



北海道大学大学院医学研究科

連携研究センター「フラテ」 概要2015 / 業績2014

Hokkaido University Graduate School of Medicine
Research Center for Cooperative Projects



連携研究センター「フラテ」 平成 27 年度概要／平成 26 年度 業績集の発刊にあたって



北海道大学大学院医学研究科
連携研究センター

センター長
笠原正典

連携研究センター「フラテ」は、長期的展望に基づいて堅実な知を追求する基盤的研究と、目標と期間を設定して先端的・革新的な研究開発を目指す戦略的研究の融合を図ることを目的として、平成 18 年 4 月 1 日に設置されました。センターの各部門は、医学研究科の専任教員からなる基盤分野と戦略的研究を行う時限付の連携分野から構成され、基盤分野と連携分野が協力して学際的・学融合的研究を行っています。

本センターは、「分子・細胞イメージング部門」、「再生医学・組織工学部門」、「脳科学部門」、「人獣共通感染症診断・治療部門」の 4 部門で発足しましたが、その後、「医学物理学部門」、「光バイオイメージング部門」、「レギュラトリーサイエンス部門」、「陽子線治療研究部門」が増設され、現在では 8 部門を擁する一大研究拠点へと発展を遂げています。

センターでは、「先端融合領域イノベーション創出拠点形成プログラム 未来創薬・医療イノベーション拠点形成」、「橋渡し研究加速ネットワークプログラム オール北海道先進医学・医療拠点形成」、「量子医理工学グローバルステーション (GI-CoRE)」等の大型研究プロジェクトに対して研究支援を行っているほか、多分野にわたる研究チームが協力して学際的研究を推進することにより、医学・生命科学と理工学の融合領域において世界をリードする多くの成果が得られています。平成 26 年度には「陽子線治療研究部門」が新設され、センターで得られた研究成果を社会に還元するための体制が一段と強化されたところです。

連携研究センター「フラテ」が世界最高水準の先端的融合研究拠点として、さらなる発展を遂げるよう、一層努力してまいり所存ですので、関係各位には今後とも本センターの活動にご理解とご支援を賜りますようお願い申し上げます。

Contents 目次

| | |
|---------------------------------------|----|
| ●センター長の挨拶 | 1 |
| ●平成 27 年度連携研究センター概要 | 3 |
| 構成員 | 4 |
| 組 織 | 6 |
| 部門概要 | 7 |
| 分野別研究概要 | 9 |
| ・分子・細胞イメージング部門 | 9 |
| ・再生医学・組織工学部門 | 13 |
| ・脳科学部門 | 15 |
| ・人獣共通感染症診断・治療部門 | 18 |
| ・医学物理学部門 | 20 |
| ・光バイオイメージング部門 | 22 |
| ・レギュラトリーサイエンス部門 | 23 |
| ・陽子線治療研究部門 | 25 |
| 連携研究センターで展開されている 3つの主たる研究プロジェクトの概要 | 26 |
| ●平成 26 年度連携研究センター業績 | 29 |
| 組織・構成員 | 30 |
| 研究セミナー | 32 |
| 研究業績 | 34 |
| 受け入れのあった資金 | 64 |
| ●規 程 | 69 |
| ・連携研究センター内規 | 70 |
| ・連携研究センター内規の運用について | 72 |
| ・連携研究センター運営委員会内規 | 73 |
| ・連携研究センターオープンラボ運用要項 | 75 |



Research Center for Cooperative Projects 2015

平成27年度
連携研究センター概要

連携研究センター「フラテ」

分子・細胞イメージング部門

部門長 玉木 長良

再生医学・組織工学部門

部門長 岩崎 倫政

脳科学部門

部門長 渡辺 雅彦

人獣共通感染症診断・治療部門

部門長 有川 二郎

医学物理学部門

部門長 白土 博樹

光バイオイメージング部門

部門長 佐邊 壽孝

レギュラトリーサイエンス部門

部門長 笠原 正典

陽子線治療研究部門

部門長 白土 博樹

〔基盤分野〕
核医学分野
教授/玉木 長良
准教授/志賀 哲
助教/真鍋 治
特任助教/平田 健司
特任助教/山口 秀

〔基盤分野〕
応用分子画像科学分野(協力分野)
教授/久下 裕司
講師/西嶋 剣一
助教/東川 桂

〔連携分野〕
トレーサー情報分析学分野
特任教授/趙 松吉
特任教授/鷲野 弘明
特任助教/馮 飛
特任助教/鈴木江リ子

〔基盤分野〕
放射線医学分野
教授/白土 博樹

〔連携分野〕
放射線生物医学分野
特任講師/Khin Khin Tha
特任助教/安田 耕一

〔基盤分野〕
整形外科学分野
教授/岩崎 倫政
講師/小野寺智洋
助教/松井 雄一郎

〔基盤分野〕
スポーツ医学分野
教授/笠原 正典(兼)
准教授/北村 信人

〔基盤分野〕
腫瘍病理学分野
教授/田中 伸哉
講師/谷野美智枝
講師/津田真寿美

〔連携分野〕
高分子材料科学・再生医学分野
特任助教/仙葉 慎吾

〔基盤分野〕
解剖発生学分野
教授/渡辺 雅彦
講師/山崎美和子
助教/宮崎 太輔
助教/今野幸太郎
助教/内ヶ島基政

〔基盤分野〕
神経薬理学分野
教授/吉岡 充弘
講師/泉 剛
助教/大村 優
助教/吉田 隆行

〔連携分野〕
時間医学講座
特任教授/本間 さと
助教/榎木 亮介(兼)

〔協力〕
脳科学研究教育センター

〔基盤分野〕
病原微生物学分野
教授/有川 二郎
准教授/森松 結子
助教/清水 健太
助教/津田 祥美

〔基盤分野〕
小児科学分野
教授/有賀 正
講師/田島 敏広
講師/小林 一郎

〔協力〕
獣医学研究科 環境獣医学講座
公衆衛生学教室
教授/苅和 宏明

〔基盤分野〕
放射線医学分野
教授/白土 博樹(兼)
特任助教/牧永 綾乃

〔連携分野〕
医学物理学分野
教授/白土 博樹(兼)
特任助教/Kenneth Sutherland

〔協力〕
病院放射線部放射線治療部門医学物理室
助教(病院)/鈴木 隆介
助教(病院)/宮本 直樹

〔協力〕
保健科学研究所保健科学部門
医用生理工学分野
教授/石川 正純

〔基盤分野〕
分子生物学分野
教授/佐邊 壽孝
講師/及川 司
講師/小野寺康仁
助教/橋本 あり

〔基盤分野〕
放射線医学分野
教授/白土 博樹(兼)

〔連携分野〕
分子追跡医学分野
教授/白土 博樹(兼)
特任准教授/浜田 俊幸

〔協力〕
先端生命科学研究院先端融合科学研究部門細胞ダイナミクス科学分野
教授/芳賀 永

部門付
特任准教授/橋本 茂 特任助教/小野 大輔 特任助教/平田 快洋
助教/榎木 亮介 特任助教/吉川 朋子

〔基盤分野〕
医学統計学分野
准教授/伊藤 陽一

〔基盤分野〕
先進医療マネジメント学分野(協力分野)
教授/佐藤 典宏

〔連携分野〕
評価科学分野
教授/荒戸 照世

〔基盤分野〕
放射線治療医学分野
教授/白土 博樹(兼)
准教授/清水 伸一
特任准教授/橋本 孝之
特任助教/平田 雄一
特任助教/藤井 祐介

〔連携分野〕
陽子線治療医学分野
助教/南 瑠花(GI-CoRE)
助教/Ruud Vinke (GI-CoRE)

〔協力〕
工学研究院量子理工学部門
応用量子ビーム工学分野
教授/梅垣 菊男
准教授/松浦 妙子

〔協力〕
病院分子追跡放射線医療寄附研究部門
助教/松崎 有華

〔協力〕
病院陽子線治療センター
助教/高尾 聖心

平成27年度連携研究センター 組織

| | | | |
|----------------|-------------------------------|------------------------------------|---|
| 分子・細胞イメージング部門 | 〔基盤分野〕 核医学分野 | 〔連携分野〕 トレーサー情報分析学分野 | |
| | 〔基盤分野〕 応用分子画像科学分野(協力分野) | | |
| | 〔基盤分野〕 放射線医学分野 | 〔連携分野〕 放射線生物医工学分野 | |
| 再生医学・組織工学部門 | 〔基盤分野〕 整形外科学分野 | 〔連携分野〕 高分子材料科学・再生医学分野 | |
| | 〔基盤分野〕 スポーツ医学分野 | | |
| | 〔基盤分野〕 腫瘍病理学分野 | | |
| 脳科学部門 | 〔基盤分野〕 解剖発生学分野 | 〔連携分野〕 時間医学講座 | 〔協力〕 脳科学研究 教育センター |
| | 〔基盤分野〕 神経薬理学分野 | | |
| 人獣共通感染症診断・治療部門 | 〔基盤分野〕 病原微生物学分野 | 〔協力〕 獣医学研究科 環境獣医学講座公衆衛生学教室 | |
| | 〔基盤分野〕 小児科学分野 | | |
| 医学物理学部門 | 〔基盤分野〕 放射線医学分野 | 〔連携分野〕 医学物理工学分野 | 〔協力〕 病院放射線部放射線 治療部門医学物理学室 |
| | | | 〔協力〕 保健科学研究所保健科学 部門医用生体理工学分野 |
| 光バイオイメージング部門 | 〔基盤分野〕 分子生物学分野 | 〔連携分野〕 分子追跡医学分野 | 〔協力〕 先端生命科学研究所 先端融合科学研究部門細胞ダイナ ミクス科学分野 |
| | 〔基盤分野〕 放射線医学分野 | | |
| レギュラトリーサイエンス部門 | 〔基盤分野〕 医学統計学分野 | 〔連携分野〕 評価科学分野 | |
| | 〔基盤分野〕 先進医療マネジメント学分野(協力分野) | | |
| 陽子線治療研究部門 | 〔基盤分野〕 放射線治療医学分野 | 〔連携分野〕 陽子線治療医学 分野 | 〔協力〕 病院陽子線治療 センター |
| | | 〔協力〕 工学研究量子理工学部門 応用量子ビーム工学分野 | 〔協力〕 病院分子追跡放射線 医療寄附研究部門 |

※〔基盤分野〕 医学研究科の基幹講座(附属教育研究施設を含む)の中から選考した、連携分野と密接な関係を持つ分野。

(協力分野: 医学研究科以外の組織で医学研究科の大学院生の正規の指導員となっている教員が所属する分野。)

〔連携分野〕 外部資金を持ち、基盤分野と連携してプロジェクト研究を行う分野。

〔協力〕 医学研究科以外の部局等から基盤分野と連携分野が連携して行うプロジェクト研究に協力する組織。

平成27年度連携研究センター 部門概要

分子・細胞イメージング部門

分子・細胞イメージング部門は、分子・細胞レベルでの遺伝子発現、蛋白発現での経時的発現、神経伝達・受容体機能などを時間、空間的に映像化し、その応用を目指す最先端の研究部門である。この中には放射性薬剤を用いて生体イメージング法を開発研究する分野(核医学分野、応用分子画像科学分野、トレーサー情報分析学分野)や、これら機能画像を駆使して放射線治療に利用する研究分野(放射線医学分野、放射線生物医科学分野)が含まれる。この分野では、細胞機能情報を解析する基礎分野から、小動物のインビボでの経時的観察、さらには臨床への応用を含むトランスレーショナル研究で成果を挙げると共に、臨床での疑問点を基礎研究にフィードバックされる研究分野も盛んに実施している。ここでは映像技術を駆使する工学専門家、生命科学や分子生物学などの基礎医学研究者、臨床研究者などさまざまな専門家が加わり、融合研究を推進すると共に実用化に向けた研究を目指している。

再生医学・組織工学部門

再生医学・組織工学部門は、平成25年度から整形外科学分野、スポーツ医学分野、腫瘍病理学分野を基盤分野、高分子材料科学・再生医学分野を連携分野とし、合理的な関節機能再生・再建医療を実現するための新しい総合治療戦略の実現に向けた組織構成となっています。この分野の研究の重要性は本学や文部科学省から認められ、本学創成研究機構特定研究部門プロジェクト「疑似生体組織ゲルの創製と軟骨医療への応用」(平成23年度～)、さらに運営費交付金特別経費プロジェクト「ソフト&ウェット材料が拓くライフイノベーション—高分子材料科学と再生医学の融合拠点形成—」(平成25年度～)の支援を受け、これまで通り、北大先端生命研究院、北大創成研究機構および産業技術総合研究所とも密に連携して学際的な研究を行っています。北海道大学が世界をリードする高分子材料科学領域と再生・再建医学領域を融合する拠点として、生体軟組織の機能を有するソフト&ウェット材料の創出、これを駆使した生命現象の本質の学理的な解明、および先端治療医学への展開のための革新的治療医学研究を推進しています。

脳科学部門

脳科学部門は、平成24年度から解剖発生学分野と神経薬理学分野を基盤分野、時間医学講座を連携分野とし、これに北海道大学脳科学研究教育センターが協力する組織構成となった。解剖発生学分野は、種々の遺伝子改変マウスの分子形態学的解析および電子生理学的解析を通して、脳機能の発達分化の基盤となる神経回路の発達過程とその分子機構の解明を目指している。神経薬理学分野は、セロトニン神経系の発達とストレス応答に焦点をあて、特にうつ病モデルとして幼若期ストレスと成獣期ストレスを組み合わせた複合ストレスモデルを用いた難治性気分障害のメカニズム解明を目指している。時間医学講座は脳の時計機構の研究を行っている。動物個体や組織・細胞レベルでの機能解析では、詳細な行動リズム解析、培養脳組織の発光・蛍光イメージング、マルチ電極を用いた神経活動リズム計測などを組み合わせ、様々な生理機能の時間的統合メカニズムを、また、ヒトを被験者とした研究では、国内唯一の時間隔離実験室を用い、環境照度や身体運動による睡眠覚醒とホルモンリズム調節メカニズムを検討している。

人獣共通感染症診断・治療部門

人獣共通感染症診断・治療部門は、微生物学講座病原微生物学分野と小児科学分野を基盤分野とし、これに獣医学研究科環境獣医科学講座公衆衛生学教室が協力する組織構成である。人獣共通感染症診断・治療部門では、げっ歯類媒介性人獣共通感染症の代表であるハンタウイルス感染症(腎症候性出血熱とハンタウイルス肺症候群)について、ハンタウイルスのヌクレオキャプシッド蛋白を大腸菌やバキュロウイルスを発現ベクターとする組換え蛋白として調整し、診断抗原としての応用を進めている。また、本症の治療法や抗ウイルス薬の開発研究のために必須である、病態動物モデルの開発をマウスを用いて進めている。一方、レプトスピラ症は臨床的にハンタウイルス感染症と鑑別が困難で、共通の種類のげっ歯類を媒介動物とするため、流行地域が重複する場合がある。このため、流行国では、これら疾患の迅速かつ簡便な診断法の開発が求められている。現在、ハンタウイルス感染症の原因となる3種類の血清型のハンタウイルス感染およびレプトスピラ症を同時にスクリーニング出来るマルチプレックス型イムノクロマト法の開発を行い、迅速・簡便な診断法の開発に努めている。

医学物理学部門

医学物理学部門は、医学において、理工学系の成果を生かすために設立されており、理工学博士のスタッフや学術研究員が、主に放射線医療を中心とした領域において活躍している。理工学系の知識と技術が医学・医療の諸問題の解決に欠かせないことは周知の事実である。新たな次元での高精度放射線治療の研究として、分子イメージングを活用した放射線治療計画の研究、動体追跡治療における患者体内の動きの研究などを行っている。医学物理学分野では、橋渡し研究として、汎用型動体追跡装置の開発を島津製作所と進め、薬事承認の上2013年7月に上市し、2014年8月より臨床使用を開始した。既に30症例程度の体幹部定位放射線治療を実施しており、従来機と比較したいくつかのアドバン스는現場での評価が高い。また、ポジトロンの同時計測技術を活用した新放射線治療装置の研究、IVRや小線源治療などでの体内外の線量測定に関する研究を進め、画像に写らないファイバー型プラスチックシンチレーターを用いた放射線線量計を開発している。医学物理学を学ぶ修士・博士の大学院生も数多く学び、北海道大学病院には医学物理室が設置され、国内の医学物理研究の一大拠点になりつつある。

さらに、同部門を足がかりに申請した、超大型研究である「持続的発展を見据えた『分子追跡放射線治療装置』の開発」が2009年に最先端研究開発支援プログラムに採択され、病院内に陽子線治療センターが完成し、2014年3月19日から臨床研究が始まった。また、同治療装置の薬事の一部変更承認を経て、2014年12月から、体内マーカーのリアルタイムイメージングを応用した、世界初となる動体追跡陽子線治療が始まり、国内外からの注目を集めている。

光バイオイメージング部門

光バイオイメージング部門は、光イメージング技術を駆使する事により、従来明確な理解が困難であった癌細胞放射線抵抗性に関わる根本的分子機序を解明する事に主眼をおいている。加えて、以前からの課題である、光イメージング技術によるマウス個体の癌細胞の増殖や転移、臓器や組織における特定遺伝子の発現状況のリアルタイム検出に関する研究も行なっている。

レギュラトリーサイエンス部門

レギュラトリーサイエンス部門は、医学統計学分野、先進医療マネジメント学分野を基盤分野とし、平成24年度に新設された評価科学分野を連携分野としている。

レギュラトリーサイエンスは、1987年に国立衛生試験所の内山充副所長(当時)により提唱され、平成23年8月9日に閣議決定された第4次科学技術基本計画においては「科学技術の成果を人と社会に役立てることを目的に、根拠に基づき的確な予測、評価、判断を行い、科学技術の成果を人と社会との調和の上で最も望ましい姿に調整するための科学」と定義されている。当部門では、レギュラトリーサイエンスを、医薬品及び医療機器の品質・有効性・安全性を評価するための、適切な根拠や考え方を提示するための科学ととらえ、レギュラトリーサイエンスをアカデミアに根付かせ、大学発のシーズを臨床応用につなげ医療イノベーションを推進することを目的に、北海道大学病院臨床研究開発センターとも連携して、各種シーズの実用化に向けた支援を行っている。

陽子線治療研究部門

陽子線治療研究部門では、GI-CoREの量子医理工学グローバルステーションの枠組みを活用し、スタンフォード大学の放射線腫瘍学講座(Department of Radiation Oncology)のグループの研究ユニットを誘致し、最先端研究開発支援プログラム(FIRST)の成果である病院陽子線治療センターを活かした国際的な研究と教育を推進する。

実際には、がん治療における放射線増感剤、低酸素細胞などの研究、血中の微量DNA測定でがんの再発を早期に発見させる研究、定位放射線治療や動体追跡陽子線治療の研究などを進める。また、平成27年6月より北海道大学助教として着任したスタンフォード大学の若手研究者Ruud Vinke氏が6か月以上に渡って医学研究科に常駐し、陽子線治療センターを舞台として我々と共同研究を進める。さらに現在スタンフォード大学客員研究員である南ジンミン氏も平成27年4月より北海道大学助教として着任し、医学研究科陽子線治療医学分野実験室にて放射線生物学の研究を進める。

分子・細胞イメージング部門

| | |
|------|--------------|
| 基盤分野 | 核医学分野 |
| 基盤分野 | 応用分子画像科学分野 |
| 連携分野 | トレーサー情報分析学分野 |

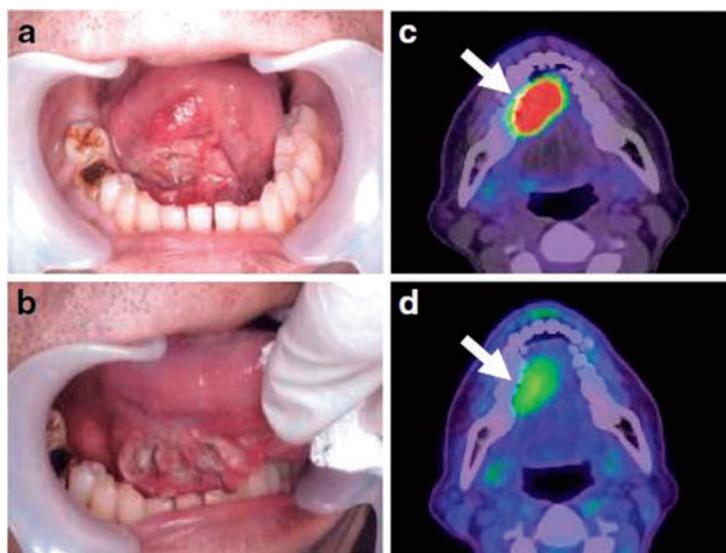
核医学分野では、「応用分子画像科学分野」や連携分野である「トレーサー情報分析学分野」と協調して、PET(ポジトロン断層撮影法)に用いられるポジトロン分子プローブを中心に開発された放射性分子プローブを利用した分子細胞機能の映像化に関する研究、日立製作所と共同して新しい検出器である半導体検出器を用いたPET装置・SPECT装置の臨床応用に取り組んでいる。また、診断だけではなくアイソトープを用いた治療に関する研究も行っている。新しいトレーサーに関する研究ではアミノ酸代謝を見る¹¹C-methionine、低酸素イメージング製剤であるFMISOの研究を主に行っている。

半導体SPECTに関する研究では半導体検出器の特徴の一つである高エネルギー分解能を活かした研究に取り組んでいる。従来^{99m}Tcと¹²³Iは放出するガンマ線のエネルギーが近いため定量的な解析は困難であったが、半導体検出器を用いる事により定量性よく2核種同時に検査を行えることが健常者を対象とした検討でわかった。^{99m}Tc-HSA-Dによる脳血液量と¹²³I-IMPを用いた脳血

流量測定が同時に定量性を保ったまま画像化できる物理実験での成果を踏まえ、多くの臨床例での有効性について検討を進めている。

低酸素領域ではその領域では、転写因子の一種である低酸素誘導因子(Hypoxia-inducible factor-1 : HIF-1)が発現し、糖代謝、血管新生、細胞の浸潤・転移に関与する種々のタンパク質の発現を亢進させることで、腫瘍の悪性化や治療抵抗性につながっている。低酸素イメージング剤のFMISOとHIF-1の関係を口腔内科と共同研究しFMISOの集積が高い腫瘍ではHIF-1 α の発現が高い事がわかった。また化学療法に抵抗性のあることも示した。さらに頭頸部癌では放射線治療前と治療後の再発の有無とその部位との対比検討からがんの低酸素と放射線抵抗性との関係を臨床サイトから解析を進めている。

図1は口腔癌患者の¹⁸F-FDG (c)と¹⁸F-FMISO (d)の画像で¹⁸F-FDG集積が高く、¹⁸F-FMISO集積があった。化学療法後も腫瘍は残存しており(b)、化学療法抵



Sato J. Eur J Nucl Med Imaging 2014

図1 口腔癌患者の¹⁸F-FDGと¹⁸F-FMISO PET画像

抗性であることが示された。

応用分子画像科学分野では、インビボ分子・細胞イメージング・病態分析法の開発研究と臨床への応用を進めている。すなわち、①病気の状態や治療効果を分子・細胞レベルで的確に把握することができる分析技術・画像診断技術の開発、②治療効果の解析・副作用の予測を可能にする分析技術・画像診断技術の開発を核医学分野やトレーサー情報分析学分野と協力して行っている。

この1年のトピックスは、チミジンホスホリラーゼのイメージングを可能とする新しいSPECTプローブ (^{123}I]IIMU注射薬)の安全性を確認するための臨床研究が北海道大学病院の自主臨床研究審査委員会において承認され、First-in-human試験の実施が可能になったことである。チミジンホスホリラーゼは、腫瘍の血管新生、浸潤、転移等と関連しているほか、5-フルオロウラシル(5-FU)、ドキシルリジン、テガフル及びカベシタピンの活性化にも関与している。したがって、がん患者において ^{123}I]IIMU注射薬による検査が可能になれば、従来の検査では困難であった抗がん剤(5-FU、ドキシルリジン、テガフル及びカベシタピンなど)の治療効果の予測、判定、治療方針の決定、予後の推定、病期の把握、悪性度診断などに有用な情報を得られると期待される。

このような成果をさらに発展させ、医療に役立つ診断薬、診断技術の開発を進めていく。

トレーサー情報分析学分野では、基盤分野である「核医学分野」と「応用分子画像科学分野」と連携して、PETをはじめとするインビボ分子・細胞イメージング法の研

究開発を基盤とし、病態の解明・臨床診断法の開発、さらには創薬への展開を目指して研究を推進している。

H26年度も、癌の低酸素イメージング、癌の分子標的療法・放射線治療の治療効果評価、血管新生イメージング、動脈硬化イメージング・バイオマーカー探索及び核医学手法による再生医療の評価等について、幅広く共同研究を展開してきた。例えば、放射線治療による腫瘍内再酸素化と腫瘍細胞の再増殖促進等の経時変化を調べた結果、実験的ヒト頭頸部扁平上皮がんマウスモデルにおいて、単回放射線照射により、早期の腫瘍への ^3H -FLT集積が低下し、その後、時間とともに徐々に増加した。しかし、 ^{18}F -FMISOには有意な変化が認められなかった。すなわち、放射線照射による腫瘍内のFLTとFMISO分布変化が異なっている。本研究では、初めて腫瘍内低酸素病態・細胞増殖反応の変化を同時にかつ経時的にモニタリング可能であることを示唆した(図2)。また、FDG PETを用いた動脈硬化モデルウサギにおけるイルベサルタンの抗動脈硬化作用のメカニズムの解析を行った。動脈硬化症を自然発症する渡邊ウサギ(WHHL) (3か月齢)をイルベサルタン(75mg/kg/day)の長期間治療(36週間)を行い、動脈への ^{18}F -FDG集積量の変化をFDG PET画像により定量解析した。その結果、対照群ウサギのPET画像において、胸部大動脈への ^{18}F -FDG集積は鮮明に描出された。一方、治療群のPET画像においては、胸部大動脈への ^{18}F -FDG集積は著明に低下した。すなわちイルベサルタンの抗動脈硬化作用をFDG PETを用いて評価可能であることが示唆された(図3)。これらの研究成果は基礎研究から臨床研究への橋渡し研究に大きく貢献できることを期待する。

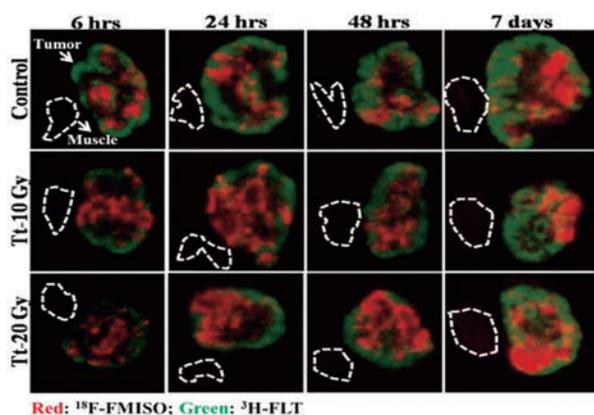


図2 ヒト頭頸部扁平上皮がんマウスモデルにおける ^3H -FLTと ^{18}F -FMISOのARG融合画像

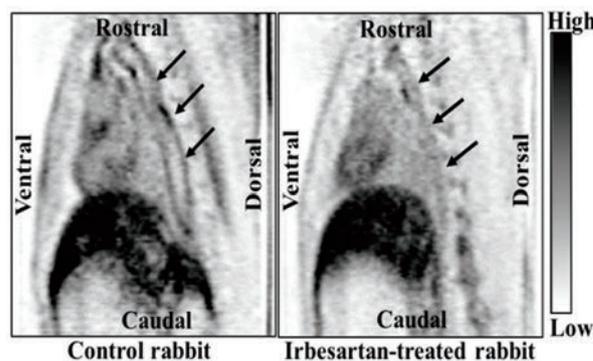


図3 WHHLウサギにおけるFDG PET画像：対照群及びイルベサルタン治療群(塩野義製薬会社との共同研究)

基盤分野

放射線医学分野

連携分野

放射線生物医工学分野

放射線医学分野では、連携分野である放射線生物医工学分野と協調して、PET画像とCT画像の融合システム、分子生物学的手法を用いた細胞解析、MRIの拡散画像解析などの研究を推進し、放射線治療計画に応用可能な知見を得る事を目指している。

本学で開発された改良型半導体PET画像とCT画像融合システムを活用し、放射線治療計画に用いるための研究を行っている。頭頸部癌において、改良型半導体PET画像とCT画像融合システムを活用した放射線治療計画のシミュレーションが複数例で実施された。引き続き、FMISO-PETを用いた低酸素領域への選択的線量増加に関し、日々の照射におけるずれの程度、および付与するマージンに関して検討が行われた。放射線治療直前と直後に撮像されたリニアック搭載型CTのデータを用いた解析により(図2、3)、CTV-PTVマージンが0.1cmの場合6~7割、0.2cmの場合9割以上の確率で、CTVがPTV内に内包されると推定された。

一方、治療装置用PETを用いた放射線治療について、頭頸部癌に加え、それ以外の疾患における臨床的な有効性についての検討が開始されている。進行期肺癌において、局所にFMISOの異常集積を認めた典型例があり(図1)、この画像を用いて、低酸素領域をタ

ーゲットとした放射線治療計画シミュレーションを行った。通常照射にて腫瘍全体に線量を投与する場合と、低酸素領域をターゲットとしたField in Field法による線量増加(Dose-Painting)を、治療計画装置にてシミュレーションした。通常照射では肺の線量制限により、投与可能な最大線量は61.9Gyと推定された。一方、低酸素領域への線量増加シミュレーションでは、肺の線量制限を守りつつ80.0Gyまで線量投与可能と推定された(図2、3)。正常臓器である肺の線量を上げる事なく、低酸素領域への線量増加が可能であり、有用性が示唆された。

正常と癌細胞モデルを用いて、乳癌細胞における放射線照射の影響と放射線照射後の細胞内分子メカニズムを分子生物学的手法を用いて解析している。特に、放射線照射後の浸潤癌としての再発や浸潤性獲得過程に関わる分子機序を解析するために、乳腺上皮細胞の3次元培養モデルを確立してきた。本研究の実験系から、放射線照射後に生き残った癌細胞において、浸潤性が亢進する事、さらに、その過程にインテグリンのシグナルに関わる事が明らかになってきている。浸潤性獲得過程に関わる新規分子の発見のためにDNAマイクロアレイを行い、インテグリンのリサイクリング調節に関わる複数の分子が同時に発現亢進している事

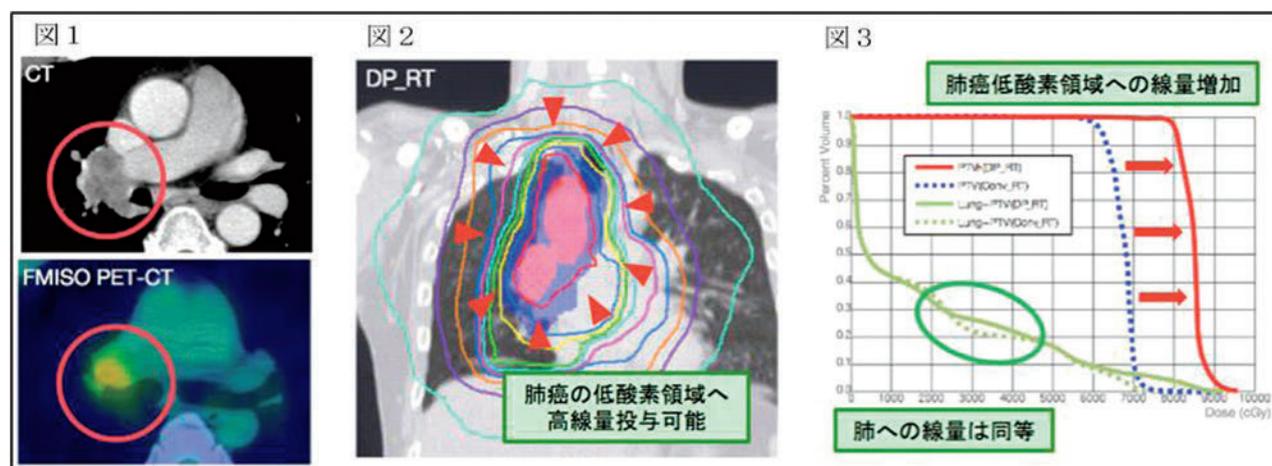


図1:肺癌へのFMISOの異常集積。図2:低酸素領域への線量増加シミュレーション
図3:DVH (Dose-Volume Histogram)解析

を見出した(第73回日本癌学会学術総会、横浜、2014)。現在、詳細な分子メカニズムの解析を行っている。

MRIの拡散画像は、他撮像法で検出できない脳の微細な変化をとらえるとして幅広く使用されている。しかし、拡散画像の再現性、心拍や呼吸などの生理的な運動(Physiological motion)の拡散画像への影響について十分に検討されていない。今回我々は拡散画像の再現性及び心拍や呼吸の主な拡散係数への影響について検討し、臨床応用可能な撮像時間で再現性の高い拡散画像撮像条件を提案することを目的とした。呼吸・心電図同期とそうでない状態間での脳の主な拡散係数を比較したが、脳の主な拡散係数(Mean kurtosis、Fractional anisotropy、Mean diffusivity)に有意な違いを認めた(図4)。また、呼息と吸息間、収

縮期と拡張期間で、主な拡散係数の変化は一定していなかった。よって、主な拡散係数は呼吸・心拍の影響を受けていると考えられ、その変化はpulsation-induced intravoxel phase dispersionやflow-related artifactsによるものと考えられた。健常人では呼吸・心電図同期でない状態での主な拡散係数の再現性は高く(Intraclass correlation coefficient > 0.9)、臨床応用に適していると考えられた。この結果を、European Congress of Radiologyに発表した(<http://dx.doi.org/10.1594/ecr2014/C-1973>)。

我々は、上記の拡散画像の再現性の確認を得て、拡散テンソル画像(拡散画像の一種)を用いて、もやもや病における大脳白質の微細な変化についても検討した。その結果をStrokeに報告した(Stroke 2015; 46: 354-360)。

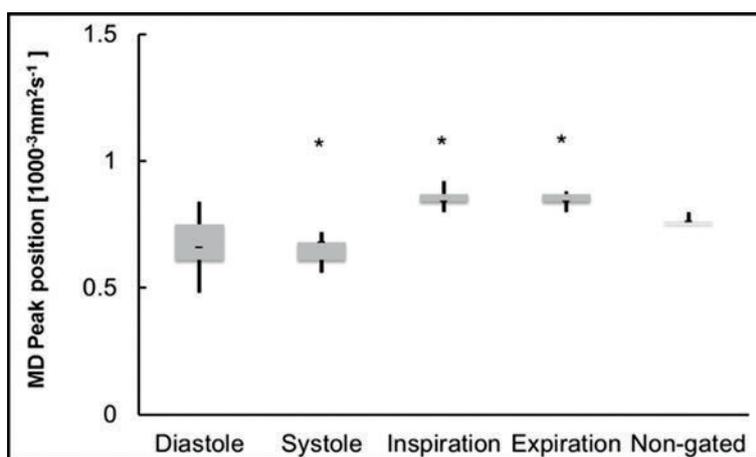


図4:呼吸・心電図同期とそうでない状態でのmean diffusivity(主な拡散係数の一つ)のpeak position(ヒストグラムの指数の一つ)の違い。*はそれぞれ条件と呼吸・心電図同期していない条件間で、mean diffusivityのpeak positionに有意差を示したもの(P < 0.001; Friedman and posthoc Wilcoxon tests)。

再生医学・組織工学部門

| | |
|------|----------------|
| 基盤分野 | 整形外科学分野 |
| 基盤分野 | スポーツ医学分野 |
| 基盤分野 | 腫瘍病理学分野 |
| 連携分野 | 高分子材料科学・再生医学分野 |

再生医学・組織工学部門は、平成25年度から整形外科学分野、スポーツ医学分野、腫瘍病理学分野を基盤分野、高分子材料科学・再生医学分野を連携分野とし、合理的な関節機能再生・再建医療を実現するための新しい総合治療戦略の実現に向けた研究を行っています。平成25年4月に新たに設置された連携分野「高分子材料科学・再生医学分野」は、文部科学省からの運営費交付金特別経費(平成25-29年度予定)「ソフト&ウェットマテリアルが拓くライフイノベーション——高分子材料科学と再生医学の融合拠点形成——(研究責任者:龔剣萍(先端生命科学研究院)、安田和則(医学研究科))の支援を受け、これまで通り、北大先端生命研究院、北大創成研究機構および産業技術総合研究所とも密に連携して学際的な研究を行っています。高分子材料科学・再生医学分野では、①生体軟組織が有する優れた生化学機能と力学機能を併せ持つ新しいソフト&ウェットマテリアル(高分子ゲル)の創出、②これを擬似生体軟組織として駆使した諸々の生命現象の本質の学理的解明、および③それらの成果を速やかに先端治療医学へ展開を図ることによる革新的な組織再生治療法や代替組織の開発、等を行っています。再生医学・組織工学部門の平成26年4月から平成27年6月までの期間における主な業績を紹介します。

1) 「新しいソフト&ウェットマテリアル」としては、スポーツ医学分野と北大先端生命研究院との共同研究により、第一に、「骨伝導能」と「軟骨再生能」を合わせ持つ新規機能性ハイドロゲルを開発しました。バイオミネラライゼーションに倣った手法を用いて、DNゲルを、pH9.0の塩化カルシウム(CaCl_2)水溶液及びリン酸水素二カリウム(K_2HPO_4)水溶液に37°Cで交互に浸漬させることで、DNゲル表層に任意の厚さにハイ

ドロキシアパタイトを析出することに成功しました。この新規機能性DNゲルを家兎骨軟骨欠損モデルに応用し、生体内において強固な骨接着が得られることを明らかとしました。殆ど水でできているDNゲルの骨への接着は特筆すべき大きな成果であり、今後その詳細なメカニズムを解明していきます。第二に、DNゲルを大動物である羊の骨軟骨欠損モデルに応用し、大動物においてもDNゲルの軟骨再生誘導能は有用であることを明らかとしました。この新しい生体材料の医学への応用について大きな期待がもたれており、現在、その生体材料としての機能を分析しています。

2) 「諸々の生命現象の本質の学理的解明」に関しては、本部門が世界に先駆けて発見した「PAMPS/PDMAAm DNゲルによる軟骨自然再生現象」の機序の解明に関して、大きな成果がありました。第一に、腫瘍病理学分野とスポーツ医学分野との共同研究では、PAMPSゲルはATDC5細胞におけるTGF- β /BMPシグナル伝達系を特異的に活性化し、またBMP type Iレセプター特異的阻害剤の投与はこのSmad1/5のリン酸化を抑制し、さらにATDC5細胞の軟骨分化を抑制することを発見しました。第二に、腫瘍病理学分野では腫瘍細胞を用いて、細胞表面のCD163分子によるサイトカイン産生とアポトーシス抑制メカニズムを明らかにしました。またマイクロRNAによる細胞応答の制御についてはmiR-31がMetチロシンキナーゼを制御することを見いだしました。さらに薬剤耐性メカニズムや細胞浸潤メカニズムの1つを明らかにしました。今後はこれらの現象とPAMPS/PDMAAmゲルが有する様々な細胞への分化刺激との関連を検討します。

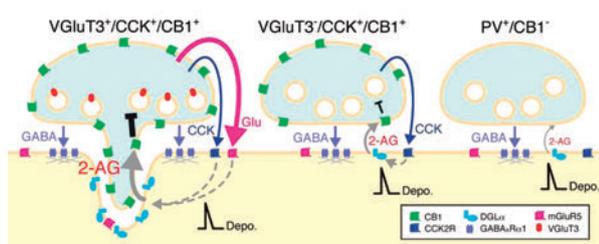
3) 「ソフト&ウェットマテリアルの先端治療医学へ展開」に関しては、整形外科学分野が中心となり進めているアルギン酸を基盤とした硬化性ゲルを用いた軟骨再生治療の開発において、臨床応用へ向けた大きな前進がみられました。具体的には、開発を進めてきた硬化性ゲルを用いた低侵襲軟骨再生治療法(関節鏡下無細胞移植手技)の大型動物における治療の有効性が示され、さらに毒性試験等による安全性が証明されたことです。現在、企業と共同でPMDA相談を経て治験開始のためのプロトコール作成を行っています。また、本ゲルによる他の運動器組織(半月板、椎間板など)再生治療の開発研究においても成果が得られており、本格的な開発研究が推進中であります。

4) 「諸々の生命現象の本質の学理的説明」に関しては、腫瘍病理学分野が中心となって行っており、特に新しい展開として癌医療との融合を目指した研究が展開されている。現在、癌は細胞単独の内部のシグナル伝達異常によってのみ誘導されるのではなく、周囲環境との相互作用が癌化およびその悪性化に関与することが知られています。現在、様々な癌細胞をPAMPSゲル上で培養することにより、急速な形態変化をきたすことが判明しており、癌の増殖、浸潤能に有意な影響を及ぼすことが癌細胞株を用いた研究で判明してきています。現在ゲルと結合する分子およびその詳細なメカニズムの解明を行っています。

脳科学部門

| | |
|------|-------------|
| 基盤分野 | 解剖発生学分野 |
| 基盤分野 | 神経薬理学分野 |
| 協力 | 脳科学研究教育センター |

解剖発生学分野では、平成27年度は、①AMPA型グルタミン酸受容体のシナプス発現調節機構、②小脳ルガ口細胞の形態学的解析、③黒質線条体投射系の解剖学的解析、④グルタミン酸受容体 GluD1 の小脳外発現とシナプス形成機構、⑤GluN3Aの特異な非シナプス性発現、⑥内在性カンナビノイド伝達分子が高度の集約し特異な陥入型シナプスなどを研究テーマとして取り組んだ。①では、入力選択的および標的選択的なグルタミン酸受容体の発現調節にある種のTARPの発現が重要であることが判明した。②では、ルガ口細胞を選択的に可視化するモデルマウスや電気穿孔法を用いて、これまで不明な点が多かったこの存在ニューロンの形態学的特性やその生後発達を追求し



た。③では、黒質からのドーパミン投射系が線条体ニューロンに形成する「ドーパミンシナプス」が係留性の接着構造であることを解明した。④では、GluD1が視床の特殊中継核に豊富に発現し、特定の神経核に由来する入力線維とのシナプス結合性を強化する分子であることを明らかにした。⑤では、NMDA型グルタミン酸受容体の非典型型サブユニットであるGluN3Aが通常の興奮性シナプスではなく、Kv4.3が集中する非シナプス性の接着構造に発現をすることを突き止めた。⑥では、陥入型シナプスは扁桃体基底核だけでなく特定の皮質領域にも形成され、グルタミン酸とCCKを共放出する特殊なGABA作動性シナプスであることを解明した(上図)。

神経薬理学分野では、光遺伝学を取り入れて脳内セロトニンと不安の関係を解明してきた。「脳内のセロトニンが増えれば不安が緩和される」—これはあくまで仮説であるが、なぜか一般的に広まってしまった。実際にはセロトニンの機能を研究する科学者の間では、「急性セロトニン増加は不安を緩和するのかそれとも惹起するのか?」という問題を四半世紀以上も議論し続けており、いまだ決着していない。これまではセロトニン神経だけを選択的・可逆的に操作することができなかったからである。

この問題に取り組むために、慶應義塾大学の田中謙二特任准教授、名古屋大学の山中章弘教授と共同研究グループを形成し、近年開発された光遺伝学という技術を用いた。この方法は、植物や古細菌が持っている光受容体の遺伝子を動物の神経細胞の遺伝子に組み込むというもので、今回はセロトニン神経細胞選択的に光受容体(チャンネルロドプシン2: ChR2)の遺伝子をマウスに組み込んだ(図1)。

このマウスの脳内に光ファイバーを埋めて青色の光を当てると、短い時間(1分程度)セロトニン神経の活動だけを可逆的かつ選択的に増加させることが可能になる。不安様行動の評価には、高架式十字迷路試験という試験を用いた。これはマウスが不安亢進時には壁のあるclosed armを好むという性質を利用したものである。この遺伝子改変マウスの脳内に青色光を当ててセロトニン神経の活動を一過性に増加させると、マウスが不安様行動を示すことが観察された(図2)。また、脳のセロトニン神経は

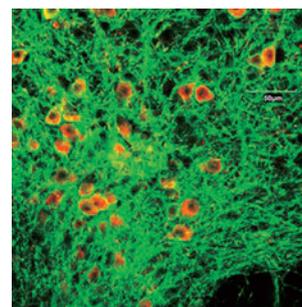


図1. ChR2のセロトニン神経選択的発現(赤色がセロトニン神経細胞、緑色がChR2)

様々な場所に存在するが、特に正中縫線核という脳部位が今回観察された効果に関与していることを見出した。これらの知見は、以下に示す論文として発表した。

(Ohmura et al., Int J Neuropsychopharmacol. 2014)

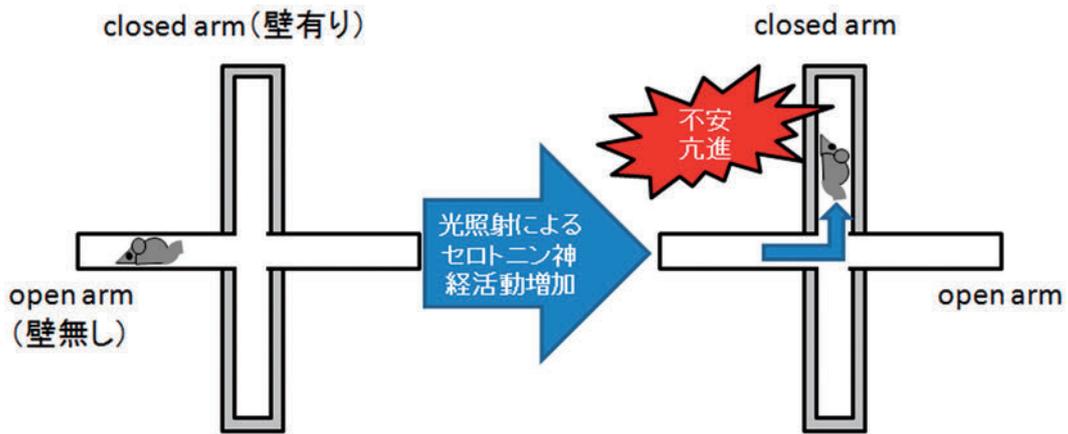


図2. 光遺伝学によるセロトニン神経活動の選択的活性化がマウスの不安様行動に与える影響

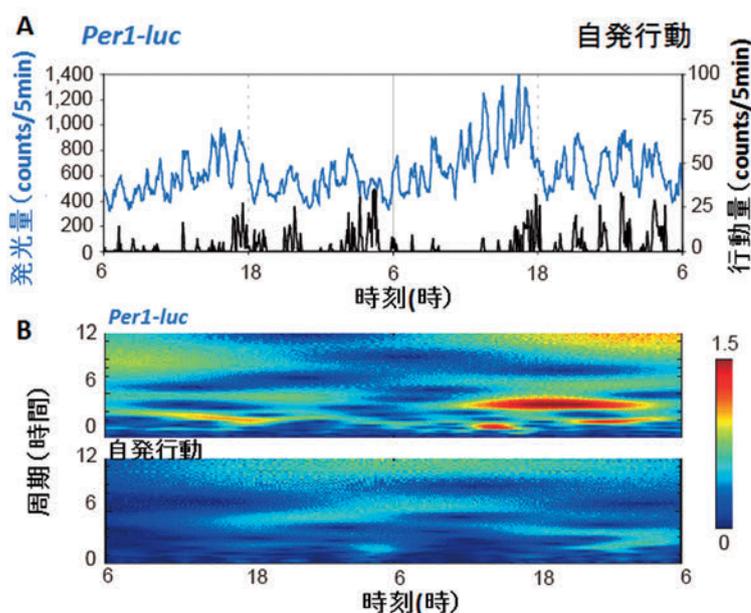
連携分野

時間医学講座

時間医学講座では、約24時間のリズムを発振する生体内の時計機構「生物時計」の研究の推進と最先端の研究技術の開発を通じ、睡眠覚醒や摂食などのリズムを調節する脳の時計機構を解明し、生活習慣病をはじめとする疾病予防、時間治療などに資することを目的としている。研究手法は大きく2つに大別され、1)実験動物による、ナノテクノロジー、発光・蛍光イメージング等の先端技術を駆使した概日リズム研究、および、2)ヒトを被験者とした生物時計システムと、時間医療・時間薬理への応用を図る研究、を行っている。1)では、各種時計遺伝子発現発光レポーターマウスや時計遺伝子改変マウスを用いると共に、ウィルスベクターによるセンサプローブ導入などを行い、中枢時計の振動ネットワークの発達に関わる時計遺伝子機能、リズム発振とリズム同期に関わる細胞内カルシウムリズムの役割、ヒト睡眠覚醒リズム障害モデルを用いた中枢機構の解明、双極性障害モデルマウスの開発と時計遺伝子を用いた脳内メカニズム解明、季節に伴う行動リズム調節に関わる振動機構の局在などの研究を進めている。これらの研究のため、光ファイバーを用いた自由行動下での時計遺伝子発現リズム測定解析システム、三次元追跡法による体表からの時計遺伝子発現解析システム開発、マクロ撮像による脳領域間神経回路を維持した大型脳切片を用いた遺伝子発現解析、カルシウム、時計遺伝子、膜電位の長期同時計測システム構築などを開発した。図は生物時計が局在する視交叉上核における、自由行動下のマウスの時計遺伝子 *Per1* の発現を、光ファイバーを介した発光レポーター活性の連続計測により、自発行動と同時計測をした結果である。明瞭なサーカディアンリズムに加え、約2時間周期のウルトラディアンリズムが検出された。同様の遺伝子発現と行動リズムの関係を、3つの時計遺伝子 *Per1*、*Per2*、*Bmal1* で測定し、比

較したところ、遺伝子発現はそれぞれ明瞭なサーカディアンリズムを示し、サーカディアンリズムのピーク位相で、ウルトラディアンリズムの数と振幅が高くなることから、行動による二次的変化ではないことを明らかにした。

一方、ヒト生物時計研究では、健康人を被験者とし、時間隔離実験室内での実験と、フィールドにおける睡眠覚醒リズムの年間計測を行い、睡眠、摂食、適切な位相における運動などの影響を検討した。国内唯一の居住型時間隔離実験室を用いた実験では、時刻の手がかりを排除した状態で居住している健康被験者が、適切な位相で運動を行うことで時差ぼけや交替勤務後のリズム再同調が促進されること、朝の運動と夕方の運動では、自律神経系を介する効果に差異が生じることを明らかにした。また、フィールドにおける研究では、睡眠覚醒リズムパターンの数理解析を進め、リズム予測を臨床応用につなげることで時間医療・時間薬理への貢献を図っている。



A. 自由行動下におけるマウス視交叉上核における時計遺伝子 *Per1* の遺伝子発現 (青) と自発活動 (黒) を、光ファイバーにより同時計測。12~18時頃にピークをもつ明瞭なサーカディアンリズムに加え、約2時間周期のウルトラディアンリズムが見られ、頻度と振幅はサーカディアンリズムのピーク位相で有意に高かった。
B. ウルトラディアン周期のWavelet解析結果。複数の数時間周期成分が検出できる。

人獣共通感染症診断・治療部門

| | |
|------|-----------------------|
| 基盤分野 | 病原微生物学分野 |
| 基盤分野 | 小児科学分野 |
| 協力 | 獣医学研究科環境獣医科学講座公衆衛生学教室 |

腎症候性出血熱(hemorrhagic fever with renal syndrome:HFRS)は、げっ歯類を自然宿主とするハンタウイルスがヒトに感染することによって起こる人獣共通感染症で、腎機能障害および出血傾向を特徴とする。その病態発現機序を解明し、治療法を開発するため、我々はヒトの代替となる動物モデルの開発に取り組んでいる。これまでに、韓国の患者由来株を静脈内接種することにより、HFRSで認められる腎髄質の出血と類似の病変を成熟マウスに発現させることに初めて成功した(図1)。さらに、サイトカインの発現動態の解析と免疫不全マウスへの感染実験の結果から、腎臓で産生されたケモカイン(CXCL9~11)によって遊走・活性化したT細胞が腎出血を起こしている可能性が示された。今後、病態発現に重要なケモカインおよびT細胞サブセットを同定し、治療法を開発を進めていきたい。

一方、レプトスピラ症は臨床的にハンタウイルス感染症と鑑別が困難であり、簡便な診断システムが必要と考えられている。レプトスピラはスピロヘータ目、レプトスピラ科、レプトスピラ属に分類されるグラム

陰性のらせん菌である。非病原性菌と病原性菌にわかれ、さらに多数の血清型に分類されるなど多様性の大きい細菌である。我々は、病原性菌に共通して存在する保存的蛋白であり、さらに抗原性の高いLipL32抗原を組換え診断用抗原として準備することを試みた。我々は既に、ハンタウイルス感染症の診断用抗原の開発およびこれらの抗原を用いたヒトおよびラット血清用のイムノクロマト法を開発し、その成績を発表している(Amada et al 2013, Amada et al 2014)。現在は、レプトスピラ症診断抗原を含むマルチプレックス型イムノクロマト法の開発戦略として、これまでに開発したハンタウイルス感染症用イムノクロマトスリップにレプトスピラ診断抗原を加えることを目指している。モノクローナル抗体を用いた競合阻害試験により、ラットにおいて抗体を強く誘導する部位を選定し、これを大腸菌および酵母ベクターを用いて抗原性の高い部位を発現させ、ELISA抗原としての有用性を示した。図2に示す通り、酵母発現抗原は野生ラット血清に対する非特異反応が、大腸菌発現抗原に比べて著しく低く、有用な抗原であることが明らかとなった。この結果については現在学術雑誌へ投稿中である。今



図1. 患者およびマウスモデルにおける腎髄質の出血

後はヒトにおける抗体誘導の強い部位を選定し、同様の実験を行うことにより、ハンタウイルス感染症とレプトスピラ感染症を同時に鑑別・診断するためのマルチプレックス型イムノクロマト法の開発を進める。また、スリランカはレプトスピラ症の流行国として知ら

れているが、私たちは、同時に未診断のハンタウイルス感染症があることを示してきた(Gamage et al, 2011)。今後、スリランカでの疫学調査にマルチプレックス型イムノクロマト法を応用していきたい。

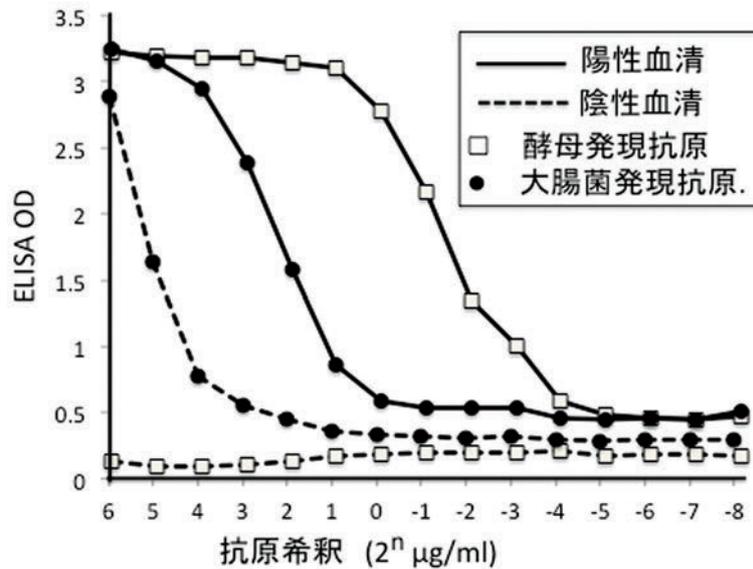


図2. 野生ラット血清のELISAによる大腸菌(*Escherichia coli*)および酵母(*Pichia pastoris*)ベクターで発現した組換えLipL32抗原への反応性

酵母発現抗原(□)は野生ラット陰性血清(破線)に対する非特異反応が低く、野生ラット陽性血清(実線)に対する反応が高かった。一方、大腸菌発現抗原(●)は非特異反応が強く(破線)、陽性血清の反応(実線)も低いことが分かった。

医学物理学部門

| | |
|------|------------------------|
| 基盤分野 | 放射線医学分野 |
| 連携分野 | 医学物理工学分野 |
| 協力 | 病院放射線部放射線治療部門医学物理室 |
| 協力 | 保健科学研究所保健科学部門医用生体理工学分野 |

平成22年度から始まったNEDOプロジェクト「がん超早期診断・治療機器の総合研究開発」（平成22～26年）により、東京大学等と開発中であった小型ロボット型リニアックの国際標準対応、規格対応を実施し、FDA申請するにいたった。当部門では、この小型ロボット治療装置の利点を活かすことができる新しい動体追跡装置の開発を進めている。例えば、吸期と呼期の2か所での待ち伏せ照射をおこなう治療システムの実現を目指しており、これにより、従来課題とされてきた治療時間の短縮を図ることが期待できる。平成27年度以降、引き続き治療システムの評価・改良を進めるために、共同研究契約の締結を進めているところである。

橋渡し研究支援推進プログラム「オール北海道先進医学・医療拠点形成」の一シーズンとして、北海道臨床開発機構(HTR)の支援を受け、スーパー特区の利点も利用し、①各社の医療用X線治療装置に連結可能な汎用型動体追跡装置を島津製作所が製作し薬事法承認申請を行い、2013年7月より上市し、②画像誘導放射線治療用の体内刺入用金マーカーを前立腺・肝臓用としてメデイキット社が薬事承認を得て上市した。当部門ではそれぞれの薬事承認申請において、臨床的、医学物理的見地からサポートしてきた。特に動体追跡装置については、当部門での基礎研究が製品に活かされており、アカデミア発のアイデアが医療機器として世にでた大きな成果といえる。2014年度に、当部門が

主体となり、病院にインストールされた装置の受け入れ試験およびコミッションング試験を終え、現在は、肺および肝臓の定位放射線治療に臨床応用されている（図1：治療システム外観とソフトウェア）。今後、前立腺治療にも適用を拡げていく予定である。

最先端研究開発支援プログラム「持続的発展を見据えた『分子追跡放射線治療装置』の開発」では、スポットスキャン陽子線治療装置と動体追跡装置の融合を実現した、世界初の「分子追跡陽子線治療装置」が稼働を開始し、平成26年3月19日から患者治療を開始した。また、同治療装置の薬事の一部変更承認を経て、平成26年12月から、体内マーカーのリアルタイムイメージングを応用した、世界初となる動体追跡陽子線治療が始まった（図2）。海外著名施設の医師、物理士の見学や、重要な来賓なども多く、国内外からの注目は高く、国際連携を進める上での1つの大きな足がかりとなっている。

橋渡し研究支援推進プログラム「オール北海道先進医学・医療拠点形成」では、「分子追跡陽子線治療装置」の先進医療申請とコーンビームCT（CBCT）拡張機能及び短飛程用治療器具に関する薬事申請を実施し、現在臨床使用へ向けた検討を進めている段階である。また、コーンビームCT（CBCT）及び動体追跡機能に関してFDA申請の準備を行っており、当部門では、安全性を担保するための非臨床試験のプロトコル作成の支援などを継続して実施している。

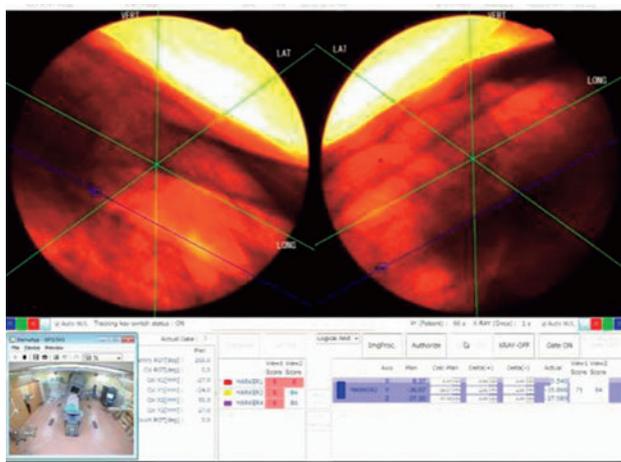


図1 (上)汎用型動体追跡装置 SyncTraX(島津製作所)と、バリエーション社のリニアックとの組み合わせによる動体追跡放射線治療システム。(下) SyncTraXイメージングソフトウェア。2方向からのX線透視画像を取得することで、リアルタイムで体内マーカーの3次元位置を計測し、リニアックの治療ビームを制御することが可能。



図2 (左)北海道大学病院陽子線治療センターに設置された日立製作所との共同開発による世界初の「動体追跡陽子線治療装置」。(右)動体追跡陽子線治療用イメージングソフトウェア(肝臓治療時)。

光バイオイメージング部門

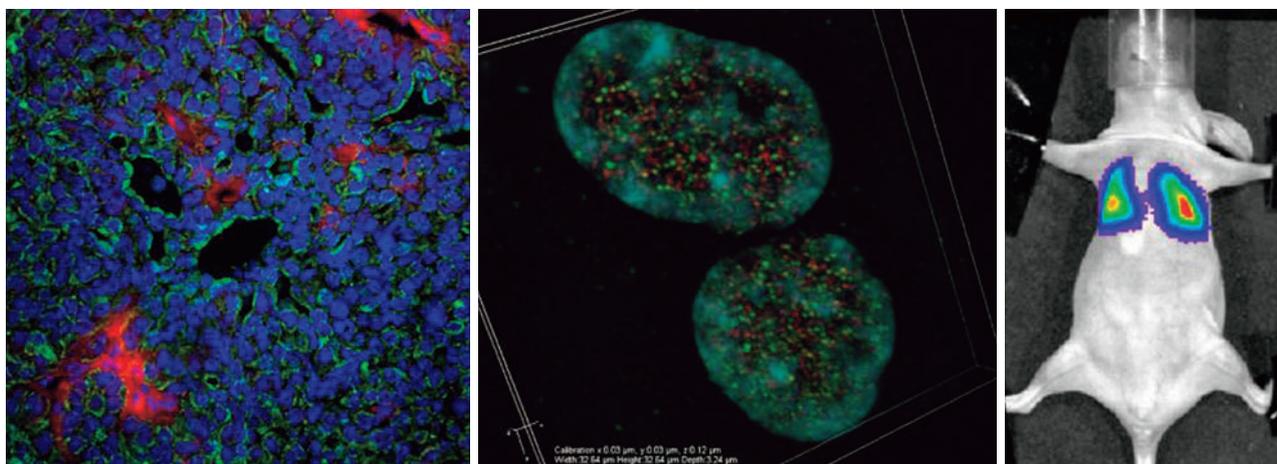
| | |
|------|---------------------------------|
| 基盤分野 | 分子生物学分野 |
| 基盤分野 | 放射線医学分野 |
| 連携分野 | 分子追跡医学分野 |
| 協力 | 先端生命科学研究院先端融合科学研究部門細胞ダイナミクス科学分野 |

本研究部門では、様々な分子生物学的手法と光イメージング技術を用いて、がんの診断や治療への応用を視野に入れたがん研究を行っている。分子生物学分野では、乳癌細胞に浸潤性をもたらす分子メカニズムとして見出したGEP100-Arf6-AMAP1経路の機能と、これを創出する分子メカニズムの解析を中心に研究を展開している。この経路は主として細胞膜付近の小胞輸送の制御に関与しており、下流で様々な分子と相互作用することによって、がん細胞の浸潤性および転移能と密接に関連するインテグリンやカドヘリン等の細胞内動態を制御することを報告してきた。

現在進行中の解析から、このシグナル経路はがん細胞のゲノム変異や代謝活性変化など、様々な要因によって創出されることが示唆されている。また、この経路の活性化は細胞内代謝や器官配置に影響を与え、がん細胞の放射線や抗がん剤などに対する耐性を生む要因となることを明らかにしつつある。従ってこの経路

を標的にすることによって、治療的環境下におけるがん悪性化進展の抑制を実現できるものと期待している。

GEP100-Arf6-AMAP1経路が介する細胞内イベントを継時的かつ非侵襲的に解析するため、従来の組織化学的な解析に加え、種々の蛍光プローブを用いたアッセイ法を確立してきた。また細胞内の分子や小器官の動態をより正確に追跡するための手法として、光活性化型蛍光蛋白質を用いたライブイメージングや超解像イメージングにも取り組んでいる。さらにマウス体内でのがん細胞動態においてもこの経路が重要であることを証明するために、IVISを用いた発光イメージングを利用している(下図)。放射線医学分野とも連携し、これらの手法を効果的に組み合わせて活用することで、がん細胞の放射線や薬剤耐性に関わる分子基盤を明らかにして行きたい。



(図) マウス乳癌組織の蛍光免疫染色(左)、超解像イメージングによる細胞核内分子の可視化(中央)、IVISによるマウス体内のがん細胞動態の追跡(右)

レギュラトリーサイエンス部門

| | |
|------|---------------|
| 基盤分野 | 医学統計学分野 |
| 基盤分野 | 先進医療マネジメント学分野 |
| 連携分野 | 評価科学分野 |

基盤分野:医学統計学分野

医学統計学分野は、2007年より開始された文部科学省の橋渡し研究支援事業で設置された北海道臨床開発機構における生物統計学的支援を担った。北海道臨床開発機構は、医師主導治験を複数支援しており、レギュラトリーサイエンスに基づいた支援が求められた。

共同研究「新規放射性医薬品の開発戦略に関する研究」においては、放射性医薬品という特殊性を有する医薬品の臨床開発において治験プロトコルの生物統計学的側面について日本メジフィジクス社と共同研究を行った。

レギュラトリーサイエンスに関する社会活動として、PMDAの外部専門委員をしており、新規医薬品の臨床試験データについて、生物統計学の専門家としてコメントを行った。平成26年度の実績としては対面協議1件、書面協議6件の計7件である。

基盤分野:先進医療マネジメント学分野

本分野は、文部科学省「橋渡し研究加速ネットワークプログラム」、厚生労働省「臨床研究品質確保体制整備事業」が統合された「革新的医療技術創出拠点プロジェクト」（以下、本プロジェクト）と連動し、活動を行っている。

本プロジェクトを遂行するため、北海道大学の学内共同研究施設「探索医療教育研究センター」と北海道大学病院「高度先進医療支援センター」を統合させた「臨床研究開発センター」（以下、同センター）を平成26年10月に発足させた。本分野においては、同センターと密接に連動し、かつ医学統計学分野、評価科学分野と連携して、本学の研究者のシーズの実用化に向けた取り組みを支援している。

本プロジェクトに関連する研究支援として、4件の医師主導治験を計画、立案、規制当局への対応支援を行い、実際の治験の運用とデータマネジメント等の業務支援を実施している。また、新たに5件の医師主導治験の実施に向けた様々な支援を行っており、その中の3件は再生医療等製品の開発を目指したものである。また、治験以外の研究者主導臨床試験の品質向上に関する支援を積極的に行っている。これらの業務支援を通して得た先進医療マネジメントの手法やノウハウを、学部学生、大学院生および研究者への教育に反映させ、本学における本分野の推進に尽力している。

連携分野:評価科学分野

当分野では、レギュラトリーサイエンスを、医薬品及び医療機器の品質・有効性・安全性を評価するための、適切な根拠や考え方を提示するための科学ととらえ、レギュラトリーサイエンス研究として、主に①バイオ後続品（バイオ医薬品の後発品）の承認申請データパッケージを網羅的に解析し、各規制当局における要求事項の差異や開発上の課題（先行品の取り扱い、国際共同治験の際の日本人症例数、国内外で先行品の効能・効果、用法・用量が異なる場合の対応、非劣性試験の許容、評価のために適切な対象等）について検討を行っている。②患者数が特に少ない希少疾病用医薬品の有効性・安全性評価に関して、臨床データパッケージを体系的に分析し、少数の被験者でも合理的に有効性・安全性を評価するための留意事項をまとめている。③再生医療等製品（遺伝子治療製品を含む）臨床試験の開始に必要なとされる要件について調査を行っている。④近年、注目され始めた核酸医薬品に関して、非臨床における毒性評価と臨床安全性の相関について検討を行っている。

また、医薬品や医療機器等の開発ガイドラインの作

成はレギュラトリーサイエンスの重要な役割であり、革新的医薬品・医療機器・再生医療製品実用化促進事業にかかわる「脳梗塞の細胞治療に関する開発ガイドライン案」「がん免疫療法開発のためのガイダンス案」「リポソーム製剤の開発ガイドライン案」の作成メンバーとして、これらガイドラインの作成に携わっている。さらに、大学発のシーズを臨床応用につなげ医療イ

ノベーションを推進するための一環として、臨床研究開発センターが支援している各種シーズの実用化、特に臨床試験の実施に向けた取り組み(再生医療製品の品質・非臨床試験・臨床試験、希少疾患に対する効能追加のプロトコール作成等)に対し、レギュラトリーサイエンスの観点から助言を行っている。

陽子線治療研究部門

| | |
|------|-------------------------|
| 基盤分野 | 放射線治療医学分野 |
| 連携分野 | 陽子線治療医学分野 |
| 協力 | 工学研究院量子理工学部門応用量子ビーム工学分野 |
| 協力 | 病院陽子線治療センター |
| 協力 | 病院分子追跡放射線医療寄附研究部門 |

陽子線治療研究部門では、世界で初めて開発した「分子追跡陽子線治療装置」等の実績と、量子医理工学グローバルステーション(GI-CoRE)によりスタンフォード大学から誘致した研究ユニットを活かし、がん治療技術のイノベーションを創出し、世界に還元することを目的とする。

陽子線治療装置を活用して、がん細胞への治療効果の増強、低酸素細胞の研究、正常組織の防護薬などの生物学的研究を行う。動体追跡陽子線治療に関する医学物理学的な研究のために、コンピュータを使ったシミュレーション研究を行う。さらに病院と連携して、スタンフォード大学との国際共同臨床研究を行い、インパクトの大きな医学研究を遂行する。

スタンフォード大学の研究ユニットは、現在の放射線治療の90%を占めるリニアックを用いた高エネルギーX線治療を西半球で初めて実施した。同講座の主任教授で放射線腫瘍医であるQuynh-Thu Le教授、放射線生物学で高名なAmato Giaccia教授、医学物理学で高名なLei Xing教授、膀胱がんで有名なAlbert

Koong教授らがGI-CoREのメンバーになっている。平成27年6月にはスタンフォード大学放射線腫瘍学科、カリフォルニア大学(UCSF)、放射線医学総合研究所及び、日立製作所と共同でGI-CoRE医学物理サマースクールを開催、総勢15名の国際色豊かな学生の参加を得た。また、7月には第3回目となるスタンフォード大学ユニットメンバーを講師として迎えるGI-CoRE Special Seminarも開催した。平成28年3月には第3回GI-CoRE量子医理工学シンポジウムを北海道大学で開催する予定である。スタンフォード大学と同じレベルの生物学実験と臨床研究の準備も進んでいる。

本部門は、量子医理工学グローバル・ステーション(GI-CoRE)の枠組みを活用し、病院や工学研究院、理学院、保健科学院との連携で研究と教育を進めていく。同ステーションは、がん治療に係る医学や医学物理学、生物学などの大学院生への教育はもちろん、学部教育への貢献も期待されており、本研究科のミッションの再定義に沿った優れた研究と教育を推進していく。



北海道大学病院陽子線治療センター



動体追跡陽子線治療装置

● 未来創薬・医療イノベーション拠点形成 ●

本プロジェクトでは、患者さんの生活の質を最優先したタンパク修飾技術を用いた次世代の創薬と、光計測技術を用いた個別化医療との融合を具体的な出口とし、そのための実践的研究と人材育成のための拠点を形成する。このプロジェクトは、北海道大学内に未来創薬拠点と未来医療拠点を設け、それぞれ塩野義製薬と日立製作所が協働機関として参加しスタートした。医療側では、光技術やPETを中心とした次世代分子計測イメージングシステムを開発し、発症前診断、機能遺伝子・再生医療、分子標的・追跡治療などの先端医療に応用して、患者にやさしい非侵襲的医療の研究開発を推進している。また創薬・医療技術を融合する横断的研究では、小動物やヒトの生きたままでの薬物動態の定量的解析を行い、迅速で正確な創薬方法の新たな世界標準化を目指している。また新しい機能画像診断やバイオマーカーの探索により、治療効果の早期かつ客観的判定法の開発・実用化も進めている。他方、このような産学連携を通して、イノベーションを指向した未来創薬・未来医療の先端融合領域を担う人材育成を進めている。

平成18年にスタートした全国9つのイノベーション拠点のうち、本プロジェクトは厳しい審査の結果、継続課題として上位4拠点到選され、7年目の中間評価でも順調に研究が進んでいるとするA評価をいただいている。4年目からはアレイ化技術を有する住友ベークライト、RI標識技術と放射性医薬品の実用化力を有する日本メジフィジックス、放射線治療技術を有する三菱重工を新たに協働機関として加えている。これにより技術移転・実用化を強化し、①標的分子探索の加速と早期の実用化、②創薬プロセスの短縮とRIプローブの実用化、③高精細機能画像に基づく高精度放射線治療装置の開発・実用化を促進する。これらにより、国際的拠点としての成長につなげ、新たなグローバルスタンダードを創出できる研究拠点へと発展させる。最終年度を迎え、産学連携体制がさらに継続発展できるようなプラットフォームの形成に動き始めている。

* 未来創薬・医療イノベーション拠点形成ホームページ

<http://www.cris.hokudai.ac.jp/cris/innovahome/>

● 橋渡し研究加速ネットワークプログラム ●

文部科学省「橋渡し研究加速ネットワークプログラム」は、平成19年度から平成23年度まで実施された「橋渡し研究支援推進プログラム」の後継プロジェクトである。画期的な医薬品や医療機器等を効率的かつ効果的に国民へ還元するために大学等発の有望な基礎研究成果の臨床研究・治験への橋渡しを加速し、全国9ヶ所の橋渡し研究支援拠点のシーズ育成能力を強化するとともに拠点間のネットワーク化を図り、恒久的な橋渡し研究支援拠点を確立させることを目的とする。

北海道大学、札幌医科大学、旭川医科大学の北海道3医育大学は「橋渡し研究支援推進プログラム」の拠点整備事業に参画し、実施機関となる北海道臨床開発機構(HTR)の整備及びシーズ研究を行い、「橋渡し研究加速ネットワークプログラム オール北海道先進医学・医療拠点形成」において更なる拠点基盤の構築、シーズ育成の強化、国際化等を進めている。

北海道臨床開発機構(HTR)ではこれまでに整備してきた橋渡し研究支援基盤を最大限に活用できるように基礎研究の臨床研究及び治験への橋渡しを加速し、医薬品・医療機器の開発や効果的なライフイノベーションの創出を目指している。具体的には橋渡し研究支援事業の基本的枠組みを継承しつつ、(1)シーズ管理体制の強化、(2)ネットワーク機能の充実、(3)サステナビリティの確立に重点を置き、事業を展開している。

* 北海道臨床開発機構ホームページ

<http://htr.ctr.hokudai.ac.jp/>

● 量子医理工学グローバルステーション(GI-CoRE) ●

北海道大学の強み・特色を活かした国際連携研究・教育の推進と、部局が独自に進める国際連携研究・教育の支援を目的とし、世界トップレベルの教員を国内外及び学内から結集した総長直轄の教員組織として、平成26年4月、国際連携研究教育局(GI-CoRE)が設置された。平成27年度は既にスタンフォード大学からGI-CoREメンバー4名の研究者を招へいしており、今年度中に他4名の招へいを予定している。GI-CoREの特色は以下の通りである。

- 1) GI-CoRE内に置かれているグローバルステーションに、国内外から世界トップレベルの教育研究ユニットを誘致し、学内関連分野の世界トップレベル教員とともに、国際連携研究・教育を推進。
 - 2) 研究費等を重点的に配分。
 - 3) 所属教員には、新たな人事・給与制度等を適用。
 - 4) 教育研究に集中できる環境を構築するため、所属教員の管理運営業務を免除。
 - 5) 教育研究成果を、全学的な組織改革に活かす。
- 以下の3つのグローバルステーションを設置。
- 1) 量子医理工学グローバルステーション(平成26年4月設置)
 - 2) 人獣共通感染症グローバルステーション(平成26年4月設置)
 - 3) 食水土資源グローバルステーション(平成27年4月設置)
- 各グローバルステーションにステーション長を置き、関連分野の中核となる教員をもって充てる。
- 実際の研究活動は、以下の関連部局において実施する。
- 1) 量子医理工学グローバルステーション…医学研究科 病院陽子線治療センター
 - 2) 人獣共通感染症グローバルステーション…獣医学研究科 人獣共通感染症リサーチセンター
 - 3) 食水土資源グローバルステーション…農学研究院
- 教員配置
- 1) 国内外から招へいした教員は、クロス・アポイントメント制度を活用し、GI-CoREに配置する。これらの教員は原則GI-CoREに所属するが、実情に応じて関連部局等を兼務することができる。
 - 2) 学内の部局等に所属する関連分野の中核となる教員をGI-CoREに配置する。

* GI-CoREホームページ

<http://gi-core.oia.hokudai.ac.jp/>



ANNUAL REPORT 2014

平成26年度
連携研究センター業績

平成26年度連携研究センター組織・構成員

| | | |
|----------------|------|---------------------------------|
| 分子・細胞イメージング部門 | 基盤分野 | 核医学分野 |
| | 基盤分野 | 応用分子画像科学分野（協力分野） |
| | 連携分野 | トレーサー情報分析学分野 |
| | 基盤分野 | 放射線医学分野 |
| | 連携分野 | 放射線生物医工学分野 |
| 再生医学・組織工学部門 | 基盤分野 | 整形外科学分野 |
| | 基盤分野 | スポーツ医学分野 |
| | 基盤分野 | 腫瘍病理学分野 |
| | 連携分野 | 高分子材料科学・再生医学分野 |
| 脳科学部門 | 基盤分野 | 解剖発生学分野 |
| | 基盤分野 | 神経薬理学分野 |
| | 連携分野 | 時間医学講座 |
| | 協力 | 脳科学研究教育センター |
| 人獣共通感染症診断・治療部門 | 基盤分野 | 病原微生物学分野 |
| | 基盤分野 | 小児科学分野 |
| | 協力 | 獣医学研究科環境獣医科学講座 公衆衛生学教室 |
| 医学物理学部門 | 基盤分野 | 放射線医学分野 |
| | 連携分野 | 医学物理工学分野 |
| | 協力 | 病院放射線部放射線治療部門医学物理室 |
| 光バイオイメージング部門 | 基盤分野 | 分子生物学分野 |
| | 基盤分野 | 放射線医学分野 |
| | 連携分野 | 分子追跡医学分野 |
| | 協力 | 先端生命科学研究院先端融合科学研究部門細胞ダイナミクス科学分野 |
| レギュラトリーサイエンス部門 | 基盤分野 | 医学統計学分野 |
| | 基盤分野 | 先進医療マネジメント学分野（協力分野） |
| | 連携分野 | 評価科学分野 |
| 陽子線治療研究部門 | 基盤分野 | 放射線治療医学分野 |
| | 連携分野 | 陽子線治療医学分野 |
| | 協力 | 工学研究院量子理工学部門応用量子ビーム工学分野 |
| | 協力 | 病院陽子線治療センター |
| | 協力 | 病院分子追跡放射線医療寄附研究部門 |

| | | | | | |
|---------------------------|----------------------------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| 教授 玉木 長良 | 准教授 志賀 哲 | 助教 真鍋 治 | | | |
| 教授 久下 裕司 | 講師 西嶋 剣一 | 助教 志水 陽一 | | | |
| 特任教授 趙 松吉 | 特任教授 鷲野 弘明 | 特任助教 馮 飛 | 特任助教 鈴木 江リ子 | | |
| 教授 白土 博樹 | | | | | |
| 特任講師 Khin-Khin-Tha | 特任助教 南 雄哉 | 特任助教 安田 耕一 | | | |
| 教授 岩崎 倫政 | 講師 小野寺 智洋 | 助教 松井 雄一郎 | | | |
| 教授 笠原 正典(兼) | 准教授 北村 信人 | | | | |
| 教授 田中 伸哉 | 講師 谷野 美智枝 | 講師 津田 真寿美 | | | |
| 特任助教 仙葉 慎吾 | | | | | |
| 教授 渡辺 雅彦 | 講師 山崎 美和子 | 助教 宮崎 太輔 | 助教 今野 幸太郎 | 助教 内ヶ島 基政 | |
| 教授 吉岡 充弘 | 講師 泉 剛 | 助教 大村 優 | 助教 吉田 隆行 | | |
| 特任教授 本間 さと | 助教 榎木 亮介(兼) | | | | |
| 教授 有川 二郎 | 准教授 森松 組子 | 助教 清水 健太 | 助教 津田 祥美 | | |
| 教授 有賀 正 | 講師 田島 敏広 | 講師 小林 一郎 | | | |
| 教授 苅和 宏明 | | | | | |
| 教授 白土 博樹(兼) | 特任助教 牧永 綾乃 | | | | |
| 教授 石川 正純 | 特任助教 Kenneth Sutherland | | | | |
| 助教 鈴木 隆介 | 助教 宮本 直樹 | | | | |
| 教授 佐邊 壽孝 | 特任准教授 橋本 茂 | 講師 小野寺 康仁 | 助教 橋本 あり | | |
| 教授 白土 博樹(兼) | | | | | |
| 教授 石川 正純(兼) | 特任准教授 浜田 俊幸 | | | | |
| 教授 芳賀 永 | | | | | |
| 部門付 | 特任講師 及川 司 | 助教 榎木 亮介 | | | |
| | 特任助教 小野 大輔 | 特任助教 吉川 朋子 | 特任助教 平田 快洋 | | |
| 准教授 伊藤 陽一 | | | | | |
| 教授 佐藤 典宏 | | | | | |
| 教授 荒戸 照世 | 特任助教 佐久嶋 研 | | | | |
| 教授 白土 博樹(兼) | 准教授 清水 伸一 | 特任准教授 橋本 孝之 | 特任助教 平田 雄一 | 特任助教 山田 貴啓 | 特任助教 藤井 祐介 |
| 助教 Ruijian Li(GI-CoRE) | | | | | |
| 教授 梅垣 菊男 | | | | | |
| 助教 松浦 妙子 | 助教 高尾 聖心 | | | | |
| 助教 松崎 有華 | | | | | |

○連携研究センター全体

第9回北海道大学医学研究科
連携研究センター研究成果発表会

日時 平成26年11月5日(水) 13:30～16:50
場所 北海道大学医学部学友会館「フラテ」特別会議室
札幌市北区北15条西7丁目

プログラム

1. センター長挨拶(13:30～13:40)

2. 各部門報告(13:40～16:40)

(1)分子・細胞イメージング部門:座長 北川 善政(13:40～14:00)
「抗血管新生剤(Sorafenib)の抗腫瘍効果の機序:腎細胞癌移植モデルにおける18F-FMISOによる腫瘍内酸素状態の評価」

演者 趙 松吉

(2)再生医学・組織工学部門:座長 岩崎 倫政(14:00～14:20)
「ハイドロゲルが誘導する軟骨分化メカニズムの解明」

演者 仙葉 慎吾

(3)脳科学部門:座長 山崎 美和子(14:20～14:40)
「扁桃体基底核に存在する“陥入型”シナプスのユニークな神経化学的特性」

演者 内ヶ島 基政

(4)人獣共通感染症診断・治療部門:座長 有川 二郎(14:40～15:00)
「ハンタウイルス感染マウスモデルの開発」

演者 清水 健太

—— 休憩(20分) ——

(5)医学物理学部門:座長 白土 博樹(15:20～15:40)
「次世代型動物追跡装置におけるマーカー追跡性能向上に関する研究」

演者 宮本 直樹

(6)光バイオイメージング部門:座長 佐邊 壽孝(15:40～16:00)
「Arf6-AMAP1経路による活性酸素制御メカニズム」

演者 小野寺 康仁

(7)レギュラトリーサイエンス部門:座長 杉田 修(16:00～16:20)
「バイオシミラーの評価に必要なデータパッケージの考え方」

演者 荒戸 照世

(8)陽子線治療研究部門:座長 白土 博樹(16:20～16:40)
「Novel Researches on Radiomics」

演者 CUI Yi

3. 閉会の辞(16:45)

○未来創薬・医療イノベーション拠点形成

未来創薬・医療イノベーションセミナー（北海道大学内）

| | | |
|----|--|----------------------|
| 1 | 平成26年度シオノギ未来創薬セミナー 創薬科学特別講義 | 平成26年4月10～7月31日 |
| 2 | 第96回未来医療イノベーションセミナー 分子イメージングに向けたMRI技術の最前線 | 平成26年4月17日 |
| 3 | 2014 Advanced Radiology, Nuclear Medicine, and Radiation Oncology | 平成26年4月22～平成27年2月10日 |
| 4 | 第24回未来創薬・医療イノベーションセミナー 疾患の基盤となる分子機構とその解析 | 平成26年5月14日 |
| 5 | 第98回未来医療イノベーションセミナー イノベーション事業の出口について ―IIMUのFirst in Man Studyを例として― | 平成26年6月11日 |
| 6 | 第14回未来医療イノベーションセミナー ヒトiPS細胞由来分化誘導肝細胞の創成と創薬応用 | 平成26年6月12日 |
| 7 | 未来創薬イノベーションセミナー 新薬創製の歴史と今後の展望 | 平成26年6月26日、7月24日 |
| 8 | 創薬ネットワークセミナー 有効な治療法のない患者さんへ薬を届けるために | 平成26年7月7日 |
| 9 | 第25回未来創薬・医療イノベーションセミナー 未来創薬・医療の新たな融合に向けて | 平成26年7月9日 |
| 10 | 第16回未来創薬イノベーションセミナー 医薬農業を志向したケミカルバイオロジー | 平成26年7月10日 |
| 11 | 第17回未来創薬イノベーションセミナー 研究における不易流行 | 平成26年7月17日 |
| 12 | 第107回未来医療イノベーションセミナー 陽子線治療におけるイノベーション | 平成26年10月8日 |
| 13 | 第26回未来創薬・医療イノベーションセミナー 生体内ダイナミクスを可視化する ～分子・細胞・組織・臓器の光計測～ | 平成26年11月26日 |
| 14 | 第109回未来医療イノベーションセミナー PETと多施設共同研究 | 平成26年12月12日 |
| 15 | 第27回 未来創薬・医療イノベーションセミナー（共催） 第4回 北海道大学創薬センターシンポジウム 平成26年度 北海道大学情報基盤センター共同研究セミナー 創薬に関わるインフォマティクスの潮流―基礎、臨床、ビジネスまで― | 平成27年2月2日 |
| 16 | 第111回未来医療イノベーションセミナー 分子イメージングを用いた画像誘導放射線治療装置の開発 ―研究の進捗状況報告― | 平成27年2月18日 |

○その他

分子・細胞イメージング部門 核医学分野・応用分子画像科学分野・トレーサー情報分析学分野

| | | |
|------------|---|-------------|
| 核医学特別セミナー | | |
| 1 | 第35回核医学特別セミナー New Trends in Cardiovascular Molecular Imaging | 平成26年9月5日 |
| 2 | 第36回核医学特別セミナー 大規模脳画像データベースから見る脳の発達と加齢 Brain development and aging using large brain MRI database | 平成26年10月3日 |
| 3 | 第37回核医学特別セミナー Cardiac PET, from research tool to clinical routine | 平成27年1月27日 |
| 4 | 第38回核医学特別セミナー（愛媛大学との交流セミナー） 半導体SPECT装置による被曝低減プロトコールに関する検討 心筋CT Perfusionにおける血流評価法の検討 半導体SPECT装置による心筋血流定量解析ソフトウェアの基礎的検討 患者における冠血流予備能評価:320列MDCTを用いた心筋血流量研究 O-15標識水PETにおける心筋血流評価～撮像時間短縮の検討 | 平成27年3月5日 |
| 機能画像診断セミナー | | |
| 1 | 第67回機能画像診断セミナー 18F-FDG PET/CT読影のためのpitfall | 平成26年5月12日 |
| 2 | 第68回機能画像診断セミナー PETでこれから取り組むべき課題 | 平成26年7月14日 |
| 3 | 第69回機能画像診断セミナー 腫瘍低酸素PETと治療への応用 | 平成26年9月8日 |
| 4 | 第70回機能画像診断セミナー PETによる病態の定量解析 | 平成26年11月10日 |
| 5 | 第71回機能画像診断セミナー 基礎から臨床への橋渡し研究 ～小動物分子イメージングの有用性～ | 平成27年1月19日 |
| 6 | 第72回機能画像診断セミナー 放射性薬剤の基礎 | 平成27年3月2日 |

脳科学部門 解剖発生学分野

| | | | |
|---|------------|-----|-----------------|
| 1 | 第20回グリアクラブ | 北海道 | 平成27年1月26～1月28日 |
|---|------------|-----|-----------------|

時間医学講座

| | | | |
|---|--|----|---------------|
| 1 | Chronobiology Summer School in Sapporo. | 札幌 | 平成26年7月21～25日 |
| 2 | The 30 th anniversary meeting of Sapporo Symposium on Biological Rhythms. | 札幌 | 平成26年7月26～27日 |
| 3 | 日本学術会議北海道地区会議講演会「高齢化社会の食と医療～心身の健康のために～」 | 札幌 | 平成26年11月14日 |

光バイオイメージング部門

| | | | |
|---|--------------------------------|----|---------------|
| 1 | 第4回イメージングブートキャンプ | 札幌 | 平成26年6月17～20日 |
| 2 | 第94回北海道医学大会生理系分科会 日本生理学会北海道地方会 | 札幌 | 平成26年8月30日 |
| 3 | 細胞生理学セミナー | 札幌 | 平成26年10月20日 |
| 4 | 細胞生理学セミナー | 札幌 | 平成26年11月17日 |

レギュラトリーサイエンス部門 先進医療マネジメント学分野

| | | | |
|---|----------|----|-------------|
| 1 | 臨床研究セミナー | 札幌 | 平成26年6月27日 |
| 2 | 臨床研究セミナー | 札幌 | 平成26年9月19日 |
| 3 | 臨床研究セミナー | 札幌 | 平成26年10月22日 |
| 4 | 臨床研究セミナー | 札幌 | 平成27年1月22日 |

陽子線治療研究部門

| | | | |
|---|---|----|---------------|
| 1 | Summer School for Med Physics in Sapporo 2014 | 札幌 | 平成26年8月18～22日 |
| 2 | 2nd GI-CoRE Medical Science and Engineering Symposium -Hokkaido University and Stanford University Joint Symposium- | 札幌 | 平成27年3月4日 |

分子・細胞イメージング部門

- 核医学分野
- 応用分子画像科学分野
- トレーサー情報分析学分野

英文原著論文

- (1) Kuroda S, Kawabori M, Hirata K, Shiga T, Kashiwazaki D, Houkin K, Tamaki N: Clinical significance of STA-MCA double anastomosis for hemodynamic compromise in post-JET/COSS era. *Acta Neurochir (Wien)* 156(1): 77-83, 2014
- (2) Fatema CN, Zhao S, Yu W, Nishijima K, Yasuda K, Kitagawa Y, Tamaki N, Kuge Y: Dual tracer evaluation of dynamic changes in intratumoral hypoxic and proliferative states after radiotherapy of human head and neck cancer xenografts using radiolabeled FMISO and FLT. *BMC Cancer* 14(1): 692, 2014
- (3) Yamashita A, Zhao Y, Matsuura Y, Yamasaki K, Moriguchi-Goto S, Sugita C, Iwakiri T, Okuyama N, Koshimoto C, Kawai K, Tamaki N, Zhao S, Kuge Y, Asada Y: Increased metabolite levels of glycolysis and pentose phosphate pathway in rabbit atherosclerotic arteries and hypoxic macrophage. *PLoS One* 9(1): e86426, 2014
- (4) Zhao Y, Watanabe A, Zhao S, Kobayashi T, Fukao K, Tanaka Y, Nakano T, Yoshida T, Takemoto H, Tamaki N, Kuge Y: Suppressive effects of irbesartan on inflammation and apoptosis in atherosclerotic plaques of apoE^{-/-} mice: molecular imaging with ¹⁴C-FDG and ^{99m}Tc-annexin A5. *PLoS One* 9(2): e89338, 2014
- (5) Okamoto S, Shiga T, Uchiyama Y, Manabe O, Kobayashi K, Yoshinaga K, Tamaki N: Lung uptake on I-131 therapy and short-term outcome in patients with lung metastasis from differentiated thyroid cancer. *Ann Nucl Med* 28(2): 81-87, 2014
- (6) Muto J, Hida Y, Kaga K, Ohtaka K, Okamoto S, Tamaki N, Nakada-Kubota R, Hirano S, Matsui Y: Use of maximum standardized uptake value on fluorodeoxyglucose positron-emission tomography in predicting lymph node involvement in patients with primary non-small cell lung cancer. *Anticancer Res* 34(2): 805-810, 2014
- (7) Magota K, Hattori N, Manabe O, Naya M, Oyama-Manabe N, Shiga T, Kuge Y, Yamada S, Sakakibara M, Yoshinaga K, Tamaki N: Electrocardiographically gated ¹¹C-hydroxyephedrine PET for the simultaneous assessment of cardiac sympathetic and contractile functions. *Ann Nucl Med* 28(3): 187-195, 2014
- (8) Oshima N, Akizawa H, Zhao S, Nishijima K, Kitamura Y, Arano Y, Kuge Y, Ohkura K: Design, synthesis and biological evaluation of negatively charged ¹¹¹In-DTPA-octreotide derivatives. *Bioorgan Med Chem* 22(4): 1377-1382, 2014
- (9) Kubo N, Tsuchiya K, Shiga T, Kojima S, Suzuki A, Ueno Y, Kobayashi K, Tamaki N: Collimator for variable sensitivity and spatial resolution without the need for exchange. *IEEE Trans Nucl Sci* 61(5): 2489-2493, 2014
- (10) Yoshinaga K, Ohira H, Tsujino I, Oyama-Manabe N, Mielniczuk L, Beanlands RS, Katoh C, Kasai K, Manabe O, Sato T, Fujii S, Ito YM, Tomiyama Y, Nishimura M, Tamaki N: Attenuated right ventricular energetics evaluated using ¹¹C-acetate PET in patients with pulmonary hypertension. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 41(6): 1240-1250, 2014
- (11) Kubo N, Hirata K, Matsuzaki K, Morimoto Y, Takeuchi W, Hattori N, Shiga T, Kuge Y, Tamaki N: Evaluation of delineation of image details in semiconductor PET utilizing the normalized mutual information technique. *Nucl Med Commun* 35(6): 677-682, 2014
- (12) Kikuchi Y, Oyama-Manabe N, Naya M, Manabe O, Tomiyama Y, Sasaki T, Katoh C, Kudo K, Tamaki N, Shirato H: Quantification of myocardial blood flow using dynamic 320-row multi-detector CT as compared with ¹⁵O-H₂O PET. *Eur Radiol* 24(7): 1547-1556, 2014
- (13) Manabe O, Yoshinaga K, Ohira H, Sato T, Tsujino I, Yamada A, Oyama-Manabe N, Masuda A, Magota K, Nishimura M, Tamaki N: Right ventricular ¹⁸F-FDG uptake is an important indicator for cardiac involvement in patients with suspected cardiac sarcoidosis. *Ann Nucl Med* 28(7): 656-663, 2014
- (14) Yamaguchi S, Hirata K, Kobayashi H, Shiga T, Manabe O, Kobayashi K, Motegi H, Terasaka S, Houkin K: The diagnostic role of ¹⁸F-FDG PET for primary central nervous system lymphoma. *Ann Nucl Med* 28(7): 603-609, 2014
- (15) Hirata K, Kobayashi K, Wong KP, Manabe O, Surmak A, Tamaki N, Huang SC: A semi-automated technique determining the liver standardized uptake value reference for tumor delineation in FDG PET-CT. *PLoS One* 9(8): e105682, 2014
- (16) Yoshinaga K, Tomiyama Y, Manabe O, Kasai K, Katoh C, Magota K, Suzuki E, Nishijima KI, Kuge Y, Ito YM, Tamaki N: Prone-position acquisition of myocardial ¹²³I-metaiodobenzylguanidine (MIBG) SPECT reveals regional uptake similar to that found using ¹¹C-hydroxyephedrine PET/CT. *Ann Nucl Med* 28(8): 761-769, 2014
- (17) Kuroda S, Kashiwazaki D, Hirata K, Shiga T, Houkin K, Tamaki N: Effects of surgical revascularization on cerebral oxygen metabolism in patients with Moyamoya disease. *An ¹⁵O-gas positron emission tomographic study. Stroke* 45(9): 2717-2721, 2014
- (18) Sato J, Kitagawa Y, Yamazaki Y, Hata H, Asaka T, Miyakoshi M, Okamoto S, Shiga T, Shindoh M, Kuge Y, Tamaki N: Advantage of FMISO-PET over FDG-PET for predicting histological response to preoperative chemotherapy in patients with oral squamous cell carcinoma. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 41(11): 2031-2041, 2014

英文総説・ガイドライン

- (1) Yoshinaga K, Naya M, Shiga T, Suzuki E, Tamaki N: Ischaemic memory imaging using metabolic radiopharmaceuticals: overview of clinical settings and ongoing investigations. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 41(2): 384-393, 2014

- (2) Naya M, Tamaki N: Imaging of myocardial oxidative metabolism in heart failure. *Curr Cardiovasc Imaging Rep* 7: 9244, 2014

和文論文・総説

(総説)

- (1) 玉木長良: 核医学の最新動向 エキスパートによるRSNA2013ベストレポート. *INNERVISION* 29 (2): 34-36, 2014
- (2) 久下裕司: 核医学による代謝の空間的、定量的評価. *日本血栓止血学会誌* 25 (3): 363-370, 2014
- (3) 真鍋治, 益田淳朗, 玉木長良: 核医学検査 虚血性心疾患 up to date. *medicina* 51 (4): 622-625, 2014
- (4) 吉永恵一郎, 玉木長良: Molecular imagingによる冠動脈プラーク評価. 循環器と画像診断update 医学のあゆみ 248 (5): 398-402, 2014
- (5) 益田淳朗, 真鍋治, 玉木長良: 心臓核医学の進歩. 総説 心臓核医学 PETジャーナル 26: 15-17, 2014.
- (6) 吉永恵一郎, 玉木長良: 分子イメージングはどこまで進んだか III. 分子イメージングの臨床への展開 3. 循環器領域における分子イメージングの現状と展望. *INNERVISION* 29 (7): 67-72, 2014
- (7) 真鍋治: 循環器領域への応用、特集1 核医学Update2014—PETが導く最新の画像診断—, *Rad Fan* 12 (13): 27-29, 2014

和文著書

(共著・分担)

- (1) 吉永恵一郎, 玉木長良: 専門医のための循環器病学 第3章 検査法 6核医学検査. 小川聡, 井上博, 筒井裕之 (編集), 医学書院 pp88-94, 2014

症例報告

- (1) Toyonaga T, Manabe O, Gaertner FC, Nakagaki T, Nishio S, Suzuki A, Tamaki N: Diffuse renal (18)F-FDG uptake of a patient with fever of unknown origin revealed sarcoidosis. *Clin Nucl Med* 39(7): 648-649, 2014

国際学会発表

- (1) Tamaki N: Changes in Clinical Practice Driven by Imaging Trends: Cardiology. (Task Force) Future of Nuclear Medicine and Diagnostic Imaging. IAEA Conference, May 5-9, 2014
- (2) Tamaki N: New applications of FDG-PET for cardiovascular medicine. (Keynote lecture) The 10th Hangzhou International Molecular Imaging Conference, Vienna, Austria, Sep 13-14, 2014
- (3) Yamashita A, Zhao Y, Matsuura Y, Yamasaki K, Moriguchi-Goto S, Iwakiri T, Okuyama N, Koshimoto C, Kawai K, Tamaki N, Zhao S, Kuge Y, Asada Y: Increased metabolite levels of glycolysis and pentose phosphate pathway in rabbit atherosclerotic arteries and hypoxic macrophage. The Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology (ATVB), Toronto, May 1-3, 2014.
- (4) Masuda A, Naya M, Chiba S, Manabe O, Magota K, Yoshinaga K, Tsutsui H, Tamaki N: Administration of unfractionated heparin

could reduce physiological F-18 FDG uptake in myocardium. The 61st Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI) Annual Meeting, St. Louis, MO, Jun 7-11, 2014

- (5) Watanabe S, Okamoto S, Shiga T, Yasuda K, Magota K, Kasai K, Kuge Y, Shirato H, Tamaki N: Hypoxic information evaluated FMISO-PET was independent of glucose metabolic activity. The 61st Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI) Annual Meeting, St. Louis, MO, Jun 7-11, 2014
- (6) Watanabe S, Manabe O, Hattori N, Hirata K, Oyama-Manabe N, Shiga T, Tamaki N: Value and limitation of ¹⁸F-FDG PET/CT for the assessment of methotrexate-associated lymphoproliferative disorder (MTX-LPD). The 61st Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI) Annual Meeting, St. Louis, MO, Jun 7-11, 2014
- (7) Watanabe S, Manabe O, Hattori N, Hirata K, Shiga T, Tamaki N: High metabolic activity of the primary lesion in cutaneous malignant melanoma could predict for the presence of lymph node metastasis. The 61st Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI) Annual Meeting, St. Louis, MO, Jun 7-11, 2014
- (8) Manabe O, Yoshinaga K, Ohira H, Masuda A, Sato T, Tsujino I, Yamada A, Oyama-Manabe N, Nishimura M, Tamaki N: The effects of the 18 hours fasting preparation on plasma free fatty acid and physiological myocardial ¹⁸F-FDG uptake in patients of suspected cardiac involvement sarcoidosis. The 61st Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI) Annual Meeting, St. Louis, MO, Jun 7-11, 2014
- (9) Yu W, Zhao S, Zhao Y, Murakami M, Nusrat C, Nishijima K, Kubo N, Kitagawa Y, Tamaki N, Kuge Y: Mechanisms of anti-tumor effects underlying sorafenib treatment: Evaluation of tumor oxygen states using ¹⁸F-FMISO in a human lung cancer xenograft. The 61st Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI) Annual Meeting, St. Louis, MO, Jun 7-11, 2014
- (10) Zhao S, Nusrat C, Zhao Y, Yu W, Murakami M, Nishijima K, Kitagawa Y, Tamaki N, Kuge Y: Evaluation of dynamic changes in tumor hypoxia and proliferation after radiotherapy in human head and neck cancer xenograft using dual tracers of FMISO and FLT. The 61st Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI) Annual Meeting, St. Louis, MO, Jun 7-11, 2014
- (11) Hattori N, Ikoma K, Manabe O, Kobayashi K, Shiga T, Tamaki N: Brain perfusion SPECT demonstrated brain regions responsible for lower processing speed in patients with diffuse traumatic brain injury. The 61st Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI) Annual Meeting, St. Louis, MO, Jun 7-11, 2014
- (12) Suzuki A, Takeuchi W, Ueno Y, Morimoto Y, Kubo N, Shiga T, Tamaki N: Nine-pixel matched collimator for low- and medium-energy SPECT imaging. The 61st Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI) Annual Meeting, St. Louis, MO, Jun 7-11, 2014

- (13) Yoshinaga K, Tomiyama Y, Tsujino I, Sato T, Manabe O, Katoh C, Ohira H, Nishimura M, Tamaki N: Reduced pulmonary blood flow using O-15 labeled water PET in patients with chronic thromboembolic pulmonary hypertension. The 61st Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI) Annual Meeting, St. Louis, MO, Jun 7-11, 2014
- (14) Yoshinaga K, Tsujino I, Sato T, Yamada A, Tomiyama Y, Ohira H, Manabe O, Nishijima K, Nishimura M, Tamaki N: Increased left ventricular F-18 fluorodeoxyglucose uptake associated with myocardial sympathetic nervous dysfunction using C-11 hydroxyephedrine PET/CT in patients with cardiac sarcoidosis. The 61st Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI) Annual Meeting, St. Louis, MO, Jun 7-11, 2014
- (15) Yoshinaga K, Okamoto S, Shiga T, Shinohara N, Abe T, Tamaki N: Short-term repeated I-131 metaiodobenzylguanidine (MIBG) therapy prevents disease progression and reduces tumor metabolic activities in patients with malignant neuroendocrine tumors. The 61st Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI) Annual Meeting, St. Louis, MO, Jun 7-11, 2014
- (16) Tomiyama Y, Yoshinaga K, Katoh C, Mori Y, Manabe O, Kasai K, Magota K, Nishijima K, Tamaki N: Prone position acquisition is more effective than changing reconstruction method for regional myocardial ¹²³I-metaiodobenzylguanidine (MIBG) SPECT uptake. The 61st Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI) Annual Meeting, St. Louis, MO, Jun 7-11, 2014
- (17) Ochi N, Yoshinaga K, Tomiyama Y, Katoh C, Inoue M, Nishida M, Suzuki E, Manabe O, Ito YM, Tamaki N: Impaired coronary and peripheral artery vascular function in smokers — Comprehensive evaluation using Oxygen-15 labeled water PET and brachial artery ultrasound. The 61st Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI) Annual Meeting, St. Louis, MO, Jun 7-11, 2014
- (18) Kitao T, Hirata K, Shima K, Tamaki N: Influence of uptake time on metabolic tumor volume (MTV) and total lesion glycolysis (TLG) on FDG PET in non-small cell lung cancer (NSCLC). The 61st Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI) Annual Meeting, St. Louis, MO, Jun 7-11, 2014
- (19) Kobayashi K, Manabe O, Hattori N, Hirata K, Shiga T, Terasaka S, Kobayashi H, Yamaguchi S, Motegi H, Tamaki N: Characterization of amino acid metabolism using ¹¹C-methionine PET for better prognostic information in patients with glioma. The 61st Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI) Annual Meeting, St. Louis, MO, Jun 7-11, 2014
- (20) Kobayashi K, Manabe O, Hattori N, Hirata K, Shiga T, Terasaka S, Kobayashi H, Yamaguchi S, Motegi H, Tamaki N: Oligodendroglial component of glioma may complicate prognostic information of ¹¹C-Methionine PET. The 61st Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI) Annual Meeting, St. Louis, MO, Jun 7-11, 2014
- (21) Kobayashi K, Hattori N, Manabe O, Hirata K, Shimamura T, Tamaki N: Risk assessment of subclinical hepatic insufficiency immediately after partial hepatectomy in healthy living donors. The 61st Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI) Annual Meeting, St. Louis, MO, Jun 7-11, 2014
- (22) Chiba S, Naya M, Yoshinaga K, Masuda A, Tomiyama Y, Katoh C, Manabe O, Yokoshiki H, Tsutsui H, Tamaki N: Regional heterogeneous sympathetic innervation assessed by ¹¹C-hydroxyephedrine positron emission tomography in patients with sustained ventricular tachycardia or fibrillation. The 61st Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI) Annual Meeting, St. Louis, MO, Jun 7-11, 2014
- (23) Hirata K, Kobayashi K, Manabe O, Tamaki N, Wong KP, Huang SC: A semi-automated method to determine consistently the liver SUV background in FDG tumor PET-CT. The 61st Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI) Annual Meeting, St. Louis, MO, Jun 7-11, 2014
- (24) Hirata K, Wong KP, Sha W, Ye H, Iwamoto K, Wilks M, Stout D, McBride W, Tamaki N, Huang SC: A new partial volume correction method for dynamic FDG images of heterogeneous tumor using factor analysis and stepwise procedure. The 61st Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI) Annual Meeting, St. Louis, MO, Jun 7-11, 2014
- (25) Hirata K, Wong KP, Kobayashi K, Manabe O, Tamaki N, Huang SC: A semi-automated software tool for whole-body tumor volume measurement in FDG PET-CT. The 61st Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI) Annual Meeting, St. Louis, MO, Jun 7-11, 2014
- (26) Gaertner F, Okamoto S, Shiga T, Ito Y, Uchiyama Y, Manabe O, Hattori N, Tamaki N: Predictive value of FDG PET at initial radioiodine therapy for survival of high-risk patients with differentiated thyroid cancer. The 61st Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI) Annual Meeting, St. Louis, MO, Jun 7-11, 2014
- (27) Sato J, Kitagawa Y, Hata H, Miyakoshi M, Asaka T, Hattori N, Okamoto S, Shiga T, Shindoh M, Tamaki N: FMISO-PET reflects the ability of cell proliferation in oral squamous cell carcinoma. The 61st Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI) Annual Meeting, St. Louis, MO, Jun 7-11, 2014
- (28) Zhao S, Kuge Y, Yi M, Zhao Y, Yu W, Nishijima K, Magota K, Tamaki N: Hypoxia imaging with ¹⁸F-fluoromisonidazole for differentiating tumors from granulomas: a comparison with ¹⁸F-/¹⁴C-FDG in experimental rat models. World Molecular Imaging Congress (WMIC 2014), Seoul, Sep 17-20, 2014
- (29) Yu W, Zhao S, Zhao Y, Fatema CN, Murakami M, Nishijima K, Kitagawa Y, Tamaki N, Kuge Y: Changes in tumor oxygen states after sorafenib therapy evaluated by using ¹⁸F-fluoromisonidazole hypoxia imaging in renal cell carcinoma xenograft. The World Molecular Imaging Congress (WMIC 2014), Seoul, Sept 17-20, 2014
- (30) Yamasaki K, Zhao S, Nishimura M, Zhao Y, Yu W, Shimizu Y,

- Hattori N, Shiga T, Tamaki N, Takeda H, Kuge Y: Effects of feeding conditions on the myocardial and hepatic accumulation of radioiodine-labeled BMIPP in mice. The World Molecular Imaging Congress (WMIC 2014), Seoul, Sep 17-20, 2014
- (31) Toyonaga T, Kobayashi K, Manabe O, Hirata K, Hattori N, Shiga T, Terasaka S, Kobayashi H, Tamaki N: Hypoxic imaging for assessing brain tumor using the 15th Asian Oceanian Congress of Radiology (AOCR 2014), Kobe, Sep 24-28, 2014
- (32) Hattori N, Kato F, Sudo S, Manabe O, Magota K, Miura R, Sugimori G, Hirata K, Sakuragi N, Nagara T: Presurgical assessment of extra-pelvic infiltration risk of endometrial cancer using FDG PET/CT and diffusion weighted MRI. Objectives lymphovascular space invasion (LVSI) and histological malignancy (grade 2 or higher) indicate higher risk of extra-pelvic. 15th Asian Oceania Congress of Radiology, Kobe, Sep 24-28, 2014
- (33) Okamoto S, Shiga T, Yasuda, Magota K, Kasai K, Watanabe S, Kuge Y, Shirato H, Tamaki T: Serial changes of hypoxia and glucose metabolism in head and neck cancer after Intensity Modulated Radiation Therapy. EANM'14 - Annual Congress of the European Association of Nuclear Medicine, Gothenburg, Sweden, Oct 18-22, 2014
- (34) Yoshinaga K, Tsujino I, Manabe O, Tomiyama Y, Sato T, Oyama-Manabe N, Ohira H, Nishijima K, Birnie D, Beanlands RSB, Nishimura M, Tamaki N: Cardiac denervation appears before becoming myocardial tissue fibrosis in patients with cardiac involvement sarcoidosis and active inflammation using C-11 Hydroxyephedrine PET/CT and cardiac magnetic resonance. The 87th American Heart Association (AHA) Scientific Sessions, Chicago, IL, Nov15-19, 2014
- (35) Yoshinaga K, Tomiyama Y, Fujii S, Nishio S, Matsuoka N, Ochi N, Katoh C, Inoue M, Nishida M, Ito YM, Nishibayashi H, Tamaki N: Novel simple and accurate quantitative endothelial function measurements using brachial artery vascular volume elastic modulus with automated oscillometric approach. The 87th American Heart Association (AHA) Scientific Sessions, Chicago, IL, Nov15-19, 2014
- ing ^{11}C -acetate PET. 第73回日本医学放射線学会総会、横浜市、2014.4.10-13
- (5) Toyonaga T, Manabe O, Hattori N, Hirata K, Kobayashi K, Masuda A, Watanabe S, Tamaki N: Efficacy of ^{18}F -FDG PET/CT for infectious diseases. 第73回日本医学放射線学会総会、横浜市、2014.4.10-13
- (6) Okamoto S, Shiga T, Yasuda K, Magota K, Kasai K, Kuge Y, Shirato H, Tamaki N: Serial changes of tumor hypoxia in head and neck cancer treated with intensity-modulated radiation therapy. 第73回日本医学放射線学会総会、横浜市、2014.4.10-13
- (7) 趙松吉, 久下裕司, 趙莞, 伊敏, 于聞文, 西嶋劍一, 孫田恵一, 小華和柁志, 玉木長良: 肉芽腫・腫瘍の鑑別診断における ^{18}F -FMISO 低酸素イメージング: 小動物PETを用いたラットモデルにおける ^{14}C -FDG との比較. 第9回日本分子イメージング学会総会・学術集会、大阪市、2014.5.22-23
- (8) 山下篤, 趙莞, 松浦祐之介, 山崎一諒, 盛口清香, 越本知大, 川井恵一, 趙松吉, 久下裕司, 浅田祐士郎: 動脈硬化血管とマクロファージの代謝解析: 低酸素による解糖系・ペントースリン酸回路の代謝産物の増加. 第46回日本動脈硬化学会総会・学術集会、東京都、2014.7.7-11
- (9) 益田淳朗, 真鍋治, 吉永恵一郎, 大平洋, 佐藤隆博, 辻野一三, 渡部拓, 真鍋徳子, 西村正治, 玉木長良: 心サルコイドーシス疑い患者に対する長時間絶食及び低炭水化物食がもたらす生理的なFDG心筋集積抑制効果. 第24回日本心臓核医学会総会・学術大会、松山市、2014.7.18-19
- (10) 吉永恵一郎, 辻野一三, 佐藤隆博, 富山勇輝, 真鍋治, 益田淳朗, 大平洋, 西嶋劍一, 西村正治, 玉木長良: 心サルコイドーシスにおける心筋炎症は左室全体の交感神経機能異常と関連する. 第24回日本心臓核医学会総会・学術大会、松山市、2014.7.18-19
- (11) 吉永恵一郎, 辻野一三, 佐々木隆博, 山田安寿香, 富山勇輝, 真鍋治, 大平洋, 西嶋劍一, 西村正治, 玉木長良: 心サルコイドーシスにおける心筋炎症と心交感神経異常の関連. 第62回日本心臓病学会学術集会、仙台市、2014.9.26-28
- (12) 吉永恵一郎, 富山勇輝, 西尾沙織, 松岡奈央子, 越智典樹, 加藤千恵次, 井上真美子, 西田睦, 伊藤陽一, 西林秀郎, 藤井聡, 玉木長良: 慢性腎臓病患者における上腕動脈容積弾性率低下は血管内皮機能障害と関連するが上腕-足首間脈波伝播側速度 (baPWV) とは関連しない. 第62回日本心臓病学会学術集会、仙台市、2014.9.26-28
- (13) 吉永恵一郎, 岡本祥三, 志賀哲, 内山裕子, 篠原信雄, 阿部宗重, 荒井博, 玉木長良: 悪性褐色細胞腫・傍神経筋腫における繰り返し ^{131}I -MIBG 内照射療法は病態進行を抑制し腫瘍代謝活性を低下. 第54回日本核医学会学術総会、大阪市、2014.11.6-8
- (14) 吉永恵一郎, 富山勇輝, 辻野一三, 佐藤隆博, 真鍋治, 加藤千恵次, 大平洋, 西村正治, 玉木長良: 酸素15標識水ポジトロン断層撮像による慢性血栓性肺高血圧症における肺血流量の低下の定量的検出. 第54回日本核医学会学術総会、大阪市、2014.11.6-8

国内学会発表

- (1) 趙松吉: 小動物イメージング様々なモダリティの特徴と注意点～なぜ小動物イメージングが必要?～ (教育講演). 第54回日本核医学会学術総会、大阪市、2014.11.6-8
- (2) 志賀哲: 脳腫瘍のPET/SPECT (教育講演). 第54回日本核医学会学術総会、大阪市、2014.11.6-8
- (3) Kobayashi K, Hirata K, Manabe O, Tamaki N, Wong KP, Huang SC: A semi-automatic method to determine consistently the liver SUV background in FDG PET-CT. 第73回日本医学放射線学会総会、横浜市、2014.4.10-13
- (4) Katoh C, Tomiyama Y, Manabe O, Tamaki N: Circularity of left ventricle correlates with right ventricular function and pulmonary hemodynamics in patients with pulmonary hypertension us-

- (15) 平田健司、Wong KP、Surmak A、真鍋治、小林健太郎、玉木長良、Huang SC：オープンソース・プロジェクト“Metavol”によるFDG PET-CT腫瘍体積測定的一般化。第54回日本核医学会学術総会、大阪市、2014.11.6-8
- (16) 平田健司、Wong KP、Surmak A、玉木長良、Huang SC：内部不均一な腫瘍に対する部分容積効果補正。第54回日本核医学会学術総会、大阪市、2014.11.6-8
- (17) 趙松吉、ファティマ チョウドリ、ヌスラット、趙莞、于聞文、西嶋劍一、北川善政、玉木長良、久下裕司：頭頸部癌における放射線照射後の腫瘍増殖反応と腫瘍内低酸素状態の経時的変化：FMISOとFLTによる評価。第54回日本核医学会学術総会、大阪市、2014.11.6-8
- (18) 于聞文、趙松吉、趙莞、ファティマ チョウドリ、ヌスラット、西嶋劍一、北川善政、玉木長良、久下裕司：抗血管新生剤（sorafenib）の抗腫瘍効果の機序：腎細胞癌モデルにおける¹⁸F-FMISOによる腫瘍内酸素状態の評価。第54回日本核医学会学術総会、大阪市、2014.11.6-8
- (19) 山崎一諒、趙松吉、西村三恵、趙莞、于聞文、志水陽一、服部直也、志賀哲、玉木長良、武田宏司、久下裕司：BMIPPのマウス心筋および肝臓への取り込みにおよぼす摂餌状態の影響。第54回日本核医学会学術総会、大阪市、2014.11.6-8
- (20) 益田淳朗、吉永恵一郎、納谷昌直、山田聡、岩野弘幸、加藤千恵次、真鍋治、筒井裕之、玉木長良：急性冠症候群再灌流後の^{99m}Tc-sestamibi洗い出し亢進は局所心機能改善、ミトコンドリア機能異常と関連する。第54回日本核医学会学術総会、大阪市、2014.11.6-8
- (21) 渡邊史郎、真鍋治、服部直也、平田健司、志賀哲、玉木長良：皮膚悪性黒色腫における原発巣の糖代謝を用いたリンパ節転移の存在予測。第54回日本核医学会学術総会、大阪市、2014.11.6-8
- (22) 渡邊史郎、岡本祥三、安田耕一、志賀哲、孫田恵一、葛西克彦、久下裕司、白土博樹、玉木長良：FMISO-PETによる低酸素と糖代謝分布の相関についての検討。第54回日本核医学会学術総会、大阪市、2014.11.6-8
- (23) 服部直也、生駒一憲、真鍋治、小林健太郎、安彦かおり、志賀哲、玉木長良：びまん性頭部外傷後の脳血流とウェクスラー式知能検査指数との局所相関について。第54回日本核医学会学術総会、大阪市、2014.11.6-8
- (24) 豊永拓哉、小林健太郎、真鍋治、平田健司、服部直也、志賀哲、寺坂俊介、小林浩之、玉木長良：脳腫瘍評価における¹⁸F-fluoromisonidazole PETの有用性についての検討。第54回日本核医学会学術総会、大阪市、2014.11.6-8
- (25) 豊永拓哉、岡本祥三、志賀哲、内山裕子、真鍋治、小林健太郎、益田淳朗、渡邊史郎、吉永恵一郎、玉木長良：甲状腺癌に対するI-131 AblationにおけるrhTSHの甲状腺ホルモン休薬と比較した治療時副作用軽減効果の検討。第54回日本核医学会学術総会、大阪市、2014.11.6-8
- (26) 真鍋治、吉永恵一郎、大平洋、佐藤隆博、辻野一三、益田淳朗、渡部拓、真鍋徳子、西村正治、玉木長良：心サルコイドーシス診断におけるFDG PET検査前の遊離脂肪酸値とFDG心筋生理的集積の関連。第54回日本核医学会学術総会、大阪市、2014.11.6-8
- (27) 岡本祥三、志賀哲、内山裕子、渡邊史郎、豊永拓哉、孫田恵一、宗像大和、荒井博史、吉永恵一郎、玉木長良：Ablation目的にI-131内用療法を予定された甲状腺癌患者の転移検索の臨床的重要性。第54回日本核医学会学術総会、大阪市、2014.11.6-8
- (28) 内山裕子、岡本祥三、志賀哲、渡邊史郎、豊永拓哉、吉永恵一郎、玉木長良、荒井博史、孫田恵一：転移病変を有する甲状腺分化癌におけるFDG-PET陽性例でのSUVとI-131内用療法後の予後に関する検討。第54回日本核医学会学術総会、大阪市、2014.11.6-8
- (29) 内山裕子、岡本祥三、志賀哲、渡邊史郎、豊永拓哉、吉永恵一郎、玉木長良、荒井博史、孫田恵一：パセドウ病に対する高投与量I-131内用療法の治療効果と安全性。第54回日本核医学会学術総会、大阪市、2014.11.6-8
- (30) 志賀哲、鈴木敦郎、櫻井高太郎、栗田紹子、久保直樹、竹内渉、服部直也、森本裕一、小橋啓司、玉木長良：半導体SPECTを使用したてんかん患者におけるI-123 IMZ、Tc-99m ECD同時収集の検討。第54回日本核医学会学術総会、大阪市、2014.11.6-8
- (31) 志賀哲、岡本祥三、内山裕子、吉永恵一郎、玉木長良：小児パセドウ病に対するI-131大量投与3例の経験。第54回日本核医学会学術総会、大阪市、2014.11.6-8
- (32) 小林健太郎、真鍋治、服部直也、平田健司、志賀哲、寺坂俊介、小林浩之、玉木長良：¹¹C-methionine PETを用いた悪性神経膠腫における子後予測。第54回日本核医学会学術総会、大阪市、2014.11.6-8
- (33) 富山勇輝、真鍋治、真鍋徳子、納谷昌直、菊池穂香、加藤千恵次、玉木長良：MRI perfusionによる局所心筋血流定量解析は15O-H2O心筋PETと良好に相関する。第54回日本核医学会学術総会、大阪市、2014.11.6-8
- (34) 丸尾彩花、富山勇輝、平田健二、真鍋治、加藤千恵次、玉木長良：¹⁵O-H2O PETを利用した心筋perfusion MRIによる血流定量解析。第54回日本核医学会学術総会、大阪市、2014.11.6-8
- (35) 竹内桂介、真鍋治、平田健司、森祐希、益田淳朗、富山勇輝、玉木長良、加藤千恵次：¹⁸F-FDG PET/CTによる心糖代謝容量の検討。第54回日本核医学会学術総会、大阪市、2014.11.6-8
- (36) 納谷昌直、上村夕香理、山内貴雄、笠貫宏、木村剛、筒井裕之、玉木長良：Stress myocardial perfusion imaging better predicts cardiac risk than CT or catheter: A J-COMPASS。第54回日本核医学会学術総会、大阪市、2014.11.6-8
- (37) 葛西克彦、納谷昌直、孫田恵一、真鍋治、益田淳朗、小原雅彦、加藤千恵次、筒井裕之、吉永恵一郎、玉木長良：炭素11標識Hydroxyephedrine (HED) PET検査において心筋交感神経機能評価に必要な検査時間の検討。第54回日本核医学会学術総会、大阪市、2014.11.6-8
- (38) 鈴木敦郎、竹内渉、上野雄一郎、森本裕一、久保直樹、志賀哲、玉

- 木長良：9-pixel matched collimatorを用いた低・中エネルギーガンマ線の高感度SPECTイメージング。第54回日本核医学会学術総会、大阪市、2014.11.6-8
- (39) 渡邊史郎、岡本祥三、志賀哲、内山裕子、吉永恵一郎、玉木長良：複数回のI-131内用療法後に肺線維症をきたしたと思われる1例。第29回日本核医学会北海道地方会 第6回日本核医学技術学会北海道地方会、旭川市、2014.5.24
- (40) 岡本祥三、志賀哲、内山裕子、渡邊史郎、吉永恵一郎、玉木長良：甲状腺分化癌肺転移に対する放射線コード内用療法後に重篤な汎血球減少を呈した1例。第29回日本核医学会北海道地方会 第6回日本核医学技術学会北海道地方会、旭川市、2014.5.24
- (41) 服部直也、豊永拓哉、小林健太郎、真鍋治、益田淳朗、玉木長良：骨軟化症を呈したFGF23産生腫瘍の1例。第130回日本医学放射線学会北日本地方会 第75回日本核医学会北日本地方会、福島市、2014.6.28
- (42) 豊永拓哉、服部直也、真鍋治、小林健太郎、益田淳朗、岡本孝之、佐藤泰征、山崎健史、林麻子、玉木長良：Fanconi症候群に対してTc-99m DMSA腎静態シンチグラフィを施行した1例。第130回日本医学放射線学会北日本地方会 第75回日本核医学会北日本地方会、福島市、2014.6.28
- (43) 益田淳朗、真鍋治、玉木長良、小原雅彦、納谷昌直、筒井裕之：心臓サルコイドーシス患者におけるステロイド治療のFDG集積および心機能に対する効果。第76回日本核医学会北日本地方会、仙台市、2014.10.24-26
- (44) 益田淳朗、真鍋治、玉木長良、小原雅彦、納谷昌直、筒井裕之：FDG高集積を示した心臓原発腫瘍の一例。第76回日本核医学会北日本地方会、仙台市、2014.10.24-26
- (45) 山下篤、趙莞、松浦祐之介、山崎一諒、盛口清香、越本知大、趙松吉、久下裕司、浅田祐士郎：ウサギ動脈硬化血管の代謝と低酸素によるマクロファージの代謝変化。第3回ウサギバイオサイエンス、山梨市、2014.8.2
- (46) Nishijima K, Zhao S, Feng F, Shimizu Y, Akizawa H, Ohkura K, Kobashi N, Abe T, Matsumoto H, Tamaki N, Kuge Y: Preclinical evaluation of thymidine phosphorylase imaging probe, ¹²⁵I-IIMU for the First-in-Human clinical trials. The 12th International Symposium for Future Drug Discovery and Medical Care. Perspectives of Molecular Imaging and Target Therapy、札幌市、2014.9.4-5
- (47) Shimizu Y, Hanzawa H, Zhao Y, Zhao S, Sakamoto T, Tamaki N, Kuge Y: Evaluation of fatty acid-binding protein (FABP) 5 as a potential biomarker for imaging of atherosclerosis. The 12th International Symposium for Future Drug Discovery and Medical Care. Perspectives of Molecular Imaging and Target Therapy、札幌市、2014.9.4-5
- (48) 于聞文、趙松吉、趙莞、ファティマ チョウドリ ヌスラット、西嶋劍一、北川善政、玉木長良、久下裕司：マルチキナーゼ阻害剤 sorafenibの抗腫瘍効果の機序腎細胞癌モデルにおける¹⁸F-FMISOによる腫瘍内酸素状態の評価。第14回放射線医薬品・画像診断薬研究会、京都市、2014.9.13
- (49) 葛西克彦、宗像大和、孫田恵一、湯端純也、浅野有加里、小館学、志賀哲、玉木長良：線条体イメージングにおける解析ソフトウェア QSPECTの使用経験。第23回北海道脳PET・SPECT研究会、札幌市、2014.10.25
- (50) 加納崇裕、長沼亮滋、佐藤啓香、中野史人、佐藤和則、廣谷真、矢部一郎、北川まゆみ、佐々木秀直、笹森徹、関俊隆、寶金清博、志賀哲：脳深部刺激療法術後早期における脳血流変化〜パーキンソン病3例の検討。第23回北海道脳PET・SPECT研究会、札幌市、2014.10.25
- (51) 小林健太郎、平田健司、真鍋治、服部直也、玉木長良、山口秀、寺坂俊介、小林浩之、田中伸哉：¹¹C-methionine PETを用いた悪性神経腫瘍における予後予測。第23回北海道脳PET・SPECT研究会、札幌市、2014.10.25
- (52) 趙松吉、于聞文、趙莞、ファティマ チョウドリ ヌスラット、西嶋劍一、北川善政、久下裕司、玉木長良：抗血管新生剤 (sorafenib) の抗腫瘍効果の機序：腎細胞癌モデルにおける¹⁸F-FMISOによる腫瘍内酸素状態の評価。第9回北海道大学大学院医学研究科連携研究センター研究成果発表会、札幌市、2014.11.5

●放射線医学分野

●放射線生物医学工学分野

英文原著論文

- (1) Shimizu S, Miyamoto N, Matsuura T, Fujii Y, Umezawa M, Umegaki K, Hiramoto K, Shirato H. A proton beam therapy system dedicated to spot-scanning increases accuracy with moving tumors by real-time imaging and gating and reduces equipment size. PLoS One. 2014 Apr 18; 9(4): e94971. doi: 10.1371/journal.pone.0094971.
- (2) Shimizu S, Nishioka K, Suzuki R, Shinohara N, Maruyama S, Abe T, Kinoshita R, Katoh N, Onimaru R, Shirato H. Early results of urethral dose reduction and small safety margin in intensity-modulated radiation therapy (IMRT) for localized prostate cancer using a real-time tumor-tracking radiotherapy (RTRT) system. Radiat Oncol. 2014 May 21; 9(1): 118. doi: 10.1186/1748-717X-9-118.
- (3) Shimizu S, Matsuura T, Umezawa M, Hiramoto K, Miyamoto N, Umegaki K, Shirato H. Preliminary analysis for integration of spot-scanning proton beam therapy and real-time imaging and gating. Phys Med. 2014 Jul; 30(5): 555-8.
- (4) Onodera S, Aoyama H, Tha KK, Hashimoto N, Toyomaki A, Terae S, Shirato H. The value of 4-month neurocognitive function as an endpoint in brain metastases trials. J Neurooncol. 2014 Nov; 120(2): 311-9
- (5) Shimizu S, Matsuura T, Umezawa M, Hiramoto K, Miyamoto N, Umegaki K, Shirato H. Preliminary analysis for integration of spot-scanning proton beam therapy and real-time imaging and gating. Phys Med. 30(5) 555-558, 2014
- (6) Kikuchi Y, Oyama-Manabe N, Naya M, Manabe O, Tomiyama Y,

- Sasaki T, Katoh C, Kudo K, Tamaki N, Shirato H. Quantification of myocardial blood flow using dynamic 320-row multi-detector CT as compared with ¹⁵O-H₂O PET. *Eur Radiol*. 2014; 24: 1547-56
- (7) Fujima N, Yoshida D, Sakashita T, Honma A, Tsukahara A, Tha KK, Kudo K, Shirato H. Intravoxel incoherent motion diffusion-weighted imaging in head and neck squamous cell carcinoma: assessment of perfusion-related parameters. *Magn Reson Imaging*. 2014 Dec; 32(10): 1206-13
- (8) Yasuda M, Hatanaka T, Shirato H, Nishioka T. Cell type-specific reciprocal regulation of HIF1A gene expression is dependent on 5'- and 3'-UTRs. *Biochem Biophys Res Commun*. 2014 May 16; 447(4): 638-43
- (9) Miyamoto N, Ishikawa M, Sutherland K, Suzuki R, Matsuura T, Toramatsu C, Takao S, Nihongi H, Shimizu S, Umegaki K, Shirato H. A motion-compensated image filter for low-dose fluoroscopy in a real-time tumor-tracking radiotherapy system. *J Radiat Res*. 2015 Jan; 56(1): 186-96.
- (10) Yamazaki R, Onimaru R, Katoh N, Inoue T, Nishioka T, Shirato H, Date H. Influence of respiration on dose calculation in stereotactic body radiotherapy of the lung. *Radiol Phys Technol*. 2014 Jul; 7(2): 284-9
- (11) Sakashita T, Homma A, Hatakeyama H, Kano S, Mizumachi T, Furusawa J, Yoshida D, Fujima N, Onimaru R, Tsuchiya K, Yasuda K, Shirato H, Suzuki F, Fukuda S. Salvage operations for patients with persistent or recurrent cancer of the maxillary sinus after superselective intra-arterial infusion of cisplatin with concurrent radiotherapy. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2014 Apr; 52(4): 323-8. doi: 10.1016/j.bjoms.2014.01.018.
- (12) Mahabir R, Tanino M, Elmansuri A, Wang L, Kimura T, Itoh T, Ohba Y, Nishihara H, Shirato H, Tsuda M, Tanaka S. Sustained elevation of Snail promotes glial-mesenchymal transition after irradiation in malignant glioma. *Neuro Oncol*. 2014 May; 16(5): 671-85. doi: 10.1093/neuonc/not239.
- (13) Kawakami H, Abo D, Kawakubo K, Kuwatani M, Yoshino Y, Kubota Y, Abe Y, Kawahata S, Kubo K, Sakuhara Y, Shirato H, Sakamoto N. Rendezvous biliary recanalization combining percutaneous and endoscopic techniques using a diathermic dilator for bile duct obstruction. *Endoscopy*. 2014; 46 Suppl 1 UCTN: E460-1. doi: 10.1055/s-0034-1377553.
- (14) Fatema CN, Zhao S1, Zhao Y, Yu W, Nishijima K, Yasuda K, Kitagawa Y, Tamaki N, Kuge Y. Dual tracer evaluation of dynamic changes in intratumoral hypoxic and proliferative states after radiotherapy of human head and neck cancer xenografts using radiolabeled FMISO and FLT. *BMC Cancer*. 2014 Sep 22; 14: 692
- (15) Sakashita T, Homma A, Hatakeyama H, Kano S, Mizumachi T, Furusawa J, Yoshida D, Fujima N, Onimaru R, Tsuchiya K, Yasuda K, Shirato H, Suzuki F, Fukuda S. Salvage operations for patients with persistent or recurrent cancer of the maxillary sinus after superselective intra-arterial infusion of cisplatin with concurrent radiotherapy. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2014 Apr; 52(4): 323-8
- (16) Kazumata K, Tha KK, Narita H, Kusumi H, Shichinohe H, Ito M, Nakayama N, Houkin K. Chronic ischemia alters brain microstructural integrity and cognitive performance in adult moyamoya disease. *Stroke*. 2015 Feb; 46(2): 354-60
- (17) Ishizaka K, Kato F, Terae S, Mito S, Oyama-Manabe N, Kamishima T, Nakanishi M, Sugimori H, Hamaguchi H, Shirato H. Bilateral breast MRI by use of dual-source parallel radiofrequency excitation and image-based shimming at 3 Tesla: improvement in homogeneity on fat-suppression imaging. *Radiol Phys Technol*. 2015 Jan; 8(1): 4-12
- (18) Tha KK. The directional metrics of diffusion. *J Radiol Radiat Ther* 2014; 2(2): 1030

和文論文・総説

- (1) 加藤扶美、藤原太郎、三村理恵、工藤興亮、真鍋徳子、杉森博行、細田充主、山下啓子、自主博樹：Slice selection gradient reversal法を用いた3T 乳腺MRIにおける拡散強調像の画像評価、臨床放射線 59：558-562、2014
- (2) Shimizu S, Tsuchiya K, Takao S, Shirato H. [Advanced radiation therapy project for cancer treatment—from Hokkaido to the world, the world access to Hokkaido]. *Hokkaido Igaku Zasshi*. 2014 May; 89(1): 25-8. Japanese.

国際学会発表

- (1) Fujima N, Sugimori H, Suzuki Y, Kudo K, Shirato H. Usefulness of Vessel Selective 4D-MR Angiography for Intracranial Arteriovenous Malformation. ISMRM, Milan, Italy, 2014.5.12-16.
- (2) Tha KK, Stehning C, Suzuki Y, Katscher U, Keupp J, Kazumata K, Terasaka S, Cauteren MV, Kudo K, Shirato H. Noninvasive Evaluation of Electrical Conductivity of the Normal Brain and Brain Tumors. ISMRM, Milan, Italy, 2014.5.12-16.
- (3) Nishikawa Y, Yasuda K, Inoue T, Katoh N, Tsuchiya K, Okamoto S, Oizumi S, Harada K, Onimaru R, Shiga T, Watanabe S, Kuge Y, Sakakibara-Konishi J, Shinagawa N, Tamaki N, Shirato H. The Planning Simulation of Dose-Painting Radiotherapy using 18F-MISO PET for Lung Cancer, The 12th International Symposium for Future Drug Discovery and Medical Care, Sapporo, 2014.9.4-5.
- (4) Shimizu S, Takao S, Matsuura T, Miyamoto N, Baba R, Umekawa T, Matsuda K, Sasaki T, Nagamine Y, Umegaki K, Shirato H. Realization of the Cone Beam CT by FPDs That Mounted on the Spot-Scanning Dedicated Proton Beam Gantry, ASTRO 56th Annual meeting, San Francisco 2014.9.14-17
- (5) Katoh N, Onishi H, Matsushita H, Nomiya T, Nakata K, Shirato H. Japanese Multi-institutional Study of Stereotactic Body Radiation Therapy For Renal and Adrenal Tumors. ASTRO 56th Annual meeting, San Francisco 2014.9.14-17

- (6) Sakamoto K, Oyama-Manabe N, Manabe O, Naya M, Sugimori H, Kudo K, Shirato H. Evaluation of myocardial heterogeneity in hypertrophic cardiomyopathy with strain encoded MRI. 15th Asian Oceanian Congress of Radiology, Kobe, 2014.9.24.
- (7) Wang J, Kato F, Kudo K, Yamashita H, Shirato H. Heterogeneity of Background Parenchymal Enhancement on MRI Strongly Predictive of Breast Cancer Molecular Subtypes. 100th RSNA scientific assembly and annual meeting, Chicago, USA, 2014.11.30-12.5.

国内学会発表

- (1) Tha KK, Yabe I, Terae S, Hirotani M, Hamaguchi H, Suzuki Y, Okuaki T, Minowa K, Sasaki H, Shirato H: Regional DTI metrics of the cervical spinal cord in sporadic amyotrophic lateral sclerosis, 第73回日本医学放射線学会総会、横浜、2014.4.10-13
- (2) 井上哲也、加藤徳雄、清水伸一、鈴木隆介、佐々木尚英、福島拓、小松嘉人、白土博樹：Chemoradiation therapy using intensity-modulated radiation therapy for locally advanced esophageal carcinoma、第73回日本医学放射線学会総会、横浜、2014.4.10-13
- (3) 加藤扶美、工藤興亮、山下啓子、細田充主、畑中佳奈子、Jeff Wang、真鍋徳子、三村理恵、宮本憲幸、白土博樹：3T乳腺MRIにおける最小ADC値と浸潤性乳癌のサブタイプおよびKi-67発現率の比較。第73回日本医学放射線学会総会、横浜、2014.4.10-13
- (4) 曾山武士、作原祐介、阿保大介、Jeff Wang、工藤興亮、伊藤陽一、長谷川悠、白土博樹：Digital/Simulator Hybrid Phantomsの開発とUS-CT Fusion ImagingのValidation、第43回IVR学会総会、奈良、2014.6.5-7
- (5) 土屋和彦、安田耕一、鬼丸力也、白土博樹、本間明宏、福田諭、清水康、秋田弘俊：当院における下咽頭癌に対する強度変調放射線治療(IMRT)の初期経験、第38回日本頭頸部癌学会、東京、2014.6.12-13
- (6) 安田耕一、土屋和彦、加藤徳雄、鬼丸力也、木下留美子、井上哲也、西岡健太郎、西川由記子、森崇、原田慶一、原田八重、清水伸一、橋本孝之、Ken Sutherland、鈴木隆介、寅松千枝、松浦妙子、高尾聖心、宮本直樹、伊藤陽一、白土博樹：椎体IMRTとその精度に関する研究、第130回北日本地方会、福島、2014.6.28
- (7) 加藤扶美、工藤興亮、山下啓子、畑中佳奈子、細田充主、真鍋徳子、山本貢、三村理恵、宮本憲幸、白土博樹：3T MRI 拡散強調像を用いたLuminal A乳癌における原発巣の最小ADC値による腋窩リンパ節転移予測、第22回日本乳癌学会学術総会、大阪、2014.7.10-12
- (8) 宮本憲幸、坂本圭太、藪崎哲史、高橋文也、木村輔、亀田浩之、菊池穂香、三村理恵、加藤扶美、真鍋徳子、工藤興亮、白土博樹、中村透、松本謙、岡村圭祐、平野聡：術前MRIによる膝頭部切除後膝液漏発生の検討、第62回北海道血管造影Interventional Radiology研究会、札幌、2014.8.30
- (9) 吉田篤司、工藤興亮、田中真樹、松嶋藻乃、セルゲイクルキン、伊藤さやか、矢部一郎、佐々木秀直、濱口裕行、白土博樹：TBSSと心理物理検査との相関解析によるタイミング予測に関与する小脳領域の同定、第42回日本磁気共鳴学会大会、京都、2014.9.10-12
- (10) Miyamoto N, Yabusaki S, Sakamoto K, Kikuchi K, Mimura R, Kato F, Oyama-Manabe N, Kudo K, Shirato H, Nakamura T, Matsumoto J, Okamura K, Hirano S: Assessment of pancreatic anastomotic failure after pancreatic head resection with preoperative MR imaging, The 50th Autumn Assembly of the Japan Radiological Society, 神戸、2014.9.24-28.
- (11) 南ジミン、小野寺康仁、佐邊壽孝、白土博樹：乳癌における放射線照射後の浸潤能獲得過程に関わる分子機序の解析、第73回日本癌学会学術総会、横浜、2014.9.25-27
- (12) 加藤扶美、工藤興亮、三村理恵、藪崎哲史、坂本圭太、宮本憲幸、真鍋徳子、藤原太郎、杉森博行、山下啓子、細田充主、Jeff Wang、白土博樹：3T乳腺MRIにおける拡散尖度画像の検討、第131回日本医学放射線学会北日本地方会、仙台、2014.10.24-25
- (13) 土屋和彦、安田耕一、原田八重、鬼丸力也、白土博樹：当院における下咽頭癌に対する強度変調放射線治療(IMRT)の初期経験、第131回日本医学放射線学会北日本地方会、仙台、2014.10.24-25
- (14) 原田慶一、加藤徳雄、鈴木隆介、井上哲也、鬼丸力也、清水伸一、宮本直樹、石川正純、白土博樹：照射中と4DCT撮像時の肺内マーカー移動の比較、第131回日本医学放射線学会北日本地方会、仙台、2014.10.24-25
- (15) 宮本憲幸、坂本圭太、藪崎哲史、菊池穂香、三村理恵、加藤扶美、真鍋徳子、高橋文也、曾山武士、阿保大介、作原祐介、工藤興亮、白土博樹、中村透、松本謙、土川貴裕、岡村圭祐、平野聡：術前MRIによる膝頭部切除後膝液漏発生子予測、第38回北海道膝臓研究会、札幌、2014.11.1.
- (16) 安田耕一、土屋和彦、鬼丸力也、原田八重、原田慶一、西川由記子、木下留美子、辻真太郎、堀田賢治、鈴木隆介、白土博樹：CTVがOARに近接する際にCTV-PTVマージンを狭く設定した場合の影響、第27回日本放射線腫瘍学会、横浜、2014.11.13.
- (17) 原田八重、井上哲也、原田慶一、安田耕一、加藤徳雄、清水伸一、鈴木隆介、松浦妙子、高尾聖心、白土博樹：悪性胸膜中皮腫に対する術後放射線治療の検討、第27回日本放射線腫瘍学会、横浜、2014.11.13.
- (18) Tha KK, Katscher U, Yamaguchi S, Terasaka S, Stehning C, Fujima N, Kudo K, Shirato H: Electrical conductivity characteristics of meningiomas: the results of a noninvasive assessment、第44回日本神経放射線学会、名古屋、2015.3.6

再生医学・組織工学部門

- 整形外科学分野
- スポーツ医学分野
- 腫瘍病理学分野

英文原著論文

- (1) Fukui T, Kitamura N, Kurokawa T, Yokota M, Kondo E, Gong JP, Yasuda K. Intra-articular administration of hyaluronic acid increases the volume of the hyaline cartilage regenerated in a large osteochondral defect by implantation of a double-network gel. J Mater

Sci Mater Med. 2014 Apr; 25(4): 1173-82.

- (2) Kwon HJ, Yasuda K, Gong JP, Ohmiya Y. Polyelectrolyte hydrogels for replacement and regeneration of biological tissues. *Macromol Res*. 2014 22(3): 227-35.
- (3) Tsukada S, Fujishiro H, Watanabe K, Nimura A, Mochizuki T, Mahakkanukrauh P, Yasuda K, Akita K. Anatomic variations of the lateral intercondylar ridge: relationship to the anterior margin of the anterior cruciate ligament. *Am J Sports Med*. 2014 May; 42(5): 1110-7.
- (4) Kwon HJ, Kurono S, Kaneko Y, Ohmiya Y, Yasuda K. Analysis of proteins showing differential changes during ATP oscillations in chondrogenesis. *Cell Biochem Funct*. 2014 Jul; 32(5): 429-37.
- (5) Kitamura N, Kurokawa T, Fukui T, Gong JP, Yasuda K. Hyaluronic acid enhances the effect of the PAMPS/PDMAAm double-network hydrogel on chondrogenic differentiation of ATDC5 cells. *BMC Musculoskelet Disord*. 2014 Jul 6; 15: 222.
- (6) Inagaki Y, Kitamura N, Kurokawa T, Tanaka Y, Gong JP, Yasuda K, Tohyama H. Effects of culture on PAMPS/PDMAAm double-network gel on chondrogenic differentiation of mouse C3H10T1/2 cells: in vitro experimental study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2014 Sep 27; 15: 320.
- (7) Eniwumide JO, Tanaka M, Nagai N, Morita Y, de Bruijn J, Yamamoto S, Onodera S, Kondo E, Yasuda K, Shimomura M. The morphology and functions of articular chondrocytes on a honeycomb-patterned surface. *Biomed Res Int*. 2014; 2014: 710354.
- (8) Maeda E, Tsutsumi T, Kitamura N, Kurokawa T, Gong JP, Yasuda K, Ohashi T. Significant increase in Young's modulus of ATDC5 cells during chondrogenic differentiation induced by PAMPS/PDMAAm double-network gel: Comparison with induction by insulin. *J Biomech*. 2014 Oct 17; 47(13): 3408-14.
- (9) Onodera J, Kondo E, Omizu N, Ueda D, Yagi T, Yasuda K. Beta-tricalcium phosphate shows superior absorption rate and osteoconductivity compared to hydroxyapatite in open-wedge high tibial osteotomy. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2014 Nov; 22(11): 2763-70.
- (10) Kumahashi N, Uchio Y, Kitamura N, Satake S, Iwamoto M, Yasuda K. Biomechanical comparison of the strength of adhesion of polymethylmethacrylate cement to zirconia ceramic and cobalt-chromium alloy components in a total knee arthroplasty. *J Orthop Sci*. 2014 Nov; 19(6): 940-7.
- (11) Kwon HJ, Ohmiya Y, Yasuda K. Simultaneous monitoring of intracellular ATP and oxygen levels in chondrogenic differentiation using a dual-color bioluminescence reporter. *Luminescence*. 2014 Dec; 29(8): 1194-8.
- (12) Nishio Y, * Onodera T, Kasahara Y, Takahashi D, Iwasaki N, Majima T: Intraoperative medial pivot affects deep knee flexion angle and patient-reported outcomes after total knee arthroplasty. *J Arthroplasty* 2014 Apr; 29(4): 702-706.
- (13) Shimizu T, *Takahata M, Kameda Y, Todoh M, Ito T, Kimura-Suda H, Hamano H, Tadano S, Iwasaki N: Vitamin K-dependent carboxylation of osteocalcin affects the efficacy of teriparatide (PTH1-24) for skeletal repair. *Bone* 2014 Jul; 64: 95-101.
- (14) Minami Y, Kohsaka S, Tsuda M, Yachi K, Hatori N, Tanino M, Kimura T, Nishihara H, Minami A, Iwasaki N, * Tanaka S: SS18-SSX-regulated miR-17 promotes tumor growth of synovial sarcoma by inhibiting p21WAF1/CIP1. *Cancer Science* 2014 Sep; 105(9): 1152-1159.
- (15) Konno T, Onodera T, Nishio Y, Kasahara Y, Iwasaki N, Majima T: Correlation between knee kinematics and patello-femoral contact pressure in total knee arthroplasty. *J Arthroplasty* 2014 Dec; 29(12): 2305-2308.
- (16) Kawamura D, Funakoshi T, Mizumoto S, Sugawara K, *Iwasaki N: Sulfation patterns of exogenous sulfate affect chondrogenic differentiation of ATDC5 cells. *J Orthop Sci*. 2014 Nov; 19(6): 1028-1035.
- (17) Iwasaki K, *Sudo H, Yamada K, Higashi H, Ohnishi T, Tsujimoto T, Iwasaki N: Effects of single injection of local anesthetic agents on intervertebral disc degeneration: *ex vivo* and long-term *in vivo* experimental study. *PLOS One* 2014 Oct 6; 9(10): e109851.
- (18) Terashima M, Amano M, Onodera T, Nishimura S, *Iwasaki N: Quantitative glycomics monitoring of induced pluripotent- and embryonic stem cells during neuron differentiation. *Stem Cell Res*. 2014 Nov; 13 (3 Pt A): 454-464.
- (19) Kameda Y, *Takahata M, Mikuni S, Shimizu T, Hamano H, Angata T, Hatakeyama S, Kinjo M, Iwasaki N: Siglec-15 is a potential therapeutic target for postmenopausal osteoporosis. *Bone* 2015 Feb; 71: 217-226.
- (20) Mahabir R, Tanino M, Elmansuri A, Wang L, Kimura T, Itoh T, Ohba Y, Nishihara H, Shirato H, Tsuda M, Tanaka S: Sustained elevation of Snail promotes glial-mesenchymal transition after irradiation in malignant glioma. *Neuro Oncol*. 5, 671-685, 2014. doi: 10.1093/neuonc/not239.
- (21) Kohsaka S, Hinohara K, Wang L, Nishimura T, Urushido M, Yachi K, Tsuda M, Tanino M, Kimura T, Nishihara H, Gotoh N, Tanaka S: Epiregulin enhances tumorigenicity by activating the ERK/MAPK pathway in glioblastoma. *Neuro Oncol*. 16, 960-970, 2014
- (22) Miyazaki M, Nishihara H, Terasaka S, Kobayashi H, Yamaguchi S, Ito T, Kamoshima Y, Fujimoto S, Kaneko S, Kato M, Ishii N, Mohri H, Tanino M, Kimura T, Tanaka S: Immunohistochemical evaluation of O(6)-methylguanine DNA methyltransferase (MGMT) expression in 117 cases of glioblastoma. *Neuropathology*. 34, 268-276, 2014 doi: 10.1111/neup.12091.
- (23) Kawamata F, Homma S, Kamachi H, Einama T, Shirai Y, Tsuda M,

- Tanaka S, Maeda M, Kajino K, Hino O, Takahashi N, Kamiyama T, Nishihara H, Taketomi A, Todo S: C-ERC/mesothelin provokes lymphatic invasion of colorectal adenocarcinoma. *J Gastroenterol*, 49, 81-92, 2014.
- (24) Tanino M, Sasajima T, Nanjo H, Akesaka S, Kagaya M, Kimura T, Ishida Y, Oda M, Takahashi M, Sugawara T, Yoshioka T, Nishihara H, Akagami Y, Goto A, Minamiya Y, Tanaka S: R-IHC Study Group. Rapid immunohistochemistry based on alternating current electric field for intraoperative diagnosis of brain tumors. *Brain Tumor Pathology*, 32, 12-9, 2014
- (25) Minami Y, Kohsaka S, Tsuda M, Yachi K, Hatori N, Tanino M, Kimura T, Nishihara H, Minami A, Iwasaki N, Tanaka S: SS18-SSX-regulated miR-17 promotes tumor growth of synovial sarcoma by inhibiting p21WAF1/CIP1. *Cancer Sci.*, 105, 1152-1159, 2014 doi: 10.1111/cas.12479.
- (26) Mitamura T, Watari H, Wang L, Kanno H, Kitagawa M, Hassan MK, Kimura T, Tanino M, Nishihara H, Tanaka S, Sakuragi N: microRNA 31 functions as an endometrial cancer oncogene by suppressing Hippo tumor suppressor pathway. *Molecular Cancer*, 13: 97, 2014 doi: 10.1186/1476-4598-13-97.
- (27) Kanno Y, Watanabe M, Kimura T, Nonomura K, Tanaka S, Hatakeyama S: TRIM29 as a novel prostate basal cell marker for diagnosis of prostate cancer. *Acta Histochem.*, 116, 708-712, 2014 doi: 10.1016/j.acthis.2013.12.009.
- (28) Trautmann M, Sievers E, Aretz S, Kindler D, Michels S, Friedrichs N, Renner M, Kirfel J, Steiner S, Huss S, Koch A, Penzel R, Larsson O, Kawai A, Tanaka S, Sonobe H, Waha A, Schirmacher P, Mechttersheimer, G, Wardelmann E, Büttner R, Hartmann W: SS18-SSX fusion protein-induced Wnt/ β -catenin signaling is a therapeutic target in synovial sarcoma. *Oncogene*, 33, 5006-5016, 2014
- (29) Suga T, Kinugawa S, Takada S, Kadoguchi T, Fukushima A, Homma T, Masaki Y, Furihata T, Takahashi M, Sobirin MA, Ono T, Hirabayashi K, Yokota T, Tanaka S, Okita K, Tsutsui H: Combination of exercise training and diet restriction normalizes limited exercise capacity and impaired skeletal muscle function in diet-induced diabetic mice. *Endocrinology*, 155, 68-80, 2014 doi: 10.1210/en.2013-1382.
- (30) Shirai S, Yabe I, Kano T, Shimizu Y, Sasamori T, Sato K, Hirotsu M, Nonaka T, Takahashi I, Matsushima M, Minami N, Nakamichi K, Saijo M, Hatanaka K, Shiga T, Tanaka S, Sasaki H: Usefulness of 11C-methionine-positron emission tomography for the diagnosis of progressive multifocal leukoencephalopathy. *J. Neurology*, 261, 2314-2318, 2014
- (31) Yabe I, Tanino M, Yaguchi H, Takiyama A, Cai H, Kanno H, Takahashi I, Hayashi Y, Watanabe M, Takahashi H, Hatakeyama S, Tanaka S, Sasaki H (Yabe I, Tanino M, and Yaguchi H are contributed equally to this work): Pathology of frontotemporal dementia with limb girdle muscular dystrophy caused by a DNAJB6 mutation. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 127C: 10-12., 2014 doi: 10.1016/j.clineuro.2014.09.013.
- (32) Ito T, Kanno H, Sato K, Oikawa M, Ozaki Y, Nakamura H, Terasaka S, Kobayashi H, Houkin K, Hatanaka K, Murata J, Tanaka S: Clinicopathologic study of pineal parenchymal tumors of intermediate differentiation. *World Neurosurg.* 81, 783-789, 2014. doi: 10.1016/j.wneu.2013.02.007.

英文総説

- (1) * Iwasaki N: Development of cartilage tissue engineering techniques based on biomedical research. *J Orthop Sci.* 2014 Sep; 19(5): 699-706

和文論文・総説

- (1) 近藤英司、北村信人、岩崎倫政、安田和則：北海道大学における膝前十字靭帯再建術の現状と課題例、北海道整形災害外科学会雑誌、Vol55 No.2：194-199 (2014)
- (2) 近藤英司、安田和則：膝前十字靭帯の局所解剖とバイオメカニクス、整形・災害外科、Vol57 No4：349-355 (2014)
- (3) 河口泰之、近藤英司、北村信人、木村雅史、田中康仁、安田和則：半月板欠損部を筋膜で内包した自家半月板細片の移植が半月板再生に与える効果 大動物（羊）モデルを用いた研究、日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会雑誌、Vol39. No.1：220-221 (2014)
- (4) 河口泰之、近藤英司、北村信人、木村雅史、田中康仁、安田和則：半月板欠損部を筋膜で内包した自家半月板細片の移植が半月板再生に与える効果 大動物（羊）モデルを用いた研究、北海道整形災害外科学会雑誌 Vol.56 (suppl-2)：261-262 (2015)
- (5) 近藤英司、安田和則：遺残組織を温存する解剖学的2束前十字靭帯再建術と再再建術、Monthly Book Orthopaedics、Vol.27、No.5：113-120 (2014)
- (6) 田中伸哉：「病理組織マップ&ガイド」17. 脳・脊髄・末梢神経/中枢神経系腫瘍、273-296 (2014)、文光堂
- (7) 田中伸哉：「免疫組織化学 診断と治療選択の指針」（第2部）腫瘍の鑑別に用いられる抗体(各臓器別)脳、病理と臨床 32:274-288(2014)
- (8) 田中伸哉、鈴木博義、Brock K：「神経症候群（第2版）—その他の神経疾患を含めて—」腫瘍性疾患 神経上皮性腫瘍 神経細胞および混合神経細胞・膠細胞系腫瘍 小脳脂肪神経細胞腫、日本臨床 別冊：141-144 (2014)
- (9) 伊東民雄、中村博彦、田中伸哉、長谷川匡：Conventional GBM vs GBMO この2つの病態のentityは同一か否か Update information. *Neurological Surgery* 42：997-1008 (2014)

英文著書

- (1) Kondo E, Yasuda K. Double Tunnel Anatomic ACL Reconstruction. Pp1-13, Ed. By Doral MN, Karlsson J: Sports Injuries: Prevention, Diagnosis, Treatment and Rehabilitation. Springer Berlin Heidelberg, (2014)

国際学会発表

- (1) Onodera J, Kondo E, Yagi T, Yasuda K. Short-term clinical outcome and complications after medial open wedge high tibial osteotomy using a locking compression plate. 1st APPKAS, Nara, Japan, April 14, 2014.
- (2) Kondo E, Takahashi T, Kawaguchi Y, Onodera J, Miyatake S, Iwasaki N, Yasuda K. Effects of remnant tissue preservation on bio-mechanical and histological properties of the hamstring tendon autografts after anterior cruciate ligament reconstruction in sheep. The 16th ESSKA Congress, Amsterdam, The Netherlands, May 14-17, 2014.
- (3) Onodera J, Kondo E, Yasuda K, Yagi T. Clinical and radiological comparisons of hydroxyapatite and beta-tricalcium phosphate spacers used in medial open wedge high tibial osteotomy. The 16th ESSKA Congress, Amsterdam, The Netherlands, May 14-17, 2014.
- (4) Kondo E, Onodera J, Kawaguchi Y, Kitamura N, Iwasaki N, Yasuda K. Effects of remnant ligament tissue preservation on the clinical outcome after anatomic double-bundle anterior cruciate ligament reconstruction. The 16th ESSKA Congress, Amsterdam, The Netherlands, May 14-17, 2014.
- (5) Kawaguchi Y, Kondo E, Takeda R, Halewood C, Akita K, Yasuda K, Amis A. The most important load-bearing fibers in the femoral attachment of the anterior cruciate ligament for resisting tibial anterior drawer force and internal-external rotation torque. The 16th ESSKA Congress, Amsterdam, The Netherlands, May 14-17, 2014.
- (6) Onodera J, Kondo E, Kawaguchi Y, Kitamura N, Yasuda K. A prospective prognosis study using multi planar reconstructed computed tomography on tunnel enlargement and coalition after anatomic double-bundle anterior cruciate ligament reconstruction using hamstring tendon autografts. The 16th ESSKA Congress, Amsterdam, The Netherlands, May 14-17, 2014.
- (7) Nishio Y, Kondo E, Onodera J, Kitamura N, Iwasaki N, Yasuda K. Clinical outcome after anatomic double-bundle anterior cruciate ligament reconstruction in patients older than forty years: comparison between different age groups. The 16th ESSKA Congress, Amsterdam, The Netherlands, May 14-17, 2014.
- (8) Inoue M, Kawahara H, Sasaki T, Kameda T, Onodera S, Yasuda K. The influence of gender and age on the bone tunnel enlargement after anatomical double-bundle ACL reconstruction. The 16th ESSKA Congress, Amsterdam, The Netherlands, May 14-17, 2014.
- (9) Tsukada S, Fujishiro H, Watanabe K, Nimura A, Mochizuki T, Yasuda K, Akita K. The lateral intercondylar ridge: Anatomic variations and relationship to the anterior margin of the anterior cruciate ligament. The 16th ESSKA Congress, Amsterdam, The Netherlands, May 14-17, 2014.
- (10) Onodera J, Kondo E, Yagi T, Iwasaki N, Yasuda K. Arthroscopic evaluation of cartilage regeneration after medial open wedge high tibial osteotomy with a microfracture procedure. 2nd Japan-Korea Knee Osteotomy Symposium, *Hokkaido University Conference Hall, Sapporo, Japan, Aug 23, 2014.*
- (11) Kawaguchi Y. Short-term results after medial open wedge high tibial osteotomy with osteochondral autologous transplantation for the treatment of spontaneous osteonecrosis of the knee, 2nd Japan-Korea Knee Osteotomy Symposium, *Hokkaido University Conference Hall, Sapporo, Japan, Aug 23, 2014.*
- (12) Goto K, Kitamura N, Susuda K, Yokota M, Wada S, Yasuda K. Revision total knee arthroplasty with use of uncemented modular stems: A minimum 5-year follow-up. The 27th Annual Congress of ISTA, Kyoto, Japan, September 24-27, 2014.
- (13) Kitamura N, Goto K, Kondo E, Tohyama H, Yasuda K. Clinical results of cemented alumina-ceramic total knee arthroplasty in patients with rheumatoid arthritis: A minimum 15-year follow-up. The 27th Annual Congress of ISTA, Kyoto, Japan, September 24-27, 2014.
- (14) Goto K, Kitamura N, Kondo E, Yokota M, Wada S, Tohyama H, Yasuda K. Zirconia-ceramic total knee arthroplasty for patients with metal sensitivity: A minimum 5-year follow-up. The 27th Annual Congress of ISTA, Kyoto, Japan, September 24-27, 2014.
- (15) Wada S, Kitamura N, Nonoyama T, Semba S, Onodera J, Kawaguchi Y, Yokota M, Higa K, Kiyama R, Kurokawa T, Gong JP, Yasuda K. Biomechanical Evaluations Of A Novel Hydroxyapatite-coated PAMPS/PDMAAm Double-network Hydrogel As A Potential Artificial Cartilage Having Adhesive Ability To The Bone. The 61st Annual Meeting of the Orthopaedic Research Society, MGM Grand, Las Vegas, USA, March 28-31, 2015.
- (16) Goto K, Kitamura N, Kimura T, Semba S, Kurokawa T, Gong JP, Tanaka S, Yasuda K. Synthetic PAMPS gel activates TGF-beta/BMP signaling pathway during the chondrogenic differentiation of ATDC5 cells. The 61st Annual Meeting of the Orthopaedic Research Society, MGM Grand, Las Vegas, USA, March 28-31 2015.
- (17) Takahashi T, Kondo E, Kawaguchi Y, Onodera J, Miyatake S, Iwasaki N, Yasuda K. Preservation of Remnant Tissue Improves Knee Stability and Graft Healing after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction in Sheep. The 61st Annual Meeting of the Orthopaedic Research Society, MGM Grand, Las Vegas, USA, March 28-31, 2015.
- (18) Urita A, Funakoshi T, Matsui Y, Kawamura D, Tsukuda Y, Iwasaki N. Autologous Osteochondral Mosaicplasty For Osteochondritis Dissecans Of The Elbow: Minimum 5 year Follow up. 2015 Annual Meeting of American Academy of Orthopaedic Surgeons, The Venetian hotel, Las Vegas, NV, USA, March 24-28, 2015
- (19) Iwata A, Kanayama M, Shigenobu K, Oha F, Onda S, Tanaka M, Hashimoto T, Iwasaki N. Effect Of Teriparatide Versus Bisphosphonate On The Healing Of Osteoporotic Vertebral Fracture. 2015 Annual Meeting of American Academy of Orthopaedic Surgeons, The Venetian hotel, Las Vegas, NV, USA,

- March 24-28, 2015
- (20) Takahata M, Ito M, Sudo H, Nagahama K, Iwasaki N. Efficacy Of Linezolid In The Treatment Of Spondylodiscitis Caused By Methicillin-resistant Staphylococcus Aureus. 2015 Annual Meeting of American Academy of Orthopaedic Surgeons, The Venetian hotel, Las Vegas, NV, USA, March 24-28, 2015
- (21) Onodera T, et al. The Flexion Contracture of the Knee Negatively Correlates With Posterior Offset Ratio After Total Knee Arthroplasty. (Poster) 2015 Annual Meeting of American Academy of Orthopaedic Surgeons, The Venetian hotel, Las Vegas, NV, USA, March 24-28, 2015
- (22) Kondo E, Onodera T, Kawaguchi Y, Iwasaki N, Yasuda K. Effects of Remnant Preservation on Properties of Hamstring Tendon Autograft after ACL Reconstruction in Sheep. (Poster) 2015 Annual Meeting of American Academy of Orthopaedic Surgeons, The Venetian hotel, Las Vegas, NV, USA, March 24-28, 2015
- (23) Kawaguchi Y, Kondo E, Takeda R, Camilla Halewood, Akita K, Yasuda K, Andrew A. Amis. The Most Important Fibers In The Femoral Attachment Of The Anterior Cruciate Ligament For Resisting Tibial Displacements. The 61st Annual Meeting of the Orthopaedic Research Society, MGM Grand, Las Vegas, USA, March 28-31, 2015.
- (24) Takahashi T, Kondo E, Kawaguchi Y, Onodera J, Miyatake S, Iwasaki N, Yasuda K. Preservation of Remnant Tissue Improves Knee Stability and Graft Healing after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction in Sheep. The 61st Annual Meeting of the Orthopaedic Research Society, MGM Grand, Las Vegas, USA, March 28-31, 2015.
- (25) Shimizu T, Takahata M, Kameda Y, Endo T, Hamano H, Hiratsuka S, Ota M, Iwasaki N. Siglec-15 mediates periarticular bone loss but not joint destruction in murine antigen-induced arthritis. The 61st Annual Meeting of the Orthopaedic Research Society, MGM Grand, Las Vegas, USA, March 28-31, 2015.
- (26) Hamano H, Takahata M, Hiratsuka S, Ota M, Kameda Y, Shimizu T, Iwasaki N. Teriparatide Improves Trabecular Osteoporosis but Simultaneously Promotes Spinal Ankylosis in the twy Mice Model for Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis. The 61st Annual Meeting of the Orthopaedic Research Society, MGM Grand, Las Vegas, USA, March 28-31, 2015.
- (27) Endo K, Yamada S, Todoh M, Tadano S, Takahata M, Iwasaki N. Structural Strength of Bovine Cancellous Cubic Specimens Under Cyclic Compression. The 61st Annual Meeting of the Orthopaedic Research Society, MGM Grand, Las Vegas, USA, March 28-31, 2015.
- (28) Momma D, Takahata M, Kameda Y, Shimizu T, Iwasaki N. Interruption of glycosphingolipid synthesis decelerates endochondral ossification in fracture healing. The 61st Annual Meeting of the Orthopaedic Research Society, MGM Grand, Las Vegas, USA, March 28-31, 2015.
- (29) Matsuoka M, Onodera T, Sasazawa F, Momma D, Baba R, Hontani K, Iwasaki N. Depletion Of Gangliosides Accelerated The Articular Cartilage Repair In Mice. The 61st Annual Meeting of the Orthopaedic Research Society, MGM Grand, Las Vegas, USA, March 28-31, 2015.
- (30) Momma D, Onodera T, Sasazawa F, Matsuoka M, Matsubara S, Iwasaki N. Depletion Of GD3 Synthase Enhances Osteoarthritis Development In Mice. The 61st Annual Meeting of the Orthopaedic Research Society, MGM Grand, Las Vegas, USA, March 28-31, 2015.
- (31) Elmorsy, S, Funakoshi T, Iwasaki N. In vivo chondrogenesis using chondrogenic induced human Bone Marrow Stromal Cells (BMSCs) mixed with a novel ultra-purified alginate gel; a report of preliminary study. The 61st Annual Meeting of the Orthopaedic Research Society, MGM Grand, Las Vegas, USA, March 28-31, 2015.
- (32) Funakoshi T, Furushima K, Abe Y, Oizumi N, Iwasaki N. Alteration of stress distribution patterns in the elbow medial collateral ligament injury. The 61st Annual Meeting of the Orthopaedic Research Society, MGM Grand, Las Vegas, USA, March 28-31, 2015.
- (33) Motomiya M, Funakoshi T, Ishizaka K, Nishida M, Okuhara H, Iwasaki N. Analysis of intraneural microvascular patterns in the median nerve of patients with carpal tunnel syndrome using contrast-enhanced ultrasound. 6th combined meeting of the American society for Surgery of the hand and the Japanese Surgery of the Hand. Maui, Hawaii, USA, March 29-April 1, 2015
- (34) Urita A, Funakoshi T, matsui Y, Kawamura D, Tsukuda Y, Iwasaki N. Autologous osteochondral mosaicplasty for osteochondritis dissecans of the elbow: minimum 5-year follow-up. 6th combined meeting of the American society for Surgery of the hand and the Japanese Surgery of the Hand. Maui, Hawaii, USA, March 29-April 1, 2015
- (35) Tsuda M, Wang L, Tanino M, Kimura T, Nishihara H, Tanaka S. EMT-stemness transition and functional properties of IGF2BP2 in acquired drug resistance to TKIs targeting EGFR, c-Met, and PDGFR in glioblastoma. Cold Spring Harbor Laboratory Meeting, Mechanisms and Model of Cancer, New York, USA, Aug12-16, 2014
- (36) Elmansuri A, Tanino M, Mahabir R, Wang L, Kimura T, Nishihara H, Hida Y, Akita H, Tsuda M, Tanaka S; Crk adaptor protein induces EMT and metastasis via novel Rac1/Snai and RhoA/Slug signaling along with TGF- β 1 positive feedback loop in lung cancer cell A549. Cold Spring Harbor Laboratory Meeting, Mechanisms and Model of Cancer, New York, USA, Aug12-16, 2014
- (37) Keilhack H, Kawano S, Sarah K. Knutson, Natalie M. Warholic, Jamie Kubica, Galina Kuznetsov, Shanqin Xu, Yonghong Xiao, Roy M. Pollock, Jesse S. Smith, Kevin K. Kuntz, Minoshima Y, Tsuda M, Tanaka S, Robert A. Copeland: Preclinical evaluation of EZH2 inhibitors in models of human synovial sarcoma. Connective Tissue Oncology Society, 2014 Annual Meeting, InterContinental Berlin Hotel, Berlin, Germany, Oct 15-18, 2014
- (38) Nishihara H, Miyazaki M, Kobayashi H, Terasaka S, Tanaka S:

Immunohistochemical molecular expression profiling for glioblastoma. The 19th Annual Scientific Meeting and Education Day of the Society for Neuro-Oncology, Loews Hotel South Beach, Miami, USA, Nov 13-16, 2014

Instructive Presentation

- (1) Iwasaki N: Complex arthritis Cases (Moderator & Speaker), 6th combined meeting of the American society for Surgery of the hand and the Japanese Surgery of the Hand. Maui, Hawaii, USA, March 29-April 1, 2015

国内学会発表

- (1) 北村信人、近藤英司、小野寺純、河口泰之、横田正司、遠山晴一、安田和則：ジルコニア・セラミック LFA-III 人工膝関節の10年以上臨床成績、第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.
- (2) 新井隆太、高橋大介、井上正弘、入江徹、紺野拓也、浅野毅、笠原靖彦、小野寺智洋、清藤直樹、近藤英司、岩崎倫政：テリバラチドは突発性大腿骨頭壊死症の骨頭圧潰進行を抑制する、第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.
- (3) 西尾悠介、近藤英司、北村信人、小野寺純、河口泰之、横田正司、笠原靖彦、小野寺智洋、岩崎倫政、安田和則：中高年者に対する膝屈筋腱を用いた解剖学的2束前十字靭帯再建術の臨床成績：若年者との比較、第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.
- (4) 井上雅之、佐々木拓郎、松橋智弥、亀田敏明、川原大典、安田和則、岩崎倫政：解剖学的 ACL 二重束再建術の骨孔拡大に性差、年齢が及ぼす影響について、第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.
- (5) 亀田敏明、井上雅之、佐々木拓郎、松橋智弥、佃幸一郎、藤崎和弘、安田和則、岩崎倫政：前十字靭帯再建術後における大腿骨滑車軟骨損傷と大腿骨滑車軟骨下骨骨密度変化との検討—CT osteoabsorptiometry法を用いて—、第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.
- (6) 小野寺智洋、笠原靖彦、西池修、西尾悠介、清藤直樹、高橋大介、近藤英司、岩崎倫政、眞島任史：人工関節インプラントにおいて posterior condylar offset と脛骨後縁との相対的位置関係は屈曲拘縮のリスクになりうる、第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.
- (7) 太田昌博、高橋大介、浅野毅、辻本武尊、小野寺智洋、笠原靖彦、近藤英司、岩崎倫政：人工関節置換術後の JHEQ と JOA score の比較検討、第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.
- (8) 小野寺純、近藤英司、北村信人、河口泰之、横田正司、西尾悠介、笠原靖彦、小野寺智洋、岩崎倫政、安田和則：遺残組織温存解剖学的2束前十字靭帯再建術の臨床成績—連続した161例による非温存再建との前向き比較研究—、第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.

- (9) 高橋恒存、近藤英司、北村信人、河口泰之、小野寺純、横田正司、岩崎倫政、安田和則：遺残組織を温存させた前十字靭帯再建術の生体力学的評価：羊モデルによる検討、第127回北海道整形災害外科学会、旭川市大雪クリスタルホール、北海道旭川市、2014.6.14-15.
- (10) 河口泰之、近藤英司、北村信人、小野寺純、横田正司、福井孝明、後藤佳子、岩崎倫政、安田和則：遺残靭帯組織の温存が解剖学的2束前十字靭帯再建術の臨床成績に与える効果、第127回北海道整形災害外科学会、旭川市大雪クリスタルホール、北海道旭川市、2014.6.14-15.
- (11) 小野寺純、近藤英司、河口泰之、北村信人、八木知徳、岩崎倫政、安田和則：経脛骨骨孔手技を用いた解剖学的2束前十字靭帯再建術における骨孔癒合と拡大の実態：MPR-CTを用いた前向き予後研究、第127回北海道整形災害外科学会、旭川市大雪クリスタルホール、北海道旭川市、2014.6.14-15.
- (12) 後藤佳子、北村信人、近藤英司、小野寺純、河口泰之、横田正司、安田和則：金属アレルギー患者に対するジルコニア・セラミック LFA-III 人工膝関節の臨床成績、第127回北海道整形災害外科学会、旭川市大雪クリスタルホール、北海道旭川市、2014.6.14-15.
- (13) 横田正司、北村信人、近藤英司、小野寺純、河口泰之、後藤佳子、長宗高樹、安田和則：温存した遺残組織による腱移植の被覆量が解剖学的2束 ACL 再建術後の pivot shift 動態に与える効果：磁気センサーを用いた評価、第6回日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会、広島国際会議場、広島県広島市、2014.7.24-26.
- (14) 小野寺純、近藤英司、北村信人、河口泰之、岩崎倫政、安田和則：解剖学的2束 ACL 再建術における依存組織の温存が移植腱の骨孔内治癒に与える効果—MRIを用いた臨床研究—、第6回日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会、広島国際会議場、広島県広島市、2014.7.24-26.
- (15) 北島みさと、北村信人、大野法行、坂東亜弥、石橋宗大、加藤義博、葛西一元、佐々木鐵人、安田和則：難治性足底腱膜炎に対する体外衝撃波療法の疼痛緩和効果の検討：2年間の追跡調査、第6回日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会、広島国際会議場、広島県広島市、2014.7.24-26.
- (16) 後藤佳子、北村信人、福井孝明、小野寺純、河口泰之、横田正司、安田和則：受傷半年後に観血的治療を要した治療されなかった膝蓋骨スリープ骨折の1例、第52回北海道膝関節研究会、札幌教育文化会館、北海道札幌市、2014.9.6.
- (17) 和田進、北村信人、小野寺純、河口泰之、横田正司、後藤佳子、高橋恒存、比嘉浩太郎、近藤英司、安田和則：「Patellar Clunk 症候群様症状を呈した CR タイプ人工膝関節の一例」、第52回北海道膝関節研究会、札幌教育文化会館、北海道札幌市、2014.9.6.
- (18) 小野寺純、近藤英司、北村信人、安田和則：解剖学的2束 ACL 再建術における遺残組織の温存が移植腱の成熟過程に与える効果—MRIを用いた臨床研究—、第40回日本整形外科学会学術集会、虎の門ヒルズフォーラム、東京都、2014.9.12.
- (19) 高橋恒存、近藤英司、小野寺純、河口泰之、宮武慎、北村信人、岩崎倫政、安田和則：遺残靭帯組織温存 ACL 再建羊モデルにおける自

- 家移植の機能再生構築および機械受容器再生に関する生体力学的・免疫組織学的評価、第29回日本整形外科学基礎学術集会、城山観光ホテル、鹿児島県鹿児島市、2014.10.9-10.
- (20) 小野寺純、近藤英司、北村信人、岩崎倫政、安田和則：マクロファージ遊走阻止因子員電子の欠損が移植の骨孔内治癒過程に与える影響、第29回日本整形外科学基礎学術集会、城山観光ホテル、鹿児島県鹿児島市、2014.10.9-10.
- (21) 後藤佳子、北村信人、木村太一、仙葉慎吾、黒川孝幸、Jian Ping Gong、田中伸哉、安田和則：ATDC5細胞におけるPAMSゲル誘導軟骨分化特異的シグナル伝達経路の解明 Identification of specific signaling pathway in chondrogenesis induced by the synthetic PAMPS gel (ポスター発表)、第29回日本整形外科学基礎学術集会、城山観光ホテル、鹿児島県鹿児島市、2014.10.9-10.
- (22) 小野寺純、近藤英司、河口泰之、八木知徳、安田和則：Medial open wedge HTOにおける膝内側副韧带浅層剥離と内側関節裂隙開大の関係、第3回Knee Osteotomyフォーラム、フクラシア東京ステーション、東京都、2014.10.18. (*ベストプレゼンテーション賞 受賞)
- (23) 河口泰之、近藤英司、八木知徳、安田和則：陳旧性ACL再断裂を伴う変形性膝関節症に対してopen wedge HTO後に2期的ACL再々建術を施行した一例、第3回Knee Osteotomyフォーラム、フクラシア東京ステーション、東京都、2014.10.18.
- (24) 河口泰之、近藤英司、小野寺純、北村信人、八木知徳、岩崎倫政、安田和則：特発性膝骨壊死に対する自家骨軟骨移植を併用したOpen wedge HTOの短期成績、第42回日本関節病学会、虎の門ヒルズフォーラム、東京都、2014.11.6-7
- (25) 横田正司、北村信人、後藤佳子、小野寺純、河口泰之、高橋恒存、和田進、比嘉浩太郎、安田和則：関節鏡で治療した両膝関節樹枝状脂肪腫の1例、第42回日本関節病学会、虎の門ヒルズフォーラム、東京都、2014.11.6-7
- (26) 和田進、北村信人、小野寺純、河口泰之、横田正司、安田和則：MRIで経時的検査が可能であった再置換術に至ったジルコニアセラミック製大腿骨コンポーネントの緩みの1例、第42回日本関節病学会、虎の門ヒルズフォーラム、東京都、2014.11.6-7
- (27) 近藤英司、安田和則、岩崎倫政：ACL部分損傷膝および再建術の生体力学的評価、第41回日本臨床バイオメカニクス学会、奈良県公会堂、奈良県奈良市、2014.11.21-22.
- (28) 後藤佳子、北村信人、和田進、木村太一、津田真寿美、田中伸哉、仙葉慎吾、黒川孝幸、グンチェンビン、安田和則：PAMPSゲルによるATDC5細胞のインスリン非依存性軟骨分化誘導シグナルの解明、第128回北海道整形災害外科学会、札幌医科大学臨床教育研究棟、北海道札幌市、2015.1.31-2.1.
- (29) 高橋恒存、比嘉浩太郎、和田進、後藤佳子、横田正司、小野寺純、河口泰之、北村信人、近藤英司、岩崎倫政、安田和則：遺残韧带組織温存ACL再建羊モデルにおける自家移植再構築過程における生体力学的・免疫組織学的評価(非温存モデルとの比較)、第128回北海道整形災害外科学会、札幌医科大学臨床教育研究棟、北海道札幌市、2015.1.31-2.1.
- (30) 井上雅之、佐々木拓郎、松橋智哉、亀田敏明、岩崎倫政、安田和則：解剖学的ACL二重束再建術後の骨孔拡大の特徴、第128回北海道整形災害外科学会、札幌医科大学臨床教育研究棟、北海道札幌市、2015.1.31-2.1.
- (31) 亀田敏明、井上雅之、佐々木拓郎、松橋智哉、岩崎倫政、安田和則：解剖学的一束前十字韧带再建術後の骨孔拡大に遺残組織の温存は影響を及ぼすか、第128回北海道整形災害外科学会、札幌医科大学臨床教育研究棟、北海道札幌市、2015.1.31-2.1.
- (32) 小野寺純、北村信人、河口泰之、近藤英司、岩崎倫政、安田和則：解剖学的2前十字韧带再建術における遺残組織温存が移植骨孔内治癒に与える効果—MRIを用いた臨床研究—、第128回北海道整形災害外科学会、札幌医科大学臨床教育研究棟、北海道札幌市、2015.1.31-2.1.
- (33) 河口泰之、北村信人、小野寺純、横田正司、後藤佳子、高橋恒存、和田進、比嘉浩太郎、近藤英司、八木知徳、岩崎倫政、安田和則：当科における両側膝前十字韧带損傷患者の検討、第128回北海道整形災害外科学会、札幌医科大学臨床教育研究棟、北海道札幌市、2015.1.31-2.1.
- (34) 新井隆太、小野寺智洋、清藤直樹、高橋大介、入江徹、浅野毅、深谷英昭、中野宏昭、藪内康史、岩崎倫政、安田和則：著しく増生した滑膜により膝蓋骨脱臼を呈した膝関節滑膜炎の一例、第128回北海道整形災害外科学会、札幌医科大学臨床教育研究棟、北海道札幌市、2015.1.31-2.1.
- (35) 佐々木拓郎、井上雅之、松橋智哉、亀田敏明、佃幸一郎、岩崎倫政、安田和則：セラミックTKAを用いた膝蓋骨非置換型TKAにおける膝蓋骨軟骨厚の経時的変化について、第128回北海道整形災害外科学会、札幌医科大学臨床教育研究棟、北海道札幌市、2015.1.31-2.1.
- (36) 北村信人、小野寺純、河口泰之、横田正司、近藤英司、遠山晴一、安田和則：脛骨コポーネントをハイブリッド固定したLFA-III人工膝関節置換術の中期臨床評価、第45回日本人人工関節学会、福岡国際会議場、福岡県福岡市、2015.2.27-28.
- (37) 佐々木拓郎、井上雅之、松橋智哉、亀田敏明、佃幸一郎、岩崎倫政、安田和則：セラミック製の膝蓋骨非置換TKAにおける膝蓋骨軟骨厚の掲示的变化について、第45回日本人人工関節学会、福岡国際会議場、福岡県福岡市、2015.2.27-28.
- (38) 高畑雅彦、鏡邦芳、伊藤学、須藤英毅、長濱賢、平塚重人、黒木圭、岩崎倫政：関節リウマチ患者に発生する非外傷性脆弱性菌突起骨折例の特徴と術式選択アルゴリズム：第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.
- (39) 清藤直樹、笠原靖彦、小野寺智洋、西尾悠介、高橋大介、浅野毅、新井隆太、近藤英司、眞鳥任史、岩崎倫政：TKA後の膝関節kinematicsは術前のkinematicsに依存する：第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.
- (40) 小野寺智洋、笠原靖彦、西尾悠介、清藤直樹、近藤英司、高橋大介、岩崎倫政、眞鳥任史：人工膝関節置換術において大腿骨顆部と脛骨後縁との相対的位置関係は伸展可動域と相関する：第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、

- 2014.5.22-25.
- (41) 松橋智弥、Kai-Nan An、佐々木拓郎、亀田敏明、井上雅之、岩崎倫政：肩外転時における腱板機能の上腕骨頭と肩峰間に対する影響：第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.
- (42) 長濱賢、高畑雅彦、小谷善久、伊東学、須藤英毅、平塚重人、黒木圭、鑑邦芳、岩崎倫政：頸椎症性脊髄症に対する2椎弓の選択的椎弓形成術の有用性—障害高位・範囲をマッチングしたC3-6広範囲椎弓形成術との比較—：第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.
- (43) 佃幸憲、船越忠直、瓜田淳、松井雄一郎、河村太介、三浪三千男、加藤貞利、近藤真、西尾彦彦、岩崎倫政：尺骨突き上げ症候群に対する尺骨短縮術施行後の成績に影響を与える因子の検討：第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.
- (44) 船越忠直、古島弘三、太田昌博、安倍雄一郎、大泉尚美、伊藤恵康、岩崎倫政：野球選手の肘内側靭帯損傷が肘関節内応力分布に与える影響：第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.
- (45) 瓜田淳、船越忠直、松井雄一郎、河村太介、佃幸憲、岩崎倫政：上腕骨小頭離断性骨軟骨炎に対する骨軟骨柱移植術の中長期成績：第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.
- (46) 入江徹、高橋大介、井上正弘、紺野拓也、浅野毅、新井隆太、笠原靖彦、小野寺智洋、近藤英司、眞鳥任史、岩崎倫政：偏心性寛骨臼回転骨切り術による大腿骨頭の遠位化と内方化：第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.
- (47) 笠原靖彦、小野寺智洋、西尾悠介、清藤直樹、高橋大介、近藤英司、岩崎倫政、眞鳥任史：大腿骨頸部特発性骨壊死に対する骨軟骨柱移植術の中～長期成績：第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.
- (48) 西尾悠介、笠原靖彦、小野寺智洋、高橋大介、浅野毅、新井隆太、清藤直樹、近藤英司、安田和則、眞鳥任史、岩崎倫政：当科における膝離断性骨軟骨炎の手術治療成績：第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.
- (49) 瓜田淳、船越忠直、松井雄一郎、河村太介、佃幸憲、岩崎倫政：上腕二頭筋長頭腱障害の関連因子の検討—術前に診断することは可能か—：第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.
- (50) 伊藤学、安倍雄一郎、鑑邦芳、高畑雅彦、須藤英毅、長濱賢、平塚重人、黒木圭、岩崎倫政：ナビゲーションシステムの原理を応用した安価で場所を選ばない椎弓根スクリュー設置支援システム：第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.
- (51) 松井雄一郎、船越忠直、本宮真、瓜田淳、河村太介、佃幸憲、近藤真、三浪三千男、三浪明男、岩崎倫政：Kienböck病に対する橈骨短縮骨切り術の長期治療成績：第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.
- (52) 高畑雅彦、鑑邦芳、伊藤学、須藤英毅、長濱賢、平塚重人、黒木圭、岩崎倫政：胸椎後縦靭帯骨化症の術後長期的予後—術後10年以上経過例からの機能予後、生命予後の検討—：第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.
- (53) 須藤英毅、伊藤学、金田清志、庄野泰弘、鑑邦芳、岩崎倫政：思春期特発性胸椎側弯症に対する前方矯正固定術後の呼吸機能低下についての検討：第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.
- (54) 新井隆太、高橋大介、井上正弘、入江徹、紺野拓也、浅野毅、笠原靖彦、小野寺智洋、清藤直樹、近藤英司、岩崎倫政：テリパラチドは特発性大腿骨頭壊死症の骨頭圧潰進行を抑制する：第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.
- (55) 山田勝久、須藤英毅、岩崎浩司、亀田裕亮、伊藤学、高畑雅彦、鑑邦芳、三浪明男、岩崎倫政：生体力学的荷重負荷に起因した椎間板変性に対する caspase 3 siRNA の変性抑制効果：第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.
- (56) 岩田玲、金山雅弘、重信恵一、大羽文博、遠田慎吾、田中将、橋本友幸、岩崎倫政：PTH製剤（daily teriparatide）はbisphosphonateに比較し骨粗鬆症性椎体骨折の治療を促進するか—ランダム化試験（第1報）—：第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.
- (57) 須藤英毅、伊藤学、安倍雄一郎、鑑邦芳、高畑雅彦、長濱賢、平塚重人、黒木圭、岩崎倫政：思春期特発性胸椎側弯症（Lenke type 1）に対する三次元的後方矯正固定術の臨床成績：第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.
- (58) 紺野拓也、高橋大介、井上正弘、菅野大己、増田武志、岩崎倫政：二次性変形性股関節症に対する臼蓋側塊状骨移植併用 cementless 人工股関節置換術の中期成績：第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.
- (59) 小野寺智洋、笠原靖彦、西池修、西尾悠介、清藤直樹、高橋大介、近藤英司、岩崎倫政、眞鳥任史：人工膝関節インプラントにおいて posterior condylar offset と脛骨後縁との相対的位置関係は屈曲拘縮のリスクになりうる：第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.
- (60) 太田昌博、高橋大介、浅野毅、辻本武尊、小野寺智洋、笠原靖彦、近藤英司、岩崎倫政：人工股関節置換術後のJHEQとJOA scoreの比較検討：第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.
- (61) 船越忠直、瓜田淳、西田睦、堀江達則、松井雄一郎、河村太介、佃幸憲、岩崎倫政：離断性骨軟骨炎に対する超音波定量評価の信頼性：第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.

- (62) Sameh Elmorsy, Tadanao Funakoshi, Atsushi Urita, Yuichiro Matsui, Daisuke Kawamura, Yukinori Tsukuda, Norimasa Iwasaki: Characterization of stress distributions in nondominant versus dominant shoulders of baseball players using computed tomography osteoabsorptiometry. 第87回日本整形外科学会学術総会、神戸ポートピアホテル、兵庫県神戸市、2014.5.22-25.
- (63) 岩崎倫政、小野寺智洋：低侵襲軟骨再生医療の実現に向けたバイオマテリアル研究：第29回日本整形外科学基礎学術集会、城山観光ホテル、鹿児島県鹿児島市、2014.10.9-10.
- (64) 濱野博基、高畑雅彦、清水智弘、亀田裕亮、岩崎倫政：脊椎骨増殖性病変に対してテリパラチドはどのように作用するか — 靭帯骨化自然発症モデルマウスを用いた検討 —：第29回日本整形外科学基礎学術集会、城山観光ホテル、鹿児島県鹿児島市、2014.10.9-10.
- (65) 高橋恒存、近藤英司、小野寺純、河口泰之、宮武慎、北村信人、岩崎倫政、安田和則：遺残靭帯組織温存ACL再建ヒジモデルにおける自家移植靭帯の機能再構築および機械受容器再生に関する生体力学的・免疫組織学的評価：第29回日本整形外科学基礎学術集会、城山観光ホテル、鹿児島県鹿児島市、2014.10.9-10.
- (66) 瓜田淳、船越忠直、堀江達則、西田陸、松井雄一郎、河村太介、佃幸憲、岩崎倫政：異なる腱板断裂修復法における微小血行動態の変化 — 造影超音波検査を用いて —：第29回日本整形外科学基礎学術集会、城山観光ホテル、鹿児島県鹿児島市、2014.10.9-10.
- (67) 小野寺純、近藤英司、北村信人、岩崎倫政、安田和則：マクロファージ遊走阻止因子遺伝子の欠損が移植靭帯の骨孔内治癒過程に与える影響：第29回日本整形外科学基礎学術集会、城山観光ホテル、鹿児島県鹿児島市、2014.10.9-10.
- (68) 門間太輔、高畑雅彦、亀田裕亮、清水智弘、濱野博基、岩崎倫政：細胞膜スフィンコ糖脂質による内軟骨骨化制御機構と骨折治癒：第29回日本整形外科学基礎学術集会、城山観光ホテル、鹿児島県鹿児島市、2014.10.9-10.
- (69) 亀田裕亮、高畑雅彦、三國新太郎、島山鎮次、清水智弘、濱野博基、安形高志、金城政孝、岩崎倫政：破骨細胞誘導因子 Siglec-15は閉経後骨粗鬆症の治療ターゲットとなりうるか：第29回日本整形外科学基礎学術集会、城山観光ホテル、鹿児島県鹿児島市、2014.10.9-10.
- (70) 清藤直樹、小野寺智洋、笠原靖彦、西尾悠介、近藤英司、眞島任史、岩崎倫政：TKA術中のACL・半月板切除はkinematics patternに影響しない：第29回日本整形外科学基礎学術集会、城山観光ホテル、鹿児島県鹿児島市、2014.10.9-10.
- (71) 岩崎浩司、須藤英毅、山田勝久、伊東学、岩崎倫政：椎間板造影・ブロックがヒト正常髄核細胞に与える影響：第29回日本整形外科学基礎学術集会、城山観光ホテル、鹿児島県鹿児島市、2014.10.9-10.
- (72) 佃幸憲、小野寺智洋、伊藤真之、泉澤康晴、大澤伸雄、岩崎倫政：高純度低エンドトキシナルギン酸ゲルのイヌ変形性膝関節症モデルに対する治療効果：第29回日本整形外科学基礎学術集会、城山観光ホテル、鹿児島県鹿児島市、2014.10.9-10.
- (73) 浅野毅、高橋大介、新井隆太、笠原靖彦、小野寺智洋、近藤英司、清藤直樹、岩崎倫政：大腿骨転子間湾曲内反骨切り術における脚短縮理論モデルとその評価：第29回日本整形外科学基礎学術集会、城山観光ホテル、鹿児島県鹿児島市、2014.10.9-10.
- (74) 本宮真、船越忠直、河村太介、佃幸憲、松井雄一郎、瓜田淳、岩崎倫政：手根管開放術前後の正中神経内の微小血行動態の変化 — 造影超音波検査を用いた検討 —：第29回日本整形外科学基礎学術集会、城山観光ホテル、鹿児島県鹿児島市、2014.10.9-10.
- (75) 清水智弘、高畑雅彦、亀田裕亮、遠藤努、濱野博基、平塚重人、岩崎倫政：破骨細胞分化制御因子 Siglec-15は関節炎に伴う関節破壊には関与しないが傍関節性骨粗鬆症を制御する：第29回日本整形外科学基礎学術集会、城山観光ホテル、鹿児島県鹿児島市、2014.10.9-10.
- (76) 三浪友輔、津田真寿美、高阪真路、田中伸哉、岩崎倫政：ヒト滑膜肉腫の腫瘍形成能におけるmiR-326の機能解析：第29回日本整形外科学基礎学術集会、城山観光ホテル、鹿児島県鹿児島市、2014.10.9-10.
- (77) 門間太輔、小野寺智洋、笹沢史生、松岡正剛、岩崎倫政：GalNAc transferaseおよびGD3 synthaseの欠損は変形性関節症を助長する：第29回日本整形外科学基礎学術集会、城山観光ホテル、鹿児島県鹿児島市、2014.10.9-10.
- (78) 笹沢史生、小野寺智洋、山下匡、篠原康郎、岩崎倫政：ガングリオシド欠損はマトリックス分解酵素発現の亢進を介してOAを進行させる：第29回日本整形外科学基礎学術集会、城山観光ホテル、鹿児島県鹿児島市、2014.10.9-10.
- (79) 松井雄一郎、今重之、船越忠直、瓜田淳、河村太介、佃幸憲、松田正、岩崎倫政：Dupuytren拘縮におけるインテグリンの関与：第29回日本整形外科学基礎学術集会、城山観光ホテル、鹿児島県鹿児島市、2014.10.9-10.
- (80) 船越忠直、古島弘三、大泉尚美、藤崎和弘、岩崎倫政：投球時肘内側不安定性による肘関節応力分布：第29回日本整形外科学基礎学術集会、城山観光ホテル、鹿児島県鹿児島市、2014.10.9-10.
- (81) Sameh Elmorsy, Tadanao Funakoshi, Norimasa Iwasaki: In vivo chondrogenesis using chondrogenic induced human Bone marrow stromal cells mixed with ultra-purified alginate gel: A pilot study：第29回日本整形外科学基礎学術集会、城山観光ホテル、鹿児島県鹿児島市、2014.10.9-10.
- (82) 山田勝久、須藤英毅、岩崎浩司、岩崎倫政：生体力学的荷重負荷に起因した椎間板変性における細胞外基質代謝とcaspase3の関連性：第29回日本整形外科学基礎学術集会、城山観光ホテル、鹿児島県鹿児島市、2014.10.9-10.
- (83) 松岡正剛、小野寺智洋、笹沢史生、門間太輔、岩崎倫政：C57Bl/6幼齢マウスにおける軟骨全層欠損モデルの確立：第29回日本整形外科学基礎学術集会、城山観光ホテル、鹿児島県鹿児島市、2014.10.9-10.
- (84) 遠藤香織、山田悟史、東藤正浩、但野茂、高畑雅彦、岩崎倫政：ウシ大腿骨海綿骨の異方性弾性率とハイドロキシアパタイト (HAp) 結晶構造の関係：第29回日本整形外科学基礎学術集会、城山観光ホテル、鹿児島県鹿児島市、2014.10.9-10.

- (85) 門間太輔、小野寺智洋、笹沢史生、松岡正剛、岩崎倫政：ガングリオシドの機能解析：第28回 日本軟骨代謝学会、東京医科歯科大学、東京都、2015.3.6-7.
- (86) 松岡正剛、小野寺智洋、笹沢史生、門間太輔、馬場力哉、本谷和俊、岩崎倫政：ガングリオシド欠損は軟骨の肥大化を抑制することにより関節軟骨修復を促進する：第28回 日本軟骨代謝学会、東京医科歯科大学、東京都、2015.3.6-7.
- (87) 小野寺智洋、馬場力哉、笠原靖彦、松岡正剛、門間太輔、本谷和俊、津田敏彦、岩崎倫政：高純度アルギン酸ゲルを用いた無細胞移植治療による犬骨軟骨欠損の修復効果：第28回 日本軟骨代謝学会、東京医科歯科大学、東京都、2015.3.6-7.
- (88) 馬場力哉、小野寺智洋、笹沢史生、門間太輔、松岡正剛、本谷和俊、岩崎倫政：高純度アルギン酸ゲルを併用した骨髄刺激法の効果 一家兎骨軟骨欠損モデルを用いて：第28回 日本軟骨代謝学会、東京医科歯科大学、東京都、2015.3.6-7.
- (89) 本谷和俊、小野寺智洋、寺島理代、門間太輔、松岡正剛、馬場力哉、岩崎倫政：ultra-purified alginate gel (UPAL gel) を用いたマウス人工多能性幹細胞 (iPS細胞) からの軟骨細胞分化誘導：第28回 日本軟骨代謝学会、東京医科歯科大学、東京都、2015.3.6-7.
- (90) 杉野弘和、宮崎将也、谷野美智枝、木村太一、西原広史、田中伸哉：膠芽腫63例におけるシグナル伝達関連分子の臨床病理学的解析：第103回 日本病理学会 総会 2014.4.24-26 広島国際会議場(広島市)
- (91) 大塚拓也、谷野美智枝、王磊、進藤正信、西原広史、田中伸哉：特発性門脈圧亢進症に門脈肺高血圧症を合併した剖検症例：第103回 日本病理学会 総会 2014.4.24-26 広島国際会議場(広島市)
- (92) 吉野光一郎、高島明日香、加藤容崇、西原広史、木村太一、谷野美智枝、大西幸代、中里哲也、野中道夫、千葉進、長嶋和郎、田中伸哉：パーキンソンズム優位型多系統萎縮症の一部例：第103回 日本病理学会 総会 2014.4.24-26 広島国際会議場(広島市)
- (93) 西原広史、赤羽俊章、毛利普美、田中伸哉：次世代シーケンサーを用いた統合的個別化病理診断の基盤作成：第103回 日本病理学会 総会 2014.4.24-26 広島国際会議場(広島市)
- (94) 谷野美智枝、Roshan Mahabir、Aiman Elimansuri、王磊、木村太一、西原広史、伊東民雄、白土博樹、田中伸哉：悪性神経膠腫放射線照射後のSnailによるGlial-mesenchymal transition (GMT) の関与：第32回日本脳腫瘍病理学会 2014.5-23-24 あわぎんホール(徳島市)
- (95) 谷野美智枝、王磊、木村太一、西原広史、田中伸哉：EGFR、c-Met、PDGFR阻害薬耐性膠芽腫細胞株における多能性獲得とIGFBP2の機能解析：第32回日本脳腫瘍病理学会 2014.5-23-24 あわぎんホール(徳島市)
- (96) 畑中佳奈子、畑中豊、藤井恭子、小林浩之、菅野宏美、西原広史、田中伸哉、三橋智子、松野吉宏：中枢神経系原発びまん性大細胞型B細胞リンパ腫におけるDNAメチレーションの意義に関する検討：第32回日本脳腫瘍病理学会 2014.5-23-24 あわぎんホール(徳島市)
- (97) 西原広史、宮崎将也、木村太一、谷野美智枝、田中伸哉：免疫染色を用いたヒートマップ解析による膠芽腫の分子発現プロファイリング：第32回日本脳腫瘍病理学会 2014.5-23-24 あわぎんホール(徳島市)
- (98) 伊東民雄、佐藤憲市、及川光照、尾崎義丸、中村博彦、谷野美智枝、田中伸哉、杉尾啓徳、浅野日卓、長嶋和郎：Pilomyxoid-spectrum astrocytoma2例の臨床病理学的検討—BRAF遺伝子異常の検討も加えて—：第32回日本脳腫瘍病理学会 2014.5-23-24 あわぎんホール(徳島市)
- (99) 佐藤憲市、伊東民雄、尾崎義丸、及川光照、杉尾啓徳、浅野日卓、中村博彦、田中伸哉：左前頭部に発生したmixed meningiomaの一例：第32回日本脳腫瘍病理学会 2014.5-23-24 あわぎんホール(徳島市)
- (100) 岡本沙織、小森隆司、新田雅之、丸山隆志、村垣善浩、谷野美智枝、田中伸哉、岡田芳和：診断と治療に苦慮し、急速な進行をたどったepithelioid gliosarcomaの症例：第55回日本神経病理学会総会 2014.6.5-7 学術総合センター(東京都)
- (101) 木村正志、菅野宏美、他田真理、阿部剛典、今野卓哉、池内健、高橋均、田中伸哉、柿田明美：HDL類縁の神経軸索ジストロフィーを示す遺伝性白質変性症の1剖検例：第55回日本神経病理学会総会 2014.6.5-7 学術総合センター(東京都)
- (102) 白井慎一、加藤容崇、西原広史、木村太一、谷野美智枝、宮崎将也、中野史人、矢部一郎、田中伸哉、佐々木秀直：病初期からMIBG心筋シンチグラフィで集積低下を認め、進行性核上性麻痺と類似した経過を辿った皮質基底核変性症の1剖検例：第55回日本神経病理学会総会 2014.6.5-7 学術総合センター(東京都)
- (103) 赤羽俊章、坂東伸幸、大貫なつみ、山口朋美、田中伸哉：甲状腺穿刺吸引液状処理検体を使用したCD26/ DPP4 mRNA発現量の検討：第55回日本臨床細胞学会総会春期大会 2014.6.6-7 パシフィコ横浜(横浜市)
- (104) 森大輔、妹尾誠、佐藤司、西谷幹雄、谷野美智枝：骨のerosionを伴った腰椎facet cystの1例：第29回日本脊髄外科学会 2014.6.12ステーションコンファレンス東京(東京都)
- (105) Ari Hashimoto, Shigeru Hashimoto, Tsukasa Oikawa, Chitose Oneyama, Yasuhiro Onodera, Hirokazu Sugino, Ayumu Yoshikawa, Jin-Min Nam, Rumiko Kinoshita, Mishie Tanino, Haruka Handa, Masanao Yoshino, Yutaro Otsuka, Hiroki Sato, Hiroki Shirato, Yoichi Ito, Shinya Tanaka, Mitsunori Fukuda, Masato Okada, Hisataka Sabe: A Molecular link between p53 alterations and GEP100-Arf6-AMAP1 pathway as a mesenchymal invasion machinery to be activated by external ligands (変異p53によるリガンド反応性・間葉型浸潤分子装置の創出機序)：第66回日本細胞生物学会 2014.6.11-13 東大寺総合文化センター(奈良市)
- (106) 三田村卓、渡利英道、王磊、菅野宏美、北川真紀子、Mohamed K Hassan、木村太一、谷野美智枝、西原広史、田中伸哉、櫻木範明：microRNA31は子宮体癌において癌遺伝子として機能する：第79回インターフェロン・サイトカイン学会 2014.6.19-20 北大医学部フラテ(札幌市)
- (107) 木村太一、王磊、谷野美智枝、西原広史、田中伸哉：滑膜肉腫肝細胞の同定と解析：第79回インターフェロン・サイトカイン学会

- 2014.6.19-20 北大医学部フラテ（札幌市）
- (108) 大竹淳矢、金海俊、谷野美智枝、岸川拓斗、寺田聖、角田健太郎、増子和尚、喜多俊行、岩淵禎弘、田中仲裁、小林博也、北村秀光：神経ペプチドシグナルはヒト樹状細胞のNK1RおよびNK2Rを介してType-1免疫を活性化する：第79回インターフェロン・サイトカイン学会 2014.6.19-20 北大医学部フラテ（札幌市）
- (109) 谷野美智枝、竹浪智子、木村太一、石田雄介、西原広史、田中仲裁：使用経験2電界攪拌迅速免疫染色機を使用した脳腫瘍術中迅速免疫染色の有用性：第90回 日本病理組織技術学会 2014.8.3 東京慈恵医科大学（東京都）
- (110) 古川潤一、谷野美智枝、岡田和恵、木村太一、朴錦花、田中仲裁、篠原康郎：グリオーマモデル細胞を用いる不死化・癌化に伴う糖鎖発現変動の解析：第33回日本糖質学会年会 2014.8.10-12 名古屋大学豊田講堂（名古屋）
- (111) 王磊、高坂真路、日野原邦彦、漆戸万紗那、谷内一博、谷野美智枝、木村太一、西原広史、後藤典子、田中仲裁：EpiregulinはERK/MAPK pathwayを介して膠芽腫の腫瘍形成性を促進する：第110回北海道癌談話会例会 2014.9.13 札幌医科大学（札幌市）
- (112) 湯澤明夏、西原広史、王磊、菅野宏美、小林浩之、寺坂俊介、田中仲裁：悪性髄膜腫におけるシグナル伝達分子発現の病理学的検討：第110回北海道癌談話会例会 2014.9.13 札幌医科大学（札幌市）
- (113) 後藤順一、三野和宏、土橋誠一郎、服部優宏、飯田潤一、堀江卓、小野寺一彦、古井秀典、玉置透、久木田和丘、目黒順一、米川元樹、川村明夫、田中仲裁：生体腎移植後に発生した肝細胞癌と膵体部癌の一切除例：第101回北海道外科学会 2014.9.6 かでる2.7（札幌市）
- (114) Hiroshi Nishihara, Toshiaki Akahane, Hiromi Mouri, Shinya Tanaka, Hajime Kamada: Clinical sequencing for 41 FFPE specimen of breast cancer using Illumina Miseq：第73回日本癌学会学術総会 2014.9.25-27 パシフィコ横浜（横浜市）
- (115) Masumi Tsuda, Lei Wang, Mishie Tanino, Taichi Kimura, Hiroshi Nishihara, Shinya Tanaka: Role of IGFBP2 in acquired drug resistance to TKIs targeting EGFR, c-Met, and PDGFR in glioblastoma：第73回日本癌学会学術総会 2014.9.25-27 パシフィコ横浜（横浜市）
- (116) Shinya Tanaka, Masumi Tsuda, Lei Wang, Michie Tanino, Taichi Kimura, Hiroshi Nishihara: Resistance to tyrosine kinase inhibitors: Transition from mesenchymal to stemness-like features in glioblastoma：第73回日本癌学会学術総会 2014.9.25-27 パシフィコ横浜（横浜市）
- (117) Yusuke Minami, Masumi Tsuda, Shinji Kohsaka, Shinya Tanaka, Norimasa Iwasaki: MicroRNA miR-326 promotes tumor growth of human synovial sarcoma：第73回日本癌学会学術総会 2014.9.25-27 パシフィコ横浜（横浜市）
- (118) 三浪友輔、谷野美智枝、高坂真路、田中仲裁、岩崎倫哉：ヒト滑膜肉腫におけるmiR-326の機能解析：第29回日本整形外科学会基礎学術集会 2014.10.9-10 城山観光ホテル（鹿児島市）
- (119) 合田智宏、木下一郎、大泉聡史、原田敏之、西原広史、畑中豊、田中仲裁、松野吉宏、天野虎次、佐藤典宏、磯部宏、西村正治、秋田弘俊：非小細胞肺癌におけるHER2及び関連分子異常の観察研究（HOT1303-A）とHER2陽性非小細胞肺癌に対するトラスツマブの第II相試験（HOT1303-B）の進行状況報告：第40回日本肺癌学会北海道支部会 2014.10.11 北大医学部（札幌）
- (120) 石川麻倫、毛利普美、西原広史、田中仲裁：分子プロファイリングによる若年発症胃癌の臨床病理学的検討、第47回北海道病理談話会、2014.10.11 旭川グランドホテル（旭川）
- (121) 加藤容崇、西原広史、川俣太、本間重紀、高橋典彦、武富紹信、田中仲裁：大腸癌におけるCOX-2発現の分子病理学的解析：第47回北海道病理談話会、2014.10.11、旭川グランドホテル（旭川）
- (122) 森谷純、谷野美智枝、遠藤明子、竹浪智子、漆戸万紗那、瀧山章弘、木村太一、西原広史、田中仲裁：電界攪拌迅速免疫染色機を使用した脳腫瘍術中迅速免疫染色の有用性：第53回 日本臨床細胞学会秋期大会2014.11.8-9 下関市民会館（下関市）
- (123) 松本隆児、谷野美智枝、篠原信雄、安部崇重、田中仲裁、野々村克也：High Aldo-Keto Reductase 1C1 Expression in Metastatic Bladder Cancer Cells Associated with Invasive Potential and Drug Resistance：第66回西日本泌尿器科学会 2014.11.6-8（倉敷市）
- (124) 湯澤明夏、西原広史、菅野宏美、王磊、小林浩之、寺坂俊介、田中仲裁：再発髄膜腫における分子発現プロファイルの検討：第60回日本病理学会秋期特別総会 2014.11.20-21、国立劇場おきなわ（浦添市）
- (125) 石川麻倫、毛利普美、西原広史、田中仲裁：若年発症胃癌における分子プロファイリングによる臨床病理学的検討：第60回日本病理学会秋期特別総会、2014.11.20-21、国立劇場おきなわ（浦添市）
- (126) 漆戸万紗那、谷野美智枝、森谷純、木村太一、西原広史、丸川活司、松野吉宏、田中仲裁：胸水細胞診にて肺腺癌および甲状腺乳頭癌の未分化転化が鑑別に挙げられた1剖検症例：第35回北海道臨床細胞学会学術集会 2014.11.30 札幌医科大学（札幌市）
- (127) Shun Kaneumi, Junya Ohtake, Mishie Tanino, Takuto Kishikawa, Satoshi Terada, Kentaro Sumida, Kazutaka Masuko, Toshiyuki Kita, Sadahiro Iwabuchi, Shinya Tanaka, Hiroya Kobayashi, Hidemitsu Kitamura: Activation of antigen-specific T cells by neuropeptide signaling through neurokinin-2 receptor on human dendritic cells：第43回 日本免疫学会学術集会 2014.12.10-12 国立京都国際会館（京都市）

脳科学部門

●解剖発生学分野

英文原著論文

- (1) Sakerková G, Watanabe M, Martina M, Mugnaini E: Differential distribution of phospholipase C β isoforms and diacylglycerol kinase β in the rodents cerebella corroborates the division of the unipolar brush cell into 2 major subtypes. **Brain Struct Funct** 219: 719-744, 2014. DOI 10.1007/s00429-013-0531-9.

- (2) Dai X, Iwasaki H, Watanabe M, Okabe S: Dlx1 transcription factor regulates dendritic growth and postsynaptic differentiation through inhibition of neuropilin-2 and PAK3 expression. **Eur J Neurosci**, 39: 531-547, 2014.
- (3) Kudo T, Konno K, Uchigashima M, Yanagawa Y, Sora I, Minami M, Watanabe M: GABAergic neurons in the ventral tegmental area receive dual GABA/enkephalin-mediated inhibitory inputs from the bed nucleus of the stria terminalis. **Eur. J. Neurosci**, 39: 1796-1809, 2014
- (4) Ramikie TS, Nyilas R, Hartley ND, Gamble-George JC, Mackie K, Watanabe M, Katona I, Patel S: Multiple Mechanistically Distinct Modes of Endocannabinoid Mobilization at Central Amygdala Glutamatergic Synapses. **Neuron**, 81: 1111-1125, 2014.
- (5) Ohtani Y, Miyata M, Hashimoto K, Tabata T, Kishimoto Y, Fukaya M, Kase D, Kassai H, Nakao K, Hirata T, Watanabe M, Kano M, Aiba A: The synaptic targeting of mGluR1 by its carboxyl-terminal domain is crucial for cerebellar function. **J Neurosci**, 34: 2702-2712, 2014.
- (6) Yasaka T, Tiong SYX, Polgar E, Watanabe M, Kumamoto E, Riddell JS, Todd AJ: A putative relay circuit providing low-threshold mechanoreceptive input to lamina I projection neurons via vertical cells in lamina II of the rat dorsal horn. **Mol Pain**, 10: 3, 2014.
- (7) Kardon A, Polgár E, Hachisuka J, Cameron D, Savage S, McClement L, Cai X, Karnup S, Fan C, Hemenway G, Bernard C, Schwartz ES, Nagase H, Watanabe M, Furuta T, Kaneko T, Todd AJ, Ross SE: Dynorphin acts as a neuromodulator to inhibit itch in the dorsal horn of the spinal cord. **Neuron**, 82: 573-586, 2014.
- (8) Zhang M, Tortoriello G, Hsueh B, Tomer R, Ye L, Mitsios N, Borgius L, Kiehn O, Watanabe M, Uhlén M, Mulder J, Deisseroth K, Harkany T, Hökfelt T: Neuronal calcium binding proteins 1/2 localize to dorsal root ganglia and excitatory spinal neurons and are regulated by nerve injury. **Proc. Natl. Acad. Sci. USA**, 111: E1149-1158, 2014.
- (9) Konno K, Matsuda K, Nakamoto C, Uchigashima M, Miyazaki T, Yamasaki M, Sakimura K, Yuzaki M, Watanabe M: Enriched expression of GluD1 in higher brain regions and its involvement in parallel fiber-interneuron synapse formation in the cerebellum. **J. Neurosci**, 34: 7412-7424, 2014.
- (10) Uesaka N, Uchigashima M, Mikuni T, Nakazawa T, Nakao H, Hirai K, Aiba A, Watanabe M, Kano M: Retrograde semaphorin signaling regulates synapse elimination in the developing mouse brain. **Science** 344: 1020-1023, 2014.
- (11) Song X, Yamasaki M, Miyazaki T, Konno K, Uchigashima M, Watanabe M: Neuron type- and input pathway-dependent expression of Slc4a10 in adult mouse brains. **Eur J Neurosci**, 40: 2797-2810, 2014.
- (12) Inoue R, Yoshihisa Y, Tojo Y, Okamura C, Yashida Y, Kishimoto J, Luan X, Watanabe M, Mizuguchi M, Nabeshima Y, Hamase K, Matsunaga K, Shimizu T, Mori H: Localization of serine racemase and its role in the skin. **J Invest Dermatol** 134: 1618-1624, 2014.
- (13) Yamasaki M, Okada R, Takasaki C, Toki S, Fukaya M, Natsume R, Sakimura K, Mishina M, Shirakawa T, Watanabe M: Opposing role of NMDA receptor GluN2B and GluN2D in somatosensory development and maturation. **J Neurosci**, 34: 11534-11548, 2014.
- (14) Bhumbra G, Bannatyne A, Watanabe M, Todd AJ, Maxwell D, Beato M: The recurrent case for the Renshaw cell. **J Neurosci**, 34: 12919-12932, 2014.
- (15) Horváth E, Woodhams SG, Nyilas R, Henstridge CM, Kano M, Sakimura K, Watanabe M, Katona I: Heterogeneous presynaptic distribution of monoacylglycerol lipase, a multipotent regulator of nociceptive circuits in the mouse spinal cord. **Eur J Neurosci**, 39: 419-434, 2014
- (16) Kawata S, Miyazaki T, Yamazaki M, Mikuni T, Yamasaki M, Hashimoto K, Watanabe M, Sakimura K, Kano M: Global scaling-down of excitatory postsynaptic responses in cerebellar Purkinje cells impairs developmental synapse elimination. **Cell Rep**, 8: 1119-1129, 2014.
- (17) García-Negredo G, Soto D, Llorente J, Morató X, Galenkamp K, Gómez-Soler M, Fernández-Dueñas V, Watanabe M, Adelman J, Shigemoto R, Fukazawa Y, Luján R, Ciruela F: Co-assembly and coupling of SK2 channels and mGlu₅ receptors. **J Neurosci**, 34: 14793-14802, 2014.
- (18) Baseer N, Al-Baloushi AS, Watanabe M, Shehab SA, Todd AJ: Selective innervation of NK1 receptor-lacking lamina I spinoparabrachial neurons by presumed nonpeptidergic A δ nociceptors in the rat. **Pain**, 155: 2291-2300, 2014.
- (19) Hamada S, Ogawa I, Yamasaki M, Kiyama Y, Kassai H, Watabe AM, Nakao K, Aiba A, Watanabe M, Manabe T: The glutamate receptor GluN2 subunit regulates synaptic trafficking of AMPA receptors in the neonatal mouse brain. **Eur J Neurosci**, 40: 3136-3146, 2014.
- (20) Miyoshi Y, Yoshioka Y, Suzuki K, Miyazaki T, Koura M, Saigoh K, Kajimura K, Monobe Y, Kusunok S, Matsuda J, Watanabe M, Hayasaka N: A new mouse allele of glutamate receptor delta 2 with cerebellar atrophy and progressive ataxia. **PLoS ONE** 9: e107867, 2014.
- (21) Piochon C, Kloth A, Grasselli G, Titley H, Nakayama H, Hashimoto K, Wan V, Simmons D, Eissa T, Nakatani J, ACherskov A, Miyazaki T, Watanabe M, Takumi T, Kano M, Wang S, Hansel C: Cerebellar Plasticity and Motor Learning Deficits in a Copy Number Variation Mouse Model of Autism. **Nat Commun** 5: 558, 2014.
- (22) Gutierrez-Mecinas M, Watanabe M, Todd AJ: Expression of gastrin-releasing peptide by excitatory interneurons in the mouse superficial dorsal horn. **Mol Pain**, 10: 79, 2014.

- (23) Sobajima T, Yoshimura S, Iwano T, Kunii M, Watanabe M, Atik N, Mushiake S, Morii E, Koyama Y, Miyoshi E, Harada A: Rab11a is required for apical marker localisation in the intestine but is dispensable for layer formation in the brain. **Biol Open** 4: 86-94, 2014.

国際学会発表

- (1) Watanabe M, Ichikawa R: mGluR1 sculpts heterologous inputs to cerebellar Purkinje cells. 8th International Meeting on Metabotropic Glutamate Receptors. Sicily (Italy), September 28-October 3, 2014.
- (2) Kohtarou Konno, Keiko Matsuda, Chihiro Nakamoto, Kenji Sakimura, Michisuke Yuzaki, Masahiko Watanabe. Enriched expression of GluD1 in higher brain regions and its involvement in parallel fiber-interneuron synapse formation in the cerebellum. Neuroscience 2014 Annual Meeting, 2014.11.15-19, Washington DC (USA)

●神経薬理学分野

英文原著論文

- (1) Tsutsui-Kimura I, Yoshida T, Ohmura Y, Izumi T, Yoshioka M. Milnacipran remediates impulsive deficits in rats with lesions of the ventromedial prefrontal cortex. *Int J Neuropsychopharmacol.* 2014; 18(5). pii: pyu083.
- (2) Inoue S, Shikanai H, Matsumoto M, Hiraide S, Saito Y, Yanagawa Y, Yoshioka M, Shimamura K, Togashi H. Metaplastic regulation of the median raphe nucleus via serotonin 5-HT1A receptor on hippocampal synaptic plasticity is associated with gender-specific emotional expression in rats. *J Pharmacol Sci.* 2014; 124(3): 394-407.
- (3) Ohmura Y, Tanaka F K, Tsunematsu T, Yamanaka A, Yoshioka M. Optogenetic activation of serotonergic neurons enhances anxiety-like behavior in mice. *Int J Neuropsychopharmacol.* 2014 Nov; 17(11): 1777-83.

国際学会発表

- (1) Neuroscience2014 (2014.11.15-19) 米国ワシントンD.C.
The role of amygdalar serotonergic neural system in fear memory
Takeshi Izumi, Yu Ohmura, Takayuki Yoshida, Mitsuhiro Yoshioka

国内学会発表

- (1) 薬物作用談話会 (2014.7.19) 北海道大学
オプトジェネティクスによる背側縫線核セロトニン神経活動の活性化は抗うつ様作用を示す
熊倉侑紀、大村優、吉岡充弘
- (2) 第130回日本薬理学会関東部会 (2014.7.5) 星薬科大学 ポスター発表
幼若期ストレスによる成熟後の social interaction 行動障害に対する fluvoxamine 反復投与の効果
隈元晴子、山口拓、大村優、吉田隆行、泉剛、吉岡充弘
- (3) 第37回日本神経科学大会 Neuroscience2014 (2014.9.11-13) パシフィック横浜
注意欠如・多動性障害 (ADHD) モデルにおける側坐核ドパミン作動性神経の機能的役割
Possible involvements of accumbal dopaminergic functions in an

ADHD model

平出幸子、田端信護、山口拓、千里内隆行、柳川芳毅、吉岡充弘、富樫廣子

- (4) 第44回日本神経精神薬理学会 (2014.11.20-22) 名古屋
情動応答機能における性差に及ぼす発達臨界期の情動ストレスと性ホルモンの影響
The effects of emotional stress and gonadectomy during the critical period on gender-specific emotional expression
鹿内浩樹、松崎広和、井上純孝、平出幸子、柳川芳毅、吉岡充弘、島村桂一、富樫廣子
- (5) 日本行動計量学会第42回大会 (2014.9.2-5) 東北大学
児童青年期におけるセロトニン再取り込み阻害薬投与と衝動的行動の関係
—動物モデルを用いて—
大村優、笹森瞳、吉岡充弘
- (6) 第65回日本薬理学会北部会 (2014.9.26-27) コラッセふくしま
幼若期ストレスによるラットの社会行動障害と fluvoxamine 反復投与の効果
隈元晴子、山口拓、今野幸太郎、大村優、吉田隆行、泉剛、吉岡充弘

●時間医学講座

英文原著論文

- (1) Kon N, Yoshikawa T, Honma S, Yamagata Y, Yoshitane H, Shimizu K, Sugiyama Y, Hara C, Kameshita I, Honma K, Fukada Y. CaMKII is essential for the cellular clock and coupling between morning and evening behavioral rhythms. *Genes Dev.* 2014 May 15; 28(10): 1101-10. doi: 10.1101/gad.237511.114
- (2) Yamanaka Y, Hashimoto S, Masubuchi S, Natsubori A, Nishide S, Honma S, Honma K. Differential regulation of circadian melatonin rhythm and sleep-wake cycle by bright lights and nonphotic time cues in humans. *American Journal of Physiology - Regulatory, Integrative and Comparative Physiology.* 307(5): R546-R557, 2014. DOI: 10.1152/ajpregu.00087.2014.
- (3) Ono D, Honma S and Honma K. Simultaneous and long-term measurement of gene expression and neuronal activity from a brain slice. *Protocol Exchange.* doi: 10.1038/protex.2014.010 (2014).
- (4) Mieda M, Ono D, Hasegawa E, Okamoto H, Honma K, Honma S and Sakurai T. Cellular Clocks in AVP Neurons of the SCN Are Critical for Interneuronal Coupling Regulating Circadian Behavior Rhythm. *Neuron.* 2015 Mar 4; 85(5): 1103-16. doi: 10.1016/j.neuron.2015.02.005.

総説

(英文)

- (1) Enoki R, Honma S, Honma K. Imaging circadian calcium rhythm in the suprachiasmatic nucleus. *Dynamics of Circadian Oscillation in the SCN* (edited by Honma KI), 2014; 37-49.
- (2) Brancaccio M, Enoki R, Mazuski C, Jones J, Evans J and Azzi A.:

Network-mediated encoding of circadian time: the suprachiasmatic nucleus (SCN) from genes to neurons to circuits, and back. *Journal of Neuroscience*. 2014, 34(46): 15192-15199.

(和文)

- (1) 本間研一. 衣の時間生物学. *日本衣服学会誌*, 57 (2) : 65-70 (2014)
- (2) 小野大輔, 本間さと, 本間研一. 時計遺伝子Cryptochromeは生後発達に伴う視交叉上核の概日リズム形成に重要な役割を示す (Best article of the year). *北海道医学雑誌* : 2014.
- (3) 吉川朋子, 本間さと. 時計遺伝子. 2014増刊号 最新肥満症学 日本臨床 : 72 増刊号, 4 : 261-265, 2014.
- (4) 榎木亮介, 本間さと, 本間研一. 時を刻む脳～概日リズム中枢の光イメージング解析～. レーザー学会第467回研究会報告 (ニューロフォトニクス研究会) : p11-15, 2014.
- (5) 榎木亮介. 動物の生物時計～視交叉上核を中心として～. *生体の科学 (生命動態システム科学)* : 65 (5) : 432-433, 2014.
- (6) 榎木亮介, 黒田茂, 小野大輔, Mazahir T. Hasan, 上田哲男, 本間さと, 本間研一. 視交叉上核における概日カルシウムリズムの位相特異性および階層的ネットワーク. *北海道医学雑誌 Best Article of the Year (BAY)* 89 (1) : 60, 2014.
- (7) 榎木亮介, 本間さと, 本間研一. 生物時計中枢の光イメージング解析 (Bioimaging in Circadian Master Clock). *光学 (Japanese journal of optics: a publication of the Optical Society of Japan, the Japan Society of Applied Physics)* : 43 (3), 111-116, 2014.

英文著書

- (1) Honma K, Ono D, Honma S, Tokuda I. Bout Oscillators - hypothetical oscillators for an activity bout. In: *Dynamics of Circadian Oscillation in the SCN*. (ed) K.
- (2) Enoki R, Honma S and Honma K. Imaging Circadian Calcium Rhythm in the Suprachiasmatic Nucleus In: Honma K, ed. *Dynamics of Circadian Oscillation in the SCN*, Hokkaido Univ. Press. Pp.37-49, 2014.
- (3) Ono D, Kori H, Honma S, Daan S and Honma K. Cellular circadian rhythms in the suprachiasmatic nucleus: An oscillatory or a stochastic process? In: Honma K, ed. *Dynamics of Circadian Oscillation in the SCN*, Hokkaido Univ. Press, pp.21-32, 2014.
- (4) Honma S, Ono D and Honma K. Cellular oscillators in the suprachiasmatic nucleus for behavior rhythm expression in the mouse lacking CRYPTOCHROME. In: Honma K, ed. *Dynamics of Circadian Oscillation in the SCN*, Hokkaido Univ. Press, pp.85-95, 2014.
- (5) Honma K, Ono D, Honma S and Tokuda I. Bout Oscillator: hypothetical circadian oscillators for activity bouts. In: Honma K, ed. *Dynamics of Circadian Oscillation in the SCN*, Hokkaido Univ. Press, pp.87-111, 2014.
- (6) Tokuda I, Herzel H, Ono D, Honma S and Honma K. Oscillator

Network modeling of the suprachiasmatic nucleus in *Cry1/Cry2* double deficient mice. In: Honma K, ed. *Dynamics of Circadian Oscillation in the SCN*, Hokkaido Univ. Press, pp.147-161, 2014.

- (7) Honma S, Ono D and Honma K. Dynamic of Circadian Oscillation in the SCN. *Hokkaido University Press*. p198, 2014.

和文著書

- (1) 本間研一. 序章 (1-5)、第64章 (概日リズム, 884-892)、第67章 (内分泌総論, 914-923)、第68章 (視床下部ホルモン, 924-927)、第70章 (ACTH-副腎皮質ホルモン, 943-952)、第71章 (副腎髄質ホルモン, 953-957)、「標準生理学」第6版、(監修) 小澤清司、福田康一郎、医学書院、東京、(2014)
- (2) 榎木亮介, 黒田茂, 小野大輔, Mazahir T. Hasan, 上田哲男, 本間さと, 本間研一. 視交叉上核における概日カルシウムリズムの位相特異性および階層的ネットワーク. *北海道医学雑誌 Best Article of the Year (BAY)* 2014 : 89 (1) : 60.

国際学会発表

- (1) Honma S. Cellular oscillators and regional pacemakers in the suprachiasmatic nucleus. Seminar at Soochow University, Suzhou, China, April 14-15, 2014.
- (2) Honma K. Two Coupled Oscillator Hypothesis of Human Circadian System. Seminar at Soochow University Medical School, China, April 14, 2014.
- (3) Honma S. Cell, network and system level circadian clocks in mammals. Presidential Symposium, Society for Research on Biological Rhythms 2014, Big Sky Resort, Big Sky, Montana, USA, June 14-19, 2014.
- (4) Honma K. Biological rhythm researches in the last three decades. Memorial Lecture, 30 #0 Anniversary of Sapporo Symposium of Biological Rhythm, Hokkaido University Conference Hall, Sapporo, July 25, 2014.
- (5) Aya Honma, Nakamaru Y, Fukuda S, Honma K and Honma S. Effects of glucocorticoids on circadian clock gene expression rhythms in mouse nasal mucosa. The 30th anniversary meeting of Sapporo Symposium on Biological Rhythms, Hokkaido University Conference Hall, July 25-27, 2014.
- (6) Yoshiaki Oda, Kazuma Maeda, Masashi Inoue, Hiroyoshi and Miyakawa. Ca. activities induced by extracellular electric field in single hippocampal CA1 pyramidal neuron dendrites. The 30th anniversary meeting of Sapporo Symposium on Biological Rhythms, Hokkaido University Conference Hall, July 25-27, 2014.
- (7) Isao Tokuda, Hanspeter Herzel, Daisuke Ono, Sato Honma and Ken-ichi Honma. Single cell analysis and coupled oscillator modeling of *Cry1* and *Cry2* double deficient mice. The 30th anniversary meeting of Sapporo Symposium on Biological Rhythms, Hokkaido University Conference Hall, July 25-27, 2014.
- (8) Shin-ya Nishide, Yoko Suzuki, Daisuke Ono, Sato Honma Serge

- Daan and Ken-ichi Honma. Differential contributions of circadian pacemaker and food intake to the time structure of behavior and deep body temperature in mice. The 30th anniversary meeting of Sapporo Symposium on Biological Rhythms, Hokkaido University Conference Hall, July 25-27, 2014.
- (9) Satoru Masubuchi, Kazuhiro Yagita, Wataru Nakamura, Sato Honma and Ken-ichi Honma. Cancer clock resetting by hypoxia. The 30th anniversary meeting of Sapporo Symposium on Biological Rhythms, Hokkaido University Conference Hall, July 25-27, 2014.
- (10) Ono D, Honma K and Honma S. In vivo clock gene recording from the suprachiasmatic nucleus in freely moving mice. The 30th anniversary meeting of Sapporo Symposium on Biological Rhythms, Hokkaido University Conference Hall, July 25-27, 2014.
- (11) Toshiyuki Hamada, Masayori Ishikawa, Kenneth Sutherland, Naoki Miyamoto, Hiroki Shirato, Sato Honma and Ken-ichi Honma. In vivo whole body 4D imaging by tracking clock gene expression in multi-regions of freely moving mice. The 30th anniversary meeting of Sapporo Symposium on Biological Rhythms, Hokkaido University Conference Hall, July 25-27, 2014.
- (12) Yujiro Yamanaka, Satoko Hashimoto, Satoru Masubuchi, Akiyo Natsubori, Shin-ya Nishide, Sato Honma and Ken-ichi Honma. Effects of physical exercise on re-entrainment of circadian rhythm in plasma melatonin and sleep-wake cycle to an 8h phase-advance sleep schedule. The 30th anniversary meeting of Sapporo Symposium on Biological Rhythms, Hokkaido University Conference Hall, July 25-27, 2014.
- (13) Enoki R, Honma S and Honma K. Large-scale, high-resolution fluorescence imaging of circadian rhythm in the master circadian clock. Joint Annual Meeting of the Japanese Society for Mathematical Biology (JSMB) and the Society for Mathematical Biology (SMB). Osaka, Jul 28 - Aug 1, 2014.
- (14) Honma A, Nakamaru Y, Fukuda S, Honma K and Honma S. Dexamethason shifts the nasal clock: monitoring Per2 expression rhythm using a luciferase reporter. The 12th International Symposium for Future Drug Discovery and Medical Care, Furate Hall, Hokkaido University, Sep 4-5, 2014.
- (15) Hirata Y, Honma S and Honma K. Optical imaging analysis of clock gene expression in cortical astrocyte using microisland culture method. The 11th International Symposium for Future Drug Discovery and Medical Care, Sapporo, Furate Hall, Hokkaido University Graduate School of Medicine. Sep 4-5, 2014.
- (16) Ono D, Honma K and Honma S. In vivo measurement of gene expression in the circadian pacemaker with an optical fiber in freely moving mice. The 11th International Symposium for Future Drug Discovery and Medical Care, Sapporo, Furate Hall, Hokkaido University Graduate School of Medicine. Sep 4-5, 2014.
- (17) Honma S, Yoshikawa T and Honma K. Clock gene functions regulating seasonal changes in sleep-wakefulness rhythms in mice. Symposium "Circadian clock mechanisms regulating sleep-wakefulness rhythm: genetic and environmental effects on behavior outputs" 8th Congress of Asian Sleep Research Society, Uday Samudra Leisure Beach Hotel & Spa Kovalam, Thiruvananthapuram, India, September 22-24, 2014.
- (18) Honma S. Symposium "Circadian clock mechanisms regulating sleep-wakefulness rhythm: genetic and environmental effects on behavior outputs" 8th Congress of Asian Sleep Research Society, Kovalam, Thiruvananthapuram, Kerala, India, Sep. 22-24, 2014.
- (19) Honma K. Biometeorological Studies in Sleep and Biological Rhythms. ASRS 2014, India September 23, 2014.
- (20) Enoki R. Imaging Circadian Calcium Rhythm in the SCN、第68回藤原セミナー「Homeodynamics in Clocks, Sleep and Metabolism」、伊豆IBM天城ホームステッド、静岡、September 25-27, 2014.
- (21) Honma S. Development and adaptability of the master circadian clock in the suprachiasmatic nucleus. Japanese Society for chronobiology, International Symposium. Kyushu University, Fukuoka, Nov 7, 2014.
- (22) Honma K. History of Chronobiology in Japan: how we learned Chronobiology. Japanese Society for chronobiology, International Symposium. Kyushu University, Fukuoka, Nov 7, 2014.
- (23) Ono D, Honma K and Honma S. Real time monitoring of clock gene expression in the suprachiasmatic nucleus from freely moving mice Society for Neuroscience Meeting 2014. Washington DC. 11.14-19, 2014.
- (24) Honma K. Disorders of circadian rhythm and sleep-wake cycle. Symposium Advances in Sleep Medicine, Kars (Turkey), Nov 15, 2014
- (25) Honma K. Circadian Clock and Sleep-Wake Cycle - what we need to cope with busy modern life -. Symposium Advances in Sleep Medicine, Turkey November 15, 2014.
- (26) Enoki R, Honma S and Honma K. Single-cell resolution fluorescence imaging of functional neuronal networks in the circadian master clock. Society for Neuroscience, Washington DC, USA, November 15, 2014.
- (27) Honma K. Circadian Clock - unsettled questions - Frontiers in Sleep and Biological Rhythm Research, Turkey, November 17, 2014.
- (28) Enoki R, Ono D, Mieda M, Honma S and Honma K. Multi-functional analysis of circadian rhythms in the mammalian master clock、細胞機能と分子活性の多次元蛍光生体イメージング、京都、Jan 26-28、2015.
- (29) Enoki R, Ono D, Mieda M, Honma S and Honma K. Multi-functional analysis of circadian rhythms in the mammalian master clock. International Symposium on Multi-dimensional fluorescence live imaging of cellular function and molecular activities (MDFLI), Kyoto

International Conference Center, Jan 26-28, 2015.

ミニシンポジウム、北海道大学ニコンイメージングセンター、札幌市、9月24日、2014.

国内学会発表

- (1) 本間さと. 睡眠覚醒リズムの中核機構. 日本睡眠学会第39回定期学術集会、あわぎんホール、徳島市、7月4日、2014.
- (2) 本間研一. 睡眠と生物時計. 日本睡眠学会第39回定期学術集会、あわぎんホール、徳島市、7月4日、2014.
- (3) 本間研一. 基調シンポジウム「睡眠と生理機能」、日本睡眠学会第39回定期学術集会、あわぎんホール、徳島市、7月4日、2014.
- (4) 本間さと. 「睡眠ホメオスタシス機構解明へ向けて」日本睡眠学会第39回定期学術集会、あわぎんホール、徳島市、7月4日、2014.
- (5) Honma K. Formal Property of Circadian System: Special reference to humans. Chronobiology Summer School 2014 in Sapporo, Sapporo, July 22, 2014.
- (6) Honma K. 30th Anniversary of Sapporo Symposium on Biological Rhythm. Hokkaido University Conference Hall, Sapporo, Japan. July 25-27, 2014.
- (7) Honma S, Ono D, Enoki R and Honma K. Oscillator networks in the suprachiasmatic nucleus. The 30th Anniversary meeting of Sapporo Symposium on Biological Rhythms, Keio-Plaza Hotel Sapporo & Hokkaido University Conference Hall, July 25-27, 2014.
- (8) Honma S, Ono D and Honma K. In vivo monitoring of circadian clock's tick by a bioluminescence reporter: environments to genes and genes to behaviors. 11th International Congress of Neuroethology (ICN), Sapporo Convention Center, Sapporo, July 28-Aug.1, 2014.
- (9) 本間あや、中丸裕爾、福田諭、本間研一、本間さと. グルココルチコイドはマウス鼻粘膜における時計遺伝子発現の概日性リズムを調整する. 日本生理学会北海道地方会、北海道大学医学部フラテホール、札幌市、8月30日、2014.
- (10) 平田快洋. 微小区画培養法を用いたアストロサイトの時計遺伝子発現の光イメージング解析. 日本生理学会北海道地方会、北海道大学医学部フラテホール、札幌市、8月30日、2014.
- (11) 小野大輔、本間研一、本間さと. 光ファイバーを用いた自由行動下マウス脳内長期遺伝子発現計測. 日本生理学会北海道地方会、北海道大学医学部フラテホール、札幌市、8月30日、2014.
- (12) 小野大輔、本間さと、本間研一. Circadian rhythm generation and tuning in the suprachiasmatic nucleus, the master clock of mammals. 第37回日本神経科学学会、パシフィコ横浜、横浜市、9月11-13日、2014.
- (13) 本間さと. 「時計遺伝子のその先にあるもの：視交叉上核神経ネットワークがつくる哺乳類の時計機構」第37回日本神経科学学会大会シンポジウム、パシフィコ横浜、横浜市、9月11-13日、2014.
- (14) 榎木亮介. 概日リズム中枢神経回路の可視化解析、蛍光イメージング
- (15) 本間研一. 生物時計と社会：光及び社会的周期環境と疾患発症の因果関係に関する仮説検証型調査研究. JST-CRDS 生命科学俯瞰ワークショップ、JST東京別館、東京、10月9日、2014.
- (16) 小野大輔、本間研一、本間さと. マルチモーダル計測システムを用いた概日リズムの理解. 第87回日本生化学大会、国立京都国際会館、京都市、10月15-18日、2014.
- (17) 本間研一. 体内時計. 第67回日本自律神経学会総会、ラルフさいたま、さいたま市、10月30日、2014.
- (18) 本間さと. 視交叉上核における体内時計形成の分子機序. 第41回日本神経内分泌学会、都道府県会館、東京、10月31日～11月2日、2014.
- (19) 本間さと. 「体内時計と神経内分泌」第41回日本神経内分泌学会、都道府県会館、東京、10月31日-11月2日、2014.
- (20) 榎木亮介. 時を刻む脳～概日リズム中枢の光イメージング解析、第三回ニューロフォトニクス研究会、北海道大学、札幌市、11月7日、2014.
- (21) Honma S, Ono D and Honma K. Oscillator cells and networks in the mammalian circadian clock. Fukuoka, Japan. Nov. 8. 2014.
- (22) 吉川朋子、黒田茂、高木清二、上田哲男、本間さと、本間研一. Multi-oscillatory system that controls behavioral and sleep/wake rhythms in mammals. 行動・睡眠覚醒リズムを制御するは哺乳類の脳内多振動機構、第21回日本時間生物学会学術大会、九州大学、福岡市、11月9日、2014
- (23) 浜田俊幸、石川正純、Kenneth Sutherland、宮本直樹、白土博樹、本間さと、本間研一. In vivo whole body 4D imagingによる全身の時計遺伝子発現制御機構の解析、第21回日本時間生物学会大会、百年記念会館、九州大学、福岡市、11月8日-9日、2014.
- (24) 小野大輔、本間研一、本間さと. 無麻酔・無拘束マウスの視交叉上核からの時計遺伝子発現計測、第21回日本時間生物学会大会、百年記念会館、九州大学、福岡市、11月8日-9日、2014.
- (25) 本間あや、中丸裕爾、福田諭、本間研一、本間さと. グルココルチコイドは鼻粘膜末梢時計を調整する：PER2発光リズムを指標とした解析、第21回日本時間生物学会大会、百年記念会館、九州大学、福岡市、11月8日-9日、2014.
- (26) 本間さと. 日本学術会議北海道地区会議学術講演会「高齢化社会の食と医療～心身の健康のために～」北海道大学学術交流会館、札幌市、11月14日、2014.
- (27) 本間研一. 時間感覚. 近藤孝男教授大学院賞受賞記念シンポジウム「生命の時をめぐって」、名古屋大学坂田・平田ホール、名古屋市、11月22日、2014.
- (28) 榎木亮介. 生体のリズムを観る～生物時計中枢神経回路の画像解析～、

生体内ダイナミクスを可視化する～分子・細胞・組織・臓器の光計測～。
未来創薬・医療イノベーションセミナー、北海道大学、札幌市、11月
26日、2014。

- (29) 榎木亮介. 概日リズム中枢の大規模イメージング解析、生理学会地方
会総会、北海道大学、札幌市、12月5日、2014。
- (30) 榎木亮介. 概日カルシウムリズムの制御機構と機能的役割。視交叉上
核アーリーナ、北海道大学、札幌市、1月22-23日、2015。
- (31) 榎木亮介. 生物時計中枢における細胞ネットワークの計測・制御と再
構成。第6回さきかけ領域会議、北海道ルスツ、留寿都村、1月31日
-2月3日、2015。
- (32) 本間さと. 生活リズムと睡眠：生涯にわたる心と体の健康のために。
第17回フィジカルヘルス・フォーラム、室蘭工業大学、室蘭市、3月
19日、2015。
- (33) 西出真也、鈴木陽子、小野大輔、本間さと、Serge Daan、本間研一
周期的制限給餌下マウスにおける給餌時刻依存的な低体温および行動
リズムの変化。第10回環境生理プレコングレス。ホテル北野ブラザ六
甲荘、神戸市、3月20日、2015。
- (34) 榎木亮介、本間さと、本間研一。概日リズム中枢神経回路の多機能・
高解像イメージング解析。環境生理プレコングレス、ホテル北野ブラザ
六甲荘、神戸市、3月20日、2015。
- (35) 吉川朋子、中島芳浩、山田淑子、渡辺和人、山崎麻耶、崎村健二、
本間さと、本間研一。Monitoring of circadian rhythm in arginine
vasopressin expression by a bioluminescence reporter、発光レポー
ターによるアルギニンバソプレッシン発現の概日リズムの解析、第92回
日本生理学会大会、神戸国際会議場、神戸市、3月23日、2015。
- (36) 本間さと. 研究不正を繰り返さないために 委員会企画シンポジウム「研
究倫理シンポジウム 研究倫理の現状と課題」第92回日本生理学会
学術大会、神戸国際会議場、神戸市、3月21-23日、2015。
- (37) 本間さと. 日本学術会議について、学術研究企画パネル・シンポジウ
ム「学会間の壁を越えて—学会間連携・連合の存在意義は何か？—
学会の(上位)団体は学会に何をしてくれて学会からは何ができるのか？
—」第92回日本生理学会学術大会、神戸国際会議場、神戸市、3月
21-23日、2015。
- (38) 小野大輔、本間研一、本間さと. Cry1/2ダブルノックアウトマウス視
交叉上核における概日リズム形成メカニズム。第92回日本生理学会大
会、神戸国際会議場、神戸市、3月21-23日、2015。
- (39) 本間さと. 「Frontier researches on the suprachiasmatic nucleus, the
center of the mammalian circadian timing system」第92回日本生
理学会学術大会、神戸国際会議場、神戸市、3月21-23日、2015。

人獣共通感染症診断・治療部門

●病原微生物学分野

英文原著論文

- (1) Yoshimatsu K, Arikawa J. Serological diagnosis with recombinant

N antigen for hantavirus infection. *Virus Res.* 2014 Jul 17; 187: 77-83.

- (2) Amada T, Yoshimatsu K, Koma T, Shimizu K, Gamage CD, Shiokawa K, Nishio S, Ahlm C, Arikawa J. Development of an immunochromatography strip test based on truncated nucleocapsid antigens of three representative hantaviruses. *Virology*. 2014 May 14; 11: 87.
- (3) Yoshimatsu K, Arikawa J. Antigenic properties of N protein of hantavirus. *Viruses*. 2014 Aug 13; 6(8): 3097-109.

和文論文・総説

- (1) 有川二郎：実験用ラットを感染源とする腎症候性出血熱（HFRS）の実験室型流行から学ぶ事。JBSA Newsletter 4 (1)、1-4 (2014.4)
- (2) 清水健太、有川二郎、北大病原微生物学分野研究G：ハンタウイルス感染マウス開発 —腎内でケモカイン増加—、北海道医療新聞 (2014.9)

国際学会発表

- (1) Shimizu K, Yoshimatsu K, Koma T, Arikawa J. Development of a mouse model of hemorrhagic fever with renal syndrome. International Union of Microbiological Societies Congresses 2014, Montreal Convention Centre, Montreal, Canada, 2014.7.
- (2) Nishio S, Tsuda Y, Ito R, Shimizu K, Yoshimatsu K, Arikawa J: Seroepidemiological and biological studies on SFTSV. The 10th China-Japan International Conference of Virology, Xinmin Hotel, Changchun, China, 2014.8.
- (3) Arikawa J. Hantavirus infection - rodent borne zoonosis. One Health International Conference - 2014, University of Peradeniya, Peradeniya, Sri Lanka, 2014.9.
- (4) Obana S, Shimizu K, Yoshimatsu K, Hasebe F, Hotta K, Isozumi R, Hoa NT, Mai LQ, Yamashiro T, Arikawa J. Epidemiological study of rat hepatitis E virus infection in wild rodents in Vietnam. 17th International Conference on Emerging Infectious Diseases (EID) in the Pacific Rim, Academia Sinica, Taipei, Taiwan, 2015.1.
- (5) Kariwa H, Sanada T, Iwasaki R, Yoshimatsu K, Arikawa J, Yoshii K, Takashima I. Characterization of Hokkaido virus, Genus Hantavirus and generation of the reassortant virus with Puumala virus. 48th Joint Working Conference on Viral Diseases Panels, US-Japan Cooperative Medical Science Program, Academia Sinica, Taipei, Taiwan, 2015.1.

国内学会発表

- (1) 清水健太、吉松組子、駒貴明、有川二郎：マウスを用いた腎症候性出血熱の疾患モデルの開発、日本実験動物科学技術さつぼろ2014、札幌コンベンションセンター、札幌市、2014.5。
- (2) 清水健太、吉松組子、駒貴明、有川二郎：ハンタウイルス感染マウスモデルの開発、第79回インターフェロンサイトカイン学会、北海道大学、札幌市、2014.6。
- (3) 塩川愛絵、Chandika Gamage、小泉信夫、迫田義博、清水健太、津

田祥美、吉松組子、有川二郎：組換え抗原発現系の違いによる野生ラットレプトスピラ感染診断時バックグラウンド反応軽減について—大腸菌と酵母菌発現組換え病原性レプトスピラ共通抗原（LipL32抗原）の比較—、第11回北海道実験動物研究会学術集会、北海道大学、札幌市、2014.7.

- (4) 塩川愛絵、Chandika Gamage、小泉信夫、清水健太、津田祥美、迫田義博、吉松組子、有川二郎：レプトスピラ感染野生ラットの血清学的診断法開発—大腸菌と酵母発現系による組換え病原性レプトスピラ共通抗原（LipL32抗原）応用性の比較—、第157回日本獣医学学会学術集会、北海道大学、札幌市、2014.9.
- (5) 清水健太、吉松組子、有川二郎：腎症候性出血熱マウスモデルにおけるサイトカインおよび血管新生関連因子の発現動態の解析、第62回日本ウイルス学会学術集会、パシフィコ横浜 会議センター、横浜市、2014.11.

●小児科学分野

英文原著論文

- (1) Horino S, Sasahara Y, Satoh M, Niizuma H, Kumaki S, Abukawa D, Satoh A, Imaizumi M, Kanegane H, Kamachi Y, Kobayashi I, Ariga T, Tsuchiya S, Kure S. Selective expansion of regulatory T cells in mixed chimera after allogeneic bone marrow transplantation in a patient with IPEX syndrome. *Pediatr Transplant*. 18: E25-E30, 2014.
- (2) Kanegane H, Imai K, Yamada M, Takada H, Ariga T, Bexon M, Rojavin M, Hu W, Kobayashi M, Lawo J-P, Nonoyama S, Hara T, Miyawaki T. Efficacy and safety of IgPro20, a subcutaneous immunoglobulin in Japanese patients with primary immunodeficiency diseases. *J Clin Immunol*. 34: 204-211, 2014.
- (3) Yamazaki Y, Yamada M, Kawai T, Morio T, Onodera M, Ueki M, Watanabe N, Takada H, Takezaki S, Chida N, Kobayashi I, Ariga T. Two novel gain-of-function mutations of *STAT1* responsible for chronic mucocutaneous candidiasis disease: Impaired production of IL-17A and IL-22, and the presence of anti-IL-17F autoantibody. *J Immunol*. 193, 4880-7, 2014.
- (4) Akimoto T, Cho K, Hayasaka I, Morioka K, Kaneshi Y, Furuta I, Yamada M, Ariga T, Minakami H. Hereditary interstitial lung diseases manifesting in early childhood in Japan. *Pediatr Res*. 76, 453-8, 2014.
- (5) Marciano BE, Huang CY, Joshi G, Rezaei N, Carvalho BC, Allwood Z, Ikinogullari A, Reda SM, Gennery A, Thon V, Espinosa-Rosales F, Al-Herz W, Porras O, Shcherbina A, Szaflarska A, Kiliç S, Franco JL, Gómez Raccio AC, Roxo P Jr, Esteves I, Galal N, Grumach AS, Al-Tamemi S, Yildiran A, Orellana JC, Yamada M, Morio T, Liberatore D, Ohtsuka Y, Lau YL, Nishikomori R, Torres-Lozano C, Mazzucchelli JT, Vilela MM, Tavares FS, Cunha L, Pinto JA, Espinosa-Padilla SE, Hernandez-Nieto L, Elfeke RA, Ariga T, Toshio H, Dogu F, Cipe F, Formankova R, Nuñez-Núñez ME, Bezrodnik L, Marques JG, Pereira MI, Listello V, Slatter MA, Nademi Z, Kowalczyk D, Fleisher TA, Davies G, Neven B, Rosenzweig SD. BCG vaccination in patients with severe combined immunodeficiency: Complications, risks, and vaccination policies. *J*

Allergy Clin Immunol. 133, 1134-1141, 2014.

- (6) Chida N, Kobayashi I, Takezaki S, Ueki M, Yamazaki Y, Garelli S, Scarpa R, Horikawa R, Yamada M, Betterle C, D Notarangelo L, Ariga T. Disease specificity of anti-tryptophan hydroxylase-1 and anti AIE-75 autoantibodies in APECED and IPEX syndrome. *Clinical Immunology* 156, 36-42, 2015.

和文論文・総説

- (1) 有賀正：免疫不全を疑う時：家族歴・病歴/緊急に対応すべき免疫不全症を含めて。小児内科。46、1435-1441、2014.
- (2) 竹崎俊一郎、有賀正。真菌感染症—カビを極める：真菌に対する感染防御機構。小児内科。46、1730-1734、2014.

和文著書

- (1) 有賀正：小児の敗血症。今日の診断指針 第7版 金澤一郎、永井良三 総編集。医学書院。2015年1月。東京

国際学会発表

- (1) Ariga T: Tips for the diagnosis of and recent topics associated with primary immunodeficiency diseases (PID). The 2014 spring conference of Korean Society of Pediatric Infectious disease. Seoul, 2014, 5, 18. (Invited lecture)

医学物理学部門

英文原著論文

- (1) Hiro-taka Masuda, Seiichiro Ishihara, Ichiro Harada, Takeomi Mizutani, Masayori Ishikawa, Kazushige Kawabata, and Hisashi Haga. "An improved glass substrate for cell culture: Coating of extracellular matrix on a glass substrate by (3-aminopropyl) triethoxysilane treatment." *BioTechniques* 56(4), pp.172-9 (2014)
- (2) Nishio T, Shirato H, Ishikawa M, Miyabe Y, Kito S, Narita Y, Onimaru R, Ishikura S, Ito Y, Hiraoka M. "Design, development of water tank-type lung phantom and dosimetric verification in institutions participating in a phase I study of stereotactic body radiation therapy in patients with T2N0M0 non-small cell lung cancer: Japan Clinical Oncology Group trial (JCOG0702)." *Journal of Radiation Research* 55, pp.600-607 (2014)
- (3) Naoki Miyamoto, Masayori Ishikawa, Kenneth Sutherland, Ryusuke Suzuki, Taeko Matsuura, Chie Toramatsu, Seishin Takao, Hideaki Nihongi, Shinichi Shimizu, Kikuo Umegaki, Hiroki Shirato. "Motion compensated image filter for low dose fluoroscopy in real-time tumor-tracking radiotherapy system." *Journal of Radiation Research* 56, pp.186-196 (2015) [Corresponding author]
- (4) Masayori Ishikawa, Naomi Nagase, Taeko Matsuura, Junichi Hiratsuka, Ryusuke Suzuki, Naoki Miyamoto, Kenneth Sutherland, Katsuhisa Fujita, Hiroki Shirato. "Development of a wavelength-separated type scintillator with optical fiber dosimeter to compensate for the Cerenkov radiation effect." *Journal of Radiation Research* 56, pp.372-381 (2015)
- (5) Masayori Ishikawa, Kenichi Tanaka, Satoru Endo, Masaharu Hoshi,

"Application of an ultraminiature thermal neutron monitor for irradiation field study of accelerator-based neutron capture therapy," *Journal of Radiation Research* 56, pp.391-396 (2015)

国際学会発表

- (1) Takao S, Shimizu S, Miyamoto N, Matsuura T, Toramatsu C, Nihongi H, Yamada T, Matsuda K, Sasaki T, Nagamine Y, Baba R, Umekawa T, Umegaki K, Shirato H, Commissioning of the On-board Cone-beam CT System Equipped on the Rotating Gantry of a Proton Therapy System, AAPM 56th Annual Meeting, Austin, 2014.7.20-24
- (2) Takahiro Yamada, Taeko Matsuura, Seishin Takao, Naoki Miyamoto, Chie Toramatsu, Shinichi Shimizu, Hideaki Nihongi, Taisuke Takayanagi, Masumi Umezawa, Koji Matsuda, Kikuo Umegaki, and Hiroki Shirato, Validation of beam accuracy of a gated spot-scanning proton therapy system with real-time tumor-tracking at Hokkaido University, AAPM 56th Annual Meeting, Austin, 2014.7.20-24
- (3) Takahiro Yamada, Chie Toramatsu, Taeko Matsuura, Seishin Takao, Naoki Miyamoto, Hideaki Nihongi, Masumi Umezawa, Koji Matsuda, Kikuo Umegaki, Shinichi Shimizu, Hiroki Shirato, Validation of beam performance of a new spot-scanning proton therapy system at Hokkaido University, PTCOG 53, Shanghai, 2014.6.8-14
- (4) Chie Toramatsu, Taeko Matsuura, Seishin Takao, Hideaki Nihongi, Takahiro Yamada, Naoki Miyamoto, Kikuo Umegaki, Rumiko Kinoshita, Shinichi Shimizu, Hiroki Shirato, Clinical Commissioning of Hokkaido University Hospital Proton Therapy Center, PTCOG 53, Shanghai, 2014.6.8-14
- (5) M. Ishikawa, A. Matsumura, T. Yamamoto, J. Hiratsuka, S. Miyatake, I. Kato, Y. Sakurai, H. Kumada, S. J. Shrestha, K. Ono, "Clinical application of scintillator with optical fiber detector as a real-time thermal neutron monitor during boron neutron capture therapy," 7th Korea-Japan Joint Meeting on Medical Physics (2014.9.25-27) Busan (Poster Presentation Award 受賞)
- (6) M. Ishikawa, T. Minemura, H. Tachibana, Y. Nishimura, T. Nishio, Y. Narita, N. Tohyama, K. Tsuchiya, R. Suzuki, S. Ishikura, "Consideration of pass criteria for IMRT credentialing using the Gradient method in multi-institutional clinical trials," 7th Korea-Japan Joint Meeting on Medical Physics (2014.9.25-27) Busan (Oral Presentation Award 受賞)
- (7) N. Miyamoto, M. Ishikawa, R. Suzuki, Y. Hirata, T. Sasagawa, S. Yamanaka, H. Tamura, K. Fujita, T. Inoue, N. Kato, H. Shirato, "Dosimetric Evaluation of the Moving Target in Beam Gating Irradiation System," 7th Korea-Japan Joint Meeting on Medical Physics (2014.9.25-27) Busan
- (8) S. Kimura, N. Miyamoto, K. Sutherland, R. Suzuki, H. Shirato, M. Ishikawa, "Quality control of a next generation real-time tumor-tracking radiation therapy system -Evaluation of basic properties for the colored image intensifier as a X-ray imager-," 7th Korea-

Japan Joint Meeting on Medical Physics (2014.9.25-27) Busan

- (9) N. Ukon, M. Ishikawa, T. Sato, K. Gotoh, K. Sutherland, N. Miyamoto, R. Suzuki, K. Yasuda, N. Katoh, H. Shirato, "A feasibility study on real-time positron marker tracking for radiation therapy," 7th Korea-Japan Joint Meeting on Medical Physics (2014.9.25-27) Busan
- (10) K. Otomo, N. Miyamoto, K. Sutherland, R. Suzuki, T. Matsuura, R. Onimaru, S. Shimizu, H. Shirato, M. Ishikawa, "Fundamental study of a new gating irradiation method in real-time tumor tracking radiotherapy (RTRT) system by using multiple internal fiducial markers," 7th Korea-Japan Joint Meeting on Medical Physics (2014.9.25-27) Busan
- (11) R. Ogawara, M. Yoshida, N. Ukon, H. Shirato, M. Ishikawa, "Simulation study on effect of out-of-field radiation for molecular-imaging-based tumor tracking radiotherapy with the parallel-plane PET system," 7th Korea-Japan Joint Meeting on Medical Physics (2014.9.25-27) Busan (Poster Presentation Award 受賞)
- (12) D. Tanii, F. Sasaki, T. Nagasaki, K. Masuyama, K. Hosoki, M. Ishikawa, H. Kojima, "New approach to easy and accurate MLC position measurement using EPID," 7th Korea-Japan Joint Meeting on Medical Physics (2014.9.25-27) Busan
- (13) Masayori Ishikawa, Toshiyuki Minemura, Hidenobu Tachibana, Yasumasa Nishimura, Teiji Nishio, Yuichiro Narita, Naoki Tohyama, Kazuhiko Tsuchiya, Ryusuke Suzuki, Satoshi Ishikura, "Feasibility study on a new film analysis method applying for IMRT credentialing in multi-institutional clinical trials," 14th Asia-Oceania Congress of Medical Physics, (2014.10.23-25) Ho Chi Minh City (Invited)

国内学会発表

- (1) Masayori Ishikawa, Toshiyuki Minemura, Hidenobu Tachibana, Yasumasa Nishimura, Teiji Nishio, Yuichiro Narita, Naoki Tohyama, Kazuhiko Tsuchiya, Takafumi Toita, Satoshi Ishikura, "Consideration of pass criteria for IMRT credentialing using the Gradient method in multi-institutional clinical trials," 73th Annual meeting of the Japan Radiological Society (2014.4.10-13) Yokohama
- (2) 石川正純、宮本直樹、篠川毅、山中誓次、堀田賢治、藤田勝久、鈴木隆介、鬼丸力也、井上哲也、白土博樹、「次世代動体追跡装置のアクセプタンス/コミッションング」日本医学物理学会第107回学術大会 (2014.4.10-13) 横浜
- (3) 石川正純、「教育講演：科学研究費の申請と採択のために～研究を加速する外部資金の獲得～」日本医学物理学会第107回学術大会 (2014.4.10-13) 横浜
- (4) 宮本直樹、平田雄一、鈴木隆介、寅松千枝、小塚隆、宮部結城、金子周史、西尾禎治、清水伸一、石川正純、白土博樹、4次元放射線治療における品質管理を目的とした双方向制御機能を備える動体ファントムの開発、第107回医学物理学会、横浜、2014.4.10-13
- (5) Kenneth Sutherland, Naoki Miyamoto, Hiroki Shirato, A real-time patient positioning and monitoring system utilizing fluoroscopy,

Fukuoka, CARS 2014, 2014.6.25-28

- (6) 石川正純、小野公二、松村明、山本哲哉、平塚純一、宮武伸一、加藤逸朗、櫻井良憲、古林徹、熊田博明「リアルタイム熱中性子束モニタの開発と臨床応用」第11回日本中性子捕捉療法学会学術大会(2014.7.5-6) 大阪
- (7) 石川正純「PET融合装置開発の現状～分子イメージング装置を用いた高精度放射線治療を目指して～」第12回未来創薬・医療イノベーション拠点形成国際シンポジウム(2014.9.4-5) 札幌
- (8) 石川正純「晩発性放射線障害の予防を目的とした透視に映らないX線線量計の開発」第15回北海道IVR談話会(2014.12.6) 札幌(特別講演)
- (9) 石川正純、小野公二、松村明、平塚純一、宮武伸一、櫻井良憲、古林徹、熊田博明、「SOF検出器によるBNCT治療中のリアルタイム熱中性子モニタリング」日本放射線腫瘍学会第27回学術大会(2014.12.11-13) 横浜
- (10) 宮本直樹、石川正純、井上哲也、加藤徳雄、清水伸一、鬼丸力也、白土博樹、次世代型動物体追跡放射線治療システムの臨床応用と今後の展望、日本放射線腫瘍学会第27回学術大会 デイバートセッション「呼吸性移動対策の今後 ～光子線治療から粒子線治療まで～」横浜、2014.12.11-13
- (11) 石川正純、峯村俊行、岡本裕之、垣花泰政、西尾禎治、戸板孝文、「大型CTVに対するIMRT多施設共同研究における物理的Credentialingの検討」日本放射線腫瘍学会第27回学術大会(2014.12.11-13) 横浜(優秀演題賞受賞)
- (12) 石川正純、「臨床現場のニーズに基づいた研究開発の新たな展開～新しい技術を臨床へと繋げる研究開発」日本放射線腫瘍学会第27回学術大会(2014.12.11-13) 横浜
- (13) 石川正純、「鳥津製作所ランチョンセミナー：放射線治療装置用動物体追跡システムSyncTraX ～クリニカルコミッションングについて～」日本放射線腫瘍学会第27回学術大会(2014.12.11-13) 横浜
- (14) 小林勇太、明神美弥子、石川正純、島崎貴洋、石川晋也、結城孝仁、細川正夫、「食道癌化学放射線治療における病理学的転移リンパ節のITVに関する検討」日本放射線腫瘍学会第27回学術大会(2014.12.11-13) 横浜
- (15) 石川晋也、明神美弥子、志村亮祐、島崎貴洋、結城孝仁、石川正純、「頭頸部IMRTにおける頸胸部角度調節枕の開発と使用経験」日本放射線腫瘍学会第27回学術大会(2014.12.11-13) 横浜
- (16) 佐々木文博、細木和典、増山研、谷井大介、長崎卓哉、石川正純、「IGRTシステムを利用した3次元水槽の位置的精度管理」日本放射線腫瘍学会第27回学術大会(2014.12.11-13) 横浜

●受賞

- (1) 石川正純：平成26年9月27日 7th Korea-Japan Joint Meeting on Medical Physics Oral Presentation Award
- (2) 石川正純：平成26年9月27日 7th Korea-Japan Joint Meeting on Medical Physics Poster Presentation Award

(3) 石川正純：平成26年12月12日 日本放射線腫瘍学会第27回学術大会 優秀演題賞

(4) 石川正純：平成27年2月20日 北海道科学技術奨励賞

(5) 石川正純：平成27年3月11日 北海道大学総長賞(研究奨励賞)

光バイオイメージング部門

●分子生物学分野

英文原著論文

- (1) Tien DN, Kishihata M, Yoshikawa A, Hashimoto A, Sabe H, Nishi E, Kamei K, Arai H, Kita T, Kimura T, Yokode M, Ashida N. AMAP1 as a negative-feedback regulator of nuclear factor- κ B under inflammatory conditions. *Sci Rep.* 2014 May 28; 4: 5094.

国際学会発表

- (1) Shigeru Hashimoto, Hirokazu Sugino, Ari Hashimoto, Ayumu Yoshikawa, Tsukasa Oikawa, Haruka Handa, Mototsugu Oya, Shuji Mikami, and Hisataka Sabe. EZH2 overexpression generates Arf6-based mesenchymal invasion machinery that is activated by LPA and central to poor prognosis of renal cancer: Mechanisms & Models of Cancer, New York, 2014.8.12-16
- (2) Hisataka Sabe, Ari Hashimoto, Shigeru Hashimoto, Hirokazu Sugino, Ayumu Yoshikawa, Haruka Handa, Yutaro Otsuka, Tsukasa Oikawa, Shuji Mikami, Mototsugu Oya. Different genome statuses in breast cancer and renal cancer generate the Arf6-based mesenchymal machinery critical for metastasis and poor survival: The 4th Global Cancer Genomics Consortium Symposium, Kyoto, 2014.11.14

国内学会発表

- (1) 小野寺康仁：乳癌のROS制御におけるArf6-AMAP1経路の役割、第6回シグナルネットワーク研究会、東京、2014.5.9-10
- (2) 橋本茂：エピゲノム修飾による腎癌細胞の間葉浸潤形質の獲得、第6回シグナルネットワーク研究会、東京、2014.5.9-10
- (3) 佐邊壽孝：ゲノム・代謝変異と癌悪性度進展、社団法人がんと炎症・代謝研究会理事会、京都、2014.5.25
- (4) 橋本あり：ゲノム・代謝・微小環境と乳癌悪性度進展、並びにその臨床的意義、北海道癌談話会シンポジウム、北海道、2014.6.21
- (5) Tsukasa Oikawa, Yasuhito Onodera, Ari Hashimoto, Shigeru Hashimoto, and Hisataka Sabe. p53 recalls epithelial memory in mammary cancer cells with mesenchymal phenotypes：第73回日本癌学会学術総会、神奈川、2014.9.25-27
- (6) Shigeru Hashimoto, Hirokazu Sugino, Ari Hashimoto, Ayumu Yoshikawa, Tsukasa Oikawa, Haruka Handa, Mototsugu Oya, Shuji Mikami, Hisataka Sabe. EZH2 generates Arf6-based mesenchymal invasion machinery that is central to poor prognosis of renal cancer：第73回日本癌学会学術総会、神奈川、2014.9.25-27

- (7) Ari Hashimoto, Shigeru Hashimoto, Hirokazu Sugino, Ayumu Yoshikawa, Tsukasa Oikawa, Yasuhiro Onodera, Haruka Handa, Yutaro Otsuka, Kosuke Iwami, Hiroki Sato, Chitose Oneyama, Masato Okada, Satoshi Fukuda, Mitsunori Fukuda, and Hisataka Sabe. TP53 alterations generate Arf6-based mesenchymal invasion pathway that is activated by RTKs and TGF β 1 in breast cancer : 第73回日本癌学会学術総会、神奈川、2014.9.25-27
- (8) Yasuhiro Onodera, Jin-Min Nam, Tsukasa Oikawa, Hiroki Shirato and Hisataka Sabe. Robust redox homeostasis mediated by Arf6-AMAP1 pathway confers resistance to ionizing radiation in breast cancer : 第73回日本癌学会学術総会、神奈川、2014.9.25-27
- (9) 小野寺康仁 : Arf6-AMAP1経路による活性酸素制御メカニズム、第9回北海道大学医学研究科連携研究センター研究成果発表会、北海道、2014.11.5

レギュラトリーサイエンス部門

●医学統計学分野

英文原著論文

- (1) Yamaguchi S, Terasaka S, Kobayashi H, Asaoka K, Motegi H, Nishihara H, Kanno H, Onimaru R, Ito YM, Shirato H, Houkin K. Prognostic factors for survival in patients with high-grade meningioma and recurrence-risk stratification for application of radiotherapy. PLoS One. 2014 May 12; 9(5): e97108. doi: 10.1371/journal.pone.0097108. eCollection 2014.
- (2) Iguchi Y, Ito YM, Kataoka F, Nomura H, Tanaka H, Chiyoda T, Hashimoto S, Nishimura S, Takano M, Yamagami W, Susumu N, Aoki D, Tsuda H. Simultaneous analysis of the gene expression profiles of cancer and stromal cells in endometrial cancer. Genes Chromosomes Cancer. 2014 May 10. doi: 10.1002/gcc.22182. [Epub ahead of print]
- (3) Konno S, Hizawa N, Makita H, Shimizu K, Sakamoto T, Kokubu F, Saito T, Endo T, Ninomiya H, Iijima H, Kaneko N, Ito YM, Nishimura M; J-Blossom Study Group. The effects of a Gly16Arg ADRB2 polymorphism on responses to salmeterol or montelukast in Japanese patients with mild persistent asthma. Pharmacogenet Genomics. 2014 May; 24(5): 246-55. doi: 10.1097/FPC.0000000000000043.
- (4) Yoshinaga K, Ohira H, Tsujino I, Oyama-Manabe N, Mielniczuk L, Beanlands RS, Katoh C, Kasai K, Manabe O, Sato T, Fujii S, Ito YM, Tomiyama Y, Nishimura M, Tamaki N. Attenuated right ventricular energetics evaluated using (11)C-acetate PET in patients with pulmonary hypertension. Eur J Nucl Med Mol Imaging. 2014 Jun; 41(6): 1240-50. doi: 10.1007/s00259-014-2736-4. Epub 2014 Mar 11.
- (5) Suzuki M, Makita H, Ito YM, Nagai K, Konno S, Nishimura M; Hokkaido COPD Cohort Study Investigators. Clinical features and determinants of COPD exacerbation in the Hokkaido COPD cohort study. Eur Respir J. 2014 May; 43(5): 1289-97. doi: 10.1183/09031936.00110213. Epub 2013 Nov 14.
- (6) Yoshinaga K, Oriuchi N, Wakabayashi H, Tomiyama Y, Jinguji M, Higuchi T, Kayano D, Fukuoka M, Inaki A, Toratani A, Okamoto S, Shiga T, Ito YM, Nakajo M, Nakajo M, Kinuya S. Effects and safety of 131I-metaiodobenzylguanidine (MIBG) radiotherapy in malignant neuroendocrine tumors: results from a multicenter observational registry. Endocr J. 2014; 61(12): 1171-80. doi: 10.1507/endocrj.EJ14-0211. Epub 2014 Sep 11.
- (7) Sakushima K, Umeki R, Endoh A, Ito YM, Nasuhara Y. Time trend of injection drug errors before and after implementation of bar-code verification system. Technol Health Care. 2015 Feb 6. [Epub ahead of print]
- (8) Shimizu K, Makita H, Hasegawa M, Kimura H, Fuke S, Nagai K, Yoshida T, Suzuki M, Konno S, Ito YM, Nishimura M. Regional bronchodilator response assessed by computed tomography in chronic obstructive pulmonary disease. Eur J Radiol. 2015 Mar 9. pii: S0720-048X(15)00114-X. doi: 10.1016/j.ejrad.2015.02.022. [Epub ahead of print]
- (9) Sato T, Tsujino I, Ohira H, Oyama-Manabe N, Ito YM, Yamada A, Ikeda D, Watanabe T, Nishimura M. Right atrial volume and reservoir function are novel independent predictors of clinical worsening in patients with pulmonary hypertension. J Heart Lung Transplant. 2015 Mar; 34(3): 414-23. doi: 10.1016/j.healun.2015.01.984. Epub 2015 Feb 7.
- (10) Konda K, Konishi K, Yamochi T, Ito YM, Nozawa H, Tojo M, Shinmura K, Kogo M, Katagiri A, Kubota Y, Muramoto T, Yano Y, Kobayashi Y, Kihara T, Tagawa T, Makino R, Takimoto M, Imawari M, Yoshida H. Distinct molecular features of different macroscopic subtypes of colorectal neoplasms. PLoS One. 2014 Aug 5; 9(8): e103822. doi: 10.1371/journal.pone.0103822. eCollection 2014.
- (11) Yoshinaga K, Tomiyama Y, Manabe O, Kasai K, Katoh C, Magota K, Suzuki E, Nishijima K, Kuge Y, Ito YM, Tamaki N. Prone-position acquisition of myocardial (123)I-metaiodobenzylguanidine (MIBG) SPECT reveals regional uptake similar to that found using (11)C-hydroxyephedrine PET/CT. Ann Nucl Med. 2014 Oct; 28(8): 761-9. doi: 10.1007/s12149-014-0868-z. Epub 2014 Jun 21.
- (12) Tanaka S, Fukinbara S, Tsuchiya S, Suganami H, Ito YM. Current Practice in Japan for the Prevention and Treatment of Missing Data in Confirmatory Clinical Trials A Survey of Japanese and Foreign Pharmaceutical Manufacturer Therapeutic Innovation & Regulatory Science November 2014 vol.48 no.6 717-723

国際学会発表

- (1) Ito YM, and Izumi S. Comparison of sampling schemes for a case-cohort design in Hokkaido cohort study when some outcome of interests are known to be missing. The XXVIIth International Biometric Conference (IBC2014), Florence, 2014/7/6-11.

●先進医療マネジメント学分野

和文論文・総説

- (1) 荒戸照世、佐藤典宏 : アカデミアにおけるトランスレーショナル・リサ

一チの現状と課題. バイオサイエンスとインダストリー 2014, 72 (4): 334-338

- (2) 藤本勝也、遠藤知之、吉田美穂、竹村龍、近藤健、橋野聡、須田剛生、中馬誠、後藤了一、センチノ田村恵子、渡部恵子、大野稔子、石田禎夫、大竹孝明、宮城島拓人、小林一、堤豊、三宅高義、北川浩彦、佐藤典宏、豊嶋崇徳：北海道内のHIV感染症患者におけるHBV・HCV重複感染の現状—拠点病院・診療施設アンケート調査結果—、日本エイズ学会誌 16:18-27, 2014
- (3) 出合美帆、大庭幸治、村元綾子、関口真理、佐々木由紀、橋本あきら、寺元剛、佐藤典宏：北海道大学病院における自主臨床研究の臨床研究コーディネーター支援業務に関するアンケート調査. 日本臨床試験学会雑誌8 vol.42 suppl.2別冊, 2014
- (4) 佐藤典宏：〈文部科学省・厚生労働省 平成25年度成果報告会〉文部科学省 橋渡し研究加速ネットワークプログラム 着実に進む医療イノベーション—拠点ネットワークの始動—●拠点からの報告 オール北海道先進医学・医療拠点形成. 臨床評価 vol.42 suppl.XXXIII Dec.2014: 27-29
- (5) 佐藤典宏：〈文部科学省・厚生労働省 平成25年度成果報告会〉厚生労働省 早期・探索的臨床試験拠点整備事業／臨床研究中核病院整備事業 国民に届き始めたアカデミア発イノベーション●臨床研究中核病院からの報告／北海道大学病院における臨床研究中核病院整備事業、臨床評価 vol.42 suppl.XXXIII Dec.2014: 189-192

国際学会発表

- (1) K. Sakushima, N. Nishimoto, M. Nojima, M. Matsushima, I. Yabe, N. Sato, M. Mori, H. Sasaki: Epidemiology of Multiple System Atrophy in Hokkaido -the northern most island of Japan: HoRC-MSA project. 14th Asian&Oceanian Congress of Neurology (AOCN2014), Macao, 2014

国内学会発表

- (1) 伊藤誠、櫻澤貴代、米岡麻記、渡邊千秋、岡田耕平、杉田純一、重松明男、佐藤典宏、豊嶋崇徳、清水力：末梢血幹細胞採取におけるCOBE SpectraとSpectra Optiaの比較検討. 第62回日本輸血・細胞治療学会総会、奈良、2014.
- (2) 岡田耕平、杉田純一、伊藤誠、米岡麻記、櫻澤貴代、渡邊千秋、橋本大吾、重松明男、佐藤典宏、清水力、豊嶋崇徳：顆粒球採取におけるSpectra Optiaの採取効率ならびにドナーへの影響. 第62回日本輸血・細胞治療学会総会、奈良、2014.
- (3) 高嶋泰之、寺元剛、佐藤典宏、荒戸照世：再生医療等の臨床研究の開始に必要な要件とは何か—ヒト幹細胞臨床研究審査委員会の意見に関する調査—. 第35回日本臨床薬理学会総会、愛媛、2014.
- (4) 安住薫、内田丈士、磯江敏幸、杉田修、佐藤典宏：北海道大学における新規シース探索システム構築の試み. 一般社団法人ARO協議会第2回学術集会、札幌、2014.
- (5) 寺元剛、天野虎次、佐々木由紀、菊池ひろ、磯江敏幸、佐藤典宏：北海道大学病院における臨床研究支援の受託体制について. 一般社団法人ARO協議会 第2回学術集会、札幌、2014.

- (6) 岩崎紘子、出合美帆、佐藤希美、佐々木由紀、橋本あきら、佐藤典宏：北海道大学病院における治験や臨床研究の意義を理解してもらうための活動報告—私にもできた啓発活動—. 第14回CRCと臨床試験のあり方を考える会議 2014 in 浜松、2014.
- (7) 沖田直子、大宮真紀子、関口真理、佐々木由紀、橋本あきら、佐藤典宏：治験データの記録プロセス確認リストの運用効果—治験依頼者へのアンケート調査より—. 第35回日本臨床薬理学会総会、愛媛、2014.

●評価科学分野

和文論文・総説

- (1) 荒戸照世：バイオシミラー・フィルグラスチムの品質・安全性・有効性について. 医薬ジャーナル 2014: 50 (5): 112-118
- (2) 荒戸照世：バイオシミラーに係るガイドラインと最近の動き. ジェネリック研究 2014: 8: 25-30
- (3) 荒戸照世、佐藤典宏：アカデミアにおけるトランスレーショナル・リサーチの現状と課題. バイオサイエンスとインダストリー 2014;72 (4): 334-338
- (4) 田中良哉、荒戸照世：関節リウマチ治療におけるバイオシミラーの臨床的意義を考える. 月刊リウマチ科 2014: 52 (3)
- (5) 山前浩一郎、宮本大伸、今岡丈士、荒戸照世：日本におけるバイオ後続品の現状と今後の展望. PROGRESS IN MEDICINE 2014;34(10): 1793-1803

国際学会発表

- (1) ARATO T: Japan-regulatory overview on approvals for biosimilar therapeutics. World Biosimilars Congress 2014, Geneva, Switzerland, Nov 11, 2014.

国内学会発表

- (1) 荒戸照世：核酸医薬品の規制の方向について. 日本薬物動態学会第28回ワークショップ、東京、平成26年5月8日.
- (2) 荒戸照世：バイオシミラーとは、その開発方法の概略. 第3回DIA CMCフォーラム、東京、平成26年6月30日.
- (3) 荒戸照世：臨床における核酸医薬品の安全性. 第41回日本毒性学会学術年会（シンポジウム）、神戸、平成26年7月4日.
- (4) 猪川和朗、荒戸照世、池田佳代、横山雄太、森川則文：医薬品情報学におけるレギュラトリーサイエンス教育—模擬審査アイベートによる臨床評価科学演習—. 第17回日本医薬品情報学会総会・学術大会、鹿児島、平成26年7月12日.
- (5) 荒戸照世、金子真之、前田浩次郎、成川衛：日本で承認された患者数が特に少ない希少疾病用医薬品の臨床データパッケージについて. 第4回レギュラトリーサイエンス学会学術大会、東京、平成26年9月5日.
- (6) 荒戸裕之、荒戸照世：地質学を取り巻くトランス・サイエンス的状況の事例とその特徴. 日本地質学会第121年学術大会、鹿児島、平成26年9月13日.

- (7) 荒戸照世：インスリンバイオシミラーはどのようなデータパッケージで承認されるのか？ 第3回くすりとうり病学会（シンポジウム）、福岡、平成26年11月3日。
- (8) 高嶋泰之、寺元剛、佐藤典宏、荒戸照世：再生医療等の臨床研究の開始に必要な要件とは何か～ヒト幹細胞臨床研究審査委員会の意見に関する調査～。第35回日本臨床薬理学会学術総会、松山、平成26年12月5日。
- (9) 前田浩次郎、金子真之、成川衛、荒戸照世：患者数が特に少ない稀少疾病用医薬品の臨床評価のポイントについて。第35回日本臨床薬理学会学術総会、松山、平成26年12月6日。
- (10) 高嶋泰之、荒戸照世：再生医療等製品の臨床試験開始に必要な要件とは何か～ヒト幹細胞臨床研究審査委員会の意見に関する調査～。再生医療HW倫理担当者会議、東京、平成27年2月6日。
- (11) 荒戸照世：バイオシミラーとは、その開発方法の概略。第49回糖尿病学の進歩（ランチョンセミナー）、岡山、平成27年2月21日。
- (12) 荒戸照世：核酸医薬品の規制の方向。日経バイオテク核酸創薬イノベーションセミナー、東京、平成27年3月18日。
- (13) 高嶋泰之、寺本剛、佐藤典宏、荒戸照世：再生医療等製品の臨床試験開始に必要な要件とは何か～ヒト幹委員会・生物由来部会意見の差異～。第14回日本再生医療学会総会、横浜、平成27年3月21日。
- (14) 伊藤経夫、茂木裕子、成田玲子、高嶋泰之、磯江敏幸、杉田修、荒戸照世、佐藤典宏：再生医療製品の製造における細胞調整施設の要件。第14回日本再生医療学会総会、横浜、平成27年3月21日。
- (15) 荒戸照世：バイオシミラーの現状と課題～ガイドライン発出後6年の経験から～。第1回バイオシミラーフォーラム、東京、平成27年3月25日。
- (16) 荒戸照世：実用化研究はレギュラトリーサイエンスの実践教育。日本薬学会第135年会（シンポジウム）、神戸、平成27年3月27日。

陽子線治療研究部門

英文原著論文

- (1) Bazalova-Carter M, Ahmad M, Matsuura T, Takao S, Matsuo Y, Fahrig R, Shirato H, Umegaki K, Xing L. Proton-induced x-ray fluorescence CT imaging. Med Phys. 2015 Feb; 42(2): 900-7.

平成26年度に受け入れのあった資金

○学内・学外共同プロジェクト

| 年度 | 制度名 | 課題名 | 相手先 | 研究者名 |
|----|-----------------------------|---|-------|--|
| 26 | 先端融合領域イノベーション創出拠点形成プログラム | 未来創薬医療イノベーション拠点形成 | 文部科学省 | 玉木 長良 白土 博樹 石川 正純 本間 さと 久下 裕司 津田真寿美 |
| 26 | がんプロフェッショナル養成基盤推進プラン | 北海道がん医療を担う医療人養成プログラム | 文部科学省 | 白土 博樹 石川 正純 清水 伸一 |
| 26 | 地域イノベーション戦略支援プログラム | 患者にやさしい最先端医療技術を核としたヘルス・イノベーションプロジェクト | 文部科学省 | 白土 博樹 |
| 26 | 橋渡し研究加速ネットワークプログラム | オール北海道先進医学・医療拠点形成 | 文部科学省 | 白土 博樹 典宏 荒戸 照世 玉木 長良 伊藤 陽一 |
| 26 | スーパーグローバル大学等事業 | トップランナーとの協働教育機会拡大支援事業 | 文部科学省 | 吉岡 充弘 |
| 26 | 北海道大学運営費交付金特別経費(プロジェクト分) | ソフト&ウェットマテリアルが拓くライフイノベーション—高分子材料科学と再生医学の融合拠点形成— | 文部科学省 | 安田 和則 北村 信人 仙葉 慎吾 |
| 26 | 北海道大学創成研究機構研究部 特定研究部門プロジェクト | 疑似生体組織ゲルの創製と軟骨医療への応用 | 北海道大学 | 安田 和則 北村 信人 |
| 26 | リーディングプログラム | One Healthに貢献する獣医学グローバルリーダー育成プログラム | 文部科学省 | 有川 二郎 |

○その他. 競争的資金

文部科学省科学研究費補助金

| 年度 | 研究種目 | 課題名 | 研究者名 | 役割 |
|----|---------|--|--------------|-----|
| 26 | 新学術領域研究 | 児童青年期におけるセロトニン神経系と衝動的行動の関係の解明 | 大村 優 | 代表者 |
| 26 | 新学術領域研究 | 光遺伝学による「モデルベース」の意思決定とセロトニン神経系の関係の解明 | 大村 優 | 代表者 |
| 26 | 新学術領域研究 | T細胞レパトリー形成におけるプロテアソームの役割 | 笠原 正典 | 代表者 |
| 26 | 新学術領域研究 | 生物時計の多機能イメージング解析 | 光バイオイメージング部門 | 代表者 |
| 26 | 新学術領域研究 | 上皮管腔組織の破綻と上皮間葉転換 | 佐邊 壽孝 | 代表者 |
| 26 | 基盤研究(S) | 高次脳領域におけるシナプス伝達制御機構の分子形態学的研究 | 渡辺 雅彦 | 代表者 |
| 26 | 基盤研究(B) | DNゲルを用いた関節軟骨自然再生誘導を制御する物理・生物学的因子の解明と応用 | 北村 信人 | 代表者 |
| 26 | 基盤研究(B) | NKG2Dリガンドの免疫監視機能と病態における役割の解析 | 笠原 正典 | 代表者 |
| 26 | 基盤研究(B) | 概日時計システムの発達と環境因子：時計遺伝子機能と細胞間情報伝達 | 本間 さと | 代表者 |
| 26 | 基盤研究(B) | 癌の機能獲得型p53変異を有する転移性癌細胞の放射線抵抗性機序の解明 | 佐邊 壽孝 | 代表者 |
| 26 | 基盤研究(B) | 動脈硬化の治療戦略に役立つ核医学イメージング法：EBMのための実験的研究 | 久下 裕司 | 代表者 |
| 26 | 基盤研究(C) | 成体期ブルキンエ細胞における異種シナプス間接維持機構の解明 | 宮崎 太輔 | 代表者 |
| 26 | 基盤研究(C) | パレル神経回路の機能発達におけるニコチン性アセチルコリン受容体の役割 | 山崎 美和子 | 代表者 |
| 26 | 基盤研究(C) | SSRIの抗不安作用における扁桃体5-HT神経系の役割 | 泉 剛 | 代表者 |
| 26 | 基盤研究(C) | 子宮頸癌の放射線治療効果予測における病理医の早期介入：治療早期の上皮間葉移行評価 | 谷野 美智枝 | 代表者 |
| 26 | 基盤研究(C) | 次世代分子標的治療実現に向けたマルチキナーゼ阻害薬のリプロファイリング | 津田 真寿美 | 代表者 |
| 26 | 基盤研究(C) | 滑膜肉腫起源細胞の同定・腫瘍幹細胞モデルの樹立と新規治療標的の探索 | 木村 太一 | 代表者 |
| 26 | 基盤研究(C) | 2軸X線を用いた4D-CBCTの撮像方法構築による相互作用放射線治療の試み | 放射線医学分野 | 代表者 |
| 26 | 基盤研究(C) | 脳MRIによる非侵襲的導電率イメージングの開発 | 放射線生物医学工学分野 | 代表者 |
| 26 | 基盤研究(C) | 金ナノコロイド製剤を用いた難治性癌分子追跡陽子線治療法の開発 | 放射線医学分野 | 代表者 |
| 26 | 基盤研究(C) | PD-ECGFを標的とした腫瘍イメージング：I-123標識体の製造システムの開発 | 西嶋 剣一 | 代表者 |
| 26 | 基盤研究(C) | 関節リウマチ患者の骨質異常と脆弱性骨折リスク増加の病態 | 高畑 雅彦 | 代表者 |
| 26 | 基盤研究(C) | PAMPSゲルが誘導する多様な細胞分化において共通する酵素発現動態と機序の解明 | 仙葉 慎吾 | 代表者 |
| 26 | 基盤研究(C) | 自家半月板破片移植が半月板欠損部におけるin situ半月再生に関する研究 | 河口 泰之 | 代表者 |
| 26 | 基盤研究(C) | IGSF1異常による新たなX連鎖性中枢性甲状腺機能低下症の概念の確立と病態解明 | 田島 敏広 | 代表者 |
| 26 | 基盤研究(C) | 動物追跡技術を用いた新規行動リズム解析および時計遺伝子発現解析法の開発 | 光バイオイメージング部門 | 代表者 |

| 年度 | 研究種目 | 課題名 | 研究者名 | 役割 |
|----|----------|---|--------------|-----|
| 26 | 基盤研究(C) | 発達期の概日時計システムに対する環境の影響 | 光バイオイメージング部門 | 代表者 |
| 26 | 基盤研究(C) | プラスミンをターゲットとした水疱性類天疱瘡の発症機序解明 | 中村 秀樹 | 代表者 |
| 26 | 若手研究(A) | オプトジェネティクスによる「うつ病のセロトニン仮説」への挑戦 | 大村 優 | 代表者 |
| 26 | 若手研究(B) | 細胞外マトリックス構成分子を標的として動脈硬化症診断用核医学診断剤の開発 | 志水 陽一 | 代表者 |
| 26 | 若手研究(B) | 線条体ドーパミンシナプス接着分子の機能形態解析 | 内ヶ島 基政 | 代表者 |
| 26 | 若手研究(B) | グルタミン酸受容体 GluD1 のシナプス形成機構および情動機能への関与 | 今野 幸太郎 | 代表者 |
| 26 | 若手研究(B) | リバースジェネティクス法を用いたエボラウイルスの病原性解析 | 津田 祥美 | 代表者 |
| 26 | 若手研究(B) | 動物モデルを用いたハンタウイルス感染症の治療法の開発 | 清水 健太 | 代表者 |
| 26 | 若手研究(B) | 低酸素癌細胞に対する放射線治療～生物学的に最適な線量投与方法の確立～ | 放射線生物医学分野 | 代表者 |
| 26 | 若手研究(B) | 放射線影響による正常・乳癌細胞相互作用における分子メカニズムの多面性の解明 | 放射線医学分野 | 代表者 |
| 26 | 若手研究(B) | 分子イメージング手法を用いた2型糖尿病の病態機序の解明 | 真鍋 治 | 代表者 |
| 26 | 若手研究(B) | 遺伝性非症候性多数歯欠損症の責任遺伝子同定および関連遺伝子の網羅的解析 | 貴田 みゆき | 代表者 |
| 26 | 若手研究(B) | 概日リズム中枢を司る神経細胞ネットワークの作動基盤 | 光バイオイメージング部門 | 代表者 |
| 26 | 若手研究(B) | 中枢時計の in vivo 計測による概日リズムのシステムの理解 | 光バイオイメージング部門 | 代表者 |
| 26 | 挑戦的萌芽研究 | 不安定プラークの特異的イメージング:低分子人工抗体を用いた核医学診断薬の開発 | 久下 裕司 | 代表者 |
| 26 | 挑戦的萌芽研究 | 代謝の時空間的協調を介した細胞と微小環境の相互作用制御メカニズム | 小野寺 康仁 | 代表者 |
| 26 | 挑戦的萌芽研究 | モノアミン/コリン遊離を能動的に制御する新規の神経回路調節機構の探索 | 吉田 隆行 | 代表者 |
| 26 | 挑戦的萌芽研究 | マウスiPS細胞から軟骨細胞への分化制御機能を有する糖鎖マーカーの探索 | 岩崎 倫政 | 代表者 |
| 26 | 挑戦的萌芽研究 | プロテアソーム遺伝子変異と免疫疾患 | 笠原 正典 | 代表者 |
| 26 | 挑戦的萌芽研究 | 細胞死による積極的な肝機能維持・再生制御機構の解明と臨床応用に向けた研究 | 伊 敏 | 代表者 |
| 26 | 特別研究員奨励費 | レプトスピラ症を初めとするげっ歯類媒介性人獣共通感染症の迅速簡易診断法新規開発 | 塩川 愛絵 | 代表者 |
| 26 | 新学術領域研究 | 包括型脳科学研究推進支援ネットワーク | 渡辺 雅彦 | 分担者 |
| 26 | 基盤研究(B) | ホウ素中性子捕捉療法のための加速器ターゲットシステムと中性子線量評価法の開発 | 石川 正純 | 分担者 |
| 26 | 基盤研究(B) | 記憶の長期保持に関わる新規代謝型受容体とスプライシング異型による分泌蛋白の解析 | 今野 幸太郎 | 分担者 |
| 26 | 基盤研究(B) | 精神神経疾患の個体差を克服する個別化薬物療法に有用な分子標的放射性診断薬の開発 | 久下 裕司 | 分担者 |
| 26 | 基盤研究(B) | DNゲルを用いた関節軟骨自然再生誘導を制御する物理・生物学的因子の解明と応用 | 安田 和則 | 分担者 |
| 26 | 基盤研究(C) | 欠測を伴うコホートに対するケース・コホートデザインの適用と解析方法の開発 | 伊藤 陽一 | 分担者 |
| 26 | 基盤研究(C) | 胸部悪性腫瘍のEMT進行を実行するシグナル経路の同定と臨床標本での評価 | 佐邊 壽孝 | 分担者 |
| 26 | 基盤研究(C) | 非小細胞肺癌に対する定位放射線治療後の放射線肺臓炎発症に関与する遺伝子多型の研究 | 白土 博樹 | 分担者 |
| 26 | 基盤研究(C) | 非小細胞肺癌に対する定位放射線治療後の放射線肺臓炎発症に関与する遺伝子多型の研究 | 伊藤 陽一 | 分担者 |
| 26 | 基盤研究(C) | 非小細胞肺癌に対する定位放射線治療後の放射線肺臓炎発症に関与する遺伝子多型の研究 | 鬼丸 力也 | 分担者 |
| 26 | 基盤研究(C) | チミンホスホリラーゼのイメージングによるがん治療効果予測の実証 | 趙 松吉 | 分担者 |
| 26 | 基盤研究(C) | 腫瘍発現酵素標的イメージング—腫瘍の質的評価と治療における有用性の確立 | 趙 松吉 | 分担者 |
| 26 | 基盤研究(C) | 不均一径のフィブリルを配向させた人工腱マトリクスの創製とその再構築機序の解明 | 安田 和則 | 分担者 |
| 26 | 基盤研究(C) | 神経系における AMPK 新規機能の解明—概日時計及び感覚受容への関与 | 仲村(吉川)朋子 | 分担者 |
| 26 | 基盤研究(C) | チミンホスホリラーゼのイメージングによるがん治療効果予測の実証 | 久下 裕司 | 分担者 |
| 26 | 基盤研究(C) | 腫瘍発現酵素標的イメージング—腫瘍の質的評価と治療における有用性の確立 | 久下 裕司 | 分担者 |
| 26 | 基盤研究(C) | 待ち伏せ照射の高精度化を目的とした体内呼吸運動に基づく呼吸位相モニタの開発 | 宮本 直樹 | 代表者 |
| 26 | 基盤研究(C) | 2軸X線を用いた4D-CBCTの撮像方法構築による相互作用放射線治療の試み | 宮本 直樹 | 分担者 |
| 26 | 基盤研究(C) | 内在性線維芽細胞・基質複合体被覆したにおける移植腱マトリクス再構築機序の解明と制御 | 安田 和則 | 分担者 |
| 26 | 基盤研究(C) | 内在性線維芽細胞・基質複合体被覆したにおける移植腱マトリクス再構築機序の解明と制御 | 北村 信人 | 分担者 |
| 26 | 基盤研究(C) | 損傷した腱マトリクスの治癒過程におけるマクロファージ遊走阻止因子の役割の解明 | 安田 和則 | 分担者 |
| 26 | 挑戦的萌芽 | マウスiPS細胞から軟骨細胞への分化制御機能を有する糖鎖マーカーの探索 | 岩崎 倫政 | 代表者 |
| 26 | 基盤研究(C) | 損傷軟骨治癒過程におけるシンデカン-4の役割の解析 | 岩崎 倫政 | 分担者 |
| 26 | 基盤研究(C) | 超高分子量ヒアルロン酸の関節軟骨マトリクスに与える影響の機序の解明と制御 | 岩崎 倫政 | 分担者 |

【平成26年度 厚生労働科学研究費補助金等(分担者分)】

| 年度 | 研究種目 | 補助金／委託費 | 研究課題名 | 研究者名 | 役割 |
|----|---|---------|--|-------|-----|
| 26 | 新型インフルエンザ等振興・再興感染症研究事業(振興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業) | 補助金 | SFTSの制圧に向けた総合的研究 | 有川 二郎 | 分担者 |
| 26 | 新型インフルエンザ等振興・再興感染症研究事業(振興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業) | 補助金 | 防疫上緊急対応を要する一類感染症や振興・再興感染症に対する予防・診断・治療法に関する研究 | 有川 二郎 | 分担者 |
| 26 | 新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業(新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業) | 補助金 | 近隣地域からの進入が危惧されるわが国にない感染症の発症予防に関する研究 | 有川 二郎 | 分担者 |
| 26 | 地球規模保健課題推進研究推進事業(国際医学協力研究推進事業) | 補助金 | スリランカにおけるハンタウィルス感染症およびレプトスピラ症に関する研究 | 森松 組子 | 分担者 |
| 26 | 難治性疾患等政策研究事業(難治性疾患政策研究事業) | 補助金 | 脊柱靱帯骨化症に関する調査研究 | 高畑 雅彦 | 分担者 |
| 26 | 難治性疾患等政策研究事業(難治性疾患政策研究事業) | 補助金 | 原発性免疫不全症候群の診断基準・重症度分類および診療ガイドラインの確立に関する研究 | 有賀 正 | 分担者 |
| 26 | 成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業 | 補助金 | 国際共同治験に基づく小児稀少難病に対する遺伝子・細胞治療の実施とその支援体制の整備 | 有賀 正 | 分担者 |
| 26 | 化学物質リスク研究事業 | 補助金 | 前向きコホート研究に基づく先天異常、免疫アレルギーおよび小児発達障害のリスク評価と環境化学物質に対する遺伝的感受性の解明 | 有賀 正 | 分担者 |
| 26 | 難治性疾患等政策研究事業(難治性疾患政策研究事業) | 補助金 | 副腎ホルモン産生異常に関する調査研究 | 田島 敏広 | 分担者 |
| 26 | 難治性疾患等政策研究事業(難治性疾患政策研究事業) | 補助金 | 中隔視神経異形症の実態調査と診断基準・重症度分類の作成に関する研究 | 田島 敏広 | 分担者 |
| 26 | 医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス総合研究事業(医薬品等規制調和・評価研究事業) | 補助金 | 患者数が特に少ない希少疾病に対する医薬品の有効性・安全性評価のためのガイダンス作成に関する研究 | 荒戸 照世 | 分担者 |
| 26 | 地球規模保健課題推進研究事業 | 委託費 | アジア地域にまん延している疾患に関する研究 | 有川 二郎 | 分担者 |
| 26 | 長寿科学研究開発事業 | 委託費 | 骨粗鬆症性椎体骨折に対する保存的初期治療の指針策定 | 高畑 雅彦 | 分担者 |
| 26 | 慢性の痛み解明研究事業 | 委託費 | 自律神経障害性疼痛の診断基準作成と新規治療法を開発するための研究 | 岩崎 倫政 | 分担者 |
| 26 | 難治性疾患等実用化(難治性疾患実用化研究事業) | 委託費 | 原発性免疫不全症候群の病態解明と新規治療法開発への応用に関する研究 | 有賀 正 | 分担者 |
| 26 | 難治性疾患等実用化研究事業(免疫アレルギー疾患等実用化研究事業 移植医療技術開発研究分野) | 委託費 | 原発性免疫不全症に対する造血幹細胞移植法の確立 | 有賀 正 | 分担者 |
| 26 | 厚生労働科学研究費委託費(慢性の痛み解明研究事業) | 委託費 | 自律神経障害性疼痛の診断基準作成と新規治療法を開発するための研究 | 岩崎 倫政 | 分担者 |
| 26 | 難治性疾患等克服研究事業(難治性疾患克服研究事業) | 委託費 | 重症薬疹における特異的細胞死誘導受容体をターゲットにした新規治療薬開発に関する研究 | 荒戸 照世 | 分担者 |
| 26 | 医療技術実用化総合研究事業(臨床研究・治験推進研究事業) | 委託費 | 炭素-11 標識メチオニンPETによる脳腫瘍診断 | 荒戸 照世 | 分担者 |

○受託研究等

| 年度 | 制度名 | 課題名 | 相手先 | 研究者名 |
|----|--------------------|---|--------------------------|-------|
| 26 | 受託研究 | 新規放射性医薬品の開発戦略に関する研究 | 日本メジフィジックス(株) | 伊藤 陽一 |
| 26 | NEDO委託事業 | がん超早期診断・治療機器の総合研究開発／超低侵襲治療機器システムの研究開発・高精度X線治療機器の研究開発 | (独)新エネルギー・産業技術総合開発機構 | 白土 博樹 |
| 26 | 戦略的創造研究推進事業(CREST) | シグナル分子の発現パターンとシナプス微細形態の解析 | (独)科学技術振興機構 | 渡辺 雅彦 |
| 26 | 受託研究 | Anthropometric Evaluation of a New Asian Specific Knee Prosthesis - the Genesis II Slim | スミス・アンド・ネフューオーソペディックス(株) | 小野寺智洋 |
| 26 | 受託研究 | 脳外傷後高次脳機能障害に対するIomazenil SPECT共同 | 公益財団法人 国際科学振興財団 | 志賀 哲 |
| 26 | 受託研究 | FDG-PETによる悪性腫瘍診断の臨床的有用性に関する研究 | 日本メジフィジックス(株) | 玉木 長良 |

| 年度 | 制度名 | 課題名 | 相手先 | 研究者名 |
|----|-----------------------------|--|------------------------|----------------------------------|
| 26 | 受託研究 | 薬剤処置したイヌ膝関節欠損部位の内眼観察および組織観察 | ハムリー (株) | 岩崎 倫政 |
| 26 | 研究成果展開事業 COI プログラム | 研究成果展開事業 COI プログラム COI-T 「食・運動・健康・医療をつなぐ知で家庭に拓く次世代健康生活創造の国際拠点」(医・白土) | (独)科学技術振興機構 | 白土 博樹 |
| 26 | 分子イメージング研究戦略推進プログラム | 医薬工連携を活かしたPET 専門人材育成拠点(分子イメージング研究戦略推進プログラム) | 文部科学省 | 玉木 長良 久下 裕司 趙 松吉 |
| 26 | 脳科学研究戦略推進プログラム | ドパミン神経系に着目した難治性気分障害の統合的研究 | 文部科学省 | 吉岡 充弘 本間 さと 渡辺 雅彦 |
| 26 | 感染症研究国際ネットワーク推進プログラム | ベトナムにおける長崎大学感染症研究プロジェクト(動物由来新興・再興感染症の調査と流行予測に関する研究:ハンタウイルス感染症に関する研究) | 文部科学省 | 有川 二郎 森松 組子 清水 健太 津田 祥美 |
| 26 | 感染症研究国際ネットワーク推進プログラム | 人獣共通感染症克服のための国際共同研究 | 文部科学省 | 有川 二郎 森松 組子 清水 健太 津田 祥美 |
| 26 | 地球規模課題対応国際科学技術協力事業(SATREPS) | アフリカにおけるウイルス性人獣共通感染症の調査研究 | JST/JICA | 有川 二郎 森松 組子 清水 健太 津田 祥美 |
| 26 | 4次元放射線治療に関する国際標準化 | 動標的への放射線治療の実時間制御システム等に関する国際標準化 | 経産省 | 白土 博樹 |
| 26 | 医工連携事業化促進事業 | 晩発性放射線障害予防のためのX線線量計の開発 | 経産省 | 石川 正純 |
| 26 | がん研究開発費 | 25-A-10 陽子線治療の多施設臨床試験実施に向けた体制整備とスキャニング照射法の臨床応用 | (独)国立がん研究センター | 清水 伸一 |
| 26 | がん研究開発費 | 25-B-4 放射線治療多施設共同試験における包括的医学物理検証体制の構築と投与線量の品質保証に関する研究 | (独)国立がん研究センター | 石川 正純 |
| 26 | がん研究開発費 | 26-A-4 頭頸部がんに対する標準治療確立のための多施設共同研究 | (独)国立がん研究センター | 鬼丸 力也 |
| 26 | がん研究開発費 | 26-A-4 放射線治療を含む標準治療確立のための多施設共同研究 | (独)国立がん研究センター | 白土 博樹 |
| 26 | 医工連携事業化促進事業 | 平成26年度医工連携事業化推進事業「自動化による術中高速組織診断のための新型免疫組織染色装置の開発」 | (公)あきた企業活性化センター (経産省) | 谷野美智枝 |
| 26 | NEDO 委託事業 | 医療情報の高度利用による医療システムの研究開発/がん診断・治療ナビゲーションシステムの研究開発 | (独)新エネルギー・産業技術総合開発機構 | 白土 博樹 |
| 26 | 産学共同実用化開発事業(NEXTEP) | アルギン酸の大型動物を用いた有効性の確認および小型動物を用いた軟骨修復作用メカニズムの証明 | 持田製薬(株) JSTの再委託 | 岩崎 倫政 |
| 26 | 脳科学研究戦略推進プログラム | 平成26年度科学技術試験研究委託事業「マーマセット脳機能研究に最適化した経路選択的撮像とその基盤となる回路構造解析技術の開発」 | 公立大学法人福島県立医科大学(文科省) | 渡辺 雅彦 |
| 26 | 受託研究 | ソフトウェア機能評価 | 富士フィルムメディカル(株) | 白土 博樹 |
| 26 | 受託研究 | イメージング質量分析計を用いた医薬品候補化合物および生体内分子の分布測定および解析 | 塩野義製薬(株) | 久下 裕司 |
| 26 | 研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP) | 慢性炎症の高精度イメージングを可能とする核医学診断剤の開発 | (独)科学技術振興機構 | 久下 裕司 |
| 26 | 共同研究 | 肘関節の遊離体を用いた培養軟骨の作製と品質評価に関する研究 | (株)ジャパン・ティッシュ・エンジニアリング | 岩崎 倫政 |
| 26 | 共同研究 | EZH2 阻害による滑膜肉腫への作用解析 | エーザイ(株) | 田中 伸哉 |
| 26 | 共同研究 | IT 技術を用いた遠隔病理診断法の技術開発 | 江別市立病院 | 田中 伸哉 |
| 26 | 共同研究 | 分子レベルの機能診断と標的治療の実現(VI) | (株)日立製作所 | 玉木 長良 |
| 26 | 共同研究 | 動物追跡 X線治療における体内金マーカーに関する低侵襲化技術開発(COI-T 関連) | (株)島津製作所 | 白土 博樹 |
| 26 | 共同研究 | サブオービタルフライト実験の支援及び生体の微小重力影響評価 | 三菱重工業(株) | 吉岡 充弘 |
| 26 | 共同研究 | RI プローブの開発、実用化IV | 日本メジフィジックス(株) | 玉木 長良 |
| 26 | 共同研究 | 医療用直線加速器におけるPET 装置の利用方法に関する研究 | 三菱重工業(株) | 白土 博樹 |
| 26 | 共同研究 | IT 技術を用いた遠隔病理診断法の技術開発 | 釧路労災病院 | 田中 伸哉 |
| 26 | 共同研究 | 冠動脈疾患を対象にした320列CTを用いた心筋血流イメージおよび心筋血流量定量法の開発(Phase2) | 東芝メディカルシステムズ(株) | 玉木 長良 |
| 26 | 共同研究 | 動物追跡方式スポットスキャニング陽子線治療システムの開発(II) | (株)日立製作所 | 白土 博樹 |
| 26 | 共同研究 | Time of Flightを用いた臨床有用性の評価 | (株)フィリップスエレクトロニクスジャパン | 玉木 長良 |
| 26 | 研究助成 | 癌関連糖鎖抗原を介した転移性骨腫瘍の骨破壊進展メカニズムの解明 | 中外製薬(株) | 高畑 雅彦 |
| 26 | 研究助成 | 乳癌細胞における細胞内ロジスティクスを介したROS制御メカニズムの解析 | グラクソ・スミスクライン(株) | 小野寺康仁 |

| 年度 | 制度名 | 課題名 | 相手先 | 研究者名 |
|----|---|--|------------------------|-------|
| 26 | 研究助成 | スフィンゴ糖脂質による骨代謝制御機構に関する研究 | MSD (株) | 岩崎 倫政 |
| 26 | 研究助成 | 関節リウマチ患者に発生する骨質劣化と骨脆弱性発症メカニズムの解明 | MSD (株) | 高畑 雅彦 |
| 26 | 研究助成 | 磁気センサーを用いた遺残組織温解剖学的2束前十字靭帯再建際の動態解析 | 公益財団法人 内視鏡医学研究振興財団 | 北村 信人 |
| 26 | 研究助成 | グルコースを介した依存性受容体シグナル機構の解明 | 公益財団法人 中島記念国際交流財団 | 小野寺康仁 |
| 26 | 研究助成 | 肺癌ゲノム情報に基づく次世代治療戦略のシステム構築 | 公益財団法人 上原記念生命科学財団 | 加藤 容崇 |
| 26 | 研究助成 | 脊髄障害による対麻酔患者に発生する骨粗鬆症性脆弱性骨折がQOLに与える影響 | 公益財団法人 骨粗鬆症財団 | 高畑 雅彦 |
| 26 | 研究助成 | F-18標識フルオロミソナゾールとポジトロン断層撮影法を用いた神経膠芽腫とより低悪性度の神経膠芽腫との非侵襲的な鑑別診断法の確立 | 北海道大学医学部同窓会 | 平田 健司 |
| 26 | 研究助成 | がん細胞の上皮記憶維持機構の解明 | 公益信託 小野がん研究助成基金 | 及川 司 |
| 26 | 研究助成 | 抑制性シナプスにおける入力ニューロン選択的なNeurexin-Neurologin相互作用の機能解析 | 公益財団法人 内藤記念科学振興財団 | 内ヶ島基政 |
| 26 | 研究助成 | 視交叉上核に存在する概日時計の複振動体システムの解析 | 公益財団法人 内藤記念科学振興財団 | 吉川 朋子 |
| 26 | 研究助成 | 糖代謝による受容体シグナル転換機構の解明 | 公益財団法人 細胞科学研究財団 | 小野寺康仁 |
| 26 | 産学共同実用化開発事業 | 関節軟骨損傷を対象とする軟骨修復治療用硬化性ゲルの開発 | 国立研究開発法人 科学技術振興機構(JST) | 岩崎 倫政 |
| 26 | スーパーグローバル・トップラボ事業：トップランナーとの協働教育機会拡大支援事業 | 「集学的な骨・軟骨研究の推進を図るロチェスター大学とのコラボ活動」 | 北海道大学 | 岩崎 倫政 |



Research Center for Cooperative Projects

規 程

北海道大学大学院医学研究科連携研究センター内規

(趣旨)

第1条 この内規は、北海道大学大学院医学研究科・医学部組織運営内規第10条第2項の規定に基づき、連携研究センターの組織及び運営について定めるものとする。

(目的)

第2条 連携研究センターは、生命科学基盤研究の成果を臨床研究へ発展させるための研究を行い、もって医学・医療及び健康維持に貢献することを目的とする。

(職員等)

第3条 センターに、センター長その他必要な職員を置く。

(センター長)

第3条の2 センター長は、医学研究科長(以下「研究科長」という。)をもって充てる。

2 センター長は、センターの業務を掌理する。

(副センター長)

第3条の3 センターに、副センター長を置く。

2 副センター長は、センター長が指名する本研究科専任の教授(国立大学法人北海道大学特任教員就業規則(平成18年海大達第35号)第3条第2号に該当する特任教員のうち、特任教授の職にある者を含む。)をもって充てる。

3 副センター長は、センター長の職務を助け、センター長に事故があるときは、その職務を代理する。

(運営委員会)

第4条 連携研究センターの運営に関する重要事項を審議するため、連携研究センター運営委員会(以下「運営委員会」という。)を置く。

2 運営委員会の組織及び運営については、別に定める。

(研究部門)

第5条 連携研究センターに、複数の研究部門を置く。

2 研究部門は、プロジェクト研究を行うものとし、その研究内容等は、運営委員会の議を経て、教授会の承認を得るものとする。

3 研究部門に部門責任者を置き、センター長の指名する者をもって充てる。

4 研究部門には、基盤分野を置き、また、原則として連携分野を置く。

(基盤分野)

第6条 基盤分野は、運営委員会において、医学研究科基幹講座(附属教育研究施設を含む。)の中から選考し、教授会の承認を得るものとする。

2 基盤分野の兼担期間は、5年以内とする。ただし、運営委員会が必要と認め、教授会の承認を得た場合は、5年以内の範囲で、兼担期間を更新することができる。

(連携分野)

第7条 連携分野は、基盤分野と連携して、プロジェクト研究を行うものとする。

- 2 連携分野及び連携分野の教員は、運営委員会において選考し、教授会の承認を得るものとする。
- 3 連携分野の設置期間は、5年以内とする。ただし、運営委員会が必要と認め、教授会の承認を得た場合は、1回に限り、5年以内の範囲で設置期間を更新することができる。

(分野の設置及び更新)

第8条 基盤分野又は連携分野の設置又は設置期間の更新をしようとする場合は、申請者は、次に掲げる書類をセンター長に提出するものとする。

(1)分野設置申請書(別紙様式1)

(2)分野更新申請書(別紙様式2)

(雑則)

第9条 この内規に定めるもののほか、連携研究センターの組織及び運営に関し必要な事項は、運営委員会の議を経て、センター長が定める。

附 則

この内規は、平成18年1月26日から施行する。

附 則

この内規は、平成18年2月23日から施行する。

附 則

この内規は、平成19年4月1日から施行する。

附 則

この内規は、平成23年9月15日から施行し、平成23年8月26日から適用する。

附 則

この内規は、平成25年4月1日から施行する。

北海道大学大学院医学研究科連携研究センター内規の運用について

平成18年1月26日
研究科教授会決定

(基盤分野)

第7条関係

- 1 基盤分野の兼担期間を更新する場合は、当該プロジェクト研究の進捗状況等について、運営委員会の評価を受け、教授会の承認を得るものとする。
- 2 基盤分野を兼担する医学研究科の基幹講座の教員に対しては、医学部医学科の教育を免除することができる。

(連携分野)

第8条関係

- 1 連携分野は、医学研究科のオープンラボラトリーを使用して、プロジェクト研究を行うものとする。
- 2 教員に応募できる者は、教育・研究に必要な外部資金を3年以上にわたって獲得できる者、若しくは獲得することが確実な者とする。
- 3 教員には、寄附講座の教員をもって充てることができる。
- 4 連携分野は、医学研究科の協力分野になることができ、教員は医学研究科の教育を行うことができる。
- 5 連携分野には、医学研究科の運営費交付金は配当しないものとする。

北海道大学大学院医学研究科連携研究センター運営委員会内規

(趣旨)

第1条 この内規は、北海道大学大学院医学研究科連携研究センター(以下「連携研究センター」という。)内規第4条第2項の規定に基づき、連携研究センター運営委員会(以下「運営委員会」という。)の組織及び運営について定めるものとする。

(審議事項等)

第2条 運営委員会は、連携研究センターに関する次に掲げる事項を審議する。

- (1) 研究部門のプロジェクト研究の内容等に関する事項
 - (2) 基盤分野の選考及び評価に関する事項
 - (3) 連携分野及び連携分野の教員の選考に関する事項
 - (4) その他連携研究センターの運営に関する重要事項
- (組織)

第3条 運営委員会は次に掲げる者をもって組織する。

- (1) センター長
 - (2) 副センター長
 - (3) 副研究科長(研究科長が指名する者)
 - (4) 研究部門の責任者
 - (5) 研究科専任の教授のうちから研究科長が指名する者 2名
- (委員長)

第4条 運営委員会に委員長を置き、センター長をもって充てる。

- 2 委員長は、運営委員会を招集し、その議長となる。
- 3 委員長に事故があるときは、副センター長がその職務を代行する。

(議事)

第5条 運営委員会は、委員の過半数の出席をもって成立する。

- 2 運営委員会の議事は、出席委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(委員以外の者の出席)

第6条 運営委員会が必要と認めるときは、運営委員会に委員以外の者の出席を求め、説明又は意見を聴くことができる。

(庶務)

第7条 運営委員会の庶務は、医学系事務部において処理する。

(雑則)

第8条 この内規に定めるもののほか、運営委員会の運営に関し必要な事項は運営委員会が定める。

附 則

- 1 この内規は、平成18年1月26日から施行する。

2 この内規の施行の際、第3条第1項第4号に規定する最初の委員の任期は、第4条にかかわらず、平成19年3月31日までとする。

附 則

この内規は、平成18年2月23日から施行する。

附 則

この内規は、平成20年4月1日から施行する。

附 則

この内規は、平成25年4月1日から施行する。

北海道大学大学院医学研究科連携研究センターオープンラボ運用要項

(趣旨)

第1条 この要項は、北海道大学大学院医学研究科連携研究センター内規(平成18年1月26日制定)(以下「センター内規」という。)第9条の規定に基づき、連携研究センターに置かれるオープンラボ(以下「オープンラボ」という。)の運用に関し、必要な事項を定めるものとする。

(目的)

第2条 オープンラボは、医学研究を円滑かつ効率的に推進するため使用することを目的とする。

(使用可能な教員)

第3条 オープンラボを使用することができる教員は、次に掲げる者とする。

- (1)医学研究科の教員
- (2)医学研究科の教員と共同して研究を行う他部局等の教員
- (3)その他連携研究センター運営委員会(以下「運営委員会」という。)が認めた教員

(申請及び許可)

第4条 オープンラボを使用しようとする教員は、使用申請書(別紙様式第1号)により連携研究センター長(以下「センター長」という。)に申請しなければならない。

- 2 センター長は、前項の申請があったときは、運営委員会において申請内容等を審査し選定するものとする。
- 3 前2項の規定により選定された教員に対し、センター長の使用許可書(別紙様式第2号)を交付するものとする。

(使用期間)

第5条 オープンラボの使用期間は、5年以内とする。ただし、運営委員会が必要と認めた場合は、5年を限度として更新することができる。

(使用期間の更新等)

第6条 第4条第3項の規定によりオープンラボの使用の許可を受けた教員(以下「使用者」という。)は、使用期間を更新又は変更しようとするときは、速やかにセンター長に届け出なければならない。

(使用の制限及び停止)

第7条 運営委員会は、次の各号に該当するときは、使用期間中であっても、使用者に対しオープンラボの使用の制限又は停止を命ずることができる。

- (1)許可された目的以外に使用したとき。
- (2)第三者に使用させたとき。
- (3)その他使用条件等に違反したとき。

(使用料)

第8条 使用者は、オープンラボの維持管理に要する光熱水料等の経費として、別に定める使用料を負担しなければならない。

(工作物等の設置)

第9条 使用者は、オープンラボにおける実験研究に必要な工作物、設備等の設置又は撤去に要する経費を負担しなければならない。

(使用者の交代)

第10条 オープンラボの使用期間中に使用者が交代するときは、速やかにセンター長に届け出なければならない。

(原状回復)

第11条 使用者は、オープンラボの使用を終了若しくは中止したとき、又は停止を命ぜられたときは、速やかにオープンラボを原状に回復し、明け渡さなければならない。

(雑則)

第12条 この要項に定めるもののほか、オープンラボの実施に関し必要な事項は、センター長が定める。

附 則

この要項は、平成19年6月14日から実施する。

北海道大学大学院医学研究科

連携研究センター「フラテ」

Hokkaido University Graduate School of Medicine
Research Center for Cooperative Projects

〒060-8638

北海道札幌市北区北 15 条西 7 丁目 医学研究科内

TEL. (011) 706-7440