

法人番号	131102
プロジェクト番号	S1311030

研究進捗状況報告書の概要

1 研究プロジェクト

学校法人名	自治医科大学	大学名	自治医科大学
研究プロジェクト名	マウスからヒトへ:大型動物を利用する橋渡し研究		
研究観点	研究拠点を形成する研究		

2 研究プロジェクトの目的・意義及び計画の概要

医学において「基礎研究」と「臨床応用」の間には長い道のりがある。新規技術の臨床応用には、マウスで proof-of-concept 取得後、大型動物を用いた有効性・安全性の検証が欠かせない。これこそ本学がかねてから推進してきたことであり、標題の「マウスからヒトへ」の意味である。実際、ブタを用いた本学の実績は他に類を見ない。本研究では、今までの成果を踏まえ、ブタの SPF 化および無菌化を進め、ブタで種々の病態モデルを作製し、新規治療法の開発・検証に役立てる。ブタを利用して新規デバイスや低侵襲手術法の開発・検証を実施する。さらに、ブタを用いた医療技術教育の有用性を検証する。本研究には本学 20 講座・部門が参加する。本学では、大型動物利用研究を強力に推進するために、文科省補助の下、先端医療技術開発センター、通称ピッグセンターを建設し平成 21 年度運用を開始した。ここではブタ専用手術室、ICU、MRI、CT、手術支援ロボット「ダ・ヴィンチ」を運用する。ピッグセンターが本研究プロジェクトの拠点となる。さらに、ピッグセンターは全国の研究者に広く開放し、学外研究者 6 名が本事業に加わっている。

3 研究プロジェクトの進捗及び成果の概要

研究は当初の計画通り進んだ。自治医科大学ピッグセンターは、①ブタ用手術室、細胞準備室、MRI、CT、Da Vinci などの施設資源、②ブタを扱う専門研究者といった人的資源、③ブタを扱うノウハウの蓄積という特徴を有する、世界的にユニークなブタ利用研究の一大拠点が形成された。具体的には、本センターにおけるブタを用いた実験の実施回数は 2016 年 3 月までに 1,140 件、約 30 の講座・企業・団体から延べ 3,600 人が本センターを利用した。特に他大学・企業との共同研究が増加した。本研究からは、ブタ研究ならではの成果と思われる特許出願や製品上市があった。主な成果は以下の通りである。①免疫不全(SCID)ブタの作出に成功し、その繁殖による生産のめどが立った(特許)。②ブタ・ヒツジなどの動物体内でヒト造血幹細胞を作る方法を開発した(特許)。③ヒトとブタの共通感染症である E 型肝炎ウイルスの増殖を抑制する薬剤を見出すとともに、同ウイルスの感染細胞内での輸送機構及び放出機構を明らかにした。④脳の表面から直接血流変化を計測するダイレクト光トポグラフィー法を開発し、ブタを用いた実験でその有効性を確認した。⑤髄液・脳関門を通過するアデノ随伴ウイルスベクターを開発し、ブタで効果を実証した(特許)。⑥光分子イメージング技術によって生きたブタの赤血球や血小板など一細胞レベルの可視化に成功した(特許)。⑦肝損傷に伴う下大静脈損傷を想定した静脈止血デバイスの試作品を開発した(特許)。⑧小腸出血に対する内視鏡的止血術ゲルイマージョン内視鏡を開発し、ブタでその効果を実証した(特許・上市)。⑨ニッケルフリーステントは従来のステントに比べ生体反応性が低いことをブタ生体内で明らかにした。

法人番号	131102
プロジェクト番号	S1311030

**平成 25 年度選定「私立大学戦略的研究基盤形成支援事業」
研究進捗状況報告書**

- 1 学校法人名 自治医科大学 2 大学名 自治医科大学
- 3 研究組織名 自治医科大学ピッグセンター
- 4 プロジェクト所在地 栃木県下野市薬師寺3311-1
- 5 研究プロジェクト名 マウスからヒトへ:大型動物を利用する橋渡し研究
- 6 研究観点 研究拠点を形成する研究

7 研究代表者

研究代表者名	所属部局名	職名
花園 豊	先端医療技術開発センター(ピッグセンター)	センター長・教授

- 8 プロジェクト参加研究者数
- 30
- 名

- 9 該当審査区分
- 理工・情報
- 生物・医歯
- 人文・社会

10 研究プロジェクトに参加する主な研究者

研究者名	所属・職名	プロジェクトでの研究課題	プロジェクトでの役割
永井 良三	学長	研究の総括及びニッケルフリーステントの開発・検証	ピッグセンターの効率的な運営、高品質ブタの導入、トランスレーショナルリサーチの推進
川合 謙介	医学部・教授	ブタ定位脳術法の開発	同 上
岡本 宏明	医学部・教授	優れたブタ系統の開発と導入	同 上
國田 智	医学部・教授	同 上	同 上
花園 豊	医学部・教授	ヒト化ブタ及びヒト化ヒツジの作製	ヒト化動物、遺伝子改変ブタの作製、ブタ研究基盤づくり
村松 慎一	医学部・特命教授	ブタ細胞への遺伝子導入法の開発及び遺伝子改変ブタの作製	同 上
苅尾 七臣	医学部・教授	高血圧・心不全ブタの作製、腎動脈アブレーション法の有効性・安全性の検証	病態モデル動物の作製、デバイス・インターベンションの開発・検証
山本 博徳	医学部・教授	ブタを用いた内視鏡の開発	同 上
萩原 弘一	医学部・教授	ブタを用いた内視鏡の開発	同 上
矢野 智則	医学部・講師	やせブタ作製とその解析	同 上
伊澤 祥光	医学部・助教	血管内デバイスによる止血機器の開発	同 上

法人番号	131102
プロジェクト番号	S1311030

佐田 尚宏	医学部・教授	新規術式の開発	術式開発、レギュラトリーサイエンスの推進
三澤 吉雄	医学部・教授	同 上	術式開発、レギュラトリーサイエンスの推進
菱川 修司	医学部・准教授	同 上	同 上
小野 滋	医学部・准教授	食道閉鎖症・気管狭窄症に対する新しい治療法の開発	同 上
杉本 英治	医学部・教授	ブタMRI・CTアトラスの作製	同 上
五十嵐 孝	医学部・准教授	ブタを用いた効率的な麻酔技術の開発	同 上
水田 耕一	医学部・教授	ブタを用いた肝臓移植の術式改良	同 上
牧村 幸敏	医学部・助教	ブタを用いたMRI対応性の検討	同 上
新鍋 晶浩	医学部・助教	鼻粘膜再生シートによる中耳再生治療法の開発	同 上
西村 智	医学部・教授	すべての動物に対応する生体イメージング技術開発	病態モデル動物の作製、デバイス・インターベンションの開発・検証
黒尾 誠	医学部・教授	血中の CPP を標的とした慢性腎臓病の新規治療法の開発	同 上
小坂 仁	医学部・教授	大型動物を用いた遺伝性神経疾患の遺伝子治療法開発	ヒト化動物、遺伝子改変ブタの作製、ブタ研究基盤づくり
(共同研究機関等) 長嶋 比呂志	明治大学・教授	遺伝子改変ブタの作製	ヒト化動物、遺伝子改変ブタの作製
福田 恵一	慶応義塾大学・教授	ブタを用いた心筋梗塞に対する再生治療の開発	病態モデル動物の作製、デバイス・インターベンションの開発・検証
澤 芳樹	大阪大学・教授	同 上	同 上
関矢 一郎	東京医科歯科大学・教授	関節障害に対する再生治療の開発	同 上
川嶋 健嗣	東京工業大学	ロボット支援下の術式の改良・開発	同 上
山田 和彦	鹿児島大学・教授	異種移植に向けた基盤開発研究	術式開発、レギュラトリーサイエンスの推進
小林 英司	慶応義塾大学・教授	ブタを使ったヒト臓器作製	ヒト化動物、遺伝子改変ブタの作製、ブタ研究基盤づくり

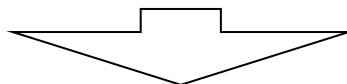
法人番号	131102
プロジェクト番号	S1311030

<研究者の変更状況(研究代表者を含む)>

旧

プロジェクトでの研究課題	所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
食道閉鎖症・気管狭窄症に対する新しい治療法の開発	医学部・教授	前田 貢作	術式開発、レギュラトリーサイエンスの推進

(変更の時期:平成 26 年 4 月 1 日)



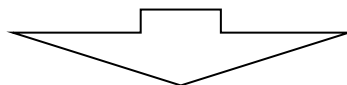
新

変更前の所属・職名	変更(就任)後の所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
医学部・准教授	医学部・教授	小野 滋	術式開発、レギュラトリーサイエンスの推進

旧

プロジェクトでの研究課題	所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
新規術式の開発	医学部・教授	安田 是和	術式開発、レギュラトリーサイエンスの推進

(変更の時期:平成 27 年 4 月 1 日)



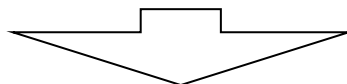
新

変更前の所属・職名	変更(就任)後の所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
医学部・教授	医学部・教授	佐田 尚宏	術式開発、レギュラトリーサイエンスの推進

旧(追加)

プロジェクトでの研究課題	所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割

(変更(追加)の時期:平成 26 年 4 月 1 日、平成 27 年 4 月 1 日)



新

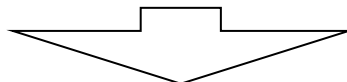
変更前の所属・職名	変更(就任)後の所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
東京大学 TSBMI 特任准教授	医学部・教授	西村 智	病態モデル動物の作製、デバイス・インターベンションの開発・検証
テキサス大学・教授	医学部・教授	黒尾 誠	病態モデル動物の作製、デバイス・インターベンションの開発・検証

法人番号	131102
プロジェクト番号	S1311030

旧(減員)

プロジェクトでの研究課題	所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
ロボット支援下の術式の改良・開発	医学部・助教	宮崎 邦夫	病態モデル動物の作製、デバイス・インターベンションの開発・検証
同上	医学部・助教	須永 中	同上

(変更(減員)の時期:平成 27 年 3 月 31 日)



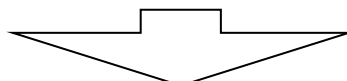
新

変更前の所属・職名	変更(就任)後の所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割

旧

プロジェクトでの研究課題	所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
ブタ定位脳術法の開発	医学部・客員教授	渡辺 英寿	ピッグセンターの効率的な運営、高品質ブタの導入、トランスレショナルリサーチの推進

(変更の時期:平成 28 年 1 月 1 日)



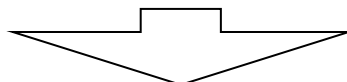
新

変更前の所属・職名	変更(就任)後の所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
NTT 東日本関東病院・脳外科部長	医学部・教授	川合 謙介	ピッグセンターの効率的な運営、高品質ブタの導入、トランスレショナルリサーチの推進

旧

プロジェクトでの研究課題	所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
ブタを用いた内視鏡の開発	医学部・教授	杉山 幸比古	病態モデル動物の作製、デバイス・インターベンションの開発・検証

(変更の時期:平成 28 年 4 月 1 日)



新

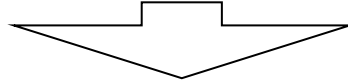
変更前の所属・職名	変更(就任)後の所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
医学部・教授	医学部・教授	萩原 弘一	病態モデル動物の作製、デバイス・インターベンションの開発・検証

法人番号	131102
プロジェクト番号	S1311030

旧(追加)

プロジェクトでの研究課題	所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割

(変更の時期:平成 28 年 4 月 1 日)



新

変更前の所属・職名	変更(就任)後の所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
医学部・教授	医学部・教授	小坂 仁	ヒト化動物、遺伝子改変ブタの作製、ブタ研究基盤づくり

法人番号	131102
プロジェクト番号	S1311030

11 研究進捗状況(※ 5枚以内で作成)

(1) 研究プロジェクトの目的・意義及び計画の概要

医学において「基礎研究」と「臨床応用」の間には長い道のりがある。新規技術の臨床応用には、マウスで proof-of-concept 取得後、大型動物を用いた有効性・安全性の検証が欠かせない。これこそ本学がかねてから推進してきたことであり、標題の「マウスからヒトへ」の意味である。実際、ブタを用いた本学の実績は他に類を見ない。本研究では、今までの成果を踏まえ、ブタの SPF 化や無菌化を進め、ブタで種々の病態モデルを作製し、新規治療法の開発・検証に役立てる。ブタを利用して新規デバイスや低侵襲手術法を開発・検証する。さらに、ブタを用いた医療技術教育の有用性を検証する。

(2) 研究組織

本研究には、本学の基礎講座から内科系・外科系臨床講座にわたる計 20 の講座・部門が参加する全学的なプロジェクトである。さらに、ピッグセンターは全国の研究者に広く開放し、学内外共同研究および医-獣医-農-理-工-薬の連携母体となる。とくに、再生医療および医療デバイスの学外研究者と共同研究を実施中である。その一部は学外研究者として本事業に参加する。

(3) 研究施設・設備等

本学では、小型動物を扱う実験施設とは別に、大型動物利用研究を強力に推進するために、文科省補助の下、大学敷地内に新規に「ピッグセンター」を建設し、平成 21 年度運用を開始した。遺伝子組換え実験 P2A に対応。ブタ専用手術室・ICU・MRI・CT 完備。平成 23 年度第 1 期増築。平成 25 年度第 2 期増築、細胞プロセッシングルームおよびブタ専用ダ・ヴィンチ設置した。ピッグセンターが本研究プロジェクトの拠点になる。

(4) 進捗状況・研究成果等 ※下記、13及び14に対応する成果には下線及び*を付すこと。

<現在までの進捗状況及び達成度>

1. ブタ利用研究の基盤づくり

(1) ヒト化ブタ作製に向けた基盤づくり(花園・小林)：本研究では、ブタ体内でヒト細胞の分化誘導・維持を検討した。現在までに、①そのベースとなる 免疫不全ブタ(SCIDブタ)を明治大学長嶋教授(学外研究者)と共同で作出した(*論文 35)。また、②動物体内で効率よくヒト造血幹細胞を維持する方法を開発した(*論文 33)。さらに、③先に実験専用ミニブタとして樹立された世界最小マイクロミニブタを用いて、ヒト肝細胞を移植する試みを行なった。同種ブタ肝細胞は、免疫抑制を行わなくとも1ヶ月程度生着することが報告されているが、異種であるヒト肝細胞も短期間であればブタ体内で生着した(*学会 48)。

(2) 実験用ブタの E 型肝炎フリー化(岡本・國田)：①ヒトとブタの共通感染症を起こす E 型肝炎ウイルス(HEV)の抗体測定系及び HEV 遺伝子 RNA について、感度及び特異度に優れた検出系の確立に成功し、実験に供されたブタ(350 頭)、搬入元(養豚場)のブタ(575 頭)での HEV 感染状況を調査した。その結果、HEV 感染マーカーは全て陰性であり、HEV に関して安全な状況下でブタ研究が実施されていたことを実証した。②E 型肝炎に特異的な治療候補薬を割り出し、それぞれ単独で HEV の増殖を濃度依存的に抑制することを明らかにした。2 剤併用はさらに有効であり、臨床現場への応用が期待された(未発表)。③これまで不明であった HEV の感染細胞内で輸送機構及び放出機構を解析し、細胞内に存在する多胞体(multivesicular body: MVB)の膜に覆われながら内腔に出芽し、エクソソーム分泌経路を介して、細胞を破壊することなく放出されるというユニークな HEV の放出機構を明らかにした(*論文 14, 15)。

(3) ブタの光イメージング技術の開発(西村)：マウスの知見とヒト臨床を結ぶために、生体イメージング技術を用いて、ブタ生体内の細胞動態を可視化するシステムを開発した。本システムは特定の細胞集団、たとえば、輸注したヒト iPS 由来人工細胞の挙動などを画像により評価できる。特に、世界に例をみない大型動物(ブタ)レベルでの生体イメージング系を開発し、高速・高解像度・マルチカラーを達成し、生体内部での単一血小板を画像として捉えることに成功した(*学会 132)。

(4) ブタ脳神経のマッピング(渡辺、杉本)：①ニューロナビゲーションシステムを用いた脳定位計測法の開発、およびこの方法の基盤となるミニブタの拡張標準脳作成。個体ごとの頭部 CT/MRI の撮影を省略してナビゲーションシステムを簡単に利用できるようにするため、拡張標準脳を開発・検証している。②光トポグラフィーを用いた脳機能計測法。脳の表面から直接血流変化を計測するダイレクト光トポグラフィー法を開発し、ブタを用いた実験でその有効性を確認した(*論

法人番号	131102
プロジェクト番号	S1311030

文 51, その他 14, 15)。ブタを含む多様な条件に適応可能な解析方法「適応型一般線型モデルによる回帰分析」の開発も行った。この解析方法は、従来の経皮型の光トポグラフィーの計測にも適用可能であることを実証した（*論文 50）。脳外科手術手技への応用が期待されている。

(5) ブタ中枢神経への遺伝子導入(村松)：神経疾患の遺伝子治療への応用のため、脳と脊髄の神経細胞へ効率よく遺伝子を達するアデノ随伴ウイルス(AAV)ベクターを開発した(*論文 46)。本ベクターを腰椎穿刺により脳と脊髄の広範な領域で導入遺伝子が発現することを確認した(特許)。

2. 新規デバイス開発と検証

(1) ブタを用いた内視鏡の開発(山本・五十嵐)：①小腸は、通常の内視鏡では到達が困難であったが、山本が開発したダブルバルーン内視鏡により容易に到達し、内視鏡治療も可能になった。従来のダブルバルーン内視鏡ではラテックス製のバルーンを用いていたが、ラテックスアレルギーを有する症例にも対応可能なシリコン製のバルーンとオーバーチューブをブタで検証・開発し、2015年2月に市販開始となった。②五十嵐は、難治性腰痛に対する低侵襲治療法の一つである硬膜外腔内視鏡の安全性および有効性を高めるための新たな手技について、ブタを用いて検討中である。

(2) ブタを用いた止血デバイスの開発(伊澤)：肝損傷に伴う下大静脈(IVC)損傷を想定した静脈止血デバイスの試作品を作製し、ブタを用いて止血効果実験を行い効果があることを確認した(特許)。同時にデバイス装着時に使用する大動脈遮断バルーンにより、大静脈系の血流量が減少できることも確認した。

(3) ブタを用いたニッケルフリーステントの開発(永井・佐田)：豚島十二指腸切除術後の長期生存例が増加し、そのため胆管空腸吻合部狭窄症例が散見されるようになった。また、肝移植や胆管合併症の際に行われる胆管胆管吻合は再狭窄が高率に生じる。こうした胆管吻合部狭窄の問題を解決するために半永久ステントの開発を目指す。本研究では、生体反応の少ないニッケルフリーステントに着目し、胆管ステントとして使用するべく、材料・物質研究機構と共同で新規開発を行い、胆管ステント用のニッケルフリーステントが試作された。ブタ総胆管への挿入試験では、ニッケルフリーステントは、ステンレスステントに比較し、胆管細胞増成は少なく、胆管周囲の炎症細胞浸潤が少ない上、細胞生着性は同等であった。ニッケルフリーステントの方が生体反応性が少ないことから再狭窄のリスクは少ないと推定された。

(4) ブタを用いた生分解性ステントの開発(小野)：先天性気管狭窄症の一部の症例に対して、今までのスライド気管形成術からバルーン拡張術による治療方法を施行し、良好な成績を得た(*論文 64)。さらに治療成績を改善させるために、polydioxanoneを用いた生分解性ステントを開発した。ウサギ気管をナイロンブラシで擦過することで気管狭窄症動物モデルを作製し、気管狭窄症動物モデルウサギに本ステントを留置することで換気不全が改善し延命することを確認した。今後、ミニブタを用いた研究に移行する予定である。

3. ブタ病態モデル作製と新規治療法・低侵襲手術開発

(1) ブタ高血圧モデル(苅尾・國田)：マイクロミニブタにおいて、テレモニターによる自由行動下の血圧・脈拍等生体モニター法を確立し、ヒトと同様の日内変動が確認された。片側あるいは両側腎動脈の外科的クリッピングによる腎動脈狭窄モデルを作製し、血中レニン活性の上昇を認め、最長1か月間のブタ血圧上昇モデルを作製できた。

(2) ブタを用いた臓器保存法の開発(水田)：常温酸素化灌流装置を用いた臓器保存法の開発を行った。ブタ用の肝常温酸素化灌流装置を作製し、肝保存のため酸素化(ブタ血液配合)の必要性について検討した。ブタ血液を配合した灌流液では、肝酵素ALTの上昇は認めず、胆汁産生も確認された。しかし、赤血球配合の灌流12時間後の組織所見では類洞のうっ血像がみられており、過剰な酸素供給は逆に細胞障害を引き起こす可能性も注意しなければならない。

(3) ブタを用いた外科手術支援ロボットの開発(宮崎)：力覚提示機能付きマスタースレーブ型手術支援ロボットシステムプロトタイプを用いて、共同研究先の東工大で動作確認と動作精度のテストを施行した。今後、ブタの微小血管解剖を明らかにしながら、ブタの微小手術でその性能を検証する。

(4) ブタを用いた中耳低侵襲手術法の開発(新鍋)：ミニブタ死体を用いて耳周辺および鼻周辺の解剖を行った。ヒトとミニブタの中耳の構造物は類似していた。ヒトとの違いは、ミニブタにおいて中耳を体表から開放する際には、眼窩や後頸部の筋の損傷をきたすことである。ブタをモデルにするためには、低侵襲で中耳を開放する方法を検討する。

4. ブタ実習システムの構築

法人番号	131102
プロジェクト番号	S1311030

(1) ブタを用いた気管支鏡トレーニング(杉山) : Endobronchial Watanabe Spigot (EWS)による気管支充填術は、若手医師が術者として経験を積む機会が限られている。ブタを用いて気管支充填術トレーニングを各術者で2回ずつ行ったところ、1回目に比べて2回目の手技が迅速になったが、ブタの気管支はヒトのそれとは走行・分岐が異なるところが多く、実際患者で行う手技をブタで習熟することは難しかった。昨年度、ヒトの気管支模型(ブロンコボーイ)を用いて同様にトレーニングを行った。各術者5回以上繰り返し手技を行い、明らかに手技の上達を施行時間の短縮が得られた。

(2) ブタを用いた低侵襲開心術トレーニング(三澤) : 低侵襲開心術(右側開胸)は全胸骨正中切開時の術野と大きく異なるため、術野の習熟が不可欠だが、新たな術野への対応はブタを用いて習熟することができた。一方、使用できる動物数に限りがあることから、機器の操作技術取得は、模擬胸腔および模擬僧帽弁を用いて行った。低侵襲開心術施行施設指導医(榊原祈念病院田端医師)から、当施設では技術的習得を含めて低侵襲開心術準備が十分であるとの高評価が得られた。

(3) ブタを用いた外科実習の評価(菱川) : レジデント・外科医師を対象に、生体ブタ(live-tissue training)もしくは非生体(循環ポンプを使用した ex-vivo training、cadaver training)を用いた外傷外科手術実習を行い、技術習得効果を比較検討した。心損傷修復術を実習内容とした。単純な心損傷修復術習得に関しては live-tissue training も ex-vivo training も同等の有効性があった。

<特に優れた研究成果>

- ・ SCID ブタの作出に成功した(花園)(特許、*論文 35、その他 8)。
- ・ ブタ・ヒツジなどの動物体内でヒト造血幹細胞を作る方法を開発した(花園、特許)。
- ・ ヒトとブタの共通感染症である E 型肝炎ウイルスの増殖を抑制する抗ウイルス薬を見出すとともに、HEV の感染細胞内での輸送機構及び放出機構を明らかにすることが出来た(岡本)(*論文 14, 15)。
- ・ 脳の表面から直接血流変化を計測するダイレクト光トポグラフィー法を開発し、ブタを用いた実験でその有効性を確認した(渡辺)(*論文 51、その他 14, 15)。
- ・ 髄液・脳関門を通過する AAV ベクターの開発に成功した(村松、特許)。
- ・ 光分子イメージング技術によって 生きたブタの赤血球や血小板など一細胞レベルの可視化に成功した(西村、特許)(*学会 132)。
- ・ 肝損傷に伴う IVC 損傷を想定した静脈止血デバイスの試作品を開発した(伊澤、特許)。
- ・ 消化管出血に対する内視鏡的止血術における視野確保の方法として開発した Gel immersion endoscopy に、さらに改良を加えたものを考案した(山本、特許・上市)。
- ・ ニッケルフリーステントは生体反応性が低いことを、ブタを用いて明らかにした(安田・佐田)。

<問題点とその克服方法>

- ・ SCID ブタを維持するために本ピッグセンターでは、E 型肝炎を含む特定抗原フリー化(SPF 化)、さらには無菌化を進めている。実験動物中央研究所が提供する無菌マウスは、出荷時にいくつかの培地を用いて細菌および真菌が存在しないことを確認しているが、本ピッグセンターも無菌マウスと同じ基準で無菌ブタを飼育できるように整備を進めている(花園・國田)。
- ・ 本ピッグセンターではブタ専用の MRI、CT、C 型アーム X 線透視装置、超音波装置を備え、ブタイメージング研究を推進しているが、本研究では、さらに光イメージング研究を推進中である。しかし、ブタは特に臓器表面の結合組織層が厚く、内部の画像化を困難にしている。当初一光子顕微鏡でのアプローチを試みたが、十分な解像度が得られず、二光子顕微鏡の使用へと切り替えた。二光子顕微鏡の導入光学系をブタに用いることは、光路上非常に困難であったが、光学ステージまわりの整備を行うことで安定した画像取得が可能になった。また、大型動物特有の体動については、外科的固定に加えて、ソフトウェア上のアライメント補正を適用している(西村)。
- ・ ニッケルフリーステントは、形成能が不良であり、臨床応用を考えた場合、さまざまな形のステント形成が必要である。材料・物質研究機構と共同開発を継続していく(安田・佐田)。
- ・ 山本のグループが新規開発した Gel immersion endoscopy で、現時点で用いているゼリーは、内視鏡での使用を目的に開発されたものではなく、一部の内視鏡処置具が使えない問題がある。このため、内視鏡専用のゼリーを開発し、ブタでその効果を検証する予定である。
- ・ ブタモデルにおいては急速な側副血管の発達により(ブタの成長がヒトの 10 倍ほど早い)、虚血

法人番号	131102
プロジェクト番号	S1311030

モデルや持続的な血圧上昇モデルが得られにくく、安定したモデルとするにはさらに工夫が必要と思われる。より厳密かつ適切な狭窄度を用いたモデル作製、クリップ以外のデバイスを検討している(苅尾・國田)。

<研究成果の副次的効果(実用化や特許の申請など研究成果の活用の見直しを含む)>

SCID ブタは生殖年齢まで生存することは困難であり、したがって繁殖は困難である。そこで、SCID ブタの繁殖法を開発した(花園特許)。平成 28 年度から繁殖を通して SCID ブタの量産を実現できる見込みである。なお、本ピッグセンターでは、人獣共通感染症である E 型肝炎(HEV)の感染リスクなく、より安全な動物実験を実施する体制が整備された(岡本、國田)。さらに、HEV に対する有効な抗ウイルス薬が見出されたことから、将来、HEV 感染の重症化・劇症化症例や慢性化症例での治療に応用される可能性がある(岡本)。本研究により、ブタ・ウサギ・マウスなど多くの実験動物に共通である、二光子顕微鏡のハード・ソフト面での最適化を行うことができた(西村特許)。特に、解析に必須のソフトウェアが開発できたことは大きい。さらに、燐光を用いた撮影で光寿命から酸素濃度を決定するなど、新しい手法については特許申請を進めている(西村)。

髄液・脳関門を通過する AAV ベクターを応用し、アルツハイマー病、筋萎縮性硬化症、脊髄小脳失調症、小頭症のモデルマウスにおいて血管内や子宮内投与による遺伝子治療実験に成功し(*論文 40, 41, 45, 47、村松特許)、ブタ脊髄の遺伝子導入にも成功した。治験用の GM ベクターの作製を開始している。小腸内視鏡技術については、小腸狭窄拡張術用の先端細径フードを特許申請して現在審査中である。また、株式会社トップと市販化に向けた作業を進めてきたが、薬事承認も得て、2015 年秋から「キャストフード®」の名前で販売開始されている。また、出血点を確実に診断し、止血を行う際の内視鏡処置専用ゼリーを考案した(山本特許)。

<今後の研究方針>

1. ブタ利用研究の基盤づくり

SCID ブタの供給の安定化を図るため、SCID ブタを従来のクローニング法ではなく繁殖によって増やす(花園)。本ピッグセンターにおいて E 型肝炎を含む特定抗原フリー化(SPF 化)、さらには無菌化を着実に進める(花園・國田・岡本)。ブタの光イメージングのための二光子型光分子顕微鏡は、今後、ブタにおける顕微鏡運用を安定的に行うとともにアプリケーションの拡充を図る(西村)。

高次行動・神経生理学といった大型動物でしか検討できない領域に研究展開を行うための基盤作りを進める。具体的には、ダイレクト光トポグラフィーを用いた脳機能計測をブタで進めるため、その計測を容易かつ安全に行えるシート状の計測モジュール、および多センサーモジュールの作製と検証を進める(川合)。髄液・脳関門を通過する AAV ベクターは特許化した。今後、血管内投与後のベクターの脳内分布動態を *in vivo imaging* で明らかにする(村松・小坂)。

2. 新規デバイス開発と検証

ブタへのニッケルフリーステント、生分解ステント、静脈止血デバイスの挿入実験を継続し、有効性・安全生について検討を続ける(佐田・小野・伊澤)。消化管出血に対する内視鏡的止血術における視野確保方法やゲルイマージョン内視鏡での使用に適したゼリーについて様々な組成をブタで試し確立する。その効果を実臨床で確認する(山本)。硬膜外腔内視鏡の開発は引き続き進めるが、今後、ブタ腰痛モデルを用いた評価を行う予定である(五十嵐・杉本)。

3. ブタ病態モデル作製と新規治療法・低侵襲手術開発

ブタ高血圧モデルにおける血圧変動、自律神経活動について、より詳細な解析を進める(苅尾)。大阪大学との共同研究により、マウスモデルにて効果が確認できている、アンギオテンシン II ペプチドワクチンをブタ高血圧モデルに投与し、その降圧および血圧変動性への効果を検証する(苅尾)。肝臓保存技術は、常温酸素化灌流における最適な灌流条件を検討し、その結果をもとにブタ肝移植の急性実験へつなげていく(水田)。ミニブタでの気管狭窄症モデルを作製し、その気管狭窄症ミニブタに生分解性ステントを留置し、呼吸能を評価する(小野)。

本年度から本研究に加わった黒尾は以下の研究を予定している。血管石灰化は、慢性腎臓病で透析を受けている患者の予後を悪化させる因子である。最近の臨床研究で、血管石灰化の危険因子として CPP が同定された。CPP (Calciprotein particle) とは、リン酸カルシウム結晶と血清蛋白 Fetuin-A からなるコロイド粒子で、腎機能の低下に伴って血清中に増加してくる物質である。CPP には血管内皮障害や自然免疫反応を誘導する活性があるため、黒尾は「CPP は慢性腎臓病における

法人番号	131102
プロジェクト番号	S1311030

慢性炎症や血管石灰化の病原物質である」という仮説を提唱してきた(*論文 73, 84)。本研究は、血中から CPP を除去することで慢性炎症や血管石灰化を抑制できるかどうか、ミニブタ透析モデルを用いて検討し仮説を検証する。

4. ブタ実習システムの構築

縦隔リンパ節の診断に用いられる超音波気管支鏡ガイド下針生検 Endobronchial ultreasound transbronchial needle aspiration (EBUS-TBNA)、および、びまん性肺疾患における診断方法の一つとして局所凍結治療器である cryoprobe を用いた transbronchial cryobiopsy について、ブタ肺で実施し、その有用性と安全性を検討する(杉山)。ブタを用いた ex-vivo training の客観的な有効性を示す(菱川)。

<今後期待される研究成果>

1. ブタ利用研究の基盤づくり

今後、SCID ブタを移植レシピエントとして利用することによって、ヒトの疾患や病態をブタで再現可能になり、病態解明や治療研究の推進が期待できる(花園・國田)。動物体内でヒト(自分の iPS 細胞を使って自分)の造血幹細胞や肝臓細胞を作ることが出来るようになる(花園・小林)。ブタでのより有効な HEV 清浄化法が明らかになる(岡本・國田)。HEV の増殖機構の解明により、E 型肝炎の治療法確立、ブタでの HEV 感染制御に資する新たな情報が提供される(岡本・國田)。

2. 新規デバイス開発と検証

ブタ標準脳データおよびブタアトラスデータはブタの脳を研究する上で重要な基盤データになる(渡辺)。また、ダイレクト光トポグラフィ技術が誰にでも扱える容易な技術となり、血流変化による脳機能計測の可能性を大きく広げる(渡辺)。ブタの中枢神経に CRISPR/CAS9 を送達し、新規モデルブタの作製と遺伝子治療法を開発する(村松)。世界に先駆けて安定運用可能な大型動物イメージングデバイスの開発によって、人工血球のブタにおける評価や、痛み研究といった神経生理学の大型動物実験への適応が可能になる(西村)。

3. ブタ病態モデル作製と新規治療法・低侵襲手術開発

ブタ高血圧モデルを用いた自由行動下テレモニターにより、小動物では評価が困難な血圧日内変動パターン、自律神経機能等を詳細に解析することにより、精度の高い新規高血圧治療法の効果判定が可能となる(苅尾・國田)。ミニブタ透析モデルで CPP 吸着カラムが血管石灰化を軽減することが証明されれば、透析患者での臨床試験が正当化される。成功すれば、本邦 30 万人を超える透析患者の生命予後が大きく改善されることが期待される(黒尾)。

さらに、今後、以下の開発・実用化が期待される。生体反応の少ない安全なステントの開発(佐田)。硬膜外腔内視鏡の有効性や安全性の解明と、新たな低侵襲腰痛治療法の開発(五十嵐)。静脈止血デバイスの臨床実用化。その位置確認方法の応用(放射線被爆なしで体内の様々なデバイスの位置を確認することができるようにする)(伊澤)。ゲルイマージョン内視鏡を内視鏡的止血術だけでなく、消化管悪性腫瘍に対する内視鏡的剥離術に使用できるように改良する(山本)。肝常温酸素化灌流装置が実用化できれば、脳死肝移植後の生存率の向上、脳死分割肝移植の普及が期待できる(水田)。polydioxanone を用いた生分解性ステントの有用性をウサギやミニブタで実証し、数年内に臨床試験を開始したい(小野)。今後、低侵襲開心術による術式の拡大や症例の増加が予想されるが、それらに十分対応可能な態勢を作ることができる(三澤)。

4. ブタ実習システムの構築

本研究から ex-vivo training など他の手段を使ったトレーニングが有効と分かれば、極力 live tissue を使わずに実習ができる(菱川)。

<プロジェクトの評価体制(自己評価・外部評価を含む。)>

研究は当初の計画通り進んだ。自治医科大学ビッグセンターは、①ブタ用手術室、細胞準備室、MRI、CT、Da Vinci などの施設資源、②ブタを扱う専門研究者といった人的資源、③ブタを扱うノウハウの蓄積という特徴を有する、世界的にユニークなブタ研究の一大拠点が形成された。具体的には、本センターにおけるブタを用いた実験の実施回数は 2016 年 3 月までに 1,140 件、約 30 の講座・企業・団体から延べ 3,600 人が本センターを利用した。特に他大学・企業との共同研究が増加した。本研究からは、ブタ研究ならではの成果と思われる特許出願や製品上市があった。

法人番号	131102
プロジェクト番号	S1311030

12 キーワード(当該研究内容をよく表していると思われるものを8項目以内で記載してください。)

- (1) ブタ (2) モデル動物 (3) 有効性・安全生評価 (4) デバイス (5) 内視鏡
 (6) ステント (7) 新規治療 (8) 病態モデル

13 研究発表の状況(研究論文等公表状況。印刷中も含む。)

上記、11(4)に記載した研究成果に対応するものには*を付すこと。

<雑誌論文>

論文名、著者名、掲載誌名、査読の有無、巻、最初と最後の頁、発表年(西暦)について記入してください(左記の各項目が網羅されていれば、項目の順序を入れ替えても可)。また、現在から発表年次順に遡り、通し番号を付してください。

※別添表参照

<図書>

図書名、著者名、出版社名、総ページ数、発行年(西暦)について記入してください(左記の項目が網羅されていれば、項目の順序を入れ替えても可)。また、現在から発表年次順に遡り、通し番号を付してください。

※別添表参照

<学会発表>

学会名、発表者名、発表標題名、開催地、発表年月(西暦)について記入してください(左記の項目が網羅されていれば、順序を入れ替えても可)。また、現在から発表年次順に遡り、通し番号を付してください。

※別添表参照

<研究成果の公開状況>(上記以外)

シンポジウム・学会等の実施状況、インターネットでの公開状況等ホームページで公開している場合には、URLを記載してください。

<既に実施しているもの>

本研究では、参加研究者を集めた研究進捗報告会を定期的実施しており、以下のHPにおいて研究成果等を公開している。

- (1) 自治医科大学大学院医学研究科HP

URL : http://www.jichi.ac.jp/graduate_m/sp/index.html

- (2) 自治医科大学戦略的研究基盤形成支援事業HP

URL : <http://www.jichi.ac.jp/kenkyushien/strategic/large.html>

- (3) 自治医科大学先端医療技術開発センターHP

URL : <http://www.jichi.ac.jp/cdamt/setsubi/research.html>

<これから実施する予定のもの>

法人番号	131102
プロジェクト番号	S1311030

14 その他の研究成果等

「12 研究発表の状況」で記述した論文、学会発表等以外の研究成果及び企業との連携実績があれば具体的に記入してください。また、上記11(4)に記載した研究成果に対応するものには*を付してください。
※ 論文や学会発表等になじまない研究である場合は、本欄を充実させること

- (1) 日本経済新聞, 平成 28 年 1 月 26 日掲載. 「神の手」ゲノム編集 ブタが開く遺伝子治療の扉. (その他 1)
- (2) 日経産業新聞, 平成 27 年 2 月 10 日掲載. 難病克服へ iPS 活用 大型動物で再生医療研究. (その他 2)
- (3) 日本経済新聞, 平成 26 年 11 月 23 日掲載. 万能細胞受精卵に近づく 培養容易に実用化へ一歩. (その他 3)
- (4) 下野新聞, 平成 26 年 1 月 31 日掲載. 「ヒト型」を「マウス型」に 培養, 分化能力に違い. (その他 4)
- (5) 日本経済新聞, 平成 25 年 12 月 22 日掲載. iPS 細胞の正体に迫る がん化と紙一重, 謎多く. (その他 5)
- (6) 読売新聞, 平成 25 年 12 月 6 日掲載. 豚使う細胞実験容易に センター増設手術支援ロボも. (その他 6)。
- (7) 日経北関東経済面, 平成 25 年 12 月 6 日掲載. 再生医療拠点を強化 ブタ用手術ロボ導入. (その他 7)
- (8) 時事通信社, 平成 25 年 10 月 10 日掲載. 免疫不全ブタ, 半年で作製＝再生医療研究を促進一明治大など. (*その他 8)
- (9) 日本経済新聞, 平成 25 年 9 月 7 日掲載. 再生医療研究に力 北関東の中核拠点めざす. (その他 9)
- (10) 日本経済新聞, 平成 25 年 8 月 27 日掲載. iPS 細胞から赤血球 輸血・貧血向け製剤. (その他 10)
- (11) 下野新聞, 平成 25 年 8 月 20 日掲載. 動物体内でヒト血液 iPS 研究本県でも進む. (その他 11)
- (12) 日本経済新聞, 平成 25 年 8 月 4 日掲載. 「臓器工場」実用化へ動く(その他 12)。
- (13) 下野新聞, 平成 25 年 7 月 3 日掲載. iPS 実用化へ5拠点 技術開発, 自治医大に支援. (その他 13)
- (14) 日経産業新聞, 2014 年 1 月 22 日掲載. 脳の働き7ミリ間隔で特定. (*その他 14)
- (15) 読売新聞, 2014 年 1 月 31 日掲載. 脳血流変化高精度で計測. (*その他 15)
- (16) 下野新聞, 2015 年 5 月 11 日掲載. 血小板急増仕組み発見. (その他 16)
- (17) NHK ニュース報道 2015 年 5 月 11 日. (その他 17)
- (18) 富士フイルム株式会社より, シリコン製オーバーチューブを使用する EN-580XP が発売. (その他 18)
- (19) 花園豊: 幹細胞が拓く新しい医療. 上三川町教育委員会小中高等学校校長会講演会(上三川町) 2014 年 7 月 30 日. (その他 19)
- (20) 花園豊: 医療を変える iPS 細胞早わかり. 栃木県立宇都宮高等学校出張授業(宇都宮) 2013 年 12 月 13 日. (その他 20)
- (21) Abe T, Hanazono Y: Toward the generation of sheep having human blood. The 10th Nikko International Symposium, Tochigi, October 17, 2014. (その他 21)
- (22) 花園豊: 幹細胞治療研究: マウスからヒトへ. 花王株式会社生物科学研究所セミナー(栃木) 2013 年 9 月 30 日. (その他 22)
- (23) 花園豊: 医療を変える iPS 細胞早わかり. 自治医科大学オープンキャンパス模擬講義(下野市) 2013 年 7 月 31 日. (その他 23)
- (24) 花園豊: iPS 細胞が拓く新しい医療: 現状と課題. 平成 25 年度自治医科大学公開講座(下野市) 2013 年 7 月 13 日. (その他 24)
- (25) 花園豊: 大型動物を用いた幹細胞研究. 臨床血液 54(4): 329-335, 2013. (その他 25)
- (26) 株式会社トップより, 「キャストフード」が 2015 年秋までに発売予定. (その他 26)。
- (27) NHK「TV スペシャル 人体ミクロの大冒険 細胞」画像提供・出演 2014 年 4 月 6 日. (その他 27)
- (28) TV朝日「モーニングバード」画像提供 2014 年 5 月 26 日. (その他 28)
- (29) NHK 出版 人体ミクロの大冒険 ビジュアル版 細胞のミラクルワールド 画像提供 2014 年 7 月 25 日. (その他 29)
- (30) TV朝日「ワイド! スクランブル」画像提供 2014 年 8 月 5 日. (その他 30)
- (31) TV朝日「モーニングバード」画像提供 2015 年 3 月 9 日. (その他 31)

法人番号	131102
プロジェクト番号	S1311030

15 「選定時」に付された留意事項とそれへの対応

<「選定時」に付された留意事項>

留意事項が付されていない場合は「該当なし」と記載してください。

他の申請プロジェクトとの整合性に疑問が残る。

<「選定時」に付された留意事項への対応>

付された留意事項に対し、どのような対応策を講じ、また、それにより、どのような成果があがったか等について、詳細に記載してください。

本学で本事業と同時に採択された「非感染性疾患(NCD)の病態解明と診断・治療法の開発拠点の形成」事業(以下、NCD 事業)との切り分けを問うコメントだが、本事業はブタに特化した研究事業であり、その点、NCD 事業とは大きく異なる。本事業の各研究はいずれもブタを利用するという点で非常に際立った特徴を有する。ちなみに、本事業と NCD 事業の両方に参加する研究者が計6名いるが、いずれも下記の通り本事業はブタ研究、NCD では非ブタ研究という切り分けがなされている。

- ・再生医学研究部(花園)は、本事業で大型動物、特にブタを用いた研究を扱い、NCD ではヒト造血システムの研究を行っており、両者は異なる。
- ・循環器内科(苅尾)は、NCD でヒトを対象とした炎症と血圧・血管機能に関する研究を行い、本事業は高血圧ブタモデルの作成研究を行い、両者は異なる。
- ・消化器内科(山本)は、NCD では炎症性腸疾患 (IBD) とそれに合併する前がん/がん病変病態解析に関する疾患研究を行い、本事業はダブルバルーン内視鏡の改良・小腸内視鏡治療の開発という医療機器や治療手技に関する研究を行い、両者は異なる。
- ・消化器外科(佐田)は、NCD では非アルコール性脂肪肝炎(NASH)による肝障害を改善する研究でありマウスを使用している。一方、本事業ではニッケルフリーステントの大動物への応用であるためブタを使用しているため、両者は異なる。
- ・抗加齢医学研究部(黒尾)は、本事業ではミニブタ血液透析モデルを使った動物実験を提案しているが、NCD では専らマウスを用いた動物実験を提案しており、内容的に重複していない。
- ・分子病態研究部(西村)は、本事業ではブタに適合するイメージング開発を行い、NCD ではヒト診断ツールとするための要素技術開発を行っており、両者は異なる。

法人番号	131102
プロジェクト番号	S1311030

16 施設・装置・設備・研究費の支出状況(実績概要)

(千円)

年度・区分	支出額	内 訳							備 考
		法 人 負 担	私 学 助 成	共同研究機関負担	受託研究等	寄付金	その他()		
平成25年度	施設	0							
	装置	0							
	設備	45,675	15,225	30,450					
	研究費	42,000	22,318	19,682					
平成26年度	施設	0							
	装置	0							
	設備	0							
	研究費	42,000	21,459	20,541					
平成27年度	施設	0							
	装置	0							
	設備	0							
	研究費	42,000	21,287	20,713					
総 額	施設	0	0	0	0	0	0	0	
	装置	0	0	0	0	0	0	0	
	設備	45,675	15,225	30,450	0	0	0	0	
	研究費	126,000	65,064	60,936	0	0	0	0	
総 計	171,675	80,289	91,386	0	0	0	0		

※ 3年目(または2年目)は予定額。

17 施設・装置・設備の整備状況 (私学助成を受けたものはすべて記載してください。)

《施設》(私学助成を受けていないものも含め、使用している施設をすべて記載してください。)

(千円)

施設 の 名 称	整備年度	研究施設面積	研究室等数	使用者数	事業経費	補助金額	補助主体
自治医科大学ビッグセンター	平成20年度	898㎡	32	41			

※ 私学助成による補助事業として行った新增築により、整備前と比較して増加した面積

_____㎡

《装置・設備》(私学助成を受けていないものは、主なもののみを記載してください。)

(千円)

装置・設備の名称	整備年度	型 番	台 数	稼働時間数	事業経費	補助金額	補助主体
(研究装置)				h			
(研究設備) 次世代セルソーターシステム(ソニー)	平成25年度	SH800	1	1170 h	33,285	22,190	私学助成
超音波診断画像装置	平成25年度	Aplio 300	1	1000 h	12,390	8,260	私学助成
(情報処理関係設備)				h			

法人番号	131102
プロジェクト番号	S1311030

18 研究費の支出状況

(千円)

年 度	平成 25 年度		
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳	
		主 な 使 途	金 額
教 育 研 究 経 費 支 出			
消 耗 品 費	22,436	実験用消耗品	22,436
通信運搬費	147	運搬費	147
印刷製本費	27	印刷費	27
旅費交通費	1,260	学会参加旅費	1,260
報酬・委託料	840	研究委託費用	840
雑費	388	参加費	388
()			
計	25,098		25,098
ア ル バ イ ト 関 係 支 出			
人件費支出 (兼務職員)	2,238	研究補助	2,238
教育研究経費支出			
計	2,238		2,238
設 備 関 係 支 出(1個又は1組の価格が500万円未満のもの)			
教育研究用機器備品	14,664	実験・研究用機器	14,664
図 書			
計	14,664		14,664
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出			
リサーチ・アシスタント			
ポスト・ドクター	1,474	iPS細胞の作製	1,474
研究支援推進経費			
計	1,474		1,474

年 度	平成 26 年度		
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳	
		主 な 使 途	金 額
教 育 研 究 経 費 支 出			
消 耗 品 費	19,773	実験用消耗品	19,773
通信運搬費	383	運搬費	383
印刷製本費	54	印刷費	54
旅費交通費	1,298	学会参加旅費	1,298
報酬・委託料	3,278	研究委託費用	3,278
雑費	126	参加費	126
()			
計	24,912		24,912

法人番号	131102
プロジェクト番号	S1311030

ア ル バ イ ト 関 係 支 出				
人件費支出 (兼務職員)	5,219	研究補助	5,219	時給 820円, 年間時間数 1,873時間 実人数 2人 時給 950円, 年間時間数 2,768時間 実人数 3人
教育研究経費支出 計	5,219		5,219	
設 備 関 係 支 出(1個又は1組の価格が500万円未満のもの)				
教育研究用機器備品	11,626	実験・研究用機器	11,626	フォースメーター式(648) CO2インキュベーター(918) ブタ用アイソレーター(6,075) 倒立顕微鏡電動ステージシステム(3,985)
図 書				
計	11,626		11,626	
研 究 ス タ ッ プ 関 係 支 出				
リサーチ・アシスタント	1,096	ブタ血中CPPの測定	548	学内1人
		マウス実験	548	学内1人
ポスト・ドクター	9,251	ブタ実験	3,200	学内1人(H27.4.1付助教採用者1名)
		iPS細胞の作製	3,174	学内1人
		血栓止血研究・iPS由来人口血小版	2,877	学内1人(H27.4.1付助教採用者1名)
研究支援推進経費 計	10,347			学内5人

年 度	平成 27 年度			
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳		
		主 な 使 途	金 額	主 な 内 容
教 育 研 究 経 費 支 出				
消耗品費	21,619		21,619	試薬(5,006)、器具(7,638)、実験動物(5,550)、その他(3,425)
通信運搬費	666	運搬費	666	大型動物輸送費
印刷製本費	74	印刷費	74	論文別刷費用
旅費交通費	1,262	学会参加旅費	1,262	学会・研究会参加費
報酬・委託料	3,498	研究機器修繕費	3,498	動物病理標本作製費、医学英文校正料
修繕費	197	研究機器修繕費	197	ThriveD etachablade Electric Clipper5500修理費用
雑費	84	参加費	84	学会・研究会参加費
()				
計	27,400			
ア ル バ イ ト 関 係 支 出				
人件費支出 (兼務職員)	5,809	研究補助		時給 960円, 年間時間数 2,724時間 実人数 3人
教育研究経費支出 計	5,809			
設 備 関 係 支 出(1個又は1組の価格が500万円未満のもの)				
教育研究用機器備品	8,791	実験研究用機器		コンパクトドラフト700(255)、恒温振とう培養機(408) サクラ標本ブロック加湿器(159) autoMACS 一式(4,999)、滅菌架台(122) ブタ手術用アイソレーター(子宮切断型)(2,970)
図 書				
計	8,913			
研 究 ス タ ッ プ 関 係 支 出				
リサーチ・アシスタント	1,195	ブタ実験	598	学内1人
		iPS細胞の移植実験	598	学内1人
ポスト・ドクター				
研究支援推進経費 計	1,195			学内2人

1 3 研究発表の状況（研究論文等公表状況。印刷中も含む。）

《 雑 誌 論 文 》

（部門名）ウイルス学部門

査読の有無	通し番号	
有	論文1	Takeuchi S, Yamazaki Y, Sato K, Takizawa D, Yamada M, and Okamoto H : Full genome analysis of a European-type genotype 3 hepatitis E virus variant obtained from a Japanese patient with autochthonous acute hepatitis E. <i>J Med Virol</i> , 87: 1067–1071, 2015
有	論文2	Nakano T, Takahashi K, Takahashi M, Nishigaki Y, Watanabe N, Ishida S, Fujimoto S, Kato H, Okano H, Takei Y, Ayada M, Tomita E, Arai M, Okamoto H , and Mishihiro S: Investigating the origin and global dispersal history of hepatitis E virus genotype 4 using phylogeographic analysis. <i>Liver Int</i> , 36(1): 31–41, 2016 January
有	論文3	Li C, Barnes E, Newton PN, Fu Y, Vongsouvath M, Klenerman P, Okamoto H , Abe K, Pybus OG, and Lu L: An expanded taxonomy of hepatitis C virus genotype 6: Characterization of 22 new full-length viral genomes. <i>Virology</i> , 476: 355–363, 2015
有	論文4	Kamitsukasa H, Iri M, Tanaka A, Nagashima S, Takahashi M, Nishizawa T, and Okamoto H : Spontaneous reactivation of hepatitis B virus (HBV) infection in patients with resolved or occult HBV infection. <i>J Med Virol</i> , 87: 589–600, 2015
有	論文5	Jiang X, Kanda T, Nakamoto S, Saito K, Nakamura M, Wu S, Haga Y, Sasaki R, Sakamoto N, Shirasawa H, Okamoto H , and Yokosuka O: The JAK2 inhibitor AZD1480 inhibits hepatitis A virus replication in Huh7 cells. <i>Biochem Biophys Res Commun</i> , 458: 908–912, 2015
有	論文6	Inagaki Y, Oshiro Y, Hasegawa N, Fukuda K, Abei M, Nishi M, Okamoto H , and Ohkohchi N: Clinical features of hepatitis E virus infection in Ibaraki, Japan: autochthonous hepatitis E and acute-on-chronic liver failure. <i>Tohoku J Exp Med</i> , 235: 275–282, 2015
有	論文7	Watanabe S, Isoda N, Ohtake T, Hirose T, Morimoto N, Aoki K, Ohnishi H, Takahashi M, Sugano K, and Okamoto H : Full genome analysis of Philippine indigenous subgenotype IA hepatitis A virus strains from Japanese patients with imported acute hepatitis A. <i>Hepatol Res</i> , 44: 270–279, 2014
有	論文8	Takahashi M and Okamoto H : Features of hepatitis E virus infection in humans and animals in Japan. <i>Hepatol Res</i> , 44: 43–58, 2014
有	論文9	Takahashi M, Nishizawa T, Nagashima S, Jirintai S, Kawakami M, Sonoda Y, Suzuki T, Yamamoto S, Shigemoto K, Ashida K, Sato Y, and Okamoto H : Molecular characterization of a novel hepatitis E virus (HEV) strain obtained from a wild boar in Japan that is highly divergent from the previously recognized HEV strains. <i>Virus Res</i> , 180: 59–69, 2014
有	論文10	Suzuki K, Kataoka K, Miyamoto Y, Miyasaka A, Kumagai I, Takikawa Y, Takahashi M, and Okamoto H : Clinical and molecular analyses of sporadic acute hepatitis A and E and the specific viral genotypes isolated in Iwate and three neighboring prefectures in the northern part of Honshu, Japan, between 2004 and 2013. <i>Hepatol Res</i> , 45(7): 714–727, 2015
有	論文11	Okano H, Takahashi M, Isono Y, Tanaka H, Nakano T, Oya Y, Sugimoto K, Ito K, Ohmori S, Maegawa T, Kobayashi M, Nagashima S, Nishizawa T, and Okamoto H : Characterization of sporadic acute hepatitis E and comparison of hepatitis E virus genomes in acute hepatitis patients and pig liver sold as food in Mie, Japan. <i>Hepatol Res</i> , 44: E63–76, 2014

有	論文12	Okano H, Nakano T, Sugimoto K, Takahashi K, Nagashima S, Takahashi M, Arai M, and Okamoto H : High genomic similarity between European type hepatitis E virus subgenotype 3e strains isolated from an acute hepatitis patient and a wild boar in Mie, Japan. <i>Hepatol Res</i> , 44: 694–699, 2014
有	論文13	Okamoto D, Nakayama H, Ikeda T, Ikeya S, Nagashima S, Takahashi M, Sugai Y, and Okamoto H : Molecular analysis of the interspousal transmission of hepatitis B virus in two Japanese patients who acquired fulminant hepatitis B after 50 and 49 years of marriage. <i>J Med Virol</i> , 86: 1851–1860, 2014
有	*論文14	Nagashima S, Takahashi M, Jirintai S, Tanggis, Kobayashi T, Nishizawa T, and Okamoto H : The membrane on the surface of hepatitis E virus particles is derived from the intracellular membrane and contains trans-Golgi network protein 2. <i>Arch Virol</i> , 159: 979–991, 2014
有	*論文15	Nagashima S, Jirintai S, Takahashi M, Kobayashi T, Tanggis, Nishizawa T, Kouki T, Yashiro T, and Okamoto H : Hepatitis E virus egress depends on the exosomal pathway, with secretory exosomes derived from multivesicular bodies. <i>J Gen Virol</i> , 95: 2166–2175, 2014
有	論文16	Mulyanto, Wibawa ID, Suparyatmo JB, Amirudin R, Ohnishi H, Takahashi M, Nishizawa T, and Okamoto H : The complete genomes of subgenotype IA hepatitis A virus strains from four different islands in Indonesia form a phylogenetic cluster. <i>Arch Virol</i> , 159: 935–945, 2014
有	論文17	Mulyanto, Suparyatmo JB, Andayani IG, Khalid, Takahashi M, Ohnishi H, Jirintai S, Nagashima S, Nishizawa T, and Okamoto H : Marked genomic heterogeneity of rat hepatitis E virus strains in Indonesia demonstrated on a full-length genome analysis. <i>Virus Res</i> , 179: 102–112, 2014
有	論文18	Mawatari S, Uto H, Moriuchi A, Tabu K, Muromachi K, Tabu E, Oda K, Imanaka D, Oshige A, Nakazawa J, Kumagai K, Tamai T, Okamoto H , Tsubouchi H, and Ido A: Horizontal transmission of de novo hepatitis B between spouses: A case report. <i>Hepatol Res</i> , 45(8): 933–938, 2015
有	論文19	Li C, Lu L, Murphy DG, Negro F, and Okamoto H : Origin of hepatitis C virus genotype 3 in Africa as estimated through an evolutionary analysis of the full-length genomes of nine subtypes, including the newly sequenced 3d and 3e. <i>J Gen Virol</i> , 95: 1677–1688, 2014
有	論文20	Jirintai S, Tanggis, Mulyanto, Suparyatmo JB, Takahashi M, Kobayashi T, Nagashima S, Nishizawa T, and Okamoto H : Rat hepatitis E virus derived from wild rats (<i>Rattus rattus</i>) propagates efficiently in human hepatoma cell lines. <i>Virus Res</i> , 185: 92–102, 2014
有	論文21	Jiang X, Kanda T, Wu S, Nakamoto S, Saito K, Shirasawa H, Kiyohara T, Ishii K, Wakita T, Okamoto H , and Yokosuka O: Suppression of La antigen exerts potential antiviral effects against hepatitis A virus. <i>PLoS One</i> , 9: e101993, 2014
有	論文22	Takagi H, Hoshino T, Naganuma A, Koitabashi E, Uehara S, Sakamoto N, Kudo T, Ryusaki K, Kakizaki S, and Okamoto H : Drug induced hypersensitivity syndrome by triple therapy of peginterferon alpha2b, ribavirin and telaprevir in patient with double positive for HBV and HCV. <i>Hepatogastroenterology</i> , 60: 1557–1560, 2013
有	論文23	Nakano T, Takahashi K, Arai M, Okano H, Kato H, Ayada M, Okamoto H , and Mishiro S: Identification of European-type hepatitis E virus subtype 3e isolates in Japanese wild boars: molecular tracing of HEV from swine to wild boars. <i>Infect Genet Evol</i> , 18: 287–298, 2013
有	論文24	Minekawa T, Takehara S, Takahashi M, and Okamoto H : Development of a highly sensitive bioluminescent enzyme immunoassay for hepatitis B virus surface antigen capable of detecting divergent mutants. <i>Clin Vaccine Immunol</i> , 20: 1255–1265, 2013

有	論文25	梅村真知子, 渡邊豊, 小川浩司, 山本義也, 矢和田敦, 榮浪克也, 長佐古友和, 川村直之, 工藤峰生, 松林桂二, 狩野吉康, 姜貞憲, 水尾仁志, 岡本宏明 , 高橋和明, 安倍夏生, 新井雅裕, 三代俊治: 函館地区で発生したE型急性肝炎に対する臨床的, ウイルス学的, 疫学的検討—函館4病院における症例探索から. 肝臓 , 55: 349–359, 2014
有	論文26	岡野宏, 中野達也, 岡本宏明 : 薬物性肝障害診断スコアリングにおけるE型肝炎の診断マーカー追加の必要性についての検討. 肝臓 , 55: 325–334, 2014
有	論文27	岡野宏, 赤池重宏, 中野達徳, 岡本宏明 : 三重県北中部で持続発生しているE型肝炎の主たる感染株(ヨーロッパ型3e/3sp株)の県内産豚からの特定. 肝臓 , 55: 553–555, 2014
有	論文28	藤本信乃, 石田聡, 中野達徳, 北川良子, 樋口国博, 泉道博, 中川直樹, 相川竜一, 足立幸彦, 高橋雅春, 竹井謙之, 岡本宏明 : 三重県で発症した野生動物肉摂食歴のない4型E型肝炎ウイルス愛知静岡株による急性E型肝炎の1例. 肝臓 , 55: 405–408, 2014
無	論文29	岡本宏明 : E型肝炎の感染源となりうる食品と留意点. 日本医事新報 , 4655(7/13): 67–69, 2013
無	論文30	岡本宏明 : 実験動物感染症の現状: E型肝炎ウイルス. 実験動物ニュース , 62: 74–77, 2013
無	論文31	高橋雅春, 岡本宏明 : 人獣共通感染症としてのE型肝炎. G. I. Research , 21: 48–55, 2013

(部門名) 再生医学研究部

査読の有無	通し番号	
有	論文32	Arai Y, Fukukawa H, Atozi T, Matsumoto S, Hanazono Y , Nagashima H, and Ohgane J: Ultra-deep bisulfite sequencing to detect specific DNA methylation patterns of minor cell types in heterogeneous cell populations: an example of the pituitary tissue. PLOS ONE , 11(1): e0146498, 2016 January
有	*論文33	Abe T, Hanazono Y , and Nagao Y: A long-term follow-up study on the engraftment of human hematopoietic stem cells in sheep. Exp Anim , 63(4): 475–481, 2014
有	論文34	Mizukami Y, Abe T, Shibata H, Makimura Y, Fujishiro SH, Yanase K, Hishikawa S, Kobayashi E, and Hanazono Y : MHC-matched induced pluripotent stem cells can attenuate cellular and humoral immune responses but are still susceptible to innate immunity. PLOS ONE , 13; 9(6): e98319, 2014
有	*論文35	Watanabe M, Nakano K, Matsunari H, Matsuda T, Maehara M, Kanai T, Kobayashi M, Matsumura Y, Sakai R, Kuramoto M, Hayashida G, Asano Y, Takayanagi S, Arai Y, Umeyama K, Nagaya M, and Hanazono Y , Nagashima H: Generation of interleukin-2 receptor gamma gene knockout pigs from somatic cells genetically modified by zinc finger nuclease-encoding mRNA. PLOS ONE , 9; 8(10): e76478, 2013
有	論文36	Arai Y, Ohgane J, Fujishiro S-H, Nakano K, Matsunari H, Watanabe M, Umeyama K, Azuma D, Uchida N, Sakamoto N, Makino T, Yagi S, Shiota K, Hanazono Y , and Nagashima H: DNA methylation profiles provide a viable index for porcine pluripotent stem cells. Genesis , 51(11): 763–776, 2013
有	論文37	Nakano K, Watanabe M, Matsunari H, Matsuda T, Honda K, Maehara M, Kanai T, Hayashida G, Kobayashi M, Kuramoto M, Arai Y, Umeyama K, Fujishiro S-H, Mizukami Y, Nagaya M, Hanazono Y , and Nagashima H: Generating porcine chimeras using inner cell mass cells and parthenogenetic preimplantation embryos. PLOS ONE , 23; 8(4): e61900, 2013

有	論文38	Fujishiro SH, Nakano K, Mizukami Y, Azami T, Arai Y, Matsunari H, Ishino R, Nishimura T, Watanabe M, Abe T, Furukawa Y, Umeyama K, Yamanaka S, Ema M, Nagashima H, and Hanazono Y : Generation of naive-like porcine induced pluripotent stem cells capable of contributing to embryonic and fetal development. <i>Stem Cells Dev</i> , 22(3): 473–482, 2013
---	------	---

(部門名) 東洋医学部門

査読の有無	通し番号	
有	論文39	Kakegawa W, Mitakidis N, Miura E, Abe M, Matsuda K, Takeo Y H, Kohda K, Motohashi J, Takahashi, A, Nagao S, Muramatsu S , Watanabe M, Sakimura K, Aricescu A R and Yuzaki M: Anterograde Clql1 signaling is required in order to determine and maintain a single-winner climbing fiber in the mouse cerebellum. <i>Neuron</i> , 85: 316–329, 2015
有	*論文40	Ito H, Fujita K, Tagawa K, Chen X, Homma H, Sasabe T, Shimizu J, Shimizu S, Tamura T, Muramatsu S , and Okazawa H: HMGB1 facilitates repair of mitochondrial DNA damage and extends the lifespan of mutant ataxin-1 knock-in mice. <i>EMBO Mol Med</i> , 7(1): 78–101, 2014
有	*論文41	Ito H, Shiwaku H, Yoshida C, Homma H, Luo H, Chen X, Fujita K, Musante L, Fischer U, Frints SGM, Romano C, Ikeuchi Y, Shimamura T, Imoto S, Miyano S, Muramatsu S , Kawauchi T, Hoshino M, Sudol M, Arumughan A, Wanker EE, Richi T, Schwartz C, Matsuzaki F, Bonni A, Kalscheuer VM, and Okazawa H: In utero gene therapy rescues microcephaly caused by Pqbp1-hypofunction in neural stem progenitor cells. <i>Mol Psychiatry</i> , 20: 459–471, 2015
有	論文42	Miyamoto Y, Iida A, Sato K, Muramatsu S , and Nitta A: Knockdown of dopamine D2 receptors in the nucleus accumbens core suppresses methamphetamine-induced behaviors and signal transduction in mice. <i>Int J Neuropsychopharmacol</i> , 18: 1–7, 2014
有	論文43	Miyamoto Y, Ishikawa Y, Iegaki N, Sumi K, Fu K, Sato K, Furukawa-Hibi Y, Muramatsu S , Nabeshima T, Uno K, and Nitta A: Overexpression of Shati/Nat81, an N-acetyltransferase, in the nucleus accumbens attenuates the response to methamphetamine via activation of group II mGluRs in mice. <i>Int J Neuropsychopharmacol</i> , 17:1283–1294, 2014
有	論文44	Hwu WL, Lee NC, Chien YH, Muramatsu S , and Ichinose H: AADC deficiency: occurring in humans, modeled in rodents. <i>Adv Pharmacol</i> , 68: 273–284, 2013
有	*論文45	Yamashita T, Chai HL, Teramoto S, Tsuji S, Shimazaki K, Muramatsu S , and Kwak S: Rescue of amyotrophic lateral sclerosis phenotype in a mouse model by intravenous AAV9-ADAR2 delivery to motor neurons. <i>EMBO Mol Med</i> , 5(11): 1710–1719, 2013
有	*論文46	Iida A, Takino N, Miyauchi H, Shimazaki K, and Muramatsu S : Systemic delivery of tyrosine-mutant AAV vectors results in robust transduction of neurons in adult mice. <i>Bio Med Res Int</i> , 2013; 974819, 2013
有	*論文47	Iwata N, Sekiguchi M, Hattori Y, Takahashi A, Asai M, Ji B, Higuchi M, Staufenbiel M, Muramatsu S , and Saido TC: Global brain delivery of neprilysin gene by intravascular administration of AAV vector in mice. <i>Sci Rep</i> , 3: 1472, 2013
有	論文48	Lee NC, Shieh YD, Chien YH, Tzen KY, Yu IS, Chen PW, Hu MH, Hu Mk, Muramatsu S , Ichinose H, and Hwu WL: Regulation of the dopaminergic system in a murine model of aromatic L-aminoacid decarboxylase deficiency. <i>Neurobiol Dis</i> , 52: 177–190, 2013

有	論文49	Yan Y, Miyamoto Y, Nitta A, Muramatsu S , Ozawa K, Yamada K, and Nabeshima T: Intraatrial gene delivery of GDNF persistently attenuates methamphetamine self-administration and relapse in mice. <i>Int J Neuropsychopharmacol</i> , 16(7): 1559–1567, 2013
---	------	--

(部門名) 脳神経外科学

査読の有無	通し番号	
有	*論文50	Uga M, Dan I, Sano T, Dan H, and Watanabe E : Optimizing the general linear model for functional near-infrared spectroscopy: an adaptive hemodynamic response function approach. <i>Neurophotonics</i> , 1(1): 015004, 2014
有	*論文51	Uga M, Saito T, Sano T, Yokota H, Oguro K, Rizki EE, Mizutani T, Katura T, Dan I, and Watanabe E : Direct cortical hemodynamic mapping of somatotopy of pig nostril sensation by functional near-infrared cortical imaging (fNCI). <i>Neuroimage</i> , 91: 138–145, 2014

(部門名) 消化器内科学部門

査読の有無	通し番号	
有	論文52	Hayashi Y, Yamamoto H , Yano T , Kitamura A, Takezawa T, Ino Y, Sakamoto H, Miura Y, Shinhata H, Sato H, Sunada K, and Sugano K: A calibrated, small-caliber tip, transparent hood to aid endoscopic balloon dilation of intestinal strictures in Crohn's disease: successful use of prototype. <i>Endoscopy</i> , 45 Suppl 2: E373–374, 2013

(部門名) 循環器内科学部門

査読の有無	通し番号	
有	論文53	Kario K , Ogawa H, Okumura K, Okura T, Saito S, Ueno T, Haskin R, Negoita M, and Shimada K: SYMPLICITY HTN-Japan Investigators. SYMPLICITY HTN-Japan- First Randomized Controlled Trial of Catheter-Based Renal Denervation in Asian Patients. <i>Circ J</i> , 79: 1222–1229, 2015

(部門名) 心臓血管外科学部門

査読の有無	通し番号	
有	論文54	Misawa Y : Valve-related complications after mechanical heart valve implantation. <i>Surgery Today</i> , 45(10): 1205–1209, 2015
有	論文55	Kurumisawa S and Misawa Y : Successful surgical treatment of ruptured thoracic aortic aneurysm in pregnancy. <i>Asian Cardiovasc Thorac Ann</i> , 24(3): 292, 2016 March
有	論文56	Takazawa I, Kawahito K, Sugaya A, Yokota A, Hoshide S, Kario K, and Misawa Y : Catastrophic myocardial ischemia resulting from a left coronary artery anomaly with an origin in the right sinus of Valsalva. <i>Gen Thorac Cardiovasc Surg</i> , 2014 October 4 Epub ahead of print

有	論文57	Kurumisawa S, Sugaya A, Akutsu H, Takazawa I, Ohki S, and Misawa Y : A case of delayed visceral ischemia induced by type B aortic dissection. <i>Acute Medicine & Surgery</i> , 2: 131–133, 2015
有	論文58	相澤啓, 小西宏明, 齊藤力, 三澤吉雄 : 急性心筋梗塞後に発症した心室中隔穿孔に対するinfarct-exclusion法の検討. <i>心臓</i> , 47: 29–33, 2015
有	論文59	糊澤壯樹, 相澤啓, 高澤一平, 佐藤弘隆, 小西宏明, 三澤吉雄 : 僧帽弁兼大動脈弁置換術で発症した術中左室破裂の1例. <i>胸部外科</i> 68: 349–352, 2015
有	論文60	菅谷彰, 佐藤弘隆, 糊澤壯樹, 高澤一平, 村岡新, 大木伸一, 川人宏次, 三澤吉雄 : 大動脈基部置換における異常冠動脈への対処. <i>心臓</i> , 印刷中
有	論文61	佐藤健, 高澤一平, 相澤啓, 三澤吉雄 : 機能的僧帽弁閉鎖不全を伴った心サルコイドーシスに対する弁置換術の1例. <i>胸部外科</i> , 68: 233–236, 2015
有	論文62	中村真, 村岡新, 相澤啓, 阿久津博彦, 糊澤壯樹, 三澤吉雄 : 生体弁による大動脈弁兼僧帽弁置換術後6年でパンヌス形成をきたした1例. <i>胸部外科</i> , 印刷中
有	論文63	Sato H, Kawahito K, Aizawa K, and Misawa Y : Popliteal artery pseudoaneurysm associated with osteochondroma. <i>J Vasc Surg</i> , 59: 825–825, 2014

(部門名) 小児外科

査読の有無	通し番号	
有	*論文64	Ono S, Maeda K, Baba K, Usui Y, Tsuji Y, Kawahara I, Fukuta A, and Sekine S : Balloon tracheoplasty as initial treatment for neonates with symptomatic congenital tracheal stenosis. <i>Pediatr Surg Int</i> , 30(9): 957–960, 2014

(部門名) 分子病態研究部

査読の有無	通し番号	
有	論文65	Nakamura S, Takayama N, Hirata S, Seo H, Endo H, Ochi K, Fujita K, Koike T, Harimoto K, Dohda T, Watanabe A, Okita K, Takahashi N, Sawaguchi A, Yamanaka S, Nakauchi H, Nishimura S , and Eto K: Expandable Megakaryocyte Cell Lines Enable Clinically Applicable Generation of Platelets from Human Induced Pluripotent Stem Cells. <i>Cell Stem Cell</i> , 14(4): 535–548, 2014
有	論文66	Sakata A, Ohmori T, Nishimura S , Suzuki H, Madoiwa S, Mimuro J, Kario K, and Sakata Y: Paxillin is an intrinsic negative regulator of platelet activation in mice. <i>Thromb J</i> , 12(1): 1, 2014
有	論文67	Nishimura S , Nagasaki M, Okudaira S, Aoki J, Ohmori T, Ohkawa R, Nakamura K, Igarashi K, Yamashita H, Eto K, Uno K, Hayashi N, Kadowaki T, Komuro I, Yatomi Y, and Nagai R : ENPP2 contributes to adipose Tissue expansion and insulin resistance in diet-induced obesity. <i>Diabetes</i> , 63(12): 4154–4164, 2014
有	論文68	Noda S, Asano Y, Nishimura S , Taniguchi T, Fujiu K, Manabe I, Nakamura K, Yamashita T, Saigusa R, Akamata K, Takahashi T, Ichimura Y, Toyama T, Tsuruta D, Trojanowska M, Nagai R , and Sato S: Simultaneous downregulation of KLF5 and Fli1 is a key feature underlying systemic sclerosis. <i>Nat Commun</i> , 5: 5797, 2014

有	論文69	Tanaka M, Ikeda K, Suganami T, Komiya C, Ochi K, Shirakawa I, Hamaguchi M, Nishimura S , Manabe I, Matsuda T, Kimura K, Inoue H, Inagaki Y, Aoe S, Yamasaki S, and Ogawa Y: Macrophage-inducible C-type lectin underlies obesity-induced adipose tissue fibrosis. <i>Nat Commun</i> , 5: 4982, 2014
有	論文70	Nishimura D, Sakai H, Sato T, Sato F, Nishimura S , Toyama-Sorimachi N, Bartsch J, and Sehara-Fujisawa A: Roles of ADAM8 in elimination of injured muscle fibers prior to skeletal muscle regeneration. <i>Mechanisms of Development</i> , 135, 58–67, 2015
有	論文71	Ueno M, Maeno T, Nishimura S , Ogata F, Masubuchi H, Hara K, Yamaguchi K, Aoki F, Suga T, Nagai R , and Kurabayashi M: Alendronate inhalation ameliorates elastase-induced pulmonary emphysema in mice by induction of apoptosis of alveolar macrophages. <i>Nat Commun</i> , 6: 6332, 2015
有	論文72	Nishimura S , Nagasaki M, Kunishima S, Sawaguchi A, Sakata A, Sakaguchi H, Ohmori T, Manabe I, J Italiano, Ryu T, Takayama N, Komuro I, Kadowaki T, Eto K, and Nagai R : IL-1 α induces thrombopoiesis through megakaryocyte rupture in response to acute platelet needs. <i>J Cell Biology</i> , 209(3): 453–466, 2015

(部門名) 抗加齢医学研究部

査読の有無	通し番号	
有	*論文73	Kuro-o M : Klotho, phosphate and FGF-23 in ageing and disturbed mineral metabolism. <i>Nat Rev Nephrol</i> , 9: 650–660, 2013
有	論文74	Lin Y, Kuro-o M , and Sun Z: Genetic deficiency of anti-aging gene klotho exacerbates early nephropathy in STZ-induced diabetes in male mice. <i>Endocrinology</i> , 154: 3855–3863, 2013
有	論文75	Radhakrishnan VM, Ramalingam R, Larmonier CB, Thurston RD, Laubitz D, Midura-Kiela MT, McFadden RM, Kuro-o M , Kiela PR, and Ghishan FK: Post-translational loss of renal TRPV5 calcium channel expression, Ca ²⁺ wasting, and bone loss in experimental colitis. <i>Gastroenterology</i> , 145: 613–624, 2013
有	論文76	Shen ZJ, Hu J, Ali A, Pastor J, Shiizaki K, Blank RD, Kuro-o M , and Malter JS: Pin1 null mice exhibit low bone mass and attenuation of BMP signaling. <i>PLoS One</i> , 8: e63565, 2013
有	論文77	Shumilina E, Nurbaeva MK, Yang W, Schmid E, Sztejn K, Russo A, Heise N, Leibrock C, Xuan NT, Faggio C, Kuro-o M , and Lang F: Altered regulation of cytosolic Ca ²⁺ concentration in dendritic cells from klotho hypomorphic mice. <i>Am J Physiol Cell Physiol</i> , 305: C70–77, 2013
有	論文78	Borst O, Munzer P, Schmid E, Schmidt EM, Russo A, Walker B, Yang W, Leibrock C, Sztejn K, Schmidt S, Elvers M, Faggio C, Shumilina E, Kuro-o M , Gawaz M, and Lang F: 1,25(OH) ₂ vitamin D ₃ -dependent inhibition of platelet Ca ²⁺ signaling and thrombus formation in klotho-deficient mice. <i>FASEB J</i> , 28: 2108–2119, 2014
有	論文79	Dubal DB, Yokoyama JS, Zhu L, Broestl L, Worden K, Wang D, Sturm VE, Kim D, Klein E, Yu GQ, Ho K, Eilertson KE, Yu L, Kuro-o M , De Jager PL, Coppola G, Small GW, Bennett DA, Kramer JH, Abraham CR, Miller BL, and Mucke L: Life extension factor klotho enhances cognition. <i>Cell Reports</i> , 7: 1065–1076, 2014
有	論文80	Haenzi B, Bonny O, Masson R, Lienhard S, Dey JH, Kuro-o M , and Hynes NE: Loss of Memo, a novel FGFR regulator, results in reduced lifespan. <i>FASEB J</i> , 28: 327–336, 2014
有	論文81	Hu MC, Kuro-o M , and Moe OW: alphaKlotho and vascular calcification: an evolving paradigm. <i>Curr Opin Nephrol Hypertens</i> , 23: 331–339, 2014

有	論文82	Hu MC, Shi M, Cho HJ, Adams-Huet B, Paek J, Hill K, Shelton J, Amaral AP, Faul C, Taniguchi M, Wolf M, Brand M, Takahashi M, Kuro-o M , Hill JA, and Moe OW: Klotho and phosphate are modulators of pathologic uremic cardiac remodeling. <i>Journal of the American Society of Nephrology</i> , 26(6):1 290-302, 2015
有	論文83	Jiang L, Xiao L, Sugiura H, Huang X, Ali A, Kuro-o M , Deberardinis RJ, and Boothman DA: Metabolic reprogramming during TGFbeta1-induced epithelial-to-mesenchymal transition. <i>Oncogene</i> , 34(30): 3908-3916, 2015
有	*論文84	Kuro-o M : Calciprotein particle (CPP): a true culprit of phosphorus woes? <i>Nefrologia</i> , 34: 1-4, 2014
有	論文85	Moe OW and Kuro-o M : Fibroblast growth factor 23 and uremic vascular calcification: is it time to escalate from biomarker status to pathogenic agent? <i>Kidney Int</i> , 85: 1022-1023, 2014
有	論文86	Ravikumar P, Ye J, Zhang J, Pinch SN, Hu MC, Kuro-o M , Hsia CC, and Moe OW: Alpha-Klotho protects against oxidative damage in pulmonary epithelia. <i>Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol</i> , 307(7): L566-575, 2014
有	論文87	Xie J, Yoon J, An SW, Kuro-o M , and Huang CL: Soluble Klotho protects against uremic cardiomyopathy independently of fibroblast growth factor 23 and phosphate. <i>J Am Soc Nephrol</i> , 26:1150-1160, 2015
有	論文88	Barker SL, Pastor J, Carranza D, Quinones H, Griffith C, Goetz R, Mohammadi M, Ye J, Zhang J, Hu MC, Kuro-o M , Moe OW, and Sidhu SS: The demonstration of alphaKlotho deficiency in human chronic kidney disease with a novel synthetic antibody. <i>Nephrol Dial Transplant</i> , 30: 223-233, 2015
有	論文89	Dubal DB, Zhu L, Sanchez PE, Worden K, Broestl L, Johnson E, Ho K, Yu GQ, Kim D, Betourne A, Kuro-o M , Masliah E, Abraham CR, and Mucke L: Life extension factor Klotho prevents mortality and enhances cognition in hAPP transgenic mice. <i>J Neurosci</i> , 35: 2358-2371, 2015
有	論文90	Leibrock CB, Alesutan I, Voelkl J, Pakladok T, Michael D, Schleicher E, Kamyabi-Moghaddam Z, Quintanilla-Martinez L, Kuro-o M , and Lang F: NH4Cl treatment prevents tissue calcification in Klotho deficiency. <i>J Am Soc Nephrol</i> , 26(10): 2423-2433, 2015
有	論文91	Hu MC, Shi M, Zhang J, Addo T, Cho HJ, Barker SL, Ravikumar P, Gillings N, Bian A, Sidhu SS, Kuro-o M , and Moe OW: Renal production, uptake, and handling of circulating alphaKlotho. <i>J Am Soc Nephrol</i> , 27(1): 79-90, 2016 January

《 図 書 》

(部門名) 東洋医学部門

通し番号	
図書1	村松慎一 ：神経疾患の遺伝子治療の現状と展望。In 小林祥泰, 水澤英洋, 山口修平 編：神経疾患最新の治療 2015-2017, 南江堂, pp4-6, 2015
図書2	村松慎一 ：神経疾患に対する遺伝子治療。In 血液フロンティア 特集 遺伝子治療の臨床展開, 25(5): 41(625)-45(629), 2015
図書3	村松慎一 ：神経疾患に対するAAVベクターを用いた遺伝子治療。In Pharma Medica 特集 遺伝子治療の現在, 33(4): 37-39, 2015

図書4	<u>村松慎一</u> ：Parkinson病に対する遺伝子治療の現状と課題。In 機能的脳神経外科, 53: 20-24, 2014
図書5	<u>村松慎一</u> , 小野さやか：遺伝子治療と再生医療。In 難病と在宅ケア, 20(9): 56-59, 2014
図書6	<u>村松慎一</u> ：パーキンソン病の遺伝子治療。In 別冊医学のあゆみ, pp131-134, 2014
図書7	Kondo Y, Okuno T, Asari S, and <u>Muramatsu S</u> : Cell therapy for Parkinson's disease. In Human Fetal Tissue Transplantation: Edited by Stubblefield P and Bhattacharya N, pp193-203, Springer-Verlag, London, 2013
図書8	<u>村松慎一</u> ：パーキンソン病の遺伝子治療・細胞移植。In アクチュアル 脳・神経疾患の臨床 パーキンソン病と運動異常：辻省次 総編集, 高橋良輔 専門編集, 中山書店, pp384-391, 2013
図書9	<u>村松慎一</u> , 藤本健一, 加藤正哉, 浅利さやか, 水上浩明, 中村優子, 池口邦彦, 川上忠孝, 卜部匡司, 久米晃啓, 福嶋敬宜, 佐藤俊彦, 渡辺英寿, 小澤敬也, 中野今治：Parkinson病に対するAADC遺伝子治療の長期効果。In 機能的脳神経外科, 52: 38-42, 2013
図書10	<u>村松慎一</u> ：パーキンソン病の遺伝子治療。In 医学のあゆみ 遺伝子・再生医療研究から学ぶパーキンソン病, 247(10): 1119-1122, 2013

(部門名) 心臓血管外科学部門

通し番号	
図書11	<u>三澤吉雄</u> ：心臓と血管の病気の最新治療。In 2013年版日経実力病院調査, 日本経済新聞出版社, pp127-129, 2013

(部門名) 分子病態研究部

通し番号	
図書12	<u>西村智</u> ：脂肪組織中の制御性B細胞は肥満によって起こる脂肪組織炎症を負に制御する。In 細胞工学, 33(4): 434-445, 2014
図書13	<u>西村智</u> ：冠動脈硬化・急性冠症候群 急性血栓イベントを最新分子イメージングで解く。In Medicina, 51(4): 590-593, 2014
図書14	<u>西村智</u> ：生体分子イメージングによる微小循環の可視化と病態解析。In 臨床高血圧 State of the ART, 19(4): 12-16, 2014
図書15	<u>西村智</u> ：肥満に伴う脂肪組織リモデリング。In 日本臨床 増刊号 最新肥満症学 基礎・臨床研究の最前線, L72: 324-330, 2014
図書16	<u>西村智</u> ：メタボリックシンドロームにおける免疫・炎症性細胞のクロストーク。In 糖尿病学2014, pp44-49, 2014
図書17	<u>西村智</u> ：肥満の医学—臨床と研究の最先端。In 医学のあゆみ：生体分子イメージングでみる脂肪組織炎症の発生過程—手法論を含めて, 250(9): 845-850, 2014
図書18	<u>西村智</u> ：生体分子イメージングによる血栓形成・血管機能異常の可視化。In 内科：特集 一般内科外来でみる出血傾向「ぶつけてないのにアザ！」にあわてない, 114(2): 279-283, 2014

図書19	西村智 ：二光子バイオイメージングと生活習慣病. In 医学のあゆみ, 1251(11): 1065–1068, 2014
図書20	西村智 ：肥満に伴う脂肪組織炎症の免疫制御メカニズム In 代謝・内分泌系の慢性炎症, 別冊BioClinica慢性炎症と疾患, 4(1): 54–58, 2015
図書21	西村智 ：肥満に伴う脂肪組織炎症と免疫細胞. In 内分泌・糖尿病・代謝内科, 39(6): 496–500, 2015

(部門名) 抗加齢医学研究部

通し番号	
図書22	椎崎和弘, 黒尾誠 ：CKDにおけるKlothoの役割. In 腎疾患・透析最新の治療 2014–2016, 南江堂, p5, 2014
図書23	黒尾誠 ：FGF23-Klotho内分泌系とCKDにおける老化現象. In Annual Review 2015 腎臓, 中外医学社, p9, 2015
図書24	椎崎和弘, 三浦裕, 黒須洋, 黒尾誠 ：FGF23-Klotho内分泌系の生理機能. In 腎と骨代謝, 日本メディカルセンター, p6, 2015
図書25	土井盛博, 正木崇生, 黒尾誠 ：Klotho蛋白の腎保護作用. In 腎と骨代謝, 日本メディカルセンター, p9, 2015

《 学 会 発 表 》

(部門名) ウイルス学部門

通し番号	
学会1	Oshiro Y, Inagaki Y, Ohkohchi N, and Okamoto H : A nationwide survey of hepatitis E virus infection in liver transplant recipients in Japan. The International Liver Congress 2015–50 Annual meeting of the European Association of the Study of the Liver, Vienna, Austria, April 22–26, 2015
学会2	小林富成, 高橋雅春, 長嶋茂雄, 西澤勉, 吉林台, 岡本宏明 ：E型肝炎ウイルスの複製機構に關与する5'非翻訳領域の構造と機能に關する研究. 第62回日本ウイルス学会学術集会, 横浜, 2014年11月10日
学会3	長嶋茂雄, 吉林台, 小林富成, 唐吉思, 高橋雅春, 西澤勉, 岡本宏明 ：E型肝炎ウイルスの細胞侵入機構の解析. 第62回日本ウイルス学会学術集会, 横浜, 2014年11月10日
学会4	唐吉思, 吉林台, 高橋雅春, 長嶋茂雄, 小林富成, 西澤勉, 岡本宏明 ：ウサギE型肝炎ウイルスの培養細胞への馴化に伴うゲノム変異の解析. 第62回日本ウイルス学会学術集会, 横浜, 2014年11月10日
学会5	小林富成, 高橋雅春, 長嶋茂雄, 西澤勉, 吉林台, 岡本宏明 ：E型肝炎ウイルスの複製機構に關与する5'非翻訳領域の構造と機能に關する研究. 第61回日本ウイルス学会学術集会, 神戸, 2013年11月10日
学会6	長嶋茂雄, 高橋雅春, 吉林台, 小林富成, 西澤勉, 岡本宏明 ：細胞内膜輸送系を利用したE型肝炎ウイルスの放出機構の解析. 第61回日本ウイルス学会学術集会, 神戸, 2013年11月10日

学会7	田野井智倫, 大城幸雄, 服部眞次, 竹内薫, 永田恭介, 安江博, 岡本宏明 , 大河内信弘: ブタ由来E型肝炎ウイルス(HEV)のラットへの感染実験 E型肝炎ワクチン開発に向けて. 第49回日本肝臓学会総会, 東京, 2013年6月7日
学会8	岡本宏明 : (特別講演) E型肝炎ウイルスについての最近の知見. 第9回肝免疫・ウイルス・フロンティア, 京都, 2013年4月6日

(部門名) 動物資源開発部門

通し番号	
学会9	牧村幸敏 , 平野暁教, 藤田淳, 菱川修司 , 國田智 : 心機能評価にMRIを用いる動物実験におけるテレメトリー法の適用. 第62回日本実験動物学会総会, 京都, 2015年5月28-30日

(部門名) 再生医学研究部

通し番号	
学会10	河野正太, 阿部朋行, 大貫貴広, 花園豊 : ブタに輸注したヒト血小板の体内動態. 第18回日本異種移植研究会, 長崎, 2016年2月20日
学会11	渡邊将人, 松成ひとみ, 中野和明, 梅山一大, 長屋昌樹, 宮川周士, 花園豊 , 中内啓光, 長嶋比呂志: 人工ヌクレアーゼを用いた遺伝子ノックアウト細胞の樹立およびブタの作出効率. 第38回日本分子生物学会, 兵庫, 2015年12月1-4日
学会12	花園豊 : 自治医科大学におけるブタ利用研究. 第3回日本先進医工学ブタ研究会, 東京, 2015年10月16-17日
学会13	武石透輝, 中野和明, 浅野吉則, 内倉鮎子, 畑江将太, 福田暢, 八島紗耶香, 松成ひとみ, 渡邊将人, 梅山一大, 長屋昌樹, 花園豊 , 長嶋比呂志: クサビラオレンジを全身性に発現するミニブタ系統の開発. 第108回繁殖生物学会, 宮崎, 2015年9月17-20日
学会14	中野和明, 渡邊将人, 松成ひとみ, 内倉鮎子, 浅野吉則, 武石透輝, 畑江将太, 高草木大地, 梅木育麿, 福田暢, 八島紗耶香, 勝俣佑起, 梅山一大, 長屋昌樹, 花園豊 , 長嶋比呂志: 胚盤胞補完法はIL2R γ 遺伝子ノックアウト免疫不全ブタの免疫細胞を救済する. 第108回繁殖生物学会, 宮崎, 2015年9月17-20日
学会15	福田暢, 中野和明, 浅野吉則, 武石透輝, 畑江将太, 内倉鮎子, 梅木育麿, 笠井悠里, 勝俣佑起, 八島紗耶香, 松成ひとみ, 渡邊将人, 梅山一大, 長屋昌樹, 花園豊 , 長嶋比呂志: Gamete Intra Fallopian Transfer(GIFT)法による糖尿病発症ミニブタの作出. 第108回繁殖生物学会, 宮崎, 2015年9月17-20日
学会16	八島紗耶香, 中野和明, 浅野吉則, 笠井悠里, 勝俣佑起, 福田暢, 高草木大地, 梅木育麿, 武石透輝, 畑江将太, 松成ひとみ, 渡邊将人, 梅山一大, 長屋昌樹, 花園豊 , 長嶋比呂志: 胚盤胞補完によって救済されたIL2R γ 遺伝子ノックアウトキメラブタは正常な繁殖能力を有する. 第108回繁殖生物学会, 宮崎, 2015年9月17-20日
学会17	河野正太, 菱川修司, 阿部朋行, 長田直希, 國田智, 花園豊 : プスルファンによる血小板減少モデルブタの作出. 第158回獣医学会学術集会, 十和田, 2015年9月7-9日
学会18	Urabe M, Abe T, Uchibori R, Tsukahara T, Kume A, Mizukami H, Hanazono Y , and Ozawa K: Re-evaluation of thymidine kinase mutants as a safety switch for iPS cells. The 21th Annual Meeting of Japan Society of Gene Therapy, Osaka, July 24-26, 2015

学会19	渡邊將人, 松成ひとみ, 中野和明, 梅山一大, 長屋昌樹, 宮川周士, 花園豊 , 中内啓光, 長嶋比呂士: ゲノム編集を用いた遺伝子ノックアウトクローンブタの作出効率. 日本動物細胞工学会2015年度大会, 青葉, 2015年7月9-10日
学会20	阿部朋行, 長尾慶和, 原明日香, スブド・ビャンバー, 柳瀬公秀, ボラジギン・サントラガ, 緒方和子, 山口美緒, 福森理加, 花園豊 : ヒツジ子宮内移植系におけるヒト造血細胞の生着促進・増幅技術の開発. 第17回日本異種移植研究会, 下野, 2015年3月14日
学会21	Matsunari H, Watanabe M, Nakano K, Uchikura A, Asano Y, Hatae S, Takeishi T, Umeyama K, Nagaya M, Miyagawa S, Hanazono Y , Nakauchi H, and Nagashima H: Production efficiency of gene knockout pigs using genome editing and somatic cell cloning. 41th Annual Conference of the International Embryo Transfer Society, Versailles, France, January 10-13, 2015
学会22	花園豊 : ブタを利用するiPS細胞研究: マウスからヒトへの橋渡し. 第3回実験動物科学シンポジウム, 山形, 2014年12月12日
学会23	花園豊 : ブタ体内でヒト血液・臓器を育てる研究について. 第2回日本先進医工学ブタ研究会, 静岡, 2014年10月24-25日
学会24	Mizukami Y, Abe T, Shibata H, Makimura Y , Fujishiro SH, Yanase K, Hishikawa S , Kobayashi E , and Hanazono Y : Transplantation-related Immunity of Porcine Induced Pluripotent Stem Cells in the MHC-matched Allogeneic Setting. The 2nd Annual Meeting of Japanese Society of Swine for Advanced Technology and Translational Research, Shizuoka, October 24-25, 2014
学会25	水上喜久, 阿部朋行, 柴田宏昭, 牧村幸敏 , 藤城修平, 柳瀬公秀, 菱川修司 , 小林英司 , 花園豊 : Transplantation-related Immunity of Porcine Induced Pluripotent Stem Cells in the MHC-matched Allogeneic Setting. 第13回自治医科大学シンポジウム, 下野, 2014年9月5日
学会26	阿部朋行, スブド・ビャンバー, 柳瀬公秀, 原明日香, 長尾慶和, 花園豊 : Hematopoietic Engraftment of Human iPS Cells in Sheep after in Utero Transplantation. 第13回自治医科大学シンポジウム, 下野, 2014年9月5日
学会27	武石透輝, 中野和明, 松成ひとみ, 林田豪太, 浅野吉則, 内倉鮎子, 畑江将太, 大海原雅人, 渡邊將人, 梅山一大, 長屋昌樹, 花園豊 , 長嶋比呂志: 全身性にクサビラオレンジを発現するミニブタ交雑種の開発. 第107回日本繁殖生物学会, 帯広, 2014年8月21-24日
学会28	中野和明, 渡邊將人, 松成ひとみ, 小林美里奈, 松村幸奈, 坂井理恵子, 倉本桃子, 林田豪太, 浅野吉則, 内倉鮎子, 梅山一大, 長屋昌樹, 花園豊 , 長嶋比呂志: ゲノム編集と体細胞クローニングによる免疫不全ブタの作出. 第107回日本繁殖生物学会大会, 帯広, 2014年8月21-24日
学会29	Mizukami Y, Abe T, Shibata H, Makimura Y , Fujishiro SH, Yanase K, Hishikawa S , Kobayashi E , and Hanazono Y : Immune responses against induced pluripotent stem cells in porcine MHC-matched allogeneic setting. Swine in Biomedical Research Conference 2014, Raleigh, NC, USA, July 6-8, 2014
学会30	Watanabe M, Nakano K, Matsunari H, Kobayashi M, Matsumura Y, Sakai R, Kuramoto M, Hayashida G, Asano Y, Uchikura A, Umeyama K, Nagaya M, Hanazono Y , and Nagashima H: Generation of X-linked SCID pigs by genome editing and somatic cell cloning. Swine in Biomedical Research International Conference 2014, Raleigh, NC, USA. July 6-8, 2014
学会31	花園豊 : 動物を用いたヒト血液細胞の作出. 第62回日本輸血・細胞治療学会総会, 奈良, 2014年5月15日
学会32	阿部朋行, 長尾慶和, 柳瀬公秀, 原明日香, ボラジギン・サントラガ, 緒方和子, 花園豊 : ヒツジ子宮移植系におけるヒト造血細胞の生着・増幅技術の開発. 第61回日本実験動物学会総会, 札幌, 2014年5月5日

学会33	花園豊 ：幹細胞治療研究における医学と獣医学の連携. 平成25年度獣医学術学会年次大会, 幕張, 2014年2月21-23日
学会34	新井良和, 大鐘潤, 藤城修平, 中野和明, 塩田邦郎, 花園豊 , 長嶋比呂志: 実物としてのマウス多能性幹細胞DNAメチル化プロファイルに基づく幹細胞評価: ブタiPS細胞を例として. 第7回日本エピジェネティクス研究会年会, 奈良, 2013年5月30-31日
学会35	下澤律浩, 藤城修平, 水上喜久, 阿部朋行, 花園豊 : カニクイザル初期胚を用いたES細胞の特性に関する検討. 第54回日本卵子学会, 東京, 2013年5月25-26日
学会36	阿部朋行, 花園豊 : ヒト化ヒツジの作製を目指して. 第60回日本実験動物学会総会ワークショップ, つくば, 2013年5月17日
学会37	花園豊 : 血液再生: マウスからヒトへ. 第12回日本再生医療学会総会, 横浜, 2013年3月21-23日
学会38	Arai Y, Ohgane J, Fujishiro S, Nakano K, Matsunari H, Watanabe M, Umeyama K, Azuma D, Uchida N, Sakamoto N, Makino T, Yagi S, Shiota K, Hanazono Y , and Nagashima H: Evaluation of porcine induced pluripotent stem cells based on the DNA methylation profile of mouse embryonic stem cell-specific hypomethylated loci. 36th Annual Meeting of the Molecular Biology Society of Japan, Kobe, December 3-6, 2013
学会39	渡邊将人, 中野和明, 松成ひとみ, 松田泰輔, 金井貴博, 小林美里奈, 松村幸奈, 坂井理恵子, 倉本桃子, 林田豪太, 浅野吉則, 高柳就子, 新井良和, 梅山一大, 長屋昌樹, 花園豊 , 長嶋比呂志: Zinc finger nuclease発現mRNAによるIL2R γ 遺伝子ノックアウトブタの作出. 第36回日本分子生物学会, 神戸, 2013年12月3-6日
学会40	花園豊 : マウスからヒトへ: ブタを利用する橋渡し研究. 第1回日本先進医工学ブタ研究会, 大阪, 2013年11月12日
学会41	長尾慶和, 阿部朋行, 柳瀬公秀, ボラジギン・サラントラガ, 緒方和子, 山口美緒, 林聡, 花園豊 : ヒツジ子宮内異種移植(I): 生着条件の検討. 第16回日本異種移植研究会, 大阪, 2013年11月10日
学会42	阿部朋行, 長尾慶和, 柳瀬公秀, ボラジギン・サラントラガ, 緒方和子, 山口美緒, 林聡, 花園豊 : ヒツジ子宮内異種移植(II): 長期間の造血再構築. 第16回日本異種移植研究会, 大阪, 2013年11月10日
学会43	Hanazono Y : Human-to-animal reversed xenogeneic transplantation for producing human blood in animals. Joint Meeting of the 2nd Symposium of the East Asia Xenotransplantation Association (EAXA) /the 16th Japan Xenotransplantation Association (JXA), Osaka, November 10, 2013
学会44	Hanazono Y : Porcine iPS. 12th Congress of International Xenotransplantation Association, Osaka, November 10-13, 2013
学会45	Nagao, Y, Abe T, Tanaka Y, Sasaki K, Masuda S, Sarentonglaga B, Ogata K, Yamaguchi M, Hayashi S, Kitano Y, and Hanazono Y : Factors influencing engraftment of monkey embryonic stem cells in sheep after xenogeneic in utero transplantation. Oral presentation. 12th Congress of the International Xenotransplantation Association, Osaka, November 10-13, 2013
学会46	Abe T, Masuda S, Sarentonglaga B, Ogata K, Yamaguchi M, Hayashi S, Nagao Y, and Hanazono Y : Long-term comparative study on the engraftment of human hematopoietic stem cells in sheep after xenogeneic in utero transplantation. 12th Congress of International Xenotransplantation Association, Osaka, November 10-13, 2013
学会47	花園豊 : 再生医学研究: 臨床応用をめざして. 第77回日本皮膚科学会東部支部学術大会, 大宮, 2013年9月21-22日

(部門名) 先端治療開発部門

通し番号	
*学会48	許懐哲, 絵野沢伸, <u>小林英司</u> : 新生仔期胸腺全摘出マイクロミニブタを用いたヒト肝細胞移植実験モデル. 第15回日本再生医療学会総会, 大阪, 2016年3月17-19日
学会49	<u>小林英司</u> , 絵野沢伸, 許懐哲: ヒト由来肝細胞のin vivoバイオリクターとしての世界最小ミニブタの確立. 第33回日本肝移植研究会, 神戸, 2015年5月28-29日

(部門名) 東洋医学部門

通し番号	
学会50	小野さやか, 本健一, 川合耕一郎, 齋藤順一, 佐藤俊彦, <u>村松慎一</u> : パーキンソン病における軽度認知機能障害と線条体AADC機能解析. 第56回日本神経学会学術大会, 新潟, 2015年5月20-23日
学会51	<u>村松慎一</u> : Parkinson病の細胞移植-歴史. 第56回日本神経学会学術大会教育講演, 新潟, 2015年5月20-23日
学会52	小野さやか, 藤本健一, 池口邦彦, 佐藤俊彦, <u>村松慎一</u> : FMT-PETによるParkinson病の病態解析. 第54回日本定位・機能神経外科学会, 東京, 2015年1月16-17日
学会53	<u>村松慎一</u> : AAVベクターによる遺伝子治療. 第54回日本定位・機能神経外科学会, 東京, 2015年1月16-17日
学会54	<u>Muramatsu S</u> : Gene therapy for Parkinson's disease: Current status and challenges. The First Asian Symposium on AADC Deficiency, Taipei, Taiwan, December 21, 2014
学会55	<u>村松慎一</u> : Parkinson病の遺伝子治療. 第32回日本神経治療学会総会, 東京, 2014年11月20-22日
学会56	小野さやか, 藤本健一, 池口邦彦, 佐藤俊彦, <u>村松慎一</u> : FMT-PETによるパーキンソン病のすくみ足の病態解析. 第8回パーキンソン病・運動障害疾患コンgres, 京都, 2014年10月2-4日
学会57	<u>村松慎一</u> : 遺伝子治療と細胞治療. 神経変性の制御をめざして. 第8回パーキンソン病・運動障害疾患コンgres, 京都, 2014年10月2-4日
学会58	飯田麻子, 滝野直美, 嶋崎久仁子, 伊藤美加, <u>村松慎一</u> : 大型動物の広範な中枢神経領域に遺伝子導入可能なアデノ随伴ウイルスベクターの開発. 第57回日本神経化学学会大会, 奈良, 2014年9月29日-10月1日
学会59	<u>村松慎一</u> , 新田淳美: パーキンソン病の遺伝子治療. AAVベクターを応用した神経・精神疾患の病態解明~基礎から臨床まで~. 第57回日本神経化学学会大会, 奈良, 2014年9月29日-10月1日
学会60	浅利さやか, <u>村松慎一</u> , 藤本健一, 齋藤順一, 佐藤俊彦, 福嶋敬宜, 中野今治: パーキンソン病の遺伝子治療: AADC発現の5年間の評価. 第55回日本神経学会学術大会, 福岡, 2014年5月21-24日
学会61	<u>村松慎一</u> : Gene therapy for Parkinson's disease in Japan: Current status and problems. 第55回日本神経学会学術大会シンポジウム, 福岡, 2014年5月21-24日

学会62	Iida A, Takino N, Miyauchi H, Itoh M, Shibata H, Ono F, and Muramatsu S : Widespread transduction of brain and spinal neurons following intra-thecal injection of AAV9/3 vectors in nonhuman primates and pigs. International symposium “New Frontier of Molecular Neuropathology 2014”, Tokyo, March 16–17, 2014
学会63	村松慎一 ：Parkinson病に対する遺伝子治療の現状と課題。第53回日本定位・機能神経外科学会 シンポジウム，大阪，2014年2月7–8日
学会64	小野さやか，藤本健一，池口邦彦， 村松慎一 ，中野今治：多系統萎縮症 (NSA-P) のFMT-PET解析。Movement Disorder Society Japan 第7回学術集会，東京，2013年10月10–12日
学会65	Iwata N, Sekiguchi M, Hattori Y, Takahashi A, Asai M, Ji B, Higuchi M, Muramatsu S , and Saido TC: Global and effective gene delivery of neprilysin to the brain via intravascular administration of AAV vector in alzheimer’s disease mice. The 19th Annual Meeting of the Japan Society of Gene Therapy, Okayama, July 4–6, 2013
学会66	Iida A, Takino N, Miyauchi H, Shibata H, Ono F, and Muramatsu S : Widespread neuronal transduction in the primate brain via intrathecal administration of adeno-associated virus vectors. The 19th Annual Meeting of the Japan Society of Gene Therapy, Okayama, July 4–6, 2013
学会67	Nitta A, Ishikawa Y, Iegaki Y, Sumi K, Hurukawa-Hibi Y, Muramatsu S , Nabeshima T, Uno K, and Miyamoto Y: Different effects of shati/nat8l-overexpression on the responses to methamphetamine between in mice nucleus accumbens and dorsal striatum. The 36th Annual Meeting of Japan Neuroscience Society, Kyoto, June 20–23, 2013
学会68	Iwashita Y, Tokuoka H, Munezane H, Muramatsu S , and Ichinose H: Distinct regulation mechanism of the dopamine content in the striatum from that in the midbrain. The 36th Annual Meeting of Japan Neuroscience Society, Kyoto, June 20–23, 2013
学会69	Iida A, Takino N, Miyauchi H, Shibata H, Ono F, and Muramatsu S : Widespread transduction of neurons in the primate brain using intrathecal injection of AAV vectors. The 36th Annual Meeting of Japan Neuroscience Society, Kyoto, June 20–23, 2013
学会70	Muramatsu S : Gene therapy for Parkinson’s disease: Advances and challenges. The 36th Annual Meeting of Japan Neuroscience Society, Kyoto, June 20–23, 2013
学会71	Miyamoto Y, Iegaki N, Sumi K, Ishikawa Y, Furuta T, Hibi Y, Muramatsu S , Nabeshima T, Uno K, and Nitta A: Overexpression of shati/nat8l in the dorsal striatum affects emotional behaviors via dysfunction of serotonergic neuronal system in mice. The 36th Annual Meeting of Japan Neuroscience Society, Kyoto, June 20–23, 2013
学会72	村松慎一 ：パーキンソン病のAADC遺伝子治療：長期効果遺伝子発現の検証。第54回日本神経学会学術大会，東京，2013年5月29日–6月1日
学会73	浅利さやか，藤本健一，池口邦彦， 村松慎一 ，中野今治：FMT-PETによる多系統萎縮症 (MSA-P) の線条体ドーパミン機能解析。第54回日本神経学会学術大会，東京，2013年5月29日–6月1日
学会74	Muramatsu S : Gene therapy clinical trial update for AADC. Cell and Gene Therapies for Inherited Metabolic Disease, London, UK, April 17, 2013

(部門名) 脳神経外科学

通し番号	
学会75	Uga M, Saito S, Yokota , Oguro K, Rizki EE, Mizutani T, Dan I, and Watanabe E : The development of functional Near-infrared Cortical Imaging (fNCI): the direct cortical hemodynamic mapping of the miniature pig’s somatosensory area. fNIRS2014, Montréal, Canada, October 10–12, 2014

学会76	Uga M, Saito T, Yokota H, Oguro K, Rizki EE, Mizutani T, Katura T, Dan I, and Watanabe E : The direct brain hemodynamic imaging of pig by functional Near-infrared Cortical Imaging (fNCI). The 20th Annual Meeting of the Organization for Human Brain Mapping (OHBM 2014 Annual Meeting), Hamburg, Germany, June 18–20, 2014
学会77	宇賀美奈子, 齋藤敏之, 横田英典, 小黒恵司, リゼキ・エドミ・エディソン, 水谷勉, 桂卓成, 檀一平太, 渡辺英寿 : Functional Near-infrared Cortical Imaging (fNCI) of the miniature pig brain : The comparison of hemoglobin species. 第37回日本神経科学大会, 横浜, 2014年9月11–13日

(部門名) 消化器内科学部門

通し番号	
学会78	Yano T , Nemoto D, Ono K, Miyata Y, Numao N, Lefor A, and Yamamoto H : Gel immersion endoscopy: A novel method of securing the visual field during endoscopy. DDW 2015, Washington DC, USA, May 19, 2015

(部門名) 循環器内科学部門

通し番号	
学会79	Kario K , Bakris GL, and Bhatt D: Resistant hypertension; Preferential reduction in morning/nocturnal hypertension by renal denervation for drug-resistant hypertension: A new ABPM analysis of SYMPLICITY HTN-3 and HTN-Japan. 25th European Meeting on Hypertension and Cardiovascular Protection, Milan, Italy, June 12–15, 2015

(部門名) 心臓血管外科学部門

通し番号	
学会80	高澤一平, 相澤啓, 阿久津博彦, 糊澤壮樹, 佐藤弘隆, 村岡新, 大木伸一, 川人宏次, 三澤吉雄 : A型急性大動脈解離における手術死亡因子の検討. 第43回日本血管外科学会学術総会, 横浜, 2015年6月5日
学会81	佐藤弘隆, 川人宏次, 阿久津博彦, 糊澤壮樹, 高澤一平, 村岡新, 相澤啓, 大木伸一, 齊藤力, 三澤吉雄 : 大血管手術時の循環停止が術中高血糖に与える影響—人工脾臓(日機装STG-55)による連続血糖解析. 第43回日本血管外科学会学術総会, 横浜, 2015年6月4日
学会82	糊澤壮樹, 齊藤力, 阿久津博彦, 三澤吉雄 : 胸郭出口症候群に合併した左腋窩動脈瘤に対してハイブリッド治療を行った1例. 第43回日本血管外科学会学術総会, 横浜, 2015年6月5日
学会83	糊澤壮樹, 相澤啓, 大木伸一, 三澤吉雄 : 臓器虚血を伴ったA型急性大動脈解離の手術成績. 第45回日本心臓血管外科学会学術総会, 京都, 2015年2月18日
学会84	相澤啓, 大木伸一, 川人宏次, 三澤吉雄 : 遠隔成績から見たA型大動脈解離治療方針の検討. 第43回日本血管外科学会学術総会, 横浜, 2015年6月3日
学会85	高澤一平, 川人宏次, 菅谷彰, 河田政明, 三澤吉雄 : 大動脈壁内走行を伴う左冠動脈起始異常に対するunroofing手術. 第19回日本冠動脈外科学会学術大会, 東京, 2014年7月11日

学会86	高澤一平, 川人宏次, 糊澤壯樹, 佐藤弘隆, 村岡新, 相澤啓, 上西祐一郎, 大木伸一, 齊藤力, 三澤吉雄 : 慢性透析患者に対する弁膜症手術における予後不良因子の解析. 第67回日本胸部外科学会定期学術集会, 福岡, 2014年10月2日
学会87	佐藤弘隆, 齊藤力, 糊澤壯樹, 高澤一平, 村岡新, 相澤啓, 大木伸一, 小西宏明, 川人宏次, 三澤吉雄 : 胸腹部大動脈瘤に対するdebranched TEVARの3例の経験. 第42回日本血管外科学会学術総会, 青森, 2014年5月22日
学会88	佐藤弘隆, 川人宏次, 糊澤壯樹, 高澤一平, 村岡新, 相澤啓, 上西祐一郎, 大木伸一, 齊藤力, 小西宏明, 三澤吉雄 : 糖尿病/非糖尿病患者の開心術中血糖値変動人工膵臓を用いた持続血糖値測定の観点から. 第44回日本心臓血管外科学会学術総会, 熊本, 2014年2月19日
学会89	村岡新, 阿久津博彦, 菅谷彰, 糊澤壯樹, 高澤一平, 佐藤弘隆, 相澤啓, 大木伸一, 齊藤力, 川人宏次, 三澤吉雄 : 単一施設におけるBicarbon弁の15年間406例の臨床成績. 第67回日本胸部外科学会定期学術集会, 福岡, 2014年10月2日

(部門名) 移植外科学部門

通し番号	
学会90	Okada N, Mizuta K , Oshima M, Yamada N, Sanada Y, Ihara Y, Urahashi T, Ishikawa J, Tsuji T, Hishikawa S , Teratani T, and Kobayashi E : A split liver technique under the use of oxygenated circuit for donor cardiac death in pigs. 13th Congress of the Asian Society of Transplantation, Kyoto, September 4–5, 2013
学会91	岡田憲樹, 水田耕一 , 大島正充, 石川 潤, 岩崎史嵩, 鈴木良次, 辻 孝, 山田直也, 眞田幸弘, 井原欣幸, 浦橋泰然, 菱川修司 , 寺谷工, 小林英司 : 心停止ブタを用いた酸素化灌流法による分割肝移植法. 第113回日本外科学会定期学術集会, 福岡, 2013年4月11–13日

(部門名) 小児外科

通し番号	
学会92	Maeda K , Ono S , Baba K, Usui Y, Tsuji Y, Kawahara I, and Fukuta A: Laryngotracheal reconstruction for the treatment of severe pediatric airway stenosis. The 48th Annual Meeting of the Pacific Association of Pediatric Surgeons, Jeju, Korea, May 17–21, 2015
学会93	小野滋 , 前田貢作 , 馬場勝尚, 薄井佳子, 辻由貴, 河原仁守: 声門下腔狭窄症に対する治療戦略と治療成績. 第52回日本小児外科学会学術集会, 神戸, 2015年5月28–30日

(部門名) 分子病態研究部

通し番号	
学会94	Nishimura S : Artery cell contraction via ROS and NO balance visualized by in vivo multi-photon imaging technique. Focus on Microscopy 2014, Sidney, Australia, April 13–16, 2014
学会95	西村智 : 生体二光子イメージングによる炎症病態解析 In vivo multi-photon imaging of inflammatory diseases. 第70回日本顕微鏡学会, 千葉, 2014年5月10–12日

学会96	西村智 ：(招待講演)NO,ROSのin vivoイメージング. 第14回日本NO学会学術集会, 佐賀, 2014年5月16-17日
学会97	西村智 ：生体二光子イメージングで明らかになる肥満脂肪組織における免疫・炎症性細胞の活性化機構. 第57回日本糖尿病学会年次学術集会, 大阪, 2014年5月22-24日
学会98	西村智 , 江藤浩之, 永井良三 :生体非線形イメージングを用いた血栓形成過程における内皮・血小板・白血球クロストークの解明. 第36回日本血栓止血学会学術集会, 大阪, 2014年5月29-31日
学会99	西村智 , 江藤浩之, 永井良三 : サイトカインバランスにより規定される血小板造血モード: 分子イメージングによる可視化解析. 第36回日本血栓止血学会学術集会, 大阪, 2014年5月29-31日
学会100	西村智 ：光で見る生活習慣病の分子細胞メカニズム. 日本医用レーザー協会総会・定例会, 東京, 2014年6月4日
学会101	西村智 ：(招待講演)蛍光で生体を見る・知る. 第18回GI Cell Biology研究会, 東京, 2014年6月5日
学会102	西村智 , 長崎実佳, 矢富裕, 永井良三 ：オートタキシンは脂肪細胞分化を制御しメタボリック症候群に寄与する. 第56回日本脂質生化学会, 大阪, 2014年6月6-7日
学会103	Nishimura S , Eto K, and Nagai R : Thrombus development processes dependent on endothelial injuries: visualized by in vivo twophoton imaging. 60th Annual Meeting of the Scientific and Standardization Committee of the ISTH, Milwaukee, WI, USA, June 23-26, 2014
学会104	Nishimura S : Top Rated Abstract in Platelet Physiology: Morphological Distinction Unravels Mechanisms of Platelet Biogenesis from Bone Marrow Megakaryocytes. 60th Annual Meeting of the Scientific and Standardization Committee of the ISTH, Milwaukee, WI, USA, June 23-26, 2014
学会105	西村智 ：サイトメトリーによる転写因子KLF5による血小板産生制御機構の解明. 第24回日本サイトメトリー学会学術集会, 大阪, 2014年6月28-29日
学会106	西村智 ：スペクトラムサイトメトリーを用いた細胞機能の多次元解析(シンポジウム招待講演). 第24回日本サイトメトリー学会学術集会, 大阪, 2014年6月28-29日
学会107	Nishimura S : Seeing the single platelet behavior in in vitro and living animals. XIII European Symposium on Platelet and Granulocyte Immunobiology 2014, Bad Homburg, Germany, July 3-6, 2014
学会108	Nishimura S : Thrombus formation, artery contractions, and aneurysm formations: examined by in vivo twophoton molecular imaging and laser manipulation. 第46回日本動脈硬化学会総会学術集会, 東京, 2014年7月10-11日
学会109	西村智 ：生体非線形イメージングにより明らかになる慢性炎症と生活習慣病の関わり. 成人病の病因・病態の解明に関する研究助成. 第20回TMFC研究発表会, 大阪, 2014年7月12-13日
学会110	Nishimura S : Cell-cell Interactions in Diseased Conditions Revealed by Three Dimensional and Intravital Two Photo Microscope: From Visualization to Quantification. International Conference on Biomedical Engineering and Systems 2014, Prague, Czech Republic, August 14-15, 2014
学会111	西村智 ：蛍光による生体恒常性・ダイナミクスの多面的解析(招待講演). 第4回 Basic Research Conference in 信濃町, 東京, 2014年8月29-30日

学会112	西村智 ：非線形顕微鏡の生体への応用(招待講演)．応用物理学会 第24回基礎セミナー：バイオメディカルエンジニアリング，名古屋，2014年9月5日
学会113	西村智 ：生体二光子イメージングによるマウス角膜傷害・炎症・再生過程の可視化．第50回日本眼光学学会総会，金沢，2014年9月6-7日
学会114	Nishimura S : Artery Cell Contraction Processes via ROS and NO Balance Visualized by In Vivo Multi-photon Imaging and Laser Injury Technique. World Molecular Imaging Congress 2014, Seoul, Korea, September 17-20, 2014
学会115	Nishimura S : Thrombus Development Processes are Determined by Endothelial Injuries: Examined by In vivo Multi-photon Molecular Imaging. World Molecular Imaging Congress 2014, Seoul, Korea, September 17-20, 2014
学会116	西村智 ：非線形顕微鏡を用いた多面的生体評価システムの開発(招待講演)．創薬薬理フォーラム．第22回シンポジウム，東京，2014年9月26日
学会117	西村智 ：蛍光で見る造血・血栓・炎症(招待講演)．第36回埼玉先端血液懇話会，埼玉，2014年10月17日
学会118	西村智 ：二光子顕微鏡を用いた血管・間質相互作用の可視解析．In vivo イメージングフォーラム2014，東京，2014年10月23日
学会119	西村智 ：アディポネクチン・腹囲測定の臨床的意義：マスケール臨床データの網羅的クラスター解析．第35回日本肥満学会，宮崎，2014年10月24-25日
学会120	西村智 ：脂肪から分泌されるENPP2は褐色脂肪組織機能と全身代謝を制御する．第35回日本肥満学会，宮崎，2014年10月24-25日
学会121	Nishimura S , Eto K, and Nagai R : (Plenary Session)Two modes of thrombopoiesis: Dynamically regulated by TPO and IL-1alpha balances . 第76回日本血液学会学術集会，大阪，2014年10月31日-11月2日
学会122	Nishimura S , Eto K, and Nagai R : Thrombus development processes dependent on endothelial injuries: Visualized by in vivo imaging. 第76回日本血液学会学術集会，大阪，2014年10月31日-11月2日
学会123	西村智 ：蛍光で見る生体と血管(招待講演)．第21回九州血液血管研究会，福岡，2014年11月8日
学会124	西村智 ：生体分子イメージングによる血管機能解析：平滑筋収縮と血栓形成過程．第128回西日本整形・災害外科学会学術集会，沖縄，2014年11月22-23日
学会125	西村智 ：非線形顕微鏡と定量化手法による仮説抽出：機能形態融合型イメージングを目指して．第37回日本分子生物学会年会，横浜，2014年11月25-27日
学会126	西村智 ：蛍光生体イメージによる血管機能解析：平滑筋収縮と血栓形成過程(招待講演)．第24回日本循環薬理学会，山形，2014年12月5日
学会127	Nishimura S : Immune cells cross-talks and activation processes in adipose tissue inflammation associated with metabolic diseases. (日本免疫学会研究奨励賞) 第43回日本免疫学会学術集会，京都，2014年12月10-12日
学会128	西村智 ：非線形顕微鏡を用いた生体内部可視化デバイスの開発と医療応用．2014年度第5回産と学をつなぐSENRIの会，大阪，2015年1月22日
学会129	Nishimura S : (招待講演) Fluorescence imaging of cardiovascular systems. International Symposium on Multi-dimensional Fluorescence Live Imaging of Cellular Functions and Molecular Activities, 京都，2015年1月26-28日

学会130	西村智 ：(シンポジウム)生体角膜イメージング．角膜カンファレンス2015 第39回日本角膜学会総会/第31回日本角膜移植学会，高知，2015年2月11-13日
学会131	西村智 ：動脈硬化に伴う初期記憶力・高次機能低下は心血管イベントの独立危険因子となる．日本総合健診医学会 第43回大会，富山，2015年2月20-21日
*学会132	西村智 ：目でみる血栓形成過程：二光子顕微鏡の大型動物への応用．第17回日本異種移植種研究会，下野，2015年3月14日

(部門名) 抗加齢医学研究部

通し番号	
学会133	Kuro-o M : Klotho, phosphate, and inflammation: A way of ageing in CKD. 43th National Congress of the Spanish Society of Nephrology, Bilbao, Spain, October 5-8, 2013
学会134	Kuro-o M : Phosphate and FGF23-Klotho endocrine axis in pathophysiology of CKD. 8th International Congress on Uremia Research and Toxicity, Okinawa, March 13-15, 2014
学会135	Kuro-o M : Chronic kidney disease as a premature aging syndrome. 8th International Congress on Uremia Research and Toxicity, Okinawa, March 13-15, 2014
学会136	Kuro-o M : FGF23/FGF receptors/Klotho for calcium and phosphate homeostasis. International Society of Nephrology Nexus Symposium, Bergamo, Italy, April 3-6, 2014
学会137	Kuro-o M : Pathogenesis of Vascular Calcification: Phosphate or Calciprotein Particles - Who Is The Culprit? ERA-EDTA, Amsterdam, Netherlands, May 31-June 3, 2014
学会138	黒尾誠 ：Klotho-FGF内分泌系と腎性老化仮説．第14回日本抗加齢医学会総会，大阪，2014年6月6-8日
学会139	黒尾誠 ：CKDと動脈硬化．第57回日本腎臓学会学術総会，名古屋，2014年7月4-6日
学会140	黒尾誠 ：CPP：動脈硬化の新規病原物質．第46回日本動脈硬化学会総会・学術集会，東京，2014年7月10-11日