

国際学会「Annual Conference of the Society for Glycobiology 2008」に参加，及び発表

櫛 泰 典

食品科学研究部門機能科学分野・教授

1. 目 的

国際学会「Annual Conference of the Society for Glycobiology 2008」にてこれまでの研究成果を発表し，また，本会を通じ同じ分野の研究における知識・見聞をより深め，今後の研究を実りあるものにするを目的とした。

2. 期 間

2008年11月9日～2008年11月17日

3. 場 所

アメリカ・テキサス州・フォートワース

4. 内 容

海外研修助成の下，“Annual Conference of the Society for Glycobiology 2008”（以下，Glycobiology）に11月9日～11月17日の旅程で参加した。“Glycobiology”は，主に糖鎖・糖脂質・糖タンパク質などの研究分野を中心に，世界中の研究者が参加する学会である。今学会はアメリカ・テキサス州フォートワースで11月12日から4日間の日程で開催され，修士2年の上宮悠君を同行させ，これまでの研究内容についてポスター発表を行った。

発表内容

11月15日に「Sialyltransferase (STs) from Marine Bacteria are able to Catalyze Unique Gangliosides Synthesis」という演題にてポスター発表を行った。演題のとおり，海洋性由来のグラム陰性細菌から組み替え酵素としてクローニングされたシアル酸転移酵素（ST）は，シアル酸含有糖脂質（ガングリオシド）の合成において特徴的な触媒能を有していることを示した研究である。ガングリオシドをはじめとするシアル酸含有糖鎖は，細胞間の認識機構や細菌・ウイルスの感染機構など，様々な生命現象に関与していることが知られており，これらシアル酸含有糖鎖の研究をすることは，生命現象の解明において非常に重要となる。しかしながら，生体からシアル酸含有糖鎖を抽出及び精製する作業は莫大な手間と時間がかかるため，簡便かつ効率の良い合成法の確立が望まれていた。

STを用いたシアル酸含有糖鎖合成は、その簡便さからこれまでも行われてきたが、動物由来のSTは基質特異性が非常に高く、応用が限られるという大きな欠点があった。そこで我々はソノゲノム構造が徐々に明らかにされている細菌性のSTに着目し、細菌性のSTが持つ幅広い基質特異性、格段に優れた触媒能を保持した特性を利用したシアル酸含有糖鎖合成ツールの確立を目的として研究を行ってきた。本研究の成果である、海洋性細菌由来STがガングリオシド合成ツールとして非常に有用であるという点、また天然系・非天然系のガングリオシド、あるいはシアル酸含有糖鎖の合成にも期待できることについて、多くの方々に関心を寄せて頂いた。酵素合成されたガングリオシドは生体由来のものと同様に生物学的にも違いはなく、その一つの例としてインフルエンザウィルスへの結合能により確かめられ、今後益々の応用が期待できる。

学会参加の成果と反省点

“Glycobiology”では、現在の糖鎖生物学における研究報告・意見交換が行われ、同分野に対する知識・見聞をより深めることに成功した。特に、糖鎖とそれに関わる生命現象に対する研究は予想以上に進展しており、疾病予防や臨床などの医学的な応用として期待される部分が大きかった。また、我々と同様に細菌性のSTを利用した研究もいくつかのグループで行われており、携わる研究者との意見交換は有意義なものであった。特にヒトや家畜に下痢を起こすカンピロバクターの或る種はヒトの神経疾患の一つとして知られているギランバレーやフィッシャー症候群を起こす原因菌として注目されている。この菌が持つ表面のリポポリサッカライドにシアル酸が結合した構造が動物由来のガングリオシドと構造が似ている分子相同性を持つために、感染したヒトの極わずかではあるが、自己抗体が産生され、神経障害を生ずる自己免疫疾患の原因となっている。類縁菌から関連遺伝子をクローニングし、その利用に結びつけることができたことは、今後の更なる国際共同研究の発展につながる可能性が出てきている。

更に、海外の学生と日本の学生の研究に対する姿勢の違いを実感し、その積極性や考え方の違いに驚かされた。このことは同行させた上宮悠君へ良い刺激になったと思う。国際学会に参加するという初めての経験の中で、自分の語学力の不足を感じつつも、なんとか相手との意見交換ができたことは、国内の学会では決して経験できない多くの事を学ぶことができ、充実した日々を過ごすことができた指導教官として感じた次第である。最後に、この度の学会参加に多大なご支援を頂いた帯広畜産大学後援会に心からお礼申し上げます。

キーワード：

- ・シアル酸転移酵素
- ・ガングリオシド
- ・リポポリサッカライド
- ・糖脂質

我々のポスター発表と参加した
上宮悠君（左）と私（右）

