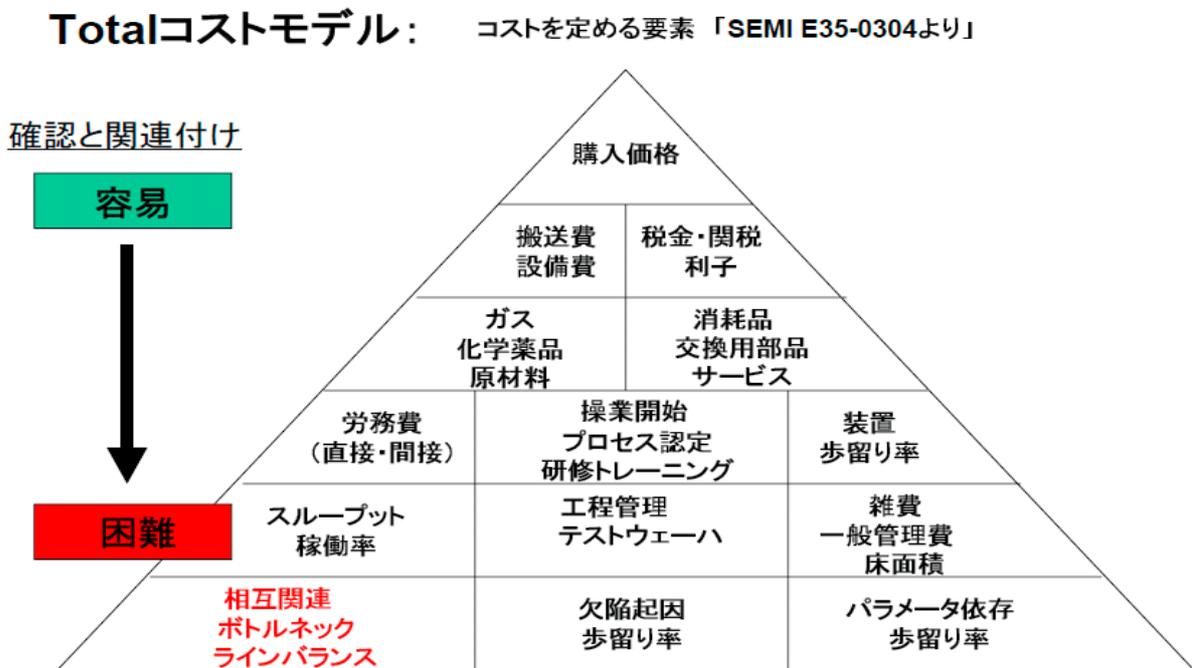


第 1 章 元気になる原価管理

1-1 はじめに

昨年度の委託研究で、一橋大学尾畑教授へ「オブジェクト指向原価計算の半導体原価管理への応用」を行った。半導体の原価把握は、米国では 1980 年代に盛んに新しい管理会計方式が研究された。その中で、1980 年代後半に SEMETECH を中心にコストのモデル化構造化が研究された。その成果は、SEMI のスタンダードとして一部公開され、装置メーカーを巻き込んだ改善活動に使われている (SEMI スタンダード E10: 装置稼働率の定義、E79: 装置有効稼働率 OEE の定義など、E35: 装置ライフタイムを考えた総合コスト COO の定義)。SEMI スタンダード E35 のイメージを図表 1-1 に示す。装置のライフタイム全てに關したコストを、分析する為に作られている。これを装置メーカーからデバイスメーカーに出せることにより、デバイスメーカーは装置の基本コスト情報を把握し、その上でデバイスメーカーのコスト情報を追加すればよくなる。



図表 1-1 SEMIスタンダード E35 のイメージ図:

また、SEMATECH は内部で IEM (Industrial Economic Model) プログラムをその後も研究し、半導体業界全体の工場所要・装置所要のプロセス微細化、市場予測、大口径化などとの関係を研究している。また、コスト計算ツールも発達し、市場予測や工場の立上計画なども含んだ経営課題を分析するツールを専任の部隊を置いて検討させ、それに基づいた経営判断を行うようになっている。最近では、シミュレーション機能を持つコストツールもでき、時間要素の影響(特急ロットの影響、納期とコスト関係など)も検討されるようになってきている。

それに対して、日本の半導体メーカーはそれぞれの会社で管理会計について検討が進められているが、なかなか財務会計の補助的領域をでない。昨年の委託研究は、フレキシブルな管理会計方式を検討することにより、生産活動の把握を多面的に行い、生産・技術活動を評価できる原価管理を検討するために行った。また、それによって、将来の生産ライン活動を活性化(元気にする)ことを目的にした。尾畑教授の講演タイトルがこの趣旨に沿っていたので、WG の名前も「元気になる原価管理」として委託研究のサポート活動を実施

した。「オブジェクト指向原価計算の目指すものは、これまで一通りの決め事では計算できなかった原価を、コストリソースやプロセス、計算のルールなどのオブジェクトを組み合わせて計算することにより、ユーザが自由に計算項目やルールを決定できるようにすることである。具体的には装置や材料のようなリソース価格のバリエーションを組み込んでシミュレーションに利用することも考えている。Process View や Cost Object View などの切り替えもできる。経営者が直接利用することや、教育用の教材としての利用も考えられる。原価を一つだけの数字として捕らえるのをやめることを目指している。」というのが、尾畑教授よりのWG開始時の説明であった。また本委託研究は、XML の標準規約である PSLX コンソーシアム(PSLX コンソーシアムは、生産計画関係の情報の再利用する目的で、いろいろな項目にタグ(名前)をつける活動と、それぞれの項目間の関係をクラス図としてまとめる標準化活動をしている。)にSTRJとして入会し、このPSLXコンソーシアムで決められたドメインオブジェクトモデルを拡張して利用した研究となった。このことにより、市販の工場システム(MES)と情報のやり取りは、標準に準拠しているために簡易化できるメリットがある。また、工場の生産シミュレータなどとの併用も可能になるため、評価できるコスト範囲が広がることが期待される。

1-2 本年度WGの活動経緯

今年度は、昨年度作成したデモ版のシステムを改善してもらった。また、尾畑先生に講演をお願いし、最近の原価管理の方向として「マイクロ・マクロ・ループの結合」について講演していただいた。

1-3 委託研究の成果

尾畑先生の講演ポイントは、「マイクロ・マクロ・ループの結合とは、1.個々の組織構成員(マイクロ)と組織全体(マクロ)の関係性を作り出すメカニズムである。2.マイクロとマクロの間に流れる情報に焦点を当てている。3.マイクロとマクロの間に流れる情報には、各構成員の判断、価値観など概念的なものと、それら概念の結果としての行動に関する情報の2種類が含まれる。(廣本敏郎「マイクロ・マクロ・ループとしての管理会計」一橋論叢、第134巻第5号(2005年11月)、pp.310-340。)」「マイクロ・マクロ・ループの管理会計では、その過程での予測(シミュレーション)ができることが重要であり、製品軸、作業軸、設備軸で見る場合に、同一のオブジェクトを使い、アイドル設備の利用時間を短縮したようなマイクロの影響が、経営にどのようなインパクトをあたえるかわかることができるようになる。これにより、経営者と現場がコストの評価で意思の疎通をできるようにすることが重要である」との講演内容であった。

「デモ版の改善内容」

- ・ 1) 製品軸、作業軸、設備軸の視点切り替え
- ・ 2) 資源オブジェクト、作業オブジェクトの共有
- ・ 3) 多様な、(ユーザ定義による)計算仮定、計算方法の選択
- ・ 4) XMLベースでのデータ登録、問い合わせ、回答
- ・ 5) GUIによるXML文の自動発行
- ・ 6) XMLのHTMLへの変換によるブラウザ出力

「ソフト操作の流れ」

- ・ 1) 登録データの作成 (XML文にて作成)
- ・ 2) 計算条件のXML文による定義
- ・ 3) GUIによる生産量入力
- ・ 4) 計算条件選択、
- ・ 5) 軸の選択、ツリー画面からのフォーカスオブジェクトの選択
- ・ 6) XML発行ボタンによりXML発行、スタイルシートによるHTML自動変換⇒ブラウザ出力

XMLベースで自由度を上げる内容になった。

1-4 まとめと今後の課題

今回の委託研究で、半導体の原価をオブジェクト指向の原価管理としてシステム化する試みが示された。変化が激しい半導体産業では、フレキシブルにコストを把握し、其の時々の判断をよりよいものとしていく必要がある。今回のシステムが、その目的に合っているとわかった。このシステムを利用して、生産や技術活動を多面的にコスト評価していくことが期待される。そのためには、情報収集やシステム入力の工夫、たとえば、EES (Equipment Engineering System) の整備や、工場システム (MES) とのリンクが望まれる。また、コストに影響を及ぼす影響因子の研究が、生産シミュレータとコスト管理システムとの統合化環境下で実現されることを期待したい。今回のデモ版は車のエンジンのようなものであり、車体や内装を整えてはじめて商品になる。どこかの会社と共同して整備されることが望まれる。