

イオンプレートを利用したアルカリイオン水の血糖値降下作用

寺沢 充夫、千葉 祐子 (玉川大学 工学部電子工学科)、奥村 良昭 (東北技研工業(株))

キーワード パーハ、アルカリイオン水、酸化還元電位、イオンプレート、遊離残留塩素

1. はじめに

アルカリイオン水はpH8.5~10.5のアルカリ性水溶液で、酸化還元電位が低く、カルシウム、マグネシウム、ナトリウム、カリウムなどのミネラル分が含有されているものを指す。

厚生労働省の水道水質基準でpHは5.8以上8.6以下と定められている。酸化還元電位は400から750mvが多い。

蛎の貝殻の粉末に他の物質を添加しプレート状に成形加工したもので、イオンプレート (東北技研工業製造) と呼ばれている。水を入れた容器にこの板を入れとアルカリイオン水を生成できる。このプレートからは、プレートに含まれているカルシウム、マグネシウム、カリウム、ナトリウム、亜鉛等のミネラルが抽出される。

イオンプレートで生成したアルカリイオン水が、水道水 (コントロール水) と比較し、どのような特徴があるかを残留塩素濃度、PH、酸化還元電位について調べる。また、イオンプレートによる生成水の投与が糖尿病ラットの血糖値、乳酸値にどのような効果があるかを調べることを目的とする。

2. 実験方法

本実験では、溶岩の粉末を原料にしたイオンプレートを用いて造ったイオン水、ホッキ貝の貝殻の粉末を原料にしたイオンプレートを用いて造ったイオン水、水道水の3種類の水をラットに与えて、それぞれラットを3群に分けて実験を行った。それぞれのプレートを水道水に浸し、水の温度、遊離残留塩素濃度、pH、酸化還元電位、インピーダンスを測定した。実験条件は水温を18℃程度とした。

実験動物は糖尿病の7週齢雄のウイスターラット9匹を3匹づつ3群に分けた。餌は1日に1匹あたり15g与えた。

3. 実験結果

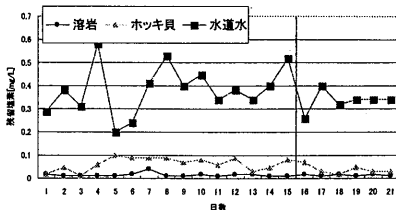


図1 日数の経過とイオン水の遊離残留塩素濃度の関係

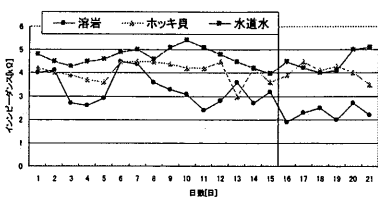


図2 日数の経過とイオン水のインピーダンスの関係

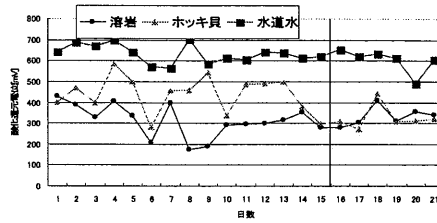


図3 日数の経過とイオン水の酸化還元電位の関係

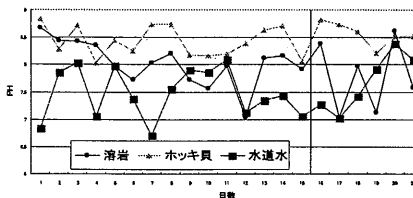


図4 日数の経過とイオン水のpHの関係

3-1 イオンプレートの特性

溶岩の粉末やホッキ貝の貝殻の粉末で造られたイオンプレートは水の入った容器に約1日半漬けておくことで、下記のような特性が得られた。図1で遊離残留塩素濃度が水道水に比較し減少した。

図2のインピーダンスの比較から溶岩のイオン水にはホッキ貝のイオン水や水よりも、いろいろのミネラル成分が析出されていると思われる。図3からイオンプレートは酸化還元電位を低くし、還元水を生成することができる。図4からホッキ貝は溶岩よりもpHを上げ、アルカリイオン水を生成する。

3-2 イオン水による血糖値

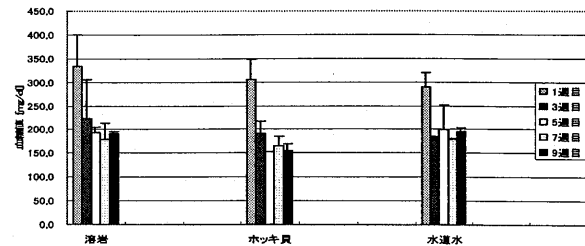


図5 日数の経過とイオン水による血糖値の違い

図5よりイオンプレートによる生成水は水と比較し、糖尿病ラットの血糖値を有意に降下させた。また、溶岩のイオンプレートよりもホタテを使ったイオンプレートを用いたものが、より血糖値を降下させた。

4. まとめ

アルカリイオン水と水に含まれるミネラルの作用によって糖尿病ラットの血糖値を降下させたことから、イオンプレートは生体に効果的なイオン水を生成できることが示唆された。