

[特集] 知と社会 Vol.29

「再生医療」のトビラを開いた ES細胞とiPS細胞研究

5 地域とともに

大学進学への夢を紡ぎ、地域の教育力の底上げを図る
理学部「特定地域教育支援室」

7 卒業生ジャーナル

最高裁判所 司法研修所 司法修習生 雑賀庸季さん
NECセミコンダクターズ九州・山口株式会社 小田原由香さん

9 研究室探訪

大学院自然科学研究科建築学専攻 伊東研究室

11 国際交流

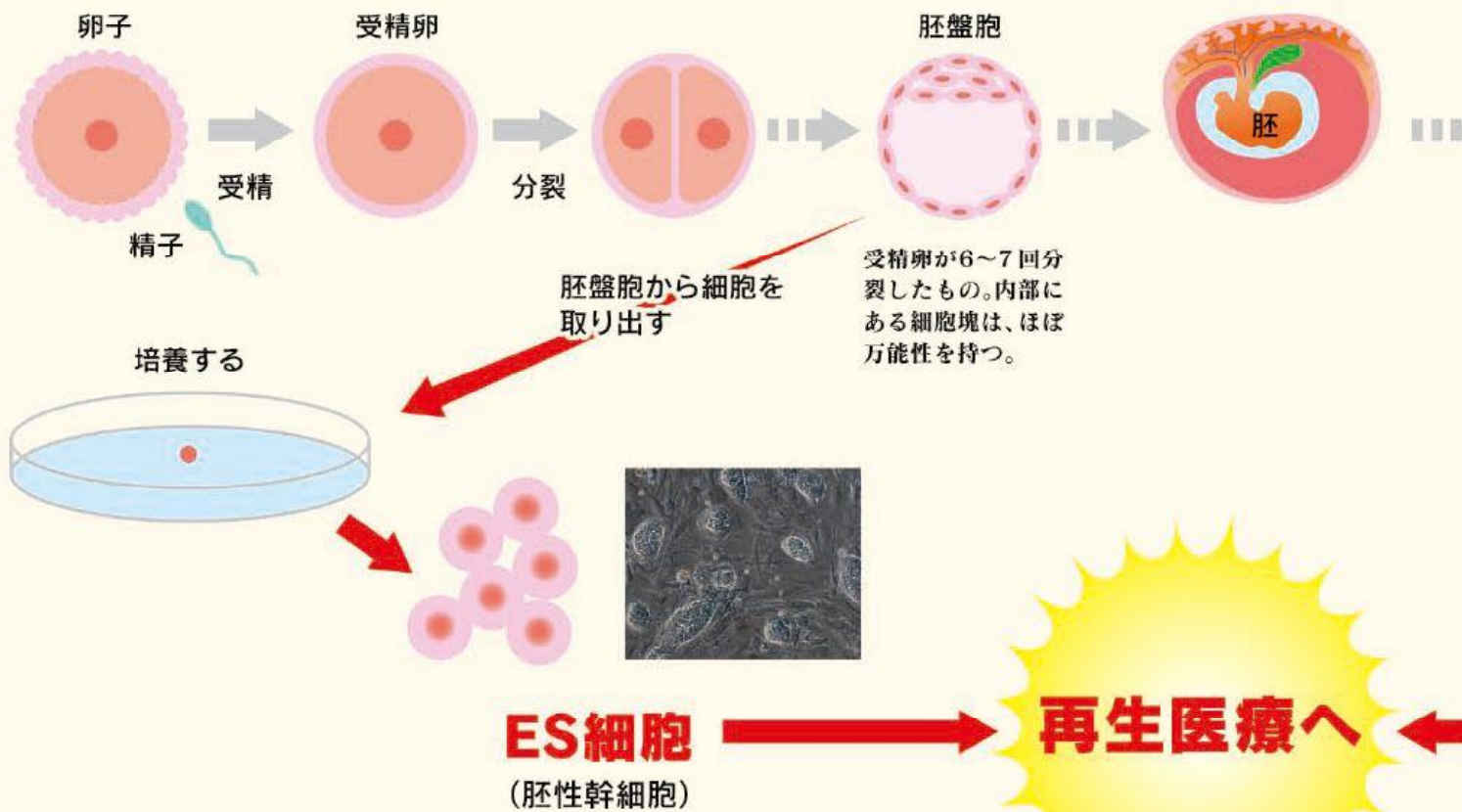
日本語教育を通じて国際交流に貢献する
留学生センター

13 くまもと自慢 file. 1

地下水100%の水道水

14 Topics

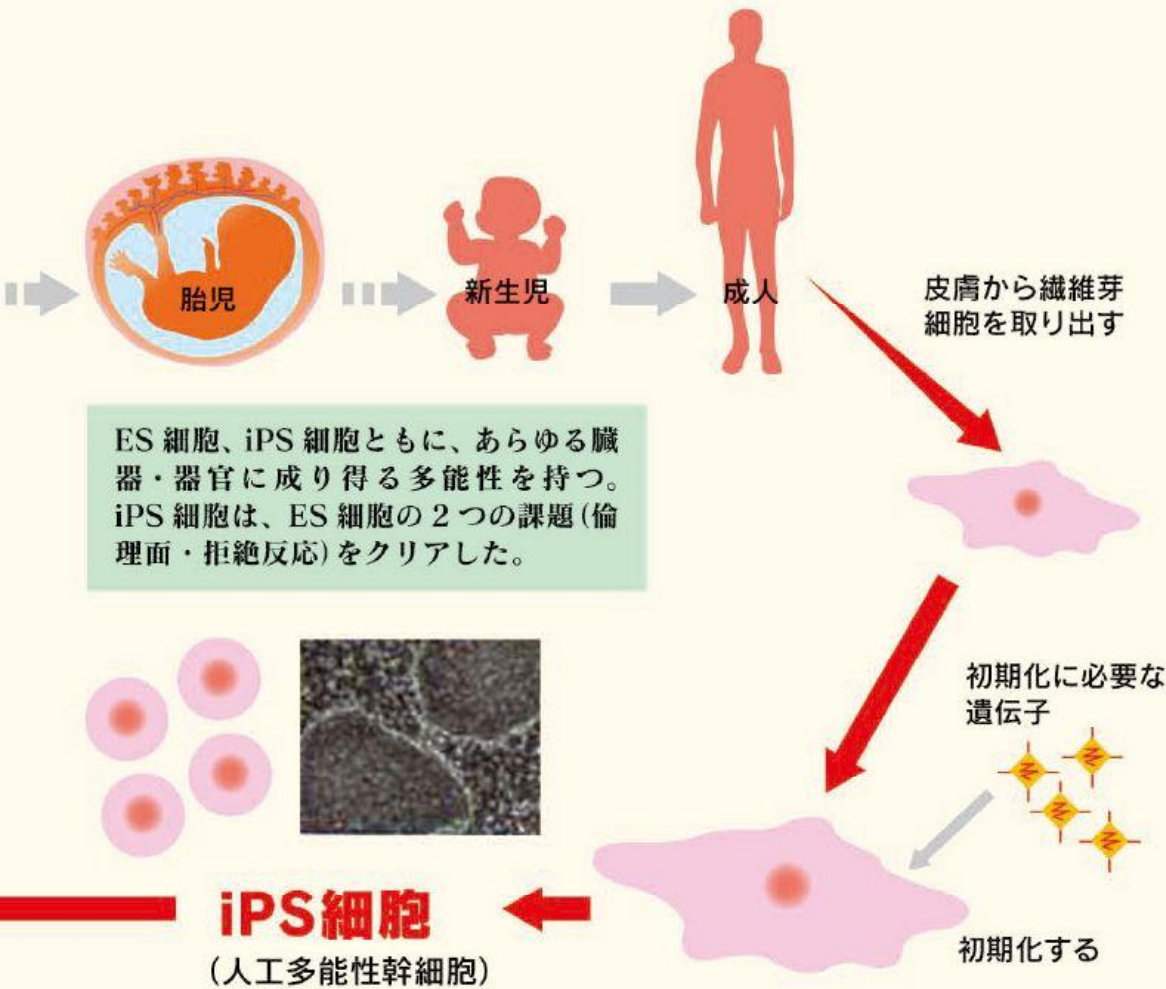
15 INFORMATION



「再生医療」のトビラを開いた ES細胞とiPS細胞研究

病気やケガで失った臓器や手足を再生することができたら…。多くの人待ち望んでいる再生医療の夢が、にわか
に現実味を帯びてきた。再生医療のカギを握る「多能性幹細胞」として注目されてきたES細胞(胚性幹細胞)の課題
を克服すべく、山中伸弥京都大学教授が昨年、ヒトの皮膚からiPS細胞(人工多能性幹細胞)をつくることに成功し
たのがきっかけだ。オールジャパンの研究体制が整う中、これまでES細胞の研究で多くの成果を挙げてきた熊本大
学は再生医療研究の全国11拠点の一つに選ばれ、今年4月には山中教授が本学発生医学研究センターの客員教授
に就任した。「ES細胞研究のノウハウをiPS細胞の研究に生かし、再生医療の早期実現を」という同教授の呼びかけ
に、本学では糖尿病やがん、アルツハイマー病の治療などを目指した研究の一層の進展が期待されている。本学にお
ける再生医療研究の最前線を集める。

表紙はヒトES細胞



“世界のヤマナカ”
熊本大学の客員教授に



山中伸弥京都大学教授
(京都大学iPS細胞研究センター長)

山中教授は、ES細胞の中で細胞の初期化に活発に働く因子を突き止め、同じ因子の遺伝子を皮膚の中に強引に送り込めば、皮膚の細胞がES細胞のような状態にかわるのではないかと考えた。こうして、マウスの皮膚細胞に4個の遺伝子を与え、世界で初めて「胚を使わない究極の多能性幹細胞」であるiPS細胞(人工多能性幹細胞)の作製に成功。2007年11月には、ヒト皮膚の繊維芽細胞からヒトiPS細胞の作製に成功した。2008年4月から熊本大学発生病学研究センター客員教授。

2つの多能性幹細胞 ES細胞とiPS細胞

トカゲはしっぽを切られても、いつの間にか再びしっぽが生えてくる。ヒトの体も日々再生されている。例えば皮膚の表面にある表皮細胞などだ。しかし、ヒトはトカゲと違い、手足まで再生できない。それはヒトとトカゲの「幹細胞」が違うからだ。

幹細胞とは①自分自身の数を分裂によって増やせる②1種類以上の別の細胞になれる(全能性)、という特徴を持つ。人類が「全能性を持つヒトの幹細胞」を手に入れば、体のどんな部分も新しいものに取り替えるという夢が現実になる。

ヒトの受精卵は体のどの細胞にもなることができる全能性の細胞だ

が、分裂を重ねるうちに全能性は失われる。初期の胚のうち受精卵が6~7回分裂したものが胚盤胞。胚盤胞の内部細胞塊は人体のほとんどの細胞になる能力(多能性)を持つ。

1998年、アメリカ・ウィスコンシン大学のジェームズ・トムソン博士がヒトの胚盤胞から、ほぼ全能性の「ES細胞(胚性幹細胞)」をつくり出すことに成功。ES細胞研究が活発になり、現在では、これまで再生が困難だといわれてきた神経細胞や筋細胞、すい臓細胞などに効率的に分化させる方法も見い出されるようになってきている。

しかし、ヒトES細胞は不妊治療の終了などにより廃棄処分される予定のものとはいえ、ヒトの受精卵からつくるといふ「倫理上の問題」と、

遺伝子が異なることなどによる免疫の「拒絶反応」という難問があった。

それを解決したのが、2006年、山中教授が体細胞を初期化するという方法を用いて世界で初めてつくったマウスのiPS細胞(人工多能性幹細胞)。山中教授はこの研究成果をもとに2007年11月、ヒトiPS細胞の作製にも成功。これにより、生命の芽である胚を壊さず、患者自身のDNAを持つ新型の多能性幹細胞が誕生した。現在、iPS細胞が「細胞のがん化」を引き起こす可能性も指摘されており、iPS細胞が全く安全な多能性幹細胞というわけでない。しかし、ES細胞の課題をクリアして、再生医療の早期実現に向けた大きな一歩であることに違いはない。



糸昭苑 発生医学
研究センター教授

糖尿病治療へ注目の研究

ES細胞からすい臓の元になる前駆細胞の“再生”に成功

本学発生医学研究センター再建医学部門・幹細胞制御分野の糸昭苑教授は、九州の大学の中で最も早くヒト ES 細胞を使った研究を文部科学省から認められ、糖尿病に関係するすい臓の再生研究を進めてきた。その研究成果は今年初め、マウスを使った実験で、ES 細胞からすい臓の元になる前駆細胞を高い効率で作製する方法を確立—という快挙に結びつき、国際的に大きな反響を呼んだ。

というのも、糖代謝の異常で起こる糖尿病の患者は、現在、国内だけでもその予備軍を含めて約 2000 万人といわれ、2030 年ごろには倍増すると予測されており、その治療の

成否が注目されているからだ。糸教授はこの研究成果をもとに、「iPS 細胞から膵β細胞への分化制御と糖尿病再生医療の基盤開発」に取り組み、平成 20 年度文部科学省が進める「再生医療実現化プロジェクト」11 拠点の一つに選ばれた。これにより、本学は iPS 細胞研究のオールジャパン体制の中で重要拠点の一角を占めることになった。

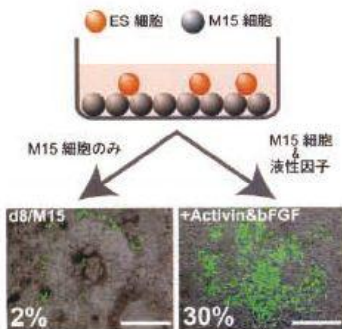
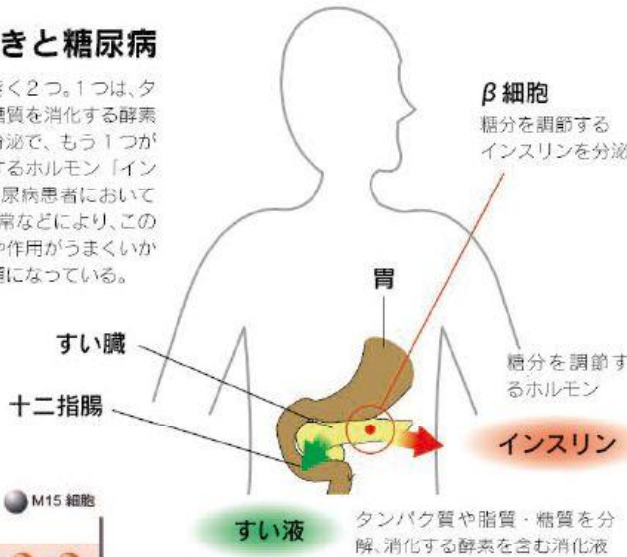
糸教授はマウスで、ES 細胞から前述の前駆細胞の作製法を確立した後、すい臓のβ細胞への分化能力があることを証明した。今後は、ES 細胞でできたことが iPS 細胞でもできるかどうかを検証する段階に入る。

「まず幹細胞からβ細胞をつくり出す過程を試験管内で確認したい。量・質ともに十分なβ細胞が確保できるまで、成果を積み重ねたいと思います。最終的にはヒトのβ細胞の作製まで進むのが目標です」。糸教授は再生医療へ向けての意欲を語る。

β細胞から分泌されるインスリンは、血糖値を下げる働きがある。糖尿病患者自身の皮膚から作った iPS 細胞を使ってβ細胞を再生することができれば、拒絶反応を心配することなく、糖尿病に有効な治療方法を確立できる。糸教授の研究に寄せられる期待は大きい。

すい臓の働きと糖尿病

すい臓の働きは大きく2つ。1つは、タンパク質や脂質、糖質を消化する酵素を含む「すい液」の分泌で、もう1つが血中の糖分を調節するホルモン「インスリン」の分泌。糖尿病患者においては、すい臓の機能異常などにより、このインスリンの分泌や作用がうまくいかないことなどが問題になっている。



糸教授の研究チームは、M15 細胞と液性因子の添加を組み合わせることで、すい臓の前駆細胞の分化誘導を効率的に行うことに成功した。写真は、分化誘導 8 日目の Pdx1/GFP ES 細胞のようす。図中の数字は、すい臓前駆細胞 Pdx1 陽性細胞の割合。

iPS 細胞研究のオールジャパン体制

- ★ヒト iPS 細胞拠点整備事業に選ばれた 4 拠点
- 再生医療実現化プロジェクトに選ばれた 11 拠点





千住寛大学院医学
薬学研究部准教授

がん、アルツハイマー治療に光

iPS細胞由来の樹状細胞の研究でCRESTに採択

本学大学院医学薬学研究部・免疫識別学分野(西村泰治教授)の千住寛准教授の研究プロジェクト「iPS細胞由来の樹状細胞とマクロファージを用いた細胞医療技術の開発」は、平成20年度、科学技術振興機構(JST)の戦略的創造研究推進事業(CREST)に採択された。これにより、千住准教授はこれまでES細胞を使用して得た研究成果をiPS細胞へ応用し、医療技術としての実用化に向けて動き出した。

千住准教授の研究ターゲットは、リンパ球の働きをコントロールする樹状細胞。ヒト体内のリンパ球には、抗体を分泌するB細胞のほか、T細胞がある。T細胞には、病原体が感染した細胞を殺すキラーT細胞と、抗体をつくるB細胞や病原菌を食べるマクロファージの働きを活性化するヘルパーT細胞がある。いずれも、体内に侵入した病原菌を退治する大切な役割を担っている。

つまり、患者のiPS細胞から作製した樹状細胞を体内に投与すれば、拒絶反応の心配をせずに、病原体を排除するT細胞の活性化を促すことができる。千住准教授によると「普段

のT細胞は鈍^{なまく}らなので、そのままではウイルスに対抗できない。樹状細胞にはそれを活性化する働きがあります。初年兵を訓練する鬼軍曹のようなもの。極めて重要な細胞です」という。

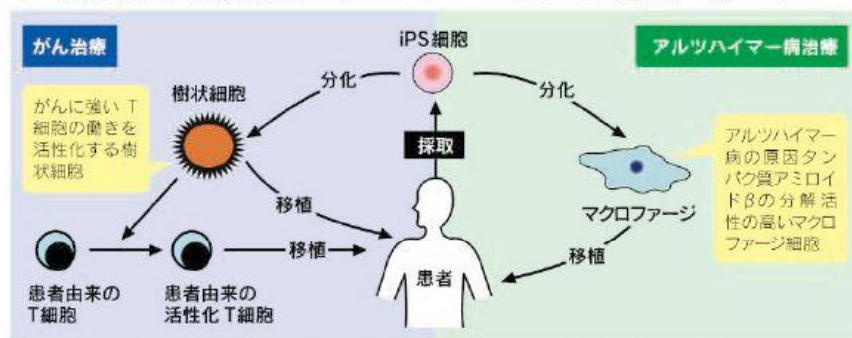
千住准教授は、2000年からマウスを使ってES細胞から樹状細胞を作製する研究をスタート。2003年には樹状細胞の作製に成功、論文で発表した。さらに、2004年からはサルES細胞での研究に着手し、樹状細胞を作製する技術を確立している。その後、国の倫理委員会にヒトのES細胞使用許可を申請し、2年間にわたる慎重な審査の後に、ヒトES細胞の使用許可を得た。許可後、わず

か3か月でヒトES細胞から樹状細胞を作製することに成功した。

千住准教授がiPS細胞を使った樹状細胞の研究で具体的な目標とするのは、①がんの免疫療法②自己免疫疾患の治療法③移植医療におけるアロ抗原特異的な免疫抑制法④アルツハイマー病などの蓄積性疾患の治療法。

最終ゴールは、がん、アルツハイマー病、動脈硬化症、プリオン病、アミロイドーシス、痛風、先天性免疫不全症、先天性代謝疾患、神経変性疾患など、世界中で多くの患者がいる疾患の治療法の確立。実用化されれば数多くの人々の苦しみを取り除くことが可能だ。

iPS細胞由来樹状細胞・マクロファージを用いた細胞医療のイメージ



上記方法は、患者自身のiPS細胞を用いるため、拒絶反応のない細胞療法が期待される。

志ある研究者や学生を広く受け入れ、研究における「男女共同参画」も進む

「疾患に悩む多くの人々の苦しさを少しでも早く取り除きたい」。糸教授や千住准教授のほか、本学大学院医学薬学研究部の各研究室では、再生医療を含む治療研究やそのための基礎研究が活発に行われ、志ある研究者や学生を広く受け入れている。特に、平成20年度から本学の「男女共同参画」担当の学長補佐となった糸教授が在籍する発

生医学研究センターは、女性研究者の比率が高く、全学的にも先駆的な男女共同参画の取組みを行ってきた。平成18年度には、熊本大学が文部科学省の「女性研究者支援モデル育成事業」の採択を受けた。この事業では、特に意欲的な女性の若手研究者を支援・育成する環境づくりを行い、教育研究機関としての本学の可能性を広げている。

理学部「特定地域教育支援室」

大学進学への夢を紡ぎ、
地域の教育力の底上げを図る

阿蘇や天草など、熊本市から離れた地域に住む子どもたちに将来の選択肢の幅を広げてもらおうと、本学理学部は平成18年度から「特定地域教育支援室」を設置しています。支援室長を務める原岡喜重大学院自然科学研究科教授に、支援室を設立した背景や活動内容をうかがいました。

理数教科から広げる
大学への興味

「理学部はこれまでも、最先端の研究に取り組んでいる研究者が高校に出向いて、それぞれの研究テーマに関わる話題を分かりやすく話す『出前講座』などを通して自然科学の面白さや魅力を発信してきました。しかし、大学から離れた地域では、大学が身近にないこともあり、大学進学なんて考えたこともないという子どもたちがたくさんいることに気づきました」と語る原岡教授。「ならば、そうした地域に出向いて、大学で何をどう学ぶのか。また、そのためには高校でどんな勉強が必要なのかなどを語り、子どもたちに大学進学への夢を持ってもらおう」という古島幹雄前理学部長の発案から活動がスタートしました。

理学部独自の取組みとして始めたのは、理学部の専門分野である「数理学」「物理学」「化学」「地球環境」「生物環境」が、中学校や高校で学ぶ「数

学」や「理科」の教科とダイレクトにつながっていて、子どもたちが大学での勉強をイメージしやすいのではないかと考えたからです。

数理科学を専門とする原岡教授のほか、理学部各分野の教員が参加して中学校や高校を訪問。公開授業を見学したり、中学校や高校の教員と情報交換したりするほか、子どもたちや保護者向けに講演。逆に、高校の教員や生徒を大学に招いて、授業を聴講してもらったりしています。

「ほら、そこに熊本大学がある」

平成19年12月には、「高校1・2年生の保護者を対象に、国立大学の現状について講演して欲しい」という熊本県立天草高等学校からの要請を受け、同校で「天草高校大学教育セミナー」を開催しました。高校が設定したセミナーのテーマが「ほら、そこに熊本大学がある：大学進学（国公立）を目指した子どもの夢の実現に向けて」。原岡教授は「本学を身



支援室長の原岡喜重大学院自然科学研究科教授

「数学は根っこの部分がきちんと理解できると、手づるのように全体が理解できて楽しくなる。そうすれば点数だってグンと伸びる。受験対策として理数教科を暗記するのではなく、流れをつかんで問題に取り組むようにして欲しい。支援室の活動を通して、各校で理数教科教育の意欲的な取組みが行われているのを知りました。今後は、理学部として、そんな取組みの支援ができたらとも考えています」



今年5月、熊本県天草市で行われた理学部合宿に参加した熊本県立小国高校の生徒たち。中央にいるのは、同校の卒業生で、本学理学部に在籍している高木志帆さん。



本学沿岸域環境科学教育研究センターの実習船「ドルフィンII世号」で海上実習も体験。

近に感じてもらえるような粋なテーマだったと思います」と前置きして続けます。「もちろん、一人でも多くの優秀な学生に本学への入学を目指して欲しい気持ちはありますが、私たちはそれだけでこの活動をしているわけではありません。これまで大学への進学など考えていなかった子どもや保護者に大学のことを知ってもらい、人生設計の中で大学進学という選択肢を持って欲しいのです。勉強への意欲を高めることが、地域の教育力の底上げにもつながると思うからです」

このセミナーでは、古島幹雄理学部長（当時）だけではなく、大熊薫文学部長も参加して講演。総合大学である本学の存在をより身近に感じてもらえたという手ごたえを得たそ

うです。

開かれた理学部が目指す地域の活性化

西野宏理学部長も支援室の活動継続を推進。今年5月に天草で行われた理学部合宿には、昨年マイクロバスを貸し切って本学の授業見学に訪れた阿蘇郡小国町にある熊本県立小国高校から、7名の生徒が参加しました。理学部の学生たちにまじり、熱のある討論を展開した高校生からは「進学希望者が少しずつ増えているようです」という声が聞かれました。開かれた理学部の活動が進学への関心を高める機会になっているようです。

小国高校は熊本県の指定を受け、

地元の小国町や隣町の南小国町の中学校と連携して中高一貫教育に取り組んでいます。「教育機関の少ない地域では、地元の高校ではなく、熊本市内の高校へ進学するケースが目立ちます。今後は、こうした地域の連携にもコミットして、地元の高校から大学へと夢を紡ぐ環境づくりに協力していきたいと考えています」と原岡教授。地元の高校から大学進学を目指せるような環境が、物理的にも気運的にも整えば、地域の大学進学率が上がるだけでなく、地域自体の活性化にもつながります。



起きている時間は すべて勉強！

最高裁判所 司法研修所 司法修習生

さい が のぶ やす

雑賀 庸泰さん

(平成18年度 大学院法曹養成研究科修了)



Nobuyasu SAIGA



現在は、熊本地方裁判所で研修中です。

関西にある大学の法学部を卒業後、ゼネコンに就職し、経理担当として10年働きました。終身雇用という制度が崩壊しつつある中、ビジネスマンとしてキャリアアップをしようと考え、法曹資格の取得を目指し、2004年に熊本大学法曹養成研究科(法科大学院)に進学しました。司法試験には、2回目の挑戦で合格しました。現在の制度では、司法試験の受験は、法科大学院卒業後5年以内に3回までと決められているので、合格した時はとにかくホッとしました。

現在は、司法修習生として、裁判所、検察庁、弁護士事務所、司法研修所(埼玉)などで研修を積んでいます。書面の書き方や手続きの進め方などのほか、裁判の傍聴や司法解剖の立会いなど、これまで知らなかった世界でいろいろなことを経験し、刺激的な毎日です。今後、国家試験である「司法修習生考試」に合格すれば、弁護士になるつもりです。

大学院在学中は、とにかく勉強した覚えしかありません。大学在学中と就職後5年間は、関西の都市に住んでいた経験からすると、大都市圏の学生に比べて地方の学生は、勉強にも就職活動にも少し「甘い」部分があるのではないかと感じます。在学中、できる限り早い段階で卒業後の目標を定め、しっかり準備をすることが大切です。特に、法曹資格を目指す人は、起きている間のすべての時間を勉強に充てるくらいの覚悟と意気込みを持って欲しいですね。



半導体の世界に 役立つ物理学

NEC セミコンダクターズ九州・山口株式会社
熊本川尻工場 8インチ生産技術部
製品技術グループ 製品技術IIIチーム

おだ はら ゆ か
小田原 由香さん

(平成19年度 理学部卒業)



Yuka ODAHARA



「周りには熊本大出身の先輩が多くて心強いんですよ」と言う小田原さん。

最初は教育学部に入学したのですが、高校生の時に学んだ「物理」の面白さが忘れられず、途中で理学部に転部して「物理科学」を専攻しました。2007年3月に大学を卒業し、NEC セミコンダクターズ九州・山口株式会社(熊本市)に入社しました。自動車やAV機器などに使うマイクロコンピュータのほか、液晶テレビのディスプレイ・ドライバIC、パソコンのUSBなどの半導体製品を製造する会社です。入社後、現場で半年間の実習を受け、現在は自動車メーカーとICを共同開発するグループの一員として、本社がある熊本川尻工場で働いています。

同じ職場のエンジニアには、工学部出身者が多いのですが、理学部でも半導体に関連する授業を受けたことがあり、仕事上ですごく困るようなことはありません。逆に、半導体技術の中でも物理の知識、特に物性物理の知識がないと分からないことがあり、そういう意味では大学で学んだ知識が仕事に役立っています。

とはいえ、自分に不足している知識を補うため、入社後は毎日が勉強です。1年経って、ようやく周りの人に迷惑をかけることが少なくなってきたように思います。今は少しずつ仕事の面白さが分かり始めてきたところです。私は旅行が趣味で、学生時代には海外にも行きました。大学在学中は勉強のほかにも、その時にしかできないことに精一杯エネルギーを注いで、たくさんの思い出をつくってください。



大学院自然科学研究科建築学専攻 伊東研究室

過去の建物の 個性を引き出し、 価値と魅力を見い出す

今年4月、熊本県人吉市の青井阿蘇神社が県内初の国宝(建造物)の指定を受けました。この指定へ向けて、建物を調査し報告書をまとめたのが、日本建築史を専門とする伊東龍一教授率いる伊東研究室です。建築学の立場から建物の構造を研究するだけでなく、時には古文書や古地図・絵図などにもあたる研究室のメンバーたち。過去の建物が持つ魅力と研究のミッション(使命)などをうかがいました。

伊東 龍一 教授



「これはあるお寺の鐘つき堂の一部です。これを見るだけでも大工さんの工夫が分かるんですよ」

景観や歴史、民俗… さまざまな角度から 建物を究める

「青井阿蘇神社の調査では、研究室のメンバーが床下や屋根裏にまで潜り、寸法を取って図面を描きました」と、伊東龍一教授はメンバーが泥だらけになって調査した成果が国宝指定につながったことをうれしそうに話します。

伊東研究室は過去の建物を中心に調査・研究しています。神社や古い民家、町並みなどのほか、既になく

なった建物も調査・研究の対象です。現地調査では建物のスケッチから始めます。神社などは普段入れない所まで調べ、寸法を測り図面を描いていきます。また、建物に関係のある古文書や大工さんが書いた建築日誌などが残っていれば、それから大工さん個人や地域独特の造り方の違い、建てられた年代などを読み取ることもします。

「建物の構造だけでなく、使い方や建てられた過程などを調べることで、地域の特色やデザインの理由などが明らかになります。また、周囲の景観や地域の歴史や民俗など、さ

まざまな角度から調査することで、建物の価値や魅力が一層増します」と伊東教授は語ります。

現代に脈々と流れる 過去の建物のDNA

古い建物には、先人の技と知恵が至るところに潜み、見るべきところや学ぶべきところがたくさんあります。「古い建物を調べていると、増改築される以前の建物の姿など、これまでにまだ発見されていなかったことが分かることがあります。そん

..... Laboratory tour

なときは、謎解きができたようなわくわくした気持ちになります。また、新しい建物を建築するときには、過去の建物のあの方法が使えると気づいたりします。世界的に活躍する建築家であればあるほど、過去の建築物や技法などをきちんと学んでいます」と伊東教授。過去の建物が持つ魅力は奥行きが深く、そのDNAは現代の建造物にも脈々と受け継がれているようです。

現在、伊東研究室では、世界遺産登録へ向けて、熊本県・天草市の大江天主堂や崎津天主堂、崎津の集落などの調査を進めています。このほか、大分県の杵原八幡宮、長崎県・島原の町並み、島根県の出雲大社など、県内にとどまらず全国各地の過去の建物を調査しています。さまざまな角度から調査することで、建物の個性を引き出し、その価値と新しい魅力を見出す。それが伊東研究室のミッションです。



大同元(806)年に創建された青井阿蘇神社(熊本県人吉市)。現在の社殿は1610~1613年にかけて造営されたもの。中世大造・琢磨地方の独自性の強い専匠と華麗な装飾が評価されて国宝に指定された。

建物の構造をスケッチ。さ、あとひと頑張り!



見えにくいところはカメラで撮って記録。ちゃんと写ってるかな?



屋根裏にも上りま〜す。



暗い中でも頑張りますよ!



みんなそれぞれ自由にやっていますが、現地調査ではチームワークが大事!



基本的に自由な研究室です。やることをやれば…。



報告書はみんなの汗と涙の結晶です。



日本語教育を通じて国際交流に貢献する 留学生センター

熊本大学留学生センターは、国際交流の推進に寄与することを目的に、1995年に設立されました。現在、世界各国からの留学生約280名が在籍し、その約半数がそれぞれの学部・大学院で専門を学びながら、同センターで日本語や日本事情などについての教育を受けています。今回は、同センターの松瀬成子^{しげこ}講師と今西利之講師にお話をうかがいました。



留学生を対象にした日本語クラスの授業。

「全く日本語が話せない人から共通語と方言の使い分けができるようなレベルの人まで、留学生の日本語能力はさまざまです。また、日本語習得の目的も一律ではありません。そこで、センターでは留学生の日本語能力や学習目的に応じて、日本語を学ぶことができるように、日本語クラスを編成しています。また、日本の文化や社会などを幅広く学ぶ日本事情についての教育も行っています」と言う松瀬講師。

センターの日本語教育は大きく3つに分かれ、学部留学生や交換留学

生を対象にした正規科目の「日本語・日本事情科目」、学習経験がない留学生が集中的に日本語を学ぶ「日本語研修コース」、留学生以外に研究員も対象とする「日本語教室」を開講しています。このうち、日本語教室は留学生のニーズに応え、医学研究に携わる人向けの医学用語クラスや、日本での就職を目指す人向けのビジネス日本語などのクラスも設けています。

「来日直後から接することが多い私たち日本語教師は頼りやすいのでしよう。日本語に関すること以外にも、日常生活で困っていることの相

談も度々受けます。国内旅行の計画を一緒に考えたこともありますよ。留学生としてではなく、一人の人間として、分け隔てなく一緒に物事に取り組むようにしています」と語る今西講師。

「センターでは、留学や国際交流を希望する学生に向けての情報提供も行っています。学内で留学生を見かけたら、ぜひ日本語で話をしてみてください。日本語を学ぶ留学生にはとても励みになることですし、皆さんが想像している以上に日本語が分かるんですよ」と今西講師。留学生と日本人学生が、言葉の違いを垣根とせず、お互いに理解を深めることが国際交流の第一歩だと言えるでしょう。



「来日当初は全く日本語ができなかった学生が、日本語で立ち話をしているのを見かけるとうれしくなります」と語る松瀬講師(右)と今西講師。

留学生インタビュー▶▶▶▶▶



留学生の学習や生活を手助けするチューターは心強い味方。写真は、麻生陽子さん(大学院文学研究科修士課程2年)に、学習の手助けをしてもらっているピエールさん(右)。

Pierre Sarot

ピエール・サロ

フランス・ボルドー第3大学より、熊本大学短期留学制度で文学部に留学中。



知識を越える体験 留学して学ぶ本当の日本

今年3月、熊本大学と大学間交流協定を結んでいるフランスのボルドー第3大学から留学しました。フランスでは日本のアニメが大人気です。私も「ドラゴンボール」や「シティハンター」などの日本製アニメを見て日本に興味を持ち、大学に入学して日本語を専攻しました。

熊大のキャンパスは緑が多く、とてもきれいで気持ちがいいですね。授業は、日本語のほか、日本文学や歴史などの専門科目を日本語で学び、日本人学生が学ぶフランス語の授業にも出席しています。来日前、日本人はとても礼儀正しいと聞いていました。実際に暮らしてみても、本当にその通りだと思います。それと、シャイな人が多いかな。

母校のボルドー第3大学は、熊大と同じく街の中にあります。文科系の大学で、歴史学や地理学で有名です。また、アジアからヨーロッパまで、多くの国の言語を専攻できます。私は、熊大に留学して、今まで授業で習った知識とは違う日本の文化や習慣を数多く知ることができました。言葉の最後に「タイ」や「バイ」を付ける熊本弁もそうです。熊大の学生にも、ぜひ私の母校で学び、本当のフランスを体験して欲しいですね。

国際交流 Report 平成20年3月～5月

3月3日 / 熊本大学 GP [IIT 時代の教育イノベーター育成プログラム] 国際セミナー - 高等教育の国際化と国際戦略 - を開催

英・ノッティンガム大学 Vincenzo Raimo 国際部長を招き、英国高等教育機関の国際化などに関する講演が行われました。47名(学外2名を含む)が参加しました。

13日 / 第1回学生国際会議 (ICAST Kumamoto 2008) を開催 (14日まで)

大学院自然科学研究科の日本人学生や外国人留学生をはじめ、協定校を含む海外の大学から100名以上の学生が参加し、英語による論文発表や意見交換が行われました。



18日 / タイ・コンケン大学来学

24日 / インドネシア・スラバヤ工科大学、ヌサチャンダナ大学、マタラム大学、チャンドラワシ大学来学

東部インドネシア地域で推進中の JICA プロジェクト「スラバヤ工科大学情報技術高等人材育成計画」に関連する4大学の代表が崎元学長を表敬訪問し、事業報告を行いました。

25日 / 米・空軍士官学校学生8名、教員2名が来学

講義やキャンパスツアーを通じて、熊本の歴史や風土についての見識を深めました。

4月2日 / 生命資源研究・支援センター、韓国生命工学研究院において第3回生殖工学技術国際研修を開催(4日まで)

韓国の研究者5名が参加し、マンツーマンによる質の高い生殖工学の技術指導を行いました。

3日 / 中国・上海師範大学と大学間交流協定(学術・学生)を締結

本学で交流協定調印式を行いました。



7日 / 米・モンタナ大学来学

7日 / インドネシア・プラウィジャヤ大学来学

10日 / 日本語研修コース・短期留学コース開講式

21日 / 中国・桂林市一行8名来学

学長表敬及び桂林市についての講演会が行われ、約50名が参加しました。

23日 / 中国・吉林化工学院来学

5月6日 / 台湾・南台科技大学と大学間交流協定(学術・学生)を締結

16日 / 文学部考古学研究東アジア学術講演会「中国福建省の考古学と窯業」を開催

中国から2名の研究者を招き、漢代の文化や陶磁器を通じた当時の文化交流について講演がありました。約40名が参加しました。

19日 / 第4回 KU-KITECH (=韓国生産技術研究院) シンポジウムを開催(21日まで)

バルク金属ガラスとマグネシウム合金をテーマに、海外から約25名の研究者を招き、約60名が参加しました。

21日 / 豪・ニューカッスル大学来学

26日 / 崎元学長、米・ミネソタ大学、キーン大学、パシフィック大学を表敬訪問(6月1日まで)

26日 / 熊本大学 TOEFL 講座を開始

くまもと自慢
file.1



地下水100%の水道水 豊かな自然が育む 熊本の「おいしい水」

人口約70万人の熊本市。水道の蛇口をひねると、熊本市民ご自慢の「おいしい水」がいつでもふんだんに流れます。というのも、熊本市の水道水は、100%地下水の天然ミネラルウォーター。地下水を水道水に利用している自治体は他にもありますが、これほどの人口規模では熊本市だけ。今回は熊本の水について取りあげました。

気候や地形が「おいしい水」の秘密

熊本県には、環境省の「名水百選」に選ばれた水源が全国最多の4か所もあります。それほど豊かな地下水を有する理由の一つが、世界最大級のカルデラを跨る阿蘇。「火山性の地層は雨を浸透しやすく、加えて、阿蘇から熊本市内へ向かって急な勾配を持つ地形や降水量の多さなどの特性が、熊本の水循環を活発にしているからでしょう」というのは、「水循環」を専門とする本学大学院自然科学研究科の嶋田純教授。急勾配を流れる地下水の速度が速いため、水が接触する岩石などの成分が過度に染み出す暇がない。だから、熊本の水はほどよくミネラルを含み、フレッシュでおいしいと言えるのかもしれない。熊本市は、地下水を水道水として利用するだけでなく、オフィシャルウォーター「熊本水物語」として、ペットボトルで販売もしています。

人と自然の共存が水循環を機能させる

ところが、熊本市が誇る豊富な地下水は、近年減少傾向にあります。このため、熊本県や熊本市は、20年以上前から観測井による調査を続け、地下水がど

こをどれくらい流れているか、どこがどんな地層なのかなどを把握し、地下水の保全や節水に関する啓発活動を続けています。こうした活動が認められ、熊本市は今年6月、「日本水大賞」のグランプリを受賞しました。8月には、全国初となる水についての検定制度(くまもと「水」検定)もスタートする予定です。

「実は、ここ数年の観測で、熊本市にある江津湖の湧水量がそれまでの長期低減傾向をくつがえして上昇傾向に転じるという現象が出てきました。近年の降水量の増加も一因ですが、休耕田に水を引くなど官民一体となった地下水保全のための取り組みが功を奏してきたと考えられます」と嶋田教授。たっぶりの雨水を涵養する水田や牧野など、人の手が入ってこそ保たれてきた熊本の水循環。熊本では、人と自然の共存がおいしい水の恵みもたらしています。



くまもと「水」検定の検討会座長のほか、熊本県・市の地下水に関する審議会委員などを務めている大学院自然科学研究科の嶋田純教授

学生に好評！ 「熊大生のためのキャリア支援サイト」

学生の就職活動を支援している本学キャリア支援課が運営する「熊大生のためのキャリア支援サイト」。各種の就職セミナーやガイダンスの開催情報などのほか、在学生向けに200人も先輩からのキャリアメッセージが掲載され、学生たちから「役に立つ」と好評です。



日和田 伸一
キャリア支援課長



れて後輩たちと語る「キャリア交流会」などが開催されています。



大手人事担当者の本音の話を聞く「ジョブスタディ」も、毎回盛況。

2005年に民間の大手就職情報会社から本学キャリア支援課発足と同時に課長に就任した日和田伸一課長は、「企業は誰でもいいというわけではなく、あくまでも「厳選採用」の姿勢を崩していません。しかし、自分から動けば、機会はいくらでもあります。学生の皆さんには、「仕事」に対する志と覚悟を持ち、働く意味や生き方を早いうちから考えていただきたい」と早期の取組みを勧めています。

先輩200人からのキャリアメッセージ

団塊世代の大量退職期を迎え、大都市圏を中心に、近年の就職戦線は学生の売手市場で推移しています。しかし、どんな「仕事」に就くかは人生の一大事。キャリア支援課は、単に就職情報を提供することにとどまらず、実社会の変化に適合した生き方について考える機会にして欲しいと、「仕事観」の醸成を含めた総合的なキャリア支援を行っています。

同課が運営している学内専用の「キャリア支援サイト」もその一環。就職セミナーやガイダンスなどの情報を提供し、多くの学生が就職活動に役立てています。中でも注目度が高いのが、200人を超える卒業生から寄せられたキャリアメッセージ。仕事の内容や、やりがい、学生時代の過ごし方などが、在学生に向けて発信されています。これだけの数の先輩の声を集めてサイトに掲載しているのは、九州の主要大学では本学だけ。熊本にしながら全国各地のOB・OGのリアルな仕事観に接することができます。さらに、キャリアメッセージに声を寄せてくれた先輩が本学を訪

自ら動き自ら学ぶ自分軸を持つ熊大生になるために 1年次から進めるキャリア支援の取組み

	1年	気づき	2年	関心と理解	3年	願望と行動	4年	修正と成果
キャリア教育領域	教養キャリア科目		専門キャリア科目		インターンシップ	熊大ビジネス講座等	キャリアデザインセミナー	
就職支援領域	就職支援総合サイト(キャリア支援サイト)		就職ガイダンス、就職講座、業界・企業説明会、ワークデザイン講座等		細かな就職相談体制			
就活					本格的就職活動へ		自ら動き自ら学ぶ自分軸を持つ熊大生へ	

本学では、1年次から「生き方」や「仕事」を考える選択科目を開講し、毎年5月には学部1年生を対象にした「キャリアガイダンス」を開催。また、「学内就職講座」は、学部3年生と大学院1年生を対象に、約半年間に11講座を開講し、職業適性診断テストを使った自己分析やエントリーシート対策、情報収集や企業研究、企業の人事担当者による面接対策も行っている。業界説明会ではリーディングカンパニーの担当者を迎え、ビジネスの最新トレンドや企業が求める人材など、単なる企業紹介ではない本質的な産業動向を学ぶことができる。

オープンキャンパス

平成20年8月5日(火)

当日
自由参加
(無料)
です。

文学部

- 開催時間 / 13:00~16:30
- 集合時間 / 12:50
- 集合場所 / 文・法学部
A1、A3、B1、B2 教室

教育学部

- 開催時間 / 10:00~12:00
13:00~15:00
- 受付時間 / 9:15~9:45
12:15~12:45
- 説明会場 / 教育学部 570 教室他

法学部

- 開催時間 / 10:00~12:00
- 集合時間 / 9:50
- 集合場所 / 文・法学部東側玄関

黒髪キャンパス

理学部

- 開催時間 / 10:00~15:00
- 集合時間 / 9:50 / 12:50
- 集合場所 / 理学部玄関前

工学部

- 開催時間 / 9:30~15:10
- 受付時間 / 9:00~
13:00~
- 集合場所 / 工学部 2 号館 1F ロビー

法科大学院

- 開催時間 / 13:00~14:00
- 開催場所 / 大教センター

本荘・九品寺キャンパス

医学部医学科

- 開催時間 / 9:30~12:00
- 集合時間 / 9:20
- 集合場所 / 医学部基礎第一講義室

医学部保健学科

- 開催時間 / 10:00~12:10
13:30~15:40
- 受付時間 / 9:30~9:50
13:00~13:20
- 集合場所 / 保健学科玄関ロビー

大江キャンパス

薬学部

- 開催時間 / 13:00~15:30
- 受付時間 / 12:00~12:45
- 集合場所 / 薬学部正面玄関



同時
開催

九州・山口地区国立大学進学説明会

10:00~16:00 【会場】熊本大学大学教育機能開発総合研究センター(大教センター)1F
地元熊本にいながら、他県の各国立大学のさまざまな入試情報を得るチャンスです。皆さん奮ってご参加ください。
【個別相談ブース】各国立大学の職員が、参加者からの各種相談・質問などにお答えします。
【資料配布コーナー】各大学・学部等の概要、資料などのパンフレット類を自由に持ち帰ることができます。

お問い
合わせ

〒860-8555 熊本市黒髪2丁目40番1号
熊本大学学務部入試課

TEL(096)342-2146 FAX(096)345-1954
E-mail nyushi@jimu.kumamoto-u.ac.jp
URL <http://www.kumamoto-u.ac.jp/>

崎元達郎学長が蒲島郁夫熊本県知事を表敬訪問

平成20年6月4日、本学の崎元学長は、蒲島熊本県知事の就任後初めて同知事を表敬訪問し、法人化後の本学の概要や県との連携などについて説明を行いました。知事は「今後とも創造的な人材育成や高度な学術研究を通じ、地域に関われた『知の拠点』として地域をリードしていただきたい」と期待を寄せられました。

「共に頑張りましょう」と握手する崎元学長(左)と蒲島知事。



EVENT 掲示板

沿岸域環境科学教育研究センター

①ひがたのいきもの観察会

干潟でカニやヤドカリ、貝などの生きものを観察します。

- 開催日時：平成20年7月13日(日)、8月12日(火) どちらも午前10～12時
- 会場：天草ビジターセンターと永通干潟(上天草市松島町)

②海ほたるの観察会

夜の海岸でウミホタルを観察し、採集します。

- 開催日時：平成20年7月26日(土)、8月10日(日)、24日(日) いずれも午後7～9時
- 会場：天草ビジターセンターと樋合海岸(上天草市松島町)

- 参加対象者：小学生以下 ■事前申込：必要 ■参加費：200円
- 問い合わせ先：天草ビジターセンター TEL：0969-56-3665

工学部

第6回夏休みの自由研究に関する技術相談会

多くの中学生の皆さんに理科や技術に興味を持ってもらおうと、実験・工作課題の提供や実験技術の指導のほか、「ものづくり」のテーマでの相談も受け付けています。

- 開催日時：平成20年8月2日(土)～3日(日) 午前9時～午後5時
- 開催会場：熊本大学工学部百周年記念館
- 参加対象者：中学生1～2年
- 事前申込：必要 (申込締切日7月15日以降のお申し込みについては、ご相談ください)
- 参加費：無料
- 問い合わせ先：熊本大学工学部技術部 上村さん TEL：096-342-3879

教育学部

第6回くまもとのづくりフェア

幼稚園児・小学生の皆さんにもものづくりへの興味を持ってもらい、参加する教育学部の学生にも教える力を付けてもらう、面白くてためになる催しです。

- 開催日時：平成20年8月22日(金)
- 開催会場：くまもと工芸会館(川尻) TEL：096-358-5711
- 参加対象者：幼稚園～小学生 ■事前申込：不要(整理券配布)
- 参加費：無料
- 熊本大学での問い合わせ先：熊本大学教育学部 田口研究室 TEL：096-342-2657

大学院自然科学研究科

青少年のための科学の祭典・熊本大会2008

科学の実験や科学工作など、子どもたちが自ら参加し楽しむことのできるたくさんの実験ブースを出展し、自然科学の面白さを体験していただきます。

- 開催日時：平成20年8月23日(土)～24日(日) 午前10時～午後5時
- 開催会場：グランメッセ熊本
- 参加対象者：どなたでも ■参加費：無料
- 問い合わせ先：「科学の祭典」熊本大会事務局(熊本大学大学院自然科学研究科) myoshida@aster.sci.kumamoto-u.ac.jp

CAMPUS 歴史さんぽ

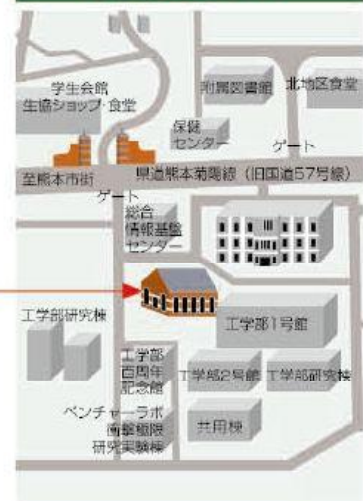
今でも動く『機械遺産』 工学部研究資料館

旧熊本高等工業学校の機械実験工場として明治41年(1908)年に建てられたレンガ造りの建物です。内部には、当時の旋盤などが今でも動くように整備保存されています。旧機械実験工場と機械のうち11点が平成6年に国の重要文化財に指定され、同19年には建物と工作機械群が日本機械学会の「機械遺産」に認定されました。

オープンキャンパスや大学祭では、機械が動く様子を見ることができます。



黒髪南キャンパス



五高記念館に「熊本大学歴史散策マップ」が置いてあります。

熊本大学基金へのご協力に感謝し、心より御礼申し上げます。

卒業生、在学生の保護者、名誉教授の方々をはじめとした皆様から、平成20年5月31日現在で、総額約1億7,262万円(うち熊本大学振興会からの寄附約1億2,063万円を含む)のご寄附をいただきました。皆様のご協力に厚く御礼申し上げます。

今号では、平成20年3月1日から平成20年5月31日までの間にご入金を確認させていただきました個人408名、6法人・団体等のご寄附者すべての皆様へ感謝の意を込め、ここにご芳名を掲載させていただきます。公開をご希望されないご寄附者につきましては、掲載しておりません。

また、ご寄附者で万が一お名前がもれている場合につきましては、誠に恐縮ではございますが、募金推進室(電話：096-342-2029)までご連絡ください。

なお、第1期の募集目標金額は10億円となっております。皆様の一層のご支援とご協力を賜りたくお願い申し上げます。

1. お名前・寄附金額の掲載を希望されたご寄附者(寄附金額別、五十音順・敬称略にて掲載させていただきます。)

100万円	尾崎 正若	園田 頼和	医療法人おおくま産婦人科					
50万円	平田機工株式会社熊大会							
20万円	荒木 淑郎	井上 孝美	今村 遼平	小田切優樹	丁畑 佐代	野口 敏夫	長谷 義隆	
10万円	上釜 兼人	江端 正直	滝川 清	中島 最吉	古川 潮			
5万円	赤木 寛	石櫃 鴻吉	大杉 三郎	小山 照映	城戸 勉	九鬼 義英	杉元 安弘	
	高山 香月	瀧井 一信	田島 瑞夫	永松 千秋	橋口 悟	櫃田 倍之	平田 智美	
	有限責任中間法人吸着の研究舎							
5万円未満	飯田喜久雄	井川 裕子	池田 千枝	市川 弘	馬出 博史	衛藤 光明	小郷 克敏	
	甲斐 清美	甲斐 達参	角光 宗治	工藤 昌子	鎌塚 邦洋	西塔祐一郎	坂田 満生	
	坂本 一郎	佐々本一美	下山 高生	稻田 誠也	多田 稔	田中慎一郎	田中 廣好	
	谷 宏	谷口 良明	知花富美子	塚野 清	塚元 正子	辻 時夫	寺本 敬司	
	友澤 悟	中川 進	中川 良二	永野香代子	中村 正人	野間口義明	濱崎 英作	
	林田 建夫	福永 義弘	藤本 智子	二塚 信	牧野 耿介	牧野 良造	松永 利雄	
	松村 祝男	三戸 恒美	宮崎 正万	村上 興宣	村上洋一郎	元田 康夫	百崎 謙	
	百崎 末雄	森 宏	山里 宏一	山本 麻衣	吉川 寛俊	渡辺 達人		

2. お名前のみ掲載を希望されたご寄附者(五十音順・敬称略にて掲載させていただきます。)

赤間 均	安達 徑治	安達日出子	阿南 育男	荒井 澄子	石坂 和夫	一番ヶ瀬尚	伊藤 浩行
糸山 淑子	稲葉 馨	岩本 俊雄	上田 憲幸	上野 直道	上野 美和	宇佐川 毅	宇野 昭彦
宇野 萬里	江晃 高章	江良 折実	大賀 正継	大木 十志	大塚 徳勝	岡 三郎	岡崎 幹雄
岡崎 禮治	岡村 均	鬼木 芳洲	加藤 儀一	加藤 誠一	金川 千尋	河合 浩明	川越 忠篤
川崎 辰秋	河野 安宏	岸川 秀樹	北坂 学	北森 信行	木下 順弘	木村 直樹	日下 啓子
日下 坦	草野 龍二	熊谷 智徳	黒石川正光	現王園和人	古賀 道夫	古賀 允洋	小崎久美子
児島 昭次	小中 和一	小村 一寿	酒匂 光郎	佐田 英信	佐田富道雄	佐藤須美恵	猿渡 研剛
師子鹿義浩	柴山 佳夫	正泉寺秀人	白石 脩	未永 法生	鈴木 和雄	高以良 聡	高木 康
竹迫 三也	竹原 崇雄	田島由美子	伊達 昌耆	田中 明	田中シゲ子	田中 均	田中 良博
谷富 一昭	恒成 茂行	手島 進	土井 宏之	常葉 謙二	徳田 洋子	鳥取 正義	友枝 哲夫
友田 實	中川 昭一	永木 譲治	中島 尚	長嶋 孝好	中園 克秋	中馬越壽子	中村 青史
中村 龍彦	中村 秀敏	中山 弘美	那須 義篤	西岡 鐵夫	仁科喜代蔵	西原 道	野口 博敏
野口 博光	野田 久一	橋口 治	橋田 沙弓	長谷川 秀	服部新三郎	服部 正勝	馬場 勝三
原 敬三	原口 行雄	東 孝行	東 由紀子	日吉 誠一	平岡 武典	弘田 謙一	福島 千里
福島 昇	藤井 貞人	藤家 勝幸	藤江 直子	藤崎 順子	藤田 良光	船津 昭信	堀 天生
本田 孝	本田 裕二	前田 和也	真崎 雄一	松本 泰道	松本 芳彬	松山 公士	水上 明子
宮部美津子	武藤貞一郎	村岡 陽三	村上健太郎	村上 義弘	森 信子	森本 昌臣	矢野 和俊
矢部 洋	山内 昌輝	山縣ゆり子	山中 弘通	山本 晃	山本 悦夫	横山 勝三	吉里 實
吉田 智明	吉田奈摘子	吉田 昌文	吉永 健	和光 信一			
医療法人正行会藤村医院		医療法人社団陣内会陣内病院		医療法人汀会島子ごとう医院			

3. お名前・寄附金額の掲載を希望されないご寄附者

個人 174 名

My book レビュー

大学院自然科学研究科 尾原 祐三 教授

私を含む本学の高橋隆雄教授、広川明非常勤講師、里中忍教授、田中朋弘教授、嵯峨忠教授(当時)、坂本和啓非常勤講師(当時)の7名が文系・理系の枠を超えて協力し、工学を学ぶ学生に不可欠な工学倫理について、事例を交えながらやさしく解説しました。今年2月には、九州の大学、高等専門学校、企業でつくる九州工学教育協会から、教科書出版に関する協会賞を受賞しました。工学部では、現在「工学倫理」の講義テキストとして採用されていますが、一般の方にも分かりやすいと好評です。



「工学倫理」

高橋隆雄・尾原祐三・広川明編著(理工図書)1,890円

未来へつなぐ

熊大の
“宝”

赤レンガ造りの建物群

明治の気概ここにあり！

旧制第五高等学校（のち第五高等学校）本館だった五高記念館をはじめ、化学実験場、工学部研究資料館（旧機械実験工場など）、今でも本学のキャンパスに残る赤レンガ造りの建物群は、進取の気概にあふれた明治時代の貴重な文化遺産です。その多くが国の重要文化財に指定され、本学はユニバーシティ・ミュージアム構想の中で整備保存を進め、一般公開をしています。幾多の俊英が学んだこれらの建物の風格ある景観を生かし、

日本放送協会（NHK）は司馬遼太郎氏の「坂の上の雲」を原作とするドラマ（米年秋から放送予定）のロケを今年5月から6月にかけて本学で行いました。五高記念館は、大学予備門や陸軍大学校などの設定で、セットが組まれました。

主役の秋山真之（本木雅弘さん）、正岡子規（香川照之さん）のほか、五高の英語教師を勤め、本学に縁がふかい夏目漱石（小澤征悦さん）たち、疾風怒濤の明治に生きた若者たちの姿が、本学の赤レンガの建物を背景にして全国に放送されます。



熊本大学は来年60周年を迎えます

昭和24(1949)年5月に熊本大学が発足して、来年で60周年を迎えます。地域と共に歩んだ60年を記録し、今後の発展に貢献する基礎資料を編纂・刊行するために、平成20年4月に「熊本大学60年史編纂室」を設置しました。

写真や資料、情報等の提供にご協力をお願いします。

熊本大学60年史編纂室 TEL: 096-342-3951

編集委員

田中尚人 大学院自然科学研究科

田村耕一 法学部

首藤 剛 大学院医学薬学研究部

西村兆司 広報戦略主幹

熊本大学公式ホームページ

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

熊本大学広報誌
熊大通信
KUMADAI TSUSHIN

皆様のご意見・ご感想をお寄せください。

2008年7月発行 編集・発行/熊本大学
〒860-8555 熊本県熊本市東区2丁目39番1号 TEL.096-342-3119 FAX.096-342-3007
sos-koho@jimu.kumamoto-u.ac.jp