

富山大学から地域のみなさまへ

Tom⁴⁷

特集

富山大学が取り組む、健康にまつわる4つの研究

カラダのコト、健康のコト。



富山大学広報誌
|トムズプレス|

Tom's Press
Winter
2019
Vol.47

人文学部

岩崎翔太

ジュエリーをつくる

学部3年生の授業「ジュエリー制作C」を紹介します。この授業では、精密鑄造によるジュエリーの制作技法を学ぶと共に、その造詣を深めます。

蝟型鑄造と同様にワックス(蠟)で原型を作る方法ですが、鑄込みをする際に特殊な鑄造機を使用することによって繊細な形状の隅々まで金属を流し込むことができます。金属は真鍮、青銅、銀の3種類。それぞれの質感の違いも考えつつ、小さい世界の奥深さを体感します。

(芸術文化学部 / 准教授 清水克朗)



TOM'S GALLERY

- 01 ワックスを材料とした原型づくり
- 02 精密鑄造機での鑄造
- 03 生まれたての鑄造品
- 04 パラの指輪 真鍮
- 05 羽のイヤリング 銀
- 06 僅か2cm程のねずみ 銀
- 07 小鳥のプレスレット 青銅
- 08 髑髏の指輪 銀



富山大学広報誌 トムズプレス

発行日：平成31年1月17日
発行：国立大学法人 富山大学
編集：トムズプレス専門部会

- 菊池 万里 大学院理工学研究部(理学)教授
- 赤尾 千波 人文学部 教授
- 南部 寿則 大学院医学薬学研究部(薬学)准教授
- 内藤 裕孝 芸術文化学部 講師
- 小泉 桂一 和漢医薬学総合研究所 准教授
- 河野 哲也 大学院理工学研究部(都市デザイン)准教授

問合せ先：富山大学総務部総務・広報課
〒930-8555 富山市五福3190
TEL 076-445-6028
FAX 076-445-6063
E-mail kouhou@u-toyama.ac.jp

本誌は、富山大学構内などで無料配布しています。郵送を希望される方は、住所・氏名を明記の上、メール又ははがきでお申し込みください。
※お知らせいただいた個人情報は、本誌の発送以外には使用いたしません。

本誌は、年4回、3ヶ月毎に発行します。ご意見、ご要望を是非お聞かせください。
この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。再生紙と大豆インクを使用しています。



リサイクル適性(A)

無断転載をご遠慮ください。
印刷・製本 能登印刷株式会社
ISSN 1880-6678



Tom's Pressはインターネットでもご覧いただけます。バックナンバーはこちらから!



Cover Story

いわさき しょうた
"岩崎翔太" 人文学部2年・石川県出身

富山大学 人文学部 人文学科で学ぶ岩崎翔太さん。幼少の頃から(表紙写真下)1人で考えて集中するチェスや将棋が好きだった。高校で聞いたドイツ語を"カッコいい!"と感じ、部活(空手部)と授業の合間に独学でドイツ語を学び始めた。より深く学びたいと隣の富山大学に進学。気分転換にはキャンパス前から路面電車で直接市内へ。コンパクトシティの進む富山は、大学生活でも利便性の高い環境だと実感している。

「将来は、(直訳ではなく)「直感でわかる」翻訳家になりたい。異国の言語を学ぶほど、彼らと僕たちは同じなんだと、言葉が違うだけで同じように感じているんだと改めて気がつきます。」その彼の言葉で「直感でわかる翻訳」の意味が分かった気がした。

表紙・インタビュー担当/齊藤朱里 渡辺陽子
撮影/渡辺陽子 (すべて芸術文化学部生)
表紙監修/芸術文化学部 准教授 渡邊雅志

Q 高齢者が体を動かす上で 気を付けたいことは？

高齢者の場合、いつまでも自分の足で歩いたり、日常生活を自分の力で維持したりできるかどうかは、動き方のわずかな違いが大きく影響してきます。

高齢者の動作で**一番気を付けたいのは、立ち上がる動作**です。実は、歩くよりも椅子から立ち上がる動作の方が、ハードルが高いのです。自分で立ち上がれる能力を、しっかり身に付けておきましょう。

立ち上がる動作で大切なことは、二つあります。まずは、**足が“ねじれ”ていないこと**。もう一つは、**股関節で立ち上がる**ことです。高齢者は膝を傷めていることが多く、支える力も弱くなっているため、膝に頼って無理矢理立ち上がろうとすると、「自分の力では立てない」ということになってしまうのです。また、足が“ねじれ”ていないことと股関節で立ち上がることは、より大きな関節を有効に使って無理なく最大の力を発揮しなければならないスポーツ選手にとっても、同じようにとても重要な課題です。

股関節で立ち上がる



①前ページの動作で、足がねじれていない座り方を見付けておく。背中が丸くならないように、体をまっすぐに倒す。この時、立ち上がろうとするのではなく、お尻が浮くのを確かめることだけを考える。お尻が浮かなかった場合は、少し浅く座り、足を少し手前に引いてやってみる。股関節を曲げることで、体の重さが足の上に全部乗ることを感じる。

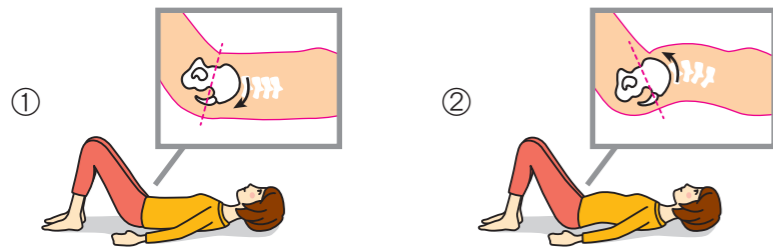
②お尻が浮き上がったら、ゆっくり立ち上がる。

③介助する場合は、持ち上げようとする。自分で立ち上がる動きに沿って、まず上半身を前に倒す動きを安全に誘導する。お尻が浮くのを見たら一緒に立ち上がるようにすれば、「自分の力で立ち上がる」という動きに近くなり、意欲を引き出すことにもつながる。

Q 寝る時に腰が痛いのですが いいストレッチはありますか？

腰の周りの筋肉が緊張することで痛みを感じる人が多いので、**腰の周りをリラックスさせることが大切**です。簡単にできる、寝る前の準備体操をご紹介します。この動作で痛みを感じるようなことがなければ、どんな人でも行っていただけます。

ゆっくりと骨盤を動かす動作で、骨盤と背骨の動きを感じてください。骨盤の動きで背骨の形が変わることが感じられるようになると、腰の周りの無駄な力が消え、とてもリラックスできていることに気づくでしょう。骨盤の動きと背骨の関係を実感できると、立ったときの姿勢も良くなります。



①寝た状態で両足を腰幅に開き、膝を立てる。両手は体の横に添える。足裏で床を優しく押しながら、骨盤が少し後ろに傾くを感じる。後ろに傾くとは、腰と床が近づき、尾てい骨が浮いてくる動きである。

②骨盤を少し前に傾けて、尾てい骨を床に近づける。この時、自然に腰が浮く。骨盤の小さな動きを感じながら、ゆっくり①～②の動きを繰り返す。力を入れず、骨盤を微妙に動かすことで、腰周りの筋肉の緊張を緩めることができる。

One point advice



「正しい」という言葉から 自由になる

「これが正しい姿勢だ」という思い込みから自由になりましょう。大事なのは「試行錯誤でいい動きにたどり着く手順を知っていて、それをいつでも実践できる」ということです。例えば、「猫背だから胸を張らねばならない」と、体に力を入れてしまうと、自分も苦しいし、人に威圧感を与える姿勢にもなったりします。「正しい」から自由になって、自分の体にとって気持ちのよいバランスを見付けられれば、自然に胸が広がって、人を包み込むような印象を与える姿勢になれるでしょう。

カラダのコト、健康のコト。 特集

富山大学が取り組む、健康にまつわる4つの研究。



富山大学では様々なアプローチで体と健康の研究を行なっています。普段の生活で意識すべきことから環境との関係まで、幅広い話を4人の研究者に伺いました。

Professor's Interview 1

人間発達科学部

布村 忠弘教授
NUNOMURA Tadahiro

•Profile•
2005年人間発達科学部
人間環境システム学科
教授就任

Q いつまでも元気で動けるために どんなことに気を付ければいいですか？

高齢者にとっても、スポーツ選手にとっても、大切なのは効率のいい動きをすることです。腰や膝などの体の痛みや、スポーツ障害は、どちらも“下肢のねじれ”が要因になっているものが非常に多く、これを改善するためには**“ねじれていない状態”で、いろいろな動作を効率よく行う**ことが重要です。

効率のいい動きを覚えるために、「**フェルデンクライスメソッド**」をベースにした、ねじれていない動き方を見付ける方法をご紹介します。この方法は、「これが正しい角度だから、こう動きましょう」というアプローチの仕方ではなく、「**自分の体の中で一番いい状態を、自分の体と対話しながら、体に見付けてもらうという手法**」です。どうすると楽なのかを自分の体に聞きながら、ゆっくりと動作を行い、「自分の体はこちらの方が、少し気持ちいい」という状態を見付けていきましょう。これが「試行錯誤」によって「自分の体にとっての正解」にたどり着くための合理的な方法なのです。

ねじれていない動き方と姿勢を見付ける



①椅子に腰掛け、右のスネの外側を右手でまっすぐ上から下になでおろす。右肩を右膝の真上に持つことで、腕とスネの軸が一致し、股関節で動くことができるようになる。
②同じく右のスネの内側を、右手でなでおろす。足を置く位置や置き方を変えながら、何度も繰り返して、内側をなでおろすときも外側をなでおろすときも、同じくらいやりやすくなるような足の位置を見付ける。このようにして「ねじれの少ない脚の状態と動き方を体に見付けてもらう」ことができる。同じように、左足も左手で行う。

③足の位置が決まったら、前を向いてお尻(骨盤の骨)が座面に当たっているところを感じながら、体を少し前に倒す。体を戻したら、今度は少し後ろに倒す。
④前後に体を倒す動作を何度か繰り返しながら、少しずつゆれ幅を小さくしていき、最後に止まった位置が、自分の体が見付けたバランスが取れた状態ということになる。

いつまでも元気で
動ける体は、
無理のない動きから

Q アレルギーや、食物アレルギーの 予防法はありますか？

アレルギーは、アトピー皮膚炎(湿疹) → 食物アレルギー → 喘息 → 花粉症というパターンをたどることが多いので、早い段階でブロックしておくことが大切です。赤ちゃんの時から肌をきれいに保ち、食物アレルギーにならないようにしておく、その後、喘息やアレルギー性鼻炎、花粉症などになりにくいと言われています。

アレルギー増加の一因として挙げられるのが、乳児湿疹の増加です。乳児湿疹になると、バリア機能が低下した皮膚からアレルゲンが進入しやすくなり、その抗原に対して過敏状態になる「感作(かんさ)」が起きてしまいます。**お風呂に入ったら、保湿剤を塗ってお肌を乾燥から守り、アレルゲンの侵入を防ぎましょう。**

また、湿疹のある乳児に十分なスキンケアと、早期からの微量の卵摂取を行うと、卵アレルギーの発症が防げるという研究結果が出ています。そのため、最近では食物アレルギーがない赤ちゃんの場合、何でも少量から食べさせてみるのが勧められています。

食物アレルギーの予防

食事

- ・食物アレルギーがない赤ちゃんの場合、食べられるものは食べさせる。
- ・ファストフードを控えて、バランスのとれた食事をする。
- ・発酵食品を食べて、腸内環境を整える。

生活

- ・きれい好きは、ほどほどに。
- ・不必要な抗菌薬の服薬は控える。
- ・日光を浴びると、アレルギー予防に大切なビタミンDが体内で作られるので、外に出て遊ばせる。
- ・保湿剤による皮膚のお手入れをする。



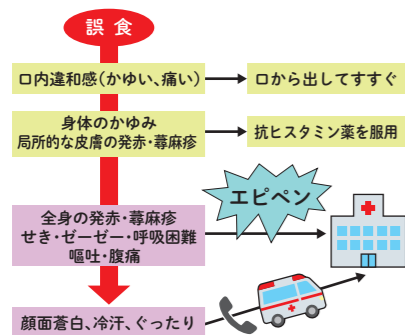
Q 食物アレルギーになってしまったら 気を付けることは？

一番大切なのは、誤食を起こさないようにすることです。しかし**万が一、誤食してしまった時には、きちんと対応することが必要**です。アナフィラキシーを起こす可能性がある人たちは、医師の治療を受けるまでの間、アナフィラキシー症状の進行を一時的に緩和し、ショックを防ぐための補助治療剤である**「アドレナリン自己注射薬(エピペン®)」**を携帯しましょう。また、使用後は直ちに医療機関を受診することが必要です。

治療法としては、免疫療法が広まりつつあります。ダニや、スギ花粉などのアレルギーの場合は、「舌下免疫療法」と言って、精製したアレルゲンを舌の下に入れ、体をアレルゲンに慣らしていくという方法があります。

食物アレルギーの場合は、アレルゲンを少量ずつ食べるという「経口免疫療法」がありますが、まだ実験的治療法のため、医師の指導の下で行わないと危険が伴います。一般的には、アレルゲンを除去し、成長とともに改善する可能性を探っていきます。

エピペンが処方されている子どもが誤食した場合の対応



誤食した場合、もしくは誤食が疑われる場合、以下の症状が一つでもあれば、直ちにエピペンを使用する。また、エピペンの効果はすぐ切れるので、使用後は速やかに医療機関を受診する。

- 消化器症状：繰り返し吐き続ける。持続する強い(がまんできない)おなかの痛み。
- 呼吸器症状：のどや胸が締め付けられる。声がかすれる。犬が吠えるような咳。持続する強い咳き込み。ゼーゼーする呼吸。息がしにくい。
- 全身の症状：唇や爪が青白い。脈が触れにくい。脈が不規則。意識がもうろうとしている。ぐったりしている。尿や便を漏らす。

出典：厚生労働科学研究班による「食物アレルギーの診療の手引き 2005」(一部改変)

One point advice



食物アレルギーの 発症を防ぐ食生活

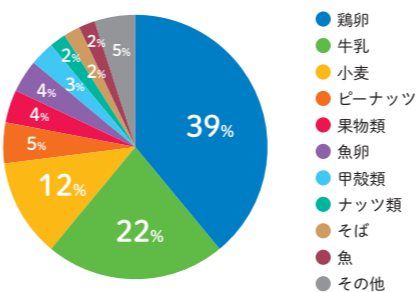
妊娠中は、卵や牛乳の摂取を控える必要はありません。授乳期は、無理のない範囲で母乳で育てましょう。子どもに食物アレルギーがない場合は、卵や牛乳などの摂取を控える必要はありません。離乳期は、子どもに食物アレルギーがない場合は、離乳食のスタートを遅らせる必要はなく、何でも少量から食べさせてみましょう。食物アレルギーが気になる時は、小児科医に相談を。全期間を通して、母子ともにバランスのよい食事を心がけて。

Q 食物アレルギーについて 教えてください。

食物アレルギーとは、特定の食べ物を食べることによって、免疫が過剰に反応して、体にとって不利益な症状が起こることです。免疫は、自分の体にはない異物を排除しようとする一方で、腸内細菌や食べ物などは許容しています。それが、何らかの理由で**無害なはずの食べ物を許容できなくなって起こるのが、食物アレルギー**です。

近年、食物アレルギーがある子どもが増えるとともに、重い症状が起こる「アナフィラキシー」が世界中で増加し、問題視されています。アレルギーが増えた理由については、住居の密閉度が高くなったこと、スギの植林促進、ペットの室内飼いの増加、大気汚染、ストレスなどいろいろな説があります。その中で**特に注目されているのが、「衛生仮説」**です。現代社会は除菌グッズが増え、生活環境が清潔になりすぎ、菌とふれ合って遊ぶことも減りました。そのため、**病原菌と戦うはずの免疫の力が行き場がなくなって、食べ物など無害なものに過剰に反応しているのではと、考えられています。**

食物アレルギーの原因



出典：食物アレルギー診療ガイドライン2016

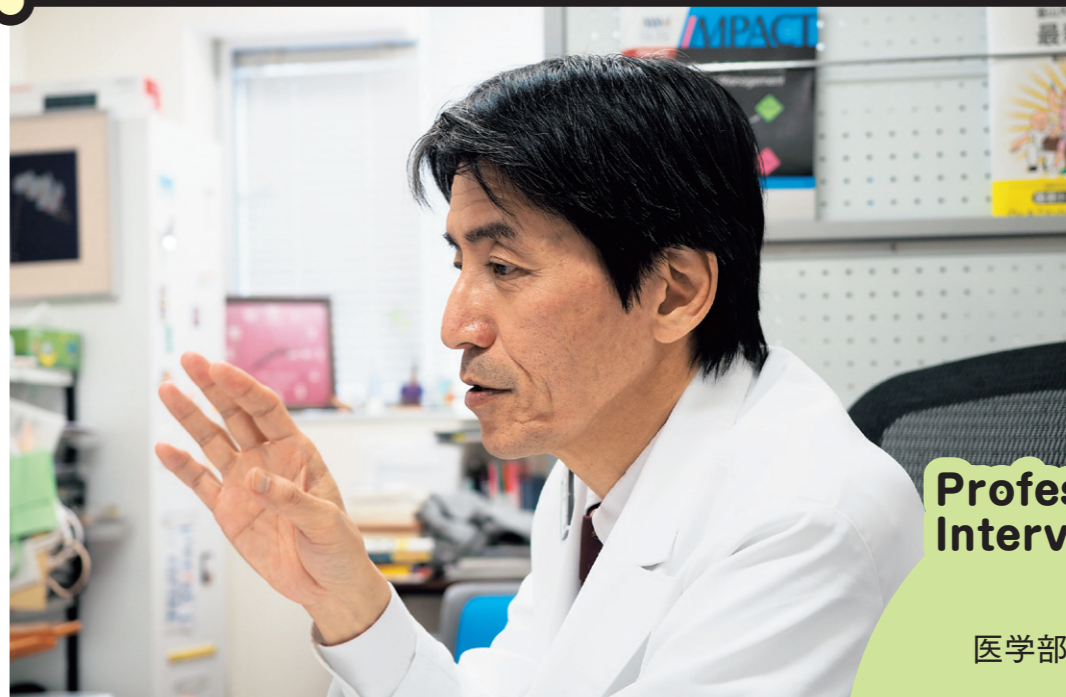
食物アレルギーの原因は、卵、牛乳、小麦が多い。幼稚園に通う子どもの3%は、何らかの除去食が必要になっている。以前は食物アレルギーがあっても、3歳くらいで治ることが多かったが、今は治らない子どもが増えている。

食物アレルギーの症状

臓器	症状
皮膚・粘膜	かゆみ、蕁麻疹、発赤疹、眼粘膜充血、流涙、眼瞼浮腫
消化器	吐き気、嘔吐、腹痛、下痢
上気道	口の中やのどのかゆみやイガイガ感、のどの奥の腫れ(息苦しい)、くしゃみ、鼻水、鼻づまり
下気道	せき、ゼーゼー、呼吸困難
全身性	脈が早くなる、顔色不良、ぐったりする、ボーとする

アナフィラキシー

食物アレルギーは、じんましん、目やまぶたが腫れるなどの皮膚症状が一番多い。最も危険な症状が、アナフィラキシーに血圧低下や意識障害が加わる「アナフィラキシーショック」。顔色不良、ぐったりする、ボーとするなどの全身症状を伴う。



Professor's Interview

2

医学部

足立 雄一教授

ADACHI Yuichi

・Profile・

2013年大学院医学薬学研究部
教授就任

きちんと知りたい、
食物アレルギーと
対処法のこと

Q 生理痛を和らげる 漢方の使い方は？

月経痛や生理不順は、ホルモン補充療法などで改善しない場合、漢方薬を使うことがあります。西洋医学と漢方医学のどちらが優れているというわけではなく、その時々状況で必要な治療を組み合わせることで行っていくことが大切です。

漢方医学では、**月経痛は血の流れが悪くなる「瘀血(おけつ)」という状態から起こることが多い**と考え、月経痛がひどくなるまでは瘀血の治療を行います。月経が始まって痛みがひどくなったら、痛みを和らげる漢方薬に切り替え、痛みが軽くなってきたら、また瘀血を改善する治療をします。

現代社会は、**運動不足や冷え、寝不足、高脂肪・高タンパク質の食生活**などが原因で、瘀血になりやすい環境と言えます。**対策として重要なのは、まずは体を温めること**。入浴の際にはシャワーだけでは体を冷やしてしまうので、なるべく浴槽に浸かることを心がけましょう。

●瘀血の自覚症状

不眠、イライラ、のぼせ、頭痛、肩凝り、多汗、冷えやのぼせ、手足のほてり、腰痛、筋肉痛、全身倦怠(けんたい)感、口の乾きなど。



●瘀血の原因

外的なストレス(寒さ・湿気・暑さ)、打撲、手術、精神的ストレス、運動不足、睡眠不足、高脂肪・高タンパク質の食事、便秘など。



体を温めることが重要

Q 不妊に漢方は どのような効果がありますか？

不妊治療には、婦人科の治療と漢方治療をうまく併用していくことが効果的です。**漢方によって血の巡りを良くし、子宮内の環境を良くすれば、着床しやすくなる**と考えられています。婦人科的には問題がないのに妊娠されない方の場合、「人工授精をする前に、漢方薬を試してみたい」という方もおられますし、人工授精をしながら、漢方薬を飲んでいる方もおられます。

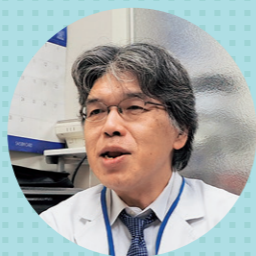
また、妊娠には精子の数や力も必要なので、**女性だけではなく、できれば男性も漢方薬を飲む**ことをお勧めします。ご夫婦と一緒に薬を飲む方が、妊娠率が高くなると考えられています。また、「子どもを作りたい」という気持ちを、共有できる環境がとても大切です。それによって、夫婦関係が良くなるという効果も期待できます。

それから、周囲の人が「子どもはまだ？」と、聞いてしまうことも止めましょう。精神的なプレッシャーは、**血の巡りを悪くし、体内環境を悪くする原因**になってしまいます。



できればご夫婦と一緒に診察を受けた上で、漢方薬を飲むことをお勧めします。

One point advice



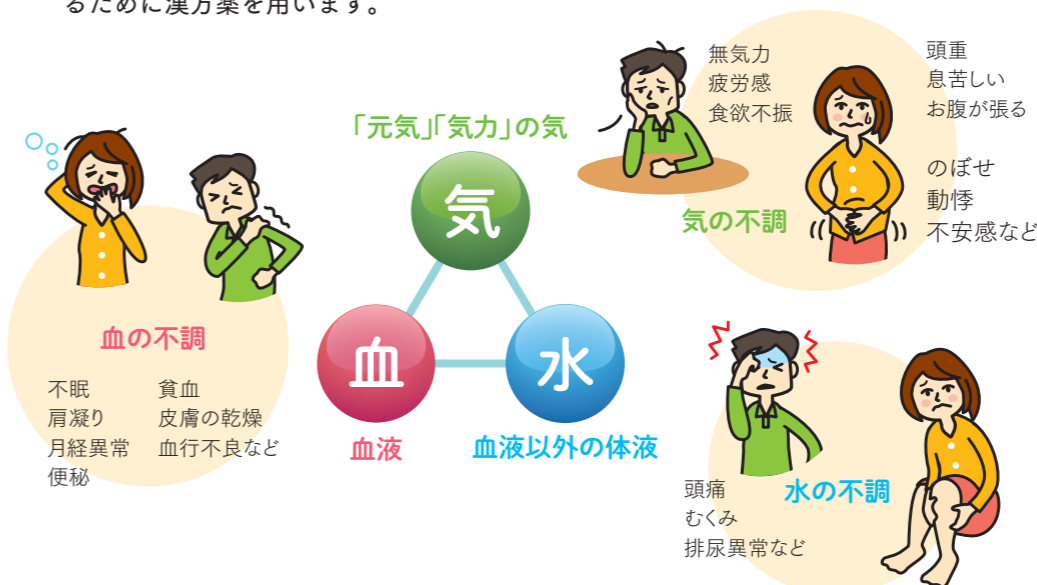
簡単な体調チェックと、 健康を守る秘訣

朝起きたら鏡で、自分の舌の色を見ましょう。唇や舌の色が紫色になっていたら、血の巡りが悪くなっている瘀血の状態。白っぽく変わっている時は、血が足りない血虚(けっきょ)の状態です。現代は体が冷えている人が多いので、普段から一時間かけて、生野菜よりも温野菜など温かいものを食べることを心がけて。ビールも体を冷やすので、おつまみには体を温めるものを。また血行の改善には、適度な運動も大切です。

Q 漢方医学って どのようなものですか？

漢方医学は、中国から5世紀頃に伝来し、日本人の食生活や風土に合わせ、日本独自の発展を遂げました。**西洋医学では病気の原因を考え、漢方医学では体の中のバランスがどう崩れているかを診断する**、という考え方の違いがあります。患者さんが苦痛を持っているということは、病名が付く付かないということ以前に、「体にゆがみがあるから何らかの不調が起きた」と考えて、**ゆがみのない状況に改善していくことを考えるのが漢方医学**です。

漢方医学では、体は「**気(き)**」「**血(けつ)**」「**水(すい)**」の3要素が、体内を循環することによって維持されると考えます。気・血・水が多すぎることもなく、少なすぎることもなく、うまく巡っているのが一番いい状態です。このバランスが崩れると、いろいろな症状が出てきます。そのため、バランスがどう崩れているかを診断して、整えるために漢方薬を用います。



Professor's Interview

3

和漢医薬学総合研究所

柴原 直利教授
SHIBAHARA Naotoshi

・Profile・
2010年和漢医薬学総合研究所
教授就任

体の不調は、
気・血・水の
バランスの崩れから

Q まだカドミウム被害は 続いているのですか？

神通川の上流、神岡鉱山には、カドミウムを含む排出物を貯めておく巨大なダム「和佐保堆積場」があります。容量は東洋一といわれ、約2670万立方メートルです。これがもしも大震災などで決壊すれば、富山市は土石流で甚大な被害を受けると言われています。**重金属であるカドミウムは消滅しませんから、未来永劫ウオッチし続けなければならない**、次世代に残す負の遺産でもあります。

また、腎皮質中のカドミウム濃度調査で、日本人は世界中で突出した数値を出しています。従来、日本における米のカドミウム基準は世界一緩いものでした。**2011年に国際基準に日本が多少合わせましたが、その時になぜか米のカドミウム検査が廃止**されています。汚染土壌の復元もばく大な費用をかけて行われましたが、患者が訴え出なかった地域は除外されているため、万全とは言えません。

多地域の人々の腎皮質中のカドミウム濃度

国	人数	性	年齢層	喫煙者の有無	腎皮質のカドミウムレベル (mg/kg湿重量)
Belgium (Liege)	51	男女	40-59	含む	46
German Democratic Republic	20	男	40-59	含む	22
	20	女	40-59	含む	11
India	26	男女	40-59	含む	24
Israel (Jerusalem)	11	男女	40-59	含む	28
	19	男	40-59	含む	27
USA (North Carolina)	10	女	40-59	含む	23
	10	男	40-79	非喫煙者	14
	18	男	40-79	喫煙者	28
USA (Dallas)	58	男	40-59	含む	29
	47	男	20-59	非喫煙者	13
	115	男	20-59	喫煙者	24
USA (Baltimore)	10	男女	40-59	含む	30
Yugoslavia (Zagreb)	28	男女	40-59	含む	38
Japan (Kobe)	6	男女	50-59	含む	54
Japan (Kanazawa)	9	男女	40-59	含む	95
Japan (Tokyo)	17	男女	40-59	含む	99
Japan (Tokyo)	23	男女	40-59	含む	76

各国の人々の腎皮質中のカドミウム調査結果。1992年の国際比較で、カドミウム汚染地域ではない地域に住む、40~59歳の一般人を対象とした調査です。日本が54-99ppm、ベルギー46ppm、独11-22ppm、米国13-30ppmなどとなっています。この結果から分かる通り、日本人の平均値は世界と比較すると、突出した蓄積量です。また、この中で比較的高い結果となっている日本、ベルギー、ユーゴスラビアには、鉱業が盛んな国だったという共通点があります。

(WHO:クライテリア134]より、改変)
出典:松波淳一[2010]445頁 1992年くらいのデータと思われる。

Q 食の安全を守るために できることはありますか？

海外では「日本の食べ物は汚染されているから、日本に行くなら食べ物を持って行け」という話がよく聞かれます。**米のカドミウム基準値の件でも分かる通り、「国が決めた基準だから絶対安全」ということはありません**。それと同じく、東北の放射能汚染に関しても、カドミウム被害を隠べし続けたイ病の経緯に学ぶべきと考えます。

日本人は他者と同調しやすく、訴訟が嫌いな国民性もあり、海外と違って、政府に対し、対等にやりとりできる消費者団体が育っていないと言えます。誰も知らないうちに中止されていた米のカドミウム検査も、放射能汚染の検査も、本来は国が行うべきことです。今私たちにできることは、**「食の安全のために、検査をしてください」と、声を上げる勇気を持つ**ことです。

それって
本当に
大丈夫？



2011年以降、行政主体のカドミウム調査は行われていません。これまで国が行っていた、食の安全を担保する一つであったカドミウム検査が、今日進められている規制緩和や民営化の名のもとに、生産者団体や流通へと移管されています。その結果、消費者団体の安全チェックを対象とした検査はなくなりました。食の安全を守る上では、非常に残念なことです。

One point advice



いい物を買うことで、
意思表示できる。

「ネオニコチノイド系」農薬は、アルツハイマー型認知症やパーキンソン病など神経系の病気の原因になるとして、EUをはじめとするヨーロッパ諸国では次々と使用禁止とする方向が主流となっていますが、日本では推奨され、ドンドン使われています。日本では、「有機野菜やオーガニックは売れないため、広まらない」という実情もあります。いい物に対価を払い、体に悪い物は安くても買わないことで、消費者として意思表示することが大切です。安売り競争から脱して、安全な食品が買える社会の実現を目指しましょう。

カラダのコト、健康のコト。

富山大学が取り組む、健康にまつわる4つの研究。

特集



Professor's Interview

4

経済学部

雨宮 洋美 准教授
AMEMIYA Hiromi

•Profile•
2007年経済学部
経営法学科 准教授就任

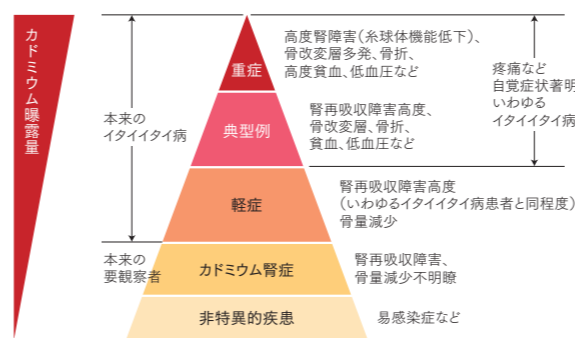
Q イタイイタイ病とは どんな病気なのですか？

イタイイタイ病(以下、イ病と呼ぶ)の本当の姿は、**カドミウムの過剰摂取による腎臓障害**です。骨の素材となるカルシウムやリンを再吸収する尿細管の障害により骨軟化症が起こり、重症の場合、くしゃみ程度でも骨折するほどになります。しかし、日本では公害病として認定されるものに腎臓障害を含めると、公害病認定の範囲を広げてしまうこともあり、イ病は骨の病気とされました。そのため**現在でも多くのカドミウムによる腎臓疾患をかかえる患者さんが、公害病認定を受けられていないという実情**があります。国際的には、イ病は慢性カドミウム中毒による腎臓障害であることは明らかになっています。

古く奈良時代には、既に神岡に鉱山があり、そこから流れる鉱毒による健康被害は連綿と続いていました。それが、第一次大戦下の軍需産業奨励で急激にカドミウムの量が増え、ついに被害が耐えきれないところまで来たという経緯があります。

カドミウム曝露量と症状の関係

※曝露量(ばくろりょう)とは、化学物質にさらされた量のこと。



出典:加須屋実[1992]、畑明郎・向井高之[2014]125頁

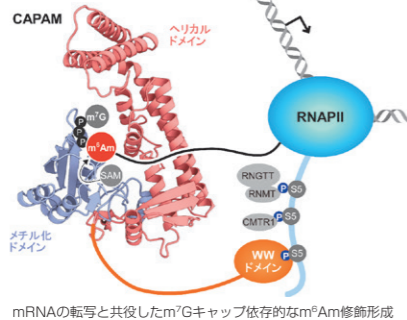
上に向かっていくほど、カドミウムにさらされた量が多いことを示しています。中央のピラミッドが腎臓に何らかの疾患を持つ全体の患者数を表しています。訴訟が始まって今日までに、公害病としてイ病に認定されたのは、ピラミッド最上部の「重症者」である198人のみです。ピラミッドの上から2目「典型例」は、明らかにイ病であるにも関わらず、認定に至らないケースも多いです。下から2目「カドミウム腎症」は、骨量減少による骨の疼痛などの自覚症状があっても、要観察対象者にすらなっていません。

健康と食の安全
次世代につなぐ
イタイイタイ病から学ぶ

薬学部

廣瀬豊准教授らのグループがmRNAのキャップ構造におけるm⁶A修飾酵素を同定

大学院医学薬学研究所(薬学)廣瀬豊准教授、東京大学、理化学研究所の研究グループは、DNAの遺伝情報をタンパク質に伝える役割を持つmRNAのキャップ構造におけるm⁶A (N⁶-メチルアデノシン)修飾酵素CAPAMを同定し、X線結晶構造解析からCAPAMの基質認識機構を明らかにしました。またキャップ構造におけるm⁶A修飾の担う機能としてmRNAの翻訳を促進していることを見出し、この研究成果は、11月23日に米科学誌「Science」の電子版に掲載されました。



mRNAの転写と共役したm⁷Gキャップ依存的なm⁶A修飾形成

医学部

エコチル調査のグループが、「妊娠中の身体活動量が非常に少ないと早産のリスクが増す」と発表

大学院医学薬学研究所(医学)の土田暁子助手と横浜市立大学の研究グループは、妊娠中の「身体活動量」が非常に少ないと、早産のリスクが高まることをエコチル調査から明らかにしました。エコチル調査は、富山県東部の六市町を含む全国各地の妊婦約10万人が参加し、生まれた子を13歳まで追跡する大規模調査です。この研究は10月29日、米科学誌「PLOS ONE」に掲載されました。

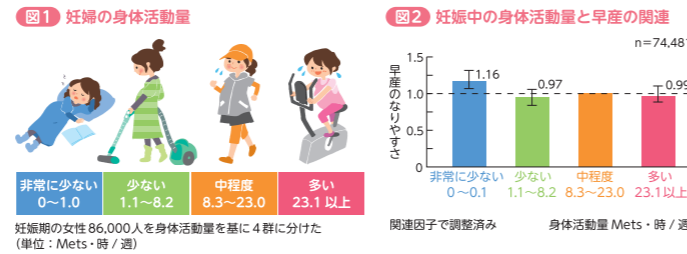


図1 妊婦の身体活動量 図2 妊娠中の身体活動量と早産の関連

附属病院

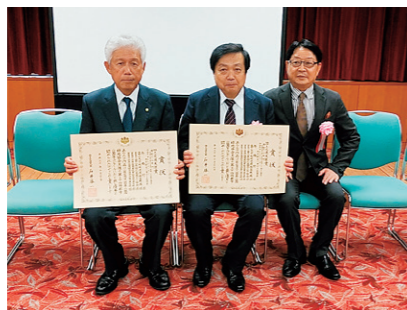
小杉駅富大病院エクスプレス実証運行開始

2018年9月に高岡方面からの附属病院への路線バスが廃止されました。患者さんの交通の便を確保するため、附属病院と都市デザイン学部都市政策支援ユニットとの共同実証実験で、12月3日から小杉駅富大病院エクスプレスの運行を開始しました。小杉駅⇄附属病院を朝から昼間で8往復。小杉駅・太閤山から附属病院への通院が便利になります。1年間の実証運行です。多くのご利用があれば継続運行します。どうぞご利用下さい。



第34回都市公園等コンクールにて、最高賞・国土交通大臣賞を受賞

富山大学地域連携推進機構と舟橋村、(一社)富山県緑化造園土木協会、(一社)日本造園建設業協会富山県支部、(一社)日本造園組合連合会富山県支部が連携して進めている「舟橋型パークマネジメント」の取り組みが、都市のみどりの整備や管理等において優れた実績を残したと認められる作品を顕彰する第34回都市公園等コンクールにて、最高賞となる国土交通大臣賞を受賞しました。10月26日に東京・虎ノ門の日本消防会館にて、事例発表会と表彰式が行われました。



芸術文化学部

「GEIBUN(みる・つくる)展 -これ、みんな芸文生がつくりました!-」を開催

11月3日、4日、イオンモール高岡にて「GEIBUN(みる・つくる)展 -これ、みんな芸文生がつくりました!-」が開催され、授業成果展とワークショップが行われました。2日間で約1000名の来場者が訪れ、芸術文化学部の学びのジャンルが多さと、そのユニークさ、可能性に驚かされていました。来場者の方から聞いた声の中には、「うちの子どもがものづくり体験をしてきて『とても楽しかったからお父さんも行っておいで!』と言われて来ました」という嬉しい声も頂きました。



「平成30年度地方大学・地域産業創生交付金」の交付対象事業として本学が参画する富山県の計画が採択

内閣府の「平成30年度地方大学・地域産業創生交付金」の交付対象事業として富山大学が参画する富山県の「くすりのシリコンパレーTOYAMA」創造計画が、採択されました。「くすりのシリコンパレーTOYAMA」創造計画は、県内産官学が連携し、県内医薬品産業の振興に向けた取組みを推進するものです。本計画において本学は、研究開発、専門人材育成(サマースクール)、大学改革を通じ、地域産業にイノベーションをもたらす「キラリと光る富山大学」の実現を目指します。



人間発達科学部

ロシアからの留学生とともに学ぶ

人間発達科学部にはロシアからの留学生も在籍しており、日本人学生とゼミを行っています。ノヴォシビルスク大学の人文学部から来た女子留学生は、学校教育コースの図画工作ゼミ(隅教授)に所属しており、3年生の学生と一緒に、毎週、小学校の図画工作科の教科書題材を制作して、スライドにまとめて発表したり、「図画工作」の授業を受けたりしています。日本の美術教育に興味があってこのゼミを選んだということで、「日本の美術教育は、いろいろな活動があり、とても素晴らしい」と話していました。



理学部

ひみラボ感謝祭を開催

10月13日、氷見市惣領の理学部・氷見市連携研究室(通称ひみラボ)で「ひみラボ感謝祭」を開催しました。「ひみラボ」とは氷見市仏生寺小学校の跡地を利用し富山大学理学部・氷見市連携研究室として、2011年から活動を開始しているものです。感謝祭ではひみラボ活動の紹介や、氷見の自然に関する体験イベントを行いました。小学生など150名の参加があり、それぞれ氷見の自然への理解を深めました。



都市デザイン学部

都市デザイン学部初めての必修講義開講

10月5日から、都市デザイン学部の1年生全員を対象とした初めての必修講義「都市デザイン学総論」を開講しました。本講義は問題解決のための実践力を養うProject Based Learning形式の講義を多く取り入れています。初回の講義では、中川大教授が授業概要を説明し、富山市環境政策課の職員が公共交通を生かした市のコンパクトシティ戦略を紹介しました。学生は、講義で都市デザイン学の基礎について理解を深め、12月には富山県内の構造物を対象とした実践的な課題演習を開始しました。



人文学部

芥川龍之介の描いた「芋粥」再現実験を実施

12月2日、日本文学演習(小谷瑛輔准教授)を履修する2年生を中心に、学生たち20名が『今昔物語集』や芥川龍之介の作品に登場する芋粥の再現実験を行いました。芋粥はナツツタの樹液を煮詰めて自然薯を煮る古代のスイーツで、再現は国内初の試みです。理工学教育部の大学院生の協力のもと、12時間超の作業で23kgのナツツタから280mlの樹液が採取され、完成した茶碗一杯の芋粥を、学生たちは一掬いずつ分け合って舌鼓を打っていました。



極東地域研究センター・経済学部

北東アジア地域に関する学術シンポジウムを開催

研究推進機構極東地域研究センターでは、経済学部共催のもと、11月10日に北東アジア地域に関する学術シンポジウム(通称:NAAN)を開催しました。韓国の江原大学校と中国の中南林業科技大学をはじめ、国内外から約40名の研究者に参加いただき、北東アジアにおける経済成長、国際関係、環境問題、公共政策、ビジネス、歴史や文化といった多彩な研究報告と活発な議論が1日を通して7つのセッションで行われました。



工学部

第16回学生ものづくり・アイデア展in富山を開催

11月2日、総合教育研究棟(工学系)にて「第16回学生ものづくり・アイデア展in富山」を開催しました。学科、コースや学年をまたいで編成されたチームの作品が多く展示され、全国の大学から訪れた、ものづくりの専門家をはじめとした来場者は熱心に説明を聞いていました。特別講演では大澤金沢工業大学長からイノベーションを創出する人材育成や、金沢工業大学の取り組みについてお話し頂き、学生も大いに刺激を受けました。

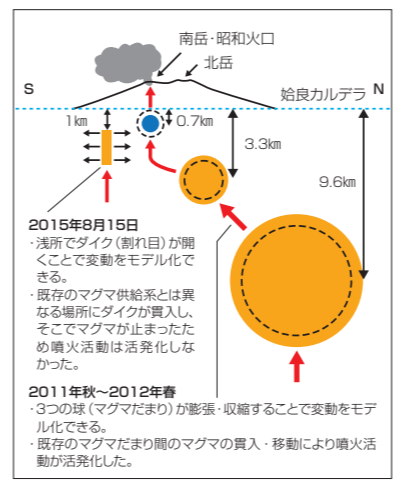


火山の活動をモデリングし、地下で起きた変動を解明

「鹿児島出身なので、桜島には特別な思い入れがあります」。堀田助教は、これまで桜島火山をメインに、地盤変動データに基づいた、活火山におけるマグマ蓄積・移動過程の研究を続けてきた。

地面の下で起きているマグマの動きを考えると、マグマが蓄積されている部分である「マグマだまり」の膨張を、風船が膨らむようなもの、イメージすると分かりやすい。マグマの風船が膨らむと、それに押されて地面が盛り上がる。この時に起こる地面の膨張や収縮を、GPSなどの測量技術で測り、地下でどう動くかといったことが解明していく。

桜島の地下で、どのような力学的変動があったのかを再現するために用いるのが、1958年に地震学者の茂木清夫氏が桜島に最初に適用した「茂木モデル」である。茂木モデルとは、火山の活動状況を説明するために用いられる理論の一つであり、個々の火山の状況によって、さまざまなモデルを組み合わせて用いられる。



地盤変動観測から推測される桜島火山のマグマ供給系

観測された変動を基に、モデルを置く位置や膨張収縮量などを計算して、実際の観測データに近づけていく。さらに、桜島の場合、噴出している火山灰の量が分かっているので、計算された膨張収縮量と合わせて地下に通っているマグマの量も推定することができ、GPSをはじめとした観測で分かっている表面の変動がなぜ起こったかを、茂木モデルに当てはめ、地下でどう動くかといった見付けるといった手法だ。

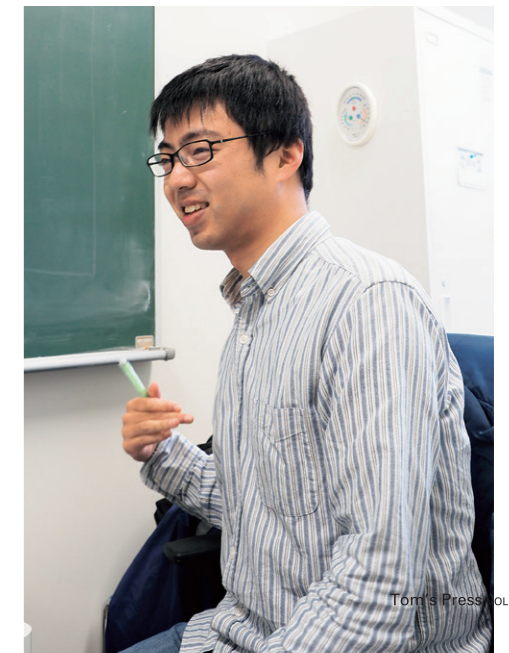
桜島では、地盤の傾斜変化を測定する「傾斜計」やひずみ変化を測定する「ひずみ計」も、各所に設置され、観測が行われている。予測された噴火が起きないという例外もあるが、噴火前後に生じる傾斜ひずみ変化を監視することで、最近では、桜島の噴火予測確率は、かなり上がっていると評価されている。

地獄谷の地震観測を通じて 弥陀ヶ原火山を研究

2014年に起こった御嶽山の噴火などを受け、近年、活火山に対する危機感が高まっている。昨年4月、北陸地域における火山の理解や問題の解決に取り組むため、富山大学に招かれた。以来、桜島の研究と並行して、弥陀ヶ原火山の研究に取り組んでいる。

弥陀ヶ原では、1836年に小規模な水蒸気噴火が起こっているが、マグマ噴火は、ここ一万年くらい発生していない。そのため、つかみきれない部分はあるが、深さ4kmほどの所に、マグマだまりがあるだろうと推定されている。このマグマだまりから、熱水や

火山ガスが、地下50メートルくらいの浅い所にある「熱水だまり」に供給されることにより、2011年頃から地獄谷で噴気活動が活発化した。さらに、深い所で低周波地震が起きているのを見ると、まだ断定はできないが、定期的なマグマだまりにマグマが供給されている可能性もある。



都市デザイン学部 地球システム科学科 助教
堀田 耕平
ほった こうへい

火山噴火のメカニズムを見付ける
桜島火山、口永良部島、インドネシアのシナブン火山など、活火山における地盤変動データを基に、モデリングを通して、火山噴火のメカニズムを研究。今年度からは、弥陀ヶ原火山の観測を通じて、北陸地域における火山の理解や問題の解決に取り組む。

キラリ輝く 富大生

「JFN学生ラジオCMコンテスト2018」でブロック賞を受賞

#03 富山大学 経済学部3年 村上 浩太さん

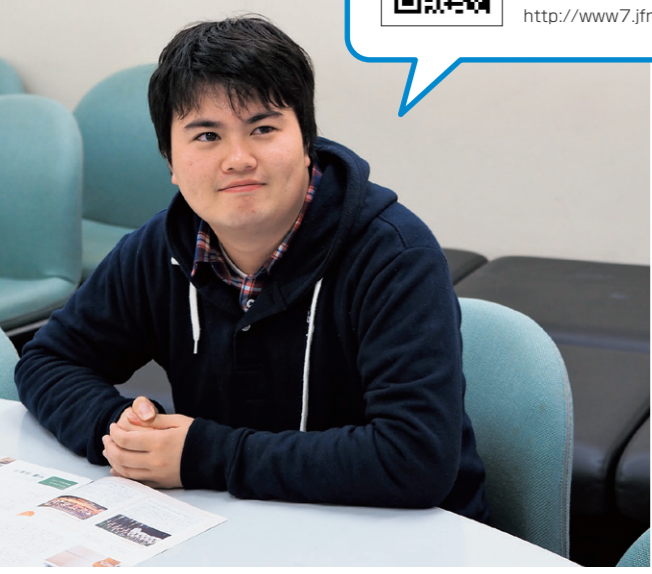
「JFN学生ラジオCMコンテスト」は、大学生が20〜40秒で、自分の大学のラジオCMを作るというものです。僕が所属する富山大学放送研究会の仲間と、「学部が多くて、全部紹介するのは難しいが、インパクト重視で作れば面白いものができそう」と、盛り上がった勢いで応募しました。原稿審査後に、ブロック賞以上の受賞確定を知らせるメールが届いた時は、驚いて思わず一度見してしまいました。授賞式の際、初めて「取ったんだ」と実感が湧いてきたのを覚えています。

CMは、連絡を受けてから審査までの間に、ラジオ局で収録しました。大変だったことは、実際の収録では、時間がオーバーしてしまうことが分かったり、脚本のどこを削るかで悩んだこと。ほかに、出演者の人数を集めるのが大変でした。

僕は脚本担当ですが、声の出演もしています。普段から発声練習をしたり、ラジオドラマやテレビドラマを作ったりしているおかげで、脚本のイメージ通りの声を出して、収録自体はスムーズでした。

今回の経験を、今後の作品作りに生かしていきたいと思っています。また、この受賞をきっかけに「作品を作りたい」という後輩が増えてくれると、うれしいですね。

JFN学生ラジオCMコンテスト2018のサイトで音声を聞くことができます。
<http://www7.jfn.co.jp/cm/>



●座右の銘●
やる気半分くらいがちょうどいい。
僕は、頑張りすぎて空回りすることが多いので、いつも肩の力を抜くようにしています。その方が、いい結果が出ます。

Tom's Circle

各キャンパスでいきいきと活動するクラブ・サークルをピックアップ！

ボランティアサークルMEETS

こんにちは！ 私達は献血推進活動やゴミ拾い、子ども関連のイベントをはじめとして、県内で開催される様々なイベント等のお手伝いをする事で地域貢献に努めています。誰かのために頑張ることで得られる喜びや達成感、仲間と協力することによって得られる友情は大学生活を始め、今後の生活の糧になることは間違いありません！

「誰かのために頑張ることが好きだ！」という方はもちろん、「子どもと触れ合うことが好き」という方や「今後のためにボランティア経験を積みたい」という方など、いつでも入部を歓迎しています！

サークルのTwitterやFacebookにて活動風景を掲載しておりますので、興味があればそちらの方も見ていただくと嬉しいです。一般の団体の方々に私達に依頼を要請される場合は、サークルのホームページもございますので、「富山大学 MEETS」で検索よろしくお願いたします。
Twitter @MEETS0417

杉谷キャンパスラグビー部

こんにちは！ 富山大学杉谷キャンパスラグビー部です。最近、地上波でも頻りに放送されるようになったラグビー。今日は少しでも興味を持って楽しめるようにルールをいくつか紹介しようと思います。[スローフォワード]ラグビーでは自分より前にボールを投げたはいいけません。[ノックオン]ボールを前に落としてはいけません。後ろになら落としても大丈夫です。これらのルールを破ると、ラグビーと言えば思い浮かべるであろう[スクラム]になります。要はボールを手で持って前に持っていくスポーツです。

シンプルですが、シンプル故に奥が深いスポーツです。どうでしょう？少しでも興味を持ってもらえたら幸いです。

キャンパスの今

3キャンパスのイベントの様子や、学生の日常生活、キャンパス風景、キャンパススポットを紹介。



五福中央図書館

- 1 リフレッシュ・コミュニケーションゾーン(1階)
一般的なものから学術系まで様々な種類の雑誌が揃っています。新聞も豊富で、富士大学の学生でない方も自由にご覧いただけます。
- 2 本学教員執筆図書(1階)
本学教員執筆図書が、約300冊揃っています。本棚の前にはソファもあり、ゆっくり読書ができます。

- 3・4 グローバル・ラーニングゾーン(2階)
英語で書かれた多読本や、中国語、ロシア語など様々な言語で書かれた語学教材がズラリ。机で勉強されていた学外の利用者の方は「英語の読解スピードを上げるため、多読本を読みこたたび利用しています。」とのこと。

メールアンケートのお願い

富山大学広報誌「Tom's Press」の今後のより良い誌面作りのため、皆様からのご意見やご要望をお待ちしています。本号のアンケートにご協力いただいた方の中から、抽選で3名様に書籍「ここがすごい！富山大学附属病院の最新治療」をプレゼントいたします。そのほか、アンケート回答者全員に記念品をお送りいたします。

富山大学附属病院が提供している最新治療をわかりやすい言葉で紹介

富山大学附属病院内売店
富山県内の主要書店
インターネットで販売中

書籍 **ここがすごい！**
富山大学附属病院の
最新治療

抽選で**3名**様

- ・2017年6月26日発行
- ・A4判、192ページ
- ・1,500円(税別)



杉谷 医薬学図書館

- 5 パソコンスペース
電子ジャーナルを見たり、調べものをしたりとできる便利なスペースです。県内の病院関係者や製薬会社の方などにも利用されています。
- 6 グループ学習フロア
医薬学図書館の一押しポイントといえば、全面ガラス張りの壁。日光が差し込み、ぼかぼかと暖かく、桜や紅葉など学内の景色を楽しみながら読書や勉強ができるのも魅力です。



高岡 芸術文化図書館

- 7 Birds of America (アメリカの鳥)
高さ1mの大型本「アメリカの鳥」を展示しています。北米に生息する鳥類を実物大で描いたこの図鑑、原著は世界一高価な本としても有名です。
- 8 写真展
毎年11～12月には地域や教員・学生とコラボした写真展を開催しています。一般の方も自由にご覧いただけます。

- 9 美術書
見た目もユニークなアートブックが充実しています。美術書を多く取り揃えているのも芸術文化図書館の特徴です。
- 10 館内の様子
二上山の四季折々の景色を眺めながら静かに読書することができます。

<プレゼント応募締切> **2019年 2月20日(水) 必着**

【メール送付先】 catch@adm.u-toyama.ac.jp
【ハガキ送付先】 〒930-8555 富山県五福3190 富山大学 総務部 広報担当
回答項目1～6について、メール本文又はハガキに記載の上、上記宛先までお送りください。

*ご記入いただいた個人情報は、プレゼントの発送以外には使用いたしません。また、当選者の発表は、発送をもって代えさせていただきます。

学生時代の頑張りは、いつか自分に返ってくる。



勤務先：愛知県スクールカウンセラー
もりメンタルクリニック
愛知教育大学発達支援相談室
卒業年月：平成27年3月
人文学部人文学科心理学コース 卒業

はやしだ みさき
林田 美咲さん

私は心理学コースで臨床心理や社会心理など、幅広く心理学について学びました。卒業後は県外の大学院に進学し、臨床心理士の資格を取得しました。現在はこれまでに学んできたことを活かしながら、小・中学校のスクールカウンセラーや精神科・心療内科の心理士として、クライアントさんの心に寄り添いながら支援をしています。

在学中は、同期と支え合いながら研究に取り組みました。思い通りに研究が進まず、苦しい思いもしましたが、仲間の支えがあったからこそ乗り越えることができました。また、心理学コースの先生方が時に優しく時に厳しく指導してくださったおかげで、最後まで諦めずに考え抜く力が付いたと思っています。指導教員の喜田裕子先生に卒業論文を学会誌

に投稿することを勧めていただき、卒業後も喜田先生や黒川光流先生にご指導いただいたおかげで、教育心理学研究に論文を掲載することができました。在学中からの努力が実ったと嬉しく思っています。

学生時代の経験が、社会に出てからも非常に役に立っています。学生のみならずにも、どんなことでもいので何か一つ目標を持ち、それを達成するためにしっかりと取り組んでほしいと思います。何かと向き合い続けると、時には苦しいこともあると思いますが、仲間を大切に、支え合いながら乗り越えていってください。学生時代の頑張りはいつか自分に返ってくると思います。「今」を楽しみながら、実りある学生生活を送ってください。

HELLO

●各界で活躍する先輩からのメッセージ

ハロー先輩



勤務先：富山県ガラス美術館
卒業年月：平成27年3月
芸術文化学部
文化マネジメントコース 卒業

たか はし ゆ か
高橋 由佳さん

私は現在、富山市ガラス美術館で学芸員として働いています。富山市ガラス美術館は、1950年代以降の現代ガラス作品を中心に紹介する美術館です。常設展や企画展の開催を通じて、海外や国内で活躍する作家の作品を紹介しています。

例えば今年、「富山ガラス大賞展2018」という国際公募展を開催しています。本展では、富山市が30年以上取り組んできた「ガラスの街とやま」の集大成として、世界46の国と地域から応募があった1100点の作品のうち、入選した54点の作品を展示しました。こうした展示会のなかで、学芸員は作品の収集や保存、管理だけではなく、展示会の企画から図録等の印刷物の作成、作品の輸送や関連イベントの開催に至るまで、作品の展示に関わるあらゆる仕事に携わっています。

学生の方達のなかには、大学生活は興味のあることが多く過ぎて、限られた時間のなかで何を優先的に選び取るべきか、悩む方もいるかと思いますが、そういう時は、自分の胸がどきどきするものの方へ、勇気をもって向かって欲しいです。

私の大学時代は、最初の3年間でアートマネジメントに興味を持ったことから、ギャラリーの手伝いや、美術工芸品の展示などを行っていました。一方で、大学院を含めた後半の3年間は、学部で学んだ美術史への関心が深まり、近現代美術の研究に取り組む日々を過ごしました。実践と研究のどちらにも没頭することができたのは、美術に真剣に向き合う恩師や、ものづくりに携わる様々な方々に富山で出会えたおかげです。

悩んだ時は、自分の胸がどきどきする方へ。

File 02