

# 巻頭言

## カルシウム派とケイ素派

第2特別研究室

福島喜章



生物を骨格に利用している無機物の観点から分類すると、カルシウム派とケイ素派に分かれる。動物は進化の過程でほとんどがカルシウム派となり、植物には両派が現在でも存在している。例えばイネはケイ素派でトマトはカルシウム派に分類される。

カルシウムは海水などに豊富に存在し、炭酸カルシウムやリン酸カルシウムに変換しやすい。しかし、それらは結晶構造に起因する特定の“かたち”を持つため、使用者である生物はその物質のつくる“かたち”にあわせてそれらを利用している。珪素は水に対する溶解度が極めて低いため、それを集積してシリカに変換するには複雑なシステムとエネルギーを必要とする。しかし、シリカはその“かたち”を制御しやすいため使用者の要求に沿った利用が可能である。

世の中に既にある物質を材料として上手に使うか、あるいは、必要とする材料を新たに創り出すか、の選択は材料分野に限らずすべての開発の過程で常に必要となる。私自身の反省を含めて考えると、どうしても「新しい何かを創り出す」ことにより興味の重心が片寄る傾向がある。「最大のハードルは独創的な発見をすることではなく、新しい発見あるいは未確認の技術を使おうという強い動機を支える脅威と強欲さが重要である ( L. W. Steele(GE)著 "Management Technology" McGraw-Hill, 1989 ) 」という言葉に念頭に置きつつ「独創的なイノベーションを実現する」ことを追求して行きたいと考える。

炭酸カルシウムの“かたち”の中で律義に生活するカルシウム派のプランクトンも、シリカを利用する巧みなシステムにより自在な“かたち”を創り出すケイ素派プランクトン；珪藻も、それらを貪欲に利用する姿は、どちらも素晴らしい自然の叡智を提示している。