



編集・発行  
東北大学大学院医学系研究科・医学部広報室

〒980-8575 仙台市青葉区星陵町2-1

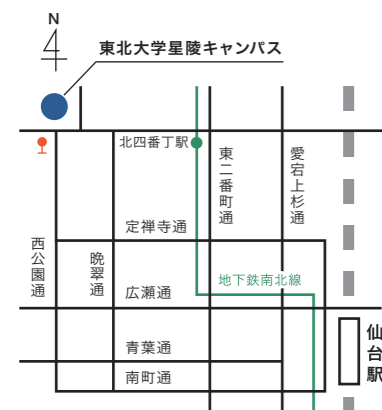
TEL: 022-717-7891 FAX: 022-717-8187

pr-office@med.tohoku.ac.jp

http://www.med.tohoku.ac.jp/

f 東北大学大学院医学系研究科・医学部

@tohoku\_univ\_med



仙台市営地下鉄南北線

● 「北四番丁駅」下車 西へ徒歩15分

仙台市営バス

JR仙台駅西口バスプール 10 15 番

● 東北大学病院経由 「東北大学病院前」下車

# PROGREDI

プログレディ

ANNUAL REVIEW 2016-2017

世界で初めて医学書がつけられたのは、  
4,000年以上も前のことだと言われている。  
ゆっくりではあったかもしれないが、  
先人たちはそこから  
着実に医学を進歩させてきた。

ここ100年は、  
私たちの先輩方もその列に加わり  
力強く歩みを進めてきた。

私たちは今、  
この長い歴史の先頭を  
歩かせてもらっている。

医学のさらなる進歩のため、  
より力強い確かな足どりで  
生命の未来へと向かっていくことが、  
私たちの使命である。

## PROGREDI

「PROGREDI」は“進む”という意味のラテン語、“前進”“進歩”を意味する英語「progress」の元になった言葉です。医学部開設から百周年を迎えたいま原点を見つめ直し、これから先さらなる前進・進歩を続けていく組織でありたい。そんな強い意志を込めました。



医学系研究科長・医学部長メッセージ 五十嵐 和彦 3

## HIGHLIGHTS

### インタビュー

データの裏側に隠された調和を見つけ出したい 5  
文部科学大臣表彰  
融合医工学分野 教授 木村 芳孝

### インタビュー

想像と創造を求めて ～イマジネーションとクリエーション 7  
老年・在宅看護学分野 教授 尾崎 章子

### インタビュー

医学生命情報の大海にのりだすために 9  
～ビッグデータメディシンセンター構想

### インタビュー

ビッグデータメディシンセンター構想 11  
～東北大学病院および東北メディカル・メガバンク機構と連携

ビッグデータメディシンセンター構想によせて 12

さくらサイエンスプラン(2014年～2016年) 13

日本-米国立衛生研究所 国際共同シンポジウム2017 14

第1回APRU Global Health Case Competitionで医学部生が  
参加したチームが入賞 15

チュラロンコン大学Viroj Boonyaratanakornkit副医療衛生  
学部長ら来訪/フランス・統合ポルドー大学Vincent Dousset  
副学長ら来訪/シャリフ・ヒダーヤットゥラ国立イスラム大学  
(UIN)と部局間学術交流協定/東北大学 Neuro Global 国際共  
同大学院プログラムの準備進む 16

先進医療に精通した地域医療育成における連携協定の締結/  
東北大学サイエンスカフェ/新学術領域「個性」創発脳が発足 17

## AWARDS

### インタビュー

七星賞に見る、女性研究者の今とこれから 19

日本毒性学会特別賞/  
American Heart Association Awards 21

The EANM Springer Prize-Best Paper 2016 / 第一回  
時実利彦記念神経科学優秀博士研究賞/日本糖尿病学会賞  
(リリー賞)/日本放射線技術学会CyPos賞/日本緩和医療学会  
学術大会最優秀演題賞 22

医学部奨学賞/東北医学会奨学賞/東北大学白菊会鹿野記念奨  
学奨励賞/医学部学生奨学賞 23

Young Oral Presentation Award /長寿科学振興財団長寿  
科学賞/腎臓リハビリテーション学会YIA会長賞/ Distinguished  
Contribution to Chemistry Education Award /河北文化賞 25

## PRESS RELEASES

### インタビュー

ありふれた疾患への誤解を解く 27  
てんかん学分野 教授 中里 信和

慢性血栓塞栓性肺高血圧症における病因タンパク質を  
世界で初めて発見 29  
循環器内科学分野 教授 下川 宏明

世界初:緑内障分類の自動化方法の開発 30  
多様な緑内障病態の細分化、個別化医療への足がかりへ  
眼科学分野 教授 中澤 徹

マイクロRNAの静脈投与による高血糖の改善 31  
インスリン分泌細胞(膵β細胞)の再生に成功  
糖尿病代謝内科学分野 准教授 山田 哲也、教授 片桐 秀樹

エリスロポエチン産生不全による腎性貧血動物モデルを樹立 32  
腎臓におけるエリスロポエチン遺伝子転写制御機構の解明  
分子血液学分野 教授 清水 律子

細菌感染時の白血球の分化を制御する仕組みを発見 33  
造血幹細胞から自然免疫系の細胞を優先して作る機構  
生物化学分野 教授 五十嵐 和彦

## STUDENTS

第23回東北大学医学祭 35

「さよならバイキンだいさくせん」開催 36

第10回リトリート大学院生研究発表会開催 37

## ARCHIVES

PRESS RELEASE 39

AWARD 41

MEDIA 42

クロージングメッセージ 45  
第38代東北大学大学院医学系研究科長・医学部長 下瀬川 徹

・冊子掲載の画像・情報を、無断で複製・配信等2次利用することは固くお断りいたします。  
・掲載者の所属、身分、学年等は取材時のものです。

# 医学、それは現代のフロンティア

～広く人材を求め、教育と研究によって創造する未来へ～



医学系研究科長・医学部長

五十嵐 和彦

1987年東北大学医学部卒業。その後、アメリカ合衆国シカゴ大学博士研究員、東北大学医学部助手、筑波大学先端学際領域研究センター講師、東北大学医学部助教授、広島大学医学部教授を経て、2005年より東北大学医学系研究科生物化学分野教授。2017年に東北大学大学院医学系研究科長・医学部長に就任、現在に至る。

医学は、人類の健康な生活を確保し、病気や障害があったとしても充実した人生を送っていただけるように支える学問です。医学の開拓に向け、東北大学医学部は東北帝国大学医科大学として1915年に開設され、国立の医育機関としての活動を始めましたが、その源流は1872年に創立された宮城県立医学所、さらには1817年の伊達藩による「仙台藩医学校」設立に遡ることができます。本医学部、そして医学系研究科はこの100年を越える歴史の中で、「研究第一」・「門戸開放」・「実学尊重」の3つの東北大学理念のもとに、常に時代を先取る形で教育体制を進化させながら、国内外から広く人材を求め、教育・研究・最先端医療を統合して推進し、研究者ならびに指導的な医師や看護師、放射線技師、臨床検査技師などを養成してきました。また、研究を通して新たな医療技術の開発や医療水準の向上に貢献してきました。脳波測定装置の開発と診断への応用、胆道閉鎖症に対する葛西術式の開発、がん集団検診の確立、もやもや病の命名、近年ではサイトカイン受容体や酸化ストレス応答など生体防御機構の解明、新しい臓器間ネットワークや癌遺伝子Ras経路の異常に由来する先天性疾患群の発見など、東北大学医学部は医学の発展においても大きな貢献をなしてきました。さらに、東北地方の橋渡し研究ネットワーク拠点である大学病院と共に、研究成果の実用化を先導しています。

一方、現代の社会には、未だに根本的治療法や予防法のないがんや神経変性疾患などの病気、ゲノムの違いなど個人個人の特性に応じた治療法や予防法の開発、新興感染症など、解決すべき課題がまだまだ多く残っています。また、超高齢化社会における医療体制や、がんなどの治療を受けながら働いていけるサポート体制など、社会システムの改善も求められています。被災地の中心にある総合大学として、被災地の皆様の健康支援も私たちの新たな使命です。このような課題の解決に向けて、東北メディカル・メガバンク機構や大学病院と連携したゲノムなど生体情報に基づく未来型医療の開発や、災害科学国際研究所と連携した災害医学研究など、医学系研究科は新しい挑戦を始めました。宮城県等における地域医療の中核的役割を強化するために、公衆衛生学専攻の設置（2015年）や総合診療医養成体制の整備なども進めています。

医学は常に進化を続ける、まさに現代のフロンティアです。そのフロンティアを開拓するのは、熱意と探求心にあふれた若者です。医学系研究科・医学部は、未来へ向けて若い力を育み、共に学問を学び、教育、研究、実用化、そして医療を通して人類に貢献することを目指します。

## HIGHLIGHTS

ハイライト

Special  
INTERVIEW

文部科学大臣表彰

データの裏側に隠された調和を  
見つけ出したい

融合医工学分野 教授 木村 芳孝

医学系研究科融合医工学分野の木村芳孝教授と東北大学病院長八重樫伸生教授は、「病室での計測を可能にした胎児心電図装置の開発」の研究において、平成28年度の文部科学大臣表彰科学技術賞を受賞しました。胎児心電図装置の開発の経緯と今後の展望について、木村教授にお話をうかがいました。

て、私もいろんな勉強会に参加しました。しかし、生命科学のなかに数学を見つけるためには、そもそも生命がなんであるか自分で体験しないと駄目だと思い医学部に入り直しました。医者になって命と対峙してみよう、そこから何かが出てくるか自分で試してみよう。それで医学部に入って医者になって、新しい数学を自分でつくり出さないとずっと歩んできませんでした。

私は、大量の多様なデータの背後には、とてもきれいな調和が必ず存在すると信じています。普遍性のあるものじゃないと世の中に残っていかない。私は無限次元の数学を専門に研究していましたが、とても複雑なものなかに、ある断面で普遍性が出てくる、それがものすごく構造としてきれいなんです。本当に信じられないくらいで、誰も見たことのない、まったく新しい世界を見せてくれます。

現代は、ビッグデータとして億単位の情報が得られる時代ですので、無限次元の数学を基に考えると、データ数が大きくなればなるほど逆に情報の裏に隠されている秩序も見えやすくなると思います。最近、ディープラーニングやAIが出てきましたが、それらはまだまだ出しにすぎなくて、連続情報と不連続情報をどうやって融合させるかということが十分考えられてない。不連続量が十分大きくなると連続量としてのまったく新たな性質が出現してきます。最近になってやっと、連続と不連続を扱えるだけの大きなデータを得ることができるようになりました。

ビッグデータに隠されている構造を理解するためには二つのことが必要です。微分方程式のポテンシャルという構造と確率的な構造です。そのポテンシャルという構造が四次元空間のなかで相転移を起こす、つまり不連続量になるのは、理論的には7種類しかありません。それに加えて、不連続量の確率変動が伴う。すると、確率微分方程式になるわけです。だから、すべての現象というのは、確率微分方程式で表される。そして、その確率微分方程式において収束できる解をちゃんと

持ち得るタイプは、これも5種類に決まっています。一般には数値が方程式に導かれた瞬間に計算量というのは激減し、ものすごく簡単になります。また、非常に適合性がある調和量になる。生命現象、例えば意識や知能というのは、そうやって出てきているんじゃないかと思えます。

## ヒトの意識が生まれる時

現在、胎児の発生・発達を研究しているのですが、意識がどうやって生まれるのか非常に興味を持っています。胎児では、だいたい31週くらいまでに脳の発生の初期段階が終わって、その後34～35週までに脳の配線・ネットワークづくりが行われます。そのネットワークが作られるときに胎児は感情のトレーニングをしているようで、例えば、笑っている顔や怒っている顔などが、ランダムに繰り返されています。だいたい、34週の間は感情と表情や行動が統合されていくのではないかと考えています。その統合がうまくいかないと、例えば、自閉症などの発達障害が生じるのではないかと。では、31週からなにが変化するのか。それは心臓が劇的に変化します。30週までは、胎児の心臓は主に体に血液を送って体を育てる時期にあたります。ところが、30週から31週には、心臓が脳に血液を送って脳を育てる時期です。その時期に、例えば、胎児に心奇形があると、ほぼ100%高次機能障害を起こしてしまいます。また、30週以前に早産で早めに生まれてしまうと、6歳までにほぼ100%が高次機能障害を起します。生後は、脳の前頭野が発達して、世界への意味づけを行う時期になります。それが生まれてから10歳くらいまでにおきて、人格ができてくると言われています。変化に対して脳と体の連動、調和した連動をどうやって引き起こすか、外界に対する意味づけと対応が意識の本体です。だから、システムネットワーク、意味空間、計量空間というものが、われわれのなかに必ず存在して、それらが意識を形成していくと考えています。

## 東北大を日本のシリコンバレーに

いまの医学・生命科学領域の課題は教育で、次世代の人材育成としてのデータサイエンティストの養成だと思っています。生命科学をやる人は、データサイエンティストにならないといけない時代にすでに入っている。そうすると、生命科学者がデータサイエンティストとして研究するために、どのような状況が必要なのかというのを自分でまず体験しないとイケないと思えます。例えば私の場合、数学をやって医学をやって、教育の期間が二倍かかっているわけですね。教育制度がそれぞれ違っていますから。でも同時に両方を教える教育制度があれば、教育期間を短縮できます。自律的に自分で行なう事を提案していけるような、いわばGoogleが提唱しているスマート・クリエーティブの人材が必要な時代になっており、それに対応できる人材育成システムをつくりたいと思っています。それで今、ベンチャー企業を興して、まず自分でやってみよう、そして、ノウハウを身に付けたら、今度はそれを若い人たちに伝える。大学院にそういうコース、スマート・クリエーティブコースみたいなのがあって面白いでしょうね。10人の優秀な人材を出すことができれば、東北大が日本のシリコンバレーになると思えますね。



木村 芳孝

融合医工学分野  
[http://www.fetalecg.med.tohoku.ac.jp/kimurab/kimurab\\_top\\_jn.html](http://www.fetalecg.med.tohoku.ac.jp/kimurab/kimurab_top_jn.html)

医学系研究科障害科学専攻融合医工学分野教授。1988年東北大学医学部卒業。東北大学医学部附属病院助手、ニューヨーク大学メディカルセンター研究員、東北大学医学部先進医工学研究機構教授を経て、2012年より現職。専門は、胎児生理学、生体情報工学。

## 逆転の発想～「ノイズ」を正確に測ることで「信号」を得る

世界で年間1千万人以上がかかっている疾患をごぞんじでしょうか？実は、その疾患とは早産なんです。早産は周産期死亡を起こしやすいので、新生児死亡の一番の原因となっています。また、早産は眼や耳の障害や脳性麻痺につながる病態で、早産児の大半が5歳までに脳高次機能障害(社会的適応障害)に罹患するといわれており、早産の世界的な増加が大きな社会問題となっています。しかし驚くことに、早産を防ぐ方法が確立されていないだけでなく、早産時のモニタリング手段もないのが現状です。早産の管理は、個々の医師の経験と裁量に任されているのです。私たちは、開発が不可能だといわれていた胎児の心電図計測装置を開発し、妊娠24週から胎児30週までの胎児モニタリングが可能であることを、臨床試験を通して始めて証明しました。現時点で、胎児心電図計測は妊娠24週から胎児30週までの胎児をモニタリングできる世界で唯一の手段です。

この研究が評価された点は二つあると思います。一つ目は、胎児の心電図計測装置を開発し、胎児評価の新たな可能性を切り開いたことです。二つ目は、それが臨床で使える商品

となる可能性を十分に示したことです。開発した装置が役立つかどうかを実際に確認した、医療の現場に出せたということが、評価の一番大きな点だと思います。

開発にあたっての最大の課題はノイズ問題でした。胎児からの信号は非常に微弱なので、母体からの信号に埋もれてしまいます。では、どうしたら良いのか。学生さんに教えていた時にアイデアが出たのですが、ノイズから信号を取り出そうとするからうまくいかないのであって、信号ではなくてノイズを全部取り出せば信号が残るはずだと。ノイズの方が大きいので正確に計測しやすいという、逆転の発想ですね。ただ、原理や機械の雛形は10年前にできていたのですが、それを改良し臨床で使えるようになるまで改良を重ねました。また、普段でも機密性が高い産婦人科の臨床の場で試験を行っていくことが大変難しかったですし、思ったように計画が進まず困ったこと、予算が取れず苦労したこと、人手がなく自力で踏ん張ったことなど、たくさんの苦労がありました。色んな方々のご協力で実用化にこぎつけることができ、栄誉ある賞をいただけることができました。今後の展開では、電極と信号増幅部分と演算部分を分離しようと考えています。特に、演算部分をインターネット上でクラウド化すると、機械部分を小さく安くすることがで

きます。そうすると、モニター結果を病院でも家でも、24時間、いつでもどこでも胎児や母体の健康状態を見ることができるようになるでしょう。

## -もともとは数学を志していた木村教授。数学科の大学院まで進学した後、なぜ医学への道を改めて進まれたのでしょうか？

子供の頃から、アインシュタインが大好きでした。彼は新しいことに対する興味を常に持っていて、それが自分を幸せに導くということを信じていた人でした。中学校のときにアインシュタインの伝記を読んでから、相対性理論の本を買ってきたものの何が書いてあるか全然わからない、でも、書いてある式やなんかのものすごくきれいに見えて、これを絶対に理解したいと思いました。それで、自分でいろいろ勉強しているうちに、中の上ぐらいだった成績が、中学校の3年生ぐらいになって、数学の先生が授業で出した難問を私だけが解くことができるくらいまで上がりました。それまでは、まったく目立たなくて普通の子という評価でした。

本当に数学が好きだったので、何が何でも数学をするんだという数学科に入りました。私が入学した当時は、素粒子物理学や生命科学に新しい数学を見つけようという機運があっ

Special  
INTERVIEW

## 想像と創造を求めて ～イマジネーションとクリエイション

老年・在宅看護学分野 教授 尾崎 章子

2014年に厚生労働省は「健康づくりのための睡眠指針2014」を発表しました。睡眠指針の改定に関する検討会委員のメンバーであり、この指針に基づいた保健指導ハンドブックを作製された尾崎教授に、指針に関わられた経緯と東北大学で進めたい研究等についてお話をうかがいました。

### 家族ケアから睡眠研究へ、そして在宅看護の課題解決へ

-家族ケアから浮き上がった家族と患者の睡眠問題に取り組んできた尾崎教授。今後は、睡眠だけでなく、より広く在宅看護についての社会問題の解決へと研究を発展させたいと語ります

私の専門分野は在宅看護学ですが、在宅という「生活の場」で行われる看護は、環境が整った医療機関で提供される看護とは異なる配慮が求められます。現在、取り組みつつあるのが、在宅や特別養護老人ホーム(特養)といった医師が常駐していない療養場所における死亡診断や死亡確認の問題です。在宅で亡くなる人は今後ますます増えてくるでしょうし、特養を「生活の場」、「終の棲家」とする意識もあって、そこでの看取りも増えています。しかし、訪問診療や往診が可能な医師が不足していたり、診療所の医師は1人であることが多く、医師がすぐ駆けつけられない場合があります。最期までわが家で大切な人に囲まれて過ごしたいと希望している人々が、最後の最後になって救急車で病院に搬送され、死亡診断書を書いてもらう。またあるいは、検死になってしまう。本人の尊厳が守られていない状況が起こっています。まさに死を巡るいろんな問題が起きています。この問題については内閣府や厚生省でも検討されています。我々も医事法学的な整理を踏まえ、地域でのグッドプラクティス(実践例)の収集・分析を行い、看護師への教育、環境の整備を進めていきたいと考えています。

もうひとつは、訪問看護の人材育成です。超高齢者社会が進展して在宅ケアの基盤・整備(訪問看護)に対する期待はますます大きくなっています。そこでいま、訪問看護師を新卒から育てようという動きがあるんですね。あらゆる年代、赤ちゃんからお年寄りまで、医療処置を行いながら在宅で療養している患者さんに対応する必要もあって、しっかりした教育プログラムを作る必要があります。そのために、訪問看護師を育てるための訪問看護ステー

ションを作りたいんです。病院と大学と訪問看護ステーションでカリキュラムを組んで、新卒から訪問看護師になりたい人がトレーニングを受けることができる教育システムを作りたいと思っています。

### アライアンス型訪問看護ステーション構想

大学に訪問看護ステーションを設置しているところは全国で10ヶ所以上あります。そのなかで、東北地方は全国的にみて関東地方と並んで訪問看護の資源不足が深刻な地域です。人口10万人あたりの訪問看護ステーション数は全国平均を下回り、一事業あたりの看護師数も基準をわずかに上回る小規模な事業所が圧倒的に多い現状です。過疎地域や高齢化が進んでいる地域では、そもそも中核となる医療機関がなかったり、診療所の医師も高齢化したりしています。家で亡くなりたい人が病院に連れて行かれたりするわけです。その問題をどう解決していくのか。先ほど述べましたように重度化・複雑化する患者さんのニーズに対応できる訪問看護師を育てたいと考えています。さらには人材育成だけでなく、近隣の訪問看護事業所でアライアンス(alliance)を構築したいと考えています。急な人員不足が発生した時に、当該ステーションに人材を派遣するなど機敏に対応できるシステムを作りたいと考えています。平時にアライアンス活動を実践していると災害時にも在宅患者の迅速な対応につながるものと考えています。

私が思うに、訪問看護はとても自律した看護なんです。というのも、医師が側にいないところで患者さんの健康に対応しなければいけないですし、加えて、自分のいない間も患者さんや家族の方たちがどう安全に生活していけるか予測して対応を考えなければいけません。患者さんのご家族の介護力を見極めて、相手のやり方に合わせつつ安全を担保するにはどうしたらいいか判断する必要があります。自分たちのやり方があって、でも家族のやり方があって。その価値観のせめぎあいの中で、クリ

エイティブでありイマジネーションを働かせなければいけません。よく学生に、「在宅看護は想像と創造です」と言っています。だから、「マニュアルのみの対応ではダメです」とも。在宅看護って、看護への熱い情熱とバイオニア精神を持った方が非常に多いと思います。訪問看護は「お年寄りの血圧を測ってるだけでしょ」って思われるかもしれないんですけど、実はとても奥が深く面白いです。

### 睡眠12箇条

- 第1条 良い睡眠で、からだも心も健康に
- 第2条 適度な運動、しっかり朝食、ねむりとめぎめのメリハリを
- 第3条 良い睡眠は生活習慣予防につながります
- 第4条 睡眠による休養感は、こころの健康に重要
- 第5条 年齢や季節に応じて、ひるまの眠気で困らない程度の睡眠を
- 第6条 良い睡眠のためには、環境づくりも重要です
- 第7条 若年世代は夜更かしを避けて、体内時計のリズムを保つ
- 第8条 勤労世代の疲労回復・能率アップに、毎日十分な睡眠を
- 第9条 熟年世代を朝晩メリハリ、昼間に適度な運動で良い睡眠
- 第10条 眠たくなってからふとんに入り、起きる時刻は遅らせない
- 第11条 いつもと違う睡眠には、要注意
- 第12条 眠れない、その苦しみをかかえずに、専門家に相談を

「健康づくりのための睡眠指針2014-睡眠指針12箇条-」に基づいた保健指導ハンドブックより



尾崎 章子

医学系研究科保健学専攻 老年・在宅看護学分野教授。1986年千葉大学看護学部卒業後、虎の門病院に看護師として勤務。その後、東京医科歯科大学医学系研究科修士課程、同博士後期課程に進学。修了後、東京都立保健科学大学(現首都大学東京)看護学科講師、国立精神・神経センター(現国立精神・神経医療研究センター)精神保健研究所研究員、東邦大学看護学部教授を経て、2015年より現職。専門は、睡眠および生活リズム、訪問・在宅看護。

老年・在宅看護学分野  
<http://www.med.tohoku.ac.jp/about/laboratory/057.html>

### 睡眠にこだわらなくなることで不眠は改善する

厚生省の睡眠指針の改定に携わらせていただいたのは、元上司の内山真先生(現日本大学医学部)からお声をかけていただいたことです。指針の改定にあたって、医師や保健師、看護師、薬剤師、栄養士といった、専門職の方を入れる必要があったと思うのですが、睡眠を研究している看護職ということでお声をかけていただきました。

この指針の中で私が強調したいのは、睡眠についての不適切な考え方や睡眠習慣が不眠を助長しているということです。一般の方は、不眠では睡眠薬を飲まないで眠れないんじゃないかと思いがちなですけど、考え方や行動など習慣を改めることによって不眠は改善します。

確かに、不眠で非常につらいのならば、睡眠薬を上手に使えばいいのですが、睡眠にこだわらなくなると睡眠薬が必要無くなる場合が多いことを経験しています。例えば、高齢者の場合、8時間も眠る必要ないのです。眠ろうと眠ろうと寝床にしがみつくのは不眠の悪化につながります。眠れなくてつらい時はいったん寝床から離れることがポイントです。

不眠に苦痛が伴ってしまっているのを引き離すことが大事です。「眠れない」ことが問題な

のではなく、「眠れないこととつらさが結びついている」ことが問題なのです。そこを引き離してあげる。そうすると、別に眠れなくてもいい、とこだわらなくなると睡眠薬が必要なくなっていくます。思春期、壮年期、高齢期では、加齢による生理的変化やライフスタイルの変化に伴って、睡眠の問題は異なります。ライフステージによって、それぞれ対応の仕方を変えましょうというのが、今回の指針の大きな特徴です。

### 家族のケアから見えてきた睡眠の問題

私は筑波大学医療短大を卒業後、千葉大学の看護学部編入して、臨床で働いたのですが、その時にとても印象的な出来事がありました。患者さんのケアについて家族にご説明しようとしたら、その患者さんから「それはやめてください」と言われたんです。うちの嫁は自分のためにケアをしてくれるような嫁じゃないから、看護婦さんからそんなこと言わないでくれ、と伝えられて。それがきっかけとなって、家族ケアについて関心を持ちました。それで、家族ケアについて研究するために東京医科歯科大学大学院に進学しました。修士論文では、ALSの在宅患者さんの家族にとって、介護をする上で何が大変で、困難であるかをインタビューさせていただいたのですが、ご家族全員がいちばん

つらいとおっしゃったのが睡眠の問題でした。

人工呼吸器が必要な患者さんご家族を対象にしていたのですが、当初はメンタル面での問題を想定していました。でもそうではなく、とにかく痰の吸引のため夜間に睡眠が中断されてつらい、と。気道に溜った痰を吸引しないと窒息して命の危険があります。なので、家族の肩に患者さんの命がかかっている。しかも、夜中も痰を取る時刻は一定ではありません。痰のたまり具合や吸引が必要なタイミングや回数をもっと予想することは難しい。

痰がたまると、呼吸器の回路の音が変わってくるんですよ。だから常に耳を澄ましておかないといけない。何か起こったらすぐ起きなきゃいけないっていう、ストレス性不眠の状態にあるんです。そういう方たちが吸引によってどのくらい睡眠が障害されているかを明らかにするのが、私の睡眠研究の第一歩でした。患者さんもつらいけれど、家族もつらい。当時はまだ介護保険もショートステイもなくて、とても大変でした。そのような状況をなんとかしなきゃいけないと思って、家族の睡眠について周囲に訴えても理解していただけなくて。それで、当時の国立精神・神経センター(現 国立精神・神経医療研究センター)で、生活リズムの一つとしての睡眠・覚醒リズムの研究に飛び込みました。

## 医学生命情報の大海にのりだすために

### ～ビッグデータメディシンセンター構想

近年、ITの急激な発達と技術革新による生物学的データ量の爆発は、ビッグデータメディシンという新たな領域を創出しました。医学系研究科が主導するビッグデータメディシンセンター構想が、東北大学病院および東北大学東北メディカル・メガバンク機構(ToMMo)と連携して、2017年度より本格的に移転することを計画されています。キーワードとなるビッグデータと個別化医療について、五十嵐和彦教授(医学系研究科長)と呉繁夫教授(東北大学東北メディカル・メガバンク副機構長)にお話をうかがいました。



東北大学  
東北メディカル・メガバンク  
副機構長  
呉 繁夫 教授

－はじめに、医学におけるビッグデータについてお話を聞きたいのですが。

呉: 医療情報のビッグデータが一番分かりやすい例はカルテです。でも実際は、情報が誰にでも使えたり分析できたりする形になっていないんです。まず、紙のカルテがまだいるんな病院で使われていますし、また、診察する医師によって病名等が統一されていません。ビッグデータとして扱うためには、基盤となる整備がまだないんですよ。医療の場合は標準化から取り組む必要があって、それがビッグデータを利用する時の最大の障害になっているんです。

東北大学病院ではカルテは電子化されていますが、じゃあ、電子化されていればビッグデータとして解析できるかという、そういうわけでもないんです。病名の問題もあるし、電子化されていない検査結果もあります。それをどうやってデータベースに入れていくか。また、例えば画像のデータには電子化されたものが



医学系研究科長  
五十嵐 和彦 教授

ありますが、それを解析する標準的なやり方というのは、統一されていないんですね。

五十嵐: 基礎医学研究の方でも、ビッグデータというのはとても幅が広くて、まず、ゲノムと遺伝子発現を含めたエピゲノム関係のデータ。それから生体を構成する様々な分子、あるいは分子間の相互作用とネットワーク。はたまた、CTやMRIなどの画像データ。病理切片のデータ。今までは、それらデータを個別に見ていたのですが、その膨大なデータを組み合わせることで、その膨大なデータを組み合わせることで、解析することによって、病気の原因や発症、進行に関わるような要素を発見することができるのではないかと考えています。

－個別化医療というのはどういうものを指すのでしょうか。

呉: 個別化医療とは、端的に言えば、患者さんにピッタリの医療を探してくることですね。たくさんある薬や治療法の中で、その人にとって効

果が大きくて副作用が少ないものを探してくることです。普通の治療は平均的な患者さんに対して行われるので、ある人には効果があるし、他の人には効果がないということがあります。また、人によっては副作用だけが出てしまう場合もあります。そのような問題を解決するためには、一人一人患者さんが違うという前提に立って治療を行う必要があります。

五十嵐: 人はそれぞれ異なる、実に多様です。その大元にあるのはゲノム情報の違いですが、環境との相互作用の結果としてエピジェネティクスの違い、すなわち後生的に生じるゲノム機能の違い、ヒストンやDNAの修飾の入り方の違いも出てくると考えられます。このようなDNAやヒストンの修飾を含めたゲノムの状態をエピゲノムといいます。多様な遺伝的バックグラウンドを持つ人が病気になった時に、その多様性が病気の状態にも大きな影響を与えるので、一人一人の病態が異なることになるわけです。ゲノムやエピゲノムの膨大な多様性の内、病気の発症や進展に寄与するような違いはどれなのか。当然、全てが病気に関係するわけではありませんが、病気に関与する違いを見つけ出すことが、基礎研究としてはとても重要になると思います。それによって、治療標的や診断マーカーの発見につながっていくかもしれません。

－ビッグデータメディシンセンター構想における各部署の役割についてお聞かせください。

五十嵐: まず研究科としては、医療情報のビッグデータからいかに重要な要素を抽出するのか、ゲノム配列決定のみならずタンパク質や脂質、体内での代謝物についての測定技術を開発するといった、機能解析や技術革新の面で貢献していきたいと考えています。もう一つ、ゲノムやエピゲノムの多様性のなかで病気に関わるのはどれなのか、モデル生物を用いた検証実験も重要な役割となります。もちろん、基礎研究だけではなく、臨床の先生たちを通して実際の患者さんのデータを収集、統合解析するなど、臨床的な研究もしっかり応援していきます。また、医科学だけではなく、障害科学や保健学などにも今後ビッグデータの研究が必要になると思います。例えば、患者さんで同じようにリハビリテーションをしても良くなっていく人とそうではない人ができますし、患者さんが社会に戻った際の生活の状態を観察することは、看護学がカバーする範囲になります。例えば、東北メディカル・メガバンク機構(以下ToMMo)の地域健康調査と看護学や障害科学の先生方との連携を強化することも考えられます。研究科をあげて人の生活や病気に関わるさまざまなビッグデータを集めて解析する、それが一つの方向性だと思っています。

もう一つは、ビッグデータを取り扱えるような、情報科学と医学の境界領域で活躍するような人材を学部と大学院の各レベルで育成していくことが、研究科の非常に重要なミッションです。若手の研究者や学生に積極的に参加してもらい、研究を通してビッグデータを解析する能力を磨いて、新しい医学を切り開く発見をするような人材になってもらうことが大切ですね。

呉: 人材育成という点では、ToMMoでは、1万人のゲノムデータを使用して医師向けのゲノム解析講習会を開催しています。最初はコンピューターの電源をいれるところから教える必要があるのですが、2時間もたつと皆さんす

ごく興味を持って受講してくれるんです。講習会が終わる頃には、講師に詰め寄ってきて、実際やりたいという方もでてくるんですね。

五十嵐: 次の時代には、そういった医師が医学を引っ張っていくんじゃないでしょうか。単に、情報学の人にビッグデータ解析をお願いするだけでは、重要なポイントを見逃す可能性もでてくるでしょう。

呉: それこそ学部時代からスーパーコンピュータを使ってゲノム解析やってもらうのは、良い人材育成になると思います。そういうことを興味を持ってくるような学生、医学生が増えれば、彼らが将来的に医学を深くしていくと思えますね。

五十嵐: 医学はとても広い領域を含んでいるので、その中で自分がどういった部分を将来的に担っていくのか、学生が主体的に考えて、いろんな可能性の中から自分の方向性を検討する機会をできるだけたくさん提供する必要があります。今、我々が読み解く方法を知らないんですね。21世紀になってもヒトの全ゲノム配列がわかって、そこから将来の身長すら分からないという、このギャップ。

呉: せっかくToMMoが隣にあって、大規模データとスーパーコンピュータがあるわけですから、学部生や研修医の段階で教育するような機会があれば、東北大学はビッグデータメディシンを日本でリードできるでしょうね。

五十嵐: 例えば、選択制を組み合わせると、東北大学の特色ある領域を各自の興味に応じて学んでもらうということができれば、将来ビッグデータを活用して医学を推進していく人材も生まれやすくなると思います。学部の時だけではなく卒業後の研修医時代だとか、機会が随時あるといいかもしれない。

－個別化医療ならぬ個別化教育ですか。

五十嵐: 個別化教育、まさにそこが大事なこと

るので、今の医学教育は、あまりにも一律、画一化したことで医学者の育成には足りない部分があるかもしれない。近い将来、ToMMoが提供できるビッグデータと解析処理のインフラを利用してもらって、医学系研究科や医学部での学生の教育の一環として、連携を深めていくような協力体制ができると良いですね。

呉: ToMMoが収集している地域住民コホートを含むデータは、どんどん日増しに大きくなっています。これから追跡調査とか始まると、さらに何万人の規模のデータが入ってきます。そうすると、人間のさまざまな形質を決定する因子が明らかにできるかもしれませんが、例えば、身長ですが、明らかに遺伝的に決まっているにも関わらず、ゲノム配列からは将来の身長を予測できないんです。でも、ゲノム配列の中に大部分の情報が入っているはずなんです。我々が読み解く方法を知らないんですね。21世紀になってもヒトの全ゲノム配列がわかって、そこから将来の身長すら分からないという、このギャップ。

五十嵐: そこをどうやって埋めていくかですね。

呉: そうなんです。きっとゲノム情報の中には、お経のような形で書いてあるんです。でも、普通の人が読んで分らないんですよ。

五十嵐: 最後に一つ。現代において医学というのは、ゲノム科学や様々な測定技術の発展、それから患者さんの検査法の進展もあり、多くの謎が解明され、実用化が進んで社会を変えつつあり、それと同時に新しい謎が次々とあつていっています。医学は現代に残された大きなフロンティアだと思います。これ以外は深海に潜るか宇宙に行くかしかありません。日々いろいろな発見がなされているので、若い人にはぜひ研究に参加してもらい、フロンティアに挑戦して頂きたいと思えますね。重要な発見をして社会に貢献していけるチャンスがたくさんありますから。

Special TOPICS 2

## ビッグデータメディシンセンター構想 ～東北大学病院および東北メディカル・メガバンク機構と連携



東北大学  
東北メディカル・メガバンク機構長

山本 雅之 教授 (右)

東北大学病院長

八重樫 伸生 教授 (左)

2017年度より本格的に始動するビッグデータメディシンセンター構想。医学系研究科は、東北大学病院および東北メディカル・メガバンク機構と連携して、センターを運営していくことが計画されています。キーワードとなるビッグデータメディシンについて、山本雅之教授(東北大学 東北メディカル・メガバンク機構長)と八重樫伸生教授(東北大学病院長)にお話をうかがいました。

- ビッグデータメディシンとはどのようなものなのでしょうか。

**八重樫:** 東北大学病院(以下、大学病院)というビッグデータとは、日々の診療で記録される膨大な診療データです。大学病院だけでなく、周りの病院や診療所、介護施設での診療データが全て集まったものを指します。今、震災後に、宮城県や医師会、大学病院などが中心となって、進めているMMWIN<sup>®</sup>※の展開によって、莫大な数の診療情報や介護情報が集まろうとしています。さらに、ゲノム医療を進める上で必要なのは、採血などから患者さんの全ゲノム配列データを得て、それを診療データとして収集することです。その診療データを見ながら、個々の患者さんにあった薬の処方や病気の進行状況を予測する、それがビッグデータを使った医療だと思っています。

**山本:** 私ども東北メディカル・メガバンク機構(以下、ToMMo)では、一般住民の方15万人にコホート調査に参加していただいています。この方たちの健康状態を追跡調査していく過程で、遺伝子やバイオマーカーのパターンと病気との関係を明らかにしていきたいと思っています。ToMMoの使命

は、病気になるリスクや病気になる前兆となるようなバイオマーカーを明らかにすることなので、ToMMoにおけるビッグデータメディシンというのは、15万人コホートの情報から予防に直結するようなリスクおよびバイオマーカーを探索することになります。

- 大学病院とToMMoの間ではどのような連携が可能でしょうか。

**八重樫:** 大学病院では、患者さんに由来するような様々な生体試料、例えば、がんの患者さんの採血をした検体や組織の検体は、実は各診療科が個別に保存しています。各部署で冷凍庫に保存していましたが東日本大震災で多くの検体が失われてしまったのです。その教訓を踏まえて、検体のデータと保管を標準化した形で、ToMMoで保管していただければと思っています。そのほうが効率的でもありますし、安全でもあります。ToMMoの事業では健常者のデータ収集でしたけれども、大学病院としては患者さん情報を保管・保存方法も全て統一化された、標準化したものをToMMoのインフラを使って収集したいと思っています。標準化することによって、大学病院のビッグデータの為の基盤が整理されて、ToMMoにはイン

フラの提供とともに、その後の解析も協力させていただきたいと思っています。

**山本:** ToMMoとしては、東北大学病院にクリニカルバイオバンクを作るということを非常に強く提唱しています。クリニカルバイオバンクというのは、病院に来る様々な患者さんの検体を保管し、それを解析したデータも収集して、今後の臨床研究のために役立つように患者さん由来の試料とデータを系統的に管理する、そういうバイオバンクです。もし、大学病院でクリニカルバイオバンクを作るとしたら、私たちToMMoが一般の健常者用に構築したインフラと経験を120%ご提供して使っていただきたいと思っています。病院長のリーダーシップの下で、真に機能的なクリニカルバイオバンクを大学病院に作り上げることが大切です。ToMMoはその構築に協力できると思います。

- ビッグデータメディシンセンター構想に対して、大学病院とToMMoがどのように関わっていくのかについてお聞かせ下さい。

**八重樫:** 一つは、ビッグデータとしての診療データの提供ですね。もう一つは、クリニカルバイオバンクで収集した解析情報の提供です。ただ、その解析結果の解釈には医師と

しての経験と知恵が必要となりますので、患者さんにはそのままでは返せないのです。研究科にはそれができる人材がたくさんいると思いますので、例えば、解析結果と患者さんの間を仲介するようなチームを構築する方向に進んでもらいたいと思っています。

**山本:** ToMMoのほうでは、ビッグデータを取り扱う方法論について貢献できると思っています。ビッグデータメディシンセンターを運営していくためには、ビッグデータを取り扱える人材を育てる必要があって、私どもには提供できるデータとノウハウがありますので、例えば、大学院教育に貢献できるかもしれません。新しい医学の担い手になるような、データマネージャーやバイオインフォマティシャン、ゲノム・メディカルリサーチコーディネーター、認定遺伝カウンセラーといった人々を養成する現場を提供するという点では、大学病院とToMMoが積極的に協力できることがあると思います。

また、ToMMoの試料やデータ等を使って、新しいことに挑戦してもらい機運を盛り上げることも、私たちの仕事と思っています。特に、研究科で病気を持つ人だけでなく一般の健常者に対するビッグデータメディシンを推進するためには、深層学習やAIを使ったりして研究を高度化していく必要があると思います。研究科のビッグデータメディシンセンター構想には、私どもToMMoも期待をして見守っています。

(※)みやぎ医療福祉情報ネットワーク協議会(Miyagi Medical and Welfare Information Network)。宮城県内の医療機関、介護福祉施設や保険薬局などで扱われる、診療情報や介護福祉情報などを電子化し、遠隔保存・共有することで、安全で質の高い医療や介護福祉サービスを提供するためのシステム。

## ビッグデータメディシンセンター構想によせて

東北大学大学院医学系研究科ビッグデータメディシンセンターセンター長  
下川 宏明 教授



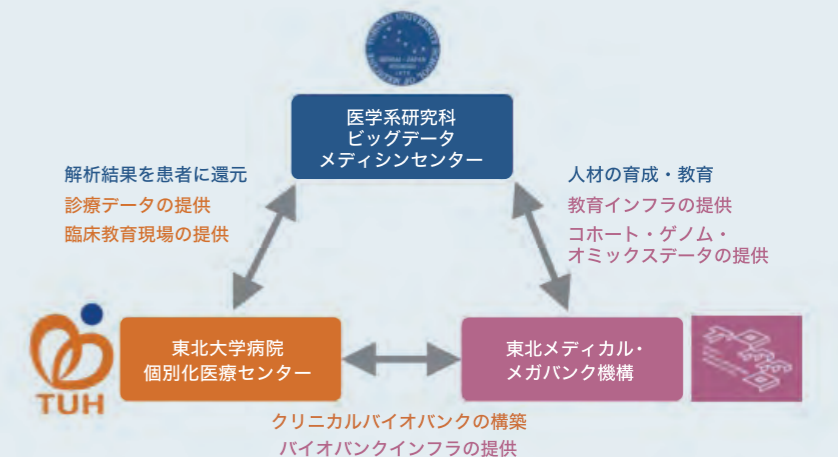
指定された東北大学病院があります。さらには、情報科学・工学・医工学・薬学の各研究科や加齢医学研究所など、医療ビッグデータを基に新たな研究領域を創出するための研究環境や人材に恵まれています。そこで、東北大学では、2年間の準備期間を経て、2017年度から、医学系研究科を中心とし、全学組織として「ビッグデータメディシンセンター」を立ち上げることにしました。

センターの組織構成としては、4つの疾患コア群(難治性癌、生活習慣病、希少疾患、老化・認知症)を設け、これを6つのチーム(バイオインフォマテックス、クリニカルインフォマテックス、データサイエンス、臨床疫学、機能遺伝学、遺伝統計学)が横断的に解析する構成としました。私が初代のセンター長に就任し、4名の副センター長とともに、約30名のスタッフ体制で運営する予定です。本センターからは、これまでになかったような研究成果や人材が育つことが期待されます。

情報技術の進歩によりビッグデータを処理することが可能となり、これまで分らなかった現象や事実が明らかにできる時代となりました。ビッグデータの活用範囲は広く、我々の生活の全てをカバーすると言っても過言ではありません。なかでも医学・医療の分野はビッグデータの活用が期待される分野の一つです。

東北大学は、動物疾患モデルやオミックス解析基盤を持つ医学系研究科を中心に、15万人の健常人ゲノムコホートを持つ東北メディカルメガバンク機構、80万人の患者情報を有し臨床研究中核病院として

### 医学系研究科・東北大学病院・東北メディカルメガバンクの連携体制





アジア向け短期研修プログラム

さくらサイエンスプラン(2014年~2016年)



参加者集合写真(2016年)

さくらサイエンスプランは、アジア諸国の優秀な若手人材を日本に呼び込もうと、独立行政法人科学技術振興機構(JST)が2014年(平成26年)4月に発表した研修プログラムです。医学系研究科では、仙台での留学生支援で実績のある一般財団法人東北多文化アカデミー(TTA)と連携し、2014年から2016年の3年間で60名の参加者を受け入れました。プログラムは一週間で、参加者一人ひとりが希望の研究室に配属され個別の研修を受ける他、最新医学特別講義、東北大学の施設見学(メガバンク、スキルズラボ、鲁迅の階段教室等見学)、被災地見学(石巻赤十字病院)と地域文化体験プログラムに参加しました。

3年間の総括

3年間の参加者情報をまとめると、国別では中国からの参加者数が44名と最も多く、ついでインドネシア(5名)、ベトナム(4名)、韓国(4名)が続きます。その他、モンゴルおよびタイからの参加者が、それぞれ2名および1名でした。本大学あるいは医学部と連携協定のある大学に限って募集した結果、特に医学部の教授が実際に交流のある大学からの応募が多くなりました。参加者におこなったアンケートでは、全ての参加者がプログラムについて「非常に満足であった」と回答しました。「再度来日したいか」という質問に対して「再訪を非常に強く希望する」との回答がほとんどでした。本プログラムにおいて学生レベルでの交流を維持し続けることは、大学間の国際連携を支える点で大きな意義があると思われます。

さくらサイエンスプログラムの意義

大学の国際評価には、海外との国際交流や、教育、研究の他国での評判が含まれております。さくらサイエンスの参加者はそれぞれの国の優秀な学生たちで、

今後東北大学の評判の形成に重要な役割をする可能性も期待されます。東北大学では、工学部、多元物質科学研究所、農学部、歯学部等は学科としてさくらサイエンスプログラムに参加しており、このプログラムは東北大学の門戸開放のミッションについても貢献していると思われます。また国策としても、このさくらサイエンスプログラムは科学技術分野での国際的なプレゼンスを向上させるため、特に東南アジア諸国との若手研究者や学生との交流

から学術連携を強化する科学政策の一部であり、今後長期にわたるプロジェクトとして期待されています。JSTはプログラム同窓生会員クラブ(Sakura Science Club)を開設し、平成28年9月24日(土)に第一回の同窓会「さくらサイエンスクラブ」が日本科学未来館で行われました。今後、関係者間の情報交換や結束を継続的に活発化することが期待されます。



参加者集合写真(2015年)



参加者集合写真(2014年)

日本-米国国立衛生研究所 国際共同シンポジウム2017

The 2017 Japan-NIH Joint Symposium



星陵オーデトリウムでのシンポジウムの様子

2017年2月、東北大学と米国国立衛生研究所(National Institutes of Health, NIH)の共同国際シンポジウムが星陵キャンパスで開催されました。今回で3回目となるこの共同国際シンポジウムでは、NIHから若手を含む21名の研究者が来日し、医学系研究科の研究者と意見を交わしました。

2011年3月11日に発生した東日本大震災の際、NIHの日本人研究者達の働きかけにより、NIHより東北大学へ復興支援の提言がありました。その結果、2013年に日本学術振興会(JSPS)ワシントン研究連絡センターの協力を得て、共同国際シンポジウムが星陵キャンパスにおいて開催されました。Michael Gottesman NIH副所長をはじめ、NIHより9名の研究者が来仙し、356名の研究者が参加しました。2014年には2回目の共同国際シンポジウムが、米

国ワシントンDC郊外にあるNIHで開催され、本学からは36名の研究者が参加しました。そして2017年2月、3回目となる共同国際シンポジウムが星陵キャンパスにおいて開催されました。NIHの一流研究者および若手研究者達が21名来日し、東北大学の研究者たちと交流しました。

初日は、NIHからの参加者は被災地を視察し、その後、星陵オーデトリウムにおいて、若手研究者および大学院生を交えてキャリアパスについての意見交換会を行

いました。2日目は、里見進東北大学総長の挨拶を皮切りに、下瀬川徹医学系研究科長、James Battey NIDCD所長の祝辞があり、つづいて日本とNIHの第一線の研究者のべ29名による講演、若手の参加者によるポスター発表が行われました。3日目は、講演会の後、ポスター発表の優秀者を表彰し、次回のNIHでの国際共同シンポジウムの開催を誓って閉会しました。3日間通しての参加者は509名でした。



## 第1回 APRU Global Health Case Competitionで医学部生が参加したチームが入賞



2016 APRU GLOBAL HEALTH PROGRAM CONFERENCE



APRU(環太平洋大学協会、Association of Pacific Rim Universities)は、環太平洋圏の先進的研究大学からなる団体。環太平洋地域社会にとって重要な諸問題に対し、教育・研究の分野から協力・貢献することを目的に1997年に設立された。16カ国・地域45大学が加盟している(2016年12月時点)。

医学部生を含む本学の学生チームが、APRU Global Health Programの第1回APRU Global Health Case Competitionに参加し、制作した動画が二位に入賞しました。このコンテストは、APRU加盟大学からの学生チームを対象とした、保健衛生に関する世界的課題の解決策を提示する動画コンテストで、「Preparing Pacific Rim Countries for Natural Disasters」をテーマに作成された動画について、提案内容の革新性、実現可能性等の観点から審査が行われました。

医学部の内村彩加さん(4年)と笠井俊佑さん(3年)を含む、本学から学内公募で選ばれた計6名が1チームとなり、医学系研究科の押谷仁教授(微生物学分野教授)の指導の下、バーチャルリアリティ(VR)技術を用いた一般市民への災害教育を提案する動画を作成しました。医学部から参加した内村さんと笠井さんとお話を伺いました。

- コンテストに参加したきっかけをお聞かせ下さい。

**内村:** 私は押谷先生から勧められて、4年生は公衆衛生も勉強はしますが、国際保健の分野を自分で考えるいい機会だと思って応募しました。



**笠井:** 僕は内村さんに誘われました。海外に通じるプログラムというのはあまり聞かないので興味を持って、世界レベルの保健衛生を調べ考えてみるきっかけになればと思いました。

- どうしてVRをテーマとして選んだのでしょうか?

**内村:** 評価基準として、ユニークでインパクトのある点が重要視されていました。災害に対するレジリエンスを高めていくためにはどうしたらいいかというテーマでしたが、教育が一番重要だという共通の認識があって、出てきたアイデアがVRを用いた教育でした。

- 留学生の方とチームを組んでどんな印象を持ちましたか?

**内村:** 議論中に方向性を転換するような一言があったりして、面白かったです。専門的

なことや必要な情報を抽出する論文の調べ方がすごかったです。



- 最後にオーストラリアはいかがでしたか?

**笠井:** 実質2泊3日で、3日目の朝に帰ってきました。現地で研究室の方と色々とかジュアルな話ができただけが魅力だったと思います。

**内村:** 医学に限らず様々な分野で国際保健を専門としている方が多かったです。WHOで働いていたことがある先生とお話をしたり交流したりできたことが良い経験でした。(学年は当時のものです)



## チュラロンコン大学Viroj Boonyaratanakornkit 副医療衛生学部長ら来訪

2016年8月1日および2日に、チュラロンコン大学Viroj Boonyaratanakornkit 副医療衛生学部長ら一行が医学系研究科を表敬訪問し、下瀬川徹研究科長と研究・教育交流についての意見交換を行いました。



## フランス・統合ボルドー大学Vincent Dousset 副学長ら来訪

2016年9月12日(月)、フランス・統合ボルドー大学Vincent Dousset副学長ら一行が医学系研究科を表敬訪問し、下瀬川徹研究科長と研究・教育交流についての意見交換を行いました。



## シャリフ・ヒダーヤットウラ 国立イスラム大学(UIN) と部局間学術交流協定

2016年9月29日、東北大学大学院医学系研究科において、本研究科とシャリフ・ヒ

ダーヤットウラ国立イスラム大学(UIN) ジャカルタ医療・健康科学学部(インドネシア)との部局間学術交流協定調印式が行われました。調印式には、医療・健康科学学部長のArif Sumantri教授と公衆衛生学学科長のDr. Fajar Ariyantiが来訪し、下瀬川徹研究科長と協定書に署名を行いました。



## 東北大学 Neuro Global 国際共同大学院プログラムの準備進む

東北大学は、文部科学省のスーパーグローバル大学創成支援(トップ型)の採択を受け、国際的な大学院教育環境を整備するために、7つの国際共同大学院プログラムを展開しています。これまでスピントロニクス分野と環境・地球科学分野が開設されました。そして生命科学分野では、医学系研究科と生命科学研究科の共同でNeuro Globalコースが2018年度より本格的に開設されます

このコースでは、神経科学を中心に据えつつ、関連する生命科学分野、ゲノム・メタゲノム科学、疫学や臨床まで多彩な研究分野の研究室に所属することができます。また、大学院入学後、所定の試験(Quality

Exam)に合格すると、海外の連携先研究機関において、6ヶ月以上にわたる海外研修の機会が与えられ、そのための渡航費や滞在費が支給されます。

2016年度後期、2017年度前期、後期の進学者についても、準備期間としての派遣を予定しており、生命科学研究科および医学系研究科に所属する大学院生の中から本プログラムに参画する学生を選抜し、英語による講義やスプリングスクール、サマースクール等の機会を提供します。このプログラムに参加する学生には経済支援を行い、国内外からの優秀な学生を募ります。これからの生命科学分野、脳科学分野で活躍する研究人材には、よりいっそうの国際性が求められています。東北大学Neuro Globalプログラムに参加して国際的な研究力とリーダーシップを身につけた人材が世界へ羽ばたいていくことを期待します。



NEURO GLOBAL  
Tohoku University

<http://www.neuroglobal.tohoku.ac.jp>

## 先進医療に精通した地域医療医育成における連携協定の締結

2017年3月28日、星陵会館2階大会議室にて、本研究科といわき市立総合磐城共立病院は「消化器地域医療医学講座(連携講座)」を発展的に廃止し、新たに「地域先進医療学講座」を設置するため連携協定の締

結を行いました。「地域先進医療学講座」は、消化器疾患に限らず地域先進医療を対象として拡充することを目的とし、地域先進医療の研究とその研究成果の臨床応用、地域先進医療を基盤とした地域医療医育成を推進していきます。



**連携講座名** 「地域先進医療学講座」 **教員数** 客員教授4名、客員准教授4名  
**教育場所** 東北大学大学院医学系研究科、いわき市立総合磐城共立病院

## 東北大学サイエンスカフェ

サイエンスカフェとは、科学についての素朴な疑問を一般の方々と科学者が気軽に話し合い、サイエンスの楽しさと社会貢献の姿を知ってもらう場です。せんだいメディアテーク1階のオープンスクエア/カフェ等を会場に、毎月1回のペースで開催しています。予約なしに、無料で、誰でもその場で自由に参加できるスタイルで、職場での仕事や学校が終わってから参加できるように、平日の夕方

2016年度には、医学系研究科から2名の先生が登場しました。6月24日の第129回サイエンスカフェでは、生体システム生理学分野の虫明 元教授が、「心の動きの多様性を科学する～目から脳の動きを探る試み～」というテーマで講演しました。講演では、心の様々な特性を脳の動きとして調べ、脳の動きのパロメータになる瞳孔の反応を紹介して、心の多様性を捉える試みを一緒に議論しました。

10月21日の第133回では、融合医工学分野の木村芳孝教授が「産まれる前から心電

図～胎児心電図を病室内で測れるようにする～」というテーマで講演しました。どうやって胎児の健康状態を調べるか、また、その新しい方法としての胎児心電図について講演しました。



## 新学術領域「個性」創発脳が発足

2016年度に東北大学大学院医学系研究科の大隅典子教授(発生発達神経科学分野)を領域代表とする新学術領域「個性」創発脳が発足しました。本新学術領域研究では、さまざまな「個性」がどのように創発するのか、そのメカニズムを明らかにすることを目指しています。

「個性」は、個々人の認知的能力やパーソナリティの個人差の解析など、主に心理学の領域で研究されてきました。しかし、これまでの心理学では、「個性」の研究は現象の記述的説明レベルにとどまっており、その神経基盤や遺伝的・環境的背景については未だ十分には明らかにされていません。人間に、そして動物にもみられる「個性」(個体差)の問題は、現在でも科学における最重要な課題となっています。

近年、情報科学分野の進展はハードウエ

アの革新と相まって、マイクロレベルでは次世代シーケンサーを用いたヒト全ゲノムの配列解析や遺伝子発現解析を始めとして、マクロレベルではヒトの脳画像等のデータや動物の各種行動観察データ・神経活動データ等の、いわゆる「ビッグデータ」を扱える時代となりました。今まさに、このような大規模情報を「個性」の研究にビッグデータとして加えることで、ヒトの「個性」の普遍性と固有性を、他の動物との共通性と差異を含めて、多段階的に多様な領域から検討することが可能となりつつあります。まさに時代は今、「個性」の研究に取り組む好機となっているのです。

このような学術的背景をもとに、2016年度より新学術領域・複合系において、大隅典子教授を領域代表として「個性」創発脳が発足することになりました。本新学術領域研究では、脳神経系発生発達の多様性を解明することにより、「個性」創発の理解を目指し、多様な分野の研究者が連携し、「個性」を客

観的・科学的に理解することで、行動、認知、性格等における「個性」の発現について、その脳内基盤を明らかにすることを目標としています。さらに、遺伝的背景がより均一である齧歯類等のモデル動物を用い、生殖細胞形成や発達過程における遺伝・環境的な変動が動物の脳活動や行動様式に与える影響を調べることで、「個性」形成の分子脳科学的基盤を明らかにすることを目指します。

ヒトの成人の心理学や乳児の発達脳科学、モデル動物を用いた神経発生や神経新生、情報科学のビッグデータや数理工学解析等の既存の分野を融合させた「個性創発学」分野は、多様な「個性」の科学的理解によって、広く教育学、人文学、医学、情報学等の学問領域に飛躍的な発展を促すことが期待されます。



<http://www.koseisouhatsu.jp>

## AWARDS

成果・受賞



## 鼎談 七星賞に見る、 女性研究者の今と これから

看護教育・管理学分野 教授  
朝倉 京子 (右)

病理診断学分野  
櫻井 美奈子 (中央)

皮膚科学分野  
神林 由美 (左)

東北大学の“門戸開放”の理念のもと、女性リーダーの育成を通じて研究環境の改善、研究そのもののレベルアップを目指し、百周年記念事業の一環として設置された「東北大学大学院医学系研究科女子大学院学生奨励賞七星賞」。賞の設置に深く関わられた朝倉先生、第1回目の受賞者お2人に、女性研究者のあり方や男女共同参画などについてお話しいただきました。

### ロールモデルとなる女性研究者を

#### 神林由美さん(以下、神林)

現在私は、東北大学病院の皮膚科に所属しています。専門外来は皮膚腫瘍外来、レーザー外来で、腫瘍免疫を中心に研究しています。

#### 櫻井美奈子さん(以下、櫻井)

病理診断学分野に所属し、主に基礎研究に取り組んでいます。専門は乳がん、組織中の微小環境に着目し、がん細胞が他の組織に浸食していくメカニズムについて研究しています。

#### 朝倉京子先生(以下、朝倉)

医学系研究科男女共同参画推進委員会の委員長として、七星賞の設置に携った朝倉です。まずはお2人とも、受賞おめでとうございます。

神林・櫻井：ありがとうございます。

朝倉：賞の選考で業績については知ることができましたが、今日はお2人について、いろいろともう少し詳しくお聞きできればと思っています。まずは、医学を志したきっかけについてお話しいただけますか？

神林：私は、父や叔父が医師として働く姿を日常的に見てきたことが1番の要因だと思っています。やりがいのある仕事だという意識が、幼い頃からありました。幼少期は体が弱く、入院生活を体験したことも影響しているかもしれません。

櫻井：そもそものきっかけは、生物学に興味を持ったことでした。生体とか病気の仕組みを理解することがすごくおもしろいなと感じたんです。高校生の頃は獣医師になりたいと思っていて、卒業後アメリカの大学へ進学しました。アメリカに残って獣医学院へ進学する道もありましたが、病理を通じてさまざまな疾患について学びを深めたいという想いもあり、日本に戻ってくることに決めました。

朝倉：日本とアメリカでは研究環境も随分違うと思いますが、どのような点が大きく違いますか？

櫻井：違う点はいろいろありますが、性別に関して言うと、やはり日本は圧倒的に女性の研究者が少ないと思います。

朝倉：神林さんは女子大のご出身ということですが、現在環境が変わり苦労していることはありますか？

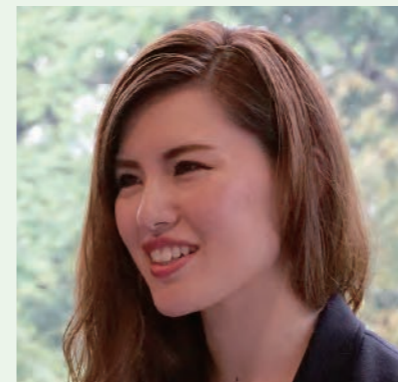
神林：皮膚科は他の科と比べて比較的女性医師が多いからか、そういう点で特別苦労しているということはありません。しかし大学全体で考えると、女性医師、研究者の割合は少ないように思います。様々なロールモデルが身近に増えることが、研究者を目指す女性の増加にもつながるでしょうね。そういう点で、女子学生を支援する七星賞の取り組みは素晴らしいと思いますね。



### さまざまな面で求められる多様性

朝倉：お二人は、賞などにはよく応募されたりするんですか？

櫻井：私は、毎日のように情報をチェックしてできるだけ応募するようにしています。私のように医師免許を持たずに医学博士を目指すケースは日本では珍しく、今後研究者として成長していくためにも、さまざまな実績を積み上げ自らアピールしていく必要性を感じているからです。



神林：すごいですね！私は、正直あまりチェックできていません。日々診療に携わっている先生方の多くは、同じ状況ではないでしょうか。

櫻井：わかります、結構時間がかかりますよね。まとめサイトのようなものがあると便利なんですけどね。

神林：情報を受け取る側の私たちが意識を高めていくことはもちろん必要ですが、発信方法にも少し工夫があると嬉しいですね。

朝倉：なるほど。他に、大学に求めることは何かありますか？

櫻井：日頃、本当にさまざまなかたちでサポートしていただいているので、こんなこと言える立場でもありませんが1つだけ。今回のテーマから少し話がずれてしまいますが、留学生対応など国際化にはもっと力を入れていくべきだと思います。

す。実は私、留学生から個人的に頼まれて教科研説明のオリエンテーションに同席し通訳をすることがよくあるんです。オリエンテーションも事務的な通達文書もすべて日本語のみの表記なので、留学生たちは結構困っているという話をよく耳にします。

朝倉：毛色の違う話のようですが、少数派を支援し多様性を獲得していくという点では男女共同参画と共通した重要なテーマだと思います。きちんと対応していく必要があるでしょうね。

### 受賞を力に、前へ前へ

朝倉：今後、どんなライフコースをイメージ・希望していますか？

神林：医師として、研究者として長く働き続けていくためには、刻々と変化する環境の中で、自分ができることを一つ一つやっていくことが重要なのではないかと私は考えています。大きな夢や目標はまだ描けていませんが、この賞をいただいたことをきっかけに具体的に考えてみようと思います。

櫻井：研究者としてまだまだステップアップしていきたいと考えています。現在はアメリカの先生とドイツの先生と共同研究の計画を立てつつ、次の研究室を検討しているところです。国際学会などで知り合った海外の先生方からいくつかオファーをいただいているのは、とても幸運なことです。今回いただけた七星賞など、私を支えてくださるたくさんの方に感謝を忘れずに、これからも頑張っていきたいと考えています。

朝倉：お二人とも七星賞を研究者人生の中の重要なマイルストーンととらえ、励みにして下さっているということを知って本当に嬉しくなりました。最後に、後輩たちにメッセージをお願いします。

神林：1つは視野を広く持ってほしいというこ

と。そのために、自分と異なる意見に耳を傾けたり、自分自身を客観的に見つめ直したりということ、意識的にしてみたいと思います。2つ目は、仲間を大切にすること。これから先、いろいろ大変なこともあると思いますが、仲間と相談し助け合いながら乗り越えて行ってほしいと思います。

櫻井：一人ひとりが異なる能力や可能性を持っているはずなので、自分に合った目標を見つけてほしいですね。そして目標が見つかったら、小さなことでもいいから行動を起こすこと。何事も、受け身では与えられたことしかできなくなってしまいますからね。現状に感謝はしても満足はせず、目標達成に向かって頑張っていきたいと思っています。



## 日本毒性学会特別賞

医化学分野 山本 雅之 教授

第43回日本毒性学会学術年会(2016年6月29日～7月1日、名古屋)において、医化学分野の山本雅之教授(東北大学東北メディカル・メガバンク機構 機構長)が日本毒性学会特別賞を受賞しました。年會初日の6月30日(木)に授賞式および「Keap1-Nrf2制御システムの発見による毒性学への貢献」をテーマに受賞者講演が行われました。日本毒性学会特別賞は、社会における毒性学の認知度の向上、発展、充実に大きく貢献した非会員の研究者に授与されるものです。山本教授は、毒性化学物質や酸化ストレスに由来するストレスに対する応答や解毒酵素誘導を司るKeap1-Nrf2制御系を発見し、同制御系の破たんが様々な疾患に関連していることを究明し、その改善による疾患の予防・治療法開発に道を開いたことが評価されました。



## American Heart Association Awards

循環器内科学分野 下川 宏明 教授

米国心臓協会(American Heart Association)年次学術集会(2016年11月12～16日、ニューオリンズ)において、循環器内科学分野の助教・大学院生の計7名が受賞しました。全体で約100名程度の若手研究者の受賞のうち、本学の循環器内科学分野が受賞者の7名を占めました。また、佐藤公雄准教授が2つの学会誌(Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular BiologyおよびCirculation Research)のBest Reviewers Awardを受賞しました。

Best Reviewers Award

佐藤 公雄 准教授

ATVB Travel Award

進藤 智彦 助教

3CPR Junior Investigator Travel Stipend (Award)

大村 淳一 大学院生

3CPR Junior Investigator Travel Stipend (Award)

佐藤 大樹 大学院生

ATVB Travel Award

大山 宗馬 大学院生

3CPR Junior Investigator Travel Stipend (Award)

黒澤 亮 大学院生

Best of Basic science Poster(early career reception)

野木 正道 大学院生

3CPR Junior Investigator Travel Stipend (Award)

Mohammad Abdul Hai Siddique 大学院生



## The EANM Springer Prize-Best Paper 2016

機能薬理学分野 原田 龍一 助教

機能薬理学分野の原田龍一助教がThe EANM Springer Prize - Best Paper 2016を受賞しました。この賞は、欧州核医学会(European Association of Nuclear Medicine; EANM)の学会誌であるEuropean Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (ENMMI)誌に掲載された論文の中から選出される賞です。受賞対象となった原田助教の論文は2015年にENMMIに掲載されたもので、アルツハイマー病の二大神経病理像であるタウ蛋白質を主成分とする神経原線維変化に対する陽電子断層撮影法(PET)用プローブ[18F]THK-5117の開発とその臨床応用についてのもです。現在、タウ病変を生体画像化するタウイメージングを用いた臨床研究が世界的に展開されており、受賞対象となった研究はこの分野の創出期に行われたタウイメージングの実用化を実証したものです。



## 第一回 時実利彦記念神経科学優秀博士研究賞

新医学領域創生分野/発生発達神経科学分野  
別府 薫 博士研究員

新医学領域創生分野/発生発達神経科学分野の別府薫博士研究員(学振PD)が、2016年7月21日に開催された第39日本神経科学大会において、第一回時実利彦記念神経科学優秀博士研究賞を受賞しました。受賞タイトルは「グリア細胞の活動操作による脳機能制御機構と病態進行機序の解明」です。この賞は、神経科学・脳科学分野における大学院生による優秀な研究への助成により、同分野の若手研究者を顕彰し、日本における同分野の更なる発展を促進することを目的として創設されたものです。



別府薫 博士研究員 (左から2番目)

## 日本糖尿病学会賞 (リリー賞)

病院糖尿病代謝科 宇野 健司 助教

第59回日本糖尿病学会年次学術総会(2016年5月19日～21日、京都)にて、糖尿病代謝内科学分野の宇野健司助教(病院糖尿病代謝科院内講師)が学会賞リリー賞を受賞しました。研究題目は「メタボリックシンドロームの病態形成における臓器間神経ネットワークの意義の解明」です。



## 日本放射線技術学会 CyPos 賞

放射線治療学分野 佐藤 清和 さん

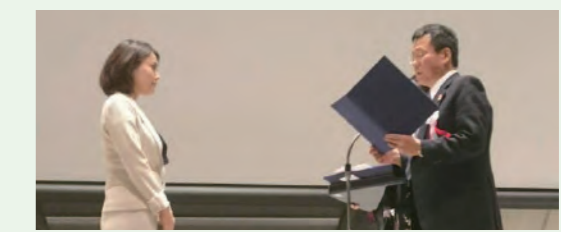
第72回日本放射線技術学会(JSRT)総会学術大会(2016年4月14日～17日、横浜)にて、保健科学専攻放射線治療学分野(武田賢教授)大学院生の佐藤清和さんがJSRT CyPos賞 ゴールドメダルを受賞しました。受賞演題は、"Evaluation of the positional accuracy and dosimetric properties of a three-dimensional printed device for head and neck immobilization."です。



## 日本緩和医療学会学術大会最優秀演題賞

地域保健学分野 青山 真帆 助教

第21回日本緩和医療学会学術大会(2016年6月17日～18日、京都)にて、地域保健学分野の青山真帆助教が最優秀演題を受賞しました。受賞演題は「宗教的背景のある施設において患者の望ましい死の達成度が高い理由」です。



## 医学部奨学賞

原則として東北大学在籍者で、かつ東北大学で行われた医学研究業績の顕著な個人又はグループに贈られます。



左から、中川圭教室員会委員長、下川宏明東北大学医師会会長、後岡広太郎先生、高橋信行先生、長谷川隆文先生、藤原亨先生、下瀬川徹医学部長、相場節也宮城県医師会副会長

**金賞** 独創的かつ総合的業績で最近数年間に発表された研究が対象

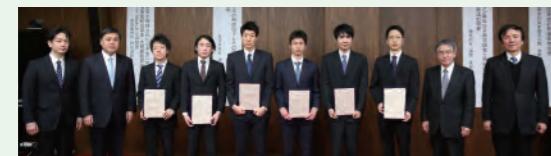
パーキンソン病の分子病態研究と早期診断・進行抑制療法の開発

東北大学病院 神経内科 講師 **長谷川 隆文**

赤血球分化の制御因子とその異常による疾患の解明

東北大学病院 血液免疫科 講師 **藤原 亨**

## 東北医学会奨学賞



左から、中川圭教室員会委員長、下川宏明東北大学医師会会長、赤石哲也先生、長島宏行先生、本蔵陽平先生、斎藤将樹先生、建部俊介先生、白井剛志先生、下瀬川徹医学部長、相場節也宮城県医師会副会長

**奨学賞A (助教・医員)**

高齢社会病の予防・治療薬の開発を志向した創薬基盤研究

分子薬理学分野 **斎藤 将樹**

肺高血圧症の新たな画像診断法および予後に関する臨床研究

循環器内科学分野 **建部 俊介**

血管を主座とする炎症性疾患の発症機構

血液・免疫病学分野 **白井 剛志**

妊娠高血圧腎症の新規薬物治療

薬学研究科 臨床薬学分野 准教授 **高橋 信行**

**銀賞** 新進の研究者により原則として最近5年間に発表された業績で学問価値の高い研究が対象

左室駆出率が保持された心不全に対する有効な治療戦略の探索：大規模観察研究CHART-2 Studyからの知見

循環器内科 特任講師 **後岡 広太郎**

**奨学賞B (大学院生)**

中枢神経炎症性脱髄疾患における視神経炎の長期予後と治療戦略の確立

神経内科学分野 **赤石 哲也**

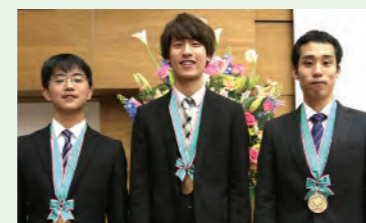
TRAF分子による炎症性ヘルパー T細胞制御機構の解明

免疫学分野 **長島 宏行**

転写因子NRF2の活性化による内耳酸化障害の予防効果の解明

遺伝子発現制御分野 **本蔵 陽平**

## 東北大学白菊会 鹿野記念奨学奨励賞



医学部医学科2年 **大瀬戸恒志**(左)  
**菊池達也**(中)  
歯学部2年 **内ヶ崎一徹**(右)

## 医学部学生奨学賞

医学部学生奨学賞は、東北大学医学部医学科の学生で、学業成績が優秀であり、学会や主要学術誌に学問的価値の高い研究を発表した学生に贈られます。



後列左から、山中慎也さん、乙竹秀明さん、森智裕さん、森健太郎さん、伴理紗子さん、成田衛さん、武田瑠子さん、鈴木祥恵さん、杉原嘉一さん、佐藤史哉さん、尾之内勇治さん、伊藤渉さん、石田直也さん前列左から、中川圭教室員会委員長、池田正俊さん、内村彩加さん、鈴木康介さん、小谷健太郎さん、宮内隼弥さん、下瀬川徹医学部長、小俣文弥さん、増井紗帆さん、谷藤秀一さん、沼倉龍之助さん、下川宏明東北大学医師会会長、相場節也宮城県医師会副会長

**最優秀賞**

前立腺がんの発生・進展をエピジェネティックに制御するアポトーシス関連遺伝子の同定と機能解析

6年 **宮内 隼弥**

Status and Role of E74-like factor 5 (ELF5) in Triple Negative Breast Cancers (TNBC)

5年 **小俣 文弥**

Nrf2はヘム合成阻害剤による肝毒性を防御する

4年 **増井 紗帆**

**奨学賞**

造影剤腎症改善メカニズムの検討

6年 **沼倉 龍之助**

意味学習における模倣と社会的文脈の影響・効果についての研究

5年 **谷藤 秀一**

造血幹細胞移植後に発症したPrimary CNS PTLDに関する研究

5年 **小谷 健太郎**

ミトコンドリア病の新規治療薬についての研究

5年 **鈴木 康介**

インドネシアにおけるGamificationの手法を用いた災害教育プログラム (Global Health Case Competition 応募作品)

3年 **笠井 俊佑**

4年 **内村 彩加**

赤血球のヘムによるオートファジー誘導機構についての研究

6年 **池田 正俊**

肺癌におけるMMP-1とEGFR-TKI耐性との関わり

4年 **石田 直也**

免疫組織化学によるSomatostatin receptor (SSTR)の施設・観察者間一貫性に関する検討

4年 **伊藤 渉**

オキシトシンについての研究

4年 **尾之内 勇治**

microAPA及びAPCCにおけるCa<sup>2+</sup> channelの発現解析

4年 **小森 和磨**

ミトコンドリアバイオジェネシス、ミトコンドリア形態におけるシステインパーサルファイドによる制御に関する研究

4年 **佐藤 史哉**

神経細胞における小胞体Ca<sup>2+</sup>ダイナミクスの光操作

4年 **杉原 嘉一**

オキシトシンについての研究

4年 **鈴木 祥恵**

トリプルネガティブ乳癌におけるグルココルチコイドレセプターの発現動態について

4年 **武田 瑠子**

パーソナリティが循環器疾患死亡リスクに寄与するメカニズム (特に生活習慣) についての研究

4年 **成田 衛**

乳癌におけるホルモン受容体についての研究

4年 **伴 理紗子**

高齢者の生きがいと要介護発生についての研究

4年 **森 健太郎**

ステロイド薬が有する肥満細胞安定化作用についての研究

4年 **森 智裕**

漢方薬の臨床研究に関する研究デザインや介入方法についての研究

3年 **乙竹 秀明**

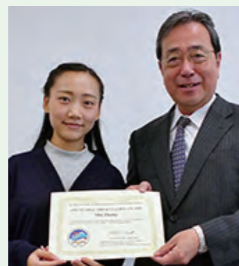
出生後マウス脳の発達におけるグリア細胞での転写因子Pax6の機能解析

3年 **山中 慎也**

### Young Oral Presentation Award

公衆衛生学分野 張 姝 さん

The 48th Asia-Pacific Academic Consortium for Public Health Conference (2016年9月16日～19日、東京)にて、公衆衛生学分野大学院生の張姝さん(博士課程2年)が Young Oral Presentation Award を受賞しました。受賞演題は、"Combined healthy lifestyle habits and incident disability in an elderly population: The Ohsaki Cohort 2006 Study" です。



### 長寿科学振興財団 長寿科学賞

公衆衛生学分野 遠又 靖文 講師

公衆衛生学分野の遠又靖文講師が、長寿科学賞(第17回若手研究者表彰)を受賞しました。受賞題目は「日本型食生活は健康寿命の延伸に寄与しうるか: コホート研究による要介護・認知症との予防的関連の検討」です。



### 腎臓リハビリテーション学会 YIA 会長賞

内部障害学分野 中村 貴裕 さん

第7回日本腎臓リハビリテーション学会学術集会(2017年2月18日～19日、つくば) Young Investigator Award (YIA)セッションで、内部障害学分野大学院生の中村貴裕さん(博士課程4年)が YIA 会長賞を受賞しました。受賞題目は「5/6腎摘除慢性腎不全モデルラットの腎レニン-アンジオテンシン系への長期的運動の効果」です。



Special

### Distinguished Contribution to Chemistry Education Award

名誉教授 荻野 和子

マレーシア、サラワク州クチン市で2016年8月15日から20日にわたり開催された第24回IUPAC国際化学教育会議において、荻野和子名誉教授(医療技術短期大学部)が国際純正・応用化学連合(IUPAC)のDistinguished Contribution to Chemistry Education (DCCE) Awardを受賞しました。この賞は国際的な貢献をしている化学教育に携わる人材に、二年に一度国際化学教育会議が開催される際に贈られるもので、世界で6人目、日本人では初めての受賞です。荻野名誉教授のグリーンケミストリーやマイクロスケールケミストリーの実験の開発・普及について国際的な活動への取り組み、化学教育の発展に貢献してきたことが評価されました。



### 河北文化賞

小児外科学分野 名誉教授 大井 龍司

大井龍司名誉教授(宮城県立こども病院名誉院長)が平成28年度第66回河北文化賞を受賞されました。河北文化賞は、東北に住む人々の生活、文化の向上を願い、東北の学術、芸術、体育、産業、社会活動の各部門において、顕著な業績を挙げた個人もしくは団体に対し、河北文化事業団が1951年度から毎年贈呈しているものです。大井名誉教授は東北初の子ども専門総合病院「宮城県立こども病院」の開設に尽力され、大井名誉教授による東北地方だけでなく世界の小児医療向上への貢献が評価され、この度の受賞となりました。贈呈式は河北新報創刊記念日(1月17日)に、仙台市内にて行われました。



## PRESS RELEASES

プレスリリース

Special  
INTERVIEW

## ありふれた疾患への誤解を解く

てんかん学分野 教授 中里 信和

てんかんは有病率が1%で日本に約100万人の患者さんがいるとされる、ありふれた疾患です。中里教授が監修した教育用ビデオは、日本語や英語のみならず中国語やインドネシア語にも翻訳され、世界中で高い評価を受けています。中里教授に、てんかんのビデオ制作、研究、啓蒙活動についてお話を伺いました。

治療のガイドライン作成に関わる委員を務めています。実は、てんかんには治療のガイドラインはあるのですが、肝心の診断のガイドラインがまだ作成されていないのです。あまりにも千差万別で、フローチャートで済むような問題ではないので、診断する医師にも非常に経験値が要求されるわけです。専門医であっても、完璧には分類できない状態で、ある程度は見切り発車で治療を開始せざるを得ないのが現実です。もちろん、てんかんセンターと呼ばれる施設では、ある程度のとてんかん診療の経験を積んだ医師が複数おりますから、症例検討会などを経れば、100%とは言わないまでも70~80%は同じ結論にたどり着けます。ひとりで診断するのは雲泥の差です。

欧米の先進国では、てんかんを診る医師の定義というのは厳しく決められています。入院検査を受け持った症例数が何百例以上、というような。日本には約100万人の患者さんがいると推測されていますが、てんかん専門医の数は600名程度です。専門医による診断だけで、100万人の患者さんの初期診療は不可能です。現実的には、てんかんの専門医以外であっても、脳神経系の医師であれば初期治療をしていただく必要があるのです。ただし、最初の1年で発作が抑制されないとか、悩みをかかえている方は、是非とも専門施設に送って欲しいと思います。

## 教育！教育！教育！

「てんかんを診療する医師として、東北大学病院に勤務することの使命は何か」ということを、いつも考えています。仮に朝から晩まで外来診療をやり続けたとしても、日本どころか宮城県内の患者さんすべてを診療することは不可能です。入院検査となれば、もっと不可能でしょう。つまり、診療対象となる患者さんの数を増やすことを責務とするのではなく、大学病院では診療の質を高めることを重視し、その成功事例をもって多くの医療者を育てていくことが教育病院としての最大のミッションだと思う

のです。1年に100人のてんかん患者を診療できる医師を、100人教育すること。これは何も、てんかん専門医を育てるという意味だけではありません。脳神経外科、神経内科、精神科、小児科などで、てんかん以外の疾患も大勢みている神経系の医師が大勢いますから、こうした医師に、てんかんについても、もう一步、詳しくなってもらいたいです。そして「ここまでは自分が診療できる。でもここからは専門医に紹介しよう」という判断ができるようになって欲しいのです。毎年、卒前最終講義シリーズで話していることなのですが、目の前に来た患者さんを幸せにすることは医師として最低限必要なことだけれども、それだけでは不十分で、ある程度キャリアを積んでいったならば、自分の目の前には来ることのない患者さんも幸せにできるような仕事を考えるべきだと思います。

現在、てんかんの啓発活動でとくに力をいれているのが、就労支援です。正しく診断されて、適切な治療で発作も完全に消え、職を失わずに済んだというケースは当然うれしいですが、発作が完全に消えていなくても、自分の発作の特徴と、対処して欲しいことを上司や同僚に正しく伝えることができるようになって、発作を持ちながらも仕事を続けている方も大勢います。ハローワークや就労支援施設の職員さんには、てんかん患者さんの就労支援をお願いしたいのですが、基本的な知識が十分に行き渡っていなかったため、「てんかんを持っているんだから就労を諦めなさい」と指導される方も少なくなかったのです。こうした施設の職員に向けての教育活動は、患者さんの就労支援につながり、幸福をもたらす最大のステップです。就労は、実は治療そのものにも良い影響を与えているのです。

## ネットワークの力を使って

てんかんを効率よくチームで診るシステムを作りたいと思っています。そのためには、コアとなるてんかんセンターのレベルを上げるだけでなく、一般の医師のてんかんに関する知識

の底上げも必要だし、さらに、もっと広く国民全般がてんかんの患者さんを誤解しないように啓発する必要があると思います。てんかん発作って大変な病気で、仕事をしちやだめとか、結婚相手に選んじやだめという誤解が多いのですが、そんなことはない。普通の人と同じで、その人の能力に合わせて仕事をやらせてはどうですか、というような啓発活動が必要です。そのために、ありとあらゆるツールを使っています。ツイッターなどのソーシャルメディアもそうだし、新聞、ラジオ、テレビ等。一度もお会いした事のない遠方の患者さんが、私のツイッターを見て、ちゃんと専門病院で専門医に診てもらおうと決断して、数ヶ月後には正しく診断されて手術で発作が消えました、ということもありました。

もう一つは、遠隔会議システムによる症例検討会です。すでに国内の十数施設を連結して症例検討会を実施していますが、インドネシアやフィリピンなど時差の少ない東アジアの国々にも遠隔会議システムを広げつつあります。発作ビデオのインドネシア語版やタガログ語版も使い、医師だけではなく、学生や看護師、保健師などにも、てんかんの基本的知識を伝えていくような活動も計画しています。今後も、さまざまなネットワークを使って、てんかんについての啓発活動に取り組んでいきます。



中里 信和

てんかん学分野  
<http://www.epilepsy.med.tohoku.ac.jp>

医学系研究科障害科学専攻てんかん学分野教授。1984年東北大学医学部卒業。東北大学医学部助手、米国カリフォルニア大学ロサンゼルス校医学部研究員、広南会広南病院副院長を経て、2010年より現職。専門は、てんかん、神経電磁気生理学。

## てんかん、そのありふれた疾患

てんかん発作を「てんかん＝全身けいれん」だと思っている人が医師も含めたくさんいて、そのことが第一の問題だと思っています。全身けいれんの病歴だけでは、てんかんと診断できません。本人しか気づかない小さい発作や、周囲の親しい方しか気づかないような発作まで、全身けいれん以外の発作の存在を、どうやって本人やご家族から聞き出すかが大事なのです。講演会などで、以前は発作のまねを自分でやっていたのですが臨場感がありませんし、実際の患者さんの発作ビデオですと個人情報の問題もあって限られた医療関係者にしかお見せできませんでした。映像がないと、いくら口で説明しても聞く方はピンとこないのです。そんなときに、てんかん発作のビデオ制作の企画が出てきたのです。

私のところに紹介されてくる患者さんの紹介状には、「全身けいれんがいつ何回あったか」しか書かれていません。これではまったく診断ができません。てんかんで一番多い発作に複雑部分発作というのがありまして、「動作がとまってぼーっとする、口をくちやくちやさせる音を立てる、手をもぞもぞと動かす」などの無意識の発作です。これは全身けいれんよりも、はるかに多い発作なのですが、医師でも知ら

ない方が多いのです。おおげさに聞こえるかもしれないませんが、この複雑部分発作がどういうものかは、「全人類が常識として知っておくべき基礎知識」だと思うのです。ですから発作ビデオの制作にあたっては、徹底的に細部までこだわりました。プロの役者に何度も演技指導を行い、NGを10回出した発作もありました。完全に映画監督です。最終的には、真に迫ったすごく良いものができたと思います。海外の専門医に見せたら、「どうやって患者さんからビデオ公開の同意をとったのですか」って質問されたぐらいですから。日本語だけの予定だったのですが、英語版を作製しアジアオセアニアてんかん学会で発表したところ非常に大きな反響があって、会場にいた各国の専門医から次々と翻訳依頼がきました。

## 患者の話を聞く大切さ

てんかんの診断で一番大事なものは、患者さんやご家族からくわしく話を聞くことです。脳波やMRIによる検査は、あくまで補助です。どうやって小さい発作を本人から聞き出すか、あるいは本人は気づかないが家族がおかしいと感じるような発作がないかを聞き出すことが大切です。突然おなかがむかむかするという発作もありますし、背筋が凍るような恐怖感や不安感に襲わ

れるという発作もあるのですよ。発作の多様性は、病歴をとる側が、どれだけ多くの発作を見てきたか、という臨床的な経験がものをいいます。

外来で診断がつきにくい場合には、入院してもらって4日間の連続測定による脳波とビデオのモニタリングを行います。発作の瞬間をとらえるのです。加えて当院では、画像検査に加えて神経心理検査や心理社会検査も加えて、患者さんの心の問題や家族、学校、職場といった環境のことまで気を配っています。医学的な問題だけでは、てんかん診療のゴールには到達できません。心理的なこと、精神的なことも含めて評価しているのです。2週間の入院で、患者さんの人生を間違いなく変える事ができます。

## てんかんの診断ガイドラインがない？

てんかんは医学的には脳の病気であって、発作や症状も千差万別です。多彩であるにもかかわらず、その多彩さを厳密には定義できないのです。でも、多くの一般の人たちは非常にステレオタイプに表現したがる。極端に言うとなんかんとは、倒れてけいれんする発作を繰り返すので、危険で、仕事は無理で、普通の人生はおくれないみたいな誤解です。そこが一番の問題なのです。

私は国際てんかん連盟において、てんかんの



PRESS RELEASE

2016.5.9

Thrombin-activatable Fibrinolysis Inhibitor in Chronic Thromboembolic Pulmonary Hypertension.  
Yaoita et al., Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2016 Jun;36(6):1293-301. doi: 10.1161/ATVBAHA.115.306845.

## 慢性血栓塞栓性肺高血圧症における病因タンパク質を世界で初めて発見

循環器内科学分野 教授

下川 宏明

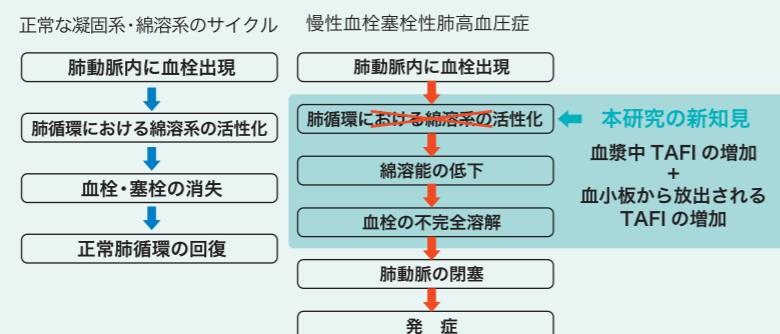


国の指定難病である「慢性血栓塞栓性肺高血圧症」は、心臓から肺へ向かう動脈（肺動脈）に血栓ができた際、その血栓に血管壁の平滑筋細胞や線維芽細胞が入り込んで器質化（繊維組織になって固くなること）することで血液が流れにくくなり、肺動脈へかかる血圧が上昇する「肺高血圧症」と呼ばれる状態になる疾患です。息切れなどの一般的な症状が少なく、致死性でありながらしばしば見逃されている疾患です。一般に、肺動脈内の血栓は血栓を溶解・分解する線溶系と呼ばれる仕組みによって除去されますが、慢性血栓塞栓性肺高血圧症では肺動脈内に血栓が形成されても溶解されずに残存し、器質化します（器質化血栓）。しかし、これまで慢性血栓塞栓性肺高血圧症患者において線溶系の異常は報告されておらず、この疾患で器質化血栓が形成される原因は不明でした。

循環器内科学分野の下川宏明教授の研究グループは、本研究で血漿中および血小板中に含まれ、線溶系を抑制するタンパク質である「トロンピン活性化型線溶阻害因子（Thrombin-activatable Fibrinolysis Inhibitor、以下TAFI）」に着目しました。下

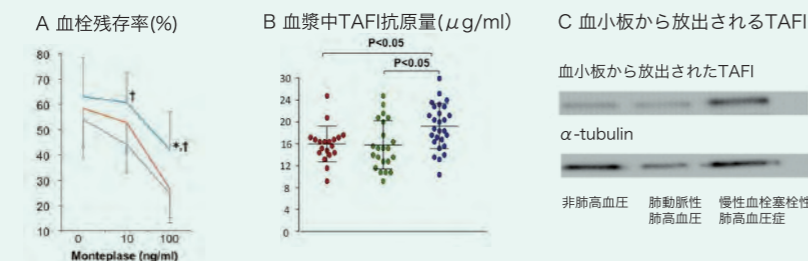
川教授らは本研究において、慢性血栓塞栓性肺高血圧症患者では線溶系の働きが低下していることを示し、さらに、慢性血栓塞栓性肺高血圧症患者においては血漿中および血小板中のTAFIが著しく増加しており、このTAFIの増加が線溶系の低下の原因であることを世界で初めて明らかにしました（図1）。TAFIの増加は慢性血栓塞栓性肺高血圧症患者の治療後も続き、TAFIの

(図1) 肺循環内の線溶系の概念図



通常は肺循環内に血栓が生じても線溶系により血栓は溶解され、肺循環に影響を与えない（→）。しかし、慢性血栓塞栓性肺高血圧症患者では、一塩基多型によって、TAFIの血しょう中の抗原量と血小板から放出されるTAFIが増加しており（→）線溶系の働きが低下している。血栓が肺血管内に残ってしまい肺血管を閉塞しするため、肺の毛細血管が減少し、慢性血栓塞栓性肺高血圧症を発症する（→）。

(図2) 慢性血栓塞栓性肺高血圧症患者における血栓が残る割合とTAFI量



A: 非肺高血圧患者に比べて、慢性血栓塞栓性肺高血圧症患者では血栓溶解剤（Montelase）による治療後も血栓が残ってしまい、線溶系の働きが低下していることが明らかになった。  
B: 慢性血栓塞栓性肺高血圧症患者では血漿中のTAFI抗原量が顕著に増加していることが示された。  
C: 慢性血栓塞栓性肺高血圧症患者では血小板から放出されるTAFIも顕著に増加していることが示された。

抗原量を増加させる一塩基多型が確認されたことから、TAFIが慢性血栓塞栓性肺高血圧症患者の病因タンパク質である可能性が示されました（図2）。また、TAFIの活性阻害薬を用いると、慢性血栓塞栓性肺高血圧症で認められた線溶系の働きの低下が改善しました。

慢性血栓塞栓性肺高血圧症は、息切れなどの一般的な症状が少なく診断が困難な疾患で、一般的に、血栓を取り除く外科手術やカテーテルで血管を広げる治療が行われています。本研究により新たな診断法や治療薬の開発へつながることが期待されます。

PRESS RELEASE

2016.8.22

OCT-based Quantification and Classification Of Optic Disc Structure in Glaucoma Patients.  
Nkada et al., PLoS One. 2016 Aug 24;11(8):e0160226. doi: 10.1371/journal.pone.0160226

## 世界初：緑内障分類の自動化方法の開発 -多様な緑内障病態の細分化、個別化医療への足がかりへ-

眼科学分野 教授

中澤 徹



緑内障は40歳以上の約5%、70歳以上では10%が罹患し、失明の原因として第一位の眼疾患です。高齢化社会において、緑内障患者数が毎年増加していることが問題となっています。緑内障では、目の網膜の内側にある網膜神経節細胞およびその神経軸索の障害により細胞が死滅し、視野の異常（視野欠損）が生じます。神経軸索の障害は視神経が眼球から出ていく部分（視神経乳頭）の形態が（視神経乳頭陥凹）変化することでとらえることができ、緑内障の診断基準の一つとなっています。また、健康診断でも視神経乳頭陥凹の拡大が見られた場合が、2次検査が必要となる基準とされています。緑内障では、眼圧が高くなり視神経が圧迫されて障害が起こることが重要な病因の一つとされ、主に薬剤や手術によって眼圧を下げる治療が行われていますが、眼圧下降治療に反応しない患者が約4割存在します。というのも、緑内障は様々な因子が関与している疾患で、眼圧以外の要素が緑内障の進行に悪影響を与えているからです。

カナダのNicolelaらの研究グループが提唱した、臨床背景を異にする4つの視神経乳頭形状の分類方法は緑内障病態の分類

にとっても重要です。眼科学分野の中澤徹教授らのグループは、これら4つの分類を用いて緑内障患者を視神経乳頭の形態から分類し、緑内障治療の検討を行ってきました。その結果、眼圧下降治療が効きにくく進行の早い集団や、視力低下を伴う集団、日常生活の質を維持するのに重要な下方の視野が障害されやすい集団など、分類により特徴があることを証明してきました。しかしながら、その分類は眼底検査による肉眼的な判定で行われており、検査者の熟練を要し、また主観的な要素が大きいことが問題でした。今回の研究で中澤教授らのグループは、眼底を立体的に撮像できるスウェプトソース光断層計（OCT）という装置で測定した視神経乳頭形状の計測値を用いて、緑内障の危険因子の4分類を自動で行うソフトウェアを開発しました。

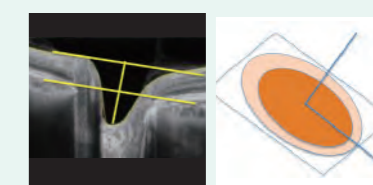
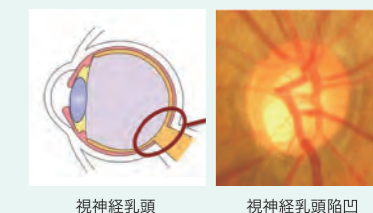


DRI OCT-1 Atlantis (C)TOPCON

光の干渉性を利用して内部の構造を高分解能・高速で撮影する技術。組織侵襲度が高いスウェプトソース光源（1,050nm）を使用したため、より深部の断層像を高精細に撮影します。

近年では、光を用いた画像化法の研究開発が進み、これまでの2次元水平面だけでなく、断層の撮影が可能なOCTが開発され、臨床の現場でよく使用されるようになりました。今回新たに日本で開発されたスウェプトソースOCTでは、より正確な視神経乳頭形状の測定が可能となりました。今回、中澤教授らは、OCTによって乳頭形状のパラメータを測定する方法を開発し、そのパラメータを用いて緑内障分類をより客観的・正確に分類することを可能としました。多様な緑内障診療において、病態の細分化や治療の個別化につながる重要な研究です。

OCTによる視神経乳頭の計測



OCTによる視神経乳頭の断面図 神経の傾きや深さ厚みなどを計測

肉眼分類とOCTによる分類の比較

計 60眼	肉眼による分類結果				
	FI群	MY群	SS群	GE群	
OCTによる分類結果	FI群	12	1	1	1
	MY群	2	11	2	0
	SS群	2	0	13	0
	GE群	3	0	0	12

肉眼分類とOCTによる分類との一致率80%  
FI群：偏頭痛などスバスの関与する合併症が多い群  
MY群：禁止を有することが多い群  
SS群：結果にベントの合併症が多い群  
GE群：深い陥凹、眼圧依存の高い群

PRESS RELEASE

2016.12.14

MicroRNAs 106b and 222 improve hyperglycemia in a mouse model of insulin-deficient diabetes via pancreatic β-cell proliferation.  
Tsukita et al., EBioMedicine. 2017 Feb;15:163-172. doi: 10.1016/j.ebiom.2016.12.002.

マイクロRNAの静脈投与による高血糖の改善  
-インスリン分泌細胞(膵β細胞)の再生に成功-

糖尿病代謝内科学分野 糖尿病代謝内科学分野  
准教授 教授  
山田 哲也 片桐 秀樹



糖尿病は、血糖値を制御するホルモンであるインスリンの分泌や、インスリンに対する感受性が低下することで引き起こされる疾患です。治療としては、まず食事療法と運動療法、続いて薬物療法が一般的ですが、近年では移植治療や再生医療の可能性も盛んに研究されています。しかし、膵臓の膵島におけるインスリン分泌細胞(膵β細胞)の自己再生能は低く、このことが糖尿病の根治を困難としている大きな原因となっています。一方、糖尿病代謝内科学分野の山田哲也准教授が所属する研究室も含め複数の研究室から、骨髄移植が膵β細胞の再生を促進することが報告されてきました。このことは、骨髄細胞から分泌される何らかの因子が、膵β細胞の再生を促進していることを示唆しています。これまで、膵β細胞の再生を促進する因子の同定に向けて精力的な研究が行なわれてきましたが、具体的な成果は得られていませんでした。

近年、マイクロRNA(miRNA)と呼ばれる機能性核酸が、標的遺伝子の発現を抑制することにより、発生、分化、細胞の増殖、細胞死さらには組織再生において重要な役割を担っていることが示されてきました。

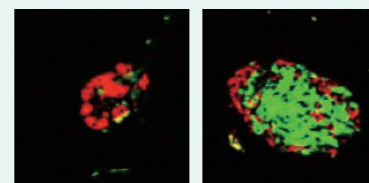
また、様々な細胞から袋状に分泌される細胞外小胞(エクソソーム)が、血流に乗って生体内を循環し、小胞に含まれるmiRNAなどの核酸を他の細胞へ受け渡すことで、細胞間の情報伝達を媒介していることも明らかにされてきました。

今回、山田哲也准教授らは、骨髄移植マウスで認められた膵β細胞再生のメカニズムとして、エクソソームを介する細胞間miRNA伝達が重要な役割を担っていることを発見しました。さらに、同定した2種類のmiRNA(miRNA-106bおよびmiRNA-222)をインスリン分泌低下によって発症した糖尿病マウスに静脈注射により投与したところ、膵β細胞が増殖し、その結果、インスリン分泌が回復、血糖値が改善することを明らかにしました。以上より、miRNA-106bとmiRNA-222による膵β細胞の再生促進が、糖尿病の根治につながる新規治療法となる可能性が示唆されました。

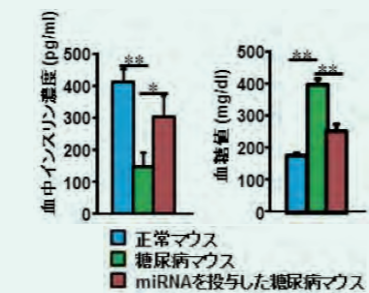
(図1)miRNAによる膵β細胞の増殖



(図2)miRNA投与による効果



糖尿病マウス miRNAを投与した糖尿病マウス  
※緑: 膵β細胞、赤: 膵α細胞



miRNAの静脈投与によって、膵β細胞の増殖が促進しインスリン分泌が改善、糖尿病マウスの血糖値が低下した。

PRESS RELEASE

2017.1.5

Renal Anemia Model Mouse Established by Transgenic Rescue with Erythropoietin Gene Lacking Kidney-specific Regulatory Elements.  
Hirano et al., Mol Cell Biol. 2017 Feb 1;37(4). pii: e00451-16. doi: 10.1128/MCB.00451-16.

エリスロポエチン産生不全による腎性貧血動物モデルを樹立  
腎臓におけるエリスロポエチン遺伝子転写制御機構の解明

分子血液学分野 教授  
清水 律子



エリスロポエチン(EPO)は、貧血や高地低酸素環境などの低酸素ストレスに応答して産生され、赤血球の産生を強力に誘導するホルモンです。エリスロポエチンは胎生期には胎児の肝臓で産生されますが、出生後は主に腎臓で産生されるため、慢性腎臓病の患者ではエリスロポエチン産生低下による腎性貧血をとまうことが臨床上的の問題となっています。腎性貧血の治療法は一般の鉄欠乏性貧血に対する治療法とは異なり、赤血球造血刺激因子製剤である人工的に産生したエリスロポエチンを投与し、赤血球の量を増やすことで行われます。しかし、製剤が高額であるなど、治療費の増加が問題です。

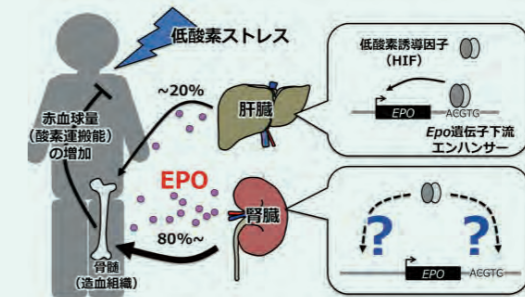
出生前後のエリスロポエチン産生臓器の変化には、エリスロポエチン遺伝子の発現を制御するゲノム上の領域が関与していることが報告されています。これまでに、エリスロポエチン遺伝子の近くにある発現制御領域(エンハンサー)が、胎児肝臓でのエリスロポエチン産生に重要ですが、腎臓でのエリスロポエチン産生には必要ないことが分かっていました。しかし、腎臓でどのようにエリスロポエチン遺伝子の発現が制御さ

れているかは明らかではありませんでした(図1)。

分子血液学分野の清水律子教授らの研究グループは、遺伝子改変マウス作成技術を用いてマウス個体内でエリスロポエチン遺伝子の発現制御機構を解析し、腎臓でエリスロポエチン遺伝子の発現制御に関与する領域(CURE領域)がエリスロポエチン遺伝子の近隣領域に存在することを明らかにしました(図2A)。また、通常はエリスロポエチン遺伝子を欠損させたマウスは胎児期に

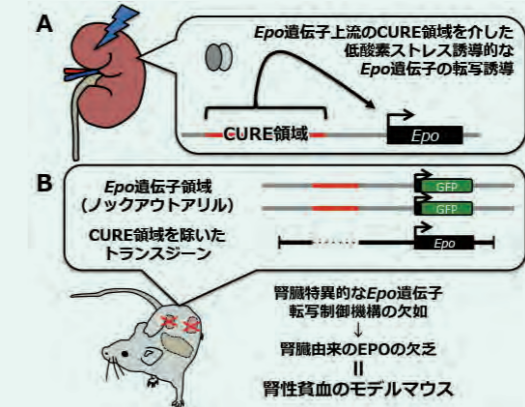
死んでしまいますが、この遺伝子欠損マウスに腎臓だけでエリスロポエチンの産生を抑えた改変遺伝子を導入することで、腎性貧血モデルマウスの作成に成功しました。腎性貧血モデルマウスにおいては、胎児の肝臓ではエリスロポエチンを産生できますが、成獣腎臓ではエリスロポエチンを産生できません。そのため、このモデルマウスでは出生後にエリスロポエチン産生が低下し、重篤な貧血を呈する腎性貧血のモデルマウスとして非常に役立つと考えられます(図2B)。本研究によって、腎機能障害によるエリスロポエチン産生抑制機構の解明や、エリスロポエチン産生を誘導する薬剤の開発などに繋がることが期待されます。

(図1)低酸素ストレスによるエリスロポエチン(EPO)産生を介した赤血球産生誘導



低酸素ストレスは腎臓・肝臓からのエリスロポエチン産生を誘導する。エリスロポエチンは、造血組織における赤血球産生を亢進し、酸素運搬能を増加させる。主なエリスロポエチン産生臓器である腎臓におけるエリスロポエチン遺伝子の転写調節領域は不明だった。

(図2)腎臓エリスロポエチン遺伝子転写制御機構を利用した腎性貧血のモデルマウスの作製



A: 腎臓エリスロポエチン産生細胞ではエリスロポエチン遺伝子上流領域のCURE領域を介して、低酸素ストレス誘導的なEpo遺伝子の転写誘導

B: CURE領域を介したエリスロポエチン遺伝子の転写制御機構を破壊することで、腎臓由来のエリスロポエチンが欠乏したエリスロポエチン欠乏性の腎性貧血のモデルマウスが樹立された。

PRESS RELEASE

2017.3.3

A Bach2-Cebp gene regulatory network for the commitment of multipotent hematopoietic progenitors.  
Itoh-Nakadai et al., Cell Rep. 2017 Mar 7;18(10):2401-2414. doi: 10.1016/j.celrep.2017.02.029.

細菌感染時の白血球の分化を制御する仕組みを発見  
-造血幹細胞から自然免疫系の細胞を優先して作る機構-

生物化学分野 教授  
五十嵐 和彦



ヒトの体内では、血液を流れる白血球が病原体に対する防御を担っています。白血球は、感染初期に活性化され病原菌を貪食して排除するマクロファージと、感染の後に抗体を産生して病原菌の動きを止めるリンパ球に大別できます(図1)。この二つの種類の細胞は、どちらも血球の元となる造血幹細胞から分化し、この細胞分化は遺伝子の発現を調節するタンパク質(転写因子)によって制御されています。これまでに、細菌感染に反応してマクロファージへの分化が優先的になり、最初の防御機構が働き出すことが知られていましたが、この時、造血幹細胞で何がおきているのか、不明な点が多く残っていました。

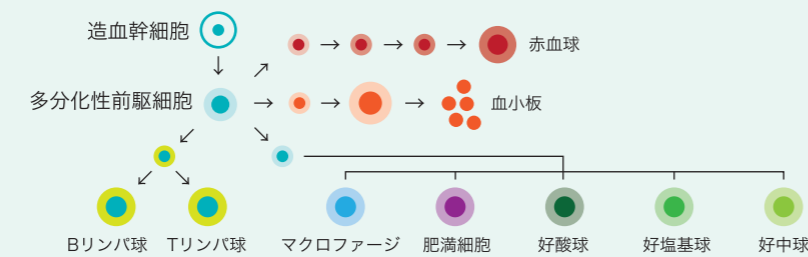
生物化学分野の五十嵐和彦教授らの研究グループは、今回の研究において、造血幹細胞ではお互いに抑制し合う2つの転写因子(Bach2およびC/EBPβ)が働いており、細菌を取り囲んでいる成分であるリポ多糖に反応して造血幹細胞の分化がマクロファージ側に傾くことを明らかにしました。リポ多糖が造血幹細胞の表面にある受容体というタンパク質に結合すると、マクロファージで働く遺伝子群の発現を抑える転

写因子Bach2の量が減り、逆にマクロファージ遺伝子の発現を促進する転写因子C/EBPβの量が増加しました(図2)。マクロファージへの分化は、マクロファージコロニー刺激因子(M-CSF)というタンパク質が、造血幹細胞表面に存在する受容体に結合して促進されます。このM-CSF受容体をつくる遺伝子の発現に対しても、Bach2は抑制に、C/EBPβは促進に、逆の方向に作用することも明らかになりました。さらに、Bach2とC/EBPβは、互いの発現を抑制しあう拮抗的な関係にあることが明らかとなりました。Bach2遺伝子を破壊したマ

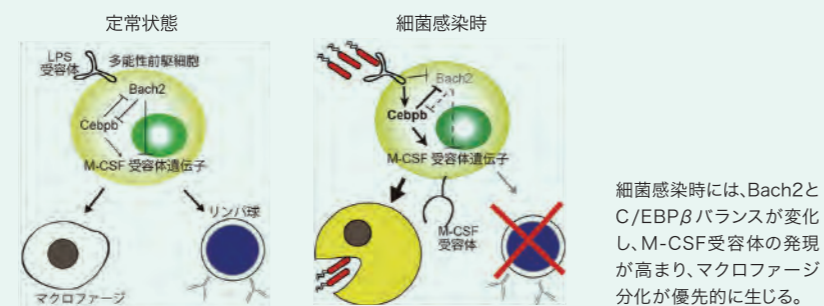
ウスでは、リポ多糖刺激によるマクロファージへの分化が野生型マウスよりも増加し、逆にリンパ球への分化は減少する傾向が認められました。

以上の結果より、Bach2とC/EBPβの相互抑制的な関係によって、マクロファージとリンパ球の分化のバランスが調節され、細菌に反応してBach2が減少し、C/EBPβが上昇することで、幹細胞や多能性前駆細胞の分化の方向がマクロファージに向かうと考えられます。今回の発見は、細菌感染の際の白血球の分化の仕組みの一端を明らかにしたものです。白血球の分化バランスの制御の仕組みを明らかにすることは、感染症の重篤化や慢性炎症など、様々な免疫関連疾患の詳細な理解につながることで期待されます。

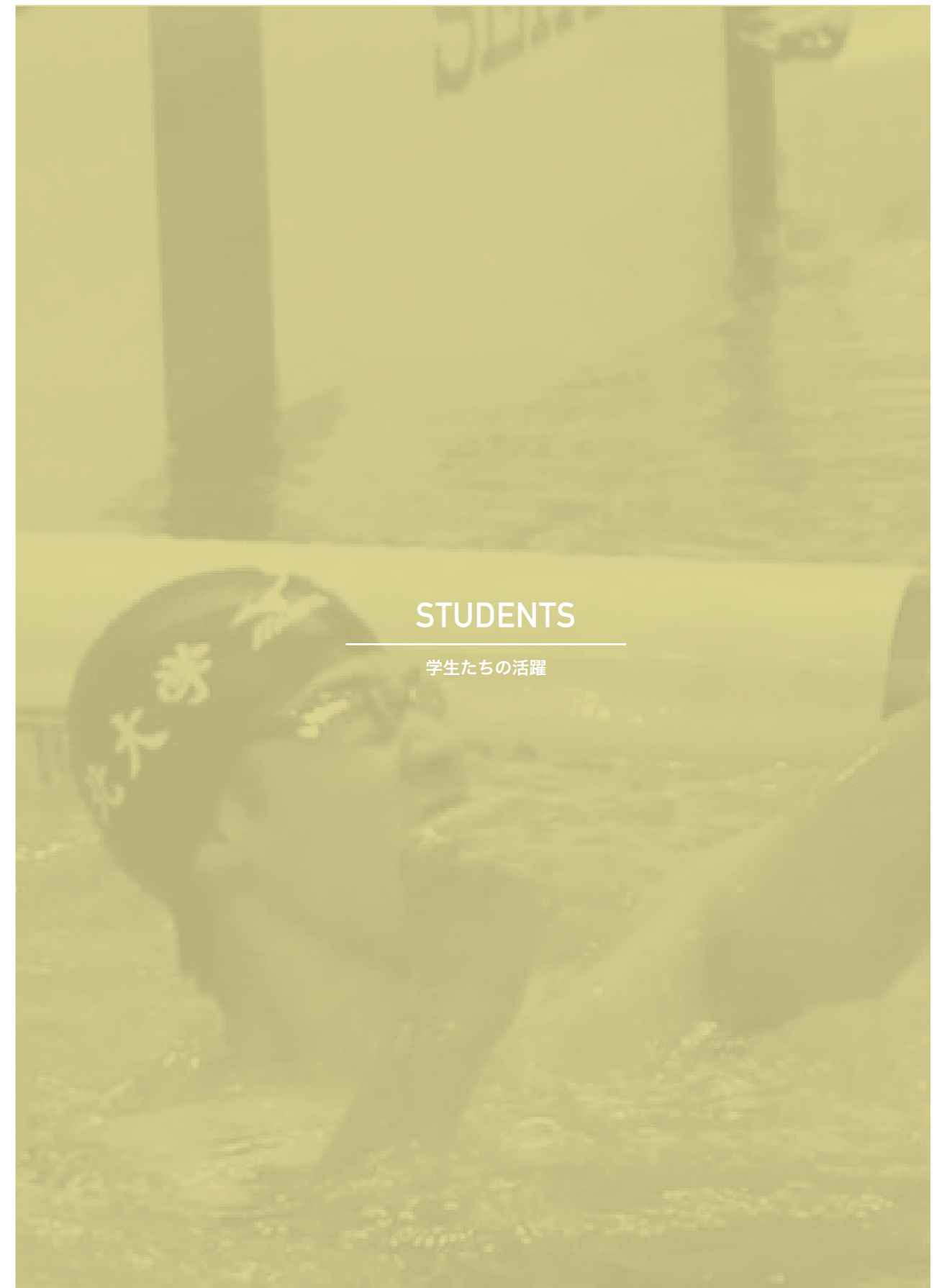
(図1)造血幹細胞からの白血球の分化



(図2)マクロファージ分化促進の分子メカニズム



細菌感染時には、Bach2とC/EBPβバランスが変化し、M-CSF受容体の発現が高まり、マクロファージ分化が優先的に生じる。



STUDENTS

学生たちの活躍

## 第23回 東北大学医学祭



2016年10月9日および10日の2日間にわたり、第23回となる東北大学医学祭が開催されました。東北大学医学祭は、市民の方々と医学部生との交流の場として、終戦以来、約三年に一度開催されてきた伝統あるイベントです。今回の医学祭テーマである「医親伝心」には、来場者により医療に親しんでいただける(医親)医学祭、および、来場者の皆様と心を通わせられる(伝心)医学祭、と二つの意味が込められています。

今回の医学祭では、子供向けの企画として人体模型組み立て競争を前回に引き続き実施したほか、新たな企画として、ぬいぐるみを患者さんに見立てて少し本格的な「お医者さんごっこ」をすることで体や健康に興味を持ってもらうことを目指した『ぬいぐるみよういん』が催されました。

震災から五年の節目の年に当たる今回は、災害時・緊急時の医療に関しても力を入れ、トリアージを学ぶコーナーや本物の

救急車の中が見学できる企画を行いました。これまでも好評をいただいていた救命救急のコーナーでは、心肺蘇生の練習に加え外傷時の対応など体験していただける内容が充実されました。

催しとしては、医学部教授による「市民公開講座」をはじめ、「医療手技体験」、「研究者になってみよう!」、「学生と語ろう」、「出産と子供の発達～私たちが大人になるまで〜」、「生活と救命救急」といった医学をより親しんでいただけるような企画のほかに、有志による軽音やダンスのパフォーマンス、クイズ大会やドクターT(医師と医学部の学生による症例検討企画)といったエンターテインメントも医学部地区を中心に開催されました。星陵会館1階ホールでは、サイエンティフィック・イラストレーションの世界やその美しい作品が紹介され、附属図書館医学分館では貴重資料の展示がありました。

また、医学祭の目玉として、学外からお

招きした著名な3名の方の特別講演が行われました。

## 《特別講演》

**天野 篤 先生**  
(順天堂大学医学部心臓血管外科教授)  
「教科書を書く医師から、教科書に載る医師へ」

**荻田 和秀 先生**  
(りんくう総合医療センター周産期センター産科医療センター長兼産婦人科部長)  
「奇跡のすぐそばにということ～周産期医療を喋り倒す～」

**臼井 律郎 先生**  
(国境なき医師団日本 元会長)  
「発展途上国の現状と国境なき医師団の活動」

1日目は曇りでしたが、2日目は晴天にも恵まれ、大勢の方が訪れ、大盛況のうちに医学祭2日間の幕を閉じることができました。

## 「さよならバイキンだいさくせん」開催



2016年11月20日、星陵オーデトリウムで、親子で楽しく、風邪や薬について学べるワークショップ「さよならバイキンだいさくせん」が開催されました。

今日、抗生物質(抗菌薬)の誤った使用や過剰な使用によって引き起こされる、薬に耐性を持った細菌(薬剤耐性菌)の増加が、全世界的な問題となっています。この問題についての注意喚起と抗菌薬の正しい使用法の啓発のため、全国の医学生有志によって運営されているプロジェクトがSmile Future JAPANです。現在、仙台、東京、沖縄の3箇所プロジェクトが動いています。Smile Future JAPAN@仙台では、東北大学の医学部生が中心となって、2016年11月20日に、親子で楽しく、風邪やおくすりについて学べるワークショップ「さよならバイキンだいさくせん」を開催しました。

「さよならバイキンだいさくせん」は、抗

菌薬が最も多く使われている小児とその保護者を対象にした企画で、抗菌薬の正しい使い方を知らずして不必要な抗菌薬使用を減らし、耐性菌増加を防ぐことを目標としています。この企画は国連世界保健機関(WHO)の全世界での抗菌薬適正使用啓発週間(11/14-20)に合わせて開催され、仙台から全国へ向けて抗菌薬適正使用のメッセージを発信しました。

当日は、医学部学生・有志らによるレクチャーと演劇、各体験ブース(手洗い・マスク装着・医師体験・薬の飲み方)の設置、総合感染症科の具芳明先生による特別講演や萱場小児科の萱場先生による親子個別相談会など、たくさんの企画が開催されました。

この企画には約80名の親子連れが参加したとともに、新聞やTVニュースで取り上げられ、医学部学生が中心となり企画・運営を行ったことで、医療従事者だけでなく、各方面の方々と柔軟に連携を取りなが

ら、より一般の方に近い目線でメッセージを伝えることができました。

## 「さよならバイキンだいさくせん この冬、風邪知らず」

## 特別講演会

「かぜとおくすりのホント!? ウソ!! この冬を元気に乗り切ろう!」

## 演者

具 芳明 先生(東北大学病院総合感染症科)

## 催し物

1. かぜひきくんとすくえ
2. お医者さん体験
3. マスクでおしゃれにへーんしん!
4. おててのばいじん! ばいばいじん☆
5. ばいじんバスターズ

## 主催

Smile Future JAPAN

## 共催

医学生・研修医ネット「こどもどこ」  
東北大学大学院医学系研究科・医学部  
東北大学病院(総合感染症科、小児科)

## 第10回リトリート大学院生研究発表会開催



2017年1月14日、第10回のリトリート大学院生研究発表会が、星陵オーデトリウムにおいて開催されました。本研究発表会は、東北大学大学院医学系研究科の大学院生が主体となって実行委員会を組織し、企画・運営を行うものです。2016年度のテーマは「若手がつなく医学研究の開拓と融合～ダイバーシティが創る未来への可能性～」。星陵オーデトリウムで実施した研究発表会としては2回目となります。2016年度の研究発表会は第10回という一つの節目の年でもあり、2015年に迎えた医学部開設百周年という記念すべき年に続き、研究発表会が医学系研究科・医学部をつぎの100年の未来へ繋がるように、想いを込めたテーマとなっています。

本研究発表会の特徴は、基礎・臨床を問わず分野の垣根をこえて研究発表や議論を行うことができることです。医学系研究科には医学部出身者だけでなく、社会人

学生も含め多様な背景を持つ学生が集まっています。本研究発表会は、新しい考えや異なる視点に出会うことで視野を広げ、研究についてのヒントやアイデアを得る良いチャンスです。また、異分野の学生同士で刺激し合えるだけでなく、普段接することのない分野の先生方と議論を交わすこともできる良い機会でもあります。

毎年多くの大学院生のエントリーがありますが、今回の研究発表会では、学部学生のエントリーや医学部以外のエントリーもありました。2016年度は、104(口頭演題25題、ポスター発表79題)演題が発表され、全体での参加者数は190名(大学院生129名、学部生6名、教員44名、技術職員等その他11名)でした。研究発表会は医学系研究科の大学院生が主体ですが、学部生も参加し、中には1年生の発表も見られました。また、英語で発表を行うEnglish sessionもあり、外国人留学生を交え英語

での活発な質疑応答がされていました。

閉会式の後は、星陵会館の食堂で表彰式が行われ、一般講演について最優秀賞1名、優秀賞2名、ベストプレゼン賞1名が表彰され、賞状と記念品が受け渡されました。ポスター発表については、最優秀ポスター賞1名、優秀ポスター賞2名、研究奨励賞2名が表彰されました。その他、優秀学生賞4名、優秀質問賞4名が表彰されました。

続いて催された懇親会では、分野や研究室の壁を越えた交流が行われました。参加者は美味しい料理や宮城の地酒などを楽しみつつ、研究の話や学生生活の話題で盛り上がっていました。また、外国人留学生も多数参加しており、時折、英語での笑い声も上がっていました。最後に実行委員のメンバーの集合写真を撮影して、盛況だったリトリートの幕を閉じました。

## ARCHIVES

アーカイブ

## PRESS RELEASE 2016年度 プレスリリース一覧

日付	タイトル	発表者	分野
4/27	神経変性疾患発症に重要なメカニズムを解明 -小胞輸送制御因子ESCRTの異常が神経細胞死を引き起こす-	長谷川 隆文 講師 青木 正志 教授	神経内科学分野
5/9	慢性血栓塞栓性肺高血圧症における病因タンパク質を 世界で初めて発見	下川 宏明 教授	循環器内科学分野
5/13	筋萎縮性側索硬化症(ALS)を対象とした肝細胞増殖因子 (HGF)の第II相試験(医師主導治験)を開始	青木 正志 教授	神経内科学分野
5/20	細胞/臓器/個体を自在に光らせる!世界初の赤色蛍光レポーター ターゲット	五十嵐 敬幸 さん(博士課程大学院生・神経細胞制御学分野) 八尾 寛 教授(生命科学研究所)	
5/23	Nrf2転写因子による炎症抑制メカニズムを解明 -細胞保護効果のある物質を用いた新たな抗炎症薬開発の可能性-	小林 枝里 助教(医化学分野) 山本 雅之 教授(医化学分野、東北メディカル・メガバンク機構機構長)	
5/31	肺高血圧症の新規治療標的を同定 -既存の糖尿病治療薬に意外な作用-	下川 宏明 教授	循環器内科学分野
6/5	赤血球造血を支える転写因子GATA1の新たな機能調節機構 -DNA配列によって決まるGATA1の多様な結合のかたち-	清水 律子 教授	分子血液学分野
6/15	免疫細胞である樹状細胞の分化メカニズムの解明 -転写因子GATA2は樹状細胞の分化を制御する-	張替 秀郎 教授	血液免疫病学分野
7/19	極微細蛍光内視鏡イメージングシステムを商品化 -低侵襲で脳深部神経活動を可視化する-	小山内 実 准教授	医用画像工学分野
8/25	世界初:緑内障分類の自動化方法の開発 -多様な緑内障病態の細分化、個別化医療への足がかりへ-	中澤 徹 教授	眼科学分野
9/2	「個性」の理解を目指した新学術領域の発足	大隅 典子 教授	発生発達神経科学分野
9/12	肝細胞増殖因子(HGF)の特異的抗体の開発に成功 -HGFシグナリングの分子メカニズム解明に向けて-	加藤 幸成 教授 金子 美華 准教授 小笠原 諭 助教	地域イノベーション分野
10/5	神経膠腫の遺伝子変異に対する新たな診断技術の開発 -イムノウォールIDH1遺伝子変異迅速マイクロ診断デバイス-	加藤 幸成 教授	地域イノベーション分野
10/7	酸化ストレス防御にはたらく転写因子Nrf2の 量的調節機構の解明	鈴木 隆史 講師(医化学分野) 山本 雅之 教授(医化学分野、東北メディカル・メガバンク機構機構長)	
10/11	微小血管狭心症のバイオマーカーを世界で初めて同定 -診断方法確立・治療法開発へ一歩前進-	下川 宏明 教授	循環器内科学分野
10/17	Balo型同心円硬化症の脱髄機序を解明 -虚血と炎症の相互作用から見えた新しい病態機序-	青木 正志 教授	神経内科学分野
10/17	役者による「てんかん発作ビデオ」が国際的利用拡大へ -専門医も驚く迫真の演技:医療従事者や社会の誤解を解くために-	中里 信和 教授	てんかん学分野
10/25	腎臓病が進行するしくみを解明 -慢性腎臓病の進行を防ぐ治療薬の開発に期待-	祐津 昌広 助教(東北メディカル・メガバンク機構) 相馬 友和 研究員(医化学分野・現 米国立ノースウエスタン大学) 鈴木 教郎 准教授(附属創成応用医学研究センター 酸素医学分野) 山本 雅之 教授(医化学分野、東北メディカル・メガバンク機構機構長)	
10/28	ヒトの胎盤組織における卵子のメチル化を維持する機構(プログラム)を解明-全ゲノムDNAメチル化解析から見えてきたヒトの特異性-	有馬 隆博 教授	情報遺伝学分野
10/31	神経難病大脳皮質基底核症候群の新しい画像診断法を確立 -新規PETプローブによる病状進行の可視化へ-	青木 正志 教授	神経内科学分野
11/11	腎臓病患者で筋肉の萎縮が起きる機序を解明 -体内に蓄積する毒性物質が筋肉の代謝変化を引き起こす-	伊藤 貞嘉 教授(医学系研究科)・佐藤 博 教授(薬学研究科) 佐藤 恵美子 助教(薬学研究科)・森 建文 准教授(医学系研究科)	
11/18	世界初:一遺伝子変異の遺伝的リスクと父の加齢との関係性を説明 -発達障害を理解するための遺伝子-環境因子相互作用の可能性について-	大隅 典子 教授 吉崎 嘉一 助教	発生発達神経科学分野
11/28	低酸素トレーニングの効果を科学的に立証 -Phd2遺伝子欠損により持久性トレーニングの効果が向上する-	布宮 亜樹 日本学術振興会特別研究員(医学系研究科) 申 俊哲 元研究員(医工学研究科、現 テンプル大学) 永富 良一 教授(医工学研究科)	

日付	タイトル	発表者	分野
12/13	埋込み型薬剤徐放デバイスによる網膜色素変性症治療へ -医師主導治験前のモデル動物を用いた網膜保護の証明-	阿部 俊明 教授	細胞治療分野
12/14	うっ血性心不全患者で摂食嚥下障害併存を予測する - 認知機能と栄養状態検査で摂食嚥下障害の早期発見へ -	横田 純一 さん(大学院生) 小川 佳子 元助教(現 帝京大学) 上月 正博 教授	内部障害学分野
12/15	マイクロRNAの静脈投与による高血糖の改善 - インスリン分泌細胞(膵β細胞)の再生に成功 -	山田 哲也 准教授 突田 壮平 助教 片桐 秀樹 教授	糖尿病代謝内科学分野
12/22	全身的な酸化ストレスと緑内障重症度は相関する - 若年緑内障における抗酸化治療の可能性 -	中澤 徹 教授 檜森 紀子 助教	眼科学分野
12/29	唇の動きを脳から読む - 脳磁図を用いて読話効果の時間窓を聴覚野レベルで観測 -	川瀬 哲明 教授(聴覚・言語障害学分野) 中里 信和 教授(てんかん学分野) 香取 幸夫 教授(耳鼻咽喉・頭頸部外科学分野) 川島 隆太 教授(加齢医学研究所) 菅野 彰剛 助教(加齢医学研究所) 坂本 修一 准教授(電気通信研究所)	
1/5	エリスロポエチン産生不全による腎性貧血動物モデルを樹立 - 腎臓におけるエリスロポエチン遺伝子転写制御機構の解明 -	清水 律子 教授(分子血液学分野) 平野 育生 助教(分子血液学分野) 山本 雅之 教授(医化学分野)	
1/10	先生は前頭部で自分の教え方と生徒の理解を比較する - ゲーム中の脳活動計測で教育学習メカニズムを解明 -	竹内 直行 講師	肢体不自由リハビリ分野
1/25	メタボで胆石が増えるメカニズムを解明 - 脂肪肝で生じる肝臓内酸素不足の意外な影響 -	山田 哲也 准教授 浅井 洋一郎 医員 片桐 秀樹 教授	糖尿病代謝内科学分野
1/31	日本人家族性筋萎縮性側索硬化症(ALS)の遺伝的背景を解明 - 原因遺伝子の同定が進み、ALS病態解明に期待 -	青木 正志 教授(神経内科学分野) 青木 洋子 教授(遺伝医療学分野)	
2/7	赤血球分化開始の分子機構を解明 - 赤血球分化誘導因子の脱抑制が鍵 -	于 磊 博士研究員(医化学分野) 森口 尚 前講師(医化学分野、現東北医科薬科大学教授) 鈴木 未来子 講師(ラジオアイソトープセンター) 山本 雅之 教授(医化学分野、兼東北メディカル・メガバンク機構 機構長)	
2/13	精子異常による男性不妊と環境由来化学物質の関連性を解明 - PCBばく露とヒト精子DNAメチル化異常との関係 -	有馬 隆博 教授(情報遺伝学分野) 仲井 邦彦 教授(発達環境医学分野)	
2/22	酸化ストレスが糖尿病を引き起こすメカニズムを解明 - 酸化ストレス防御機構による肥満および糖尿病の改善作用 -	宇留野 晃 講師(医化学分野) 柳下 陽子 研究員(医化学分野) 山本 雅之 教授(医化学分野、兼東北メディカル・メガバンク機構 機構長)	
2/22	「太ると血糖値が高くなる」ことにつながる分子メカニズムを解明 - 脂肪細胞が肥満するとストレスが増えてインスリン抵抗性を惹起 -	片桐 秀樹 教授(糖尿病代謝内科学分野) 高 俊弘 助教(学際科学フロンティア研究所) 鈴木 亨 さん(大学院生・糖尿病代謝内科学分野)	
2/27	腎性尿崩症の新たな発症メカニズムを発見 -胎児・乳児期の環境ストレスは腎性尿崩症を引き起こす-	鈴木 隆史 講師(医化学分野) 山本 雅之 教授(医化学分野、兼東北メディカル・メガバンク機構 機構長)	
3/1	鉄不足による貧血病態のメカニズムの一端を解明 - 鉄不足は広範な遺伝子発現の変動を引き起こす -	小林 匡洋 研究員(血液免疫学分野) 加藤 浩貴 研究員(生物化学分野) 張替 秀郎 教授(血液免疫学分野) 五十嵐 和彦 教授(生物化学分野)	
3/8	細菌感染時の白血球の分化を制御する仕組みを発見 -造血幹細胞から自然免疫系の細胞を優先して作る機構-	伊藤 亜里 助教(加齢医学研究所 遺伝子導入研究分野) 五十嵐 和彦 教授(生物化学分野)	
3/21	敗血症におけるデクスメトミジンの治療効果を検証しました	川副 友 助教	救急医学分野
3/22	タンパク質検出・精製のための新規システム「MAPタグ」の開発 - 英国Absolute Antibody社とライセンス契約を締結 -	加藤 幸成 教授 金子 美華 准教授 藤井 勇樹 助教	地域イノベーション分野
3/28	東北大学大学院医学系研究科といわき市立総合磐城共立病院における先進医療に精通した地域医療医の育成における連携	東北大学大学院医学系研究科 いわき市立総合磐城共立病院	地域先進医療学講座

※広報室へ受賞の連絡をいただいた方のみ掲載しております。

## AWARD 2016年度 受賞者一覧

月	受賞・表彰	受賞者(所属)
4	文部科学大臣表彰(科学技術分野)	木村 芳孝 教授(融合医工学分野) 八重樫 伸生 東北大学病院長
	日本放射線技術学会(JSRT)総会学術大会 JSRT CyPos賞	佐藤 清和 さん(放射線治療学分野 大学院生)
5	仙台市より感謝状贈呈	下川 宏明 教授(循環器内科学分野)
	日本公衆衛生看護学会学術集会 学術奨励賞(優秀論文部門)	大森 純子 教授(公衆衛生看護学分野)
	日本公衆衛生看護学会学術集会 優秀ポスター賞	田口 敦子 准教授(公衆衛生看護学分野)
	東北大学白菊会鹿野記念奨学奨励賞	菊池 達也 さん(医学部医学科) 大瀬戸 恒志 さん(医学部医学科) 内ヶ崎 一徹 さん(歯学部)
	日本糖尿病学会年次学術総会 日本糖尿病学会賞(リリー賞)	宇野 健司 助教・院内講師(病院糖尿病代謝科)
	良陵同窓会定期総会 女子大学院学生奨励賞(七星賞)	櫻井 美奈子 さん【最優秀者】(病理診断学分野) 神林 由美 さん(皮膚科学分野) 石木 愛子 さん(老年医学分野)
	国際NO学会学術集会 YIA最優秀賞	神戸 茂雄 助教(循環器内科学分野)
	日本糖尿病学会年次学術総会 日本糖尿病学会若手研究奨励賞(YIA)	宗像 佑一郎 医員(糖尿病代謝内科学分野)
	日本小児神経学会学術集会 優秀English Session賞	高橋 揚子 さん(医学科学部生)
6	日本病理学会総会 最優秀賞	蒔田 真基 さん(医学科学部生)
	日本心身医学会総会 優秀演題賞	町田 知美 医員(心療内科)
	日本毒性学会特別賞	山本 雅之 教授(医化学分野)
	日本緩和医療学会学術大会(最優秀演題賞)	青山 真帆 助教(地域保健学分野)
	インテリジェント・コスモス奨励賞	風間 逸郎 准教授(生体システム生理学分野)
7	日本東洋医学会学術総会 日本東洋医学会奨励賞	沼田 健裕 助教(漢方・統合医療学寄附講座)
	日本心臓リハビリテーション学会 学会賞(木村登賞)	松本 泰治 院内講師(循環器内科)
	日本心臓リハビリテーション学会 YIA最優秀賞	竹内 雅史 さん(循環器内科 大学院生)
	日本神経科学大会 時実利彦記念神経科学優秀博士研究賞	別府 薫 博士研究員(学振PD)(新医学領域創生分野/発生発達神経科学分野)
8	世界小児外科学会連合(World Federation of Associations of Pediatric Surgeons, WOFAPS)Lifetime Achievement Awards	大井 龍司 名誉教授(小児外科学)
	IUPAC国際化学教育会議 Distinguished Contribution to Chemistry Education(略称DCCE)	荻野 和子 名誉教授(医療短期大学部)
	和漢医薬学会学術大会 優秀発表賞	有田 龍太郎 さん(総合医療学分野 大学院生)
	The 48th Asia-Pacific Academic Consortium for Public Health Conference Young Oral Presentation Award	張 妹 さん(公衆衛生学分野 大学院生)
10	日本肥満学会 学会賞(学術奨励賞)	宇野 健司 助教・院内講師(病院糖尿病代謝科)
	ヨーロッパ核医学会 The EANM Springer Prize-Best Paper 2016	原田 龍一 助教(機能薬理学分野)
11	日本医師会医学研究奨励賞	宇野 健司 助教・院内講師(病院糖尿病代謝科)
	長寿科学賞受賞(第17回若手研究者表彰)	遠又 靖文 講師(公衆衛生学分野)
	米国心臓協会年次学術集会 受賞	循環器内科学分野 助教・大学院生 計7名
	米国心臓協会年次学術集会 Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology と Circulation Researchで、Best Reviewers Award	佐藤 公雄 准教授(循環器内科学分野)
	日本学生支援機構(JASSO) 優秀学生顕彰(学術領域)大賞	高橋 揚子 さん(医学科学部生)
12	日本生体医工学会大会 荻野賞	井上 雄介 助教(加齢医学研究所心臓病電子医学分野)
	分子糖尿病シンポジウム 研究奨励賞	突田 壮平 助教(糖尿病代謝内科学分野)
1	第66回河北文化賞受賞	大井 龍司 名誉教授(小児外科学)
	公益財団法人難病医学研究財団医学研究奨励助成金受賞	鈴木 直輝 助教(神経内科学分野)
2	腎臓リハビリテーション学会YIA会長賞受賞	中村 貴裕 さん(内部障害学分野)
3	第1回機能性腸疾患研究会優秀演題賞	村椿 智彦 助教(行動医学分野)

## MEDIA

月	日	名前	タイトル	媒体名(掲載面)	
4	2	押谷 仁 教授	ジカウィルスの構造確認 米チーム 治療法開発へ弾み	読売新聞(31)	
	20	賀来 満夫 教授	感染症予防呼びかけ 手の汚れ拭くだけでも効果	朝日新聞(39)	
5	22	黒沢 一 教授	たばこの健康被害 受動喫煙対策 徹底的に	河北新報(5)	
	22	石井 正 教授	【論点スペシャル】 避難所の外 手薄な支援	読売新聞(11)	
	24	賀来 満夫 教授	避難所 感染症に警戒 25人ノロ感染疑い	読売新聞(34)	
	25	竹内 就 学部生	【声】 ネパールの医療に貢献したい	朝日新聞(6)	
	29	森 隆弘 教授	働くがん患者支援 「おしこトーク」6月開始	河北新報(12)	
	2	森 悦朗 教授	知られていない「認知症の治し方」	河北新報(19)	
	4	中里 信和 教授	老いとともに 5月でてんかん 高齢で突然の発作 自覚なく 専門医で詳しく検査	朝日新聞(18)	
	5	市江 雅芳 教授	長寿のための「生活習慣」 カラオケで呼吸機能アップ。リコーダーで脳トレを	週刊文春5/5・12号	
	8	下川 宏明 教授	交流人口増に貢献 仙台	河北新報(15)	
	14	青木 正志 教授	東北大 ALS新薬臨床試験 病状の進行抑制を検証 大阪大と共同 3年後実用化目標	河北新報(31)	
14	青木 正志 教授	ALS新薬 治験開始へ 東北大と阪大 進行抑える効果期待	毎日新聞(22)		
14	青木 正志 教授	ALS新薬候補で治験 東北大・阪大 19年までに結果	日経新聞(42)		
22	大隅 典子 教授	脳からみた自閉症	読売新聞(12)		
25	山本 雅之 教授	炎症抑制の仕組み解明 副作用少ない新薬開発期待 東北大グループ	河北新報(25)		
29	鈴木 二郎 名誉教授	脳内に煙上の血管広がる もやもや病	日経新聞(14)		
6	2	黒沢 一 教授	受動喫煙 NO! 宮城の喫煙率 全国3位「防止条例制定を」	河北新報夕刊(3)	
	8	森 悦朗 教授	「治せる認知症」見逃すな 特発性正常圧水頭症 負担少ない手術普及 診断年1.3万人 氷山の一角?	朝日新聞(29)	
27	医学系研究科	キャリア向上と研究 両方支援 女子院生向け奨励賞創設	河北新報(19)		
7	2	虫明 元 教授	心の動きと瞳孔反応 性格特性を映し出す 多様性の理解が重要	河北新報(19)	
	6	大内 憲明 教授	「乳房タイプ知って」 乳がん検診 マンモ、「高濃度」乳腺が弱点 超音波併用 選択肢の一つに	河北新報(21)	
	10	上月 正博 教授	腎臓病は安静ではなく運動を 透析遅らせ、生存率向上に貢献	日経メディカル(62～63)	
	13	吉田 眞紀子 助教	ジカ熱やデング熱 ウイルス運ぶ 蚊 刺されぬ対策を	河北新報(19)	
	14	下瀬川 徹 研究科長	今日は「内視鏡の日」です。 医療の進歩に貢献 早期発見、早期治療を担う	河北新報(20)	
	15	中里 信和 教授	てんかんと生きる 医療の現場で・中 病名が分かるまで15年余	毎日新聞(15)	
	21	福土 審 教授	健康のカギは腸にあり! ～腸を元気にして健やかな毎日を～	きょうの健康8月号(33-40)	
	21	菅原 準一 教授	仙台の医療機関 妊婦健診 電子データ化 全国初 震災教訓に情報共有	河北新報(23)	
	26	吉田 眞紀子 助教	ジカ熱とデング熱 仙台で市民講座 蚊対策でリスク回避	河北新報(19)	
	27	永富 良一 教授	大学 グローバル時代をひらく 運動効果、留学生と研究 東北大学スポーツ医科学コアセンター	日経新聞(31)	
31	佐藤 由隆 学部生	世界遺産「和食」に迫る 東北大ゼミ 学生に好評 栄養学、医学、心理学…多面的に魅力探究	河北新報(3)		
8	1	松井 広 准教授	脳を光で自在に制御 光遺伝学、東北大など研究進む 脳梗塞 仕組みの一端解明	日経新聞(15)	
	3	香取 幸夫 教授	【健康講座】 病気潜む声帯まひに注意 声のかすれとその治療 喉頭がん、早期の対応大切	河北新報(21)	
	12	永富 良一 教授	成長期のスポーツ障害に注意 無理させぬ指導 心掛けて 体痛める過度の負荷 ストレッチ、休養で予防を	河北新報(8)	
	26	中澤 徹 教授	緑内障の原因 自動で分類 東北大など、ソフト開発	日経産業(8)	
	26	中里 信和 教授	東北大病院の取り組みから てんかん診療最前線を追う 他分野の専門医との連携で効果	公明新聞(3)	
	9	10	加藤 幸成 教授	「肝細胞増殖因子」反応の抗体を開発 がん進行解明に一步	北陸中日新聞(17)
	10	加藤 幸成 教授	HGFの抗体作製 金大、東北大、阪大グループ	北國新聞(36)	
	14	賀来 満夫 教授	はしか 広がる感染 東北大・賀来満夫教授に聞く 社会全体での認識薄く 予防心掛け リスク低減	河北新報(21)	
	14	佐々木 宏之 助教	被災地の医療 熊本支援の東北大医師 現場に近い市町村に調整役を	信濃毎日新聞	
	15	佐々木 宏之 助教	災害対応 教訓生かせ 東日本大地震5年半 医師の早期介入が有効	宮崎日日新聞(5)	
17	大石 武一 卒業生	東北大学病院100年 第4部 異端児 上 医師出身 尾瀬の自然守る	読売新聞(29)		
18	魯 迅 卒業生	東北大学病院100年 第4部 異端児 中 文学を志した地「仙台」	読売新聞(29)		
19	北 杜夫 卒業生	東北大学病院100年 第4部 異端児 下 「榆家の人びと」着想得る	読売新聞(25)		
20	八重樫 伸生 病院長	東北大学病院100年 第4部 異端児 番外編 先進医療開発 国際化へ 八重樫伸生院長に聞く	読売新聞(31)		
20	下瀬川 徹 研究科長	近代的医学を育んだ杜の都から 国際的な学際研究の地へ 東北大医学部	医学部に入る2017(33-34)		
20	藤島 義輝 学部生	この春、夢を実現させた 医学部 新1年生の素顔	医学部に入る2017(22-24)		
21	張替 秀郎 教授	貧血、原因に注意必要 レバーを食べれば治る? 鉄分補給 効果ない場合も	河北新報(21)		
22	小山内 実 准教授	脳の内部観察 極細内視鏡 東北大など開発	朝日新聞(25)		
24	吉永 馨 名誉教授	介護ボランティア学ぼう 仙台で市民向けフォーラム 先進のカナダ事例紹介	河北新報(21)		
10	3	菅原 明 教授	降圧薬、さらなる新薬開発が必要 新規エンドセリン遮断薬やARNiに期待	日刊薬業 第14523号	
	2	佐々木 宏之 助教	日本地理学会 津波被害など震災研究紹介 仙台でシンポ	河北新報(2)	
6	加藤 幸成 教授	脳腫瘍見分ける技術 たんぱく質の変異、光で検出 東北大と名大	日経産業(8)		
8	永富 良一 教授	研究室探訪 健康増進へ多角的分析 運動学	河北新報(20)		
10	富田 博秋 教授	災害がもたらすストレス 精神衛生対策 普及を	河北新報(13)		
12	上月 正博 教授	腎臓病に運動療法 体力低下 防ぐ効果	朝日新聞(28)		
18	大内 憲明 教授	乳がん 見落とし防く 高濃度乳腺 超音波検査 整備を議論	読売新聞(33)		
19	福土 審 教授	【健康講座】 摂食障害の総合窓口に 宮城に治療支援センター開設 早期発見促し 重症化防ぐ	河北新報(21)		
25	山本 雅之 教授	慢性腎臓病の進行、酸化ストレスが関与—東北大が解明	日刊工業新聞		

月	日	名前	タイトル	媒体名(掲載面)
10	28	大隅 典子 教授	理系な時間でリケジョ育成 東北大初企画 女子高生ら合宿	朝日新聞(22)
11	1	山本 雅之 教授、栢津 昌広 助教	東北大研究グループ解明 慢性腎臓病 酸化ストレス原因	河北新報(23)
	1	下川 宏明 教授	東北大研究グループ解明 微小血管狭心症 セロトニンで診断	河北新報(23)
	2	大場 健太郎 教授	追憶で得られる「報酬」 懐かしさの脳メカニズム	河北新報(21)
	3	菅原 明 教授	アルドステロン分泌抑制薬 CYP11B2発現を抑制する既存の化合物	Medical Tribune Vol.49 (8)
	5	木村 芳孝 教授	装置開発 胎児を測定 生まれる前から心電図 疾患発見、早産対応も	河北新報(19)
	9	下瀬川 徹 教授	砕石 衝撃波で破碎 慢性膵炎 石の完全消失は7割 早期に生活改善・服薬	朝日新聞(24)
	15	山本 雅之 教授	大気汚染物質原因のアトピー 特定タンパク質 活性化 東北大解明	河北新報(27)
	15	高橋 信行 准教授	妊娠高血圧「ビタミン有効」	朝日新聞(37)
	17	滝 靖之 教授	川島&滝のスマート・エイジング 子どもの脳の発達 部位により時期異なる	河北新報(5)
	18	菅原 明 教授	第39回高血圧学会ハイライト 高血圧治療のアンメットニーズ 降圧に加えて臓器障害改善効果を期待	薬事日報(3)
	18	高橋 揚子 学部生	子ども 風邪から守るぞ 医学生ら全国組織結成 仙台・20日ワークショップ 寸劇で楽しく予防策を紹介	河北新報(15)
	20	具 芳明 講師	インフル早くも流行 ノロ 感染症胃腸炎も 手洗い徹底 タオル分別を	河北新報(30)
	22	医学部陸上部	19チーム頂点目指す あす奥女子駅伝	河北新報(19)
	23	医学系研究科 クリニカル・スキルスラボ	乳幼児の突然死予防策など紹介 27日・仙台で講演会	河北新報(17)
12	3	福土 審 教授	研究室探訪 「脳腸相関」詳しく解明	河北新報(19)
	4	海野 倫明 教授	病院の実力〜宮城編106 肝臓がん ラジオ波治療 負担少なく	読売新聞(29)
	7	相沢 弥生 助手	リレーエッセー-医進伝心 知りたいですか?遺伝情報 目的と「その後」考えて	河北新報(21)
	2	大隅 典子 教授、吉崎 嘉一 助教	父の加齢が仔の行動異常に関係 遺伝子変異が影響 マウス実験で解明	科学新聞(4)
	9	石 井 誠一 准教授	河北抄 (東北大学ポर्ट部)	河北新報夕刊(1)
	13	魯 迅 卒業生	ミュージアム お宝再発見 @東北大資料館 【魯迅・幻灯事件のガラス絵】 人生の岐路 深く関与	河北新報夕刊(4)
	15	山田 哲也 准教授	すい臓再生促すRNA 東北大 糖尿病の新治療に道	日経産業新聞(8)
	19	阿部 俊明 教授	眼球の奥に薬剤 目の難病に効果	日経新聞(17)
	24	医学系研究科 クリニカル・スキルスラボ	病院のお仕事 中学生が体験 医師・看護師不足解消へ 県初主催 仙台 血圧測定や聴診など学ぶ	河北新報(14)
	24	賀来 満夫 教授	研究室探訪 感染リスク 社会で制御	河北新報(16)
	26	山田 哲也 准教授	糖尿病改善へ「マイクロRNA」 注射でインスリン分泌細胞が再生 東北大、マウスで成功	朝日新聞(1)
1	1	大井 龍司 名誉教授	【第66回 河北文化賞】 東北地方および世界の小児医療向上への貢献 国の宝の幸せが第一	河北新報(9)
	3	冨田 博秋 教授	マウスのPTSD 薬で改善 東北大、震災被災者対象に臨床試験計画	朝日新聞(33)
	5	福土 審 教授	くらしナビ ライフスタイル 健康狂想曲 序章 日本人のカラダ 腸健やかで心も元気に 1000万人が「IBS」	毎日新聞(19)
	6	川瀬 哲明 教授	東北大・川瀬教授ら解明 読唇は脳の聴覚野の動き 発達障害診断に応用も	河北新報(23)
	6	東北大大学院	「医療連携講座」拡充へ 磐城共立病院、東北大大学院と新協定	福島民友新聞
	7	下瀬川 徹 研究科長	【伊辺閑話】 大震災から6年	週刊日本医事新報(37-38)
	8	張替 秀部 教授	【病院の実力〜宮城編107】 血液がん 分子標的薬 副作用少なく	読売新聞(27)
	13	大内 憲明 教授、 内田 孟 医師、佐々木 健吾 医師	世界初 動く ミニ小腸 東北大など万能細胞から作製 難病研究 再生医療に期待	河北新報(23)
	13	大内 憲明 教授(※内田・佐々木)	ES細胞からミニ小腸 国立成育医療研究センター 難病新薬開発に期待	読売新聞(33)
	13	大内 憲明 教授(※内田・佐々木)	ES細胞から「ミニ小腸」 国立成育医療研究センター成功 難病治療法や薬開発に期待	毎日新聞(25)
	13	大内 憲明 教授(※内田・佐々木)	万能細胞からミニ腸 1〜2センチ、生体と同じ反応 国立成育医療センターが成功	日経新聞(34)
	18	大井 龍司 名誉教授	【第66回河北文化賞贈呈式】 東北に光 賛辞限りなく すべての子らに健康を	河北新報(11)
	25	中尾 菜実 学部生	【FACE to FACE No.13】 中尾菜実×佐伯尚美	DOCTOR-ASE No.20(42-43)
	25	押谷 仁 教授	【1分で知る】 インフルB パンデミック「瞬く間に」	朝日新聞(28)
	25	川上 和義 教授	インフルエンザの流行時は要注意 「肺炎」から身を守れ!	週刊朝日
	25	中里 信和 教授	【健康・医療・介護・福祉ニュース】 中里教授が特別講演 てんかん学ぶ 来月19日、奈良で	奈良新聞
	29	下瀬川 徹 研究科長	【健康】 慢性膵炎 大量のアルコール摂取を続けることが主な原因	聖教新聞(7)
2	30	山田 哲也 准教授	メタボで胆石症 解明 肝臓の水排出減り結晶化 東北大	日経産業(13)
	31	中里 信和 教授	「てんかん知って」奈良で市民講座 来月19日	産経新聞朝刊(奈良県版)(24)
	5	山田 哲也 准教授	脂肪肝→胆石 仕組み解明 東北大院 山田准教授ら発表 酸素不足で胆汁濃縮	河北新報(30)
	5	東北大大学院医学系研究科	総合診療医 増す期待 仙台で地域ケアシンポ	河北新報(16)
	5	井藤 栄二 教授	【病院の実力〜宮城編108】 スポーツ外傷 膝の腫れ 速やかに受診を	読売新聞(29)
	7	山田 哲也 准教授	脂肪肝から胆石形成、解明=新治療法に期待—東北大	時事通信
	8	具 芳明 講師	耐性菌 身近な病気でも 抗菌薬効かず 難しい治療 薬は正しく最後まで	朝日新聞(29)
	10	谷内 一彦 教授	スギ花粉が飛散する季節到来! 進化する花粉症の治療薬 副作用(インペアド・パフォーマンス)のない薬が続々登場	週刊朝日2/10増大号(32-33)
	12	大内 憲明 教授	【医療維新】 「がんへの挑戦」、東北大腫瘍科教授の大内氏、最終講義 「研究とは、人の役に立つための真理の探究」	m3.com<エムスリー>
	17	五十嵐 和彦 教授	東北大が「新部局長発表	河北新報(23)
	20	中里 信和 教授	「てんかん」理解を 奈良で市民講座 発作の種類解説	奈良新聞
	22	宇留野 晃 講師	東北大と筑波大など、酸化ストレスが糖尿病を引き起こすメカニズムを解明	日本経済新聞
	23	宇留野 晃 講師	脳の“酸化ストレス”を抑制することで糖尿病と肥満予防が可能に	医師が答えるQ&Aサイト[Doctors Me]
	23	宇留野 晃 講師	東北大学の研究グループ、脳の酸化ストレスが糖尿病を引き起こすメカニズムを解明	マストニュース
	24	黒沢 一 教授	【持論時論】 受動喫煙防止の議論 ニコチン依存症認識を	河北新報(7)

月	日	名前	役職	タイトル	媒体名(掲載面)
2	25	中澤 徹 教授		【気になる症状 すっきり診断 東北大病院専門ドクターに聞く】 ①目のかすみと緑内障 進行に個人差 点眼重要	河北新報(25)
3	3	大内 憲明 教授		登米市病院管理者に東北大元医学部長	河北新報(16)
	8	大隅 典子 教授		【どう思いますか ▼2月11日付掲載の投稿】 能力発揮するのが大切	朝日新聞(14)
	8	大内 憲明 教授		日本人に多い「高濃度乳房」 がん検診マンモに限界 エコー併用 弱点補う	朝日新聞(30)
	15	下川 宏明 教授		【気になる症状 すっきり診断 東北大病院専門ドクターに聞く】 ②狭心症と体の痛み 左胸以外に左肩、歯でも	河北新報(23)
	16	上月 正博 教授		座りっぱなしこそ腎機能低下を早め 心筋梗塞脳卒中を招く元凶で 軽運動こそ長寿の秘訣	わかさ 5月号(16 ~ 19)
	16	上月 正博 教授		腎機能回復に最適な軽運動は20年 研究から生まれた東北大学式腎臓リハトレで4大効果が今話題	わかさ 5月号(21 ~ 24)
	16	上月 正博 教授		腎臓リハトレは4種の腎臓体操にウォーキングとらくらく筋トシを加えた新プログラム	わかさ 5月号(26 ~ 34)
	20	中里 信和 教授		てんかん知り 就労支援を 仙台で25日 啓発イベント 特徴や対処法解説	河北新報(15)
	21	中里 信和 教授		「Date fm これが おすすめ」 J-SIDE STATION てんかん 理解深めて	河北新報夕刊(7)
	21	久道 茂 名誉教授		胃がん発見 より早く 仙台で新検診車お披露目	河北新報(17)
	21	伊藤 貞嘉 教授		高血圧テーマ 予防法を解説 仙台で講演会	河北新報(17)
	22	川副 友 助教		人工呼吸器患者への鎮静剤「DEX」併用 死亡率減か 敗血症治療 予後も改善 弘大・山村教授ら 米誌に発表	東奥日報(25)
	24	東北大大学院医学系研究科		北里大に小児科寄付講座 非常勤医招聘へ いわき市 東北大大学院の連携講座を補充 4月から	福島民報
	29	東北大大学院医学系研究科		先進医療へ医師育成 磐城共立病院と東北大協定	福島民友
	29	東北大大学院医学系研究科		医師の育成で協定 磐城共立病院と東北大	福島民報
	30	加藤 幸成 教授		東北大 たんぱく質、容易に検出 結合タグ開発、英社と提携	化学工業日報(7)
	30	東北大大学院医学系研究科		先進医療 地域で学ぶ 東北大 いわき・共立病院と協定	河北新報(32)
	30	大内 憲明 教授		研究に情熱 輝く業績 東北の国立大定年退職教授 乳がん診断・治療に尽力	河北新報(33)
	31	浜口 文 学部生		東北大病院 医学部生が講師役 入院の高校生学習支援 復学後の不安解消 公的制度改革求める声も	河北新報(1)
	31	有馬 隆博 教授		血中PCB 濃度高いほど精子少なく 「生まれてくる子に影響も」 東北大研究グループ調査	河北新報(28)
	31	伊藤 貞嘉 教授		「東北みらいプロジェクト」レクチャーシリーズ 高血圧 早めの治療を 塩分控え薄味に慣れて	河北新報(20)
	31	高瀬 圭 教授		「東北みらいプロジェクト」レクチャーシリーズ 高血圧 早めの治療を カテーテルで採血、判断	河北新報(20)
	31	佐藤 文俊 特任教授		「東北みらいプロジェクト」レクチャーシリーズ 高血圧 早めの治療を 薬で必ず血圧は下がる	河北新報(20)
テレビ・ラジオ					
5	21	医学部		「Nスタみやぎ」 東北医科薬科大 医学部 東北大が「献体」に協力へ	TBC東北放送
7	23	賀来 満夫 教授		「報道特集」 オリンピックと感染症	TBS
8	25	中里 信和 教授		「あすのWA!」 てんかん患者 災害に備える	NHK和歌山
9	18	下川 宏明 教授		「キラーストレス」 あなたを蝕むストレスの正体〜こうして命を守れ〜	NHK-BS1
11	16	大島 謙吾 助教		「スーパー Jチャンネルみやぎ」 去年より流行早まる!インフルエンザ対策は?	KHB東日本放送
	20	高橋 揚子 学部生		「みんなのニュース」 さよならバイキンだいざくせん 親子で感染症予防を学ぶ	仙台放送
	20	高橋 揚子 学部生		「真相報道 バンキシャ!」 さよならバイキンだいざくせん	日本テレビ
12	15	上月 正博 教授		「きょうの健康」 しのびよる慢性腎臓病:安静より運動で元気に!	NHKEテレ
1	14	押谷 仁 教授		「NHKスペシャル」 シリーズ MEGA CRISIS 巨大危機〜脅威と闘う者たち〜 第3集 ウイルス*大感染時代〜忍び寄る/パンデミック〜	NHK総合
	17	福土 審 教授		「グッド!モーニング」 明快まとめ 国民の約1割が患う「過敏性腸症候群」とは	テレビ朝日
	17	西郡 秀和 准教授		「NHKスペシャル」 女たちの大震災 〜最新医療が迫る 体と心のリスク〜	NHK総合
	24	山田 哲也 准教授		「スーパー Jチャンネルみやぎ」 メタボで胆石が増える?東北大がメカニズム解明	KHB東日本放送
2	27	中澤 徹 教授		「みんなのニュース」 ドクターサーチ 日本人の失明原因1位 “緑内障”	仙台放送
	28	青木 正志 教授		「みんなのニュース」 ドクターサーチ 10万人に1人 難病“ALS”の治療に希望を	仙台放送
3	8	出澤 真理 教授		「報道ステーション」 みんな誰もが持つ“万能細胞”「Muse細胞」驚くべきチカラ	テレビ朝日
	8	舟山 真人 教授		保育施設で男児死亡「子どもへの関わり不十分」都の検証委	NHK NEWS WEB
	15	千葉 大介 学部生		「突撃!ナマイキTV」 危機的状況を乗り越える!東北大学 相撲部	KHB東日本放送
	21	大内 憲明 教授		「News every」 マンモ検診で発見できず 学会提言・・・乳がん検診変わる?	日本テレビ
	24	中里 信和 教授		「教えて!ドクター 家族の健康」 そもそもてんかんとは?	BSジャパン
	25	中里 信和 教授		「教えて!ドクター 家族の健康」 てんかんを さらに詳しく知る	BSジャパン
	26	関川 尚大 学部生		夢を叶える進学塾	福島中央テレビ



## クロージングメッセージ

第38代東北大学大学院医学系研究科長・医学部長

### 下瀬川 徹



2015年(平成27年)4月から医学系研究科長・医学部長を務め、2017年3月で任期を終えます。法人化以降の国立大学の第2期中期目標期間(6年間)の最後の年と、第3期中期目標期間の最初の1年を担当しました。従って、私に課せられた任務は、第2期の総括と課題抽出ならびに第3期に向けての本研究科の方向づけであったと認識しています。

2015年4月30日発行の良陵新聞では、就任の抱負として「研究力、教育力の強化」を掲げました。実績として、本研究科提案の「ビッグデータメディシンセンター」が、本学の学際重点研究拠点8拠点の一つに採択されたことがあげられます。星陵地区の基盤研究に発展して欲しいと願っています。また、創生応用医学研究センターを基礎研究部門、TR研究部門、疾患研究部門の3部門に再編しました。各部門が他の研究科・研究所と連携し、本学の強みを生かした研究の展開を期待したものです。

教育面では、人体構造学分野を廃止して器官解剖学分野と細胞組織学分野の2分野に再編しました。

担当領域を明確化することによってそれぞれの教育・研究力を高めようとしたのです。2015年4月には、本研究科4番目となる公衆衛生学専攻が無事開設され、時代のニーズを先取りする本学独自の人材育成が始まりました。昨年は旧第一外科と旧第二外科が再編され、従来の4分野が消化器外科学分野と乳腺・内分泌外科学分野の2分野となりました。伝統ある2つの外科の力を結集し、教育力、研究力、診療力を格段に強化するものです。外科の魅力をいかに発揮し、若い外科医が溢れる教室となるよう期待しています。

東日本大震災の被災地では複数の新病院が開院し、医療復興は新しいフェーズに入ったと感じます。本学医学部が開設百周年を迎えた年に、宮城県で2つめとなる医学部の新設が認められましたことも奇遇に思います。激動の時代を迎え、本医学研究科が一層輝きを増し、さらに大きく発展し続けるよう願っています。