

「オンデマンド即時観測を可能にする 小型合成開口レーダ衛星システムによる安心の実現」

ImPACTプログラム・マネージャー候補

白坂 成功

Seiko SHIRASAKA

現：慶應義塾大学 准教授



1994年 東京大学大学院工学研究科修士課程修了
2012年 博士（システムエンジニアリング学）（慶應義塾大学）取得
1994～2010年 三菱電機株式会社鎌倉製作所
2000～2002年 EADS Astrium社（現Airbus社）交換エンジニア
2010年～ 慶應義塾大学大学院 准教授

プロフィール

- 宇宙ステーション補給機「こうのとり」の開発・運用完了まで実施。その他、複数のプロジェクトに参画。
- FIRSTプログラム「超小型衛星を実現するほどよし信頼性工学」（東大・中須賀教授）にて超小型衛星開発に従事
- 大規模システム開発方法論、イノベーション創出方法論研究

＜研究開発プログラム構想の概要＞

オンデマンド即時観測が可能な小型SAR衛星システムにより夜間や悪天候でも即時に観測地点を観測し、自然災害等緊急対応時の対応の迅速化や被害の最小化を実現することで、安心・安全に貢献する。

＜非連続イノベーションのポイント＞

- 合成開口レーダ(SAR)アンテナの小型化
- 増幅器の小型高効率化と共振器合成器による高出力増幅の実現
- 地上からの支援を極力不要とする運用の高度な自律化・自動化



高密度収納・高出力SARシステムと打上げから観測開始までの自律化・自動化により、オンデマンド打上げと即時観測を実現

＜期待される産業や社会へのインパクト＞

- 自然災害や人為災害の対応等、社会インフラとして緊急時に即時に必要な「安心の目」を実現し、被害を最小化、対応の迅速化を実現。日本のみならず、世界の安心・安全に貢献。
- データ利用の拡大と、機器販売や小型SAR衛星を含むシステム輸出の国際競争力強化



「豊かで安全な社会と新しいバイオものづくりを実現する人工細胞リアクタ」

ImPACTプログラム・マネージャー候補

野地 博行

Hiroyuki NOJI

現：東京大学 教授



1997年 東京工業大学大学院博士課程修了（博士・理学）
1998年 JST CREST博士研究員
2000年 JST PRESTO研究員
2001年 東京大学生産技術研究所 助教授
2005年 大阪大学産業科学研究所 教授
2010年～ 東京大学工学研究科 教授

プロフィール

- ・大型研究プロジェクト代表経験；特定領域、CREST等
- ・実用化研究；ABBOTT社、凸版印刷など、企業コンサルティング4社
- ・学術賞；日本学術振興会賞、山崎貞一賞、読売ゴールドメダル等

＜研究開発プログラム構想の概要＞

バイオ分子による超高感度デジタル分子検出システムと超並列型機能分子スクリーニング技術を発展させ、自在に高機能物質の生産が可能な人工細胞を実現し、バイオものづくり分野に革命を起こす。

＜非連続イノベーションのポイント＞

「人工細胞リアクタ」がもたらすバイオイノベーション

＜はかる＞

- ・微小溶液チャンバでの免疫抗体反応および反応分子の活性向上による100万倍以上高感度な分子検出システム

＜つくる＞

- ・超並列型スクリーニングを利用した超高機能分子創出

＜ふやす＞

- ・人工的に設計されたゲノムで起動した人工細胞の複製による、従来バイオ技術の制限からの解放



＜期待される産業や社会へのインパクト＞

超小型・高感度分子検出システムによる安全社会の実現



農林水産物の生育・品質管理技術革新による安全・安心向上

空港での感染体高感度モニタリング・バイオテロ対策改革

携帯型検査システムによる予防医学の発展

人工細胞によるバイオものづくりの革新



超高効率な再生エネルギー生産

バイオ創薬効率の向上

自在に設計された物質生産による新産業の創出

「バイオニックヒューマノイドが拓く新産業革命」

ImPACTプログラム・マネージャー候補

原田 香奈子

Kanako HARADA

現：東京大学 特任講師



2001年 東京大学大学院博士前期課程修了
2001～2004年 株式会社日立製作所
2005～2007年 (財)医療機器センター流動研究員
2007年 早稲田大学大学院博士後期課程修了 博士(工学)
2007～2010年 イタリア聖アンナ大学院大学博士研究員
2010～2012年 東京大学大学院 特任助教
2012年～ 東京大学大学院 特任講師

プロフィール

大学・企業・病院・海外での研究経験を有し、医療機器審査や標準化にも携わるという稀有なキャリアを持つ。工作機械やロボットの国際共同研究プロジェクトのマネジメント経験を活かし、研究成果を広く社会に還元することを目指す。

< 研究開発プログラム案の概要 >

人体を精巧にモデル化した「バイオニックヒューマノイド」の開発により、定量的・倫理的な研究開発・評価手法と匠の技の再現を実現し、広範な産業に革命を起こす。

< 非連続イノベーションのポイント > バイオニックヒューマノイド

- ・ 生体計測に基づいて人体の特性を再現し、内蔵するセンサによりモデルに対する影響や操作を記録・評価

スマートアーム

- ・ 匠の技を高度に再現する高精度のロボットアーム



- ・ 計測、加工、材料、ロボットの世界トップ研究者を結集して技術的障壁を突破

< 期待される産業や社会へのインパクト >

- ・ 人や動物が被験者となる製品評価をバイオニックヒューマノイドに置き換えるという定量的・倫理的アプローチにより、広範な産業革命を実現する。
- ・ 製造業や医療産業など匠の技術が必要とされる分野の教育・訓練・評価・技術伝承を実現する。

製造業

医療

福祉

柔軟素材の立体加工

精巧モデルによる安全性評価

匠の技術の伝承(教育・訓練・評価)

超精密熟練マニピュレーション

カスタムメイド製品設計

生体特性計測, 柔軟人工材料の立体造形, 超精密知的ロボット制御

「超ビッグデータプラットフォームによる 社会リスク撤廃のための革新的イノベーション」

ImPACTプログラム・マネージャー候補

原田 博司

Hiroshi HARADA

現：京都大学 教授



1995年 大阪大学大学院博士課程修了（博士・工学）
1995年 郵政省通信総合研究所（現情報通信研究機構、NICT）
1997年 オランダ・デルフト工科大学 研究員
2011年 情報通信研究機構スマートワイヤレス研究室 室長
2014年～ 京都大学大学院情報学研究科 教授

プロフィール

20年間以上にわたり、移動、広域、センサー用無線通信の研究開発、標準化、実用化に従事。取得国内特許は200件以上。国際標準化IEEE 802、1900内の4つの委員会において議長、副議長として活躍し、800件以上の技術提案を行う。特にスマートメータ用無線機の国際規格IEEE 802.15.4gでは副議長として、通信システムWi-SUNを提案。Wi-SUNは次世代スマートメータ用国内無線通信規格として約1億台のメーターをもつ全国電力会社に採用

< 研究開発プログラム構想の概要 >

現状のビッグデータ規模を遙かに凌ぐ「超ビッグデータ」プラットフォームにより、新たな社会応用としてファクトリセキュリティ（FS）とヒューマンセキュリティ（HS）の実現に挑戦する。

< 非連続イノベーションのポイント >

- ・ 広域無線通信ネットワーク技術と超高速ビッグデータ処理技術の融合による超ビッグデータ収集解析プラットフォームの構築
- ・ 機器の稼働や通信ログをセンシングし異常検知/リスク回避を行うFS、公的既存データと生活行動等連続計測データの複合解析を行い予見先手によりリスクを管理するHSへの展開



< 期待される産業や社会へのインパクト >

FS（リアルタイム監視、サイバーテロの検知）とHS（人の判断や行動の支援、医療/コンサル等の生活支援）に関するアプリケーションにより、社会の持続的繁栄を実現する。

