

ナノテクノロジー・材料分野の産業発掘の推進について(案)
- 府省「連携プロジェクト」等による推進 -
(概要)

平成15年7月14日
ナノテクノロジー・材料研究開発推進
プロジェクトチーム

1. 府省「連携プロジェクト」等による産業発掘の推進

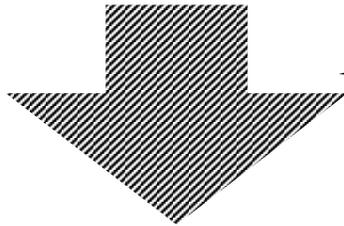
分野別推進戦略 (H13.9)

- 研究者の自由な発想による研究に一定の資源を配分
- 情報通信、環境・エネルギー、医療への応用、および計測等の基盤技術、材料技術を重点領域

産業発掘戦略 (H14.12)

10年後に、世界市場を主導できる我が国発の企業群を、
将来のナノテクノロジー・材料分野の「5つの産業」で創出する

- 
- ネットワーク・ナノデバイス産業
 - ナノバイオニック産業
 - ナノ環境エネルギー産業
 - 革新的材料産業
 - ナノ計測・加工産業



- ナノテクノロジー・材料は産業化推進のステージへ
- 欧米各国において、研究開発成果の産業化が加速
- 研究開発成果を実用化する環境整備に時間を要し、事業化、産業化が遅れる傾向

府省「連携プロジェクト」の推進と分野横断的整備

- 研究開発の推進を担当する府省
- 事業化・産業化のための環境整備を担当する府省



初期段階から同一の達成目標に向けて、
内閣府が主導する府省「連携プロジェクト」

基盤となる「ナノ加工・計測」技術を分野
横断的に整備



ナノバイオニック産業

- ✓ナノDDS
- ✓ナノ医療デバイス

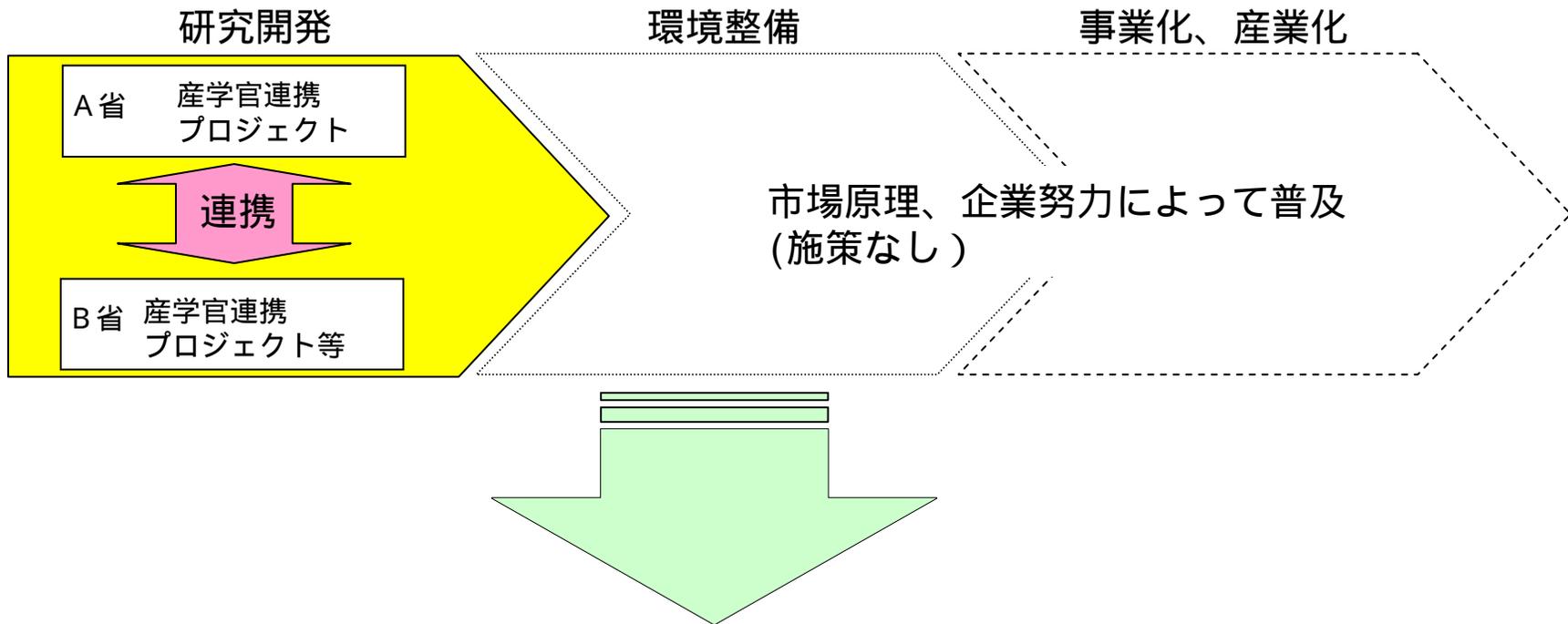
革新的材料産業

- ✓革新的構造材料

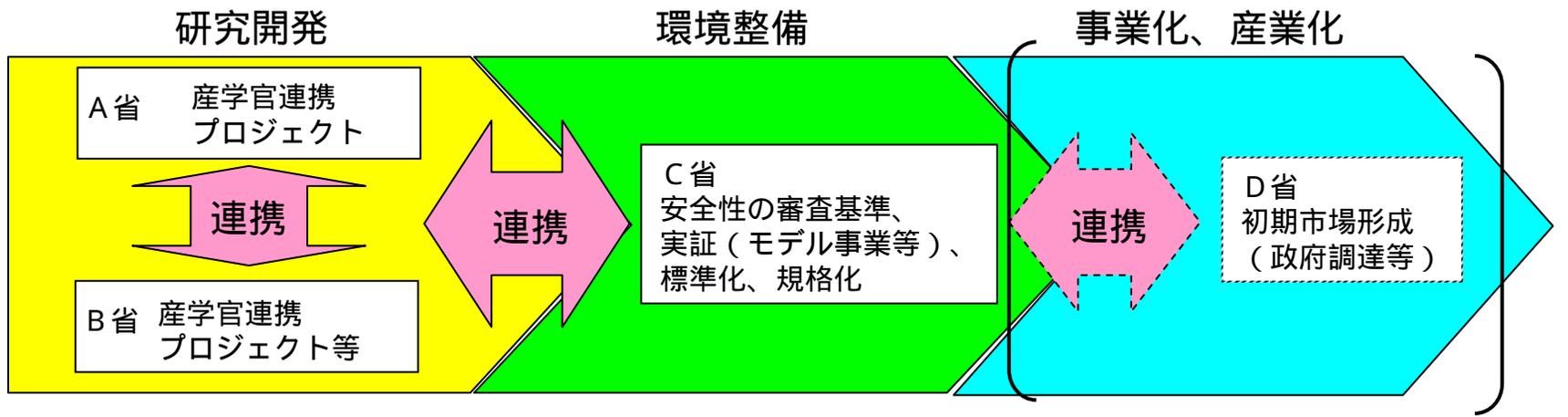
ナノ加工・計測分野の推進

(参考) 府省「連携プロジェクト」

従来の連携プロジェクト



府省「連携プロジェクト」



2. 府省「連携プロジェクト」の推進

ナノバイオニック産業

ナノDDS

□ねらい

- ナノテクノロジーを活用した薬剤等を入れる微粒子作成技術は我が国の強み
- この強みを生かし、新たなDDS医薬品を早期市場投入し、国際競争力を強化

□達成目標

- 転移ガン治療のためのDDS医薬品の市場投入
- 生活習慣病や難治性疾患を対象に、患者に負担をかけない、新しい投薬方法の提供
- 物理エネルギー等を活用した局所DDSの実用化
- 遺伝子治療等に用いるキャリア材料の開発

ナノ医療デバイス

□ねらい

- 半導体技術を応用したMEMS等のナノ加工技術、各種チップ技術は我が国の強み
- この強みを生かし、治療系機器を含む最先端の医療機器に新たな展開

□達成目標

- テーラーメイド医療実現のためのDNAチップ等を用いた新しい診断機器の事業化
- ナノテクノロジーを応用した新薬候補薬剤等のスクリーニング機器の実現
- バイオセンサー等を用いた在宅での健康管理を可能とする機器の実現
- MEMS/NEMS技術を用いた非・低侵襲かつ高機能医療機器の事業化
- 人工臓器・人工感覚器等の身体機能代替人工器官の要素技術の系統的な開発

環境整備

- 効率的な研究開発推進のための環境整備、治験等の臨床研究環境の整備
- 承認審査の迅速化等の審査体制の充実
- ベンチャー企業支援のための環境整備等

連携府省

文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省

革新的材料産業

革新的構造材料

□ねらい

- 材料の成分や組織を制御し、様々な特性を実現する材料技術は、我が国の強み
- この技術による高強度鋼・高機能鋼、超微細粒鋼（超鉄鋼）、先進的複合材料等の革新的構造材料により、21世紀にふさわしいインフラを実現
- 材料産業、部材・モジュール産業、建築・土木関連産業の国際競争力強化

□達成目標

- 「**複合機能 + 内部構造可変 + 長寿命型**」の新構造システム建築物
住宅と店舗等の複合機能化、内部構造を大幅変更でき、長寿命な新構造システム建築物
- 「**耐震、耐食、軽量、低コスト**」の橋梁構造体
軽量で耐震性に優れ、高い耐食性によりメンテナンスコストが低減できる橋梁構造体

環境整備

- 材料の性能評価基準や、革新的構造材料を用いた建造物の設計基準等の整備
- 公共工事における、新技術の活用等の初期市場形成支援などの環境整備

連携府省

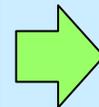
総務省、文部科学省、経済産業省、国土交通省

ナノ加工・計測の推進

<ナノテクノロジーの発展において、基盤となる最も重要な分野>

課題

- ナノテクノロジーの研究開発現場と加工・装置メーカーとの間に溝
- 個々の機器の市場規模が大きくないため、事業化が困難
- 要素技術に強みがあるが、システム化・用途開発に遅れ



基盤整備

- ナノ加工・計測に関する施設シーズ、ニーズとの融合の場、初期市場となる大学等研究機関での活用
- ナノ加工計測機器の研究開発環境整備
- 標準化・材料データベースの整備
- ナノ加工・計測分野の人材育成

3. 今後の進め方

- 府省「連携プロジェクト」の達成目標実現に向けて推進方策の基本的な方向性を提言。今後は、関係府省がその役割分担に従って必要な研究開発、環境整備の具体化に積極的に取り組んでいくことを期待。

- 府省連携に必要な「連絡会」等を適宜設置する等の体制整備を行い、以下を検討。
 - 詳細な実施項目の調査・検討
 - 達成目標に対する進捗状況フォロー、変化に対する弾力的対応
 - マイルストーンの設定、スケジュール調整
 - 必要な資金確保に向けた関係府省の積極的な取組み 等

- 府省「連携プロジェクト」の進捗状況については、「ナノテクノロジー・材料研究開発推進プロジェクトチーム」にて、達成目標の実現に向けて効果的な実施を図るために必要なフォローアップを継続。