

# 山|大|医|学|部

# 病|院|だ|よ|り

Yamaguchi University  
Faculty of Medicine and Health Sciences

Yamaguchi University Hospital

News



AIが拓く  
医療の新しい未来

特集

AI技術を医学医療分野へ

7  
2018

VOL.239

# を医学医療分野へ

平成30年4月、山口大学大学院医学系研究科と医学部附属病院に、国立大学法人では初めて「AIシステム医学・医療研究教育センター」が設置されました。AI(人工知能)技術を基礎医学と臨床医学(医療)へ実践的に導入することを目的として、情報系医師の育成を目指します。同センター長のシステムバイオインフォマティクス講座 浅井義之教授にくわしく話を聞きました。



- 山口大学大学院医学系研究科  
システムバイオインフォマティクス講座 教授
- AIシステム医学・医療研究教育センター長

浅井義之

## 新しい技術を医学へ

センター設立の目的を教えてください

近年、AI(人工知能)やシステムバイオロジーの発展は大変めざましいものです。AIとシステムバイオロジー<sup>※</sup>を融合させた新しい技術を医学へ応用することで、基礎医学の研究力向上と臨床医学(医療)における新しい診断サポート技術の開発、そして将来の超スマート社会に対応できる医学・医療を担う人材の教育を行うことを目的に設立しました。今後、AIとシステムバイオロジーはますます発展していきます。

※システムバイオロジー…遺伝子・細胞から個体レベルまで、生命において必ず全てのレベルでの現象を「システム」の動きとして捉え、バイオロジーにシステム制御論の手法を応用してそれらを解析し、特にその動き(ダイナミクス)に関する理解を深める方法論

## これからの新しい医師像ですか？

新しいスタイルの医師ということになると思います。これからは、AIやシステムバイオロジーと医学との融合領域で、それらに応用すべき課題を医師の目線で見つけることができる、そういう医師が重要になります。それらの技術が医療に入ってきたときに、中身を知らずに使うのと違って使うのとは大きな違いがあると思いますし、幅広い知識があれば、医療だけでなく、分野外との共同研究へもつながると思います。

# AI技術



5月29日(火)、都内において行われた「AIシステム医学・医療研究教育センター」開設の記者会見にて。左から北野センター顧問、谷澤医学部長、浅井センター長、岡学長、杉野病院長。

国立大学法人としては、山口大学が初めて取り組むことになりましたね

そうですね。今は4つのブームがちょうど重なっている時期です。医学・生理学、AI、システムバイオロジーおよび計算機やインターネットの発展のブームです。この貴重な「今」というチャンスを逃す手はありません。

幸いにも山口大学医学部には、AI医学に早くから着目し、研究や人材育成に導入しようとリーダーシップをとられた先生方がいらっしゃいました。私は2016年10月にこちらに着任しましたが、その以前から素地を作られていた革新的な考えを持ったメディカルドクターの教授がいらっしゃるということが実に素晴らしいと思っています。みなさんの思いが、このセンター設立を実現させました。

地域の患者さんに対してセンターはどのような役割を担っていきますか

残念ながら担当センターは医療を提供しませんので、そういう意味で患者さんたちと直接、接することはありません。しかし、間接的に医師を介して後方支援として患者さんたちと向き合っていきます。また、地域講演会などで情報発信したり、地域企業との連携も考えています。



センター設立から3ヶ月が過ぎましたがいかがですか？

先日、東京でお披露目させていただいたところ、地域の病院の方からの見学の問い合わせや、一般の方から検査についての質問などもあり多くの反響がありました。そうしたことから、一般の方々のAIの医療への応用に対する関心の高さを感じます。

AIを応用し将来的にはどのような医学医療分野になると思いますか

将来は、データサイエンスを知っている医師が絶対に必要になってきます。「ここにAIを使える」「ここにシステムバイオロジーを使える」というように問題を見つけていくことができる医師が高度な医療を支えていくはずで、AIやシステムバイオロジーがここに使えるはずだという勘を働かせ、新しいコラボレーションを生みだせる医師が重要になると思います。

AIが医療現場を変えていきますね

そうですね。今のAIは特に画像診断などを得意としています。CTやMRIなどの画像の「読影」はかなりの部分をシステムに置き換えることになると思われます。そうなると思えば、血液検査もそう。AIに終わります。

は、データがあればかなりの範囲をカバーできるのです。

## 一歩ずつ前へ

今後はどのように研究を進めていきますか

とにかく一歩ずつ地道に進めていきます。医学・医療に活用できる医用AIが出てきてから、期待感がすごく高く、今までと違う意味の医工連携が始まっていると思います。AIは汎用AIと特化型AIを区別して考えるとわかりやすいです。汎用AIは、例えば鉄腕アトムやドラえもんのように自らの価値観があり、目標も自分で立て、自分で実行し評価します。しかし、今のAIは全て特化型AIです。特定の問題に対してのみ応用できて、その問題を解くために高速に検索し、詳細に特徴判別することができ、この2点でAIは私たちの能力を上回ります。

この医用AIを応用する場合、たとえば診断をサポートするAIでも、糖尿病の診断と癌の診断をするAIは全く別のもので、さらに、癌の中でも膵臓癌なのか皮膚癌なのかで全く違います。つまり、あたかも1つのシステムに見えるのですが、実はいろいろな疾患ごとにAIを作っていくかなければなりません。1つのAIで全部できるわけではないのです。それを我々が一個ずつ作っていくかなければならないのです。地道に二つ二つ取り組んでいきたいと思っています。



記者会見では多くの質問があり、AIの医療への応用に対する関心の高さを実感したといえます。

# AIが拓く 医療の新しい未来

若い世代に向けてメッセージをお願いします

「敵を知り己を知れば百戦殆うからず」という言葉があります。AIはすごい技術なのですが限界もあります。自分がそれをどう使えばいいか、どこが自分を生かせる道なのかを考えないといけません。今までも産業革命が何回もあり、その都度、職を失う人がいました。今のAIは及ぶ範囲が広く、軽視できない現象だと思います。どこに行けば自分の仕事があるのかと、アンテナを張っておかなければいけないと思います。向こう数十年は、そんなに急激な社会的な変化はないと思いますが、職が無くなるなくとも減る可能性はあります。そのアンテナを張っておく必要はあります。AIが何かを知る基礎は、数学にあります。数学を勉強した方が良いよと言いつもりはありませんが、数学的説明を文章として読むことは心掛けるとよいと思います。それができると、AIがどういうものか理解できるようになります。AIを理解して使う側の人間になればかなり道は開かれると思います。

AIシステム医学・医療研究教育センター  
<http://aismec.gsm.yamaguchi-u.ac.jp/>



YAMAGUCHI UNIVERSITY  
山口大学

小串キャンパス 医学部 / 医学科・保健学科 宇部市南小串1-1-1

学科別企画 (保健学科は専攻別) ※教員・学生スタッフがご案内します。

【医学科】 ①学科紹介 ②体験学習(事前申込要)  
 ③基礎研究室見学 ④附属病院施設紹介  
 ⑤在学生との懇談会等

【保健学科】 ①専攻紹介 ②個別相談 ③実習室見学等

無料送迎バス運行 事前予約不要

【行き】 JR新山口駅→小串キャンパス 8:15頃～9:15の間、順次運行  
 【帰り】 小串キャンパス→JR新山口駅 16:00頃(終了後)運行  
 ※行き:JR新山口駅(新幹線口出口)から発車

# OPEN CAMPUS

## 8/3 FRI

10:00~16:00

9:00 OPEN

オープンキャンパスに  
来ませんか？



# 職場体験

Report  
レポート

6月6日(水)、7日(木)、将来、医師・看護師などを目指す高校生が、職場体験・見学を行いました。この学習は実際に現場で働く人に話を聞いたり、仕事を体験したりすることを通じて、将来の進路選択に役立てるために行われました。みなさん、夢の実現に向けてがんばってください。

## 山口県立大津緑洋高校 / 医師志望者の2日間をレポート

### 6月6日

9:00～ 医療人育成センター宮崎先生による講話



医師のキャリア形成について、わかりやすく紹介いただきました。医師になるために今何をすべきか、改めて考える良い機会となりました。

12:00～ 昼食

13:00～ クリニカルスキルアップセンター見学



心肺蘇生法を学んだり、採血シミュレータを使って実際に体験しました。クリニカルスキルアップセンターとは、山口大学医学部の医師、研修医、看護師等が、採血をはじめとする基本的診療技術や高度な医療技術を自主的に練習できるよう、様々な最新の学習機材を備えた施設です。

### 参加者からの感想

医師の仕事は、患者を診ることだけでなく、専門の病気の研究、解明などをして、より多くの命を救うという意志に感銘を受けました。

### 6月7日

10:00～ 医学部附属病院第3内科にて見学



谷澤医学部長(第3内科教授)より、研究や診療についての説明がありました。その後、研究室、病棟を見学しました。

12:00～ 研修医向けセミナー「木曜セミナー」受講



昼食をとりながら、研修医と一緒にセミナーを受講しました。偶然、同高校出身の医学生もいたので会話もはずみました。

13:00～ ドクターヘリ見学



### 参加者からの感想

将来患者さんのことを思いやれる医師になれるように、勉強をしっかりと学校生活を充実したものできるように努力していきたいと思います。

※同日看護部でも2名が職場体験を行い、助産師業務などを体験しました。





# 病院整備計画室だより



クレーンで梁を最上階へと運ぶ

「上棟乃儀」を見守る参列者



梁の紙締めをする吉岡副学長(左写真)と検査する杉野病院長



挨拶をする杉野病院長

## 新病棟新営工事 上棟式

5月22日(火)、吉岡理事及び杉野病院長をはじめとする大学関係者や施工関係者ら約65名が参列し、新病棟建設現場にて上棟式(じょうとうしき)が執り行われました。上棟式とは、無事に棟上げ(建物の骨組み工事)まで工事が終了したことに感謝し、今後も安全に建物が完成することを祈願するお祝いの儀式です。

式では、玉串奉奠(ほうてん)等の神事とともに、最後の梁(はり)にボルト・ナットを締めて、クレーンで最上階に上げて取り付ける「上棟乃儀」が行われ、参列者は拍手をしながら見守りました。

神事の後には、続けて杉野病院長から挨拶があり、施工関係者への謝辞と、これからも安全第一で工事を進めていただきたい旨、また、開院した暁には、山口県唯一の特定機能病院として、更なる県内の医療提供体制の充実に貢献していきたい旨が述べられました。

新病棟は2019年3月竣工、同年6月24日(月)開院予定です。

再開発整備事業へのアクセス

山口大学 再開発

検索



再開発整備事業URL

<http://h-seibi.hosp.yamaguchi-u.ac.jp>

### 材料 1個分

#### [クリームチーズ&バナナ]

- 餃子の皮…………… 2枚
  - クリームチーズ…………… 5g
  - バナナ…………… 20g
  - 溶き卵…………… 2g
  - 敷き油…………… 少量
- (エネルギー約75kcal)

#### [バナナ&チョコ]

- 餃子の皮…………… 2枚
  - チョコチップ…………… 2g
  - ※板チョコなら1かけ分
  - バナナ…………… 20g
  - 溶き卵…………… 2g
  - 敷き油…………… 少量
- (エネルギー約70kcal)

### 作り方

- 1 オープンを200℃に予熱する。
- 2 バナナは0.5cm幅の輪切りにする。
- 3 餃子(大判)の皮の上に、クリームチーズ&バナナ、バナナ&チョコチップをそれぞれ置く。皮のふちに水を塗ってから、蓋をするようにもう一枚を重ねる。重なったふちの部分をフォークで押さえる。
- 4 天板に油を塗り、③を並べる。
- 5 ③の表面に溶き卵を塗る。(つやを出してきれいな焼き色をつけるため)
- 6 220℃で6分焼いてできあがり。  
※オーブントースターの場合は、予熱なし230℃で8分  
※オープンやトースターの機種により焼き時間が異なります。焼き色を見て時間は調整してください。



半分の量で作るとこんな感じに

©監修：有富早苗・福田有子

就任のごあいさつ  
よろしく  
お願い  
いたします

山口大学大学院医学系研究科医学専攻  
臨床薬理学講座 教授  
山口大学医学部附属病院 薬剤部長

北原隆志

この度平成30年6月1日付で、臨床薬理学講座教授ならびに薬剤部長を拝命いたしました北原隆志(きたはらたかし)と申します。就任にあたり、「山大医学部・病院だより」をお読みになられている皆様に謹んで挨拶申し上げます。

私は、鹿児島県の出身で高校卒業後、長崎大学薬学部に進学いたしました。卒業後は長崎大学大学院に進み、修了後、民間の製薬企業の研



究所に勤務いたしました。研究所においては抗真菌薬、ペプチド製剤、b・F・G・F製剤の開発を行い、主に薬物動態の研究を行ってまいりました。約6年間、研究所に勤務した後、平成10年より母校である長崎大学に戻り、医学部附属病院(現、長崎大学病院)に勤務し、調剤、製剤、薬剤管理指導、DI(Drug Information)業務、TDM(Therapeutic Drug Monitoring)と様々な薬剤師業務の研鑽を積みました。

一方、研究活動としては新規抗菌物質の探索を行い、九州大学で学位を取得しました。現在は研究所時代に培った薬物動態学の知識と手技をもちいて、抗微生物薬の効果的な使用方法の検討を進めています。

現在、本院の薬剤部には薬剤師が約50名おり、院内の医薬品の安全管理、そして患者さんが安心して薬を飲むように一生懸命取り組んでいます。これまでの取り組みに、私が長崎大学で学び行ってきたことを加え、さらにステップアップし、薬剤部の職員が生き生きと健康で働ける環境を作りたいと思います。それがチーム医療への貢献、そして患者さんの治療へフィードバックされると信じています。

理由は後付けかもしれませんが、私の名前である「隆志」は西郷隆盛の志を持ってということと両親がつけてくれたと聞いています。鹿児島(薩摩)出身の私が、長崎(亀山社中)を経由して山口(長州)に来ることになったことに縁を感じ、本院そして山口県の医療に貢献できるように頑張っていきたいと思っています。

皆様、これからどうぞよろしくお願ひ申し上げます。

栄養治療部

季節のレシピ

Seasonal Recipe



Today's menu

UFO バナナ

7月は七夕や花火大会など、夜空を眺めることが多くなるシーズン。今回は、まんまるお月様のような形のお菓子、名付けて『UFOバナナ』を紹介します。

バナナについて

炭水化物(糖質)が主成分。熟すにつれて消化吸収されやすくなります。便秘に効果的な食物繊維、ペクチンやオリゴ糖が含まれており、高血圧予防のカリウムもたっぷり。ビタミンB1・B2・C、カロテンをも含み、抜群の免疫増強力があります。低温障害で黒ずむのを避けるため、室温で保存しましょう。皮の色が濃く、やわらかめで、表面に黒い斑点(シュガースポット)があるほうが甘みがあります。

出典：食の医学館



## 1 保健学科湯尻教授が Best Doctors in Japan 2018-2019 に選出されました

このたび、保健学科病態検査学講座湯尻俊昭教授が、ベストドクターズ社の「Best Doctors in Japan 2018-2019」に選出されました。湯尻教授は平成26年にも認定されており、今回で2度目の選出となります。

ベストドクターズ社は、米国に本社を置き、30年近くにわたり、各分野で優れた医師についての独自の調査を実施しています。

調査は、医師同士が相互評価する形式で行われ、調査結果から一定以上の評価を得た医師を名医(Best Doctors)に認定するというものです。

名医(Best Doctors)に認定された医師は、世界で5万3000名以上。450以上の専門・副専門分野に及ぶ医師が登録されており、日本では2018年5月現在約6500名が認定されています。



湯尻教授は平成30年4月から現職。現在も医学部附属病院第3内科にて診療を行っています。専門は血液内科。

## 2 県内初!「一般社団法人日本心エコー図学会認定専門技師」に有吉技師が認定されました

このたび、検査部の有吉亨技師(写真右)が、一般社団法人日本心エコー図学会認定専門技師に認定されました。



同学会認定専門技師は、心臓・血管分野の診療に関する優れた知識を持ち、それに基づいた正確な心エコー検査ができると同時に、技師育成のための教育、指導に従事することができます。

同学会では、現在まで全国で83名の同学会認定専門技師を認定しており、有吉技師は、非常に難易度の高い試験に合格し、山口県で初の同学会認定専門技師となりました。

有吉技師は、「今後は自身の検査技術向上に加え、研究会等を通して地域医療における心エコー図検査の知識・技術の共有化・質の向上に貢献できるよう努力していきたい」と今後の抱負を語りました。

## 3 キャリアナビゲーション in 山大を開催しました

6月7日(木)に医学科生や研修医を対象とした進路説明会「キャリアナビゲーション in 山大」が医学部医心館で開催されました。今回で7年目の開催で、95名の参加者がありました。

24の診療科(部)やセンターがブースを出展し、研修の特徴や研修医への教育支援体制などを説明しました。

参加者アンケートでは「貴重な話を聞くことができよかったです。時間が足りないくらいでした」「卒業後がより具体的にイメージできました」「率直な意見をいただいて参考になりました」などの声をいただき、大変好評でした。



### お知らせ

がんなどの長期にわたる治療を受けられている患者さんをサポートします!



#### 治療と仕事の両立支援 相談窓口を開設

- 日時 / 毎週火曜日 11:00~15:00
- 場所 / 外来診療棟1階 患者相談室

がんなど長期治療と仕事の両立に悩んでいる方を対象とした相談を行っています。山口産業保健総合支援センターの両立支援促進員が対応します。

#### 就職支援

- 日時 / 毎週木曜日 10:00~15:00
- 場所 / 外来診療棟1階 患者相談室

ハローワークの専門の相談員が、がんなどの疾病で長期にわたる治療を受けられている方を対象とした就職相談を行っています。

### 編集後記

いつもご愛読いただきありがとうございます。  
久しぶりの発行となりました。  
今号から「山大医学部・病院だより」にリニューアルしました。  
附属病院はもちろん、医学部の最新情報も掲載し、  
充実した紙面をお届けします!!

皆さんからのご意見・感想をお待ちしております。  
今後読んでみたいテーマ、興味のある記事などお気軽にお寄せください。  
FAX 0836-22-2113 E-mail me202@yamaguchi-u.ac.jp  
企画発行：山口大学医学部広報委員会  
山口大学医学部総務課総務係  
〒755-8505 山口県宇部市南小串一丁目1番1号  
TEL 0836-22-2007 URL <http://www.hosp.yamaguchi-u.ac.jp>