



研究機関と企業との連携の現状と展望(つくば)

(独立行政法人)物質・材料研究機構 板東 義雄

1. 物質・材料研究機構における企業との連携
 - ・ 連携研究センターの設置(トヨタ、ロールスロイス社など)
2. 産業技術総合研究所等における企業との連携
 - ・ ベンチャー開発センターなど
3. 産官学連携におけるイノベーションとグローバル化の展望
 - ・ 国際環境(バイリンガル)、知財、ベンチャービジネス



(独)物質・材料研究機構における技術経営

物質・材料研究機構(NIMS)

- 物質・材料分野の中核的研究機関
 - パーマネント研究者数 ~ 430名
 - ポストドク ~ 250名
 - 大学院生 ~ 100名
- (外国人比率~25%, 中国人~50%)



世界トップレベル研究拠点(WPI)

国際ナノアーキテククス研究拠点

(International Center for Materials Nanoarchtectonics, MANA)

- 約200人の研究者の53%が外国人
(中国人~60%)
- 英語の公用語

論文被引用数(Materials Science 分野):

日本1位

世界3位(単独機関では世界1位)

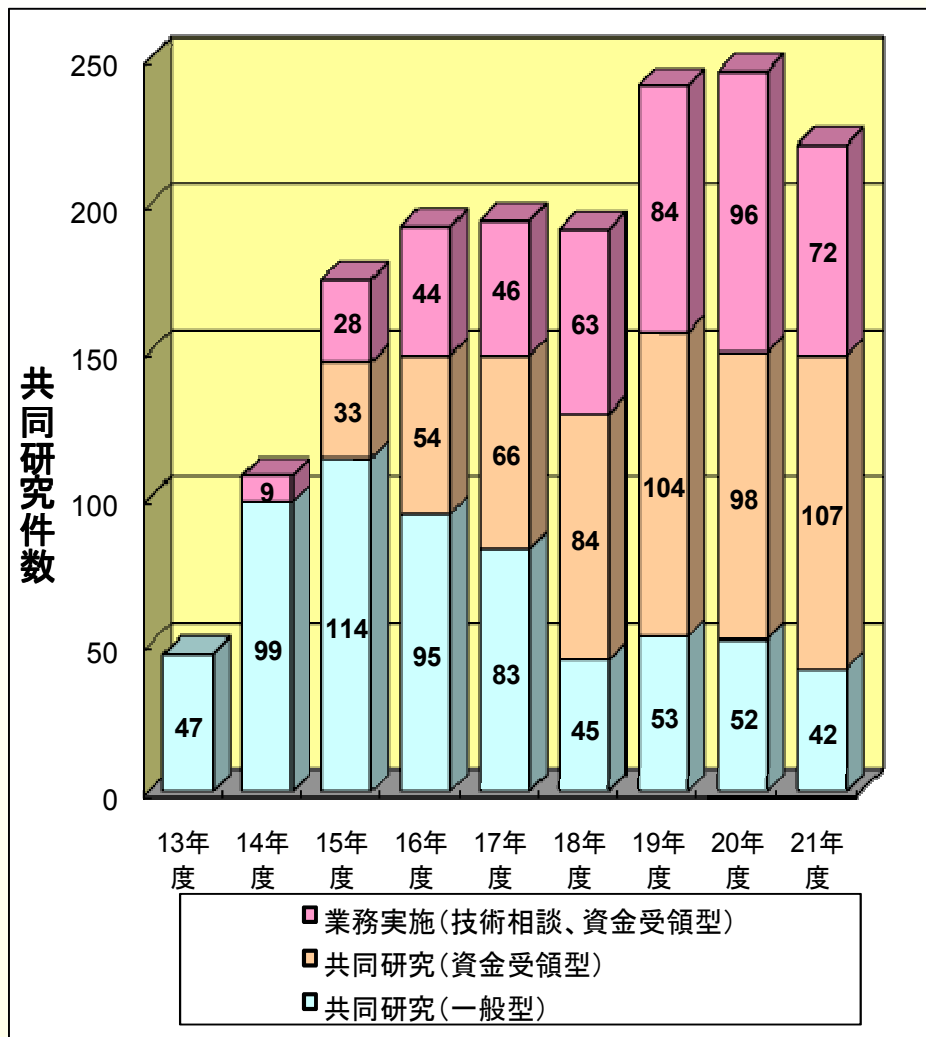


《 研究成果をどのように経済価値に結びつけるか、発展させるか? 》

- “使われてこそ材料”のモットーと基礎研究
 - ✓ シーズから応用の開花
- 産独連携を推進
 - ✓ 企業連携センターの設置
- NIMS発ベンチャーの奨励

物質・材料研究機構における企業との連携

企業との共同研究等



共同研究の事例 ～企業連携センターをNIMS内に設置～

ロールス・ロイス 航空宇宙材料センター

航空機ジェットエンジンのガスタービンブレード用超耐熱材料の開発(2006年6月30日)



NIMS-ライカ バイオイメーシングラボ

バイオイメーシング技術および各種顕微鏡による観察技術を全国の研究者に提供(2007年10月1日)



NIMS-トヨタ次世代 自動車材料研究センター

次世代自動車材料を生み出すために必要な、基本現象メカニズムの解明と基盤技術開発(2008年7月18日)



NIMS-サンゴバン 次世代材料研究センター

次世代建材用材料並びに環境・エネルギー用の材料の開発(2010年)





ベンチャー企業の創出

NIMS発ベンチャーの促進、NIMSベンチャー企業支援制度

株式会社 オキサイド (H12.10.18設立)

- ・研究休職によるベンチャー企業の社長に就任
(国立試験研究機関第一号)
- ・H15.9.30付けで退職し、企業活動に専念
- ・**オプトエレクトロニクス材料等の製造販売**
 - 定比LiNbO₃及び定比LiTaO₃
 - 無添加TiO₂,YVO₄
 - Nd等添加YVO₄
 - SBN

第14回中小企業優秀新技術・新製品賞
中小企業庁長官賞受賞(H14.4.10)

株式会社 材料設計技術研究所 (H15.9.12設立)

- ・「NIMSベンチャー企業支援制度」の適用を受ける
- ・NIMS、産総研、東北大、九工大、(有)インターサイエンスによる**日本初の産学独連携によるベンチャー企業**
- ・**材料熱力学DB、材料科学に関するソフトウェアの開発・販売・保守、コンサルティング及び設計支援業務等**
 - 材料熱力学データベースの開発・販売・保守
 - 材料科学に関するソフトウェアの開発・販売・保守
 - 科学技術計算サービス
 - 材料に関する技術コンサルティングおよび設計支援業務

株式会社 SWING (H15.5.20設立)

- ・「NIMSベンチャー企業支援制度」の適用を受ける
- NIMS初のベンチャー企業**
- ・**ホログラム用単結晶、波長可変用デバイスの製造販売**
 - 疑似位相整合波長変換デバイス
 - 特注強誘電体単結晶
 - 光解析デバイス

株式会社プローブ工房 (H18.8.22設立)

- ・「NIMSベンチャー企業支援制度」の適用を受ける
- ・NIMSと日本電子株式会社との共同研究の成果を事業化したベンチャー企業。
- ・**NMRプローブ(NMR信号検出器)及び周辺機器の設計製作、販売等**

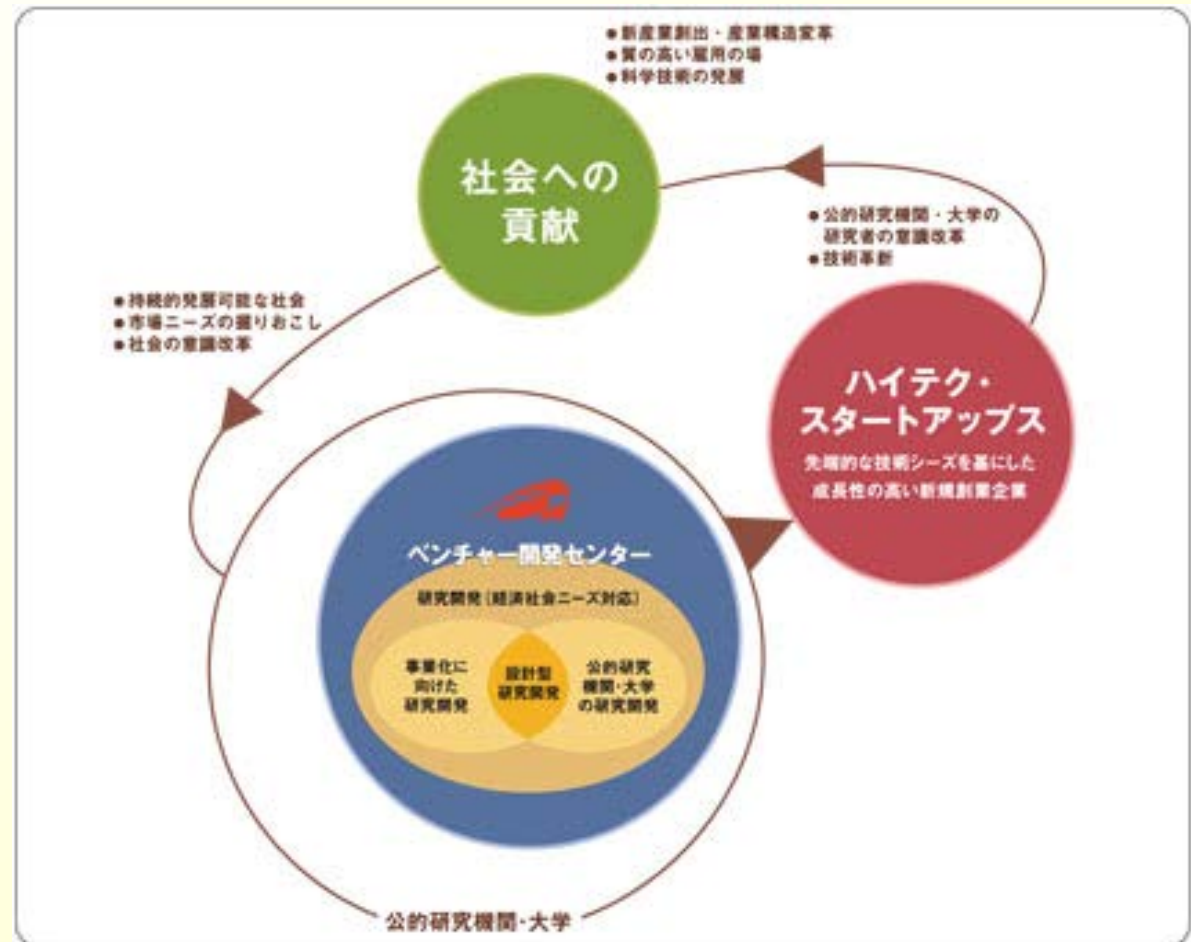
株式会社コメント (H19.12.26設立)

- ・「NIMSベンチャー企業支援制度」の適用を受ける
- ・NIMSが研究を進めて来たコンビナトリアル技術の研究成果を事業化したベンチャー企業。
- ・**コンビナトリアル技術を核とした、新機能性材料の開発・評価・製造・販売、コンビナトリアル材料作成装置の製造・販売、コンサルティング業務**

ベンチャー企業の創出支援： ハイテク・スタートアップス 創出プラットフォーム*)

- ✓ 最先端の研究成果を実用化
- ✓ ベンチャー創出のエキスパートによるトップダウンで創業
- ✓ 2002年以降100社を超えるベンチャー企業

*) 技術シーズを基にした成長性の高い新規創業企業



産独学連携強化への提言

① 研究拠点の形成

- ・ 産独学連携拠点は大学(独法)の敷地内又は近接して設置
- ・ ネットワークの構築

② 国際化

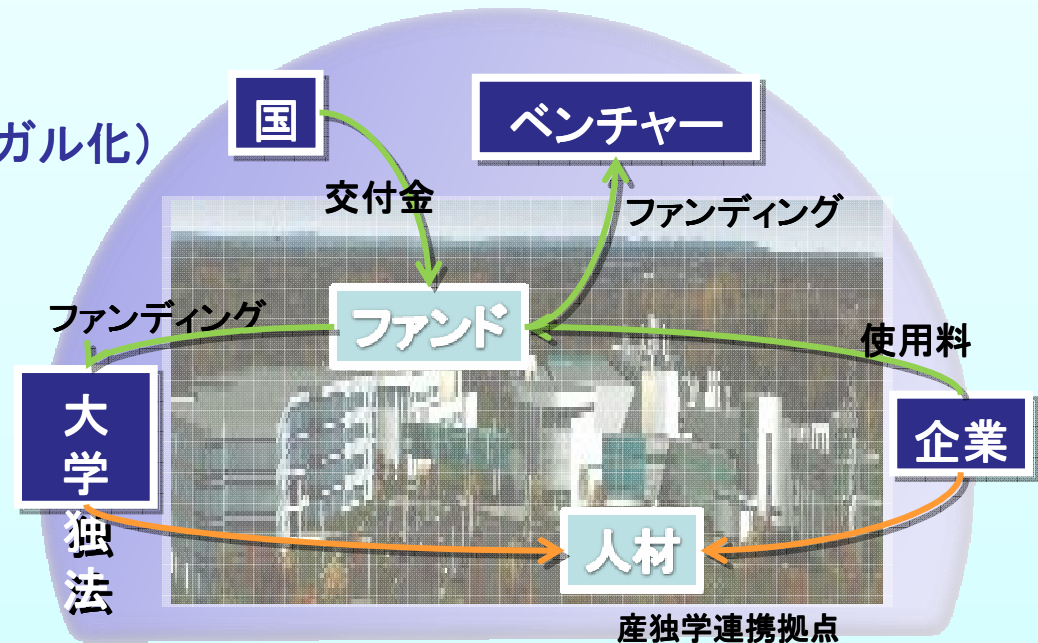
- ・ 外国人受入れ環境の整備(バイリンガル化)
- ・ 多様な出会いの場

③ 人材育成

- ・ 大学院生、インターンシップ

④ イノベーション

- ・ “目利き役”が重要
- ・ 日本が強いナノテク・材料を活用
- ・ 基礎研究(シーズ)と実用化研究(ニーズ)の循環(双方向)
- ・ 競争前段階(プリコンペティティブ)な融合研究





つくば研究学園都市 Tsukuba Science City

つくば



- 人口； ～220,000人
- 研究機関； 筑波大学、産業技術総合研究所、
物質・材料研究機構など、～15の独立行政法人
- 研究者数； ～20,000人(博士号、～7,000人)
- 外国人； ～7,000人(住民登録)
- 工業団地(サイエンスパーク)； ～7、総面積 500ha以上
- 国際会議場(エポカル)； 1999年オープン、1,000人規模
- つくば研究支援センター、筑波研究学園都市協議会
- 「つくばサイエンスアカデミー」、「つくばベンチャー大賞」、
「つくば賞」
- つくば発ベンチャー企業； ～150社

日本におけるMOTの必要性

MOT: Management of Technology, **技術経営**
「**技術に立脚する**事業を行う企業・組織が**持続的発展**のために
技術が持つ可能性を見極めて事業に結びつけ経済的価値を創出
していくマネジメント」(<http://www.mot.gr.jp/>) 経済産業省、三菱総研

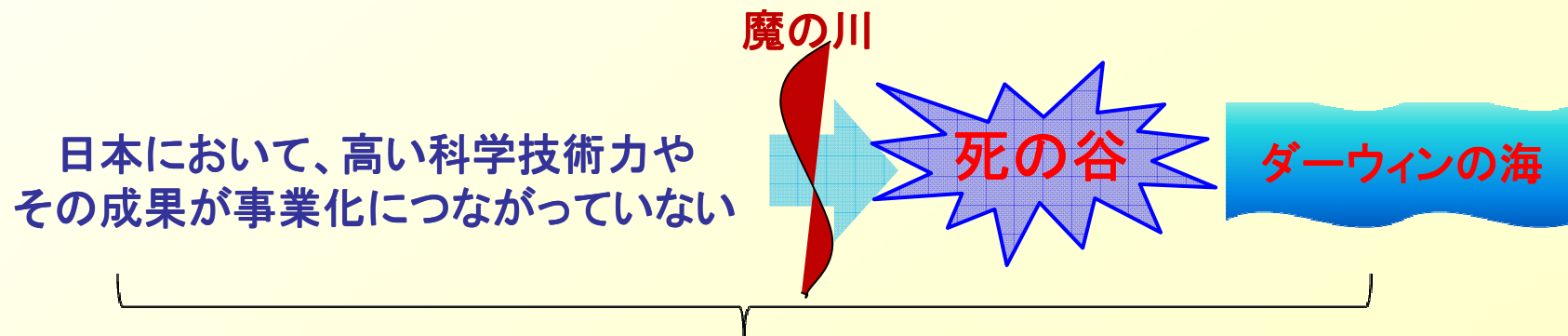
日本は資源小国 → 「科学技術創造立国」

しかし

- 科学技術研究費対GDP比世界1位
- 特許出願数世界1位

にもかかわらず

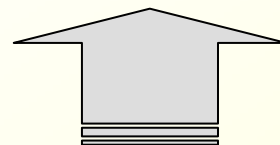
- 一人当たり国内総生産(GDP)世界19位
- “国際競争力”世界22位



「死の谷」ほかを乗り越えるR&D実現のためのダイナミックなマネジメントが必要

産独連携の流れ

特許実施許諾



材料研究プラットフォーム

共同研究

秘密保持に配慮した居室、実験室

NIMS研究者
NIMS設備

NIMSシーズ

企業ニーズ

企業技術者
企業資金

企業への
情報発信

情報循環

イブニングセミナー、二者間セミナー

“草の根”を含め
企業との交流
企業からの
アプローチ