5.1. 在庫補充方式

この文章では、次を行います。:

- 一般的によく利用される補充方式とロットサイズ決定方法の説明[1)]
- GMDH Streamlineがサポートする補充方式説明と補充方式がどのように補充処理を行うかを説明
- GMDH Streamlineの補充方式の設定方法の紹介
- 補充方式の適用結果の検討

補充方式とロットサイズ決定方法

全体的な目的に応じて、大きく異なる次の2つの補充方式があります: 1) オーダー時期不定。 2) オーダー時期一定。:

- *ミニマックス方式*(または*発注点法*)。在庫水準は連続的に観測されます。在庫水準が、事前に設定した水準(通常は*発注点*または再発注水準とも呼ばれます)よりも低下した場合に、補充オーダーを作成します。
- *定期方式*。在庫水準は一定時間間隔で観測されます。特定の在庫要件に依存しますが、補充オーダーの作成の可否を判定は、一定時間間隔で行われます。

補充方式の目的は、次を決定することです。:

- *安全在庫*水準 - 需要かつ/または供給のバラツキに対しての緩衝として利用される在庫
- *補充計画* - 今日または近い将来にオーダーすべき数量を反映したスケジュール

これらは、設定されたサービス率や他のデータから決定されます。 *ミニマックス方式*の場合、*発注点*と*最大在庫水準*の結果も目的に含まれます。

ミニマックス方式と定期方式の2つの方式は、最適なロットサイズを計算するロットサイズ決定方法を利用します。ロットサイズ決定方法は、与えられた需要パターンに対して、最も効率的なロットサイズを計算します。ロットサイズの効率は、SKU(品目)の保管費用と購入先への発注費用のトレードオフ、つまり費用の合計から計算されます。*定期方式*の場合、最小値は補充オーダーの期間を表します。2つの連続する補充オーダーの間隔が*オーダーサイクル*となります。オーダーサイクルは、ロットサイズ決定方法に依存し、固定や可変となる可能性があります。ここで、一般的に利用されるロットサイズ決定方法を紹介します。:

- *固定数量まとめ法*。品目を基準に、1回のオーダーで事前に設定した数量だけをオーダーする方法です。
- *経済的発注量* (EOQ)品目の保管費用と発注費用から決定される発注量。
- ***ロット・フォー・ロット***。特定の1期間の需要をそのまま発注量にします。
- *供給期間法*。事前に設定した期間数の需要に対応できる数量を、発注量にします。
- *定期発注量法*。発注量が対応できる固定の期間数を決定するためEOQの結果を利用する方法。
- *最低発注単価法*。単位当たりの費用を最小にする期間で累積した需要を発注量にします。費用は、単位当たりの発注費用と保管費用を含みます。
- *最低トータルコスト法*。品目の保管費用と発注費用が最も近似する期間で累積した需要を発注量にします。費用は、単位当たりの発注費用と保管費用を含みます。
- *パートピリオドバランシング(PPB)*。最低トータルコスト法に追加的な費用計算を追加した方法。

品目の保管費用と発注費用がもっともバランスが取れている期間で累積した需要を発注量にします。

保管費用と発注費用のトレードオフは、オーダーサイクルと購入先のリードタイム(長めのリードタイム)の間関係で、異なる結果となる可能性があります。オーダーサイクルをOC(Order Cycle)、リードタイムをLT(Lead Time)と表記します。次の一覧表にて、これらの関係の変化とその特徴を説明します。

関係	特徴
OC > LT	• 発注費用は発注量と独立 • オーダー丸めまたは最小ロットなどの購入先側の制限 • 予期している(既知の)購入先の停止期間
OC < LT	• 凍結資産の最小化 • 限られた予算 • 保管費用の最小化 • 在庫の保管場所の不足

OC > LTの場合、比較的簡単に計画立案ができます。しかし*オーダーサイクルが リードタイム*より短い場合、つまりOC < LTの場合、計画立案は極めて難しくなります。補充オーダーをまとめ、これらの到着日を正確に計算し*リードタイム*中の需要を満たさなければなりません。

ミニマックス*方式*の適用は、通常次のような特徴があります。:

- 他の経費に比べ、発注費用が無視できるほど小さい
- リードタイムが短い
- 保管費用が高い
- 保管場所が比較的狭く、凍結資産も少量

ミニマックス方式は、小売業に典型的に適用されます。

*定期方式*は、通常次のような特徴があります。:

- 発注費用が、発注量と独立している(その結果、オーダー品目の同期が必要)
- 発注費用と比較し、保管費用が無視できるほど小さい
- リードタイムが長い
- 巨大な倉庫があり、凍結資産も大量

定期方式は、流通業者、卸売業、製造業に典型的に適用されます。

前提と制限

最適な在庫水準の提供と適切なサービス率維持するため、2つの補充方式は、いくつかの前提と制限をもとにします。:

- 各在庫品目は、他の品目と完全に独立して扱われる。
- 全需要はすべて満たすことができる、つまり数量の不足は許されない。
- 計画期間は比較的長い。(GMDHStreamlineでは、計画期間は、少なくともリードタイムとオーダー

サイクルの合計以上**が必要です**。)
- 予定**されていた**入荷日付近**くに**品目**を受け取り**、配送の失敗**はない**。
- 購入先**はオーダーの受け取りが**可能、**つまり**長期の(**または**予期**しない**)購入先の機能停止**は許されない**。

GMDH Streamlineの補充方式とロットサイズ決定方法

GMDH Streamline**では、** ***ミニマックス****補充方式***と** ***定期補充方式*****の2つの**補充方式**が**実行**できます**。最適**なロットサイズ**を計算**するために**利用**されるロットサイズ**決定方法**は、** *供給期間法***です**。**この**方法**は、**事前**に**決定**された**期間数の需要**に基づきロットサイズ**を計算**します**。**したがってユーザーの**オーダーサイクル**設定**が必要**です**。

GMDH Streamline**は、**OC ≥ LT**の時**や逆の場合**でも**補充計画**を**計画立案**できます**。**リードタイムがオーダーサイクルより**長い場合GMDH Streamline**は**補充**オーダー**の連続**を**作成**します**。

これに加えて**GMDH Streamline**は**2段階計画**をサポートします**。**この**状況**では**、中央倉庫**または**中央配送センタがあり、これが**各地点**に**配送**します**。**このとき**通常**は**、中央倉庫**に** *定期方式***が**適用**され**、**他**では***ミニマックス方式***が**適用**されます**GMDH Streamline**では**、**各**エシェロン**で**異なる**補充方式**を**設定**できます**。

GMDH Streamline**の**補充処理**を**説明**するため**、**次**のような**表記**を**導入**します**。:

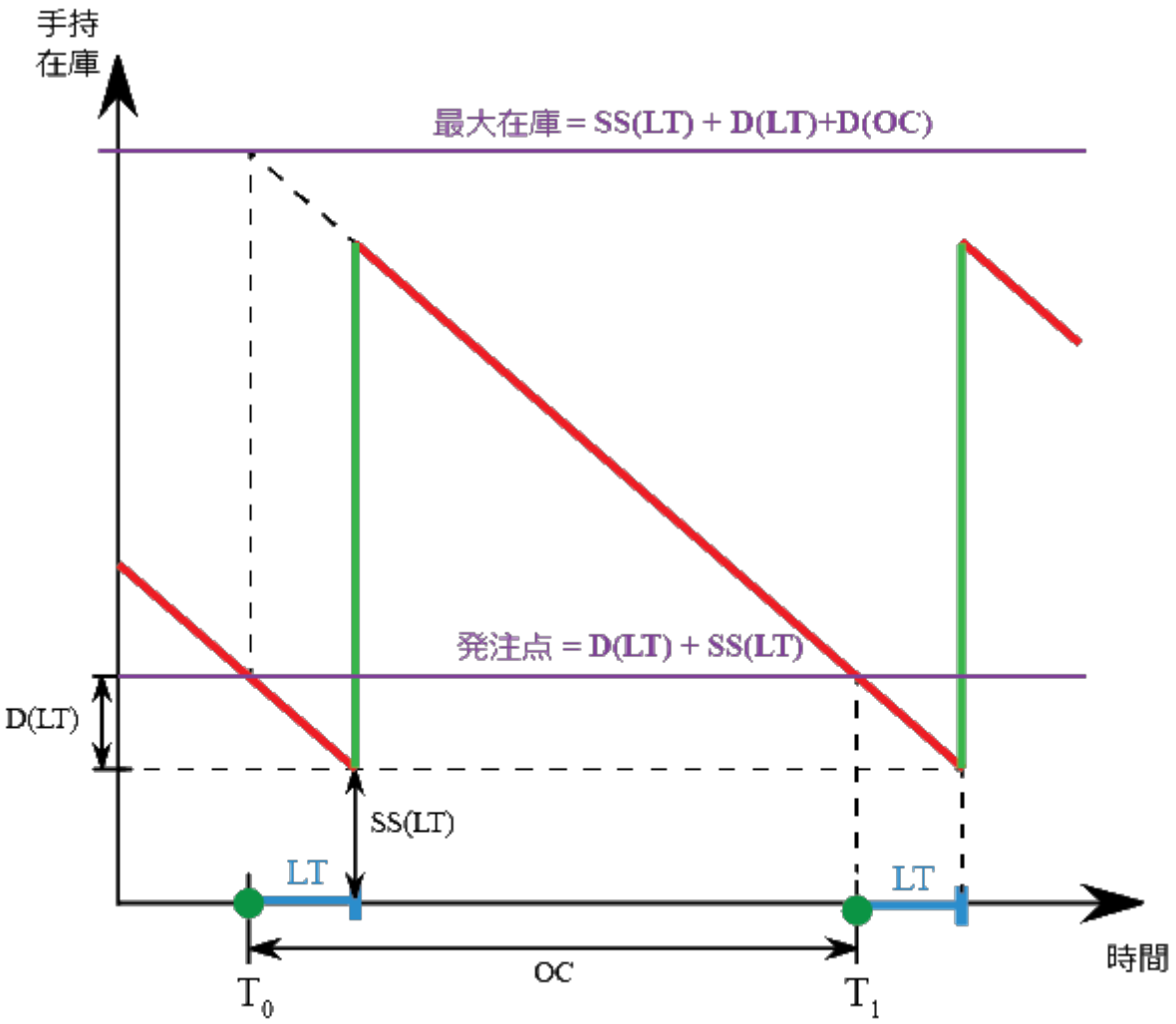
- OC - **オーダーサイクル**、**2つの**連続**する**補充**オーダー**の**時間間隔**
- LT - **リードタイム**、**購入先**の**配送時間**
- SS - 安全在庫、需要**かつ/または**供給**のバラツキ**に対**しての**緩衝**となる**在庫
- D(OC) - **オーダーサイクル**期間中**の将来需要**
- D(LT) - **リードタイム**期間中**の将来需要**
- SS(OC) - **オーダーサイクル**期間中**の安全在庫**
- SS(LT) - **リードタイム**期間中**の安全在庫**



下記**の**説明**では**OC > LT**となる**例**を**、**需要**が**一定**であり**、**将来**の**追加**の**到着**がなく**[2]、丸**めや**最小**ロット**といった**制約**がない**、**簡略化**された**例**をとして**考えます**。

ミニマックス方式

このセクションではGMDH Streamline**が** ***ミニマックス方式*****を**利用**し**補充処理**を**行う**方法**を**説明**します**。**下記**の**図**が**補充処理**を**示**します**。



T_0, T_1, ⋯ - 補充**オーダー**が作成された時点

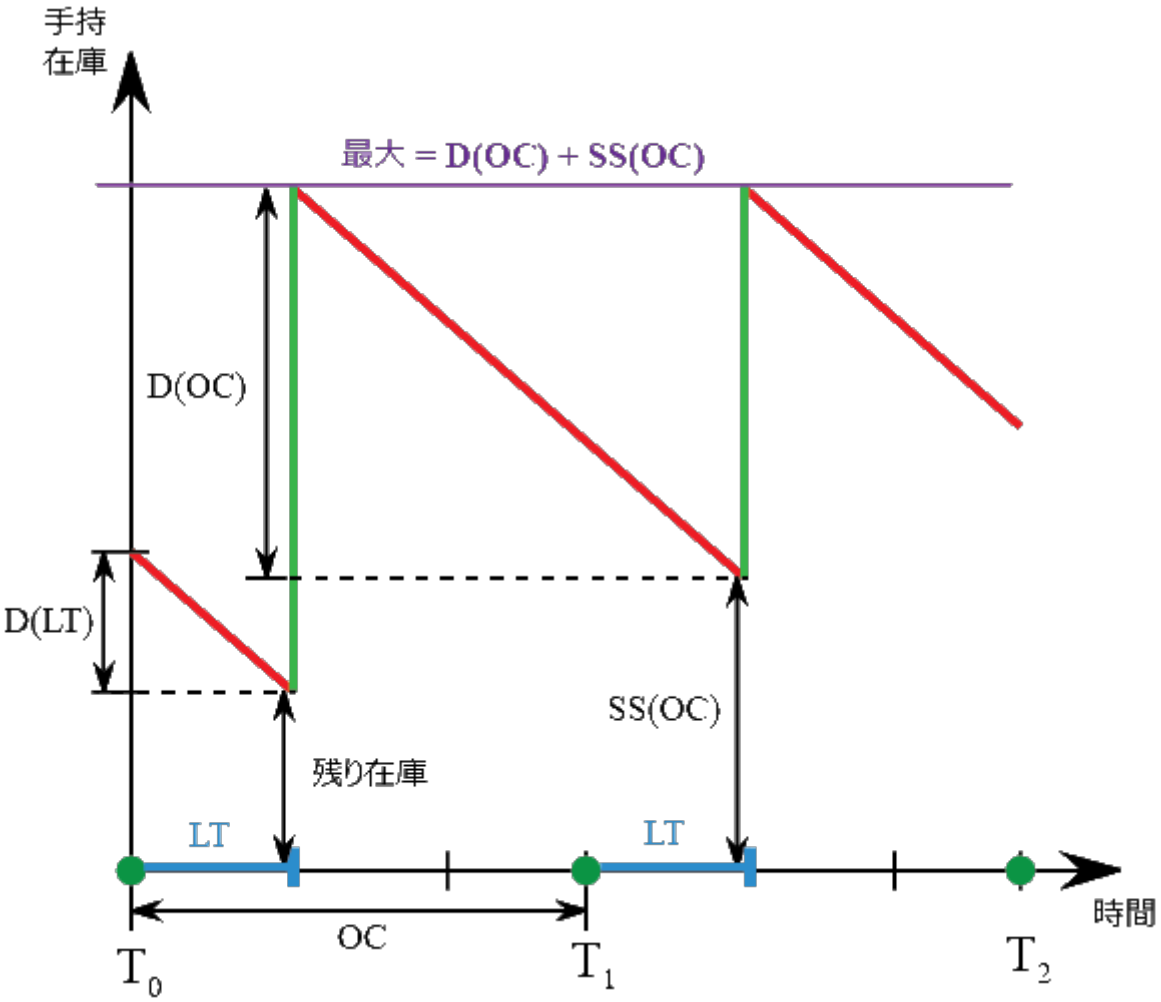
ご覧のように□GMDH Streamlineは次を行います。:

- 現在の**手持ち在庫**が **発注点** = D(LT)+SS(LT) に落ち込んだ時点で、**オーダー**推奨値を作成
- SS(LT)+D(LT)+D(OC) となる**最大在庫**水準に達するように、**オーダー**推奨値を作成

最大在庫水準の計算ためには□GMDH Streamlineに **オーダーサイクル**パラメータの設定またはインポートが必要です。

定期方式

このセクションでは□GMDH Streamlineが*定期方式*を利用し補充処理を行う方法を説明します。下記の図が補充処理を示します。



T_0, T_1, ⋯ - 在庫水準の観測時点。**これらの時点でのみ、補充オーダーが作成できます。**

ご覧のようにGMDH Streamlineは次を行います。:

- 観測時点の**手持ち在庫が** D(OC)+SS(OC) を下回るときに、**オーダー**推奨値を作成
- D(OC)+SS(OC) となる**最大**水準に達するように、**オーダー**推奨値を作成

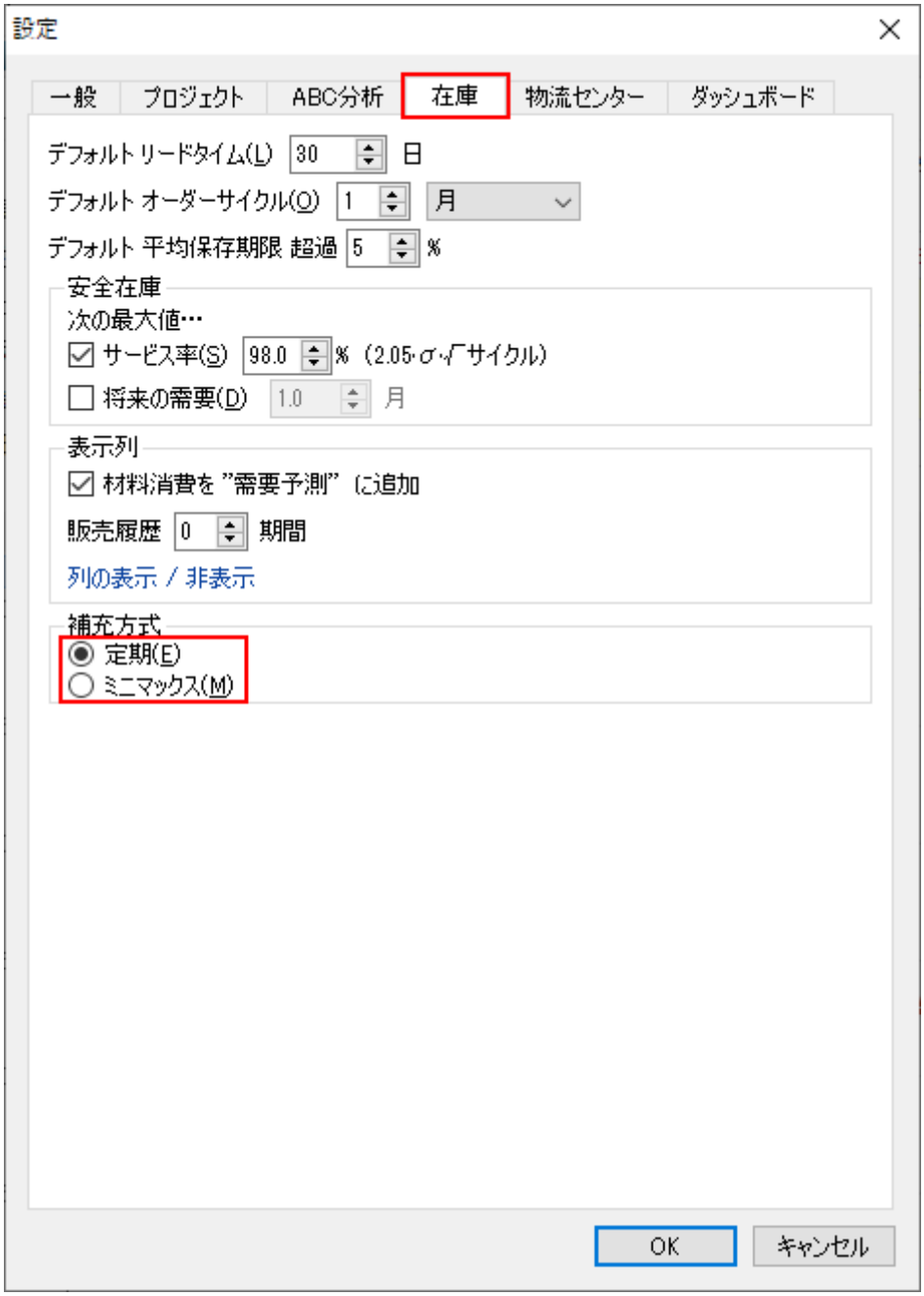


簡素化のために需要を一定とします。**このため最大在庫と最大**水準は、上記の図では時間を通じて一定で表示されています(私たちは、**オーダー**の間で最大在庫に達するように**オーダーします**)D(OC)とSS(OC)は時間で変化するため、現実的ではありません。当然ですがGMDH Streamlineは時間で変化する一般的な場合にも補充計画を立案できます。

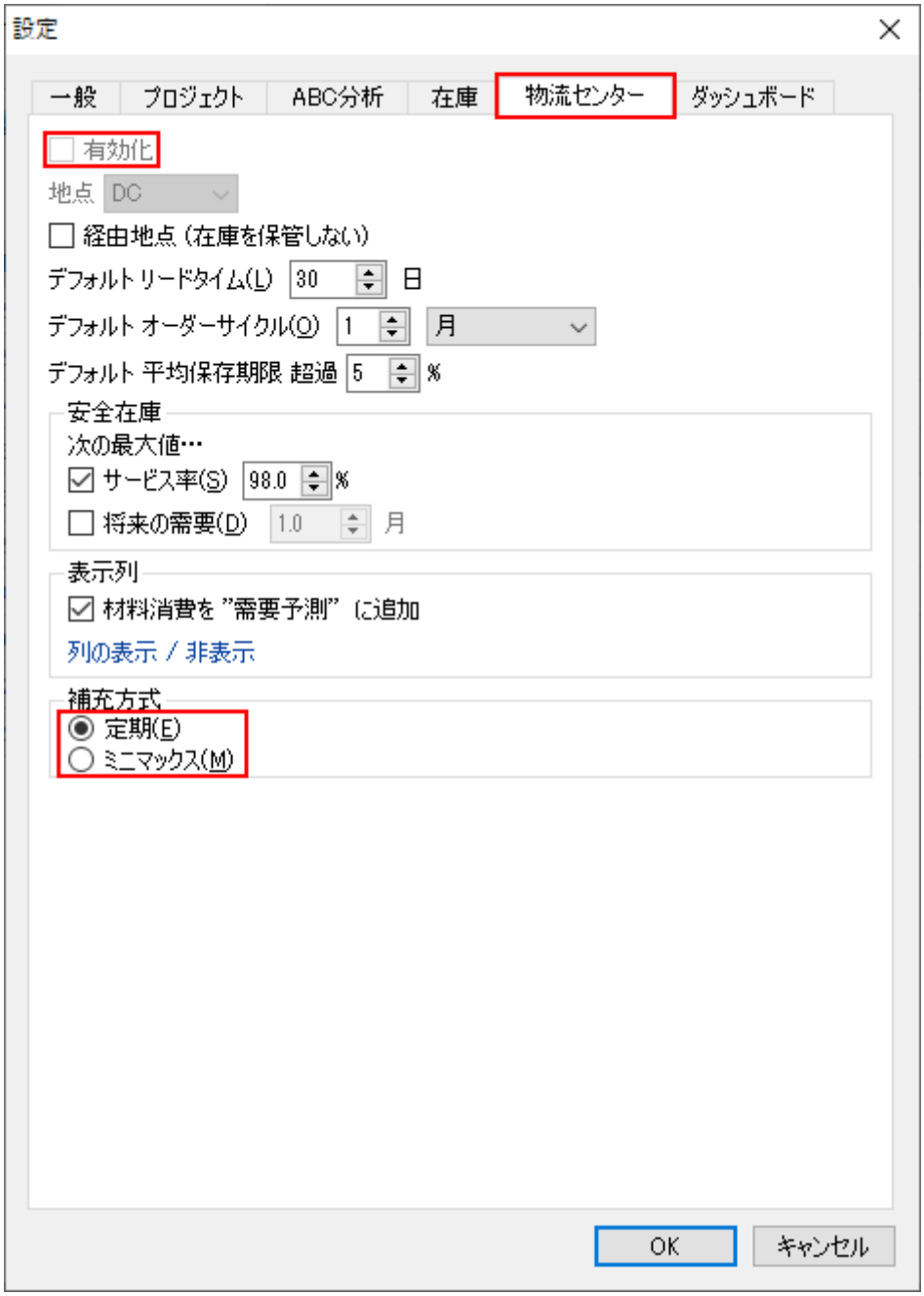
補充方式の設定

次の手順に従い、物流センター以外のすべての地点に補充方式を設定します。:

1. **メニューよりファイル > 設定 > 在庫タブ > 補充方式セクション**を選択します。
2. 必要なオプションを次から選択します。: *定期方式*の場合は**定期** *ミニマックス方式*の場合は**ミニマックス**(下記の図を参照)。



設定ダイアログの物流センタータブを選択して、物流センターの補充方式を設定します。上記で説明した方法と同じように設定します(下記の図を参照)。物流センターを有効化します。



安全在庫と補充計画の確認

補充方式の主な目的は、*安全在庫*水準と*補充計画*の決定です。**ミニマックス***方式*の場合、*発注点*と*最大在庫*水準の決定も目的に含まれます。

選択した補充方式から得られる補充推奨値や重要な結果は、**在庫計画タブ**に表示されますGMDH Streamlineが立案する*補充計画*は、**在庫計画**に表示されますが、その表示列は選択方式に応じて変更されます。

定期方式

定期方式の場合、**在庫レポートテーブル**は、**安全在庫**列と3つの列から構成される**今回のオーダーセクション**を表示します(下記の図を参照)。:

- **数量** - 購入先に今日**オーダーすべき**品目数量

- **過剰オーダー** - **最小ロット**や**丸め**制約などにより、超過してオーダーするパーセント
- **値** - 購入**オーダー**行の費用

安全在庫は、次の**オーダーサイクル**期間のために準備在庫の評価になります。

購入計画セクション(下記の図を参照)は、各期間の*初日*までに**オーダー**すべき数量を表示します。例えば品目**05-T48**は、**2017年2月**の初日までに**450**単位の**オーダー**が必要です。**このセクションは、**すべての購入計画を表示**オプション**が有効の時に表示されます。

Item code	Safety stock	Order now			Purchase plan			
		Qty	Excess order	Value	Feb 2017	Mar 2017	Apr 2017	May 2017
05-T48	5	130	2.3%	492.70	450	430	440	430
1866-MB	11	42	0%	8357.58	69	49	37	13
002661-1	17	114	0%	262.20	96	108	174	168
004652 Blue	6	0		0.00	0	138	153	160
004662 Blue	3	23	0%	528.77	26	34	34	35
016542 Yellow	32	0		0.00	0	0	0	0

ミニマックス方式

ミニマックス方式の場合、**在庫計画テーブルは、**次の列にて重要な情報を表示します(下記の図を参照)。:

- **安全在庫** - **リードタイム**期間のために準備在庫の評価
- **発注点** - 補充**オーダー**を作成すべき在庫水準
- **最大在庫** - 現在の期間で保管する可能性のある最大在庫水準
- **今回のオーダー** - 今日**オーダー**すべき品目数量。**手持ち在庫**数量が**発注点**水準よりも小さい場合、この数量は0よりも多くなります。



	産業	グループ	品目コード	説明	購入先	手持ち在庫	在庫日数	安全在庫	発注点	最大在庫	今回のオーダー数量
1	ファッション	春夏物	004652 Blue	水着 [季節...	4008	307	96	8	100	183	0
2	ファッション	春夏物	004662 Blue	水着 #2 新...	4008	10	10	10	38	66	500
3	ファッション	秋冬物	016542 Yellow	冬用コート [...	4008	1690	164	33	557	875	0
4	ファッション	秋冬物	016543 Purple	冬用コート ...	4008	1183	213	212	527	718	0
5	ファッション	Tシャツ	565405 Beatles L	ワン・スタイ...	4008	1092	148	40	279	458	0
6	ファッション	Tシャツ	565405 Beatles ...	ワン・スタイ...	4008	811	266	79	157	207	0

次へ: 補充パラメータの設定

PDFダウンロード

1)
翻訳者注釈: 翻訳者注釈: 文章中の**ロット**は、発注量のことです。
2)

翻訳者注釈: 積送在庫**がない**前提**です**。

From:
https://gmdhsoftware.com/documentation-sl/ - **GMDH Streamline Docs**

Permanent link:
https://gmdhsoftware.com/documentation-sl/ja:inventory-replenishment-strategies

Last update: **2020/09/27 09:38**