

化学・物質工学セミナー

以下の通りセミナーを開催致します。万障お繰り合わせの上、ご参加ください。

第 737 回例会

日時：2023 年 12 月 4 日(月)16:10～17:40

場所：総合教育研究棟3階 大講義室

講師：池本 一人 博士（三菱瓦斯化学株式会社）

演題：「PQQ の化学と科学（日本発の機能性分子の開発）」

【概要】

ピロロキノリンキノンジナトリウム(PQQ)はキノン、ピリジン、トリカルボン酸構造を有する補酵素の水溶性塩である。酸化還元を促進し、多くの食品に微量含まれている。三菱ガス化学では PQQ の商業生産に成功し、世界で初めて PQQ を FDA（アメリカ食品医薬品局）より健康機能食品として認可を得ることができた。また、PQQ の健康機能として寿命延長、脳機能改善、脂肪減少、ミトコンドリア新生、抗酸化、抗ウイルスを有していることを明らかにした。学術的成果として、分析方法開発（超高感度、標準化）、結晶構造解析（ユニークな結合発見）に尽力し、PQQ の分析・解析手法の開拓に貢献した。

講師である池本博士は、PQQ に対する継続的な学術研究の功績が認められ、農芸化学会 2023 年度企業研究者活動表彰を受賞した。本講演では日本発の機能性分子 PQQ の開発に至る企業研究を紹介する。

The human brain supports several high-order functions that are essential for life, including perception, memory, attention, and the ability to understand language and interact with other people and with our environment. Brain functionality naturally deteriorates with age, even in healthy people. In addition, specific conditions, such as Alzheimer's and Parkinson's diseases in elderly people and attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) in younger individuals, can compromise the ability of the brain to function normally. This can have dramatic consequences to the quality of life for people of all ages.

Dr Kazuto Ikemoto and his collaborators at the Niigata Research Laboratory of Mitsubishi Gas Chemical Company, Japan have carried out detailed statistical studies of the effects of a naturally occurring compound, known as pyrroloquinoline quinone disodium salt or PQQ, in maintaining and enhancing brain functions in healthy people.

PQQ: A miracle brain food

PQQ, in its disodium form, is a water-soluble salt of the coenzyme pyrroloquinoline quinone. A coenzyme is a relatively small molecule that interacts with the proteins responsible for regulating physiological processes in living organisms, like producing energy or synthesising new molecules, and helps them carry out their functions. PQQ occurs naturally in soils, in some fruits – like the kiwi fruit, and in human breast milk.

Mitsubishi Gas Chemical Company has developed processes to produce PQQ by proprietary bacterial fermentation at large scale followed by purification, and products have been extensively tested for safety, making it available as a food ingredient. To date, MGCPQQ is the only PQQ ingredient permitted to be sold in the EU by the European Commission. Mitsubishi Gas Chemical Company has also marketed the ingredient under the brand name BioPQQ in USA, Canada, and Japan.

セミナー世話人

工学研究科・物質科学部門 木村正成 (masanari@nagasaki-u.ac.jp)