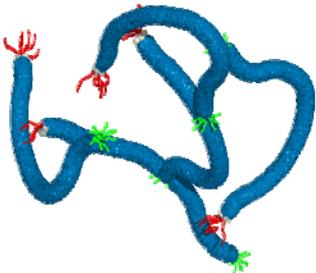


平成 24 年度 新任助教研究助成 採択者

〔研究者〕	
	氏名 澤田 敏樹 (さわだ としき) 所属 有機・高分子物質 職名 助教
〔タイトル〕	
繊維状ウイルスの工学的利用による新規ソフトマテリアルの創製	
〔研究の概要〕	
<p>ハイドロゲルは、基礎ならびに応用研究のターゲットとして近年益々注目されているソフトマテリアルである。ハイドロゲルの構築には一部の会合性高分子を除き、共有結合による架橋を必要とする。近年では両親媒性の低分子化合物や会合性ペプチドの自己組織化によっても構築できることが報告されているが、自己組織化の絶妙なバランスから構築されるため自在に望みの機能を導入することは困難である。本研究では、拳壘大な構造をもつ繊維状ウイルス（ファージ）を構成要素とした全く新しいハイドロゲルの構築と、それらの利用の可能性について明らかにする。ファージは無毒であり、合成化学的・遺伝子工学的に機能性基を導入可能である。り、微量の大腸菌の添加により数時間の内に最大百万倍に増幅できることから、機能化・材料供給それぞれの観点から有用な素材といえる。これらの優れた特徴を利用し、ウイルスによって構築される全く新しいハイドロゲルを構築することを目的とする（図）。他の分子との混合など種々の手法により分子間相互作用を制御することによりファージ分子の自己組織化によってハイドロゲル化を目指す。構築されるハイドロゲルの基礎物性を評価しながら、機能を遺伝子工学・合成化学的に導入し、機能性のハイドロゲル構築を目指す。</p>	
	
図 ファージによるハイドロゲル構築の模式図	
〔オリジナリティ〕	
ウイルスを利用した研究は当然数多く存在するが、生物や医学の力によって発展を遂げてきた。ウイルスを工学材料として利用する研究は近年数例の報告があり発展を遂げようとしている分野といえるが、ウイル	

スの特性を積極的に利用した研究例はほとんどない。本研究では、ウイルスの優れた特性を新しいマテリアル創製に利用することを目指しており、従来にない新しい研究といえる。

〔期待される成果〕

通常、自己組織的に構築されるハイドロゲルに望みの機能を導入することは困難であるが、機能導入が容易なウイルスを用いることで、望みの機能が遺伝子工学的・合成化学的に自在に導入できる新しいハイドロゲルとなることが期待される。