

## 作成手順

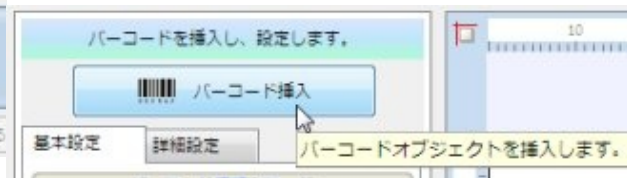
### 【作業前の準備】

バーコードを利用するにあたって、使用するバーコードについてよく調べておきましょう。バーコードの基礎知識については[こちら](#)を参照ください。

MS-Excel/Accessデータを使用して差込バーコードを作成したい方は、[こちら](#)を参照ください。



ツールバーの〔バーコード〕ボタンをクリックします。クリックするとプロパティエリアの表示が以下のように変わります。



〔バーコード挿入〕ボタンをクリックします。クリックすると用紙上にバーコードオブジェクトが作られ、「SAMPLE」と文字が入っていません。



プロパティエリアの「基本設定」タブ内から「バーコード種類」を「JAN13」に設定します。

JAN13を選択したら、コード文字を「コード」ボックスに入力しましょう。



JAN13は「13桁」で構成される最も一般的なバーコードです。したがって、コード文字は13桁を入力すればよいのですが、一番最後の桁(13桁目)は「チェックデジット」といって、前の12桁の数値をある数式から計算して割り出しています。

詳細は[バーコードの基礎知識](#)を参照ください。

正しい数字を入力できれば問題はないのですが、不正な数字を入れるとバーコードオブジェクトは「赤い×」の表示になってしまいます。

そこで、ここでは上図のように12桁だけ入力します。この時点ではバーコードオブジェクトは「赤い×」の表示になっています。



「詳細設定」タブをクリックしてください。

下段に「チェックデジット」項目があります。初期値では「なし」に設定されていますが、「モジュラス10ウェイト3」を選択してください。「赤い×」だったバーコードオブジェクトが表示されました。

バーコードサイズとオブジェクト枠の調整をしましょう。



バーコードは表示されましたが、今度は「赤い」が右と下辺に表示されています。  
これは、バーコードオブジェクト自体が全て表示されていないことを表します。まずは、オブジェクトサイズを広げてバーコード全体を表示してみましょう。



次にバーコード自体の大きさを変更します。  
バーコードの大きさ(幅)は、最細線の太さで決定します。( [バーコードの基礎知識](#)参照)  
ですが、いきなり最細線の太さと言われても理解しにくいと思います。  
ここでは、倍率による簡易なサイズ変更の説明をします。

「基本設定」タブに戻ってください。



「バーコードサイズ」エリアがあります。  
バーコードオブジェクトを作成した時点では「標準サイズの1.00倍」で作られるようになっています。この倍率を紙面上のオブジェクトを見ながら調整することにより簡易にサイズ変更が行えます。  
バーコードの倍率はバーコード規格で「0.5倍～1.2倍」とされていますが、バーコードリーダーが認識できるのであれば、特にこだわる事もないようです。  
倍率を設定したら右の(適用)ボタンをクリックすると、サイズが変更されます。



バーコードの高さを調整します。  
再び「詳細設定」タブをクリックしてください。



「バー高さ」項目で設定しましょう。  
バーコードの高さはやはりバーコード規格で「10mm以上」といわれていますが、これも読み取りでトラブルがなければ、特にこだわる必要はありません。  
ただし、バーコードは商品や物品に貼られることが多いため、あまり高さがないと一部欠損などで致命的になることもあります。ある程度の高さを持っていれば、少々欠損があっても読み取れることがあります。

## バーコードオブジェクトの各種設定



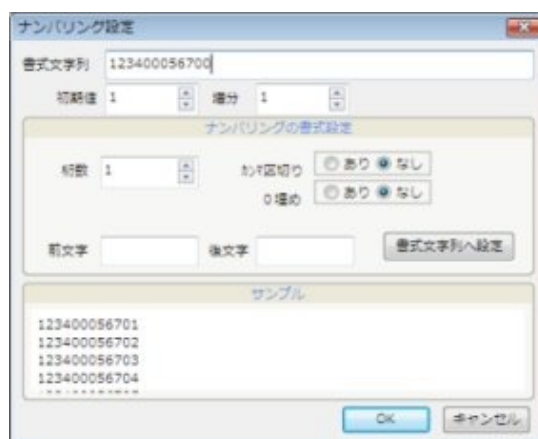
### 基本設定タブ

#### バーコードの種類とコード

バーコードの種類とコード文字の入力を行います。バーコードの種類は「JAN8/13」「ITF」「NW-7」「CODE39/128」「UPC-A/E」「UCC/EAN128」「郵便局カスタムバーコード」の10種類です。

#### ・ナンバリングバーコードの設定

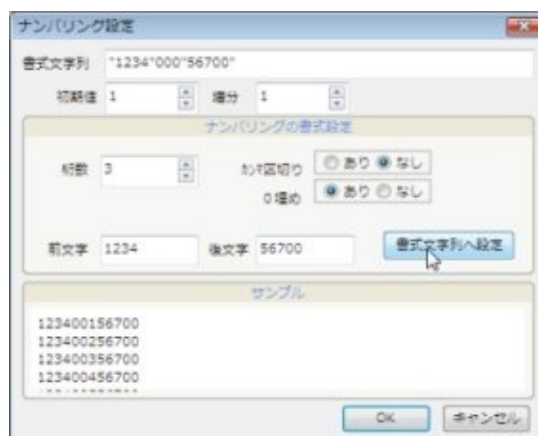
「ナンバリングを使用」にチェックを入れて、「設定...」ボタンをクリックすると、ナンバリングバーコードの生成ができます。ナンバリングバーコードはコード文字を自動的に連番してバーコード生成する機能で、備品管理や会員管理などに使用されます。



書式文字列に文字を直接入力するか、「ナンバリングの書式」エリアで「桁数」「前後の文字」(選択するバーコードによっては数字以外は不可の場合もあります)などを設定し、「書式文字列へ設定」ボタンをクリックします。

「サンプル」エリアに並んだ数値をみてください。

ナンバリングは下桁から見て最初の「0」がナンバリング対象桁になります。右から「5桁目～7桁目」を対象にしたい場合には、以下のように設定してください。



### バーコードのサイズ

バーコードを倍率によってサイズ変更します。

バーコードリーダーはバーに付属している数字を読み取るのではなく、バーを読み取ります。

したがって、バーコードに付属する数字はあってもなくてもかまいません。ただ数字を付けておくことにより、万一読み取り不良がおきても人が手入力できるように付加していることが多いようです。

そのことから、このコード数字を「ヒューマンリライタブルコード」といいます。

コード文字を印刷する



通常バーコードの下部に表記される数字を印刷するようにします。

**フォント**  
フォントの種類を選択します。

**文字サイズ**  
文字のサイズを指定します。

**位置**  
バーコードに対しての文字の位置を設定します。

**文字配置**  
バーコードの幅に対しての文字配置を指定します。

**バーとの距離**  
バーコードと文字の距離を指定します。



### 詳細設定タブ

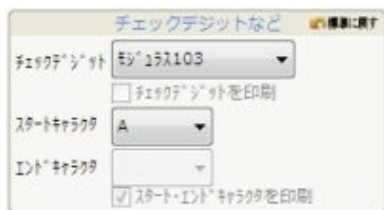
詳細設定については「[バーコードの基礎知識](#)」をお読みになったうえで設定を行ってください。

**バーの高さ**  
バーコードの高さ(長さ)を設定します。

**ナローバー幅**  
最細線の太さを設定します。

**細太比**  
「最細線・最細スペース」と「最太線・最太スペース」との比率を設定します。バーコードの種類によっては固定のものもあり、その場合には無効となっています。

**ワイドバー幅キャラクタ間**  
バーコードの種類によってスタート・エンドキャラクタ(読み始めと読み終わりを示す記号や数字)を指定することができるものがあります。その際、ワイドバー(最太線)とそれらキャラクタの間隔を設定します。



**チェックデジット**  
チェックデジットの有無を設定します。

**チェックデジットを印刷**  
ITFコードの場合、通常チェックデジットは印刷対象にはしませんが、ここにチェックを入れると印刷対象にすることができます。

**スタート/エンドキャラクタ**  
バーコードの種類によって指定することができます。

**スタート/エンドキャラクタを印刷**  
スタート/エンドキャラクタを印刷対象にすることができます。



**バーコードの回転**  
作成したバーコードを90度単位で回転できます。

## バーコードについての基礎知識

ファイルの整理や備品整理。。。オフィスの中でもバーコードを利用して管理運用すれば作業が円滑にできることがたくさんあります。

とはいえ、一言にバーコードといっても種類もたくさんあり、また、用途によつての選択や利便性などの基礎知識がどうしても必要になります。

ここでは、バーコードの基本構造や一般的な使い方など、バーコードを利用するに当たって知っていないといけないことについて解説していきたいと思います。

### バーコードの構成と各部の名称

#### バーコードの構成



上図のようにバーコード各部には名称がついています。

#### スタート・ストップキャラクタ

データの始まりと終わりを示す文字で、バーコードの種類によって異なり、Code39では「\*」、NW-7では「a,b,c,d」の4種が使用できます。また、JANコードやITFでは文字ではなく、バーパターンでスタート/ストップを表します。

#### データ(コード文字)

ユーザーが任意に決定できる文字(数字/アルファベット等)です。

#### チェックデジット

のデータ部分を基に算出された数値で、バーコード自体の読み間違いがないかをチェックするためのものです。バーコードデータの末尾に付加されます。

#### クワイエットゾーン

バーコードの左右にある余白部分です。この余白が十分に取れていないと読み間違いや読取不良の原因になります。一般的に**ナローバー(バーパターン中の一番細い線)の10倍以上**が必要とされています。

#### バーコードの長さ

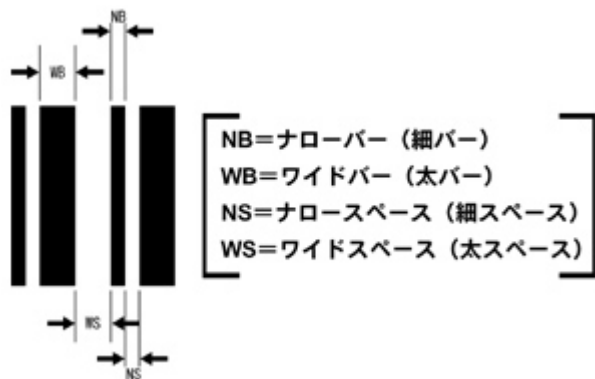
のクワイエットゾーンを含んだ長さを言います。バーコードの長さは読取機(バーコードリーダー)の読取幅の中にクワイエットゾーンを含めた長さでないと読取ができません。(読取幅 = バー

コードシンボル幅では読取不可となる)

### バーコードの高さ

バーコードの高さは印刷可能な最大限の大きさを確保することが望まれます。バーコード長さに対し高さが小さいと読取時にレーザー光がバーコードから外れてしまうなど安定した読取ができないこともあります。規定というわけではありませんが、目安として**バーコードの長さの15%以上を高さとして**確保していただくことをお勧めします。

### ナローバーとワイドバー(ナロースペースとワイドスペース)



バーコードというと、黒いバーだけを読取機が読んでいると認識している方も多いと思いますが、実際はバーだけでなくスペース部分もキャラクタの一部として認識しています。バーコードは細いバーと太いバー、そして細いスペースと太いスペースの組み合わせでキャラクタを構成しており、それぞれは上図のように呼ばれています。

また、ナロー(バー/スペース)とワイド(バー/スペース)の太さの比率は、以下のように範囲が決められています。

$$\text{NB:WB} = \text{NS:WS} = 1:2 \sim 1:3$$

ナローとワイドの比率が上記の範囲外であると、バーコードリーダーでの読取が不安定になることがあります。

$$\text{NB:WB} = \text{NS:WS} = 1:2.5 \text{ (推奨値)}$$

上記が推奨値となっており、当ソフトではデフォルト(初期値)では、すべてこの比率に設定されています。

### チェックデジット

チェックデジットはバーコードリーダー読取時に読み間違いがないかを確認するために付加される数値です。

下の表はJANコードやITFコードに使用されている「モジュラス10ウェイト3」の計算方式です。

桁数	1桁	2桁	3桁	4桁	5桁	6桁	7桁	8桁	9桁	10桁	11桁	12桁
番号	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
コード文字	4	9	4	2	5	6	3	0	1	2	3	4
ウェイト	×1	×3	×1	×3	×1	×3	×1	×3	×1	×3	×1	×3
小計	4	27	4	6	5	18	3	0	1	6	3	12
計算結果	4+27+4+6+5+18+3+0+1+6+3+12 = 89											
チェックデジット	10-9(89の下1桁の数字) = 1											

「494256312345(12桁)」のチェックデジットを計算します。

コードの各桁に右から順に番号を付けます。

奇数番号に当たる桁値には「3」を、偶数番号に当たる桁値には「1」をそれぞれ積算します。

で算出した各桁の値をすべて加算し、その総和の下1桁の値を「10」から引いて算出された値がチェックデジットです。

## バーコード種別の特長と使い方

それでは、バーコード種毎にその特長や使い方を解説していきましょう。

### JANコード

#### < 概要と主な用途 >

JANはJISによって規格されたバーコードで、バーコードの中では最も一般的で目にする機会も多いコードで、国内流通されている商品には必ずといっていいほど、このコードがマーキングされています。

#### < 特長 >

日本JIS規格によって規格化され、POSシステムとの連動から一般流通商品には必ず付けられている。一般流通商品につけるバーコードを作成するに当たっては、商工会よりメーカーコードを取得しなければならない。

#### < コード構成 >

このコードは国内で流通される商品にマーキングされる「ソースマーキング」が主流ですが、店内など限られた範囲で使用する「インスタマーキング」での使用も可能です。



「ソースマーキング」で使用する場合には、上図のようにコードの各桁に規格があり、「メーカーコード」を取得するためには、商工会に登録申請を提出して取得しなければなりません。また、国コードは日本の場合「45または49」とされています。2001年1月よりメーカーコード申請の増加に伴い、メーカーコード桁数が5桁から7桁(国コードを含めると9桁)に変更されました。

「インスタマーキング」で使用する場合、上記「ソースマーキング」との区別をつけるために、「国コード」部分を「20～29」のコードにして使用するのが一般的です。インスタマーキングの場合、登録申請等は必要ないため、メーカーコードは使用せず、先頭の2桁とチェックデジットを除くすべての桁を自由に使用することができます。

#### < 使用可能なキャラクタ(コード文字) >

0～9までの数字のみ

#### < 使用可能な桁数 >

13桁または8桁(短縮型)

### UPCコード

### < 概要と主な用途 >

UPCはアメリカ/カナダで使用されている流通統一コードで、日本のJANやヨーロッパのEANは、このUPCを基に作られています。

### < コード構成 >

UPCには「Aタイプ」と「Eタイプ」があり、UPC-Aは12桁、UPC-Eは短縮型の8桁の構成になっています。

### < 使用可能なキャラクタ(コード文字) >

0～9までの数字のみ

### < 使用可能な桁数 >

12桁または8桁(短縮型)

## ITFコード

### < 概要と主な用途 >

ITFはインターリーブド2of5(Interleaved Two of Five)」の略で主にダンボールなどに印刷されている標準物流コードとして利用されているコードです。このコードは1つのキャラクタを5本のバー(スペース)で表現し、その内2本が太バー(スペース)で表されていることから「2of5」と呼ばれています。また、ITF以外にも「2of5」と言われるコードが数種あり、類似していますが各々まったく別のコード体系を持っています。

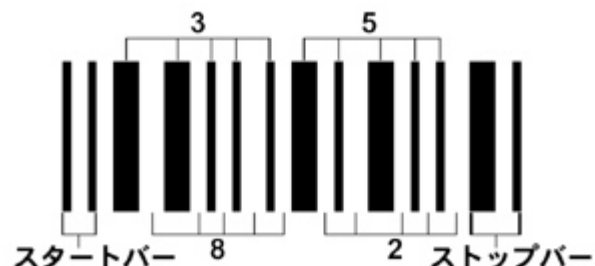
### < 概要と主な用途 >

ITFは、その高密度な構成により、同じ桁数であれば他のコードよりも小さいコードで作成される。そのため、狭いスペースにバーコードを貼り付けたい場合や、桁数の多いコードを作成したいときに利用できる。

### < コード構成 >

5本のバー(スペース)でひとつの文字を表し、(5本中2本が太いので、2of5という)下図のように5本のバーで現したキャラクタの間にスペースで表したキャラクタを挟み込んだ構成になっています。

たとえば、「3852」という文字(キャラクタ)を表すと。。



1文字目は5本のバーで表し、2文字目はその間のスペースという具合に交互で表すようになっています。そのため、他のコードのように単純にバーだけが対象となっているものに比べ、同じ桁数であればコード自体の幅を取らずに表現できるのが特長です。

また、バーとスペースを交互に表す形態のため、桁数は必ず偶数桁となります。

### < 使用可能なキャラクタ(コード文字) >

0～9までの数字のみ

### < 使用可能な桁数 >

桁数に制限はないが、必ず偶数桁で使用する



## Code39

### < 概要と主な用途 >

Code39は数字、アルファベットといくつかの記号(合計43個)をキャラクタとして使用できるコードです。アルファベットを使用できることから自動車や電気関係など工業用として幅広く使用されています。

Code39は9本のバーとスペースのうち3本が太いということでこの名称が付けられ、これら9本のバー/スペースでひとつの文字(キャラクタ)を表します。

### < 特長 >

UPCは数字以外にもアルファベットや記号が扱えるため商品の品番などをバーコード化することができる。9本のバー/スペースでひとつの文字を表すため、他のコードに比べリーダーでの読取の際、誤読が非常に少ないが、その分バーコード自体も大きくなってしまふ。

### < コード構成 >

スタート/ストップキャラクタは「\* (アスタリスク)」になる。

### < 使用可能なキャラクタ(コード文字) >

0~9までの数字、アルファベット(大文字)、記号(-.スペース\*\$/+%)の8種

### < 使用可能な桁数 >

制限なし

## NW-7

### < 概要と主な用途 >

NW-7は細いバー(Narrow)と太いバー(Wide)の2種類のバー4本の組み合わせと、その間にできる3本のスペース、合計7本のバーとスペースで構成されているため「NW-7」という。

用途は会員カードや図書カード、配送伝票など数字連番が必要とされるものに使用される。

### < 特長 >

スタート/ストップキャラクタに「A」「B」「C」「D」の4種を持ち、その組み合わせでコードを区別することができる。ITFなどに比べ桁落ちが少なく、Code39などに比べサイズも小さくできます。

### < コード構成 >

スタート/ストップキャラクタは「A」「B」「C」「D」の4種。

### < 使用可能なキャラクタ(コード文字) >

0~9までの数字、アルファベット(A,B,C,D)、記号(-. \$ /+)の5種

### < 使用可能な桁数 >

制限はないが、バーコードリーダー側で桁数指定されることが多い

## Code128

### < 概要と主な用途 >

Code128は、アスキーコード128文字(数字、アルファベット大文字/小文字、記号、制御コード)すべてをバーコード化できるためこの名称が付けられています。このため、コンピュータのキーボードから打てる文字(漢字・ひらがな/カタカナを除く)のすべてが使用できるため、コンピュータの相性が非常に良いバーコードです。

### < 特長 >

他のバーコードに比べ表現できる文字が多いことが最大の特長です。また、スタートキャラクタに

「Code-C」を使用するとひとつのキャラクタに2桁の文字を表現することができるため、桁数の多いコードに使われています。

### <コード構成>

スタート/ストップキャラクタは「A」「B」「C」の3種。

### <使用可能なキャラクタ(コード文字)>

スタート/ストップキャラクタが「A」「B」の時

0～9までの数字、アルファベット(大文字/小文字)、記号(すべて)

スタート/ストップキャラクタが「C」の時

00～99までの2桁の数字

### <使用可能な桁数>

制限なし

## EAN128

### <概要と主な用途>

EAN128は、JANコードや標準物流コード(ITF)の情報に加え、物流情報や商取引情報など様々な情報を表示するためのバーコードです。EAN128で表すことのできる情報は、「梱包番号」「重量・体積・容積」「入り数」「製造日・品質保持期限」「ロットナンバー」「ロケーション(出荷先)」「請求先コード」「発注番号」などがあります。

### <特長>

ひとつのバーコードで複数の情報を得ることができるため、管理を一元化することができるのが最大の特長です。また、これまでのJANコードや商品物流コード(ITF)などでは、それぞれ商品そのものの情報や入り数などを盛り込むことはできませんでしたが、製造年月日や賞味期限、梱包番号や発注番号などの付加データは盛り込むことができませんでした。EAN128はそれら複数の情報の項目や桁数を標準化し、全世界共通で利用できるようにするための規格として作られたものです。



(01) 19312484120302 (17) 40401 (10) 10

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

- ① アプリケーション識別子 (01はコンテナコード)
- ② 出荷コンテナコードデータ (19312684120302)
- ③ アプリケーション識別子 (17は販売期限)
- ④ 販売期限日 (2004年4月1日)
- ⑤ アプリケーション識別子 (10はロット番号)
- ⑥ ロット番号 (10)

### <コード構成>

バーコードの構成自体は「Code128」と同じですが、「アプリケーション識別子」という区分コードを設け複数の情報項目を繋ぎ合わせていくことができます。

### <アプリケーション識別子>

アプリケーション識別子は100種類ほどありますが、大きく分類すると以下の表のようになります。それぞれのアプリケーション識別子の後に続くデータの桁数は固定のものと、任意のものがあります。

分類	内容	識別子
梱包識別	標準カートンID	00 「標準カートンID」
	出荷コンテナコード	01

		「出荷コンテナコード」
商品管理	商品リニューアル・規格変更商品	20
	商品の日付(製造年月日・保証期限など)	11～17
	商品ロットナンバー	10
	商品の連続番号	21
計量表示	計量商品(鮮魚などの食品)のダンボールに重量・容積・体積を表示	310～369
業務管理	顧客の発注番号	400
	商品の託送番号	401
	ロケーション番号(企業・事務所・特定場所コード)	410～421
	任意設定データ	90～99

上記表中のそれぞれのアプリケーション識別子の桁数については各業界で規定があります。ご使用になる前に詳細を調査することをお勧めいたします。

#### < 使用可能なキャラクタ(コード文字) >

0～9までの数字、アルファベット(大文字/小文字)、記号(すべて)

#### < 使用可能な桁数 >

制限なし

#### 郵便局カスタマバーコード

#### < 概要と主な用途 >

郵便番号制の導入に伴い、郵便物処理の機械化の範囲を拡大し、効率よく低料金でサービスを行うために設けられた専用のバーコードシステムです。このバーコードを付加することで、大量郵便物の場合、割引料金を受けることができます。  
詳細は[日本郵便株式会社のホームページ](#)を参照ください。

#### < 特長 >

郵便物専用バーコードのため形態も他のものは異なる。また読取易さを考慮し単純な構成となっている。

#### < コード構成 >

郵便番号及び住所の抜き出し方法は以下の通りである。  
たとえば、「〒160-0008 東京都新宿区三栄町1-1-1 ビル503」の場合、  
入力するコード文字は「1600008 1-1-1-503」となる

#### < 使用可能なキャラクタ(コード文字) >

0～9までの数字、記号("-"ハイフン)

#### < 使用可能な桁数 >

郵便番号7桁、住所部分で12桁まで