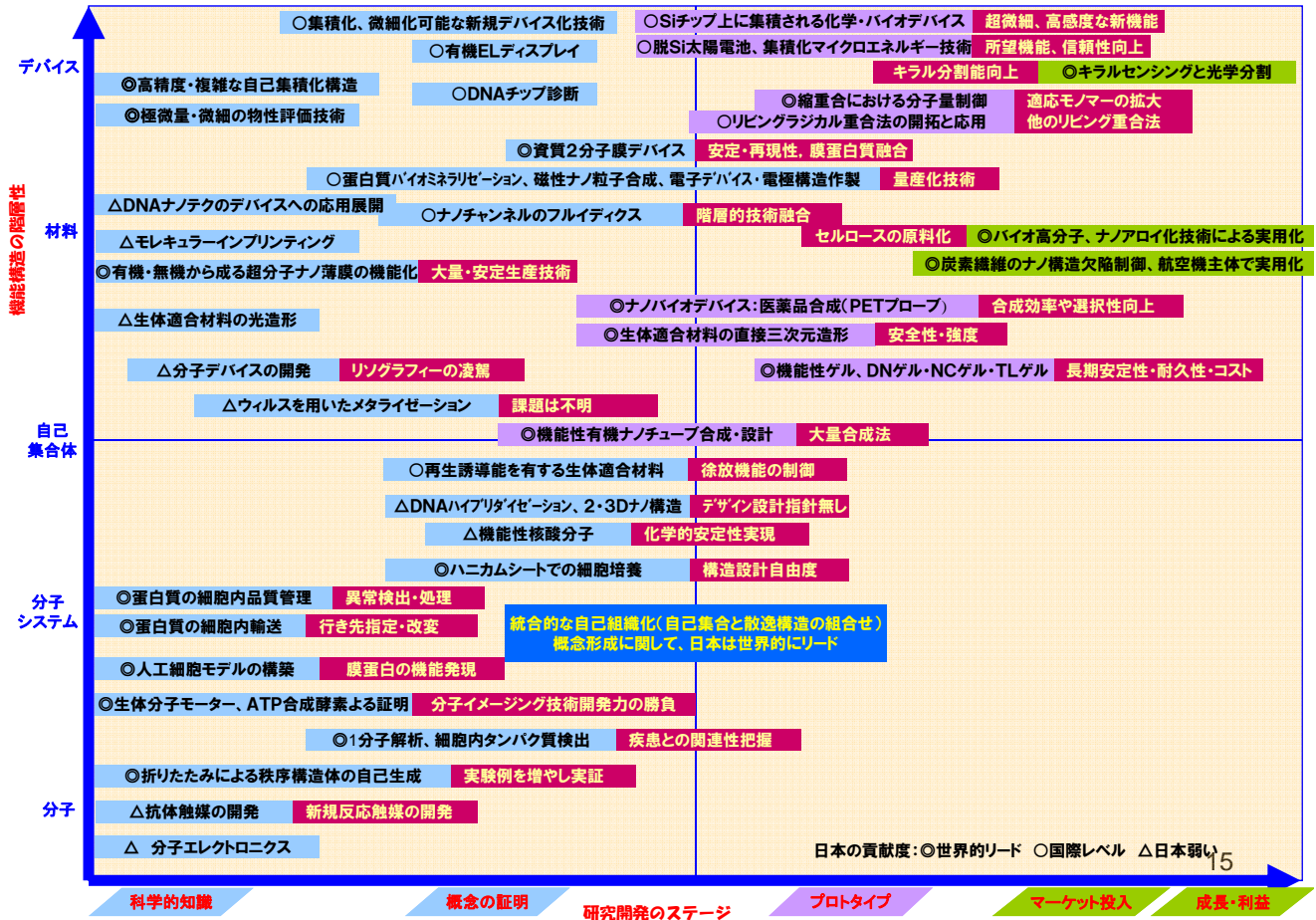


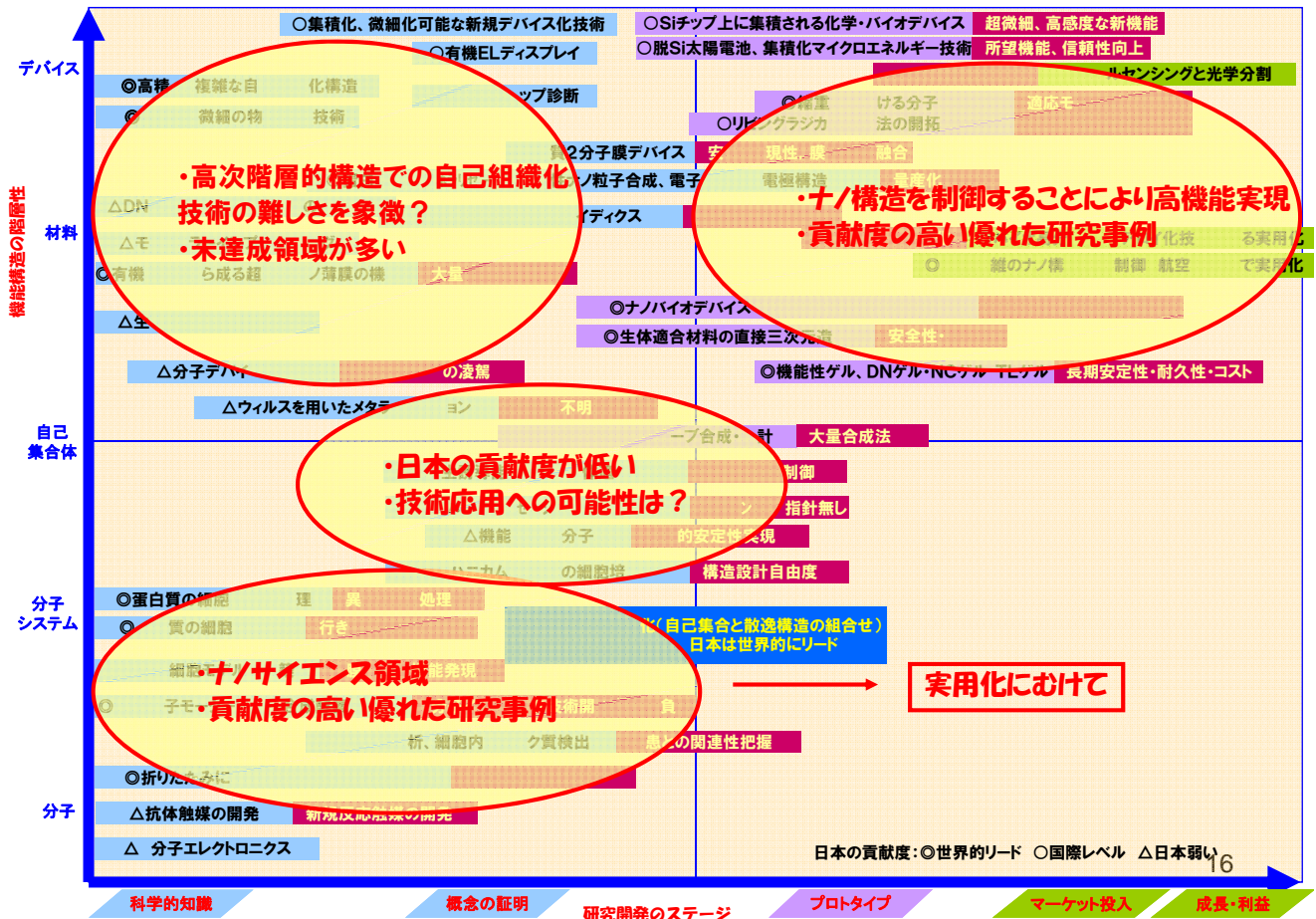
## WSの結果／階層的自己組織化／優れた研究事例

実用化への技術課題



## WSの結果／階層的自己組織化／優れた研究事例

実用化への技術課題



# WSの結果／階層的自己組織化／時間軸上の応用技術目標

研究のフレイオリティー

バイオナノテクノロジー	高感度／省エネの化学・バイオセンサー → 希少金属、石油由来物質代替機能、高効率エネルギー生産の開発とネットワーク化 環境・エネルギー分野への展開	→ 温暖化、資源枯渇、有害物質、環境浄化問題を解決するための技術	環境エネルギー
ナノエレクトロニクス	環境問題解決型バイオナノテク材料研究 → 有機・無機ハイブリッド型太陽電池超薄膜ナノポアフィルム エネルギー：有機太陽電池、水・淡水化フィルター、温暖化・CO2固定	→ CO2固定化ナノ触媒	環境エネルギー
量子効果診断・治療	ナノ構造における量子効果の探索 → 量子効果の実現と診断・治療融合デバイス開発 量子効果を利用するナノ構造構築	→ インプラント化	診断・治療
デバイスプロセス	個液界面でのナノ材料と固体基板間の相互作用 → 固体基板修飾による相互作用原理説明と創製 溶液中でのナノサイズ機能構造体の自己組織化による製造	→ ウェットナノプロセスの確立 ドライプロセスに対抗、並列する概念に...	エレクトロニクス
分子ボトムアップ	ナノインプリントの生産性向上 → 動物、人による臨床などの実地試験 生体適合性・分子集合診断・創薬材料	→ 種々の分野融合を目指す	治療・創薬
生体材料精密合成	超分子、表面修飾精密重合高分子 → 自己組織化 生体親和性、抗血栓性		再生医療（血管）
単一細胞分析技術	有機ナノチューブの内外表面修飾、3D位置決め法 → 構造要素、次元、形態、表面構造の最適化、 単一細胞分析、超高感度、極微量	→ 種々の分野融合を目指す 極微量流体科学	ナノ工学機器
人工酵素	必要な要素機能の特定 計測評価技術の開発 → 要素機能の組織的配置による複合機能の実現 高効率アルコール合成 環境・エネルギーへの展開	→ 物質生産への展開	環境エネルギー
人工光合成	バイオ分子の活用した分子デバイス開発 → 人工光合成デバイス構築 半導体・エネルギー・電池棟、バイオナノ構造を応用		環境エネルギー
新機能材料	環境、危険物、診断等安全・安心のためのセンサー → 治療のためのデバイスの開発 新機能創製を目指す超分子合成	→ 新エネルギー、食料への応用	環境エネルギー
生理活性付与	生理活性物質と生体適合材料の相互作用説明 → 相互作用調整システムの確立 徐放：量的・時間的に制御できること	→ 時間的・空間的に制御された生理活性担体創成と応用	治療・創薬

2005

2010

2015

2025

目標分野

CRDS-FY2007-WR-08「階層的自己組織化のバイオナノテク」報告書

