

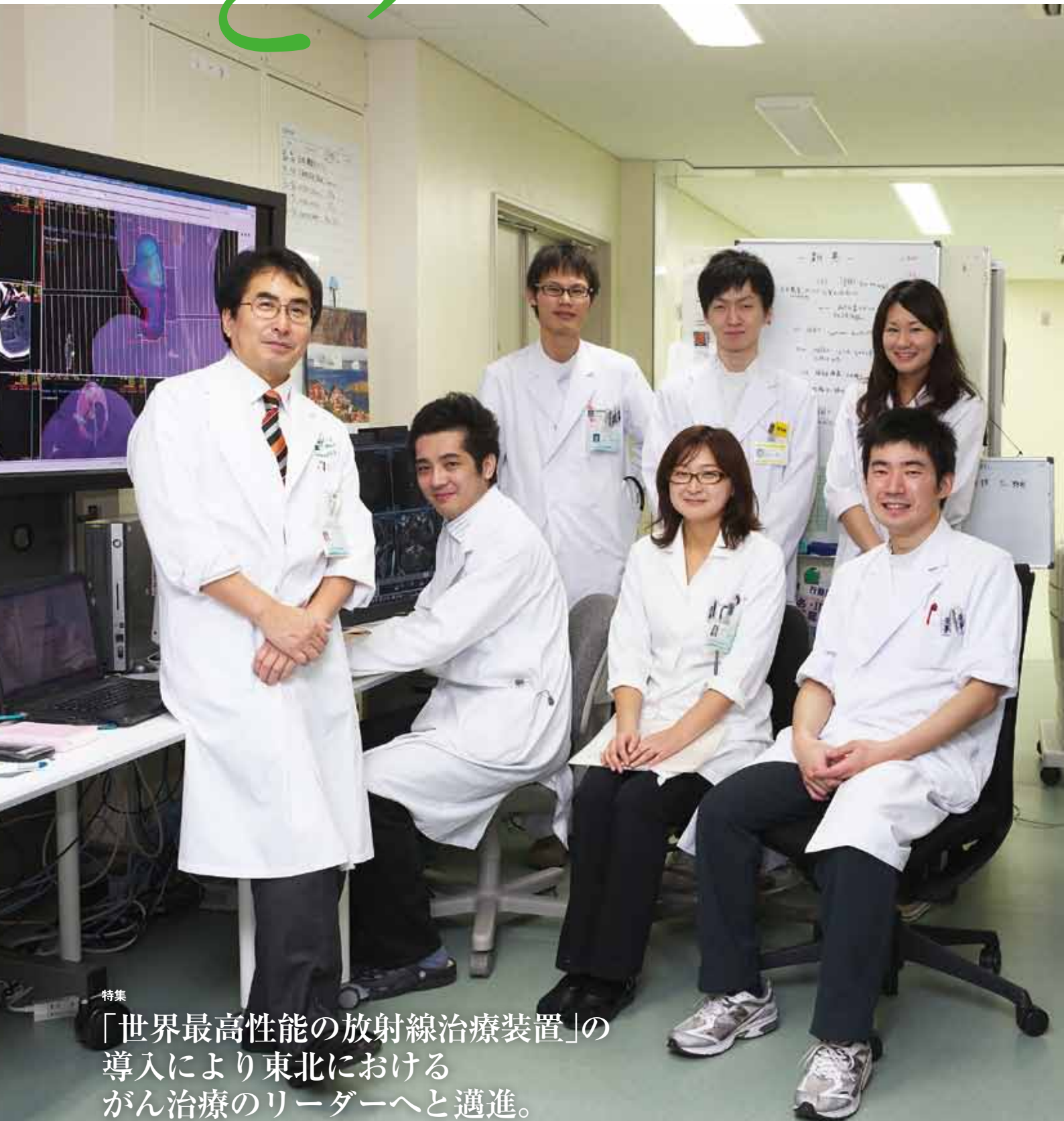
山形大学広報誌

みどり樹

Yamagata University Quarterly Magazine

Midori **gi**

vol.47
Spring 2011



特集

「世界最高性能の放射線治療装置」の
導入により東北における
がん治療のリーダーへと邁進。

研究室訪問／人文学部

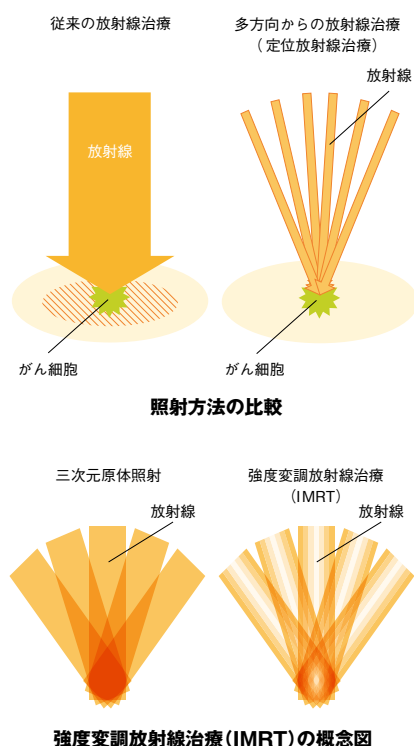
地域の現実に学び、社会に通用する
人材を育てる地域づくり研究会。

「世界最高性能の放射線治療装置」の導入により東北におけるがん治療のリーダーへと邁進。

平成17年度に山形大学医学部では、高度のがん診療をめざして全国の大学医学部初めての「がんセンター」を設立。がん治療のレベルアップを図り、だれもが適切な治療が受けられる環境づくりをめざしている。特に、近年で最も進歩が著しいとされている放射線治療に力を入れており、昨年夏には最新の放射線治療装置「リニアック」を導入。患者の生活クオリティに配慮した療法として注目を集めている。「リニアックとは？」「がんセンターの取り組みとは？」センター長であり、放射線腫瘍学講座の主任教授でもある根本建二先生に話を聞いた。

緩和治療から根治治療へ、大きく進歩した放射線治療

昨年の夏、「山形大学医学部がんセンター」に放射線治療装置「リニアック」が導入された。リニアック自体は2、30年前からあった装置で決して早い導入ではないのだが、日進月歩で進化する放射線治療装置の最新機種を導入ということで周囲からの期待も大きい。そもそも放射線によるがん治療とはどういうものなのか、今さら聞けない素朴な疑問に根本先生が答えてくれた。「放射線とは、エネルギーの大きな電波あるいは粒子。医療用はだいたいX線という電波タイプの放射線です。それを体に当てるとどうなるかというと、DNAが壊れてしまいます。ですから、がんのDNAを壊すこともできるのです。」ここで



問題になってくるのが、如何にがん細胞だけに放射線を集めて周囲の正常な組織にあてないかということ。リニアックはまさにそのための装置なのだが、初期段階のものは放射線が皮膚にだけあたって臓器まで届きにくかったり、第二世代では皮膚に印をつけて照射するも多少のズレが生じたりと、なかなか成果を上げるにいたらなかった。

しかし、がんセンターに導入されたリニアックは、第三世代の中でも最新の機種で、画像診断によってミリ単位でがんのある範囲を特定して放射線を照射することができる。また、肺がん等のように呼吸によって動くがんに対しては、呼吸同期照射が行われる。さらに、専用のコンピュータを用いて放射線の強弱をつけ、がんの形に適した放射線照射を行う強度変調放射線治療（IMRT）も可能で、周囲の正常組織への照射を大幅に減らすことができるようになった。かつては疼痛・緩和療法とされていた放射線療法が、機器の技術的進歩により根治治療の3本柱の一つとして多用されるようになってきている。

手術、薬、放射線 がん治療の3本柱を有効に

日本人の2人に1人ががんになり、3人に1人ががんで亡くなる時代。ここまで身近で一般的になってしまった病気、がん治療の3本柱といわれているのが、手術・薬（抗がん剤等による化学療法）・放射線。がん患者のQOL（生活の質）を確保しながら治療を行っ



放射線治療装置リニアックとCTを一体化させたシステム。放射線治療の前にCTで照射する位置を正確に照合した上でさまざまな方向からがんを狙い撃ちにすることができる。



根本建二

ねもとけんじ ●医学部教授／専門は放射線腫瘍学。東北大学・医学研究科修了。2005年～2006年、東北大学准教授を経て2006年4月より本学教授、2010年より医学部がんセンター長。

特殊なリニアック装置「ノバリス (Novalis)」。定位放射線治療に使われるほか、放射線の強さを変えながら照射する強度変調放射線治療 (IMRT) を実施することも可能。





がん患者の状態にあった適切な治療方針を決定するために定期的に行われる会議、キャンサートリートメントボードの様子。医学生等も参加し、教育の場としても重要な役割を果たしている。

ていくために、患部や症状、状態によって3つの療法をさまざまに組み合わせて行われるケースが増えている。放射線療法は、この100年で最も進歩した療法とされており、放射線治療が行われている医療機関は全国で約700カ所に上り、昨年、放射線治療を受けた人は約22万人で、がん患者の4人に1人は何らかのかたちで放射線治療を受けているこ



とになる。放射線療法の強みはなんといっても血液のがんも含めたすべてのがんが対象になるということ。さらに、痛みや副作用もほとんどなく、治療を受ける人の半分以上が外来。ある患者さんの場合は、毎日のように片道2時間かけて自ら運転して外来を訪れ、放射線治療を受けてまた同じ道のりを帰って行くという。それだけ患者にとって負担の少ない治療法であることが実証されている。

しかも、放射線治療はメインにもサブにもなり得る治療法で、放射線によって腫瘍を縮小させた後に手術を行うことで摘出範

囲を最小限に抑えたり、再発予防の補助療法として手術のあとに患部周囲のリンパ節等に対して放射線照射を行ったりする。どんな組み合わせでどんな順序で療法を選択するかは、治療効果、患者の生活クオリティの双方を左右する重要な判断になってくる。

より適切な治療を可能にする、 キャンサートリートメントボード

その重要な判断をだれが下すのか。がん治療の3本柱といわれる手術、薬(化学療法)、放射線治療の使い分けや、緩和医療の専門家、種々の専門的なコメディカルなどの専門知識を如何に個々の患者の治療に反映させていくかが重要になってくる。そこで、がんセンターでは2007年9月からキャンサートリートメントボード(がん患者の状態に応じた適切な治療を提供するために医療機関内で開催される検討会)を実施している。火曜と水曜の決まった時間帯に集中的に実施する体制で、現在12のボードを運営している。年間で400名ほどの患者を対象として適切な治療方針をさまざまな分野の専門家が横断的に話し合って決定している。医学生、看護師、薬剤師、診療放射線技師等毎月300～400名の参加を得ており、単にがんの治療法を集中討議するばかりではなく、教育の場としても重要な役割を果たしはじめている。このような先進的な取り組みを行っている病院も出てきているが、医学部ががんセンターのように集中開催しているのは全国でも初めての試みと

いわれている。

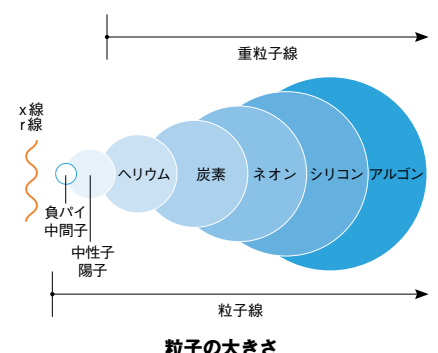
放射線療法を担う 放射線腫瘍医の育成が急務

前述の通り、長年、放射線治療は緩和療法と考えられていたこともあり、あまり専門医が育っていないのが現状。全国の医学部をみても放射線腫瘍学の講座があるのはわずか16大学のみで、本学においても2006年により設置されたばかり。国内には放射線治療施設が約600施設あるにもかかわらず、放射線治療専門医は400人にも満たないというから、治療装置の数よりも専門医の数ははるかに少ないという驚くべき状況にある。どんなに医療機器が進化しても、それを正しく活用できる人材がいないのではがん医療のレベルアップは望めない。放射線腫瘍医の育成が急務と言わざるを得ない。

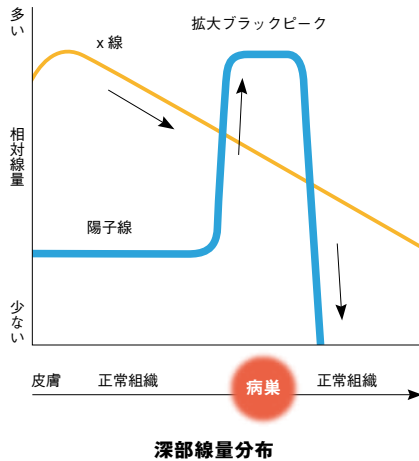
本学の放射線腫瘍学講座は、後発ながら人材育成の観点からも非常に充実している。はじめの2年は放射線診断科と連携したプログラムで広く放射線医学を勉強し、その後は放射線治療に特化した3年の研修を行う。原則として大学内および粒子線治療施設での研修が主体となっており、最先端のがん治療を学びたい学生にとっては格好の環境が提供される。最先端の大型医療機器を自在に使いこなし、検証しながら医療を行うという研究の精神も重要で、山形大学から独創的な研究成果を世界に発信することをめざしている。

リニアックからさらに次へ、 重粒子線治療装置の導入に向けて

がんセンターに最新のリニアックが導入されておおよそ半年、積み重ねれば5mにもおおよぶという膨大なマニュアルを着実にマスターし、フルスペックでの活用がようやく始まったばかり。定位放射線治療は一日50～60人、強度変調放射線治療については月1人のペースで実施されている。しか



し、医療技術の進歩はめざましく、すでに次なる放射線治療として重粒子線治療装置の実用化が始まっている。重粒子線治療とは、粒子タイプの放射線ががんの病巣をピンポイントで狙い撃ちし、病巣に十分なダメージを与えながらも正常細胞へのダメージ



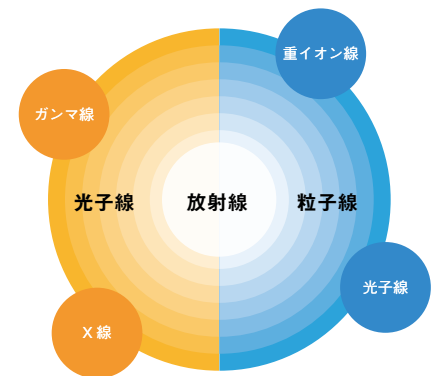
を最小限に抑えるという最先端の治療法。X線等の電波タイプの放射線と比べると体の表面では放射線量が弱く、がんの病巣に達したところで放射線量がピークに達するという特性があり、照射回数を減らし、治療期間もより短くすることが可能とされて

いる。

重粒子線治療が実施されているのは世界中でもわずか6カ所で、そのうちの3カ所が日本というから重粒子線治療においては日本がトップランナー。本学のがんセンターでもすでに導入を視野に「重粒子線治療装置」設備推進室を設けている。

東北がんネットワークで医療格差の解消をめざす

重粒子線治療が実施されているのは今のところ千葉県、群馬県、兵庫県の3カ所。どんなにその有効性がわかっていてもアクセスや費用の問題で受けられる人は限られてくる。こうした医療の格差を解消し、質の向上をめざして2008年に設立されたのが「東北がんネットワーク」。東北地方に在住する全ての人々が適切ながん医療を受けられるように、東北各県の医療従事者の情報・意見交換を通じて、がん医療水準の向上を図り、協力体制を確立することを目的としている。人口1,000万人に1台が必要といわれている重粒子線治療装置は、東北全体での導入、使用が妥当と考えられており、東北がんネットワークの存在により実現の可能性も高いといえる。



放射線の種類

がん治療に利用される放射線は、光子線と粒子線の2種類。光子線は、光の波でX線・ガンマ線等従来の放射線治療に利用され、粒子線には陽子線と重イオン線があり、粒子線治療に利用される。

その「東北がんネットワーク」は、国立がん研究センター理事長で本学大学院医学系研究科教授でもある嘉山孝正氏が医学部長時代に呼びかけて実現したもので、会長職にある。さらに、山下英俊医学部長が役員に名を連ね、根本先生が運営委員および放射線治療委員会の委員長を務める等、東北がんネットワークにおける山形大学医学部の存在は大きい。今後は、各方面で実績を上げ、東北におけるがん治療の拠点、リーダーをめざしていく。



放射線治療はチーム医療。放射線腫瘍医、診療放射線技師、看護師等がチームとして情報を共有し、放射線を照射する回数や部位を正確に管理し、治療が進められる。

人文学部

Faculty of
Literature and Social Sciencesボランティア学生へ
学生ボランティア認定証を交付しました

12月20日(月)、人文学部第2会議室にて、人文学部として初めての学生ボランティア認定証交付式が行われ、今年度、蔵王龍岩祭、やまがたトークアイ、蔵王温泉盆踊り大会、高湯通りキャンドルナイト等に学生ボランティアとして参加した14名の学生一人一人に対し、渡邊学部長から学生ボランティア認定証が交付されました。

学部長からは、個人が自発的に取り組むボランティア活動に対し、今後、社会に出たときに、ボランティア活動の実績の証に

できるように認定証の交付を考えた。今回のボランティア活動での経験を今後の学生生活に活かしてくださいと励ましの言葉がありました。

認定証交付式終了後は、ボランティア活動に参加した学生と地域連携室員との懇談会が行われ、ボランティア活動を通じて感じたこと、気づいたこと、今後の人文学部の支援のあり方等について意見交換が行われました。

地域教育文化学部

Faculty of
Education, Art and Science

餅つきを通した留学生との懇談会の開催



11月30日(火)、留学生との懇談会を実施しました。これまでの反省から今年度は、多くの留学生が参加したいと思い、本音が聞ける懇談会を実施したいと考えました。また、短期の交換留学生も増えたことから、日本文化とふれあう場としても生かせるような懇談会となるように検討しました。そこで、年末を控えた時期であることから餅つきを体験してもらい、お餅を食べながら山形大での留学生生活の苦労や喜びについて話してもらうことになりました。当日は

学生や職員合わせて55名が参加し、ギャラリーからの喝采をあげながら留学生が代わる代わる杵をつきおろして、みんなでお餅をつきあげました。TAや留学生支援サークルの日本人学生をまじえ、明るい雰囲気で行われた懇談会では、留学生会館の洗濯機の数不足なことや留学生が一同に会して情報交換したり自習したりする空間の整備が遅れていることが指摘され、学部長から改善の約束がなされました。

理学部

Faculty of Science

高感度加速器質量分析センターとして
新たにスタート!

山形大学では、平成22年3月に上山市にある山形大学総合研究所に高感度加速器質量分析装置(AMS)を導入しました。このAMSは、自然界で一般的な「炭素12」の1兆分の1しかない「炭素14」の濃度測定に特化した、加速器質量分析装置です。

この装置を使って、昨年12月には、理学部物理学科の門下冬樹准教授が中心となり「天保のそば」の年代を明らかにしました。これは、江戸時代後期の天保年間(1830～43)の非常食として保管されていたと伝

わるソバの実実は本物である可能性が高いことを裏付けており、伝承と矛盾しない結果となりました。

同研究所は、平成23年2月1日(火)から正式に「高感度加速器質量分析センター」として稼働します。今年10月に開催予定の理学部公開講座では、このセンターへの見学ツアーやAMS関連の講義などを繰り広げてまいります。東北・北海道地区の大学として初めて導入されたAMS装置をぜひ間近でご覧ください。

医学部

Faculty of Medicine

山形県医療 ADR 学術研究会の第 4 回講演会を開催

2月10日(木)、医療側と患者側の信頼の再構築を第一の目的に、情報共有、真実開示という双方向性の対話と医療の質・安全を推進する試みとして、山形県医療 ADR 学術研究会(嘉山孝正会長)の第 4 回講演会が開催されました。山形県では、全国に先駆けて、苦情や事故発生時に患者・家族にいかに対応すべきかについて、より効果的で、患者、医療双方にとって有益なモデルを、学術的視点から検討し、構築していくことを目的として、この重要な課題に取り組むべ

く、山形県医療 ADR 学術研究会を立ち上げ、検討を始めています。

今回は、顧問の早稲田大学法学学術院教授和田仁孝先生を招いて「ナラティヴと紛争」と、国立大学法人富山大学保健管理センター教授斎藤清二先生を招いて「医療とナラティヴ」と題した講演をいただき、学内外から参加者 238 名のもと開催しました。今後、現場での患者・家族対応のためのより有益なモデルの構築へ向けて、医療者間の連携を深める活動を継続していく予定であります。



工学部

Faculty of Engineering

「学科横断型ものづくりプロジェクト」の競技会・展示会を実施しました

1月18日(火)に、「学科横断型ものづくりプロジェクト」の競技会・展示会が行われました。

昨年10月よりスタートした本プロジェクトは、学科の異なる学生たちが自分の専門性を生かしチームで課題を解決するもので、33人の学生が応募し1班3名で課題に取り組みました。

1つめの課題は「雪面・氷上走行用ラジコン車の製作」。雪崩後の荒れた雪面走行を想定して製作されたマシンのベースは同じ

市販のラジコンですが、タイヤや車体に様々な雪上対策の工夫が施されています。成果発表として、準備した雪上走行コースでタイムトライアルの競技会を行いました。ラジコン車がコースを走る度に、学生達からは拍手や歓声が上がりました。

もう1つの課題は「バイオマスを用いた建築壁材の創成」。環境に優しい自然派建築材料の開発を目指し、接着剤を使用しない造りなど、様々なアイデアを凝らしたミニチュアの部屋の展示発表が行われました。



農学部

Faculty of Agriculture

農学部&農業大学校&農業高校による第 1 回合同シンポジウムを開催しました

2月16日(水)、山形ビッグウイング(山形市)において、「第1回 農業・食料・環境を考える山形県民シンポジウム～私たちの挑戦～」を開催しました。

このシンポジウムは、農学部、山形県立農業大学校及び山形県内の農業関係高校の学生・生徒及び教員が、山形県民の皆様に農業及び農学の最新情報と研究成果等を紹介し、農業及び農学の面白さ等を理解していただき、山形の農業の現状と未来を県民の皆様と一緒に考えることを目的に開催し

ました。

第一部では、「山形の農と食と環境を担う私たちの挑戦」をテーマに、現在取り組んでいる研究課題について発表が行われました。続いて第二部では、農学部の安藤教授の司会により、農業関係者、6次産業実践者及び消費者の方による活発なパネルディスカッションが行われ、これからの農業経営について、貴重な提案をいただき閉会することが出来ました。



地域の現実に学び、 社会に通用する人材を育てる 地域づくり研究会。



研究会活動を通して、 本気で学び始めた学生たち

「地域づくり研究会」の拠点となっている地域連携室を訪れると、学生たちが次々に名刺交換にやってくる。社会で通用する人材を育てることを最終的な目標としているこの研究会では、学生にも社会人としての言動や作法を徹底しており、名刺交換もその一つだ。学生メンバーは15名ほどだが、この日、地域連携室に集まっていたのは3・4年生7名。「もっと山形のことが知りたかった」「就職活動に役立つと思って」等、入会の動機はさまざまだが、誰もが活動を通して学ぶことの意義に目覚め、地域づくりそのものにやりがいを感じるように



村松真

むらまつまこと●地域づくり研究会・世話役兼指導教員(地域連携担当助教)／元金山町職員。東北大学農学研究科に社会人入学し、街づくり計画を研究。各地に出向き地域づくりを実践的に指導。

なっていったという。

指導教員の村松先生は、「就職試験の面接対策として地域づくりについて机上で学んだだけの学生と、うちの学生たちのように実際に地域に足を運び、地域の人々とふれあって、実践的に学んできた学生とではまったく違います。話をすればすぐにわかるはずです。」と、所属学生たちの成長ぶりに満足げな表情を見せていた。

元気復活は景観美化から、 蔵王温泉の変化を後押し



蔵王温泉観光協会の人々や学生と一っしょに温泉街を歩き、街並みの問題点等を指摘。美化運動で取り組むべきポイントについて説明を行う村松先生。



北川忠明

きたがわただあき●地域づくり研究会・顧問兼指導教員(法経政策学科教授・地域連携室長)／京都大学法学部、名古屋大学法学研究科出身。専門は政治学。講演会や地域づくりへの参加実績も多数。

地域づくり研究会の蔵王温泉における取り組みは、2009年の夏に行われた蔵王音楽祭「龍岩祭」のボランティア活動から始まった。その翌年の蔵王温泉開湯1900年祭では「山大地域づくり部会」として実行委員会にも名を連ねた。それらの実績によって厚い信頼関係が築けたこともあり、蔵王温泉観光協会から地域づくり研究会に対して温泉街の誘客拡大と地域の発展を目的とする計画策定が依頼された。

村松先生と学生等は何度も温泉街を歩いて現状調査を行い、閉鎖した旅館や店舗がそのまま放置され、汚れた外壁の建物が多いことなどに気付いた。街並みに対する美化意識をきちんと持つことが出発点として、「蔵王温泉環境景観美化計画―蔵王温



研究室訪問
〔人文学部〕

「地域づくり研究会」の発足は平成21年11月とまだ歴史は浅いものの、蔵王温泉や長井市、宮城県七ヶ宿町等、さまざまな地域で活動を行っている。特に、平成21年3月に人文学部と蔵王温泉観光協会の間で地域連携協定が締結されたこともあり、蔵王温泉との関わりは深く、今回も「蔵王温泉環境景観美化計画」を提案。計画の実施期間は平成23年度から3カ年、地域の人々といっしょに計画を実施し、誘客の拡大や地域発展に結びつけたい考えた。“行ってみる、会ってみる、やってみる”が身上の「地域づくり研究会」の蔵王温泉での活動に注目してみた。



蔵王での景観・環境研修会。地元の人々と温泉街の街並みを検証し、問題点とその改善点等話し合うことで美化意識を高める。計画を成功に導くための大切なプロセス。

泉開湯1900年祭からはじまる景観美づくり―」を冊子にまとめて提案。平成23年度から3年間、提案内容を活用し地域の人々とともに街の掃除や研修会を定期的に行っていくことになっている。

地域づくりの極意は、最初の取り組み事業(出発事業)を手軽で手頃なものにすること。いきなり景観づくりは難しいが、美化運動なら馴染みがあるから取り組みやすいというわけだ。しかし、今まで通りの美化運動ではいくら片付けても一瞬でもとに戻ってしまう。景観づくりを意識しながら

美化運動を行うことで、問題点がわかり、次にやるべきことが見えてくるのだという。

地域貢献はまだまだ先の話、
謙虚な気持ちで地域の中へ

崩壊集落やシャッター商店街等、地域のリアルな現実を目の当たりにし、そんな地元を何とかしたいと切望する住民と出会い、大学で学ぶ真の意義を見つけたという学生も少なくない。もっと本格的に地域づくりを学びたいと、大学院への進学を決めた学生もいる。地域づくり活動を通して学生たちが学んでいるのは知識ではなく、その先にある知恵。そして、さまざまな事態に対応できる応用力を身につけることで、社会に出てすぐに役立つ人材へと育ててい



下平裕之

しもだいらひろゆき ●地域づくり研究会・副顧問兼指導教員(法経政策学科准教授)／早稲田大学政治経済学部、一橋大学経済学研究科出身。専門分野は経済学史。公開講座や調査活躍にも参加。

くのだ。

「地域づくりに学生の参加を求めるケースが増えていますが、地域の人々が期待するほどすぐに貢献はできません。勉強させてもらうという謙虚な姿勢で地域に入っていくように学生たちには話しています。」と村松先生。それでも時たま、学生ならではの大胆さや無鉄砲さでホームランをかつ飛ばすこともあれば、学生たちが地域に入っていくだけで活気が生まれるといった効果があることも事実。学生たちの活動・活躍の場はこれからも広がっていきそうだ。

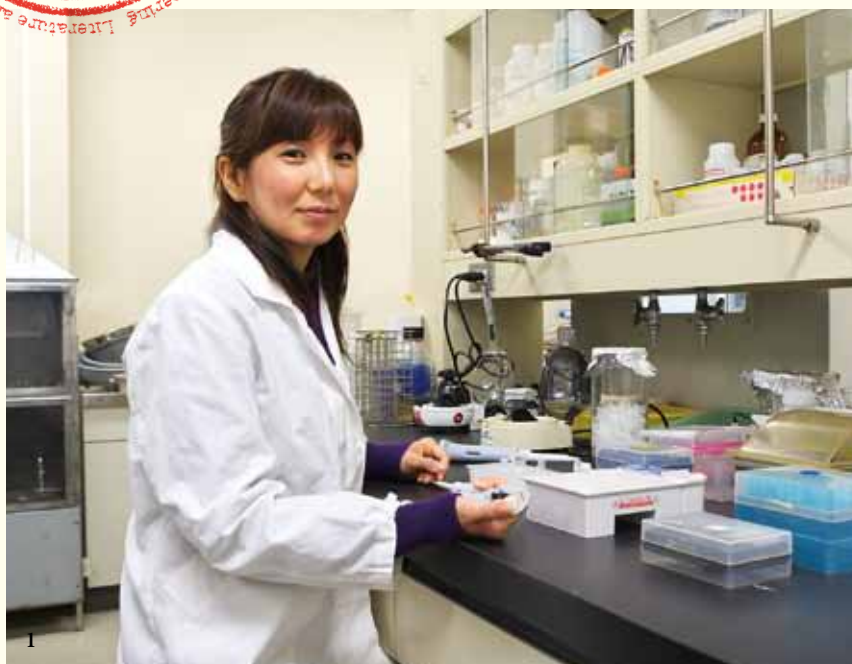


蔵王温泉開湯1900年祭では準備段階から参加し、「山大地域づくり部会」として実行委員会にも名を連ねた地域づくり研究会。運営会議にも出席し、住民と意見を交わした。



山大聖火リレー

山形大学で学んだこと、過ごした日々、
それらはやがてさまざまな成果となって、社会に燎々と火を灯す。
現役山大学生やOBたちが各方面で活躍する姿を追った。



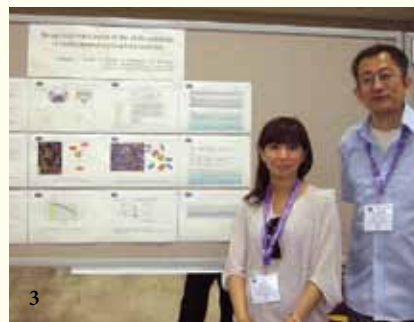
1

大谷先生の研究室で学んだ大学時代そのままに実験を楽しみ、研究に励む宮城さん。後輩学生たちの協力を得ながら、ここでしかできない実験にも取り組んだ。



2

宮城さんが勤務する住友ゴム工業はタイヤメーカー。いつの日か宮城さんが取り組んでいる天然ゴムの研究から画期的なエコタイヤが誕生するかもしれない。



3

恩師である大谷先生と国際学会でのツーショット。今回の共同研究も大谷先生の提案により実現した。今後も情報交換を密に互いの研究を進めていく予定だ。

生命の神秘とモノづくりへの興味が原動力、 母校での共同研究の成果を次世代に生かしたい。

共同の成果

宮城ゆき乃 研究員

高校時代に行った化学実験が楽しかったこと、生命の巧妙なメカニズムに感動し生命体に興味を持ったことから理系への進学を決めたという宮城さんは沖縄県石垣島の出身。希望する物質生命化学科があったことと、大学の4年間くらいは北国で過ごしてみたいという思いから進学先として山形大学を選んだという。気候や食文化等に少なからずカルチャーショックを受けながらも、学業や映画研究会でのサークル活動、家庭教師のアルバイトに励み、3年間は穏やかな学生生活を過ごした。4年生で研究室に入ると俄然、研究が楽しくなり、就職の内定をもらっていたにもかかわらず、東北大学大学院生命科学研究科への進学を決意。大学の4年次と大学院での修士課程、博士課程のトータル6年間は、実験・研究漬けの日々だ

ったという。

現在は、住友ゴム工業株式会社に勤務し、新規バイオ事業の中核研究員として、地球に優しいタイヤづくりをめざして遺伝子レベルで天然ゴムの研究を行っている。昨年から1年間は、JST(科学技術振興機構)予算で母校である山大理学部との共同研究に従事。恩師であり、天然ゴムに関する研究が専門でもある大谷典正先生の研究室で話し合ったり、後輩たちと共に実験を行ったりしてきた。大学と企業、それぞれの特性を生かして産学連携ならではの研究成果を上げることができた。宮城さんが任期を終えて会社に戻った後も大谷先生とは連絡を密に取り合って連携は継続している。まだまだ研究段階で、商品開発や製品化はずっと先の話だが、いつの日か環境にやさしく、性

能的にも優れた天然ゴムだけのタイヤが実現するかもしれない。それは、生命のメカニズムをものづくりに生かしたいと研究者をめざした宮城さんの念願でもある。

さまざまな職種への女性の進出がめざましい昨今、企業や大学等でも女性研究者が活躍できる環境整備に取り組み始めているもののその数はあまり増えていない。そんな中、職場に恵まれたこともあって女性研究者として果敢に研究に挑み、活躍している宮城さんの姿は後進の励みであり、憧れでもある。本学や東北大学からの依頼で男女共同参画に関する講演を行ったほか、理学部サイエンスセミナーで講義を担当する等共同研究以外でも母校に貢献。今後も宮城さんの多方面にわたる活躍に期待したい。

今回のランナー:



宮城ゆき乃

みやぎゆきの●沖縄県出身、平成15年度理学部卒業。東北大学大学院生命科学研究科に進学、博士号を取得。現在は、住友ゴム工業株式会社勤務。昨年から1年間、本理学部で共同研究に取り組み、講演会等でも活躍。



麦島一輝

むぎしまかずき●電気電子工学専攻1年。愛知県出身。除雪ボランティア代表。活動の改善、充実のために元氣プロジェクトに応募し採択される。支援金を除雪道具の購入等に充て、より安全に効率的に活動を展開。

豪雪地帯にある大学ならではの地域貢献、 高齢者の笑顔を励みに次へと繋げるボランティア。

麦島一輝 電気電子工学専攻1年

工学部のある米沢市は、県内でも有数の豪雪地帯。記録的な積雪となった5年前、電気電子工学科東山研究室の学生たちが地元の高齢者宅の除雪作業を買って出たのが除雪ボランティアの始まり。麦島さんは4年次から参加し、2年目となった今冬は代表を務めた。参加するからにはより有意義な活動にしたいと、大学の元氣プロジェクトに応募。米沢の高齢者宅の除雪補助、学生の体力の維持と増進、地域の方との交流といった目的が認められ、採択された。得られた支援金でスノーダンプやスコップといった除雪道具、長靴、作業用手袋等を買そろえることができた。活動がさまざまな形で報じられるようになったことで他の研究室や他の学科からも協力したいという学生が現れ、メンバーは50名近くにまで

膨れあがった。

毎週月曜日を活動日とし、毎回、民生委員の方々から除雪を希望する高齢者宅の連絡を受けて、軒数や敷地の広さに合わせて班を編成して除雪にあたった。この冬は例年よりも雪が多かったもののメンバーが増えたおかげで順調に除雪の要請に応えることができた。麦島さんは、雪とは無縁の愛知県出身ながら、ボランティア2年目とあって除雪作業もなかなか堂に入ったもの。米沢に来たばかりの頃はさすがに雪の多さに困惑し、雪道で困っているところを地元の人に助けられたこともあった。「助けてもらった経験があるからこそ、今度は自分が雪で困っている人の役に立ちたいという気持ちになったのだと思う」と麦島さん。ボランティアのメンバーの中には、温暖な

地域出身の麦島さんと同じような経験を持つ学生も少なくない。除雪作業が初めてという学生も前年度に体験した班長や副班長のもとで実践的に習得していった。

今回はこの活動の顧問である東山先生と一緒に除雪を希望しているお宅を事前に回り、除雪箇所の確認や問題点の話し合い等を行い、手際よく作業を進めることができた。

除雪を終えると、高齢者の方は笑顔で「よかった、助かった」と深々とお辞儀をし、お茶を振る舞ってくれることも。地域の人々との交流が実感できる幸せな瞬間であり、次もがんばろうという原動力にもなる。頼りにされることの喜びと責任。麦島さんは、除雪ボランティアをより揺るぎないものにして後輩たちにバトンを渡せたようだ。

活動の成果



1

積雪量や敷地の広さに合わせて班を編成し、班長・副班長の指揮のもと行われる除雪作業。班のメンバーは毎回入れ替わるので学生同士の交流も新鮮で楽しい。

2

除雪を希望しているお宅に向かうメンバーたち。除雪ボランティアを通して仲間も増える。寒さに震えていたはずが、作業後は清々しい汗をかいていることも。



2



3

民生委員の方々を交えての全体会議。除雪作業の進め方や改善点を話し合うとともに、除雪の際の安全確認等についてアドバイスをいただいた。

医学部附属病院 病棟再整備が完了 625床が本格稼働へ



1976(昭和51)年の開院以来30年余りの月日を経て老朽化していた病棟の再整備がこのたび完了し、本格的に稼働を開始します。病棟再整備は、2005(平成17)年度にスタートし、2007(平成19)年度に既存病棟の南側に増築した新南病棟が完成し、続いて既存の東、西両病棟の改修を行い、このたび病棟再整備が完了しました。病床数も604床から625床に増床しました。

本整備では、急性期医療および先進医療をさらに充実させることを目的とし、1)手術部、救急部、ICU・HCU(重症患者や大きな手術直後の患者を24時間ケアするための特殊な診療施設)の充実、2)疾患別診療センターの整備、3)災害医療の拠点形成を進めてきました。施設整備とともに進めてきたのが、実質的な疾患別診療体制の確立です。関連する診療科を隣接して配置することにより、循環器病センター、呼吸器病センター、消化器病センター、周産母子センター、脳卒中センターを設置し、内科や外科といった診療科の枠を越えて連携して診療する体制を整えました。

今後も病院の再整備は継続し、2011(平成23)年度からは外来・中央診療棟の改修に着手する予定です。変化する社会の医療ニーズへの対応と、医療人養成並びに先進医療の実践という本院の諸機能を遂行することを目指し更なる整備が進みます。

●施設概要



救急部

従来の4倍の面積に拡充整備し、除染室や感染症用特殊診察室を設けるとともに、救急搬送動線のスムーズ化を図り、より多くの救急患者に対応



手術部

手術中に画像診断を取り入れることで、より正確で高度な手術が可能となる術中MRI(磁気共鳴画像装置)を導入し、臓器移植や内視鏡手術にも対応



ICU

手術部に隣接配置して拡充整備され、新設されたHCUとともに救急患者や術後の全身状態が不安定な患者に対応、高度ケア部門を担う



病室

病棟は4床室を中心に編成、ユニバーサルデザインを導入し、入院患者がゆったりと過ごすことができるように工夫

人文学部国際学術講演会「共振する東アジア2」を開催しました！

人文学部では国際理解を深めるために、毎年国際学術講演会を開催しています。昨年度は「共振する東アジア ―現代東アジアの文学交流」を開催しましたが、今年度はその続編として、「共振する東アジア2 ―東アジアの言語の将来」と題したシンポジウムを開催しました。

近年の東アジアの経済発展を承けて、日本と東アジアとの関係はますます密接になっています。近い将来、東アジア全体が一つの経済圏となるかも知れませ

ん。その時に使う言語として、英語だけでなく、東アジア固有の言語をうまく使いこなすことで、より効率的で密接なコミュニケーションが可能になるかも知れません。今回のシンポジウムでは、日本と台湾の第一線で活躍する研究者を集め、東アジアの言語に関するさまざまな可能性について討論しました。

当日は多数の来場者に恵まれ、言語に関する最先端の研究について熱い議論が交わされました。そして日本語、中国語

などの違いはあれども、東アジアは実は言葉によってつながっているということが実感できたシンポジウムとなりました。

プログラム

■第一部報告:13:00～14:55

中澤信幸(山形大学人文学部准教授)
「『日台大辞典』と東アジア共通漢字」
林玉恵(銘傳大学応用日語学系副教授)
「台湾で使用されている
日本語初級教科書の種類とその特徴」
陳麗君(成功大学台湾文学系助理教授)
「台湾における言語接触と文法化
―台湾閩南語と台湾中国語を例に―」

■第二部報告:15:00～17:30

金城ひろみ(琉球大学法文学部講師)
「琉球人が学んだ中国語
―『琉球官話集』を例に―」
林慶勳(中山大学中国文学系教授)
「古きをもって今を鑑る ―東アジア言語
相互の「官語」と「寄語」について語る―」



日本と台湾の研究者が集結



多数の来場者による活発な議論

国際研究会議参加で視野を広げました

大学院理工学研究科 地球共生圏科学専攻
2年 張曉宇

山形大学への留学前、私は複素解析学を専門として学んでいました。数学の理論の勉強と研究はとてもおもしろいと感じている一方で、数学をほかの自然科学分野への応用をしたら、もっと社会に役に立つことになるのではないかとという夢も持っていました。そのために、山形大学への留学を決め、数値解法の開発と研究を行う研究室を選びました。

山形大学に入学してから1年後、日本学術振興会の特別研究員に選ばれ、大変な喜びを感じていると同時に、もっと勉強して研究課題を展開しなければならないという思いがあります。理学部、特に数理科学科の先生方のおかげで、とて

もすばらしい研究環境に恵まれ、昨年2つの国際研究会議に参加しました。

まずは、去年7月に北海道大学で開催された「結晶成長の数学的な側面」という国際研究集会に参加しました。アメリカ、カナダおよびヨーロッパで活躍されている十数名の科学者による講演が行なわれました。数学者だけではなく、物理学者、化学者、生態学者など、様々な専門家の視点から、結晶成長の研究の成果について学ぶことができました。また、研究集会では北海道大学低温科学研究所の参観も行われ、初めて零下20度の低温環境を体験し、低温下での氷の結晶成長の美しいパターンを見ることができま

した。

次は、8月に北京大学で開かれた「第3回積分方程式・境界値問題とその周辺に関する国際会議」に参加しました。日本やアメリカなど様々な国から集まった研究者だけではなく、中国にいたときに全く会うチャンスがなかった中国国内の研究者たちとも会うことができました。特に、北京大学の先生との研究交流が深まり、計算力学という分野について理解を深めることができました。

国際研究会議の参加で、様々な専門家たちと出会うことができ、様々な研究の仕方や研究成果を知ることができました。研究の視野が広がったように感じております。今年3月に日本学術振興会が実施する東京で開催される「第3回HOPEミーティング」にも参加しました。ノーベル賞受賞者たちの講演を生の声で聴いたこと、また直接ディスカッションして教えていただいたことにとっても感無量です。もっと社会に役に立つ研究を行いたいと思っています。



北海道大学のキャンパスにて



北海道大学での低温体験

小白川キャンパス トワイライト開放講座(前期開講分)



小白川キャンパスにある人文学部、地域教育文化学部及び理学部が開講している授業科目を高校生の皆さんにも「トワイライト開放講座」として、広く開放いたします。この機会に、山形大学キャンパスで大学生と一緒にさまざまな講義を体験してみしましょう！

	人文学部	地域教育文化学部	理学部
日時	4月～7月		
	毎週木曜日	毎週木曜日	毎週金曜日
	16:30～18:00		
場所	各授業開講学部講義室		

講義内容

【人文学部】

「人間文化入門総合講義」、「総合講座Ⅱ(法律)」

【地域教育文化学部】

「生物資源とバイオ」

【理学部】

「サイエンスセミナー」

対象／高校生(理学部の授業科目は一般の方にも開放します。)

受講料／無料

その他／詳しい内容は、開講学部のホームページに掲載します。授業の開始日や休講日などご注意ください。

問い合わせ／地域教育文化学部学務担当

TEL 023-628-4309

式典行事

平成23年度 山形大学入学式

日時／4月5日(火) 10:30～

場所／山形県体育館(山形市)

農学部附属やまがたフィールド科学センター 上名川演習林入山式

日時／5月6日(金)

場所／農学部附属やまがたフィールド科学センター
上名川演習林(鶴岡市)

有機エレクトロニクス研究センター 開所記念式典

日時／4月22日(金) 10:00～

場所／工学部米沢キャンパス

開所記念国際シンポジウム

日時／4月22日(金) 13:30～

場所／伝国の杜(米沢市)

開所記念講演会

日時／4月23日(土) 10:00～

場所／伝国の杜(米沢市)

問い合わせ／工学部事務ユニット

研究支援チーム

TEL 0238-26-3004

公開講座等

理学部

小惑星探査機「はやぶさ」地球 帰還カプセル展示会および 関連科学イベント

日時／4月7日(木)～10日(日)

場所／アズ七日町中央公民館

※この展示会にあわせて関連した科学イベントが3月19日(土)から6月13日(月)の間にあります。山形市内各所でひらかれます。詳しくは理学部のホームページを参照ください。

問い合わせ／理学部物理学科柴田研究室

TEL 023-628-4552

FAX 023-628-4567

「はやぶさ」が運んでくれたもの、 そして、「はやぶさ2」へ ～太陽系誕生の歴史に迫る～

同時上映映画 Hayabusa - Back to the Earth -

日時／4月23日(土) 13:30～16:45

(12:30開場)

場所／遊学館大ホール

問い合わせ／理学部物理学科柴田研究室

TEL 023-628-4552

FAX 023-628-4567

工学部

モバイルキッズ・ケミラボ2011

日時／5月～11月の土曜日 午前 計15回

場所／米沢市教育委員会理科研修センター

対象／主として米沢市内小学校4年生以上の児童と保護者、および地域のリーダー

参加費／無料

その他／大学院理工学研究科(主として物質化学工学及びバイオ化学工学分野)の教員が実験指導を行います。

問い合わせ／米沢市理科研修センター

TEL 0238-22-5111

(内線6407)

ロボラボ! サタデー

日時／6月4日～7月16日までの毎週土曜日

10:00～12:00

場所／山形大学工学部

対象／小学校4～6年生、15名

参加費／無料

申込み期間／5月1日(日)～5月22日(日)

問い合わせ／米沢市児童会館

TEL 0238-23-0161

ミキシングコンファレンス in 米沢

日時／5月27日(金) 9:30～16:30

場所／伝国の杜(米沢市)

対象／産学官研究者

参加費／5,000円

問い合わせ／大学院理工学研究科

高橋幸司研究室

TEL 0238-26-3156

山形大学の行事・催事のご案内です。
地域に根ざした大学としてみなさんのご参加をお待ちしています。

農学部

食の安全を支える農業生産 ～もしこれがなければ農業はどうなるの?～

日時／6月18日(土)～7月2日(土)
13:00～16:00 全3回

場所／農学部3号館

対象・募集人員／一般市民の方、30人

参加費／2,000円

その他／詳しい内容は、確定次第農学部HP
に掲載します。

問い合わせ／農学部企画広報室

TEL 0238-28-2803

わんぱく農業クラブ

年間を通して、楽しみながら農業体験を行
い、農業や農村文化の理解と関心を深める。
また、稲やその周辺の動植物の観察、食料・
環境問題の学習など、様々な観点から学習
することで、幅広い視点を養うプログラム
です。

日時／5月～11月 計7回
(毎月1回 土曜日)

場所／農学部附属やまがたフィールド科学
センター高坂農場(鶴岡市)

対象・募集人員／市内小学校3～6年生の児
童と保護者 30組(先着順)

その他／詳しい内容は、確定次第農学部HP
に掲載します。

問い合わせ／農学部事務ユニット

附属施設チーム

TEL 0235-24-2278

農場市

今年も旬の採れたて農産物・加工品(米、野
菜、果物、ジュース、ジャムなど)の販売を行
います。

日時／6月中旬～12月中旬

毎週1回 曜日未定 12:00頃～

場所／農学部キャンパス(鶴岡市)

その他／詳しい内容は、確定次第農学部HP
に掲載します。

問い合わせ／農学部事務ユニット

附属施設チーム

TEL 0235-24-2278



附属学校

学習指導研究協議会

日時／5月26日(木)・27日(金)
9:30～16:20

場所／附属中学校(山形市)

対象／一般・学生の方

参加費／一般2,500円 学生2,000円

問い合わせ先／附属中学校

TEL 023-641-4440

学習指導研究協議会

日時／6月3日(金)

場所／附属小学校(山形市)

対象・募集人員／一般・学生の方

参加費／未定

問い合わせ先／附属小学校

TEL 023-641-4443・4444

(ご注意)

- ・この用紙は、機械で処理します
ので、金額を記入する際は、枠内
にはっきりと記入してください。
また、本票を汚したり、折り曲げ
たりしないでください。
- ・この用紙は、ゆうちょ銀行又は
郵便局の払込機能付きATMでも
ご利用いただけます。
- ・この払込書を、ゆうちょ銀行又は
郵便局の渉外員にお預けになる
ときは、引換えに預り証を必ずお受
け取りください。
- ・ご依頼人様からご提出いただき
ました払込書に記載されたおとこ
ろ、おなまえ等は、加入者様に通
知されます。
- ・この受領証は、払込みの証拠と
なるものですから大切に保管して
ください。

収入印紙

3万円以上

貼 付

印

この場所には、何も記載しないでください。

「山形大学
未来基金」
ご協力のお願い

山形大学は、「何よりも学生を大切に、教育を重視する大学」を目指しています。大学の主役は学生であり、学長も教員・職員も、学生のために働くことが一番大事な仕事です。受け入れた学生の一人一人に丁寧できめの細かい教育を行うこと、そして、豊かな教養と優れた専門知識・技能を備えさせ、人生を強く豊かに生きていける「人間力」を身につけて社会に送り出していくことが山形大学のミッションだと考えています。卒業生からは、「山形大学で

学んで本当に良かった。」と言ってもらえることが私たちの願いです。

今国の財政は、危機的な状況にあります。山形大学は、他の大学と熾烈な競争をしながら競争的研究資金を獲得するとともに、民間企業からの資金も積極的に活用して、研究のレベルアップに努力しているところです。

一方で教育は、主に、学生とそこご父兄の皆様から頂戴している入学金や毎年の授業料と、国からの予算である運営費交付金で賄われています。近年の厳しい経済状況を踏まえて、入学金と授業料は、この6年間据え置くとともに、授業料を免除する学生数をできる限り拡大するように努めています。国からの運営費交付金は、この6年間、毎年1パーセント(山形大学の場合、毎年約1億円)が割り込まれてきました。そのような厳しい財政状況の中で、山形

大学の教員と職員は、教育の劣化を招かないように全力で努力しているところです。

そこで、山形大学の教育をさらに充実させるため、「山形大学未来基金」にご寄付を頂けないでしょうか。この「みどり樹」に添付されている振り込み用紙を使って、可能な範囲でのご協力をお願いいたします。皆様から頂いた貴重なご寄付は、山形大学の教育と学生支援の充実のために、大事に活用させていただきます。なにとぞ宜しくお願いを申し上げます。

平成23年3月

山形大学長
結城章夫

(本件についてのお問い合わせ先)

山形大学総務部総務ユニット／〒990-8560 山形県山形市小白川町一丁目4-12

電話 023-628-4006 FAX 023-628-4013 E-mail somsomu@jm.kj.yamagata-u.ac.jp

編集後記 Editor's Note

5年ぶりの大雪に見舞われたこともあり、ひときわ待ち遠しく、うれしい春の訪れとなりました。新入生や新社会人をはじめ、だれもが様々な思いで新たな一歩を踏み出す春は、希望と期待に満ちあふれた素晴らしい季節です。そんな2011年の春にお届けする今号では、世界に誇れる医学部の「がんセンター」と、地元の人々との一体感を大切にしたい人文学部の「地域づくり研究会」の活動を紹介しています。まさに、「地域に根ざし、世界を目指す」という大学のスローガンを彷彿とさせる内容となりました。「みどり樹」の編集委員となって6年、毎号、ご紹介する研究分野や教授陣の顔ぶれの多彩さに総合大学ならではの厚さを実感し、自身、深く興味をそそられたものです。今後はさらに内容を充実させ、みなさまに「山形大学のいま」を丁寧に伝えていきたいと考えております。引き続き「みどり樹」をご愛読の上、大学の活動をお見守りいただけたら幸いです。

(みどり樹編集委員会委員 N.T.)

表紙の
ことば

医学部がんセンター長の根本建二教授と放射線治療科スタッフのみなさん。昨年夏に導入された放射線治療装置「リニアク」を駆使し、患者さん一人一人に適切な治療を行うために最高のチームワークを発揮する。

●この「みどり樹」は山形大学ホームページでもご覧になれます。

山形大学 みどり樹 検索

●「みどり樹」に対するご意見・ご質問等をお気軽にお寄せください。
E-mail: sombun@jm.kj.yamagata-u.ac.jp

●「みどり樹」は、3月、6月、9月、12月に発行する予定です。

ー地域に根ざし、世界を目指すー

山形大学ホームページ <http://www.yamagata-u.ac.jp/index-j.html>

払込取扱票

02	仙台	通常払込料金 加入者負担																
口座記号番号										金額	千	百	十	万	千	百	十	円
0 2 2 6 0 7 9 2 4 7 8										金額								
加入者名 国立大学法人山形大学										料金	備考							
「山形大学未来基金」申込書																		
※1口 1,000円、1口以上でお願いいたします。																		
※この払込用紙は、1人(または団体)1枚をご使用ください。																		
※個人情報の利用について 提出していただいた書類の個人情報は、本事業に関する手続きのみに使用し、第三者に開示・提供・預託することはありません。ただし、ご承諾いただける場合は、寄附者の方々のご芳名を本学ホームページに掲載し、永く本学の歴史に刻まさせていただきます。																		
ご芳名のホームページ掲載について、 ☐ 承諾する ☐ 承諾しない(※いずれかをチェック願います。)																		
※お礼状・領収証明書の発送に必要ですので、おとこと、おなまえのご記入をお願いいたします。																		
おとこと(郵便番号)										日 附 印								
※おなまえ										様								
(電話番号 - -)										様								
裏面の注意事項をお読みください。(ゆうちょ銀行)(承認番号仙第8982号)																		
これより下部には何も記入しないでください。																		

振替払込請求書兼受領証

口座記号番号	0 2 2 6 0 7	通常払込 料金加入 者負担						
	9 2 4 7 8							
加入者名	国立大学法人山形大学							
金額	千	百	十	万	千	百	十	円
※								
おなまえ	※							
ご依頼人	様							
料金	日 附 印							
備考								

記載事項を訂正した場合は、その箇所に訂正印を押してください。
切り取らないで出してください。

この受領証は、大切に保管してください。

各票の※印欄はご依頼人において記載してください。