

■創晶プロジェクトの概要

「創晶」プロジェクトは、新機能結晶の開発に携わる研究者とタンパク質研究者との連携により、有機やタンパク質などの結晶育成が難しい材料の新しい結晶育成技術を開発するプロジェクトです。文部科学省の平成14年度の大学等発ベンチャー創出支援制度に採択され、本格的に始動し、これまでに種々の革新的な結晶化技術を開発してきました。平成16年12月には蛋白質構造解析コンソーシアムと共同研究契約を締結、平成17年4月には第5回バイオビジネスコンペ JAPAN の最優秀賞を受賞、そして平成17年7月には大阪大学発ベンチャーとして「株式会社創晶」を設立しました。

また、平成17年10月には科学技術振興機構(JST)の戦略的創造研究推進事業のチーム型研究(CREST)を開始し、タンパク質完全結晶の創成を目指して、研究を推進しました。そして、平成23年4月からはJSTの戦略的創造研究推進事業の総括実施型研究(ERATO)の「村田脂質活性構造プロジェクト」のリガンド活性配座のグループでの研究、医薬候補有機低分子化合物の結晶多形に関する研究など、結晶化研究を継続しています。

わたしたちは、個々の材料に適した革新的な結晶育成技術を開発し、産業界に必要とされる結晶を創製する“創晶工学”(クリスタルデザイン)を提案していきます。また、本プロジェクトは、若手研究者を中心に所属研究室の枠を超えて活動する「異分野連携バーチャルラボ」です。この新しい研究スタイルである異分野連携バーチャルラボの普及にも取り組んでいます。

平成18年4月には日経BP技術賞の大賞、平成18年6月には産学官連携功労者表彰「科学技術政策担当大臣賞」、平成18年7月には第20回独創性を拓く先端技術大賞「特別賞」、平成18年10月には第1回モノづくり連携大賞「特別賞」、平成20年4月には平成20年度科学技術分野の文部科学大臣表彰「科学技術賞(研究部門)」、平成20年11月には第15回日本結晶成長学会「技術賞」、平成24年4月には第44回市村学術賞「功績賞」、平成24年11月には第29回日本結晶成長学会「論文賞」、平成25年4月には第25回中小企業優秀新技術・新製品賞「優秀賞・産学官連携特別賞」、平成26年4月には第6回レーザー学会産業賞「優秀賞」、平成27年8月には大学発ベンチャー表彰2015「文部科学大臣賞」を受賞し、革新的な結晶化技術が高い評価を得るとともに、異分野連携の新しい研究体制にも注目が集まっています。

■メンバー紹介

【大阪大学大学院】 工学研究科 電気電子情報工学専攻 森研究室	森 勇介 (教授)
【京都府立大学大学院】 生命環境科学研究科 応用生命科学専攻 生体物質化学研究室	高野和文 (教授)
【大阪大学大学院】 薬学研究科 生体構造機能分析分野 井上研究室	井上 豪 (教授)
【立命館大学】 生命科学部生物工学科 構造生命科学研究室	松村浩由 (教授)
【東京工業大学大学院】 生命理工学研究科 分子生命科学専攻 バイオ構造化学講座 構造解析学分野	村上 聡 (教授)
【株式会社創晶】 創晶	安達宏昭 (代表取締役社長)

■沿革

- 2000年 大阪大学佐々木研究室にてタンパク質結晶育成の研究開始
- 2002年4月 大阪大学金谷研究室参画
- 2002年9月 文部科学省の平成14年度大学等発ベンチャー創出支援制度に採択
「創晶工学プロジェクト」～工学からバイオへの挑戦状～として始動
3年後のベンチャー起業化を目指す
- 2003年4月 大阪大学甲斐研究室参画
- 2003年10月 「創晶プロジェクト」(Crystal Design Project)に改名
結晶が創生する新時代～CRYSTAL BIG BANG～をキャッチフレーズに選定
NEDO 平成15年度産業技術研究助成事業に採択
タンパク質結晶化の技術開発からデバイス開発も目指す
- 2003年11月 ホームページを開設
- 2004年3月 レーザー照射による有機単結晶の形成方法の特許が成立
- 2004年3月 謙徳産業株式会社とタンパク質結晶化ロボット TASCAL (晶作・晶造)を開発
- 2004年4月 大阪大学山口研究室参画
文部科学省の平成16年度知的クラスター創成事業に採択
レーザー核発生技術の現象解明と結晶加工技術の開発を目指す
- 2004年7月 NEDOの平成16年度産業技術研究助成事業に採択
膜タンパク質結晶化の技術開発を目指す
- 2004年10月 創晶の商標登録が成立(第4810605号)
- 2004年12月 蛋白質構造解析コンソーシアムと共同研究契約を締結
- 2005年3月 株式会社キノテックと温度スクリーニング装置 TAONを開発
- 2005年4月 第5回バイオビジネスコンペ JAPAN の最優秀賞を受賞
- 2005年7月 株式会社創晶を設立
革新的技術を用いたタンパク質結晶化の受託を行う
「異分野連携バーチャルラボ」創晶プロジェクトに改名
タンパク質結晶化の学術的研究と未踏分野開拓を進める
- 2005年10月 科学技術振興機構の平成17年度戦略的創造研究推進事業のチーム型研究(CREST)に採択
- 2006年4月 2006年(第16回)日経BP技術賞大賞受賞
- 2006年6月 第4回産学官連携功労者表彰「科学技術政策担当大臣賞」を受賞
- 2006年7月 第20回独創性を拓く先端技術大賞「特別賞」を受賞
- 2006年10月 第1回モノづくり連携大賞 特別賞を受賞
- 2006年11月 2液法による結晶育成法の特許が成立
- 2007年10月 レーザーによる結晶核の製造方法および結晶化条件スクリーニング方法の特許が成立
- 2008年1月 粘着式結晶マウントツール「Crystal Catcher」を発売
- 2008年4月 平成20年度科学技術分野の文部科学大臣表彰「科学技術賞(研究部門)」を受賞
- 2008年11月 第15回日本結晶成長学会 技術賞を受賞
- 2009年4月 第21回中小企業優秀新技術・新製品賞「産学官連携特別賞」を受賞
- 2012年4月 第44回市村学術賞「功績賞」を受賞
- 2012年10月 「タンパク質 On-Gel 結晶化プレート」を発売
- 2012年11月 第29回日本結晶成長学会「論文賞」を受賞
- 2013年4月 第25回中小企業優秀新技術・新製品賞「優秀賞・産学官連携特別賞」を受賞
- 2014年4月 第6回レーザー学会産業賞「優秀賞」を受賞
- 2015年8月 大学発ベンチャー表彰2015「文部科学大臣賞」を受賞
- 2016年6月 第22回半導体・オブ・ザ・イヤーズ2016「グランプリ(半導体用電子材料部門)」を受賞
- 2016年7月 固相ゲル結晶化法を活用したゲル中結晶作製用プレート「GAIN プレート」を発売
- 2016年10月 「Nature Photonics」にてレーザーによる破壊プロセスを用いた大型タンパク質結晶育成技術を発表
- 2021年10月 クライオ電子顕微鏡に関する新技術「EG グリッド」を発表
- 2022年3月 日本農芸化学会シンポジウム開催予定