

独創的光材料の開発による環境技術の創生

事業総括

額田 健吉 (財)神奈川科学技術アカデミー名誉顧問

研究統括

藤嶋 昭 (財)神奈川科学技術アカデミー理事長

新技術エージェント

手島 透 (株)アイ・ヒッツ研究所代表取締役社長

高橋 秀尚 (財)神奈川科学技術アカデミー元研究部長

村山 和永 (財)神奈川科学技術アカデミー元研究部長

中核機関

(財)神奈川科学技術アカデミー

行政担当部署

神奈川県企画部政策課

コア研究室

(財)神奈川科学技術アカデミー

光科学重点研究室

地域COEの構築への取り組み

事業活動の成果

●研究者、事業総括、研究統括、新技術エージェント及び中核機関の位相のそろった活動によって、事業期間中に下記7件の商品化を達成するなど、多くの新技術を創出しました。

No	商品名	企業
1	マグネシウムイオン検出試薬	国内試薬メーカー
2	マグネシウムイオン検出試薬	米国試薬メーカー
3	質量分析用イオン化試薬	国内化学メーカー
4	ホルムアルデヒド検出用試薬	国内試薬メーカー
5	光電式ホルムアルデヒド簡易検出器	国内分析機器メーカー
6	二次元表面プラズモン共鳴センサー	国内分析機器メーカー
7	光導波路型表面プラズモン共鳴センサー	国内分析機器メーカー

●「光触媒オープンラボ」、「新しい金型設計製作法研究会」など、産学公連携の新しい仕組みを創出し、成功裏に運営して成果を上げました。



光触媒オープンラボ

●地域における産学官連携における新技術創出のひとつのモデル＝地域結集モデルを確立することができました。

新技術・新産業創出の取り組み

1. 2次元イメージング表面プラズモン共鳴 (SPR) センサー

チップ上に並べた多種類の細胞や酵素などの反応を、リアルタイムに、直接、画像として観察できる優れた特徴を持つ画期的な2次元イメージング表面プラズモン共鳴 (SPR) センサーを開発し、商品化に成功しました。また、光導波路型 SPR センサーも商品化に成功し、汎用化に向けて企業と共同で展開しています。

2. 高感度光化学センシング試薬

シックハウス症候群の原因物質であるホルムアルデヒドを厚生労働省の室内濃度指針値で測定できる発色試薬を完成しました。その後、文部科学省都市エリア産学官連携促進事業で、この試薬の有用性評価を行うとともに、他のシックハウス症候群原因物質の測定用試薬や簡易測定装置の開発を行いました。また、医学・

生物分野で重要な機能を有するマグネシウムイオン、アルミニウムを特異的に検出する蛍光試薬も開発しました。

3. 光触媒を用いた農業廃液処理

養液栽培の培養液の廃液を、太陽光と酸化チタン光触媒により浄化・殺菌し、再度循環利用する技術及び種子消毒後の農業廃液処理システムを開発しました。引き続き、都市エリア産学官連携促進事業 (H15~17) や新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業 (H18~) で、産学公連携による実用化を目指しています。

4. 光触媒の医療用カテーテルへの応用

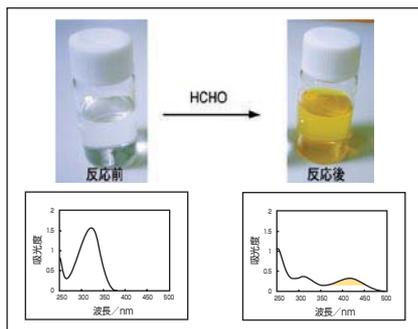
医療用カテーテルへの酸化チタン光触媒薄膜のコーティング及び酸化チタンと銀の複合コーティングにより、明所及び暗所での抗菌性を付与することに成功しました。



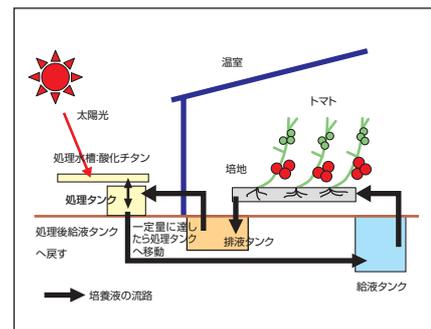
センサーチップ



2次元イメージング表面プラズモン共鳴 (SPR) センサー



ホルムアルデヒド測定用試薬 (反応前後の色の変化)



酸化チタンによる培養液浄化・殺菌システムの模式図