

最近の科学技術の動向

－ 情報通信技術 －

小型化、大容量化が進む
ハードディスクドライブ(HDD)

平成17年6月16日

(1)ハードディスクドライブ(HDD)とは何か？

—磁気ディスク面に情報を書き込み、読み取る記録装置—



3.5インチ



2.5インチ



1.8インチ



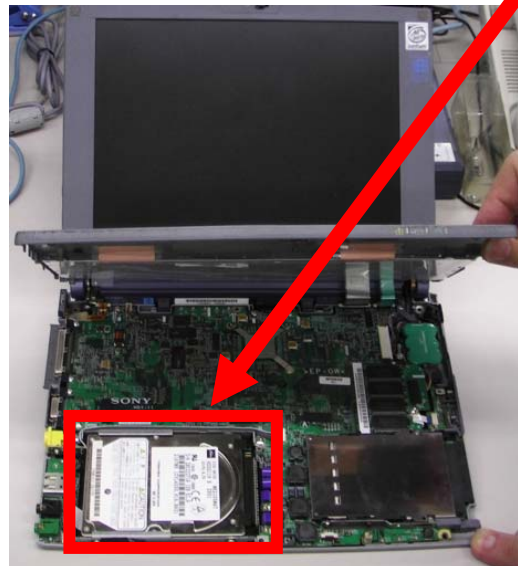
1インチ



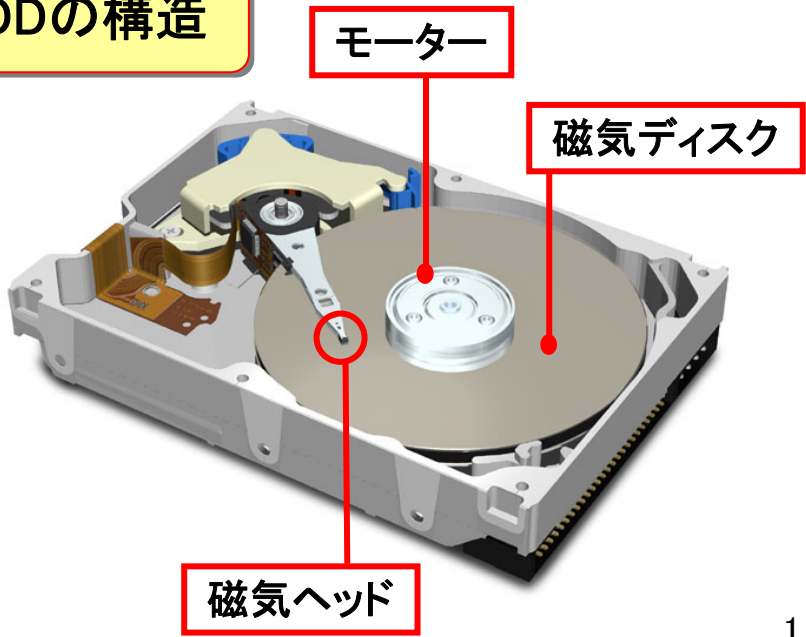
0.85インチ

色々なサイズのHDD

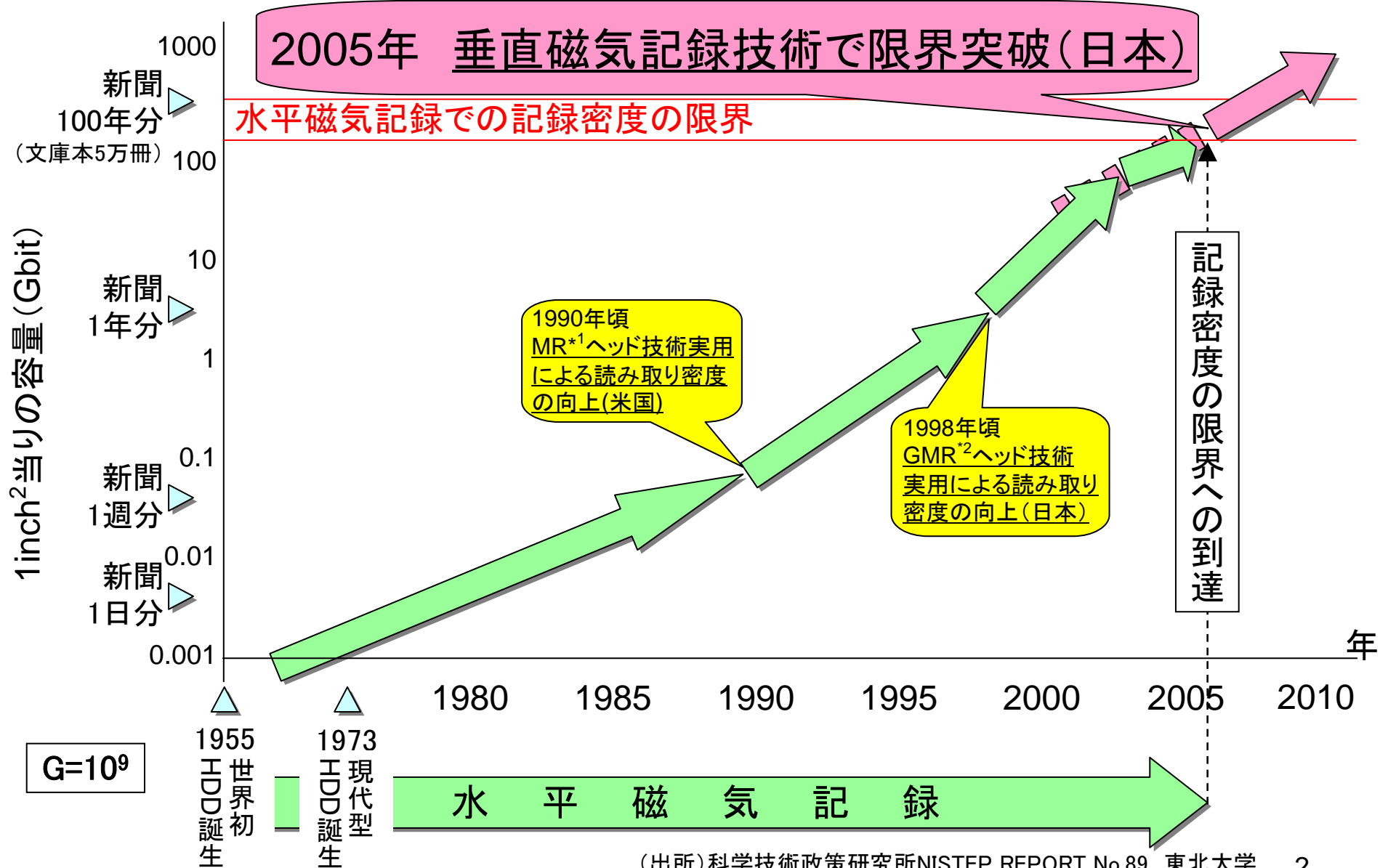
HDDの構造



ノートパソコンと
HDD



(2) 高密度化への挑戦の歴史



*1: Magneto Resistive (磁気抵抗)
*2: Giant Magneto Resistive (巨大磁気抵抗)

(出所) 科学技術政策研究所 NISTEP REPORT No.89、東北大学 中村慶久教授資料、CQ出版社「ハード・ディスク装置の構造と応用」岡村博司編著より作成

(3) イノベーションを生み出した研究開発 -垂直磁気記録方式-

1977年岩崎俊一
東北大学教授(当時)
世界に提案

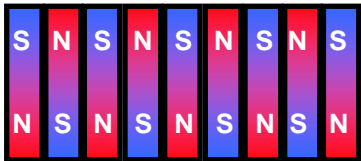
(1) 水平磁気記録方式(従来)



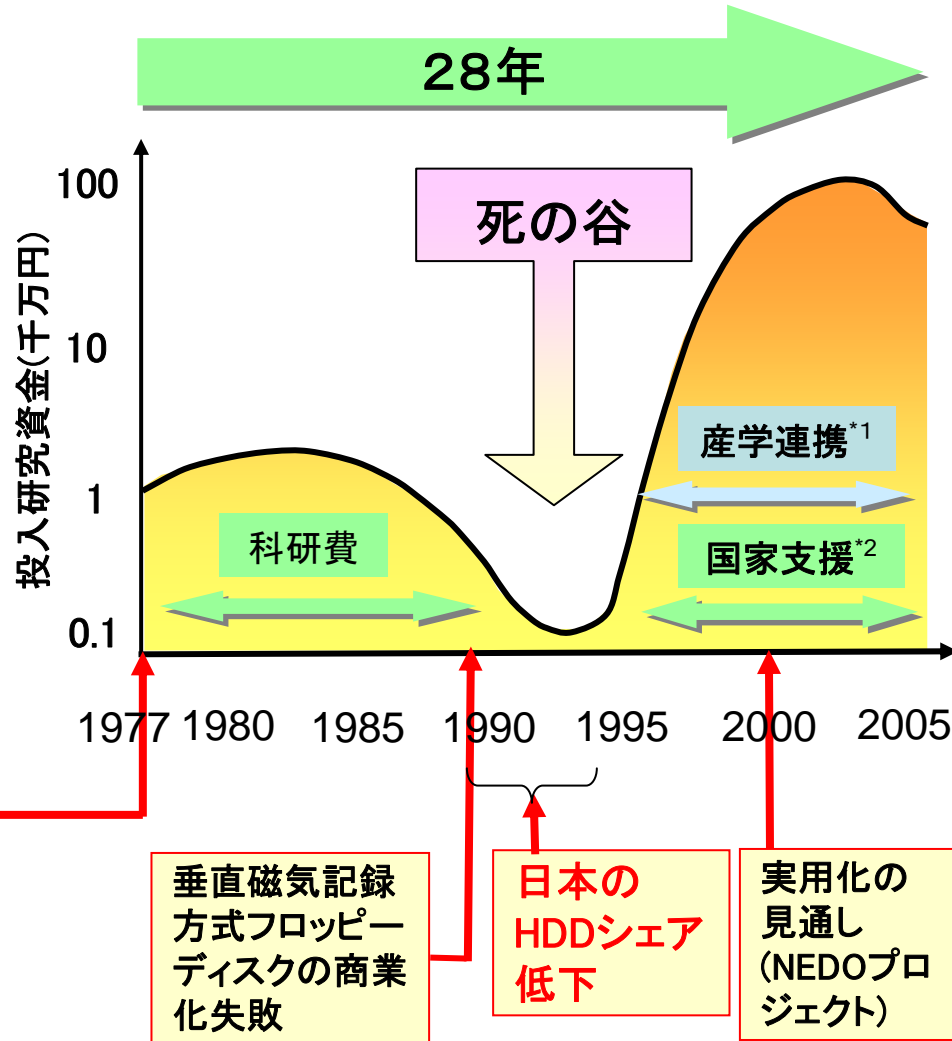
高密度化の限界



(2) 垂直磁気記録方式(提案)



5~10倍の
高密度化



2005年製品化



4月世界初の垂直磁気記録方式HDD発売

他メーカーも続く



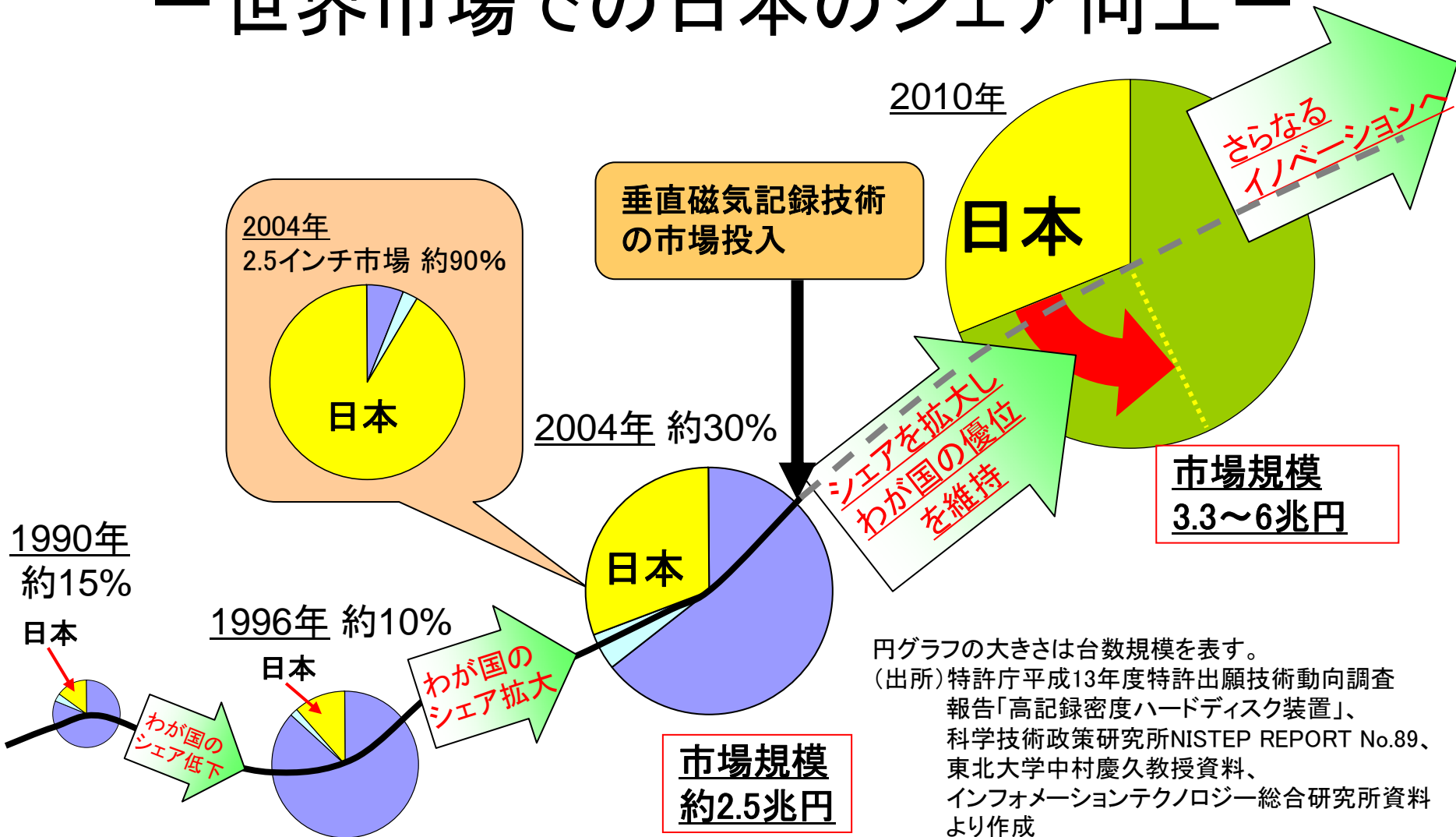
6月垂直磁気記録方式HDD搭載音楽プレーヤー発売

(出所) 東北大学中村慶久教授資料より作成

*1: SRC:情報ストレージ研究推進機構(業界有志と大学)(1995-)

*2: 通産省・NEDO(新エネルギー開発機構)(1996-2002)、日本学術振興会(1999-2003)、文科省(2002-2007)

(4) HDDの経済的貢献 —世界市場での日本のシェア向上—



(5) HDDの生活への貢献 —IT活用高度化のキーデバイス—

拡大する利用分野



ビデオカメラ



携帯音楽
プレイヤー



携帯端末



ハードディスクレコーダー

量的変化が質的变化へ



いつでも、
どこでも、
高品質な
音楽・映像が
楽しめる生活
へ

・日本独自の
垂直磁気記録
方式

・日本の強み
である
小型化技術

・さらなる
イノベーション

すべての機能が
一台に