

第4回産学官連携推進会議

# 世界大競争に立ち向かう ための産学官連携

- 日立グループの産学官連携活動 -

2005年6月25日

武田 健二

(独)理化学研究所

[http://www.riken.go.jp/index\\_j.html](http://www.riken.go.jp/index_j.html)

前(株)日立製作所

研究開発本部研究アライアンス室

<http://www.hqrd.hitachi.co.jp/aci/index.cfm>

# 産学官連携強化の背景 < 価値の協創 >

日立の技術戦略	日本の大学改革
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 自前主義のリスク回避と外部資源(人材・技術)活用</li><li>・ 研究開発のスピードアップと基盤技術強化による基幹事業の競争力向上</li><li>・ 複数領域技術融合による新製品・新サービスの創出</li><li>・ パラダイムシフトへ繋がる破壊的技術の発掘と事業化</li><li>➤ 即戦力高度技術者の獲得</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 技術創造立国に向けた大学の国際競争力強化</li><li>・ 組織経営の強化 (国立大学法人化) (戦略的資源活用) (競争的資金の獲得)</li><li>・ 産学連携の強化 (知財・守秘等契約能力) (知的クラスター, COE等)</li></ul>

# 包括連携協定による組織対組織連携



大学

産学連携推進部署

附属研究所

研究センタ

大学院

学部

研究

教育

学内連携  
戦略性・スピード  
機動性・柔軟性

・技術交流  
・人材交流  
・人材育成

研究開発本部研究アライアンス室

日立グループ  
(関連会社含む)



製品

技術

営業部門

事業部門

開発部門

研究部門

グループ会社CTO会議  
グループ内情報共有  
営業-研究部門連携

# 包括連携の状況

(2005.6.25現在締結済)

	大 学	締結日	当初の狙い	包括連携で誕生した内容
1	京都大学	02.8.1	有機エレ関連 異業種連携	・異業種5社の共同プロジェクト ・色素増感形太陽電池の試作
2	電気通信大学	03.4.1	技術者育成	・先端情報分野での日立講座 ・先端ワイヤレスコミュニケーション研究センター
3	北海道大学	03.4.1	総合的連携	・ナノ構造体のバイオ応用 ・共同研究9件、連携講座1件、他
4	慶應義塾大学	04.1.28	医工連携	・医学部・工学部と共同研究
5	筑波大学	04.3.24	ロボティクス 地域協力	・ロボティクス共同研究(愛知万博出展)
6	東京大学 (生研、機械、 情報理工)	04.3.29	社会ビジョン 提起型連携	・三菱重工、IHI、東芝と「持続型社会 のための連携協議会」推進 ・国策への提言と突破技術共同研究
7	立命館大学	04.9.21	人材育成交流	・日立講座「技術者のキャリア」
8	早稲田大学	04.9.30	大型共研 国際人養成	・共研(並列コンパイラ) ・国際教養学部での日立講座
9	大阪大学	05.4.18	大型共研 国際人養成	・情報通信分野、バイオメディカル分野、 ものづくり基盤技術
10	横浜国立大学	05.6.13	産業関連	・自動車(環境、安全、ITS)

# 北海道大学 - 日立 包括連携

(2003年4月 協定締結)

## 北海道大学



電子研・ナノテクセンタ

触媒化学研究センタ

工学研究科

理学研究科

情報科学研究科

次世代ポストゲノム

キャリアセンタ

学部、大学院、研究センタ、ベンチャー等への展開

## ステアリングコミティ

連携プログラム推進連絡会

創成・研究  
企画室

事務局

研究アライ  
アンス室

共同研究(10件)  
ナノ・バイオ、計測、材料

技術交流会(5回)  
ナノ・バイオ、計測、エネルギー

寄付講座(1件)  
糖鎖研究

連携講座(1件)  
生産・経営システム

人材交流  
研究者派遣

インターンシップ  
研究者育成

## 日立グループ



日立研究所

中央研究所

基礎研究所

機械研究所

生産技術研究所

日立ハイテクノロジーズ

高度計測技術

日立プラント建設

バイオ研究設備

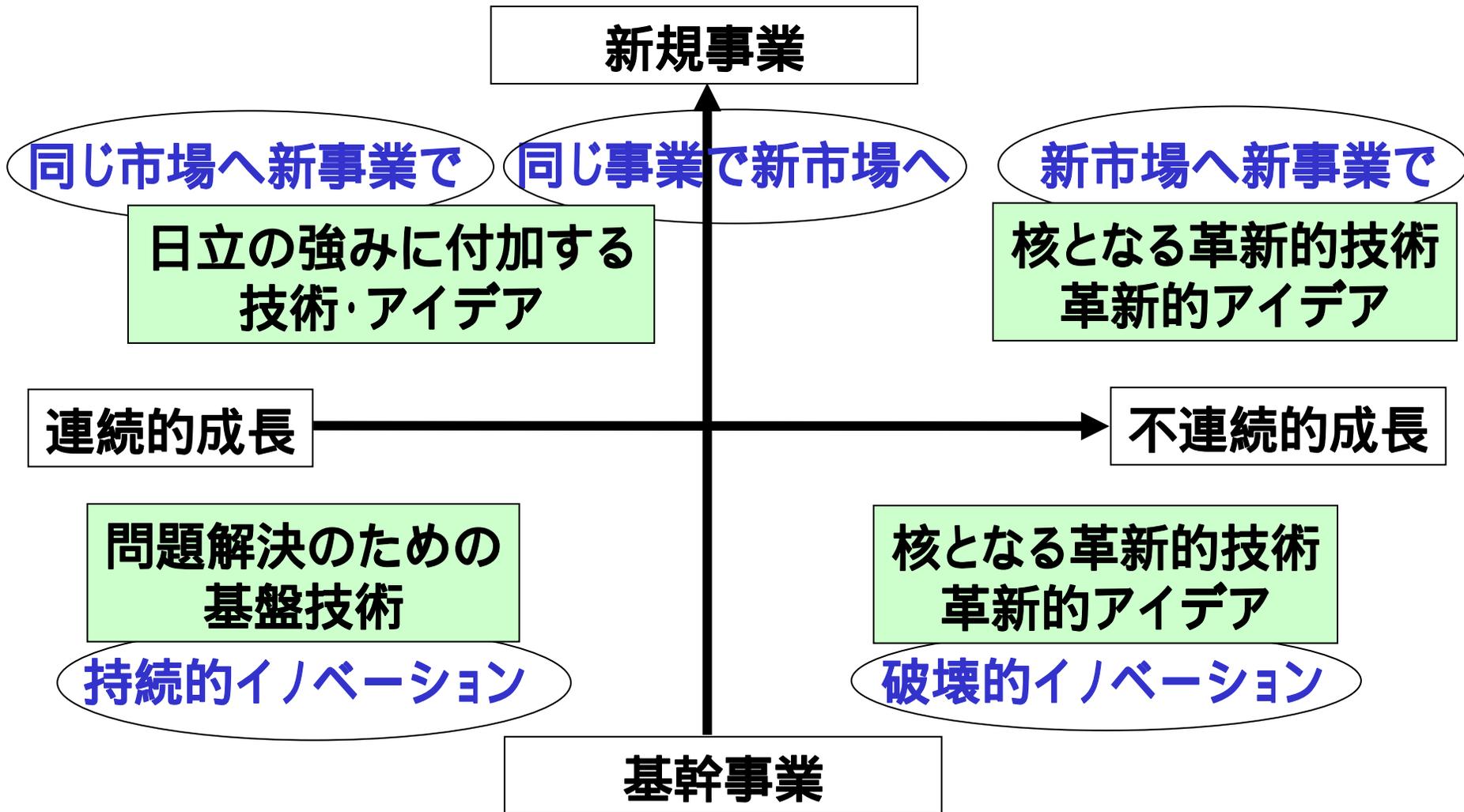
事業部・関連会社  
への展開

# 共同研究の大型化

## ➤ 2004年度 日立製作所の委託・共同研究

- ・対日本を総額で前年度比倍増し、対海外より多くした。
- ・1件当たり大型化： 1,000万円/年以上が20件以上  
(2003年度までは100万円/年以下が80%以上)
- ・対日本も対海外も、同一予算枠内で評価採択

# 技術経営から見た産学連携の狙い



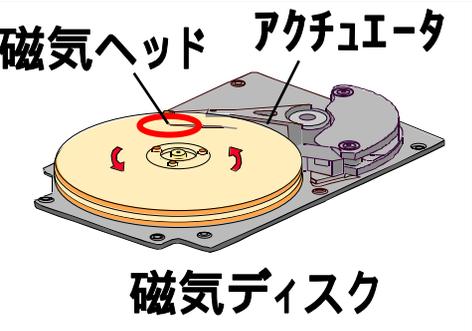
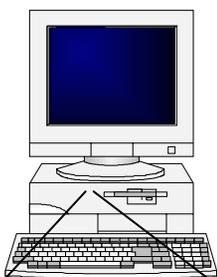
**情報事業の例**

**- 基幹事業への貢献 -**

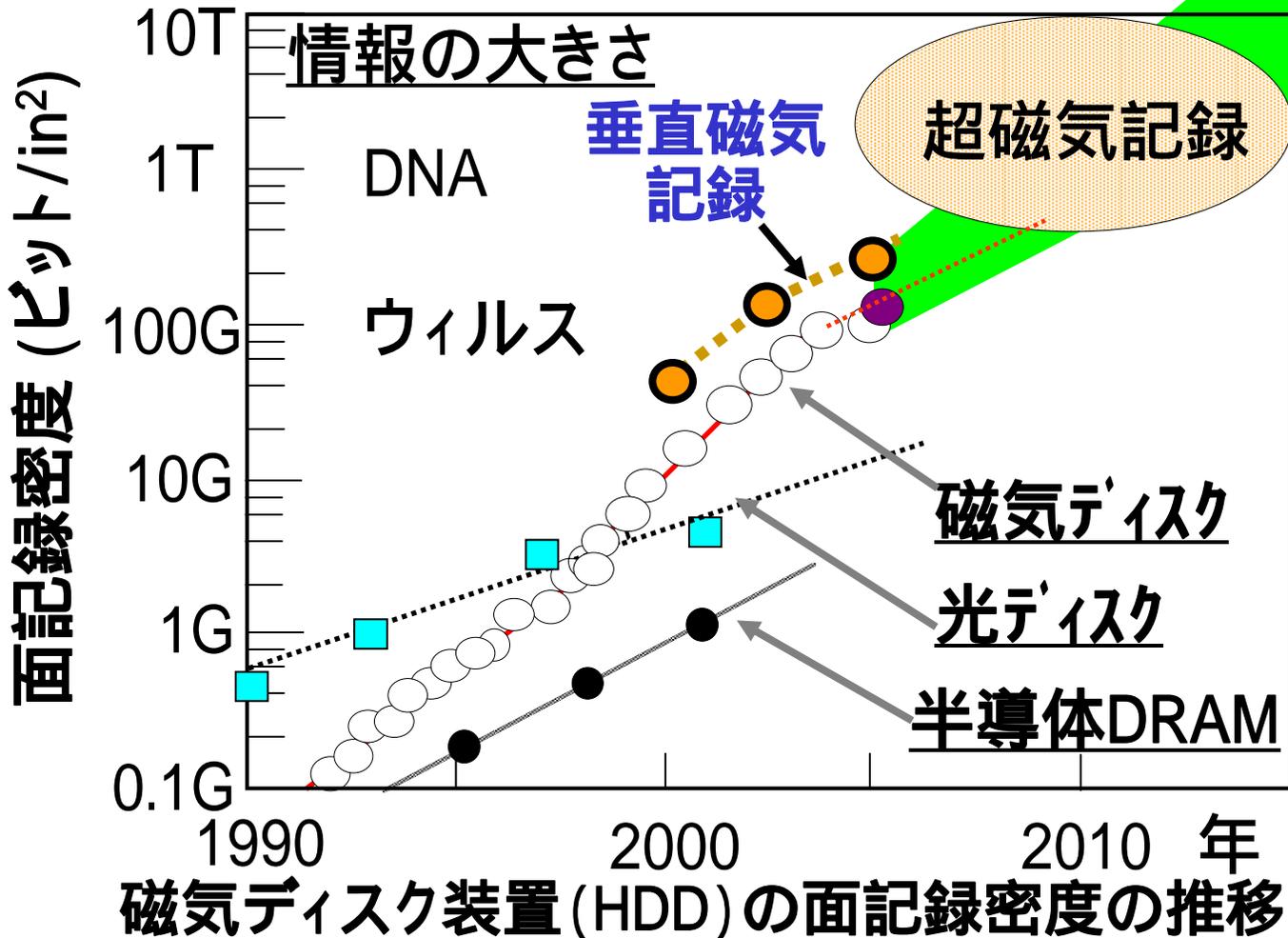
# ハードディスク事業：垂直磁気記録

- ・垂直磁気記録技術により230ギガビット級を実現
- ・更なる超磁気記録技術に挑戦中

パソコン



磁気ディスク装置 (HDD)



# 垂直磁気記録の開発経緯

東北大

1977年 基本原理提唱: 岩崎俊一 東北大教授  
1979年 検証実験



東北大学電気通信研究所 中村慶久教授  
秋田県高度技術研究所 大内一弘所長

2000年4月 垂直磁気記録システムの学会発表

日立-東北大連携の歴史

1980年 技術交流開始

...

1999年 共同研究本格化、現在に至る

NEDO

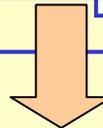


委託

1996-2000

超先端電子技術開発機構 (ASET)

日立製作所



再委託

東北大学電気通信研究所

(日本学術振興会未来開拓学術研究)

秋田県高度技術研究所 (AIT)



各社開発競争へ

# 日の丸プロセッサ

早大



連携大学: 早稲田大学 (NEDOマッチングファンド)  
テーマ: 先進ヘテロジニアス・マルチプロセッサ技術の研究

- 目的: 携帯電話、デジタルTV、カーナビ等  
デジタル民生機器用SoC(System-on-Chip)  
プロセッサ技術の研究開発



## 従来技術



## 開発技術

AHMP\*  
アーキテクチャ  
SoC

早稲田コンパイラ技術 + 日立SHプロセッサ技術 = AHMP

## 主な特徴

- ・低価格
- ・開発期間短縮
- ・低消費電力
- ・フレキシブル(各種応用に柔軟に対応)

\*AHMP: 先進ヘテロジニアス・マルチプロセッサ  
Copyright © Hitachi, Ltd.2005 All rights reserved 11

**エネルギー事業の例**

**- 新展開への貢献 -**

# 産学協同での社会のビジョン作り

## 持続型社会研究協議会

石川島播磨重工業 東芝 日立製作所 三菱重工業

工学系研究科 総合研究機構

生産技術研究所

社会連携推進室

リサーチ  
マネジメント  
オフィス

情報学専攻  
知能機械

機械工学  
専攻

産業機械  
工学専攻

専攻A

専攻B

情報理工学系  
研究科

工学系研究科

東京大学

# 2030年へ向けたエネルギービジョン

東大

持続型社会へ向けて「トリプル50」を推進

Energy

有効利用率向上

35% 50%

超高効率エネルギー変換・  
貯蔵・利用技術

再生エネルギー利用技術  
分散電源

Economy

自給率向上

18% 50%

エネルギーセキュリティ向上

Environment

化石資源依存率低減

81% 50%

CO<sub>2</sub>排出量の大幅低減

エネルギー担体化技術  
CO<sub>2</sub>分離・回収・隔離技術