

平成 28 年度「中期目標計画に定めるすぐれた研究業績をあげた者」

評価：S S（学術的意義）

応用生命科学課程

安藤 弘宗 准教授、今村 彰宏 准教授、石田 秀治 教授、木曾 真 特任教授
棘皮動物由来の生理活性糖脂質 GP3 の化学合成に関する研究

評価の理由：

棘皮動物由来の生理活性糖脂質 GP3 は高い活性を示す分子であり、この化学合成の達成は、有機合成化学のみならず、糖鎖を基盤とした医薬開発研究において、非常に意義深く重要度が極めて高い。

この成果は、Chem. Eur. J. (IF:5.7) に掲載され、Hot paper に選出された。この成果発表を受け、責任著者の安藤は、日蘭合同糖鎖科学シンポジウム Glycoscience Japan - The Netherlands Joint Seminar 2016 (April 20-22, 2016, Leiden, The Netherland 参加者 300 人弱) にて招待講演を行った。

評価：S S（学術的意義）

応用生命科学課程

石田 秀治 教授、今村 彰宏 准教授、安藤 弘宗 准教授、木曾 真 特任教授
インフルエンザウィルスの宿主感染の責任分子であるノイラミニダーゼを阻害する分子開発に関する研究

評価の理由：

インフルエンザウィルスのノイラミニダーゼの全ての亜型（N1-9）に対して強力に作用するシアル酸誘導体を開発し、フラグメンタル分子軌道計算による特異性の構造的要因を初めて明らかにした。薬剤耐性インフルエンザに対しても有効な薬剤の開発に重要な知見をもたらした研究成果である。

この成果は、J. Med. Chem. (IF:5.4) に掲載され、この成果発表を受け、共著者の石田は、日蘭合同糖鎖科学シンポジウム Glycoscience Japan - The Netherlands Joint Seminar 2016 (April 20-22, 2016, Leiden, The Netherland 参加者 300 人弱) にて招待講演を行った。

評価：S S（学術的意義）

応用生命科学課程

木曾 真 特任教授、安藤 弘宗 准教授、今村 彰宏 准教授、石田 秀治 教授
細胞膜に生じる短寿命の脂質ラフトの形成過程の可視化に関する研究

評価の理由：

細胞膜に生じる短寿命の機能性微小領域の一つである脂質ラフトの形成過程を世界で初めて可視化することに成功した。細胞膜中で天然分子と同様に振舞うことの出来るガングリオシド蛍光プローブを開発し、生細胞膜の1分子イメージングによって、ラフト分子とガングリオシドが特異的に相互作用する様子を捉えた。細胞表面において発生する外来因子との相互作用の機構を担う重要な分子複合体の解明を進めた学術的に極めて重要な成果である。

この成果は、Nature Chemical Biology (IF:13)に掲載され、この成果発表を受け、共同筆頭著者の安藤は、CARBO-XXXI: 2016, An International Conference on New Frontiers in Carbohydrate Chemistry and Biology (Delhi, India、参加者 300 人強)にて基調講演を行った。

評価：S S（学術的意義）

共同獣医学科

志水 泰武 教授、椎名 貴彦 准教授

下行性疼痛抑制経路の活性化がおよぼす影響に関する研究

評価の理由：

下行性疼痛抑制経路が活性化すると、痛みの抑制だけでなく大腸運動を強く促進することを解明した。この結果から、常に2つの症状が一緒に現れるメカニズムが明らかとなり、治療法の確立に新たな方向性を示した。

この成果は、The Journal of Physiology (IF:5.037)に掲載され、この成果発表を受け、岐阜新聞、ぎふ医療 Web 及び日本生理学会のサイエンストピックス等にも取り上げられた。また、The Journal of Physiology の Editor's Choice に選ばれ、注目論文として取り扱われるとともに、この分野の有力な研究者である Gareth Sanger 教授(イギリス、ロンドンクイーンメリー大学)に「極めて独創的で、治療に新しい展開をもたらす重要な発見」と賞賛された。

評価：S S（学術的意義）

生産環境科学課程

山本 義治 教授

遺伝子発現応答のゲノム情報をもとに転写制御配列を予測するバイオインフォマティクス手法開発に関する研究

評価の理由：

植物の環境変動に対する遺伝子発現応答に関して、ゲノム情報をもとに転写制御配列を予測するバイオインフォマティクス手法を開発し、実験検証を行うシステムを構築した。開発したバイオインフォマティクス手法を利用し、高温により活性化される合成プロモーターを作成したところ、天然プロモーターでは見られないような低ノイズかつ高誘導な動作特性を示した。植物工場での誘導的物質生産や作物のストレス耐性強化のツールとして利用が期待される。

この成果は、DNA Research(IF:5.267)、Plant Journal(IF:5.468)に掲載され、この成果発表を受け、化学工業新聞に取り上げられた。

評価：S（学術的意義）

応用生命科学課程

長岡 利 教授

緑茶や緑茶の茶カテキン（EGCG など）を含む飲料摂取によるコレステロール（CHOL）代謝改善作用解明に関する研究

評価の理由：

コレステロール（CHOL）代謝改善作用がヒト試験や動物実験により報告されているが、その作用機構の詳細は不明であるため、作用機構を解析した。その結果、EGCG はヒト肝臓細胞 HepG2 で、ERK 経路により LDL 受容体を活性化し、LDL 受容体分解に関わる PCSK9 を抑制し、アネキシン非依存経路で CHOL 代謝を改善することを世界で最初に解明した。

この成果は、Molecular Nutrition and Food Research(IF:4.551)に掲載され、この成果発表を受け、中日新聞に取り上げられた。