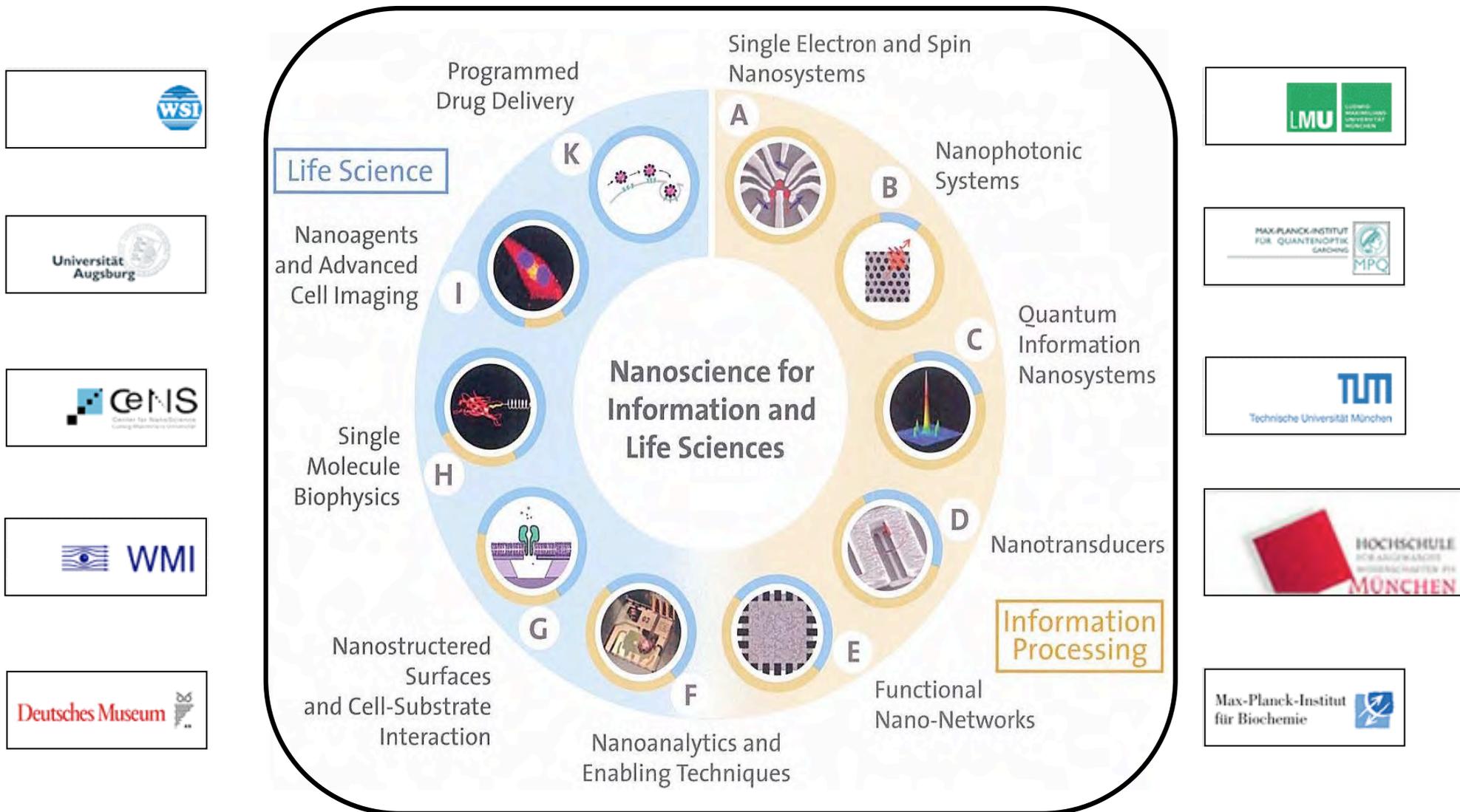
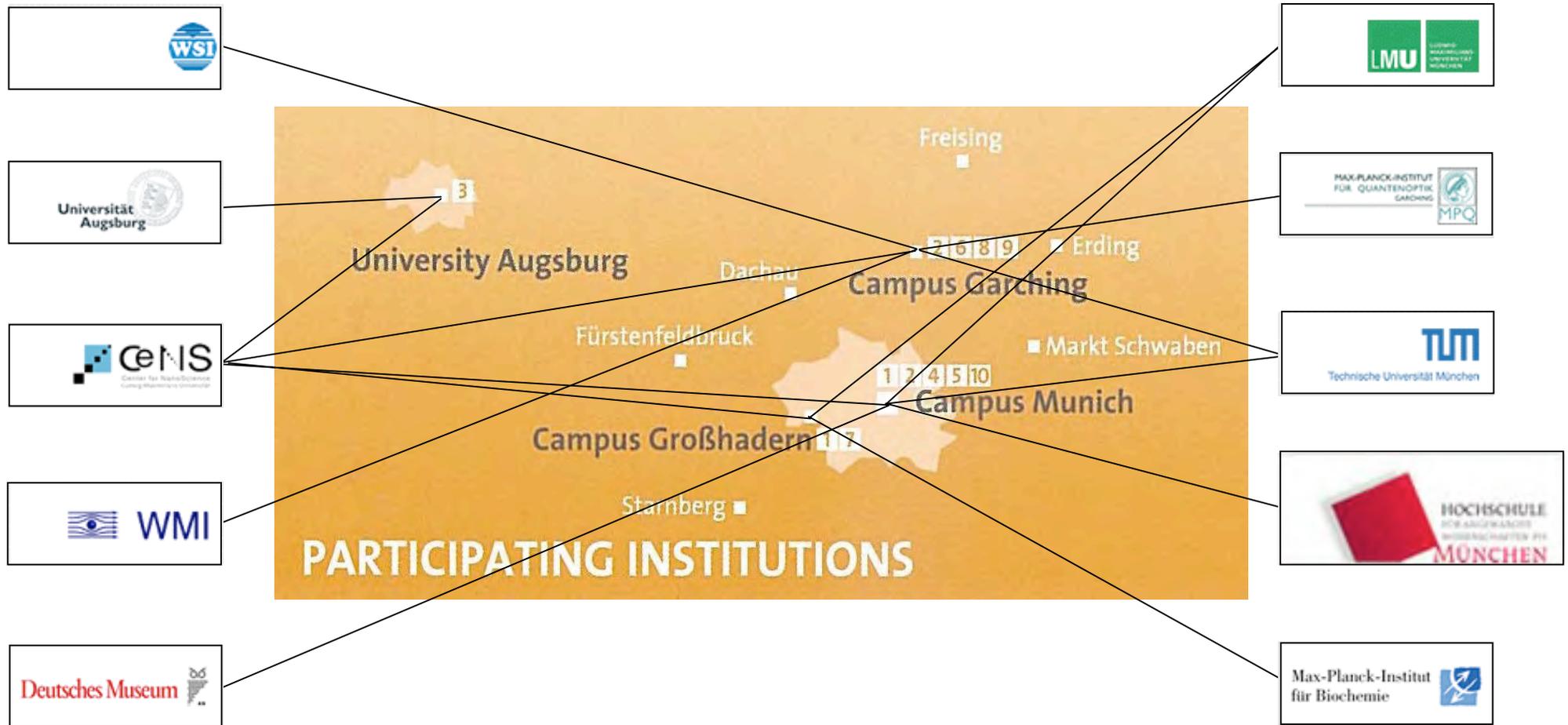


海外拠点の事例：Nanosystems Initiative Munich (NIM、ドイツ)



<NIM> ナノ科学分野の研究クラスター。連邦政府と州政府にFundingされたドイツ学術振興会のExcellence Initiativeの中で資金を供給される優秀なクラスターの1つ。 約10億円/年

海外拠点の事例：Nanosystems Initiative Munich (NIM、ドイツ)



<NIM> 10の大学、研究機関が4つの拠点に分散し、これらがナノ科学の分野の研究クラスターを形成。

海外拠点の事例：California NANOSystems Institute (CNSI)

CITRIS
Information
Technology

QB3
Biomedicine

Calit2
Telecom

CNSI
Nano Science &
Nanotechnology



CNSIは、**2000年に**ナノテクノロジー・情報・医学など分野横断型の研究や教育の推進のため、UCLAとUCSBの2カ所にツイン型拠点として設置。将来のCaliforniaの経済を支えることを目標に息長い活動。

予算規模：9億円/年(運営費)+研究費(NSF,NIH,DOE etc.) (建物200億円)

ナノバイオ拠点振興のための5つの施策

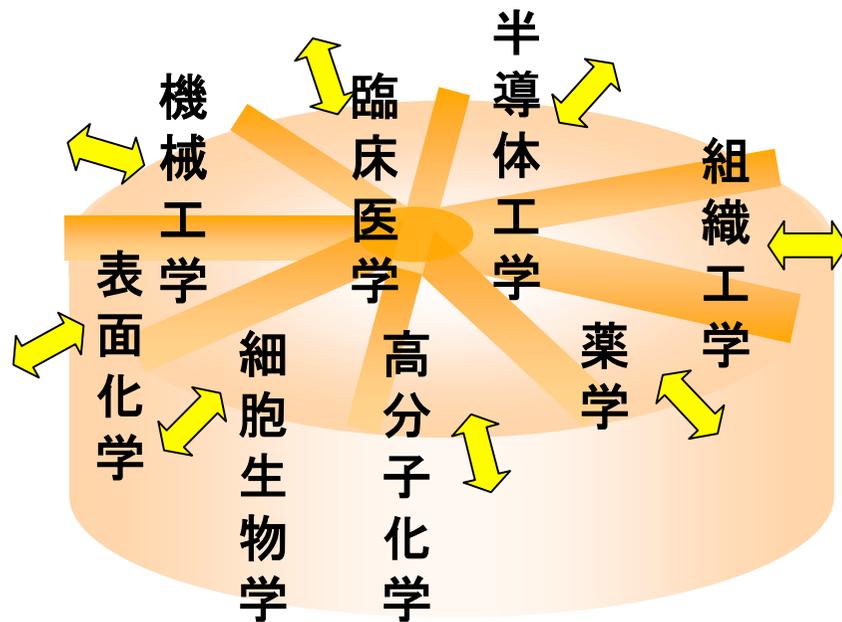


基盤となる施策

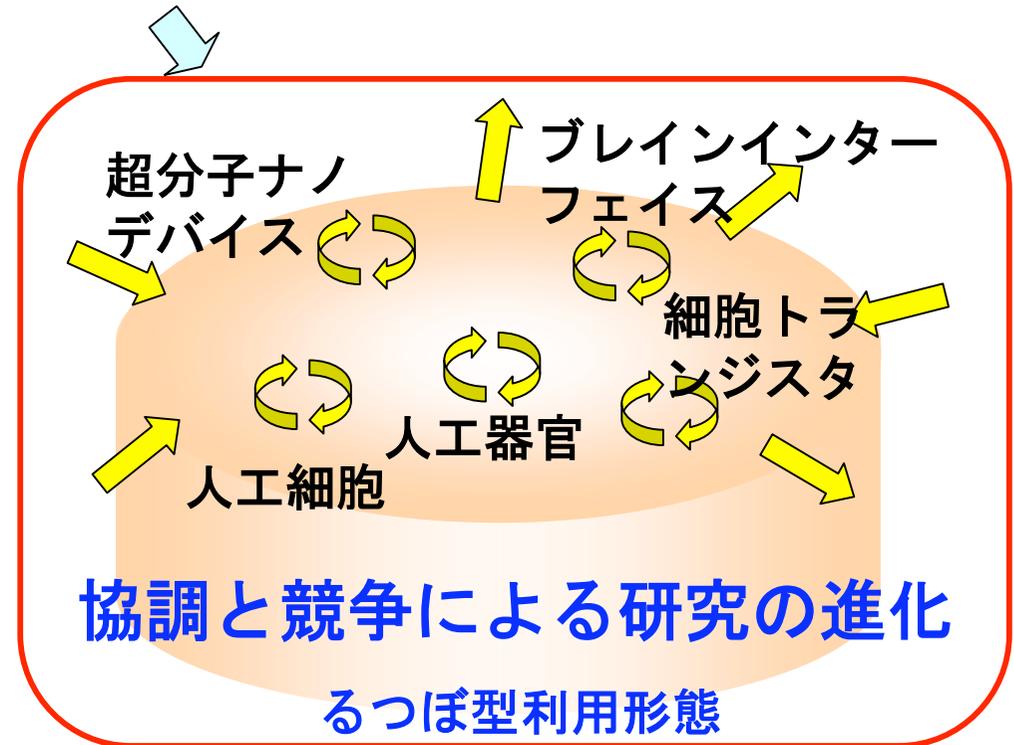
- ① 文部科学省「ナノテクノロジー・材料を中心とした融合新興分野研究開発」拠点形成経費
- ② 各省庁・民間等の競争的資金
- ③ TLO等による知的財産基盤形成支援

開放型・自己進化型融合研究拠点

大学・研究機関・企業・病院



個別的利用形態
共同利用施設



ナノバイオ拠点

知識交流の場⇒横断的分野の人材育成

協調と競争

グローバルな視点での新学問領域の創出・新産業創出の芽

開かれた研究施設の整備

～研究機関の枠を超えた融合型拠点（イニシアティブ）形成へ～

＊材料の合成・解析から細胞レベル・生体レベルでの評価、さらには出口機能の検証までを融合的かつ系統的に行う体制が必要 → るつぼ型拠点の必要性

ナノバイオ研究の特徴

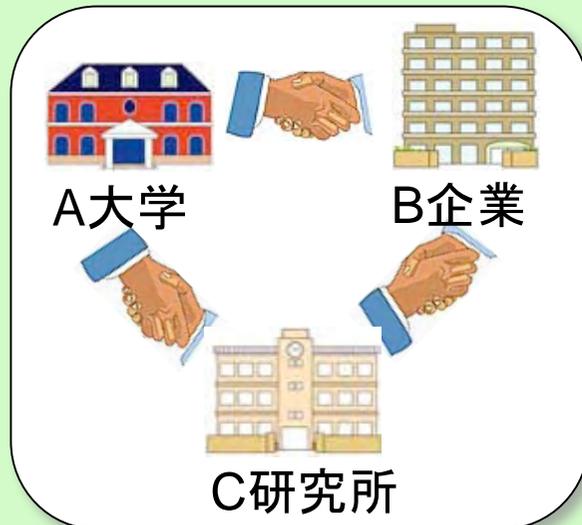
- ・高額でメンテナンス困難な装置を使用
- ・生物試料の多様性に応じた多数の装置が必要
- ・試料の運搬が困難なため、その場計測が必要

+

トランスレーションの場である 病院や産業との連携

- ・Face-to-faceな異分野融合
- ・基礎研究段階からアウトプットの現場との密接な関係

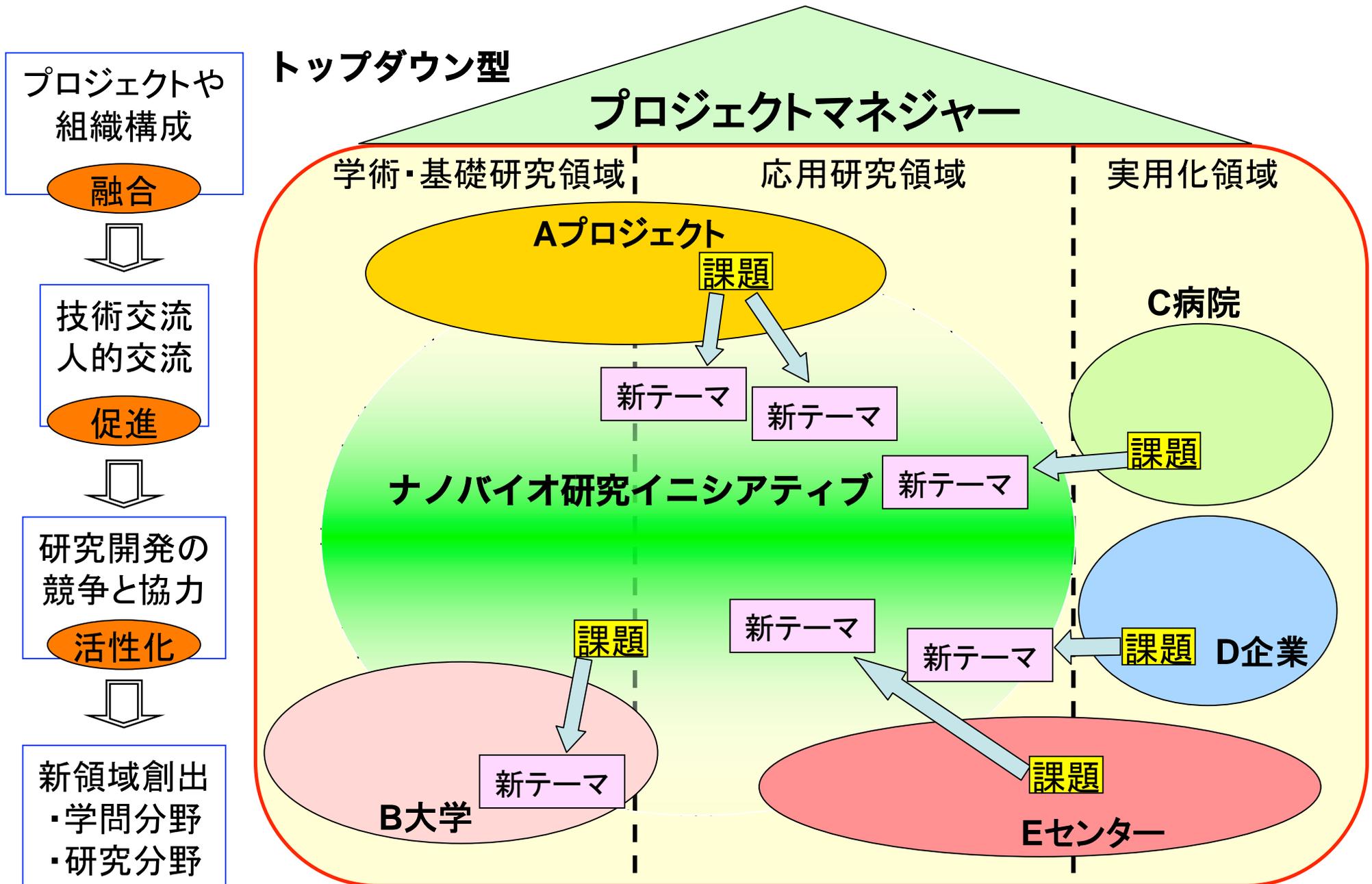
＊明確なアウトプットに向けた効率良いシーズ展開を行うために多様な学融合に基づくイノベーションが必要 → 研究機関の枠を超えたイニシアティブ構築の必要性



- ・ナノバイオ先端機器の重点整備と専門オペレーターの配置等による効率的な研究サポート体制構築
- ・開放的研究環境の構築による相互啓発と適正な競争に基づく研究の加速と深化

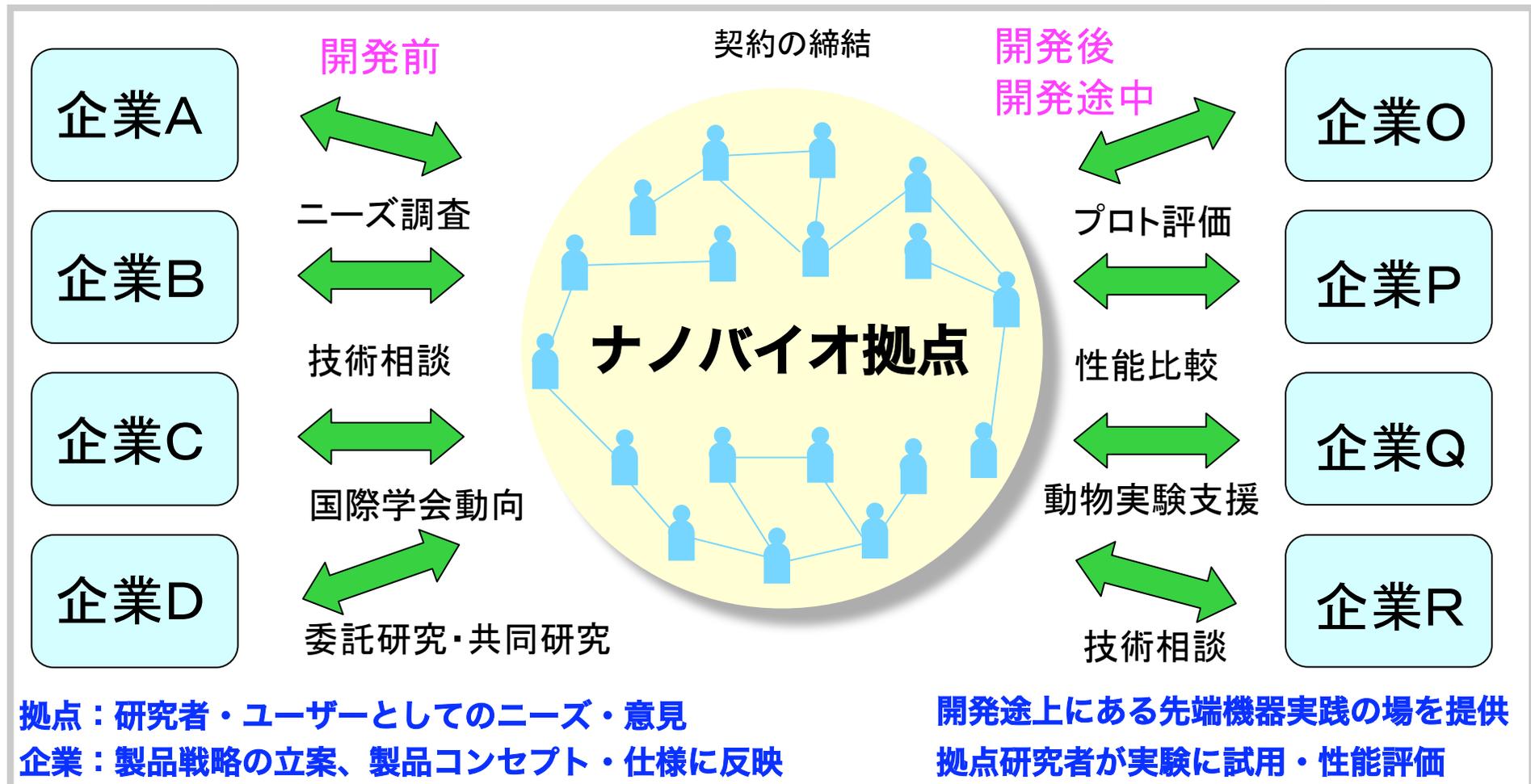
分野横断的研究システムの構築

(ボトムアップとトップダウンへの柔軟な対応)



新技術・新製品の創出・評価センターとしての役割

目的: ナノバイオ分野の産業立ち上げと育成



産業の流れを変えるシステムを日本から提案
日本のナノバイオ製品群の国際競争力の強化

ナノバイオ融合分野の人材育成方策

① ナノバイオ分野を先導する若手博士研究員の育成

異なる学術分野（物質科学・材料工学、NEMS・MEMS、生命科学・細胞工学）からの若手研究員を国内外を問わず採用し、拠点での分野融合研究を通じて世界をリードする人材として育成。

② ナノバイオ分野特任教員制度の拡充

スタートアップ・ファンド付きの若手特任教員ポストを用意し、世界最高水準の業績を短期間に蓄積出来る環境を整備。さらに、産業界からのマッチングファンド活用によって、この制度を一層拡充。

③ 社会人の受入によるシーズ展開とニーズ開発をバランス良く担う研究者の育成

臨床医学や産業界などで活躍する若手人材を博士研究員や客員研究員として迎え入れ、実際のニーズを踏まえた上でのシーズ展開が出来る研究者として養成。

④ 分野融合型大学院教育の実践

既設の大学院教育と拠点での研究活動を組み合わせ、効果的な分野融合教育を実施。

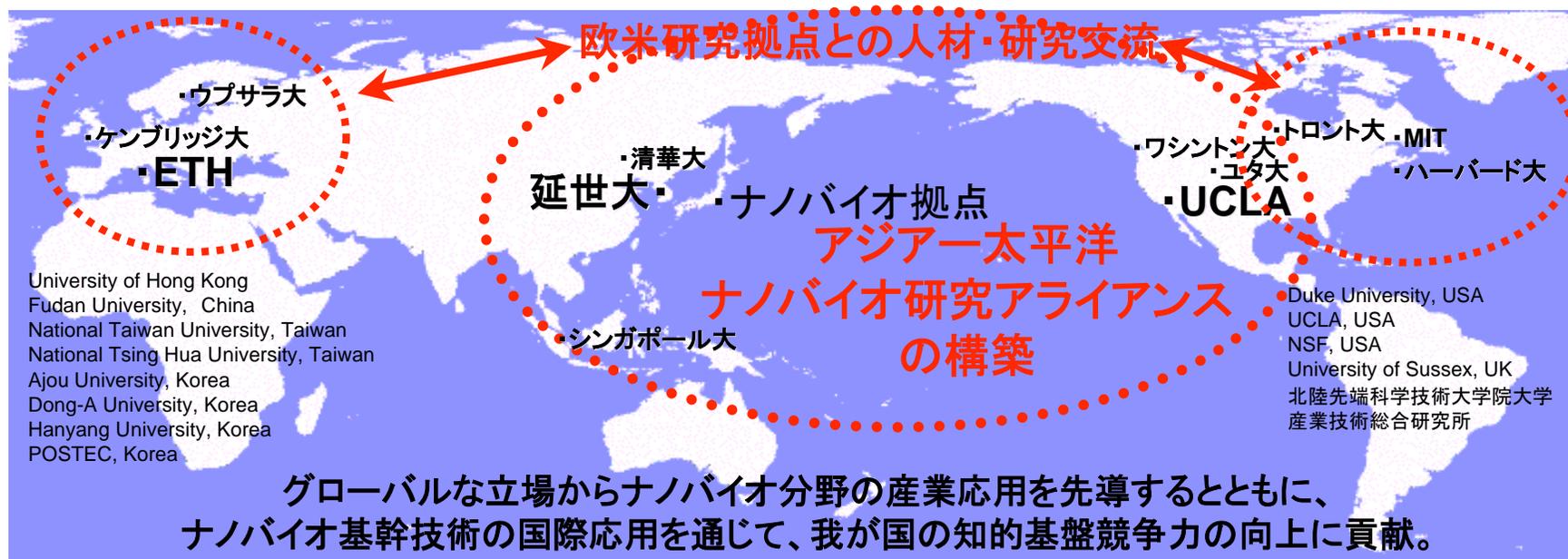
⑤ 人材育成を通じた国際貢献の実践

優秀な留学生を受け入れる奨学金制度の充実による世界的人材ハブとしての役割実践。

期待できる効果

ナノバイオ分野における世界最高水準の研究ハブとしての持続的発展体制の構築

Global NanoBio Network構築による国際連携



● 国際シンポジウムの開催

拠点成果の世界公開を目的とする大規模国際会議 (NanoBio-X) とナノバイオの最先端を討議する合宿形式のワークショップ開催

● ナノバイオテクノロジー研究の国際的方向付け

ナノバイオテクノロジー研究に対する国際的オピニオンリーダーとしての存在感

● 「ナノ医療」実用化に向けた活動

- ・知識集約型ナノバイオ産業のグローバル化に貢献
- ・ナノ医療の社会・産業応用に関する国際的トランスレーショナル・リサーチの推進

期待できる3つの効果

世界に突出した
研究体制の構築

人材育成

社会・産業の
進展に貢献

プロジェクト・マネジャーの設置

包括的な視点から、競争と協調を促し、**強いリーダーシップ**で研究、教育の方向づけをする広い視点を持った有識者による、分野融合のマネジメント

＜成果と課題のコーディネートシステムの設置＞

- ・プロジェクト・マネジャーの元に関連分野の有識者で構成
- ・メンバー：産業界、病院、大学、研究機関、省庁

プロジェクト・マネジャー

コーディネートシステム

ナノバイオ拠点

Aプロジェクト

B大学

C病院

D企業

Eセンター

＜プロジェクト・マネジャーの役割＞

成果・課題と研究テーマのマネジメント、コーディネート

- ・他のプロジェクト(大学、研究機関など)の成果・課題を含め新融合テーマの創出
- ・各プロジェクト(大学、研究機関など)の特徴を考慮して新テーマの再配分

ナノバイオ拠点振興のための5つの施策



基盤となる施策

- ① 文部科学省「ナノテクノロジー・材料を中心とした融合新興分野研究開発」拠点形成経費
- ② 各省庁・民間等の競争的資金
- ③ TLO等による知的財産基盤形成支援

ナノバイオ研究イニシアティブ

—世界に突出する学融合拠点の設置—

