたし、あきらめなかったからこそ、今があると思っています。自分がどこに根を下ろすかということを探せる学生時代は、非常に大事な時間です。

生半可なことではできない

彫刻の道に入ってから「これは生半可なことではできないな」と感じ、大学の近くに引越しをしました。当時、鹿大の彫刻の教室では、中



村晋也先生(文化功労者・日本芸術院会員・彫刻家・鹿児島大学名誉教授)が夜の11時半に教室にいらっしゃって、「特別講義」があったんです。私たちがそれを「魔の11時半」と呼んでいましたが、本気で彫刻を志す学生のための、厳しくも楽しい講義でした。

彫刻という芸術は、体力勝負です。粘土で作った像に石膏をかけ、石膏が固まったら中の粘土を取り除き、FRP^{*1}を流し込んで固まったら石膏を割るといって大変な作業もあります。「見て、手伝って覚える」の世界ですから、中村先生の制作を先輩方と手伝って、こうした作業を覚えていきました。「彫刻家は、芸術家である前に職人でなければならぬ」ということも、このときたまたまれましたね。

清濁あわせ持った人間を表現

制作のテーマを一言で言うなら、「人間讃歌」です。人間の内面に行き交う感情はたくさんありますが、その中でも「哀」の部分人間に姿に



カルナティラカ・アムヌガマ駐日スリランカ大使(写真左端)が中村晋也美術館を訪問
楠元氏が大使に作品の説明を行った。

託して表現したいと思っています。

清濁あわせ持っているのが、人間の本来の姿。ずるさや汚れた部分も持つてはいるけれども、人間は愛らしい存在だと思えます。頭像をよく作るのですが、人間の顔は「宇宙のようですね。表情の下に混沌としたものが、たくさん隠れていますから。

制作者の視点で仏像を研究

昨年、「スリランカ 巨大仏の不思議」という本を出しました。中村先生の『釈迦十大弟子』制作のための取材旅行に同行したのが、スリランカとの出会いです。仏像や遺跡を見

ていると、感動や疑問、驚きがどんどんわいてくるんです。これらが色あせないうちに何かを書きたいと思ひ、本にまとめました。

私は制作する側の人間ですから、仏像を作る石工としての視点で仏像を見ていきました。どのよう足場を組んだのか、「最初の一鑿はどこに入れたのか」「ここは苦勞しただらうなあ」と、具体的に考えていくと面白いですよ。それは「木陰の夢」というコラムに生かされています。

本のおかげで、スリランカの大学とつながりができるなど、ネットワークが広がっています。今度は長期滞在して、研究をしてみたいですね。

●鹿児島県内の主な作品

- 1982 「ファンタジア」(鹿児島市吉田町公民館)
- 1983 「維新の母と子供たち」(鹿児島市甲突川高見橋欄干)
- 1985 「四季の詩」(鹿児島市甲突川緑地公園)
- 1989 坂本龍馬・お龍新婚湯治碑(牧園町塩浸温泉)
- 1990 林芙美子文学碑
「芙美子像」(鹿児島市桜島町古里公園)
- 1993 農学博士「丹下ウメ」胸像(鹿児島市・山形屋横)
- 1994 「夏の思い出」(鹿児島市港北埠頭)
- 1996 鹿児島県国分市市庁舎完成記念モニュメント
「太陽の家族」(国分市庁舎前)
- 1998 「流星」(霧島アートの森)



「スリランカ 巨大仏の不思議」
(法蔵館・2004)

*1 FRP
Fiber Reinforced Plastics(ガラス繊維強化プラスチック)の略称。
軽くて丈夫な素材のため、大きな作品の制作に向いている。



鹿児島大学キャンパスあんない
Welcome to our Campus

「鹿児島大学病院」



霧島リハビリテーションセンターの足湯
鹿児島大学病院の霧島リハビリテーションセンターの一部が
増築され、足湯も設置されました。患者さんだけでなく、そのご
家族の方々の利用も可能です

地域に貢献する医療機関として

鹿児島市桜ヶ丘にある鹿児島大学病院は、
医学部・歯学部附属の教育・研修病院として、
医・歯学部生およびコ・メディカル*1の実習や医師・歯科医師の
卒業臨床研修などに活用されています。
また、地域の中核的医療機関として、数々の歴史を重ねてきました。

□「医科・歯科の統合」

診療がよりスムーズに

英国人医師ウィリアム・ウィリスが1869(明治2)年に開設した薩摩藩医学学校および病院が、鹿児島大学医学部附属病院の前身です。1980(昭和55)年には、歯学部附属病院が設置されました。

2003(平成15)年10月に医学部と歯学部の両附属病院が統合し、「鹿児島大学病院」として、新たなスタートを切りました。

具体的には、これまでの診療科を見直し、疾患機能別にセンター化を図りました。また、医科と歯科の連携促進を進め、患者さん本位の質の高い医療を病院全体で行う体制が整っています。

□「高度医療を提供する
特定機能病院」

鹿児島大学病院は、高度医療技術の開発・評価、高度医療に関する研究を行う「特定機能病院」です。一般の病院などから紹介された患者さんに対応する病院として、厚生労働大臣の承認を受けています。

2005(平成17)年3月には、同病院の「腹腔鏡下肝切除術」が、厚生労働省から高度先進医療の承認を受けました。既に承認を受けた

歯科治療の2件等に続くもので、鹿児島大学病院の医療技術への信頼性を裏付けるものといえます。

□「患者さん本位の
医療のための取り組み」

患者さんの不安を解消するため
の取り組みも盛んです。

どの診療科で診察を受ければ良
いか分からず困っている方々には、
「総合診療室」でアドバイスを
行っています。「医療相談室」では患者
さんやそのご家族からの、医療に
関わる相談や苦情などを受け付け、
担当職員を交えて対応策を考えて
います。また、離島・地域医療連携
部を設け、医療ソーシャルワ
ーカーを配置し、地域医療に配慮して
います。看護においては、患者さん
やそのご家族と一緒に看護計画を
立て、患者さんが納得できるケア
の提供を行っています。

医療安全対策としては、「医療
事故等の防止に関する基本指針」
を定め、医師や看護師などの職種
や経験年数に応じて、年に数回、
研修の機会を設け、意識の徹底を
図っています。

患者さんを支援する上で必要と
なる個人情報については、個人情報
報保護法に基づいたプライバシー

*1 コ・メディカル

医師と協同して医療を行う、薬剤師、看護師、臨床検査技師、
診療放射線技師、臨床工学技士、理学療法士、作業療法士、
歯科技工士、歯科衛生士、栄養士などの病院職員を指す。

●利用案内

受付時間 医科部門/8:30~11:00
 歯科部門/初診 8:30~16:00
 再診 8:30~17:30
 診療時間 医科部門/8:30~17:00
 歯科部門/8:30~18:30
 休診日 土曜日・日曜日・祝祭日、年末年始(12/29~1/3)
 *診療部門科の都合により、診療日が変更になることもあります。
 問い合わせ先
 医科部門/医事企画係 ☎099-275-5145
 歯科部門/業務係 ☎099-275-6055

●診療部門科名

<医科部門>

- | | |
|----------|-------------------|
| 心臓血管内科 | 乳腺・内分泌外科 |
| 心臓血管外科 | 神経科精神科 |
| 消化器内科 | 小児科 |
| 消化器外科 | 小児外科 |
| 神経内科 | 産科、婦人科 |
| 脳神経外科 | 整形外科・リウマチ外科 |
| 呼吸器内科 | 皮膚科 |
| 呼吸器外科 | 眼科 |
| 心身医療科 | 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 |
| 腎臓内科 | 放射線科 |
| 泌尿器科 | 麻酔科 |
| 血液・膠原病内科 | リハビリテーション科 |
| 糖尿病・内分泌科 | (霧島リハビリテーションセンター) |



<歯科部門>

- | | |
|---------|-----------|
| 口腔保健科 | 口腔外科 |
| 矯正歯科 | 口腔顎顔面外科 |
| 小児歯科 | 顎顔面放射線科 |
| 保存科 | 歯科麻酔科 |
| 歯周病科 | 全身管理歯科治療部 |
| 冠・ブリッジ科 | 歯科総合診療部 |
| 義歯補綴科 | |



医療相談室



総合診療室

●受診申込みから帰宅まで

医科部門は医科診療棟
 歯科部門は歯科診療棟



本院で初めて診療(初診)される方の手続き

■記載台に備えてあります「診療申込書」などに必要事項を記入し、「保険証」「紹介状*」を添えて「初診受付」にお出ください。
 ■受付終了後、診察券、外来カルテ、外来連絡票(歯科は外来基本カード)をお渡しますので、受診される診療部門科受付にお出ください。

*紹介状のない方は、紹介状のある方との本院における初診時の負担額の均衡を図るため、本院で3,150円(特定療養費)を自己負担していただくこととなります。(紹介状のある方は、本院の受診にあたって、他の医療機関で診療を受け、既に紹介状料などを負担しています)

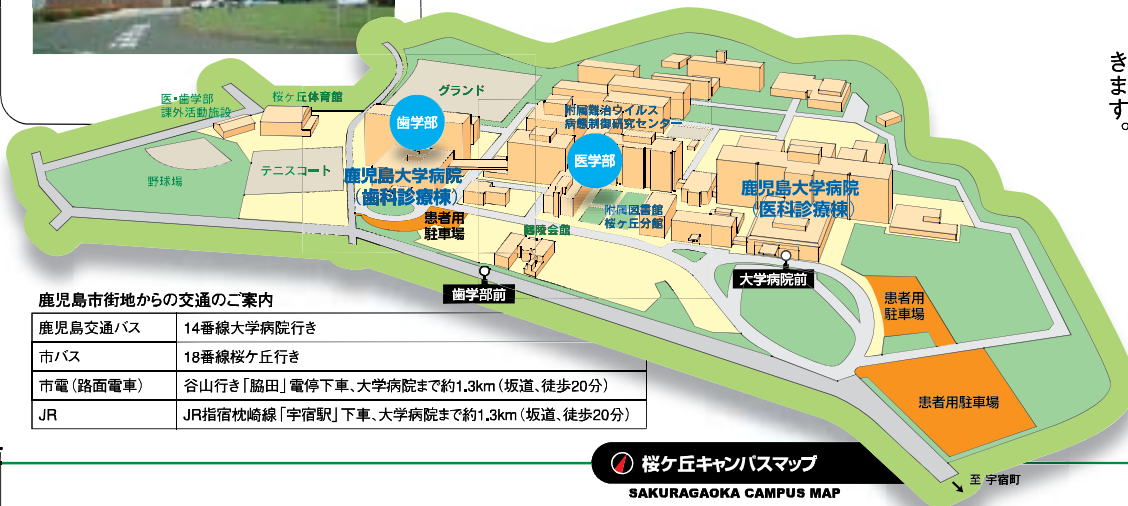
報活動を行っていきます。

「大学病院」といって、敷居が高いと感じる方もおられるようですが、どんな病気の方でも受診できる環境が整っています。今後は、もっと地域の方々に鹿児島大学病院を利用していただくため、診療の特徴や研究について、積極的な広報活動を行っていきます。

「大学病院」といって、敷居が高いと感じる方もおられるようですが、どんな病気の方でも受診できる環境が整っています。今後は、もっと地域の方々に鹿児島大学病院を利用していただくため、診療の特徴や研究について、積極的な広報活動を行っていきます。

ポリシーを定め、情報の保護と適正な運用を行っています。
 □機能的で
 快速な病院を目指して

鹿児島大学病院は、地域のための病院です。今後も、質の高い医療を提供できる、安全で快適な病院として、地域社会に貢献していきます。



鹿児島市街地からの交通のご案内

鹿児島交通バス	14番線大学病院行き
市バス	18番線桜ヶ丘行き
市電(路面電車)	谷山行き「脇田」電停下車、大学病院まで約1.3km(坂道、徒歩20分)
JR	JR指宿枕崎線「宇宿駅」下車、大学病院まで約1.3km(坂道、徒歩20分)



▶ 本学大学院生がビジネスプランコンテストでグランプリを受賞

2004(平成16)年12月16日、福岡市役所で開催された「大学発ベンチャー・ビジネスプランコンテスト」(九州経済産業局などの主催)において、本学大学院生のグループがグランプリを受賞しました。受賞したのは、樋之口大作さん、大久保一心さん、柿園兼一さん、相良秀一さん(4名とも理工学研究科)。

4名は「環境保全型マイクロカプセル化農薬製剤」を用いた害虫防除システムを提案しました。マイクロカプセルに昆虫フェロモンを入れて散布すると、害虫のオスの神経が麻痺してメスを探せなくなり、害虫の交尾を抑えて繁殖を防ぐという仕組みです。環境に配慮した害虫防除剤として、会場から高い評価を受けました。フェロモンの放出速度や持続性などの課題を解決し、将来の事業化へと夢を膨らませています。

「在学生の方にもこうしたコンテストにぜひ参加してみしてほしい」と樋之口さん。柿園さんも「常に変化を求めて上を目指す気持ちが生まれますよ」と話してくれました。



写真左から柿園さん、樋之口さん、相良さん、大久保さん

▶ 郡元キャンパスの通り名が決定!

本学では、市民に親しまれる大学を目指して郡元キャンパスの通り名を公募したところ、多数の応募があり、14の通り名が決まりました。

- ① 北辰通り
- ② 銀杏並木通り
- ③ 稲盛通り
- ④ 田園通り
- ⑤ みのりの小径
- ⑥ 本部前・緒方通り
- ⑦ 植物園通り
- ⑧ ふれあい通り
- ⑨ 教育学部通り
- ⑩ 玉利通り
- ⑪ 工学部通り
- ⑫ 理学部通り
- ⑬ 森の小径
- ⑭ 法文学部通り



セミナーの参加者たち(オフィスが入るピクセラ社の前にて)

▶ 米・シリコンバレーにオフィスを開設

2004(平成16)年12月、米・カリフォルニア州シリコンバレー地区に「鹿児島大学VBL^{*1}シリコンバレーオフィス」が設置されました。本学学生や教職員の教育・研究および現地の大学や企業との連携の拠点となること、新産業創成のために現地のハイテク産業・ベンチャーに関する情報提供を行うことなどが目的です。オフィスでは、本学OBの特定研究員2名(井手祐二氏・四元輝博氏)が運営をサポートしています。

2005(平成17)年3月14日～18日、オフィスでの第一弾企画として、現地で本学学生12名と教職員5名が参加し、「第1回鹿児島大学VBLシリコンバレーセミナー」が開催されました。スタンフォード大、Intel、Yahooなどの見学や、現地起業家などの講師(ボランティア)によるセミナーを行いました。また、SVJEN(日本人起業家ネットワーク)などの各種日本人会が開催したイベントに参加し、交流を深めました。

参加学生や講義を担当された講師からも大変好評で、オフィスの今後の活動が期待されています。

^{*1} VBL
ベンチャー・ビジネス・ラボラトリーの略。ベンチャービジネスに結びつく研究の推進と、高い専門性と創造性を持った大学院生を育成することを目的とした施設。

公開講座のお知らせ

鹿児島大学では、今年度も一般の方々を対象にした、多くの公開講座を実施します。皆様の受講をお待ちしております。詳細のお問い合わせ・お申し込みは、それぞれの実施部局までご連絡ください。

講座名	問い合わせ先	開催期間	時間数	講習料	受講対象者	募集人員	開催場所
高齢社会と介護保険	経理課法文学部担当 099・285・7521	8/20～9/17 14:00～16:00	10	6,000	介護福祉施設職員、 ケアマネージャーなど	50	総合教育研究棟
鹿児島の美を巡るⅡ ～南薩の旅～		10/8～10/9 9:30～16:30	14	4,800	市民一般	30	学内ほか
コンピュータと教育	教育学部 大学院係 099・285・7741	8/8～8/10 9:00～16:20	18	7,600	現場教員等の 教育関係者	35	学内
学校カウンセリング基礎セミナー ー児童生徒理解と軽度発達障害ー		8/3～8/5 9:00～16:20	18	7,600	小学校～高等学校の 教師および教育関係者	60	
遊びは成長の栄養素		9/17～9/18 10:00～16:00	10	無料	小学生およびその父母	30	
理科で使えるコンピュータグラフィックス入門	理学部総務係 099・285・8015	8/9～8/10 10:30～16:00	9	5,800	高校あるいは 中学の理科教員	15	学内
Active Aging リハビリテーションからケアまで(牧園町)		8/7 9:00～16:30	6	5,200	医師、看護師、保健師、 理学・作業療法士、 ヘルパー、市民一般	90	霧島リハビリテーション センター
Active Aging リハビリテーションからケアまで(鹿児島市)		9/4 9:00～16:30	6	5,200	医師、看護師、保健師、 理学・作業療法士、 ヘルパー、市民一般	100	医学部鶴陵会館
Active Aging リハビリテーションからケアまで(那覇市)		11/6 9:00～16:30	6	5,200	医師、看護師、保健師、 理学・作業療法士、 ヘルパー、市民一般	100	共済組合自治会館
ストーマ造設者のQOL向上への援助	医歯学総合 研究科庶務係 099・275・6015	7/30 9:30～17:00	6.5	5,400	保健師、助産師 看護師、准看護師	50	医学部保健学科
ALS患者の在宅療養支援		9/10 9:20～17:00	6.5	5,400	看護職者	45	医学部保健学科
高齢者の介護		9/10 13:00～18:00	5	5,000	医療従事者、福祉関係者	40	医学部保健学科
生涯スポーツ講座 (スコティッシュ・カントリー・ダンス)		9/3・9/17 10:00～15:30	9	3,800	市民一般	20	医学部保健学科
最近の歯科治療技術を評価する		11/19 13:00～18:00	5	5,000	歯科医師、コ・スタッフ	70	名瀬市医師会館
第3種電気主任技術者試験受験対策講習会	工学部総務係 099・285・8216	8/8 9:00～18:20	8	2,100	第3種電気主任技術者 試験受験希望者	20	工学部
森林環境教育ワークショップinたかくま		7/29～7/31 2泊3日	20	無料	主として学校教員	20	高隈演習林
森と遊ぼう 第19回「我ら森人」	農学部総務係 099・285・8515	8/17～8/19 2泊3日	24	無料	小学4年生～中学3年生	30	高隈演習林
森と遊ぼう 第20回「森の美術館」		10/29 9:30～16:00	6	無料	小学4年生～中学3年生 およびその保護者	20	高隈演習林
海岸へ行こう	水産学部総務係 099・286・4016	10/16 9:00～17:00	6	無料	小学校高学年・中学生 (小学校低学年は保護者同伴)	30	吹上浜
アートを楽しむ段取り	総合研究博物館 099・285・8141(落合)	1/28 14:00～16:00	2	無料	市民一般	50	学内
第3回身の回りにおける放射線を目と音で捉える学習	フロンティアサイエンス 研究推進センター 099・285・3583	8/6 12:30～17:00	4	無料	小・中学生とその保護者	20	学内
親子で冒険 かごしまの海と山		8/8・8/10 9:00～16:00	12	2,900	子どもとその保護者 (小学校4年生以上)	14	学内および錦江湾など
第2回垂水市の将来改革とESD		2/3～2/4 13:00～17:00 10:00～17:00	10	4,000	垂水市の在住者	40	垂水市
親子で学ぼう！ かごしまのゴミと環境		8/19～8/22 10:00～12:00 9:00～16:00	12	4,400	子どもとその保護者 (小学校4年生以上)	10組	学内
夏休み 親子孫でたのしい科学講座(1)	生涯学習 教育研究センター 099・285・7294	8/3～8/6 10:00～11:30	6	3,200	小中学生とその保護者	40組	県民交流センター
夏休み 親子孫でたのしい科学講座(2)		8/24～8/27 10:30～12:00	6	3,200	小中学生とその保護者	20組	学内
冬休み 親子孫でたのしい科学講座		1/7～1/8 10:30～12:00	3	2,600	小中学生とその保護者	10組	
ESDレポートを読む会 足元からの持続可能な社会づくり		6月～2月 18:00～20:00	8	無料	市民一般	20	



オープンキャンパスの
お知らせ

鹿児島大学では、平成17年度のオープンキャンパスを実施します。
今回も、学部・学科紹介や施設見学、模擬授業など各学部ごとにいろいろな楽しい企画を計画していますので、本学へ興味をお持ちの高校生やその保護者、先生方など、ぜひこの機会に鹿児島大学を体験してください。皆さんの多数のご来場をお待ちしています。

※実施時間など詳細については、各学部にお問い合わせください。また、本学のホームページ上でもご案内しています。
(<http://kss.kuas.kagoshima-u.ac.jp/nyushi/nyu/opencampus/open-campus/op-top-00.htm>)
※当日は参加者のための駐車スペースはありませんので公共の交通機関をご利用ください。
※台風等で予定日に実施できなかった場合、8月18・19日に実施しますが、詳しいことは決まり次第、ホームページ上に掲載します。

OPEN CAMPUS

学部 (問い合わせ)	実施日	会場	企画名
法文学部 ☎099-285-7525	8/5(金)	法文学部 講義室など	●学部説明会(400名) 模擬授業3科目…●「危機に立つ人権」(200名)●「社会の変化を考える」(150名) ●「動物を裁く—中世ヨーロッパ人の心性—」(200名)
教育学部 ☎099-285-7713	8/5(金)	教育学部 講義室など	●学部説明会、模擬授業7科目…●「たのしい授業への招待」(300名) ●「子どもの学習と遊び—江戸時代の子どもたち—」(100名) ●「世界に100本の木があったなら」(30名)●「障害者理解の旅」(50名) ●「中国への窓口南九州—八幡新田宮・五大院の日宋交易について—」(100名) ●「こころのふしぎ」(100名)●「英語リスニング能力向上について」(100名)
理学部 ☎099-285-8025	8/4(木) 8/5(金)	理学部 講義室など	4日: 物理科学科「体験物理学」・「体験宇宙観測」(40名程度) 地球環境科学科「分野ごとの魅力的テーマの講義」(100名程度) 5日: 数理情報科学科「複素数と行列の体験講義」・「計算機教室での体験学習」(90名) 生命化学科「研究室見学と体験学習」・「ポスターパネル展示会」(50名程度)
医学部 ☎099-275-6721	8/5(金)	医学部 鶴陵会館など	●学部紹介●各学科紹介●入試要項説明●施設見学など
歯学部 ☎099-275-6040	8/5(金)	歯学系 第1総合示説室	●学部紹介●入試説明会●プロモーションビデオ上映●研究室見学など
工学部 ☎099-285-8232	8/5(金)	稲盛会館など	●学部紹介●各学科紹介●「第7回テクノファクトリーへの招待」(250名程度) ●「体験講義A」●「体験講義B」
農学部 ☎099-285-8531	8/4(木) 8/5(金)	農学部 講義室など	●「エコ探検隊V」(4日:1コース、5日:3コース)●「バイオ探検隊VI」(5日:3コース) ●「アグリ探検隊V」(4日:3コース、5日:3コース) ※各コースに定員があります。
水産学部 ☎099-286-4040	8/4(木)	水産学部 講義室など	●学部紹介●「魚のとりにかたコース」(10名)●「魚分類の名前調べコース」(20名) ●「水産加工食品製造コース」(15名)

同時開催
九州地区
国立大学
進学説明会

実施日時:8/5(金) 10:00~16:00
開催場所:鹿児島大学都元南食堂
(教育学部キャンパス内)
問い合わせ先:鹿児島大学学生部入試課
☎099-285-7061

参加大学(個別相談ブースを設置する大学)

各国立大学の入試関係の教職員が、参加者からの相談・質問などにお答えします。
福岡教育大学、佐賀大学、長崎大学、熊本大学、鹿児島大学、琉球大学、
山口大学、鹿児島大学(学部毎に設置します。但し、歯学部は除く)



〈表紙写真〉

●「成形成説」から「田楽の図」
(玉里文庫 天の部19番 465)
表紙は、「成形成説」の中の「田楽の図」と、それについて記された文章である。「成形成説」は、鳥津重豪が曾榮・白尾国柱らに命じて編集させた、近世薩摩の物産学の集大成ともいえる書物。農業慣行や草木・魚介などに関する知識に言及している。(鹿児島大学附属図書館所蔵)

広報誌編集専門部会会長
菊川浩行

郡元キャンパスの通り名が決まりました。みんなで路を大事にし、学問の場にふさわしいきれいで落ち着いたキャンパスにしたいものです。

今号の研究紹介では、原始の地球における生命誕生の謎を解き明かそうとする西オーストラリアでの掘削調査が、アラムナイ追跡隊では「スリランカ巨大仏の不思議」の著者が紹介されています。鹿児島が海外に目を向けるのは昔からの伝統なのでしようか。

『鹿大ジャーナル』はこの号から16ページになりました。印刷部数も増えて配布先の見直しも行われました。鹿児島大学のより多くの情報をより広く学内外の方々に知っていただくための改訂です。配布先については今後も調査を続けながら適宜修正することになっています。

編集後記