

---

第 112 回松本歯科大学大学院セミナー

日 時: 2006 年 3 月 16 日(木) 17 時 30 分~19 時 00 分

場 所: 実習館 2 階総合歯科医学研究所セミナールーム

演 者: 吉岡 亨 氏 (早稲田大学理工学部電気・情報生命工学科・教授)

タイトル: 重水(D<sub>2</sub>O)の生理・薬理作用

重水は天然に存在する通常の水(軽水)中に僅か 0.015%しか含まれていないが、密度が高い( $\rho=1.11$ )とか融点が 3.82 と高いことの理由で特別な生理作用を持つのではと期待された。事実殆どの生命体は重水中では生命を維持出来ないこと(重水毒性)が分かった。

この理由を追求することにより水が何故生命維持に必要不可欠なのかその答が得られるのではないかと考えた。我々はいくつかの細胞を用いて重水の効果を調べた結果いわゆる重水毒性は細胞骨格系に対する不可逆な作用によることが分かった。

細胞骨格系、特にマイクロチューブルの構造異常は膜に存在するあらゆる機能タンパク(例えばレセプターやチャネル)の機能低下をもたらすことになる。

D<sub>2</sub>O と H<sub>2</sub>O は化学的性質は全く同じだが物理的性質は大いに異なる。即ち生命を考える際物理的コンセプトが大いに重要である。

硬組織疾患制御再建学講座 小澤 英 浩