

組み込みにおける開発方法論あれこれ

門田 浩

トップダウンの方法論などは、組み込み分野には無縁と思われる方もまだ多いでしょうが、私は意外に早く広まるのではないかと考えています。それは、今までの開発は既存のシステムの作り直しあるいは発展的解消が多いからです。まず、既存システムの改良では引き継ぎで開発する人たちが、常に基本的なアイデアの理解に苦しみます。そして既存の設計方針や実装詳細に手を出すのを恐れ、屋上屋を架してしまいます。一方初めてのプロジェクはシステム分析設計だけでなくシステムの性能やコスト概算と設計のトレードオフに悩みます。特に LSI 化即ち ASIC の利用が常識化している現在ソフトウェアのトレードオフに悩むのです。

先進的な企業や大学は別にして、多くの開発に従事する皆さんは程度の差はあれ、上述のような経験をなさっているのではないのでしょうか。かくてトップダウン設計方法論、現実には「ボトムアップでない」方法論の充実やツールの導入が識者(?)の間で叫ばれることとなります。

以上は、この世界ではよく言われている話かも知れませんが、私はさらに次の点を挙げたいと思います。それは様々な標準化の結び付きです。組み込みの世界でも標準化は徐々に浸透しています。

例として、OSEK (<http://www-iiit.etec.uni-karlsruhe.de/osek/index.e.html>) の活動を紹介しましょう。OSEK は最近俄かに日本や米国で注目されている、自動車の RTOS やネットワークに関する欧州における標準化活動です。OSEK 仕様は第一版が95年10月に出版された。これは通常自然言語で書かれた仕様書でした。予定では、今年3月末に第二版がでます。RTOS 部分は大幅な変更はないとのことですが、communication 部分はすべてを ITU で制定された SDL で形式記述したものを仕様として配布するようです。このため、SDL 対応のシミュレーションコード生成ツールが注目されています。おわかりのように、この場合道具と方法論を導入せねば、そのマーケットに入れないのです。日本でも一部官公庁ではこのような話がありましたが、それとは OPEN な方法論でありながら民間ベースであることが大いに異なるのです。

一方、このような標準活動に則らない、まだまだ大多数を占める社内開発であっても「ボトムアップでない」方法論は有効なものです。様々な製品の設計方法は、実は分野分野において類似のパタ

ーンですすめられているのです。詳細の実装は個人に依存することが多いにしても、アーキテクチャあるいは設計パターンはちよいと努力すればテンプレート化出来るし、そしてその蓄積を利用したツール化が可能なのです。

マルチメディア関係の処理プログラムなどは別にして、アルゴリズムと言よりは、状態遷移がやたらに多い組み込みの世界では、そのような面でちょっとした工夫をすると大幅に設計品質と効率があがります。さらにツールを利用することによりその設計が資産化できるのです。

ZIPC は、そのような状態遷移に着目した優れた国産のツールであると申せましょう。ZIPC に限らず、最近優れたツールが PC 版で揃い安価になって来た事により、ますますこれらのツールが身近になりました。技術者の皆さん、もう使わない手はありません。

門田 浩 (もんでんひろし)