

2019 年度 機能性食品研究会講演会・第 1 回研究会
「Water Biology 生命にとって大事な水」

開催日時：2019 年 6 月 21 日（金）14:00～16:00

開催場所：（一財）バイオインダストリー協会

参加人数：40 名

JBA「機能性食品研究会」では、「食」が健康に良いということを自然にかつ効果的にアピールできる仕組み造りに向けた環境を整備し、国民の健康労働寿命の延伸と機能性食品産業の振興へ貢献するべく、機能性食品産業の抱える課題の解決を目指した議論を会員の皆さまと重ねております。また、産官学で機能性食品を議論する場の一環として研究会とセットで講演会を行い、会員の情報収集と意見交換の円滑化をはかっております。

令和元年の第 1 回目は、【Water Biology 生命にとって大切な水】をテーマに慶應義塾大学の 2 名の先生方から御講演をいただきました。

最初に、慶應義塾大学医学部薬理学教室の安井正人教授にご登壇いただき、「水分子の生命科学：我々はなぜ水を必要としているか？」の演題で、地球上の 7 割は水、人体も 7 割近くを水が占めており、地球上の生物は、“水”によって生かされているといっても過言ではないという、水分子 (H₂O) が生体内で齎す神秘と驚異の機能についてのお話を頂きました。水を溶媒ととらえれば、我々が機能性食品の研究で日夜探索に勤しんでいる天然物素材は溶質です。この溶質が有効に生体内で機能するには溶媒である水分子の集団の中での態様が重要であり、溶質が存在した際の溶媒としての水の質的变化を可視化するアクアフォトミクスという手法を用いた様々な生体内の水動態解析結果を紹介頂きました。また、細胞の内外、生体膜の内と外で水分子 (H₂O) の透過に関与しているアクアポリン (AQP) という生体調節機能因子の解説があり、この AQP の機能不全が様々な疾病の引き金になっていることが明らかになりつつある中、健康労働寿命の延伸を目指し、機能性食品の開発研究をつづける我々にとって、生体内の水を究極のバイオマーカーとして観察する意義に新たな気づきを得た有意義な時間でした。

続いて、慶應義塾大学工学部の山本詠士助教から、「生体膜における水分子の輸送現象をコンピューターシミュレーションによって可視化する」という演題でお話を頂きました。AQP によって生体膜の内外での水分子の選択的透過性が調節されていることは上述した通りですが、溶質の存在する水全体のスペクトルを観ることで何がどのように溶け、どのように生体内で機能しているのかを明らかにすることを目標に、山本先生の研究チームは、AQP を介して水分子が膜内外へどのように輸送されているのかコンピューターシミュレーションによって明らかにする研究を進められており、その事例について紹介頂きました。特に生体膜の周りの水が重要であることが明らかになりつつあり、生体内の水の適正な分布が乱れることで生体膜における分子の選択的透過性にも不具合が生じ、疾病に繋がる可能性があることを紹介頂きました。

今回の講演を通して、普段当たり前すぎて深く考えることの少なかった水の持つ重要な機能を再認識すると共に、機能性食品の素材の機能を考えるうえで、生体内で水と共存した際の挙動を正しく理解することの重要性をあらたにしました。（担当：近藤、矢田）



（写真は左から、安井正人氏、山本詠士氏、会場風景）