

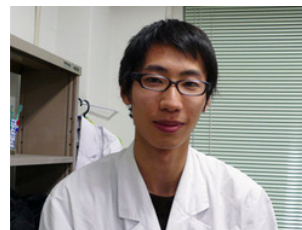
藤巻 慶弘

大学院医学工学総合教育部

平成 20 年度 生命工学専攻 修士課程 1 年

日本農芸化学会関東支部大会（2008. 10. 11）において、若手奨励賞を受賞した。

研究題目：「ピレン修飾オリゴ糖を用いた糖質間相互作用の蛍光センシング」（新森英之、藤巻慶弘）



日本農芸化学会若手奨励賞を受賞して

まさか受賞できるとは思っていませんでしたので非常に驚きました。これまでの苦勞が報われてとてもうれしく思っております。

まず初めに糖質は生体内において栄養分として蓄えられるだけでなく、鎖状の糖が細胞表面に密集した状態で存在しています。その糖鎖が細胞同士の認識、接着といった機能を示し、ガン細胞の転移やウイルスの感染、抗原抗体反応などに関与していることが知られています。しかしながら糖鎖の複雑な化学構造から分子同士の相互作用メカニズムの解析は困難とされています。

そこで、この実験では化学構造の明確に分かっている糖質に蛍光物質であるピレンを導入し糖質同士の相互作用を検討しようと試みたものです。

今回の実験では γ -シクロデキストリンというグルコースが 8 個環状につながった分子を使い、蛍光物質を導入した単糖(グルコース、ガラクトース、マンノース) およびオリゴ糖(マルトース、ラクトース、マルトヘキサオース) の誘導体が 2 分子密集した条件下で糖質を添加することにより蛍光スペクトルがどのように変化するか調べました。その結果、糖質部位の化学構造が異なることによって糖質との親和性が異なることや、マンノース誘導体を用いた実験においてほかの糖質よりも変化が大きいという結果が得られました。特にマンノース誘導体は糖質検出システムにおいて有用な糖質ユニットとして使用できるのではないかと考えられます。

今後もこの結果を糧にして実験に取り組んでいくとともに、ご指導して下さいました新森先生、小久保先生、およびサポートしてくれた研究室の皆さんに感謝いたします。

島崎 麻美子

大学院医学工学総合教育部

平成 20 年度 生命工学専攻 修士課程 1 年

(財)やまなし産業支援機構は起業家育成などを目的にした「やまなしビジネスプランコンテスト」を開催しております。本年度のコンテストにおいて生命工学専攻修士 1 年生の島崎さんが「世界に通用する甲州ワインを目指した優良ブドウ樹の苗木販売」で入賞しました。



やまなしビジネスプランコンテストに入賞して

本研究室では、平成 18 年度より毎年このコンテストに応募しており、1 年目、2 年目ともに入賞しています。3 年目である今年は「世界に通用する甲州ワインを目指した優良ブドウ樹の苗木販売」というテーマでコンテストに臨みました。

ご存知の方も多いかと思いますが、山梨県の特産品である甲州ワインは、近年、国産ワインでは初となる EU 進出を果たしました。ところが、世界市場への本格的な参入に期待が高まる中で、一つの問題が浮上しています。

ブドウは品種単位で分類され、同じ品種に属する集団は共通の形質を持つとされていますが、同一品種であっても個体レベルではその形質にばらつきがあり、品種より細かい単位での分類が要求されます。ワイン産業が盛んなヨーロッパでは、品種以下を分類するためにクローンという概念を導入しています。クローンごとにブドウ樹に現れる特徴がわかっており、各々の特徴を生かした栽培が行われています。しかし、甲州ブドウはクローンによる分類が進んでおらず、この点においてヨーロッパブドウから遅れをとっています。

本研究では「レトロトランスポゾン」に着目した実験をベースに、クローン間の相違を検出できるマーカーを開発しました。このマーカーは、クローン分類を可能にし、将来的には優良クローンを中心とした甲州ブドウの苗木生産に結びつくと考えられます。

当プランが最優秀賞に選ばれたことは、私にとって大きな励みとなりました。しかし、自分一人の力で受賞したわけではありません。研究室のメンバーの協力のもと資料を作成した日々は、賞をいただいたこと以上に意義深いものとなっています。すばらしい仲間にも恵まれた私は大変幸運でした。

「やまなしビジネスプランコンテスト」に応募するにあたり、指導して下さった先生方と、献身的な協力をしてくれた研究室の皆さんに、この場を借りて厚くお礼申し上げます。

上村井 一輝

大学院医学工学総合教育部

平成 21 年度 生命工学専攻 修士課程 1 年

平成 21 年 7 月 16 日、17 日に開催された 2009 年度日本放線菌学会大会（秋田）において、本生命工学専攻修士 1 年生の上村井一輝さんが学生優秀発表賞を受賞しました。学生優秀発表賞は今年度から新設され、記念すべき第 1 号の受賞です。

研究発表題目：「イオン交換樹脂を用いた放線菌の選択分離」（上村井 一輝、山村 英樹、早川 正幸）



日本放線菌学会大会 学生優秀発表賞を受賞して

日本放線菌学会でポスター発表をするにあたり、事前の準備に苦労しましたが、学生優秀発表賞を受賞する事が出来て、これまでの大変だったすべてが吹き飛んだ気持ちです。会場でのポスター発表では、私の研究を全く知らない方に説明するという事で理解していただけるか心配でしたが、多くの人と議論を通じて納得してもらう事が出来て大変よかったと感じています。また、自分では今まで気づかなかった別の角度からのご指摘を頂き、大変有意義な学会発表でした。

私は、放線菌の新規選択分離法の構築を目指し、陰イオン交換樹脂を用いて放線菌を分離する研究を行っています。放線菌をはじめ、微生物の栄養細胞の表面は荷電していることが知られています。しかし、放線菌胞子は、疎水性の膜で覆われおり外からの影響を受けにくい構造をしています。そこで、この放線菌胞子をターゲットとし、胞子以外の細菌や土壌粒子など邪魔なものを陰イオン交換樹脂に吸着させ、放線菌を効率よく獲得することを目的として実験を進めてきました。その結果、陰イオン交換樹脂を土壌からの分離実験に用いた場合、放線菌以外の一般的な細菌を 100%近く除去することに成功しました。また、一般的な分離法で分離される放線菌とは異なった放線菌を獲得することもできました。

今後の研究の展開としては、放線菌ごとに樹脂への吸着能に差があるようなので、それをさらに詳しく調べ、特定の放線菌属種を特異的に分離することができないか調査していきます。また、陰イオン交換樹脂を用いて多くの土壌から放線菌を分離し、新規性の高い放線菌を獲得したいと考えています。

最後に、今回の受賞は研究室のメンバー協力と早川先生と山村先生のご指導の賜物であると思います。これからはこの研究テーマを発展させるべく、研究に邁進していきます。本当にありがとうございました。

上村井 一輝

大学院医学工学総合教育部

平成 22 年度 生命工学専攻 修士課程 2 年



平成 22 年 9 月 2 日、3 日に開催された 2010 年度日本放線菌学会大会（船堀）において、本生命工学専攻修士 2 年生の上村井一輝さんがポスター賞を受賞しました。ポスター賞は学生優秀発表賞とは違い全ポスター中から選ばれる賞です。なお、上村井さんは昨年度の学生優秀発表賞を受賞しております。

研究発表題目：「陰イオン交換樹脂を用いた新規放線菌分離法の評価」（上村井 一輝、田村 朋彦、山村 英樹、早川 正幸）

日本放線菌学会 2010 年度大会 ポスター賞を受賞して

この度、私は卒論および修士論文の研究成果を日本放線菌学会 2010 年度大会において発表し、ポスター賞を受賞いたしました。この賞の受賞は本当に予想もしていなかったことなので非常に驚きましたが、これまでの苦勞が報われ、放線菌研究に少しでも貢献できたということに喜びを感じています。

私たちの研究室では、抗生物質を生産することで知られる放線菌という微生物を土壌などの自然界から分離し、新種の提案や、有用物質の探索などの研究を行っています。一般的に放線菌は HV（腐植酸-ビタミン） agar という特殊な培地に土壌懸濁液などを塗布し

コロニーを出現させることで分離する事ができます。私はこの分離法にさらなる改良を加えることで、より選択性の高い分離法の構築を目的として研究を進めてきました。具体的には、陰イオン交換樹脂を用いた土壌の前処理法を開発しました。この方法は、特定の放線菌が陰イオン交換樹脂に吸着する事を発見し利用したものです。その結果、樹脂分離法を用いる事により一般的な方法では分離できない多様な放線菌を取得する事が可能になりました。現在は、樹脂分離法を用いて分離した放線菌を分類し、有用な株が含まれていないか調査を行っています。それによって、将来新たな抗生物質が作られればと夢を膨らましております。

今後はこの受賞に慢心することなく研究を続け、さらに新しい発見に結び付けていけるように努力していこうと考えています。これまでに、ご指導いただきました早川教授、山村助教、中川助教、飯野技官に感謝いたします。また、(独)製品評価技術基盤機構・NBRCの田村博士にはシーケンスや菌株の提供などでご協力を頂き、御礼申し上げます。陰イオン交換樹脂の利用方法についてご指導いただきました中村准教授に感謝いたします。最後に様々なご協力をいただきました研究室の皆さんにお礼申し上げます。

榊原 唯起

大学院医学工学総合教育部

平成 23 年度 生命工学専攻 修士課程 2 年

平成 23 年 7 月 16 日に開催された「日本生物工学会若手研究者の集い夏のセミナー」において、本学大学院生命工学専攻修士 2 年の榊原唯起さんが優秀発表賞を受賞いたしました。



日本生物工学会若手研究者の集い夏のセミナー2011 ポスター賞を受賞して

この度、私は日本生物工学会若手研究者の集い夏のセミナーにおいて発表し、ポスター賞を受賞いたしました。まさか受賞できるとは思ってもおらず、非常に驚いております。私は今回、長期保存中の半硬質チーズの品質劣化に及ぼす微生物の影響について発表を行いました。一般的に、乳酸菌はチーズの製造過程で乳酸を生産し、チーズの pH を低く維持することにより他の細菌の増殖を抑えていると考えられています。そこで、温度や保存期間ごとにチーズ中の乳酸菌等の微生物の生存数、風味、pH、細菌相の変化を解析しました。その結果、保存中に乳酸菌が増加し、それにともないチーズの苦味が増すことや、保存中に細菌相の変化があることがわかりました。引き続き、より詳細な細菌相解析や、チーズの成分変化についても解析を進め、品質劣化の少ない保存条件の確立を目指したいと考えています。

今後はこの受賞に慢心することなく研究を続け、新たな発見が出来るように努力していきたいと思っております。これまでに、ご指導いただきました宇井教授、大槻准教授、野田准教授、矢崎技術専門職員に感謝いたします。また、ユニオンチーズ株式会社様には実験に使用するチーズを提供していただき、御礼申し上げます。最後に様々なご協力をいただきました研究室の皆様にお礼申し上げます。

安藤 友子

大学大学院医学工学総合教育部

平成 23 年度 人間環境医工学専攻 博士課程 1 年



平成 23 年 7 月 17 日に開催された日本生物工学会セルプロセッシング計測評価研究部会若手研究シンポジウムにおいて、大学院人間環境医工学専攻 1 年の安藤友子さんが若手研究奨励賞を受賞いたしました。

セルプロセッシング計測評価研究部会 2011 年度若手研究奨励賞を受賞して

この度、私は日本生物工学会セルプロセッシング計測評価研究部会の若手研究において、若手研究奨励賞を頂戴いたしました。この受賞はまったく予想だにしない結果で、非常に驚いているとともに、より一層研究に励まねばならないと決意を新たにしました次第です。

私たちの研究室では、これまでにマウスの胚性幹細胞（ES 細胞）と多能性幹細胞（iPS 細胞）を用いて、増殖と分化に関する研究を行ってきました。この 2 つの細胞は、ともに無限に増殖する能力とさまざまな細胞に分化する能力を兼ね備えています。ES 細胞と iPS 細胞からさまざまな細胞をつくるとき、胚様体という球状の細胞集塊を形成させる方法が一般的であり、当研究室では胚様体の形成方法や胚様体の性質について研究してきました。これらの研究に加えて、慶應義塾大学医学部生理学教室と山梨大学医学部との共同研究がスタートし、ヒト多能性幹細胞（ヒト iPS 細胞）を用いる研究が始まりました。その中でも、私は疾患特異的ヒト iPS 細胞を用いて、疾患発症メカニズムの解析を行う研究に従事しております。現在解析を行うための材料をそろえたところですが、本研究を遂行することで疾患発症メカニズムの解明だけでなく、創薬研究にもつなげることができると考えられます。また研究室のほかの学生は、これまでに得られたマウスの ES 細胞、iPS 細胞での研究成果を活かし、ヒト iPS 細胞での分化制御の研究を行っております。今後もより一層研究に励み、有用性の高い研究に従事してまいりたいと思います。最後になりましたが、ご指導いただいている黒澤尋教授（山梨大学工学部）、岡野栄之教授（慶應義塾大学医学部）、久保田健夫教授（山梨大学医学部）、及びご助言をくださいました多くの先生方に感謝いたします。

望月 ちひろ

大学院医学工学総合教育部

平成 25 年度 生命工学専攻 修士課程 2 年

平成 25 年 11 月 22 日に開催された「日本農芸化学会関東支部 2013 年度支部大会」において、本学大学院生命工学専攻の望月ちひろさんが若手優秀発表賞を受賞しました。



日本農芸化学会関東支部若手優秀発表賞を受賞して

このような賞を頂いて大変驚いていると同時に、これまでの研究の成果が報われてとてもうれしく思います。

本研究では、“キラルな構造体形成”をテーマとしています。キラルとは非対称性を有することという意味であり、生命世界はキラリティー（非対称性）にあふれています。例えば、私たちの体を構成しているタンパク質は20種類のアミノ酸からできています。このアミノ酸（グリシン以外）には光学異性体（D体、L体）が存在しますが、自然界に存在するアミノ酸のほとんどはL体であります。このようなことから、光学活性は“生命あるものに特別なものである”という生気論者が存在したほどに、生命を象徴するものでした。しかし無機化合物によって光学異性体が作り分けられたことで、この考えは打ち消されません。ですがやはり光学活性という性質はとても興味深いものであります。ここで少し研究について細かく説明すると、本研究では棒状の金微粒子（アキラル=キラリティーを持たない）にアミノ酸（キラル）を導入することでキラルな金微粒子超構造体を合成することに成功しました。これらの結果より、金微粒子は触媒活性やフォトサーマル効果を有するため、この構造体は化学反応におけるキラル触媒や細胞投与での選択性向上などへの応用に期待ができると考えています。

今後もこの結果を糧にして実験に取り組んでいくとともに、研究への意欲を持ち続けたいと思います。これまで研究に対する姿勢から化学的なものとのとらえ方までをご指導してくださった新森先生、小久保先生、研究室の皆さんに感謝いたします。