



# 医学部 Faculty of Medicine

- 14 山形大学医学部の沿革  
History of the Yamagata University Faculty of Medicine
- 15 あゆみ  
History
- 16 講座  
Courses
- 16 ◆医学科  
School of Medicine
- 26 ◆看護学科  
School of Nursing
- 27 ◆大学院医学系研究科生命環境医科学専攻  
Graduate School of Medical Science Major of Environmental Life Science

# 山形大学医学部の沿革 History of the Yamagata University Faculty of Medicine

年月日 Date	事項 Affairs	年月日 Date	事項 Affairs
昭43. 12. 13 Dec.13.1968	山形県に山形大学医学部設立準備委員会が設置された。 Committee on Establishment of Medical School organized in Yamagata Prefecture Government.	平5. 4. 1 Apr.1.1993	医学部看護学科が設置された。 Department of Nursing established.
昭46. 6. 18 Jun.18.1971	評議会において山形大学医学部の設置を推進することを決定した。 Promotion plan for Medical School approved by Yamagata University Council.	”	寄附講座「細胞情報解析学(山之内講座)」が設置された。 Department of Cell Biology and Signaling by two funds of Yamanouchi pharmaceutical Company and Yamagata Technopolis Foundation started.
昭47. 8. 1 Aug.1.1972	山形大学医学部創設準備室を設置した。 Executive Office for Establishing Yamagata University School of Medicine started.	平5. 4. 26 Apr.26.1993	平成5年度(第1回)医学部看護学科入学式を挙行了た。 First Entrance Ceremony of Department of Nursing held.
昭48. 9. 29 Sep.29.1973	国立学校設置法の一部を改正する法律(昭和48年法律第103号)の公布、施行により、医学部が設置された。 Yamagata University Faculty of Medicine founded by law.	平5. 11. 6 Nov.6.1993	山形大学医学部創設二十周年記念式典を挙行了た。 Twentieth Anniversary of Yamagata University Faculty of Medicine.
昭48. 11. 5 Nov.5.1973	昭和48年度(第1回)医学部入学式を挙行了た。 First Entrance Ceremony held. 入学定員100名	平9. 3. 25 Mar.25.1997	平成8年度(第1回)医学部看護学科卒業式を挙行了た。 First Graduation Ceremony of Department of Nursing held.
昭51. 5. 10 May.10.1976	山形大学医学部附属病院が設置された。 Yamagata University Hospital established.	平9. 4. 1 Apr.1.1997	山形大学大学院医学研究科の名称が山形大学大学院医学系研究科に変更された。 山形大学大学院医学系研究科に看護学専攻(修士課程)が設置された。 The name of the Yamagata University Graduate School of Medicine was changed to the Yamagata University Graduate School of Medical Science. The nursing program (master's level) was established within the Yamagata University Graduate School of Medical Science.
”	医学部及び附属病院の事務を併せて処理する事務部として、医学部事務部が置かれた。 Administration Office inclusive of Faculty of Medicine and Hospital established.	平9. 4. 24 Apr.24.1997	平成9年度(第1回)山形大学大学院医学系研究科看護学専攻入学式を挙行了た。 FY 1997: Enrollment ceremony for the first nursing students in the Yamagata University Graduate School of Medical Science.
昭51. 5. 14 May.14.1976	第1回医学部慰霊祭及び医学部慰霊塔除幕式を挙行了た。 First Memorial Service for donors of cadaver held.	平11. 3. 25 Mar.25.1999	平成10年度(第1回)山形大学大学院医学系研究科看護学専攻学位授与式を挙行了た。 FY 1998: Graduation ceremony for the first nursing master's degree recipients of the Yamagata University Graduate School of Medical Science.
昭51. 10. 5 Oct.5.1976	医学部及び医学部附属病院竣工記念式典を挙行了た。 Opening Ceremony of Faculty of Medicine and Hospital held.	平15. 11. 15 Nov.15.2003	山形大学医学部創設三十周年記念式典を挙行了た。 Thirtieth Anniversary of Yamagata University Faculty of Medicine.
昭51. 10. 25 Oct.25.1976	医学部附属病院の診療を開始した。 Outpatient Service started in University Hospital.	平16. 4. 1 Apr.1.2004	山形大学大学院医学系研究科生命環境医学専攻(博士課程、前期・後期課程)を設置した。 The environmental and life science program (doctoral program and master's program) of the Yamagata University Graduate School of Medical Science was established.
昭51. 11. 8 Nov.8.1976	医学部附属病院の入院患者受入れを開始した。 Admission Service started in University Hospital.	平19. 4. 1 Apr.1.2007	山形大学大学院医学系研究科看護学専攻(博士課程、前期・後期課程)を設置した。 The nursing program (doctoral program and master's program) of the Yamagata University Graduate School of Medical Science was established.
昭53. 4. 1 Apr.1.1978	山形大学附属図書館医学部分館が設置された。 Yamagata University Medical Library established.	平20. 4. 1 Apr.1.2008	医学部医学科学生入学定員が10名増(計110名)となった。 Enrollment increased by 10 to 110.
昭54. 3. 20 Mar.20.1979	昭和53年度(第1回)医学部卒業式を挙行了た。 First Graduation Ceremony held.	平21. 4. 1 Apr.1.2009	医学部医学科学生入学定員が10名増(計120名)となった。 Enrollment increased by 10 to 120.
昭54. 4. 1 Apr.1.1979	医学部学生入学定員20名増(計120名)となった。 Enrollment increased by 20 to 120.	平22. 3. 25 Mar.25.2010	平成21年度(第1回)山形大学大学院医学系研究科看護学専攻博士後期課程学位授与式を挙行了た。 FY 2009: Graduation ceremony for the first nursing doctoral degree recipients of the Yamagata University Graduate School of Medical Science.
”	山形大学大学院医学研究科(博士課程)が設置された。 Yamagata University Graduate Faculty of Medicine established.	平22. 4. 1 Apr.1.2010	医学部医学科学生入学定員が5名増(計125名)となった。 Enrollment increased by 5 to 125.
昭54. 4. 26 Apr.26.1979	昭和54年度(第1回)山形大学大学院医学研究科入学式を挙行了た。 First Entrance Ceremony of Yamagata University Graduate Faculty of Medicine held.	”	寄附講座「地域医療システム講座(山形県)」が設置された。 The course on regional medical systems in Yamagata Prefecture, an endowed chair, was established.
昭55. 4. 1 Apr.1.1980	山形大学医学部附属動物実験施設が設置された。 Animal Center established.	平24. 4. 1 Apr.1.2012	山形大学医学部附属実験実習機器センターと山形大学医学部情報基盤センターを統合し、山形大学医学部教育研究支援センターを設置した。 The experimental and training equipment center of the Yamagata University Faculty of Medicine was integrated with the information technology center of the Yamagata University Faculty of Medicine, and the education and research support center of the Yamagata University Faculty of Medicine was established.
昭58. 1. 4 Jan.4.1983	医事業務の電算化を開始した。 Computerization of Hospital Management started.	平25. 4. 1 Apr.1.2013	山形大学医学部メディカルサイエンス推進研究所が設置された。 The Institute for Promotion of Medical Science Research of the Yamagata University Faculty of Medicine was established.
昭58. 3. 23 Mar.23.1983	昭和57年度(第1回)山形大学大学院医学研究科学位授与式を挙行了た。 First Conferment of Doctorate in Medical Sciences held.	平25. 11. 25 Nov.25.2013	山形大学医学部創立四十周年並びに看護学科設立二十周年記念式典を挙行了た。 The 40th anniversary of the founding of the Yamagata University Faculty of Medicine and the 20th anniversary of the establishment of the nursing program were celebrated.
昭58. 4. 1 Apr.1.1983	山形大学医学部附属実験実習機器センターが設置された。 Central Laboratory for Research and Education established.	平26. 1. 1 Jan.1.2014	附属動物実験施設、教育研究支援センター、RIセンター及び遺伝子実験施設がメディカルサイエンス推進研究所に包括された。 The adjunct animal experimental facility, the education and research support center, the RI center, and the genetic research facilities were incorporated into the Institute for Promotion of Medical Science Research.
昭58. 9. 24 Sep.24.1983	山形大学医学部創設十周年記念式典を挙行了た。 Tenth Anniversary of Yamagata University Faculty of Medicine celebrated.	平26. 4. 1 Apr.1.2014	寄附講座「地域医療人キャリアアップ推進講座(山形県)」が設置された。 The course on career advancement for regional medical professionals in Yamagata Prefecture, an endowed chair, was established.
昭60. 11. 11 Nov.11.1985	実験動物慰霊除幕式を挙行了た。 Memorial monument for laboratory animals unveiled.	平27. 4. 1 Apr.1.2015	寄附講座「先進がん医学(日新製薬)講座」が設置された。 The course on advanced medical treatment of cancer, a chair endowed by Nissin Pharmaceuticals, was established.
昭63. 4. 1 Apr.1.1988	医学部学生入学定員20名減(計100名)となった。 Enrollment decreased by 20 to 100.	平28. 4. 1 Apr.1.2016	寄附講座「最先端医療創生・地域の医療人育成推進講座(山形県)」が設置された。 The course on promoting the creation of state-of-the-art medical treatments and development of regional medical professionals in Yamagata Prefecture, an endowed chair, was established.
昭63. 5. 28 May.28.1988	山形大学附属図書館医学部分館創設十周年記念式典を挙行了た。 Tenth Anniversary of Yamagata University Medical Library celebrated.		



# 医学部

Faculty of Medicine

世界の医学・医療を担い、世界に飛躍する人材を育成する山形大学医学部

The Yamagata University Faculty of Medicine produces skilled professionals who are ready to contribute to medical science and medical care all over the world.

## あゆみ History

山形大学医学部は、一県一医科大学構想の第一期校の一つとして(その他:旭川、愛媛)1973年に創設されました。経緯は、昭和43年12月13日山形県に山形大学医学部設立準備委員会が設置され、山形県知事(安孫子藤吉)から山形大学長(廣根徳太郎)宛に医学部設置についての協力の文書が提出されたところから始まりました。昭和47年5月6日山形大学医学部設置連絡会議(山形大学、山形県及び山形市)が設置され、同年7月1日山形大学評議会にて山形大学教授(医学部長予定者)に勲二等旭日重光章受章者、東北大学名誉教授(秋田脳疾患研究所長)中村 隆先生が任用されることが決定し、引き続き同年7月28日同評議会で新潟大学教授一柳邦男先生の山形大学教授(附属病院長予定者)任用を決定し、医学部教授の選考が始まりました。昭和48年9月29日国立学校設置法を一部改正する法律(昭和48年法律103号)の公布施行により、山形大学医学部が設置されました。従って、山形大学医学部は山形県、山形市が山形大学に要請し、日本の医学、医療を担う若者を育む精神で一致し開校したといえます。当然山形県、山形市も山形県の医療を山形大学医学部に頼り、山形大学医学部にも責任が生じたといえます。

国立大学法人法(平成15年7月16日法律第108号)の公布施行により、平成16年4月1日に国立大学法人山形大学へと組織を変えました。現在の教授陣は、ある分野では旧帝大以上の医学研究、臨床を行い、各自が特徴があり、各分野でのオピニオンリーダーとして活躍するという、創立期とは全く異なる意識で世界に通じる医療人の育成を行っております。

Yamagata University Faculty of Medicine was established in 1973 as one of the first schools established under the plan of one medical college in each prefecture (including ones in Asahikawa and Ehime). The history of this faculty began when the committee for preparation of Yamagata University Faculty of Medicine was established in Yamagata Prefecture on Dec. 13, 1968 and a document to offer cooperation to establishment of the faculty of medicine was submitted to the President of Yamagata University (Mr. Tokutaro Hirone) by the Governor of Yamagata Prefecture (Mr. Tokichi Abiko). The liaison conference for establishing Yamagata University Faculty of Medicine (among Yamagata University, Yamagata Prefecture, and Yamagata City) was assembled on May 6, 1972 and on July 1 of the same year, it was decided at the Yamagata University council to appoint Dr. Takashi Nakamura, a recipient of Order of the Rising Sun, Gold and Silver Star, a professor emeritus at Tohoku University (Director of the Akita Cerebropathy Research Institute) as a professor of Yamagata University (as the planned dean of the Faculty of Medicine); subsequently on July 28, it was decided at the same council to appoint Dr. Kunio Ichiyangi, a professor of Niigata University, as a professor of Yamagata University (planned director of the Yamagata University hospital) and then selection of professors of the Faculty of Medicine was started. As the law to amend part of the National School Establishment Law (1973 Law 103) was enforced on Sept. 29, 1973, Yamagata University Faculty of Medicine was established. Therefore, it can be said that Yamagata University Faculty of Medicine was opened because Yamagata Prefecture and Yamagata City called for establishment of it in Yamagata University and these three parties agreed on the spirit of bringing up youths to bear Japanese medicine and medical care. Naturally, Yamagata Prefecture and Yamagata City came to rely on Yamagata University Faculty of Medicine about medical care of Yamagata, so it can be said that responsibility occurred on the side of the Yamagata University Faculty of Medicine also.

With the enforcement of the National University Corporation Law (Law No. 108 on July 16, 2003), the university was reorganized into Yamagata University, a National University Corporation, on Apr. 1, 2004. Our current professors are conducting medical studies and clinical practices that are above the level of former imperial universities in some fields and acting as opinion leaders in various fields by showing their individual characteristics, so they are now engaged in upbringing of world-class medical persons with the consciousness that is totally different from that in the foundation period.

# 医 学 科

School of Medicine

## 基礎講座

Department of Basic Sciences

### ◆ 解剖学第一(形態構造医学)講座 Department of Anatomy and Structural Science

学部教育では、医学科・第2学年・前期・必修の『人体構造学(解剖I)』、第3学年・前期・選択の『研究室研修』を担当しています。人体構造学では、「解剖学者ではなく医師になるための解剖学を身につける」ことを目標に、骨学、肉眼解剖学、発生学の講義と実習を進めています。研究室研修では、「基礎医学者の生活に触れてみる」を目的に、当分野の研究に参加してもらいます。

大学院教育では、「何処に行っても、たとえ一人になっても、(解剖学の)教育研究者として生きていけるような人材を育てる」ことを目標に、院生(医師、看護師、理学・作業療法士など)の入学目的に応じた教育と研究の指導を進めています。

研究では、電気生理学的手法を用いて『ヒト上肢運動機構』、形態学および分子生物学的手法を用いて『下垂体細胞の発生分化機構』、『末梢神経の髄鞘形成機構』の解明に取り組んでいます。

"Macroscopic anatomy" and "embryology" of the human are taught to 125 medical students during their first and second year. For the postgraduate student course, morphological and electrophysiological training program has been structured. The program is designed to provide the students with current concepts and techniques of histology and neurophysiology.

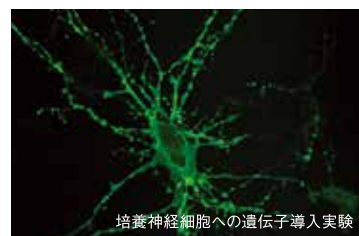
The research activities of the department have been focused on the following projects:

1. Anatomical and physiological studies of the human motor system, i.e., joint, muscle, spinal reflex arc, motion, force.
2. Morphological and biochemical studies of the vertebrate endocrine system, i.e., pituitary gland, thyroid gland, testis, ovary.
3. Morphological studies of the vertebrate nervous system, i.e., dorsal root ganglion, vestibulocochlear ganglion, axonal myelin, perikaryal myelin.

### ◆ 解剖学第二(組織細胞生物学)講座 Department of Anatomy and Cell Biology

医学教育においては、医学全般の基礎を学ぶ目的で、人体各臓器について顕微鏡観察を行いながら組織・細胞レベルの構造と機能を学習します。また脳および脊髄の観察により、生体を調節する神経系の役割を理解します。医師養成を目的とした医学教育に加え、形態学を中心とした先端的研究も行っています。生体の主要構成成分である、遺伝子(核酸)、蛋白質、脂質分子が個体内・組織内・細胞内において、いつ合成され、どこで機能しているのかという点に着目し、様々な先端技術を駆使しながら「生命現象を可視化する」ための研究を行っています。

As the basics of medicine, medical students learn the structure and function of the organs of human body at the cell and tissue levels. For this purpose, students examine tissue specimens under a microscope and conduct medical drawings. Students also learn how the central nervous system such as brain and spinal cord is constructed to integrate various parts of the human body. In addition to the medical education, we are engaged in the cutting-edge research based on a morphological examination. We focus on the "visualization of life phenomenon." When and where are the major components of cells, such as nucleic acids, proteins, and lipids, synthesized in our tissues and cells? We made full use of advanced technologies to approach this topic.



培養神経細胞への遺伝子導入実験

Experiment of introducing genes to cultured nerve cells

### ◆ 生理学講座 Department of Physiology

教室の研究テーマは、中枢神経系、とくに脳の高次機能に関するものです。中でも、記憶と学習について研究を進めています。記憶と学習の細胞レベルのメカニズムとして、中枢神経シナプスの可塑性があげられ、当教室ではその分子メカニズムを研究しています。また、グリア機能をニューロンとグリアの相互作用という観点から研究しています。脳を研究対象として、ニューロン・グリアの機能を分子レベルから行動レベルまで取り扱っています。今後は病態解析や臨床薬理学的研究など臨床応用レベルまで研究範囲を拡大する予定です。この分野に興味や関心のある若者の参加を大いに期待しています。

Our studies are focusing on the higher brain functions with the goal of deciphering the molecular mechanisms of synaptic plasticity in central nervous system, which is assumed to be a cellular basis of learning and memory. Our research also is actively investigating the function of glial cells, in terms of the interaction between neurons and glial cells. To study the idea we conceive, various neurophysiological recording systems combined with molecular biological and morphological approaches as well as systems for analyzing behaviors of rodents are being used. We also are planning to expand our study into translational researches such as the analysis of pathophysiological conditions and clinical pharmacology in the future. We are greatly expecting that students who are interested in those research areas participate in our research.



海馬介在ニューロン(緑)と介在ニューロン付随性グリア(赤)

Hippocampal interneurons (green) and peri-interneuronal glial cells (red)

## ◆ 薬理学講座 Department of Pharmacology

薬理学講座では「薬物はどのようにして薬理作用を発揮するのか」「生体は薬物に対してどのような影響を及ぼすのか」、その基本を理解してもらうための教育を行っています。また、当講座の研究は循環器系や神経系を対象としています。特に心臓の異常電気活動に関わる疾患の発症機序や神経栄養因子による神経細胞の分化・再生機序、さらにその薬物療法の基礎研究を行っています。心臓突然死の多くは致死的不整脈が原因であり、心不全の場合の死因もその半数以上が致死的不整脈であると考えられています。心臓の異常電気活動の原因を明らかにすることは、基礎的重要性に加え臨床的な意義も大きいといえます。また、高齢化社会を迎え、アルツハイマー病などに代表される神経変性疾患が大きな社会問題となっています。神経栄養因子は神経細胞の生存・分化・再生などを促進するため、神経栄養因子の作用機序を明らかにすることは、神経変性疾患に対する治療法を確立するためにも重要であるといえます。

Pharmacology is the study of the interaction between drugs and living organisms. We teach how drugs exert their effects (pharmacodynamics) and how our body deals with drugs (pharmacokinetics). As to the research, we conduct the basic experiments on abnormal excitability of the heart and on differentiation and regeneration of the neuronal cells by neurotrophic factors. Sudden cardiac death is known to be largely due to lethal arrhythmia and more than half of heart failure death is believed to be also due to lethal arrhythmia. Therefore, we think it is important to study the mechanisms of cardiac abnormal excitability in terms of both basic and clinical aspects. In addition, neurodegenerative diseases such as Alzheimer disease are one of the large social problems in the current aging society. Since neurotrophic factors promote survival, differentiation and regeneration of the neuronal cells, we study the mechanisms of effects of those factors hoping that it will help to establish new therapy for neurodegenerative diseases.

## ◆ 感染症学講座 Department of Infectious Diseases

インフルエンザウイルスにはA型、B型、C型の3つがありますが、当教室はC型を専門とする世界で唯一の研究室で、30年に渡ってC型インフルエンザの研究成果を世界に情報発信してきました。C型インフルエンザウイルスの増殖様式を分子生物学的に解明していくと共に、分子疫学的解析によりC型インフルエンザをはじめとして感染症の流行のメカニズムを明らかにすることを研究目標としています。最近C型インフルエンザウイルスの遺伝子cDNAから感染性C型インフルエンザウイルスを作製する新規の手法reverse geneticsを確立し、研究を進展させています。

教育は、2年生の生体防御学科目を担当し、ウイルス学、細菌学、寄生虫学、真菌学の講義ならびに実習を行っています。また3年生の感染症コースでは感染症の病態を講義します。大学院教育では、大学院生をマンツーマンで研究指導し、更にウイルス学の英文専門書の輪読会や論文抄読会を行い研究者を育てています。

Department of Infectious Diseases has been investigating the influenza C virus by molecular biology and epidemiology to understand the mechanism of influenza C virus replication and influenza C epidemic for more than 30 years. We recently established the reverse genetics method by which the recombinant influenza C virus possessing expected mutations can be produced and the replication mechanism of the virus has been analyzed. Department of Infectious Diseases plays a role in lecturing the second-grade medical students on virology, bacteriology, parasitology and mycology and the third-grade medical students on etiology of infectious diseases. The main theme of the research projects of the graduate students is pathogenic viruses, especially influenza C virus, which cause respiratory infectious diseases.

## ◆ 腫瘍分子医科学講座 Department of Molecular Cancer Science

腫瘍分子医科学講座は、がんに関する基礎的教育・研究を担当しています。学部教育では「基礎腫瘍学講義」においてがんの発生機序や本態を遺伝子や分子のレベルから解説し、がんについての本質的理解を身に付けてもらいます。また、「臨床腫瘍学講義」においては「なぜ放射線や抗がん剤ががんに効くのか？」を生物学的な観点から解説し、これら治療法の作用機序や副作用発生のメカニズムを理解してもらいます。研究においてはがん再発の主犯格とされる「がん幹細胞」をメインテーマとしています。研究の結果明らかになったがん幹細胞維持の分子機序を逆手にとって、がん幹細胞をもちや再発をひきおこせない細胞に変えてしまい、がんの再発を防ぐことでがんの「治癒」を目指しています。「独自の着眼点」や「予想外の結果・失敗」を大切に、他の研究室とは一味も二味も違う個性豊かながん研究を行っているのが腫瘍分子医科学講座の特徴です。

The Department of Molecular Cancer Science provides education and conducts research on basic oncology. Lectures entitled "Basic Oncology" and "Clinical Oncology" are given, in which undergraduate students learn the genetic/molecular biology behind carcinogenesis and cancer therapies, respectively. Our current research interests are focused on the molecular analysis of cancer stem cells (CSCs), which are now deemed the main culprit of tumor recurrence, as well as on the development of therapeutic approaches to target CSCs to enable curative treatment of cancer through prevention of recurrence. Our lab members love to think differently and are always willing to take advantage of unexpected and even unwanted experimental results. Thus, we are proud of being unique and different from other labs.

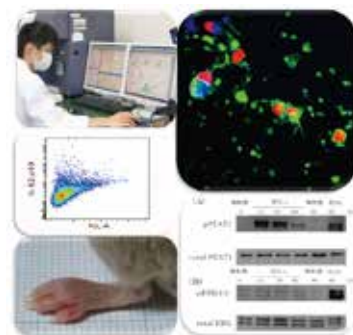
# 医 学 科

School of Medicine

## ◆ 免疫学講座 Department of Immunology

免疫系は人の身体を微生物や癌から守るなど大変重要な役割を担っています。免疫の仕組みは近年飛躍的に解明されましたが、アレルギー疾患や自己免疫疾患、炎症性疾患など、解決すべき多くの課題があります。免疫学講座では、免疫系を調節する液性因子(サイトカイン)の機能解明に取り組んでいます。複雑な免疫系の仕組みについて、サイトカイン研究を通して分子レベルから個体レベルで理解することにより、免疫関連疾患の病態の解明や治療法の開発を目指しています。

The immune system takes very important roles that protect human body against illness and infection caused by microbes and cancer. In late years the immune structure was elucidated drastically, but there are still many problems to be solved, for example allergic diseases, autoimmune diseases and so on. We are mainly studying on the humoral factors, so-called cytokines, which control our immune system. Our goal is elucidation of pathogenesis of the immune related diseases and development of therapy by understanding the complicated immune structure at individual level from a molecular level through our cytokine study.



## ◆ 法医学講座 Department of Forensic Medicine

法医学とは、「医学的解明助言を必要とする法律上の案件、事項について、科学的で公正な医学的判断を下すことによって個人の基本的な人権の擁護、社会の安全、福祉の維持に寄与することを目的とする医学」です。私共の分野では司法や行政からの依頼により次のような活動を遂行すると共に、これらの活動と関連する、研究や学部・大学院学生教育を行っています。

【法医学解剖】 死因究明、死亡に至る経過・死後経過時間・ご遺体の身元推定等を目的に、他殺・自殺・事故死・災害死などの外因死や死因がわからないご遺体を調べます。調査した結果は裁判審理の資料として利用されるほか、死因統計、労働災害をはじめとした各種災害や事故・環境衛生問題の認定や対策にも寄与しています。

【個人識別】 採取された骨の一部分や体の組織から血液型やDNAを調べることで、採取された検体はヒトか否か、ヒトならば誰なのか判定します。これらの成果は遺伝学のみならず人類学や動物学の分野にも関連しています。

Forensic medicine, also called legal medicine, deals with the interaction of medical science with the law. Progress in forensic medicine has contributed to the protection of individual fundamental human rights, the maintenance of public security, and public health administration. In our department, we engage in various forms of practical work and related professional education for undergraduate and postgraduate students.

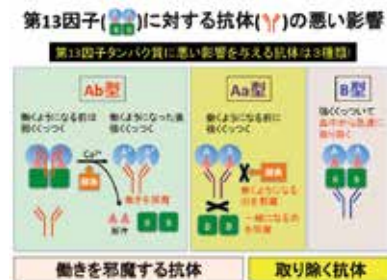
Practical work:

- (1) Autopsy and toxicological analysis in cases of unnatural death to determine the cause of death, the mechanism of death, and postmortem interval.
- (2) Examinations to determine species or human personal identification using DNA typing, genetic markers and morphological characteristics to determine the identity of unidentified cadavers, or abandoned bone and nail material. The results obtained contribute to genetic or anthropological studies.

## ◆ 分子病態学講座 Department of Molecular Patho-Biochemistry and Patho-Biology

本講座は、遺伝子と蛋白質の分子レベルで疾患を解明して病態を理解し、診断・治療・予防に貢献するために昭和62年に全国に先駆けて設置された教育研究単位です。現在は21世紀の国民病である血栓症(脳硬塞や心筋梗塞、エコノミークラス症候群など)や出血性疾患である血液凝固第XIII/13因子欠乏症などの分子、細胞、個体レベルでの研究を行っています。最近では、高齢者に増えつつある自己免疫性出血症XIII/13(1)分子機構を解明(図)、2)全国実態調査の結果から国内、国際診断基準を作成、3)いつでもどこでもできる迅速検査を開発して、厚労省指定難病に採用して頂きました。

This department was established in 1987 first among all Japanese medical schools, in order to unravel the pathogenesis of diseases, to understand their pathology at molecular levels of genes and proteins, and thus to contribute to their diagnoses, treatments and prevention. Our current research targets on national diseases of the 21st century, i.e. thrombosis (such as cerebral, myocardial infarction, economy class syndrome, etc.) as well as bleeding disorders like coagulation factor XIII/13 (F13) deficiency, at molecular, cellular and individual levels. Most recently, we have clarified the molecular mechanism of autoimmune hemorrhagic disease due to anti-F13 antibodies (Figure), established its Japanese and international diagnostic criteria, and developed its rapid point-of-care diagnostic test. Thus, this disease has been approved as one of the national designated intractable diseases by the Japanese Ministry of Health, Labor and Welfare.



## 臨床講座

Department of Clinical Sciences

## ◆ 内科学第一(循環・呼吸・腎臓内科学)講座 Department of Cardiology, Pulmonology, and Nephrology

当講座では、循環器、呼吸器及び腎・膠原病領域における診療・研究・教育を担当しています。教室員はそれぞれ、専門領域における最高レベルの診療、教育、研究活動をする一方、教室全体としても、総回診、新入院検討会、症例検討会、医局会、リサーチ検討会等により、内科領域の幅広くかつ最新の知識と技能の修得を行っています。

The activities of the Department of Cardiology, Pulmonology, and Nephrology cover a wide range of internal medicine, mainly cardiology, pulmonology, nephrology and rheumatology. We develop our capacity for clinical activity, medical education, and scientific research, to be an outstanding expert in our field, through intensive trainings. In parallel we broaden our horizons as a general physician, through collaborative activities including total round visit, joint clinical and research conferences.



## ◆ 内科学第二(消化器内科学)講座 Department of Gastroenterology

当講座は消化器内科(肝臓、消化管、胆膵)を専門領域として、その教育、診療、研究に携わっています。また、治療面での充実を図り、内視鏡治療、肝癌の局所療法、炎症性腸疾患の先進的治療などを積極的に取り入れ、さらにオーダーメイド医療や再生医療といった先進治療の開発を目指しています。

学生や初期研修医には積極的に内視鏡などを含めた実地の修練ができるように指導しています。後期研修においては、消化器領域の専門的・実践的な診療知識・手技などを教えるだけでなく、病める人を総合的に捉えうる医師の育成を目指しています。

そのために研修指導体制を充実させ、具体的な研修目標を設定して、個々の研修医がそれを達成できるまで指導するように努力しています。また、高度な消化器関連専門知識・手技の習得のために、種々の病態を最新のエビデンスに基づいて分析把握できるような指導体制をとっています。また得られた様々な知見を積極的に国内外に発信しています。

In this course, education, clinical care and research are carried out in the field of gastroenterology (liver, digestive tract, biliary system and pancreas). The emphasis is on enriching management protocols and actively adopting endoscopic treatment, local therapy for liver cancer, novel strategies for inflammatory bowel disease and so on. Furthermore, the development of innovative therapeutic methods such as tailor-made treatments and regenerative medicine has been attempted. Students and junior residents are guided so that they can receive practical training in a positive manner. For the senior residents, emphasis is placed not only on teaching expertise and practical knowledge, skills and so on related to gastroenterology but also on cultivating physicians capable of providing comprehensive care for sick patients. For these purposes, we have improved the training system and set concrete training goals, allowing individual trainee physicians to receive guidance toward the achievement of their goals. Still more, to facilitate acquisition of high-level expertise, knowledge and skills, trainees are guided as to the analysis and assessment of various diseases and conditions on the basis of the latest available evidence. The diverse findings obtained have been actively disseminated within Japan as well as internationally.

## ◆ 臨床腫瘍学講座 Department of Clinical Oncology

平成19年6月1日に新設された講座です。附属病院では、腫瘍内科として診療を担当し、抗がん剤などの薬物を使ってがんの治療を行うとともに、より有効な薬物療法の開発を研究テーマとしています。

社会の高齢化に伴い、がん治療成績向上は国民的最優先課題となっています。がんの早期発見は重要ですが、残念ながら進行がんが発見されることも少なくありません。手術療法と放射線治療ががんの局所療法である一方、抗がん剤治療は全身療法ですので、特に手術の出来ない進行がんや、手術後の再発したがんの治療に、これまでも重要な役割を果たしてきました。分子標的薬剤等の導入により「がん薬物療法」における最近の治療成績の向上は目を見張るものがあり、「がん薬物療法」は手術や放射線療法に並ぶ3本柱に位置づけられるようになりました。腫瘍内科医には、「がん薬物療法」の担い手としてのみならず、この3本の柱をどう組み立てて最良の治療を提供できるかナビゲートする役割も期待されており、これを上手に出来るプロフェッショナルの育成も私どもの重要な任務です。

The Department of Clinical Oncology is dedicated to providing chemotherapy to cancer patients, and developing more effective treatments, since established in 2007. Increasing cancer cure rates, or bringing a better outcome in cancer care is a challenging issue we face in an aging society. We pursue this, mainly by systemic chemotherapy, especially in locally advanced, or recurrent cancers. Unfortunately, not a few patients get initially diagnosed at an advanced stage of cancer. Chemotherapy is becoming to play an important role in the multidisciplinary treatment options, in collaboration with surgery and radiotherapy, by the recent emergence of targeted therapies. Clinical oncologists need to be endowed with the skill of medical oncology, and coordinating or managing treatment among available multidisciplinary treatment options; we provide this through our clinical practice. Further, our department is obliged to train young oncologists to become a clinical oncologist as well.

# 医 学 科

School of Medicine

## ◆ 精神医学講座 Department of Psychiatry

当講座では種々の精神障害についての研究、教育、臨床が行われています。我々の方針は、第一に、生物学的な手法と心理学的な手法、言い換えれば薬物療法と精神療法のバランスを取ることです。常にこのバランスを考えながら各精神障害と各患者に対する最良の治療を求めるようにしています。第二に社会と地域からの要請に答えるように努めることです。この観点から我々はうつ病などの気分障害、認知症などの老年精神障害、発達障害などの児童青年精神障害に力を入れています。もちろん、他の一般的な精神障害も扱っています。第三に臨床研究を重要視し、その結果を臨床に還元することです。

In this department, research, education and clinical practice on various psychiatric disorders are conducted. Our policies are, firstly, to take a balance between biological and psychological procedures, in other words, between drug therapy and psychotherapy. Always considering this balance, we seek the best treatment for each psychiatric disorder and each patient. Secondly, to try to respond to requests from the society and region. From this viewpoint, we lay emphasis on mood disorders such as depression, senile psychiatric disorders such as dementia, and child and adolescent psychiatric disorders such as developmental disorders. Needless to say, we also handle other common psychiatric disorders. Thirdly, to focus on clinical research and to feed back the results to clinical practice.

## ◆ 小児科学講座 Department of Pediatrics

少子化が進む一方で、難治性疾患患者は必ずしも減少していません。こうした中、小児科医に求められる医療水準は、質的・量的に高くなっています。時代要請に答え、小児の健康を守るため、日々臨床に、研究に研鑽を重ねています。主に県内全域から、様々な難治性疾患の患者さんをご紹介いただき、血液・腫瘍、新生児、内分泌・代謝、神経、循環器、腎臓、各グループにより、高度の専門的医療がなされています。同時に小児科専門医を始め、各種サブスペシャリティー専門研修施設として、高度専門医療を担う医療者の育成も行なっています。

基礎研究では、先天性の血液細胞異常における遺伝子素因、てんかん性脳症の遺伝子変異解明、難治性ネフローゼ症候群の遺伝的素因、先天性中枢性低換気症候群の遺伝子変異等を解析し、新たな病因遺伝子の探索、病気の進行にかかわる遺伝子やその他の要因について解析をおこなっています。研究の先行している疾患群に関しては、国内各施設から遺伝子診断の依頼があります。

それぞれが稀少疾患である小児の難治性疾患においては、適切な治療を創出する為に臨床試験研究が欠かせません。その為、小児がん各種臨床試験研究への参加、小児及び成人シトリン欠損症への中鎖脂肪酸トリグリセリドの投与研究等、多施設共同臨床試験の主導や参加を行っています。

Although the declining birthrate is continuing, children with refractory disease are not always decreasing. The quality level of medical provision for a recent pediatrician is getting rising. To answer such social requirements and to maintain childhood good health, we are dedicating ourselves to clinical medical practices, studies and researches. Many children with various refractory diseases are referred to our hospital from all area of Yamagata prefecture, and we offer integrated examining and state-of-the-art treatment in accordance with proper specialty. Six highly educated groups are provided: hematology/oncology, neonatology, endocrinology/metabolism, neurology, cardiology, and nephrology. We also offer training program for certified board of Japan pediatric society and for above each sub-specialty with continuing medical education. Our main basic research interest is a relationship between particular gene alteration and variable clinical manifestations. Many disease causing mutation were found, but same mutation does not always result in same clinical manifestation. We are analyzing genetic changes in the patients such as severe congenital neutropenia, congenital central hypoventilation syndrome, infantile epileptic encephalopathy and refractory nephrotic syndrome. Our goal is to find a mechanism between heterogeneous clinical manifestations and gene changes. There are requests of a gene diagnosis from many domestic facilities for the disease to which a study is precedent. To find a new better treatment for rare refractory disease of childhood, well-designed clinical trials must be done. Therefore we participate in childhood cancer clinical trials those are constructed through Japan Children's Cancer Group. In addition to this, we ourselves lead a prescription study of medium chain fatty acid to an adult and children with citrin deficiency.

## ◆ 外科学第一(消化器・乳腺甲状腺・一般外科学)講座 Department of Gastroenterological, General, Breast and Thyroid Surgery

日本の5大がんは胃がん、大腸がん、肝がん、乳がん、肺がんですが、第1外科ではその内の4つのがんの治療を行っています。その他に膵がん、食道がん、胆嚢がん、胆管がんも治療しており重要な診療科であると考えています。日常、良くみられる良性疾患として、胆石症や急性虫垂炎があります。これらの疾患に対しても第1外科では迅速に診断して、適切な治療を行っています。これらの疾患では腹腔鏡下手術を行い、傷の小さな手術を行っています。膵がんは最も予後不良ながんですが、術前に放射線化学療法を行うことにより、切除不可能な膵癌が手術できるようになったり、手術後に抗癌剤を外来で投与することにより、5年以上生存例も多くなっています。粘液産生膵腫瘍(膵管内乳頭粘液性腫瘍)は進行すると、普通の膵がんと同様に予後不良となってくる疾患ですが、木村 理教授は膵管内乳頭粘液性腫瘍の国際ガイドラインの作成委員であり、適切な手術のタイミング、および手術方法を考えながら治療しています。第1外科では乳がん・甲状腺がんを含めて、消化器疾患を全般に治療して、地域医療に貢献していますし、さらに全国、世界を相手にして新しい治療法の開発などを論文や学会で報告しています。また外科医減少と言われる昨今ですが、将来の若手外科医を育てて、最先端の外科治療が今後も受けられるように学生はじめ研修医も含めて、毎朝カンファランスを行い育てています。

Five major cancers in Japan are gastric cancer, colo-rectal cancer, hepatocellular carcinoma, breast cancer and lung cancer. Four of these five cancers are treated in our First Department of Surgery. Moreover, we are treating various cancers, such as esophagus, biliary duct, pancreas and thyroid cancers. Cholecystitis, inguinal hernia and acute appendicitis are common benign surgical diseases. Rapid diagnosis and appropriate surgery are done in our department every day. Less-invasive laparoscopic surgery is also performed for various diseases. Although pancreatic cancer is one of the poorest prognosis cancer, preoperative chemo-radiation therapy enable to operate for unresectable pancreatic cancer. Survivors more than 5-years are increasing due to post-operative chemotherapy in outpatient clinic. Intraductal papillary mucinous neoplasm (IPMN) becomes to have poor prognosis in accordance with progression. Professor Wataru Kimura is the member of "International consensus guidelines 2012 for the management of IPMN and MCN of the pancreas". Appropriate timing and surgical procedures are decided in our department. We contribute to regional surgical treatment of Gastro-intestinal, breast and thyroid disease. In addition, we are sending new clinical messages of surgery through medical papers and presentation at the congress. However young surgeons are decreasing recently, we hold conference every morning in order to grow up future surgeons and medical students. Otherwise, patients will not receive surgical treatment in the future.



## ◆ 外科学第二(循環器・呼吸器・小児外科学)講座 Department of Cardiovascular, Thoracic and Pediatric Surgery

当講座は心臓血管外科・呼吸器外科・小児外科のそれぞれの分野において地域の高度医療を担っています。心拍動下冠動脈バイパス手術、胸腔鏡下肺切除術、腹腔鏡下の小児外科手術などの低侵襲手術を積極的に取り入れ、ひとりひとりにマッチした最善の治療を行い、患者様のQOL向上を目指しています。平成27年度の手術症例数は合計770例であり、内訳は、心大血管手術が234例(先天性心疾患48例、冠動脈疾患43例、弁膜症58例、胸部大動脈瘤41例など)、末梢血管手術120例(腹部大動脈42例など)、肺癌手術93例(約45%がVATS)、膿胸手術が15例、新生児手術23例、小児癌5例などであり毎年増加傾向にあります。循環器センター・呼吸器センターにおいて、内科専門医と外科専門医が共同して最高水準の医療を行っています。また、小児外科も有しており、周産母子センターの稼働に伴い新生児外科領域においても充実した体制が整いつつあります。教育面では、次世代を担う外科医の育成を目指し教室をあげて努力しています。

Our department contains three highly professionalized surgical fields, Cardiovascular, General Thoracic (Pulmonary) and Pediatric Surgery.

Each field plays important role in the central part of hospital function of Yamagata University, Cardiac and pulmonary disease Care, Neonatal ICU and Perinatal Care Center.

We performed 770 surgical operations per year in 2015, including an off-pump coronary artery bypass, MICS for intra-cardiac repair through mini-thoracotomy skin incision, VATS for segmental lobectomy with totally endoscopic maneuver, endovascular stenting in highly equipped hybrid operation room, and pediatric surgery with needle sized laparoscopy, those are called as minimally invasive surgery for patients with highly advanced techniques.

Thorough those developed surgical skills, we are strongly contributed to the education of promising young doctors who will shoulder the future destiny of surgical management of the patients all over the world.

## ◆ 整形外科科学講座 Department of Orthopaedic Surgery

超高齢社会では、運動器疾患・障害が日常生活の自立を妨げ、生活の質を低下させます。この問題への取り組みが、国を挙げての大きな課題となっています。当院整形外科では、小児から高齢者の疾患、スポーツ障害を含む広い範囲の運動器疾患に対する医療を提供し、患者様中心の医療を心がけ、最先端の高度な医療技術の提供に努めています。エビデンスに基づく治療方針に基づき、四肢関節の再建、小児から高齢者にいたる脊椎変形矯正、脊髄疾患、四肢骨軟部腫瘍、関節鏡視下手術、リウマチ疾患に対する薬物療法や手術療法、運動器リハビリテーションなど、多岐にわたる疾患に対応する先進的な医療を行っています。とりわけ難治性疾患を中心に日々研究を重ね、運動器の健康を守る専門家として皆様の真の健康と幸せのために貢献しています。

In the era of super-aging society in Japan, disability of the musculoskeletal system, especially, that of bone and joint, leads to inferior and unfavorable activity of daily living and quality of life. We have noble missions to resolve those big issues. Department of Orthopaedics Surgery, Yamagata University Faculty of Medicine, provides modern and cutting-edge medicine of the world class. Our aim and task are contribution to the development of Orthopaedics and musculoskeletal medicine through scientific research, improvement of surgical technique, rehabilitation and prophylactic program of those diseases. We have treated joint disorders of extremities and spine, including degenerative disease of osteoarthritis and spondyloarthritis, rheumatoid arthritis, bone and soft tissue tumors, sport injuries, as well as trauma in spine, upper and lower limb with joints, all which are performed by evidenced-based medicine. As a central hospital of Yamagata area, we consecutively make efforts to advance in Orthopaedics and musculoskeletal medicines.

## ◆ 皮膚科学講座 Department of Dermatology

皮膚は、身体が外的環境と接する最前線において内側を守る最も表面積の広い臓器です。そのため健康に生活していくためには、皮膚は生理的、物理的、免疫学的、さらには美容を含む社会的にも極めて重要な役割を担っています。われわれ皮膚科医が扱う疾患にしても、各種アレルギー疾患、急性・慢性炎症、感染症、皮膚腫瘍、母斑症、代謝異常症、膠原病をはじめとする各種自己免疫疾患等、非常に多岐にわたります。具体的には、重症熱傷のような救急疾患、乾癬のような慢性疾患、アナフィラキシーのようなI型アレルギー性疾患、悪性黒色腫を代表とする悪性腫瘍等です。当科においては、県内の他の施設では対応できない重症皮膚疾患の患者様を中心に治療しています。一方で白皮症などの色素異常症の診断と病態解明、皮膚色決定遺伝子の解析などの研究も行い、世界へ情報を発信しています。昨今の医師不足の中、チームワークの良さで多忙な日々を笑顔で乗り切っています。

Skin is one of the organs with largest surface covering entire human body, which protects our body from external environment. It plays extremely important roles in biological, physical, immunological, social and cosmetic aspects. We dermatologists are dealing with wide range of skin conditions, such as allergic diseases, acute and chronic inflammatory diseases, infectious diseases, skin tumors, phacomatoses, metabolic disorders, various autoimmune diseases and so on. Specifically, urgent skin conditions such as severe burn, chronic condition such as psoriasis, anaphylaxis and skin cancer including melanoma are the examples of our specialty. In our department, we principally treat the patients with severe skin condition, whom can not be treated in other general hospitals or clinics in Yamagata. At the same time, we are also engaged in research activities, for example, genetic diagnosis of pigmentary genodermatosis and investigation of their pathogenesis, functional analysis of the genes determining skin color and so on. We publish our data in top scientific journals and provide new insights into skin biology. There does not seem to be enough number of dermatologists in our prefecture, though, we are proud to provide cutting-age treatment to the patients and contribute to skin research with good teamwork.

# 医 学 科

School of Medicine

## ◆ 腎泌尿器外科学講座 Department of Urology

当講座では、尿路(腎、尿管、膀胱、尿道)と副腎、男性生殖器を扱います。高齢化社会を迎える我が国において、がんや排尿障害、腎不全に対する治療は年々重要度を増しています。当講座では、診断から治療まで、そして薬物、放射線、手術を駆使した包括的な治療を行っています。外科的治療においては、腹腔鏡手術などの侵襲の少ない外科治療をがんや腎移植に導入し、最先端の手術支援ロボット「da Vinci」による手術を行っています。また、がんに対する抗がん剤や分子標的薬による国内有数の治療経験があります。臨床研究や基礎研究においては国内外の施設との共同研究を行い、新たなエビデンスの創出に力を入れています。



Our department deals with the urinary tract organs (kidney, ureter, bladder, and urethra), the adrenal glands, and the male genitals. The management of urogenital cancers, urinary problems, and renal insufficiency is increasingly important in our country, as increases in life expectancy are leading to an aging population. We provide comprehensive care from diagnosis to treatment, including medical, radiological, and surgical techniques. Our advanced surgical treatments include minimally invasive surgeries such as laparoscopic surgeries for operations ranging from cancer treatments to kidney transplantations, and the advanced "da Vinci" surgical robot system for the treatment of prostate and kidney cancers. Our department is one of the foremost institutions in Japan, with many years of experience of anticancer drugs and molecular targeted agents in cancer treatment. We encourage collaboration with domestic and foreign institutions in the fields of clinical and basic research to create new evidence.

## ◆ 眼科学講座 Department of Ophthalmology and Visual Sciences

眼科学講座では、白内障、緑内障、網膜硝子体疾患、腫瘍、斜視・弱視、角・結膜疾患など、あらゆる眼科疾患診療の山形県内の最終医療機関として世界レベルの診療を提供しています。年間の手術件数は約1000件以上です。特に、難治性の増殖糖尿病網膜症や網膜剥離などの網膜硝子体疾患、眼科領域の腫瘍の治療では日本でも有数のレベルです。難治性網膜硝子体疾患の最先端の3次元検査、難治性糖尿病網膜症や加齢黄斑変性に対するステロイドや、抗VEGF薬などを使用した集学的治療、小切開硝子体手術、緑内障の選択的線維柱帯形成術(SLT)、結膜扁平上皮癌に対するマイトマイシンC点眼療法、角・結膜疾患に対するオクラーサーフェス再建など先端医療を積極的に導入しています。

また、将来の新しい眼科治療法の開発、眼疾患の分子病態研究、分子細胞生物学的研究や、山形大学医学部全体で取り組んでいる分子疫学研究への参加、国内外共同研究などを行い、成果を一文学術雑誌に発表しています。



At our institution in the Yamagata Prefecture, we provide excellent medical care and treatment for all ophthalmic diseases, such as cataracts, glaucoma, vitreoretinal diseases, tumors, strabismic amblyopia, and keratoconjunctival diseases. We have performed more than 1000 surgeries per year and are leading in Japan in the treatment of severe proliferative vitreoretinal diseases and tumors. We are actively introducing further advancements in ophthalmic care, such as state-of-the-art three-dimensional visualization of vitreoretinal diseases, steroid therapy for diabetic retinopathy and age-related macular degeneration, combined modality therapy with anti-vascular endothelial growth factor, micro-incision vitrectomy surgery, selective laser trabeculoplasty for glaucoma, mitomycin treatment for conjunctival squamous cell carcinoma, and ocular surface reconstruction surgery for keratoconjunctival diseases. Additionally, our research includes areas, such as the development of new ophthalmic treatments, the molecular pathogenesis research of eye diseases, and participation in molecular epidemiology research. We are pleased to present the results of our research in prestigious medical journals.

## ◆ 耳鼻咽喉・頭頸部外科学講座 Department of Otolaryngology, Head and Neck Surgery

耳鼻咽喉・頭頸部外科学講座では、耳疾患、神経耳科疾患、鼻副鼻腔疾患、咽喉頭疾患、頭頸部・甲状腺腫瘍など多岐にわたる疾患の診療を行っています。高度難聴者に対する人工内耳埋め込み手術、再建手術を必要とする頭頸部がん手術など、山形県内の最終高次医療機関として全国トップレベルの耳鼻咽喉・頭頸部外科医療を提供しています。また、地域の医療機関、教育機関と協力し、新生児・乳幼児難聴患者の早期発見を目指し、聴性定常反応を用いた乳幼児聴覚検査を全国に先駆けて導入し成果を上げております。山形県の地域医療に貢献するため、地域の医療機関と綿密な連携を取りながら先進的な医学を実践しております。

また、低侵襲で、安全かつ確実な機能温存・機能改善治療の開発・改良に積極的に取り組んでいます。特に、中耳手術では低侵襲な内視鏡下手術を世界に先駆けて開発し、成果を挙げています。国際的にもトップクラスといえるような最新の医療を目指して、「No Guts, No Glory」の精神で日々の研鑽をつんでおります。

The Department of Otolaryngology, Head and Neck Surgery provides treatment of diverse diseases including ear diseases, neurologic ear diseases, nose paranasal sinus diseases, laryngopharynx diseases, tumors in the head and neck and in the thyroid. This department provides surgery medical care for ear, nose and throat, head and neck on the top level of Japan including artificial inner ear implantation operation for the person with severe hearing difficulties and head and neck cancer operations that needs reconstructive surgery, as the final and highest-order medical institution in Yamagata Prefecture. Furthermore, this department introduced examinations of hearing ability of infants that use the auditory routine reaction for the first time in Japan and achieved good results with the aim of early detection of aurally handicapped newborn babies and infants, in cooperation with local medical institutions and educational institutions. This department practices advanced medical science while keeping close cooperative relations with local medical institutions to contribute to the community medicine of Yamagata Prefecture. Furthermore, we are working positively to develop and improve minimally-invasive, safe, and reliable function preservation and function improvement treatment. For middle ear operation, in particular, we developed the minimally-invasive method of endoscopic operation for the first time in the world and have achieved good results. We are making daily efforts under the motto of "No Guts, No Glory" in pursuit of the latest medical care that can be said to be the top-class globally.

## ◆ 画像医学講座 Department of Diagnostic Radiology

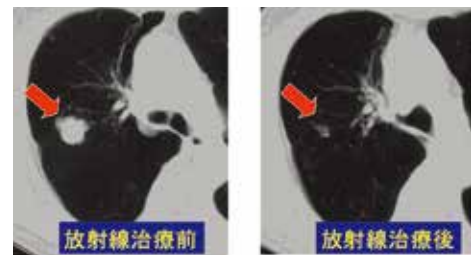
画像医学講座は画像診断とInterventional Radiology (IVR)を専門とし、医学部付属病院では放射線診断科を担当しています。単純写真を始めとしてCTやMRI、血管撮影、核医学などの最新の画像診断技術を用いて、病気を迅速かつ正しく診断することが使命です。Interventional Radiology (IVR)は、画像診断技術に応用した侵襲性が少なく、体にやさしい治療手技です。日進月歩の分野であり、特に救急の現場と悪性腫瘍の治療で威力を発揮します。画像を見ながら針を刺したり管を挿入したりして、細くなった血管を拡げる、詰まった血管を再開通させる、出血している血管や腫瘍を栄養する血管を詰める(塞栓する)などの治療を行います。臨床各科と連携して質の高い、役に立つ医療を提供すべく、臨床を基盤として自ら研鑽することももちろん、臨床に根ざした教育と研究を推進しています。

Department of Diagnostic Radiology specializes in Diagnostic Imaging and Interventional Radiology (IVR). It is our mission to diagnose quickly and precisely by using the latest imaging technology such as CT, MRI, angiography, nuclear medicine, and undoubtedly including plain film. IVR is the minimum invasive procedure by applying imaging technology and thus is kind to a human. IVR, which is constantly making rapid progress, is indispensable in management a patient in emergency and essential for treatment of a malignant tumor in particular. We obtain a recanalization of an obstructed vessel, a dilatation of a stenotic vessel, or embolization a bleeding vessel or a tumor vessel by stabbing a blood vessel with a needle or by inserting a catheter while watching images. In order to offer high-quality and useful medical treatment in connection with each clinical department, we not only devote ourselves to our clinical studies but also promote education for medical students and the study based on the clinical medicine.

## ◆ 放射線腫瘍学講座 Department of Radiation Oncology

国民の二人に一人ががんになる時代です。高齢化に伴い体力のないがん患者さんも急増しています。放射線治療は最近「切らずに治す」がんの治療法として急速に進歩してきました。実際の治療は数分で終わり、痛い、熱いなど全く感じない、体にやさしい治療ながら、多くの臓器で手術と同じ治療率が得られるようになってきました。写真は外来で4回の放射線治療で治癒した肺がんの患者さんのCT画像です。

It is said that the half of Japanese people will get cancer. Population aging is causing the rapid increase of patients with rather serious status. Radiation therapy is a rapidly advancing cancer therapy and have an advantage that prevent patients from physical intervention. Patients feel no pain, no heat during a few minutes of therapy. In addition, it is reported that the cure rate is almost as same as surgery in many types of cancers. This figure shows a CT image of a patient with lung cancer who has been treated by four fractions of radiotherapy.



## ◆ 産科婦人科学講座 Department of Obstetrics and Gynecology

当講座では、婦人科がん、女性医学、周産期、不妊症の各分野における診療・教育・研究を担当しています。産婦人科医療の充実には若い力が必要です。そのため、わたしたちは教育を最重要課題と位置づけています。学生教育については、最新の知見を反映するために講義資料の毎年の改訂と、体験型学習としてシミュレーション教育を取り入れ、懇切丁寧な学習指導をモットーとしています。卒業教育では、産婦人科専門医の取得のみならず各診療分野の専門医(腫瘍、女性医学、内分泌、周産期、生殖医療、内視鏡外科、臨床遺伝など)の取得可能な教育体制を確立しています。

In our department, we are assigned to education, research and medical care of gynecological oncology, women's health, perinatal care and infertility. We need young power to enhance the field of obstetrics and gynecology. Therefore we set our high-priority issue on education. As for the student education, the lecture and supporting materials are updated every year to assimilate recent evidence, and we have brought in simulation education as experience-based learning. Sympathetic and respectful study guidance is our principle. Furthermore in postgraduate education, we have established the system to be able to obtain not only the qualification of the obstetrics and gynecology specialist but also subspecialties (oncology, women's health, perinatal medicine, reproductive medicine, laparoscopic surgery and medical genetics).



# 医 学 科

School of Medicine

## ◆ 麻酔科学講座 Department of Anesthesiology

「麻酔科」というと手術の時に眠らせる医者というイメージしかないかもしれませんが、実際にはそれだけではなく、手術中の呼吸・循環・代謝等のコントロールを行い、安全に手術が行われるようにするのが麻酔科です。そのためには、生体に関する幅広い知識と疾患の理解が必要であり、ある意味で全ての領域に通じる医師を目標としています。また手術室の外でも、その知識を生かし、集中治療・救急・ペインクリニック等、我々が活躍している場は多くあります。もしかしたら大変なように感じるかもしれませんが、段階的にトレーニングを積めば必ず習得できるような教育体制を整えています。



Our specialty is not only perioperative anesthesia, but also management of respiration, circulation and metabolism for the safety of patients during perioperative period. Also we work on intensive care medicine, emergency medicine, and pain clinic, and palliative care, etc. We aim to acquire both knowledge and skills in clinical and research field about perioperative management and acute critical care medicine and pain management. We provide appropriate training programs to master anesthesiology for residents who wish to be competent anesthesiologists. We hope you find some interests in anesthesiology through joining us in your internship or clinical clerkship.

## ◆ 救急医学講座 Department of Emergency & Critical Care Medicine

当講座では、救急医療に関する学生教育や研修医教育に特に力を入れています。救急医療を自ら実践できるだけでなく、基本的な救急初期診療や集中治療における知識と技術を他の医師に指導できる「医師の中の医師」の育成を目標に掲げ、ドクターヘリを有するような山形県内外の救命救急センターとの密な研修連携を図りながら、診療・研究・教育に取り組んでいます。現場における医師のマンパワー不足を解消するために、県内のネットワークを大切し、救急医療の発展に貢献しています。



The Department of Emergency and Critical Care Medicine is dedicated to the education and training of our medical students including student doctors, and residents. Not only do we provide the highest quality emergency medicine, but our goal is to nurture "the best of the best", outstanding physicians who will mentor others, providing them with basic knowledge and training in triage trauma care and critical care. We collaborate with Emergency Care/Trauma Centers in Yamagata Prefecture and elsewhere that use physician-staffed helicopters, to provide training opportunities, taking on active roles in medical care, research, and education. Networking efforts within Yamagata are essential to resolving the shortage of physicians in the field, as we continue to contribute to progress in Advanced Trauma Care.

## ◆ 歯科口腔・形成外科学講座 Department of Dentistry, Oral and Maxillofacial·Plastic and Reconstructive Surgery

当講座は形成外科と歯科口腔外科がひとつの講座を形成している医学部は希少であり、全国的に見ても非常にユニークな講座です。形成外科と歯科口腔外科の大きな共通点は、双方ともが、単に病気を治すことが目的ではなく、豊かで幸福な人生を過ごせる医療の提供を目的としていることです。すなわち、私たちは、単なる病巣の除去による疾病の治療にとどまらず、種々の原因で失われたり変形したりした、皮膚・粘膜・骨・歯・筋肉などの重要な生体組織をさまざまな技術を用いて再建・補填し、調和の取れた顔面形態や体の形、体の動き、発音、咀嚼などを獲得・再生することを日常の業務としています。また、言語聴覚士（山形県立子ども医療療育センター）・矯正歯科開業医と連携した、総合的な口唇口蓋裂治療を行っています。医師と歯科医師が協力し、それぞれの得意分野を発揮できる私たちの教室は、以上のような再生医療を完遂するための理想的な体制を構築しているものと自負しています。

Our department has an interesting characteristic that the members are constituted by oral surgeon and plastic surgeon. Oral and Plastic surgery has same concept of therapy. Our treatment goal is not only to cure but to provide the happiness life, that is, not only to resect the lesion but to reconstruct the desperate tissue deflection surgically. Concretely, to provide the pleasure facial form, body, motility, pronunciation and mastication etc. are our missions. In particular, comprehensive treatment of cleft lip and palate is performed with the speech therapist and orthodontist.

Our department works ideally in the point of that oral surgeon and plastic surgeon collaborate for the same aims with the same belief.

## ◆ 病理診断学講座 Department of Pathological Diagnostics

病理医は、顕微鏡観察などを通じた形態学的アプローチ法を駆使して、病気の成り立ちや仕組みを考究する学問(病理学)を実践しています。同時に、病理専門医や細胞診専門医として病気を診断することで臨床に寄与しています。【教育】医学部(医学科と看護学科)の学生、大学院生や初期・後期研修医への病理学総論、器官病理学、病理診断学、症例検討などの教育・指導を行っています。【研究】造血器、消化管、内分泌などの領域の悪性腫瘍の臨床病理学的特徴の解析や、抗原に特異的な免疫応答を行うに必須の細胞である樹状細胞の癌免疫における役割を研究しています。【病理診断/細胞診】後期研修では、病理専門医や細胞診専門医を養成しています。病理専門医は、治療の甲斐なく死亡された方の病理解剖を通して死因を追求したり、様々な病変部から採取された組織や細胞を顕微鏡で観察して病名を決定(確定診断)します。的確な病理診断・細胞診は適正な治療を行うに必須です。平成23年5月から、国公立大では初めて病理診断科の外来を開設し、病理診断と細胞診に関する患者からの相談に応じています。このように、病理学・病理診断は、臨床の一部門として、良質かつ高度な医療提供に役立っています。

By utilizing morphological approach through a microscopic observation, the pathologists and cytologists not only practice to evaluate the etiology and pathogenesis of disease but also contribute to the clinical medicine on making a diagnosis of disease.

[Teaching] Undergraduate students in both medical and nursing courses, postgraduate students and primary and advanced trainee doctors of the School of Medicine are taught about general pathology, systemic pathology (organ pathology), pathological diagnostics, scientific review articles and case study.

[Research] The research activity of the department has been focused on the clinicopathological analysis and the role of dendritic cells, which are critical for evolving antigen-specific immunity, in human malignancies including hematology, gastrointestinal, endocrine and other cancers.

[Pathological diagnosis and cytology] The candidates in advanced trainee doctors course have been training to be pathologist and cytology specialist. To evaluate the cause of death, the specialists perform autopsy examination on the dead body with underlying unknown cause, and the failure or side effects of the treatment. The tissue and cells from various lesion sections are collected and observed with a microscope to determine the name of disease (definite pathological diagnosis). Definite pathological and cytological diagnosis is essential for adequate therapy for each patient. Since May 2011 (Heisei 23), our section of pathological diagnostics for out-patients, which is the first among the national and public medical schools in Japan, has been opened. By consulting with the specialists, pathological diagnosis and cytology of their diseases have been informed to patients.

In this way, pathological and cytological diagnosis provide the high-quality health care, as a part of clinical medicine.

## ◆ 東北未来がん医療学講座 Department of Regional Cancer Network

粒子線治療装置や高精度治療専用の放射線治療機器、ロボット手術装置などが医療分野では機器の高度化が進んでいます。しかし、すべての病院で数億～数百億単位の医療機器をそろえることは現実的ではありません。東北地方全体で、日本で、世界で役割分担を決めながら、地域全体としての医療レベルを上げていく必要があります。そのためには今までと違った発想で、ダイナミックに患者さんが最適な病院で治療を受けられるような仕組みを作っていく必要があります。医療情報においても広い範囲の病院でどのように共有していくかが課題となります。

この講座はITネットワークや東北がんネットワークという、全国で唯一のがん医療ネットワークをフル活用して、病院間の役割分担、連携を図りつつ東北地方の医療レベル向上のための研究を行う講座です。

Medical devices have advanced rapidly in the fields such as particle therapy, high-precision radiotherapy, and robotically-assisted surgery. However, it is unrealistic choice that all hospitals own those expensive medical devices. Division of roles and improvement in quality of regional medical care are necessary. We have to construct a dynamic system with which patients can receive an appropriate care in an appropriate hospital. The problem is how hospitals share medical information. This department aims to improve the quality of medical care by utilizing IT network and Tohoku Cancer Network, the only one network for cancer care in Japan.



## 看護学科

School of Nursing

## ◆ 基礎看護学講座 Course of Theoretical Nursing

基礎看護学講座では、人体構造・機能学、看護薬理学、看護微生物学、看護病態機能学、看護学概論、生活援助論、看護基礎方法、フィジカルアセスメント、リスクマネジメント、看護管理学、看護教育学を担当しています。これらでは、看護専門領域の学問を深めていく上で重要な、看護アセスメント能力、看護実践能力の向上に必要な基盤となるものを教授します。

研究では、看護の安心・安全の保障、人的資源の供給の充実に貢献することをコンセプトとしています。具体的には、医療事故防止、医療安全教育、看護基礎教育方法、看護実践能力の育成、継続教育、人材確保政策、キャリア開発、看護制度、チーム医療活動、創傷管理の組織形態学的研究、がん治療における有害事象や生活習慣病の成因探求・予防・改善に関する独創的な研究を取り扱い、推進しています。

The department of fundamental nursing provides students with education relating to anatomy, physiology, pharmacology, and microbiology, as well as an introduction to basic nursing and its methodology, in addition to training in physical assessment, risk management, and administration of clinics and nursing homes. The department also seeks to implement the pedagogical art of nursing to inculcate the necessities of professional nursing. Our mission is to help students develop clinical judgment and/or practical skills required for efficient nursing.

The primary motive behind our divisional research is to contribute to the clinical safety standards, while providing well-trained personnel to clinics and other medical environments. Our research themes include the following: impart methodologies for clinical safety and preventing medical accidents; teach the art of fundamental nursing effectively; develop a practical skill, provide continuous education, human resource, and career development; improve the policy for nursing; ensure team medical care; supplement the basic study of wounds and diseases, their causes, preventions as well as knowledge on limiting the adversities experienced during cancer therapy or lifestyle diseases.

## ◆ 臨床看護学講座 Course of Clinical Nursing

臨床看護学講座は、成人・老年看護学(急性期)、成人・老年看護学(慢性期)、母子看護学、精神看護学の教育・研究を行っています。成人・老年看護学(急性期)では、医療依存度の高い患者およびその家族の急性期から在宅療養支援に関する教育・研究に取り組んでいます。成人・老年看護学(慢性期)では、高齢者看護学として、高齢者の自立と自己決定支援、リハビリテーション支援に関する実践研究、また、慢性期看護学としてがん看護、慢性疾患を持つ人々のQOL向上を支援する研究に取り組んでいます。母子看護学は、小児看護学における神経症や心身症の子どもへの治療的看護介入や、母性看護学では、生涯を通じた女性の健康を保持、増進するための看護介入の具体的活動を展開し、教育・研究を推進しています。精神看護学では、1) 精神障害者が制度的にどのように扱われてきたかを学習することで、問題の理解を深めること、2) 発達障害や精神・心理的問題を持つ子ども、保護者、支援者への治療的介入を中心に、教育・研究を推進しています。

Clinical Nursing was comprised of 4 sectors, Adults and Gerontological Nursing (Acute care), Adults and Gerontological Nursing (Chronic care), Child Health Nursing and Maternity Nursing, and Psychiatric nursing. Adults and Gerontological Nursing (Acute care) In division of acute nursing care for adults and elderly people, we conduct education and research on acute care and home care for medical technology-dependent patients and their family. Adults and Gerontological Nursing (Chronic care) Adult and Gerontological Nursing (Chronic Care) fields educate and research in Rehabilitation Nursing, Nursing for Dementia, Cancer Nursing and End of Life Care to promote Quality of Life for adult patients and Aged people. Child Health Nursing and Maternity Nursing In Child Health Nursing, we are promoting education and research in the theme of nursing care for children with neuroses or psychosomatic disorders and their family members. The Maternity Nursing will develop a concrete nursing actions for maintaining and promoting women's health throughout their life. Psychiatric nursing In psychiatric nursing, we are promoting education and research in 1) the understanding of impairment, disability and handicap by mental disorders by learning the system to deal with those patients, and 2) intervention to both patients and supporters with mental and/or psychological disorders.

## ◆ 地域看護学講座 Course of Community Health Nursing

地域看護学講座では、学部および大学院ともに在宅看護学分野と公衆衛生看護学分野を担当しています。在宅看護学分野では、在宅で療養されている方とその家族を支え、生活の質を高めるための支援方法や、在宅療養生活を支えるための訪問看護等のシステム・制度について教育・研究を行っています。公衆衛生看護学分野では、乳幼児から高齢者までの幅広い年齢層を対象に、疾病や障害がある人だけでなく健康な人も含めたすべての人々の健康とQuality of Lifeの向上を支援する看護について教育・研究を行っています。



Course of Community Health Nursing focuses on the education and research of Home Health Nursing and Public Health Nursing. Home Health Nursing, we are doing the education and research on support to improve the quality of life of their families and the people who are under medical treatment at home. In addition, we are doing the education and research on the system of visiting nurses. Public Health Nursing, we are promoting education and research in the about nursing to support all people's health, and to improve the Quality of Life. The objects of nursing are contained in sick person or not only disability person but healthy person.

# 大学院医学系研究科 生命環境医科学専攻

Graduate School of Medical Science Major of Environmental Life Science

## 社会環境予防医学部門

Center for Social and Preventive Medicine

### ◆ 公衆衛生学講座 Department of Public Health

公衆衛生学は、人々の健康を維持増進するための実践科学です。本講座では、その目的を達成する手段として重要な疫学研究の手法に力点を置いた教育を行っています。疫学の研究範囲は、集団を対象として喫煙や食習慣などの聞き取り調査をもとに実施されていた古典的な疫学研究から、患者を対象として臨床データをもとに実施される臨床疫学、さらには遺伝子多型との関連を探究する分子疫学へとその応用範囲を拡大しています。臨床の分野で重要視されている「科学的根拠に基づいた医学」(Evidence-based Medicine: EBM)の「科学的根拠」は、この疫学的手法により評価されたものなのです。今や医学の多くの分野で共通言語となりつつある疫学の造詣を深めることで、リサーチマインドを持った医師が多く育っていくことを期待しています。さらに、予防医学など広い視野で健康にとりくむ研究を行っています。

Public health is the science of preventing diseases, protecting life, and promoting health in communities and individuals. Our department provides education and training opportunities in epidemiological research as well as other core skills in public health. Epidemiology has now expanded its scope from traditional epidemiological designs that uncover health risk factors in lifestyle such as smoking and dietary information to emerging molecular epidemiological research identifying and utilizing novel genetic factors contributing to understand and prevent common complex diseases. The evidence-based medicine (EBM) is established on the accumulated findings of epidemiological and clinical study findings. Our department provides programs for post-graduate students to enrich their basic understanding of epidemiology and experience in public health research to clinician researchers keen to promote medical science contributing to human health.

### ◆ 医療政策学講座 Department of Health Policy Science

医療政策学講座は、わが国における医療提供体制とそれを財政的に支えている医療保険制度のあり方について、医療政策に密接に関連している人文社会科学分野の見聞も幅広く活かしながら、他講座や県内の医療機関、行政機関等とも密接に連携し、客観的なエビデンスに基づいた政策研究を行っています。

山形県では、全国でも先進的と言える山形大学蔵王協議会等の活動を通じて、医療資源の適正配置に取り組んでいますが、当講座では、県内の医療機関ごとの医療従事者の配置状況や地域で果たしている診療機能、患者の受療動向等について継続的なデータの集積と分析を行い、それをもとに医療機関の機能分化のあり方や地域医療・介護連携体制の構築に関する政策提言や病院経営戦略を導き出すという実践的な研究を実施しています。こうした山形県の地域医療をめぐる調査研究に加え、診療報酬制度をはじめとする我が国全体の医療政策の課題についても、調査研究を行っています。

Department of Health Policy Science focuses on evidence-based policy research on the medical service delivery system and its financing mechanism through the public health insurance system in Japan. Our research has been carried out, by utilizing a variety of knowledge of social and human science, through the close collaboration with other departments within the university, medical institutions and administrative agencies in Yamagata Prefecture.

Yamagata University Zao Conference is nationally recognized because of its advanced approach for the effective allocation of medical resources in Yamagata Prefecture. Our department's mission is to continuously gather and analyze such various data as medical staff and clinical functions of each medical institution and behavioral patterns of patients in Yamagata Prefecture, thereby presenting policy recommendations and hospital management strategies regarding how to differentiate clinical functions of each medical institution and how to advance regional cooperation between medical and long-term cares. In addition to these researches on local health care system in Yamagata Prefecture, we also study nation-wide issues of the Japanese health policy such as medical fee payment system.

### ◆ 医薬品医療機器評価学講座 Department of Pharmaceutical and Medical Device Regulatory Science

今日の医療の進歩に医薬品や医療機器は大きく貢献してきましたが、未だ十分な治療法が存在しない疾患は数多くあり、新たな医薬品等の迅速な開発・承認が期待されているところです。そのため、我が国では、革新的な医薬品等の創出やドラッグラグ等の解消が喫緊の課題とされ各種の施策が講じられています。また、同時に薬害の再発防止のための安全対策強化に向けた取り組みも進められています。

こうした中、医薬品医療機器評価学講座では、(独)医薬品医療機器総合機構とも連携をとりながら、医薬品・医療機器の開発、承認審査、市販後の安全対策の各種資料を分析評価し、新たな対策の根拠となるデータを発信するとともに、これらの分野を担う有為な人材を養成していくこととしています。

Although pharmaceuticals and medical devices have largely contributed to today's medical progress, there are many diseases for which effective treatment methods do not yet exist. Prompt development and approval of new pharmaceuticals is needed. Therefore, creation of innovative pharmaceuticals and resolution of medical drug lag are recognized as urgent subjects in Japan and various measures are taken to solve them. At the same time, efforts are made to enhance safety measures to prevent recurrence of drug induced suffering.

Under these circumstances, the Department of Pharmaceutical and Medical Device Regulatory Science analyzes and evaluates various data of the development, the review, and post-marketing safety measures of pharmaceuticals and medical devices under cooperation with the Pharmaceuticals and Medical Devices Agency and, while publishing the data as the basis for new countermeasures, fosters promising human resources who can play a central role in these fields.

# 大学院医学系研究科 生命環境医科学専攻

Graduate School of Medical Science Major of Environmental Life Science

臨床的機能再生部門

Center for Clinical Neuro-Regeneration

## ◆ 脳神経外科学講座 Department of Neurosurgery

平成27年5月に就任した園田順彦教授のもと、患者さんにとって最良の医療は何かということを常に考え治療することをモットーに、臨床では高磁場術中MRIあるいはハイブリッド手術室を用いた脳腫瘍の集学的治療、脳血管疾患の治療等を中心に最先端の医療を提供しています。研究では教室のメインテーマである悪性脳腫瘍の発生メカニズム、分子生物学的分析を基にした治療法の開発、PETを用いた診断に関する研究を行い、脳血管疾患ではPETを用いた脳循環代謝に関する研究、もやもや病や頸部内頸動脈狭窄症といった虚血性脳血管障害の外科的治療、発生メカニズムの研究を行っています。教育においては脳神経外科の対象疾患は脳腫瘍、脳卒中、頭部外傷、脊椎脊髄、てんかん、機能的疾患、小児脳疾患など多岐にわたっていますので、これらの分野でも全国レベルのエキスパートを養成し患者さんの満足できる医療体制作りを目指しています。



It is a motto that we are always considering the best way for medical treatment under the instruction of Professor Yukihiko Sonoda who took office in May/2015. In clinical field, we offer cutting-edge medical treatment, especially the multidisciplinary treatment of the brain tumor and treatment of a cerebrovascular disease, which uses high magnetic field intraoperative MRI and hybrid operating room. In the research field, the generating mechanism of the malignant brain tumor and development of treatment based on molecular biological research are the main theme. Furthermore, we research on the diagnosis using PET. On the other hand, we are also doing research on the cerebral blood flow and metabolism by using PET and the surgical treatment of ischemic cerebrovascular diseases such as moyamoya disease and a carotid stenosis, and a generating mechanism in the cerebrovascular disease. In the educational field, since there are various diseases in neurosurgery such as a tumor, apoplexy, head trauma, spine, epilepsy, function, and pediatric neurosurgery. We aim at making the expert of a national level and medical organization where the patient can be satisfied with of fields.

## ◆ 高次脳機能障害学講座 Department of Clinical Neuroscience

高次脳機能障害学は、「人の高次脳機能障害」を専門とする学際的な講座です。脳血管障害、脳腫瘍、外傷など様々な原因で脳が損傷されると、運動や感覚だけでなく、記憶、言語、行為などの高次脳機能が障害されます。また、認知症は脳の変性などにより複数の高次脳機能が障害され、生活に支障をきたしている状態です。認知症は今後25年間にさらに増加が見込まれることから、社会的に大きな問題となってきました。本講座では、脳に関連する各診療科と協力しながら、認知症を含む高次脳機能障害患者の診断・治療を行っています。脳は損傷部位により多彩な症状を示すため、個々の患者において問題となる症状を明らかにし、適切な治療・介護をすることが大切です。専門研修としては、精神科、神経内科（第三内科）での研修を含め総合的に高次脳機能を学べる「行動神経学コース」を全国に先駆けて開設しました。また、脳腫瘍患者においては機能温存のための術前・術中・術後の高次脳機能評価を担っています。

研究面では、局所脳損傷や認知症における高次脳機能障害を詳細に検討し、神経機能画像法、神経生理学的手法と組み合わせて、その神経基盤を明らかにする取り組みを行っています。高次脳機能が障害されるしくみを知ることにより、よりよい治療法へつなぐことが目標です。健常高齢者の認知機能の変化とそれに関連する要因の検討も進めており、認知症の早期発見を目指しています。もっとも複雑で人間らしい機能である高次脳機能について取り組んでみたい方は、出身学部を問わず歓迎します。

The Department of Clinical Neuroscience is an interdisciplinary department with common interests in the human cognitive functions, in both health and disease. Brain damaged patients, caused by diseases or trauma, show not only paralysis or sensory impairment but also cognitive dysfunctions such as amnesia and aphasia. Dementia describes a group of symptoms affecting cognitive functions severely enough to interfere with daily living. Recently patients with cognitive dysfunctions or dementia become widely recognized. The number of people with dementia and cognitive dysfunctions has been increasing and a steady growth is expected over the next 25 years, which is a serious social problem. The Department provides care and consultative services to patients with cognitive dysfunctions referred from the university hospital as well as local hospitals and clinics. As damage to a part of cerebrum leads to a variety of cognitive dysfunctions depending on its location, we give each patient a detailed examination of cognitive symptoms for the personalized treatment and care. We assess cognitive functions in patients with brain tumors before, during and after the operation, including the awake craniotomy, when applicable.

The research in the Department includes the clinical and cohort studies, using neuropsychological, neuroradiological and neurophysiological approaches, to clarify the neuronal bases of a cognitive function and its deficit. Understanding the neural mechanisms underlying cognitive processes could lead to more efficient treatments such as appropriate rehabilitation. We also examine cognitive aging in elderly people to determine the related factors and early signs of dementia. We welcome doctors and researchers from different disciplines (e.g. neurology, psychiatry, psychology, etc) to our department, who are interested in the human cognitive functions.



## ▶ 大学院医学系研究科 Graduate School of Medical Science

## 分子疫学部門

Center for Molecular Epidemiology

## ◆ 内科学第三(神経・内分泌代謝学)講座 Department of Neurology, Metabolism, Endocrinology and Diabetology(DNMED)

内科学第三講座は、内科の領域のうち「神経内科」および「糖尿病・代謝・内分泌内科」の2つの分野の教育・研究・診療を行っています。大学院での研究では、これまで21世紀COEプログラム・グローバルCOEプログラムの主要講座の1つとして分子疫学研究に取り組み、世界的に重要な新知見を報告してきました。分子疫学研究とは、「ヒトゲノム計画」の成果を基盤に、遺伝統計学、分子生物学、生化学、病理学などの種々の学問を駆使し、病気の発症メカニズムや原因を解明し、オーダーメイド医療やゲノム創薬を確立する新しい学問です。現在、糖尿病、脳卒中、パーキンソン病の分子疫学研究を精力的に進めており、パーキンソン病の研究では新しい根本的治療法の確立に向けて取り組んでいます。また、東京大学医学部、DNAチップ研究所、米国ハワイ大学、ユタ大学やハーバード大学をはじめ、国内外の研究機関や大学と活発に共同研究を行っています。これまでの研究は、医学部出身者だけでなく理学部、農学部、工学部など種々の学部出身の研究者や大学院生の貢献が大きく、今後とも多様な背景をもった研究者・学生の研究への参加を歓迎します。

Our Department is promoting research programs to elucidate the pathophysiological mechanisms of neurological diseases including amyotrophic lateral sclerosis (ALS), Parkinson's disease (PD) and normal pressure hydrocephalus (NPH), and endocrinological/metabolic diseases including diabetes mellitus (DM) and porphyria. The goal of our study is to establish new therapeutic strategies for complete cure of these diseases. As a major department of the 21st COE (Center of Excellence) and global COE programs of Yamagata University, we have also contributed to "molecular epidemiological study" on DM, PD, NPH and brain small vessel diseases, using general population in Yamagata prefecture, and have published many novel findings in English papers.

## ◆ 血液・細胞治療内科学講座 Course on blood and cellular therapy internal medicine

当講座は、血液疾患全般、特に白血病、悪性リンパ腫等の造血器腫瘍の診療を行っています。強力な化学療法、造血幹細胞移植を実施するため、多くの症例で無菌管理が必要となります。また県内では骨髄バンクの唯一の認定施設であり、県内の全ての非血縁同種造血幹細胞移植を実施しています。QOLを維持するため、積極的に外来化学療法にも取り組んでいます。新規薬剤、新規治療法の開発も、当講座の重要な役割です。多数の多施設共同試験、治験を実施し、血液疾患の治療成績向上を目指しています。また県内の中核病院と連携して、質の高い医療を実施しています。

Our department treats hematological disorders, especially hematological malignancy, leukemia, malignant lymphoma. Germfree management is necessary in many cases to carry out intensive chemotherapy, hematopoietic stem cells transplantation. In addition, our hospital is the only authorized facility of the bone marrow bank in the prefecture and carries out all unrelated hematopoietic stem cells transplantation in Yamagata. We work on chemotherapy in outpatient setting positively to maintain patient's QOL. Development of new agents and modalities are important roles of this department, too. We aim at the improvement of therapeutic efficacy by conducting many multicenter clinical trials and registration trails. In addition, in cooperation with core hospitals in the prefecture, we carry out high quality medical care.

## ◆ 生化学・分子生物学講座 Department of Biochemistry and Molecular Biology

医学科1年生を対象とする「人体物質代謝学」を担当し、「生化学」に加えて「分子生物学」「細胞生物学」の領域も網羅した内容の講義と実習を行っています。また大学院講座として大学院学生の教育にも責任をもって取り組み、医学研究者の育成に努めています。研究面では、生命活動の根幹を担う酸化還元(レドックス)応答や、生活習慣病をはじめとする各種疾患ならびに老化に深く関わる活性酸素による障害とそれらに対する防御機構について、分子・細胞・個体レベルの基礎的研究を行っています。運動や勉強・仕事といった社会生活に伴う各種ストレスによって活性酸素種の生成量が増し、病気や老化の原因・増悪因子となっています。遺伝子改変マウスや細胞を用いた研究により、こうした生理活性分子や遺伝子の働きを解明し、活性酸素から身を護り健康に生活をおくるための助けになればと考えています。

We give lecture on Human Metabolism at the first grade of students. The subject includes Biochemistry, Molecular Biology, and Cell Biology. We are also responsive for education of graduate students and cultivate them as researchers in the biomedical research field. We are working on research directed toward reduction-oxidation (redox) reactions, which are deeply involved in life, disorder including lifestyle-related diseases, and aging. We investigate roles of reactive oxygen species (ROS) and antioxidative systems from a molecular level to in vivo situation. A variety of social events, such as exercise, study, and work, becomes stress and results in production of ROS, which consequently cause or aggravate diseases and aging. We wish to help improving human life by our studies on these issues using genetically modified mice and cells.

## ◆ 生命情報工学講座 Department of Biomedical Information Engineering

当講座は電子・情報・機械・システム・物理学をバックグラウンドとして医療・医学へのアプローチを展開しており、生命の機能発現戦略の統合的な理解と、その成果を応用した臨床的診断・治療法の開発を目指しています。具体的には、自律神経機能の解明、神経機能を利用した糖代謝系人工制御、組織工学に基づく心筋組織培養法の開発等の研究を展開しています。

Our research interests include the strategies of various biological systems and their applications to clinical diagnoses and therapies. In particular, based on electronics, information, mechanical, systems, and physical engineering, we are dealing with understanding of autonomic function, artificial control of glucose metabolism via the nervous system, optimization of cardiomyocyte culture system, and so forth.

