

研究課題構想 概要

- 課題名 「ナノテクノロジー研究者国際交流」
- 代表者名 「新谷紀雄」
- 中核機関名 「(独)物質・材料研究機構」

課題の目標・概要

1. 目的

今日の科学技術の最重要課題であるナノテクノロジー研究分野において、我が国が国際的なリーダーシップを発揮し、かつ持続的な国際協力関係を構築することができる人材の育成を目的とする。

2. 内容

上記の目的を達成するため、我が国の若手研究者が米欧のナノテクノロジー先進国における多様な分野の若手研究者との交流を行うための国際交流プログラムを実施する。具体的には、米欧のナノテクノロジー先進国であり、かつ政府間の合意等が得られている米国、英国及びスウェーデンとの間で研究者国際交流を行う。

日米間においては、我が国の若手研究者10名程度が米国の主要なナノテクノロジー研究機関を訪問し、米国から10名程度の若手研究者を国内の主要な研究機関に受け入れ、研究交流、シンポジウム等を行いつつ、共同研究課題の発掘等を行う。日英間においては我が国の若手研究者数名を同国の主要な研究機関に派遣して共同研究に向けての具体的な検討を行う。日本・スウェーデン間では数名の同国研究機関への派遣、同国から若干名の研究者の招聘による研究交流を通じて、共同研究に向けての具体的な検討を行う。

3. 政府間合意等との関係

1) **日米間の合意** ナノテクノロジー・材料分野は、日米科学技術協力協定において協力分野とされており、日米科学技術実務者級会合において、研究協力のための意見交換の場をもつことが合意された。この合意に基づき、文部科学省とNSFとの間で共同シンポジウム開催が開催され、同シンポジウムにおいて、米国側より若手研究者交流が提案された。その後、4月に開催された日米高級合同委員会において、その推進が合意されている。

2) **日英間の合意** 日英科学技術協力協定において、ナノテクノロジー分野が重要な課題とされている。また、英国産業科学大臣と総合科学技術会議議員との会談で新たな協力が必要であるとの合意がなされ、これを受けて、東京大学の榊裕之教授とケンブリッジ大学のWellan教授の間で交流プログラムの検討が進められている。

3) **日本・スウェーデン間の合意** 日本学術振興会とスウェーデン戦略機構(SSF)との間で学術交流の合意がされており、SSFはナノテクノロジー研究分野での研究交流を重要課題としている。スウェーデンで開催された日本・スウェーデンのシンポジウムにおける東京工業大学の相澤益男学長とSSF理事長との会談、またスウェーデン科学アカデミー会長の来日時相澤学長との会談において、ナノテクノロジー関連領域での日本・スウェーデン間の協力が協議された。

4. 複数機関間連携の必要性

ナノテクノロジー研究分野は、ナノ物理、ナノ電子工学、ナノ物質、ナノ生物学等の広い学問分野を包含していることから、若手研究者を学問分野や研究組織の枠組みを超えて結集する必要がある。

5. 機動的対応の必要性

ナノテクノロジーは、IT・医療等の広範囲の分野で革新的な技術を生み出すトリガーとして、米国を始めとして世界的な規模で競争が激化する兆しが見えている。それ故、ナノテクノロジー分野における先進国である米国、英国、スウェーデンとの国際共同研究を積極的に推進してイニシアティブをとれる人材の育成を目的とする本国際交流プログラムを機動的に実施する必要がある。

6. 推進委員会を構成する機関・組織等

(独)物質・材料研究機構、東京大学、東北大学、東京工業大学等

諸外国の現状等

1. 現状

米国では、クリントン大統領の演説以降、NSFやDARPA等がナノ科学とナノ技術の研究プロジェクトを多くの受け皿にして展開している。欧州では、英国、スウェーデン、ドイツ、フランス、オランダ等が熱心に研究を推進している。

2. 我が国の水準

ナノ・エレクトロニクス分野、ナノ物理、ナノ材料では、欧米と互角またはそれ以上の水準にある。ナノ生物学やナノプローブ計測では、米欧が層の厚い人材を生かした研究を展開しているが、特定の領域では、日本が優位にある。

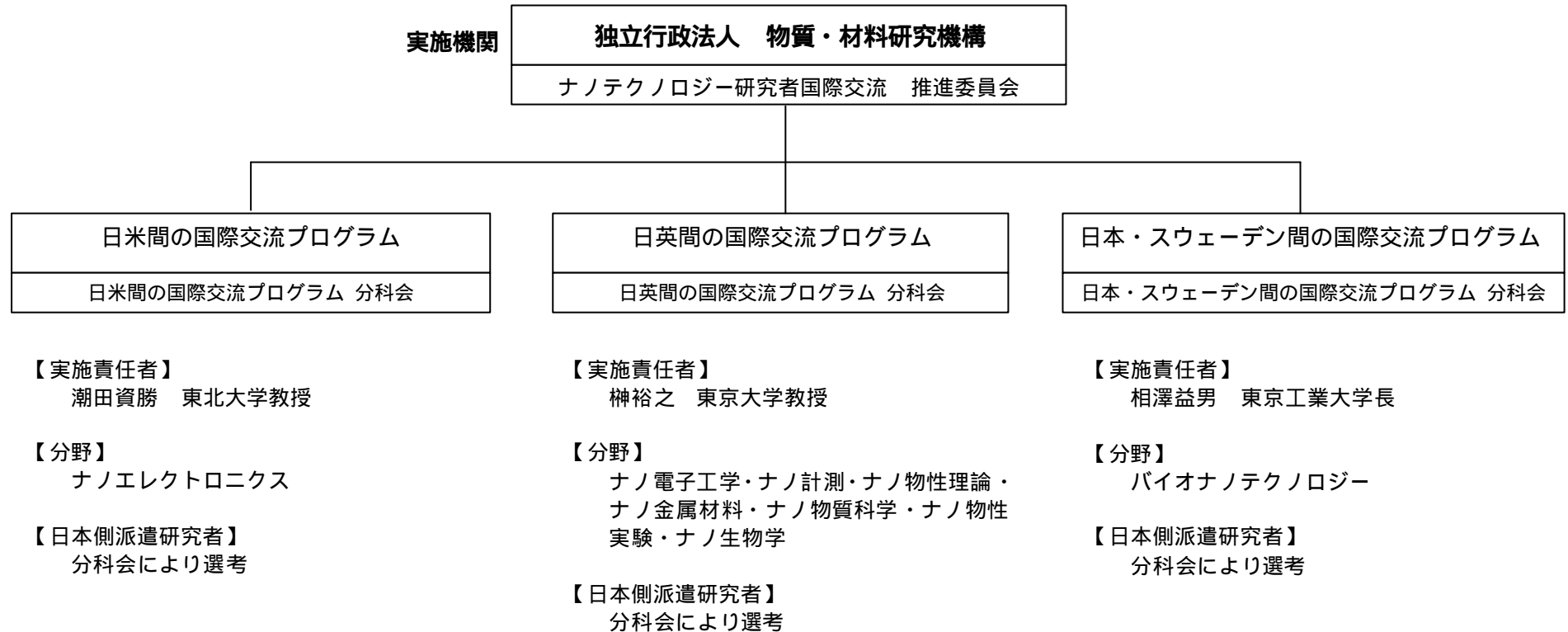
課題の実施により期待される効果

本国際交流プログラムの実施により、我が国及び米欧のナノテクノロジー先進国の研究実施者たる若手研究者の交流が図られるとともに、最新の研究動向についての情報交換等も行われ、将来の共同研究に資することが期待される。最先端の研究現場で活躍している若手研究者と一緒に国際共同研究を実施、あるいは、一同に会する貴重な機会となり、活発な議論の中で新たな研究協力や今後のナノテクノロジー分野推進のあり方の方向性が示される。こうした取組みを通じて、国際的なリーダーシップを発揮できる若手研究者の育成と、研究活動の活性化が図られる。

平成15年度科学技術振興調整費 国際的リーダーシップの確保のためのプログラム

ナノテクノロジー研究者国際交流

実施体制



ナノテクノロジー研究者国際交流

日米間の国際交流プログラム

< 経緯 >

- 2002年 日米科学技術実務級会合
2003年 1月 日米合同シンポジウム
(米国より若手研究者の交流について提案)
2003年 4月 第9回日米高級合同委員会
(若手研究者交流の推進を日米両国間で合意)

< 分野 >

ナノエレクトロニクス (量子効果エレクトロニクス、オプトエレクトロニクス、スピンエレクトロニクス、量子情報処理計測 等)

< 実施責任者 > 潮田資勝 (東北大学教授)

< 内容 >

若手研究者が、相互の研究機関訪問及びシンポジウムを実施することにより、研究動向、研究内容について情報交換・意見交換を行い、今後の研究協力の芽を育む。

日英間の国際交流プログラム

< 経緯 >

- 2001年夏 総合科学技術会議議員と英国産業科学大臣がナノテク分野の新たな協力について合意 (榊教授、Welland教授によって検討)
2002年 11月 日英研究協力推進委員会
(日英研究協力の具体的な形態の決定)

< 分野 >

ナノ電子工学・ナノ計測・ナノ物性理論・ナノ金属材料
ナノ物質科学・ナノ物性実験・ナノ生物学

< 実施責任者 > 榊裕之 (東京大学教授)

< 内容 >

国内の若手研究者を英国研究機関へ派遣し、複数分野を横断する最先端の学際的研究課題を対象とする共同研究に向けての具体的な検討を行う。

日本・スウェーデン間の国際交流プログラム

< 経緯 >

- 2002年 9月 日本学術振興会とSSFの支援によるシンポジウムの開催
(双方のディスカッションによって、研究協力の具体的な形態が決定)

< 分野 >

バイオナノテクノロジー

< 実施責任者 > 相澤益男 (東京工業大学長)

< 内容 >

若手研究者の交換滞在を実施し、共同研究への期待が高まっている当該分野において、共同研究に向けての具体的な検討を行う。