

## リサーチセンター進捗状況報告書

センター名	ナノフォトニクス情報テクノロジー リサーチセンター(NAIT)
センター長名	井上 光輝
設置の時期	平成21年10月 1日
報告書作成日	平成24年 6月26日

## 1. 設置の目的

ナノフォトニクス情報テクノロジーRC(以下 NAIT と略記する)は、先端フォトニック情報メモリRC(APIM)が構築した広範囲のリソースや人的・物理的連携を継承し、その活動スコープを大幅に拡大した研究開発拠点形成を目指すものである。すなわち、NAIT は、光(高周波電磁場を含む)を情報キャリアとして、光の属性やナノスケールまで微細化して発現するフォトニクス現象を基盤として、情報の取得・センシング、伝送、処理、蓄積を統合的に行うソリューションテクノロジーに関する研究活動を活性化することを目的とする。また併せて、国内外の知を結集して、当該分野の未踏の科学技術領域に果敢に挑戦する事で、究極的に世界規模の人にやさしい高度情報化社会の実現を図ることを究極的な目的とする。

## 2. 設置後の研究成果

別紙に記載する取組を行い、以下の成果を得た。

- (1) 資料 NAIT メンバーリストに示すように、学内において、1系、2系、3系、研究基盤センター、EIIRIS 等の教員が横断的に参画する共同研究体制を構築した(研究会や企業との共同研究を実施し、実質的な活動成果を得た)。
- (2) 上記の共同研究体制を学生の教育研究指導に反映し、コア毎に重要テーマや当該分野にかかる最先端テーマの設定を行った(資料センターの中核テーマ)。また、当該分野の著名な研究者を国内外から招聘し、世界最先端のホットな話題を学生・教員に教授した。
- (3) NAIT の活動を通じて、資料 RC 資金計画に記す外部研究資金を獲得した。
- (4) NAIT が開催する研究会(資料 NAIT 定例研究会)には、資料定例研究会リストに記す学界、産業界からの登録者を得ることができた。また、海外からも客員教員を多数招聘し、ナノフォトニクス情報テクノロジーに関する事実上の国際研究拠点を形成しつつある。
- (5) NAIT が開催した EIIRIS との連携強化議論(資料 EIIRIS のアドバンスドメディカル情報テクノロジー部門との連携強化関係)では、EIIRIS で実施すべき将来技術や将来テーマを中心に議論し、アドバンスドメディカルテクノロジー部門における活動テーマの設定につなげた。
- (6) NAIT が中心となってホログラムメモリに関する国際ワークショップ IWHM&D を実施した。日本(IWHM&D2009, 参加者数 101 名)で開催した(プロシーディングスは J. Opt. Rev. から発刊)
- (7) EIIRIS のアドバンスドメディカルテクノロジー部門(NAIT の再編後)が中心となり、若手研究者の交流、育成を目的とした国際研究拠点形成に関し申請した。

## 3. 今後の研究計画及び期待される効果

- (1) これまでの NAIT の活動は、光メモリを中核にして、基盤材料の開発、デバイス・システムへの応用、新しい情報処理手法の開発など広範囲な分野に波及しており、平成 24 年4月からは EIIRIS アドバンスドメディカルテクノロジー部門において、光技術に軸足を置いたグローバルな教育研究活動を開始している。
- (2) NAIT は、ニューヨーク州にあるアルバニーナノテク型の強い産学連携に基づくリサーチセンターである。このようなセンターは我国には現存せず(経済産業省も同様なセンター構想をもっている)、規模は小さいながらそのプロトタイプ的位置づけにある。
- (3) 分野を異にする学内教員の組織化と、それに連携する企業コンソーシアムの組織ができ、学際的な領域開拓(例えば、巨大情報メモリを中心としたセキュア社会の構築や、医療・医用装置への展開、原型情報処理による新IT構築など)への展開が強く期待される。
- (4) NAIT で得られた成果を基に、大型外部ファンドでの研究展開や、博士課程教育リーディングプログラム構築やシミュレーション技術に関する教育研究展開へと進展している。

この進捗状況報告書は、評価の後公表します。