

機能性分子化学分野

論文

A 欧文

A-a

1. Nakao J, Mikame Y, Eshima H, Yamamoto T, Dohno C, Wada T, Yamayoshi A: Unique Crosslinking Properties of Psoralen-conjugated Oligonucleotides developed by Novel Psoralen N-Hydroxysuccinimide Esters. *Chembiochem : a European journal of chemical biology* 24(15): e202200789, 2023. doi: 10.1002/cbic.202200789.
2. Horie S, Suzuki Y, Yamamoto T, Obika S, Mohri K, Kiyota C, Ren Q, Warashina S, Wada Y, Watanabe Y, Mukai H, Sato Y: Novel strategy of liver cancer treatment with modified antisense oligonucleotides targeting human vasohibin-2. *Cancer science* : 2023. doi: 10.1111/cas.15897.
3. Mikame Y, Eshima H, Toyama H, Nakao J, Matsuo M, Yamamoto T, Hari Y, Komano J, Yamayoshi A: Development and Crosslinking Properties of Psoralen-Conjugated Triplex-Forming Oligonucleotides as Antigene Tools Targeting Genome DNA. *ChemMedChem* : e202300348, 2023. doi: 10.1002/cmde.202300348.
4. Oyama S, Tomita M, Hata M, Mikame Y, Yamamoto T, Ashihara E, Yamayoshi A: Exosome-Hijacking Drug Delivery System with Branched Arginine Linker Effectively Deliver Antisense Oligonucleotides into Lung Adenocarcinoma Cells. *Chemical & pharmaceutical bulletin* 71(11): 819-823, 2023. doi: 10.1248/cpb.c23-00430.
5. Terada C, Oh K, Tsubaki R, Chan B, Aibara N, Ohyama K, Shibata M, Wada T, Harada-Shiba M, Yamayoshi A, Yamamoto T: Dynamic and static control of the off-target interactions of antisense oligonucleotides using toehold chemistry. *Nature communications* 14(1): 7972, 2023. doi: 10.1038/s41467-023-43714-0.
6. Mikame Y, Maekawa N, Kimura S, Nakao J, Yamayoshi A: Modular Synthesis of Methyl-Substituted Novel Psoralen N-Hydroxysuccinimide Esters and Evaluation of DNA Photo-Crosslinking Properties of the Corresponding Triplex-Forming Oligonucleotide Conjugates. *Synlett* : 2023. doi: 10.1055/a-2229-7441.
7. Sugimoto Y, Suga T, Umino M, Yamayoshi A, Mukai H, Kawakami S: Investigation of enhanced intracellular delivery of nanomaterials modified with novel cell-penetrating zwitterionic peptide-lipid derivatives. *Drug Delivery* 3: 2191891, 2023. doi: 10.1080/10717544.2023.2191891.

A-b

1. Mikame Y, Yamayoshi A: Recent Advancements in Development and Therapeutic Applications of Genome-Targeting Triplex-Forming Oligonucleotides and Peptide Nucleic Acids. *Pharmaceutics* 15(10): 2023. doi: 10.3390/pharmaceutics15102515.

B 邦文

B-b

1. : DDSの「ちょっとした」技術・知識 第19回 ポリアクリルアミド電気泳動. *Drug Delivery System* 38(2): 173-176, 2023.
2. 三瓶 悠, 山本剛史, 山吉麻子: 核酸医薬とゲノム編集技術. *CLINICAL NEUROSCIENCE* 「核酸医薬と神経疾患」 41: 2023.
3. 中尾樹希, 三瓶 悠, 山吉麻子: 「ゲノムDNAを標的とした光駆動核酸の開発」. *光アライアンス* 34(10): 30-34, 2023.

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
7	7	1	4	1	13

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	Editorial Board	Journal of Controlled Release (Elsevier)
山吉麻子・教授	評議員	日本DDS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	超分子薬剤学FG 幹事	日本薬剤学会
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	幹事・評議員	日本核酸医薬学会

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」
山本剛史・准教授	日本学術振興会	代表	科学研究費助成事業 基盤研究(B)「新規miRNA阻害型アンチセンス核酸を搭載した骨誘導性遺伝子活性化基質の開発」
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) 「マテリアル・シンバイオシスのための生命物理化学」
三瓶 悠・助教	日本学術振興会	代表	科学研究費助成事業 若手研究「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」
山吉麻子・教授 三瓶 悠・助教	ウシオ電機		光機能性核酸を用いた新規遺伝子制御法に関する共同研究
山吉麻子・教授 山本剛史・准教授	リードファーマ株式会社		安全性向上を目的とした新規人工核酸の開発、並びにPCSK9に対する有効で安全な核酸医薬の開発

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	2016年1月22日	2018年8月10日	特許第6383015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	2016年1月22日	出願中	PCT/JP2016/051925
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	2018年8月1日	出願中	特願2018-145075
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	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	PCT/JP2023/046152

その他

非常勤講師

氏名・職	職（担当科目）	関係機関名
山吉麻子・教授	非常勤講師（薬理学）	鹿児島大学医学部

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 三瓶 悠・助教	遺伝子の光反応を実現する新しい光架橋性化合物の開発に成功～あらゆる分子への光反応性の付与を可能とする万能分子に期待	プレスリリース	2023年3月24日	あらゆる分子への光反応性の付与を可能とする化合物開発についての説明を行った。
山吉麻子・教授	DNAの直接光操作に挑む」医工連携の実践者91 山吉麻子 長崎大学教授	医薬経済	2023年5月15日	遺伝子の光制御についての説明を行った。
山本剛史・准教授	核酸医薬品の大きな課題となっていた副作用を熱力学を応用して低減することに成功	プレスリリース	2023年12月4日	核酸医薬の毒性低減技術についての説明を行った。

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	細胞外小胞を用いた核酸医薬の細胞内送達法の構築、光を用いた遺伝子発現制御
山本剛史・准教授	日本核酸医薬学会奨励賞（生物セッション）	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