

## 平成 14 年度戦略的創造研究推進事業における 新規発足領域及びその研究総括の決定について

戦略目標が文部科学省によって提示されると、外部有識者よりなる新技術審議会の審議を経て研究領域が設定され、研究総括が任命されます。

標記の件については、新技術審議会基礎研究部会(平成14年6月20日、別表)において、基礎的研究に係る課題評価の方法等に関する達に基づいて審議され、別紙のとおり答申されました。これに基づき以下の研究領域及び研究総括が決定されました。

研究領域	研究総括
「糖鎖の生物学的機能の解明と利用技術」	谷口 直之 (大阪大学大学院医学系研究科 教授)
「テーラーメイド医療を目指したゲノム情報活用基盤技術」	笹月 健彦 (国立国際医療センター研究所 所長／九州大学生体防御医学研究所 教授)
「シミュレーション技術の革新と実用化基盤の構築」	土居 範久 (慶應義塾大学理工学部情報工学科 教授)
「超高速・超省電力高性能ナノデバイス・システムの創製」	榊 裕之 (東京大学生産技術研究所 教授)
「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 (財団法人機械振興協会 副会長・技術研究所 所長)
「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 (大阪大学大学院基礎工学研究科 教授)
「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 (東京大学物性研究所 所長、教授)
「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」	相澤 益男 (東京工業大学 学長)
「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 (名古屋大学大学院理学研究科 教授)
「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 (岡崎国立共同研究機構分子科学研究所 所長)
「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 (工学院大学工学部 教授)
「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 (東京大学大学院工学系研究科 教授)
「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」	潮田 資勝 (東北大学電気通信研究所 教授)

研究領域	研究総括
「人道的観点からの対人地雷の探知・除去活動を支援するセンシング技術、アクセス・制御技術の研究開発」	古田勝久 (東京電機大学理工学部 教授/ 日本学術会議会員)

表. 新技術審議会基礎研究部会

部会長	井上 祥平	東京理科大学 教授
部会長代理	小柳 義夫	東京大学大学院情報理工学系研究科 教授
委員	岩渕 雅樹	(独)農業生物資源研究所 理事長
同	大泊 巖	早稲田大学理工学部 教授
同	郷 通子	長浜バイオ大学バイオサイエンス学部 学部長
同	古賀 憲司	早稲田大学理工学総合研究センター 教授
同	榊 佳之	東京大学医科学研究所ヒトゲノム解析センター 教授
同	鈴木 紘一	東レ株式会社先端研究所 所長
同	竹内 伸	東京理科大学基礎工学部 教授
同	中西 準子	(独)産業技術総合研究所化学物質リスク管理研究センター 所長
同	森 健一	東芝テック株式会社 代表取締役社長
同	柳田 博明	名古屋工業大学 学長
同	吉村 進	長崎総合科学大学 理事・客員教授

(別紙)

## 研究領域

### 「糖鎖の生物学的機能の解明と利用技術」

本研究領域は、糖鎖に関して、今後ますます重要視される脳神経系等における機能の解明に関する研究、既にある程度の知見が得られ応用への可能性を秘めているガンの浸潤転移の制御、細菌やウイルスの感染防止等に関する研究、共通基盤として必要とされる超微量解析技術等に関する研究を対象とするものである。これらの研究を実施することにより、ガンやウイルス感染症に有効な医薬品等の開発につながる新技術の創製が期待され、戦略目標の達成に向けて、研究領域は適切に設定されている。

### 研究総括 谷口直之

谷口直之氏は、糖転移酵素の分離精製から生物学的機能の解明等において顕著な業績をあげ、また、日本生化学会会頭、糖質学会会長等、関連分野において研究の運営や指導的な立場を歴任しており、研究者からの信望も厚く、本研究領域の運営責任者として適切である。

## 研究領域

### 「テーラーメイド医療を目指したゲノム情報活用基盤技術」

本研究領域は、ゲノム情報を活用することによって、新しい治療法が切望されている遺伝力の強い疾病等の解明や創薬に関する研究、効率的・効果的な医療の確立に資するための生活習慣病の遺伝・環境要因の探索と予防法の研究、さらに薬剤感受性の個人差を解析する技術や広範な利用が見込まれる新しいゲノム情報の解析技術等に関する研究を対象とするものである。これらの研究を実施することにより、テーラーメイド医療実現の基盤となる新技術の創製が期待され、戦略目標の達成に向けて、研究領域は適切に設定されている。

### 研究総括 笹月健彦

笹月健彦氏は、ヒトの免疫応答遺伝子と免疫抑制遺伝子を初めて発見するなどの研究業績をあげ、また分子生物学から医療わたる幅広い視野をもっている。また現在、国立国際医療センター所長を務める等、研究の運営や指導的な立場を歴任しており、分子遺伝学的テクノロジーと医療を結びつけることが必要な本研究領域の運営責任者として適切である。

## 研究領域

### 「シミュレーション技術の革新と実用化基盤の構築」

本研究領域は、従来の理論や実験とは異なる新しい研究手法を実現する基盤技術となるマルチスケール及びマルチフィジックス・シミュレーション技術、多くの情報資源の連携が必要な複雑問題の解決に資する分散したデータベースやソフトウェアのシステム化技術、計算手法の飛躍的な発展の源となる革新的なアルゴリズム、情報資源を取り扱いやすくするためのプラットフォーム等に関する研究を対象とするものである。これらの研究を信頼性や使い易さまで視野に入れて実施することにより、革新的なシミュ

レーションに係る新技術の創製が期待され、戦略目標の達成に向けて、研究領域は適切に設定されている。

#### 研究総括 土居範久

土居範久氏は、高速 FORTRAN コンパイラを始めとするコンパイラやオペレーティングシステムの研究開発等、計算機科学及びソフトウェア工学分野において顕著な業績をあげられ、国際計算機科学会 (ACM) 日本支部長、JST 計算科学委員会委員長等、関連分野の研究の運営や指導的立場を歴任しており、研究者の信望も厚く、本研究領域の運営責任者として適任である。

#### 研究領域

##### 「超高速・超省電力高性能ナノデバイス・システムの創製」

本研究領域は、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ナノプロセス、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ものである。超微細加工・革新的なナノプロセスというナノテクノロジーの切り口から高速・高集積・低消費電力デバイス技術の創製を目指す先鋭的かつ重点的な取り組みであり、新技術の創製が期待され、戦略目標の達成に向けて、研究領域は適切に設定されている。

#### 研究総括 榊 裕之

榊裕之氏は、半導体量子マイクロ構造等の研究分野における先導的な研究者であるとともに、IEEE やアメリカ物理学会のフェローを務める等、関連分野において研究の運営や指導的な立場を歴任しており、研究者の信望も厚く、本研究領域の運営責任者として適切である。

#### 研究領域

##### 「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」

本研究領域は、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ものである。新しい物理現象や動作原理について研究し、ナノデバイス等の創製を目指す先鋭的かつ重点的な取り組みであり、新技術の創製が期待され、戦略目標の達成に向けて、研究領域は適切に設定されている。

なお、本研究領域は、平成13年度に発足した研究領域「物理的手法を用いたナノデバイス等の創製」の研究領域を一部変更するものであり、引き続き梶村皓二氏が研究総括として本領域を担当することが適当である。

## 研究領域

### 「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」

本研究領域は、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ものである。ナノ構造体の新たな構築手法・機能評価手法の創製を目指す先鋭的かつ重点的な取り組みであり、新技術の創製が期待され、戦略目標の達成に向けて、研究領域は適切に設定されている。また、本研究領域での成果は、ナノテクノロジーに係わる他の2つの戦略目標にも資するものとなると期待される。

#### 研究総括 蒲生健次

蒲生健次氏は、半導体プロセス、固体素子等の研究分野における先導的な研究者であるとともに、応用物理学会の理事・評議員、国際会議等の各種委員長等を務める等、関連分野において研究の運営や指導的な立場を歴任しており、研究者の信望も厚く、本研究領域の運営責任者として適切である。

## 研究領域

### 「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」

本研究領域は、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ものである。ナノ構造体の創製および機能を活用して新しい電子制御技術を創出し、高度情報処理・通信の実現を目指す先鋭的かつ重点的な取り組みであり、新技術の創製が期待され、戦略目標の達成に向けて、研究領域は適切に設定されている。また、本研究領域での成果は、ナノテクノロジーに係わる他の2つの戦略目標にも資するものとなると期待される。

#### 研究総括 福山秀敏

福山秀敏氏は、超伝導、量子輸送現象等の物性理論の研究分野における先導的な研究者であるとともに、東京大学物性研究所の所長を務める等、研究の運営や指導的な立場を歴任しており、研究者の信望も厚く、本研究領域の運営責任者として適切である。

## 研究領域

### 「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」

本研究領域は、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ものである。天然あるいは人工の化学・生物系分子からなる機能性ナノ構造体を、医療への応用に向け、生体反応や生体情報を超高感度やリアルタイムに検出するバイオ素子・システムや、標的精度が高く、生体環境の変化等に応じて機能を発現するシステム等の創製につなげる本研究領域のアプローチは、有機化学、生化学及びそれらを工学的に応用する研究者が分野融合的に協力し、現実的かつ創造的な技術を積

み重ねる先鋭的かつ重点的な取り組みであり、新技術の創製が期待され、戦略目標の達成に向けて、研究領域は適切に設定されていると認められる。

なお、本研究領域は、平成13年度に発足した研究領域「化学・生物系の新材料等の創製」の研究領域の名称および研究領域の概要を一部変更するものであり、研究総括は、相澤益男氏が引き続き担当することが適当である。

## 研究領域

### 「ソフトナノマシン等の高次機能構造体の構築と利用」

本研究領域は、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ものである。生体でみられる天然のナノ構造体の構造変化・機能発現のメカニズムや動作原理等を取り入れたソフトナノマシン等の高次機能構造体の創製を目指す本研究領域のアプローチは、我が国が先陣を走っている重要分野で、かつ、生物物理学、生化学及びそれらを工学的に応用する研究者が分野融合的に協力し、ソフトナノマシンという新しい技術分野を開拓していく先鋭的かつ重点的な取り組みであり、新技術の創製が期待され、戦略目標の達成に向けて、研究領域は適切に設定されている。また、本研究領域での成果は、ナノテクノロジーに係わる他の2つの戦略目標にも資するものとなると期待される。

### 研究総括 宝谷紘一

宝谷紘一氏は、生物物理学、特に生体の極小システムの構造や動作原理に関連する研究分野における先導的な研究者であるとともに、日本生物物理学会やレーザー顕微鏡学会の会長等、関連分野において研究の運営や指導的な立場を歴任しており、研究者の信望も厚く、本研究領域の運営責任者として適切である。

## 研究領域

### 「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」

本研究領域は、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ものである。自己組織化の現象は、生命体を構成する重要な要素のひとつであり、自己組織化等のナノレベルでの分子配列制御の手法およびそれを通じたナノ構造体構築に取り組むことにより、生体適合材料等の機能性材料・システムの創製等、将来の医療技術に向けた新技術の創製が期待され、戦略目標の達成に向けて、研究領域は適切に設定されていると認められる。また、本研究領域での成果は、ナノテクノロジーに係わる他の2つの戦略目標にも資するものとなると期待される。

### 研究総括 茅幸二

茅幸二氏は、物理化学、クラスター科学等の研究分野において研究業績を上げ、岡崎国立共同研究機構分子科学研究所の所長を務める等、研究の運営や指導的な立場を歴任している。また、ナノテクノロジー全般について高い見識を有しており、研究者の信望も厚く、本研究領域の運営責任者として適切と認められる。

## 研究領域

### 「環境保全のためのナノ構造制御触媒と新材料の創製」

本研究領域は、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ものである。ナノテクノロジーを活用した新しいナノ制御触媒を創り出し、環境改善・環境保全に向けた新材料、システムの創製を目指す先鋭的かつ重点的な取り組みであり、新技術の創製が期待され、戦略目標の達成に向けて、研究領域は適切に設定されている。

### 研究総括 御園生誠

御園生誠氏は、触媒化学等の研究分野における先導的な研究者であるとともに、グリーンケミストリーのオピニオンリーダー的存在でもあり、日本化学会副会長、触媒学会会長等を務める等、関連分野において研究の運営や指導的な立場を歴任しており、研究者の信望も厚く、本研究領域の運営責任者として適切である。

## 研究領域

### 「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」

本研究領域は、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ものである。ナノテクノロジーの切り口から環境保全・エネルギー高度利用に資する材料・システムの創製を目指す先鋭的かつ重点的な取り組みであり、新技術の創製が期待され、戦略目標の達成に向けて、研究領域は適切に設定されている。また、本研究領域での成果は、ナノテクノロジーに係わる他の2つの戦略目標にも資するものとなると期待される。

### 研究総括 藤嶋昭

藤嶋昭氏は、「本多－藤嶋効果」で知られる光触媒・光機能材料、光エネルギー、光界面等の研究分野における先導的な研究者であるとともに、日本化学会副会長、光化学協会会長を務める等、関連分野において研究の運営や指導的な立場を歴任しており、研究者の信望も厚く、本研究領域の運営責任者として適切である。

## 研究領域

### 「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」

本研究領域は、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拓く挑戦的な研究を対象とするものである。これらの研究領域において一歩進んだ先端領域に対し、個人レベルで挑戦する先鋭的かつ重点的な取り組みであり、新技術の創製が期待され、ナノテクノロジー関係の3つの戦略目標の達成に向けて、研究領域は適切に設定されている。

#### 研究総括 潮田資勝

潮田資勝氏は、ラマン散乱分光等の固体表面物性、STM発光分光、表面ナノ構造の電子物性等の研究分野における先導的な研究者であり、また、日本物理学会等の理事、各種委員、アメリカ物理学会フェロー等を務める等、関連分野の研究の運営や指導的な立場を歴任しており、研究者の信望も厚く、本研究領域の運営責任者として適切である。

## 研究領域

### 「人道的観点からの対人地雷の探知・除去活動を支援するセンシング技術、アクセス・制御技術の研究開発」

対人地雷の探知・除去に関する本領域は、我が国の科学技術の力をもって人道的観点から国際貢献を行うものであり、その意義を理解する。

なお、本研究領域では、センシング技術、アクセス・制御技術に関する研究開発を実施するとともに、国家的、社会的要請により喫緊の取組が求められていることから、3年又は5年以内に地雷被埋設国等において技術実証試験を行うこととしており、これを円滑に実施するためにも、国際機関、NGO及び関係省庁と緊密な連携を図っていくことについて留意されたい。

#### 研究総括 古田勝久

古田勝久氏は、計測・自動制御学会会長等インテリジェントコントロール、ロボット制御等の分野において研究の運営や指導的な立場を歴任しており、また、日本学術会議の「人道的対人地雷探知・除去技術の研究推進検討小委員会」委員長等我が国における対人地雷の探知・除去活動に資する技術に広く通じており、研究者の信望も厚く、研究総括として適切と認められる。

以上