

■データ作成時の全体的注意

- ・作成に当たってはサンプルデータ(data/simpleXXX/*.*)を参照下さい。
- ・"#"以降はコメントになります。
- ・アルファベットと数字の全角・半角は区別されます。コードや名前欄には全角は使用できませんが、数値や日時欄には半角のみ使用できます。
- ・半角カタカナは禁止
- ・不要な場合は、空白, "不要", "-", を設定。
- ・時間は実際の値が 10 秒程度以上の範囲を想定しています。
- ・各「群(グループ)」の設定の仕方は任意であり、整合性さえあればどのようなグルーピングでも可能です。稼働率などを群で指定する場合は、最初の子要素の値が代表として使用されます。

以下個々のデータファイルの説明。

■prm.dat (スケジューリングエンジン機能パラメタ選択設定)

■GUI_prm.dat (画面関係パラメタ設定)

- ・各ファイル(data/simpleXXX/prm.dat)を参照下さい。

■data_src.dat (データファイルの位置)

- ・データファイルの存在位置をホーム(インストール)ディレクトリからの相対位置で示す。
- ・各データファイルの要・不要、並びにファイル名を指定する。
- ・サンプルデータ(data/simpleXXX/data_src.dat)を参照ください。

■time_perd.txt (時間・期間関係)

- ・全体の共通シフトやカレンダーなどを定義します。
- ・[]内に値を設定。不要の場合は[-]。
- ・項目順序変更ならびに項目削除不可
- ・年号のない場合は今年とみなされます。
- ・@=必須データ
- ・データ名称: テーブル名(DB)/ファイル名(csv)/シート名(excel)
- ・データ名称は変更不可。DBやエクセルからの読み込みはカスタマイズいたします。

以下、項目

- ・計画表示期間: スケジュールする期間の長さ。今月からの月数。

- ・在庫基準日: 初期在庫。STK.csv の値が何時の時点の値かを意味するが、現状では[月初]のみが指定できます。
- ・稼働時間(シフト): [シフト名称][休憩以外の稼働時間帯][...]...
- ・特異日: 通常カレンダーと異なる予定の日を定義します。計画期間と重なる部分だけが読み込まれます。本日より前の日付の場合は翌年の日付とみなされます。
- ・サンプルデータ(data/simpleXXX/time_perd.txt)を参照ください。

■ PRD.csv (品目: BOM)

- ・スケジュール対象となる処理・作業・工程(の結果産物)を1つの品目として定義します。
- ・移動(輸送)するだけでもそれをスケジュール対称にする場合、移動前後で実質が変わらなくとも別品目として定義する必要があります。
- ・原材料から完成製品、出荷形態別製品の全てのレベルの計画対象の品目を登録します。
- ・項目はその品目で必要なもののみを設定し、不要な場合は空白を設定します。

以下、項目

- ・製品群コード: 所属する製品群(グループ)を指定します。
- ・品目コード:
- ・品目名称: 通称名など
- ・グループ: 任意の品目の括りをつくり、能力や切替時間データをまとめて作りやすくするためのもので、製品群データ(PRD_G.csv)に登録する必要はありません。ある項目をこのグループ(群)で指定する場合は、最初の子要素の値が代表として使用されます。
- ・工程中の位置: 「入力、出力」は端点で、その先に品目はありません。原材料は「入力」とし出荷品は「出力」とします。中間に1つ以上の「製品」があります。
- ・処理の種類: 「一個処理/バッチ処理/連続処理/貯蔵」があります。

原材料、完成製品や中間共通品、出荷形体品のように貯蔵(や作り溜め)しておく品目は「貯蔵品目」として定義します。

また特に貯蔵設備の容量や在庫レベルを考慮貯蔵場合は、そこに「貯蔵品目」と「貯蔵設備」を定義します。

- ・在庫管理: するかしないかで、対象は「貯蔵品目」に限ります。入出荷品は必ず在庫管理対象に設定してください。
- ・バッチサイズ: バッチ処理品目の場合1バッチ分の生産量です。
- ・最小生産量: 1回の連続生産(1ロット)での最小の生産量を意味します。これ以下のロットは禁止です。
- ・単位: 文字列です。
- ・生産オーダ編成: 出力品を[期間と品目同一性]または[安全在庫切れ時点と品目同一性]で1つの生産オーダにまとめる場合のまとめ先品目(=製品)を指定します。受注オーダ(=出荷

形体品)をそのまま生産オーダーとする場合は設定不要です。

・優先度: 生産オーダー選択の順序 (機能選択パラメータファイルで設定) を指定する際に使われ、製品にのみ指定できます。他の品目に指定しても無視されます。

・歩留まり:

・安全在庫(月): 何月分かを表します。

・顧客: 出力品目に指定し、その品目がどの顧客向けかを示す。生産オーダー選択時に基準として使用させるため。(現在未使用)

・工程間のオーバーラップは PRD_flow.csv で指定します。

・サンプルデータ(data/simpleXXX/PRD.csv)を参照ください。

■ PRD_flow (品目フロー: BOM2)

・品目データ(PRD.csv)で定義された品目間の流れを、入力 (原材料) 品目から出力 (出荷) 品目に向かって記述します。

・よって最も単純な品目フローは、入力品(原材料(貯蔵))→製品(処理)→出力品(出荷品(貯蔵))となります。

・最低 2～3 つの品目 (入力、(製品)、出力) が 1 つのフロー中に必要です。従って

・例えば 1 つの処理だけで製品となり出荷される単一工程の場合でもダミーで入力の原材料品目を作る必要があります。

以下、項目

・前品目:

・必要数量: 前品目の単位で記述

・後品目:

・生成数量: 後品目の単位で記述

・工程間オーバーラップ: 前品目と後品目との生産時間(非切替時間)のオーバーラップ希望値 (空き時間を探し始める時点) を指定します。

必要最低限数量、指定時間、指定数量、指定比率、に前工程生産時間が達したら後工程が開始できるようスケジュールします。

ただし、指定時間、指定数量、指定比率の 3 つは前後の品目の処理時間(速度)が同じ場合のみ適用されます。それ以外の場合は指定はこれらの指定は無視されてオーバーラップ無しになります。

後品目の作業の空き時間を探し始める開始時点の指定であり、前詰め割付の例ではその日時が空いていなくて後ろに空き時間があればそこに割り付けられます(MUST でない)。

従って切替時間が生産処理時間に比べて無視できないくらい小さい(1割以下)場合または前後で差がない場合でかつ双方に後切替がない場合のみ設定の効果があります。

またリソースの稼働時間帯が夫々異なる場合などは特に希望のオーバーラップ指定は実

現できにくくなります。

前(後)詰めスケジュールでは、前(後)品目が複数ある場合は、夫々のオーバーラップ指定での後(前)品目の終了(開始)日時の中の最も遅い(早い)日時から空き時間が探し始められます。

前後品目が両方とも貯蔵工程でない場合に設定できます。

スケジュール生成中に1つのリソース上の前後のロット間に別品目のロットが挿入されて後ろのロットの切替時間が増加する場合などにおいても、全ての前工程ロットの前に増加する切替時間分の空き時間があることを確認しての挿入となるので、指定されたオーバーラップ度は無視されることはありません。

不要(default) / 必要最低限数量(auto) / 時間指定 / 前品目数量指定 / 前品目処理比率 / 連続 が設定できます。

不要 (=ロット単位で無重なり) < 時間指定重なり < 数量指定重なり < 比率指定重なり < 必要最低限数量重なり < 連続 の順に優先度が後ほど高い。

複数の前工程品目がある場合はそれらとの重なりのうち最も遅い時刻から後工程が開始される。

必要最低限数量は自動で前後工程の長さからオーバーラップ可能な最短の時間を計算しますが、時間・数量・比率などの絶対値での指定では、前後工程の時間関係が矛盾する結果を生ずる場合があります。

前後のリソースの稼動時間帯がオーバーラップしないか極短時間の場合は、オーバーラップなしとなります。

ロットトレース図もこのデータ中の品目出現順序を参照します。

■ PRD_flow (品目フロー一覧型)

・流れを一覧表で左から右方向へ分岐・合流を含めて全体を把握しやすく表現できます。

ただし、前後品目の必要量・生成量は必ず1:1の場合のみで、前後工程間のオーバーラップはすべてなしになります。

サンプルデータの simple2-2-2(一覧型)と simple2(基本型)はフローに関してはほぼ同じです。合流は右下方向へ(例、 $Aa + Ab \rightarrow Aab$)、分岐は左と右下方向(例、 $AeS \rightarrow Ap + Aq$)です。

つまり品目の左が空白の場合はその上方にある最初の品目が前品目になりますが、左側に<-がある場合はその左をさがします。

■ PRD_G.csv (製品群)

・製品群 (グループ) を定義します。

■R.csv (主リソース)

- ・主リソース（設備・装置・作業員・工場など）を定義します。
- ・本ファイルの出現順にリソースガントチャートに表示されます。

以下、項目

- ・コード:
- ・名称: 通称名など
- ・群: 指定すると能力データなどを設定する時にまとめてできます。ここに現れる値はリソース群データ(RG.csv)中に現れる必要があります。ある項目をこのグループ(群)で指定する場合は、最初の子要素の値が代表として使用されます。
- ・処理の種類: 品目のそれと同じく、一個処理／バッチ処理／連続処理／貯蔵のいずれかを指定します。
- ・稼働予定時間: これ以外の時間はリソースは稼働していないとみなされ、全ての切替ならびに生産の作業は不稼働時間をはさむ場合は一旦そこで中止され、再び稼働時間が来ると中断状態から再開されるものとみなします。
前後の品目間で割り当てられたリソースの稼働時間帯が異なる場合でも、前品目からの到達中間品の量を正確に計算して後工程が前工程を追い越さぬようスケジュールします。
- ・稼働率: 0.0-1.0 の範囲の値です。
- ・特異日: このリソース固有の標準カレンダーと異なる稼働予定を指定します。

■R_flow_TRS_time.csv (リソースフロー (輸送・接続関係))

・経路制約（設備構造上の接続または管理規則上の流れの制約など）および経路コストを記述します。つまり元リソースから先リソースに品目を輸送(移動)する場合のコストを定義します。

以下、項目

- ・元リソース
- ・先リソース
- ・品目: 品目コード、品目群コード、くくり用品目コード（品目群データ: PRD_G.csv)が使えます。
- ・コスト: 金銭的なものを意味し、輸送時間ではありません。
- ・必ず最初にベースとして全体のリソース間の関係を指定し(全て輸送可能または全て不可)、その後で個々の制限または許可を下に追加します。
- ・コストの高いリソース間フローは使用されないかされにくくなります。コストが無限大の場合はそのルートは使用できません。

■ R_G.csv (リソース群)

- ・ リソース群 (グループ)

■ STK.csv (初期(基準日)在庫)

- ・ 基準日在庫量
- ・ 在庫管理品でここに記述が無いものは、ゼロに設定されます。

■ CPB.csv (能力)

- ・ 能力データはリソースと品目と期間の処理対応関係です。
- ・ 同一品目で同一リソースかつ同一期間の能力指定がある場合は、上の行が優先されます。
- ・ 項目
- ・ 廃止フラグ: 削除する場合は行先頭に"#"を書きますが、そのためのものです。
- ・ 品目コード:
- ・ リソースコード:
- ・ 期間: 複数の日にまたがってスケジュールする場合は割付日の能力が使用されます。
- ・ 能力: YYYY/MM/DD-YYYY/MM/DD 形式で指定。YYYY を省いた場合は今年となります。

期間指定が複数ある場合は複数行に分けて設定します。計画期間と重なる部分だけが読み込まれます。

- ・ コスト
- ・ 優先度: 同一品目に複数リソースが対応できる場合、その内で比較するためのものです。

■ CHGOV_WUP_mtx.csv (切替時間マトリックス型)

- ・ リソース (群) ごとのマトリクスまたは単一値の形で、切替時間を定義します。ここでは全て内段取りです。外段取りは独立の品目として定義してください。
- ・ 切替・立上・洗浄・段取などの時間やコンタミネーションなどの前後のロットの条件 (品目など) により値が決まる時間のデータをマトリクス形式で表現します。
- ・ 内容が重複する場合は、こちらのマトリクス形式の方が下記の非マトリクス形式より優先されます。
- ・ マトリクス形式の場合は表の左端縦欄の品目 (群) から表の上部の横欄の品目 (群) へ切り替わる場合の時間を示し、その逆も同様です。

- ・前品目がない場合のみを指定する場合は「なし」の行と列を用意します。

■CHGOV_WUP.csv (切替時間)

- ・切替・立上・洗浄・段取などの時間やコンタミネーションなどの前後のロットの条件（品目など）により値が決まる時間のデータを1行ずつの条件記述形式で定義します。
- ・内容が重複する場合は、この形式よりもマトリクス形式の方がより優先されます。
- ・このファイル内で重複する内容の場合は上の行が優先されます。つまり特殊なものは上の方に記述します。つまり特殊なものから順に(上の方に)記述し、最下行はデフォルト。

以下、項目

- ・設備・リソース条件
- ・時間(期間)条件: (yyyy/mm)¥dd-(yyyy/mm/dd)。計画期間と重なる部分だけが読み込まれます。計画期間に入らない場合は計画初日または最終日とみなされます。またその品目のLOTの作業期間がその「期間」に一部でも含まれる場合はその切替時間が適用されます。「-」は「いつでも」を意味します。
- ・前作業ロット条件; 品目コードなど。「*」は全ての場合(前LOT無しを含む)を意味します。
- ・後作業ロット条件; 同上
前後の品目がない場合のみを指定する場合は「なし」を設定するか空白にしておきます。
- ・切替立上洗浄段取時間/連続可否値: 数値(単位)。50(hr), “不可” など。
- ・発生位置: 前、後、XX(時間)など。[前(=前段取り)]の場合は直前の品目などとの関係で変動する所謂通常の切替時間を設定し、「後(=後段取り)」の場合は直後の品目との関係で変動しない切替時間を設定します。
後段取りの場合、時間条件の設定はできません。「-」のみ設定可能です。
つまり前後の品目の関係で変わる切替時間は、「前」を使います。

■IN_plan_achv.csv (入庫計画と実績)

- ・入力品・製品・出力品の入庫の予定と実績を日付(月付)ごとに定義します。出力品の入庫=生産の実績
- ・入力品(原材料など)は在庫基準日(当月初日)以降の入庫数量で、本日以前は実績、本日以降は予定として扱われます。
- ・出力品(出荷品など)は生産実績(入庫実績)となり、本日以降の値は無視されます(本システムが計画する)。
- ・入庫した品目はその日の0.1時から数値上反映されます。

■ OUT_plan_achv.csv (出庫計画と実績)

- ・ 入力品・製品・出力品の出庫の予定と実績を日付(月付)ごとに定義します。
- ・ 在庫基準日(当月初日)以降の分が対象です。
- ・ 原材料などの入力品は本日より前は払い出(使用)された実績であり、本日以降の分は無視される(本システムが計画する)。
- ・ 出荷品などの出力品では本日より前は出荷された実績であり、本日以降は予定とされる(本システムはそれらを要求として計画を立案する)。
- ・ 出庫した品目はその日の12時から数値上反映(減少)されます。

以下、項目

- ・ 単位: (月または日)はヘッダ(#H:X)欄のXで指定します。月単位の場合は出荷品のみ指定できます。出荷実績はありません。
- ・ 方向: その受注・計画の割付方向を前詰め(=稼働率優先)で本日から未来に向かって行うか(F:forward)、後詰め(=JIT=在庫削減)でその受注・計画の出荷予定日(納期)から過去に向かって行うか(B:backward)を指定します。

前者の場合は納期遅れでも割付されますが、後者の場合は期間によっては割付できない可能性が高くなります。

- ・ 各日(月)付の出荷数量: 各品目の単位で記述。

■ CSTM.csv (顧客)

- ・ 顧客データ。現状では優先度などの情報をスケジュール立案に使用しておらず単に表示のみ。