

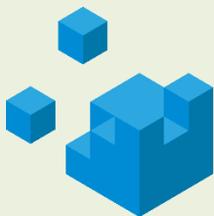
# よくわかる

 ONZA LINX



## バーコードラベル発行 運用マニュアル

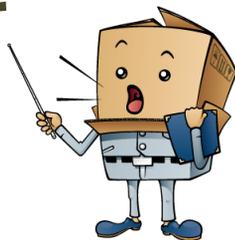
入門編



# INTER STOCK

インターストック

## “効率よく”ラベルを 発行しよう！



どうやって  
貼る？

コストが  
不安？

どのタイミ  
ングで？



パターン別で効率的なラベル発行方法をお教えいたします。

■注意

1. 本マニュアルは、著者が独自に調査した結果をまとめたものです。
2. 本マニュアルの内容については万全を期して制作しましたが、万一、ご不審な点や誤り、記入漏れなどお気づきの点がありましたら、制作元まで書面にてご連絡下さい。
3. 本マニュアルの全部あるいは一部について、制作元から文書による許諾を得ずに複製することは、法律で禁じられています。

Copyright © 2013 ONZA LINX .All rights reserved.  
本書の内容はすべて、著作権法によって保護されています。

私たちが企業へお伺いして、バーコードを利用した物流システムをご提案させて頂く時、非常によく頂く質問があります。

1. 「現在バーコードを貼っていないが、どうやって発行しようか？」
2. 「バーコード貼るのが結構手間ですね。効率的な方法は？」
3. 「バーコード貼ることで増えるコストと、バーコードによる管理で削減されるコストとどちらが大きい？」

この3つの質問は非常によくお問合わせ、相談頂きます。  
バーコードによる管理は非常に便利なものです。

よく聞かれる導入効果としては、「ヒューマンエラーがなくなる」、「目視によるチェックより作業が早い」、「誰にでも作業が出来る」といったことが挙げられます。

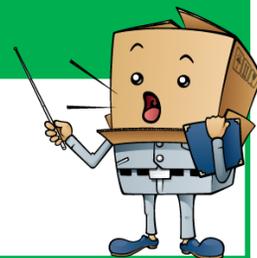
しかし我々がもう一つ、大きな効果として最近強く感じているのは、作業者の精神的ストレスからの解放です。

実際に我々が導入させて頂いた企業様の現場担当者の方にアンケートを実施させて頂くと、「気が楽になった」「プレッシャーから解放された」等のご意見をよく頂きます。

これは費用対効果だけではない、非常に重要な効果だと思えます。  
物流倉庫の現場は労働集約型です。

得意先の物流品質に対するニーズが高まる一方で、そこで働く現場の方の身体的なストレス、精神的なストレスは高まっていると感じています。

本運用マニュアルをきっかけにして、バーコード管理の実現をされる企業が1社でも増えれば幸いです。



# バーコードって何？

バーコードの種類、用途についておさらいしましょう。

## バーコードとは

縦の線の太さによって、数値や文字を表すことが出来ます。バーコードスキャナや、ハンディターミナル等を利用して読み取ることにより、数字や文字をデータとして取得出来ます。大きく一次元コードと二次元コードの2種類があります。

## バーコードの種類

### ■ JAN

流通コードとして、JISにより規格化されたコードです。私たちがスーパーやコンビニなどで購入する商品に印字されているバーコードがこのJANコードになります。文字は表現することが出来ず、数字の0～9のみを表現することができます。

### ■ ITF

商品が入ったダンボールなどに大きく太く印字されているバーコードはITFコードです。また標準物流コードでもこのITFコードが利用されています。他のバーコードに比べバーコードの大きさを小さく出来ることから、狭いスペースにバーコードを印字したい場合などにも用いられます。印刷の精度が悪くても読み取れる点や、長距離からでも読取出来る利点により物流現場で利用されています。

### ■ CODE39

数字以外に、アルファベットまたはいくつかの記号を表現することが出来るバーコードです。そのことから、自動車、電気などのFA業界で広く利用されています。バーコードの始まりと終わりには\*(アスタリスク)が付けられます。

## ■NW7

宅配便の配送伝票や会員カード、納品伝票のバーコード等、数字の連番印字を行う場合に利用されます。比較的単純な構成と、高い印字精度を必要としない為、古くから利用されています。

## ■GS1-128

商品に関する日付情報や、ロット情報、数量情報などを2桁から4桁の識別のためのアプリケーション識別子と呼ばれるコード番号を付けて、構成されたバーコードです。

一回のスキャンで必要な商品情報が全てデータとして採取出来る為、日付情報やロット管理が必要な医療・医薬の分野で広く利用されています。

UCC/EAN-128という名称から、2006年1月に現在の名称に変更されました。

## ■QRコード(二次元バーコード)

一次元バーコードは横方向にしか情報を持ってない為、データ数が多くなると横に広がり、印字や貼付に不便です。その点、QRコードは縦横に情報をもてる為、格納できる情報量が多く、数字だけでなく英字や漢字なども表現できます。

企業間の取引において、マスタ情報がなくても、バーコード内に複数の項目が表現出来る為、自動車部品のサプライチェーンにおいてカンバンなどに利用されています。

また非常に小さなスペースで沢山の情報が表現できる利点を利用して、精密機器などの電子部品などにも利用されています。

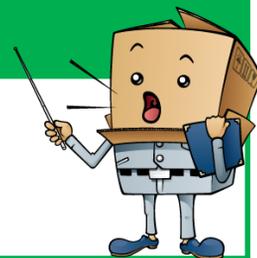
このバーコードの読取には専用のQRバーコードリーダーが必要になります。

一次元バーコード



QRコード  
(二次元バーコード)





# どんな情報を印字するの？

利用するシーンで印字する情報は異なります。

## バーコードラベルに印字する情報

バーコードラベルと一口でいっても、利用シーンにより印字される情報は様々です。一番シンプルなものでは、バーコードのみ印字されているラベルもよく見かけます。自社でこれからバーコードを作成されるという場合、現場でどのような情報が視覚的にあれば便利かをよく作業者と検討した上で決定する必要があります。

たまに欲張り過ぎのラベルを見かけることがありますが、消耗品のランニングコスト増や、あまりごちゃごちゃになると逆に現場のミスに繋がることもあるので注意が必要です。

## バーコードの種類を選ぼう

バーコードの種類は先のページでも述べたように様々です。自社の利用シーンを十分に考慮し、適切なバーコードの種類をセレクトする必要があります。沢山の商品や製品に貼ってしまったあとで、貼り直しだけは避けたいものです。

### ■ロット管理や期限管理の必要がない場合

⇒お勧めのバーコードは**Code39**です。

単純に品番や商品コードのみを管理出来ればOKな場合は、簡単に作られて、記号なども利用出来るCode39がお勧めです。

### ■ロット管理や期限管理が必要な場合

⇒お勧めのバーコードは**GS1-128**、**ORコード**です。

企業間で取引を行う場合などは、GS1-128が便利でしょう。

但し、簡単には作成出来ない為、専用のソフトが必要です。

QRコードも便利ですが、専用のQRコードリーダーが必要になります。

## ■ バーコードの印字スペースが狭い場合

⇒お勧めのバーコードは**ITF、ORコード**です。

ITFコードは圧縮率が高い為、同じ桁数でも他のバーコードよりも印字スペースが少なくてすみます。

QRコードもお勧めですが、専用のQRコードリーダーが必要になります。

## ■ 同じ製品でもシリアルNo管理が必要な場合

⇒お勧めのバーコードは**QRコード**です。

製造業などで同じ製品でも、製品1品1品で個別管理が必要な場合は、QRコードを利用します。ラベル発行毎に数字のシリアルNoを自動採番し、QRコード内に含めておくことで、同じ製品、同じロットでも異なるデータとして完全な個別管理が実現出来ます。

## 印字する情報を決定しよう

バーコードラベルにはバーコードの他にその商品や製品の付属情報を印字することで、より現場の方にとって便利なアイテムとなります。

ここでも、現場の利用シーンにより必要な情報は異なります。

ラベルのサイズの制限もありますが、ラベルが大きいからといって、沢山の情報を印字すればよいかというとそうでもありません。

下記によくある一例をご紹介します。

## ■ 食料品製造業の作成例

|                          |  |
|--------------------------|--|
| 10001230                 | 450 ℓ  |
| あまくてすっぱいりんごジュース          |  |
| LotNo<br>20131001029-203 |  |
| 賞味期限<br>2013.12.15       |  |

QRコードを使用しています。製品コード、LotNo、賞味期限、内容をバーコード内に含めています。

## ■ 医薬品関係の作成例

|  |             |
|--|-------------|
| 20365  | 450 ℓ       |
| アルシオドールカプセル  |             |
| LotNo  | 20131222001 |
| 有効期限   | 2014.05.20  |
| <br>(01)0101231501801(11)000101(10)ABC123 |             |

GS1-128のバーコードを利用しています。バーコード内には識別子を利用して製品コード、ロットNo、有効期限が含まれています。

## ■ 機械・部品製造業の部品管理の作成例

|   |           |
|---|-----------|
| 品 番   | GB0983746 |
|  |           |

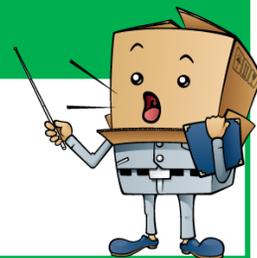
部品の品番をCode39バーコードを利用して、作成しています。機械部品などの部品番号はアルファベット等が含まれる場合が多い為、Code39バーコードがお勧めです。

## ■ サプライチェーンでのカンバン作成例

|   |                        |   |
|---|------------------------|---|
| 部品番号<br><b>BKL 45 345H XG</b>   |                        |   |
| 供給場所<br><b>FE02</b>   | ロットNo<br><b>L7890A</b> | 収納数<br><b>60</b>  |
|  |                        |  |

部品番号のみを含んだ1次元バーコードをCode39で印字し、部品番号、供給場所、ロットNo、収納数を含んだQRコードも印字しています。各工程、取引先で利用シーンに併せて、スキャンするバーコードを使い分けるイメージです。

## 効率的な発行方法は？



利用シーンにあわせた発行方法、タイミングで効率的に発行しましょう。

### ラベルを発行するプリンタ選び

バーコードラベルを発行する為のプリンタもメーカーや機種など様々です。余計なコストはかけたくないといった理由で、現在利用中のプリンタを利用するのも一つの手段ですが、発行する枚数や発行する場所などにより、作業効率を考慮すると新規に購入した方があとあとコスト削減になるということはよくあります。

#### ■ レーザープリンタ



ハード費用：安い 耐久性：低い 消耗品：高い

ラベルの発行枚数が日に100枚以下の場合は、レーザープリンタでの運用も十分可能です。タックシール用紙を購入してバーコードを発行します。

#### ■ ラベル専用小型プリンタ



ハード費用：普通 耐久性：高い 消耗品：安い

ラベルの発行枚数が日に100枚～1000枚位になる場合は、専用の小型ラベルプリンタをお勧めします。耐久性にも優れ、発行スピードもストレスがありません。

## ■ ラベル専用大型プリンタ



ハード費用：高い 耐久性：高い 消耗品：安い

ラベルの発行枚数が日に1000枚以上になる場合は、大型の専用プリンタをお勧めします。プリンタにセット出来るラベルの巻径が大きい為、ラベルの交換作業が少なくて便利です。またスピードも早く、耐久性、耐熱性にも優れている為、日に大量にラベルを発行する場合に大活躍します。

## ■ 携帯型プリンタ



ハード費用：普通 耐久性：普通 消耗品：安い

複数人で入荷作業を行いながらラベルを発行するような場合に利用します。携帯プリンタを腰にぶら下げて、ハンディターミナルで入荷検品を行いながらバーコードのラベルを発行するといったような運用が可能になります。

## ラベルを発行するタイミング

ラベルのレイアウトが決定し、発行する為のプリンタも決定したら、いよいよ実際に現場でラベルを貼りつける作業になります。そこで重要になってくるのは貼りつけるタイミングや方法です。

このような運用を検討する上で重要なポイントはいかに現場の方に負荷なく、そしてミスなく貼ってもらえるかという点です。

せっかくバーコードのシステムを導入したけれど、バーコードの貼付ミスや、貼付の徹底がされず、システム稼働が頓挫してしまったという話もよく聞く話です。

上からの押し付けではなく、何故このラベルを貼る必要があるのか、このラベルを貼ることで会社や自分達にとってどのようなメリットがあるのか、そこを十分に伝える必要があるでしょう。

## ■ 固定棚貼付法

|           |                             |       |    |
|-----------|-----------------------------|-------|----|
| お勧めのプリンタ  | レーザープリンタ                    |       |    |
| お勧めの利用シーン | 設備品の管理、消耗品の管理、サイクルが長い品目の管理等 |       |    |
| 運用コスト     | 安い                          | 運用レベル | 低い |

まずは、非常に運用が見易いシンプルな固定棚へバーコードラベルを貼付して運用する方法をご紹介します。

この方法は予めレーザープリンタとタックシールを利用してバーコードを発行して棚に貼りつける方法です。取り扱う品目がある程度一定で、ロット管理等も必要ない場合は、この方法が一番シンプルでコストもかからない為、お勧めです。

## ■ ラベルストック法

|           |                              |       |    |
|-----------|------------------------------|-------|----|
| お勧めのプリンタ  | レーザープリンタ・ラベル専用小型プリンタ         |       |    |
| お勧めの利用シーン | 量産品等の製品の管理<br>品目点数が100点未満の場合 |       |    |
| 運用コスト     | 安い                           | 運用レベル | 普通 |

この方法は、予め管理する品目のラベルを発行しておいて、ラベルストックラックに発行済みのラベルを保管しておきます。

そして入荷時に作業者がそのラックからバーコードラベルを取り出し、品目毎に貼付して、棚に入庫をするといった流れになります。

入荷・入庫される箱やケース単位にラベルを貼り付ける為、量産品などの品目点数がすくない製品の管理や、ロット管理が必要な場合に効果的です。

但し、事前にストックしてあるラベルをラックから取り出して貼り付けを行う為、貼りつける際にミスが発生しないように、しっかりと現場教育が必要になります。

## ■ 入荷検品リスト同時発行法

|           |                                |       |    |
|-----------|--------------------------------|-------|----|
| お勧めのプリンタ  | ラベル専用小型プリンタ・専用大型プリンタ           |       |    |
| お勧めの利用シーン | ロット・期限管理が必要な場合<br>入荷予定が予め分かる場合 |       |    |
| 運用コスト     | 高い                             | 運用レベル | 高い |

次にご紹介するのは、入荷検品リストを発行するタイミングで、その検品リストと対になった品目ラベルを発行する方法です。国内同士での取引や、特定の業者との取引など、予め正確に入荷情報がデータとして入手可能な場合に有効な方法です。

作業者はその日、入荷予定の入荷検品リストと対になったバーコードラベルを持って、検品作業を行います。そして検品OKならラベルを貼付します。この時貼りつけるラベルには「担当者印」を予め印字しておくことで、検品完了札の役目も担う為、作業効率化になります。

## ■ 入荷検品リアルタイム発行法

|           |                                  |       |    |
|-----------|----------------------------------|-------|----|
| お勧めのプリンタ  | 携帯型プリンタ・専用大型プリンタ                 |       |    |
| お勧めの利用シーン | ロット・期限管理が必要な場合<br>シリアルNo管理が必要な場合 |       |    |
| 運用コスト     | 高い                               | 運用レベル | 高い |

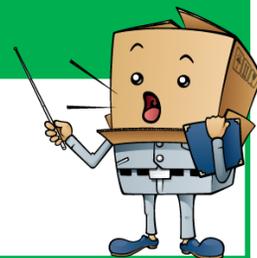
最後にご紹介する方法は、入荷検品を行いながら、検品の完了したタイミングで、ラベルを発行してそのまま貼りつける方法です。

複数の作業者による入荷検品を実施する場合は、携帯型プリンタが必須となります。作業者はハンディターミナルと携帯プリンタを持って入荷検品を行います。品目毎に検品が完了すると、そのタイミングで腰にぶらさげている携帯プリンタからバーコードラベルが発行されます。

ハンディには作業者コードが入力されている為、このバーコードラベルにも検品担当者の名前を印字することで、検品完了札の代わりになります。

ラベルの貼り間違いのリスクが一番低い方法だと言えるでしょう。

但し、リアルタイムにラベル発行を可能にするには、無線環境や、作業者人数分のプリンタが必要になるなど、初期投資がかかるというデメリットもあります。



# 費用対効果はいくら？

一般的な例で簡単に費用対効果がいくらになるのか計算してみましょう

1.まずはラベルを発行して貼付する際にかかる費用を1年間で算出します。

※値はごく一般的な平均値を使用していますので、任意に変更下さい。

|   |            |        |
|---|------------|--------|
| A | ラベル発行枚数/日  | 1,000枚 |
| B | ラベル発行単価/枚  | 5円     |
| C | ラベル貼付作業費/枚 | 5円     |

※白黒印字での一般的な価格です。

※時給1800円、1枚の貼付作業10秒計算での値です。

$$A \times (B + C) \times 264日 = 2,640,000円 \quad X$$

2.続いてバーコードによる入出荷検品を実施することで得られる効果を費用算出します。

※値はごく一般的な平均値を使用していますので、任意に変更下さい。

|   |            |        |
|---|------------|--------|
| A | 入荷伝票枚数/日   | 300枚   |
| B | 出荷伝票枚数/日   | 800枚   |
| C | 伝票入力作業費/枚  | 15円    |
| D | 誤入荷件数/日    | 0.2件   |
| E | 誤出荷件数/日    | 0.4件   |
| F | 誤作業リハビリ費/件 | 3,000円 |

$$(A + B) \times C = 16,500円 \quad G$$

$$(D + E) \times F = 1,800円 \quad H$$

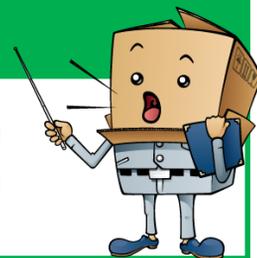
$$(G + H) \times 264日 = 4,831,200円 \quad Z$$

## 年間削減効果

$$Z + X = 2,191,200円$$

### ★その他に期待出来る効果★

- ・得意先の信頼
- ・作業者のストレス減
- ・棚卸作業効率化
- ・在庫精度向上



# 実際に計算してみましよう！

実際の発行枚数、作業単価を入力して、具体的な効果を計算してみましよう。

## 1. まずはラベルを発行して貼付する際にかかる費用を1年間で算出します。

※値はごく一般的な平均値を使用していますので、任意に変更下さい。

|   |           |   |
|---|-----------|---|
| A | ラベル発行枚数/日 | 枚 |
|---|-----------|---|

|   |           |   |
|---|-----------|---|
| B | ラベル発行単価/枚 | 円 |
|---|-----------|---|

※白黒印字での一般的な価格です。

|   |            |   |
|---|------------|---|
| C | ラベル貼付作業費/枚 | 円 |
|---|------------|---|

※時給1800円、1枚の貼付作業10秒計算での値です。

$$A \times (B + C) \times 264日 = \text{円} X$$

## 2. 続いてバーコードによる入出荷検品を実施することで得られる効果を費用算出します。

※値はごく一般的な平均値を使用していますので、任意に変更下さい。

|   |          |   |
|---|----------|---|
| A | 入荷伝票枚数/日 | 枚 |
|---|----------|---|

|   |          |   |
|---|----------|---|
| B | 出荷伝票枚数/日 | 枚 |
|---|----------|---|

|   |           |   |
|---|-----------|---|
| C | 伝票入力作業費/枚 | 円 |
|---|-----------|---|

|   |         |   |
|---|---------|---|
| D | 誤入荷件数/日 | 件 |
|---|---------|---|

|   |         |   |
|---|---------|---|
| E | 誤出荷件数/日 | 件 |
|---|---------|---|

|   |            |   |
|---|------------|---|
| F | 誤作業リハビリ費/件 | 円 |
|---|------------|---|

$$(A + B) \times C = \text{円} G$$

$$(D + E) \times F = \text{円} H$$

$$(G + H) \times 264日 = \text{円} Z$$

## 年間削減効果

$$Z + X = \text{円}$$

### ★その他に期待出来る効果★

- ・得意先の信頼
- ・作業者のストレス減
- ・棚卸作業効率化
- ・在庫精度向上

よくわかる  
バーコードラベル発行運用マニュアル

---

2013年9月 第1.0版発行



本書に関するお問い合わせは

株式会社オンザリンクス  
サポートセンター

 0120-125-308

 [info@onzalinx.co.jp](mailto:info@onzalinx.co.jp)

受付時間 月～金 9:00～18:00  
(土日・祝日・年末年始・GW・夏季休暇除く)

---