

宮田 令子 プログラム・マネージャー (PM)

Reiko MIYATA

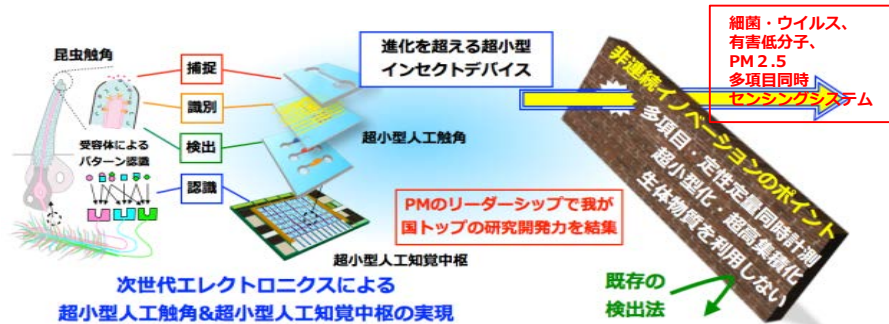
1982年 お茶の水女子大学理学部生物学科卒業
 1982年 東レ株式会社入社
 (基礎研究所合成化学研究室)
 2001年 同社・ケミカル研究所主任研究員
 2004年 名大産学官連携推進本部知財マネージャー
 (東レより出向)
 2010年~名大産学官連携推進本部特任教授
 2014年~ImpACTプログラム・マネージャー
 (名大/JST間の知アポ・イベント、イフォート95%)

プロフィール

東レ株式会社では、一貫して研究開発に従事し、事業化・研究マネジメントを経験。日本生物工学会技術賞受賞。名大では、異分野融合領域の産学官連携共同研究等マネジメントに従事。産学官専門家との強力なネットワークを有す。博士・農学(京大)。

非連続イノベーション

従来不可能であった極微量物質の超迅速多項目センシングシステムを実現する非連続イノベーションを達成する。そのために、我が国トップの研究開発力を結集し生物進化を越える次世代エレクトロニクス創製により実現。



PMの挑戦と実現した場合のインパクト

概要・背景

誰もが健やかで快適な生活を実現するために、身の回りの有害・危険物質から身を守る簡便で効果的な方法を昆虫等の優れた生物能力を越える超微細エレクトロニクスで実現。有害・危険リスクを迅速・簡便に検知し、安全・安心を実感できる社会を実現。

実現したときに産業や社会に与えるインパクトは何か？

極微量物質多項目同時センシングシステムを身近に実用化することにより、いつでもどこでも予報し予防することが可能となる。世界で最も快適な安全・安心社会を実現。街中・家庭等への実装とそのビッグデータシステム化で約100兆円規模の次世代産業を創出。

国民が豊かさや安全・安心を実感できる社会を実現。100兆円規模の市場創出



成功へのシナリオと達成目標

✓ 成功に導く解決手段 (アプローチ)、マネジメント戦略

- 生物進化で昆虫が獲得した数mm程度の触角と知覚中枢システムで物質の1分子超高感度検出と数万種類の物質識別を達成する驚嘆すべき能力を多項目同時センシングシステム創製により実現。
- 従来に対する優位性を確保するアプローチとして、各対象物質に適した高選択的分子認識技術を有する他の優良技術を取り込み、競争、協働により複数手法を比較・取捨選択し、ステージゲート方式でマネジメントし、絞り込む。それら分子認識技術機能を共通デバイス基板に付与し、最適なインセクトデバイスを創製。

✓ 達成目標、リスク

- さらに、社会実装可能な超小型デバイス (インセクトデバイス) を実現するとともに実証評価体制を構築し、極微量有害・危険物質をいつでもどこでもセンシングできるシステムを実用化 (最終目標: 1分子検出、測定時間5分)。
- 先進微細加工プロセスやエレクトロニクスにおける原理的な技術障壁を突破することで、次世代エレクトロニクス産業のロールモデルを構築し、高い国際競争力を有する産業を創出。

進化を超える極微量物質の超迅速多項目センシングシステム

PMが作り込んだ研究開発プログラムの全体構成

<全体構成>



PMのキャスティングによる実施体制



✓ 実施体制のポイント

各対象物質に適した高選択的分子認識技術を有する他の優良技術を取り込み、競争、協働により複数手法を比較・取捨選択し、ステージゲート方式でマネジメントし絞り込む。それら分子認識技術機能を共通デバイス基板に付与し、最適なインセクトでバイスを創製。

✓ 機関選定の考え方

- 作り込み期間にワークショップ (WS)を開催し技術を見極め、引き続き、WSメンバーによる研究会を複数回主催し、我が国トップレベルの各対象物質に適した分子認識技術・高選択的材料・超微細エレクトロニクス技術を選定する。
- PMが複数の者をワークショップ・研究会で指名の後、被指名者に提案書の提出を求め、競争させる方法。
- 採用した技術は、競争により、半年～1年毎に見直し、真のトップレベル技術に絞り込む。
- 課題6の目標達成のためには、多項目同時計測可能なデバイスを開発出来ることが重要。PMが求める成果・スペック、仕様を具体的に示し、広く一般に公募 (コンペ方式) する。