

事業報告書

自平成21年4月1日

至平成22年3月31日

事業の大要

当研究所は、創立者野口遵の設立趣旨に則り、化学工業の振興に期するため、諸般の研究、調査を行うとともに、広く重要な研究に対し援助をなし、人材の養成などの助成事業と合わせて、世の中の発展、特に、健康や持続的社会実現に役立つことを目指して活動を行っている。

研究は長年の歴史のある糖鎖合成技術開発と糖鎖の高感度構造解析技術開発を実施し、さらに持続社会実現にむけた、ナノ材料・新規溶媒の研究も行っている。

研究成果は学会報告、論文投稿を実施するとともに、取得特許をホームページに掲載、及び野口研究所時報に掲載し配布するなどして、成果を広く使っていただく事を目指して活動している。

研究が化学工業の振興に役立つには事業につながる事が大切であり、当研究所のレベル維持向上にも大切な事でもあるので、国が主導するプロジェクトへの参画、公的機関や企業との共同研究も積極的に進めている。

助成事業は、今年度から持続社会実現に向けた研究を行っている若手研究者への野口遵研究助成事業を開始した。人材の養成については講師派遣、卒業研究生受け入れを実施している。

その他の活動として学会活動補助、見学会を実施している。

活動の中心である糖鎖研究は、歴史的にはDNA、蛋白質に比べ特殊な分野であり、応用が限られてきたが、2002年のヒトゲノム判明以来、ポストゲノム時代を迎えバイオ技術のなかでの糖鎖の機能の重要性が認識され、一方で世の中のニーズが環境・エネルギーに向かい環境関係へのバイオ技術の応用への注目が集まり、糖鎖の研究も新しい時代に入って来た。幅広い応用分野が開けそうで、新たな活動の時期に入ったと認識している。今年度は環境・エネルギー分野での当研究所の技術との接点を更に検討し、ロードマップ会議で研究目的をはっきりさせて、次の研究テーマの方向付けをおこなった。

平成21年度は当研究所の80%を糖鎖研究、20%をナノ材料・新規溶媒研究に配置した。

新公益法人移行は、平成21年6月に移行後最初の評議員を決める選考委員会を開催し、評議員を決定し、平成22年3月の評議員会、理事会では移行後の理事、定款の変更等の必要事項を承認され、平成22年6月に内閣府に新公益財団法人の移行申請を行う予定である。

財政面では研究所は資産運用益を柱とし、それに寄付金・公的機関からの競争的研究助成金を充当している。資産運用は豪ドルの回復により予算よりはかなり改善され、更に経費削減などの努力で、大きな損失なく乗り切れた。

研究の概要

平成21年度は当研究所の80%を糖鎖研究、20%をナノ材料・新規溶媒研究に配置した。野研 Road Map の Check & Review 会議を2回行い、当研究所の理事各位に参加していただき、ロードマップの進捗状況、方向を明確化した。糖鎖研究においては4つの研究室（1研究室新設準備中）、1プロジェクトで実施した。特に環境関係へのバイオ技術の応用に関しては開発すべき target を模

索した。

1. 自主研究

1-1 糖鎖研究

糖鎖有機化学研究室では世の中で充分確立された技術のない糖・複合糖質大量合成において有機合成、酵素を使った合成、培養による合成等を組み合わせた基礎手法の開発を行っている。その1つとして野研糖鎖合成の基盤技術として育成してきたフルオラスタグ技術をマイクロリアクターに適用し、各種原料糖鎖大量合成を行っている。この大量合成した糖鎖を遺伝子工学的に製造した大量の蛋白質に有機合成手法あるいは酵素反応も駆使して大量の糖蛋白質を合成できる手法開発を狙っている。この技術を確認し、バイオ医薬品(糖蛋白質がメイン)のジェネリック(バイオシミラー)の全合成手法として又、バイオ新薬(バイオベター)合成手法として、世の中に送り出したい。

糖鎖合成は非常に複雑であり合成ルート設計には熟練の技が必要とされる。この問題を解決すべく、既存の合成情報とノウハウを簡単に利用できる「糖鎖合成支援システム」TM「グライコナビ」を開発している。当研究所ホームページに掲載し、広く糖鎖合成の普及に役立てていく。

今年度の成果

懸案だった体内蓄積が懸念されたパーフルオロアルキル型から蓄積性の低いパーフルオロポリエーテル型フルオラスタグの合成に成功し、かつ簡便なフルオラス基導入法を開発し、マイクロリアクター中で大量合成に使える連続反応システムとしての研究に取りかかれる段階に進展した。

良い合成法のない Mucin 型糖鎖合成に使える新規 α -GlcNAc 加水分解酵素を cloning し、酵素調製を行い、反応性を検討し、初めて加水分解逆反応活性を確認でき、 α -GlcNAc 付加反応に汎用に見える酵素反応を提案できたと思われる。

”グライコナビTM“はバグ取りを終了し、データの入力を開始した。さらに広範に活用する為、一般的データベースへのコンバートが可能なシステムの開発も行い、文科省のデータベースとの連携も可能になった。

その他、トピックスとして、GD プロジェクトで発見した新規マーカー LacdiNAc の糖鎖抗体作成用プローブもフルオラス合成法で迅速合成できた。又、フルオラス化合物の機能的利用を狙い、糖鎖のフルオラス固定技術を開発した。機能フィルターなどの用途を想定している。

糖質基礎化学研究室: 当研究所で最も歴史のある糖鎖の化学修飾手法の開発と機能解析研究を行っている。信州大学中山教授の発見による、ピロリ菌の細胞壁合成阻害作用が期待できる N-アセチルグルコサミン誘導体を調製し、感染から胃粘膜を守る特定保健用食品を開発することをやってきたが、食経験の不足から断念し、今年度は、医薬としての誘導体合成研究に方針転換した。又、糖鎖と生体内物質の相互作用を NMR で解析する手法を開発している。

今年度の成果

効果は強かったが難溶性であったコレステリル α -GlcNAc のコレステロール類似体としてのステロイドに着目し、ステロイドをアグリコンに持つ α -GlcNAc 誘導体の合成を検討し、当研究室で開発したグリコシル化法で、いくつかのステロイド α -GlcNAc 誘導体を効率良く合成することができた。

生体内物質の相互作用を NMR で解析する手法として、STD 法、DOSY 法が進んでいるが、この手法をまだ例のない糖鎖への適用を狙って研究している。

糖鎖生物学研究室: プロテオミックスからグライコプロテオミックスへの流れの中で、MS(質量分析)による糖鎖部分の精密な解析が重要になってきている。従来、糖蛋白質の分析は酵素を用いて糖タンパク質から糖鎖を切り離し、解析する手法が開発されてきたが、これでは糖鎖付加位置がわからない。その解決に向けた糖ペプチドでの高感度質量分析手法を研究している。これには

MALDI-TOF-MS（島津製作所田中耕一氏ノーベル賞）の感度上昇が必須である。オンプレートでのサンプル処理法による大幅感度上昇を狙って研究を進めている。

今年度の成果

MALDI-TOF-MS 測定に使用するプレートの表面を工夫し、プレート上でピレン誘導体化等すべての操作を行い、過剰の残存試薬を洗い流すことにより、純品標準糖ペプチドなら 10 fmol(PSA 換算 0.33ng) で MS/MS (MS²)、50 fmol (PSA 換算 1.65ng)でさらに MS/MS/MS(MS³)が可能となった。標準品では世界最高の感度を達成した。

さらにマトリックス結晶の結晶多型を分光学的に測定し感度との関連付けの可能性を見いだした。高感度部分の非破壊の事前検出システムとして活用しうるし、今後のマトリックス結晶化制御の評価が可能となり、さらなる感度アップへの準備ができたと考えている。

GD プロジェクト：糖鎖生物学研究室の成果を受けて、前立腺癌マーカー PSA の診断精度向上に役立つ PSA の N 型糖鎖構造を MALDI-TOF-MS で構造決定し、バイオマーカーとしての可能性を確認するプロジェクト。癌との関連性を証明し、かつ血清由来 PSA を糖ペプチドとして精製・濃縮する方法を考案し、日本のノーベル賞技術を応用した世界初の MS を用いたバイオマーカー糖蛋白質診断を目指している。

今年度の成果

糖鎖生物学研究室では標準サンプルでの高感度化に成功したが、実サンプル(患者血清)では妨害因子があり感度が得られない。従来技術で新たに12患者血清(PSA 50ng/ml 以上)の PSA 糖ペプチドを MS で測定し、新規マーカーとして、LacdiNAc 構造、及び三本鎖糖鎖の LacdiNAc 構造を同定した。

血清夾雑物のうち脂質が MS のイオン化を著しく阻害する妨害因子のひとつである事を見出した。さらに妨害因子の除去法をリファインし、目的とする 4 ng/ml 程度のサンプルの測定を可能とし、バイオマーカーとしての仮説を検証していく。

合成生物学研究室（新設準備中）：環境・エネルギー分野に向けた技術開発。糖・糖蛋白、酵素の大量発現、取得、精製とその安定化を目指して生物を利用して大量に安くできる技術確立する研究室をスタートさせたい。今年度は、何を作るべきかの議論を開始し、利用する生物として光合成細菌に着目した。

1-2 ナノ材料・新規溶媒研究

触媒研究は持続社会実現につながるフルオラス溶媒反応、ナノ担体を用いる自動車排ガス触媒、アルコール燃料電池アノード触媒などの開発を進めてきた。

固体触媒研究室：ナノポーラス・メソポーラスを切り口とした機能性材料の技術開発。ガソリン車に比較して酸素濃度が高く（リーンバーン条件）、ガソリン車用排ガス触媒を用いることができないディーゼル車の排ガスを軽油を還元剤として浄化するための触媒研究を行い、排ガス温度が低いディーゼル車排ガスに対応したメソポーラス担体を使った低温活性が高い触媒の開発に成功した。今年度から、燃費向上の為、軽油の使用量を抑制し、燃費悪化を 2%程度に抑えられる条件で排ガス中 NO_x を高度に浄化できる触媒の開発を進めている。

今年度の成果

触媒に中高温活性化処理を施した中高温活性化処理触媒と低温活性触媒を組み合わせることによって 180℃から 240℃までの温度領域で NO_x 浄化性能をアップ出来ることを見いだした。さらに Pt に他の金属を添加した触媒について NO_x 浄化温度領域が拡大できる可能性があることを見いだした。

探索グループは燃料電池非白金系電極材を目ざし、これをメソポーラス担体と MOF(Metal Organic Framework)触媒で実現する研究を進めている。

今年度の成果

キレート触媒の活性化向上研究(九州大学との共同研究)について、ルベアン酸キレートを種々合成し、電解還元処理やチソ雰囲気下で焼成処理することにより触媒活性を向上させる方向で進めてきた。金属キレートをサファイア基板や金薄膜上に、逐次積層法でMOF (Metal-Organic-Framework) によるナノ薄膜・ナノ粒子を形成する技術を確認した。このキレート触媒とメソポーラスカーボンの複合化を進め、基礎的にバルクと比べ 100~1000 倍の水素の還元電流やアルコール酸化電流を確認した(目標の 1/10)。

錯体触媒研究室:フルオラス・イオン液体を武器とする新規溶媒系の研究。バイオプロセスにおいて、フルオラス化合物の撥水性・撥油性、相分離特性を生かすことで、生成物の分離を容易にすることに絞って研究を開始している。特にバイオマス利用技術への応用を目指し、セルロースの糖化や、特に木材からのエタノール製造で多量に廃棄されるヘミセルロース・リグニンの材料としての可能性の追求を行っている。

今年度の成果

まず、低環境負荷フルオラス二相系反応システムを開発し、フルオラスバイオシステムに関しては探索研究を行い、新しい研究の狙いを明確化した。

新規テーマの為の勉強会として5名の先生方をお招きし、講演や研究者との交流を行っていただいた。

(順不同)

- ・ 遠藤玉夫先生(地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター東京都老人総合研究所):「筋ジストロフィーと糖鎖異常」
- ・ 五十嵐泰夫先生(東京大学生物生産工学研究センター長):「バイオマス利活用と地域の活性化」
- ・ 稲津敏行先生(東海大学工学部応用化学科教授):「ケミカルグライコバイオロジー」
- ・ 松尾一郎先生(群馬大学大学院 工学研究科 応用化学・生物化学専攻 教授):「有機合成化学を基盤としたアスパラギン結合型糖鎖の効率的合成」
- ・ 芳坂貴弘先生(北陸先端科学技術大学院大学マテリアルサイエンス研究科 教授):「遺伝暗号を拡張した人工タンパク質合成システムの開発と応用」

1-3 研究会事務局

当研究所の触媒合成研究及び糖鎖合成研究で培ってきたフルオラス化学という新しい技術を世に広めるため“Noguchi Fluorous Project”、“フルオラス研究会”を平成19年度まで開催してきた。平成20年度から“フルオラス科学研究会”(事務局:野口研究所)に衣替えし、今年度は第2回フルオラス科学シンポジウムを金沢大学国嶋崇隆教授にご尽力いただき11月に開催した。会長は大寺教授からご勇退の申し入れがあり、評議員の全員一致で大阪府立大学柳日馨教授にご就任いただいた。これらの場や学会誌を通じ、フルオラス科学を盛り上げつつ、フルオラス化合物の環境影響に関する啓蒙活動も続けていく。

第2回フルオラス科学研究会シンポジウムプログラム

日時:2009年11月27日(金)(10:00-17:00)

場所:ITビジネスプラザ武蔵(金沢市武蔵町14-31)交流室

主催：フルオラス科学研究会

10:00～10:45 特別講演1 座長 国嶋崇隆

フルオラススルホンアミド触媒を用いた立体選択的炭素-炭素結合形成反応の開発研究
(岐阜薬大¹, 千葉科学大薬²) ○三浦剛¹, 今井貴恵¹, 伊奈万里子¹, 多田教浩¹, 今井信行²,
伊藤彰近¹

10:45～11:30 特別講演2 座長 畑中研一

フルオラス分離技術を利用する微量生体成分の高感度・高選択的HPLC分析法の開発
(福岡大薬) 轟木堅一郎

11:30～13:00 昼食

13:00～14:20 ポスターセッション (6F交流室2)

14:30～14:50 フルオラス科学研究会会長挨拶 (岡山理大) 大寺純蔵
フルオラス科学研究会新会長の選出

14:50～15:35 特別講演3 座長 武内征司

フルオラス混合合成を用いた効率的な含フッ素アミノ酸の合成
(お茶の水女子大) 矢島知子

15:35～15:45 休憩

15:45～16:15 一般講演 座長 田中弘之

0-1. フラーレン二重膜ベシクルを用いた, 水中および固体表面でのフルオラス環境の構築とその
性質

(東大院理, ERATO, JST) ○本間達也, 原野幸治, 磯部寛之, 中村栄一

0-2. 糖鎖合成用パーフルオロポリエーテル型フルオラスタグの開発

(野口研) ○水野真盛, 戸治野真美, 川上宏子

16:15～17:00 特別講演4 座長 伊藤彰近

ライトおよびミディウムフルオラスタグを基点とする有機合成
(名城大農) 松儀真人

17:30～ 懇親会 (金沢スカイホテル, 18F大宴会場)

ポスター講演 (6F交流室2)

1. フルオラスタグにより活性化されたリサイクル型フルオラスメタセシス触媒の合成

(名城大院農) ○小林佑基, 若月麻美, 塩入孝之, 松儀真人

2. 2, 5-ジクロロ-3, 6-ビス (ペルフルオロヘキシル) -1, 4-ベンゾキノンの合成と反
応性

(阪府大院理) ○前川卓彦, 松原浩

3. フェイズ・バニシング法によるシクロプロピルケトン類の開環臭素化

(阪府大院理) ○國吉健司, 松原浩

4. フルオラスタグを導入した蛍光誘導体化試薬 F-trap pyreneの改良とアミン類のHPLC分析

(福岡大薬) ○美川智彦, 楠田和成, 轟木堅一郎, 糸山美紀, 巴山忠, 吉田秀幸, 能田均, 山口
政俊

5. Fluorous Scavenging Derivatization、(FSD)法による高極性有機酸の蛍光誘導体化HPLC分析

(福岡大薬) ○橋本裕輝, 轟木堅一郎, 糸山美紀, 巴山忠, 吉田秀幸, 能田均, 山口政俊

6. フルオラスチオールの糖鎖合成への展開
(野口研) ○後藤浩太郎, ヌリアミナヌリマイマイティ, 水野真盛
7. テトラフルオロエチレンフィルター上への糖鎖固定化の検討
(¹野口研, ²東大生産研) ○戸治野真美¹, 粕谷マリアカルメリタ², 畑中研一², 水野真盛¹
8. フルオラスおよびアシル保護基を利用したミックスチャー合成法によるクルビトシド類の迅速かつ効率的な全合成
(新潟薬大応用生命) ○小島勝, 小森一城, 関川貴之, 中村豊, 武内征司
9. 新規高分子フルオラス反応場の開発とその反応への応用
(東理大理工) 小中原猛雄, ○吉川聡, 栃本剛宏, 池田玲子, 坂井教郎
10. フルオラスタグを有する糖鎖プライマーを用いたオリゴ糖鎖合成
(¹東大生産研, ²野口研) ○粕谷マリアカルメリタ¹, 戸治野真美², 水野真盛², 畑中研一¹
11. フルオラス光学分割法の開発 (第二報)
(東海大工¹, 東海大糖鎖研²) ○川島真人¹, 稲津敏行²
12. 糖含有フルオラス金コロイドの調製 (第一報)
(東海大工¹, 東海大糖鎖研²) ○藤田遥一¹, 長崎大地¹, 稲津敏行^{1, 2}
13. フルオラス-マイクロフロー複合系を使用したアミノ糖ユニットの合成
(野口研) ○川上宏子, 水野真盛

1-4 野口遵研究助成金制度

化学者の養成・援助は当研究所の設立趣意書にも記載されている重要な任務である。今年度より、野口遵研究助成金制度を立ち上げ、国内大学又はそれに準ずる研究機関の若手研究者を対象に今年度は環境負荷の低減を目指した6課題と関連した解析・評価技術1課題の計7課題を募集し、168件の応募の中から、14件に助成を行った。この研究助成金制度は次年度以降も同規模で継続していく。

1-5 化学者の養成・援助

化学者の養成・援助は当研究所の設立趣意書にも記載されている重要な使命の一つである。卒業研究等の指導は本年度は7名の学生を受け入れ、非常勤講師の派遣は研究員5名を各大学に派遣し、化学系技術者の教育・育成活動に努めた。

(1) 学生の受け入れ

埼玉工業大学から1名、東海大学から2名、東京工芸大学から1名、東京理科大学から1名の卒業研究生、東海大学大学院から1名、東京工芸大学大学院から1名の修士論文研究生を受け入れ、下記のテーマにより研究を行った。

卒業研究

- ① 1-C-エチニル化糖を用いたC-グリコシド体への変換
- ② 抗ピロリ菌剤の開発を目指したステロイド系 N-アセチル- α -D-グルコサミニドの合成とシクロデキストリンへの集積化
- ③ フルオラスケミストリーへの適用を目指したクラウンエーテル体の設計と合成
- ④ α -GlcNAc 加水分解酵素の糖結合モジュールの機能解明を目指した LacNAc 誘導体の合成
- ⑤ フルオラスタグの構造が分配効率に及ぼす影響とその評価

修士論文研究

- ⑥ L-フルクト-およびD-プシコフラノシル化反応に関する研究

- ⑦ ハイドロキノン N-アセチル- α -D-グルコサミニドの合成と、クリックケミストリーによるシクロデキストリンへの集積化

(2) 職員の教育活動

本年度は下記の職員が大学の非常勤講師として教育活動に携わった。

天野純子、山ノ井孝、大隅賢二、吉田彰宏、山田一作

2 国が主導する大型プロジェクト及び外部機関との共同研究

1に述べた研究に大半の人員がかかっているが、化学工業の振興・研究レベル維持向上を継続するために、本年度も企業も含め下記の研究機関と積極的に共同研究を実施した。

国が主導する大型プロジェクト

- ・ 科学技術振興機構 (JST) 先端計測分析技術・機器開発事業 要素技術プログラム「ピレン誘導体化による超微量糖ペプチド MALDI-MSⁿ」 チームリーダー天野純子 (財) 野口研究所糖鎖生物学研究室室長、参画機関 (株) 島津製作所。(今年度で終了)
- ・ NEDO「糖鎖機能活用技術開発」平成18年度採択。JCI 担当分の「糖鎖の大量合成技術の開発」を担当。

共同研究 (アルファベット順)

- ・ 旭化成 (株)
- ・ 旭化成クラレメディカル (株)
- ・ (株) 伏見製薬所
- ・ 香川大学医学部 (塚本郁子客員准教授)
- ・ 慶応義塾大学医学部分子生物学教室 (高柳淳講師)
- ・ 国立成育医療センター研究所生殖医療研究部 (梅沢明弘部長)
- ・ (株) 高分子加工研究所
- ・ 京都大学大学院生命科学研究科 (山本憲二教授)
- ・ 名古屋大学大学院医学系研究科 (古川鋼一教授)
- ・ (株) ニッチツ
- ・ 日本大学医学部泌尿器科学講座 (高橋悟主任教授)
- ・ 産業技術総合研究所糖鎖医工学研究センター (成松久センター長)
- ・ 積水アクアシステム (株)
- ・ (株) 島津製作所
- ・ 信州大学大学院医学系研究科 (中山淳教授)
- ・ 静岡県立がんセンター・東京工業大学 (大倉一郎副学長)
- ・ 東北大学工学研究科 (正田晋一郎教授)
- ・ 東北大学未来科学技術共同研究センター (宮本明教授)
- ・ 東京都健康長寿医療センター研究所老化機構研究チーム (遠藤玉夫研究部長)
- ・ (株) ワイエムシイ
- ・ 財団法人筑波メディカルセンター病院呼吸器内科 (石川博一診療科長)

3 研究の成果

(1) 特許出願関係

- ・ 特許出願 19件 (うち共同出願10件) * PCT国内移行1件含む

・公開特許	10件 (うち共同出願6件)
・登録特許	6件 (うち共同出願1件)
・審査請求	18件 (うち共同出願12件)
・PCT出願	2件 (うち共同出願0件)
・外国特許公開	2件 (うち共同出願1件)
・PCT公開	1件 (うち共同出願1件)
・外国特許登録	0件 (うち共同出願0件)

(2) 学会発表 64件 (うち国際学会16件)

第57回質量分析総合討論会 (2009.5.13-15)	2件
The 5th Asian Cyclodextrin Conference 2009 (2009.5.13-16)	2件
57th ASMS Conference on Mass Spectrometry (2009.5.31-6.4)	2件
統合データベースプロジェクト シンポジウム 2009 (2009.6.12)	1件
第15回日本ヘリコバクター学会学術集会 (2009.6.25-26)	1件
15th European Carbohydrate Symposium (2009.7.19-24)	3件
19th International Symposium on Fluorine Chemistry/ISoFT09 (2009.8.23-28)	5件
第58回 FCCA セミナー/グライコサイエンス若手フォーラム 2009 (2009.8.28-29)	1件
第26回シクロデキストリンシンポジウム (2009.9.9-10)	4件
第29回日本糖質学会年会 (2009.9.9-11)	13件
日本応用糖質科学会平成21年度大会 (2009.9.16-18)	2件
第82回日本生化学会大会 (2009.10.21-24)	3件
2009 Annual Meeting of the Society for Glycobiology (2009.11.12-15)	2件
GlycoTokyo2009 (2009.11.14)	2件
フルオラス科学研究会第2回シンポジウム (2009.11.27)	5件
20th International Symposium on Glycoconjugates (2009.11.29-12.4)	1件
第32回日本分子生物学会年会 (2009.12.9-12)	1件
11th International Conference on Microreaction Technology (2010.3.8-10)	1件
2010年春季第57回応用物理学関係連合講演会 (2010.3.17-20)	1件
日本化学会第90春季年会 (2010.3.26-29)	8件
日本農芸化学会2010年度大会 (2010.3.27-30)	2件
日本薬学会第130年会 (2010.3.28-30)	2件

(3) 誌上発表 10件

“Reverse thin layer method for enhanced ion yield of oligosaccharides in matrix-assisted laser desorption/ionization”

Takashi Nishikaze, Junko Amano

Rapid Communications in Mass Spectrometry, 23(23), 3787-3794, 2009

“Multi-step synthesis of a protected monosaccharide unit by iterative reactions in microreactors and fluoruous liquid-phase extractions”

Hiroko Kawakami, Kohtarō Goto, Mamoru Mizuno

“Isolation and characterization of anti-T-antigen single chain antibodies from a phase library”

Ayano Matsumoto-Takasaki, Jinichiro Horie, Keiko Sakai, Yoshihiro Furui,
Reiko Sato, Hiroko Kawakami, Kazunori Toma, Atsushi Takayanagi,
Nobuyoshi Shimizu, Yoko Fujita-Yamaguchi
BioScience Trends, 3(3), 87-95, 2009

“Decaarginine-PEG-liposome enhanced transfection efficiency and function of arginine length and PEG”

Masahiko Furuhashi, Tomohiro Izumisawa, Hiroko Kawakami,
Kazunori Toma, Yoshiyuki Hattori, Yoshie Maitani
International Journal of Pharmaceutics, 371, 40-46, 2009

“Identification of the inclusion complexation between phenyl β -D-($^{13}\text{C}_6$)glucopyranoside and α -cyclodextrin using 2D 1 or ^{13}C DOSY spectrum”

Yoshiki Oda, Sho Matsuda, Takashi Yamanoi, Akihiko Murota, Kaname Katsuraya
Supramolecular Chemistry, 21(7), 638-642, 2009

“フルオラス糖鎖合成の最近の展開”

水野真盛
複合糖質の化学と最新応用技術, pp19-27, シーエムシー出版, 2009

“Effect of Fluorous Tags on Glycosylation of Saccharide Primers in Animal Cells”

Maria Carmelita Z. Kasuya, Mami Tojino, Shinya Nakano,
Mamoru Mizuno and Kenichi Hatanaka
Bulletin of the Chemical Society of Japan, 82 (11), 1409-1415, 2009

“Negative-ion MALDI-QIT-TOFMSn for structural determination of fucosylated and sialylated oligosaccharides labeled with a pyrene derivative”

Junko Amano, Daisuke Sugahara, Kenji Osumi, and Koichi Tanaka
Glycobiology, 19, 592-600, 2009

“Structural determination by negative-ion MALDI-QIT-TOFMSn after pyrene derivatization of variously fucosylated oligosaccharides with branched decaose cores from human milk”

Junko Amano, Minako Osanai, Takahiro Orita, Daisuke Sugahara, and Kenji Osumi
Glycobiology, 19, 601-614, 2009

“フルオラスケミストリーを基盤とした効率的糖鎖合成法の開発”

後藤浩太郎、川上宏子、水野真盛
化学工業, 61, 186-190, 2010

(4) 依頼講演 5件

医用マススペクトル学会 (2009.9.10-11)

「糖鎖分析の局在化による高感度分析」

天野純子

第2回シクロデキストリンワークショップ (2009.11.1)

「シクロデキストリン類のドキシソルビシン包接作用とNMR解析」

山ノ井孝

GlycoTokyo2009 (2009.11.14)

「フルオラスケミストリーを基盤とした効率的糖鎖合成法の開発研究」

後藤浩太郎

島津製作所MALDIユーザーズミーティング (2009.11.20)

「微量糖ペプチドのための高感度MALDI-MSnの開発」

西風隆司

群馬大学セミナー (2009.11.30)

「ヘテロな化学を用いた簡便な糖鎖合成法の開発」

水野真盛

庶務の概要

1. 評議員会・理事会に関する事項

1-1 H21.5.29 評議員会・理事会を開催

①平成20年度の事業報告・決算報告を行い、評議員会・理事会ともその承認を受けた。

②新公益法人移行に伴う、最初の評議員選任方法、選任委員会設置規則、選任委員会委員候補及び最初の評議員として推薦する候補者氏名の件を付議し、評議員会・理事会それぞれの承認を受けた。

評議員選任委員会委員候補者7名 山口信夫、後藤舜吉、大久保尚武、向山光昭、平井英史
大木道則、飯塚堯介氏を選任

移行後最初の評議員候補者6名 蛭田史郎、柴田豊、岡田俊一、根岸修史、岩澤康裕、
澤本光男氏を選任

1-2 H21.6.30 最初の評議員選任委員会を開催

理事長推薦の6名を選任、承認を受けた。(上記6名)

1-3 H21.8.6 評議員会を開催

①理事田畑暢哉氏の平成21年8月6日付辞任に伴う後任として木庭竜一氏の選任承認を受けた。

②評議員石橋直氏の平成21年8月6日付辞任に伴う後任として近藤晴貞氏を承認した。

1-4 H22.3.30 評議員会・理事会を開催

- ①平成 22 年度の事業計画・収支予算案を評議員会・理事会に付議し、それぞれの承認を受けた。
- ②新公益法人移行後の理事候補 1 2 名を選任し、評議員会の承認を受けた。
- ③新公益法人移行後の定款を評議員会、理事会に付議し、それぞれ承認を受けた。

2. 登記に関する事項

H21.8.25 理事就任の木庭竜一氏の「理事変更の登記」を完了した。

3. 印刷物の刊行

平成 21 年 9 月 30 日野口研究所時報第 52 号を刊行し、官公庁、大学、研究所、図書館、化学会社などの関係各所に送付した。

4. 職員に関する事項

期末現在の在籍者は 41 名（‘08 40 名）である。この職員のほか共同研究先からの出向者、学術顧問など 8 名（‘08 6 名）で合計 49 名が勤務している。

5. 財産に関する事項

(1) 収入に関する事項

本年度の経常収入総額は 448,516,062 円で、収入の主要明細は次の通り。

①資金運用益	341,033,248 円
②公的競争資金	32,195,675 円
③寄付金	50,130,000 円

主な寄付金先：旭化成(株)、チッソ(株)、積水化学工業(株)、(株)ニッチツ

(2) 固定資産の減価償却の実施

本年度の減価償却実施額は 65,301,872 円である。

(3) 正味財産

本年度決算時の正味財産は次のとおりである。

資産合計	10,594,026,229 円
負債合計	118,011,956 円
正味財産	10,476,014,273 円

前年度末の正味財産 10,155,962,464 円に比し 320,051,809 円増加した。

以上