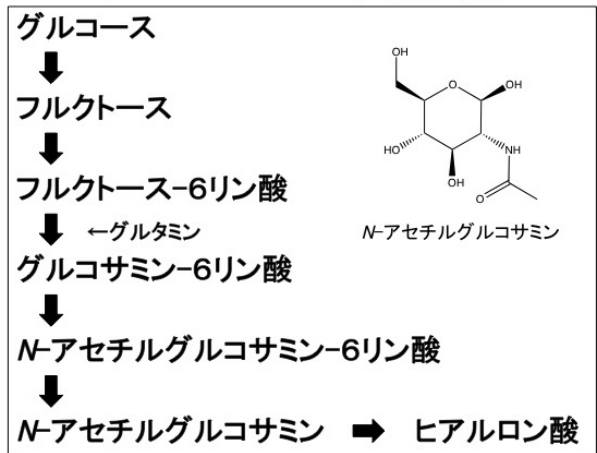


研究テーマ	“越前がに”のブランドイメージを活用した健康機能性食品の開発
研究期間	平成 21 ～ 22 年度
主たる研究者	【学部・学科】生物資源学部・生物資源学科 【職・氏名】准教授・木元 久

○研究の背景と目的

ヒトは加齢とともにヒアルロン酸の合成能力が低下するため、その結果としてヒアルロン酸含量の多い組織である「関節軟骨の炎症」や「皮膚のしわ・たるみ」といった老化現象が現れる。これは、ヒアルロン酸の構成成分であるN-アセチルグルコサミン (NAG) の生合成能力が弱まるためであると考えられており、この理由からNAGは「関節症改善効果」や「美肌効果」が期待できる機能性食品素材として注目されている。自然界においてNAGは、エビ・カニなどの甲殻類や昆虫類の外骨格、菌類の細胞壁の主要な成分であるキチン質を構成する糖として高分子の状態でも多量に存在している。これまでにキチン分解酵素は世界中で多数報告されているが、キチンは強固な結晶構造を有しており、産業応用が可能なレベルにある高い分解能を有する微生物酵素は発見されていなかった。同様にヒトもキチン質を消化して吸収することができないため、現在NAGはカニやエビの殻を濃塩酸によりオリゴ糖にまで部分分解してから酵素で完全分解する方法で製造されている。しかしながら、強酸と酵素を用いて二段階で分解する従来法は、製造工程が煩雑で生産効率が悪く、また設備も高額で耐用年数が短く、さらに濃アルカリを大量に使用する中和工程で生成する高塩濃度の廃液処理などは環境負荷が高く問題が多い。我々は幸運にも、福井県内でカニ殻由来のキチンを直接加水分解できる微生物の発見に成功した。本研究の目的は、微生物発酵による低環境負荷型NAG製造技術を開発し、アンチエイジング（抗老化療法）に対応した健康機能性食品として商品化することである。

グルコサミンの代謝経路



細胞機能と代謝マップ(日本生化学会編、東京化学同人)を改変

○研究成果

本年度は、キチンの酵素分解能力およびNAGの蓄積能力を高機能化した微生物を取得し、発酵



法によるNAG製造技術を確立した。福井県内企業である(株)エル・ローズが商品企画を行い、グループ会社である香林製薬(株)が平成23年1月21日より「みんなのグルコサミン」として販売を開始した。