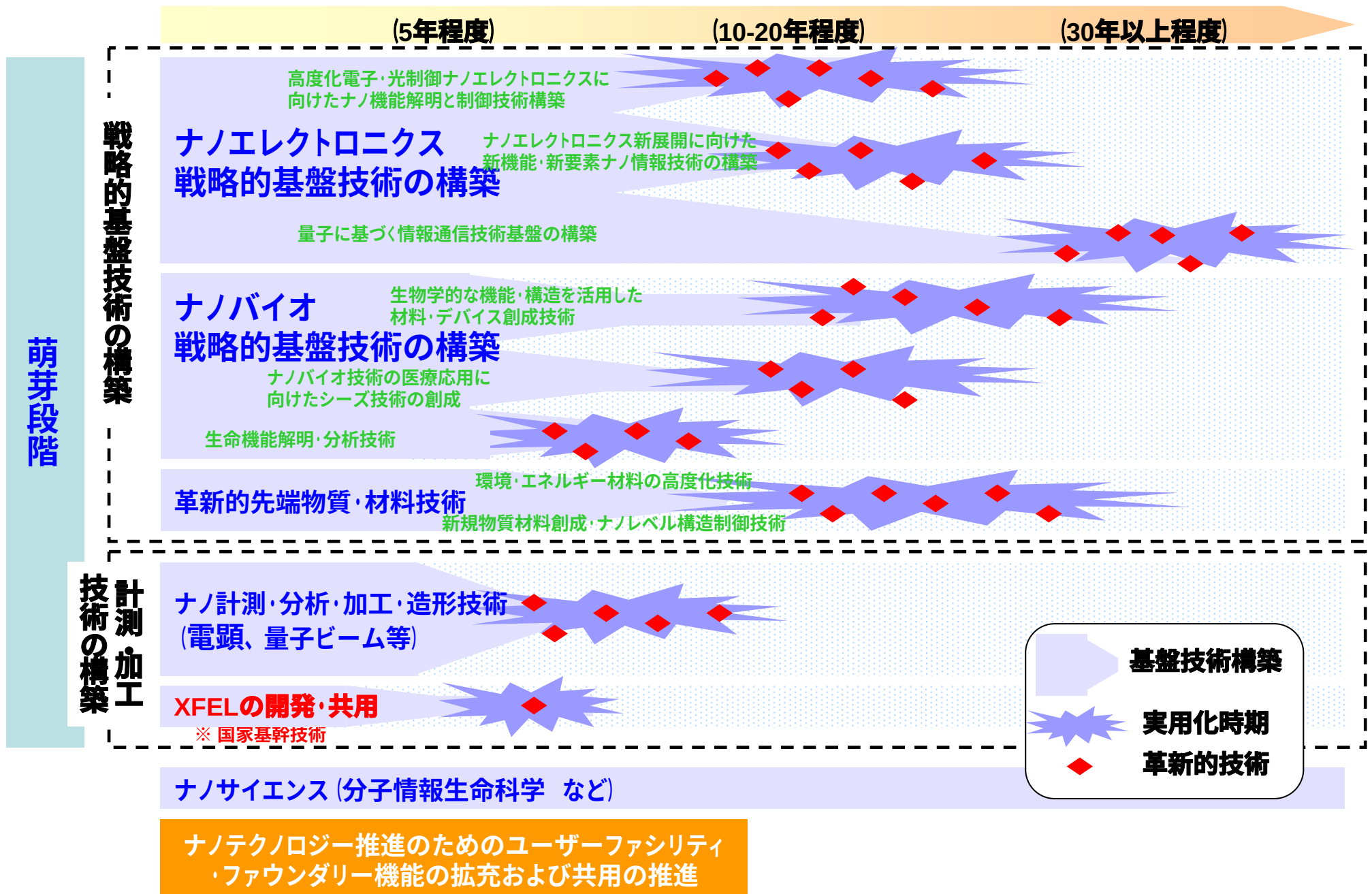


戦略重点科学技術に関する 関係府省の参考資料

文部科学省 p.2

厚生労働省 p.4

戦略重点科学技術の考え方 (文部科学省)

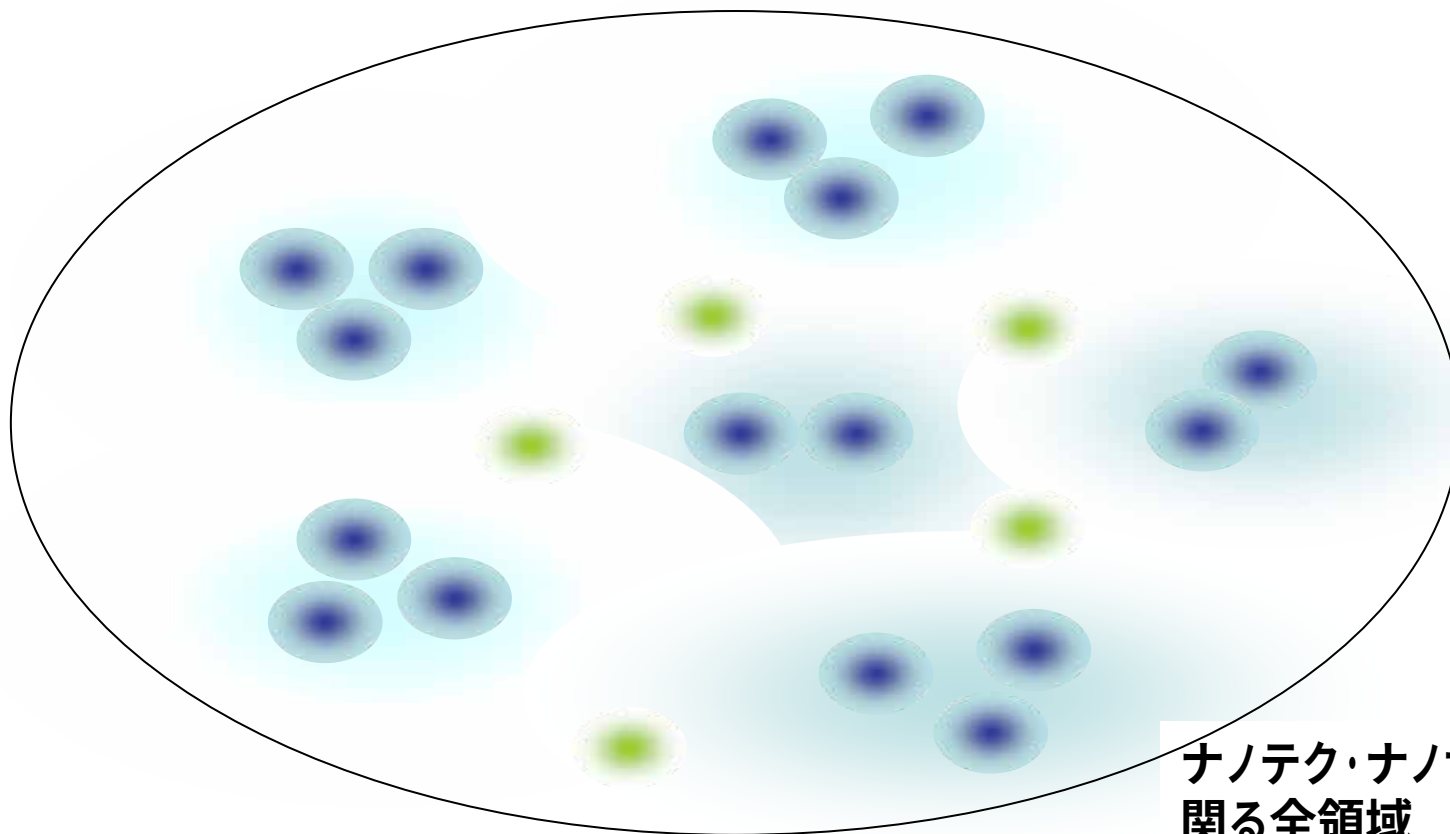


第2期まで：多様なナノ領域基盤の研究開発。重要・価値のある領域を探索する必要から、関連する広い領域の研究開発を推進

第3期：多様なナノ領域の研究開発から、革新的な成果につながるが見えつつある領域に絞り※、戦略的に基盤構築を目指した研究開発を行う。また、これまでの知見を元に、今後新たに基盤的な研究が必要な領域を検討する。

※① 従来の延長線上ではない、ジャンプアップが期待される創造的な研究

※② 実現すれば出口として社会へのインパクトが大きい研究



ナノテク・ナノサイエンスに
関る全領域

ナノテクノロジー・材料分野 戦略重点科学技術（厚生労働省）

○ナノレベル技術を用いて、疾患の予防・診断・治療を超早期に、低侵襲に行う手法の開発

〔概要〕

疾患の予防・診断・治療を、超早期に、低侵襲に行うことを目的として、分子レベルイメージング技術、分子標的技術及び超微細加工技術等のナノレベル技術の開発を、臨床応用可能な段階まで進める。

〔選定理由〕 「国際的な科学技術競争を勝ち抜くために選定されるもの」に該当

ナノレベル技術の臨床応用が急速に進んでいる。具体的には、生体の構造・組織やタンパク質等の生体物質に対する分子レベルのアプローチにより、疾患の予防・診断・治療が、超早期に、より低侵襲に行われるようになっている。今後、ナノレベルの技術を基礎とした高付加価値医薬品・医療機器の果たす役割は重要度を増す一方であり、わが国の基盤技術の高さを医療という出口につなげるこの課題に対しては、今後5年間に集中投資が行われるべきである。

○ナノマテリアル等ナノテクノロジーによる材料のヒト健康影響の発現メカニズムの解明及び有害性評価手法の開発

〔概要〕

ナノマテリアル等ナノテクノロジーにより開発された新規の材料における、その特性に由来するヒト健康影響に関して、発現メカニズムを明らかにするとともに、有害性を検出するための試験方法を開発する。

〔選定理由〕

ナノマテリアルについては、国家規模での開発が急速に進められているが、一方で安全性に関する懸念が高まりつつある。このため、信頼性が高く、比較が可能な試験手法を開発し、当該手法で安全性評価を実施することが焦眉の急となっている。また、試験手法の開発に当たっては、発現メカニズムの解明を並行して行うことが不可欠であり、これらの課題について今後5年間に集中投資を行い、試験法開発の目処をつけることが必要である。

**ナノテクノロジー・材料分野における
「戦略重点科学技術」の考え方について**

**平成18年月 2月14日
経 済 産 業 省**

経済産業省としての戦略重点科学技術（案）に対する考え方

- 1. 第1回WGにおいて、有識者議員並びに各府省より重要な研究開発課題候補が提示され、第2回WGにおいて事務局より33の課題案が掲示されたところ。**
- 2. 「『科学技術に関する基本政策について』に対する答申（平成17年12月27日総合科学技術会議）」が示す戦略重点科学技術選定の3つの視点、**
 - ①社会的課題を早急に解決するために次期5年間に集中投資する必要があるもの**
 - ②国際的な科学技術競争に勝ち抜くために次期5年間に集中投資する必要があるもの**
 - ③国家的な期間技術（「国家基幹技術」）として次期5年間に集中投資する必要があるもの**

に従い、また経済産業省として

 - i 当省が作成した「技術戦略マップ」に即したもの**
 - ii その他政策的に重要なもの（希少資源／不足資源代替並びに効率的な製造法技術の開発、ナノテクノロジーの責任ある推進）**

を基準に、上記33課題案の中からさらに重要と考える16課題案を絞り込み。
- 3. 16課題案を実現するために必要な技術のうち特に重要と考える14の技術について戦略重点科学技術として選定（別紙）。**

戦略重点科学技術(案)

平成18年2月14日
経 済 産 業 省

ナノエレクトロニクス領域

☆環境と経済を両立する省エネルギー・環境調和ナノエレクトロニクス技術

・次世代デバイス基盤技術

☆従来のシリコン半導体を超えるシリコンベースナノエレクトロニクス

・次世代デバイス基盤技術

☆電子・光制御ナノエレクトロニクス技術

・次世代デバイス基盤技術

○ナノエレクトロニクス部材の低価格化技術

○全てのモノを繋ぐ情報通信ネットワーク

○ナノスケールに対応した少量多品種混載半導体製造

○セキュリティエレクトロニクス技術

○ナノエレクトロニクス基盤構築技術

[エネルギー]

☆新エネルギー利用を具現化する材料の開発

・新エネルギー・省エネルギー利用促進部材創成技術

☆省エネルギー・エネルギー高効率化のための革新的材料の開発

・超電導材料技術

[環境]

○有害物質・材料対策、健康問題解決に資する材料技術

☆希少資源／不足資源代替並びに効率的な製造法技術の開発

・希少金属資源代替のためのナノレベル構造・機能制御技術

○環境と調和する機能材料の開発

○循環型社会のためのリサイクルしやすい材料とプロセス技術

ナノバイオテクノロジー・生体材料領域

○生体の構造・機能などを解明する分子イメージング技術

☆DDS・イメージング技術を核とした診断・治療法

・ナノバイオテクノロジーによる診断・治療技術

☆超微細加工技術を利用した機器

・ナノバイオテクノロジーによる診断・治療技術

○超微量物質を検出する技術

○生体材料

○生体内の分子を操作する技術

○ナノバイオテクノロジーを応用した食品

○ナノバイオテクノロジー基盤構築技術

☆再生誘導促進足場材料

・再生医療・生体適合部材創成技術

○生体に優しい高安全・高機能性生体デバイス

[国際競争力]

☆電子産業強化のための部材・プロセス技術の開発

・次世代デバイス基盤技術

☆国際競争力のある輸送機器のための材料・プロセス技術

・省エネルギー促進輸送機器用軽量部材創成技術

☆材料産業の革新を目指すプロセス技術の開発

・生産性・製造コストに優れた高効率ナノ加工・製造プロセス技術

・ナノ構造・配列制御技術による高機能材料創成技術

[安心・安全]

☆安心・安全社会を実現する材料・利用技術の開発

・高耐熱・高耐食・高強度材料創成技術

・ナノファイバーの要素技術及び評価技術

材料領域

加工・計測・シミュレーション領域

☆革新的ナノ計測・加工技術

・国際的な標準を目指すナノ計測・分析・評価技術

○量子ビーム高度利用計測・加工・創成技術

☆物性・機能発現指向のシミュレーション・デザイン技術

・材料創製・製造プロセスのためのシミュレーション技術

ナノテクノロジーの社会影響

☆ナノテクノロジーの責任ある推進

・ナノテクの社会影響評価技術

ナノサイエンス・物質科学領域

○ナノサイエンス・物質科学の戦略的推進

※重要な研究開発課題名の名称は第2回ナノテクノロジー・材料分野分野別推進戦略WG(平成18年2月1日)資料5より。