


# JST「戦略的創造研究推進事業」のナノテク・材料関連分野の研究領域について

平成19年12月20日

科学技術振興機構

| 研究領域名                 | 研究総括   | 課題数 | H14 | H15 | H16 | H17 | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | H26 |
|-----------------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 超高速ナノ               | 榎 裕之   | 10  | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |     |     |     |     |     |     |     |
| 2 ナノテクデバイス            | 梶村 皓二  | 11  | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |     |     |     |     |     |     |     |
| 3 ナノファクトリ             | 蒲生 健次  | 8   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |     |     |     |     |     |     |     |
| 4 ナノ構造体材料             | 福山 秀敏  | 9   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |     |     |     |     |     |     |     |
| 5 ナノ化学・生物系            | 雀部(相澤) | 13  | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |     |     |     |     |     |     |     |
| 6 ソフトナノマシン            | 宝谷 紘一  | 10  | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |     |     |     |     |     |     |     |
| 7 自己組織化               | 茅 幸二   | 10  | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |     |     |     |     |     |     |     |
| 8 環境ナノ触媒              | 御園生 誠  | 11  | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |     |     |     |     |     |     |     |
| 9 エネルギーナノ材料           | 藤嶋 昭   | 10  | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |     |     |     |     |     |     |     |
| 10 ナノテク融合(さきがけ)       | 潮田 資勝  | 24  | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |     |     |     |     |     |     |     |
| 11 構造制御と機能(さきがけ)      | 岡本 佳男  | 37  |     |     |     | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |     |     |     |     |
| 12 ナノ界面               | 新海 征治  | 10  |     |     |     |     | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |     |
| 13 ナノ製造               | 堀池 靖浩  | 12  |     |     |     |     | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |     |
| 14 界面の構造と制御(さきがけ)     | 川合 真紀  | 24  |     |     |     |     | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |     |
| 15 ナノ製造技術の探索と展開(さきがけ) | 横山 直樹  | 19  |     |     |     |     | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |     |
| 16 次世代エレクトロニクス        | 渡辺 久恒  | 6   |     |     |     |     |     | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |
| 17 革新的次世代デバイス(さきがけ)   | 佐藤 勝昭  | 11  |     |     |     |     |     | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |


 ナノテクパーチャラボ

## 研究領域とその内容(その1)

|   | 研究領域名                               | 研究総括             | 研究内容   |
|---|-------------------------------------|------------------|--|
| 1 | 超高速・超省電力高性能ナノデバイス・システムの創製           | 榑 裕之             | 従来のデバイス・システムに対して、ナノスケールの超微細構造形成技術や革新的なプロセス、および超集積化技術を活用することにより、これまでの情報処理や通信システムの性能を飛躍的に高めるデバイス・システムの創製に係わる研究を対象とする。        |
| 2 | 新しい物理現象や動作原理に基づくナノデバイス・システムの創製      | 梶村 皓二            | 量子系の新しい物理現象や動作原理、および、それを用いて新しいデバイス・システム等を実現するための研究を対象とする。  |
| 3 | 高度情報処理・通信の実現に向けたナノファクトリーとプロセス観測     | 蒲生 健次            | 高度情報処理・通信に資するナノデバイス等の実現に向けた新しいプロセッシング技術、ナノ構造体の機能を観察・計測・評価する新しい計測評価技術等に係わる研究を対象とする。   |
| 4 | 高度情報処理・通信の実現に向けたナノ構造体材料の制御と利用       | 福山 秀敏            | バルクとは異なるナノ構造体において、微細な構造・組織等を制御することにより、高度情報処理・通信の実現に向けたこれまでにない特徴的な物性・高機能・新機能を有する材料等の創製や、その利用を図る研究を対象とする。                    |
| 5 | 医療に向けた化学・生物系分子を利用したバイオ素子・システムの創製    | 雀部 博之<br>(相澤 益男) | 医療への応用に向け、ナノスケールでの生体反応・情報制御技術、バイオ素子・システム等の創製、および、それに用いる化学・生物系ナノ構造体に係わる研究を対象とする。  |
| 6 | ソフトナノマシン等の高次機能構造体の構築と利用             | 宝谷 紘一            | ナノレベルでの分子構造や分子間相互作用の変化等を利用して働くソフトナノマシン等の高次機能構造体の構築と利用に係わる研究等を対象とする。  |
| 7 | 医療に向けた自己組織化等の分子配列制御による機能性材料・システムの創製 | 茅 幸二             | 将来の高度医療を率引する革新的な機能特性をもつ材料・システムの創製を目指し、自己組織化などの分子の秩序配列を利用したナノレベルでの構造制御により、ナノ構造体を構築する技術を開発する研究を対象とする。                        |
| 8 | 環境保全のためのナノ構造制御触媒と新材料の創製             | 御園生 誠            | ナノオーダーで構造・組織等を制御することにより、これまでになく高効率・高選択的にかつ環境負荷を低く化学物質等を合成あるいは処理することが可能な新触媒・新材料・システム、環境負荷の低い新材料等を創製し、環境改善・環境保全に資する研究を対象とする。 |

## 研究領域とその内容(その2)

|    |  |       |   |
|----|--|-------|---|
| 9  | エネルギーの高度利用に向けたナノ構造材料・システムの創製           | 藤嶋 昭  | ナノテクノロジーを活用した高効率のエネルギー変換・貯蔵技術、環境調和型の省エネルギー・新エネルギー技術を創製し、環境改善・環境保全に資する研究、および、ナノオーダーで構造・組織等を制御することにより、省エネルギーを達成し、エネルギーの高度利用に資するこれまでにない高度な物性を有する機能材料・構造材料・システム等を創製する研究等を対象とする。 |
| 10 | 情報、バイオ、環境とナノテクノロジーの融合による革新的技術の創製(さきがけ) | 潮田 資勝 | 情報通信、バイオ、環境に係わるナノテクノロジー分野において、個人の独創的な発想に基づくこれまでにない新技術、新物質、新システム等の創製を目指した新しいルートを切り開く挑戦的な研究を対象とする。  |
| 11 | 構造制御と機能(さきがけ)                          | 岡本 佳男 | ナノサイズの材料や構造を、原子・分子レベルでの制御を基礎に造り上げる科学技術に、これまでにない新しい考えや手法を導入し、欲しい構造を欲しいタイミングで欲しい場所に積み上げて作ることを目指す挑戦的な研究を対象とする。   |
| 12 | ナノ界面技術の基盤構築                            | 新海 征治 | 異種材料・異種物質状態間の界面をナノスケールの視点で扱う研究分野が集結することによりナノ界面機能に関する横断的な知識を獲得するとともに、これを基盤としたナノレベルでの理論解析や構造制御により飛躍的な高機能を有する革新的材料、デバイス、技術の創出を目指す。   |
| 13 | ナノ科学を基盤とした革新的製造技術の創成                   | 堀池 靖浩 | ナノデバイスやナノ材料を高効率に製造する技術群の基盤構築、およびこれらの応用による具体的応用実施例の提示、ならびに製造プロセスに係る現象のナノスケール科学による革新を目指した研究を推進し、これらを「ナノ製造技術」の基盤として構築することを通して将来のナノテクノロジーの本格的実用化を目指す。                           |
| 14 | 界面の構造と制御(さきがけ)                         | 川合 真紀 | 異種材料・異種物質状態間の接合界面に着目し、新たなナノ界面構造およびその応用を目指す研究を対象とする。   |
| 15 | ナノ製造技術の探索と展開(さきがけ)                     | 横山 直樹 | ナノテクノロジーの本格的な実用化時期に必須となる「ナノ製造技術」の基盤を提供することを目的とし、ナノデバイスやナノ材料を高効率に製造するための技術群に関わる様々な現象を、ナノスケール科学により解明することを目指す独創的な研究を対象とする。   |
| 16 | 次世代エレクトロニクスデバイスの創製に資する革新材料・プロセス研究      | 渡辺 久恒 | 半導体ロードマップ戦略に基づく技術進化の飽和を超越することを目的として、微細化パラダイムのみでは実現できない機能・性能を持つ、革新的かつ実用化可能なエレクトロニクスデバイスを創製するための材料・構造の開発及びプロセス開発を行う研究を対象とする。  |
| 17 | 革新的次世代デバイスを目指す材料とプロセス(さきがけ)            | 佐藤 勝昭 | CMOSに代表される既存のシリコンデバイスを超える革新的な次世代デバイスを創製することを目標として、環境やエネルギー消費に配慮しつつ高速・大容量かつ高度な情報処理・情報蓄積・情報伝達を可能とする新しい材料の開拓およびプロセスの開発を図る挑戦的な研究を対象とする。   |