

## 平成16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15年4月16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、下記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。

| 戦略目標                                   | 研究領域                                      | 研究総括                                    |
|--|---|---|
| 新たな手法の開発等を通じた先端的な計測・分析機器の実現に向けた基盤技術の創出 | 「物質現象の解明と応用に資する新しい計測・分析基盤技術」 <sup>1</sup> | 田中 通義<br>(東北大学 名誉教授／東北大学多元物質科学研究所 研究顧問) |
|  | 「生命現象の解明と応用に資する新しい計測・分析基盤技術」 <sup>1</sup> | 柳田 敏雄<br>(大阪大学大学院生命機能研究科 教授)            |
|  | 「構造機能と計測分析」 <sup>2</sup>                  | 寺部 茂<br>(兵庫県立大学大学院物質理学研究科 教授)           |
| メディア芸術の創造の高度化を支える先進的科学技术の創出            | 「デジタルメディア作品の制作を支援する基盤技術」 <sup>3</sup>     | 原島 博<br>(東京大学大学院情報学環・学際情報学府 教授)         |

<sup>1</sup> この研究領域は、チーム型研究を対象とする。

<sup>2</sup> この研究領域は、個人型研究を対象とする。

<sup>3</sup> この研究領域は、チーム型研究と個人型研究の両者を対象とする。

表. 新技術審議会基礎研究部会

(平成16年4月1日 時点)

|       |       |                         |
|-------|-------|-------------------------|
| 部会長   | 竹内 伸  | 東京理科大学基礎工学部 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  | 理化学研究所ゲノム科学総合センター センター長 |
| 同     | 鈴木 紘一 | 東レ株式会社先端融合研究所 所長        |

|   |       |                                   |
|---|-------|-----------------------------------|
| 同 | 東倉 洋一 | 国立情報学研究所 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 センター長 |
| 同 | 吉村 進  | 長崎総合科学大学 理事・客員教授                  |
| 同 | 石井 紫郎 | 東京大学 名誉教授                         |
| 同 | 戒能 通厚 | 日本学術会議 副会長                        |

(理由)

## 研究領域

1. 「物質現象の解明と応用に資する新しい計測・分析基盤技術」
2. 「生命現象の解明と応用に資する新しい計測・分析基盤技術」
3. 「構造機能と計測分析」

研究領域1. は、新材料、新規なデバイスや新規な微細加工技術の創出に資する計測・分析技術をはじめとして、基本的に今後の研究の発展が期待される微視的スケールでの基盤的な計測・分析技術を対象としつつ、これに限定することなく、幅広い研究者層からの革新的な研究提案が対象となるよう設定されている。この研究領域では、物理学や化学に基づいた一定の共通原理・認識を共有することが可能である。

研究領域2. は、生命現象の解析にあたり今後の鍵の一つとなると見られる生体分子の作用機構、in situでの観察技術、一細胞分析を基本としつつ、多様なスケールでの革新的な研究提案が対象となるよう設定されている。この研究領域では、物質・材料とは異なる特性を有する生命現象の各階層に関する識見に基づいた研究推進が有効となると考えられる。

研究領域3. は、生体物質や生命現象に関する計測・分析技術、表面・界面物性等の計測・分析技術、環境や生態の計測・分析技術等、広範な科学技術分野を対象として個人型研究により推進されるものであり、計測・分析に関する革新的アイデアを広く募り発展させることが可能となるため、研究領域3. を研究領域1.、2. と併せて設定することは将来の我が国の計測・分析技術の研究開発水準を中長期的に向上させる上で適切である。また、将来を担う若手を中心とした個人研究者の成長に資することが期待される。

以上、計測・分析に関する基盤的な技術の創出を目指して、研究領域1. と2. において複数の研究者による高いレベルの研究を強力に推進し、研究領域3. において研究者個人の革新的アイデアを発展させるよう設定されている。これら三研究領域において、新たな方法論の開拓と多分野の技術の融合等が行われ、先端的な計測・分析機器の実現に向けた基盤技術が創出されることが期待され、戦略目標の達成に向けて適切に設定されている。

また、幅広い分野から、チーム研究による提案および研究者個人の研究提案の双方が募集されることとなり、優れた研究提案が多数見込まれる。

## 研究総括 田中 通義

田中通義氏は、電子線結晶学の分野で世界をリードする研究を行ってきており、結晶点群や空間群の決定法の発展に大きく貢献してきた。また、大角度収束電子回折法を開発し、この方法によって得られる図形は Tanaka Pattern と呼ばれ、格子欠陥の解析に不可欠な手法となっている。さらに、装置開発の面でも、民間企業との共同研究開発により、高エネルギー分解能電子顕微鏡の開発を継続的に行ってきている。このように、本研究領域において、基礎科学に基づきつつ研究成果の実際の装置への展開までを視

野に入れた研究を推進するにふさわしい先見性・洞察力を有していると見られる。また、日本結晶学会 会長、東北大学科学計測研究所 所長等を歴任しており、本研究領域のマネジメントを行うに適した経験・能力を有している。さらに、日本結晶学会学会賞の選考委員長や、Journal of Electron Microscopy の編集長等を歴任している。これらを総合すると関連分野の研究者から信頼され、公平な評価を行いうると見られる。

#### 研究総括 柳田 敏雄

柳田敏雄氏は、1980年代から蛍光標識による生体一分子の計測技術の研究で成果を上げ、エバネセント光を用いる全反射蛍光顕微鏡法を開発して1995年には水溶液中の蛍光色素一分子を直接観察することに世界で初めて成功した。さらに、走査プローブや光ピンセットを使ったナノ計測法を組み合わせ、1997年には一分子の力学反応は必ずしもATP化学反応に1:1に対応しているわけではないことを直接観測により世界で初めて示すなど、一分子計測・操作という新しい計測技術とともに生命科学の発展や新分野開拓に大きな貢献をなしてきたことから、本研究領域について先見性・洞察力を有していると見られる。また、生体運動子プロジェクト(JST/ERATO)および一分子過程プロジェクト(JST/ICORP)のリーダー、大阪大学大学院 生命機能研究科長、日本生物物理学会会長を歴任しており、本研究領域のマネジメントを行うに適した経験・能力を有している。さらに、ヒューマン・フロンティア科学者会議副議長や、科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会 科学技術振興調整費審査部会 委員を歴任している。これらを総合すると関連分野の研究者から信頼され、公平な評価を行いうると見られる。

#### 研究総括 寺部 茂

寺部茂氏は、従来、キャピラリー電気泳動では不可能とされていた中性物質の分離・分析を、ミセルを用いることにより可能としたミセル動電クロマトグラフィーを創案し、その研究成果は国際的に高く評価されている。この技術は、化学分野のみならず、バイオサイエンス分野や環境分野においても重要な分離分析法として用いられ、現在に至るまで適用範囲が拡大されてきており、同氏は該当分野に関する先見性と洞察力を有すると見られる。また、姫路工業大学理学部長を歴任し、日本分析化学会副会長を経て現在は会長に就いており、本研究領域のマネジメントを行うに適した経験・能力を有している。さらに、分析化学関連の国内外の雑誌の編集委員等を歴任しているほか、日本分析化学会やクロマトグラフィー科学会において、役員等として若手支援のための賞の創設や運営に関わるなど、若手研究者の支援等の活動を積極的に行ってきた。これらを総合すると、関連分野の研究者から信頼され、公平な評価を行いうると見られる。

本戦略目標に関して、科学技術分野全般にわたる計測・分析の技術や手法に関する研究を基礎的な科学技術に基づきつつ推進する上で、田中氏は物理学を中心とする識見、柳田氏は生命科学を中心とする識見、寺部氏は化学を中心とする識見をそれぞれ特に有すると見られ、三氏の専門性は相補うものと期待される。

なお、各々の研究領域が対象とする科学技術分野は、非常に幅が広い。このため、研究提案の選考等に関して研究総括を補佐する領域アドバイザーの委嘱にあたっては、研究総括および領域アドバイザーが相互に専門分野を相補い、対象分野全般にわたって円滑な運営がなされるよう配慮することが適切である。

## 研究領域

### 「デジタルメディア作品の制作を支援する基盤技術」

本研究領域は、メディア芸術の創造の高度化という指向性をもって、デジタルメディア作品の制作を支える基盤的な技術を創出する研究を対象としており、具体的には、当該分野の基本的な技術である映像や画像の入力・処理・編集・表示技術に関する研究、インターフェイス技術、ネットワーク技術、さらには、今後の発展が見込まれる視覚や聴覚以外の感覚の表現をも可能とする人工現実感技術に関する研究、現実空間と人工空間を重畳させる複合現実感技術に関する研究も対象としている。また、快適性・安全性・易操作性等の使う側に立った技術のあり方も配慮されており、戦略目標の達成に向けて適切に設定されている。さらに、基本的な情報科学技術から感性工学に加えて、さらには新しい表現手法等についてのソフトウェア及びハードウェアの研究に係る多様な研究者からの応募が期待されるように設定されており、優れた研究提案が多数見込まれる。

### 研究総括 原島 博

原島 博 氏は、情報理論や信号処理の研究を背景として、近年は、人間主体のヒューマンコミュニケーション技術の確立を目指して、知的情報通信、空間共有通信、感性情報処理、顔画像処理などの新研究を展開している。また、工学に感性を取り入れた文理の区別のない新しい学問体系の構築に関心を持って研究活動を行っており、知的画像符号化の先駆的研究をはじめとして、本研究領域に関する先見性と洞察力を有していると見られる。また、情報学の新しい全学横断的な教育研究組織である東京大学情報学環・学際情報学府の立ち上げに関わるとともに学環長を務めたほか、バーチャルリアリティ学会長などを歴任し、本研究領域のマネジメントを行うに適した経験・能力を有している。さらに、文化庁メディア芸術祭審査委員長や他機関のアドバイザーボード委員などを歴任している。これらを総合すると、関連分野の研究者から信頼され、公平な評価を行っていると見られる。