

全専攻系共通カリキュラム科目

## 「宇宙と栄養・医学概論」講義

演題：長期有人宇宙活動を実現するための閉鎖生態系  
生命維持システム

講師：大阪府立大学大学院生命環境科学研究科  
教授 北宅 善昭 先生

日時：2019年11月13日（水）16：30～18：00

場所：医学部基礎第一講義室

北宅先生は、主に生物と環境との関係を物理学的な観点から解明する研究を基盤に、有人宇宙活動支援のための食料生産・物質循環研究、施設利用型・循環型農業生産システム構築などに携わっておられます。

今回は以下の内容でご講義いただきます。

宇宙開発において、人間が長期にわたって宇宙船、宇宙ステーション、あるいは月や火星の基地などに滞在する時に、人間の生存に不可欠な食料生産、空気や水の浄化、物質リサイクルなどを閉鎖環境下で行う閉鎖生態系生命維持システムを構築する必要がある。このシステムでは、人を含む動物の呼吸により排出される $\text{CO}_2$ は植物の光合成で吸収され、同時に発生する $\text{O}_2$ が動物の呼吸に利用される。また、動物の排泄物や植物の非可食部分は、酸化されて水と $\text{CO}_2$ 、その他無機物となるので、その酸化に必要な $\text{O}_2$ の供給および発生する $\text{CO}_2$ の吸収も植物に依存する。また、栽培植物からの蒸散水を凝縮して飲用水とする。さらに生鮮野菜の摂取、植物とのふれあいは、人の精神ストレス緩和に有効である。ここでは、長期有人宇宙活動を支えるための植物栽培システム構築における課題などを概説する。

本講義は、大学院医科学教育部、栄養生命科学教育部、口腔科学教育部の大学院特別講義を兼ねています。

多くの先生方、大学院生、学部学生、興味をお持ちのすべての方々のご来聴を歓迎致します。

連絡先：生体栄養学分野 二川 健（内線：9248）