2016(平成 28)年度文部科学省私立大学研究ブランディング事業選定

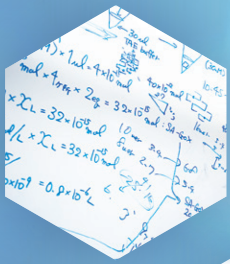
KU-SMART PROJECT

Kansai University Smart Materials for Advanced and Reliable Therapeutics

KUMP
KANSAI UNIV. MEDICAL POLYMER

NEWS LETTER

No.5
March, 2019



KUMP International Symposium

Contents

巻頭言 …02
大矢裕一　ブランディングの世界展開

提言 …03
宮田隆志　研究者･教育者の本懐

研究者の視点(研究紹介）…10
葛谷明紀　DNAを用いた医用材料の開発
柿木佐知朗　生体分子を活用して予後を良好にする

活動報告 …12

受賞／学会／図書 …14

業績一覧 …16

関西大学

巻頭言

ブランディングの世界展開

研究代表者　大矢 裕一

化学生命工学部 化学・物質工学科 教授
医工薬連携研究センター長

この研究ブランディング事業には、タイプ A と B の二種類があり、我々はタイプ B「世界展開型」としての採択を受けている（タイプ A「社会展開型」は大都市圏の収容定員 8,000 人以上の大学は応募できない)。

「国際化」が国と国との間の活動を指す（国境が存在する）のに対し、「グローバル化」は、ある活動が（国境があたかも消失したかのように）国の枠を超えて行われることを指す。サイエンスは本来、国境の無い「グローバル」なものである。研究論文（英語）を掲載している学術雑誌は、発行元や著者がどこの国に属しているかよりも、その学術的価値が重要であり、国際学会は、どこで開催され、どの国の人が参加しているかよりも、発表される研究内容の方が重要である。そういう意味では、これらはグローバルな活動と言える。しかし、研究のレベルの高さは国力の一つの反映であるし、科学界における国のプレステージを維持するには、権威ある学術雑誌を擁しているかどうか､開催される国際シンポジウムに海外からどれだけ人を集められるかは重要である｡何でもかんでも｢グローバル化」に流れるのではなく、各国の特徴や多様性を維持した上での「インターナショナル」な活動の重要性も忘れてはならない。

さて、この事業の「世界展開」は、英語で論文を発表し、国際学会で研究発表をしてさえいれば、順調に進んでいくのであろうか？答えは否であろう。KUMP とは、本学開発の医療用高分子材料の総称であって特定の化合物名ではなく、「KUMP」という名称は個々の論文や学会での研究発表にはほとんど登場しない。せいぜい、謝辞の欄に記載があるか、プレゼン画面の隅にロゴマークが入っている程度である。ブランド名「KUMP」とプロジェクトの全体像を周知させるためには、違った形での情報発信が必要である。自画自賛ながら、2018 年度はこの「世界展開」を大きく進めることができた年になったと自負している。

2019 年 1 月には当初の予定通り、KUMP を冠した国際シンポジウム (KUMP International Symposium) を開催した。シンポでは基調講演として、我が国の医工連携の先駆けとして、東京女子医科大学・早稲田大学の連携による先端生命医科学研究所 (TWIns) の創設を主導された東京女子医科大学・岡野光夫特任教授、2024 年世界バイオマテリアル学会 (WBC) の議長を務める韓国 Ajou 大学校・K. D. Park 教授に登壇いただいた。この他、提携大学である米国 Clemson 大学、タイ Chulalongkorn 大学を含む国内外からの招待講演者 10 名を交え、プロジェクトメンバーが研究の進捗報告を行った。リップサービスもあるかと思うが、参加者、特に海外招待講演者からの反響は上々であり、最大級の賛辞を頂戴した。我々のプロジェクトの意義と存在価値を理解していただけたのではないかと思う。既存の国際学会で単に研究発表をしているだけでは、こうした周知活動はできない。参加した学生も、世界の著名な研究者が一堂に会した様子を間近で見て、自身の参加しているプロジェクトが世界に繋がっていることが実感でき、大きな財産になったことと思う。

8 月には英国科学雑誌 Research Features (Issue 129 , 2018)[1] 誌上に、10 月には世界最高峰の学術雑誌 Nature（Vol. 562, No. 7728, (2018))[2] の誌上に、プロジェクト概要と研究トピックスを紹介する英文記事を掲載した。これらも普通の研究論文では発信することができない内容を含み、大いに意義があった。2018 年 11 月には、提携大学であるベルギーの Leuven 大学医学部、および Ghent 大学においてワークショップを開催し、メンバー 3 人による講演とプロジェクト紹介を行った。この他、国際メディアへのプレスリリースも随時行っている。今後は、こうした対面による周知活動や、旧来メディア（雑誌、新聞など）による周知活動に加え、SNS や Web などの新メディアを通じた情報発信を、これまで以上に充実させる必要を感じている。

もちろん、我々の「世界展開」の最終目標は、開発した医療器材を実用化し、製品として世界中に行き渡らせる＝「人に届ける」ことである。この実現には 5 年というスパンは短かく、息の長い粘り強い取り組みが必要である。しかし、決して諦めることなく、不断の努力を続けていきたい。

1) https://researchfeatures.com/2018/08/22/ku-smart-tackling-medical-challenges-collaboratively/
2) https://www.nature.com/articles/d42473-018-00187-w

提言

研究者・教育者の本懐

宮田 隆志

化学生命工学部　化学・物質工学科　教授

「本懐」という言葉に初めて出会ったのは、学生時代に読んだ「男子の本懐」（城山三郎著）である。東京駅構内の新幹線への改札近くの柱にプレートが掲げられており、その足下に小さな目印がある。1930 年 11 月 14 日に当時の内閣総理大臣 濱口雄幸が銃弾に倒れた場所である。その濱口の言葉の「すでに決死だから、途中、何事か起こって中道で斃れるようなことがあっても、もとより男子として本懐である」からその本のタイトルは引用された。

現在、筆者は大学の教員として研究と教育に携わっている。国の行く末を左右する内閣総理大臣が決死であるのに対し、筆者の仕事は決死といえるかどうか…。しかし、どのような仕事であっても、それぐらいの気概を持って望みたいと若いときに感じたことを覚えている。では、研究者や教育者の本懐とはどのようなものであろうか。研究者としては、どこかで見聞きしたような二番煎じの研究ではなく、世界初のイノベーションとなる研究を行いたいと強く思う。学術研究による新しい発見や応用研究による社会への直接的な貢献が研究者の目標である。本プロジェクトでは、特に「人に届く」関大メディカルポリマーとして、医工連携によって患者と医師に届く医用材料と技術の開発が推進されている。本プロジェクトの成果が病で苦しんでいる方々の治療に役立ったときに、初めて本懐を遂げたといえるのであろう。同様に学生時代に読んだ「匠の時代」（内橋克人著）第 5 巻では、倉敷中央病院とクラレによる人工補助肝臓や東京女子医科大学と東レによる人工透析装置の開発物語が紹介されている。本プロジェクトの模範となる医用材料研究の歴史の一つであり、この分野での本懐を遂げられた研究者の気概には今読み返しても心が震える。

一方、教育者としては、学生たちの潜在能力を引き出し、社会に貢献する研究者や技術者を育成することが使命である。育った環境も時代も全く異なる若い学生たちとの会話は、宇宙人と話しているように感じるときもある。彼らの人生の中では筆者との時間は円と円との接点のような短い時間かもしれない。しかし、筆者自身が恩師に強く影響されてきたことを考えると、教育者の責任の重さを痛感することも多い。企業研究者から卒業生が活躍しているとの話を耳にするたびに、当時の顔を一人ひとり思い出しながら教育者として本懐を遂げた気持ちになる。また、研究でも如何にして次の世代へとバトンタッチを行うか、そのためには今何をなすべきか、これも次世代の教育と研究の発展には重要な課題である。学会などで若い研究者から筆者の研究や論文などが役に立ったと言われると、研究者としてだけではなく、教育者としても率直にうれしく思う。先日 KUMP 国際シンポジウムの基調講演者である東京女子医科大学の岡野光夫先生と昼食をご一緒させて頂いた際、「教授の役割とは良い論文や良い技術を発表するだけではなく、境界領域などでは専門や背景の異なる研究者をまとめて挑戦するアカデミアを築くことである」とのお話があった。医用材料分野を牽引されてきた先導的研究者の重みのある言葉である。

学生時代に大学教員を目指していなかった筆者が、多くの方々とのご縁によって関西大学で研究と教育を行う機会を頂き、ここまで続けることができた。人生、何が幸いするかわからないものである。国語のテストのために覚えた「人間万事塞翁が馬」という諺の意味を、最近は実感することも多い。研究者として、教育者として、自分の本懐は何であろうか。どこに辿り着けば本懐を遂げたことになるのであろうか。自問自答しながら日々の研究・教育に没頭し、濱口元内閣総理大臣のように「本懐である」といえるような気概を持って仕事に取り組み続けたい。

巻頭特集

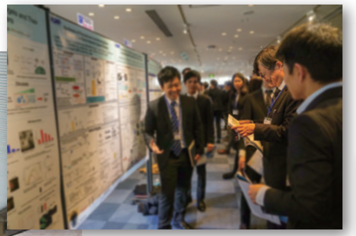
KUMP International Symposium

関大メディカルポリマー
国際シンポジウム

2019年1月24日（木）・25日（金）の日程で、KU-SMART プロジェクト初の国際シンポジウムを開催しました。3年目の節目に、海外から8名、国内から4名の研究者をお招きし、大阪医科大学と関西大学で本事業の研究に携わっている研究者を加えた合計25名が講演を行いました。質疑応答では活発な意見交換が行われ、会場は大いに盛り上がりました。

また、学生によるポスターセッションも行われ、本学および海外の学生が英語でポスター発表を行い、最優秀賞に2名、優秀賞に4名の学生が選ばれました。

開会のあいさつをする
芝井敬司学長



基 調 講 演

Cell Sheet Tissue Engineering Regenerative Therapy for Clinical Application and their Advancement

東京女子医科大学　先端生命医科学研究所
米国ユタ大学　細胞シート組織工学センター
岡野 光夫 名誉教授・特任教授

組織工学・再生医療研究の推進により、細胞や人工的に作成した生体組織による先進医的な治療が可能になると期待されています。岡野先生の基調講演では細胞シート工学による組織再生とその臨床応用についてお話しいただきました。未だ技術的な課題が山積する再生医療。その中で細胞シート工学は生体組織を再構築する画期的な新技術として注目されています。本手法では、低温では水溶性を示し、生体温度（37℃）になると不溶化する温度応答性ポリマーを表面に修飾したプレートが用いられます。このプレート上に細胞を播種し、37℃で培養することにより、細胞が接着・増殖してプレート表面を覆います。その後、温度を下げると細胞がプレートからシート状に剥がれます。講演では、口腔粘膜上皮細胞シートによる角膜再生や筋芽細胞シートを用いた重症腎不全治療の実施例が紹介されました。現在では、歯根膜再生、軟骨再生、気漏閉鎖など様々な応用が展開されています。岡野先生は2008年に東京女子医科大学と早稲田大学による医工融合研究教育拠点 TWIns を開設され、また、2015年には米国ユタ大学に細胞シート組織工学センター（CSTEC@UTAH）を設立されています。現在は、日米において細胞シート工学による肝臓や腎臓などのより複雑な組織の再生やアロジェニック細胞を利用した治療技術の確立に目指し、研究を進められています。

In-situ Forming Hydrogels for Therapeutic Applications

Ajou University（韓国）
Prof. PARK, Ki Dong

ヒドロゲルは生体の軟組織と同様な物性を示すため、医療機器、薬物徐放担体、再生医療のためのマトリクスなどバイオマテリアル分野で広く利用されています。Park 先生の基調講演では、in situ でヒドロゲルを調製するための新しいシステムが紹介されました。従来の in situ ゲル化反応の機構は物理架橋と化学架橋の二つに大別されます。前者は外部刺激に応じてゲル化が進行するため、ポリマー以外の化学物質を必要としない利点があるものの、力学的弱さがしばしば問題となります。一方、後者では安定な架橋構造が形成される反面、架橋反応のために用いられる触媒の毒性が懸念されます。そこで双方の問題点を解決するために酵素反応を利用したゲル形成機構が提案されました。フェノール類が西洋ワサビペルオキシターゼ（HRP）と過酸化水素（H_2O_2）存在下で二量化することに着目し、フェノールが導入された様々な水溶性ポリマーが合成されました。これらのポリマーの水溶液に HRP と H_2O_2 を添加することにより in situ でヒドロゲルが調製されます。このゲル化反応は毒性を示さず、また、2液混合タイプのシリンジを用いることにより、患部でゲル化するインジェクタブルなシステムにも応用できます。また、H_2O_2 の直接投与による生体への影響に配慮したグルコースとグルコースオキシダーゼの酵素反応や過酸化カルシウムの水和反応を用いる方法も紹介されました。講演の後半ではフェノールを導入したゼラチンと酵素を組み合わせた生体接着剤や止血剤が医療応用での実施例として示されました。生体適合性に優れた in situ ゲル化システムは医療分野において多くの応用展開が見込まれます。

招 待 講 演

Design and Applications of Bio-inspired Zwitterionic Interfaces and Membranes

Chung Yuan Christian University（台湾）
Prof. CHANG, Yung

Engineering Star Polymer Based Hydrogels for Surgical Applications

Clemson University（アメリカ）
Prof. NAGATOMI, Jiro

Interactive Nano/Micro Biomaterials with Cells for Biomedical Applications

大阪大学大学院 工学研究科
松﨑 典弥 准教授

Smart Polymer Reagents for In Vitro Diagnostics and Bioprocessing

University of Washington（アメリカ）
Assoc. Prof. LAI, James

Fabrication of Freestanding Biofriendly Nanosheets for Biomedical Applications

東海大学工学部
岡村 陽介 准教授

Bio-functional Surface and Materials for Guided Bone Regeneration

Hanyang University（韓国）
Prof. SHIN, Heungsoo

Controlled Spatiotemporal Signal Presentation within High-Density Cell Culture Systems for Engineering Complex Tissues

University of Illinois（アメリカ）
Prof. ALSBERG, Eben

Bioinert MPC Polymer for Stable Enzyme Immobilization on Mouthguard Biosensor in Saliva Glucose Monitoring

東京医科歯科大学生体材料工学研究所
當麻 浩司 助教

Modifications of Chitosan for Biomedical Applications

Chulalongkorn University（タイ）
Prof. CHIRACHANCHAI, Suwabun

Tuning Polymer Design towards Processing and Biomedical Needs

Ghent University（ベルギー）
Prof. VAN VLIERBERGHE, Sandra

講演者感想

運営がすばらしく、総じて大変良いシンポジウムでした。また、２日間のプログラム構成が良かったと感じました。

せっかくの機会でしたので、もう少しインタラクションのあること（講演者と意見交換ができるようなこと）ができれば良かったと感じました。

シンポジウムを通じて、日本のホスピタリティや文化を体験できました。今回、来日して良かったと思っています。

今回は組織工学、膜、高分子材料、医療機器など、様々な専門家が一堂に会し、知見を交換できたので、大変貴重な機会でした。今後も、こうした国際シンポジウムは続けていただきたいと思っています。

研 究 紹 介

Biodegradable Injectable Polymer Systems Exhibiting Irreversible Gelation for Biomedical Applications

関西大学化学生命工学部
大矢 裕一 教授

Design of Smart Polymers with Dynamic Crosslinks for Cell Regulation

関西大学化学生命工学部
宮田 隆志 教授

Requirements of Boron Compound for Neutron Capture Therapy

大阪医科大学 附属病院がんセンター
宮武 伸一 特務教授

Functional Evaluation of Cell Aggregation Induced Peptide for 3D Cell Culture

関西大学化学生命工学部
平野 義明 教授

Development of Macromolecular Anti-inflammatory Prodrugs to Deliver Glucocorticoids to Macrophages

関西大学先端科学技術推進機構
大高 晋之 特別任命助教

Cellular Delivery System Using Temperature-responsive Biodegradable Injectable Hydrogels for Ischemic Heart Diseases

関西大学先端科学技術推進機構
能﨑 優太 特別任命助教

Goal Oriented Medical Device Development ~What Do You Need for Successful Medical Innovation?~

大阪医科大学外科学講座胸部外科学教室
根本 慎太郎 専門教授

Biomedical Applications of Chitin and Chitosan

関西大学化学生命工学部
田村 裕 教授

Gaze Tracking as a Behavioral Biomarker

関西大学システム理工学部
小谷 賢太郎 教授

Development of Honeycomb Microporous Covered Stents for Treatment of Large Wide-necked Cerebral Aneurysms
(A Successful Example of Collaboration among Medical Doctor, Material Scientist and Mechanical Engineer)

関西大学システム理工学部
田地川 勉 准教授

Biodegradable, Intelligent, and Self-Healing Hydrogels Utilizing DNA Quadruplex Formation

関西大学システム理工学部
葛谷 明紀 教授

Surface Modification Using Tyrosine Oxidation for Bioactive Medical Devices

関西大学化学生命工学部
柿木 佐知朗 准教授

Metabolic Glycoengineering of Macrophages for the Elimination of Cancer Cells

関西大学化学生命工学部
岩﨑 泰彦 教授

KUMP
KANSAI UNIV. MEDICAL POLYMER

KUMP International Symposium Poster Session

本シンポジウムのポスターセッションで最優秀賞を受賞したお２人に、受賞の感想と今後の抱負を伺いました。ますますのご活躍が期待されます。

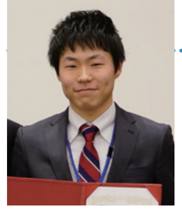
Hiranphinyophat, Suphatra

最優秀研究ポスター賞

Thermosensitive Pickering Emulsions Stabilized by Polyphosphoester-Grafted Cellulose Nanocrystals

受賞コメント

First of all, it was my great pleasure to attend KUMP international symposium, which is a great international conference because I received good experiences and useful recommendations from here which can be utilized to improve my work in the future. On my work, I am dedicated and concentrated to put new experiment and accurate data analysis on the poster to disseminate our work for everyone and I was also greatly honored and thrilled to bits for receiving the best poster award. I would like to thank Professor Yasuhiko Iwasaki and Biomaterial laboratory's member for supporting me in many ways. Furthermore, I really appreciate a good supporting scholarship from KUMP.



金澤 正晃

最優秀研究ポスター賞

Dynamic Molecular Recognition of Polypeptide Hydrogels that Undergo Helix-Coil Transition

受賞コメント

It's a great honor to be nominated for this award. I really appreciate the support of my professor, associate professor and lab members. I hope I can contribute to the advance in science and medical technology. Thank you.

埜口 友里

優秀研究ポスター賞

Resistance of Protein Adsorption and Cell Adhesion on Oligo-Proline Self-assembled Monolayers

魚住 葵

優秀研究ポスター賞

Design of PEG-modified Nanoparticles That Showed Selective Cellular Uptake for Cancer Cell

井手 綾香

優秀研究ポスター賞

Synthesis of Stimuli-Responsive Sol-Gel Transition Star Polymers Having Porphyrin for Cell Culture Scaffolds

Vagenende, Maxime

優秀研究ポスター賞

Fabrication of Hydrogel-Coated Biodegradable Optical Fibres for Photodynamic Therapy

〈発表者一覧〉

●青井泉樹	●大西彩月	●巽康平	●藤原壮一郎
●石川竣平	●金澤正晃	●津川凌太郎	●Hiranphinyophat, Suphatra
●井手綾香	●小林武	●埜口友里	●Noree, Susita
●魚住葵	●新牧孝之	●平田来人	●Vagenende, Maxime
●梅山諒也	●薄田莉沙	●廣野充	

●国際広報●

本事業は、「人に届く」未来医療の創出を目指し、プロジェクトメンバーが日々研鑽を重ねています。事業内容を日本だけでなく世界に発信するため、2018 年度は海外に向けた広報にも力を入れました。

Nature 2018年10月25日号

世界的な科学専門雑誌である『Nature』で、本学の取組を紹介していただきました。プロジェクトリーダーの大矢裕一教授、宮田隆志教授、小谷賢太郎教授にインタビューを受けていただき、本事業の特色である「医工連携」をアピールしました。

取材時のようす

Research Features Issue 129

科学に関心のある方に向けた英国の広報誌である Research Features で、研究代表者である大矢裕一教授をはじめ、岩﨑泰彦教授、小谷賢太郎教授を取り上げていただき、本学の多様な研究者を紹介しました。

記事紹介

国際プレスリリース

2018 年 5 月 21 日に本事業に関するプレスリリースが国際部より配信されました。“Kansai University Research: Kansai University Medical Polymers” と題し、本プロジェクトの概要および各研究プロジェクトを英語で紹介しました。

ブランディング特設サイト（英語版）

2018 年 5 月、本事業のウェブサイトの英語版をオープンしました。日本語と英語の 2 か国語による発信を行うことで、世界に向けて KUMP の取組を紹介できるようになりました。

また、SNS（ソーシャル・ネットワーキング・サービス）を用いて 2 か国語の広報を始めました。ブランディング特設サイトに掲載されている情報の紹介の他に、国際シンポジウムの広報、学会での受賞等の実績の発信をしました。

KUMP International Symposium 広報

2019 年 1 月 24 日・25 日に開催された国際シンポジウムに合わせ特設サイトを開設しました。プログラムや講演者名・講演タイトルなどを掲載し、開催日までに世界中から多くの方に閲覧していただきました。また、3 つ折りパンフレットやポスターも制作し、国内外のイベントで告知しました。

WEBサイト

パンフレット、ポスター

研究者の視点

DNAを用いた医用材料の開発

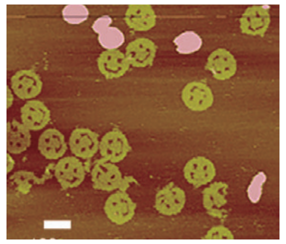
葛谷教授は生物が体内に有している DNA に着目し、医用材料として用いることに挑戦する。

葛谷 明紀
KUZUYA Akinori
化学生命工学部 化学・物質工学科 教授

バイオテクノロジーに湧く世の中。DNA の面白さに魅せられる

小さい頃から大学や白衣姿の大人の存在が身近にあったので、漠然と「将来は科学者になろう」と思っていました。様々なバイオテクノロジーが脚光を浴び、ドリー*誕生のニュースもあって、こうした技術によって未来が大きく変わるのではないか、という感覚が世の中にも私にもありました。言ってみれば、色々な「夢」を見ることができる時代だったと思います。

私が大学で DNA という研究テーマに出会ったのはその時期でした。先輩が DNA や高分子などの模型を組んでいるのを見て「なんだか面白そうだな」と感じたのがきっかけで、核酸の研究室に入りました。博士課程修了後は、DNA を材料としてナノ構造を作る研究に携わりました。DNA を糸のように使って織物のように織りあげる DNA origami という手法で、丸や四角などの単純な図形だけでなく、少し複雑な図形の設計も試みました。この手法を用いると、あらかじめ設計したとおりの図形を DNA が形作っていきます（写真）。



DNAorigami
構造体の一例

思い返すと、学生時代からずっと DNA に関する研究をしてきました。現在も、「DNA と〇〇」という切り口で様々な研究をしています。この研究はミクロの世界のお話なので、授業では模型などを用いて講義しています。学生にも面白さが伝わるよう、工夫を重ねる日々です。

DNA ヒドロゲル材料を医用材料に

KU-SMART プロジェクトでは、「細胞を育てる」DNA ヒドロゲル材料を開発しています。このゲル材料は DNA とポリエチレングリコールの二つを組み合わせたものです。DNA は地球上のすべての生物が持っているものですし、ポリエチレングリコールは化粧品や食品の添加物として広く普及しており安全性が確立されています。本プロジェクトが目指している「ひとにやさしい」医用材料を開発していると言って良いのではないでしょうか。

このゲル材料には様々な特長があります。まず、体液に反応して迅速に固化することです。これは、我々の汗や血液などの体液に含まれるナトリウムイオン（Na^+）やカリウムイオン（K^+）に反応して起きる現象です。例えば、ゲル材料に薬を混ぜて注射すれば、体内ですぐに固化するので薬が患部にとどまってくれます。ゲルはいずれ体内で分解され吸収されるので、体内にも残りません。

また、もう１つ大きな特長として挙げたいのは、「DNA の液相大量合成法」により大量に製造できる点です。今日普及している固相合成法が一度に約 1mg を製造するのに対し、ポリエチレングリコールを用いた液相大量合成法ならば約 10,000mg 製造することができます。

医用材料の実現を目指して

今後は、DNA ヒドロゲル材料が本当に「からだにやさしい」のかどうかを確かめる必要があります。大阪医科大学との共同研究などを経て、実際の病気に役立つかを検証したいと考えています。

また、製品化を目指すとなるとコストの面もなども考慮しなければいけません。企業の方は「コストはいくらかかるのか」「役に立つものであるか」ということを気にされます。どのように説明し製品化に繋げていくか、課題は尽きません。未来医療の実現に向けて引き続き研究を進めていきたいですね。

＊ドリー：1997年に世界で初めて誕生した体細胞由来のクローン羊の名前。技術面だけでなく倫理的な問題も提起され、当時様々な議論を巻き起こした。

ペプチドを用いて予後を良好にする

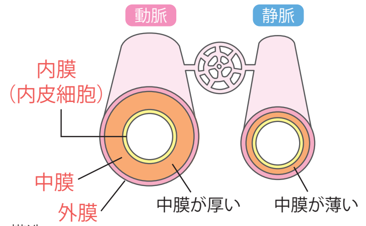
ペプチドを使った人工血管の開発に取り組む柿木准教授。ターゲットとなる治療法と今後の目標を聞いた。

柿木 佐知朗
KAKINOKI Sachiro
化学生命工学部 化学・物質工学科 准教授

生体材料を入口に、ペプチドの研究に携わるように

私の専門は、生体材料や組織工学と呼ばれる分野です。学生時代には、放射線化学を使った刺激応答性ハイドロゲルの研究をしていました。ハイドロゲルを用いたセンサーや病態動物モデル作製用ドラッグデリバリー担体の開発などに携わり、医学部と協働する機会もこの頃からありました。大学院ではポリペプチドの高次構造解析を行っておりましたので、学生時代に今の研究に繋がる基礎を築くことができたことは幸運でした。

博士（工学）を取得後、独立行政法人物質・材料研究機構や独立行政法人国立循環器病研究センター研究所（いずれも当時の名称）でポストドクターおよび常勤研究員として生体材料の研究に従事しました。生体組織接着剤の研究や、生理活性ペプチドで機能化した金属製ステントの研究を行いました。また、生体材料の研究では「〇〇と生体組織の接触によって何が起こるか？」ということも調べる必要があったため、材料の界面の研究もしていました。



血管の構造

ペプチドを用いた ePTFE 人工血管の開発

私が KU-SMART プロジェクトで行っている研究は、血管内膜組織と親和性の高い生理活性ペプチドの性質を生かして、高機能な人工血管を開発することです。私の研究では ePTFE*人工血管を使用しています。ePTFE 人工血管は安全性が確保され既に臨床で広く使用されており、血小板が付きにくいという特長があります。大阪医科大学の先生方の技術とのコラボレーションにより、細胞と材料のハイブリッド化によって高次に機能化した ePTFE 人工血管の開発に取り組んでいます。

人工血管は、心筋梗塞や解離性大動脈瘤、閉塞性動脈硬化症など、血管に異常が発生する様々な病気の治療に使われ、直径 10mm 以上の太いものから 4mm 以下の細いものまであります。人工血管を治療に用いた症例は増えてきていますが、その一方で移植した人工血管が閉塞したり、患部が炎症を起こしたりすることがあります。あらかじめ患者さんから採取した細胞で人工血管の内側に内膜組織を構築しておけば閉塞を回避でき、外側に血管組織を構築しておけば炎症が起こりにくくなると考えられますが、実際は難しく、長年の課題になっています。せっかく手術をして治療が進んだとしても、患部が炎症を起こしてしまっては患者さんの大きな負担となります。そこで、血管内皮細胞もしくはその前駆細胞と親和性の高い生理活性ペプチドで人工血管の内腔を修飾することにしました。ペプチドの力によって、本来 ePTFE 人工血管には接着しない血管内膜組織を定着させることで、移植後できるだけ早く患者さんの組織に同化させることが目標です。

今後に向けて

私は、私たちの体が持つ機能や機構をうまくコントロールしたいと考えています。例えば、今は「怪我をしたら炎症を抑える」というある意味受動的な治療のアプローチが一般的ですが、これからは「けがが早く治るように体内の機能や機構を高める」能動的なアプローチも可能になるでしょう。

また、KU-SMART プロジェクトにより、大阪医科大の先生方との共同研究や意見交換ができる環境が整えられたことは、私たち医療貢献を目指す材料化学の研究者にとってはありがたいことです。今後もこのような場が継続し研究がさらに良いものになっていけばと思っています。

＊ePTFE：ポリテトラフルオロエチレン（PTFE）と呼ばれるフッ素樹脂を筒状にして急速に引き伸ばしたもの。

活動報告 ｜ 2018年10月～2019年3月

8.18～11.10 本学からクレムソン大学への派遣
10.15～1.8
10.1～11.30 チュラロンコン大学から留学生来日
11.4～1.30
11.26

2018

10.18 twitterアカウントを開設

10.20 「夢ナビライブ2018」で講義
……国公私立大学合同進学ガイダンス「夢ナビライブ2018」が福岡で開催され、本学の教員がライブ講義を行った。

10.26 関大メディカルポリマー（KUMP）型AO入試合格者発表
……2019年度入学試験より、関大メディカルポリマー（KUMP）型のAO入試が始まり、材料化学・工学・医療の境界領域で学ぶことに意欲的で、「人に届く」医療器材の開発を通じて社会へ貢献したいという高い志を持つ、学力・人物ともに優れた人材を募集した。
この日に合格者が発表され、2019年4月より、化学生命工学部化学・物質工学科に入学する。

11.5 ルーヴェン大学医学部（ベルギー）にて、ワークショップを開催 Pick Up

11.28 第26回関西若手高分子セミナーに登壇
……機能性ポリマーの開発において、最前線で活躍する企業・大学の方々を講師に、最先端の研究開発事例を解説するセミナーが高分子学会関西支部によって開催され、大矢教授が「生分解性スマートメディカルポリマーの開発」と題した講演を行った。

12.18-19 「イノベーションストリームKANSAI」に出展 Pick Up

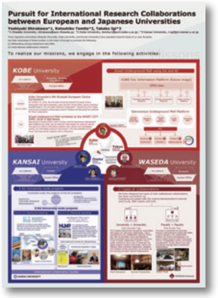
2019

1.24-25 本学で「KUMP International Symposium」を開催 巻頭特集

2.8-9 高校生国際シンポジウムに広告出稿
……一般社団法人Glocal Academyが主催する「高校生国際シンポジウム」のプログラムに本プロジェクトの広告を掲載し、全国から参加し研究発表を行う高校生およびその教員に向けて広報した。

2.20-22 「メディカルジャパン 2019」 Pick Up

3.27-29 「2019 EARMA Annual Conference」にて、本プロジェクトを含む本学の研究紹介ポスターを発表（予定）
……イタリアのボローニャで、欧州のリサーチ・マネージャーやリサーチ・アドミニストレーターが集う国際会議が開催される。本学は早稲田大学・神戸大学と合同でポスター発表を行い、各大学における国際共同研究に向けた取組を紹介する。



Pick Up

2018 11 5 ルーヴェン大学医学部（ベルギー）にて、ワークショップを開催　於　ルーヴェン大学医学部キャンパス

関西大学日本・EU研究センターが設置されているベルギーのルーヴェン大学にて「日本・EU国際研究ワークショップ2018」が開催された。
当日は、芝井敬司学長の挨拶後に、化学生命工学部の大矢裕一教授、宮田隆志教授、柿木佐知朗准教授ら、プロジェクトメンバーが講演を行った。また、ルーヴェン大学からは医学部のLieven Thorrez准教授が登壇された。「生分解性高分子を用いたドラッグデリバリーシステム」など、最新の研究紹介を通じて、医療分野における本学の「ものづくり」の存在感を示した。

左から：芝井学長、大矢教授、宮田教授、柿木准教授、Thorrez 准教授

講演

大矢 裕一（研究代表者／化学生命工学部 教授）
"Biodegradable injectable polymer systems for drug delivery cell therapy and anti-adhesive materials"

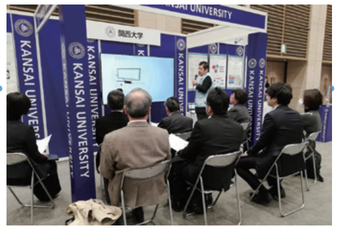
宮田 隆志（化学生命工学部 教授）
"Smart polymers with dynamic crosslinks for medical applications"

柿木 佐知朗（化学生命工学部 准教授）
"Amino acid anchoring surface modification for bioactive vascular prostheses and tissue engineering scaffolds"

Thorrez, Lieven（ルーヴェン大学医学部　准教授）
"Developments, challenges and applications for human skeletal muscle tissue engineering"

2018 12 18 ～ 2018 12 19 「イノベーションストリームKANSAI」に出展　於　グランフロント大阪

グランフロント大阪で開催されたイノベーションストリームKANSAIにおいて、本学の紹介ブースを出展し、本事業の紹介を行った。
出展ブースでは、プロジェクトの全体像の紹介と、研究成果のひとつとして本事業のメンバーである小谷賢太郎教授の「視線移動情報を用いたHMD型小型視野検査システムの開発」に関するプレゼンテーションが行われ、研究開発中の視野計を展示した。



2019 2 20 ～ 2019 2 22 「メディカルジャパン 2019」に出展　於　インテックス大阪

日本国内最大の医療と介護の総合展へ出展した。今回は、本事業の概要と研究テーマの進捗状況をコーディネーターより紹介した。
共同研究開発の可能性など、昨年に比し、具体的なアプローチが多かった。

受 賞

学生の表彰

古屋敷 賢人　関西大学　理工学研究科　化学生命工学専攻
「血中で病因物質を捕捉し，異所代謝経路へ誘導するナビゲータ分子の機能評価」
優秀研究ポスター賞　（第40回日本バイオマテリアル学会／2018.11.13／神戸）

尾崎 亮太　関西大学　理工学研究科　化学生命工学専攻
「分子認識部位を導入した温度応答性ポリマーの設計と変性タンパク質認識挙動」
優秀研究ポスター賞　（第40回日本バイオマテリアル学会／2018.11.13／神戸）

菅原 淳弘　関西大学　理工学研究科　化学生命工学専攻
「RGBカラー粒子の創製とその診断システムへの展開」
優秀発表賞　（第27回ポリマー材料フォーラム／2018.11.21-22／東京）　※受賞は2019.2.1

平林 利香　関西大学　理工学研究科　化学生命工学専攻
「W/Oエマルション界面における架橋を利用したゲルカプセルの創製 」
ベストポスター賞　（日本接着学会関西支部　第14回若手の会／2018.12.17／大阪）

金澤 正晃　関西大学　理工学研究科　化学生命工学専攻
"Smart Polypeptide Hydrogels with Molecular Binding Ability Regulated by Conformational Change"
IPC2018 Young Scientist Poster Award
（The 12th SPSJ International Polymer Conference (IPC2018)／2018.12.21／広島）

滝 高行　関西大学　理工学研究科　化学生命工学専攻
"Preparation of Photo-Responsive Polymer Particles Exhibiting Assembly Behavior and Their Applications as Biocompatible Coating Agents"
IPC2018 Young Scientist Poster Award
（The 12th SPSJ International Polymer Conference (IPC2018)／2018.12.21／広島）

住田 啓迪　関西大学　理工学研究科　化学生命工学専攻
"Sellective Immobilization of Cell-specific Ligands to the Surface of Biodegradable Matrices via Complementary DNA Adaptors"
IPC2018 Young Scientist Poster Award
（（The 12th SPSJ International Polymer Conference (IPC2018)／2018.12.21／広島）

青山 丈　関西大学　理工学研究科　化学生命工学専攻
「組織工学用ペプチドハイドロゲルの力学的特性の向上」
優秀ポスター賞　（第35回関西地区ペプチドセミナー／2018.12.22／滋賀）

・プロジェクトメンバーが主催した主な学会・ 2018.4-2019.3

- 第14回キチン・キトサン国際学会
- 第12回アジア太平洋キチン・キトサンシンポジウム
- 第32回日本キチン・キトサン学会大会

開催日：2018年8月27日(月)～30日(木)
会　場：関西大学千里山キャンパス
大会長：田村　裕（関西大学 化学生命工学部）
運営委員長：古池哲也（関西大学 化学生命工学部）

- 日本機械学会 2018年度年次大会

開催日：2018年9月9日（日）～12日（水）
会　場：関西大学 千里山キャンパス
主　催：日本機械学会
共　催：関西大学
実行委員会幹事：田地川勉（関西大学 システム理工学部）

・図書の刊行・ 2018.4-2019.3

刺激応答性高分子ハンドブック
監修:宮田隆志
岩﨑泰彦, 大矢裕一, 河村暁文, 宮田隆志, 他 著
NTS出版, 2018年12月発刊

バイオマテリアルサイエンス 第二版 ―基礎から臨床まで―
山岡哲二, 大矢裕一, 中野孝由, 石原一彦 著
東京化学同人, 2018年4月発刊

リビングラジカル重合 ―機能性高分子の合成と応用展開―
監修:松本章一
岩﨑泰彦, 他 著
シーエムシー出版, 2018年8月発刊

Molecular Technology volume2: Life Innovation
葛谷明紀, 他 著
H. Yamamoto, T. Kato編
Wiley-VCH, 2018年8月発刊

細胞・生体分子の固定化と機能発現
監修：黒田章夫
柿木佐知朗, 他 著
シーエムシー出版, 2018年4月発刊

・今後の主な活動・ 2019.4-2020.3

- 第68回高分子学会年次大会

開催日：2019年5月29日（水）～31日（金）
会　場：大阪府立国際会議場
運営委員：大矢裕一

- 4th International Conference on Bioinspired and Zwitterionic Materials

開催日：2019年6月16日（日）～19日（水）
会　場：ロールドゥク修道院（オランダ　リンブルフ州ケルクラーデ）
組織委員会委員：岩﨑泰彦

業績一覧 | 該当発表年　2018年4月1日～2019年3月31日

1. 論文

(1) S. Takashiro, Y. Yamamoto, S. Kakinoki, Y. Hirano, Evaluation of Cell Aggregation Induced Sequential Peptide for 3D Culture, Peptide Science 2018, in press. ［査読有］

(2) Y. Hirano, S. Nagatomo, K. Ichikawa, S. Kakinoki, Evaluation of Recrystallization Inhibiting on Oligotyrosine Peptide Modified Glass Surfaces, Peptide Science 2018, in press. ［査読有］

(3) T. Arakawa (Tokyo Medical and Dental University), T. Suzuki (Tokyo Medical and Dental University), M. Tsujii (Tokyo Medical and Dental University), P. J. Chien (Tokyo Medical and Dental University), M. Ye (Tokyo Medical and Dental University), K. Toma (Tokyo Medical and Dental University), Y. Iwasaki, K. Mitsubayashi (Tokyo Medical and Dental University), Real-time monitoring of skin ethanol gas by a high-sensitivity gas phase biosensor (bio-sniffer) for the non-invasive evaluation of volatile blood compounds, Biosensors and Bioelectronics, Biosensors and Bioelectronics, 129, 245–253 (2019.3). ［査読有］

(4) D. Kotatha, Y. Torii, K. Shinomiya, M. Ogino, S. Uchida, M. Ishikawa, T. Furuike, H. Tamura, Preparation of Thin-film Electrolyte from Chitosan-Containing Ionic Liquid for Application to Electric Double-layer Capacitors, International Journal of Biological Macromolecules, 124, 1274–1280 (2019.3). [査読有]

(5) S. Noree, Y. Iwasaki, Thermally assisted generation of protein-poly(ethylene sodium phosphate) conjugates with high mineral affinity, ACS Omega 2019, 4(2), 3398–3404 (2019.2). ［査読有］

(6) H. Nakaura, A. Kawamura, T. Miyata, Reductively Responsive Gel Capsules Prepared Using a Water-Soluble Zwitterionic Block Copolymer Emulsifier, Langmuir, 35, 1413–1420 (2019.2). ［査読有］

(7) S. Iwasaki, H. Kawasaki, Y. Iwasaki, Label-free specific detection and collection of C-reactive protein using zwitterionic phosphorylcholine-polymer-protected magnetic nanoparticles, Langmuir, 35, 1749–1755 (2019.2). ［査読有］

(8) Y. Kambe (National Cerebral and Cardiovascular Center Reserch Institute), T. Tokushige, A. Mahara (National Cerebral and Cardiovascular Center Reserch Institute), Y. Iwasaki, T. Yamaoka (National Cerebral and Cardiovascular Center Research Institute), Cardiac differentiation of induced pluripotent stem cells on elastin-like protein-based hydrogels presenting a single cell adhesion sequence, Polymer Journal, 51, 97–105 (2019.1). ［査読有］

(9) S. Sugimoto, Y. Iwasaki, Surface modification of macrophages with nucleic acid aptamers for enhancing the immune response against tumor cells, Bioconjugate Chemistry, 29(12), 4160–4167 (2018.12). ［査読有］

(10) D. Komoto, R. Ikeda, T. Furuike, H. Tamura, Preparation of Chitosan-coated Poly(L-Lactic Acid) Fibers for Suture Threads, Fibers, 6, 84–96 (2018.10). [査読有]

(11) D. Dechojarassri, S. Omote, T. Minamino, K. Nishida, T. Furuike, H. Tamura, Characterization of Prussian blue-immobilized chitin-coated nylon fibers as adsorbent for cesium ions, Engineering and Applied Science Research, 45(3), 196–202 (2018.9). ［査読有］

(12) J. J. Keya (Hokkaido University), A. M. R. Kabir (Hokkaido University), D. Inoue (Hokkaido University), K. Sada (Columbia University), H. Hess (Hokkaido University, Columbia University), A. Kuzuya, A. Kakugo (Hokkaido University), Control of swarming of molecular robots, Scientific Reports, 8, 11756 (2018.8). ［査読有］

(13) D. Kotatha, K. Morishima, S. Uchida, M. Ogino, M. Ishikawa, T. Furuike, H. Tamura, Preparation and Characterization of Gel Electrolyte with Bacterial Cellulose Coated with Alternating Layers of Chitosan and Alginate for Electric Double-Layer Capacitors, Research on Chemical Intermediates, 44(8), 4971–4987 (2018.8). ［査読有］

(14) D. Dechojarassri, S. Omote, K. Nishida, T. Omura (KIMICA Corporation), H. Yamaguchi (KIMICA Corporation), T. Furuike, H. Tamura, Preparation of Alginate Fibers Coagulated by Calcium Chloride or Sulfuric Acid: Application to the Adsorption of Sr^{2+}, Journal of Hazardous Materials, 355, 154–161 (2018.8). ［査読有］

(15) S. K. Chan (Universiti Sains Malaysia), A. Kuzuya, Y. S. Choong (Universiti Sains Malaysia), T. S. Lim (Universiti Sains Malaysia), DNA Switch: Toehold-Mediated DNA Isothermal Amplification for Dengue Serotyping, SLAS Discovery 24(1), 68–76 (2018.7). [査読有]

(16) K. Matsumoto, N. Sakikawa (Sharp Corporation), T. Miyata, Thermo-responsive Gels That Absorb Moisture and Ooze Water, Nature Communications, 9, 2315 (2018.6). ［査読有］

(17) 長友翔希, 市川加也, 岡絢音, 河原秀久, 平野義明, ガラスにコーティング可能なペプチド凍結予防剤の分子設計, 塗装工学, 53(6), 174–183 (2018.6). ［査読有］

(18) E. Tagawa, M. Ura, E. Nakatsuka, Y. Hirano, H. Kawahara, Anti-Ice Nucleation Activities of Tyrosine Peptide, Biocontrol Science, 23(2), 81–83 (2018.6). ［査読有］

(19) T. Moriwaki (Hirosaki University, National Cerebral and Cardiovascular Center Research Institute), T. Tajikawa, Y. Nakayama (National Cerebral and Cardiovascular Center Research Institute), Hydrodynamical evaluation of microporous covered stent for the treatment of intracranial aneurysms: Comparison of flow reduction property with flow diverter stent by using particle imaging velocimetry and in vitro flow simulator, Journal of Biorheology, 32(1), 20–25 (2018.6). ［査読有］

(20) Y. Ohya, A. Takahashi, A. Kuzuya, Preparation of Biodegradable Oligo(lactide)s-Grafted Dextran Nanogels for Efficient Drug Delivery by Controlling Intracellular Traffic, International Journal of Molecular Sciences, 19(6), 1606 (2018.5). ［査読有］

(21) T. Honda (University of Hyogo), A. Nakao (RIKEN), K. Ishihara (University of Tokyo), Y. Higaki (Kyushu University), K. Higaki (Kyushu University), A. Takahara (Kyushu University), Y. Iwasaki, S. Yusa (University of Hyogo), Polymer coating on glass to improve the protein antifouling effect, Polymer Journal, 50, 381–388 (2018.5). ［査読有］

(22) D. Hikosou, S. Saita, S. Miyata (Hokkaido University), H. Miyaji (Hokkaido University), T. Furuike, H. Tamura, H. Kawasaki, Aggregation/Self-Assembly-Induced Approach for Efficient AuAg Bimetallic Nanocluster-Based Photosensitizers, The Journal of Physical Chemistry C, 122(23), 12494–12501 (2018.5). ［査読有］

(23) S. Dagdanpurev (Tokyo Metropolitan University), G. Sun (The University of Electro-Communications), T. Shinba(Shizuoka Saiseikai General Hospital), M. Kobayashi (The University of Electro-Communications), N. Kariya (Maynds Tower Mental Clinic), L. Choimaa (National University of Mongolia), S. Batsuuri (National University of Mongolia), S. Kim (Tokyo Metropolitan University), S. Suzuki, T. Matsui (Tokyo Metropolitan University), Development and Clinical Application of a Novel Autonomic Transient Response-Based Screening System for Major Depressive Disorder Using a Fingertip Photoplethysmographic Sensor, Frontiers in Bioengineering and Biotechnology, 6, Article 64 (2018.5). ［査読有］

(24) A. Mahara (National Cerebral and Cardiovascular Center Research Institute), J. Enmi (National Cerebral and Cardiovascular Center Research Institute), Y. I. Hsu(National Cerebral and Cardiovascular Center Research Institute), N. Kobayashi, Y. Hirano, H. Iida (National Cerebral and Cardiovascular Center Research Institute), T. Yamaoka (National Cerebral and Cardiovascular Center Research Institute), Superfine Magnetic Resonance Imaging of the Cerebrovasculature Using Self-Assembled Branched Polyethylene Glycol-Gd Contrast Agent, Macromolecular Bioscience, 18(5), 1700391 (2018.4). ［査読有］

2. 図書

(1) 宮田隆志, 序論：刺激応答性高分子の魅力と可能性,「刺激応答性高分子ハンドブック」, 監修:宮田隆志, NTS, 1–11, 総ページ数864 (2018.12).

(2) 岩﨑泰彦, 温度応答性ポリリン酸エステル, 「刺激応答性高分子ハンドブック」, 監修:宮田隆志, NTS, 369–377, 総ページ数864 (2018.12).

(3) 大矢裕一, 温度応答性を示す生分解性ゾルゲル転移ポリマー, 「刺激応答性高分子ハンドブック」, 監修:宮田隆志, NTS, 384–393, 総ページ数864 (2018.12).

(4) 河村暁文, 宮田隆志, 分子認識応答性ゲルの設計と応用, 「刺激応答性高分子ハンドブック」, 監修:宮田隆志, NTS, 665–677, 総ページ数864 (2018.12).

(5) 岩﨑泰彦, ポリマーバイオマテリアルの合成と医用材料への展開, 「リビングラジカル重合―機能性高分子の合成と応用展開―」, 監修:松本章一, シーエムシー出版, 177–185, 総ページ数328 (2018.8) .

(6) A. Kuzuya, Manipulation of Molecular Architecture with DNA, Molecular Technology volume2: Life Innovation, Eds.:H. Yamamoto, T. Kato, Wiley-VCH, 25–42, 総ページ数400 (2018.8).

(7) 柿木佐知朗, 山岡哲二（国立循環器病研究センター研究所）, 細胞・生体分子の固定化と機能発現, 監修：黒田章夫, シーエムシー出版, 167-176, 総ページ数 294 (2018.4).

(8) 山岡哲二（国立循環器病研究センター研究所）, 大矢裕一, 中野孝由（大阪大学）, 石原一彦（東京大学）, バイオマテリアルサイエンス第二版―基礎から臨床まで―, 東京化学同人, 総ページ数224 (2018.4).

3. 国際学会

(1) Y. Ohya, Y. Yoshizaki, T. Nagata, H. Takai, Y. Yoshida, K. Takata, A. Kuzuya, Biodegradable Irreversible Thermo-gelling Polymer Systems for Drug Delivery and Other Medical Applications, ACS National Meeting & Exposition, USA (2019.3).

(2) Y. Yoshizaki, H. Takai, S. Fujiwara, M. Ii (Osaka Medical College), H. Uchida (Osaka Medical College), S. Nemoto (Osaka Medical College), A. Kuzuya, Y. Ohya, Adipose Derived Stem Cell Delivery System Using Temperature-responsive Biodegradable Injectable Hydrogels, ACS National Meeting & Exposition, USA (2019.3).

(3) H. Tamura, D. Dechojarassri, T. Kitamura, M. Hashimoto, T. Furuike, Spinning of nanocellulose/chitosan hybrid fiber, ACS National Meeting & Exposition, USA (2019.3).

(4) S. Suzuki, Y. Terazawa, K. Kotani, T. Asao, Estimation of Mental Workloads Considering Information of Peripheral Vessels by Non-contact Measurement Using Microwave Radar, 2nd International Conference on Intelligent Human Systems Integration:Integrating People and Inteligent Systems, C4, USA (2019.2).

(5) S. Hiranphinyophat, Y. Iwasaki, Thermoresponsive pickering emulsions stabilized by cellulose nanocrystal grafted with polyphosphoesters, The International Conference on Advanced and Applied Petroleum, Petrochemicals, and Polymers 2018, Thailand (2018.12).

(6) S. Noree, Y. Iwasaki, Heat-induced nanocomplexation of proteins with amphiphilic poly(ethylene sodium phosphate), The International Conference on Advanced and Applied Petroleum, Petrochemicals, and Polymers 2018, Thailand (2018.12).

(7) H. Tamura, T. Furuike, Biomedical Applications of Chitinious compounds, International conference on bioeconomy, Myanmar (2018.12). 【招待講演】

(8) K. Kawagishi, Y. Yoshizaki, A. Kuzuya, Y. Ohya, Preparation of Temperature-responsive Biodegradable Shape Memory Polymer Sheets Exhibiting Stepwise Multiple Shape Recovery to Folded States, The 12th SPSJ International Polymer Conference, 5P-T6-086d, Hiroshima, Japan (2018.12).

(9) H. Sumida, Y. Yoshizaki, A. Kuzuya, Y. Ohya, Selective Immobilization of Cell-specific Ligands to the Surface of Biodegradable Matrices via Complementary DNA Adaptors, The 12th SPSJ International Polymer Conference, 5P-T6-088d, Hiroshima, Japan (2018.12). 【IPC2018 Young Scientist Poster Award 受賞】

(10) R. Umeyama, Y. Yoshizaki, S. Miyatake (Osaka Medical College), A. Kuzuya, Y. Ohya, Preparation of Phenyl Boronic Acid-binding Block Copolymer Micelle for Boron Neutron Capture Therapy, The 12th SPSJ International Polymer Conference, 6P-T7-033a, Hiroshima, Japan (2018.12).

(11) T. Nagata, S. Fujiwara, Y. Yoshizaki, S. Takai (Osaka Medical College), D. Jin (Osaka Medical College), A. Kuzuya, Y. Ohya, Evaluation of Temperature-responsive Biodegradable Injectable Hydrogel as Adhesion Prevention Materials, The 12th SPSJ International Polymer Conference, 6P-T7-034b, Hiroshima, Japan (2018.12).

(12) T. Namera, Y. Liu (National Cerebral and Cardiovascular Center), A. Kawamura, T. Yamaoka (National Cerebral and Cardiovascular Center), T. Miyata, Preparation of Photo-Responsive Polymer Particles Exhibiting Assembly Behavior and Their Applications as Biocompatible Coating Agents, The 12th SPSJ International Polymer Conference, 6P-T7-052b, Hiroshima, Japan (2018.12). 【IPC2018 Young Scientist Poster Award 受賞】

(13) A. Uozumi, A. Kawamura, T. Miyata, Design of Polymer Nanoparticles That Exhibit Selective Uptake into Cancer Cells, The 12th SPSJ International Polymer Conference, 6P-T7-053a, Hiroshima, Japan (2018.12).

(14) A. Sugahara, A. Kawamura, T. Miyata, Preparation of Biomolecular Ligand-containing Colored Particles and Their Target Molecule-responsive Behavior, The 12th SPSJ International Polymer Conference, 6P-T7-054b, Hiroshima, Japan (2018.12).

(15) M. Kanazawa, A. Kawamura, T. Miyata, Smart Polypeptide Hydrogels with Molecular Binding Ability Regulated by Conformational Change, The 12th SPSJ International Polymer Conference, 6P-T8-064d, Hiroshima, Japan (2018.12). 【IPC2018 Young Scientist Poster Award 受賞】

(16) T. Miyata, Y. Inoue, A. Kawamura, Design of Thermoresponsive Self-Assemblies Using Amphiphilic Liquid Crystalline Polymers and Their Applications as Drug Carriers, The 12th SPSJ International Polymer Conference, 7C02, Hiroshima, Japan (2018.12).

(17) Y. Natsume, K. Okuma, A. Kawamura, T. Miyata, Design of Dual Stimuli-Responsive Polymers that Undergo Sol-Gel Phase Transition and Their Applications as Cell Scaffolds, The 12th SPSJ International Polymer Conference, 7D04, Hiroshima, Japan (2018.12).

(18) Y. Ohya, Y. Yoshizaki, T. Nagata, H. Takai, Y. Yoshida, K. Takata, A. Kuzuya, Biodegradable Injectable Polymer Systems Exhibiting Temperature-responsive Covalent Gelation for Medical Application, The 12th SPSJ International Polymer Conference, Hiroshima, 7D14, Japan (2018.12).

(19) Y. Yoshizaki, H. Takai, S. Fujiwara, M. Ii (Osaka Medical College), H. Uchida (Osaka Medical College), S. Nemoto (Osaka Medical College), A. Kuzuya, Y. Ohya, Temperature-responsive Biodegradable Injectable Polymer Hydrogels for Adipose Derived Stem Cell Delivery to Ischemic Heart Tissues, The 12th SPSJ International Polymer Conference, 7E05, Hiroshima, Japan (2018.12).

(20) Y. Hirano, S. Nagatomo, K. Ichikawa, S. Kakinoki, Evaluation of recrystallization inhibiting on oligo-tyrosine peptide-modified glass surfaces, 10th International Peptide Symposium, PA-187, Kyoto, Japan (2018.12).

(21) S. Takashiro, S. Kakinoki, Y. Hirano, Evaluation of cell Aggregation induced sequential peptide for 3D culture, 10th International Peptide Symposium, PB-178, Kyoto, Japan (2018.12).

(22) Y. Iwasaki, Metabolic glycoengineering for cell-based cancer therapy, Advanced Biomaterials and Medical Membranes Symposium -Bio-inspired interfaces and membranes, Taiwan (2018.12). 【基調講演】

(23) T. Miyata, Responsive Gels with Dynamic Crosslinks for Medical Applications, Advanced Biomaterials and Medical Membranes Symposium -Bio-inspired Interfaces and Membranes, Taiwan (2018.12). 【招待講演】

(24) T. Miyata, Strategical Design of Stimuli-Responsive Particles and Capsules for Smart Drug Delivery, 3rd Global Conference on Biomedical Engineering, Taiwan (2018.11). 【招待講演】

(25) Y. Iwasaki, Polyphosphoesters as a versatile framework for polymeric biomaterials, 3rd Global Conference on Biomedical Engineering, Taiwan (2018.11). 【招待講演】

(26) Y. Ohya, Biodegradable Injectable Polymers Exhibiting Irreversible Gelation for Drug Delivery and Biomedical Materials, International Conference on Emerging Healthcare Materials 2018, Korea (2018.11). 【招待講演】

(27) Y. Iwasaki, Bone targeting polyphosphoesters as antiresorptive agents, International Conference on Emerging Healthcare Materials 2018, Korea (2018.11). 【招待講演】

(28) A. Kuzuya, N. Akamatsu, M. Ishino, H. Okuyama, F. Baba, Y. Ohya, Single-Molecule and Real-Time Observation of Cyclodextrin-Rotaxane Incorporated into DNA Origami with Nanocavities, The 45th International Symposium on Nucleic Acids Chemistry, 3O-05, Kyoto, Japan (2018.11).

(29) S. Tanaka, K. Wakabayashi, K. Fukushima, S. Yukami, Y. Ohya, A. Kuzuya, Application of DNA Quadruplex Hydrogels as Biomaterials, The 45th International Symposium on Nucleic Acids Chemistry, P107, Kyoto, Japan (2018.11).

(30) Y. Yamasaki, N. Akamatsu, R. Watanabe, Y. Ohya, A. Kuzuya, Single molecule real-time observation of DNA origami pinching devices using high speed AFM, The 45th International Symposium on Nucleic Acids Chemistry, P126, Kyoto, Japan (2018.11).

(31) Y. Ohya, Y. Yoshida, K. Takada, T. Nagata, H. Takai, H. Yamamoto, Y. Yoshizaki, A. Kuzuya, Biodegradable Injectable Polymer Systems Exhibiting Temperature-responsive Injectable Gelation for Medical Application, 14th Japan -Belgium Symposium on Polymer Science, Belgium (2018.9).

(32) Y. Iwasaki, A. Yokota, A. Otaka, M. Neo (Osaka Medical College), Polyphosphoesters as a versatile platform for polymeric biomaterials, 14th Japan-Belgium Symposium on Polymer Science, Belgium (2018.9).

(33) A. Kuzuya, Single-Molecule Observation of alpha-CyD Rotaxane Incorporated into DNA Origami with Nanocavities, Bionano2018 Workshop, Poland (2018.9). 【招待講演】

(34) A. Mahara (National Cerebral and Cardiovascular Center Research Institute), K. Kojima, Y. Hirano, T. Yamaoka (National Cerebral and Cardiovascular Center Research Institute), Mid- and long-term evaluation of REDV-modified small-diameter acellular grafts, 5th Tissue Engineering and Regenerative Medicine International Society World Congress-2018, O1-P0052, Kyoto, Japan (2018.9).

(35) Y. Hirano, R. Yokokawa, A. Jo, S. Kakinoki, Design of β-hairpin Peptides Incorporating RGDS for Tissue Engineering Scaffold, 5th Tissue Engineering and Regenerative Medicine International Society World Congress-2018, O1-P330, Kyoto, Japan (2018.9).

(36) S. Kakinoki, M. Yoshikawa, S. Nishioka, Y. Hirano, Synthesis of tyramine-conjugated chondroitin sulfate for the surface modification of magnesium substrate, 5th Tissue Engineering and Regenerative Medicine International Society World Congress-2018, O1-P352, Kyoto, Japan (2018.9).

(37) Y. Hirano, D. Fujii, S. Kakinoki, K. Kamino (National Institute of Technology and Evaluation), Design of Barnacle-mimetic Peptide Enhanced Cell Attachment Activity for Tissue Engineering Scaffold, 5th Tissue Engineering and Regenerative Medicine International Society World Congress-2018, O1-P353, Kyoto, Japan (2018.9).

(38) S. Kakinoki, S. Yamada, S. Matsuki, Y. Hirano, Expression of high molecular weight collagen-like(Gly-Pro-Pro)$_n$ repetitive protein in *E. coli*, 5th Tissue Engineering and Regenerative Medicine International Society World Congress-2018, O1-P536, Kyoto, Japan (2018.9).

(39) Y. Hirano, S. Takashiro, Y. Yamamoto, S. Kakinoki, Functional Evaluation of Cell Aggregation Induced Peptide for 3D Cell Culture, 5th Tissue Engineering and Regenerative Medicine International Society World Congress-2018, O2-P218, Kyoto, Japan (2018.9).

(40) T. Miyata, Responsive Bioconjugated Gels with Dynamic Crosslinks, 4th International Conference on Bio-based Polymers and Composites, Hungary (2018.9). 【招待講演】

(41) T. Han (Ministry of Education, Myanmar), N. New (Advancing Life and Regenerating Motherland, Myanmar), T. Moe, T. Furuike, H. Tamura, Production of chitosan and acetylated chitosan and their applications in agriculture and medical sector, 14th International Chitin and Chitosan Conference & 12th Asia-Pacific Chitin and Chitosan Symposium, KN-10, Osaka, Japan (2018.8).

(42) N. New (Advancing Life and Regenerating Motherland, Myanmar), T. Furuike, H. Tamura, Production and applications of chitin, chitosan and chitooligosaccharide: 18 years of our progress, present situation and future prospects, 14th International Chitin and Chitosan Conference & 12th Asia-Pacific Chitin and Chitosan Symposium, KN-21, Osaka, Japan (2018.8).

(43) M. Ogino, K. Morishima, D. Kotatha, S. Uchida, T. Furuike, H. Tamura, M. Ishikawa, Application of gel electrolytes with bacterial cellulose coated with alternating layers of chitosan and alginate to non-aqueous electric double layer capacitor, 14th International Chitin and Chitosan Conference & 12th Asia-Pacific Chitin and Chitosan Symposium, OA-09, Osaka, Japan

(44) K. Nishida, R. Ozakiya, D. Dechojarassri, T. Kitamura (DKS Co. Ltd.), M. Hashimoto (DKS Co. Ltd.), T. Furuike, H. Tamura, Spinning condition of TEMPO-oxidized cellulose nanofiber coating chitosan fiber, 14th International Chitin and Chitosan Conference & 12th Asia-Pacific Chitin and Chitosan Symposium, PA-15, Osaka, Japan (2018.8).

(45) A. Onishi, T. Furuike, H. Tamura, Preparation of N-succinyl chitosan and gelation behavior, 14th International Chitin and Chitosan Conference & 12th Asia-Pacific Chitin and Chitosan Symposium, PA-23, Osaka, Japan (2018.8).

(46) R. Ozakiya, K. Nishida, D. Dechojarassri, T. Kitamura (DKS Co. Ltd.), M. Hashimoto (DKS Co. Ltd.), T. Furuike, H. Tamura, The mechanical properties and adsorption abilities of oxidized cellulose nanofiber coating on chitosan fiber surface, 14th International Chitin and Chitosan Conference & 12th Asia-Pacific Chitin and Chitosan Symposium, PA-24, Osaka, Japan (2018.8).

(47) B. Than-ardna, T. Thanpitcha, H. Tamura, T. Furuike, Preparation of semi-IPNs beta-chitin/Poly (2-hydroxyethyl methacrylate) structure and their propertie, 14th International Chitin and Chitosan Conference & 12th Asia-Pacific Chitin and Chitosan Symposium, PA-26, Osaka, Japan (2018.8).

(48) D. Dechojarassri, S. Omote, T. Minamino, K. Nishida, T. Furuike, H. Tamura, Preparation and Characterization of KFe-immobilized chitin-coated nylon fibers as adsorbent for cesium ions, 14th International Chitin and Chitosan Conference & 12th Asia-Pacific Chitin and Chitosan Symposium, PA-27, Osaka, Japan (2018.8).

(49) D. Kotatha, Y. Torii, M. Ogino, M. Ishikawa, T. Furuike, H. Tamura, Preparation and characterizations of chitosan film electrolyte for electric double-layer capacitor, 14th International Chitin and Chitosan Conference & 12th Asia-Pacific Chitin and Chitosan Symposium, PA-29, Osaka, Japan (2018.8).

(50) S. P. S. Aung (University of Yangon), H. Inzali (University of Yangon), M. N. Khine (University of Yangon), H. Tamura, T. Furuike, H. H. Aye (University of Yangon), N. Nwe (Advancing Life and Regenerating Motherland, Myanmar), Survey on production of chitin, chitosan and chitooligosaccharide in laboratory and industrial scale and their applications in different countries, 14th International Chitin and Chitosan Conference & 12th Asia-Pacific Chitin and Chitosan Symposium, PA-39, Osaka, Japan (2018.8).

(51) W. L. Nu (Advancing Life and Regenerating Motherland, Myanmar), M. N. Khine (Advancing Life and Regenerating Motherland, Myanmar), T. Furuike, H. H. Aye (University of Yangon), H. Tamura, N. Nwe (Advancing Life and Regenerating Motherland, Myanmar), Removal of protein and unpleasant smell from shrimp shells during production of chitin using green technology, 14th International Chitin and Chitosan Conference & 12th Asia-Pacific Chitin and Chitosan Symposium, PA-41, Osaka, Japan (2018.8).

(52) H. Inzali (University of Yangon), T. Furuike, H. Tamura, H. H. Aye (University of Yangon), N. Nwe (Advancing Life and Regenerating Motherland, Myanmar), Improvement of growth rate of mung bean plant and quantity of mung bean using chitooligosaccharide as a biostimulator, 14th International Chitin and Chitosan Conference & 12th Asia-Pacific Chitin and Chitosan Symposium, PA-45, Osaka, Japan (2018.8).

(53) D. Komoto, T. Furuike, H. Tamura, Preparation of Sodium Alginate and Chitosan Gel by Basic Chitosan Solution, 14th International Chitin and Chitosan Conference & 12th Asia-Pacific Chitin and Chitosan Symposium, PC-02, Osaka, Japan (2018.8).

(54) S. Murasawa, H. Tamura, T. Furuike, Preparation of chitosan derivatives by a microwave-assisted method, 14th International Chitin and Chitosan Conference & 12th Asia-Pacific Chitin and Chitosan Symposium, PC-09, Osaka, Japan (2018.8).【Best Student Poster Award 受賞】

(55) S. Saita, D. Hikosou, T. Furuike, H. Tamura, H. Kawasaki, Hybrid nanogel of chitosan with AuAg bimetallic nanoclusters toward efficient photodynamic therapy, 14th International Chitin and Chitosan Conference & 12th Asia-Pacific Chitin and Chitosan Symposium, PC-14, Osaka, Japan (2018.8).

(56) A. Kuzuya, DNA Quadruplex Hydrogels: An Application of Synthetic DNA as Bulk Material, First International Conference on 4D Materials and Systems, M01-0003, Yamagata (2018.8). 【招待講演】

(57) A. Kawamura, H. Nakaura, T. Miyata, Reducing-environment-responsive Gel Capsules Prepared via Inverse Miniemulsion Periphery RAFT Polymerization from Water-Soluble Emulsifier Stabilizing W/O Emulsions, First International Conference on 4D Materials and Systems, M01-0013, Yamagata (2018.8). 【招待講演】

(58) T. Miyata, Strategical Design and Application of Responsive Gels with Dynamic Crosslinks, First International Conference on 4D Materials and Systems, M01-0060, Yamagata (2018.8). 【招待講演】

(59) S. Tanaka, S. Yukami, Y. Ohya, A. Kuzuya, Micro-IPN Conversion of DNA Quadruplex Gel for Enhanced Gel-State Lifetime in Water, First International Conference on 4D Materials and Systems, M01-0089, Yamagata (2018.8).

(60) K. Tatsumi, K. Sakamoto, S. Tanaka, Y. Ohya, A. Kuzuya, Preparation of DNA Quadruplex Nanogels and Their Application to DDS Carriers, First International Conference on 4D Materials and Systems, M01-0094, Yamagata (2018.8).

(61) R. Tsuruno, K. Kotani, S. Suzuki, T. Asao, Use of Presentation of Thermal Stimulus for Enhancing Excitement During Video Viewing, 20th Congress International Ergonomics Association, 2214, Italy (2018.8).

(62) Y. Oga, K. Kotani, S. Suzuki, T. Asao, Effectiveness of Stability Evaluation by Acceleration and Angular Velocity While Operating Smartphones, 20th Congress International Ergonomics Association, 2218, Italy (2018.8).

(63) Y. Iwasaki, A. Yokota (Osaka Medical College), A. Otaka, M. Neo (Osaka Medical College), Bone-targeting polyphosphoesters and their interaction with bone cells, 256th ACS National Meeting & Exposition, PMSE567,USA (2018.8).

(64) A. Kawamura, H. Nakaura, T. Miyata, Design of Reducing Environment-responsive Gel Capsules via Miniemulsion Periphery RAFT Polymerization as Drug Delivery Carrier, 256th ACS National Meeting & Exposition, POLY24, USA (2018.8).

(65) A. Kuzuya, N. Akamatsu, M. Ishino, Y. Ohya, Single-Molecule Observation of α-CyD Rotaxane Incorporated into DNA Origami with Nanocavities, The 13th International Symposium in Science and Technology at Cheng Shiu University 2018, MCM-1, Taiwan (2018.8).

(66) D. Hikosou, S. Saita, S. Miyata (Hokkaido University), H. Miyaji (Hokkaido University), T. Furuike, H. Tamura, H. Kawasaki, Aggregation/Self-assemby-induced approach for efficient AuAg bimetallic nanocluster-based photosensitizers, The 13th International Symposium in Science and Technology at Cheng Shiu University 2018, MCM-P-4, Taiwan (2018.8).

(67) D. Dechojarassri, K. Nishida, R. Ozakiya, T. Kitamura (DKS Co. Ltd.), M. Hashimoto (DKS Co. Ltd.), T. Furuike, H. Tamura, Effect of NaOH concentration as coagulant in production of chitosan fiber coated with oxidized cellulose nanofiber on their properties, The 13th International Symposium in Science and Technology at Cheng Shiu University 2018, MCM-P-5, Taiwan (2018.8).

(68) F. Baba, H. Okuyama, K. Hirayama, Y. Ohya, A. Kuzuya, Development of Phosphatase Probe Based on Rotaxane Structure, The 13th International Symposium in Science and Technology at Cheng Shiu University 2018, MCM-P-6, Taiwan (2018.8).

(69) K. Nishida, D. Dechojarassri, R. Ozakiya, T. Kitamura (DKS Co. Ltd.), M. Hashimoto (DKS Co. Ltd.), T. Furuike, H. Tamura, Effect of oxidized cellulose nanofiber concentration as coagulant for oxidized cellulose Nanofiber coating chitosan fiber on their property, The 13th International Symposium in Science and Technology at Cheng Shiu University 2018, MCM-P-9, Taiwan (2018.8).

(70) K. Sakamoto, K. Fukushima, S. Tanaka, K. Wakabayashi, S. Yukami, Y. Ohya, A. Kuzuya, Application of DNA Quadruplex Gels as a Drug Releasing Device, The 13th International Symposium in Science and Technology at Cheng Shiu University 2018, MCM-P-10, Taiwan (2018.8).

(71) S. Ishikawa, S. M. Islam, N. Akamatsu, Y. Ohya, A. Kuzuya, Effect of Solution Freezing for AuNPs Conjugation with DNA Origami, The 13th International Symposium in Science and Technology at Cheng Shiu University 2018, MCM-P-15, Taiwan (2018.8). 【ISST2018 Poster Presentation Award受賞】

(72) S. Murasawa, H. Tamura, T. Furuike, Preparation of N-phthaloyl chitosan by a microwave assisted method, The 13th International Symposium in Science and Technology at Cheng Shiu University 2018, MCM-P-16, Taiwan (2018.8).

(73) Y. Yoshizaki, H. Yamamoto, A. Kuzuya, Y. Ohya, Controlled Drug Releasing System Using Biodegradable Temperature-responsive Injectable Polymers Containing Liposome, 2018 Controlled Release Society Annual Meeting & Exposition, 35, USA (2018.7).

(74) G. Sun (The University of Electro-Communications), T. Nakamura (Hitachi Ltd.), S. Suzuki, M. Kobayashi (The University of Electro-Communications), T. Kirimoto (The University of Electro-Communications), Development of a 79 GHz Millimeter-Wave Radar System for Remote Monitoring of Vital Sign, 40th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, FrPoS-30.31, USA (2018.7).

(75) R. Tsukikawa (Tokyo University of Science), R.Tomita (Tokyo University of Science), K. Nozawa (Tokyo University of Science), I. Ohashi, H. Horiuchi, K. Kotani, D. Kobayashi (Chitose Institute of Science), T. Yamaguchi (Tokyo University of Science), M. Sato(Tokyo Metropolitan University), S. Yamamoto (Tokyo University of Science), T. Harada (Tokyo University of Science), Construction of Experimental System SPIDAR-HS for Designing VR Guidelines Based on Physiological Behavior Measurement, 20th International Conference on Human-Computer Interacion, S134(2), USA (2018.7).

(76) I. Ohashi, K. Kotani, S. Suzuki, T. Asao, T. Harada (Tokyo University of Science), Comparison of Electromyogram during Ball Catching Task in Haptic VR and Real Environment, 20th International Conference on Human-Computer Interacion, S134(4), USA (2018.7).

(77) S. Murakami, K. Kotani, S. Suzuki, T. Asao, Evaluation of Discomfort Degree Estimation System with Pupil Variation in Partial 3D Images, 20th International Conference on Human-Computer Interacion, S134(6), USA (2018.7).

(78) S. Kohri (Aino University), T. Shiniketani, Y. Kato, Y. Nagai, T. Tajikawa, Measurement of erythrocyte deformability by uniaxial stretching -two types of erythrocytes' strain and time constant on recovering process-, 8th World Congress of Biomechanics, P2016, Ireland (2018.7.8-12).

(79) T. Tajikawa, T. Fujioka, Y. Nakayama (National Cerebral and Cardiovascular Center Research Institute), E. Tatsumi (National Cerebral and Cardiovascular Center Research Institute), Development of a novel autologous atrioventricular valve "biovalve" (In vitro evaluation of hydrodynamic performance by using left heart simulator), 8th World Congress of Biomechanics, P4535, Ireland (2018.7).

(80) T. Moriwaki (Hirosaki University, National Cerebral and Cardiovascular Center Research Institute), Y. Nakayama (National Cerebral and, National Cerebral and Cardiovascular Center Research Institute), R. Hidaka, K. Maruta, T. Tajikawa, Y. Nakayama (National Cerebral and Cardiovascular Center Research Institute), Development of microporous covered stent for cerebral aneurysm treatment: in vitro hemodynamic evaluation of its embolization ability depending geometry of aneurysm or parent vessel, 8th World Congress of Biomechanics, P4583, Ireland (2018.7).

(81) T. Tajikawa, T. Moriwaki (Hirosaki University, National Cerebral and Cardiovascular Center Research Institute), Y. Nakayama (National Cerebral and Cardiovascular Center Research Institute), K. Maruta, R. Hidaka, A. Tsuruta, M. Hirono, Development of honeycomb microporous stent for cerebral aneurysm treatment, 8th World Congress of Biomechanics, P4584, Ireland (2018.7).

(82) S. Kakinoki, S. Nishioka, Y. Noguchi, Y. Hirano, T. Yamaoka (National Cerebral and Cardiovascular Center Research Institute), Immobilization of small peptides for making bioactive and bioinert surfaces, Asian University Symposium on Biomedical Engineering 2018, KL-55, Korea (2018.7).

(83) T. Miyata, Y. Inoue, Y. Atsumi, A. Kawamura, Temperature-Responsive Membranes and Self-Assemblies Designed Using Liquid Crystalline Polymers, The 11th conference of the Aseanian Membrane Society, Australia (2018.7).

(84) A. Otaka, T. Yamaguchi, T. Hiraga (Matsumoto Dental University), Y. Iwasaki, Bone-targeting phospholipid polymer to solubilize lipophilic anticancer drug, Finland-Japan Workshop: The next generation medical engineering in biomaterials, 3-2, Finland (2018.6).

(85) H. Tamura, T. Furuike, Biomedical application of chitin and chitosan, The International Polymer Conference of Thailand, BMED-KN1, Bangkok (2018.6). 【招待講演】

(86) M. Hoshiga (Osaka Medical College), K. Sakane (Osaka Medical College), N. Ishizaka (Osaka Medical College), S. Suzuki, Novel method with a microwave radar for a non-contact monitoring of jugular venous pulse: clinical implication for heart failure practice, Heart Failure 2018 including the World Congress on Acute Heart Failure, P2172, Austria (2018.5).

(87) T. Shibata, K. Fujiwara, T. Asao, K. Kotani, S. Suzuki, Relationship between Subjective Speed for CG Images and Optical Flow by Means of Image Processing, Spring Conference of the Ergonomics Society of Korea and 20th Korea-Japan Joint Symposium, Korea (2018.5).

(88) R. Kuwahara, T. Asao, T. Wada (Ritsumeikan University), K. Kotani, S. Suzuki, Control over Machine Operations Influences the Vestibulo-Ocular Reflex, Spring Conference of the Ergonomics Society of Korea and 20th Korea-Japan Joint Symposium, Korea (2018.5).

(89) Y. Iwasaki, Polyphosphoesters: Modern synthesis and new therapeutic agents for the treatment of bone, International Biomaterials Symposium at Clemson University, USA (2018.4).

(90) A. Kuzuya, N. Akamatsu, M. Ishino, Y. Ohya, Single-Molecule Observation of alpha-CyD Rotaxane Incorporated into DNA

Origami with Nanocavities, 15th Annual Conference on Foundations of Nanoscience, p42, USA (2018.4). 【招待講演】

(91) Y. Iwasaki, A. Yokota (Osaka Medical College), A. Otaka, M. Neo (Osaka Medical College), Cellular interaction and bone affinity of poly(ethylene sodium phosphate), Society for Biomaterials 2018 Annual Meeting and Exposition, 393, USA (2018.4).

(92) Y. Ohya, Y. Yoshida, K. Kawahara, K. Takada, T. Nagata, H. Takai, Y. Yoshizaki, A. Kuzuya, Biodegradable Injectable Thermo-gelling Polymer Systems with Longer and Controllable Duration Time of Gel State, Society for Biomaterials 2018 Annual Meeting and Exposition, 833, USA (2018.4).

4. 国内学会

(1) M. Ii (Osaka Medical College), Y. Yoshizaki, H. Takai, A. Kuzuya, Y. Ohya, H. Uchida (Osaka Medical College), S. Nemoto (Osaka Medical College), Adipose-derived Stem Cell Therapy with Temperature-sensitive Biodegradable Injectable Gel for Myocardial Infarction, 第83回日本循環器学会学術集会, PJ001-1, 神奈川 (2019.3).

(2) 能﨑優太, 髙井宏樹, 藤原壮一郎, 伊井正明（大阪医科大学）, 打田裕明（大阪医科大学）, 根本慎太郎（大阪医科大学）, 葛谷明紀, 大矢裕一, 虚血性心疾患に対する温度応答型生分解性インジェクタブルゲルを用いた脂肪由来幹細胞デリバリー, 第18回日本再生医療学会総会, 兵庫（2019.3）.

(3) 柿木佐知朗, 西岡悟, 有地祐貴, 平野義明, 伊井正明（大阪医科大学）, 山岡哲二（国立循環器病研究センター研究所）, インテグリンリガンドの直接かつ安定な固定によるePTFE基材表面の細胞機能化, 第18回日本再生医療学会総会, 兵庫 (2019.3).

(4) 柿木佐知朗, 埜口友里, 平野義明, コラーゲン骨格に倣ったオリゴペプチドの細胞”非”接着性分子としての基礎的評価, 第18回日本再生医療学会総会, 兵庫 (2019.3).

(5) 田中宏樹, 間嶋健矢, 河村暁文, 宮田隆志, リガンド導入液晶高分子の合成とその相転移挙動, 日本化学会第99春季年会, 1PC-065, 兵庫 (2019.3).

(6) 石川竣平, 赤松直秀, イスラム ムハンマド シラジュル, 大矢裕一, 葛谷明紀, DNAナノ構造体を用いた酵素–無電解めっきカスケード反応の可視化, 日本化学会第99春季年会, 1PC-096, 4G4-02, 兵庫 (2019.3).

(7) 平野雄基, 井上泰彰, 河村暁文, 宮田隆志, 両親媒性液晶高分子を用いた温度応答性自己集合体の設計とその薬物放出挙動, 日本化学会第99春季年会, 1PC-112, 兵庫 (2019.3).

(8) 井手綾香, 河村暁文, 宮田隆志, 動的架橋点として金属錯体を有する刺激応答性ゾル–ゲル相転移ポリマーの創製と細胞培養基材への応用, 日本化学会第99春季年会, 1PC-113, 兵庫 (2019.3).

(9) 真野祐樹, 石川竣平, 山崎裕太, 大矢裕一, 葛谷明紀, DNA origamiを用いた DDSキャリアの開発, 日本化学会第99春季年会, 1PC-127, 4G4-03, 兵庫 (2019.3).

(10) 東野美玲, 河村暁文, 宮田隆志, 簡便に表面微細加工可能な光応答性フィルムの創製と細胞パターニングへの応用, 日本化学会第99春季年会, 3B2-13, 兵庫 (2019.3).

(11) 魚住葵, 河村暁文, 宮田隆志, がん細胞への選択的な取り込みを示すPEG修飾ナノ粒子の設計, 日本化学会第99春季年会, 3B2-14, 兵庫 (2019.3).

(12) 青山紘卓, 田地川勉, 根本慎太郎（大阪医科大学）, Blalock-Taussing Shunt時のバイパス血流量を制御可能な新しい人工血管デバイスの開発, 日本機械学会関西支部第94期定期総会講演会, 509, 滋賀 (2019.3).

(13) 山中堂仁, 田地川勉, 低レイノルズ数流れにおけるコラプシブルチューブの自励振動現象（自励振動時のチューブ内流れの可視化計測）, 日本機械学会関西支部第94期定期総会講演会, 510, 滋賀 (2019.3).

(14) 湯浅啓史, 田地川勉, 中山泰秀（バイオチューブ株式会社）, 生体内組織形成術によって作製した簡易型房室人工弁の弁機能評価, 日本機械学会関西支部第94期定期総会講演会, 512, 滋賀 (2019.3).

(15) 入野啓司, 田地川勉, 郡慎平（藍野大学）, 血液透析回路内での血液循環による赤血球変形能と溶血特性の変化に関する生体外模擬実験, 日本機械学会関西支部第94期定期総会講演会, 513, 滋賀 (2019.3).

(16) 廣野充, 田地川勉, 中山泰秀（バイオチューブ株式会社）, 未破裂脳動脈瘤治療用多孔薄膜カバードステントの開発（動脈瘤の開口位置が塞栓性能におよぼす影響）, 日本機械学会関西支部第94期定期総会講演会, メカボケーション学生研究発表セッション, P002, 滋賀 (2019.3).

(17) 津川凌太郎, 宇津野秀夫, 根本慎太郎（大阪医科大学）, 片山博視（大阪医科大学）, 岸勘太（大阪医科大学）, 肺高血圧症の非侵襲診断の研究, 機械学会関西支部第94期定時総会講演会, メカボケーション学生研究発表セッション, P047, 滋賀 (2019.3).

(18) 崎川伸基（シャープ株式会社）, 松本和也, 宮田隆志, 空気中での温度応答性ゲルの新応用—吸湿&放水ゲル, 第30回高分子ゲル研究討論会, 25, 東京 (2019.1).

(19) 平山真優, 石田瑞季, 庄司観（東京農工大学）, 河村暁文, 川野竜司（東京農工大学）, 宮田隆志, 標的分子を認識して自律開閉する分子応答性マイクロゲルバルブの調製, 第30回高分子ゲル研究討論会, 28, 東京 (2019.1).

(20) 葛谷明紀, インジェクタブルゲルとしてのDNA四重鎖ゲル, 第30 回 高分子ゲル研究討論会, 37, 東京 (2019.1).

(21) 唐金滉輔, 緒方健一, 中谷隆一（東京工業大学）, 河村暁文, 早川晃鏡（東京工業大学）, 宮田隆志, 表面ナノ構造を有する温度応答性ゲルの設計とその動的表面構造変化, 第30回高分子ゲル研究討論会, P-2, 東京 (2019.1).

(22) 寺上佳奈, 田中静磨, 大矢裕一, 葛谷明紀, 局所IPN 形成によるDNA 四重鎖ゲルの長寿命化, 第30 回高分子ゲル研究討論会, P-19, 東京 (2019.1).

(23) 井手綾香, 河村暁文, 宮田隆志, ポルフィリンを有する四分岐状ゾル-ゲル相転移ポリマーの創製と細胞培養基材への応用, 第30回高分子ゲル研究討論会, P-22, 東京 (2019.1).

(24) 高橋菜保, 栢野健太郎（北海道大学）, 齋藤あい（北海道大学）, 河村暁文, 角五彰（北海道大学）, 宮田隆志, 運動制御可能な温度応答性分子モーターの創製, 第30回高分子ゲル研究討論会, P-24, 東京 (2019.1).

(25) 巽康平, 阪本康太, 田中静磨, 大矢裕一, 葛谷明紀, DNA四重鎖ゲルを活用したDDS材料, 第28回日本MRS年次大会, E1-P18-007, 福岡 (2018.12).

(26) 葛谷明紀, 田中静磨, 巽康平, 阪本康太, 大矢裕一, 液相大量合成法を活用したバルクDNAヒドロゲル材料, 第28回日本MRS年次大会, E1-019-017, 福岡(2018.12).

(27) 宮田隆志, 野口貴史, 東野美玲, 河村暁文, 細胞制御のための可変表面を有する光応答性高分子フィルム, 第28回日本MRS年次大会, F2-O19-011, 福岡 (2018.12).

(28) 岩﨑泰彦, 田中雅子, S. Lance (Clemson University), 大高晋之, 長冨次郎 (Clemson University), チロシン残基を担持したリン脂質ポリマーによる生体模倣基質の光機能化, 第28回日本MRS年次大会, F3-O19-006, 福岡 (2018.12).

(29) 宮田隆志, 井上泰彰, 渥美侑弥, 河村暁文, 温度応答性薬物放出のための液晶高分子膜および自己集合体の設計, 第28回日本MRS年次大会, F8-O19-008, 福岡 (2018.12).

(30) 間嶋健矢, 河村暁文, 宮田隆志, リガンドを有する液晶高分子フィルムへの標的分子吸着挙動, 第28回日本MRS年次大会, F8-P19-039, 福岡 (2018.12).

(31) 泉谷祐治, 小谷賢太郎, 鈴木哲, 朝尾隆文, 触情報の視覚化特性を用いた刺激呈示方法の検討, 平成30年度日本人間工学会関西支部大会, B2-3, 滋賀 (2018.12).

(32) 平林利香, 河村暁文, 宮田隆志, W/Oエマルション界面における架橋を利用したゲルカプセルの創製, 日本接着学会関西支部第14回若手の会, P21, 大阪 (2018.12). 【ベストポスター賞受賞】

(33) 井手綾香, 河村暁文, 宮田隆志, 細胞培養基材への応用を目指したポルフィリン含有刺激応答性ゾル-ゲル相転移ポリマーの創製, 日本接着学会関西支部第14回若手の会, P22, 大阪 (2018.12).

(34) 中野百合子, 中浦宏, 河村暁文, 宮田隆志, 親水性ブロックと両親媒性ブロックとを有するブロック共重合体の合成と界面活性の評価, 日本接着学会関西支部第14回若手の会, P23, 大阪 (2018.12).

(35) 魚住葵, 河村暁文, 宮田隆志, がん細胞への選択的な取り込み能を示す高分子ナノ粒子の設計, 日本接着学会関西支部第14回若手の会, P24, 大阪 (2018.12).

(36) 唐金滉輔, 緒方健一, 中谷隆一（東京工業大学）, 河村暁文, 早川晃鏡（東京工業大学）, 宮田隆志, ナノ微細表面構造を有する刺激応答性ゲルの創製とその表面応答挙動, 日本接着学会関西支部第14回若手の会, P25, 大阪 (2018.12).

(37) A. Otaka, Y. Iwasaki, Water-soluble and macrophage-targeting polyphosphoester as a modifier of corticosteroid prodrugs, 1st G'L'owing Polymer Symposium in KANTO, Tokyo (2018.12).

(38) 平野義明, オリゴチロシンを固定化したガラス表面での抗氷活性の評価, 第35回関西地区ペプチドセミナー, 滋賀 (2018.12).

(39) 平野義明, 細胞集合体誘導ペプチドを用いた細胞の三次元化, 第35回関西地区ペプチドセミナー, 滋賀 (2018.12).

(40) 青山丈, 奥野修大（大阪医科大学）, 大槻周平（大阪医科大学）, 根尾昌志（大阪医科大学）, 柿木佐知朗, 平野義明, 組織工学用ペプチドハイドロゲルの力学的特性の向上, 第35回関西地区ペプチドセミナー, 滋賀 (2018.12). 【優秀ポスター賞受賞】

(41) 横川亮祐, 柿木佐知朗, 平野義明, 3D足場材料としてのβ-ヘアピンペプチドハイドロゲルの分子設計, 第35回関西地区ペプチドセミナー, 滋賀 (2018.12).

(42) 中野創策, 朝尾隆文, 小谷賢太郎, 鈴木哲, ハンドル軸回りに等価な機械インピーダンスの動的同定, 計測自動制御学会 システム・情報部門学術講演会2018, SS09-20, 富山 (2018.11).

(43) 安居龍太朗, 山口晃平, 朝尾隆文, 小谷賢太郎, 鈴木哲, レーンチェンジ時のドライバの運動インピーダンスの予備的検討, 計測自動制御学会システム・情報部門学術講演会2018, SS09-25, 富山 (2018.11).

(44) 白石貴勇, 朝尾隆文, 小谷賢太郎, 鈴木哲, 運動インピーダンスによる急操舵の意図推定, 計測自動制御学会システム・情報部門学術講演会2018, SS09-26, 富山 (2018.11).

(45) 朝尾隆文, 柴田智規, 藤原健斗, 小谷賢太郎, 鈴木哲, CG映像観察時の主観的速度とオプティカルフローの関係, 計測自動制御学会システム・情報部門学術講演会2018 , SS03-11, 富山 (2018.11).

(46) 漧高行, 河村暁文, 宮田隆志, 光で粒子間結合を形成する高分子微粒子の調製と粒子構造体の形成, 第27回ポリマー材料フォーラム, 1PC22, 東京 (2018.11).

(47) 菅原淳弘, 河村暁文, 宮田隆志, RGBカラー粒子の創製とその診断システムへの展開, 第27回ポリマー材料フォーラム, 2PA16, 東京 (2018.11). 【優秀発表賞 受賞】

(48) 宮田隆志, 漧高行, 魚住葵, 河村暁文, 生体適合性成分を導入した機能性高分子微粒子の設計, 第20回高分子ミクロスフェア討論会, 2-05A, 岡山 (2018.11).

(49) 宮田隆志, 松本和也, 崎川伸基（シャープ株式会社）, 乾燥させた温度応答性ゲル膜の吸湿と放水挙動, 膜シンポジウム2018, 214, 兵庫 (2018.11).

(50) 間嶋健矢, 河村暁文, 宮田隆志, リガンドを導入した液晶高分子の合成とその薄膜への標的分子吸着挙動, 膜シンポジウム2018, 215, 兵庫 (2018.11).

(51) 唐金滉輔, 緒方健一, 河村暁文, 宮田隆志, ブロックコポリマーリソグラフィーにより作製した鋳型を用いたナノ表面構造を有する刺激応答性ゲル膜の創製, 膜シンポジウム2018, P64S, 兵庫 (2018.11).

(52) 岩崎泰彦, 大高晋之, 中村美穂 (東京医科歯科大学), 横田淳司（大阪医科大学）, 根尾昌志（大阪医科大学）, 骨親和性ポリリン酸エステルと破骨細胞との相互作用, 第40回日本バイオマテリアル学会大会, 1C-04, 兵庫 (2018.11).

(53) 魚住葵, 河村暁文, 宮田隆志, 表面にPEG鎖を導入した高分子ナノ粒子の設計と細胞への取り込み制御, 第40回日本バイオマテリアル学会, 1E-09, 兵庫 (2018.11).

(54) 平野雄基, 河村暁文, 宮田隆志, 両親媒性液晶高分子を用いた刺激応答性自己集合体の設計と薬物キャリアへの応用, 第40回日本バイオマテリアル学会, 1E-12, 兵庫 (2018.11).

(55) 山本洋輝, 能﨑優太, 葛谷明紀, 大矢裕一, リポソーム内包温度応答型生分解性インジェクタブルゲルによる水溶性薬物徐放システム, 第40回日本バイオマテリアル学会大会, 1E-13, 兵庫 (2018.11).

(56) 能﨑優太, 葛谷明紀, 大矢裕一, 生分解性インジェクタブルポリマーを用いた抗原・アジュバント徐放による免疫増強, 第40回日本バイオマテリアル学会大会, 1P-025, 兵庫 (2018.11).

(57) 梅山諒也, 能﨑優太, 宮武伸一（大阪医科大学）, 葛谷明紀, 大矢裕一, BNCTへの応用を目指したボロン酸結合ポリマーミセルの調製, 第40回日本バイオマテリアル学会大会, 1P-026, 兵庫 (2018.11).

(58) 古屋敷賢人, 神戸裕介（国立循環器病研究センター研究所）, 平野義明, 山岡哲二（国立循環器病研究センター研究所）, 血中で病因物質を捕捉し、異所代謝経路へ誘導するナビゲーター分子の機能評価, 第40回日本バイオマテリアル学会大会, 1P-036, 兵庫 (2018.11). 【優秀研究ポスター賞受賞】

(59) 住田啓迪, 能﨑優太, 葛谷明紀, 大矢裕一, DNAタグを用いた生分解性材料表面への種々の細胞認識素子の部位特異的固定化法の開発, 第40回日本バイオマテリアル学会大会, 1P-050, 兵庫 (2018.11).

(60) 横川亮祐, 聶文希, 柿木佐知朗, 平野義明, 3D足場材料としての単層β-ヘアピンペプチドハイドロゲルの設計, 第40回日本バイオマテリアル学会大会, 1P-052, 兵庫 (2018.11).

(61) 東野美玲, 野口貴史, 河村暁文, 宮田隆志, 細胞パターニング基材の開発を目的とした光応答性ポリマーフィルムの創製, 第40回日本バイオマテリアル学会大会, 1P-053, 兵庫 (2018.11).

(62) 尾崎亮太, 河村暁文, 宮田隆志, 分子認識部位を導入した温度応答性ポリマーの設計と変性タンパク質認識挙動, 第40回日本バイオマテリアル学会, 1P-077, 兵庫 (2018.11)【優秀研究ポスター賞受賞】

(63) 埜口友里, 平野義明, 柿木佐知朗, オリゴプロリン自己組織化集合膜の表面特性と機能評価, 第40回日本バイオマテリアル学会大会, 1P-093, 兵庫 (2018.11).

(64) 馬原淳（国立循環器病研究センター研究所）, 古島健太郎, 平野義明, 山岡哲二（国立循環器病研究センター研究所）, ペプチド修飾脱細胞小口径血管の組織再生プロセスと開存性, 第40回日本バイオマテリアル学会大会, 2B-18, 兵庫 (2018.11).

(65) 能﨑優太, 髙井宏樹, 藤原壮一郎, 伊井正明（大阪医科大学）, 打田裕明（大阪医科大学）, 根本慎太郎（大阪医科大学）, 葛谷明紀, 大矢裕一, 生分解性インジェクタブルポリマーを用いた脂肪由来幹細胞局注による虚血性心疾患治療, 第40回日本バイオマテリアル学会大会, 2B-019, 兵庫 (2018.11).

(66) 古島健太郎, 馬原淳（国立循環器病研究センター研究所）, 平野義明, 山岡哲二（国立循環器病研究センター研究所）, 抗血小板粘着と血管内皮細胞に対する親和性向上を同時に付与する脱細胞血管修飾剤, 第40回日本バイオマテリアル学会大会, 2D-03, 兵庫 (2018.11).

(67) 溝口裕二, 神戸裕介（国立循環器病研究センター研究所）, 平野義明, 山岡哲二（国立循環器病研究センター研究所）, 弾性率と生分解性を独立して制御可能なシルクゲルの開発, 第40回日本バイオマテリアル学会大会, 2E-03, 兵庫 (2018.11).

(68) 杉本駿介, 山内柊平, 大高晋之, 岩﨑泰彦, 表面改変マクロファージによる生きたがん細胞の捕捉と消去, 第40回日本バイオマテリアル学会大会, 2E-07兵庫 (2018.11).

(69) 大高晋之, 山口知己, 平賀徹（松本歯科大学）, 岩﨑泰彦, 骨転移がん治療を目指した骨指向性リン脂質ポリマー, 第40回日本バイオマテリアル学会大会, 2E-10, 兵庫 (2018.11).

(70) 西岡悟, 伊井正明（大阪医科大学）, 平野義明, 山岡哲二（国立循環器病研究センター研究所）, 柿木佐知朗, ペプチドアンカーを介したePTFE基材への細胞接着性リガンドの安定な直接固定化, 第40回日本バイオマテリアル学会大会, 2P-001, 兵庫 (2018.11).

(71) 土谷平, 河村暁文, 宮田隆志, ATP応答性ナノ集合体の調製とDDSキャリアへの展開, 第40回日本バイオマテリアル学会大会, 2P-025, 兵庫 (2018.11).

(72) 永田拓也, 山田莉央, 能﨑優太, 鍛治孝祐（奈良県立医科大学）, 吉治仁志（奈良県立医科大学）, 葛谷明紀, 大矢裕一, ヒアルロン酸被覆高分子ミセルによる肝星細胞への選択的薬物配送, 第40回日本バイオマテリアル学会大会, 2P-028, 兵庫 (2018.11).

(73) 青山丈, 奥野修大（大阪医科大学）, 大槻周平（大阪医科大学）, 根尾昌志（大阪医科大学）, 柿木佐知朗, 平野義明, 組織工学用ペプチドハイドロゲルの機械的特性の向上, 第40回日本バイオマテリアル学会大会, 2P-047, 兵庫 (2018.11).

(74) 藤原壮一郎, 永田拓也, 能﨑優太, 葛谷明紀, 大矢裕一, 組織接着性を有する温度応答型生分解性インジェクタブルゲルの開発, 第40回日本バイオマテリアル学会大会, 2P-062兵庫 (2018.11).

(75) 平林利香, 河村暁文, 宮田隆志, 診断応用への展開を志向した水溶性物質を内包可能なゲルカプセルの調製, 第40回日本バイオマテリアル学会, 2P-075, 兵庫 (2018.11).

(76) 大場倭利（東北大学大学院）, 最上譲二（東北大学大学院）, 森本展行（東北大学大学院）, 平野義明, 山本雅哉（東北大学大学院）, 細胞標識を目指した蛍光標識細胞膜アンカー型ペプチドの合成, 第40回日本バイオマテリアル学会大会, 2P-086, 兵庫 (2018.11).

(77) 川岸弘毅, 能﨑優太, 葛谷明紀, 大矢裕一, 段階的折り畳み様形状回復を実現する温度応答型生分解性形状記憶ポリマー材料の作製, 第40回日本バイオマテリアル学会大会, 2P-089, 兵庫 (2018.11).

(78) 柿木佐知朗, 埜口友里, 平野義明, コラーゲン骨格模倣オリゴペプチド自己組織化膜の細胞非認識性, 第56回日本人工臓器学会大会, O15-4, 東京 (2018.11).

(79) 山﨑裕太, 赤松直秀, 渡邊亮介, 大矢裕一, 葛谷明紀, 動的に機能するDNA origami分子機械の単分子リアルタイム観察, 第

8回CSJ化学フェスタ2018, P3-068, 東京 (2018.10).

(80) 巽康平, 阪本康太, 田中静磨, 遊上晋佑, 大矢裕一, 葛谷明紀, 薬物送達キャリアとしての応用を目指したDNA四重鎖ゲルのナノ粒子化, 第8回CSJ化学フェスタ2018, P4-056, 東京 (2018.10).

(81) 石川竣平, Islam Md. Sirajul, 赤松直秀, 大矢裕一, 葛谷明紀, 溶液凍結によるDNAオリガミ上での金-チオール反応の収率改善, 第8回CSJ化学フェスタ2018, P5-064, 東京 (2018.10).

(82) 馬場史, 奥山瞳, 平山絢太, 大矢裕一, 葛谷明紀, ロタキサン構造を利用したホスファターゼプローブの開発, 第8回CSJ化学フェスタ2018, P7-077, 東京 (2018.10).

(83) 山口尚斗, 仁科勇太, 大矢裕一, 葛谷明紀, ホスホロアミダイト法を活用した酸化グラフェンへのDNA直接カップリング, 第8回CSJ化学フェスタ2018, P8-066, 東京 (2018.10).

(84) 小谷賢太郎, 視線計測技術とその応用, 産業保健人間工学会第23回大会, 教育講演, 大阪 (2018.10). 【招待講演】

(85) Y. Yamasaki, N. Akamatsu, R. Watanabe, Y. Ohya, A. Kuzuya, Single molecule real-time observation of dynamically functioning DNA origami molecular machines, CBI学会2018年大会, 東京 (2018.10).

(86) S. Ishikawa, Islam Md. Sirajul, N. Akamatsu, Y. Ohya, A. Kuzuya, Improved the conjugation yield between AuNP and thiol group in DNA origami by solution freezing, CBI学会2018年大会, 東京 (2018.10).

(87) 柿木佐知朗, 生体-材料間相互作用の制御を目指した生理活性分子固定化表面の構築, 日本表面真空学会 2018年9月研究例会, 和歌山 (2018.9). 【招待講演】.

(88) 荻野真悠子, 鳥居良紀, 四宮慶人, D. Kotatha, 内田悟史, 古池哲也, 田村裕, 石川正司, イオン液体複合キトサンゲル電解質の電気二重層キャパシタ特性, 2018年電気化学会秋季大会, 1D03, 石川 (2018.9).

(89) 宮田隆志, 夏目洋資, 大熊幸平, 河村暁文, 光二量化と分子複合体形成を利用した刺激応答性ゾル–ゲル相転移ポリマーの設計と細胞足場材料への応用, 第69回コロイドおよび界面化学討論会, 2D01, 茨城 (2018.9).

(90) 宮田隆志, 逹高行, 河村暁文, 光二量化基を導入した光応答性高分子微粒子の調製とその集合挙動, 第69回コロイドおよび界面化学討論会, 2F07, 茨城 (2018.9).

(91) 彦惣大輝, 斎田慧, 宮田かほり（北海道大学）, 宮治裕史（北海道大学）, 古池哲也, 田村裕, 川﨑英也, 金銀合金ナノクラスターで架橋されたキトサンナノゲルを利用した可視光応答型光増感剤, 第69回コロイドおよび界面化学討論会, 3G05, 茨城 (2018.9).

(92) 中野百合子, 中浦宏, 河村暁文, 宮田隆志, 親水性ブロックと両親媒性ブロックを有するブロック共重合体の合成とその乳化剤としての機能評価, 第69回コロイドおよび界面化学討論会, P023, 茨城 (2018.9).

(93) 平林利香, 中浦宏, 河村暁文, 宮田隆志, W/Oエマルション界面の乳化剤の架橋によるゲルカプセルの創製, 第69回コロイドおよび界面化学討論会, P162, 茨城 (2018.9).

(94) 平山真優, 河村暁文, 庄司観（東京農工大学）, 川野竜司（東京農工大学）, 宮田隆志, 分子刺激応答性ゲルによるマイクロ流路の自律制御とゲート機能, 第67回高分子討論会, 1M08, 北海道 (2018.9).

(95) B. Than-ardna, H. Tamura, T. Furuike, Preparation of pHEMA–natural rubber composites, 第67回高分子討論会, 1Pc107, 北海道 (2018.9).

(96) 鳥居良紀, D. Kotatha, 古池哲也, 田村裕, イオン液体中におけるキトサンの溶解挙動, 第67回高分子討論会, 1Pf098, 北海道 (2018.9).

(97) 田中静磨, 遊上晋佑, 大矢裕一, 葛谷明紀, 水中での維持期間の向上を目指したDNA四重鎖ゲルのNano-IPN化, 第67回高分子討論会, 1S11, 北海道 (2018.9).

(98) 神戸裕介（国立循環器病研究センター研究所）, 古屋敷賢人, 平野義明, 山岡哲二（国立循環器病研究センター研究所）, 血中病因分子を捕捉し、異所代謝経路に誘導し分解・除去するナビゲーター分子の開発, 第67回高分子討論会, 1T17, 北海道 (2018.9).

(99) 住田啓迪, 能﨑優太, 葛谷明紀, 大矢裕一, 任意の細胞認識素子の材料表面への導入を可能とするDNA-ポリ乳酸結合体の合成および細胞認識能発現, 第67回高分子討論会, 1T19, 北海道 (2018.9).

(100) 尾崎亮太 河村暁文, 宮田隆志, タンパク質認識部位を有する温度応答性高分子の合成と変性タンパク質応答挙動, 第67回高分子討論会, 1U09, 北海道 (2018.9).

(101) 大高晋之, 岩﨑泰彦, ポリリン酸エステルを用いたマクロファージ指向性薬剤, 第67回高分子討論会, 1U19, 北海道 (2018.9).

(102) 大矢裕一, 温度応答型生分解性インジェクタブルポリマーの開発, 第67回高分子討論会, 2A11AL, 北海道 (2018.9). 【三菱ケミカル賞受賞】

(103) 川岸弘毅, 能﨑優太, 葛谷明紀, 大矢裕一, 段階的複数回折り畳み様形状回復を示す生分解性形状記憶フィルムの作製, 第67回高分子討論会, 2Pa077, 北海道 (2018.9).

(104) 唐金滉輔, 緒方健一, 中谷隆一（東京工業大学）, 河村暁文, 早川晃鏡（東京工業大学）, 宮田隆志, 新奇なナノ構造を有する刺激応答性ゲルの設計と表面の構造特性, 第67回高分子討論会, 2Pa079, 北海道 (2018.9).

(105) 村澤駿, 田村裕, 古池哲也, マイクロ波照射法を用いたキトサン誘導体の調製, 第67回高分子討論会, 2Pa107, 北海道 (2018.9).

(106) S. Hiranphinyophat, Y. Iwasaki, Polymerization of 2-isopropoxy-2-oxo-1.3.2- dioxaphospholane (IPP) with cellulose nanocrystals (CNC), 第67回高分子討論会, 2Pb112, 北海道 (2018.9).

(107) 神戸裕介（国立循環器病研究センター研究所）, 溝口裕二, 平野義明, 山岡哲二（国立循環器病研究センター研究所）, 弾性率と生分解性を独立して広範囲に調整可能なシルクゲルの開発, 第67回高分子討論会, 2Pb114, 北海道 (2018.9).

(108) 間嶋健矢, 河村暁文, 宮田隆志, リガンドを有する側鎖型液晶高分子の合成と分子認識挙動, 第67回高分子討論会, 2Pc071, 北海道 (2018.9).

(109) 平野雄基, 井上泰彰, 河村暁文, 宮田隆志, 両親媒性液晶高分子を用いた温度応答性自己集合体の設計と薬物キャリアへの応用, 第67回高分子討論会, 2Pd070, 北海道 (2018.9).

(110) 大西彩月, 古池哲也, 田村裕, スクシニル化キトサンを用いた複合ゲルの調製, 第67回高分子討論会, 2Pd072, 北海道 (2018.9).

(111) 藤井大輔, 横川亮祐, 柿木佐知朗, 平野義明, β-シートペプチドの自己組織化による組織工学用材料の設計, 第67回高分子討論会, 2Pe081, 北海道 (2018.9).

(112) 能﨑優太, 髙井宏樹, 藤原壮一郎, 伊井正明（大阪医科大学）, 打田裕明（大阪医科大学）, 根本慎太郎（大阪医科大学）, 葛谷明紀, 大矢裕一, 虚血性心疾患の治療を意図した温度応答型生分解性インジェクタブルヒドロゲルの脂肪由来幹細胞デリバリー, 第67回高分子討論会, 2Pf082, 北海道 (2018.9).

(113) 長友翔希, 市川加也, 柿木佐知朗, 平野義明, ペプチドによる抗凍結ガラス表面の設計, 第67回高分子討論会, 2R08, 北海道 (2018.9).

(114) 崎川伸基（シャープ株式会社）, 松本和也, 宮田隆志, 温度応答性ゲルの新しい応用–吸湿&放水挙動, 第67回高分子討論会, 2S18, 北海道 (2018.9).

(115) 西岡悟, 有地祐貴, 平野義明, 山岡哲二（国立循環器病研究センター研究所）, 柿木佐知朗, ペプチドリガンドの直接固定化によるePTFE基材のバイオアクティブ化, 第67回高分子討論会, 2T03, 北海道 (2018.9).

(116) 石川竣平, イスラム ムハンマド・シラジュル, 赤松直秀, 大矢裕一, 葛谷明紀, DNAオリガミへの金ナノ粒子固定化における溶液凍結の効果, 第67回高分子討論会, 2U01, 北海道 (2018.9).

(117) 東野美玲, 野口貴史, 河村暁文, 宮田隆志, 表面構造可変な光応答性ポリマーフィルムの作製と細胞パターニングへの応用, 第67回高分子討論会, 3E12, 北海道 (2018.9).

(118) 尾崎屋良祐, 西田健亮, D. Dechojarassri, 北村武大（第一工業製薬株式会社）, 橋本賀之（第一工業製薬株式会社）, 古池哲也, 田村裕, TEMPO酸化セルロースナノファイバーコーティングキトサン繊維の物性評価, 第67回高分子討論会, 3Pa067, 北海道 (2018.9).

(119) 西田健亮, 尾崎屋良祐, D. Dechojarassri, 北村武大（第一工業製薬株式会社）, 橋本賀之（第一工業製薬株式会社）, 古池哲也, 田村裕, TEMPO酸化セルロースナノファイバーコーティングキトサン繊維の紡糸, 第67回高分子討論会, 3Pb066, 北海道 (2018.9).

(120) 山本洋輝, 能﨑優太, 葛谷明紀, 大矢裕一, リポソーム内包温度応答型生分解性インジェクタブルポリマーによる水溶性低分子薬物徐放システム, 第67回高分子討論会, 3Pc089, 北海道 (2018.9).

(121) 藤原壮一郎, 永田拓也, 吉田泰之, 能﨑優太, 葛谷明紀, 大矢裕一, 生体組織への接着性を付与した温度応答型生分解性インジェクタブルポリマー製剤の開発, 第67回高分子討論会, 3Pd092, 北海道 (2018.9).

(122) 土谷平, 河村暁文, 宮田隆志, スマートバイオマテリアルへの応用を目指したATP応答性ナノ集合体の創製, 第67回高分子討論会, 3Pd118, 北海道 (2018.9).

(123) 宮田隆志, 乗岡智沙, 河村暁文, タフにみえるハイドロゲルの架橋構造と力学物性との関係, 第67回高分子討論会, 3S01, 北海道 (2018.9).

(124) S. Noree, Y. Iwasaki, Design of thermally-assisted complexation of proteins with amphiphilic poly(ethylene sodium phosphate) , 第67回高分子討論会, 3T09, 北海道 (2018.9).

(125) 津川凌太郎, 宇津野秀夫, 根本慎太郎（大阪医科大学）, 片山博視（大阪医科大学）, 岸勘太（大阪医科大学）, 肺高血圧症の非侵襲診断手法の研究, 日本機械学会2018年度年次大会, G1000904, 大阪 (2018.9).

(126) 矢野良輔, 中山泰秀（国立循環器病研究センター研究所）, 田地川勉, 過凝集性スキムミルクを用いた赤色血栓形成を再現できる模擬血液の開発, 日本機械学会2018年度年次大会, J0210101, 大阪 (2018.9).

(127) 山口尚斗, 仁科勇太, 葛谷明紀, 大矢裕一, ホスホロアミダイト法を用いた酸化グラフェン上でのDNA固相合成, 第12回バイオ関連化学シンポジウム, 1P-035, 大阪 (2018.9).

(128) 山崎裕太, 赤松直秀, 渡邉亮介, 葛谷明紀, 大矢裕一, マイカ基板上におけるDNA origami分子機械の動的観察, 第12回バイオ関連化学シンポジウム, 1P-090, 大阪 (2018.9).

(129) 石川竣平, Islam Md. Sirajul, 赤松直秀, 葛谷明紀, 大矢裕一, 溶液凍結によるDNAオリガミへの効率的な金ナノ粒子複合化, 第12回バイオ関連化学シンポジウム, 1P-091, 大阪 (2018.9).

(130) 阪本康太, 福島和季, 田中静磨, 若林建汰, 遊上晋佑, 大矢裕一, 葛谷明紀, 抗がん剤徐放デバイスへの応用を目指したDNA四重鎖ゲルの特性評価, 第12回バイオ関連化学シンポジウム, 2P-036, 大阪 (2018.9).

(131) 馬場史, 奥山瞳, 平山絢太, 大矢裕一, 葛谷明紀, ロタキサン構造を利用したホスファターゼプローブの開発, 第12回バイオ関連化学シンポジウム, 2P-088, 大阪 (2018.9).

(132) 山崎裕太, 赤松直秀, 渡邉亮介, 葛谷明紀, 大矢裕一, マイカ基板上におけるDNA origami分子機械の動的観察, 第6回バイオ関連化学シンポジウム若手フォーラム, P-022, 大阪 (2018.9)

(133) 阪本康太, 福島和季, 田中静磨, 若林建汰, 遊上晋佑, 大矢裕一, 葛谷明紀, 抗がん剤徐放デバイスへの応用を目指したDNA四重鎖ゲルの特性評価, 第6回バイオ関連化学シンポジウム若手フォーラム, P-024, 大阪 (2018.9)

(134) 山口尚斗, 仁科勇太, 葛谷明紀, 大矢裕一, ホスホロアミダイト法を用いた酸化グラフェン上でのDNA固相合成, 第6回バイオ関連化学シンポジウム若手フォーラム, P-044, 大阪 (2018.9).

(135) 馬場史, 奥山瞳, 平山絢太, 大矢裕一, 葛谷明紀, ロタキサン構造を利用したホスファターゼプローブの開発, 第6回バイオ関連化学シンポジウム若手フォーラム, P-048, 大阪 (2018.9).

(136) 石川竣平, Islam Md. Sirajul, 赤松直秀, 葛谷明紀, 大矢裕一, 溶液凍結によるDNAオリガミへの効率的な金ナノ粒子複合化, 第6回バイオ関連化学シンポジウム若手フォーラム, P-059, 大阪 (2018.9).

(137) 岩﨑泰彦, リン含有バイオミメティックポリマーの合成と機能─血液適合性表面の設計から骨リモデリングの制御まで─, 第27回日本次世代人工腎臓研究会, 4-2, 東京 (2018.9).【依頼講演】

(138) 古屋敷賢人, 神戸裕介（国立循環器病研究センター研究所）, 平野義明, 山岡哲二（国立循環器病研究センター研究所）, 血中病因物質を除去する「ナビゲーター分子」の in vivo 機能評価, 日本バイオマテリアル学会関西ブロック第13回若手研究発表会, O-2, 京都 (2018.8).

(139) 山本洋輝, 能﨑優太, 葛谷明紀, 大矢裕一, 温度応答型生分解性インジェクタブルポリマーとリポソームとの複合化による水溶性低分子薬物徐放システム, 日本バイオマテリアル学会関西ブロック 第13回若手研究発表会, O-3, 京都 (2018.8).

(140) 能﨑優太, 髙井宏樹, 藤原壮一郎, 伊井正明（大阪医科大学）, 打田裕明（大阪医科大学）, 根本慎太郎（大阪医科大学）, 葛谷明紀, 大矢裕一, 虚血組織再生を意図した温度応答型生分解性インジェクタブルポリマーを用いた脂肪由来幹細胞デリバリーシステムの開発, 日本バイオマテリアル学会 関西ブロック第13回若手研究発表会, O-4, 京都 (2018.8).

(141) 尾﨑亮太, 河村暁文, 宮田隆志, 変性タンパク質を検知する温度応答性ポリマーの設計, 日本バイオマテリアル学会関西ブロック第13回若手研究発表会, O-5, 京都 (2018.8).

(142) 西岡悟, 平野義明, 山岡哲二（国立循環器病研究センター研究所）, 柿木佐知朗, チロシン-リジンアンカーの酸化を介したePTFE基材への細胞接着性リガンドの固定化, 日本バイオマテリアル学会関西ブロック 第13回若手研究発表会, O-6, 京都 (2018.8).

(143) 住田啓迪, 能﨑優太, 葛谷明紀, 大矢裕一, 任意の細胞認識素子の材料表面への導入を意図したDNA-ポリ乳酸結合体の合成および細胞認識能発現, 日本バイオマテリアル学会関西ブロック 第13回若手研究発表会, O-8, 京都 (2018.8).

(144) 永田拓也, 藤原壮一郎, 能﨑優太, 髙井真司（大阪医科大学）, 金徳男（大阪医科大学）, 葛谷明紀, 大矢裕一, 腹腔鏡手術で使用可能な生分解性癒着防止材の開発, 日本バイオマテリアル学会 関西ブロック第13回若手研究発表会, O-14, 京都 (2018.8).

(145) 溝口裕二, 神戸裕介（国立循環器病研究センター研究所）, 平野義明, 山岡哲二（国立循環器病研究センター研究所）, シルクゲルの弾性率と生分解性の自在制御, 日本バイオマテリアル学会関西ブロック第13回若手研究発表会, O-15, 京都 (2018.8).

(146) 間嶋健矢, 河村暁文, 宮田隆志, リガンドを有する側鎖型液晶高分子の設計とその分子応答挙動, 日本バイオマテリアル学会関西ブロック13 回若手研究発表会, O-16, 京都 (2018.8).

(147) 埜口友里, 平野義明, 柿木佐知朗, コラーゲン骨格構造をモデル化したバイオイナートオリゴペプチドの設計と機能評価, 日本バイオマテリアル学会関西ブロック第13回若手研究発表会, O-19, 京都 (2018.8).

(148) 髙城伸之助, 柿木佐知朗, 平野義明, ペプチドを用いて誘導した細胞集合体の環境適応性, 日本バイオマテリアル学会関西ブロック 第13回若手研究発表会, P-2, 京都 (2018.8).

(149) 藤原壮一郎, 永田拓也, 能﨑優太, 葛谷明紀, 大矢裕一, アルデヒド基導入ポリマーとの混合による温度応答型生分解性インジェクタブルゲルへの組織接着性付与, 日本バイオマテリアル学会関西ブロック 第13回若手研究発表会, P-3, 京都 (2018.8).

(150) 八木汰一, 山田賢, 平野義明, 柿木佐知朗, 大腸菌発現系を用いた高分子量コラーゲン様タンパク質の生合成, 日本バイオマテリアル学会関西ブロック 第13回若手研究発表会, P-12, 京都 (2018.8).

(151) 石川竣平, Islam Md. Sirajul, 赤松直秀, 葛谷明紀, 大矢裕一, DNAオリガミ上で起きる金-チオール反応における溶液凍結の効果, 日本バイオマテリアル学会関西ブロック 第13回若手研究発表会, P-25, 京都 (2018.8).

(152) 川岸弘毅, 能﨑優太, 葛谷明紀, 大矢裕一, 複数回の折り畳み様形状回復を実現する温度応答性生分解性形状記憶ポリマー材料の成形手法開発, 日本バイオマテリアル学会関西ブロック 第13回若手研究発表会, P-28, 京都 (2018.8).

(153) 梅山諒也, 能﨑優太, 宮武伸一（大阪医科大学）, 葛谷明紀, 大矢裕一, ボロン酸結合性ブロック共重合体の合成およびその集合体形成能, 日本バイオマテリアル学会関西ブロック 第13回若手研究発表会, P-29, 京都 (2018.8).

(154) 市川加也, 柿木佐知朗, 平野義明, 抗氷核活性ペプチドを用いた細胞保存液の可能性, 日本バイオマテリアル学会関西ブロック 第13回若手研究発表会, P-32, 京都 (2018.8).

(155) 巽康平, 阪本康太, 田中静磨, 遊上晋佑, 大矢裕一, 葛谷明紀, 薬物キャリアへの応用を志向したDNA四重鎖ゲルのナノ粒子化, 日本バイオマテリアル学会関西ブロック第13回若手研究発表会, P-35, 京都 (2018.8).

(156) 石川竣平, Islam Md. Sirajul, 赤松直秀, 葛谷明紀, 大矢裕一, 溶液凍結による効率的なDNAオリガミへの金ナノ粒子固定化, 第28回バイオ・高分子シンポジウム, P12, 東京 (2018.7).

(157) 小林聖幸, 石川竣平, Islam Md. Sirajul, 赤松直秀, 川﨑英也, 葛谷明紀, 大矢裕一, 溶液凍結を活用した蛍光性無機ナノ粒子のDNA修飾, 第28回バイオ・高分子シンポジウム, P42, 東京 (2018.7).

(158) 馬原淳（国立循環器病研究センター研究所）, 古島健太郎, 平野義明, 山岡哲二（国立循環器病研究センター研究所）, ペプチド修飾脱細胞血管の中・長期における開存性と組織再生機序, 第47回医用高分子シンポジウム, 24, 東京 (2018.7).

(159) 大高晋之, 山口知己, 平賀徹（松本歯科大学）, 岩﨑泰彦, 難溶性抗がん剤を可溶化する骨指向性リン脂質ポリマー, 第47回医用高分子シンポジウム, 28, 東京 (2018.7).

(160) 藤井大輔, 紙野圭（製品評価技術基盤機構）, 柿木佐知朗, 平野義明, βーシートペプチドを用いた細胞接着性ハイドロゲルの分子設計, 第47回医用高分子シンポジウム, 29, 東京 (2018.7).

(161) 能﨑優太, 髙井宏樹, 吉田泰之, 伊井正明（大阪医科大学）, 葛谷明紀, 大矢裕一, 温度応答型生分解性インジェクタブルポリマーによる幹細胞デリバリーシステム, 第47回医用高分子シンポジウム, 31, 東京 (2018.7).

(162) 古島健太郎, 馬原淳（国立循環器病研究センター研究所）, 平野義明, 山岡哲二（国立循環器病研究センター研究所）, 脱細胞人工血管の抗血小板粘着性と細胞親和性向上を目指したペプチドリガンドの高密度固定化, 第47回医用高分子シンポジウム, P7, 東京 (2018.7).【学生奨励発表優秀賞受賞】

(163) S. Noree, Y. Iwasaki, Thermally assisted complexation of proteins with amphiphilic poly (ethylene sodium phosphate) as versatile excipients, 第47回医用高分子シンポジウム, P9, 東京 (2018.7).

(164) 住田啓迪, 能﨑優太, 葛谷明紀, 大矢裕一, 任意の細胞認識リガンドを材料表面に修飾するタグとしてのDNA結合ポリ乳酸の合成, 第47回医用高分子シンポジウム, P11, 東京 (2018.7).

(165) 埜口友里, 平野義明, 柿木佐知朗, ECMタンパク質骨格の二次構造模倣によるバイオイナートオリゴペプチドの設計と機能

評価, 第47回医用高分子シンポジウム, P15, 東京 (2018.7).

(166) 神戸裕介（国立循環器病研究センター研究所）, 溝口裕二, 平野義明, 山岡哲二（国立循環器病研究センター研究所）, 弾性率と生分解速度を独立して広範囲に制御可能なシルクゲルの開発, 第47回医用高分子シンポジウム, P19, 東京 (2018.7).

(167) 永田拓也, 藤原壮一郎, 能﨑優太, 髙井真司（大阪医科大学）, 金徳男（大阪医科大学）, 葛谷明紀, 大矢裕一, 共有結合ゲルを形成する温度応答型生分解性インジェクタブルポリマーの癒着防止材としての評価, 第47回医用高分子シンポジウム, P21, 東京 (2018.7).

(168) 藤田雅之, 大高晋之, 原田敦史（大阪府立大学）, 遊佐真一（兵庫県立大学）, 岩﨑泰彦, ポリ（リン酸エステル／トリメチレンカーボネート）ブロックコポリマーの合成と自己集合体粒子の形成, 第64回高分子研究発表会（神戸）, D-6, 兵庫 (2018.7).

(169) 菅原淳弘, 河村暁文, 宮田隆志, 診断システムへの応用を目指したリガンド導入色素結合微粒子の創製, 第64回高分子研究発表会（神戸）, D18, 兵庫 (2018.7).

(170) 埜口友里, 平野義明, 柿木佐知朗, オリゴプロリンを固定化した基材表面への細胞接着挙動の評価, 第64回高分子研究発表会（神戸）, F-6, 兵庫 (2018.7).

(171) 西岡悟, 平野義明, 柿木佐知朗, ペプチドリガンドの直接固定化によるePTFEへの細胞接着性の付与, 第64回高分子研究発表会（神戸）, F7, 兵庫 (2018.7).

(172) 住田啓迪, 能﨑優太, 葛谷明紀, 大矢裕一, 所望の細胞認識素子の表面固定を可能とするDNA-ポリ乳酸結合体の合成と細胞認識機能発現, 第64回高分子研究発表会（神戸）, F-11, 兵庫 (2018.7).

(173) 大高晋之, 中村美穂（東京医科歯科大学）, 岩﨑泰彦, ポリリン酸エステルの細胞内取り込みが破骨細胞に与える影響, 第64回高分子研究発表会（神戸）, F-12, 兵庫 (2018.7).

(174) 溝口裕二, 神戸裕介（国立循環器病研究センター研究所）, 平野義明, 山岡哲二（国立循環器病研究センター研究所）, 圧縮弾性率と生分解速度を独立して制御可能なシルクゲルの創出, 第64回高分子研究発表会（神戸）, F13, 兵庫 (2018.7).

(175) 土谷平, 河村暁文, 宮田隆志, チミン基を導入したATP応答性自己集合体の創製, 第64回高分子研究発表会（神戸）, F-16, 兵庫 (2018.7).

(176) 中野百合子, 河村暁文, 宮田隆志, 親水性/両親媒性ブロックコポリマーからなる高分子界面活性剤の合成とその界面活性評価, 第64回高分子研究発表会（神戸）, Pa-18, 兵庫 (2018.7).

(177) 市川加也, 柿木佐知朗, 平野義明, コラーゲン由来の抗氷核活性ペプチドの合成と活性評価, 第64回高分子研究発表会（神戸）, Pa-44, 兵庫 (2018.7).

(178) 藤原壮一郎, 永田拓也, 吉田泰之, 能﨑優太, 葛谷明紀, 大矢裕一, 組織接着性を示す温度応答型インジェクタブルゲルの設計, 第64回高分子研究発表会（神戸）, Pa-47, 兵庫 (2018.7).

(179) 井手綾香, 河村暁文, 宮田隆志, ポルフィリンを動的架橋点とした刺激応答性ゾル-ゲル相転移ポリマーの創製, 第64回高分子研究発表会（神戸）, Pb-24, 兵庫 (2018.7).

(180) 山本洋輝, 能﨑優太, 葛谷明紀, 大矢裕一, 温度応答型生分解性インジェクタブルポリマーとリポソームの複合化による水溶性低分子薬物徐放システムの構築, 第64回高分子研究発表会（神戸）, Pb-30, 兵庫 (2018.7).

(181) 古屋敷賢人, 神戸裕介（国立循環器病研究センター研究所）, 平野義明, 山岡哲二（国立循環器病研究センター研究所）, 血中病因物質を異所代謝経路に誘導するキメラタンパクナビゲーター分子の開発, 第64回高分子研究発表会（神戸）, Pb-33, 兵庫 (2018.7).

(182) 巽康平, 阪本康太, 田中静磨, 遊上晋佑, 葛谷明紀, 大矢裕一, DNA四重鎖ゲルのナノ粒子化と高速AFMによる液中リアルタイム観察, 第64回高分子研究発表会（神戸）, Pb-35, 兵庫 (2018.7).

(183) 梅山諒也, 能﨑優太, 宮武伸一（大阪医科大学）, 葛谷明紀, 大矢裕一, BNCTへの応用を意図したボロン酸結合性ポリオール-PEGブロック共重合体のミセルの調製, 第64回高分子研究発表会（神戸）, Pb-37, 兵庫 (2018.7).

(184) 平林利香, 河村暁文, 宮田隆志, W/Oエマルションを利用した酵素を内包可能なゲルカプセルの創製, 第64回高分子研究発表会（神戸）, Pb-40, 兵庫 (2018.7).

(185) 尾崎亮太, 河村暁文, 宮田隆志, シクロデキストリンを導入した温度応答性ポリマーの設計と変性タンパク質認識挙動, 第64回高分子研究発表会（神戸）, Pb-41, 兵庫 (2018.7).

(186) 東野美玲, 河村暁文, 宮田隆志, 光により表面物性可変な光応答性ポリマーフィルムの作製と細胞培養基材への応用, 第64回高分子研究発表会（神戸）, Pb-42, 兵庫 (2018.7).

(187) 鈴木達也（大阪医科大学）, 瀬古隆広, 小西隼人（大阪医科大学）, 小澤英樹（大阪医科大学）, 勝間田敬弘（大阪医科大学）, 田地川勉, 根本慎太郎（大阪医科大学）, 半月弁型人工弁（3 弁）の新規開発に向けた機械工学的弁機能評価からの弁尖デザインの最適化, 第54 回日本小児循環器学会総会・学術集会, I-OR19-03, 神奈川 (2018.7).

(188) 片山博視（大阪医科大学）, 根本慎太郎（大阪医科大学）, 宇津野秀夫, 岸勘太（大阪医科大学）, 尾崎智康（大阪医科大学）, 小田中豊（大阪医科大学）, 蘆田温子（大阪医科大学）, 樫木健太, 波動解析法を用いた肺動脈閉塞度の新たな非侵襲的評価方法の開発, 第54 回日本小児循環器学会総会・学術集会, III-OR31-06, 神奈川 (2018.7).

(189) 魚住葵, 河村暁文, 宮田隆志, ポリエチレングリコール鎖を有する高分子ナノ粒子の設計と細胞への取り込み制御, 第36回関西界面科学セミナー, 大阪 (2018.7).

(190) 金澤正晃, 田中佑樹, 河村暁文, 宮田隆志, 分子認識部位を有する刺激応答性ゲル微粒子の調製とその応答挙動, 第36回関西界面科学セミナー, 大阪 (2018.7).

(191) 平野雄基, 井上泰彰, 河村暁文, 宮田隆志, 両親媒性液晶高分子を用いた自己集合体の調製とその温度応答挙動, 第36回関西界面科学セミナー, 大阪 (2018.7). 【優秀ポスター賞】

(192) 能﨑優太, 髙井宏樹, 吉田泰之, 伊井正明（大阪医科大学）, 葛谷明紀, 大矢裕一, 心疾患治療への応用を意図した温度応答型生分解性インジェクタブルポリマーによる脂肪由来幹細胞デリバリー, 第34回DDS学会学術集会, 1- E-1, 長崎 (2018.6).

(193) 阪本康太, 福島和季, 田中静磨, 若林建汰, 遊上晋佑, 葛谷明紀, 大矢裕一, DNA四重鎖ゲルの抗がん剤徐放デバイスとしての応用検討, 第34回DDS学会学術集会, P-1, 長崎 (2018.6).

(194) 永田拓也, 山田莉央, 能﨑優太, 鍛冶孝祐（奈良県立医科大学）, 吉治仁志（奈良県立医科大学）, 葛谷明紀, 大矢裕一, 肝星細胞への薬物デリバリーを意図したヒアルロン酸被覆高分子ミセルの機能評価, 第34回DDS学会学術集会, P-17, 長崎 (2018.6).

(195) 巽康平, 阪本康太, 田中静磨, 遊上晋佑, 葛谷明紀, 大矢裕一, 抗がん剤送達デバイスへの応用を志向したDNA四重鎖ゲルのナノ粒子化, 第34回DDS学会学術集会, P-75, 長崎 (2018.6).

(196) 田地川勉, 藤岡達也, 巽英介（国立循環器病研究センター研究所）, 中山泰秀（国立循環器病研究センター研究所）, 弁形状の違いがバイオバルブ僧帽弁の流体力学的機能におよぼす影響, 第41回日本バイオレオロジー学会年会, OS5-2, 愛知 (2018.6).

(197) 廣野充, 矢野良輔, 田地川勉, 血流停滞による血栓形成現象を再現できる模擬血液開発の試み, 第41回日本バイオレオロジー学会年会, P-12, 愛知 (2018.6).

(198) 平山真優, 大原正行（東京農工大学）, 河村暁文, 川野竜司（東京農工大学）, 宮田隆志, 分子応答性マイクロゲルを用いた新規なマイクロ流路分析システムの創製, 第7回JACI/GSCシンポジウム, 兵庫 (2018.6).

(199) 金澤正晃, 松本和也, 河村暁文, 宮田隆志, 内分泌かく乱化学物質認識サイトを有するポリペプチドゲルの構造転移による分子結合能制御, 第7回JACI/GSCシンポジウム, 兵庫 (2018.6).

(200) 澾高行, 守山拓良, 河村暁文, 宮田隆志, 紫外光により構造体を形成する光応答性高分子微粒子の調製, 第56回日本接着学会年次大会, P15A, 東京 (2018.6).

(201) 間嶋健矢, 河村暁文, 宮田隆志, リガンドを導入した液晶高分子薄膜への標的分子吸着挙動, 第56回日本接着学会年次大会, P16B, 東京 (2018.6).

(202) 河村暁文, 中浦宏, 宮田隆志, 水溶性物質を内包可能な水分散性ナノカプセルの創製, 第56回日本接着学会年次大会, P56B, 東京 (2018.6).

(203) D. Dechojarassri, K. Nishida, T. Furuike, H. Tamura, T. Kitamura (DKS Co. Ltd.), M. Hashimoto (DKS Co. Ltd.), Chitosan fiber coated with oxidized cellulose nanofiber produced by wet spinning technique, 平成30年度繊維学会年次大会, 1P133, 東京 (2018.6).

(204) 西田健亮, D. Dechojarassri, 古池哲也, 田村裕, 大村剛久（株式会社キミカ）, 山口壽（株式会社キミカ）, アルギン酸架橋繊維の調製とストロンチウム吸着能の検討, 平成30年度繊維学会年次大会, 2P275, 東京 (2018.6).

(205) 古島健太郎, 馬原淳（国立循環器病研究センター研究所）, 平野義明, 山岡哲二（国立循環器病研究センター研究所）, 脱細胞血管の細胞親和性の向上と血小板粘着抑制を両立するペプチド結合型シランカップリング修飾剤, 第67回高分子学会年

次大会, 1H09, 愛知 (2018.5).

(206) 菅原淳弘, 河村暁文, 宮田隆志, 生体分子リガンド導入色素結合微粒子の合成と診断システムへの応用, 第67回高分子学会年次大会, 1H20, 愛知 (2018.5).

(207) D. Kotatha, K. Shinomiya, M. Ogino, S. Uchida, M. Ishikawa, T. Furuike, H. Tamura, Preparation and Characterizations of Chitosan Film Containing Ionic Liquid for Used as Gel Electrolyte in Electric Double-Layer Capacitor, 第67回高分子学会年次大会, 1L15, 愛知 (2018.5).

(208) B. Than-ardna, H. Tamura, T. Furuike, Deproteinization of Skim Natural Rubber Latex, 第67回高分子学会年次大会, 1L16, 愛知 (2018.5).

(209) 藤田雅之, 遊佐真一（兵庫県立大学）, 岩﨑泰彦, ポリリン酸エステルベシクルによるタンパク質の細胞内輸送, 第67回高分子年次大会, 1Pa121, 愛知 (2018.5).

(210) 巽康平, 田中静磨, 阪本康太, 遊上晋佑, 葛谷明紀, 大矢裕一, DDSへの応用を志向したDNA四重鎖ゲルのナノ粒子化, 第67回高分子学会年次大会, 1Pb122, 愛知 (2018.5).

(211) 唐金滉輔, 緒方健一, 中谷隆一（東京工業大学）, 河村暁文, 早川晃鏡（東京工業大学）, 宮田隆志, ブロックコポリマーリソグラフィーを利用した新奇なナノ構造を有する刺激応答性ゲルの創製, 第67回高分子学会年次大会, 1Pc075, 愛知 (2018.5).

(212) 金澤正晃, 松本和也, 河村暁文, 宮田隆志, 構造転移により分子結合能を制御できる刺激応答性ポリペプチドの設計, 第67回高分子学会年次大会, 1Pd076, 愛知 (2018.5).

(213) 横川亮祐, 柿木佐知朗, 平野義明, “single-layer” β-ヘアピン構造の分子設計およびペプチドハイドロゲルの創出, 第67回高分子学会年次大会, 1Pf114, 愛知 (2018.5).

(214) 高田和之, 川原佳祐, 吉田泰之, 葛谷明紀, 大矢裕一, Analysis of the Sol-to-gel Transition Behavior of Temperature-responsive Injectable Polymer Systems by Fluorescence Resonance Energy Transfer, 第67回高分子学会年次大会, 2F07AL, 愛知 (2018.5). 【PJ-ゼオン賞受賞】

(215) 河村暁文, 中浦宏, 宮田隆志, ミニエマルション表面RAFT重合を利用した刺激応答性ゲルカプセルの設計とプロテインデリバリーキャリアへの応用, 第67回高分子学会年次大会, 2G19, 愛知 (2018.5).

(216) 土谷平, 河村暁文, 宮田隆志, チミン含有ブロック共重合体を用いたナノ集合体形成とそのATP応答挙動, 第67回高分子学会年次大会, 2G20, 愛知 (2018.5).

(217) 藤井大輔, 紙野圭（製品評価技術基盤機構）, 柿木佐知朗, 平野義明, フジツボ由来ペプチドを用いた組織工学用ハイドロゲルの分子設計と機能評価, 第67回高分子学会年次大会, 2H09, 愛知 (2018.5).

(218) 夏目洋資, 大熊幸平, 河村暁文, 宮田隆志, 光と生体分子に応答してゾルーゲル相転移する二重刺激応答性ポリマーの合成と細胞足場材料への応用, 第67回高分子学会年次大会, 2H16, 愛知 (2018.5).

(219) 宮田隆志, 松田安叶, 河村暁文, 弾性率と親水・疎水性を変化できる光・応答性ゲルの設計と細胞培養への応用, 第67回高分子学会年次大会, 2H17, 愛知 (2018.5).

(220) 山口尚斗, 仁科勇太（岡山大学）, 葛谷明紀, 大矢裕一, 酸化グラフェンへのホスホロアミダイト法を用いたDNAの直接カップリング, 第67回高分子学会年次大会, 2J07, 愛知 (2018.5).

(221) S. Noree, Y. Iwasaki, Suppression of heat-induced denaturation of proteins via complexation with amphiphilic poly(ethylene sodium phosphate), 第67回高分子年次大会, 2L13, 愛知 (2018.5).

(222) Y. Yoshizaki, A. Kuzuya, Y. Ohya, Sustained Drug Releasing Systems Using Temperature-responsive Injectable Polymers Containing Liposomes, 第67回高分子学会年次大会, 2L22, 愛知 (2018.5).

(223) T. Miyata, C. Norioka, A. Kawamura, Design of Hydrogels That Look Tough Using Ordinary Polymer, 第67回高分子学会年次大会, 2M13, 愛知 (2018.5).

(224) 河村暁文, 原田綾佳, 宮田隆志, pH/還元応答性ゲル微粒子の創製と細胞内デリバリーキャリアとしての機能, 第67回高分子学会年次大会, 3H11, 愛知 (2018.5).

(225) 大高晋之, 岩﨑泰彦, ポリリン酸エステルのマクロファージ取込み能評価, 第67回高分子年次大会, 3H15, 愛知 (2018.5).

(226) 宮田隆志, 尾﨑亮太, 河村暁文, 分子認識部位を導入した刺激応答性ポリマーによるタンパク質のコンフォメーション変化の認識挙動, 第67回高分子学会年次大会, 3J13, 愛知 (2018.5).

(227) 梅山諒也, 能﨑優太, 葛谷明紀, 大矢裕一, ホウ素中性子捕捉療法への応用を意図したボロン酸結合性ブロック共重合体の合成, 第67回高分子学会年次大会, 2Pc109, 愛知 (2018.5).

(228) 藤原壮一郎, 山路悦司, 川原佳祐, 吉田泰之, 能﨑優太, 葛谷明紀, 大矢裕一,不可逆的なゲル化を示す温度応答型生分解性インジェクタブルポリマー製剤の止血剤としての応用, 第67回高分子学会年次大会, 2Pf096, 愛知 (2018.5).

(229) 河本大毅, 池田涼香, 古池哲也, 田村裕, LBL法を用いたキトサンーアルギン酸コーティングPLA繊維の耐水性試験, 第67回高分子学会年次大会, 3Pd108, 愛知 (2018.5).

(230) 間嶋健矢, 仙﨑貴登, 河村暁文, 宮田隆志, 分子認識サイトを有する液晶高分子薄膜の調製とその分子応答挙動, 日本膜学会第40年会, 1C-1, 東京 (2018.5).

(231) 平野雄基, 井上泰彰, 河村暁文, 宮田隆志, 動的規則構造を有する両親媒性液晶高分子を用いた温度応答性薬物キャリアの創製, 日本膜学会第40年会, P-42S, 東京 (2018.5). 【学生賞受賞】

5. その他

(1) S. Jiang (University of Washington), K. Ishihara (The University of Tokyo), Y. Iwasaki, J. Vancso (University of Twente), Zwitterionic Interfaces: Concepts and Emerging Applications Special Issue, Langmuir, 35 (5) , (2019.2).

(2) 宮田隆志, ソフトマテリアル入門ー最新のソフトマテリアル研究とそれを支える分析技術, 島津新素材アプリケーション集III「ソフトマテリアル」, 3-7 (2018). ［査読無］

(3) 宮田隆志, 研究最前線　第107回スマートゲル, 関塾タイムス, 24-25 (2019.1). ［査読無］

(4) 葛谷明紀, DNAオリガミ, 理工学と技術, 25, 49–54 (2018.12). ［査読無］

(5) 宮田隆志, AMS11報告 Bioinspired membranes and novel membrane materialsセッション報告, 膜, 43, 254-255 (2018.12). ［査読無］

(6) 宮田隆志, 空気を簡単に除湿 スマートゲル開発, 日経トレンディ, 9月号, 77 (2018.8). ［査読無］

(7) 葛谷明紀, 動く！DNAオリガミ分子機械, 高分子, 67(6), 330-331 (2018.6). ［査読無］

(8) 葛谷明紀, J. J. Keya（北海道大学 大学院理学研究院）, 角五彰（北海道大学 大学院総合科学院）, 群れのように振る舞う分子ロボットの開発―化学・工学の力でSFの世界を目指す, 化学, 73(6), 39-42 (2018.6.1). ［査読無］

［特許］

(1) 島田佳明, 吉田敦, 長田知也, 田村裕, 古池哲也, 河本大毅, キトサンを有する飲料, 特願2018-214070 (2018.11.14).

［新聞］

(1) 小谷賢太郎, 「緑内障の検査　1人で完了 ケーラボがヘッドマウント型視野計」, 日刊工業新聞, 2018年12月20日付.

(2) 小谷賢太郎, 「緑内障を早期発見へ　視線重畳式視野計開発他覚的検査を簡便・安価に」, 化学工業日報, 1面, 2018年11月13日付.

［その他の研究発表］

(1) Y. Ohya, Y. Yoshizaki, Y. Yoshida, K. Takata, T. Nagata, S. Takai (Osaka Medical College), D. Jin (Osaka Medical College), A. Kuzuya, Biodegradable Injectable Polymer Systems Exhibiting Irreversible Gelation for Biomedical Applications, KUMP International Symposium, O-1, Osaka, Japan (2019.1.24-25).

(2) T. Miyata, Design of Smart Polymers with Dynamic Crosslinks for Cell Regulation, KUMP International Symposium, O-2, Osaka, Japan (2019.1.24-25).

(3) S. Miyatake (Osaka Medical College), Requirements of boron compound for neutron capture therapy, KUMP International

Symposium, O-3, Osaka, Japan (2019.1.24-25).

(4) Y. Hirano, Functional Evaluation of Cell Aggregation Induced Peptide for 3D Cell Culture, KUMP International Symposium, O-4, Osaka, Japan (2019.1.24-25).

(5) Y. Yoshizaki, H. Takai, S. Fujiwara, M. Ii (Osaka Medical College), H. Uchida (Osaka Medical College), S. Nemoto (Osaka Medical College), A. Kuzuya, Y. Ohya, Cellular Delivery System Using Temperature-responsive Biodegradable Injectable Hydrogels for Ischemic Heart Diseases, KUMP International Symposium, O-5, Osaka, Japan (2019.1.24-25).

(6) A. Otaka, Y. Iwasaki, Development of macromolecular anti-inflammatory prodrugs to deliver glucocorticoids to macrophages, KUMP International Symposium, O-6, Osaka, Japan (2019.1.24-25).

(7) S. Nemoto (Osaka Medical College), Goal oriented medical device development ~What do you need for successful medical innovation?~, KUMP International Symposium, O-7, Osaka, Japan (2019.1.24-25).

(8) H. Tamura, T. Furuike, Biomedical Applications of Chitin and Chitosan, KUMP International Symposium, O-8, Osaka, Japan (2019.1.24-25).

(9) K. Kotani, Gaze tracking as a behavioral biomarker, KUMP International Symposium, O-9, Osaka, Japan (2019.1.24-25).

(10) T. Tajikawa, Development of honeycomb microporous covered stents for treatment of large wide-necked cerebral aneurysms (A successful example of collaboration among medical doctor, material scientist and mechanical engineer), KUMP International Symposium, O-10, Osaka, Japan (2019.1.24-25).

(11) A. Kuzuya, Biodegradable, Intelligent, and Self-Healing Hydrogels Utilizing DNA Quadruplex Formation, KUMP International Symposium, O-11, Osaka, Japan (2019.1.24-25).

(12) S. Kakinoki, Surface modification using tyrosine oxidation for bioactive medical devices, KUMP International Symposium, O-12, Osaka, Japan (2019.1.24-25).

(13) Y. Iwasaki, Metabolic Glycoengineering of Macrophages for the Elimination of Cancer Cells, KUMP International Symposium, O-13, Osaka, Japan (2019.1.24-25).

(14) T, Shimmaki, T. Tajikawa, S. Nemoto (Osaka Medical College), Development of hemodynamic characteristics evaluation system for aortic artificial heart valve, KUMP International Symposium, PA-01, Osaka, Japan (2019.1.24-25).

(15) M. Hirono, T. Tajikawa, Y. Nakayama (Biotube Corporation), Development of Microporous Covered Stent for Cerebral Aneurysm Treatment -Influence of Aneurysm Position of Parent Vessel Curvature on Aneurysm Embolization Performance-KUMP International Symposium, PA-02, Osaka, Japan (2019.1.24-25).

(16) Y. Noguchi, Y. Hirano, S. Kakinoki, Resistance of protein adsorption and cell adhesion on oligo-proline self-assembled monolayers, KUMP International Symposium, PA-03, Osaka, Japan (2019.1.24-25).【Poster Award 受賞】

(17) S. Ishikawa, I. Md. Sirajul, N. Akamatsu, Y. Ohya, A. Kuzuya, Efficient Conjugation between AuNP and thiol group in DNA origami by solution freezing, KUMP International Symposium, PA-04, Osaka, Japan (2019.1.24-25).

(18) K. Tatsumi, K. Sakamoto, S. Tanaka, Y. Ohya, A. Kuzuya, Preparation of DNA Quadruplex Nanogels and Their Application to DDS Carriers, KUMP International Symposium, PA-05, Osaka, Japan (2019.1.24-25).

(19) R. Umeyama, Y. Yoshizaki, S. Miyatake (Osaka Medical College), A. Kuzuya, Y. Ohya, Synthesis of Phenylboronic Acid-Binding Block Copolymer for Boron Neutron Capture Therapy, KUMP International Symposium, PA-06, Osaka, Japan (2019.1.24-25).

(20) S. Fujiwara, T. Nagata, Y. Yoshizaki, A. Kuzuya, Y. Ohya, Evaluation of Temperature-responsive Biodegradable Injectable Polymers Having Tissue Adhesive Property, KUMP International Symposium, PA-07, Osaka, Japan (2019.1.24-25).

(21) S. Hiranphinyophat, Y. Iwasaki, Thermosensitive Pickering Emulsions Stabilized by Polyphosphoester-Grafted Cellulose Nanocrystals, KUMP International Symposium, PA-08, Osaka, Japan (2019.1.24-25). 【The Best Poster Award 受賞】

(22) S. Noree, Y. Iwasaki, Thermo-assisted generation of protein-poly(ethylene sodium phosphate) conjugates having high mineral affinity, KUMP International Symposium, PA-09, Osaka, Japan (2019.1.24-25).

(23) R. Susukida, T. Yamaoka (National Cerebral and Cardiovascular Center Research Institute), S, Kakinoki, Y. Hirano, Synthesis and evaluation of cell membrane penetrating peptide for cell imaging, KUMP International Symposium, PB-10, Osaka, Japan (2019.1.24-25).

(24) M. Aoi, S. Miyatake (Osaka Medical College), S. Kakinoki, Y. Hirano, Design of RGDS peptide modified BPA for boron neutron capture therapy, KUMP International Symposium, PB-11, Osaka, Japan (2019.1.24-25).

(25) T. Kobayashi, K. Kotani, Development of Mixed Reality environment for supporting endoscopic surgical procedure, KUMP International Symposium, PB-12, Osaka, Japan (2019.1.24-25).

(26) R. Hirata, T. Furuike, H. Tamura, Preparation of CM-Chitin Gel for Anesthetic-Prolonged Release, KUMP International Symposium, PB-13, Osaka (2019.1.24-25).

(27) A. Onishi, T. Furuike, H. Tamura, Preparation of Sodium Alginate and Chitosan Gel Containing Carboxymethyl-β-cyclodextrin, KUMP International Symposium, PB-14, Osaka (2019.1.24-25).

(28) A. Uozumi, A. Kawamura, T. Miyata, Design of PEG-modified Nanoparticles That Showed Selective Cellular Uptake for Cancer Cell, KUMP International Symposium, PB-15, Osaka (2019.1.24-25). 【Poster Award 受賞】

(29) M. Kanazawa, A. Kawamura, T. Miyata, Dynamic Molecular Recognition of Polypeptide Hydrogels that Undergo Helix-Coil Transition, KUMP International Symposium, PB-16, Osaka (2019.1.24-25). 【The Best Poster Award 受賞】

(30) A. Ide, A. Kawamura, T. Miyata, Synthesis of Stimuli-Responsive Sol-Gel Transition Star Polymers Having Porphyrin for Cell Culture Scaffolds, KUMP International Symposium, PB-17, Osaka (2019.1.24-25).【Poster Award 受賞】

(31) R. Tsugawa, H. Utsuno, S. Nemoto (Osaka Medical College), H. Katayama (Osaka Medical College), K. Kishi (Osaka Medical College), Noninvasive diagnostic of Pulmonary hypertension, KUMP international symposium, PB-18, Osaka, Japan (2019.1.24-25).

(32) 山本洋輝, 能﨑優太, 葛谷明紀, 大矢裕一, 水溶性薬物徐放システムを意図したリポソーム内包温度応答型生分解性インジェクタブルゲルの調製, 第23回関西大学先端科学技術シンポジウム, ポスターNo.55, 大阪 (2019.1.24-25).

(33) 川岸弘毅, 能﨑優太, 葛谷明紀, 大矢裕一, 複数回の折り畳み様形状回復を示す温度応答性生分解性形状記憶フィルムの作製, 第23回関西大学先端科学技術シンポジウム, ポスターNo.56, 大阪 (2019.1.24-25).

(34) 鈴木健吾, 永田拓也, 能﨑優太, 葛谷明紀, 大矢裕一, 経鼻ワクチンへの応用を目指したヒアルロン酸被覆高分子ミセルの調製, 第23回関西大学先端科学技術シンポジウム, ポスターNo.57, 大阪 (2019.1.24-25).

(35) 真弓のぞみ, 髙井宏樹, 吉田泰之, 能﨑優太, 藤原壮一郎, 伊井正明（大阪医科大学）, 打田裕明（大阪医科大学）, 根本慎太郎（大阪医科大学）, 葛谷明紀, 大矢裕一, インジェクタブルヒドロゲル内で培養した脂肪由来幹細胞の分化多能性の維持, 第23回関西大学先端科学技術シンポジウム, ポスターNo.58, 大阪 (2019.1.24-25).

(36) 永田拓也, 藤原壮一郎, 能﨑優太, 髙井真司（大阪医科大学）, 金徳男（大阪医科大学）, 葛谷明紀, 大矢裕一, 温度応答型生分解性インジェクタブルゲルを用いた内視鏡下で使用可能な癒着防止剤の開発, 第23回関西大学先端科学技術シンポジウム, ポスターNo.59, 大阪 (2019.1.24-25).

(37) 住田啓迪, 能﨑優太, 葛谷明紀, 大矢裕一, DNAタグ-アダプターを利用した生分解性材料表面への種々の細胞の部位特異的固定化法の開発, 第23回関西大学先端科学技術シンポジウム, ポスターNo.60, 大阪 (2019.1.24-25).

(38) 小林聖幸, 山口尚斗, 仁科勇太, 大矢裕一, 葛谷明紀, ホスホロアミダイト法を活用した参加グラフェンへのDNA直接カップリング, 第23回関西大学先端科学技術シンポジウム, ポスターNo.61, 大阪 (2019.1.24-25).

(39) 鳥居良紀, Kotatha Ditpon, 古池哲也, 田村裕, イオン液体中におけるキトサンの溶解挙動, 第23回関西大学先端科学技術シンポジウム, ポスターNo.62, 大阪 (2019.1.24-25).

(40) 村澤駿, 田村裕, 古池哲也, マイクロ波合成法を用いたキトサン誘導体の調製, 第23回関西大学先端科学技術シンポジウム, ポスターNo.63, 大阪 (2019.1.24-25).

(41) 青山丈, 柿木佐知朗, 平野義明, 大槻周平（大阪医科大学）, 奥野修大（大阪医科大学）, 根尾昌志（大阪医科大学）, 半月板再生のためのペプチドハイドロゲルの設計, 第23回関西大学先端科学技術シンポジウム, ポスターNo.64, 大阪 (2019.1.24-25).

(42) 西岡悟, 伊井正明（大阪医科大学）, 平野義明, 山岡哲二（国立循環器病研究センター研究所）, 柿木佐知朗, 内膜再生誘導型人工血管への応用を志向したePTFE基材へのペプチドリガンド固定化技術の開発, 第23回関西大学先端科学技術シンポ

ジウム, ポスターNo.65, 大阪 (2019.1.24-25).

6. アウトリーチ活動

［刊行物］

(1) 大矢裕一, 宮田隆志, 柿木佐知朗, 日本・EU国際研究ワークショップ2018開催「関大メディカルポリマーを活用し、未来医療を牽引する」, 関西大学ニューズレター「Reed」, 55, 11 (2018.12).

(2) Y. Ohya, T. Miyata, K. Kotani, KU-SMART Project, Harnessing materials and mechanics for medicine, Nature, 562(7728) (2018.10).

(3) Y. Ohya, Y. Iwasaki, K. Kotani, KU-SMART:tackling medical challenges collaboratively, Research Features Magazine, 129, 30-33 (2018.8.22). [https://researchfeatures.com/2018/08/22/ku-smart- tackling –medical -challenges-collaboratively/]［査読無］

(4) 岩﨑泰彦, 生体に倣うマテリアルデザイン 「身体に優しいマテリアルの開発-科学の力で疾患に挑む！」, 研究最前線, 関西大学ニューズレター「Reed」, 53, (2018.6).

［講演］

(1) K. Kotani, Bio-signal Application for Medical appliances and Safety, the BL21 PLUS department seminar for the department of Industrial Engineering, Seoul National University, Korea (2019.3.8).

(2) 宮田隆志, ゲルの新たな世界〜基礎から設計戦略、最新応用まで〜, 第36回コロイド・界面技術シンポジウム―ブレークスルーを生み出す次世代コロイド界面技術―, 東京 (2019.1.24-25).

(3) 青山丈, 平野義明, 細胞接着活性を有するペプチドハイドロゲルの分子設計と半月板再生用足場材料としての評価, 大阪医科大学整形外科教室セミナー, 大阪 (2018.1).

(4) 小谷賢太郎, 緑内障検査の健康診断導入を目指して―視線移動情報を用いたHMD型小型視野検査システムの開発―, イノベーションストリームKANSAI, 大阪 (2018.12.18-19).

(5) 宮田隆志，表面・界面入門，関西支部基礎セミナー「接着技術に必要な基礎を学ぶ」，大阪産業技術研究所 森ノ宮センター，大阪 (2018. 11. 28).

(6) 大矢裕一, 生分解性スマートメディカルポリマーの開発, 第26回関西高分子若手セミナー＠日本触媒〜健康医療に貢献する高分子／機能性ポリマーの活用〜, 大阪 (2018.11.28).

(7) Y. Ohya, The Design of Temperature-responsive Biodegradable Injectable Polymer Systems for Medical Application, Ajou University, Korea (2018.11.17).

(8) Y. Ohya, Temperature-responsive Biodegradable Injectable Polymer for Medical Application, Ghent University, Belgium (2018.11.6).

(9) S. Kakinoki, Immobilization of Small Peptides for Making Bio-active and Bio-inert Surfaces, Lecture in the Centre of Macromolecular Chemistry, Ghent University, Belgium (2018.11.6).

(10) Y. Ohya, Biodegradable injectable polymer systems for drug delivery cell therapy and anti-adhesive materials, Japan-EU International Research Workshop 2018 "Workshop on Smart Materials for Advanced and Reliable Therapeutics –Future Medical Applications by Kansai University Medical Polymer (KUMP)-", Belgium (2018.11.5).

(11) T. Miyata, Smart Polymers with Dynamic Crosslinks for Medical Applications, Japan-EU International Research Workshop 2018 "Workshop on Smart Materials for Advanced and Reliable Therapeutics –Future Medical Applications by Kansai University Medical Polymer (KUMP)-", Belgium (2018.11.5).

(12) S. Kakinoki, Amino acid anchoring surface modification for bioactive vascular prostheses and tissue engineering scaffolds, Japan-EU International Research Workshop 2018 "Workshop on Smart Materials for Advanced and Reliable Therapeutics –Future Medical Applications by Kansai University Medical Polymer (KUMP)- ", Belgium (2018.11.5).

(13) 葛谷明紀, Naイオンを含む体液で瞬時に固化するDNAヒドロゲル素材, 平成30年度第2回メディショナルナノテク研究会, 京都 (2018.10.19).

(14) Y. Ohya, Biodegradable Injectable Polymer Systems Exhibiting Temperature-responsive Irreversible Gelation for Medical Applications, Polymer Minisympo in Tsukuba, 茨城 (2018.9.14).

(15) 大矢裕一, 「『人に届く』関大メディカルポリマーによる未来医療の創出」, 関西大学校友会イベント「関西大学フェスティバルin東海」, 愛知 (2018.9.24).

(16) 平野義明, ペプチドを用いて細胞環境をコントロールする（細胞の住環境を整備する）, 第1回未来材料創成研究会, 大阪 (2018.8). 【招待講演】

(17) 青山丈, 平野義明, 半月板再生用のペプチドハイドロゲルの機能評価および半月板再生能の評価, 大阪医科大学整形外科教室セミナー, 大阪 (2018.8).

(18) 宮田隆志，接着の理論，接着入門講座 第21回「使う側の視点から見た基礎接着技術セミナー」，大阪産業技術研究所 森ノ宮センター，大阪 (2017. 6.27).

(19) 平野義明，バイオマテリアルセミナー：バイオマテリアルの基礎から細胞機能を引き出すための材料設計と再生医療等への応用，情報機構，東京 (2018.6). 【招待講演】

(20) 平野義明, ペプチド-高分子ハイブリッドによるガラス表面の凍結防止効果, 氷制御物質化成品コンソーシアム 2018年度総会, 大阪 (2018.5). 【招待講演】

［模擬実験］

(1) 河村暁文, 宮田隆志, 「かしこいゲルをつくってみよう」, 2018年度第19回サイエンスセミナー, 大阪 (2018.8.4).

(2) 平野義明, 柿木佐知朗, 「生分解性の糸をつくる」, 2018年度第19回サイエンスセミナー, 大阪 (2018.8.4).

(3) 古池哲也, 「海藻成分から糸や人工イクラを作ってみよう」, 2018年度第19回サイエンスセミナー, 大阪 (2018.8.4).

(4) 葛谷明紀, 「DNA鑑定をしてみよう」, 2018年度第19回サイエンスセミナー, 大阪 (2018.8.4).

(5) 河村暁文, 平成30年度高槻市夏休み子ども大学, 「いろいろな『色』の不思議を化学実験で調べてみよう！」, 大阪 (2018.7.28).

(6) 河村暁文, 平成 30年度セミナー「関大の研究を体験する」, 「暮らしと医療を革新する最先端のゼリーを作ってみよう」, 大阪 (2018. 6.23).

［模擬講義］

(1) 大矢裕一, 人に優しい医療を作る、「メディカルポリマー」の世界, 夢ナビライブ2018, 福岡 (2018.10.20).

(2) 平野義明, 平成 30年度セミナー「関大の研究を体験する」, 化学の力で病気を治す―関大メディカルポリマーによる未来医療の創出―, 大阪 (2018.6.16).

［展示発表］

(1) 田村裕, 「ゼラチン繊維を用いた癒着防止材の開発」, BioTech2018 アカデミックフォーラム, 東京 (2018.6.27-29).

(2) 葛谷明紀, 「体液を感知して瞬時に固化する自己修復性DNAヒドロゲル素材」, BioTech2018 アカデミックフォーラム, 東京 (2018.6.27-29).

・2018年度　広報活動・

●ポスター掲示　2018.4～　〈インナー広報〉

学内

阪急千里線「関大前」駅、「豊津」駅

●特設ウェブサイト（英語版）公開　2018.5～

●SNS アカウント開設

●facebook 2018.7～

●twitter 2018.11～

●展示会出展

- 「BIO tech 2018～第 17 回バイオ・ライフサイエンス研究展 ～アカデミックフォーラム」に出展
- 「イノベーションストリーム KANSAI」に出展 （→p.13 参照）
- 「第 9 回ヘルスケア･医療機器　開発展」に出展 （→p.13 参照）

●広告出稿

- 『Research Features』129 号（2018 年 8 月 22 日発行）
- 『Nature』562 巻　7728 号（2018 年 10 月 25 日発行）
- 日本機械学会『日本機械学会 2018 年度年次大会』プログラム（2018 年 9 月 10 日～ 12 日開催）
- 一般社団法人 Glocal Academy『高校生国際シンポジウム』プログラム（2019 年 2 月 8 日・9 日開催）

KU-SMART PROJECT

Smart Materials for Advanced and Reliable Therapeutics

2016（平成28）年度文部科学省私立大学研究ブランディング事業選定

「人に届く」関大メディカルポリマーによる未来医療の創出

プロジェクトメンバー

関西大学化学生命工学部
大矢裕一　岩﨑泰彦　葛谷明紀　田村 裕　平野義明
古池哲也　宮田隆志　柿木佐知朗　河村暁文

大阪医科大学
根本慎太郎　星賀正明　高井真司　朝日通雄　大道正英　根尾昌志
南 敏明　池田恒彦　武内 徹　内山和久　宮武伸一

関西大学システム理工学部
宇津野秀夫　小谷賢太郎　鈴木 哲　田地川勉

KUMP KANSAI UNIV. MEDICAL POLYMER

関西大学が、医療の未来を変える。

発行日：2019年3月　発行：関西大学KU-SMART PROJECT　〒564-8680　大阪府吹田市山手町3丁目3番35号
URL：http://www.kansai-u.ac.jp/ku-smart/　Tel:06-6368-1178(先端科学技術推進機構)　Mail:kusmart@ml.kandai.jp