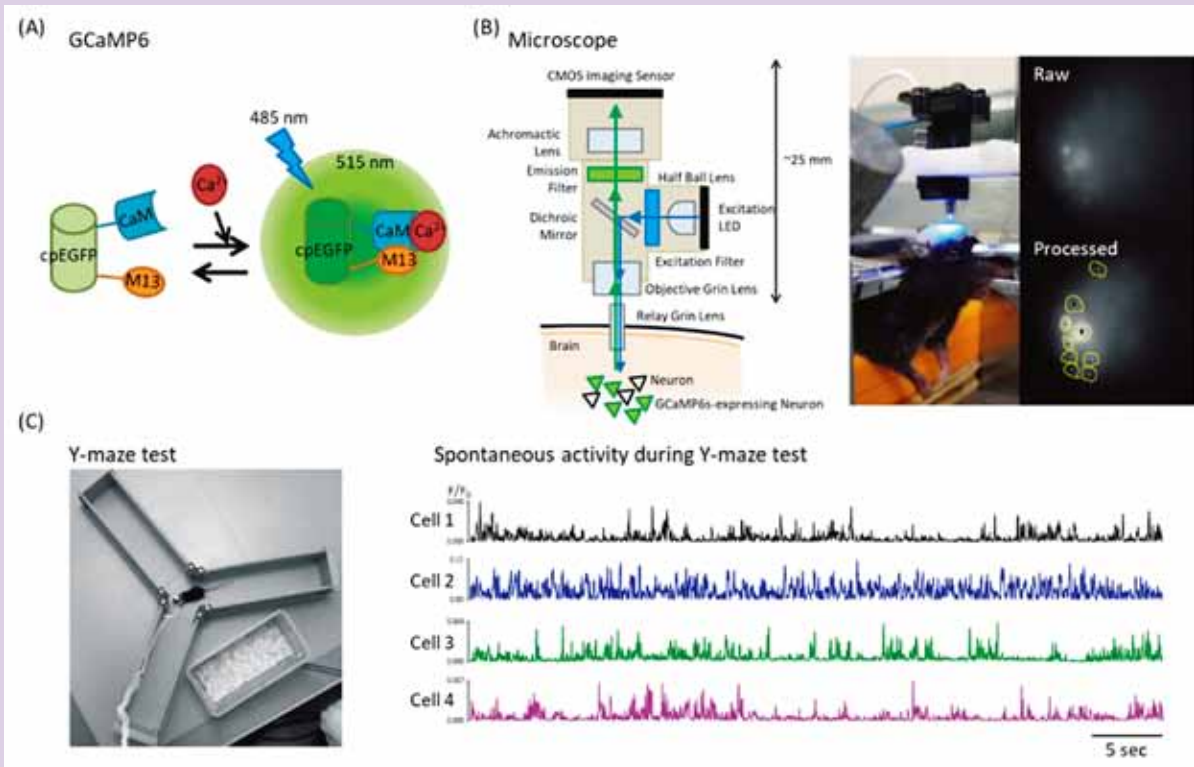


# 弘前大学大学院

## 医学研究科医科学専攻 概要



令和元年度

#### 表紙の図の説明

In vivo microscope による Ca<sup>2+</sup> imaging による自由行動下マウスの神経活動解析。

(A)カルシウムセンサータンパク質 GCaMP6。細胞内 Ca<sup>2+</sup> 濃度上昇を伴う神経細胞の活動によって Ca<sup>2+</sup> と CaM が結合し、cpEGFP の緑色蛍光 (515 nm) を発する。(B) Head-mount Microscope と Ca<sup>2+</sup> シグナル。GCaMP6 発現神経細胞を持つマウスの頭部にレンズを埋め込み、接続した Microscope によって神経活動に依存する緑色蛍光の Ca<sup>2+</sup> シグナルを観察する。(C) Y-maze test 試行中に観察された神経細胞の Ca<sup>2+</sup> シグナル変化。疾患モデルや薬物投与に対する神経細胞群の活動変化を解析することで、疾患発症や治療薬効果の発現に関わる神経回路の時空間的動態の解明を目指す。

# 目 次

1. 医学研究科医科学専攻の現状	1
2. 設置目的	2
3. 入学者受入方針（アドミッションポリシー）	2
4. 教育課程編成・実施の方針及び学位授与の方針について	2
5. 教育方法・修行年限・学位授与	3
6. 沿 革	4
7. 組 織 図	8
8. 歴代医学研究科長	10
9. 専攻及び領域・教育研究分野・担当大学院講座	11
10. 各領域の研究室構成及び研究テーマ	14
11. 収容定員及び在籍学生数	86
12. 入学状況及び就職状況	87
13. 過去5年間の研究生在籍者数	88
14. 学位授与数	89
15. 平成30年度博士（医学）の学位取得者及び論文題目	90
16. 弘前大学医学部学術賞受賞者	94
17. 弘前大学大学院医学研究科医科学専攻の特徴とその要点	101
18. 医学研究科学事委員会	104

# 1. 医学研究科医科学専攻の現状



大学院医学研究科長

若林孝一

弘前大学大学院医学研究科の入学定員は、平成28年度に10名増えて現在は60名です。この定員増は大学院医学研究科の部局化（平成19年4月）とともに大学院の役割が大きくなったことを意味しています。過去には大学院の充足率が一時的に低迷した時期もありましたが、平成22年度に収容定員充足率100%を達成して以来、高い充足率を維持しています。これもひとえに若い人たちの高度な学問への志向と多くの教職員の熱意の賜です。近年弘前大学大学院の環境が整備され、充実したこともその要因の一つかと喜んでいます。

学部学生のうちから研究への志向を高めるための取り組みとして、弘前大学医学部医学科では1年次の基礎人体科学演習、3年次の研究室研修を行っています。実際に学生に接していると、研究手技の修得、向上よりも、学生自らが興味を持ち、自発的に研究を進める喜びを感じることがいかに重要であるかを感じます。

医学部を卒業した者のうち、将来、研究に専念できる者は少数かもしれません。しかし、人生のある時期、研究に没頭できることは、臨床医としての技量を伸ばすことにも通ずると思います。新たな専門医制度が導入され、医師免許を取得した者は何らかの専門医を目指すこととなります。そのこと自体を否定するものではありませんが、もっと研究を含めた時間的ゆとりと選択の多様性があってよいと思います。自分は医学科を卒業後、すぐに基礎医学（神経病理学）の大学院に飛び込み、4年間みっちり研究できました。それが今の自分の礎になっていることは間違いありません。

さらに、弘前大学大学院医学研究科は医学部に限らず、他の学問領域の学生、研究者、社会人も門戸を開いています。むしろ、スポーツ医学を含め、そのような取り組みを積極的に進めています。

医学に限らず学問には「深み」と「広がり」があります。その両方を経験できるのが大学院での学問研究です。優れた指導者のもとで、自ら学ぶことの楽しさを覚えた者は、一生をかけて自らの学問を発展させてゆくことになるでしょう。ひとりでも多くの方がそのような道を歩んで下さることを願っています。

## 2. 設置目的

本研究科における人材養成及び教育研究上の目的は次のとおりです。

- ・最新の医学に関する幅広い知識を有する人材の養成
- ・基礎医学と臨床医学の融合的研究を推進できる研究者の養成
- ・広い視野と独創性を有し国際的に活躍できる医学研究者の養成
- ・高度な臨床技能と厳しい倫理観を有する医療人の養成
- ・社会の要請に的確に対応し、研究成果を社会に還元できる研究拠点の形成

## 3. 入学者受入方針（アドミッションポリシー）

### 求める学生像

- ・先端的な医学研究や生命科学研究を行う研究者を志す人
- ・高度な専門性と厳格な倫理観を有する医療人として社会に貢献したい人
- ・優れた医師や医療従事者を育成する医学教育者を志す人
- ・国際的な視野を持ち、世界を舞台に活躍したい人

### 学んでおくべきこと・取得が望ましい資格

- ・外国語（英語）の基礎的読解力と作文能力
- ・研究を遂行するに必要な専門分野に関する基礎的知識・学力

## 4. 教育課程編成・実施の方針及び学位授与の方針について

### （1） 修了時の到達目標

- ・先端的研究を推進できる高度な研究能力を身に付ける。
- ・最新の医学に関する幅広い学識を養う。
- ・豊かな人間性と国際的な視野をもって医療・教育・研究活動を行うことができる。

### （2） 教育課程編成の方針

1年次、2年次には医学に関する研究の遂行及びその基礎となる豊かな学識を養うことを目標に共通科目（基礎科目、学際科目）と専門科目の授業を学びます。3年次、4年次には専攻分野について自立して研究活動を行い、専門的な業務に従事するために必要な研究能力を培い、論文作成を行います。

### （3） 成績評価基準

単位修得の認定は、レポート、口頭試問、筆記試験等により行います。授業科目の履修成績は、下記の基準により評価します。

- 秀 (100-90点) 修得した高度の専門的学識及び能力を相互に関連付けて応用できる  
優 (89-80点) 修得した高度の専門的学識及び能力を応用できる  
良 (79-70点) 高度の専門的学識及び能力を修得している  
可 (69-60点) 最低限必要な高度の専門的学識及び能力を修得している  
不可 (59-0点) 最低限必要な高度の専門的学識及び能力を修得していない

#### (4) 学位審査

博士論文の評価は公開で行われる学位審査会において、主査1名、副査2名の教授による論文審査と最終試験によって行います。

#### (5) 教育課程の概要

分子遺伝情報科学, 脳神経科学, 腫瘍制御科学, 循環病態科学, 機能再建・再生科学, 総合医療・健康科学, 感覚統合科学, 病態制御科学, 成育科学の9つの領域によって構成されています。国際的な視野で先端的研究を推進できる医学研究者および高度な専門性と倫理観を有する医療人の育成を目的にしています。

#### (6) 到達目標

##### ① 知識・理解

専門分野における基礎知識から専門知識まで身に付け、研究を通して問題解決能力を身に付ける。

##### ② 当該分野固有の能力

豊かな人間性と国際的な視野をもって研究することの重要性を学び、医療の進歩に貢献できる能力を身に付ける。

##### ③ 汎用能力

研究成果の学会発表, 論文作成などを通して、医学教育・研究活動の重要性を学ぶ。

## 5. 教育方法・修業年限・学位授与

#### (1) 教育方法

本研究科の教育は、授業科目の授業及び博士論文の作成等に関する指導（研究指導）によって行う。

〈授業科目の履修〉

学生は、所定の期間内に専攻の授業科目中30単位以上修得することとする。

(30単位の内訳)

(1) 共通科目 基礎科目 6 単位以上 学際科目 4 単位以上

(2) 専門科目 所属領域14単位以上 所属領域以外 6 単位以上

## (2) 修業年限

標準修業年限4年

修業年限短縮3年または3年半〈優れた研究業績を上げた者は、3年または3年半在学し修了することができる。〉

## (3) 学位授与

本研究科に4年以上〈修業年限の短縮を認められた者は3年または3年半〉在学し、所定の単位を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、博士論文を提出してその審査及び博士論文を中心とした最終試験に合格した者には、博士〈医学〉の学位を授与する。

# 6. 沿革

昭和19年4月1日	青森医学専門学校設置（勅令第165号）
昭和20年4月1日	青森医学専門学校の附属医院として県立青森病院を移管
昭和20年7月28日	戦災のため、附属医院及び寄宿舎を焼失
昭和22年3月10日	青森医学専門学校校舎を弘前市に移転
昭和22年3月15日	青森医学専門学校の弘前市移転に伴い、市立弘前病院を附属医院として移管
昭和23年2月10日	弘前医科大学設置（政令第33号）
昭和24年5月31日	国立学校設置法により青森医学専門学校、弘前医科大学を包括、新制弘前大学医学部設置（法律第150号） 弘前大学医学部設置に伴い、青森医学専門学校附属医院は医学部附属病院と改称 開設科は、第一内科、第二内科、精神科、小児科、第一外科、第二外科、皮膚泌尿器科、産婦人科、眼科、耳鼻咽喉科、放射線科（11診療科）
昭和26年3月31日	青森医学専門学校閉校
昭和26年4月1日	医学部開設 開設講座は、解剖学第一、解剖学第二、生理学、生化学、病理学第一、病理学第二、細菌学、薬理学、衛生学、法医学（10基礎講座） 内科学第一、内科学第二、小児科学、精神科学、外科学第一、外科学第二、整形外科学、皮膚泌尿器科学、眼科学、耳鼻咽喉科学、産婦人科学、放射線医学（12臨床講座）
昭和27年3月1日	附属病院整形外科設置（12診療科）
昭和28年4月1日	医学部生理学講座が生理学第一、生理学第二講座に分離開設（11基礎講座）
昭和30年4月1日	医学部進学課程設置
昭和31年1月20日	弘前医科大学学位規定（旧制）の制定認可
昭和32年4月1日	附属病院精神科が神経精神科と改称

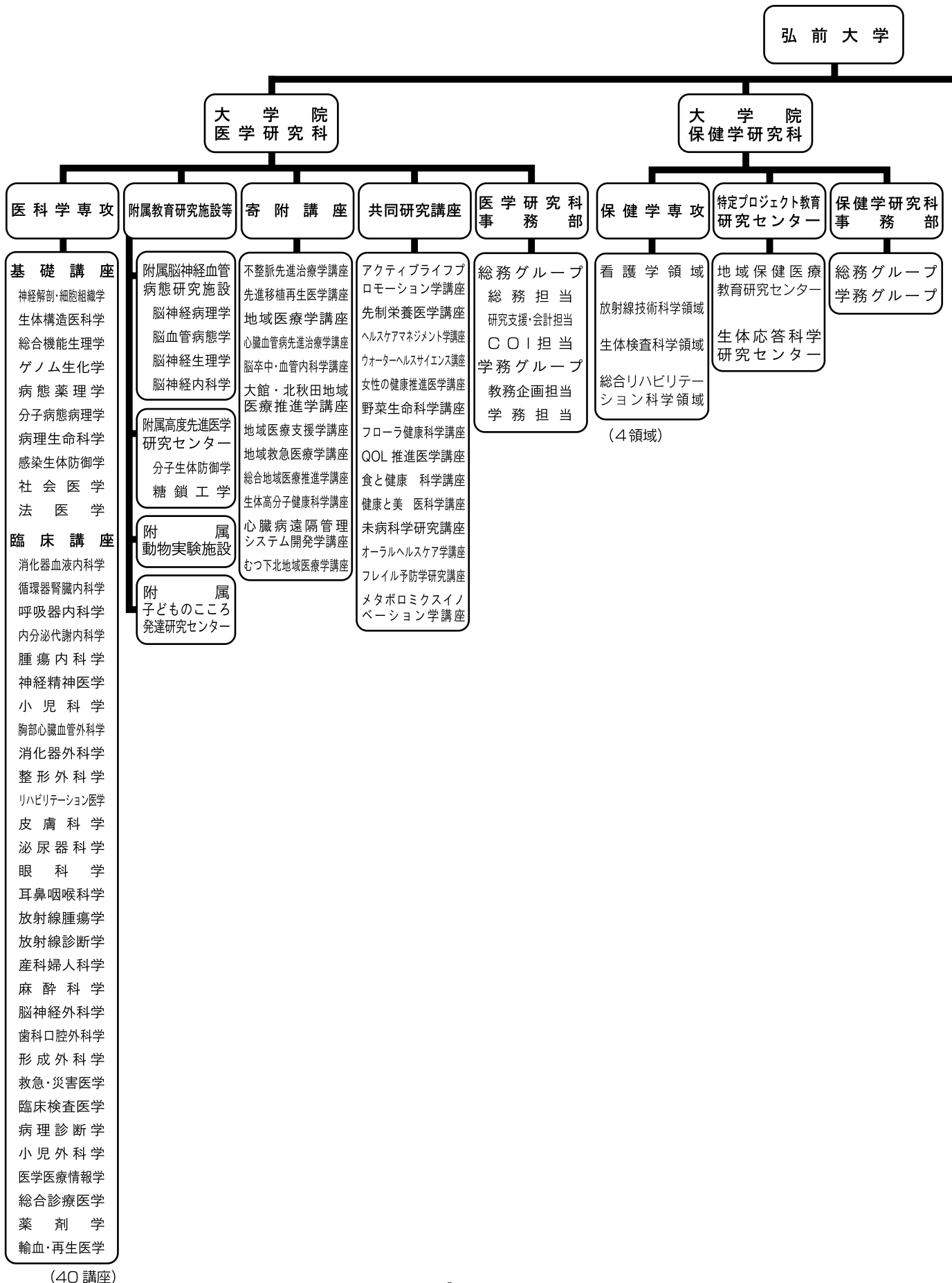
昭和33年4月1日	国立学校設置法の一部を改正する法律の公布により大学院(医学研究科)設置(法律第28号)定員は生理系6名,病理系3名,社会医学系2名,内科系5名,外科系7名の計23名(1講座1名) 医学部公衆衛生学講座設置(12基礎講座) 医学部精神科学講座が神経精神医学講座に,産婦人科学講座が産科婦人科学講座と改称
昭和33年4月22日	学位規則制定。大学院修了者は甲,論文提出による学位取得者は乙
昭和35年3月31日	国立学校設置法の一部を改正する法律の公布により弘前医科大学廃止(法律16号)旧制学位制度終了
昭和37年4月1日	附属病院皮膚泌尿器科が皮膚科,泌尿器科に分離開設(13診療科) 附属病院薬剤部設置
昭和37年10月1日	医学部皮膚泌尿器科学講座が皮膚科学講座,泌尿器科学講座に分離開設(13臨床講座)
昭和40年4月1日	医学部麻酔学講座設置(14臨床講座) 附属脳卒中研究施設(成因部門)設置
昭和41年4月1日	大学院学生定員の改訂。生理系12名,病理系6名,社会医学系6名,内科系12名,外科系12名の計48名(1講座2名) 医学部寄生虫学講座設置(13基礎講座) 附属病院麻酔科設置(14診療科) 附属病院中央臨床検査部設置
昭和42年4月1日	附属病院歯科診療科設置(15診療科) 附属病院中央手術部設置 附属脳卒中研究施設に病態生理部門設置(2部門)
昭和42年6月16日	附属病院神経精神科が神経科精神科に,産婦人科は産科婦人科と改称
昭和43年4月1日	大学院学生定員増。外科系専攻2名
昭和45年4月1日	医学部内科学第三講座設置(15臨床講座) 附属病院第三内科設置(16診療科)
昭和46年4月1日	大学院学生定員増。外科系専攻2名
昭和47年4月1日	大学院学生定員増。病理系専攻2名
昭和47年5月1日	医学部生化学講座が生化学第一,生化学第二講座に分離開設(14基礎講座) 医学部脳神経外科学講座設置(16臨床講座) 附属病院脳神経外科設置(17診療科)
昭和50年4月1日	大学院学生定員増。生理系専攻2名,病理系専攻2名
昭和50年10月1日	附属病院歯科が歯科口腔外科と改称 附属病院中央材料部設置
昭和51年4月1日	附属病院中央放射線診療部設置 大学院学生定員増。内科系専攻2名
昭和51年5月10日	附属病院看護部設置
昭和52年4月1日	附属脳卒中研究施設にリハビリテーション部門設置(3部門)
昭和53年4月1日	大学院学生定員増。外科系専攻2名

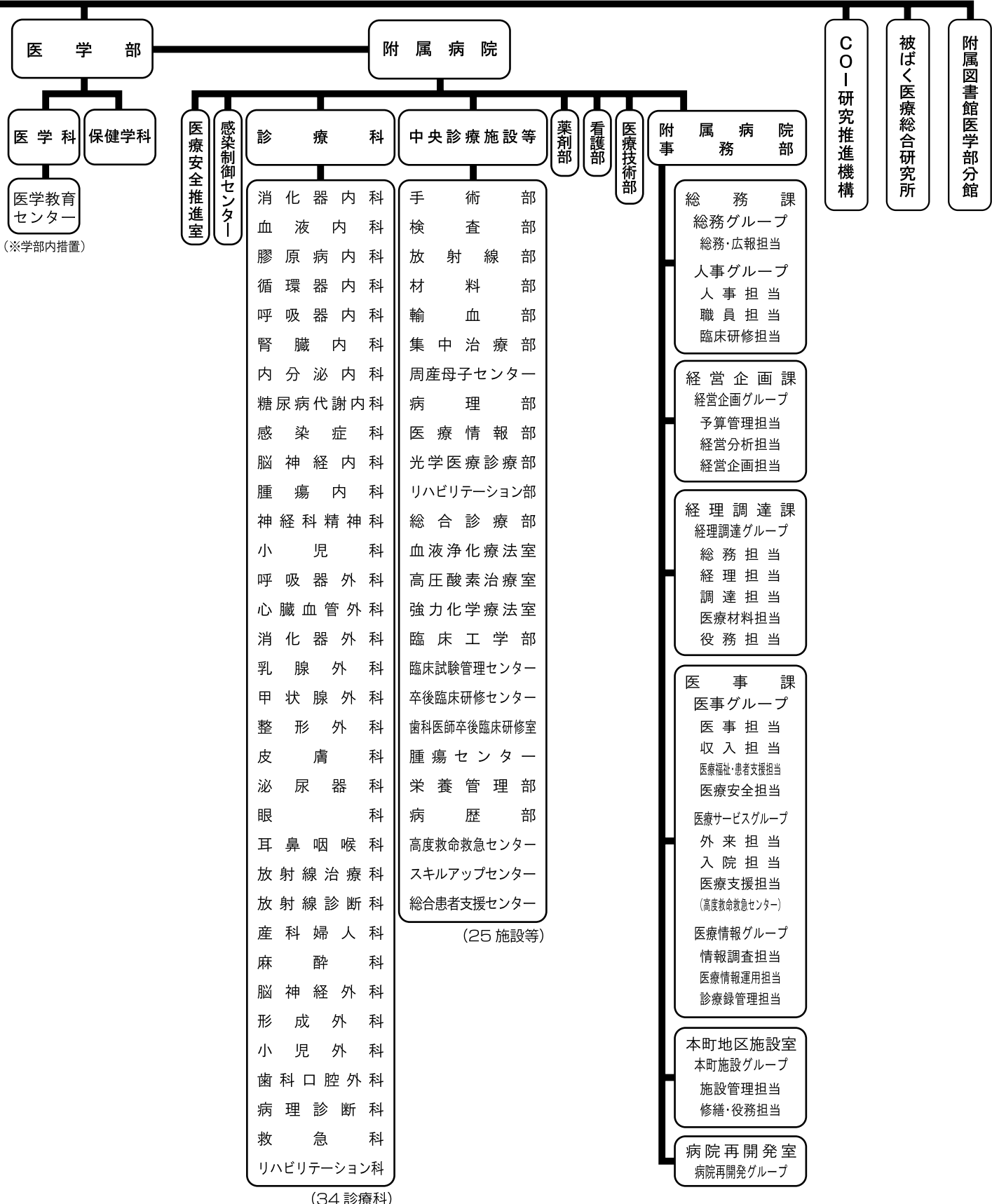


昭和53年10月1日	附属病院救急部設置
昭和54年4月1日	医学部歯科口腔外科学講座設置（17臨床講座） 附属動物実験施設設置
昭和54年10月1日	附属病院分娩部設置
昭和55年4月1日	附属病院理学療法部設置 大学院学生定員増。生理系専攻2名
昭和56年4月1日	附属病院輸血部設置
昭和57年4月1日	附属脳卒中研究施設に神経内科部門設置（4部門） 附属病院形成外科設置（18診療科）
昭和59年4月11日	附属病院集中治療部設置
昭和62年5月21日	医学部臨床検査医学講座設置（18臨床講座）
平成元年5月29日	附属脳神経疾患研究施設設置（神経病理部門，病態生理部門，リハビリテーション部門，臨床神経部門，遺伝子工学部門）（附属脳卒中研究施設の改組）
平成3年4月12日	附属病院分娩部を附属病院周産母子センターに改組
平成5年4月1日	附属病院病理部設置
平成7年4月1日	医学部形成外科学講座設置（19臨床講座）
平成8年3月5日	医学部コミュニケーションセンター寄附
平成8年4月1日	附属病院医療情報部設置
平成9年4月1日	医学部老年科学講座設置（20臨床講座） 附属病院小児外科設置（19診療科）
平成10年4月9日	附属病院光学医療診療部設置
平成11年4月1日	医学部臨床薬理学講座設置（21臨床講座） 附属脳神経血管病態研究施設設置（分子病態部門，脳血管病態部門，機能回復部門，神経統御部門，細胞工学部門）（附属脳神経疾患研究施設の廃止）
平成12年10月1日	医学部保健学科設置
平成14年4月1日	附属病院理学療法部をリハビリテーション部に改組
平成15年4月1日	医学部救急・災害医学講座設置（22臨床講座） 附属病院総合診療部設置
平成16年4月1日	国立大学法人法により弘前大学医学部設置 大学院（医学研究科）が5専攻（生理系，病理系，社会医学系，内科系及び外科系）を1専攻（医科学）に改組
平成17年3月31日	附属脳神経血管病態研究施設 細胞工学部門の廃止
平成17年4月1日	医学部衛生学講座と公衆衛生学講座を改組し，社会医学講座を設置（13基礎講座） 附属高度先進医学研究センター設置 大学院医学研究科が医学系研究科（医科学専攻，保健学専攻）に改組 附属病院神経内科設置（20診療科） 附属病院第一内科が消化器内科・血液内科・膠原病内科に，第二内科が循環器内科・呼吸器内科・腎臓内科に，第三内科が内分泌内科・糖尿病

	代謝内科・感染症科に，第一外科が呼吸器外科・心臓血管外科に，第二外科が消化器外科・乳腺外科・甲状腺外科と改称
平成18年10月1日	医学部細菌学講座と寄生虫学講座を改組し，感染生体防御学講座を設置（12基礎講座）
平成19年2月1日	医学部腫瘍内科学講座設置（23臨床講座）
平成19年4月1日	大学院医学系研究科を大学院医学研究科に改組し，部局化（36講座） 附属病院腫瘍内科設置（21診療科） 大学院入学定員55名に変更
平成21年4月1日	大学院入学定員50名に変更
平成22年4月1日	附属病院救急部を廃止し，附属病院高度救命救急センターを設置
平成22年5月1日	大学院医学研究科病理診断学講座設置（36講座）
平成22年10月1日	附属病院消化器内科・血液内科・膠原病内科が消化器内科，血液内科，膠原病内科に，循環器内科・呼吸器内科・腎臓内科が循環器内科，呼吸器内科，腎臓内科に，内分泌内科・糖尿病代謝内科・感染症科が内分泌内科，糖尿病代謝内科，感染症科に，呼吸器外科・心臓血管外科が呼吸器外科，心臓血管外科に，消化器外科・乳腺外科・甲状腺外科が消化器外科，乳腺外科，甲状腺外科と改称（30診療科）
平成24年11月21日	附属病院スキルアップセンター設置
平成25年4月1日	附属病院病理診断科設置（31診療科） 附属病院医療技術部設置
平成25年7月1日	附属病院治験管理センターを附属病院臨床試験管理センターに改組
平成26年4月1日	附属病院救急科設置（32診療科） 大学院医学研究科附属子どものこころの発達研究センター設置
平成26年12月1日	大学院医学研究科循環呼吸腎臓内科学講座を改組し，循環器腎臓内科学講座及び呼吸器内科学講座を設置 大学院医学研究科総合医学教育学を改組し，総合診療医学講座を設置 大学院医学研究科にリハビリテーション医学講座を設置（38講座）
平成27年2月6日	附属病院S C U設置
平成27年2月25日	附属病院女性医師支援施設竣工
平成27年4月1日	附属病院地域連携室を改組し，附属病院総合患者支援センターを設置
平成27年5月1日	附属病院リハビリテーション科設置（33診療科）
平成28年4月1日	大学院入学定員60名に変更
平成28年10月1日	附属病院MEセンターを附属病院臨床工学部に改称
平成30年4月1日	大学院医学研究科放射線科学講座を改組し，放射線腫瘍学講座を設置 大学院医学研究科に放射線診断学講座，輸血・再生医学講座を設置（40講座）
平成30年7月1日	附属病院神経内科を脳神経内科に改称 附属病院放射線科を放射線治療科に改称 附属病院放射線診断科を設置（34診療科）

# 7. 組 織 図





## 8. 歴代医学研究科長

氏 名	就 任 年 月	研究科長・学部長
丸 井 清 泰	昭和24年 5 月	医学部長
工 藤 喬 三	昭和28年 8 月（事務取扱）	”
工 藤 喬 三	昭和28年11月	”
佐 藤 熙	昭和30年11月（研究科長） 昭33年 4 月	医学研究科長 ”
片 桐 主 一	昭和37年 2 月	” ”
中 村 勉	昭和37年 5 月	” ”
佐 藤 光 永	昭和41年 5 月	” ”
白 渕 勇	昭和45年 5 月	” ”
松 永 藤 雄	昭和47年 2 月	” ”
大 池 弥 三 郎	昭和50年 4 月	” ”
東 野 修 治	昭和53年 2 月	” ”
山 口 富 雄	昭和61年 2 月	” ”
吉 田 豊	昭和63年 2 月	” ”
福 士 主 計	平成 4 年 2 月	” ”
吉 田 豊	平成 6 年 2 月	” ”
遠 藤 正 彦	平成 8 年 2 月	” ”
菅 原 和 夫	平成14年 2 月	” ”
兼 子 直	平成16年 2 月	” ”
佐 藤 敬	平成18年 2 月	” ”
中 路 重 之	平成24年 2 月	” ”
若 林 孝 一	平成28年 2 月	” ”

## 9. 専攻及び領域・教育研究分野・担当大学院講座

専攻	領域	教育研究分野	担当大学院講座
医科学専攻	分子遺伝情報科学	分子生物学	ゲノム生化学
		生体情報病態学	病理生命科学
		分子遺伝検査学	臨床検査医学
		分子情報学	分子生体防御学
		医用実験動物学	動物実験施設
	脳神経科学	神経解剖・細胞組織学	神経解剖・細胞組織学
		システム生理学	統合機能生理学
		神経・脳代謝制御学	統合機能生理学
		精神・神経分子科学	神経精神医学
		システム認知科学	神経精神医学
		麻酔・疼痛制御医学	麻酔科
		脳血管障害学	脳神経外科学
		機能的脳神経外科学	脳神経外科学
		神経病理学	脳神経病理学
		分子病態学	脳神経病理学
		脳血管病態学	脳血管病態学
		神経生理学	脳神経生理学
		脳神経病態内科学	脳神経内科学
	腫瘍制御科学	腫瘍標的分子制御学	分子病態病理学
		腫瘍病理学	病理生命科学
		腫瘍内科学	腫瘍内科学
		胸部外科学	胸部心臓血管外科学
		消化器外科学	消化器外科学
		乳腺・甲状腺外科学	消化器外科学
		泌尿器腫瘍学	泌尿器科学
		放射線腫瘍学	放射線腫瘍学
		婦人科腫瘍学	産科婦人科学
		脳腫瘍学	脳神経外科学
		顎口腔腫瘍病態学	歯科口腔外科学
	外科病理診断学	病理診断学	
	循環病態科学	循環薬理学	病態薬理学
		循環病態内科学	循環器腎臓内科学
		心臓血管外科学	胸部心臓血管外科学
		脳循環病態学	脳血管病態学
		不整脈先進治療学	不整脈先進治療学
		心臓血管病先進治療学	心臓血管病先進治療学
		脳卒中・血管内科学	脳卒中・血管内科学
		リンパ学	生体構造医科学
	心臓病遠隔管理システム開発学	心臓病遠隔管理システム開発学	
	機能再建・再生科学	免疫制御学	感染生体防御学
		再生再建理論外科学	胸部心臓血管外科学
		消化器移植再建医学	消化器外科学
運動機能病態修復学		整形外科学	

専攻	領域	教育研究分野	担当大学院講座
医科学専攻	機能再建・再生科学	脊椎脊髄病態修復学	整形外科学
		泌尿器移植再生医学	泌尿器科学
		視覚再建医学	眼科学
		顎口腔機能再建学	歯科口腔外科学
		創傷治癒学	形成外科学
		体表機能形態再建学	形成外科学
		抗加齢・再生医学	糖鎖工学
		先進移植再生医学	先進移植再生医学
		リハビリテーション医学	リハビリテーション医学
	総合医療・健康科学	社会医療総合医学	社会医学
		スポーツ健康科学	社会医学
		法医学	法医学
		精神・発達医療学	神経精神医学
		放射線診断学	放射線診断学
		集中治療医学	麻酔科学
		危機管理医学	救急・災害医学
		医療情報学	医学医療情報学
		総合診療医学	総合診療医学
		臨床薬理学	薬剤学
		臨床薬物動態学	薬剤学
		地域医療学	地域医療学
		地域健康増進学	社会医学
		地域医療推進学	地域医療推進学
		地域救急医療学	地域救急医療学
		総合地域医療推進学	総合地域医療推進学
		オーラルヘルスケア学	オーラルヘルスケア学
		アクティブライフプロモーション学	アクティブライフプロモーション学
		先制栄養医学	先制栄養医学
		ヘルスケアマネジメント学	ヘルスケアマネジメント学
		ウォーターヘルスサイエンス	ウォーターヘルスサイエンス
		女性の健康推進医学	女性の健康推進医学
		野菜生命科学	野菜生命科学
		フローラ健康科学	フローラ健康科学
		QOL推進医学	QOL推進医学
		食と健康科学	食と健康科学
		健康と美医学	健康と美医学
		未病科学研究	未病科学研究
		地域医療支援学	地域医療支援学
		むつ下北地域医療学	むつ下北地域医療学
		フレイル予防学研究	フレイル予防学研究
		メタボロミクスイノベーション学	メタボロミクスイノベーション学
	感覚統合科学	皮膚科学	皮膚科学
眼科学		眼科学	
耳鼻咽喉・頭頸部外科学		耳鼻咽喉科学	
感覚生理学		脳神経生理学	
画像情報・生体光学		医学医療情報学	

専攻	領域	教育研究分野	担当大学院講座	
医科学専攻	病態制御科学	生体機構学	生体構造医科学	
		機能制御薬理学	病態薬理学	
		分子病態薬理学	病態薬理学	
		形態分子病理診断学	分子病態病理学	
		病態病理学	分子病態病理学	
		感染生体防御学	感染生体防御学	
		消化器内科学	消化器血液内科学	
		血液内科学	消化器血液内科学	
		臨床免疫学	消化器血液内科学	
		呼吸病態内科学	呼吸器内科学	
		腎臓病態内科学	循環器腎臓内科学	
		内分泌代謝内科学	内分泌代謝内科学	
		病態検査学	臨床検査医学	
		細胞計量解析学	病理診断学	
		分子生体防御学	分子生体防御学	
		糖鎖工学	糖鎖工学	
		生体高分子健康科学	生体高分子健康科学	
		輸血・再生医学	輸血・再生医学	
	成育科学	生殖発生遺伝学	生体構造医科学	
		小児病態学	小児科学	
		生殖機能病態学	産科婦人科学	
		周産期医学	産科婦人科学	
			小児外科学	小児外科学



## 10. 各領域の研究室構成及び研究テーマ

講座名 神経解剖・細胞組織学	
領 域	教 育 研 究 分 野
脳 神 経 科 学	神 経 解 剖 ・ 細 胞 組 織 学
<p><b>1 研究室構成及び紹介</b></p> <p>教授 下田 浩（生体構造医科学講座教授兼任）            講師 浅野義哉、助教 齊藤絵里奈            助手 岡野大輔</p> <p><b>2 現在の研究テーマ</b></p> <p>◆リンパ管と血管に関する分子形態学的研究            「リンパ管とは何か？」の答えを見つけるべく、組織化学、分子形態学的手法を用いて、リンパ管の発生・新生の解明からリンパ行性がん転移やリンパ浮腫の治療戦略の開発まで研究を行っている。研究対象は小型魚類からヒトまで多岐に亘る。併せて、血管・リンパ管系を含む様々な器官の三次元ヒト生体組織の開発と再生医療・創薬への応用ならびに新規医学研究モデルの確立を進めている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・リンパ管を中心とした微小循環系の機能構築と形成メカニズムの分子形態学的解析</li> <li>・リンパ管の個体・系統発生と新生メカニズムの分子形態学的研究</li> <li>・がんリンパ管新生と転移機構の分子形態学的解析</li> <li>・小型魚類を用いたリンパ管・血管形成とがん脈管新生・侵襲の生体イメージング解析</li> <li>・血管・リンパ管系を含む三次元ヒト生体組織の開発と再生医療・創薬への応用ならびに新しい医学研究モデルの確立</li> <li>・リンパ浮腫治療戦略としてのリンパ管新生ドラッグデリバリーシステムの開発</li> </ul> <p>◆生体内非ヘム鉄分布に注目した組織傷害及び加齢メカニズムの研究</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・細胞内微量鉄の高感度可視化による脳の病因遊離鉄生成及び神経細胞変性機序の解明</li> <li>・金属キレーターの神経変性疾患治療効果についての病理学的研究</li> <li>・血管内皮細胞損傷が脳の鉄蓄積に及ぼす影響についての研究</li> <li>・加齢に伴う卵巣鉄代謝機構の変化と卵巣機能低下についての研究</li> <li>・発癌及び癌進展における鉄動態と金属キレーターの治療効果についての研究</li> </ul> <p><b>3 大学院への入学方法</b>            弘前大学大学院の入学方法による。</p> <p><b>4 大学院修了後の進路</b>            大学院修了者の多くは臨床医として活躍している。研究を続ける希望がある場合には、その時の状況にもよるが、本講座を含め大学の研究室での研究継続について相談に応じている。</p>	

## 講座名 生体構造医科学

領 域	教 育 研 究 分 野
循 環 病 態 科 学	リ ン パ 学
病 態 制 御 科 学	生 体 機 構 学
成 育 科 学	生 殖 発 生 遺 伝 学

### 1 研究室構成及び紹介

教授：下田 浩 講師：渡邊誠二、助 教：成田大一  
(生体機構学)

#### ◆リンパ管に関する分子形態学的研究

「リンパ管とは何か？」の答えを見つけるべく、組織化学、分子形態学的手法を用いて、リンパ管の発生・新生の解明からリンパ行性がん転移やリンパ浮腫の治療戦略の開発まで研究を行っている。研究対象は小型魚類からヒトまで多岐に亘る。併せて、血管・リンパ管系を含む様々な器官の三次元ヒト生体組織の開発と再生医療・創薬への応用ならびに新規医学研究モデルの確立を進めている。

#### ◆消化管における微小循環系と神経・内分泌系に関する分子形態学的研究

講師：渡邊誠二

(生殖発生遺伝学)

#### ◆ヒト胎児の流産の原因となる染色体異常生成のメカニズムを明らかにするため、ヒトおよびげっ歯類を材料に配偶子形成、受精、初期発生における染色体の動態の解明と染色体異常誘発因子の同定を試み、得られた成果を不妊治療へ応用することを目指す。

### 2 現在の研究テーマ

#### ◆リンパ管と血管に関する分子形態学的研究

- ・リンパ管を中心とした微小循環系の機能構築と形成メカニズムの分子形態学的解析
- ・リンパ管の発生・新生メカニズムの分子形態学的研究
- ・がんリンパ管新生と転移機構の分子形態学的解析
- ・小型魚類を用いたリンパ管・血管形成とがん脈管新生・侵襲の生体イメージング解析
- ・血管・リンパ管系を含む三次元ヒト生体組織の開発と再生医療・創薬への応用ならびに新しい医学研究モデルの確立
- ・リンパ浮腫治療戦略としてのリンパ管新生ドラッグデリバリーシステムの開発
- ・微小循環系、神経・内分泌系を中心とした消化管の機能形態学

#### ◆母体の加齢に伴って起こる卵子の加齢と染色体異常および発生異常のメカニズム

- ・細胞融合ー核置換による加齢卵子の若返り
- ・卵子体外培養における染色体異常抑制法の開発
- ・ヒト精子調製法と染色体異常の関連性
- ・X精子Y精子の分離法の開発
- ・M期核による着床前診断法の改良

### 3 大学院への入学方法

学部卒業直後でも、卒後研修後でも、一定期間内でもかまわない。弘前大学大学院の入学方法による。

### 4 大学院修了後の進路

大学院修了者の多くは臨床医として活躍している。研究を続ける希望がある場合には、その時の状況にもよるが、本講座を含め大学の研究室での研究継続について相談に応じている。

## 講座名 統合機能生理学

領 域	教 育 研 究 分 野
脳 神 経 科 学	シ ス テ ム 生 理 学
	神 経 ・ 脳 代 謝 制 御 学

### 1 研究室構成及び紹介

システム生理学（蔵田グループ・2名）ではさまざまな方法論を用い、脳機能の統合的解明を目指している。本グループでは随意運動における高次脳機能の解明に向け、先端的研究を行っており、いずれも、これまでの業績に対し国際的に高い評価を得ている。

神経・脳代謝制御学では山田准教授と長友助教、博士課程学生、テクニカルスタッフがオリジナル技術「蛍光標識 L- グルコース」を用いた新しいがん診断法の開発、ならびにドーパミン神経細胞の樹状突起放出をトリガーとするグリア細胞の伝達物質放出、グリア細胞の脳領域特異性と脳回路への参加に関する基礎研究を活発に行っている。

### 2 現在の研究テーマ

#### a) システム生理学（蔵田グループ）

運動制御における大きなテーマの一つが運動の概念生成から実行までの脳内ネットワーク機構の解明である。一例として、到達運動に代表されるように、同じ視覚目標に対し手と眼という全く別の効果器を協調して運動制御を可能にする高次機能を有している。このような到達運動は中枢内の視覚情報処理をもとに大脳皮質の運動関連領野と皮質下の大脳基底核、小脳、および脳幹の連関により達成されている。本研究グループではサルに運動課題を課し、課題遂行中のニューロン活動を記録・解析することにより、この機構を明らかにするとともに、木下准教授による最新の光遺伝学を用いた特異的神経回路の光操作法を導入し、これらを統合的に駆使して霊長類における脳機能の研究を行っている。

#### b) 神経・脳代謝制御学（山田グループ）

グルコース（ブドウ糖）は生物の最も基本的なエネルギー源で、特になん細胞は多量のグルコースを細胞内に取り込み増殖する為、その取り込み様式の研究はがん細胞の性質を知る上で重要な鍵となる。最近、蛍光グルコース（日米欧特許取得）を用いた研究から、細胞はがん化すると、天然型の D- グルコースに加えて非天然型の L- グルコースも細胞内に取り込めるように変化する可能性のあることがわかってきた。L- グルコースの取り込み様式は不明だが、この現象を利用すれば新しいがん診断を実現できる可能性がある。実際、臨床検体に適用後、予後を調査した結果は極めて有望で、現在、細胞内に L- グルコースが取り込まれる分子機構の解明、および将来の自動化を目指した装置開発を一步ずつ進めている。一方、脳研究プロジェクトでは、グリア細胞がメインプレーヤーとして関わる脳回路を証明しようとする先端的研究を長友助教と行っている。詳しくは HP 参照。

### 3 大学院への入学方法

医学部卒業後直ちに入学が可能であるが、卒後臨床研修後の入学でも構わない。設備等は常時見学可能。いずれの研究グループにおいても、その研究の方向性、実際の研究体制を知ってもらう上で受験を検討する前に一度訪問される事を希望する。他学部出身者の入学も歓迎する。

### 4 大学院修了後の進路

研究への適性と意欲により、大学院卒業後、本講座の教員定員に空きがあれば助教に、あるいは本講座を含む国内、国外（米国、ドイツ、カナダ）の優れた研究グループなどへ博士研究員として推薦し、本人のキャリアアップを支援する。

## 講座名 ゲノム生化学

領 域	教 育 研 究 分 野
分 子 遺 伝 情 報 科 学	分 子 生 物 学

### 1 研究室構成及び紹介

藤井 穂高 藤田 敏次 清水 武史

大学院学生4年生 0名、3年生 2名、2年生 0名、1年生 1名（2019年4月1日現在。臨床講座からの派遣・指導委託も含む。）

1972年開講。2017年から主任教授として藤井が加わり、生命科学研究のための革新的な方法の開発を進めている。主に、転写やエピジェネティック制御を始めとするゲノム機能発現調節機構の生化学的解析を中心とした研究を展開している。特に、世界に先駆けて開発した「遺伝子座特異的クロマチン免疫沈降法」を利用して、様々な興味深いゲノム機能発現調節機構を解析し、生命機能の基本的な制御メカニズムの解明を目指すと共に、そこから得られる知見を利用して癌をはじめとする難治疾患の創薬研究を行っている。その他、遺伝子変異の簡易検出法として oligoribonucleotide interference-PCR (ORNi-PCR) 法を開発し、ゲノム医療への応用を進めている。

### 2 現在の研究テーマ

- (1) ゲノム機能の発現制御機構の解明
  - 1) ゲノム機能発現制御機構を解明するための新しい技術の開発
  - 2) 上記技術を利用したゲノム機能発現制御機構の解析
    - (a) リンパ球分化の分子機構
    - (b) 細胞外刺激による遺伝子発現調節機構
    - (c) X染色体不活性化
    - (d) 病原体ゲノム機能発現制御機構
  - 3) 上記技術を利用したゲノム機能発現制御機構を標的とした創薬標的の同定と創薬
- (2) 生命科学研究のための新たな分子生物学的・生化学的解析技術の開発
  - 1) ORNi-PCR法による遺伝子診断キットの開発
  - 2) ORNi-PCR法を用いた細菌叢の高精度・低コスト解析法の開発
- (3) がんの早期発見と予防に向けた研究

遺伝子多型と発がん感受性の差異：GST遺伝子多型ラットにおける肝発がん感受性の差異に係わる要因、ペルオキシソーム増殖剤による肝発がんにおける肝細胞と非実質細胞の相互作用の解明

### 3 大学院への入学方法

理工学、薬学、農学系などの大学院修士課程の修了者、社会人の入学を歓迎する。医学部卒業者は、初期臨床研修を修了した上で大学院に入学する。

大学院生は教室の研究テーマをそれぞれ分担し、教員の指導と助言を受けながら実験を行い、研究を進める。教員、大学院生やその他の人々の英知と創造力を結集して学術的に意義のある、国際的評価の得られる質の高い研究を目指している。これらの研究活動を通して、大学院生の研究能力の向上を図り、研究者としての倫理観と良心を備えた優れた研究者の養成、人材の育成に努めている。

### 4 大学院修了後の進路

医師免許を持たない大学院修了者には、その適性に応じて海外留学など進路について相談する。医学部卒業者の多くは大学院修了後、臨床系教室に進み、そこで研究、診療活動を展開している。

## 講座名 病態薬理学

領 域	教 育 研 究 分 野
循 環 病 態 科 学	循 環 薬 理 学
病 態 制 御 科 学	機 能 制 御 薬 理 学
	分 子 病 態 薬 理 学

### 1 研究室構成及び紹介

チャンネル・受容体、循環器、および異所性骨化の2つの研究グループで構成される。

チャンネル・受容体研究では、遺伝子発現やマウス疾患モデルを研究する。異所性骨化研究では遺伝学的解析とともに、病態に深く関与すると考えられる環境因子、特にメカニカルストレスに注目し、薬物治療法、予防法の確立につなげたいと考えている。大学院生は積極的に他大学との交流に参加する。

### 2 現在の研究テーマ

- 1) チャンネル・受容体の機能を調べるため、遺伝子クローン、遺伝子改変動物を用いた研究をしている。
- 2) 異所性骨化としては、厚生労働省指定難治疾患である脊柱靱帯骨化症（OPLL）のメカニズム解明を行っている。

### 3 大学院への入学方法

入学に関する特別な規定はない。各人の個性、意識を重視している。

### 4 大学院修了後の進路

臨床の現場においても研究を持続させてゆくことを期待する。基礎講座に所属しながら、臨床医を継続する人材育成も目指している。

## 講座名 分子病態病理学

領 域	教 育 研 究 分 野
腫 瘍 制 御 科 学	腫 瘍 標 的 分 子 制 御 学
病 態 制 御 科 学	形 態 分 子 病 理 診 断 学
	病 態 病 理 学

### 1 研究室構成及び紹介

本講座の主要テーマ

「病態病理学」 組織，形態学的観点から病態の把握，病因を追求する。それとともに、遺伝子や蛋白発現などを解析し、形態との関連を探る。これらを基盤として病因解明とともに最新の治療指針を探る。

「診断病理学」 組織形態を多角的に観察するとともに，分子生物学的手法を応用し，最新情報に富む正確な病理診断を試みる。

### 2 現在の研究テーマ

消化器病理学：膵、肝臓疾患の病理，分子病理，病態形成機構についてヒト組織を用いて研究する。

血液・網内系病理学：白血病，骨髓異形成症候群，悪性リンパ腫における分子異常を探索し，その病因，診断，治療指針を研究する。ヒト腫瘍組織、細胞株を用いた分子生物学的研究となる。

代謝・内分泌病理学：老化，糖尿病及びその合併症の成因，治療指針を探索する。遺伝子改変動物を用いて，分子標的を定め，ヒト病態に適切なモデルを確立する。また甲状腺、副腎疾患の病理、病態を追究する。

腫瘍病理学：消化器，乳腺、内分泌臓器等における腫瘍疾患の病理診断学，腫瘍の治療指針決定のための分子診断を行う。特に糖尿病と膵癌、乳癌、肝臓癌との関連を研究する。

### 3 大学院への入学方法

初期研修終了後で臨床における病理の重要性を把握した後での入学を薦める。研究者を強く志向する場合，初期研修1年で大学院への入学も可能である。

### 4 大学院修了後の進路

大学院修了までに原著論文を作成し，医学博士を取得した場合，さらなる研究を志向する場合2～3年間の海外での研究生活を推奨する。病理診断医を目標とする場合、関連病院及び大学病院での研修を行なう。また専門知識の習得を目的とし国内外の施設にて短期研修を奨める場合もある。

## 講座名 病理生命科学

領 域	教 育 研 究 分 野
分 子 遺 伝 情 報 科 学	生 態 情 報 病 態 学
腫 瘍 制 御 科 学	腫 瘍 病 理 学

### 1 研究室構成及び紹介

病理生命科学講座は、生体情報病態学分野（指導教員：教授1、助教1）と腫瘍病理学分野（指導教員：教授1，助教1）とに分かれ，双方の分野は全面的に協力・融合しながら教育研究活動を行っている。

【生体情報病態学分野】では，各疾患における時計遺伝子の機能を分子生物学的ならびに個体レベルで解析している。時計遺伝子とは，1日約24時間の周期を刻む概日リズム（生物時計）に関与する遺伝子であり，生体調節機構において重要な機能を担っている。

一方，【腫瘍病理学分野】では，ヒト腫瘍の増殖・進展・転移の機序解析，ならびに腫瘍細胞の特性解析のため，分子生物学および形態学的手法を用いて研究を行っている。これらの解析を通じて，腫瘍の病因解明や，病理診断精度の向上も目指す。

### 2 現在の研究テーマ

#### 【生体情報病態学分野】

- (1) 概日リズム形成に関わる時計遺伝子の分子生物学的機能解析
- (2) 生体調節機構（低酸素応答など）に関わる時計遺伝子の分子生物学的機能解析
- (3) 血管新生に関わる時計遺伝子の分子生物学的機能解析
- (4) 癌の発生・増殖・分化に関わる時計遺伝子の病理学的機能解析
- (5) 癌化学療法応答に関わる時計遺伝子の病理学的機能解析

#### 【腫瘍病理学分野】

- (1) 膵癌・胆道癌における増殖・分化・転移とその制御，ならびに病理診断
- (2) 食道癌・胃癌・大腸癌における増殖・分化とその制御，およびアポトーシス誘導
- (3) 前立腺・膀胱癌における増殖・分化とその制御，および治療効果判定
- (4) 乳癌における増殖・分化・転移とその制御，および治療効果判定
- (5) 骨・軟部腫瘍における増殖・分化・転移とその制御，ならびに病理診断

### 3 大学院への入学方法

医学部卒業者のみならず，生命科学の研究を志す若者を広く募集しています。医・歯学部など6年制大学卒業者は入学可能です。4年制大学卒業者は，2年間の修士課程修了後もしくは研究生在籍後に入学可能です。具体的な入学方法は，病理生命科学講座指導教員に直接お尋ねください。

### 4 大学院修了後の進路

大学院修了後も研究継続を希望する場合には，大学など各教育研究機関のスタッフ（教員・研究員）への道が開かれます。医師の場合は，病理専門医，細胞診専門医・指導医の資格を取得することが可能で，病理診断学を専門とする病理医として広く活躍できます。また，臨床医となった場合には，病理診断の素養を患者の病態解明に生かせるため，一段質の高い医療に携わることが可能です。

## 講座名 感染生体防御学

領 域	教 育 研 究 分 野
機 能 再 建 ・ 再 生 科 学	免 疫 制 御 学
病 態 制 御 科 学	感 染 生 体 防 御 学

### 1 研究室構成及び紹介

当該研究室では、分子レベルでの感染症の pathogenesis を解析することによって、感染症征圧のためのワクチンの開発研究を行っている。同様な戦略で、移植の拒絶反応や炎症性疾患など非炎症性疾患における標的分子の同定と、その分子を標的とした炎症反応の制御の研究を行っている。並行して、肥満に注目した研究を行っている。肥満宿主の脂肪組織は炎症状態にあることが明らかとなっているが、肥満そのものと免疫システムとの関連は明らかではない。そこで、肥満と免疫、さらに腸内細菌叢と関連づけた研究を行っている。また、脂肪組織由来幹細胞の抗炎症作用を利用し、炎症性疾患の予防・治療を目指した研究を行っている。

### 2 現在の研究テーマ

1. 細菌感染症に対する次世代ワクチンの開発
2. 細菌に対する免疫応答機序の分子的解析
3. 黄色ブドウ球菌スーパー抗原ファミリーの MRSA 感染症における病態形成の役割の解明
4. 肥満の免疫学的解析
5. 腸内細菌叢による免疫系の調節
6. 脂肪由来幹細胞を用いた感染症・非感染性炎症疾患の制御
7. 天然由来成分の免疫系に対する作用の解析

### 3 大学院への入学方法

2年間の初期臨床研修を受けた後に進学するのが望ましい。医学科及び医学部以外の卒業生も歓迎する。研究に意欲のある人間であれば、そのバックグラウンドがどうであれ、積極的に受け入れている。

### 4 大学院修了後の進路

基礎医学研究者として、臨床医あるいは臨床医学研究者として活躍している。



## 講座名 社会医学

領 域	教 育 研 究 分 野
総 合 医 療 ・ 健 康 科 学	社 会 医 療 総 合 医 学
	ス ポ ー ツ 健 康 科 学
	地 域 健 康 増 進 学

### 1 研究室構成及び紹介

本講座の教育、研究は中路重之特任教授、井原一成教授、沢田かほり助教がそれぞれの研究テーマにしたがいながら共同で担当する。現在、当講座には医学だけでなく体育学、体力学、生理学、栄養学、看護学、リハビリテーション医学等の各専門研究者が大学院生、研究生、共同研究者として在籍している。当講座ではこれらの各専門研究者がそれぞれの特性を活かしながら互いに協力し、一般住民の生活習慣病の発症要因や健康の維持・増進、あるいは競技スポーツ選手における健康管理やコンディショニングに関する問題や課題を社会医学や健康科学、スポーツ医学の観点から詳細に調査、解明すると共に、これらを適切に解決、指導する為の具体的な方策を考究、実行し、その有効性を検証する研究を行っている。

### 2 現在の研究テーマ

#### (1) 健康科学分野

本分野では、食生活や運動習慣、睡眠などのライフスタイルと各種疾患、健康状況との関連を疫学手法を用い検討する。具体的には地域住民を対象とした疫学調査（代表例：「岩木健康増進プロジェクト」）を行い、これにより得られたデータをライフスタイル別、疾患別、年齢別、性別等に解析し、生活習慣病の発症要因とそのメカニズムを明らかにすると共に、その結果を元にした地域保健活動策を考案、実行し、その有効性を検証する。

#### (2) がんの疫学分野

本分野では、がんの発症要因とそのメカニズムを疫学手法により解明すると共に、これに関する予防対策を立案、実行し、その有効性を検証する。具体的には様々ながんに関する既存データを国内外で比較、検討すると共に、本講座が現在進めている青森県内のがん登録システムの普及活動を通じ得られるデータを分析し、本県のがんの発生状況やその原因の特性を明らかにする研究を行う。また、これにより得られた結果からがん予防対策を立案、実行し、その効果を検証する。

#### (3) 健康科学・スポーツ医学分野

本分野では、様々な環境下で実施される運動・スポーツ活動が生理学的機能、免疫機能に及ぼす影響を検討する。また、これらを検討する指標として血液生化学検査値、好中球活性酸素種産生能・貪食能・オプソニン化活性、リンパ球機能等を用いる。さらに、これにより得られたデータから実際のスポーツ現場における選手の健康管理及びコンディショニング策を立案、実行し、その有効性を検証する。現在、本分野の研究対象は日本体育大学柔道部・相撲部・ダンス部、コマツ女子柔道部、名城大学女子駅伝部、環太平洋大学柔道部等に所属する選手達である。

### 3 大学院への入学方法

各種機関・施設に所属しながら就学する社会人枠でも入学が可能であり、大いに歓迎する。また、医学研究分野以外の大学院修了者の受け入れも積極的に行っており、医学科卒業生同様、社会人枠入学も可能である。

### 4 大学院修了後の進路

これまでは卒業後臨床医として働く者が多い。しかし、一部ではあるが大学院での研究を発展・継続させ、さらなる研究の道を目指す者もいる。また、医学科卒業以外の大学院生の多くは、入学時既に他大学や各種研究機関に所属している者が多く、修了後は在学中に学び、得た専門的知識と技能をそれぞれが所属する機関で行う教育研究に活かしている。

## 講座名 法医学

領 域	教 育 研 究 分 野
総 合 医 療 ・ 健 康 科 学	法 医 学

### 1 研究室構成及び紹介

- ・教員1名（教授）

### 2 現在の研究テーマ

- ・剖検診断における，解剖・検査所見の有用性評価に関する研究
- ・臨床医学の検証としての法医剖検症例研究
- ・法医剖検診断を目指した病理組織学的研究
- ・臨床医学との広域コラボレーション

### 3 大学院への入学方法

- ・入学方法および入学資格は大学院入学に関する規則に準ずる。

### 4 大学院修了後の進路

- ・大学院在学中に死体解剖資格（厚生労働省）を取得したうえで、
  - i) 大学法医学講座教員
  - ii) 監察医（常勤あるいは非常勤）

等の進路が挙げられる。

- ・現在我が国では法医解剖を執刀できる医師が極めて少ないが、死因究明の重要性が認識されつつあり、解剖医が重要な役割を果たすことが強く期待されている。国内の大学における人員募集の機会を捉え、出来るだけ希望に副えるよう努力するつもりである。反面、大学でのポストが限られているという現実もあるので、個別の進路については大学院入学前あるいは在学中に十分な打ち合わせをしたい。
- ・問い合わせ先：e-mail:shirushi@hirosaki-u.ac.jp

## 講座名 消化器血液内科学

領 域	教 育 研 究 分 野
病 態 制 御 科 学	消 化 器 内 科 学
	血 液 内 科 学
	臨 床 免 疫 学

### 1 研究室構成及び紹介

**消化管グループ**：内視鏡診断、治療内視鏡の侵襲度評価、ピロリ菌感染と全身性疾患との関連および胃癌予防、内視鏡的逆行性腸管挿入法による腸内代謝産物及び腸内細菌叢の測定

**肝胆膵グループ**：肝線維化の機序、脂肪肝に対する疫学調査

**心療内科グループ**：機能性消化管障害の疫学、病態、治療

**血液グループ**：造血器悪性腫瘍の診断・層別化・治療、止血・血栓の機序と治療

**膠原病・免疫グループ**：炎症性腸疾患発症の免疫学的機序、リウマチ・膠原病の診断と治療

### 2 現在の研究テーマ

**消化管グループ**

- 内視鏡的粘膜下層剥離術の安全性と技術向上に関する研究
- 共焦点レーザー内視鏡による炎症性腸疾患の蛍光生体イメージング
- あおり藍エキスの腸炎抑制効果の研究
- 治療内視鏡の侵襲度の客観的評価（ストレス係数や好中球機能測定）
- ピロリ菌感染と生活習慣病・全身性疾患との関連についての研究
- 胃癌予防のためのピロリ菌検診と血清抗体・PG濃度の研究
- 内視鏡的逆行性腸管挿入法による腸内代謝産物及び腸内細菌叢の測定

**肝胆膵グループ**

- 肝線維化と肝発癌におけるヒアルロン酸シグナルの役割解明
- 一般住民における脂肪肝の発生・進展に関する研究
- NASH、NAFLD 進展への腸内細菌の影響に関する研究・肝細胞癌におけるサルコペニアや ALBI grade の関連についての研究
- 一般住民における NAFLD と各種アミノ酸に関する研究
- レプチン・アディポネクチンが動脈硬化に与える影響

**心療内科グループ**

- 一般住民における機能性消化管障害の疫学、病態の研究
- 機能性消化管障害の心理的要因、難治例における治療の研究

**血液グループ**

- 造血器悪性腫瘍に対する化学療法の奏効率の向上についての研究
- 慢性骨髄性白血病慢性期に対する分子遺伝学的完全寛解時のチロシンキナーゼ阻害薬休薬に関する研究

**膠原病・免疫グループ**

- クロウン病患者における再燃もしくは寛解維持予測因子の検討
- 潰瘍性大腸炎治療反応予測バイオマーカーの探索
- シクロスポリンによる腸管粘膜障害制御機序の解析
- ビタミン A を介した腸管オートファジー機能の解明と炎症性腸疾患治療としての可能性
- 実験腸炎モデルを用いた腸内細菌叢制御による腸炎抑制効果の検討
- 日本人バイオナープ関節リウマチ患者の超音波パワードップラースコアにみるアバタセプトによる関節炎症抑制効果研究 (SAKUR Astudy)
- 「炎症性腸疾患患者におけるチオプリン関連副作用と NUDT15 遺伝子多型との相関性に関する多施設共同研究 (MENDELStudy)」
- クロウン病の疾患活動性モニタリングにおける MRI 拡散強調画像所見と組織学的所見に関する研究
- リウマチ膠原病内科における原因不明発熱の臨床的解析
- 関節リウマチに対するデノスマブの治療効果に関する研究

### 3 大学院への入学方法

卒業臨床研修を2年間修了後に入学を許可している。

### 4 大学院修了後の進路

内科医として附属病院消化器内科・血液内科・膠原病内科または当科関連施設において臨床修練を行い、また、消化器血液内科学講座で研究を継続する。

## 講座名 循環器腎臓内科学

領 域	教 育 研 究 分 野
循 環 病 態 科 学	循 環 病 態 内 科 学
病 態 制 御 科 学	腎 臓 病 態 内 科 学

### 1 研究室構成及び紹介

循環器グループ、腎臓グループからなる。循環器グループは富田教授を中心に、冠動脈疾患、心不全、不整脈、弁膜症等に関して、基礎的、臨床的研究を行っている。腎臓グループは中村准教授を中心に腎疾患の成因、治療に関して基礎的、臨床的研究を行っている。

### 2 現在の研究テーマ

#### A. 細胞・器官機能学，循環生理学

循環器グループ

- ・細胞内シグナル伝達物質  $\beta$  アレスチンの循環器疾患における役割に関する研究
- ・高血圧性臓器障害の治療を目的とした実験的研究
- ・第 Xa 因子阻害に関する臨床的ならびに実験的研究

#### B. 器官病態情報学，循環病態科学

循環器グループ

- ・冠攣縮性狭心症の成因に関する研究
- ・急性冠症候群の先進的カテーテル治療に関する臨床的研究
- ・急性冠症候群の早期診断と予後に関する研究
- ・心不全の病態に関する臨床的並びに基礎的研究
- ・上室性並びに心室性頻拍症の成因に関する臨床的並びに基礎的研究
- ・心房細動カテーテル治療に関する臨床的研究
- ・突然死予防としてのデバイス治療に関する臨床的研究

#### C. 生体機能病態科学，腎臓・泌尿器病態科学

腎臓グループ

- ・糖尿病性腎症の治療に関する臨床的研究
- ・ヒト培養メサンギウム細胞の細胞外基質産生調節因子の検討
- ・ヒト培養近位尿細管細胞のケモカイン・細胞外基質産生に関する研究
- ・ANCA 関連血管炎に関する基礎的研究

### 3 大学院への入学方法

卒後臨床研修を2年修了し、さらに3年間の新・内科専門医制度に基づいた内科研修を行う。内科研修中あるいは終了後に、大学院への入学を勧めている。社会人として入学することも可能である。

### 4 大学院修了後の進路

学外施設で1～2年間勤務した後、海外または国内留学、あるいは大学スタッフとして勤務、学外その他施設での勤務、など、個人の希望をふまえて相談の上決定される。特に大学スタッフとして勤務する場合は、学会、研究会、研修会など国内外を問わず積極的に参加することが奨励されており、自己の研鑽を積む環境としては最高である。

## 講座名 呼吸器内科学

領 域	教 育 研 究 分 野
病 態 制 御 科 学	呼 吸 病 態 内 科 学

### 1 研究室構成及び紹介

田坂教授を中心に、肺癌、間質性肺炎、呼吸器感染症、気管支喘息、COPD 等に関して、基礎的あるいは臨床的な研究を行っている。

### 2 現在の研究テーマ

#### A. 細胞・器官機能学, 呼吸生理学

- ・誘発喀痰を用いた気管支喘息, COPD の気道炎症の研究
- ・呼気濃縮液の臨床的研究

#### B. 器官病態情報学, 呼吸病態科学

- ・非結核性抗酸菌症の治療抵抗性の機序に関する研究
- ・肺癌の遺伝子多型と治療効果に関する研究
- ・肺癌に対する免疫チェックポイント阻害薬の効果・副作用の予測因子に関する研究
- ・間質性肺炎合併肺癌における肺内メディエータの発現についての研究
- ・気腫合併肺線維症の呼吸機能と画像所見との関連についての研究
- ・ARDS の炎症収束および組織修復機構に関する研究
- ・呼吸音の可視化および医療スタッフ間での共有に関する研究
- ・喘息, COPD の気道炎症に関する研究

### 3 大学院への入学方法

卒後臨床研修の1年目を修了していれば、呼吸器診療の経験のいかんを問わず大学院への入学は可能である。また内科認定医相当の臨床経験があれば、社会人として入学することも可能である。

### 4 大学院修了後の進路

学外施設で1～2年間勤務した後、海外または国内留学,あるいは大学スタッフとして勤務,学外その他施設での勤務,など、個人の希望をふまえて相談の上決定される。特に大学スタッフとして勤務する場合は、学会,研究会,研修会など国内外を問わず積極的に参加することが奨励されており、自己の研鑽を積む環境としては最高である。

## 講座名 内分泌代謝内科学

領 域	教 育 研 究 分 野
病 態 制 御 科 学	内 分 泌 代 謝 内 科 学

### 1 研究室構成及び紹介

教授1名、准教授1名、講師3名（病院講師を含む）、助教7名（病院助教を含む）、大学院生7名、医員8名

### 2 現在の研究テーマ

内分泌研究

- (1) 内分泌疾患の遺伝子診断
- (2) 機能性下垂体腫瘍の病態生理の研究と診断基準の作成・治療。
- (3) 視床下部 - 下垂体 - 副腎系のストレス反応・摂食・免疫系に関連する研究

糖尿病研究

- (1) インスリン分泌能の評価と治療への応用
- (2) 糖尿病の合併症の発症、治療に関する研究
- (3) 糖尿病の血管合併症・動脈硬化と脂質代謝異常症に関する研究
- (4) 糖尿病の臨床及び疫学研究
- (5) 膵内分泌・外分泌機能異常に関する研究
- (6) 臨床栄養学に関する研究

疫学研究

- (1) 糖尿病等生活習慣病の発症に関連する因子の検索
- (2) 内分泌代謝ネットワークと生活習慣病との関連
- (3) 生活習慣が及ぼすサルコペニア、骨粗相症等身体状況への影響

分子疫学研究

- (1) 糖尿病等生活習慣病の病因遺伝因子の検索
- (2) 生活習慣との相互作用を考慮した生活習慣病危険遺伝因子の検索

### 3 大学院への入学方法

- (1) 入学資格は、医師国家試験合格後、2年間の卒後臨床研修修了者。
- (2) 研究テーマについては、希望を尊重し、各研究グループに配属される。
- (3) 学内、学外施設との共同研究も行っている。
- (4) 研究成果を国内外の関連学会で発表後、速やかに医学雑誌に投稿する。

### 4 大学院修了後の進路

希望に応じて種々対応出来る

- (1) 研究と臨床を平行して行い、リサーチマインドを持った臨床医 (physician scientist) を目指す。
- (2) 研究に集中する。その際は、国内外への留学も勧める。
- (3) 臨床に集中する。当科および関連病院でトレーニングを受け、内科専門医を取得し、さらに内分泌代謝科専門医、糖尿病専門医、などの専門医の資格を取得する。

## 講座名 腫瘍内科学

領 域	教 育 研 究 分 野
腫 瘍 制 御 科 学	腫 瘍 内 科 学

### 1 研究室構成及び紹介

悪性疾患の治療を、臓器別診療の枠から解放し、臓器横断的に「がん薬物療法」を研究・実践する講座である。研究内容は、新規薬物開発や治療法開発といった臨床研究を主としている。また、抗がん薬治療に付随する支持療法開発及び薬物治療を受ける患者評価の開発に取り組んでいる。さらに、薬物療法を受けるがん患者に対して全人的医療を提供できるための教育や社会活動にも力を入れている。現在の教室員構成は、教授1名、講師1名、大学院生3名から成っている。佐藤教授が固形癌を担当、高畑講師が悪性リンパ腫を主に担当している。今後の高齢社会においてニーズが高まるばかりの領域のため、今後の医療を支える多数の若い方々の参加を希望している。

### 2 現在の研究テーマ

- (1) 臨床試験
  - ・ 進行食道癌に対する化学療法臨床試験
  - ・ 進行胃癌に対する化学療法臨床試験
  - ・ 進行大腸癌に対する化学療法臨床試験
- (2) 介入調査研究
  - ・ 患者苦痛度評価と安全性評価検討
  - ・ がん薬物治療における栄養学的評価指標の研究
  - ・ 薬物療法を受ける患者の QOL 調査研究
- (3) 高齢者悪性リンパ腫患者における薬物動態試験

### 3 大学院への入学方法

- ・ 本学の大学院規定に則り入学を許可している。
- ・ 学内、基礎分野との共同研究も行なっている。

### 4 大学院修了後の進路

- (1) がん治療認定医、がん薬物療法専門医取得へ向けた臨床研修を、大学病院及び関連施設で引き続き行い、認定医・専門医を取得する。
- (2) 大学で引き続き勤務し、サブスペシャリティの臨床研修を行うとともに、研究を継続する。
- (3) 大学と連携して、地域関連施設、各診療機関において臨床修練を行う。
- (4) 希望に応じて、国内外に留学して研究を行う。

## 講座名 神経精神医学

領 域	教 育 研 究 分 野
脳 神 経 科 学	精 神 ・ 神 経 分 子 科 学
	シ ス テ ム 認 知 学
総 合 医 療 ・ 健 康 科 学	精 神 ・ 発 達 医 療 学

### 1 研究室構成及び紹介

児童・思春期精神医学研究の分野では、児童・思春期の患者が急増しており、これらの症例の詳細な検討を重ねるとともに、自閉症、注意欠如・多動性障害、思春期統合失調症、幼児期における子どもの問題や障害、児童思春期における行動障害、子どものうつ病の臨床研究を進めています。

臨床神経精神薬理学的研究の分野では、向精神薬全般における薬物代謝、薬物相互作用に関する研究を精力的に行っており、薬物療法に関する疫学調査や神経心理などの研究も展開しています。

### 2 現在の研究テーマ

児童・思春期グループ

- ・ 5歳児発達健診よる発達障害の鑑別
- ・ 発達障害（自閉症、注意欠如・多動性障害）の臨床と転帰に関する研究
- ・ 発達障害の臨床遺伝学的な研究、画像研究
- ・ 学校コホートによる子どものこころの問題に関する研究
- ・ 自閉症モデル動物に関する研究

臨床神経精神薬理グループ

- ・ 統合失調症、うつ病の病態・症候学・治療反応性・経過に関する臨床研究
- ・ 薬物治療における副作用の疫学的研究
- ・ 統合失調症、うつ病の神経心理検査
- ・ 一般成人に関する精神医学的研究

### 3 大学院への入学方法

卒後1年目から入学できます。

### 4 大学院修了後の進路

基本的には大学において精神科医として研修し、関連病院において、さらに臨床研修を行うこととなりますが、積極的に海外の研究機関等への留学を推奨しています。また、精神科医には重要な精神保健指定医や精神科専門医の取得へ向けて、丁寧な指導を行っています。



## 講座名 小児科学

領 域	教 育 研 究 分 野
成 育 科 学	小 児 病 態 学

### 1 研究室構成及び紹介

小児科には現在4つ研究グループ（血液・循環器・腎臓・神経）があり、各々活発な診療・研究を展開し世界に発信している。

1. 血液腫瘍グループ：小児血液疾患や固形腫瘍の診断・治療・研究を担当。
2. 循環器グループ：小児心疾患の診断・治療・研究を担当。
3. 腎臓グループ：小児腎・免疫・アレルギー疾患の診断・治療・研究を担当。
4. 神経グループ：小児神経疾患と筋疾患の診断・治療・研究を担当。

### 2 現在の研究テーマ

1. 小児疾患（血液・循環器・腎臓・神経疾患）の病因・病態・治療法に関する研究を行う。  
特に、分子細胞生物学的手法を用いた研究を進める。
  - (1) Down 症候群における白血病発症の分子機構の解明。
  - (2) 先天性赤芽球癆 (Diamond-Blackfan Anemia) の分子機構の解明。
  - (3) 先天性心疾患などの循環器疾患の分子機構に関する研究。
  - (4) ネフローゼ症候群など小児腎疾患の分子機構の解明。
  - (5) 小児てんかんの分子機構の解明
2. 血球分化に重要な役割をはたす転写因子の研究によって、正常の造血機構を明らかにし、その破綻によって発生する白血病の病因を解明する。
  - (1) 赤血球・巨核球系転写因子 GATA1 と小児白血病に関する研究。
  - (2) 赤血球・巨核球系転写因子 NF-E2 群による血球分化の分子機構の解明。

### 3 大学院への入学方法

2年間の卒後臨床研修を修了後に大学院への入学を許可している。また、社会人入学を積極的に勧めている。

### 4 大学院修了後の進路

基本的には小児科医として弘前大学小児科および関連病院で臨床研修を行う。特に大学においては各々の研究グループに属しながら専門医になるための臨床研修と研究を行う。また、さらに研究者を志すものに対しては国内外の最先端の研究施設での留学を勧めている。

## 講座名 胸部心臓血管外科学

領 域	教 育 研 究 分 野
腫 瘍 制 御 科 学	胸 部 外 科 学
循 環 病 態 科 学	心 臓 血 管 外 科 学
機 能 再 建 ・ 再 生 科 学	再 生 再 建 理 論 外 科 学

### 1 研究室構成及び紹介

教室の研究テーマとして、「ヒトに優しい外科治療の開発」を掲げる。このために外科侵襲の研究と侵襲を少なくするための治療法を開発を行なっている。研究グループは2つのグループから構成されている。

心臓血管外科研究グループ：成人心臓外科（虚血性心疾患，弁膜症），大動脈瘤の外科，先天性心疾患の外科，末梢血管の外科治療の開発を研究している。特に脳と心臓，血液凝固系，血流の可視化による解析，interventional radiology など，学際的な分野での研究を行なっている。研究は本学理工学部と共同研究を行っているとともに、ペンシルバニア大学での大型動物を用いた臨床に直結する研究も行っている。

胸部・一般外科研究グループ：肺・縦隔などの呼吸器疾患および胸部一般外科の治療の開発，研究を行なっている。とくに悪性腫瘍の治療成績に関わる予後因子の解析，癌化学免疫療法などの補助療法，低侵襲な内視鏡下手術の開発などについて研究している。さらに、両研究グループが協力して、外科における再生療法の応用、器官再建の理論と人工臓器について研究を行っている。

### 2 現在の研究テーマ

#### 心臓血管外科学

- 1) 血管内治療ロボットの開発研究
- 2) 安全な体外循環法の開発にかかわる研究
- 3) 心不全の病態解明と外科的介入にかかわる研究
- 4) 手術後の凝固系変動にかかわる研究
- 5) 脈管系、心臓弁の石灰化の機序の研究

#### 胸部外科学

- 1) 肺癌手術患者における切除後予後因子の分子生物学的研究
- 2) 肺葉切除と左房内血流の関連および術後心房内血栓形成に関する基礎的・臨床的研究
- 3) 気道内の微細気流分布の流体力学的解析

#### 再生再建理論外科学

- 1) AI を用いた体外循環装置の制御システムの開発
- 2) 胸壁の人工材料による再建手術と臨床応用の開発
- 3) 低侵襲心臓内吻合システムの開発
- 4) 脱血、ドレナージの理論的研究
- 5) 弁膜症における大動脈のリモデリング機序の研究

### 3 大学院への入学方法

臨床に密着した研究を行なうため、できれば最低1年間の外科研修を終了していることが望ましい。研究テーマは自ら設定し、問題意識を持って外科的な治療における課題を解決する姿勢のある大学院生を歓迎する。医学部卒業者でなくとも、外科医療と境界領域、特に医工学関連の研究開発に興味を有するものも歓迎する。

### 4 大学院修了後の進路

弘前大学およびその関連病院における臨床研修を行い、外科、心臓血管外科、呼吸器外科、消化器外科などの指導医を取得することが可能である。また、研究開発の継続を希望する場合には、大学あるいは研究施設での研究職を紹介する事も考慮する。

## 講座名 消化器外科学

領 域	教 育 研 究 分 野
腫 瘍 制 御 科 学	消 化 器 外 科 学
	乳 腺 ・ 甲 状 腺 外 科 学
機 能 再 建 ・ 再 生 科 学	消 化 器 移 植 再 建 医 学

### 1 研究室構成及び紹介

当教室は4つの診療グループと4つの研究グループから構成されており、また小児外科学と相互に研修を行っている。

- ①上部消化管グループ
- ②下部消化管グループ
- ③肝胆膵・移植グループ
- ④乳腺・甲状腺グループ

### 2 現在の研究テーマ

袴田健一教授の指導下に、グループ単位の研究が行われている。

- 1 肝胆膵・移植グループ（指導：石戸圭之輔准教授，木村憲央講師，脇屋太一助教）
  - 1.1 肝癌発がんの遺伝子機構に関する研究
  - 1.2 膵胆道癌手術補助療法に関する研究
  - 1.3 3D画像解析による肝膵胆道癌手術の適正化に関する研究
  - 1.4 ロボット支援手術の膵手術への応用
  - 1.5 移植免疫に関する研究
  - 1.6 肝再生の遺伝子制御に関する研究
  - 1.7 大腸癌肝転移に対する集学的治療法の開発
- 2 大腸腫瘍病理グループ（指導：坂本講師，諸橋一講師，三浦卓也助教）
  - 2.1 大腸癌の病理組織学的特性と予後に関する研究
  - 2.2 肛門括約筋機能温存に関する研究
  - 2.3 炎症性腸疾患手術の適正化に関する研究
  - 2.4 腹腔鏡・ロボット支援低侵襲手術の適応拡大に関する研究
- 3 乳癌グループ（指導：西村助教，井川助手，岡野助教）
  - 3.1 乳癌手術の縮小化に関する研究
  - 3.2 進行・再発乳癌に対する化学療法の適正化に関する研究
  - 3.3 進行・再発甲状腺癌に対する集学的治療法の開発
- 4 胃食道癌グループ（指導：室谷助教，山名助教，吉田助教）
  - 4.1 食道癌、胃癌の抗癌剤感受性に関する研究
  - 4.2 鏡視下手術の適応拡大に関する研究
  - 4.3 ロボット支援消化器外科手術の技術開発

### 3 大学院への入学方法

2年間の臨床研修を終えた後に入学を許可している。

### 4 大学院修了後の進路

弘前大学消化器・乳腺・甲状腺外科及び関連施設で臨床研修を行い、最終的には消化器外科専門医または乳腺専門医の取得を目標とする。また研究面でのさらなる研修を希望するものは国内外の留学の場も多数用意できる。

主な研修施設：市立函館病院 青森県立中央病院 国立弘前病院 むつ総合病院 八戸市立市民病院 三沢市立病院 青森市民病院 市立秋田総合病院 大館市立総合病院 山形県立中央病院 山形県立河北病院 など青森県，秋田県，山形県，北海道を中心に多数

## 講座名 整形外科学

領 域	教 育 研 究 分 野
機 能 再 建 ・ 再 生 医 学	運 動 機 能 病 態 修 復 学
	脊 椎 脊 髄 病 態 修 復 学

### 1 研究室構成及び紹介

骨・関節・靭帯など運動器疾患及び脊椎・脊髄疾患の病態の解明及び質の高い治療の開発のため研究を行っている。

脊椎外科グループ：脊椎由来の上下肢のしびれ、痛み及び運動障害の治療、側弯症など脊柱変形の治療、脊髄空洞症・脊髄腫瘍など脊髄疾患、脊髄損傷、脊柱靭帯骨化症

手の外科グループ：上肢・下肢の先天異常に対する手術、四肢形成不全に対する骨延長、上肢の外傷・変性疾患、再建外科

関節外科・RAグループ：変形性股関節症・変形性膝関節症・RA・大腿骨頭壊死症・小児股関節疾患

スポーツ医学グループ：スポーツ選手の障害・外傷の予防と治療。膝・肩・肘・足関節疾患

骨・軟部腫瘍グループ：良性・悪性の骨軟部腫瘍の診断および治療の確立と進歩

### 2 現在の研究テーマ

脊椎外科グループ：脊椎由来の上下肢のしびれ痛み及び運動障害の病態解明、側弯症など脊柱変形の安全で低侵襲な治療法の開発(3Dモデルを用いた正確な手術シミュレーションの応用)

側弯症など脊柱変形症例に対する運動機能

評価、脊髄空洞症・脊髄腫瘍など脊髄疾患の病態解明・治療法の開発

脊髄損傷後神経障害性疼痛のメカニズムの解析

脊髄損傷に対する間葉系幹細胞移植療法の試み

脊柱靭帯骨化症の病態解明と治療法の開発

骨癒合や感染予防に有用な脊椎インストゥルメントの開発

骨粗鬆性脊椎圧迫骨折の疫学と予防

手の外科グループ：ロボット支援手術のマイクロサージャリーへの応用に関する基礎研究

最小侵襲手術手技の開発、手指変形性関節症と上肢機能に関する研究

Dupuytren 拘縮および手指変形性関節症の疫学調査

投球動作と上肢障害に関する因子の解明

関節外科・RAグループ：変形性関節症の進行予防に関する基礎的・臨床的研究

変形性股関節症の成因・進行に関する疫学調査

関節リウマチの関節破壊に関する基礎的・臨床的研究

大腿骨頭壊死の新たな治療方法の開発

人工関節置換術の生体力学的研究

スポーツ医学グループ：膝靭帯再建に対する生体力学的および分子生物学的研究

軟骨再生に対する生体力学的および分子生物学的研究

腱障害に対する分子生物学的研究

投球障害の生体力学的研究

膝前十字靭帯損傷予防プログラムの作成

膝蓋骨不安定症に対する電気生理学的、生体力学的側面から見た評価

方法の確立

骨・軟部腫瘍グループ：骨巨細胞腫の細胞起源の解明、骨巨細胞腫の予後因子に関する研究

肉腫肺転移を抑制しうる薬剤に関する実験的研究

糖代謝に基づいた悪性骨・軟部腫瘍の新規診断・治療法の開発

細胞外マトリックスの制御を応用した骨・軟部腫瘍新規治療法の開発

### 3 大学院への入学方法

卒後1または2年後に入学を許可

### 4 大学院修了後の進路

弘前大学整形外科及び関連病院にて研修を行う。卒後7年目に受験する整形外科専門医試験に向けて、十分な臨床修練が可能な研修システムを指導している。その後、海外での研修、各研究グループでのスタッフとしてのさらなる修練を推奨している。

## 講座名 リハビリテーション医学

領 域	教 育 研 究 分 野
機 能 再 建 ・ 再 生 科 学	リハビリテーション医学

### 1 研究室構成及び紹介

リハビリテーションに関連する幅広い領域（脳血管障害・外傷性脳損傷，脊椎脊髄疾患，運動器疾患，神経筋疾患，内部障害，がん，廃用症候群など）における障害の病態，リハビリテーション治療の有効性について科学的な分析を行い，より良いリハビリテーション医療が提供できるよう研究を行っています。

### 2 現在の研究テーマ

- ①脳血管障害，脊椎脊髄疾患：ロボットリハビリテーションによる治療メカニズムの解明，有効性の分析
- ②運動器疾患：運動療法によるロコモティブシンドロームの予防
- ③スポーツ傷害：三次元動作解析による傷害発生メカニズムの解明と予防法の開発
- ④神経筋疾患：ニューロリハビリテーションの有効性

### 3 大学院への入学方法

卒後1年または2年後に入学を許可

### 4 大学院修了後の進路

弘前大学医学部附属病院リハビリテーション科および青森県リハビリテーション科専門研修プログラム（平成30年度より開始）の連携病院にて研修を行う。上記施設で専攻医として3年間の研修を行い，所定の研修プログラムを完了した場合には，リハビリテーション科専門医試験の受験が可能である。専門医取得後は弘前大学医学部附属病院リハビリテーション科および県内中核病院に勤務し診療に当たる。

## 講座名 皮膚科学

領 域	教 育 研 究 分 野
感 覚 統 合 科 学	皮 膚 科 学

### 1 研究室構成及び紹介

1. 遺伝子診断栄養障害型先天性表皮水疱症，腸性肢端皮膚炎，骨髄性プロトポルフィリン症などの遺伝子診断を行い，国内他施設からの検索依頼も広く受け入れている。
2. 表皮分化のメカニズムの解析ヒト表皮角化細胞において，Raf キナーゼ活性を抑制するPEBP という分子が最終分化である角化を誘導することを見出し，さらに詳細なメカニズムを解析中である。
3. アトピー性皮膚炎の核酸治療 NF- $\kappa$ B デコイの有効性を検討している。
4. 光老化の発現機序「シワ」形成に関する分子生物学的解析と分子生物学的モデルの構築を行っている。

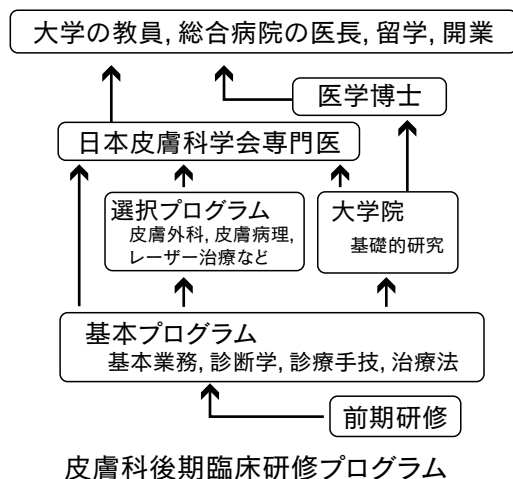
### 2 現在の研究テーマ

1. 遺伝性皮膚疾患の病態解明と新規治療法の開発
2. 正常皮膚メラノサイトおよびメラノーマ細胞のシグナル伝達について
3. TNF- $\alpha$  と IFN- $\gamma$  を培養ヒトケラチノサイトに投与した際の Retinoic acid-inducible gene-1 (RIG-I) の発現に関する研究
4. RIG-I の表皮における発現誘導と機能の解析
5. Raf キナーゼ抑制蛋白 (RKIP) が，皮膚有棘細胞癌の分化・増殖に及ぼす影響

### 3 大学院への入学方法

研修指定病院での2年間の研修を修了したのち，大学院への入学を許可している。なお，弘前大学医学部附属病院にての研修を行う場合は，2年間のうち半年を皮膚科臨床研修にあてることできる。

### 4 大学院修了後の進路



## 講座名 泌尿器科学

領 域	教 育 研 究 分 野
腫 瘍 制 御 科 学	泌 尿 器 腫 瘍 学
機 能 再 建 ・ 再 生 医 学	泌 尿 器 移 植 再 生 医 学

### 1 研究室構成及び紹介

腎・尿路・男性生殖器系の研究領域を対象に糖鎖生物学・腫瘍生物学・病理学・腫瘍免疫学・移植免疫学・分子生物学などのテクノロジーを駆使して、結果を臨床現場に還元することを念頭に置いた研究を行っている。テーマごとに数名のスタッフでプロジェクトチームを構成している。実際の研究は、先進移植再生学講座のスタッフおよび鷹揚郷腎研究所のスタッフとの共同研究という形で行われる。総勢4名の PhD スタッフおよび9名の MD, PhD スタッフが man-to-man で大学院生の指導に当たる。

### 2 現在の研究テーマ

#### A. 腫瘍

- ・癌の浸潤・転移における糖鎖の役割
- ・膀胱癌に対する BCG 生菌及び菌体成分の作用機序の解析
- ・泌尿器癌の予後に関連する癌遺伝子の検討
- ・癌の浸潤と転移における自然免疫系（NK 細胞, NKT 細胞）の役割
- ・前立腺癌の診断マーカーおよび悪性度マーカーの研究

#### B. 移植

- ・腎移植後急性拒絶反応時の NO 産生系の解明
- ・糖鎖修飾と拒絶の研究
- ・移植免疫における自然免疫系（NK 細胞, NKT 細胞）の役割
- ・ABO 血液型不適合腎移植の研究

#### C. 代用膀胱

- ・人工膀胱の開発及び臨床応用

#### D. 感染症

- ・自然免疫系活性化による尿路感染症治療に関する研究

#### E. アンドロロジー

- ・男性更年期障害, 勃起障害と動脈硬化に関する研究

### 3 大学院への入学方法

原則として初期臨床研修（2年間）の後に大学院に入学する。泌尿器科専門医資格と学位が同時に無理なく取得できるカリキュラムを構築している。

### 4 大学院修了後の進路

臨床医として当教室および関連施設で活躍する場が待っている。特定の診療技術習得を目的に国内外の病院での研修も可能である。仙台社会保険病院での腎腫瘍・腹腔鏡トレーニングプログラム, 宮城県立こども病院での小児泌尿器科研修プログラム, 宮城県立がんセンターでの泌尿器癌研修プログラム, 東北労災病院での神経泌尿器科研修, 山形県立中央病院, 独協医大越谷病院, 埼玉医大国際医療センターなどでの研修など。また, 研究をさらに発展させたい場合は, 学内の教室や当教室と共同研究を行っている施設（北海道大学, 秋田大学, 東北大学, 東北薬科大学, 大阪大学, 京都大学, 琉球大学, TheSanfordBurnhamInstitute）および ClevelandClinic, MayoClinic, UniversityofCaliforniaSanFrancisco(UCSF) などへの留学が可能である。

## 講座名 眼科学

領 域	教 育 研 究 分 野
機 能 再 建 ・ 再 生 科 学	視 覚 再 建 医 学
感 覚 統 合 科 学	眼 科 学

### 1 研究室構成及び紹介

教 授 中澤 満

准教授 鈴木幸彦

講 師 目時友美

助 教 工藤孝志, 安達功武, 山内宏大, 毛内奈津姫

### 2 現在の研究テーマ

〈感覚器再建医学〉

緑内障の新しい手術法の開発

網膜循環障害の血管内治療法の開発

角膜移植の新しい手術方法の開発

斜視手術の新しい手術方法の開発

〈眼科学〉

遺伝性網膜変性症の原因遺伝子検索

遺伝性網膜変性症の分子病態の解析と薬物治療の可能性

緑内障の分子病態と薬物治療

網膜循環障害の病態と血管内手術の開発

### 3 大学院への入学方法

臨床研修修了後から入学可能。したがって医師免許取得後の臨床研修で2年次研修以降の者は受験資格を有する。弘前大学大学院医学研究科の大学院入学試験の合格することにより入学可能です。

### 4 大学院修了後の進路

本人の希望により以下の進路が考えられる。

- 1) 眼科研究を進めながら、眼科の臨床研修も進めるコース。
- 2) 外国留学により自分の研究テーマをさらに発展させるコース。
- 3) 附属病院および関連病院での眼科実地臨床研修に専念し、眼科専門医を目指すコース。



## 講座名 耳鼻咽喉科学

領 域	教 育 研 究 分 野
感 覚 統 合 科 学	耳 鼻 咽 喉 ・ 頭 頸 部 外 科 学

### 1 研究室構成及び紹介

感覚器とアレルギー性疾患に関して基礎研究から疫学研究まで幅広く行っている。研究の内容によりいくつかのテーマに分かれて研究を進めている。

### 2 現在の研究テーマ

- ・好酸球性中耳炎の多角的研究
  - ①好酸球性中耳炎基礎的研究：モデル動物を作成し、中耳病変の病態や中耳炎に起因する難聴の病態などについて基礎的に検討する。
  - ②好酸球性中耳炎の臨床研究：疫学調査や病態に関する臨床的に検討する。
- ・感覚器障害（聴覚・平衡覚・嗅覚・味覚）の臨床研究  
一般地域住民を対象として種々の感覚器障害に関する多角的な疫学調査を行う。
- ・鼻科学の臨床研究
  - ①一般地域住民を対象としてアレルギー性鼻炎の感作率調査、腸内細菌との関連など多角的な疫学調査を行う
  - ②スギ花粉飛散の飛散予測や飛散調査、治療効果など臨床研究を行う。
  - ③アレルギー性鼻炎モデル動物を作成し、腸内細菌や食事との関連について検討する。

### 3 大学院への入学方法

2年間の卒後臨床研修を修了後に大学院への入学を許可している。耳鼻咽喉科専門医は卒後6年間の研修で受験資格が得られる。

臨床系大学院も研修期間に含まれるが、基礎系講座で実験研究のみを行った場合にはこれを研修期間とは認められない。但し、臨床も行いながら基礎研究を続けて研修プログラムで定められた症例を経験したと判断されれば、この限りではない。

### 4 大学院修了後の進路

本附属病院と関連病院において専門研修を行う。2年間の初期研修に引き続き、4年間の専門研修を修了すれば耳鼻咽喉科専門医の受験資格が得られる。試験の合格率は概ね70%前後である。また、国内外の施設への留学も可能である。

## 講座名 放射線腫瘍学

領 域	教 育 研 究 分 野
腫 瘍 制 御 科 学	放 射 線 腫 瘍 学

### 1 研究室構成及び紹介

平成30年4月より、放射線科学講座は放射線腫瘍学講座と放射線診断学講座に分離したが、両者は密接に関連しているため、最初の2年間はすべてをローテートする。3年目よりどちらかに固定し、臨床ないし基礎研究に進む。弘前大学医学部附属病院は、ここ数年でCT、MRI等の診断機器、ならびに放射線治療装置がすべて更新され、最高水準の放射線腫瘍学・放射線診断学の修練ができるようになった。

### 2 現在の研究テーマ

放射線腫瘍学

#### (1) 臨床放射線腫瘍学

がん放射線療法に関する総合的な研究を行う。

- 抗がん剤や放射線効果を修飾する薬剤との併用治療法に関する研究
- ダイナミックマルチリーフコリメータを用いた追跡照射法の開発
- 回転型強度変調照射法を用いた放射線治療に関する研究
- 低酸素細胞等予後予測因子の臨床的解析

#### (2) 放射線生物学

遺伝子、細胞、組織を含めた総合的な放射線生物学を目指す。

- がん放射線治療の基礎的研究
- 放射線による正常組織障害の分子生物学的解明
- HIF-1阻害剤を併用した放射線治療の基礎的研究

### 3 大学院への入学方法

医師国家試験合格者は初期臨床研修を修了したものが受験する。他学部出身者は別途相談に応じる。

### 4 大学院修了後の進路

臨床を希望する者は、放射線科学の臨床を修練するために放射線科専門医を取得、弘前大学医学部附属病院ならびに関連病院での臨床修練を行う。

基礎研究者を希望する者は更なる研究を推進すべく研究者としての地位の確立と研究費の確保を目指す。

## 講座名 放射線診断学

領 域	教 育 研 究 分 野
総 合 医 療 ・ 健 康 科 学	放 射 線 診 断 学

### 1 研究室構成及び紹介

放射線科学講座は放射線診断学分野と放射線腫瘍（治療学）学分野とに分かれており、最初の2年間はすべてをローテートするが、3年目よりどちらかに固定し臨床ないし基礎研究に進む。弘前大学放射線科はここ3年でCT、MRI等の診断機器、放射線治療装置がすべて更新され最高水準の放射線科学修練ができるようになりました。

### 2 現在の研究テーマ

放射線診断学

#### (1) 画像診断学・画像情報

各種診断機器をもとに、画像診断法ならびに Interventionalradiology に関する研究を行う。臨床医学、基礎医学、医療工学などを集めた総合的な分野である。

- 病理と画像診断の比較研究と臨床的意義
- DualenergyCT を用いた新しい診断技術の開発
- 3D プリンタを用いたシミュレーターの開発
- Interventionalradiology の最適化

### 3 大学院への入学方法

医師国家試験合格者は初期臨床研修を修了したものが受験する。他学部出身者は別途相談に応じる。

### 4 大学院修了後の進路

臨床を希望する者は、放射線医学の臨床を修練するために放射線科専門医を取得、弘前大学医学部附属病院放射線科ならびに関連病院での臨床修練を行う。

基礎研究者を希望する者は更なる研究を推進すべく研究者としての地位と研究費の確保を目指す。

## 講座名 産科婦人科学

領 域	教 育 研 究 分 野
腫 瘍 制 御 科 学	婦 人 科 腫 瘍 学
成 育 科 学	生 殖 機 能 病 態 学
	周 産 期 医 学

### 1 研究室構成及び紹介

産科婦人科学は周産期医学，腫瘍学，生殖医学，女性のヘルスケアの4つの大きな柱からなる。本講座でもこれらの研究分野を漏れなくカバーしそれぞれが独自の研究テーマをもって基礎研究，臨床研究に従事しているが，特記すべきは，女性医学の立場から常に女性の一生を通して健康管理の視点に立ってこれらの研究を進めていることである。

### 2 現在の研究テーマ

#### 周産期医学

- 1) 切迫早産の診断・予防・治療法に関する基礎的臨床的研究
- 2) 妊娠糖尿病の母児に及ぼす長期予後に関する研究
- 3) 妊娠高血圧症候群のリスク因子の解明と長期予後に関する研究

#### 婦人科腫瘍学

- 1) 卵巣癌腹膜播種病巣に対する Carbonylreducstase の遺伝子治療への応用
- 2) 卵巣癌腹膜播種病巣に対する大網の役割
- 3) タイプI子宮内膜癌の癌化の解明
- 4) パクリタキセル抵抗性卵巣癌に対する Tau の関与
- 5) 子宮体癌の再発時期，再発場所から最適なチェックアップ方法を考案する

#### 生殖医学

- 1) 妊娠の成立・維持における免疫担当細胞の意義に関する研究
- 2) 加齢による卵細胞変化の解明とその対処法に関する研究
- 3) 多嚢胞性卵巣症候群の病因の解明と新しい治療法の開発
- 4) 胚発生における胚呼吸機能測定の意味と新しい胚選別法に関する研究
- 5) 子宮内膜症の発症と伸展における免疫担当細胞の意義に関する研究

#### 女性ヘルスケア

- 1) 更年期障害の至適治療法（HRT，漢方薬，抗うつ剤，サプリメント）の研究
- 2) 妊娠授乳後骨粗鬆症発症のリスク因子の研究
- 3) 婦人科悪性腫瘍術後（外科的去勢後）の女性のヘルスケアの研究
- 4) 月経随伴症状（月経困難症，過多月経，月経前症候群）と女性の QOL の研究
- 5) エストロゲンの循環器系への影響についての研究

### 3 大学院への入学方法

卒後臨床研修修了後，所定の試験を受けて合格すれば入学可

### 4 大学院修了後の進路

教育機関のスタッフ，国内外施設得への留学，医師として関連病院での勤務，学内共同研究としての学内研究員など

## 講座名 麻酔科学

領 域	教 育 研 究 分 野
脳 神 経 科 学	麻 酔 ・ 疼 痛 制 御 医 学
総 合 医 療 ・ 健 康 科 学	集 中 治 療 医 学

### 1 研究室構成及び紹介

麻酔科学講座では麻酔・疼痛制御，集中治療，に関わる様々なことを研究対象としているため，研究内容は下に記すように多岐にわたり，それぞれの分野について多くの業績をあげている。例えば，麻酔・疼痛制御医学関係では Anesthesiology, British Journal of Anaesthesia, Anesthesia and Analgesia, Anaesthesia など，また集中治療医学についても Critical Care Medicine, Intensive Care Medicine などこれらの分野におけるインパクトファクター上位の雑誌にも掲載されている。さらに American Journal of Physiology, British Journal of Pharmacology, Neuroscience, Brain Research 等の基礎系の国際科学雑誌にも掲載されている。また，米国テキサス大学，英国レスター大学，イタリア・フェラーラ大学，フランス・ニース大学，ドイツ・ハノーバー医科大学，中国北京大学，中国ハルビン医科大学，中国科学院大連化学物理研究所などの研究機関との国際共同研究も行ってきた。これらの大学以外でも，スコットランド・グラスゴー大学やアバディーン大学，ドイツ・フライブルグ大学，韓国プサン大学，米国ワシントン大学，中国人民解放軍総合病院などと教育・臨床・研究に関連して国際交流を継続している。国内でも，東京工業大学と医工連携の研究を進めている。さらに，各種国際科学雑誌から年に1～3編程度の Review article の執筆依頼があり，これらは当講座の研究レベルの高さを物語っていると言えよう。

### 2 現在の研究テーマ

臨床薬理研究：臨床薬理学を基本とした全静脈麻酔の臨床的研究など。  
内 分 泌 研 究：各種ストレスホルモンと麻酔薬の相互作用についての研究など。  
麻酔メカニズム研究：ノルアドレナリン神経からみた麻酔メカニズムの研究など。  
体液代謝研究：グルコース初期分布容量を応用した体液の研究など。  
循環関連研究：経食道心エコーを用いた集中治療管理の研究など。  
呼 吸 関 連：各種麻酔薬と気道の形態・機能に関する研究など。  
免疫関連研究：各種麻酔薬の炎症や癌制御に及ぼす影響に関する研究など。  
疼痛制御研究：唾液中バイオマーカーと疼痛ストレスの関係に関する研究など。  
神経炎症研究：うつ，認知症，術後や敗血症性の譫妄並びに認知機能低下の発症機序の解明など。  
医工連携研究：バーチャルリアリティを用いたニューロプレハビリテーション，ニューロリハビリテーション

### 3 大学院への入学方法

原則2年間の初期臨床研修後に大学院への入学を許可している。

### 4 大学院修了後の進路

基本的には麻酔科医として弘前大学医学部附属病院麻酔科及び関連病院での専攻医研修が待っている。同時に海外留学を推奨している。実際に当講座では，助教以上の教員の3割が1年以上の海外留学を経験している。まず麻酔科標榜医（国家認定），麻酔科認定医を取得した後に，麻酔科専門医を取得し，さらにその後に麻酔科指導医，集中治療専門医，ペインクリニック専門医や緩和医療専門医などの取得（1つ以上）を目指し，これら専門領域の研修を行なう。

## 講座名 脳神経外科学

領 域	教 育 研 究 分 野
脳 神 経 科 学	脳 血 管 障 害 学
	機 能 的 脳 神 経 外 科 学
腫 瘍 制 御 科 学	脳 腫 瘍 学

### 1 研究室構成及び紹介

- A. 脳循環制御学, 脳血管障害学
- ・脳血管障害研究グループ
  - ・血管内脳神経外科手術研究グループ
  - ・神経内視鏡手術研究グループ
- B. 機能的脳神経外科学, 神経細胞組織科学
- ・電気生理学研究グループ
  - ・機能的脳神経外科研究グループ
- C. 脳腫瘍学
- ・悪性脳腫瘍研究グループ
  - ・良性脳腫瘍研究グループ
  - ・間脳下垂体疾患研究グループ

### 2 現在の研究テーマ

- A. 脳循環制御学, 脳血管障害学
- ・脳血管障害研究グループ
    - 脳血管障害に関する実験的, 臨床的研究 (特にクモ膜下出血に伴う諸病変の病態解明)
    - 脳血管攣縮の病態解明並びにその予防及び治療法の開発
    - 幹細胞移植による脳卒中治療
    - 脳血管攣縮の分子生物学的治療方法の開発
  - ・血管内脳神経外科的治療研究グループ
    - 血管内手術手技による脳神経外科的疾患治療に関する臨床的研究
  - ・神経内視鏡手術研究グループ
    - 内視鏡支援手術の臨床的研究
- B. 機能的脳神経外科学, 神経細胞組織科学
- ・電気生理学研究グループ
    - 誘発電位の術中モニタリングへの臨床応用
  - ・機能的脳神経外科研究グループ
    - 不随運動に対する定位脳手術の臨床的研究
    - 不随運動に関する動物実験モデルによる基礎的研究
- C. 脳腫瘍学
- ・悪性脳腫瘍研究グループ
    - 悪性脳腫瘍, 特に膠芽腫における病態解明と治療法の開発
    - 悪性脳腫瘍に対する革新的化学療法の開発
    - 髄液播種に関する病態解明と予防法の基礎的, 臨床的研究
    - 悪性脳腫瘍に関するインテリジェント手術法の開発
    - ガンマナイフ治療の開発
  - ・良性脳腫瘍研究グループ
    - 頭蓋底腫瘍に関する安全で低侵襲な手術法の開発
  - ・間脳下垂体疾患研究グループ
    - 下垂体腺腫の病態解明と治療方法に関する臨床的, 基礎的研究

### 3 大学院への入学方法

脳神経外科学を修めることを希望し, 大学院入学試験に合格した者に対して大学院入学を許可している。

### 4 大学院修了後の進路

通常, 大学院修了2年後に受験資格が生じる脳神経外科専門医試験に向けて, 大学病院や関連病院において臨床研修を行う。国内, 海外留学も推奨している。

## 講座名 歯科口腔外科学

領 域	教 育 研 究 分 野
腫 瘍 制 御 科 学	顎 口 腔 腫 瘍 病 態 学
機 能 再 建 ・ 再 生 科 学	顎 口 腔 機 能 再 建 学

### 1 研究室構成及び紹介

講座所属の大学院生と指導教員を以下の2グループに分けて研究活動を行っている。

- ①骨吸収・再生医療研究グループ（顎口腔機能再建学分野に対応）
- ②口腔癌病態解析・制御研究グループ（顎口腔腫瘍病態学分野に対応）

### 2 現在の研究テーマ

顎口腔領域に発生する種々の疾患の病態を、形態学的・分子生物学的・理化学的手法を用いて基礎的・臨床的に解明し、その結果に基づいた新たな治療法の開発を目的とする。主な研究項目と方針を以下のように設定し指導している。

- ①骨吸収・再生医療研究グループ（顎口腔機能再建学）
  - ・顎骨嚢胞並びに骨吸収性病変の病態解析と治療法に関する研究
  - ・病的骨吸収と炎症あるいはメカニカルストレスとの関連性
  - ・骨細胞の機能と骨吸収因子に関する分子生物学的研究
  - ・口腔粘膜および骨の再生医療研究
  - ・硬組織の理化学的分析，人工歯根の臨床応用

- ②口腔癌病態解析・制御研究グループ（顎口腔腫瘍病態学）
  - ・悪性腫瘍細胞の増殖抑制因子と治療に関する研究
  - ・口腔癌の術後組織欠損の再建に関する臨床的研究
  - ・口腔癌患者の特異的，非特異的免疫能と予後との関連
  - ・光線力学療法腫瘍抑制メカニズムの解明
  - ・組織再建における血管柄付皮弁の血流と組織壊死防止の研究
  - ・細胞周期制御による口腔癌遺伝子治療の研究

### 3 大学院への入学方法

1年間の卒後臨床研修を修了後，入学を許可する。

### 4 大学院修了後の進路

弘前大学医学部附属病院医員（非常勤歯科医師）として，引き続き口腔顎顔面外科の臨床と研究活動に従事する。もしくは，当教室関連病院歯科口腔外科に勤務し，臨床能力の研鑽を積む。また，本人の希望があれば海外留学も推奨する。

## 講座名 形成外科学

領 域	教 育 研 究 分 野
機 能 再 建 ・ 再 生 科 学	創 傷 治 癒 学
	体 表 機 能 形 態 再 建 学

### 1 研究室構成及び紹介

グループ制は行っていない。

研究においては、臨床の場で生じた疑問を、より追求し、臨床にフィードバックできることを目標として行っている。

### 2 現在の研究テーマ

#### 1. 創傷治癒

- ・創傷被覆材の開発
- ・薬剤やキャリアーと上皮化促進の関係
- ・細菌感染と治癒
- ・褥瘡のメカニズム
- ・薬剤の皮弁生着率への影響
- ・創環境と皮弁生着率の関係
- ・癒痕・ケロイド発生のメカニズム
- ・軟骨膜の軟骨生成能
- ・移植軟骨の吸収と再生
- ・移植軟骨の経時的变化
- ・効果的皮膚移植法の開発

#### 2. 体表機能形態再建

- ・血管吻合部の組織学的変化
- ・各種皮弁の血行形態の解析
- ・顔面表情筋の形態と機能の関連

### 3 大学院への入学方法

2年間の卒後臨床研修後、本人の入学希望時期を相談の上、入学を許可している。

### 4 大学院修了後の進路

入学時期によるが、原則として、形成外科専門医の取得を目標として当大学形成外科、または関連施設でトレーニングを行う。海外留学の希望があれば考慮する。



## 講座名 救急・災害医学

領 域	教 育 研 究 分 野
総 合 医 療 ・ 健 康 科 学	危 機 管 理 医 学

### 1 研究室構成及び紹介

教授 1，講師 1，助教 2

平成16年度に新しく講座が開設され、救急医学と災害医学に関する幅広い研究を行っている。救急医学領域では、外傷、敗血症、熱傷に対する重症度評価と予後改善のための新しい治療法に関する研究を進めている。高齢化社会における蘇生医学のかかわりについて、全県的視野で研究を進めている。

災害医学領域では、災害時のコミュニケーションツールと電子式トリアージシートの開発ならびに被ばく医療における治療プロトコルの作成に関する研究を行っている。

### 2 現在の研究テーマ

現在、以下のようなテーマで研究を行っている。

- 1) 鎮静剤の敗血症に対する抗炎症効果
- 2) 蘇生に関するデータ収集とその解析
- 3) 災害医療におけるコミュニケーションツールの開発
- 4) 地域における緊急被ばく医療体制と原子力災害対策、避難計画の確立
- 5) 被ばく医療に対する治療プロトコルの作成
- 6) 電子式災害トリアージシートの開発

### 3 大学院への入学方法

卒後臨床研修2年間修了後の入学が望ましい。

### 4 大学院修了後の進路

個人の意思を尊重するが、原則として救急医を目指し弘前大学医学部附属病院高度救命救急センターや他の救命救急センターや救急指導医指定施設での臨床修練を行う。

## 講座名 臨床検査医学

領 域	教 育 研 究 分 野
分 子 遺 伝 情 報 科 学	分 子 遺 伝 検 査 学
病 態 制 御 科 学	病 態 検 査 学

### 1 研究室構成及び紹介

細菌検査・遺伝子グループ、血液サイトメトリーグループ、感染制御グループ、心身医学と免疫等研究テーマにより検査部スタッフと共同で研究にあたる。

### 2 現在の研究テーマ

#### ①各細胞と炎症・免疫のクロストーク

好中球，好酸球，単球，リンパ球，血管内皮細胞，気道及び消化管上皮，さらに赤血球などいずれの細胞も炎症や免疫反応に深く関与している。これらの細胞のどれをとっても興味ある病態の一端をになうものであり，研究の切り口がある。どのようなアプローチであっても謎の多い病態の解明，治療法の端緒を切り開くヒントを与えてくれるはずである。

#### ②院内感染防止対策に貢献する検査部医療情報システムの構築

MRSA等の薬剤耐性菌による院内感染では，感染源の特定や迅速な診断法の確立が求められている。パルスフィールドゲル電気泳動やPCR等による迅速で有効なジェノタイプング決定法を検討し，院内感染対策へ向けて院内感染情報を充実させその効果を検討する。

#### ③耐性菌や感染症発症の疫学情報分析による病原体拡散のメカニズムに関する検討

#### ④重症感染症の予後規定因子の疫学解析

#### ⑤精神が免疫に与える影響について，細胞生物学的手法や心身医学的分析手法で検討を行う。

### 3 大学院への入学方法

大学院への入学を積極的に勧める。各人の意向や条件により，専攻や勤務との兼ね合いなど一番好ましい条件を随時相談する。

### 4 大学院修了後の進路

臨床検査専門医，感染制御関連資格を取得し，検査部の多様でしかも多岐にわたる業務に対する要望に迅速に対応する能力と感染制御の実務を身に付ける。同時に世界の最先端の研究室への海外留学を目指す。

## 講座名 病理診断学

領 域	教 育 研 究 分 野
腫 瘍 制 御 科 学	外 科 病 理 診 断 学
病 態 制 御 科 学	細 胞 計 量 解 析 学

### 1 研究室構成及び紹介

病理診断学講座は、外科病理診断を通じて医療・医学に貢献することが大きな目的である。医療・医学が細分化される中、いかなる臓器にいかなる病変が現れるかわからない病変の多彩さに対応し正確で臨床医療・医学に役立つ病理診断を行うためには、病理医は高度の専門性と共に、general physician であることが必要である。さらに大学における病理医は単に診断や組織情報を臨床に還元するだけでなく、常に病態解析を心がけ疾患の本態を探求する姿勢の必要がある。これらは必ずしも病理医を目指す者のみならず、病理以外の臨床医療・医学を目指す者にとっても、病理診断学を学ぶことはそれぞれの分野での診断治療や研究に大きく役立つ。このように病理診断学は医療医学の質的向上に大きく貢献できる要素を多分に含有している。当講座はこのような病理診断学の特性を医療医学に最大限発揮したいと考えている。

### 2 現在の研究テーマ

#### 【外科病理診断学】

- (1) 肺腫瘍の診断，治療への病理診断学の応用
- (2) 肺高血圧症発症への病理学的アプローチ
- (3) 脳腫瘍分類への病理学的アプローチ
- (4) 脳腫瘍悪性化と血管新生の研究
- (5) 脳腫瘍の悪性度判定
- (6) 癌治療効果判定への DNA 損傷応答の応用
- (7) 細胞周期およびアポトーシス制御と悪性化との解析
- (8) DNA 損傷応答と癌化の解析
- (9) 性ホルモン産生性卵巣腫瘍の分子病理学的研究

### 3 大学院への入学方法

医学部および歯学部卒業で将来、病理専門医、あるいは口腔病理専門医を目指す者。病理以外の臨床医学を志す者で、外科病理診断学、および病理学的病態解析に興味を持つ者。

### 4 大学院修了後の進路

大学のスタッフとしてさらに研修を継続する。この間、国内の他施設での研修や研究、海外での研修や研究を推奨し斡旋する。将来は臨床医療・医学に貢献できる病理医として活躍できる素質を養う。また、病理以外の臨床科において大学院で学んだ知識や能力を発揮することも推奨する。

## 講座名 小児外科学

領 域	教 育 研 究 分 野
成 育 科 学	小 児 外 科 学

### 1 研究室構成及び紹介

教授（併任）、准教授、講師、助教、大学院生の体制で研究を担当

### 2 現在の研究テーマ

- 1) 先天性横隔膜ヘルニアの病態解明に関する基礎的研究
- 2) 胆道系疾患の病因・病態解明研究
- 3) 直腸肛門疾患の病因・病態研究
- 4) QOL を目指した手術法，腹腔鏡手術の開発
- 5) 小児外科疾患全般に関する臨床研究

主な対象疾患

#### 1. 日常的な疾患

鼠径ヘルニア，臍ヘルニア，停留精巣，肛門周囲膿瘍，痔瘻，裂肛，急性虫垂炎，小児慢性便秘

#### 2. 新生児・乳児外科的疾患

肥厚性幽門狭窄症，腸重積，直腸肛門奇形（鎖肛），ヒルシュスプルング病，腹壁破裂・臍帯ヘルニア，腸閉鎖・狭窄症，食道閉鎖・狭窄症，胆道閉鎖症，総胆管拡張症，腸回転異常症，横隔膜ヘルニア

#### 3. 小児がん（固形悪性腫瘍）

神経芽細胞腫，肝悪性腫瘍，腎芽腫（ウィルムス腫瘍），横紋筋肉腫など

#### 4. 小児救急疾患

腹部外傷，熱傷，異物誤飲，腸重積，急性虫垂炎，そけいヘルニア嵌頓

### 3 大学院への入学方法

2年間の卒後研修修了後に大学院の入学を許可している。

### 4 大学院修了後の進路

附属病院ならびに関連病院で臨床研修を行い，外科専門医を取得後，さらに小児外科専門医の取得を目指す。また，国内外の留学を推奨している。

## 講座名 医学医療情報学

領 域	教 育 研 究 分 野
総 合 医 療 ・ 健 康 科 学	医 療 情 報 学
感 覚 統 合 科 学	画 像 情 報 ・ 生 体 光 学

### 1 研究室構成及び紹介

医学医療情報学講座は大学院重点化により誕生した分野で、母体は附属病院医療情報部である。講座の教授1名、病院准教授1名、助手1名が一体となり、病院情報ネットワークシステムの開発・管理、地域医療情報連携ネットワークシステムの基盤整備、院内がん登録・地域がん登録事業、医用画像の特徴抽出と分類の研究を行っている。

#### 研究室構成

- 佐々木賀広（教授・部長兼任）
- 松坂 方士（准教授・副部長）
- 田中 里奈（助手）

### 2 現在の研究テーマ

- 1) 病院情報ネットワークシステムにおけるデータの2次利用。
- 2) 電子レセプトの利活用（EHRの構築並びにデータの2次利用）。
- 3) 地域がん登録事業における登録症例集積N/Wシステムの開発と運用。
- 4) 医用画像の特徴抽出と分類（信号処理と人工知能）。

### 3 大学院への入学方法

弘前大学大学院医学研究科（博士課程）の学生募集要項による。

### 4 大学院修了後の進路

他大学の医療・保健分野の教職となり得る。

## 講座名 総合診療医学

領 域	教 育 研 究 分 野
総 合 医 療 ・ 健 康 科 学	総 合 診 療 医 学

### 1 研究室構成及び紹介

教員は教授1，講師1から成る。附属病院内では卒後臨床研修センターの中核を担い，また総合診療部（教授1（兼任），准教授1，助教1，助手1から構成）として本学におけるプライマリ・ケア教育及び診療の実践部門としての使命を負っている。内容的にはいかなる主訴の患者が来院しようとも，とりあえず初期対応ができ，必要があれば適切に各専門科に紹介することができるような医師の養成を目指す，常に教育内容のレベルアップを目指した研究を行ってゆく。また卒前教育では，1年次「臨床医学入門」，2年次「地域医療入門」，4年次「症候学」および臨床入門科目「Pre BSL」，5年次BSL，6年次クリニカルクラークシップ等に幅広く参画している。2018年度開始の新・専門医制度において創設された「総合診療専門医」の養成についても，その中核を担っている。

### 2 現在の研究テーマ

- ・高齢者救急疾患における個体差の発生機序の研究
- ・救急疾患の初期症状と診断のピットフォールの臨床的研究
- ・医師の診断思考過程の医学教育学的研究
- ・医療技術習得過程の医学教育学的研究
- ・携帯型エコーの効果的使用法の開発に関する研究
- ・慢性非癌性疼痛の機序および治療法に関する臨床的研究

### 3 大学院への入学方法

卒後臨床研修を修了していれば入学可能である。医学教育に興味がある人，総合診療・総合内科に興味がある人，地域医療に興味のある人，1次－3次の全ての救急患者が訪れる救急外来（いわゆるER型救急）に興味がある人，common diseaseに習熟したい人，全人的医療を追求したい人を歓迎する。

### 4 大学院修了後の進路

総合診療医としての活躍が期待される。具体的には，総合病院で総合内科医をめざす人，救急外来（ER型救急）での救急医をめざす人，地域の医療機関でいわゆる家庭医をめざす人，大学病院等の医育機関でこれらの領域の指導医をめざす人などさまざまであり，もちろん総合診療部のスタッフの一員として活動することも可能である。

## 講座名 薬剤学

領 域	教 育 研 究 分 野
総 合 医 療 ・ 健 康 科 学	臨 床 薬 理 学
	臨 床 薬 物 動 態 学

### 1 研究室構成及び紹介

薬剤学講座には、現在教授1名が教員として在職している。薬物療法の適正化を支援するうえで、臨床現場では様々なクリニカルクエスチョンに直面する。これらを解決するためには、検証可能なリサーチクエスチョンに構造化し、臨床研究へ繋げていく必要がある。臨床現場で見出した課題を、薬物動態学、薬力学、遺伝薬理学、および薬剤経済学的アプローチで解決し、診療へ貢献したい。

### 2 現在の研究テーマ

#### 1 Therapeutic drug monitoring (TDM) に関する研究

血中濃度治療域が狭く、体内動態の個体差が大きい薬物は、効果や副作用発現の予測が難しく、複雑な投与設計を余儀なくされる。これらの問題を解決し、患者個々に対する最適な用法用量を決定するため、これまで薬物血中濃度モニタリングが実施されてきた。近年、薬物代謝酵素やトランスポーターの遺伝子多型が、体内動態や効果・副作用の発現に影響を及ぼすことが明らかになってきた。本研究では、実臨床で応用可能な薬物血中濃度と薬物動態関連遺伝子多型に基づく個別化投与設計法の確立を目標とする。

#### 2 不利益な薬物相互作用回避に向けた戦略の構築

実臨床における薬物療法では様々な薬物が併用されるが、時として不利益な薬物同士の組み合わせが原因で予期せぬ有害反応が発現する場合もある。特に高齢者においては、これらのリスクが高い。本研究では、薬物相互作用による有害反応を回避するための戦略を確立する目的で、薬物動態学 (PK) - 薬力学 (PD) - 遺伝薬理学 (PGx) 解析を実施する。

#### 3 市販後医薬品の使用実態に基づく薬剤疫学調査

近年、高額な医薬品が次々と登場し、費用対効果の解析が急務となっている。また患者に投与された後、使い切れずに廃棄された抗がん剤の経済的損失も大きな社会問題となりつつある。さらには、不適切な抗菌薬の使用による薬剤耐性化も深刻な問題となっている。これらの背景を明らかにし、対策を講じるため、市販後医薬品の使用実態に基づく疫学調査を実施する。

### 3 大学院への入学方法

薬学部を含めた学部4年制を卒業した学生が入学する場合には、修士課程またはそれに相当する学歴を有すること。薬学部6年制を卒業した学生は、直接大学院の受験資格を有す。なお、医学部卒業生はこの限りでない。

### 4 大学院修了後の進路

薬学部学生（薬剤師）の場合は、病院薬剤部の薬剤師、薬学部の教員、製薬企業の研究員など、薬剤師の職能を生かせる多岐の分野に渡る。他学部学生は研究所等の研究員として研究経歴を生かした職種への就職が可能。

## 講座名 輸血・再生医学

領 域	教 育 研 究 分 野
病 態 制 御 科 学	輸 血 ・ 再 生 医 学

### 1 研究室構成及び紹介

新設講座であるため、まだ研究室構成が確立していない。現在継続している研究を発展させるとともに、スタッフ数に応じて、再生医療・再生医学関連の研究を立案・開始する予定である。輸血領域研究においては、臨床に速やかに還元・貢献できるような研究項目を掲げている。

### 2 現在の研究テーマ

- ①未成年者（特に新生児・乳児）における同種免疫による抗赤血球抗体に関する疫学的調査（全国多施設共同研究代表施設）
- ②クリオプレシピテートの安全で適正な使用に向けての研究
- ③安全で適正な輸血医療体制構築のための教育に関する研究
- ④抗38MoAb（多発性骨髄腫治療薬）の赤血球への結合状況と、適切な輸血検査実施のための研究

### 3 大学院への入学方法

弘前大学大学院医学研究科（博士課程）の学生募集要項による。

### 4 大学院修了後の進路

日本輸血・細胞治療学会認定医，細胞治療認定管理師等の各資格を取得する。大学附属病院や他の関連施設に勤務して臨床経験を積むとともに研究を継続発展させる。



## 講座名 脳神経病理学（附属脳神経血管病態研究施設）

領 域	教 育 研 究 分 野
脳 神 経 科 学	神 経 病 理 学
	分 子 病 態 学

### 1 研究室構成及び紹介

21世紀は「脳の時代」である。当教室では神経難病の病態解明を目標に、病理形態学、分子生物学、病態生化学などの手法を用い研究を進めている。神経変性疾患の多くは蛋白蓄積病であることから、「タンパク質の結合・修飾」の観点からアプローチを行っている。さらに、「封入体形成」や「神経細胞死」だけでなく、神経症状の発現に重要な部位として「シナプス」の変化にも焦点を当てている。

本講座は日本神経病理学会の教育施設に認定され、指導医（若林孝一）を有することから神経病理学（剖検，生検）のトレーニングを積むことにより，日本神経病理学会認定医の資格を取得することができる。

「脳」は「心」である。自分のやっていることに誇りが持てて、いつかどこかで「やった」と思える瞬間があればその人は幸せである。また、「サイエンス」は「人間のドラマ」であると同時に「競争」でもある。自由な中にも競争を求めて、各自が魅力的な研究を行っている。研究をやりたい方，脳に興味のある方を歓迎する。

### 2 現在の研究テーマ

- 1) 神経変性疾患（パーキンソン病，レビー小体型認知症，多系統萎縮症，タウオパチー，運動ニューロン病）における封入体形成と神経変性メカニズム
- 2) 細胞内分解系の活性化による蓄積物質の除去
- 3) 遺伝子改変モデル動物を用いた病態解析

### 3 大学院への入学方法

通常の方法による。社会人入学も歓迎する。

### 4 大学院修了後の進路

基礎研究を続けるか，臨床に進むか，本人の意志を尊重する。現在，スタッフの定員が埋まっているので，大学院修了後も研究の継続を希望する場合には，他施設にポストを求めるか，海外留学することを推奨する。これは研究者として羽ばたくためのチャンスでもある。

## 講座名 脳血管病態学（附属脳神経血管病態研究施設）

領 域	教 育 研 究 分 野
脳 神 経 科 学	脳 血 管 病 態 学
循 環 病 態 科 学	脳 循 環 病 態 学

### 1 研究室構成及び紹介

脳血管病態学講座は、附属脳神経血管病態研究施設の一講座として、施設内や医学科内の他の講座と密接な連携の下に、教育・研究活動を行っており、神経科学、分子生物学、生化学、生理学、病理学、神経学、薬理学などさまざまな分野の専門家による共同研究やディスカッションが可能な環境で、自由かつ活発に活動しています。

### 2 現在の研究テーマ

1. 脳血管障害の病理病態に関する基礎研究
  2. 認知症の病理病態に関する基礎研究
  3. 血管系細胞，グリア細胞，神経系細胞の細胞生物学的研究
  4. 慢性炎症性疾患の病理病態に関する基礎研究
  5. 自然免疫系の情報伝達や調節機構に関する研究
  6. 異所性石灰化の病理病態に関する基礎研究
  7. その他—研究の過程で得られた問題意識にも，自由に取り組んでいます。
- ※ 大学院生のテーマは，一人一人のバックグラウンドや興味に応じて，講座の名称や上記のテーマにとらわれず，フレキシブルに設定しています。

（例：抗ウイルス応答の研究，腎炎の研究，気道炎症の研究，胃炎の研究，歯周病の研究，胆道免疫の研究，など）

### 3 大学院への入学方法

今泉忠淳（基礎医学校舎3階，timaizum@hirosaki-u.ac.jp）

または，脳血管病態学講座受付（内線5145，byoutai@hirosaki-u.ac.jp）に連絡してください。

研究者を目指す方，医師の後期研修の一環の方，他学部出身者，社会人など，興味のある人はどなたでも受け入れる用意がありますので，ご相談下さい。

### 4 大学院修了後の進路

臨床医，大学教員，留学 など

### 5 講座の情報は，HP・ブログでも公開しています。

ホームページ <http://timaizum.wix.com/vbversion2>

ブログ <http://vascularbiology.blog.fc2.com/>

## 講座名 脳神経生理学（附属脳神経血管病態研究施設）

領 域	教 育 研 究 分 野
脳 神 経 科 学	神 経 生 理 学
感 覚 統 合 科 学	感 覚 生 理 学

### 1 研究室構成及び紹介

当研究室での主要な手法を以下に示す。

- ①脳スライスパッチクランプによるシナプス反応測定および神経機能の電気生理学的解析
- ②光標識物質を用いた細胞内イオン濃度変化測定
- ③多点同時記録電極による興奮性伝搬解析
- ④脳スライスを用いた LTP 現象解析
- ⑤痛みモデル動物の作成および疼痛評価
- ⑥遺伝子改変動物，モデル動物におけるマイクロアレイ発現解析
- ⑦遺伝子改変動物を用いた，行動解析および脳波解析
- ⑧自由行動下での神経細胞外記録
- ⑨スパインの形態，数および面積を指標とした可塑性解析

現在のスタッフは教授 1 名，助教 2 名，研究生 2 名 大学院生 1 名

### 2 現在の研究テーマ

- ・ GABA-A 受容体トラフィッキング機構の解明

GABA-A 受容体結合蛋白質の欠損動物，ストレス負荷動物を用いた GABA-A 応答の変化と細胞内受容体分布変化を解析する

- ・ 麻酔作用発現における GABA - A 受容体の役割

ベンゾジアゼピン長期投与による GABA-A 受容体機能および構成タンパク質変化のメカニズムの研究

- ・ 嗅覚刺激におけるストレス緩和経路の探索
- ・ ストレスモデルにおける GABA-A 受容体機能変化と不安行動への影響に関する研究
- ・ 神経疾患病態にかかわる神経 - グリア間のシグナル伝達機構の解明
- ・ fragile X syndrome のモデルマウス Fmr1 knockout を用い，GABA 伝達系の異常と行動異常発症メカニズムとの関連の探索

### 3 大学院への入学方法

随時

### 4 大学院修了後の進路

## 講座名 脳神経内科学（附属脳神経血管病態研究施設）

領 域	教 育 研 究 分 野
脳 神 経 科 学	脳 神 経 病 態 内 科 学

### 1 研究室構成及び紹介

当講座の教授1，准教授1，助教1，言語訓練士1の他に，附属病院神経内科所属の助手2に加え，非常勤講師による大学院研究指導を行っている。

### 2 現在の研究テーマ

以下のテーマを臨床疫学，神経科学，遺伝医学などの最新の手法を用いて分子レベルで解明する。

#### ①認知症

アルツハイマー病における A $\beta$ amyloidosis と Tauopathy の病態カスケードの解明．疾患関連遺伝子の解明．診断法・認知リハビリテーションの開発．A $\beta$ ，tau および新規バイオマーカーとアミロイド，タウ画像診断の開発，病態修飾薬の開発および大規模臨床試験．モデル動物の開発．前頭側頭葉変性症・レビー小体型認知症の病態解明と診断・治療法の開発  
DIAN-Japan 研究，先端医療 B などの国際的なコンソーシアム研究を行っている  
血液，CSF バイオマーカーの開発を行っている

#### ②脳血管障害

関連遺伝子解明，臨床疫学，症候学，治療実績，治療法の開発，画像診断，クリニカルパスの開発

#### ③パーキンソン病

診断マーカーの開発，疾患関連遺伝子解析， $\alpha$ -synucleinopathy の病態解明，モデル動物の開発と病態解明と根本的治療法の開発，新規治療薬の評価

#### ④脊髄小脳変性症

遺伝学的検査，原因遺伝子解明と病態解析，根本的治療法の開発

#### ⑤筋萎縮性側索硬化症

原因遺伝子検索，診断マーカーの開発，TDP-43 proteinopathy および FUS/TLS 病態の解明，根本的治療法の開発

#### ⑥神経再生機序の解明との治療法への応用

iPS 細胞を用いた神経変性疾患の根本的治療の開発

#### ⑦神経感染症・神経免疫疾患，筋・末梢神経障害の臨床的研究

### 3 大学院への入学方法

- ・原則として初期臨床研修後（神経病学を含む2年間）に入学。
- ・研究に専念することを望む場合は卒業後直接入学も可。
- ・社会人入学も可（個別に条件等を取り決めることとする）。

### 4 大学院修了後の進路

原則として神経内科医として更に研鑽を積み，神経内科専門医資格を得ることを経て，本学及び青森県内外の諸病院神経内科および関連研究施設で臨床および研究に従事する。また研究を継続する場合には，国内外への留学などを含め，各個に対応する。

## 講座名 分子生体防御学（附属高度先進医学研究センター）

領 域	教 育 研 究 分 野
分 子 遺 伝 情 報 科 学	分 子 情 報 学
病 態 制 御 科 学	分 子 生 体 防 御 学

### 1 研究室構成及び紹介

教授 伊東 健, 講師 三村純正

助教 山寄博未, 葛西秋宅

高度先進医学研究センターの分子生体防御学講座は、酸化ストレスに対する恒常性維持機構、遺伝子発現調節機構を明らかにし、新しい疾患予防法、健康増進法、病態改善法を見出すことを目標に研究を行っている。

### 2 現在の研究テーマ

抗酸化剤応答配列（ARE）を介した遺伝子発現誘導機構は、高等動物が酸化ストレスに適応するための生体防御機構として進化してきた。近年、この応答が、発癌、急性肺障害・炎症および神経変性疾患の防御に有効であることが明らかになった。私たちの研究室では、酸化ストレスが疾患に果たす役割を解明するとともに、上記適応機構が疾患防御に果たす役割を解明し、その臨床応用を目指している。

\* 神経変性疾患における Nrf2 応答経路の役割

\* 転写因子 Nrf2 と eIF2 $\alpha$  リン酸化経路のクロストークの解析

\* Nrf2 による鉄代謝の制御機構の解析

\* ヘムオキシゲナーゼ 1 の疾患防御における役割の解析

\* ブロッコリーなどの食餌性物質による ARE 転写機構の活性化による疾病予防の解析（炎症、脳変性疾患など）

### 3 大学院への入学方法

- 1) 医学、歯学系大学卒業生または理系大学院修士課程修了者
- 2) 卒後臨床研修 2 年修了後
- 3) 臨床系大学院生の身分のまま、当講座での研究に数年間参加することを歓迎する。

### 4 大学院修了後の進路

学内外の研究機関において基礎医学研究を継続するか、臨床系講座・部門に移り、臨床または臨床研究に従事する。または、企業・製薬会社等に就職する。

## 講座名 糖鎖工学（附属高度先進医学研究センター）

領 域	教 育 研 究 分 野
機 能 再 建 ・ 再 生 科 学	抗 加 齢 ・ 再 生 医 学
病 態 制 御 科 学	糖 鎖 工 学

### 1 研究室構成及び紹介

プロテオグリカンの糖鎖（グリコサミノグリカン）の構造に刻まれた生命現象や疾患に関する情報を、糖鎖工学、糖鎖生物学の立場から解読することを目指した研究を行っています。また、解読した糖鎖情報をもとに、細胞機能の調節、さらには創薬に結びつけるための研究を行っています。

教授（兼任）1，准教授1，助教1，助手1で構成され、研究教育活動を行っています。

### 2 現在の研究テーマ

#### 1) 糖鎖工学

- ・生理活性を有するグリコサミノグリカン糖鎖の酵素的組み換え（キメラ型糖鎖のオーダーメイド）と機能解析
- ・糖鎖組み換えプロテオグリカンの構築と機能解析

#### 2) 糖鎖生物学

- ・プロテオグリカンのグライコーム解析（各種病態における糖鎖の構造と機能の解析）
- ・プロテオグリカンおよび関連分子の医療素材への応用

### 3 大学院への入学方法

- 1) 医歯薬学系6年制大学卒業者または理系大学院修士課程修了者
- 2) 卒後臨床研修2年修了後
- 3) 臨床系講座所属の大学院生の身分のまま、当講座での研究に参加することを歓迎しています。
- 4) 社会人入学を考えている方も歓迎します。

### 4 大学院修了後の進路

- 1) 基礎医学研究の継続。
- 2) 臨床系講座，部門に移り，臨床または臨床研究に従事。
- 3) 学外の他研究機関で研究に従事。
- 4) 国外の研究機関への派遣を推奨しています。

## 講座名 不整脈先進治療学（寄附講座）

領 域	教 育 研 究 分 野
循 環 病 態 科 学	不 整 脈 先 進 治 療 学

### 1 研究室構成及び紹介

循環器腎臓内科学講座と連携し、

- 1) 難治性頻脈性不整脈における先進的心内マッピングシステムの開発とその臨床応用
- 2) 不整脈ならびに心不全治療デバイスによる不整脈機序の解明と心不全の病態理解のための新たなデバイス機能の開発

### 2 現在の研究テーマ

- ① 3次元マッピングシステムを用いた心房細動を始めとする不整脈機序の解明と、カテーテルアブレーションを中心とした非薬物治療法の臨床応用
- ② 植込み型不整脈治療デバイスを用いた心臓突然死の発生機序の解明とその予知と予防法の開発
- ③ 心不全治療デバイスを用いた治療抵抗性重症心不全の病態の解明と治療法の確立

### 3 大学院への入学方法

卒後臨床研修を2年修了し、さらに3年間の新・内科専門医制度に基づいた内科研修を行う。内科研修中あるいは終了後に、大学院への入学を勧めている。社会人として入学することも可能である。

### 4 大学院修了後の進路

学外施設で1～2年間勤務した後、海外または国内留学、あるいは大学スタッフとして勤務、学外その他施設での勤務、など、個人の希望をふまえて相談の上決定される。特に大学スタッフとして勤務する場合は、学会、研究会、研修会など国内外を問わず積極的に参加することが奨励されており、自己の研鑽を積む環境としては最高である。

## 講座名 先進移植再生医学（寄附講座）

領 域	教 育 研 究 分 野
機 能 再 建 ・ 再 生 医 学	先 進 移 植 再 生 医 学

### 1 研究室構成及び紹介

研究においては泌尿器科学講座，消化器外科学講座および循環器・呼吸器・腎臓内科学講座と連携体制をとっている。テーマごとに数名のスタッフでプロジェクトチームを構成している。実際の研究は，先進移植再生学講座のスタッフおよび鷹揚郷腎研究所のスタッフとの共同研究という形で行われる。4名の PhD スタッフおよび9名の MD,PhD スタッフが man-to-man で大学院生の指導に当たる。

### 2 現在の研究テーマ

再生医療，生体腎移植，生体肝移植および献腎移植に関するテーマの中で，特に最先端の先進的研究テーマに重点を置く。

- ・移植臓器摘出術および臓器保存法の改良
- ・次世代クロスマッチ法の開発
- ・次世代抗体スクリーニング法の開発
- ・抗体除去療法などの新規血液浄化療法の開発
- ・ABO 血液型不適合移植に関する基礎的研究
- ・免疫抑制剤を使用しない臓器移植法の開発
- ・臓器移植に関する倫理的および法的問題点
- ・日本の臓器移植法の変遷と問題点
- ・脂肪組織由来幹細胞の臨床応用

以上が主な研究テーマである。

### 3 大学院への入学方法

原則として初期臨床研修（2年間）の後に大学院に入学する。泌尿器科専門医資格と学位が同時に無理なく取得できるカリキュラムを構築している。

### 4 大学院修了後の進路

臨床医として当教室および関連施設で活躍する場が待っている。特定の診療技術習得を目的に国内外の病院での研修も可能である。仙台社会保険病院での腎腫瘍・腹腔鏡トレーニングプログラム，宮城県立こども病院での小児泌尿器科研修プログラム，宮城県立がんセンターでの泌尿器癌研修プログラム，東北労災病院での神経泌尿器科研修など。

また，研究をさらに発展させたい場合は，学内の教室や当教室と共同研究を行っている施設（北海道大学，秋田大学，東北大学，東北薬科大学，大阪大学，京都大学，琉球大学，The Sanford Burnham Institute）および Cleveland Clinic, Mayo Clinic, University of California San Francisco (UCSF) などへの留学が可能である。



## 講座名 地域医療学（寄附講座）

領 域	教 育 研 究 分 野
総 合 医 療 ・ 健 康 科 学	地 域 医 療 学

### 1 研究室構成及び紹介

消化器グループ

腎グループ

糖尿病グループ

### 2 現在の研究テーマ

消化器グループ

津軽地域のがんの疫学に関する研究

胃癌，大腸癌の内視鏡的治療についての研究

効率的な胃癌検診に関する研究

ヘリコバクター・ピロリ除菌による胃癌の予防に関する研究

高齢発症炎症性腸疾患の病態と臨床的特徴に関する研究

腎グループ

津軽地域における糖尿病性腎症Ⅱ期に関する観察研究

糖尿病性腎症進展予防に関する研究

糖尿病グループ

糖尿病における高血圧合併症と治療状況

高齢糖尿病患者のサルコペニア予備群発症率と臨床的特徴

### 3 大学院への入学方法

卒後臨床研修を2年間修了後に入学を許可している。

### 4 大学院修了後の進路

大学病院または各講座の関連病院において臨床修練を行う。

## 講座名 心臓血管病先進治療学（寄附講座）

領 域	教 育 研 究 分 野
循 環 病 態 科 学	心 臓 血 管 病 先 進 治 療 学

### 1 研究室構成及び紹介

循環器腎臓内科学講座と連携し、

- 1) 治療が難しい難治性の冠動脈疾患の診療・研究に取り組み、臨床治療レベルの向上を目指し、地域医療へ貢献している。
- 2) 冠動脈疾患を中心に心臓血管病領域の先進的な検査法、治療法の開発を目的とした基礎的、臨床的研究を行っている。

### 2 現在の研究テーマ

循環器腎臓内科学講座と連携し、

- ① 急性心筋梗塞後の心室リモデリングの病態と予防に関する基礎的並びに臨床的研究
- ② 冠攣縮性狭心症の成因に関する研究
- ③ 冠攣縮性狭心症の薬物治療と生命予後に関する研究
- ④ 急性冠症候群の早期診断と予後に関する研究
- ⑤ 心不全の病態に関する臨床的並びに基礎的研究
- ⑥ 薬剤溶出性ステントによる経皮的冠動脈形成術に関する臨床的研究
- ⑦ 急性冠症候群における冠動脈内プラークイメージングの臨床的研究

### 3 大学院への入学方法

卒後臨床研修を2年修了し、さらに3年間の新・内科専門医制度に基づいた内科研修を行う。内科研修中あるいは終了後に、大学院への入学を勧めている。社会人として入学することも可能である。

### 4 大学院修了後の進路

学外施設で1～2年間勤務した後、海外または国内留学、あるいは大学スタッフとして勤務、学外その他施設での勤務、など、個人の希望をふまえて相談の上決定される。特に大学スタッフとして勤務する場合は、学会、研究会、研修会など国内外を問わず積極的に参加することが奨励されており、自己の研鑽を積む環境としては最高である。

## 講座名 脳卒中・血管内科学（寄附講座）

領 域	教 育 研 究 分 野
循 環 病 態 科 学	脳 卒 中 ・ 血 管 内 科 学

### 1 研究室構成及び紹介

富田教授，山田講師，成田助教を中心として，脳卒中の臨床，研究，教育を担当している。全身の動脈硬化を基盤とする脳卒中をはじめとした血管病の成因・治療に関する基礎的ならびに臨床的研究，学生教育，一般市民を対象にした講演などの社会活動を行っている。

### 2 現在の研究テーマ

#### A. 細胞・器官機能学，循環生理学

- ・脳構成細胞のアポトーシスに関する研究
- ・脳卒中例における降圧療法と脳血流の関係
- ・脳卒中例から得られた生体試料の解析による脳動脈硬化の病態生理の解明
- ・脳動脈硬化の病態生理に基づく新規の治療法の確立
- ・脳卒中再発予防のための新規の治療法の確立
- ・脳卒中の急性期治療における血圧管理レベルと方法の確立
- ・頸動脈プラークに対する新規の治療法の確立

#### B. 器官病態情報学，循環呼吸病態科学

- ・脳動脈硬化の病態解明と再発進行抑制を目的とした治療法の開発
- ・脳卒中重症化因子の同定とリスク管理方法の確立
- ・脳卒中の再発予防における血圧管理方法の確立
- ・頸動脈に対するカテーテル治療後の薬物療法の確立
- ・脳卒中の発症進展における血小板凝集能の役割の解明
- ・心原性脳塞栓症発症のリスク因子と重症化予防に関する研究

### 3 大学院への入学方法

卒後臨床研修を2年修了し，さらに3年間の新・内科専門医制度に基づいた内科研修を行う。内科研修中あるいは終了後に，大学院への入学を勧めている。社会人として入学することも可能である。

### 4 大学院修了後の進路

学外施設で1～2年間勤務した後，海外または国内留学，あるいは大学スタッフとして勤務，学外の他施設での勤務，など，個人の希望をふまえて相談の上決定される。特に大学スタッフとして勤務する場合は，学会，研究会，研修会など国内外を問わず積極的に参加することが奨励されており，自己の研鑽を積む環境としては最高である。

## 講座名 大館・北秋田地域医療推進学（寄附講座）

領 域	教 育 研 究 分 野
総 合 医 療 ・ 健 康 科 学	地 域 医 療 推 進 学

### 1 研究室構成及び紹介

当講座は平成25年10月に開講された大館市からの寄附講座であり、大学院医学研究科消化器外科学講座，消化器血液内科学講座，産科婦人科学講座，医学医療情報学講座をはじめとする多くの講座，医学部附属病院診療科等との連携の下に教育研究を行う。大館・北秋田地域の特性を踏まえ，がんを中心とする地域医療において重要な疾患に関する疫学研究や臨床研究を推進することが当講座の主たる目的だが，大館市立総合病院を中心とした卒前・卒後医学教育プログラムの充実，地域医療を担う医療従事者の確保に関しても重要な役割と考えている。

教授（併任）	袴田 健一（消化器外科学講座教授）
特任教授	葦沢 龍人（東京医科大学教授）
准教授	坂本 義之（消化器外科学）
助教	平賀 寛人（消化器内科学）
助教	三浦 理絵（産婦人科学）

### 2 現在の研究テーマ

地域医療，特に大館・北秋田地域の重要疾患に関する疫学研究や臨床研究

1. 大館・北秋田地域における地域医療診療ネットワークの構築に関する研究
2. 地域医療において重要な疾患の予防・診断・治療に関する研究
3. 地域医療に対応した卒前・卒後医学教育プログラムに関する研究
4. 情報伝達技術を利用した地域医療支援システムに関する研究

### 3 大学院への入学方法

2年間の臨床研修を終えた後に入学を許可している。

### 4 大学院修了後の進路

弘前大学消化器外科，消化器血液内科，産婦人科をはじめとする弘前大学医学部附属病院での臨床研究及び大館市立総合病院をはじめ他関連施設にて臨床研修を行う。最終的には専攻分野の専門医の取得を目標とする。また研究面でのさらなる研修を希望するものは国内外の留学の場も多数用意できる。

主な研修施設：大館市立総合病院 市立函館病院 青森県立中央病院 国立弘前病院 むつ総合病院 八戸市立市民病院 三沢市立病院 青森市民病院 市立秋田総合病院 山形県立中央病院 山形県立河北病院 など青森県，秋田県，山形県，北海道を中心に多数

## 講座名 地域医療支援学（寄附講座）

領 域	教 育 研 究 分 野
総 合 医 療 ・ 健 康 科 学	地 域 医 療 支 援 学

### 1 研究室構成及び紹介

消化器グループ

産科・婦人科グループ

### 2 現在の研究テーマ

消化器グループ

三沢・八戸地域の消化器がんの疫学に関する研究

胃癌，大腸癌の内視鏡的治療についての研究

効率的な胃がん検診に関する研究

産科・婦人科グループ

多職種参加による周産期医療の効果的連携システムに関する研究

### 3 大学院への入学方法

卒後臨床研修を2年間修了後に入学を許可している。

### 4 大学院修了後の進路

大学病院または各講座の関連病院において臨床修練を行う。

## 講座名 地域救急医療学（寄付講座）

領 域	教 育 研 究 分 野
総 合 医 療 ・ 健 康 科 学	地 域 救 急 医 療 学

### 1 研究室構成及び紹介

教授 1， 助教 2

### 2 現在の研究テーマ

弘前市を中心とした地域の救急医療全般にわたる研究，とくに弘前地区の救急搬送症例の疫学的調査を行い，病院前救護体制の問題点を明らかにする。

- 1) 地域救急搬送の実態調査
- 2) 予防救急に関する全般網羅的な研究
- 3) 画像転送システムを用いた病院間コンサルテーションに関する研究

### 3 大学院への入学方法

卒後臨床研修 2 年間修了後の入学が望ましい。

### 4 大学院修了後の進路

個人の意思を尊重するが，原則として救急医を目指し弘前大学医学部附属病院高度救命救急センターや他の救命救急センターや救急指導医指定施設での臨床修練を行う。

## 講座名 総合地域医療推進学（寄附講座）

領 域	教 育 研 究 分 野
総合医療・健康科学	総合地域医療推進学

### 1 研究室構成及び紹介

教授（併）	加藤 博之
講師	米田 博輝
助教（一内）	鎌田 耕輔
助教（二内）	遠藤 知秀
助教（三内）	佐藤 江里
助教（脳外）	片山耕輔

超高齢化や新・専門医制度を踏まえ、弘前大学を起点とし県内の大小医療機関を循環する本県オリジナルの地域循環型医師育成システムに関する総合的な研究を通じて、地域医療の充実に寄与することを目的とする。

### 2 現在の研究テーマ

- ① 新・専門医制度に準拠し、弘前大学および多様な県内医療機関を主舞台とした地域循環型医師育成システムの構築および実証の研究。
- ② 大学と地域医療を結ぶトランスレーショナルリサーチ・プログラムの開発に関する研究（遠隔医療を含む）。
- ③ インフルエンザの自己診断、家族診断の診断精度に関する研究。

### 3 大学院への入学方法

卒後臨床研修を修了していれば入学可能である。地域医療、プライマリ・ケア、総合診療、家庭医療等に興味がある、innovative志向な方を歓迎する。

### 4 大学院修了後の進路

総合診療医、家庭医として地域医療の現場を舞台とした活躍が期待される。また大学医学部、大学病院等の医育機関で、これらの領域の教育、診療、研究のスタッフとなる道も開かれている。

## 講座名 生体高分子健康科学（寄付講座）

領 域	教 育 研 究 分 野
病 態 制 御 科 学	生 体 高 分 子 健 康 科 学

### 1 研究室構成及び紹介

炎症は、炎症性疾患はもとより、がんや糖尿病など多くの疾患の原因となる。従って、さまざまな疾患の予防・治療の根本的な対策として、炎症の制御がきわめて重要である。さらに、腸内細菌などのマイクロビオータが炎症制御に重要な役割を果たすことが明らかになりつつある。このような観点から、プロテオグリカンなど高分子生理活性物質の粘膜及び全身炎症の制御についてマイクロビオータの役割を含めたメカニズムを解明することにより、これを医学・医療に応用し、健康に資することを目的として研究を行っている。

### 2 現在の研究テーマ

- ①プロテオグリカン含有画分の経口投与による慢性炎症の制御メカニズムの解明
- ②プロテオグリカンの構造と炎症制御活性の相関性の解析
- ③プロテオグリカン含有画分の新機能の探索とそのメカニズムの解明
- ④局所産生エクソソームの全身炎症制御とそのメカニズムの解明
- ⑤腸内マイクロビオータ及びその代謝産物による全身炎症の調節とそのメカニズムの解明
- ⑥炎症制御活性を有する天然高分子素材の探索とそのメカニズムの解明
- ⑦天然高分子素材の免疫代謝における調節メカニズムの解明
- ⑧天然高分子素材の各種細胞分化に対する影響とそのメカニズムの解明

### 3 大学院への入学方法

2年間の初期臨床研修を受けた後に進学するのが望ましい。医学科及び医学部以外の卒業生も歓迎する。研究に意欲のある人間であれば、そのバックグラウンドがどうであれ、積極的に受け入れている。

### 4 大学院修了後の進路

終了後、基礎医学研究者あるいは臨床医として研究を発展・継続させ、さらなる研究の道を目指すことが可能である。



## 講座名 心臓病遠隔管理システム開発学（寄附講座）

領 域	教 育 研 究 分 野
循 環 病 態 科 学	心臓病遠隔管理システム開発学

### 1 研究室構成及び紹介

循環器腎臓内科学講座と連携し、

- 1) 植込みデバイスを用いた心臓病遠隔患者モニタリングシステムの開発と臨床応用
- 2) 心臓病遠隔患者モニタリングシステムの管理体制の構築
- 3) 植込み型不整脈治療デバイスを用いた心臓突然死の発生機序の解明とその予防法の開発
- 4) 治療抵抗性重症心不全に対する心不全治療デバイスを用いた治療法の確立の研究を行っている。

### 2 現在の研究テーマ

循環器腎臓内科学講座と連携し、下記のテーマで研究を進めている。

- ①デバイス植込み患者における心房高レートエピソードの臨床的意義の検討
- ②デバイス植込み心不全患者における遠隔モニタリングシステムの臨床的有用性の検討
- ③遠隔モニタリングシステム使用患者におけるアラート管理体制の開発
- ④不整脈治療デバイスを用いた心臓突然死の発生機序の解明とリスク因子の検討
- ⑤心不全治療デバイスを植込まれた重症心不全例における左室多点ペーシングの有用性についての検討

### 3 大学院への入学方法

卒後臨床研修を2年修了し、さらに3年間の新・内科専門医制度に基づいた内科研修を行う。内科研修中あるいは終了後に、大学院への入学を勧めている。社会人として入学することも可能である。

### 4 大学院修了後の進路

学外施設で1～2年間勤務した後、海外または国内留学、あるいは大学スタッフとして勤務、学外その他施設での勤務、など、個人の希望をふまえて相談の上決定される。特に大学スタッフとして勤務する場合は、学会、研究会、研修会など国内外を問わず積極的に参加することが奨励されており、自己の研鑽を積む環境としては最高である。

## 講座名 むつ下北地域医療学（寄附講座）

領 域	教 育 研 究 分 野
総 合 医 療 ・ 健 康 科 学	む つ 下 北 地 域 医 療 学

### 1 研究室構成及び紹介

消化器グループ

腎グループ

糖尿病グループ

整形グループ

### 2 現在の研究テーマ

消化器グループ

むつ下北地域の消化器がんの疫学に関する研究

胃癌，大腸癌の内視鏡的治療についての研究

効率的な胃がん検診に関する研究

循環器・腎グループ

糖尿病性腎症に関する疫学的研究

生活習慣病（虚血性心疾患，脳血管障害）の早期発見と重症化予防

糖尿病グループ

むつ下北地域における糖尿病の疫学とリスク因子の解明

整形グループ

医療過疎地におけるロコモ予防

### 3 大学院への入学方法

卒後臨床研修を2年間修了後に入学を許可している。

### 4 大学院修了後の進路

大学病院または各講座の関連病院において臨床修練を行う。

## 講座名 アクティブライフプロモーション学（共同研究講座）

領 域	教 育 研 究 分 野
総 合 医 療 ・ 健 康 科 学	アクティブライフプロモーション学

### 1 研究室構成及び紹介

本講座の教育，研究は中路重之特任教授を中心に，桂木能久特任教授がそれぞれの研究テーマにしたがいながら共同で担当する。当講座では主に予防医学の観点に立ち，疫学の基礎的手法を用い生活習慣病を中心とした疾病原因の追求とその予防・改善策を考究するための理論および研究方法等を学ぶ。さらに，本講座では青森県を対象とした健康科学に関わる研究成果の公表や各種講演の企画や開催等を通じ，同県民に対し生活習慣病の予防，改善策や健康の維持，増進策に関わる知識を啓発，普及すると共に，これに関わる具体的な方法や行動を助言，指導する。また，本講座ではこれに関わる社会的基盤の整備と地域システムの構築を目指す。すなわち，本講座ではこれらの活動の有効性を社会医学，健康科学的観点から検証する。

### 2 現在の研究テーマ

本講座では主に本学社会医学講座が旧中津軽郡岩木町（現弘前市岩木地区）との連携事業として平成17年に創設し，平成18年度から弘前市との連携事業となった「岩木健康増進プロジェクト」（弘前市岩木地区における地域健康増進活動）を活用し，研究活動を行う。

#### （1）生活習慣病の発症要因，メカニズムの解明

「岩木健康増進プロジェクト」で行う「プロジェクト健診（成人対象）」の調査データを活用し，生活習慣病（ロコモティブシンドローム，メタボリックシンドローム，歯周病，認知症など）の発症要因やメカニズム，生活習慣と健康状況の関連等を明らかにする。

#### （2）生活習慣病の予防，改善策及び地域健康づくり対策の構築とその効果の検証

（1）の研究結果をもとに生活習慣病の改善，予防対策及び地域健康づくり対策を抽出，立案し，これを「岩木健康増進プロジェクト」で実施している「健康実践教室」で実行し，有効性を検証する。

#### （3）地域健康づくりに関する人材育成とその応用の効果を検証

青森県全域における健康づくり対策に必要な人材（健康づくりの指導者＝リーダー）を種々の機関と連携し本講座で育成する。また，県民のニーズに合せ育成した人材を実際の健康づくり活動に登用し，県民の地域健康づくり活動を推進，活性化させる。また，これにより構築，運用される地域健康づくり対策及びそのシステムの有効性を検証する。

### 3 大学院への入学方法

大学院博士課程の入学資格を有する者（6年制学部の卒業者，大学院修士課程の修了者）であれば卒業した学部を問わない。また，医療機関や各種の教育・研究施設に所属しながら修学する社会人枠でも入学が可能である。

### 4 大学院修了後の進路

学位取得後は，研究の過程で習得した科学的根拠に基づく思考を生かし，臨床医としてさらに研究を発展させることができる。また，研究者として大学やその他の研究機関で研究を継続することも可能であるとともに，研究成果を行政の中で実践する選択肢もある。

既に各種の教育・研究施設に所属している者は，研究の過程で習得した専門知識と研究手法を自施設での研究に応用・発展させることができる。

## 講座名 先制栄養医学（共同研究講座）

領 域	教 育 研 究 分 野
総 合 医 療 ・ 健 康 科 学	先 制 栄 養 医 学

### 1 研究室構成及び紹介

先制栄養医学とは、未病段階からの栄養状況（摂取・代謝）を把握し、栄養学の観点から疾病予防・健康増進を積極的に推進するための学問領域である。通常の公衆栄養あるいは疾病予防・健康増進の一部というとらえ方だけではなく、予防・健康増進により力点を置き、他の健康関連要素との総合的関連性を重視するところにその特徴がある。

### 2 現在の研究テーマ

岩木健康増進プロジェクト等のフィールド調査において、一般人から有病者を対象とし、栄養状況と関連項目を網羅的に調査測定し、そのビッグデータを解析することで、疾病予防・健康増進に役立つ栄養学を確立する。

### 3 大学院への入学方法

大学院博士課程の入学資格を有する者（6年制学部の卒業者、大学院修士課程の修了者）であれば卒業した学部を問わない。また、医療機関や各種の教育・研究施設に所属しながら修学する社会人枠でも入学が可能である。

### 4 大学院修了後の進路

学位取得後は、研究の過程で習得した科学的根拠に基づく思考を生かし、研究者として大学やその他の研究機関で研究を継続することも可能であるとともに、研究成果を行政の中で実践する選択肢もある。既に各種の教育・研究施設に所属している者は、研究の過程で習得した専門知識と研究手法を自施設での研究に応用・発展させることができる。

## 講座名 ヘルスケアマネジメント学（共同研究講座）

領 域	教 育 研 究 分 野
総 合 医 療 ・ 健 康 科 学	ヘルスケアマネジメント学

### 1 研究室構成及び紹介

弘前大学では、健康未来イノベーションセンターを中心として青森県内の健康づくり活動を展開している。その際、現存するヘルスデータの活用が必須であり急務である。当講座では、健診及びレセプトデータを軸に解析システムを構築し、地域の医療提供の標準化及び適正分配を目指し、そのための人材育成を行う。

具体的には、各自治体の国保データベース（KDB）及びレセプトデータと健診データを突合させ、地域の問題と対策の提案が出来るシステムを構築する。そのために必要な知識とスキルを学ぶ。

本講座の教育、研究は中路重之特任教授（併任）を中心に、沢田かほり助教（併任）がそれぞれの研究テーマにしたがいながら共同で担当する。

### 2 現在の研究テーマ

本講座では主に本学社会医学講座が旧中津軽郡岩木町（現弘前市岩木地区）との連携事業として平成17年に創設し、平成18年度から弘前市との連携事業となった「岩木健康増進プロジェクト」（弘前市岩木地区における地域健康増進活動）を活用し、研究活動を行う。

- （1）各自治体の国保データベース(KDB)及びレセプトデータと健診データの突合によるデータベースの作成
- （2）上記データベースを活用した保健師向けのサポートシステムの開発
- （3）未来型の保健・医療サポートシステムの開発

### 3 大学院への入学方法

大学院博士課程の入学資格を有する者（6年制学部の卒業生、大学院修士課程の修了者）であれば卒業した学部を問わない。また、医療機関や各種の教育・研究施設に所属しながら修学する社会人枠でも入学が可能である。

### 4 大学院修了後の進路

学位取得後は、研究の過程で習得した科学的根拠に基づく思考を生かし、臨床医としてさらに研究を発展させることができる。また、研究者として大学やその他の研究機関で研究を継続することも可能であるとともに、研究成果を行政の中で実践する選択肢もある。

既に各種の教育・研究施設に所属している者は、研究の過程で習得した専門知識と研究手法を自施設での研究に応用・発展させることができる。

## 講座名 ウォーターヘルスサイエンス（共同研究講座）

領 域	教 育 研 究 分 野
総 合 医 療 ・ 健 康 科 学	ウォーターヘルスサイエンス

### 1 研究室構成及び紹介

本講座の教育，研究は中路重之特任教授（併任）を中心に，井原一成教授（併任），沢田かほり助教（併任）がそれぞれの研究テーマにしたがいながら共同で担当する。

既存の栄養学では，栄養素と非栄養素（食物繊維）にのみ焦点が当てられ，水分が注目されることはなかった。しかし，近年の高齢者の脱水・浮腫・心不全や夏期の熱中症の多発により，水分摂取または体内における水分の動態と健康との関係が注目を集めるようになってきた。

本講座では，岩木健康増進プロジェクトなどで得られたビッグデータを解析することで，水分摂取と水分の体内動態と健康の状態を明らかにし，人々の健康維持・増進に貢献することを目指す。

### 2 現在の研究テーマ

本講座では主に本学社会医学講座が旧中津軽郡岩木町（現弘前市岩木地区）との連携事業として平成17年に創設し，平成18年度から弘前市との連携事業となった「岩木健康増進プロジェクト」（弘前市岩木地区における地域健康増進活動）を活用し，研究活動を行う。

(1) 岩木健康増進プロジェクトで，通常の食生活における水分摂取の位置づけを明らかにする。

(2) 岩木健康増進プロジェクトで，体内における水分動態（分布など）を明らかにする。

(3) (1) と (2) のデータを岩木健康増進プロジェクトなどで得られたビッグデータと総合的解析をすることで，水分摂取と水分の体内動態と健康の状態を明らかにする。

### 3 大学院への入学方法

大学院博士課程の入学資格を有する者（6年制学部の卒業者，大学院修士課程の修了者）であれば卒業した学部を問わない。また，医療機関や各種の教育・研究施設に所属しながら修学する社会人枠でも入学が可能である。

### 4 大学院修了後の進路

学位取得後は，研究の過程で習得した科学的根拠に基づく思考を生かし，臨床医としてさらに研究を発展させることができる。また，研究者として大学やその他の研究機関で研究を継続することも可能であるとともに，研究成果を行政の中で実践する選択肢もある。

既に各種の教育・研究施設に所属している者は，研究の過程で習得した専門知識と研究手法を自施設での研究に応用・発展させることができる。

## 講座名 女性の健康推進医学（共同研究講座）

領 域	教 育 研 究 分 野
総合医療・健康科学	女性の健康推進医学

### 1 研究室構成及び紹介

本講座の教育、研究は横山良仁教授（併任）、内山成人特任教授（併任、大塚製薬）をはじめ7名の教官・研究員で担当する。当講座は健康寿命・QOL向上とエクオールとの関係を明らかにし、さらにその他の栄養成分について探索を行い、解決策に関する研究を推進することを目的に平成29年12月に本学大学院医学研究科内に設置された。さらに生活習慣病・認知症・睡眠・ストレス・運動機能等について健康を損なう要因を探索し、その解決策を創出して具体的な製品化の基礎情報を得ることも目指す。最終的には青森県民の健康増進に貢献するとともに、世界に先駆けた最新の情報と解決策を国内外へ発信することを目指す研究講座である。

### 2 現在の研究テーマ

本講座では主に本学社会医学講座が旧中津軽郡岩木町（現弘前市岩木地区）との連携事業として平成17年に創設し、平成18年度から弘前市との連携事業となった「岩木健康増進プロジェクト」（弘前市岩木地区における地域健康増進活動）のビックデータを基に女性の健康寿命・QOLの向上に貢献するためエクオールに着眼した研究が中心となる。

#### （1）一般住民女性における婦人科疾患とエクオールの関係の検討

「岩木健康増進プロジェクト」で行う「プロジェクト健診（成人対象）」の調査データを解析することで女性の健康に寄与する栄養成分であるエクオールのエビデンスを構築する。

#### （2）生活習慣病・認知症・睡眠・ストレス・運動機能等の要因の探索

- 1）一般住民女性における婦人科疾患とエクオールの関係の検討
- 2）一般住民における生活習慣病の要因について栄養成分の探索
- 3）一般住民における認知症の要因について栄養成分の探索
- 4）一般住民における睡眠障害の要因について栄養成分の探索
- 5）一般住民におけるストレス要因について栄養成分の探索
- 6）一般住民における運動機能障害要因について栄養成分の探索
- 7）2）～6）の解決策を創出して具体的な製品化の基礎情報を収集

### 3 大学院への入学方法

大学院博士課程の入学資格を有する者（6年制学部の卒業者、大学院修士課程の修了者）であれば卒業した学部を問わない。また、医療機関や各種の教育・研究施設に所属しながら修学する社会人枠でも入学が可能である。

### 4 大学院修了後の進路

学位取得後は、研究の過程で習得した科学的根拠に基づく思考を生かし、臨床医としてさらに研究を発展させることができる。また、研究者として大学やその他の研究機関で研究を継続することも可能であるとともに、研究成果を行政の中で実践する選択肢もある。

既に各種の教育・研究施設に所属している者は、研究の過程で習得した専門知識と研究手法を自施設での研究に応用・発展させることができる。

## 講座名 野菜生命科学（共同研究講座）

領 域	教 育 研 究 分 野
総 合 医 療 ・ 健 康 科 学	野 菜 生 命 科 学

### 1 研究室構成及び紹介

野菜の摂取ががんや心血管疾患を始めとした種々の疾患の予防に有効であることには多くの疫学研究がある一方でその作用機構はまだ十分には解明されていない。当講座は野菜の摂取が認知症やメタボリックシンドロームに代表される慢性疾患の予防や改善に果たす分子機構の解明と野菜摂取不足を改善するための社会的仕組みづくりの開発を目的として、平成30年1月に本学大学院医学研究科内に設置された。本講座の教育、研究は伊東健（併任教授）を中心に、分子生体防御学講座および社会医学講座の教員とが密接に連携して行う。

### 2 現在の研究テーマ

超高齢社会の到来に伴い、認知症やメタボリックシンドロームに代表される慢性疾患の予防や改善が我が国の喫緊の社会課題になっている。この課題解決に野菜摂取で貢献することを目的に、下記研究課題の解明に取り組む。

- ①一般住民健診データを用いた野菜摂取のメタボリックシンドロームおよび認知機能障害に対する予防効果の解明
- ②一般住民健診データを用いた野菜摂取の種々の健康指標に与える健康増進効果の解明
- ③野菜の摂取量を見積もる仕組みを活用した、野菜摂取量を増やすための社会的な仕組みづくりの開発
- ④ブロッコリースプラウト抽出物による軽度認知障害（MCI）の症状進行抑制・改善効果の解明

### 3 大学院への入学方法

大学院博士課程の入学資格を有する者（6年制学部の卒業生、大学院修士課程の修了者）であれば卒業した学部を問わない。また、医療機関や各種の教育・研究施設に所属しながら修学する社会人枠でも入学が可能である。

### 4 大学院修了後の進路

学位取得後は、研究の過程で習得した科学的根拠に基づく思考を生かし、臨床医としてさらに研究を発展させることができる。また、研究者として大学やその他の研究機関で研究を継続することも可能であるとともに、研究成果を行政の中で実践する選択肢もある。

既に各種の教育・研究施設に所属している者は、研究の過程で習得した専門知識と研究手法を自施設での研究に応用・発展させることができる。



## 講座名 フローラ健康科学（共同研究講座）

領 域	教 育 研 究 分 野
総 合 医 療 ・ 健 康 科 学	フ ロ ー ラ 健 康 科 学

### 1 研究室構成及び紹介

本講座の教育，研究は中路重之特任教授（併任）を中心に，それぞれの研究テーマにしたがいながら共同で担当する。

本講座では，弘前大学大学院医学研究科が2005年から実施してきた「岩木健康増進プロジェクト」のビッグデータを基に，ヒトの健康寿命・QOLの向上に貢献するための研究，特に腸内フローラおよび口腔内フローラに着眼した研究を推進する。

### 2 現在の研究テーマ

本講座では主に本学社会医学講座が旧中津軽郡岩木町（現弘前市岩木地区）との連携事業として平成17年に創設し，平成18年度から弘前市との連携事業となった「岩木健康増進プロジェクト」（弘前市岩木地区における地域健康増進活動）を活用し，研究活動を行う。

- （1）岩木健康増進プロジェクトの健康ビッグデータにおける腸内フローラおよび口腔内フローラの健康的意義を明らかにする。
- （2）腸内フローラおよび口腔内フローラの健康意義を健康啓発に活用する。

### 3 大学院への入学方法

大学院博士課程の入学資格を有する者（6年制学部の卒業者，大学院修士課程の修了者）であれば卒業した学部を問わない。また，医療機関や各種の教育・研究施設に所属しながら修学する社会人枠でも入学が可能である。

### 4 大学院修了後の進路

学位取得後は，研究の過程で習得した科学的根拠に基づく思考を生かし，臨床医としてさらに研究を発展させることができる。また，研究者として大学やその他の研究機関で研究を継続することも可能であるとともに，研究成果を行政の中で実践する選択肢もある。

既に各種の教育・研究施設に所属している者は，研究の過程で習得した専門知識と研究手法を自施設での研究に応用・発展させることができる。

## 講座名 QOL推進医学（共同研究講座）

領 域	教 育 研 究 分 野
総 合 医 療 ・ 健 康 科 学	Q O L 推 進 医 学

### 1 研究室構成及び紹介

本講座の教育，研究は中路重之特任教授（併任）を中心に，それぞれの研究テーマにしたがいながら共同で担当する。

超高齢化社会において，疾病予防と同時に日常生活のQOL（Quality Of Life）を維持向上させることは重要であり，その実現のための方法論の開発が求められている。

本講座では，ヘルスケアに関わるQOLの向上のための方法論を，岩木健康増進プロジェクトのビッグデータ解析で確立する。とくに，冷えとフレイルを中心に研究を行い，健康寿命の延伸につなげる。

### 2 現在の研究テーマ

本講座では主に本学社会医学講座が旧中津軽郡岩木町（現弘前市岩木地区）との連携事業として平成17年に創設し，平成18年度から弘前市との連携事業となった「岩木健康増進プロジェクト」（弘前市岩木地区における地域健康増進活動）を活用し，研究活動を行う。

- （1）岩木健康増進プロジェクトの健康ビッグデータ解析でQOLの指標を抽出・開発する。
- （2）岩木健康増進プロジェクトの健康ビッグデータ解析で冷えとフレイルの評価方法，出現頻度，関連因子を明らかにする。

### 3 大学院への入学方法

大学院博士課程の入学資格を有する者（6年制学部の卒業者，大学院修士課程の修了者）であれば卒業した学部を問わない。また，医療機関や各種の教育・研究施設に所属しながら修学する社会人枠でも入学が可能である。

### 4 大学院修了後の進路

学位取得後は，研究の過程で習得した科学的根拠に基づく思考を生かし，臨床医としてさらに研究を発展させることができる。また，研究者として大学やその他の研究機関で研究を継続することも可能であるとともに，研究成果を行政の中で実践する選択肢もある。

既に各種の教育・研究施設に所属している者は，研究の過程で習得した専門知識と研究手法を自施設での研究に応用・発展させることができる。

## 講座名 食と健康 科学 (共同研究講座)

領 域	教 育 研 究 分 野
総 合 医 療 ・ 健 康 科 学	食 と 健 康 科 学

### 1 研究室構成及び紹介

本講座の教育，研究は中路重之特任教授，井原一成教授（いずれも併任）を中心に，各教員がそれぞれの研究テーマにしたがいながら共同で担当する。

本講座では，弘前大学大学院医学研究科が2005年から実施してきた「岩木健康増進プロジェクト」のビッグデータを基に，食を通じた健康増進に貢献するための研究を推進する。

### 2 現在の研究テーマ

本講座では，主に本学社会医学講座が旧中津軽郡岩木町（現弘前市岩木地区）との連携事業として平成17年に創設し，平成18年度から弘前市との連携事業となった「岩木健康増進プロジェクト」（弘前市岩木地区における地域健康増進活動）を活用し，研究活動を行う。

- (1) 岩木健康増進プロジェクトの健康ビッグデータにおける食生活と全般的健康度との関係性を明らかにする。
- (2) 特に高齢者の食生活の実態を明らかにし，アンチエイジングとの関連性を検討する。

### 3 大学院への入学方法

大学院博士課程の入学資格を有する者（6年制学部の卒業生，大学院修士課程の修了者）であれば卒業した学部を問わない。また，医療機関や各種の教育・研究施設に所属しながら修学する社会人枠でも入学が可能である。

### 4 大学院修了後の進路

学位取得後は，研究の過程で習得した科学的根拠に基づく思考を生かし，臨床医としてさらに研究を発展させることができる。また，研究者として大学やその他の研究機関で研究を継続することも可能であるとともに，研究成果を行政の中で実践する選択肢もある。

既に各種の教育・研究施設に所属している者は，研究の過程で習得した専門知識と研究手法を自施設での研究に応用・発展させることができる。

## 講座名 健康と美 医科学（共同研究講座）

領 域	教 育 研 究 分 野
総 合 医 療 ・ 健 康 科 学	健 康 と 美 医 科 学

### 1 研究室構成及び紹介

本講座の教育，研究は中路重之特任教授，井原一成教授（いずれも併任）を中心に，各教員がそれぞれの研究テーマにしたがいながら共同で担当する。

本講座では，弘前大学大学院医学研究科が2005年から実施してきた「岩木健康増進プロジェクト」のビッグデータを基に，“健康と美”をテーマとした研究を推進する。

### 2 現在の研究テーマ

本講座では，主に本学社会医学講座が旧中津軽郡岩木町（現弘前市岩木地区）との連携事業として平成17年に創設し，平成18年度から弘前市との連携事業となった「岩木健康増進プロジェクト」（弘前市岩木地区における地域健康増進活動）を活用し，研究活動を行う。

（1）岩木健康増進プロジェクトの健康ビッグデータにおける，“美”（客観的，主観的）と全般的健康度との関係性を明らかにする。

（2）特に体型と健康度との関連性を年齢別に検討し，より健康的な体型を追及する。

### 3 大学院への入学方法

大学院博士課程の入学資格を有する者（6年制学部の卒業者，大学院修士課程の修了者）であれば卒業した学部を問わない。また，医療機関や各種の教育・研究施設に所属しながら修学する社会人枠でも入学が可能である。

### 4 大学院修了後の進路

学位取得後は，研究の過程で習得した科学的根拠に基づく思考を生かし，臨床医としてさらに研究を発展させることができる。また，研究者として大学やその他の研究機関で研究を継続することも可能であるとともに，研究成果を行政の中で実践する選択肢もある。

既に各種の教育・研究施設に所属している者は，研究の過程で習得した専門知識と研究手法を自施設での研究に応用・発展させることができる。

## 講座名 未病科学研究（共同研究講座）

領 域	教 育 研 究 分 野
総 合 医 療 ・ 健 康 科 学	未 病 科 学 研 究 講 座

### 1 研究室構成及び紹介

本講座の教育，研究は中路重之特任教授・井原一成教授（いずれも併任）を中心に，各教員がそれぞれの研究テーマにしたがいがながら共同で担当する。

近年予防・健康増進活動の活発化に伴い，疾病の前段階ともいべき“未病”に注目が集まっている。しかし，未病の定義やその実態（発生頻度，背景など）は明らかではなく，したがってその対策や予防・臨床医学的位置づけも確立されていない。

本講座では，健康ビッグデータから未病の明確な定義を提唱し，その実態を明らかにすることで，その対策の構築を図りたい。

### 2 現在の研究テーマ

本講座では主に本学社会医学講座が旧中津軽郡岩木町（現弘前市岩木地区）との連携事業として平成17年に創設し，平成18年度から弘前市との連携事業となった「岩木健康増進プロジェクト」（弘前市岩木地区における地域健康増進活動）を活用し，研究活動を行う。

- （1）岩木健康増進プロジェクトの健康ビッグデータ解析にテロメアの測定を加える。
- （2）岩木健康増進プロジェクトの健康ビッグデータ（含テロメア）を解析することで，未病とその自然史を明らかにし，疾病・未病の予兆式を作成することでそれらの予防方法を開発する。

### 3 大学院への入学方法

大学院博士課程の入学資格を有する者（6年制学部の卒業生，大学院修士課程の修了者）であれば卒業した学部を問わない。また，医療機関や各種の教育・研究施設に所属しながら修学する社会人枠でも入学が可能である。

### 4 大学院修了後の進路

学位取得後は，研究の過程で習得した科学的根拠に基づく思考を生かし，臨床医としてさらに研究を発展させることができる。また，研究者として大学やその他の研究機関で研究を継続することも可能であるとともに，研究成果を行政の中で実践する選択肢もある。

既に各種の教育・研究施設に所属している者は，研究の過程で習得した専門知識と研究手法を自施設での研究に応用・発展させることができる。

## 講座名 オーラルヘルスケア学（共同研究講座）

領 域	教 育 研 究 分 野
総 合 医 療 ・ 健 康 科 学	オ ー ラ ル ヘ ル ス ケ ア 学

### 1 研究室構成及び紹介

本講座の教育，研究は中路重之特任教授を中心に，徳田糸代助教がそれぞれの研究テーマにしたがいながら共同で担当する。

当講座は，主に予防医学の観点に立ち，疫学の基礎的手法を用い，生活習慣病等と口腔環境・疾病の関係を考究するための研究を行い，それに関係する教育を行う。さらには，睡眠と歯科口腔環境・全般的健康度との関係についても研究・教育も行う。

### 2 現在の研究テーマ

#### (1) 口腔内環境と全般的健康度の関係に関する研究

岩木健康増進プロジェクトのビッグデータを解析することで口腔内環境と全般的健康度の関係性を明らかにする。

#### (2) 睡眠と全般的健康度に関する研究

岩木健康増進プロジェクトのビッグデータを解析することで睡眠と全般的健康度の関係性を明らかにする。

#### (3) オーラルヘルスの管理方法に関する研究

小学校での歯磨き大会などを通じてオーラルヘルスの管理方法の研究を行いつつ，当該運動の普及を図る。

### 3 大学院への入学方法

大学院博士課程の入学資格を有する者（6年制学部の卒業生，大学院修士課程の修了者）であれば卒業した学部を問わない。また，医療機関や各種の教育・研究施設に所属しながら修学する社会人枠でも入学が可能である。

### 4 大学院修了後の進路

学位取得後は，研究の過程で習得した科学的根拠に基づく思考を生かし，臨床医としてさらに研究を発展させることができる。また，研究者として大学やその他の研究機関で研究を継続することも可能であるとともに，研究成果を行政の中で実践する選択肢もある。

すでに各種の教育・研究施設に所属している者は，研究の過程で習得した専門知識と研究手法を自施設での研究に応用・発展させることができる。

## 講座名 フレイル予防学研究（共同研究講座）

領 域	教 育 研 究 分 野
総合医療・健康科学	フレイル予防医学研究

### 1 研究室構成及び紹介

本講座の教育，研究は中路重之特任教授，井原一成教授（いずれも併任）を中心に，各教員がそれぞれの研究テーマにしたがいながら共同で担当する。

近年の高齢化社会の到来に伴って全身の機能低下とその対策の重要性が注目されている。また，フレイルには，全身の運動器の機能低下のみならず，歯科領域も含まれる。

本講座では，フレイルの実態（頻度，背景など）を明らかにし，その予防対策の構築を図ることで，健康寿命の延伸につなげる。

### 2 現在の研究テーマ

本講座では主に本学社会医学講座が旧中津軽郡岩木町（現弘前市岩木地区）との連携事業として平成17年に創設し，平成18年度から弘前市との連携事業となった「岩木健康増進プロジェクト」（弘前市岩木地区における地域健康増進活動）を活用し，研究活動を行う。

- （1）岩木健康増進プロジェクトの健康ビッグデータ解析の中にフレイルの関連項目を追加する。
- （2）岩木健康増進プロジェクトの健康ビッグデータとフレイルの関係性を検討し，予防策の構築を行う。

### 3 大学院への入学方法

大学院博士課程の入学資格を有する者（6年制学部の卒業者，大学院修士課程の修了者）であれば卒業した学部を問わない。また，医療機関や各種の教育・研究施設に所属しながら修学する社会人枠でも入学が可能である。

### 4 大学院修了後の進路

学位取得後は，研究の過程で習得した科学的根拠に基づく思考を生かし，臨床医としてさらに研究を発展させることができる。また，研究者として大学やその他の研究機関で研究を継続することも可能であるとともに，研究成果を行政の中で実践する選択肢もある。

既に各種の教育・研究施設に所属している者は，研究の過程で習得した専門知識と研究手法を自施設での研究に応用・発展させることができる。

## 講座名 メタボロミクスイノベーション学（共同研究講座）

領 域	教 育 研 究 分 野
総 合 医 療 ・ 健 康 科 学	メタボロミクスイノベーション学

### 1 研究室構成及び紹介

本講座の教育，研究は中路重之特任教授，井原一成教授（いずれも併任）を中心に，各教員がそれぞれの研究テーマにしたがいがながら共同で担当する。

本講座の目的は，血液メタボローム測定（血液内の多くの代謝産物を測定）値と，全体の健康度との関係を明らかにし，その意義の解明につなげ，ひいては，健康増進に資することである。

### 2 現在の研究テーマ

本講座では主に本学社会医学講座が旧中津軽郡岩木町（現弘前市岩木地区）との連携事業として平成17年に創設し，平成18年度から弘前市との連携事業となった「岩木健康増進プロジェクト」（弘前市岩木地区における地域健康増進活動）を活用し，研究活動を行う。

- （1）岩木健康増進プロジェクトで血液のメタボローム測定を行う。
- （2）岩木健康増進プロジェクトの健康ビッグデータ解析を行い，血液メタボローム測定値との関係性を検討する。

### 3 大学院への入学方法

大学院博士課程の入学資格を有する者（6年制学部の卒業者，大学院修士課程の修了者）であれば卒業した学部を問わない。また，医療機関や各種の教育・研究施設に所属しながら修学する社会人枠でも入学が可能である。

### 4 大学院修了後の進路

学位取得後は，研究の過程で習得した科学的根拠に基づく思考を生かし，臨床医としてさらに研究を発展させることができる。また，研究者として大学やその他の研究機関で研究を継続することも可能であるとともに，研究成果を行政の中で実践する選択肢もある。

既に各種の教育・研究施設に所属している者は，研究の過程で習得した専門知識と研究手法を自施設での研究に応用・発展させることができる。



# 11. 収容定員及び在籍学生数 (平成30年5月1日現在)

## (1) 収容定員

領 域	入学定員	収容定員
分子遺伝情報科学 脳神経科学 腫瘍制御科学 循環病態科学 機能再建・再生科学 総合医療・健康科学 感覚統合科学 病態制御科学 成 育 科 学	60	240
計	60	240

## (2) 在籍者数

領 域	区分	1年	2年	3年	4年	小計	備考
分子遺伝情報科学	現員	1				0 1	
脳神経科学	現員	<1> 6	1	5	<1> 9	<2> 21	
腫瘍制御科学	現員	4	7	10	18	0 39	
循環病態科学	現員	<1> 6	<2> 7	<1> 3	7	<4> 23	
機能再建・再生科学	現員	5	<1> 5	9	14	<1> 33	
総合医療・健康科学	現員	8	6	10	21	45	
感覚統合科学	現員	7	5	<1> 4	6	<1> 22	
病態制御科学	現員	15	8	10	<2> 19	<2> 52	
成 育 科 学	現員	3	3	6	9	21	
合 計	定員	60	60	60	50	230	
	現員	<2> 55	<3> 42	<2> 57	<3> 103	<10> 257	

注 < > 内数字は、外国人留学生を内数で示す。

## 12. 入学状況及び就職状況

### (1) 平成31年度入学状況

平成31年4月1日現在

領 域	入学定員	入学者数	合格者数	受験者数	志願者数
分子遺伝情報科学	60	1	1	1	1
脳 神 経 科 学		6	6	6	6
腫 瘍 制 御 科 学		4	4	4	4
循 環 病 態 科 学		4	4	5	5
機能再建・再生科学		4	4	4	4
総合医療・健康科学		8	8	8	8
感 覚 統 合 科 学		6	6	6	6
病 態 制 御 科 学		14	14	14	14
成 育 科 学		3	3	3	3
計		60	50	50	51

### \* 入学者の内訳

平成31年4月1日現在

領 域	入学者数	入学者の内訳				
		医 獣 医 学 部 卒	師 修 士 修 了	社 会 人	留 学 生	そ の 他
分子遺伝情報科学	1		1			
脳 神 経 科 学	6			5	1	
腫 瘍 制 御 科 学	4			4		
循 環 病 態 科 学	4			4		
機能再建・再生科学	4			4		
総合医療・健康科学	8			8		
感 覚 統 合 科 学	6			6		
病 態 制 御 科 学	14			14		
成 育 科 学	3			3		
計	50	0	1	48	1	0

(備考) 入学者41名のうち、本学医学部以外の出身者7名

### (2) 平成30年度修了者の就職状況

領 域	修了者数	修了者の内訳				
		大 学 教 員	医 師	医 員	そ の 他	計
分子遺伝情報科学						0
脳 神 経 科 学	4	1	1	1	1	4
腫 瘍 制 御 科 学	5		5			5
循 環 病 態 科 学	6		6			6
機能再建・再生科学	3		3			3
総合医療・健康科学	6	1	1	2	2	6
感 覚 統 合 科 学	5		5			5
病 態 制 御 科 学	6		6			6
成 育 科 学	2		2			2
計	37	2	29	3	3	37

# 13. 過去7年間の研究生在籍者数

平成31年5月1日現在

学部・研究科の別 年度		学部・研究科の別		基礎・臨床別計 (名)	合計 (名)
		医学部研究生 (名)	医学研究科研究生 (名)		
平成25年度	基礎	2	1	3	10
	臨床	1	6	7	
平成26年度	基礎	3	0	3	10
	臨床	1	6	7	
平成27年度	基礎	2	1	3	14
	臨床	2	9	11	
平成28年度	基礎	0	0	0	9
	臨床	2	7	9	
平成29年度	基礎	1	0	1	7
	臨床	1	5	6	
平成30年度	基礎	1	0	1	7
	臨床	2	4	6	
平成31年度	基礎	2	0	2	8
	臨床	1	5	6	

## 14. 学位授与数

年度 \ 甲・乙の別	甲 (課程修了)	乙 (論文提出)	計
平成24年度	46	2	48
平成25年度	58	1	59
平成26年度	39	1	40
平成27年度	49	2	51
平成28年度	40	2	42
平成29年度	39	1	40
平成30年度	37	1	38
新制累計 (昭和36年度～平成30年度)	2,065	888	2,953
旧制累計 (昭和31年度～昭和34年度)			469

# 15. 平成30年度博士（医学）の学位取得者及び論文題目

## (1) 課程修了者

学位授与番号	氏名	所属講座	博士論文名
医博第2029号	大沼由香	社会医学	エネルギー産生栄養素摂取バランスと内臓脂肪との関連 —岩木健康増進プロジェクトでの横断研究— (Relationship between the intake balance of energy-providing nutrients and visceral fat in the general population —A cross-sectional analysis in the Iwaki Health Promotion Project—)
医博第2030号	千代谷真理	胸部心臓血管外科学	Matrix Gla protein negatively regulates calcification of human aortic valve interstitial cells isolated from calcified aortic valves (石灰化大動脈弁由来のヒト大動脈弁間質細胞はマトリックス Gla 蛋白によって石灰化が抑制される)
医博第2031号	藤田環	放射線診断学	Anatomical classification of breast sentinel lymph nodes using computed tomography-lymphography (CT リンフォグラフィによる乳腺センチネルリンパ節の解剖学的分類)
医博第2032号	市川博章	循環器腎臓内科学	Blood pressure-independent effect of olmesartan on albuminuria in mice overexpressing renin : Its beneficial role in the ACE2/Ang (1-7)/Mas axis and NADPH oxidase expression (レニン過剰発現マウスの尿アルブミン排泄におけるオルメサルタンの血圧非依存的効果：ACE2/Ang (1-7)/Mas 系及び NADPH オキシターゼ発現に及ぼすオルメサルタンの影響)
医博第2033号	岡野健介	消化器外科学	Impact of the histological phenotype of extrahepatic bile duct carcinoma (肝外胆管癌における組織学的表現型の影響)
医博第2034号	韓冲	病態薬理学	Modified sympathetic nerve regulation in AKAP5-null mice (AKAP5-欠損マウスにおける交感神経の調整)
医博第2035号	太田大地	麻酔科学	Effect of anesthetic induction with propofol versus thiopental on outcomes of newborns and women undergoing cesarean section : a propensity score matching analysis (帝王切開術におけるプロポフォルとチオペンタールによる麻酔導入が母体と新生児に与える影響：傾向スコアマッチング法を用いた検討)
医博第2036号	相馬理	泌尿器科学 (がんプロセス)	Clinical implication of a quantitative frailty assessment tool for prognosis in patients with urological cancers (泌尿器癌患者予後予測の目的で作成した簡便なフレイル定量評価法の臨床的意義)
医博第2037号	松本哲平	泌尿器科学 (がんプロセス)	Evaluating the effects of switching from dutasteride to tadalafil in benign prostatic hyperplasia patients with lower urinary tract symptoms : A randomized, open-label, multicenter study (下部尿路症状を伴う前立腺肥大症患者におけるデュタステリドからタダラフィルへの切り替えによる影響を評価するための無作為化非盲検多施設研究)
医博第2038号	小山文望恵	産科婦人科学	Morphological analysis of peritoneal dissemination of ovarian cancer based on levels of carbonyl reductase 1 expression (Carbonyl reductase 1 発現程度による卵巣癌腹膜播種の形態学的解析)

学位授与番号	氏 名	所 属 講 座	博 士 論 文 名
医博第2039号	妹 尾 麻衣子	循 環 器 腎 臓 内 科 学	Prognostic impact of snow shoveling for patients with acute myocardial infarction (急性心筋梗塞患者の予後に及ぼす雪かきの影響)
医博第2040号	成 田 憲 紀	循 環 器 腎 臓 内 科 学	Involvement of $\beta$ -Arrestin in Endothelin Receptor Signaling. A Possible Role in the Pathogenesis of Pulmonary Arterial Hypertension (エンドセリン受容体シグナル伝達における $\beta$ アレスチンの役割 肺高血圧症の新たな病態解明に向けて)
医博第2041号	成 田 真 人	循 環 器 腎 臓 内 科 学	Novel electrocardiographic criteria for the diagnosis of left ventricular hypertrophy in the Japanese general population (日本人一般住民における左室肥大診断のための新たな心電図基準 の検討)
医博第2042号	對 馬 誉 大	整 形 外 科 学	Biomechanical analysis of medial patellofemoral ligament reconstruction : FiberTape with knotless anchors versus a semitendinosus tendon autograft with soft anchors (内側膝蓋大腿靭帯再建における生体力学的試験－FiberTapeとノッ トレスアンカーを用いた術式と半腱様筋腱とソフトアンカーを用い た術式の比較－)
医博第2043号	山 内 宏 大	眼 科 学	The Spectral-Domain Optical Coherence Tomography Findings Associated with the Morphological and Electrophysiological Changes in a Rat Model of Retinal Degeneration, Rhodopsin S334ter-4 Rats (ロドプシン S334ter-4 変異ラットの網膜変性過程における光干渉 断層像所見の解析)
医博第2044号	高 橋 佳 子	社 会 医 学	一般住民における体脂肪蓄積タイプと心血管疾患関連因子(血圧, 糖代謝, 脂質代謝)との関係
医博第2045号	森 隆 志	社 会 医 学	一般住民における糖代謝と運動機能の関係について: 臨床的非糖尿 病者における検討
医博第2046号	田名部 玲 子	眼 科 学	The Findings of Optical Coherence Tomography of Retinal Degeneration in Relation to the Morphological and Electroretinographic Features in RPE65- /- Mice (RPE65ノックアウトマウスの網膜変性における形態学および網 膜電図検査に関連した OCT 所見の特徴)
医博第2047号	毛 内 奈津姫	眼 科 学	Characterization of photoreceptor degeneration in the rhodopsin P23H transgenic rat line 2 using optical coherence tomography (光干渉断層法を用いたロドプシン遺伝子 P23H 変異ラットにおけ る光受容体変性の特徴)
医博第2048号	三國谷 由 貴	耳 鼻 咽 喉 科 学	Simple smell identification test using three odorants to detect cognitive decline : investigation in community-dwelling volunteers (一般地域住民を対象とした簡易的嗅覚同定能検査と認知機能の関 連性の検討)
医博第2049号	新 井 徹	消 化 器 血 液 内 科 学	Influence of gastric endoscopic submucosal dissection on serum opsonic activity measured by chemiluminescence (ケミルミネッセンス法による血清オプソニン化活性での早期胃癌 に対する内視鏡的粘膜下層剥離術の評価)
医博第2050号	田 中 奈保子	消 化 器 血 液 内 科 学	Vitamin A deficiency impairs host resistance to <i>Listeria Monocytogenes</i> infection through excessive apoptosis of macrophages (ビタミン A 欠乏状態はマクロファージの過剰なアポトーシスによ りリステリア・モノサイトゲネスへの感染抵抗性が減弱する)

学位授与番号	氏 名	所 属 講 座	博 士 論 文 名
医博第2051号	八 木 弘 子	小 児 科 学	Relaxin-3 regulates corticotropin-releasing factor gene expressin in cultured rat hypothalamic 4B cells (ラット視床下部4B細胞におけるrelaxin-3によるCrf遺伝子発現調節の機序についての検討)
医博第2052号	田 中 誠 悟	産 科 婦 人 科 学	Development of new therapeutic agents of preterm birth by glycosaminoglycan chain remodeling of urinary trypsin inhibitor (ウリナリートリプシンインヒビターのグリコサミノグリカン糖鎖組み換えによる新規切迫早産治療薬の開発)
医博第2053号	中 村 琢 洋	脳 神 経 内 科 学	Aging and APOE-ε4 are determinative factors of plasma Aβ42 levels (加齢とAPOE-ε4は血漿Aβ42値の決定因子である)
医博第2054号	木 村 俊 郎	消 化 器 外 科 学	Retinoic acid-inducible gene-I and CXCL10 are involved in Biliary atresia (RIG-IとCXCL10は胆道閉鎖症の発生に関与する)
医博第2055号	米 倉 学	循 環 呼 吸 腎 臓 内 科 学	Medaka as a model for ECG analysis and the effect of verapamil (心電図解析モデルとしてのメダカとベラパミルの効果)
医博第2056号	大 圃 研	社 会 医 学	Efficacy of upper gastrointestinal endoscopic examination to identify patients with obstructive sleep apnea syndrome : a retrospective cross-sectional study (閉塞性睡眠時無呼吸症候群の診断における内視鏡検査の有用性に関する検討)
医博第2057号	松 井 彰 伸	皮 膚 科 学	The first Japanese case of familial porphyria cutanea tarda diagnosed by a UROD mutation (家族性晩発性皮膚ポルフィリン症におけるUROD遺伝子の解析)
医博第2058号	明 本 由 衣	消 化 器 血 液 内 科 学	Gastric Focal Neutrophil Infiltration and Wide Duodenal Gastric Foveolar Metaplasia Are Histologic Discriminative Markers for Crohn's Disease and Behcet's Disease (胃の限局性好中球浸潤と十二指腸における広域な胃上皮化生はクローン病とベーチェット病の組織学的鑑別マーカーとなる)
医博第2059号	田 中 芳 美	泌 尿 器 科 学	Presurgical axitinib therapy increases fibrotic reactions within tumor thrombus in renal cell carcinoma with thrombus extending to the inferior vena cava (下大静脈腫瘍血栓を伴う腎細胞癌における術前アキシチニブ療法は腫瘍血栓の線維化を増強する)
医博第2060号	藤 田 大 真	放 射 線 科 学	Metformin attenuates hypoxia-induced resistance to cisplatin in the HepG2 cell line (メトホルミンはHepG2細胞株における低酸素誘導性のシスプラチン抵抗性を減弱する)
医博第2061号	六 戸 亜 希 子	皮 膚 科 学	Immunosuppressive effect of adipose-derived stromal cells on imiquimod-induced psoriasis in mice. (イミキモド誘発乾癬モデルマウスにおける脂肪由来間質細胞の免疫抑制効果)
医博第2062号	竹 川 大 貴	麻 酔 科 学	Higher plasma leptin and lower C-peptide levels are associated with depression : A cross-sectional study (高い血漿レプチン濃度と低いC-ペプチド濃度はうつと関連している：横断研究)

学位授与番号	氏 名	所 属 講 座	博 士 論 文 名
医博第2063号	小 湯 佳 輝	脳 神 經 生 理 学	Anti-hypersensitive effect of angiotensin (1-7) on streptozotocin-induced diabetic neuropathic pain in mice (マウスにおけるストレプトゾトシン誘発性糖尿病性神経障害性疼痛におけるアンジオテンシン (1-7) の抗痛覚過敏効果)
医博第2064号	大 高 英 之	内 分 泌 代 謝 内 科 学	日本人の2型糖尿病患者における睡眠障害と性格との関連性について
医博第2065号	水 尻 諭	内 分 泌 代 謝 内 科 学	Lower serum calcium levels are a risk factor for a decrease in eGFR in a general non-chronic kidney disease population (血清カルシウム濃度低値は非慢性腎臓病の一般集団においてeGFR低下の危険因子である)

## (2) 論文提出者

学位授与番号	氏 名	所 属 講 座	博 士 論 文 名
医第888号	矢 口 慎 也	救 急 ・ 災 害 医 学	NEW TRIAGE SYSTEM USING DIGITIZED INFORMATION ENTERED VIA A DIGITAL PEN (デジタルペンを用いた新しいトリアージシステム)



## 16. 弘前大学医学部学術賞受賞者

### 平成8年度（第1回） 学術特別賞

氏名	所属	職名	受賞研究課題
伊藤悦朗	小児科	講師	造血機構の分子生物学的研究
宇佐美真一	耳鼻咽喉科学講座	助教授	内耳の神経伝達物質に関する研究

### 学術奨励賞

氏名	所属	職名	受賞論文タイトル
一戸紀孝	解剖学第一講座	助手	Quantitative electronmicroscopic study of the oculomotor parasympathetic neurons projecting to the ciliary ganglion in cats : Differences in the synaptic (axo-somatic and axo-proximal dendrite) organization between dorsal and ventral cell groups.
坂本十一	第一内科	医員	Comparison of Resistant Starch With Cellulose Diet on 1, 2-Dimethylhydrazine-Induced Colonic Carcinogenesis in Rats.

### 平成9年度（第2回） 学術特別賞

氏名	所属	職名	受賞研究課題
高垣啓一	生化学第一講座	助教授	エンド型グリコシダーゼの発掘とその糖鎖工学的展開
渡部肇	第三内科	講師	神経ペプチドと下垂体ホルモン分泌—基礎的・臨床的研究

### 学術奨励賞

氏名	所属	職名	受賞論文タイトル
神村典孝	生理学第一講座 泌尿器科	助手	Excitatory and inhibitory actions of norepinephrine on the Ba <sup>2+</sup> current through L-type Ca <sup>2+</sup> channels of smooth muscle cells of guineapig vas deferens.
安井規雄	神経精神医学講座	研究生	Effects of thioridazine, an inhibitor of CYP2D6, on the steady-state plasma concentrations of the enantiomers of mianserin and its active metabolite, desmethylmianserin, in depressed Japanese patients.

### 平成10年度（第3回） 学術特別賞

氏名	所属	職名	受賞研究課題
澤村大輔	皮膚科	講師	皮膚に存在する細胞を標的とする遺伝子治療の基礎的研究
廣田和美	麻酔科	助手	麻酔・集中治療に関する薬剤の気道に及ぼす影響 (in Vivo) とその作用機序

### 学術奨励賞

氏名	所属	職名	受賞論文タイトル
孟宪民	皮膚科学講座	大学院生	Keratinocyte gene therapy for systemic diseases : circulating interleukin-10 released from gene-transferred keratinocytes inhibits contact hyper-sensitivity at distant of the skin
小山基	病理学第一講座	名川町立病院 外科職員	Accelerated loss of islet $\beta$ cells in sucrose-fed Goto-Kakizaki rats, a genetic model of non-insulin-dependent diabetes mellitus

### 平成11年度（第4回） 学術特別賞

氏名	所属	職名	受賞研究課題
岡田元宏	神経精神医学講座	助手	神経伝達物質遊離機構に及ぼすプリン受容体の相互作用とその遊離機序の解明

### 学術奨励賞

氏名	所属	職名	受賞論文タイトル
馬場 貴子	皮膚科学講座	三沢市立三沢病院皮膚科長	Inhibitory effect of $\beta$ -thujaplicin on ultraviolet B-induced apoptosis in mouse keratinocytes
田澤 俊幸	外科学第二講座	医員	A novel 4-methylumbellifery- $\beta$ -D-xyloside derivative, sulfate- <i>O</i> -3-xylosyl $\beta$ -1-(4-methylumbelliferone), isolated from culture medium of human skin fibroblasts, and its role in methylumbelliferone-initiated glycosaminoglycan biosynthesis

### 平成12年度（第5回） 学術特別賞

氏名	所属	職名	受賞研究課題
菅野 隆浩	生理学第一講座	助教授	睥ラ島細胞機能に対するホルモン調節機構の研究
大熊 洋揮	脳神経外科学講座	講師	クモ膜下出血後の諸病態における脳微小循環障害の意義

### 学術奨励賞

氏名	所属	職名	受賞論文タイトル
佐々木 真吾	第二内科	医員	NO is involved in MCh-induced accentuated antagonism via type II PDE in the canine blood-perfused SA node.
高橋 克郎	外科学第二講座	藤崎町国保藤崎病院外科医員	Warm ischemia and reperfusion injury in diet-induced canine fatty livers.

### 平成13年度（第6回） 学術特別賞

氏名	所属	職名	受賞研究課題
土岐 力	小児科学講座	助手	造血細胞の分化・増殖における組織特異的転写因子の機能解析

### 学術奨励賞

氏名	所属	職名	受賞論文タイトル
水木 大介	細菌学講座	附属病院皮膚科助手	Interference between Host Resistance to <i>Listeria Monocytogenes</i> Infection and Ovalbumin-Induced Allergic Responses in Mice
中野 高広	脳神経外科学講座	公立野辺地病院医師	Use of $^{201}\text{Tl}$ SPECT for Evaluation of Biologic Behavior in Pituitary Adenomas

### 平成14年度（第7回） 学術特別賞

氏名	所属	職名	受賞研究課題
小谷 直樹	附属病院麻酔科	講師	難治性帯状疱疹後神経痛に対する新しい治療法と病態の研究

### 学術奨励賞

氏名	所属	職名	受賞論文タイトル
奈良 昌樹	外科学第二講座	むつ総合病院外科医師	Efficacy of double filtration plasmapheretic cross-circulation using a high permeability membrane between totally hepatectomized dogs and donor pigs.
石戸 圭之輔	生化学第一講座	市立函館病院外科医師	Enzymatic attachment of glycosaminoglycan chain to peptide using the sugar chain transfer reaction with endo- $\beta$ -xylosidase.

### 平成15年度（第8回） 学術特別賞

氏名	所属	職名	受賞研究課題
森 文秋	脳研・分子病態部門	助教授	神経変性疾患脳におけるシヌクレイン蛋白の発現機構と細胞病理

### 学術奨励賞

氏名	所属	職名	受賞論文タイトル
差波 拓志	細菌学講座	助手	Effective induction of acquired resistance to <i>Listeria monocytogenes</i> by immunizing mice with in vivo-infected dendritic cells
中野 あおい	皮膚科学講座	国立 弘前病院 医師	Novel SLC39A4 mutations in acrodermatitis enteropathica

### 平成16年度（第9回） 学術特別賞

氏名	所属	職名	受賞研究課題
今泉 忠 淳	脳研・脳血管病態部門	助手	免疫・炎症反応を制御する新しい分子機構に関する研究
大黒 浩	眼科学講座	助教授	遺伝性および自己免疫性網膜変性症の分子病態解析と治療法の開発

### 学術奨励賞

氏名	所属	職名	受賞論文タイトル
木村 正 臣	内科学第二講座	三沢市立 三沢病院 内科医長	Mechanism of ST elevation and ventricular arrhythmias in experimental Brugada syndrome model
神尾 卓 哉	小児科学講座	大館市立 総合病院 小児科医長	B cell-specific transcription factor BACH2 modifies the cytotoxic effects of anticancer drugs.

### 平成17年度（第10回） 学術特別賞

氏名	所属	職名	受賞研究課題
古郡 規 雄	神経精神医学講座	講師	薬物動態に対する薬物輸送トランスポーターの役割について
蔭山 和 則	内分泌代謝感染症内科	講師	Corticotropin-releasing factor (CRF) 関連ペプチドの新たな作用とその作用機序についての解明

### 学術奨励賞

氏名	所属	職名	受賞論文タイトル
池島 進	細菌学講座 内科学第三講座	青森県立 中央病院 内分泌内科 医師	Impairment of Host Resistance to <i>Listeria monocytogenes</i> Infection in Liver of <i>db/db</i> and <i>ob/ob</i> Mice.
富田 泰 史	内科学第二講座 臨床検査医学講座	弘前脳卒中 センター 内科医師	Troglitazone and 15-deoxy- $\Delta^{12,14}$ -prostaglandin $J^2$ inhibit shear-induced coupling factor 6 release in endothelial cells.

### 平成18年度（第11回） 学術特別賞

氏名	所属	職名	受賞研究課題
今 淳	生化学第一講座	助教授	皮膚の病態形成機構に関する分子生物学的および糖鎖生物学的研究：正常な再生・修復とアンチエイジング（抗加齢）

### 学術奨励賞

氏名	所属	職名	受賞論文タイトル
七島 直 樹	生化学第二講座	医学部 保健学科 助手	Nuclear location of STAT5A modified with O-linked N-acetylglucosamine and early involution in the mammary gland of Hirosaki hairless rat. (弘前ヘアレスラットの乳腺における O-グルコシド型 N-アセチルグルコサミンで修飾された STAT5A の核局在と早期退縮)
工藤 貴 徳	内科学第三講座	附属病院 内分泌・ 糖尿病代謝・ 感染症内科 医員	Novel mechanism of chronic exposure of oleic acid-induced insulin release impairment in rat pancreatic $\beta$ -cells.

平成19年度（第12回） 学術特別賞

氏名	所属	職名	受賞研究課題
胡 東 良	感染生体防御学講座	准教授	ブドウ球菌エンテロトキシン分子構造とその機能解析に関する研究

学術奨励賞

氏名	所属	職名	受賞論文タイトル
櫻 庭 裕 丈	消化器内科・血液内科 膠原病内科	医員	Blockade of TGF- $\beta$ accelerates mucosal destruction through epithelial cell apoptosis

平成20年度（第13回） 学術特別賞

氏名	所属	職名	受賞研究課題
柿 崎 育 子	糖鎖工学講座	准教授	生体内糖鎖の構造と機能に関する研究（医学応用を目指して）
横 山 良 仁	産科婦人科学講座	講 師	血管新生阻害を標的とする進行卵巣癌の新規治療法の開発

学術奨励賞

氏名	所属	職名	受賞論文タイトル
神 可 代	皮膚科学講座	助 教	Epistatic Connections between MITF and Endothelin Signaling in Waardenburg Syndrome and Other Pigmentary Disorders
佐 藤 知 彦	小児科学講座	西北中央 病 院 小 児 科 第2科長	Functional analysis of JAK3 mutations in transient myeloproliferative disorder and acute megakaryoblastic leukemia accompanying Down syndrome

平成21年度（第14回） 学術特別賞

氏名	所属	職名	受賞研究課題
杉 本 一 博	臨床検査医学講座	准教授	糖尿病性神経障害の成因に関する基礎的研究：インスリン作用異常の役割
中 野 創	皮膚科学講座	准教授	皮膚疾患の遺伝子診断

学術奨励賞

氏名	所属	職名	受賞論文タイトル
山 田 雄 大	病態薬理学講座	助 教	Vasoconstrictor effect of aldosterone via angiotensin II type 1 (AT1) receptor: Possible role of AT1 receptor dimerization
佐 藤 裕 紀	消化器血液内科学講座	三沢市立 三 沢 病 院 医 師	Cyclosporine regulates intestinal epithelial apoptosis via TGF- $\beta$ -related signaling
棟 方 聡	附属病院脳神経外科	助 教	Effect of a free radical scavenger, Edaravone in the treatment of patients with aneurysmal subarachnoid hemorrhage

平成22年度（第15回） 学術特別賞

氏名	所属	職名	受賞研究課題
下 山 克	附属病院消化器内科	講 師	Helicobacter 感染と消化器疾患の関連についての研究
皆 川 正 仁	胸部心臓血管外科学講座	講 師	体外循環手術における脳合併症の予防と弓部大動脈瘤手術の手術成績の向上

学術奨励賞

氏名	所属	職名	受賞論文タイトル
今 野 友 貴	小児科学講座	医員	Mutations in the ribosomal protein genes in Japanese patients with Diamond-Blackfan anemia
太 田 健	消化器血液内科学講座	国立病院 機構弘前 病院医師	Interferon- $\alpha$ 2b induces p21 <sup>cip1/waf1</sup> degradation and cell proliferation in HeLa cells

平成23年度（第16回） 学術特別賞

氏名	所属	職名	受賞研究課題
浅野 研一郎	弘前大学医学部附属病院脳神経外科	講師	悪性グリオーマ治療成績向上のための多角的治療戦略の構築について
丹治 邦和	弘前大学大学院医学研究科脳神経病理学講座	助教	神経変性疾患における異常タンパク質の凝集機序の解明

学術奨励賞

氏名	所属 当該研究の行われた講座	職名	受賞論文タイトル
三浦 卓也	青森市民病院消化器外科学講座	外科副部長	Sustained repression and translocation of Ntcp and expression of Mrp4 for cholestasis after rat 90% partial hepatectomy
鈴木 一広	三沢市立三沢病院消化器血液内科学講座	内科医師	Mesenchymal Stromal Cells Promote Tumor Growth Through the Enhancement of Neovascularization

平成24年度（第17回） 学術特別賞

氏名	所属	職名	受賞研究課題
櫛方 哲也	医学部附属病院麻酔科	講師	全身麻酔機序の研究－古典的神経伝達物質ノルアドレナリンと新たな内因性覚醒物質オレキシンのリンクからの新たな展望
松宮 朋穂	脳血管病態学講座	助教	細胞内ウイルスセンサーを中心とした自然免疫応答機構の解明

学術奨励賞

氏名	所属	職名	受賞論文タイトル
澁谷 修司	循環呼吸腎臓内科学	大館市立総合病院 院長	Coronary Vasospasm Induced in Transgenic Mouse with the Increased Phospholipase C- $\delta$ 1Activity
小田桐 紗織	神経解剖・細胞組織学講座	助手	Autophagic adapter protein NBR1 is localized in Lewy bodies and glial cytoplasmic inclusions and is involved in aggregate formation in $\alpha$ -synucleinopathy
高橋 一徳	分子病態病理学	青森県立中央病院 医師	Amelioration of Acute Kidney Injury in Lipopolysaccharide-induced Systemic Inflammatory Response Syndrome by an Aldose Reductase Inhibitor, Pidarestat

平成25年度（第18回） 学術特別賞

氏名	所属	職名	受賞研究課題
水上 浩哉	分子病態病理学講座	講師	2型糖尿病における膵 $\beta$ 細胞容積低下機序の解明
菅原 典夫	医学部附属病院神経科精神科	講師	統合失調症患者の身体的健康に関する研究

学術奨励賞

氏名	所属 当該研究の行われた講座	職名	受賞論文タイトル
田中 寿志	医学部附属病院循環器内科・呼吸器内科・腎臓内科病理診断学講座	医員	Clinical application of immunocytochemical detection of ALK rearrangement on cytology slides for detection or screening of lung adenocarcinoma

平成26年度（第19回） 学術特別賞

氏名	所属	職名	受賞研究課題
福井 淳史	医学部附属病院 産科婦人科	講師	妊娠の成立と維持におけるNK細胞の機能分担と機能発現
嶋村 則人	大学院医学研究科 脳神経外科学講座	講師	脳卒中診療に対する基礎研究から臨床研究までの包括的取り組み

学術奨励賞

氏名	所属 当該研究の行われた講座	職名	受賞論文タイトル
松田 尚也	医学部附属病院 脳神経外科	助教	Role of oxidized LDL and lectin-like oxidized LDL receptor-1 in cerebral vasospasm after subarachnoid hemorrhage.
鎌田 耕輔	大館市立総合病院 消化器・血液・腫瘍内科 大学院医学研究科 分子病態病理学講座	医長	Islet amyloid with macrophage migration correlates with augmented $\beta$ -cell deficits in type2 diabetic patients.

平成27年度（第20回） 学術特別賞

氏名	所属	職名	受賞研究課題
富田 泰史	大学院医学研究科 循環器腎臓内科学講座	准教授	心房細動から脳卒中に至る合併症リスク層別化の開発と重症化予防に向けての治療戦略

学術奨励賞

氏名	所属 当該研究の行われた講座	職名	受賞論文タイトル
三木 康生	大学院医学研究科 脳神経病理学講座	助教	Sigma-1 receptor is involved in degradation of intranuclear inclusions in a cellular model of Huntington's disease
村澤 真吾	青森県立中央病院 内分泌内科 大学院医学研究科 内分泌代謝内科学講座	医員	Inhibitory effects of SOM230 on adrenocorticotrophic hormone production and corticotroph tumor cell proliferation in vitro and in vivo

平成28年度（第21回） 学術特別賞

氏名	所属	職名	受賞研究課題
樋熊 拓未	大学院医学研究科 心臓血管病先進治療学講座	准教授	急性心筋梗塞の予後改善に向けての取り組み：薬物療法，バイオマーカー，そして血管内イメージング
古家 琢也	大学院医学研究科 泌尿器科学講座	准教授	根治性とQOLを両立させる泌尿器悪性腫瘍の治療体系確立のための多角的研究

学術奨励賞

氏名	所属 当該研究の行われた講座	職名	受賞論文タイトル
王 汝南	中国医科大学附属 盛京医院小児科 大学院医学研究科 小児科学講座	医師	Loss of function mutations in RPL27 and RPS27 identified by whole-exome sequencing in Diamond-Blackfan anaemia
金城 貴彦	青森県立中央病院 循環器科 大学院医学研究科 循環呼吸腎臓内科学講座	医師	Enhanced p122RhoGAP/DLC-1 Expression Can Be a Cause of Coronary Spasm

平成29年度（第22回） 学術特別賞

氏名	所属	職名	受賞研究課題
木村正臣	大学院医学研究科 高血圧・脳卒中 中内科学講座	准教授	心房細動に対するカテーテルアブレーションの安全性および有効性向上を目指した Hirosaki Method の開発

学術奨励賞

氏名	所属	職名	受賞論文タイトル
	当該研究の行われた講座		
安 欣	中国医科大学付属第一医院 重症医学科 大学院医学研究科 分子病態病理学講座	医師	Pancreas atrophy and islet amyloid deposition in patients with elderly onset type 2 diabetes (高齢発症2型糖尿病では膵臓の萎縮と膵島アミロイド萎縮が特徴的である)
奈良岡 征都	附属病院脳神経外科 大学院医学研究科 脳神経外科学講座	講師	Long-acting statin for aneurysmal subarachnoid hemorrhage:A randomized, double-blind, placebo-controlled trial

平成30年度（第23回） 学術特別賞

氏名	所属	職名	受賞研究課題
櫻庭 裕丈	大学院医学研究科消化器血液内科学講座	准教授	Treat-to-target strategy によるクローン病の自然史改変

学術奨励賞

氏名	所属	職名	受賞論文タイトル
	当該研究の行われた講座		
齋藤 傑	国際医療福祉大学病院小児外科 大学院医学研究科分子病態病理学講座 大学院医学研究科消化器外科学講座	病院助教	Worsened outcome in patients with pancreatic ductal carcinoma on long-term diabetes: association with E-cadherin1 (CDH1) promoter methylation (2型糖尿病長期罹患により膵導管癌患者の予後は増悪する: E-cadherin1 (CDH1) プロモーター領域のメチル化との関連)
飯野 勢	医学部附属病院消化器内科、血液内科、膠原病内科 大学院医学研究科消化器血液内科学講座	助教	Infection of Helicobacter pylori and Atrophic Gastritis Influence Lactobacillus in Gut Microbiota in a Japanese Population

# 17. 弘前大学大学院医学研究科医科学専攻の特徴とその要点

大学院医学研究科長

若 林 孝 一

平成19年4月に弘前大学大学院医学研究科は部局化され、私たち教員は大学院所属となった。これからも、部局化にふさわしい大学院の教育・研究を発展させてゆくことが必要と考えている。マッチングの導入による医師の偏在や新専門医制度の導入による専門医志向が進む中、研究医育成の重要性が叫ばれている。私たちは、やはり大学院における教育・研究の重要性を改めて認識し、それに沿った活動に邁進して行くべきことを再確認した。その目標を達成するためには、大学院医学研究科の在り方を不断に検証し、必要な改革を果敢に進める必要がある。

以下に弘前大学大学院医学研究科医科学専攻の特徴とその要点を列記する。

## 1. 大学院医学研究科医科学専攻の運営及び将来構想の策定

大学院は、研究科教授会で運営され、その実務は「医学研究科学事委員会」がこれにあたり、大学院の諸問題を検討している。卒後臨床研修については、附属病院の「卒後臨床研修センター運営委員会」で臨床研修のあり方について検討を進めている。

## 2. 大学院医学研究科医科学専攻入学者選抜

### 1) 入学者枠

現在の医学研究科医科学専攻の入学定員は60名である。医学部卒業後2年間の臨床研修が必修化されたこと、地元の高等教育機関・研究所を含め社会人や外国人にも広く門戸を開放すること、医学研究科の特徴の一つであるスポーツ医科学に関連した大学院学生を受け入れること等が考慮され、入学者選抜の枠組みは以下のようになっている。

1. 医、歯、獣医、薬（6年制）学部卒業生
2. 医、歯、獣医、薬（6年制）学部以外の大学卒業生及び大学院修士課程修了者
3. 社会人
4. スポーツ医科学・社会医学推進枠 若干名
5. 外国人特別枠 若干名

（なお、外国人特別枠に入学している留学生は10名である。）

### 2) 医学研究科社会人入学

青森県及びその近隣の医療機関に医師として勤務しながら、又は、高等教育機関及び研究所等で教育・研究をしながら大学院医学研究科医科学専攻で専門的医学を学びたいという社会人に対して大学院入学の機会を提供している。その入学資格は、青森県及びその近県で教育・研究・診療に従事していること、雇用者と当専攻指導教授が共に了解をしていること、及びその就業を継続することを条件に、大学院入学試験に合格後、社会人入学枠の中で入学が認められる。平成24年度39名、平成25年度39名、平成26年度44名、平成27年度46名、平成28年度54名、平成29年度53名、平成30年度は39名の入学が認められている。



### 3) 他大学医学部出身者の当大学院入学の促進

当専攻の活性化のため、他大学医学部出身者が入学するように積極的に勧誘を進めている。県内及び隣県の臨床研修実施病院に医学研究科医科学専攻概要を送付してPRに努めている。このことは、医学研究科医科学専攻学生が自校出身者によって占められることを回避することにもつながり、また青森県の医師Uターン事業ともタイアップして、青森県の医師不足を改善することにもつながっている。ここ数年入学者が増加している。

## 3. 大学院の教育

### 1) カリキュラム

大学院の各講座において個別的に講義・実習が行われている。これと並行して、共通科目として大学院授業を実施している。この授業は、毎年、新しいテーマが設定され、そのテーマ毎にそれを専門とする複数の教員によって実施されている。本年度、主なテーマとして「医学研究概論Ⅰ・Ⅱ」、「生命科学倫理学」、「最新医学の動向」等がある。また、「特別研究セミナー」、「医学研究基礎技術実習」も開講されている。

### 2) 昼夜開講制

社会人入学者の便宜を考慮して、教育研究科目の授業は昼夜開講制とし、大学院授業も夕刻17:00~18:30に集中して行われている。

### 3) Web 授業配信システムを利用した遠隔地大学院授業

遠隔地に勤務する社会人入学者の受講を容易にするため、Web 授業配信システムを用い、遠隔の地に勤務しながらリアルタイムで受講し、且つ質疑応答ができる授業を開講している。これは医系の大学院としては本研究科が全国的に初めて実施したものである。現在も社会人に対して、このシステムによる授業が進められている。

### 4) 未来がん医療プロフェッショナル養成プラン

弘前大学は平成19年度から5年間、秋田大学、岩手医科大学、岩手県立大学とともに「北東北がんプロフェッショナル養成プラン」を推進し、手術、放射線療法、化学療法などのがん治療の専門医師および医学物理士などコメディカルスタッフを育成してきた。

平成24年度からは東京医科歯科大学を主管校とし「次世代がん治療推進専門家養成プラン」のプログラムの中で「地域がん専門医療人養成コース」をスタートさせた。

そして平成29年度からは東京医科歯科大学を主管校とする8校連携による「未来がん医療プロフェッショナル養成プラン」に採択されている。地域がん医療推進のための未来リーダー育成コースにおいては地域のがん医療リーダーを養成し、また、小児血液・がん専門医育成コースでは小児がん診療の発展に貢献しうる医師を養成している。

教育では、がん診療専門医による横断的講義の他、地域医療機関現場でのOJT（オン・ザ・ジョブ・トレーニング）やがん診療拠点病院において先進医療の実習を行っている。

### 5) 大学院生の臨床から基礎への派遣

臨床系大学院学生が、その研究を基礎医学系講座で行いたいという場合、指導教授の許可

の下に基礎系講座で研究指導を受けることができる。現在多数の大学院学生が基礎系講座での研究指導を受けている。また、将来臨床を志してはいるが、基礎で研究を行いたいと希望する場合は、初めから基礎系大学院に入学し研究を行っている。

#### 6) 大学院学生の国内及び国外の研究機関への派遣

大学院学生は、一定期間国内の他大学院や研究機関に派遣、単位互換制により他大学の単位を修得することや、研究の指導を受けることが可能である。これまでに多数の大学院学生を他大学に派遣している。同様に国外の研究機関への派遣も行われている。又当専攻は、国内の他大学院からも大学院学生を受け入れている。

#### 7) ティーチングアシスタント及びリサーチアシスタント制

大学院学生の中で、学部教育（実習等）において学生の指導を補佐する者は、所属領域の申請によりティーチングアシスタントとして採用されている。同様に大学院学生が、本研究科が行う研究プロジェクト等の研究補助者として研究活動業務に従事する場合は、リサーチアシスタントとして採用されている。これらの大学院学生に一定の手当てが支給されている。（平成30年度ティーチングアシスタント採用7名、リサーチアシスタント採用11名）

### 4. 大学院研究生

修業年限6年の大学を卒業した者及び大学院修士課程（大学院前期課程）修了者と同等以上の学力があると医学研究科によって認められた者は大学院研究生としての入学が許可される。研究生は希望の講座に所属し、研究の指導が受けられる。そして、ある一定の年限研鑽を積み、外国語の試験に合格すると学位の申請資格が得られる。学位論文の審査手続きは、大学院学生と同様に進められ、学位論文の審査に合格すれば、博士（医学）の学位が与えられる。

### 5. 学位

研究科に4年以上在学し修了に必要な単位を修得した者が学位論文を提出し、論文の審査および最終試験に合格すれば、博士（医学）の学位が与えられる。なお、学位申請をする論文は、査読制を有する学術誌に印刷公表または受理された論文でなければならない。

#### 1) 学位審査会

学位申請者は、弘前大学長宛に本審査を申請する。研究科教授会において選出された主査1名、副査2名が学位論文の審査を行う。学位論文の審査は、公開の学位審査会を開催し、口頭発表を行った後、質疑応答がなされる。この審査結果を研究科教授会に報告し、審議の後、学位授与認定を行う。学位授与が認定された者には、弘前大学より学位記、博士（医学）が授与される。

#### 2) 大学院研究生に対しての学位審査

大学院研究生は外国語試験に合格し、学位論文に関して事前審査、本審査等所定の審査手続きを経れば、学位が授与される。

### 3) 大学院修業年限短縮制度

医学研究科医科学専攻で、3年次までに所定の単位を取得し、優秀な学位論文としてまとめ、研究科教授会の審査に合格すれば3年次修了時点（1年の短縮）または4年次前期修了時点（6ヶ月の短縮）で博士（医学）の学位を取得することができる。

## 6. 大学院学生及び大学院研究生の研究促進

### 1) 優秀学位論文の表彰－医学部学術賞奨励賞

学位論文が公表された後、本人の申請によりその論文が医学部学術賞審査委員会で審査され、優秀な論文と認められた場合、毎年度2篇に弘前大学医学部学術賞奨励賞が授与される。副賞として医学部鵬桜会（同窓会）から銀メダルが授与される。

なお、本賞受賞者は弘前医学会で受賞講演の機会が与えられ、その論文の要旨が学会誌「弘前医学」に掲載される。

### 2) 公益社団法人青森医学振興会による研究推進

平成11年3月、弘前大学医学部を中心とした地域の医学教育・研究・医療の向上推進を目的に、後援会・鵬桜医学振興会が設立され、平成13年4月にこれが発展的に解消され、公益社団法人青森医学振興会が設立された。現在、振興会会員の募集と会費徴収を行っており、この資金の多くが医学部学生や大学院学生の教育・研究のための施設改善、教育・研究の振興等に当てられている。

## 18. 医学研究科学事委員会（31. 4. 1 現在）

委員長：廣 田 和 美

委 員：6名

分子生体防御学	伊 東 健
小 児 科 学	伊 藤 悦 朗
皮 膚 科 学	澤 村 大 輔
産科婦人科学	横 山 良 仁
麻 酔 科 学	廣 田 和 美
臨床検査医学	萱 場 広 之

## 弘前大学大学院医学研究科医科学専攻 概要

発行年月 令和元年6月

編集発行 弘前大学大学院医学研究科医科学専攻

連絡先 弘前大学医学研究科学務グループ学務担当  
TEL 0172-39-5204  
FAX 0172-39-5209  
E-mail [jm5204@hirosaki-u.ac.jp](mailto:jm5204@hirosaki-u.ac.jp)  
〒036-8562 弘前市在府町5番地  
TEL 0172-33-5111 (大代表)