

2014年6月16日(月) 二号館 220A室 18:00-18:30

「人工光合成のための二酸化炭素還元触媒の活性化に関する研究」

池山秀作

本学理学研究科 物質分子系専攻

植物の光合成に倣い、光エネルギーを利用して、水と二酸化炭素から低炭素燃料を創り出す人工光合成の技術が注目されている。本学でも、産学官連携で技術開発を加速させる拠点として、2013年に人工光合成センターが開所した。センターでは2030年代に二酸化炭素からメタノールへ変換するシステムの実用化を目標に研究が進められている。人工光合成による二酸化炭素の分子変換には、3つの「触媒」、水の分解に関わる「触媒」、可視光を効率的に集光し、エネルギーや電子移動に関わる「触媒」、二酸化炭素を還元する反応に関わる「触媒」が必要になる。本講演では、3つの触媒のうち、特に二酸化炭素を還元する反応に関わる触媒について説明する。

2014年6月16日(月) 二号館 220A室 18:30-19:30

「食生態からみた人類の進化」

米田 穰

東京大学総合研究博物館

私達ヒト(Homo sapiens)は霊長類の一種ですが、いくつか他の霊長類とは異なる特徴を持っています。例えば、大きな脳だったり、高い認知能力に支えられた複雑な文化だったり、直立二足歩行などがヒトの特徴としてあげられるでしょう。私たちは様々なヒトの特徴のなかでも、多様な食物を食べる雑食性の進化に興味を持って研究を行っています。基本的に森林の環境に適応してきた霊長類は、植物食が中心の食性を持っていましたが、ヒトの祖先は進化の過程でサバンナに進出し、動物の肉を利用するという新しい戦略を開発しました。この変化は、石器という道具の誕生や、脳の大型化に関係すると考えられており、人類の進化のなかでも大きな画期のひとつです。その後、人類は狩猟によって多くの肉を利用できるようになったと考えられています。現在、様々な環境に拡散したヒトは、肉とともに植物とくにデンプンを多く利用するという雑食性を獲得しています。雑食性によって可能となった食生態の可塑性は、他の生物とは異なり、種分化ではなく文化によってニッチを拡大するというヒトの大きな特徴を可能としました。しかし、過去の生物を食性を復元することは、「消化」されてしまう食料を対象とする研究なので容易ではありません。食物の成れの果てとして骨の成分、とくに同位体を調べることで過去の人類や動物の食生態を復元することが私たちの主な仕事のひとつです。骨からどのように食生態を復元するのか、それによって人類の進化と食の関係がどのように明らかになってきたのか、お話したいと思います。