

機械設計業務の革新

木村富蔵*
昔農正敏**
坂井英明***

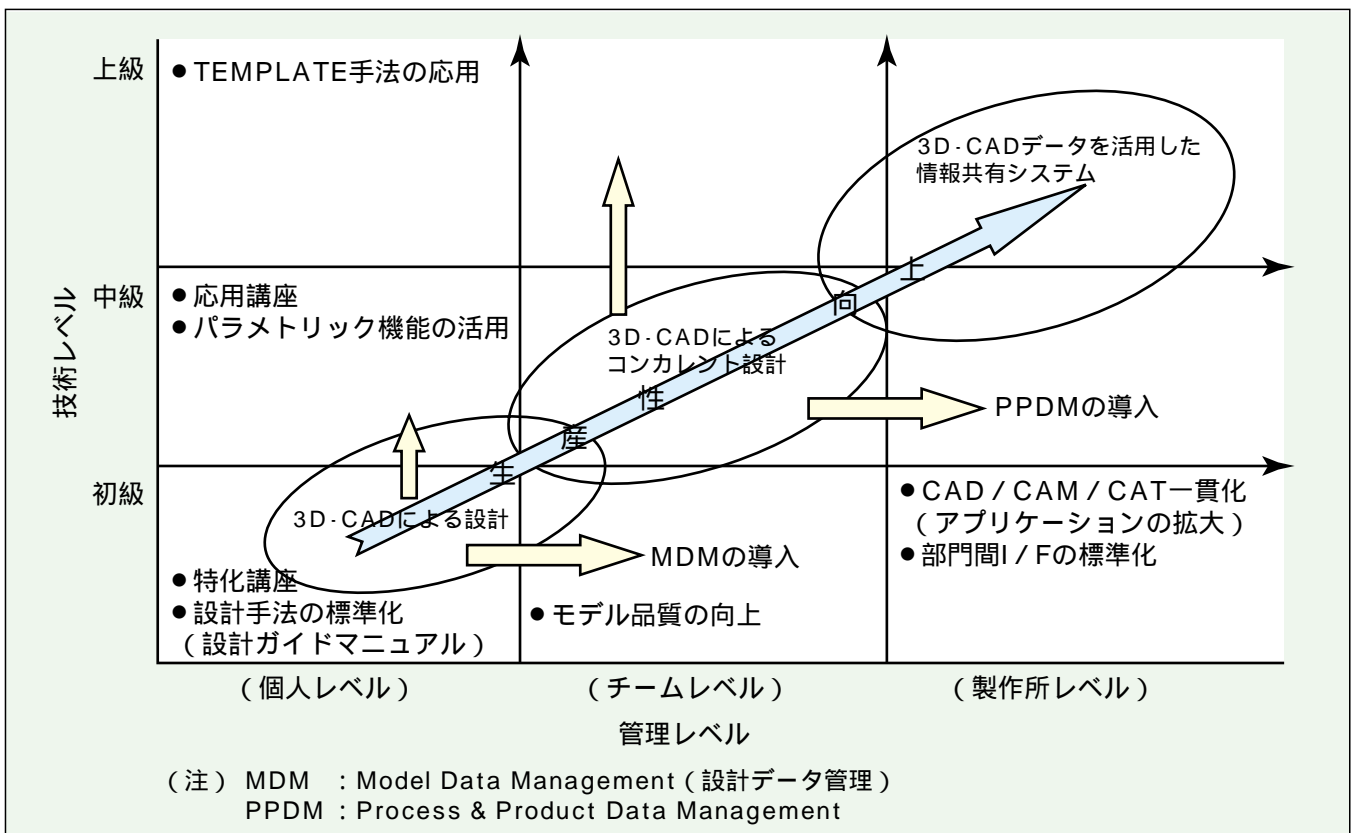
要 旨

三次元設計の実用化により、機械設計はもとより、意匠設計、試作検証、金型作成、加工の各プロセスで明確な効率化が図られつつある。さらに、企画・構想設計から組立て・試験までも含めた全工程で三次元化に取り組んだ場合には、相乗効果もあって、総合工期50%短縮という効果が得られた事例も報告されている。

当初、三次元CADの普及とともに二次元CADの本数が減少すると予測されていたが、実際は二次元CADの本数も微増の傾向にある。この理由として、従来スタイルの業務環境の存在がある。既存の設計データ管理プロセスに合わせるため三次元設計した後に二次元図面化して管理するケースが多く、結果として二次元図面作成の需要が存在す

る。このように三次元化によるメリットはあるものの、二次元との共存を強いられるデメリットも存在している。このデメリットを解消するとともに、より多くのメリットを享受するための活動が必要なことは言うまでもない。

三次元設計は今後一段と普及する見込みであるが、三次元設計の効果を最大に引き出すためには、三次元設計に適した業務プロセスを構築し定着させることが重要である。具体的には、下図に示すように、各業務プロセスのうち最も効果の得られる部分から三次元化を適用して確実に効果を出す。次に 企画から製造までの全体最適化を考慮しながら各プロセスにおける三次元設計化のメリットを最大限に生かす、という段階的三次元化がポイントとなる。



段階的三次元設計導入による生産性向上のステップ

三菱電機では、社内標準の三次元CADとして、Pro/ENGINEER^(注)を採用している。このCADは、高機能なCADのため、機能をフルに活用した場合の設計生産性は既存のCADの中でトップクラスである一面、導入時のハードルの高さが課題といえる。この対策として、操作が簡単なCAD同様、まず機能を限定して使い始め、習熟度が増すに従ってより生産性を高める機能を使い込む、という段階的導入方法を採用している。

(注) “Pro/ENGINEER”は、米国Parametric Technology Corp.の登録商標である。