

高妻 孝光 (Takamitsu Kohzuma)

所属 (Domain) 理学野化学領域 (Domain of Chemistry)

・ 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 量子線タンパク質科学

(Quantum Beam Protein Science)

② 量子線の産業利用

(Industrial Application of Quantum Beam)

③ 量子線科学における人材育成

(Education of Quantum Beam Science)

① 量子線 (放射光X線、中性子線、レーザー光等) を駆使して、タンパク質における弱い化学的相互作用が、構造安定性や特異的機能発現において重要な役割の詳細を世界に先駆けて見出した。そして、世界をリードする弱い化学的相互作用の更なる本質的理解と機能性タンパク質設計への応用について取り組んでいる。

Quantum Beam Protein Science : We have been in the forefront of the Weak Chemical Interaction in Protein in the protein stabilization and expression of unique functions by the utilization of many variety of quantum beams involving synchrotron radiation X-ray, neutron, and laser beams. We are going to obtain the substantial understanding and new protein design on the basis of the Weak Chemical Interaction.

② 量子線は、物質の基礎的理解に有効であり、多くの材料開発に活用されてきている。また、陽子線やガンマ線はがん治療ツールとして医療現場で活躍している。さらに、ガンマ線、重粒子線、中性子線は農作物の品種改良にも長年にわたって利用されてきており、近未来の農業テクノロジーにおいても、ますます重要な技術になると期待されている。また、近年では食品への応用が活発化しており、量子線の食への応用てんかにも量子線を使った基礎科学研究の経験や体験をもとに、今後発展が期待される量子線の産業展開を広く社会に伝えていきたいと考えている。

③ 量子線科学は、物理学、化学、生物学、地球科学のような基礎科学のみならず、材料科学、加速器科学等、広範な知識とテクノロジーの集積によって成立している。色々な分野からの切り口から取り組むことが可能であり、その社会応用は、生活を豊かにする材料開発、がん治療等の医療技術、そして食へとつながっている。このような複合的な要素を持つ量子線科学の基礎知識や技術とその魅力を次世代に伝え、新しい社会基盤形成を担う量子線科学人材の育成を行いたいと考えている。

キーワード (Keyword)

タンパク質 (Protein) 量子線科学 (Quantum Beam Science)

専門分野 (Specialized Field)

生物無機化学 (Bioinorganic Chemistry)、タンパク質科学 (Protein Science)、量子線科学 (Quantum Beam Science)

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

量子線科学技術のコンサルタント

関連論文・特許情報 website

<https://info.ibaraki.ac.jp/Profiles/6/0000599/profile.html>

(Related articles・patent information)

研究設備 (Research Facility)

研究室URL (Lab. URL)

http://,,,

E-mail

Takamitsu.kohzuma.qbs@vc.ibaraki.ac.jp