

弘前大学大学院

# 医学研究科医科学専攻 概要



平成 23 年度

表紙説明：ネコ大脳皮質の血管



大学院医学研究科・医学部、社会医学センター、附属動物実験施設、  
附属図書館医学部分館、アイソトープ総合実験棟、講義棟

## 目 次

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 1. 医学研究科医科学専攻の現状.....               | 1  |
| 2. 設置目的.....                        | 2  |
| 3. 入学者受入れ方針（アドミッションポリシー）.....       | 2  |
| 4. 教育方法・修行年限・学位授与.....              | 2  |
| 5. 沿革.....                          | 3  |
| 6. 組織図.....                         | 6  |
| 7. 歴代医学研究科長.....                    | 8  |
| 8. 専攻及び領域・教育研究分野・担当大学院講座.....       | 9  |
| 9. 各領域の研究室構成及び研究テーマ.....            | 11 |
| 10. 収容定員及び在籍学生数 .....               | 57 |
| 11. 入学状況及び就職状況 .....                | 58 |
| 12. 過去5年間の研究生在学者数 .....             | 59 |
| 13. 学位授与数 .....                     | 60 |
| 14. 平成21年度博士（医学）の学位取得者及び論文題目 .....  | 61 |
| 15. 弘前大学医学部学術賞受賞者 .....             | 65 |
| 16. 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 ..... | 71 |
| 17. 委員会 .....                       | 75 |
| 18. 所在地略図 .....                     | 76 |

# 1. 医学研究科医科学専攻の現状



大学院医学研究科長

佐 藤 敬

弘前大学大学院医学研究科の学生定員は、以前の64名から、平成19年度には55名、平成21年度からは50名に減って現在に至っています。以前は、大学院充足に困難を伴った一時期はありましたが、平成22年度に収容定員充足率100%を達成できたことは、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あると喜ばしく思っています。あるいは一時的に失われていたかもしれない、医学部卒業者の大学院進学に対する意欲が徐々に回復してきたとするならば、本学のみならず医学界全体にとっても光明であり、間接的には、この地域の医療にとっても重要なことです。

私自身が大学を卒業した頃は、大学院に入学することがむしろ当然のように受け止められていました。しかし現在の医学を取り巻く環境の中で、しかも多くの医学生が高等学校卒業からそれほど年数を経ることなく医学の道に進んで来ると思われる現状にあって、医学者としてのキャリアまで明確に意識することはむしろ難しいかもしれません。しかしながら、現在の学問は必ず時代遅れになり、新たな知識、新たな概念にとって代わられなければならないことは自明のことであり、それは、医学界全体のみならず、個々の医師の中でも常に意識され達成されていくことが求められます。これを果たすための努力を学部教育の中で培っていくのは私たちの務めでもありますが、学問の本当の醍醐味は大学院の教育・研究にあります。私たちは、学部教育においては、自学自習を強く奨めていますが、例え自ら学ぶことが高いレベルで達成されたとしても、現在の学問体系を医学生が個人の努力で超えることは不可能に思えます。しかし、大学院での学問には限界がありません。自ら学ぶことを通して、若者はどこまでも広く、どこまでも深く学問を発展させていく可能性を含んでいます。医学生や若い医師の皆さんには、そのことを強く認識して欲しいと思います。

特に医学は日進月歩であり、しかも、医師は常に最上の医療を提供する努力を欠くようなことがあってはなりません。そのためにも、多くの若い頭脳が、大学院での教育・研究の中で自らの可能性を最大限に追求することが社会に対する義務であり、医学生のすべてが、そのような道を歩んで下さることを願ってやみません。

## 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
- ・社会の養成に的確に対応し、研究成果を社会に還元できる研究拠点の形成

## 3. 入学者受入れ方針（アドミッションポリシー）

弘前大学大学院医学研究科は、国際的な視野で研究活動を行うための研究能力および最新の医学に関する幅広い学識を養うことを目的とし、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厳格な倫理観を有する医療人を育成する。

## 4. 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。

## 5. 沿革

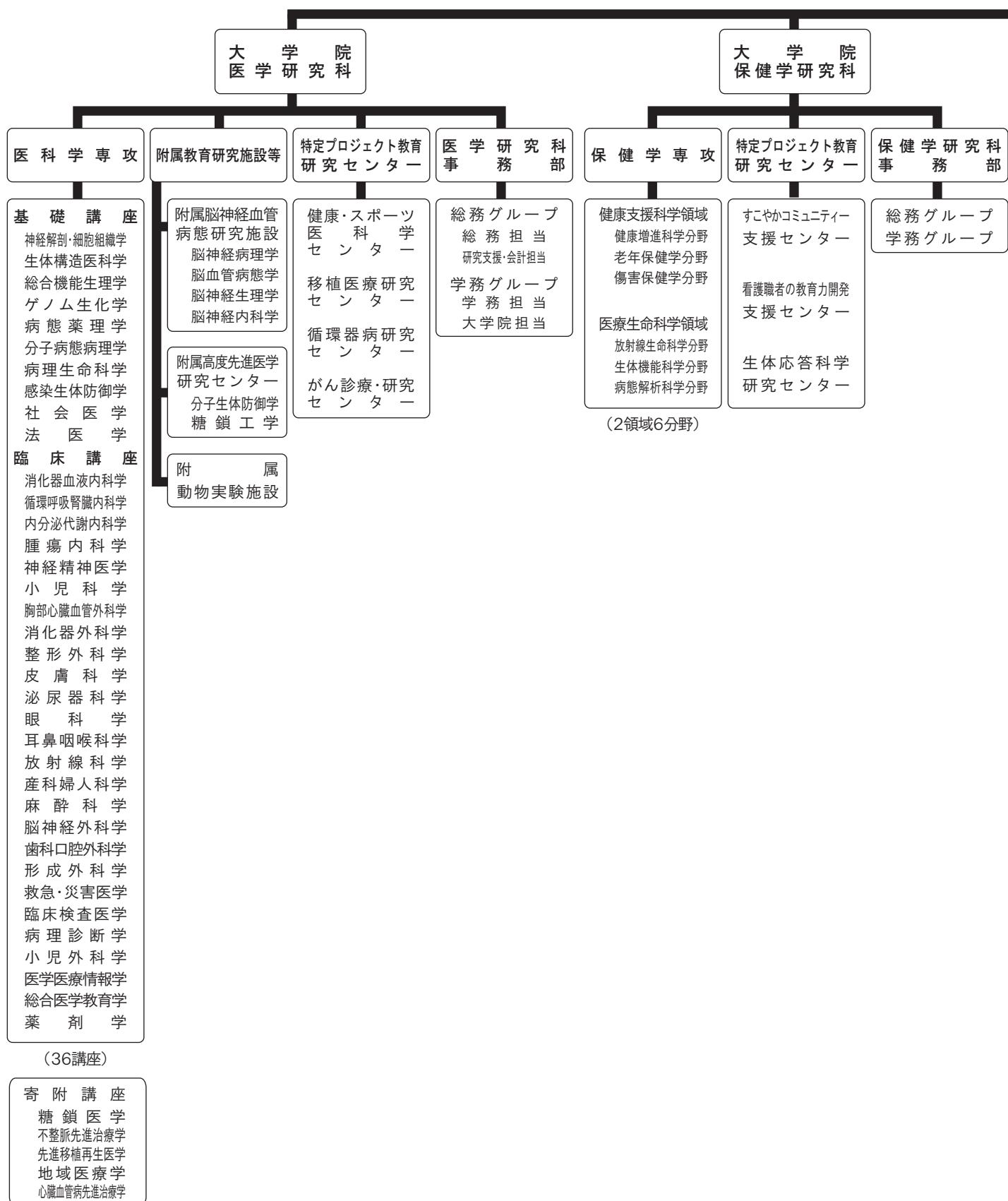
- 昭和19年4月1日 青森医学専門学校設置（勅令第165号）
- 昭和20年4月1日 青森医学専門学校の附属医院として県立青森病院を移管
- 昭和20年7月28日 戦災のため、附属医院及び寄宿舎を焼失
- 昭和22年3月10日 青森医学専門学校校舎を弘前市に移転
- 昭和22年3月15日 青森医学専門学校の弘前市移転に伴い、市立弘前病院を附属医院として移管
- 昭和23年2月10日 弘前医科大学設置（政令第33号）
- 昭和24年5月31日 国立学校設置法により青森医学専門学校、弘前医科大学を包括、新制弘前大学医学部設置（法律第150号）
- 弘前大学医学部設置に伴い、青森医学専門学校附属医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（法律第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

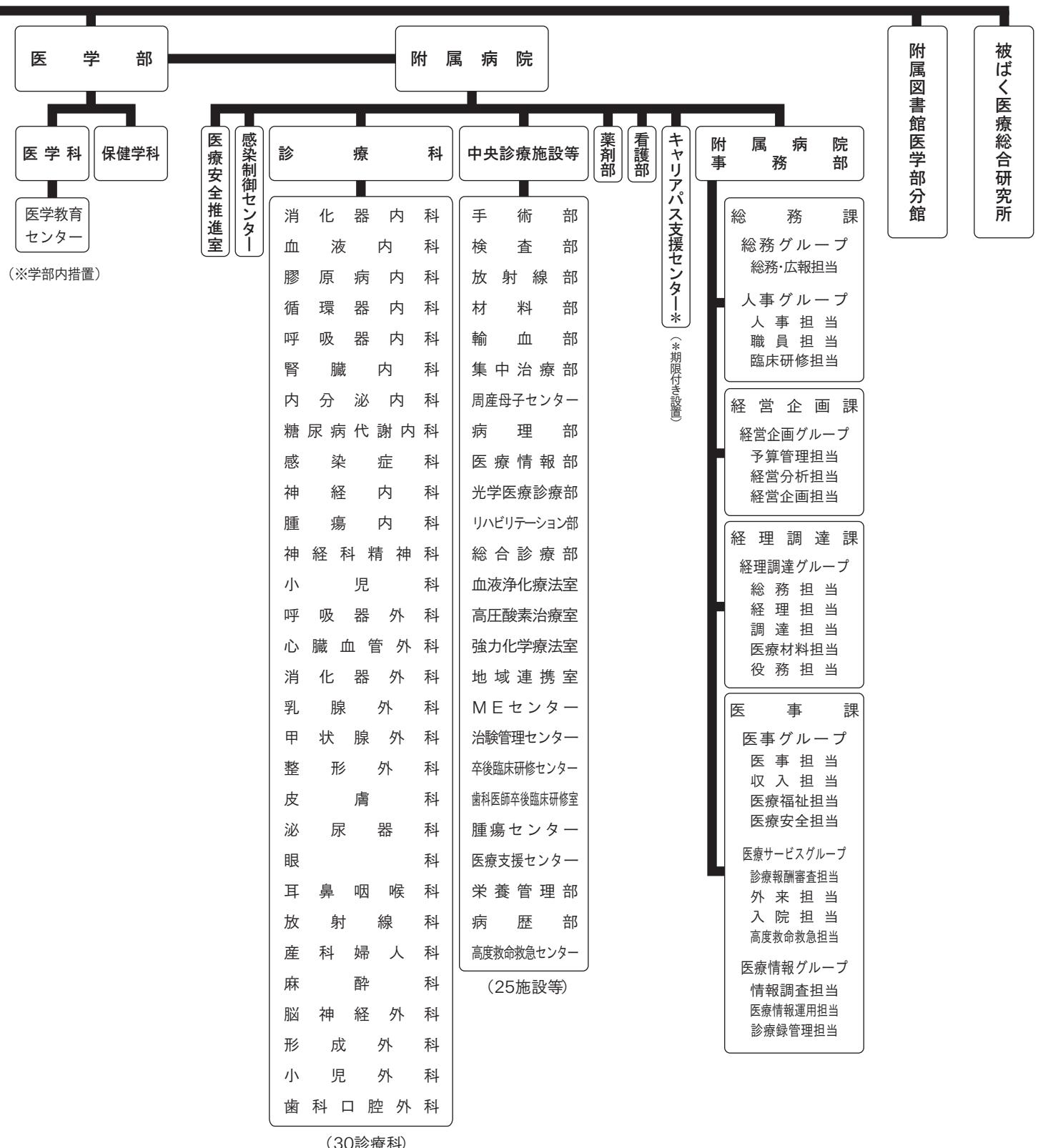
|            |   |
|------------|---|
| 昭和37年10月1日 | 医学部皮膚泌尿器科学講座が皮膚科学講座、泌尿器科学講座に分離開設<br>(13臨床講座)  |
| 昭和40年4月1日  | 医学部麻醉学講座設置 (14臨床講座)<br>附属脳卒中研究施設(成因部門)設置  |
| 昭和41年4月1日  | 大学院学生定員の改訂。生理系12名、病理系6名、社会医学系6名、<br>内科系12名、外科系12名の計48名 (1講座2名)<br>医学部寄生虫学講座設置 (13基礎講座)<br>附属病院麻酔科設置 (14診療科) |
|            | 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)<br>附属病院中央手術部設置<br>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)<br>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)<br>医学部脳神経外科学講座設置 (16臨床講座)<br>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<br>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<br>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)<br>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<br>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)<br>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<br>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）<br>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）<br>附属病院腫瘍内科設置（21診療科）  |
|                 | 大学院定員55名に変更  |
| 平成21年 4 月 1 日   | 大学院定員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）  |

# 6. 組織図

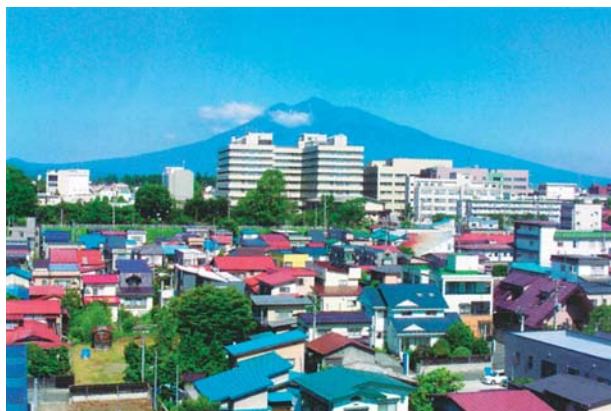
弘前大学



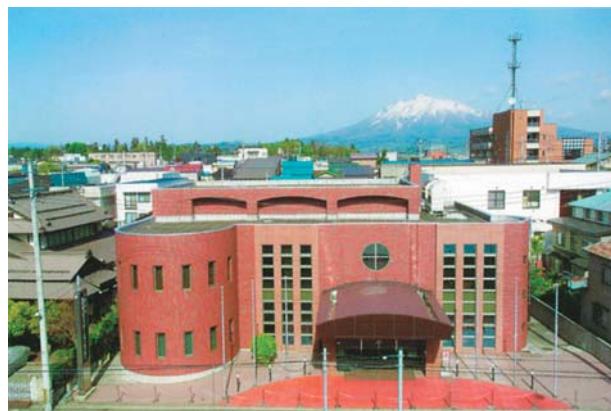


## 7. 歴代医学研究科長

| 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）<br>（昭33年4月） | 医学研究科長<br>〃 |
| 片桐主一  | 昭和37年2月                    | 〃<br>〃      |
| 中村勉   | 昭和37年5月                    | 〃<br>〃      |
| 佐藤光永  | 昭和41年5月                    | 〃<br>〃      |
| 臼渕勇   | 昭和45年5月                    | 〃<br>〃      |
| 松永藤雄  | 昭和47年2月                    | 〃<br>〃      |
| 大池弥三郎 | 昭和50年4月                    | 〃<br>〃      |
| 東野修治  | 昭和53年2月                    | 〃<br>〃      |
| 山口富雄  | 昭和61年2月                    | 〃<br>〃      |
| 吉田豊   | 昭和63年2月                    | 〃<br>〃      |
| 福士主計  | 平成4年2月                     | 〃<br>〃      |
| 吉田豊   | 平成6年2月                     | 〃<br>〃      |
| 遠藤正彦  | 平成8年2月                     | 〃<br>〃      |
| 菅原和夫  | 平成14年2月                    | 〃<br>〃      |
| 兼子直   | 平成16年2月                    | 〃<br>〃      |
| 佐藤敬   | 平成18年2月                    | 〃<br>〃      |



中央診療棟、第一、第二病棟



医学部コミュニケーションセンター

## 8. 専攻及び領域・教育研究分野・担当大学院講座

| 専攻                    | 領域名       | 教育研究分野     | 大学院講座名     |
|-----------------------|-----------|------------|------------|
| 医<br>科<br>学<br>専<br>攻 | 分子遺伝情報科学  | 生物化学       | 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 |
|                       |           | 神経内分泌学     | 生体構造医科学    |
|                       |           | 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  | 麻酔科学       |
|                       |           | 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     |
|                       | 腫瘍制御科学    | 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     |
|                       |           | 腫瘍生化学      | ゲノム生化学     |
|                       |           | 腫瘍標の分子制御学  | 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     |
|                       | 循環病態科学    | 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     | 放射線科学      |
|                       |           | 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      |
|                       |           | 循環薬理学      | 病態薬理学      |
|                       |           | 循環病態内科学    | 循環呼吸腎臓内科学  |
|                       |           | 心臓血管外科学    | 胸部心臓血管外科学  |
|                       | 機能再建・再生科学 | 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 |
|                       |           | 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      |
|                       |           | 脊椎脊髄病態修復学  | 整形外科学      |
|                       |           | 泌尿器移植再生医学  | 泌尿器移植再生医学  |
|                       |           | 先進移植再生医学   | 先進移植再生医学   |
|                       |           | 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       |
|                       |           | 糖鎖医学       | 糖鎖医学       |

| 専攻                    | 領域名       | 教育研究分野      | 大学院講座名    |
|-----------------------|-----------|-------------|-----------|
| 医<br>科<br>学<br>専<br>攻 | 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       |
|                       |           | 地域医療学       | 地域医療学     |
|                       |           | 精神・発達医療学    | 神経精神医学    |
|                       |           | 放射線診断学      | 放射線科学     |
|                       |           | 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      | 総合医学教育学   |
|                       |           | 薬毒物分析学      | 薬剤学       |
|                       |           | プロテオソーム解析学  | 薬剤学       |
|                       |           | 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    |
| 病態制御科学                | 感覚統合科学    | 画像情報・生体光学   | 医学医療情報学   |
|                       |           | 感覚生理学       | 脳神経生理学    |
|                       |           | 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     | 循環呼吸腎臓内科学 |
|                       |           | 腎臓病態内科学     | 循環呼吸腎臓内科学 |
|                       |           | 内分泌代謝内科学    | 内分泌代謝内科学  |
| 成育科学                  | 生殖発生遺伝学   | 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      |
|                       |           | 生殖発生遺伝学     | 生体構造医科学   |
|                       | 小児病態学     | 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     |

## 9. 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 |

#### ① 研究室構成及び紹介

教授 佐藤 敬

助教 浅野義哉, 目黒玲子, 助手 小田桐紗織

#### ② 現在の研究テーマ

(A) 記憶, 空間認知, 情動, 自己の認知に関与し, 古い脳と考えられる辺縁新皮質に焦点をあて, その特異な分子発現, 局所回路, 発達の過程を研究し, 遺伝子導入法などを用いて, この領域の疾患と考えられる統合失調症, アルツハイマー病の発症メカニズム, 治療の手法を探っている。

(B) 本研究室で開発した光学および電子顕微鏡的非ヘム鉄の組織化学によって, 脳の非ヘム鉄の細胞内局在, 加齢および虚血による鉄の状態変化を研究している。研究のゴールとして, 脳における過剰鉄蓄積を制御する方法の開発を目指している。

#### ③ 大学院への入学方法

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。また, 海外留学を希望する場合には, しかるべき研究機関に紹介する。

## 講座名 生体構造医学

| 領 域         | 教 育 研 究 分 野   |
|-------------|---------------|
| 脳 神 経 科 学   | 神 経 内 分 泌 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

准教授：外崎敬和

助 教：谷 利樹

(神経内分泌学、生体機構学)

- ・視床下部一下垂体系のストレス応答機構の解明に取り組んでいる。特に Melanocortin System に注目し、視床下部弓状核ニューロンの免疫応答への関与、下垂体中葉 MSH 細胞の脂肪代謝系調節への関与について研究を進めている。
- ・広くマクロ解剖学的立場から教育研究を取り組んでいる。特に整形外科／理学療法領域の臨床解剖学的研究を進めている。
- ・電気生理学的手法と組織化学的手法を用いて、高次感覚認知（バイオロジカルモーション知覚、視聴覚情報の統合）の神経回路基盤の研究を行っている。

助 教：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

- ・視床下部一下垂体中葉系 MSH 分泌調節機構
- ・寒冷ストレスの中葉 MSH 細胞応答と脂肪代謝機構
- ・MSH ニューロンの免疫系調節機構
- ・マクロ解剖学的研究
- ・バイオロジカルモーション知覚の神経機構
- ・視聴覚情報の統合の神経機構
- ・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—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。

### 4 大学院修了後の進路

- ・臨床へもどる。
- ・国内あるいは国外でポスドクあるいは教員等として研究を続ける。

| 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<br>神経・脳代謝制御学 |         |  |  |
| <b>1 研究室構成及び紹介</b>   |                      |         |  |  |
| <p>システム生理学（蔵田グループ・3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。</p> <p>神経・脳代謝制御学は、山田（リーダー）と博士研究員、テクニカルスタッフがチームを作り、神経活動と脳代謝の関係解明を通じて脳機能を理解しようとする先端研究を展開している。</p>   |                      |         |  |  |
| <b>2 現在の研究テーマ</b>  |                      |         |  |  |
| <p>a) システム生理学（蔵田グループ）</p> <p>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。このような目標点への手および眼球の到達運動がどのような神経ネットワークによって制御されているかを明らかにしようとする。そのため、これら協調運動に重要な役割を果たす大脳皮質の運動閲連領野や前頭前野、さらに皮質下の大脳基底核や視床運動から課題遂行中のニューロン活動を記録するとともに、さまざまな電気生理学的および組織学的方法論を統合的に駆使して研究を行っている。</p> <p>b) 神経・脳代謝制御学（山田グループ）</p> <p>酸素、ブドウ糖（グルコース）、脳血流変化といった脳代謝活動に関わる因子と、活発に活動する脳神経細胞の関係、周辺のグリア細胞との相互関係を軸に、形態学、電気生理学、分子生物学、イメージングなどによる解析を進めている。また新しく開発したグルコースイメージング法（Yamada et al, Nature Protocols 2007, 国際特許出願 PCT/JP2009/064053）の腫瘍イメージングへの応用研究をおこなっている。理化学研究所、放射線医学総合研究所、民間企業などと複数の国内共同研究プロジェクトを推進している。ホームページ <a href="http://www.med.hirosaki-u.ac.jp/~physiol/index.html">http://www.med.hirosaki-u.ac.jp/~physiol/index.html</a></p> |                      |         |  |  |
| <b>3 大学院への入学方法</b>   |                      |         |  |  |
| <p>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。</p>  |                      |         |  |  |
| <b>4 大学院修了後の進路</b>   |                      |         |  |  |
| <p>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。</p>   |                      |         |  |  |

## 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 | 生物化学        |
| 腫瘍制御科学   | 腫瘍生物学       |

### 1 研究室構成及び紹介

土田 成紀 山田 俊幸 清水 武史

大学院学生 4年生 0名, 3年生 0名, 2年生 0名, 1年生 0名 (平成23年4月1日現在)

昭和47年開講。昭和50年頃からグルタチオン関連酵素,  $\gamma$ -グルタミルトランスペプチダーゼ, グルタチオン S-トランスフェラーゼ (GST) について研究, 昭和59年 GST の胎盤型分子種 (GST-P) がラット肝がんで著しく発現し, 腫瘍マーカーとなることを明らかにした。平成14年 GST の遺伝子多型がラットの発がん感受性の差異に係わることを見い出した。平成18年 弘前ヘアレスラットの原因遺伝子を解明, 平成20年 GST-P 陰性の前がん病変が存在することを発見, 遺伝子毒性発がん剤と非遺伝子毒性発がん剤による肝前がん病変を共通に検出できるマーカーを開発した。現在, 非遺伝子毒性発がん剤の動物種による発がん感受性の差異と弘前ヘアレスラットの免疫異常について研究中。

### 2 現在の研究テーマ

#### (1) がんの早期発見と予防に向けた研究

- 1) 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, 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, 骨髄細胞の相互作用
- 2) ペルオキシソーム増殖剤による肝発がんの種差: ペルオキシソームにおける脂肪酸代謝の種差

#### (2) がんの新しい治療法の開発に向けた研究

- 1) 分化誘導: Phosphatidylethanolamine-binding protein による表皮細胞における Ras-Raf-ERK の増殖シグナルの抑制と分化誘導, Ras の活性化が細胞増殖を抑制する場合の機序
- 2) 転移の抑制: 転移と血管新生におけるカルボニル還元酵素の役割

#### (3) 弘前ヘアレスラットの研究

- 1) 弘前ヘアレスラットにおける免疫異常と血球分化異常の分子機構
- 2) 弘前ヘアレスラットにおける乳腺早期退縮の分子機構と O-GlcNAc 化 STAT5 による乳腺アポトーシス誘導機序

#### (4) 細胞内小器官膜輸送における Phospholipase A2 と小胞膜脂質の役割の解析

### 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。臨床研修を希望しない場合は, 医学部卒業後直ちに大学院に進学することも可能である。

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, それぞれの教室で研究, 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

当講座は循環器研究グループと異所性骨化研究グループで構成される。研究の方向性としては、さまざまな疾患は情報伝達機構の乱れに起因すると考えに基づき、心臓ならびに血管の細胞の生理および病態におけるシグナリング機構の解明を行い、その成果を血管病の治療へと発展させたいと願っている。一方、後者では異所性骨化発症の遺伝的背景とともに、発症・進展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てその役割を分子レベルで解明し、薬物治療法、予防法の確立につなげたいと考えている。

### 2 現在の研究テーマ

- 1) ストレスに対する生体の応答の破綻が疾患の発症につながると考えて、メカニカルストレスとしての高血圧が血管細胞の形質発現にどのような変化を与えるか、それが血管細胞の機能をどう変化させるかを明らかにしようとしている。
- 2) 异所性骨化としては、厚生労働省指定難治疾患である脊柱靭帯骨化症（OPLL）と、循環器疾患の予後を著しく悪化させる異所性石灰化、特に動脈と心臓弁における石灰化のメカニズム解明を行っている。
- 3) 両グループの協力の下、組織再生のカギとなる間葉系幹細胞の単離培養と、目的の組織への分化誘導法の確立を目指している。
- 4) また病態における間葉系幹細胞の関与を明らかにしようとしている。

### 3 大学院への入学方法

特に入学に関する規定はないが、臨床における重要な問題に关心を持ち、それを基礎の立場（方法論）から掘り下げ、解明したいという強い意志を持つ人が望ましい。

### 4 大学院修了後の進路

多くが出身の臨床講座に戻ってゆくが、基礎での研究生活を体験し、それを臨床に戻ってからも共同研究という形で持続させてゆくことを期待している。

## 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：膵臓病の病理、消化管腫瘍の診断、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、骨髄異形成症候群、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。おもにヒト腫瘍組織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、内分泌臓器、呼吸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。

### 3 大学院への入学方法

一般臨床研修2年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、大学院へのストレート入学を認める場合もある。

### 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、大学病院及び関連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 | 生体情報病態学     |
| 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) 脾癌・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、免疫システムを神経系・内分泌系ネットワークの観点から捉え、ホメオスタシスの破綻による感染症・炎症性疾患の発症およびホメオスタシスの修復による疾患の制御に関する基礎的研究を行っている。

### 2 現在の研究テーマ

1. プロテオミクス・ゲノミクスによる病原微生物の新規病原性分子の探索
2. 細菌感染症に対する次世代ワクチンの開発
3. 免疫系・神経系・内分泌系ネットワークを利用した感染症・炎症性疾患の制御
4. 細菌・寄生虫に対する自然免疫応答機序の分子的解析
5. 黄色ブドウ球菌エンテロトキシンによる嘔吐メカニズムの解明
6. プロテオグリカンによる炎症性疾患の予防・治療法の開発
7. 再生医学による臓器移植法の開発
8. 植物由来抗菌物質の探索と応用開発

### 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 |

### 1 研究室構成及び紹介

本講座の教育研究は中路重之教授を中心に、梅田孝准教授、高橋一平助教、檀上和真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。また、現在当講座に所属する大学院生や共同研究者には、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専門研究者もあり、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、競技スポーツ選手の健康管理やコンディショニングあるいは一般地域住民の健康の維持・増進に関わる様々な問題や課題を、スポーツ医学や健康科学の観点から包括的に解決するための方策を考究していく研究を行っている。なお、研究分野ごとのグループ化は特に行っていない。

### 2 現在の研究テーマ

#### (1) 疫学分野（ライフスタイルと各種疾患に関する疫学的研究と地域保健活動）

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て検討している。また、実際に地域住民を対象とした疫学調査（フィールド調査：岩木健康増進プロジェクト（代表例）を行い、これにより得られたデータを個人、又はライフスタイル別、疾患別、年齢別、性別等に解析し、これを対象地域の保健活動に役立てる実践的研究を行っている。

#### (2) 栄養学分野（栄養摂取と健康・疾病予防に関する研究）

栄養学に関するテーマは、一つは食物纖維の摂取と大腸疾患及び癌の関連性について疫学的手法を用いた研究を行っている。またもう一つは、小腸液灌流法を用いた食物纖維の小腸における消化吸收、及び大腸における発酵状況を検討する実験的研究を行っている。さらに、スポーツ選手を対象に食事制限（減量）と健康、主に免疫機能との関連に関する研究も行っている。

#### (3) 運動・スポーツ医学分野（運動・スポーツ活動による生体適応の研究と競技スポーツ選手の健康管理とコンディショニングに関する研究）

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している。これらの機能を検討する指標として、主に、血液生化学検査値、好中球活性酸素種産生能・貪食能・オプソニン化活性等を用いた研究を進めている。さらに、これにより得られたデータは、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に役立てる研究を行っている。現在実施している栄養・スポーツ医学研究の対象チームは、日本体育大学柔道部・相撲部・体操部・陸上競技部、全日本女子柔道ナショナルチーム、東洋大学駅伝部、湘南ベルマーレ、青森県ジュニアスキーチーム等である。

### 3 大学院への入学方法

医学部医学科卒業者は臨床研修修了と同時に入学することが可能である他、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 2 名（教授、講師）

### 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
  - i ) 頭部外傷における脳室前角上衣下組織損傷の意義
  - ii) 低体温症における心筋線維間隙狭小化の意義
  - iii) 頸動脈小体の形態学的变化の評価
- 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

- 入学方法は大学院入学に関する規則に準ずる。
- 入学資格：初期臨床研修を修了していること。

### 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充分な打ち合わせをしたい。
  - 電子メールによる個別の問い合わせを歓迎する。

e-mail: kuroda@cc.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

- 消化器グループ（消化管、肝胆膵）
- 血液グループ（止血・血栓、造血器腫瘍、遺伝子学的研究）
- 膠原病・免疫グループ（膠原病、炎症性腸疾患）

### 2 現在の研究テーマ

#### ・消化器グループ

- 消化器疾患の定量的内視鏡診断についての研究
- 消化管疾患の内視鏡的治療についての研究
- 胃疾患と Helicobacter pylori の関連について研究
- 腹部超音波による診断と治療学についての研究
- 慢性肝炎からの発癌予防についての研究
- 消化管生理学（消化・吸収、脳腸相関）についての研究
- 炎症性腸疾患の新規治療・バイオマーカーの開発についての研究

#### ・血液・化学療法グループ

- 止血・血栓、定量的出血時間についての研究
  - 造血器腫瘍に対する化学療法についての研究
  - 造血器腫瘍における遺伝子学的診断とその臨床応用
- #### ・膠原病・免疫グループ
- 炎症性腸疾患の病態に関する免疫学的研究
  - 関節リウマチに関する生物製剤の適正使用に関する検討

### 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

基本的には内科医として消化器血液内科学講座または関連病院において臨床修練を行う。

## 講座名 循環呼吸腎臓内科学

| 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 | 呼 吸 病 態 内 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、呼吸器グループ、腎臓グループからなる。循環器グループは奥村教授、長内准教授を中心に、冠動脈疾患、心不全、不整脈、高血圧等に関して、基礎的、臨床的研究を行っている。呼吸器グループは高梨教授（保健管理センター）を中心に、気管支喘息、COPD、肺癌等に関して、基礎的、臨床的研究を行っている。腎臓グループは中村講師を中心に腎疾患成因、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・呼吸生理学

##### 循環器グループ

- ・冠微小循環に関する臨床的並びに実験的研究
- ・カップリングファクター6の循環器疾患における役割に関する研究

##### 呼吸器グループ

- ・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、循環呼吸病態科学

##### 循環器グループ

- ・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
- ・冠攣縮性狭心症の成因に関する研究
- ・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

##### 呼吸器グループ

- ・COPD・気管支喘息・禁煙などに関する疫学的研究
- ・肺癌の予後因子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

- ・腎疾患における血管新生因子の発現について
- ・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
- ・腎疾患における脂質代謝異常に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2年修了し、さらに2年間の内科研修（1年目は循環器、呼吸器、腎臓、脳卒中分野、2年目は消化器、糖尿病などの内科領域および救急研修）を修了後、大学院への入学を勧めている。2年目より社会人として入学することも可能である。なお、合計4年間の臨床研修を求める理由としては、2年間の内科以外も含めた広い分野の卒後臨床研修に加え、循環呼吸腎臓内科学の専門とする領域における特殊診断および治療技術を1年間学び、習得すること、またさらに1年間でこれら以外の内科分野、救急医療を研修することにより、幅広く内科の基礎を身につけてもらうためである。この4年間の初期および後期研修により、大学院における研究遂行に対するモチベーションがより具体化するものと期待される。

### 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 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8名（病院助教を含む）、大学院生8名、医員17名

### ② 現在の研究テーマ

#### 内分泌グループ

- (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

#### 糖尿病グループ

- (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) 膵内分泌・外分泌機能異常にに関する研究
- (5) 臨床栄養学に関する研究

### 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

- (1) 研究を続けたい者は、国内外への留学を勧める。
- (2) すぐ臨床に入りたい者は、当科および関連病院でトレーニングを受け、内科認定医を取得した後、さらに内分泌代謝科専門医、糖尿病専門医、内科専門医などの専門医の資格を取得するべく研鑽する。
- (3) 研究と臨床の両方を進む事も可能である。

## 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開放し、複数臓器の「がん薬物療法」を研究・実践する講座である。現在のスタッフは教授1名、准教授1名、助教2名である。平成20年1月1日に開設された全く新しい講座であるので、若い方々の参加を強く希望する。

### 2 現在の研究テーマ

#### (1) 間葉系幹細胞

間葉系幹細胞を用いた肺再生研究

がん組織と間葉系幹細胞の相互作用

#### (2) がん幹細胞

肺がん幹細胞の同定・解析と治療法開発

#### (3) 消化器がんにおける keap1/Nrf2

大腸がん・胃がんにおける keap1のメチル化

Nrf2発現と抗がん剤感受性・予後

#### (4) 臨床試験研究

胃がん・肺がんに対する化学療法の臨床試験

### 3 大学院への入学方法

2年間の卒後臨床研修修了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

(1) がん薬物療法取得へ向けた臨床研修を、大学病院および関連施設で引き続き行い、専門医を取得する。

(2) 大学で引き続き勤務し、臨床研修を行うと共に、研究を継続する。

(3) 希望があれば国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   |
|                   | システム認知科学    |
| 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

私たちの教室は、伝統的に国内有数のてんかん研究機関として認知されてきました。最近でもてんかんの原因遺伝子解析の全国共同研究を展開し、てんかんの新たな遺伝子異常を発見するなど成果を上げつつあり、さらに、てんかんの遺伝情報に基づいた個別化治療の開発、てんかんの根治療法開発に向けて取り組んでいます。

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、最近では、薬理遺伝学的手法を駆使して国際的にも質の高い臨床研究成果を挙げています。

児童・思春期精神医学研究の分野では、平成10年に児童思春期外来を開設して以来、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、思春期統合失調症、発達障害、うつ病の臨床研究を進めています。

リエゾン精神医学研究の分野では、腎臓透析患者の精神的問題の検討や生体腎移植及び死体腎移植におけるドナーとレシピエントへのリエゾン的介入をはじめ、最近では、生体部分肝移植におけるリエゾン活動を実践し、リエゾン的介入法の研究を進めています。精神療法の分野では認知行動療法を展開しており、治療方法に大きな進展が見られています。

### 2 現在の研究テーマ

#### 神経科学グループ

- ・てんかん責任遺伝子・てんかん感受性遺伝子の解析と、関連蛋白の機能解析から、てんかん病態を解析し、根治療法を開発

- ・抗うつ薬・情動安定化薬の作用機序の解析・遺伝情報に基づいたてんかんの個別化治療

#### 臨床神経精神薬理グループ

- ・向精神薬の薬物動態学・薬理遺伝学的研究及び薬物相互作用について

- ・統合失調症、うつ病の病態・症候学・治療反応性・経過に及ぼす遺伝学的因子の影響の検討

- ・人格特性と神経伝達物質関連遺伝子との関係について

- ・統合失調症、うつ病の神経心理検査および薬物治療における副作用の疫学的研究

#### 児童・思春期グループ

- ・若年統合失調症発病に対する早期介入の検討

- ・発達障害(AD/HDなど)の臨床と転帰に関する研究

- ・若年うつ病患者への早期介入、臨床と転帰に関する研究

#### リエゾングループ

- ・ECT(電気けいれん療法)の有効性と安全性の検討

- ・生体部分肝移植におけるリエゾン活動の実践とリエゾン的介入法の研究

- ・腎臓透析患者の疾病や透析期間による精神的問題の検討及び臨床的介入法の研究

- ・認知行動療法の研究

### 3 大学院への入学方法

卒後臨床研修、第1年目の秋に入学を申請し、1年間の研修修了した後に大学院への入学が許可されます。

### 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になりますが、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神経医学会認定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) 先天性心疾患などの循環器疾患の分子機構に関する研究。
  - (3) ネフローゼ症候群など小児腎疾患の分子機構の解明。
  - (4) 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       |
|-------------------|-------------------|
| 循 環 病 態 科 学       | 心 臓 血 管 外 科       |
| 腫瘍 制 御 科 学        | 胸 部 外 科           |
| 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の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。

心臓血管外科学研究グループ：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。

胸部・一般外科学研究グループ：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) 低侵襲手術法開発に結びつく研究
- 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) 心臓血管手術での脳血流の変動にかかわる研究

#### 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) 胸部手術の手術侵襲が細胞免疫系に与える影響の研究
- 3) 胸部外科におけるサイコオンコロジーの展開

#### 再生再建理論外科学

- 1) 小児用人工心臓の開発と人工筋肉の臨床応用
- 2) 末梢血管再生療法と血管再建理論の開発
- 3) 胸壁の人工材料による再建手術と臨床応用の開発
- 4) 胸部外科手術におけるマイクロ手術の応用
- 5) 心臓血管外科手術における内視鏡手術の応用

### 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年間の外科研修を修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<br>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5つの研究グループから構成されており、また小児外科学、先進移植再生医学と相互に研修を行っている。

- ①上部消化管（食道、胃）グループ
- ②下部消化管（小腸、大腸、肛門）グループ
- ③肝胆膵グループ
- ④乳腺・甲状腺グループ
- ⑤小児・移植グループ

### 2 現在の研究テーマ

袴田教授の指導下に、グループ単位の研究が行われている。

- 1 肝再生・移植グループ（指導：鳴海准教授、梅原講師）
  - 1.1 人工肝研究
  - 1.2 移植免疫に関する研究
  - 1.3 肝再生の遺伝子制御に関する研究
- 2 肝・脾・胆道癌グループ（指導：豊木講師、石戸助教、工藤助教、木村助教）
  - 2.1 肝癌発がんの遺伝子機構に関する研究
  - 2.2 膵胆道癌手術補助療法に関する研究
  - 2.3 3D画像解析による肝脾胆道癌手術の適正化に関する研究
  - 2.4 ロボット支援手術の脾手術への応用
- 3 大腸腫瘍病理グループ（指導：村田助教、小山助教、坂本助教、諸橋一助教）
  - 3.1 大腸癌の病理組織学的特性と予後に関する研究
  - 3.2 肛門括約筋機能温存に関する研究
  - 3.3 炎症性腸疾患手術の適正化に関する研究
  - 3.4 ロボット支援直腸癌手術の開発
- 4 乳癌グループ（指導：小田桐准教授、西助教、諸橋聰子助教）
  - 4.1 乳癌手術の縮小化に関する研究
  - 4.2 乳癌ラジオ波焼灼療法に関する研究
  - 4.3 進行・再発乳癌に対する化学療法の適正化に関する研究
- 5 胃食道癌グループ（指導：川崎講師、和嶋助教、宮本助教）

### 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指とする。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  
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、側弯症など脊椎変形の治療、脊髄空洞症・脊髄腫瘍など脊髄疾患

手の外科グループ：上肢・下肢の先天性形成不全・外傷・障害。マイクロサージャリーを用いた組織移植による再建や四肢の骨延長、足の外科

股関節外科グループ：変形性股関節症・大腿骨頭壞死症。先天股脱等小児股関節疾患、骨粗鬆症など代謝性疾患、股関節外傷

スポーツ医学グループ：スポーツ選手の障害・外傷の予防・治療。膝・肩・肘・足関節疾患そのほか、腫瘍、リウマチ専門外来がある。

### 2 現在の研究テーマ

脊椎グループ：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  
側弯症など脊椎変形の最少侵襲的治療の開発

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  
脊髄損傷に対する治療法の開発

手の外科グループ：骨の延長・成熟を促進する因子の解明  
マイクロ・ナノマシーンの開発（工学部との共同研究）  
遠位橈尺関節障害の病態究明  
最小侵襲手術手技の開発

股関節外科グループ：人工股関節置換術と骨皮質における骨密度の動態  
大腿骨頭壞死の新たな治療方法の開発  
人工股関節の開発と臨床応用  
骨粗鬆症の疫学的研究（若年者骨密度の動態）

スポーツ医学グループ：靭帯再建に対する生体力学的及び分子生物学的研究  
軟骨再生に対する生体力学的及び分子生物学的研究（分子生体防御学講座との共同研究）  
膝人工関節置換術後のバイオメカニクス  
投球障害のバイオメカニクス  
膝前十字靭帯損傷予防プログラムの作成

### 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22関連病院にて研修を行う。6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 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、骨髓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。

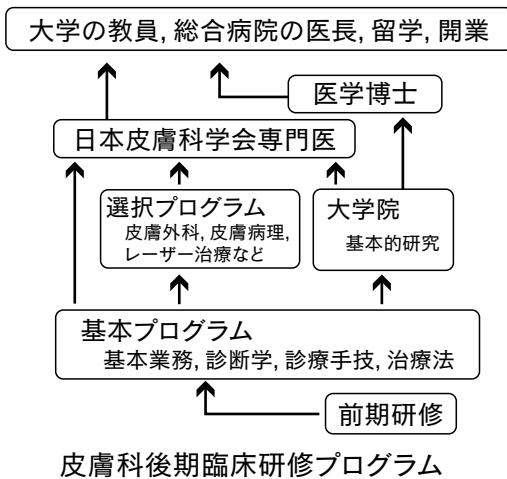
### 2 現在の研究テーマ

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-InducibleGene-I の発現に関する研究
4. Retinoic acid-inducible gene-I (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ができる。

### 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

泌尿器科学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、先進移植再生医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3名のMD, PhDスタッフがman-to-manで実験の指導に当たる。

### 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, NK T細胞）の役割

#### 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, NK T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 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 宮川靖博 助教 伊藤 忠, 鈴木 香, 竹内侯雄, 横井由美子

### 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を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

実験内容によって下記のグループを構成している。

- |             |   |
|-------------|---|
| 内耳の研究       | 1) 内耳形態実験グループ<br>2) 蝸牛培養実験グループ<br>3) 内耳細胞生理実験グループ |
| 中耳・鼻・副鼻腔の研究 | 1) 好酸球に関する研究グループ                                  |

### 2 現在の研究テーマ

#### 内耳形態グループ

内耳求心性および遠心性神経伝達に関する種々の物質の局在に関する免疫組織学的研究

#### 蝸牛培養実験グループ

有毛細胞及び単離したラセン神経節細胞の培養、または蝸牛の器官培養

これらの細胞の生存に有効な細胞栄養因子の同定

有毛細胞とラセン神経節細胞のシナプス再形成の可能性の検討

#### 内耳細胞生理実験グループ

蝸牛外有毛細胞の運動能の細胞レベルでの解析

器官培養コルチ器へのプレスチン導入

ナノモーターであるプレスチンの機能・特性の解析

#### 好酸球に関する研究グループ

好酸球性中耳炎についてその病因・治療法を検討

### 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、臨床系大学院に所属し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。

### 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年間臨床研修と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%台である。また、国内外における留学も可能である。

## 講座名 放射線科学

| 領 域       | 教 育 研 究 分 野 |
|-----------|-------------|
| 腫瘍制御科学    | 放射線腫瘍学      |
| 総合医療・健康科学 | 放射線診断学      |

### 1 研究室紹介及び研究テーマ

#### 放射線腫瘍学

##### (1) 臨床放射線腫瘍学

癌放射線治療に関する総合的な研究。

- 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。

- 癌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
- 一酸化窒素併用放射線化学療法の開発

#### 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インターベンション治療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。

- 病理を含めた画像診断の研究と臨床的意義
- 新しい診断技術の開発
- 三次元から四次元に至る診断法の研究と臨床的意義
- インターベンション治療の最適化

### 2 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。

### 3 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、臨床研究し従事しているが、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) 分娩時高血圧を呈する妊婦における循環動態に関する研究
- 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) 光線力学的療法を用いた卵巣癌播種病巣に対する治療戦略
- 2) 卵巣癌の病因・病態に分子病理学的解明に関する研究
- 3) 卵巣がん検診が長期予後にどのように貢献しているかの検証
- 4) 抗がん剤による末梢神経障害に対する牛車腎気丸の予防効果と機序の解明

#### 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) 顕微授精における精子DNA損傷低減化のための新しい精子選別法に関する研究

#### 女性ヘルスケア

- 1) 女性のライフステージからみたヘルスケアのあり方に関する研究
- 2) 骨粗鬆症のにおけるプロテオグリカンの意義に関する研究
- 3) 更年期障害の治療法に関する研究

### 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

## 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, Anesthesia and Analgesia, British Journal of Anaesthesia, Regional Anesthesia and Pain Medicine 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 等の基礎系の国際医科学雑誌にも掲載されている。また、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、中国ハルピン医科大学などの研究機関との国際共同研究も行っている。これらの大学以外でも、スコットランド・グラスゴー大学、スコットランド・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やテキサス大学などと教育・研究を中心とした国際交流を継続している。さらに、各種国際医科学雑誌から年に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

- 臨床薬理研究グループ：臨床薬理学を基本とした全静脈麻酔の臨床的研究など。
- 内分泌研究グループ：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グループ：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。
- 体液代謝研究グループ：グルコース初期分布容量を応用した体液の研究など。
- 循環研究グループ：経食道心エコーを用いた集中治療管理の研究など。
- 呼吸研究グループ：各種麻酔薬と気道の形態・機能に関する研究など。
- 免疫グループ：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。
- 疼痛制御研究グループ：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。

### 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後期臨床研修が待っている。同時に海外留学を推奨している。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、集中治療専門医やペインクリニック専門医取得を目指してこれら専門領域を選択できる。

## 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<br>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  
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  
神経外傷、特に蝸牛神経損傷、変性の研究
- ・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  
不隨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  
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
- ・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官を以下の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

- ・顎骨囊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

- ・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
- ・光線力学療法の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。

研究に当たっては、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
- ・瘢痕・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

#### 2. 体表機能形態再建

- ・血管吻合部の組織学的变化
- ・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 , 准教授 1 , 講師 1 , 助教 2

平成16年度講座が新設され、現在は救急医学・災害医学の教育、医学部附属病院高度救命救急センターでの救急医療、地域に置ける救急医療体制、災害医療体制、青森県における緊急被ばく医療の研究などを行っている。日本 DMAT（災害派遣医療チーム）にも登録し近場での災害時には災害時医療救援を行う。

また、福島原子力発電所で発生した原子力災害時にも積極的な医療支援を行う。

### 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) 各種ショックなどでの急性期反応を解明し、有効な初期治療法の検討
- 2) 毒薬物や被ばく事故などの外因的要因に対する生体の反応とこれに対する有効な初期治療の検討
- 3) 地域社会における有効な救急医療体制の検討

### 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施設の救命救急センターなどの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

遺伝子マーカーグループ、血液サイトメトリーグループ、感染症対策グループ、糖尿病合併症グループ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. 高血圧疾患感受性遺伝子多型及び変異の検査同定法の確立

高血圧及びその心血管系合併症の発症・進展のマーカー（因子）の開発と評価を行う。疾患罹患率や薬剤感受性には個体差があり、その把握は治療方針の決定に重要である。高血圧及びその合併症における個体差の形式には、昇圧及び降圧因子さらにはチャンネルやトランスポーターの遺伝子多型が関与している。当講座では、DNAチップを用いた多型診断技術の確立に向け開発研究を行っていく。また、遺伝子マーカーを含めて、微量アルブミン尿、各種炎症マーカーなどについて上記マーカーとしての病態的意義の検討を学内各科との共同で進めていく。

#### 2. 表面マーカー発現及び転写活性を指標とした細胞機能検査法の開発

主に、単球機能異常から惹起される動脈硬化症や血栓症の病態にアプローチする試みである。動脈硬化症や血栓症では、血管内皮の障害とともに単球の異常活性化が認められる。サイトメトリーマシンを中心とした活性化による単球表面マーカーの発現調節機序とその病態及び治療モニタリングにおける意義について検討する。

#### 3. 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ピ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。

#### 4. 2型糖尿病性細小血管障害の病態研究

厚生労働省「2007年国民健康・栄養調査」の結果によると、我が国の糖尿病が強く疑われる人の推定数は890万人、また糖尿病の可能性を否定できない人を併せると2210万という高い罹病率を示している。この中で、糖尿病患者の大半を占める2型糖尿病の細小血管障害（神経障害、網膜症、腎症）による下肢切断、失明および末期腎不全例は年々増加の一途を辿っており、いまだこの合併症を抑制するための有効な戦略は確立されていない。したがって、現在急務の課題として、まずその病態を正しく理解し、次にその病態に基づいた適切な管理・治療法を構築する必要がある。2型糖尿病性細小血管障害の原因は高血糖だけではない。この糖尿病に随伴する高血圧、高脂血症、あるいはインスリン分泌不全や感受性の低下が合併症の発症に関係している。すなわち、2型糖尿病性細小血管障害を抑制するためには、これらの随伴因子それぞれについて注意深く評価し、管理・治療を行っていかなければならない。この中で、当講座では、2型糖尿病性細小血管障害の標的臓器（神経、網膜、腎糸球体）におけるインスリンの作用異常が、この血管合併症の発症、進展に果たす役割について研究を行う。

### 3 大学院への入学方法

内科系の初期研修修了後に許可している。

### 4 大学院修了後の進路

臨床検査専門医を取得し、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 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

講師1の少人数で構成されているため、グループ制を採用していない。

### 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) 小児胆道系疾患の病因・病態解明
- 3) 小児外科疾患に対する超音波診断学
- 4) QOL を目指した手術法、腹腔鏡手術の開発

### 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、希望により外国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 觉 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、助手1名、病院准教授1名が一体となり、病院情報のIT関連業務、院内がん登録の業務支援、病院情報システムの開発・仕様策定、コンピュータ支援診断システム（画像解析・人工知能）の開発研究を行っている。

#### 研究室構成

羽田 隆吉（教授・部長兼任）

佐々木賀広（准教授・副部長）

松坂 方士（助教）

### 2 現在の研究テーマ

- 1) 医療情報システム（病院情報システムの在り方と情報処理技術）に関する研究。
  - ①「高度セキュリティを確保したインターネット利用の地域連携情報システムの構築」
  - ②「院内がん登録システムの構築」に関する研究。
- 2) 医用画像（超音波・内視鏡・放射線等画像）の特徴抽出と定量化に関する研究、並びにそれに基づく疾患診断（人工知能）ソフトの開発研究。

### 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。

## 講座名 総合医学教育学

| 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、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、必要に応じ高度救命救急センターとタイアップしながら目指すが、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年次臨床入門科目「Pre BSL」、5年次 BSL、6年次クリニカルクラクシップ等に幅広く参画している。

### 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

### 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、総合内科に興味がある人、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、全人的医療に追求したい人を歓迎する。

### 4 大学院修了後の進路

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 | 薬 毒 物 分 析 学 |
|                   | プロテオソーム解析学  |

### 1 研究室構成及び紹介

薬剤学講座には、現在教授1名および准教授（附属病院職）1名の計2名が教員として在職している。今まで薬剤部では、各診療科との共同研究を通じて薬物の相互作用の解析を中心に多くの業績を上げて来た。また、薬剤部業務に関わる多くの論文も作成してきた。これらの業績は、個々の薬剤師の努力によるところが大きい。今後これらの研究も継続しつつ、各種機器分析手法の活用を行い診療へ貢献したい。

### 2 現在の研究テーマ

#### 研究テーマ

##### 1 向精神薬を中心とした薬物の迅速スクリーニング法の開発

多剤服用などの中毒患者における薬毒物の迅速測定法を確立し、高度救急救命センター等での救命治療へ貢献する。なお、本法は入院患者で生じることの多い薬物の副作用の原因究明にも有用である。

##### 2 抗癌剤感受性試験の推進

抗癌剤の感受性試験を積極的に推進し、消化器癌の抗癌剤の選択に貢献する。さらに感受性試験で陰性結果となった癌腫での抗癌剤耐性関連蛋白の発現を解析し、陰性となった機序を解析する。

##### 3 アンジオテンシン変換酵素阻害剤の記憶保持増強機構の解明

2007年米国老年医学会において中枢移行性ACE阻害剤を投与した患者において認知機能低下の抑制が報告されたが、その機序は不明である。現在ACE阻害剤投与ラット脳において特異的に発現するペプチドを複数見出し構造決定した。これらのペプチドと記憶保持機構との関連性について分子生物学的に解析する。

### 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 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。

「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) パーキンソン病における封入体形成メカニズム
- 2) 認知症における神経細胞変性と蓄積物質
- 3) グリア細胞の機能と各種病態における変化
- 4) 遺伝子改変モデル動物を用いた病態解析

研究業績等については教室のホームページをご参照下さい。

### 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の他講座と一体となって、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

脳血管障害の基礎的研究を基本にさまざまな視点から以下のようなテーマで研究を進めています。

1. 脳血管障害の遺伝的背景因子に関する研究
2. 血管系細胞の細胞生物学的研究
3. 脳血管の特異性に関する研究
4. グリア細胞の細胞生物学的研究
5. 血栓関連遺伝子・炎症関連遺伝子の発現制御と細胞機能への影響に関する研究
6. その他—研究の過程で得られた問題意識にも、自由に取組んでいます。

### 3 大学院への入学方法

弘前大学大学院医学研究科学務グループもしくは、脳血管病態学講座（内線5145）に連絡してください。

大学院博士課程入学資格は決まっていますが、そのことを含めて相談に応じます。また、医学部出身者に限らず、興味のある人は誰でも受け入れる用意があります。社会人も歓迎します。

### 4 大学院修了後の進路

これまでの大学院修了者の多くは、臨床医として活躍していますが、研究の継続を希望する場合には、海外留学を含めて相談に応じています。

## 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脳スライスピ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蛍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
- ④Caged 化合物を用いた、レーザー光照射による細胞局所への生理活性物質投与
- ⑤痛みモデル動物の作成および疼痛評価
- ⑥遺伝子改変動物を用いた、行動解析および脳波解析

現在のスタッフは教授1名、講師1名 助教1名、大学院生 2名 研究生1名

### 2 現在の研究テーマ

- ・GABA-A受容体輸送タンパク欠損マウスにおける痙攣発作発症機構の研究
- ・GABA-A受容体輸送タンパク欠損マウスにおける疼痛伝達機構異常機構の研究
- ・細胞外ATP受容体を介した痛み制御機構の研究
- ・ステロイドホルモンによるGABA-A受容体制御機構と、情動行動への影響に関する研究
- ・GABA-A受容体突然変異による機能変異解析
- ・ニコチン受容体突然変異導入ラット（ADNFLE モデルラット）における痙攣発作発症機構および神経伝達機構異常の研究
- ・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

### 3 大学院への入学方法

隨時

## 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の他に附属病院神経内科所属の講師1, 助教1, 医員2, 研究員1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技をもちいて分子レベルで解明する。

① 認知症  
診断法・認知リハビリの開発と評価, 疾患関連遺伝子の解明, Aβ, tau および新規バイオマーカーと画像診断の開発, アルツハイマー病の根本的治療法の開発, Tauopathy モデル動物開発と根本的治療法の開発, 前頭側頭葉変性症・レビー小体型認知症の病態解明と治療法の開発

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, クリニカルパスの開発  
脳血管性認知症とアミロイドアンгиオパチーの関連遺伝子解明と治療法の開発

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, α-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,  
遺伝学的診断, 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-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也可。
- 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 | 分子情報科学      |
| 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 丸山敦史, 原田伸彦

高度先進医学研究センターの分子生体防御学講座は、研究スタッフを中心に、分子生物学やマウスの発生工学の手法を用いて、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などの生命現象に着目し、臨床応用に貢献する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。

- \* 酸化ストレス応答性転写因子 Nrf2と相互作用する因子の同定および転写活性化・調節における役割の解析
- \* ヘムオキシゲナーゼ1遺伝子の転写制御機構の解析
- \* 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
- \* 動脈硬化症防御における Nrf2の役割
- \* マクロファージおよび血管内皮細胞における Nrf2転写経路の機能解析
- \* ブロッコリーなどの食飮性物質による 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）
- \* 神経変性疾患における Nrf2応答経路の役割

### 3 大学院への入学方法

- 1) 医学、歯学系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 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

- 1) プロテオグリカンの糖鎖工学
- 2) プロテオグリカンの糖鎖医学
- 3) 細胞外マトリックス工学

### 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）
  - ・組み換え糖鎖のペプチドへの酵素的導入（人工プロテオグリカンの構築）
- 2) 糖鎖医学
  - ・プロテオグリカンのグラム解析（各種疾病における糖鎖情報の利用）
  - ・プロテオグリカンの医療素材としての利用
- 3) 細胞外マトリックス研究におけるナノサイエンスの確立
  - ・細胞外マトリックス構成成分糖鎖のナノレベルでの組み換えと分子手術
  - ・ナノ改変に伴うマトリックス構成分子の構造変化の解析
  - ・マトリックス成分合成抑制剤を用いた抗癌及び抗線維化に関する基礎的研究

### ③ 大学院への入学方法

- 1) 医学、歯学系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認める。

### ④ 大学院修了後の進路

- 1) 基礎医学研究を継続する。
- 2) 臨床系講座、部門に移り、臨床または臨床研究に従事する。
- 3) 学外の他研究機関に進む。
- 4) 国外の研究機関への派遣を推奨している。

## 講座名 糖鎖医学（寄附講座）

| 領 域       | 教 育 研 究 分 野 |
|-----------|-------------|
| 機能再建・再生科学 | 糖鎖医学        |

### 1 研究室構成及び紹介

糖鎖医学講座は株式会社サンスターの寄附講座として2009年3月30日に弘前大学大学院医学研究科に設置されました。本講座は大学院医学研究科附属高度先進医学研究センター糖鎖工学講座と教育・研究において連携しながら、特にプロテオグリカンとその関連物質の糖鎖生物学を教育・研究に取り込み、新しい医学研究の分野を拓くことを目的としています。

<研究室構成>

教授（併任）中村 敏也（弘前大学大学院保健学研究科・教授）  
助手 須藤晋一郎  
助手 黒田 喜幸  
客員研究員 吉原 秀一（大館市立総合病院・診療局長）  
客員研究員 後藤 昌史（株式会社 サンスター）  
実験補佐員 加藤 愛美  
事務補佐員 八木橋嘉子

### 2 現在の研究テーマ

1. ヒアルロン酸とコンドロイチンの糖鎖組み替えによるハイブリッド型オリゴ糖の作成とその応用
2. 糖鎖組み替えによるハイブリッド型オリゴ糖調製の自動化に関する研究
3. サケ軟骨プロテオグリカンの医学応用に関する研究
4. ヒアルロン酸合成阻害剤の作用機序の解明と医薬応用

### 3 大学院への入学方法

- 1) 弘前大学大学院の入学方法による。
- 2) 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認める。

### 4 大学院修了後の進路

- 1) 基礎医学研究を継続する。
- 2) 臨床系講座、部門に移り、臨床または臨床研究に従事する。
- 3) 学外の他研究機関に進む。

## 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

循環呼吸腎臓内科学講座と連携し、同講座の奥村教授を中心に、

- 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
- 3) 不整脈ならびに心不全治療デバイスを用いた遠隔患者モニタリングによる新しい患者管理システムの構築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

- ①3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
- ④不整脈治療デバイスを用いた遠隔患者モニタリングシステムの臨床応用

### 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2年間の内科研修（1年目は循環器、呼吸器、腎臓、脳卒中分野、2年目は消化器、糖尿病などの内科領域および救急研修）を修了後、大学院への入学を勧めている。2年目より社会人として入学することも可能である。なお、合計4年間の臨床研修を求める理由としては、2年間の内科以外も含めた広い分野の卒後臨床研修に加え、循環呼吸腎臓内科学の専門とする領域における特殊診断および治療技術を1年間学び、習得すること、またさらに1年間でこれら以外の内科分野、救急医療を研修することにより、幅広く内科の基礎を身につけてもらうためである。この4年間の初期および後期研修により、大学院における研究遂行に対するモチベーションがより具体化するものと期待される。

### 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 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、先進移植再生医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4名のMD, PhDスタッフがman-to-manで実験の指導に当たる。

### ② 現在の研究テーマ

再生医療、生体腎腎移植、生体肝移植および献腎移植に関するテーマの中で、特に最新の移植再生医療の問題点に重点を置く。移植臓器摘出術の進歩と問題点、免疫抑制剤の進歩と問題点、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等に関するテーマを扱う。再生医療に関しては、脂肪組織由来幹細胞の臨床応用を目指した研究を主なテーマとする。

### 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、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、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

**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  
消化管疾患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  
ヘリコバクター・ピロリ除菌による胃がんの予防に関する研究

腎グループ  
糖尿病性腎症に関する観察研究

**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 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

循環呼吸腎臓内科学講座と連携し

- 1) 治療が困難である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と、地域医療への貢献
- 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

循環呼吸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

### 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2年間の内科研修（1年目は循環器、呼吸器、腎臓、脳卒中分野、2年目は消化器、糖尿病などの内科領域および救急研修）を修了後、大学院への入学を勧めている。2年目より社会人として入学することも可能である。なお、合計4年間の臨床研修を求める理由としては、2年間の内科以外も含めた広い分野の卒後臨床研修に加え、循環呼吸腎臓内科学の専門とする領域における特殊診断および治療技術を1年間学び、習得すること、またさらに1年間でこれら以外の内科分野、救急医療を研修することにより、幅広く内科の基礎を身につけてもらうためである。この4年間の初期および後期研修により、大学院における研究遂行に対するモチベーションがより具体化するものと期待される。

### 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。

# 10. 収容定員及び在籍学生数 (平成23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 | 50   | 205  |
| 総合医療・健康科学 |      |      |
| 感覚統合科学    |      |      |
| 病態制御科学    |      |      |
| 成育科学      |      |      |
| 計         | 50   | 205  |

## (2) 在籍者数

| 領域        | 区分 | 1年 | 2年 | 3年 | 4年 | 小計  | 領域    | 区分     | 4年 | 小計 | 合計  | 備考 |
|-----------|----|----|----|----|----|-----|-------|--------|----|----|-----|----|
| 分子遺伝情報科学  | 現員 | 1  |    |    | 1  | 2   | 脳神経科学 | 現員     | 2  | 2  | 4   |    |
| 脳神経科学     | 現員 | 6  | 10 | 1  | 5  | 5   | 26    | 器官病態科学 | 現員 | 3  | 3   | 29 |
| 腫瘍制御科学    | 現員 | 12 | 16 | 1  | 5  | 8   | 41    |        |    |    | 3   | 41 |
| 循環病態科学    | 現員 | 3  | 6  | 3  | 4  | 16  |       |        |    |    | 16  |    |
| 機能再建・再生科学 | 現員 | 4  | 4  | 2  | 4  | 14  |       |        |    |    | 14  |    |
| 総合医療・健康科学 | 現員 | 14 | 16 | 19 | 21 | 70  |       |        |    |    | 70  |    |
| 感覚統合科学    | 現員 | 1  | 1  | 3  | 3  | 8   |       |        |    |    | 8   |    |
| 病態制御科学    | 現員 | 7  | 7  | 8  | 9  | 31  |       |        |    |    | 31  |    |
| 成育科学      | 現員 | 2  | 6  | 1  | 12 |     |       |        |    |    | 12  |    |
| 合 計       | 定員 | 50 | 50 | 50 | 55 | 205 |       |        |    |    | 210 |    |
|           | 現員 | 50 | 66 | 48 | 56 | 220 |       | 現員     | 5  | 5  | 225 |    |

注〈〉内数字は、外国人留学生を内数で示す。

# 11. 入学状況及び就職状況

## (1) 平成23年度入学状況

| 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  | 50   | 1        | 1         | 1         | 1         |
| 脳神経科学     |      | 〈1〉<br>6 | 〈1〉<br>6  | 〈1〉<br>6  | 〈1〉<br>6  |
| 腫瘍制御科学    |      | 12       | 12        | 12        | 12        |
| 循環病態科学    |      | 3        | 3         | 3         | 3         |
| 機能再建・再生科学 |      | 4        | 4         | 4         | 4         |
| 総合医療・健康科学 |      | 14       | 14        | 14        | 14        |
| 感覚統合科学    |      | 1        | 1         | 1         | 1         |
| 病態制御科学    |      | 7        | 7         | 7         | 7         |
| 成育科学      |      | 2        | 2         | 2         | 2         |
| 計         |      | 50       | 〈1〉<br>50 | 〈1〉<br>50 | 〈1〉<br>50 |

### \*入学者の内訳

| 領域        | 入学者数 | 入学者の内訳 |       |      |     |     |     |
|-----------|------|--------|-------|------|-----|-----|-----|
|           |      | 医師     | 獣医学部卒 | 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    |        |       | 1    | 4   | 1   |     |
| 腫瘍制御科学    | 12   | 1      |       |      | 11  |     |     |
| 循環病態科学    | 3    |        |       |      | 3   |     |     |
| 機能再建・再生科学 | 4    |        |       |      | 4   |     |     |
| 総合医療・健康科学 | 14   |        |       | 1    | 13  |     |     |
| 感覚統合科学    | 1    |        |       |      | 1   |     |     |
| 病態制御科学    | 7    |        |       | 1    | 6   |     |     |
| 成育科学      | 2    |        |       |      | 2   |     |     |
| 計         | 50   | 2      |       | 3    | 44  | 1   |     |

(備考) 入学者50名のうち、本学医学部以外の出身者21名

## (2) 平成22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  |
| 分子細胞科学    | 1    |        | 1  |    |     | 1  |
| 発生分化再生科学  | 3    | 1      | 1  |    | 1   | 3  |
| 器官病態科学    | 6    | 2      | 4  |    |     | 6  |
| 健康科学      | 1    | 1      |    |    |     | 1  |
| 脳神経科学     | 4    | 2      | 2  |    |     | 4  |
| 腫瘍制御科学    | 5    |        | 4  | 1  |     | 5  |
| 循環病態科学    | 3    | 1      | 2  |    |     | 3  |
| 機能再建・再生科学 | 7    | 2      | 5  |    |     | 7  |
| 総合医療・健康科学 | 9    | 3      | 2  | 1  | 3   | 9  |
| 病態制御科学    | 4    |        | 3  |    | 1   | 4  |
| 計         | 43   | 12     | 24 | 2  | 5   | 43 |

## 12. 過去5年間の研究所在学者数

平成23年5月1日現在

| 学部・研究科の別<br>年度 | 医学部研究生<br>(名) | 医学研究科研究生<br>(名) | 基礎・臨床別計<br>(名) | 合 計<br>(名) |
|----------------|---------------|-----------------|----------------|------------|
| 平成19年度         | 基礎            | 4               | 4              | 8          |
|                | 臨床            | 5               | 19             | 24         |
| 平成20年度         | 基礎            | 3               | 5              | 8          |
|                | 臨床            | 5               | 16             | 21         |
| 平成21年度         | 基礎            | 10              | 5              | 15         |
|                | 臨床            | 4               | 9              | 13         |
| 平成22年度         | 基礎            | 12              | 3              | 15         |
|                | 臨床            | 4               | 6              | 10         |
| 平成23年度         | 基礎            | 4               | 2              | 6          |
|                | 臨床            | 2               | 7              | 9          |

## 13. 学位授与数

(過去5年間)

| 甲・乙の別<br>年度 | 甲<br>(課程修了) | 乙<br>(論文提出) | 計  |
|-------------|-------------|-------------|----|
| 平成18年度      | 45          | 4           | 49 |
| 平成19年度      | 34          | 2           | 36 |
| 平成20年度      | 28          | 1           | 29 |
| 平成21年度      | 24          | 3           | 27 |
| 平成22年度      | 43          | 1           | 44 |

|                         |      |     |      |
|-------------------------|------|-----|------|
| 新制累計<br>(昭和36年度～平成22年度) | 1715 | 876 | 2591 |
|-------------------------|------|-----|------|

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 旧制累計<br>(昭和31年度～昭和34年度) | 469 |
|-------------------------|-----|

## 14. 平成22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       | 所属講座名           | 論 文 題 目  |
|----------|-----------|-----------------|--|
| 医博第1673号 | 山 下 真 紀   | 内 分 泌 代 謾 内 科 学 | Insulin suppresses HDL-mediated cholesterol efflux from macrophages through inhibition of neutral cholestrylo ester hydrolase and ATP-binding cassette transporter G1 expressions<br>(インスリンは中性コレステロールエステル水解酵素とATP結合カセットトランスポーターG1の発現を抑制することで、HDLによるマクロファージからのコレステロール引き抜き能を低下させる) |
| 医博第1674号 | 柞 木 田 礼 子 | 产 科 婦 人 科 学     | Hypercholesterolemia accelerates bone loss in postmenopausal women<br>(高コレステロール血症は閉経後女性における骨量減少を促進させる)   |
| 医博第1675号 | 吉 田 秀 一   | 神 経 精 神 医 学     | Genome-wide identification of febrile seizure and related epilepsy phenotype loci<br>(熱性けいれんおよび熱性けいれんを伴って発症するてんかんにおけるゲノムワイドな関連遺伝子座位の同定)  |
| 医博第1676号 | 工 藤 隆 司   | 麻 醉 科 学         | A central neuropathic pain model by DSP-4 induced lesion of noradrenergic neurons:Preliminary report<br>(DSP-4の選択的青斑核系ノルアドレナリン作動性神経系破壊による中枢性神経障害性疼痛モデル)  |
| 医博第1677号 | 三 木 康 生   | 脑 神 経 病 理 学     | Accumulation of histone deacetylase 6, an aggresome-related protein, is specific to Lewy bodies and glial cytoplasmic inclusions<br>(ヒストン脱アセチル化酵素6の蓄積はレビー小体およびグリア細胞内封入体に特異的である)  |
| 医博第1678号 | 工 藤 康 之   | 病 理 生 命 科 学     | Histopathological phenotypes of early gastric cancer and its background mucosa<br>(早期胃癌の粘液形質と腫瘍周囲粘膜との関連性について)  |
| 医博第1679号 | 久 保 寛 仁   | 消 化 器 外 科 学     | Efficacy of Adipose Tissue-Derived Mesenchymal Stem Cells for Fulminant Hepatitis in Mice Induced by Concanavalin A<br>(コンカナバリンA誘導劇症肝炎マウスに対する脂肪組織由来間葉系幹細胞の有効性)   |
| 医博第1680号 | 堤 伸 二     | 消 化 器 外 科 学     | L1 cell adhesion molecule (L1CAM) expression at the cancer invasive front is a novel prognostic marker of pancreatic ductal adenocarcinoma.<br>(膵管癌における癌浸潤先進部でのL1 cell adhesion molecule(L1CAM)の発現と臨床病理学的因子との関連解析)   |
| 医博第1681号 | 長 谷 部 達 也 | 消 化 器 外 科 学     | EFFECT OF HUMAN GUT MICROBIOTA ON THE METHANE PRODUCTION<br>(腸管内メタン産生に影響を与える腸内細菌叢検索)   |

| 学位授与番号   | 氏 名    | 所属講座名     | 論 文 題 目  |
|----------|--------|-----------|--|
| 医博第1682号 | 赤坂 治枝  | 消化器外科学    | Anti-apoptotic effect of claudin-1 by tamoxifen in human breast cancer MCF-7 cells<br>(ヒト乳癌細胞 MCF-7 をタモキシフェンで処理した際、claudin-1 は抗アポトーシス効果を有する)   |
| 医博第1683号 | 瀧谷 修司  | 循環呼吸腎臓内科学 | Mutational analysis of ABCC9 gene in Japanese patients with coronary spastic angina<br>(日本人冠攣縮性狭心症患者における ABCC9 遺伝子変異の有無の解析)  |
| 医博第1684号 | 花田 賢二  | 循環呼吸腎臓内科学 | Inhibition of p38 MAP kinase attenuates left ventricular hypertrophy and inhibits progression of systolic dysfunction on pressure-overload induced pathological cardiac hypertrophy in mice.<br>(p38 MAP kinase の抑制はマウスの圧負荷による病的心肥大を軽減し心機能低下を抑制する) |
| 医博第1685号 | 于在 強   | 胸部心臓血管外科学 | TNF- $\alpha$ accelerates the calcification of human aortic valve interstitial cells obtained from patients with calcific aortic valve stenosis via the BMP2-Dlx5 pathway<br>(TNF- $\alpha$ は BMP2-Dlx5 経路を介して大動脈弁狭窄症患者から得られた大動脈弁間質細胞の石灰化を亢進する)    |
| 医博第1686号 | 三ッ井 敏仁 | 感染生体防御学   | Salmon cartilage proteoglycan suppresses mouse experimental colitis through induction of Foxp3+ regulatory T cells<br>(サケ軟骨プロテオグリカンの Foxp3陽性制御性 T 細胞誘導によるマウス実験的腸炎の抑制)  |
| 医博第1687号 | 渡辺 健一  | 胸部心臓血管外科学 | Continuous hemodiafiltration in children after cardiac surgery<br>(小児心臓手術後の持続的血液透析の検討)   |
| 医博第1688号 | 山名 大輔  | 消化器外科学    | Decrease of hepatic stellate cells in rats with enhanced sensitivity to clofibrate-induced hepatocarcinogenesis<br>(クロフィブレートにより誘発される肝発癌の感受性が高いラットでは星細胞が減少する)   |
| 医博第1689号 | 井上 亮   | 整形外科学     | Knee osteoarthritis, knee joint pain and aging in relation to increasing serum hyaluronan level in the Japanese population<br>(日本人における変形性膝関節症、膝関節痛、加齢と血清ヒアルロン酸濃度増加との関連)  |
| 医博第1690号 | 木村 由佳  | 整形外科学     | Mechanisms for Anterior Cruciate Ligament Injuries in Badminton<br>(バドミントンにおける ACL 損傷の受傷機転)  |
| 医博第1691号 | 田中 直   | 整形外科学     | P2Y1 Transient Overexpression Induced Mineralization in Spinal Ligament Cells Derived from Patients with Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament of the Cervical Spine.<br>(P2Y1の一過性過剰発現は、頸椎後靭帯骨化症患者由來の脊髄靭帯細胞の石灰化を誘発した)                |

| 学位授与番号   | 氏 名     | 所属講座名     | 論 文 題 目  |
|----------|---------|-----------|--|
| 医博第1692号 | 大 西 基 喜 | 社会医学      | 青森県の児童生徒の喫煙状況の実態とその対策に関する研究  |
| 医博第1693号 | 久米田 桂 子 | 社会医学      | Prevalence of Irritable bowel syndrome and its relation to lifestyle and depression quotient in the general population of a Japanese city<br>(国内一地域の一般住民における過敏性腸症候群の有病率と及び生活習慣・抑うつ度との関係) |
| 医博第1694号 | 佐 藤 淳 也 | 社会医学      | Effect of Alcohol Drinking and Cigarette Smoking on Neutrophil Functions in the General Adult.<br>(一般成人における飲酒および喫煙が好中球機能に与える影響)  |
| 医博第1695号 | 津 谷 亮 佑 | 社会医学      | Relationship between exhaled carbon monoxide level and lifestyles in the general population<br>(一般住民における呼気中一酸化炭素濃度と生活習慣との関連について)   |
| 医博第1696号 | 西 野 加代子 | 社会医学      | 分娩と閉経が動脈硬化に及ぼす影響   |
| 医博第1697号 | 西 村 美 八 | 社会医学      | 一般住民における睡眠障害と生活習慣の関連について   |
| 医博第1698号 | 宮 澤 真 紀 | 社会医学      | Behavioral and rewarding effects of methylone, an analog of MDMA in mice.<br>(MDMA の類縁体である methylone の行動毒性および依存性に対する影響について)  |
| 医博第1699号 | 瀬 尾 京 子 | 社会医学      | 女性アスリートにおける栄養摂取と体脂肪の蓄積状況が性ホルモン及び好中球機能に及ぼす影響について  |
| 医博第1700号 | 掛 端 伸 也 | 放射線科学     | 頭頸部癌に対する血流改変を併用した非選択的動注法による化学放射線療法の有用性－超選択的動注法との比較－  |
| 医博第1701号 | 浦 田 幸 朋 | 病態薬理学     | Prevalence of reactivation of hepatitis B virus replication in rheumatoid arthritis patients<br>(関節リウマチにおけるB型肝炎ウイルス複製の再活性化)  |
| 医博第1702号 | 五十嵐 崇 徳 | 消化器血液内科学  | Infection of Helicobacter pylori is associated with atherosclerosis in healthy elderly smokers<br>(高齢喫煙者における Helicobacter pylori 感染と動脈硬化との関連)  |
| 医博第1703号 | 三國谷 恵   | 循環呼吸腎臓内科学 | TIME SPENT OUTDOORS IN PATIENTS UNDERGOING LONG-TERM OXYGEN THERAPY AND THE CORRELATION BETWEEN DEMENTIA AND DEPRESSIVE STATE<br>(在宅酸素療法患者における携帯酸素使用時間の評価および、携帯酸素使用時間と認知症・抑うつ状態との関連)     |
| 医博第1704号 | 鳩 谷 昭 司 | 臨床検査医学    | Mutational Analysis of SLC12A3 Gene in a Japanese General Population of Northern Japan<br>(北日本の地域住民における SLC12A3 遺伝子変異検出頻度について)   |
| 医博第1705号 | 是 川 あゆ美 | 皮膚科学      | LEMD3遺伝子のエクソン／イントロン接合領域に遺伝子変異を認めた Buschke-Ollendorff 症候群   |

| 学位授与番号   | 氏 名     | 所属講座名         | 論 文 題 目  |
|----------|---------|---------------|--|
| 医博第1706号 | 若佐谷 保仁  | 脳 神 経 内 科 学   | Factors responsible for neurofibrillary tangles and neuronal cell losses in tauopathy<br>(タウオパシーにおける神経原線維変化と神経細胞減少の原因となる因子)  |
| 医博第1707号 | 工 藤 整   | 整 形 外 科 学     | Genetic differences in the osteogenic differentiation potency according to the classification of ossification of the posterior longitudinal ligament of the cervical spine<br>(頸椎後縦靭帯骨化症分類による骨分化能に関する遺伝子発現の違い)   |
| 医博第1708号 | 奈良岡 琢哉  | 整 形 外 科 学     | Comparison between the effect of collagen tripeptide and sodium hyaluronan to prevent osteoarthritis:A Preliminary in vivo Study.<br>(コラーゲン・トリペプチドおよびヒアルロン酸関節内投与における変形性膝関節症予防効果の比較)                              |
| 医博第1709号 | 三 宅 良 輔 | 社 会 医 学       | 高齢者の健康・体力増進を目的とした運動実践教室が各種健康指標に及ぼす影響   |
| 医博第1710号 | 木 村 一 之 | 皮 膚 科 学       | 中波長紫外線(UVB)はヒト表皮細胞のRETINOIC ACID-INDUCIBLE GENE-I発現誘導を抑制する   |
| 医博第1711号 | 六 戸 大 樹 | 皮 膚 科 学       | Raf kinase inhibitor protein expression correlates with differentiation but not with ERK phosphorylation in cutaneous squamous cell carcinoma<br>(Raf キナーゼ抑制タンパクの発現は皮膚有棘細胞癌の分化と関連があるが、ERK のリン酸化とは関連がない)          |
| 医博第1712号 | 赤 坂 英二郎 | 皮 膚 科 学       | 紫外線防御機構におけるメラノサイト、ケラチノサイトのEndothelin-1/Stem cell factorを介した相互作用  |
| 医博第1713号 | 中 山 義 人 | 分子病態病理学       | Profiling of Somatostatin Receptor Subtype Expression by Quantitative PCR and Correlation with Clinicopathological Features in Pancreatic Endocrine Tumors<br>(膵内分泌細胞腫瘍におけるソマトスタチンレセプターサブタイプ mRNA 発現解析と臨床病理学的検討) |
| 医博第1714号 | 渡 辺 有希子 | 脳 神 経 内 科 学   | Quantification of cystatin C in cerebrospinal fluid from various neurological disorders and correlation with G73A polymorphism in CST3<br>(様々な神経疾患における脳脊髄液シスタチンCの定量と、CST3遺伝子におけるG73A多型との関係について)                  |
| 医博第1715号 | 李 胜 军   | 感 染 生 体 防 御 学 | Superantigenic activity of toxic shock syndrome toxin-1 is resistant to heating and digestive enzymes<br>(毒素性ショック症候群毒素-1のスーパー抗原活性は熱および消化酵素に対し強い抵抗性を示す)   |

## (2) 論文提出者

| 学位授与番号 | 氏 名     | 所属講座名       | 論 文 題 目  |
|--------|---------|-------------|--|
| 医第876号 | 吉 田 淑 子 | 神 経 精 神 医 学 | Carbamazepine prevents breakdown of neurotransmitter release induced by hyperactivation of ryanodine receptor<br>カルバマゼピンはリヤノジンレセプターの過剰活性に誘発される神経伝達物質放出の崩壊を防ぐ |

# 15. 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 悅朗  | 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<br>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 | 名川市立病院<br>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<br>皮膚科医長 | 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- $O$ -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 | 膵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<br>国保藤崎病<br>院<br>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<br>皮膚科<br>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<br>野辺地病院<br>医師 | Use of <sup>201</sup> 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 | 難治性帶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<br>病院外科<br>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<br>病院外科<br>医師 | Enzymatic attachment of glycosaminoglycan chain to peptide using the sugar chain transfer reaction with endo-β-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<br>弘前病院<br>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<br>三沢病院<br>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<br>総合病院<br>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                                     |
| 藤山和則 | 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<br>内科学第三講座    | 青森県立<br>中央病院<br>内分泌内科<br>医師 | Impairment of Host Resistance to <i>Listeria monocytogenes</i> Infection in Liver of db/db and ob/ob Mice.                                      |
| 富田泰史 | 内科学第二講座<br>臨床検査医学講座 | 弘前臍卒中<br>センター<br>内科医師       | Troglitazone and 15-deoxy- $\Delta^{12,14}$ -prostaglandin J <sup>2</sup> 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<br>保健学科<br>助手                 | Nuclear location of STAT5A modified with O-linked N-acetylglucosamine and early involution in the mammary gland of Hirosaki hairless rat.<br>(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<br>内分泌・糖尿病代謝・<br>感染症内科<br>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<br>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                                 |
| 棟方聰  | 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         |

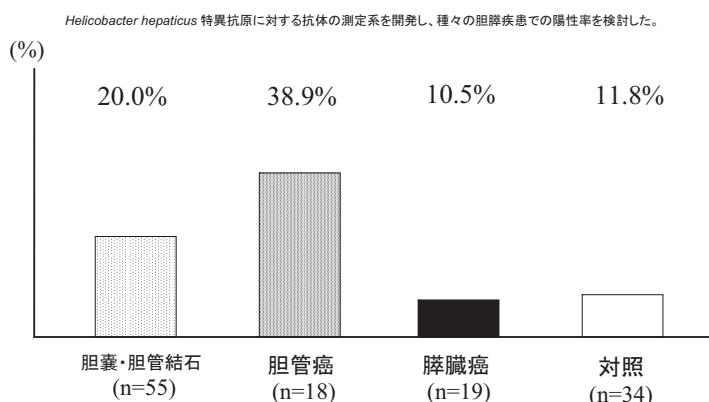
**平成22年度（第15回） 学術特別賞**

| 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 |

### 胆膵疾患患者における血清抗*H. hepaticus*抗体陽性率



J Gastroenterol Hepatol 2010

### 便中ピロリ菌抗原測定法キットのピロリ菌除菌判定での有用性の比較

国産キットTPAg EIAの除菌判定能は海外製のキットに劣らなかった。

| TPAg EIA | HpSA ELISA II | UBT      | n   |
|----------|---------------|----------|-----|
| positive | positive      | positive | 29  |
| positive | positive      | negative | 1   |
| positive | negative      | positive | 0   |
| positive | negative      | negative | 6   |
| negative | positive      | positive | 4   |
| negative | positive      | negative | 0   |
| negative | negative      | positive | 10  |
| negative | negative      | negative | 189 |
| total    |               |          | 239 |

### 胃がん検診受診者のABC法での群分け

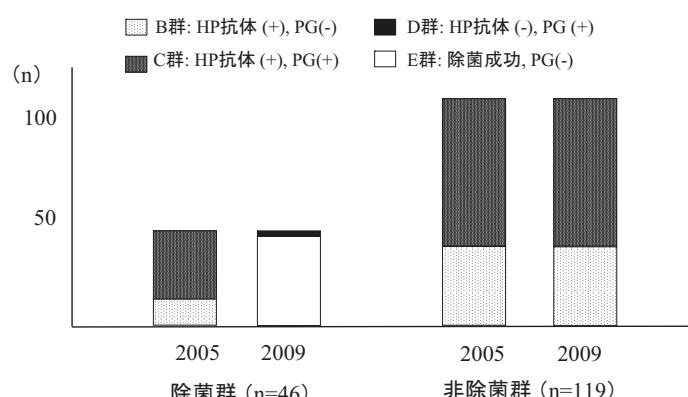
Scand J Gastroenterol 2010

|    | 和歌山県<br>40~49歳<br>男性・4,655名 | 京都府<br>35歳以上<br>2,859名 | 千葉県<br>ドック受診者<br>6,983名 | 青森県<br>岩木地区<br>849名 |
|----|-----------------------------|------------------------|-------------------------|---------------------|
| A群 | 20.7%                       | 22.5%                  | 47.6%                   | 28.5%               |
| B群 | 50.3%                       | 38.3%                  | 30.6%                   | 21.7%               |
| C群 | 28.3%                       | 36.8%                  | 15.4%                   | 45.3%               |
| D群 | 0.7%                        | 2.4%                   | 0.7%                    | 4.6%                |

抗ピロリ菌抗体の有無と胃粘膜萎縮を血清pepsinogen濃度で評価し、胃癌のリスクをA~D群に分けて評価した。青森県弘前市岩木地区では、胃癌リスクが高いとされるC, D群が全体の半数であり、この方法は同地区の胃がん検診には適用できないと考えられた。

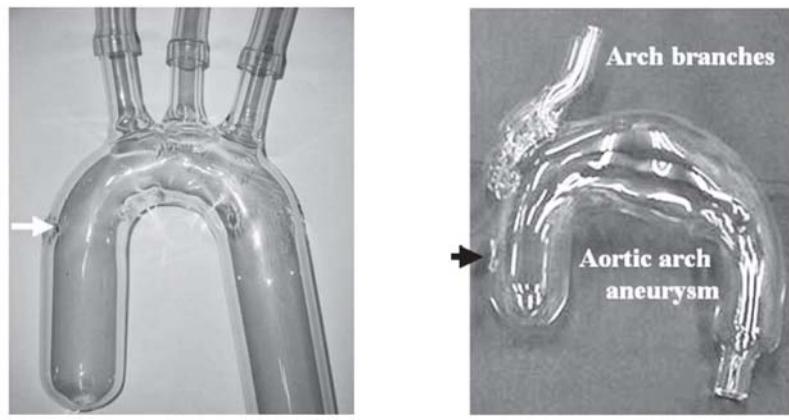
### 健診受診者のピロリ菌除菌による胃癌リスク低下の可能性

ピロリ菌の除菌が成功すれば、高齢者でも比較的胃がんリスクの低い状態になることが示された。



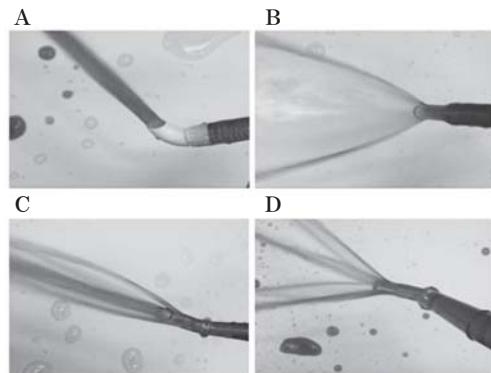
### *Helicobacter* 感染と消化器疾患の関連についての研究（一部抜粋）

平成22年度（第15回）学術特別賞 弘前大学医学部附属病院消化器内科 下山 克

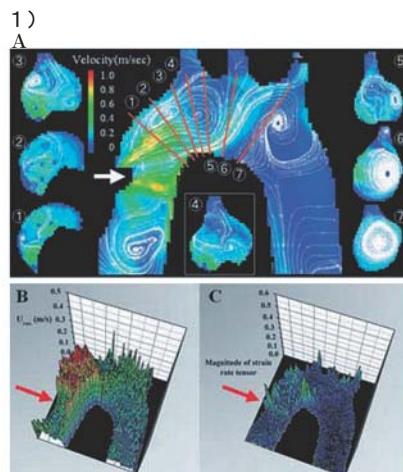


健常人の弓部大動脈のガラス管モデル

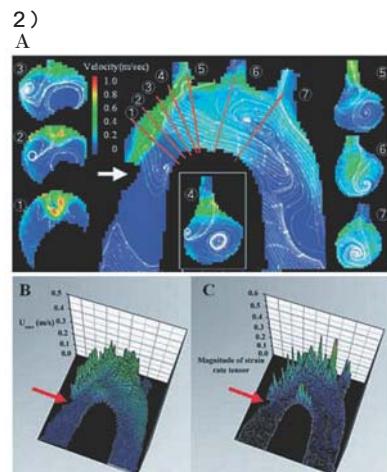
弓部大動脈瘤のガラス管モデル



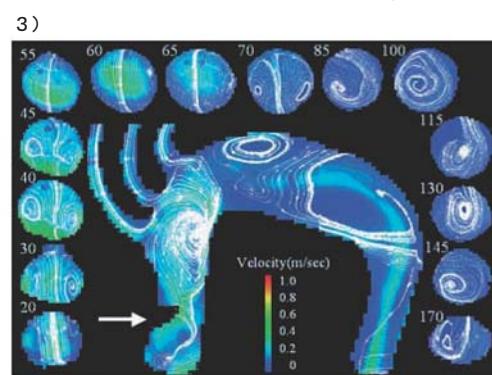
4種類の形状の異なる体外循環用の送血管を使用して  
ガラス製の模擬大動脈の流体を測定した。



正常大動脈内で、分散型カニューレを使用した場合の流体。A.流速と流線；B.流速の乱れ；C.せん断力の分布



正常大動脈内で円筒状のカニューレを使用した場合の流体。A.流速と流線；B.流速の乱れ；C.せん断力の分布



弓部大動脈内で、分散型カニューレを使用した場合の流体

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（一部抜粋）

平成22年度（第15回）学術特別賞 胸部心臓血管外科学講座 皆川 正仁

# 16. 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

佐 藤 敬

平成19年4月から、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教育研究の発展を推進していくことが必要と考えている。医学部卒業者の大学院進学率が低下し、一般的に従来の大学院医学研究科の在り方に対する疑問も一部では提起される中、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、部局化を機に再確認しなければならない。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斷に検証し、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が、この動きと連動して医学研究科医科学専攻では、「医学研究科学事委員会」で、大学院の諸問題を検討している。平成11年に策定された「メディカル・スクール構想」を基本に見据えた上で、当面の諸課題に継続的な対応を実施している。

## 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50名である（秋季入学を含む）。卒後臨床研修2年の義務化が導入されたこと、現在本学の卒業生が本学に留まらないこと、開かれた大学として地元の高等教育機関・研究所に対して研究の門戸を開く必要があること等が考慮されて、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）学部卒業者

臨床系は医学部（歯科口腔外科学専攻は歯学部を含む）卒業後、卒後臨床研修2年を修了（又は修了見込）した者

#### 2. 医、歯、獣医、薬（6年制）学部以外の大学卒業者及び大学院修士課程修了者

#### 3. 社会人

#### 4. 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7名である。）

### 2) 医学研究科社会人入学

青森県及びその近県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19年度39名、平成20年度37名、平成21年度49名、平成22年度61名、平成23年度44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、いわゆる縁故入学、すなわち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数名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、研究技術セミナーも開講されている。

### 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) 双方向型テレビ会議システムを利用した遠隔地大学院授業

本学より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、双方向型テレビ会議システムを用い、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た。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) 大学院生の臨床から基礎への派遣

臨床系大学院生が、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。

### 5) 大学院生の国内及び国外へ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。現在多数の大学院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、国内の大学院より特別研究生として受け入れている。

## 6) 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。これらの大学院生に一定の手当が支給されている。（平成23年度 ティーチングアシスタント採用11名、リサーチアシスタント採用10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）修了者とこれら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) 大学院研究生及び非医学系学部・大学院修士課程修了者に対する学位審査

大学院研究生は外国語試験に合格し学位論文について事前審査、本審査等所定の審査手続きを経れば、学位が授与される。非医学系学部卒業者と大学院修士課程修了者に対しても、同様に所定の手続きと審査を経て学位が授与される。

### 3) 大学院修業年限短縮制

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・4年次前期修了時点で博士（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) メディカル・イングリッシュ・センターによる英文論文投稿の促進

青森医学振興会の助成により、学内措置としてのメディカル・イングリッシュ・センターが医学部内に開設されている。これは、大学院学生を含む当医学部研究者による英文論文の公表を促進することを目的とし、ネイティブスピーカーによる英文原稿の校正、論文作成の直接指導、国際学会口頭発表の指導等が行われている。その経費の一部はセンターが負担している。この結果、当大学院生の学位論文を始めとする研究成果の英文論文としての公表が増加している。

### 2) 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篇に限って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。

### 3) 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、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、この資金の一部は学生や大学院生の教育・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。



双方向型テレビ会議システムを利用した遠隔地大学院講義

# 17. 委員会

## (1) 医学研究科学事委員会

委員 (23. 4. 1現在)

委員長：若林孝一

委員数：6名

|          |      |
|----------|------|
| 社会医学     | 中路重之 |
| 脳神経病理学   | 若林孝一 |
| 分子生体防御学  | 伊東健  |
| 消化器血液内科学 | 福田眞作 |
| 皮膚科学     | 澤村大輔 |
| 麻酔科学     | 廣田和美 |

## (2) 医学教育検討委員会

委員 (23. 4. 1現在)

委員長：医学科長

佐藤 敬

委員数：9名

|                |      |
|----------------|------|
| 医学科長 (職名指定)    | 佐藤 敬 |
| 副医学科長 (職名指定)   | 奥村 謙 |
| 実務委員会委員 (職名指定) | 鬼島 宏 |
| 学事委員長 (職名指定)   | 若林孝一 |
| 脳研施設長 (職名指定)   | 若林孝一 |
| 基礎系            | 黒田直人 |
| 基礎系            | 上野伸哉 |
| 臨床系            | 袴田健一 |
| 臨床系            | 澤村大輔 |

## (3) 医学研究科研究推進委員会

委員 (23. 4. 1現在)

委員長：研究科長

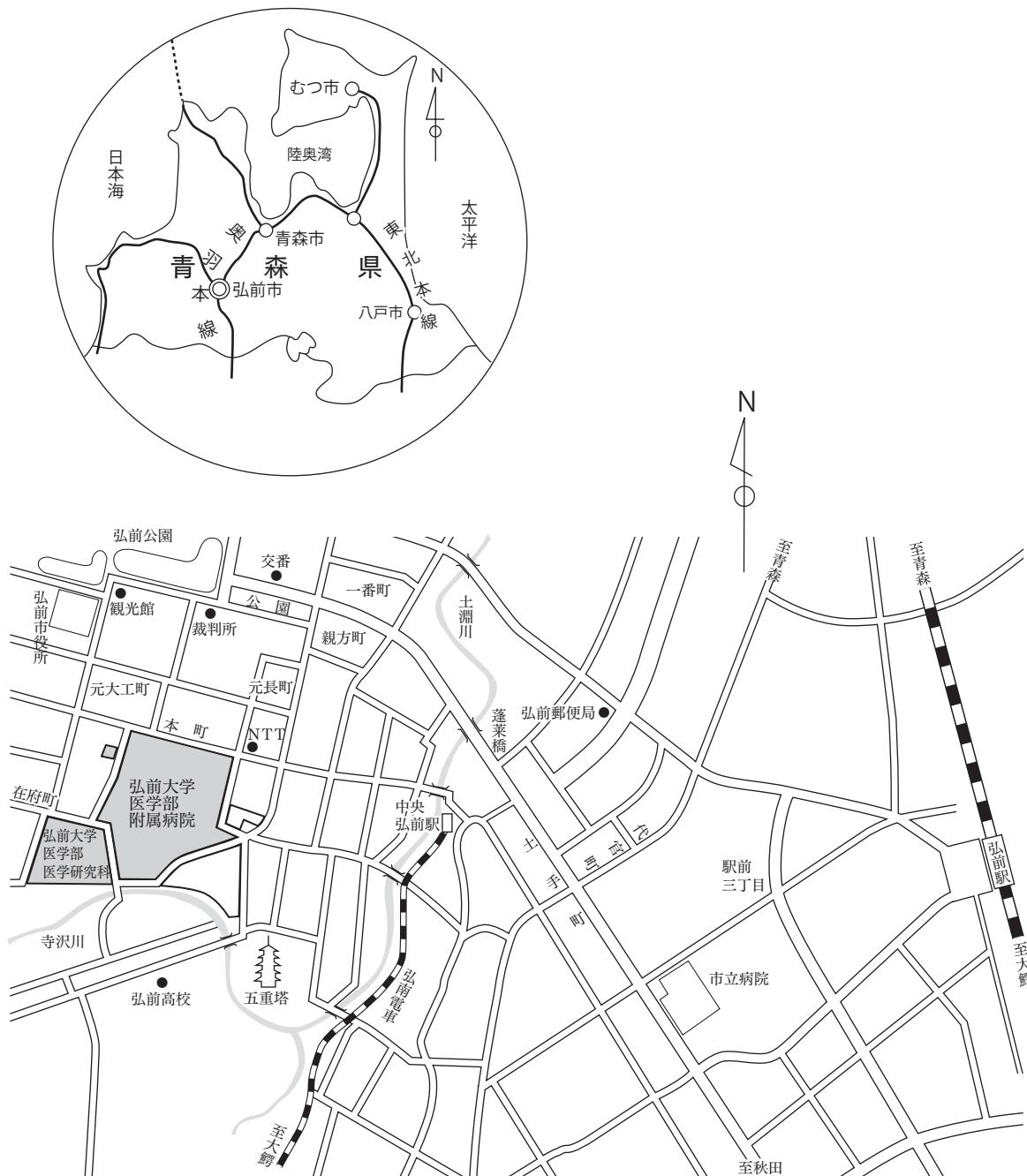
佐藤 敬

委員数：7名

|              |      |
|--------------|------|
| 研究科長 (職名指定)  | 佐藤 敬 |
| 副病院長 (職名指定)  | 水沼英樹 |
| 学事委員長 (職名指定) | 若林孝一 |
| 基礎系教授 (2名)   | 伊東健  |
|              | 中根明夫 |
| 臨床系教授 (2名)   | 大山力  |
|              | 澤村大輔 |

## 18. 所在地略図

|           |           |                       |
|-----------|-----------|-----------------------|
| 〒036-8562 | 弘前市在府町5番地 | 電話(代表) (0172) 33-5111 |
|-----------|-----------|-----------------------|



## 弘前大学大学院医学研究科医科学専攻 概要

発行年月 平成23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大学院担当  
TEL 0172-39-5206  
FAX 0172-39-5209  
E-mail jm5206@cc.hirosaki-u.ac.jp  
〒036-8562 弘前市在府町5番地  
TEL 0172-33-5111 (大代表)

