

## IV. 研究開発

### 1. 研究開発体制

#### 1. 1 日立グループの研究開発組織の概況

当社内の事業グループ、グループ会社は、それぞれのビジネス戦略に基づき、製品直結の開発を担当する開発部門を持っています。一部のグループ会社は独自の研究所組織を持ち、グループ内には合わせて約30の研究所があります。これらの組織では、5,891人が研究開発に従事しています(2006年4月現在)。

研究開発部門の費用をはじめとする当グループの研究開発費は、2005年度は4,050億円(連結)であり、対売上高比率は4.3%となっています。また、2006年度は2005年度に対して6%増の4,300億円(4.4%)を見込んでいます。

#### 1. 2 研究開発本部

当社のコーポレート研究開発組織である研究開発本部では、6つのコーポレート研究所において2,950人が研究開発に従事しています(図4.1参照)。研究開発本部における2005年度の研究開発費は約665億円です。

コーポレートR&Dとグループ会社R&Dの連携を強化し、共通技術はグループ一体運営を推進しています。

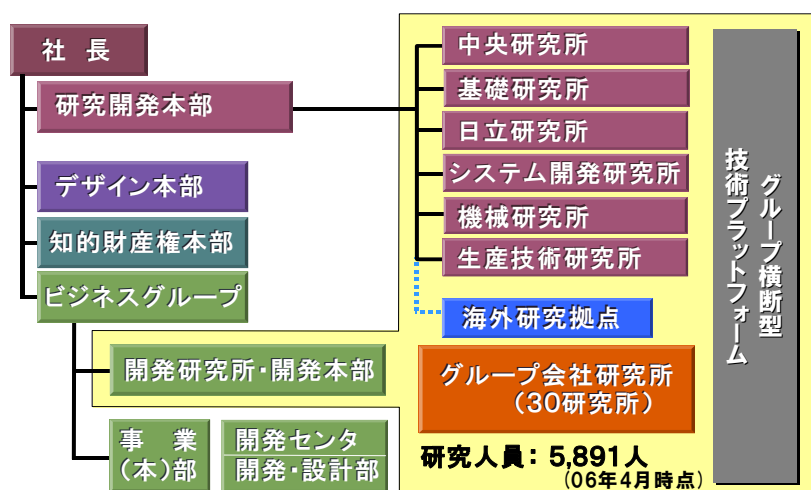


図4.1 日立の研究開発組織

### 2. 研究開発戦略

日立の研究開発は「技術」と「協創」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しつつ、世界No.1技術により日立グループの新たな成長を可能にすることを目指しています。さらに、社会動向の的確な把握と独創的なアプローチにより、産業技術にパラダイムシフトを起こすことに貢献すべく、研究開発を推進しています。R&Dによる日立グループの競争力の向上を図るため、グループ各社と緊密な連携の下、次の三つの重点施策を展開します。

第一は、研究開発を核にして日立グループのハブとしての役割を強化します。そのためグループ横断型の技術プラットフォームを構築するとともにコーポレート研究所と事業部、グループ会社との人材ローテーションを強化します。

第二は、低コスト化のためのモノづくり技術の強化です。グローバルビジネス Supply Chain Management (SCM) の構築やモノづくりのための基盤技術を強化し、グループ内の垂直連携も強力に推進します。

第三は、グローバル市場への研究開発の対応強化です。海外R&Dラボの推進・連携を強化するとともにグループとしての優位技術のグローバル展開を推し進めています(図4.2参照)。

## ■ R&Dによるグループ競争力の向上

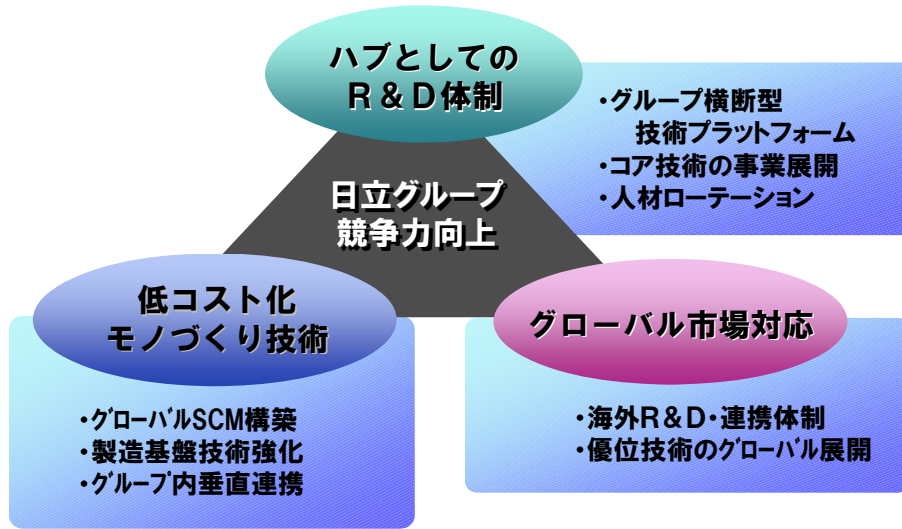


図 4.2 研究開発のスキーム

### 2. 1 日立グループのハブとしての R&D 体制の強化

現在日立のコーポレート研究所では約 2,450 名の研究者が研究に従事していますが「グループ全体の全社研究所」と位置づけられ、約半数の研究者がグループ会社のための研究を推進しています。

日立では、グループR&Dをさらに強化するために、2004年4月より新しい研究開発制度「グループ先端・基盤研究制度」を導入しました。この制度は、当社およびグループ各社が同じ条件で研究開発費を負担し、当グループの将来事業の開発(先端研究)と、グループ共通基盤技術の強化(基盤研究)を行うものです。日立では約 300 名の研究者がこの研究に従事しています。さらにグループ先端・基盤研究の運営のための推進組織としては日立グループCTO会議を招集し、研究テーマのブラッシュアップや結果の評価を実施しています。本会議には約 30 社のグループ会社のCTOが参加しています。このグループの研究開発との連携を強化するため、当社のR&D部門はグループのハブとしての役割を担っています。

また、当グループの研究開発者を集結し、グループ研究開発資源を最大化するために、「グループ横断型技術プラットフォーム」として材料研究所、高度計測センタ、高度設計シミュレーションセンタを立上げましたが、これに加えて、2005年に機械研究所の茨城県ひたちなか市への移転を機会にメカニカルイノベーションセンタを建設しました。さらに、組込みシステム基盤研究所、モータイノベーションセンタ、インバータイノベーションセンタ、uVALUEイノベーションセンタを立上げました。研究所関係者が集まり、その事業部門・お客様が参加して研究開発・技術開発ができる基盤を整備いたしました(図 4.3 参照)。

## ■ グループワイドな中核共通技術の融合・強化と人材育成

	機械・電機系		エレクトロニクス系			情報系	
目的	No.1技術育成 事業競合力強化		製品競争力向上 生産性向上			サービスビジネス開拓 ソリューション事業改革	
内容	材料	デジタル エンジニアリング	組み込みシステム			サービスサイエンス	
	エレクトロニクス 環境・エネルギー 新材料 医療・バイオ ナノテク	ビーム応用計測 非破壊計測 製品設計支援 モータ最適化	ソリューションLSI システム開発効率 プラットフォーム化 プロジェクト管理 インバータ最適化			アウトソーシング EA*/SoA**/上流コンサル 強み技術・デバイス活用 新サービス方法論 <small>*EA:Enterprise Architecture **SoA:Service Oriented Architecture</small>	
技術プラットフォーム	材料研究所	メカニカル イノベーション センター	高度設計シミュ レーションセン タ	モータ イノベーション センター	インバータ イノベーション センター	高度計測セン タ	組み込みシステ ム 基盤研究所
	04年3月	05年3月	04年4月	05年10月	06年4月	04年4月	05年4月
			(顧客協創活動 顧客向け発表会)				02年～ 05年10月

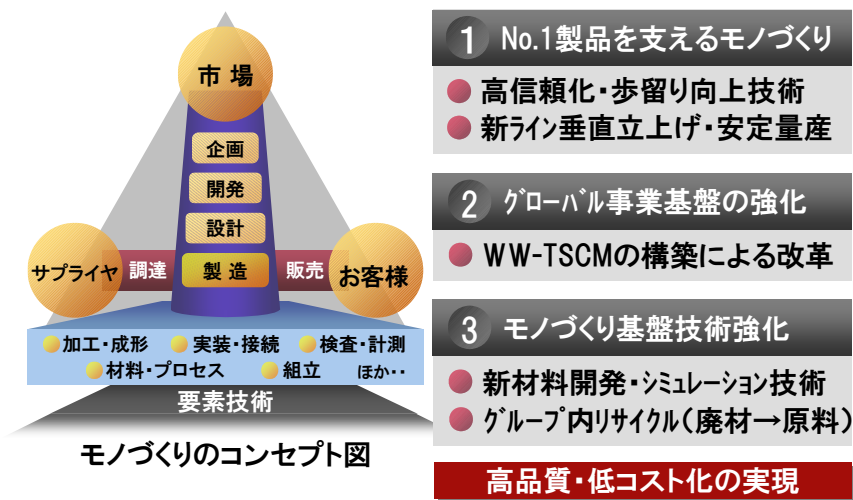
図 4.3 グループ横断型技術プラットフォーム

### 2. 2 モノづくり技術力の強化

モノづくりの強化は、日立グループの改革運動を牽引するコーポレート部門と研究所が連携して推進しています。研究所のモノづくりの技術開発戦略として、次の三つが挙げられます。第一は、No.1製品を実現するための他社より優位な生産技術の開発です。具体的には新生産ラインの垂直立上げ、歩留まり向上技術等に展開いたします。第二は、ストレージ事業や薄型テレビ事業を支えるワールドワイド Total Supply Chain Management (TSCM) の構築等グローバルビジネス基盤の強化です。第三は、加工、実装、材料、シミュレーション、計測といった基盤技術を先行開発し、日立グループのモノづくり基盤技術の強化を実施しています。これらの戦略に日立グループの総合力を結集して取り組むことにより、高品質・低コスト化を実現しています。

基盤研究では、生産技術研究所を中心に、日立研究所、機械研究所、システム開発研究所等が「モノづくり」を強化する研究開発に取り組みます。当社のモノづくり技術強化を担当するモノづくり技術事業部とも協力して、当グループの製品競争力の強化に努めています。

### ■モノづくりのコンセプトと施策



WW-TSCM: World Wide Total Supply Chain Management

図 4.4 モノづくり技術力の強化の施策

## 2. 3 研究開発のグローバル展開

日立は、グローバル事業展開の支援、グローバル市場における新事業創出を目指し、1989年に米国および欧州に研究開発拠点を設立しました。米国の開発拠点は、サンノゼ、サンタクララ、デトロイト等です。欧州では、イギリス/ケンブリッジ、フランス/ソフィア・アンティポリス、アイルランド/ダブリン、イタリア/ミラノ等に研究組織があります。また、2000年には、日立(中国)投資有限



図 4.5 グローバル R&D

会社内に研究開発センターを設立しました。日立の中国での研究開発は、中国市場向け空調機器の開発、移動通信関連の技術調査から活動を開始しました。さらに2002年10月にはユビキタスIT関連技術の共同研究のため、実験室を中国清華大学のキャンパス内に設置しました。2004年には上海にも拠点を設置し復旦大学等との共同研究を開始しました。さらに2005年10月には、今後大きな伸びが期待できる中国市場に向けた研究開発を行うため、研究開発体制を強化する目的で、独立法人として日立(中国)研究開発有限公司を開設しました。2005年8月にはシンガポールラボを開設し、ストレージ分野を中心に大学等との研究協力を推進しています。欧州では2005年10月に新たに自動車関係のラボをドイツとフランスに作り、事業と直結した研究を強化しています。また、米国のHitachi Global Storage Technologies Inc.のサンノゼラボとの連携を密接にし、次世代HDD関連の研究開発を強化します(図4.5参照)。

## 3. 産学官連携

研究開発・事業化のさらなるスピードアップのため、自前主義にこだわらず、産学官連携を積極的に推進します。特に基幹事業の競争力向上に必須である基盤技術の強化、新製品・新サービスの創出に繋がる複数領域技術の融合、そして、パラダイムシフトへ繋がる破壊的技術の発掘とその事業化等に重点をおくとともに、これらを担う即戦力高度技術者の育成にも取り組みます。

こうした産学官連携の効果的推進のために、日立はこれまで13の大学と組織的連携協定を締結し、組織同士で連携して企画・促進・評価、あるいは問題の解決を図っています。現在、京都大学、電気通信大学、北海道大学、慶應義塾大学、筑波大学、東京大学(3部局)、立命館大学、早稲田大学、大阪大学、横浜国立大学、九州大学、東北大学、東京農工大学と協定締結をしており、それぞれ重点技術テーマ、人材育成プログラム等を設定して特長ある連携を進めています。

2005年度は、東北大学との長年に亘る連携成果である垂直磁気記録が産学官連携推進会議にて経済産業大臣賞を受賞した他、筑波大学との連携による愛知万博ロボットの開発、京都大学との有機エレクトロニクス分野における材料からデバイスに至る網羅的な特許創生、英国ケンブリッジ大学との金属ナノクラスタ利用触媒における特異的性能の発見を学会発表するなどの成果を上げています。今後も産学官連携を通じた企業競争力の向上に努めるとともに、国家的課題への取り組みも含め、科学技術創造立国の実現に向けて貢献してまいります。