

電池製造工程における
*ASPROVA*適用事例

目次

- I. 導入の目的
- II. 導入工程
- III. システム概要
- IV. システム構成
- V. 計画業務フロー
- VI. 計画のポイント
- VII. 生産計画表
- VIII. 導入効果
- IX. 本番稼働までのスケジュール

I. 導入の目的

◇リードタイム短縮

販売見込作業を含む平均リードタイムは35日 → 20日

◇生産計画立案の迅速化と精度向上

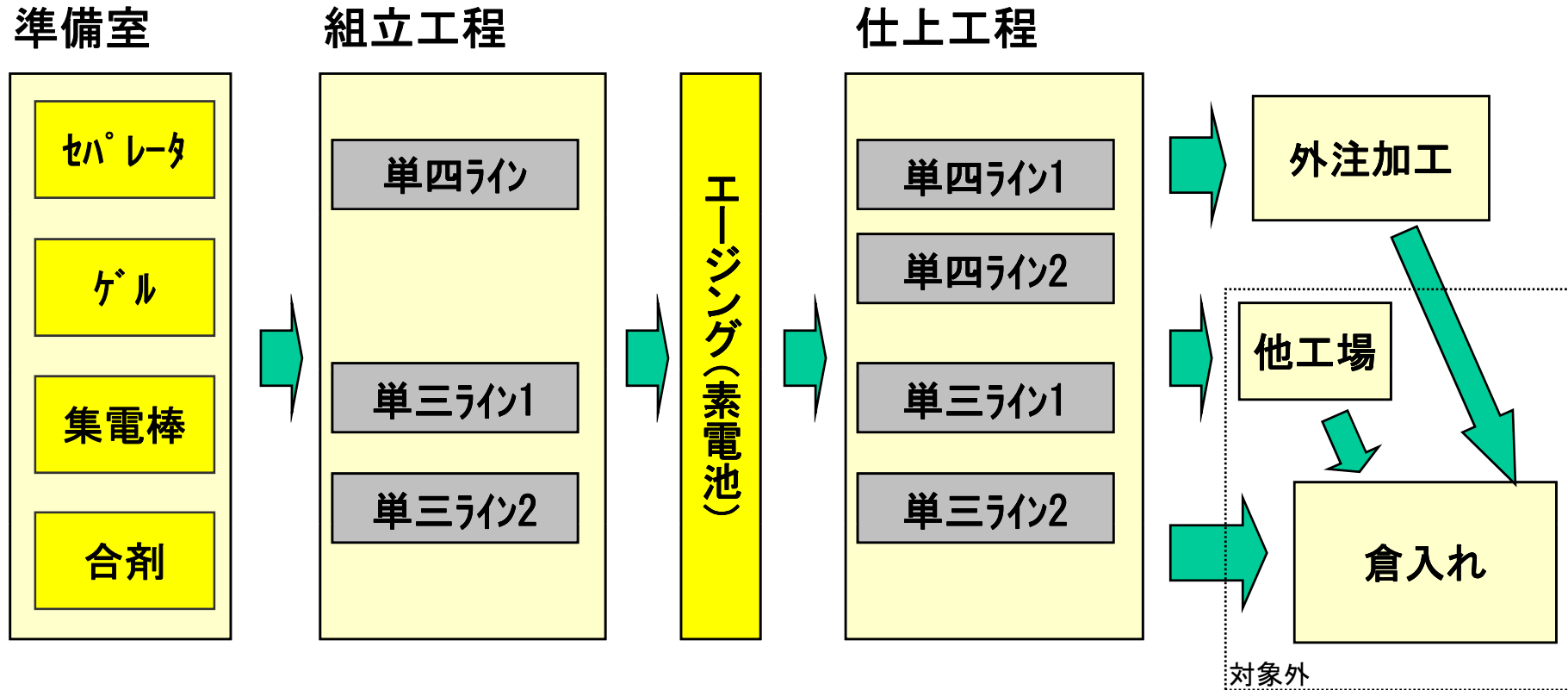
見込とのズレは ▲15.5% → ▲7.0%

◇不動在庫の減少

平均在庫1.03ヶ月 → 0.56ヶ月

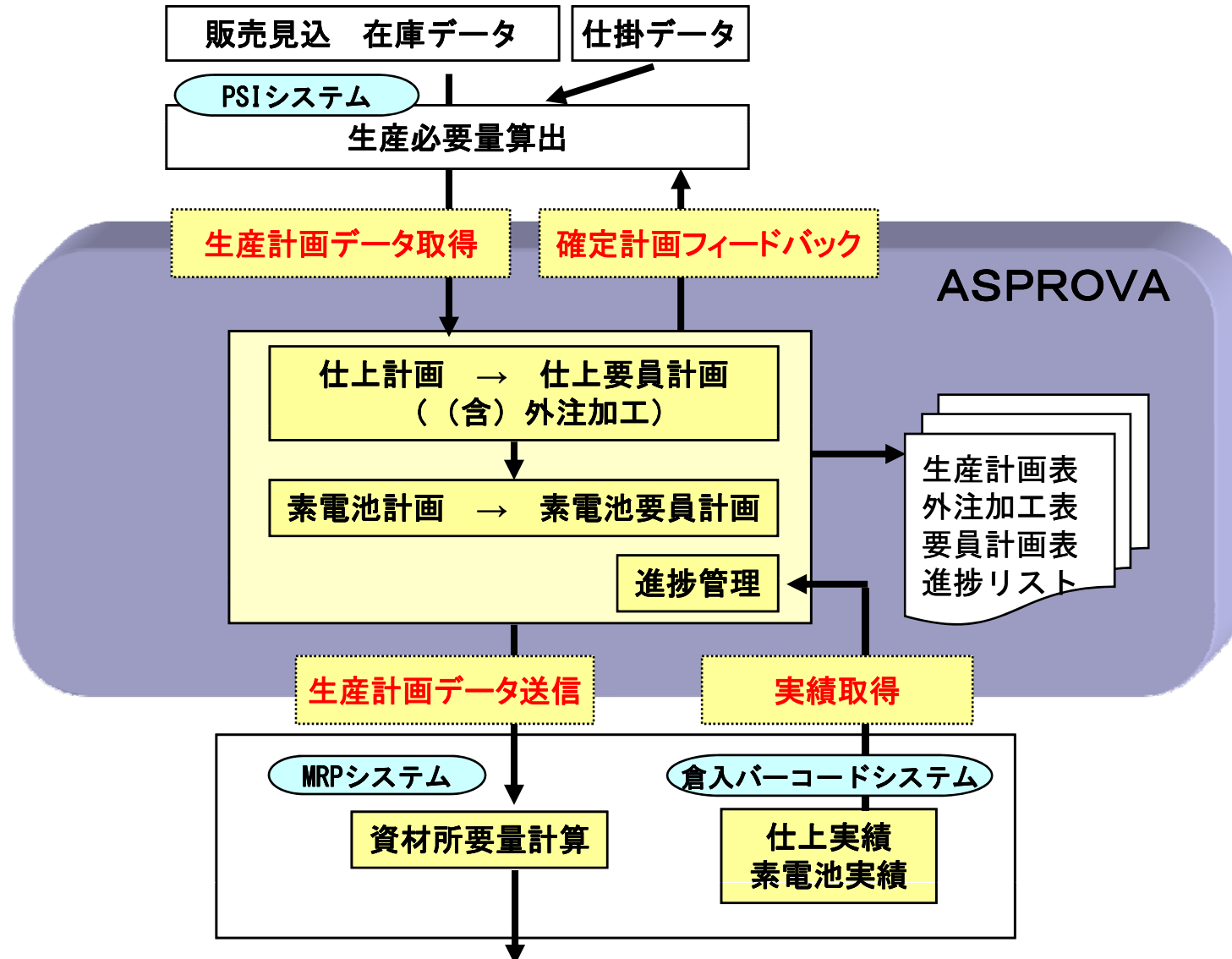
◇計画業務効率化

II. 導入工程

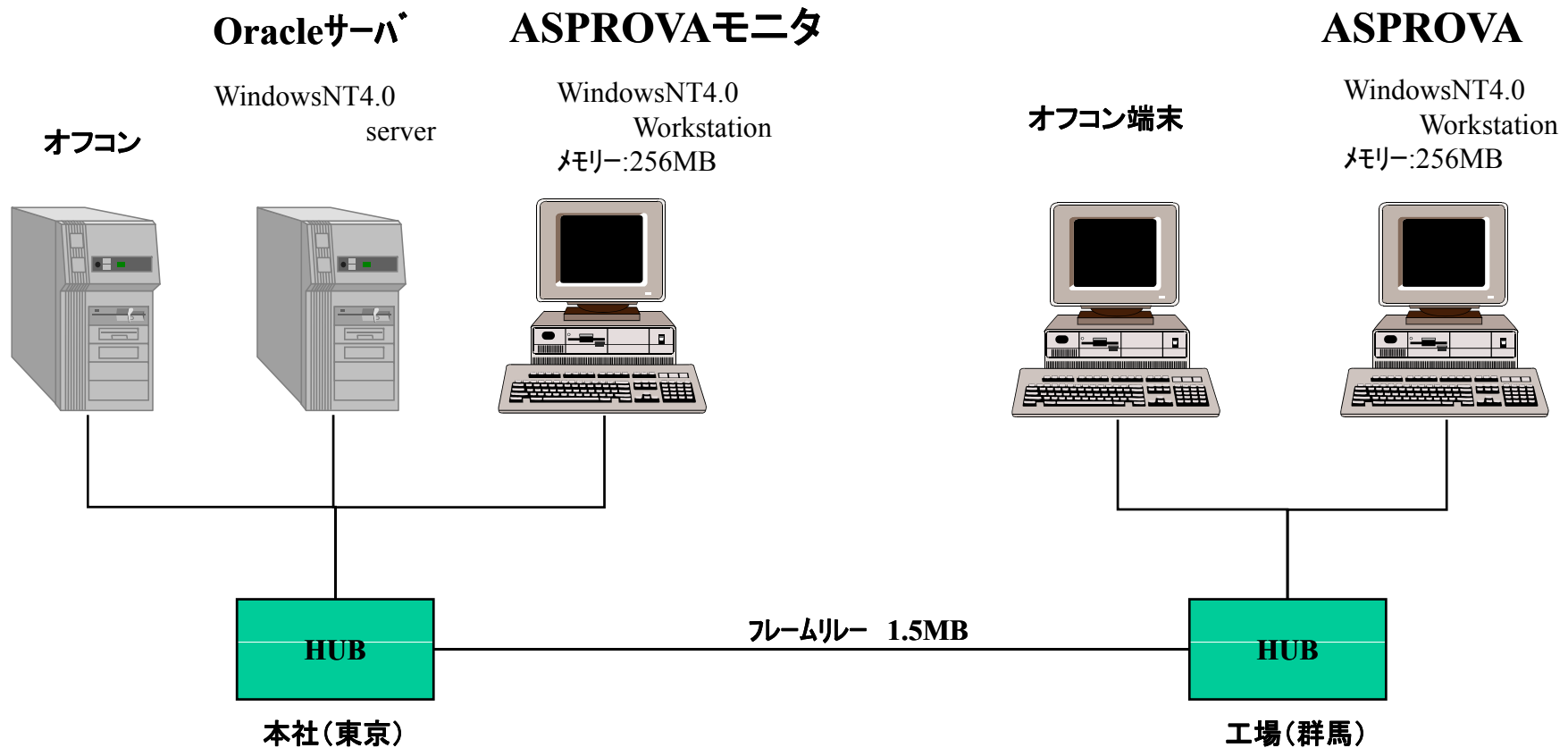


| | | |
|------|---|---------------------|
| 適用工程 | : | 組立工程、仕上工程、外注加工 |
| 設備数 | : | 組立3台、仕上4台、外注加工5社 |
| 品目数 | : | 素電池4品目、完成品200~300品目 |

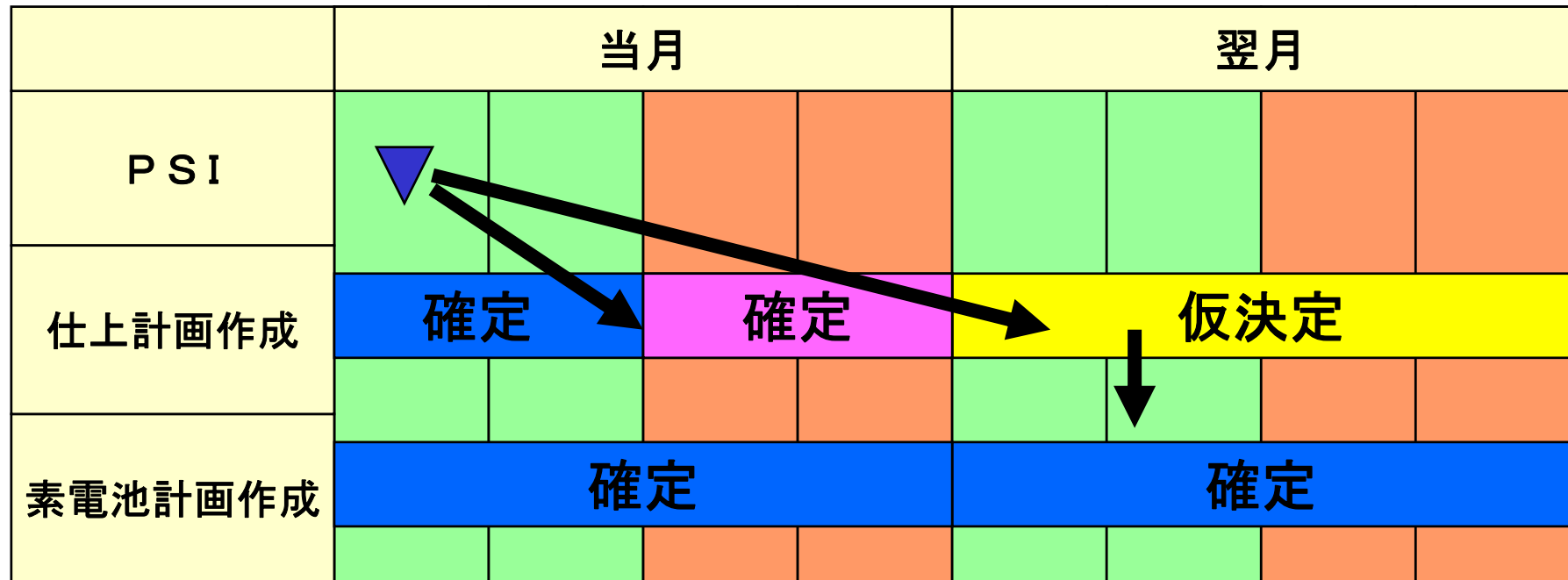
Ⅲ. システム概要



IV.システム構成



V. 計画業務フロー



V. 計画業務フロー

| | 当月 | | | | 翌月 | | | |
|---------|----|--|----|--|----|--|--|--|
| PSI | | | | | | | | |
| 仕上計画作成 | 確定 | | 確定 | | 確定 | | | |
| 素電池計画作成 | 確定 | | | | 確定 | | | |

日々発生する計画変更にはASPROVAで柔軟な対応

VI.計画のポイント

- ー仕上工程の段取時間最小スケジューリング
→ラベル切替えを最小回数にした計画
- ー素電池ロット生成
→素電池期末在庫、仕上計画量、エージング日数を加味した素電池ロット生成
- ー組立工程と仕上工程を非同期にスケジュール
→プラグインによる工程別スケジュール（後述）
- ー日別生産量を帳票に出力（エクセル）
→品目時系列データ、能力データより品目／日別の計画量を出力

VII.生産計画表(イメージ)

| 配布先 | | <input type="checkbox"/> 新規 | 2000/07/18 | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---------------|--------------------------------------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|
| | | <input type="checkbox"/> 変更 | No | | | | | | | | | | | | | | |
| | | (一長)、(SC)、(三製)、 (品)、(一技)、(労組)、(管) | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 前半 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 232,008 | 450,002 | 0 | 528,000 | 521,000 | 524,000 | 525,028 | 524,096 | 521,000 | 524,000 | | | |
| 製品 | | ボトム | 倉 | 本 | 金 | 土 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 月 | 火 | | | | |
| コード | 製品名 | コード | 入 | 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 12 | 13 | | | | |
| 76871077 | LR6 | - | - | | | | | | | 30,000 | | | | | | | |
| 76873032 | LR6(JE)BARA H | - | - | | | | | | | | | | | | | | |
| 77252636 | LR6AG 12 | - | - | 12,000 | | | | | | | | | | | | | |
| 99999910 | LR6AG 2EC N | - | - | | | | | | | 8,028 | | | | | | | |
| 77252725 | LR6AG 2EC | - | - | | | | | | | | | | | | | | |
| 77252430 | LR6AG 2KP | - | - | | | | | | | | | 120,000 | | | | | |
| 99999911 | LR6AG 4EC N | - | - | | | | | | | 20,000 | | | | | | | |
| 77252483 | LR6AG 4KP N | - | - | | | | | | | | 30,020 | | | | | | |
| 77252479 | LR6AG 4KP : | - | - | | 28,002 | | | | | | | | | | | | |
| 77252432 | LR6AG 4KP | - | - | | 200,000 | | | | | | | 189,000 | 11,000 | | | | |
| 99999912 | LR6AG 6EC N | - | - | | | | | | | 12,000 | | | | | | | |
| 77252729 | LR6AG 6EC | - | - | 108,000 | | | | | | | | | | | | | |
| 76873008 | LR6AG CP3 | - | - | 12,000 | | | | | | | | | | | | | |
| 76873009 | LR6AG CP4 | - | - | | | | | 200,000 | | | | | | | | | |
| 77252755 | LR6AG DKC 4P | - | - | | | | | | | | 3,000 | | | | | | |
| 77252753 | LR6AG DKC 8P | - | - | | | | | | | | 68,076 | | | | | | |
| 77252709 | LR6AG F KIT | - | - | | | | | | | | 92,640 | | | | | | |
| 77252539 | LR6AG K 2P | - | - | 100,008 | | | | | | | | | | | | | |
| 77252708 | LR6AG KP KIT | - | - | | | | | | | | 81,360 | | | | | | |
| 77252634 | LR6AG KS 4P | - | - | | | | | | | | | | | | | | |
| 77252526 | LR6AG LS 4KP | - | - | | | | | | | | 60,000 | | | | | | |
| 76999310 | LR6AG RP BARA | - | - | | 222,000 | | 528,000 | | | | | 390,000 | 360,000 | | | | |

VIII.導入効果

—所要量データの自動化

Asprovaスケジュール結果をMRPシステムへ送信

—生産管理業務の効率化

生産計画表の自動出力

柔軟な品目振替

—実績管理

日々実績取込より前日までの実績把握が可（工場／本社）

進捗リストによる予実管理

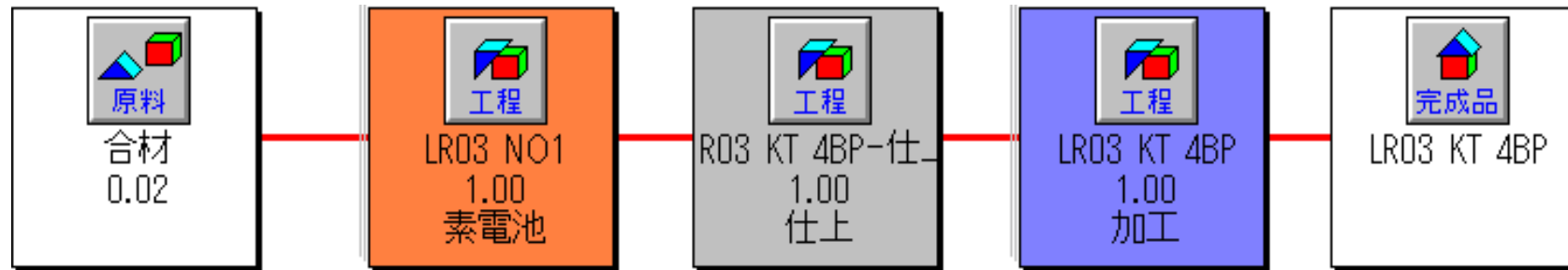
IX.本番稼働までのスケジュール

| ID | 作業名 | 開始日 | 終了日 | 2000 | | | | | | | |
|----|----------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| | | | | 00/01 | 00/02 | 00/03 | 00/04 | 00/05 | 00/06 | 00/07 | |
| 1 | プロトタイプ | 00/1/05 | 00/1/31 | ■ | | | | | | | |
| 2 | カスタマイズ設計 | 00/1/20 | 00/1/31 | ■ | | | | | | | |
| 3 | カスタマイズ | 00/2/1 | 00/3/18 | | ■ | ■ | ■ | | | | |
| 4 | 運用設計 | 00/2/1 | 00/2/29 | | ■ | ■ | | | | | |
| 5 | マスタ登録/整備 | 00/2/1 | 00/3/15 | | ■ | ■ | ■ | | | | |
| 6 | システムテスト | 00/3/1 | 00/3/31 | | | ■ | ■ | | | | |
| 7 | 本番稼働 | 00/4/1 | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

付録：工程別スケジュール概要

乾電池部品構成

乾電池の製造工程は以下図であり、
部材～素電池工程→仕上工程(→加工工程)～製品(乾電池)
の工程手順である。



生産形態

仕上(加工)生産は、営業からの販売需要数の生産を行うが、
素電池は生産後、エージング日数(約5～12日)が発生するため、
受注ロット生産ではなく、中間品管理として生産を行う。
(素電池は、先入れ先出しにより在庫消費)

半製品まとめ生産機能（ASPROVA標準）

素電池を半製品設定し、まとめ生産を行う計画方法が考えられるが、

- ①半製品まとめ生産は、一定量のロットを自動で生成される。
- ②仕上(加工)計画の変更に伴い、既立案素電池ジョブが変動してしまう。

仕上計画と素電池計画は切離した立案方法

<計画方法>

- ①販売需要数より、仕上計画を立案し、確定する。
- ②仕上計画、在庫数量、エージング日数より素電池ロットを生成する。

素電池ロットの生成

- ①当月予測期末在庫を計算

当月期末在庫 = 前月期末在庫 + (当月素電池計画量 - 当月仕上計画)

- ②ロット生成

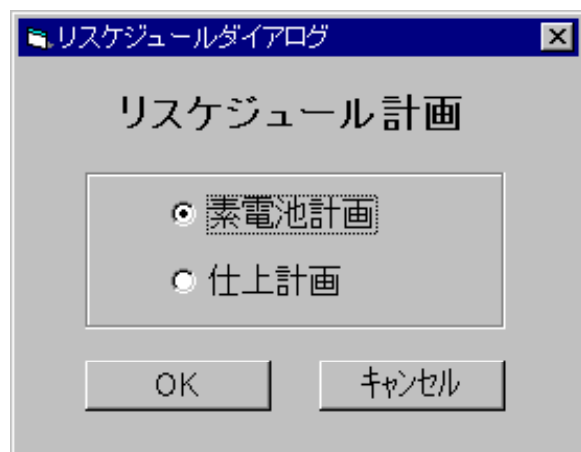
確定済み翌月仕上計画より部材として必要となる素電池を

当月期末在庫(安全在庫数量)より、必要となるロット数量を計算し、ロットの生成を行う。

素電池ロットは、ライン稼働状況、生産実績数量(現在在庫量)を考慮し、新規にロット作成(数量変更)またはロット削除が計画担当で補正可能。

PlugIn：工程別スケジュール機能

素電池工程／仕上～加工工程を別々にスケジュールを行う。



ラジオボタンで、計画する工程を選択し、「OK」ボタンを押すことで、選択された工程のみリスケジュールを行う。

(非選択工程に割付いているジョブは、一時確定を行う。
新たに生成された非選択工程ジョブは、割付処理を行わない。)

営業からの仕上計画変更、素電池計画変更による
相対する工程の計画変更は、殆どない。(部材手配への影響も小さい)