

## 第2章 ラベルの発行と貼付

### 2 - 1 ラベルの基本要件

#### 1. ラベルに表示する文字情報

##### (1) 計量法と重量表示

食肉はそのほとんどの商品が不定量商品として取引されますので、部分肉の製造段階では必ず商品を計量し、そのデータをラベル印字（数値、バーコード）する必要があります。

このことから、計量機メーカーが提供する部分肉計量機には、プリンタも連動したタイプが主流となっています。つまり、ユーザーが計量機とプリンタを別々に購入して連動させることは、基本的にはないと言えます。

したがって、プリンタを考える場合、計量機との連動を前提に考える必要があります。取引を前提にした計量機は、計量法の規制を受けます。

長年、食肉業界で主に使用されてきたのは検定対象外の秤量60kg/目量20gの計量機で、ラベル印字については商習慣上20gの桁を切り捨て処理して、100g単位で表記されていました。

しかし、平成5年の計量法の改正において、取引証明用の計量機として検定の対象外であった秤量31kg以上2t未満の非自動はかりも特定計量機とみなされ、検定の対象となりました。

これにより、計量機そのものの精度（目量）と同一の単位で、画面表示やラベル印字などの表記を行わなくてはならなくなり、秤量60kg/目量20gの計量機であれば、画面の表示関係はもちろんだ、ラベル印字においても切り捨て処理することは禁止され、20g単位で表記しなければならなくなりました。

問題点としては、次のようなことが考えられます。

秤量60kg/目量20gの計量機を使用すると、どうしても20g単位でラベル印字をする必要があり、100g単位での取引である食肉の商習慣と合わなくなる。

秤量60kg/目量100gの計量機を使用すると、ラベル印字においては、従来通り100g単位での表記となるが、風袋引きも100g単位でしか設定できず（風袋引きが荒くなる）歩留りの低下につながりかねない。

この問題への対応として、秤量60kg/目量20gの計量機を使用し、ラベル印字には、20g単位までの重量と、100g単位までの重量ではないただの値を印字することで対応することが多いようです。

(注)ただし、経過措置として各都道府県の計量検定所に届け出て、届出済証を貼り付けることにより、平成13年10月31日までは取引証明用の計量機として使用することが可能となっています。

また、ここにきて平成13年10月31日以降も、実際のフィールドで使用中の計量機の数が多いことから、形式外検定という都道府県知事の検定が可能となり、検定合格の場合は、13年11月1日以降も取引証明への使用が認められる特例処置が講じられました。

## (2) ラベル表示の必須項目

前項では、特に重要な重量の表示方法について述べましたが、それ以外の文字情報を含めて、必須とする情報とその理由を簡単に説明します。

ラベル表示の必須項目については、下表のような法律や制度によって表示の方法が決められています。

食肉の表示に関する各種法制度

制度		表示項目					
名称	区分	原産地	名称等	量目	品質保持期限	保存方法	加工所
食品衛生法	法律(義務)						
計量法	法律(義務)						
改正JAS法 <sup>1</sup>	法律(義務)						
公正競争規約	法律(会員の義務)						
牛部分肉取引規格	承認(任意)		2			3	4
豚部分肉取引規格	承認(任意)						
食肉小売品質基準	通達(任意)						
食鶏小売規格	通達(任意)						

1 「農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律」のうち、品質表示制度のみを対象とする。

2 「部分肉の名称」の他、「品種・性別」、「肉質等級」、「脂肪の厚さ」等を含む

3 保存温度

4 製造者および製造工場番号

改正JAS法（うち、品質表示制度）、食肉小売品質基準、食鶏小売規格については、消費者の商品選択に資することを目的に製造業者または販売業者に義務または任意付けられたものですが、特に原産地、個体識別番号等については、トレーサビリティの目的から中間流通段階においても表示することが望ましいと考えられます。

ラベルの文字表示の例

原産地	品名		
<b>× 県産</b>	<b>和牛 サーロイン</b>		
仕向先名	 <small>(10)77777(251)8888888888(240)666</small>		
品質保持期限	個体識別番号	シリアル No.	保存温度 0
02.2.20	8888888888	0005	<b>11.1</b>
加工年月日	ロット No.	重量 (kg)	
02.2.2	77777	11.11	
 <small>(01)94933333 15210 9(3102)001111(11)020202(21)0005</small>			
加工元	 <b>○× 畜産株式会社 東京畜産センター</b> 東京都千代田区千代田1-1-1		

(注) 本マニュアルで示している「ラベル表示の必須項目」は、平成13年12月現在のものです。法律や制度等が変更された場合（個体識別番号表示等）は、表示項目についてもその変更に基づきます。

## 【原産地名】

畜産物の原産地については、以下に従って記載してください。

### 国産品

国産品は、「国産」と記載する。もしくは主たる飼養地の都道府県名、市町村名その他一般的に知られている地名を記載することも可能とする。

### 輸入品

輸入品については、原産国名を記載する。

なお、生きた家畜を輸入し、国内でと畜した場合については以下に従って記載する。

- ・牛 : 生きた牛を海外から輸入した場合は、輸入した日から3カ月以内にと畜されたものは「輸入品」とし、輸入国を原産国名として記載する。
- ・豚 : 生きた豚を海外から輸入した場合は、輸入した日から2カ月以内にと畜されたものは「輸入品」とし、輸入国を原産国名として記載する。
- ・牛、豚以外の畜種 : 生きた家畜を輸入した場合は、輸入した日から1カ月以内にと畜されたものは「輸入品」とし、輸入国を原産国名として記載する。

## 【品名（名称）】

「標準品名（畜種名および部位名）」を表示します。牛の場合は、「品種・性別」も併記することを推奨します。

なお、品種については、次のように定められています。

牛：牛肉のうち「和牛」と表示できる品種は、「黒毛和種」、「褐毛和種」、「日本短角種」、「無角和種」の4種とする。

豚：豚肉のうち「黒豚」と表示できる品種は、パークシャー純粋種のみとする。

## 【量目】

量目（重量）については、kg表示とし、小数点以下2桁を表示します。なお、商慣習上、小数点1桁で表示する場合は、単位（kg）を表示しないようにしてください。

## 【品質保持期限、製造年月日】

品質保持期限および製造年月日を表示します。

## 【保存温度（保存方法）】

保存温度を表示します。

## 【加工所】

「加工所の所在地」および「加工者の氏名（法人にあってはその名称）」を表示します。

## （個体識別番号）

独立行政法人家畜改良センターが付番管理する個体識別番号を表示します。

上記以外の項目の表示は任意とします。

### （例）

- ・原産地（県名）
- ・品種、銘柄（ブランド）
- ・等級
- ・保存方法（チルド、フローズン等）
- ・仕向け先

## 2. ラベルの貼付位置

### (1) カートンの規格

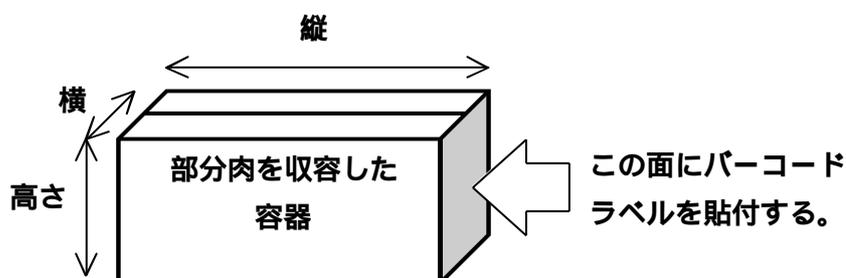
梱包の箱の材質は、10段積み、300kgの加重に耐えるものとし、大きさは次の3種類とすることが、財団法人日本食肉流通センターの定めるコマーシャル規格において設定されています。

(単位：mm)

用途	種類	縦	横	高さ
統一規格用	A	625	360	230
	B	625	360	185
コマーシャル規格用	C	625	360	185

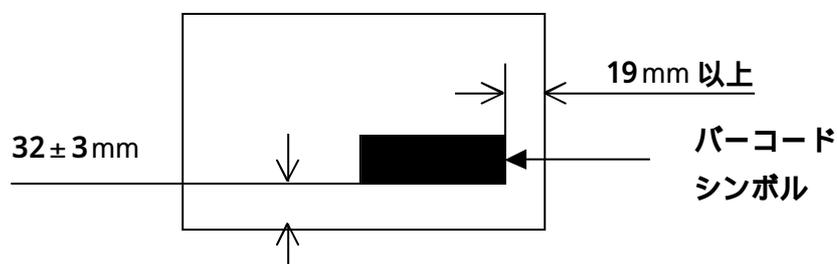
### (2) 貼付位置

バーコードラベルは、部分肉を収容した容器の横(360mm)×高さ(185mmまたは230mm)の面に貼付します。



ラベルの貼付位置は、自動読み取りを考慮して、下記が望ましい。

バーコードシンボル下端と箱の底面	32±3 mm
バーコードシンボル右端と箱の右端	19 mm 以上



## 2 - 2 ラベル発行の仕組み

これからは少し専門的な内容になりますが、物流バーコードラベルの発行について、留意点や機器構成等について解説します。

### 1. ラベル発行の留意点

UCC/EAN - 128バーコードは、従来のJAN、ITF、Code39等と比較すると、同じバーコードであってもシンボルの構造が全く異なっています。バーコードの違いと、UCC/EAN - 128発行方法に関して、留意点を述べます。

#### (1) UCC/EAN - 128と従来のバーコードの違い

従来のバーコードは、商品コードや製造番号、ロット番号等のデータがそれぞれ1つのバーコードで表現されます。これに対してUCC/EAN - 128は、複数のコードやデータを識別子で項目定義して、これらが連結されてバーコードシンボルとして表示されています。UCC/EAN - 128を読み取った場合でも、どんなコードやデータかを先頭の識別子から判断し、バーコードデータからコードの部分やデータ部分を抽出して、別々にコンピュータ処理しなければなりません。

このように、UCC/EAN - 128の印刷と読み取り処理は従来のバーコード処理より高度であり、これに対応するシステムを構築する必要があります。

#### (2) UCC/EAN - 128の発行システム

##### 連結の順序

食肉標準物流バーコードデータ（基本バーコード）4項目の連結順序は、(1)商品コード、(2)重量、(3)製造年月日、(4)カートンIDです。また、補助バーコードについても規定した順序で連結します。これと異なる順番での連結は、食肉流通過程における利用現場での混乱が予想され、食肉標準物流バーコードデータの遵守が望まれます。

##### 識別子表示

商品コードや重量等のコードやデータは、その内容を示す識別子をそれぞれの先頭に付加しなければなりません。また、バーコードの上または下に印刷する目視文字については、識別子をわかり易くするため、カッコで括って表示するようにUCC/EAN国際規格で推奨されています。ただし、規格上バーコードシンボルにこのカッコを入れることはできないため、バーコードシンボルにはカッコなしでデータが表示されます。

通常のバーコードプリンタは、目視文字の識別子部分について自動的にカッコを付加する機能がないので、バーコードシンボルにするデータと目視文字のデータを別に作成してバーコードプリンタに送信することになります。

##### バーコードの長さ

バーコードシンボルの長さは、基本バーコードの場合、数字48桁（最大）の1段表示

で、約75mmとなっています。

#### モジュール幅

UCC/EAN-128のモジュール幅（細バー幅）の規格は、0.167mm以上です。これは、12ドット/mmの熱転写式バーコードプリンタの2ドット分に相当します。レーザプリンタを使用する場合は、300dpi（1インチ当たり300ドットで、1ドットは25.4mm÷300=0.0846mm）の解像度で2ドット分印刷すると、0.0846mm×2ドット=0.1692mm幅になるので、この0.1692mmが理論的な最小モジュール幅（最小バー幅）になります。

#### プリンタ、ラベルの利用環境条件

バーコードの利用にあたっては、当然、表示のルールや考え方を踏まえて、バーコードプリンタ、ラベル、リーダの利用環境や貼付する対象物を考慮する必要があります。ここでは、バーコードプリンタ、ラベルに求められる利用環境の前提条件について簡単に付記します。

##### 機器の使用条件

- ・使用温度範囲：0 ~ 35
- ・使用湿度範囲：20 ~ 85%（結露なきこと）

上記温度・湿度の範囲以外で使用の場合は、対策が必要です。

##### 機器の保存条件

- ・使用温度範囲：- 10 ~ 50
- ・使用湿度範囲：10 ~ 90%（結露なきこと）

上記温度・湿度の範囲以外で使用の場合は、対策が必要です。

##### ラベルの保存条件

- ・ラベル：- 40 で画像（印字）が消去しないこと（1ヵ月）  
- 40 で剥がれないこと。

## 2. ラベルプリンタ選定のポイント

バーコードラベルを印字発行するためのプリンタを選定するための基準として、次のようなことが考えられます。

### (1) ヘッド密度

ヘッド密度はバーコードを構成する細バーの最小単位のサイズで、スキャナと関連するバーコードプリンタを選定する上での重要な基準となります。ラベルプリンタのメーカーでは、通常ヘッド密度の表現として、8本/mm、12本/mm等と表現されています。

### (2) 印字方式

印字方式では一般的には、熱転写サーマル方式/ダイレクトサーマル方式の兼用タイプが多量に受け入れられていますが、ダイレクトサーマル専用プリンタは価格的にも比較的安価であり、バーコードラベルの用途に合わせてバーコードラベルプリンタを選定すべきでしょう。

### (3) 印字スピード

印字スピードは通常250mm/秒 (MAX) と表現され、段階的にスピードがコントロールできるようになっているプリンタが多いようです。印字スピードは、単位時間内のラベルの発行枚数に影響しますので、ラベルサイズ及び1日の使用量等を考慮し、プリンタを選定します。また、特殊基材のラベル及び耐性リボンの使用によっては、印字スピードが制限されます。

### (4) 印字有効範囲

従来のラベルプリンタは構造上、ラベルの全面に印字することはできませんでしたが、ラベルプリンタの機能の向上とともに印字有効範囲が改良されています。印字有効範囲は一般的には、最大幅×長さで表示されます。

### (5) 用紙サイズ(台紙サイズ)

用紙サイズは、標準仕様とカット仕様、ハクリ仕様等のオプション仕様で若干異なります。ラベル発行の仕様に応じて、用紙サイズを再確認してください。

### (6) 文字種

実際に印字したい文字がオプションになっている場合があります。特にアウトラインフォントの文字種等、印字可能な文字種の確認が必要です。

### (7) インターフェース

一般的には、RS232Cが多いようですが、データ転送速度の問題、転送できる距離が短い等の理由により、RS422 / 485等を装備しているプリンタも出ています。外部信号イン

ターフェース等のオプション機能の確認も必要となります。

#### (8) 取り扱い上の機能

ラベルの上に塵埃がついたまま印字を行うと、ヘッド寿命に影響するばかりか、バーコードの印字不良でスキャナでの読み取りエラーにつながります。したがって、プリンタの中にラベル、熱転写リボンが収まる方が運用上便利といえます。

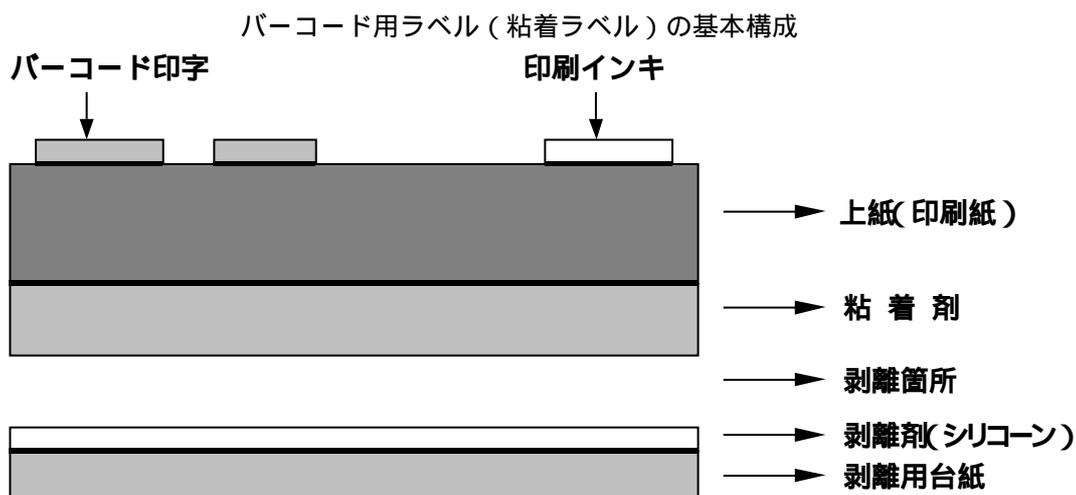
その他、自己診断機能として、ペーパーエンド、リボンエンド、ヘッド切れチェック等は、オンライン運転では欠かせない機能として確認が必要です。

#### (9) 操作性

プリンタの設置スペース、現場環境を考えて、ラベル、リボン交換時のプリンタカバーの開閉方向に問題はないか、メンテナンスはしやすいか等、細かい点についてもプリンタメーカーと事前に確認することが必要です。

### 3. ラベル選定のポイント

バーコードラベルプリンタでバーコードを印字、活用するためには、バーコードの印字品質が優先されます。ラベルを貼る対象製品の特性や使用環境により、最適なラベル基材を選定する必要があります。



#### (1) ラベルの種類

##### 印字方式

印字方式は紙が熱により発色する「サーマル方式」と、熱転写リボンでラベルに印字する「熱転写方式」があります。

プリンタとしては、サーマル方式の方が、熱転写リボンの駆動部分が不要なので、構造が簡単です。また、リボンの交換も不要で、運用が楽です。

ただし、サーマル方式は食肉の脂や水分で、印字が消える危険性がありますが、熱転写方式ではその心配がありません。

##### ラベル基材

サーマルのラベル基材には次の種類があります。

##### 通常のサーマルラベル

テクノサーマル : 通常のサーマルよりも印字の保持性が良い。

合成紙サーマル : 合成紙なので水濡れに強い。

超高感度サーマル : ラベル同士が密着した場合の印字のはがれ(ブロッキング現象)に強い。

##### 糊基材

ラベルの糊はその糊の強さや被着体の種類により、次のような種類があります。

強粘糊 : 通常の糊よりも粘着力が強い糊

冷凍糊 : 被着体が低温でも粘着力が落ちない糊

PO冷凍糊 : 近年の塩ビからポリオレラップ化に対応し、ポリオレラップにもしっかりと貼り付く糊

## (2) ラベル選定のポイント

### トレーやラップにラベルを貼る場合

食肉は凍っていたり、非常に低い温度の状態ですので、ラベルの糊は、冷凍糊が最適です。霜等水分付着による印字の消えを防ぐため、テクノサーマルの使用を推奨します。

霜が付着した状態では冷凍糊でも貼り付きません。乾いた布等で除去する必要があります。

### 包装フィルムに水滴が付着している場合

水滴により、貼り付き性や印字保持性低下の可能性があります。合成紙サーマルが最適です。

水滴はラベルを貼る前に除去しておく必要があります。

### 食肉に直接ラベルを貼る場合

食肉の脂や血液等で、サーマル紙の印字が消えてしまう可能性があります。印字方式としては、熱転写方式を推奨します。

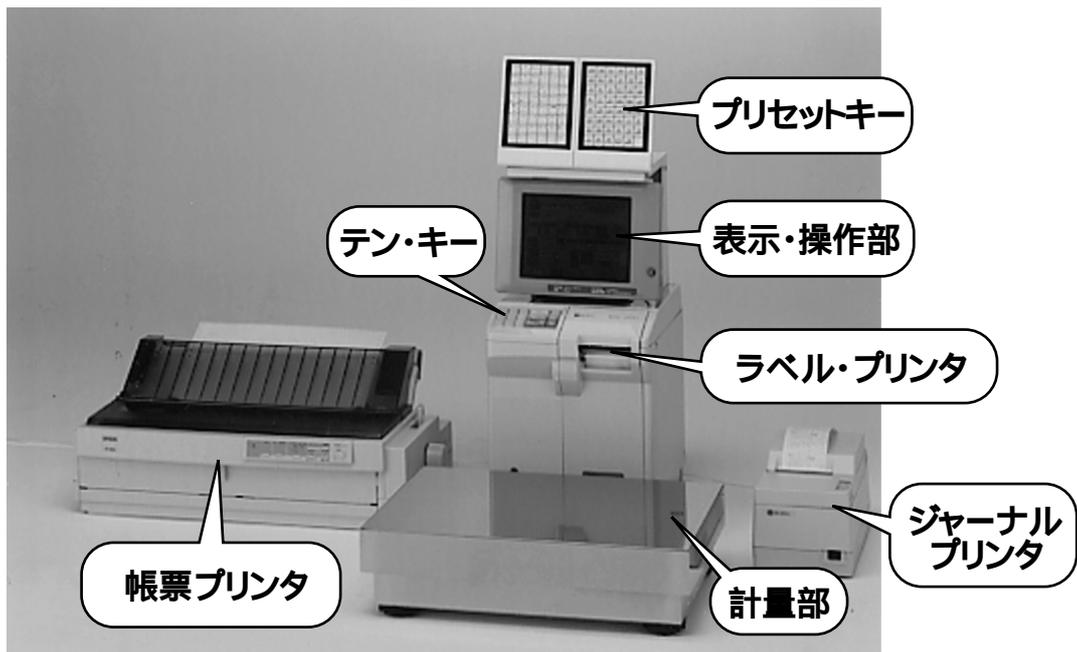
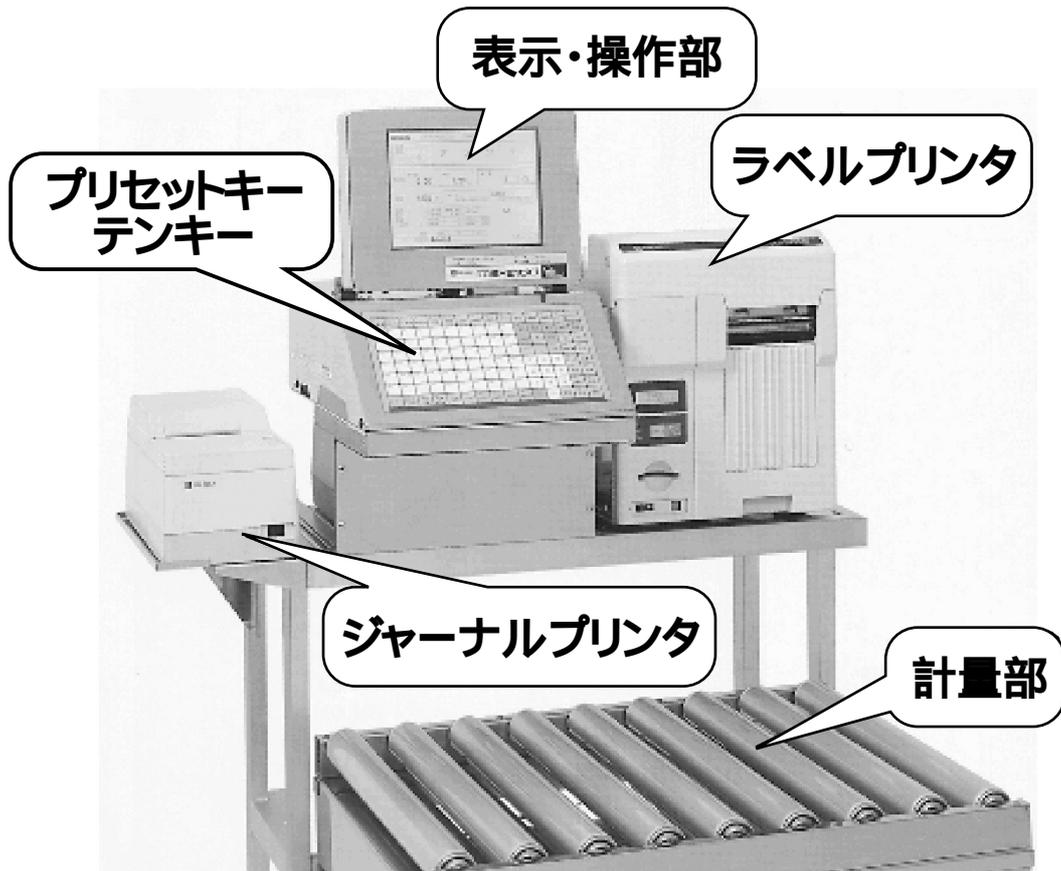
### 箱物に貼る場合

ラベルを貼った箱同士が輸送中、擦れる可能性があります。通常のサーマル紙では、印字が壊れます。

これらのブロッキング現象（ラベル同士が密着した場合の印字のはがれ）に強い超高感度サーマルを推奨致します。

以上、詳細はラベル専門メーカーにご相談ください。

4 . 機器構成例



ユニット名	機能説明
表示・操作部	部位名・出荷先名・重量・品質保持期限等を表示し、一部入力も画面タッチで行います。
プリセットキー	部位コード、出荷先コード等頻繁に使用するデータを登録しておく事で、ワンタッチ呼出しが可能になります。（オプション）
テンキー	部位コード、出荷先コード、枝番、品質保持期限等数字データを入力します。
ラベルプリンタ	計量結果のラベルを発行します。明細ラベル使用の場合、2台設置します。
ジャーナルプリンタ	1計量、1操作毎の作業履歴を印字します。 また、集計データの印字も行います。（オプション）
計量部	秤量 / 目量は次の中から選択可能です。 30kg / 10g 60kg / 20g 60kg / 100g 150kg / 50g 150kg / 100g
帳票プリンタ	作業分析帳票（出荷先単位での部位明細や、出荷先単位での集計データ等）を印字します。（オプション）

#### バーコードの品質向上に向けて

バーコードラベルの印字品質を管理することはとても重要なことです。印字品質が悪いと読み取り率の低下につながり、システムの運用に支障をきたします。

以下に一般的な留意点を記します。

#### (1) プリンタの設置環境を適正な状態に保つ

温度、湿度環境を使用範囲に保つ必要があります。

また、ホコリ（土、砂等）がプリンタ内に入ると、印字ヘッドの切断に直接影響します。これらを防ぐ対策が必要です。

#### (2) プリンタの印字ヘッドの定期的な清掃を実施する

印字ヘッドの汚れは、印字の品質に直接影響があります。プリンタメーカーの規定する清掃サイクルでの実施が必要です。

#### (3) プリンタメーカーの指定するラベルを使用する

使用するラベルによって、印字品質や印字ヘッドの寿命は大きく影響を受けます。

また、使用条件によっては、「擦れに強いラベル」「水にぬれても大丈夫なラベル」等、各種ラベルがあります。

詳細はプリンタメーカーにご相談ください。

バーコード印字品質については目視でも下記のようなことが確認出来ます。

印字のムラがないか

目視レベルで、バーコードの極端なムラがあれば、読み取りに支障を来します。

ボイドやスポットがないか

バーの欠け（ボイド）や部分的なにじみ（スポット）があると、読み取ることが出来なかったり、誤読することがあります。

左右のマージンは十分にあるか

バーコードのすぐ近くに文字等が印刷されていると、読み取りに支障を来します。細バーの10倍以上の余白を左右に持たせる必要があります。