巻頭論文

材料技術の進展と展開

馬場文明*

Progress and View of Material Technology

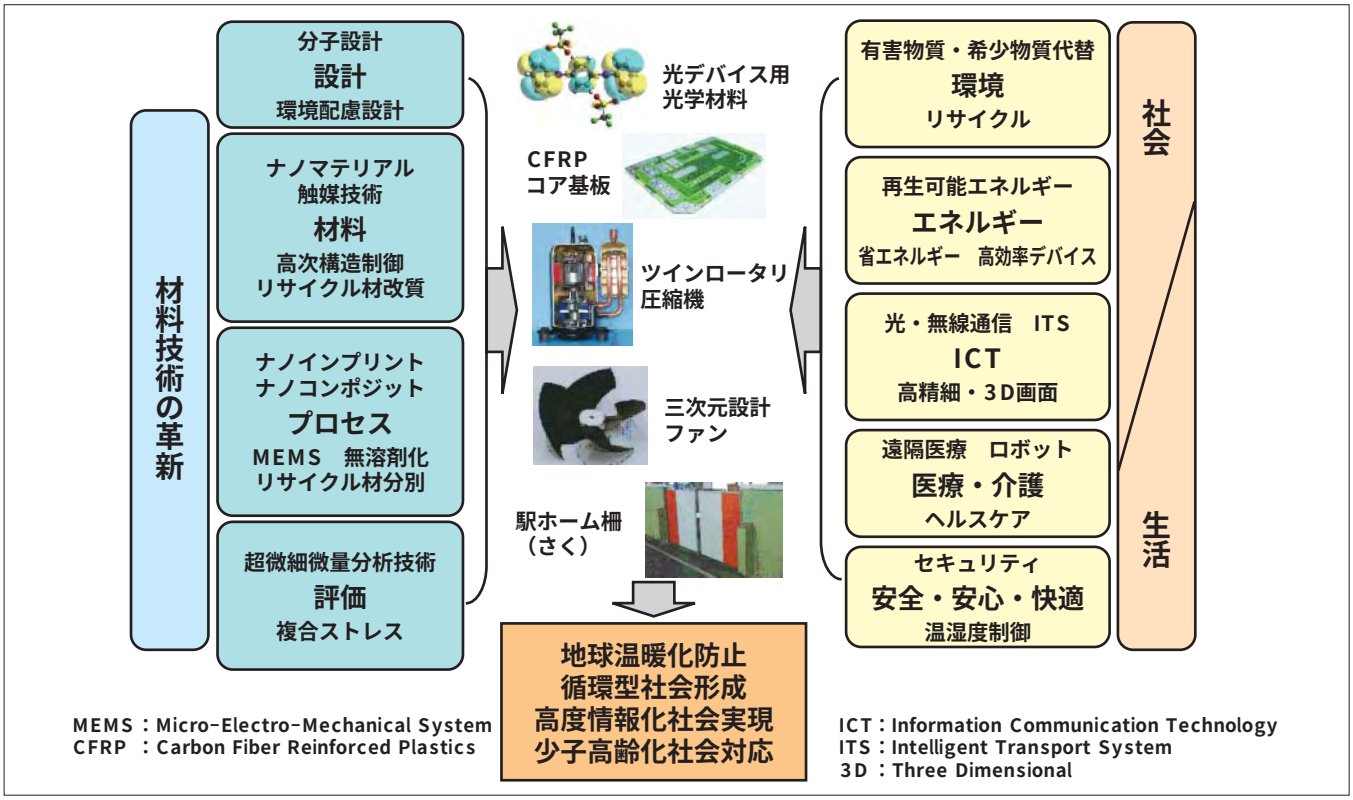
Fumiaki Baba

要　旨

地球温暖化防止，循環型社会形成，高度情報化社会実現，少子高齢化対応などの社会ニーズに対応した電機製品を実現するには，材料技術の革新が重要となる。一方，材料を取り巻く環境は，原油などの資源枯渇，レアメタル等希少物質代替，RoHS(Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment)有害物質代替，脱フロン化など，各種の課題や規制がある。省エネルギー技術や再生可能エネルギーの導入は緊急課題である。生活に密着した家電製品では，従来の便利さに加え，安全・安心・快適を満足する製品が求められ，高齢化社会への対応では，医療・介護に関連した製品や技術の開発が急がれている。ICT(Information Communication Technology)分野では，光通信や無線通信に対応した材料，デバイスの新規開発が進んでいる。

材料技術は，カーボンナノチューブやナノインプリントなどのナノテクノロジーが実用フェーズに移り，新しい材料，デバイスの出現が期待されている。材料技術を革新するためには，設計，材料，プロセス，評価の各技術分野がシナジーを持って，進展することが重要である。

三菱電機では，分子設計から，金属・セラミック・高分子・複合材料等の材料開発，成形・加工などのプロセス技術開発，接着やコーティングなどの材料応用プロセス技術開発，超微細構造解析，超微量分析などの評価技術開発を連携して総合的に進め，製品の高性能化や環境負荷低減を実現している。今後，低炭素社会と生活を豊かにする製品の実現両立に向け，材料技術の革新によって，新機能・高性能を持つ新材料，新デバイスを実現する。



低炭素社会と生活を豊かにする製品の両立を実現する材料技術

地球温暖化防止や循環型社会形成に対応し，高度情報化，医療・介護，安全・安心・快適な生活を満足させる製品を実現させるためには，設計，材料，プロセス，評価の全分野での材料技術の革新が必要になる。シミュレーションの高度化やナノテクノロジーの導入，新プロセス，新評価技術の開発によって，新機能・高性能を持つ新材料・新デバイスを効率よく短期間で創出し，低炭素社会実現に貢献する。

*開発本部 役員技監(学術博士)