

特別講演概要

演 題 「サリドマイド催奇性の謎を解く」

講 師 東京工業大学大学院 生命理工学研究科 特任教授

半田 宏 氏

□ 講師経歴

- 学歴
- ・昭和47年 慶應義塾大学 医学部 卒業
 - ・昭和47年 医師免許（第216202号）取得
 - ・昭和51年 慶應義塾大学 大学院医学研究科博士課程 修了
- 職歴
- ・昭和51年 東京大学 医科学研究所 助教
 - ・昭和52年 米国国立衛生研究所（NIH）留学（1年間）
 - ・昭和53年 マサチューセッツ工科大学（MIT）Phillip A. Sharp 研 留学（2年間）
 - ・昭和55年 東京大学 医科学研究所 復職
 - ・昭和57年 マサチューセッツ工科大学（MIT）客員研究員（4年間兼務）
 - ・昭和59年 東京大学 医科学研究所（目黒）准教授
 - ・昭和62年 東京大学 医学部（本郷）准教授
 - ・平成3年 東京工業大学 生命理工学部 教授
 - ・平成4年 東京工業大学 大学院生命理工学研究科 教授（継続）
 - ・平成6年 国立遺伝学研究所 客員教授
 - ・平成10年 東京工業大学 フロンティア創造共同研究センター 教授
 - ・平成10年 経済産業省 大学主導型産官学連携プロジェクト（5年間）
「微粒子利用型生体結合物質等創製技術開発」プロジェクトリーダー
 - ・平成13年 慶應義塾大学 医学部 客員教授（継続）
 - ・平成14年 文部科学省 21世紀COEプログラム（5年間）
「生命工学フロンティアシステム」拠点リーダー
 - ・平成15年 東京医科歯科大学 客員教授（継続）
 - ・平成15年 産業技術総合研究所 客員研究員（継続）
 - ・平成15年 経済産業省 フォーカス21プロジェクト（3年間）
「ナノ微粒子利用スクリーニングプロジェクト」プロジェクトリーダー
 - ・平成17年 東京工業大学 バイオフロンティアセンター センター長（継続）
 - ・平成19年 文部科学省 スーパーCOEプログラム医療・バイオプロジェクトリーダー
東京工業大学 統合研究院 ソリューション研究機構 教授
 - ・平成21年 NEDO ナノテク・先端部材実用化研究開発
「高機能性蛍光磁性ビーズによる高速・高感度疾患診断システムの開発」
プロジェクトリーダー（継続）
 - ・平成21年 独立行政法人 科学技術振興機構 A-STEP 評価委員長（継続）
 - ・平成22年 東京工業大学 ソリューション研究機構 教授（継続）

□講演内容

薬剤は体内でターゲットタンパク質と結合し、その機能を変換することで薬効を発揮します。従って、薬剤の作用を理解するには、薬剤ターゲットの同定が必要です。そこで、我々は数十万種もあるタンパク質の中からターゲットを単離・純化する革新的なアフィニティビーズ技術を独自に開発し、それによって多くの薬剤ターゲットが同定されました。

特に、1950年代に鎮静催眠剤として販売されたものの、催奇性という副作用のために1961年には市場から撤退しましたが、抗がん剤や抗炎症剤としての有効性が認識されて1998年に再び市場に戻ってきた稀有な薬剤サリドマイドに興味を持ち、開発したビーズ技術でターゲットを探索しました。その結果、サリドマイドはタンパク質分解に関わるE3ユビキチンリガーゼ構成因子のセレブロン(CRBN)と結合し、その酵素活性を阻害することを見出しました。また、実験動物を用いてCRBNが催奇性の原因因子であることも証明しました。この成果は、サリドマイド60年の謎を解き明かし、かつ副作用のない薬剤開発への道を切り開いた偉業として世界中に大きな反響を呼びました。