

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

**平成24年度～平成28年度「私立大学戦略的研究基盤形成支援事業」
研究成果報告書概要**

1 学校法人名 神戸学院 2 大学名 神戸学院大学

3 研究組織名 神戸学院大学大学院薬学研究科

4 プロジェクト所在地 神戸市中央区港島 1-1-3 神戸学院大学ポートアイランドキャンパス

5 研究プロジェクト名 創剤・創薬・創材支援を企図した医用ナノパーティキュレートシステム
基盤研究拠点の形成

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
市川 秀喜	神戸学院大学 薬学部	教授

8 プロジェクト参加研究者数 14 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
李 英培	薬学部・教授	ナノ粒子－細胞間相互作用の微視的評価系の確立とその応用	ナノ粒子の安全性・有効性向上のための提案と担保
榎本 理世	薬学部・講師	ナノ粒子－細胞間相互作用の微視的評価系の確立とその応用	ナノ粒子の安全性・有効性向上のための提案と担保
屋山 勝俊	薬学部・教授	ナノ粒子の血管系への影響因子の解明	ナノ粒子の安全性・有効性向上のための提案と担保
津田 裕子	薬学部・教授	バイオアクティブなペプチドを含む機能性ナノ粒子の分子設計	標的指向性と生物学的活性を有するナノパーティクル型医薬品の創製
日高 興士	薬学部・講師	ナノ粒子を利用する水中ペプチド合成法の開発	環境調和型バイオ医薬品合成技術の実用化
市川 秀喜	薬学部・教授	ナノ粒子製造技術の基盤整備と DDS への展開研究	創薬・創剤・創材の基盤となるナノ粒子の製造技術の考案・提供と DDS への応用
福森 義信	薬学部・教授	ナノ構造制御技術の基盤整備と DDS への展開研究	従来型製剤の高機能化の基盤となるナノ構造制御技術の開発
安藤 徹	薬学部・助手	ナノ粒子製造技術の基盤整備と DDS への展開研究	ナノ粒子の製造基盤技術を利用した新規 DDS の開発
北條 恵子	薬学部・助教	ナノ粒子を利用する水中ペプチド合成法の開発	環境調和型バイオ医薬品合成技術の実用化

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

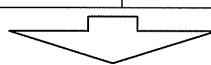
日置 和人	薬学部・講師	ナノ粒子界面での結合反応を利用した接触-接合技術の開発	接触混合により開始される粒子間接着技術および医療用接着剤の開発
藤井 文彦	薬学部・准教授	多形半導体ナノ結晶の合成と細胞外マトリックスでの空間相関解析法の確立	蛍光イメージング用プローブの開発とその応用に関する専門知識の提供と技術指導
新戸 浩幸	(共同研究機関等) 福岡大学工学部化 学システム工学 科・教授	原子間力顕微鏡による粒子-細胞表面間相互作用力の直接測定	単一粒子・単一細胞レベルの付着力測定
長宗 秀明	徳島大学大学院 生物資源産業学研 究部・教授	ナノ粒子の標的化技術としての表面加工システムの開発	ナノ粒子の細胞・組織標的化のための汎用性の高い基盤技術の提供
田端 厚之	徳島大学大学院 生物資源産業学研 究部・講師	ナノ粒子の標的化技術としての表面加工システムの開発	ナノ粒子表面加工技術のDDS開発・創薬・創材への応用展開

<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
多形半導体ナノ結晶の合成と細胞外マトリックスでの空間相関解析法の確立	大阪大学免疫学フロンティア研究センター・特任助教	藤井 文彦	蛍光イメージング用プローブの開発と空間相関解析法の確立

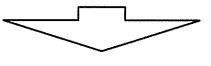
(変更の時期:平成 24 年 4 月 1 日)



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
大阪大学免疫学フロンティア研究センター・特任助教	JT 生命誌研究館表現セクター・スタッフ	藤井 文彦	蛍光イメージング用プローブの開発とその応用に関する専門知識の提供と技術指導

(変更の時期:平成 28 年 4 月 1 日)

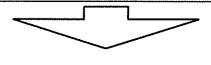


変更前の所属・職名	変更(就任)後の所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
JT 生命誌研究館表現セクター・スタッフ	神戸学院大学薬学部・准教授	藤井 文彦	蛍光イメージング用プローブの開発とその応用に関する専門知識の提供と技術指導

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
追 加			

(変更の時期:平成 25 年 4 月 1 日)



法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

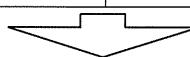
新

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
	徳島大学大学院ソシオテクノ サイエンス研究部・助教	田端 厚之	ナノ粒子表面加工技術 のDDS開発・創薬・創材 への応用展開

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
バイオアクティブなペプチドを含む機能性ナノ粒子の分子設計	神戸学院大学薬学部・助教	宮崎 杏奈	標的指向性と生物学的活性を有するナノパーティクル型医薬品の創製

(変更の時期:平成 25 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
<u>舌辛 遠</u>			

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
ナノ粒子を利用する水中ペプチド合成法の開発	神戸学院大学薬学部・助教	北條 恵子	環境調和型バイオ医薬品合成技術の実用化

(変更の時期:平成 25 年 9 月 1 日・平成 26 年 9 月 21 日)



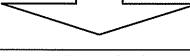
新

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
平成 25 年 8 月 30 日～平成 26 年 9 月 21 日の間、海外留学のため一時プロジェクト不参加			

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
<u>追 力口</u>			

(変更の時期:平成 25 年 9 月 1 日)



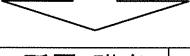
新

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
	神戸学院大学薬学部・講師	日高 興士	環境調和型バイオ医薬品合成技術の実用化

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
ナノ粒子-細胞間相互作用の微視的評価系の確立とその応用	神戸学院大学薬学部・助教	榎本 理世	ナノ粒子の安全性・有効性向上のための提案と担保

(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
神戸学院大学薬学部・助教	神戸学院大学薬学部・講師	榎本 理世	ナノ粒子の安全性・有効性向上のための提案と担保

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

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
原子間力顕微鏡による粒子－細胞表面間相互作用の直接測定	京都大学大学院工学研究科・講師	新戸 浩幸	単一粒子・単一細胞レベルの付着力測定

(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
京都大学大学院工学研究科・講師	福岡大学工学部化学システム工学科・教授	新戸 浩幸	単一粒子・単一細胞レベルの付着力測定

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
追 加			

(変更の時期:平成 26 年 4 月 1 日)



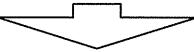
新

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
神戸学院大学薬学研究科・リサーチアシスタント	神戸学院大学薬学部・助手	安藤 徹	ナノ粒子の製造基盤技術を利用した新規 DDS の開発

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
追 加			

(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
神戸学院大学栄養学部・実習助手	神戸学院大学薬学部・助手	栗山 磯子	ナノ粒子の安全性・有効性向上のための提案と担保

(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
舌辛 退			

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
DNA 合成酵素特異的阻害剤を内包したナノ粒子の体内動態解析と医薬品開発	神戸学院大学栄養学部・准教授	水品 善之	ナノ粒子型医薬品開発へ向けた実用化研究

(変更の時期:平成 27 年 4 月 1 日)



法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

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
神戸学院大学 栄養学部・准教授	信州大学学術研究院農学系・ 教授	水品 善之	ナノ粒子型医薬品開発 へ向けた実用化研究

(変更の時期:平成 27 年 10 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
<u>舌辛 退</u>			

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
ナノ粒子の血管系への影 響因子の解明	神戸学院大学 薬学部・准教授	屋山 勝俊	ナノ粒子の安全性・有効性 向上のための提案と担保

(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
神戸学院大学 薬学部・准教授	神戸学院大学薬学部・教授	屋山 勝俊	ナノ粒子の安全性・有効性 向上のための提案と担保

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

11 研究の概要(※ 項目全体を10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

本研究プロジェクトでは、「①ナノ粒子－生体間相互作用の階層的評価とその解析法の確立」と「②ナノ粒子を基盤とする新規 DDS および創薬・創材支援ツールの開発」の2つの研究テーマを設定し、薬理学、薬剤学、製剤工学、界面化学、粒子工学、生物工学、有機化学の専門家とともに分野横断的に医療におけるナノ粒子の有効利用と安全性のエビデンスに関する包括的な学術研究を推進し、これを通じた基盤研究拠点の形成を目的としている。

医用ナノ粒子に関する研究をレギュラトリーサイエンス的およびエンジニアリング的な2つの視点から総合的に遂行することが本プロジェクトの最大の特徴である。テーマ①は、テーマ②を支援するための基礎的研究と位置づけ、ナノ粒子と生体の相互作用を細胞・組織・個体レベルで階層的に評価する。ナノ粒子の物性(粒子径、形状、表面物性)と生体側の応答の関係を詳細に掌握することによって、その基礎的な挙動の体系的な理解と情報の集積を試みる。そこで得られた知見と確立された各評価系は、創剤・創薬・創材の目的をもって新たに設計・合成するナノ粒子の合理的な管理・設計の指針を与え、安全性や有効性の根拠を与えるものと考えている。テーマ②は、ナノ粒子化技術に基づく創剤・創薬・創材の基盤となる技術の基礎的研究開発と位置づけている。特に、本学が独自に開発した数種の New Chemical Entity(NCE)を包含するナノ DDS、従来型製剤のナノ構造制御化法、ペプチドの水中合成法は、その実用化・工業化を念頭に置いて研究計画を企図しており、特許出願や大学発の実製品の創出を目指す。さらに、既往の方法論のみならず、学外研究者が独自に検討している「ナノ粒子－細胞相互作用直接測定」、「ナノ粒子の可視化」、「ナノ粒子の表面修飾」等の新規技術も導入して、合理的なナノ DDS 設計の指針獲得につなげる。

研究テーマ①には5つのサブテーマ、②には6つのサブテーマをそれぞれ設け(具体的なテーマと計画の詳細は(4)の研究成果の概要に記載)、年間 40 回程度の学会発表と年 20 報の学術論文発表、3 年間以内に1件の特許出願を目標とする。また、プロジェクト全般の計画として、定期的研究成果報告会(公開型)の開催(年1回)、研究成果報告書(年1回)の刊行(主たる産学官関係機関に配布)、専用ホームページの作成とそれを通じた成果の公開(随時)を実施し、学外の学識経験者2名によるアドバイザリーモード体制を整え、目標達成度について毎年評価・検証を行う。

(2)研究組織

<研究プロジェクトに参加する研究者の人数と研究代表者の役割> 本研究プロジェクトでは、神戸学院大学大学院薬学研究科を中心としたライフサイエンス産学連携研究センター(LSC)を拠点として、LSC の選抜研究者 10 名、および学外共同研究者 3 名から構成される研究体制を構築(プロジェクト選定年度時)した。プロジェクト期間中に、研究者の所属異動(2 件)と辞退(3 件)があったが、適宜、研究者を追加(4 件)して当初の研究計画に大幅な変更を生じないように対応し、研究を遂行した。研究代表者は、研究テーマ①と②の有機的な連携を継続的に促すよう、定期的にプロジェクト会議を開催し、全体構想の推進を担った。また、研究予算の配分案策定、年刊研究成果報告書の編纂、学術講演会や定期研究成果報告会の企画運営等にも携わった。

<各研究者の役割分担や責任体制の明確さ> 2つの研究テーマ内にサブテーマを個別設定し、各研究者がその遂行の中心的役割を果たす体制を構築した。

<大学院生・PD 及び RA の人数・活用状況> プロジェクト研究期間を通じて、5 名の大学院生(博士課程)のほか、2 名の PD および 5 名の RA が研究に参加した。このうちの大学院生(博士課程)の 1 名は 2014 年度に本学薬学部の助手として採用され、本プロジェクトへ専任研究者としても参加した。

<研究支援体制> 本学の研究支援グループおよび LSC 所属の専任事務員が事務的なサポート(会計調達業務補助、購入物品の検収、知財申請、ホームページの作成・更新作業、

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

研究成果報告書の発刊・配布、学術講演会や定例研究成果報告会の運営業務補助など)を行った。

＜研究チーム間・共同研究機関等との連携状況＞ 各研究者は、研究進捗状況について密に連絡を取り合い、毎年開催の研究成果発表会では学外共同研究者も参加し、研究者間での活発な意見交換を行うことにより連携を深めるようにした。こうした体制により、各研究者が個々のサブテーマを推進しつつ研究分野間の共同性を強め、成果・知見を常時、還元・共有し、新たな研究課題の発見に努めた。現在までに、学内研究者同士のサブテーマ間で3つ、学内外研究者のサブテーマ間で2つの計5つの新たな連携研究課題の成立をみている。

(3) 研究施設・設備等

＜研究施設の面積及び使用者数＞ 平成18年度に本学に設置されたライフサイエンス産学連携研究センター(1,422 m²)および本プロジェクトメンバーの各研究室・測定室(総計 1,467 m²)において、5年の研究期間に延べ12名の専任研究者が研究を遂行した。

＜主な研究装置、設備の名称及びその利用時間数＞ 本補助事業において新たに購入したIVIS Luminar XR(利用時間 465 h)をはじめとして、項目16に記す研究装置・設備を平均約1450 h の高い稼働率で専任研究者のほか、大学院博士課程学生、PD および RA らが研究に活用した。

(4) 研究成果の概要 ※下記、13及び14に対応する成果には下線及び*を付すこと。

本プロジェクトでは2つの研究テーマのもとにそれぞれ5つおよび6つのサブテーマを設け、研究を遂行した。以下に、研究計画、達成度、優れた成果が上がった点および課題となった点をサブテーマ毎に詳述し、最後に本プロジェクト全般の研究成果を総括する。

【研究テーマ①】 ナノ粒子－生体間相互作用の階層的評価とその解析法の確立

(1) ナノ粒子－細胞間相互作用の微視的評価系の確立とその応用

全身に分布するマクロファージ(Mφ)系細胞は、生体にとって外来異物であるナノ粒子の生体内での処理を主に担当していることが予想される。Mφによるナノ粒子の捕捉とその制御因子を解析するため、各種ナノ粒子の取込挙動とその後の処理機構に対する粒子物性(粒子径、形状、表面特性)やMφの活性制御の効果を細胞形態学的、定量的に評価する。

＜現在までの進捗状況及び達成度＞ *in vitro* および *in vivo* での微粒子の貪食や貪食による細胞機能への影響を調べた。プロジェクト終了までに、*in vitro* では Mφの微粒子貪食と細胞死や細胞機能の関係^{*49} や細胞死の特徴^{*}1、微粒子のリソームへの局在などを示した。*In vivo* では、マウスに尾静脈投与した微粒子が脾臓と肝臓に非常に多く局在し、少なくとも2週間は臓器に留まり続けることなどを明らかにした。微粒子は臓器内において、組織 Mφ が存在する肝類洞や赤脾臓に局在し、Mφ に貪食された状態で停留していることを示した。

＜優れた成果が上がった点＞ 微粒子の基材や粒子径が、粒子貪食後の細胞に障害が起こるかどうかに関与していることを明らかにできた。

＜課題となった点＞ 微粒子の基材やサイズの違いによって細胞機能に与える影響が異なることを明らかにできたが、細胞が粒子の物理化学的性状のどんな点を、細胞膜または細胞内のどんな分子が見分けて、細胞障害が起こったり起らなかったりするのかという点を解明するまでには至っていない。また、微粒子のサイズや素材や表面の状態と貪食や臓器への集積、その後の細胞や臓器の機能に対する影響について、系統的に整理された成果が得られていない。今後、様々な粒子を用いて微粒子側の物理化学的性状との関係性を明確にする予定である。

(2) ナノ粒子の血管系への影響因子の解明

生体内に投与されたナノ粒子は主に血管系を介して分布することから、血管リング標本を用い、各種ナノ粒子の血管収縮・弛緩の惹起について検討し、その作用機序の解析を行う。

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

さらに、血管機能調節タンパク質に対する各種ナノ粒子の影響を生理学的に評価する。

＜現在までの進捗状況及び達成度＞ ナノ粒子への血管作用について評価を行った結果、ナノシリカに血管弛緩作用があることを認め^{*2,286,287,374-379}、この弛緩作用はAkt系を介する一酸化窒素産生の亢進^{*2,449-452}であることを認めた。また、血管内皮細胞がない状態の血管では、ナノシリカは血管収縮を惹起することを明らかとした^{*222}。加えて、ナノ粒子が血管平滑筋細胞、血管内皮細胞に作用すると細胞内カルシウム濃度が上昇することを認めた。細胞内カルシオウム濃度の上昇は、細胞に多彩な生化学的变化を及ぼすことから、その細胞毒性について検討したところナノ粒子は、活性酸素種の発生を介し細胞毒性を示す可能性を明らかとした^{*8}。本成果は当初計画をほぼ達成できている。

＜優れた成果が上がった点＞ これまで、ナノ粒子による血管系への作用は明かにされてこなかったが、今回、ナノ粒子が血管に作用することを解明できた。また、血管にナノ粒子が作用した場合どのような細胞内情報伝達系に変化が起きるかを明らかにすることができた。

＜課題となった点＞ ナノ粒子が、細胞のどの分子に作用し様々な生化学的、生理学的变化が起きるかを明らかにすることには至っていない。今後、ナノ粒子が作用する分子の解明が課題としてあげられる。

(3) ナノ粒子製造技術の基盤整備と DDS への展開研究

各種のナノ製剤(ナノクリスタル、ナノゲル等)の製造技術を確立し、がん中性子捕捉療法(NCT)用 DDS 等への適用を検討し、細胞レベルでの取込挙動、動物レベルでの体内動態、医療用原子炉での熱中性子照射による抗腫瘍効果等を評価する。また、ナノ粒子の安全性評価のために体内的なナノ粒子を追跡するための光イメージング用素子を封入したガラス粒子の開発とナノ粒子製剤の生体分布評価への応用を試みる。

＜現在までの進捗状況及び達成度＞ NCT 用の増感元素(¹⁰B, ¹⁵⁷Gd)含有ナノ粒子の調製技術はほぼ確立でき、NCT 用ナノ粒子の腫瘍内動態制御や *in vivo* 抗腫瘍効果にはナノ粒子の粒子径が重要であること^{*52, 124, 149, 181, 182, 183, 185, 187, 189, 192, 232, 233, 237, 241, 242, 303, 305, 313, 315, 401, 404, 405, 407, 414, 415, 470,-472, 474,-477}を明らかにした。さらに、静脈内投与型 ¹⁵⁷Gd 含有ナノ粒子の調製と体内動態評価では、PEG の付加を伴う表面修飾が血中滞留性に影響を与えること^{*123, 182, 232, 236, 240, 243, 307, 403, 406, 413}やこれらの DDS キャリアの評価と比較検討のための担がん動物の開発と基礎検討では、より臨床に近いモデルを用いる場合に新規 DDS キャリアが必要となること^{*13, 14, 140, 149, 181, 182, 184, 186, 188, 190, 191, 234, 235, 238, 239, 304, 306, 309, 310, 311, 401, 402, 408-410, 412, 416, 468, 471, 473}が明らかとなった。また、プレリミナリーな結果ではあるが、経口によるペプチドの送達製剤である CSNPs を用いた検討では、通常血中に移行しないペプチド医薬品であるバンコマイシンの血中移行を確認し、ナノ粒子の安全性を評価する検討では、イメージング素子を持つガラスナノ粒子の調製とその静脈内投与後のマウス体内での分布を評価しうることを確認した。

＜優れた成果が上がった点＞ ¹⁰B, ¹⁵⁷Gd を含有した製剤の腫瘍内挙動に関わる因子として粒子径に着目し、粒子径の制御調節によって NCT での治療効果をコントロールできる^{*52, 124}等可能性を見出した。また製剤の評価に用いる異所性・同所性の担がん動物を作成し、¹⁰B の基礎動態評価を行うことで、今後の検討の基盤を形成した。

＜課題となった点＞ ①経口によるペプチド送達、②ナノ粒子の安全性評価、③NCT 用ナノ粒子製剤の細胞取込挙動および光イメージングによる可視化については予備検討に留まっている。今後、①再分散性を向上した製剤を用いた動物への投与、②イメージング素子を持つガラスナノ粒子を用いた短期・長期の生体への影響を調査、③悪性黒色腫細胞等を用いた取込の定量的評価と光イメージング用素子の封入法の詳細検討を行う。また、¹⁰B, ¹⁵⁷Gd を含有した NCT 用製剤の評価においては、京大原子炉実験所の小型原子炉稼働停止期間が当初予定より延びたため、熱中性子照射実験の実施をやむなく見送らざるを得なかつた。

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

(4) 多形半導体ナノ結晶の合成と細胞外マトリックスでの空間相関解析法の確立

サブテーマ(1)～(3)で検討する微量のナノ粒子の生体内追跡評価に資するため、光バイオイメージング可能な半導体ナノ結晶を基盤とした形状の異なるナノ粒子の合成と蛍光を用いた空間相関解析法に基づく組織中ナノ粒子の拡散定数の空間的分布を解析する。なお、2012年4月に本テーマの主担当者(藤井)が非実験系の職種に就任したため、専門知識の提供と技術指導の担当とし、当初実験計画のうち、多形半導体ナノ結晶の開発については、本プロジェクトメンバーの日置ヘテクニカルランスファーして研究を継続している。空間相関解析法については、本学の現有設備では全面的な対応が困難であるため、当初計画の中核である光イメージングによるナノ粒子の生体内分布評価に限定してサブテーマ(1)と(3)に割り振った。

＜現在までの進捗状況及び達成度＞ 多形半導体ナノ結晶として、近赤外(NIR)領域での蛍光トレース可能な球状の量子ドット(Qdot)の合成手順を確立し、光学特性を確認した。

＜優れた成果が上がった点＞ 細胞を始めとした生体内での半導体ナノ結晶の局在箇所を詳細に分析するために、統計解析を得意とする MATLAB 使用の検討を行った。In vitroでの使用には耐え得ることが分かったが、生体サンプルでも可能かどうかをサンプルの調製法も含めて引き続き検討したい。また、上記問題点にあげた光量確保の検討において、後述の研究テーマ②-(6)において開発した粒子界面での接触-接合技術を応用し、ナノ粒子表面にQdotをアミド結合を介して集積させる方法が利用可能であることを見出した。

＜課題となった点＞ 合成した Qdot は NIR 領域で蛍光を発するものの、in vivo 評価に足る光量発現は困難であった。そのため、Qdot のナノ凝集体を形成させて光量の増加を図るとともに、粒子形状の制御を試みる。また、生体組織の蛍光透過性を上げるために、金属組成を種々検討しながら Qdot を合成しているが、より光量を確保できると考える Qdot から Qrodへの変換が難しく、再現性の高い調製法の確立を継続して検討している。球状及び棒状の半導体ナノ結晶だけでなく放射状の半導体ナノ結晶(Qpod)を合成すると同時に、それらに対する貪食系の免疫細胞との相互作用を調べる予定であったが、それを行うには至らなかった。空間相関解析法は導入されたが、計測・解析とともにまだ基礎的な検討が必要であり、細胞外マトリックスにおける計測には至っていない。これらに関しては、本プロジェクトで行った基礎検討をさらに進め、成果として報告できるようにしたい。

(5) 原子間力顕微鏡(AFM)－コロイドプローブ法による粒子－細胞間相互作用力直接測定

サブテーマ(1)～(3)の課題で用いる各ナノ粒子と各細胞の系について、単一粒子・単一細胞レベルでの付着性を定量的評価する。

＜現在までの進捗状況及び達成度＞ 原子間力顕微鏡(AFM)とコロイドプローブ法によって、細胞へのマイクロ粒子の付着力を単一粒子・単一細胞レベルで測定する方法を確立した^{*43,75,100,530,532}。本手法は、培養皿底面に接着した細胞(Mφ系も含む)だけでなく、基板表面に固定された巨大ベシクルに対しても、適用可能である。

＜優れた成果が上がった点＞ 粒子と細胞のサンプル調製に工夫を凝らしてフローサイトメトリー解析することによって、「細胞表面への粒子の付着量」を単一細胞レベルで評価する手法も開発した。Mφ表面への粒子付着に及ぼす粒子表面特性の影響を調べたところ、フローサイトメトリー解析から得られた付着「量」と、コロイドプローブ AFM 法から得られた付着「力」との間には強い相関性が見られた。

＜課題となった点＞ 粒子径が数 μm 以下のサブミクロン粒子やナノ粒子を1個だけカンチレバー先端または探針先端に固定化することは、不可能ではないものの極めて困難であった。この代替策として、カンチレバーの探針部分またはコロイドプローブ化したマイクロ粒子の表面上に、隙間なくナノ粒子を敷き詰め固定化することなどが考えられる。

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

【研究テーマ②】ナノ粒子を基盤とする新規 DDS および創薬・創材支援ツールの開発

(1) DNA 合成酵素(pol)特異的阻害剤を内包したナノ粒子の体内動態解析と医薬品開発

pol 特異的阻害剤を内包した各種ナノ粒子(=リポソーム、エマルション、ミセル、ナノクリスタル)の調製を多面的に検討し、細胞レベル・動物レベルにおけるナノ粒子の動態や pol 特異的阻害剤による抗がん活性を調査する。ナノ粒子のがん細胞と正常細胞の識別(選択性)や細胞への作用の違い、抗腫瘍活性や副作用の有無を *in vivo* 評価する。なお、2015 年 10 月に本テーマの主担当者(水晶)の辞退があつたため、それ以降はこの阻害剤への適用を想定して、本プロジェクトメンバーの李、市川、PD の小野寺と協同で新たにナノエマルション製剤の開発に着手し、この製剤に pol 特異的阻害作用を有するクルクミンを適用したモデル系に切り替え、その *in vitro* および *in vivo* 評価研究を遂行し、本プロジェクトのメインテーマである「ナノ粒子ベースの創剤技術」および「ナノ粒子の体内動態解析」に資することとした。

<現在までの進捗状況及び達成度> 哺乳類の DNA 合成酵素(pol)阻害剤を内包したナノ粒子(リポソームやリピッド・エマルション)の作製に成功し、マウスへの投与で pol 阻害剤懸濁液よりもナノ粒子の方が有効な生理活性を示した。また、クルクミンを内包するリピッド・ナノエマルションについては、その粒子径が 50, 100, 200 nm と異なるサンプルの調製に成功し、*In vitro* および *in vivo* 実験において 100 nm のタイプが最も高い抗炎症活性および抗アレルギー活性を持つこと、マウスに経口投与後の血清中クルクミン濃度が最大になること^{*12} を示した。

<優れた成果が上がった点> pol 特異的阻害剤を内包するナノ粒子の製法をほぼ確立でき、これらの細胞レベル・動物レベルにおける動態や薬理活性の評価に至り、特にクルクミンを内包したリピッドナノエマルション製剤では、その動態制御や効果発現に最適な粒子径が存在し、これは細胞(RAW264.7 および RBL-2H3 細胞)内への取り込み量が最大になることが関与していることを明らかにできた。

<課題となった点> 新たに見出した pol 特異的阻害剤に対して、それを内包した各種ナノ粒子の抗腫瘍活性などの効果の多面性を包括的に検討するには至らなかった。

(2) バイオアクティブなペプチドを含む機能性ナノ粒子の分子設計

強力な抗腫瘍活性を有するソマトスタチン誘導体由来小分子ペプチド(SDP)の腫瘍集積性を高めるために、脂肪酸とのコンジュゲーションにより両親媒化して自己会合性を持たせたミセル様ナノ粒子の開発とその抗腫瘍活性の評価を行う。

<現在までの進捗状況及び達成度> 抗腫瘍活性を有する SDP と脂肪酸とのコンジュゲイトを作成した。これらは 10^{-6} M オーダの CMC でミセルを形成し、 10^{-6} M オーダで腫瘍細胞の成長を 50% 抑制した。当初目標とした抗腫瘍活性を有するミセル粒子を創製できた^{*130, 131}。

<優れた成果が上がった点> SDP の一種である TT232 と脂肪酸(ミリスチン酸)とのコンジュゲイトを合成し、さらに脂肪酸を利用して DOPC リポソーム膜に挿入した。TT232、コンジュゲイト、リポソーム修飾コンジュゲイトについて、HCT116 細胞に対する増殖抑制活性 (IC_{50} 値)を検討したところ、それぞれ 17.9, 6.43, 22.6 μ M であり、リポソーム修飾コンジュゲイトは TT232 に匹敵する抗腫瘍活性を維持していた。リポソーム修飾することによって、TT232 およびコンジュゲイトの「難溶性」の問題を改善することができた^{*106, 170, 174}。

<課題となった点> 第一に、SS-14 誘導体—脂肪酸コンジュゲイトリピッドエマルジョンやリポソームを利用することにより克服できると考えている。二番目の課題は、SDP の抗腫瘍活性を 1~2 オーダ改善することで、そのために新規テンプレートの採用を検討している。また、リポソーム修飾コンジュゲイトを担癌マウス等 *in vivo* の系に適応しようとすると、マクロファージによる貪食から逃れるための PEG 化、ならびに細胞内取り込みを促進する修飾等が必要となる。

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

(3) ナノ粒子の標的化技術としての表面加工システムの開発

様々なペプチドやタンパク質を標的化分子として自由に選択してペプチド転移酵素 SortaseA(SrtA)基質に変換後、固定化 StrA でそれらをナノ粒子表面に効率的に標識化し、標識化ナノ粒子を簡便に分取するシステムの開発を行う。

＜現在までの進捗状況及び達成度＞ 当初に計画したナノ粒子表面加工用の SrtA とその基質の発現系の作製や転移条件の設定^{*46, 361, 445, 446, 448}、DDS 用リポソーム(Lipo)表面加工用の分子ツールの作製^{*24, 78, 101, 280, 360, 366}、固定化 SrtA によるナノ粒子表面加工の基盤技術開発はほぼ達成できた。さらに Lipo 内封用及び表面加工用の毒素等の探索・解析^{*44, 45, 47, 76, 77, 102, 103, 214, 275, 282, 356, 364, 443, 519}等も進み、これらを用いたナノ粒子表面加工の実施と *in vitro* での有効性確認も大きく進展した。

＜優れた成果が上がった点＞ 高分子粒子、Lipo、ミセル等のナノ粒子表面を加工する技術として、①様々なペプチド/タンパク質をペプチド転移酵素 SrtA の基質に変換し、②固定化 SrtA で加工し分取する技術をシステム化できた点が優れた成果と考えられる。本システムは、様々な標的分子に対するペプチドアプタマーや抗体の配列情報を基に標的分子パネル(例: 基質化 scFv パネル)を作製し、SrtA カラムを用いて様々なナノ粒子表面を直接、またはアンカー分子を介して標的化分子で修飾して分子標的化 DDS を簡便に調製できる基盤技術となる。また本手法では、ナノ粒子表面を標的化分子やエフェクター分子等で同時に修飾しマルチプラットフォーム化することができ、広い目的に利用可能と考えられた。

＜課題となった点＞ 今回開発した固定 SrtA では固相-固相間での転移反応効率が低い問題点が残った。その克服のために酵素をより高比活性なものに改変・更新を検討する。また標的化分子の転移効率に影響する基質サイズは、抗体の場合は最小化抗体:一本鎖可変領域抗体(scFv)の基質化により改善をみた。しかし微生物では生産効率が低く、今後は CHO 細胞発現系等を用いて改善を行う。また、基質の安定性と転移効率のバランスを考慮した中温細菌と好熱菌に由来する SrtA の併用とその最適な固相化法の検討、及び調製された表面加工ナノ粒子の *in vivo* での機能確認が課題として残った。今後システムを改善し、汎用性の高い医療用ナノ粒子の表面加工技術としての実用化を目指す。

(4) ナノ構造制御技術の基盤整備と DDS への展開研究

医薬品の放出制御型微粒子製剤の機能化のためのナノ構造設計と製法開発を行う。

＜現在までの進捗状況及び達成度＞ 微粒子製剤の調製法を湿式・乾式プロセスの両面から検討した。湿式スプレーコーティング法ではいずれも粒子径が 100–150 μm 程度で温度応答性放出制御^{*125,133,146,147,245,246,320,400,537}、難水溶性薬物の速溶化^{*126,194,244,250}、バイオ医薬の皮下埋込型徐放化^{*135,461}の機能をもつナノ構造制御された各プロトタイプ微粒子製剤を調製できた。乾式プロセスについては、新たに振動場を利用するコーティングプロセスを考案^{*195,197,200,201,252,533}し、100 μm 程度の徐放性微粒子を高効率で製造するためのナノ被覆材料物性および操作条件因子を明らかにした。また、乾式造粒に汎用される結合剤(水溶性高分子)のナノサイズ化^{*198,248,325}が優れた圧縮成形性や得られた成形体(錠剤)に良好な崩壊性を付与するのに有用であることを見出した。

＜優れた成果が上がった点＞ その特異な物性のために製剤化に難渋することの多い難水溶性医薬品やバイオ医薬品に対して、比較的普遍性の高い湿式スプレーコーティング法と適切なナノ材料を用いる構造制御によって、応用範囲が広いと目される 100 μm 程度の微粒子レベルで放出制御製剤化できた点^{*147}が挙げられる。

＜課題となった点＞ 湿式プロセスではナノ構造制御の自由度が比較的高いのに対し、乾式では複数種のナノ材料の多層複合構造化や薬物を包含する核粒子の調製に難があり、構造設計が限定的なものに留まっている。乾式複合化に適したナノ材料の調製を継続検討し、核粒子への薬物固定やコーティング膜の多層構造化のための鍵因子を見出す必要がある。

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

(5) ナノ粒子を利用する水中ペプチド合成法の開発

バイオ医薬品等として注目されるペプチドの合成原料である水不溶性の保護アミノ酸をナノ粒子にして水中反応に付すことを特徴とした環境調和型ペプチド合成法の開発と工業プロセスへの応用を検討する。

〈現在までの進捗状況及び達成度〉 一般的な Fmoc 保護アミノ酸 20 種類のナノ粒子の調製法を確立^{*136,139,202} した。水中反応にマイクロ波照射を組み合わせることで、効率的なナノ粒子を用いる水中合成の手法を確立^{*74,136,139,202} した。また、ナノ粒子を用いる水中反応の副反応、主にラセミ化について検証^{*41,71,115,116,295,350,510,511} を行った。

〈問題点とその克服方法〉 水中合成にマイクロ波照射を組み合わせたことで、その反応効率が劇的に改善された^{*74,136,139,202}。また、水中で凝集傾向にあるペプチドの合成を達成することができた^{*99, 101, 129, 507-509}。水中合成につきまとうラセミ化の問題についても、試薬、塩基等の条件を同時に検証し解決した^{*41,71,115,116,295,350,510,511,529}。

〈優れた成果が上がった点〉 最もラセミ化しやすいとされる His, Cys におけるラセミ化を顕著に抑制するラセミ化フリーのペプチド水中合成の手法を確立^{*41,71,115,116,295,350,510,511,529} した。マイクロ波と水溶媒、ナノ粒子反応ブロックの組み合わせによって、高効率、高純度なペプチド合成が達成できる^{*74, 99, 101, 129, 136,139,202,507-509} ことを明らかにした。

〈課題となった点〉 アミノ酸保護ナノ粒子(ナノサスペンション)の分散を保つために濃度を低く抑える必要があった。しかし、通常反応では濃度が高い条件の方が好適とされる。より効率よい合成法への展開には、濃度を高めつつケーリングしないナノ粒子を調製することが必要である。

(6) ナノ粒子界面での結合反応を利用した接触一接合技術の開発

2 種のポリマー粒子の接触混合による共重合の誘起に基づく粒子間接着技術を開発し、医療用接着剤への応用を検討する。

〈現在までの進捗状況及び達成度〉 カルボキシル基と縮合活性部位を含むポリマーA 溶液と、アミノ基と触媒部位を含むポリマーB 水溶液の混合により、両者間のアミド結合による架橋反応(固化)を進行させる新たなシステムを開発し^{*437}、2 kg/cm² 以上の接着強度を発揮できることを明らかにした。

〈優れた成果が上がった点〉 本法は共有結合の形成を利用した化学的接合法であるが、その結合形成に関わるすべての官能基がポリマー鎖上に導入されており、未反応の基質が接合後に溶け出すことなく保持されるため、従来の医療用接着剤よりも生体への悪影響の少ない接着剤へと応用できると期待される。

〈課題となった点〉 現段階のポリマーA は、水に馴染むが溶けないので THF 溶液として試験しているが、THF には皮膚刺激性が認められる為、生体への利用ができない。そこで、水溶性とするための側鎖を含めたポリマー鎖の変更や修飾の検討^{*7, 42} を進めている。また、今回的方法では各反応点をモノマーに配置して重合しているが、球状粒子とする場合には粒子内部に埋没する反応点の損失が避けられない。そこで、基本的な結合形成機構を粒子表面に偏在させられるようなポリマー化法への変更が望まれる。

以上の研究成果をもとに本プロジェクト全般について、〈優れた成果が上がった点〉と〈課題となった点〉の観点から総括する。

テーマ①においては、ナノ粒子の物性(粒子径、表面特性など)と生体側の応答の関係に焦点をあて、生体の外来異物処理を担う Mφ による粒子貪食作用の定量的評価とその機構、ナノシリカの血管組織の収縮・弛緩作用とその機構、ナノ DDS 製剤の粒子径と特定臓器・組織への集積・滞留性の関係、さらにはフローサイトメトリー解析とコロイドプローブ AFM

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

法を駆使した解析手段による Mφ 系細胞に対する粒子の「付着力」と「付着量」と粒子表面特性の関係など、これまで未明なことが多い事象に関して新しい知見を得た。ただし、各系における解析手法の技術的制限から評価に用いるナノ粒子の種類の統一化が困難であったため、これらの個々の事象を細胞・組織・個体レベルで階層的に結びつけるような系統的見解を得ることは未だ叶っていない点が課題として残った。

テーマ②においては、本プロジェクトメンバーが独自に単離あるいは合成した New Chemical Entity(各種 pol 特異的阻害剤、SDP など)をリポソーム、リピッド・ナノエマルション、ミセルなどにナノ製剤化する手法、標的化分子のペプチド転移酵素 SortaseA 基質への変換システムに基づく新しいナノ粒子表面加工手法の開発、ナノ構造制御によって多様な薬物放出制御型微粒子製剤の調製を可能にするなど、創薬や創剤支援のためのナノパーティキュレートシステムに関する基盤技術を概ね整えることができた。さらには、保護アミノ酸ナノ粒子の調製条件を確立し、これまでに誰も達成し得なかった合成困難配列のペプチドの世界初の効率的水中合成を達成したこと等の特筆に値する成果が得られた。一方、これらの成果は将来の実用化を念頭において研究計画を進めた過程で得られ、そのうちのいくつかは特許出願に至ったものの、大学発の実製品や実用化技術の創出を実現する段階へは達していない。そこに到達するには、まだ克服すべき課題がテーマ個々に残されており、今後、それぞれの手法・技術のブラッシュアップを図り、実用化例の創出を目指したい。

<自己評価の実施結果と対応状況>

年度ごとの研究成果報告書作成にあたって、1年間の研究成果をまとめることで研究の進捗状況をある程度自己評価できる体制を設定し、研究費は前年度の論文、学会発表、特許出願等の研究成果に応じて配分(独自に数値指標を策定し、ルール化)するため、一定のルールに基づいたプロジェクト内の他者による評価を実質的に受けている。本プロジェクトに係る費用対効果については、大型プロジェクトでなければ導入が難しい装置・機器の導入により、プロジェクト全体では質的にも量的にも一定レベル以上の研究成果が得られているとみている。ただし、研究テーマによって研究成果の多寡が生じている点は参加研究者全員が少しでも早く改善できるように努めたが、萌芽的なテーマについては十分な改善に至らないものも一部あり、反省点である。なお、毎年開催の定例研究成果報告会の要旨(ホームページで公開)や年刊研究成果報告書を公開し、研究成果が外部(第三者)の目に触れるようにした。

<外部(第三者)評価の実施結果と対応状況>

ナノ粒子に係る研究に造詣の深い2名の学識経験者に学外アドバイザーを委託し、プロジェクト全般に関して、評価を頂く体制を整えた。毎年開催の定例研究成果報告会への出席や年刊研究成果報告書の書面調査を通じて、各年における研究の進捗状況に対して評価を受ける方式で進めた。研究成果報告会では個々のサブテーマについてディスカッションやコメントを頂き、適宜、研究内容へ反映させてブラッシュアップを図った。また、学識経験者による評価結果は書面でも報告を頂くようにし、進捗状況や達成度の検証に役立てるとともに、年刊研究成果報告書にも掲載して公表するようにした。

<研究期間終了後の展望>

組織的な研究プロジェクトとしては終了するが、設定したサブテーマについては各担当メンバーが個別に、本事業で連携研究課題の成立をみたものはメンバー間の共同体制で、研究を継続する。企業との連携実績のある研究テーマについては、引き続き実用化を目指して、その可能性を探りながら、更なる展開を図っていく予定である。また、本事業で整備した IVIS Lumimr XR イメージングシステムをはじめとする研究装置は、全て本学薬学部に移管し、本研究プロジェクトメンバーのみならず、薬学部教員や本学理系学部の所属研究者が広く共同利

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

用できる体制を既に整え、引き続き有効活用していく。

＜研究成果の副次的効果＞

研究テーマ②のサブテーマ(1), (2), (5)における研究成果に関して、7件の特許出願に至った。

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) 血管弛緩応答 | (2) マクロファージ | (3) 粒子・細胞間付着力 |
| (4) pol 阻害剤内包ナノ粒子 | (5) 水中ペプチド合成 | (6) ナノ粒子表面加工 |
| (7) バイオアクティブペプチド | (8) 医用接着剤 | |

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＞

(原著論文)

【2016年度】

- Enomoto R, Tsuruda H, Suzuki K, Endo Y, Tsukamoto T, Lee-Hiraiwa E. Phagocytized Silica Particles Cause IL-1 β Release and Cell Death in Peritoneal Macrophages. *J Clin Exp Immunol*, 2016; 1(1): 1-7. (レフェリー有り)
- Onodera A, Yayama K, Tanaka A, Morosawa H, Furuta T, Takeda N, Kakiguchi K, Yonemura S, Yanagihara I, Tsutsumi Y, Kawai Y. Amorphous nanosilica particle evoke vascular relaxation through PI3K/Akt/eNOS signaling. *Fundamental and Clinical Pharmacology* 2016; 30: 419-28. (レフェリー有り)
- Teno N, Gohda K, Yamashita Y, Otsubo T, Yamaguchi M, Wanaka K, Tsuda Y. Plasmin inhibitors with hydrophobic amino acid-based linker between hydantoin moiety and benzimidazole scaffold enhance inhibitory activity. *Bioorg. Med. Chem. Lett.* 2016; 26: 2259-61. (レフェリー有り)
- Inoue M, Oyama D, Hidaka K, Kameoka M. Evaluation of novel protease inhibitors against darunavir-resistant variants of HIV type 1. *FEBS Open Bio*. 2017; 7: 88-95. (レフェリー有り)
- 山本昌弘, 田崎真一, 飯島志行, 市川秀喜, 福森義信, 神谷秀博. pH応答性薬剤カプセルと粘膜の表面間力に対してカプセル内部の架橋が及ぼす影響のコロイドプローブAFM法による評価. 粉体工学会誌, 2017; 印刷中. (レフェリー有り)
- Hojo K, Mohammed A, Hossain MA, Tailhades J, Shabanpoor F, Wong LL, Ong-Palsson EE, Kastman HE, Ma S, Gundlach AL, Rosengren KJ, Wade JD, Bathgate RA. Development of a Single-Chain Peptide Agonist of the Relaxin-3 Receptor Using Hydrocarbon Stapling. *J. Med. Chem.* 2016; 59: 7445-56. (レフェリー有り)
- Kunishima M, Kato D, Kimura N, Kitamura M, Yamada K, Hioki K. Potent triazine-based dehydrocondensing reagents substituted by an amido group. *Bellstein J. Org. Chem.* 2016; 12: 1897-1903. (レフェリー有り)

【2015年度】

- Onodera, A., Nishiumi N, Kakiguchi K, Tanaka A, Tanabe N, Honma A, Yayama K, Yoshioka Y, Nakahira K, Yonemura S, Yanagihara I, Tsutsumi Y, Kawai Y. Short-term changes in intracellular ROS localisation after the silver nanoparticles exposure depending on particle size. *Toxicology Reports*. 2015; 2: 574-9. (レフェリー有り)
- Teno N, Gohda K, Wanaka K, Tsuda Y, Akagawa M, Akiduki E, Araki M, Masuda A, Otsubo T, Yamashita Y. Novel type of plasmin inhibitors: Providing insight into P4 moiety and alternative scaffold to pyrrolopyrimidine. *Bioorg. Med. Chem.* 2015; 23: 3696-3704. (レフェリー有り)

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

10. Hidaka K, Hojo K, Fujioka S, Nukuzuma S, Tsuda Y. Oligomerization of neutral peptides derived from the JC virus agnoprotein through a cysteine residue. *Amino Acids*. 2015; 47: 2205–13. (レフェリー有り)
11. Hidaka K, Gohda K, Teno N, Wanaka K, Tsuda Y. Active site-directed plasmin inhibitors: Extension on the P2 residue. *Bioorg. Med. Chem.* 2016; 24: 545–53. (レフェリー有り)
12. Onodera T, Kuriyama I, Andoh T, Ichikawa H, Sakamoto Y, Lee-Hiraiwa E, Mizushina Y. Influence of particle size on the in vitro and in vivo anti-inflammatory and anti-allergic activities of a curcumin lipid nanoemulsion. *Int J Mol Med.* 2015; 35: 1720–8. (レフェリー有り)
13. Andoh T, Fujimoto T, Suzuki M, Sudo T, Sakurai Y, Tanaka H, Fujita I, Fukase N, Moritake H, Sugimoto T, Sakuma T, Sasai H, Kawamoto T, Kirihata M, Fukumori Y, Akisue T, Ono K, Ichikawa H. Boron neutron capture therapy (BNCT) as a new approach for clear cell sarcoma (CCS) treatment: Trial using a lung metastasis model of CCS. *Appl Radiat Isot.* 2015; 106: 195–201. (レフェリー有り)
14. Fujimoto T, Andoh T, Sudo T, Fujita I, Fukase N, Takeuchi T, Sonobe H, Inoue M, Hirose T, Sakuma T, Moritake H, Sugimoto T, Kawamoto T, Fukumori Y, Yamamoto S, Atagi S, Sakurai Y, Kurosaka M, Ono K, Ichikawa H, Suzuki M. Potential of boron neutron capture therapy (BNCT) for malignant peripheral nerve sheath tumors (MPNST). *Appl Radiat Isot.* 2015; 106: 220–5. (レフェリー有り)
15. Hattori Y, Kadota K, Yano T, Shimosaka A, Ichikawa H, Fukumori Y, Shirakawa Y, Hidaka J. Fabrication of composite particles through single pass using a coaxial tube reactor. *Chem Eng Proc.* 2015; 97: 233–41. (レフェリー有り)
16. Onodera T, Kuriyama I, Sakamoto Y, Kawamura M, Kuramochi K, Tsubaki K, Tabata A, Naganune H, Mizushina Y. 5-O-Acyl plumbagins inhibit DNA polymerase activity and suppress the inflammatory response. *Arch Biochem Biophys.* 2015; 573: 100–10. (レフェリー有り)
17. Onodera T, Kuriyama I, Andoh T, Ichikawa H, Sakamoto Y, Lee-Hiraiwa E, Mizushina Y. Influence of particle size on the in vitro and in vivo anti-inflammatory and anti-allergic activities of a curcumin lipid nanoemulsion. *Int J Mol Med.* 2015; 35: 1720–8. (レフェリー有り)
18. Matsui M, Kiyozumi Y, Mizushina Y, Sakaguchi K, Mizukami F. Adsorption and desorption behavior of basic proteins on zeolites. *Separation Purif Technol.* 2015; 149: 103–9. (レフェリー有り)
19. Ota M, Sasamori T, Tokitoh N, Onodera T, Mizushina Y, Kuramochi K, Tsubaki K. Synthesis, Photochemical Properties, and Cytotoxicities of 2H-Naphtho[1,2-b]pyran and Its Photodimers. *J Org Chem.* 2015; 80: 5687–95. (レフェリー有り)
20. Ueda-Wakagi M, Mukai R, Fuse N, Mizushina Y, Ashida H. 3-O-Acyl-epicatechins increase glucose uptake activity and GLUT4 translocation through activation of PI3K signaling in skeletal muscle cells. *Int J Mol Sci.* 2015; 16: 16288–99. (レフェリー有り)
21. Shiratake S, Nakahara T, Iwahashi H, Onodera T, Mizushina Y. Rose myrtle (*Rhodomyrtus tomentosa*) extract and its component, piceatannol, enhance the activity of DNA polymerase and suppress the inflammatory response elicited by UVB-induced DNA damage in skin cells. *Mol Med Rep.* 2015; 12: 5857–64. (レフェリー有り)
22. Onodera T, Takenaka Y, Kozaki S, Tanahashi T, Mizushina Y. Screening of mammalian DNA polymerase and topoisomerase inhibitors from *Garcinia mangostana* L. and analysis of human cancer cell proliferation and apoptosis. *Int J Oncol.* 2016; 48: 1145–54. (レフェリー有り)
23. Ikeoka S, Nakahara T, Iwahashi H, Mizushina Y. The establishment of an assay to measure DNA polymerase-catalyzed repair of UVB-induced DNA damage in skin cells and screening of DNA polymerase enhancers from medicinal plants. *Int J Mol Sci.* 2016; 17: pii:E667. (レフェリー有り)
24. Tabata A, Ohkubo Y, Anyoji N, Hojo K, Tomoyasu T, Tatematsu Y, Ohkura K, Nagamune H. Development of a sortase A-mediated peptide-labeled liposome applicable to drug-delivery systems. *Anticancer Res.* 2015;

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

35: 4411-18. (レフェリー有り)

【2014年度】

25. Mitoshi M, Kuriyama I, Nakayama H, Miyazato H, Sugimoto K, Kobayashi Y, Jippo T, Kuramochi K, Yoshida H, Mizushina Y. Suppression of allergic and inflammatory responses by essential oils derived from herbal plants and citrus fruits. *Int J Mol Med*. 2014; 33: 1643-51. (レフェリー有り)
26. Mizushina Y, Ogawa Y, Onodera T, Kuriyama I, Sakamoto Y, Nishikori S, Kamisuki S, Sugawara F. Inhibition of mammalian DNA polymerases and the suppression of inflammatory and allergic responses by tyrosol from used activated charcoal waste generated during sake production. *J Agric Food Chem*. 2014; 62: 7779-86. (レフェリー有り)
27. Takemoto K, Kamisuki S, Chia PT, Kuriyama I, Mizushina Y, Sugawara F. Bioactive dihydronaphthoquinone derivatives from *Fusarium solani*. *J Nat Prod*. 2014; 77: 1992-6. (レフェリー有り)
28. Mizushina Y, Onodera T, Kuriyama I, Nakayama H, Sugimoto K, Lee E. Screening of mammalian DNA polymerase inhibitors from rosemary leaves and analysis of the anti-inflammatory and antiallergic effects of the isolated compounds. *Food Sci Technol Res*. 2014; 20: 829-40. (レフェリー有り)
29. Oshitani J, Murakami N, Yoshida M, Ishida N, Imamura K, Ichikawa H. Effect of lipid amount on surfactant-free solid lipid nanoparticle formation by hot homogenization. *Chem Lett*, 2014; 43: 1011-3. (レフェリー有り).
30. 大野優太, 安藤徹, 津江晋一郎, 杉澤賢司, 福森義信, 市川秀喜. ドラフトチューブ付き噴流層スプレーコーナーによる超低粘度ヒドロキシプロピルセルロースを用いた微小核粒子への薬物レイヤリング. 粉体工学会誌, 2014; 52: 145-9. (レフェリー有り)
31. Sato A, Nishida C, Sato-Kusubata K, Ishihara M, Tashiro Y, Gritli I, Shimazu H, Munakata S, Yagita H, Okumura K, Tsuda Y, Okada Y, Tojo A, Nakauchi H, Takahashi S, Heissig B, Hattori K. Inhibition of plasmin attenuates murine acute graft-versus-host disease mortality by suppressing the matrix metalloproteinase-9-dependent inflammatory cytokine storm and effector cell trafficking. *Leukemia*. 2015; 29:145-56. (レフェリー有り)
32. Munakata S, Tashiro Y, Nishida C, Sato A, Komiyama H, Shimazu H, Dhahri D, Salama Y, Eiamboonsert S, Takeda K, Yagita H, Tsuda Y, Okada Y, Nakauchi H, Sakamoto K, Heissig B, Hattori K. Inhibition of plasmin protects against colitis in mice by suppressing matrix metalloproteinase 9-mediated cytokine release from myeloid cells. *Gastroenterology*. 2015; 148: 564-78. (レフェリー有り)
33. Mizushina Y, Suzuki-Fukudome H, Takeuchi T, Takemoto K, Kuriyama I, Yoshida H, Kamisuki S, Sugawara F. Formosusin A, a novel specific inhibitor of mammalian DNA polymerase β from the fungus *Paecilomyces formosus*. *Bioorg Med Chem*. 2014; 22: 1070-6. (レフェリー有り)
34. Kawamura M, Kuriyama I, Maruo S, Kuramochi K, Tsubaki K, Yoshida H, Mizushina Y. Anti-tumor effects of novel 5-O-acyl plumbagins based on the inhibition of mammalian DNA replicative polymerase activity. *PLoS One*. 2014; 9: e88736 (14 pages). (レフェリー有り)
35. Yoshida H, Yoshida N, Kuriyama I, Kanamori M, Sakamoto Y, Mizushina Y. Characteristics of fatty acid composition in different acyl lipids of colored rice bran cultivars. *Food Sci Technol Res*. 2014; 20: 121-7. (レフェリー有り)
36. Kozaki S, Takenaka Y, Mizushina Y, Yamaura T, Tanahashi T. Three acetophenones from *Acronychia pedunculata*. *J Nat Med*. 2014; 68: 421-6. (レフェリー有り)
37. Mizushina Y, Kuriyama I, Yoshida H. Inhibition of DNA polymerase λ and associated inflammatory activities of extracts from steamed germinated soybeans. *Food Funct*. 2014; 5: 696-704. (レフェリー有り)
38. Myobatake Y, Takemoto K, Kamisuki S, Inoue N, Takasaki A, Takeuchi T, Mizushina Y, Sugawara F. Cytotoxic alkylated hydroquinone, phenol, and cyclohexenone derivatives from *Aspergillus violaceofuscus Gasperini*. *J Nat Prod*. 2014; 77:1236-40. (レフェリー有り)

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

39. Le DH, Takenaka Y, Hamada N, Mizushina Y, Tanahashi T. Polyketides from the cultured lichen mycobiont of a Vietnamese *Pyrenula* sp. J Nat Prod. 2014; 77: 1404–12. (レフェリー有り)
40. Matsui M, Iijima H, Kiyozumi Y, Mizushina Y, Sakaguchi K, Mizukami F. The protein recognition ability of zeolites: complete separation of cytochrome c from a ternary protein mixture by zeolite L. Anal Methods. 2014;6:3569–72. (レフェリー有り)
41. Hojo K, Shinozaki N, Hidaka K, Tsuda Y, Fukumori Y, Ichikawa H, Wade JD. Aqueous microwave-assisted solid-phase peptide synthesis using Fmoc strategy. III: racemization studies and water-based synthesis of histidine-containing peptides. Amino Acids. 2014; 46: 2347–54. (レフェリー有り)
42. Kitamura M, Yamamura S, Kobayashi H, Yamamoto M, Tada,K Hioki K, Yamada K, Kunishima M. Synthesis of Pyrrolidinium Salts Using a Triazine-based Reagent under Mild Conditions. Chem Lett. 2014; 43(10): 1593–5. (レフェリー有り)
43. Shinto H, Fukasawa T, Yoshisue K, Tezuka M, Orita M. Cell membrane disruption induced by amorphous silica nanoparticles in erythrocytes, lymphocytes, malignant melanocytes, and macrophages. Advanced Powder Technology. 2014; 25: 1872–81. (レフェリー有り)
44. Tabata A, Sato Y, Maya K, Nakano K, Kikuchi K, Whiley RA, Ohkura K, Tomoyasu T, Nagamune H. A streptolysin S homologue is essential for β -haemolytic *Streptococcus constellatus* subsp. *constellatus* cytotoxicity. Microbiology. 2014; 160: 980–91. (レフェリー有り)
45. Imaki H, Tomoyasu T, Yamamoto N, Taue C, Masuda S, Takao A, Maeda N, Tabata A, Whiley RA, Nagamune H. Identification and characterization of a novel secreted glycosidase with multiple glycosidase activities in *Streptococcus intermedius*. J Bacteriol. 2014; 196: 2817–26. (レフェリー有り)
46. Tabata A, Anyoji N, Ohkubo Y, Tomoyasu T, Nagamune H. Investigation on the reaction conditions of *Staphylococcus aureus* sortase A for creating surface-modified liposomes as a drug-delivery system tool. Anticancer Res. 2014; 34: 4521–7. (レフェリー有り)
47. Kawaguchi Y, Tabata A, Nagamune H, Ohkura K. Molecular analysis of *Streptococcus angiosus*-derived SagA peptides. Anticancer Res. 2014; 34: 4627–31. (レフェリー有り)
48. Onodera T, Kuriyama I, Sakamoto Y, Kawamura M, Kuramochi K, Tsubaki K, Tabata A, Nagamune H, Mizushina Y. 5-O-acyl plumbagins inhibit DNA polymerase activity and suppress the inflammatory response. Arch Biochem Biophys. 2015; 573: 100–10. (レフェリー有り)

【2013 年度】

49. Enomoto R, Imamori M, Seon A, Yoshida K, Furue A, Tsuruda H, Lee-Hiraiwa E. Proposal for a new evaluation of phagocytosis using different sizes of fluorescent polystyrene microspheres. Adv Biol Chem. 2013; 3(6): 556–563. doi: 10.4236/abc.2013.36064. (レフェリー有り)
50. Yoshiya T, Tsuda S, Mochizuki M, Hidaka K, Tsuda Y, Kiso Y, Kageyama S, Ii H, Yoshiki T, Nishiuchi Y. A fluorogenic probe for γ -glutamyl cyclotransferase: Application of an enzyme-triggered O-to-N acyl migration-type reaction. ChemBioChem. 2013; 14: 2110–3. (レフェリー有り)
51. Gohda K, Fujimori K, Teno N, Wanaka K, Tsuda Y. Synthetic substrates specific to activated plasmin can monitor the enzymatic functional status in situ in breast cancer cells. Chem Biol Drug Des. 2014; 83: 52–7. (レフェリー有り)
52. Ichikawa H, Uneme T, Andoh T, Arita Y, Fujimoto T, Suzuki M, Sakurai Y, Shinto H, Fukasawa T, Fujii F, Fukumori Y. Gadolinium-loaded chitosan nanoparticles for neutron-capture therapy: Influence of micrometric properties of the nanoparticles on tumor-killing effect. Appl Radiat Isot. 2014; 88: 109–13. (レフェリー有り)
53. Watanabe TM, Fujii F, Jin T, Umemoto E, Miyasaka M, Fujita H, Yanagida T. Four-dimensional spatial nanometry of single particles in living cells using polarized quantum rods. Biophys J. 2013; 105: 555–64. (レ

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

フェリー有り)

54. Tahara K, Fujimoto S, Fujii F, Tozuka Y, Jin T, Takeuchi H. Quantum dot-loaded liposomes to evaluate the behavior of drug carriers after oral administration. *J Pharmaceut.* 2013; 2013: Article ID 848275. (レフェリー有り)
55. Maeda N, Kokai Y, Hada T, Yoshida H, Mizushina Y. Oral administration of monogalactocyl diacylglycerol from spinach inhibits colon tumor growth in mice. *Exp Ther Med.* 2013; 5: 17–22. (レフェリー有り)
56. Yoshida H, Yoshida N, Kuriyama I, Sakamoto YT, Mizushina Y. Profiles of lipid components, fatty acid distributions of triacylglycerols and phospholipids in Jack beans (*Canavalia gladiata* DC.). *Food Chem.* 2013; 136: 807–12. (レフェリー有り)
57. Kuriyama I, Miyazaki A, Tsuda Y, Yoshida H, Mizushina Y. Inhibitory effect of novel somatostatin peptide analogues on human cancer cell growth based on the selective inhibition of DNA polymerase β . *Bioorg Med Chem.* 2013; 21: 403–11. (レフェリー有り)
58. Yoshida N, Kuriyama I, Yoshida H, Mizushina Y. Inhibitory effects of catechin derivatives on mammalian DNA polymerase and topoisomerase activities and mouse one-cell zygote development. *J Biosci Bioeng.* 2013; 115: 303–9. (レフェリー有り)
59. Akasaka H, Sasaki R, Yoshida K, Takayama I, Yamaguchi T, Yoshida H, Mizushina Y. Monogalactosyl diacylglycerol, a replicative DNA polymerase inhibitor, from spinach enhances the anti-cell proliferation effect of gemcitabine in human pancreatic cancer cells. *Biochim Biophys Acta.* 2013; 1830: 2517–25. (レフェリー有り)
60. Mizushina Y, Nishiumi S, Nishida M, Yoshida H, Azuma T, Yoshida M. Inhibition of repair-related DNA polymerases by vitamin Ks, their related quinone derivatives and associated inflammatory activity. *Int J Oncol.* 2013; 42: 793–802. (レフェリー有り)
61. Shiomi K, Kuriyama I, Yoshida H, Mizushina Y. Inhibitory effects of myricetin on mammalian DNA polymerase, topoisomerase and human cancer cell proliferation. *Food Chem.* 2013; 139: 910–8. (レフェリー有り)
62. Mizushina Y, Kuriyama I, Yamazaki A, Akashi T, Yoshida H. Cycloartenyl trans-ferulate, a component of the bran byproduct of sake-brewing rice, inhibits mammalian DNA polymerase and suppresses inflammation. *Food Chem.* 2013; 141: 1000–7. (レフェリー有り)
63. Kuriyama I, Nakajima Y, Nishida H, Konishi T, Takeuchi T, Sugawara F, Yoshida H, Mizushina Y. Inhibitory effects of low molecular weight polyphenolics from *Inonotus obliquus* on human DNA topoisomerase activity and cancer cell proliferation. *Mol Med Rep.* 2013; 8: 535–42. (レフェリー有り)
64. Mizushina Y, Shiomi K, Kuriyama I, Takahashi Y, Yoshida H. Inhibitory effects of a major soy isoflavone, genistein, on human DNA topoisomerase II activity and cancer cell proliferation. *Int J Oncol.* 2013; 43: 1117–24. (レフェリー有り)
65. Mizushina Y, Kuriyama I, Nakahara T, Kawashima Y, Yoshida H. Inhibitory effects of α -mangostin on mammalian DNA polymerase, topoisomerase, and human cancer cell proliferation. *Food Chem Toxicol.* 2013; 59: 793–800. (レフェリー有り)
66. Kuramochi K, Tsubaki K, Kuriyama I, Mizushina Y, Yoshida H, Takeuchi T, Kamisuki S, Sugawara F, Kobayashi S. Synthesis, structure, and cytotoxicity studies of some fungal isochromanones. *J Nat Prod.* 2013; 76: 1737–45. (レフェリー有り)
67. Ou J.L, Mizushina Y, Wang S.Y, Chuang D.Y, Nadar M, Hsu W.L. Structure-activity relationship analysis of curcumin analogues on anti-influenza virus activity. *FEBS J.* 2013; 280: 5829–40. (レフェリー有り)
68. Yoshida H, Yoshida N, Sakamoto Y, Kuriyama I, Mizushina Y. Tocopherol distributions and regiospecific profiles of fatty acids of Jack beans (*Canavalia gladiata* DC.). *Canadian J Plant Breeding.* 2013; 1: 51–9. (レ

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

フェリー有り)

69. Yoshida H, Kanamori M, Yoshida N, Sakamoto Y, Kuriyama I, Mizushina Y. Vitamin E profiles and triacylglycerol molecular species of colored rice bran cultivars at different degree of milling. *J Food Res.* 2013; 2: 106–16. (レフェリー有り)
70. Kuriyama I, Yoshida H, Mizushina Y, Takahashi Y. Inhibitory effect of isoflavones from processed soybeans on human DNA topoisomerase II activity. *J Plant Biochem Physiol.* 2013; 1: 1000106 (3 pages). (レフェリー有り)
71. 水晶善之, 黒飛知香, 福原公昭, 栗山磯子, 吉田弘美. イチゴとブルーベリーの果実とジャムの哺乳類DNA合成酵素阻害活性と抗炎症活性. *日本食品科学工学会誌*, 2013; 60: 362–8. (レフェリー有り)
72. 水晶善之, 杉本圭一郎, 見通真衣, 實寶智子. 植物精油および含有成分の抗アレルギー, 抗炎症作用と化粧品への応用. *フレグランスジャーナル*, 2013; 41: 42–50. (レフェリー無し)
73. Hojo K, Shinozaki N, Hara A., Onishi M, Fukumori Y, Ichikawa H, Aqueous Microwave-Assisted Solid-Phase Peptide Synthesis Using Fmoc Strategy. II. Racemization Studies and Water Based Synthesis of Cysteine-Containing Peptides. *Peptide Protein Lett.* 2013; 20: 1122–8. (レフェリー有り)
74. Hojo K, Shinozaki N, Nozawa Y, Fukumori Y, Ichikawa H, Aqueous Microwave-Assisted Solid-Phase Synthesis Using Boc-Amino Acid Nanoparticles. *Applied Sciences.* 2013; 3: 614–23. (レフェリー有り)
75. Shinto H, Hirata T, Fukasawa T, Fujii S, Maeda H, Okada M, Nakamura Y, Furuzono T. Effect of interfacial serum proteins on melanoma cell adhesion to biodegradable poly(L-lactic acid) microspheres coated with hydroxyapatite. *Colloids Surfaces B: Biointerfaces.* 2013; 108: 8–15. (レフェリー有り)
76. Tomoyasu T, Imaki H, Masuda S, Okamoto A, Kim H, Waite RD, Whiley RA, Kikuchi K, Hiramatsu K, Tabata A, Nagamune H. LacR mutations are frequently observed in *Streptococcus intermedius* and are responsible for increased intermedilysin production and virulence. *Infect Immun.* 2013; 81: 3276–86. (レフェリー有り)
77. Tabata A, Ohkura K, Ohkubo Y, Tomoyasu T, Ohkuni H, Whiley RA, Nagamune H. The diversity of receptor recognition in cholesterol-dependent cytolsins. *Microbiol Immunol.* 2014; 58: 155–71. (レフェリー有り)
78. Tabata A, Ohkubo Y, Tamura M, Tomoyasu T, Ohkura K, Nagamune H. Construction of an improved drug delivery system tool with enhanced versatility in cell-targeting. *Anticancer Res.* 2013; 33: 3276–86. (レフェリー有り)

【2012 年度】

79. Ishihara M, Nishida C, Tashiro Y, Gritli I, Rosenkvist J, Koizumi M, Okaji Y, Yamamoto R, Yagita H, Okumura K, Nishikori M, Wanaka K, Tsuda Y, Okada Y, Nakuchi H, Heissig B, Hattori K. Plasmin inhibitor reduces T-cell lymphoid tumor growth by suppressing matrix metalloproteinase-9-dependent CD11b⁺/F4/80⁺myeloid cell recruitment. *Leukemia.* 2012; 26: 332–9. (レフェリー有り)
80. Ambo A, Ohkatsu H, Minamizawa M, Watanabe H, Sugawara S, Nitta K, Tsuda Y, Okada Y, Sasaki Y. Relationship between structure and P-glycoprotein inhibitory activity of dimeric peptides related to the Dmt-Tic pharmacophore. *Bioorg Med Chem Lett.* 2012; 22: 2192–4. (レフェリー有り)
81. Gohda K, Teno N, Wanaka K, Tsuda Y. Predicting subsite interactions of plasmin with substrates and inhibitors through computational docking analysis. *J Enzyme Inhib Med Chem.* 2012; 27: 571–7. (レフェリー有り)
82. Teno N, Otsubo T, Gohda K, Wanaka K, Sueda T, Ikeda K, Okunomiya-Hijikata A, Tsuda Y. Synthesis and evaluation of tripeptidic plasmin inhibitors with nitirile as warhead. *J Peptide Sci.* 2012; 18: 620–5. (レフェリー有り)
83. Morishita M, Naemura A, Tamura Y, Yamaya H, Tsuda Y, Okada Y, Okada K, Matsuo O, Yamamoto J. Mechanism of the experimental antithrombotic effect of some apple varieties involves enhanced

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

endogenous thrombolytic activity. *Interventional Med Applied Sci.* 2012; 4: 115–24. (レフェリー有り)

84. Kuriyama I, Miyazaki A, Tsuda Y, Yoshida H, Mizushina Y. Inhibitory effect of novel somatostatin peptide analogues on human cancer cell growth based on the selective inhibition of DNA polymerase. *Bioorg Med Chem.* 2013; 21; 403–11. (レフェリー有り)
85. Mizushina Y, Takahashi Y, Sato Y, Yamaguchi Y, Takeuchi T, Kuriyama I, Sugawara F, Yoshida H. Inhibition of DNA polymerase λ by glucosyl compounds from soybean (*Glycine max L.*) and their associated inflammatory activity. *Food Chem.* 2012; 132: 2046–53. (レフェリー有り)
86. Ishida T, Mizushina Y, Yagi S, Irino Y, Nishiumi S, Miki I, Kondo Y, Mizuno S, Yoshida H, Azuma T, Yoshida M. Inhibitory effects of glycyrrhetic acid on DNA polymerase and inflammatory activities. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2012; 2012: 650514. (レフェリー有り)
87. Myobatake Y, Takeuchi T, Kuramochi K, Kuriyama I, Ishido T, Hirano K, Sugawara F, Yoshida H, Mizushina Y. Pinophilins A and B, inhibitors of mammalian A-, B-, and Y-family DNA polymerases and human cancer cell proliferation. *J Nat Prod.* 2012; 75: 135–41. (レフェリー有り)
88. Takao Y, Kuriyama I, Yamada T, Mizoguchi H, Yoshida H, Mizushina Y. Antifungal properties of Japanese cedar essential oil from waste wood chips made from used sake barrels. *Mol Med Report.* 2012; 5: 1163–8. (レフェリー有り)
89. Miyano Y, Tsukuda S, Sakimoto I, Takeuchi R, Shimura S, Takahashi N, Kusayanagi T, Takakusagi Y, Okado M, Matsumoto Y, Takakusagi K, Takeuchi T, Kamisuki S, Nakazaki A, Ohta K, Miura M, Kuramochi K, Mizushina Y, Kobayashi S, Sugawara F, Sakaguchi K. Exploration of the binding proteins of perfluorooctane sulfonate by a T7 phage display screen. *Bioorg Med Chem.* 2012; 20: 3985–90. (レフェリー有り)
90. Mizushina Y, Hada T, Yoshida H. In vivo antitumor effect of liposomes with sialyl Lewis X including monogalactosyl diacylglycerol, a replicative DNA polymerase inhibitor, from spinach. *Oncol Rep.* 2012; 28: 821–8. (レフェリー有り)
91. Mizushina Y, Takeuchi T, Sugawara F, Yoshida H. Anti-cancer targeting telomerase inhibitors: β -rubromycin and oleic acid. *Mini Rev Med Chem.* 2012; 12: 1135–43. (レフェリー有り)
92. Takeuchi T, Mizushina Y, Takaichi S, Inoue N, Kuramochi K, Shimura S, Myobatake Y, Katayama Y, Takemoto K, Endo S, Kamisuki S, Sugawara F. Total synthesis of (+)-Sch 725680: inhibitor of mammalian A-, B-, and Y-family DNA polymerases. *Org Lett.* 2012; 14: 4303–5. (レフェリー有り)
93. Mitoshi M, Kuriyama I, Nakayama H, Miyazato H, Sugimoto K, Kobayashi Y, Jippo T, Kanazawa K, Yoshida H, Mizushina Y. Effects of essential oils from herbal plants and citrus fruits on DNA polymerase inhibitory, cancer cell growth inhibitory, antiallergic, and antioxidant activities. *J Agric Food Chem.* 2012; 60: 11343–50. (レフェリー有り)
94. Mizushina Y, Kuriyama I, Yoshida H. Novel compounds from marine microorganisms that inhibit mammalian DNA polymerase. *Curr Org Chem.* 2012; 16: 2961–9. (レフェリー有り)
95. Yoshida H, Kuriyama I, Sakamoto YT, Mizushina Y. Profiles of lipid components, fatty acid compositions and triacylglycerol molecular species in the lipids from rice beans. *Food Sci Technol Res.* 2012; 18: 219–26. (レフェリー有り)
96. Yoshida H, Yoshida N, Tomiyama-Sakamoto Y, Mizushina Y. Characteristic distributions of fatty acids in different lipids from Jack beans (*Canavalia gladiata DC.*). *Eur J Lipid Sci Technol.* 2012; 114: 787–93. (レフェリー有り)
97. Yoshida H, Sakamoto YT, Mizushina Y, Yoshida N. Profiles of fatty acid distribution of different acyl lipids from red and black rices. *J Food Res.* 2012; 1: 46–53. (レフェリー有り)
98. Yoshida H, Yoshida N, Sakamoto YT, Mizushina Y. Characteristics of lipid components and triacyl glycerol molecular species of jack bean (*Canavalia gladiata DC.*). *Food Sci Technol Res.* 2012; 18: 893–900. (レフェリー有り)

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

(レフエリー有り)

99. Hojo K, Ichikawa H, Hara A, Onishi M, Kawasaki K, Fukumori Y. Aqueous microwave-assisted solid-phase peptide synthesis using Fmoc strategy: In-water synthesis of “difficult sequences”. *Protein Pept Lett.* 2012; 19: 1231–6. (レフエリー有り)
100. Shinto H, Ohta Y, Fukasawa T. Adhesion of melanoma cells to the microsphere surface is reduced by exposure to nanoparticles. *Adv Powder Technol.* 2012; 23: 693–9. (レフエリー有り)
101. Tabata A, Ohkubo Y, Sakakura E, Tomoyasu T, Ohkura K, Nagamune H. Investigation of a bacterial pore-forming chimera toxin for application as a novel drug-delivery system tool. *Anticancer Res.* 2012; 32: 2323–9. (レフエリー有り)
102. Tomoyasu T, Tabata A, Ishikawa Y, Whiley R A, Nagamune H. Small heat shock protein AgsA: An effective stabilizer of enzyme activities. *J Biosci Bioeng.* 2013; 115: 15–9. (レフエリー有り)
103. Tabata A, Nakano K, Ohkura K, Tomoyasu T, Kikuchi K, Whiley R A, Nagamune H. Novel twin streptolysin S-like peptides encoded in the *sag* operon homologue of β-hemolytic *Streptococcus anginosus*. *J Bacteriol.* 2013; 195: 1090–9. (レフエリー有り)

(プロシーディング)

【2016 年度】

104. Masuda T, Kuno K, Hidaka K, Hojo K, Gohda K, Teno N, Wanaka K, Tsuda Y. Structure-based design of plasmin inhibitors with novel P1' moiety. *Peptide Science* 2016; Proceedings of the 53rd Japanese Peptide Symposium. 2017; in press. (レフエリー有り)
105. Fujioka S, Hidaka K, Hojo K, Tsuda Y. Chemical synthesis and characterization of polyomavirus agnogene. *Peptide Science* 2016; Proceedings of the 53rd Japanese Peptide Symposium; in press. (レフエリー有り)
106. Miyazaki A, Hidaka K, Yoshida H, Mizushima Y, Tsuda Y. Antitumor activities of amphiphilic lipopeptides derived from TT-232 somatostatin analog and their insertion to liposome. *Peptide Science* 2016; Proceedings of the 53rd Japanese Peptide Symposium. 2017; in press. (レフエリー有り)
107. Hojo K, Bathgate RA, Rosengren KJ, Gundlach AL, Hidaka K, Tsuda Y, Mohammad A, Hossain MA, Wade JD. Development of a single chain peptide agonist of relaxin-3 receptor: optimization of stapling strategies. *Peptide Science* 2016; Proceedings of the 53rd Japanese Peptide Symposium, Edited by Akaji, K, The Japanese Peptide Society (2017), in press. (レフエリー有り)
108. Masuda T, Kuno M, Hidaka K, Hojo K, Gohda K, Teno N, Wanaka K, Tsuda Y. Structure-based design of plasmin inhibitors with novel P1' moiety. *Peptide Science* 2016; Proceedings of the 53rd Japanese Peptide Symposium, Edited by Akaji, K, The Japanese Peptide Society (2017), in press. (レフエリー有り)
109. Fujioka S, Hidaka K, Hojo K, Tsuda Y. Chemical Synthesis and Characterization of Polyomavirus Agnogene; Proceedings of the 53rd Japanese Peptide Symposium, Edited by Akaji, K, The Japanese Peptide Society (2017), in press. (レフエリー有り)
110. Shinto H. Soft interface between materials and cells. Proceedings of 12th Japan-Korea Symposium on Materials & Interface International Symposium on Frontiers in Chemical Engineering. 2016; 16. (レフエリー無し)

【2015 年度】

111. Hidaka K, Nukuzuma S, Tsuda Y. Oligomerization of transmembrane domain peptide derived from JV virus agnogene. Proceedings of the 33rd European Peptide Symposium, 2014; 204–05. (レフエリー無し)
112. Tsuda Y, Hidaka K, Gohda K, Teno N, Wanaka K. Plasmin specific inhibitors: Additional interaction at the S2/S3 and S'1 sites. Proceedings of the 33rd European Peptide Symposium, 2014; 244–45. (レフエリー無し)
113. Kusano M, Hidaka K, Gohda K, Teno N, Wanaka K, Tsuda Y. Design of plasmin inhibitors targeting the

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

S1' subsite. Peptide Science 2015; Proceedings of the 52nd Japanese Peptide Symposium, 2016; 143–44. (レフェリー有り)

114. Hidaka K, Fjioka S, Hojo K, Nukuzuma S, Tsuda Y. Property of Cys-containing helical peptide derived from JV virus agnoprtein. Peptide Science 2015; Proceedings of the 52nd Japanese Peptide Symposium, 2016; 163–64. (レフェリー有り)
115. Hojo K, Hidaka K, Fujioka S, Tsuda Y, Fukumori Y, Ichikawa H. Aqueous MW assisted solid-phase peptide synthesis using Fmoc strategy: synthesis of His-containing peptides. Peptide Science 2014, 2015; 50. (レフェリー有り)
116. Shinto H, Fukasawa T, Yoshisue K, Tezuka M, Orita M. Cell Membrane Disruption Induced by Amorphous Silica Nanoparticles in Different Types of Mammalian Cells. Proceedings of Western Pacific Colloids 2015. 2015; 25. (レフェリー無し)
117. Yamamoto M, Matsumura R, Hirata Y, Nagamune H. Evaluation of biocompatibility of novel and commonly-used antiseptics by cell culture method. Proceedings of 3rd International Conference on Prevention and Infection Control. Antimicrob Resist Infect Control. 2015; 4(suppl 1): 38. (レフェリー無し)

【2014 年度】

118. Hojo K, Hidaka K, Shinozaki N, Tsuda Y, Fukumori Y, Ichikawa H, Wade JD. Aqueous microwave assisted peptide synthesis using Fmoc amino acids nanoparticles III: Synthesis of His-containing peptides. Peptide Science 2014; Proceedings of the 51st Japanese Peptide Symposium. 2015; 119–20. (レフェリー有り)
119. Hidaka H, Hojo K, Fujioka S, Nukuzuma S, Tsuda Y. Transmembrane peptide oligomerization of JC virus agnoprtein facilitated by a disulfide bridge. Peptide Science 2014; Proceedings of the 51st Japanese Peptide Symposium. 2015; 173–4. (レフェリー有り)
120. Suzuki A, Hidaka K, Gohda K, Teno N, Wanaka K, Tsuda Y. Study on the plasmin inhibitors: Replacement of the P2 and P1' residues. Peptide Science 2014; Proceedings of the 51st Japanese Peptide Symposium. 2015; 209–10. (レフェリー有り)

【2013 年度】

121. Atsumi S, Hidaka K, Gohda K, Teno N, Wanaka K, Tsuda Y. Search for plasmin specific inhibitors: Extension on the P2 residue. Peptide Science 2013; Proceedings of the 50th Japanese Peptide Symposium, Edited by Nishiuchi U, Teshima T. The Japanese Peptide Society; 2014, Minoh, 2014; 215–6. (レフェリー有り)
122. Andoh T, Okura H, Fujimoto T, Fukumori Y, Ichikawa H. Nanoparticulate L-BPA formulations (BPA-NS) for boron neutron capture therapy. The 5th Asian Arden Conference, 2013; 97–8. (レフェリー無し)
123. Andoh T, Fujimoto T, Shinto H, Fukasawa T, Fujii F, Iob O, Fukumori Y, Ichikawa H. Gadolinium-loaded chitosan nanoparticle (Gd-nanoCP) for neutron capture therapy of cancer: Preparation of surface-modified Gd-nanoCPs and their biodistribution in tumor-bearing animals. Proceedings of the 10th International Symposium on Agglomeration, 2013; P-32. (レフェリー無し)
124. Tajikawa T, Andoh T, Okura H, Fujimoto T, Fukumori Y, Ichikawa H. Parenterally injectable nanoparticulate ρ -borono-L-phenylalanine formulations for boron neutron capture therapy of cancer. Proceedings of the 10th International Symposium on Agglomeration, 2013, P-34. (レフェリー無し)
125. Ichikawa H, Tsue S, Sugisawa K, Fukumori Y. Microcapsules with composite membrane containing hydroxypropyl cellulose for thermally-modulated pulsatile drug-release. 40th Annual Meeting & Exposition of the Controlled Release Society, 2013; E-pub. (レフェリー無し)
126. Ohtani C, Fukumori Y, Ichikawa H. Preparation of enteric-dispersible microparticles containing nanoparticulate poorly water-soluble drugs using a spouted bed coater with a draft tube. Proceedings of the 10th International Symposium on Agglomeration, 2013; P-4. (レフェリー無し)
127. Moriya M, Fukumori Y, Asai N, Ichikawa H. Drug-layering of fine core particles in a 5 g batch scale by a miniature spouted-bed process. Proceedings of the 10th International Symposium on Agglomeration, 2013;

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

P-8. (レフェリー無し)

128. Sugisawa K, Tsue S, Ichikawa H, Fukumori Y. Characterization of hydroxypropyl cellulose as a binder for drug-layering onto fine particles by spouted-bed spraying process. Proceedings of the 10th International Symposium on Agglomeration, 2013; P-11. (レフェリー無し)
129. Hojo K, Hara A, Onishi M, Ichikawa H, Fukumori Y. In-Water Microwave-Assisted Solid-Phase Synthesis of Amino Acid Nanoparticles: Synthesis of Difficult Sequence. Peptide Science 2012. 2013; 49: 173–4. (レフェリー有り)

【2012 年度】

130. Inazumi H, Suyama T, Takami D, Hidaka H, Miyazaki A, Yokoi T, Kuriyama I, Yoshida H, Mizushina Y, Tsuda Y. Synthesis and anticancer activities of lipophilic somatostatin derivatives. Peptides 2012; Proceedings of the 32nd European Peptide Symposium, Edited by George Kokotos, Violetta Constantinou-Kokotou, John Matsoukas, European Peptide Society; 2013, Athens, Greece, 666–7. (レフェリー無し)
131. Suyama T, Inazumi H, Takami D, Hidaka K, Miyazaki A, Yokoi t, Kuriyama I, Yoshida H, Mizushina Y, Tsuda Y. Synthesis and anticancer activities of lipophilic somatostatin derivatives. Peptide Science 2012; Proceedings of the 49th Japanese Peptide Symposium, Edited by Sugimura K, The Japanese Peptide Society; 2013, Minoh, 199–200. (レフェリー有り)
132. Miyazaki A, Ito R, Enomoto A, Tsuda Y, Kuriyama I, Yoshida H, Mizushina Y. Inhibitory effect of peptide mimetics including naphthyl group on DNA polymerase β activity. Peptide Science 2012; Proceedings of the 49th Japanese Peptide Symposium, Edited by Sugimura K, The Japanese Peptide Society; 2013, Minoh, 201–2. (レフェリー有り)
133. 市川秀喜. ナノ構造設計に基づく医療用微粒子製剤の機能化. 粉体工学会・2012 年度春期研究発表会講演論文集, 2012; 59–62. (レフェリー無し)
134. 市川秀喜, 片山洋介, 三谷真也, 安藤 徹, 藤本卓也, 鈴木 実, 櫻井良憲, 福森義信. がんのがドリニウム中性子捕捉療法のための局所注入用ガドペンテト酸含有キトサンナノ粒子の特性評価. キチン・キトサン研究, 2012; 18: 116–7. (レフェリー無し)
135. 市川秀喜, 井上愛理, 福森義信. 医薬品のデポ製剤用徐放性コーティング剤としての非架橋型キトサンナノ粒子の開発. キチン・キトサン研究, 2012; 18: 118–9. (レフェリー無し)
136. Hojo K, Hara A, Onishi M, Ichikawa H, Fukumori Y. In-water solid-phase peptide synthesis using nanoparticulate Fmoc-amino acids with microwave irradiation. PEPITEIDS 2012; Proceedings of 32nd European Peptide Symposium; Kokotos, G., Constantinou-Kokotou, V., Matsoukas J. (Eds.) 2012; 32: 414–5. (レフェリー無し)

<図書>

(著書・総説)

【2016 年度】

137. 市川秀喜. 医薬品の固形製剤プロセス－現状と将来－. 粉体技術, 2016; 8(12): 15–21. (レフェリー無し)
138. Ishida N, Kusaka Y, Fukasawa T, Shinto H. Effects of atomic force microscopy for measuring interaction forces in biological materials and cells. Encyclopedia of Biocolloid and Biointerface Science. Wiley, 2016; Chapter 4.
139. 北條恵子. 脱有機溶媒を志向する環境調和型のペプチド合成, 特集/ペプチド科学の最前線(I). 化学工業 2016; 67: 753–9. (レフェリー無し) 《依頼原稿》

【2015 年度】

140. 鈴木 実, 藤本卓也, 安藤 徹, 市川秀喜. 悪性骨・軟部腫瘍に対するホウ素中性子捕捉療法(BNCT). 日本整形外科学会雑誌, 89(7), 504–513 (2015).
141. 市川秀喜, 安藤 徹, 福森義信. 第 4 編処方設計・改善効果 第 1 章微粒子コーティングのための製剤添加物・処方設計. 医薬品添加剤の処方設計と物性評価, 監修・寺田勝英, シーエムシー出版, 2015, pp.

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

129-138.

142. Mizushina Y, Shiomi K, Onodera T, Kuriyama I. Inhibitory effects of apigenin on mammalian DNA polymerase and proliferation of human cancer cells. *Apigenin and Naringenin: Natural Sources, Pharmacology and Role in Cancer Prevention*, (ISBN: 978-1-63463-995-8), Nova Science Publishers (Ed. Nilus M. Stacks), 2015; Chapter 5: pp53-73. (レフェリー有り)
143. Shiratake S, Onodera T, Sakamoto Y, Nakahara T, Iwahashi H, Mizushina Y. Screening for suppression of inflammatory responses against UVB-induced DNA damage in skin cells based on natural plant extract enhances DNA repair-related polymerase activity. *DNA Repair* (ISBN 978-953-51-4186-0), InTech (Ed. Clark Chen), 2015; Chapter 16: pp445-62. (レフェリー有り)
144. Mizushina Y, Kuriyama I. Cedar (*Cryptomeria japonica*) Oils. *Essential Oils in Food Preservation, Flavour and Safety*, (ISBN: 9780124166417), Elsevier (Ed. Victor R. Preedy), 2016; Chapter 36: pp317-24. (レフェリー有り)

【2014年度】

145. 津田裕子, 日高興士. 活性中心指向型プラスミン(PL)阻害剤の探索. *化学工業*, 2014; 65: 51-6. (レフェリー無し)
146. Venkatesan N and Ichikawa H. Pharmaceutical Polymers. In: *Synthesis and applications of co-polymers*. A. Parthiban (Ed). Wiley, 2014, 307-29. (レフェリー無し)
147. 市川秀喜, 福森義信. 第3章 医薬, 生体試料での応用例 第1節 スプレーコーティング法による医薬用放出制御型マイクロカプセルの創製. マイクロ/ナノカプセルの調製, 徐放性制御と応用事例, 技術情報協会, 2014, 209-16. (レフェリー無し)
148. 倉持幸司, 水品善之. アシルジグロンを母核とした新規抗がん, 抗炎症, 抗アレルギー剤の開発. *化学工業*((株)化学工業社), 2014; 65: 424-32. (レフェリー無し)

【2013年度】

149. 安藤徹, 藤本卓也, 市川秀喜. 明細胞肉腫に対するホウ素中性子捕捉療法の適応を目指した前臨床研究. *薬剤学*. 2014; 74: 114-20. (レフェリー無し)
150. 市川秀喜, 福森義信. 3.4 粒子複合化 3.4.4 コーティング. *粉体工学ハンドブック*, 朝倉書店, 2014; 362-5. (レフェリー無し)
151. 福森義信. 製剤と粒子設計の発展 —製剤の変遷. *粉体技術*. 2014; 6: 256-61. (レフェリー無し)
152. Mizushina Y, Takahashi Y, Kuriyama I, Yoshida H. Anti-inflammatory effect of the waste components from soybean (*Glycine max* L.) oil based on DNA polymerase λ inhibition. In "Agricultural Research Updates". Volume 5. (ISBN: 978-1-62618-723-8), Nova Science Publishers (Ed. Prathamesh Gorawala and Srushti Mandhatri), 2013; Chapter 3: pp63-84. (レフェリー有り)

153. Mizushina Y, Kuriyama I, Takeuchi T, Sugawara F, Yoshida H. Effects of carotenoids on mammalian DNA polymerase inhibition and anti-inflammation. In "Carotenoids: Food Sources, Production and Health Benefits". (ISBN: 978-1-62808-622-5), Nova Science Publishers (Ed. Masayoshi Yamaguchi), 2013; Chapter 15: pp297-318. (レフェリー有り)
154. Mizushina Y, Sakaguchi K, Sugawara F, Yoshida H. Inhibitory mechanism of longer chain fatty acids on mammalian DNA polymerase β activity. In "Biochemistry Researcher Biographical Sketches and Research Summaries". (ISBN: 978-1-62081-308-9), Nova Science Publishers (Ed. James T. Walker and Catherine M. Jones), 2013; pp355-6. (レフェリー有り)

【2012年度】

155. Okada Y, Tsuda Y, Salvadori S, Lazarus L. H. Developmental Potential for Endomorphin Opioidmimetic Drugs. *Int J Med Chem* 2012; Article ID 715123, 10 pages. (レフェリー有り)
156. Fukumori Y, Ichikawa H. Fluid bed processes for forming functional particles. In "Encyclopedia of

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

Pharmaceutical Science and Technology, Fourth Edition". Informa Healthcare. 2012; 1: 1-7. (レフェリー無し)

157. 市川秀喜. 卷頭言. 医薬品製剤開発のための次世代微粒子コーティング技術(市川秀喜・監修), シーエムシー出版, 2012; 1-7. (レフェリー無し)
158. 市川秀喜, 福森義信. スプレーコーティング時の粒子凝集と成膜過程. 医薬品製剤開発のための次世代微粒子コーティング技術(市川秀喜・監修), シーエムシー出版, 2012; 8-18. (レフェリー無し)
159. Mizuno T, Kuriyama I, Takemura M, Sakaguchi K, Sugawara F, Yoshida H, Mizushina Y. Effect of a specific mammalian DNA polymerase α inhibitor, dehydroaltenusin, on DNA replication in cultured cells. DNA Replication and Mutation. 2012; 4: 67-90. (レフェリー有り)
160. 水品善之, 高尾佳史, 栗山磯子, 山田翼, 吉田弘美, 溝口晴彦. 酒樽のスギ廃材から抽出した精油と芳香の抗白癬菌活性. 月刊 BIO INDUSTRY, 2012; 29: 43-51. (レフェリー無し)
161. 水品善之. ホウレン草由来糖脂質画分によるがん予防. 日本がん予防学会ニュースレター. 2012; 73: 7-8. (レフェリー無し)
162. 水品善之. ホウレン草の糖脂質画分の抗がん・抗菌活性. 知財戦略情報誌・NewテクノマートSO(創). 2012; 6: 18-20. (レフェリー無し)
163. 北條恵子. グリーンケミストリーを志向した水中ペプチド合成法の開発. 遺伝子医学 MOOK 21:最新ペプチド合成技術とその創薬研究への応用(木曾良明編), 2012; 48-53. (レフェリー無し)
164. 深澤智典, 新戸浩幸, 大嶋正裕. 光音響イメージングに用いる造影用ナノ粒子の研究・開発の動向. 化学工学, 2012; 76: 366-6. (レフェリー無し)

<学会発表>

【2016 年度】

165. 榎本理世, 李 英培. 蛍光シリカ粒子の臓器特異的局在におけるマクロファージの関与. 第 52 回夏期シンポジウム, 兵庫, 2016 年 8 月.
166. Tsuda Y, Hidaka K, Okada Y. Exploration of plasmin inhibitors targeting an S2 subsite. The 16th Akabiori conference, Kobe, 2016 年 5 月.
167. 園田浩士, 桧田昂志, 曲高興士, 北條恵子, 合田圭吾, 手納直規, 和中敬子, 津田裕子. S1 ポケットにおける相互作用を利用したプラスミン阻害剤の分子設計. 第 21 回日本病態プロテアーゼ学会学術集会, 豊中, 2016 年 8 月.
168. 曲高興士, 亀岡正典, 北條恵子, 津田裕子. 親和性競合による阻害剤のストリッピングと病態プロテアーゼの検出. 第 21 回日本病態プロテアーゼ学会学術集会, 豊中, 2016 年 8 月.
169. Iwasa N, Masuda T, Kuno M, Hidaka K, Hojo K, Gohda K, Teno N, Wanaka K, Tsuda Y. Plasmin specific inhibitors: Optimization of the P2 and P1' residues. 34th European Peptide Symposium, Leipzig Germany, 2016 年 9 月.
170. Miyazaki A, Hidaka K, Yoshida H, Mizushina Y, Tsuda Y. Synthesis and anti-tumor activity of nano-sized particle with amphiphilic lipopeptides containing TT-232 derivatives. 34th European Peptide Symposium, Leipzig Germany, 2016 年 9 月.
171. Hidaka K, Hojo K, Tsuda Y. New technique to adjust protease activity using inhibitor stripping by avidin affinity competition. 34th European Peptide Symposium, Leipzig Germany, 2016 年 9 月.
172. 櫻井有紀, 曲高興士, 宮崎杏奈, 北條恵子, 六本木沙織, 阪本泰光, 伊藤康広, 鈴木義之, 小笠原涉, 田中信忠, 津田裕子. 多剤耐性菌由来 DDP-7 を標的とする阻害剤の設計と評価-宇宙ステーションで抗菌薬を開発する-, 第 66 回日本薬学会近畿支部大会, 高槻, 2016 年 10 月.
173. Masuda T, Kuno M, Hidaka K, Hojo K, Gohda K, Teno N, Wanaka K, Tsuda Y. Structure-based design of

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

plasmin inhibitors with novel P1' moiety. The 53rd Japanese Peptide Symposium, Kyoto, 2016 年 10 月.

174. Miyazaki A, Hidaka K, Yoshida H, Mizushina Y, Tsuda Y. Antitumor activities of amphiphilic lipopeptides derived from TT-232 somatostatin analog and their insertion to liposome. The 53rd Japanese Peptide Symposium, Kyoto, 2016 年 10 月.
175. Fujioka S, Hojo K, Hidaka K, Tsuda Y. Chemical synthesis and characterization of polyomavirus agnoprotein. The 53rd Japanese Peptide Symposium, Kyoto, 2016 年 10 月.
176. 山下ユキコ, 手納直規, 合田圭吾, 大坪忠宗, 山口雅人, 和中敬子, 津田裕子. 疎水性アミノ酸をリンカーとして導入した新規プラスミン阻害剤の合成と構造活性相関の検討. 第 34 回メディシナルケミストリーシンポジウム, つくば, 2016 年 11 月.
177. 松下航大, 西村拓也, 小川崇, 日高興士, 北條恵子, 津田裕子. Endomorphin-2 類似体の合成と受容体結合活性の検討. 日本薬学会 137 年会, 仙台, 2017 年 3 月.
178. 日高興士, 北條恵子, 津田裕子. リームバブル阻害剤による病態プロテアーゼの安定化と活性検出. 日本薬学会 137 年会, 仙台, 2017 年 3 月.
179. 宮崎杏奈, 北野佑季, 日高興士, 吉田弘美, 水品善之, 津田裕子. 兩親媒性ペプチドによる抗腫瘍活性の増強とリポソーム化の検討. 日本薬学会 137 年会, 仙台, 2017 年 3 月.
180. 日高興士, 亀岡正典, 安達基泰, 北條恵子, 津田裕子. ビオチン化阻害剤のストリッピングによる病態プロテアーゼの活性検出. 日本ケミカルバイオロジー学会第 11 回年会 2016 年 6 月 15-17 日, 京都, 京都テルサ.
181. 安藤 徹, 藤本卓也, 鈴木 実, 市川秀喜. ホウ素中性子捕捉療法の適応を目指した前臨床研究. 第 45 回放射線による制癌シンポジウム, 大阪, 2016 年 7 月. 《依頼講演》
182. 安藤 徹, 藤本卓也, 鈴木 実, 市川秀喜. ナノ結晶製剤型 BPA の開発および前臨床的な評価. 大阪医科大学附属病院がんセンター先端医療開発部門シンポジウム, 大阪, 2016 年 11 月. 《依頼講演》
183. 安藤 徹, 門田直紀, 内田裕樹, 藤本卓也, 福森義信, 市川秀喜. 異なる粒子径を持つ p-borono-L-phenylalanine (L-BPA) ナノサスペンションの調製と皮下投与後の体内動態評価. 日本薬剤学会第 31 年会, 岐阜, 2016 年 5 月.
184. 安藤 徹, 藤本卓也, 和田恵二郎, 内田裕樹, 須藤 保, 盛武 浩, 福森義信, 市川秀喜. 明細胞肉腫細胞の L-BPA 取込と L 型アミノ酸トランスポーター I 発現の関連について. 第 13 回日本中性子捕捉療法学会学術大会, 東京, 2016 年 8 月.
185. 安藤 徹, 門田直紀, 藤本卓也, 福森義信, 市川秀喜. ホウ素中性子捕捉療法用 L-BPA ナノサスペンションの調製とその粒子径が及ぼす体内動態への影響. 第 13 回日本中性子捕捉療法学会学術大会, 東京, 2016 年 8 月.
186. 藤本卓也, 佐久間淑子, 須藤 保, 牛尾伊佐子, 安藤 徹, 藤田郁夫, 今堀正也, 北山和道, 河本旭哉, 市川秀喜, 鈴木 実, 廣瀬隆則. 明細胞肉腫は L 型アミノ酸トランスポーター 1 (LAT1) を発現する. 第 13 回日本中性子捕捉療法学会学術大会, 東京, 2016 年 8 月.
187. 安藤 徹, 門田直紀, 内田裕樹, 福森義信, 市川秀喜. がんのホウ素中性子捕捉療法用 p-borono-L-phenylalanine (L-BPA) ナノサスペンションの調製と皮下投与後の体内動態評価. 粉体工学会第 52 回夏期シンポジウム, 神戸, 2016 年 8 月.
188. T. Andoh, T. Fujimoto, K. Wada, Y. Uchida, T. Sudo, H. Moritake, Alan L. Epstein, T. Takeuchi, Y. Fukumori, H. Ichikawa. Evaluation of relationship between uptake of L-BPA in Clear Cell Sarcoma Cell Line and L-type amino acid transporter 1. The 13th International Congress on Neutron Capture Therapy, Columbia, MO, USA, October, 2016.
189. T. Andoh, N. Kadota, T. Fujimoto, Y. Fukumori, H. Ichikawa. Effect of particle size of nanoparticulate L-BPA formulation on biodistribution of ¹⁰B after its subcutaneous administration to tumor-bearing mice. The 13th

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

International Congress on Neutron Capture Therapy, Columbia, MO, USA, October, 2016.

190. T. Fujimoto, Y. Maekawa, S. Takao, A. Hori, T. Andoh, I. Fujita, Y. Sakurai, H. Tanaka, S. Masunaga, M. Imabori, K. Kitayama, S. Hori, H. Ichikawa, K. Ono, M. Suzuki. Boron neutron capture therapy (BNCT) for axillary lymph node metastasis of breast cancer. The 13th International Congress on Neutron Capture Therapy, Columbia, MO, USA, October, 2016.
191. 和田恵二郎, 安藤 徹, 藤本卓也, 須藤 保, 盛武 浩, 福森義信, 市川秀喜. 明細胞肉腫(CCS)に対するホウ素中性子捕捉療法: CCS の LAT1 の発現が p-borono-L-phenylalanine の取込に与える影響. 日本薬学会第 137 年会, 仙台, 2017 年 3 月.
192. 安藤 徹, 門田直紀, 藤本卓也, 福森義信, 市川秀喜. ρ -Borono-L-phenylalanine を用いた異なる粒子径を持つナノサスペンションの調製と投与方法が及ぼす体内動態への影響. 日本薬学会第 137 年会, 仙台, 2017 年 3 月.
193. 福森義信. 医薬品製剤における微粒子コーティング技術の動向. 粉体工学会創立 60 周年記念シンポジウム —粉体プロセス技術の最新動向—, 東京, 2016 年 11 月. 《招待講演》
194. K. Sugisawa, S. Kodama, H. Ichikawa, T. Andoh. Evaluation of Hydroxypropyl Cellulose as a Dispersant for Nanosuspension Formulation. 10th World Meeting on Pharmaceutics, Biopharmaceutics and Pharmaceutical Technology, Glasgow, United Kingdom, April, 2016.
195. 安永峻也, 安藤 徹, 福森義信, 市川秀喜. 乾式微粒子コーティングにおけるコーティング剤の粒子径とガラス転移温度が被覆特性に及ぼす影響. 日本薬剤学会第 31 年会, 岐阜, 2016 年 5 月.
196. 安永峻也, 安藤 徹, 福森義信, 市川秀喜. 医薬品乾式微粒子コーティングにおける材料・装置開発に関する研究. 粉体工学会第 2 回粉体操作に伴う諸現象に関する勉強会, 岐阜, 2016 年 7 月.
197. 安永峻也, 中村一清, 白石ゆか, 安藤 徹, 福森義信, 市川秀喜. 振動場を利用した医薬品微粒子のドライコーティングプロセス. 製剤機械技術学会第 26 回大会, 大阪, 2016 年 10 月.
198. 鎌田貴行, 和田耕一, 福森義信, 市川秀喜. ローラーコンパクターを用いた乾式造粒法におけるサブミクロン粒子の応用とその評価. 第 33 回製剤と粒子設計シンポジウム, 長野, 2016 年 10 月.
199. S. Kodama, A. Fukuyama, T. Andoh, H. Ichikawa. Preparation and Evaluation of Tablets Including Nanosuspension Coated Microparticles Using Hydroxypropyl Cellulose (HPC) as a Base Excipient. AAPS Annual Meeting and Exposition, Denver, CL, USA, November, 2016.
200. 安永峻也, 安藤 徹, 福森義信, 市川秀喜. 振動場を利用した乾式微粒子コーティング技術の開発. 日本薬剤学会粉体プロセスフォーカスグループ合宿討論会, 大阪, 2016 年 12 月.
201. 安永峻也, 中村一清, 白石ゆか, 安藤 徹, 福森義信, 市川秀喜. 乾式微粒子コーティングにおけるコーティング剤ナノ粒子の複合化が被覆特性に及ぼす影響. 日本薬学会第 137 年会, 仙台, 2017 年 3 月.
202. Hojo K, Ichikawa H, Hidaka K, Fukumori Y, Yuko Tsuda, Wade JD. Aqueous MW-assisted peptide synthesis using amino acid nanoparticles. 14th Chinese International Peptide Symposium, Nanjing, China, July, 2016.
203. Hojo K, Mohammed A. Hossain MA, Rosengren KJ, Ma S, Gundlach AL, Tsuda Y, Hidaka K, Bathgate RA, Wade JD. Design, synthesis and biological activity of hydrocarbon stapled single-chain relaxin-3 analogue. 34th European Peptide Symposium, Leipzig, Germany, September, 2016.
204. Hojo K, Bathgate RA, Rosengren KJ, Gundlach AL, Hidaka K, Tsuda Y, Hossain MA, Wade JD. Development of a single chain peptide agonist of relaxin-3 receptor: optimization of stapling strategies. The 53rd Japanese Peptide Symposium, Kyoto, October, 2016.
205. 北條恵子, Hossain MA, Bathgate RA, 日高興士, 津田裕子, Wade JD. リラキシン受容体(RXFP3) アンタゴニスト活性を有するリラキシン 3 アナログの設計と合成. 日本薬学会第 137 年会, 仙台, 2017 年 3 月.
206. 新戸浩幸, 織田真由美, 深澤智典. コロイドプローブ AFM 法による動物細胞・材料間の接着力の直接測

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

定. 粉体工学会第 52 回夏期シンポジウム, 神戸, 2016 年 8 月.

207. 塚本七海, 有田拓哉, 廣橋由美子, 瀬戸弘一, 新戸浩幸. 大食細胞へのマイクロ粒子の付着・取込に及ぼす粒子表面物性の影響. 粉体工学会第 52 回夏期シンポジウム, 神戸, 2016 年 8 月.
208. 塚本七海, 麻生早紀, 廣橋由美子, 瀬戸弘一, 新戸浩幸. 各種細胞への人工粒子の付着・取込に対する単一細胞・単一粒子レベルでの観測. 化学工学会第 48 回秋季大会, 徳島, 2016 年 8 月.
209. Aso Y, Hirohashi Y, Seto H, Shinto H. Adhesion and uptake of saccharide-modified silica particles to macrophages. 第 67 回コロイドおよび界面化学討論会, 旭川, 2016 年 9 月.
210. Tsukamoto N, Arita T, Hirohashi Y, Seto H, Shinto H. Adhesion and uptake of protein-modified microspheres to macrophages. 第 67 回コロイドおよび界面化学討論会, 旭川, 2016 年 9 月.
211. 麻生早紀, 廣橋由美子, 瀬戸弘一, 新戸浩幸. 糖鎖修飾シリカ粒子のマクロファージへの付着と取込. 平成 28 年度物理化学インターラッジセミナー兼日本油化学会界面科学部会九州地区講演会, 福岡, 2016 年 11 月.
212. 塚本七海, 有田拓哉, 廣橋由美子, 瀬戸弘一, 新戸浩幸. 大食細胞への微粒子の付着・取込に対する単一細胞・単一粒子レベルでの観測. 平成 28 年度物理化学インターラッジセミナー兼日本油化学会界面科学部会九州地区講演会, 福岡, 2016 年 11 月.
213. Tomoyasu T, Chiba S, Yamasaki T, Kusaka S, Tabata A, Nagamune H. Expression control pathways of *i/y* by blood components in *Streptococcus intermedius*. The 13rd Korea-Japan International Symposium on Microbiology, Gyeongbuk(Korea), May, 2016.
214. 田村郁実, 田端厚之, 村上漱, 高尾亞由子, 友安俊文, 前田伸子, 長宗秀明. *Streptococcus infantis* が産生する新規コレステロール依存性細胞溶解毒素 Infantilysin. トキシンシンポジウム第 63 回総会, 天童, 2016 年 7 月.
215. 日下竜馬, 友安俊文, 田端厚之, 長宗秀明. ウマ赤血球に存在するExD-CDCレセプターの探索. 日本生物工学会第3回西日本支部後援会, 徳島, 2016 年 12 月.
216. 西郷琢也, 田端厚之, 高尾亞由子, 大國寿士, 前田伸子, 友安俊文, 長宗秀明. *Streptococcus mitis* における効果的な形質転換法の検討. 日本生物工学会第3回西日本支部後援会, 徳島, 2016 年 12 月.
217. 藤本あい, 田端厚之, 高尾亞由子, 大國寿士, 前田伸子, 友安俊文, 長宗秀明. *Streptococcus mitis* が産生する新規 5 ドメイン型コレステロール依存性細胞溶解毒素の作用特性の多様性. 日本生物工学会第3回西日本支部後援会, 徳島, 2016 年 12 月.
218. 田端厚之, 真屋健太朗, 友安俊文, 長宗秀明. アンギノーサス群連鎖球菌の新亜種が産生するストレプトリジン S ホモログの細胞障害性. 日本生物工学会第 69 回日本細菌学会中国・四国支部総会, 高松, 2016 年 10 月.
219. 田端厚之, 大倉一人, 立松洋平, 友安俊文, 長宗秀明. ヒト特異的な細胞障害性を示す細菌毒素に対する糖の阻害作用. バイオ治療法研究会第 20 回学術集会, 福岡, 2016 年 12 月.
220. 松本愛理, 田端厚之, 友安俊文, 長宗秀明. *S. mitis* 由来 5 ドメイン型コレステロール依存性細胞溶解毒素の N 末追加ドメインが示す細胞障害作用. 日本細菌学会第 90 回総会, 仙台, 2017 年 3 月.
221. 岡畑達也, 村上漱, 田端厚之, 小椋義俊, 林哲也, 高尾亞由子, 大國寿士, 友安俊文, 前田伸子, 長宗秀明. *Streptococcus mitis* が保有するコレステロール依存性細胞溶解毒素遺伝子周辺における遺伝子配座の多様性. 日本細菌学会第 90 回総会, 仙台, 2017 年 3 月.
- 【2015 年度】
222. 宮川葉月, 竹内夏輝, 小野寺章, 河合裕一, 屋山勝俊. ナノシリカによるラット血管平滑筋細胞内カルシウム濃度の上昇. 第 65 回日本薬学会近畿支部総会・大会, 大阪, 2016 年 10 月.
223. 草野真衣, 曽高興士, 合田圭吾, 手納直規, 和中敬子, 津田裕子. 活性中心指向型プラスミン阻害剤の

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

長鎖 P1'残基導入による構造活性相関. 第 20 回日本病態プロテアーゼ学会学術集会, 名古屋, 2015 年 8 月.

224. Law R. H. P, Quek A. J, Wu G, Conroy P. J, Hidaka K, Caradoc-Davies T. T, Tsuda Y, Whisstock J. C. Structural studies on plasminogen activation and plasmin inhibition. The 9th General Meeting of International Proteolysis Society, Malaysia, October, 2015.
225. Wu G, Hidaka K, Jeevarajah D, Tsuda Y, Whisstock J. C, Law R. H. P. The x-ray crystal structure of microplasmin with a small-molecular active site inhibitor PSI-112. The 9th General Meeting of International Proteolysis Society, Malaysia, October, 2015.
226. Kusano M, Hidaka K, Gohda K, Teno N, Wanaka K, Tsuda Y. Design of plasmin inhibitors targeting the S1' subsite. The 52nd Japanese Peptide Symposium, Hiratsuka, November, 2015.
227. Hidaka K, Fujioka S, Hojo K, Tsuda Y. Property of Cys-containing helical peptide derived from JV virus agnoprotein. The 52nd Japanese Peptide Symposium, Hiratsuka, November, 2015.
228. 山下ユキコ, 合田圭吾, 大坪忠宗, 和中敬子, 津田裕子, 手納直規. 新規プラスミン阻害剤への展開: pyrrolopyrimidine scaffold から benzimidazole scaffold への変換. 第 33 回メディシナルケミストリーシンポジウム, 幕張, 2015 年 11 月.
229. Hidaka K, Fujioka S, Hojo K, Tsuda Y. Structure and oligomerization of peptide fragments derived from JV virus agnoprotein. 7th International peptide symposium 2015, Singapore, December, 2015.
230. Kusano M, Suzuki A, Hidaka K, Gohda K, Teno N, Wanaka K, Tsuda Y. Active site directed plasmin inhibitors: modification on P1' residue. 7th International peptide symposium 2015, Singapore, December, 2015.
231. 村本凌太郎, 日高興士, 合田圭吾, 手納直規, 和中敬子, 津田裕子. S1' サブサイトを標的としたプラスミン阻害剤の探索. 日本薬学会第 136 年会, 横浜, 2016 年 3 月.
232. 市川秀喜. 治療生物学的解析から見たホウ素薬剤の動態・集積. 日本中性子捕捉療法学会第 3 回 BNCT 講習会, 神戸, 2015 年 9 月. 《依頼講演》
233. 安藤 徹, 内田裕樹, 藤本卓也, 福森義信, 市川秀喜. がんのホウ素中性子捕捉療法用ナノサスペンション型ホウ素製剤の調製と皮下投与後の体内動態評価. 日本薬剤学会第 30 年会, 長崎, 2015 年 5 月.
234. 藤本卓也, 前川陽子, 高尾信太郎, 堀 篤史, 須藤 保, 佐久間淑子, 安藤 徹, 深瀬直政, 藤田郁夫, 藤本 望, 櫻井良憲, 田中浩基, 市川秀喜, 堀 信一, 小野公二, 鈴木 実. リンパ節転移に対するホウ素中性子捕捉療法(BNCT)の可能性 ー乳癌の腋窩リンパ節転移症例からの検討. 第 48 回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会, 高松, 2015 年 7 月.
235. 鈴木 実, 近藤夏子, 檜林正流, 藤本 望, 仲川洋介, 櫻井良憲, 田中浩基, 高田卓志, 木梨友子, 増永慎一郎, 藤本卓也, 安藤 徹, 市川秀喜. 骨・軟部腫瘍に対するホウ素中性子捕捉療法(BNCT). 第 310 回日本医学放射線学会関西地方会, 大阪, 2015 年 6 月.
236. 重儀拓哉, 安藤 徹, 藤本卓也, 新戸浩幸, 藤井文彦, 福森義信, 市川秀喜. がん中性子捕捉療法用 Gd 含有キトサンナノ粒子製剤(Gd-nanoCP)の開発: 精製大豆レシチンによる粒子表面改質とその特性評価. 第 12 回日本中性子捕捉療法学会学術大会, 神戸, 2015 年 9 月.
237. 安藤 徹, 藤本卓也, 福森義信, 市川秀喜. ホウ素中性子捕捉療法での利用を目指した L-BPA ナノサスペンションの調製と投与方法が及ぼす体内動態への影響. 第 12 回日本中性子捕捉療法学会学術大会, 神戸, 2015 年 9 月.
238. 内田裕樹, 安藤 徹, 藤本卓也, 須藤 保, 福森義信, 市川秀喜. 乳がんに対するホウ素中性子捕捉療法: ヒト由来乳がん細胞株ならびにその担がん動物における ρ -borono-L-phenylalanine の細胞内取込と静脈投与後の体内動態の評価. 第 12 回日本中性子捕捉療法学会学術大会, 神戸, 2015 年 9 月.
239. 藤本卓也, 前川陽子, 高尾信太郎, 堀 篤史, 安藤 徹, 藤田郁夫, 藤本 望, 櫻井良憲, 増永慎一郎, 田中浩基, 堀 信一, 小野公二, 市川秀喜, 鈴木 実. 乳癌の腋窩リンパ節転移症例に対するホウ素中性

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

子捕捉療法(BNCT). 第 12 回日本中性子捕捉療法学会学術大会, 神戸, 2015 年 9 月.

240. Shigeyoshi T, Andoh T, Fujimoto T, Shinto H, Fujii F, Fukumori Y, Ichikawa H. Gadolinium-loaded chitosan nanoparticles (Gd-nanoCPs) for neutron capture therapy of cancer: Characteristics of surface-modified Gd-nanoCPs using purified soybean lecithin. The 8th Young Researcher's BNCT, Pavia, Italy, September, 2015.
241. Andoh T, Uchida Y, Fujimoto T, Fukumori Y, Ichikawa H. Nanoparticulate ρ -borono-L-phenylalanine formulations for boron neutron capture therapy: Biodistribution study in tumor-bearing mice. The 8th Young Researcher's BNCT, Pavia, Italy, September, 2015.
242. 安藤 徹, 門田直紀, 福森義信, 市川秀喜, 藤本卓也. ホウ素中性子捕捉療法用 ρ -borono-L-phenylalanine のナノサスペンション製剤化研究: 血中滞留時間に及ぼすナノサスペンション化と投与方法の影響. 第 32 回製剤と粒子設計シンポジウム, 豊橋, 2015 年 10 月.
243. 安藤 徹, 重儀拓哉, 小松真実, 藤本卓也, 福森義信, 市川秀喜. がん中性子捕捉療法のための表面改質型ガドリニウム含有キトサンナノ粒子の開発と表面修飾材料が及ぼす粒子特性への影響. 日本薬学会第 136 年会, 横浜, 2015 年 3 月.
244. 市川秀喜, 畑 将弘, 安藤 徹, 福田竜太, 福森義信. 難水溶性薬物の湿式粉碎によるサブミクロン粒子化とその造粒による速溶性固体微粒子製剤化. 粉体工学会第 50 回技術討論会, 大阪, 2015 年 6 月.
245. Ichikawa H, Andoh T, Tsue S, Sugisawa K, Fukumori Y. Externally Temperature-Activated 'On-Off' Pulsatile Drug-Release Microcapsules Based on Inverse Solubility-Temperature Behavior of Hydroxypropyl Cellulose. The 5th International Conference on the Characterization and Control of Interfaces for High Quality Advanced Materials (ICCCI2015), Kurashiki, July, 2015.
246. Ichikawa H, Kadota K, Andoh T, Fukumori Y. Nanostructured Microcapsular System Fabricated with Poly(*N*-isopropyl acrylamide)-Based Nanogels for Externally Temperature-Activated Pulsatile Release of Drugs. The 6th Asian Particle Technology Symposium, Seoul, Korea, September, 2015.
247. 安永峻也, 安藤 徹, 福森義信, 市川秀喜. 高分子ナノパウダー(PNP)を用いた医薬品微粒子の乾式コーティング. 第 53 回粉体に関する討論会, 高山, 2015 年 9 月.
248. T. Kamata, K. Wada, H. Ichikawa. Pre-coating of API with submicron-sized hydroxypropyl cellulose particles in dry granulation using a roller compactor improves granule properties. AAPS Annual Meeting and Exposition, Orlando, FL, USA, October, 2015.
249. S. Kodama, K. Sugisawa, R. Fukuda, T. Andoh, H. Ichikawa. Investigation of nanosuspension formulation using hydroxylpropyl cellulose (HPC) as base compound. AAPS Annual Meeting and Exposition, Orlando, FL, USA, October, 2015.
250. R. Fukuda, T. Andoh, Y. Fukumori, H. Ichikawa. Preparation of solid microparticles of poorly water-soluble drugs using an enteric coating agent and their adsorption behavior after oral administration to rats. AAPS Annual Meeting and Exposition, Orlando, FL, USA, October, 2015.
251. 市川秀喜. 微粒子コーティングにおける新課題. 日本薬剤学会粉体プロセスフォーカスグループ合宿討論会, 大阪, 2015 年 11 月.
252. 安永峻也, 安藤 徹, 福森義信, 市川秀喜. 高分子ナノパウダー(PNP)を用いた医薬品乾式微粒子コーティングにおける装置の検討. 第 21 回粒子・流動化プロセッシングシンポジウム, 小倉, 2015 年 12 月.
253. Hojo K, Bathgate R, Rosengern K, Ma S, Gundlach A, Hossain M, Wade J. Design, synthesis and biological activity of human relaxin-3 single analogue. International Symposium The Relaxin 2015, Kuching, September, 2015.
254. Hojo K, Bathgate R, Rosengern K, Gundlach A, Hidaka H, Tsuda Y, Hossain M, Wade J. Design, synthesis and biological activity of human relaxin-3 stapled mid-size analogue. The 52nd Japanese Peptide Symposium, Hiratsuka, November, 2015.

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

255. Hidaka K, Fjioka S, Hojo K, Tsuda Y. Property of Cys-containing helical peptide derived from JV virus agnoprotein. The 52nd Japanese Peptide Symposium, Hiratsuka, November, 2015.
256. 北條恵子, Rosengern K, Gundlach A, 田高興士, 藤岡志緒, 津田裕子, Hossain M, Wade J. RXFP 選択的アゴニスト～Relaxin-3ステープルヘリックスアナログの開発. 第33回メディシナルケミストリーシンポジウム, 幕張, 2015年11月.
257. Hidaka K, Fjioka S, Hojo K, Tsuda Y. Structure and oligomerization of peptide fragments derived from JV virus agnoprotein. 7th International peptide symposium 2015, Singapore, December, 2015.
258. Hojo K, Bathgate R, Rosengern K, Gundlach A, Hidaka K, Tsuda Y, Hossain M, Wade J. Design, synthesis and biological activity of human relaxin-3 stapled mid-size analogue. 8th Takeda Foundation Symposium, Osaka, January, 2016.
259. Hojo K (Invited Speaker). Aqueous MW-assisted solid-phase peptide synthesis using Fmoc-strategy. 5th Modern Solid Phase Peptide Symposium & Its Application, Australia, October, 2015.
260. Akasaka H, Ejima Y, Yoshida K, Miyawaki D, Ishihara T, Mizushina Y, Sasaki R. Radiosensitizor extracted from Spinach, MGDG, Enhanced the Cytotoxic Effect for Pancreatic Cancer Cells when combined with Radiation Treatment. 15th International Congress of Radiation Research (ICRR2015), Kyoto, May, 2015.
261. 白武佐和子, 中原達雄, 水品善之. DNA ポリメラーゼ活性に着目したケラチノサイトの紫外線ダメージ修復促進物質スクリーニング法の確立. 第40回日本香料品学会, 東京, 2015年6月.
262. 水品善之. ホウレン草糖脂質の抗がん作用—DNA 合成酵素阻害活性—. 第9回健康長寿長野研究会、第2回 COC 学術研究会, 東京, 2015年6月.
263. 水品善之. 小豆煮汁から見いだした抗炎症・抗アレルギー活性成分. イノベーション・ジャパン 2015～大学見本市＆ビジネスマッチング～, 東京, 2015年8月.
264. 平林正大, 小野寺威文, 竹仲由希子, 神前祥子, 棚橋孝雄, 片山 茂, 中村宗一郎, 水品善之. マンゴスチン (*Garcinia mangostana*) から単離したキサントン類の DNA 代謝系酵素阻害活性とヒトがん細胞への影響. 日本食品科学工学会第62回大会, 京都, 2015年8月.
265. 新井 亨, 平林正大, 真壁秀文, 倉持幸司, 佐藤香菜, 坂本裕香, 木村明博, 石井剛志, 小野寺威文, 寺尾孝文, 水品善之. 薺麦殻から単離した 6-Palmitoyl β -sitosterol glucoside の DNA 合成酵素阻害活性と抗炎症・抗アレルギー活性. 日本食品科学工学会第62回大会, 京都, 2015年8月.
266. Le DH, Nishimura K, Mizushina Y, Tanahashi T. DNA polymerases inhibitory polyprenylated benzoylphloroglucinols from the fruits of *Garcinia schomburgkiana*. Inaugural Symposium of the Phytochemical Society of Asia (ISPSA), Tokushima, August, 2015.
267. 平林正大, 片山 茂, 中村宗一郎, 水品善之. 大豆イソフラボン群の DNA ポリメラーゼ, DNA トポイソメラーゼ阻害活性とヒトがん細胞増殖抑制活性. 2015年度日本農芸化学会中部・関西支部合同大会, 富山, 2015年9月.
268. Akasaka H, Ejima Y, Yoshida K, Miyawaki D, Ishihara T, Mukumoto N, Matsuo Y, Uezono H, Mizushina Y, Sasaki R. A Novel Radiosensitizor from the Component of Spinach, MGDG, Induced Apoptosis in the Pancreatic Cancer Cells When Combined with Radiation. ASTRO 2015, Texas, USA, October, 2015.
269. 新戸浩幸. 界面から生体ソフト界面への展開～コロイド粒子と生体膜～. 第23回 LBM 研究会, 福岡, 2015年6月.
270. 新戸浩幸. 動物細胞へのナノ粒子・マイクロ粒子の付着・取込現象. 第66回コロイドおよび界面化学討論会, 鹿児島, 2015年9月.
271. 新戸浩幸. Cell membrane disruption induced by amorphous silica nanoparticles in erythrocytes, lymphocytes, malignant melanocytes, and macrophages. 粉体工学会2015年度秋期研究発表, 大阪, 2015

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

年 10 月. 《APT Distinguished Paper Award 2014 受賞講演》

272. 新戸浩幸, 織田真由美, 深澤智典. 細胞・材料間の接着力の AFM 測定. 成形加工シンポジア'15, 福岡, 2015 年 11 月.
273. 塚本七海, 有田拓哉, 廣橋由美子, 新戸浩幸. 大食細胞へのマイクロスフィアの取り込み. 第 18 回化学工学会学生発表会(福岡大会), 福岡, 2016 年 3 月.
274. 友安俊文, 千葉真也, 山崎貴大, 甲斐瑛之, 田端厚之, 長宗秀明. *Streptococcus intermedius* のグリコシダーゼによるインターメディリシン発現調節機構の解析. 日本生化学会第 56 回中国四国支部例会, 2015 年 5 月.
275. 田端厚之, 田村郁実, 村上漱, 高尾亞由子, 大國寿士, 友安俊文, 前田伸子, 長宗秀明. *Streptococcus infantis* 類縁菌が產生する新規コレステロール依存性細胞溶解毒素の分子特性. 第 47 回レンサ球菌研究会, 2015 年 7 月.
276. 田村郁実, 田端厚之, 村上漱, 高尾亞由子, 大國寿士, 友安俊文, 前田伸子, 長宗秀明. *Streptococcus infantis* 由来の新規コレステロール依存性細胞溶解毒素の作用特性. 日本細菌学会第 68 回中国・四国支部総会, 2015 年 10 月.
277. 千葉真也, 友安俊文, 山崎貴大, 田端厚之, 長宗秀明. 血液成分によるインターメディリシン発現調節機構の解析. 日本細菌学会第 68 回中国・四国支部総会, 2015 年 10 月.
278. 日下慎也, 友安俊文, 田端厚之, 長宗秀明. *Streptococcus intermedius* の *ily* 遺伝子発現制御領域の探索. 日本分子生物学会第 38 回年会, 2015 年 12 月.
279. 棚次亮介, 友安俊文, 田端厚之, 長宗秀明. *Streptococcus intermedius* DnaK を用いたグラム陰性菌 DnaK に特異的な保存領域の機能解析. 日本分子生物学会第 38 回年会, 2015 年 12 月.
280. Tang Q, Tabata A, Tomoyasu T, Nagamune H. A trial for development of effective drug delivery system using small targeting module against CEA-positive cancer. Japanese Biochemical Society, The 88th annual meeting, December, 2015.
281. 大谷浩美, 田端厚之, 友安俊文, 長宗秀明. β 溶血性 *S. anginosus* subsp. *anginosus* の SLS ホモログ 依存的な細胞障害性. 日本細菌学会第 89 回総会, 2016 年 3 月.
282. 田村郁実, 田端厚之, 村上漱, 高尾亞由子, 大國寿士, 友安俊文, 前田伸子, 長宗秀明. *Streptococcus infantis* 由来新規コレステロール依存性細胞溶解毒素の細胞障害特性. 日本細菌学会第 89 回総会, 2016 年 3 月.
283. 高尾亞由子, 長宗秀明, 友安俊文, 前田伸子. *Streptococcus intermedius* に対するクオラムセンシングペプチドおよび環境因子の作用. 日本細菌学会第 89 回総会, 2016 年 3 月.
284. 友安俊文, 日下慎也, 的場正樹, 金子幸広, 田端厚之, 長宗秀明. *Streptococcus intermedius* の *ily* 遺伝子の広い上流領域がその発現抑制に関与する. 日本細菌学会第 89 回総会, 2016 年 3 月.
285. 千葉真也, 友安俊文, 山崎貴大, 日下信吾, 田端厚之, 長宗秀明. 血液成分による *ily* 遺伝子発現の正および負の調節. 日本細菌学会第 89 回総会, 2016 年 3 月.
- 【2014 年度】
286. 小野寺章, 屋山勝俊, 武田直也, 矢埜みなみ, 米村重信, 堤 康央, 河合裕一. 心血管機能解析によるナノマテリアルの特性評価. 日本毒性学会, 神戸, 2014 年 7 月.
287. 小野寺章, 屋山勝俊, 河合裕一. 微小粒子状物質の心血管機能への影響. 日本衛生学会, 和歌山, 2015 年 3 月.
288. 白武佐和子, 中原達雄, 岩橋弘恭, 栗山磯子, 水品善之. テンニンカ果実エキスはケラチノサイトにおける DNA ポリメラーゼ活性を促進し、紫外線ダメージを抑制する. 第 15 回光老化研究会, 大阪, 2014 年 8 月.

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

289. 小野寺威文, 栗山磯子, 安藤 徹, 市川秀喜, 坂本裕香, 李 英培, 水品善之. クルクミンとクルクミン内包リピッドエマルションの生理活性の比較. 日本食品科学工学会第 61 回大会, 福岡, 2014 年 8 月.
290. 小野寺威文, 木村明博, 坂本裕香, 栗山磯子, 安藤 徹, 市川秀喜, 李 英培, 水品善之. クルクミンを内包したリピッドエマルションによるマウス抗炎症・抗アレルギー活性の影響について. 第 53 回日本栄養・食糧学会近畿支部大会, 京都, 2014 年 10 月.
291. 前原いつか, 松井千紗, 村上弥生, 日高興土, 合田圭吾, 手納直規, 和中敬子, 津田裕子. プラズミン(PL)選択的阻害剤を目指して~P1' 残基の構造変換. 第 19 回日本病態プロテアーゼ学会学術集会, 吹田, 2014 年 8 月.
292. Hidaka K, Nukuzuma S, Tsuda Y. Oligomerization of transmembrane domain peptide derived from JC virus agnogenein. 33rd European Peptide Symposium, Sofia(Bulgaria), August, 2014.
293. Tsuda Y, Hidaka K, Gohda K, Teno N, Wanaka K. Plasmin specific inhibitors: Additional interaction at the S2/S3 and S' 1 sites. 33rd European Peptide Symposium, Sofia(Bulgaria), August, 2014.
294. 谷口恵香, 佐々木豊, 吉矢拓, 西内祐二, 日高興土, 津田裕子, 川崎敬太, 上西潤一, 飯居宏美, 吉貴達寛. γ -Glutamylcyclotransferase (C7orf24)を標的とした新規抗がん剤の開発. 日本薬学会近畿支部総会, 京都, 2014 年 10 月.
295. Hojo K, Hidaka K, Shinozaki N, Tsuda Y, Fukumori Y, Ichikawa H, Wade JD. Aqueous microwave assisted peptide synthesis using Fmoc amino acids nanoparticles III: Synthesis of His-containing peptides. The 51st Japanese Peptide Symposium, Tokushima, November, 2014.
296. Hidaka K, Hojo K, Fujioka S, Nukuzuma S, Tsuda Y. Transmembrane peptide oligomerization of JC virus agnogenein facilitated by a disulfide bridge. The 51st Japanese Peptide Symposium, Tokushima, November, 2014.
297. Suzuki S, Hidaka K, Gohda K, Teno N, Wanaka K, Tsuda Y. Study on the plasmin inhibitors: Replacement of the P2 and P1' residues. The 51st Japanese Peptide Symposium, Tokushima, November, 2014.
298. 矢崎友香子, 日高興土, 小野寺威文, 坂本裕香, 水品善之, 津田裕子. 脂肪酸を有するソマトスタチン類似体の合成. 日本薬学会第 135 年会, 神戸, 2015 年 3 月.
299. 日高興土, 北條恵子, 藤岡志緒, 奴久妻聰一, 津田裕子. 架橋剤を用いるアグノプロテイン由来システィン含有ペプチドの多量体形成. 日本薬学会第 135 年会, 神戸, 2015 年 3 月.
300. 鈴木 実, 藤本卓也, 市川秀喜. 骨・軟部腫瘍に対するホウ素中性子捕捉療法. 第 47 回日本整形外科学会 骨・軟部腫瘍学術集会, 大阪, 2014 年 7 月.
301. 市川秀喜. ナノゲル粒子の適用とナノ構造制御に基づく医薬品の特殊放出制御型微粒子製剤の創製. メディシナルナノテク研究会, 大阪, 2014 年 10 月.
302. 市川秀喜. 微粒子表面へのナノ構造構築に基づく医薬品の特殊放出制御. 大阪大学接合科学共同利用・共同研究拠点・シンポジウム「微粒子の界面制御とスマート接合」, 大阪, 2014 年 10 月.
303. 安藤 徹, 藤本卓也, 福森義信, 市川秀喜. がんのホウ素中性子捕捉療法用ナノサスペンション型ホウ素製剤の調製とその粒子径が及ぼす体内動態への影響. 日本薬剤学会第 29 年会, 大宮, 2014 年 5 月.
304. 藤本卓也, 安藤 徹, 鈴木 実, 須藤 保, 深瀬直政, 藤田郁夫, 秋末敏宏, 佐久間淑子, 福森義信, 黒坂昌弘, 市川秀喜. ホウ素中性子捕捉療法(BNCT)を用いた転移性肺腫瘍に対する新たな治療方法の開発 一明細胞肉腫の単発性肺転移モデルを用いた検討一. 第 87 回日本整形外科学会学術総会, 神戸, 2014 年 5 月.
305. Andoh T, Fujimoto T, Fukumori Y, Ichikawa H. Effect of particle size of nanoparticulate L-BPA formulation on biodistribution of 10B after its intratumoral administration to tumor-bearing mice. 16th International Congress on neutron Capture Therapy, Helsinki, Finland, June, 2014.

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

306. Andoh T, Fujimoto T, Suzuki M, Sudo T, Sakurai Y, Tanaka H, Fujita I, Fukase N, Moritake H, Sugimoto T, Sakuma T, Sasai H, Akisue T, Kiriha M, Fukumori Y, Ono K, Ichikawa H. Boron neutron capture therapy as new treatment for clear cell sarcoma: Trial on a lung metastasis model of clear cell sarcoma. 16th International Congress on neutron Capture Therapy, Helsinki, Finland, June, 2014.
307. Andoh T, Shigeyoshi T, Fujimoto T, Shinto H, Fujii F, Fukumori Y, Ichikawa H. Gadolinium-loaded chitosan nanoparticles with phospholipid-PEG layer for neutron capture therapy. 16th International Congress on neutron Capture Therapy, Helsinki, Finland, June, 2014.
308. Fujimoto T, Andoh T, Tokunaga Y, Sudo T, Fujita I, Fukase N, Takeuchi T, Sonobe H, Inoue M, Hirose T, Sakuma T, Yamamoto S, Atagi S, Sakurai Y, Ichikawa H, Ono K, Suzuki M. Potential of boron neutron capture therapy for malignant peripheral nerve sheath tumor. 16th International Congress on neutron Capture Therapy, Helsinki, Finland, June, 2014.
309. 安藤 徹, 藤本卓也, 鈴木 実, 須藤 保, 盛武 浩, 杉本 徹, 佐久間淑子, 櫻井良憲, 田中浩基, 佐々井浩志, 切畑光統, 秋末敏宏, 福森義信, 小野公二, 市川秀喜. 明細胞肉腫に対する新たな治療法としてのホウ素中性子捕捉療法: 肺転移動物モデルに対するBNCT. 第11回日本中性子捕捉療法学会学術大会, 大阪, 2014年7月.
310. 藤本卓也, 安藤 徹, 佐久間淑子, 藤田郁夫, 深瀬直政, 竹内 保, 園部 宏, 廣瀬隆則, 井上匡美, 山本聰美, 安宅信二, 櫻井良憲, 小野公二, 鈴木 実, 市川秀喜. 悪性末梢神経鞘腫瘍(MPNST)に対する臨床例および担がん動物モデルを用いたホウ素中性子捕捉療法(BNCT)の検討. 第11回日本中性子捕捉療法学会学術大会, 大阪, 2014年7月.
311. 藤本卓也, 安藤 徹, 須藤 保, 佐久間淑子, 藤田郁夫, 深瀬直政, 竹内 保, 園部 宏, 秋末敏宏, 廣瀬隆則, 井上匡美, 山本聰美, 安宅信二, 小野公二, 黒坂昌弘, 市川秀喜, 鈴木 実. 悪性末梢神経鞘腫瘍(MPNST)に対するホウ素中性子捕捉療法(BNCT)を用いた新たな治療方法. 第47回日本整形外科学会 骨・軟部腫瘍学術集会, 大阪, 2014年7月.
312. 小野寺威文, 栗山磯子, 安藤 徹, 市川秀喜, 坂本裕香, 李 英培, 水品善之. クルクミンとクルクミン内包リピッドエマルションの生理活性の比較. 日本食品科学工学会第61回大会, 福岡, 2014年8月.
313. 安藤 徹, 藤本卓也, 福森義信, 市川秀喜. がんのホウ素中性子捕捉療法用ナノサスペンション製剤の調製と評価. 第52回粉体に関する討論会, 姫路, 2014年9月.
314. 小野寺威文, 木村明博, 坂本裕香, 栗山磯子, 安藤 徹, 市川秀喜, 李 英培, 水品善之. クルクミンを内包したリピッドエマルションによるマウス抗炎症・抗アレルギー活性の影響について. 第53回日本栄養・食糧学会近畿支部大会, 京都, 2014年10月.
315. 安藤 徹, 藤本卓也, 福森義信, 市川秀喜. がんのホウ素中性子捕捉療法のためのナノサスペンション型 ρ -borono-L-phenylalanine の調製と投与方法が及ぼす体内動態への影響. 日本薬学会第135年会, 神戸, 2015年3月.
316. 市川秀喜. 次世代製剤開発ツールとしての微粒子コーティング技術. 第6回カラコンフォーラム, 大阪, 2014年6月.
317. 市川秀喜. 医薬品の放出制御技術 —ナノ粒子をビルディングブロックに用いた微粒子コーティング製剤を中心に. 第34回農薬製剤・施用法シンポジウム, 神戸, 2014年9月. 《招待講演》
318. 市川秀喜, 福森義信, 津江晋一郎, 杉澤賢司. 微粒子表面への感温性高分子のナノ構造制御層の構築による温度応答性パルス型薬物放出. 粉体工学会2014年度春期研究発表会, 京都, 2014年5月.
319. 市川秀喜, 大野優太, 阿部 悟, 津江晋一郎, 杉澤賢司, 福森義信. 超低粘度ヒドロキシプロピルセルロースを用いた微小核粒子への薬物レイヤリング. 粉体工学会第50回夏期シンポジウム, 大阪, 2014年8月.
320. 角田圭佑, 門田謙人, 安藤 徹, 福森義信, 市川秀喜. 感温性ナノゲルを利用した温度応答性周期的パルス放出型マイクロカプセルの設計. 第31回製剤と粒子設計シンポジウム, 福岡, 2014年10月.

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

321. 植村俊信, 森実眞一, 浦松俊治, 市川秀喜, 福森義信. ミキサートルクレオメータ(MTR)を用いた製剤初期設計法. 第 31 回製剤と粒子設計シンポジウム, 福岡, 2014 年 10 月.
322. 浦松俊治, 島本敏夫, 植村俊信, 森実眞一, 市川秀喜, 福森義信. POVACOAT Type MP を用いた速崩壊錠用プレミックス. 第 31 回製剤と粒子設計シンポジウム, 福岡, 2014 年 10 月.
323. Ichikawa H, Andoh T, Kodama S, Tsue S, Sugisawa K, Fukumori Y. Dry coating for taste-masking of bitter drugs with hydroxypropyl cellulose powders. AAPS Annual Meeting & Exposition, San Diego, USA, November, 2014.
324. Kodama S, Sugisawa K, Fukuda R, Andoh T, Ichikawa H. Preparation and characterization of nanosuspension of poorly soluble drugs using hydroxypropyl cellulose (HPC). AAPS Annual Meeting & Exposition, San Diego, USA, November, 2014.
325. 鎌田貴行, 和田耕一, 福森義信, 市川秀喜. ローラーコンパクターを用いた乾式造粒におけるサブミクロン粒子の応用とその評価. 日本薬学会第 135 年会, 神戸, 2015 年 3 月.
326. 福田竜太, 大谷知奈美, 安藤 徹, 市川秀喜, 福森義信. 腸溶性基材を用いた難水溶性薬物の固形微粒子製剤化とそのラット経口投与後の薬物吸収挙動の評価. 日本薬学会第 135 年会, 神戸, 2015 年 3 月.
327. Akasaka H, Sasaki R, Mukumoto N, Nakayama M, Sulaiman NS, Miyawaki D, Yoshida K, Ejima Y, Uezono H, Mizushina Y. A Novel Radiosensitizer, Monogalactosyl diacylglycerol, enhanced the cytotoxic effects for the pancreatic cancer. ESTRO 33, Vienna, Austria, April, 2014.
328. 森一起, 綾野義博, 水品善之, 法島太一, 中島範行, 齊藤安貴子. 5 位を修飾したフラバン-3-オールの効率的合成法の開発と構造-活性相関研究. 第 8 回日本ポリフェノール学会学術大会, 東京, 2014 年 8 月.
329. 水品善之. 新規物質アシルフルンバギンの抗がん・抗炎症活性. バイオスプリングボード関西, 大阪, 2014 年 8 月.
330. 水品善之, 大平秀英夫, 森光寿. ホウレン草糖脂質の抗がん補助食品としての効果. 第 61 回日本栄養改善学会学術総会, 神奈川, 2014 年 8 月.
331. 水品善之, 赤坂浩亮, 吉田賢史, 高山いずみ, 佐々木良平. ホウレン草糖脂質 MGDG と放射線のヒト脾臓がん細胞増殖への影響と抗腫瘍活性の相乗効果. 日本食品科学工学会第 61 回大会, 福岡, 2014 年 8 月.
332. 木村明博, 石川雄大, 錦織 秀, 紙透伸治, 菅原二三男, 小野寺威文, 坂本裕香, 水品善之. 小豆煮汁からDNA合成酵素阻害物質の探索と健康機能性の検討. 日本食品科学工学会第 61 回大会, 福岡, 2014 年 8 月.
333. 水品善之. 新規な合成アシルフルンバギンの抗がん・抗炎症活性. 学会名: イノベーション・ジャパン 2014 ~大学見本市&ビジネスマッチング~, 東京, 2014 年 9 月.
334. 水品善之. 加工食品製造工程で生じる廃棄物(食品副産物)からの健康機能性成分の探索研究. はりま産学交流会 創造例会 2014, 姫路, 2014 年 9 月.
335. Akasaka H, Sasaki R, Takayama I, Nakahana M, Sulaiman NS, Miyawaki D, Yoshida K, Ejima Y, Uezono H, Mizushina Y. A Novel Radiosensitizer, Monogalactosyl diacylglycerol, Enhanced the Cytotoxic Effects for the Pancreatic Cancer. The 15th Asian Oceanian Congress of Radiology (AOCR 2014), Kobe, September, 2014.
336. 水品善之. ホウレン草の糖脂質の抗がん補助食品開発. BioJapan 2014, 神奈川, 2014 年 10 月.
337. 東野雄祐, 綾野義博, 濱田義知, 森一起, 小芦貴弘, 泉野麻友, 春井宏太, 法島太一, 柴崎亨, 野呂健太, 奥谷晃平, 土井翔馬, 岡本修平, 石原沙也加, 岡本泰輔, 水品善之, 吉仲由之, 川崎崇, 中島範行, 齊藤安貴子. プロアントシアニジンの立体選択的合成研究を軸とした構造-活性相関研究と化学生物学研

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

究. 第 56 回天然有機化合物討論会, 高知, 2014 年 10 月.

338. 坂本裕香, 福根愛夏, 小野寺威文, 木村明博, 長瀬和子, 横山陽子, 中村志郎, 吉田 優, 東 健, 水晶善之, 青黛(セイタイ)から単離・精製した DNA ポリメラーゼ阻害活性成分について. 第 53 回日本栄養・食糧学会近畿支部大会, 京都, 2014 年 10 月.
339. 木村明博, 小野寺威文, 坂本裕香, 石川雄大, 錦織 秀, 紙透伸治, 菅原二三男, 水晶善之, 小豆煮汁から単離・精製した DNA ポリメラーゼ阻害活性成分の健康機能性について. 第 53 回日本栄養・食糧学会近畿支部大会, 京都, 2014 年 10 月.
340. 水晶善之, 小野寺威文, 木村明博, 坂本裕香, 小川義明, 錦織 秀, 紙透伸治, 菅原二三男, 日本酒製造の副産物から単離・精製した哺乳類 DNA ポリメラーゼ阻害物質の健康機能性について. 第 37 回日本分子生物学会年会, 神奈川, 2014 年 11 月.
341. 小野寺威文, 河村 萌, 倉持幸司, 椿 一典, 木村明博, 坂本裕香, 水晶善之, 新規アシルプリンバギンの哺乳類 DNA ポリメラーゼ阻害活性と抗炎症活性について. 第 37 回日本分子生物学会年会, 神奈川, 2014 年 11 月.
342. 木村明博, 小野寺威文, 坂本裕香, 石川雄大, 錦織 秀, 紙透伸治, 菅原二三男, 水晶善之, 小豆煮汁から単離・精製した哺乳類 DNA ポリメラーゼ阻害物質 3-furanmethanol β -glucopyranoside の生理活性について. 第 37 回日本分子生物学会年会, 神奈川, 2014 年 11 月.
343. 河村 萌, 栗山磯子, 水晶善之, 倉持幸司, 椿 一典, アシルプリンバギン類の合成と抗腫瘍・抗炎症・抗アレルギー活性. 第 32 回メディシナルケミストリーシンポジウム, 神戸, 2014 年 11 月. 矢崎友香子, 日高興士, 小野寺威文, 坂本裕香, 水晶善之, 津田裕子. 脂肪酸を有するソマトスタチン類似体の合成. 学会名: 日本薬学会第 135 年会, 神戸, 2015 年 3 月.
344. 竹仲由希子, 神前祥子, 坂井奈々, 多田彩華, Duy Hoang Le, 棚橋孝雄, 小野寺威文, 坂本裕香, 水晶善之, 山浦高夫. Garcinia mangostana の葉部と果皮のキサントン類の DNA ポリメラーゼ阻害活性. 日本薬学会第 135 年会, 神戸, 2015 年 3 月.
345. 小野寺威文, 坂本裕香, 竹仲由希子, 神前祥子, 棚橋孝雄, 水晶善之, マンゴスチン (Garcinia mangostana) から単離したキサントン類の DNA 合成酵素阻害活性と抗がん作用について. 日本農芸化学会 2015 年度大会, 岡山, 2015 年 3 月.
346. 今西貴紀, 松永大輝, 紙透伸治, 菅原二三男, 小野寺威文, 木村明博, 坂本裕香, 水晶善之. 褐変した白味噌から単離した哺乳類 DNA ポリメラーゼ阻害活性物質の健康機能性について. 日本農芸化学会 2015 年度大会, 岡山, 2015 年 3 月.
347. 今西貴紀, 松永大輝, 紙透伸治, 菅原二三男, 小野寺威文, 木村明博, 坂本裕香, 水晶善之. 褐変した白味噌から単離した哺乳類 DNA ポリメラーゼ阻害活性物質の健康機能性について. 日本農芸化学会 2015 年度大会, 岡山, 2015 年 3 月.
348. 今西貴紀, 松永大輝, 紙透伸治, 菅原二三男, 小野寺威文, 木村明博, 坂本裕香, 水晶善之. 褐変した白味噌から単離した哺乳類 DNA ポリメラーゼ阻害活性物質の健康機能性について. 日本農芸化学会 2015 年度大会, 岡山, 2015 年 3 月.
349. 水野麻里奈, 谷口友梨, 志村聰美, 松永大輝, 明畠佑典, 草柳友恵, 九十田千子, 水晶善之, 紙透伸治, 菅原二三男. スピロソルビシリノール A 結合タンパク質の探索. 日本農芸化学会 2015 年度大会, 岡山, 2015 年 3 月.
350. Hojo K, Hidaka K, Shinozaki N, Tsuda Y, Fukumori Y, Ichikawa H, Wade JD. Aqueous microwave assisted peptide synthesis using Fmoc amino acids nanoparticles III: Synthesis of His-containing peptides, The 51st Japanese Peptide Symposium, Tokushima, November, 2014.
351. 新戸浩幸, 織田真由美, 深澤智典. 生体材料の表面改質とその細胞接着性のコロイドプローブ AFM 測定. 第 65 回コロイドおよび界面化学討論会, 東京, 2014 年 9 月.
352. Shinto H, Fukasawa T, Yoshisue K, Tezuka M, Orita M. Cell membrane disruption induced by silica

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

nanoparticles in different types of mammalian cell. 第 65 回コロイドおよび界面化学討論会, 東京, 2014 年 9 月.

353. 新戸浩幸, 織田真由美, 深澤智典. 生体材料の表面改質とその細胞接着性の直接 AFM 測定. 化学工学会第 46 回秋季大会, 福岡, 2014 年 9 月.
354. 新戸浩幸. 界面と表面力の重要性 ~混相流と細胞を中心に~. 第 19 回九州地区ミキシング技術サロン(化学工学会 粒子・流体プロセス部会 ミキシング技術分科会), 福岡, 2014 年 12 月.
355. 田端厚之, 竹田望, 高尾亞由子, 友安俊文, 前田伸子, 大國寿士, 長宗秀明. コレステロール依存性細胞溶解毒素の膜孔形成活性に及ぼす糖の影響. 第 55 回日本生化学会中国四国支部例会, 松山, 2014 年 6 月.
356. 田端厚之, 真屋健太郎, 大谷浩美, 佐藤裕士, 中野晃太, 大倉一人, 菊池賢, 友安俊文, 長宗秀明. 溶血性アンギノーサス群レンサ球菌が保有するストレプトリシン S ホモログの多様性. 第 46 回レンサ球菌研究会, 東京, 2014 年 6 月.
357. 友安俊文, 今木英統, 田上千遙, 山本直輝, 田端厚之, 長宗秀明. *Streptococcus intermedius* が保有するグリコシダーゼの病原性に果たす役割について. 第 61 回トキシンシンポジウム, 鳴門, 2014 年 9 月.
358. 山崎貴大, 友安俊文, 今木英統, 田端厚之, 長宗秀明. *Streptococcus intermedius* の病原性とグリコシダーゼとの関連性の研究. 第 67 回日本細菌学会中国四国支部総会, 徳島, 2014 年 10 月.
359. 玉岡雅章, 竹田 望, 田端厚之, 大倉一人, 友安俊文, 大國寿士, 長宗秀明. コレステロール依存性細胞溶解毒素の膜孔形成活性に対する糖の抑制効果. 第 87 回日本生化学会大会, 京都, 2014 年 10 月.
360. 大久保行将, 安養寺夏希, 田端厚之, 北條恵子, 友安俊文, 長宗秀明. 新規ドラッグデリバリー・システムツール作製法としてのペプチド修飾化リポソームの作製. 第 87 回日本生化学会大会, 京都, 2014 年 10 月.
361. 安養寺夏希, 田端厚之, 大久保行将, 友安俊文, 長宗秀明. 細菌由来ペプチド転移酵素 Sortase A の由来菌種依存的な基質認識特性. 第 87 回日本生化学会大会, 京都, 2014 年 10 月.
362. 友安俊文, 今木英統, 田上千遙, 山本直輝, 田端厚之, 長宗秀明. *Streptococcus intermedius* が保有する多基質酵素 "MsgA" の性状解析. 第 87 回日本生化学会大会, 京都, 2014 年 10 月.
363. Nagamune H, Tomoyasu T, Imaki H, Yamamoto N, Taue C, Masuda S, Takao A, Maeda N, Tabata A, Whiley R A. Characterization of a novel secreted glycosidase with multiple glycosidase activities. MsgA: A candidate key enzyme regulating growth and pathogenicity of *Streptococcus intermedius*. XIX Lancefield International Symposium on Streptococci and Streptococcal Diseases, Buenos Aires, Argentins, November, 2014.
364. Tabata A, Nakano K, Sato Y, Maya K, Ohtani H, Ohkubo Y, Ohkura K, Kikuchi K, Whiley R A, Tomoyasu T, Nagamune H. Streptolysin S homologues of peptide hemolysins: Novel beta-hemolytic factors distributed among beta-hemolytic anginosus group streptococci. XIX Lancefield International Symposium on Streptococci and Streptococcal Diseases, Buenos Aires, Argentins, November, 2014.
365. 吉田 創, 田端厚之, 友安俊文, 長宗秀明. Inerolysin (INY)の pH 依存的な膜孔形成活性と立体構造変化. 第 133 回徳島生物学会総会, 徳島, 2014 年 12 月.
366. 大久保行将, 安養寺夏希, 田端厚之, 北條恵子, 友安俊文, 立松洋平, 大倉一人, 長宗秀明. ドラッグデリバリー・システム創成を目指した Sortase A によるペプチド修飾化リポソームの作製技術の開発. 第 18 回バイオ治療法研究会学術集会, 高松, 2014 年 12 月.
367. Nagamune H, Tabata A, Ogura Y, Hayashi T. Diversity in genome structure showing the genomic dynamism of human-derived *Streptococcus mitis*. Internatinal Symposium on Genome Science 2015, January, 2015.
368. 友安俊文, 田端厚之, 長宗秀明. *Streptococcus intermedius* が保有するシリダーゼの精製とその性状解析. 第 88 回日本細菌学会総会, 岐阜, 2015 年 3 月.

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

369. 真屋健太郎, 田端厚之, 大倉一人, 菊池 賢, 友安俊文, 長宗秀明. *S. anginosus* subsp. *whileyi* および *S. constellatus* subsp. *viborgensis* が保有する b 溶血因子の特性解析. 第 88 回日本細菌学会総会, 岐阜, 2015 年 3 月.

【2013 年度】

370. 鶴田裕文, 鈴木慧, 遠藤由里香, 榎本理世, 李英培. 微粒子貪食により誘発されるマウス腹腔マクロファージの細胞障害. 第 63 回日本薬学会近畿支部大会, 京都. 2013 年 10 月.
371. 佐々木祐太, 鈴木慧, 村山可菜実, 榎本理世, 李英培. 血清による微粒子貪食の抑制. 第 63 回日本薬学会近畿支部大会, 京都. 2013 年 10 月.
372. 福水寛史, 田井芳香, 清水彩香, 半田真紀, 榎本理世, 李英培. マウス尾静脈より投与した蛍光微粒子の *in vivo* イメージング. 第 63 回日本薬学会近畿支部大会, 京都. 2013 年 10 月.
373. 村山可菜実, 榎本理世, 吉田博, 李英培. シリカ粒子によるマウス多形核白血球の機能変化. 第 63 回日本薬学会近畿支部大会, 京都. 2013 年 10 月.
374. 武田直也, 小野寺章, 屋山勝俊, 古田拓也, 石橋孝文, 岡若奈, 弘内淳美, 峯松真梨, 山本麻記子, 矢埜みなみ, 米倉玲奈, 岡本博, 米村重信, 堤康央, 河合裕一. インビトロ血管機能解析によるナノシリカ・ナノ酸化亜鉛の特性評価. フォーラム 2013, 衛生薬学・環境トキシコロジー, 福岡, 2013 年 9 月.
375. 武田直也, 小野寺章, 屋山勝俊, 古田拓也, 石橋孝文, 岡若奈, 弘内淳美, 峯松真梨, 山本麻記子, 矢埜みなみ, 米倉玲奈, 岡本博, 米村重信, 堤康央, 河合裕一. Characteristic evaluation of nano silica and zinc oxide by *in vitro* blood vessel functional analysis. 第 86 回日本生化学会大会, 2013 年 9 月.
376. 古田拓也, 小野寺章, 屋山勝俊, 後藤茜, 諸澤瑛, 田中敦士, 石井幸奈, 太田舞子, 本間安季, 岡本博, 米村重信, 堤康央, 河合裕一. 非晶質ナノシリカは $\text{Ca}^{2+}/\text{PI3K}$ 系シグナルを介する内皮依存性血管弛緩を惹起する. 第 63 回日本薬学会近畿支部総会・大会, 京都, 2013 年 10 月.
377. 石井幸奈, 小野寺章, 屋山勝俊, 諸澤瑛, 本間安季, 古田拓也, 太田舞子, 岡本博, 米村重信, 堤康央, 河合裕一. ナノマテリアルによる細胞内遊離 Ca^{2+} の増加は細胞膜上の Ca^{2+} チャネルに依存する. 第 63 回日本薬学会近畿支部総会・大会, 京都, 2013 年 10 月.
378. 武田直也, 小野寺章, 屋山勝俊, 古田拓也, 石橋孝文, 岡若奈, 弘内淳美, 峯松真梨, 山本麻記子, 矢埜みなみ, 米倉玲奈, 岡本博, 米村重信, 堤康央, 河合裕一. ナノ酸化亜鉛はマウスの高血圧を惹起する. 日本薬学会第 134 年会, 熊本, 2014 年 3 月.
379. 矢埜みなみ, 小野寺章, 屋山勝俊, 石橋孝文, 岡若奈, 武田直也, 峯松真梨, 弘内淳美, 山本麻記子, 米倉玲奈, 岡本博, 米村重信, 堤康央, 河合裕一. 銀ナノ粒子及びナノシリカ粒子による細胞膜 Ca^{2+} チャネルを介する細胞内遊離 Ca^{2+} 濃度の増加. 日本薬学会第 134 年会, 熊本, 2014 年 3 月.
380. 岡部未奈子, 日高興士, 合田圭吾, 手納直規, 和中敬子, 津田裕子. プラスミン(PL)選択的阻害剤を目指して～結合ポケットの比較からデザインする. 第 18 回日本病態プロテアーゼ学会学術集会, 吹田, 2013 年 8 月.
381. 吉矢拓, 津田修吾, 望月正充, 久保茂, 日高興士, 津田裕子, 木曾良明, 景山進, 飯居宏美, 吉貴達寛, 西内祐二. GGCT(C7orf24)蛍光基質の開発: 酵素反応を引き金とした $O\text{-to-N}$ 分子内アシル転移型反応の応用. 第 18 回日本病態プロテアーゼ学会学術集会, 吹田, 2013 年 8 月.
382. 津田裕子. 活性中心志向型プラスミン阻害剤の探索. 生命分子機能研究会 2013 学術集会, 長浜, 2013 年 9 月. 《招待講演》
383. 吉矢拓, 津田修吾, 望月正充, 久保茂, 日高興士, 津田裕子, 木曾良明, 景山進, 飯居宏美, 吉貴達寛, 西内祐二. $O\text{-to-N}$ アシル転移反応を利用したがん関連 GGCT プローブの開発. 生命分子機能研究会 2013 学術集会, 長浜, 2013 年 9 月.
384. Takami D, Hidaka K, Miyazaki A, Kuriyama I, Yoshida H, Mizushina Y, Tsuda Y. An approach for formulation of self-assembled amphiphilic peptide containing-somatostatin sequence. 10th Australian

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

Peptide Conference, Malaysia, September, 2013.

385. Tsuda Y, Hidaka K, Miyazaki A, Kuriyama I, Yoshida H, Mizushina Y. Synthesis of lipo-peptide containing somatostatin sequence and their anti-tumor activity. 4th Modern Solid Phase Peptide Synthesis Symposium, Kobe, November, 2013.
386. Yoshiya T, Tsuda S, Mochizuki M, Hidaka K, Tsuda Y, Kiso Y, Kageyama S, Ii H, Yoshiki T, Nishiuchi Y. Fluorogenic GGCT probes using an enzyme-triggered O-to-N acyl migration-type reaction. 4th Modern Solid Phase Peptide Synthesis Symposium, Kobe, November, 2013.
387. Atsumi S, Hidaka K, Gohda K, Teno N, Wanaka K, Tsuda Y. Search for plasmin specific inhibitors: Extension on the P2 residue. 4th Asia-Pacific International Peptide Symposium/50th Japanese Peptide Symposium, Suita, November, 2013.
388. Yoshiya T, Tsuda S, Mochizuki M, Hidaka K, Tsuda Y, Kiso Y, Kageyama S, Ii H, Yoshiki T, Nishiuchi Y. GGCTT probes: Application of an enzyme-triggered O-to-N acyl migration-type reaction. 4th Asia-Pacific International Peptide Symposium, 50th Japanese Peptide Symposium, Suita, November, 2013.
389. 渥美沙紀, 松井千紗, 日高興士, 合田圭吾, 手納直規, 和中敬子, 津田裕子. P2 残基置換によるプラスミン阻害剤の構造活性相関. 日本薬学会 134 年会, 熊本, 2014 年 3 月.
390. 森本徳成, 日高興士, 西村裕一, 下東康幸, 津田裕子. Endomorphin-2 類似体の合成: Phe³ または Phe⁴ の置換. 日本薬学会 134 年会, 熊本, 2014 年 3 月.
391. 福森義信. 微粒子コーティング技術. 第 13 回シミック製剤技術アカデミー／日本薬剤学会・製剤技術伝承講習会, 名古屋, 2013 年 7 月.
392. Ichikawa H, Tsue S, Sugisawa K, Fukumori Y. Microcapsules with composite membrane containing hydroxypropyl cellulose for thermally-modulated pulsatile drug-release. 40th Annual Meeting & Exposition of the Controlled Release Society, Honolulu, Hawaii, July, 2013.
393. Ohtani C, Fukumori Y, Ichikawa H. Preparation of enteric-dispersible microparticles containing nanoparticulate poorly water-soluble drugs using a spouted bed coater with a draft tube. The 10th International Symposium on Agglomeration, Kobe, September, 2013.
394. Moriya M, Fukumori Y, Asai N, Ichikawa H. Drug-layering of fine core particles in a 5 g batch scale by a miniature spouted-bed process. The 10th International Symposium on Agglomeration, Kobe, September, 2013.
395. Sugisawa K, Tsue S, Ichikawa H, Fukumori Y. Characterization of hydroxypropyl cellulose as a binder for drug-layering onto fine particles by spouted-bed spraying process. The 10th International Symposium on Agglomeration, Kobe, September, 2013.
396. Ichikawa H, Tsue S, Sugisawa K, Fukumori Y. Dry coating of bitter-taste drug particles with hydroxypropyl cellulose powders. 5th European Paediatric Formulation Initiative Conference, Barcelona, Spain, September, 2013.
397. Ichikawa H, Fukumori Y. Nanostructured microcapsular membrane composed of poly(*N*-isopropyl acrylamide) nanogels for externally temperature-activated pulsatile release. 8th International Conference on Surfaces, Coatings and Nanostructured Materials (NANOSMAT), Granada, Spain, September, 2013.
398. Moriya M, Takeda R, Sugisawa K, Asai N, Fukumori Y, Ichikawa H. Small-scale production of fine drug-layered lactose particles using hydroxypropyl cellulose by a novel miniature spouted-bed process. AAPS Annual Meeting & Exposition, San Antonio, TX, November, 2013.
399. Otani C, Torii A, Fukumori Y, Ichikawa H. Enteric-dispersible microparticulate formulations containing nanoparticulate poorly water-soluble drugs. AAPS Annual Meeting & Exposition, San Antonio, TX, November, 2013.

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

400. 角田圭佑, 安藤 徹, 福森義信, 市川秀喜. 三元共重合型感温性ナノゲル粒子を利用したパルス放出型マイクロカプセルの開発. 日本薬学会第 134 年会, 熊本, 2014 年 3 月.
401. 安藤 徹, 藤本卓也, 須藤 保, 藤田郁夫, 今堀正也, 佐久間淑子, 盛武 浩, 切畠光統, 鈴木 実, 櫻井良憲, 福森義信, 小野公二, 市川秀喜. 明細胞肉腫に対する新たな治療法としてのホウ素中性子捕捉療法. 平成 24 年度京都大学原子炉実験所専門研究会「BNCT の新展開—特殊な療法から一般的な療法への移行を目指してー」, 熊取, 2013 年 2 月.
402. 安藤 徹, 藤本卓也, 須藤 保, 藤田郁夫, 盛武 浩, 杉本 徹, 竹内 保, 園部 宏, 鈴木 実, 櫻井良憲, 福森義信, 小野公二, 市川秀喜. 明細胞肉腫(CCS)に対する新たな治療法としてのホウ素中性子捕捉療法(BNCT)－深部への浸潤を想定した CCS 担がんモデルに対する BNCT の検討. 日本薬学会・第 133 年会, 横浜, 2013 年 3 月.
403. 片山洋輔, 安藤 徹, 有田裕也, 采女武史, 藤本卓也, 福森義信, 市川秀喜. がん中性子捕捉療法のための表面改質型ガドリニウム含有キトサンナノ粒子の開発とその担がん動物における体内動態評価. 日本薬学会・第 133 年会, 横浜, 2013 年 3 月.
404. 安藤 徹, 大倉久敬, 多治川哲平, 藤本卓也, 福森義信, 市川秀喜. ホウ素中性子捕捉療法のためのナノサスペンション型ホウ素製剤の調製とその腫瘍内挙動評価. 日本薬剤学会第 28 年会, 名古屋, 2013 年 5 月.
405. Andoh T, Okura H, Fujimoto T, Fukumori Y, Ichikawa H. Nanoparticulate L-BPA formulations (BPA-NS) for Boron Neutron Capture Therapy. The 5th Asian Arden Conference, Nagoya, August, 2013.
406. Andoh T, Fujimoto T, Shinto H, Fukasawa T, Fujii F, Iob O, Fukumori Y, Ichikawa H. Gadolinium-loaded Chitosan Nanoparticle (Gd-nanoCP) for Neutron Capture Therapy of Cancer: Preparation of Surface-Modified Gd-nanoCPs and Their Biodistribution in Tumor-Bearing Animals. The 10th International Symposium on Agglomeration, Kobe, September, 2013.
407. Tajikawa T, Andoh T, Okura H, Fujimoto T, Fukumori Y, Ichikawa H. Parenterally Injectables Nanoparticulate p-Borono-L-phenylalanine Formulations for Boron Neutron Capture Therapy of Cancer. The 10th International Symposium on Agglomeration, Kobe, September, 2013.
408. 安藤 徹, 藤本卓也, 鈴木 実, 須藤 保, 盛武 浩, 杉本 徹, 佐久間淑子, 櫻井良憲, 田中浩基, 佐々井浩志, 切畠光統, 秋末敏宏, 福森義信, 小野公二, 市川秀喜. 明細胞肉腫に対する新たな治療法としてのホウ素中性子捕捉療法:肺転移動物モデルでの基礎的検討. 第 10 回日本中性子捕捉療法学会・学術集会, 岡山, 2013 年 9 月.
409. 徳永佑亮, 藤本卓也, 安藤 徹, 須藤 保, 竹内 保, 園部 宏, 福森義信, 市川秀喜. 悪性末梢神経鞘腫瘍に対するホウ素中性子捕捉療法のための基礎的検討: L-BPA の培養細胞での取り評価および担がん動物での体内動態評価. 第 10 回日本中性子捕捉療法学会・学術集会, 岡山, 2013 年 9 月.
410. 藤本卓也, 安藤 徹, 徳永佑亮, 鈴木 実, 藤田郁夫, 深瀬直政, 角田雅也, 佐久間淑子, 福森義信, 小野公二, 須藤 保, 市川秀喜. 粘液線維肉腫に対するホウ素中性子捕捉療法(BNCT)の可能性 -新たに樹立した粘液肉腫細胞株を用いた検討. 第 10 回日本中性子捕捉療法学会・学術集会, 岡山, 2013 年 9 月.
411. 松田 築, 小郷康平, 吉田幹生, 押谷 潤, 市川秀喜. 乳化 & 固化法を用いた界面活性剤無添加での固化油脂ナノ微粒子製造に関する基礎的検討. 化学工学会・第 45 回秋季大会, 岡山, 2013 年 9 月.
412. Andoh T, Fujimoto T, Suzuki M, Sudo T, Fujita I, Moritake H, Sugimoto T, Sakuma T, Sakurai Y, Sasai H, Kirihata M, Akisuei T, Fukumori Y, Ono K, Ichikawa H. Boron neutron capture therapy (BNCT) as a new therapeutic approach for treatment of clear cell sarcoma (CCS): Basic study on a lung metastasis model of CCS for BNCT. 7th Young Researcher's Boron Capture Therapy Meeting, Granada, Spain, September, 2013.
413. 安藤 徹, Olivier Iob, 福森義信, 市川秀喜, 藤本卓也, 新戸浩幸, 深澤智典, 藤井文彦. がん中性子捕捉療法用 Gd 含有キトサンナノ粒子製剤(Gd-nanoCP)の開発:PEG-リン脂質を用いた粒子表面改質と担

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

がん動物における体内動態評価. 第 30 回製剤と粒子設計シンポジウム, 岐阜, 2013 年 10 月.

414. Andoh T, Fujimoto T, Ichikawa H. Intratumorally injectable nanosuspension formulation of ρ -borono-L-phenylalanine for boron neutron capture therapy of cancer. NanoMed 2014, London, UK, February, 2014.
415. Andoh T, Fujimoto T, Fukumori Y, Ichikawa H. Pharmaceutically engineered nanoparticles composed of gadopentetic acid-chitosan complex for gadolinium neutron capture therapy of cancer. NanoMed 2014, London, UK, February, 2014.
416. 安藤 徹, 藤本卓也, 鈴木 実, 須藤 保, 盛武 浩, 杉本 徹, 佐久間淑子, 櫻井良憲, 田中浩基, 佐々井浩志, 切畠光統, 秋末敏宏, 福森義信, 小野公二, 市川秀喜. 明細胞肉腫の肺転移動物モデルに対するホウ素中性子捕捉療法(BNCT)の検討. 日本薬学会第 134 年会, 熊本, 2014 年 3 月.
417. 水品善之. ホウレン草糖脂質画分の抗がん・抗菌機能性の開発. はりま産学交流会・創造例会, 姫路, 2013 年 8 月.
418. 水品善之. ホウレン草糖脂質 MGDG のがん対策補助食品開発. イノベーション・ジャパン 2013~大学見本市&ビジネスマッチング~, 東京, 2013 年 8 月.
419. 栗山磯子, 山崎旭, 明石貴裕, 吉田弘美, 水品善之. 米ぬか成分の DNA 合成酵素阻害活性と健康機能性の探索. 日本食品科学工学会第 60 回大会, 東京, 2013 年 8 月.
420. 伊藤史織, 小川義明, 紙透伸治, 菅原二三男, 栗山磯子, 吉田弘美, 水品善之. 日本酒製造における活性炭処理後の吸着成分から DNA 合成酵素阻害物質の探索. 日本食品科学工学会第 60 回大会, 東京, 2013 年 8 月.
421. 戸田彩花, 栗山磯子, 中山博登, 杉本圭一郎, 吉田弘美, 水品善之. ローズマリー成分の抗炎症・抗アレルギー活性. 日本食品科学工学会第 60 回大会, 東京, 2013 年 8 月.
422. Takami D, Hidaka K, Miyazaki A, Kuriyama I, Yoshida H, Mizushina Y, Tsuda Y. An approach for formulation of self-assembled peptide containing somatostatin sequence. 10th Australian peptide Conference, Shangri-La Golden Sands Resort, Penang, Malaysia, September, 2013.
423. 水品善之, 大畠仁美. 大豆の加工による成分変化と DNA 合成酵素阻害活性に基づいた抗炎症活性の変化. 第 60 回日本栄養改善学会学術総会, 神戸, 2013 年 9 月.
424. Akasaka H, Sasaki R, Mukumoto N, Nakayama M, Miyawaki D, Yoshida K, Ejima Y, Sulaiman NS, Mizushina Y. A Novel Radiosensitizer of the Functional Food Component, Monogalactosyl diacylglycerol (MGDG) from Spinach, Enhanced the Cytotoxic Effects for the Pancreatic Cancer In Vitro and In Vivo. ASTRO (American Society for Radiation Oncology) 55th Annual Meeting, Georgia World Congress Center, Atlanta, USA, September, 2013.
425. 栗山磯子, 吉田弘美, 水品善之. DNA ポリメラーゼ η を阻害するビタミン K3 誘導体は紫外線照射によるヒトがん細胞増殖抑制の併用効果が得られる. 第 52 回日本栄養・食糧学会近畿支部大会, 滋賀, 2013 年 10 月.
426. 伊藤史織, 小川義明, 栗山磯子, 吉田弘美, 水品善之. 日本酒製造工程で生じる吸着処理後の活性炭(廃炭)から DNA 合成酵素阻害物質の探索. 第 52 回日本栄養・食糧学会近畿支部大会, 滋賀, 2013 年 10 月.
427. 戸田彩花, 栗山磯子, 中山博登, 杉本圭一郎, 吉田弘美, 水品善之. 植物抽出物の生理活性スクリーニングと抗炎症・抗アレルギー活性について. 第 52 回日本栄養・食糧学会近畿支部大会, 滋賀, 2013 年 10 月.
428. 水品善之. ホウレン草糖脂質のがん対策(予防と治療). 第 3 回生活習慣病予防のための機能性食品開発に関する研究会. 大阪, 2013 年 11 月.
429. Takami D, Hidaka K, Miyazaki A, Kuriyama I, Yoshida H, Mizushina Y, Tsuda Y. Synthesis of lipo-peptide

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

containing somatostatin sequence and their anti-tumor activity. 4th Modern Solid Phase Peptide Synthesis Symposium, Kobe, November, 2013.

430. 水晶善之, 赤坂浩亮, 吉田賢史, 高山いずみ, 山口十四文, 吉田弘美, 佐々木良平. ホウレン草糖脂質 MGDG (monogalactosyl diacylglycerol) とゲムシタビンのヒト臍臓がん細胞増殖抑制活性の相乗効果. 第 36 回日本分子生物学会年会, 神戸, 2013 年 12 月.
431. 栗山磯子, 水野武, 赤木純一, 横井雅幸, 花岡文雄, 吉田弘美, 水晶善之. DNA ポリメラーゼ η を阻害するビタミン K3 誘導体と紫外線照射の併用効果の影響. 第 36 回日本分子生物学会年会, 神戸, 2013 年 12 月.
432. 水晶善之. 新規アシルプリンバギンの抗がん・抗炎症・抗アレルギー活性. 第 31 回バイオ技術シーズ公開会, 大阪, 2014 年 1 月.
433. 水晶善之, 赤坂浩亮, 吉田賢史, 高山いずみ, 吉田弘美, 佐々木良平. ホウレン草糖脂質 MGDG と抗がん剤ゲムシタビンのヒト臍臓がん細胞増殖抑制活性と抗腫瘍活性の相乗効果. 日本農芸化学会 2014 年度大会, 川崎, 2014 年 3 月.
434. 栗山磯子, 河村萌, 椿一典, 倉持幸司, 吉田弘美, 水晶善之. 新規アシルプリンバギンの合成と抗がん・抗炎症・抗アレルギー活性. 日本農芸化学会 2014 年度大会, 川崎, 2014 年 3 月.
435. 竹本健二, 紙透伸治, 水晶善之, 菅原二三男. 抗がん活性を有する新規ナフトキノンの単離と構造決定. 日本農芸化学会 2014 年度大会, 川崎, 2014 年 3 月.
436. 太田元博, 笹森貴裕, 水晶善之, 時任宣博, 倉持幸司, 椿一典. 弱い分子間相互作用の集積を駆動力とした立体選択性的光二量化反応の発見: 光応答性分子としての可能性. 日本農芸化学会 2014 年度大会, 川崎, 2014 年 3 月.
437. 日置和人, 安倍一実, 山根麻緒, 国嶋崇隆. 2 種のポリマーの接触により開始される脱水縮合を利用した架橋形成反応の検討. 日本薬学会第 134 年会, 熊本, 2014 年 3 月.
438. 日置和人, 太田真理子, 国嶋崇隆. DMT-MM による α -ヒドロキシカルボン酸のアミド化に関する条件検討. 日本薬学会第 134 年会, 熊本, 2014 年 3 月.
439. 新戸浩幸. ナノ粒子による生体膜破壊の普遍性. 私立大学戦略的研究基盤形成支援事業「先進微粒子材料の科学と工学の融合」連携要素B ワークショップ「制限された状況で現れる微粒子の特性—制限環境が粒子に与える影響に普遍性は見出せるか?—」, 京都, 2013 年 5 月.
440. 吉末幸祐, 深澤智典, 新戸浩幸. シリカ粒子による動物細胞の膜破壊の普遍性. 化学工学会第 45 回秋季大会, 岡山, 2013 年 9 月.
441. 深澤智典, 新戸浩幸. 材料の生体影響が AFM 測定でわかる!?. APPIE 産学官連携フェア 2013 「シリーズとニーズのマッチング—粉の技術—」, 大阪, 2013 年 10 月.
442. 田端厚之, 中野晃太, 大倉一人, 菊池賢, 友安俊文, 長宗秀明. β 溶血性 *Streptococcus anginosus* が保有するストレプトリジン S ホモログの特徴と細胞障害性への寄与. 第 22 回 Lancefield レンサ球菌研究会, 東京, 2013 年 6 月.
443. 田端厚之, 大倉一人, 友安俊文, 大國寿士, 長宗秀明. コレステロール依存性細胞溶解毒素の受容体認識および作用特性における多様性. 第 60 回毒素シンポジウム, 兵庫, 2013 年 7 月.
444. 竹田 望, 田端厚之, 野上明日香, 高尾亞由子, 大國寿士, 前田伸子, 友安俊文, 長宗秀明. N 末に追加ドメインを有するコレステロール依存性細胞溶解毒素の作用特性. 第 86 回日本生化学会大会, 横浜, 2013 年 9 月.
445. 安養寺夏希, 田端厚之, 大久保行将, 友安俊文, 長宗秀明. 細菌由来ペプチド転移酵素 Sortase A の比較解析 -新規 DDS 開発への応用を目指して-. 第 86 回日本生化学会大会, 横浜, 2013 年 9 月.
446. 田端厚之, 安養寺夏希, 大久保行将, 友安俊文, 長宗秀明. 細菌由来ペプチド転移酵素 Sortase A を用い

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

た DDS 用新規機能性リポソームの創成に関する検討. 第 17 回バイオ治療法研究会学術集会, 福岡, 2013 年 12 月.

447. 大倉一人, 川口遊喜, 田端厚之, 長宗秀明. *Streptococcus anginosus* 由来ストレプトリジン S ホモログの分子内環形成による活性制御. 第 17 回バイオ治療法研究会学術集会, 福岡, 2013 年 12 月.
448. 安養寺夏希, 田端厚之, 大久保行将, 友安俊文, 長宗秀明. GFP 基質パネルを用いた Sortase A の転移活性の比較. 第 87 回日本細菌学会総会, 東京, 2014 年 3 月.

【2012 年度】

449. 諸澤 瑛, 小野寺章, 屋山勝俊, 田中敦士, 久野秀太, 岩崎綾香, 田鍋奈巳, 根津菜摘, 宝諸あい, 岡本博, 米村重信, 堤 康央, 河合裕一. 非晶質ナノシリカによる細胞内カルシウムイオンの動態変化. 第 62 日本薬学会近畿支部大会総会, 西宮, 2012 年 10 月.
450. 田中敦士, 小野寺 章, 屋山勝俊, 諸澤 �瑛, 久野秀太, 岩崎綾香, 田鍋奈巳, 根津菜摘, 宝諸あい, 岡本 博, 米村重信, 堤 康央, 河合裕一. 非晶質ナノシリカ暴露による摘出ラット胸部大動脈の弛緩作用. 第 62 日本薬学会近畿支部大会総会, 西宮, 2012 年 10 月非晶質ナノシリカは PI3K シグナルを介する血管弛緩を惹起する.
451. 古田拓也, 小野寺 章, 屋山勝俊, 諸澤 �瑛, 田中敦士, 石井幸奈, 太田舞子, 本間安季, 岡本 博, 米村重信, 堤 康央, 河合裕一. 非晶質ナノシリカは PI3K シグナルを介する血管弛緩を惹起する. 日本薬学会 133 年会, 横浜, 2013 年 3 月.
452. 石井幸奈, 小野寺 章, 屋山勝俊, 諸澤 �瑛, 本間安季, 太田舞子, 岡本 博, 米村重信, 堤 康央, 河合裕一. ナノマテリアルによる細胞内遊離 Ca^{2+} の増加は細胞膜 Ca^{2+} チャネルに依存する. 日本薬学会 133 年会, 横浜, 2013 年 3 月.
453. Inazumi H, Suyama T, Takami D, Hidaka K, Miyazaki A, Yokoi T, Kuriyama I, Yoshida H, Mizushina Y, Tsuda Y. *Synthesis and anticancer activities of lipophilic somatostatin derivatives*. The 32nd European Peptide Symposium, Athens, Greece, September, 2012.
454. 陶山泰治郎, 稲住瞳, 高見大介, 日高興士, 宮崎杏奈, 横井利夫, 栗山磯子, 吉田弘美, 水品善之, 津田裕子. 脂溶性に富むソマトスタチン誘導体の合成と抗腫瘍活性. 第49回ペプチド討論会, 鹿児島, 2012 年 11 月.
455. 宮崎杏奈, 伊藤梨紗, 榎本章, 津田裕子, 栗山磯子, 吉田弘美, 水品善之. ナフチル基を有するペプチドミメティックのDNAポリメラーゼ β 阻害活性. 第49回ペプチド討論会, 鹿児島, 2012 年 11 月.
456. 栗山磯子, 宮崎杏奈, 津田裕子, 吉田弘美, 水品善之. 新規ソマトスタチン由来ペプチドのDNAポリメラーゼ β 特異的阻害活性に基づくヒトがん細胞増殖抑制とアポトーシス誘導. 日本農芸化学会2013年度大会, 仙台, 2013 年 3 月.
457. 宮崎杏奈, 伊藤梨紗, 榎本彰, 津田裕子, 栗山磯子, 吉田弘美, 水品善之. DNA ポリメラーゼ・選択性を有する小分子ペプチドミメティクスの構造活性相関研究. 日本薬学会 133 年会, 横浜, 2013 年 3 月.
458. 高乘亜香音, 林 優佑, 吉野廣祐, 市川秀喜, 福森義信. PVA Copolymer の徐放性マトリックス錠用基剤としての評価. 日本薬剤学会第 27 年会, 神戸, 2012 年 5 月.
459. 浦松俊治, 植村俊信, 森実眞一, 島本敏夫, 市川秀喜, 福森義信. 粒子グレードの異なる POVACOAT を用いた直打法に関する検討. 日本薬剤学会第 27 年会, 神戸, 2012 年 5 月.
460. Ichikawa H, Uemura T, Sato K, Abe H, Naito M, Fukumori Y. *Dry particle coating with polymeric nanopowders for fabricating multi-layered, prolonged-release microparticles using Theta-composer*. 5th Asian Powder Technology Symposium, Singapore, July, 2012.
461. 市川秀喜, 井上愛理, 福森義信. 医薬品のデボ製剤用徐放性コーティング剤としての非架橋型キトサンナノ粒子の開発. 第 26 回キチン・キトサンシンポジウム, 札幌, 2012 年 7 月.

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

462. Ichikawa H, Tsue S, Abe S, Sugisawa K, Fukumori Y. Effect of additives on agglomeration behavior in aqueous film-coating of 50 μ m-sized lactose particles with hydroxypropyl cellulose in the Wurster process and its analysis by computer simulation. AAPS Annual Meeting & Exposition, Chicago, October, 2012.
463. Uramatsu S, Uemura T, Shimamoto T, Ichikawa H, Fukumori Y. Usefulness of micronized poly(vinylalcohol-acrylic acid-methyl methacrylate) (POVACOAT®) as a dry binder for direct tabletting. AAPS Annual Meeting & Exposition, Chicago, October, 2012.
464. Uramatsu S, Uemura T, Shimamoto T, Ichikawa H, Fukumori Y. High barrier function to moisture, oxygen and odor of novel poly(vinylalcohol-acrylic acid methyl methacrylate) (POVACOAT®) as a coating Film. AAPS Annual Meeting & Exposition, Chicago, October, 2012.
465. 浦松俊治, 植村俊信, 森実真一, 島本敏夫, 市川秀喜, 福森義信. 粒子グレードの異なる POVACOAT を用いた直打法に関する検討. 第 29 回製剤と粒子設計シンポジウム, 豊橋, 2012 年 10 月.
466. 服部真実, 福森義信, 市川秀喜. 多孔性微粒子を核とする薬物放出制御型コーティング製剤の設計. 第 18 回流動化・粒子プロセッシングシンポジウム, 堺, 2012 年 11 月.
467. Sugisawa K, Tsue S, Ohno Y, Ichikawa H, Fukumori Y. Hydroxypropyl cellulose: Its characteristics as a novel binder for drug-layering onto fine particles by spouted-bed spraying process. APV Course No. 6469: Oral Multiparticules Dosage Forms—What's new?. Prague, Czech Republic, November, 2012.
468. 安藤 徹, 藤本卓也, 須藤 保, 藤田郁夫, 今堀正也, 佐久間淑子, 盛武 浩, 切畠光統, 鈴木 実, 櫻井良憲, 福森義信, 小野公二, 市川秀喜. 明細胞肉腫に対する新たな治療法としてのホウ素中性子捕捉療法. 日本薬剤学会第 27 年会, 神戸, 2012 年 5 月.
469. 市川秀喜. ナノ構造設計に基づく医療用微粒子製剤の機能化(第 23 回 IP 奨励賞受賞講演). 粉体工学会・2012 年度春期研究発表会, 京都, 2012 年 5 月.
470. 市川秀喜, 片山洋介, 三谷真也, 安藤 徹, 藤本卓也, 鈴木 実, 櫻井良憲, 福森義信. がんのガドリニウム中性子捕捉療法のための局所注入用ガドペンテ酸含有キトサンナノ粒子の特性評価. 第 26 回キチン・キトサンシンポジウム, 札幌, 2012 年 7 月.
471. 藤本卓也, 安藤 徹, 鈴木 実, 櫻井良憲, 藤田郁夫, 今堀正也, 秋末敏宏, 黒坂昌弘, 福森義信, 市川秀喜. ガドリニウム(Gd)中性子捕捉療法(Gd-NCT)用 Gd 含有ナノ粒子の腫瘍内直接投与による腫瘍制御の可能性. 第 45 回日本整形外科学会 骨・軟部腫瘍学術集会, 東京, 2012 年 7 月.
472. Andoh T, Oosato Y, Okura H, Fujimoto T, Fukumori Y, Ichikawa H. Effect of administration routes on biodistribution of nanoparticulate L-BPA formulations in tumor-bearing mice. 15th International Congress on Neutron Capture Therapy, Tsukuba, September, 2012.
473. Andoh T, Fujimoto T, Fujita I, Kirihata M, Suzuki M, Sakurai Y, Akisue T, Fukumori Y, Ono K, Ichikawa H. Boron neutron capture therapy (BNCT) as a new therapeutic approach for treatment of clear cell sarcoma (CCS): BNCT trial for different type of CCS-bearing animal model. 15th International Congress on Neutron Capture Therapy, Tsukuba, September, 2012.
474. Arita Y, Andoh T, Uneme T, Fujimoto T, Suzuki M, Sakurai Y, Fukumori Y, Ichikawa H. Development of gadolinium-loaded chitosan nanoparticles for neutron-capture therapy: Influence of particle size of the nanoparticles on tumor-killing effect. 15th International Congress on Neutron Capture Therapy, Tsukuba, September, 2012.
475. Ichikawa H, Andoh T, Fujimoto T, Suzuki M, Sakurai Y, Fukumori Y. Pharmaceutically engineered gadolinium-loaded nanoparticles for neutron-capture therapy of cancer. The 9th Central European Symposium on Pharmaceutical Technology with focus on Nanopharmaceuticals and Nanomedicine, Dubrovnik, Croatia, September, 2012.
476. 安藤 徹, 大倉久敬, 大里勇二, 福森義信, 市川秀喜, 藤本卓也. ホウ素中性子捕捉療法のためのナノサスペシション型ホウ素製剤の調製とその体内動態評価. 第 29 回製剤と粒子設計シンポジウム, 豊橋,

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

2012 年 10 月.

477. Ichikawa H. Nanoparticulate complexation of gadopentetic acid and chitosan for neutron-capture therapy of cancer. 2nd International Conference on Nanotek and Expo, Philadelphia, December, 2012.
478. 水品善之. 新規DNA合成酵素阻害剤Trichoderonic acid AとBによる抗がん・抗炎症活性. BIO tech 2012 第 11 回 国際バイオテクノロジー展／技術会議, 東京, 2012 年 4 月.
479. 塩見一明, 栗山磯子, 水品善之, 吉田弘美. エラグ酸のDNAポリメラーゼ・トポイソメラーゼ阻害活性とヒト大腸がん細胞増殖への影響. 第 66 回日本栄養・食糧学会大会, 仙台, 2012 年 5 月.
480. 吉田弘美, 富山(坂本)裕香, 水品善之. ナタ豆の脂質成分とトリアシルグリセリンの分子種特性. 第 66 回日本栄養・食糧学会大会, 仙台, 2012 年 5 月.
481. 水品善之. 新規物質アシル-ジュグロンの抗炎症活性. 第3回国際化粧品開発展・アカデミックフォーラム, 東京, 2012 年 6 月.
482. Akasaka H, Sasaki R, Takayama I, Nelly MN, Nakayama M, Miyawaki D, Yoshida K, Nishimura H, Mizushina Y. A Novel Radiosensitizer, Monogalactosyldiacylglycerol (MGDG) from Spinach, Enhanced the Cytotoxicity of Radiotherapy to Pancreatic Cancer. The 6th S.Takahashi Memorial Symposium & The 6th Japan-US Cancer Therapy International Joint Symposium, Hiroshima, July, 2012.
483. 水品善之, 羽田圭一郎, 吉田弘美. リポソーム化ホウレン草糖脂質 MGDG (monogalactosyldiacylglycerol) の抗腫瘍活性. 日本食品科学工学会第 59 回大会, 札幌, 2012 年 8 月.
484. 塩見一明, 石堂智美, 平野 研, 栗山磯子, 吉田弘美, 水品善之. 植物フラボノイド・ミリセチンの DNA ポリメラーゼ、DNA トポイソメラーゼ阻害活性とヒトがん細胞への影響. 日本食品科学工学会第 59 回大会, 札幌, 2012 年 8 月.
485. 見通真衣, 中山博登, 杉本圭一郎, 栗山磯子, 実宝智子, 吉田弘美, 水品善之. レモングラス精油成分の抗アレルギー・抗炎症活性. 日本食品科学工学会第 59 回大会, 札幌, 2012 年 8 月.
486. 吉田弘美, 富山(坂本)裕香, 栗山磯子, 水品善之. 刀豆のビタミン E 同族体と脂肪酸の分布特性. 日本食品科学工学会第 59 回大会, 札幌, 2012 年 8 月.
487. 林原香織, 姜嵩岩, 北野嶺, 福田伊津子, 水品善之, 開發邦宏, 川瀬雅也, 芦田均. 蛍光分析法を利用したアシル化カテキンと血清アルブミンの相互作用の検討. 日本食品科学工学会第 59 回大会, 札幌, 2012 年 8 月.
488. 水品善之. 海洋微生物由来の新規 DNA ポリメラーゼ阻害剤. イノベーション・ジャパン 2012-大学見本市(第 11 回産学官連携推進会議), 東京, 2012 年 9 月.
489. 宮野友香, 九十田千子, 崎元一平, 武内亮, 志村聰美, 高橋徳行, 草柳友恵, 高草木洋一, 岡戸真実, 松本勇記, 高草木香織, 竹内倫文, 紙透伸治, 中崎敦夫, 太田慶祐, 三浦雅彦, 倉持幸司, 水品善之, 小林進, 菅原二三男, 坂口謙吾. 固相合成とファージディスプレイ法を組み合わせた PFOS 結合タンパク質の探索. 2012 年度日本農芸化学会関西支部大会, 京都, 2012 年 9 月.
490. Mitoshi M, Nakayama H, Sugimoto K, Kuriyama I, Jippo T, Kanazawa K, Yoshida H, Mizushina Y. Compositional analysis and bioactivities of the essential oil from lemongrass. World Congress on Oleo Science & 29th ISF Congress, Nagasaki, September, 2012.
491. Itoh S, Kuriyama I, Yoshida H, Mizushina Y. Effects of alpha-mangostin and its related compounds on the mammalian DNA polymerase inhibition and its based bioactivities. World Congress on Oleo Science & 29th ISF Congress, 長崎, 2012 年 9 月.
492. 栗山磯子, 松並望, 山崎旭, 明石貴裕, 吉田弘美, 水品善之. 米糠から単離・精製した DNA 合成酵素阻害活性成分の健康機能性について. 第 51 回日本栄養・食糧学会近畿支部大会, 兵庫, 2012 年 10 月.
493. 塩見一明, 栗山磯子, 吉田弘美, 水品善之. 植物フラボノイドとその配糖体の DNA ポリメラーゼ/DNA ト

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

ポイソメラーゼ阻害活性とヒトがん細胞増殖への影響. 第 51 回日本栄養・食糧学会近畿支部大会, 兵庫, 2012 年 10 月.

494. 見通真衣, 栗山磯子, 中山博登, 宮里博成, 杉本圭一郎, 小林優子, 実宝智子, 吉田弘美, 水晶善之, 植物精油および含有成分の抗アレルギー・抗炎症活性. 第 51 回日本栄養・食糧学会近畿支部大会, 兵庫, 2012 年 10 月.
495. 伊藤紗安香, 栗山磯子, 吉田弘美, 水晶善之, マンゴスチンの DNA 合成酵素阻害活性と健康機能性の探索. 第 51 回日本栄養・食糧学会近畿支部大会, 兵庫, 2012 年 10 月.
496. 林原香織, 姜嵩岩, 北野嶺, 水晶善之, 開發邦宏, 加藤修雄, 川瀬雅也, 芦田均, 蛍光分析法を利用したカテキン誘導体と血清アルブミンの相互作用の検討. 第 17 回日本フードファクター学会 & 第 9 回日本カテキン学会 合同大会 2012, 静岡, 2012 年 11 月.
497. 栗山磯子, 山崎旭, 明石貴裕, 吉田弘美, 水晶善之, 米糠から脂溶性の DNA 合成酵素阻害物質の単離・精製と健康機能性について. 日本油化学会フレッシュマンサミット OSAKA2012, 大阪, 2012 年 11 月.
498. 赤坂浩亮, 佐々木良平, 高山いずみ, 西村英輝, 吉田賢史, 宮脇大輔, 中山雅央, 棚本成俊, 水晶善之, ホウレンソウから抽出した機能性糖脂質 MGDG を用いた新規放射線増感剤の研究. 日本放射線腫瘍学会第 25 回学術大会, 東京, 2012 年 11 月.
499. 水晶善之, ホウレン草糖脂質 MGDG の抗がん機能性(招待講演). 近畿バイオインダストリー振興会議 第 29 回技術シーズ公開会, 大阪, 2012 年 11 月.
500. 水晶善之, ホウレン草糖脂質 MGDG の抗がん補助食品開発. イノベーションフェア関西, 大阪, 2012 年 12 月.
501. 水晶善之, 羽田圭一郎, 吉田弘美, 坂口謙吾. ホウレン草糖脂質 MGDG(monogalactosyl diacylglycerol) を内包したリポソームによる抗腫瘍活性. 第 35 回日本分子生物学会年会, 福岡, 2012 年 12 月.
502. 栗山磯子, 宮崎杏奈, 津田裕子, 吉田弘美, 坂口謙吾, 水晶善之. ソマトスタチン由来ペプチドによる DNA 合成酵素阻害活性とヒト由来がん細胞増殖抑制活性. 第 35 回日本分子生物学会年会, 福岡, 2012 年 12 月.
503. 塩見一明, 石堂智美, 平野研, 栗山磯子, 吉田弘美, 坂口謙吾, 水晶善之. エラグ酸の DNA ポリメラーゼ／トポイソメラーゼ阻害活性に基づいたヒトがん細胞増殖抑制活性. 第 35 回日本分子生物学会年会, 福岡, 2012 年 12 月.
504. 見通真衣, 栗山磯子, 中山博登, 宮里博成, 杉本圭一郎, 小林優子, 実宝智子, 吉田弘美, 坂口謙吾, 水晶善之. レモングラス精油とその成分シトラールの生理活性. 第 35 回日本分子生物学会年会, 福岡, 2012 年 12 月.
505. 水晶善之, 高橋義洋, 栗山磯子, 塩見一明, 見通真衣, 吉田弘美. 蒸し発芽大豆の DNA 合成酵素阻害活性と大豆イソフラボンの生理活性. 日本農芸化学会 2013 年度大会, 仙台, 2013 年 3 月.
506. 栗山磯子, 宮崎杏奈, 津田裕子, 吉田弘美, 水晶善之. 新規ソマトスタチン由来ペプチドの DNA ポリメラーゼ β 特異的阻害活性に基づくヒトがん細胞増殖抑制とアポトーシス誘導. 日本農芸化学会 2013 年度大会, 仙台, 2013 年 3 月.
507. Hojo K, Hara A, Onishi M, Ichikawa H, Fukumori Y. In-water solid-phase peptide synthesis using nanoparticulate Fmoc-amino acids with microwave irradiation. 32nd European Peptide Symposium, Greece, September, 2012.
508. Hojo K, Hara A, Onishi M, Ichikawa H, Fukumori Y. In-water microwave-assisted solid-phase synthesis using amino acid nanoparticles: synthesis of difficult sequence peptides. 第 49 回ペプチド討論会, 鹿児島, 2012 年 11 月.
509. 北條恵子, 原麻生, 大西真玲, 福森義信, 市川秀喜. 水分散型 Fmoc 保護アミノ酸ナノ粒子を用いるマイクロ波水中固相合成(その 2). 関西地区ペプチドセミナー, 大阪, 2012 年 12 月.

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

510. 北條恵子. 環境調和型ペプチド合成:マイクロ波を用いる水中固相合成法の確立. 生命分子機能研究会セミナー2013「生命分子を基盤とする創薬科学」, 長浜, 2013年3月.
511. 北條恵子, 篠崎夏紀, 原麻生, 大西真玲, 福森義信, 市川秀喜. 水中マイクロ波ペプチド固相合成～ラセミ化の検証(その1). 日本薬学会第133年会, 横浜, 2013年3月.
512. Shinto H, Fukasawa T. Interaction of Living Cells with Materials: What Can Colloid Engineers Do About It?. Emerging Leadership Australia-Japan Collaboration Workshop in Colloid and Materials Science, Sendai, Japan, May, 2012.
513. 新戸浩幸. 微粒子の生体膜への付着と膜損傷. 粉体工学会2012年度春期研究発表会, 京都, 2012年5月.
514. 吉末幸祐, 深澤智典, 新戸浩幸. 赤血球をモデルとしたナノ粒子由来の細胞毒性評価. 粉体工学会2012年度春期研究発表会, 京都, 2012年5月.
515. 新戸浩幸, 太田善規, 深澤智典. ナノ粒子への曝露によるメラノーマ細胞の接着力の変化. 第50回粉体に関する討論会, 京都, 2012年10月.
516. 新戸浩幸. ナノ粒子の生体膜への付着と膜損傷. 粉体技術セミナー「ナノ粒子のリスクとその対策」, 京都, 2012年12月.
517. 田端厚之, 野上明日香, 竹田望, 高尾亞由子, 大國寿士, 友安俊文, 長宗秀明. コレステロール依存性細胞溶解毒素遺伝子を保有する *Streptococcus mitis* 株の毒素産生特性とヒト細胞障害性. 第21回 Lancefieldレンサ球菌研究会/第44回レンサ球菌感染症研究会, 大阪, 2012年6月.
518. 田端厚之, 中野晃太, 大倉一人, 友安俊文, 菊池賢, 長宗秀明. β 溶血性 *Streptococcus anginosus* が保有するペプチド性溶血因子の分子特性. 第6回細菌学若手コロッセウム, 東京, 2012年8月.
519. 田端厚之, 中野晃太, 大倉一人, 友安俊文, 菊池賢, R. A. Whiley, 長宗秀明. アンギノーサス群連鎖球菌が保有する β 溶血因子の探索とその特性. 第59回トキシンシンポジウム, 北海道, 2012年8月.
520. 竹田望, 田端厚之, 高尾亞由子, 大國寿士, 友安俊文, 長宗秀明. *Streptococcus mitis* が産生する新規5ドメイン型コレステロール依存性細胞溶解毒素の作用特性. 第65回日本細菌学会中国・四国支部総会, 徳島, 2012年10月.
521. 田端厚之, 大久保行将, 友安俊文, 長宗秀明. 標的細胞に対する汎用性を高めたDDSツールの構築とその機能に関する評価. 第16回バイオ治療法研究会学術集会, 福岡, 2012年12月.
522. 長宗秀明, 大久保行将, 田端厚之, 友安俊文. 様々な標的細胞に対する高い汎用性を持つDDSツールの開発. 第85回日本生化学会大会, 福岡, 2012年12月.

<研究成果の公開状況>(上記以外)

<既に実施しているもの>

研究成果発表会 (<http://www.kobegakuin.ac.jp/~kgulsc/exhibition/>)

第1回研究成果発表会(平成25年3月1日)

特別講演2題, 一般口頭発表13題, ポスター発表22題

第2回研究成果発表会(平成26年3月14日)

特別講演2題, 一般口頭発表8題, ポスター発表21題

第3回研究成果発表会(平成27年3月7日)

特別講演2題, 一般口頭発表10題, ポスター発表22題

第4回研究成果発表会(平成28年3月18日)

特別講演3題, 一般口頭発表題6題, ポスター発表題29題

第5回研究成果発表会(平成29年3月2日・3日)

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

特別講演 3 題, 依頼講演 1 題, 一般口頭発表 7 題, ポスター発表 22 題

学術講演会 (<http://www.kobegakuin.ac.jp/~kgulsc/lecture/>)

平成 24 年度 4 回

平成 25 年度 3 回

平成 26 年度 0 回

平成 27 年度 2 回

平成 28 年度 1 回

研究成果報告書 (約 150 部を国内の主な産学官機関等に配布)

平成 24 年度分 391 ページ

平成 25 年度分 440 ページ

平成 26 年度分 424 ページ

平成 27 年度分 348 ページ

平成 28 年度分 194 ページ

インターネット(<http://www.kobegakuin.ac.jp/~kgulsc/index.html>) で公開している。

14 その他の研究成果等

(特許出願)

523. 発明の名称: DNA 合成酵素阻害剤, 抗炎症剤, 抗アレルギー剤, 及びこれらに含有される化合物の製造方法

出願番号: 特願 2014-166652

出願日: 2014 年 8 月 19 日

出願人: 学校法人神戸学院

発明者: 水晶善之, 木村明博, 小野寺威文524. 発明の名称: γ -グルタミルシクロトランスフェラーゼ阻害剤

出願番号: 特願 2013-138023

出願日: 2013 年 7 月 1 日

出願人: 学校法人神戸学院

発明者: 日高興士, 津田裕子, 吉貴達寛, 飯居宏美

525. 発明の名称: モノガラクトシルジアシルグリセロール又はその薬学的に許容し得る塩を有効成分として含む医薬組成物又は食品組成物

出願番号: 特願 2012-157018(PCT/JP2013/69220)

出願日: 2012 年 7 月 13 日(2013 年 7 月 12 日)

出願人: 学校法人神戸学院, 国立大学法人神戸大学

発明者: 水晶善之, 吉田弘美, 佐々木良平

526. 発明の名称: 新規ソマトスタチン由来ペプチド化合物並びに該化合物を含む DNA ポリメラーゼ阻害剤, 抗癌剤及びアポトーシス誘導剤

出願番号: 特願 2012-244575

出願日: 2012 年 11 月 6 日

出願人: 学校法人神戸学院

発明者: 水晶善之, 津田裕子, 宮崎杏奈, 栗山磯子, 吉田弘美

527. 発明の名称: 抗癌活性を有する化合物

出願番号: 特願 2013-61159

出願日: 2013 年 3 月 23 日

出願人: 学校法人神戸学院

発明者: 水晶善之, 栗山磯子, 吉田弘美, 菅原二三男, 紙透伸治

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

528. 発明の名称:DNA合成酵素阻害剤

出願番号:特願 2013-189451

出願日:2013 年 9 月 12 日

出願人:学校法人神戸学院, 倉持幸司

発明者:水晶善之, 栗山磯子, 吉田弘美, 倉持幸司, 河村萌

529. 発明の名称:ラセミ化率の低いマイクロ波を用いたペプチド合成方法

出願番号:特願 2012-102159

出願日:2012 年 4 月 27 日

出願人:学校法人神戸学院

発明者:北條恵子

(学会賞の受賞)

530. 平成 28 年度物理化学インターラッジセミナー／油化学界面化学部会九州地区講演会・優秀ポスター賞
(界面化学部会)[2016 年 11 月]

受賞業績:「大食細胞への微粒子の付着・取込に対する単一細胞・単一粒子レベルでの観測」

塚本七海, 有田拓哉, 廣橋由美子, 瀬戸弘一, 新戸浩幸531. The 17th International Congress on Neutron Capture Therapy・Ralph G. Fairchild Award

(International Society for Neutron Capture Therapy) [2016 年 10 月] (一般講演発表)

受賞業績:「Effect of particle size on nanoparticulate L-BPA formulation on biodistribution of ¹⁰B after its subcutaneous administration to tumor-bearing mice」Tooru Andoh, Naoki Kadota, Takuya Fujimoto, Yosinobu Fukumori, Hideki Ichikawa

532. 第 28 回(2016 年度)IP 奨励賞

(粉体工学情報センター)[2016 年 8 月]

受賞業績:「微粒子系のソフトマテリアルにおける界面構造、表面間力、粒子集団挙動、細胞-粒子間相互作用など粉体工学を基礎とした広範な分野に跨がる研究」

新戸浩幸

533. 化学工学会第 21 回流動化・粒子プロセッシングシンポジウム・優秀ポスター賞

(公益社団法人 化学工学会)[2015 年 12 月] (ポスター発表)

受賞業績:「高分子ナノパウダー(PNP)を用いた医薬品乾式微粒子コーティングにおける装置の検討」

安永峻也, 安藤徹, 福森義信, 市川秀喜

534. APT Distinguished Paper Award 2014

(粉体工学会)[2015 年 11 月]

受賞業績:「Cell membrane disruption induced by amorphous silica nanoparticles in erythrocytes, lymphocytes, malignant melanocytes, and macrophages」

Hiroyuki Shinto, Tomonori Fukasawa, Kosuke Yoshisue, Mikihito Tezuka, Mayumi Orita

535. 第 11 回日本中性子捕捉療法学会学術大会・ベストプレゼンテーション賞

(日本中性子捕捉療法学会)[2014 年 7 月] (一般講演発表)

受賞業績:「明細胞肉腫に対する新たな治療法としてのホウ素中性子捕捉療法:肺転移動物モデルに対する BNCT」

安藤徹, 藤本卓也, 鈴木 実, 須藤 保, 盛武 浩, 杉本 徹, 佐久間淑子, 櫻井良憲, 田中浩基, 佐々井浩志, 切畑光統, 秋末敏宏, 福森義信, 小野公二, 市川秀喜

536. 日本農芸化学会 2014 年度大会・トピックス賞

(公益社団法人 日本農芸化学会)[2014 年 3 月] (一般講演発表)

受賞業績:「ホウレン草糖脂質 MGDG と抗がん剤ゲムシタビンのヒト臍臓がん細胞増殖抑制活性と抗腫瘍活性の相乗効果」

水晶善之, 赤坂浩亮, 吉田賢史, 高山いずみ, 吉田弘美, 佐々木良平

537. 日本薬学会第 134 年会・優秀発表賞

(公益社団法人 日本薬学会)[2014 年 3 月] (ポスター発表)

受賞業績:「三元共重合型感温性ナノゲル粒子を利用したパルス放出型マイクロカプセルの開発」

角田圭佑, 安藤徹, 福森義信, 市川秀喜

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

538. 日本薬学会第 134 年会・優秀発表賞

(公益社団法人 日本薬学会)[2014 年 3 月] (一般講演発表)

受賞業績:「明細胞肉腫の肺転移動物モデルに対するホウ素中性子捕捉療法(BNCT)の検討」

安藤 徹, 藤本卓也, 鈴木 実, 須藤 保, 盛武 浩, 杉本 徹, 佐久間 淑子, 櫻井良憲, 田中浩基, 佐々井浩志, 切畠光統, 秋末敏宏, 福森義信, 小野公二, 市川秀喜

539. The 10th International Symposium on Agglomeration (Agglos10)・Best Poster Award

(Agglos10 Organising Committee) [2013 年 9 月](ポスター発表)

受賞業績:「Drug-layering of fine core particles in a 5 g batch scale by a miniature spouted-bed process」

Michiko Moriya, Yoshinobu Fukumori, Naohika Asai, Hideki Ichikawa

540. 日本薬学会第 133 年会・優秀発表賞

(公益社団法人 日本薬学会)[2013 年 3 月] (一般講演発表)

受賞業績:「明細胞肉腫に対する新たな治療法としてのホウ素中性子捕捉療法 -深部への浸潤を想定した CCS 担がんモデルに対する BNCT の検討-」

安藤 徹, 藤本卓也, 須藤 保, 藤田郁夫, 盛武 浩, 杉本 徹, 竹内 保, 園部 宏, 鈴木 実, 櫻井良憲, 福森義信, 小野公二, 市川秀喜

541. 日本油化学会創立 60 周年記念大会(WCOS2012)・ポスター賞

(公益社団法人 日本油化学会)[2012 年 10 月] (ポスター発表)

受賞業績:「Effects of α -mangostin and its related compounds on the mammalian DNA polymerase inhibition and its based bioactivities」Yoshiyuki Mizushima, Sayaka Itoh, Isoko Kuriyama, Hiromi Yoshida

(新聞の掲載)

542. 神戸新聞(朝刊 33 面)平成 26 年 3 月 18 日

「ホウレンソウ含有成分を精製 脳臓がん治療に効果」

543. 神戸新聞(朝刊 3 面)平成 26 年 1 月 10 日

「日本酒廃棄物でアレルギー抑制 健康食品など活用目指す」

544. 日経産業新聞(10 面)平成 24 年 11 月 6 日

「海洋生物の寄生カビ 新薬候補物質を抽出」

(展示会出展)

545. 日高興土. アビジン-ビオチン結合を利用したタンパク質の活性調節手法. 第 13 回アカデミックフォーラム BioTech 2016, 東京.

(企業との連携実績)

546. 株式会社小倉屋柳本, 研究テーマ「食品成分の機能性の検討」

547. 丸善製薬株式会社, 研究テーマ「植物エキスにおける DNA ポリメラーゼ阻害活性の研究」

548. 株式会社あじかん, 研究テーマ「野菜の機能性成分の分析および定量、機能性の解明」

549. 丸善製薬株式会社, 研究テーマ「新規機能性食品の開発」

550. 日本曹達株式会社, 研究テーマ「ヒドロキシプロピルセルロースの医薬品製剤への新規応用に関する研究」

551. 住友化学株式会社, 研究テーマ「農薬の製剤化技術に関する研究」

552. 有限会社ファーマポリテック, 研究テーマ「医薬品の造粒・コーティング技術に関する研究」

553. 株式会社キレートジャパン, 研究テーマ「キトサンナノ粒子の香粧品への応用研究」

554. 富士化学工業株式会社, 研究テーマ「多孔性無機粒子を薬物担体とした放出制御に関する研究」

555. クミアイ化学工業株式会社, 研究テーマ「農薬原体の放出制御技術に関する研究」

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

15 「選定時」及び「中間評価時」に付された留意事項及び対応

<「選定時」に付された留意事項>

「該当なし」

<「選定時」に付された留意事項への対応>

「該当なし」

<「中間評価時」に付された留意事項>

「該当なし」

<「中間評価時」に付された留意事項への対応>

「該当なし」

法人番号	281009
プロジェクト番号	S1201010

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24年度	施 設	0	0	0	0	0	0	0
	装 置	0	0	0	0	0	0	0
	設 備	45,800	15,267	30,533	0	0	0	IVIS Luminar XR イメージングシステム
	研究費	34,152	18,614	15,538	0	0	0	0
平成25年度	施 設	0	0	0	0	0	0	0
	装 置	0	0	0	0	0	0	0
	設 備	0	0	0	0	0	0	0
	研究費	35,926	21,608	14,318	0	0	0	0
平成26年度	施 設	0	0	0	0	0	0	0
	装 置	0	0	0	0	0	0	0
	設 備	0	0	0	0	0	0	0
	研究費	32,196	18,778	13,418	0	0	0	0
平成27年度	施 設	0	0	0	0	0	0	0
	装 置	0	0	0	0	0	0	0
	設 備	0	0	0	0	0	0	0
	研究費	34,441	19,867	14,574	0	0	0	0
平成28年度	施 設	0	0	0	0	0	0	0
	装 置	0	0	0	0	0	0	0
	設 備	0	0	0	0	0	0	0
	研究費	37,500	23,167	14,333	0	0	0	0
総額	施 設	0	0	0	0	0	0	0
	装 置	0	0	0	0	0	0	0
	設 備	45,800	15,267	30,533	0	0	0	0
	研究費	174,215	102,034	72,181	0	0	0	0
総 計		220,015	117,301	102,714	0	0	0	0

法人番号	281009
------	--------

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
(ポートアイランドキャンパス) C号館 ・ライフサイエンス産学連携研究センター(1階)	平成18年度	1,422m ²	13	12	228,621	114,310	私学助成
・研究室・測定室(2階・3階)	平成19年度	1,295m ²	28	11			
(有瀬キャンパス) 13号館 ・研究室・測定室(3階)	平成8年度	172m ²	5	1			

※ 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

0 m²

法人番号

281009

《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)							
高分解能LC-QTOF/MSシステム質量分析装置	平成18年度	BrukermicroTOFQ-KG N2SUPPLER24S-KG 1000 KHz	1	1690 h	44,974	22,487	私学助成
核磁気共鳴装置	昭和58年度	AM400, Bruker	1	891 h	77,000	35,950	私学助成
(研究設備)							
IVIS Luminar XR イメージングシステム	平成24年度	IVIS Luminar XR	1	465 h	45,800	30,533	私学助成
構造解析(NMR)システム	平成25年度	Advance TM III HD400	1	1677 h	40,635	27,090	私学助成
リアルタイム共焦点イメージングシステム	平成21年度	Cascade II, Photometrics-IX71, Olympus	1	100 h	34,982	23,321	私学助成
フローサイトメーター	平成19年度	FACSCanto, BD Biosciences	1	1159 h	21,420	14,280	私学助成
共焦点レーザー走査顕微鏡	平成18年度	FV1000, Olympus, TE2000-E & C1si, Nikon	1	4105 h	22,570	15,050	私学助成
高性能システム型ICP発光分光分析装置	平成18年度	ICP SIS 3100, SII	1	1547 h	17,850	11,900	私学助成
動的光散乱式粒径分布測定装置	平成12年度	LB500, Horiba	1	2417 h	5,451	3,634	私学助成
ドラフトチューブ付き噴流層コーティング装置	平成16年度	GrowMax140, Fuji Paudal	1	1350 h	6,500		
(学外共同研究者所属機関所有設備)							
低圧クロマトグラフィーシステム	平成21年度	AKTAprime plus, GE Healthcare	1	1000 h	(学外共同研究者所属機関所有)		
粒子径・ゼータ電位・分子量測定装置	平成14年度	ZetasizerNano ZS, Malvern ,	1	700 h	(学外共同研究者所属機関所有)		
原子間力顕微鏡		MFP-3D-BIO, Asylum Research	1	2000 h	(学外共同研究者所属機関所有)		
(情報処理関係設備)							
該当なし							

18 研究費の支出状況

(1) テーマ1:ナノ粒子－生体間相互作用の階層的評価とその解析法の確立

(千円)

年 度		平成 24 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	9,547	試薬等 実験消耗品等 その他	5,072 3,869 606	試薬、細胞、実験用ガス等 実験器具、実験消耗品 実験動物・飼料、PCソフト、文具その他消耗品
光熱水費				大学全体で計上のため算出不能
通信運搬費	5	電話料金・送料	5	電話料金、資料等送料
印刷製本費	313	印刷費 その他	310 3	研究成果報告書・発表会プログラム印刷代 コピー料金等
旅費交通費	553	研究調査旅費 その他	509 44	研究調査旅費 講師旅費、外部評価員旅費
報酬・委託料	850	研究補助業務委託料 講師謝金 その他	630 126 94	研究補助業務委託 講演会講師謝金 英文校正料、外部評価員謝金
会議涉外費	85	学会等参加費	85	学会等参加費
計	11,353		11,353	
ア ル バ イ ト 関 係 支 出				
人件費支出 (兼務職員)	584	事務パートタイム賃金 通勤手当	442 142	時給 830円、年間時間数 532 時間 実人数 1人 (テーマ1・2兼務のため、経費・勤務時間は折半)
教育研究経費支出	0		0	
計	584		584	
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	2,470		2,247 223	デスクトップX線回折装置 1 水浸対物レンズ2 (テーマ1・2共用のため経費は折半)
図 書	0		0	
計	2,470		2,470	
研 究 斯 タ ツ フ 関 係 支 出				
リサーチ・アシstant	2,000	賃金	2,000	学内2人
ポスト・ドクター	0		0	
研究支援推進経費	0		0	
計	2,000		2,000	学内2人

法人番号

281009

(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	主 な 内 容
教 育 研 究 経 費 支 出				
消耗品費	8,799	試薬等 実験消耗品等 その他	5,471 3,032 296	試薬、実験用ガス等 実験器具、実験消耗品 実験動物・飼料、文具その他消耗品
光熱水費				大学全体で計上のため算出不能
通信運搬費	34	電話料金・送料	34	電話料金、資料等送料
印刷製本費	23	印刷費 その他	22	研究成果発表会プログラム印刷代 コピー料金
旅費交通費	769	研究調査旅費 その他	747 22	研究調査旅費 講師旅費、外部評価員旅費
報酬・委託料	2,162	研究補助業務委託料 講師謝金 その他	1,970 84 108	研究補助業務委託 講演会講師謝金 英文校正料、外部評価員謝金
会議涉外費	186	学会等参加費	186	学会等参加費
計	11,973		11,973	
ア ル バ イ ト 関 係 支 出				
人件費支出 (兼務職員)	573	事務パートタイム賃金 通勤手当	434 139	時給 830円、年間時間数 523 時間 実人数 1人 (テーマ1・2兼務のため、経費・勤務時間は折半)
教育研究経費支出	262	研究補助(学生)	262	時給 800円、年間時間数 327時間 実人数 1人
計	835		835	
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	2,479		2,399 80	クリオスタート 1(テーマ1・2共用のため経費は折半) 超音波洗浄機 1
図 書	102		102	「ナノ粒子の最先端」他研究用図書3点 (テーマ1・2共用のため経費は折半)
計	2,581		2,581	
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出				
リサーチ・アシstant	2,400	賃金	2,400	学内2人
ポスト・ドクター	0		0	
研究支援推進経費	0		0	
計	2,400		2,400	学内2人

法人番号

281009

(千円)

年 度		平成 26 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	5,307	試薬等 実験消耗品等 その他	1,894 3,296 117	試薬、細胞、実験用ガス等 実験器具、実験消耗品 実験動物・飼料、文具その他消耗品
光熱水費				大学全体で計上のため算出不能
通信運搬費	36	電話料金・送料	36	電話料金、資料等送料
印刷製本費	226	印刷費 その他	201 24 1	研究成果報告書・発表会プログラム印刷代 論文投稿料・別刷料 コピー料金等
旅費交通費	370	研究調査旅費 その他	296 74	研究調査旅費 講師旅費、外部評価員旅費
報酬・委託料	111	講師謝金 その他	55 56	講演会講師謝金 外部評価員謝金
会議涉外費	58	学会等参加費	58	学会等参加費
修繕費	216	機器修理費	216	純水製造装置修理
計	6,324		6,324	
ア ル バ イ ト 関 係 支 出				
人件費支出 (兼務職員)	588	事務パートタイム賃金 通勤手当	437 151	時給 830円、年間時間数527時間 実人数 1人 (テーマ1・2兼務のため、経費・勤務時間は折半)
教育研究経費支出	408	研究補助(学生)	408	時給 800円、年間時間数 511時間 実人数 3 人
計	996		996	
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	3,700		2,400 1,300	マイクロウェーブペプチド合成装置 1 (テーマ1・2共用のため経費は折半) 倒立型リサーチ顕微鏡用落射蛍光装置 1
図 書	62		62	「ナノファイバー」他研究用図書2点 (テーマ1・2共用のため経費は折半)
計	3,762		3,762	
研 究 斯 タ ツ フ 関 係 支 出				
リサーチ・アシstant	1,200	賃金	1,200	学内 1 人
ポスト・ドクター	0		0	
研究支援推進経費	0		0	
計	1,200		1,200	

法人番号

281009

(千円)

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	7,459	試薬等 実験消耗品等 その他	2,261 4,558 640	試薬、実験用ガス等 実験器具、実験消耗品 実験動物・飼料、文具その他消耗品
光熱水費 通信運搬費	37	電話料金・送料	37	大学全体で計上のため算出不能 電話料金、資料等送料
印刷製本費	346	印刷費 その他	344 2	研究成果報告書・発表会プログラム印刷代 コピー料金
旅費交通費	363	研究調査旅費 その他	269 94	研究調査旅費 講師旅費、外部評価員旅費
報酬・委託料	405	研究補助業務委託料 講師謝金 その他	249 100 56	研究補助業務委託 講演会講師謝金 外部評価員謝金
会議涉外費	114	学会等参加費	114	学会等参加費
計	8,724		8,724	
ア ル バ イ ト 関 係 支 出				
人件費支出 (兼務職員)	584	事務パートタイム賃金 通勤手当	435 149	時給 830円、年間時間数 525 時間 実人数 1人 (テーマ1・2兼務のため、経費・勤務時間は折半)
教育研究経費支出	443	研究補助(学生)	443	時給 800円、年間時間数 554時間 実人数 3 人
計	1,027		1,027	
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	3,323		2,403 386 237 297	スプレー粒子径分布測定装置 1 (テーマ1・2共用のため経費は折半) 極微量分光光度計 1 (テーマ1・2共用のため経費は折半) 対物レンズ 1 小動物用麻酔器 1
図 書	34		34	「界面活性剤の選択方法と利用技術」他研究用 図書2点 (テーマ1・2共用のため経費は折半)
計	3,357		3,357	
研 究 斯 タ ツ フ 関 係 支 出				
リサーチ・アシスタント	1,200	賃金	1,200	学内1人
ポスト・ドクター	3,600	賃金	3,600	学内1人
研究支援推進経費	0		0	
計	4,800		4,800	学内1人

法人番号

281009

(千円)

年 度		平成 28 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	10,024	試薬等 実験消耗品等 その他	4,173 5,268 583	試薬、細胞、実験用ガス等 実験器具、実験消耗品 実験動物・飼料、文具その他消耗品
光 熱 水 費				大学全体で計上のため算出不能
通 信 運 搬 費	35	電話料金・送料	35	電話料金、資料等送料
印 刷 製 本 費	400	印刷費 その他	321 78 1	研究成果報告書・発表会プログラム印刷代 論文投稿料 コピー料金等
旅 費 交 通 費	397	研究調査旅費 その他	389 8	研究調査旅費 講師旅費、外部評価員旅費
報 酬 ・ 委 託 料	839	研究補助業務委託料 講師謝金 その他	667 116 56	研究補助業務委託 講演会講師謝金 外部評価員謝金
会 議 涉 外 費	45	学会等参加費	45	学会等参加費
計	11,740		11,740	
ア ル バ イ ト 関 係 支 出				
人件費支出 (兼務職員)	594	事務パートタイム賃金 通勤手当	449 145	時給 830円、年間時間数261時間 時給 900円、年間時間数258時間 実人数 1人 (テーマ1・2兼務のため、経費・勤務時間は折半)
教育研究経費支出	301	研究補助(学生)	301	時給 800円、年間時間数241時間 時給 830円、年間時間数38時間 時給 1,200円、年間時間数64時間 実人数 2人
計	895		895	
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	1,324		105 756 32 48 43 32 129 179	スーパーフリーーザー 1 分光蛍光光度計 1 ノートPC 1 ニューダストアウト 1 小型遠心機 1 Phメーター 1 (以上はテーマ1・2共用のため経費は折半) バーンズ迷路 1 超音波ホモジナイザー 1
図 書	41		41	「量子ドットの生命科学領域への応用」他研究用図書3点 (テーマ1・2共用のため経費は折半)
計	1,365		1,365	
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出				
リサーチ・アシスタント	1,200	賃金	1,200	学内 1 人
ポスト・ドクター	0		0	
研究支援推進経費	0		0	
計	1,200		1,200	

(2) テーマ2:ナノ粒子を基盤とする新規DDSおよび創薬・創材支援ツールの開発

(千円)

年 度	平成 24 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	10,355	試薬等 実験消耗品等 その他	5,319 4,235 801	試薬、実験用ガス等 実験器具、実験消耗品 実験動物・飼料、PCソフト、文具その他消耗品
光 熱 水 費				大学全体で計上のため算出不能
通信運搬費	5	電話料金・送料	5	電話料金、資料等送料
印刷製本費	745	印刷費 論文投稿料・別刷料 その他	310 433 2	研究成果発表会プログラム印刷代 論文投稿料・別刷料 コピー料金等
旅費交通費	803	研究調査旅費 その他	729 74	研究調査旅費 講師旅費、外部評価員旅費
報酬・委託料	1,674	研究補助業務委託料 講師謝金 その他	1,247 181 246	研究補助業務、元素分析、アッセイ料金等 講演会講師謝金 英文校正料、外部評価員謝金
会議涉外費	109	学会等参加費	109	学会等参加費
計	13,691		13,691	
ア ル バ イ ト 関 係 支 出				
人件費支出 (兼務職員)	584	事務パートタイム賃金 通勤手当	442 142	時給 830円、年間時間数 532 時間 実人数 1人 (テーマ1・2兼務のため、経費・勤務時間は折半)
教育研究経費支出 計	0 584		584	
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	2,470		2,247 223	デスクトップX線回折装置 1 水浸対物レンズ2 (テーマ1・2共用のため経費は折半)
図 書	0			
計	2,470		2,470	
研 究 斯 タ ッ フ 関 係 支 出				
リサーチ・アシstantト ポスト・ドクター 研究支援推進経費	1,000 0 0	賃金	1,000 0 0	学内1人
計	1,000		1,000	学内1人

法人番号

281009

(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	主 な 内 容
教 育 研 究 経 費 支 出				
消耗品費	7,442	試薬等 実験消耗品等 その他	3,116 3,730 596	試薬、実験用ガス等 実験器具、実験消耗品 実験動物・飼料、PCソフト、文具その他消耗品
光熱水費				大学全体で計上のため算出不能
通信運搬費	38	電話料金・送料	38	電話料金、資料等送料
印刷製本費	648	印刷費 論文投稿料・別刷料 その他	22 625 1	研究成果発表会プログラム印刷代 論文投稿料・別刷料 コピー料金等
旅費交通費	856	研究調査旅費 その他	803 53	研究調査旅費 講師旅費、外部評価員旅費
報酬・委託料	4,395	研究補助業務委託 講師謝金 その他	4,112 139 144	研究補助業務、元素分析、抗腫瘍活性試験等 講演会講師謝金 英文校正料、外部評価員謝金
会議涉外費	222	学会等参加費	222	学会等参加費
計	13,601		13,601	
ア ル バ イ ト 関 係 支 出				
人件費支出 (兼務職員)	573	事務パートタイム賃金 通勤手当	434 139	時給 830円、年間時間数 523 時間 実人数 1人 (テーマ1・2兼務のため、経費・勤務時間は折半)
教育研究経費支出	262	研究補助(学生)	262	時給 800円、年間時間数 327時間 実人数 1人
計	835		835	
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	2,399		2,399	クリオスタット1(テーマ1・2共用のため経費は折半)
図 書	102		102	「ナノ粒子の最先端」他研究用図書3点 (テーマ1・2共用のため経費は折半)
計	2,501		2,501	
研 究 斯 タ ッ フ 関 係 支 出				
リサーチ・アシスタント	1,200	賃金	1,200	学内1人 平成26年4月1日薬学部助手(専任)に採用
ポスト・ドクター	0		0	
研究支援推進経費	0		0	
計	1,200		1,200	学内1人 平成26年4月1日薬学部助手(専任)に採用

(千円)

年 度		平成 26 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	10,311	試薬等 実験消耗品等 その他	4,521 5,156 634	試薬、細胞、実験用ガス等 実験器具、実験消耗品 実験動物・飼料、文具その他消耗品
光熱水費				大学全体で計上のため算出不能
通信運搬費	39	電話料金・送料	39	電話料金、資料等送料
印刷製本費	517	印刷費 論文投稿料・別刷料 その他	201 315 1	研究成果報告書・発表会プログラム印刷代 論文投稿料・別刷料 コピー料金等
旅費交通費	853	研究調査旅費 その他	779 74	研究調査旅費 講師旅費、外部評価員旅費
報酬・委託料	1,077	講師謝金 業務委託 その他	55 922 100	講演会講師謝金 元素分析、抗腫瘍活性試験 外部評価員謝金、英文校正
会議涉外費	59	学会等参加費	59	学会等参加費
計	12,856		12,856	
ア ル バ イ ト 関 係 支 出				
人件費支出 (兼務職員)	588	事務パートタイマ賃金 通勤手当	437 151	時給 830円、年間時間数527時間 実人数 1人 (テーマ1・2兼務のため、経費・勤務時間は折半)
教育研究経費支出	408	研究補助(学生)	408	時給 800円、年間時間数 511時間 実人数 3 人
計	996		996	
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	2,400		2,400	マイクロウェーブペプチド合成装置 1 (テーマ1・2共用のため経費は折半)
図 書	62		62	「ナノファイバー」他研究用図書2点 (テーマ1・2共用のため経費は折半)
計	2,462		2,462	
研 究 斯 タ ッ フ 関 係 支 出				
リサーチ・アシスタント	0		0	
ポスト・ドクタ	3,600	賃金	3,600	学内 1 人
研究支援推進経費	0		0	
計	3,600		3,600	学内 1 人

法人番号

281009

(千円)

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	9,340	試薬等 実験消耗品等 その他	3,942 4,766 632	試薬、実験用ガス等 実験器具、実験消耗品 実験動物・飼料、文具その他消耗品
光熱水費				大学全体で計上のため算出不能
通信運搬費	39	電話料金・送料	39	電話料金、資料等送料
印刷製本費	798	印刷費 論文投稿料・別刷料 その他	345 451 2	研究成果報告書・発表会プログラム印刷代 論文投稿料・別刷料 コピー料金等
旅費交通費	774	研究調査旅費 その他	677 97	研究調査旅費 講師旅費、外部評価員旅費
報酬・委託料	775	研究補助業務委託料 講師謝金 その他	518 111 146	研究補助業務、元素分析等 講演会講師謝金 英文校正料、外部評価員謝金
会議涉外費	126	学会等参加費	126	学会等参加費
賃借料	594	機器レンタル料	594	ペプチド合成装置レンタル
計	12,446		12,446	
ア ル バ イ ト 関 係 支 出				
人件費支出 (兼務職員)	584	事務パートタイム賃金 通勤手当	435 149	時給 830円、年間時間数 525 時間 実人数 1人 (テーマ1・2兼務のため、経費・勤務時間は折半)
教育研究経費支出	611	研究補助(学生)	611	時給 800円、年間時間数 764時間 実人数 5 人
計	1,195		1,195	
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	2,858		2,403 386 69	スプレー粒子径分布測定装置 1 (テーマ1・2共用のため経費は折半) 極微量分光光度計 1 (テーマ1・2共用のため経費は折半) ポータブルph計 1
図 書	34		34	「界面活性剤の選択方法と利用技術」他研究用 図書2点 (テーマ1・2共用のため経費は折半)
計	2,892		2,892	
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出				
リサーチ・アシスタント	0		0	
ポスト・ドクター	0		0	
研究支援推進経費	0		0	
計	0		0	

法人番号

281009

(千円)

年 度		平成 28 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	10,619	試薬等 実験消耗品等 その他	4,726 5,398 495	試薬、実験用ガス等 実験器具、実験消耗品 実験動物・飼料、文具その他消耗品
光 熱 水 費				大学全体で計上のため算出不能
通信運搬費	39	電話料金・送料	39	電話料金、資料等送料
印刷製本費	321	印刷費 その他	320 1	研究成果発表会プログラム印刷代 コピー料金
旅費交通費	830	研究調査旅費 その他	822 8	研究調査旅費 講師旅費、外部評価員旅費
報酬・委託料	1,807	研究補助業務委託料 講師謝金 その他	1635 116 56	研究補助業務委託、元素分析等 講演会講師謝金 外部評価員謝金
会議涉外費	103	学会等参加費	103	学会等参加費
賃借料	1,400	機器レンタル料	1,400	ペプチド合成装置レンタル
計	15,119		15,119	
ア ル バ イ ト 関 係 支 出				
人件費支出 (兼務職員)	594	事務パートタイマ賃金 通勤手当	449 145	時給 830円、年間時間数261時間 時給 900円、年間時間数258時間 実人数 1人 (テーマ1・2兼務のため、経費・勤務時間は折半)
教育研究経費支出	301	研究補助(学生)	301	時給 800円、年間時間数241時間 時給 830円、年間時間数38時間 時給 1,200円、年間時間数64時間 実人数 2人
計	895		895	
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	1,119		105 756 32 48 43 32 103	スーパーフリーザー 1 分光蛍光光度計 1 ノートPC 1 ニューダストアウト 1 小型遠心機 1 Phメーター 1 (以上はテーマ1・2共用のため経費は折半) マイクロビッッター 1
図 書	41		41	「量子ドットの生命科学領域への応用」他研究用 図書3点 (テーマ1・2共用のため経費は折半)
計	1,160		1,160	
研 究 斯 タ ツ フ 関 係 支 出				
リサーチ・アシスタント	1,200	賃金	1,200	学内 1 人
ポスト・ドクター	3,926	賃金、通勤手当	3,926	学内 1 人
研究支援推進経費	0		0	
計	5,126		5,126	