

CAMT Seminar

「物理的ストレスによる活性酸素の役割を考える」 —特に大気圧プラズマの生物・化学作用について—

近藤 隆

富山大学学長補佐

同大学院医学薬学研究部(医学)放射線基礎医学講座・教授

日時: 2014年4月23日(木) 午後2時-3時30分

場所: 産学連携本部 A棟 B1 研修室

講演要旨

当教室では、放射線・ハイパーサーミア〔温熱〕・超音波等の物理的因子の生物作用について、治療応用の立場で研究を進めてきました。これらの因子は細胞内外に、直接、また間接的に活性酸素を生成します。一方でその時間的、空間的分布は異なり、生物作用との関係は興味あるところです。最近、低温(常温)・大気圧プラズマ照射技術の進歩により、プラズマを利用した生物作用や医療への応用研究が盛んに行われるようになってきました。これまでの研究の成果により、がん細胞のアポトーシス(細胞死)誘発、止血効果、皮膚疾患や傷病組織の治癒や再生に関する効果が示されており、医療分野への新たな応用が期待されています。このプラズマの医療応用には、相互作用の本質を決定する「プラズマで生成される活性な粒子と生体との反応」を分子レベルから捉えて、生体への影響を解明し、相互作用を定量的に評価することが不可欠であると思われます。Arプラズマについて活性種を定量的に調べたところ、プラズマはその照射により液相中に大量の活性酸素が生じることが判明しました。従って、この質的・量的制御が、治療応用に重要と思われます。我々の生存に必須の酸素は、一方で病気・老化の原因ともなり、また治療上でも大きな役割を果たします。教室で今まで得られた、放射線・ハイパーサーミア〔温熱〕・超音波の研究成果の一端を紹介し、最近得られたプラズマに関する知見と比較して、議論いただければ幸いです。

世話人

工学研究科原子分子イオン制御理工学センター(CAMT)

浜口 智志

Ext:7913

E mail: hamaguch@ppl.eng.osaka-u.ac.jp

産学連携本部A棟 B1研修室

