創生応用医学研究センター（ART）

基礎研究から切り拓く新たな一歩

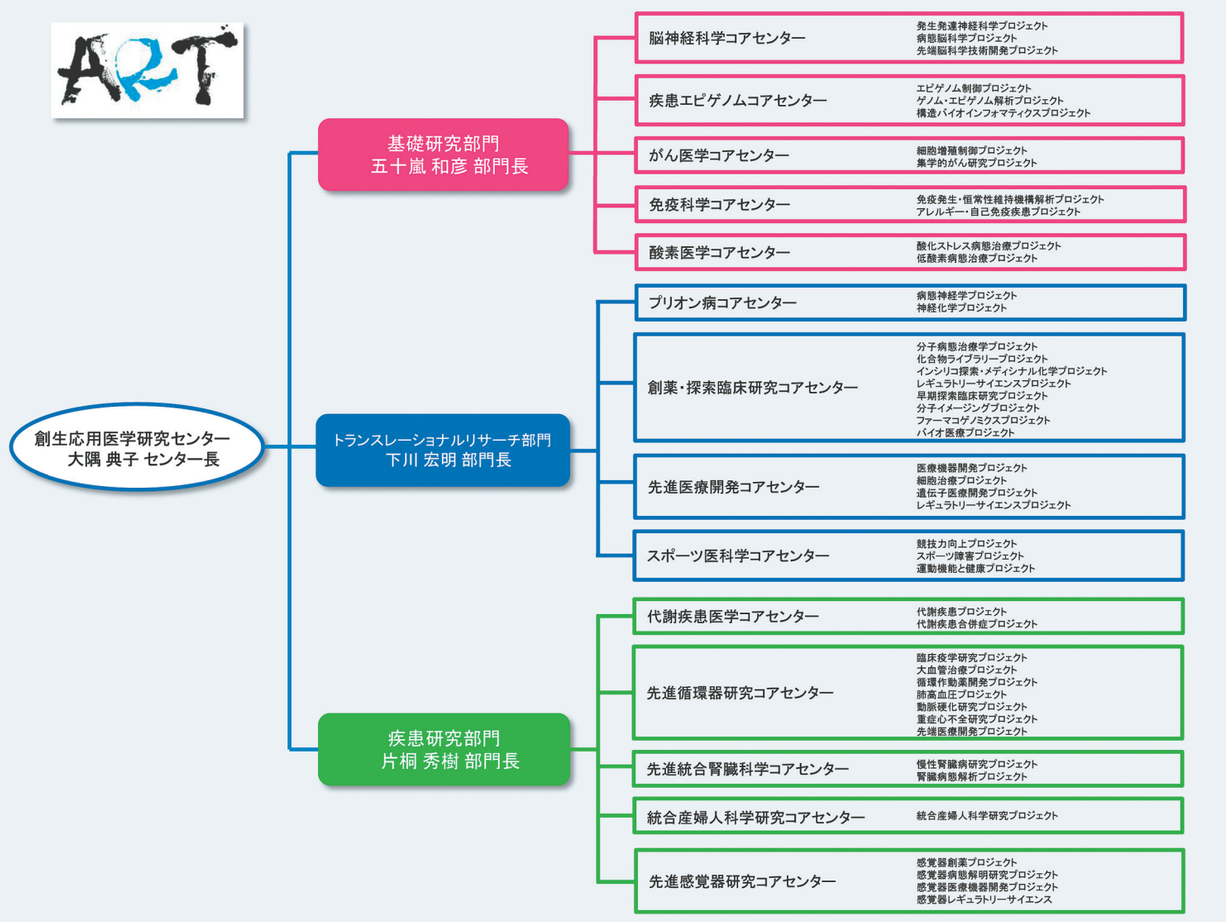
さらなる連携・成長めざす

大隅典子センター長

ＡＲＴはポストゲノム研究を推進する教育研究施設として2002年に設置された。初代センター長は野田哲生教授が務めた。2010年には基礎研究成果の臨床応用推進を目的に、14のコアセンターからなるコアセンター制を前センター長である宮田敏男教授が導入。さらに昨年、センター長に就任した大隅典子教授により「基礎研究部門」、「トランスレーショナルリサーチ部門」、「疾患研究部門」の３部門でこれを運営する体制に改組された。

３部門制では、コアセンターは３部門のいずれかに所属。各部門長がコアセンターを統括し部門間、コアセンター間、学内の他の研究組織との情報交換や協働体制の構築を推進することを期待している。

大隅センター長は「近年の大学を取り巻く環境の変化はスピードを増し、出口を見据えた応用研究を発展させた一方で、それらの種となる基礎的な研究がおろそかになる傾向を引き起こしました。３部門制の導入は、コアセンターの枠組みを超えて基礎研究から疾患研究までのさらなる連携を促し、持続的成長を実現するための取り組みと考えています」と話した。



３部門制開始　改組後初のシンポジウム

東北大学大学院医学研究科附属創生応用医学研究センター（ART）の改組について、その経緯を東北大学医学部設立の歴史を絡めて講演した。

東北大学医学部は1915年に開設され、昨年百周年を迎えた。東北帝国大学医科大学・医学科が同年に開設されたことに由来している。シンポジウムの会場となった星陵オーディトリアムは百周年を記念して昨年7月に竣工した。東北大学医学部の北斗七星をモチーフにしたロゴマークには、1872年と記載されているが、これは「県立医学所」と「共立病院」が設立された年であり、仙台で医学教育が開始されたことに由来している。

同センターは、ポストゲノム研究を推進する教育研究施設として2002年に設立。2010年に、前センター長である宮田敏男教授が主導して、基礎研究成果の臨床応用を強化するため、縦割りの組織体制ではなく、プロジェクト志向型のコアセンター制度を導入した。各コアセンターはミッションや研究の目的を共有する研究者チームで構成され、現在ＡＲＴはコアセンターの統合体となっている。各コアセンターは他のコアセンター同士あるいは学科や東北大学病院に設置された「臨床研究推進センター（ＣＲＩＥＴＯ）」と緩やかで自由な連携のもと、３４０名を超える研究者によるプロジェクトが推進されてきた。

さらに昨年には、より効率的に研究を推進するために、現センター長の大隅典子教授が主導して、３部門制度を開始。基礎研究部門は、脳神経科学、疾患エピゲノム、がん医学、免疫科学、酵素医学のコアセンターを統括。トランスレーショナルリサーチ（ＴＲ）部門は、プリオン病、創薬・探索臨床研究、先進医療開発、スポーツ医科学を統括。疾患研究部門は、代謝疾患医学、先進循環器研究、先進統合腎臓科学、統合産婦人科学研究、先進感覚器開発のコアセンターを統括している。この3部門制度により、コアセンター機能の明確化と連携強化を推進している。

下瀬川科長は「東北大学の開学の理念は、研究第一、門戸開放、実学尊重です。この推進組織として、またこれからメディカルサイエンスを推進する組織として、この創生応用医学研究センターが大きく発展していくことを期待しています」と述べた。

医学系研究科　下瀬川徹科長

「開学理念３つ」今後の発展期待

下瀬川徹科長は、昨年行われた東北大学大学院医学系研究科附属創生応用医学研究センター（ＡＲＴ）の改組について、その経緯を東北大学医学部設立の歴史を絡めて講演した。

東北大学医学部は1915年に開設され、昨年百周年を迎えた。東北帝国大学医科大学・医学科が同年に開設されたことに由来している。シンポジウムの会場となった星陵オーディトリアムは百周年を記念して昨年7月に竣工した。東北大学医学部の北斗七星をモチーフにしたロゴマークには、1872年と記載されているが、これは「県立医学所」と「共立病院」が設立された年であり、仙台で医学教育が開始されたことに由来している。

同センターは、ポストゲノム研究を推進する教育研究施設として2002年に設立。2010年に、前センター長である宮田敏男教授が主導して、基礎研究成果の臨床応用を強化するため、縦割りの組織体制ではなく、プロジェクト志向型のコアセンター制度を導入した。各コアセンターはミッションや研究の目的を共有する研究者チームで構成され、現在ＡＲＴはコアセンターの統合体となっている。各コアセンターは他のコアセンター同士あるいは学科や東北大学病院に設置された「臨床研究推進センター（ＣＲＩＥＴＯ）」と緩やかで自由な連携のもと、３４０名を超える研究者によるプロジェクトが推進されてきた。

さらに昨年には、より効率的に研究を推進するために、現センター長の大隅典子教授が主導して、３部門制度を開始。基礎研究部門は、脳神経科学、疾患エピゲノム、がん医学、免疫科学、酵素医学のコアセンターを統括。トランスレーショナルリサーチ（ＴＲ）部門は、プリオン病、創薬・探索臨床研究、先進医療開発、スポーツ医科学を統括。疾患研究部門は、代謝疾患医学、先進循環器研究、先進統合腎臓科学、統合産婦人科学研究、先進感覚器開発のコアセンターを統括している。この3部門制度により、コアセンター機能の明確化と連携強化を推進している。

下瀬川科長は「東北大学の開学の理念は、研究第一、門戸開放、実学尊重です。この推進組織として、またこれからメディカルサイエンスを推進する組織として、この創生応用医学研究センターが大きく発展していくことを期待しています」と述べた。

体内ネットワークの原理示す

基礎研究部門　五十嵐和彦部門長

五十嵐和彦教授は「基礎研究部門の大きなミッションを一言で表現すると、私たちの体の中のネットワークを理解し、ネットワークを操作する原理を示す、ということになると思います。これら実像を明らかにすることで、これまでにないような新しい治療の戦略を開発できると考えています。例えば、ある遺伝子に変異が入って病気が起きている場合、今までならその遺伝子を修復することが中心的な命題でしたが、その遺伝子が位置するネットワークの中の、他のタンパク質あるいは遺伝子を標的に治療を行うという、ネットワークを介した治療も今後開発できるのではないかと考えています」と述べた。

基礎研究部門は、脳科学、がん、免疫といった現象または病態にフォーカスを当てたコアセンターと、エピゲノム、酵素医学といった生命のメカニズムにフォーカスを当てた合計5つのコアセンターで構成されている。これらセンターは、同大学がこれまで取り組んできたグローバルＣＯＥプログラム「脳神経科学の成果を社会へ還流する教育研究拠点」や同「ネットワーク・メディシン創生拠点」などで蓄積した最新の知見を基盤としている。また部門間、コアセンター間の融合研究を仲立ちして推進する触媒のような役目も果たすという。

また同部門では若手人材の育成に力を入れ、テニュアトラック教員3名が所属し、自立的に研究を推進している。

五十嵐教授は疾患エピゲノムコアセンター長を兼任。遺伝子発現の基盤となるエピゲノム制御機構解明、遺伝情報の発現機構解明を目指し、これをその結果であるがんや炎症、難知性疾患の治療に役立てるための研究に取り組んでいる。2010年には抗体産生を調節する遺伝子回路を解明した。転写因子Ｂａｃｈ2がＢ１ｉｍｐ－１遺伝子の発現を抑えることで、抗体を産生する形質細胞の分化が抑制されることを明らかにした。形質細胞はＢリンパ球から分化するが、Ｂａｃｈ2遺伝子を欠損するＢリンパ球は、このＢ１ｉｍｐ－１を過剰発現することで酵素ＡＩＤの発現が抑制され、特定の抗体しか産生できなくなることが明らかになった。さらに最近、ヒストン脱アセチル化酵素による形質細胞分化のエピジェネティク制御も解明した。

充実した研究体制整う

ＴＲ部門　下川宏明部門長

トランスレーショナルリサーチ（ＴＲ）部門は、創薬・探索臨床、プリオン病、スポーツ医科学、先端医療開発の4つのコアセンターで構成されている。

部門長の下川宏明教授は「東北大学では今、ＴＲ研究のための非常によい環境が整っています。ライフサイエンスに関する全ての16部局が集結したメディカルサイエンス実用化委員会が組織され、ここでは500人以上の研究者が登録し、研究成果やグラント情報をはじめとした情報共有体制が整っています。ここから基礎的なシーズが育ち、ＡＲＴが前臨床研究を実施し、臨床応用を目指す東北大学病院臨床推進研究センター（ＣＲＩＥＴＯ）につなぐサポート体制も非常に充実しています」と述べた。

下川教授はＣＲＩＥＴＯのセンター長を兼任。ＣＲＩＥＴＯは、2015年8月、全国に先駆けて、国際水準の臨床研究や医師主導治験の中心的な役割を担う病院であることを意味する、医療法上の臨床研究中核病院として厚生労働省から承認を受けた。

ＴＲ部門は、重点課題として、発ガン機構の解明とバイオマーカー開発、認知症の機序と治療法開発、脳と多臓器関連の解明、音波の生体修復機構解明を定め、各コアセンターがこの実現に取り組んでいる。下川教授は、先進医療開発コアセンター長として、音波を用いた低侵襲性血管新生療法の開発に取り組んできている。

同プロジェクトでは、ステント治療やバイパス手術が困難な重症の虚血性心疾患に適用可能な低出力体外衝撃波治療の開発を行った。2004年に体表面から低出力（結石破砕の10分の1程度）の衝撃波（音波の一種）を照射することで、血管新生が誘導され虚血性心疾患が改善されることを初めて明らかにし、続いて、スイスの衝撃波メーカーと心臓病治療装置を開発し、臨床試験を実施し、有効性と安全性を証明した。現在この先進治療は世界の25カ国以上で1万人以上の患者に用いられ、有効性と安全性が確認され、日本でも2010年には先進医療に承認された。また、この治療法は、東北大学病院の他の診療科との共同研究により、下肢閉塞性動脈硬化症や膠原病など他の疾患への有効性も確認され、臨床試験が実施されている。さらに下川教授は、特殊な条件の超音波（出力は診断域）でも同様の効果が得られることも明らかにし、現在、全国10大学病院が参加し、医師主導の臨床治験を実施中である。

疾患研究部門　片桐秀樹部門長

片桐秀樹教授は「私たち疾患研究部門には、基礎研究の発展を疾患研究に適応させ、さらに臨床医学へとシームレスにつなげるという大きな目標があります。疾患研究部門の位置づけは、基礎研究部門の知見を疾患研究部門が病気あるいは個体レベルの研究に昇華させ、ＴＲ部門の最終的な臨床応用につなげていくという流れの中にあると思っています」と述べた。

同部門では、各コアセンターが対象疾患の研究に取り組むと共に、部門内での協調体制の確立、ＡＲＴ内の他部門や医学系研究科内との融合強化、東北大学他部局との連携推進を使命としている。

片桐教授は代謝疾患医療コアセンターのセンター長を兼任し、体内の神経シグナルとネットワークに注目して糖尿病の研究に励む。同センターでは、糖尿病、肥満、メタボリックシンドロームや、その合併症である動脈硬化などの代謝疾患に対し、部局を超えた多様な分野の研究者が学際的研究を展開している。例えば片桐教授らはこれまでに、個体レベルでの代謝恒常性維持機構として、神経ネットワークの関与を発見し、その重要性を提唱してきた。そのシステムにより、エネルギー消費の上げ下げをはじめとして、インスリン分泌細胞の増殖、食欲、脂質代謝などが調節されていることを見いだしており、山田哲也准教授（副コアセンター長）と共に、薬学研究科や医工学研究科との連携のもと、臨床応用に向けこの分子機構の解明を進めている。

糖尿病の合併症として発症する動脈硬化では、発症に小胞体ストレスによって誘導されるタンパク質ＣＨＯＰが関わることを免疫科学コアセンターの協力で解明。ＣＨＯＰのノックアウトマウスは動脈硬化だけでなくインスリン抵抗性も発症しにくいことがわかった。今後、ＴＲ部門とこの分子機構をターゲットとした予防治療薬のスクリーニングを行っていく予定だという。さらに臓器間の神経シグナルに着目した肥満治療、神経ネットワークを介したβ細胞の再生治療の研究にも取り組んでいる。ゲノム研究では、若年発症糖尿病の2型糖尿病患者の1割以上が持つゲノム構造異常を発見し、東北大学病院や東北メディカルメガバンク機構と連携しつつ、解析を現在進めている。

「こうしたオリジナルの成果を基礎研究部門の先生方に教えて頂きながら発展させている段階にあります。これをＴＲ部門やＡＲＴ以外の組織との共同研究を進めることで臨床につなげていきたいと考えています」

基礎研究を臨床医学につなげる橋

東北大学大学院医学系研究科附属

基礎研究部門

脳神経科学コアセンター

大隅典子

■コアセンター長　大隅典子
■副コアセンター長　青木正志
■研究者数　計14名：教授（11名）、准教授（１名）、講師（１名）、助教（１名）

本コアセンターは、平成19～23年度に支援されたグローバルCOE「脳神経科学の成果を社会へ還流する教育研究拠点」の流れをくみ、医学系の脳神経科学分野の研究者ネットワークの充実を図り、教育と人材育

脳科学研究領域における実践的な組織として

成に取り組んでいます。2015年には「東北大学知のフォーラム」の一環として「脳科学研究最前線」という連続国際シンポジウムを企画運営しました。参画研究者は基礎研究から、トランスレーショナルリサーチ、疾患研究までを含み、発生発達神経科学プロジェクト、先端脳科学技術開発プロジェクト、病態脳科学プロジェクトを展開しています。特筆すべきこととしては、光遺伝学を駆使した基礎研究や、神経難病ALSのHGF療法の臨床試験、東北メディカル・メガバンク機構との連携によるAMED融合脳研究などが行われています。

疾患エピゲノムコアセンター

五十嵐和彦

■コアセンター長　五十嵐和彦
■副コアセンター長　藤原亨
■研究者数　計27名：教授（14名）、准教授（２名）、講師（５名）、助教（６名）

エピゲノム（DNA＋クロマチン構造）は細胞の可塑性と頑強性の基盤となっており、転写因子とともに遺伝子発現制御において重要な役割を果たしております。様々な生命現象が遺伝子のレベルから理解されよ

エピゲノム制御機構から病態解明に挑む

うとしている現在、一連の機能に関わる遺伝子セットがどのように時間空間特異的に発現するのか、また、エピゲノムが実際どのような仕組みで制御されるのか、という２つの問題を明らかにすることが重要な課題となっています。最近、当コアセンターではヒストン脱アセチル化酵素３（HDAC3）複合体によるBリンパ球一形質細胞分化調節や、核内受容体新規複合体による軟骨細胞分化調節などを明らかにしました。引き続き、転写因子とエピゲノム修飾酵素・脱修飾酵素のネットワークによるエピゲノム調節機構に挑むことにより、遺伝情報の発現機構を解明し、その破綻という視点からがんや炎症、変性疾患など難治性疾患の発症機構を理解し、新規治療戦略への展開をめざしています。

がん医学コアセンター

中山啓子

■コアセンター長　中山啓子
■副コアセンター長　神宮啓一
■研究者数　計21名：教授（９名）、講師（３名）、助教（８名）、助手（１名）

私が学生の頃に悪性新生物（いわゆる「がん」）が我が国の死亡原因の第一位になりました。その時からすでに30年以上が経っていますが、第一位の座から降りることはできていません。その間には、発がん・が

がん医学研究の新しい展開に向かって

んの進展・転移について様々な発見がなされ、その知見によって臨床の現場に新しい治療法が多く生まれましたが、それでも打ち勝つことができていません。私たちは、発がん過程におけるゲノムの異常とそれが引き起こすシグナル伝達系の変化、結果として起こる遺伝子発現の変化機構を理解することを目指し研究を続けています。ゲノム研究や生化学・細胞生物学のプロフェッショナルな基礎研究者と臨床研究者が一堂に会し、知識・技術・リソースを研究者間で共有すると同時に、まだまだ続くであろうがんとの戦いに立ち向かう若い研究者の育成にも力を注いでいます。

免疫科学コアセンター

石井直人

■コアセンター長　石井直人
■副コアセンター長　小笠原康悦
■研究者数　計18名：教授（７名）、准教授（６名）、講師（１名）、助教（４名）

免疫科学コアセンターは、医学系研究科、加齢医学研究所および歯学研究科の基礎免疫研究分野と、血液・免疫学、小児科学、皮膚科学、口腔外科学などの免疫疾患研究を推進する臨床系分野の共同研究組織とし

免疫学研究の一大拠点をめざして

て設立されました。本コアセンターでは、東北大学発の多彩な研究シーズを活かし、基礎研究と臨床医学との融合研究を実施しています。また、若手研究者の学術的な交流を促進し、分野を越えた複合的な研究指導・支援体制を構築することにより、次世代の免疫学を担う研究者の育成を行っています。そして、現在の共同組織をより高機能な研究組織へと発展させ、21世紀の免疫学研究・医学研究に大きく貢献したいと考えています。将来的には、他研究科や他大学の免疫学研究者の参加も視野に入れた、免疫学研究の一大拠点となることをめざします。

酸素医学コアセンター

山本雅之

■コアセンター長　山本雅之
■副コアセンター長　鈴木教郎
■研究者数　計26名：教授（８名）、准教授（２名）、講師（６名）、助教（10名）

酸素は私たちの生命活動にとって必須であり、酸素の欠乏は生命の存続を脅かします。一方、酸素は反応性が高く、細胞を傷害する性質をあわせもっています。酸素医学コアセンターでは、酸素の持つ二面性に着目

独創的視点による「酸素医学」研究の創生

し、様々な病態を酸素との関係から分子レベルで理解することを目指しています。「酸素医学」を掲げる研究拠点は世界的にも大変ユニークであり、新たな研究分野の創生にむけて、基礎から臨床まで様々なバックグラウンドを持つ研究者が独創的な研究を展開しています。これまでに、造血、腎臓病、がん等の疾患における酸素の作用について、その分子機構を明らかにしつつあります。また、創薬につながる成果も得られております。引き続き、多くの独創的研究を展開し、酸素医学を世界発信していきたいと考えています。

基礎研究部門
トランスレーショナルリサーチ部門
疾患研究部門

350人の英知結集

トランスレーショナルリサーチ部門

プリオン病コアセンター

北本哲之

■コアセンター長　北本哲之
■副コアセンター長　堂浦克美
■研究者数　計７名：教授（２名）、客員教授（１名）、准教授（１名）、助教（１名）、他（２名）

致死性の感染性神経疾患であるプリオン病。その感染因子の本体がプリオンと呼ばれる蛋白質性因子であることは分かっていますが、いまだにプリオン病発生のメカニズムは不明で、有効な治療予防法もありませ

近い将来の克服をめざして

ん。本コアセンターでは、プリオン蛋白の異常化機構の解明とプリオン病治療予防法の確立に取り組んでいます。最新の研究成果としては、硬膜移植後のプリオン病で見られる特殊な病型が、獲得性プリオン病の根拠になることを見いだし、その確定診断法を開発しました。また、特定のプリオンが獲得性プリオン病を起こしやすいことを明らかにしました。治療予防開発については、効果のある化合物について実用化研究を進めています。私たちの取り組みが、プリオン病だけでなく、プリオン様の蛋白質性因子の存在が実証されつつある他の難病の克服にも活かされることを期待しています。

創薬・探索臨床研究コアセンター

宮田敏男

■コアセンター長　宮田敏男
■副コアセンター長　大島吉輝
■研究者数　計49名：教授（20名）、准教授（５名）、講師（２名）、助教（９名）、他（13名）

本コアセンターは、医薬工連携を基盤として、創薬（低分子医薬品、バイオ医薬品）から探索的臨床研究（医師主導治験）までつなげる複数のプロジェクトを推進しております。現在では、アカデミアでも大規模

医薬工連携で医薬品（未承認薬）の開発に取り組む

化合物ライブラリーを用いたハイスループットスクリーニングやin silico技術（コンピューターを活用した化合物デザイン）を用いてヒット化合物を取得できます。さらに有機合成研究チームにより構造最適化を行い、医薬品開発業務受託機関（CRO）などを活用しながら、GMP合成／製剤、非臨床GLP試験を経て、医師主導治験（フェーズⅠ、Ⅱa）まで実施することが可能になりました。実際、本コアセンターでは、複数のシーズをこの枠組みで開発しており、これまでに９つの未承認薬医師主導治験を施行しました。今後は低分子に加えてバイオ医薬品開発にも注力します。

先進医療開発コアセンター

下川宏明

■コアセンター長　下川宏明
■副コアセンター長　後藤昌史
■研究者数　計29名：教授（14名）、准教授（３名）、講師（３名）、助教（８名）、他（１名）

先進医療の開発は、大学が担う最も重要な使命の一つです。本コアセンターは４つのプロジェクト（医療機器開発・細胞治療・遺伝子医療開発・レギュラトリーサイエンス）から構成されておりますが、いずれも

先進医療の早期実用化をめざして

実用化を念頭に、オンリーワン・ナンバーワンのシーズ開発をめざすことが最大の特徴です。幅広くシーズ開発を行っている創生応用医学研究センターの中でも、特に本コアセンターは、大学病院の臨床研究推進センターと深く連携し、シーズ開発の早期の段階から出口を見据えた研究推進を行っていく点も大きな特色となっています。本コアセンターの構築により、従来の枠組みにとらわれない目的志向の組織構築を推進し、少しでも多くの優良な基礎シーズを臨床研究段階へとつないで、画期的な先進医療の実用化までの期間を大幅に短縮していきたいと考えています。

スポーツ医科学コアセンター

永富良一

■コアセンター長　永富良一
■副コアセンター長　萩原嘉廣
■研究者数　計14名：教授（２名）、准教授（４名）講師（２名）、助教（２名）、その他（４名）

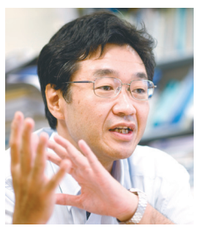
スポーツは運動能力の多様かつ極限を含む幅広い適応を追求する人類特有の活動です。運動遂行に関わる身体の働き・メカニズムを理解することは、競技力向上だけでなく、運動弱者や不活動に伴う健康障害の解

トランスレーショナル・スポーツサイエンス研究拠点

決、ひいては医療費の削減にもつながります。最新の成果として、持久力が高まる高所・低酸素トレーニングにおいて低酸素応答による筋線維遅筋化が起こる細胞内経路の解明があります。運動トレーニングによる代謝系の適応が加わると持久力アップや肥満抑制効果が期待され、競技力向上のみならず健康スポーツへ活用できます。また、スポーツ障害に心理的要因が強く関連していることを明らかにし、指導者研修へのフィードバックを行っています。分野・領域を越えた連携によって新しい健康とスポーツの科学をオリンピック・パラリンピックのレガシーの一つとして提案していきます。

疾患研究部門

代謝疾患医学コアセンター


片桐秀樹

■コアセンター長　片桐秀樹
■副コアセンター長　山田哲也
■研究者数　計８名：教授（５名）、准教授（２名）、その他（１名）

糖尿病・肥満・メタボリックシンドロームやそれにともなう動脈硬化・糖尿病性合併症・脂肪性肝疾患などの代謝疾患に関する研究は、日本をはじめ世界各国においても社会的に大きく注目されている分野です。

代謝疾患研究の世界的な拠点として

本コアセンターでは、代謝疾患全般の新たな治療法の開発へとつなげるために、ひとつの分野や代謝の専門家だけでなく、医学系研究科、病院、東北メディカルメガバンク機構、薬学研究科、医工学研究科、加齢医学研究所、学際科学フロンティア研究所など、東北大学の様々な分野の最先端の研究者が結集して、学際的融合的に研究を展開し、目覚ましい成果が上がっています。新しい視点からの代謝疾患研究の展開のために、学内外を問わず様々な研究者とも積極的に共同研究を行うことで、独創的な研究や治療法開発を通じ、世界における代謝疾患研究の重要な拠点へと発展させたいと考えています。

先進循環器研究コアセンター

下川宏明

■コアセンター長　下川宏明
■副コアセンター長　斎木佳克
■研究者数　計62名：教授（24名）、准教授（17名）、講師（10名）、助教（11名）

人口の高齢化が進む我が国において、活力ある社会の実現には、循環器疾患の克服がますます重要になっています。本コアセンターは、東北大学の循環器疾患を扱う診療科および基礎系・臨床系分野の研究者を有

循環器領域の革新的な研究開発

機的に組織化し、先進的かつ学際的な研究を効率よく行う体制を構築しました。７つのプロジェクト（臨床疫学研究・大血管治療開発・循環作動薬開発・肺高血圧研究・動脈硬化研究・重症心不全研究・先端医療開発）を中心に、いわゆるトランスレーショナルリサーチ（橋渡し研究）を推進し、革新的な予防・診断・治療法を開発するとともに、次世代を担う優れた人材の育成と社会貢献を目指します。基礎研究で得られた知見を臨床応用し、臨床現場で出た疑問を基礎研究により解明することで、東北から世界に向けて革新的な研究成果を発信していきたいと思います。

先進統合腎臓科学コアセンター

伊藤貞嘉

■コアセンター長　伊藤貞嘉
■副コアセンター長　宮崎真理子
■研究者数　計30名：教授（９名）、特任教授（１名）、准教授（８名）、特任准教授（１名）、講師（１名）、助教（７名）、他（３名）

先進統合腎臓科学コアセンターでは、東北大学の３つの伝統「研究第一主義」、「門戸開放」、「実学尊重」を基本理念として、基礎から臨床までを包括統合する

基礎から臨床、腎臓病発症から末期腎不全まで包括

新しい腎臓科学の学問領域を創生するとともに、その成果を社会に還元することを目標としています。我々が研究対象とする臓器は主に腎臓で、その構造や機能は複雑ですが、それには必ず目的があります。この合目的性と代償機能、遺伝子変異や生活習慣に起因する異常、内分泌機能や他臓器との連関、腎臓病の疫学、および病理に関する研究を強みとしております。また、ミトコンドリア病、妊娠高血圧などの疾患を対象とした新規治療を探索する、あるいは尿毒症物質やカルボニルストレスの軽減をはかる化合物の臨床応用をめざす研究なども国内外の研究機関と連携して活発に行われています。

統合産婦人科学研究コアセンター

有馬隆博

■コアセンター長　有馬隆博
■副コアセンター長　八重樫伸生
■研究者数　計16名：教授（11名）、准教授（１名）、講師（４名）

産婦人科研究は、女性の健康を生涯にわたりサポートする研究であるため、その研究内容も幅広く、多岐にわたる。本コアセンターは、産科学、婦人科学、助産学、女性医学、生殖医学などの専門領域を大きな視

女性医学に関する包括的研究に挑む

野と戦略により融合し、産婦人科全体の研究の底上げを図る先鞭的存在となることを目指しています。具体的には、医師、若手研究者、女性研究者が主体となるセミナーを定期的に開催し、情報交換の場を提供しています。また、これまでの成果は、年間で外部研究費獲得数（65以上）、研究業績（学術英文論文60以上）、国際学会発表（30以上）、大学院生（10名以上）の当初の数値目標を達成しています。今後さらに、若手研究者の増加、教員のキャリアアップ、教員のポジション増加により、コアセンターをさらに活性化させ、国内および国外の研究者と連携した強力な研究組織に発展させることを目標としていきます。

先進感覚器研究コアセンター

中澤徹

■コアセンター長　中澤徹
■副コアセンター長　香取幸夫
■研究者数　計29名：教授（10名）、准教授（２名）、講師（４名）、助教（８名）、その他（５名）

超高齢化社会を迎える日本において、活気ある生活を保つには感覚器機能維持が不可欠です。当センターでは、感覚器疾患分子基盤に基づくトランスレーショナルリサーチを、全身疾患・基礎・臨床研究室と共に

感覚器疾患に関する治療法開発と人材育成の拠点

オールジャパン体制で行っております。最近、抗酸化ストレス作用をもつ転写因子Nrf2が蝸牛の酸化的傷害を軽減し音響外傷を保護する重要な標的であることや、原発性アルドステロン症において無症候性脳梗塞を併発している症例は視神経乳頭組織血流が低下していることなど、全身と感覚器疾患病態との関係について興味深い新知見が得られ始めております。今後も、病態解明、医療機器開発、創薬の３つのプロジェクトを掲げ、感覚器疾患に対する予防・診断・治療法の開発、さらには医薬品医療機器総合機構（PMDA）との人材交流も推進し、優れた次世代の人材も育成する予定です。