



JAN シンボル マーキングマニュアル

Ver.1.1



GS1 Japan

一般財団法人流通システム開発センター

2020年2月

JAN シンボルマーキングマニュアル

1.	はじめに	4
1.1	JAN シンボル表示の重要性と本マニュアルの目的	4
1.2	本マニュアルの使い方	5
2.	JAN シンボルの概要	7
2.1	JAN シンボルの種類	7
2.2	JAN シンボルの構成要素	8
2.3	JAN シンボルの表示サイズ	8
2.4	「モジュール幅」(バー/スペースの最小単位) とキャラクタ構成	10
2.5	基本モジュール幅	10
3.	JAN シンボルの読み取りに使用するスキャナの種類	11
4.	JAN シンボルと品質	13
5.	JAN シンボルの配色と印刷素材	16
5.1	JAN シンボルの配色	16
5.2	印刷対象素材	17
6.	商品への JAN シンボル表示	19
6.1	JAN シンボル表示の基本原則	19
6.2	JAN シンボルの表示の向きと位置	19
6.3	包装形態と JAN シンボル表示の注意	22
6.4	商品の保管・陳列環境と JAN シンボル表示の注意	25
6.5	商品形状での JAN シンボルの品質評価	26
7.	JAN シンボルの印刷・印字	27
7.1	JAN シンボルの印刷と印字の違い	27
7.2	JAN シンボルの印刷	28
7.3	プリンタを用いる JAN シンボルの印字	30
7.4	JAN シンボルを家庭用プリンタで印字する場合の注意事項	33
8.	避けるべき JAN シンボル表示例	34
9.	技術情報	37
9.1	JAN シンボルの読み取り原理	37
9.2	主な JAN シンボル品質の評価項目	37
9.3	JAN シンボル品質の測定と評価	39
10.	JAN コード/JAN シンボルの利用手続き	41
10.1	JAN シンボルマーキングに必要な手続きと作業の流れ	41
10.2	JAN シンボルの変更	43
11.	Q&A	44
12.	JAN シンボルに関わる規格など	48

JAN
シンボルとは
基本編

実践編
作成・表示する

関連情報

用語解説

用語	解説
インストアマーキング	ソースマーキングされていない商品に対し、店舗などで、その店舗内限定のコードとして 20～29 で始まる商品識別コードを設定し、JAN シンボルで表示すること。
ガードパターン	JAN シンボルのキャラクタパターンの始まりと真ん中、終わりを示すための、少し長めのバー。
基本モジュール幅	JAN シンボルなどのバーコードにおける、基本サイズのモジュール幅。
キャラクタパターン	JAN シンボルなどのバーコードにおいて、バーとスペースの組合せによって数字などのデータを表している部分。
<small>ジーエスワン</small> GS1	世界の110を超える国と地域の代表によって構成される、国際的な非営利の団体。 サプライチェーンにおける効率化と可視化などのための流通情報標準化活動を行なっている。 GS1 Japanは日本におけるGS1の代表機関。
<small>ジーティン</small> GTIN	GS1 国際標準で定められた各種商品識別コードの総称。 <small>グローバルトレードアイテムナンバー</small> Global Trade Item Numberの略称。 JANコード(GTIN-13、GTIN-8)、集合包装用商品コード(GTIN-14)、北米で利用されているU.P.C.(GTIN-12)がこれに該当する。
GTIN-13	13桁からなる標準タイプの JAN コードのこと。
GTIN-8	8桁からなる短縮タイプの JAN コードのこと。
<small>ジャン</small> JANコード	GS1 国際標準で定められた商品識別コード。 <small>ジャパニーズ アーティクル</small> Japanese Article Numberの略称。13桁の JAN コード(標準タイプ)と、8桁の JAN コード(短縮タイプ)がある。国際的にはそれぞれ、GTIN-13、GTIN-8 と呼ばれる。
JAN シンボル	JAN コードを表現する GS1 国際標準のバーコード。JAN バーコードと呼ばれることもある。国際的には EAN シンボルと呼ばれる。13桁の JAN コード(GTIN-13)を表現するための標準タイプの JAN シンボル(JAN-13、EAN-13 と呼ばれることもある)と、8桁の JAN コード(GTIN-8)を表現するための短縮タイプの JAN シンボル(JAN-8、EAN-8 と呼ばれることもある)がある。
照射光	スキャナから JAN シンボルなどのバーコードに向けて照射される光。通常、レーザーあるいはLEDを光源とする。

スキャナ	JAN シンボルなどのバーコードを読み取るための装置。
スペース	JAN シンボルなどのバーコードの明色の部分。
ソースマーキング	商品製造の段階で、JAN シンボルを包装パッケージなどに表示すること。
バー	JAN シンボルなどのバーコードの暗色の部分。
バーコード検証	JAN シンボルなどのバーコードの品質評価を行う事。規格化された検証機を使用して行う。
目視文字	JAN シンボルなどのバーコードに表現されたデータを、人の目で読める数字などで表記したもの。スキャナでバーコードが読み取れない場合のバックアップとして表示する。JAN シンボルの場合は、目視文字は JAN コードとなる。
マーキング	本マニュアルでは、JAN シンボルなどのバーコードを商品パッケージなどに表示することを指す。
モジュール幅	JAN シンボルなどのバーコードで最も細いバーとスペースの幅。X で表される。
余白 (クワイエットゾーン)	JAN シンボルなどのバーコードの始まりと終わりを検出するための両端のスペース部分。

1. はじめに

1.1 JAN シンボル表示（マーキング）の重要性と本マニュアルの目的

JAN^{ジャン}シンボルは、商品識別コードである JAN コードを表現するための国際標準のバーコード^{注1)}です。日本での使用は 1978 年から始まりました。その後、スーパーマーケット、コンビニエンスストア、ホームセンターなどで扱われる商品のほとんどに表示されるようになり、さらに最近では、インターネット上でのみ取引される商品にも表示されるようになってきました。

JAN シンボルは、POS^{ポス}レジでの商品の精算、入荷・出荷検品など、商品の流通に関わる様々な業務に利用されています。また、最近では、消費者が JAN シンボルをスマートフォンなどで読み込んで、商品情報を入手するというようなことも行なわれるようになっていきます。

JAN シンボルを商品に適切に表示することは、JAN コードを素早く正確にシステムに取り込むために不可欠です。しかし、JAN シンボルの表示対象が拡大し、商品の形状が多様化するにつれて、読み取りに時間がかかる、読み取れない、あるいは誤った番号として読み取ってしまう、といった、JAN シンボルの不適切な表示に起因する問題が少なからず発生するようになりました。不適切な JAN シンボルの表示は、サプライチェーン全体の効率を大きく損なうこととなります。また、表示を行った事業者自らには JAN シンボル訂正のための多大な費用が必要となる場合もあります。

このような事態を招かないためには、**①読み取りに問題のない高品質の JAN シンボルを作成し、②読み取りに問題がない適切な位置に表示し、③表示した JAN シンボルの品質を保つ、**ことが重要です。

本マニュアルは、JAN シンボルを正しくマーキングしていただくことを目的に、できるだけ多くの事例を取り入れて作成しています。適切な JAN シンボルマーキングのためにお役立てください。

注1) バーコードは、バーとスペースの組合せで数字や文字を表し、スキャナで読み取りができるように構成されたもので、JAN シンボル以外にも様々な種類が存在します。本マニュアルでの記載事項は、JAN シンボルだけではなくバーコード全般にあてはまることも多くありますが、その場合でも基本的に、「JAN シンボル」として記載しています。

JAN シンボルは、「JAN バーコード」など他の名称で呼ばれることもありますが、本マニュアルでは「JAN シンボル」として記載しています。

1.2 本マニュアルの使い方

本マニュアルは、JAN シンボルを表示する商品のブランドオーナーのために作成されたものですが、印刷・印字業者など、JAN シンボル表示を担う方の入門書としてもご活用いただけます。さらに詳しい技術的な内容を求められる方は、対応する JIS 規格、GS1^{ジーエスワン} 総合仕様書などをご覧ください。

本マニュアルは、一般消費材への JAN シンボルマーキングを対象としています。作成にあたっては、国際標準、国内での利用状況などを基準にしていますが、これらの内容は変更されることがあります。最新情報はGS1 Japan(一般財団法人 流通システム開発センター)のホームページ (www.dsri.jp) でご確認ください。

本マニュアルは、JAN シンボルの構成、読み取りなどに関する**基本的な事項を記載した基本編 (2~4 章)**、実際に JAN シンボルを作成して表示する際の**具体的な注意事項を中心に記載した実践編 (5~8 章)**、および**関連情報 (9~12 章)** で構成されており、それぞれの冒頭には各章のポイントを挙げたページを設けています。ソースマーキングを行う場合はもちろん、インスタマーキングや個人で印字を行う場合も想定して作成していますので、必要に応じてご活用ください。

基本編：JAN シンボルの構成、読み取りなどに関する基本的事項

- 2 章 JAN シンボルの概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・p7
- 3 章 JAN シンボルの読み取りに使用するスキャナの種類・・・・・・・・p11
- 4 章 JAN シンボルと品質・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・p13

実践編：JAN シンボルを作成して表示する際の具体的な注意事項

- 5 章 JAN シンボルの配色と印刷素材・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・p16
- 6 章 商品への JAN シンボル表示・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・p19
- 7 章 JAN シンボルの印刷・印字・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・p27
- 8 章 避けるべき JAN シンボル表示例・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・p34

関連情報：

- 9 章 技術情報 (スキャナの読み取りの仕組みと品質評価項目)・・・p37
- 10 章 JAN コード/JAN シンボルの利用手続き・・・・・・・・・・・・・・p41
- 11 章 Q&A・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・p44
- 12 章 JAN シンボルに関わる規格など・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・p48

ひとこと

ジーエスワン
GS1

GS1は世界の110を超える国と地域の代表によって構成される、非営利の団体です。サプライチェーンにおける効率化と可視化などのための流通情報標準化活動を行なっています。GS1 Japanは、日本におけるGS1の代表機関です。JANコード、JANシンボルをはじめ、サプライチェーンで使用される多くの識別コード・バーコードシンボル体系がGS1国際標準体系の中で定められています。

基礎編

各章のポイント

2. JAN シンボルの概要	7
2.1 JAN シンボルの種類	7
そもそも JAN シンボルとはどんなもの？	
JAN シンボルには 2 種類ある	
2.2 JAN シンボルの構成要素	8
あの縞々模様の役割は？	
2.3 JAN シンボルの表示サイズ	8
JAN シンボルの大きさにもルールがある	
縮小・拡大はどこまでできる	
2.4 「モジュール幅」(バー/スペースの最小単位)とキャラクタ構成	10
JAN シンボルのサイズには単位がある	
JAN コードの数字を表現する仕組み	
2.5 基本モジュール幅	10
JAN シンボルの基本の単位	
印刷・印字をする方は理解が重要	
3. JAN シンボルの読み取りに使用するスキャナの種類	11
JAN シンボルの読み取り装置にもいろいろなタイプがある	
4. JAN シンボルと品質	13
せっかく表示しても取引先でちゃんと読み取れないと意味がない	
バーコード検証とは？	

2. JAN シンボルの概要

JAN シンボルは、国際的な商品識別コードである JAN コード（^{ジーティン}GTIN-13、GTIN-8）を表現するためのシンボルです^{注2)}。

ひとこと

JAN コードは日本国内のみの呼称！

JAN コードという呼称は日本国内でのみ通用する呼称です。現在、国際的には 13 桁のものを GTIN-13、8 桁のものを GTIN-8 と呼んでいます。本マニュアルでは JAN コードと GTIN-13 あるいは GTIN-8 を併用して記載しています。

2.1 JAN シンボルの種類

JAN シンボルには、13 桁からなる標準タイプの JAN コード（GTIN-13）を表現するための標準タイプの JAN シンボルと、8 桁からなる短縮タイプの JAN コード（GTIN-8）を表現するための、短縮タイプの JAN シンボルがあります。



図 2-1 JAN コード (GTIN-13、GTIN-8) と JAN シンボルの関係

*短縮タイプの JAN シンボルは、限られた表示スペースしかない小さな商品に JAN シンボルを表示するためのものです。短縮タイプの JAN シンボルの作成には、短縮タイプの GS1 事業者コードの貸与を受ける必要があります。短縮タイプの GS1 事業者コードの貸与には、表示サイズの審査と別途料金が必要です。

注2) JAN シンボルは国際・国内ともに、広く通用する技術規格として成立しています。JAN シンボルの作成・読み取りなどの技術ソリューションを提供する企業の方は、ISO/IEC 15420、JIS X 0507 を参照してください（第 12 章 48 頁「JAN シンボルに関わる規格など」参照）。

JAN コード (GTIN-13、GTIN-8) の設定の方法については、第 10 章 41 頁「JAN コードの設定」を参照してください。

2.2 JAN シンボルの構成要素

JAN シンボルを構成する要素と、その主な役割は以下のとおりです。

- ① **余白**：JAN シンボルの始まりと終わりを検出するための左右のスペース。
- ② **キャラクタパターン**：暗色の部分（バー）と明色の部分（スペース）の組み合わせで、JAN コードの数字を表したものの。
- ③ **ガードパターン**：キャラクタパターンの始まりと真ん中、終わりを示すための少し長めのバー。
- ④ **目視文字**：JAN シンボルに表現されたデータ（JAN コード）を、人の目で読める数字で表記したもの。スキャナで JAN シンボルが読み取れない場合のバックアップとして表示する。



図 2-2 JAN シンボルの構成要素

重要!

余白（「クワイエットゾーン」とも呼びます）は JAN シンボルの重要な要素！

JAN シンボルにおいては、白と黒のしま模様が注目され、余白は忘れられがちですが、余白がないと、シンボルの始まりと終わりを読み取り機器が正しく検知できず、読み取りができなくなるリスクが高くなります。左側、右側とも、必要な余白は必ず確保してください。

2.3 JAN シンボルの表示サイズ

1) 基本サイズと拡大・縮小

JAN シンボルは表示のサイズが決まっています。標準タイプの JAN シンボルの基本サイズは、余白も含め、横幅が 37.29mm、キャラクタパターンのバーの高さが 22.85mm です（目視文字まで含めると高さは 25.93mm となります）。シンボルの大きさは、**基本のサイズを 1 倍としたとき、0.8 倍までの縮小、および、2.0 倍までの拡大**が認められています。

下記に、標準タイプの JAN シンボルの基本サイズの幅と高さ、および、許容されている縮小の下限である 0.8 倍のサイズを示します。JAN シンボルは、拡大、縮小をしても、縦横の比率は変わりません。



図 2-3 標準タイプの JAN シンボルの基本サイズと 0.8 倍縮小サイズ

2) トランケーション

「トランケーション」とは、**JAN シンボルのバーの高さを削る**ことです。

トランケーションは、シンボルを縮小しても印刷スペースが確保できない、特定の印刷素材や印刷方式のため縮小ができない、などの場合に、小さなスペースでも JAN シンボルを表示できるように、**日本国内限定で認められた方法**です。

下記に、JAN シンボルの基本サイズおよび 0.8 倍縮小サイズで、トランケーションを行った場合の例を示します。バーの高さは、基本サイズの場合 11 mm まで、0.8 倍縮小サイズの場合 9 mm まで削ることができます。

短縮タイプの JAN シンボルをトランケーションする場合も、バーの高さは標準タイプの JAN シンボルの場合と同じ高さ以上を確保するようにしてください。

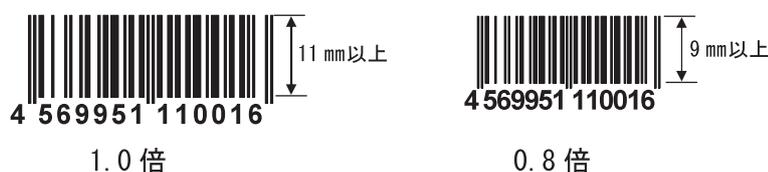


図 2-4 JAN シンボルでのトランケーション例

重要!

トランケーションは日本国内でのみ有効!

一部の国では、トランケーションした高さではバーコードの品質検証で不合格になる可能性があります。輸出する商品では正規の高さにしてください。

3) JAN シンボルの表示サイズに関する考え方

JAN シンボルは、**表示スペースが許す限り 1.0 倍またはそれ以上の大きさで表示**してください。小さくなると、読み取りが困難になります。

商品サイズが小さいなどのために表示のスペースが足りない場合に限り、下記の順番で、JAN シンボルを小さくすることを検討してください。ただし、印刷する素材や印刷・印字方法によっては、品質を確保するために縮小できない場合もありますのでご注意ください。

- ① 標準タイプの JAN シンボルで、基本サイズから 0.8 倍までの範囲で縮小する
- ② 標準タイプの JAN シンボルでトランケーションを行う（国内での使用の場合のみ）
- ③ 短縮タイプの JAN シンボルを検討する

ひとこと

できる限り標準タイプの JAN シンボルで!

短縮タイプの JAN シンボルは、限られた表示スペースしかない小さな商品に JAN シンボルを表示するためのものですが、別途登録手続きが必要なことなどから利用はお勧めしていません。できる限り標準タイプの JAN シンボルでの表示をご検討ください。

2.4 「モジュール幅」(バー/スペースの最小単位) とキャラクタ構成

モジュール幅は、JAN シンボルの大きさの基礎となる値です。

JAN シンボルのキャラクタパターンには太さの異なるバーとスペースが 4 種類存在します。その中で**最も細い幅を、「モジュール幅」と呼び、X で表します。**

JAN シンボルでは、このモジュール幅の 7 倍 (7X 分) を使用して、一つの数字を表します。7X の中には、必ず 2 つのスペースと 2 つのバーがあるように構成され、このバーとスペースの組合せによって、0 から 9 までの数字を表現します。

例えば、図 2-5 のように、左から 3X 分のスペース、1X 分のバー、1X 分のスペース、2X 分のバーの構成は“9”を表現しています。

JAN シンボルには、バーとスペースの幅の範囲は 1X~4X までの 4 つのパターンがあり、高い印刷精度が要求されます。

JAN シンボルの各構成要素の大きさ(横幅)はモジュール幅で決められています。標準タイプの JAN シンボルはモジュール幅の 113 倍 (=113X)、短縮タイプの JAN シンボルは 81 倍 (=81X) で構成されます。

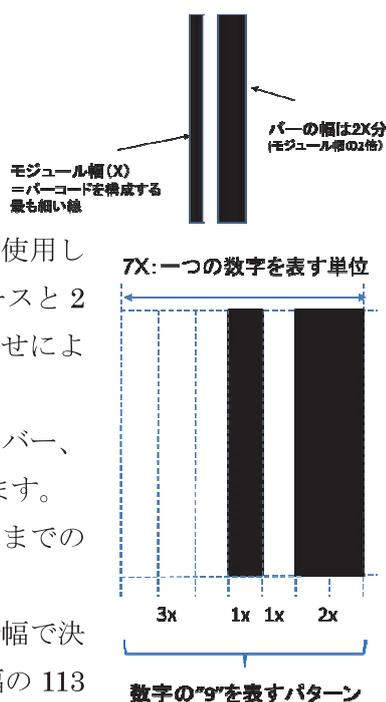


図 2-5 JAN シンボルのキャラクタ構成例

表 2-1 JAN シンボルの各構成要素の大きさ(横幅)

	構成要素	標準タイプ	短縮タイプ
①	余白	左側 11X、右側 7X	左側 7X、右側 7X
②	キャラクタパターン	84X	56X
③	ガードパターン	左 3X、中央 5X、右 3X	左 3X、中央 5X、右 3X
	合計	113X	81X

2.5 基本モジュール幅

基本サイズの JAN シンボルのモジュール幅は、「基本モジュール幅」と呼ばれ、その幅は **0.33mm** と定められています。標準タイプの JAN シンボルの横幅は、合計 113X で構成されているため、基本サイズの横幅は、 $0.33\text{mm} \times 113 = 37.29\text{mm}$ となります。JAN シンボルは、この基本モジュール幅を基準に拡大・縮小が行なわれます。モジュール幅を基本モジュール幅より太くすれば、JAN シンボルは大きくなり、細くすれば JAN シンボルは小さくなります。「2.3 JAN シンボルの表示サイズ」の項で、JAN シンボルは、「基本のサイズを 1 倍としたとき 0.8 倍までの縮小、および、2.0 倍までの拡大が認められています」、と説明しましたが、モジュール幅を使って言いかえると、「**基本モジュール幅 (0.33 mm) の 0.8 倍 (0.264 mm) までの縮小、および、2.0 倍 (0.66 mm) までの拡大が認められています**」、となります。

3. JAN シンボルの読み取りに使用するスキャナの種類

JAN シンボルの読み取りには、読み取り装置であるスキャナを使用します。スキャナには、様々なタイプがありますが、読み取りの原理はほとんど同じです。レーザー、LED などの照射光で JAN シンボルを照射し、反射して戻ってくる光の強さで、バーやスペースの幅を判断し、そこから JAN シンボルで表された元の数字（JAN コード）に変換します。バーの黒い部分では照射光が吸収され、スペースの明るい部分では光の多くが反射するという原理を利用しています。さらに詳しい読み取りの原理については技術情報（第 9 章 37 頁）をご覧ください。

スキャナには、スキャナが台に備え付けられている定置式のものと、手に持って使用するハンディ式のものがあります。いずれの場合も、業務用で使用されるスキャナには赤色の照射光が使用されます。

1) 定置式スキャナ

スキャナが台に備え付けられていて、商品の JAN シンボルをこのスキャナにかざすタイプを定置式とよびます。主にスーパーマーケットのレジなどで利用されています。

定置式タイプの特徴としては、様々な方向から JAN シンボルがかざされても読み取れるように、縦・横・斜め複数のパターンで照射光（赤色レーザー）を出す工夫がされています。そのため、商品を前にかざすだけで素早く JAN シンボルの読み取りができます。



定置式スキャナとレーザーイメージ

2) タッチ式バーコードスキャナ

ハンディ式のスキャナを、JAN シンボルに近づけて（タッチして）読み取りを行います。多くの場合、スキャナと POS 端末や PC がケーブルで接続されており、担当者が読み取る場所を移動する必要が無い場合に利用されます。主にコンビニエンスストアのレジなどで利用されています。



重要!

業務用スキャナの照明光は赤色光！

近年、LED（発光ダイオード）の技術が進歩し、様々な色（波長）の照明光を入手することが可能になりましたが、サプライチェーンで使用される業務用スキャナには赤色光が使用されています。JAN シンボルは様々な商品パッケージに印刷されるため、そのイメージに合わせたデザインが求められますが、読み取りに赤色の照明光が使われていることを前提に、バーとスペースの色を選択することが重要です。

3) ハンディターミナル

主に、棚卸や在庫管理、検品、店内での商品の発注や値段の確認など、担当者が必要な場所へ持ち回りながら、JAN シンボルの読み取り作業を、効率良く行うために利用されます。商品や伝票を手元に持ってくるのではなく、読み取りたい JAN シンボルに担当者が近づいて読み取り、入力情報を、業務端末や PC へデータ送信します。



4) カメラ式

二次元イメージャとも呼ばれる、QR コードなどの二次元シンボルの読み取りも可能な方式です。受光センサとして、二次元のイメージセンサを用いるため、JAN シンボルの画像を面で捉えられるという特徴があります。カメラ方式では、JAN シンボルを読み取る際にバーの方向を気にせず読み取りができるため、作業性が向上するというメリットが得られます。



コラム スキャナで読み取るための反射光

スキャナは、照射光に対する反射光の強弱で、白黒*を判別します。

照射光を受けて JAN シンボルから反射した光は、スキャナの受光センサ上に像を結びます。このとき、通常のスキャナは、微量な拡散反射光を受けるように設計されています。

光沢がある素材などに表示された JAN シンボルでは、表面で光が拡散反射されず全反射してしまい、受光センサに光が全く返ってこない、あるいは強すぎる光が受光されるなどして、正しい信号処理ができなくなってしまう。光沢のある素材を利用する場合は特に注意が必要です。

反射の種類	反射の状態と色
吸収	黒など
拡散反射	白など
全反射 (鏡面反射)	銀など 光沢面

*ここでは便宜的に“白”“黒”と表記していますが、“白”は、反射率の高い部分（スペース）を示し、“黒”は反射率が低い部分（バー）を示しています。従って、必ずしも、色の組合せは“白黒”に限りませんが、明暗の差が少ない場合や、光を吸収してしまう素材は注意が必要です。

4. JAN シンボルと品質

JAN シンボルには、一定以上の品質が求められます。品質の良い JAN シンボルとは、スキャナで確実に読み取れると判断できる JAN シンボルのことです。

サプライチェーンでは、取り扱う商品の種類や形態、読み取り頻度などに応じて、様々なタイプのスキャナが使われていますが、読み取り方式は異なっても、品質基準を満たす JAN シンボルであれば、問題なく読み取りができるように設計されています。

JAN シンボルの品質評価は、国際的な ISO/IEC 規格を基に、GS 1 総合仕様書で規定されています。JAN シンボルの構成要素の規格（第 2 章 8～10 頁「JAN シンボルの概要」参照）を満たしていることに加えて、主に下記の印刷品質が求められます。

- バーとスペースの明暗の差（コントラスト^{注3}）が十分にあること
- バーとスペースが、それぞれにじみ・汚れや欠けがなく、境界がクリアであること
- バーとスペースの幅の比率が一定でばらつきが少ないこと

作成した JAN シンボルが品質基準を満たしていることを確認するためには、品質評価を行います。**品質評価を行うことを、「バーコード検証」ともいいます。**

なお、バーコード検証を行なうためには、「検証機」が必要です。この検証機についても、印刷品質の評価規格に基づき、適切な検証を行うための規格が設けられています。



ハンディ式



定置式

検証機の例

重要!

JAN シンボルの印刷品質チェック！

商品に表示した JAN シンボルが、自社で使っているスキャナや、個人の携帯電話またはスマートフォンで読みとれたとしても、その JAN シンボルが広くサプライチェーンで問題なく読み取ることができるとは限りません。JAN シンボルの客観的な品質評価は、規格を満たす検証機を使って行うことが重要です。

注3) コントラスト（シンボルコントラスト）：スペースとバーの明暗の度合いの差を評価する項目（第 9 章 37 頁技術情報参照）

バーコードの検証の結果は、単なる「合格」「不合格」の判定ではなく、様々な評価項目から計算された品質グレードで判断されます。JANシンボルはシンボルグレード1.5(C)以上が必要であり、1.5未満(D,F評価)のJANシンボルは誤読や読み取り不可の可能性があります、サプライチェーンでの流通には適しません。

JANシンボルの具体的な印刷品質評価項目、評価判定の方法については、技術情報(第9章37頁)をご覧ください。

●サプライチェーンで流通させるJANシンボルの品質としては、品質グレード1.5(C)以上が必要です。



JAN シンボル印刷品質の規格

JAN シンボルの印刷品質の評価仕様は、米国で最初に ANSI X3.182 として規格化されました。その後、国際規格 ISO/IEC 15416、欧州規格 CEN EN 1635、日本規格 JIS X 0520 と次々に規格化されました。また、サプライチェーンで流通させる JAN シンボルの印刷品質基準は、これらの ISO/IEC や JIS 規格をベースに、GS 1 総合仕様書で規定されています。

なお、JAN シンボルの印刷品質を測定するにはバーコードの検証機を利用します。この検証機の規格も ISO/IEC や JIS で定められています。

実践編

各章のポイント

5. JAN シンボルの配色と印刷素材	16
5.1 JAN シンボルの配色.....	16
バーの色だけでなく、パッケージデザインも読み取りに影響する 使ってはいけない配色は？	
5.2 印刷対象素材.....	17
印刷する素材の影響は大きい。アルミ缶や透明袋に印刷する場合は	
6. 商品への JAN シンボル表示	19
6.1 JAN シンボル表示の基本原則.....	19
JAN シンボルを表示するのに望ましい場所は？	
6.2 JAN シンボルの表示の向きと位置.....	19
JAN シンボルにも向きがある	
6.3 包装形態と JAN シンボル表示の注意.....	22
商品の中身が入ると JAN シンボルが読めなくなることがある	
6.4 商品の保管・陳列環境と JAN シンボル表示の注意.....	25
商品の保管環境も考えて JAN シンボルを作成する	
6.5 商品形状での JAN シンボルの品質評価.....	26
印刷品質が高くても、POS レジで読み取れなければ意味がない	
7. JAN シンボルの印刷・印字	27
7.1 JAN シンボルの印刷と印字の違い.....	27
見た目は同じでも印刷と印字は少し違う	
7.2 JAN シンボルの印刷.....	28
印刷会社に依頼する場合の印刷の基礎知識	
7.3 プリンタを用いる JAN シンボルの印字.....	30
企業内でプリンタを使って JAN シンボルを印字する	
7.4 JAN シンボルを家庭用プリンタで印字する場合の注意事項.....	33
インターネットショップに出品するために自分で作成したい	
8. 避けるべき JAN シンボル表示例	34
こんな JAN シンボルはトラブルとなる可能性がある	

5. JAN シンボルの配色と印刷素材

JAN シンボルを商品パッケージなどに表示する際、上質な白色の素材に黒色のバーで精度よく印刷することが理想ですが、実際には、その商品ごとに様々な制約が発生します。5章では、JAN シンボルの読み取りに最も影響の大きい、シンボルの配色と印刷を行う素材（パッケージの基材）について説明します。

5.1 JAN シンボルの配色

JAN シンボルの配色は、通常、最良のコントラストが得られる、白地(スペース)に黒色のバーが最も望ましいといえます。しかし、商品パッケージのデザインや使用する素材などによる制限から、バーが他の色になったり、白以外の下地になる（＝スペース部分が白でなくなる）場合があります。

JAN シンボル配色に関する一般的な注意点は以下のとおりです。

① バーとスペースのコントラストができる限り大きくなるような配色とする

白以外の色を印刷素材に使用する場合でも、JAN シンボルの部分だけは白地を確保することをお勧めします。

素材の色をそのままスペース部分に使用する場合は、出来るだけ薄い色を選択してください。バーには濃い色を使用し、特に下地とバーに同系色の配色をしないことが重要です。



バーと下地のコントラストが不十分だと読み取れません。

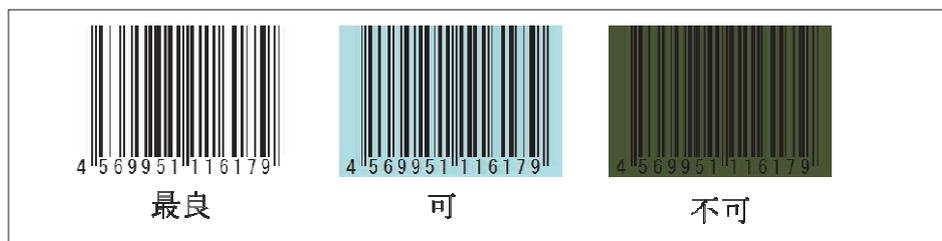
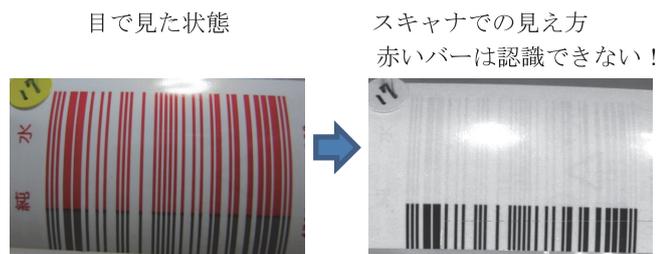


図 5-1 下地（スペース部分）の色の違いによるコントラストの評価例

同じ色（黒）のバーでも、下地の色によってコントラストが大きく変わる。
図中の下地の色は参考例。

② バーには赤系統の色は使用しない

スキャナの照射光には、赤色光が使用されています。そのため、バーに赤系統の色を使用すると白と区別できなくなり読み取れません。



- ③ 金色、銀色などの光沢のあるインクは、バーやスペースの印刷・印字には使用しない
安定した反射光を得ることができず、読み取りが不安定になりがちです。

④ 黒インクはカーボンブラックの入ったものを使用する

印刷会社で行う印刷では様々なインクが使用されますが、黒インクを使用する場合は、カーボンブラックの入った黒インクを使用してください。黒色に見えても、カーボンブラックを使用していないインクでは、読み取れない可能性があります。

5.2. 印刷対象素材

JAN シンボルを印刷するパッケージに使われる印刷素材の特性はシンボルの品質に大きな影響を与えます。印刷素材には、紙のほかプラスチック、フィルム、金属、ガラス、和紙や不織布といった様々な素材が使われます。

JAN シンボルの読み取りは、スキャナの照射光が JAN シンボルで反射し、その反射光の強弱を検知することで行われており、照射光の入射角と表面の反射率は、読み取りに大きく影響します。そのため、特殊な素材を利用する場合には、高度な印刷技術が必要となる場合があります。印刷素材に関する一般的な注意点は以下のとおりです。

① 光沢のある素材

アルミなどの金属素材は一般に光沢があり、安定した反射光を得ることができません。そのため、素材をそのまま下地（JAN シンボルのスペース部分の色）として使うのではなく、下地として白色を印刷する必要があります。

② 透明な素材

ガラス、透明プラスチック、フィルムなどの素材はレーザー光を通過させてしまいます。このような素材を用いる場合にも、下地として白色を印刷する必要があります。

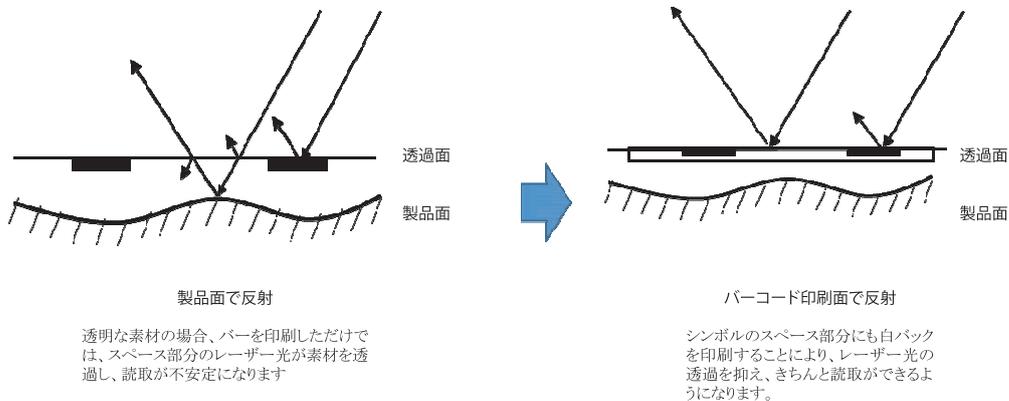
透明素材の場合、内容物そのものの色をバーあるいは下地の色として利用する場合がありますが、読み取りが不安定になりますのでできるだけ行わないでください。下地とバーの両方を印刷するようにしてください。

避けるべき印刷例

- 黒や濃い色の液体、粒または粉状の内容物の色を、JAN シンボルのバーとして使用する（スペース部分だけを印刷する）。
- 白や明るい色の液体、粒または粉状の内容物の色を、JAN シンボルのスペースとして使用する（バー部分だけを印刷する）。



透明や薄いフィルムなどの場合には、下地に白色を印刷した場合でも、JAN シンボルの表面を照射光の一部が透過して、読み取りに大きな影響を及ぼすことがあります。下地には、しっかりと白色を印刷してください。また、フィルムに包装された内容物からの反射の影響を受けることがありますので、最終商品の状態での品質評価が欠かせません。



③ その他の特殊素材

和紙や不織布のような平滑性が低い（表面の凸凹が大きい）素材、段ボールやクラフト紙のような表面の反射率そのものが低い素材では、JAN シンボルの品質が確保できない場合があります。

JAN シンボルをできる限り大きく印刷する、印刷方式を検討する、素材への直接印刷ではなくラベルの添付を検討するなど、素材に合わせた対応が必要です。



和紙などの特殊素材への印刷には注意が必要です



特殊素材の場合も、下地に白色を入れることにより、読み取りが可能となることがあります。



光沢素材の包装における JAN シンボル印刷

以前は、アルミ地そのものをバーに利用し、下地（スペース）部分のみ白色で印刷した製品がありました。これは、金属面そのものを黒バーに利用したのですが、安定した読み取りが困難なため、現在は、下地（スペース）部分の白色とバー部分の黒色両方を印刷するようになっています。



安定した読み取りが困難なため、推奨されません。

6. 商品への JAN シンボル表示

JAN シンボルの正確かつ迅速な読み取りのためには、商品包装（パッケージ）上の適切な位置にシンボルを表示することが不可欠です。適切な位置に表示しないと、シンボルの読み取りに時間がかかる、あるいは、読み取れなくなる場合もあり、効率的な運用が望めません。

一般的に、商品包装においては、まず包装材に JAN シンボルが印刷され、その後、商品の中身が包装材に充填され、成形、組み立て、封（シール）などの工程を経て、流通する最終形態となります。

包装上に表示された JAN シンボルは、商品が流通する最終形態（多くは消費者に向けて販売される単位）になった状態で読み取られます。この状態の JAN シンボルの品質が、サプライチェーンで流通することができる水準（品質グレード1.5(C)以上：第4章13～14頁「シンボルと品質」参照）に保たれていることが必要です。

6.1 JAN シンボル表示の基本原則

左右の余白部分や、シンボルの上下を含む JAN シンボル全体が、できるだけ平面に表示される場所を選んでください。スキャナが、JAN シンボルを検知し、バーやスペースの幅を正しく読み取るために必要です。

JAN シンボル（余白を含む）が、下記のような状態になることを避けます。

- パッケージのデザインが JAN シンボル上にかかってしまう
- ミシン目、切り取り線が入る
- 折り目や、凹凸、スジ、しわなどが入る
- パッケージの蓋などがかぶる

重要!

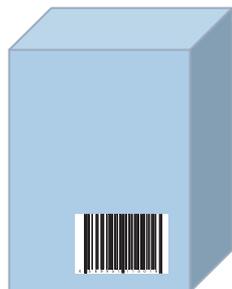
JAN シンボルの余白（基本寸法の場合、左側：3.63mm、右側：2.31mm）がきちんと確保されていないと、正しく読み取れません。必ず余白も含めて、表示スペースを確保してください。

6.2 JAN シンボルの表示の向きと位置

1) 商品に表示するシンボルの「向き」

商品上に表示するシンボルの向きについては、「柵（さく）状」と「梯子（はしご）状」の二つのパターンがあります。

「柵（さく）状」：
商品の底面に対し、
バーが垂直



「梯子（はしご）状」：
商品の底面に対し、
バーが平行

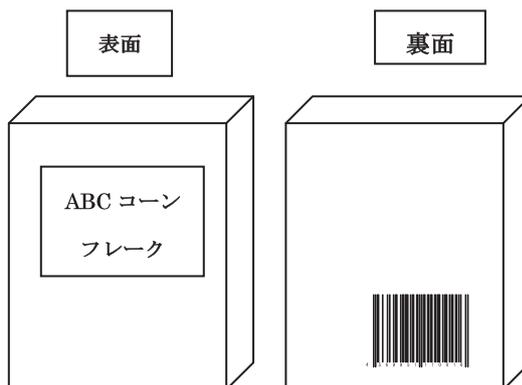


2) 商品上の JAN シンボルの配置

最も一般的な JAN シンボルの表示位置と向きは、商品の裏面（消費者に向かって表示されている面の反対側）の右下側の位置と柵状の向きです。

しかし、最適な表示位置は、商品により異なります。商品の形状やデザイン、印刷・印字の方向あるいはラベルの添付などのしやすさなどを考慮して、読み取りやすい表示位置を決定してください。

特に、以下のような商品の場合は、柵状ではなく、梯子状での表示が推奨される例ですので、ご注意ください。



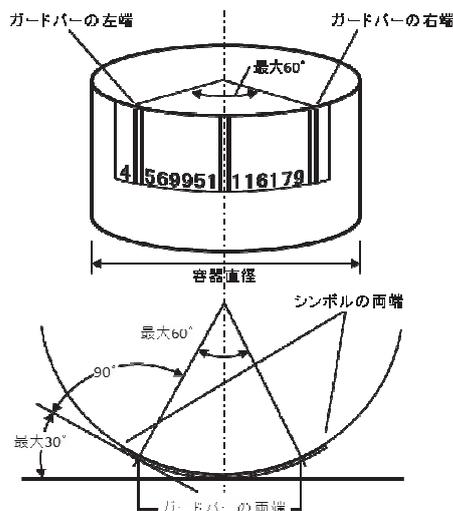
① 円筒形の商品

円筒形の商品には**梯子状に表示**することを推奨します。

円筒の中心から JAN シンボルのガードバーの両端) までの角度が 60 度以上 となるような商品の場合は、梯子状で表示してください



梯子状に表示した JAN シンボル



*直径の短い円筒形の商品に対して、柵状にシンボル表示を行うと、シンボルの端部分が正しく読み取れず、誤読を起す可能性があります。

表 6-1 柵状に表示できる JAN シンボルのサイズと円筒形容器の直径の関係

標準タイプ		短縮タイプ	
シンボルサイズ	表示部分の 容器直径	シンボルサイズ	表示部分の 容器直径
100% (基本サイズ)	60mm 以上	100% (基本サイズ)	34mm 以上
80%	48mm 以上	80%	42mm 以上

② チューブ型容器の商品

チューブ型容器の商品には**梯子状に表示**することを推奨します。

チューブ容器型の断面は楕円状のため、容器の両端部は大きく湾曲しています。このため、JANシンボルを柵状に表示した場合、容器両端部の余白やシンボルの一部がスキャナで正しく認識できず、読み取り難い、もしくは、読み取りできない場合があります。



■推奨
梯子状に表示した JAN シンボル



■非推奨
柵状に表示した JAN シンボル
両端の余白やシンボルの一部が
スキャナで正しく認識できない恐れ

3) 小さな商品における留意点

商品の大きさの関係で、十分な平面を確保できない場合は、容器に直接 JAN シンボルを表示するのではなく、パッケージに入れて JAN シンボルを表示する、タグをつけるなどの検討が必要な場合があります。



6.3 包装形態と JAN シンボル表示の注意

1) 商品の充填・包装後に起こるシンボル品質の変化

平面の状態の包装素材に印刷・印字・シール添付した時点では良好な品質である JAN シンボルも、商品の流通のための包装・加工が施されたあとに、品質が低下することがしばしばあります。特に下記のような点は注意が必要です。

① 内容物の充填や包装

- 商品の色が、包材から透けて、スペースの色が変わることでコントラストが低下し、JAN シンボルが読みづらくなる。

✓下地に十分な白色を印刷するようにする。

- 包装されて立体になった時点で JAN シンボルが折れ曲がり、読み取りづらくなる。

✓袋状の商品では JAN シンボルが端に寄りすぎないように注意する。

- 青果商品を包装するビニール包装に JAN シンボルを表示する場合、商品の形状や数によって袋が変形して大きなしわが入り、JAN シンボルが歪む。

✓しわになりやすい位置への印刷は避ける。

✓包装後に平らな位置へラベル表示する。



シンボルのコントラストが変わった例



シンボルの端のバーと余白が見えなくなった例



ビニール袋が変形してシンボルが歪む例

② 凹凸などのある容器へのシュリンクフィルム包装

JAN シンボルを印刷したフィルムをシュリンクがけすることによって、JAN シンボルのバーやスペースの幅が伸び縮みをしたり、しわやゆがみが出ることで、バーとスペースの幅が崩れる。

✓飲料・調味料などの「ボトル系商品」で容器のふたや本体の凹凸部分を避けるように JAN シンボルを配置する。



容器形状の影響でシンボルが歪む例

③ 読み取りの障害となる加工

JAN シンボルの上からのホチキス止めやテープ貼付、パッケージなどの継ぎ目やシール部分が JAN シンボルの上に来る状態での加工など行くと、読み取りが難しくなる。



JAN シンボルの上に透明テープが貼られているが、その端が JAN シンボルと重なっており、読み取りが困難。



JAN シンボルの上にパッケージ包装のシール部分がかかっており、読み取りが困難。

④ ラベル貼付の際に出る「しわ」

JAN シンボルを印刷したシールなどを貼付する場合、商品の形状によってシールにしわが入り、JAN シンボルが読みづらくなる。

✓シールを平面部分に歪まないように貼付する。



貼付ラベルが歪んでおり読取が困難

⑤ JAN シンボルの経年変化

印字したシンボルは、時間経過とともに劣化することがある。擦れによる汚れ、日焼けによる退色、不適切な温度帯に置かれたための感熱による黒ずみなどが発生しないよう、管理に注意が必要。



印字の経年劣化により読取が困難

2) まとめ売りの単位にシンボルを表示する場合の注意

JAN シンボルが表示された商品を、複数まとめて販売する場合には、必ずまとめ販売用の JAN シンボルのみを表示し、単体商品の JAN シンボルは読み取れないように隠してください。

単体商品の JAN シンボルが完全に隠れていないと、本来の販売単位でない JAN シンボルをスキヤナが読んでしまい、誤った JAN コードがシステムに入力されてしまう可能性があります。



小売店が、自社店舗内で新たにまとめ販売の単位を作って販売するため、その単位に店内用のコード（インスタコード）を付番し、JAN シンボルを作成・表示したり、ある商品を時間や期間限定で値引き販売をするなどのため、「新しい販売金額や値引き額」を表現した店内用のバーコードを表示する場合にも、元の商品に表示されていた JAN シンボルは必ず隠してください。

重要!

一物一コードシンボルの原則！

一つの販売単位を特定するコードは一つであり、それを表示するシンボルも一つです（大きな商品は例外的に、同じ商品識別コードを表現したシンボルを、商品の異なる面に表示することがあります）。

特に、違う商品コードを表現した JAN シンボルが複数見えている（=読み取られる可能性がある）と、意図しない方のシンボルを読み取り、誤った販売登録や、請求につながります。

3) 箱等の包装材の共通利用と JAN シンボルの表示

色・柄、味等のバリエーションが多い商品群（それぞれ異なる JAN コードで識別されるもの）において、商品の包装を共通化することがあります。そのような場合も、パッケージに表示する JAN シンボルは、実際に包装されている商品の JAN コードを表す JAN シンボルのみとして下さい。

図 6-2 の表示 B や C の例のように、外装に異なる商品コードを表示した複数の JAN シンボルを印刷し、そのうちのひとつに、「この箱の中身はこの商品」と示す印をつける（B 例）、あるいは他の JAN シンボルを完全に隠さずに線を引く（C 例）などして消している状態になっている包装を見ることがあります。こうした表示は、本来の商品ではない JAN シンボルを読取ってしまう可能性がありますので、絶対に避けてください。

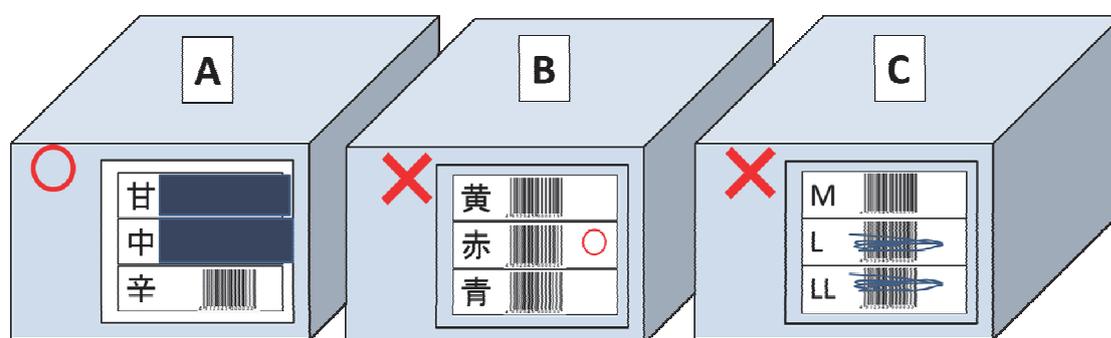


図 6-2 異なる JAN コードを表わした複数の JAN シンボルが見える状態を避ける

定置式のスキャナは、JAN シンボルを選んで読むことが難しく、B や C の例では中味の商品とは異なる JAN シンボルも読み取ってしまいます。定置式以外のスキャナの場合でも、同様に意図しない JAN シンボルを読み取ってしまう可能性があり、間違いの元となります。

原則としては、一つの包装上に異なる JAN コードを表わした複数の JAN シンボルを印刷することを避けてください。包装材を共通化したい場合は、JAN シンボルはラベルに印字して貼付する、インクジェット・サーマル等の印字機器で都度印字する、などの方法で、一つの JAN シンボルのみを表示することを検討してください。

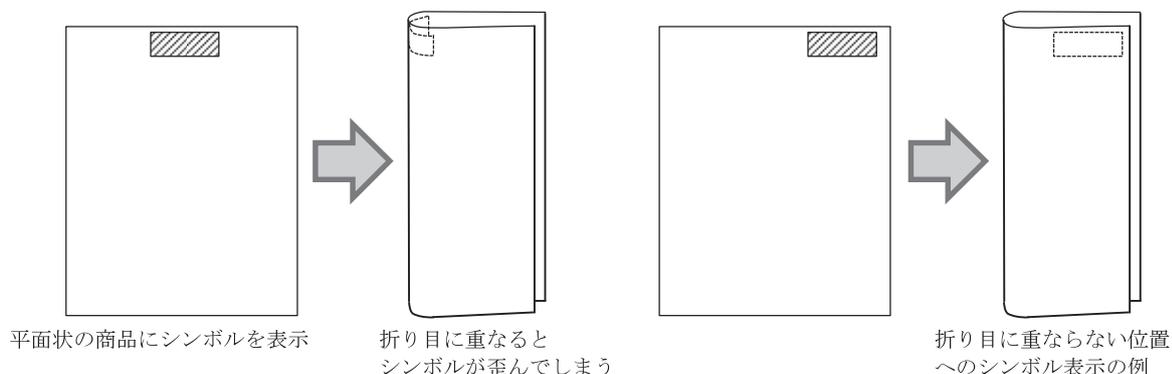
それでも異なる JAN コードを表わした複数の JAN シンボルを包装に印刷する必要がある場合、商品の中身に該当しない JAN シンボルは、A の例のように、完全に隠す必要があります。

6.4 商品の保管・陳列環境と JAN シンボル表示の注意

1) 商品の折り目で起こる JAN シンボル品質の変化

平面状の商品（新聞、雑誌など）を、保管や陳列のために二つ折りにする場合、JAN シンボルの表示位置と折り目が重なると、折り目のシワなどによって、読み取りにくくなる場合があります。

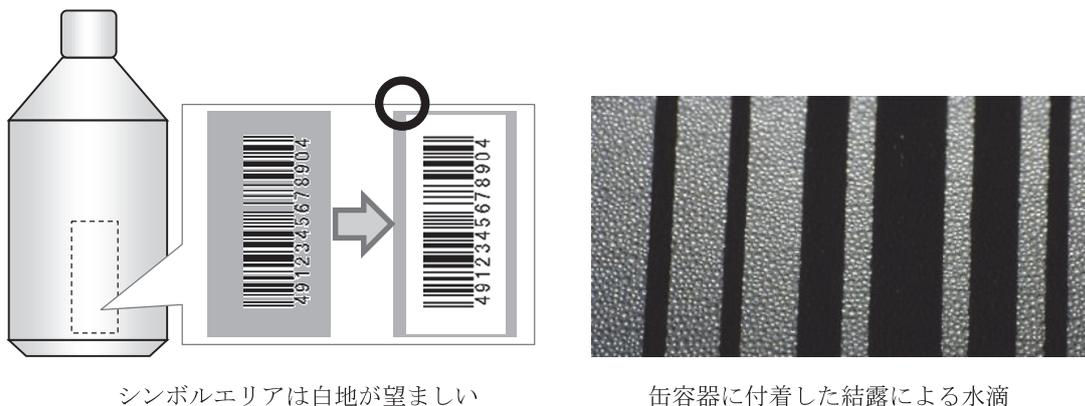
このような商品の場合、折り目に重ならない位置にシンボルを表示してください。



2) 冷蔵・冷凍商品で起こるシンボル品質の変化

冷蔵・冷凍商品の場合、JAN シンボルをスキャナで読み取る段階では常温となるため、商品が結露して微細な水滴が付着し、その結果、JAN シンボルのコントラストが低下して、読み取りにくくなる場合があります。この場合、JAN シンボル表示部に付着した結露をふき取るなどの作業が必要となります。印字したラベルを使用する場合は、耐水性や耐擦過性に注意する必要があります。

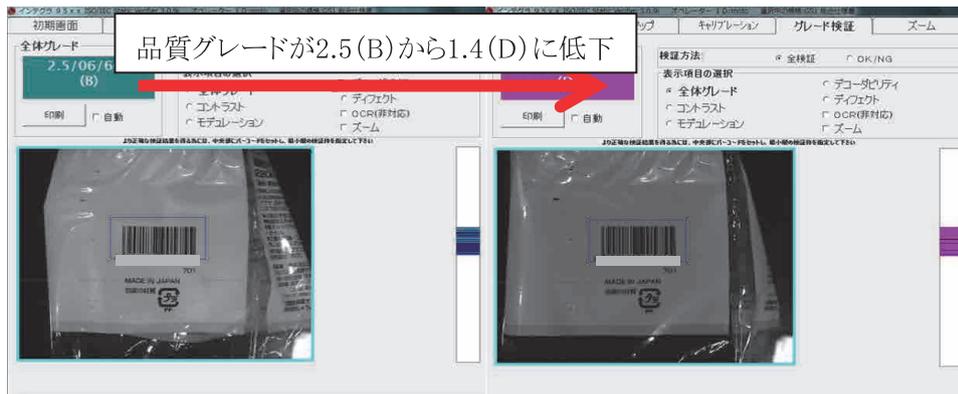
缶飲料などの金属素材は安定した反射光を得ることができないため、そのままシンボルのスペースとするのではなく、下地として白色を印刷することが重要であることを述べましたが（第5章 17 頁「印刷対象素材」参照）、金属素材部分は、結露した場合にバーとのコントラストがさらに低下します。このことからスペースを含むシンボル印刷領域の下地として白色を印刷することを推奨します。



6.5 商品形状での JAN シンボルの品質評価

印刷時に JAN シンボルの品質評価が高くても、包装形態などによって JAN シンボル品質に問題が出る場合があります。そのため、**JAN シンボルの品質評価は、流通する商品の最終形態でも実施することが重要です。**

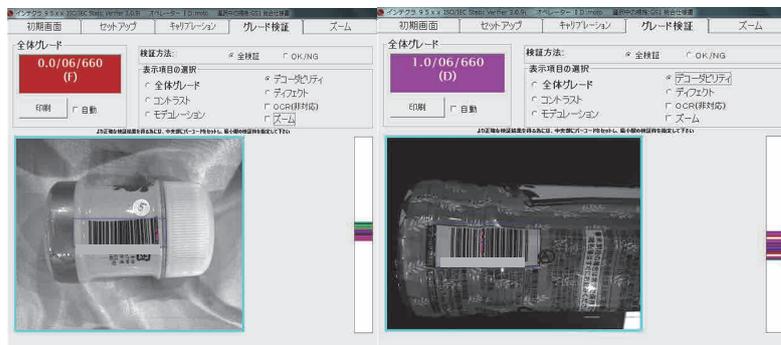
例えば、次のように、パッケージのみでは高い印刷品質(品質グレード2.5(B))を保持している、中に商品を入れることによって、商品の色などが影響して品質が下がり、読み取りが困難になることもあります。



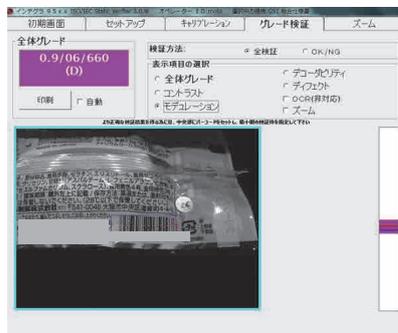
内容物の色が JAN シンボルに影響して品質グレードが低下

検証事例

- ① 容器形状の影響でバーとスペースの幅にばらつきが発生し、品質が低下した事例



- ② 内容物の影響でバーとスペースの境界が不明瞭になり、品質が低下した事例



7. JAN シンボルの印刷・印字

JAN シンボルのマーキング方法には、印刷と印字があります。いずれの方法でも、品質に問題のない JAN シンボルを作成できますが、JAN シンボルのバーとスペースの幅には、モジュール幅 (X) の 1~4 倍までの 4 パターンがあり、他のバーコードと比較しても高い印刷・印字精度が要求されるため、いくつかの注意点があります。

ここでは商品パッケージなどのデザインも含めて印刷会社へ依頼する場合と、主に JAN シンボルの部分をプリンタを利用して印字する場合に分けて説明します。

7.1 JAN シンボルの印刷と印字の違い

印刷を行なう場合は、印刷会社で JAN シンボルの印刷版を作製し、ラベル、タグ(値札)、化粧箱、段ボール、フィルムなどに印刷をします。

印字を行なう場合は、プリンタを使用します。印刷版を作製せず、JAN シンボルをラベル、タグ(値札)などに直接印字をします。バーコード専用プリンタを利用する場合と、汎用プリンタを利用する場合があります。

表 7-1 JAN シンボル作成における、印刷と印字の比較

項目	印刷	印字	
		バーコード専用 プリンタ	汎用プリンタ
バーコード品質	一般的に高い	一般的に高い	プリンタの解像度(dpi表示)に合わせたバーコード作成機能があれば良好
数量	小ロットから 大ロットまで	小ロットから 大ロットまで	小ロット対応
プリンタ価格		やや高価	安価
消耗品価格	安価	安価	やや高価
印刷・印字 する媒体	ラベル タグ(値札) 化粧箱 段ボール フィルム シュリンクラベル	ラベル タグ(値札)	ラベル

注) 商品生産ラインなどに印字装置を導入し、包装に直接 JAN シンボルを印字する場合がありますが、本マニュアルでは対象外とします。

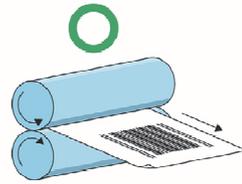
7.2 JAN シンボルの印刷

1) 主な印刷方式の特徴

商品のパッケージを印刷する方法は様々ですが、JAN シンボルの印刷で使用される主な印刷方式は表 7-2 に示す 3 種類です。通常、パッケージデザインとの関係において印刷方式が選択されますが、印刷後に JAN シンボルの品質が十分保たれていることが必要です。

印刷の方向とバーの向きは印刷精度に影響を及ぼします。いずれの印刷方式でも、できるだけ印刷方向とバーが平行になるようにしてください。

紙送り方向とバーが平行



紙送り方向とバーが垂直

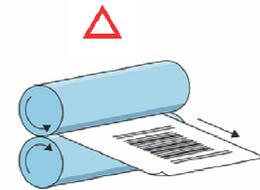


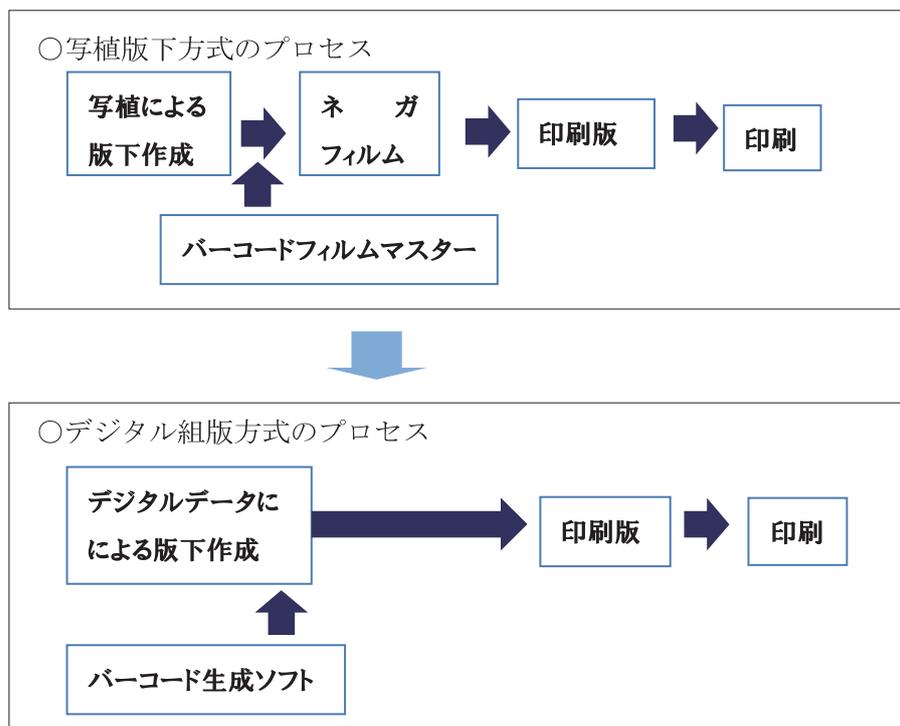
表 7-2 JAN シンボルの印刷に使用される主な印刷方式

印刷方式	特徴	主な用途	バーコード印刷	印刷の仕組みのイメージ図
平版印刷 (オフセット)	<ul style="list-style-type: none"> 水をはじく性質を使う 平らな版の上に親油性の画線部と親水性の非画線部を作成しインキを画線部に乗せて転写する印刷 アルミ板を版として使用 	<ul style="list-style-type: none"> 出版物(書籍・雑誌)／新聞 商業印刷物(カタログ・ポスターなど) 紙器(化粧箱・ラベル・タグなど) 	◎	
凸版印刷 (フレキ)	<ul style="list-style-type: none"> 凸部分にインキをつけて転写する方式 弾性のあるゴムや感光性樹脂を版として使用 紙やフィルムへの印刷に向く。オフセット印刷やグラビア印刷と比べると色再現が劣るものの、文字や細線の再現は良好 	<ul style="list-style-type: none"> 段ボール 紙器(化粧箱・ラベル・タグなど) 軟包装(フィルム、シュリンクラベルなど) 	○	
凹版印刷 (グラビア)	<ul style="list-style-type: none"> 凸部分のインキを掻きとり凹部に残ったインキを転写する方式(エッチングの要領) 銅メッキされた鉄やアルミのシリンダーを版として使用。フィルムへの印刷に向く方式。色再現も良好で安定した印刷が可能 オフセット印刷やフレキソ印刷と比べ文字や細線の再現はやや劣る 	<ul style="list-style-type: none"> 出版物(書籍・雑誌など)／商業印刷物(カタログ・ポスターなど) 紙器(化粧箱・ラベル・タグなど) 軟包装(フィルム、シュリンクラベルなど) 	○	

2) 印刷レイアウト作成時の注意

JAN シンボルの製版は、従来の、写植版下方式の文字組版をベースにしたバーコードフィルムマスターを必要とする方式から、現在では、パソコンによるデジタル方式の文字組版をベースとするデジタル組版方式に主流が移っています。

製版のプロセスの変化



デジタル組版方式を用いる場合の注意事項として、以下が挙げられます。

① **バーコード作成ソフトで作成した JAN シンボルは拡大縮小せず利用する。**

バーコード作成機能を備えたもので作成しても、その後に拡大縮小すると精度が狂い品質が低下する場合があります

② **バーコード作成ソフトで作成した JAN シンボルの画像データ（左右の余白部分も含む）に、商品の包装デザイン部分が重ならないようにする。**

左右の余白部分にデザインが重なると、JAN シンボルの読み取り効率が落ちる

7.3 プリンタを用いる JAN シンボルの印字

JAN シンボルを表示する商品の数量、または形状によっては、包装パッケージの素材に JAN シンボルを印刷するのではなく、ラベルに印字して商品に貼付したり、値札タグに印字して商品に取り付ける場合があります。

ここでは、専門の事業者で印字が行われる場合、あるいは専用のプリンタを用いる場合について説明します。家庭用プリンタを利用して個人で印字される場合は、7.4 JAN シンボルを家庭用プリンタで印字する場合の注意事項、も併せてお読みください。

1) 使用するプリンタ

印字には、バーコード専用プリンタを使用する場合と汎用プリンタを使用する場合があります。どちらのタイプのプリンタにおいても、JAN シンボルを印字する場合には、プリンタの解像度を考慮する必要があります。また、印字品質向上のためには、消耗品との相性を確認する必要があります。JAN シンボルのスペース部分にトナーの飛び散りや、インクのにじみなどが無いか注意が必要です。

① バーコード専用プリンタ

プリンタが解像度(dpi 表示)に合わせたバーコード作成機能をあらかじめ持っていることから、JAN シンボルの品質は比較的安定しています。



② 汎用プリンタ

汎用プリンタを使用する場合は、プリンタがバーコード作成機能を持っていないことが多いため、バーコード作成ソフトを使用して JAN シンボルを作成する必要があります。**バーコード作成ソフトとしては、印字に使用するプリンタの解像度(dpi 表示)に合わせてモジュール幅を生成する機能を持つものを使用してください。**

2) 印字方式

印字の方式は、サーマル方式、インクジェット方式、レーザー方式に大別されます。

① サーマル方式

サーマル方式は、サーマルヘッドという一列に並んだ小さな発熱体に熱を与えることによって印字する方式で、インクリボンを使用し印字する「熱転写印字」とインクリボンを使用しない「感熱印字」に分けることができます。

● 熱転写印字

インクリボンに塗布されたインクを、電流を流したサーマルヘッドで熱を加えて溶解し、ラベルなどの印字素材に転写します。

● 感熱印字

熱を加えると発色する感熱紙を印字素材として利用します。インクリボンを使用しないため、消耗品は感熱紙のみとなり、消耗品コストが抑えられるというメリットがあ

ります。インストアマーキングに広く利用されていますが、感熱紙は熱や紫外線に弱く、時間が経つと印字が薄れてしまうため、長期間表示が必要な JAN シンボルの印字には向いていません。

② インクジェット方式

インクジェット方式は、直径数ミクロンのノズルからインクを噴出し、ラベルなどに印字する方式です。

③ レーザー方式

レーザー方式は、レーザービームで感光ドラムに生成した画像（JAN シンボルなど）にトナーを静電接着させ、ラベルなどに転写する印字方式です。

3) プリンタの解像度（ドット密度）とバーコード印字

プリンタを使って JAN シンボルを印字する場合、**使用するプリンタの解像度を理解しておくことが重要**です。

プリンタの解像度は、「ドット密度」ともいいます。サーマル方式の場合は、サーマルヘッド（発熱体）、インクジェット方式の場合は、インクを噴出するノズル一つづつが「ドット」にあたります。通常、1 インチ（約 25.4mm）あたりのドット数（DPI=dot per inch）で表示します。

たとえば、解像度 600dpi のプリンタとは、25.4mm の中に、ドットが 600 個あるプリンタであり、解像度が 200dpi ならば同じく 25.4mm の中にドットが 200 個ある、ということです。ドットの数が多ければ、一つのドット径が小さくなるため、高精細な印字が可能になります。

使用するプリンタの解像度により、実現できるモジュール幅が決まります。

例えば、200dpi のプリンタの場合、3 ドット分で、モジュール幅が 0.38 mm となり、約 115% のサイズの JAN シンボルが印字できることとなります（表 7-3 参照）。ただし、100% のサイズ（0.33 mm）を印字しようとしても、1 ドットの径の大きさから、200dpi のプリンタでは実際には印字できません。**解像度を無視したサイズで印字しようとすると、JAN シンボルの品質が落ちるのでご注意ください。**

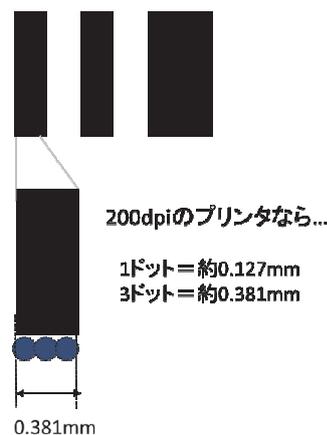


表 7-3 プリンタ解像度別のドット数とモジュール幅

	2ドット分	3ドット分	4ドット分	5ドット分	6ドット分
600 dpi	—	—	—	—	0.254mm (77%)
300 dpi	—	0.254mm (77%)	0.339mm (103%)	0.423mm (128%)	0.508mm (154%)
200 dpi	0.254mm (77%)	0.381mm (115%)	0.508mm (154%)	0.635mm (192%)	—

4) JAN シンボルの印字方向

JAN シンボルを印字する場合、印字精度を高く保つためには、**バーの向きがラベルの送り方向に対して平行になるように印字することをお勧めします。**ラベルレイアウトなどの問題でバーの向きをラベル送り方向に対し垂直に印字する場合、JAN シンボルの品質が著しく低下することがあります。その場合、JAN シンボルのモジュール幅を大きくすることや、印字速度、印字濃度などの調整を検討して下さい。

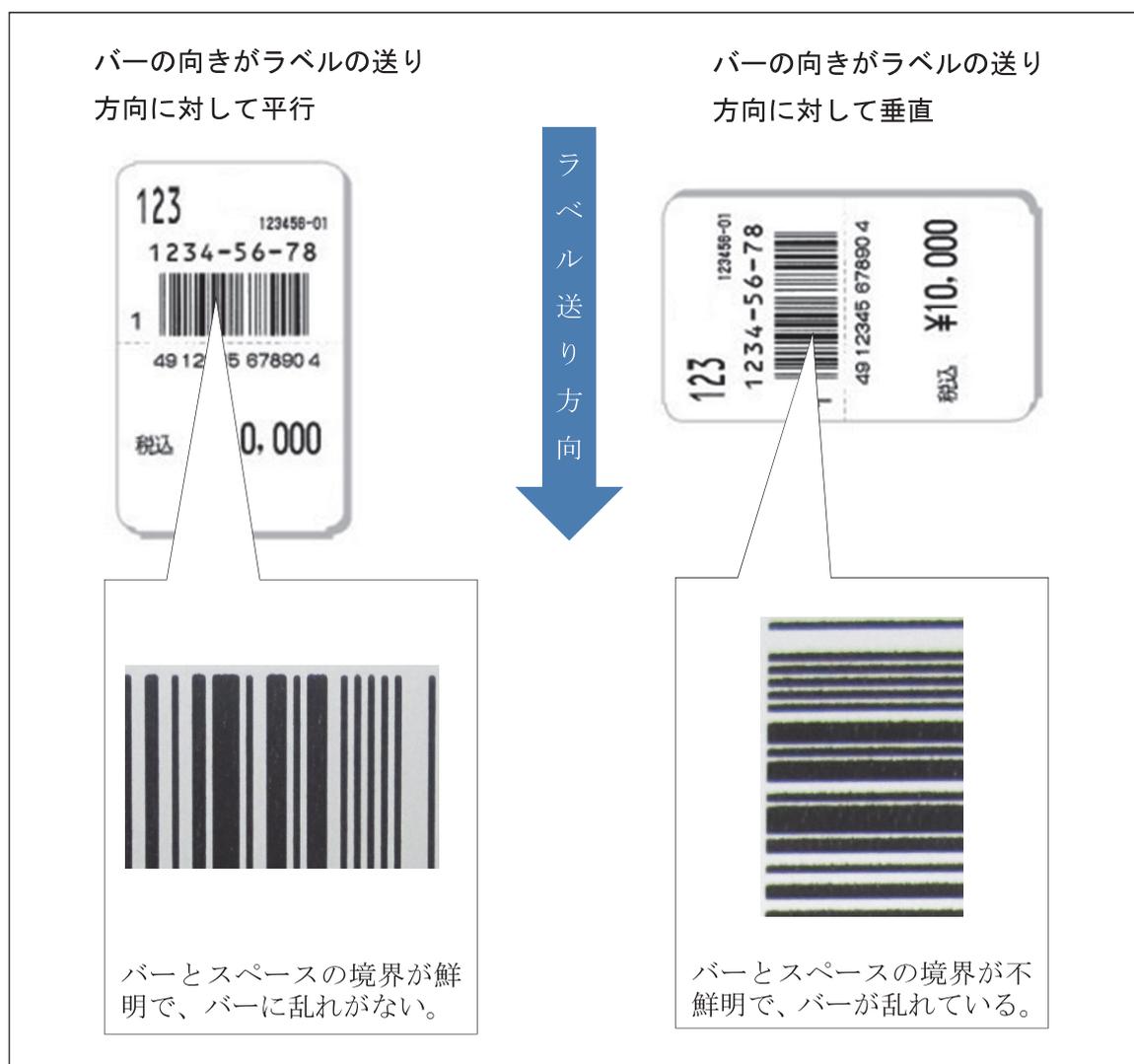


図 7-1 JAN シンボルの印字方向による印字精度の違い

7.4 JAN シンボルを家庭用プリンタで印字する場合の注意事項

1) バーコード作成ソフトの利用

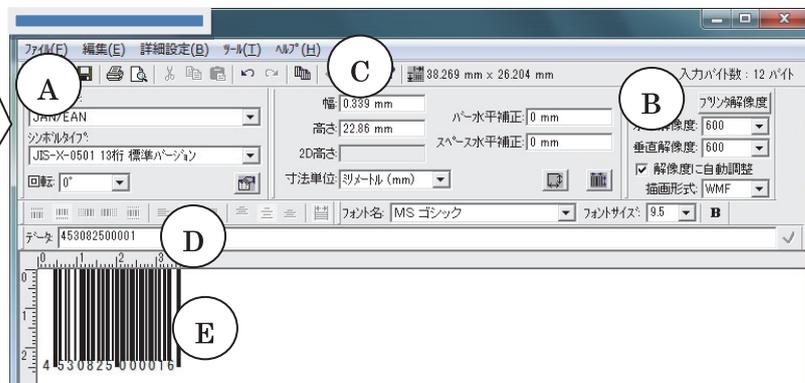
家庭用の汎用プリンタは、バーコード作成機能を持っていないことが多いため、バーコード作成ソフトを使用してバーコードを作る必要があります。バーコード作成ソフトとしては、印字に使用するプリンタの解像度 (dpi 表示) に合わせてモジュール幅を調整する機能を持つものを使用してください。

2) JAN シンボル作成と印字の留意点

JAN シンボルは、4 種類のバー幅を精度良く印字する必要があり、比較的難度の高いシンボルです。以下のポイントに注意して印字してください。

- ① JAN シンボルを作成するソフトは、**プリンタの解像度 (dpi 表示) に合わせたバーコード作成機能があるソフト**を使用する。
- ② インクやトナーは、メーカー純正品を使用する。
(再生品は、インクのにじみやトナーの飛び散りが発生する場合があります。)
- ③ 用紙やラベルは、メーカー純正品や専用用紙を使用する。
(再生紙は、インクのにじみやトナーの飛び散りが発生する場合があります。)
- ④ バーコード作成ソフトでモジュール幅を指定する際、できるだけ大きくする。(0.33 mm 以上 0.66 mm まで)
- ⑤ **バーコード作成ソフトで作成した JAN シンボルは拡大縮小せず利用**する。
(バーコード作成機能を備えたもので作成しても、その画像を他のアプリケーションなどで利用する際に拡大縮小すると精度が狂う場合がある)
- ⑥ 実際に JAN シンボルが読み取れるか品質評価を行う(第 4 章 13 頁 JAN シンボルと品質参照)。
(きれいに印字されたように見えても、シンボルが読み取れない場合がある。)

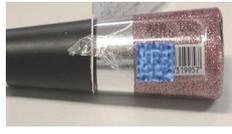
- A) JAN シンボルを選択
B) プリンタ解像度を選択
C) サイズを指定 (プリンタ解像度に応じて、指定に近い最適サイズに自動計算される)
D) JAN コードを入力
E) JAN シンボルが自動作成される
F) JAN シンボルをコピーし、そのままのサイズで必要なレイアウトに移す

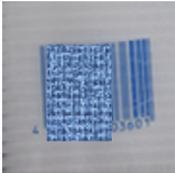


バーコード作成ソフトの利用例

8. 避けるべきシンボル表示例

ここでは、読み取りに時間がかかる、読み取れないあるいは誤った JAN コードとして読んでしまう（誤読）などのトラブルを引き起こす可能性のある JAN シンボルの表示例を示しています。取引先とのトラブルを引き起こさないためにも、品質の良い JAN シンボル表示を行うようにしてください。

問題点	不適合な JAN シンボル表示の例			読取状況
表示された JAN シンボルの規格が不適合				
余白が不足				読取困難
必要なサイズが確保されていない(x幅が不足、バー高さが不足)				読取困難
印刷・印字精度が悪い	にじみ 	波打ち 	バーに筋(ドット欠け) 	読取困難、誤読の可能性
印刷・印字精度が悪い	バー幅不良と汚れ 	にじみ、バー幅不良 	原稿解像度と印刷・印字解像度の不一致によるバー幅ばらつき 	読取不可、誤読の可能性
印刷・印字精度が悪い	かすれ(素材:和紙) 	にじみ、バー幅不良(素材:和紙) 	にじみ、バー幅不良(素材:プラスチック) 	読取不可、誤読の可能性
バー・スペースの配色が適していない	バーに赤を使用 	バーに茶色(赤系統)を使用 	バーの色淡くコントラスト不足 	読取不可
バー・スペースの配色が適していない	バーに金属素材地(アルミ)を使用 	バーに透明の内容物(液体)を利用。素材は透明ガラス 	バーに黒色の内容物(液体)を利用。素材は透明プラスチック 	読取困難、誤読の可能性

問題点	不適なJANシンボル表示の例			読取状況
バー・スペースの配色が適していない	スペースに白色の内容物(個体)を利用。素材は透明袋 	スペースに白色の内容物(個体)を利用。素材は透明袋 	スペースに白色の内容物(米)を利用。素材は透明袋 	読取困難、誤読の可能性
包装形態により、難読・読取不可となる例				
内容物がJANシンボルに影響。下地の白色が不十分	内容物(アイスクリーム)のマーブル色がシンボルに影響 	内容物(ビニールテープ)がシンボルに影響 	内容物(バナナ)がシンボルに影響 	読取困難、誤読の可能性
立体形状の影響	シンボルが印刷されたフィルムが容器のカーブ部分にかかっている 	シンボルの入ったシュリンクが伸びている 	シンボルが缶の成型時に影響を受けている 	読取困難、誤読の可能性
立体形状の影響	印刷位置が隅であるため、シンボルに歪みが出て検出できない 	波うっている容器であるため、バー幅に影響が出ている 	かまぼこ形状のため、両端検出不可。下地銀色によるコントラスト低下 	読取困難、誤読の可能性
立体形状の影響	印刷位置が隅であるため、シンボルに歪みが出て検出しにくい 	包装フィルムの皺がきつく読取困難(レモン) 	包装フィルムの皺がきつく読取困難(もやし) 	読取困難、誤読の可能性
保管時のトラブル	シンボルが被っている 	経年変化による印字の劣化 	表示部分が破れている 	読取不可
印刷位置、ラベルの添付位置が適切でない	JANシンボルの右側にパッケージのシール部分がかかっている 	ラベルを凹凸のある場所に添付している(インスタコード利用時によくみられる例) 	新聞の折り目付近にJANシンボルが印刷されているため、シワが入り、部分的にバーが細く認識される 	読取不可、誤読の可能性

関連資料編

各章のポイント

9. 技術情報	37
9.1 JAN シンボルの読み取り原理	37
どのスキャナも JAN シンボルの読み取り原理は同じ	
9.2 主な JAN シンボル品質の評価項目	37
JAN シンボルの品質評価の具体的な項目は？	
9.3 JAN シンボル品質の測定と評価	39
JAN シンボルの総合評価はグレード1.5(C)以上が必要	
10. JAN コード／JAN シンボルの利用手続き	41
10.1 JAN シンボルマーキングに必要な手続きと作業の流れ	41
GS1 事業者コードの登録申請と JAN コードの設定方法は？	
10.2 JAN シンボルの変更	43
JAN コードを変更した時は JAN シンボルの変更も必要	
JAN コードの変更や再利用は必ず取引先に連絡を	
11. Q&A	44
JAN シンボルに関するよくある質問	
12. JAN シンボルに関わる規格など	48
GS1 総合仕様書、JIS 規格、ISO 規格など	

9. 技術情報

9.1 JAN シンボルの読み取り原理

JAN シンボルの読み取り原理は以下の通りです。まず、レーザー、LED などの照射光を用いて JAN シンボルを照射します。照明光は白い部分では反射し、黒い部分では吸収されます。反射して戻ってきた光は、レンズ、ミラーなどを通った後、受光センサによって光の強弱を電気信号に変換されます。この電気アナログ信号を、アナログ/デジタル変換回路によって、コンピュータが処理できる、“0”か“1”かのデジタル信号に変換します。この“0”、“1”のデータを基にバー/スペースの幅を求め、JAN シンボルで表わされた元の数字 (JAN コード) を復元 (復号) します。

なお、サプライチェーンで使用される業務用のスキャナには赤色の照射光が使用されています。

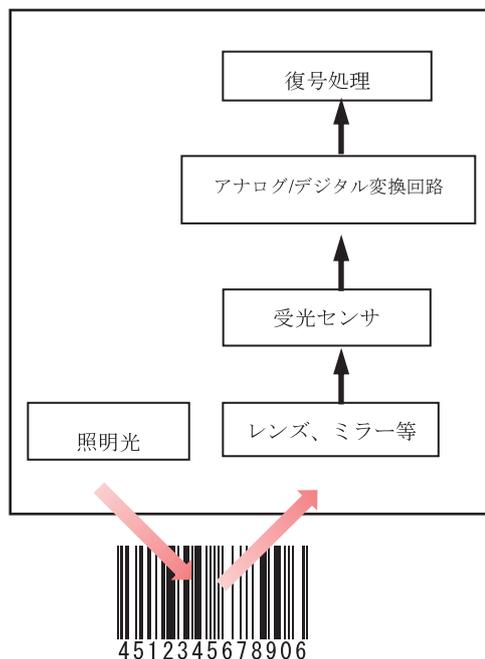


図 9-1 JAN シンボルの読取原理

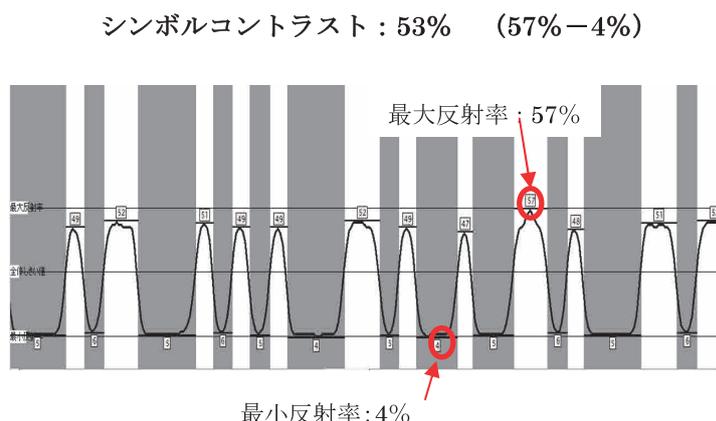
9.2 主な JAN シンボル品質の評価項目

JAN シンボルの主な品質評価項目^{注4)}は以下の通りです。

① シンボルコントラスト

シンボルコントラストは、スペースとバーの明暗の度合の差を評価する項目です。スペースの最も明るい部分の反射率から、バーの最も暗い部分の反射率を引いた値で表され、その値が大きいほど読み取りやすい JAN シンボルといえます。

JAN シンボルを印刷する媒体の素材の色や、使用するバーの色が、この評価に密接に関わります。



注4) この章で示している項目は全ての一次元バーコードに共通です。なお、評価項目の内容・詳しい定義や評価点の算出方法は、ISO/IEC 15416を参照してください。

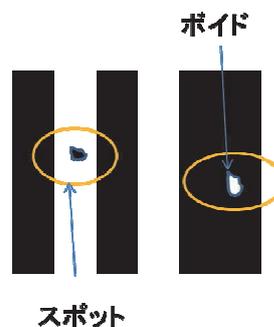
② モジュールション

モジュールションは、バーとスペースの境界がクリアかどうかを評価する項目です。バーのにじみなどで、バーとスペースの境目がぼやけていると、バーとスペースの判定がしづらくなり、この評価が下がります。印字スピードや印字方向、包装後に起こる JAN シンボルの歪みなどが影響します。

③ 欠陥（ディフェクト）

欠陥は、バー、スペース、余白の中の、イレギュラーな汚れや、欠けの度合を評価する項目です。具体的には、「ボイド（欠落＝バー部分の一部が明るくなっている）」や「スポット（スペース部分に生じた汚れ、にじみ）」が発生していると、評価が悪くなります。

JAN シンボルの印刷方法と印刷対象素材の相性などが影響します。



欠陥のイメージ

④ 復号容易度（デコーダビリティ）

復号容易度は、スキャナが JAN シンボル規格で定められた標準のデコード（復号＝バーとスペースの配列から、元のデータを計算すること）ルールに従って JAN コードの値を求めるときの余裕度を評価する項目です。バー幅の理論値と実測値の差を評価した値です。バーとスペースの幅のばらつきがあるとスキャナが幅を判定する際に誤認するリスクが高くなり、この評価が下がります。上記のシンボルコントラストや、モジュールションの評価が低い場合も、復号容易度が下がります。

JAN シンボルの印字を行うプリンタの解像度とモジュール幅の不一致や印字速度やインク濃度などが影響します。

9.3 JAN シンボル品質の測定と評価

JAN シンボルの品質評価は、9.2で述べた4項目に、最小反射率、最小エッジコントラスト、復号（デコード）、という3つの項目を加えた計7項目によって行なわれます。

検証器では自動的に下記のプロセスを通してこれらの項目を測定し、結果を総合グレードとして算出します。

- ① JAN シンボルの高さのうち上下10%を除いた真ん中の80%の部分で、10か所（10ライン）以上測定する。
- ② 1つの検証ラインごとに、定められた項目全てに、0、1、2、3、4の評価点を付ける。
- ③ 1ライン内の評価項目のうち、最も低い点が付いたものを、そのラインの評価として採用する。
- ④ 10ラインを測定した場合、その10ライン全ての評価点を合計して10で割り、品質グレードを算出する。

品質グレードから、ANSIの等級（グレード）A、B、C、DおよびFを導くことも可能です。

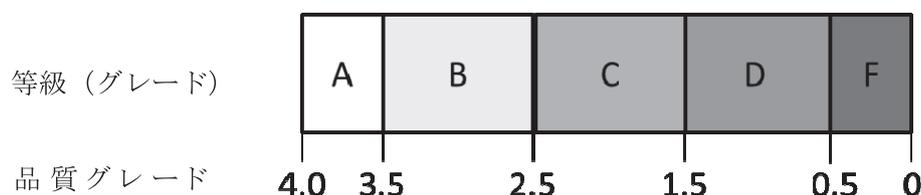


表 9-1 JAN シンボルの品質評価項目と評価点

項目 評価点	最小反射率	シンボル コントラスト	最小エッジ コントラスト	モジュレー ション	欠陥	復号 容易度	復号
4	≧ 0.5	≧ 70%	≧ 15%	≧ 0.70	≦ 0.15	≧ 0.62	可能
3		≧ 55%		≧ 0.60	≦ 0.20	≧ 0.50	
2		≧ 40%		≧ 0.50	≦ 0.25	≧ 0.37	
1		≧ 20%		≧ 0.40	≦ 0.30	≧ 0.25	
0	> 0.5	< 20%	< 15%	< 0.40	> 0.30	< 0.25	不可能

JAN シンボルの総合判定は、品質グレードで表示し、同時にシンボル測定時の開口径と測定波長を次のように表示します。

表示例 2.7 (B) /06/660

(グレード/開口径/光源の波長)

サプライチェーンで流通させるJANシンボルの品質としては、品質グレード1.5(C)以上が必要です。

次頁の表9-2に、評価された品質グレードの意味するところを示します。また、図9-2には検証器を用いて行った品質評価の報告書例を示します。

表9-2 印刷品質グレードの意味

グレード	グレードの解釈
3.5~4.0 (A)	どの箇所でも一回走査するだけで読め、最も信頼性が高い。(オフセットや凸版印刷が目指すべき品質)
2.5~3.4 (B)	同じ箇所を複数回走査して読める。Aより劣るものの、信頼性は高い。 (熱転写などの印字方式が目指すべき品質)
1.5~2.4 (C)	複数箇所を一回ずつ走査する必要がある。A、Bグレードより多くのスキャン回数が必要になる場合がある。JANシンボルをはじめ、企業間で利用される大部分のバーコードがこのレベル以上の品質が求められる。
0.5~1.4 (D)	複数箇所を複数回走査する必要がある。誤読や読み取りの遅延が発生する可能性もあり、スキャナの読み取り許容限度を事前に充分チェックすることが必要。
0~0.4 (F)	読み取りに失敗する可能性が高く、誤読の可能性もあり、企業間の運用には適さないレベル。(実際の機器で読み取りができることも多いが、誤読等の可能性もあり、運用を認めるべきでない品質)

定置式リーダーでは、レーザーの走査は1秒間に数百回以上行われる。そのうち、JANシンボルを端から端まで有効に読取ったものを、スキャナが読み取り結果として提示する。JANシンボルの複数箇所を複数回走査しても、読み取りにかかる時間は0.1~0.2秒程度であると考えられる。

図9-2 検証レポートの事例

**流通システム開発センター
INTEGRA 95xx 検証報告書**

全体スコア: 1.6/06/660 (C)

照会番号: 1

オペレーター署名 _____

第2署名 _____



ID		その他の情報	
シンボル	JANコード-13	ReportID	680
デコード済みデータ		オペレーター	
最小モジュール幅	0.283mm 86%	検証規格	GS1 総合仕様書
エッジデータミネーション	OK	採用中の開口径	照会番号 # 06 (0.152 mm)
最小反射率	OK	波長	660nm
最小エッジコントラスト	OK	日時	24-Dec-2014 15:20 日本; 24-Dec-2014 06:20 GMT
デコード	OK 279	時差	GMT +9
クワイエットゾーン	OK	セクター サイズ	34.8mm by 13.6mm
コントラスト	1.6 (C) 41%	直近キャリブレーション日時	24-Dec-2014 13:40 日本; 24-Dec-2014 04:40 GMT
モジュレーション	4.0 (A) 87%	カメラ視野幅	100.8mm (カメラ #1 2592x1944 ピクセル)
デコーダビリティ	4.0 (A) 83%	シリアル番号	装置番号: 12513, カメラ #1: 4210209
ディフェクト	4.0 (A) 12%	ソフトウェアバージョン	インテグラ 95xx Version 3.0.9i
プレミッシュ	4.0 (A) 0%		
最小反射率	9%		
最大反射率	50%		
全体しきい値	29%		
バーの実測高さ	10.888mm		
バーの太り・細り	-11%		
		インテグラ 95xx 製造者:	Label Vision Systems, Inc. 101 Auburn Court Peachtree City, Georgia, 30269, USA www.lvs-inc.com

10. JANコード/JANシンボルの利用手続

10.1 JANシンボルマーキングに必要な手続と作業の流れ

JANシンボルは、商品識別コードであるJANコードをシンボル化したものです。JANシンボルには、標準タイプのもので短縮タイプのもがありますが、それぞれ、13桁のJANコード（GTIN-13）と8桁のJANコード（GTIN-8）を表現しています（第2章7頁 JANシンボルの概要参照）。

JANシンボルを商品パッケージなどにマーキングするためには、あらかじめ、JANコードを設定する必要があります。JANコードは商品のブランドオーナーが設定します。また、商品の流通を開始する前に、取引先にJANコードと商品情報を伝える必要があります。

1) JANコードの設定

JANコードは、GS1事業者コード、商品アイテムコード、チェックデジットからなる、13桁あるいは8桁のコードです。このうち、商品アイテムコードは、商品ごとにブランドオーナーが設定しますが、GS1事業者コードとチェックデジットは自由には設定できません。詳しくはGS1 Japanのホームページをご参照ください。

ひとこと

短縮タイプのJANコードの使用を希望される場合は、標準タイプのGS1事業者コードが貸与されていることを前提に、別途登録手続が必要です。

「GS1事業者コード」は、従来は「JAN企業コード」と呼ばれていましたが、2012年4月より「GS1事業者コード」と名称を変更しています。

ここでは標準タイプのJANコードの設定方法について簡単に述べます。

JANコードの設定のための大まかなステップは次のようになります。

STEP1：GS1事業者コードの貸与を受ける

JANコードの設定にあたっては、まず、GS1事業者コードの登録申請が必要です。GS1事業者コードは、JANコード（13桁）の先頭7桁もしくは9桁の数字で、事業者を唯一に識別するものです。GS1事業者コードは、利用を希望する事業者が当財団に登録申請を行い、所定の申請料を納めることで貸与され、利用が可能になります。

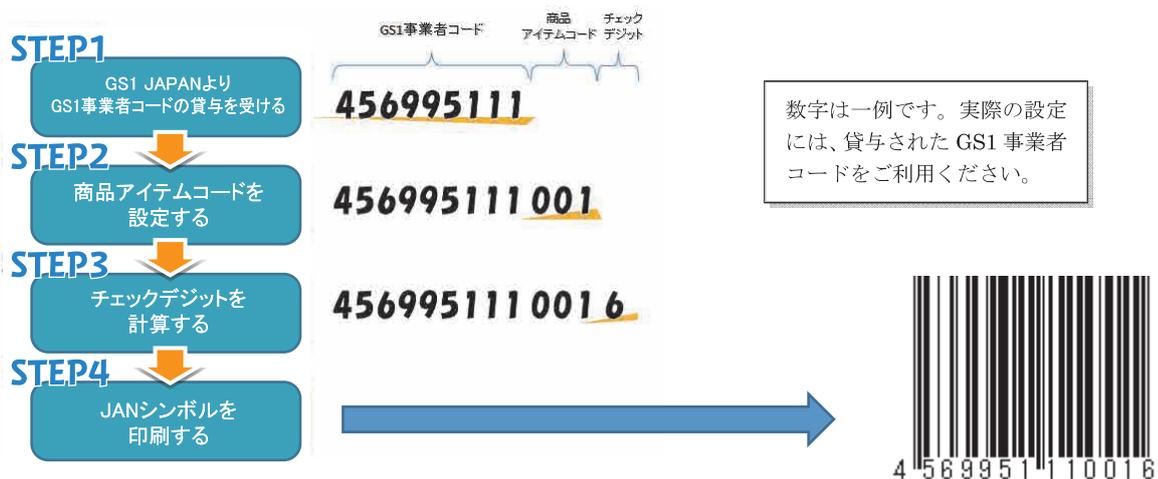
STEP2：商品アイテムコードを設定する

商品アイテムコードは、GS1事業者コードに続く3桁もしくは5桁の数字であり、単品商品を識別できるように、事業者が設定します。新しい商品や、仕様（商品名、容量、サイズ、色など）が異なる商品には異なる商品アイテムコードを設定する必要があります。詳しくは、当財団のホームページ（GTIN設定ガイドライン）をご参照ください。

STEP3 : チェックデジットを計算する

チェックデジットは、スキャナの読み誤りなどを防ぐための仕組みです。GS1 事業者コードと商品アイテムコードの 12 桁が決まれば、一定の計算式によって算出されます。

STEP4 : JAN コードを決定し、JAN シンボルを印刷する



GS1 事業者コードの申請など、JANコード設定のためのお問い合わせ先は

GS1 Japan GS1 事業者コード担当

TEL:03-5414-8511 URL:www.dsri.jp/jan/

ひとこと

GTIN (ジーティン)

本マニュアルでは、JAN コードという名称に加えて GTIN という名称を併用して使用しています。

GTIN (Global Trade Item Number) とは、世界標準の商品識別コードである、JAN コード (13 桁あるいは 8 桁)、集合包装用商品コード (14 桁)、U.P.C. (12 桁 : 北米で使用) の総称として、GS1 が標準化した呼称です。

それぞれのコードの桁数に合わせて、GTIN-8、GTIN-12、GTIN-13、GTIN-14 と呼ばれ、標準タイプ (13 桁) の JAN コードと GTIN-13 は全く同じものを指します。

JAN コードは、従来、海外では EAN コードと呼ばれていましたが、現在では GTIN (GTIN-13、GTIN-8) の呼称に統一されつつあります。

2) 取引先への連絡

JAN コードの設定が終了し、商品を流通させるにあたっては、取引先に JAN コードと商品情報を伝えます（例：商品名、サイズ、重量など）。必要な情報は事業者により異なりますので、取引先に確認してください。

10.2 JAN シンボルの変更

JAN コードが変更された場合、JAN シンボルも変更する必要があります。
JAN コードの変更にあたっては以下のようなルールがあります。

1) JAN コードの変更

商品に設定した JAN コードは、下記のような場合に変更する必要があります。

- ・仕様を変更し、受発注などにおいて元の商品と区別する必要がある場合
- ・商品の総寸法（幅、奥行き、高さ）が 20%以上変更される場合

2) JAN コードの変更時の取引先への連絡について

JAN コードを変更した場合は、取引先への案内が必要です。

JAN コードの変更を連絡しないで商品を流通させると、取引先で商品確認を行う際に、コードが登録されていないためにエラーが発生するなどの問題が起きる可能性があります。

11. Q&A



JAN シンボルの利用に関して、お問い合わせの多い質問とその回答を Q&A 方式で記載しています。

Q1：取引先から自社製品の JAN シンボルが読み取れないと言われました。先方の機器の問題ではないでしょうか？

自社製品を出荷する前に、JAN シンボルを自社で所有するハンディターミナルで読み取って確認しています。ある取引先に新しく出荷した製品で、「小売店でバーコードが読めなかった」と言われました。読めないのは、先方の使っているスキャナの品質が原因ではないでしょうか？

A:

自社製品に表示した JAN シンボルが、たまたま自社が保有するスキャナで読取れたとしても、それは「その機器で読めた」ことの確認でしかなく、広く取引先で読取れることの保証とはなりません。サプライチェーンではさまざまな読取機器が使われていることに注意が必要です。

一定の要件を満たした読取機器で広く読み取ることができるかを確認するためには、JAN シンボルの印刷品質の客観的な評価、つまりバーコード検証を行うことが必要です。

この検証の結果、品質グレード1.5以上のシンボルであれば、サプライチェーンで流通させることができる、つまり、一般的なスキャナで問題なく読み取ることができる品質の JAN シンボルであるといえます。

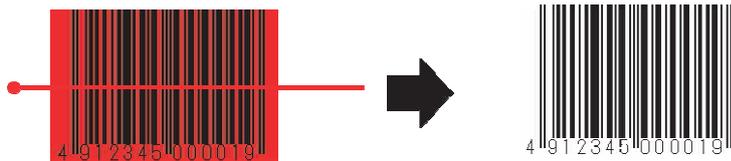
JAN シンボルの印刷品質や、品質グレードについては、本文第 4 章 13 頁および第 9 章 39 頁を参照して下さい。

Q2：赤色を JAN シンボルの背景（スペース部分）に使っています。「バーコードの読み取りに時間がかかる」と指摘されました。なぜでしょうか？

自社製品のブランドイメージ訴求のため、赤を JAN シンボルのスペース部分として使用しています。取引先では問題はありませんが、近頃、スマートフォンなどを利用して JAN シンボルを読み取っている消費者から、「製品についてのバーコードが読めない・読みづらい」という問い合わせを受けるようになりました。なぜこのようなことが起きるのでしょうか？

A:

一次元バーコードを読み取るスキャナの赤色の照射光の下では、赤い部分が白く見えません。このため、バーを赤くしないように、注意喚起されています（第 5 章 17 頁参照）。反対に、赤は白く見える性質から、赤をスペース部分として使用することは認められていません。



赤のスペース

赤色レーザー光での見え方

一方、携帯電話・スマートフォンでは、光源は白系の色が使われ、レーザーと違って、赤い部分が白く見えない状況になります。赤地に黒バーであると、コントラストが十分認識できず、読み取りづらい、読み取りに時間がかかることが予想されます。

Q3: デザイン性のある JAN シンボルを見かけます。読み取れるのですか？

JAN シンボルがイラストの一部のように使われているのを見かけるようになりました。これは読み取りに問題はないのでしょうか？

A:

商品の魅力やブランドの訴求のため、JAN シンボルをパッケージデザインの一部とするような例（デザインバーコード）が確かに見られます。多くは問題なく読み取っていますが、中には、読み取りに支障をきたすものもあるようです。バーコードの本来の目的は、商品識別コードである JAN コードを速く正確にシステムに取り込む、ということです。大切なのは、読取速度の低下や読み誤りを誘発するようなデザインを避けることです。

デザインバーコードで以下のような JAN シンボルは、誤読したり読み取りに要する時間が長くなったり、読み取れないなどトラブルの原因となります。

- ・ JAN シンボル内に模様がある
- ・ バーあるいはスペースの一部につながって見える部分がある
- ・ バーの高さが不揃い

なお、デザインバーコードに限らず、左右の余白が不十分なものや、スペース部分に反射率が低くなる濃い目の色を使うものは、第 5 章や第 6 章に述べたとおり、注意が必要です。



Q4：アルミ缶の素地の色そのものをバーコードのバーとして使えますか？

A:

アルミの色は黒く見える場合もあるため、従来バーとして利用される例がありました。ただし、読み取りが不安定になることも多く、現在では推奨されていません（第 5 章 18 頁参照）。

Q5：JAN シンボルを表計算ソフトで作成できると聞きました。良いソフトはありますか？

インターネットで公開されている無料ソフトに、JAN シンボルを作成できるものがあると聞きました。お勧めのソフトウェアはありますか？

A:

当財団ではJANシンボルを作成する際には、市販のバーコード作成ソフトウェアのなかで、プリンタの解像度にあわせてバー幅を調節して作成する機能を持つものを利用することを強くお勧めしています。

31 頁第 7 章で説明しているように、品質の良い JAN シンボルを印字するためには、出力するプリンタの解像度に合わせたバー幅で JAN シンボルを作成し、そのままの大きさに印刷することが不可欠です。JAN シンボルの作成ソフトを使われる場合は、必ずその機能の有無を確認してください。

Q6：「^{イアン}EANシンボル」とは何ですか？JAN シンボルとは違うものなのでしょうか？

新しく海外に商品を輸出することになり、取引先から「^{イアン}EANシンボル」を表示するように依頼されました。この商品は、既に日本では JAN シンボル（13 桁の標準タイプ）を表示していますが、違うシンボルをつける必要があるのでしょうか？

A:

「EAN シンボル」は「JAN シンボル」の国際的な名称であり、二つは同じものです。ヨーロッパで 13 桁の商品識別コード（GTIN-13）を表現するシンボルとして、採用された当時、この商品コードを European Article Number と呼び、バーコードシンボルのことは ^{イアン}EAN-13 と呼ぶことになりました。

日本では、この仕組みの国内での普及を助けるため、より親しみやすいように、^{ジャパニーズ・}Japanese Article Number の略の ^{ジャン}JAN と呼ぶことにし、「JAN シンボル」や「JAN コード」といった呼称が誕生しました。JAN は、いわば、日本で国際的な仕組みを使うにあたりつくられた、ローカルな通称です。



国際的には、標準タイプの JAN シンボルを「EAN-13 シンボル」、短縮タイプの JAN シンボルを「EAN-8 シンボル」と呼びます。

また、日本でも略号として、それぞれ JAN-13、JAN-8 と呼ぶ場合があります。

12. JAN シンボルに関わる規格など

◆ GS1 総合仕様書（英語）：

<http://www.gs1.org/barcodes-epcrfid-id-keys/gs1-general-specifications>

◆ JIS 規格

- ・ JAN シンボルの規格：
JIS X 0507：2004 バーコードシンボル-EAN/UPC-基本仕様
- ・ バーコード印刷品質規格：
JIS X 0520：2014 バーコードシンボルの印刷品質評価仕様-一次元シンボル
- ・ 一次元バーコード検証機の規格：
JIS X 0521-1：2005 バーコード検証機の適合仕様-第1部：一次元シンボル

◆ ISO 規格（国際規格）

- ・ JAN シンボル(EAN/UPC)の規格：
ISO/IEC 15420:2000 Information technology-Automatic identification and data capture techniques-Bar code symbology specification-EAN/UPC
- ・ 一次元バーコードの品質評価規格：
ISO/IEC 15416:2016 Information technology-Automatic identification and data capture techniques-Bar code print quality test specification-Linear symbols
- ・ 一次元バーコード検証機の適合規格：
ISO/IEC 15426-1: 2006 Information technology-Automatic identification and data capture techniques- Bar code verifier conformance specification-Part 1: Linear symbols

【規格の入手先】

JIS 規格、ISO/IEC 規格ともに、一般財団法人 日本規格協会（JSA）で購入できます。

本マニュアル作成にご協力いただいた企業・組織など(敬称略、順不同)

執筆・編集

アイニックス株式会社
株式会社ウェルキャット
NECプラットフォームズ株式会社
株式会社サトー
大日本印刷株式会社
株式会社デンソーウェーブ
東芝テック株式会社
凸版印刷株式会社
一般社団法人日本自動認識システム協会
自動認識コンサルタント豊浦基雄

協力

株式会社イシダ
オカベマーケティングシステム株式会社
株式会社寺岡精工
富士通株式会社
富士通フロンテック株式会社
株式会社マーストーケンソリューション

JAN シンボル マーキングマニュアル

2015 年 3月 初版発行

2020 年 2月 一部改訂

編集・発行



GS1 Japan

一般財団法人流通システム開発センター

〒107-0062 東京都港区南青山 1-1-1 新青山ビル東館9F

TEL:03-5414-8506 FAX:03-5414-8513

URL:<https://www.dsri.jp/>

※ 本ガイドを引用する場合は、必ず出典を明記して下さい。

※ 本ガイドに記載の技術仕様等は、予告なく変更する場合があります。



GS1 Japan

一般財団法人流通システム開発センター

T 03-5414-8506

E aidc@gs1jp.org

www.gs1jp.org