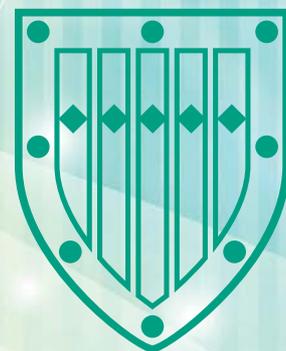


東京大学大学院
医学系研究科・医学部

概要 2009—2010





ごあいさつ

東大医学部は安政5年に設立され、2008年5月に150年周年を迎えました。教員、職員、学生が一体となり、盛大な記念式典を行うと共に、医学部本館前には学生のデザインによる記念モニュメントが作られました。また、150周年記念事業として、健康&医学ミュージアムの設立、講堂の整備、研究学生への奨学金制度を計画しています。これらの歴史と伝統の上に、東大医学部は常に発展を必要とされています。

医学部は各学年に医学科100名、健康科学・看護学科（2010年より、健康総合科学科と改称）40名の学生が在籍し、大学院医学系研究科には多くのコースがあり、毎年150-200名が博士となって卒業しています。PhD-MDコースや2008年に新設されたMD研究者育成プログラムでは優秀な学生が研究者としての道を歩み始めています。また、2007年に新たに作られた「公共健康医学専攻（専門職大学院）」には多くの優秀な医師や公衆衛生研究者が入学しています。他学部を卒業し、医科学修士課程に入学した学生の多くは博士課程でも活躍しています。

21世紀、飛躍的發展を遂げている生命科学の核としての医学、また、成熟した高齢化社会を迎える総合健康科学、予防医学、環境医学、介護学などの重要性はいうまでもありません。これらの多様な分野で国際的に活躍する教員や特任研究員（ポスドク）を有しており、また、産学連携を目指した多くの寄付講座が存在します。4つのグローバルCOEでは他研究科との研究交流や、大学院生の支援を進めています。東南アジアなどの留学生の受け入れや多くの欧米の大学との国際交流も積極的に進めています。

時代の先端を行く医学の研究と教育を進め、異なる分野との融合を進めながら人間の体の仕組みや病気の発症の機構、診断法や治療法、看護・介護法の開発、予防医学の推進、さらに医療制度や病院のあり方などを探求し、社会に発信していくのが私どもの課題です。病気で苦しむ多くの患者に対し、現在の最高の医療を遂行するとともに、明日の医療の創成のために、トップレベルの研究者を育成することが本学の基本的ミッションです。

東京大学大学院医学系研究科・医学部
医学系研究科長・医学部長

清水孝雄



沿革

| | | |
|--------------|-----|--|
| 安政 5年(1858) | 5月 | 江戸市中の蘭医 82 名の醸金により神田御玉ケ池に種痘所が設立された。 |
| | 11月 | 種痘所は、神田相生町からの出火により類焼したが、伊東玄朴の家などで業務を継続した。 |
| 安政 6年(1859) | 9月 | 種痘所を下谷和泉橋通りに新築し移転した。 |
| 万延 元年(1860) | 10月 | 幕府直轄の種痘所となった。 |
| 文久 元年(1861) | 10月 | 種痘所を西洋医学所と改称し、教育・解剖・種痘の3科に分かれ西洋医学を講習する所となった。 |
| 文久 3年(1863) | 2月 | 西洋医学所は、医学所と改称された。 |
| 明治 元年(1868) | 7月 | 医学所は、横浜にあった軍事病院を下谷藤堂邸に移し、医学所を含めて、大病院と称すことになった。 |
| 明治 2年(1869) | 2月 | 大病院は、医学校兼病院と改称された。 |
| | 12月 | 医学校兼病院は、大学東校と改称された。 |
| 明治 4年(1871) | 7月 | 文部省が設置され、大学東校は、東校と改称された。 |
| 明治 5年(1872) | 8月 | 学制が布がれ、東校は、第一大学区医学校と改称された。 |
| 明治 7年(1874) | 5月 | 第一大学区医学校は、東京医学校と改称された。 |
| 明治 9年(1876) | 11月 | 東京医学校は、本郷に移転した。 |
| 明治 10年(1877) | 4月 | 東京医学校は、東京開成学校と合併し東京大学となり、東京医学校は、東京大学医学部になった。 |
| 明治 19年(1886) | 3月 | 東京大学が帝国大学となり、東京大学医学部は、帝国大学医科大学となった。大学院が設置された。 |
| 明治 30年(1897) | 6月 | 帝国大学は、東京帝国大学となった。 |
| 大正 6年(1917) | 8月 | 文部省医師開業試験附属永楽病院が、本学に移管され東京帝国大学医科大学附属医院小石川分院となった。 |
| 大正 8年(1919) | 4月 | 学部制が敷かれ、医科大学は医学部となった。 |
| 昭和 6年(1931) | 2月 | 医学部 1号館が竣工した。 |
| 昭和 11年(1936) | 1月 | 医学部脳研究室が、堀越久三郎氏の寄付により発足した。 |
| | 11月 | 医学部 2号館(本館)が竣工した。 |
| 昭和 22年(1947) | 10月 | 東京帝国大学は、東京大学となった。 |
| 昭和 25年(1950) | 4月 | 看護婦養成施設が、医学部附属看護学校と改称設置された。 |
| 昭和 28年(1953) | 4月 | 衛生看護学科が、設置された。 |
| | 7月 | 東京大学に新制の大学院が設置され、生物系研究科 医学専門課程博士課程が設けられた。医学部脳研究室が、医学部附属脳研究施設として管制化された。 |
| 昭和 31年(1956) | 4月 | 医学部附属助産婦学校が、設置された。 |
| 昭和 33年(1958) | 4月 | 医学部薬学科が、薬学部として独立の学部となった。 |
| | 5月 | 東京大学医学部創立百年記念式典が挙行された。 |

| | | |
|-------------|----|--|
| 昭和36年(1961) | 3月 | 医学部総合中央館(医学図書館)が、東京大学医学部創立百年記念事業の一つとして竣工した。 |
| | 4月 | 医学部附属医用電子研究施設が、設置された。 |
| 昭和40年(1965) | 4月 | 医学部附属音声・言語医学研究施設が、設置された。 衛生看護学科が、保健学科となった。 東京大学大学院が改組され、生物系研究科医学専門課程は医学系研究科となった。 医学系研究科に保健学専門課程が、設置された。 |
| 昭和41年(1966) | 9月 | 医学部3号館が竣工した。 |
| 昭和46年(1971) | 4月 | 医学部附属動物実験施設が、設置された。 |
| 昭和48年(1973) | 3月 | 医学部動物実験棟が竣工した。 |
| 昭和58年(1983) | 1月 | 医学部3号館別棟が竣工した。 |
| 昭和60年(1985) | 9月 | 医学部国際交流室が、設置された。 |
| 昭和62年(1987) | 4月 | 東京大学大学院専門課程は専攻となった。 |
| 平成4年(1992) | 4月 | 保健学科が、健康科学・看護学科となった。 医学系研究科に国際保健学専攻が、設置された。 |
| | 7月 | 医学部放射線研究施設が、設置された。 |
| 平成7年(1995) | 4月 | 大学院講座制への移行に伴い、第三基礎医学、社会医学、第三臨床医学、第四臨床医学の4専攻を廃止し、病因・病理学、社会医学、生殖・発達・加齢医学、外科学の4専攻に改組された。 |
| 平成8年(1996) | 4月 | 大学院講座制への移行に伴い、第一臨床医学、保健学、国際保健学の3専攻を廃止し、内科学、健康科学・看護学、国際保健学の3専攻に改組された。 |
| 平成9年(1997) | 4月 | 大学院講座制への移行に伴い、第一基礎医学、第二基礎医学、第二臨床医学の3専攻を廃止し、分子細胞生物学、機能生物学、生体物理医学、脳神経医学の4専攻に改組された。 この改組に伴い、脳研究施設、医用電子研究施設、音声言語医学研究施設の3施設が廃止された。 |
| 平成11年(1999) | 4月 | 医学系研究科に医学科・歯学科・獣医学科以外の学部学科卒業者を対象とする医科学修士課程が設置された。 |
| 平成12年(2000) | 4月 | 東京大学医学教育国際協力研究センターが設置された。(学内共同教育研究施設) |
| 平成13年(2001) | 4月 | 医学部附属病院分院が医学部附属病院に統合された。 |
| 平成14年(2002) | 3月 | 医学部附属看護学校、医学部附属助産学校が閉校となった。 |
| 平成15年(2003) | 4月 | 疾患生命工学センター設立。 |
| 平成16年(2004) | 4月 | 東京大学は、国立大学法人東京大学となった。 |
| 平成19年(2007) | 4月 | 医学系研究科に公衆衛生の専門職大学院(公共健康医学専攻)が設置された。 |
| 平成20年(2008) | 5月 | 東京大学医学部・医学部附属病院創立百五十年記念式典が挙行された。 |

| | |
|------------|---|
| 大学院 医学系研究科 | |
| 分子細胞生物学 | 細胞生物学・解剖学 ・細胞生物学 ・生体構造学 ・細胞構築学 ・神経細胞生物学 生化学・分子生物学 ・分子生物学 ・細胞情報学 ・代謝生理化学 |
| 機能生物学 | 生理学 ・統合生理学 ・細胞分子生理学 ・神経生理学 薬理学 ・細胞分子薬理学 ・分子神経生物学 |
| 病因・病理学 | 病理学 ・人体病理学 ・病理診断学 ・分子病理学 微生物学 ・微生物学 ・感染制御学 免疫学 ・免疫学 |
| 生体物理医学 | 放射線医学 ・放射線診断学 ・放射線治療学 ・核医学 医用生体工学 ・システム生理学 ・生体情報学 ・生体機能制御学 |
| 脳神経医学 | 基礎神経医学 ・神経病理学 ・神経生化学 ・神経生物学 認知・言語医学 (2010.4～統合脳医学) ・認知言語行動科学 ・認知言語神経科学 ・音声・言語医学 (2010.4～ ・発達脳科学 ・認知言語神経科学 ・システム脳科学 ・こころの発達医学) 臨床神経精神医学 ・精神医学 ・神経内科学 ・脳神経外科学 |
| 社会医学 | 社会予防医学 ・分子予防医学 ・公衆衛生学 ・量子環境医学 法医学・医療情報経済学 ・法医学 ・医療情報経済学 |
| 内科学 | 器官病態内科学 ・循環器内科学 ・血管病態学 ・呼吸器内科学 ・消化器内科学 ・腎臓内科学 生体防御腫瘍内科学 ・内分泌病態学 ・代謝・栄養病態学 ・血液・腫瘍病態学 ・アレルギー・リウマチ学 ・生体防御感染症学 ・ストレス防御・心身医学 病態診断医学 ・臨床病態検査医学 ・輸血医学 |
| 生殖・発達・加齢医学 | 産婦人科学 ・生殖内分泌学 ・生殖腫瘍学 ・周産期医学 ・分子細胞生殖医学 小児医学 ・小児科学 ・発達発育学 ・小児外科学 ・小児腫瘍学 加齢医学 ・老年病学 ・老化制御学 |
| 外科学 | 臓器病態外科学 ・呼吸器外科学 ・心臓外科学 ・消化管外科学 ・肝胆膵外科学 ・泌尿器外科学 ・人工臓器・移植外科学 ・腫瘍外科学 ・血管外科学 ・代謝栄養・内分泌外科学 感覚・運動機能医学 ・皮膚科学 ・形成外科学 ・口腔外科学 ・整形外科学 ・眼科学 ・耳鼻咽喉科学 ・リハビリテーション医学 生体管理医学 ・麻酔学 ・救急医学 |
| 健康科学・看護学 | 健康科学 ・健康社会学 ・精神保健学 ・疫学・予防保健学 ・健康学習・教育学 ・健康増進科学 ・生物統計学 ・医療倫理学 予防看護学 ・看護体系・機能学 ・看護管理学 ・家族看護学 ・地域看護学 ・行政看護学 臨床看護学 ・成人看護学 ・緩和ケア看護学 ・母性看護学 ・助産学 ・精神看護学 ・老年看護学 ・創傷看護学 |
| 国際保健学 | 国際社会医学 ・国際保健政策学 ・国際地域保健学 国際生物医科学 ・人類遺伝学 ・発達医科学 ・人類生態学 ・生物医化学 |
| 公共健康医学 | 疫学保健学 ・生物統計学 ・社会予防疫学 ・臨床疫学 ・経済学 ・医療コミュニケーション学 行動社会医学 ・精神保健学 ・健康教育 ・社会学 ・老年社会科学 ・健康増進科学 ・医療倫理学 医療科学 ・健康医療政策学 ・医療情報システム学 ・臨床情報工学 ・法医学 ・医事法学 |
| 疾患生命工学センター | ・分子病態医科学部門 ・構造生理学部門 ・再生医療工学部門 ・臨床医工学部門 ・健康環境医工学部門 ・動物資源学部門 ・放射線分子医学部門 ・研究基盤部門 (動物資源研究領域、放射線研究領域、 医工情報研究領域) |

| | | | |
|-------------|--|---|--|
| 寄付講座 | <ul style="list-style-type: none"> 薬剤疫学 漢方生体防御機能学(ツムラ) 血管再生医療(第一三共) 骨・軟骨再生医療 軟骨・骨再生医療(富士ソフト) 腎臓再生医療 メタボローム 臨床分子疫学(田辺三菱製薬) 免疫細胞治療学(メディネット) 腎疾患総合医療センター 統合的分子代謝疾患科学 先端臨床医学開発 加圧トレーニング・虚血循環生理学 健康医学創造 | <ul style="list-style-type: none"> 関節疾患総合研究 医療経営政策学 コンピュータ画像診断学/予防医学(ハイメディック・GE横河メディカルシステム) 医療環境管理学 臨床運動器医学 医療安全管理学(東京海上日動) 分子循環代謝病学(第一三共) 医療品質評価学 抗加齢医学 統合画像情報学(富士フィルム) ニュートリプロテオミクス 臨床疫学研究システム学 | <ul style="list-style-type: none"> 臨床試験データ管理学 薬理動態学 ユビキタス予防医学 関節機能再建学 分子血管病態学 アドバンストスキンケア(ミスバリ) 重症心不全治療開発 分子エネルギー代謝学 分子脳病態科学 慢性腎臓病(CKD)学 分子構造・動態学(日本電子・ツアイス) 分子血管内分泌学 ゲノム医学 |
|-------------|--|---|--|

| | |
|--------------------|--|
| 振興調整費研究ユニット | 先端融合領域イノベーション創出拠点の形成ーシステム疾患生命科学による先端医療技術開発 |
|--------------------|--|

| | |
|----------------------|--|
| グローバルCOEプログラム | <ul style="list-style-type: none"> 生体シグナルを基盤とする統合生命科学 疾患のケミカルバイオロジー教育研究拠点ーメディカルサイエンスの未来を創造する医薬融合 次世代型生命・医療倫理の教育研究拠点創成 学融合に基づく医療システムイノベーション |
|----------------------|--|

| | |
|---------------|---------|
| 社会連携講座 | 健康空間情報学 |
|---------------|---------|

| | |
|-----------------|--|
| 特別教育研究経費 | <ul style="list-style-type: none"> こころの発達臨床教育フロンティア事業 がんの大規模ゲノミクスによるオーダーメイドがん診療技術の開発 |
|-----------------|--|

| | |
|-----------------------|------------------|
| 橋渡し研究支援推進プログラム | 先端医療の開発支援拠点形成と実践 |
|-----------------------|------------------|

| | |
|-------------|-------------------------------|
| 附属施設 | 国際交流室 ・ 医学図書館 ・ MD研究者育成プログラム室 |
|-------------|-------------------------------|

医学部

| | |
|------------|---|
| 医学科 | <ul style="list-style-type: none"> 細胞生物学・解剖学 生化学・分子生物学 生理学 薬理学 病理学 微生物学 免疫学 放射線医学 医用生体工学 基礎神経医学 認知・言語医学 臨床神経精神医学 社会予防医学 医学原論・倫理学 法医学 医療情報経済学 器官病態内科学 生体防御腫瘍内科学 病態診断医学 産婦人科学 小児医学 加齢医学 臓器病態外科学 感覚・運動機能医学 生体管理医学 |
|------------|---|

| | |
|---------------------------------------|---|
| 健康科学・看護学科 (2010.4~健康総合科学科) | <ul style="list-style-type: none"> 母性看護学・助産学 老年看護学 家族看護学 地域看護学 基礎看護学 成人保健・看護学 精神衛生・看護学 保健社会学 保健管理学 疫学 生物統計学 人類生態学 保健栄養学 母子保健学 |
|---------------------------------------|---|

医学部附属病院

| | |
|------------|--|
| 診療科 | <p>内科診療部門</p> <ul style="list-style-type: none"> 総合内科 循環器内科 呼吸器内科 消化器内科 腎臓・内分泌内科 糖尿病・代謝内科 血液・腫瘍内科 アレルギー リウマチ内科 感染症内科 神経内科 老年病科 心療内科 <p>外科診療部門</p> <ul style="list-style-type: none"> 一般外科 胃・食道外科 大腸・肛門外科 肝・胆・膵外科 血管外科 乳腺 内分泌外科 人工臓器 移植外科 心臓外科 呼吸器外科 脳神経外科 麻酔科 痛みセンター 泌尿器科 男性科 女性外科 <p>感覚・運動機能科診療部門</p> <ul style="list-style-type: none"> 皮膚科 皮膚光線レーザー科 眼科 視覚矯正科 整形外科 脊椎外科 耳鼻咽喉科 聴覚音声外科 リハビリテーション科 形成外科 美容外科 顎口腔外科 歯科矯正歯科 <p>小児・周産・女性科診療部門</p> <ul style="list-style-type: none"> 小児科 小児外科 女性診療科 産科 <p>精神神経科診療部門</p> <ul style="list-style-type: none"> 精神神経科 <p>放射線科診療部門</p> <ul style="list-style-type: none"> 放射線科 |
|------------|--|

| | |
|------------------|--|
| 部・センター及び室 | <ul style="list-style-type: none"> 薬剤部 検査部 手術部 放射線部 救急部 輸血部 周産母子診療部 リハビリテーション部 医療機器管理部 材料管理部 集中治療部 病理部 角膜移植部 大学病院医療情報ネットワーク研究センター 無菌治療部 感染制御部 光学医療診療部 血液浄化療法部 臨床試験部 地域医療連携部 企画情報運営部 臓器移植医療部 看護部 栄養管理室 労働安全衛生管理室 こころの発達診療部 組織バンク 検診部 がん相談支援センター パブリック・リレーションセンター 国立大学病院データベースセンター 外来化学療法部 新生児・小児集中治療部 ティッシュ・エンジニアリング部 臨床ゲノム情報部 緩和ケア診療部 臨床ゲノム診療部 医工連携部 病歴管理部 地域連携高度医療人養成推進センター |
|------------------|--|

トランスレーショナルリサーチセンター

22世紀医療センター

事務部

関連部局

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 医学教育国際協力研究センター |
|--|

医学部・医学系研究科 事務部

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 庶務係 人事係 研究協力係 教務係 大学院係 司計係 用度係 経理係 施設係 図書受入係 図書整理係 情報サービス係 |
|---|



分子細胞生物学

P14

細胞生物学・解剖学*

| | | | |
|---------|-----|----|----|
| 細胞生物学 | 准教授 | 武井 | 陽介 |
| 生体構造学 | 教授 | 吉川 | 雅英 |
| 細胞構築学 | 准教授 | 金井 | 克光 |
| 神経細胞生物学 | 教授 | 岡部 | 繁男 |

生化学・分子生物学

| | | | |
|---------|-----|----|----|
| 分子生物学* | 教授 | 岡山 | 博人 |
| | 准教授 | 神野 | 茂樹 |
| 細胞情報学* | 教授 | 清水 | 孝雄 |
| | 准教授 | 中村 | 元直 |
| | 准教授 | 石井 | 聡 |
| 代謝生理化学* | 教授 | 栗原 | 裕基 |



機能生物学

P18

生理学

| | | | |
|----------|-----|----|----|
| 統合生理学* | 教授 | 宮下 | 保司 |
| | 准教授 | 小西 | 清貴 |
| 細胞分子生理学* | 教授 | 森 | 憲作 |
| 神経生理学* | 教授 | 狩野 | 方伸 |
| | 准教授 | 橋本 | 浩一 |

薬理学

| | | | |
|----------|----|----|----|
| 細胞分子薬理学* | 教授 | 飯野 | 正光 |
| 分子神経生物学* | 教授 | 三品 | 昌美 |



病因・病理学

P20

病理学

| | | | |
|--------------|-----|----|----|
| 人体病理学・病理診断学* | 教授 | 深山 | 正久 |
| 分子病理学* | 教授 | 宮園 | 浩平 |
| | 准教授 | 渡部 | 徹郎 |

微生物学

| | | | |
|--------|----|----|----|
| 微生物学* | 教授 | 畠山 | 昌則 |
| 感染制御学* | 教授 | 森屋 | 恭爾 |

免疫学

| | | | |
|------|----|----|----|
| 免疫学* | 教授 | 谷口 | 維紹 |
|------|----|----|----|



生体物理医学

P22

放射線医学*

| | | | |
|--------|-----|----|----|
| 放射線診断学 | 教授 | 大友 | 邦 |
| | 准教授 | 阿部 | 修 |
| 放射線治療学 | 准教授 | 中川 | 恵一 |
| 核医学 | 准教授 | 百瀬 | 敏光 |

医用生体工学

| | | | |
|----------|-----|----|----|
| システム生理学* | | | |
| 生体情報学 | | | |
| 生体機能制御学* | 准教授 | 阿部 | 裕輔 |



脳神経医学

P24

基礎神経医学

| | | | |
|--------|-----|----|----|
| 神経病理学* | 教授 | 岩坪 | 威 |
| 神経生化学* | 准教授 | 尾藤 | 晴彦 |
| 神経生物学 | 教授 | 廣瀬 | 謙造 |

認知・言語医学 (2010.4～ 統合脳医学)

| | | | |
|---------------------------|-----|----|----|
| 認知言語行動科学 (2010.4～ 発達脳科学) | | | |
| 認知言語神経科学* | 准教授 | 坂井 | 克之 |
| 音声・言語医学 (2010.4～ システム脳医学) | | | |
| (2010.4設置) ころの発達医学 | | | |

臨床神経精神医学

| | | | |
|---------|-----|----|----|
| 精神医学* | 教授 | 笠井 | 清登 |
| | 准教授 | 中安 | 信夫 |
| | 准教授 | 山末 | 英典 |
| 神経内科学* | 教授 | 辻 | 省次 |
| | 准教授 | 郭 | 伸 |
| 脳神経外科学* | 教授 | 斉藤 | 延人 |
| | 准教授 | 川合 | 謙介 |



社会医学

P28

社会予防医学

| | | | |
|---------|-----|----|----|
| 分子予防医学* | 教授 | 松島 | 綱治 |
| | 准教授 | 石川 | 昌 |
| 公衆衛生学* | 教授 | 小林 | 康毅 |
| | 准教授 | 東 | 尚弘 |

量子環境医学

法医学・医療情報経済学

| | | | |
|----------|----|----|----|
| 法医学* | 教授 | 吉田 | 謙一 |
| 医療情報経済学* | 教授 | 大江 | 和彦 |



器官病態内科学

| | | |
|---------|----|-------|
| 循環器内科学* | 教授 | 永井 良三 |
| 血管病態学 | | |
| 呼吸器内科学* | 教授 | 長瀬 隆英 |
| 消化器内科学* | 教授 | 小池 和彦 |
| 腎臓内科学* | | |

生体防御腫瘍内科学

| | | |
|--------------|-----------|---------------|
| 内分泌病態学* | 教授 | 藤田 敏郎 |
| 代謝・栄養病態学* | 教授 准教授 | 門脇 孝 植木浩二郎 |
| 血液・腫瘍病態学* | 教授 | 黒川 峰夫 |
| アレルギー・リウマチ学* | 教授 | 山本 一彦 |
| 生体防御感染症学* | 准教授 | 四柳 宏 |
| ストレス防御・心身医学* | 教授 准教授 | 赤林 朗 吉内 一浩 |

病態診断医学

| | | |
|-----------|-----------|--------------|
| 臨床病態検査医学* | 教授 准教授 | 矢富 裕 池田 均 |
| 輸血医学* | 教授 | 高橋 孝喜 |



産婦人科学

| | | |
|-----------|-----------|----------------|
| 生殖内分泌学* | 教授 准教授 | 武谷 雄二 藤井 知行 |
| 生殖腫瘍学* | 准教授 | 矢野 哲 |
| 周産期医学* | | |
| 分子細胞生殖医学* | 教授 | 上妻 志郎 |

小児医学

| | | |
|--------|-----------|----------------|
| 小児科学* | 教授 准教授 | 五十嵐 隆 菊地 陽 |
| 発達発育学* | 教授 准教授 | 五十嵐 隆 北中 幸子 |
| 小児外科学* | 教授 准教授 | 岩中 督 金森 豊 |
| 小児腫瘍学* | 教授 | 岩中 督 |

加齢医学

| | | |
|-------|-----------|----------------|
| 老年病学* | 教授 准教授 | 大内 尉義 秋下 雅弘 |
| 老化制御学 | 教授 | 大内 尉義 |



臓器病態外科学

| | | |
|--------------|-----------|----------------|
| 呼吸器外科学* | 准教授 | 中島 淳 |
| 心臓外科学* | 教授 准教授 | 小野 稔 村上 新 |
| 消化管外科学* | 教授 准教授 | 瀬戸 泰之 野村 幸世 |
| 肝胆膵外科学* | 教授 准教授 | 國土 典宏 長谷川 潔 |
| 泌尿器外科学* | 教授 准教授 | 本間 之夫 久米 春喜 |
| 人工臓器・移植外科学* | 准教授 | 菅原 寧彦 |
| 腫瘍外科学* | 教授 准教授 | 名川 弘一 北山 丈二 |
| 血管外科学* | 教授 准教授 | 名川 弘一 宮田 哲郎 |
| 代謝栄養・内分泌外科学* | 准教授 | 小川 利久 |

感覚・運動機能医学

| | | |
|--------------|------------------|-------------------------|
| 皮膚科学* | 教授 准教授 | 佐藤 伸一 菊池かな子 |
| 形成外科学* | 教授 | 光嶋 勲 |
| 口腔外科学* | 教授 准教授 准教授 | 高戸 毅 須佐美隆史 森 良之 |
| 整形外科* | 教授 准教授 准教授 | 中村 耕三 川口 浩 田中 栄 |
| 眼科学* | 教授 准教授 准教授 | 新家 真 加藤 聡 玉置 泰裕 |
| 耳鼻咽喉科学* | 教授 准教授 准教授 | 山岨 達也 岩崎 真一 朝蔭 孝宏 |
| リハビリテーション医学* | 教授 | 芳賀 信彦 |

生体管理医学

| | | |
|-------|----|-------|
| 麻酔学* | 教授 | 山田 芳嗣 |
| 救急医学* | 教授 | 矢作 直樹 |



健康科学

| | | |
|-----------|-----|-------|
| 健康社会学* | 准教授 | 山崎喜比古 |
| 精神保健学* | 教授 | 川上 憲人 |
| | 准教授 | 島津 明人 |
| 疫学・予防保健学* | 教授 | 大橋 靖雄 |
| 健康学習・教育学* | 教授 | 甲斐 一郎 |
| 健康増進科学* | 准教授 | 李 廷秀 |
| 生物統計学* | 准教授 | 松山 裕 |
| 医療倫理学* | 教授 | 赤林 朗 |

予防看護学

| | | |
|-----------|-----|-------|
| 看護体系・機能学* | 教授 | 菅田 勝也 |
| 看護管理学* | 教授 | 菅田 勝也 |
| 家族看護学* | 准教授 | 上別府圭子 |
| 地域看護学* | 教授 | 村嶋 幸代 |
| 行政看護学 | | |

臨床看護学

| | | |
|------------|----|-------|
| 成人看護学* | 教授 | 數間 恵子 |
| 緩和ケア看護学* | 教授 | 數間 恵子 |
| 母性看護学・助産学* | | |
| 精神看護学* | 教授 | 川上 憲人 |
| 老年看護学* | 教授 | 真田 弘美 |
| 創傷看護学* | 教授 | 真田 弘美 |



国際社会医学

| | | |
|----------|-----|-------|
| 国際保健政策学* | 教授 | 渋谷 健司 |
| | 准教授 | 森 臨太郎 |
| 国際地域保健学* | 教授 | 神馬 征峰 |

国際生物医学

| | | |
|--------|-----|-------|
| 人類遺伝学* | 教授 | 徳永 勝士 |
| | 准教授 | 馬淵 昭彦 |
| 発達医学* | 教授 | 水口 雅 |
| | 准教授 | 田中 輝幸 |
| 人類生態学* | 教授 | 渡邊 知保 |
| | 准教授 | 梅崎 昌裕 |
| 生物医学* | 教授 | 北 潔 |
| | 准教授 | 渡邊 洋一 |



疫学保健学

| | | |
|--------------|-----|-------|
| 生物統計学 | 教授 | 大橋 靖雄 |
| | 准教授 | 松山 裕 |
| 社会予防疫学* | 教授 | 佐々木 敏 |
| 臨床疫学・経済学* | 教授 | 橋本 英樹 |
| | 准教授 | 福田 敬 |
| 医療コミュニケーション学 | 教授 | 木内 貴弘 |

行動社会医学

| | | |
|----------|-----|-------|
| 精神保健学 | 教授 | 川上 憲人 |
| | 准教授 | 島津 明人 |
| 健康教育・社会学 | 准教授 | 山崎喜比古 |
| 老年社会科学 | 教授 | 甲斐 一郎 |
| 健康増進科学 | 准教授 | 李 廷秀 |
| 医療倫理学 | 教授 | 赤林 朗 |

医療科学

| | | |
|-----------|-----|-------|
| 健康医療政策学 | 教授 | 小林 廉毅 |
| | 准教授 | 東 尚弘 |
| 医療情報システム学 | 教授 | 大江 和彦 |
| 臨床情報学* | 教授 | 小山 博史 |
| 法医学・医事法学 | 教授 | 吉田 謙一 |



分子病態医科学部門*

構造生理学部門*

再生医療工学部門*

臨床医工学部門*

健康環境医工学部門*

動物資源学部門*

放射線分子医学部門*

研究基盤部門*

(動物資源研究領域)

(放射線研究領域)

(医工情報研究領域)

| | |
|-------|-------|
| センター長 | 三品 晶美 |
| 教授 | 宮崎 徹 |
| 教授 | 河西 春郎 |
| 准教授 | 松崎 政紀 |
| 教授 | 牛田多加志 |
| 准教授 | 伊藤 大知 |
| 教授 | 片岡 一則 |
| 准教授 | 西山 伸宏 |
| 教授 | 遠山 千春 |
| 准教授 | 大迫誠一郎 |
| 教授 | 饗場 篤 |
| 教授 | 宮川 清 |

寄付講座

| | | |
|--|-----|-------|
| 薬剤疫学 | 教授 | 久保田 潔 |
| 漢方生体防御機能学(ツムラ) | 准教授 | 岡部 哲郎 |
| 血管再生医療(第一三共) | 准教授 | 小山 博之 |
| 骨・軟骨再生医療 | 准教授 | 緒方 直史 |
| 軟骨・骨再生医療(富士ソフト) | 准教授 | 星 和人 |
| 腎臓再生医療 | 准教授 | 菱川 慶一 |
| メタボローム | 教授 | 田口 良 |
| | 准教授 | 小田 吉哉 |
| 臨床分子疫学(田辺三菱製薬) | 准教授 | 後藤田貴也 |
| 免疫細胞治療学(メディネット) | 准教授 | 垣見 和宏 |
| 腎疾患総合医療センター | 准教授 | 石川 晃 |
| 統合的分子代謝疾患科学 | 准教授 | 山内 敏正 |
| 先端臨床医学開発 | 准教授 | 鈴木 淳一 |
| | 准教授 | 平田 恭信 |
| 加圧トレーニング・虚血循環生理学 | 准教授 | 中島 敏明 |
| 健康医科学創造 | 准教授 | 森田 啓行 |
| 関節疾患総合研究 | 准教授 | 吉村 典子 |
| 医療経営政策学 | 准教授 | 康永 秀生 |
| コンピュータ画像診断学/予防医学(ハイメディック・GE 横河メディカルシステム) | 准教授 | 林 直人 |
| | 准教授 | 宇野 漢成 |
| 医療環境管理学 | 准教授 | 上寺 祐之 |
| 臨床運動器医学 | 准教授 | 阿久根 徹 |
| 医療安全管理学(東京海上日動) | 教授 | 児玉 安司 |
| 分子循環代謝病学(第一三共) | 准教授 | 安東 克之 |
| 医療品質評価学 | 准教授 | 宮田 裕章 |
| 抗加齢医学 | 教授 | 井上 聡 |
| 統合画像情報学(富士フィルム) | 准教授 | 吉岡 直紀 |
| ニュートリプロテオミクス | 教授 | 矢ヶ崎一三 |
| 臨床疫学研究システム学 | 教授 | 山崎 力 |
| | 准教授 | 小出 大介 |
| 臨床試験データ管理学 | 准教授 | 山口 拓洋 |
| 薬理動態学 | 准教授 | 樋坂 章博 |
| ユビキタス予防医学 | 准教授 | 鈴木 亨 |
| 関節機能再建学 | 教授 | 高取 吉雄 |
| | 准教授 | 茂呂 徹 |
| 分子血管病態学 | 准教授 | 長田 太助 |
| アドバンススキンケア(ミスパリ) | 教授 | 須釜 淳子 |
| 重症心不全治療開発 | 教授 | 許 俊鋭 |
| | 准教授 | 五條 理志 |
| 分子エネルギー代謝学 | 准教授 | 矢作 直也 |
| 分子脳病態科学 | 准教授 | 岩田 淳 |
| 慢性腎臓病(CKD)学 | 准教授 | 長瀬 美樹 |
| 分子構造・動態学(日本電子・ツアイス) | | |
| 分子血管内分泌学 | 准教授 | 一色 政志 |
| ゲノム医学 | 教授 | 間野 博行 |
| | 准教授 | 崔 永林 |

振興調整費 研究ユニット

先端融合領域イノベーション創出拠点の形成
—システム疾患生命科学による先端医療技術開発
准教授 窪田 直人

グローバル COEプログラム

生体シグナルを基盤とする統合生命学
疾患のケミカルバイオロジー教育研究拠点
—メディカルサイエンスの未来を創造する医薬融合
准教授 眞鍋 一郎
准教授 河崎 洋志

次世代型生命・医療倫理の教育研究拠点創成
—学際的・国際的ネットワークの構築
学融合に基づく医療システムイノベーション
准教授 位高 啓史

社会連携講座

健康空間情報学 准教授 藤田 英雄

特別教育研究経費

こころの発達臨床教育フロンティア事業
准教授 金生由紀子

がんの大規模ゲノミクスによる
オーダーメイドがん診療技術の開発
准教授 小川 誠司

橋渡し研究支援推進 プログラム

先端医療の開発支援拠点形成と実践
教授 藤堂 具紀
准教授 稲生 靖

附属施設

国際交流室

室長 山嵜 達也

医学図書館

館長 大江 和彦

MD 研究者育成プログラム室

室長 岡部 繁男



病院長

武谷 雄二

診療部門（内科診療部門）

| | | | |
|--------------|-----------|----------|----------|
| 総合内科 | 教授 | 辻 | 省次 |
| 循環器内科 | 教授 | 永井 | 良三 |
| 呼吸器内科 | 教授 | 長瀬 | 隆英 |
| 消化器内科 | 教授 | 小池 | 和彦 |
| 腎臓・内分泌内科 | 教授 | 藤田 | 敏郎 |
| 糖尿病・代謝内科 | 教授 准教授 | 門脇 植木 | 孝 浩二郎 |
| 血液・腫瘍内科 | 教授 | 黒川 | 峰夫 |
| アレルギー・リウマチ内科 | 教授 | 山本 | 一彦 |
| 感染症内科 | 教授 准教授 | 森屋 四柳 | 恭爾 宏 |
| 神経内科 | 教授 准教授 | 辻 郭 | 省次 伸 |
| 老年病科 | 教授 准教授 | 大内 秋下 | 尉義 雅弘 |
| 心療内科 | 教授 准教授 | 赤林 吉内 | 朗 一浩 |

診療部門（外科診療部門）

| | | | |
|------------|-----------|-----------|----------|
| 一般外科 | 教授 | 名川 | 弘一 |
| 胃・食道外科 | 教授 准教授 | 瀬戸 野村 | 泰之 幸世 |
| 大腸・肛門外科 | 教授 | 名川 | 弘一 |
| 肝・胆・膵外科 | 教授 准教授 | 國土 長谷川 | 典宏 潔 |
| 血管外科 | 准教授 | 宮田 | 哲郎 |
| 乳腺・内分泌外科 | 准教授 | 小川 | 利久 |
| 人工臓器・移植外科 | 教授 准教授 | 國土 菅原 | 典宏 寧彦 |
| 心臓外科 | 教授 准教授 | 小野 村上 | 稔 新 |
| 呼吸器外科 | 准教授 | 中島 | 淳 |
| 脳神経外科 | 教授 准教授 | 斉藤 川合 | 延人 謙介 |
| 麻酔科・痛みセンター | 教授 | 山田 | 芳嗣 |
| 泌尿器科・男性科 | 教授 准教授 | 本間 久米 | 之夫 春喜 |
| 女性外科 | 准教授 | 矢野 | 哲 |

診療部門（感覚・運動機能科診療部門）

| | | | |
|---------------|------------------|----------------|----------------|
| 皮膚科・皮膚光線レーザー科 | 教授 准教授 | 佐藤 菊池 | 伸一 かな子 |
| 眼科・視覚矯正科 | 教授 准教授 准教授 | 新家 玉置 加藤 | 真 泰裕 聡 |
| 整形外科・脊椎外科 | 教授 准教授 准教授 | 中村 川口 田中 | 耕三 浩 栄 |
| 耳鼻咽喉科・聴覚音声外科 | 教授 准教授 准教授 | 山岨 岩崎 朝蔭 | 達也 真一 孝宏 |
| リハビリテーション科 | 教授 | 芳賀 | 信彦 |

| | | | |
|--------------|------------------|---------------|---------------|
| 形成外科・美容外科 | 教授 | 光嶋 | 勲 |
| 顎口腔外科・歯科矯正歯科 | 教授 准教授 准教授 | 高戸 須佐 森 | 毅 美隆 良之 |

診療部門（小児・周産・女性科診療部門）

| | | | |
|----------|------------------|-----------------|--------------|
| 小児科 | 教授 准教授 准教授 | 五十嵐 北中 菊池 | 隆 幸子 陽 |
| 小児外科 | 教授 准教授 | 岩中 金森 | 督 豊 |
| 女性診療科・産科 | 教授 准教授 | 上妻 藤井 | 志郎 知行 |

診療部門（精神神経科診療部門）

| | | | |
|-------|------------------|----------------|----------------|
| 精神神経科 | 教授 准教授 准教授 | 笠井 中安 山末 | 清登 信夫 英典 |
|-------|------------------|----------------|----------------|

診療部門（放射線科診療部門）

| | | | |
|------|-------------------------|----------------------|--------------------|
| 放射線科 | 教授 准教授 准教授 准教授 | 大友 中川 百瀬 阿部 | 邦 恵一 敏光 修 |
|------|-------------------------|----------------------|--------------------|

部・センターおよび室

| | | | |
|-----------------------|------------------|----------------|---------------|
| 薬剤部* | 教授 准教授 | 鈴木 伊藤 | 洋史 晃成 |
| 検査部* | 教授 准教授 | 矢富 池田 | 裕 均 |
| 手術部* | 教授 准教授 准教授 | 安原 三村 深柄 | 洋 芳和 和彦 |
| 放射線部 | 教授 准教授 | 大友 赤羽 | 邦 正章 |
| 救急部 | 教授 | 矢作 | 直樹 |
| 輸血部 | 教授 | 高橋 | 孝喜 |
| 周産母子診療部 | 教授 | 上妻 | 志郎 |
| リハビリテーション部 | 教授 | 芳賀 | 信彦 |
| 医療機器管理部 | 准教授 | 三村 | 芳和 |
| 材料管理部 | 准教授 | 深柄 | 和彦 |
| 集中治療部 | 教授 | 矢作 | 直樹 |
| 病理部 | 教授 | 深山 | 正久 |
| 角膜移植部 | 准教授 | 天野 | 史郎 |
| 大学病院医療情報ネットワーク研究センター* | 教授 | 木内 | 貴弘 |
| 無菌治療部 | 教授 | 黒川 | 峰夫 |
| 感染制御部 | 教授 | 森屋 | 恭爾 |
| 光学医療診療部 | 准教授 | 藤城 | 光弘 |
| 血液浄化療法部 | 教授 准教授 | 藤田 野入 | 敏郎 英世 |
| 臨床試験部 | 教授 准教授 | 門脇 荒川 | 孝 義弘 |
| 地域医療連携部 | 教授 | 大内 | 尉義 |
| 企画情報運営部 | 教授 准教授 | 大江 小池 | 和彦 創一 |
| 臓器移植医療部 | 教授 准教授 | 國土 菅原 | 典宏 寧彦 |
| 看護部 | | | |
| 栄養管理室 | | | |
| 労働安全衛生管理室 | 教授 | 北村 | 聖 |
| こころの発達診療部 | 教授 | 五十嵐 | 隆 |

| | | |
|--------------------|-----|-------|
| | 准教授 | 金生由紀子 |
| 組織バンク | | |
| 検診部 | 教授 | 山崎 力 |
| がん相談支援センター | | |
| パブリック・リレーションセンター | | |
| | 教授 | 大江 和彦 |
| 国立大学病院データベースセンター | | |
| 外来化学療法部 | 教授 | 國土 典宏 |
| 新生児・小児集中治療部 | 准教授 | 村上 新 |
| ティッシュ・エンジニアリング部 | 教授 | 高戸 毅 |
| 臨床ゲノム情報部 | 教授 | 永井 良三 |
| | 教授 | 門脇 孝 |
| 緩和ケア診療部 | 准教授 | 中川 恵一 |
| 臨床ゲノム診療部 | 教授 | 辻 省次 |
| 医工連携部 | 准教授 | 宮田 哲郎 |
| | 准教授 | 小山 博之 |
| 病歴管理部 | | |
| 地域連携高度医療人養成推進センター | | |
| | 准教授 | 清水 伸幸 |
| トランスレーショナルリサーチセンター | | |
| | 教授 | 永井 良三 |
| | 教授 | 藤堂 具紀 |
| 22世紀医療センター | 教授 | 中村 耕三 |
| 事務部 | | |

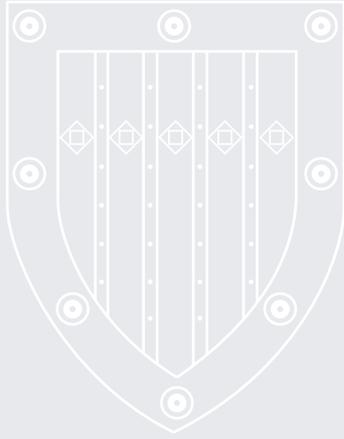


関連部局

P62

医学教育国際協力研究センター*

| | |
|-------|-------|
| センター長 | 山本 一彦 |
| 教授 | 北村 聖 |



東京大学大学院 医学系研究科・医学部

大学院 医学系研究科

| | |
|------------|----|
| 分子細胞生物学 | 14 |
| 機能生物学 | 18 |
| 病因・病理学 | 20 |
| 生体物理医学 | 22 |
| 脳神経医学 | 24 |
| 社会医学 | 28 |
| 内科学 | 30 |
| 生殖・発達・加齢医学 | 34 |
| 外科学 | 38 |
| 健康科学・看護学 | 44 |
| 国際保健学 | 50 |
| 公共健康医学 | 54 |
| 疾患生命工学センター | 56 |

医学部附属病院

| | |
|-------|----|
| 薬剤部 | 59 |
| 中央診療部 | 60 |

関連部局

| | |
|----------------|----|
| 医学教育国際協力研究センター | 62 |
|----------------|----|



分子細胞生物学

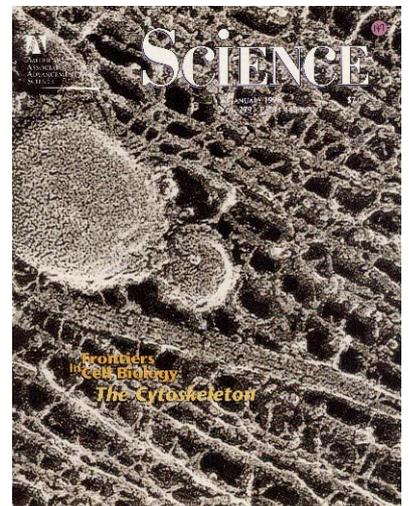
Molecular Cell Biology

細胞生物学・解剖学 *Cell Biology and Anatomy*

<http://cb.m.u-tokyo.ac.jp/>

細胞のすべての重要な機能の基礎である細胞内物質輸送及び細胞の形作りの分子機構を、分子細胞生物学、分子生物物理学、構造生物学及び分子遺伝学を駆使して、特にキネシンスーパーファミリーモーター蛋白群 KIFs 及び微小管関連蛋白 MAPs に焦点をあて、研究しています。

- キネシンスーパーファミリー蛋白 (Kinesin superfamily proteins, KIFs) の分子細胞生物学的研究
- KIFs と、運ばれる Cargo との認識、結合及びその制御機構
- 輸送方向の決定機構
- KIFs の動態及び作動機構の分子生物物理学的、構造生物学的解析
- KIFs の機能の分子遺伝学的研究
- KIFs と関連する疾患の研究
- MAPs の分子細胞生物学的及び分子遺伝学的研究



急速凍結電子顕微鏡法による神経軸索の構造
微小管のレールと膜小器官の間にモーター
分子の候補となる架橋構造がみられる
(Science 279, 1998 表紙より転載)

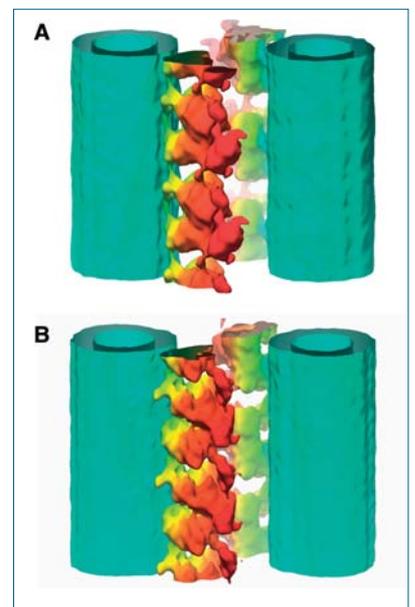
生体構造学 *Structural Biology*

<http://structure.m.u-tokyo.ac.jp/>

生体構造学分野 (吉川研究室) では、細胞の駆動装置でありアンテナでもある鞭毛・繊毛が、どのように形成され、動いているのかを、クライオ電子顕微鏡や光学顕微鏡、遺伝学を駆使して理解することを目指している。そのために、新しい画像解析方法などの技術開発も行っている。

- 鞭毛・ダイニンの分子構築
- ダイニンの動作原理
- 微小管関連タンパクの構造
- クライオ電子顕微鏡の画像解析法

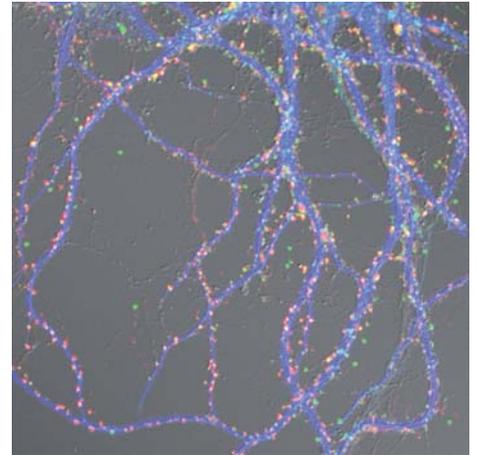
Three dimensional reconstruction of the outer dynein arm-microtubule complex from wild type. A: rigor state and B: relaxed state.



神経細胞生物学 Cellular Neurobiology

神経細胞生物学分野では、神経回路の正常な機能に必須の構造であるシナプスがどのように形成され維持されるのかを理解することを目指している。生きた神経細胞内でのシナプス分子の光学的解析を神経機能の操作を目的とした分子生物学的手法と組み合わせて研究を行っている。

- シナプス後肥厚部の分子構築
- 神経活動によるシナプス改変の分子機構
- グリア細胞によるシナプス形成の調節機構
- 生体内におけるシナプス形成・維持の調節機構



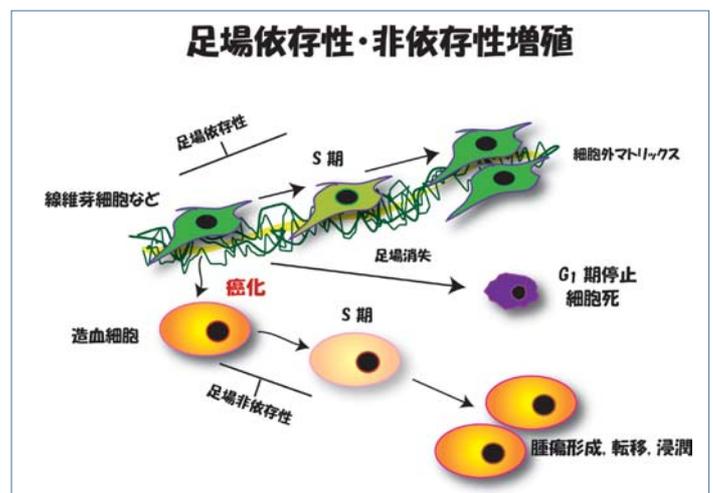
培養海馬神経細胞でのシナプス分子の定量
(緑：シナプス後部蛋白と定量用蛍光ビーズ、
赤：シナプス前部蛋白、青：微小管関連蛋白)

分子生物学 Molecular Biology

<http://www.cellcycle.m.u-tokyo.ac.jp>

発癌機構の中核をなす足場非依存性S期開始機構の解明を進めている。

- 細胞周期を制御する足場シグナル伝達経路の解明
- 足場シグナルによるG1-S遷移制御機構の解明



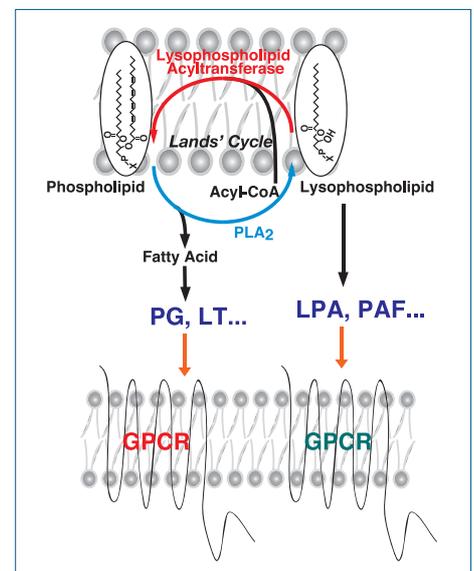
細胞情報学 Cellular Signaling

http://biochem2.umin.jp/index_j.html

生理活性脂質の生体内での役割、膜脂質の多様性や非対称性の形成とその生物学的意義の解明を目指した研究を行っている。また、「メタボローム寄付講座」と連携し、膜脂質の系統的、網羅的解析を進めている。

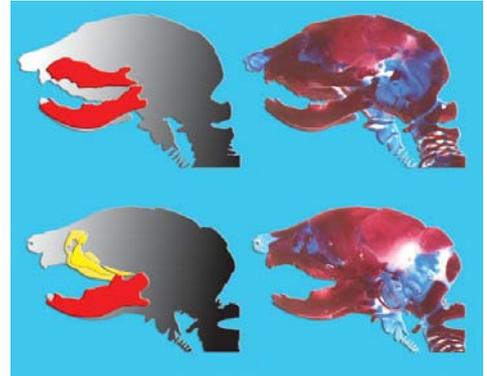
- 新規脂質メディエーターの発見・構造決定
- 脂質メディエーター受容体の同定・機能解析
- 脂質メディエーター代謝酵素の同定・機能解析
- Gタンパク質共役型受容体の機能制御のメカニズム
- 膜脂質の網羅的解析(リポドミックス)と合成酵素の研究

ランズサイクルによる膜脂質代謝とそこから産生された生理活性脂質による特異的受容体 (GPCR) の活性化
(Shimizu, T., Ann. Rev. Pharmacol. Toxicol. 49, 123-150, 2009)



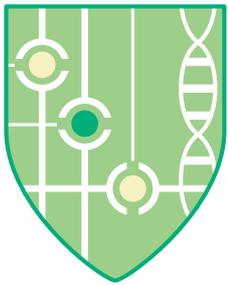
受精から胚形成、器官形成に至る個体発生について、分子細胞生物学・発生工学を中心に、細胞の運命決定や「かたちづくり」を制御するシグナル機構の解明に取り組んでいる。

- 神経堤細胞の発生分化と頭部・顔面の形成機構
- 心臓・血管の形成機構
- 発生におけるエピジェネティック制御機構
- 発生におけるマイクロRNAの役割



エンドセリン-1 遺伝子ノックインマウスにおける上顎構造の下顎化（上）、下は同腹の正常マウスの骨格





機能生物学

Functional Biology

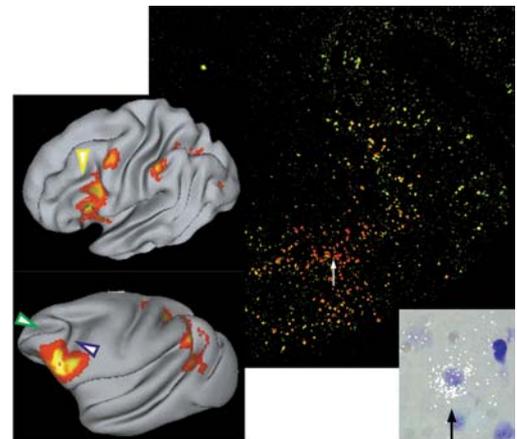
統合生理学 *Integrative Physiology*

<http://www.physiol.m.u-tokyo.ac.jp>

霊長類の高次認知機能を生み出す大脳メカニズムを研究しています。我々の日常生活を支える記憶や思考が、膨大な数の神経細胞間の相互作用からどのようにして現われてくるかを解明する為、電気生理学的方法、分子生物学的方法、非侵襲機能画像法を総合的に駆使しています。

現在進行中の主な研究課題は

- 大脳側頭葉の記憶ニューロン群の機能構築
- 大脳前頭葉から側頭葉へ出されるトップダウン信号の役割
- 前頭葉内の機能分化と記憶・思考の要素機能
- 作業記憶・短期記憶の機序
- 霊長類大脳における認知的長期記憶の分子生物学的基礎



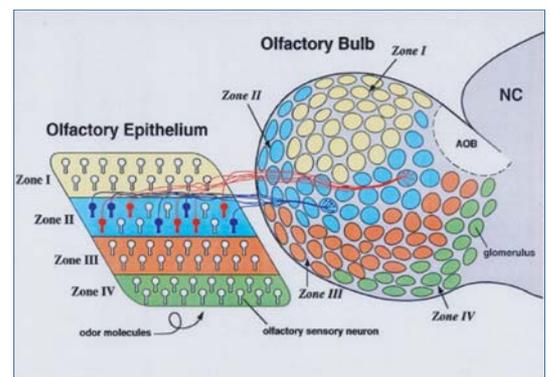
認知課題に対するマクロ脳活動(左)と細胞レベルの遺伝子(BDNF)発現(右)

細胞分子生理学 *Cellular and Molecular Physiology*

<http://morilab.m.u-tokyo.ac.jp/>

感覚・知覚の脳内神経機構や、感覚入力による情動誘起の神経機構を研究しています。この目的のため、情動と密接に関連する「嗅覚系」に焦点をあて、多様な研究手法を用いて研究を進めています。また、ニューロンと免疫細胞の相互作用も研究しています。

- 脳の嗅覚系神経回路の機能の研究（脳における匂い地図の解明）
- 成体脳における新生ニューロンの神経回路への組み込みメカニズムや損傷ニューロンの神経回路からの除去メカニズムの研究
- 脳におけるニューロンと免疫細胞の接着を介した相互作用の研究



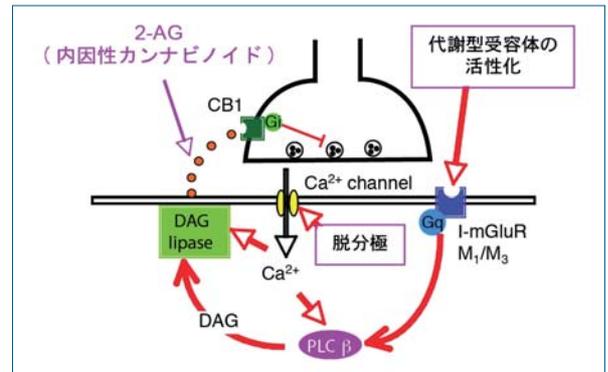
嗅覚の神経回路と脳の匂い地図

神経生理学 Neurophysiology

<http://plaza.umin.ac.jp/~neurophy/>

脳機能の基盤をなすシナプスの働きとその生後発達、学習、記憶に伴う変化について研究しています。ニューロンの活動をリアルタイムで観察するために、電気生理学、分子生物学、機能分子イメージング等の様々な手法を用いています。

- 小脳のシナプス機能と回路構造の生後発達
- 内因性カンナビノイドによる逆行性シナプス伝達調節
- 個体脳におけるシナプス統合
- 小脳シナプス可塑性と運動学習



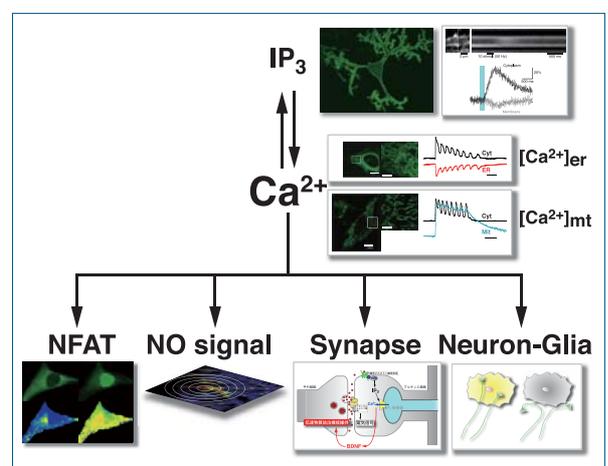
内因性カンナビノイドによる逆行性シナプス伝達調節の分子機構

細胞分子薬理学 Cellular and Molecular Pharmacology

<http://calcium.cmp.m.u-tokyo.ac.jp/>

細胞内シグナルは、シグナル分子の種類だけでなく、時間的・空間的分布がその意義を決定します。従って、生きた細胞内でのシグナル分子イメージングが重要です。新しいインジケータを開発しながら、中枢神経細胞等におけるカルシウムシグナルおよび関連シグナル系を中心に研究を進めています。

- シグナル分子を可視化するための新規インジケータの開発
- Ca^{2+} シグナルの時空間制御機構の解明
- Ca^{2+} シグナルにより制御される機能の探索
- シナプスにおけるシグナル伝達のイメージングによる解析



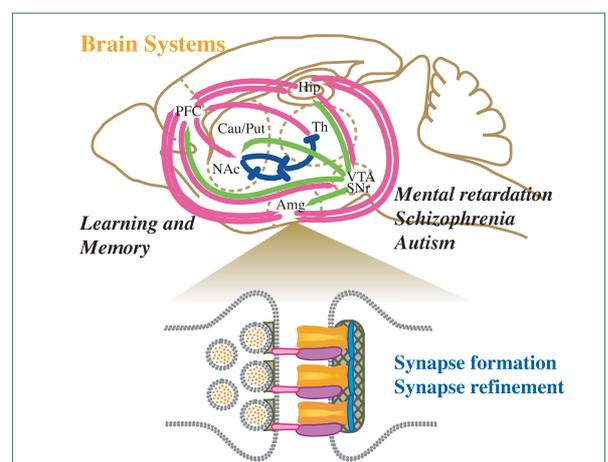
当研究室の Ca^{2+} シグナル研究の概要

分子神経生物学 Molecular Neurobiology

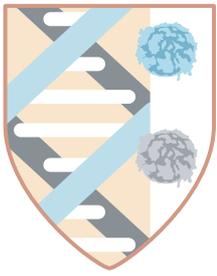
<http://www.pharmacol2.m.u-tokyo.ac.jp/>

脳高次機能の分子機構解明を目的に、グルタミン酸受容体と記憶に焦点を当てて研究を進めている。マウスとゼブラフィッシュの分子遺伝学を駆使して、シナプス形成と記憶シグナリングの関係、特定の脳部位の可塑性と脳機能の関係を明らかにしようとしています。

- 特定領域のグルタミン酸受容体が脳機能に果たす役割
 - 記憶・学習の鍵回路の同定
 - 記憶・学習の制御機構
 - 意志決定の機構
- グルタミン酸受容体刺激から記憶形成に至るシグナリング機構
- シナプス形成とシナプス再編の分子機構
 - シナプス形成の分子機構
 - 成熟脳におけるシナプス再編機構



シナプス分子から脳高次機能と精神疾患へ



病因・病理学

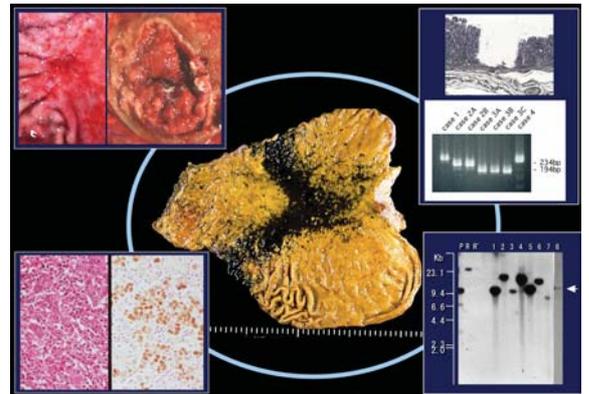
Pathology, Immunology and Microbiology

人体病理学・病理診断学 Pathology and Diagnostic Pathology

<http://pathol.umin.ac.jp/>

がんを始めとした病気の成り立ち、振る舞いを、形態学を通して研究している。生検、細胞診、手術標本、病理解剖により臨床医学に治療指針を提供する一方、臨床との対話を基に新たな病気・病態を発見することが目標である。

- 慢性炎症と腫瘍
 - Epstein-Barr ウイルス関連胃癌
 - 癌のエピジェネティクス
 - 癌間質相互作用
 - 肺腺癌と癒痕形成
 - 肺線維症と肺癌
- 分子病理学の病理診断への応用
 - 癌治療標的分子の探索
 - 腫瘍悪性度診断の客観化
 - 病理診断の迅速化

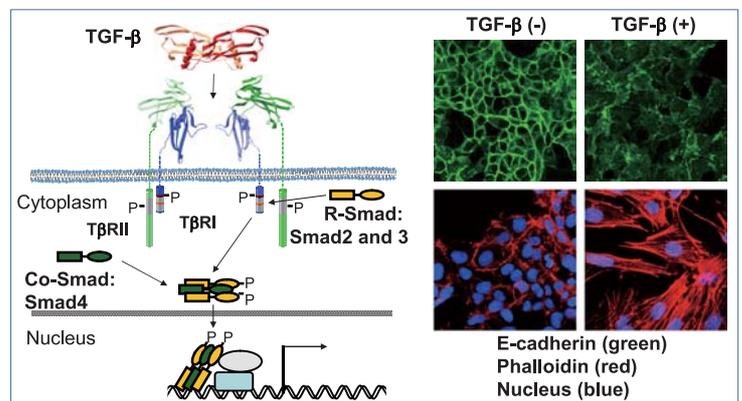


分子病理学 Molecular Pathology

<http://beta-lab.umin.ac.jp/>

TGF- β スーパーファミリーのサイトカインのシグナル伝達機構を明らかにし、癌の進展との関連を解明する。またマウス ES 細胞の血管内皮細胞をはじめとした種々の細胞への分化のメカニズムを明らかにし、血管・リンパ管疾患治療の新たな戦略を確立する。

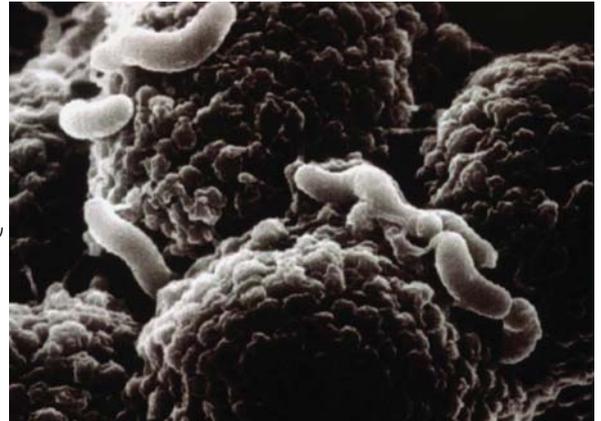
- TGF- β と BMP による細胞増殖の抑制と促進の分子メカニズム
- 上皮-間葉系細胞転換 (EMT) における TGF- β の役割
- TGF- β シグナルの抑制型 Smad および癌遺伝子 c-Ski による負の調節
- マウス ES 細胞の血管細胞への分化
- 血管・リンパ管病変における TGF- β スーパーファミリーの役割
- 血管・リンパ管の分化と疾患



TGF- β によるシグナル伝達経路 (左) と乳腺上皮細胞の EMT (右)

ヘリコバクター・ピロリ菌感染を起点とする胃癌発症の分子機構を主要テーマに研究を進めている。得られた成果を、ヒト全癌の半数を占める感染・炎症がんの制圧に向けた新たな予防・治療法開発につなげる。

- ピロリ菌発がんタンパク質 CagA の構造生物学的解析
- CagA が標的とする細胞内シグナル系の解明
- 胃発がん機構のマウス遺伝学的解析
- 胃癌感受性を規定する宿主側遺伝的要因の解析
- 炎症と発がんを繋ぐ分子機構解明とその遮断によるがん予防



胃上皮細胞に付着するピロリ菌

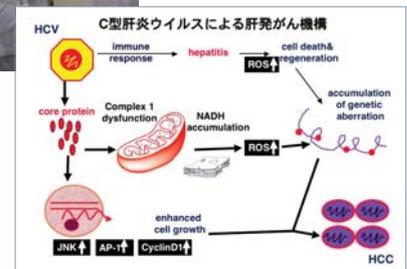
感染制御学 *Infection Control and Prevention*

感染制御学は医療関連感染 (healthcare-associated infection) の制御を目的とした臨床活動と、肝炎ウイルスや HIV による感染症、日和見感染症、宿主の免疫反応を主な対象とした研究活動を行っている。感染症に対する、先手を打ったトータルな感染対策の確立を目指している。

- 医療関連感染制御の組織的方法の確立
- 肝炎ウイルスに対する感染制御・治療法の開発
- C型肝炎ウイルスによる肝発がん機構とその抑制法の開発
- HIV 感染症の進展に関する研究
- ウイルス感染症におけるミトコンドリア機能障害機構
- B型肝炎ウイルスによる病原性発現機構の解析
- 日和見 CMV 感染症の新規診断法開発と病態解明
- 細菌による血球細胞の活性化機序の解析
- 病原体感染時の自然免疫応答機構の解析
- 多剤耐性菌出現機構



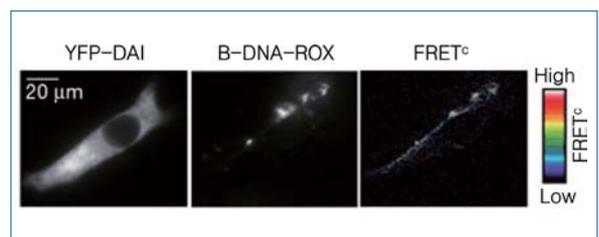
感染制御チームラウンド



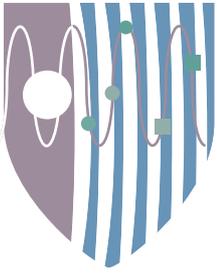
免疫学 *Immunology*

サイトカイン、中でもインターフェロン(IFN)、インターロイキン-2 の遺伝子解明に始まり、特に IRF (IFN Regulatory Factor) ファミリー転写因子による遺伝子発現調節、受容体を介した情報伝達系の研究を柱に、新しい技術を導入しながら免疫・生体防御という複雑系の解明を目標とした先端的研究を目指す。

- 自然免疫系における IFN- α/β のシグナル伝達・遺伝子発現の制御機構の解析
- 自然免疫系および適応免疫系における免疫応答での IRF ファミリー転写因子の役割の解明
- 自然免疫系と適応免疫系との連携における樹状細胞の成熟・活性化とその制御機構の解明
- 核酸による自然及び適応免疫系の活性化と病態との関係の解析
- IRF ファミリー転写因子による抗腫瘍応答のメカニズムの解析
- 粘膜免疫系のシグナル系調節



細胞内センサーのひとつである DAI の細胞内局在



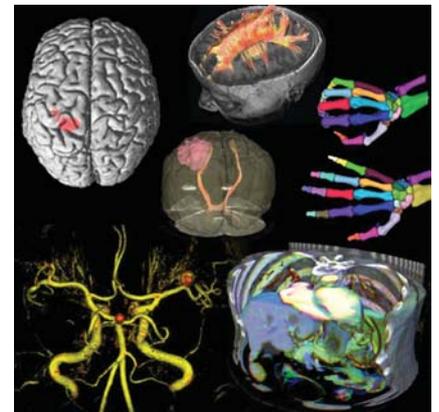
生体物理医学

Radiology and Biomedical Engineering

放射線医学(放射線診断学、放射線治療学、核医学) *Radiology* <http://www.ut-radiology.umin.jp/>

21世紀を迎え、コンピューター支援なくしては診断・治療の効率化、高精度化は成しえない現在、放射線医学教室では、各種画像情報の取得・抽出・解析による診断、治療支援に関する研究を多角的な方面から行っている。

- 放射線診断学
 - 脳動脈瘤の自動検出、肺疾患の自動診断のための画像解析
 - MR 拡散テンソル画像に基づく脳白質線維の抽出と脳内ネットワーク解析
 - 肝臓形状、機能モデリング手法の開発
 - 関心領域法または voxel-base 解析による脳機能解析
- 放射線治療学
 - 強度変調放射線治療(Intensity modulated radiotherapy: IMRT)および定位放射線照射(ガンマナイフ・シナジー)に基づく放射線線量分布の最適化
 - 放射線障害の軽減を目的とした臨床的・生物学的研究
- 核医学
 - ポジトロン CT(PET)を用いた神経伝達機能の解析および癌診断法の開発
 - ドーパミン、セロトニン、アセチルコリン等の神経受容体測定、脳活動時の内因性神経伝達物質放出量測定法の開発
 - アミノ酸、糖、核酸代謝イメージングによる癌の診断法の開発



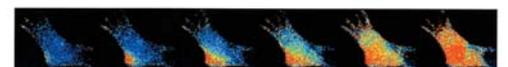
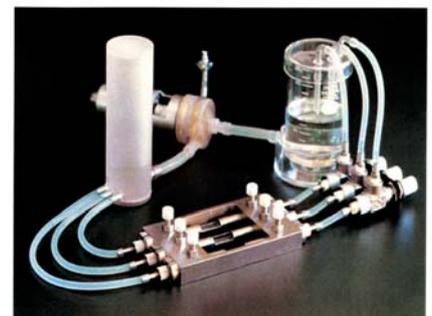
コンピューター支援技術を用いて解析された代表的画像

システム生理学 *System Physiology*

<http://bme-sysphysiol.m.u-tokyo.ac.jp/>

血流や血圧が発生するメカニカルストレスが血管細胞、ひいては循環機能システムに与える影響を、分子から個体レベルまで統合的に解析する研究を展開しています。血流依存性に発生する粥状動脈硬化の分子機構と組織工学に関する生体力学的研究も進行中です。

- メカニカルストレスに対する血管細胞の感知・応答機構の研究
- 血流センサー分子の探索
- メカニカルストレス応答遺伝子の研究
- メカニカルストレスを応用した組織工学
- 血行力学からみた動脈硬化の病因解明
- 血管のシステム・バイオロジー研究
- 光計測を応用した微小循環研究



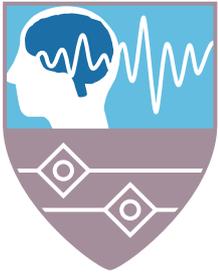
メカニカルストレス負荷装置と血管細胞のカルシウム反応

人工臓器を中心とした先端 ME 診断治療技術に関する幅広い研究開発を行っています。特に人工心臓の研究開発では、空気圧駆動式人工心臓を用いて、完全置換型人工心臓動物の世界最長生存記録を有しています。現在、モーター駆動による完全埋込式人工心臓の完成を目指して総合的な研究開発を行っています。

- 体内埋込式完全置換型人工心臓
- 体内埋込式補助人工心臓
- 高分子人工弁
- 次世代型人工肺
- 組織工学的人工臓器
- 血液適合性材料
- 体内埋込式圧センサー
- 体内埋込式血管新生観察プローブ
- 宇宙医学



体内埋込式完全置換型人工心臓（波動型完全人工心臓）と人工心臓装着ヤギ

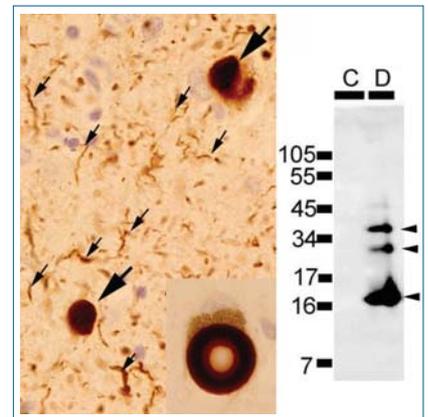


脳神経医学 Neuroscience

神経病理学 *Neuropathology*

アルツハイマー病、パーキンソン病などの代表的な神経変性疾患における細胞変性・細胞死の機序の解明と治療法開発を目的に研究を行っている。

- γ セクレターゼの構造と機能の解明
- γ セクレターゼ阻害薬の作用機構の解析
- アミロイド β ペプチドの産生・蓄積・クリアランス機構の研究
- アミロイド結合蛋白質 (CLAC など) の病的機能の解析
- α シヌクレインの蓄積・毒性機構の解明
- 家族性パーキンソン病遺伝子 LRRK2 の機能解明
- アルツハイマー病根本治療薬実用化ストラテジーの確立(J-ADNI 臨床研究の推進)



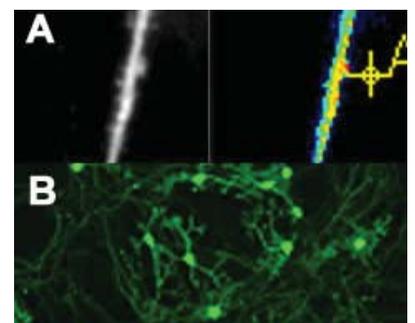
パーキンソン病・Lewy小体に蓄積したリン酸化 α シヌクレインの同定

神経生化学 *Neurochemistry*

<http://www.neurochem.m.u-tokyo.ac.jp/>

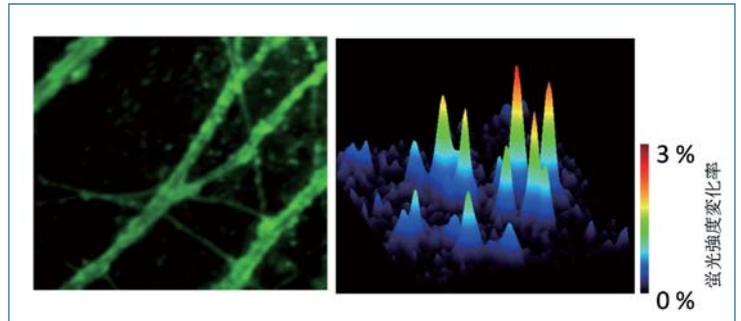
神経回路は、神経細胞の結合と機能的なシステム形成のための厳格な「設計図」と、個体ごとに内部・外部の環境変化に刻一刻と対応しその経験を蓄積できる「適応性・学習能力」という、「剛」と「柔」の性質を併せ持つ。この特性は、シナプスにおける電気的シグナルと化学的シグナルの絡み合いから成り立っており、本分野では、その一つ一つを同定し、そのダイナミクスを明らかにすることを通じ、脳の作動原理を明らかにする。

- synapse-to-nucleus、および nucleus-to-synapse シグナリング機構の解明
- synapse-to-cytoskeleton シグナリング機構の解明
- 軸索・樹状突起スパイン形成のシグナリング機構の解明
- 新規 CaMK ファミリー分子の機能解明
- 単一シナプス内局在分子動態の可視化とライブ計測
- マウス個体における細胞内シグナリングのライブイメージング法の開発



グルタミン酸光融解によって活性化される海馬錐体細胞スパイン内分子動態の計測 (A)、小脳プルキンエ細胞の樹状突起アクチン細胞骨格の可視化(B)

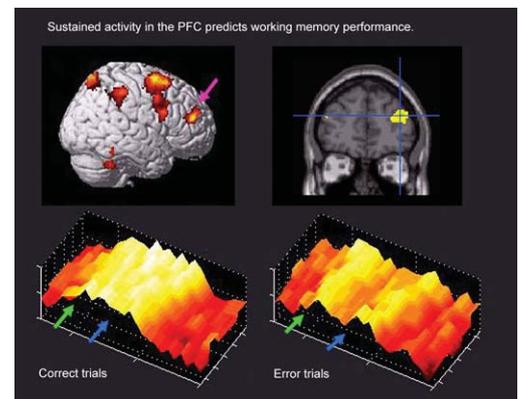
本研究室では、独自のユニークな技術を開発し、それらを生理学実験に駆逐することで中枢神経系を中心とした生理機能の制御機構の解明を目指している。現在は細胞機能の可視解析のための新規基盤技術の開発とゲノム規模の高性能 RNAi ライブラリー作製技術の開発を行っている。また、これらの技術を実際の生理学的研究に適用することによって、中枢神経系でのシナプス機能の制御機構など、様々な細胞機能の制御機構を統合的に理解することを目指している。



新規に開発したグルタミン酸プローブによる培養海馬神経細胞のシナプスからのグルタミン酸放出の可視化

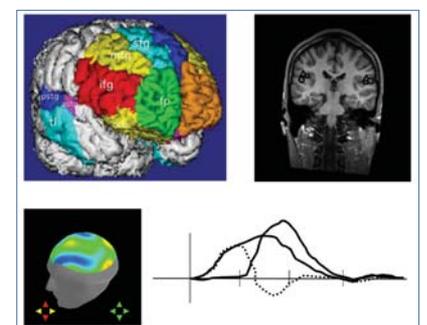
ヒトの認知的行動の神経機構を明らかにすべく、機能的 MRI、脳波、磁気刺激を用いた研究を行っている。

- 作業記憶と認知制御の脳内メカニズムの解明
- 注意、知覚と意識の脳内メカニズムの解明
- 脳活動にもとづく行動、心理状態予測モデルの構築



精神疾患は社会経済コストが非常に高く、その克服は国民の最大の関心事です。当教室では、統合失調症および発達障害を主要な克服対象とし、神経画像・遺伝子・動物実験を組み合わせた生物学的なアプローチに、こころの発達診療部やデイホスピタルのフィールドを生かした心理社会的アプローチを加えた統合的な研究を、長期的な視野にたって展開します。以下の研究を手がけ、当事者の利益に結実させていきます。我が国の精神医学研究に不足している、臨床研究体制や研究者教育プログラムの整備、基礎神経科学研究との連携についても積極的に推進します。

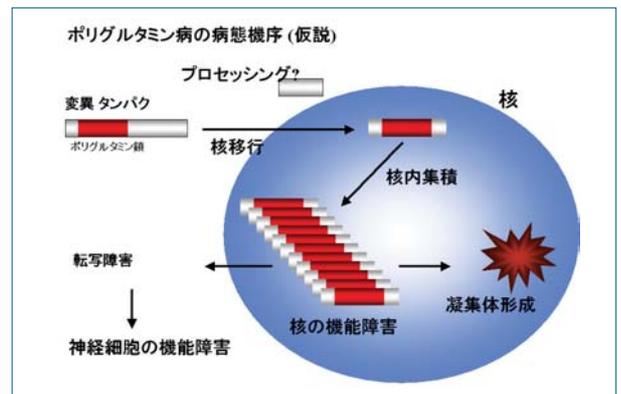
- 統合失調症の前駆状態から初発統合失調症に至る時期の縦断研究 (Integrated Neuroimaging studies in Schizophrenia Targeting Early intervention and Prevention; IN-STEP; <http://plaza.umin.ac.jp/arms-ut/>)
- 双生児を対象とした総合的研究 (Todai Twin Project with Integrative Neuroimaging; Todai-TWIN; <http://npsy.umin.jp/study/exam.html>)
- 発達障害の総合的研究
- 医療機器を薬剤選択・薬効予測の臨床検査法として確立するための臨床試験



高解像度マルチモダリティ・ニューロイメージングを用いた精神疾患の脳病態解明

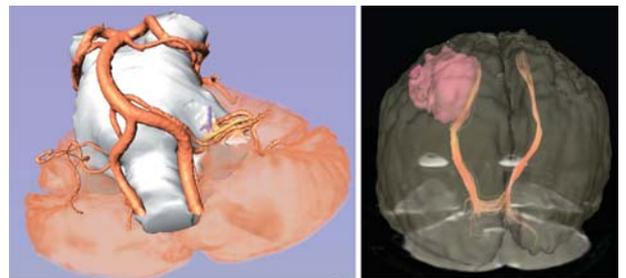
高齢化社会の到来に伴い神経内科医のニーズはますます高くなってきている。神経内科学教室では、神経内科専門医の育成を行うと共に、神経変性疾患、免疫性神経疾患、神経筋疾患などの病態の解明、治療法の開発に向けて、分子レベルからシステムレベルにいたる幅広い先端的な研究を推進している。

- 分子遺伝学的研究（疾患遺伝子の解明、病態機序の解明、治療法の開発）
- 神経疾患の分子病態研究（単一細胞を用いた遺伝子、RNA editing、蛋白構造・機能解析）
- 神経疾患の免疫学的研究（自己抗体、糖鎖解析）
- 神経生理学的研究（磁気刺激、近赤外線、脳磁図、PET、fMRI）
- 病理学的研究（生検・部検材料、顕微鏡・電顕的免疫組織化学、画像解析）
- 多施設共同研究（臨床研究、新薬治療研究）
- 新規治療戦略の開発

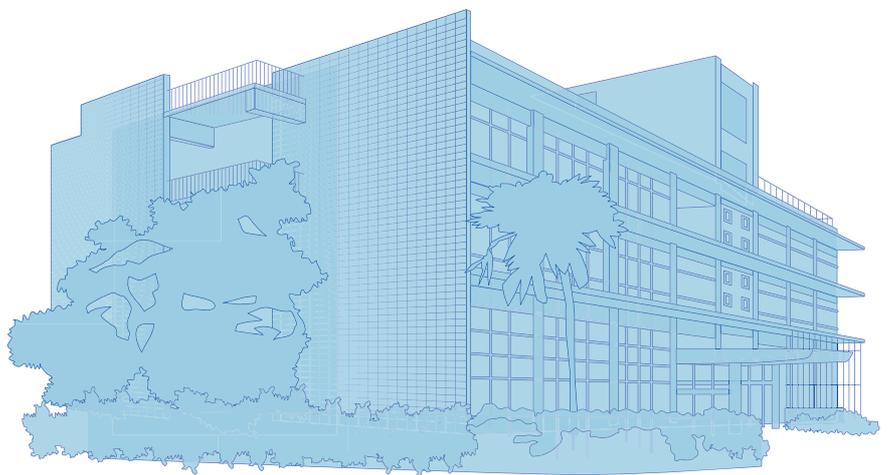


脳の世紀といわれる21世紀において、神経科学を外科的な側面から追究すべく臨床・研究・教育を行っている。頭蓋底腫瘍や悪性神経膠腫等の集学的治療に代表される高度な臨床医療、また臨床から派生する脳腫瘍や脳血管障害の実験的研究を行っている。

- 治療困難な良性・悪性頭蓋底腫瘍・頭蓋底血管病変に対する治療法の開発
- てんかんを含めた機能脳神経外科治療の開発
- 悪性脳腫瘍に対する新規治療法の開発
- ガンマナイフの臨床研究
- 脳神経外科手術における脳機能画像の研究
- VR技術を用いた手術シミュレーション法の開発
- 虚血性神経細胞死のメカニズムの解明
- 脳血管内治療用ステントの開発



三次元融合画像と tractography を用いた手術シミュレーション画像





社会医学

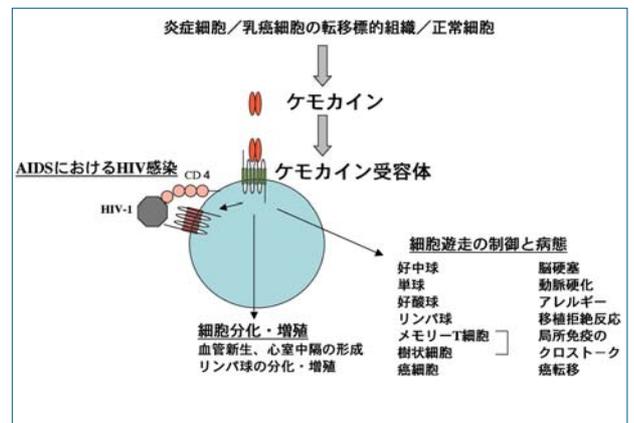
Social Medicine

分子予防医学 *Molecular Preventive Medicine*

<http://www.prevent.m.u-tokyo.ac.jp/>

免疫担当細胞は骨髄、胸腺、リンパ節、脾臓、末梢組織間を機能や役割を変えながら刻々と移動し複雑な免疫システムを構築している。炎症・免疫細胞の生体内遊走を調節するケモカインの研究を通じて高次免疫システムの時空間制御機構を明らかにし、ケモカインが関与する各種病態・疾患の治療への端緒を発見することを目的とする。

- ケモカインが関与する各種病態・疾患（自己免疫疾患、肝障害、GVHD、腫瘍免疫、感染免疫応答）の病態形成機構の解明
- ケモカイン受容体の活性化とシグナル伝達機構に関する研究
- SAGE (Serial Analysis of Gene Expression)法による遺伝子発現とその調節機構に関する研究
- 癌および感染症ワクチン開発に関する研究

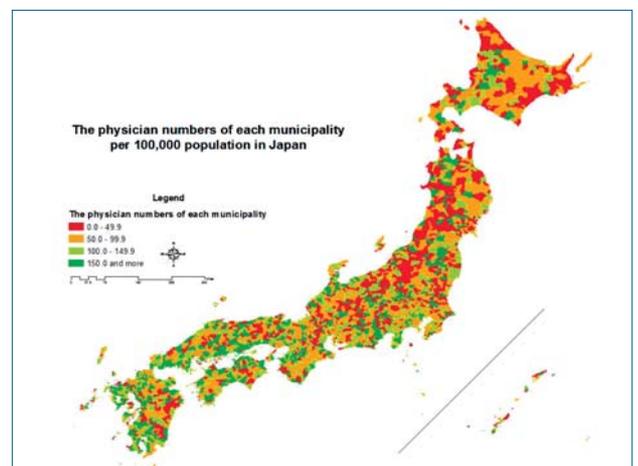


公衆衛生学 *Public Health*

<http://publichealth.m.u-tokyo.ac.jp/>

公衆衛生学は、社会の組織的な取り組みによって、人々の健康やQOLを維持・増進する実践活動のための知識や技術の総体です。本分野ではこの特長に沿い、国内外のフィールドでの調査活動と研究室での実験的・数量的分析の有機的関係を重視しつつ教育・研究を進めています。

- 医療サービスの効率性と公平性に関する実証分析
- 医療従事者の需給に関する研究
- 職域・環境における健康障害やその要因の測定と疫学研究
- 産業保健活動、環境政策の評価研究
- 医療の効果・効率に関する臨床疫学的研究



全国自治体における医師分布

異状死の死因究明のため、法医解剖や検査に従事し、死因究明・診療関連死調査・裁判にかかる制度について研究している。

- 虚血や情動ストレスにかかる心臓性突然死における Gap Junction の関与
- 圧負荷心における不整脈発生と収縮不全
- 睡眠時無呼吸モデル、うつ病モデル等の心血管系リスクに対する酸化ストレスの寄与
- 死因究明と医療安全にかかる法・制度の調査
- 法中毒・DNA 検査技術
- 法医病理学的研究

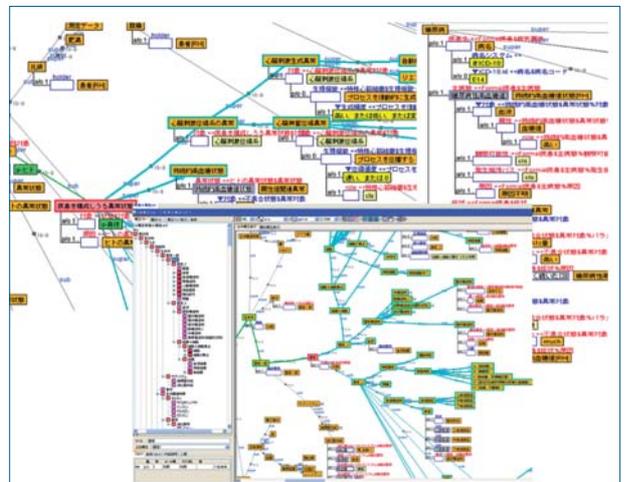


法医解剖室

医療情報経済学 Medical Informatics and Economics

研究教育部門は大学院講座、実務部門は東大病院の企画情報運営部として全体が一体で運営されており、講師以上のスタッフは事実上両方を担当している。公共健康医学専攻医療情報システム学教室とも兼務であり、主として以下のテーマで教育研究を行っている。また病院の医療情報管理の実務部門として医療情報システムの開発、運営をおこなうと同時に、情報技術の医療への先進的応用、技術評価、医療情報の標準化領域での実践活動を行っている。

- 臨床医学オントロジーの研究開発との臨床応用
- 医療情報データベースの施設間共有と臨床疫学応用
- 自然言語処理技術による医療データの知識抽出
- リアルタイム医療安全監視警告システムの研究開発
- 医療機関経営評価と医療資源配置分析



臨床医学オントロジーの構築
Development of clinical ontology



内科学

Internal Medicine

循環器内科学 *Cardiovascular Medicine*

<http://plaza.umin.ac.jp/~utok-card/>

虚血性心疾患、心不全、心筋症、不整脈、動脈硬化、高血圧など、心血管系の疾患ないしは病態の病因、病態生理、診断および治療に関する基礎的・臨床的研究を、幅広い研究手法（分子生物学から疫学、バイオインフォマティクスまで）を用いて行っている。

- 心血管系の発生および循環器疾患における遺伝子転写調節機構
- 心肥大と心不全：病態機構の解析と新しい治療法(遺伝子治療など)の開発
- 循環器疾患における免疫機序
- 循環器疾患の画像診断（心エコー図、MRI、CT、核医学、NOGAなど）
- 抗不整脈療法のメカニズム
- 虚血・再灌流障害の分子機構
- 循環器疾患における遺伝子多型と危険因子
- 平滑筋細胞の分化機構（動脈硬化、血管インターベンション後再狭窄との関連性）
- 循環器疾患と血管発生のマウス遺伝子改変モデル
- 循環器疾患における神経体液性因子

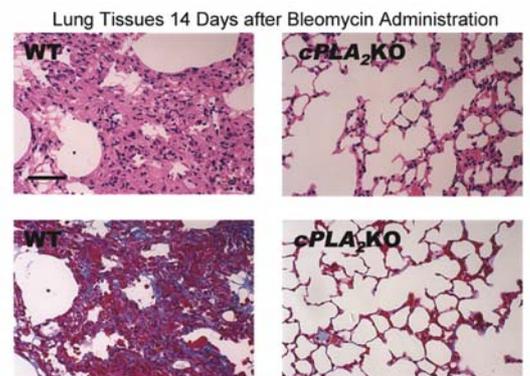


呼吸器内科学 *Respiratory Medicine*

<http://kokyuki.umin.jp/>

肺癌や慢性閉塞性肺疾患（COPD）など呼吸器疾患の患者数は今後、飛躍的に増加することが予想され、呼吸器領域の研究成果が期待されている。教室では肺癌、気管支喘息、COPDなど多様な呼吸器疾患を対象として基礎・臨床研究を展開している。特に呼吸器疾患の発症分子機構の解明を進めることにより、新治療法の開発・実現化を目指している。

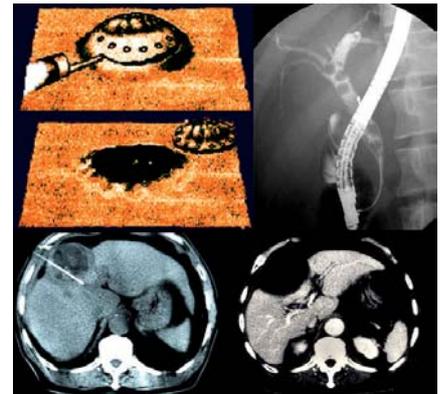
- COPD、気管支喘息、肺線維症に関する臨床研究
- びまん性汎細気管支炎（DPB）や間質性肺疾患の疫学
- 急性肺障害、ARDSの発症分子機構の解明
- 肺線維症の発症分子機構の解明（図を参照）
- 遺伝子改変マウスを用いた疾患モデルの解析
- ディーゼル排出物など大気汚染物質による気道過敏性について
- 気道上皮、平滑筋、好酸球などにおけるケモカイン、サイトカイン、エイコサノイドの役割
- DNAメチル化と肺癌
- siRNAノックダウンベクターの開発
- CpG island searcherの確立



肺線維症のマウスモデル

消化器内科疾患、特に原発性及転移性肝癌に対する経皮的治療、消化管腫瘍や胆道・膵臓の腫瘍・結石に対する内視鏡的治療については、その実績は世界的にもトップランナーの一施設であると自負している。これらの難治疾患に対して、より正確な診断と最適な治療法の確立を目指し、臨床研究はもとより、動物モデル作製、遺伝子・蛋白質情報の網羅的検索など多岐に亘る基礎研究を遂行している。

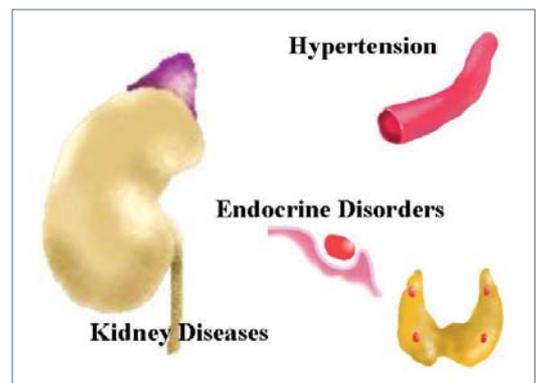
- B型・C型肝炎に対するより良い治療法の開発
- ウイルス肝炎における肝発癌機序の解明
- 肝細胞癌・転移性肝癌に対する良い治療法の開発
- ヘリコバクター・ピロリによる胃粘膜障害機序の解明
- 大腸、特に右側大腸（盲腸、上行結腸）発癌機序の解明
- 進行胆道・膵臓癌に対するより良い治療法の開発
- 胆道・膵臓の腫瘍・結石に対するより良い内視鏡的治療法の開発
- 慢性膵炎に対するより良い診断及治療法の開発
- 早期胃癌・食道癌・大腸癌に対する内視鏡的一括切除法の開発
- 代謝関連肝疾患発生機序の解明
- 小腸疾患に対するより良い診断及治療法の開発



腎臓内科学／内分泌病態学 Nephrology / Endocrinology

腎臓および内分泌疾患の病態生理を形態学・生理学・免疫学・分子生物学などから多面的に解析し、診断・治療への展開を目指している。特に、高血圧は腎臓・内分泌の両者と深く関わっており、また、全身の臓器障害にかかわるので中心的テーマである。

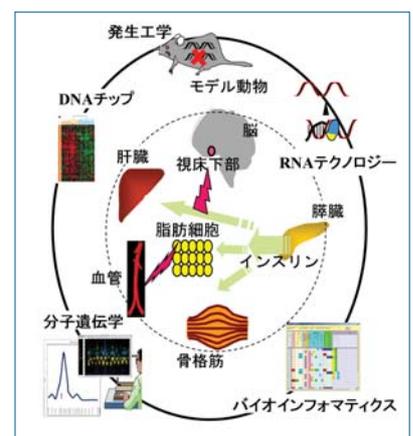
- 腎生理と組織形態学
- 免疫学的腎疾患の病態解析
- 慢性腎不全の病態および進行に関わる因子の解析
- 腎疾患における血管内皮細胞障害と血管病変
- NOと酸化ストレスの腎疾患と高血圧における役割
- ミネラルと骨に関わる疾患の臨床的・基礎的研究
- 核内ホルモン受容体の作用機構
- 高血圧の病態生理とアドレノメデュリン・酸化LDL受容体
- G蛋白シグナルと疾患



代謝・栄養病態学 Nutrition and Metabolism

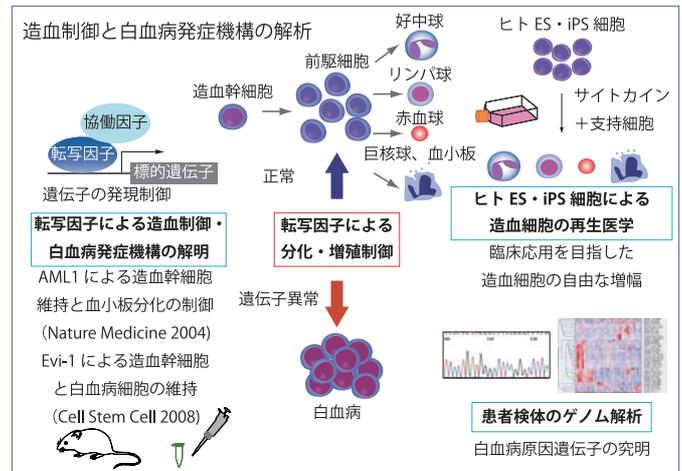
当科では糖尿病、脂質代謝異常、肥満、メタボリックシンドローム、動脈硬化といったさまざまな代謝疾患の分子機構の解明に力を入れている。解明には発生工学的手法を用いて作製したモデル動物やDNAチップ、エピゲノム、RNAテクノロジーなどの最先端技術や分子遺伝学、臨床疫学、バイオインフォマティクスなどの最新情報学を用いた総合的なアプローチを用いている。最終的にはそれぞれの病態の分子機構に根ざした根本的な治療法と予防戦略を見出すことを主題としている。

- 肥満に関連したインスリン抵抗性の分子メカニズム（アディポカインを中心に）
- 核内受容体や共役因子によるインスリン抵抗性や肥満の転写制御機構
- インスリンシグナル伝達の分子機構
- 2型糖尿病におけるインスリン分泌不全の分子機構
- 2型糖尿病の感受性遺伝子とリスク因子
- 2型糖尿病の正確な診断アルゴリズムの発展
- 脂肪蓄積と肥満の分子機構
- 脂質代謝の転写制御機構
- 動脈硬化の分子機構
- 糖尿病・脂質代謝異常・動脈硬化の発生工学的な手法を用いたモデル動物の作製・解析



白血病、悪性リンパ腫などの造血器悪性腫瘍や骨髄異形成症候群、再生不良性貧血などの造血障害性疾患を含む多岐にわたる造血器疾患の発症機構、診断および治療に関する基礎的・臨床的研究を、分子生物学、発生工学、免疫学などの手法を多面的に用いて行っている。造血細胞の転写制御、シグナル伝達、造血幹細胞の制御機構の解析から、ゲノム医学、再生医学、移植・腫瘍免疫を基盤とした疾患・治療研究まで展開し、臨床への応用を目指している。

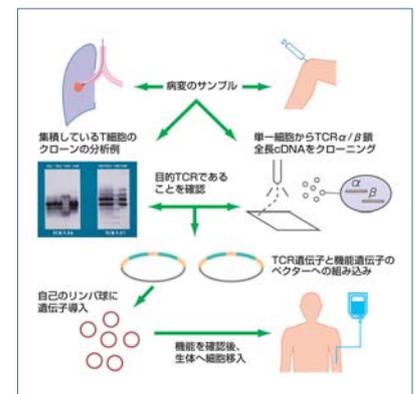
- 造血幹細胞の維持・分化機構の究明
- 造血器腫瘍におけるゲノム・遺伝子異常の解析
- 白血病発症の分子機構の解明
- 発生工学を用いた免疫システム構築の解析
- ヒト ES・iPS 細胞を用いた造血細胞における再生医学



アレルギーリウマチ学 Allergy and Rheumatology

アレルギーやリウマチ性疾患における免疫異常を的確に把握し、生体にとって不利にならない合理的な治療法を構築することが重要なテーマです。基礎免疫学の進歩を基盤にしながら、臨床からの独自の視点でそれらを応用・展開しようと努力しています。

- 生体内の情報を利用した抗原特異的 T 細胞の試験管内再構築と抗原特異的免疫療法の開発
- 自己抗原に対するトレランスのメカニズムと自己免疫応答の制御法の開発
- 経口トレランスのメカニズムと臨床応用
- 抑制性 T 細胞の分化・誘導と臨床応用
- 細胞内シグナルと免疫疾患
- リウマチ性疾患のゲノム解析
- ゲノム創薬による新しい免疫抑制薬の開発
- 喘息における気道過敏性と気道リモデリングの制御
- アレルギーにおける IgE とマスト細胞の相互作用とその制御
- ケモカインのアレルギーにおける役割と治療的意義の解明

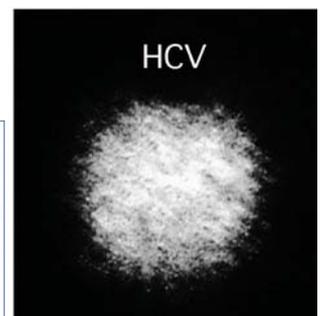
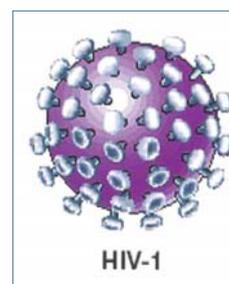


病変集積 T 細胞クローンの情報を用いた抗原特異的機能 T 細胞の再構築と臨床応用

生体防御感染症学 Infectious Diseases

HIV や C 型肝炎ウイルス、B 型肝炎ウイルス等の肝炎ウイルス感染症、日和見感染症、宿主の免疫反応を主な研究対象とし、病原微生物に対する生体防御機構の解析などを中心に研究を行っている。それらの成果を踏まえ、ウイルス感染症に対する新たな予防・治療・発症抑制法の開発も行っている。

- 肝炎ウイルスに対する感染制御・治療法の開発
- HIV 感染症の臨床的研究
- C 型肝炎ウイルスによる肝発がん機構とその抑制法の開発
- HIV 感染症の進展に関する研究
- C 型肝炎ウイルスによる肝外病変発生機構とその抑制法の開発
- ウイルス感染症におけるミトコンドリア機能障害機構
- B 型肝炎ウイルスによる病原性発現機構の解析
- 日和見 CMV 感染症の新規診断法開発と病態解明
- 細菌による血球細胞の活性化機序の解析
- 病原体感染時の自然免疫応答機構の解析
- 多剤耐性菌出現機構



一次性頭痛や生活習慣病などの心身症、摂食障害、がん患者などを対象に、行動医学の新しい方法である Ecological Momentary Assessment (EMA)、摂食関連物質を中心とした生化学的手法、自律神経機能を中心とした生理学的手法、質問票を用いた心理学的手法を用いて、病態の解明、疾患の診断・病状の客観的指標の開発、治療法の開発などの研究を行っている。

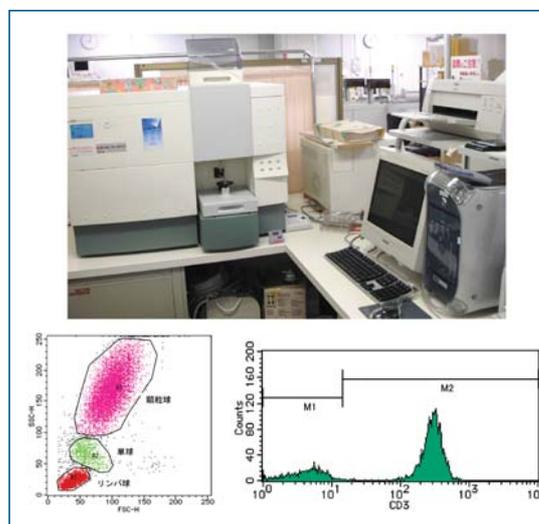
- Ecological Momentary Assessment (EMA) : 「現象を日常生活下で、その瞬間に評価・記録する方法」と定義されるもので、携帯型コンピュータを用いて、日常生活下において、自覚症状や行動などのモニタリングツール、身体活動度や自律神経機能などの客観的指標の評価記録ツールの開発および、それらを用いた各種疾患の病態解明、新たな治療法の開発を行っている。
- 摂食関連物質を中心とした生化学的手法 : 摂食障害を中心に、AGRP や FGF23 などの新規発見物質を検討することにより、病態の解明を行っている。
- 生理学的手法 : 自律神経機能を、非侵襲的な方法による心拍変動、血圧変動などの線形解析のみならず、フラクタル解析などの非線形解析を行うことにより、摂食障害を中心とした疾患の病態解明を行っている。
- 心理学的手法 : 東大式エゴグラムの開発を行っている。



臨床病態検査医学 *Clinical Laboratory Medicine*

病院検査部と一体となり、新しい検査法の開発・改良、各種病態の臨床検査を通した解析を行っている。

- リゾリン脂質性メディエーターの(病態)生理学的意義の解明とその測定臨床検査医学的応用
- 血小板生物学、肝臓病学
- 遺伝子検査
- 生理活性ペプチドとくにアドレノメデュリンの研究
- 酸化ストレスと臓器障害
- フローサイトメトリーを用いた細胞表面抗原の解析並びに定量
- 超音波による心左室機能の解析
- 呼吸機能と種々の病態との関連
- 脳磁図による視聴覚統合の神経機構の研究

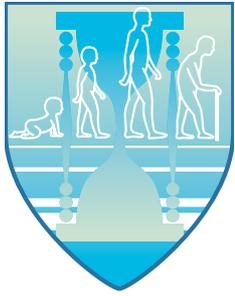


フローサイトメーターと細胞分析パターン

輸血医学 *Transfusion Medicine*

輸血医学教室では、臨床面においては輸血用血液製剤の一元管理・検査・供給を行なうことにより、安全かつ適切な輸血療法の実施を目指している。また、待機的手術患者に対して、現在最も安全とされる自己血輸血を普及させるため、積極的に取り組んでいる。さらには、造血幹細胞移植のための末梢造血幹細胞の採取・処理・保存、癌免疫療法のための樹状細胞の採取・培養、および習慣性流産患者の免疫療法のための末梢リンパ球の採取・分離を行なっている。特殊検査として、移植(造血幹細胞、臓器)患者の組織適合検査及び輸血副作用患者の血小板、顆粒球抗原・抗体検査を実施している。研究面では各種血球(赤血球、白血球、血小板)および内皮細胞の血清免疫学的研究、樹状細胞を用いた癌免疫療法に関する研究および臨床応用、抗血管新生療法に関する研究、新たな癌免疫療法の開発のための研究、また抗血栓性医療材料の開発研究に積極的に取り組んでいる。

- 血小板型 (HPA) および抗血小板抗体に関する研究
- 白血球型 (HLA) および抗 HLA 抗体に関する研究
- 顆粒球型および抗顆粒球抗体に関する研究
- 抗内皮細胞抗体の検出とその臨床的意義に関する研究
- 血小板機能解析法の開発に関する研究 / ● 抗血管新生療法に関する研究
- 新たな癌免疫療法の開発に関する研究 / ● 抗血栓性医療材料の開発研究
- 造血幹細胞を用いた再生医学に関する研究



生殖・発達・加齢医学

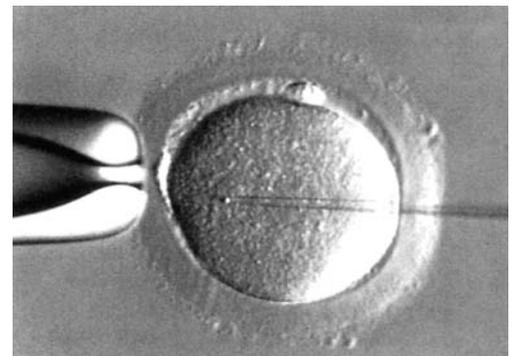
Reproductive, Developmental and Aging Sciences

生殖内分泌学 *Reproductive Endocrinology*

<http://square.umin.ac.jp/tkyobgyn/>

われわれは女性の生涯（思春期、生殖年齢、更年期、閉経後女性）にわたるリプロダクティブヘルスを包括的に管理するという観点から、基礎研究及び臨床研究に基づいて、高度な生殖医療を追求し、効率的かつ安全な治療法の開発を進めている。

- 効率的で安全性の高い不妊治療の確立
- 生殖補助医療技術の開発
- 着床における子宮内膜と胚の相互作用に関する研究
- 子宮内膜症の病態に関する研究
- 卵胞発育の局所調節機構の解明
- 高度内視鏡手術の技術開発
- 閉経後女性に対するホルモン補充療法の開発
- 更年期女性に対する薬物療法



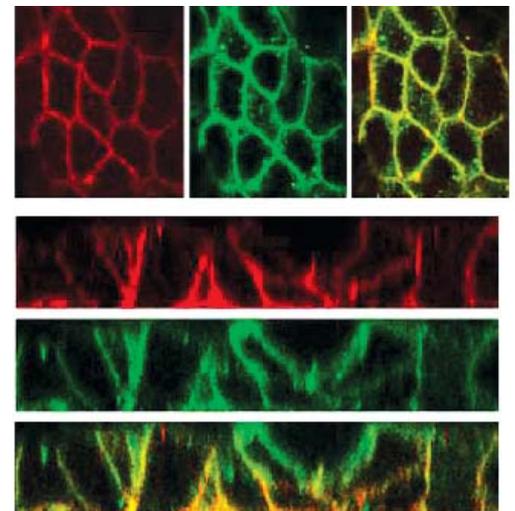
顕微授精（卵細胞質に精子を注入）

生殖腫瘍学 *Gynecological Oncology*

<http://square.umin.ac.jp/tkyobgyn/>

これまで子宮頸癌の発癌機構に関する研究により、パピローマウイルスによる発癌機構の解明、ワクチンによる予防法の開発、さらに新規癌抑制遺伝子の発見などの成果をあげている。また、卵巣悪性腫瘍の予後改善を目指して、拡大手術術式や的確な化学療法の選択法の開発を進めている。

- 婦人科悪性腫瘍に対する拡大手術術式の開発
- 病理組織および分子マーカーに基づく化学療法の選択法の確立
- 婦人科悪性腫瘍における癌抑制遺伝子の解析
- 婦人科悪性腫瘍の臨床像と分子マーカーの関連に関する研究
- パピローマウイルスワクチンによる子宮頸癌の予防法の開発



腫瘍細胞における癌抑制遺伝子 scribble の発現

超音波診断技術を中心に、より正確に胎児情報を把握する出生前診断技術の開発や、妊娠の生理・病理における免疫の関与の研究を行っている。その基礎研究成果に基づいて習慣流産や妊娠高血圧症候群の新たな治療法を開発している。

- 早期出生前診断技術の開発
- 3次元超音波診断装置を用いた胎児診断法の確立
- 習慣流産の治療法の開発
- 高度合併症妊娠の管理法の確立

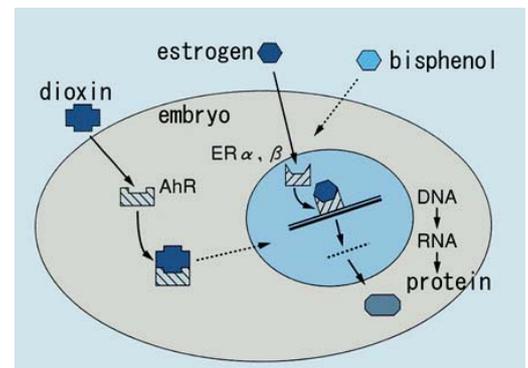


胎児の3次元超音波像

分子細胞生殖医学 *Molecular Cellular Reproductive Medicine*

分子生物学、細胞生物学、遺伝学の知識・手法を用いて、生殖医療における各種病態にアプローチしている。現在、内分泌攪乱物質の生殖・発育に及ぼす影響、性分化異常、遺伝子異常の研究が進行中である。

- 内分泌攪乱物質の生殖に及ぼす影響に関する研究
- 胚発育に対する影響
- 精子形成に対する影響
- 子宮内胎児発育に関する影響
- 分子遺伝学を応用した出生前診断法の確立
- 胚の発生・発育における分子生物学的機序の解明



内分泌攪乱物質の初期胚への作用機序

小児科学／発達発育学 *Pediatrics / Developmental Pediatrics*

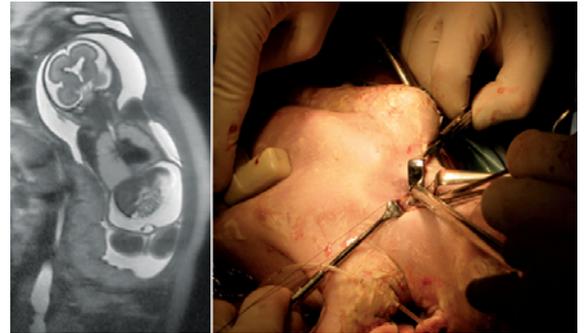
小児のからだところのすべての問題に対して診療、教育、研究をしています。特に分子生物学的アプローチによる先天性疾患の原因解明では世界的業績をあげています。

- 難治性腎疾患・尿管管疾患の分子診断、発症機序の解明と集学的治療
- 血液悪性腫瘍の分子的発症機序の解明と骨髄移植
- 先天異常症に対するES細胞を用いた治療研究
- 先天性複雑心奇形の診断、発症機序の解明と集学的治療
- 免疫不全症候群とアレルギー疾患の発症機序の解明と集学的治療
- 極小未熟児と先天性気道・肺形成異常の集学的治療
- 新型乳酸菌を用いた未熟児・新生児の感染防御機構の増強
- 難治性神経筋疾患、先天代謝異常症の診断と治療
- ところの問題への集学的対応
- 育児における母子支援システムの開発



小児外科疾患の診療を広くおこなっていますが、特に胎児治療、新生児治療は周産母子診療部を組織し産科、新生児科とともに治療に力を入れています。また、低侵襲手術にも力を入れており、小児の様々な外科疾患を腹腔鏡や胸腔鏡を用いて治療しています。

- 胎児肺組織の発達分化に関する研究
- 先天性奇形の胎児期診断の研究
- 胎児手術・胎児治療法の開発
- 小児の腹腔鏡手術・胸腔鏡手術
- 小児外科疾患患児への probiotics・prebiotics の応用
- 消化管リンパ装置の発達分化に関する研究
- 先天性水腎症の生後腎機能の推移と治療に関する研究
- 胆道閉鎖症・胆道拡張症の治療と長期予後の研究
- 小児気管軟化症・狭窄症の再生医療による治療の研究

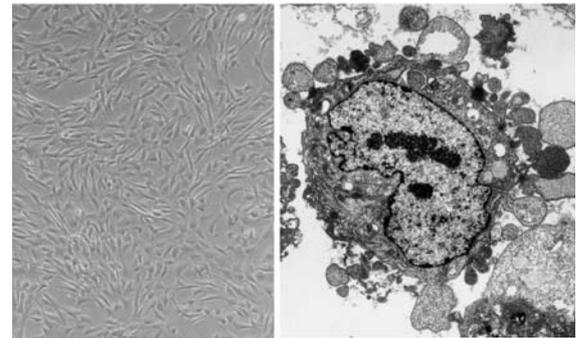


EXIT(Ex utero intrapartum treatment): 喉頭閉鎖症患児に臍帯血流下に気管切開をおこなう

小児腫瘍学 *Pediatric Oncology*

小児固形腫瘍の治療をおこなっています。特に悪性腫瘍は化学療法と手術治療の効果的な組み合わせで治療成績を上げることが目標に、小児科血液腫瘍チームと密接な連携のもとに治療に当たり効果を上げています。

- 神経芽細胞腫の遺伝子解析と予後因子の解析
- ウィルムス腫瘍の発症に関する研究
- ウィルムス腫瘍の細胞生物学的特徴の解析と新しい治療法の開発
- 横紋筋肉腫の集学的治療
- 肝芽腫における遺伝子異常の解析

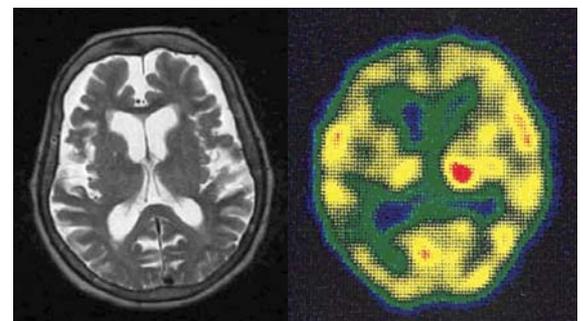


Wilms 腫瘍細胞株の微細形態

老年病学 *Geriatrics*

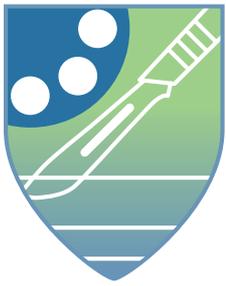
日本で最初の老年医学教室。「病気を治す」だけではなく全人的に「病人を治す」ことを目標としており、臓器別専門医療スタッフがチームを組んで高齢者を個体として包括的に診療し、疾患の治療のみならず生活の質の維持・向上に努めています。動脈硬化性疾患、高脂血症、骨粗鬆症、老年痴呆、糖尿病、慢性閉塞性肺疾患、誤嚥性肺炎、睡眠時無呼吸症候群などを得意とし、臨床医学的・基礎医学的アプローチから診療しております。

- 動脈硬化と血管内皮機能の検討
- 血管石灰化の分子機序の解明
- 抗酸化物質による血管平滑筋細胞増殖抑制作用とアポトーシス
- エストロゲンレセプターの遺伝子導入による動脈硬化の遺伝子治療の研究
- 女性ホルモン補充療法の臨床的研究
- 乳癌原因遺伝子の検索
- 骨粗鬆症の原因遺伝子の検索
- 核内受容体の研究
- アルツハイマー病の病態解明と治療法の開発
- 遺伝子改変マウスを用いた喘息の病態解明
- 抗菌ペプチド defensin の研究
- 睡眠時無呼吸症候群における血管障害の分子機序



アルツハイマー型老年痴呆の頭部 MRI と脳血流 SPECT





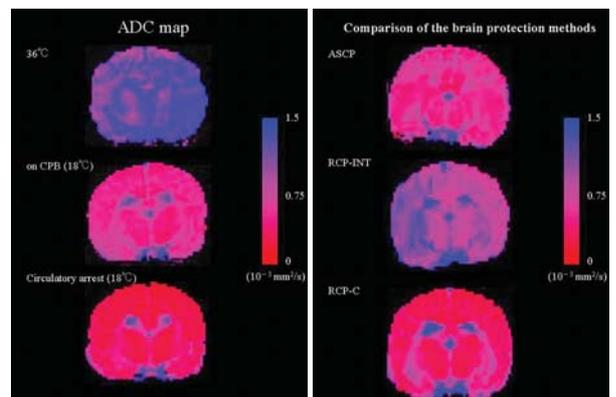
外科学 Surgical Sciences

心臓外科／呼吸器外科学 Cardiovascular Surgery / Thoracic Surgery

<http://ctstokyo.umin.ne.jp/>

臨床では先進医療を積極的に導入し、年間 700 例の手術を行い、日本をリードしている。大動脈手術における脳脊髄保護、心臓移植・組織移植、重症心不全に対する人工心臓治療、肺癌の癌抑制遺伝子の研究などを積極的に推進している。

- 臨床研究
 - 胸部大動脈手術における脳脊髄保護法
 - 低侵襲心臓手術及び呼吸器手術
 - 同種組織移植
 - 人工心臓による重症心不全治療
 - 胸腺上皮腫瘍の悪性度に関する研究
- 基礎研究
 - 人工心臓の適正補助条件の開発
 - 心筋再生法の開発
 - 同種組織移植における感染抵抗性の研究
 - 肺癌の癌抑制遺伝子解析と機序の研究



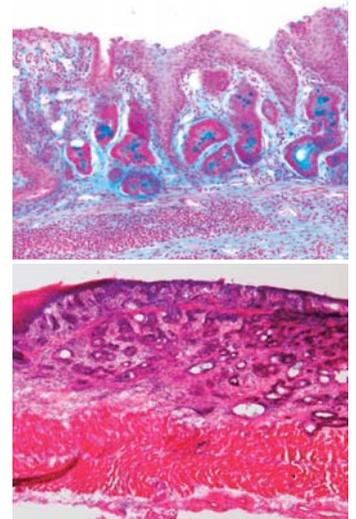
各種脳灌流法による脳血流のMRI画像（拡散強調画像）

消化管外科学 Gastrointestinal Surgery

<http://today3ge.umin.jp/>

消化管癌、とくに食道癌、胃癌についての基礎的、臨床的研究と治療成績の向上を目指している。基礎的研究としては、消化器癌の発生・進展・転移の各段階における増強因子の検討とその制御による治療、予防を探索している。臨床的研究としては、鏡視下手術による低侵襲手術の実践、癌の進行度に応じた個別医療の可能性の探索、至適な化学療法確立、術後のQOLの向上を目指した再建術式の工夫を行っている。

- 消化器癌の発生・進展・転移・予防に関する研究
 - 炎症と消化器癌、胃癌の発生（十二指腸液逆流、H. pylori 菌感染）
 - 癌発生における bone marrow derived cell の意義
 - 新しい遺伝子マーカーを用いた早期診断、微小転移診断
 - 消化器癌発生におけるメチレーションの意義
 - 逆流性食道炎モデルにおける発癌機序の解明
- 胃癌・食道癌の治療の個別化に関する研究
 - 早期癌に対する鏡視下手術による低侵襲手術
 - 早期癌に対する sentinel node navigation surgery
 - 進行癌に対する拡大根治手術
 - 新しい neoadjuvant therapy の確立と治療成績の向上
 - 新しいマーカーを用いた化学療法の評価／● 再建術式の工夫とその評価



逆流性食道炎モデルマウスにおけるバレット食道とがん

肝胆膵外科学 Hepatobiliary Pancreatic Surgery

<http://square.umin.ac.jp/hbp-t/index21.htm>

肝細胞癌、転移性肝癌、肝門部胆管癌など年間 200 症例に及ぶ肝切除を施行し、手術成績は世界でもトップランクである。肝胆膵悪性腫瘍の治療成績の向上を目指し、術式の開発、超音波による血行動態の解析、虚血再還流障害、肝再生など多方面の研究を行っている。

- 肝胆膵悪性腫瘍の根治性と安全性を高めるための術式の開発
- 肝細胞癌における遺伝子異常の解析
- 肝予備能の評価に関する研究
- 肝静脈閉塞時の肝血行動態の解析と術式への応用
- 肝温阻血再還流障害における、preconditioning の効果の検討



図 1a. 中肝静脈切離前の術中ドップラー超音波による血流測定。門脈血流は赤く順行性であることを示している。

図 1b. 中肝静脈切離後の像。静脈遮断部位に相当する門脈は青く遠肝性であることを示している。

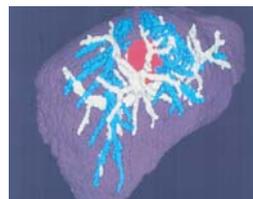


図 2. 3次元肝シミュレーションソフトを用いた術前の肝内血管・腫瘍の詳細な検討

泌尿器外科学 Urology

<http://www.h.u-tokyo.ac.jp/urology/>

新入院棟 8 階北にベッド数 55 床を擁し、2008 年、1 年間に手術は 1,400 件行われた。腎、尿管、副腎、前立腺の腹腔鏡手術が増加しており、また最近では小切開手術も増加している。前立腺癌に対する密封小線原療法や腎移植の症例も増えてきている。2008 年の外来のべ総数は 30,158 人であり、尿管結石、腎移植、尿失禁、男性不妊、男性更年期等の専門外来も実施されている。

- 新鮮進行前立腺癌に対するエストラサイトを中心としたテラーメド療法 (Fig.1)
- 泌尿器疾患とウイルス (JC ウイルス、BK ウイルス)、移植/腫瘍免疫
- 前立腺増生・退縮へのホルモン作動性や発癌のメカニズム
- 尿路悪性腫瘍と接着因子
- ヘルペスウイルスベクターを用いた抗癌ウイルス療法 (Fig.2)
- VHL の遺伝連鎖解析、 $\text{INF}\alpha$ のサブタイプ解析
- 尿管結石患者の遺伝子解析、酸塩基平衡の腎結石に及ぼす影響 (NaDC-1)
- 海綿体内皮・平滑筋機能と ED (NO や内因性ペプチド等)
- 膀胱癌 (尿中細胞)、前立腺癌の $\text{ER}\beta$ を中心とした遺伝子・染色体解析
- 抗 IL-2 抗体を用いた腎癌の免疫療法

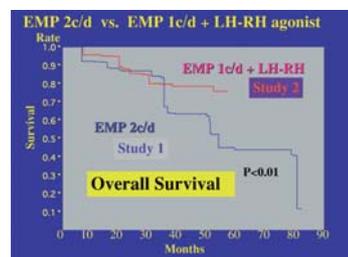


Fig.1 エストラサイト 2Cp 服用群とエストラサイト 1Cp+ ホルモン療法併用群との比較 (新鮮進行前立腺癌の生存曲線)

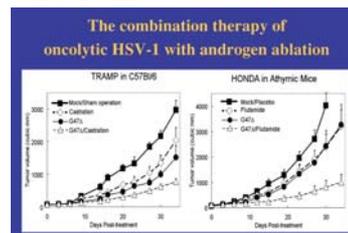


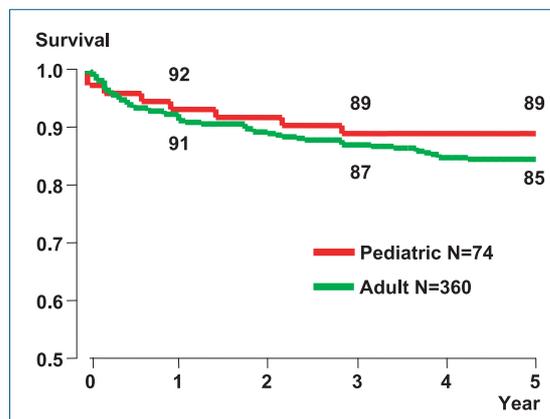
Fig.2 ホルモン療法との併用でも抗癌ウイルスは抗腫瘍効果を有意に増強した。

人工臓器・移植外科学 Artificial Organ and Transplantation Division

<http://www.h.u-tokyo.ac.jp/patient/depts/1512ishokugeka.html>

末期肝不全に対する肝移植手術、術後管理を中心とした臨床研究に重点を置いている。2009 年 6 月まで生体肝移植は 434 例、脳死肝移植は 9 例の経験がある。

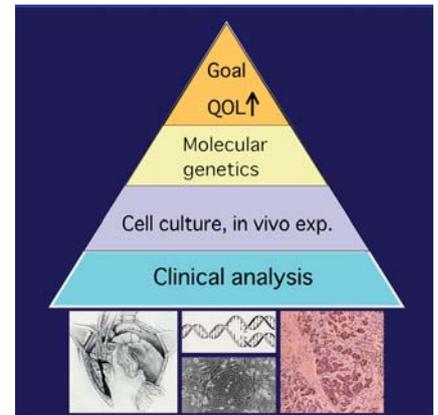
- 生体肝移植手術手技
- 急性拒絶反応の診断と治療
- 術後感染症の診断と治療



成人生体肝移植症例の 5 年生存率は 85%であり全国平均の 70%に比し有意に良好な成績である。

様々ながんや血管疾患を有する患者の治療を行い、癌の発生、転移、免疫、動脈硬化、血管新生、血管再生などの生命現象を多方面から研究し、その成果を基にして、個々の患者さんにとって、最も負担の少なくかつ最善の治療法を見出す努力をしています。

- オーダーメイドの新しい癌治療体系の確立
 - 癌の遺伝子変異の検索
 - 癌の放射線、抗癌剤感受性の検討
 - 腹膜播腫に対する腹腔内化学療法
 - 樹状細胞を用いたがん免疫療法
 - 腫瘍血管の特異性の検討と治療への応用
 - がんの多発性転移に対する遺伝子治療
 - 活性脂質とその受容体を標的とした癌治療
- 血管病変に対する新しい診断と治療法の確立
 - 動脈硬化巣の画像化による低侵襲診断
 - ロボティクスを取り入れた低侵襲性血管外科手術
 - 閉塞性動脈硬化症に対する血管再生療法



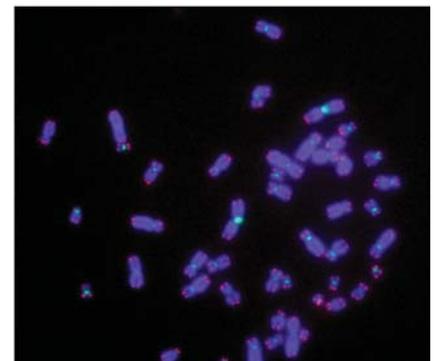
日常の診療に役立つための研究をめざしたイメージです

代謝栄養・内分泌外科学 *Metabolic Care and Endocrine Surgery*

<http://today3ge.umin.jp/>

外科代謝栄養学は手術や敗血症による外科的侵襲に対する生体反応と、周術期における代謝栄養管理の研究と臨床応用を目指し、年間 230 例の乳癌・甲状腺腫瘍の手術を行っている乳腺内分泌外科学では、癌の発生メカニズムの研究と、治療成績の向上や予防について研究しています。

- 外科的侵襲に対する生体反応と周術期における代謝栄養についての研究
 - 侵襲に対する耐性（トレランス）の誘導による手術侵襲軽減
 - エンドトキシンに対する Toll-like receptor を介した生体反応の研究
 - 外科的侵襲が及ぼす腫瘍の増殖・進展
 - 侵襲に対する生体反応の性差
 - 抗がん化学療法時の BT(bacterial translocation)のメカニズムの追究と治療
 - 周術期の栄養管理と NST（栄養サポートチーム）の構築
- 乳腺、甲状腺癌の発生・診断・治療の研究
 - 乳癌の発生・進展における核内リセプターの役割
 - 乳癌における微小転移の検索
 - 蛍光テロメア in situ hybridization を用いた甲状腺癌、乳癌の診断
 - 乳癌予後因子としての組織 insulin-like growth factor 1 receptor 発現
 - 乳癌転移における糖鎖の役割 / ● 乳癌患者の QOL 評価法の確立



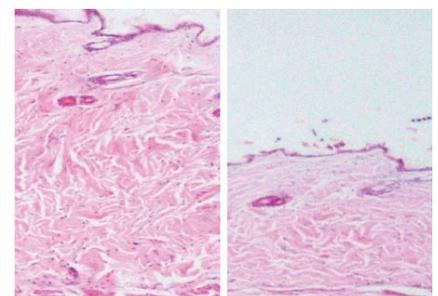
Fish法によるテロメア、セントロメアの検出—細胞分裂の増加に伴いテロメア光量が減弱する(赤：テロメア、緑：セントロメア、青：染色体)

皮膚科学 *Dermatology*

<http://www.h.u-tokyo.ac.jp/der/>

当教室では、以下のような短期的あるいは長期的であっても臨床に還元できるような、最先端の研究を行っている。

- 強皮症における免疫異常や皮膚硬化の分子機序
- 強皮症におけるB細胞除去療法などの新規治療法の開発
- 細胞接着分子欠損マウス、ケモカイン欠損マウスを用いた細胞接着分子やケモカインによる炎症機序
- 膠原病における自己抗体の新規同定やその臨床的意義
- B細胞の炎症性疾患における新しい役割
- アトピー性皮膚炎の免疫学的異常の解明

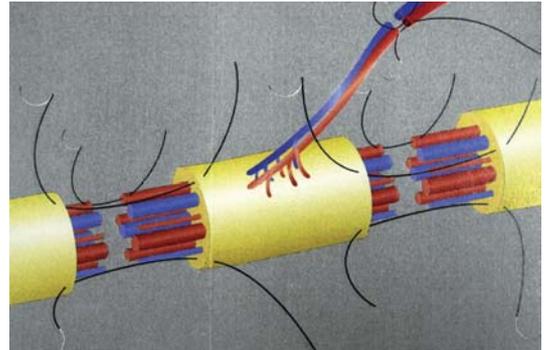


プレオマイシンによって誘導される皮膚変化(左)は、CD19欠損マウスで改善する(右)

形成外科学 *Plastic and Reconstructive Surgery*

先天奇形の成立に関わる発生生物学的研究を行うとともに、再生医学や超微小外科の技術を用いて、皮膚、軟部組織、軟骨、脂肪、筋肉、神経、骨、手指、顔面、乳房、陰茎などの形態と機能の再建の臨床応用に向けた研究を幅広く展開しています。毛髪再生や皮膚老化など美容医学的研究にも力を入れています。

- 基礎研究
 - 頭部顔面発生の分子機構の解析(特に神経堤細胞に着眼して)
 - 胎児期および血管奇形における血管新生の分子機構の解析
 - 吸引脂肪から採取した間葉系幹細胞の臨床応用に関する研究
 - 成人幹細胞を用いた器官形成に関する研究
 - 培養細胞による毛髪再生の臨床応用に関する研究
 - 皮膚の老化関連因子の探索
 - 老化治療におけるホルモン、レチノイドの作用機構の解析
 - 真皮線維芽細胞、構造蛋白の表皮制御機構の解析
- 臨床研究
 - 超微小血管吻合を用いた各種組織移植
 - 神経麻痺と再建術の開発
 - マイクロサージャリーの美容外科への応用
 - リンパ浮腫発生の機序と外科的治療法の開発
 - 血管をつけた卵巣の保存と再移植に関する研究
 - 血行を有する神経細胞、筋細胞、脂肪細胞、リンパ節などの遊離移植



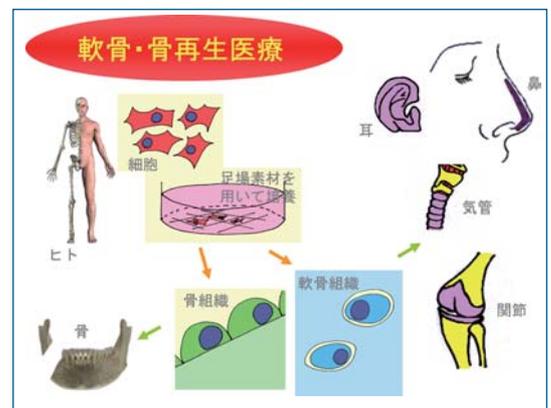
超微小血管吻合を用いた血管柄付き神経移植術。神経の栄養血管（0.5mm径）を吻合することでシュワン細胞を100%生着させる。

口腔外科学 *Oral and Maxillofacial Surgery*

<http://plaza.umin.ac.jp/~oralsurg/>

口腔・顎顔面疾患の病態解明および治療法の確立を目的に、多角的方面から臨床的・基礎的研究を行っている。ティッシュ・エンジニアリング部および医工連携部にも参画しており、骨・軟骨の再生医療の確立を目指している。

- 臨床研究
 - 口唇口蓋裂に伴う顔面変形に対する形成
 - 頭蓋顎顔面先天異常における顔面成長
 - 顎変形症に対する外科的矯正
 - 口唇口蓋裂に対する集学的治療
 - 骨置換型人工骨の臨床応用
 - ヒト軟骨細胞を用いたインプラント型人工骨
- 基礎研究
 - 組織工学的手法を用いた骨・軟骨再生
 - 頭蓋顎顔面先天異常の遺伝子解析
 - 骨代謝におけるフリーラジカルの効果
 - 骨代謝におけるCOX-2の関与
 - 骨再生誘導因子を付与したインテリジェント型人工骨の開発
 - テポラテッド型微小人工骨ユニットの開発



組織工学的手法を用いた骨・軟骨再生

整形外科学 *Orthopaedic Surgery*

<http://www.h.u-tokyo.ac.jp/ortho/>

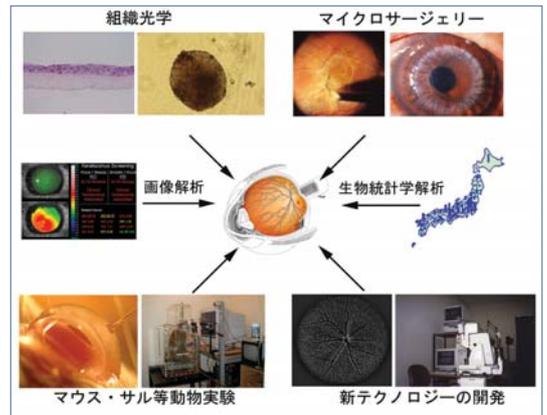
運動器に関連する様々な臨床研究及び基礎研究を行っている。臨床の場で長年培われた経験・技術と、分子生物学的手法を駆使して得られた知見を融合させ、新たな診断法や治療法を生み出すことを目標としている。

- 変形性関節症の病態解明・治療法の確立を旨とした統合的研究
- 骨・軟骨・神経組織の再生医療の実現に向けた基礎的研究
- 各種サイトカインの骨代謝機能の解明
- 加齢による骨量減少の分子メカニズムの解明
- 破骨細胞の分化、アポトーシスの分子メカニズムの解明 (RANKL-RANK、INF、Src)
- 遺伝子治療による病的骨破壊の制御
- 有限要素法を用いた非侵襲的骨強度測定システムの開発
- 三次元画像表示による手術ナビゲーションシステムの開発



眼に関するあらゆる疾患に対して最先端の技術・知識による診断・治療を行うことを目標としている。難治性眼疾患の発症機構解明、診断法、治療法の開発、角膜・網膜の再生医療の為、分子生物学、免疫学、薬理学等を応用した基礎研究と臨床疫学、生物統計学による臨床研究に力を入れている。

- 緑内障、特に原発緑内障の発症・進行に関わる諸因子の疫学的・統計学的研究
- 緑内障の新しい治療法の開発とその Randomized Controlled Trial による評価
- 遺伝子改変マウスや実験緑内障猿眼を用いた薬剤開発と眼圧下降機序の研究
- 網膜神経及びグリア細胞を用いた神経細胞死機序と神経保護薬の探索的研究
- In Vivo 眼血流測定法の開発及び緑内障、網脈絡膜疾患に於ける循環解析
- 角膜形状や眼光学系全体の収差の wave front analysis による解析
- 培養角膜内皮、上皮及びその幹細胞培養によるバイオ再生角膜の開発
- 網膜幹細胞を用いた網膜再生医療の研究
- 網膜絡膜血管新生発症機構、nanotechnology 応用 drug-delivery 法の研究
- 葡萄膜炎や角膜移植に於ける免疫応答、ケモカイン及び受容体の役割の解明



臨床と基礎研究に分けて紹介する。臨床研究は病院の特殊外来で行われ、耳疾患、新生児から老人までの難聴、頭頸部癌、副鼻腔炎、めまい、音声・嚥下障害などである。基礎研究は免疫組織化学、分子生物学、電気生理学に重点を置き、教室および基礎医学の研究室で行っている。

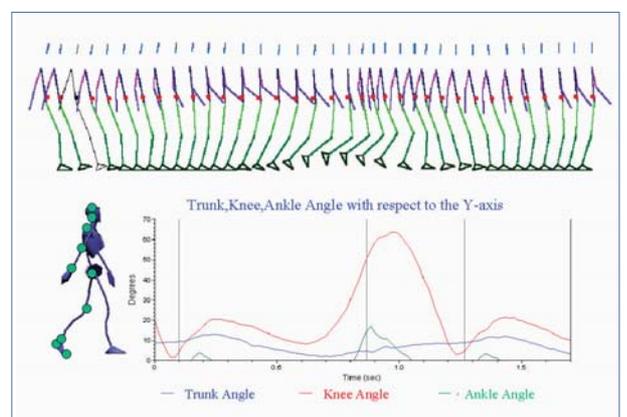
- 臨床研究
 - 小児の入工内耳と聴覚・音声・言語の発達
 - 先天性小耳症・外耳道閉鎖の手術による整容と聴力改善（形成外科と合同手術）
 - 頭頸部癌疾患の術後の音声・嚥下機能回復を目指した手術と Q.O.L
 - めまい・平衡障害と前庭頸筋電位
 - 副鼻腔および頭蓋底手術へのナビゲーション
 - 嚥下障害と音声障害の手術的改善とリハビリテーション
- 基礎研究
 - 内耳の分子生物学
 - 上咽頭癌と下咽頭癌の分子生物学
 - 内耳有毛細胞と嗅覚上皮の分化と発生
 - 前庭頸筋電位の起源
 - 嗅上皮の老化と再生
 - 両耳聴の研究



人工内耳

生活活動の制限や社会参加の制約の原因となる障害の機序を明らかにし、患者の最大限の可能性を引き出す方法の開発を目的として、診療に密着した基礎科学的研究から社会医学的研究まで多面的な研究を行っている。

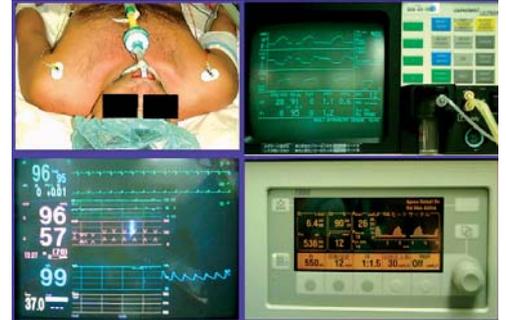
- 歩行解析装置による異常歩行の研究
 - 赤外線カメラを用いた 3 次元動作解析法 (VICON)
 - 床反力計を用いた 3 次元床反力解析
 - Gait-Scan を用いた足底圧分布の変動の解析
- 希少難治性疾患に関する臨床研究
 - 進行性骨化性線維異形成症の研究
 - 先天性無痛症の研究
- 先天性四肢形成不全に関する臨床研究
- 緩和ケアにおけるリハビリテーション介入の研究



歩行解析

当教室には、以下に示す6つの研究室があり、臨床に役立つ研究をモットーに研究を行っています。

- 呼吸 肺水腫における肺血管抵抗の変化（ウサギ）、麻酔薬の呼吸機能に及ぼす影響、神経原性肺水腫の病体生理（ウサギ）、肺アポ蛋白に影響を与える糖脂質（マウス）
- 循環 交感神経系と心臓機能の関係、多価酵素阻害薬の臓器微小循環に及ぼす影響、人工呼吸中の換気血流分布
- 神経および骨格筋 麻酔薬の聴性脳幹反応および脳波に及ぼす影響、硬脊麻式（H式）麻酔の作用機序、吸入麻酔薬の自律神経に及ぼす影響、筋弛緩薬の薬理学とモニターの開発
- 免疫 血中エンドトキシンに対する免疫系の応答、麻酔薬の肝クッパー細胞に及ぼす影響
- 疼痛 疼痛の生理及び鎮痛薬の作用機序（ラット）、分離知覚測定（CPT）の臨床応用、レーザー照射による鎮痛作用の機序、ドラッグチャレンジテストの臨床応用、エピソードコピーの適応検討、過換気の鎮痛機序、PCAの臨床、硬膜外麻薬（モルヒネ、フェンタニル）の鎮痛作用、低用量オピオイドと吸入麻酔薬の至適組み合わせ
- 麻酔器および医療用機器
麻酔教育用シミュレーターの開発、気管挿管用器具の開発、各種モニターの開発

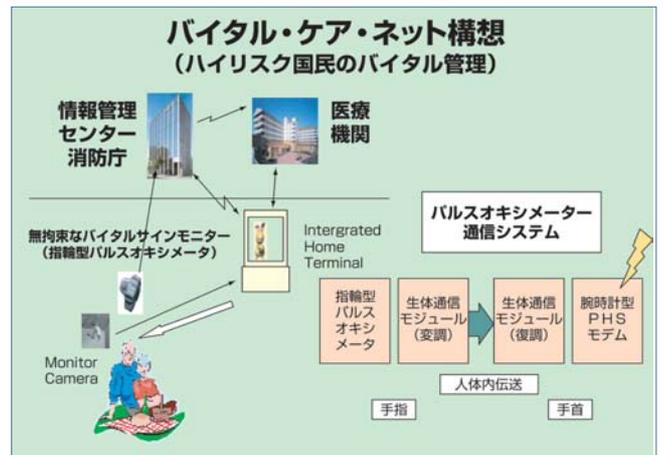


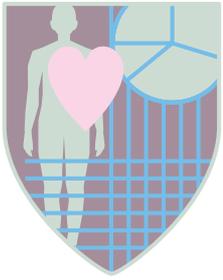
麻酔とモニター

救急医学 *Emergency and Critical Care Medicine*

工学との連携により救急医療のインフラ整備をすることを主眼として研究している。また集中治療の向上にむけて消毒殺菌、創傷治癒促進について研究している。

- バイタル・ケア・ネットワーク・システム
- 遠隔モニタリングシステム
- 高機能搬送支援システム
- 電気分解水の臨床的応用への基礎研究
- 心臓の自律神経調節の解明





健康科学・看護学

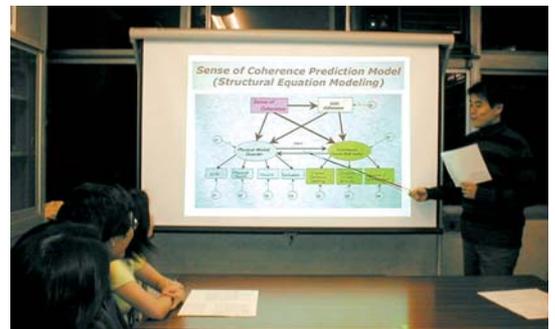
Health Sciences and Nursing

健康社会学 Health Sociology

<http://www.hlthsoc.m.u-tokyo.ac.jp/indexj.htm>

健康・病気と保健・医療をめぐるさまざまな問題の解明を行っています。社会学と社会心理学の概念・理論及び方法を応用し、保健医療看護分野と社会学分野の両方にまたがる学際性が特徴です。

- アントノフスキーの健康生成論サルートジェネシスと健康保持能力 SOC に関する研究
- 非加熱血液製剤による HIV 感染被害と救済に関わる調査研究
- 医療者-患者関係の転換と患者の主体化に関する現状分析と理論開発
- 企業社会の変動が労働者の『働き方・生き方』と疲労・ストレスに及ぼす影響に関する研究
- 健康の社会的格差・不平等とその形成要因に関する研究
- 病・ストレスと生きる人々の支援科学としての健康社会学の実証及び理論研究と体系化



プロジェクターを用いた研究結果のプレゼンテーション風景

精神保健学／精神看護学 Mental Health / Psychiatric Nursing

<http://plaza.umin.ac.jp/~heart/>

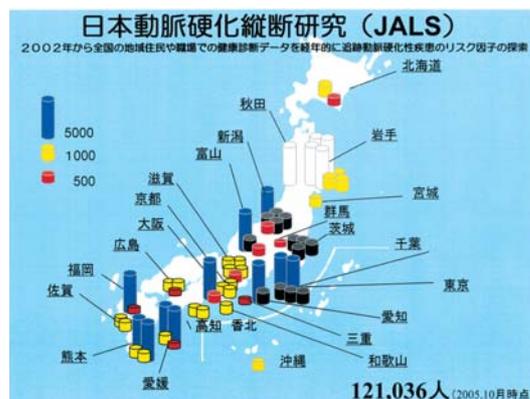
心の健康問題とストレスの研究および専門家の教育を国際的視野から推進

- 精神保健
 - 精神保健疫学
 - 職場のメンタルヘルス・産業保健心理学
 - 心理教育・ストレスマネジメント
 - スクールカウンセリングの評価
 - 心理療法の実践と評価
 - PDD の早期発見と療育
- 精神看護
 - 精神疾患を有する人の地域生活支援
 - 精神科訪問看護の実践と評価
 - 精神保健領域における疾病自己管理
 - 精神疾患を有する人にとってのリハビリ
 - 精神科医療に対する患者満足



生物統計学および疫学は健康科学の方法論的基礎を支える分野である。当教室では、生物統計学と理論疫学の方法論研究と共に、基礎・臨床研究者に対するコンサルテーション・共同研究を、教室スタッフが設立したNPO「日本臨床研究支援ユニット」と連携して数多く実施している。

- 方法論的研究
 - 臨床試験の計画
 - 相関のあるデータの解析
QOL等の継時データ解析、多発（多種）イベントデータ解析
 - 因果推論
- 共同研究プロジェクト
 - 動脈硬化予防研究基金統合研究
 - 乳癌臨床研究支援事業（研究者主導臨床試験 NSAS）
 - 骨粗鬆症臨床研究支援事業（研究者主導臨床試験 JOINT）
 - 細胞移植に関する研究者主導臨床試験



健康学習・教育学 *Social Gerontology*

現代医療の諸問題、特に高齢者保健、がん医療、医療倫理等に対して、心理学、社会学、文化人類学などの学際的な視点に立ち、(1)人間の心身の健康を向上すること、(2)意思決定困難な問題への対応を提言すること、を最終的な目標として研究を行っている。

- 高齢者におけるソーシャル・サポート授受と主観的幸福感
- 高齢者における転居と適応
- 活動的余命の測定
- がん患者の心理社会的問題（特に夫婦/家族関係、セクシュアリティ）
- がん治療における当事者の意思決定過程
- 難病当事者支援のための自助グループ活動
- 生殖医療に関する心理社会的問題
- 臨床現場における多職種連携



教室会議の様子

健康増進科学 *Health Promotion Sciences*

健康増進科学分野では、生活習慣と疾病の関連や、地域・職域における疾病予防・健康管理活動の調査分析を通して、健康管理システムと健康政策提言を目指した研究活動を行っている。

授業では、地域・職域における疾病予防・健康増進活動の企画・実施・評価について、具体的な方法を理解し実践できることを目指す講義と実習を行っている。

主な研究テーマ：

- 地域・職域における健康づくりプログラムの開発・実施・評価
- 健康づくり支援環境に関する研究
- 健康行動の評価・支援方法ならびに健康への影響
- 行動変容の短期的・長期的効果
- 健康づくりプログラムの費用対効果、医療費への影響
- 行動変容の長期的継続に関わる個人的・環境的要因など



地域における健康づくり支援プログラムの一場面

医療倫理学分野では、生命・医療倫理、研究倫理、臨床倫理の領域における理論的研究と実証的研究を行っている。主な研究のトピックには、倫理理論、インフォームド・コンセント、倫理委員会、臓器移植などがある。2009年7月からは、グローバルCOE「次世代型生命・医療倫理の教育研究拠点」(UT-CBEL)が採択された。(http://www.cbcl.jp)

- 日本における倫理委員会の機能と責任の研究
- 先端医療技術に関する社会的合意の形成方法に関する研究
- アジアにおける臨床倫理の比較研究
- 日本の医療倫理ケースブックの出版
- 日本における事前指示の適用可能性の研究
- 生命・医療倫理教育の評価方法の開発
- 生体臓器移植の心理社会的・倫理的側面の研究



アウトリーチ活動：CBELは倫理委員会のメンバーのための人材養成コースを開講している。主な受講者は、医師、看護師、医薬情報担当者(MR)などである。

看護管理学／看護体系・機能学 *Nursing Administration/ Advanced Clinical Nursing*

看護師が質の高いケアを効率的に提供することができる組織や体制について研究している。医療制度改革が行われる中、看護の役割が従前にも増して重視されるようになり、看護ケアの効果を明らかにし、ケアの質を保証・改善するシステムを構築する必要がある。

- 看護の質の評価と改善
- 看護質指標のベンチマーキング
- 看護の成果管理
- リスクマネジメント
- 人材マネジメント
- 患者管理とクリティカルパス
- ケア環境が患者に及ぼす影響
- 看護質指標の国際比較
- 看護政策および看護経済



質の高い看護実践をサポートします

家族看護学 *Family Nursing*

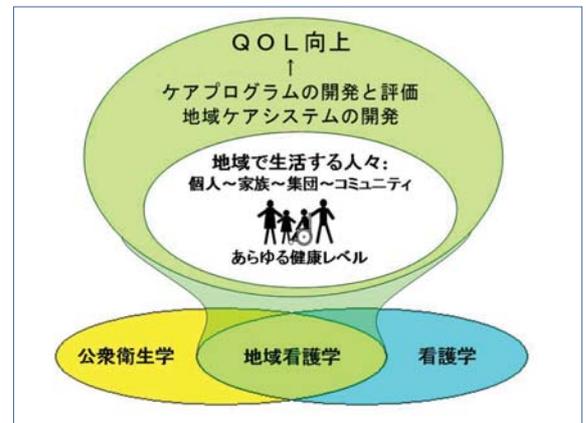
少子高齢化や男女共同参画などの社会の動きに伴って、家族の形態や機能にも変化が生じている。現在の日本社会は、患者中心ばかりでなく、家族中心の捉え方を看護研究に期待している。当教室では、中でも、母子領域の家族看護学研究に焦点をあてている。

- 小児がんの子どもに見る晩期合併症と PTSD
- 小手術を受ける子どもの心理的準備
- 児童虐待予防
- 死にゆく子どもと家族への援助
- 家族を形成する過程についての研究
- 産後うつ病と育児困難



地域で生活する人々を、個別に、また家族や集団、地域全体としてとらえ、その健康やQOLの向上を目指して、健康課題の明確化と支援方策の開発や、地域ケアシステムの構築とその評価を行っている。また、地域ケアの担い手である保健師の支援技術（保健指導）に関する研究を展開している。

- 地域ケアシステムの構築と評価
 - 24時間在宅ケアシステム
 - 訪問看護の場の拡大
 - 病院からの退院支援システム
 - 地域包括ケア、ケアネットワーク
- 健康課題の明確化と支援方策の開発
 - 疾患・障害とともに生きる人へのケア
 - 子育て支援
 - 高齢者ケア
 - 産業保健
- 保健師の支援技術の明確化と標準化／保健活動の施文化



地域看護学の体系

成人看護学／緩和ケア看護学 Adult Nursing / Palliative Care Nursing

主として成人期の人々に対し、糖尿病を始めとするいくつかの慢性疾患の予防、疾患との共存と悪化の防止、緩和ケアを要する段階までの幅広い領域で、分子生物学的情報も取り込んだ行動支援、チーム医療のもとでの看護ケア提供システムについて研究を推進している。

- 糖尿病、慢性心不全など慢性疾患の予防・自己管理支援
- 慢性疾患患者の健康関連 QoL 尺度の開発
- 中高年者の身体活動
- 移植看護(主に肝移植・造血幹細胞移植)提供システム
- 遺伝カウンセリングと看護の役割
- 緩和ケアサービスの評価
- 緩和ケアシステムにおけるケアの継続性と普及
- 外来看護提供システム



母性看護学・助産学 Midwifery and Women's Health

当教室は平成 14 年度 6 月より発足し、周産期における母子の健康と女性の生涯を通じた健康づくりに焦点を当てて研究を行っている。

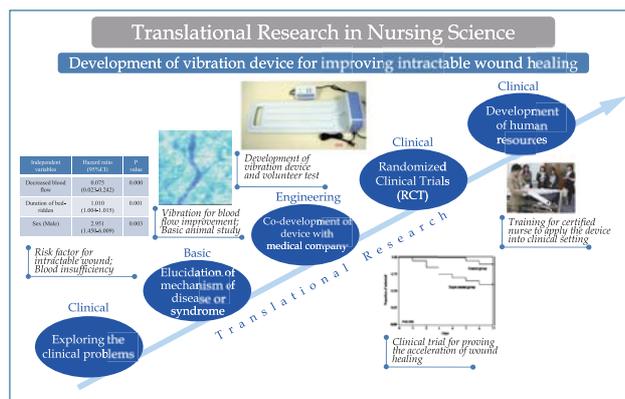
- 妊娠中の日常生活習慣と酸化ストレスとの関連
- 妊娠中の母体体組成と新生児体重に関する研究
- 妊娠・産褥期における母体の栄養・体重管理に関する研究
- 妊婦・褥婦における生活の質の評価
- 産後女性のヘルスケアを促す援助に関する研究
- 妊婦・褥婦の姿勢変化とローカル筋群との関連
- 褥婦・中高年女性の腹圧性尿失禁とインナーユニットとの関連
- 分娩進行予測指標としての子宮収縮関連物質の利用可能性に関する研究



写真 / きくち さかえ

“エビデンスに基づいた老年看護学／創傷看護学の実践と展開”を基本方針としている当教室は、看護理工学・臨床看護学の両側面から、創傷管理技術・機器の開発と評価を行っている。特に、基礎研究から臨床応用を目指した、トランスレーショナルリサーチを主軸としているのが特徴である。また、高齢者の皮膚機能を維持・増進させるために、科学的スキンケア方法の構築を目指し、教育・研究活動を展開している。

- 創傷管理技術・機器の開発と評価
 - 創傷の病態解明およびその診断技術の開発
 - 創傷の管理や予防を目的とした技術・機器の開発
 - 新規技術・機器の臨床評価
- 科学的スキンケア方法の開発と評価
 - 高齢者の皮膚変化の生体工学的解明
 - 皮膚状態の客観的パラメータの探索
 - 皮膚機能の維持・増進を目的とした介入方法の検討



当教室で行ったトランスレーショナルリサーチの例





国際保健学

International Health

国際保健政策学 *Global Health Policy*

<http://www.ghp.m.u-tokyo.ac.jp>

教室のミッションは、国内外問わず保健プログラムの説明責任や科学的根拠に基づいた政策を推進し人口レベルでの人々の健康を増進することである。教室のメンバーは常に新しい知識やアイデアを生み出し、専門性及び指導力を発揮しグローバルヘルスの実践ためのスキルを磨く。共同研究を通じ発展途上国のキャパシティービルディングにも貢献する。そして、最も大切なことは、グローバルヘルスの次世代のリーダーを育成することである。すべての講義は英語で行われ、討論やプレゼンテーション能力の向上をも伴わせている。

主な研究課題

- ヘルスアウトカム研究
死亡、疾病・障害、保健サービス、費用効果分析、資源（人材、財源）、インパクト評価、モニタリング
- ヘルスシステムパフォーマンス評価
保健システムのインプット（財政、人材に関するエビデンス）、アウトプット（保健介入の効果的デリバリー）及びインパクト分析
- 保健・外交政策研究
国際保健の構造とガバナンス、G8 主要先進国と国際保健、ドナーコミットメント



国際地域保健学 *Community and Global Health*

<http://www.ich.m.u-tokyo.ac.jp/jindexframe.htm>

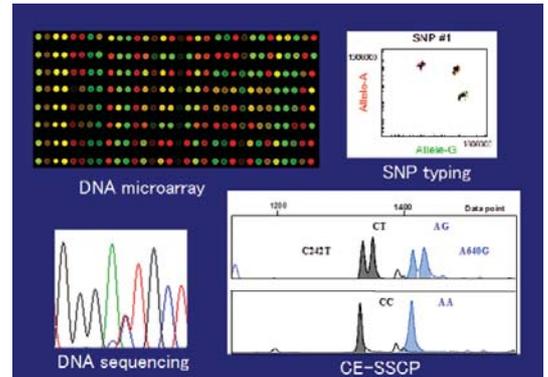
国際保健学・国際保健活動の分野で、発展途上国や国内外の研究機関、政府機関、国連・国際機関、NGOなどに携わる人材を育成するとともに、国際協力のあり方や国際保健（医療）の質的向上を目指すための研究（方法論の開発も含む）を行っている。

- ヘルスプロモーション
- 健康と人権
- 紛争と健康
- 学校保健
- 感染症（エイズ、結核、マラリアなど）
- 栄養
- 世界の保健政策が人々の健康に与える影響
- 世界の保健人材



ゲノム研究の方法論を導入した人類遺伝学的アプローチに基づき、アジア集団を中心とした人類集団の遺伝学的多様性を明らかにするとともに、運動器変性疾患、感染症、睡眠障害をはじめとする各種多因子疾患の遺伝素因・病態の解明を進めている。

- 多因子疾患の遺伝的背景解明のための理論的・実験的検討
 - 疾患感受性遺伝子検出のための遺伝統計学的方法論の開発
 - 運動器変性疾患のゲノム疫学
 - 感染症の宿主側要因の解明
 - 睡眠障害の遺伝素因の解明
- ゲノム多型解析システムの開発
- アジア系集団のゲノム多様性とその成因の解明
- タンパク質相互作用解析法の開発



ゲノム解析の方法

発達医科学 *Developmental Medical Sciences*

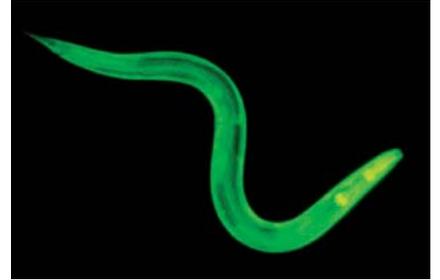
母子保健学教室として1966年に設立され、母子の健康の維持増進（特に感染症・栄養障害・先天異常）にかかわる研究・教育活動を行ってきた。現在は主として発達障害（知的障害・運動障害）やてんかんをきたす小児期脳障害（先天性および後天性）の病因（遺伝および環境）・病態・予防・治療に関する研究を、国際保健学・発達神経科学の立場から、実験的・調査的手法を用いて進めている。

- 発達期脳障害に関する研究
 - 神経細胞の分化・サイズ調節の異常（結節性硬化症）
 - 神経細胞移動障害（滑脳症、多小脳回）
 - 周生期脳障害（脳室周囲白質軟化）
 - 出生後脳障害（急性脳症）
 - 先天代謝異常症（ペルオキシソーム病、ミトコンドリア病）
- 感染症の分子疫学的研究（下痢症ウイルス）
- 母子の健康に関する疫学調査（栄養障害、肥満など）



研究室の方針は「基礎研究を通して人類の向上と福祉をめざす事」であり、代謝調節と生体膜の生化学および分子生物学などの純粋な基礎生物学的研究とともに国際的な医療問題に対する共同研究を含めた指導、調査による研究室外の活動（発展途上国や先進国）を積極的に進めている。

- ヒトコハク酸脱水素酵素複合体とミトコンドリア病
- 回虫および *C. elegans*
- 酸素適応における核およびミトコンドリア遺伝子の発現調節機構
- 複合体IIアイソフォームの構造と機能
- *C. elegans* を用いた遺伝子導入および遺伝子破壊
- マラリア原虫およびトリパノソーマのミトコンドリア局在酵素群の解析と薬剤の開発
- 大腸菌と結核菌の呼吸酵素とエネルギー代謝の調節
- RNA と RNA 結合タンパク質
- ミトコンドリアのタンパク質合成系
- 真核生物と古細菌の RNA 生合成



自由生活性線虫 *C. elegans* での、呼吸鎖複合体IIの鉄イオウクラスターサブユニット遺伝子のプロモーター制御下における、組換え緑色蛍光タンパク質の発現





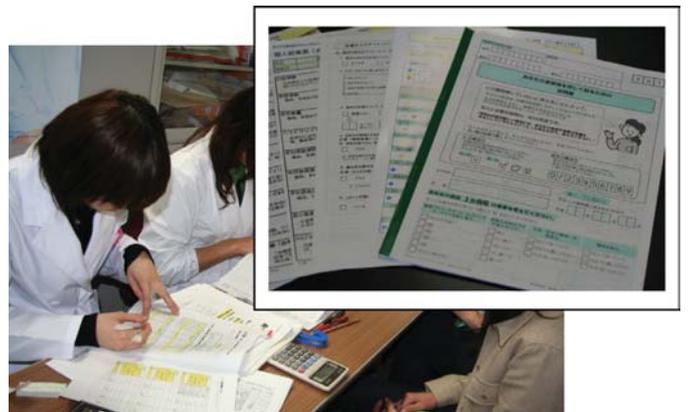
公共健康医学

School of Public Health

社会予防疫学 *Social and Preventive Epidemiology*

生活習慣病の予防に関する疫学研究を行なっています。特に、栄養（食事）が疾病予防に果たす役割を疫学的に検証する学問である『栄養疫学』を研究の主軸にしているまれな研究室です。

- 食事調査の方法論に関する研究
- 栄養素摂取量・食行動と健康状態との関連に関する疫学研究
- 栄養改善活動手法の開発とその効果検証に関する研究
- 「栄養（食事）と健康の疫学研究」に関する文献データベースの確立
- 栄養が関連する疾患の臨床研究グループとの共同研究

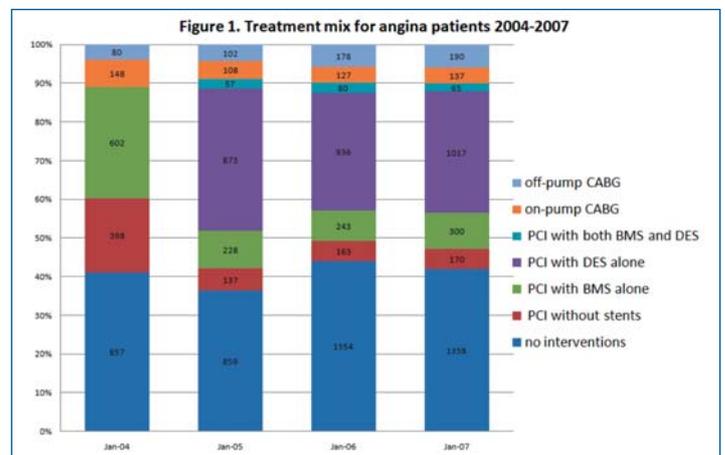


臨床疫学・経済学 *Health Economics and Epidemiology Research*

疫学と経済学を有機的に結合し、医療・保健・公衆衛生の諸活動を定量的に評価し、理論と科学的根拠に基づいた実践家を養成することを志向する。また、実証的評価研究を通じて、エビデンスを社会発信する。

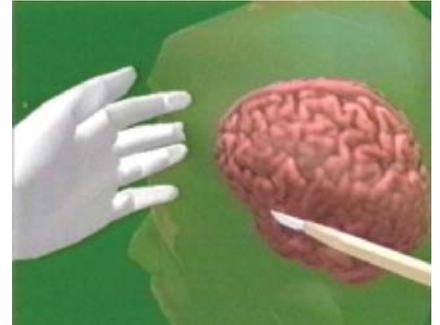
- 医療技術の経済評価
- 患者 QOL と臨床評価
- 医療行為の標準化と質管理
- 医療制度の実証的分析
- 社会経済政策と健康影響の評価

薬剤溶出ステントの保険承認前後における冠動脈疾患治療の変化
(平成 20 年度厚生労働科学研究より)

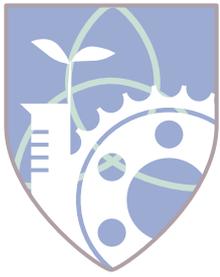


臨床情報工学とは、医学・医療で行われている情報処理（収集・解析・公開）へのコンピュータ科学技術の応用に関する教育・研究を担う医療科学分野の1つである。当教室ではその中でも「意思決定支援へのコンピュータ科学技術の応用」を中心テーマとし、特に、がん診療や研究へのデータマイニング、知識処理、可視化技術の応用や地域医療における情報基盤整備に関する研究・教育を工学系研究者を含め国内外の多彩な分野の研究者と協力して行い、社会への貢献を目指している。

- 医学における意思決定
- がん医療・研究における情報処理
- データマイニング・データベースからの知識発見
- ヴァーチャルリアリティ技術の医学応用
- 地域医療における情報基盤整備に関する研究



意思決定への人工現実空間の応用



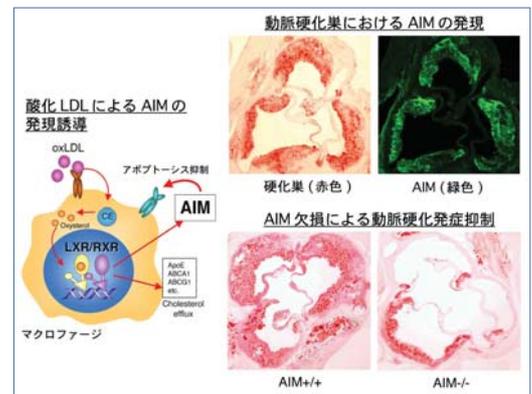
疾患生命工学センター

Center for Disease Biology and Integrative Medicine

分子病態医科学部門 *Molecular Biomedicine for Pathogenesis* <http://www.cdbim.m.u-tokyo.ac.jp/>

アポトーシス、細胞分化、細胞周期に関与する新しい遺伝子の機能解析を、*vivo*（ノックアウトマウス・トランスジェニックマウスの作製・解析を通じて）、および *vitro*（分子・細胞生物学的実験手法による）の両面で行い、その機能異常に由来する疾患のメカニズムを研究している。また得られた知見にもとづき、それらの疾患に対する新しい根本的な治療法の開発を目指している。

- 動脈硬化とアポトーシス：アポトーシス抑制因子 AIM をめぐって。
- 血球分化の制御と急性白血病の病態生理のメカニズム：新しいポリコム分子 MBT-1 およびそのファミリー蛋白をめぐって。
- 発癌と細胞周期およびアポトーシス：新しいアポトーシス関連分子 DEDD の機能解析を中心として。



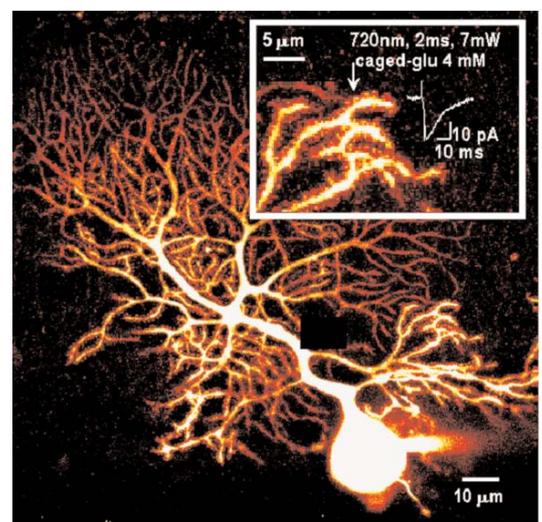
構造生理学部門 *Structural Physiology*

<http://www.bm2.m.u-tokyo.ac.jp/>

新しい光「超短パルスレーザー」を用いた2光子励起顕微鏡を利用して、これまで観察できなかった臓器の深部を分子細胞レベルで可視化し、更に、光の精度で臓器標本を刺激する手法の応用・開発を進めます。この手法を用いて、大脳皮質や分泌臓器の機能をできるだけ個体に近い標本で明らかにし、また、疾患のメカニズムを解明します。

- 大脳皮質のシナプス動態：記憶、認知、精神疾患との関連
- 分泌現象の解明と制御：シナプス、膵臓ランゲルハンス島、糖尿病との関連

2光子励起顕微鏡によって可視化した脳細胞の形態と単一シナプス機能



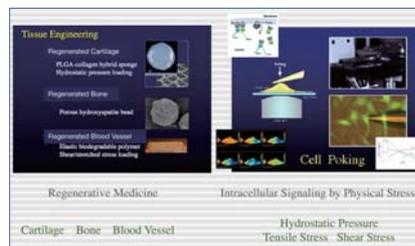
再生医療工学部門 *Regenerative Medical Engineering*

<http://www.cdbim.m.u-tokyo.ac.jp/>

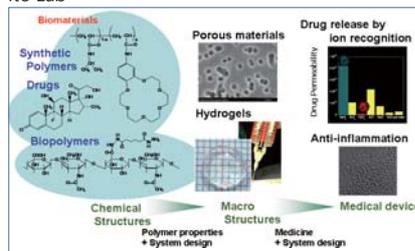
本部門は、基礎医学、臨床医学に機械工学・材料工学・化学システム工学などの工学を融合させた視点から、ティッシュエンジニアリングに関する基盤技術の研究開発を進めている。主に骨、軟骨や血管などの組織の再生を目指し、組織が常にさらされている物理的刺激の細胞応答メカニズムの解明、及びこれを従来の薬剤に変わる組織再生の誘導因子として用いることを目指している。さらに組織再生の場としての腹腔に着目した研究を展開している。これら各組織の特徴に適した多孔材料・ハイドロゲル・分子認識材料などの組織親和性材料開発も我々のミッションの一つである。

- 再生医療への応用を目的とした生体吸収性材料、骨用無機材料を開発する
- 軟骨組織、骨組織、小口径血管の生体外再構築技術を開発する
- 細胞における物理刺激の受容機構を解明する
- 腹膜癒着・腹腔疾患に適用できる生体適合材料に関する研究
- 組織再生プロセスのシステム設計に関する研究
- 分子認識スマートバイオマテリアルの開発と再生医療への応用

Ushida Lab



Ito Lab

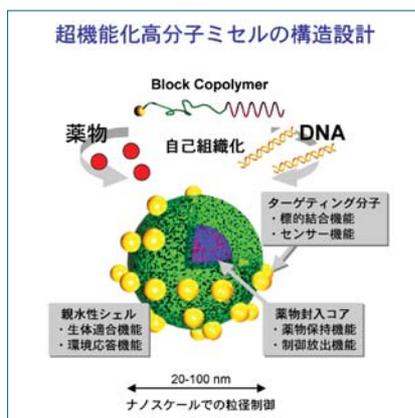


臨床医工学部門 *Clinical Biotechnology*

<http://www.bmw.t.u-tokyo.ac.jp/> <http://park.itc.u-tokyo.ac.jp/NBEP/> <http://square.umin.ac.jp/t-e/>

ナノテクノロジーが創り出す素材とシステムがナノスケールで一体化した「ナノデバイス」は、「必要な時に、必要な部位で、必要な機能」を最小限の侵襲で達成するQOLに優れた未来型医療システム実現の鍵を握っている。本部門においては、ナノテクノロジーを基盤とした革新的な「メディカル・ナノデバイス」を生み出す事を通じて、世界をリードする「ナノ医療 (Nanomedicine)」の概念を国内外に向けて発信することを目標に研究を進めている。

- 高分子ミセルによる薬物・遺伝子を運ぶナノ構造デバイスの創製
 - 高分子ナノミセルによる診断用機能イメージング
 - 高分子ナノミセルによる癌標的治療
 - 高分子ナノミセルによる遺伝子治療
- 物理エネルギーにตอบสนองして機能発現する高分子ナノミセルの創製
- 高分子のナノ加工による細胞アレイの構築
- 薬物・遺伝子伝達機能をもつインテリジェント型足場の創製と再生医療への応用



健康環境医工学 *Environmental Health Sciences*

<http://env-health.m.u-tokyo.ac.jp/>

次世代を担う子どもたちの健康の歪みが、発達期・青年期の脳神経系、免疫系、生殖内分泌系の異常として、さらにはメタボリックシンドロームや認知症の増加・若年齢化として顕在化している。環境や食品中の様々な化学物質が妊娠期・新生児期に体内に取り込まれて、これらの疾患状態の発症・増悪に関係することが、疫学的・実験的研究から示唆されているなか、我々の部門では、環境毒性学における下記の基本課題へ取り組んでいる。

- 環境有害化学物質（ダイオキシン・PCB、重金属など）の分子・細胞レベルにおける毒性発現メカニズムの解明
- 毒性感受性を変化させるエピジェネティック・メカニズムの解明
- 齧歯類における学習・記憶・情動機能への影響の行動毒性学手法の開発、ならびに細胞・遺伝子レベルにおける毒性評価技術の開発
- 環境・食品の安全基準作りのためのリスク評価手法の開発と応用



動物資源学部門／動物資源研究領域 *Animal Resources / Animal Research*

動物資源学部門では、脳機能、特にシナプス可塑性や活動依存的な神経発生、個体レベルでの記憶学習の分子基盤を明らかにするため、グルタミン酸受容体やその下流分子であるシグナル伝達分子の遺伝子操作マウスを作製・解析している。また、動物資源研究領域では、動物福祉に配慮して動物実験が適切に実施されるように、動物実験施設の管理運営、動物実験計画に対する助言、実験動物学の教育等を行っている。

- 遺伝子操作動物を用いた脳研究
- 発生工学における技術開発
- シグナル伝達病モデル動物の開発



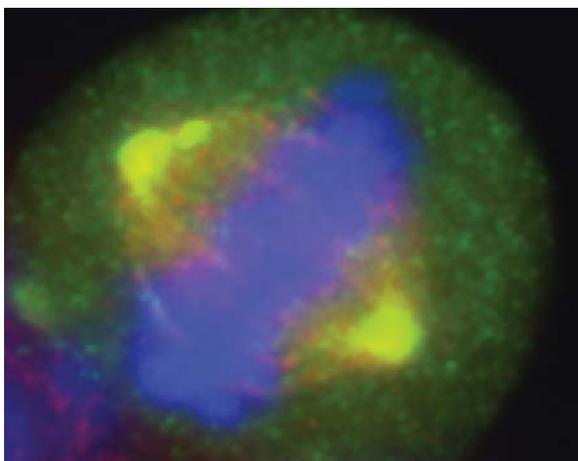
代謝型グルタミン酸受容体 mGluR1 を欠損したマウス

放射線分子医学部門/放射線研究領域 *Molecular Radiology / Radiation Biology*

<http://www.cdbim.m.u-tokyo.ac.jp/>

臨床腫瘍学の中心となる放射線治療および抗癌剤治療の学術的基盤として、DNA 二重鎖切断修復の分子機構を解明するとともに、DNA 複製や細胞周期制御などを含んだDNA代謝ネットワークと染色体不安定性の関連性の観点から新たな治療戦略の基盤研究を進めている。

- 相同組換え修復の分子機構
- 相同組換えと非相同的断端結合の選択機構
- DNA再複製の分子機構
- 染色体数的異常の生成機序
- 減数分裂特異的組換え遺伝子の機能解析



異数体の原因となる中心体断片化

医工情報研究領域 *Research Resources and Support -Bioinformatics*

<http://www.cdbim.m.u-tokyo.ac.jp/>

情報ネットワーク・情報処理技術による医学研究支援と医療の質の向上を目標とし、研究科ネットワーク・各種サーバー管理などの実務に加え、医療情報の標準化・臨床医学ターミノロジー/オントロジー・自然言語処理・知識推論といった医療情報分野の知識基盤と基礎的技術に関する研究、さらにそれらの診療現場への応用技術の研究を行っている。

- ネットワークを利用した医学研究支援
- 臨床医学ターミノロジー・オントロジー
- 医療情報の標準化と情報モデル
- 自然言語処理と医学医療分野への応用
- 知識推論処理と臨床現場における診断支援システム



医学研究支援電子計算機システム



薬剤部 Pharmacy

薬剤部 *Pharmaceutical Department*

<http://www.h.u-tokyo.ac.jp/patient/depts/yakuzai.html>

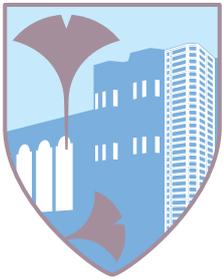
患者個別の最適薬物療法の確立を目指し、薬物動態および薬効・副作用発現の個体差を評価・予測することを目的として研究を行っています。

薬物代謝酵素、輸送体の遺伝子多型解析に基づいた臨床応用研究に加え、生活習慣病や骨粗鬆症などの疾患に関連し、治療薬の標的ともなる分子群に特に注目して、その機能制御機構、発現調節機構などに関する基礎研究も進めています。

- 薬物代謝酵素および輸送体の遺伝子変異と、薬物代謝・輸送能の変動に関する研究
- 薬物動態の予測精度向上および、薬物動態と薬効・毒性発現 (PK/PD) に関する研究
- 脂質ホメオスタシスに関わる輸送体の研究
- 骨代謝に関わるシグナル分子制御機構の研究
- 薬物誘発性肝障害発症に関連するマーカーの探索と予防法・治療法に関する基礎および臨床研究



薬物血中濃度モニタリング



中央診療部

Central Clinical Facilities

検査部 *Clinical Laboratory*

<http://lab-tky.umin.jp/>

質の高い検査結果を提供するのが本務であるが、検査の自動化・標準化、新しい検査法の開発・改良、各種病態の解析などの研究にも力を注いでいる。

- 検査オートメーションシステム
- 白血球遺伝子・薬剤応答性遺伝子解析の臨床応用
- 生理活性物質の解析とその臨床検査医学的応用
- 超音波による心機能の解析
- 呼吸機能と各種病態との関連
- 脳磁図を用いた脳機能の探索



検査部オートメーションシステム

手術部 *Surgical Center*

<http://www.h.u-tokyo.ac.jp/patient/depts/syujutsu.html>

昭和 30 年（1955 年）7 月に我が国における大学病院手術室の中央化実施の最初の例として開設された。昭和 62 年（1987 年）10 月に新手術部の第 I 期計画として 12 の手術室が新中央診療棟 4 階に完成した。平成 13 年 7 月の本院と分院との統合にともない、本院手術部と分院手術部が統合された。さらに平成 13 年 9 月の新病棟開設により手術件数は急増し、平成 13 年度の年間総手術件数は 5435 例（うち救急手術は、914 例）であった。平成 18 年の総手術件数は 8322 件であった。平成 18 年秋には中央診療棟 2 に手術室が 11 室増設され、平成 19 年 1 月から新たな手術室が稼働した。平成 20 年の総手術件数は 9868 件であり、材料管理部との密接な連携のもと手術部の管理運営を行っている。

現在の手術部教官は、安原洋部長、小松孝美副部長、三村芳和准教授、深柄和彦准教授、上寺祐之寄附講座准教授、福島亮治非常勤講師、大林俊彦助教、齋藤祐平助教である。主な業務は、手術部の安全かつ効率的な運営および管理、医学部生、研修医、看護師、臨床工学技士などへの手術医学の教育、手術医学の研究である。研究内容は以下のようなものである。

- 手術の安全確保、リスクマネジメントについて
- 手術計画の効率化について ● 洗浄・消毒・滅菌法
- 手術空調工学 ● 手術医療経済学 ● 周手術期の感染制御
- 手術室電気安全工学（ME 機器を含む） ● 手術材料工学
- 映像、画像の高度処理方法の研究



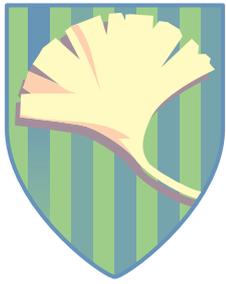
大学病院医療情報ネットワーク研究センター（通称：UMINセンター） University Hospital Medical Information Network Center

<http://www.umin.ac.jp/>

UMINは、国際的にも類例のない、大規模かつ多機能な公的医学情報サービスセンターで、登録利用者約30万名、WWWアクセス件数月間5,000万ページビュー以上に達しています。国立大学附属病院長会議大学病院医療情報ネットワーク協議会の定めた方針のもとで運営されています。

- 主要な情報サービス
 - 医療・生物学系電子図書館(ELBIS)
 - インターネット医学研究データセンター(INDICE)
 - オンライン臨床研修評価システム(EPOC)
 - オンライン歯科臨床研修評価システム(Debut)
- 主要な研究内容
 - ヘルスコミュニケーション
 - 科学コミュニケーション
 - 臨床・疫学研究のための情報システム
 - 情報ネットワークセキュリティ





関連部局 Center

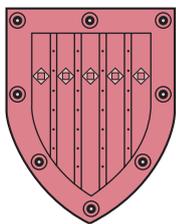
医学教育国際協力研究センター *The International Research Center for Medical Education*

<http://www.ircme.u-tokyo.ac.jp/>

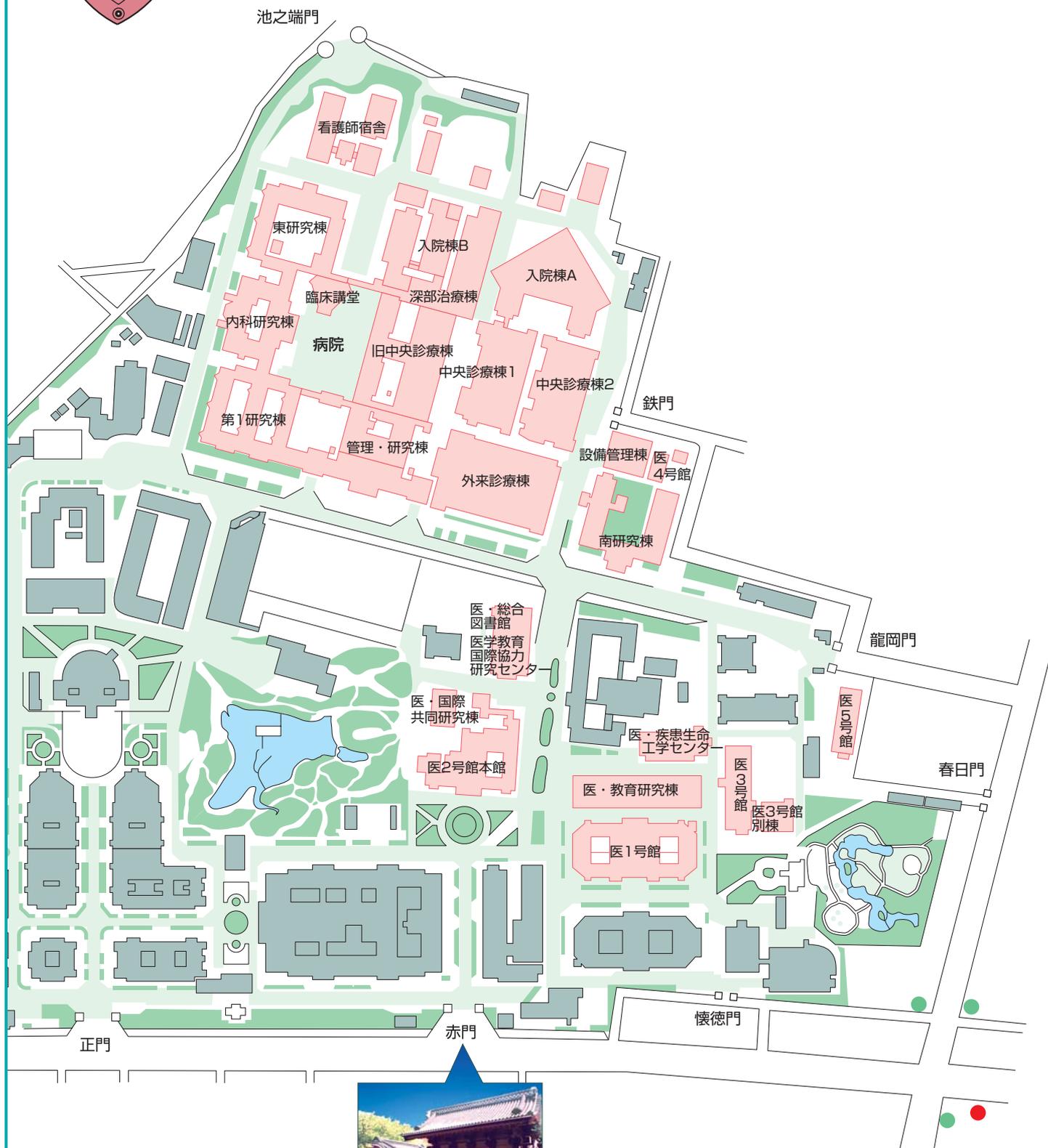
医学教育国際協力研究センター（IRCME）は、国内外の医学教育（医療専門職教育を含む）の発展と向上に取り組む部局である。学内においては、医学部の教育に新たなカリキュラムを導入すると共に、海外の専門家を招聘し、医学教育に関する最新の知見を情報発信している。学外ではアフガニスタン、ラオスなどアジア地域などを対象とし、医学教育という切り口における国際協力プロジェクト、研究拠点形成を展開している。



アフガニスタンでのPBLの取り組み

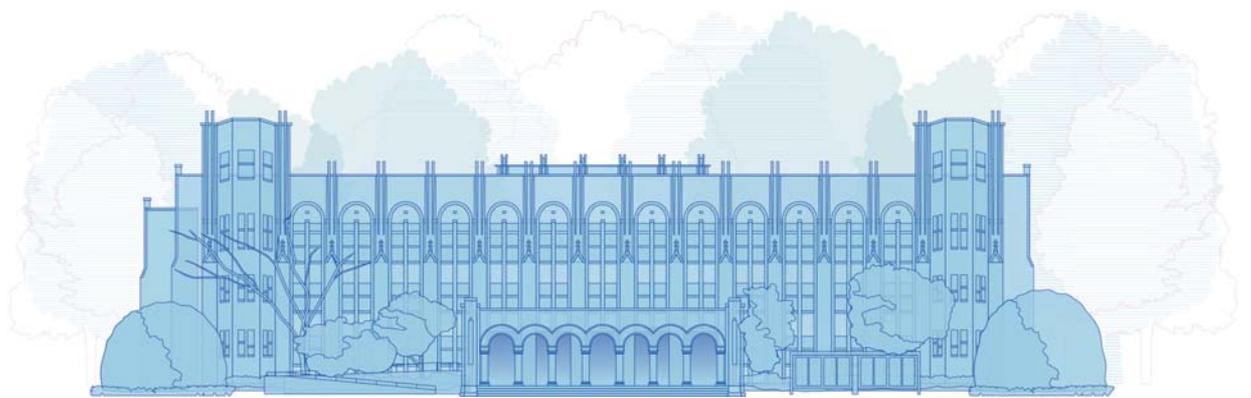


東京大学 大学院医学系研究科 医学部



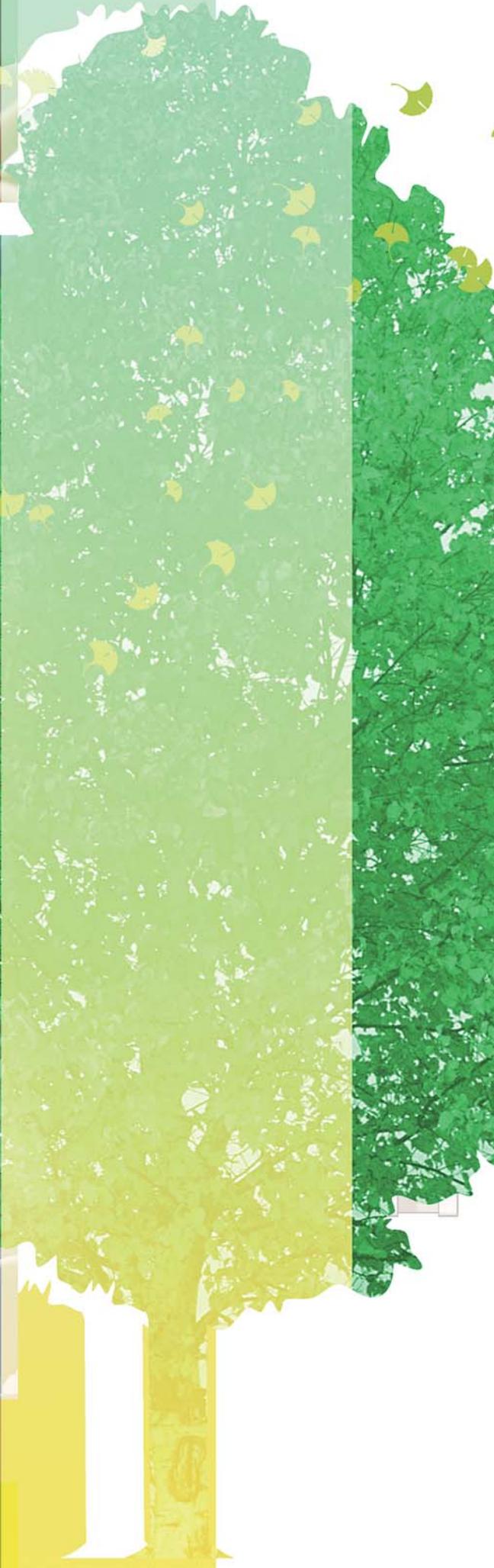
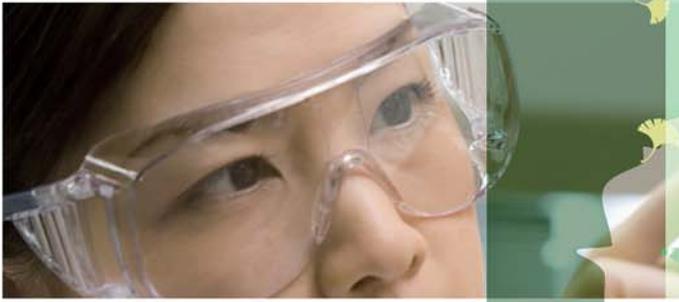
地下鉄 本郷三丁目駅

- ：地下鉄丸ノ内線
- ：大江戸線



東京大学大学院医学系研究科・医学部
医学系研究科長・医学部長 清水 孝雄

〒113-0033 東京都文京区本郷7-3-1
電話 03-5841-3303 (医学系研究科・医学部 事務部 庶務係)
<http://www.m.u-tokyo.ac.jp>





The University of Tokyo

