

IV. 研究開発

1. 研究開発戦略

日立グループの研究開発の理念は、(1)「協創」と「技術」をもとにお客様にご満足いただき、社会の繁栄と安寧に貢献する、(2)革新的技術により、日立グループの新たな成長を可能にする、(3)社会潮流の的確な把握と独創的なアプローチにより、社会や産業にパラダイムシフトを起こすことです。高収益化に向けたイノベーション創出をリードするため、日立グループのハブとしてのR&D体制構築、高信頼・低コストモノづくり技術力の強化、グローバル市場対応を重点方針として推進しています(図4.1参照)。

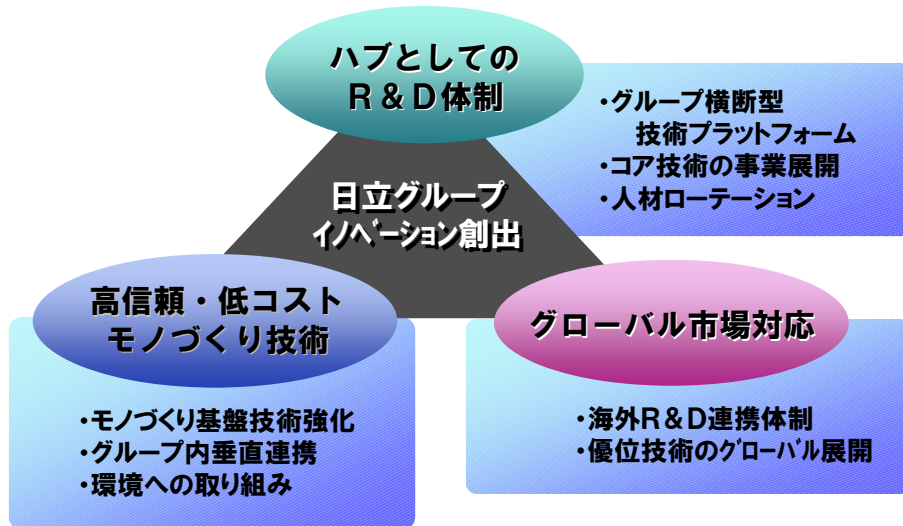


図 4.1 イノベーション創出をリードする研究開発

グループ全体の研究開発費は、2006年度は4,125億円(対売上高比率は4.0%)であり、2007年度は4,300億円(対売上高比率4.1%)の見通しです。事業分野別では情報通信システムが最も多く、対売上高比率は6.4%です(図4.2参照)。

強い事業に研究開発投資を重点化し、早期の事業化・利益創出に努めています。

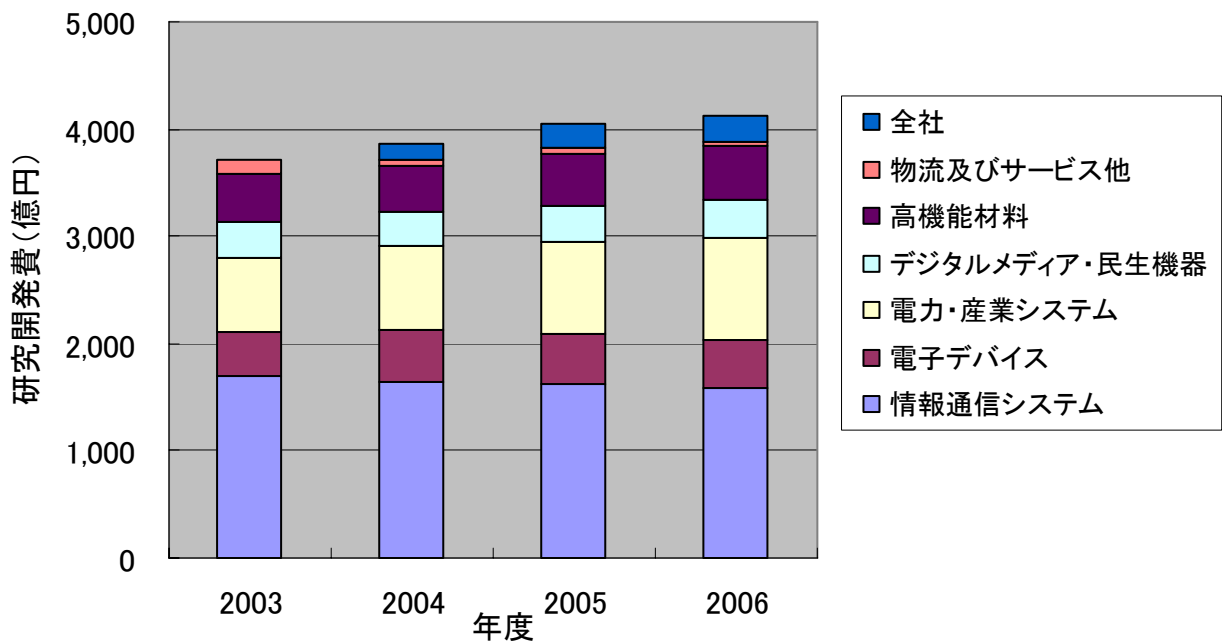


図4.2 研究開発費の推移

2. 日立グループのハブとしての R&D 体制

日立の研究開発本部には 6 つの研究所および海外の研究拠点があり、国内全体で約 3,000 人が在籍しています(図 4.3 参照)。



図 4.3 研究開発本部の体制

これらの組織を日立グループのハブと位置づけ、グループ内の研究開発部門の連携を強化しています。特に 2006 年度は、研究開発力と利益創出の直結に向け、300 人以上の研究者を事業部門等に配置し、薄型テレビ事業や HDD 事業等製品開発のさらなるスピードアップを図りました。

グループ全体の研究関係者が集まり、事業部門やお客様も参加して研究開発・技術開発を行うための組織として、「グループ横断型技術プラットフォーム」を構築しています。2006 年 4 月には新たにインバータ・イノベーションセンタを立上げ、モータ・イノベーションセンタ(2005 年設置)と一体になって、グループにおける優位化技術を広く事業(エレベーター、エスカレーター、産業機械、鉄道、自動車)に展開しました。その他 7 つの技術プラットフォームとともに、グループプライドな中核共通技術の融合・強化を図るとともに、グループ事業に貢献する人材の育成を進めています(図 4.4 参照)。

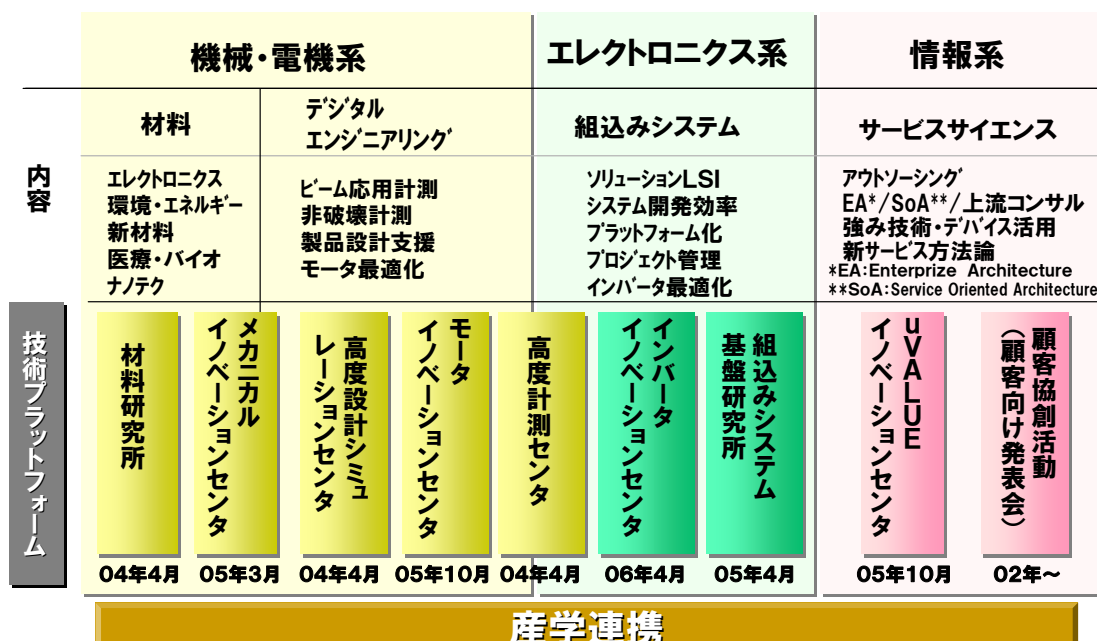


図 4.4 グループ横断型技術プラットフォーム

グループ全体のR&Dを強化するため、2004 年より「グループ先端・基盤研究制度」を導入しています。この制度は、日立製作所およびグループ各社が同じ条件で研究開発費を負担し、日立グループ向けの将来事業の創生と、コアとなる基盤技術の開発を推進するものです。研究開発本部では約 300 名の研究者がこの研究開発に携わっています。

さらに協創によるイノベーションの創出と研究開発期間の短縮を図るため、日立では産学官の連携を強化しています。2006 年度までに 14 の大学と組織的な連携協定を締結し、企業側ニーズと大学側シーズのマッチングによる大型の共同研究の推進と、人材交流の活性化・人材育成を進めています。

2006 年度には、東北大学との共同研究による垂直磁気記録技術を用いた 2.5 型 HDD を日立 GST より出荷しました。また、東京大学との共同研究の成果として、流体・構造・音響一貫シミュレーション技術を用いた騒音予測ツールを、高圧ターボポンプの製品開発に適用しました。

3. 高信頼・低コストモノづくり技術力の強化

高収益化に向けたイノベーション創出に向け、日立グループの総合力を結集して、高信頼・低コストモノづくり技術力の強化を進めています。2006 年 9 月には、モノづくり強化本部をコーポレート部門に新設し、研究所のモノづくり技術開発と連携しながら、品質保証教育・仕組みの強化、リスク対応・プロジェクトマネジメント力の強化等を図るとともに、信頼性向上を目的とした全社活動を展開しています。

研究開発本部の重点施策は、モノづくり基盤技術の強化、グループ内垂直連携、環境への取り組みの強化です。2006 年度は、先端シミュレーション技術を駆使した高速エンジニアリングや解析主導設計等を導入してフロントローディング設計を実現し、信頼性の向上と開発期間の短縮を図りました(図 4.5 参照)。

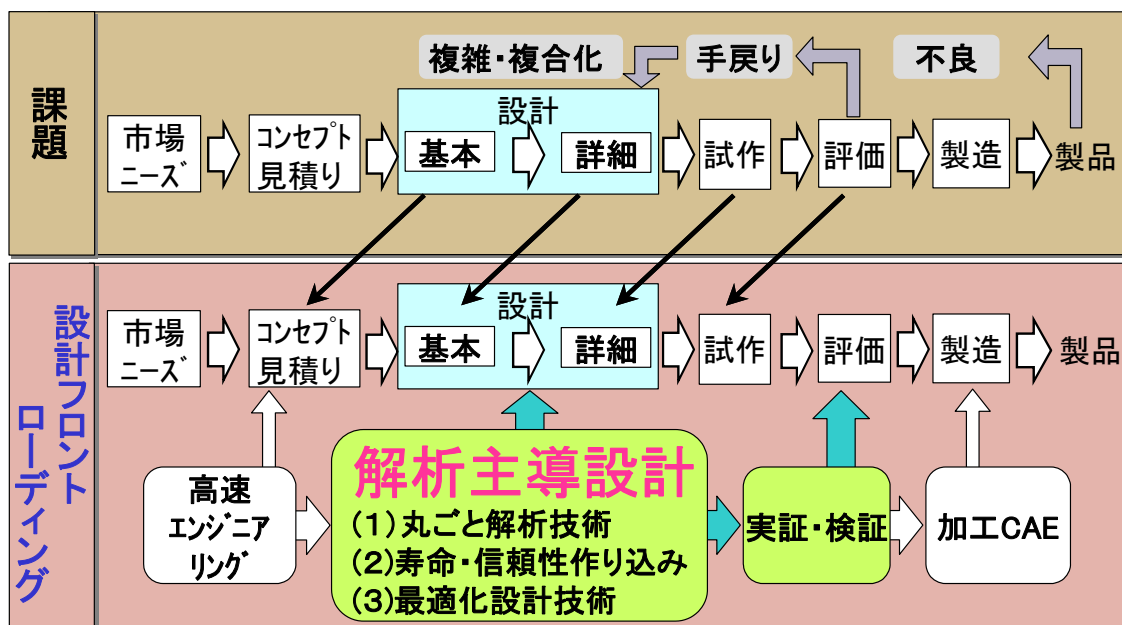


図 4.5 先端シミュレーション技術による設計プロセスの革新

基幹製品における解析主導設計の具体例としては、垂直磁気 HDD の磁気ディスクを丸ごと解析する技術を開発し、2006 年 5 月の製品化に貢献しました。また、信頼性を作り込む技術として、はんだの損傷解析技術を開発し、亀裂進展予測による評価・検証期間の大幅短縮(2 ヶ月→2 日)を実現し、収益の向上に貢献しました(図 4.6 参照)。

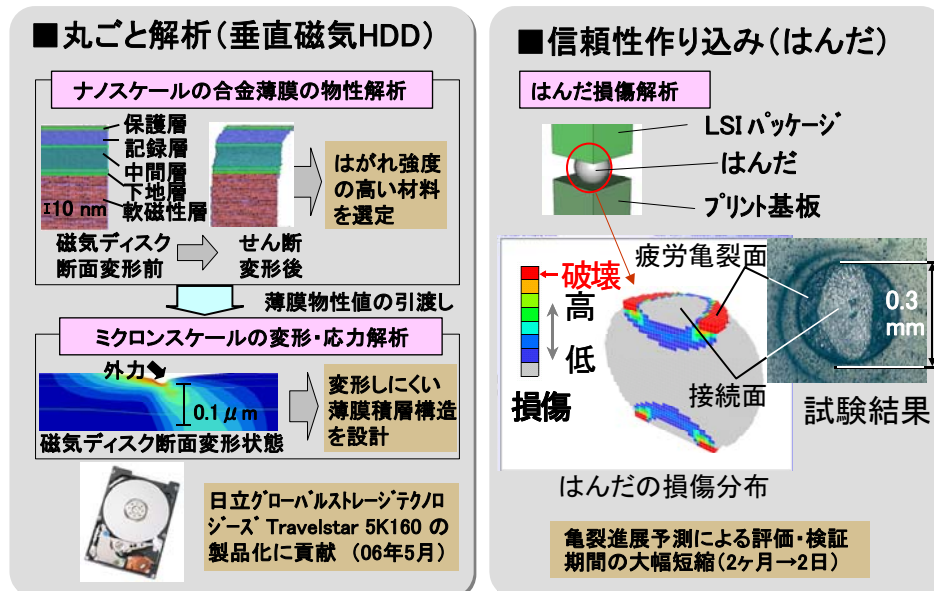


図 4.6 解析主導の設計・検証技術

4. グローバル市場への対応

グローバル事業拡大に向けた研究体制・連携強化のため、日立では1989年以降、米国、欧州、中国、シンガポールに研究開発拠点を設立しています。中国では、成長するインフラ市場でのマーケット・インを目指し、2005年10月に独立法人として、日立(中国)研究開発有限公司を開設し、2006年11月には清華大学との組織的連携を実現し、ユビキタスIT関連技術の研究開発を強化しました。

さらに、米国の日立GSTサンノゼ研究センターおよびシンガポールラボにおいて、次世代HDDやHDD新アプリケーションの研究開発を強化するとともに、欧州では2005年より自動車関係の研究拠点をドイツとフランスに構築し、欧州事業戦略と密接に連携した研究体制を実現しました(図4.7参照)。

グローバル市場を狙う優位技術として2006年度には、ハイブリッド自動車用モータ、インバータ、ソフトスイッチングドライバIC等の技術を開発し、さらに鉄道車両(英国CTRL*)向けには、大規模衝突解析、大規模流体解析、社内外騒音予測技術を開発し、社会イノベーション事業のグローバル化に貢献しました。

* Channel Tunnel Rail Link; ドーバー海峡トンネル連絡線



図 4.7 グローバル R&D 体制