



IT導入指南

●食品工場



●(株)アップワード
代表取締役
情報システムコーディネーター
高橋貞二

●たかはし・ていじ
1956年5月20日埼玉
県生まれ。千葉商
科大学付属高校卒業
後、東京急行電鉄(株)
に入社。(株)エスイ
ラボ、(株)インテン
シア・ジャパンを
経て、現在、(株)ア
ップワード代表取締
役。

食品工場の IT化の将来

食品製造業のIT化について5回にわたり連載してきましたが、本号は最後のまとめとさせていただきます。今回は、「今後のIT化はどのようなようになるか」というテーマを取り上げます。

食品製造業の急激な変化

部分最適から消費者・取引先を視野に入れた全体最適化へ

一般的に食品製造業のIT化は遅れているといわれますが、その理由として、中堅中小の企業が多く競争が少ない業界のため、今まではIT化を行って効率を追求する必要がなかったということが挙げられます(本誌06年10月号参照)。

しかし近年、改めて言うまでもなく、食品製造業を取り巻く環境は凄まじいス

●食品工場 IT導入指南

※SCM(Supply Chain Management) Ⅱ供給連鎖管理：取引先との間の受発注、資材の調達から在庫管理、製品の配送まで、いわば事業活動の川上から川下までをITを使って総合的に管理することで余分な在庫などを削減する仕組み。コストを引き下げる効果があるとされる。

ピードで変化しています。その原因についても、10月号で下記の項目を挙げました。

- 「食の安全」というお客様の意識の高まり(ブランドを守る、つくる)
- 「高齢化と少子化」が原因の食生活の変化(少量多品種製造へ、生産ラインの変化)
- 生産技術を引き継ぐ「ものづくりの技術者」の育成と契約社員、パート、アルバイトの問題
- 海外で生産される食品の脅威(品質の)

向上と低価格

上記の項目を頭に置いて、本誌1月号のIT関連アンケート「IT化を行う場合、どのような機能を望んでいるか」を見てみます(図表)。

10項目のうち、予測、生産計画、調達、在庫などは以前からIT化の主な目的になっていました。食品に限らず製造業にとつては、確実な「請け払い」が基本ですので当然ではありません。

しかしトレーサビリティ、SCM[※]経営情報(300億円以内の企業18社中8社が希望)などは、この数年で注目されてきたことです。これからはトレーサビリティやSCMのデータが元になり、予測、生産計画、調達、在庫などもIT化されるようになってきます。

またSCMの項目で、大手企業のほとんどが「SCMの機能を望んでいる」となっているのは注目すべき点です。多少乱暴な言い方ですが、これはすべての機能がSCMの中に含まれるということです。

すでに先進的な企業の体制では、SCM本部の中に生産部門、販売部門、物流部門などが入ってきています。要するに「部門部門で勝手にIT化を進めているは生き残れない」自社全体はもちろんのこと、お客様・取引先企業も含めて考えていかなければこれからは戦えない」と

図 IT化を行う場合、どのような機能を望んでいるか (複数回答)

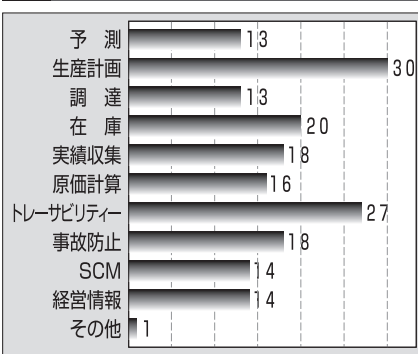


表 IT化を行う場合、どのような機能を望んでいるか

売上高(億円)	70~150 (10社)	300まで (8社)	500まで (7社)	1000まで (6社)	1001以上 (11社)	得票数	順位
望む機能							
予測	5	2	1	1	4	13	
生産計画	9	7	4	4	6	30	①
調達	2	2	1	4	4	13	
在庫	9	6	1	2	2	20	③
実績収集	6	2	2	2	6	18	④
原価計算	4	3	2	3	4	16	⑤
トレーサビリティ	7	5	4	4	7	27	②
事故防止	6	2	4	1	3	16	⑤
SCM	0	0	2	3	9	14	
経営情報	5	3	2	2	2	14	
その他	0	0	0	1	0	1	

最終回 連載ナンバー 006



●食品工場 I T 導入指南

この「食品製造業を取り巻く環境の急激な変化」への対応だと考えていただいても差し支えないと思います。

SCMは現在、大手企業が目標となつていますが、中堅中小企業もこれを意識して、一部の I T 開発でも、将来全社的な I T 化や業務改善につながると考えて計画を立てて下さい。

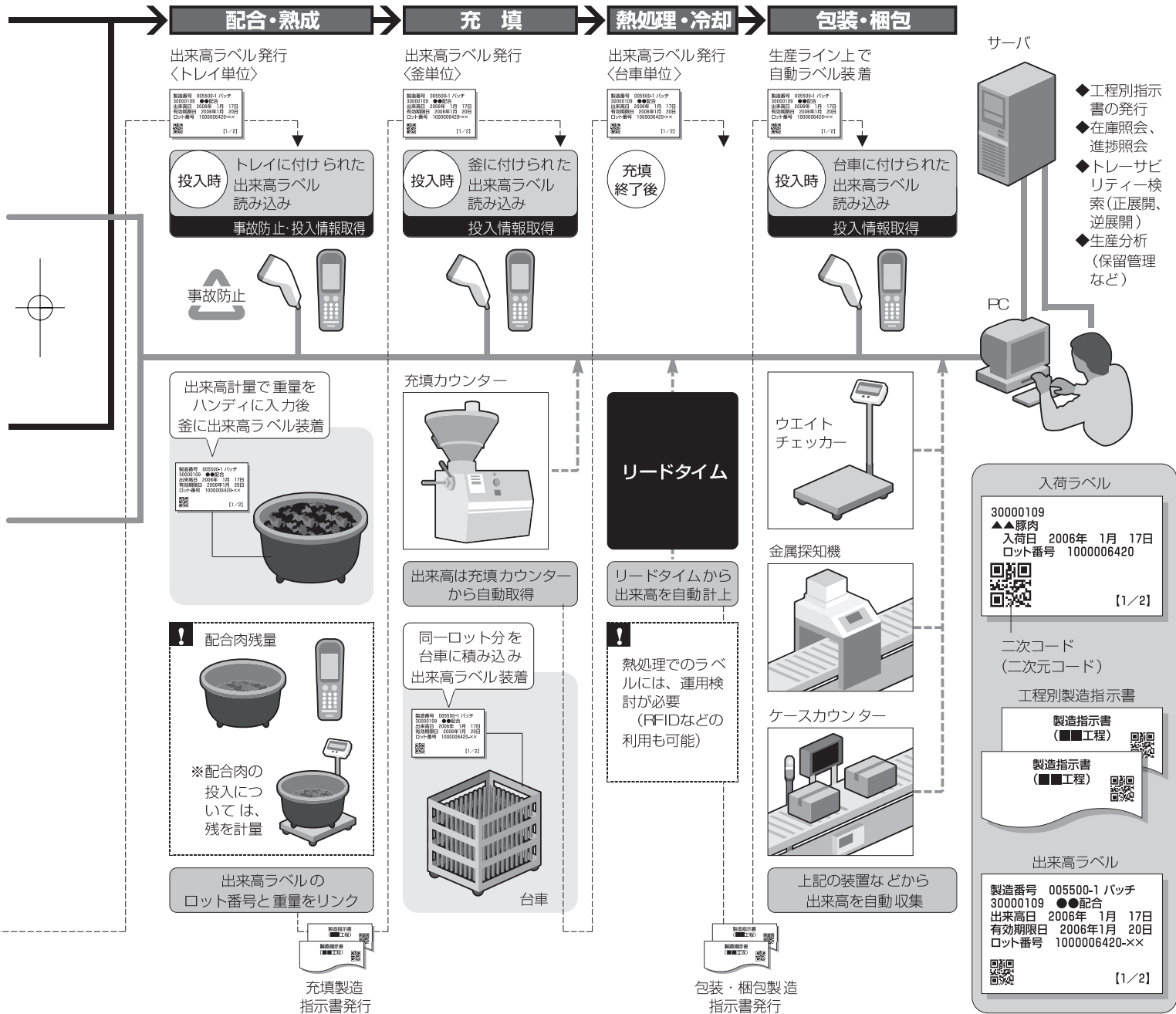
1月号のアンケートにお答えいただいた企業の中で、売上300億円以内の企業2社が、独自のモジュールSCMともいえる I T 化を行っています。2社ともSCMを意識している訳ではなく、自社の強みを生かすために全体最適化を考え、ポイントを抑えた I T 化と業務改善をしているうちに、自然にそのようになったのです。

— I T 化の目的の変化
効率化システムから生産部門中心の
危機管理システムへ

今までの I T 化は、業務の効率を上げて利益を確保することが中心で、常に費用対効果が求められました。もちろんこれは非常に大切なことですが、これからは効率化や費用対効果をあまり意識しない I T 化が必要になります。

これは生産部門が中心となる「危機管理システム」とでも言えますが、要は、利益追求する以前に「世界で一番厳しい消費者の目」や「取引先企業の目」、それ

トレーサビリティ概要 (ウイナー製造ライン)



食品工場の I T 化の将来



●食品工場 I T 導入指南

「従業員・契約社員・パート・アルバイトの方々の目」も含めて、「誰が見ても納得できる、きちんとしたものづくりを行う」ことを支援するシステムです。

例えばトレーサビリティシステムは、事故が起きなければ役にたちませんが、万一事故が起きた場合に真実を早急に突き止めて公表することは、これからの食品製造業の義務になります（リアルタイム性や内容の深さは、業態や規模によりレベルの差があると思います）。

また、事故防止システムにしても、事故を起こして不良を発生させないというロス管理的な考え方に先立ち、これからは企業防衛のための事故防止を考えなければなりません。「このポイントは事故を起こすな」というのではなく、事故は起きるものなので、ミスをしたらその先の作業に進めないようにするような I T と業務の仕組みをつくらなければいけません。これは、現場で実際に作業する方々の負担の軽減やモラルアップになります。

危機管理のため、トレーサビリティや事故防止のシステムから集めたデータを元に、生産管理システムが作られるようになります。図2は弊社がある企業に提出した、トレーサビリティを中心として考えた生産ラインの I T 化です。ご参照ください。

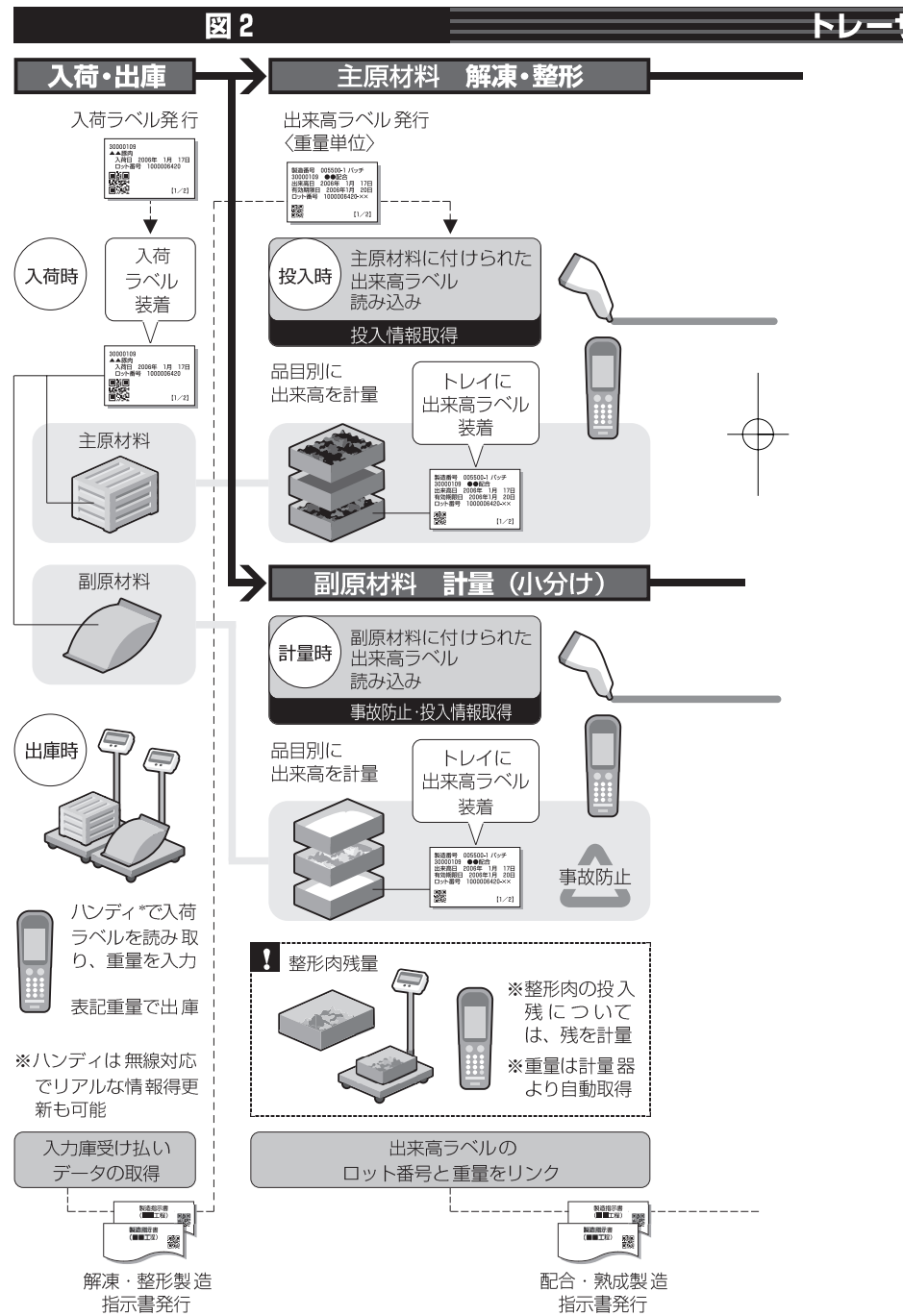
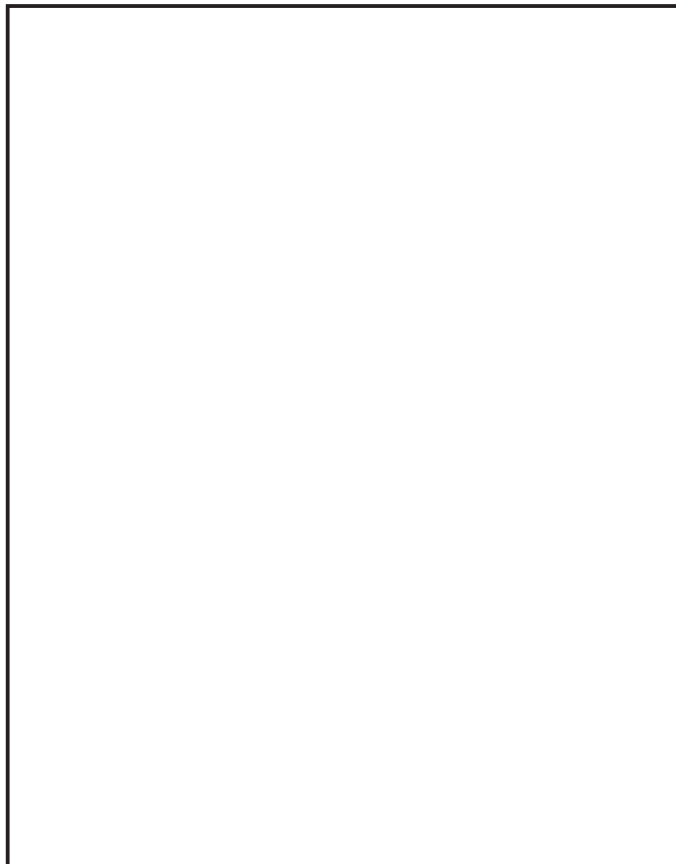
これからは、食品製造業が「食の安全に対する消費者の意識の高まり」を常に

意識しなければいけない時代であり、I T 化の考え方も変化しているのです。

全社の I T スキル 向上を目指して

本誌11月号「I T 開発プロジェクトの実施上の注意」、12月号「プロジェクトマネジャーが成否を握る」では、I T ベンダーとして I T 開発を成功させる方法を述べてきました。確かにプロジェクト体制やプロジェクトマネジャーは大切です。しかし、最後にそれは別の企業の中からの視点で、中堅中小の食品製造業が将来にわたり I T 化を成功させるポイントを次ページにてお伝えしたいと思います。

食品工場の I T 化の将来



——最後に——

- ◆ IT化がうまくいかない理由の70%は、IT化を行う企業側にあると思います。IT化の経験不足で足並みがそろわないことが大きな原因です。これはすぐに解決できる問題ではありませんが、前進していくしかありません。
- ◆ 今後機会があれば、「ITのスキルアップ」はどのように行うのが良いか、先進企業を調査して皆さまにお伝えしたいと思います。

1

経営トップが目的・方針を明確にする

- ◆ 難しいことだが、社内での打ち合わせ、外部の企業からの情報収集、コンサルタントやソフトハウスの活用が必要である。
- ◆ CEO (Chief Executive Officer : 最高経営責任者) やCOO (Chief Operating Officer : 最高執行責任者) のように、IT化に関する最高責任者CIO (Chief Information Officer : 最高情報責任者) を決め、相談相手とすることを勧める。

2

全社の状況を分かり合う

- ◆ 経営層や本社管理部門は現場をよく知り、現場は会社が成長するためには自分たちに何ができるかを常に考え、双方の意志の疎通を十分に行う(本社部門が現場を知らない企業や部門間に壁がある企業が非常に多いと思われる)。
- ◆ IT化を行う際は、必ず関係部署をできるだけ多く集め、意見をきちんと聞いてから進める。

3

従業員・契約社員・パートのITスキルとモラルをアップさせる

- ◆ 勉強会や他社の見学会などを行い、情報がどこから出て、どのように社内を回り、どのように利用されているかを理解して、自分たちの業務改善に必要な情報が何なのかを知る。
- ◆ 口頭だけでは駄目。小さくてもよいのでIT化を行い、使用して慣れること。

4

良いITパートナーを見つける

- ◆ 自社だけでIT化ができない場合は、信頼できるパートナーを選ぶ。面倒がらずに何社も相談して選定する。

アンケート分析 図2 ネーム変更一覧

図 トレーサビリティー概要 (ウインナー製造ライン)

図2 トレーサビリティー概要 (ウインナー製造ライン)

入荷	入荷・出庫
入荷・出庫	【トル】
・入荷時に現品票の張り付け	入荷時
	入荷ラベル発行 【追加ネーム】
	入荷ラベル装着 【追加ネーム】
主原材料 (出庫)	主原材料
副原材料 (出庫)	副原材料
・出庫時にハンディ*で現品票を読み取り、重量を入 (表記重量で出庫)	出庫時
	ハンディ*で現品票を読み取り、重量を入 表記重量で出庫
*ハンディは無線対応でリアルな情報得更新も可能	*ハンディは無線対応でリアルな情報得更新も可能
・入力庫受け払いデータの取得	入力庫受け払いデータの取得
・解凍・整形製造指示書	解凍・整形製造指示書発行
解凍・成型	主原材料 解凍・成型
解凍・整形工程	【トル】
(出来高ラベル発行) <トレイ単位>	出来高ラベル発行 <トレイ単位>
・投入時にハンディで現品票を読み込む (投入情報取得)	投入時
	主原料に付けられた出来高ラベル読み込み 投入情報取得
・品目別に出来高を計量し、トレイにラベルを張り付ける (重量は計量器より自動取得)	品目別に出来高を計量し トレイに出来高ラベル装着
計量	副原材料 計量 (小分け)
計量 (小分け) 工程	【トル】
・事故防止	事故防止
・計量と同時に投入・出来高情報を取得	計量時
	事故防止・投入情報を取得
	品目別に出来高を計量し 【追加ネーム】
	トレイに出来高ラベル装着 【追加ネーム】
整形肉残量	整形肉残量
※整形肉の投入残については、残を計量	※整形肉の投入残については、残を計量
	※重量は計量器より自動取得
・出来高ラベルのロット番号と重量をリンク	出来高ラベルのロット番号と重量をリンク
・配合・熟成製造指示書	配合・熟成製造指示書発行
配合・熟成	配合・熟成
配合工程	【トル】
(出来高ラベル発行) <釜単位>	出来高ラベル発行 <釜単位>
・事故防止投入情報を取得	事故防止・投入情報を取得
・出来高計量で重量をハンディに入力し、釜にラベル を張り付ける	出来高計量で重量をハンディに入力後 釜にラベル装着
・出来高ラベルのロット番号と重量をリンク	出来高ラベルのロット番号と重量をリンク
	配合肉残量 【追加ネーム】
※配合肉の投入については、残を計量	※配合肉の投入については、残を計量
・充填製造指示書	充填製造指示書発行

充填	充 填
充填工程	【トル】
・投入時にハンディでラベルを飲み込む（投入情報取得）	投入時 釜に付けられた出来高ラベル読み込み 投入情報取得
・出来高は充填カウンターから自動取得	充填カウンター 【新ネーム】 出来高は充填カウンターから自動取得
・同一ロット分を台車に積み込み、出来高ラベルを装着	同一ロット分を台車に積み込み出来高ラベル装着
熱処理	熱処理・冷却
冷却	【トル】
熱処理・冷却工程	【トル】
（出来高ラベル発行）〈台車単位〉	出来高ラベル発行 〈台車単位〉
・充填完了後、リードタイムを自動計算して、出来高を自動計上する	充填完了後 リードタイム 【追加ネーム】 リードタイムから出来高を自動計上する
米熱処理でのラベルは、運用検討が必要（RFIDなどの利用も可能）	熱処理でのラベルには、運用検討が必要 （RFIDなどの利用も可能）
・包装・梱包製造指示書	包装・梱包製造指示書発行
包装	包装・梱包
梱包	【トル】
包装・梱包工程	【トル】
生産ライン上で自動ラベル張り付け	生産ライン上で 自動ラベル張り付け
・投入時にハンディで台車に付けられたラベルを読み込む	投入時 台車に付けられた出来高ラベル読み込み
・ウエイトチェッカー、金属探知機、ケースカウンターなど、いずれかから出来高を自動収集	ウエイトチェッカー 金属探知機 ケースカウンター 上記などから出来高を自動収集
・工程別指示書の発行	サーバ 【追加ネーム】 PC 【追加ネーム】 ◆工程別指示書の発行
・在庫照会、進捗照会	◆在庫照会、進捗照会
・トレーサビリティ検索（正展開、逆展開）	◆トレーサビリティ検索（正展開、逆展開）
・生産分析（保留管理 など）	◆生産分析（保留管理 など）
入荷ラベル	入荷ラベル
工程別製造指示書	二次コード（二次元コード） 【追加ネーム】
出来高ラベル	工程別製造指示書 出来高ラベル

※左段がオリジナル、右段が変更後のネームです。