



# ● 基礎講座 ●

## 入門者のためのバーコード講座

### 第11回 JAN以外のバーコード (4)

鳥取環境大学  
都倉信樹

これまで、JAN<sup>1)</sup>、ITF-14、ITF-16<sup>2)</sup>、code39<sup>3)</sup>、CODABAR (NW-7)<sup>5)</sup>、コード128<sup>4)</sup>について説明した。今回はEAN128<sup>6)</sup>を取り上げる。



#### EAN128

今回取り上げるバーコードは、実際は前回説明したコード128と同じバーコードシンボルを用いる。コード128を読むバーコードリーダーなら、これも読める。国際EAN協会とUCC (Uniform Code Council 米国流通コード協会) が共同して、企業間物流管理システムのための共通コードとして開発・制定したバーコードシンボルである。

JANのバーコードは商品の背番号だけを表すものであるが、使ってみるときわめて大きな利点があることが明らかとなり、商品管理に広く使われるようになった。バーコードの読みとりの正確さと簡便さから、各種情報の入力手段としての有用さが認識され、もっといろいろの情報も表現し読みとれるようにしたいという要望が強くなった。たとえば、ITFは段ボール箱やパレットの管理のために導入され、不足するときはadd onコードを追加することを許した。これでも、多様な取引を考えると不足する部分がある。その一つの解決として、ASCII符号まで表せるcode128をベースに、多様な情報をバーコードにまとめて表示するための規約がUCC/EAN128としてまとめられたのである。これは流通補足シンボルと呼ばれており、以下に述べるようなアプリケーション識別子 (application identifier、AIと略記することもある) を制定した。これはUCC/EANが維持管理を行っている。(国内では、(財)流通システム開発センターが代行している)

たとえば、カートン番号、出荷コンテナコード、パッチ/ロット番号、製造年月日、包装年月日、保証期限、販売期限、リニューアル商品、連続番号、数量、計量

単位等の物流管理情報と注文番号、商品委託番号、ロケーション番号 (納入場所コード)、輸送貨物番号、請求先コード、仕入先コード、送り先コード、返品管理番号、サービス関連番号等の業務管理情報をバーコードシンボルで表現する<sup>6)</sup>。

つまり、単なる商品番号だけでなく、物流や業務にまたがる情報もバーコードで表して読み込み電算処理をしやすい。

Q87: すべての商品に上記のすべての項目が必要だろうか。

A87: 明らかにそうではない。食品なら保証期限などは重要な項目であるが、耐久消費財ならかならずしも保証期限を付ける必要はない。取引の形態にもよるが、管理情報すべてが必要とも言えない。



#### アプリケーション識別子

そうであるならば、必要な項目だけをバーコードに表記する仕掛けにすることが合理的であろう。そこで考えられたのが、アプリケーション識別子である。表記したい項目の見出しとしてアプリケーション識別子をおき、その実際の値をそれに続けて示す。いくつもの項目があっても、アプリケーション識別子、データの組を続けていけばよい。

UCC/EAN128では、アプリケーション識別子は、2桁から4桁の数字でコード化されている。第1表~第7表で、アプリケーション識別子分類表を示す。(6)のp.75など)。

なお、第1表のフォーマット欄の見方を説明しておく。

#### フォーマット欄の約束

フォーマットformatとは文字列の形式の指定であるが、古くはFORTRANという言葉で印刷形式を表す文を

format文と呼んだし、事務計算ではいまだに健在のCOBOLでも、種々のデータの形式を指定できるようになっている。ここでの指定は、どういう文字列を許すかという型の指定とその桁数との組み合わせで一つのデータ項目の形式を指定している。

nは(10進)数字を、aは英字(ASCIIで表される英字)、anは英数字をそれぞれ表し、それらの型指定の後に続く数字は、その型のデータの桁数を表している。そして、...14のような表現では、14桁以内ということの意味するし、n6...9という表現なら、6桁から9桁の間の6,7,8,9桁を表している。また、複数個のデータ項目を続けて書くこと(接続 conjunction)を+で表す。

Q88: 次の、..., の左に書かれたフォーマット指定に対して、右に書かれた文字列、..., のうち、正しいものを選択して解答せよ。

n2	nn
	29
	n2
n2+n12	2+12
	24012345678901
	24 012345678901 (注、24のあとに一桁スペース)
a2+n3...8	33123
	xy12345678
	EAN128
an8	EAN128
	october
	computer
an...6	EAN128
	JAN13
	ITF-16

A88: これは数字が2つ並んでいることを求めているので、 が正解

これは数字2文字のデータ項目につづいて、12桁の数字のみのデータ項目がつづくことを求めているので、 が正しい。2つのデータ項目がつながっているのは区別が付かないということを心配して を選択する人もあるかもしれないが、n2+n12と指定している以上、前から2文字を見て、第一のデータ項目と見なすので、区切りの心配をする必要はない。

これは英字2文字につづいて、数字は3桁から8桁のデータ項目がくることを求めているので、 は数字から始まっているのでだめ。 は英字2桁と数字が8桁なので正し正しい。 は英字が3文字あり指定より多いのでだめ。

これは英字か数字が8文字並んでいることを求めているので、 は6文字でだめ、 は7文字でだめ、 は8文字でOKである。

これは英数字が6文字以内ということなので、 はともに正しい。 は普通の解釈では、ハイフンは英字に含まれないと解釈するので、×となる。ただし、正式のドキュメントでは、注としてこれらの記号の使用も認めるという記述がある。詳細は流通開発センターのマニュアルを参照する必要がある。フォーマットの表記を工夫して完全な記述をすることは難しいことではないと考えるが、いまのところ注記で補足するという方法をとっているのが残念である。その部分をカットした簡略版の情報が流通すると結局その部分は曖昧になってしまう。今後のEAN128の普及のためにも、簡潔に正確に表記する工夫を取り入れてもらいたいと考えるが...

### 標準カートン AI=00 第1表参照

#### 梱包識別 標準カートン (SSCC-18)

混載(詰合せ)ダンボールに梱包番号を表示する場合、またパレット積みされたダンボール全体に梱包番号を表示する場合、さらにSCM(Shipping Container Marking)ラベルとしてASN(事前出荷明細通知)システムと連携利用する場合に標準カートンID番号に設定する。

SSCC-18: シリアル・ SHIPPING・ コンテナ・ コード (serial shipping container code) 18桁

AI00で定義されたパッケージタイプ1桁+共通企業コード7桁+出荷梱包番号9桁+チェックディジット1桁の計18桁をいう。実体は梱包番号であり、「標準カートンID」と同じ。

第1表 アプリケーション識別子の表 (その1)

分類	AI	内容	フォーマット
梱包識別	00	<ul style="list-style-type: none"> <li>●混載商品段ボールに梱包番号を表示する</li> <li>●パレット積みされた複数段ボール全体に梱包番号を表示する</li> <li>●SCMラベルに表示しASNシステムとして利用する場合</li> </ul>	n2+n18

(注1) 00: 輸送単位を梱包番号で識別する「標準カートンID」を意味する。

### 出荷コンテナコード AI=01、02

SSC-14: シリアル・ コンテナ・ コード14桁

JANコードの先頭にパッケージ・インディケータ(PI)

1桁を付け足し、右端のチェックディジットを再計算した計14桁のコード。

パッケージインディケータ (PI) の設定方法

1~8 : 同一商品で荷姿が異なる場合 (ダンボールとシュリンク包装など) 外箱と中箱の区別が必要な場合。

9 : 計量商品として区別が必要な場合。

0 : 1個入り商品を集合包装 (ダンボール) に表示する場合。

第2表 アプリケーション識別子の表 (その2)

分類	AI	内容	フォーマット
商品管理	01	JANコードからチェックディジットを除いた12桁の先頭に梱包インディケータ1桁を付け、チェックディジットを算出した14桁。 ITF-14。	n2+n14
	01	AI*37 (数量) とのみ併用。 JAN/EAN13なら先頭に0をつけ、UPCなら先頭に00をつけて14桁にする。	n2+n14

商品ロット番号 AI=10 第3表参照

企業間での追跡識別のため供給会社によって設定された追跡可能な番号であることを表す。たとえば、製造ロット番号、バッチ番号、加工処理番号などを用いる。昨今、PL (product liability、製造物責任、商品損害賠償責任) が問題となることが多いが、単に製品を区別するだけでなく、製造ロット番号などを併記することで、追跡可能性 (traceability) を高められる。

Q89 : 次の ~ はそれぞれなにを表しているだろうか。

104301K07

109577100109-71012324

A89 :

これはAI=10なのでロット番号である。そして、4301K07がそのロット番号である。フォーマットでは、an...20となっており、20桁まで許されるが、これは19文字が使われている。ハイフンが英数字として認められるなら、これはロット番号ということになるが、ハイフンが英数字として認められないなら、これは誤りということになる。ここに使った例は、あるソフトウェアパッケージのシリアル番号であり、本来の意味のロット番号ではないが・・・

こういう長い数字列は、ハイフンやドットなどの区切り記号を使って、フィールドを分けるのがよく行われることである。英字ということがどこまでを指すのかが明示されていないという問題がここでもある。

年月日 AI=11、13、15、17 第3表参照  
表にあるように、製造年月日、包装年月日、保証期限日、販売期限日などの日付を表すデータ項目である。  
Q90 : 次の ~ それぞれはどういう日付を表しているだろうか。

11021225      13030108

15040131      17020731

11011000      12021332

A90 :

2002/12/25製造      2003/1/8包装      2004/1/31保証期限  
2002/7/31販売期限      2001/10某日製造  
(日の表示をしていない)      これは誤り。まず12というAIは定義されていない。また、2002/13/32という日付は普通使わない。

第3表 アプリケーション識別子の表 (その3)

分類	AI	内容	フォーマット
商品管理	10	商品ロット番号	n2+an...20
年月日	11	製造年月日 YYMMDD	n2+m6
	13	包装年月日 YYMMDD	n2+m6
	15	保証期限日 YYMMDD	n2+m6
	17	販売期限日 YYMMDD	n2+m6
	20	リニューアブル商品・規格変更商品の場合	n2+n2

(注) YYMMDDは年月日の指定であり、たとえば、2002/12/31の場合は、021231と表し、2003/1/4の場合は、030104と表す。ただし、DD (日) を省略するときは、DDは"00"で埋める。

連続番号 AI=21、22、23、240、241、250

第4表

ロットで特性がほぼ同一と見なせる製品はロットでの追跡をするので足りるであろう。メーカーの考え方によるが、同一と見なせる商品であっても個別にシリアル番号を振ることはある。もちろん、それを見ればロットや製造日なども追跡はできることになる。

製造工場の頭文字をアルファベットで表しているような例も多いが、これも英数字を使えることになっているので、そのまま使える。

数量 AI=30、37 第5表

数量を表示したいときは、このAIで8桁までの数字で数量を表せる。

計量表示 AI=310~369 第6表

310-369は第6表に示すように使い分ける。

なお、AIは310などと3桁なのに、フォーマットを見

第4表 アプリケーション識別子の表 (その4)

分類	AI	内容	フォーマット
連続番号	21	商品のライフタイム全体わたりメーカーが設定した連続番号又はコード。商品のシリアル番号、追跡可能番号、連絡管理ID番号など。	n2+an...20
	22	HIBCC(米国医療産業標準化協議会)世界標準による利用。数量、日付、パッチ/ロット番号、リンクキャラクターなど。	n2+an...29
	23	(随機的に使用する)パッチ/ロット番号	n2+an...19
	240	メーカーが商品の規格・容量・重さなどを指定するために設定。技術変更、版、改定など	n3+an...30
	241	発注者の指定による商品アイテムIDコード	n3+an...30
250	製品のライフサイクル全体にわたって、メーカーが設定した補足的な連続番号(追跡可能番号、コンピュータ管理のシリアル番号など)	n3+an...30	

第5表 アプリケーション識別子の表 (その5)

分類	AI	内容	フォーマット
数量	30	数量、個数、量。(計量でき、かつ企業間で定義された数値)	n2+m...8
計量表示	310-369 (第6表)	計量商品(食肉、鮮魚など)重量、容積、体積を表示する場合	n4+n6
数量	37	数量(AI02とのみ併用される数量)	n2+an...8

ると4桁になっているが、これは小数点を指定するために、一桁追加することを考えているからである。その注をみよう。

注：小数点データを表示するために1桁追加する。

[設定例]

重量62.238Kgを表示する場合、小数点以下3桁のデータであるから、AI310を3103にして、62.238kgは小数点を省いて62238とし、更にフォーマットは6桁固定なので先頭に0を付加して、062238の6桁に設定する。



### EAN128の構成

コード128で表すが、スタートコードの直後にFNC1をおく約束になっている。これで、バーコードリーダーはEAN128と判断する。また、各データは、アプリケーション識別子(AI)でその種類を示して続ける。AIの長さは前の表のように決まっており、2桁、3桁または4桁である。その後につづくデータも固定長のものと可変長のものがあるが、可変長のものは、FNC1をその終わりを示すのに使うことで、前から読んでいけば、

第6表 計量表示 (フォーマットはすべてn4+n6)

AI	内容
310x	正味重量(キログラム)
311x	長さ又は1次元寸法データ(メートル)
312x	幅、直径又は2次元寸法データ(メートル)
313x	深さ、厚さ、高さ又は3次元寸法データ(メートル)
314x	面積(平方メートル)
315x	容量(リットル)
316x	体積(立方メートル)
320x	正味重量(ポンド) n4+n6
321x	長さ又は1次元寸法データ(インチ)
322x	長さ又は1次元寸法データ(フィート)
323x	長さ又は1次元寸法データ(ヤード)
324x	幅、直径又は2次元寸法データ(インチ)
325x	幅、直径又は2次元寸法データ(フィート)
326x	幅、直径又は2次元寸法データ(ヤード)
327x	深さ、厚さ、高さ又は3次元寸法データ(インチ)
328x	深さ、厚さ、高さ又は3次元寸法データ(フィート)
329x	深さ、厚さ、高さ又は3次元寸法データ(ヤード)
330x	全体の重量(キログラム)
331x	長さ又は1次元寸法データ(メートル換算)
332x	幅、直径又は2次元寸法データ(メートル換算)
333x	深さ、厚さ、高さ又は3次元寸法データ(メートル換算)
334x	面積(メートル換算)
335x	全体の容量(リットル換算)
336x	全体の体積(メートル換算)
337x	キログラム/平方メートル(死力)
340x	全体の重量(ポンド)
341x	長さ又は1次元寸法データ(インチ換算)
342x	長さ又は1次元寸法データ(フィート換算)
343x	長さ又は1次元寸法データ(ヤード換算)
344x	幅、直径又は2次元寸法データ(インチ換算)
345x	幅、直径又は2次元寸法データ(フィート換算)
346x	幅、直径又は2次元寸法データ(ヤード換算)
347x	深さ、厚さ、高さ又は3次元寸法データ(インチ換算)
348x	深さ、厚さ、高さ又は3次元寸法データ(フィート換算)
349x	深さ、厚さ、高さ又は3次元寸法データ(ヤード換算)
350x	面積(平方インチ)
351x	面積(平方フィート)
352x	面積(平方ヤード)
353x	面積(平方インチ換算)
354x	面積(平方フィート換算)
355x	面積(平方ヤード換算)
356x	正味重量(ロイ・オンス)
360x	容量(クォート(1/4ガロン=1.14リットル))
361x	容量(ガロン)
362x	全体の容量(クォート)
363x	全体の容量(ガロン)
364x	容量(立方インチ)
365x	容量(立方フィート)
366x	容量(立方ヤード)
367x	全体の容量(立方インチ)
368x	全体の容量(立方フィート)
369x	全体の容量(立方ヤード)

第7表 アプリケーション識別子の表 (その6)

分類	AI	内容	フォーマット
業務管理 番号	400	顧客発注番号、取引識別のため発注者により設定される注文番号、購入伝票番号など	n3+an...3 0
	401	商品配送番号	n3+an...3 0
ロケーション 番号	410	出荷先(納品場所)コード。 (EANロケーション番号又は先頭に0を付けたUPCロケーション番号を使用)	n3+n13
ロケーション 番号 (企業、事 業所、特 定場所の 表示)	411	請求先(請求書送付先)コード。 EANロケーション番号又は先頭に0を付けたUPCロケーション番号を使用)	n3+n13
	412	商品仕入先のEANロケーション番号。	n3+n13
	413	CC/EANのロケーション番号による出荷であることを示す。	n3+n13
	414	流通IDとしてEAN/UPCのロケーション番号による出荷であることを示す。	n3+n13
	415	求元(請求書発行元)コード (EANロケーション番号又は先頭に0を付けたUPCロケーション番号を使用)	n3+n13
	420	国内の送先所在地コード 1つの郵便機関内の出荷先郵便コード。 郵便機関によって規定された送先所在地コード。(米国では5桁と9桁のZIPコード、カナダは6桁の郵便番号、英国では6桁又は7桁の郵便番号)	n3+ an...9
		421	海外の送先所在地コード 3桁のISO国別コード(ISO3166)がついた出荷先国際郵便コード。 郵便機関によって規定された送先所在地コード。(米国では5桁と9桁のZIPコード、カナダは6桁の郵便番号、英国では6桁又は7桁の郵便番号)
運送貨物 番号	43	運送業者によって設定された貨物番号	n2+n4+n +an6...1 +n1

それぞれは区切りがつくようになっている。

AIを目視可能文字 (human-readable character) として印字するときには、( ) の中に示すことで、データの区切りとAIが一目でわかるようにする。この( ) は、コード128で表現できる記号ではあるが、これはバーコードにはエンコードしない。

なお、扱える最大桁数は数字なら48桁、英字なら24桁となっている。

これで表しきれないときは、多段バーコードとする。



EAN128の用途

JANが個別の商品の背番号であり、どの商品化だけを表しているのに対し、ITFはそれらの商品の流通の際の

第8表 アプリケーション識別子の表 (その7)

分類	AI	内容	フォーマット
計量単位	8001	ロール状の商品幅、長さ、コア直径、方向、巻き目など	n4+n14
携帯電話 連続番号	8002	携帯電話業者のための電子シリアル番号 (米国電子機器工業会規格EIA24参照)	n4+an...20
返品管 理番号	8003	返品要求によって返送する場合の管理番号 (出荷コンテナコード14 桁+梱包番号最大16桁迄)	n4+n14 +an...16
一般的な 連続番号	8004	UPC/EANシリアルID	d+an...30
価格表示	8005	計量商品に対する価格表示	n4+n6
構成部品 の管理番	8006	商品を構成するコンポーネントを管理する番号	n4+n16+n2+n2
サービス 関連番号	8018	サービス関連番号	n4+n18
クーポン 拡張コード	8100	クーポン拡張コード UPCナンバースystemキャラクタ1桁+申込番号5桁	n4+n1+n5
	8101	クーポン拡張コード。 UPCナンバースystemキャラクタ1桁+申込番号5桁+申込終了番号	n4+n1+n5+n4
	8102	クーポン拡張コード。 0+UPCナンバースystemキャラクタ1桁	n4+n1+n1

第9表 アプリケーション識別子の表 (その8)

分類	AI	内容	フォーマット
FACT データ 識別子	90x	主に生産業界で使用されるデータ識別子DIをアプリケーション識別子AIに変換表示する場合は、データの先頭に90を付けて、AIとして取扱う	n2+an...4 +an...26
内部使用	91	内部使用-原材料/梱包/構成部品メーカー	n2+an...30
	92	部使用-原材料/梱包/構成部品メーカー	n2+an...30
	93	内部使用-商品メーカー	n2+an...30
	94	内部使用-商品メーカー	n2+an...30
	95	内部使用-運送業者(運送明細、送状、PRODUCT番号、その他)	n2+an...30
	96	内部使用-運送業者	n2+an...30
	97	内部使用-例:卸業者及び小売業者	n2+an...30
	98	内部使用-例:卸業者及び小売業者	n2+an...30
	99	相互定義テキスト	n2+an...30

コンテナ(段ボール箱など)の中身を表すように、必要なら、add onコードも許して、情報を増やしている。しかし、内容の重量情報程度に限られている。

その他の情報もバーコードで表現できれば、バーコードリーダを向けるだけで正確に必要な情報が入力で

きることになる。この要望に応えるのが、表示できる文字種が多く、表現できる桁数も多いコード128であるということである。ただ、その桁数に複数のデータを埋め込む際、業界で一定の約束を取り決めて活用することが賢明である。

その約束に相当する部分を決めたのがEAN128である。多様な場面で実際に使用されており、関心も高いものである。賞味期限や販売期限などの情報を含めて、商品の管理をしやすくしたり、ロット番号を含めることで、トレーサビリティを確保するなどの使用方法もできる。現在種々の用途に向けて、多様なAIが決められているが、まだAIは余地があり、今後種々の用途に向けて、業界等から提案して規格化することもできる。この考慮は今後さらに用途を広げる上で有用な方法である。

詳細は、流通システム開発センターの発行している種々の文書を参照されたい。

#### 参考文献

- 1) JIS X 0501 日本工業標準調査会：「共通商品コード用バーコードシンボル」<sub>1</sub>、日本規格協会 1985.
- 2) JIS X 0502 日本工業標準調査会：「物流商品コード用バーコードシンボル」<sub>1</sub>、日本規格協会 1994.
- 3) JIS X 0503 日本工業標準調査会：「バーコードシンボル コード39基本仕様」<sub>1</sub>、日本規格協会 2000.
- 4) JIS X 0504 日本工業標準調査会：「バーコードシンボル コード128基本仕様」<sub>1</sub>、日本規格協会 1996.
- 5) JIS X 0506 日本工業標準調査会：「バーコードシンボル コーダバー (NW-7)」<sub>1</sub>、日本規格協会 2000.
- 6) 平本純也：知っておきたいバーコード・二次元コードの知識、日本工業出版、1991,2001 (第5版)。ISBN4-8190-1303-3 C3058 ¥3500E.

#### 【筆者紹介】

##### 都倉信樹

鳥取環境大学  
環境情報学部 情報システム学科  
〒689-1111 鳥取市若葉台北1-1-1  
n-tokura@kankyo-u.ac.jp

## あなたのご意見をお聞かせください

ふだん思っていること、感じていること、または情報交換等 あなたのご意見なんでも結構ですので当社へお寄せください。

#### 内容

本誌への意見

情報の呼掛け、困っていること

経験者から若い人への注文、逆に上司への提言

売りたい、買いたい、譲る、貸して下さい

テクノ俳句 テクノ川柳 短歌、写真 (特に技術に関わりなくとも結構です)

#### 掲載料

無料...尚、掲載採用文には薄謝進呈致します。

署名原稿または匿名希望も受け付けます。

執筆文字数は200字前後として下さい。

パソコン、ワープロ等で作成し、テキストファイルにてお送り下さい。

#### 締切

毎月末日です。順次掲載を致します。

住所、TELなどご記入の上、e-mail又は、FAX・郵送で本誌編集部宛お寄せ下さい。

問合わせ先 / 日本工業出版(株) 編集部まで

〒113-8610 東京都文京区本駒込6-3-26 TEL : 03-3944-1181 FAX : 03-3944-6826

e-mail : info@nikko-pb.co.jp