

# 機能性分子化学分野

## 論文

### A 欧文

A-a

1. Yu Mikame, Yui Sakai, Ryo Tahara, Kinuka Doi, Tsuyoshi Yamamoto, Chikara Dohno, Takayuki Shibata, Asako Yamayoshi: Synthesis and Evaluation of Oligonucleotide-Containing 2'-O-[[[(4,5',8-trimethylpsoralen)-4'-ylmethoxy]ethylaminocarbonyl]adenosine as Photo-crosslinkable Gene Targeting Tools. Chemical and Pharmaceutical Bulletin 70(10): 726-730, 2022. doi: 10.1248/cpb.c22-00333.
2. Emi Soma, Asako Yamayoshi, Yuki Toda, Yuji Mishima, Shigekuni Hosogi, Eishi Ashihara: Successful Incorporation of Exosome-Capturing Antibody-siRNA Complexes into Multiple Myeloma Cells and Suppression of Targeted mRNA Transcripts. Cancers 14(3): 566, 2022. doi: 10.3390/cancers14030566.
3. Atsuhiko Kojima, Juki Nakao, Naohiko Shimada, Naoki Yoshida, Yota Abe, Yu Mikame, Tsuyoshi Yamamoto, Takehiko Wada, Atsushi Maruyama, Asako Yamayoshi: Selective Photo-Crosslinking Detection of Methylated Cytosine in DNA Duplex Aided by a Cationic Comb-Type Copolymer.. ACS biomaterials science & engineering : 2022. doi: 10.1021/acsbmaterials.2c00048.
4. Yuri Sugimoto, Tadaharu Suga, Naoya Kato, Mizuki Umino, Asako Yamayoshi, Hidefumi Mukai, Shigeru Kawakami: Microfluidic Post-Insertion Method for the Efficient Preparation of PEGylated Liposomes Using High Functionality and Quality Lipids. International Journal of Nanomedicine Volume 17: 6675-6686, 2022. doi: 10.2147/ijn.s390866.

A-b

1. Chisato Terada, Seiya Kawamoto, Asako Yamayoshi, Tsuyoshi Yamamoto: Chemistry of Therapeutic Oligonucleotides That Drives Interactions with Biomolecules. Pharmaceutics 14(12): 2647, 2022. doi: 10.3390/pharmaceutics14122647.

### B 邦文

B-b

1. 山吉麻子：物質共生の観点からDDSを考える～「共生」と「非共生」の狭間で～. Drug delivery system : DDS : official journal of the Japan Society of Drug Delivery System 37(2): 99, 2022.
2. 山本剛史, 山吉麻子：核酸医薬の物性制御による有効性・安全性へのアプローチ～核酸医薬との物質共生に向けて～. Drug delivery system : DDS : official journal of the Japan Society of Drug Delivery System 37(2): 131-141, 2022.

## 学会発表数

A-a	A-b		B-a	B-b	
	シンポジウム	学会		シンポジウム	学会
2	1	3	12	2	4

## 社会活動

氏名・職	委員会等名	関係機関名
山吉麻子・教授	専門調査員	文部科学省 科学技術・学術政策研究所 科学技術予測センター
山吉麻子・教授	超分子FG 広報担当幹事	日本薬剤学会
山吉麻子・教授	役員 運営委員	日本核酸化学会
山吉麻子・教授	幹事	日本薬学会 九州山口支部
山吉麻子・教授	世話人	日本ケミカルバイオロジー学会
山吉麻子・教授	理事	日本細胞外小胞学会
山吉麻子・教授	幹事・評議員	日本核酸医薬学会
山吉麻子・教授	役員	遺伝子・デリバリー研究会
山本剛史・准教授	2022年度ダイバーシティ推進委員会委員	日本薬学会
山本剛史・准教授	超分子FG 幹事	日本薬剤学会
山本剛史・准教授	リードファーマ株式会社 社外取締役	リードファーマ株式会社
三瓶 悠・助教	運営委員	日本核酸化学会若手の会

## 競争的研究資金獲得状況（共同研究を含む）

氏名・職	資金提供元/共同研究先	代表・分担	研究題目
山吉麻子・教授	文部科学省	代表	科学研究費助成事業 学術変革領域研究(A) 「マテリアル・シンバイオシスのための生命物理化学」
山吉麻子・教授	文部科学省	代表	科学研究費助成事業 学術変革領域研究(A) 「非天然核酸が誘導する免疫惹起機構と「弱い相互作用」の解明」
山吉麻子・教授	日本学術振興会	代表	科学研究費助成事業 基盤研究(A)「レトロウイルス感染症の根治を目指した新規光ゲノム編集技術の開発」
山本剛史・准教授	日本学術振興会	分担	科学研究費助成事業 学術変革領域研究(A) 「非天然核酸が誘導する免疫惹起機構と「弱い相互作用」の解明」
山本剛史・准教授	日本学術振興会	代表	科学技術研究費助成事業 基盤研究(B)「組織標的化リガンドによる核酸医薬のオンデマンド送達の実現」
三瓶 悠・助教	日本学術振興会	代表	科学研究費助成事業「新規ソラレン結合型三重鎖形成核酸の開発と光ゲノム編集技術への応用」
山本剛史・准教授	九州大学	代表	橋渡し研究プログラム（九州大学）「安全性を高めた核酸医薬による脂質異常症治療薬の開発」
山本剛史・准教授	東北大学	代表	2022年度 物質・デバイス領域共同研究拠点 基盤共同研究「RNase Hを活用した効率的核酸医薬戦略の構築」
山本剛史・准教授	東北大学	代表	2022年度 物質・デバイス領域共同研究拠点 機動的プロジェクト「感染症に対する核酸医薬開発に向けた送達技術の開発」
三瓶 悠・助教	東北大学	代表	2022年度 物質・デバイス領域共同研究拠点 機動的プロジェクト「プロウイルス遺伝子を標的とした新規光駆動性核酸の開発」

## 特 許

氏名・職	特 許 権 名 称	出願年月日	取得年月日	番号
山吉麻子・教授	ターゲット分析チップおよびターゲット分析方法	2018年8月1日	出願中	特願2015-10639
山吉麻子・教授	ターゲットの分析方法およびターゲット分析チップ	2017年1月16日	出願中	特願2016-011018
山吉麻子・教授	エクソソームのmiRNAの機能を抑制することができる複合体複合体、がんの増殖及び/又は転移抑制剤	2016年2月18日	2022年12月20日	特許第7193083号
山吉麻子・教授	核酸結合性物質の評価法	2006年9月4日	2013年1月18日	特許第5180453号
山吉麻子・教授	光架橋型アンチセンスDNAおよびそれを用いた遺伝子発現制御法	2002年5月23日	出願中	特願2002-148521
山吉麻子・教授 三瓶 悠・助教	新規ソラレン類化合物	2022年12月22日	出願中	特願2022-206081
山吉麻子・教授	エクソソームの遺伝子機能を抑制することができる複合体、がんの増殖及び/又は転移抑制剤	2017年2月17日	2022年12月13日	特許第7193083号

山本剛史・准教授	アンチセンスオリゴヌクレオチド複合体	2021年12月7日	出願中	特願 2021-198890
----------	--------------------	------------	-----	----------------

## その他

### 新聞等に掲載された活動

氏名・職	活動題目	掲載紙誌等	掲載年月日	活動内容の概要と社会との関連
山吉麻子・教授	光反応で遺伝子の小さな「しるし」を検出可能に～知りたい遺伝子のメチル化修飾を測定する新しい遺伝子診断法への応用に期待～	プレスリリース (長崎大学/JST)	2022年3月10日	DNAに施されるメチル化修飾の光検出に成功した。今後、疾患関連遺伝子の遺伝子診断法としての展開が期待される。
山吉麻子・教授	長崎大、遺伝子に施されるメチル化修飾を光で検出する新しい技術を開発	日本経済新聞（電子版）	2022年3月10日	同上
山吉麻子・教授	長崎大、光反応で遺伝子の小さな「しるし」を検出	OPTRONICS オンライン	2022年3月10日	同上

### 学術賞受賞

氏名・職	賞の名称	授与機関名	授賞理由、研究内容等
山吉麻子・教授	学術賞	日本核酸医薬学会	ノンコーディング遺伝子およびその発現調節機構を標的とした核酸医薬の創製
山本剛史・准教授	奨励賞	日本核酸医薬学会	アンチセンス核酸医薬の社会実装に向けた候補化合物探索開発スキームの構築