

北海道大学大学院医学研究院

連携研究センター「フラテ」

概要2017／業績2016

Hokkaido University Faculty of Medicine  
Research Center for Cooperative Projects



# 連携研究センター「フラテ」 平成29年度概要／平成28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院  
連携研究センター

センター長

吉岡 充弘

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。センターの各分野は、医学研究院の専任教員からなる基盤教室と戦略的研究を行う時限付の連携教室から構成され、基盤教室と連携教室が協力して学際的・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、8部門となりました。その後、平成27年度をもって、所定の目的を達成した「医学物理学部門」、「人獣共通感染症診断・治療部門」が廃止され、平成28年度をもって「脳科学分部門」「レギュラトリーサイエンス部門」が廃止されました。平成29年度に医学研究科が医学研究院へ改組されたことに伴い、「部門」が「分野」となり、新たに「人対象医学研究推進分野」が新設され、現在5分野で活動しています。

センターでは、「AMED(日本医療研究開発機構)研究事業」及び「量子医理工学グローバルステーション(GI-CoRE)」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。

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。

# 北海道大学大学院医学研究院 連携研究センター「フラテ」

概要 2017 / 業績 2016

Hokkaido University Faculty of Medicine  
Research Center for Cooperative Projects

## 目次 CONTENTS

●センター長の挨拶	1
●平成29年度連携研究センター概要	3
構成員	4
組織	6
分野概要	7
教室別研究概要	8
・分子・細胞イメージング分野	8
・再生医療・組織工学分野	9
・光バイオイメージング分野	10
・陽子線治療研究分野	11
・人対象医学研究推進分野	12
連携研究センターで展開されている 2つの主たる研究プロジェクトの概要	13
●平成28年度連携研究センター業績	15
組織・構成員	16
研究セミナー	18
研究業績	20
受け入れのあった資金	48
●規程	55
・連携研究センター内規	56
・連携研究センターオープンラボ運用要項	58

# 平成29年度連携研究センター概要

Research Center for Cooperative Projects 2017

連携研究センター「フラテ」

分子・細胞イメージング分野

分野長 吉岡 充弘

再生医学・組織工学分野

分野長 岩崎 倫政

光バイオイメージング分野

分野長 佐邊 壽孝

陽子線治療研究分野

分野長 白土 博樹

人対象医学研究推進分野

分野長 玉腰 暁子

〔基盤教室〕  
核医学教室  
教授／白土 博樹(兼)  
准教授／志賀 哲  
助教／平田 健司

〔連携教室〕  
機能画像科学教室  
教授／吉岡 充弘(兼)  
特任助教／真鍋 治  
特任助教／鈴木 江リ子  
特任助教／小林 健太郎

〔基盤教室〕  
整形外科科学教室  
教授／岩崎 倫政  
講師／小野寺 智洋  
助教／テルカウィアラー  
特任助教／角家 健

〔基盤教室〕  
腫瘍病理学教室  
教授／田中 伸哉  
准教授／津田 真寿美  
講師／谷野 美智枝

〔連携教室〕  
高分子材料科学・  
再生医学教室

〔基盤教室〕  
分子生物学教室  
教授／佐邊 壽孝  
講師／小野寺 康仁  
講師／及川 司  
助教／橋本 あり  
学術研究員／橋本 茂

〔基盤教室〕  
放射線医学教室  
教授／白土 博樹(兼)

〔連携教室〕  
分子・細胞動態計測教室  
特任助教／Kenneth Sutherland

分野付  
助教／榎木 亮介

〔基盤教室〕  
放射線治療医学教室  
教授／清水 伸一  
特任助教／西岡 健太郎

〔連携教室〕  
陽子線治療医学教室  
講師／南 璣  
(GI-CoRE)

〔協力組織〕  
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

〔協力組織〕  
病院分子追跡放射線  
医療寄附研究部門  
特任准教授／小橋 啓司

〔協力組織〕  
病院陽子線治療センター  
助教／高尾 聖心

〔基盤教室〕  
公衆衛生学教室  
教授／玉腰 暁子  
准教授／中村 幸志  
助教／鶴川 重和

〔基盤教室〕  
医学統計学教室  
准教授／伊藤 陽一

〔協力組織〕  
病院臨床研究開発センター  
教授／佐藤 典宏  
教授／荒戸 照世

# 平成29年度連携研究センター 組織



# 平成29年度連携研究センター 分野概要

## ● 分子・細胞イメージング分野

分子・細胞イメージング分野は、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である。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分野であり、核医学教室と機能画像科学教室で構成されている。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、さらには分子・細胞イメージングを臨床と応用するさまざまな臨床研究者の専門家が加わり、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・組織工学分野

平成29年度は再生医学・組織工学分野は、整形外科学教室、腫瘍病理学教室を基盤教室、高分子材料科学・再生医学教室を連携教室とし、ソフトマター研究を基盤とした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る。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～)、運営費交付金特別経費プロジェクト「ソフト&ウェットマテリアルが拓くライフインベーション—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る。平成28年度からは、北大GI-CoREに『ソフトマターグローバルステーション(GSS)』が発足し、当部門の教員を含む海外・学内の先端的研究者による世界水準の研究拠点が形成された。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&ウェットマテリアルの創出、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る。

## ● 光バイオイメージング分野

光バイオイメージング分野は、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の悪性化や治療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。

## ● 陽子線治療研究分野

陽子線治療研究分野では、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臨床研究、医学物理研究、放射線生物学研究などを進める。また、北海道大学教員として着任したスタンフォード大学の若手研究者達が医学研究院に常駐し、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。さらに医学研究院陽子線治療医学教室実験室にて放射線生物学の研究を進める。

## ● 人対象医学研究推進分野

人対象医学研究推進分野では、健康の保持増進、患者の疾病からの回復及び生活の質の向上に貢献するための人を対象とした医学系研究を推進することを目的とする。具体的には、疫学研究の実績を有する公衆衛生学教室及び人を対象とした研究に必須である医学統計学教室を基盤教室とし、臨床研究支援に関する研究やレギュラ

トリーサイエンス研究を行う病院臨床研究開発センターを協力組織とし、観察研究と介入研究の両面を推進することにより、健康に関する様々な事象の頻度及び分布並びにそれらに影響を与える要因を把握するとともに、大学発のシーズの実用化に繋げるための臨床研究を推進し、新しい医療の発展に貢献することを目的としている。

# 平成29年度教室別研究概要

## 分子・細胞イメージング分野

基盤教室 核医学教室  
連携教室 機能画像科学教室

核医学教室では、医理工学院「医用画像解析学分野」・「応用分子画像科学分野」、連携分野である「機能画像科学教室」、他の臨床系教室である「脳神経外科学教室」・「腫瘍内科学教室」、歯学院の「口腔診断内科学教室」や企業と協調して、PET(ポジトロン断層撮影法)の臨床的有用性、First-in-manから先進医療・治験まで含めた新規イメージング製剤・内照射治療の開発、撮像機器などの開発を行っている。

昨年度施行した主なものとしては、①メチオニンPETの先進医療B(炭素11標識メチオニンPET診断による放射線治療後の再発の検出)の実施、②メチオニンPETの先進医療B(臨床症状・経過及びMRI検査から初発の神経膠腫を疑われ生検又は摘出術を要する症例における炭素11標識メチオニンPET診断)の実施、③I-131 MIBG治療の先進医療Bの実施、④日本メジフィジックス社と共同開発した新規低酸素イメージング剤F-18 DiFAのFirst-in-man試験の実施、⑤低酸素イメージングFMISOの臨床的有用性に関する探索研究、⑥Phillip社と共同して3D-PET/CT装置でのO-15 Gas PET検査方法の開発等を行った。

特にF-18 DiFAは倫理委員会承認後半年でFirst-in-man試験が終了し安全性が確認された。今後は担癌患者を対象とした探索的試験を行い、有用性・有効性につき評価する予定である。

今後も関連分野・企業と連携し、出口を見据えた分子イメージング・内照射の開発を進めていく。

機能画像科学教室では、脳腫瘍診断における「炭素11標識メチオニン(C-11 MET)PET」の有用性に関して、二つの臨床試験を進めて

いる。一つは「放射線治療後の再発の検出」、もう一つが「神経膠腫を疑われた患者における有用性」であり、ともに先進医療Bの承認のもと北海道大学病院を研究代表施設とし、大阪大学附属病院と連携した他施設共同前向き研究である。また、今後福島県立医大の参加も予定されており、3大学の共同研究となることが予定されている。前者の「放射線治療後の再発の検出」は、悪性神経膠腫や転移性脳腫瘍の標準的治療方法である放射線治療後に生じる可能性のある放射線壊死を真の再発と鑑別する試験である。MRIなどの旧来の画像では鑑別が難しいことが多い放射線壊死と再発であるが、再発病変はC-11 METの取り込みが放射線壊死より亢進することを利用して鑑別を行う。治療方針がまったく異なる両者の鑑別が可能になれば臨床的有用性は極めて高い。2015年2月から試験が開始となり、現在約40例(登録予定症例99例)の登録が終了している。また、後者の「神経膠腫における有用性」に関しては2016年5月から開始となった試験である。腫瘍摘出量が予後と強い相関関係をもつ神経膠腫では、MRIでの増強病変以上に広がった腫瘍浸潤範囲の描出が見込まれているC-11 METは極めて実用的な検査法である。本試験は46例の登録を予定しているが、2016年5月より登録を開始し、すでに30例の試験参加があり極めて順調に症例集積が進んでいる。C-11 MET PETは本邦を含め世界各国ではいまだ未承認の薬剤であり、本試験が世界に先駆けてC-11 METの薬事承認を目指しているという点から大変注目されており、成功に向けて試験を進捗させていく次第である。

## 再生医学・組織工学分野

基盤教室 整形外科学教室  
基盤教室 腫瘍病理学教室  
連携教室 高分子材料科学・再生医学教室

再生医学・組織工学分野は、整形外科学教室、腫瘍病理学教室を基盤教室、高分子材料科学・再生医学教室を連携教室とし、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る。当分野では、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を行っており、世界をリードする成果を着実に上げつつある。

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連携して学際的な研究を進め、これまでに種々の多機能ゲルを開発し、特にダブルネットワークゲル(DNゲル)には軟骨表面置換材料だけでなく、生体内軟骨再生誘導能があることを報告してきた。現在のDNゲルを改良する先端技術および次世代多機能性ゲルの開発を並行して行っており、その手法の一つである分子ステント法を用いてプロテオグリカン、コンドロイチン硫酸、ヒアルロン酸などの生体高分子を複合化したDNゲルを開発し、これらの新規DNゲルにはin vitroで高い軟骨再生誘導能があることを確認している。さらにDNゲルの基本特性を変え、ハイドロキシアパタイトナノ粒子をDNゲル表面層にのみ複合化した「骨伝導能」と「軟骨再生能」の両者を併せ持つ多機能HAp-DNゲルの開発に成功した。これまでゲルの高い含水率のため、生体内で骨組織に固定・維持することが困難であり、ゲル材料の実用化において大きな課題となっていたが、関節内埋植実験の詳細な観察(組織、TEM)により、ゲルの内部にまで骨組織形成が進展し、ゲルと骨組織が完全に融合した構造を形成することを明らかとした。これらの成果はInternational Union of Materials Research Societies - International Conference in Asia (IUMRS-ICA)、Orthopaedic Research Societyそれぞれの学会より受賞を受けるなど国際的に高く評価されている。DNゲルの優れた力学物性・軟骨再生能に加え、生体内での骨との強固な接着の実現はこの新しい生体材料の医学への応用に大きな期待ができ、こ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る。

整形外科学教室では高純度アルギン酸ゲルを用いた無細胞移植軟骨再生医療の治験が行われ、本格的な臨床応用のステージに突入した。現在は、本マテリアルを用いた椎間板および半月板再生の研究も行っており、これらの臨床応用も視野に入った状態になってきた。

腫瘍病理学教室では、高機能ハイドロゲルを基盤としたがん幹細胞

標的・次世代型癌個別化医療の開発に向けて研究を推進している。がん幹細胞は、がん幹細胞ニッチと呼ばれる特殊な生体内環境に生存し、放射線療法や化学療法に対して治療抵抗性を示し再発の原因となることが問題視されている。従って、がん幹細胞に有効な治療法を適用することが治療戦略上重要となるが、がん組織内のがん幹細胞の比率は極めて低く、且つ多様性が認められることから患者個々のがん幹細胞の解析は困難であった。当研究室では先行研究により、ダブルネットワークゲル(DNゲル)上でがん細胞を培養すると、短時間・効率的・低コストにがん幹細胞が誘導されることを発見、特許出願した(特許出願番号:2017-028833。出願日:平成29年2月20日)。負電荷を有するPAMPS分子と高い弾性を与えるPDMAAm分子から構成されるDNゲル上にヒトがん細胞を播種すると一日以内に幹細胞様sphere(球塊)を形成し、幹細胞マーカー*Sox2*、*Oct3/4*、*Nanog*の発現が亢進、免疫不全マウス脳内において腫瘍形成能を獲得する。

これらの研究成果を基盤とし、当該年度は、がん幹細胞誘導性においてDNゲル以外的高分子ハイドロゲルの有用性とがん幹細胞化の持続性について検討を行った。電荷と弾性率の異なる7種類の高分子ハイドロゲル上で8種類のヒト癌細胞を培養すると、PCDME及びPNaSSゲル上において効率的にがん幹細胞が誘導されることが明らかとなった。ノンコートdish上でsphereを形成させただけではがん幹細胞マーカーは誘導されないことから、細胞膜表面のメカノセンサー分子(複合体)が高分子ハイドロゲルからの物理的刺激(メカノストレス)を受容し、細胞内に幹細胞化シグナルを発生、細胞をリプログラミング(幹細胞化)させていると示唆される。また、DN、PCDME及びPNaSSゲル上で2週間培養したがん細胞は、その後通常培養皿に戻してもがん幹細胞マーカーの発現が持続することから、ハイドロゲルからのメカノストレスがエピジェネティックな変化を介してメモリー化(記憶化)されていると考えられる。このように、高機能ハイドロゲルの弾性率と荷電密度を変化させることでがん幹細胞ニッチの環境条件を模倣し、がん幹細胞のみを効率的に生存・濃縮させ得る可能性を示唆する。

これらの技術と成果を基盤として、今後は高分子ハイドロゲルを用いてがん幹細胞を標的とした分子標的薬剤をハイスループットでスクリーニングし、標準治療後に出現するがん幹細胞への未来の治療を見越した全く新しいコンセプトの「がん幹細胞診断キット」を創出予定である。将来的に、様々な腫瘍において「高機能ハイドロゲルを基盤とするがん幹細胞標的次世代型癌個別化医療」の開発を目指す。

## 光バイオイメージング分野

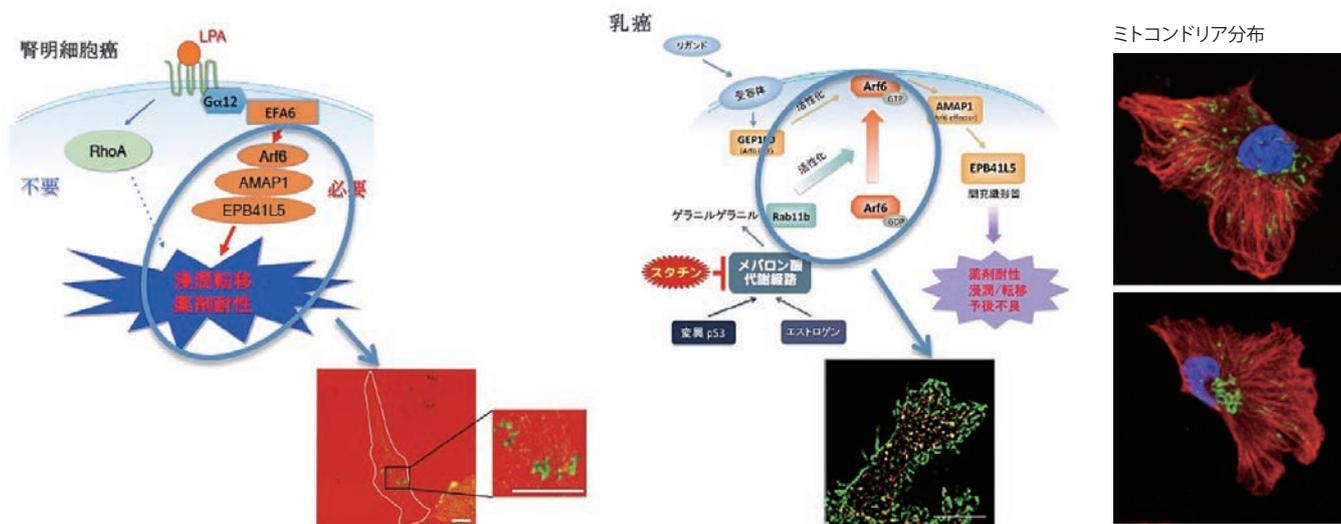
基盤教室 分子生物学教室  
 基盤教室 放射線医学教室  
 連携教室 分子・細胞動態計測教室

本研究分野では、これまでに、乳癌等において低分子量G蛋白質ARF6を中心とするシグナル経路が浸潤・転移を駆動する分子装置であることを明らかにしてきた。最近、抗癌剤や放射線療法に対する抵抗性が高い腎明細胞癌においてARF6経路が上皮-間充織形質転換(Epithelial-mesenchymal transition; EMT)に伴い誘導される間充織特異的分子EPB41L5を必須因子として含み、薬剤抵抗性に関わる間充織型シグナル経路であることを見出した。ARF6の活性化は、脂質メディエーターであるリゾホスファチジン酸(LPA)からG蛋白質共役受容体(7回膜貫通型受容体)を介して行われるという新規経路を明らかにした(図左)。一方、乳癌においては、機能獲得型変異p53による細胞内メバロン酸代謝経路活性の亢進がARF6-EPB41L5経路の活性化、浸潤・転移、抗癌剤に対する抵抗性に関与することを見出した。即ち、メバロン酸経路の中間代謝物であるゲラニルゲラニルピロリン酸の産生亢進がRAB11bの脂質修飾を促進

し、ARF6の細胞膜への移行及び活性化を亢進する新規作用機序を明らかにした。当該代謝経路阻害剤であるスタチンはARF6経路を有する乳癌の浸潤・転移及び薬剤抵抗性を著しく減弱することを見出している(図中)。

さらに最近、ARF6経路が細胞内ミトコンドリア動態を制御しているという知見を得た。最先端のイメージングプローブを用いた観察や超解像顕微鏡を駆使した観察により、ARF6経路が制御するミトコンドリア動態が、癌的EMTや治療抵抗性において主要な働きをしていることを明らかにしつつある(図右)。

今後、放射線医学教室や国際連携研究教育局(Gi-CoRE)量子医理工学グローバルステーションとも連携し、光イメージング技術を駆使することで、がん細胞の悪性化や治療抵抗性に関わる分子基盤を明らかにしていく予定である。



(図) 腎明細胞癌におけるARF6経路の活性化とinvadopodia形成の解析(左、2016 Nat. Communより引用)、乳癌におけるARF6経路の活性化と超解像イメージングによるARF6とRAB11bの可視化(中、2016 J Cell Biol.より引用)、乳癌におけるArf6経路を介したミトコンドリア分布の変化(右)。

## 陽子線治療研究分野

基盤教室 放射線治療医学教室  
連携教室 陽子線治療医学教室

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

陽子線治療研究分野では、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により米国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。さらに北海道大学病院と連携して、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教授らがGI-CoREのメンバーになっており、彼らの指導のもとに、本研究院で強力な研究を進める。また、7月には第5回GI-CoREシンポジウムが開催され、8月には第4回となるGI-CoRE医学物理サマースクールを開催した。さらに、医学研究院・歯学部・医理工学院・北海道大学病院・GI-CoREに所属するスタッフが共同で、英語による放射線生物のジャーナルクラブを毎月開催しており、最先端研究の活発なディスカッションを通して、北大内における学部学生・大学院生の教育も積極的に行っている。

本部門は、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、北海道大学病院や工学研究院、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、本研究院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

## 人対象医学研究推進分野

基盤教室 公衆衛生学教室  
基盤教室 医学統計学教室  
協力組織 病院臨床研究開発センター

### 基盤教室：公衆衛生学教室

公衆衛生学教室は、胎児・新生児から高齢者まで、健康な人も病気を抱えている人も社会で生活するすべての人々を対象として、身体的・精神的健康を守り増進するための研究と実践活動を行っている。教室として主体的に人を対象としたフィールド研究、コホート研究を実施するのみならず、研究が適切に行われるよう学内外の研究者からの研究デザイン相談等にも応じている。

### 基盤教室：医学統計学教室

医学統計学教室は、北海道大学病院 臨床研究開発センターの生物統計学部門と協力し、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おける生物統計学的支援を行った。

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ッ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28年度の実績は書面協議として8件であった。

### 協力組織：病院臨床研究開発センター

本組織は、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。本組織においては、医学統計学教室と連携して、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、再生医療製品等を含めた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、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。

また、本組織では、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、レギュラトリーサイエンスの観点から開発助言を行うとともに、そのベースとなるレギュラトリーサイエンス研究を推進しており、主に①バイオ後続品のデータパッケージ、②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、③再生医療等製品(含：遺伝子治療製品)の臨床試験の開始に必要とされる要件、④核酸医薬品の非臨床安全性評価について検討を行っている。加えて、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るとともに、シーズ開発に有用であり、「脳梗塞の細胞治療に関する開発ガイドライン」「がん免疫療法開発のガイダンス2016 がん免疫療法に用いる細胞製品の品質、非臨床試験の考え方」「がん免疫療法開発のガイダンス2016 がんワクチン・アジュバント非臨床試験ガイダンス」「経冠動脈的投与再生医療製品に関する評価指標」等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きた。

# 連携研究センターで展開されている2つの主たる研究プロジェクトの概要

## ■AMED(日本医療研究開発機構)研究事業

制度名	研究課題名(代表者氏名)	研究期間	平成28年度助成額
臨床研究・ 治験推進研究事業	炭素-11標識メチオニンPETによる 脳腫瘍診断(玉木長良)	平成26～28年度	54,000千円
産学連携医療イノベーション創出プログラム	がんの個別化治療戦略を実現する 革新的PET診断技術の開発: [ <sup>18</sup> F]DiFAによる低酸素イメージング	平成27～29年度	39,936千円

### <研究内容>

#### ▶「炭素11標識メチオニンPETによる脳腫瘍診断」

研究の目的はメチオニン専用自動合成装置(C-MET100)により製造した炭素 11 標識メチオニンを使用したPET検査の放射線照射後の再発の検出における有用性がFDGと比較し優位であること検証すること、および院内でC-MET100により製造した炭素 11 標識メチオニンの安全性を信頼性の高いデータで確認し、C-MET100の医療機器薬事承認につなげることである。炭素 11 標識メチオニンPET診断は有用性の高い検査であるが、現在の所どこの国でも承認が得られていない。厚生労働省・PMDAと相談の結果、検査に係る費用を患者

負担として実施できる先進医療制度による臨床試験を行い、そのデータを活用して炭素11標識メチオニン合成装置の医療機器としての薬事承認取得をめざすこととなった。平成26年11月の先進医療会議で北海道大学病院での先進医療Bが承認され、平成27年1月より北海道大学病院において試験を開始した。また、大阪大学医学部附属病院も平成27年8月に先進医療Bの承認を取得し12月に北海道大学病院との多施設共同臨床試験を開始した。約40例(登録予定症例99例)の登録が終了した。

#### ▶「がんの個別化治療戦略を実現する革新的PET診断技術の開発: [<sup>18</sup>F]DiFAによる低酸素イメージング」

今回開発した低酸素イメージング製剤 [<sup>18</sup>F]DiFAは、同一患者内の個々の腫瘍の放射線療法・化学療法の治療効果予測を可能とする診断技術であり、腫瘍毎への個別化医療という革新的な医療への扉が開かれる。本研究では、(1)早期探索臨床研究、(2)動物実験によるPOC取得、(3)臨床研究への薬剤安定供給体制の確立、(4)プロトタイプ自動合成装置の開発を行う。本提案で実施される臨床研究の

成果は、プロトタイプ全自動合成装置の開発に生かされ、医療機器又は/及び医薬品の開発につながると考えられる。平成28年度はFirst-in-man試験を実施し、それに伴い薬剤安定供給体制の確立ができた。また、動物実験、およびプロトタイプ自動合成装置の基礎検討などを行い、成果を得た。

## ■国際連携研究教育局 (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年度は既に米国スタンフォード大学から4名の研究者を招へいしている。

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、6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)
- 4) ソフトマターグローバルステーション(平成28年4月設置)
- 5) ビッグデータ・サイバーセキュリティグローバルステーション(平成28年4月設置)
- 6) 北極域研究グローバルステーション(平成28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…医学研究院、北海道大学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…獣医学研究院、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
- 4) ソフトマターグローバルステーション…先端生命科学研究院
- 5) ビッグデータ・サイバーセキュリティグローバルステーション…情報科学研究科、情報基盤センターと北海道大学病院
- 6) 北極域研究グローバルステーション…北極域研究センター

○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/>

# 平成28年度連携研究センター業績

ANNUAL REPORT 2016

# 平成28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

基盤分野

応用分子画像科学分野(協力分野)

連携分野

機能画像科学分野

## 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

協 力

脳科学研究教育センター

## 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

## 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

## 連携研究センター・構成員

教授 玉木 長良 准教授 志賀 哲 助教 平田 健司

教授 久下 裕司 准教授 安井 博宣 助教 東川 桂

特任助教 山口 秀 小林 健太郎 鈴木 江リ子 真鍋 治

教授 岩崎 倫政 講師 小野寺 智洋 助教 テルカウィアラー 特任研究助教 角家 健

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 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 今野 幸太郎 内ヶ島 基政

教授 吉岡 充弘 講師 泉 剛 助教 大村 優 吉田 隆行

教授 佐邊 壽孝 講師 及川 司 小野寺 康仁 助教 橋本 あり 客員研究員 橋本 茂

教授 白土 博樹(兼) 特任准教授 橋本 孝之 特任助教 平田 雄一 藤井 孝明 平山 嵩祐

特任助教 安田 耕一 Kenneth Sutherland

部門付

助教 榎木 亮介

准教授 伊藤 陽一

教授 佐藤 典宏

教授 荒戸 照世

教授 清水 伸一

助教 南 璣皎  
(GI-CoRE)

教授 梅垣 菊男 准教授 松浦 妙子

助教 高尾 聖心

特任准教授 小橋 啓司

○連携研究センター全体

# 第11回 北海道大学医学研究科連携研究センター シンポジウム 超解像細胞生物学

日時 平成28年11月1日(火) 13:25～17:00  
場所 北海道大学医学部学友会館「フラテ」ホール  
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(13:25～13:30)

### 2. 各部門報告(13:30～17:00)

- (1) 分子・細胞イメージング部門:座長 教授 玉木 長良(13:30～13:50)  
「先進医療Bによる炭素-11標識メチオニンPET脳腫瘍診断の臨床試験 中間報告」  
演者 特任助教 山口 秀
- (2) 再生医学・組織工学部門:座長 教授 田中 伸哉(13:50～14:10)  
「細胞分化因子を蓄積するリザーバーとしての合成ハイドロゲルの機能」  
演者 特任助教 仙葉 慎吾
- (3) 脳科学部門:座長 教授 渡辺 雅彦(14:10～14:30)  
「グルタミン酸輸送体GLASTによるバーグマングリアの発達分化と小脳神経回路維持」  
演者 助教 宮崎 太輔
- (4) レギュラトリーサイエンス部門:座長 特任教授 杉田 修(14:30～14:50)  
「核酸医療品の規制の動向」  
演者 教授 荒戸 照世
- (5) 陽子線治療研究部門:座長 助教 南 璣旻(14:50～15:10)  
「放射線増感剤の探索～金ナノ粒子の応用」  
演者 大学院博士課程2年 呉 乗修

————— 休憩(15分) —————

### 3. 超解像細胞生物学シンポジウム

- (6) 光バイオイメージング部門:座長 教授 佐邊 壽孝(15:25～15:45)  
「超解像イメージングから見えてくる新しい細胞生物学」  
演者 講師 及川 司
- (7) 特別講演(15:45～16:25)  
「ライブイメージングのための高速超解像顕微鏡の開発と細胞生物学への応用」  
演者 岡田 康志(理化学研究所 生命システム研究センター チームリーダー)  
(東京大学大学院理学系研究科物理学教室 教授)
- (8) 特別技術講演(16:25～17:00)  
「ニコン超解像顕微鏡N-SIM/N-STORMの紹介」  
演者 高塚 賢二(㈱ニコンマイクロスコープ・ソリューション事業部マーケティング部AE課)

### 4. 閉会の辞(17:00)

## ○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・機能画像科学分野

機能画像診断セミナー		
1	第79回機能画像診断セミナー 前立腺癌に対する最新の核医学診断と治療 —ドイツ・ミュンヘン工科大学におけるPSMA(前立腺特異的膜抗原)の研究—	平成28年 5月9日
2	第80回機能画像診断セミナー 今後の診療に求められる核医学検査	平成28年 7月11日
3	第81回機能画像診断セミナー 腫瘍の不均一性を定量化するテクスチャー解析	平成27年 9月14日
4	第82回機能画像診断セミナー 頭部外傷における核医学検査	平成28年11月14日
5	第83回機能画像診断セミナー FDG PET-CTのincidental findings. —偶発的所見の行方—	平成29年 1月16日
6	第84回機能画像診断セミナー 神経膠腫のPET所見、MRI所見との比較と予後予測	平成29年 3月13日

### 光バイオイメージング部門

1	Global Station for Quantum Medical Science and Engineering Seminar 2016	平成28年 6月15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28年 4月13日
2	臨床研究セミナー	札幌	平成28年 4月21日
3	臨床研究セミナー	札幌	平成28年 7月20日
4	臨床研究セミナー	札幌	平成28年 9月9日
5	臨床研究セミナー*	札幌	平成28年11月25日
6	臨床研究セミナー	札幌	平成28年12月8日
7	臨床研究セミナー	札幌	平成29年 1月11日
8	臨床研究セミナー	札幌	平成29年 2月22日

\*評価科学分野と共催

### 陽子線治療研究部門

1	The 3rd GI-CoRE Summer School for Med Physics in Sapporo 2016	平成28年 8月22～26日
2	The 4th GI-CoRE Medical Science and Engineering Symposium	平成29年 3月14～15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

### ●機能画像科学分野

#### 英文原著論文

- (1) Okamoto S, [Shiga T](#), Yasuda K, Watanabe S, [Hirata K](#), Nishijima K, Magota K, Kasai K, Onimaru R, Tuchiya K, [Kuge Y](#), Shirato H, [Tamaki N](#): The reoxygenation of hypoxia and the reduction of glucose metabolism in head and neck cancer by fractionated radiotherapy with intensity-modulated radiation therapy. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 43(12): 2147-2154, 2016
- (2) Kobashi N, Matsumoto H, Zhao S, Meike S, Okumura Y, Abe T, Akizawa H, Ohkura K, Nishijima K, [Tamaki N](#), [Kuge Y](#): The Thymidine Phosphorylase Imaging Agent 123I-IIMU Predicts the Efficacy of Capecitabine. *J Nucl Med*. 57(8):1276-81, 2016
- (3) Suzuki A, Takeuchi W, Morimoto Y, Ueno Y, Kobashi K, [Shiga T](#), [Tamaki N](#): A nine-pixel matched collimator for low- and medium-energy SPECT imaging. *Biomedical Physics & Engineering Express*. Volume 2, Number 1, 015016, 2016
- (4) Toyonaga T, [Hirata K](#), [Yamaguchi S](#), Hatanaka KC, Yuzawa S, Manabe O, [Kobayashi K](#), Watanabe S, [Shiga T](#), Terasaka S, Kobayashi H, [Kuge Y](#), [Tamaki N](#): 18F-fluoromisonidazole positron emission tomography can predict pathological necrosis of brain tumours. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 43(8):1469-76, 2016
- (5) Sato J, Kuroshima T, Wada M, Satoh A, Watanabe S, Okamoto S, [Shiga T](#), [Tamaki N](#), Kitagawa Y: Use of FDG-PET to detect a chronic odontogenic infection as a possible source of the brain abscess. *Odontology*. 104(2):239-43, 2016
- (6) Takeuchi W, Suzuki A, [Shiga T](#), Kubo N, Morimoto Y, Ueno Y, Kobashi K, Umegaki K, [Tamaki N](#): Simultaneous Tc-99m and I-123 dual-radionuclide imaging with a solid-state detector based brain-SPECT system and energy-based scatter correction. *EJNMMI Phys*. 3(1):10, 2016
- (7) Suzuki A, Takeuchi W, Ueno Y, Kobashi K, Toyonaga T, [Shiga T](#), [Tamaki N](#): Monte-Carlo-based scatter correction considering the tailing effect of a CdTe detector for dual-isotope brain SPECT imaging. *Biomedical Physics and Engineering Express (BPEX)*. Volume 2, Number 4, 045010, 2016
- (8) Okamoto S, Anne T, Jakob A, Calogero D ´ A, Tobias M, Margitta R, Robert T, Matthias M. H, Hans-Juergen W, [Tamaki N](#), Wolfgang P. F, Ken H, Christian H. Pfohl, Klemens S, Markus S, Sibylle Z, Matthias E: Radiation dosimetry for 177Lu-PSMA-I&T in metastatic castration-resistant prostate cancer: Absorbed dose in normal organs and tumor lesions. *J Nucl Med*. 22. pii: jnumed.116.178483, 2016
- (9) Toyonaga T, [Yamaguchi S](#), [Hirata K](#), Kobayashi K, Manabe O, Watanabe S, Terasaka S, Kobayashi H, Hattori N, [Shiga T](#), [Kuge Y](#), Tanaka S, Ito YM, [Tamaki N](#): Hypoxic glucose metabolism in glioblastoma as a potential prognostic factor. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 18, 2016
- (10) Manabe O, Yoshinaga K, Ohira H, Masuda A, Sato T, Tsujino I, Yamada A, Oyama-Manabe N, [Hirata K](#), Nishimura M, [Tamaki N](#): The effects of 18-h fasting with low-carbohydrate diet preparation on suppressed physiological myocardial 18F-fluorodeoxyglucose (FDG) uptake and possible minimal effects of unfractionated heparin use in patients with suspected cardiac involvement sarcoidosis. *J Nucl Cardiol* 23(2): 244-252, 2016
- (11) Masuda A, Naya M, Manabe O, Magota K, Yoshinaga K, Tsutsui H, [Tamaki N](#): Administration of unfractionated heparin with prolonged fasting could reduce physiological 18F-fluorodeoxyglucose uptake in the heart. *Acta Radiol* 57(6): 661-668, 2016
- (12) Sugaya T, Oyama-Manabe N, Yamaguchi T, [Tamaki N](#), Ishimaru S, Okabayashi H, Furuya J, Yoshida T, Igarashi Y, Igarashi K: Visualization of collateral channels with coronary computed tomography angiography for the retrograde approach in percutaneous coronary intervention for chronic total occlusion. *J Cardiovasc Comput Tomogr*. 10(2):128-134, 2016
- (13) Zen K, [Tamaki N](#), Nishimura M, Nakatani E, Moroi M, Nishimura T, Hasebe N, Kikuchi K: Cardiac event risk stratification in patients with end-stage renal disease: Sub-analysis of the B-SAFE study. *Int J Cardiol*. 202: 694-700, 2016
- (14) Sato J, Kuroshima T, Wada M, Satoh A, Watanabe S, Okamoto S, [Shiga T](#), [Tamaki N](#), Kitagawa Y: Use of FDG-PET to detect a chronic odontogenic infection as a possible source of the brain abscess. *Odontology* 104(2): 239-243, 2016
- (15) Ochi N, Yoshinaga K, Ito YM, Tomiyama Y, Inoue M, Nishida M, Manabe O, Shibuya H, Shimizu C, [Suzuki E](#), Fujii S, Katoh C, [Tamaki N](#): Comprehensive assessment of impaired peripheral and coronary artery endothelial functions in smokers using brachial artery ultrasound and oxygen-15-labeled water PET. *J Cardiol*. 68(4): 316-323, 2016
- (16) Watanabe M, Saito Y, Aonuma K, Hirayama A, [Tamaki N](#), Tsutsui H, Murohara T, Ogawa H, Akasaka T, Yoshimura M, Sato A, Takayama T, Sakakibara M, Suzuki S, Ishigami K, Onoue K; CINC-J study

- investigators: Prediction of contrast-induced nephropathy by the serum creatinine level on the day following cardiac catheterization. *J Cardiol* 68(5): 412-418, 2016
- (17) Watanabe S, Manabe O, [Hirata K](#), Oyama-Manabe N, Hattori N, Kikuchi Y, [Kobayashi K](#), Toyonaga T, [Tamaki N](#): The usefulness of (18)F-FDG PET/CT for assessing methotrexate-associated lymphoproliferative disorder (MTX-LPD). *BMC Cancer*. 2016 Aug 15;16:635.
- (18) Sugimoto M, Shimizu Y, Zhao S, Ukon N, Nishijima K, Wakabayashi M, Yoshioka T, Higashino K, Numata Y, Okuda T, [Tamaki N](#), Hanamatsu H, Igarashi Y, [Kuge Y](#): Characterization of the role of sphingomyelin synthase 2 in glucose metabolism in whole-body and peripheral tissues in mice. *Biochim Biophys Acta*. 1861(8 Pt A):688-702, 2016
- (19) Maruo A, Manabe O, Yoshinaga K, Naya M, Tomiyama Y, Oyama-Manabe N, [Hirata K](#), Magota K, Tsutsui H, Katoh C, [Tamaki N](#): Feasibility of quantifying the myocardial blood flow with a shorter acquisition time using 15O-H<sub>2</sub>O PET. *Annals Nucl Cardiol* 2(1): 30-37, 2016
- (20) Maeda Y, Kubo N, Futaki Y, Tanaka H, Horita D, [Tamaki N](#): Differences in perfusion between pharmacological stress and exercise stress on prone myocardial SPECT. *Annals Nucl Cardiol* 2(1): 44-49, 2016
- (21) Pyka T, Okamoto S, Dahlbender M, Tauber R, Retz M, Heck M, [Tamaki N](#), Schwaiger M, Maurer T, Eiber M: Comparison of bone scintigraphy and 68Ga-PSMA PET for skeletal staging in prostate cancer. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 43(12): 2114-2121, 2016
- (22) Kitao T, [Hirata K](#), Shima K, Hayashi T, Sekizawa M, Takei T, Ichimura W, Harada M, Kondo K, [Tamaki N](#): Reproducibility and uptake time dependency of volume-based parameters on FDG-PET for lung cancer. *BMC Cancer*. Aug 2;16:576, 2016
- (23) Yoshinaga K, Fujii S, Tomiyama Y, Takeuchi K, [Tamaki N](#): Anatomical and Functional Estimations of Brachial Artery Diameter and Elasticity Using Oscillometric Measurements with a Quantitative Approach. *Pulse (Basel)*. 4(1):1-10, 2016
- (24) Matsunari I, [Tamaki N](#), Ikeda M, Naito H, Okazaki O, Miki S, Iida K, Iwado Y, Sakai S, Nagamachi S, Kumita S, Sugiura N, Teramachi M: A post-marketing clinical study to confirm the efficacy of 18F-fluorodeoxyglucose for the diagnosis of myocardial viability: a prospective multicenter study in patients with ischemic heart disease. *Annals Nucl Cardiol* 2(1): 9-20, 2016
- (25) Watanabe M, Saito Y, Aonuma K, Hirayama A, [Tamaki N](#), Tsutsui H, Murohara T, Ogawa H, Akasaka T, Yoshimura M, Sato A, Takayama T, Sakakibara M, Suzuki S, Ishigami K, Onoue K, CINC-J study investigators: Prediction of contrast-induced nephropathy by the serum creatinine level on the day following cardiac catheterization. *J Cardiol* 68 (5):412-418, 2016
- (26) Ohira H, Birnie DH, Pena E, Bernick J, Mc Ardle B, Leung E, Wells GA, Yoshinaga K, Tsujino I, Sato T, Manabe O, Oyama-Manabe N, Nishimura M, [Tamaki N](#), Dick A, Dennie C, Klein R, Renaud J, deKemp RA, Ruddy TD, Chow BJ, Davies R, Hessian R, Liu P, Beanlands RS, Nery PB: Comparison of (18)F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography (FDG PET) and cardiac magnetic resonance (CMR) in corticosteroid-naive patients with conduction system disease due to cardiac sarcoidosis. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 43 (2):259-269, 2016
- (27) [Yamaguchi S](#), [Hirata K](#), Toyonaga T, [Kobayashi K](#), Ishi Y, Motegi H, Kobayashi H, [Shiga T](#), [Tamaki N](#), Terasaka S\*, Houkin K: Change in 18F-Fluoromisonidazole PET is an Early Predictor of the Prognosis in the Patients with Recurrent High-grade Glioma Receiving Bevacizumab Treatment. *PLoS One*. 11(12): e0167917, 2016
- (28) Masuda A, Yoshinaga K, Naya M, Manabe O, Yamada S, Iwano H, Okada T, Katoh C, Takeishi Y, Tsutsui H, [Tamaki N](#). Accelerated (99m)Tc-sestamibi clearance associated with mitochondrial dysfunction and regional left ventricular dysfunction in reperfused myocardium in patients with acute coronary syndrome. *EJNMMI Res*. 6(1):41, 2016
- (29) Ukon N, Zhao S, Yu W, Shimizu Y, Nishijima KI, Kubo N, Kitagawa Y, [Tamaki N](#), [Higashikawa K](#), [Yasui H](#), [Kuge Y](#): Dynamic PET evaluation of elevated FLT level after sorafenib treatment in mice bearing human renal cell carcinoma xenograft. *EJNMMI Res*. 2016; 6(1): 90.
- (30) Ukon N, Kubo N, Ishikawa M, Zhao S, [Tamaki N](#), [Kuge Y](#): Optimization of helical acquisition parameters to preserve uniformity of mouse whole body using multipinhole collimator in single-photon emission computed tomography. *Results in Physics*. 2016; 6: 659-663.
- (31) Masaki Y, Shimizu Y, Yoshioka T, Feng F, Zhao S, Higashino K, Numata Y, [Kuge Y](#): Imaging Mass Spectrometry Revealed the Accumulation Characteristics of the 2-Nitroimidazole-Based Agent "Pimonidazole" in Hypoxia. *PLoS One*. 2016; 11(8): e0161639.
- (32) Kimura H, Tomatsu K, Saiki H, Arimitsu K, Ono M, Kawashima H, Iwata R, Nakanishi H, Ozeki E, [Kuge Y](#), Saji H. Continuous-Flow Synthesis of N-Succinimidyl 4-[<sup>18</sup>F]fluorobenzoate Using a Single Microfluidic Chip. *PLoS One*. 2016; 11(7) :e0159303.
- (33) Sugimoto M, Wakabayashi M, Shimizu Y, Yoshioka T,

Higashino K, Numata Y, Okuda T, Zhao S, Sakai S, Igarashi Y, Kuge Y: Imaging mass spectrometry reveals acyl-chain- and region-specific sphingolipid metabolism in the kidneys of sphingomyelin synthase 2-deficient mice. PLoS One. 2016; 11(3): e0152191

## 和文著書

(共著・分担)

- (1) 玉木長良, 真鍋治, 吉永恵一郎: 心臓核医学検査. 循環器疾患の検査法 ポケット版カラー内科学 門脇孝, 永井良三 (総編集), 西村書店. 2016, pp568-571
- (2) 山口秀, 玉木長良: グリオーマ画像診断の基礎知識 (三國信啓編: グリオーマ治療のDecision Making), 文光堂. 2016, pp22-27
- (3) 山口秀, 寺坂俊介: 脳腫瘍の危険因子: 概論, (脳腫瘍学基礎研究と臨床研究の進歩), 日本臨牀社. 2016, 70-71
- (4) 平田健司, 豊永拓哉, 玉木長良: 放射線治療計画におけるPET-CTの役割 ~低酸素イメージングを中心に~ 臨床放射線, 金原出版. 6016, 61:1759-1764
- (5) 村山淳人, 真鍋治, 益田淳朗, 平田健司, 富山勇輝, 竹内桂介, 加藤千恵次, 玉木長良: 絶食時間, 通院状況が及ぼす心筋糖代謝領域への影響. 臨床放射線 61(9): 1135-1139, 2016

## 国際学会発表

(国際学会: 教育講演, シンポジウム等)

- (1) Hirata K: Case Presentation: Brain Tumour Discuss the role of Brain Imaging using actual cases for image interpretation and its relevance in clinical practice. International Atomic Energy Agency, Osaka, May23-27, 2016
- (2) Shiga T: Brain Trauma ILO: Discuss the role of nuclear medicine imaging in brain trauma. International Atomic Energy Agency, Osaka, May23-27, 2016
- (3) Hirata K: C-11 methionine and F-18 FMISO PET for brain tumor. The Midyear Academic Meeting of Nuclear Medicine Society of Thailand, Sai Yok, Karnchanaburi Province, Thailand, October 6-7, 2016
- (4) Tamaki N: Detection and assessment of cardiac sarcoidosis (Educational Session, Organizer). 2016 Annual Meeting of the Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging, San Diego, USA, Jun 11-15, 2016
- (5) Tamaki N: Cardiovascular Session. (Highlight Talk). 2016 Annual Meeting of the Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging, San Diego, USA, Jun 11-15, 2016
- (6) Tamaki N: Current role of PET for CAD evaluation. (Special Symposium 1: Key Issue in Cardiovascular Nuclear Medicine). European Association of Nuclear Medicine (EANM2012), Barcelona, Oct 15-19, 2016
- (7) Kuge Y: PET Imaging of Hypoxia: Studies toward the Companion Imaging for Cancer Therapy. The 2nd

annual meeting of the Korean Society of Radiopharmaceuticals and Molecular Probes (KSRAMP). 2016.04.29. Seoul University, Seoul, Korea.

- (8) Kuge Y, Nishijima K, Zhao S, Matsumoto H, Akizawa H, Ohkura K, Shimizu Y, Shiga T, Hirata K, Watanabe S, Okamoto S, Tamaki N: Preclinical and Translational Researches of [123I]IIMU, a Novel SPECT Probe for Thymidine Phosphorylase Imaging: A Road to First-In-Human Clinical Study. Symposium, "Cancer Thranostics". 2016 HOWS. Chonnam National University Hospital, Gwangju, Korea, 2016.10.10

(国際学会: 一般演題)

- (1) Uchiyama Y, Okamoto S, Shiga T, F.C.Gaertner, Hirata K, Manabe O, Kobayashi K, Watanabe S, Toyonaga T, Y. M. Ito, Yoshinaga K, Tamaki N: SUVmax of the FDG-avid metastatic lesions before I-131 therapy for differentiated thyroid carcinoma is a powerful independent prognostic factor. The 63rd Society of Nuclear Medicine Annual Meeting, San Diego, USA, June 11-15, 2016
- (2) Toyonaga T, Shiga T, Suzuki A, Takeuchi W, Nakagawa S, Hirata K, Uchiyama Y, Manabe O, Kobayashi K, Watanabe S, Kobasi K, Tamaki N: New SPECT scanner with semiconductor detectors enables quantitative dual tracer diagnostic imaging of CBF and Dopamine transporter imaging in patients with cognitive disorder. The 63rd Society of Nuclear Medicine Annual Meeting, San Diego, USA, June 11-15, 2016
- (3) Watanabe S, Hirata K, Shiga T, Toyonaga T, Okamoto S, Uchiyama Y, Munakata Y, Magota K, Shimizu Y, Nishijima K, Ohkura K, Kuge Y, Tamaki N: First-in-Human Study of a Novel Thymidine Phosphorylase Tracer [123I]IIMU in Healthy Volunteers - Preliminary Report. The 63rd Society of Nuclear Medicine Annual Meeting, San Diego, USA, June 11-15, 2016
- (4) Watanabe S, Hirata K, Okamoto S, Shiga T, Uchiyama Y, Inoue T, Magota K, Nishijima K, Manabe O, Kobayashi K, Toyonaga T, Kuge Y, Shirato H, Tamaki N: The distance of tumor respiratory movement is associated to underestimation of hypoxia with non-gated FMISO-PET/CT in non-small cell lung cancer. The 63rd Society of Nuclear Medicine Annual Meeting, San Diego, USA, June 11-15, 2016
- (5) Zhao S, W. Yu, N. Ukon, Nishijima K, Yamashita H, Tamaki N, Kuge Y: Effects of eribulin on remodeling of tumor vasculature evaluated with 18F-FMISO hypoxia imaging in a human breast cancer cell xenograft. The 63rd Society of Nuclear Medicine Annual Meeting, San Diego, USA, June 11-15, 2016
- (6) Okamoto S, A Thieme, J Allmann, T Maurer, M Retz, E

- Tauber, M Heck, H Wester, [Tamaki N](#), K Scheidhauer, M Schwaiger, S Ziegler, M Eober: Radiation dosimetry for 177Lu-PSMA I&T therapy in metastatic prostate cancer: results for normal organs, tumor lesions and comparison between different cycles. The 63rd Society of Nuclear Medicine Annual Meeting, SanDiego, USA, June 11-15, 2016
- (7) Aikawa T, Naya M, Tomiyama Y, Obara M, Manabe O, Magota K, Yamada S, [Tamaki N](#): Impairment of myocardial sympathetic innervation and its heterogeneity are associated with diastolic dysfunction in patients with heart failure and preserved ejection fraction: C11-hydroxyephedrine PET study. The 63rd Society of Nuclear Medicine Annual Meeting, SanDiego, USA, June 11-15, 2016
- (8) Suzuki A, Takeuchi W, Ishitsu T, Ueno Y, Kobashi K, [Shiga T](#), [Tamaki N](#): A semiconductor based well counter for measurement of a dual-radioisotope in blood sample. The 63rd Society of Nuclear Medicine Annual Meeting, SanDiego, USA, June 11-15, 2016
- (9) Kikuchi H, Manabe O, [Hirata K](#), Uchiyama Y, [Kobayashi K](#), Watanabe S, Toyonaga T, [Shiga T](#), [Tamaki N](#): SUVmax of the primary lesion is a significant parameter to assess the invasiveness of non-small cell lung cancer - a comparison with metabolic tumor volume. The 63rd Society of Nuclear Medicine Annual Meeting, SanDiego, USA, June 11-15, 2016
- (10) Magota K, Asano Y, Hattori N, [Kobayashi K](#), Manabe O, [Hirata K](#), [Shiga T](#), [Tamaki N](#): Single scatter simulation with Monte Carlo scaling improved 15O-gas-inhalation brain PET imaging. The 63rd Society of Nuclear Medicine Annual Meeting, SanDiego, USA, June 11-15, 2016
- (11) Kitao Y, [Hirata K](#), Sekizawa M, Takei T, Ichimura W, [Tamaki N](#): Volume based parameters on dual phase FDG PET may predict proliferative. The 63rd Society of Nuclear Medicine Annual Meeting, SanDiego, USA, June 11-15, 2016
- (12) [Kobayashi K](#), [Hirata K](#), [Yamaguchi S](#), Kobayashi H, Terasaka S, Manabe O, Toyonaga T, Uchiyama Y, Watanabe S, Kikuchi H, [Shiga T](#), [Tamaki N](#): Texture analysis of 11C-Methionine PET may help glioma grading. The 63rd Society of Nuclear Medicine Annual Meeting, SanDiego, USA, June 11-15, 2016
- (13) [Hirata K](#), Uchiyama Y, Watanabe S, Toyonaga T, Manabe O, [Kobayashi K](#), Kikuchi H, [Shiga T](#), [Suzuki E](#), Magota K, Takeuchi S, [Tamaki N](#): Metastatic site-adjustment improves predictive performance of metabolic tumor volume and total lesion glycolysis on FDG PET in patients with differentiated thyroid carcinoma. The 63rd Society of Nuclear Medicine Annual Meeting, SanDiego, USA, June 11-15, 2016
- (14) [Hirata K](#), Takeuchi W, [Yamaguchi S](#), Kobayashi H, Terasaka S, Toyonaga T, Watanabe S, [Kobayashi K](#), Manabe O, Kobashi K, [Shiga T](#), [Tamaki N](#): Convolutional neural network can help differentiate FDG PET images of brain tumor between glioblastoma and primary central nervous system lymphoma. The 63rd Society of Nuclear Medicine Annual Meeting, SanDiego, USA, June 11-15, 2016
- (15) Murayama A, Manabe O, [Hirata K](#), Tomiyama Y, Oyama-Manabe N, [Kobayashi K](#), Watanabe S, Toyonaga T, [Tamaki N](#): The optimum threshold for the volume based glucose metabolic analysis and the physiological distribution of the cardiac lesion using FDG PET/CT. The 63rd Society of Nuclear Medicine Annual Meeting, SanDiego, USA, June 11-15, 2016
- (16) Katoh C, Tomiyama Y, [Hirata K](#), [Shiga T](#), [Tamaki N](#): Iterative factor analysis : Strategy for estimating input function in dynamic 18F-FDG brain PET. The 63rd Society of Nuclear Medicine Annual Meeting, SanDiego, USA, June 11-15, 2016
- (17) [Hirata K](#), Takeuchi W, [Yamaguchi S](#), [Kobayashi K](#), Terasaka S, Toyonaga T, Watanabe S, Kobayashi K, Manabe O, Kobashi K, [Shiga T](#), [Tamaki N](#): Use of convolutional neural network as the first step of fully automated tumor detection on 11C-methionine brain PET. The 63rd Society of Nuclear Medicine Annual Meeting, SanDiego, USA, June 11-15, 2016
- (18) Manabe O, Yoshinaga K, Ohira H, Oyama-Manabe N, Tsujino I, [Hirata K](#), Kikuchi H, Nishijima M, [Tamaki N](#): Steroid therapy affects the cardiac metabolic shift and requires the careful attention in evaluation of the cardiac sarcoidosis with FDG PET/CT. The 63rd Society of Nuclear Medicine Annual Meeting, SanDiego, USA, June 11-15, 2016
- (19) Manabe O: Detection and Assessment of Cardiac Sarcoidosis by FDG-PET. Objective and quantitative assessment of cardiac FDG uptake. The 63rd Society of Nuclear Medicine Annual Meeting, SanDiego, USA, June 11-15, 2016
- (20) Manabe O, Yoshinaga K, Ohira H, Tsujino I, Oyama-Manabe N, Nishijima M, [Tamaki N](#): The regional evaluation of cardiac sympathetic nervous system dysfunction and inflammatory lesion for sarcoidosis patients. The 63rd Society of Nuclear Medicine Annual Meeting, SanDiego, USA, June 11-15, 2016
- (21) [Yamaguchi S](#), [Hirata K](#), Toyonaga T, [Kobayashi K](#), Kobayashi H, Terasaka S, [Shiga T](#), [Tamaki N](#): 18F-Fluoromisonidazole PET is a strong predictor of the prognosis in the patients with recurrent high-grade glioma receiving Bevacizumab treatment. The 63rd Society of Nuclear Medicine Annual Meeting, SanDiego, USA, June 11-15, 2016

- USA, June 11-15, 2016
- (22) Yamaguchi S, Kobayashi K, Hirata K, Seki T, Hida K, Manabe O, Uchiyama Y, Watanabe S, Toyonaga T, Kikuchi H, Shiga T, Tamaki N: Usefulness of 18F-FDG PET-CT in intramedullary tumors of spinalcord. The 63rd Society of Nuclear Medicine Annual Meeting, SanDiego, USA, June 11-15, 2016
- (23) Yoshinaga E, Tomiyama Y, Hiroshi O, Manabe O, Tsujino I, Katoh C, Masaharu N, Tamaki N: Assessment of reduction in quantitative pulmonary blood flow using O-15-labeled water PET in patients with chronic thromboembolic pulmonary hypertension. The 63rd Society of Nuclear Medicine Annual Meeting, SanDiego, USA, June 11-15, 2016
- (24) Yamazaki K, Yamashita A, Zhao Y, Shimizu Y, Kawai K, Tamaki N, Zhao S, Asada Y, Kuge Y: Metabolic Aspects of [14C]Acetate in Rabbit Atherosclerotic Arteries at Different Feeding Conditions: In Vitro Evaluation for Atherosclerosis Imaging with [11C]Acetate. The 63rd Society of Nuclear Medicine Annual Meeting, SanDiego, USA, June 11-15, 2016
- (25) Shimizu Y, Masaki Y, Yoshioka T, Higashino K, Numata Y, Nishijima K, Zhao S, Tamaki N, Ogawa M, Kuge Y: Does FMISO-PET really reflect only hypoxia?; accumulation mechanism assessment with imaging mass spectrometry. The 63rd Society of Nuclear Medicine Annual Meeting, SanDiego, USA, June 11-15, 2016
- (26) Uchiyama Y, Hirata K, Shiga T, Okamoto S, Manabe O, Kobayashi K, Watanabe S, Toyonaga T, Kikuchi H, Satoshi T, Eriko S, Magota K, Tamaki N: Metabolic tumor volume and total lesion glycolysis on FDG PET are strong predictors for survival of patients with differentiated thyroid carcinoma - a comparison with SUVmax. The 63rd Society of Nuclear Medicine Annual Meeting, SanDiego, USA, June 11-15, 2016
- (27) Toyonaga T, Mori T, Manabe O, Hirata K, Onimaru R, Yasuda K, Yamaguchi S, Kobayashi K, Watanabe S, Shiga T, Kuge Y, Nishijima K, Shirato H, Tamaki N: 18F-fluoromisonidazole uptake in metastatic brain lesions may predict time-to-progression after radiation therapy. The 63rd Society of Nuclear Medicine Annual Meeting, SanDiego, USA, June 11-15, 2016
- (28) Toyonaga T, Manabe O, Hirata K, Kobayashi K, Hattori N, Uchiyama Y, Watanabe S, Kikuchi H, Shiga T, Tamaki N: Bone marrow 18F-fluorodeoxyglucose uptake may be a significant finding to evaluate the systemic inflammatory condition. The 63rd Society of Nuclear Medicine Annual Meeting, SanDiego, USA, June 11-15, 2016
- (29) Hiroshima Y, Manabe O, Naya M, Aikawa T, Obara M, Yoshinaga K, Tomiyama Y, Magota K, Tamaki N, Katoh C: Quantification of Myocardial blood flow with 11C-hydroxyephedrine Dynamic PET: comparison with 15O-H2O PET. The 63rd Society of Nuclear Medicine Annual Meeting, SanDiego, USA, June 11-15, 2016
- (30) Hirata K, Uchiyama Y, Watanabe S, Toyonaga T, Manabe O, Kobayashi K, Kikuchi H, Shiga T, Suzuki E, Magota K, Takeuchi S, Tamaki N: Usefulness of Organ-based Measurement of Volume Based Parameters on FDG PET in Patients with Differentiated Thyroid Carcinoma. The 2nd Asian Nuclear Medicine Academic Forum & the 3rd Rising NM Professional Challenge, Shanghai, China, May 6-7, 2016
- (31) Tohru Shiga, Shozo Okamoto, Wataru Takeuchi, Atsuro Suzuki, Koichi Yasuda, Keiichi Magota, Shiro Watanabe, Kenji Hirata, Yuji Kuge, Keiji Kobashi, and Nagara Tamaki: High Reproducibility of FMISO PET with high-definition semiconductor PET in patients with head and neck cancer. The 63rd Annual Meeting, Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging, San Diego, CA. June 11-15, 2016.
- (32) Manabe O, Yoshinaga K, Ohira H, Tsujino I, Oyama-Manabe N, Nishimura M, Tamaki N: Cardiac inflammation burden in cardiac involvement sarcoidosis independently increase the systemic inflammation burden on volumetric estimation and FDG PET/CT. The 21st Annual Scientific Session of the American Society of Nuclear Cardiology, Boca Raton, FL. September 22-25, 2016.
- (33) Watanabe S, Myoujin M, Itoh K, Hirata K, Manabe O, Kobayashi K, Kanegae K, Onodera Y, Takahashi H, Hosokawa M, Tamaki N: Metabolic tumor volume in FDG PET/CT is a useful predictor for survival in patients with unresectable esophageal squamous carcinoma treated by definitive chemoradiotherapy. 29th Annual Meeting of European Association of Nuclear Medicine, Barcelona, Spain, 2016.10.14-18
- (34) Sato J, Kitagawa Y, Watanabe S, Hirata K, Okamoto S, Ohga N, Asaka T, Miyakoshi M, Hata H, Shiga T, Shindoh M, Tamaki N: Relationships between FMISO- and FDG-PET parameters including hypoxic volume of the tumor and prognosis in patients with oral squamous cell carcinoma after surgery. 29th Annual Meeting of European Association of Nuclear Medicine, Barcelona, Spain, 2016.10.14-18
- (35) Okamoto S, Thomas P, Klemens S, Tamaki N, Markus S, Tobias M, Matthias E: Comparison of the diagnostic value of bone scintigraphy and 68Ga-PSMA PET for skeletal staging in prostate cancer. 18th Workshop of Japanese-German Radiological Affiliation, Munic, Germany, 2016.6

## 国内学会発表

(国内学会:教育講演、シンポジウム等)

- (1) 増田理、玉木長良:画像から読む心不全 シンポジウム5 (司会) 第26回日本心血管画像動態学会、東京、2016.1.29-30
  - (2) 玉木長良:心臓核医学 核医学専門技術セミナー教育講演. 第16回日本核医学会春季大会、大阪、2016.4.22-24
  - (3) 玉木長良:PETによる心筋血流評価の現状と将来展望 基調講演. 第26回日本心臓核医学会、津、2016.7.15-16
  - (4) Narula J, Tamaki N: Imaging Atherosclerotic Plaque: Current Progress and Future Prospect, Symposium 1. 第56回日本核医学学術総会、名古屋、2016.11.3-5
  - (5) 山口秀:悪性神経腫における治療前後の画像診断の役割:PET. 第75回日本医学放射線学会、横浜、2016.4.14-17
  - (6) 玉木長良:心臓:心疾患の病態を紐解く 特別企画. 第56回日本核医学学術総会、名古屋、2016.11.3-5
  - (7) 久下裕司:核医学検査のための放射線の基礎、シンポジウム「核医学領域における薬剤師の関わり」第26回医療薬学会年会. 国立京都国際会館. 京都、2016.9.17-19
  - (8) 安田耕一、岡本祥三、西川由記子、伊藤陽一、志賀哲、井上哲也、森崇、豊永拓哉、鬼丸力也、渡邊史郎、土屋和彦、竹内渉、加藤徳雄、久下裕司、玉木長良、白土博樹:分子イメージングを用いた放射線治療、シンポジウム4:分子イメージングの臨床応用(治療). 日本分子イメージング学会第11回総会・学術集会、神戸、2016.5.28-29.
  - (9) 真鍋治:IQ SPECTの臨床応用、第49回札幌核医学技術研究会、札幌、2016.11.25
  - (10) 真鍋治:心サルコイドーシスの画像診断—FDG PET/CTを中心に—、第39回 画像診断の基礎と臨床学術講演会、千葉、2016.9.10
  - (11) 真鍋治:がん診療における18F-FDG PET/CT検査の利用法、小樽PET/CT講演会、小樽、2016.2.12
  - (12) 真鍋治:ここまで読める画像診断 核医学検査、日本消化器病学会 北海道支部 第11回専門医セミナー、札幌、2016.9.4
  - (13) 真鍋治:パネルディスカッション マルチモダリティイメージング RI、第33回北海道心臓核医学研究会、三重市、2016.07.15
  - (14) 岡本祥三:Hypoxia PET imaging for radiation treatment planning using IMRT. 第75回日本医学放射線学会、横浜、2016.4.14-17
- (国内学会:一般演題)
- (1) 真鍋治、大平洋、吉永恵一郎、辻野一三、真鍋徳子、菊地恒矢、西村正治、玉木長良:心サルコイドーシスに対するステロイド治療後の<sup>18</sup>F-FDG PET/CT評価の注意点. 第33回北海道心臓核医学研究会、札幌市、2016.2.27
  - (2) 菊地恒矢、真鍋治、平田健司、岡本祥三、内山裕子、小林健太郎、渡邊史郎、豊永拓哉、志賀哲、玉木長良:非小細胞肺癌の局所浸潤・リンパ節転移の評価—主病巣のFDG集積(SUVmax、MTV)による検討. 第134回日本医学放射線学会北日本地方会・第79回日本核医学会北日本地方会、札幌市、2016.6.18
  - (3) 渡邊史郎、平田健司、岡本祥三、志賀哲、内山裕子、孫田恵一、真鍋治、小林健太郎、豊永拓哉、玉木長良、井上哲也、白土博樹、西嶋剣一、久下裕司:非小細胞肺癌に対するFMISO PET/CTでの呼吸性移動距離は低酸素の過小評価と関連する. 第134回日本医学放射線学会北日本地方会・第79回日本核医学会北日本地方会、札幌市、2016.6.18
  - (4) 岡本祥三、Thomas P、Marielena D、Klemens S、Jürgen E. Gschwend、Markus S、Tobias M、玉木長良、Matthias E:PSMA-PETと骨シンチグラフィの前立腺癌骨転移診断能の比較検討. 第134回日本医学放射線学会北日本地方会・第79回日本核医学会北日本地方会北日本地方会、札幌市、2016.6.1
  - (5) 渡邊史郎、平田健司、志賀哲、豊永拓哉、小林健太郎、真鍋治、岡本祥三、内山裕子、志水陽一、西嶋剣一、大倉一枝、久下裕司、玉木長良:Phase I, First-in-Human Study of [123I]IIMU, a Novel Thymidine Phosphorylase Tracer - Preliminary Report. 第75回日本医学放射線学会総会、横浜、2016.4.14-17
  - (6) 玉木長良:癌診療の進化に対する画像診断. 第52回日本医学放射線学会秋季臨床大会、東京、2016.9.17
  - (7) 山口秀、寺坂俊介、小林浩之、茂木洋晃、伊師雪友、平田健司、豊永拓哉、小林健太郎、玉木長良、宝金清博:再発神経腫におけるBevacizumab治療後のFMISO PETによる早期治療効果判定. 第75回日本脳神経外科学術総会、福岡、2016.9.29-10.1
  - (8) 岡本祥三、Thomas Pyka、Marielena Dahlbender、Robert Tauber、Margitta Retz、Matthias Heck、玉木長良、Markus Schwaiger、Tobias Maurer、Matthias Eiber:前立腺癌骨転移におけるPSMA-PETとSPECTを併用した骨シンチの診断能の比較. 第56回日本核医学会学術総会、名古屋、2016.11.3-5
  - (9) 岡本祥三、Anne Thieme、Jakob Allmann、Tobias Maurer、Wester Hans-Juergen、玉木長良、Christian H Pfof、Klemens Scheidhauer、Markus Schwaiger、Sibylle Ziegler、Matthias Eiber:177Lu-PSMA I&T治療における病変と正常臓器の吸収線量. 第56回日本核医学会学術総会、名古屋、2016.11.3-5
  - (10) 志賀哲、安彦かがり、生駒一憲、平田健司、孫田恵一、小林健太郎、加藤千恵次、玉木長良:頭部外傷患者におけるIQと局所脳酸素代謝の関係. 第56回日本核医学会学術総会、名古屋、2016.11.3-5
  - (11) 孫田恵一、志賀哲、浅野有加里、豊永拓哉、小林健太郎、平田健司、加藤千恵次、玉木長良:15-O脳ガスPETにおけるMonte Carlo scaling複合型SSS散乱補正の有用性. 第56回日本核医学会学術総会、名古屋、2016.11.3-5
  - (12) 渡邊史郎、平田健司、岡本祥三、志賀哲、井上哲也、孫田恵一、西嶋剣一、豊永拓哉、久下裕司、白土博樹、玉木長良:非小細胞肺癌FMISO PET/CTにおける呼吸性移動距離と低酸素過小評価の検討. 第56回日本核医学会学術総会、

- 名古屋、2016.11.3-5
- (13) 菊地恒矢、真鍋治、平田健司、岡本祥三、内山裕子、小林健太郎、渡邊史郎、豊永拓哉、志賀哲、玉木長良：肺腺癌における原発巣のFDG集積と病理的な局所浸潤・リンパ節転移との関連について。第56回日本核医学会学術総会、名古屋、2016.11.3-5
- (14) 内山裕子、平田健司、志賀哲、岡本祥三、真鍋治、小林健太郎、渡邊史郎、豊永拓哉、菊地恒矢、孫田恵一、玉木長良：転移を有する甲状腺分化癌において、FDG PETでのMTVとTLGは強い予後予測因子である—SUVmaxとの比較。第56回日本核医学会学術総会、名古屋、2016.11.3-5
- (15) 平田健司、竹内渉、山口秀、小林浩之、寺坂俊介、豊永拓哉、渡邊史郎、小林健太郎、小橋啓司、志賀哲、玉木長良：深層学習(deep learning)による脳腫瘍メチオニンPETの腫瘍・非腫瘍スライスの自動判定。第56回日本核医学会学術総会、名古屋、2016.11.3-5
- (16) 村山淳人、真鍋治、平田健司、富山勇輝、加藤千恵次、玉木長良：FDG PET/CTにおける集積容量を計測するための最適な閾値と生理的集積傾向。第56回日本核医学会学術総会、名古屋、2016.11.3-5
- (17) 北尾友香、平田健司、関澤充規、市村亘、竹井俊樹、玉木長良：悪性軟部腫瘍のDual phase FDG-PETにおけるVolume Based Parameterと細胞増殖能の検討。第56回日本核医学会学術総会、名古屋、2016.11.3-5
- (18) 林蒼一郎、富山勇輝、相川忠夫、真鍋治、納谷昌直、小原雅彦、孫田恵一、吉永恵一郎、丸尾彩花、加藤千恵次、玉木長良：150-H<sub>2</sub>O 心筋血流PETにおける撮像時間短縮の検討：新アルゴリズムの考案。第56回日本核医学会学術総会、名古屋、2016.11.3-5
- (19) 小林健太郎、平田健司、山口秀、寺坂俊介、豊永拓哉、内山裕子、渡邊史郎、菊地恒矢、志賀哲、玉木長良：神経膠腫の悪性度診断に11C-Methionine PETのtexture解析は有用か？。第56回日本核医学会学術総会、名古屋、2016.11.3-5
- (20) 大曲茂生、西嶋剣一、小松由紀子、森本真貴、川島裕之、玉木長良、久下裕司：[11C]METの純度試験における放射線測定器の性能及びその試験法に関する検討。第56回日本核医学会学術総会、名古屋、2016.11.3-5
- (21) 宗田真大、富山勇輝、小原雅彦、納谷昌直、孫田恵一、真鍋徳子、加藤千恵次、玉木長良：CTによる局所心筋血流定量：150-H<sub>2</sub>O PET との比較。第56回日本核医学会学術総会、名古屋、2016.11.3-5
- (22) 志水陽一、正木悠紀子、吉岡健、東野賢一、沼田義人、西嶋剣一、趙松吉、玉木長良、小川美香子、久下裕司：低酸素イメージング剤“FMISO”の腫瘍集積におけるグルタチオン関連因子の影響。第56回日本核医学会学術総会、名古屋、2016.11.3-5
- (23) 葛西克彦、孫田恵一、宗像大和、瀧端純也、豊永拓哉、平田健司、志賀哲、玉木長良：3検出器型SPECT装置である東芝GCA9300Rの性能評価。第56回日本核医学会学術総会、名古屋、2016.11.3-5
- (24) 本村新、志水陽一、高倉栄男、玉木長良、久下裕司、小川美香子：マクロファージの極性化が18F-FMISOの細胞内集積に与える影響。第56回日本核医学会学術総会、名古屋、2016.11.3-5
- (25) 趙松吉、于聞文、右近直之、志水陽一、西嶋剣一、東川桂、山下啓子、玉木長良、久下裕司：FMISO PETイメージングによるeribulinの低酸素解除作用の実証：小動物PETと乳癌モデルを用いた検討。第56回日本核医学会学術総会、名古屋、2016.11.3-5
- (26) 吉永恵一郎、真鍋治、大平洋、辻野一三、佐藤隆博、加藤千恵次、西村正治、玉木長良：C-11 Hydroxyephedrine PET/CTを用いた心交感神経機能検出による心サルコイドーシス診断の有用性。第56回日本核医学会学術総会、名古屋、2016.11.3-5
- (27) 眞野晃次、富山勇輝、広島裕治、志賀哲、平田健司、玉木長良、加藤千恵次：繰返し因子分析法の開発：デジタルファントム実験による有用性の検証。第56回日本核医学会学術総会、名古屋、2016.11.3-5
- (28) 川内敬介、富山勇輝、相川忠夫、真鍋治、納谷昌直、小原雅彦、孫田恵一、吉永恵一郎、丸尾彩花、加藤千恵次、玉木長良：150-H<sub>2</sub>O 心筋血流PETにおける撮像時間短縮の検討：局所病変検出能の評価。第56回日本核医学会学術総会、名古屋、2016.11.3-5
- (29) 豊永拓哉、志賀哲、鈴木敦郎、竹内渉、孫田恵一、宗像大和、平田健司、小林健太郎、小橋啓司、玉木長良：半導体SPECTを用いた123I-FP-CITと99mTc-ECDの2核種同時収集。第56回日本核医学会学術総会、名古屋、2016.11.3-5
- (30) 山口秀、寺坂俊介、茂木洋晃、伊師雪友、吉田道春、小林浩之、寶金清博：放射線照射中増悪を示す悪性星細胞腫に対するadd-on Bevacizumabの有用性。第34回日本脳腫瘍学会学術集会、甲府、2016.12.4-6
- (31) 阿保憲史、野矢洋一、東川桂、安井博宣、久下裕司：ホットセルに格納可能な小型排RIガス貯留装置の開発。日本放射線安全管理学会 第16回学術大会。岡山大学、岡山、2016.11.30-12.2.
- (32) 志水陽一、正木悠紀子、吉岡健、東野賢一、沼田義人、趙松吉、小川美香子、久下裕司：イメージング質量分析(IMS)による低酸素診断剤“Pimonidazole”の腫瘍内集積機序の解明。日本分子イメージング学会第11回総会・学術集会、神戸市、2016.5.28-29
- (33) 杉本正志、志水陽一、若林雅人、吉岡健、東野賢一、沼田義人、酒井祥太、趙松吉、五十嵐靖之、久下裕司：イメージング質量分析法を用いたスフィンゴミエリン合成酵素2欠損マウスの腎臓におけるスフィンゴミエリン代謝の解析。日本分子イメージング学会第11回総会・学術集会、神戸市、2016.5.28-29
- (34) 趙松吉、于聞文、志水陽一、右近直之、西嶋剣一、玉木長良、久下裕司：肺癌細胞移植モデルに対するマルチキナーゼ阻害剤sorafenib治療後の腫瘍増殖能変化のFLTによる評価。日本分子イメージング学会第11回総会・学術集会、神戸市、2016.5.28-29
- (35) 渡邊史郎、平田健司、志賀哲、豊永拓哉、岡本祥三、内山裕

子、宗像大和、孫田恵一、志水陽一、西嶋剣一、大倉一枝、久下裕司、玉木長良:TPイメージング製剤・[123I]IIMUのFirst-in-Human Study:中間報告. 日本分子イメージング学会第11回総会・学術集会、神戸市、2016.5.28-29

- (36) 志水陽一、半澤宏子、趙荒、福良沙霧、西嶋剣一、趙松吉、坂本健、玉木長良、小川美香子、久下裕司:動脈硬化症におけるThrombospondin-4の発現変動解析:核医学診断のための標的バイオマーカーとしての評価. 日本薬学会第136回年会、横浜市、2016.3.26-29
- (37) 西嶋剣一、小松由紀子、金井泰和、仲定宏、阿保憲史、馮飛、大曲茂生、畑澤順、玉木長良、久下裕司:[11C]メチオニン製剤中に混入するヨウ素量測定の見直し, 日本薬学会第136回年会、横浜市、2016.3.26-29.

## 再生医学・組織工学部門

### ●整形外科学分野

- (1) Motomiya M, \*Funakoshi T, Iwasaki N: Intraneural microvascular patterns of the median nerve assessed using contrast-enhanced ultrasonography in carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg Eur.* 2016, 41:229-231.
- (2) \*Sudo H, Abe Y, Abumi K, Iwasaki N, Ito M: Surgical treatment of double thoracic adolescent idiopathic scoliosis with a rigid proximal thoracic curve. *Eur Spine J.* 2016, 25(2):569-577.
- (3) \*Sudo H, Kaneda K, Shono Y, Iwasaki N: Short fusion strategy for thoracolumbar and lumbar adolescent idiopathic scoliosis using anterior dual-rod instrumentation. *Bone Joint S.* 2016, 98-B:402-409.
- (4) \*Sudo H, Kaneda K, Shono Y, Iwasaki N: Selection of the upper vertebra to be instrumented in the treatment of thoracolumbar and lumbar adolescent idiopathic scoliosis by anterior correction and fusion surgery using dual-rod instrumentation: a minimum 12-year follow-up study. *Spine J.* 2016, 16(3):281-187.
- (5) Hamano H, Takahata M\*, Ota M, Hiratsuka S, Shimizu S, Kameda Y, Iwasaki N: Teriparatide improves trabecular osteoporosis but simultaneously promotes ankylosis of the spine in the Twy mouse model for diffuse idiopathic skeletal hyperostosis. *Calcif Tissue Int.* 2016, 98(2):140-148.
- (6) \*Funakoshi T, Furushima K, Momma D, Endo K, Abe Y, Itoh Y, Fujisaki K, Tadano S, Iwasaki N: Alteration of Stress Distribution Patterns in the Symptomatic Valgus Instability of the Elbow in Baseball Players: A Computed Tomography Osteoabsorptiometry. *Am J Sports Med.* 2016, 44(4):989-994.
- (7) Tsukuda Y, \*Funakoshi T, Nasuhara Y, Nagano Y, Shimizu C, Iwasaki N: Venipuncture nerve injuries in

the upper extremity from more than 1 million procedures. *J Patient Saf.* 2016 Jun 16

- (8) Urita A, \*Funakoshi T, Amano T, Matsui Y, Kawamura D, Kameda Y, Iwasaki N: Predictive factors of the long head of biceps tendon disorders –the bicipital groove morphology and subscapularis tendon tear. *J Shoulder Elbow Surg.* 2016, 25(3):384-389.
- (9) Endo K, Yamada S, Todoh M, Takahata M, Iwasaki N, \*Tadano S: Structural strength of cancellous specimens from bovine femur under cyclic compression. *Peer J* 2016, 4:e1562.
- (10) \*Kondo E, Kitamura N, Onodera J, Yokota M, Yagi T, Iwasaki N, Yasuda K: Effects of initial graft tension on clinical outcome after anatomic double-bundle anterior cruciate ligament reconstruction: comparison of two graft tension protocols. *BMC Musculoskeletal Disord.* 2016, 17:65.
- (11) Iwasaki K, \*Sudo H, Kasahara Y, Yamada K, Ohnishi T, Tsujimoto T, Iwasaki N: Effects of multiple intra-articular injections of 0.5% bupivacaine on normal osteoarthritic joints in rats. *Arthroscopy* 2016, 32(10):2016-2036.
- (12) \*Mori N, Kimura S, Onodera T, Iwasaki N, Nakagawa I, Masuda T: Use of a pneumatic tourniquet in total knee arthroplasty increases the risk of distal deep vein thrombosis: a prospective, randomized study. *The Knee.* 2016, 23(5):887-889.
- (13) \*Sudo H, Mayer M, Kaneda K,MD,Núñez-Pereira S, Shono Y, Hitzl W, Iwasaki N, Koller H: Maintenance of spontaneous lumbar curve correction following thoracic fusion of main thoracic curves in adolescent idiopathic scoliosis. *Bone Joint S.* 2016, 98-B(7):997-1002.
- (14) \*Sudo H, Abe Y, Kokabu T, Ito M, Abumi K, Ito Y, Iwasaki N: Correlation analysis between change in thoracic kyphosis and multilevel facetectomy/screw density in main thoracic adolescent idiopathic scoliosis surgery. *Spine J.* 2016, 16(9):1049-1054.
- (15) Ohnishi T, \*Sudo H, Iwasaki K, Tsujimoto T, Ito Y, Iwasaki N: In vivo mouse intervertebral disc degeneration model based on a new histological classification. *PLOS One.* 2016, 11(8):e0160486.
- (16) Kokabu T, \*Sudo H, Abe Y, Ito M, Ito Y, Iwasaki N: Effects of multilevel facetectomy and screw density on postoperative changes in spinal rod contour in thoracic adolescent idiopathic scoliosis surgery. *PLOS One.* 2016, 11(8):e0161906.
- (17) Iwata A\*, Kanayama M, Oha F, Hashimoto T, Iwasaki N: Does spinopelvic alignment affect the union status in thoracolumbar osteoporotic vertebral compression fracture?. *ur J Orthop Surg Traumatol.* 2016, 27

- (1):87-92.
- (18) Kadoya K, Lu P, Nguyen K, Lee-Kubli C, Yao L, Poplawski G, Dulin J, Takashima Y, Biane J, Conner J, Zhang S, Tuszynski MH. Robust corticospinal regeneration enabled by spinal cord reconstitution with homologous neural grafts. *Nat Med*. 2016, May;22(5):479-87.
- (19) Terkawi MA, Takano R, Furukawa A, Murakoshi F, Kato K. Involvement of  $\beta$ -defensin 130 (DEFB130) in the macrophage microbicidal mechanisms for killing *Plasmodium falciparum*. *Sci Rep*. 2017 Feb 9;7:41772.
- (20) Arai R, Takahashi D, Inoue M, Irie T, Asano T, Konno T, Terkawi MA, Onodera T, Kondo E, Iwasaki N. Efficacy of teriparatide in the treatment of nontraumatic osteonecrosis of the femoral head: a retrospective comparative study with alendronate. *BMC Musculoskelet Disord*. 2017 Jan 19;18(1):24.

#### 英文総説

#### 和文論文・総説

- (1) 岩崎倫政、小野寺智洋、馬場力哉：高純度硬化性ゲルを用いた低侵襲軟骨再生治療法の開発。人工臓器。2016、45(1):75-77.
- (2) 角家健：神経前駆細胞移植による脊髄損傷後の皮質脊髄路の再生、北海道医療新聞、2016年6月号

#### 国際学会発表

- (1) Baba R, Onodera T, Momma D, Matsuoka M, Hontani K, Iwasaki N. The Effects Of Bone Marrow Stimulation Technique Augmented By Ultrapurified Alginate Gel In A Canine Osteochondral Defect Model. ICRS 2016, Naples, Italy, 2016 September 24-27.
- (2) Joutoku Z, Onodera T, Momma D, Matsuoka M, Baba R, Hontani K, Matsubara S, Homan K, Hishimura R, Iwasaki N. Comprehensive screening of Chemokines Related to Articular Cartilage Repair. ICRS 2016, Naples, Italy, 2016 September 24-27.
- (3) Matsubara S, Onodera T, Maeda E, Momma D, Matsuoka M, Baba R, Hontani K, Joutoku Z, Homan K, Ohashi T, Iwasaki N. The establishment of the novel mechanical stress model in three dimensional culture. ICRS 2016, Naples, Italy, 2016 September 24-27.
- (4) Hontani K, Onodera T, Momma D, Matsuoka M, Baba R, Joutoku Z, Matsubara S, Homan K, Hishimura R, Iwasaki N. The Efficacy of Chondrogenic differentiation with ultra-purified alginate gel (UPAL gel) for mouse iPS cells in vitro and in vivo. ICRS 2016, Naples, Italy, 2016 September 24-27.
- (5) Kokabu T, Sudo H, Abe Y, Ito M, Iwasaki N. Effects of Multilevel Facetectomy and Screw Density on Postoperative Changes in Spinal Rod Contour in Thoracic Adolescent Idiopathic Scoliosis Surgery. ORS 2017 Annual Meeting, San Diego, CA, USA, 2016

March 19-22.

- (6) Iwasaki K, Inoue M, Seito N, Matsubashi T, Iwasaki N, Yasuda K. The Influence of Variations of Blumensaat's Line on the Evaluation of the ACL Tunnel Position Using Quadrant Method. ORS 2017 Annual Meeting, San Diego, CA, USA, 2016 March 19-22.
- (7) Baba R, Onodera T, Matsuoka M, Hontani K, Joutoku Z, Matsubara S, Homan K, Iwasaki N. The Effects of a Bone Marrow Stimulation Technique Augmented by Ultra-purified Alginate Gel in a Canine Osteochondral Defect Model. ORS 2017 Annual Meeting, San Diego, CA, USA, 2016 March 19-22.
- (8) Kim WY, Kondo E, Onodera T, Baba R, Hontani K, Matsubara S, Joutoku Z, Homan K, Hishimura R, Iwasaki N. Effects of Intra-Articular Ultrapurified Low Endotoxin Alginate Administration on Meniscal Defects in Rabbits. ORS 2017 Annual Meeting, San Diego, CA, USA, 2016 March 19-22.
- (9) Ota M, Takahata M, Shimizu T, Kameda Y, Hamano H, Hiratsuka S, Sato D, Iwasaki N. Efficacy and safety of osteoporosis medications in a rat model of late-stage chronic kidney disease accompanied by secondary hyperparathyroidism and hyperphosphatemia. ORS 2017 Annual Meeting, San Diego, CA, USA, 2016 March 19-22.
- (10) Joutoku Z, Onodera T, Momma D, Matsuoka M, Baba R, Hontani K, Matsubara S, Homan K, Hishimura R, Iwasaki N. CCL21 Expressed in Cartilage Repair Process in Immature Mice and Accelerated Cartilage Repair. ORS 2017 Annual Meeting, San Diego, CA, USA, 2016 March 19-22.
- (11) Funakoshi T, Kameda Y, Sugawara K, Takeuchi S, Iwasaki N. Viability of Cells from Displaced Fragments of the Elbow Osteochondritis Dissecans: Alternative Source of Autologous Chondrocyte Implantation. ORS 2017 Annual Meeting, San Diego, CA, USA, 2016 March 19-22.
- (12) Homan K, Onodera T, Furukawa J, Momma D, Matsuoka M, Baba R, Hontani K, Joutoku Z, Matsubara S, Hishimura R, Kim WY, Hamasaki M, Xu L, Iwasaki N. The Enzymatic Cleavage of High-Mannose Type N-Glycan Induces Recoverable Cartilage Degradation. ORS 2017 Annual Meeting, San Diego, CA, USA, 2016 March 19-22.
- (13) Kameda T, Kondo E, Koji Y, Onodera T, Onodera J, Yasuda K, Iwasaki N. Open-Wedge High Tibial Osteotomy Changes In Vivo Stress Distribution Patterns of the Patellofemoral Joint Using Computed Tomography Osteoabsorptiometry. ORS 2017 Annual Meeting, San Diego, CA, USA, 2016 March 19-22.
- (14) Kadoya K, Nguyen K, Strobl H, Iwasaki N, Tuszynski M. Neural Progenitor Cells Overcome Extrinsic Inhibitors

- and Extend Axons in Chronically Injured Spinal Cord. ORS 2017 Annual Meeting, San Diego, CA, USA, 2016 March 19-22.
- (15) Tsujimoto T, Sudo H, Yamada K, Iwasaki K, Ohnishi T, Iwasaki N. Intervertebral Disc Regeneration After Implantation of an Acellular Bioresorbable Ultra-purified Alginate Gel. ORS 2017 Annual Meeting, San Diego, CA, USA, 2016 March 19-22.
- (16) Sato D, Kondo E, Yabuuchi K, Onodera J, Kameda T, Onodera T, Kitamura N, Yagi T, Iwasaki N, Yasuda K. Effects of the Release of the Superficial Medial Collateral Ligament in Medial Open-Wedge High Tibial Osteotomy: In Vitro and In Vivo Biomechanical Studies Using a Quantitative Valgus Stress Radiography. ORS 2017 Annual Meeting, San Diego, CA, USA, 2016 March 19-22.
- (17) Matsui Y, Funakoshi T, Kawamura D, Horie T, Nishida M, Iwasaki N. The Dynamic Environment of Cubital Tunnel Syndrome Changes Intraneuronal Microvascularity of The Ulnar Nerve. ORS 2017 Annual Meeting, San Diego, CA, USA, 2016 March 19-22.
- (18) Terkawi A, Hamasaki M, Takahashi D, Asano T, Irie T, Onodera T, Iwasaki N. Transcriptional Profiling of Macrophages Induced by Phagocytosis of Wear Debris from Ultrahigh Molecular Weight Polyethylene. ORS 2017 Annual Meeting, San Diego, CA, USA, 2016 March 19-22.
- (19) Hishimura R, Onodera T, Hontani K, Baba R, Homan K, Matsubara S, Joutoku Z, Kim WY, Iwasaki N. Effects of Autologous Osteochondral Transplantation Augmented by Ultrapurified Alginate Gel in Rabbit Model. ORS 2017 Annual Meeting, San Diego, CA, USA, 2016 March 19-22.
- (20) Takahashi T, Kondo E, Kitamura N, Onodera J, Yokota M, Inoue M, Iwasaki N, Yasuda K. Effects of Ligament Remnant Tissue Preservation on the Tendon Graft After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: Biomechanical and Histological Evaluations with a Sheep Model. ORS 2017 Annual Meeting, San Diego, CA, USA, 2016 March 19-22.
- (21) Matsuoka M, Onodera T, Homan K, Sasazawa F, Momma D, Baba R, Hontani K, Joutoku Z, Matsubara S, Hishimura R, Iwasaki N. Depletion of Gangliosides Enhances Articular Cartilage Repair by Suppressing the Chondrocyte Hypertrophy Surrounding Repair Tissue. ORS 2017 Annual Meeting, San Diego, CA, USA, 2016 March 19-22.
- (22) Hontani K, Onodera T, Momma D, Matsuoka M, Baba R, Joutoku Z, Matsubara S, Homan K, Hishimura R, Kim WY, Hamasaki M, Xu L, Tian Y, Iwasaki N. Identification of Differentiation Biomarkers for the Chondrogenic Differentiation of Induced Pluripotent Stem Cells (ipscs) Using Glycomics Monitoring. ORS 2017 Annual Meeting, San Diego, CA, USA, 2016 March 19-22.
- (23) Matsubara S, Onodera T, Maeda E, Momma D, Matsuoka M, Baba R, Hontani K, Joutoku Z, Homan K, Ohashi T, Iwasaki N. Depletion of Glycosphingolipids Induces the Excessive Response of Chondrocytes Under Mechanical Stress Condition. ORS 2017 Annual Meeting, San Diego, CA, USA, 2016 March 19-22.
- (24) Endo T, Kadoya K, Iwasaki N. A New Experimental Model to Determine the Efficacy of Grafted Cells on Promoting Axon Regeneration in Peripheral Nervous System. ORS 2017 Annual Meeting, San Diego, CA, USA, 2016 March 19-22.
- (25) Ohnishi T, Sudo H, Tsujimoto T, Iwasaki N. Caspase-3 Gene Knockout and Intervertebral Disc Degeneration in Genetically Modified Mice. ORS 2017 Annual Meeting, San Diego, CA, USA, 2016 March 19-22.
- (26) Masuda T, Kondo E, Onodera J, Kitamura N, Mizuta H, Iwasaki N, Yasuda K. Effects of Remnant Tissue Preservation on Tunnel Enlargement and Coalition After Anatomic Double-Bundle Anterior Cruciate Ligament Reconstruction using Hamstring Tendon Autografts. ORS 2017 Annual Meeting, San Diego, CA, USA, 2016 March 19-22.
- (27) Momma D, Nimura A, Funakoshi T, Mochizuki T, Akita K, Iwasaki N. Anatomical Analysis of the Whole Articular Capsule from the Glenoid and the Humeral Attachment. ORS 2017 Annual Meeting, San Diego, CA, USA, 2016 March 19-22.
- (28) Endo K, Funakoshi T, Yamaguchi T, Momma D, Ijiri T, Shono Y, Iwasaki N. Glenohumeral Joint Evaluation Using Four-Dimensional Computed Tomography. ORS 2017 Annual Meeting, San Diego, CA, USA, 2016 March 19-22.
- (29) Hiratsuka S, Takahata M, Shimizu T, Hamano H, Ota M, Sato D, Iwasaki N. Do Teriparatide or Zoledronic Acid Show Beneficial Effect on Destructive Bone Lesion in sn Experimental Staphylococcus Aureus-Induced Osteomyelitis. ORS 2017 Annual Meeting, San Diego, CA, USA, 2016 March 19-22.
- (30) Hamano H, Takahata M, Sato D, Ota M, Hiratsuka S, Shimizu T, Kameda Y, Arai R, Iwasaki N. Breast Cancer Cells Expressing Cancer-Associated Sialyl-tn Antigen Have Less Ability to Develop Metastatic Bone Lesions in a Mouse Model of Bone Metastasis. ORS 2017 Annual Meeting, San Diego, CA, USA, 2016 March 19-22.
- (31) Yabuuchi K, Kondo E, Onodera J, Kameda T, Sato D, Onodera T, Yagi T, Iwasaki N, Yasuda K. Biomechanical and Clinical Evaluations of a Novel Fixation System for Medial Open Wedge High Tibial Osteotomy: Comparison with Conventional Locking Plate. ORS

2017 Annual Meeting, San Diego, CA, USA, 2016 March 19-22.

- (32) Terkawi MA, Takano R, Kato K. Involvement of  $\beta$ -defensin 130 (DEFB130) in the macrophage microbicidal mechanisms for killing *Plasmodium falciparum*. Japan-Brazil Malaria Research Workshop. University of São Paulo, 2017 March 15-17.

#### 国内学会発表

- (1) 小野寺智洋, 上徳善太, 祐川敦, 馬場力哉, 津田敏彦, 岩崎倫政: ケモカインを併用した高純度アルギン酸ゲルによる無細胞移植軟骨再生医療, 第31回 日本整形外科学会基礎学術集会, 福岡, 2016.10
- (2) 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, 上徳善太, 松原新史, 宝満健太郎, 菱村亮介, 岩崎倫政: In vivoにおける高純度アルギン酸ゲルと多段階分化誘導法を併用したマウスiPS細胞軟骨分化誘導, 第31回 日本整形外科学会基礎学術集会, 福岡, 2016.10
- (3) 馬場力哉, 小野寺智洋, 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 — ビーグル犬骨軟骨欠損モデルを用いて —, 第31回 日本整形外科学会基礎学術集会, 福岡, 2016.10
- (4) 上徳善太, 小野寺智洋, 門間太輔, 松岡正剛, 馬場力哉, 本谷和俊, 松原新史, 宝満健太郎, 菱村亮介, 岩崎倫政: 軟骨修復に関連するケモカインの網羅的解析, 第31回 日本整形外科学会基礎学術集会, 福岡, 2016.10
- (5) 船越忠直, 安倍雄一郎, 横田正司, 村元拓磨, 増田武志, 岩崎倫政: 三次元スキャナを用いた肩甲骨位置解析と投球障害の関連 — プロ野球投手のシーズン前, 中の比較 —, 第31回 日本整形外科学会基礎学術集会, 福岡, 2016.10
- (6) 太田昌博, 高畑雅彦, 清水智弘, 亀田裕亮, 濱野博基, 平塚重人, 木村一須田廣美, 兼平裕也, 岩崎倫政: 慢性腎臓病に伴う骨ミネラル代謝異常がもたらす骨質異常と骨代謝改善薬による治療効果と安全性 — ラット前臨床モデルを用いた検討 —, 第31回 日本整形外科学会基礎学術集会, 福岡, 2016.10
- (7) 平塚重人, 高畑雅彦, 濱野博基, 清水智弘, 亀田裕亮, 太田昌博, 岩崎倫政: 感染性骨髄炎に対するビスホスホネートとテリパラチドによる治療介入は効果的か — マウスモデルを用いた検討 —, 第31回 日本整形外科学会基礎学術集会, 福岡, 2016.10
- (8) 高橋恒存, 近藤英司, 北村信人, 小野寺純, 河口泰之, 横田正司, 宮武慎, 井上雅之, 佃幸一郎, 岩崎倫政, 安田和則: 遺残靭帯組織の温存が膝前十字靭帯再建術の成績に与える効果(第3報): 成羊モデルにおける画像的および組織学的評価, 第31回 日本整形外科学会基礎学術集会, 福岡, 2016.10
- (9) 遠藤健, 角家健, 岩崎倫政: In situ freeze and thaw法を用いた新しい末梢神経損傷モデル — 軸索再生に至適な移植細胞同定のために —, 第31回 日本整形外科学会基礎学術集会, 福岡, 2016.10
- (10) 松井雄一郎, 船越忠直, 河村太介, 亀田裕亮, 堀江辰則, 西

田睦, 岩崎倫政: 尺骨神経皮下前方移所術による尺骨神経内の微小血行動態の変化 — 異なる肘関節屈曲角度による造影超音波評価 —, 第31回 日本整形外科学会基礎学術集会, 福岡, 2016.10

- (11) 遠藤香織, 船越忠直, 門間太輔, 山口隆義, 井尻敬, 伊藤陽一, 庄野泰弘, 岩崎倫政: 四次元computed tomographyを用いた野球選手における肩甲骨上腕関節の動作解析, 第31回 日本整形外科学会基礎学術集会, 福岡, 2016.10
- (12) 角家健, Tuszynski Mark, 岩崎倫政: 神経幹細胞移植による脊髄損傷治療, 第31回 日本整形外科学会基礎学術集会, 福岡, 2016.10
- (13) 大西貴士, 須藤英毅, 岩崎浩司, 辻本武尊, 岩崎倫政: 遺伝子改変マウスを用いた椎間板変性におけるcaspase3遺伝子の果たす機能解析, 第31回 日本整形外科学会基礎学術集会, 福岡, 2016.10
- (14) 小甲晃史, 須藤英毅, 安倍雄一郎, 伊東学, 校條祐輔, 岩田玲, 高畑雅彦, 岩崎倫政: 思春期特発性側弯症における術中rod-deformationに影響を与える因子の検討, 第31回 日本整形外科学会基礎学術集会, 福岡, 2016.10
- (15) 岩田玲, 高畑雅彦, 須藤英毅, 小甲晃史, 校條祐輔, 岩崎倫政: 硬膜修復方法の違いによる耐圧性の違い — 脳脊髄液の漏出を防ぐために生体吸収素材とフィブリン糊をどのように用いるかについての検討 —, 第31回 日本整形外科学会基礎学術集会, 福岡, 2016.10
- (16) 遠藤香織, 高畑雅彦, 杉森博行, Jeffrey Wang, 山田悟史, 伊藤陽一, 高橋大介, 清水智弘, 東藤正浩, 但野茂, 工藤與亮, 岩崎倫政: 骨髄MRI T1 map値は海綿骨強度予測のための間接的骨質指標となる, 第31回 日本整形外科学会基礎学術集会, 福岡, 2016.10
- (17) 藪内康史, 佐藤大, 近藤英司, 小野寺純, 小野寺智洋, 亀田敏明, 北村信人, 八木知徳, 岩崎倫政, 安田和則: 定量的膝外反ストレス撮影による膝内側側副靭帯浅層の生体力学的評価: 内側楔状開大式高位脛骨骨切り術における検討, 第31回 日本整形外科学会基礎学術集会, 福岡, 2016.10
- (18) 岩崎浩司, 須藤英毅, 笠原靖彦, 山田勝久, 大西貴士, 辻本武尊, 岩崎倫政: 0.5%ピバカインは関節軟骨に変性変化を惹起するか — ラット正常膝および変形性膝関節症誘発モデルを用いた検討 —, 第31回 日本整形外科学会基礎学術集会, 福岡, 2016.10
- (19) 濱野博基, 高畑雅彦, 太田昌博, 平塚重人, 清水智弘, 亀田裕亮, 岩崎倫政: 転移性骨腫瘍の骨破壊進展における癌関連糖鎖抗原シアリルTnの役割, 第31回 日本整形外科学会基礎学術集会, 福岡, 2016.10
- (20) 亀田敏明, 近藤英司, 藪内康史, 小野寺純, 小野寺智洋, 北村信人, 八木知徳, 安田和則, 岩崎倫政: 内側楔状開大式高位脛骨骨切り術後の膝蓋大腿関節における応力変化: CT osteoabsorptiometry法を用いて, 第31回 日本整形外科学会基礎学術集会, 福岡, 2016.10
- (21) 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, 上徳善太, 松原新史, 宝満健太郎, 菱村亮介, 金佑泳, 徐亮, 岩崎倫政: ultra-purified alginate gel (UPAL gel)を用いたマウスiPS細胞からの軟骨分化誘導, 日本バイオ

マテリアル学会シンポジウム2016、福岡、2016.11

- (22) 馬場力哉、小野寺智洋、本谷和俊、上徳善太、松原新史、宝満健太郎、岩崎倫政:高純度アルギン酸gelを併用した骨髄刺激法の効果—beagle犬骨軟骨欠損モデルを用いて—、日本バイオマテリアル学会シンポジウム2016、福岡、2016.11
- (23) 岩崎倫政:ソフトマター研究を基盤とした軟骨再生治療法の開発、第36回 整形外科バイオマテリアル研究会、大阪、2016.12
- (24) 本谷和俊、小野寺智洋、寺島理代、馬場力哉、岩崎倫政:高純度アルギン酸(UPAL gel)ゲルを用いたマウスiPS細胞からの軟骨分化誘導、第36回 整形外科バイオマテリアル研究会、大阪、2016.12
- (25) 小野寺純、近藤英司、八木知徳、安田和則、岩崎倫政: Medical Open-Wedge HTOにおいて用いる人工骨の臨床評価:ハイドロキシアパタイト vs  $\beta$ -リン酸三カルシウム、第36回 整形外科バイオマテリアル研究会、大阪、2016.12
- (26) 馬場力哉、小野寺智洋、松岡正剛、本谷和俊、上徳善太、松原新史、宝満健太郎、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—ビーグル犬骨軟骨欠損モデルを用いて—、第30回 日本軟骨代謝学会、京都、2017.3
- (27) 菱村亮介、小野寺智洋、馬場力哉、本谷和俊、宝満健太郎、松原新史、上徳善太、金佑泳、岩崎倫政:自家骨軟骨柱移植術に高純度アルギン酸ゲルを併用した治療効果の検討、第30回 日本軟骨代謝学会、京都、2017.3
- (28) 上徳善太、小野寺智洋、門間太輔、松岡正剛、馬場力哉、本谷和俊、松原新史、宝満健太郎、菱村亮介、岩崎倫政:軟骨自然治癒過程に発現するCCL21による軟骨修復の検討、第30回 日本軟骨代謝学会、京都、2017.3
- (29) 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、上徳善太、松原新史、宝満健太郎、菱村亮介、金佑泳、濱崎雅成、徐亮、田園、岩崎倫政:糖鎖解析を用いたiPS細胞からの軟骨分化における新規バイオマーカーの探索、第30回 日本軟骨代謝学会、京都、2017.3
- (30) 宝満健太郎、小野寺智洋、古川潤一、門間太輔、松岡正剛、馬場力哉、本谷和俊、上徳善太、松原新史、菱村亮介、金佑泳、濱崎雅成、徐亮、田園、岩崎倫政:高マンノース型糖鎖の減少は可逆的軟骨変性を引き起こす、第30回 日本軟骨代謝学会、京都、2017.3
- (31) 松原新史、小野寺智洋、前田英次郎、門間太輔、馬場力哉、本谷和俊、上徳善太、宝満健太郎、大橋俊朗、岩崎倫政:軟骨細胞の力学的ストレス応答におけるスフィンゴ糖脂質の機能解析、第30回 日本軟骨代謝学会、京都、2017.3
- (32) 角家健、Mark Tuszynski、岩崎倫政:慢性期の脊髄損傷部に移植された神経幹細胞からの旺盛な軸索伸展、第51回 日本脊髄障害医学会、千葉、2016.11
- (33) Kadoya K、Tuszynski M、Iwasaki N、Spinal cord derived neural progenitor cell grafts induce corticospinal regeneration and improve forelimb function after spinal cord injury. 第45回 日本脊椎脊髄病学会学術集会、千葉、2016.4
- (34) 角家健、Mark Tuszynski、岩崎倫政:神経幹細胞移植による脊髄損傷後の巧緻運動機能回復、第89回 日本整形外科学会学術集会、横浜、2016.5
- (35) 角家健、Mark Tuszynski、岩崎倫政:慢性期脊髄損傷への神経幹細胞移植、第131回 北海道整形災害外科学会、函館、2016.6
- (36) 遠藤健、角家健、岩崎倫政:In situ freeze and thaw法を用いた新しい末梢神経損傷モデル—軸索再生に至適な移植細胞同定のために—、第131回 北海道整形災害外科学会、函館、2016.6
- (37) 遠藤健、角家健、岩崎倫政:In situ freeze and thaw法を用いた新しい末梢神経損傷モデル—軸索再生に至適な移植細胞同定のために—、第27回 日本末梢神経学会、大阪、2016.8
- (38) 遠藤健、角家健、岩崎倫政:新規末梢神経軸索再生評価モデルが明らかにするシュワン細胞の軸索再生効果—骨髄間葉系幹細胞との比較—、第132回 北海道整形災害外科学会、札幌、2017.1

## ● 腫瘍病理学分野

### 英文原著論文

- (1) Elmansuri AZ, Tanino MA, Mahabir R, Wang L, Kimura T, Nishihara H, Kinoshita I, Dosaka-Akita H, Tsuda M, Tanaka S. Novel signaling collaboration between TGF- $\beta$  and adaptor protein Crk facilitates EMT in human lung cancer. *Oncotarget*. 2016 May 10;7(19):27094-107.
- (2) Yuzawa S, Nishihara H, Yamaguchi S, Mohri H, Wang L, Kimura T, Tsuda M, Tanino M, Kobayashi H, Terasaka S, Houkin K, Sato N, Tanaka S. Clinical impact of targeted amplicon sequencing for meningioma as a practical clinical sequencing system. *Mod Pathol*. 2016 Jul;29(7):708-16.
- (3) Matsumoto R, Tsuda M, Yoshida K, Tanino M, Kimura T, Nishihara H, Abe T, Shinohara N, Nonomura K, Tanaka S. Aldo-keto reductase 1C1 induced by interleukin-1 beta mediates the invasive potential and drug resistance of metastatic bladder cancer cells. *Sci Rep*. 2016 Oct 4;6:34625.
- (4) Kawano S, Grassian AR, Tsuda M, Knutson SK, Warholc NM, Kuznetsov G, Xu S, Xiao Y, Pollock RM, Smith JS, Kuntz KK, Ribich S, Minoshima Y, Matsui J, Copeland RA, Tanaka S, Keilhack H. Preclinical evidence of anti-tumor activity induced by EZH2 inhibition in human models of synovial sarcoma. *PLoS One*. 2016 Jul 8;11(7):e0158888.
- (5) Inamura N, Kimura T, Wang L, Yanagi H, Tsuda M, Tanino M, Nishihara H, Fukuda S, Tanaka S. Notch1 regulates invasion and metastasis of head and neck squamous cell carcinoma by inducing EMT through c-Myc. *Auris Nasus Larynx*. 2017 Aug;44(4):447-457.

- (6) Miyazaki M, Yashiro K, Tanino M, Tanaka S, Fujioka Y. Chondroma arising from the spinal dura mater at the thoracic level: A case report with molecular analysis. *Pathol Res Pract*. 2016 Sep;212(9):838-41.
- (7) Inuzuka T, Fujioka Y, Tsuda M, Fujioka M, Satoh AO, Horiuchi K, Nishide S, Nanbo A, Tanaka S, Ohba Y. Attenuation of ligand-induced activation of angiotensin II type 1 receptor signaling by the type 2 receptor via protein kinase C. *Sci Rep*. 2016 Feb 9;6:21613.
- (8) Yamada T, Tsuda M, Wagatsuma T, Fujioka Y, Fujioka M, Satoh AO, Horiuchi K, Nishide S, Nanbo A, Totsuka Y, Haga H, Tanaka S, Shindoh M, Ohba Y. Receptor activator of NF- $\kappa$ B ligand induces cell adhesion and integrin  $\alpha$ 2 expression via NF- $\kappa$ B in head and neck cancers. *Sci Rep*. 2016 Mar 24;6:23545.
- (9) Konishi T, Hotta D, Funayama N, Yamamoto T, Nishihara H, Tanaka S. Pathologically dissimilar acute stent thromboses in a metal allergic patient. *Coron Artery Dis*. 2017 Mar;28(2):175-176.
- (10) Konishi T, Funayama N, Yamamoto T, Morita T, Hotta D, Nishihara H, Tanaka S. Prognostic value of the eosinophil to leukocyte ratio in patients with ST-elevation myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention. *J Atheroscler Thromb*. 2016 Dec 1. [Epub ahead of print]
- (11) Li S, Freibaum BD, Zhang P, Kim NC, Kolaitis RM, Molliex A, Kanagara, AP, Yabe I, Tanino M, Tanaka S, Sasaki H, Ross ED, Taylor JP, Kim HJ. Genetic interaction of hnRNPA2B1 and DNAJB6 in a Drosophila model of multisystem proteinopathy. *Hum Mol Genet*. 2016 Mar 1;25(5):936-50.
- (12) Bandoh N, Goto T, Akahane T, Ohnuki N, Yamaguchi T, Kamada H, Harabuchi Y, Tanaka S, Nishihara H. Diagnostic value of liquid-based cytology with fine needle aspiration specimens for cervical lymphadenopathy. *Diagn Cytopathol*. 2016 Mar;44(3):169-76.
- (13) Kato M, Nishihara H, Hayashi H, Kimura T, Ishida Y, Wang L, Tsuda M, Tanino MA, Tanaka S. Clinicopathological evaluation of Sox10 expression in diffuse-type gastric adenocarcinoma. *Med Oncol*. 2017 Jan;34(1):8. Epub 2016 Dec 10.
- (14) Wakabayashi K, Mori F, Kakita A, Takahashi H, Tanaka S, Utsumi J, Sasaki H. MicroRNA expression profiles of multiple system atrophy from formalin-fixed paraffin-embedded samples. *Neurosci Lett*. 2016 Dec 2;635:117-122.
- (15) Toyonaga, T. Yamaguchi S, Hirata K, Kobayashi K, Manabe O, Watanabe S, Terasaka S, Kobayashi H, Hattori N, Shiga T, Kuge Y, Tanaka S, Ito YM, Tamaki N. Hypoxic glucose metabolism in glioblastoma as a potential prognostic factor. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2017 Apr;44(4):611-619.
- (16) Yuzawa S, Nishihara H, Tanaka S. Genetic landscape of meningioma. *Brain Tumor Pathology*, 2016 Oct;33(4):237-247

#### 和文論文・総説

- (1) 鈴鹿淳、森谷純、竹浪智子、漆戸万紗那、湯澤明夏、木村太一、西原広史、谷野美智枝、田中伸哉：SFT/HPCの術中迅速免疫細胞化学染色(R-ICC)を用いたSTAT6の有用性についての検討、北海道臨床細胞学会会報、25、15-18、2016
- (2) 漆戸万紗那、森谷純、竹浪智子、鈴鹿淳、木村太一、西原広史、谷野美智枝、田中伸哉：術中迅速圧挫細胞診による血管評価に基づいた神経膠腫の悪性度の検討、北海道臨床細胞学会会報、25、19-23、2016
- (3) 角谷昌俊、佐川憲明、富山光広、高橋喬織、土田恵、佐藤綾子、伴由香、木村太一、谷野美智枝、山下啓子：乳癌における造影超音波検査での造影所見と臨床病理学的因子との関係、日本超音波医学会、44、41-48、2017 (Epub2016)

#### 国際学会発表

- (1) Suzuka J, Tsuda M, Wang L, Semba S, Aburatani S, Kurokawa T, Ohmiya Y, Yasuda K, Gong JP, Tanaka S. Development of novel induction method for tumor stem cells using polymer gel. The First International Symposium on Advanced Soft Matter: Celebrating the Kick-off of Global Station for Soft Matter, GI-CoRE, Sapporo, 2016.6
- (2) Tanikawa S, Semba S, Tsuda M, Wang L, Kurokawa T, Nonoyama T, Gong JP, Tanaka S. Development of novel substrate gel for neural stem cell culture. The First International Symposium on Advanced Soft Matter: Celebrating the Kick-off of Global Station for Soft Matter, GI-CoRE, Sapporo, 2016.6
- (3) Nishihara H, Yuzawa S, Yamaguchi S, Mohri H, Wang L, Kimura T, Tsuda M, Tanino M, Kobayashi H, Terasaka S, Houkin K, Tanaka S. Clinical impact of targeted amplicon sequence for meningioma as a practical clinical sequence system. Society for Neuro-Oncology Conference on Meningioma, Ontario, 2016.6
- (4) Konishi T, Funayama N, Yamaguchi B, Ohori K, Yamamoto T, Sakurai S, Kashiwagi, Sasa Y, Fukuyama S, Murakami H, Hotta D, Nishihara H, Tanaka S. The Prognostic value of eosinophil to leukocyte ratio in patients presenting with ST-elevation myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention. AHA BCVS (Basic Cardiovascular Sciences) 2016 Scientific Sessions, Arizona, 2016.7
- (5) Konishi T, Funayama N, Yamaguchi B, Ohori K, Yamamoto T, Sakurai S, Kashiwagi Y, Sasa Y, Fukuyama S, Morita T, Murakami H, Hotta D, Nishihara H, Tanaka S. Acute inferior myocardial infarction complicated with

right ventricular infarction and ventricular septal perforation, CCT (Complex Cardiovascular Therapeutics), Kobe 2016.10

- (6) Konishi T, Funayama N, Yamaguchi B, Ohori K, Yamamoto T, Sakurai S, Kashiwagi Y, Sasa Y, Fukuyama S, Morita T, Murakami H, Hotta D, Nishihara H, Tanaka S. Stent thrombosis caused by metal allergy complicated by protein S deficiency and heparin-induced thrombocytopenia. BIT's8<sup>th</sup> Annual International Congress of Cardiology China-2016, Xi'an, 2016.12

#### 国内学会発表

- (1) 上遠野なほ、津田真寿美、木村太一、谷野美智枝、西原広史、田中伸哉：大腸癌の異所性骨形成におけるBMP/Smadシグナルの作用とEMTとの関連性、第105回日本病理学会総会、仙台、2016.5
- (2) 秋山采慧、大森優子、森谷純、畑中佳奈子、高阪真路、木村太一、津田真寿美、西原広史、谷野美智枝、田中伸哉：血管内大細胞型B細胞性リンパ腫の剖検症例5例の浸潤性に関する病理組織学的検討、第105回日本病理学会総会、仙台、2016.5
- (3) 西原広史、木村太一、王磊、田中伸哉：臨床研究およびクリニカルシーケンスの推進を目指したオンデマンド型バイオバンクの確立、第105回日本病理学会総会、仙台、2016.5
- (4) 湯澤明夏、西原広史、山口秀、毛利普美、王磊、木村太一、津田真寿美、谷野美智枝、佐藤典宏、田中伸哉：髄膜腫および髄膜発生孤立性線維性腫瘍/血管周皮腫の遺伝子解析、第105回日本病理学会総会、仙台、2016.5
- (5) 石川麻倫、宮崎将也、小西崇夫、中川麗、谷野美智枝、西原広史、藤岡保範、長嶋和郎、田中伸哉：大動脈穿破により突然死をきたした3剖検例、第105回日本病理学会総会、仙台、2016.5
- (6) 木村太一、王磊、津田真寿美、西原広史、田中伸哉：滑膜肉腫幹細胞の制御・維持機構の解明、第105回日本病理学会総会、仙台、2016.5
- (7) 湯澤明夏、西原広史、王磊、津田真寿美、木村太一、谷野美智枝、田中伸哉：髄膜発生SFT/HPCのNAB2-STAT6融合遺伝子型に基づく臨床病理学的検討、第34回日本脳腫瘍病理学会、東京、2016.5
- (8) 原将希、谷川聖、加藤容崇、黒田敏、新保和賀、矢部一郎、佐々木秀直、長嶋和郎、田中伸哉：非典型的な症状を呈したアルツハイマー病の一剖検例、第57回日本神経病理学会、弘前、2016.6
- (9) 谷川聖、加藤容崇、谷野美智枝、黒河泰夫、寺坂俊介、木村太一、西原広史、新井隆、長嶋和郎、田中伸哉：第57回日本神経病理学会、弘前、2016.6
- (10) 小西崇夫、舟山直宏、山口紅、大堀克彦、山本匡、桜井聖一郎、柏木雄介、佐々保基、福山周三郎、村上弘則、堀田大介、西原広史、田中伸哉：左総腸骨静脈圧迫症候群から下肢深部静脈血栓症を来し肺動脈血栓塞栓症と脳梗塞を合併した一例、第115回日本循環器学会北海道地方会、札幌、2016.6
- (11) 湯澤明夏、西原広史、王磊、津田真寿美、木村太一、谷野美智枝、田中伸哉：髄膜発生SFT/HPCのNAB2-STAT6融合遺伝子型に基づく臨床病理学的検討、第13回日本病理学会カンファランス、神戸、2016.7
- (12) 谷川聖、仙葉慎吾、津田真寿美、王磊、黒川孝幸、野々山孝幸、グン剣萍、田中伸哉：高分子ゲルが神経幹細胞へ与える影響、第13回日本病理学会カンファランス、神戸、2016.7
- (13) 中智昭、谷野美智枝、田中伸哉：喘息-COPDオーバーラップ症候群と考えられた51歳男性剖検症例、第49回呼吸器病理研究会、枚方、2016.8
- (14) 吉田一彦、津田真寿美、松本隆児、木村太一、谷野美智枝、西原広史、近藤恒徳、田邊一成、田中伸哉：膀胱癌の浸潤・転移におけるシグナル伝達アダプター分子CRKを介した細胞外エクソソームの機能解析、第96回北海道医学大会(腫瘍系)分科会・第114回北海道癌談話会、札幌、2016.9
- (15) 遠藤大介、木村太一、渡利英道、櫻木範明、田中伸哉：卵巣癌に対するEZH2阻害剤とPaclitaxelの併用効果に関する検討、第96回北海道医学大会(腫瘍系)分科会・第114回北海道癌談話会、札幌、2016.9
- (16) 小西崇夫、舟山直宏、山口紅、大堀克彦、山本匡、桜井聖一郎、柏木雄介、佐々保基、福山周三郎、森田亨、村上弘則、堀田大介、西原広史、田中伸哉：Relationship between left coronary artery bifurcation angle and restenosis after stenting of the proximal left anterior descending artery—再狭窄の新たな危険因子—、第2回心血管研究フォーラム、札幌、2016.9
- (17) 小西崇夫、舟山直宏、山口紅、大堀克彦、山本匡、桜井聖一郎、柏木雄介、佐々保基、福山周三郎、森田亨、村上弘則、堀田大介、西原広史、田中伸哉：孤発性の粘液腫様変性が原因と考えられた後尖僧帽弁瘤による僧帽弁逸脱症候群の一例、第64回日本心臓病学会学術集会、東京、2016.9
- (18) 鈴鹿淳、津田真寿美、王磊、谷野美智枝、木村太一、西原広史、田中伸哉：チロシンキナーゼ阻害剤耐性膠芽腫細胞における腫瘍幹細胞性獲得とSFRP1の関連性、第75回日本癌学会学術総会、横浜、2016.10
- (19) 津田真寿美、松本隆児、吉田一彦、谷野美智枝、木村太一、西原広史、阿部崇重、篠原信雄、野々村克也、田中伸哉：AKR1C1は膀胱癌の浸潤・転移と薬剤耐性を制御する、第75回日本癌学会学術総会、横浜、2016.10
- (20) 谷野美智枝、Elmansuri AZ、Mahabir R、王磊、木村太一、西原広史、木下一郎、秋田弘俊、津田真寿美、田中伸哉：Novel signaling collaboration between TGF- $\beta$  and adaptor protein Crk facilitates EMT in human lung cancer. 第75回日本癌学会学術総会、横浜、2016.10
- (21) 上遠野なほ、津田真寿美、木村太一、谷野美智枝、大畑多嘉宣、長瀬英介、西原広史、田中伸哉：大腸癌の異所性骨形成におけるBMP/Smad、EMTおよびWnt/beta-cateninシグナルの作用と浸潤能との関連性、第49回北海道病理

談話会、札幌、2016.10

- (22) 秋山采慧、津田真寿美、森谷純、大森優子、畑中佳奈子、高阪真路、木村太一、西原広史、谷野美智枝、田中伸哉：血管内大細胞型B細胞性リンパ腫の剖検症例3例の血管外浸潤性とRac活性に関する病理組織学的検討、第49回北海道病理談話会、札幌、2016.10
- (23) 森谷純、谷野美智枝、竹浪智子、漆戸万紗那、鈴鹿淳、石田雄介、王磊、木村太一、津田真寿美、西原広史、田中伸哉：脳腫瘍術中迅速病理診断における迅速免疫染色装置(ラピート)の有用性の検討、第8回迅速免疫染色研究会、仙台、2016.10
- (24) 村杉梨乃、高橋学、小館英明、西信也、岡元一平、谷野美智枝：子宮体部細胞診で推定しえた小細胞癌の1例、第55回全国自治体病院学会、富山、2016.10
- (25) 佐藤憲市、瀧崎智紀、石田裕樹、伊藤民雄、尾崎義丸、中村博彦、谷野美智枝、田中伸哉：発脳病変を呈した80歳男性、第49回日本神経病理学会北海道地方会、札幌、2016.10
- (26) 谷川聖、佐藤憲市、西村洋昭、佐々木秀直、長嶋和郎、田中伸哉：Tumefactive multiple sclerosisと診断した老年男性の脳手術検体、第49回日本神経病理学会北海道地方会、札幌、2016.10
- (27) 石田雄介、津田真寿美、澤村豊、村井宏、堀内成好、長嶋和郎、田中伸哉：BRAF V600E変異検索およびKIAA1549-BRAF融合遺伝子検索により診断に至った若年成人発症毛様細胞性星細胞腫、第62回日本病理学会秋季特別総会、金沢、2016.11
- (28) 森谷純、谷野美智枝、木村太一、石田雄介、津田真寿美、西原広史、田中伸哉：脳腫瘍術中迅速病理診断における迅速免疫染色装置(ラピート)の使用経験、第62回日本病理学会秋季特別総会、金沢、2016.11
- (29) 谷野美智枝、津田真寿美、石田雄介、木村太一、西原広史、田中伸哉：多形黄色星細胞腫におけるBRAF遺伝子変異(BRAFV600E)とリン酸化ERK及びp16の発現の検討、第62回日本病理学会秋季特別総会、金沢、2016.11
- (30) 湯澤明夏、谷野美智枝、小林良二、武井英博、田中伸哉：腎管状乳頭状腺腫症と肺線扁平上皮癌を合併した染色体不安定症候群の一例、第62回日本病理学会秋季特別総会、金沢、2016.11
- (31) 小西崇夫、舟山直宏、山口紅、大堀克彦、山本匡、桜井聖一郎、柏木雄介、佐々保基、福山周三郎、森田亨、村上弘則、堀田大介、西原広史、田中伸哉：急性ステント血栓症を繰り返した金属アレルギーの一例、第116回日本循環器学会北海道地方会、札幌、2016.11
- (32) 鍋島龍一、津田真寿美、鈴鹿淳、王磊、木村太一、谷野美智枝、田中伸哉：チロシンキナーゼ阻害剤耐性ヒト膠芽腫細胞におけるABC transporterの同定、第39回日本分子生物学会年、横浜、2016.11
- (33) 鈴鹿淳、津田真寿美、王磊、谷野美智枝、木村太一、西原広史、田中伸哉：チロシンキナーゼ阻害剤耐性膠芽腫細胞における幹細胞性獲得とSFRP1の機能解析、第39回日本分子生物学会年、横浜、2016.11

- (34) 岡森優唯、谷野美智枝、津田真寿美、鈴鹿淳、王磊、森谷純、木村太一、石田雄介、西原広史、田中伸哉：子宮頸癌細胞への放射線照射後の悪性転化におけるYAP1の役割の解析、第39回日本分子生物学会年、横浜、2016.11

## ● スポーツ医学分野

### 邦文論文

- (1) 横田正司、小野寺純、近藤英司、北村信人、岩崎倫政、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再構成過程に与える効果—MRIを用いた研究一、日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会雑誌、Vol.41、No.1:118-119、2016

### 英文論文

- (1) Kondo E, Yasuda K, Kitamura N, Onodera J, Yokota M, Yagi T, Iwasaki N, Yasuda K: Effects of initial graft tension on clinical outcome after anatomic double-bundle anterior cruciate ligament reconstruction: comparison of two graft tension protocols. BMC Musculoskeletal Disorders, 17:65, 2016; doi: 10.1186/s12891-016-0909-y
- (2) Goto K, Kimura T, Kitamura N, Semba S, Ohmiya Y, Aburatani S, Matsukura S, Tsuda M, Kurokawa T, Gong JP, Tanaka S, Yasuda K: Synthetic PAMPS gel activates BMP/Smad signaling pathway in ATDC5 Cells, which plays a significant role in the gel-induced chondrogenic differentiation. J Biomed Mater Res A. 2015 Nov 14. doi: 10.1002/jbm.a.35615. PMID: 26566602
- (3) Yoshie Tanabe, Kazunori Yasuda, Eiji Kondo, Nobuto Kitamura: Clinical results of anterior cruciate ligament reconstruction with ligament remnant tissue preservation: A systematic review. Asia-Pacific journal of sports medicine, arthroscopy, rehabilitation and technology, 2016; 4(C)1-8 DOI 10.1016/j.asmart.2016.04.001 (Available online 26 April 2016)
- (4) Nonoyama T\*, Wada S\*, Kiyama R, Kitamura N, Mredha MT, Zhang X, Kurokawa T, Nakajima T, Takagi Y, Yasuda K, Gong JP, (\* equal contribution): Double-Network Hydrogels Strongly Bondable to Bones by Spontaneous Osteogenesis Penetration. Adv Mater. 2016 May 17. doi: 10.1002/adma.201601030. PMID: 27184968
- (5) Takahashi T, Kondo E, Yasuda K, Miyatake S, Kawaguchi Y, Onodera J, Kitamura N: Effects of Remnant Tissue Preservation on the Tendon Graft in Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Biomechanical and Histological Study. Am J Sports Med. 44(7):1708-16. 2016. doi: 10.1177/0363546516643809.
- (6) Kitamura N, Yokota M, Kurokawa T, Gong JP, Yasuda K: In vivo cartilage regeneration induced by a

double-network hydrogel: Evaluation of a novel therapeutic strategy for femoral articular cartilage defects in a sheep model. *J Biomed Mater Res A*. 2016 Apr 18. doi: 10.1002/jbm.a.35745. [Epub ahead of print] PMID: 27087198

- (7) Kotaro Higa, Nobuto Kitamura, Takayuki Kurokawa, Keiko Goto, Susumu Wada, Takayuki Nonoyama, Fuminori Kanaya, Kazuyuki Sugahara, Jian Ping Gong, Kazunori Yasuda: Fundamental biomaterial properties of tough glycosaminoglycan- containing double network hydrogels newly developed using the molecular stent method. *Acta Biomater.* (2016), doi:10.1016/j.actbio.2016.07.023

## I. 書籍

- (1) Yasuda K, Kondo E, Kitamura N: Anatomic Double-Bundle Reconstruction Procedure. In: Ochi M, Shino K, Yasuda K, Kurosaka M (eds.) *ACL Injury and Its Treatment*. pp.303-317, Springer, Tokyo (2016).
- (2) Yasuda K, Lee MC, Clatworthy M: Femoral Tunnel Creation for Anatomic ACL Reconstruction: Transtibial Technique. In: Nakamura N, Zaffagnini S, Marx R, Musahl V (eds.) *Controversies in Technical Aspects of ACL Reconstruction: An Evidence-Based Medicine Approach*. Springer, San Ramon (2016) (ISAKOS Book)

## II. 学術講演

### 学会特別講演

- (1) 安田和則: 特別講演: 膝関節靭帯損傷に対する再建治療の現状と将来展望、日本臨床整形外科学会学術集会(第29回)、ロイトン札幌、北海道札幌市、2016.7.17-18
- (2) Kazunori Yasuda, Innovative knowledge on anatomy of the ACL femoral attachment and its application to ACL reconstruction, The 60<sup>th</sup> anniversary congress of the Korean Orthopaedic Association, Songdo Convensia, Incheon, Korea, 2016.10.19-22

### 国際的、全国的規模のシンポジウム

- (1) Kazunori Yasuda, Knee: Case Discussion Forum -2. ACL In Young Adult Basketball Player, 2016 APKASS congress & 13th IFOSMA, The jockey club school of public health and primary care, Prince of Wales Hospital, Hongkong, 2016.6.9-12
- (2) Kazunori Yasuda, ACL: Revisit of the Fundamental but most Important! -Return to Play(RTP) After ACL Reconstruction, 2016 APKASS congress & 13th IFOSMA, The jockey club school of public health and primary care, Prince of Wales Hospital, Hongkong, 2016.6.9-12
- (3) Kazunori Yasuda, Anatomic double-bundle ACL reconstruction with remnant tissue preservation, 国際シンポジウム ACL 再建術のconcept と術式

(International Symposium My Concept and procedure for ACL Reconstruction), 第8回日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会、福岡国際会議場他、福岡県福岡市、2016.7.28-30

### 学会発表

#### 国際学会

- (1) Susumu Wada, Nobuto Kitamura, Takayuki Nonoyama, Ryuji Kiyama, Takayuki Kurokawa, JianPing Gong, Kazunori Yasuda: Anchorage of Double-Network Hydrogel Artificial Cartilage to Underlying Bone Using a Surface Osteoconductive Approach: In Vivo Evaluation of the Bonding Behavior: ORS 2016 Annual Meeting, Orland, Florida, USA, 2016.3.5-8
- (2) Tsuneari Takahashi, Eiji Kondo, Yasuyuki Kawaguchi, Jun Onodera, Shin Miyatake, Norimasa Iwasaki, Kazunori Yasuda: Effects of Ligament Remnant Tissue Preservation on the Tendon Graft After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: Biomechanical and Immunohistological Evaluation with a Sheep Model, : ORS 2016 Annual Meeting, Orland, Florida, USA, 2016.3.5-8
- (3) Kotaro Higa, Nobuto Kitamura, Keiko Goto, Takayuki Kurokawa, Susumu Wada, Takayuki Nonoyama, Jian P Gong, Fuminori Kanaya, Kazunori Yasuda: Biomaterial properties of Novel Glycosaminoglycan-Based Double Network Hydrogels: Potential Materials for Inducing Cartilage Regeneration, : ORS 2016 Annual Meeting, Orland, Florida, USA, 2016.3.5-8
- (4) Toshiaki Kameda, Eiji Kondo, Jun Onodera, Tomohiro Onodera, Koji Yabuuchi, Kazunori Yasuda, Norimasa Iwasaki: Open-Wedge High Tibial Osteotomy Changes In Vivo Stress Distribution Patterns of the Patellofemoral Joint Using Computed Tomography Osteoabsorptiometry: ORS 2016 Annual Meeting, Orland, Florida, USA, 2016.3.5-8
- (5) Tetsuro Masuda, Eiji Kondo, Jun Onodera, Nobuto Kitamura, Hiroshi Mizuta, Kazunori Yasuda: Tunnel Enlargement and Coalition after Anatomic Double-Bundle Anterior Cruciate Ligament Reconstruction with Ligament Remnant Tissue Preservation: Comparison with a Conventional Procedure, : ORS 2016 Annual Meeting, Orland, Florida, USA, 2016.3.5-8 (poster)
- (6) Keiko Goto, Nobuto Kitamura, Susumu Wada, Shuken Kai, Kazumoto Kasai, Kazunori Yasuda : Computed Tomography Assessment of Distal Femoral Torsion in Normal and Osteoarthritic Knees: Is the Anterior Femoral Surface a Reliable Landmark?: ORS 2016 Annual Meeting, Lake Buena Vista, Florida Disney's Coronado Springs Resort , Orlando, Florida

- USA,2016.3.5-8 (poster)
- (7) Masashi Yokota, Jun Onodera, Eiji Kondo, Nobuto Kitamura, Keiko Goto, Norimasa Iwasaki, Kazunori Yasuda: Effects of remnant ligament tissue preservation on graft healing in anatomic double-bundle anterior cruciate ligament reconstruction using magnetic resonance imaging, 17<sup>th</sup> ESSKA Congress, Centre de convention International de Barcelona, Barcelona, Spain,2016.5.4-7
- (8) Toshiaki Kameda, Eiji Kondo, Jun Onodera, Tomohiro Onodera, Nobuto Kitamura, Tomotoku Yagi, Kazunori Yasuda, Norimasa Iwasaki: Open-wedge High Tibial Osteotomy Changes In Vivo Stress Distribution Patterns of the Patellofemoral Joint Using Computed Tomography Osteoabsorptiometry, 17<sup>th</sup> ESSKA Congress, Centre de convention International de Barcelona, Barcelona, Spain,2016.5.4-7
- (9) Eiji Kondo, Jun Onodera, Yasuyuki Kawaguchi, Nobuto Kitamura, Norimasa Iwasaki, Kazunori Yasuda: Effects of Remnant Tissue Preservation On Clinical and Arthroscopic Results after Anatomic Double-Bundle Anterior Cruciate Ligament Reconstruction, 17<sup>th</sup> ESSKA Congress, Centre de convention International de Barcelona, Barcelona, Spain,2016.5.4-7
- (10) Tetsuro Masuda, Eiji Kondo, Jun Onodera, Nobuto Kitamura, Hiroshi Mizuta, Norimasa Iwasaki, Kazunori Yasuda: Effects of Ligament Tissue Preservation on Tunnel Enlargement and Coalition after Anatomic Double-Bundle Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Computed Tomography Study, 17<sup>th</sup> ESSKA Congress, Centre de convention International de Barcelona, Barcelona, Spain,2016.5.4-7
- (11) Masayuki Inoue, K Tsukada, N Seito, K Iwasaki, K Yasuda: The effects of preserving remnant tissues in anatomical double bundle ACL reconstruction on the postoperative bone tunnels enlargement, 17<sup>th</sup> ESSKA Congress, Centre de convention International de Barcelona, Barcelona, Spain,2016.5.4-7
- (12) Masayuki Inoue, K Tsukada, N Seito, K Iwasaki, K Yasuda: The effects of preserving remnant tissues in anatomical double bundle ACL reconstruction on the postoperative bone tunnels enlargement, 17<sup>th</sup> ESSKA Congress, Centre de convention International de Barcelona, Barcelona, Spain,2016.5.4-7
- (13) Eiji Kondo, Effects of Remnant Tissue Preservation On the Tendon Autograft In Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: Biomechanical and Histological Study with A Sheep Model, 2016 APKASS congress & 13<sup>th</sup> IFOSMA, The jockey club school of public health and primary care, Prince of Wales Hospital, Hongkong,2016.6.9-12
- (14) Tetsuro Masuda, Effects of Remnant Tissue Preservation on Tunnel Enlargement after Anatomic Double-Bundle Anterior Cruciate Ligament Reconstruction, 2016 APKASS congress & 13<sup>th</sup> IFOSMA, The jockey club school of public health and primary care, Prince of Wales Hospital, Hongkong,2016.6.9-12
- (15) Takuma Kaibara, Short-term Clinical Outcome of Atellocollagen-Associated Autologous Chondrocyte Implantation for the Repair of Chondral Defects, 2016 APKASS congress & 13<sup>th</sup> IFOSMA, The jockey club school of public health and primary care, Prince of Wales Hospital, Hongkong,2016.6.9-12

#### 国内学会・全国規模

- (1) 北村信人、横田正司、後藤佳子、和田進、高橋恒存、比嘉浩太郎、近藤英司、安田和則：難治性感染性人工膝関節に対する抗菌薬含有モバイルセメントスペーサーによる治療経験、第46回日本人工関節学会、グランドフロント大阪コングレコンベンションセンター、大阪府大阪市、2016.2.26-27. (POSTER)
- (2) 後藤佳子、北村信人、和田進、甲斐秀顯、葛西一元、安田和則：内側型変形性膝関節症患者における大腿骨遠位骨形態のCT解析：大腿骨前方骨表面は回旋位の指標となるか？、第46回日本人工関節学会、グランドフロント大阪コングレコンベンションセンター、大阪府大阪市、2016.2.26-27.
- (3) 井上雅之、松橋智弥、岩崎浩司、清藤直樹、岩崎倫政、安田和則：遺残靭帯を温存した解剖学的二重束ACL再建術後の骨孔拡大、第89回日本整形外科学会学術総会、パシフィコ横浜、神奈川県横浜市、2016.5.12-15
- (4) 岩崎浩司、井上雅之、清藤直樹、松橋智弥、岩崎倫政、安田和則：Blumensaat's線がQuadrant法による大腿骨骨孔位置の評価に与える影響、第89回日本整形外科学会学術総会、パシフィコ横浜、神奈川県横浜市、2016.5.12-15
- (5) 近藤英司、岩崎倫政、安田和則：屍体膝を用いた膝前十字靭帯不全膝および再建膝の生体力学的評価、第89回日本整形外科学会学術総会、パシフィコ横浜、神奈川県横浜市、2016.5.12-15
- (6) 近藤英司、青木善満、岩崎倫政、安田和則：新しいロッキングプレート (TriS Medial HTO Plate System) を用いた高位脛骨骨切り術、第89回日本整形外科学会学術総会、パシフィコ横浜、神奈川県横浜市、2016.5.12-15
- (7) 藪内康史、近藤英司、小野寺純、小野寺智洋、亀田敏明、北村信人、八木知徳、安田和則、岩崎倫政：Locking Plateを用いた内側楔状開大式高位脛骨骨切り術の中期成績と合併症、第89回日本整形外科学会学術総会、パシフィコ横浜、神奈川県横浜市、2016.5.12-15
- (8) 舩田哲朗、近藤英司、小野寺純、横田正司、北村信人、水田博志、岩崎倫政、安田和則：靭帯遺残組織の温存が解剖学的2束前十字靭帯再建術後の骨孔拡大と骨孔癒合に与える効果：多断面再校正CT画像を用いた臨床研究 (POSTER)、第89回日本整形外科学会学術総会、パシフィコ横浜、神奈川県横浜市、2016.5.12-15
- (9) 横田正司、小野寺純、近藤英司、北村信人、後藤佳子、高橋

- 恒存、和田進、舛田哲朗、比嘉浩太郎、岩崎倫政、安田和則：遺残組織を温存した解剖学的2束前十字靭帯再建術が移植腱の再構築過程に与える効果-MRIを用いた検討-(POSTER)、第89回日本整形外科学会学術総会、パシフィコ横浜、神奈川県横浜市、2016.5.12-15
- (10) 北村信人、後藤佳子、小野寺純、横田正司、和田進、高橋恒存、比嘉浩太郎、近藤英司、安田和則：難治性感染性人工膝関節に対する抗菌薬含有セメントスプレーによる治療とその成績、第8回日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会、福岡国際会議場他、福岡県福岡市、2016.7.28-30
- (11) 舛田哲朗、近藤英司、小野寺純、北村信人、水田博志、岩崎倫政、安田和則：解剖学的二束ACL再建術後の骨孔拡大における遺残組織温存の効果：田断面再校正CT画像を用いた臨床研究、第8回日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会、福岡国際会議場他、福岡県福岡市、2016.7.28-30
- (12) 後藤佳子、北村信人、比嘉浩太郎、小野寺純、横田正司、高橋恒存、和田進、舛田哲朗、近藤英司、安田和則：膝屈筋腱ハイブリッド材料を用いた解剖学的二束前十字靭帯再建術の臨床成績、第8回日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会、福岡国際会議場他、福岡県福岡市、2016.7.28-30
- (13) 後藤佳子、北村信人、横田正司、和田進、比嘉浩太郎、舛田哲朗、安田和則：内側広筋関節内介在により修復困難となった外傷性膝関節脱臼の1例、第8回日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会、福岡国際会議場他、福岡県福岡市、2016.7.28-30(poster)
- (14) 河口泰之、近藤英司、松井智裕、大村哲司、熊井司、田中康仁、安田和則：解剖学的二束ACL再建術に用いられる3部位が膝外側関節裂隙の開大量に与える効果：脛骨手技における部位の重要性、第8回日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会、福岡国際会議場他、福岡県福岡市、2016.7.28-30
- (15) 井上雅之、清藤直樹、岩崎浩司、岩崎倫政、安田和則：解剖学的二束ACLの骨孔拡大における遺残靭帯温存の影響、第8回日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会、福岡国際会議場他、福岡県福岡市、2016.7.28-30
- (16) 清藤直樹、井上雅之、岩崎浩司、岩崎倫政、安田和則：解剖学的一束前十字靭帯再建術後の骨孔拡大および膝関節安定性におけるレムナント温存の効果、第8回日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会、福岡国際会議場他、福岡県福岡市、2016.7.28-30
- (17) 数内康史、近藤英司、小野寺純、亀田敏明、佐藤大、北村信人、八木知徳、岩崎倫政、安田和則：内側楔状開大式高位脛骨骨切り術後のスポーツ回復に関する検討、第42回日本整形外科学会スポーツ医学学術集会、札幌コンベンションセンター、札幌市2016.9.16-17
- (18) 近藤英司、数内康史、小野寺純、青木喜満、岩崎倫政、安田和則：新しいロッキングプレートを用いた高位脛骨骨切り術、第43回日本臨床バイオメカニクス学会、北海道立道民活動センターかでの2・7、札幌市、2016.10.8-9
- (19) 和田進、北村信人、野々山貴行、木山竜二、黒川孝幸、仙葉慎吾、後藤佳子、小野寺純、Jian Ping Gong、安田和則：高強度ダブルネットワークゲル人工軟骨の生体内骨接着プロセスとそのメカニズムの解明、第43回日本臨床バイオメカニクス学会、北海道立道民活動センターかでの2・7、札幌市、2016.10.8-9
- (20) 比嘉浩太郎、北村信人、後藤佳子、黒川孝幸、野々山貴行、和田進、Jian Ping Gong、金谷文則、安田和則：軟骨基質高分子を複合化したダブルネットワークゲルの生体内における力学特性の評価、第43回日本臨床バイオメカニクス学会、北海道立道民活動センターかでの2・7、札幌市、2016.10.8-9
- (21) 高橋恒存、近藤英司、北村信人、小野寺純、河口泰之、横田正司、宮武慎、井上雅之、佃幸一郎、岩崎倫政、安田和則：遺残靭帯組織の温存が膝前受持靭帯再建術の成績に与える効果(第3報)：成羊モデルにおける画像的及び組織学的評価、第31回日本整形外科学会基礎学術集会、福岡国際会議場、福岡県福岡市、2016.10.14-15.
- (22) 和田進、北村信人、野々山貴行、木山竜二、仙葉慎吾、小野寺純、横田正司、後藤佳子、比嘉浩太郎、黒川孝幸、Jian Ping Gong、安田和則：ハイドロキシアパタイト複合化PAMPS PDMAAmダブルネットワークゲル人工軟骨の関節内における *in vivo* 骨接着性評価、第31回日本整形外科学会基礎学術集会、福岡国際会議場、福岡県福岡市、2016.10.14-15.
- (23) 比嘉浩太郎、北村信人、後藤佳子、黒川孝幸、和田進、野々山貴行、Jian Ping Gong、金谷文則、安田和則：軟骨基質高分子を複合化したダブルネットワークゲルの生体材料特性評価：軟骨再生誘導材料としての可能性、第31回日本整形外科学会基礎学術集会、福岡国際会議場、福岡県福岡市、2016.10.14-15.
- (24) 数内康史、佐藤大、近藤英司、小野寺純、小野寺智洋、亀田敏明、北村信人、八木知徳、岩崎倫政、安田和則：定量的膝外販ストレス撮影に夜膝内側側副靭帯浅層の生体力学的評価：内側楔状開大式高位脛骨骨切り術における検討、第31回日本整形外科学会基礎学術集会、福岡国際会議場、福岡県福岡市、2016.10.14-15.
- (25) 亀田敏明、近藤英司、数内康史、小野寺純、小野寺智洋、北村信人、八木知徳、安田和則、岩崎倫政：内側楔状開大式高位脛骨骨切り術後の膝蓋大腿関節における応力変化：CT osteoabsorptiometry 法を用いて、第31回日本整形外科学会基礎学術集会、福岡国際会議場、福岡県福岡市、2016.10.14-15.

#### 国内学会・地方規模

- (1) 横田正司、小野寺純、近藤英司、北村信人、後藤佳子、高橋恒存、和田進、舛田哲朗、比嘉浩太郎、岩崎倫政、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再構築過程に与える効果、第130回北海道整形災害外科学会、大雪クリスタルホール、北海道旭川市、2016.2.6-7
- (2) 舛田哲朗、近藤英司、小野寺純、北村信人、八木知徳、水田博志、岩崎倫政、安田和則：解剖学的2束前十字靭帯再建術における遺残組織温存が骨孔拡大と骨孔癒合に与

える効果:非温存群との比較、第130回北海道整形災害外科学会、大雪クリスタルホール、北海道旭川市、2016.2.6-7

- (3) 藪内康史、近藤英司、小野寺純、小野寺智洋、亀田敏明、北村信人、八木知徳、岩崎倫政、安田和則、類家拓也、伊藤浩:新しいLocking Plate(TriS Medial HTO Plate System)を用いた内側楔状開大式高位脛骨骨切り術、第130回北海道整形災害外科学会、大雪クリスタルホール、北海道旭川市、2016.2.6-7
- (4) 亀田敏明、近藤英司、小野寺純、小野寺智洋、藪内康史、北村信人、八木知徳、安田和則、岩崎倫政:内側楔状開大式高位脛骨骨切り術後の膝蓋大腿関節における応力変化:CT osteoabsorptiometry法を用いて、第130回北海道整形災害外科学会、大雪クリスタルホール、北海道旭川市、2016.2.6-7
- (5) 小池良直郎、亀田敏明、近藤英司、藪内康史、下段俊、浅野毅、新井隆太、入江徹、高橋大介、小野寺智洋、安田和則、岩崎倫政:高位脛骨骨切り術における深部静脈血栓症の検討、第130回北海道整形災害外科学会、大雪クリスタルホール、北海道旭川市、2016.2.6-7
- (6) 岩崎浩司、井上雅之、清藤直樹、松橋智弥、岩崎倫政、安田和則:Blumensaat's線がQuadrant法による大腿骨骨孔位置に与える影響、第131回北海道整形災害外科学会、函館アリーナ、北海道函館市、2016.6.4-5
- (7) 井上雅之、佃幸一郎、河原大典、松橋智弥、清藤直樹、岩崎浩司、岩崎倫政、安田和則:解剖学的二重束ACL再建術時における遺残靭帯の温存が術後の骨孔拡大に与える影響、第131回北海道整形災害外科学会、函館アリーナ、北海道函館市、2016.6.4-5
- (8) 亀田敏明、近藤英司、小野寺純、小野寺智洋、藪内康史、北村信人、安田和則、岩崎倫政:鏡視下膝靭帯再建術後における急性関節内感染:同一施設における10年間の検討、第131回北海道整形災害外科学会、函館アリーナ、北海道函館市、2016.6.4-5
- (9) 藪内康史、近藤英司、小野寺純、小野寺智洋、亀田敏明、佐藤大、北村信人、八木知徳、岩崎倫政、安田和則:Tris Medial HTO Plate Systemを用いた内側楔状開大式高位脛骨骨切り術、第131回北海道整形災害外科学会、函館アリーナ、北海道函館市、2016.6.4-5
- (10) 佐藤大、藪内康史、近藤英司、小野寺純、小野寺智洋、亀田敏明、北村信人、八木知徳、岩崎倫政、安田和則:内側楔状開大式高位脛骨骨切り術における内側側副靭帯浅層剥離の影響:定量的膝外販ストレス撮影による検討、第131回北海道整形災害外科学会、函館アリーナ、北海道函館市、2016.6.4-5
- (11) 甲斐原拓真、藪内康史、近藤英司、小野寺智洋、亀田敏明、遠山晴一、安田和則、岩崎倫政:膝軟骨欠損に対する自家培養軟骨細胞移植(JACC)の短期成績、第131回北海道整形災害外科学会、函館アリーナ、北海道函館市、2016.6.4-5
- (12) 新井隆太、小野寺智洋、藪内康史、亀田敏明、高橋大介、入江徹、浅野毅、下段俊、近藤英司、安田和則、岩崎倫政:

膝関節に発生したびまん型色素性繊維毛結節性滑膜炎の治療成績、第131回北海道整形災害外科学会、函館アリーナ、北海道函館市、2016.6.4-5

#### 教育研修講演 Instructional Lecture

- (1) 安田和則:膝十字靭帯再建術という名の再生治療のすべて―術者に必須の基礎理論と臨床技術―(教育研修講演7)、第89回日本整形外科学会学術総会、パシフィコ横浜、神奈川県横浜市、2016.5.12-15

#### 社会貢献

1. 後藤佳子:「PRP治療って何?腱炎に対する新しい治療法」、第2回市民健康講座「スポーツ障害に対する治療」([主催] 新札幌整形外科病院)厚別区民センター、北海道札幌市2016.3.25

#### 受賞

- (1) 和田進:2016 New Investigator Recognition Award (NIRA):【受賞題目】Anchorage of Double-Network Hydrogel Artificial Cartilage to Underlying Bone Using a Surface Osteoconductive Approach: In Vivo Evaluation of the Bonding Behavior:ORS 2016 Annual Meeting, Orland, Florida, USA,2016.3.5-8

#### 科研費(新規獲得分)

- (1) 北村信人、黒川孝幸、仙波慎吾:基盤研究(B)「多機能ゲルによる関節軟骨自然再生誘導法の最適化に関わる機序の解明と制御:研究期間 平成27年度~29年度:平成27年度4,6000,000円

#### その他

- (1) Kazunori Yasuda, Effects of remnant tissue preservation on anatomic double bundle ACL reconstruction, KEYNOTE LECTURE, 17<sup>th</sup> ESSKA Congress, Centre de convention International de Barcelona, Barcelona, Spain,2016.5.4-7
- (2) 安田和則:丸毛啓史先生教育研修講演「膝関節内靭帯再建術の課題-移植腱組織の靭帯化促進とentheses再建-」(座長)、第89回日本整形外科学会学術総会、パシフィコ横浜、神奈川県横浜市、2016.5.12-15
- (3) 北村信人:「スポーツによる筋・腱の損傷と障害に対する診断と治療」、日本臨床整形外科学会学術集会(第29回)ひぐまセミナー 4、ロイトン札幌、北海道札幌市、2016.7.17-18
- (4) 安田和則:水田博志先生特別講演「関節軟骨のMRI診断の進歩と臨床応用」(座長)、第15回北海道整形外科教育フォーラム、京王プラザホテル札幌、北海道札幌市、2016.7.23
- (5) 安田和則:和田祐一先生ランチョンセミナー「変形性膝関節症の早期診断と保存療法」(座長)、第8回日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会、福岡国際会議場他、福岡県福岡市、2016.7.28-30

- (6) 北村信人:第8回日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会一般口演14「膝関節TKA2」座長、第8回日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会、福岡国際会議場他、福岡県福岡市、2016.7.28-30
- (7) 安田和則:安達伸生先生教育講演「膝前十字靭帯再建術—基礎と臨床—」(座長)、第54回北海道膝関節研究会、札幌市教育文化会館、北海道札幌市、2016.9.3
- (8) 安田和則石橋恭之先生ランチョンセミナー「膝スポーツ障害治療の最近のトピックス」(座長)、第42回日本整形外科学会スポーツ医学学会学術集会、札幌コンベンションセンター、北海道札幌市、2016.9.16-17
- (9) 安田和則:高被引用論文群が語る脛骨高位骨切術の本質と将来展望—open wedge 手技はそれらをかえたのか?—、第29回富山県整形外科学会学術講演会、ANAクラウンプラザホテル富山、富山県富山市、2016.10.28
- (10) 仙葉慎吾:「細胞分化因子を蓄積するリザーバーとしての合成ハイドロゲルの機能」、第11回北海道大学医学研究科連携研究センターシンポジウム:超解像細胞生物学、北海道大学医学部学友会館フラテホール、北海道札幌市、2016.11.1

## 脳科学部門

### ●解剖発生学分野

#### 国内学会発表

- (1) Kohtarou Konno, Koji Nishikawa, Shinji Yamada, Kenji Sakimura, Michisuke Yuzaki, Masahiko Watanabe:GluD1 and Cbln1 interaction plays an important role in synapse formation between particular neurochemical neurons in the parabigeminal nucleus and dorsolateral geniculate nucleus. 第39回日本神経科学大会神奈川県 2016年
- (2) Taisuke Miyazaki, Miwako Yamasaki, Kenji Sakimura, Masahiko Watanabe:Cav2.1 is indispensable to maintain wiring, survival, and compartmentalized expression in adult cerebellar Purkinje cells.カルシウムチャンネルCav2.1は成体期プルキンエ細胞のシナプス回路、生存、バンド状発現の維持に不可欠である。第39回日本神経科学大会神奈川県 2016年
- (3) 今野幸太郎、森さくら、崎村建司、柚崎通介、渡辺雅彦「分界条床核におけるGluD1/Cbln1複合体は、結合腕傍核由来神経終末とのシナプスの形成と維持に必須である。」第62回東北・北海道連合支部学術集会 2016年
- (4) 山崎美和子、宋暁紅、渡辺雅彦「マウス線条体シナプスのAMPA受容体密度は細胞種や出入力経路によらず一様である」第122回日本解剖学会総会・全国学術集会 2017年
- (5) 今野幸太郎、森さくら、崎村建司、柚崎通介、渡辺雅彦「分界条床核におけるGluD1/Cbln1複合体は結合腕傍核との非シナプス性接着構造の形成と維持に必須である」第122回日本解剖学会総会・全国学術集会 2017年
- (6) Taisuke Miyazaki, Kenji Sakimura, Masahiko Watanabe「カルシニューリンB1サブユニットCNB1は登上線維—プルキンエ細胞単一支配化および抑制性シナプス回路形成に重要である Calcineurin B1 subunit is essential for climbing fiber mono-innervation and inhibitory synapse formation in cerebellar Purkinje cells」第122回日本解剖学会総会・全国学術集会 2017年

#### 英文原著論文

- (1) Szőnyi A, Mayer MI, Cserép C, Takács VT, Watanabe M, Freund TF, Nyiri G: The ascending median raphe projections are mainly glutamatergic in the mouse forebrain. **Brain Struct Funct**, 221:735-751, 2016. [PMID:25381463]
- (2) Nagai T, Nakamuta S, Kuroda K, Nakauchi S, Nishioka T, Takano T, Zhang X, Tsuboi D, Funahashi Y, Nakano T, Yoshimoto J, Kobayashi K, Uchigashima M, Watanabe M, Miura M, Nishi A, Kobayashi K, Yamada K, Amano M, Kaibuchi K: Phospho-proteomics of the dopamine pathway enables discovery of Rap1 activation as a reward signal *in vivo*. **Neuron**, 89:550-565, 2016. [PMID:26804993]
- (3) Ohmura Y, Yoshida T, Konno K, Minami M, Watanabe M, Yoshioka M: Serotonin 5-HT<sub>7</sub> receptor in the ventral hippocampus modulates the retrieval of fear memory and stress-induced defecation. **Int J Neuropsychopharmacol**, 19:1-12, 2016 [PMID: 26647382]
- (4) Iwagaki N, Ganley RP, Dickie AC, Polgár E, Hughes DI, Del Rio P, Revina Y, Watanabe M, Todd AJ, Riddell JS: A combined electrophysiological and morphological study of neuropeptide Y-expressing inhibitory interneurons in the spinal dorsal horn of the mouse. **PAIN**, 157:598-612, 2016. [PMID: 26882346]
- (5) Zhang MD, Barde S, Szodorai E, Josephson A, Mitsios N, Watanabe M, Attems J, Lubec G, Kovács GG, Uhlén M, Mulder J, Harkany T, Hökfelt T: Comparative anatomical distribution of neuronal calcium-binding protein (NECAB) 1 and -2 in rodent and human spinal cord. **Brain Struct Funct**, 221:3803-3823,2016. [PMID: 27206425].
- (6) Watanabe-Iida I, Konno K, Akashi K, Abe M, Natsume R, Watanabe M, Sakimura K: Determination of kainate receptor subunit ratios in mouse brain using novel chimeric protein standards. **J Neurochem**, 136:295-305, 2016. [PMID: 26448475]
- (7) Gutierrez-Mecinas M, Furuta T, Watanabe M, Todd A: A quantitative study of neurochemically-defined excitatory interneuron populations in laminae I-III of the mouse spinal cord. **Mol Pain**,12:1-18, 2016. [PMID:27030714]

- (8) Kaji I, Akiba Y, [Konno K](#), [Watanabe M](#), Kimura S, Iwanaga T, Kuri A, Iwamoto K, Kuwahara A, Kaunitz JD: Neural FFA3 activation inversely regulates anion secretion evoked by nicotinic ACh receptor activation in rat proximal colon. **J Physiol**, 594:3339-3352, 2016. [PMID:26854275]
- (9) Nakazawa T, Hashimoto R, Sakoori K, Sugaya Y, Tanimura A, Hashimoto Y, Ohi K, Yamamori H, Yasuda Y, Umeda-Yano S, Kiyama Y, [Konno K](#), Inoue T, Yokoyama K, Inoue T, Numata S, Ohnuma T, Iwata N, Ozaki N, Hashimoto H, [Watanabe M](#), Manabe T, Yamamoto T, Takeda M, Kano M: Emerging Roles of ARHGAP33 in Intracellular Trafficking of TrkB and Pathophysiology of Neuropsychiatric Disorders. **Nat Commun**, 7:10594, 2016. [PMID:26839058]
- (10) Ueda H, Nakamura S, Nakamura T, Inada K, Ookubo T, Furukawa N, Murakami R, Tsuchida S, Zohar Y, [Konno K](#), [Watanabe M](#): Involvement of hormones in olfactory imprinting and homing in chum salmon. **Sci Rep**, 6:21102, 2016. [PMID:26879952]
- (11) Ichikawa R, Hashimoto K, [Miyazaki T](#), [Uchigashima M](#), Yamasaki M, Aiba A, Kano M, [Watanabe M](#): Territories of heterologous inputs onto Purkinje cell dendrites are segregated by mGluR1-dependent parallel fiber synapse elimination. **Proc. Natl. Acad. Sci. USA**, 113:2282-2287, 2016. [PMID:26858447]
- (12) Kim G, Luján R, Schwenk J, Kelley M, Aguado C, [Watanabe M](#), Fakler B, Maylie J, Adelman JP: Membrane palmitoylated protein 2 is a synaptic scaffold protein required for synaptic SK2-containing channel function. **eLife**, e12637, 2016. [PMID:26880549]
- (13) [Uchigashima M](#), Ohtsuka T, Kobayashi K, [Watanabe M](#): Dopamine synapse is a neuroigin-2-mediated contact between dopaminergic presynaptic and GABAergic postsynaptic structures. **Proc Natl Acad Sci USA**, 113:4206-4211, 2016. [PMID:27035941]
- (14) [Yamasaki M](#), Fukaya M, Yamazaki M, Azechi H, Natsume R, Abe M, Sakimura K, [Watanabe M](#): TARP g-2 and g-8 differentially control biased AMPAR density across Schaffer collateral/commissural synapses in the hippocampal CA1. **J Neurosci**, 36:4296-4312, 2016. [PMID:2707642]
- (15) Pósfai B, Cserép C, Hegedüs P, Szabadits E, Otte D, Zimmer A, [Watanabe M](#), Freund TF, Nyiri G: Synaptic and cellular changes induced by the schizophrenia susceptibility gene G72 are rescued by N-acetylcysteine treatment. **Transl Psychiat**, 6:e807, 2016. [PMID:27163208]
- (16) Ichikawa R, Sakimura K, [Watanabe M](#): GluD2 endows parallel fiber-Purkinje cell synapses with a high regenerative capacity. **J Neurosci**, 36:4846-4858, 2016. [PMID:27122040]
- (17) Matsuda K, Budisantoso T, Mitakidis N, Sugaya Y, Miura E, Kakegawa K, [Yamasaki M](#), [Konno K](#), [Uchigashima M](#), Abe M, Watanabe I, Kano M, [Watanabe M](#), Sakimura K, Aricescu AR, Yuzaki M: Trans-synaptic modulation of kainate receptor functions by C1q-like proteins. **Neuron**, 90:752-767, 2016. [PMID:27133466]
- (18) Gangadharan G, Shin J, Kim S-W, Kim A, Paydar A, Kim D-S, [Miyazaki T](#), [Watanabe M](#), Yanagawa Y, Kim J, Kim Y-S, Kim D, Shin H-S. Medial septal GABAergic projection neurons promote object exploration behavior and Type 2 theta rhythm. **Proc. Natl. Acad. Sci. USA**, 113:6550-6555, 2016. [PMID:27208094]
- (19) Gutierrez-Mecinas M, Polgár E, [Watanabe M](#), Abaira VE, Todd AJ: Immunostaining for Homer reveals the majority of excitatory synapses in the mouse spinal dorsal horn. **Neuroscience**, 329:171-181, 2016. [PMID:2718548]
- (20) Itami C, Huang JY, [Yamasaki M](#), [Watanabe M](#), Lu H, Kimura F: Developmental switch in spike timing-dependent plasticity and cannabinoid-dependent reorganization of the thalamocortical projection in the barrel cortex. **J Neurosci**, 36:7039-7054, 2016. [PMID:23100422]
- (21) Straub C, Noam Y, Nomura T, [Yamasaki M](#), Yan D, Fernandes H, [Watanabe M](#), Contractor A, Tomita S: Distinct subunit domains govern synaptic stability and specificity of the kainate receptor. **Cell Rep**, 16:531-534, 2016. [PMID:27346345]
- (22) Kobayashi S, Hida Y, Ishizaki H, Inoue E, Tanaka-Okamoto M, [Yamasaki M](#), [Miyazaki T](#), Masahiro F, Kitajima I, Takai Y, [Watanabe M](#), Ohtsuka T, Manabe T: The active zone protein CAST regulates synaptic vesicle recycling and quantal size in the mouse hippocampus. **Eur J Neurosci**, 44:2272-84, 2016 [PMID: 27422015]
- (23) Matsumoto-Makidono Y, Nakayama H, [Watanabe M](#), Kano M, Sakimura K, Hashimoto K: Ionic basis for membrane potential resonance in neurons of the inferior olive. **Cell Rep**, 16:994-1004, 2016. [PMID: 27425615]
- (24) Sugaya Y, Yamazaki M, [Uchigashima M](#), Kobayashi K, [Watanabe M](#), Sakimura K, Kano M: Crucial roles of the endocannabinoid 2-arachidonoylglycerol in the suppression of epileptic seizures. **Cell Rep**, 16:1405-1415, 2016. [PMID:27452464]
- (25) Takeuchi T, Duszkiwicz AJ, Sonneborn A, Spooner PA, [Yamasaki M](#), [Watanabe M](#), Smith GC, Fernández G, Deisseroth K, Greene RW, Morris RGM: Locus coeruleus and dopaminergic consolidation of everyday memory. **Nature**, 537:357-362, 2016.
- (26) Kishimoto A, Iwanaga T, Takahashi-Iwanaga T, [Watanabe M](#): Differential expression of endothelial

- nutrient transporters (MCT1 and GLUT1) in the developing eyes of mice **Exp Eye Res**, 153:170-177, 2016. [PMID:27793618]
- (27) Kitajima N, Numaga-Tomita T, Watanabe M, Kuroda T, Nishimura A, Miyano K, Yasuda S, Kuwahara K, Sato Y, Ide T, Birnbaumer L, Sumimoto H, Mori Y, Nishida M: TRPC3 positively regulates reactive oxygen species driving maladaptive cardiac remodeling. **Sci Rep**, 6:37001, 2016. [PMID:27833156]
- (28) Narushima M, Uchigashima M, Yagasaki Y, Harada T, Nagumo Y, Uesaka N, Hashimoto K, Aiba A, Watanabe M, Miyata M, Kano M: The metabotropic glutamate receptor subtype 1 mediates experience-dependent maintenance of mature synaptic connectivity in the visual thalamus. **Neuron**, 91:1097-1109, 2016.
- (29) Kono J, Konno K, Talukder AH, Fuse T, Abe M, Uchida K, Horio S, Sakimura K, Watanabe M, Itoi K: Distribution of corticotropin-releasing factor neurons in the mouse brain: a study using corticotropin-releasing factor-modified yellow fluorescent proteinknock-in mouse. **Brain Struct Funct**, 222(4):1705-1732, 2017.
- (30) Booker SA, Althof D, Gross A, Loreth D, Müller J, Unger A, Fakler B, AVarro A, Watanabe M, Gassmann M, Bettler B, Shigemoto R, Vida I, Kulik A: KCTD12 auxiliary proteins modulate kinetics of GABA<sub>B</sub> receptor-mediated inhibition in cholecystokinin-containing interneurons. **Cereb Cortex**, 27:2318-2334, 2017. [PMID:27073217]
- (31) Sugio S, Tohyama K, Oku S, Fujiyoshi K, Yoshimura T, Hikishima K, Yano R, Fukuda T, Nakamura M, Okano H, Watanabe M, Fukata M, Ikenaka K, Tanaka KF: Astrocyte-mediated infantile-onset leukoencephalopathy mouse model. **Glia**, 65:150-116, 2017. [PMID: 27748972]
- (32) Otsuka S, Konno K, Abe M, Motohashi J, Kohda K, Sakimura K, Watanabe M, Yuzaki M: Roles of Cbln1 in non-motor functions of mice. **J. Neurosci**, 36: 11801-11816, 2016. [PMID PMID: 27852787]
- (33) Hasegawa S, Kumagai M, Hagiwara M, Nishimaru H, Hirano K, Kaneko R, Okayama A, Hirayama T, Sanbo M, Hirabayashi M, Watanabe M, Hirabayashi T, Yagi T: Distinct and cooperative functions for the protocadherin- $\alpha$ , - $\beta$ , and - $\gamma$  clusters in neuronal survival and axon targeting. **Front Mol Neurosci**, 9:155, 2016. [PMID:28066179]
- (34) Okamoto K, Yamasaki M, Takao K, Soya S, Iwasaki M, Sasaki K, Magoori K, Sakakibara I, Miyakawa T, Mieda M, Watanabe M, Sakai J, Yanagisawa M, Sakurai T: QRFP-deficient mice are hypophagic, lean, hypoactive and exhibited increased anxiety-like behavior. **PLoS One**, 11:e164716, 2016. [PMID:27835635]
- (35) Fujimoto H, Konno K, Watanabe M, Jinno S: Late developmental alterations in GABAergic and glutamatergic neural networks containing parvalbumin and/or nitric oxide synthase in the mouse inferior colliculus. **J Comp Neurol**, 525:868-884, 2017. [PMID:27560447]
- (36) Gutierrez-Mecinas M, Bell AM, Marin A, Taylor R, Boyle K, Furuta T, Watanabe M, Polgár E, Todd AJ; Preprotachykinin A (PPTA) is expressed by a distinct population of excitatory neurons in the mouse superficial spinal dorsal including cells that respond to noxious and pruritic stimuli. **Pain**, 158:440-456, 2017. [PMID:27902570]
- (37) Abaira VE, EmKuehn ED, Chirila AM, Springel MW, Toliver AA, Zimmerman AL, Orefice LL, Boyle KA, Bai L, Song BJ, Bashista KA, O'Neill TG, Zhuo J, Tsan C, Hoynoski J, Rutlin M, Kus L, Niederkofler V, Watanabe M, Dymecki SM, Nelson SB, Heintz N, Hughes DI, Ginty DD: The cellular and synaptic architecture of the mechanosensory dorsal horn. **Cell**, 168:295-310, 2017. [PMID:28041852]
- (38) Natsubori A, Tsustui-Kimura I, Nishida H, Bouchekioua Y, Sekiya H, Uchigashima M, Watanabe M, de Kerchove d'Exaerde A, Mimura M, Takata N, Tanaka T; Ventrolateral striatal medium spiny neurons positively regulate food-incentive, goal-directed behavior independently of D1 and D2 selectivity. **J Neurosci**, 37:2723-2733, 2017. [PMID:28167674]
- (39) Tsutsui-Kimura I, Takiue H, Yoshida K, Xu M, Yano R, Ohta H, Nishida H, Bouchekioua Y, Okano H, Uchigashima M, Watanabe M, Takata N, Drew MR, Sano H, Mimura M, Tanaka KF: Dysfunction of ventrolateral striatal dopamine receptor type 2-expressing medium spiny neurons impairs instrumental motivation. **Nat Commun**, 8:14304, 2017. [PMID:28145402]
- (40) Tokuda E, Anzai I, Nomura T, Toichi K, Watanabe M, Ohara S, Watanabe S, Yamanaka K, Morisaki Y, Misawa H, Furukawa Y: Immunochemical characterization on pathological oligomers of mutant Cu/Zn-superoxide dismutase in amyotrophic lateral sclerosis. **Mol Neurodegener**, 12:2, 2017. [PMID:28057013]

## ● 神経薬理学分野

### 英文原著論文

- (1) Tsutsui-Kimura I, Ohmura Y, Izumi T, Matsushima T, Amita H, Yamaguchi T, Yoshida T, Yoshioka M. : Neuronal codes for the inhibitory control of impulsive actions in the rat infralimbic cortex. : Behavioural Brain Research, 2016 Jan 1;296:361-72. Epub 2015 Sep 2.
- (2) Ohmura Y, Sasamori H, Tsutsui-Kimura I, Izumi T, Yoshida T, Yoshioka M. : Varenicline provokes

- impulsive action by stimulating  $\alpha 4 \beta 2$  nicotinic acetylcholine receptors in the infralimbic cortex in a nicotine exposure status-dependent manner. : Pharmacol Biochem Behav. 2017 Mar;154:1-10. Epub 2017 Jan 10.
- (3) Hasegawa E, Maejima T, Yoshida T, Maseck A O, Herlitze S, Yoshioka M, Sakurai T, and Mieda M. : Serotonin neurons in the dorsal raphe mediate the anticataplectic action of orexin neurons by reducing amygdala activity : Proc Natl Acad Sci U S A. 2017 Epub 2017 April 10.
- (4) Minami S, Satoyoshi H, Ide S, Inoue T, Yoshioka M, Minami M. : Suppression of reward-induced dopamine release in the nucleus accumbens in animal models of depression: differential responses to drug treatment. Neurosci Lett. 2017 Apr 18. pii: S0304-3940 (17)30329-4.
- (5) Tsutsui-Kimura I, Ohmura Y, Yoshida T, Yoshioka M. : Milnacipran affects mouse impulsive, aggressive, and depressive-like behaviors in a distinct dose-dependent manner. J Pharmacol Sci., in press.
- (6) Kumamoto H, Yamaguchi T, Konno K, Izumi T, Yoshida T, Ohmura Y, Watanabe M, Yoshioka M. Repeated fluvoxamine treatment recovers early postnatal stress-induced hypersociability-like behavior in adult rats. J Pharmacol Sci., in press

#### 学会発表

- (1) Mitsuhiro Yoshioka, Tadanaka Yoshida, Hisashi Ohta, Toshimasa Ochiai : joint life science meeting: life in space for life on earth 2016.6.5-10 Pierre Baudis Conference Centre 3-14 (ポスター発表)  
Epigenetic mechanisms in the CNS are involved in the parabolic-elicited stress response
- (2) 泉剛、王冊、吉岡充弘「SSRIの抗不安作用における扁桃体5-HT1Aおよび5-HT2A受容体の役割」[SSRI exerts anxiolytic effect via amygdalar 5-HT1A and 5-HT2A receptors]第46回日本神経精神薬理学会年会(2016.7.2~3)P8-3 韓国ソウルCOEX Seoul Republic of Korea
- (3) Taku Yamaguchi, Ryo Fukumori, Tsuneyuki Yamamoto, Mitsuhiro Yoshioka. : Anxiety-like and depressive-like behaviors in rats administered ACTH during early postnatal period, 30<sup>th</sup> CINP WORLD CONGRESS OF NEUROPSYCHOPHARMACILIGY (2016.7.3)
- (4) Takayuki Yoshida, Midori Kobie, Yukihiro Fujita, Yu Ohmura, Takeshi Izumi, Mitsuhiro Yoshioka : Juvenile stress-induced intrinsic membrane plasticity in the mouse amygdaloid pyramidal neurons : The 39th Annual Meeting of the Japan Neuroscience Society (ポスター発表) 2016.7.20-22 パシフィコ横浜 Dept Neuropharmacol, Hokkaido Univ, Hokkaido, Japan
- (5) Sachiko Hiraide, Takayuki Senriuchi, Hiroki Shikanai, Taku Yamaguchi, Yoshiki Yanagawa, Kei-ichi Shimamura, Kenji Iizuka, Hiroko Togashi, Effects of a dopamine re-update inhibitor on cortical and accumbal dopaminergic system in SHRSP/Ezo : The 17th International SHR Symposium / The 52<sup>nd</sup> Annual Meeting of the Society for Hypertension Related Disease Model Research 2016.9.22-23 UDX Gallery, Akihabara (P3-12ポスター発表)
- (6) 泉剛、王冊、大村優、吉田隆行、吉岡充弘「SSRIの抗不安効果は扁桃体5-HT1Aおよび5-HT2A受容体を介する」第67回日本薬理学会北部会(2016.9.30)北海道大学学術交流会館
- (7) 笹森瞳、大村優、吉岡充弘「デュロキセチン(duloxetine)はラット内側前頭前野腹側部のドーパミン神経伝達を亢進させることで衝動的行動を減少させる」第67回日本薬理学会北部会(2016.9.30)北海道大学学術交流会館
- (8) 小冷碧、吉田隆行、大村優、泉剛、吉岡充弘「幼若期ストレスが成熟後の扁桃体基底核錐体細胞に与える影響」第67回日本薬理学会北部会(2016.9.30)北海道大学学術交流会館
- (9) 泉剛、王冊、吉岡充弘「SSRIの抗不安効果は扁桃体基底核の5-HT1Aおよび5-HT2A受容体を介する」第90回日本薬理学会年会(2017.3.15-17)長崎ブリックホール
- (10) 王冊、泉剛、吉田隆行、大村優、吉岡充弘「幼若期ストレスによる視床下部-下垂体-副腎(HPA)系の機能変化」第90回日本薬理学会年会(2017.3.15-17)長崎ブリックホール
- (11) 小冷碧、吉田隆行、大村優、泉剛、吉岡充弘「扁桃体基底核錐体細胞に与える幼若期ストレスの影響」第90回日本薬理学会年会(2017.3.15-17)長崎ブリックホール
- (12) 吉田隆行、岡木啓、小冷碧、野々垣勝則、吉岡充弘「幼若期ストレスによる共感様行動の変容と脳内神経基盤」第90回日本薬理学会年会(2017.3.15-17)長崎ブリックホール
- (13) 大村優、吉田隆行、吉岡充弘「恐怖記憶の想起・消去に関わるセロトニン神経系回路」第90回日本薬理学会年会(2017.3.15-17)長崎ブリックホール

### 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) Daimon T, Kosaka T, Kikuchi E, Mikami S, Miyazaki Y, Hashimoto A, Hashimoto S, Mizuno R, Miyajima A, Okada Y, Sabe H, Oya M. Prognostic significance of erythrocyte protein band 4.1-like5 expression in upper urinary tract urothelial carcinoma. Urol Oncol. 2017 May 5. pii: S1078-1439(17)30177-1. doi: 10.1016/j.urolonc.2017.04.008. [Epub ahead of print]
- (2) Otsuka Y, Sato H, Oikawa T, Onodera Y, Nam JM, Hashimoto A, Fukunaga K, Hatanaka KC, Hatanaka Y,

- Matsuno Y, Fukuda S, Sabe H. High expression of the mesenchymal protein EPB41L5 correlates with poor prognosis of head and neck squamous cell carcinoma. *Cell Commun Signal*. 2016 Nov 21;14(1):28.
- (3) Handa H, Hashimoto A, Hashimoto S, Sabe H. Arf6 and its ZEB1-EPB41L5 mesenchymal axis are required for both mesenchymal- and amoeboid-type invasion of cancer cells. *Small GTPases*. 2016 Oct 18:0. [Epub ahead of print]
- (4) Tanaka N, Kosaka T, Miyazaki Y, Mikami S, Niwa N, Otsuka Y, Minamishima YA, Mizuno R, Kikuchi E, Miyajima A, Sabe H, Okada Y, Suematsu M, Oya M. Acquired platinum resistance involves epithelial-to-mesenchymal transition through ubiquitin ligase FBXO32 dysregulation. *JCI Insight*. 2016 Nov 3;1(18):e83654.
- (5) Hashimoto A, Hashimoto S, Sugino H, Yoshikawa A, Onodera Y, Handa H, Oikawa T, Sabe H. ZEB1 induces EPB41L5 in the cancer mesenchymal program that drives ARF6-based invasion, metastasis, and drug resistance. *Oncogenesis*. 2016 Sep 12;5(9):e259. doi: 10.1038/oncis.2016.60.
- (6) Komiya Y, Onodera Y, Kuroiwa M, Nomimura S, Kubo Y, Nam JM, Kajiwara K, Nada S, Oneyama C, Sabe H, Okada M. The Rho guanine nucleotide exchange factor ARHGEF5 promotes tumor malignancy via epithelial-mesenchymal transition. *Oncogenesis*. 2016 Sep 12;5(9):e258. doi: 10.1038/oncis.2016.59.
- (7) Sabe H, Hashimoto A, Hashimoto S, Oikawa T. Tumor responsiveness to statins requires overexpression of the ARF6 pathway. *Mol Cell Oncol*. 2016 May 13;3(4):e1185564. doi: 10.1080/23723556.2016.1185564. eCollection 2016 Jul.
- pathway inhibitors require overexpression of the Arf6 pathway、第89回日本生化学会、宮城、2016.9.25
- (5) Hisataka Sabe: 癌代謝亢進によるミトコンドリア空間配置: 転移性癌の治療抵抗性について、第11回Basic Research Urology Seminar(BURS)、北海道、2016.8-27
- (6) Yasuhito Onodera: がん形質の獲得と代謝の局所制御、第4回がんと代謝研究会 in 鹿児島、鹿児島、2016.7.7
- (7) Yasuhito Onodera, Mina Bissell, Hisataka Sabe: Malignant phenotype mediated by metabolism, transport and compartmentalization、第68回日本細胞生物学会大会、京都、2016.6.16
- (8) Hisataka Sabe, Shigeru Hashimoto, Ari Hashimoto, Yutaro Otsuka, Haruka Handa, Tsukasa Oikawa, and Yasuhito Onodera: Arf6 is a core driver of mesenchymal invasion and metastasis, and therapeutic resistance of different types of cancers under RTK and GPCR signaling、第68回日本細胞生物学会大会、京都、2016.6.15
- (9) Tsukasa Oikawa: p53 antagonizes EZH2 function to maintain epithelial integrity、第8回シグナルネットワーク研究会、大阪、2016.5.27

#### ●分子・細胞動態計測分野

#### 国内学会発表

- (1) Tsukasa Oikawa: 超解像イメージングから見えてくる新しい細胞生物学、第11回北海道大学医学研究科連携研究センターシンポジウム・超解像細胞生物学、北海道、2016.11.1
- (2) Yasuhito Onodera, Jin-Min Nam, Hiroki Shirato, Hisataka Sabe: がん細胞における小胞輸送経路を介したミトコンドリア分布制御と活性酸素および放射線への耐性、日本放射線影響学会 第59回大会、広島、2016.10.27
- (3) Tsukasa Oikawa, Yutaro Otsuka, Yasuhito Onodera, Haruka Handa, Ari Hashimoto, Shigeru Hashimoto, Yutaka Suzuki, Hisataka Sabe: p53 antagonizes EZH2 function to maintain epithelial integrity、第75回日本癌学会学術総会、神奈川、2016.10.8
- (4) Ari Hashimoto, Shigeru Hashimoto, Tsukasa Oikawa, Yutaro Otsuka, Haruka Handa, Yasuhito Onodera, Hisataka Sabe: Tumor responsiveness to mevalonate pathway inhibitors require overexpression of the Arf6 pathway、第89回日本生化学会、宮城、2016.9.25
- (1) Yohei Ono・Rina Kashihara・Nobutoshi Yasojima・Hideki Kasahara・Yuka Simizu・Kenichi Tamura・Kaori Tsutsumi・Kenneth Sutherland・Takao Koike・Tamotsu Kamishima・Tomosynthesis can Facilitate Accurate Measurement of Joint Space Width under the Condition of the Oblique Incidence of X-rays in Rheumatoid Arthritis Patients *Br J Radiol*. 06/2016; 89(1062):20150967. doi: 10.1259/bjr.20150967
- (2) Sakashita T・Kamishima T・Sugimori H・Tang M・Noguchi A・Kono M・Sutherland K・Tatsuya A・Pixel-by-Pixel Arterial Spin Labeling Blood Flow Pattern Variation Analysis for Discrimination of Rheumatoid Synovitis: A Pilot Study. *Magn Reson Med Sci*. 05/2016; doi:10.2463/mrms.tn.2015-0145
- (3) Hamada T・Sutherland K・Ishikawa M・Miyamoto N・Honma S・Shirato H・Honma K・In vivo imaging of clock gene expression in multiple tissues of freely moving mice. *Nat Commun*. 10/2016; 7:11705. doi: 10.1038/ncomms11705.
- (4) Hatano K, Kamishima T, Sutherland K, Kato M, Nakagawa I, Ichikawa S, Kawauchi K, Saitou S, Mukai M. A reliability study using computer-based analysis of finger joint space narrowing in rheumatoid arthritis patients. *Rheumatol Int*. 2017 Feb;37(2):189-195. doi: 10.1007/s00296-016-3588-y.
- (5) Sakano R, Saito K, Kamishima T, Nishida M, Horie T, Noguchi A, Kono M, Sutherland K, Atsumi T. Power

Doppler signal calibration in the finger joint between two models of ultrasound machine: a pilot study using a phantom and joints in patients with rheumatoid arthritis. *Acta Radiol.* 2017 Jan 1;284185116685923. doi: 10.1177/0284185116685923.

## 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) Nepal B, Taketomi K, Ito YM, Kohanawa M, Kawabata H, Tanaka M, et al. Nepalese undergraduate nursing students' perceptions of the clinical learning environment, supervision and nurse teachers: A questionnaire survey. *Nurse Educ Today.* 2016;39:181-8.
- (2) Kazumata K, Tha KK, Narita H, Ito YM, Shichinohe H, Ito M, et al. Characteristics of Diffusional Kurtosis in Chronic Ischemia of Adult Moyamoya Disease: Comparing Diffusional Kurtosis and Diffusion Tensor Imaging. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2016.
- (3) Harada K, Katoh N, Suzuki R, Ito YM, Shimizu S, Onimaru R, et al. Evaluation of the motion of lung tumors during stereotactic body radiation therapy (SBRT) with four-dimensional computed tomography (4DCT) using real-time tumor-tracking radiotherapy system (RTRT). *Phys Med.* 2016;32(2):305-11.
- (4) Ochi N, Yoshinaga K, Ito YM, Tomiyama Y, Inoue M, Nishida M, Manabe O, Shibuya H, Shimizu C, Suzuki E, Fujii S, Katoh C, Tamaki N. Comprehensive assessment of impaired peripheral and coronary artery endothelial functions in smokers using brachial artery ultrasound and oxygen-15-labeled water PET. *J Cardiol.* 2016;68:316-23
- (5) Yoshimura T, Kinoshita R, Onodera S, Toramatsu C, Suzuki R, Ito YM, Takao S, Matsuura T, Matsuzaki Y, Umegaki K, Shirato H, Shimizu S. (2016). NTCP modeling analysis of acute hematologic toxicity in whole pelvic radiation therapy for gynecologic malignancies - A dosimetric comparison of IMRT and spot-scanning proton therapy (SSPT). *Phys Med*, 32(9), 1095-1102. doi:10.1016/j.ejmp.2016.08.007
- (6) Toyonaga T, Yamaguchi S, Hirata K, Kobayashi K, Manabe O, Watanabe S, Terasaka S, Kobayashi H, Hattori N, Shiga T, Kuge Y, Tanaka S, Ito YM, Tamaki N. (2016). Hypoxic glucose metabolism in glioblastoma as a potential prognostic factor. *Eur J Nucl Med Mol Imaging.* doi:10.1007/s00259-016-3541-z
- (7) Sudo H, Abe Y, Kokabu T, Ito M, Abumi K, Ito YM, Iwasaki N. (2016). Correlation analysis between change in thoracic kyphosis and multilevel facetectomy and screw density in main thoracic adolescent idiopathic scoliosis surgery. *Spine J*, 16(9), 1049-1054. doi:10.1016/j.spinee.2016.04.014
- (8) Shimizu K, Seto R, Makita H, Suzuki M, Konno S, Ito YM, Kanda R, Ogawa E, Nakano Y, Nishimura M. (2016). Computed tomography (CT)-assessed bronchodilation induced by inhaled indacaterol and glycopyrronium/indacaterol in COPD. *Respir Med*, 119, 70-77. doi:10.1016/j.rmed.2016.08.20
- (9) Ohnishi T, Sudo H, Iwasaki K, Tsujimoto T, Ito YM, Iwasaki N. (2016). In Vivo Mouse Intervertebral Disc Degeneration Model Based on a New Histological Classification. *PLoS One*, 11(8), e0160486. doi:10.1371/journal.pone.0160486
- (10) Kokabu T, Sudo H, Abe Y, Ito M, Ito YM, Iwasaki N. (2016). Effects of Multilevel Facetectomy and Screw Density on Postoperative Changes in Spinal Rod Contour in Thoracic Adolescent Idiopathic Scoliosis Surgery. *PLoS One*, 11(8), e0161906. doi:10.1371/journal.pone.0161906
- (11) Goudarzi H, Miyashita C, Okada E, Kashino I, Kobayashi S, Chen CJ, Ito S, Araki A, Matsuura H, Ito YM, Kishi R. (2016). Effects of prenatal exposure to perfluoroalkyl acids on prevalence of allergic diseases among 4-year-old children. *Environ Int*, 94, 124-132. doi:10.1016/j.envint.2016.05.020
- (12) Tamura M, Sakurai H, Mizumoto M, Kamizawa S, Murayama S, Yamashita H, Takao S, Suzuki R, Shirato H, Ito YM. (2016). Lifetime attributable risk of radiation-induced secondary cancer from proton beam therapy compared with that of intensity-modulated X-ray therapy in randomly sampled pediatric cancer patients. *J Radiat Res.* doi:10.1093/jrr/rrw088

#### 国内学会発表

- (1) 伊藤陽一: Medical Statistics for Clinical Research(臨床研究に必要な統計学)、第75回日本医学放射線学会総会、横浜、平成28年4月15日

#### 海外学会発表

- (1) Ito YM, Iijima H, Ono K, Nishimoto N. Sample size estimation using negative binomial distribution for determining the risk of adverse drug reaction in the post-marketing study. The XXVIIIth International Biometric Conference (IBC2016), Victoria, 2016/7/10-15.

### ●先進医療マネジメント学分野

#### 和文論文・総説

- (1) 沢登健治、佐久嶋研、荒戸照世、七戸秀夫、佐藤典宏、寶金

清博:アカデミアにおける再生医療製品の開発プロジェクトの中間レビューにより抽出された課題～北海道大学における経験から～. レギュラトリーサイエンス学会誌 7巻2号,2016

#### 国内学会発表

- (1) 松島理明、佐久嶋研、矢部一郎、伊藤陽一、片山隆行、佐光一也、森満、下濱俊、**佐藤典宏**、菊地誠志、佐々木秀直、北海道保健福祉部健康安全局地域保健課感染症・特定疾患グループ、HoRC-MSA study group: 北海道における多系統萎縮症レジストリ研究:HoRC-MSA. 第57回日本神経学会学術大会、神戸、2016
- (2) 中村宏治、**佐藤典宏**、アカデミアにおける信頼性保証部門の役割. ARO協議会第4回学術集会、大阪、2016
- (3) 松島理明、佐久嶋研、矢部一郎、金谷泰宏、伊藤陽一、片山隆行、佐光一也、武井麻子、森満、下濱俊、**佐藤典宏**、菊地誠志、佐々木秀直、北海道保健福祉部健康安全局地域保健課感染症・特定疾患グループ、HoRC-MSA study group: 北海道における多系統萎縮症レジストリ研究: HoRC-MSA 2015-2016、第99回日本神経学会北海道地方会、札幌、2016
- (4) 佐々木由紀、佐藤希美、橋本あきら、伊藤経夫、**佐藤典宏**、再生医療等製品治験と医薬品治験とのCRCの事前調整業務の比較検討. 第16回CRCと臨床試験のあり方を考える会議2016IN大宮、大宮、2016
- (5) 佐々木由紀、大宮真紀子、橋本あきら、**佐藤典宏**、医療機関の治験プロセスの図示化および公開がRisk Based Monitoringに有効であるかの検討. 第37回日本臨床薬理学会学術総会、米子、2016
- (6) 堀江奈穂、後藤秀樹、野川敏史、菊池ちひろ、大野浩太、西岡美登里、寺元剛、磯江敏幸、**佐藤典宏**、侵襲(軽微な侵襲を除く)を伴う介入を行う研究におけるモニタリング手順・計画立案の支援体制の取り組み. 第37回日本臨床薬理学会学術総会、米子、2016
- (7) 渡辺崇之、西村千佳子、浅野千春、吉永和美、合田真名美、高橋瑞季、大野浩太、磯江敏幸、**佐藤典宏**、研究者でシステム構築から行える臨床試験用EDCシステム「NorthNet」の構築. 日本臨床試験学会第8回学術集会総会、大阪、2016
- (8) 合田真名美、袴田遥、井内賀容子、山本ひとみ、浅野千春、寺井慎一、石川恭子、磯江敏幸、**佐藤典宏**、CDISC標準準拠を目指したCRF標準化の現状と課題. 日本臨床試験学会第8回学術集会総会、大阪、2016
- (9) 中村宏治、**佐藤典宏**、アカデミアで実施される医師主導治験の監査について. 日本臨床試験学会 第8回学術集会総会、大阪、2016

#### ● 評価科学分野

##### 英文総説

- (1) Teruyo ARATO: Japanese regulation of biosimilar products: past experience and current challenges, Br J

Clin Pharmacol 2016;82(1):30-40

##### 和文論文・総説

- (1) 荒戸照世: 再生医療製品の品質確保の考え方、医薬品医療機器レギュラトリーサイエンス 2016;47(7):510-516
- (2) ICH S6対応研究班(平林容子、真木一茂、笛木修、松本峰男、渡部一人、木下潔、中澤隆弘、小比賀聡、**荒戸照世**、藤坂朱紀): 核酸医薬品の遺伝毒性評価、医薬品医療機器レギュラトリーサイエンス 2016;47(4):250-253
- (3) ICH S6対応研究班(平林容子、真木一茂、笛木修、松本峰男、渡部一人、木下潔、中澤隆弘、小比賀聡、**荒戸照世**、藤坂朱紀): 核酸医薬品の生殖発生毒性試験、医薬品医療機器レギュラトリーサイエンス 2016;47(8):568-574
- (4) ICH S6対応研究班(平林容子、真木一茂、笛木修、松本峰男、渡部一人、木下潔、中澤隆弘、小比賀聡、**荒戸照世**、藤坂朱紀): 試験デザインやその他の試験、医薬品医療機器レギュラトリーサイエンス 2016;46(10):724-729

##### 和文著書

- (1) 荒戸照世: “第IV編 評価 第2節 ADCの承認審査” 抗体薬物複合体(ADC)の設計開発. シーエムシー出版、2016、p.185-194

##### 国内学会発表

- (1) 荒戸照世: バイオシミラー製剤の現状と展望、第20回オンコロジーセミナー(ランチョンセミナー)、東京、平成28年5月21日.
- (2) 荒戸照世: バイオシミラーの規制と現状、第33回日本TDM学会(ランチョンセミナー)、宇都宮、平成28年5月28日.
- (3) 荒戸照世: Cancer immunotherapy-Regulatory Implications and Perspectives of Phase 1 Trails, 1st NCCH Workshop on Methods in Oncology Phase 1 trials and Translational Research、東京、平成28年10月15日.
- (4) 荒戸照世: Current status of Biosimilars in Japan、第13回DIA日本年会、東京、平成28年11月15日.
- (5) 荒戸照世: 核酸医薬品の安全性評価—アプタマー、アンチセンスの経験から—、ヒューマンサイエンス総合ワークショップ、東京、平成28年12月13日.
- (6) 荒戸照世: バイオシミラーとは何か?～規制と現状～、第38回日本病院薬剤会近畿学術大会(ランチョンセミナー)、大阪、平成29年2月25日.
- (7) 荒戸照世: 各種疾患に対するヒト細胞製品の開発ガイドラインの作成、第16回日本再生医療学会学術総会(シンポジウム)、仙台、平成29年3月8日.
- (8) 児玉耕太、仙石慎太郎、**荒戸照世**、岡崎敬、池田秀子、佐藤圭吾、Abedin Khalunejad: 健康・機能的食品の各国状況比較と国内関連製品の海外展開戦略に関する調査研究、日本薬学会第137年会、仙台、平成29年3月26日.

## 英文原著論文

- (1) Harada K, Katoh N, Suzuki R, Ito YM, Shimizu S, Onimaru R, Inoue T, Miyamoto N, Shirato H. Evaluation of the motion of lung tumors during stereotactic body radiation therapy (SBRT) with four-dimensional computed tomography (4DCT) using real-time tumor-tracking radiotherapy system (TRRT). *Phys Med.* 2016 Feb; 32(2): 305-11. doi: 10.1016/j.ejmp.2015.10.093.
- (2) Yoshimura T, Kinoshita R, Onodera S, Toramatsu C, Suzuki R, Ito YM, Takao S, Matsuura T, Matsuzaki Y, Umegaki K, Shirato H, Shimizu S. NTCP modeling analysis of acute hematologic toxicity in whole pelvic radiation therapy for gynecologic malignancies - A dosimetric comparison of IMRT and spot-scanning proton therapy (SSPT). *Phys Med.* 2016 Sep;32(9):1095-102. doi: 10.1016/j.ejmp.2016.08.007.
- (3) Uchinami Y, Myojin M, Takahashi H, Harada K, Shimizu S, Hosokawa M. Prognostic factors in clinical T1N0M0 thoracic esophageal squamous cell carcinoma invading the muscularis mucosa or submucosa. *Radiat Oncol.* 2016 Jun 21;11:84. doi: 10.1186/s13014-016-0660-4.
- (4) Maeda K, Yasui H, Matsuura T, Yamamori T, Suzuki M, Nagane M, Nam JM, Inanami O, Shirato H. Evaluation of the relative biological effectiveness of spot-scanning proton irradiation in vitro. *J Radiat Res.* 2016 Jun;57(3):307-11. doi: 10.1093/jrr/rrv101.
- (5) Yamada T, Miyamoto N, Matsuura T, Takao S, Fujii Y, Matsuzaki Y, Koyano H, Umezawa M, Nihongi H, Shimizu S, Shirato H, Umegaki K. Optimization and evaluation of multiple gating beam delivery in a synchrotron-based proton beam scanning system using a real-time imaging technique. *Phys Med.* 2016 Jul;32(7):932-7. doi: 10.1016/j.ejmp.2016.06.002.
- (6) Tamura M, Sakurai H, Mizumoto M, Kamizawa S, Murayama S, Yamashita H, Takao S, Suzuki R, Shirato H, Ito YM. Lifetime attributable risk of radiation-induced secondary cancer from proton beam therapy compared with that of intensity-modulated X-ray therapy in randomly sampled pediatric cancer patients. *J Radiat Res.* 2016 Oct 27.
- (7) Kanehira T, Matsuura T, Takao S, Matsuzaki Y, Fujii Y, Fujii T, Ito YM, Miyamoto N, Inoue T, Katoh N, Shimizu S, Umegaki K, Shirato H. Impact of Real-Time Image Gating on Spot Scanning Proton Therapy for Lung Tumors: A Simulation Study. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2016 Sep 28. pii: S0360-3016(16)33238-2. doi: 10.1016/j.ijrobp.2016.09.027.
- (8) Maeda K, Yasui H, Yamamori T, Matsuura T, Takao S, Suzuki M, Matsuda A, Inanami O, Shirato H. A Nucleoside Anticancer Drug, 1-(3-C-Ethynyl- $\beta$ -D-Ribofuranosyl) Cytosine, Induces Depth-Dependent Enhancement of Tumor Cell Death in Spread-Out Bragg Peak (SOBP) of Proton Beam. *PLoS One.* 2016 Nov 22;11(11):e0166848. doi: 10.1371/journal.pone.0166848.
- (9) Otsuka Y, Sato H, Oikawa T, Onodera Y, Nam JM, Fukunaga K, Hatanaka KC, Hatanaka Y, Matsuno Y, Fukuda S, Sabe H: High expression of EPB41L5, an integral component of the Arf6-driven mesenchymal program, correlates with poor prognosis of squamous cell carcinoma of the tongue. *Cell Commun Signal.* 2016, 14:28. DOI: 10.1186/s12964-016-0151-0
- (10) Rankin EB, Nam JM, Giaccia AJ: Hypoxia: Signaling the Metastatic Cascade. *Trends in Cancer*, 2, 295-304, 2016
- (11) Morioka Y, Nam JM, Ohashi T. Nik-related kinase regulates trophoblast proliferation and placental development by modulating AKT phosphorylation. *PLoS One.* 2017, Feb 2;12(2):e0171503.
- (12) Komiya Y, Onodera Y, Kuroiwa M, Nomimura S, Kubo Y, Nam JM, Kajiwaru K, Nada S, Oneyama C, Sabe H, Okada M. The Rho guanine nucleotide exchange factor ARHGEF5 promotes tumor malignancy via epithelial-mesenchymal transition. *Oncogenesis.* 2016, 12;5(9):e258.
- (13) Hashimoto A, Oikawa T, Hashimoto S, Sugino H, Yoshikawa A, Otsuka Y, Handa H, Onodera Y, Nam JM, Oneyama C, Okada M, Fukuda M, Sabe H. P53- and mevalonate pathway-driven malignancies require Arf6 for metastasis and drug resistance. *J Cell Biol.* 2016 Apr 11;213(1):81-95.

## 和文著書

- (1) 白土博樹・西岡健太郎:Rad Fan11月臨時増刊号 放射線治療BOOK2016「iGold-前立腺癌・肝癌における体内金属マーカー」
- (2) 清水伸一:医学のあゆみ257巻1号 医歯薬出版「強度変調陽子線治療」, 2016,p19-p24
- (3) 清水伸一:Current Therapy 2016 Vol.34 No.5 ライフメディコム「陽子線治療の最前線—強度変調・動体追跡・コーンビームCT—」,2016, p 58-p63
- (4) 清水伸一:重粒子線治療・陽子線治療完全ガイドブック 研友企画出版「「北大型」陽子線照射技術・専用装置」, 2016, p104-p105

## 国際学会発表

- (1) Shimizu S, Katoh N, Takao S, Matsuura T, Miyamoto N, Hashimoto T, Nishioka K, Yoshimura T, Umegaki K, Shirato H: Treatment Time and Dose Rate Analysis for Respiratory Moving Liver Tumor Using Real-time-image

- Gated Spot Scanning Proton Beam Therapy System. ASTRO 2016 Annual Meeting, Boston, 2016.9.25-28.
- (2) Kinoshita R, Shimizu S, Nishikawa Y, Nishioka K, Hashimoto T, Suzuki R, Shirato H: Radiation dose to internal mammary lymph node in standard tangential breast irradiation. ASTRO 2016 Annual Meeting, Boston, 2016.9.25-28.
- (3) Uchinami Y, Katoh N, Abo D, Harada K, Inoue T, Taguchi H, Onimaru R, Shimizu S, Sakuhara Y, Ogawa K, Kamiyama T, Shirato H: Stereotactic Body Radiation Therapy Using a Real-time Tumor-Tracking Radiation Therapy System for Hepatocellular Carcinomas. ASTRO 2016 Annual Meeting, Boston, 2016.9.25-28.
- (4) Wu PH, Onodera Y, Ichikawa Y, Watanabe Y, Qian W, Hashimoto T, Shirato H, Nam JM: Gold nanoparticles with RGD peptide in radiotherapy suppress the invasion activity of breast cancer cells. ASTRO 2016 Annual Meeting, Boston, 2016.9.25-28.
- (5) Tsuchiya K, Yasuda K, Hashimoto T, Takao S, Umegaki K, Shirato H: On-board cone-beam computed tomography with spot-scanning proton therapy system is useful for considering of replanning in head and neck region: case presentation. Particle Therapy Co-Operative Group, North America 3rd Annual Conference, Memphis, 2016.10.23-26.
- (6) Hashimoto T, Takao S, Matsuura T, Shimizu S, Umegaki K, Shirato H: Seamless spot-scanning proton beam therapy for unresectable, large (> 25 cm) soft tissue and bone sarcomas: two case reports. Particle Therapy Co-Operative Group, North America 3rd Annual Conference, Memphis, 2016.10.23-26.
- 第112回日本医学物理学学会学術大会、沖縄、2016.9.8-10.
- (5) 橋本孝之、井口晶裕、寺坂俊介、杉山美奈子、大島淳二郎、山口秀、小林浩之、長祐子、清水伸一、鬼丸力也、白土博樹: 北海道大学病院の小児がん陽子線治療に対する取り組み. 第68回北日本小児科学会、弘前、2016.9.10.
- (6) 呉秉修、小野寺康仁、市川雄貴、渡辺ゆうこ、橋本孝之、白土博樹、南ジンミン: 放射線照射後の乳癌細胞の浸潤能に与えるRGD修飾金ナノ粒子の効果. 第75回日本癌学会学術総会、横浜、2016.10.6-8.
- (7) 宮本直樹、高尾聖心、松浦妙子、松崎有華、鈴木隆介、井上哲也、加藤徳男、鬼丸力也、清水伸一、白土博樹: 体内複数マーカーの軌跡データを用いた呼吸による肺の変形の再現性の評価. 第29回日本放射線腫瘍学会学術大会、京都、2016.11.25-27.
- (8) 橋本孝之、敦賀健吉、小林浩之、井口晶裕、本多昌平、杉山未奈子、安田耕一、宮城久之、山口秀、藤田憲明、大島淳二郎、長祐子、鬼丸力也、清水伸一、寺坂俊介、森本裕二、白土博樹: 気管内挿管下全身麻酔管理で陽子線治療を実施した小児がんの2症例. 第58回小児血液・がん学会学術集会、東京、2016.12.15-17.

#### 国内学会発表

- (1) Katoh N, Shimizu S, Nishioka K, Hashimoto T, Inoue T, Matsuura T, Takao S, Onimaru R, Umegaki K, Shirato H: Spot-scanning proton beam therapy (SSPT) with or without the use of a real-time tumor-tracking function: Clinical Experience. 第75回日本医学放射線学会総会、横浜、2016.4.14-17.
- (2) 木下留美子、西川由記子、西岡健太郎、橋本孝之、清水伸一、鈴木隆介、白土博樹: 乳房接線照射における肺・心臓の線量体積解析. 第75回日本医学放射線学会総会、横浜、2016.4.14-17.
- (3) 清水伸一、加藤徳雄、高尾聖心、松浦妙子、宮本直樹、橋本孝之、西岡健太郎、吉村高明、梅垣菊男、白土博樹: 呼吸性移動を持った肝腫瘍に対する実時間画像同期陽子線治療の線量率および照射時間に関する検討. 第75回日本医学放射線学会総会、横浜、2016.4.14-17.
- (4) 宮本直樹、鈴木隆介、高尾聖心、松浦妙子、松崎有華、藤井孝明、富岡智、清水伸一、梅垣菊男、白土博樹: 体内マーカー3次元軌跡の解析による呼吸位相評価を利用した動体追跡放射線治療の患者位置決め/ゲート照射の効率化.

# 平成28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
28	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
28	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
28	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 志賀 哲 久下 裕司

## 受託研究等

年度	制度名	課題名	相手先	研究者名
28	戦略的創造研究推進事業(さきがけ)	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	国立研究開発法人 科学技術振興機構	榎木 亮介
28	戦略的国際標準化加速事業	平成28年度政府戦略分野にかかる国際標準化活動	株式会社 三菱総合研究所	白土 博樹
28	産学共同実用化開発事業(NEXTEP)	(J13-13)硬化性ゲルを用いた関節軟骨損傷の治療	持田製薬(株)	岩崎 倫政
28	産学共同実用化開発事業(NEXTEP)	アルギン酸ナトリウムによる硝子様軟骨形成の定量評価	持田製薬(株)	岩崎 倫政
28	がん研究開発費	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	国立研究開発法人 国立がん研究センター	白土 博樹
28	がん研究開発費	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	国立研究開発法人 国立がん研究センター	鬼丸 力也
28	がん研究開発費	陽子線治療の多施設臨床試験の臨床試験計画と立案・実施とスキャニング照射法の臨床応用	国立研究開発法人 国立がん研究センター	清水 伸一
28	医療分野研究成果展開事業	[ <sup>18</sup> F]DiFAIによる革新的がん診断PET低酸素イメージングシステム	国立研究開発法人 日本医療研究開発機構	志賀 哲
28	脳機能ネットワークの全容解明プロジェクト	経路選択的な神経回路解析基盤技術の開発とマーマセット脳解析への最適化	国立研究開発法人 日本医療研究開発機構	山崎美和子
28	受託研究	ソフトウェア機能評価	富士フイルム メディカル(株)	白土 博樹
28	受託研究	ヒト体液中糖鎖の網羅的解析	武田薬品工業 株式会社	岩崎 倫政
28	戦略的創造研究推進事業(CREST)	機械受容応答を支える膜・糖鎖環境の解明と筋疾患治療への展開	国立研究開発法人 日本医療研究開発機構	古川 潤一
28	次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業	組織O-グライコーム技術の開発	国立研究開発法人 日本医療研究開発機構	古川 潤一
28	未来医療を実現する医療機器・システム研究開発事業	微粒子腫瘍マーカとリアルタイム3次元透視を融合した次世代高精度粒子線治療技術の開発	国立研究開発法人 日本医療研究開発機構	白土 博樹
28	未来医療を実現する医療機器・システム研究開発事業	がん診断・治療ナビゲーションシステムの研究開発	国立研究開発法人 日本医療研究開発機構	白土 博樹
28	橋渡し研究加速ネットワークプログラム(シーズB)	椎間板再生治療における組織修復材の開発	国立研究開発法人 日本医療研究開発機構	須藤 英毅
28	医工連携事業化推進事業	高適合・短時間施術を実現する、3Dモデリング及び3D積層造形を応用したカスタムメイド脊柱変形矯正用インプラントの開発・事業化	国立研究開発法人 日本医療研究開発機構	須藤 英毅
28	共同研究	汎用放射線治療用動物体追跡システムの開発	(株)島津製作所	白土 博樹

年度	制度名	課題名	相手先	研究者名
28	共同研究	分子発現プロファイリングによる癌個別化診断の基盤作成	社会医療法人 北斗 北斗病院	田中 伸哉
28	共同研究	日本人に最適な人工股関節システムの開発	帝人ナカシマ メディカル株式会社	岩崎 倫政
28	共同研究	IT技術を用いた遠隔病理診断法の技術開発	独立行政法人 労働者健康福祉機構 釧路労災病院	田中 伸哉
28	共同研究	IT技術を用いた遠隔病理診断法の技術開発	稚内市病院事業	田中 伸哉
28	共同研究	ロコモティブシンドローム抑制に向けた健康状態計測方法の研究	株式会社日立 ハイテクノロジーズ	岩崎 倫政
28	共同研究	癌の悪性度進展に関する基礎研究	株式会社 WIKOM研究所	佐邊 壽孝
28	共同研究	画期的医薬品等の創出をめざした糖鎖の生理活性と機能の解明	持田製薬(株)	岩崎 倫政
28	共同研究	診断および治療における情報融合に関する研究	株式会社日立製作所 研究開発グループ	玉木 長良
28	共同研究	動体追跡方式スポットスキャン陽子線治療システムの開発(4)	株式会社日立製作所 研究開発グループ	白土 博樹
28	共同研究	第三期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
28	共同研究	副作用の少ない免疫アジュバントの研究開発	ノーベルファーマ 株式会社	笠原 正典
28	共同研究	[ <sup>18</sup> F]DiFAによる革新的がん診断 PET低酸素イメージングシステム	日本メジフィジックス(株)	志賀 哲
28	共同研究	放射線治療における放射線肺炎の重症化を低減する手法の研究	株式会社イマック	伊藤 陽一
28	共同研究	ラット小児ステロイド性骨粗鬆症モデルにおける新規分子標的薬の効果の検討	第一三共株式会社 研究開発本部 希少疾患・LCM ラボラトリー	高畑 雅彦
28	共同研究	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
28	共同研究	膝関節痛における疼痛緩和及び機能改善に関する要素の検討	オリンパス モバイオアテリアル 株式会社	近藤 英司
28	研究助成	HLA遺伝子複合体とナチュラルキラー細胞受容体の免疫遺伝学:疾患感受性遺伝子としての役割の解明	財団法人 伊藤医薬学術交流財団	笠原 正典
28	研究助成	癌関連糖鎖抗原を介した転移性骨腫瘍・骨巨細胞腫の骨破壊進展メカニズムの解明と阻害効果の検討	サノフィ株式会社	岩崎 倫政
28	研究助成	免疫グロブリン様受容体群による骨代謝制御機構の解明	公益財団法人 武田科学振興財団	高畑 雅彦
28	研究助成	慢性腎臓病による骨質異常と骨脆弱性発症のメカニズム	中外製薬株式会社	高畑 雅彦
28	研究助成	神経幹細胞移植を応用した慢性脊髄損傷の上肢巧緻運動機能改善	一般社団法人 日本損害保険協会	角家 健
28	研究助成	成体マウス脳で非シナプス性結合に選択的に発現するNR3A受容体の機能的意義	公益財団法人 武田科学振興財団	山崎美和子
28	研究助成	慢性腎臓病による骨質劣化と骨の物性的変化	MSD株式会社	岩崎 倫政
28	研究助成	筋骨格系疾患に関する研究	ファイザー株式会社	岩崎 倫政
28	研究助成	糖鎖を介した 転移性癌における骨破壊制御機構に関する研究	アステラス製薬 株式会社	岩崎 倫政

年度	制度名	課題名	相手先	研究者名
28	研究助成	変形性関節症の早期病態解明に関する研究	第一三共株式会社	岩崎 倫政
28	研究助成	変形性関節症早期の診断および治療標的分子の同定	武田薬品工業株式会社	岩崎 倫政
28	研究助成	悪性腫瘍における間充織形質獲得を介した免疫回避の分子機序の解明	公益財団法人寿原記念財団	橋本 あり
28	研究助成	進行癌のエクソームを介した薬剤耐性獲得の分子機序の解明と新規癌治療戦略の開発	公益財団法人住友電工グループ社会貢献基金	橋本 あり
28	研究助成	進行癌における免疫監視機構回避の分子機序の解明並びに新規癌治療戦略の開発	公益財団法人住友財団	橋本 あり
28	研究助成	自殺者死後脳およびうつ病モデルにおけるグルココルシコイド阻害因子FKBP5の検討	公益財団法人先進医療研究振興財団	泉 剛
28	研究助成	脂質代謝経路に基づく抗癌剤抵抗性を標的とした癌治療効果促進に関する調査研究	公益財団法人鈴木謙三記念医科学応用研究財団	佐邊 壽孝
28	研究助成	脊椎椎体骨折連鎖(ドミノ骨折)のメカニズム-脆弱性椎体骨折後に生じる力学的環境変化がもたらす隣接椎体海綿骨の骨改変と薬物治療介入の効果	公益財団法人骨粗鬆症財団	高畑 雅彦
28	研究助成	人工受容体DREADDを用いた記憶の想起・消去における海馬下位領域の役割解明	田辺三菱製薬株式会社	吉岡 充弘
28	研究助成	癌細胞に高発現するARF6によるPD-L1動態制御に関する研究	公益財団法人上原記念生命科学財団	佐邊 壽孝
28	研究助成	海馬におけるアセチルコリン作動性神経依存的な記憶形成機構の分子解剖学的基礎	公益財団法人内藤記念科学振興財団	山崎美和子
28	研究助成	進行がんの免疫会費機構に着目した新規癌治療戦略の開発	公益信託小野がん研究助成基金受託者三井住友信託銀行株式会社	橋本 あり

## 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
28	基盤研究(B)	NKG2Dリガンドの病態における役割	笠原 正典	代表者
28	基盤研究(B)	スフィンゴ糖脂質機能解析を基盤とした関節疾患の病態解明と新規治療法の開発	岩崎 倫政	代表者
28	挑戦的萌芽研究	変形性関節症発症機序の解明に向けた軟骨変性制御機構における糖鎖機能解析	岩崎 倫政	代表者
28	基盤研究(C)	先天性橈尺骨癒合症の原因遺伝子同定とその機能解析	岩崎 倫政	分担者
28	基盤研究(B)	PETによる心血管疾患の活動性の映像化と治療戦略への応用	玉木 長良	代表者
28	挑戦的萌芽研究	PET-MRI融合画像を用いた心サルコイドーシスの不整脈の病態評価	玉木 長良	代表者
28	若手研究(B)	神経膠腫におけるマイクロRNA解析を用いたメチオニン取り込み機序の探索	山口 秀	代表者
28	基盤研究(C)	水疱形成による癬痕型脱毛症の新規モデル作製と病態解明	中村 秀樹	代表者
28	基盤研究(B)	多機能ゲルによる関節軟骨自然再生誘導法の最適化に関わる機序の解明と制御	北村 信人	代表者
28	挑戦的萌芽研究	Crkアダプター分子を用いた幹細胞・EMTヘテロジェナイティーモデルの作製	津田真寿美	代表者

年度	研究種目	課題名	研究者名	役割
28	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
28	新学術領域研究	先端バイオイメージング支援プラットフォーム	渡辺 雅彦	分担者
28	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
28	挑戦的萌芽研究	癌浸潤性獲得におけるArf6 mRNA G-quadruplex構造の役割と意義	佐邊 壽孝	代表者
28	基盤研究(B)(特設)	概日時計を創る: 1細胞計測と操作による細胞ネットワークの再構築	榎木 亮介	代表者
28	基盤研究(B)	ヘリウム・陽子線ハイブリッド治療の研究開発	白土 博樹	代表者
28	若手研究(B)	低酸素癌を標的とした陽子線治療に関する研究	安田 耕一	代表者
28	基盤研究(C)	概日リズム安定化機構に関わるニューロングリア細胞間相互作用の解明	平田 快洋	代表者
28	基盤研究(B)	健康・機能性食品の各国状況比較と対応国内関連企業の海外展開戦略に関する調査研究	荒戸 照世	分担者
28	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
28	挑戦的萌芽研究	動脈硬化症のRI治療への挑戦:マクロファージ浸潤抑制のためのRI内用療法剤の開発	久下 裕司	代表者
28	基盤研究(C)	チミジンホスホリラーゼ画像化によるがんの治療効果予測:前臨床動物実験による実証	久下 裕司	分担者
28	基盤研究(C)	腫瘍発現酵素標的イメージングー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
28	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
28	基盤研究(C)	固形腫瘍における転写調節因子Id蛋白質の発現と放射線応答に果たす役割の解明	安井 博宣	代表者
28	基盤研究(C)	癌関連線維芽細胞による液性因子分泌に対する放射線照射の効果と癌病態への影響	安井 博宣	分担者
28	研究活動スタート支援	チミジンホスホリラーゼ画像化による非アルコール性脂肪肝診断法の開発研究	東川 桂	代表者
28	基盤研究(C)	がん質的診断のための新規標的グリオキサラーゼIに対する放射性分子プローブの開発	東川 桂	分担者
28	基盤研究(A)	分子・結晶とマイクロ構造体の変形相互作用による骨組織強度特性	高畑 雅彦	分担者
28	基盤研究(C)	新規骨質評価法を用いたin vivoにおけるステロイド性骨粗鬆症骨質に関する研究	高畑 雅彦	分担者
28	研究活動スタート支援	中枢神経の再生関連遺伝子の同定:皮質脊髄路の軸索再生	角家 健	代表者
28	若手研究(B)	免疫制御細胞の原虫破壊機構の解明と抗原虫ペプチドの開発	テルカウィアラール	代表者
28	基盤研究(C)	BEPを基盤としたO-結合型糖タンパク質のグライコプロテオミクスによる同定法	古川 潤一	代表者
28	挑戦的萌芽研究	細胞内2進カウンターの開発と遺伝子発現履歴解析への応用	小野寺康仁	代表者
28	若手研究(A)	ミトコンドリアにおけるROS増幅の誘導に基づく放射線増感法の確立	小野寺康仁	代表者
28	基盤研究(C)	p53による上皮エピゲノム調節機構の解明	及川 司	代表者
28	基盤研究(C)	バ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
28	基盤研究(C)	成体期プルキンエ細胞における異種シナプス間競合維持機構の解明	宮崎 太輔	代表者
28	基盤研究(C)	視床後腹側核におけるCblnを介したGluD1のシナプス回路制御機構の解明	今野幸太郎	代表者
28	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
28	基盤研究(C)	神経修飾因子シナプスに共通する分子形態基盤に関する研究	内ヶ島基政	代表者
28	奨励研究	ホルマリン代替液によるサージカルトレーニング用臨床解剖体固定液の開発	清水 秀美	代表者
28	基盤研究(B)	人工受容体DREADDによる恐怖記憶の制御機構の解明	吉岡 充弘	代表者

年度	研究種目	課題名	研究者名	役割
28	基盤研究(C)	うつ病における海馬と扁桃体の統合的理解を目指して	泉 剛	代表者
28	基盤研究(C)	自殺感受性遺伝子の中樞神経系における機能解析	泉 剛	分担者
28	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
28	挑戦的萌芽研究	CRISPR/Casシステムを用いた5-HT受容体ノックアウト法の確立への挑戦	大村 優	代表者
28	基盤研究(C)	幼若期ストレスにより誘発する成熟期情動行動異常の分子基盤解析	吉田 隆行	代表者
28	新学術領域(領域提案型)	ストレスによる共感性の変容とその神経回路基盤の解明	吉田 隆行	代表者
28	基盤研究(C)	肺血管壁肥厚を誘導する細胞周囲環境の解析と新規バイオマーカーの探索	谷野美智枝	代表者
28	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	橋本 孝之	代表者
28	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	Tha KhinKhin	代表者
28	基盤研究(C)	チミジンホスホリラーゼ画像化によるがんの治療効果予測:前臨床動物実験による実証	志賀 哲	分担者
28	若手研究(B)	新規放射性薬剤IMUによる頭頸部癌化学療法の治療前効果予測法の確立	平田 健司	代表者
28	基盤研究(B)	被損傷前十字靭帯被覆下における移植腱再構築過程促進の分子機序の統合的解明	近藤 英司	代表者
28	基盤研究(B)	4D-CBCTと治療計画CTの容積マッチング法による4D-IGRTの試み	清水 伸一	代表者
28	基盤研究(C)	NKG2DシステムによるuNK細胞制御と胎盤形成の検討	大塚 紀幸	代表者
28	基盤研究(C)	正常上皮細胞との接着によるがん幹細胞の発生メカニズムの解明	宮武由甲子	代表者

### 平成28年度厚生労働科学研究費(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
28	労災疾病臨床研究事業	補助金	脊椎インストゥルメンテーション患者にアフターケアは必要か?全国労災病院と産業医科大学を含む多施設大規模調査	伊藤 陽一 岩崎 倫政 高畑 雅彦	分担者
28	地域医療基盤開発推進研究事業	補助金	献体による効果的医療技術教育システムの普及促進に関する研究	渡邊 雅彦	分担者
28	厚生労働行政推進調査事業	補助金	バイオシミラー(BS)使用促進のための課題解決に向けた調査研究	荒戸 照世	分担者
28	厚生労働行政推進調査事業	補助金	陽子線治療患者の前例登録実施状況調査と施設訪問調査研究	清水 伸一	分担者
28	難治性疾患等政策研究事業	補助金	脊柱靭帯骨化症に関する調査研究	高畑 雅彦	分担者
28	難治性疾患実用化研究事業	委託費	重症薬疹治療薬の実用化において留意すべき事項	荒戸 照世	分担者
28	慢性の痛み解明研究事業	委託費	複合性局所疼痛症候群の汎用的で客観的な重症度評価技術の開発	岩崎 倫政	分担者
28	難治性疾患実用化研究事業	委託費	ナチュラルキラーT細胞活性化による慢性炎症制御に基づく新たな心筋症治療の実用化	荒戸 照世 伊藤 陽一	分担者
28	難治性疾患実用化研究事業	委託費	多系統萎縮症の自然歴とその修飾因子に関する研究	伊藤 陽一	分担者
28	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 志賀 哲 伊藤 陽一 久下 裕司	分担者
28	難治性疾患実用化研究事業	委託費	ナノカプセルを用いた拡張型心筋症に対するミトコンドリアをターゲットとした新規治療法の開発	荒戸 照世	分担者

年度	研究種目	補助金/委託費	研究課題名	研究者名	役割
28	臨床研究・推進治療研究事業	委託費	抗菌薬3剤併用による難治性潰瘍性大腸炎の治療	伊藤 陽一	分担者
28	再生医療実用化研究事業	委託費	新たな培養・移植・イメージング技術を駆使した自己骨髄間質細胞移植による脳梗塞再生治療	荒戸 照世 志賀 哲	分担者
28	長寿・障害総合研究事業	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
28	再生医療実用化研究事業	委託費	外来因子フリー難病由来iPS細胞のライブラリー構築とそれを使った疾患モデルと薬剤開発	古川 潤一	分担者
28	革新的がん医療実用化研究事業	委託費	進行上顎洞癌に対する超選択的動注化学療法を併用した放射線治療による新規治療法開発に関する研究	鬼丸 力也	分担者
28	早期探索的・国際水準臨床研究事業	委託費	新規医薬品・医療機器等の創出、難治性疾患の治療法の開発および最適な治療法の確立に関する研究	玉木 長良 白土 博樹	分担者
28	革新的がん医療実用化研究事業	委託費	悪性神経内分泌腫瘍に対するI-MIBG内照射両方の開発	志賀 哲	分担者
28	難治性疾患実用化研究事業	委託費	HAMの革新的な医薬品等の開発促進に関する研究	外丸 詩野	分担者
28	感染症実用化研究事業新興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業	委託費	HTLV-1予防ワクチンの開発に関する研究	外丸 詩野	分担者



# 規 定

RESEARCH CENTER FOR COOPERATIVE PROJECTS

# 北海道大学大学院医学研究院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院・医学部組織運営内規第8条第2項の規定に基づき、北海道大学大学院医学研究院連携研究センター(以下「センター」という。)の組織及び運営について定めるものとする。

(目的)

**第2条** センターは、分野・教室・協力組織間のプロジェクト研究・共同研究により、新学問分野、融合分野・領域を創出し、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、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4条** センター長は、医学研究院長(以下「研究院長」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5条** 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医学研究院(以下「本研究院」という。)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6条** 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 運営委員会は、センターに関する次に掲げる事項を審議する。

(1) プロジェクト研究・共同研究の内容等に関する事項

(2) 基盤教室の選考及び評価に関する事項

(3) 連携教室及び協力組織に関する事項

(4) 連携教室の教員の人事に関する事項

(5) その他センターの運営に関する重要事項

3 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) 副研究院長(研究院長が指名する者)

(4) 研究分野の責任者

(5) 本研究院専任の教授のうちから研究院長が指名する者 2名

4 前項第5号の委員の任期は2年とし、再任は妨げない。ただし、欠員となった場合の後任の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

5 運営委員会に委員長を置き、センター長をもって充てる。

6 運営委員会は、委員の3分の2以上が出席しなければ議事を開くことができない。

7 運営委員会の議事は、出席委員の過半数をもって決する。

8 運営委員会が必要と認めたときは、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。

(研究分野)

**第7条** センターに、複数の研究分野を置く。

- 2 研究分野は、プロジェクト研究・共同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、医学研究院教授会(以下「教授会」という。)の承認を得るものとする。
- 3 研究分野に分野責任者を置き、センター長の指名する者をもって充てる。
- 4 研究分野には、基盤教室を置き、また、原則として連携教室を置く。
- 5 研究分野には、北海道大学の本研究院以外の部局等からプロジェクト研究・共同研究に協力する組織として、協力組織を置くことができる。

(基盤教室)

**第8条** 基盤教室は、運営委員会において、本研究院(附属教育研究施設を含む。)の教室の中から選考し、教授会の承認を得て兼担させるものとする。

- 2 基盤教室の兼担期間は、5年以内とする。ただし、運営委員会が当該プロジェクト研究・共同研究の進捗状況等について評価のうえ必要と認め、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ものとし、以後の更新についても同様とする。

(連携教室)

**第9条** 連携教室は、基盤教室と連携して、プロジェクト研究・共同研究を行うものとする。

- 2 連携教室の設置は、運営委員会において審議し、教授会の承認を得るものとする。
- 3 連携教室の設置期間は、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。
- 4 連携教室には、医学研究院の運営費交付金は配当しないものとする。

(協力組織)

**第10条** 協力組織の設置は、運営委員会において審議し、教授会の承認を得るものとする。

- 2 協力組織の設置期間は、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、5年以内の範囲で設置期間を更新することができるものとし、以後の更新についても同様とする。

(教室等の設置及び更新)

**第11条** 基盤教室、連携教室又は協力組織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) 教室等設置申請書(別紙様式1)
- (2) 教室等更新申請書(別紙様式2)

(事務)

**第12条** センターの事務は、医学系事務部会計課において処理する。

(雑則)

**第13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**

- 1 この内規は、平成29年4月1日から施行する。
- 2 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)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(平成18年1月26日制定)及び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日制定)は、廃止する。

# 北海道大学大学院医学研究院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院連携研究センター内規第13条の規定に基づき、連携研究センターのオープンラボ(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) 医学研究院の教員
- (2) 医学研究院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。

(使用料等)

**第8条** 使用者は、オープンラボの維持管理に要する使用料及び光熱水料の実費相当額を負担しなければならない。

- 2 前項の使用料は、1㎡当たり年額16,000円(月額1,333円)とする。

(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**

- 1 この要項は、平成29年4月1日から実施する。
- 2 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は、廃止する。





北海道大学大学院医学研究院

## 連携研究センター「フラテ」

Hokkaido University Faculty 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