

# GS1 DataBar の運用に至る背景について

(\* 旧称 RSS Reduced Space Symbology)



## GS1 DataBar シンボルの標準化

### はじめに

従来、段ボール印刷に於ける表記内容は、梱包内容の説明、イラスト、入り数、などの意匠表示でした。1987年頃より段ボールに対するバーコード直接印刷の要求が発生してきました。ダンボール業界と製版業界では印刷技術確立を目的として研究開発が開始されました。1992年 JIS X 0502 (ITF) 改正に伴い、JIS 選定委員が全日本フレキソ製版工業組合からも選出され、当業界の意見を反映した JIS X 0502 が発表されました。

この頃から段ボールにバーコードを直接印刷する事により、段ボール箱に自動認識の機能が付加され初めました。当初は JAN コード、ITF コードが主流でしたが、その後コード 39、NW7、コード 128 も一部使用され始めました。

### 国際的な流通標準化機関の統一へ : 「新 GS1 体制」

GS1 DataBar は開発当初から RSS (Reduced Space Symbology=省スペースシンボル) と呼ばれてきましたが、2007年2月に現在の GS1 DataBar に名称を変更となりました。

この変更には“様々なデータを符号化できる”というシンボルのより重要な特長を、広く周知し、普及の一助とする目的があるとされています。現在に至る簡単な流れを以下に挙げておきました。

- 2002年11月、“UCC” (Uniform Code Council: 米国の流通コード機関) 及び “ECCC” (Electronic Commerce Council of Canada: カナダの流通コード機関) が“国際EAN協会” (EAN International/European Article Number: 欧州主体の流通コード機関) に加盟し、世界の流通標準化機関の統一が実現
- 加盟統合により EAN・UCC システムが世界の流通標準としての地位を確立。関連して「EAN」という名称を「GS1」という名称に変更し、2005年初めから実施。
- 2005年初め新たな「GS1体制」がスタート

従来流通に関しての国際標準は、ヨーロッパ (EAN) とアメリカ (UPC) という、二つの国際標準を決める団体が別々にあったという側面があります。しかし時代の要請などから、一

元化していこうというニーズが発生し、名称も含めて上記改変があり、GS1 : (Global Standard One グローバル・スタンダード1 本部ベルギー) という名前で実運動が始まりました。(表-1参照)

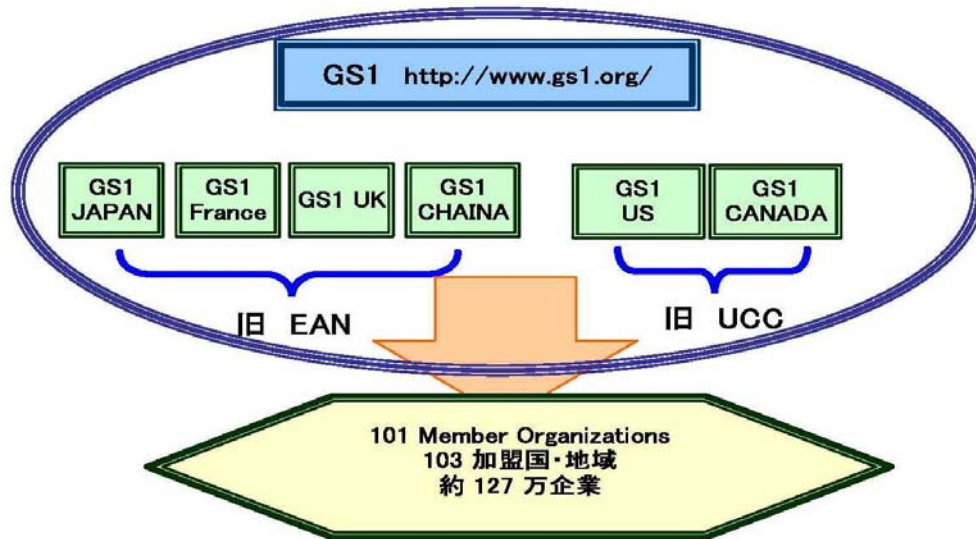
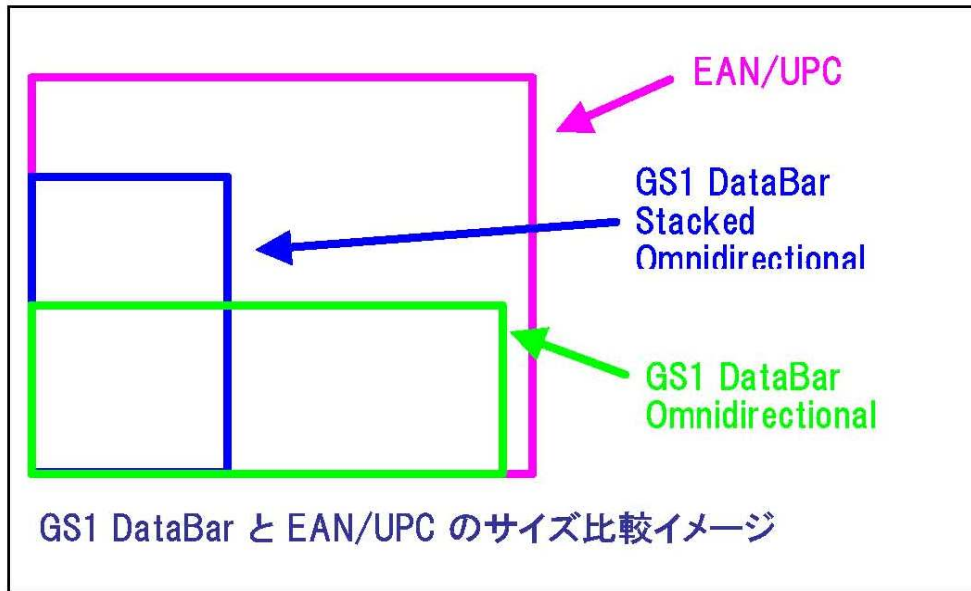


表-2に上述の流れを中心として、時系列で標準化の流れを示して見ました。

表-2 GS1 DataBar の開発と標準化の経緯概略

年	標準化の内容
1990年代半ば	UCC(現:GS1 US)が小物商品の商品コード表示用途および商品明細情報表示用途にRSS(GS1 DataBarの旧称)を開発
1999年	UCCと国際EAN協会(現:GS1)がISO/IEC JTC1にRSSおよび合成シンボル(2-5参照)のISO規格化の承認申請を行なう。
2001年	ごく小さなヘルスケア製品に使用する標準としてRSSがGS1仕様書に加わる
2005年	GS1の理事会付きの諮問委員会として、「RSSタスクフォース」が結成され、小売業のPOSにおいて使用するシンボルとしてRSSの標準化の検討を開始。
2006年	5月 GS1理事会が2010年から一般消費財にRSSを標準とすることを決定 10月 RSSがISO/IEC 24724として規格となる
2007年	2月 シンボル名をRSSからGS1 DataBarに改称
2010年	1月 一般消費財への使用開始(GTIN-8、GTIN-12、GTIN-13)予定

GS1 DataBar は、GS1 の標準バーコードシンボルのなかで、最も新しい一次元シンボルです。新しい符号化理論を用いており、従来の EAN(JAN) シンボルや UPC シンボルに比較すると、同じ量のデータをより小さいスペースで表現できると言った特徴があります。(表-3 参照)



また、GS1-128(特記-1 参照)と同様、アプリケーション識別子 (AI) を使用して GTIN(特記-2 参照)以外のデータを表現しつつ、定置式の万能方向性 POS で読取り可能なシンボルがあることも大きな特徴です。

(特記-1：後述付記に詳細説明あり)

GS1-128	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>商品関連情報と企業間取引情報の「識別コード番号」</li> <li>表示方法としてのコード 128 という「バーコードシンボル」</li> </ol> <p>の両者を総称したものである。</p> <p>商品関連データ（製造日、賞味期限、薬効期限、使用期限、製造番号、ロット番号等）企業間取引データ（注文番号、梱包番号、請求先企業コード、出荷先企業コード等） これらのデータの先頭に、2桁から4桁の識別のためのアプリケーション識別子（略称 AI: Application Identifier）と呼ばれるコード番号を付ける。</p>

(注-2) GTIN (ジーティン) とは

(1)	<p>GTIN(Global Trade Item Number: ジーティン)は、国際的な流通標準化機関の GS1 が推進する国際標準の商品識別コードです。現在使われている JAN コードの 13 桁や 8 桁 (EAN/UCC-13, -8)、UPC コード (UCC-12) の 12 桁、集合包装用商品コード (=ITF コード) の 14 桁 (EAN/UCC-14) など、各種の商品識別コードの総称です。 各コードはそれぞれ GTIN-8、GTIN-12、GTIN-13、GTIN-14 と表す場合もあります。</p>
(2)	<p>GS1 は 2005 年 1 月より商品コードを GTIN として使用することを推進しています。わが国では、同年 4 月に、GTIN 導入の内容、導入に伴う課題への対応などが発表され、07 年 3 月より GTIN の本格的な導入が始まりました。</p>
(3)	<p>GTIN を使用することは、例えば、企業間の電子的なデータ交換 (EDI) などにおいて使用する上記の 8 桁、12 桁、13 桁、14 桁など異なる桁数の商品コードのコンピュータ上での項目の長さを 14 桁にすることです。GTIN として使用する場合は、下図のように先頭に「0」を付けて、14 桁に統一します (集合包装用商品コード 14 桁はそのまま 14 桁で使用します)。</p> <p>『GTIN という新しいコード体系になると、“14 桁だから” という理由で今の POS レジなどですべて読めなくなり、全部スキャナも変えなきゃいけないのでは?』という質問が出そうです。 実際には商品に記載されているバーコード、こちらのほうは 13 桁で、EDI でやり取りするところだけ 14 桁のコードをきちんと使いましょうということです。</p>




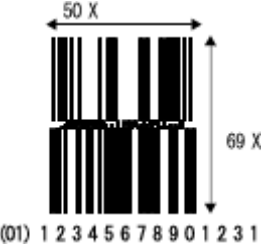
商品コード	GTIN フォーマット													
	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>	T <sub>10</sub>	T <sub>11</sub>	T <sub>12</sub>	T <sub>13</sub>	T <sub>14</sub>
GTIN-14 (集合包装用商品コード)	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>4</sub>	N <sub>5</sub>	N <sub>6</sub>	N <sub>7</sub>	N <sub>8</sub>	N <sub>9</sub>	N <sub>10</sub>	N <sub>11</sub>	N <sub>12</sub>	N <sub>13</sub>	N <sub>14</sub>
GTIN-13 (JAN コード 13)	0	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>4</sub>	N <sub>5</sub>	N <sub>6</sub>	N <sub>7</sub>	N <sub>8</sub>	N <sub>9</sub>	N <sub>10</sub>	N <sub>11</sub>	N <sub>12</sub>	N <sub>13</sub>
GTIN-12 (UPC コード)	0	0	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>4</sub>	N <sub>5</sub>	N <sub>6</sub>	N <sub>7</sub>	N <sub>8</sub>	N <sub>9</sub>	N <sub>10</sub>	N <sub>11</sub>	N <sub>12</sub>
GTIN-8 (JAN コード 8)	0	0	0	0	0	0	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>4</sub>	N <sub>5</sub>	N <sub>6</sub>	N <sub>7</sub>	N <sub>8</sub>




シンボルには表-5 で示す通り全部で 3 系統 7 種類あり、いずれも国際商品識別番号である GTIN を符号化しています。小さなスペースへのマーキングが可能という利点から、一部

のシンボルは既に 2001 年からヘルスケアの分野で標準となっています。また、国内でも医療用医薬品の分野で標準が定められています。

2006 年 5 月には定置式の万能方向性スキャナで読取ができる、4 種類の GS1 DataBar シンボルを、また 2010 年の 1 月から一般消費財を初め全ての商品のマーキングに利用できる標準とすることが合意されました。GS1 ではまず、国際的にハードウェアの機器対応を調査するとともに、機器の対応を進めることをユーザーに呼びかけ、その上で、追加データを使用した新たなアプリケーションの利用について国際的な合意を形成していく予定としています。

表-5 GS1 DataBar の仕様 (注：見本は実寸方ではありません)

シンボル図	シンボル名称と特長	定置 POS*1
①GS1 DataBar Omnidirectional		
	<p><b>GS1 DataBar Omnidirectional</b> GS1 DataBar の基本形で、GTIN14 桁を表示。GS1 システムの商品識別に使用。</p>	可
	<p><b>GS1 DataBar Truncated (カッタ型)</b> GTIN14 桁を表示。バーの高さを 13X に制限。上下幅が狭くて比較的左右幅に余白があり、EAN/UCC バーシンボルに不向きな超小型商品に使用。</p>	不可
	<p><b>GS1 DataBar Limited (限定型)</b> GTIN14 桁を表示。GS1 システムの商品識別に使用。パッケージインディケータは” 0” または” 1” でなければならない。</p>	不可
	<p><b>GS1 DataBar Stacked Omnidirectional (万能方向型)</b> GTIN14 桁を表示。GS1 システムの商品識別に使用。球面体など、横幅がとりにくい製品への利用を想定し、DataBar Omnidirectional を 2 段にしたシンボル。</p>	可

②GS1 DataBar Limited		
	<p><b>GS1 DataBar Limited (限定型)</b>            GTIN 表示。GS1 システムの商品識別に使用。インディケータは” 0” または” 1” でなければならない。</p>	<p>不可</p>
③GS1 DataBar Expanded		
	<p><b>GS1 DataBar Expanded (拡張型)</b>            GTIN プラス商品明細データを表示。            GS1-128 と同様に有効期限やロット番号等、商品明細データの表示が可能。最大数字 74 桁または英字 41 文字を格納。</p>	<p>可</p>
	<p><b>GS1 DataBar Expanded Stacked (拡張多層型)</b>            GTIN プラス商品明細データを表示。GS1-128 と同様に有効期限やロット番号等、商品明細データの表示が可能。            GS1DataBar の多段型。最大 74 数字または 41 英字を格納し、最大の段数は 11 段。</p>	<p>可</p>

### GS1 DataBar の仕様詳細

- 表-5 に示した 3 系統 7 種類のシンボルの特長についてはそれぞれ、
  - ①GTIN14 桁を符号化する GS1 DataBar Omnidirectional (オムニディレクショナル：総方向性 GS1)
  - ②GTIN の先頭一桁 (インディケータ) が 0 か 1 のもののみ、を符号化するという制約付きの GS1 DataBar Limited (リミテッド：限定 GS1)
  - ③GTIN 以外にアプリケーション識別子で規定する追加データを符号化する GS1 DataBar Expanded (エキスパンデッド：拡張型 GS1) の 3 つです。
- ①の GS1 DataBar Omnidirectional には 4 種類のシンボルがあります。このうち GS1 DataBar Omnidirectional と、これを二段に積み重ねた形の GS1 DataBar Stacked Omnidirectional が、万能方向性 POS スキャナでの読取り用に作られています。一方、GS1 DataBar Truncated(上下カット型)と Stacked(多層型)はレーザー式の万能方向性 POS では読取れません。
- ②の GS1 DataBar Limited は一種類のみであり、上述の通り GTIN の先頭の一桁の値が 0 か 1 のものに限って符号化できる限定型です。限定型は上記の多層型とともに小

さなヘルスケア製品に利用できるシンボルとして、GS1 標準に規定されています。

- ③の GS1 DataBar Expanded には、一段のタイプと多段に積み重ねるタイプの 2 種類があります。いずれも GTIN に加えて、AI(\*)を利用して商品の属性情報データを符号化し、また万能方向性 POS スキャナで読取ることができます。このシンボルの利用により、商品の有効期限やロット番号、重量その他の情報を POS で自動認識することができるようになり、これら情報を活用した新しいソリューションの可能性が広がります。

(\*)AI : Application Identifier/アプリケーション識別子 データの先頭に 2 桁から 4 桁の識別のために付けるコード番号。

- 表-5 中に 7 種類の GS1 DataBar の特徴と、シンボルのサイズに関する規定を示しました。X はシンボルを構成するモジュール(最小バー)の幅です。許容されるシンボルサイズは、利用分野やアプリケーションによって異なりますが、一般消費財に関しては、現行の EAN/UPC と同じくモジュールのサイズは 0.33mm を基本とし、その 0.8 倍から 2.0 倍の範囲で縮小・拡大が認められています。

なお、ヘルスケア分野の製品に表示する場合、0.2mm を目安に、最小 0.17mm から最大 0.4mm までの縮小・拡大を標準と規定しています。最小バー幅は今後変更されたり、利用分野により新しく規定される可能性もあるため、留意を要します。なお、1次元シンボルとしての印刷品質の検証は、EAN/UPC と同じく ISO/IEC15416 に則っています。

## 標準化への国際的課題

2010年1月1日からGS1 DataBarが世界的な標準になることで、商品識別コード以外に様々な商品属性データを利用したソリューションの可能性が開けることとなります。ただし、2007年現在決定しているのは、第一段階として現在POSで読取っているGTIN-8、-12、-13へのDataBar利用であり、現在POSで使用していないデータ(GTIN-14やAIを使って表示する属性情報)については、今後2010年までに利用分野ごとにGS1でグローバルな標準を作成することになっており、利用方法の詳細はまだ決定していません。

生鮮品などの分野は2006年秋に作業部会で検討を開始したところです。またGS1 DataBarではロット番号などの可変情報も取り扱うため、可変情報のオンデマンド高速印刷という課題が新たに加わります。これに対応する作業部会も発足することになっています。



## 日本国内の課題

日本国内の小売業・卸売業各社において、GS1 DataBar の読取が可能な手持ち式スキャナ、定置式 POS スキャナで機器を装備している企業・店舗は、2007 年 4 月現在、ごく一部に止まっています。シンボルの開発自体が米国で進んだことや、商品識別コード以外の情報を POS において読取るニーズが、日本ではさほど意識されなかったことなどが理由として挙げられます。このため流通システム開発センターでは、2010 年の標準化の決定をうけ、小売業・卸売業各社が機器の更新を行なう際 GS1 DataBar 対応のスキャナを選定して入替を行っていただくよう推奨しています。機器の更新期間が 6~7 年であり、今後更新対象機器から入替が行われた場合でも 2010 年にはまだ読取り環境は整っていないことが予想され、その旨は GS1 理事会が GS1 DataBar を承認する際にも日本から海外関係者の留意を促していますが、海外では小売業・メーカー共に GS1 DataBar の使用意欲が強い企業が多く、将来対応を求められるケースも考えられます。

一方、商品メーカーが 2010 年以降に製品に貼付するシンボルとして GS1 DataBar を選択する場合には、あらかじめ取引先の読取対応に問題がないことを確認することが必要です。また、追加データを表示できる GS1 DataBar の拡張型や拡張多層型の使用にあたっては、今後 GS1 で検討される分野別の各種データ利用標準にのっとり表示を行っていただくようお願いしています。ただし、ハード、ソフトともに自社のシステムが整った小売企業が、社内の閉じた環境で利用する限り、2010 年を待つことなく GS1 DataBar の利用を開始しても差し支え有りません。

### JAN シンボルは引き続き使用可能

GS1 DataBar が標準に加わった後も、これまで商品のマーキングに使われてきた JAN シンボルや短縮 JAN シンボルは、引き続き使用可能です。GS1 DataBar は EAN/UPC に代わるものではなく、選択肢として加わると考えて差し支え有りません。JAN シンボルで表示してきた商品識別コード以外の情報が必要でない場合には、2010 年以降も新たなコストをかけて現在の JAN シンボルによる表示を GS1 DataBar に切り替える必要はありません。小売業側において GS1 DataBar の読取環境が整った段階においても、8 桁や 13 桁の商品コードを表示するシンボルとして GS1 DataBar を利用するかどうかは、メーカーの判断に委ねられています。

### まとめ

GS1 DataBar は段ボール印刷と言うエリアにおいても、後述付記した医療用医薬品への展開を始めとして、今後広く利用される事が予測されます。フレキソ製版業界において既に十分な経験を積んだと思われる「ITF コード」体系に良く似た種類も有り、1987 年頃のバーコード製版開始時期に比べると、比較的障害少なく展開、浸透していく可能性が高いと思われます。

勿論印刷後にインスペック化することに焦点を当てると、従来同様もしくはそれ以上の精度



要求や管理体制は求められる事になるかもしれません。

また、コード体系の運営がグローバルに統一化された点に着目すれば、国別コード、企業コードなどの矛盾追放が必須となりますので、元梱包装用意匠での変更対応の可能性もあり、ビジネスチャンスに繋がる可能性もあります。

全日本フレキソ製版工業組合としてはコード体系等の知識的準備と、製版技術等の生産管理体制準備を先行して、段ボール業界各社においても新たな取組みとなる「GS1 DataBar 印刷開始」に際し組合加盟企業がフレキソ製版業界を代表して得意先業界への支援・提案をする事に役立てればと祈念する次第です。

**付記：医療用医薬品へのバーコード表示の実施について**

「医療用医薬品へのバーコード表示の実施について」平成18年9月15日薬食安発第0915001号より必要と思われる個所を抜粋。

\*医療用医薬品＝医師が処方する医薬品が対象。

\*1 医薬品の取り違い事故の防止及び

\*2 トレーサビリティの確保を推進するため、医療用医薬品へのバーコード表示(以下「新バーコード表示」という)を、次のとおり実施することとする。

\*1 バーコードを表示し使用単位で製品を特定して、機械的な製品識別を行う。

\*2 製造、物流、患者への使用の流れを記録する。

「医療用医薬品へのバーコード表示の実施要項」

医療用医薬品の種類に応じ、商品コード、有効期限、製造番号又は製造記号及び数量を表示する。

医療用医薬品の種類と分類	包装単位	商品コード	有効期限	製造番号	数量	
特定生物由来製品	調剤包装	◎	◎	◎	—	例) 輸血用血液製剤、人血漿分画製剤、人臓器抽出医薬品
	販売包装	◎	◎	◎	—	
	元梱包装	◎	◎	◎	◎	
生物由来製品	調剤包装	◎	○	○	—	例) ワクチン、抗毒素、遺伝子組換えタンパク、など
	販売包装	◎	◎	◎	—	
	元梱包装	◎	◎	◎	◎	

内用薬、外用薬、注射薬	調剤包装	◎	○	○	—	特定生物由来製品、生物由来製品を除く医薬品	
	販売包装	◎	○	○	—		
	元梱包装	○	○	○	○		
		◎必須表示	○任意表示				

調剤包装	製造販売業者が製造販売する医薬品を包装する最小包装単位をいう。 錠剤などは PTP シートやバラ包装、注射剤であればアンプルやバイアルなど。
------	---

販売包装	卸売販売業者等から医療機関等に販売される最小の包装単位をいう。 PTP シートが 100 シート入の箱、注射剤なら 10 アンプル入の箱など。
------	--

元梱包装	製造販売業者で販売包装単位を複数梱包した包装単位をいう。 販売包装単位である箱が 10 箱入った段ボール箱など。
------	---

国際的な流通標準化機関の G S 1 が定めた種類。

[RSS リミテッド合成シンボルCC-A]

[RSS-14 スタック合成シンボルCC-A]

[RSS リミテッド]

[RSS-14 スタック] 又は日本工業規格 X0504 に規定する [コード 128 (GS1-128)] を用いる。

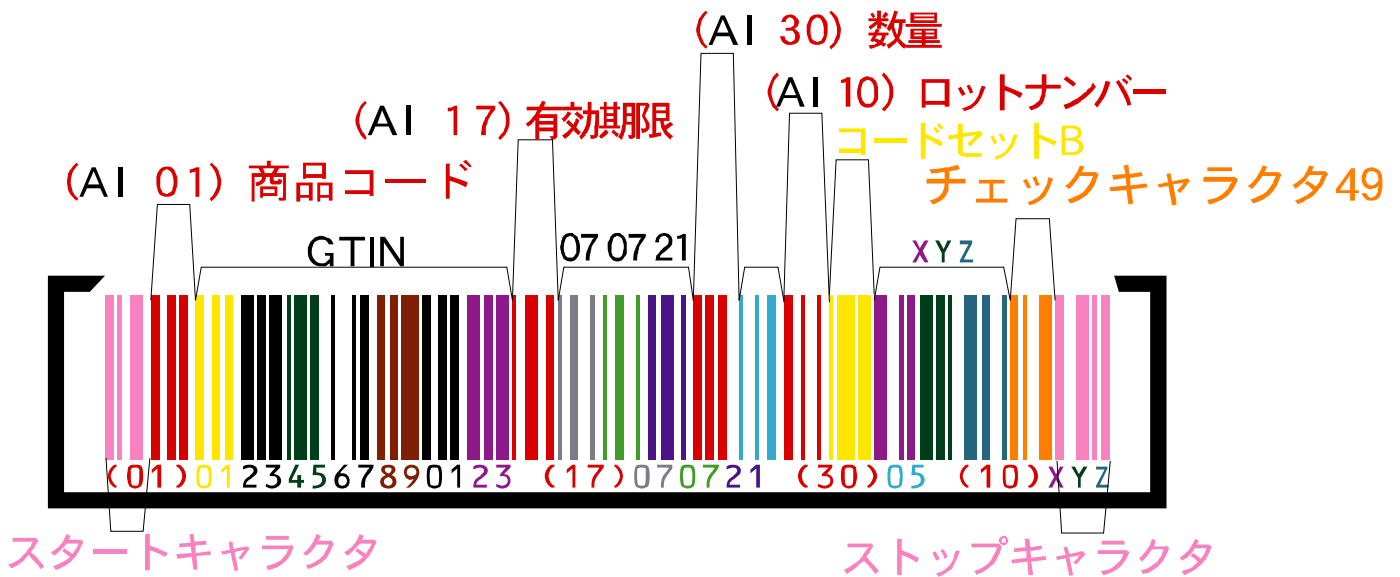
新バーコード移行は 2008 年 9 月以降、出荷される物に適用される。現在表記中のバーコードは、医薬品販売包装単位及び元梱包装単位への新バーコード表示後少なくとも 5 年間は、新バーコード表示と併記すること。

### 「新バーコード移行実施時期」

医療用医薬品の種類と分類	包装単位	実施時期	備考
特定生物由来製品	調剤包装	※ 2008 年 9 月以降製造販売業者が出荷分より実施	※ ワクチンなど年 1 回しか製造していないなど特段の事情があるものについては 2009 年 9 月以降
	販売包装		
	元梱包装		
生物由来製品	調剤包装		
	販売包装		
	元梱包装		

注射薬	調剤包装		
	販売包装		
	元梱包装	任意表示	
内用薬、外用薬	調剤包装	別途通知=3~5年後の表示実施 を目標に技術開発中	
	販売包装	※ 2008年9月以降製造販売業 者が出荷分より実施	
	元梱包装	任意表示	

元梱包装用 GS1-128 (旧称 UCC/EAN-128)  
 段ボール印刷に於いて、最も使用頻度が多いコード体系。



GS1-128は医療用に限らず、多種の情報を必要に応じ表示出来るので今後、増加が予測される。