

利用成果報告書

- 1 課題番号 R1-G03
- 2 報告者 山崎 裕一 東京大学大学院工学系研究科マテリアル工学専攻
- 3 利用区分 成果公開有償利用
- 4 利用課題名 PEG化ペプチド遺伝子ベクターの開発
- 5 使用装置名 microTOF (Bruker ESI-TOF MS)
- 6 利用期間 平成 31年 4月 1日 ~ 令和 2年 3月 31日

- 7 利用成果・実績の概要 PEG化リシン連鎖ペプチドを基盤とする人工遺伝子ベクターとして、今年度はリシン連鎖ペプチドに異種アミノ酸としてシステインやヒスチジンを導入したり、細胞内酵素認識切断配列をPEGとペプチドの連結部に挿入する検討を行った。PEG化ペプチドの合成の最終段階は保護ペプチドとPEGとの連結反応だが、通常のペプチド固相合成で用いられるWangレジンを利用すると、樹脂から粗ペプチドを切り出す際にペプチド側鎖の保護基まで脱離され、PEGとの連結反応に不向きなため、利用者らは保護ペプチドの状態での樹脂からの切断が可能な2-クロロトリチル樹脂を用いている。この場合、逆相HPLCでの分離条件が確立されていないため、ESI-MSでの特性解析が非常に重要となる。
- 8 社会・経済への波及効果 今回評価したシステインを2残基導入したPEG化ペプチドにおいて、システイン未導入のPEG化リシン連鎖ペプチドの遺伝子発現効率に比べ30倍もの発現を示したものがあり、人工遺伝子ベクターとしての活用が期待される。

9 学会等における口頭・ポスター発表

発表した成果(発表題目、口頭・ポスター発表の別)	発表者氏名	発表した場所(学会等名)	発表した時期	国内・外の別
ヒスチジン残基導入位置の異なるPEG化オリゴリシンペプチドの合成・評価、ポスター	並木雅浩、山崎裕一	第41回日本バイオマテリアル学会大会(筑波)	2019/11/24	国内
フーリン特異的切断配列を連結部に持つPEG化オリゴリシンの合成、ポスター	細谷捷馬、山崎裕一	第41回日本バイオマテリアル学会大会(筑波)	2019/11/24	国内
PEG化ペプチド遺伝子ベクターによる配列依存的遺伝子発現、口頭	山崎裕一、上野美希子、山内聡史、桑川大輝	第19回遺伝子・デリバリー研究会夏期セミナー(亀岡)	2019/9/2	国内

10 学会誌・雑誌等における論文掲載

掲載した論文(発表題目)	発表者氏名	発表した場所(学会誌・雑誌等名)	発表した時期	国内・外の別
Peptide sequence-dependent gene expression of PEGylated peptide/DNA complexes	上野美希子、山内聡史、桑川大輝、山崎裕一	Mol. Pharmaceutics (ACS), 16 (7), 3072-3082 (2019)	2019/6/7	国外