水の基礎的物性と安心･安全

キーワード： 水の動的構造　ラマン分光　構造相転移　水素結合　科学リテラシー

人間文化創成科学研究科　自然･応用化学系　化学物理　冨永靖徳
E-mail: tominaga.yasunori@ocha.ac.jp　URL: http://www.phys.ocha.ac.jp/tominagalab/home.html　TEL:5978-5318

水素結合性の液体･固体の振動分光
騙されないで生きるための武器としての科学的な考え方
水の不思議な性質を分子レベルで明らかにするための課題に取り組んでいます





水と氷を入れたジョッキの底に温度計を入れてしばらく放置した後，さて，この温度計は何度を示すでしょう？　と質問をすると，多くの答えは，0℃，う～む2℃くらいかな，になります．正解は4℃です．水は4℃で密度が最大になります．これは，水の不思議な性質のほんの一例です．他の多くの水の不思議な性質は地球上での生命の生存にも，また，日常生活でも，大きな役割を果たしています．

液体の水の性質を支えている「水素結合」の特徴は，ラマン分光や赤外分光のスペクトルに現れます．そこで，水素結合を温度，圧力で制御して，水素結合がほとんど切れた「超臨界水」の振動分光スペクトルを解析し，これを，通常の水のスペクトルと比較することにより，水の不思議な性質を水素結合との関連で解明しようとしています．

水の不思議な性質を分子レベルで解明することによって，物理学，化学，化学物理の分野に学術的な貢献をするとともに，世の中に流布している，水にまつわる，「ニセ科学」や，オカルトもどき，あるいは，明らかな誇大広告や，風説に対して，科学的に正しい情報を提供することをめざしています．