

北野 誉 (Takashi Kitano)

所属 (Domain) 物質科学工学領域 (Domain of Materials Science and Engineering)

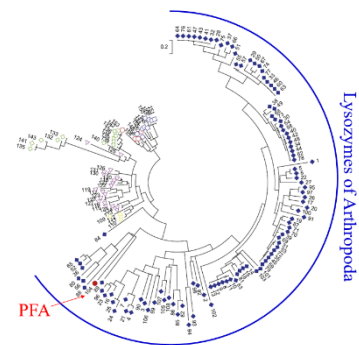
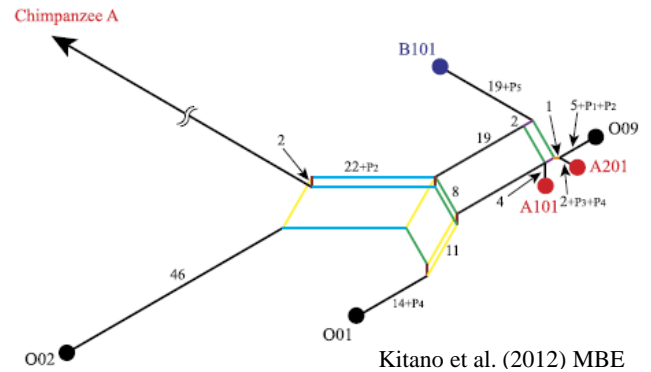
・ 博士後期課程量子線科学専攻 (Major in Quantum Beam Science)

● 研究テーマ (Research theme)

- ① ABO式血液型遺伝子の進化
(Evolution of the ABO blood group genes)
- ② 昆虫のレクチン遺伝子の進化
(Evolution of lectin genes of insects)
- ③ キタハウネンエビ類の分子系統解析と多型解析
(Molecular phylogeny and polymorphic analysis of fairy shrimps)

① ABO式血液型の抗原は細胞表面にある糖鎖です。その糖鎖の末端の糖の違いが血液型として認識されています。ABO式血液型遺伝子は、この末端の糖を付加させる酵素をコードしています。本研究室ではABOの遺伝子の違いがどのように進化してきたかを解析しています。

The molecular basis of the ABO blood group system consists of antigens composed of the sugar chains on the cell surface. The genes encode transferases. The two amino acid differences of the gene underpin the different sugar transfer activities. We study evolution of the two amino acid changes in mammalian species.



Yokoyama et al. (2014) IBMB

② レクチンは糖鎖に結合するタンパク質です。さまざまな生物から見つかり、昆虫にも存在します。桜の葉を食べるモンクロシャチホコという蛾には特異的なレクチンPFAが存在します。本研究室でその遺伝子のDNA配列を決定しました。また、この遺伝子がリゾチームの遺伝子から進化したということも明らかにしました。

Lectins are sugar chain-binding proteins of non-immune origin which agglutinate cells and/or precipitate glycoconjugates. Lectin proteins have been detected in and isolated from various organisms. A novel N-acetyllactosamine-binding lectin, PFA was found in the larvae of the buff-tip moth. We determined the DNA sequence of the gene. We also elucidated that the PFA gene evolved from a lysozyme gene.

③ 小型甲殻類のハウネンエビは、初夏の水田でしばしば見かけることができます。一方、キタハウネンエビという全く別の種も日本に生息しています。この種は春先の雪解けによってできる一時的な水たまりに稀に生息します。近年、その新種が発見されました。本研究室は分子系統解析を担当しました。

In Japan, a fairy shrimp species (*Eubbranchipus uchidai*) inhabits temporary snowmelt pools in Ishikari in Hokkaido and Shimokita in Aomori. Recently, three new species of the fairy shrimp *Eubbranchipus* were reported from northern Japan and far Eastern Russia (*E. asanumai* from Shiretoko, *E. hatanakai* from Chokai, and *E. khankanus* from Khanka). We contributed the molecular phylogenetic analysis on the paper.



Takahashi et al. (2018) BMCZool

キーワード (Keyword)

専門分野 (Specialized Field)

共同研究可能技術 (Possible Technology of Cooperative research)

関連論文・特許情報 website

(Related articles・patent information)

研究設備 (Research Facility)

研究室URL (Lab. URL)

E-mail

ゲノム (Genome) 遺伝子 (Gene) 進化 (Evolution)

分子進化 (Molecular Evolution)

遺伝情報解析と系統解析

(DNA data analysis and phylogenetic analysis)

<https://info.ibaraki.ac.jp/Profiles/16/0001541/profile.html>

サーマルサイクラー (Thermal cycler) DNAシーケンサー (DNA sequencer)

<https://sites.google.com/site/kitanosite/>

takashi.kitano.evolution@vc.ibaraki.ac.jp