

## ネイチャー・アイランド北海道からの発信

バイオミメティクスセンター長 下村 政嗣

バイオミメティクスに関する学内外の研究拠点を目指し、2014年にフォトンクス研究所内にバイオミメティクス研究センターを設立して頂きました。バイオミメティクス（生物模倣）とは、“生物に学ぶ”という古くからある考え方で、鳥を観察して飛行機的设计図を書いたレオナルド・ダ・ヴィンチにまで遡ります。蚕が吐く絹糸をまねたナイロン、植物の種である“オナモミ（ひつつきむし）”にヒントを得たマジックテープ、海の生物“海绵（カイメン）”を模倣したウレタン樹脂製のスポンジなど、バイオミメティクスは私たちの身の回りにある“ありふれた”技術のように思われていますが、実は、バイオミメティクスの国際標準は2015年5月に発効したばかりなのです。

国際標準化発効の背景には、今世紀になってバイオミメティクスが世界的に注目されたことがあります。ハスの葉の表面に形成されるナノメータからマイクロメータに至る階層的な微細構造が超撥水性をもたらすことにヒントを得て、自己洗浄効果を有する塗料が開発されたことが契機になって、ヤモリの指先の微細毛を模倣した接着テープや、蛾の複眼表面のナノ構造を模した無反射フィルムなど、生物学とナノテクノロジーの連携によって新しい材料が開発されました。さらに最近では、自然史学と工学の異分野連携によって、バイオミメティクスは、材料分野のみならずロボティクスや工業デザイン、建築や都市設計など、総合的な科学技術体系として様々な産業分野において技術革新をもたらすものと期待されています。

さらに、バイオミメティクスの現代的な意義は、持続可能性社会への寄与にあります。バイオミメティクスのお手本である生物多様性は、長い時間をかけて多様な環境において進化適応した結果であり、壮大なるコンビナトリアル・ケミストリーだと考えることができます。つまり、生物の生き残り戦略にヒントを得て人類の未来を築くこと、即ち、持続可能性に向けたパラダイム変換と技術革新を意味しています。

千歳空港の真横にあり、昆虫採集などのフィールドワークを併設した国際会議の開催も可能な自然豊かなキャンパスは、支笏湖温泉も近く、日本最大級の淡水水槽を有する水族館である“サケのふるさと 千歳水族館”も近い、恵まれた教育研究環境にあります。また本学は、文部科学省ナノテクノロジープラットフォームの拠点として電子顕微鏡や分光装置などナノテク関連の装置も充実しており、「生きた状態で」生物を観察するナノスーツ法の普及を始めたところです。ネイチャー・アイランド北海道からバイオミメティクスを世界に発信して参ります。