



大学院理工学研究科  
バイオ化学工学専攻 教授

たなか まさる  
**田中 賢**

人々を幸せにするためのモノづくり。

## 山形大学工学部

### 健康長寿社会に貢献するバイオ化学工学 —有機合成から細胞培養まで—

超高齢社会を迎え、健康長寿社会世界一を目指す我が国では、病気の予防、診断、治療などの先進医療を支える製品開発が求められています。医療製品は多くの材料からできています。生体接触面において異物反応の少ない材料が必要です。

#### ①新規医療材料の設計と合成

血液に接触しても凝固が起こらない、安全性の高い新材料の合成を行いました。研究室で発見した材料が世界シェア第1位の医療製品の開発に結び付いています。

#### ②バイオ界面現象の本質の解明

細胞が材料に接着するときの接触面を直接観察できる装置

を作製しています。細胞の接着機構を解明することで、新しい医療材料の設計指針を明らかにすることを目指しています。

#### ③癌の診断・再生医療技術の開発

死亡原因のワースト1である癌の早期診断・治療技術の開発を行っています。抗癌剤を使用せずに、癌細胞と正常細胞、幹細胞の接着と機能を制御できる材料を合成しました。企業と製品化へ向けた開発を進めています。

#### ④産学官医工連携による研究体制

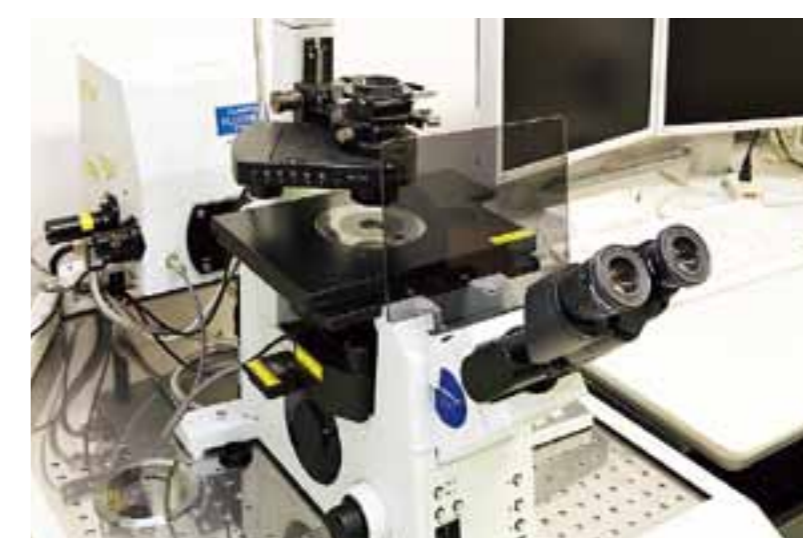
今後、優れた製品開発を行うためには、分野融合が不可欠です。医学部や理学部との連携、他分野の研究者との交流を進めています。国際交流も盛んに行っています。



体内に埋め込んで治療を行う高度医療製品（ステント）



体内に埋め込んで治療を行う高度医療製品（人工血管）



細胞-材料間の接界面を高感度観察する3次元顕微鏡



グローバルに活躍している研究員のメンバー