

Activities

イオンモール名取で「Family×Health - 家族で健康調査 -」を開催

ToMMoの事業には地域のみなさまのご理解が不可欠。取り組みを知ってもらうため、イオンモール名取で3月1日(日)にイベント「Family×Health-家族で健康調査-」を開催しました。休日ということもあり、映画鑑賞や買い物の際に立ち寄られたご家族で会場は賑わい、中には「三世代コホート? 知っていますよ」という方もいらっしゃいました。地域支援センターの骨密度測定が体験できるコーナーは人気を集め、菊谷 昌浩准教授(三世代コホート室)が測定結果用紙の見方をお一人おひとりにご説明し、骨年齢の結果に合わせて食生活や運動のアドバイスをしました。

ToMMoはこれからも宮城県内各地で、地域のみなさまに向けてご説明を続けます。



各界からの来訪者も続々と

東北メディカル・メガバンク棟は竣工以来、先進的な設備などに興味を持たれたたくさんの方々が来訪者を各界から迎えています。2月には、スポーツ界と、宮城の芸能界から代表的な方をお迎えしました。為末 大さん(元陸上選手。世界陸上の400メートル障害で二度の銅メダル獲得)は、数時間かけて時に自ら実験も体験されながらじっくりと施設をご覧になり、スポーツと遺伝子の関係などについても議論されました。また、雑誌の取材の一環で訪問されたさとう 宗幸さん(歌手。TV番組のパーソナリティとしても活躍)は、調査の意義に共感を示されながら三世代コホート調査の参加の方々と面談され、施設もご覧になりました。

今後、ToMMoは施設見学をより広く実施していきます。



英語Webサイトがリニューアル

最先端医療を世界に送り出そうとするToMMoは、英語での研究情報発信に力を入れています。各国の研究者から関心が集まるのは、バイオバンクにどんな試料やデータが集まっているのか、どんな研究がされているのか。そこで3月9日(月)より英語Webサイトを研究者向けにリニューアルし、新コーナーを登場させました。

Researchコーナーでは研究テーマ別に紹介ページを設け、所属する研究者をアルファベット順で検索できるようになります。

ました。顔写真や、「生命医療情報学」「分子生物学」といった専門分野も知ることができます。Publicationsページでは最新の論文情報も。さらにSample & Data Collectionコーナーでバイオバンクのデータと試料の種類や数を公開しました。

今後はTwitterやFacebookと連動して、リアルタイムに情報を発信していきます。ご注目ください!

<http://www.megabank.tohoku.ac.jp/english/>

落ち着いた色調にデザインを一新した英語Webサイト。留学生ニコルさんによる石井 正教授の災害医療インタビューなど、魅力的なコンテンツが揃う



News

犬の名前『デンスケ』に決定

2月20日(金)～3月20日(金)の期間で、みなさまにご応募いただいた、三世代コホート調査のキャラクター犬の名前が、得票数の一番多かった『デンスケ』に決まりました。

名前の由来は、ToMMoの事業のキーワードともなる「遺伝」の「伝」を取って「デンスケ」です。合計420名もの方からご応募いただきました。どうもありがとうございました。

今後とも、「デンスケ」の応援も、どうぞよろしくお願いします。

犬のイラスト：橋本さと子



構成・編集 長神 風二
テキスト 長神 風二、清水 修、影山 麻衣子、関根 幸世
写 真 東北メディカル・メガバンク機構
デザイン 栗木 美穂
発 行 東北大 東北メディカル・メガバンク機構
TEL : 022-717-8078 (代表)
URL : www.megabank.tohoku.ac.jp
発行日 2015.5.発行
印 刷 今野印刷株式会社
URL : www.konp.co.jp

* 本誌の収録内容の無断転載、複写、引用等を禁じます。
* 本誌は、日本製紙石巻工場で商品開発された復興支援用紙「Monte Lukia」を使用しています。URL: www.tykk.com

TOMMO



TOHOKU MEDICAL MEGABANK ORGANIZATION

東北大 東北メディカル・メガバンク機構 News Letter_vol.10

国連防災世界会議に参画、世界に事業を発信



3月14日(土)から18日(水)に第3回国連防災世界会議が仙台で開かれ、ToMMoも東北大の行う東日本大震災からの復興プロジェクトの一つとして、参画しました。会議2日目の15日(日)に、東京エレクトロンホール宮城で行われたシンポジウム「東北大からのメッセージ～震災の教訓を未来に紡ぐ～」では、パネルディスカッションに山本雅之機構長が登壇、プロジェクトの概要と被災後の地域に貢献している進歩状況を話しました。また、同シンポジウムの冒頭には国連の潘基文(パン・ギムン)事務総長が特別講演を行い、千数百人定員の会場は満員の来場者を集めています。同じ15日(日)の夕刻には、菅原準一教授(地域医療支援室副室長)をオーガナイザーに、TKPガーデンシティ仙台

でパブリックフォーラム「お産を守り、輝く未来へ」を主催、産前産後の母児の健康に関わる職に就く方々を中心に100名以上が集まり、ワークショップも交えながら、災害時の母児の健康のあり方を真剣に議論しました。また、会議の期間中を通して、東北大萩原ホール百周年記念会館2Fでは展示ブースを出し、多くのみなさまからハート形のカードに記入していただき、「みらいの健康、宮城のみらいへの願い」へのメッセージをツリー状に展示、世界中から多くの来場の方々が熱心にご覧になるとともに、来場者の方々からも新たに多くのメッセージをいただきました。ご自身のお腹の中のお子さんの健やかな成長を願うもの、多くの人の幸せを願うもの、中には、痛くない注射ができる

ことを願うお子さんのもの、それぞれの思いのこもったカードの数々は、ToMMoスタッフの手により、すべて英訳されました。このメッセージの樹は、会議期間後、星陵キャンパスの東北メディカル・メガバンク棟に会場を移して展示されました。更に、菊谷 昌浩准教授(三世代コホート室)らによる地域子ども長期健康調査についての学術的な進歩報告のポスター展示や、スタディツアーとして会議本体参加者によるToMMo視察なども行われ、盛りだくさんな5日間を通じて、本事業の概要と、そして多くのみなさまの想いを世界に伝えることができました。

一般向けシンポジウム

「未来の医療の不思議～家族とゲノムがにぎる鍵～」を開催

2月7日(土)、東北メディカル・メガバンク棟1階のアトリウムで、シンポジウム「未来の医療の不思議～家族とゲノムがにぎる鍵～」が仙台放送との共催で開催されました。3部構成で行われたシンポジウム、第1部は、「家族でつくる今と未来の医療」と題し栗山 進一教授(三世代コホート室長)が講演、病気は予防ができる時代になってきているが、まだ個人に合った最適な予防法は十分に分かっていないことなどについて述べました。さらに、ToMMoが目指す未来の医療と、現在行っている健康調査について詳しく説明していました。第2部は「健康」がテーマのトークセッション。ゲストは、芸能界きっての「おしゃり夫婦」として知られる、タレントの野々村 真さん。フルマラソンに参加したり、食事は魚と野菜をよく食べていたりと、普段から健康に気を使っているとのこと。司会の寺田 早輪子アナウンサー(仙台放送)に「最近

気になることは?」と質問されて、「牛乳をたくさん飲めば子どもたちの背が伸びるとよく言われていますね。それが本当かどうか?」と野々村さん。「背の高さを決めるのは、遺伝要因と環境要因。骨の成長にはカルシウムは重要な成分ですが、食事はバランスが大切。偏りなく食べましょう」と栗山教授が回答しました。第3部ではコホート調査で使用する測定機器(骨密度、体組成、眼底、脚伸展力)の体験会、清元 秀泰教授(地域医療支援室長)による血圧セミナー、また、スーパー 컴퓨터室の見学会が開催され、来場されたみなさまは、この機会にと、積極的に参加されていました。より多くの方に事業を知っていただきたい。そんな思いを胸に、これからも様々なイベントを開催し、地域の方々とより密接な関係を築いていきます。



特定健診参加協力型コホート、紹介します！

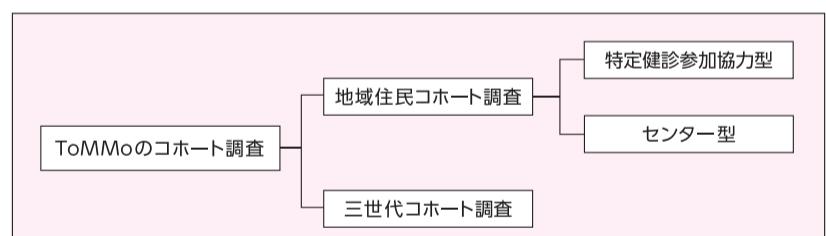
開始から3年目を迎えて、県内のみなさまにもお馴染みになってきたToMMo 地域住民コホート調査。実は、この調査には「特定健診参加協力型」と「センター型」の2つの参加方法があります。今回は、多くのみなさまにご参加いただいている「特定健診参加協力型」について、くわしくご紹介いたします。



地域住民コホート調査とは？

ToMMoのコホート調査には「地域住民コホート調査」と「三世代コホート調査」の2種類があります。地域住民コホート調査は、県内各地の20歳以上の住民のみなさま、お一人おひとりに参加をお願いしている調査です。三世代コホート調査は、妊婦さん（お母さん）を中心に、生まれてくるお子さん、お父さん、おじいさん、おばあさんという三世代にわたったご家族に参加をお願いしている調査です。

2015年3月末現在で、地域住民コホート調査は34,703人の方に、三世代コホート調査は23,223人の方にご協力いただいています。



2015年度 特定健診参加協力型コホート予定

地域住民コホート調査には「特定健診参加協力型」と「センター型」の2種類があります。特定健診参加協力型コホートは、県内各地の自治体が実施している特定健診の会場にToMMoスタッフがおうかがいして、健診にいらっしゃったみなさまにコホート調査へのご協力をお願いし、参加していただく方法です。一方、センター型コホートは、県内7カ所にあるToMMo 地域支援センターに直接お申し込みいただき、センターに来所いただいた際に参加していただく方法です。特定健診参加協力型コホートで健診会場におうかがいするToMMoスタッフはみんな、ToMMoカラーであるピンクのユニフォームを着ています。すでに参加いただいた方々はもちろん、まだ参加されていない方々も、健診の時にピンクのユニフォームを目撃されたかもしれませんね。

塩竈市	【6月】30日 【7月】1日、7~9日	蔵王町	【8月】18~21日、24日 【9月】30日
名取市	【5月】30~31日 【7月】17~18日	村田町	【9月】1~4日、7~12日
登米市	【5月】30日 【6月】1~3日 【7月】1~4日、6~9日、21~22日	利府町	【6月】30日 【7月】1~2日
栗原市	【4月】2~7日、9~16日 【5月】7~8日、14~15日、18~22日 【6月】15~20日、22~26日 【7月】22~25日、28~31日	大和町	【5月】23日、25~31日 【6月】1~2日
大崎市	【7月】7~11日、13~15日 【10月】16日	大郷町	【7月】28~30日
		富谷町	【6月】3~5日、7~12日、14~20日、 22~27日、29~30日 【7月】17~18日



特定健診参加協力型コホートの1日

春から秋は特定健診のシーズン。ToMMoスタッフは毎日のように県内各地の特定健診会場にうかがっています。

ここでは、そんな私たちの目から見た特定健診参加協力型コホートの1日を大公開。いわば、地域住民コホート調査のバックヤードの動きです。

01 出発！

東北大学星陵キャンパス（仙台市）から県内各地の特定健診会場に向けて出発します。集合時間は早朝4:30くらいから7:30くらいまで、行く場所と健診開始時間によってまちまち。コホート調査に必要なものをマイクロバスに積み込んで、朝の光を浴びながら、いざ、発車！



必要なもの一式をマイクロバスに運び込み



みんなで乗り込んで、さあ、出発！

02 到着 - 設置 - 待機

特定健診会場に到着したら、コホートに必要なものを会場に運び入れてセッティング。設置する位置は、事前に自治体や健診実施団体と綿密な打ち合わせをして決められています。すでにコホートに習熟しているToMMoスタッフは手早くセッティングしていきます。設置作業が終わったら、全体ミーティング。そして、時間直前には参加者のみなさまをお迎えするために待機します。



ICブースの位置も決められています



開始直前のミーティング風景

03 特定健診START!

特定健診参加協力型コホートの流れ

まず、ToMMoの医師や研究者により地域住民コホート調査の全体説明が行われます。そして、健診受付とToMMo受付をほぼ同時にいます。健診参加者はその後、通常の健診コースを進んでいき、採血ブースの手前でToMMoのICブースに入ります。ここでは、ToMMo GMRC（ToMMo ゲノム・メディカルリサーチコーディネーター）がコホート調査の詳細な説明を行い、ご自分の意志で「コホート調査への参加・不参加」を決めていただきます。その後、採血コーナーへ。

① 全体説明



医師や研究者による調査の全体説明。「なぜ、このような調査が必要なのか」などについての説明があります。

② 受付



健診受付の隣でコホート調査受付も行います。また、別に採尿受付も行います。

③ ICブース



遺伝の知識等に詳しいToMMo GMRCが1対1でていねいにコホート調査の内容をご説明いたします。

④ 採血



採血された調査用血液は厳重な管理のもと、搬送されます。

⑤ 参加者のチェック



特定健診終了後、コホート調査参加者数を集計します。みなさまが意思表示された同意書を些細なミスで取り違えたりすることがないように細心の注意が払われます。

コホート調査に参加されたみなさまにお渡しした調査票（アンケート冊子）はご家庭で記入いただき、返信用封筒でToMMo本部にご返送いただきます。

コホート調査用にご提供いただいた血液は温度管理された状態でToMMo本部（仙台市）に搬送され、バイオバンクに格納されます。

04 特定健診FINISH！

撤収



スタッフみんなで搬出



さあ、帰りましょう！

05 帰還 - おつかれさまでした！

コホート調査は3年目に入りました

2013年5月20日から始まったToMMo地域住民コホート調査。今年、ついに3年目に入りました。ご提供いただいた生体試料はバイオバンクに格納されており、今後、様々な研究に利活用されています。また、参加者には順次、それぞれの調査結果をお返ししてご自身の健康づくりに役立てていただくとともに、調査結果全体を集計して、被災地における住民の健康状態やその傾向を公表しています。これらのデータは今後、宮城の健康を見守っていくための大変な基礎資料となります。今年度の目標参加人数は15,000人以上。未来の医学を創り出すための大変な基盤が今、着実に形を現しつつあります。

結果報告会を開催しています

ToMMoでは、昨年に引き続き、今年もコホート調査結果報告会を開催しています。1月には加美町、美里町、2月には多賀城市（利府町と合同開催）、女川町、3月には大崎市、4月には南三陸町、気仙沼市にて、それぞれ開催しました。具体的には、お集まりいただいたみなさまに、個々の調査結果の見方の解説、コホート調査の進捗と今後、調査結果の集計から見えてきた地域全体の健康状態などについてご報告・ご説明をしています。ToMMoでは、今後も県内各地にて結果報告会を開催していく予定です。



医療情報に関する国際シンポジウムを開催

2月23日(月)から25日(水)に、シンポジウム The Learning Health System & Tohoku Medical Information Highwayが開催されました。医療情報の未来を見え、先進的な医療情報インフラの東北への普及と医療の発展を目指す当シンポジウムで焦点が当てられたのは、ラーニング・ヘルス・システム(以下LHS)。LHSとは自己学習を繰り返す情報システムの一種で、近年米国で注目され医療機関で活用されはじめました。医療・医学領域でビッグデータの活用スピードを早めるツールになるとして期待が寄せられています。

シンポジウムには国内外から医療情報学を牽引する研究者10人を招待し、中谷 純教授(統合データベース室長)とチャールズ・フリードマン教授(ミシガン大学)がオーガナイザーを務めました。マーク・フレッセ教授(バーンダービルト大学)は「LHSを利用すれば、小さなデータのかけらが統合されていき、科学が大きく進歩するでしょう。患者情報は医師だけが知っているわけではありません。他の医療者や家族・隣人しか知らない情報があるのです。LHSはそれらを統合して、大量の情報を扱うことができるようになります」と指摘し、チャールズ・フリードマン教授は「米国では政府がLHSを国家戦略の中で意識しています。LHSは全世界を発展させるインフラとなるでしょう」と語りました。

さらにブレンダン・デレーニー教授(キングス・カレッジ・ロンドン)が「欧州ではTRANSFoRm計画のもとに、10カ国の21機関が連携してLHSを推進しようとしています」と紹介し、蔡 世峯特聘研究員(國家衛生研究院)が台湾で進むコホート調査とゲノム解析を報告しました。岡田 美保子理事長(日本医療情報学会)は「医療情報学は、情報科学の中でも社会的な側面を持った分野です。その学術活動には、未来に目向いた長期的なビジョンがなければなりません」と話しました。

ToMMoからは山本 雅之機構長はじめ8名が東北メディカル・メガバンク事業の取り組みを紹介しました。連日開かれたのは来場者参加型のグループディスカッション。4つのグループに分かれ、LHSについて討議が繰り広げられました。議題に選ばれたのは「ToMMoでのLHSの統括やサステナビリティ」や「ToMMoが臨床面で地域へ貢献できること」などのテーマでした。米国ルース財団の留学生として東北大学災害科学研究所災害精神医学分野で学ぶニコル・グナウンさんは当シンポジウムに参加し「研究データの検証から得られた知見が臨床現場で実現されるまでには、現在たいへんな時間がかかります。当シンポジウムでいくつもの理論に触れて、いわゆる『研究現場からベッドサイドまで』の流れがLHSにより時間短縮されることで、

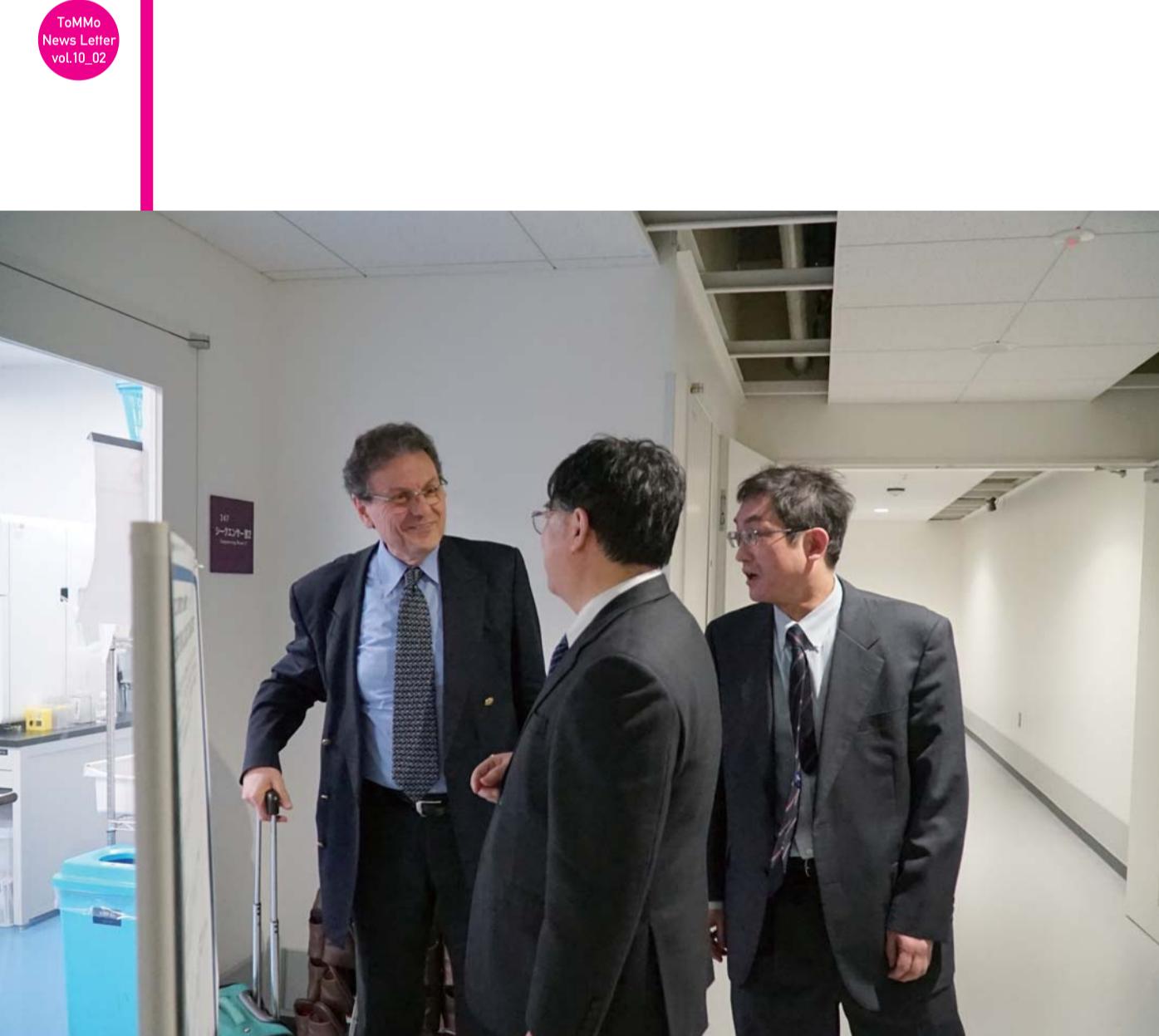


保健医療の改善がしやすくなると思いました。それは予防医学や患者ケアの質を高めることでもあります。この3日間で学んだのは、未来における医学と研究の望ましい関係というべきものでした」と話しています。最終日にはダグラス・エンゲル教授(ミシガン大学)が3日間の議論をまとめ、シンポジウムは終了しました。

写真 | 「LHSを築く際にはスタンダード作りが重要になります」と語るレベッカ・クッシュ代表(臨床データ交換標準コンソーシアム)

海外から続々と —ToMMoを観察

東北メディカル・メガバンク計画によるコホート調査が本格化したことや、バイオバンクが稼働しゲノム解析に関する成果も出始めたことなどにより、ToMMoの活動は海外の研究機関等からも注目を集め始めています。2014年12月から2015年4月までに、駐日EU代表部、国際生物学的環境的レポジトリ協会(ISBER:バイオバンクの国際団体)、アメリカ・ケースウェスタン・リザーブ大学、ハーバード大学、ロシア・モスクワ大学、フィンランド・ビジネスオウル、オランダ・フローニンゲン大学、台湾バイオバンクなどから代表団や研究者による訪問を受けました。その後、共同研究など協力関係の構築に向けた話し合いに進んでいる訪問もあり、具体的な成果につながることが期待されます。



バイオバンク利活用説明会を 全国5カ所で開催

東北メディカル・メガバンク計画によるバイオバンクには、アカデミアや産業界から熱い視線が注がれています。医療開発に活用したい、詳しく知りたいとの声にお応えして、3月に全国5カ所(仙台、東京、名古屋、福岡、京都)で説明会を実施しました。

開催にあたり、慶應義塾大学、愛知県がんセンター、九州大学、京都大学より会場のご提供を受け、末松 誠医学部長、田中 英夫疫学・予防部長、清原 裕教授、松田 文彦教授にそれぞれご挨拶いただきましたなど多大なご協力を頂戴しました。

説明会では東北メディカル・メガバンク計画におけるリルートや試料・情報の収集状況、全ゲノム解析などの進捗、試料・情報の分譲予定や手続き・審査方法の基本的な考え方について説明が行われました。また、株式会社三菱総合研究所から、学術研究機関や企業の研究職等を調査対象としたバイオバンク利活用調査の報告があり、「試料のみ」の利用意向は少なく、「試料と情報の両者」、「情報のみ」の利用意向が高いことや、最も利用意向が高いのは「疾患に関する情報」であること、分譲に関して最も重視されるものは「試料・情報分譲の経費」である

ことなどが報告されました。
バイオバンク試料・情報の分譲は2015年度に開始予定です。

写真上 | 説明会には医療系の研究機関や企業の方、医師など合計244人が来場し、今後の解析データの提供についても強い関心が寄せられました
写真下 | 京都会場でご挨拶をいただいた松田 文彦教授(京都大学)



統計解析の手法などで研究成果

機構発足から3年が経ち、具体的な研究成果も論文発表され始めています。2014年12月から2015年3月までに公刊された主な論文は右の通りで、ゲノムシクエンスなどの大量なデータから有効な分類や推定ができる手法やソフトウェアを開発したものです。発表論文の全リストは、Webサイトで公開しています。

- Naoki Nariai *et al.* TIGAR2: sensitive and accurate estimation of transcript isoform expression with longer RNA-Seq reads, *BMC Genomics*, 15 (Suppl 10):S5 (2014)
- Takahiro Mimori *et al.* Estimating copy numbers of alleles from population-scale high-throughput sequencing data, *BMC Bioinformatics*, 16 (Suppl 1):S4 (2015)
- Naoki Nariai *et al.* HLA-VBSeq: accurate HLA typing at full resolution from whole-genome sequencing data, *BMC Genomics*, 16 (Suppl 2):S7 (2015)



地域協議会分科会、女川町で開催

東北メディカル・メガバンク計画について、地域の方々に進捗を説明して意見交換を行う地域協議会の分科会を2月6日(金)女川町で開催し、石巻市、東松島市、女川町から自治体や医療機関の方々などにお集まりいただきました。会では、本計画でのコホート調査で見えてきた地域ごとの健康の課題や、コホート調査の

協力者の人数の推移など、詳細にわたる議論をすることができました。ToMMoではこうした会合を、各地域で順次行っていく予定です。

写真 | 「コホート調査では、これまで検査できなかったことまで知ることができます」との声を、来場した方からいただきました

ToMMoクリニカル・フェローに修了証を授与

3月25日(水)、東北メディカル・メガバンク棟にて、ToMMoクリニカル・フェロー修了証授与式が執り行われました。山本 雅之機構長が5人のToMMoクリニカル・フェローに修了証を授与したこの式は、東北メディカル・メガバンク若手研究者の会の中の一部として行われたものです。この研究会では清元 秀泰教授(地域医

