

APSに関する基礎調査

－調査の目的・方法と回答から得たAPSの定義・利用状況－

01101640 青山学院大学 黒田 充 KURODA Mitsuru
01013414 関西大学 荒川雅裕 ARAKAWA Masahiro

1. はじめに

統合オペレーションG2ではSCMの普及を背景として近年注目を集めているAPS (Advanced Production & Scheduling) について調査研究を進めてきたが、ともすれば情報源に偏りが生じ、その結果として欧米におけるAPS観やAPSの利用状況を基にしてAPSを理解し勝ちであるという問題点の存在に気付いた。そのために、研究会の参加者を主な対象として本年6月にアンケート調査を実施し、今後予定している調査のための基礎資料を収集した。以下において、「APSに関する基礎調査」と題して、その結果を①調査の目的・方法と回答から得たAPSの定義・利用状況と②システムの機能面から見たAPSの概要と今後の調査課題に分けて報告する。

2. 調査の目的と方法

前述した背景の下で日本におけるAPS関係者がどのような考え方をしてその普及に当たっているか、日本におけるその利用状況はどのようなものか、いかなる機能を有するソフトウェアが提供されているか、さらにAPSの課題は何かを知ることが目的として調査が行われた。今回のアンケート調査は一次調査と称しており、この調査結果に基づき具体的かつ詳細な調査を実施することになっている。

調査項目は、回答者名、所属企業と役職、プロダクト名の他、以下の通りである。

- (1) APS開発の経緯
- (2) APSの定義

(3) 対象業種の考え方

(4) 適用されている生産プロセス

(5) 導入及び稼動実績のある業種及び企業

(6) ソフトウェアが所有する機能

(7) 機能間の関係

(8) 手法について

(9) APSの普及を阻害する外部的要因

(10) 追加が望まれるAPSの機能

3. アンケート結果の回収状況

1ヶ月という短い調査期間であったけれども、9件の回答が寄せられた。

回答者の内訳は、以下の通りである。

ベンダー	5名
開発者	2名
その他（コンサルタント等）	2名

またプロダクト名は以下の通りである。

- ・ e-manufacturing
- ・ Order-Links
- ・ Aspen MIMI
- ・ APO
- ・ E-MAP(N-APS)
- ・ APSTOMIZER
- ・ LoadCalc, SynPLA

アンケートの依頼に当たって、プロダクト名と回答内容の関係を明示する場合は、回答者の承諾を得ることを条件としており、今回は基礎調査の報告であるため、両者の関係を明示しない報告形式を採っている。

4. 開発の経緯と定義

計画的にサプライチェーン・プランニングのソフトを開発して現在のパッケージに至っ

た場合と、もともとMRPやスケジューラ等の単機能のソフトを開発していたところ、市場ニーズに応じて機能を拡張してきた結果としてAPS的機能を備えるに至ったという場合が開発経過の典型例である。後者は国産パッケージに共通した特徴であるように思われる。

したがって、APSの定義も様々であるが、スケジューリングと納期回答はAPSの最大公約数的な共通機能であるという印象を受ける。MRPは後述する通り所有する機能の中にほとんど含まれるが、定義では生産計画あるいは生産管理という言葉に置き換えられていることが多い（付録参照）。プロセス系の製造業を対象として開発されてきたパッケージの場合などは、いわゆるMRPとスケジューラのリンケージはAPSを特徴づけるものではない。

5. 対象業種の考え方

一般的に言って、対象業種を制限しない傾向が見られる。顧客獲得のための戦略的事情によるものであろう。前述したプロセス系の製造業を対象として開発されてきたパッケージの場合は、長い歴史がその機能を特化しており、それが逆に顧客獲得上有利な特徴になっているように思える。

アンケートの結果から読み取れる別の考え方として、業種よりも要求機能によって適用対象が決まるというものが多々見られる。例をあげると、納期回答を必要とする企業や短納期が求められる工場が増えつつあるというような表現によって示され、これらの要求を抱える企業はすべてAPSの潜在的顧客と見なせるという考え方である。まさに、APSを受け入れる環境は我が国の産業界で熟しつつあると言える。

6. 適用されている生産プロセス

機械加工工業、組立工業に見られる製造工程には広く利用されている。もちろん、パ

ッケージによっては半導体製造工程で利用されたり、石油精製業や化学工業のプロセス工程に適用されており、その利用対象は広い。ただし、このアンケートでは利用内容について尋ねていないため、生産計画に利用されているのか、スケジューリングに使われているのか、この区別はできない。

適用対象としてフローショップとジョブショップの違いについても、共に用いられているという回答がほとんどであるが、有効性に関する評価の違いは調査されていない。一部の回答に、特にフローショップに向いているというものがあり、これは有効性の違いを述べた貴重な回答であると言える。この項目は、今後の重要な調査課題として取り上げる必要がある。

7. 導入及び稼働実績のある業種及び企業

舶来パッケージが企業名を数多くあげているのに対し、例外はあるが国産パッケージは企業名をあげない傾向が認められる。一方、実績のある業種に関しては、国産パッケージの場合も、幅広く業種を列挙しており、総じてAPSは我が国で普及しつつあるように受け取れる。

付録（APSの定義例）

- (1) 生産計画と製造計画を統合したもの
- (2) 作業変動を考慮した生産計画立案と納期回答を可能にするスケジューラ及びそれらの統合システム
- (3) 計画系業務に対して、数理技術、情報技術を使って最適化を計るもの 具体的には、需要管理、生産管理、生産計画、物流管理、スケジューリング、納期回答の機能を持ったもので、これらの連携が図れる仕組み
- (4) シミュレーションはリアルタイムで行ない、APS側でMRPを回し、計画の実現性が評価できるもの