

ERPとスケジューラの役割を整理する！

現場によって変わる 生産計画の考え方

- ◆ERPと生産スケジューラの役割
- ◆生産計画で工夫が必要になるケース
- ◆ERPとAPSの連携構成例



生産計画・スケジューリングの運用が見直されている背景

これまでのやり方で問題なく運用できている企業が多い一方で、近年、生産計画やスケジューリングの運用を見直している企業も増えています。

🌐 背景にある環境の変化



多品種少量生産



短納期対応



需要の変動



人手不足

こうした状況は、特定の業種や業態に限らず、多くの製造現場で共通して見られます。その結果、生産計画やスケジューリングの業務では、受注内容や納期の変更に対し、生産状況や部材といったリソースを把握しながら、より迅速に計画を調整することが求められています。

現場から聞かれる声の例

「毎日のスケジュール調整に時間がかかっている」

「ベテラン担当者がいないと段取りが難しい」

「計画変更への対応が後手に回りやすい」

生産計画やスケジューリングにおいて、ERPの生産管理機能で十分に対応できているケースも多い一方で、対応のスピードや調整の柔軟性を課題にしているケースも増えています。

生産形態によって変わる生産計画の考え方

生産計画・スケジューリングの課題や考え方は、業種や製品特性だけでなく、生産形態によっても大きく異なります。

💡 生産形態によって異なる課題や考え方

生産形態によって、計画立案の考え方、調整の起こりやすさ、重視すべき制約条件は大きく変わります。そのため、自社の生産形態や現場の実情を踏まえたうえで、ERPや生産スケジューリングが担う役割を整理することが重要になります。

計画で「何を決めているのか」

- ・数量を決めているのか
- ・順序を決めているのか
- ・条件・組合せを決めているのか
- ・計画は「確定」に近い「仮説」か

計画は「どこで崩れやすいか」

- ・変更が入りやすい工程はどこか
- ・人の判断が介在するポイントはどこか
- ・計画と実績がズレやすい要因は何か
- ・調整が特定の人に集中していないか

計画で「何を最優先にしているのか」

- ・設備能力を最優先にしているか
- ・人員・スキルが制約を重視しているか
- ・工程条件・品質を絶対条件としているか
- ・リードタイムや納期を最優先としているか



プロセス生産

化学、素材、食品、医薬など

一定の制約条件のもとで安定生産を行うため、条件を考慮した計画の自動作成や、変更時の再調整が求められやすい。

- ✓ 設備主導で生産が進む工程構成
- ✓ 工程の流れや運転条件が標準化
- ✓ 生産量・稼働バランス・切替判断が計画の中心



ディスクリート生産

機械、装置、部品、組立製品など

現場調整の自由度が高い一方で、計画変更が影響しやすく、影響範囲の把握や調整工数の増加が課題になりやすい。

- ✓ 品種が多く、生産量が変動しやすい
- ✓ 製品ごとに工程順序・所要時間が異なる
- ✓ 設備・人員・段取り替えが計画に強く影響する



ハイブリッド生産

前工程：プロセス／後工程：組立など

全体を一律のルールで計画することが難しく、工程特性に応じて計画の役割や粒度を切り分ける柔軟な設計が重要になりやすい。

- ✓ 工程ごとに計画の考え方や管理単位が異なる
- ✓ 特定工程の負荷が全体計画の制約になりやすい

生産計画・スケジューリングで工夫が必要になるケース

多くの製造現場では日常的に臨機応変な対応が求められる場面があります。



急な納期変更や 特急オーダーへの対応

✓ 受注変更に対し、ERPの生産管理機能や担当者の経験による調整で対応できている現場も多くあります。

! 一方で、調整に時間がかかったり、影響範囲の把握に手間がかかると感じられる場面もあります。



人員不足や段取り替えが 頻発する生産環境

✓ 熟練者のノウハウにより、日々の段取り替えや人員配置の変更に対応できているケースも少なくありません。

! 調整が特定の担当者に依存しやすく、微調整が繰り返し発生すると感じられる場面もあります。



多品種少量生産・ 需要変動への対応

✓ Excelなどを用いて複数の案を比較しながら、現場の状況に合わせて柔軟に調整している現場も多く見られます。

! 変動が大きい場合、優先順位変更を前提とした複数案の検討に時間がかかることがあります。

生産計画においてERPと生産スケジューラが担っている役割

製造業の現場では、ERPの生産管理機能や手作業による調整、生産スケジューラ（APS）を組み合わせながら、日々の生産計画やスケジューリングを行っているケースが多く見られます。

- ✓ **ERPの標準機能で十分に運用できている企業も多い**
製造業の中には、ERPが搭載する生産管理機能を使えば事足りる企業も多く、それだけで日々の業務運用が十分にできているケースも少なくありません。
- ✓ **手作業による補完も柔軟に機能している企業もある**
人員や材料のリソース調整などを、Excelなどを用いた手作業で実施している現場も多く見られます。現場の状況を熟知した担当者が判断することで、柔軟に機能している場合もあります。
- ➔ **ERPだけでは対処しきれない場合に、APSが検討される場合もある**
複雑な制約条件や頻繁な計画変更など、ERPの機能だけではカバーしづらい特定の課題に対して、APSが役立つ選択肢となります。

それぞれの役割定義

ERP （統合基幹システム）

販売・購買・在庫・製造・会計といった業務データを一元的に管理し、企業全体の業務を安定して回すための基盤。

APS （生産スケジューラ）

設備・人員・部材などの制約条件を考慮して計画を立案し、変更時の再調整を得意とする仕組み。

 それぞれが担う役割や得意とする領域が異なるものです。

ここまでの整理

これまで見てきた場面はいずれも特別なケースではなく、日常的に起こり得るものです。
ERPの生産管理機能や手作業補完で十分に運用できている現場もある一方で、
対応のスピードや調整の柔軟性を課題にしているケースもあります。



ERPが担っている役割

- 販売・購買・在庫・製造などの業務データを一元管理し、計画の前提情報を整える
- ERPの標準的な生産管理機能で、計画立案や進捗管理が十分に回っているケースも多い



手作業による補完

- 計画変更時に、Excel等の手作業補完で柔軟に運用している現場も多い
- 現場を理解した担当者の調整が実務上有効に機能している場合もある



ERP・手作業運用の課題

- 調整に時間がかかる、影響範囲の把握に手間がかかる、担当者依存になりやすいと感じられることもある
- このような課題に対して、生産計画・スケジューリングの運用改善を検討されることがある

業種や生産形態、運用状況によって、整理の観点や重視されるポイントは異なります

生産計画の考え方を整理する

ここまです踏まえると、生産計画の考え方は、生産環境や運用状況に応じて、いくつかの方向性に整理できます。



①ERPを中心に生産計画業務を運用する考え方

ERPの生産管理機能を中心に、生産計画の立案や進捗管理を行う考え方です。

計画変更が発生した場合には、業務ルールの調整や担当者の判断によって対応します。

生産量や工程の変動が比較的少ない環境では、この考え方で十分に運用できているケースも多く見られます。

比較的安定した生産環境



②稼働中のERP/生産管理システムを補完する形でAPSを導入する考え方

稼働中の基幹システム（ERP/生産管理システム）を活用しつつ、生産計画の立案や再調整の一部を、APSで補完する考え方です。

受注内容の変動や計画変更が比較的多い場合には、調整業務の負荷を分散しやすくなることがあります。

ERPとAPSが、それぞれの役割を担いながら運用されるケースもあります。

変動への対応を意識する環境



③ERPとAPSを同時に再構築する考え方

ERP刷新やシステム再構築のタイミングで、生産計画の考え方そのものを見直す方向性です。

業務やシステムの全体像を整理しながら、ERPとAPSの役割分担をあらためて検討するケースもあります。

中長期的な視点で、段階的に進められることも少なくありません。

中長期での再整理

重要なのは、役割を整理したうえで、自社の状況に合う生産計画を考えることです

用語説明 MPS・MRP・APS

現場によって異なる運用形態が存在し、状況に応じて選択・組み合わせ



MPS（基準生産計画）

Master Production Schedule

販売・受注情報から**大まかな生産量を整理**し、生産の目標と方向性を決定する計画。

現場の複雑さ

- リードタイム差、工程構成、設備・要員制約等が絡み合う
- 現場判断や業務ルールで調整されることが多い

i 受注・需要変動に応じて柔軟に調整する



MRP（資材所要量計画）

Material Requirements Planning

MPSを基に**部品・原材料の所要量と調達タイミング**を算出する計画。

現場の複雑さ

- ロットサイズ、段取り替え、在庫方針等で調整が必要になる
- 計算結果をそのまま適用せず調整するケースが多い

i 部品・原材料の調達計画を支援する



APS（生産スケジューラ）

Advanced Planning & Scheduling

設備・人員・工程順序等の制約を考慮し、実行可能な詳細計画・再調整を支援。

現場の複雑さ

- ERPのMPS/MRPを前提情報として活用する
- 日々の計画変更・調整負荷を軽減する

i 制約条件を踏まえた実行可能性を考慮する

生産計画におけるERP・APS・周辺システムとの構成例

ERPを中核とし、不足する計画機能をAPSで補完する構成について整理します。ERPによる生産計画（MPS／MRP）を前提に、生産スケジュールで詳細なスケジューリングを行い、MESや購買・在庫管理などの周辺システムと連携するシステム構成例を示したものです。

ERPを補完する形でAPSを導入する構成

考え方の整理

稼働中のERPを補完する形でAPSを導入、もしくはERP刷新のタイミングで合わせて導入
ERPの生産管理機能は、主にMRP（資材所要量計画）レベルを担う
生産計画の立案や再調整など、より詳細なスケジューリングをAPSで補完する

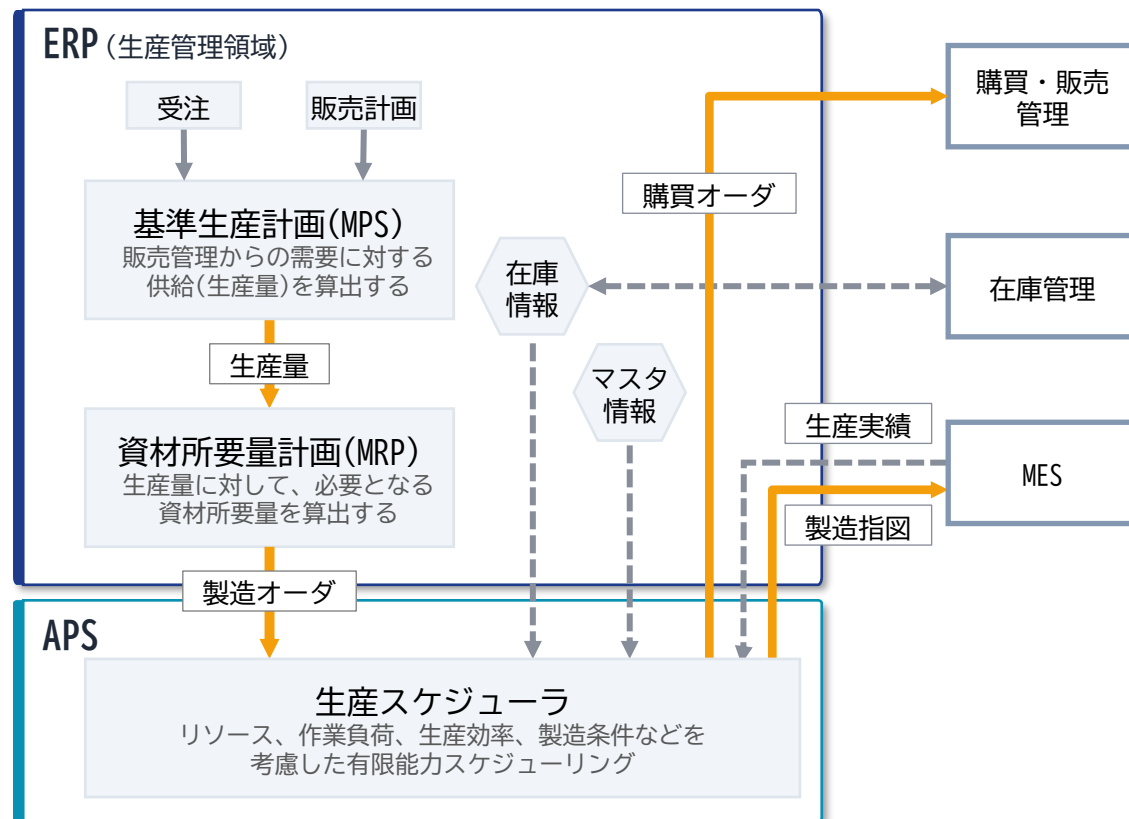
構成上の特徴

ERPとAPSは別システムとして連携
設備・人員・工程順序などの制約条件を考慮した計画立案が可能
計画変更時に、複数案を比較しながら検討できる構成が取られる

ERP（MRP：計画の前提整理）
※もしくは生産管理システム

+

APS（生産スケジュール）



全世界で3,000本以上
日本国内シェアNo.1の生産スケジューラ

ASPROVA

Think Ahead, Act on Time

表計算ソフトからの脱却し
計画業務の機動力をUP

工程間の待ち時間の短縮
突然のオーダー変更へ対応し
新たな生産計画を高速に作成

✓ 制約条件を考慮した高度なスケジューリングを実現する

実行可能な生産計画を短時間
かつ短サイクルで立案



製造現場の制約条件を考慮した
計画を自動で立案



ガントチャートや負荷グラフで
製造現場を可視化



生産計画のお悩みは

Asprova × NSW で 解決!

年間 **1,000万円**の
コストダウンを実現

年間約 **500時間**、
43%の工数を削減

生産量を **16%**アップ



製品リーフレットはこちら 





生産計画・スケジューラに関する
ご相談やお問い合わせは
以下よりお気軽にご連絡ください

お問い合わせ

商号	NSW株式会社（NSW Inc.）
本社	〒150-8577 東京都渋谷区桜丘町31-11
設立	1966年8月3日
代表者	代表取締役会長（CEO） 多田 尚二 代表取締役 執行役員社長（COO） 竹村 大助
資本金	55億円
上場市場	東京証券取引所プライム市場（証券コード：9739）
事業内容	・ エンタープライズソリューション ・ サービスソリューション ・ エンベデッドソリューション ・ デバイスソリューション

こちらも
ぜひご覧ください

製造業におけるDXを推進するためのトレンドや事例を紹介
製造業向けDXアイデアノート

