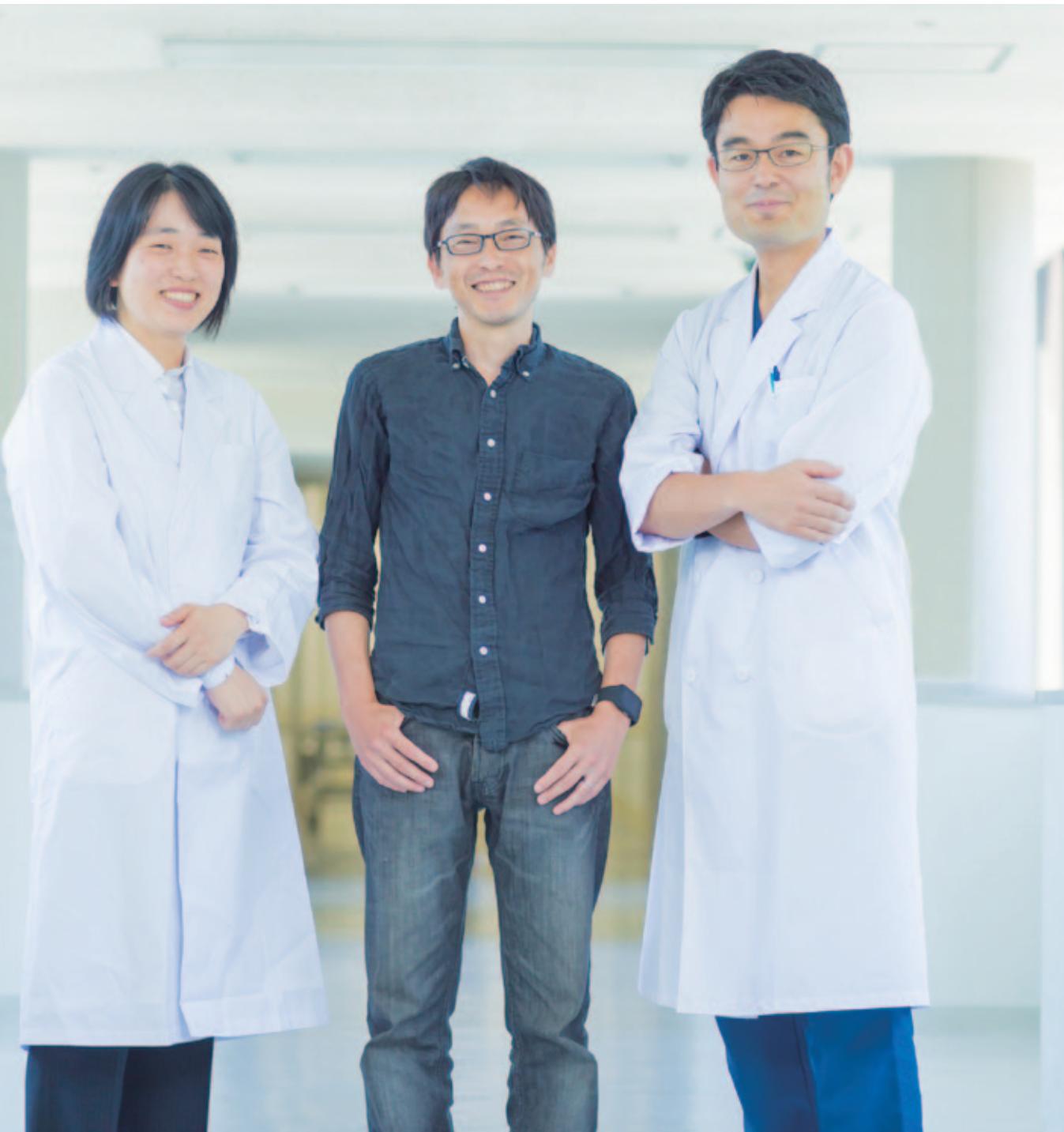


Innovation

vol.18

Establishment of Research Center for Clinical Proteomics of Post-translational Modifications

文部科学省 イノベーションシステム整備事業 先端融合領域イノベーション創出拠点形成プログラム
「翻訳後修飾プロテオミクス医療研究拠点の形成」



特集：拠点の中心・先端医科学研究センターに 専任教員 3 名着任

Three Associate Professors arrived at their new posts in the Advanced Medical Research Center

先端医科学研究センターを支える専任教員

芝田 渉准教授はトランスレーショナルリサーチ、木村 弥生准教授はプロテオミクス、中林 潤准教授はバイオインフォマティクスが専門。

先端医科学研究センター初の専任教員として昨年10月に着任しました。

トランスレーショナル研究（基礎と臨床の橋渡し研究）の推進や

学内外共同研究・産学連携研究・バイオバンク事業などの連携を進めています。

私が取り組んでいるのは、トランセレーショナルリサーチを推進するための体制づくりです。病気やけがで困っている人を助けるという同じ目標に向かいながら、医師と研究者の密な接点を構築するのは、なかなか難しいのが実情です。そこで、横浜市立大学先端医科学研究センターでは、附属病院を併設しているというメリットを活かして、臨床現場と基礎研究の現場の連携

臨床医と研究者の 橋渡しの役割を担う

► Innovation Interview

微量な組織から、がんを発見できる 次世代の診断技術を開発する

先端医科学研究センター
トランスレーショナルリサーチ推進室 准教授
SHIBATA Wataru
芝田 渉
▷ <http://ycutrlab.php.xdomain.jp/index.html>

を強めていきたいと考えています。

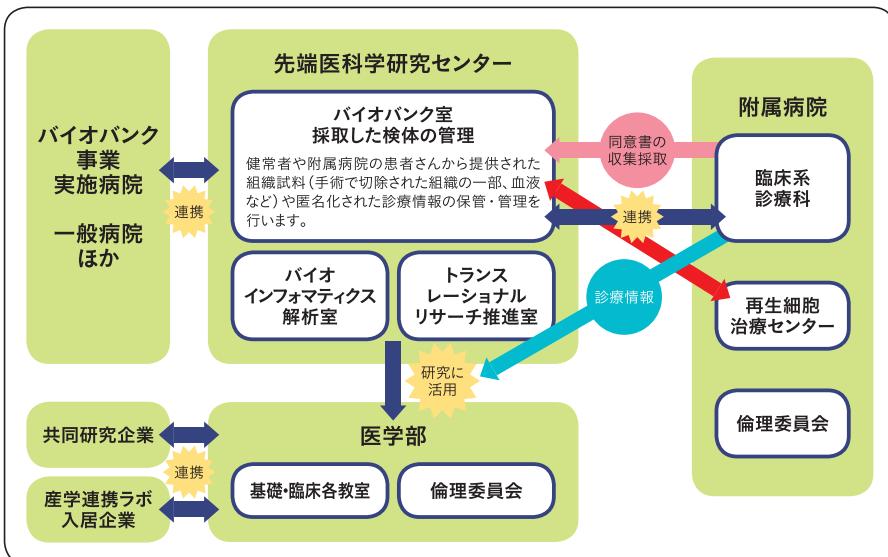
母体となるのは、先端医科学研究センターが平成18年から取り組んでいるバイオバンク事業です。トランスレーショナルリサーチを推進するためには、動物実験や組織培養を用いた基礎研究で得られる知見が実際にヒトに当てはまるか検証するプロセスが不可欠です。検査や手術で得られたさまざまな検体をストックして、研究者に隨時提供できる環境が構築できれば理想的です。

そこで、バイオバンク室では、手術で切除されたがん組織など、附属病院の患者さんから提供された試料を大切に保管しています。試料を提供いただく患者さんは、事前にさまざまな研究で使用することについての「包括的同意書」に署名いただきます。患者さんの個人情報は厳重に管理されているため、試料と個人が外部で紐付けられることは絶対にありません。

バイオバンク室の試料を用いて、現在、胃がんや肺臓がんの早期発見につながる検査方法の確立など、さまざまな研究が進められています。研究が推進されると血液1滴で初期のがんが発見できるような次世代の診断技術の開発も夢ではないでしょう。

今後は製薬企業や他大学との共同研究にも力を入れていく予定です。そのためにも臨床医と研究者が意見交換をする場をつくったり、研究成果を発信するセミナーを開催したりする必要があります。それも私が所属するトランスレーショナルリサーチ推進室の大切な役割だと思っています。

バイオバンク事業の全体像





さまざまな疾患の 診断マーカーを開発

プロテオミクスは、蛋白質を網羅的に解析し、生命現象を包括的に理解することを目指す学問領域であり、私は特に翻訳後修飾と呼ばれる蛋白質の機能調節において重要な役割を果たしている現象に着目して研究しています。

先端医科学研究センターにおける私の重要な役割の一つは、学内外のさまざまな研究チームからもち寄られた課題について、プロテオミクスのいろいろな技術を使いつぶらかして、何らかの知見を示すことです。先端医科学研究センターには質量分析装置が8台あります。解析する内容を聞き、解析方法を考え、それぞれ特徴が異なる質量分析装置を研究目的に合わせて使い分け、スタッフを配置するのも私の大事になります。プロトコーム解析センターには日々さまざまな相談がもちこまれるため、常時10以上のテーマに取り

組んでいます。

その他、現在、私自身のテーマとして力を入れているのは、川崎病や肺腺癌の診断マーカーの開発です。ヒトのからだを構成している細胞は膨大な数の蛋白質やその翻訳後修飾によって調節されています。

その中から診断マーカーなどになる蛋白質を見つけることは大変難しい作業で

ますが、充実した研究環境をフル活用して、疾患に関連する蛋白質やその疾患を引き起こす病因になりうる蛋白質を検出し、

疾患との関連性を解明する研究にも取り組み、将来は必ず研究成果を臨床の現場で役立つ技術につなげていきたいと思つ

ています。

▶ Innovation Interview

プロテオミクスの研究成果を 臨床につなげる

先端医科学研究センター
バイオインフォマティクス解析センター 准教授
KIMURA Yayoi
木村 弥生
▷ <http://www.yokohama-cu.ac.jp/amedrc/section/support/index.html>

ライフサイエンスと 情報科学の知見を融合

バイオインフォマティクス解析室は、ライフサイエンスと情報科学の知見を融合した先端技術を用いて、さまざまな医療系データの解析を行う共同研究室です。

バイオインフォマティクスとは、直訳すると「生命情報科学」。生物学のデータを情報科学の手法によって解析する学問および技術を指します。

近年、解析技術の急速な進歩によって、ゲノミクス、プロテオミクスなどによる網羅的な解析データの取得が可能になりました。

当解析室の大きな役割の一つが、収集したデータをより有効に活用するために、情報と情報とを紐付けること。これにより、データを個別に解析するだけでは得られない知見を見出することができます。例えば、バイオバンク事業で集めたデータも附属病院の臨床データと結びつけることで、より有用になると考えています。治療の現場と基礎研究をつなぐハブ機能を担うのが私たちの役割なのです。

▶ Innovation Interview

臨床と基礎研究を情報科学の 知見でつなぐハブを担う

先端医科学研究センター
バイオインフォマティクス解析室 准教授
NAKABAYASHI Jun
中林 潤
▷ <http://www.yokohama-cu.ac.jp/amedrc/section/support/bioinformatics2.html>



た。先端医科学研究センターでも、これらの技術導入・開発は、トランスレーショナルリサーチを推進する上で不可欠な要素です。

例えば、ゲノミクスで用いられる遺伝子の塩基配列のデータは、30億文字にのぼります。これは朝刊25年分の文字量にあたるもの。

とてもじやありませんが、手作業で文字列から異常を見つけることはできません。同様にプロテオミクスにおいても、蛋白質の網羅的解析にあたり膨大な量のアミノ酸配列を

分類しながら、異常を検知します。ここにおいて、バイオインフォマティクスの知見が、極めて重要な役割を担っているのです。

当解析室の大半の役割を担つているのです。情報と情報とを紐付けること。これにより、データを個別に解析するだけでは得られない知見を見出することができます。例えば、

バイオバンク事業で集めたデータも附属病院の臨床データと結びつけることで、よ

り有用になると考えています。治療の現場と基礎研究をつなぐハブ機能を担うのが私たちの役割なのです。

Innovation Information

第6回シンポジウム

疾患の克服に向けた翻訳後修飾 プロテオミクス医療研究開発

日時

平成27年10月19日(月)13時10分～16時35分

第1部

開会の辞および挨拶

二見 良之(総括責任者/公立大学法人横浜市立大学 理事長)

「産学官連携の現状と今後の展開」

文部科学省 科学技術・学術政策局

産業連携・地域支援課長 坂本 修一様

「本学における臨床研究支援体制の整備について」

窪田 吉信(横浜市立大学学長)

「拠点の概要説明」

大野 茂男(拠点長)

「社会から求められているがん研究」

公益財団法人 日本対がん協会 会長 垣添 忠生 様

「研究拠点と企業の有機的連携による創薬」

エーザイ株式会社

エーザイ・プロダクトクリエーション・システムズ

シニアサイエンティフィックアドバイザー 吉松 賢太郎 様

「創薬に関わる大学と企業のあるべき関係はなにか」

横浜市立大学特任教授 西島 和三 様

第2部

ポスターセッション

場所

横浜市立大学福浦キャンパスヘボンホール
先端医科学研究棟5階P503、P504会議室

※詳細・お申込みはホームページをご覧ください。

<http://www-user.yokohama-cu.ac.jp/~kyotenpr/>

第39回先端医科学研究センター市民講座

新しいたんぱく質解析技術が開拓する未来 ～がんの診断法・治療法の開発のために～

日時

平成27年10月28日(水)18時30分～20時(開場18時10分)

場所

ウィング横浜(京急・市営地下鉄「上大岡」駅直結
ゆめおおおかオフィスワード12階研修室)

講師

横浜市立大学先端医科学研究センター

プロトーム解析センター 准教授 木村弥生

お申込み・お問い合わせ先

公立大学法人横浜市立大学 先端研究推進課
TEL:045-787-2527 FAX:045-787-2509

News

先端医科学研究センターを 増築しました

疾患モデル解析センター、セローム解析センター、ゲノム解析センターなどが研究棟内に新たに設置されました。

概要

1・2階

疾患モデル解析センター

ヒトiPS細胞を用いた疾患モデル動物などの実験及びモデル動物の解析を行います。レーザーマイクロダイセクション(LMD)装置や電子顕微鏡試料作製機器などを設置。企業連携室では、産学連携ラボ入居企業や共同研究企業との研究・会議を行います。

3階

セローム解析センター

iPS細胞等のヒト細胞の培養や、その他の組織幹細胞等、ヒト臓器の作成等に必要な細胞培養や、ヒト臓器等の機能解析のための移植操作、顕微鏡レベルの生体内観察(in vivoイメージング)、移植後の動物個体の解析等を行います。

4階

ゲノム解析センター

遺伝性難病等の原因遺伝子の解明を目的とし、次世代シーケンサー等を整備して遺伝子及びゲノム解析を行います。高度な遺伝情報解析のためのサーバー室と解析DNA検体の保管室を新たに整備します。

バイオバンク室

トランスレーショナル研究の推進に必要なヒト検体を研究者に隨時供給するため、附属病院の患者さんから提供された組織試料や診療情報の一部を保管・管理しています。増築に伴い、機器等を増設し、機能の向上を図ります。

5階

会議室

ミニシンポジウム等が開催可能な会議室(最大100名収容)を整備するとともに、イベント後の交流会等に利用できるホワイエを整備します。

