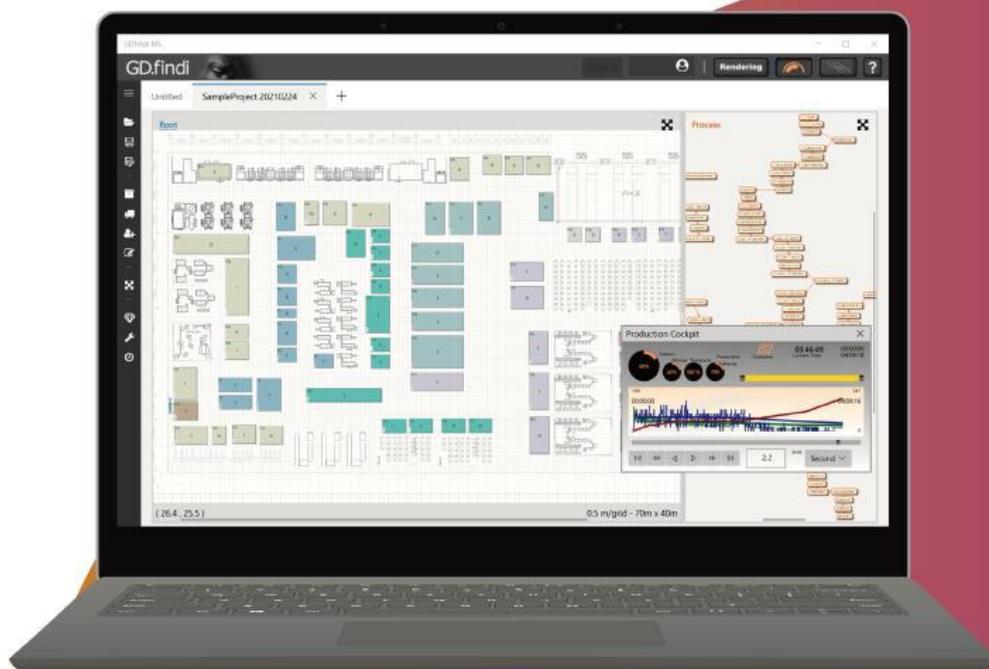


GD.findi



リファレンスマニュアル (ビヘイビア編)



Virtual
powering everything.

株式会社レクサー・リサーチ

Copyright©LEXER RESEARCH Inc. All rights reserved.

改訂履歴

版数	発行日	改訂履歴
第1版	2021/5/28	初版発行
第2版	2024/7/	第2版発行

目次

1 基本情報	1	4 作業者ビヘビア	51
1-1 ビヘビアとは	1	4-1 ビヘビアの定義方法	51
2 搬送アクティビティ・ビヘビア	4	4-2 ビヘビアの種類	53
2-1 ビヘビアの定義方法	4	4-3 搬送アクティビティへの設定 書式と動作	54
2-2 ビヘビアの種類	5	4-3-1 作業量の少ない順 [未記入]	56
2-3 ビヘビアの書式と動作	6	4-3-2 先着順 [FI]	57
2-3-1 定量搬送(前工程押し込み) [未記入]	6	4-3-3 在庫数の多い順 [LS]	58
2-3-2 定量搬送(後工程引取り) [PULL]	7	4-3-4 要素作業時間の長い順 [LC]	59
2-3-3 定時搬送 [FT]	8	4-3-5 作業量の多い順 [LW]	60
2-3-4 搬送スケジュール [ST]	9	4-3-6 要素作業時間の短い順 [SC]	61
2-3-5 ステーション在庫数から条件付き搬送 [INV]	11	4-3-7 作業位置の近い順 [ND]	62
2-3-6 一個流し生産用の搬送 [OBOP]	15	4-3-8 アクティビティの優先順位順 [PR]	63
3 ステーション・アクティビティ・ビヘビア	16	4-3-9 アクティビティの実行順序順 [SQ]	67
3-1 ビヘビアの定義方法	16	4-4 ステーション・アクティビティへの設定 書式と動作 ..	72
3-2 ビヘビアの種類	17	4-4-1 作業量の多い順 [未記入][LW]	75
3-3 ビヘビアの書式と動作	18	4-4-2 先着順 [FI]	77
3-3-1 投入順序順 [未記入]	19	4-4-3 在庫数の多い順 [LS]	79
3-3-2 先着順 [FI]	20	4-4-4 要素作業時間の長い順 [LC]	81
3-3-3 在庫数の多い順 [LS]	22	4-4-5 要素作業時間の短い順 [SC]	83
3-3-4 要素作業時間の長い順 [LC]	24	4-4-6 作業位置の近い順 [ND]	85
3-3-5 作業量の多い順 [LW]	26	4-4-7 アクティビティの優先順位順 [PR]	87
3-3-6 要素作業時間の短い順 [SC]	28	4-4-8 アクティビティの実行順序順 [SQ]	91
3-3-7 現在位置から近い順 [ND]	30	4-4-9 作業要員数の詳細設定	93
3-3-8 アクティビティの優先順位順 [PR]	32	4-5 「JOB」機能 アクティビティグループの連続実行 ..	98
3-3-9 アクティビティの実行順序順 [SQ]	38	5 コマンド	103
3-3-10 作業を開始する時間の設定 [TI]	45	5-1 コマンドの定義方法	103
3-3-11 投入順通りに作業を強制実施 [PO] ..	49	5-1-1 搬送アクティビティのビヘビア「INV」	103
		5-1-2 ステーション・アクティビティの惹起条件	104
		5-1-3 ステーション・アクティビティの有効化条件 ..	105
		5-2 コマンドの書式	106
		5-2-1 ステーションパラメータ	106
		5-2-2 指定可能な各種演算子	110
		5-2-3 コマンドの使用例	111

1 基本情報

1-1 ビヘイビアとは

GD.findi では、定義した各種のアクティビティ（搬送アクティビティ、ステーション・アクティビティ）に対して、その挙動を決めるビヘイビアを定義することができます。このアクティビティに対して定義された振る舞い「ビヘイビア」によって生産システムの挙動が変化します。例えば、“ある設備が複数のアクティビティを実行可能な場合にどちらを優先するのか”などのルールを「ビヘイビア」として定義します。「ビヘイビア」の使い方を習得すると、より一層シンプルに GD.findi のモデリングを行うことができるようになります。

GD.findi で設定可能なビヘイビアの種類は、下表のとおりです。

ビヘイビアの種類

ビヘイビアを設定する対象	説明	ビヘイビアの種類
搬送アクティビティ	搬送アクティビティの優先順	[PUSH],PULL,FT,ST,INV
ステーション・アクティビティ	ステーション・アクティビティの優先順	[投入順], FI,LS,LC,LW,SC,ND,PR,SQ,TI,PO
作業	作業が行う作業の優先順	[SW],FI,LS,LC,LW,SC,ND,PR,SQ,JOB

※ ビヘイビアの種類[]内は、未記入の時のデフォルトの優先順です。

搬送ビヘイビアの種類

搬送ビヘイビア	基本情報	詳細情報
未入力	名称 : ー 開始条件 : 荷積みする全ての部品が揃ったとき	2-3-1 定量搬送(前工程押し込み)
PULL	名称 : ー 開始条件 : 荷下し先のステーションにある仕掛り部品数が、“閾値”以下になったとき	2-3-2 定量搬送(後工程引取り)
FT	名称 : Fixed Time 開始条件 : 設定した開始時刻から繰り返し間隔毎（単位は分）に設定された時刻になったとき	2-3-3 定時搬送
ST	名称 : Scheduled Time 開始条件 : 設定した時刻になったとき	2-3-4 搬送スケジュール
INV	名称 : Inventory 開始条件 : ステーションおよびモジュールの搬送部品数が指定された条件で、かつ、積荷部品の待機条件が揃ったとき	2-3-5 ステーション在庫数から条件付き搬送
OBOP	名称 : One-By-One Production 開始条件 : 搬送先ステーションが次作業のために部品が必要となったとき	2-3-6 一個流し生産用の搬送

ステーションビヘイビアの種類

ステーション ビヘイビア	基本情報	詳細情報
未入力	作業優先条件：投入順序順	3-3-1 投入順序順
FI	名称：select First Inputted station 作業優先条件：部品の先着順	3-3-2 先着順
LS	名称：select Larger Stock station 作業優先条件：在庫数の多い順	3-3-3 在庫数の多い順
LC	名称：select Long Cycletime station 作業優先条件：要素作業時間の長い順	3-3-4 要素作業時間の長い順
LW	名称：select station Larger amount of Work 作業優先条件：作業量の多い順	3-3-5 作業の多い順
SC	名称：select Short Cycletime station 作業優先条件：要素作業時間の短い順	3-3-6 要素作業時間の短い順
ND	名称：select Near Distance station 作業優先条件：作業者の位置の近い順	3-3-7 作業者の位置の近い順
PR	名称：select upper PRiority station 作業優先条件：アクティビティの優先順位順	3-3-8 アクティビティの優先順位順
SQ	名称：select station by SeQuence 作業優先条件：アクティビティの実行順序順	3-3-9 アクティビティの実行順序順
TI	名称：TIme to go 作業優先条件：作業を開始する時刻の設定	3-3-10 作業を開始する時間の設定
PO	名称：Production Order 作業優先条件：投入順序順	3-3-11 投入順通りに作業を強制実施

作業者ビヘイビアの種類

作業者ビヘイビア	基本情報	詳細情報
未記入	作業優先条件： 搬送作業…作業量の少ない順 ステーション…作業量の多い順	
FI	名称 : select First Inputted station 作業優先条件：部品の先着順	
LS	名称 : select Larger Stock station 作業優先条件：在庫数の多い順	
LC	名称 : select Long Cycletime station 作業優先条件：要素作業時間の長い順	4-3 搬送アクティビティへの設定書式と動作
LW	名称 : select station Larger amount of Work 作業優先条件：作業量の多い順	4-4 ステーション・アクティビティへの設定書式と動作
SC	名称 : select Short Cycletime station 作業優先条件：要素作業時間の短い順	をご参照ください。
ND	名称 : select Near Distance station 作業優先条件：作業位置の近い順	
PR	名称 : select upper PRiority station 作業優先条件：アクティビティの実行順序順	
SQ	名称 : select station by SeQuence 作業優先条件：アクティビティの実行順序順	
JOB	名称 : — 作業優先条件：グループ単位でのアクティビティの実行順序順	4-5 「JOB」機能 アクティビティグループの連続実行 JOB の書式

2 搬送アクティビティ・ビヘイビア

2-1 ビヘイビアの定義方法

搬送アクティビティ・ビヘイビアは、アクティビティパネルの[搬送アクティビティ]タブで定義します。

- ① フロアプランメニューから[アクティビティ]を選択します。



- ② [搬送アクティビティ]タブをクリックします。
 ③ 表示された搬送アクティビティのビヘイビア枠に入力します。

搬送アクティビティの詳細は、リファレンスマニュアル 11-2 搬送アクティビティをご参照ください。

以下は、搬送アクティビティにビヘイビアを設定した例です。

アクティビティ		搬送アクティビティ		ステーション・アクティビティ		生産プロセス			
製品	モジュール/ステーション ↑	プロセス	モジュール/ステーション ↑	プロセス	割当	搬送時間	ビヘイビア		
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value=""/>	F1(F1)	作業工程 1	F2(F2)	作業工程 2			PULL, 0		

変動経路に設定
したビヘイビア例

2-2 ビヘイビアの種類

搬送アクティビティ・ビヘイビアでは、搬送作業の開始条件を指定することができます。

下表に搬送アクティビティ・ビヘイビアの一覧を示します。

搬送アクティビティ・ビヘイビアの設定と説明

ビヘイビア設定	説明
未入力	定量搬送（前工程押し込み） 荷積みする全ての部品が揃ったとき、定義された搬送を開始します。
PULL,[Stock] Stock : 閾値	定量搬送（後工程引取り） 荷下し先のステーションにある仕掛り部品数が、"閾値"以下になったとき、定義された搬送を開始します。
FT,[Start],[Interval] Start : 開始時刻 Interval : 繰り返し間隔	定時搬送 FT は、Fixed Time の略称です。 設定した開始時刻から繰り返し間隔毎（単位は分）に搬送を行います。
ST,[period],[Time1],[Time2], ... period : 周期回数(省略可) Time1 : 搬送時刻 1 Time2 : 搬送時刻 2	搬送スケジュール ST は、Scheduled Time の略称です。 設定した時刻に搬送を実行します。 period : 周期回数 省略時：デフォルト値は 1 です。毎日指定時刻に搬送を繰り返します。 ゼロ：指定された搬送時刻のみに搬送を行います。
INV,[Cond1],[Cond2] Cond1 : 在庫条件 Cond2 : 積荷部品の待機条件	ステーション在庫数から条件付き搬送 INV は、Inventory の略称です。 ステーションおよびモジュールの搬送部品数が指定された条件で、かつ、積荷部品の待機条件が揃ったときに搬送を実行します。
OBOP	一個流し生産用の搬送 OBOP は、One-By-One Production の略称です。 一個流し生産の表現を行うことができます。次工程へ部品を搬送する際、次工程に必要な部品を投入順序に基づいて必要なタイミングで搬送します。

2-3 ビヘビアの書式と動作

2-3-1 定量搬送(前工程押し込み) [未記入]

ビヘビアが未記入の搬送アクティビティは、荷積み元のステーションで全ての荷積み部品が必要数だけ揃い、荷下し先のステーションの許容量に荷下し部品数分の空きがあるときに開始されます。

・ 定量搬送の書式

定量搬送（前工程押し込み）を定義する場合、ビヘビアは未記入とします。

変動経路のビヘビア設定例

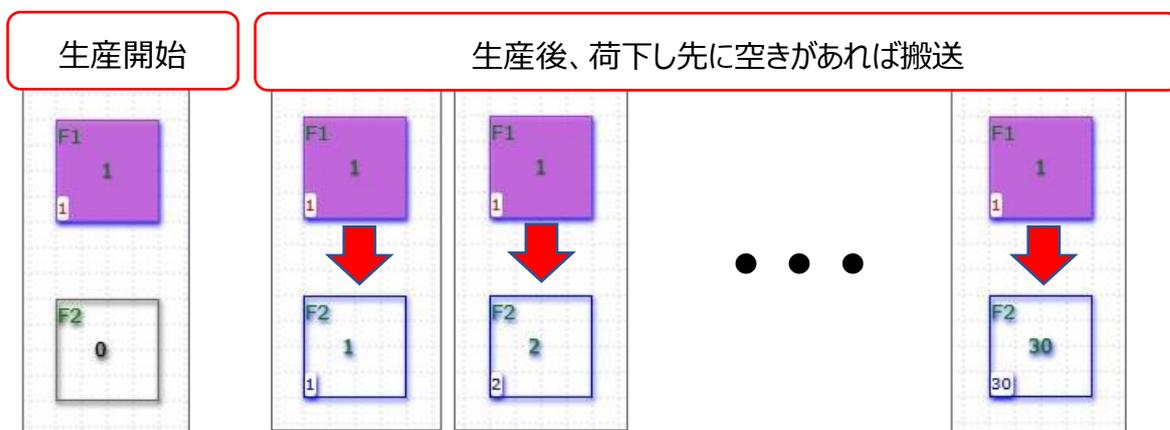


・ 定量搬送の動作

ビヘビアが未記入の搬送アクティビティの動作を以下で説明します。

【変動経路の動作】

荷積み元で、荷積み部品 1 個（プロセスプランで設定した出力部品の数量分）の生産を待ちます。その後、荷積み部品 1 個が揃ったら、荷下し先のステーションに荷下し分の空きがある時、搬送を開始します。



2-3-2 定量搬送（後工程引取り） [PULL]

[PULL]は、荷積み元のステーションに荷積み部品が1個以上揃い、荷下し先のステーションの部品数が閾値以下である時、搬送を開始します。ただし、AGV搬送の場合には、定量搬送と同じ搬送を行います。

定量搬送の書式（後工程引取り） [PULL]

[PULL]の書式は、搬送アクティビティ・ビヘビアに下記の内容を入力します。

1個の固定文字列と、正の整数を半角コンマで区切り設定します。

	第1要素	第2要素
入力項目	PULL	荷下し先のステーションにある仕掛りの閾値
書式	固定文字列	正の整数

下図は、変動経路のビヘビア設定例です。



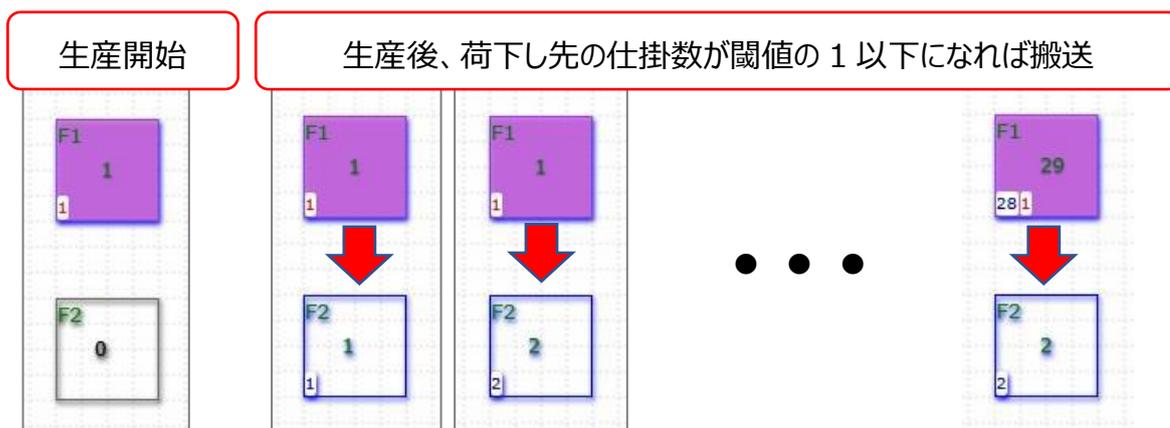
定量搬送の動作

ビヘビアに「PULL」を設定した時の搬送アクティビティの動作を以下で説明します。

変動経路の動作

荷積み元で、荷積み部品1個（プロセスプランで設定した出力部品の数量分）の生産を待ちます。

その後、荷積み部品1個が揃ったら、荷下し先に荷下し分の空きがある時、搬送します。荷下し先の仕掛り数が、閾値“1”以下になると、搬送します。



2-3-3 定時搬送 [FT]

[FT]は、開始時刻から繰り返し時間間隔で、定義された搬送を繰り返し実行します。

定時搬送の書式

[FT]を定義するには、搬送アクティビティ・ビヘイビアに下記の内容を入力します。

1 個の固定文字列と、開始時刻と繰り返し間隔を半角コンマで区切り設定します。

	第1要素	第2要素	第3要素
入力項目	FT	開始時刻	繰り返し間隔
書式	固定文字列	HH:MM:SS または HH:MM	整数（単位は、分）

下図は、変動経路のビヘイビア設定例です。

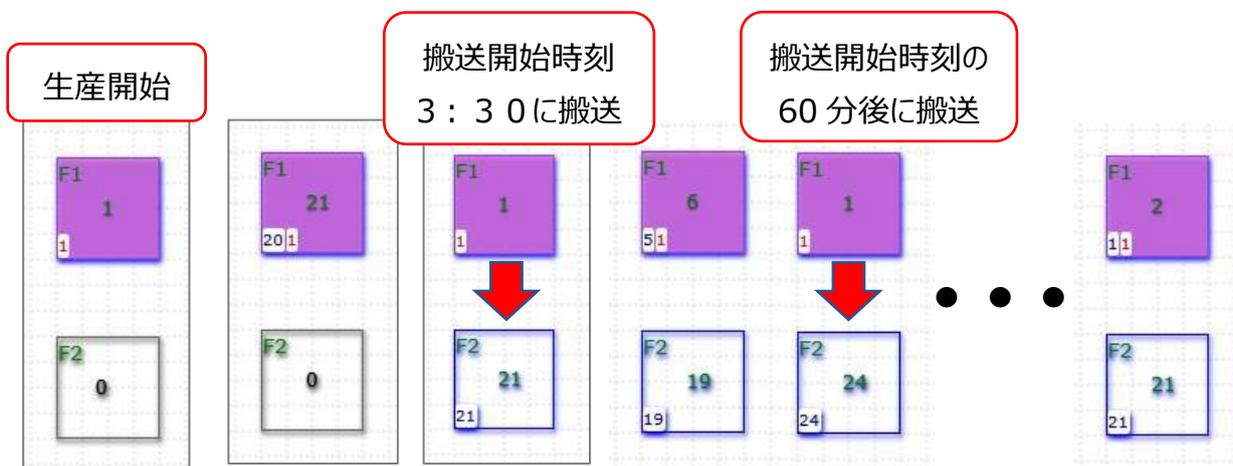
時刻 3:30 から 60 分間隔で、定時搬送します。

定時搬送の動作

ビヘイビアに「FT」を設定した時の搬送アクティビティの動作を以下で説明します。

以下の例は、時刻 3 時 3 0 分になったら搬送を開始し、搬送先に空きがあれば、揃った個数を搬送します。その後 60 分間隔で、揃った搬送品の搬送を行います。

下図は、変動経路の動作例です。



2-3-4 搬送スケジュール [ST]

[ST]は、設定した周期で、設定した時刻に搬送を実行します。搬送先に空きがあれば、搬送可能な数量を搬送します。

搬送スケジュールの書式

[ST]を定義するには、搬送アクティビティ・ビヘビアに下記の内容を入力します。

1 個の固定文字列と周期や搬送時刻リストを半角コマで区切り設定します。周期は省略可能で、デフォルト値は 1 となり、毎日繰り返し搬送を実行します。

	第 1 要素	第 2 要素	第 2 要素
入力項目	ST	周期 (省略可)	搬送時刻リスト
書式	固定文字列	0、正の整数 省略時：毎日繰り返し (省略時は、1 です) ゼロ：一回のみ搬送を実行 正の整数：指定された周期で搬送を実行	3 種類の指定方法があります。 DD:HH:MM:SS HH:MM:SS HH:MM DD = 日付、HH = 時間 MM = 分、SS = 秒

搬送スケジュール[ST]のビヘビア書式設定例

設定例	動作
ST,8:00,15:00	周期の省略時は、1 となります。 毎日 8 時と 15 時に搬送を実行、繰り返す
ST,0,8:30,25:00	8 時 30 分と 25 時に搬送を 1 回実行、繰り返さない
ST,1,8:00,15:00	毎日 8 時と 15 時に搬送を実行、繰り返す
ST,7,1:08:00:00,3:10:00:00	7 日周期で、2 日目 8 時と 4 日目 10 時に搬送を実行 繰り返す 日にちはゼロから設定し、1 を設定すると 2 日目となります

下図は、変動経路にビヘビアを設定した例です。



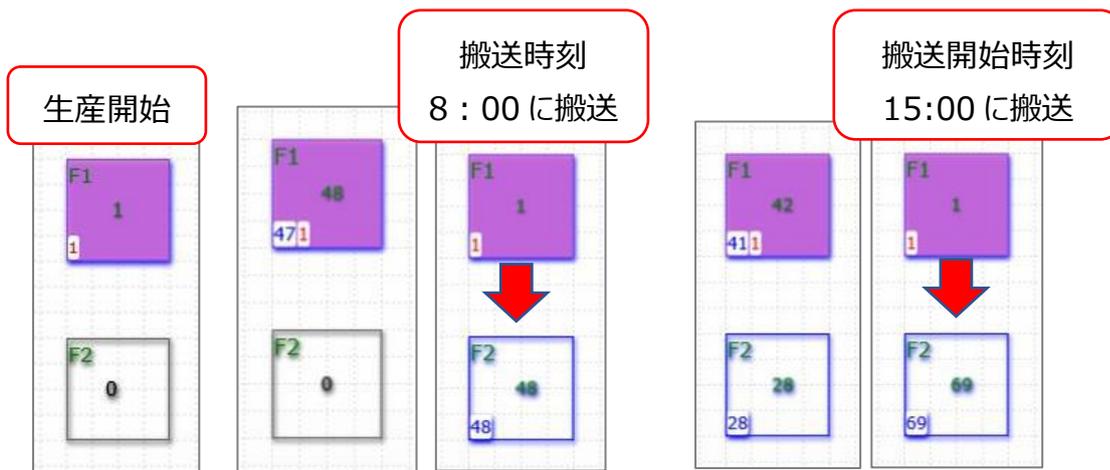
The screenshot shows a software interface with a grid containing two activity blocks, F1 (purple) and F2 (green). A dialog box titled 'アクティビティ' is open, displaying settings for '搬送アクティビティ' (Transfer Activity). The '生産プロセス' (Production Process) is set to 'Untitled0'. The 'ビヘビア' (Behavior) field is highlighted with a red box and contains the value 'ST,1,08:00,18:00'. Other fields include '製品' (Product), 'モジュール/ステーション' (Module/Station), and 'プロセス' (Process).

搬送スケジュールの動作

ビヘイビアに「ST」を設定した時の搬送アクティビティの動作を以下で説明します。

周期にゼロを指定した変動経路の動作例

以下は、変動経路のビヘイビアの周期に 1、搬送時刻リストに 8 時と 15 時を設定した例です。
 周期に 1 を指定すると、毎日 8 時と 15 時に搬送先に空きがあれば、揃った個数を搬送します。



2-3-5 ステーション在庫数から条件付き搬送[INV]

[INV]は、ステーションおよびモジュールの在庫条件が満たされ、かつ、搬送品の待機条件が揃ったときに搬送を実行します

・ステーション在庫数から条件付き搬送の書式

[INV]を定義するには、搬送アクティビティ・ビヘイビアに下記の内容を入力します。

1 個の固定文字列と、在庫条件と搬送品の待機条件を半角コンマで区切り設定します。

	第 1 要素	第 2 要素	第 3 要素
入力項目	INV	在庫条件	搬送品の待機条件
書式	固定文字列	数値もしくは、条件式	true もしくは、false (注 1)

注 1 : 搬送品の待機条件は、大文字小文字の区別はありません。

省略時は、“false”となり、搬送可能な搬送品を搬送します。

● 在庫条件 (true と判定されると搬送が実行されます。)

① 数値

荷下し先ステーションの入力バッファにある部品数が、設定された数値以下となったときに、条件が満たされたと判定されます。

② 条件式

記載された条件式が満たしたときに、在庫条件が満たされたと判定されます。

条件式の詳細は、後述の[\[5 コマンド \]](#)の章をご参照ください。

表記例 : F2.COUNT = 0 : ステーション名”F2”の在庫数が 0 個

表記例 : F2.p1.OUTSTOCK=0 : ステーション名”F2”で処理済みの部品名”p1”の搬送待ちの搬送品数が 0 個

● 荷積み部品の待機条件

① true の場合

在庫条件が成立し、全ての搬送品が指定された荷積み数に揃ったら、搬送を開始します。

② false の場合

在庫条件が成立した時点で、搬送可能な搬送品があれば、搬送を開始します。このときは、現時点で生産されている搬送品全てを荷積みして搬送します。

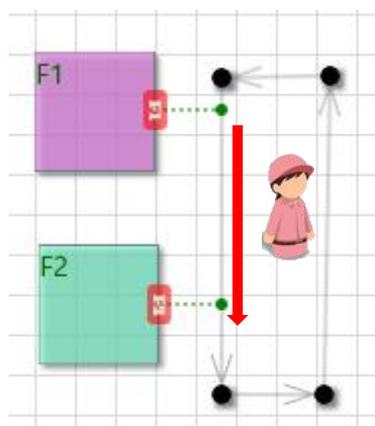
● その他の条件

上述の 2 つの条件とも、INV の搬送は荷下し先のステーションの許容量に空きが無ければ搬送を行いません。

・ステーション在庫数から条件付き搬送の動作

以下の例は、ステーション“F1”の搬送ポート“P1”からステーション“F2”の搬送ポート“P2”へ、搬送品“部品 1(部品 ID は、Part1)”を搬送するプロジェクトです。

アクティビティ							
搬送アクティビティ		ステーション・アクティビティ		生産プロセス: Untitled0			
製品	モジュール/ステーション ↑	プロセス	モジュール/ステーション ↑	プロセス	割当	搬送時間	ビヘイビア
<input checked="" type="checkbox"/>	▼	F1(F1)	作業工程 1 F2(F2)	作業工程 2	搬送 1		



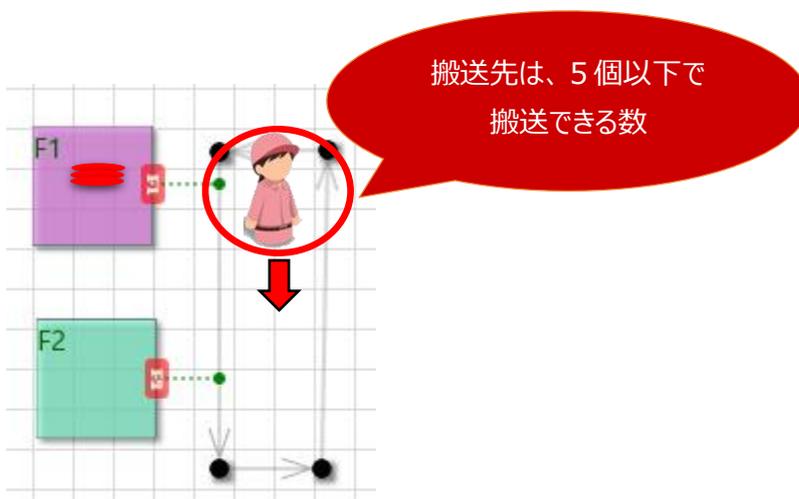
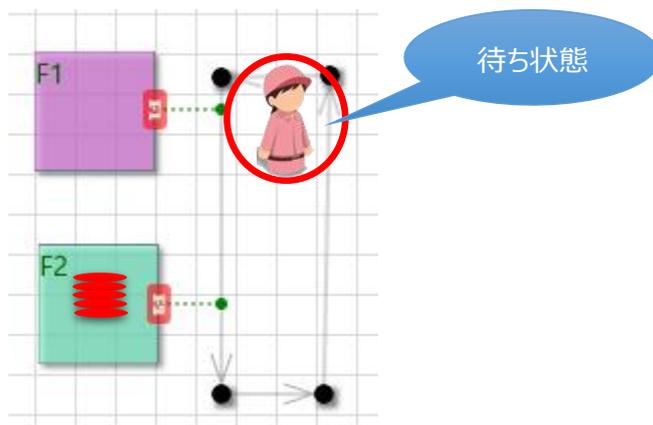
● **ステーション在庫数から条件付き搬送の動作（在庫条件に数字の“5”を設定）**

搬送アクティビティのビヘビアに、搬送条件に数字“5”を設定します。



この例は、以下の条件が揃った時、搬送を開始します。

- ①ステーション“F2”の入力バッファにある部品“Part1”の数量が5個以下であること
- ②ステーション“F1”の出力バッファにある搬送部品“Part1”の数量が1個以上であること



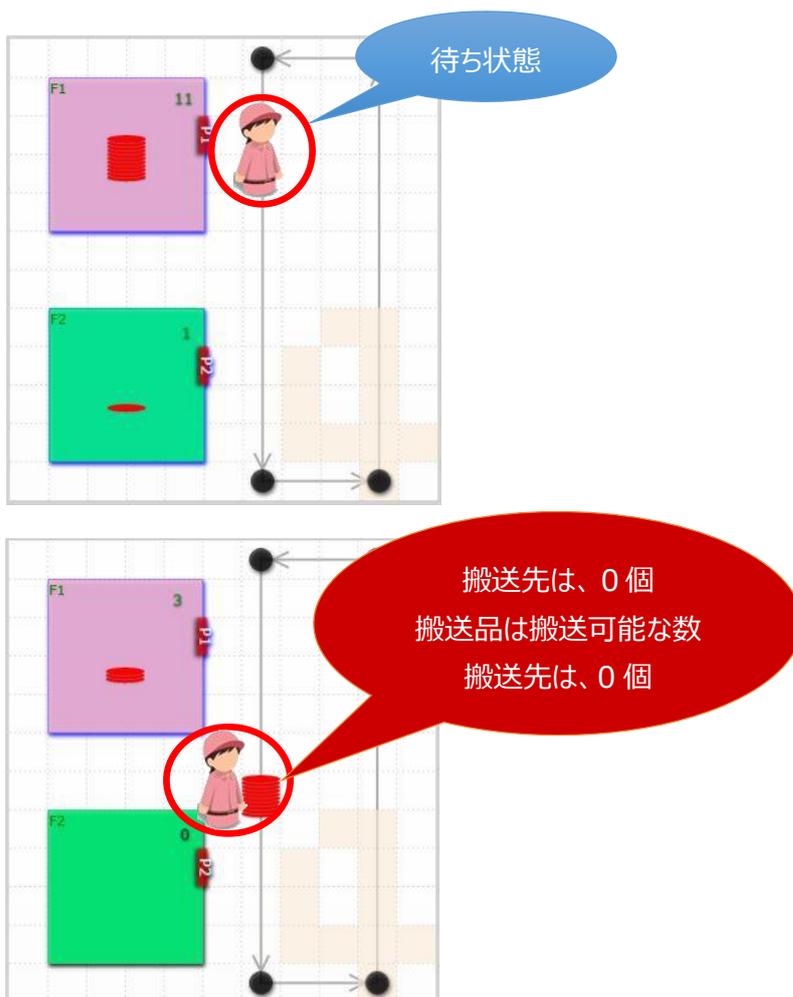
● **ステーション在庫数から条件付き搬送の動作（在庫条件に条件式を設定）**

搬送アクティビティのビヘイビアに、在庫条件に条件式を設定します。



この例は、以下の条件が揃った時、搬送を開始します。

- ①ステーション“F1”の出力バッファにある搬送可能な部品数が 1 個以上であること
- ②ステーション“F2”の全部品数が 0 個であること

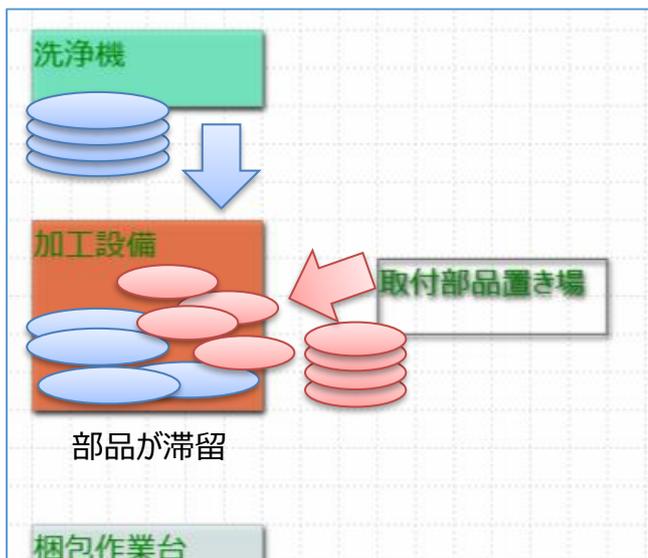


2-3-6 一個流し生産用の搬送[OBOP]

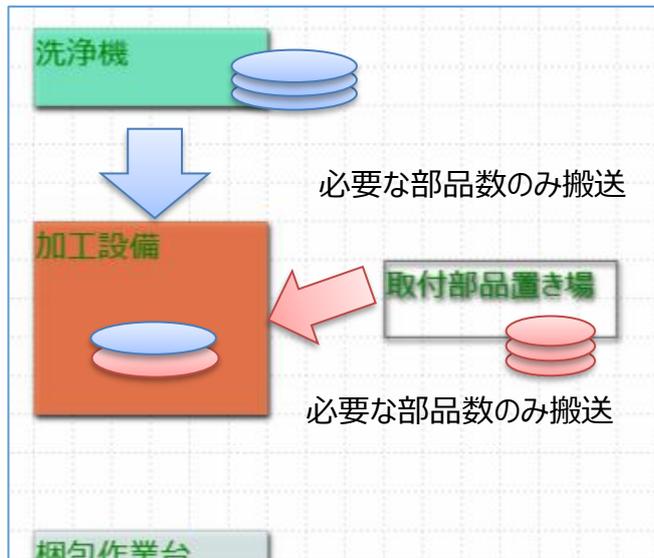
一個流し生産の表現を行うことができます。次工程へ部品を搬送する際、投入順序に基づいて次工程に必要な部品を必要な量、必要なタイミングで搬送します。このビヘビアを使用することにより、一個流し生産の設定が簡単に行えます。

下図は、加工作業に2種類の部品を各1つずつ必要とする場合の搬送例です。

ビヘビア未入力の場合の搬送



ビヘビア「OBOP」を設定した搬送



搬送アクティビティにビヘビア「OBOP」を設定するには、搬送アクティビティパネルの変動経路のビヘビア枠に「OBOP」と入力します。

搬送アクティビティ・ビヘビア_OBOP

製品	モジュール/ステーション	↑	プロセス	モジュール/ステーション	↑	プロセス	割当	搬送時間	ビヘビア
<input checked="" type="checkbox"/>	加工設備(F2)		加工工程	梱包作業台(F4)		梱包工程			
<input checked="" type="checkbox"/>	取付部品置き場(F3)		部品供給	加工設備(F2)		加工工程			OBOP
<input checked="" type="checkbox"/>	洗浄機(F1)		洗浄作業	加工設備(F2)		加工工程			OBOP

3 ステーション・アクティビティ・ビヘイビア

3-1 ビヘイビアの定義方法

ステーション・アクティビティ・ビヘイビアは、生産アクティビティ設定パネルの「ステーション・アクティビティ」タブに定義します。

- ① フロアプランメニューから[アクティビティ]を選択します。



- ② ステーション・アクティビティパネルの「ステーション・アクティビティ」タブをクリックします。ステーション・アクティビティパネルが表示されます。

- ③ ステーション・アクティビティパネルのビヘイビア枠に入力します。



3-2 ビヘイビアの種類

ステーション・アクティビティ・ビヘイビアは、ステーションでの複数の要素作業が割り当てられた場合、要素作業の優先順位を指定するビヘイビアを設定します。

ステーション・アクティビティのビヘイビアの種類は、下表のとおりです。

設定	優先方法
未入力	投入順序順
FI : select First Inputted station	先着順
LS : select Larger Stock station	在庫数の多い順
LC : select Long Cycletime station	要素作業時間の長い順
LW : select station Larger amount of Work	作業量の多い順
SC : select Short Cycletime station	要素作業時間の短い順
ND : select Near Distance station	作業者の位置の近い順
PR,[Priority],[Stock] : select upper PRiority station Priority : 優先順位 Stock : 閾値	アクティビティの優先順位順
SQ,[Number],[Times] : select station by SeQUENCE Number : 作業順序 Times : 作業回数	アクティビティの実行順序順
TI,[Time] : TIme to go Time : 開始時刻	作業の開始時刻を設定
PO: Production Order	投入順序順に作業を強制実施

3-3 ビヘイビアの書式と動作

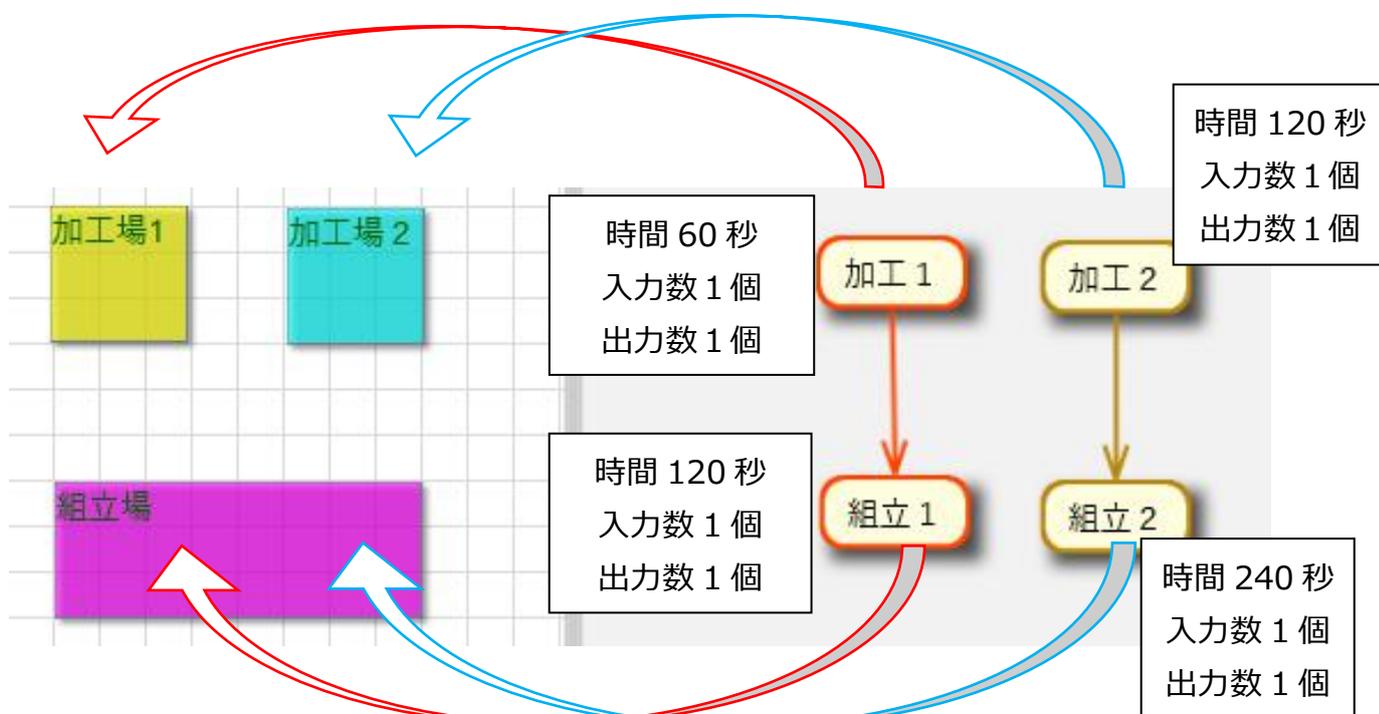
ステーション・アクティビティ・ビヘイビアの各書式と動作を説明します。

【例】

次の例で、動作説明をします。

2 製品（製品 1、製品 2）をそれぞれ 2 つの要素作業（加工、組立）で、要素作業の加工は、ステーションの加工場に、要素作業の組立は組立場に関係付いています。

製品 1、製品 2 を同じ組立場で作業を行う際、ビヘイビアの設定により作業の優先順を決定します。



各製品の最終生産数は 5 個、投入順序は下表のとおりです。

生産レンダリング 結果エクスポート ▼ 生産

Plan 1 +

生産目標 投入時刻指定

製品	目標数	投入順序	製品	投入数	ステーション	ロット化	投入日	投入時刻
製品 1	5	≡	製品 1 ▼	1	▼	<input type="checkbox"/>		
製品 2	5	≡	製品 2 ▼	1	▼	<input type="checkbox"/>		

3-3-1 投入順序順 [未記入]

未記入の時は、投入計画で投入された順番で、ステーションでの作業を処理します。

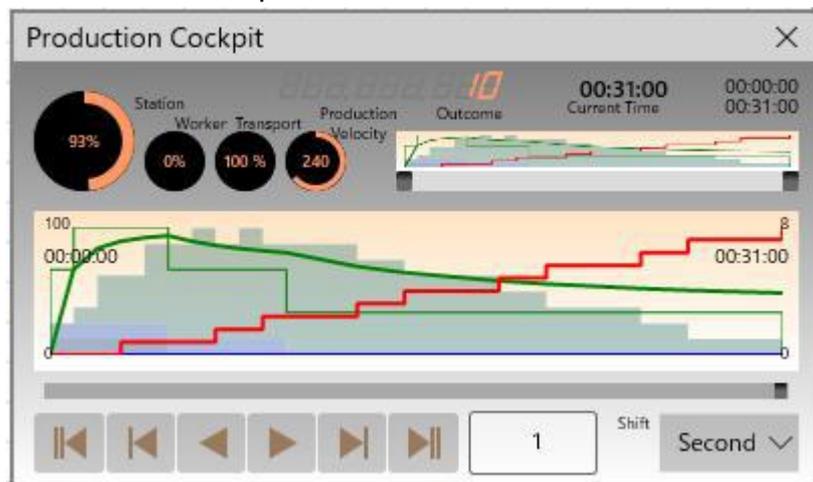
投入順序順の書式

投入順序順のビヘビアは、未記入です。

アクティビティ		搬送アクティビティ		ステーション・アクティビティ		生産プロセス: 生産プロセスフロー-1			
製品	プロセス	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘビア	有効化	
Station: 加工場1(F1) (1 item)									
	加工 1		0	0					
Station: 組立場(F3) (1 item)									
	組立 1		0	0					

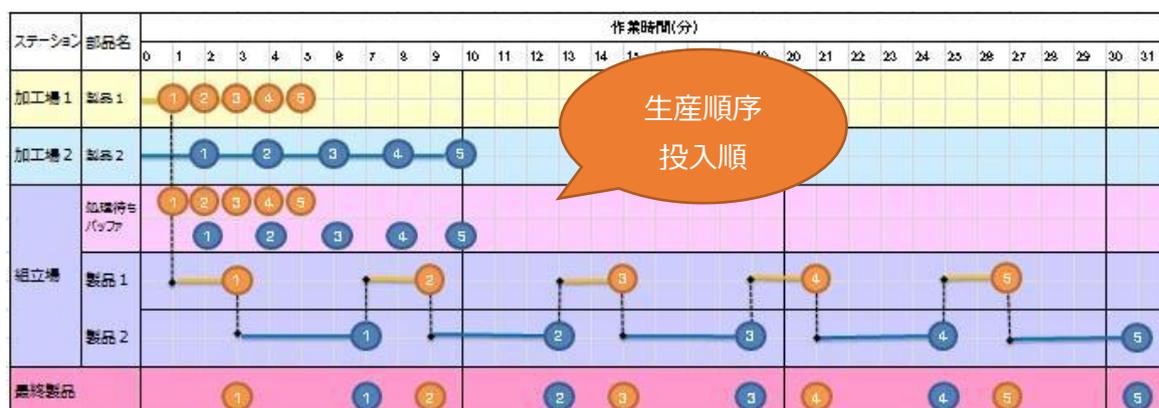
投入順序順の動作

ステーション“組立場”で生産される順序は、投入順で行われます。投入順で生産した際の Production Cockpit の表示例です。



各ステーションの作業時間と作業対象の部品の流れは、以下のとおりです。

図中の数字はロット番号、○は部品・製品の完了時を表します。



3-3-2 先着順 [FI]

先に部品が到着している設備の作業を優先します。

先着順の書式

[FI]を定義するには、ステーション・アクティビティのビヘビア枠に下記の内容を入力します。
先着順で処理する複数の要素作業の各ビヘビア枠に、1 個の固定文字列を設定します。

	第 1 要素
入力項目	FI
書式	固定文字列

ステーション“組立場”にビヘビア[FI]を設定した例です。

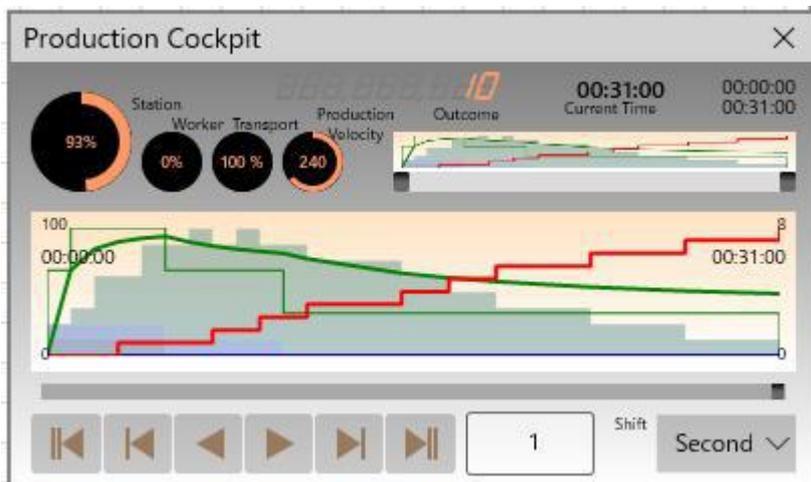
生産プロセス 1、生産プロセス 2 のステーション“組立場”のビヘビアに[FI]を設定します。

アクティビティ									
搬送アクティビティ		ステーション・アクティビティ			生産プロセス: 生産プロセスF0-1				
	製品	プロセス	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘビア	有効化
▽	Station: 加工場1(F1) (1 item)								
		加工 1			0	0			
▽	Station: 組立場(F3) (1 item)								
		組立 1			0	0		FI	

アクティビティ									
搬送アクティビティ		ステーション・アクティビティ			生産プロセス: 生産プロセスF0-2				
	製品	プロセス	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘビア	有効化
▽	Station: 加工場 2 (F2) (1 item)								
		加工 2			0	0			
▽	Station: 組立場(F3) (1 item)								
		組立 2			0	0		FI	

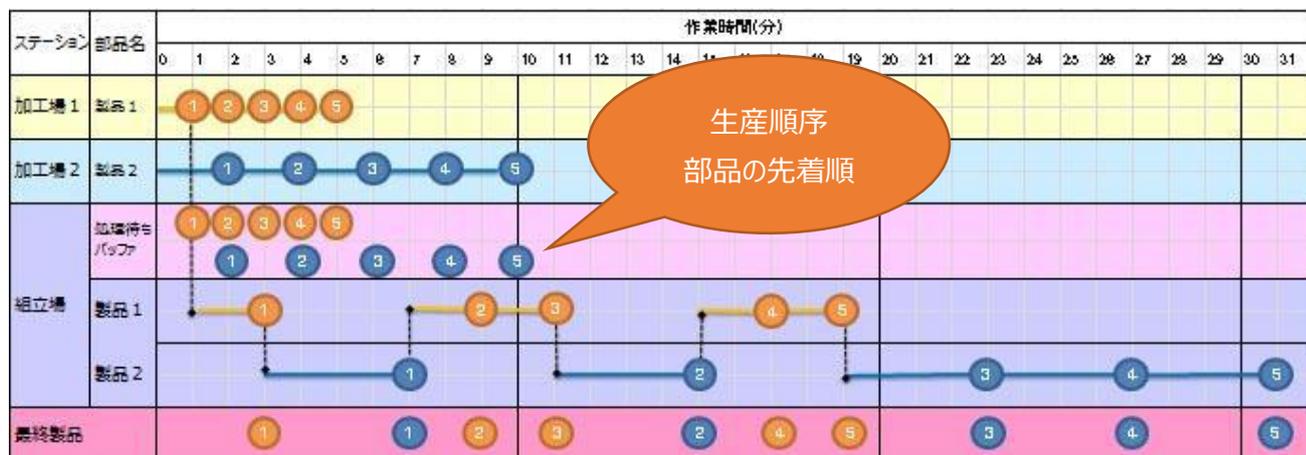
・先着順の動作

ステーション“組立場”の生産順序は、先に部品が到着している作業を優先します。
 ステーション“組立場”に、ビヘビア[FI]を設定した際の Production Cockpit の表示例です。



各ステーションの作業時間と作業対象の部品の流れは、以下のとおりです。

図中の数字はロット番号、○は部品・製品の完了時を表します。



3-3-3 在庫数の多い順 [LS]

在庫量が多い設備の作業を優先します。

在庫数の多い順の書式

[LS]を定義するには、ステーション・アクティビティのビヘビア枠に下記の内容を入力します。

在庫数の多い順で処理する複数の要素作業の各ビヘビア枠に、1 個の固定文字列を設定します。

第 1 要素	
入力項目	LS
書式	固定文字列

ステーション“組立場”に、ビヘビア[LS]を設定した例です。

生産プロセス 1、生産プロセス 2 のステーション“組立場”のビヘビアに[LS]を設定します。

アクティビティ									
搬送アクティビティ		ステーション・アクティビティ			生産プロセス: 生産プロセスフロー 1				
製品	プロセス	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘビア	有効化	
Station: 加工場1(F1) (1 item)									
	加工 1			0	0				
Station: 組立場(F3) (1 item)									
	組立 1			0	0		LS		

アクティビティ									
搬送アクティビティ		ステーション・アクティビティ			生産プロセス: 生産プロセスフロー 2				
製品	プロセス	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘビア	有効化	
Station: 加工場 2 (F2) (1 item)									
	加工 2			0	0				
Station: 組立場(F3) (1 item)									
	組立 2			0	0		LS		

・在庫数の多い順の動作

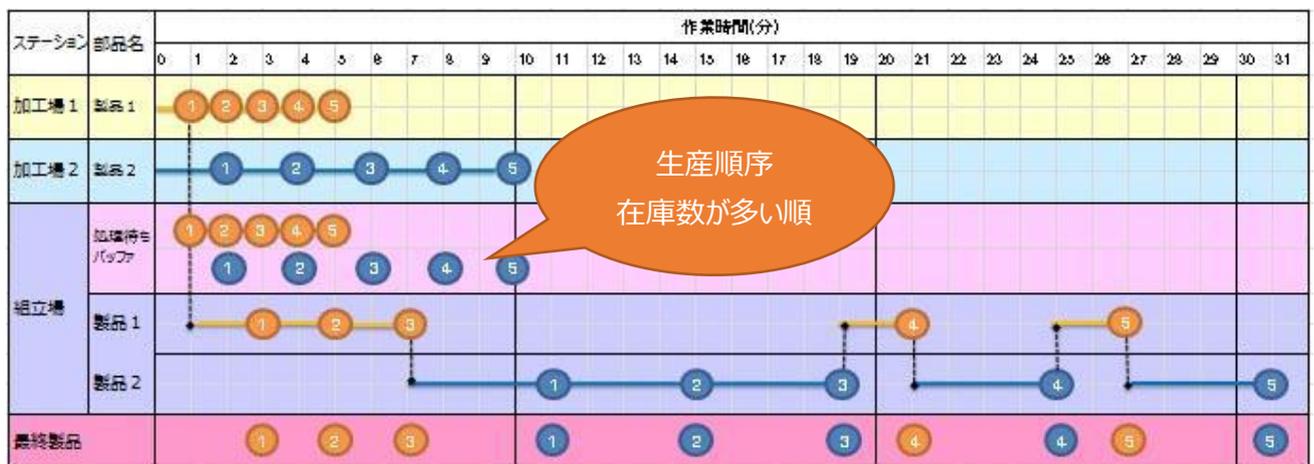
ステーション“組立場”の生産順序は、在庫量が多い作業を優先します。

ステーション“組立場”にビヘビア[LS]を設定した際の Production Cockpit の表示例です。



各ステーションの作業時間と作業対象の部品の流れは、以下のとおりです。

図中の数字はロット番号、○は部品・製品の完了時を表します。



3-3-4 要素作業時間の長い順 [LC]

要素作業時間の長い方の作業を優先します。

要素作業時間の長い順の書式

[LC]を定義するには、ステーション・アクティビティのビヘビア枠に下記の内容を入力します。

要素作業時間の長い順で処理する複数の要素作業の各ビヘビア枠に、1 個の固定文字列を設定します。

第 1 要素	
入力項目	LC
書式	固定文字列

ステーション“組立場”に、ビヘビア[LC]を設定した例です。生産プロセス 1、生産プロセス 2 のステーション“組立場”のビヘビアに[LC]を設定します。

アクティビティ									
搬送アクティビティ		ステーション・アクティビティ			生産プロセス: 生産プロセスフロー 1				
製品	プロセス	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘビア	有効化	
Station: 加工場 1(F1) (1 item)									
	加工 1			0	0				
Station: 組立場(F3) (1 item)									
	組立 1			0	0		LC		

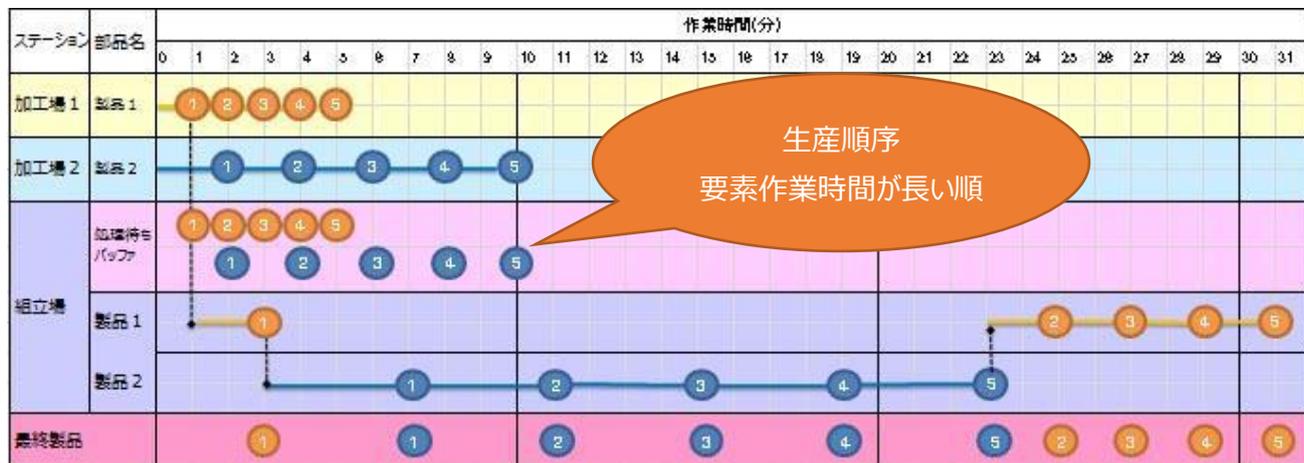
アクティビティ									
搬送アクティビティ		ステーション・アクティビティ			生産プロセス: 生産プロセスフロー 2				
製品	プロセス	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘビア	有効化	
Station: 加工場 2 (F2) (1 item)									
	加工 2			0	0				
Station: 組立場(F3) (1 item)									
	組立 2			0	0		LC		

・要素作業時間の長い順の動作

ステーション“組立場”での処理順序は、要素作業時間の長い順で処理されます。
 ステーション“組立場”にビヘビア[LC]を設定した際の Production Cockpit の表示例です。



各ステーションの作業時間と作業対象の部品の流れは、以下のとおりです。
 図中の数字はロット数、○は部品・製品の完了時を表します。



3-3-5 作業量の多い順 [LW]

要素作業時間と在庫数からステーションの処理時間の長い作業を優先します。

作業量の多い順の書式

[LW]を定義するには、ステーション・アクティビティのビヘビア枠に下記の内容を入力します。

作業量の多い順で処理する複数の要素作業の各ビヘビア枠に、1 個の固定文字列を設定します。

第 1 要素	
入力項目	LW
書式	固定文字列

ステーション“組立場”に、ビヘビア[LW]を設定した例です。

生産プロセス 1、生産プロセス 2 のステーション“組立場”のビヘビアに[LW]を設定します。

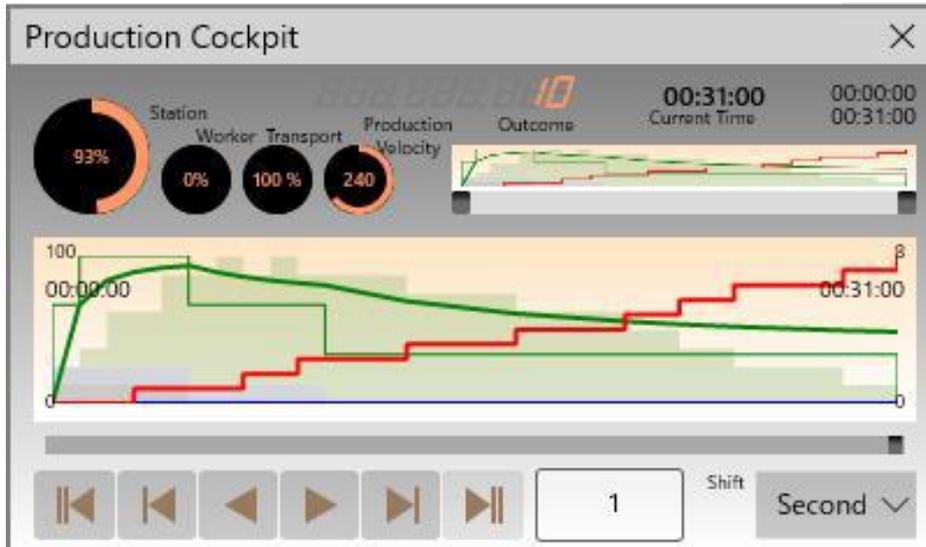
アクティビティ									
搬送アクティビティ		ステーション・アクティビティ			生産プロセス: 生産プロセスフロー 1				
製品	プロセス	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘビア	有効化	
Station: 加工場 1(F1) (1 item)									
	加工 1			0	0				
Station: 組立場(F3) (1 item)									
	組立 1			0	0		LW		

アクティビティ									
搬送アクティビティ		ステーション・アクティビティ			生産プロセス: 生産プロセスフロー 2				
製品	プロセス	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘビア	有効化	
Station: 加工場 2 (F2) (1 item)									
	加工 2			0	0				
Station: 組立場(F3) (1 item)									
	組立 2			0	0		LW		

・作業量の多い順の動作

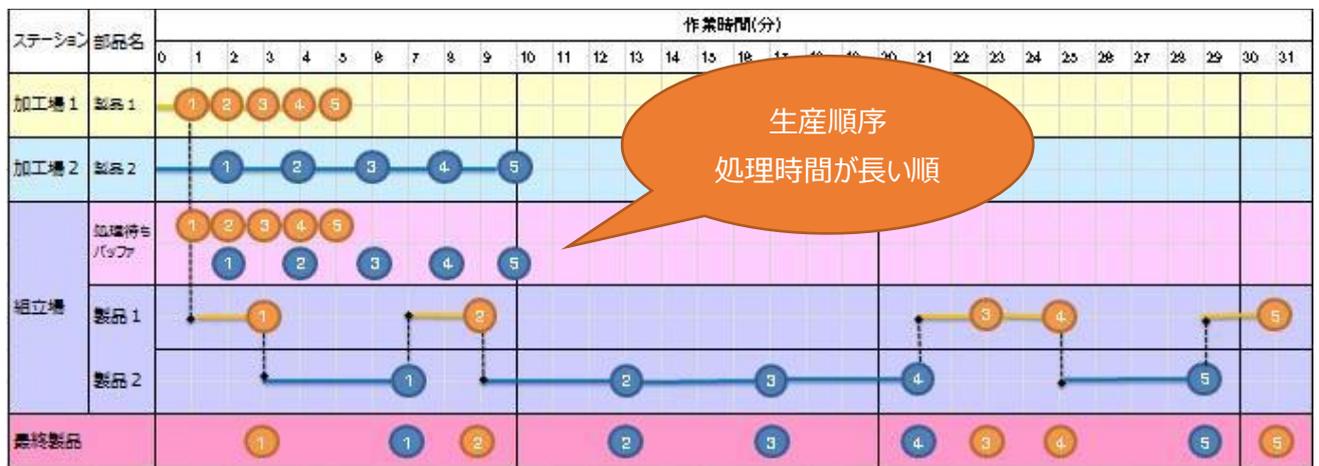
ステーション“組立場”での処理順序は、要素作業時間と在庫数からステーションの処理時間の長い作業を優先します。

ステーション“組立場”にビヘビア[LW]を設定した際の Production Cockpit の表示例です。



各ステーションの作業時間と作業対象の部品の流れは、以下のとおりです。

図中の数字はロット番号、○は部品・製品の完了時を表します。



3-3-6 要素作業時間の短い順 [SC]

要素作業時間の短い方の作業を優先します。

要素作業時間の短い順の書式

[SC]を定義するには、ステーション・アクティビティのビヘビア枠に下記の内容を入力します。

要素作業時間の短い順で処理する複数の要素作業の各ビヘビア枠に、1 個の固定文字列を設定します。

第 1 要素	
入力項目	SC
書式	固定文字列

ステーション“組立場”に、ビヘビア[SC]を設定した例です。

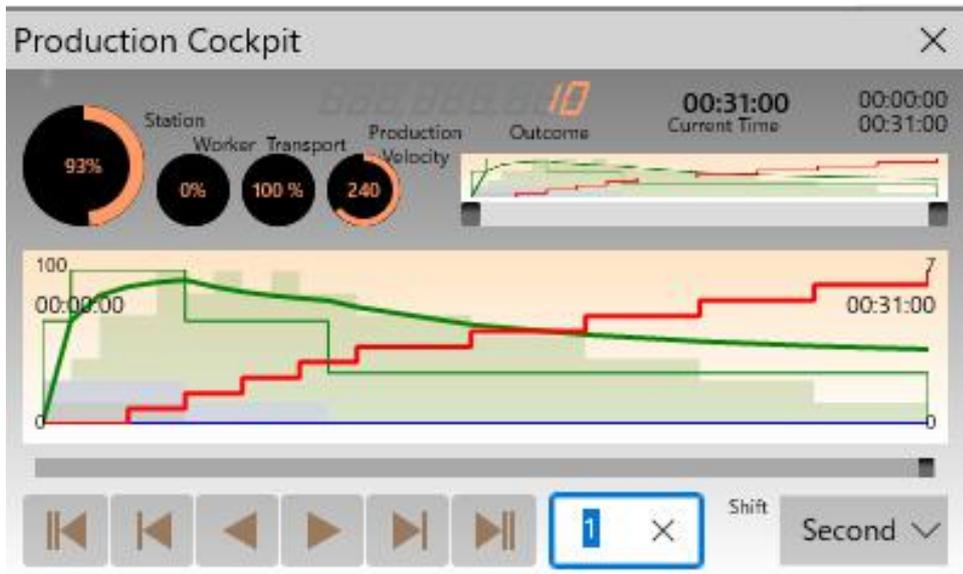
生産プロセス 1、生産プロセス 2 のステーション“組立場”のビヘビアに[SC]を設定します。

アクティビティ									
搬送アクティビティ		ステーション・アクティビティ			生産プロセス: 生産プロセスフロー 1				
製品	プロセス	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘビア	有効化	
Station: 加工場 1(F1) (1 item)									
	加工 1			0	0				
Station: 組立場(F3) (1 item)									
	組立 1			0	0		SC		

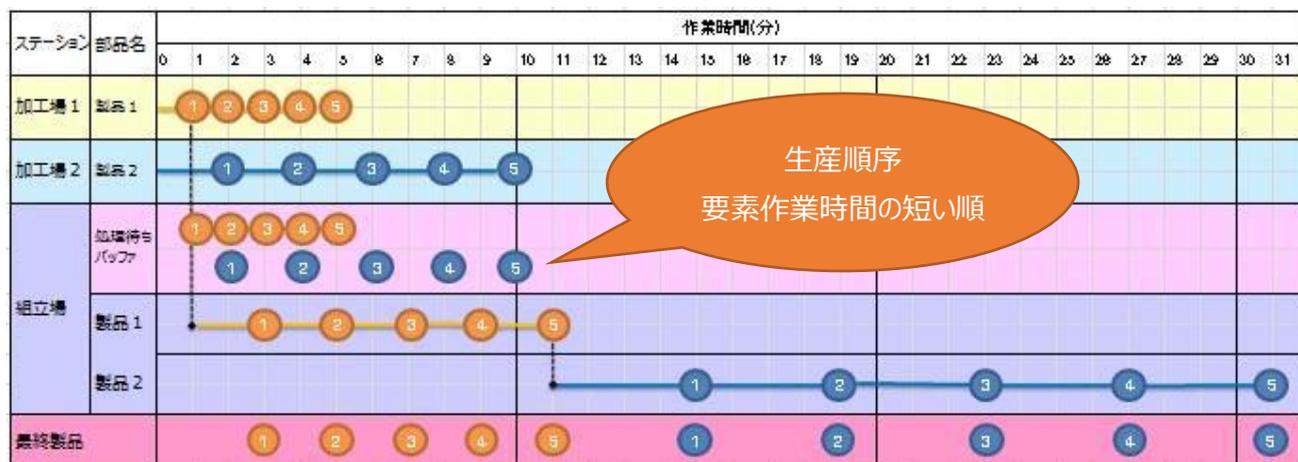
アクティビティ									
搬送アクティビティ		ステーション・アクティビティ			生産プロセス: 生産プロセスフロー 2				
製品	プロセス	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘビア	有効化	
Station: 加工場 2 (F2) (1 item)									
	加工 2			0	0				
Station: 組立場(F3) (1 item)									
	組立 2			0	0		SC		

・要素作業時間の短い順の動作

ステーション“組立場”での処理順序は、要素作業時間の短い作業を優先します。
 ステーション“組立場”にビヘビア[SC]を設定した際の Production Cockpit の表示例です。



各ステーションの作業時間と作業対象の部品の流れは、以下のとおりです。
 図中の数字はロット番号、○は部品・製品の完了時を表します。



3-3-7 現在位置から近い順 [ND]

現在位置から近い設備の作業を優先します。

・現在位置から近い順の書式

[ND]を定義するには、ステーション・アクティビティのビヘビア枠に下記の内容を入力します。

現在位置から近い順で処理する複数の要素作業の各ビヘビア枠に、1 個の固定文字列を設定します。

第 1 要素	
入力項目	ND
書式	固定文字列

アクティビティ

搬送アクティビティ **ステーション・アクティビティ** 生産プロセス: 生産プロセスフロー 1

製品	プロセス	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘビア	有効化
Station: 加工場 1(F1) (1 item)								
<input type="text"/>	加工 1			0	0			
Station: 組立場(F3) (1 item)								
<input type="text"/>	組立 1			0	0		ND	

アクティビティ

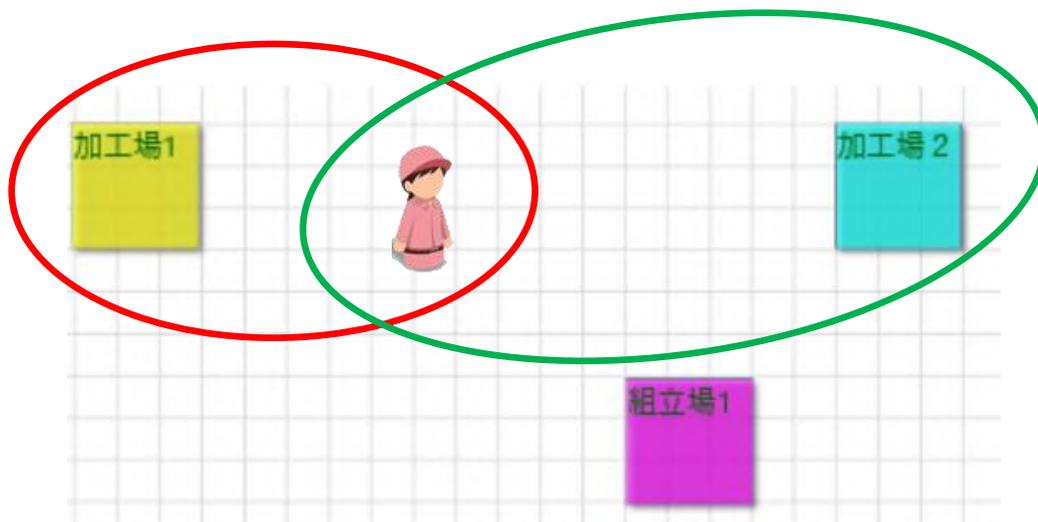
搬送アクティビティ **ステーション・アクティビティ** 生産プロセス: 生産プロセスフロー 2

製品	プロセス	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘビア	有効化
Station: 加工場 2 (F2) (1 item)								
<input type="text"/>	加工 2			0	0			
Station: 組立場(F3) (1 item)								
<input type="text"/>	組立 2			0	0		ND	

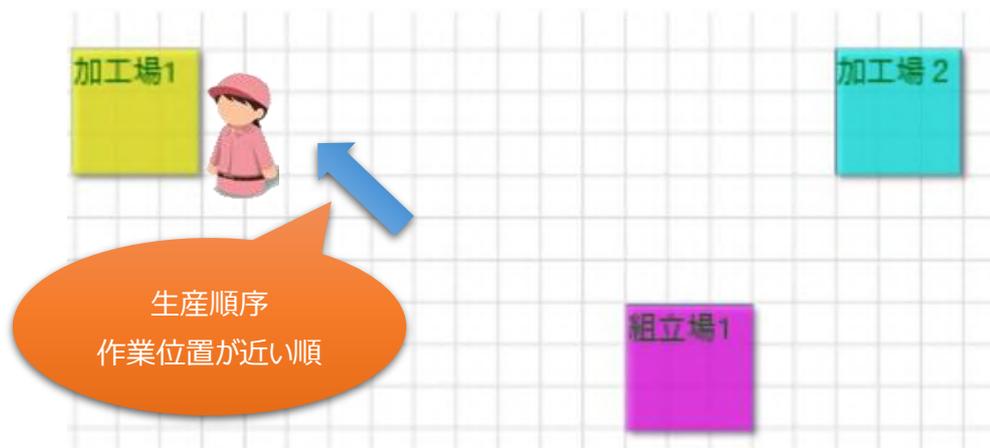
・現在位置から近い順の動作

作業順序は、現在位置から近い作業を優先します。

作業前



作業開始



3-3-8 アクティビティの優先順位順 [PR]

ステーションが要素作業を選択する優先順位を定義することができます。定義された優先順位と優先順位を繰り上げる閾値の優先順位で要素作業を処理します。

・アクティビティの優先順位順の書式

[PR]を定義するには、ステーション・アクティビティのビヘイビア枠に下記の内容を入力します。

1 個の固定文字列と、正の整数を半角コンマで区切り設定します。

	第1要素	第2要素	第3要素	第4要素 (※)
入力項目	PR	プロセスの優先順位	優先順位を繰り上げる閾値	連続実行回数
書式	固定文字列	正の整数	正の整数	正の整数

※ 連続実行回数を省略した場合は、"1"と設定されます。

・優先順位を繰り上げる閾値

優先順位を繰り上げる閾値は、対象の要素作業が閾値分、実行可能になった時、優先して対象の要素作業を実行するという意味になります。

ここで実行可能回数とは要素作業を実行するために必要な部品が滞留している数となります。例えば、あるステーションに関連付けられた要素作業があり、その要素作業を1回実行するために部品Aが1個必要とします。そのステーションに部品Aが2個滞留しているとき、要素作業の実行可能回数は2回となります。また要素作業を1回の実行に部品Aが2個必要とすると、ステーションに部品Aが2個滞留しているとき、その要素作業の実行可能回数は1回となります。

・連続実行回数

ステーション・アクティビティが繰り上げ閾値の在庫数を満たしたら、連続実行回数だけ作業を連続で実行します。

連続実行回数の実行中は、ステーション・アクティビティ実行中に優先順位の高い作業が、繰り上げ閾値の在庫数を満たした場合でも実行されず、連続実行後作業を行います。

連続実行回数を省略した場合は、"1"と設定されます。

・ **アクティビティの優先順位順の動作 閾値が1の時**

ステーション“組立場”に、ビヘビア[PR]、閾値を“1”に設定した例です。

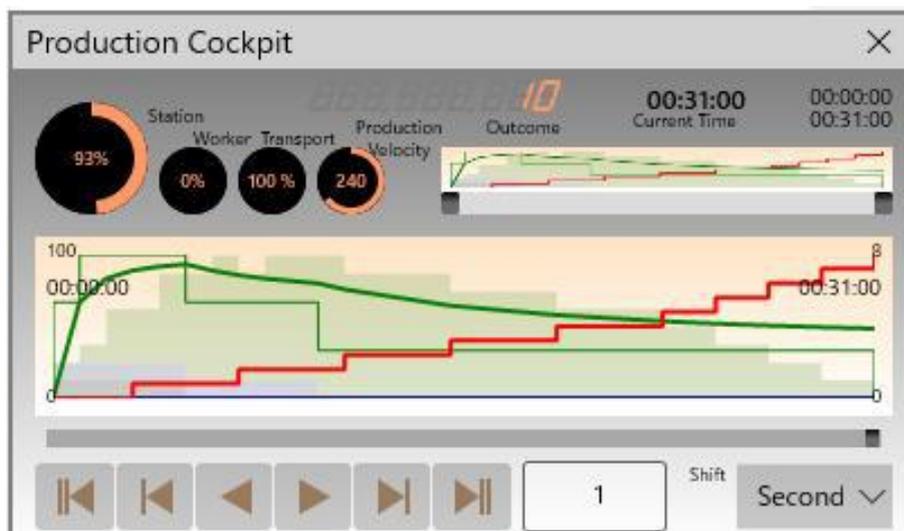
生産プロセス 1、生産プロセス 2 のステーション“組立場”のビヘビアに[PR]を設定します。

アクティビティ									
搬送アクティビティ		ステーション・アクティビティ			生産プロセス: 生産プロセスフロー 1				
製品	プロセス	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘビア	有効化	
Station: 加工場1(F1) (1 item)									
	加工 1			0	0				
Station: 組立場(F3) (1 item)									
	組立 1			0	0		PR,2,1		

アクティビティ									
搬送アクティビティ		ステーション・アクティビティ			生産プロセス: 生産プロセスフロー 2				
製品	プロセス	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘビア	有効化	
Station: 加工場 2 (F2) (1 item)									
	加工 2			0	0				
Station: 組立場(F3) (1 item)									
	組立 2			0	0		PR,1,1		

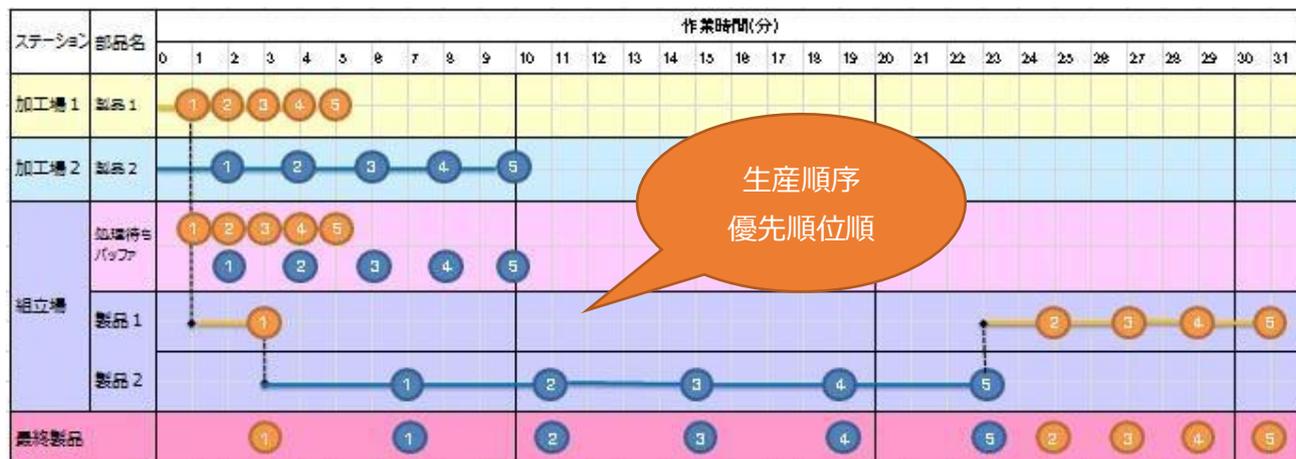
ステーション“組立場”での処理順序は、閾値が1なので、優先順位1の組立2の作業を優先します。

ステーション“組立場”にビヘビア[PR]を設定した際の Production Cockpit の表示例です。



各ステーションの作業時間と作業対象の部品の流れは、以下のとおりです。

図中の数字はロット番号、○は部品・製品の完了時間を表します。



・ **アクティビティの優先順位順の動作 閾値が2の時**

ステーション“組立場”に、ビヘイビア[PR] 閾値を“2”に設定した例です。

生産プロセス 1、生産プロセス 2 のステーション“組立場”のビヘイビアに[PR]を設定します。

スクリーンショット: アクティビティ設定 (生産プロセス: 生産プロセスF0-1)

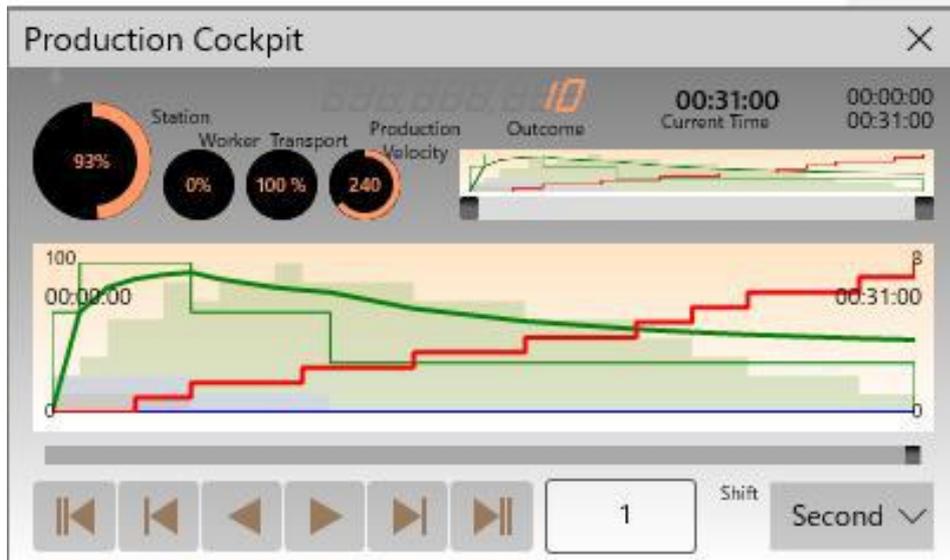
製品	プロセス	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘイビア	有効化
Station: 加工場1(F1) (1 item)								
	加工 1		0	0				
Station: 組立場(F3) (1 item)								
	組立 1		0	0			PR,2,2	

スクリーンショット: アクティビティ設定 (生産プロセス: 生産プロセスF0-2)

製品	プロセス	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘイビア	有効化
Station: 加工場 2 (F2) (1 item)								
	加工 2		0	0				
Station: 組立場(F3) (1 item)								
	組立 2		0	0			PR,1,2	

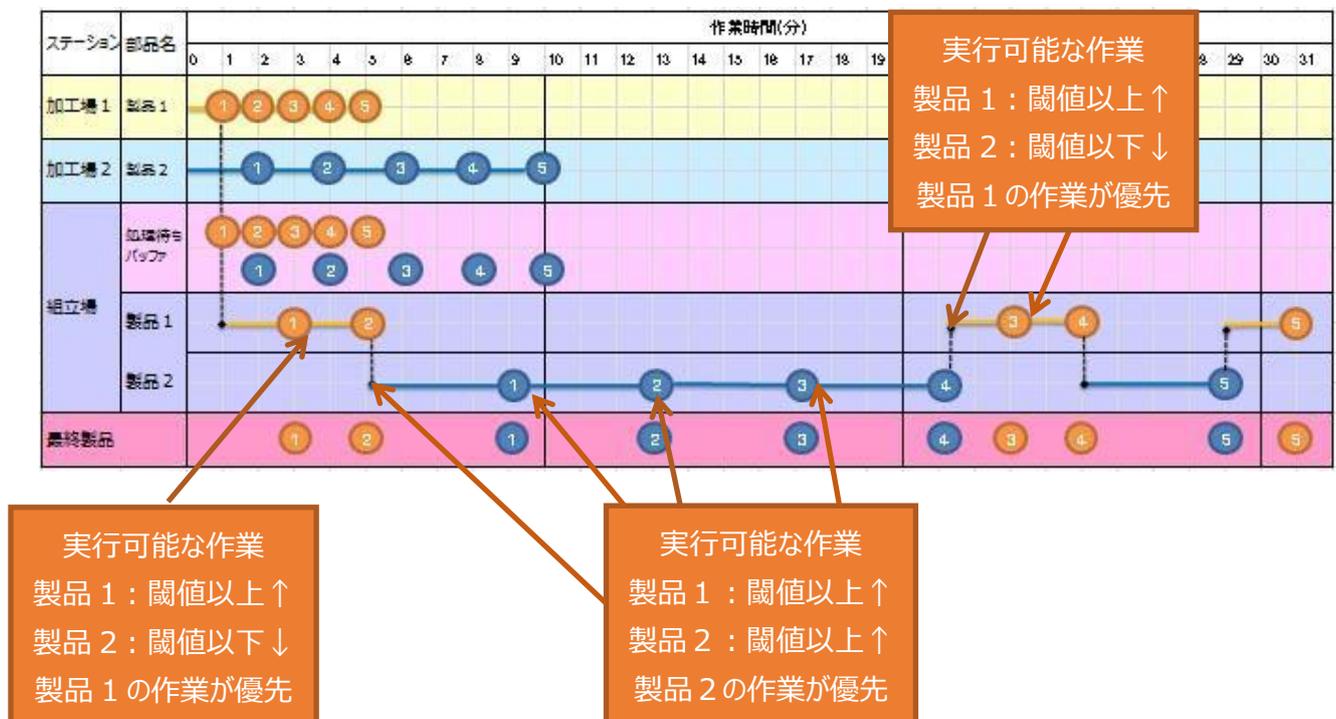
ステーション“組立場”での処理順序は、閾値が2なので、実行可能な作業が2回以上になった作業を優先します。

ステーション“組立場”にビヘビア[PR]を設定した際の Production Cockpit の表示例です。



各ステーションの作業時間と作業対象の部品の流れは、以下のとおりです。

図中の数字はロット番号、○は部品・製品の完了時を表します。



・ **アクティビティの優先順位順の動作 閾値が3、連続実行回数が3の時**

ステーション“組立場”に、ビヘイビア[PR] 閾値を“3”に、連続実行回数を“3”に設定した例です。
 生産プロセス 1、生産プロセス 2 のステーション“組立場”のビヘイビアに[PR]を設定します。

アクティビティ		ステーション・アクティビティ		生産プロセス: 生産プロセスF0-1					
製品	プロセス	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘイビア	有効化	
Station: 加工場1(F1) (1 item)									
	加工 1			0	0				
Station: 組立場(F3) (1 item)									
	組立 1			0	0		PR,1,3,3		

アクティビティ		ステーション・アクティビティ		生産プロセス: 生産プロセスF0-2					
製品	プロセス	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘイビア	有効化	
Station: 加工場 2 (F2) (1 item)									
	加工 2			0	0				
Station: 組立場(F3) (1 item)									
	組立 2			0	0		PR,0,3,3		

ステーション“組立場”での処理順序は、2つの製品とも閾値が3なので、実行可能な作業が3回以上になった作業を優先します。2つの製品とも連続実行回数が3なので、他の条件が揃っても3回は連続実行します。

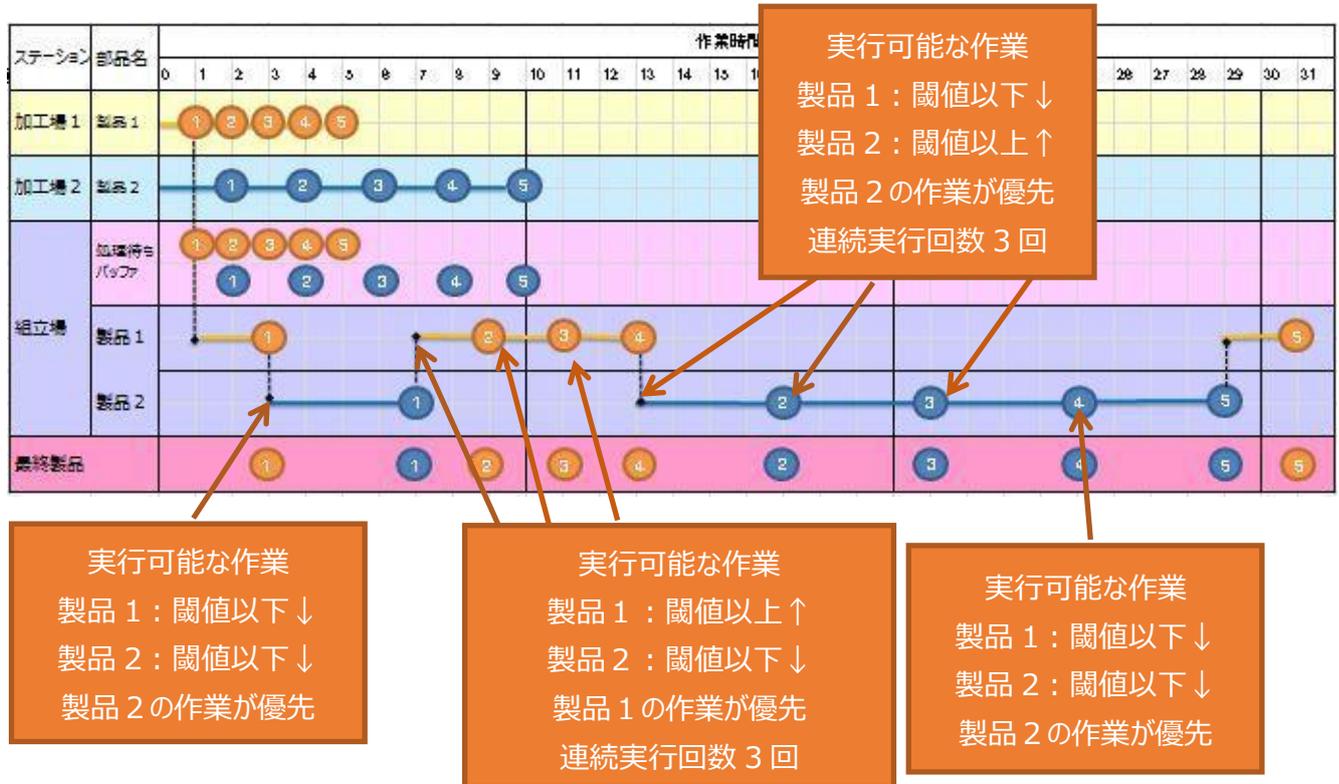
ステーション“組立場”にビヘイビア[PR]を設定した際の Production Cockpit の表示例です。



3. ステーション・アクティビティ・ビヘビア

各ステーションの作業時間と作業対象の部品の流れは、以下のとおりです。

図中の数字はロット番号、○は部品・製品の完了時を表します。



3-3-9 アクティビティの実行順序順 [SQ]

各アクティビティの実行順序順と実行回数を指定することができます。

・アクティビティの実行順序順の定義方法

[SQ]を定義するには、ステーション・アクティビティのビヘビア枠に下記の内容を入力します。

1 個の固定文字列と、正の整数を半角コンマで区切り設定します。

なお、ビヘビア[SQ]を設定する際には、ステーション担当分、搬送担当分ともに、全て[SQ]を設定してください。

	第 1 要素	第 2 要素	第 3 要素
入力項目	SQ	要素作業を実行する順番	要素作業を実行する回数
書式	固定文字列	正の整数（ゼロから開始）	正の整数、もしくは“*”

・アクティビティの実行順序順の動作 実行回数“1”の場合

ステーション“組立場”に、ビヘビア[SQ]、実行回数“1”を設定した例です。

生産プロセス 1、生産プロセス 2 のステーション“組立場”のビヘビアに[SQ]を設定します。

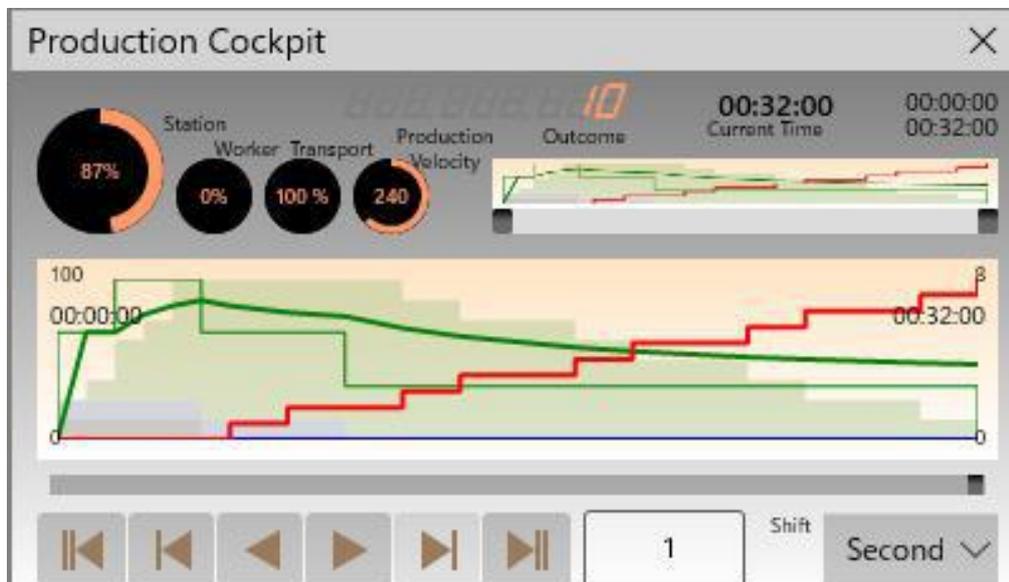


製品	プロセス	割り当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘビア	有効化	
Station: 加工場1(F1) (1 item)									
	加工 1			0	0				
Station: 組立場(F3) (1 item)									
	組立 1			0	0		SQ,1,1		

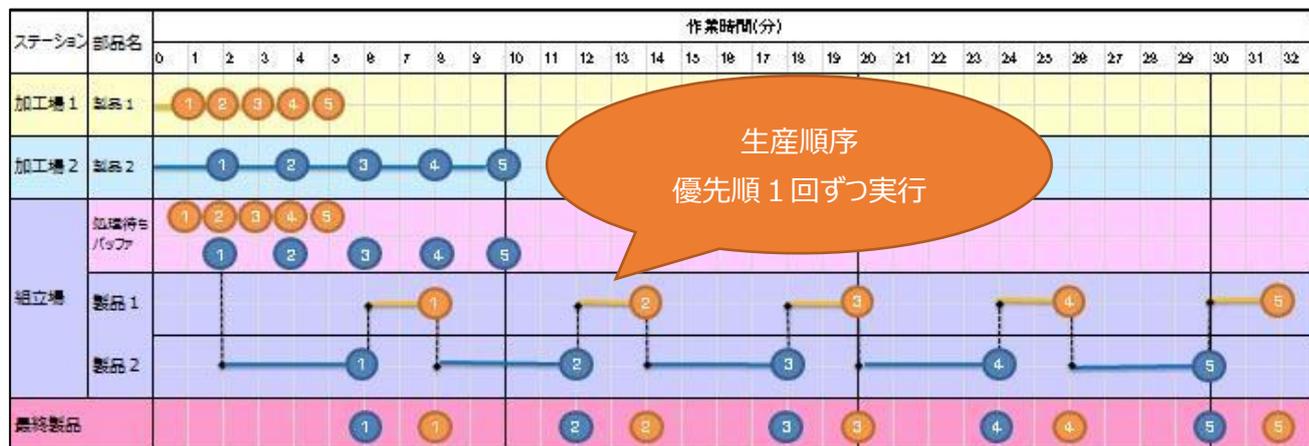


製品	プロセス	割り当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘビア	有効化	
Station: 加工場 2 (F2) (1 item)									
	加工 2			0	0				
Station: 組立場(F3) (1 item)									
	組立 2			0	0		SQ,0,1		

ステーション“組立場”での処理順序は、生産プロセス2の作業を優先します。
 ステーション“組立場”にビヘビア[SQ]、実行回数“1”を設定した際の Production Cockpit の表示例です。



各ステーションの作業時間と作業対象の部品の流れは、以下のとおりです。
 図中の数字はロット番号、○は部品・製品の完了時を表します。



・アクティビティの実行順序順の動作 実行回数“2”の場合

ステーション“組立場”に、ビヘビア[SQ]、実行回数“2”を設定した例です。

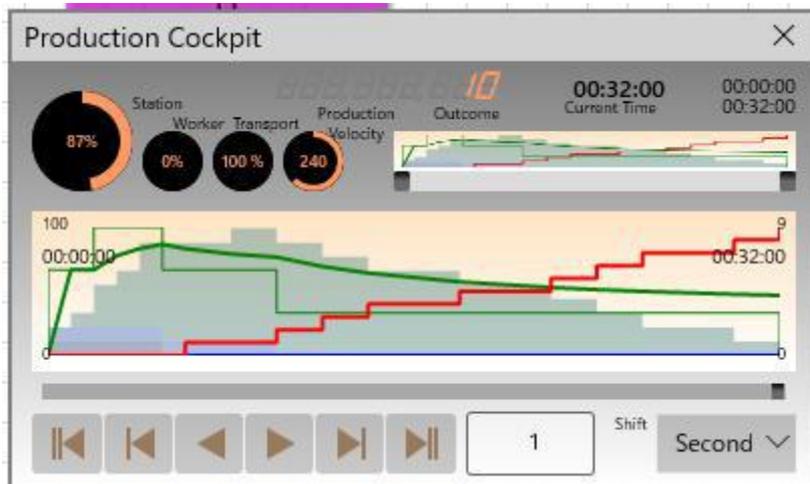
生産プロセス1、生産プロセス2のステーション“組立場”のビヘビアに[SQ]を設定します。

アクティビティ									
搬送アクティビティ		ステーション・アクティビティ			生産プロセス: 生産プロセスF0-1				
製品	プロセス	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘビア	有効化	
Station: 加工場1(F1) (1 item)									
	加工 1			0	0				
Station: 組立場(F3) (1 item)									
	組立 1			0	0		SQ,1,2		

アクティビティ									
搬送アクティビティ		ステーション・アクティビティ			生産プロセス: 生産プロセスF0-2				
製品	プロセス	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘビア	有効化	
Station: 加工場2(F2) (1 item)									
	加工 2			0	0				
Station: 組立場(F3) (1 item)									
	組立 2			0	0		SQ,0,2		

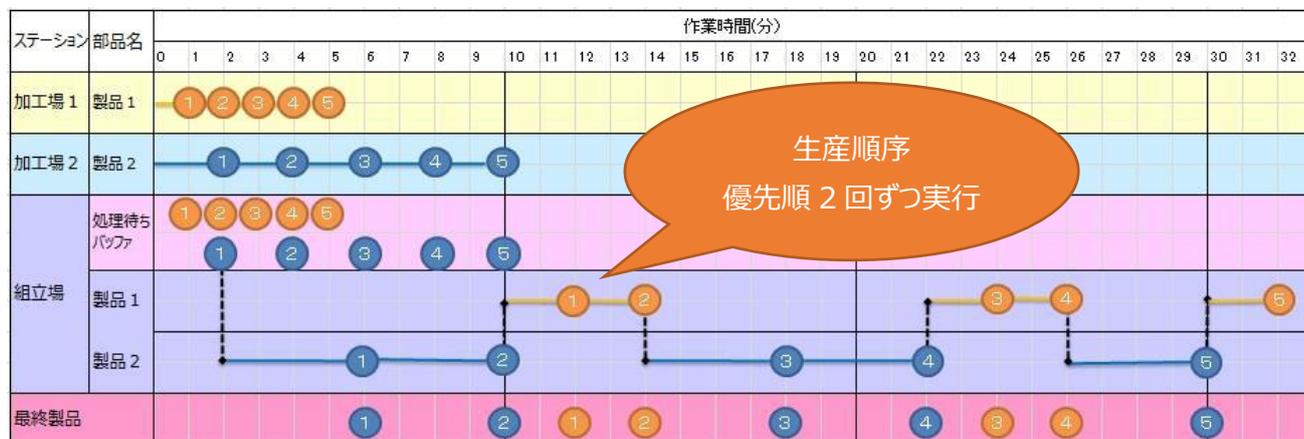
ステーション“組立場”での処理順序は、生産プロセス2の作業を優先し、各製品の作業を2回ずつ実行します。

ステーション“組立場”にビヘビア[SQ] 実行回数“2”を設定した際の Production Cockpit の表示例です。



各ステーションの作業時間と作業対象の部品の流れは、以下のとおりです。

図中の数字はロット番号、○は部品・製品の完了時を表します。



・ **アクティビティの実行順序順の動作 実行回数“0”の場合**

実行回数に"0"を定義するとそのアクティビティが実行可能であれば、1回実行して、不可能であれば次の評価に進みます。

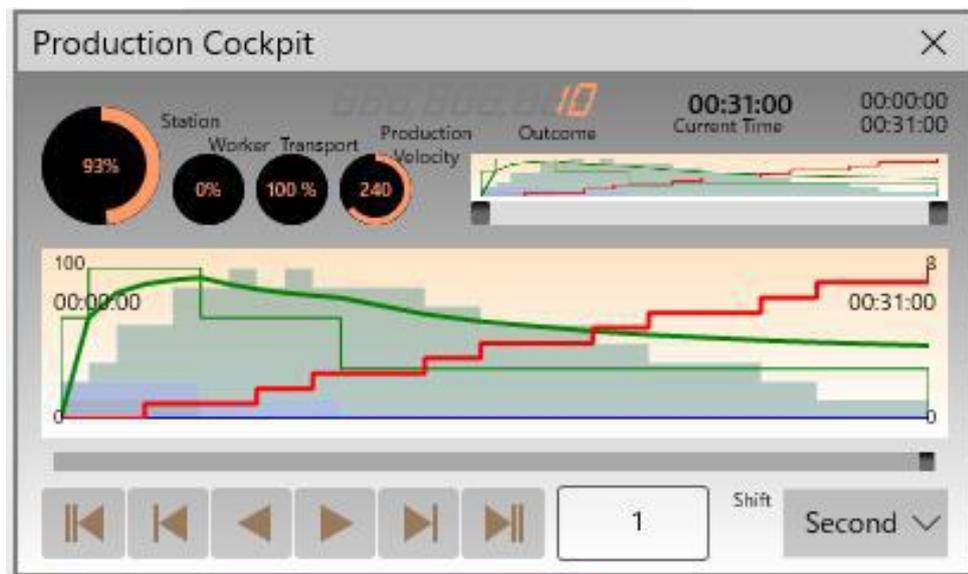
ステーション“組立場”に、ビヘイビア[SQ]、実行回数“0”を設定した例です。

生産プロセス1、生産プロセス2のステーション“組立場”のビヘイビアに[SQ]を設定します。

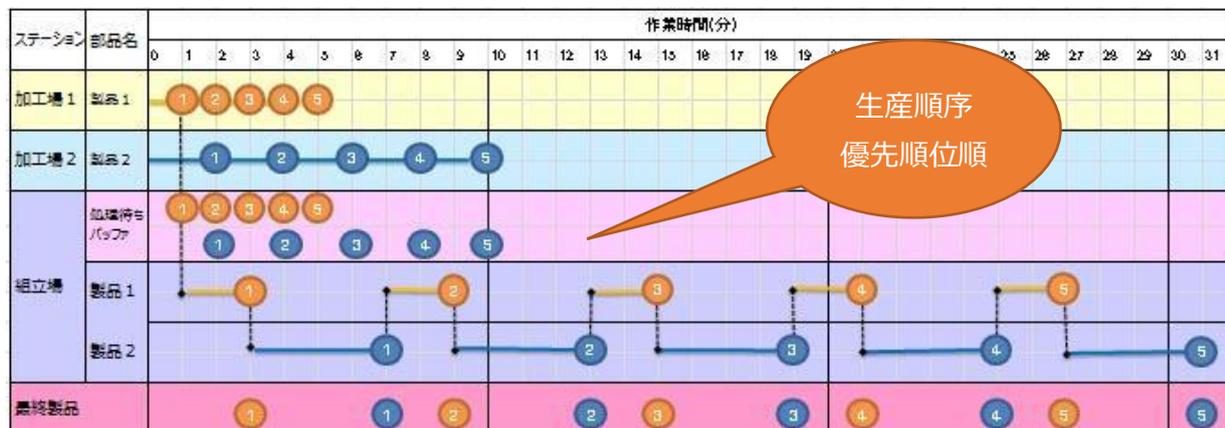
アクティビティ									
搬送アクティビティ		ステーション・アクティビティ			生産プロセス: 生産プロセスフロー-1				
製品	プロセス	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘイビア	有効化	
Station: 加工場1(F1) (1 item)									
	加工 1			0	0				
Station: 組立場(F3) (1 item)									
	組立 1			0	0		SQ,1,0		

アクティビティ							
搬送アクティビティ		ステーション・アクティビティ			生産プロセス: 生産プロセスフロー-2		
	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘイビア	有効化	
Station: 加工場2 (F2) (1 item)							
		0	0				
Station: 組立場(F3) (1 item)							
		0	0		SQ,0,0		

ステーション“組立場”での処理順序は、生産プロセス 2 の作業を優先します。ステーション“組立場”にビヘビア[SQ] 実行回数“0”を設定した際の Production Cockpit の表示例です。



各ステーションの作業時間と作業対象の部品の流れは、以下のとおりです。
 図中の数字はロット番号、○は部品・製品の完了時を表します。



・ **アクティビティの実行順序順の動作 実行回数“*”の場合**

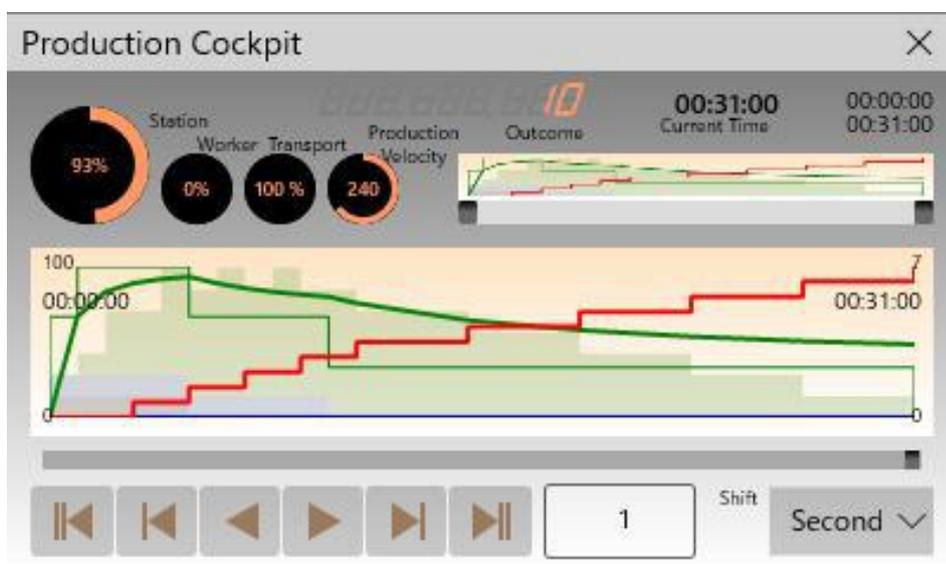
実行回数に“*”を定義すると、ステーションはアクティビティが実行可能な間、連続して実行します。ステーション“組立場”に、ビヘビア[SQ]、実行回数“*”を設定した例です。

生産プロセス 1、生産プロセス 2 のステーション“組立場”のビヘビアに[SQ]を設定します。

アクティビティ									
搬送アクティビティ		ステーション・アクティビティ			生産プロセス: 生産プロセスロー 1				
製品	プロセス	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘビア	有効化	
Station: 加工場1(F1) (1 item)									
	加工 1			0	0				
Station: 組立場(F3) (1 item)									
	組立 1			0	0		SQ,1,*		

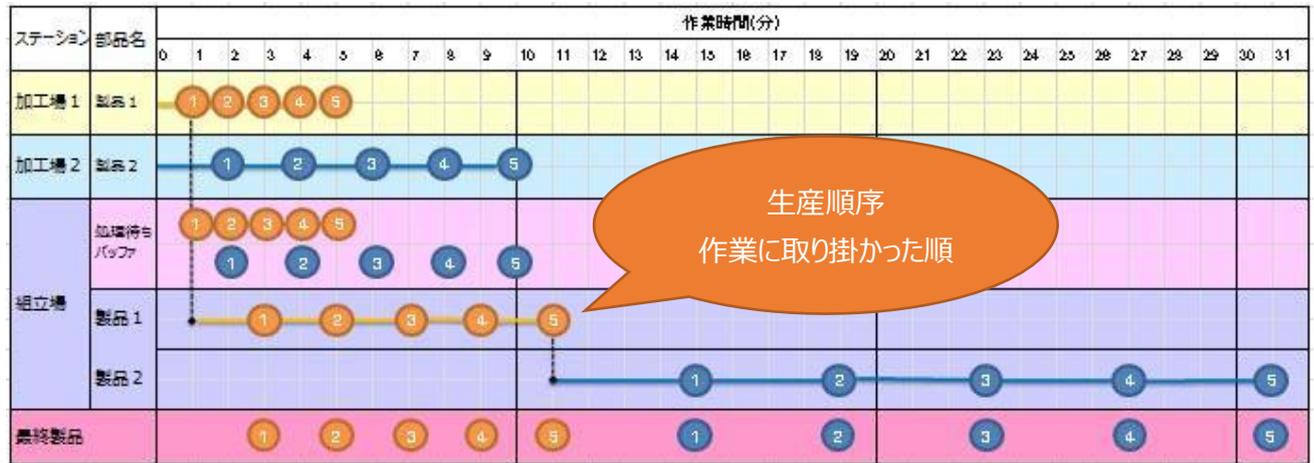
アクティビティ									
搬送アクティビティ		ステーション・アクティビティ			生産プロセス: 生産プロセスロー 2				
製品	プロセス	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘビア	有効化	
Station: 加工場 2 (F2) (1 item)									
	加工 2			0	0				
Station: 組立場(F3) (1 item)									
	組立 2			0	0		SQ,0,*		

ステーション“組立場”での処理順序は、アクティビティが実行可能な間、連続して実行します。ステーション“組立場”にビヘビア[SQ] 実行回数“*”を設定した際の Production Cockpit の表示例です。



3. ステーション・アクティビティ・ビヘビア

各ステーションの作業時間と作業対象の部品の流れは、以下のとおりです。
 図中の数字はロット番号、○は部品・製品の完了時を表します。



3-3-10 作業を開始する時間の設定 [TI]

ステーションが作業を開始する時間を設定することができます。

作業の開始時間の書式

[TI]を定義するには、ステーション・アクティビティのビヘビア枠に下記の内容を入力します。

作業の開始時間を設定するには、各ビヘビア枠に 1 個の固定文字列と開始時間を設定します。

1 個の固定文字列と、開始時間を半角コンマで区切り設定します。

	第 1 要素	第 2 要素
入力項目	TI	作業開始時間
書式	固定文字列	HH:MM:SS または、HH:MM

ステーション“組立場”にビヘビア[TI]を設定した例です。

生産プロセス 1、生産プロセス 2 のステーション“組立場”のビヘビアに[TI]を設定します。



アクティビティ

搬送アクティビティ **ステーション・アクティビティ** 生産プロセス: 生産プロセスロー 1

製品	プロセス	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘビア	有効化
Station: 加工場 1(F1) (1 item)								
	加工 1			0	0			
Station: 組立場(F3) (1 item)								
	組立 1			0	0		TI,02:00:00	



アクティビティ

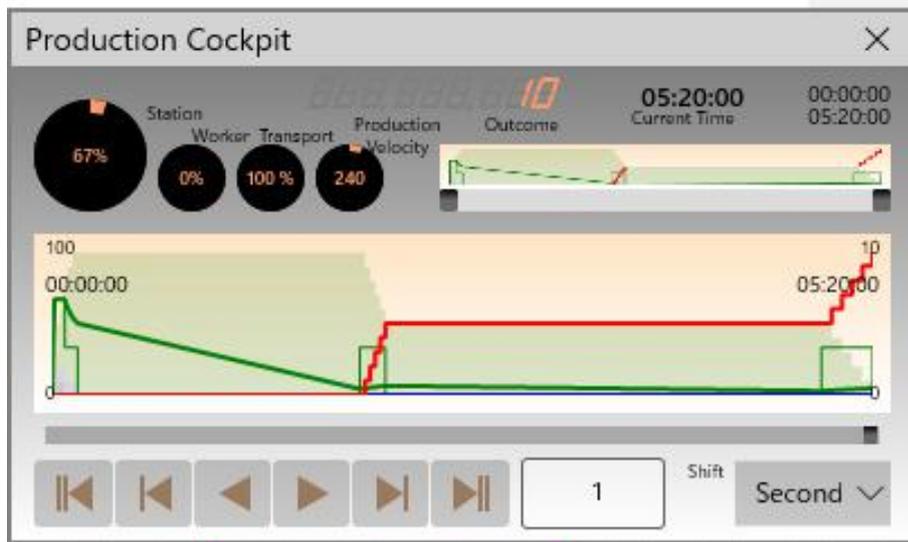
搬送アクティビティ **ステーション・アクティビティ** 生産プロセス: 生産プロセスロー 2

製品	プロセス	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘビア	有効化
Station: 加工場 2 (F2) (1 item)								
	加工 2			0	0			
Station: 組立場(F3) (1 item)								
	組立 2			0	0		TI,5:00:00	

・作業開始時間を設定した場合の動作

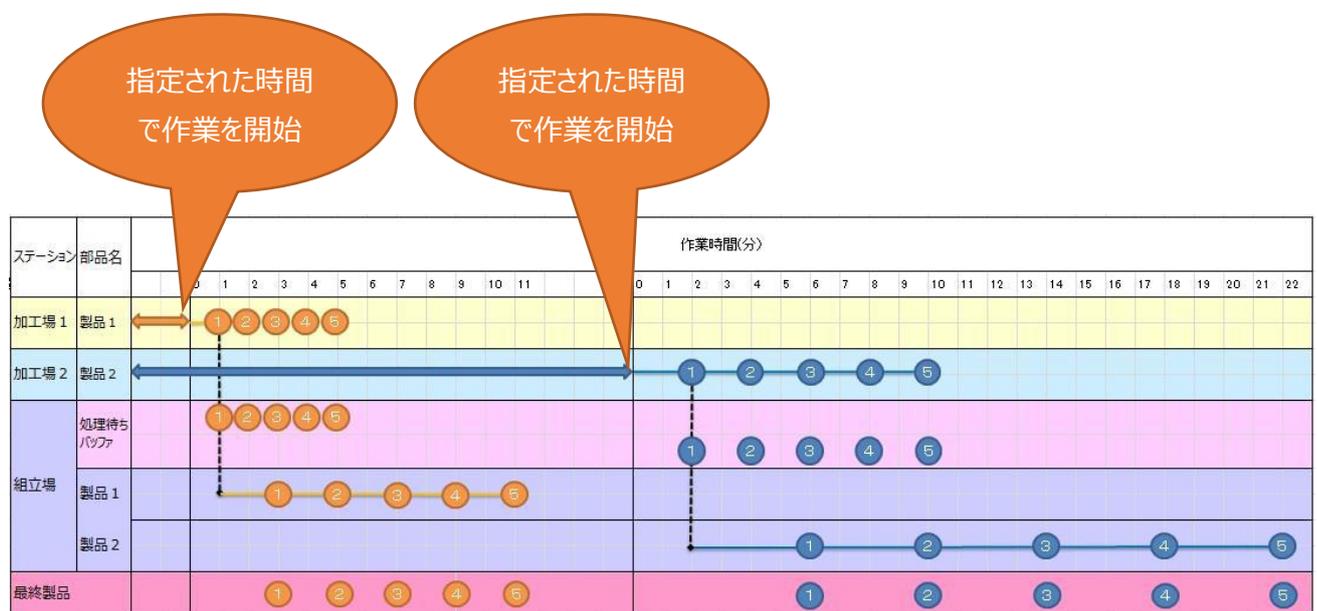
ステーション“組立場”の生産順序は、指定された時間から作業を開始します。

ステーション“組立場”に、ビヘビア[TI]を設定した際の Production Cockpit の表示例です。



各ステーションの作業時間と作業対象の部品の流れは、以下のとおりです。

図中の数字はロット番号、○は部品・製品の完了時を表します。



・作業を開始する時間の設定とステーション・アクティビティの選択条件を設定する場合

[ステーション・アクティビティの選択条件] + [作業を開始する時間の設定] は下記となります。

S:選択条件;T:TI,作業開始時間

	第1要素	第2要素	第3要素	第4要素	第5要素	第6要素
入力項目書式	S:	選択条件 (文字列と条件)	; (セミコロン)	T:	TI,	作業開始時間
	固定文字列	半角	半角	固定文字列	固定文字列	HH:MM:SS または、HH:MM

以下に選択条件と、作業を開始する時間の設定を同時にする参考例を示します。

S:LC;T:TI,8:00

上記の例は、ステーション・アクティビティの選択は、”LC”(要素作業時間の長い順)で行い、作業を開始する時間は、8時からとなります。

ステーション”組立場”に [LC]と[TI]を同時に設定した例です。

生産プロセス1、生産プロセス2のステーション”組立場”に[LC]と[TI]を設定します。

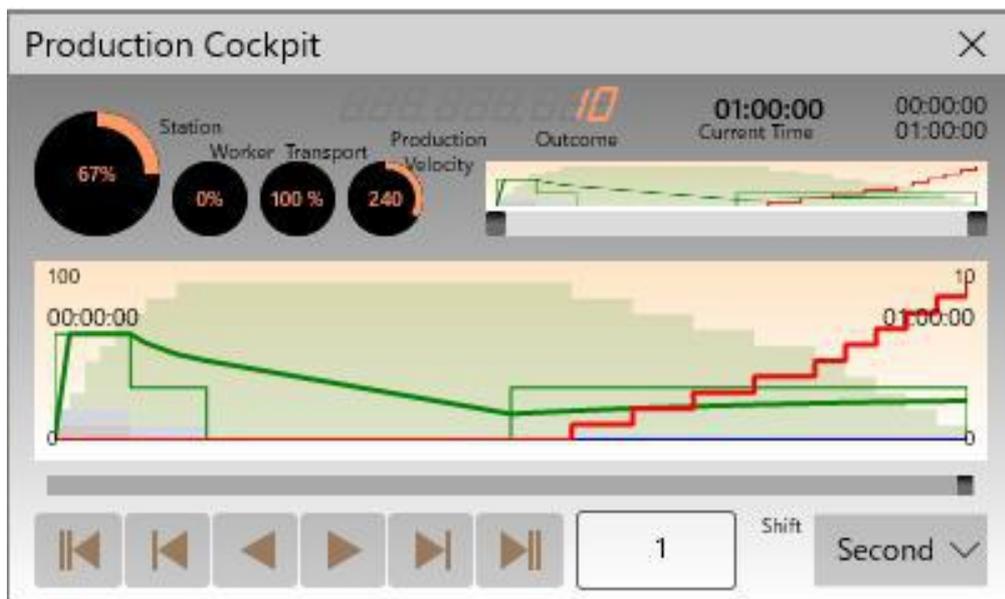
製品	プロセス	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘイビア	有効化
Station: 加工場 2 (F2) (1 item)								
	加工 2		0	0				
Station: 組立場(F3) (1 item)								
	組立 2		0	0			S:LC;T:TI,0:30	

製品	プロセス	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘイビア	有効化
Station: 加工場 1 (F1) (1 item)								
	加工 1		0	0				
Station: 組立場(F3) (1 item)								
	組立 1		0	0			S:LC;T:TI,0:30	

・作業開始時間とステーション・アクティビティの選択条件を設定した場合の動作

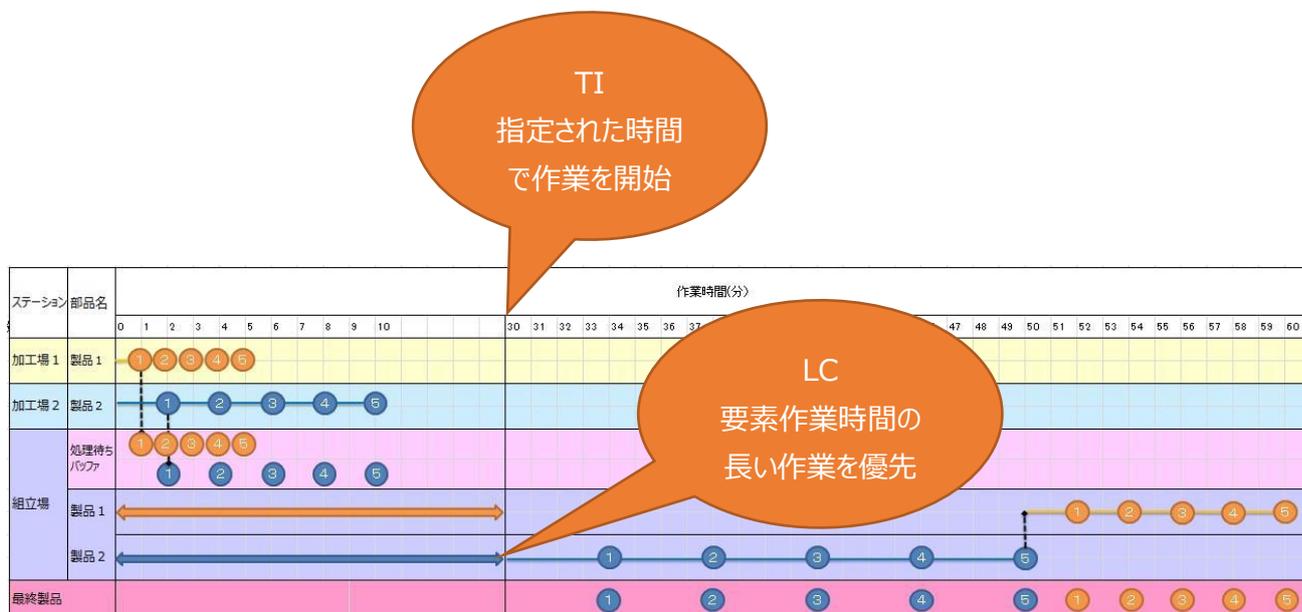
ステーション“組立場”の生産順序は、指定された時間から要素作業時間の長い作業（LC）を開始します。

ステーション“組立場”に、ビヘビアを設定した際の Production Cockpit の表示例です。



各ステーションの作業時間と作業対象の部品の流れは、以下のとおりです。

図中の数字はロット番号、○は部品・製品の完了時を表します。



3-3-1 1 投入順通りに作業を強制実施 [PO]

POは Production Order の略で、投入順通りに作業を行うことを強制するビヘビアです。GD.findi の通常の作業優先順は、投入順で行います。前工程の作業の影響により、投入順ではない順序でステーションに投入された場合でも、必ず投入順通りに作業を行います。

投入順通りに作業を強制実施の書式

[PO]を定義するには、ステーション・アクティビティのビヘビア枠に下記の内容を入力します。

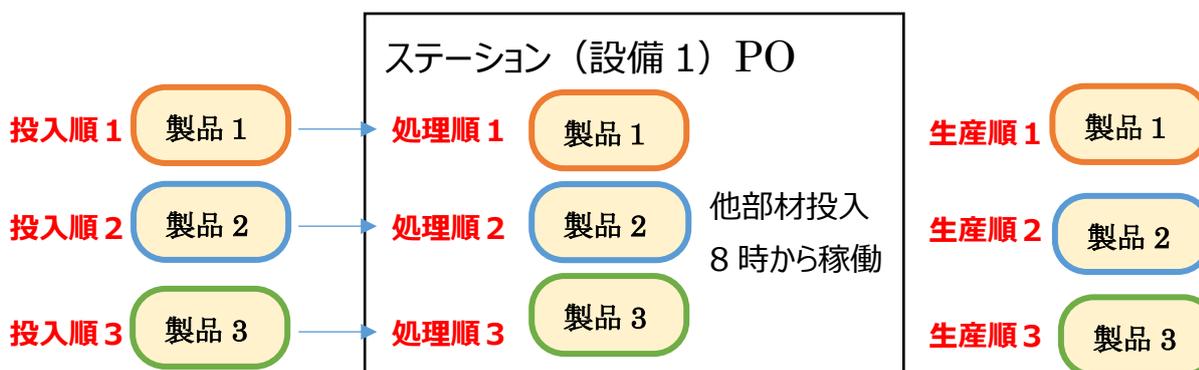
1 個の固定文字列を設定します。

第 1 要素	
入力項目	PO
書式	固定文字列

生産プロセスが 3 個有る時、製品 2 が他の部材の投入待ちとなるプロジェクトの例です。ステーション・アクティビティにビヘビア“PO”を設定しない場合、GD.findi では効率を考慮し、ステーションへ後から投入された製品 3 の処理を先に実施し、次に製品 2 の処理を行います。

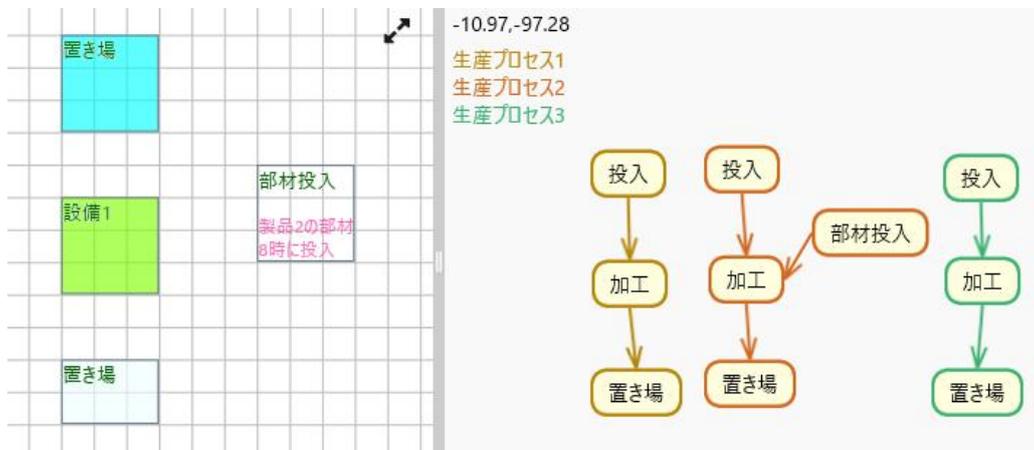


ステーション・アクティビティにビヘビア“PO”を設定すると、製品 2 の処理を完了後、製品 3 の処理を行います。



3. ステーション・アクティビティ・ビヘビア

下図は、生産プロセス 3 個のステーション・アクティビティのステーション「設備 1 (F2)」へビヘビア「PO」を設定した例です。



アクティビティ

搬送アクティビティ ステーション・アクティビティ クリップボードテキスト 生産プロセス: 生産プロセス1

製品	要素作業	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘビア	有効化
Station: 設備1(F2) (1 item)								
	加工			0	0		PO	
Station: 置き場(F1) (1 item)								
	投入			0	0			
Station: 置き場(F5) (1 item)								
	置き場			0	0			

ビヘビアPO説明用

アクティビティ

搬送アクティビティ ステーション・アクティビティ クリップボードテキスト 生産プロセス: 生産プロセス2

製品	要素作業	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘビア	有効化
Station: 設備1(F2) (1 item)								
	加工			0	0		PO	
Station: 置き場(F1) (1 item)								
	投入			0	0			
Station: 置き場(F5) (1 item)								
	置き場			0	0			
Station: 部品投入(F3) (1 item)								
	部品投入			0	0		T1,8:00	

アクティビティ

搬送アクティビティ ステーション・アクティビティ クリップボードテキスト 生産プロセス: 生産プロセス3

製品	要素作業	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘビア	有効化
Station: 設備1(F2) (1 item)								
	加工			0	0		PO	
Station: 置き場(F1) (1 item)								
	投入			0	0			
Station: 置き場(F5) (1 item)								
	置き場			0	0			

4 作業者ビヘイビア

本章では、作業者ビヘイビアについて説明します。作業者ビヘイビアは、搬送アクティビティやステーション・アクティビティに割り当てられた作業者の挙動を定義することができます。

4-1 ビヘイビアの定義方法

作業者ビヘイビアは、アセット割当パネルで設定します。

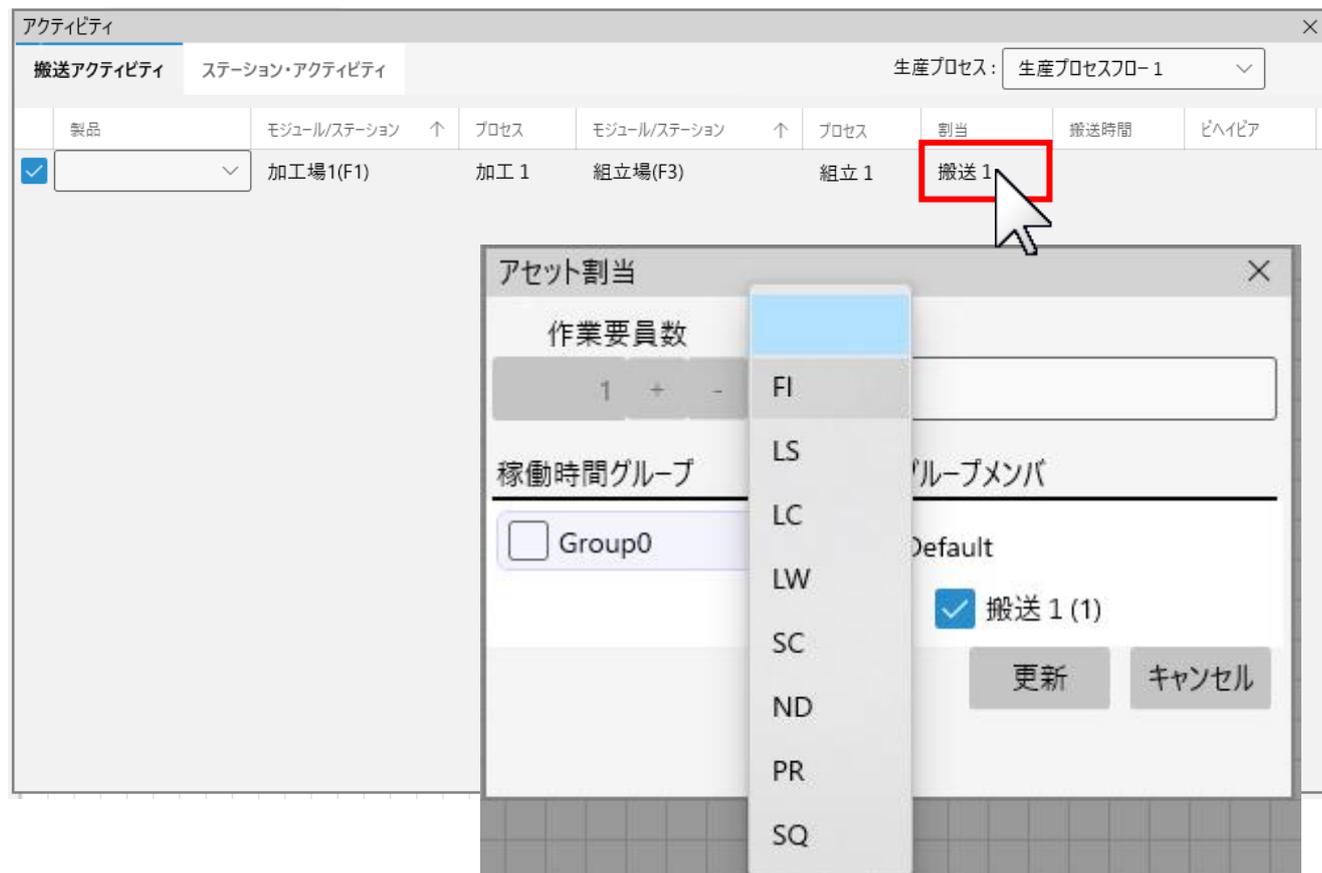
アセット割当パネルは、各アクティビティの割当枠をクリックすると表示します。作業者ビヘイビアリストから選択します。

搬送アクティビティで設定する作業者ビヘイビア

搬送アクティビティの割当をダブルクリックします。アセット割当パネルが表示されます。

アセット割当パネルで、作業者ビヘイビアをビヘイビアリストから選択します。

下図は、搬送アクティビティの変動経路の作業者ビヘイビアの設定例です。

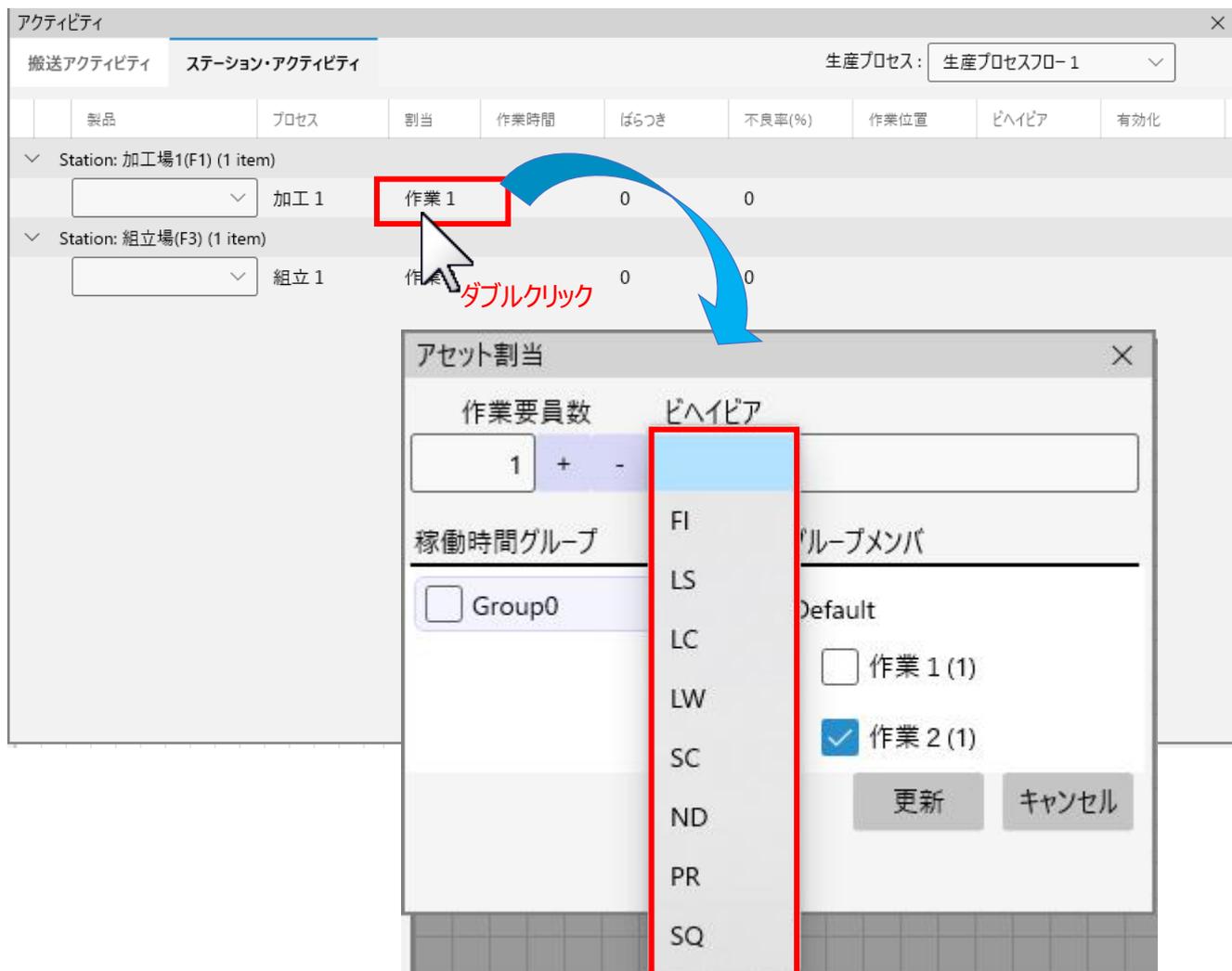


The screenshot shows a software window titled "アクティビティ" (Activities) with two tabs: "搬送アクティビティ" (Transport Activity) and "ステーション・アクティビティ" (Station Activity). The "搬送アクティビティ" tab is active, and a table lists activities. The "搬送 1" (Transport 1) activity is highlighted with a red box, and a mouse cursor is clicking on it. Below the table, an "アセット割当" (Asset Assignment) dialog box is open. It has a "作業要員数" (Number of Operators) field set to 1, a "稼働時間グループ" (Operating Time Group) dropdown set to "Group0", and a list of worker behaviors. "搬送 1 (1)" (Transport 1 (1)) is selected with a checkmark. The dialog also has "更新" (Update) and "キャンセル" (Cancel) buttons.

製品	モジュール/ステーション	プロセス	モジュール/ステーション	プロセス	割当	搬送時間	ビヘイビア
✓	加工場1(F1)	加工 1	組立場(F3)	組立 1	搬送 1		

・ステーション・アクティビティで設定する作業者ビヘビア

ステーション・アクティビティの割当をダブルクリックします。アセット割当パネルが表示されます。
アセット割当パネルで、作業者ビヘビアをビヘビアリストから選択します。



The screenshot shows the 'アクティビティ' (Activity) window with the 'ステーション・アクティビティ' (Station Activity) tab selected. The table below shows the activity data:

製品	プロセス	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	ビヘビア	有効化
Station: 加工場1(F1) (1 item)								
	加工 1	作業 1	0	0	0			
Station: 組立場(F3) (1 item)								
	組立 1	作業 1	0	0	0			

The '作業 1' cell in the first row is highlighted with a red box. A blue arrow points from this cell to the 'アセット割当' (Asset Assignment) dialog box. The dialog box shows the '作業要員数' (Number of Operators) set to 1, and the '稼働時間グループ' (Operating Time Group) set to Group0. The 'ビヘビア' (Behavior) list is open, showing options FI, LS, LC, LW, SC, ND, PR, and SQ. The '作業 2 (1)' option is selected with a blue checkmark. The '更新' (Update) and 'キャンセル' (Cancel) buttons are visible at the bottom of the dialog.

4-2 ビヘイビアの種類

搬送アクティビティ、ステーション・アクティビティに設定できる作業者ビヘイビアは、以下のとおりです。

設定	優先方法
未記入	搬送作業：作業量の少ない順 ステーション：作業量の多い順
FI : select First Inputted station	先着順
LS : select Larger Stock station	在庫数の多い順
LC : select Long Cycletime station	要素作業時間の長い順
LW : select station Larger amount of Work	作業量の多い順
SC : select Short Cycletime station	要素作業時間の短い順
ND : select Near Distance station	作業位置の近い順
PR, [Priority] , [Stock] : select upper PRiority station Priority : 優先順位 Stock : 閾値	アクティビティの優先順位順
SQ,[Number],[Times] : select station by SeQuence Number : 作業順序 Times : 作業回数	アクティビティの実行順序順
JOB,[ID],[Number],[Times],[Run mode],[Evaluation mode] ID:アクティビティグループ ID Number : 作業順序 Times : 作業回数 Run mode:実行モード Evaluation mode:評価モード	アクティブグループの実行順序順

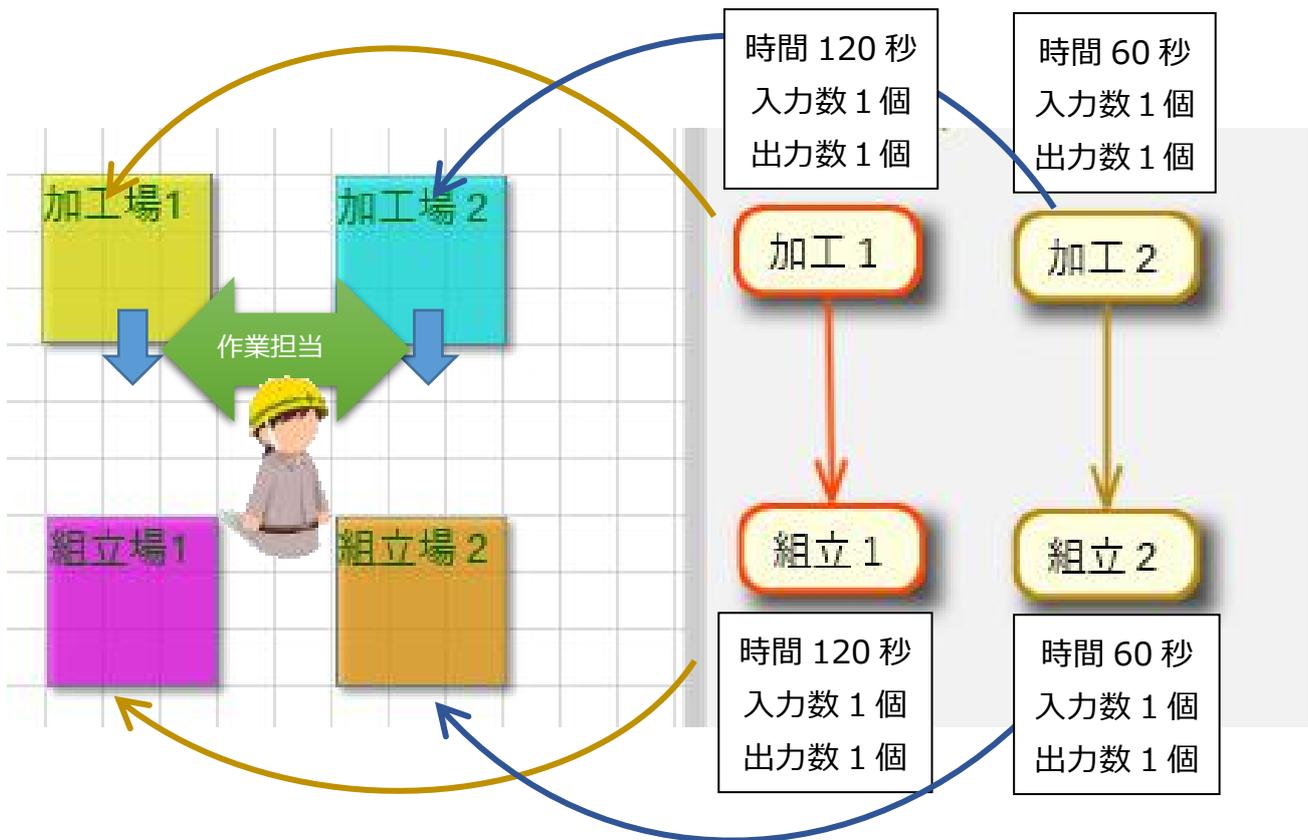
4-3 搬送アクティビティへの設定 書式と動作

搬送アクティビティに作業者ビヘビアを定義する方法と、動作を説明します。

次の例で、動作説明をします。

2 製品（製品 1、製品 2）をそれぞれ 2 つの要素作業（加工、組立）を、要素作業の加工は、ステーションの各加工場に、要素作業の組立は各組立場に関係付いています。

製品 1 の搬送と製品 2 の搬送を、一人の作業者で行う場合、ビヘビアの設定により作業の優先順位を決定します



製品 1 を 5 個、製品 2 を 5 個生産します。

← 生産レンダリング 結果エクスポート ▼ 生産

Plan 1 +

生産目標 投入順序 投入時刻指定

製品	目標数		製品	投入数	ステーション	ロット化	投入
製品 1	5	≡	製品 1 ▼	1	▼	<input type="checkbox"/>	
製品 2	5	≡	製品 2 ▼	1	▼	<input type="checkbox"/>	

4. 作業者ビヘビア

搬送アクティビティの割当枠をダブルクリックし、アセット割当パネルで、ビヘビアリストからビヘビアを選択します。



4-3-1 作業量の少ない順 [未記入]

未記入の時は、作業量の少ない作業を優先します。要素作業時間と在庫数からステーションの処理時間の短い作業を優先します。

作業量は、以下の計算式で計算します。

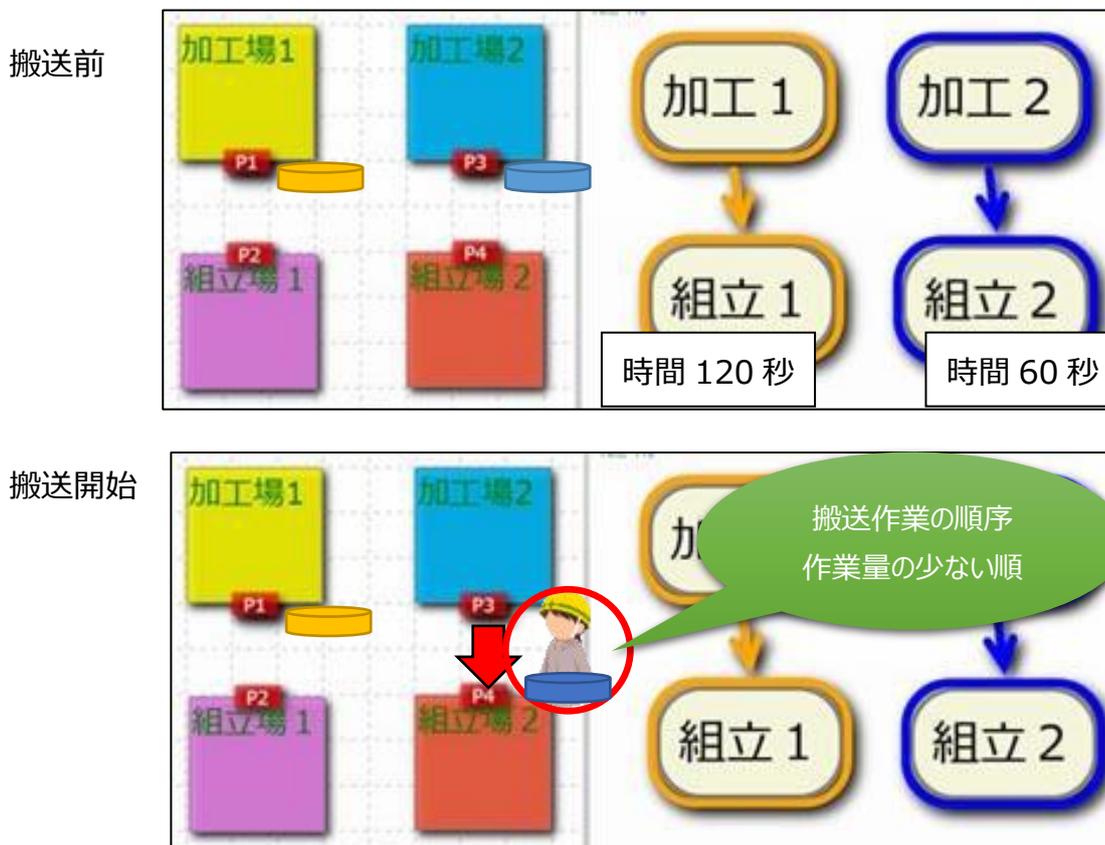
$$(\text{作業量}) = (\text{部品数}) \times (\text{要素作業時間}) / (\text{1回の作業に必要な入力部品数})$$

・作業量の少ない順の書式

作業者ビヘビアリストを未記入にします。

・作業量の少ない順の動作

搬送作業の優先順は、作業量の少ない作業を優先します。



4-3-2 先着順 [FI]

先に部品が到着している作業を優先します。

先着順の書式

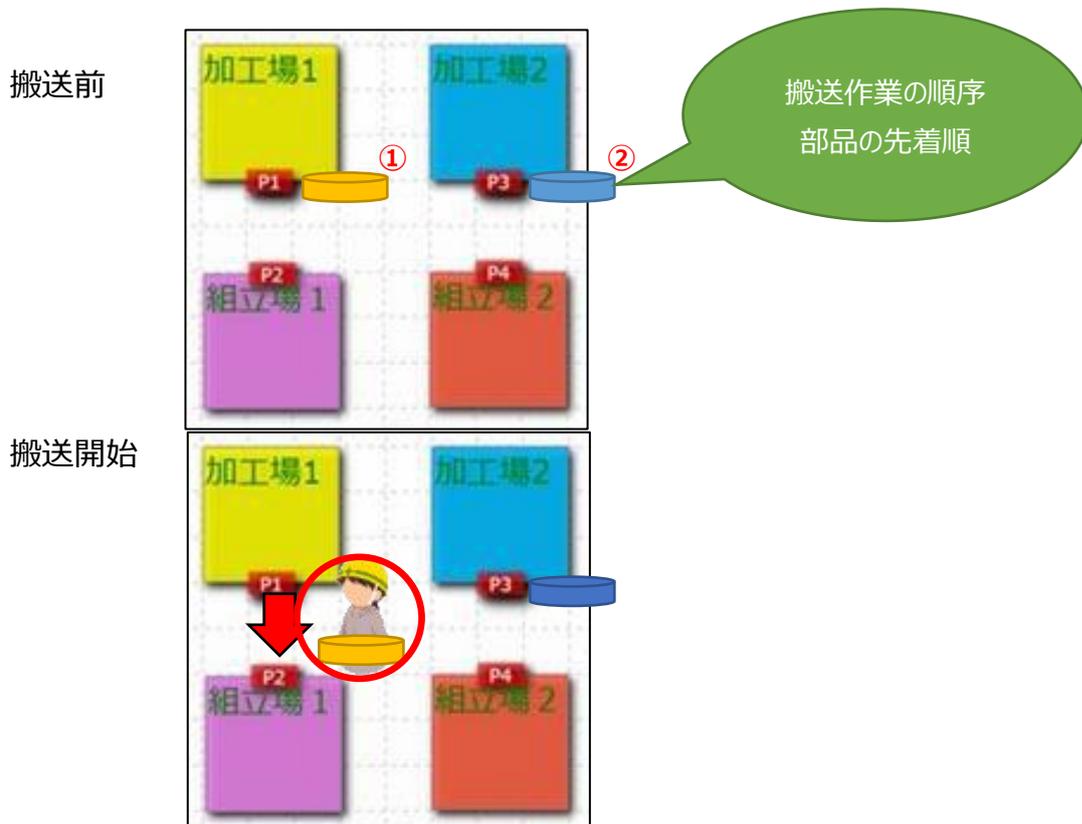
アセット割当パネルの作業者ビヘイバリストから[FI]を選択します。

下図は、生産プロセスフロー 1 の搬送アクティビティの割当に設定した作業者“搬送 1”にビヘイバ「FI」を設定した例です。



先着順の動作

作業者“搬送 1”は、加工場 1 と加工場 2 の搬送待ちバッファを比較し、先に部品が到着している作業を優先します。数字は、搬送待ちの部品の順番です。



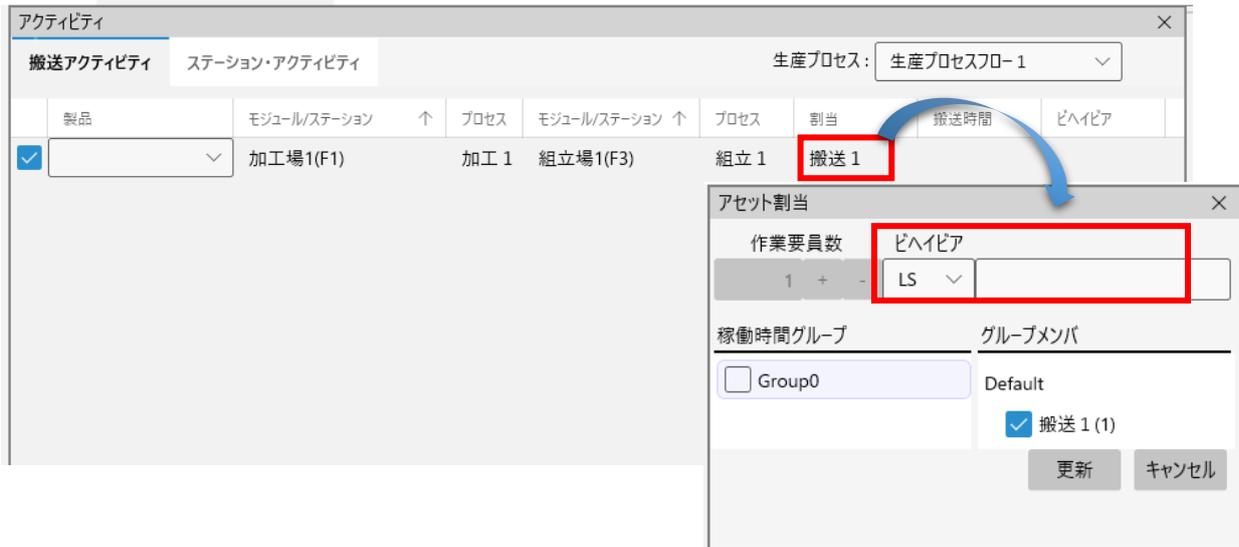
4-3-3 在庫数の多い順 [LS]

在庫数が多い作業を優先します。

在庫数の多い順の書式

アセット割当パネルの作業者ビヘビアリストから[LS]を選択します。

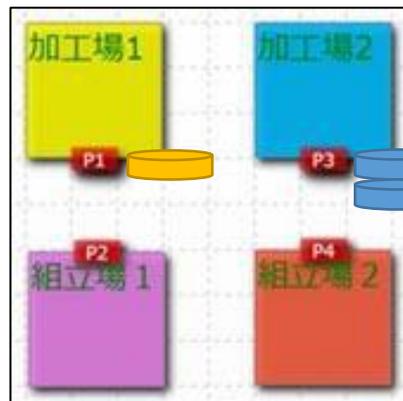
下図は、生産プロセスフロー 1 の搬送アクティビティの割当に設定した作業者“搬送 1”にビヘビア「LS」を設定した例です。



在庫数の多い順の動作

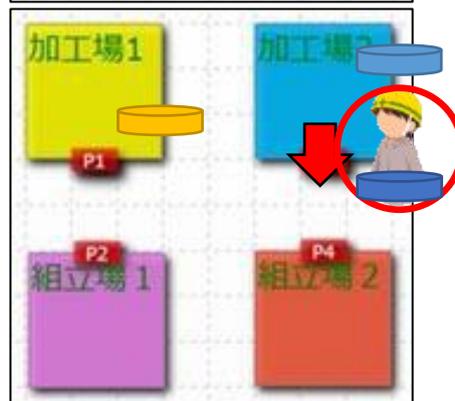
作業者“搬送 1”は、搬送作業を比較し、在庫量が多い作業を優先します。

搬送前



搬送作業の順序
在庫数の多い順

搬送開始



4-3-4 要素作業時間の長い順 [LC]

要素作業時間の長い方の作業を優先します。

要素作業時間の長い順の書式

アセット割当パネルの作業者ビヘビアリストから[LC]を選択します。

下図は、生産プロセスフロー 1 の搬送アクティビティの割当に設定した作業者“搬送 1”にビヘビア「LC」を設定した例です。



要素作業時間の長い順の動作

作業者“搬送 1”の作業順序は、要素作業時間の長い方の作業を優先します。

搬送前



搬送開始



4-3-5 作業量の多い順 [LW]

要素作業時間と在庫数からステーションの処理時間の長い作業を優先します。

作業量の多い順の書式

アセット割当パネルの作業者ビヘビアリストを未記入にするか、リストから[LW]を選択します。

下図は、生産プロセスフロー 1 の搬送アクティビティの割当に設定した作業者“搬送 1”にビヘビア「LW」を設定した例です。



作業量の多い順の動作

作業者“搬送 1”の作業順序は、要素作業時間と在庫数からステーションの処理時間の長い作業を優先します。



4-3-6 要素作業時間の短い順 [SC]

要素作業時間の短い方の作業を優先します。

要素作業時間の短い順の書式

アセット割当パネルの作業者ビヘビアリストから[SC]を選択します。下図は、生産プロセスフロー 1 の搬送アクティビティの割当に設定した作業者“搬送 1”にビヘビア「SC」を設定した例です。



要素作業時間の短い順の動作

作業者“搬送 1”の作業順序は、要素作業時間の短い方の作業を優先します。



4-3-7 作業位置の近い順 [ND]

作業者が現在いる位置から近い作業を優先します。

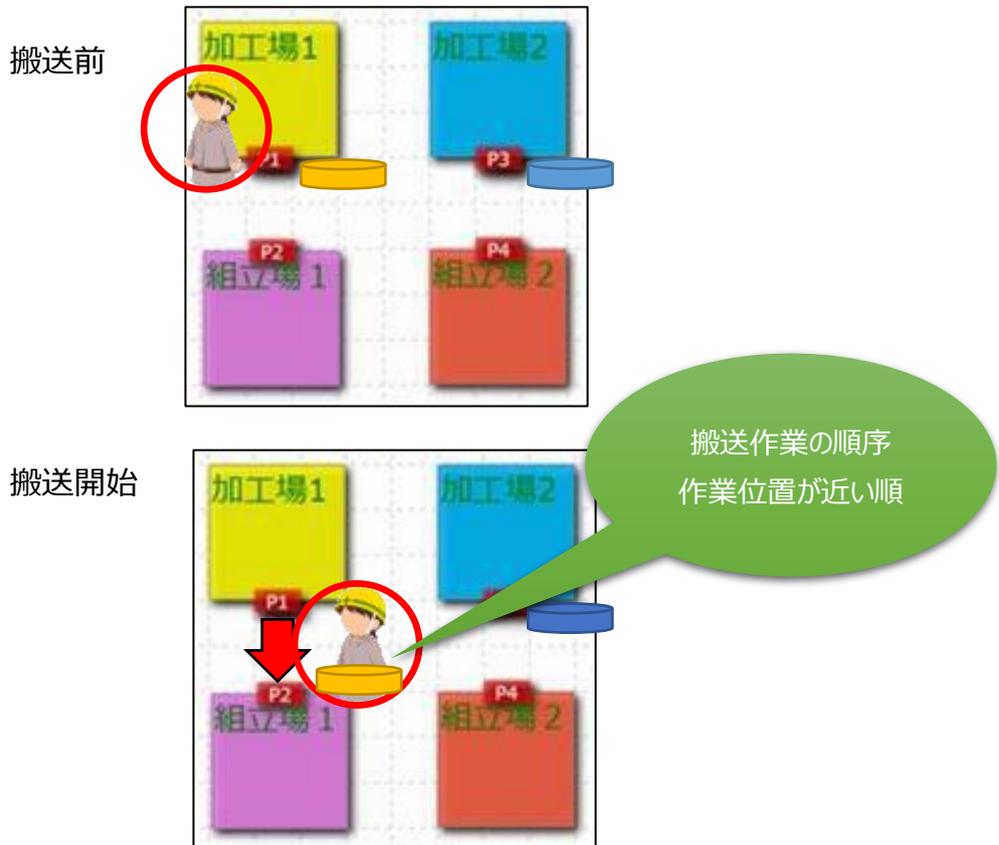
作業位置の近い順の書式

アセット割当パネルの作業者ビヘビアリストから[ND]を選択します。下図は、生産プロセスフロー 1の搬送アクティビティの割当に設定した作業者“搬送 1”にビヘビア「ND」を設定した例です。



作業位置の近い順の動作

作業者“搬送 1”の作業順序は、作業者が現在いる位置から近い作業を優先します。



4-3-8 アクティビティの優先順位順 [PR]

搬送作業を選択する優先順位を定義することができます。定義された優先順位で、要素作業を処理します。優先順位を繰り上げる閾値の詳細は、[「3-3-8 アクティビティの優先順位順 \[PR\]」](#)をご参照ください。

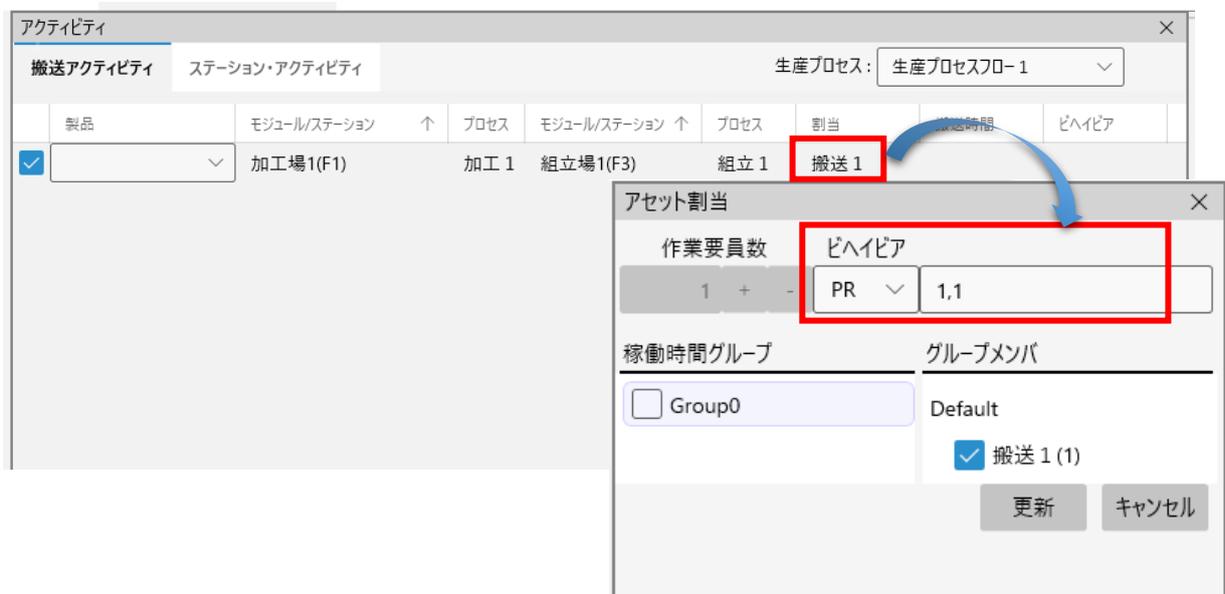
・アクティビティの優先順位順の書式

アセット割当パネルの作業者ビヘイビアリストから[PR]を選択し、右横の枠に、優先順位と優先順位を繰り上げる閾値を半角コンマで区切り設定します。

	第 1 要素	第 2 要素	第 3 要素
入力項目	PR	プロセスの優先順位	優先順位を繰り上げる閾値
書式	リストから選択	正の整数	正の整数

・アクティビティの優先順位順の動作 閾値が 1 の時

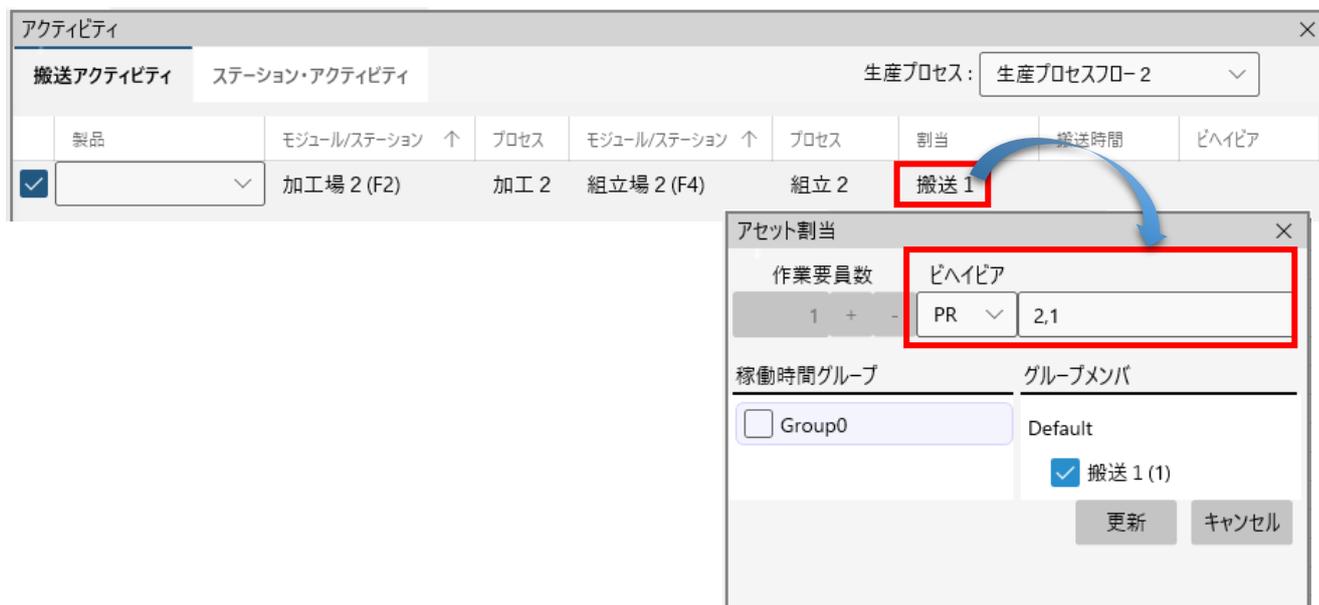
下図は、生産プロセスフロー 1 の搬送アクティビティの割当に設定した作業者“搬送 1”の優先順位を“1”、閾値を“1”に設定した例です。



The screenshot shows the 'アクティビティ' (Activity) management interface. The main table lists activities for '生産プロセス: 生産プロセスフロー-1'. The '搬送 1' (Transfer 1) activity is selected. The 'アセット割当' (Asset Assignment) dialog is open, showing the 'ビヘイビア' (Behavior) section. The 'PR' (Priority) dropdown is set to 'PR', and the adjacent input field contains '1,1', indicating a priority of 1 and a threshold of 1. The '搬送 1 (1)' checkbox is checked under the 'グループメンバ' (Group Members) section.

4. 作業者ビヘビア

下図は、生産プロセスフロー 2 の搬送アクティビティの割当に設定した作業者“搬送 1”の優先順位を“2”、閾値を“1”に設定した例です。



作業者“搬送 1”の作業順序は、生産プロセスフローの優先順位が“1”、閾値が“1”なので、実行可能となった生産プロセスフロー 1 を優先します。

搬送前

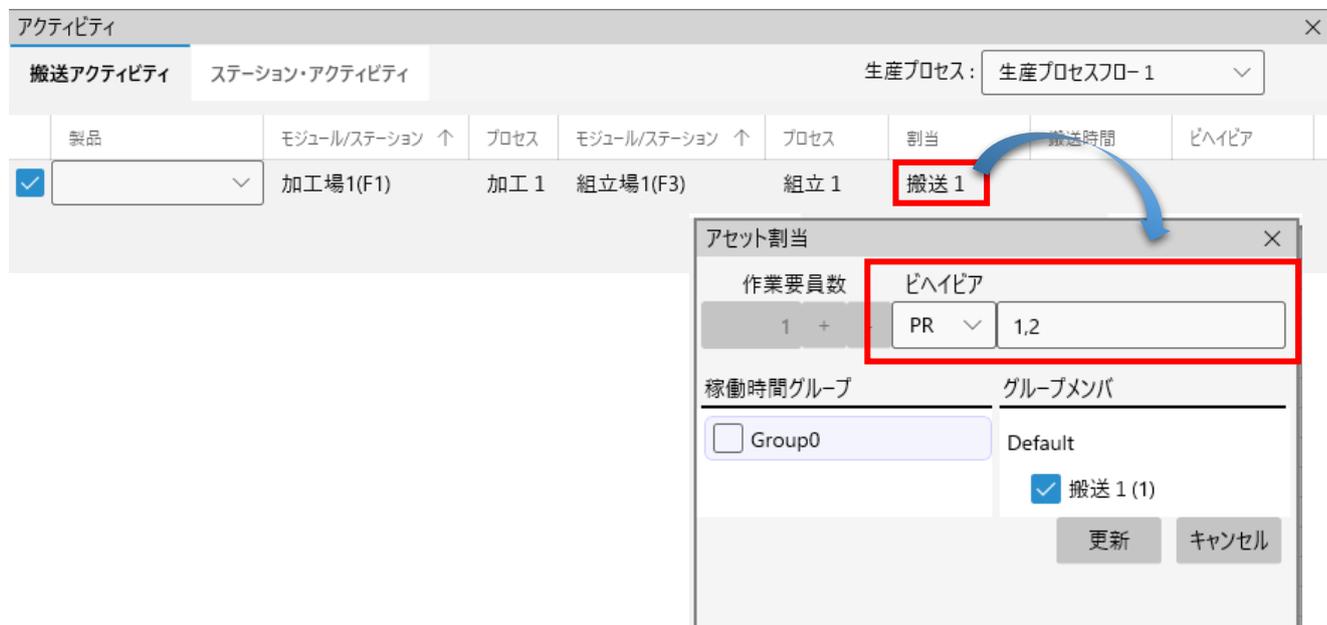


搬送開始



作業者の優先順位順の動作 閾値が2の時

下図は、生産プロセスフロー 1 の搬送アクティビティの割当に設定した作業者“搬送 1”の優先順位を“1”、閾値を“2”に設定した例です。



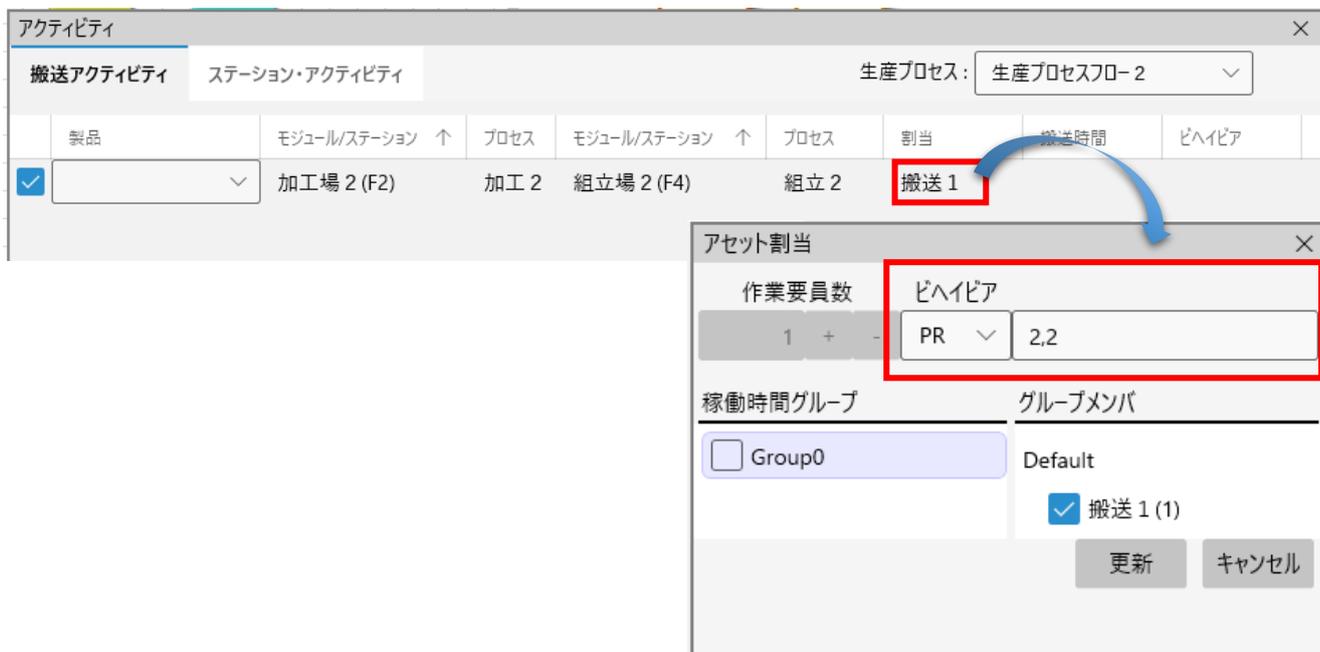
The screenshot shows the 'アクティビティ' (Activity) window with the '搬送アクティビティ' (Transport Activity) tab selected. The '生産プロセス' (Production Process) is set to '生産プロセスフロー 1'. The table below shows the activity details:

製品	モジュール/ステーション ↑	プロセス	モジュール/ステーション ↑	プロセス	割当	搬送時間	ビヘビア
✓	加工場 1 (F1)	加工 1	組立場 1 (F3)	組立 1	搬送 1		

The 'アセット割当' (Asset Assignment) dialog box is open, showing the following settings:

- 作業要員数 (Number of Operators): 1
- PR (Priority): 1
- 閾値 (Threshold): 1,2
- 稼働時間グループ (Working Time Group): Group0
- グループメンバ (Group Member): Default
- 搬送 1 (1) is checked.

下図は、生産プロセスフロー 2 の搬送アクティビティの割当に設定した作業者“搬送 1”の優先順位を“2”、閾値を“2”に設定した例です。



The screenshot shows the 'アクティビティ' (Activity) window with the '搬送アクティビティ' (Transport Activity) tab selected. The '生産プロセス' (Production Process) is set to '生産プロセスフロー 2'. The table below shows the activity details:

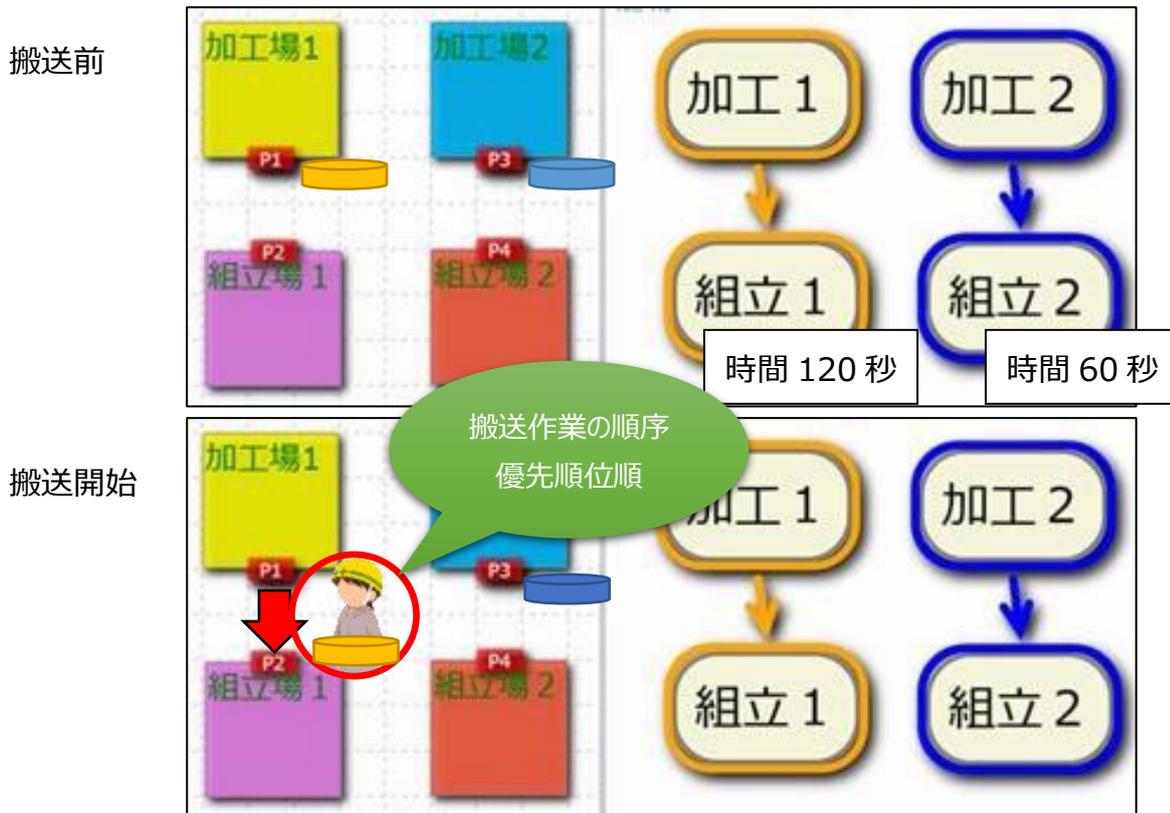
製品	モジュール/ステーション ↑	プロセス	モジュール/ステーション ↑	プロセス	割当	搬送時間	ビヘビア
✓	加工場 2 (F2)	加工 2	組立場 2 (F4)	組立 2	搬送 1		

The 'アセット割当' (Asset Assignment) dialog box is open, showing the following settings:

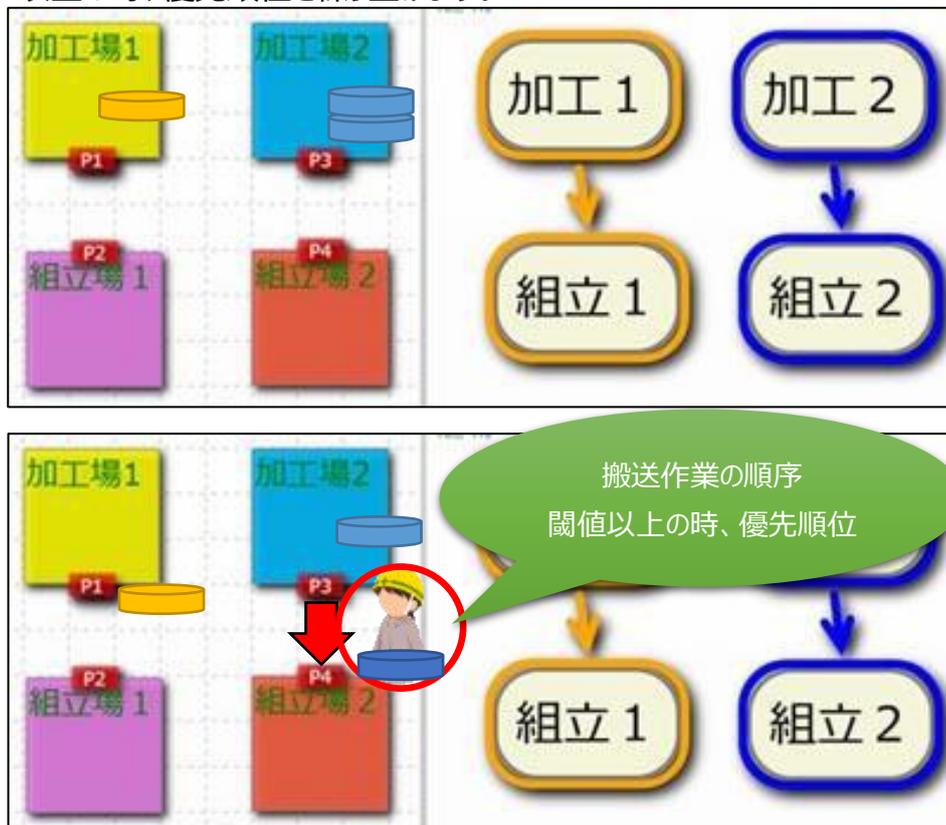
- 作業要員数 (Number of Operators): 1
- PR (Priority): 2
- 閾値 (Threshold): 2,2
- 稼働時間グループ (Working Time Group): Group0
- グループメンバ (Group Member): Default
- 搬送 1 (1) is checked.

4. 作業者ビヘビア

作業者“搬送 1”の作業順序は、生産プロセスフロー 1 の優先順位が“1”、閾値が“2”なので、生産プロセスフロー 1 が優先されますが、実行可能な作業が 2 回以上になった時には、生産プロセスフロー 2 の作業を優先します。



閾値（2 個）以上の時、優先順位を繰り上げます。



4-3-9 アクティビティの実行順序順 [SQ]

・アクティビティの実行順序順の書式

作業者が複数のアクティビティを担当しているときに、各アクティビティの実行順序順と回数を指定することができます。

[SQ]を定義するには、ステーション・アクティビティの割当枠からアセット割当パネルを表示します。アセット割当パネルのビヘイバ項目リストから[SQ]を選択します。右横の枠に、要素作業を実行する順番と要素作業を実行する回数を半角コンマで区切り設定します。

なお、ビヘイバ[SQ]を設定する作業者には、ステーション担当分、搬送担当分ともに、全て[SQ]を設定してください。

	第 1 要素	第 2 要素	第 3 要素
入力項目	SQ	要素作業を実行する順番	要素作業を実行する回数
書式	固定文字列	正の整数（ゼロから開始）	正の整数、もしくは“*”

・アクティビティの実行順序順の動作

[SQ]の具体的な動作内容を説明します。下図のように定義されたプロジェクトについて説明します。

ビヘイバ[SQ]を定義した場合の例を3つ示します。

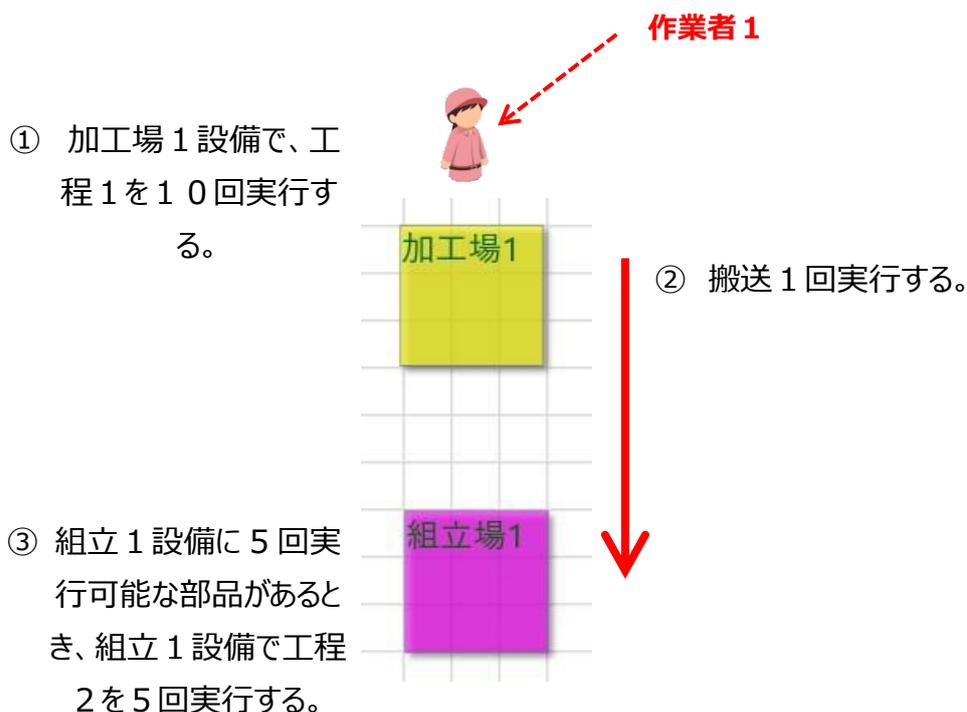
(例 1) 各アクティビティの実行順序順番と回数を定義した場合



The screenshot shows the 'アクティビティ' (Activity) management interface. At the top, there are tabs for '搬送アクティビティ' (Transfer Activity) and 'ステーション・アクティビティ' (Station Activity). The '生産プロセス' (Production Process) is set to '生産プロセスフロー 1'. Below this is a table of activities with columns for '製品' (Product), 'モジュール/ステーション' (Module/Station), 'プロセス' (Process), '割当' (Assignment), '搬送時間' (Transfer Time), and 'ビヘイバ' (Behavior). The '搬送 1' (Transfer 1) activity is highlighted with a red box. A blue arrow points from this activity to the 'アセット割当' (Asset Assignment) panel. In this panel, the '作業要員数' (Number of Operators) is set to 1. The 'ビヘイバ' (Behavior) dropdown is set to 'SQ', and the '1,1' field indicates the sequence number and count. Below, the '稼働時間グループ' (Operating Time Group) is set to 'Group0', and the 'グループメンバ' (Group Member) list includes 'Default' and '搬送 1 (1)' (checked). Buttons for '更新' (Update) and 'キャンセル' (Cancel) are at the bottom.



このとき作業者は下図の①～③の順に作業を行う。



4. 作業員ビヘイバ

(例 2) 一部のアクティビティだけ実行回数を指定した場合

アクティビティ

搬送アクティビティ ステーション・アクティビティ 生産プロセス: 生産プロセスフロー 1

モジュール/ステーション	↑	プロセス	割当	搬送時間
組立場1(F3)		組立 1	搬送 1	

アセット割当

作業要員数 ビヘイバ ②

1 + SQ 1,*

稼働時間グループ グループメンバ

Group0 Default

作業 1 (1)

搬送 1 (1)

更新 キャンセル

アクティビティ

搬送アクティビティ ステーション・アクティビティ 生産プロセス: 生産プロセスフロー 1

製品	プロセス	割当
Station: 加工場1(F1) (1 item)	加工 1	作業員 1
Station: 組立場1(F3) (1 item)	組立 1	作業員 1

アセット割当

作業要員数 ビヘイバ ③

1 + - PR 2,*

稼働時間グループ グループメンバ

Group0 Default

作業 1 (1)

搬送 1 (1)

更新 キャンセル

アセット割当

作業要員数 ビヘイバ ①

1 + - SQ 0, 10|

稼働時間グループ グループメンバ

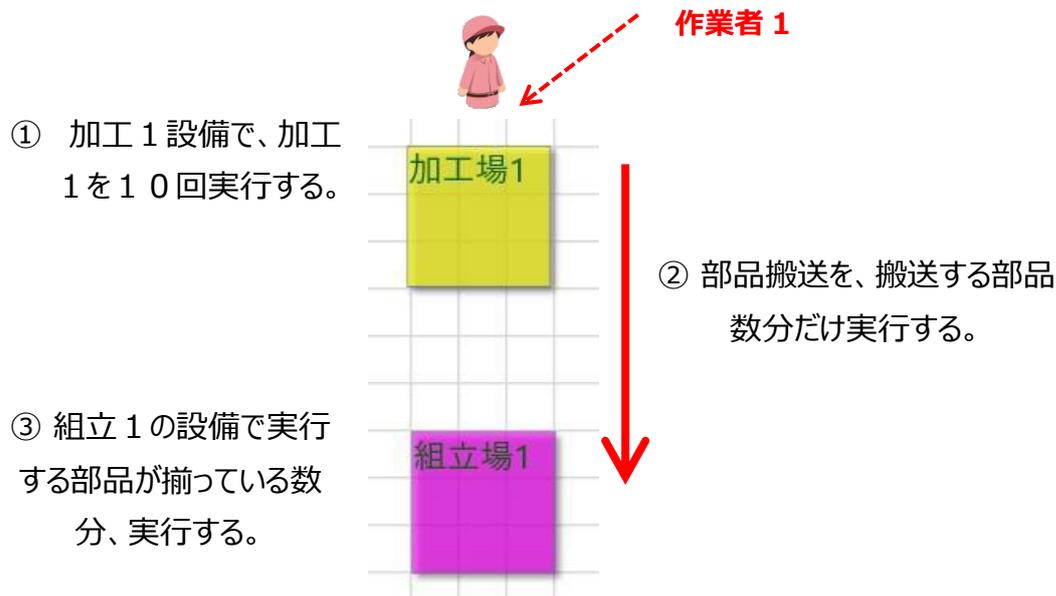
Group0 Default

作業 1 (1)

搬送 1 (1)

更新 キャンセル

このとき作業者は下図の①～③の順に作業を行う。



(例 3) アクティビティの実行回数を 0 回と定義した場合

アクティビティ				
搬送アクティビティ	ステーション・アクティビティ	生産プロセス	割当	搬送時間
	モジュール/ステーション	↑ プロセス		
	組立場 1(F3)	組立 1	搬送 1	

アセット割当

作業要員数: 1 + -

ビヘイビア: SQ 1, 0

稼働時間グループ: Group0

グループメンバ: Default

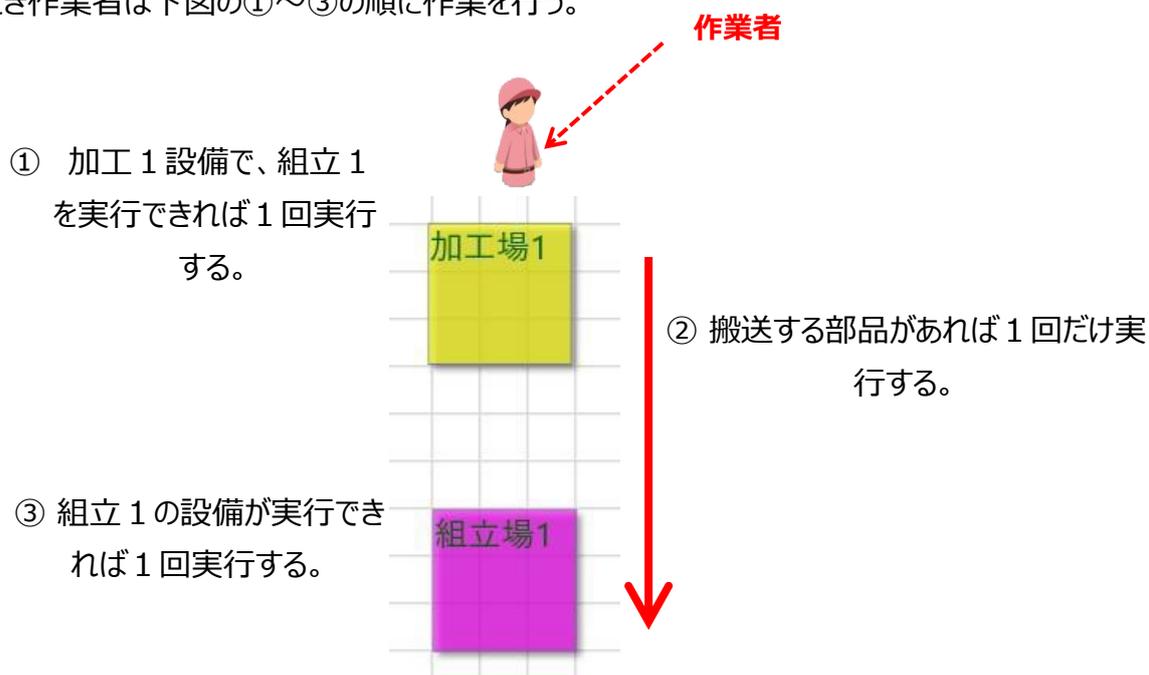
作業 1 (1)

搬送 1 (1)

更新 キャンセル

The screenshot shows the 'アクティビティ' (Activities) window with 'ステーション・アクティビティ' (Station Activities) selected. It lists two stations: '加工場1(F1) (1 item)' and '組立場1(F3) (1 item)'. Below the station list, two 'アセット割当' (Asset Assignment) windows are shown. The left window shows '作業員数' (Number of Operators) set to 1 and 'ビヘビア' (Behavior) set to 'SQ' with a value of '2,0'. The right window shows '作業員数' set to 1 and 'ビヘビア' set to 'SQ' with a value of '0,0'. Blue arrows indicate the flow from the station activities to the asset assignment windows.

このとき作業者は下図の①～③の順に作業を行う。



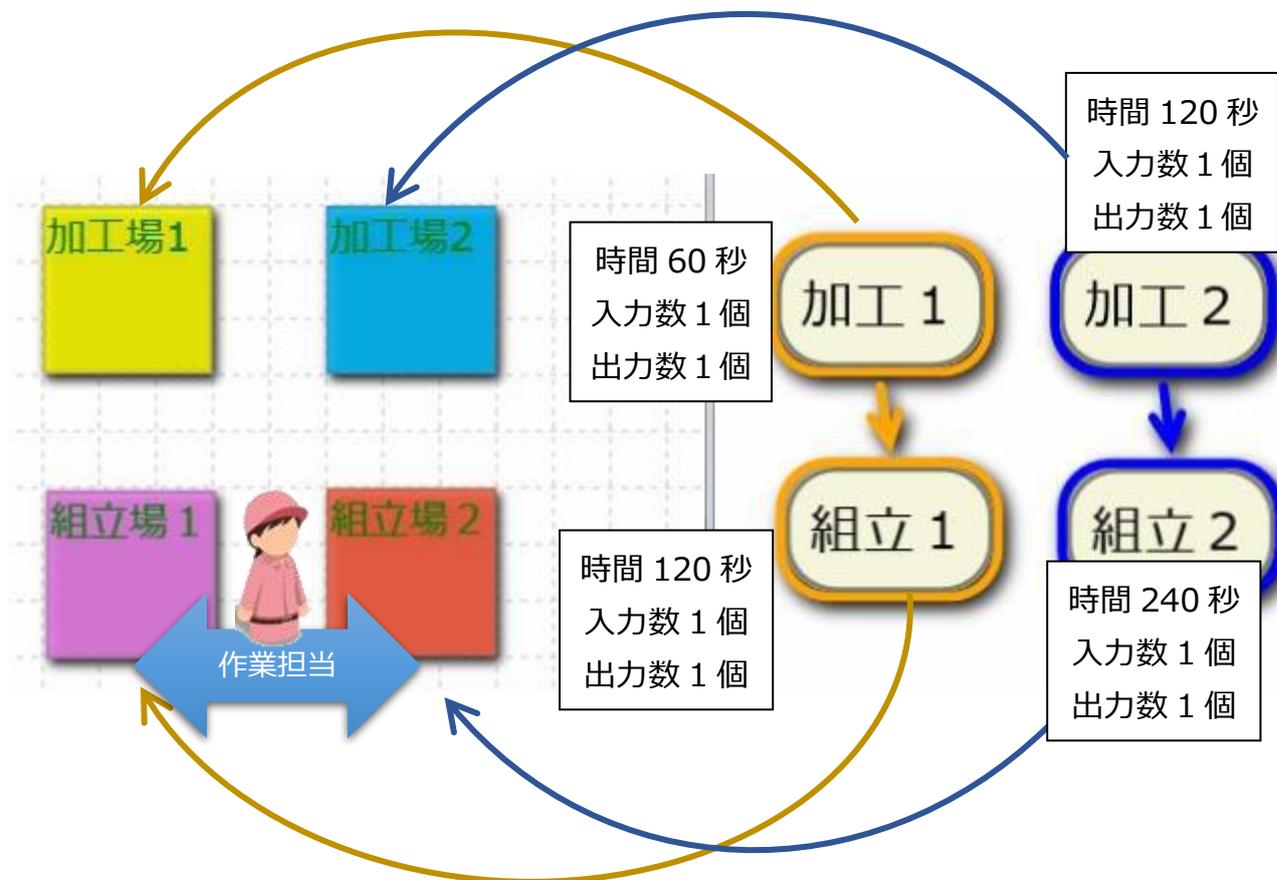
4-4 ステーション・アクティビティへの設定 書式と動作

ステーション・アクティビティへ設定する作業者ビヘビアの設定方法と動作を説明します。

次の例で、動作説明をします。

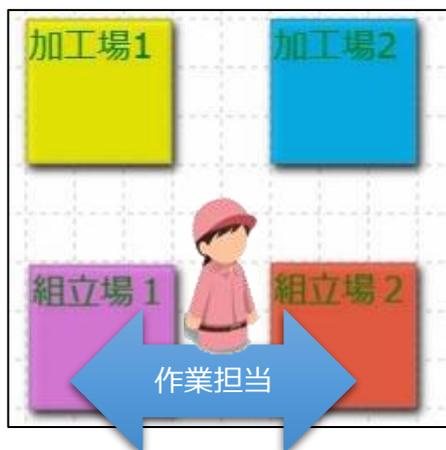
2 製品（製品 1、製品 2）をそれぞれ 2 つの要素作業（加工、組立）を、要素作業の加工は、ステーションの各加工場に、要素作業の組立は各組立場に関係付いています。

製品 1、製品 2 の作業を一人の作業者で行う際、ビヘビアの設定により作業の優先順を決定します。



4. 作業者ビヘビア

製品 1 の作業を行う“組立場 1 ”と製品 2 の作業を行う“組立場 2 ”の 2 つの作業を行う際、作業者ビヘビアを設定し、作業の優先順位を決めます。



それぞれの製品のステーション・アクティビティの割り当てをクリックし、アセット割り当てパネルで、ビヘビアリストからビヘビアを選択します。

下図は、生産プロセスフロー 1 のステーション“組立場 1 ”の作業に作業者“作業 1 ”を割り当て、ビヘビアを設定しようとしている例です。

製品	プロセス	割り当て
Station: 加工場1(F1) (1 item)	加工 1	
Station: 組立場(F3) (1 item)	組立 1	

アセット割り当て

作業要員数: 1

稼働時間グループ: Group0

グループメンバ: 作業 1 (1)

更新 キャンセル

4. 作業員ビヘイビア

下図は、生産プロセスフロー 2 のステーション“組立場 2”の作業に作業員“作業 1”を割り当て、ビヘイビアを設定しようとしている例です。

アクティビティ

搬送アクティビティ **ステーション・アクティビティ** 生産プロセス: 生産プロセスフロー-2

製品	プロセス	割当	作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位
▼ Station: 加工場 2 (F2) (1 item)						
	加工 2			0	0	
▼ Station: 組立場 2 (F4) (1 item)						
	組立 2	作業員 1		0	0	

アセット割り当て

作業員数: 1

稼働時間グループ: Group0

グループメンバ

Default

- 作業員 1 (1)

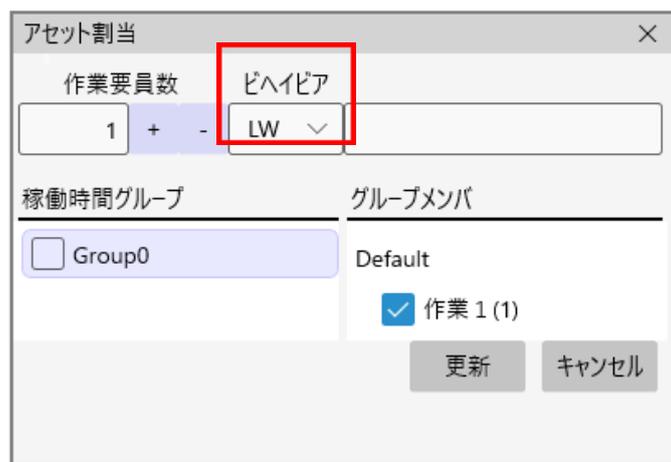
更新 キャンセル

4-4-1 作業量の多い順 [未記入][LW]

要素作業時間と在庫数からステーションの処理時間の長い作業を優先します。

作業量の多い順の書式

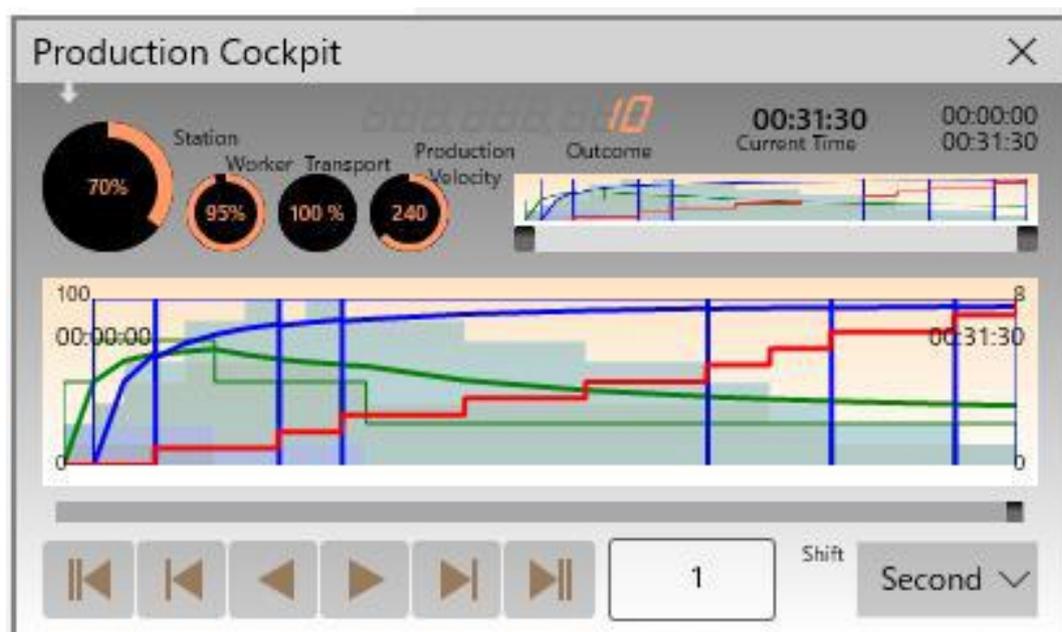
アセット割当パネルの作業者ビヘビアリストを未記入にするか、リストから[LW]を選択します。



作業量の多い順の動作

作業者“作業 1”の作業順序は、要素作業時間と在庫数からステーションの処理時間の長い作業を優先します。

作業者“作業 1”にビヘビア[LW]を設定した際の Production Cockpit の表示例です。

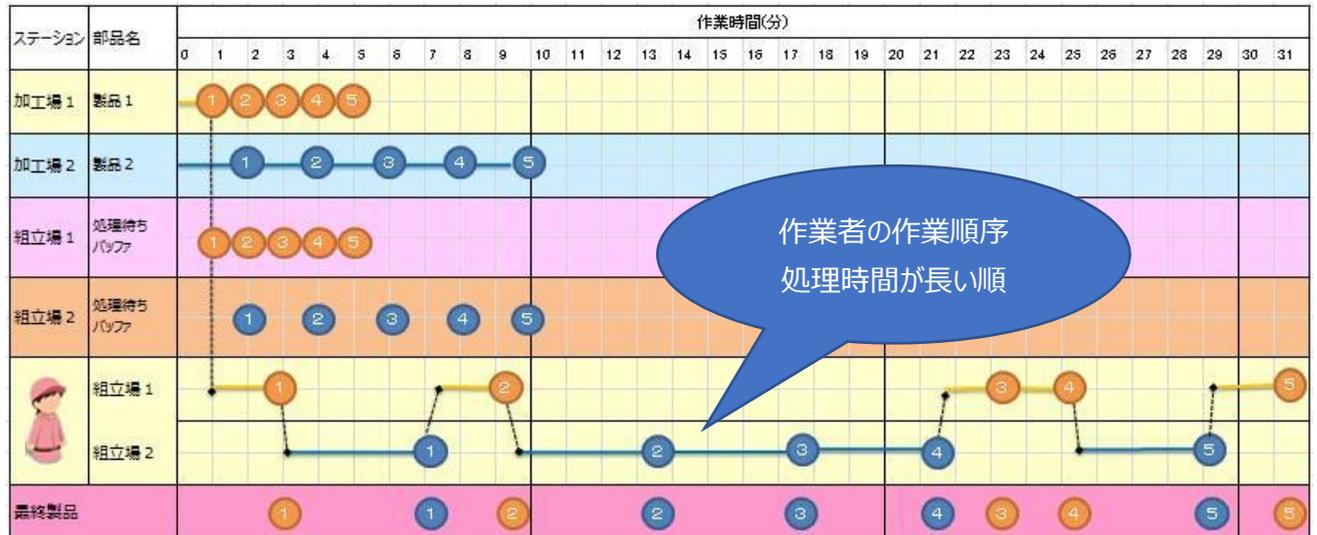


4. 作業者ビヘイビア

各ステーションの作業時間と作業対象の部品の流れは、以下のとおりです。

図中の数字はロット番号、○は部品・製品の完了時を表します。

作業者は、“組立場 1”と“組立場 2”の作業を比較し、処理時間の長い作業を優先します。

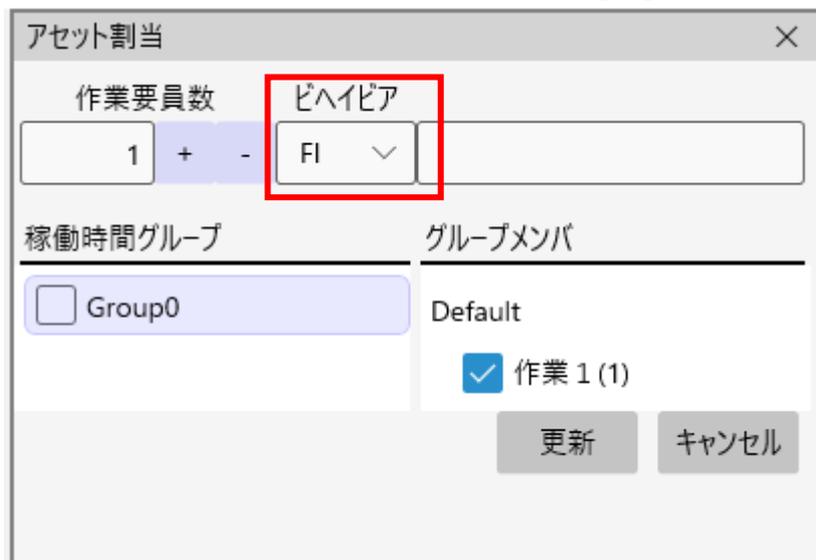


4-4-2 先着順 [FI]

先に部品が到着している作業を優先します。

・先着順の書式

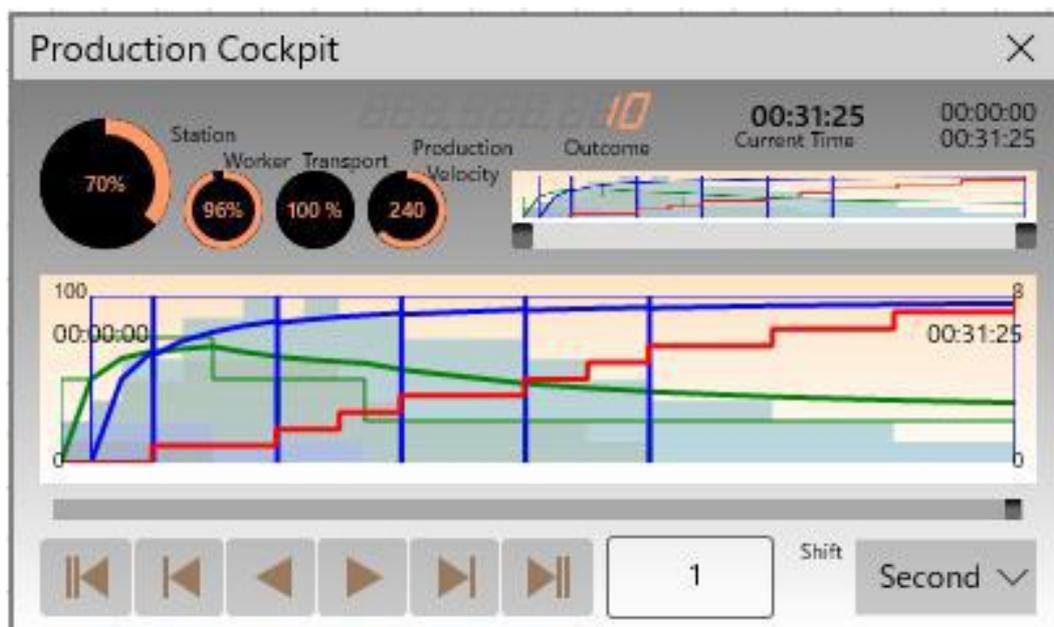
アセット割当パネルの作業者ビヘイビアリストから[FI]を選択します。



・先着順の動作

作業者“作業 1”の作業順序は、先に部品が到着している作業を優先します。

作業者“作業 1”にビヘイビア[FI]を設定した際の Production Cockpit の表示例です。

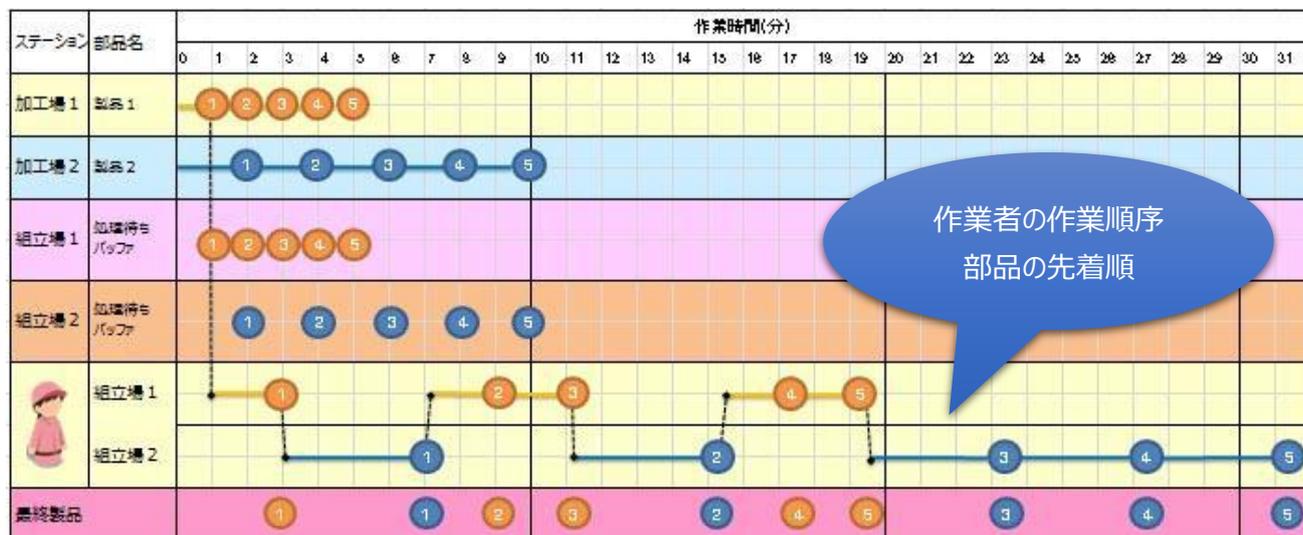


4. 作業者ビヘイビア

各ステーションの作業時間と作業対象の部品の流れは、以下のとおりです。

図中の数字はロット番号、○は部品・製品の完了時を表します。

作業者は、“組立場1”と“組立場2”の作業を比較し、先に部品が到着している作業を優先します。

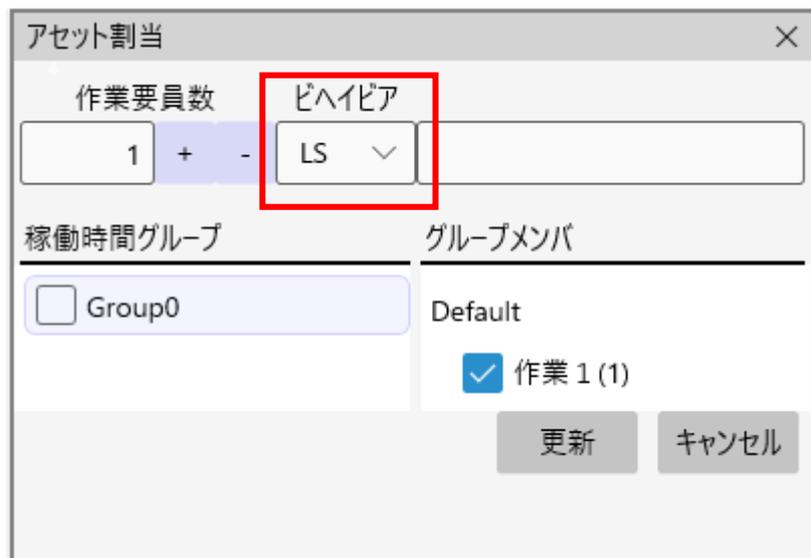


4-4-3 在庫数の多い順 [LS]

在庫量が多い設備の作業を優先します。

・在庫数の多い順の書式

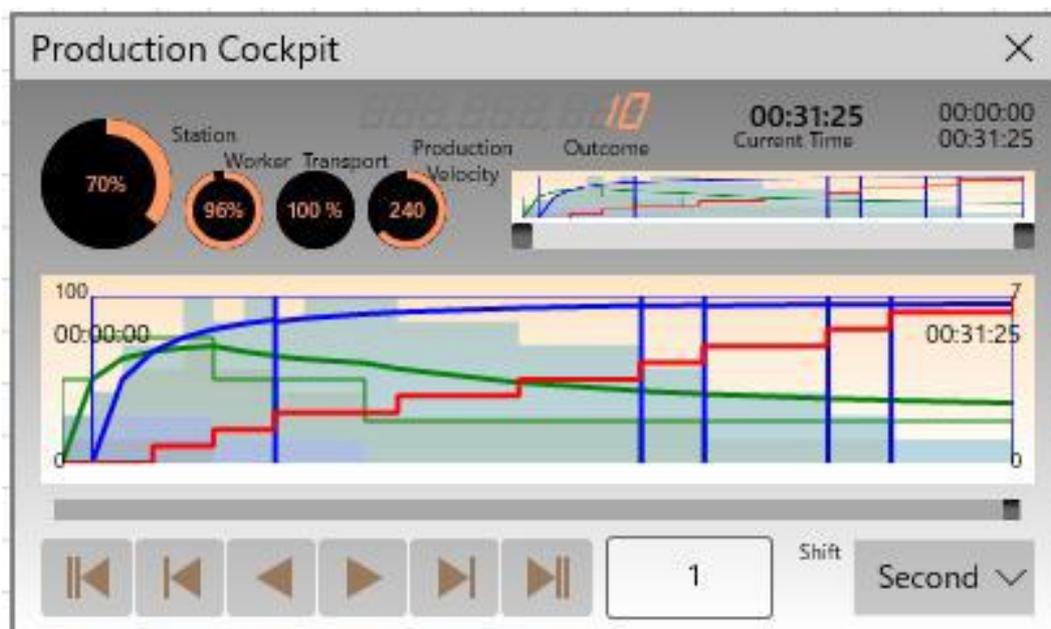
アセット割当パネルの作業者ビヘイビアリストから[LS]を選択します。



・在庫数の多い順の動作

作業者“作業 1”の作業順序は、在庫量が多い設備の作業を優先します。

作業者“作業 1”にビヘイビア[LS]を設定した際の Production Cockpit の表示例です。

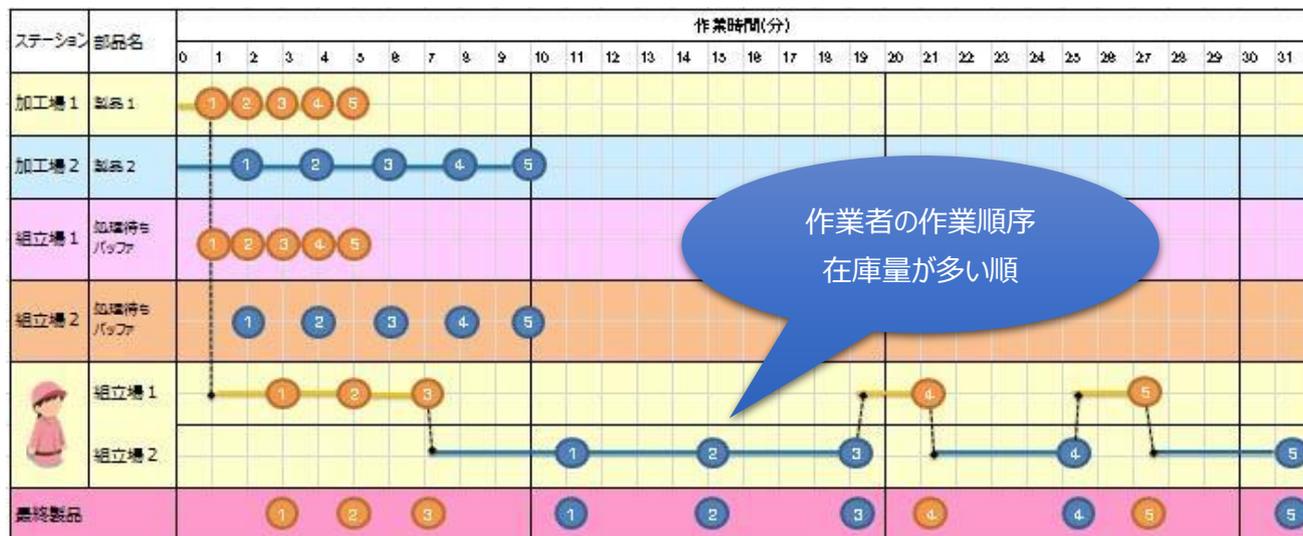


4. 作業者ビヘビア

各ステーションの作業時間と作業対象の部品の流れは、以下のとおりです。

図中の数字はロット番号、○は部品・製品の完了時を表します。

作業者は、“組立場 1”と“組立場 2”の作業を比較し、在庫量が多い設備の作業を優先します。

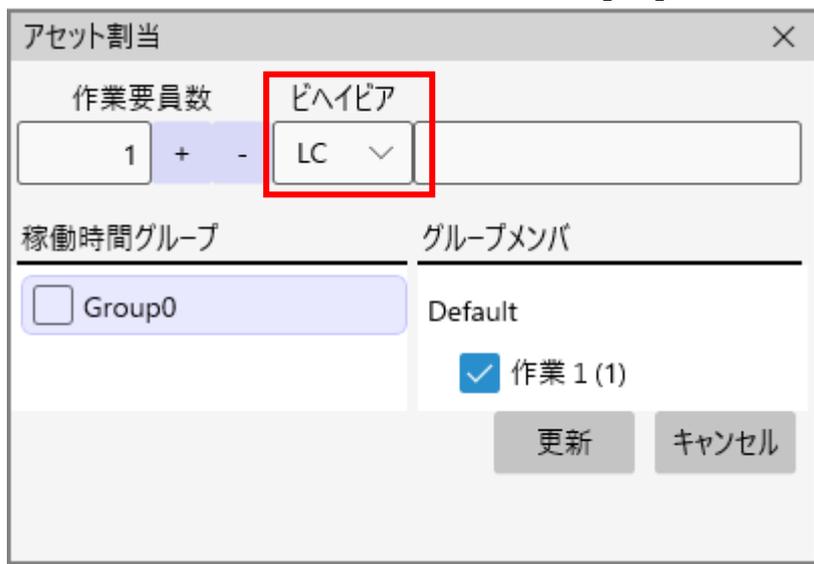


4-4-4 要素作業時間の長い順 [LC]

要素作業時間の長い方の作業を優先します。

要素作業時間の長い順の書式

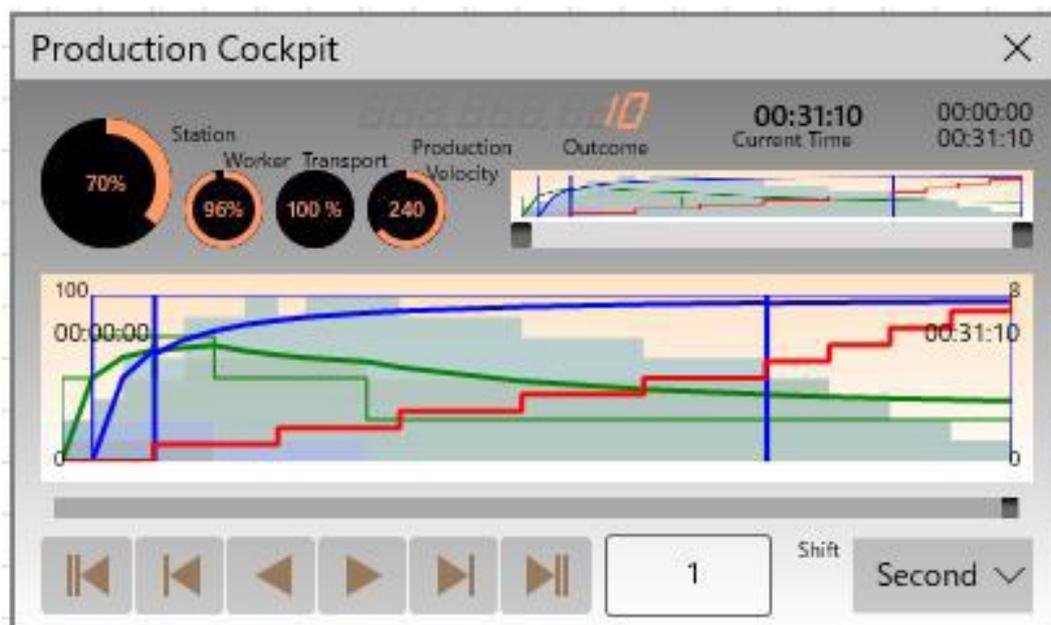
アセット割当パネルの作業者ビヘイバリストから[LC]を選択します。



要素作業時間の長い順の動作

作業者“作業 1”の作業順序は、要素作業時間の長い方の作業を優先します。

作業者“作業 1”にビヘイバ[LC]を設定した際の Production Cockpit の表示例です。

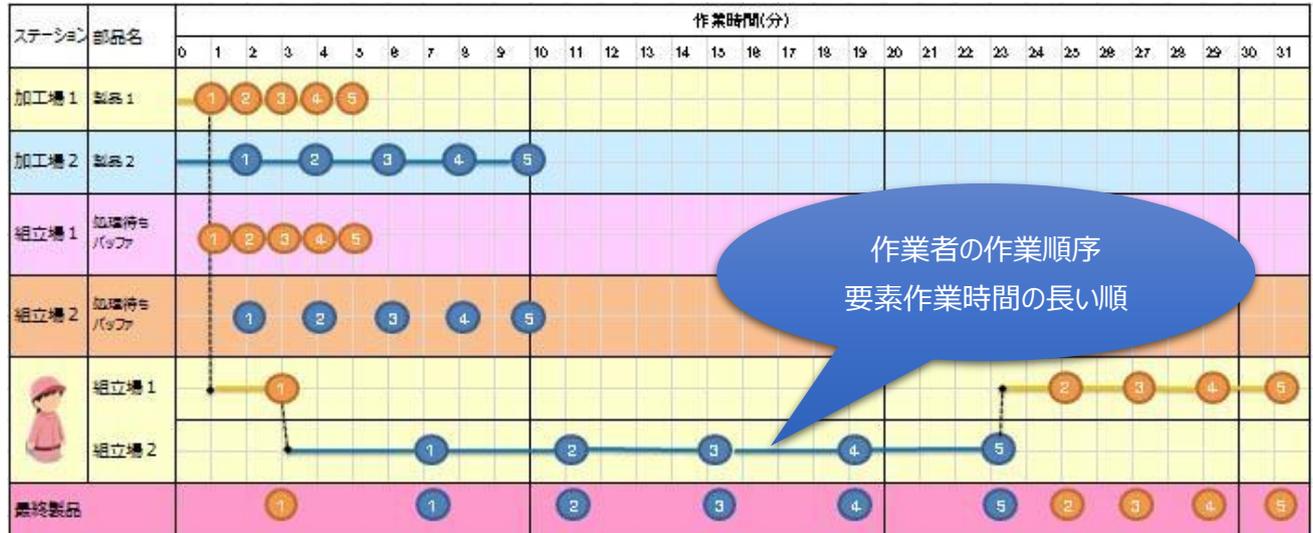


4. 作業者ビヘイビア

各ステーションの作業時間と作業対象の部品の流れは、以下のとおりです。

図中の数字はロット番号、○は部品・製品の完了時を表します。

作業者は、“組立場1”と“組立場2”の作業を比較し、要素作業時間の長い方の作業を優先します。

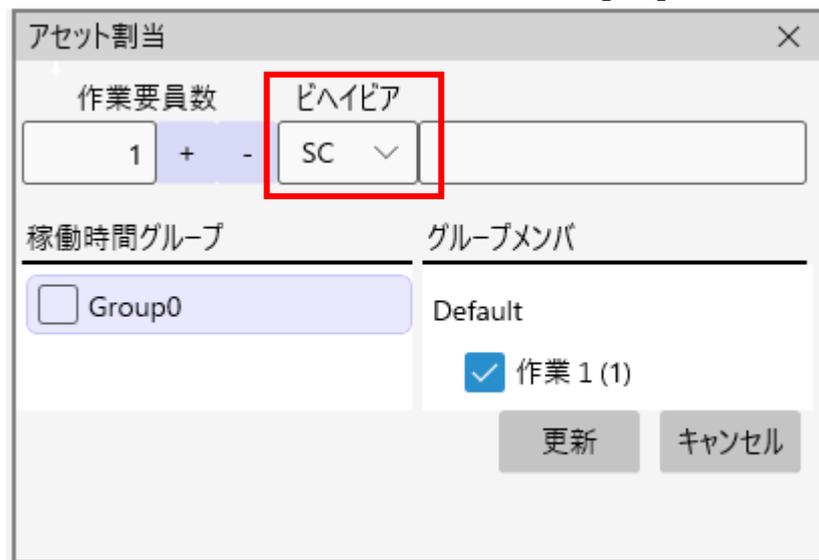


4-4-5 要素作業時間の短い順 [SC]

要素作業時間の短い方の作業を優先します。

要素作業時間の短い順の書式

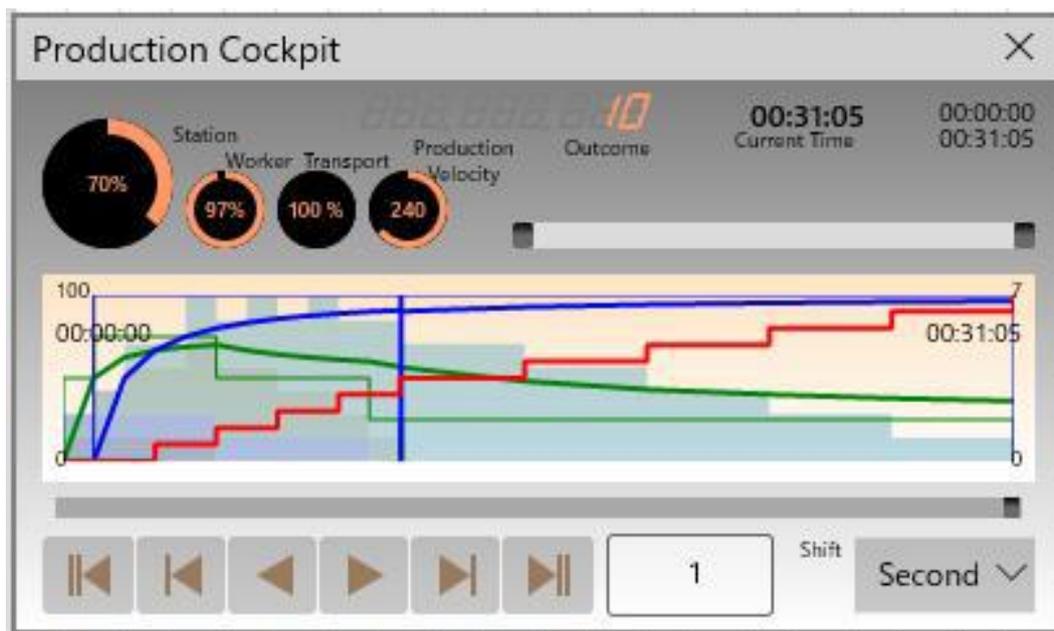
アセット割当パネルの作業者ビヘイビアリストから[SC]を選択します。



要素作業時間の短い順の動作

作業者“作業 1”の作業順序は、要素作業時間の短い方の作業を優先します。

作業者“作業 1”にビヘイビア[SC]を設定した際の Production Cockpit の表示例です。

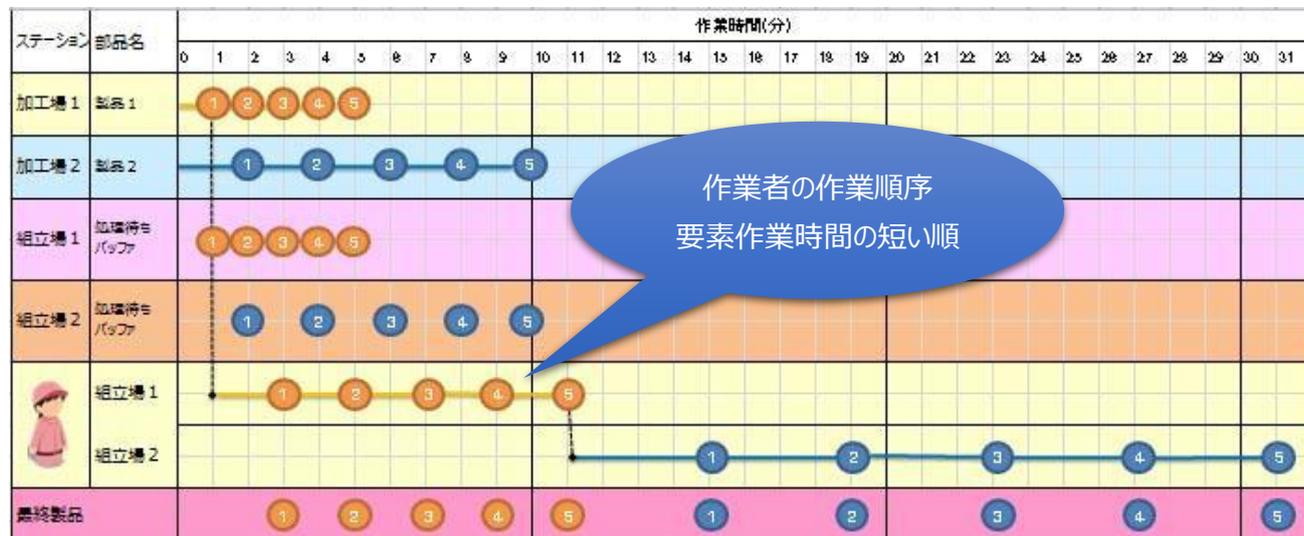


4. 作業者ビヘイビア

各ステーションの作業時間と作業対象の部品の流れは、以下のとおりです。

図中の数字はロット番号、○は部品・製品の完了時を表します。

作業者は、“組立場1”と“組立場2”の作業を比較し、要素作業時間の短い方の作業を優先します。



4-4-6 作業位置の近い順 [ND]

作業者が現在いる位置から近い設備の作業を優先します。

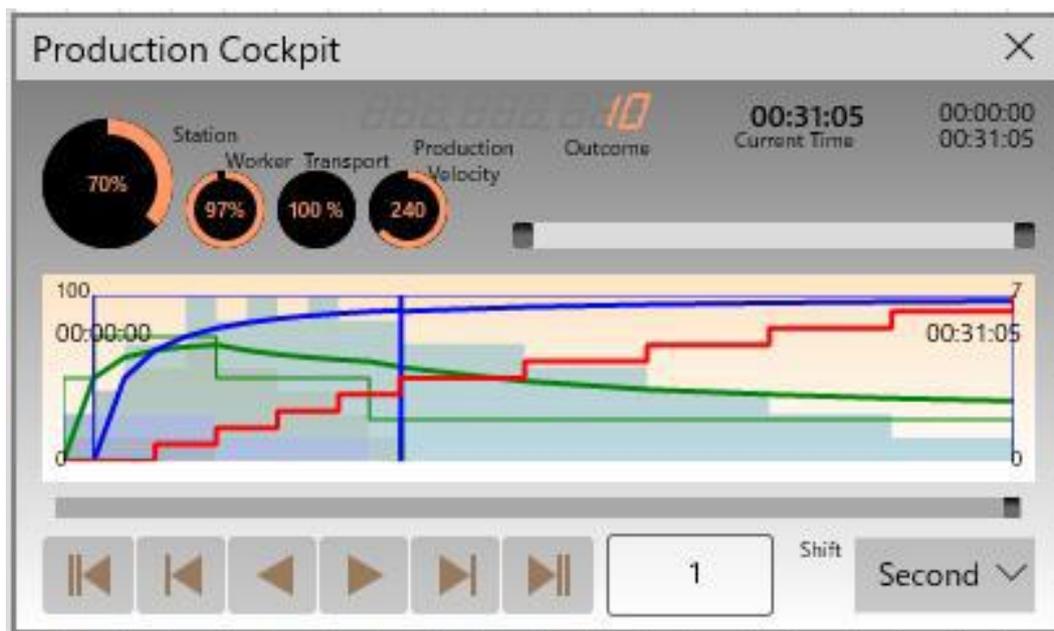
作業位置の近い順の書式

アセット割当パネルの作業者ビヘイビアリストから[ND]を選択します。



作業位置の近い順の動作

作業者“作業 1”の作業順序は、作業者が現在いる位置から近い設備の作業を優先します。作業者“作業 1”にビヘイビア[ND]を設定した際の Production Cockpit の表示例です。

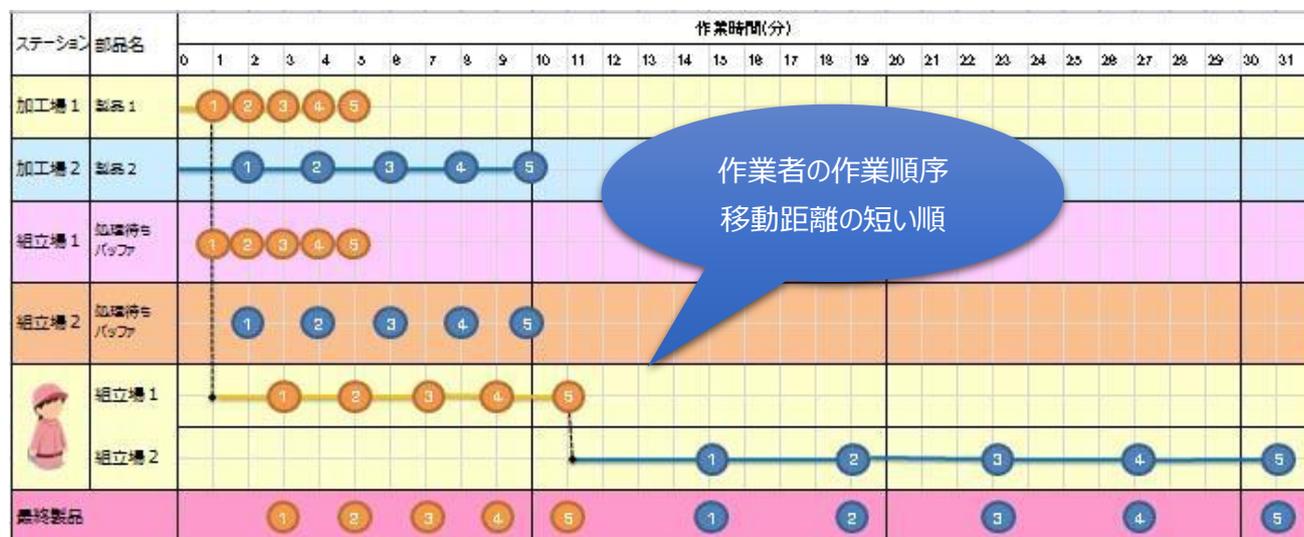


4. 作業者ビヘイビア

各ステーションの作業時間と作業対象の部品の流れは、以下のとおりです。

図中の数字はロット番号、○は部品・製品の完了時を表します。

作業者は、“組立場 1”と“組立場 2”の作業を比較し、作業者が現在いる位置から近い設備の作業を優先します。



4-4-7 アクティビティの優先順位順 [PR]

作業者が要素作業を選択する優先順位を定義することができます。定義された優先順位で、要素作業を処理します。優先順位を繰り上げる閾値の詳細は、[\[3-3-8 アクティビティの優先順位順 \[PR\]\]](#)をご参照ください。

・アクティビティの優先順位順の書式

アセット割当パネルの作業者ビヘビアリストから[PR]を選択し、右横の枠に、優先順位と優先順位を繰り上げる閾値を半角コンマで区切り設定します。

	第 1 要素	第 2 要素	第 3 要素
入力項目	PR	プロセスの優先順位	優先順位を繰り上げる閾値
書式	リストから選択	正の整数	正の整数

・アクティビティの優先順位順の動作 閾値が 1 の時

下図は、作業者“作業 1”に生産プロセスフロー 2 で生産する“製品 2”を優先して作業するように、ビヘビア[PR]と閾値を“ 1 ”を設定した例です。



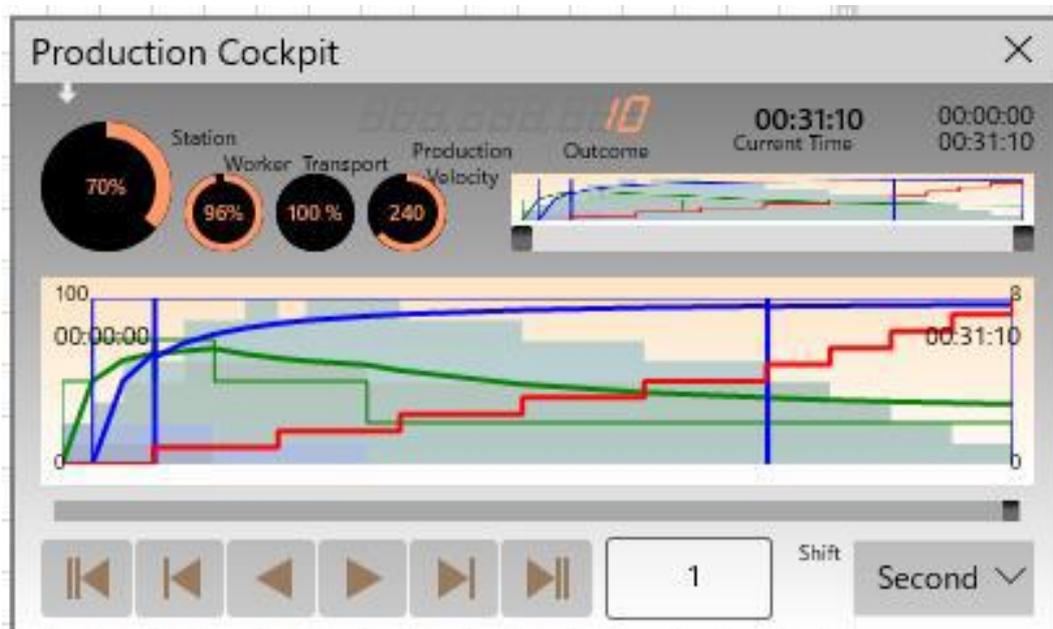
The figure consists of two screenshots of the software interface, illustrating the configuration of activity priority order (PR) for a specific worker (作業 1).

Top Screenshot: Shows the configuration for Station: 加工場1(F1). The activity '作業 1' is selected. The 'アセット割当' (Asset Allocation) dialog is open, showing the '生産プロセス' (Production Process) set to '生産プロセスフロー-1' and the 'ビヘビア' (Behavior) set to 'PR' with a threshold of '2,1'.

Bottom Screenshot: Shows the configuration for Station: 加工場2(F2). The activity '作業 1' is selected. The 'アセット割当' dialog is open, showing the '生産プロセス' set to '生産プロセスフロー-2' and the 'ビヘビア' set to 'PR' with a threshold of '1,1'.

4. 作業者ビヘビア

作業者“作業 1”の作業順序は、閾値が 1 なので、生産プロセスフロー 2 の作業を優先します。
 作業者“作業 1”にビヘビア[PR]を設定した際の Production Cockpit の表示例です。

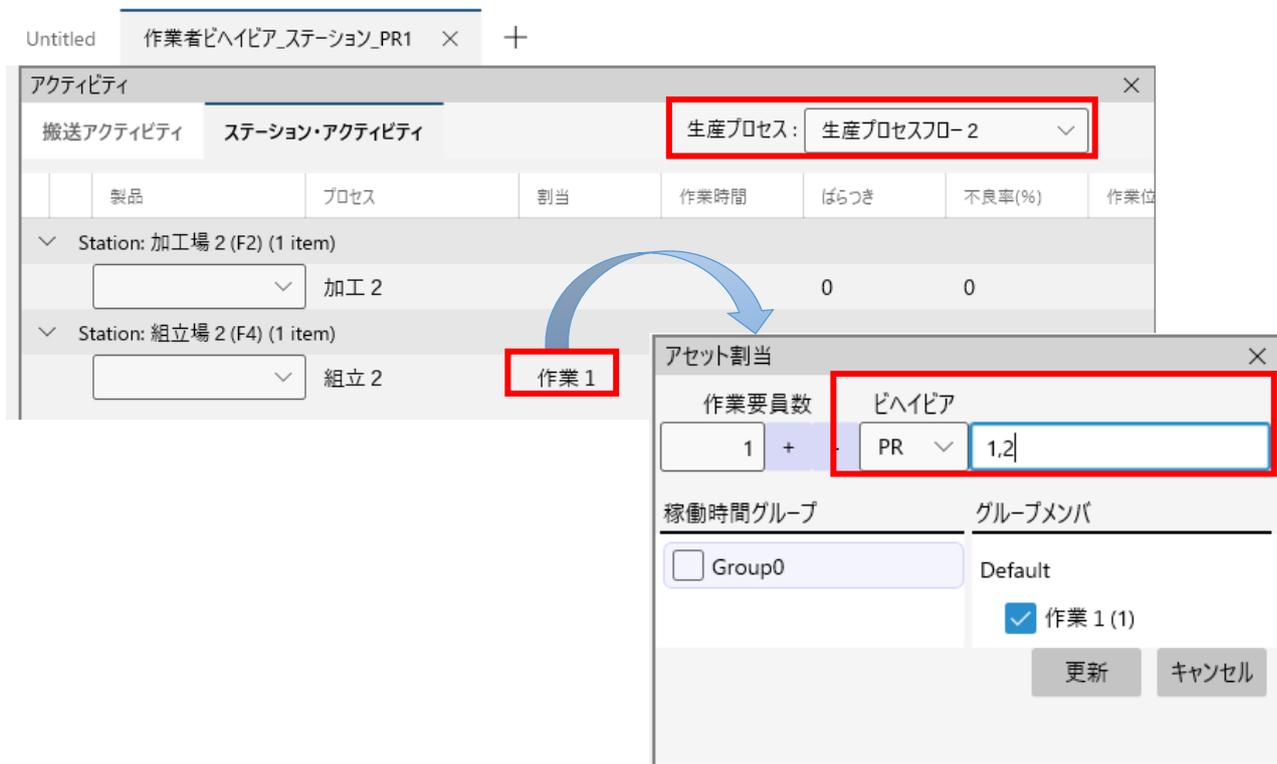
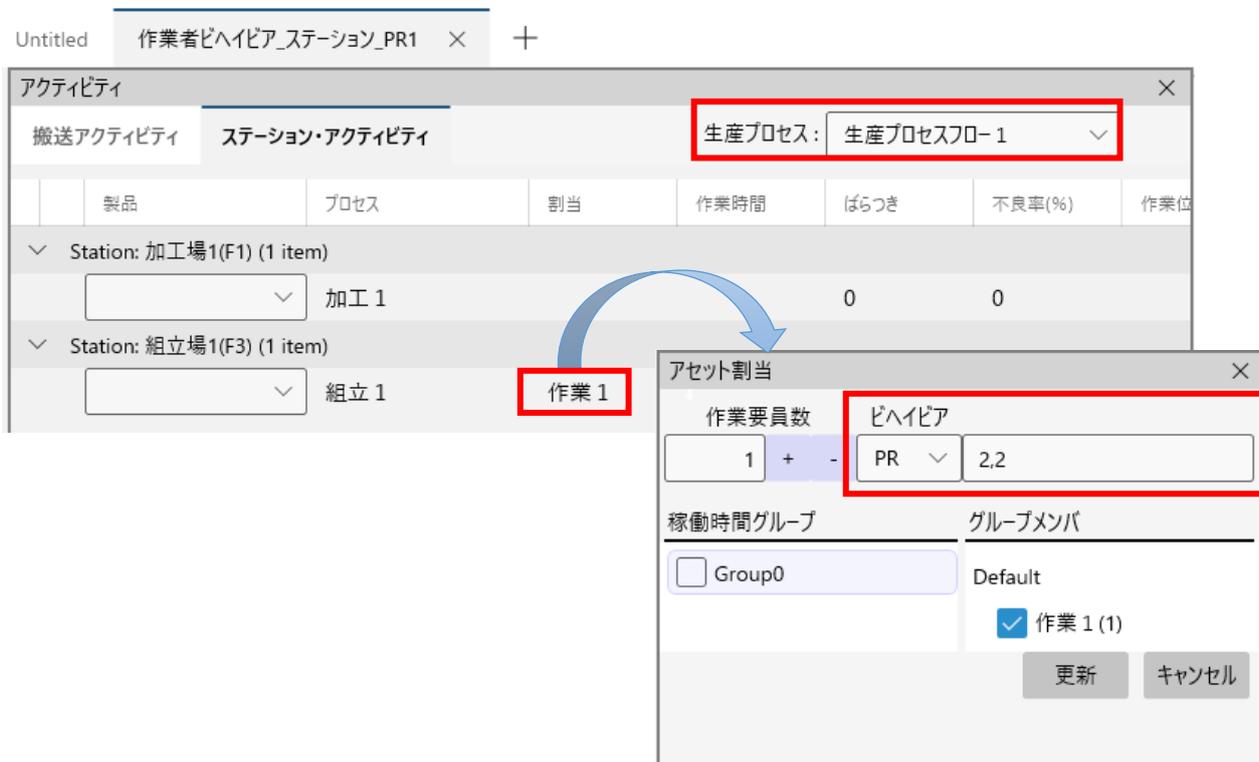


各ステーションの作業時間と作業対象の部品の流れは、以下のとおりです。
 図中の数字はロット番号、○は部品・製品の完了時を表します。
 作業者は、定義された優先順位で、要素作業を処理します。



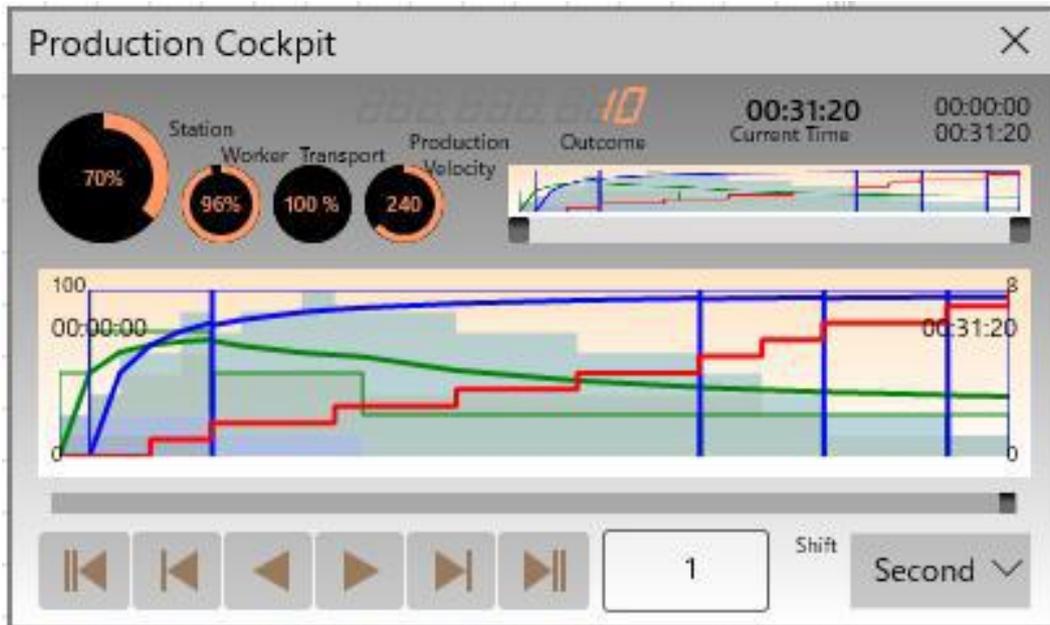
・作業者の優先順位順の動作 閾値が2の時

下図は、作業者“作業1に生産プロセスフロー2で生産する”製品2”が2個以上実行可能な作業がある時には優先するように、“ビヘイビア[PR]、閾値を“2”を設定した例です。



4. 作業者ビヘビア

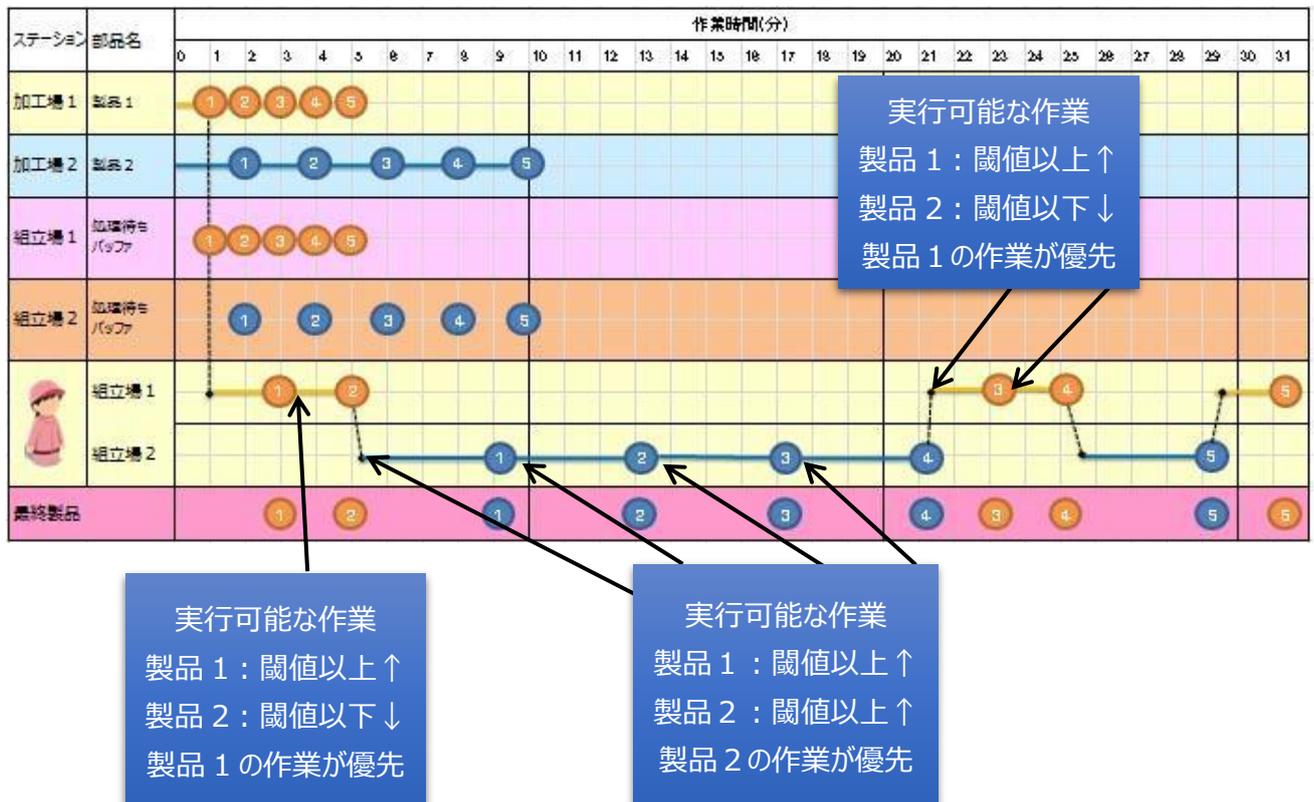
作業者“作業 1”の作業順序は、閾値が“2”なので、実行可能な作業が2回以上になった作業を優先します。作業者“作業 1”にビヘビア[PR]を設定した際の Production Cockpit の表示例です。



各ステーションの作業時間と作業対象の部品の流れは、以下のとおりです。

図中の数字はロット番号、○は部品・製品の完了時を表します。

作業者は、定義された優先順位で、要素作業を処理します。



4-4-8 アクティビティの実行順序順 [SQ]

作業者が複数のアクティビティを担当しているときに、各アクティビティの実行順序順と実行回数を指定することができます。

なお、ビヘビア[SQ]を設定する際には、ステーション担当分、搬送担当分ともに、全て[SQ]を設定してください。

・アクティビティの優先順位順の書式

アセット割当パネルの作業者ビヘビアリストから[SQ]を選択します。右横の枠に、要素作業を実行する順番と要素作業を実行する回数を半角コンマで区切り設定します。

	第 1 要素	第 2 要素	第 3 要素
入力項目	SQ	要素作業を実行する順番	要素作業を実行する回数
書式	リストから選択	正の整数（ゼロから開始）	正の整数、もしくは“*”

下図は、作業者“作業 1”に生産プロセスフロー 2 の“製品 2”を優先して作業するようビヘビア [SQ]、実行回数“ 1 ”を設定した例です。



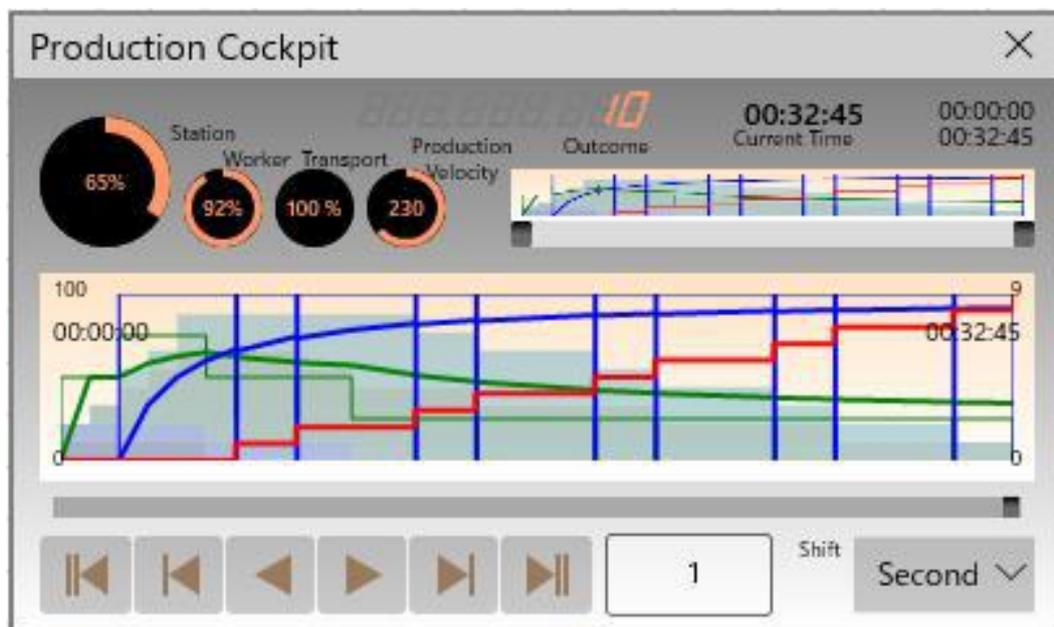
The image displays two screenshots of the software interface, illustrating the configuration of activity behavior (SQ) and execution count for different stations.

Top Screenshot: Shows the configuration for Station: 加工場1(F1) (1 item). The activity is assigned to 組立 1 (作業 1). The 'アセット割当' (Asset Assignment) dialog is open, showing the '作業員数' (Number of Operators) set to 1, the behavior type set to SQ, and the execution count set to 2,1.

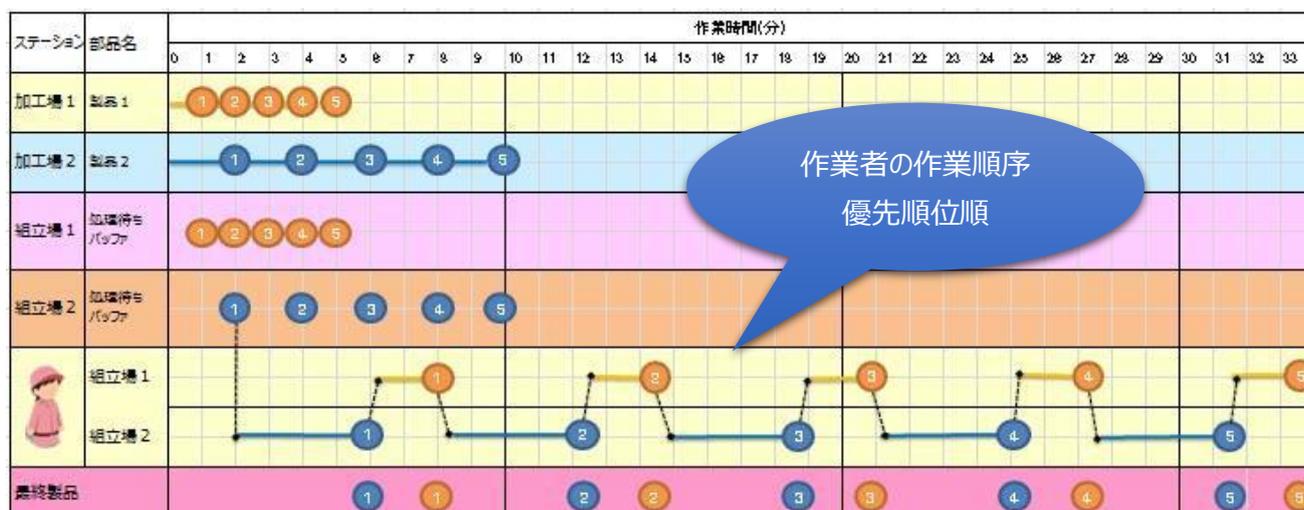
Bottom Screenshot: Shows the configuration for Station: 加工場 2 (F2) (1 item). The activity is assigned to 組立 2 (作業 1). The 'アセット割当' dialog is open, showing the '作業員数' set to 1, the behavior type set to SQ, and the execution count set to 1,1.

・アクティビティの優先順位順の動作

作業者“作業 1”の作業順序は、生産プロセスフロー 2 の“製品 2”の作業を優先します。
 作業者“作業 1”にビヘビア[SQ]を設定した際の Production Cockpit の表示例です。



各ステーションの作業時間と作業対象の部品の流れは、以下のとおりです。
 図中の数字はロット番号、○は部品・製品の完了時を表します。
 作業者は、実行順序順と回数で、要素作業を処理します。



4-4-9 作業要員数の詳細設定

作業員の要員割当は、各アクティビティの「割当」をクリックして表示されるアセット割当パネルで行います。

・作業要員数の詳細設定機能

ステーション・アクティビティに 1 人以上の作業要員数を割り当てる際、各稼働時間グループから指定した人数分のメンバアセットを、作業員として割り当てることができます。（以下参照）。



アクティビティ

搬送アクティビティ **ステーション・アクティビティ** 生産プロ

製品	プロセス	割当
Station: BODY(F7) (1 item)	BODY供給	担当1
Station: FPC(F10) (1 item)	FPC供給	作業班, 供給班
Station: アンテナ(F9) (1 item)	アンテナ供給	担当
Station: エージング(F14) (1 item)	エージング	担当
Station: エージング投入(F13) (1 item)	エージング投入	投入
Station: パネル(F11) (1 item)	パネル供給	担当
Station: ボード(F8) (1 item)	ボード供給	担当

・全作業要員数：2名
 ・詳細設定：
 作業班から1名
 供給班から1名

アセット割当

作業要員数 ビヘビア

2 + - ▼ DH,TEAM.2=1&TEAM.3=1

稼働時間グループ	グループメンバ
<input type="checkbox"/> 投入班	作業員
<input checked="" type="checkbox"/> 作業班	<input type="checkbox"/> 投入者(1)
<input checked="" type="checkbox"/> 供給班	

更新 キャンセル

作業要員数の詳細設定方法

作業要員数の詳細設定は、アセット割当パネルのビヘイビア（以降、作業員ビヘイビア）の項目に設定します。アセット割当パネルの各設定項目の説明を以下に示します。

製品	プロセス	割当
Station: BODY(F7) (1 item)	BODY供給	担当1
Station: FPC(F10) (1 item)	FPC供給	作業班, 供給班
Station: アンテナ(F9) (1 item)	アンテナ供給	担当3
Station: エーシング(F14) (1 item)		

●全作業要員数：
作業を行うために必要な作業員の人数

作業要員数	ビヘイビア
2	DH,TEAM.2=1&TEAM.3=1
稼働時間グループ	
<input type="checkbox"/> 投入班 <input checked="" type="checkbox"/> 作業班 <input checked="" type="checkbox"/> 供給班	
グループメンバ	
<input type="checkbox"/> 投入班	
更新 キャンセル	

●作業要員数の詳細設定
作業を行うために必要な作業員の人数

●稼働時間グループまたはメンバアセットの割当：作業を行う担当者

作業要員数の詳細設定の書式

作業要員数の詳細設定に設定する項目を以下に示します。

	第 1 要素	第 2 要素
入力項目	DH	作業要員数の詳細設定コマンド
書式	固定文字列 Detail of Headcount の略称	任意の文字列

以上の 2 つの項目をカンマ区切りで接続します。

作業員ビヘイビア
 DH, (作業要員数の詳細設定コマンド)

アセット割当 ×

作業要員数 + - ビヘイビア

稼働時間グループ 投入班 作業班 供給班

グループメンバ 投入者(1)

更新

作業要員数の詳細設定コマンド

作業要員数の詳細設定コマンドには、作業要員数の詳細設定を指定します。

作業要員数の詳細設定コマンドの最小の単位を以下に示します。

“TEAM.” + 稼働時間グループ番号 + “=” + 要員数

上式の要員数は、選択した稼働時間グループで必要な作業の要員数です。この詳細設定コマンドで指定する要員数は、必ず作業全体での作業要員数よりも小さい値を指定してください。

稼働時間グループ番号は、アセット割当パネルの稼働時間グループ欄に表示された稼働時間グループに対応する番号を指定します。

下図の例では、稼働時間グループ欄に表示されるリストの上から順に1、2、3・・・と採番されます。作業者ビヘビアに稼働時間グループ番号を設定する際は、稼働時間グループ番号に該当する稼働時間グループ欄、もしくはグループメンバー内のメンバアセット欄のチェックボックスを必ず選択してください。

例えば以下であれば、詳細設定で指定できる稼働時間グループは TEAM.2 の作業班と、TEAM.3 の供給班です。

作業全体での作業要員数

アセット割当 ×

<p>作業要員数</p> <div style="display: flex; align-items: center; border: 1px solid red; padding: 2px;"> 2 + - </div>	<p>ビヘビア</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> ▼ </div>	<p>DH,TEAM.2=1&TEAM.3=1</p>
--	---	---------------------------------

稼働時間グループ	グループメンバ
<div style="display: flex; align-items: center;"> <input type="checkbox"/> 投入班 </div>	<p>作業者</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <input type="checkbox"/> Untitled(1) </div>
<div style="display: flex; align-items: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> 作業班 </div>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <input type="checkbox"/> Untitled(1) </div>
<div style="display: flex; align-items: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> 供給班 </div>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <input type="checkbox"/> 担当2(1) </div>

更新
キャンセル

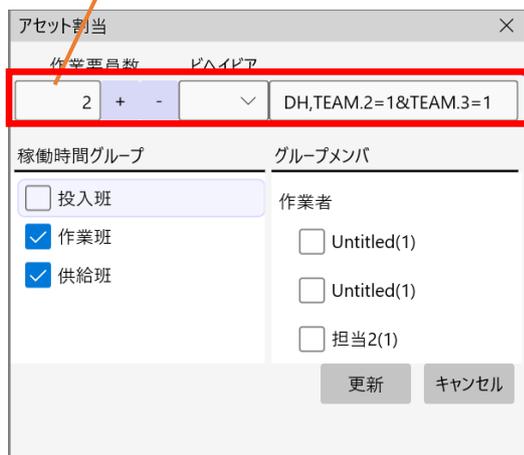
●稼働時間グループ番号の参考例

投入班	: TEAM.1
作業班	: TEAM.2
供給班	: TEAM.3

作業要員数の詳細設定コマンドは、“&”で接続することができます。このときは“&”の左辺と右辺を両方満たす必要のある And 条件となります（下図参照）。

また、この“&”で接続された左辺と右辺の要員数の合計は、作業全体での作業要員数以下の値としてください。

作業全体での作業要員



全作業要員数は 2 名
内訳は
作業班 (TEAM.2) から 1 名かつ
供給班 (TEAM.3) から 1 名
※詳細で設定する要員数の合計値は、
全作業要員数以下としてください。

複数の稼働時間グループの中から 1 つの要員数を指定したい場合は、稼働時間グループを“+”で接続して、“()”で囲った状態で“=”を接続してください。

(参考例)

DH , TEAM.1=1 & (TEAM.2 + TEAM.3)=2

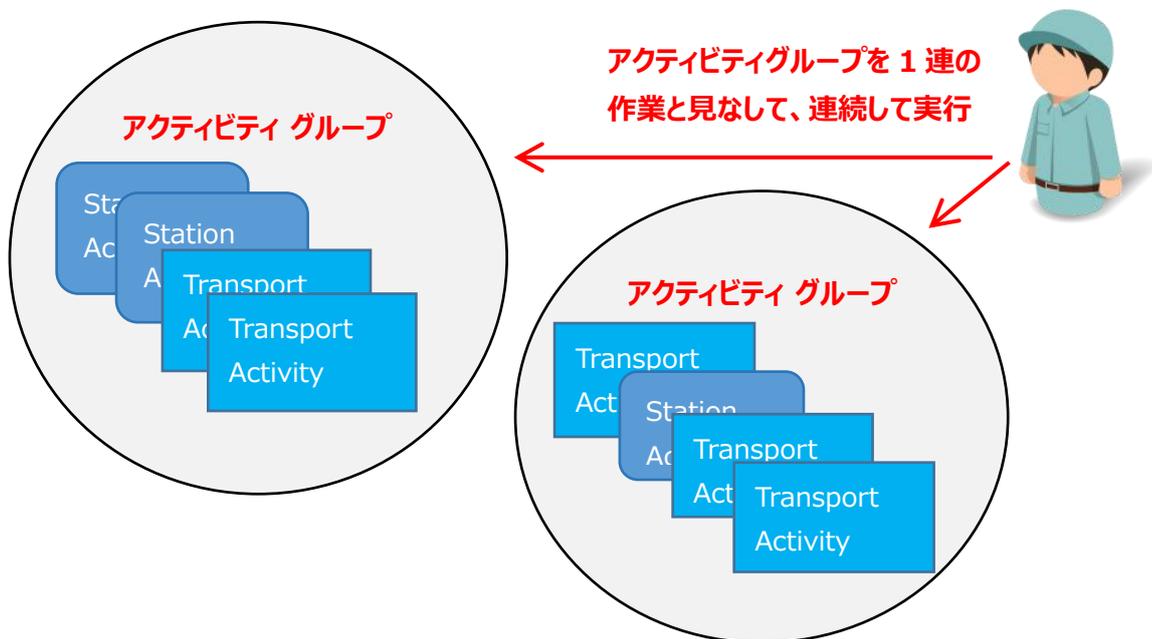
この指定の場合、TEAM.2 と TEAM.3 の中から、合わせて 2 名という設定となります。



全作業要員数は 3 名
内訳は
投入班 (TEAM.1) から 1 名かつ
作業班 (TEAM.2) と供給班 (TEAM.3) から 2 名

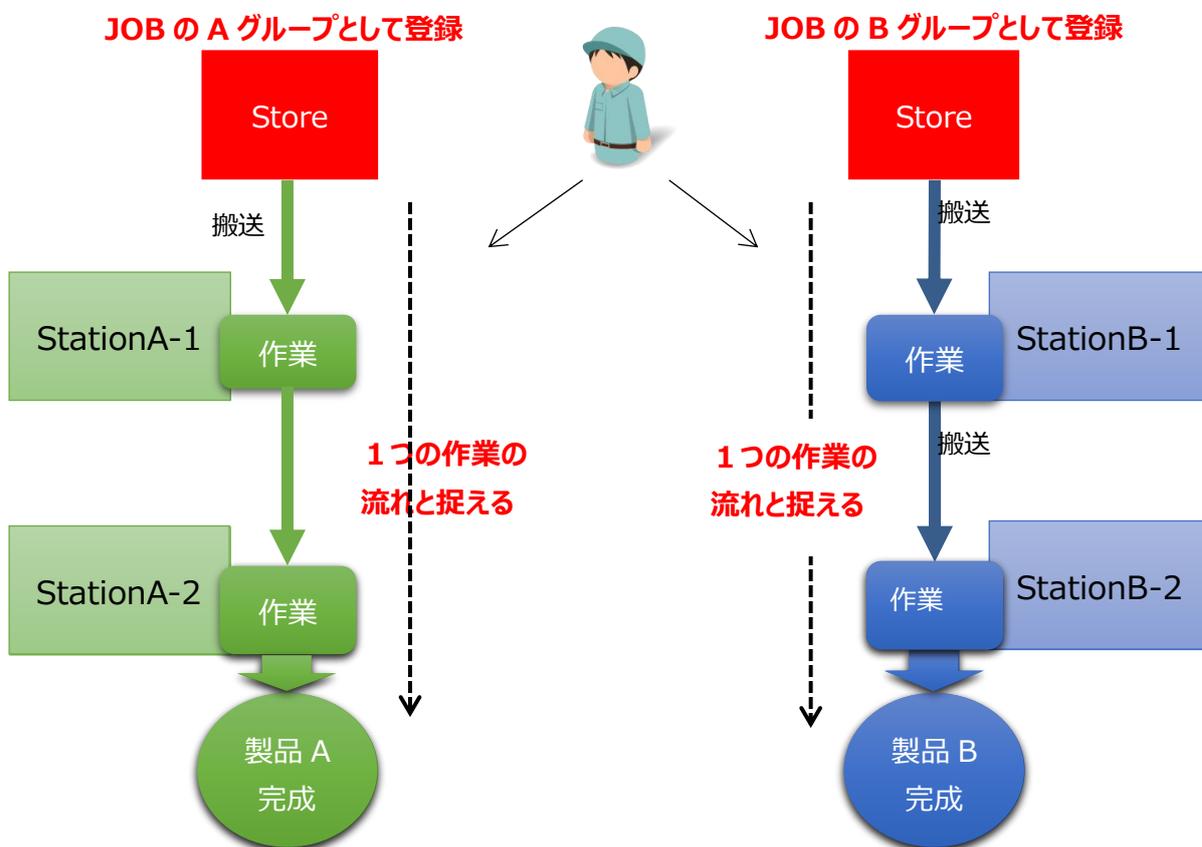
4-5「JOB」機能 アクティビティグループの連続実行

“JOB”は、作業者に割り当てられたアクティビティを複数のグループにすることができます。



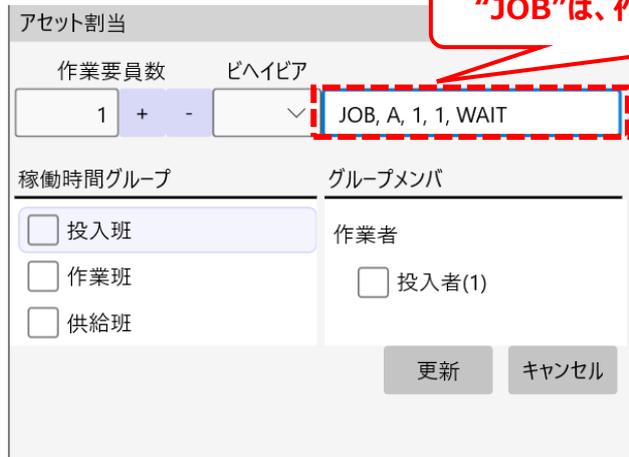
作業者は、搬送とステーションのアクティビティを1つのアクティビティの流れとして行うことができます。

選択条件に従って、アクティビティを選択



JOB の書式

“JOB”は、作業員のビヘイビアの項目に設定します。



アセット割当

作業員数 1 + -

ビヘイビア

稼働時間グループ

投入班

作業班

供給班

グループメンバ

作業員

投入者(1)

更新 キャンセル

JOB を設定するには、以下の項目をカンマ区切りで入力します。

	第 1 要素	第 2 要素	第 3 要素	第 4 要素	第 5 要素	第 6 要素
入力項目	JOB	ID	作業順序	作業回数 (繰返回数)	実行モード (注 1)	評価モード (注 1)
書式	固定文字 列	任意の文字列 ※カンマとセミコロンは 禁則文字	正の整数	正の整数	固定文字列 “WAIT” “ABORT” “NEXT”	固定文字列 “TRUE” “FALSE”

注 1 : 固定文字列は、大文字小文字の区別はありません。

JOB

JOB を定義する宣言です。

ID

JOB のアクティビティグループ ID です。任意の文字列を入力します。ただし、カンマとセミコロンは禁則文字です。

アクティビティは、JOB のアクティビティグループ ID 毎にグループ化されます。

作業順序

グループ内で本アクティビティを実行する順番です。小さい値が優先して実行されます。

作業回数

本アクティビティを連続で実行する作業回数です。

実行モード

作業回数を満たせない場合の動作モードです。以下の 3 つの文字列を入力します。

WAIT : 作業回数を満たすまで、待機

ABORT : 実行中の JOB のグループを終了

NEXT : JOB のグループの次のアクティビティを評価

評価モード

“TRUE”のアクティビティは、JOB の作業順序になった場合のみ、惹起されます。

TRUE を設定する場合は、必ず 2 回目以降の作業の JOB に設定する。

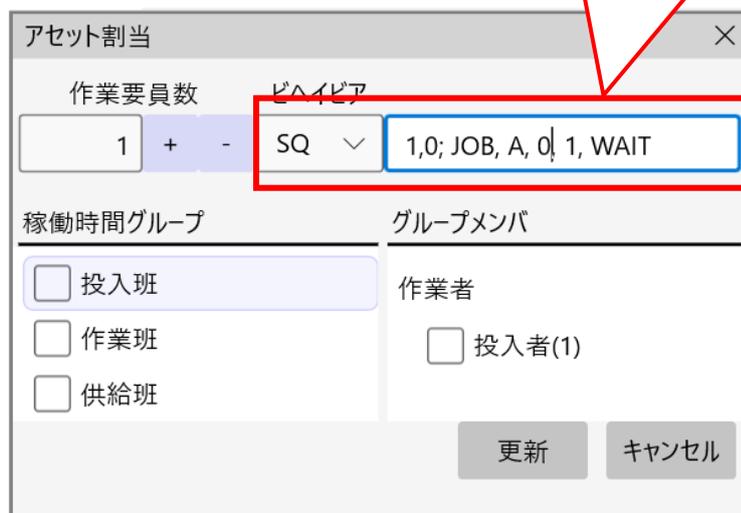
(同じ順序で作業を繰り返す場合)

省略が可能で、省略した場合は“FALSE”と同義となります。

設定例：既存の選択条件と、“JOB”を同時に定義する方法

作業者ビヘビアに既存の選択条件と、“JOB”を同時に定義するには、選択条件と“JOB”をセミコロンで接続して設定します。

既存の選択条件と“JOB”をセミコロンで接続して設定



アセット割当	
作業要員数	ビヘビア
1 + -	SQ 1,0; JOB, A, 0 1, WAIT
稼働時間グループ	グループメンバ
<input type="checkbox"/> 投入班	作業者
<input type="checkbox"/> 作業班	<input type="checkbox"/> 投入者(1)
<input type="checkbox"/> 供給班	
更新 キャンセル	

・アクティブグループの設定

“JOB”の指定は、同一のアクティビティグループ ID で行う

1つのアクティビティグループ ID のJOBには、全て同じ作業者を割り当ててください。下記の例では、作業者が、JOB のアクティビティグループ ID“A”に割り当てられています。

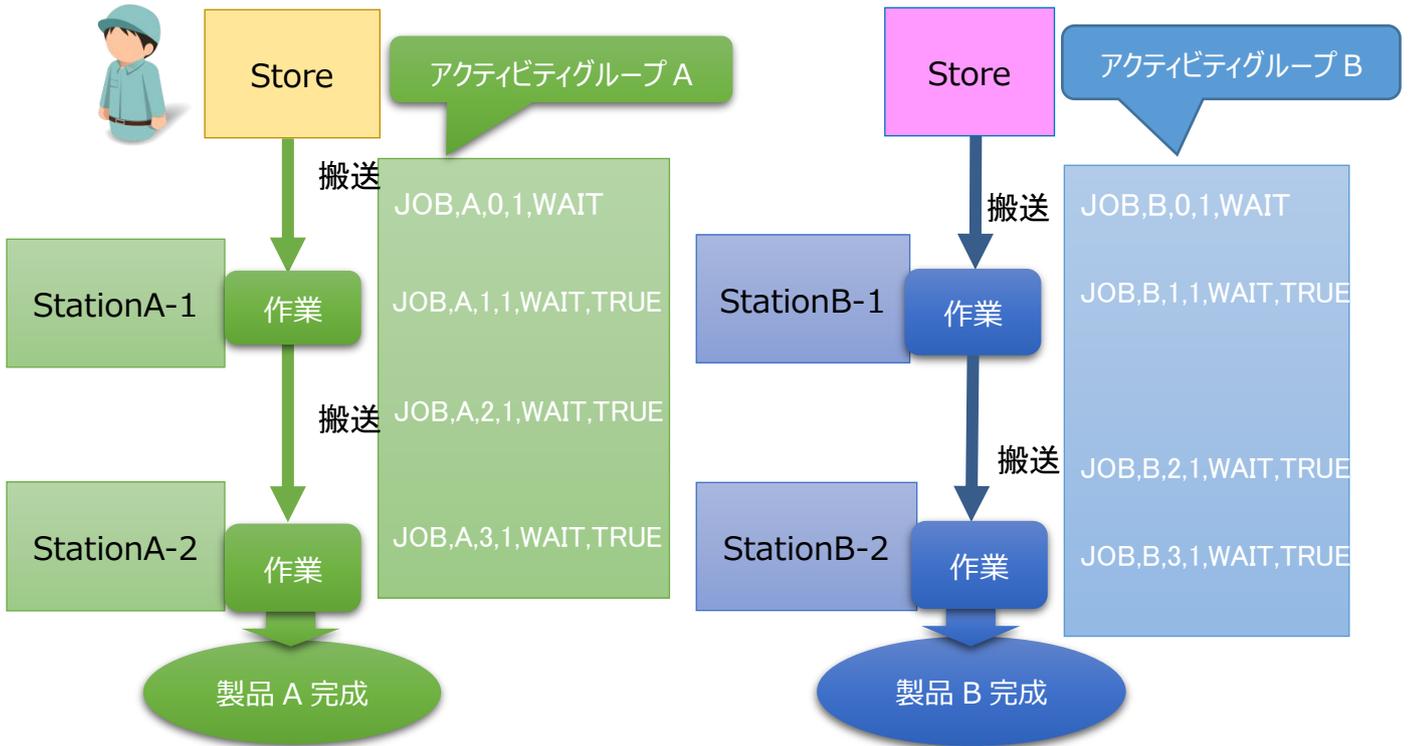
アクティビティ			
搬送アクティビティ	ステーション・アクティビティ	生産プロセス: Product A	
製品	プロセス	割当	
Station: 置...(F1) (1 item)			
	Store		
Station: 要素作業...(F2) (1 item)			
	要素作業A-1	作業1	
Station: 要素作業...(F4) (1 item)			
	要素作業A-2	作業1	

アセット割当	
作業要員数	ビヘビア
1 + -	JOB, A, 1.1, WAIT
稼働時間グループ	グループメンバ
<input type="checkbox"/> Lexer1	
<input checked="" type="checkbox"/> 作業1	
<input type="checkbox"/> 早番	
<input type="checkbox"/> 遅番	
更新 キャンセル	

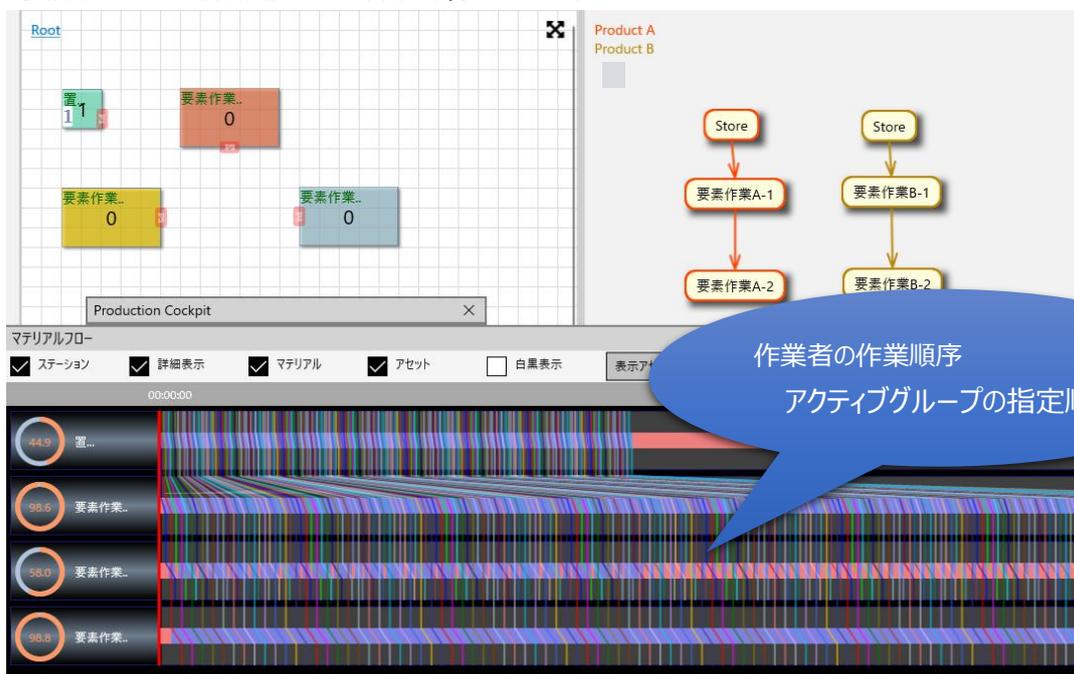
アセット割当	
作業要員数	ビヘビア
1 + -	JOB, A, 3, 1, WAIT
稼働時間グループ	グループメンバ
<input type="checkbox"/> Lexer1	
<input checked="" type="checkbox"/> 作業1	
<input type="checkbox"/> 早番	
<input type="checkbox"/> 遅番	
更新 キャンセル	

・JOBの動作

アクティブグループを2つ設定した例です。アクティブグループ“A”で、“製品 A”を作成します。その後、アクティブグループ“B”で“製品 B”を作成します。1つの製品を完成させて、次の製品を作成する例です。以下の例では、搬送作業と要素作業で取り扱う部品数は、各1個とします。アクティビティの割当はすべて1人の作業者です。



以下は、JOBを指定したプロジェクトを生産レンダリングの実行した結果です。製品の流れや進捗グラフより、製品がJOBで指定された順序で作成されています。



5 コマンド

GD.findi で使用可能なコマンドの説明をします。

5 - 1 コマンドの定義方法

GD.findi では、コマンドを記載することができ、コマンドの条件分岐により各種の振る舞いが行えます。

コマンドが定義できるのは、搬送アクティビティのビヘイビア「INV」、ステーション・アクティビティの惹起条件、ステーション・アクティビティの&3項目です。

5 - 1 - 1 搬送アクティビティのビヘイビア「INV」

搬送アクティビティのビヘイビア「INV」の在庫条件に定義します。

搬送アクティビティのビヘイビア「INV」の詳細については、前述の[「2-3-5 ステーション在庫数から条件付き搬送\[INV\]」](#)をご参照ください。



The screenshot shows a configuration window for '搬送アクティビティ' (Transport Activity). The 'ビヘイビア' (Behavior) field is highlighted with a red box and contains the text 'INV,F2.count=0'. The window also shows a table with columns for '製品' (Product), 'モジュール/ステーション' (Module/Station), 'プロセス' (Process), '割当' (Assignment), and '搬送時間' (Transport Time).

・ステーション在庫数から条件付き搬送の書式

[INV]を定義するには、搬送アクティビティ・ビヘイビアに下記の内容を入力します。

1 個の固定文字列と、在庫条件と荷積み部品の待機条件を半角コンマで区切り設定します。

なお、条件式として定義できる文字は全て半角です。また、特殊文字(ハイフンなど)を使用しているステーション ID を設定することはできません。

ステーション ID の変更は「[リファレンスマニュアル](#) 5-5-2 ステーションの詳細情報」をご参照ください。

	第 1 要素	第 2 要素	第 3 要素
入力項目	INV	在庫条件	荷積み部品の待機条件
書式	固定文字列	数値もしくは、条件式	true もしくは、false

5-1-2 ステーション・アクティビティの惹起条件

ステーション・アクティビティの惹起条件に定義します。ステーション・アクティビティの惹起条件の詳細については、別冊の「[リファレンスマニュアル 11-3-4 惹起条件](#)」をご参照ください。



惹起条件の書式

ステーション・アクティビティへ惹起条件を定義する場合、「C:」に続けて惹起条件を入力します（下記参照）。なお惹起条件として定義できる文字は全て半角です。

	第 1 要素	第 2 要素
入力項目	C:	惹起条件の条件式
書式	固定文字列	半角

(惹起条件の定義例) **C:F2.INSTOCK=0**

惹起条件

5-1-3 ステーション・アクティビティの有効化条件

ステーション・アクティビティの有効化条件に定義します。ステーション・アクティビティの有効化条件の詳細については、別冊の「[リファレンスマニュアル](#) 11-3-5 有効化機能」をご参照ください。



搬送アクティビティ	ステーション・アクティビティ	生産プロセス:			
		Untitled0			
作業時間	ばらつき	不良率(%)	作業位置	どハイピア	有効化
Station: F1(F1) (1 item)					
	0	0			
Station: F2(F2) (1 item)					
	0	0			F2.AOP>=5

有効化の書式

ステーション・アクティビティへ有効化条件を定義する場合、ステーション・アクティビティの「有効化」の項目に条件を入力します（下記参照）。なお、有効化条件として定義できる文字は全て半角です。

	第 1 要素
入力項目	有効化の条件式
書式	半角

(有効化条件の定義例)

F2.AOP> = 5

有効化条件

5-2 コマンドの書式

コマンドは、ステーションパラメータ、各種演算子などの項目により構成されています。

5-2-1 ステーションパラメータ

ステーションパラメータは、特定のステーションの各数値を判断するために使用します。ステーションパラメータは、ステーション ID、部品 ID とそれに続けるパラメータ文字により構成されています。

ステーション ID には、フロアプラン上に存在するステーションの ID を入力してください。部品 ID は、省略可能です。省略された場合、ステーションでのすべて部品が対象となります。各要素をピリオドで区切ります。

	第 1 要素	第 2 要素	第 3 要素
入力項目	ステーションの名前	部品 ID	ステーションパラメータ文字
書式	文字列	文字列（省略可）	固有文字列

特定のステーションの在庫数を指定する場合には下記の形式で記述します。

ステーションの名前.部品 ID.ステーションパラメータ文字

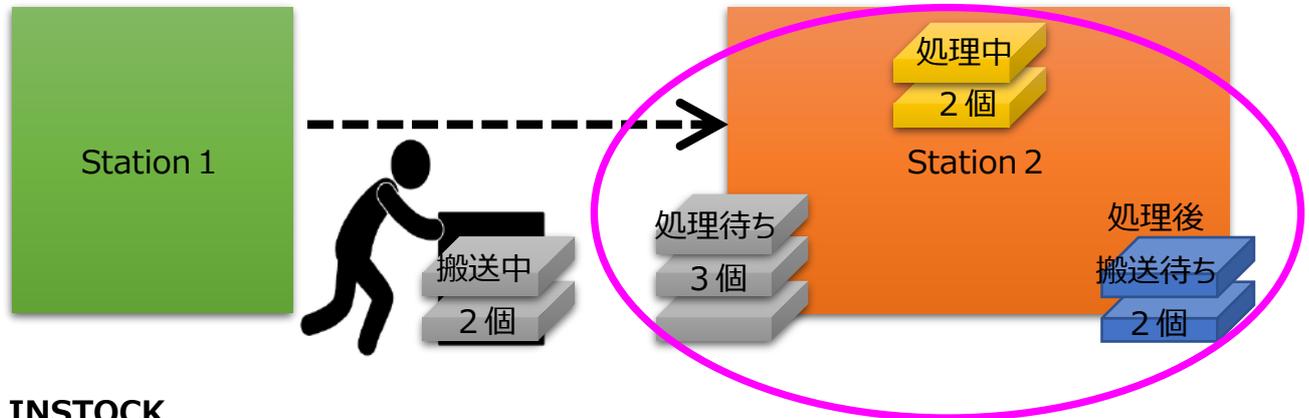
指定可能なステーションパラメータ文字の一覧を下表に示します。

パラメータ文字	意味
COUNT	ステーションに含まれる全部品数
INSTOCK	ステーションに含まれる処理待ち部品数
OUTSTOCK	ステーションに含まれる処理後搬送待ちの部品数
APTP	Amount of Part To be Processed ステーションに含まれる処理待ちの部品数と そのステーションに搬送中の部品数の合計
AOP	Amount Of Production ステーションでの出力部品の出来高
TNOP	そのステーションに搬送中の部品数の合計と ステーションに含まれる全部品数
INPROGRESS	ステーションに含まれる処理中部品数

・ COUNT

ステーションに含まれる全部品数です。

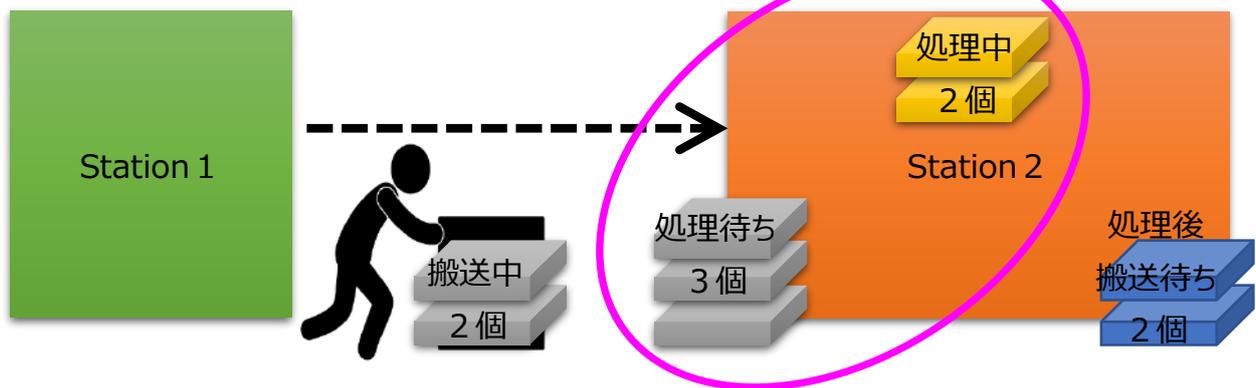
下図の例では、Station2.COUNT は、7 個となります。



・ INSTOCK

ステーションに含まれる処理待ち部品数と処理中部品数の合計全部品数です。

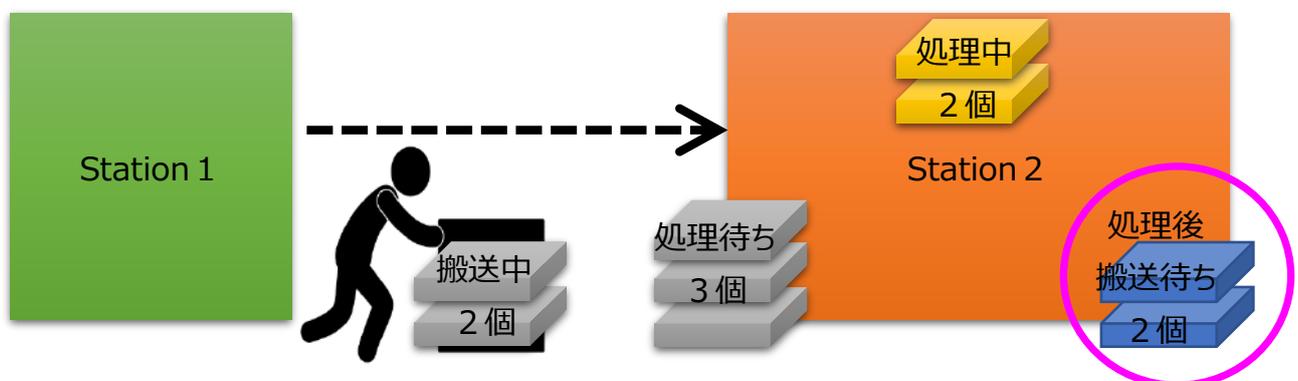
下図の例では、Station2.INSTOCK は、5 個となります。



・ OUTSTOCK

ステーションに含まれる処理後の搬送待ち部品数です。

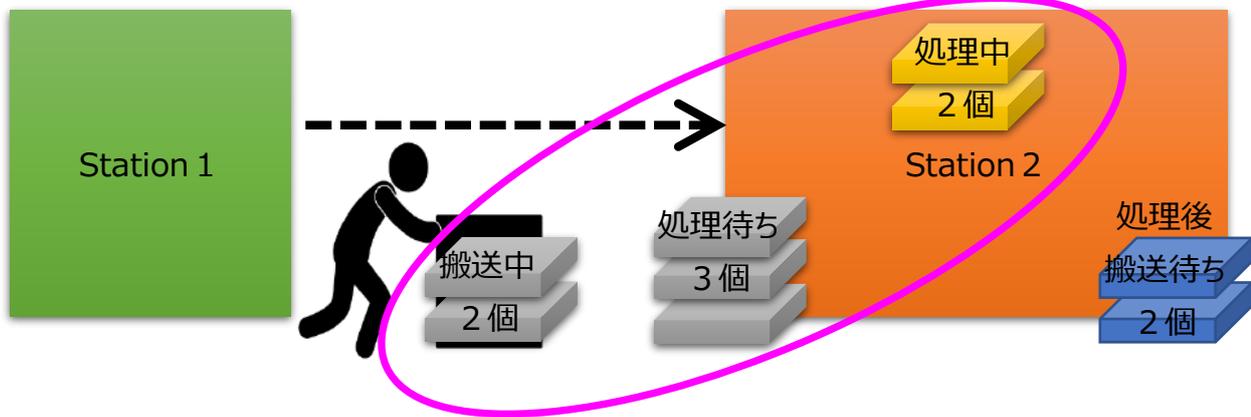
下図の例では、Station2.OUTSTOCK は、2 個となります。



・ APTP

ステーションに含まれる処理待ちの部品数と処理中部品数、そのステーションに搬送中の部品数の合計全部品数です。

下図の例では、Station2.APTP は、7 個となります。



・ AOP

ステーションでの出力部品の累積出来高です。

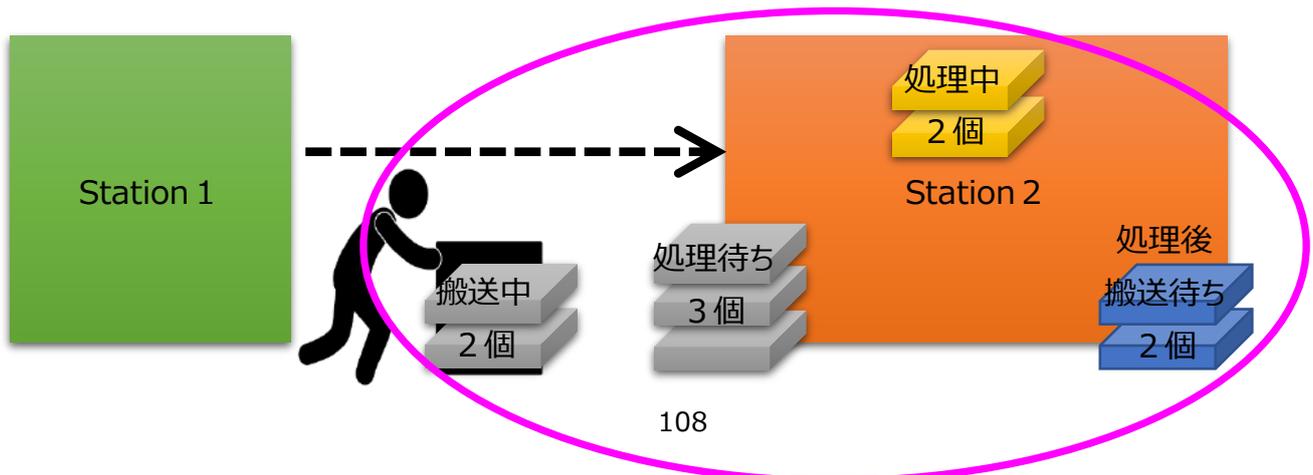
下図の例では、Station2.AOP は、6 個となります。



・ TNOP

ステーションに含まれる全部品数、そのステーションに搬送中の部品数の合計全部品数です。

下図の例では、Station2.TNOP は、9 個となります。



・ **INPROGRESS**

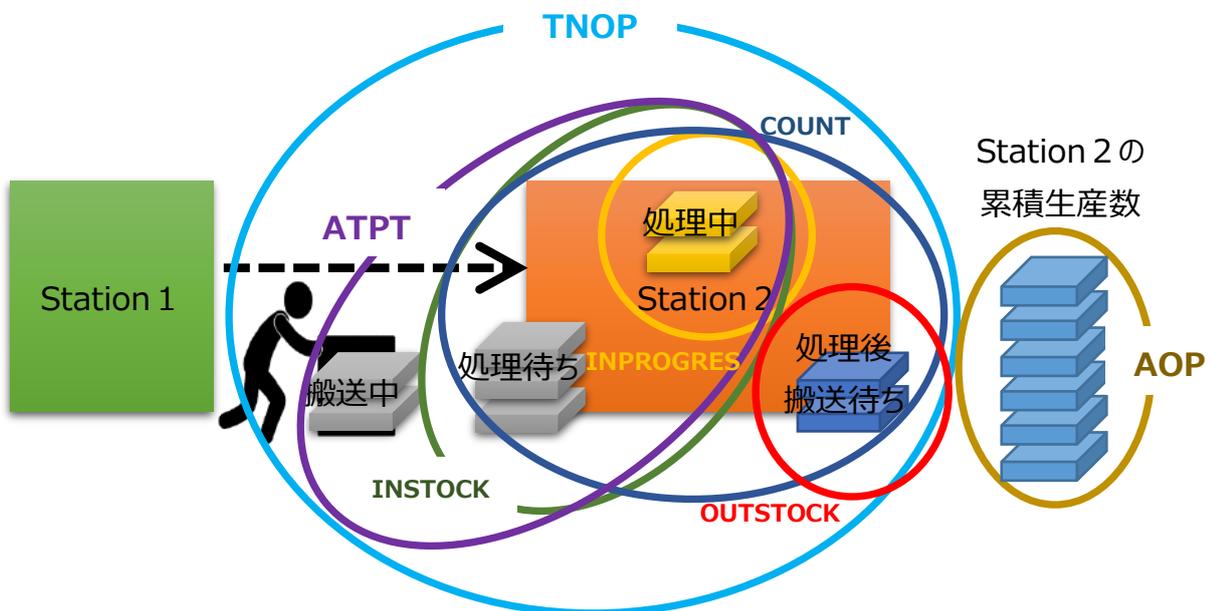
ステーションに含まれる処理中部品数です。

下図の例では、Station2.INPROGRESS は、2 個となります。



・ステーションパラメータまとめ

ステーションパラメータをまとめると下図となります。



5-2-2 指定可能な各種演算子

コマンドには、論理演算子、比較演算子、四則演算子が定義できます。

条件式に指定可能な論理演算子は下表となります。

論理演算子の一覧

文字 (半角)	記述形式	結果
&	(条件式 1) & (条件式 2)	左右の条件式の両方が true のとき true を返す。
	(条件式 1) (条件式 2)	左右の条件式の少なくとも一方が true のとき true を返す。
!=	(条件式 1) != (条件式 2)	左右の条件式の値が、異なるときに true を返す。

条件式に指定可能な比較演算子は下表となります。

比較演算子の一覧

比較演算子	例	結果
=	条件式 1 = 条件式 2	条件式 1 の値と、条件式 2 の値が等しいとき true を返す。
>	条件式 1 > 条件式 2	条件式 1 の値より、条件式 2 の値が大きいとき true を返す。
>=	条件式 1 >= 条件式 2	条件式 1 の値が、条件式 2 の値以上のとき true を返す。
<	条件式 1 < 条件式 2	条件式 1 の値より、条件式 2 の値が小さいとき true を返す。
<=	条件式 1 <= 条件式 2	条件式 1 の値が、条件式 2 の値以下のとき true を返す。

条件式に指定可能な四則演算子は下表となります。

算術演算子の一覧

文字 (半角)	記述形式	意味
*	(条件式 1) * (条件式 2)	左右の条件式の値の乗算をします。
/	(条件式 1) / (条件式 2)	左右の条件式の値の除算をします。
+	(条件式 1) + (条件式 2)	左右の条件式の値の加算をします。
-	(条件式 1) - (条件式 2)	左右の条件式の値の減算をします。
%	(条件式 1) % (条件式 2)	条件式 1 を条件 2 で除算し、その剰余を返します。
()	(条件式 1 + 条件式 2) * 条件式 3	括弧内の条件式を優先します。

5-2-3 コマンドの使用例

※ビヘイビア記述フォーマット: 「&,ステーション ID.部品 ID.パラメータ文字列」

ただし、部品 ID を省略した場合はすべての部品が対象となる。

- ・ステーション F1 の A1 の全部品数を取得する場合

ビヘイビア(F1 の処理前、処理中、処理後 部品 ID : A1)

INV,F1.A1.COUNT

- ・ステーション F1 の A1 の処理前と処理中部品数合計を取得する場合

ビヘイビア(F1 の処理前、処理中 部品 ID : A1)

INV,F1.A1.INSTOCK

- ・ステーション F1 の A1 の処理後部品数を取得する場合

ビヘイビア(F1 の処理後 部品 ID : A1)

INV,F1.A1.OUTSTOCK

- ・ステーション F1 の A1 の搬送中と処理前と処理中部品数合計を取得する場合

ビヘイビア(F1 の搬送中、処理前、処理中 部品 ID : A1)

INV,F1.A1.APTP

- ・ステーション F1 の A1 の部品出来高合計を取得する場合

ビヘイビア(F1 の部品出来高合計 部品 ID : A1)

INV,F1.A1.AOP

- ・ステーション F1 の A1 の搬送中と全部品数合計を取得する場合

ビヘイビア(F1 の搬送中、全部品数合計 部品 ID : A1)

INV,F1.A1.TNOP

- ・ステーション F1 の A1 の処理中部品数を取得する場合

ビヘイビア(F1 の処理中部品数 部品 ID : A1)

INV,F1.A1.INPROGRESS

ビハイビアのコマンド組み合わせ使用例

- ・ステーション F1 への搬送中の A1 の部品数を取得する場合

ビハイビア(F1 の搬送中、処理前、処理中 部品 ID : A1 - 処理前、処理中 部品 ID : A1)

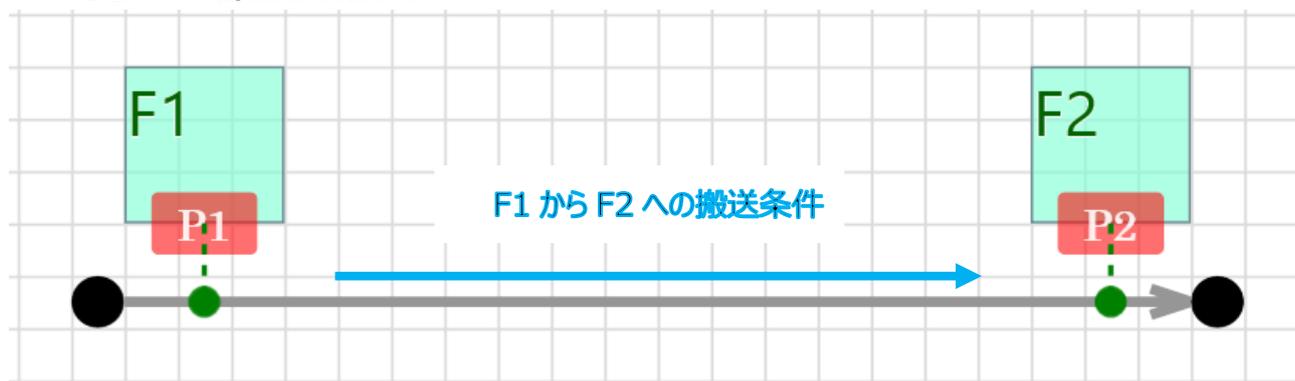
INV,F1.A1.APTP-F1.A1.INSTOCK

- ・ステーション F1 の A1 の処理前部品数の取得する場合

ビハイビア(F1 の処理前、処理中 部品 ID : A1 - 処理中 部品 ID : A1)

INV,F1.A1.INSTOCK-F1.A1.INPROGRESS

- ・ステーション F1 から F2 への搬送中部品と F2 の処理前、処理中、処理後の部品が 0 個の場合
F1 から F2 へ部品を搬送する。



ビハイビア(F2 の処理前、処理中の部品すべて、F2 の処理済み部品すべての場合)

INV,F2.TNOP=0

ビハイビア(F2 の処理前、処理中の部品 ID : A1、F2 の処理済み部品 ID : A2 の場合)

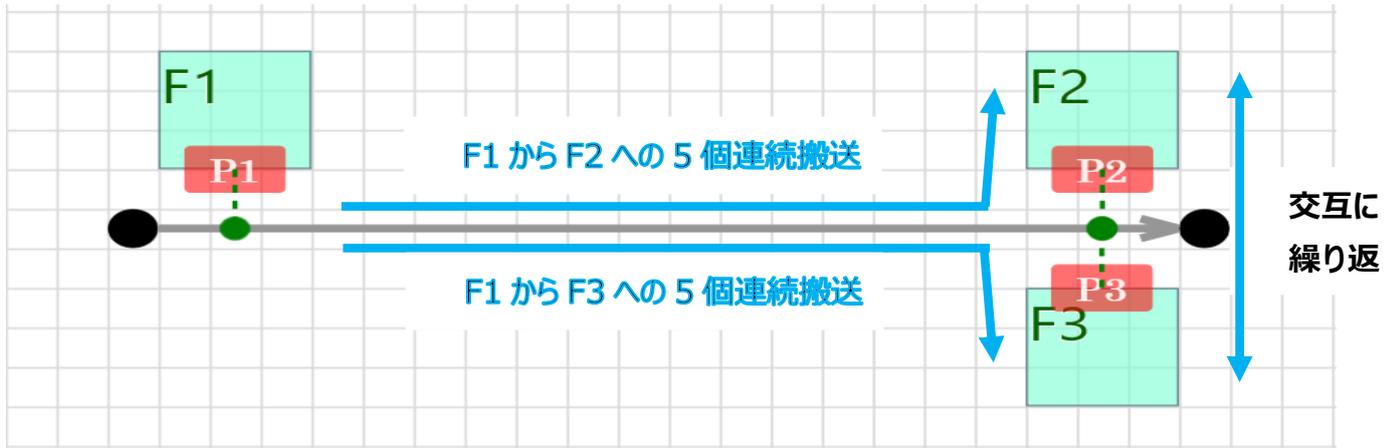
INV,F2.A1.APTP+F2.A2.OUTSTOCK=0

式 1 : **F2.A1.APTP** ⇒ F2 への搬送中、処理前、処理中の A1 の部品数を取得

式 2 : **F2.A2.OUTSTOCK** ⇒ F2 の処理後の A2 の部品数を取得

: 式 1 - 式 2 = 0 ⇒ 式 1 - 式 2 の結果が「0」の場合に搬送開始する。

・ステーション F1 から F2 へ 5 個搬送後に、F1 から F3 へ 5 個搬送し、これを繰り返す行方。



ビヘイビア(F1 の処理後部品 ID : A1 の場合)

搬送先 F2 : $INV, ((F1.A1.AOP)/5 - ((F1.A1.AOP)\%5)/5) \% 2 = 0$

搬送先 F3 : $INV, ((F1.A1.AOP)/5 - ((F1.A1.AOP)\%5)/5) \% 2 = 1$

式 1 : $(F1.A1.AOP)/5 \Rightarrow$ (F1 の累積出来高) / 連続搬送する A1 の個数

式 2 : $((F1.A1.AOP)\%5)/5 \Rightarrow$

((F1 の累積出来高)を連続搬送する A1 の個数で割った余り) / 連続搬送する個数)

式 3 : $(式 1 - 式 2) \% 2 \Rightarrow$

(式 1 - 式 2)を搬送先ステーション数で割った A1 の個数の余りが「0」または「1」の場合にそれぞれ指定した搬送先に搬送を開始する。

ビヘイビアで取得できる値

F1累積 生産数	ビヘイビア 取得値	F1累積 生産数	ビヘイビア 取得値	F1累積 生産数	ビヘイビア 取得値	F1累積 生産数	ビヘイビア 取得値
0	0	15	1	30	0	45	1
1	0	16	1	31	0	46	1
2	0	17	1	32	0	47	1
3	0	18	1	33	0	48	1
4	0	19	1	34	0	49	1
5	1	20	0	35	1		
6	1	21	0	36	1		
7	1	22	0	37	1		
8	1	23	0	38	1		
9	1	24	0	39	1		
10	0	25	1	40	0		
11	0	26	1	41	0		
12	0	27	1	42	0		
13	0	28	1	43	0		
14	0	29	1	44	0		