

先端研究施設共用促進事業の実施機関(平成24年4月時点 全28機関)



ナノテクノロジーネットワーク

～ナノテクノロジー・材料科学技術の戦略的研究開発・基盤整備～

1. 概要

我が国のナノテクノロジー・材料研究を振興するための研究インフラの整備や強化を行う。全国の13拠点(26機関)の大学や独立行政法人等が所有し、他の機関では整備が困難な最先端のナノテクノロジー研究設備の共用機能の構築支援とネットワーク化を実施することで、若手をはじめ産学官の研究者に最先端設備の利用機会を提供し、研究開発の活性化や分野横断的な活動を推進する。

産学官の先端
研究ニーズ

独法・大学等有する
先端研究施設

共用促進

装置の共用部分の確保、技術支援および総合案内体制の整備
利用者の交流・成果発信

新しい研究システムの構築

- 先端研究施設の最大限活用
- 産学官の知識・技術の融合
- 横断的・効率的な研究促進

○イノベーションにつな
がる研究成果の創出

○世界トップレベルの研
究開発能力の維持

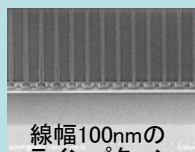
2. ナノテクノロジー・ネットワークにおける取組み

若手研究者などへの最先端設備の利用機会の提供と、共同利用の高度化のための拠点間・ユーザー間の検討・情報交換の場作りを通じた研究協力の促進。

共用設備の例



電子銃から発せられた電子線を長時間安定して照射することが可能。数nmレベルの超微細パターンを高精度で描画することが可能。



線幅100nmの
ラインパターン

電子線描画装置(1.5億円)



加速電圧1000kVの超高压電子顕微鏡。通常のTEMよりも厚い試料の観察を行うことが可能。試料ホルダーの使用により、その場観察も可能。

超高压電子顕微鏡(12億円)

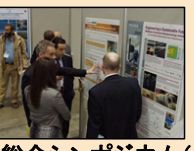
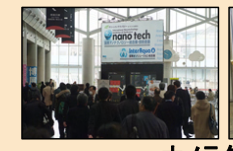
拠点間・ユーザー間の検討・情報交換の場



- ナノ・計測分析
- 超微細加工
- 分子・物質合成
- 極限環境

支援業務に関わる意見交換・情報共有
グループ共通の問題点整理

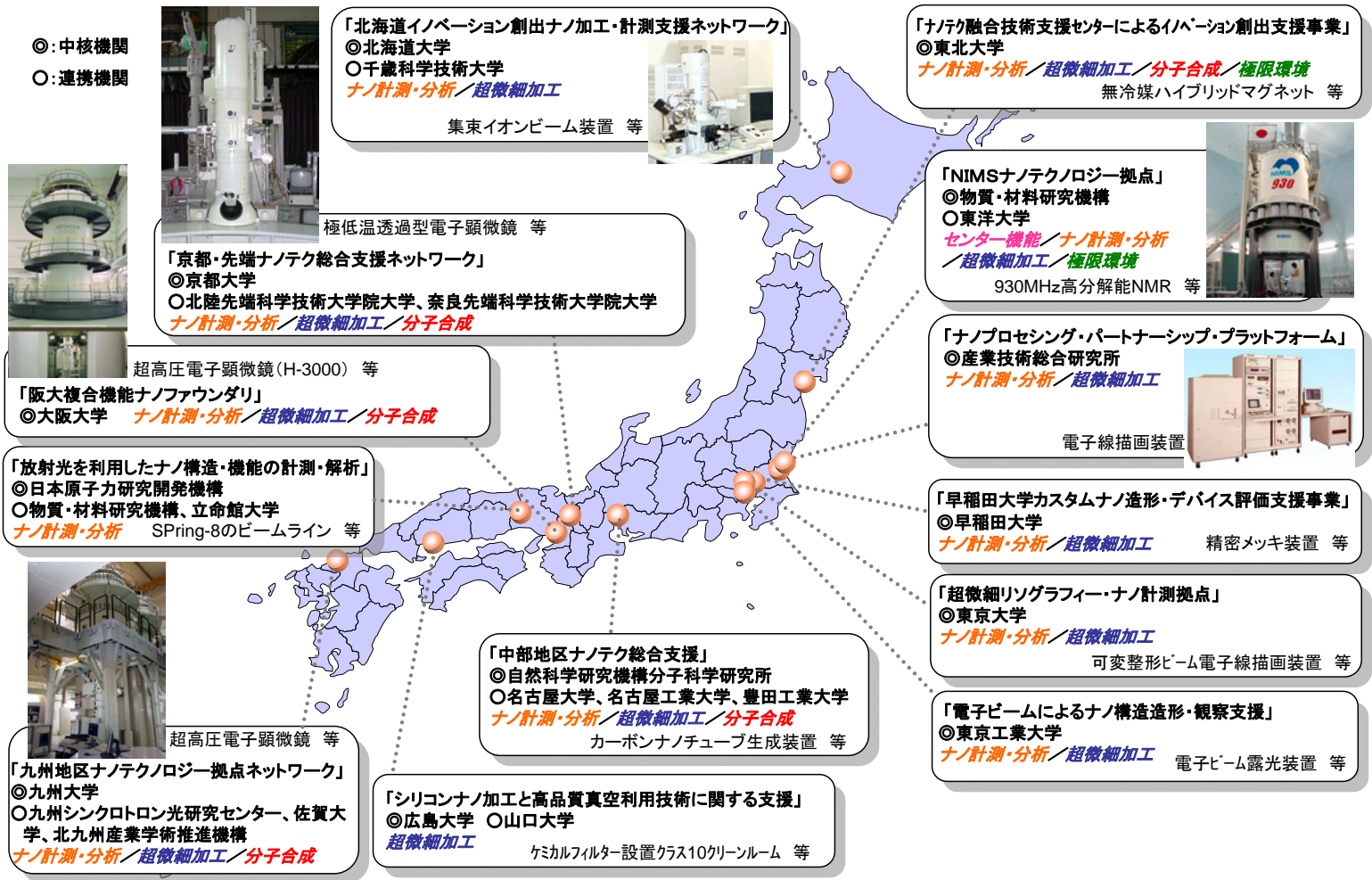
機能別グループ会議(各グループ年1, 2回)



ナノテクノロジー・ネットワークにおける研究成果の発表

ナノテック総合シンポジウム(年1回) など

ナノテクノロジーネットワーク参画機関 研究機能一覧 (平成19~23年度)



ナノテクノロジープラットフォーム ～ 装置と情報:2つの共有化による研究基盤の強化～


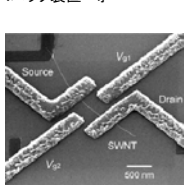
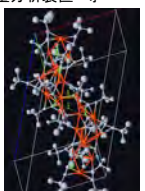
【背景】
・近年、各国は、ナノテクノロジー・材料科学技術を核とした研究開発拠点の整備のために重点的に資金を投入。
・我が国としても、第4期科学技術基本計画を踏まえ、広範かつ多様な研究開発に活用される共通的な施設、設備について、共同利用体制のより一層の充実、強化を図るとともに、相互のネットワーク化を促進していくことが必要。

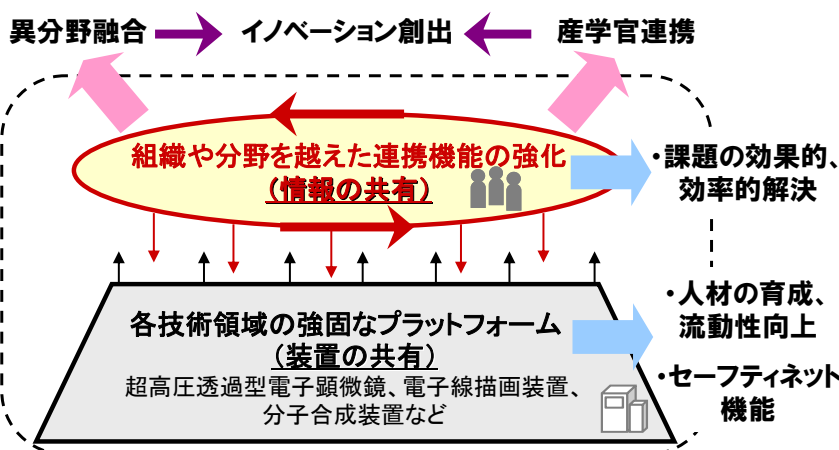
【概要】
・全国の大学等が所有し、**他の機関では整備が困難な最先端のナノテクノロジー研究設備を活用**し、我が国の研究基盤を強化。
・①微細構造解析②微細加工③分子・物質合成の3つの技術領域において、先端研究設備の強固なプラットフォームを形成することで、若手研究者を含む産学官の利用者に対して、**最先端の計測、分析、加工設備の利用機会を高度な技術支援とともに提供**。

強化ポイント①:各技術領域に「**代表機関**」を設置し、プラットフォーム内の運営方針を策定するなど、利便性を向上。
強化ポイント②:3つの技術領域のプラットフォームを横断的に結びつけ、画期的な技術シーズを創出するために、「**連携推進マネージャー**」を配置するなど、組織や分野を越えた連携を促進する機能を構築。
強化ポイント③:産業界をはじめ、利用者のニーズを「**センター機関**」が集約・分析することにより、企業や研究現場の様々な課題に対して総合的な解決法を提供し、産学官連携及び異分野融合を推進。

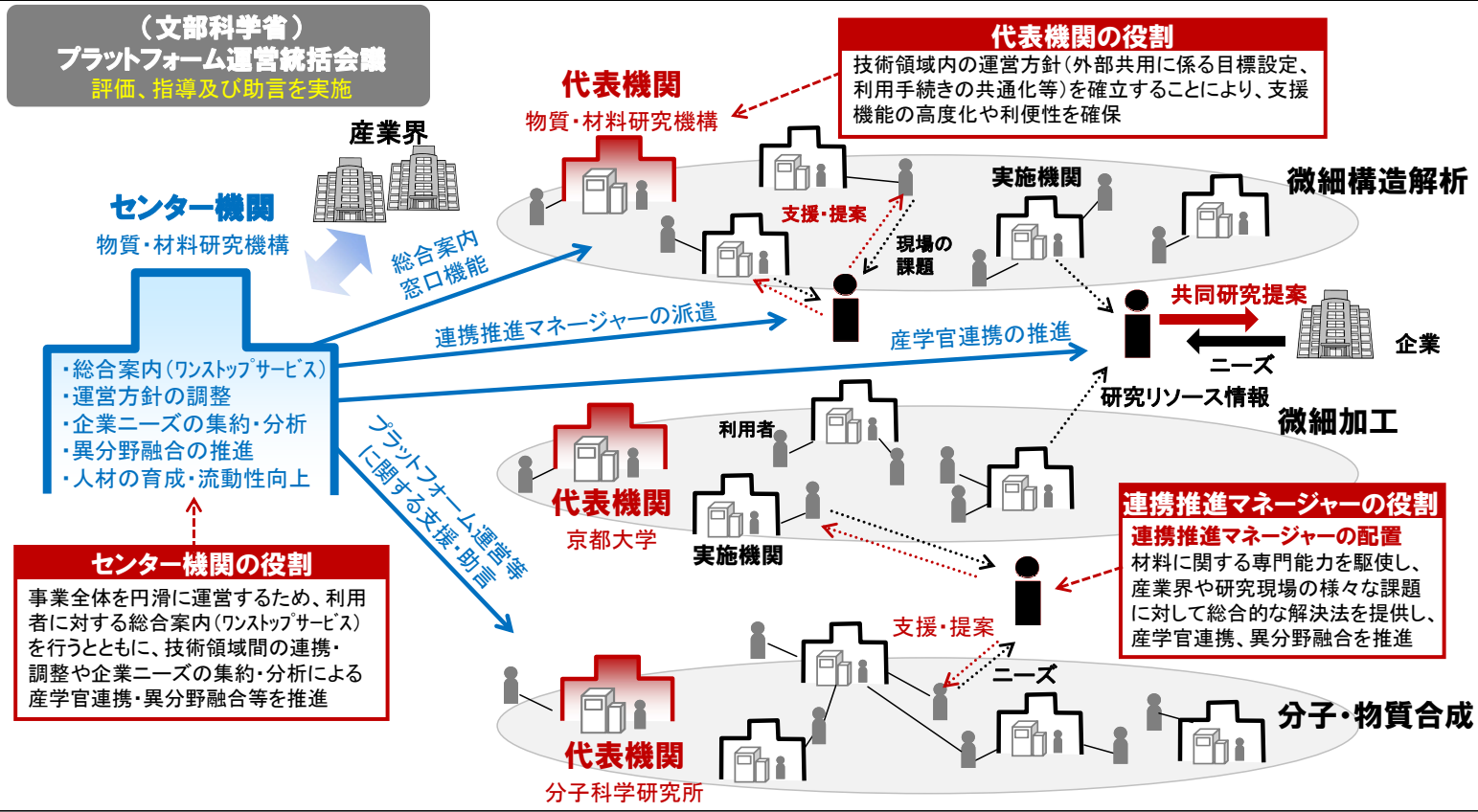
【事業内容】
・事業期間：10年
・技術領域：①微細構造解析②微細加工③分子・物質合成

【各技術領域の内容】

微細構造解析 超高圧透過型電子顕微鏡、高性能電子顕微鏡 (STEM)、放射光 等 	微細加工 電子線描画装置、エッチング装置、イオンビーム加工装置、スパッタ装置 等 	分子・物質合成 分子合成装置、分子設計用シミュレーション、システム質量分析装置 等 
--	---	--



ナノテクノロジープラットフォームの実施体制



- 【**微細構造解析**】 北海道大学、東北大学、物質・材料研究機構、産業技術総合研究所、東京大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、日本原子力研究開発機構、九州大学(10機関)
- 【**微細加工**】 北海道大学、東北大学、筑波大学、物質・材料研究機構、産業技術総合研究所、東京大学、東京工業大学、早稲田大学、名古屋大学、豊田工業大学、京都大学、大阪大学、広島大学、山口大学、香川大学、北九州産業学術推進機構(16機関)
- 【**分子・物質合成**】 千歳科学技術大学、東北大学、物質・材料研究機構、北陸先端科学技術大学院大学、信州大学、名古屋大学、名古屋工業大学、自然科学研究機構 分子科学研究所、大阪大学、奈良先端科学技術大学院大学、九州大学(11機関)
- 【**センター機関**】 物質・材料研究機構、科学技術振興機構
- (※下線のある機関が代表となる機関)

ナノテクノロジープラットフォームの参画機関(全25機関)

センター機関
物質・材料研究機構
科学技術振興機構

代:代表機関
●:微細構造解析
●:微細加工
●:分子・物質合成

北海道大学 ● ●

千歳科学技術大学 ●

北陸先端科学技術大学院大学 ●

信州大学 ●

京都大学 ● ● 代

日本原子力研究開発機構 ●

東北大学 ● ● ●

物質・材料研究機構 代 ● ● ●

筑波大学 ●

産業技術総合研究所 ● ● ●

広島大学 ●

山口大学 ●

東京大学 ● ● ●

東京工業大学 ●

早稲田大学 ●

九州大学 ● ●

北九州産業学術推進機構 ●

自然科学研究機構 分子科学研究所 代

香川大学 ●

名古屋大学 ● ● ●

大阪大学 ● ● ●

名古屋工業大学 ●

豊田工業大学 ●

奈良先端科学技術大学院大学 ●

JAEA

NIMS

FAIS

NAIST

TOYOTA

IBZ

微細構造解析
超高圧透過型電子顕微鏡、高性能電子顕微鏡(STEM)、放射光 等

微細加工
電子線描画装置、エッチング装置、イオンビーム加工装置、スパッタ装置 等

分子・物質合成
分子合成装置、分子設計用シミュレーション、システム質量分析装置 等