



Hi!



岩手大学

岩手大学広報誌
IWATE UNIVERSITY

vol.39 APRIL
2018.4

INDEX

- P1…岩大ラボへようこそ!
- P2…研究紹介
- P3…キャンパスライフ
- P4…センパイ紹介!! ほか
- 岩手大学の最新研究 TOPICS
- 憶えなければ思い出せ!..想起の学習促進効果 教育学部 准教授 岩木 信喜
- サークル紹介 ● GANDAI UPDATES ほか
- センパイ紹介!! ● システム開発 オリンパス(株) 寺田 百合香さん
- TOPICS ● 教育学部卒業生の若竹千佐子さんが芥川賞を受賞 ほか
- Information ● 基金のご案内 ほか

岩大ラボへようこそ!

岩手大学の最新研究TOPICS

学部3年次以降に配属される「研究室」。岩手大学の研究室では、教員と学生の協力のもと、毎日数多くの研究が進められています。その中でも、今特に話題の研究を紹介します。



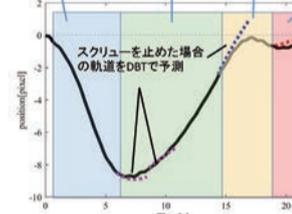
新型人工知能とロボット技術

理工学部システム創成工学科 金研究室
准教授 金 天海

日本は少子高齢化により働き手が不足しています。学生の皆さんが社会で活躍する未来にも今と同じように元気な産業を維持していくためには様々な仕事の自動化が欠かせません。そこで金研究室では、仕事を自動化するための人工知能技術とロボット技術を研究しています。

実験機の制御結果

開始位置へ移動 前進制御 後進制御 制御終了

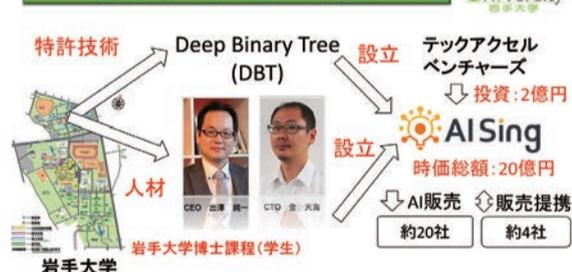


金研究室の特に大きな成果としては、独自に開発した人工知能技術を搭載した漁船の開発があります。ウニやアワビを捕るような今までの漁では、漁船を操作しながら獲物を捕る必要があったため、効率が悪く重労働でした。金研究室が開発した船体は波に負けること

無く、獲物の真上で自動的に止まるため、船を操作する作業を省くことができます。この研究成果により、金准教授は文部科学省の科学技術・学術政策研究所から「科学技術への顕著な貢献2017 (ナイスステップな研究者)」11人のうちの1人として表彰されています。

この新人工知能技術をもとに金研究室の出澤純一さんが2016年12月に立ち上げた株式会社エイシングは、2億円の投資を得るに至りました。この技術は大手企業を含む約20社に販売されており、家電の調節、製品の検査、自動車開発、工場働くロボット、インターネットサイトでのデータ処理など幅広い分野に応用されています。

株式会社 エイシング (AISing Ltd.)

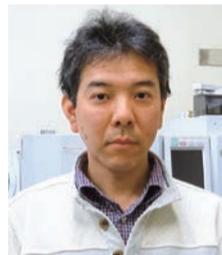


研究室所属学生の声



私は金研究室で船体の自律制御に関する研究を行っています。この研究は波風の影響もあり、難易度の高い研究ですがその分やりがいのある研究です。自律制御によって漁業における人手不足の問題を解決し、東北地方の復興支援に役立てるよう頑張っていきたいです。今話題の人工知能に興味のある方はぜひ研究室へお越しください!

総合科学研究科 理工学専攻2年
三浦 勇気さん(岩手県立金ヶ崎高等学校出身)



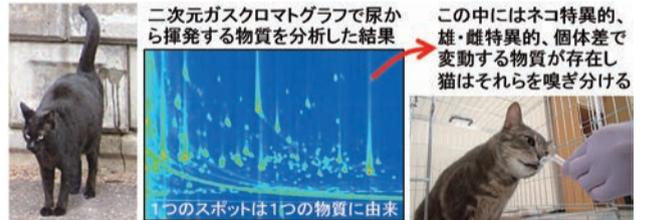
ネコの行動をコントロールするフェロモンやにおいに関する研究

農学部応用生物学科 生化学研究室
准教授 宮崎 雅雄

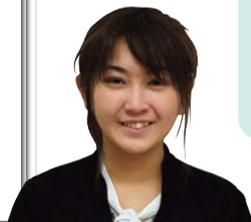
日本では空前の猫ブームで、猫の飼育頭数が遂に犬を上回りました。ペットとしての猫の存在価値は非常に高く、ストレスの多い現代社会において多くの人々が猫から癒しを得ています。その一方で、公園や住宅街で放し飼いの猫や野良猫による糞尿被害が増えている、大きな社会問題になっています。このような猫を取り巻く状況下において、当研究室では、尿や糞のにおいやフェロモンを使った猫の嗅覚コミュニケーションの研究に取り組んでいます。

一般に猫が野外に尿や糞のにおいを残すのは、自分の縄張りを主張する為で、それを嗅ぎつけた別の猫は、におい主が猫であるか、性別や個体情報、性成熟の有無まで識別し、生活環境の棲み分けや異性発見に努めていると考えられています。しかし尿や糞から揮発する物質は百種類以上に及び、どの物質が種や性、年齢、個体識別の指標が分かかっていませんでした。私達は、既存の知識に化学的根拠を加えるために成分分析から行動解析まで行い、最近の研究成果として、性の識別に重要なフェロモンの発見や個体識別の指標となる物質群の特定に成功しました。興味深いことに、同定したフェロモンの生合成機構を調べたところ、コーキシンというネコ特異的の尿タンパク質が重要であること、また人で見逃されていた脂質代謝経路の発見にも繋がり、猫が完全肉食へ適応できた理由の一端も解明できました。またフェロモンを含む尿抽出物を嗅いだ猫は、犬のように自分の尿を残さず立ち去ることが分かり、特定の場所を猫の糞尿被害から守る方法も分かりました。

現在は上記研究に加え、猫がなぜマタタビに特異的に反応するか、活性物質の受容機構や生物学的意義の解明、食品などの香りを特徴付ける物質を特定する新技術開発にも取り組んでいます。今後も東北の地から特色ある研究成果を世界に発信していけるように、研究室一丸となって研究に励みたいと思います。



研究室所属学生の声



私は、宮崎准教授のもとネコの脂質代謝機構を研究しています。3年後期より始まる卒業研究では、教科書にも載っていない新たな知見を発見するため、日夜研究に励んでいます。そのため研究室では気力と体力が不可欠であり、実験がうまくいかず時には落ち込むこともありますが、好奇心というエンジンが私を突き動かしてくれます。卒業後は多くの子ども達にサイエンスの面白さを広めていく仕事に就きたいと考えています。

農学部 応用生物化学課程4年
三浦 舞音さん(宮城県仙台二華高等学校出身)

世界に誇る岩手大学の先端研究

岩手大学が取り組む、世界に誇る先端研究について解説したパンフレット。
「どんな研究?」「何に役立つの?」という疑問に答えます!



世界に誇る岩手大学の先端研究QRコード

<http://www.iwate-u.ac.jp/research/latest/pamphlet.html>

憶えなければ思い出せ！：想起の学習促進効果



教育学部 学校教育科

准教授 岩木 信喜

① 一度に処理できる情報量が学習成績に影響する

ワーキングメモリの話から始めましょう。ノーベル賞が甚で話題になるころ、毎年のように村上春樹氏に文学賞が与えられるかどうかも話題になります。その話を聞いてほとんどの人は、「なぜ村上春樹氏が文学賞候補なの？」と言うような疑問を抱かないでしょう。彼が作家であることを知っているからです。ここがポイントです。私たちは新しい情報（文学賞受賞が予想される人物）をほとんど意識せぬまま既知の知識（その人の生業が作家であること）を利用して理解しています。このような、情報を短期的に脳内に保持しつつ処理する（理解する）作業は、ワーキングメモリがしています（図1も参照）。

このワーキングメモリの能力には限界があります。つまり、作業できる情報量に上限があるのです。健康成人では3つから5つくらいです。一般的に、扱える情報量が多い人ほど

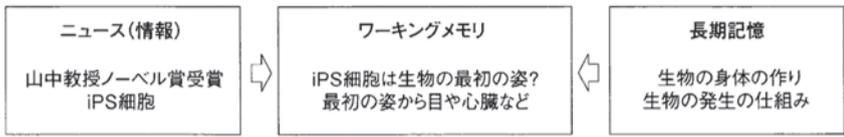


図1. ワーキングメモリは、新しい情報を得ると同時に既知の情報も利用して課題を理解し、遂行することにおいて活躍する。湯澤美紀・河村暁・湯澤正通（2013）「ワーキングメモリと特別な支援」北大路書房より引用。

② ワーキングメモリの能力が低いと様々な徴候が現れる

ど学業成績がよいことが知られています。すなわち、ワーキングメモリは学力の基盤と言えるシステムなのです。

表1. ワーキングメモリ・チェックリスト。ワーキングメモリが小さいと様々な徴候が現れる。湯澤美紀・河村暁・湯澤正通（2013）より引用。

- (課題への取り組み) 教師の指示通りにできない。
- (課題への取り組み) 作業の進行状況が分からなくなる。
- (課題への取り組み) 同時にいくつかのことが求められる課題に失敗する。
- (課題への取り組み) 複雑な課題に失敗する。
- (授業態度) 板書がうまくできない。
- (授業態度) 話し合いに積極的に参加できない。
- (授業態度) 挙手が少ない。
- (授業態度) うわの空になることが多い。
- (学習) 漢字がなかなか覚えられない。
- (学習) 読みがスムーズに行えない。
- (学習) 算数の計算や文章題が解けない。
- (日常生活) 忘れ物が多い。
- (日常生活) なくし物が多い。

ワーキングメモリの力には大きな個人差があります。これは生物学的制約と言ってもよいもので、処理できる情報量が少ない人は常に学習で不利であり、学習遅滞を起こすこともあります。表1に示されているのは、いくつかの観点からみた徴候の一部です。どの項目にも共通して言えることは、「いま必要としている情報を忘れる」という点にあります。ワーキングメモリが扱える情報量が少ないので、いわばオーバードローを起してしまうのです。児童が算数の計算をするとき、当然のことながら数字をしばらく憶えつつ、加減乗除といった作業をします。この作業中に数字を忘れてしまうのです。

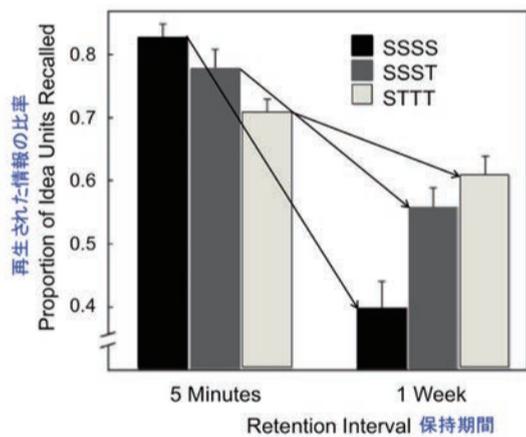


図2. 学習した後、5分後（左のグラフ）か1週間後（右のグラフ）の最終テストの成績。Sは熟読、Tはテスト（想起）を示す。熟読を4回繰り返しても1週間後には忘却が進むが、熟読が少なくてもテストをすると忘却が緩やかになる。Roediger & Karpicke (2006) Psychological Science, 17, 249-255.

③ ワーキングメモリが小さな個人への学習支援法の研究

(1) 大切な情報の忘却をどうやって防ぐか：想起の学習促進効果（テスト効果）

現在有望視されている「記憶の忘却を防ぐ（遅らせる）学習法」についてご紹介しましょう。まず、多くの人が誤解していることがあります。「学習とは材料のインプットである」という誤解です。これは、見て読んで頭に入れるという違和感のない考えですが、部分的にしか正しくありません。現在の心理学では「学習はアウトプット（想起）において生じる」と考えられており、豊富な実験データが存在します。想起させる手続きの代表格がテストですので、この想起の学習促進効果は「テスト効果」と呼ばれています。

図2は研究例です。約270語のテキストを用い、1回5分の熟読を4回繰り返す条件

(SSSS)、3回の熟読と1回の想起（テスト）を組み合わせる条件（SSST）、1回だけの熟読と3回の想起を組み合わせる条件（STTT）を設定しています。学習がインプットだけで成立するならば熟読を繰り返すSSSS条件が最も成績が良いはずですが、1週間後の成績に現れている通り、想起を多く実施した方がよいのです。現在では、想起の脳内処理によって長期記憶用たんぱく質の合成が細胞体で促され、それが神経細胞同士をつなぎ目であるシナプスに長期増強を生じることが原因と考えられています。

(2) 現在進行中の共同研究

岩手大学から研究力強化支援経費の補助を受けて、山本奨教授と行っている2つの実験を簡単に紹介します。

A) ワーキングメモリの力に関係なくテスト効果が観察されるか？

大学生を対象に、ワーキングメモリが扱える情報量とテスト効果の大きさの両方を測定します。ワーキングメモリで扱える情報量が多くても少なくとも同じくらいのテスト効果が得られるなら、これらの2つの測定値の間には関係（相関）がないはずですが、これをテーマとする研究は2012年にはじめてアメリカで報告され、相関なしという希望のある結果でした。現在、日本人大学生を対象にして確認作業をしています。B) 児童でもテスト効果を簡単に享受できる手続きはないか？

今は予備的に大学生を対象にしています。二人がペアになり、問題を出し合い、答え合います。他者とのコミュニケーション事態ですから動機づけも向上するでしょう。これには若干検討を要する問題がありますが、もう少しいけば、学校や家で、日ごろ使っている教科書を用いて意欲を維持しつつテスト効果を享受することができるとなります。

累々と述べてきましたが、ワーキングメモリの力は学習達成度を強く支配しており、心理学ではもはや常識です。学習の発想をインプットからアウトプットへと移すことで、もしかしたら有望な支援法を手に入れるかもしれません、それを希望に日々実験をしています。

GANDAI UPDATES

岩手大学公式Facebookに掲載している学生取材記事より、反響の大きかった記事を紹介いたします！

f 「焼きミートスパゲティ」

こんにちは。広報室学生スタッフの浅沼です。今日は焼きミートスパをご紹介します！

焼きミートスパゲティはミートスパゲティの上にチーズが乗せられ、おいしく焼かれた岩手大学食堂のメニューのひとつです。注文するとわかめスープもついてきます！

ミートソースと焼きチーズが混ざって、さらにそれが麺と混ざっておいしさを増大させていました！少し焦げ目のついたトロロとしたチーズがミートスパゲティにマッチしてとてもおいしかったです！出来立ては鉄板が熱くなっているので気を付けてください。麺があつあつなので食べるときには口の中もやけどしないように気を付けて下さいね！

焼きミートスパは中央食堂、農学部食堂、理工学部食堂の3つの食堂すべてで食べることができますが、中央食堂は11:00～15:00、農学部食堂では11:00～20:00、理工学部食堂では11:00～14:00の間の提供となっています。※冬休み、春休み期間は食堂の営業時間が短縮されますのでご注意ください。



お値段は、普通サイズが460円、大盛りが760円になります。以上焼きミートスパを紹介させていただきました。

広報第9事務所通信

広報室学生スタッフで組織される「広報第9事務所」。事務員の誰かが、いま伝えたいことをゆくりと発信します。

岩手大学の一部をご案内します！

まず農学部方面には資料館やミュージアムが木々のなかにあり、農業教育資料館では昔の資料など展示されています。資料館の側には北水の池があり、蓮の花が美しく咲きます。ミュージアムでは大学が取り組んできた研究が展示されています。岩大生は資料館もミュージアムも無料で入館できるので、ぜひ来てみてください。

学生センターA棟はきれいな建物で、トイレもすごくキレイなんです。1階は学務企画課や保健管理センターがあり、履修相談や部活、具合が悪い時などお世話になるかもしれません。エントランスホールや学生控室ではご飯を食べたり、勉強したりできます。



また、岩手大学には留学生と日本人学生が交流できる場所があります。それはグローバルビレッジです。そこでは、世界中の国からやってきた人達と雑談することができたり、たまにパーティもやったりしています。国際交流をしたい人や英語力を身に付けたい人におすすめです。

キャンパス内には食堂や購買もあります。食堂は中央と理工学部、農学部それぞれあり、店内の雰囲気も違い、時期によってはそこだけの期間限定のメニューが出ます。値段も学生には手頃で美味しい料理が多いです。購買は食堂の隣にあり、色々なものが売っていて、欲しいものが大体揃います。魅力的なのが本などが割引になることです。これらを活用して大学4年間を大いにエンジョイしましょう！

コーナー担当 ■人文社会科学部4年 浅沼 希水 ■教育学部2年 高山 優樹

サークル紹介 剣道部



(左から) 取材に協力してくれた山崎さん、赤石さん

竹刀がぶつかり合う音、間合いが生み出す緊張感、気迫のこもった掛け声……その場に居る者すべてをしゃんとさせる空気を放つ『剣道』。今回は、『剣道』に魅了され、剣道の道を究める学生が集まった「剣道部」についてご紹介いたします。

山崎：先輩、後輩関係なくお互いに指摘し合って練習し、技を高めています。赤石：しかし、剣道部には現在指導者がいないため、きれいな剣道を目指す、というのはなかなか難しく、また、技術面や戦術など多くの面で上手くないことも多いので、それでも『試合に勝てる剣道』を目標に部員一丸となって練習に励んでいます。

赤石：準備運動を行って、部員同士で試合をしたりしています。山崎：まずは部員の獲得ですね。部員が少ないと自動的に稽古も同じ人ばかりということになってしまいがちです。山崎：各部門の人数や、年に一度の他大との交流をきっかけとして関係を築き、練習試合なども増やしていきたいです。

お二人のお話の端々からは、よい良いチームに、そして試合で勝てるチームになりたいという強い思いが伝わってきました。今後の活躍に期待が高まります！



練習の様子

取材にご協力いただいた皆さん
部長 人文社会科学部4年 赤石 大翔さん
(北海道函館中部高等学校出身)
教育学部2年 山崎 颯太さん
(群馬県立前橋高等学校出身)

私たちが聞きました！
■人文社会科学部4年 田代 華奈子
■総合科学研究科2年 一守 佳奈子

サークル紹介 軽音部



(左から) 取材に協力してくれた三浦さん、太田さん、松崎さん

「音楽」は今の世の中誰しもが触れる文化の一つです。洋楽、邦楽、J-POPなど様々なジャンルの音楽があり、その中でも最近注目を集めています。岩手大学にも多くの音楽系サークルが存在しており、ライブ活動を行っています。その中でも、今回は軽音部にお話を伺ってきました。

太田：部員がバンドを組んで、月に数回ある定期ライブや市内のクラブハウスで演奏をしています。コピーバンドを組むだけでなく、自分たちでオリジナルの曲を作ったりもします！堅苦しくなく、楽しく活動しています。初心者も沢山の人が、誰でも楽しめます！

松崎：高校から楽器をやっており、大学でも続けたいと思い、軽音部を知っている先輩がいたのと、楽しそうに演奏しているのを見て入部を決めました。三浦：僕も高校から楽器をやっており、大学で音楽サークルに入ることは決めていました。サークルオリエンテーションの時に軽音部が一番楽しそうだったので入部しました。

太田：友達の付き添いで軽音部のライブを見に行った時に、カッコよくて憧れるバンドに出会い、部員みんなが楽しそうなので入部しました！

インタビューをしている中で、軽音部の音楽に対するハングリー精神が非常に高いと感じました。「音楽が好き」というのが伝わってきて、みんな自分が好きな音楽をやっているからこそ楽しいのだと思います。岩手大学軽音部の活動がより多くの人に届きますよう、応援しています！

取材にご協力頂いた皆さん
部長 教育学部3年 太田 拓希さん
副部長 農学部2年 米田 莉子
工学部4年 三浦 敬史さん
(宮城県立宮城第一高等学校出身)
理工学部3年 松崎 新汰さん
(宮城県立仙台第三高等学校出身)

私たちが聞きました！
■農学部2年 米田 莉子
■農学部2年 川戸 菜摘



仲良しなメンバー！

TOPICS トピックス

教育学部卒業生の若竹千佐子さんが芥川賞を受賞

岩手大学教育学部卒業生の若竹千佐子さんによる「おらおらでひとりいぐも」が、第158回芥川賞に選ばれました。

同作は農学部の前身である盛岡高等農林学校を卒業した宮沢賢治の詩「永訣の朝」の一節をタイトルとした作品で、第54回文藝賞も受賞されています。

がんちゃんすくすく保育園がオープン

3月1日、岩手大学・岩手銀行保育所（愛称：がんちゃんすくすく保育園）の開園セレモニーが行われました。保育所では3月から0～3歳児を中心に、職員の就学前の子どもを受け入れます。国立大学と民間企業が国の企業主導型保育事業を活用し開設する事業所内保育所としては全国で初めての試みです。



大学構内に設置された保育所

総合科学研究科2年の石原さんが
スキーオリエンテーリング世界学生選手権に出場！

大学院総合科学研究科2年の石原拓巳さんが、2月20日～25日にエストニア・タルトゥで開催された第2回世界学生選手権に2大会連続で出場しました。

スキーオリエンテーリングは、試合直前に渡される地図上のポイントを順に通過し、タイムを競う競技です。石原さんは国別対抗スプリントリレーやパシュートなど複数種目に出場し、最も距離の長いミドル個人では54分24秒のタイムで28位という結果でした。



世界学生選手権での石原さん

Introduction to a senior

センパイ
紹介!!

OG-INTERVIEW

インタビュー

第36回



PROFILE

寺田 百合香さん

栃木県 宇都宮市 生まれ
平成28年3月 工学部
応用化学・生命工学科卒業
オリンパス（株）

システム開発

Q1 在学当時の思い出をお聞かせください。

在学中の一番の思い出は「ツキノワグマ研究会」の活動で野生動物の調査をしていたことです。痕跡採集のために道の無い山をあちこち歩き回り、新しい発見や成果を得ることに情熱を注いでいました。また四季を通して様々なフィールドを歩く中で、たくさんの美しい景色に出会えたことも大切な思い出です。

Q2 現在のお仕事に就かれたきっかけはどのようなことですか。

私は現在オリンパス(株)という会社の医療事業に携わっており、大規模病院向けのシステム開発をしています。

医療業界に最初に興味を持ったきっかけは、高校生の頃にiPS細胞の研究に感銘を受けたことでした。当時はまだ漠然とした思いでしたが、山中教授のように何か技術的なアプローチから医療業界に貢献したいと考えるようになりました。

大学入学当初は職種まで決めていませんでしたが、3年生のときにインターンシップで研究職を経験したことで「一人で黙々と実験する仕事よりも、チームで開発をやりたい!」という思いが強くなり、開発職を目指す事に決めました。

現在の会社を希望した理由は、在学中に少し体調を崩していた時期に内視鏡検査でオリンパスの製品にお世話になったからです。

Q3 仕事のやりがいや今後の目標をお聞かせください。

医療従事者が不足する現代は、「いかに効率良く確実な診断をするか」が重要となり、この課題を解決する上でITは必要不可欠な技術です。私の仕事はユーザである医療従事者だけでなく将来家族や友人を救うものであると考え、日々業務に取り組んでいます。

Q4 後輩となる岩大生へメッセージをお願いします。

私が在学していた頃、とある教授が「岩大生は素朴で堅実な人が多い」と言っていたことを覚えています。しかしそれは裏を返すと「保守的で挑戦心が低い」と捉えることもできると思います。学生の皆さんには、もしやってみようということがあるなら理由をつけて諦めずに、行動してみたいです。熱意を持って取り組んだことやその姿勢は、将来必ず評価してくれる人が現れます。ぜひ充実した大学生活を送ってください。

Information

岩手大学イーハトーヴ基金のご案内

岩手大学は、多くの皆様からご協力いただいた「岩手大学学生支援基金」「岩手大学被災学生支援募金」等を引き継ぎ、「岩手大学イーハトーヴ基金」を創設しました。本基金は、本学の教育研究や学生支援を幅広く展開することを目的とした「一般基金」と、東日本大震災により被害に遭った学生たちへの修学支援など、用途を特定した「特定基金」で構成されます。

最新の特定基金情報、寄附の申込・払込方法については、お手数ですが、イーハトーヴ基金ホームページをご覧ください。



岩手大学イーハトーヴ基金ホームページ：
<http://www.iwate-u.ac.jp/ihatovvkin/>

【お問い合わせ】

岩手大学総務部総務広報課（平日午前9時～午後5時）
〒020-8550 盛岡市上田3-18-8
TEL:019-621-6006 FAX:019-621-6014

岩手大学公式ソーシャルメディアのご案内

岩手大学公式Facebook、YouTube、学長Twitterを更新中！Facebookには、広報室学生スタッフが取材した記事も掲載しています。ぜひ覗いてみてください。



岩手大学公式Facebook：
<https://www.facebook.com/iwate.u>

岩手大学公式YouTubeチャンネル：
<https://www.youtube.com/channel/UC8ua2BprbPkSvGSMYwK1aOA>



岩手学長Twitter：
https://twitter.com/iwate_u_ai2016



Hi!こちら岩手大学

岩手大学広報誌 vol.39 APRIL 2018.4
IWATE UNIVERSITY

編集後記

新入生の皆さん、ご入学おめでとうございます。今年度最初にお届けするHiこちら岩手大学となります。サークルや学内施設の紹介のほか、本学が誇る研究、活躍する卒業生など、満喫した学生生活に参考となる情報や話題が盛り込まれています。是非、手にとってみてください。記事を読むと、学生さんが研究にどのように関わっているかも垣間見ることができます。今号の編集に際し、多くの方々のご協力を頂戴したこと、改めて感謝申し上げます。

Hi!こちら岩手大学 vol.39

岩手大学広報室広報誌専門部会
2018年4月 発行
〒020-8550 盛岡市上田三丁目18-8
電話 019-621-6015 FAX 019-621-6014
E-mail:kkoho@iwate-u.ac.jp <http://www.iwate-u.ac.jp/>
本誌へのご意見・ご感想をおまちしております。