

目的： 水道水を再生して、水の本質的性質としての水素結合のネットワークの大きさ、すなわちクラスターの検討を行った。これが小さいと人間の味蕾のサイズに水クラスターが適合して、「うまい水」となる。そこで水を静電場処理し、その物性（pH、導電率、表面張力、NMR）を測定し、一般水道水との間に良好な差異を見出し、再利用するサイクルのシステムを企画し、住宅への応用、問題等について考察した。

考察： 静電場処理水（処理水という）はHUS装置で、水道水に電子発生装置で静電圧を印加した（4hr連続）。pHはカスタニーLAB-pHメーターにより、処理水と水道水の経時変化をみた。導電率はカスタニーLAB導電率計を使用。水道水との導電率の差をみた。表面張力はDCA-20型円環法により、コンピュータで自動計算をした。NMR（核磁気共鳴）分光法は物質の構造解析の手法として最良であった。超伝導磁石の開発による高磁場化のにより、水素核（プロトン）のみでなく、 $^{13}\text{C}$ などほとんどの核種の測定ができた。

結果： pHでは、水道水7、処理水は8程度、経時変化に差異はなく、飲料水の水質基準の範囲内であった。導電率は処理水がかなり高く、イオンが多いことを示した。表面張力には有意差がなかった。また水道水と処理水の $^{17}\text{O}$ -NMRスペクトルの比較により、シグナルの半値幅は50%減少した。すなわち、かなり性質の違った水に改質されるので、嗜好面・健康面での応用が検討される。更に、住宅への高度処理について考察した。