

先端ナノ・バイオ分析研究ユニット

Research Unit for Advanced Nano-Bioanalysis

カテゴリー：イノベーション創出型

研究分野：指定なし

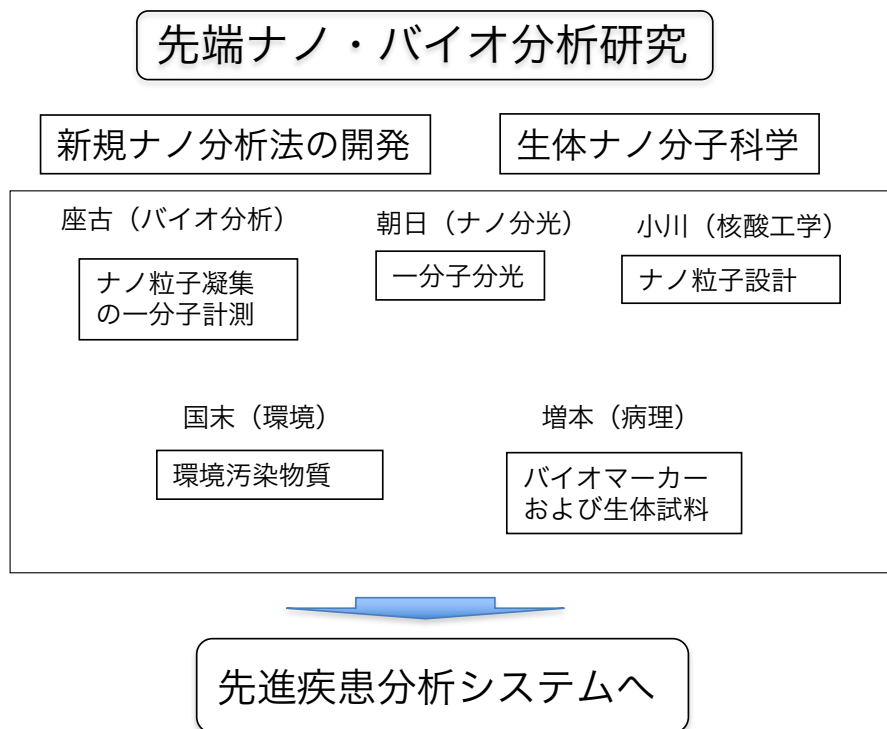
認定期間：令和4年7月1日～令和7年3月31日

組織

氏名	所属	主な研究テーマ
【代表者】 座古 保	理工学研究科（理学系）	生化学・バイオ分析化学 「アミロイド凝集病の生化学」「ナノ粒子による新規分析法の開発」
【構成員】 朝日 剛	理工学研究科（工学系）	分光分析化学 「レーザー・ナノ分光分析手法の開発とその応用」
国末 達也	沿岸環境科学研究センター	環境分析化学 「新規環境汚染物質の探索とリスク評価」
増本 純也	プロテオサイエンスセンター	病理分析学 「インフラマソームを標的とした分子標的治療の開発と病理コンパニオン診断」
小川 敦司	プロテオサイエンスセンター	核酸工学 「機能性核酸の精密設計」

先端ナノ・バイオ分析研究ユニット

高度高齢化社会において、QOL（クオリティ・オブ・ライフ）の維持のために疾病の早期診断、身近に存在する分子の健康リスクの予兆的評価が重要である。本リサーチユニットでは、対象原因物質を高選択的かつ高感度に検出するための先端バイオ分析技術の開発を目的とする。愛媛大学における生化学、分光学、環境化学、病理学分野の各分野においてユニークな分析手法・評価技術の開発が独自に進められている。これらの各分野の分析化学研究者が結集し、先端ナノ・バイオ分析研究拠点を組織することにより、世界に例を見ない先端疾病分析システムの構築を目指す。



生化学およびバイオ分析が専門の座古（代表）とナノ分光分析が専門の朝日が協力して金ナノ粒子凝集の散乱光観測による分子検出の実用化を目指した基盤技術開発をおこなう。これにより微量のナノ粒子凝集を検出することができ、ターゲット分子を高感度に検出することが可能になる。小川（核酸工学）の協力によりナノ粒子表面の精密設計を行うことでターゲット特異性を向上させ、増本（病理分析化学）の協力により、疾病バイオマーカー分子の超高感度検出をおこなう。

さらに近年社会問題となっているアルツハイマー病をはじめとするアミロイド凝集病をとりあげ、先端疾患分析システムへの展開を検討する。アルツハイマー病においては $A\beta$ のアミロイド凝集が主な病因と考えられている。分析化学を専門とする国末（環境分析化学）および増本（病理分析化学）の協力により、生体に取り込まれる分子のミスフォールディングタンパク質凝集への影響、タンパク質凝集の体内炎症での働きを部局の垣根を越えて細胞外、細胞内から明らかにすることで次世代治療のための戦略基盤を提供する。