

なりゆきスケジューラ

# イベントドリブン・スケジュールリングの 仕組みと効用

～生産計画の実行可能性を保証  
生産期間短縮など業務改革の仮説検証が容易に～

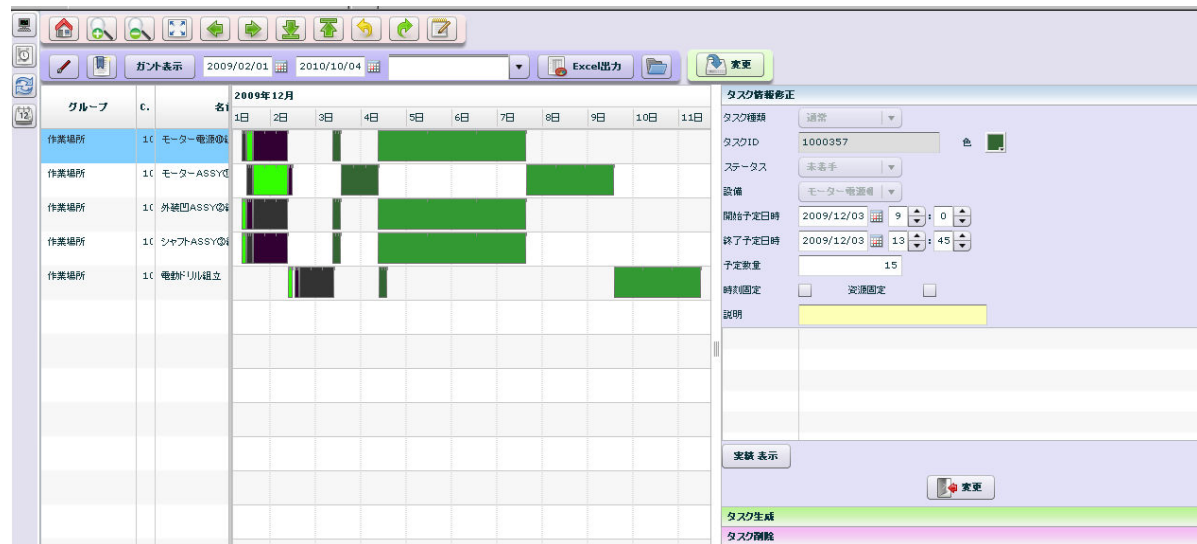
2010年 9月 10日

特定非営利活動法人 技術データ管理支援協会

# 1-1 なりゆきスケジューラとは

## 生産計画の実行可能性を保証する道具

- 行うべき生産活動を調べ、生産活動に必要な加工対象物(投入品目)の供給を計画
- 必要な生産資源(設備・機械、技能者など)の使用時間を割り当て、実行可能なスケジュールを作成(各々の生産活動の着手・終了時刻を計算)



## 1-2 なりゆきスケジューラの用途

なりゆきスケジューラで確認できること

- 生産計画の実行可能性の保証
- 製品完成時期の推測
- 生産リードタイム
- 重要生産資源の稼働率

など

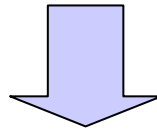
## 1-3 なぜイベントドリブン・スケジューリングか

- スケジューリング技術
  - 非線形数理計画法による最適化を目指すスケジューラ
  - タイムスライス方式によって負荷調整をするスケジューラ
  - イベントドリブン・スケジューラなど
- 今回、イベントドリブン方式を採用した理由
  - 工場をあるがままに模倣するため

## 1-4 なりゆきスケジューラの特徴(1)

### 1. ユーザーが業務改革の仮説検証を容易に実行可能

- イベントドリブン・シミュレータを独自開発
  - データベース/メモリと連結



- 設備や工程の改善をデータベース(DB)の更新・参照で表すことが可能(プログラムの変更不要)
- カスタマイズ・ポイントを表示
  - ユーザーは自分の手でDB更新・参照が可能
  - 改善活動をすぐに検証可能

## 1-4 なりゆきスケジューラの特徴(2)

### 2. 個々の設備・機械、技能者などの動き方のシミュレーションが可能

- 個々の設備・機械などの作業時間特性を基に計算(容器搬送や金型摩耗の考慮など)
- 設備の改善・改良などを正確に反映したシミュレーションを実行
- タスクのディスパッチが効率的で実際の業務に近い(品目や機械・作業者の個別の事情を勘案しやすく、例えば資源渡りや分岐・合流が可能)
- イベントをトリガーとして待ち行列にあるどのタスクを選択するか選びやすい

### 3. 現場の制御の仕組みやノウハウを反映できる

- 設備を効率的に使うための制御ノウハウをカスタマイズ・モジュールとして「ものづくり技術データ」に登録可能
- 現場で蓄積したノウハウを反映したシミュレーションを実行しやすい

## 1-4 なりゆきスケジューラの特徴(3)

4. ユーザーの求めるKPI(Key Performance Indicator)に応じたカスタマイズが容易

- たとえば段取り替え時間最小化やリードタイム短縮

5. シミュレーションの途中でスケジューラ利用者の判断を求める対話型操作が容易

6. 部分最適を防ぐことができる

- 上記2. では部分最適になる。全体がどうなるかをとらえることが重要。
- どの部門が方針を変えればよいのか問題点を見つけ、解決策を考える道具として使うことができる(たとえば、ボトルネック工程の考察)

# 連絡先

NPO法人 技術データ管理支援協会

[info@masp-assoc.org](mailto:info@masp-assoc.org)

<http://masp-assoc.org/>