

・ 講演 3 ・

医療用医薬品の 品質と安全性の確保

—世界で進められるGS1バーコード表示とその有効利用—



(一財)流通システム開発センター
ソリューション第1部部長

植村康一

令和元年7月11日(木)
16:20~17:30

講演3では、流通システム開発センターの植村氏に、医療用医薬品の品質と安全性の確保に向けて、GS1標準バーコード(以下GS1バーコード)表示とその有効利用についてお話しいただいた。

植村氏は、世界150カ国以上で使われている国際標準のGS1バーコードのメリットや医療現場での活用例、現在の各国の利用状況を詳しく解説。日本は約13年前から厚生労働省の通知により業界が積極的に導入した稀有な国である反面、導入を義務づける法整備が遅れていると指摘した。また、国全体でのデータベース構築がなされれば、さらに活用の幅が広がると期待を寄せた。

GS1 (ジーエスワン) とは

本日は、世界で進められるGS1バーコード表示とその有効利用というテーマで、医薬品に表示されているGS1バーコードの説明を行います。

まずGS1ですが、サプライチェーン全体の効率化、可視化を推進する世界規模の標準化団体です。「流通システム開発センター」という日本語の社名を持っていますが、国際的には「GS1 Japan (ジーエスワンジャパン)」と呼ばれています。私たちの

ような組織が、110以上の国と地域に1つずつあります。これらが連携を取って世界中で使えるバーコード、コード、電子タグを標準化しています。現在、GS1が標準化したコード体系とバーコードは150カ国以上で使われています。

例えば、お手元のペットボトルについているバーコードもGS1バーコードの一つです。日本ではJANシンボルと呼ばれています。現在、これがない商品ほぼありません。スーパーやコンビニでは、これをレジでピッと読んで精算するのが一般的な使い方ですが、世界共通規格なので、どこに輸出しても輸出先でそのまま読み取ることができ、輸入品のバーコードもそのまま使えます。

GS1バーコードは、一般商材だけでなく医療の分野でも世界中で利用されています。特に海外では偽造医薬品、偽造医療機器がかなり蔓延していますので、その防止策としても利用されるようになってきています。

実は、日本は世界に先行して、医療分野にGS1バーコードを導入した国です。1番か2番といってもいいくらいです。医薬品の調剤包装単位、販売包装、あるいは元梱包装はもちろん、医療機器にもGS1バーコードが表示されています。最近では小さな手術器具、手術用具にも小さなGS1バーコードが表示されるようになってきています。

GS1バーコード

●バーコードとは

バーコードは、数字や記号からなるデータ(コード)を機械的に読めるようにバーとスペースで構成される縞々模様になっているものです。縦縞だけでつくられる1次元シンボルと、QRコードのように縦横両方に情報を持つ2次元シンボルがありますが、バーコードの形にすることで、スキャナを使ってそのデータを読むことができます。非常に速く読み取れ、しかも正確なのが特徴です。

バーコードは世界中で様々な種類が開発されていますが、比較的よく使われているものは数十種類だと思えます。それらの中から、流通上誰もが同じように使用しようとする商品に対しては、国



GS1バーコードについて話す植村氏

際的に標準化されているGS1バーコードが利用されます。スーパーで売られている商品はその代表的なもので、商品のパッケージにはJANシンボルが、物流用のカートンなどにはITFシンボルが表示されて利用されています。

●医療製品の3つのバーコード

一般商材にはJANシンボルとITFシンボルを使いますが、医療用医薬品と医療機器といった医療製品には、一般商材とは異なるバーコードを使っています。日本の医療用医薬品と医療機器には、GS1データバー(およびその合成シンボル)、GS1-128シンボル、GS1データマトリックスという3種類のバーコードを使用します。なぜ医療製品のバーコードは一般商材のものと違うのかというと、JANシンボルは13桁の商品コード(JANコード: GTIN-13(後述))しか表示できないからです。一方、GS1-128シンボルやGS1データバー合成シンボルは、GTINのほかに有効期限やロット番号、シリアル番号も表示できます。複数の情報を入れられるという融通の利くバーコードで、しかも表示面積が小さくて済むのが特徴です。

先ほどお話ししましたようにバーコードには縦縞だけで構成される1次元シンボルと、縦と横に情報を持つ2次元シンボルがありますが、GS1データバーとGS1-128シンボルは1次元シンボルで、GS1データマトリックスは2次元シンボルです。GS1データバー合成シンボルは、GS1データバーにマイクロPDF417と呼ばれる2次元シンボルを

組み合わせたものになります。

ちなみに、この3種類のバーコードをまとめた特別な呼び方はありませんが、厚労省が2006年に通知を出した際に、「新バーコード」という名称を用いたため、医療業界では今でも「新バーコード」と呼ばれることがあるようです。

なお、1次元シンボルはレーザースキャナで読み取れますが、2次元シンボルの読み取りはカメラ式のイメージスキャナが必要です。イメージスキャナのほうが少し高いのですが、1次元シンボルも2次元シンボルも読み取ることができ、数年前に比べるとだいぶ価格も下がってきています。スキャナを購入される際にはイメージスキャナをお勧めします。

●商品識別コード(GTIN)

GS1標準の商品コードのことを商品識別コード(GTIN: Global Trade Item Number)と呼んでいます。これは、GS1事業者コードと商品アイテムコードを組み合わせモノを識別するものです。

例えば、ペットボトルのJANシンボルの下には13桁の数字が表示されていて、多くの場合49か45から始まっているはずですが、それ以外の番号から始まっていれば、その商品は海外事業者のブランド商品です。この13桁のGTINの最初の9桁、または7桁の数字をGS1事業者コードと呼んでいます。

GS1事業者コードの後ろに3桁または5桁の商品アイテムコードを加え、最後に1桁のチェックデジット(読み誤りを防止するための数字: 前の12桁から計算して出す)をつけて、13桁のコードとなります。この13桁を国内ではJANコード、国際的にはGTIN-13(ジーティン13)と呼んでいます。

繰り返しになりますが、GTINは、最初にGS1加盟国の国番号(日本であれば45か49)ではじまるGS1事業者コードが、事業者ごとに重複が起らないように管理された状態で貸与され、その後に、事業者自身が商品アイテムコードをつけます。商品アイテムコードには、例えば、同じお茶の製品でも特選茶と普通茶では違う番号をつけます。このように厳格に番号を決めるので、世界中のどこで使用しても番号は重複しないようになっています。

GTINは、この13桁のコード(GTIN-13)が基本ですが、GTIN-13の前にインジケータという1から8までの1桁の番号をつけて14桁にしたコード(GTIN-14)も使用します。GTIN-14は、同じ商品を複数個入れた中箱、外箱など荷姿や入数が異なるときに利用するのが基本的な使い方です。

国内の医療用医薬品には調剤包装にGTIN-13、販売包装と元梱包装にGTIN-14が使用されています。その使用方法は少し特殊です(後述)。

医療製品のGS1標準バーコード

●GS1-128シンボル

GS1-128シンボルは、医療用医薬品の元梱包装に使われています。GS1-128シンボルにはGTINの他、有効期限、ロット番号などの属性情報が表示できます。2021年4月からは元梱包装に表示しなければなりません。

元梱包装のGS1-128シンボルには、GTIN、有効期限、入数、ロット番号を表示しますが、それぞれのデータの前には(01)とか(17)、(30)、(10)という背番号のような表示がされています。この括弧で示した数字をGS1アプリケーション識別子と呼んでいます。例えば、(01)の後には必ず14桁でGTINを入れるというルールになっています。(17)の後ろは6桁で有効期限、(10)の後ろは20桁以内でロット番号です。(01)の後は必ず14桁なので、13桁のGTIN(GTIN-13)の場合は最初に0(ゼロ)を入れます。調剤包装の表示が0で始まっているのはこのためです。有効期限の入れ方も「年年月月日日」

医療用医薬品のGS1バーコード表示

2021年4月からは、
すべての販売包装、元梱包装に
有効期限と製造番号がバーコードに表示される



→変動情報

→固定情報



固定情報 変動情報


 The Global Language of Business

と決まっています。GS1ではこうしたルールを決めており、このことにより誰もが同じルールでバーコードを利用することができます。このGS1アプリケーション識別子の使い方は後述するGS1データバーでもGS1データマトリックスでも同じです。

●GS1データバー合成シンボル

1次元シンボルのGS1データバーにマイクロPDF417(2次元シンボル)を組み合わせたものを、GS1データバー合成シンボルといいます。GS1データバーの部分に14桁でGTINを、2次元シンボルの部分に有効期限とロット番号を入れます。日本では左側に有効期限、右側にロット番号と決められています。有効期限は6桁、ロット番号は20桁以内の英数記号で表示します。

現在、GS1データバー合成シンボルを使っているのは日本だけで、海外ではGS1データマトリックス(2次元シンボル)を使って医薬品等のバーコード表示を行っています。GS1データマトリックスは、少々汚れたり擦過して一部が欠けてしまった場合でも回復機能により読み取ることができますが、GS1データバー合成シンボルは、GS1データマトリックスに比べて読み取り回復機能が低いので、少し欠けたり不鮮明だと読み取れないことがあります。そうしたことから、汚れに強く、小さくても情報がたくさん入れられるGS1データマトリックスが世界では主流になっています。GS1データマトリックスの方が、印刷も読み取りも楽なのですが、日本は早くからGS1バーコードを導入したこともあり、当時最先端とされたGS1データバーとその合成シンボルが採用されたようです。

世界の医療製品バーコード規制

●各国の導入状況

世界中で医療製品に関するバーコード表示の規制がどんどん始まっています。日本では、厚労省の通知により進められてきましたが、現在、法律に定めるべく国会で審議されているところです。諸外国では法律で定め、表示しないと販売できませんという強制力を持って進めているのが現状で

す。通知だけできちんと表示するのは日本くらいだと思います。

諸外国で最初にバーコード表示とそれを用いたトレーサビリティシステムを導入したのはトルコで、2012年にバーコード表示を義務化しました。その後、米国やEUでも法制化が進められ、米国が昨年11月からEUは今年2月からバーコード表示が必須となりました。サウジアラビアも義務化が始まったところです。韓国も2~3年前から始めていますし、インドも輸出用だけですがバーコード表示が義務になっています。バーレーンでも始まりました。中国は少し前までは20桁の独自のバーコードをつけていたのですが、国際標準に変える方向で進めています。

義務化の対象は、基本的に販売包装単位です。販売包装にGS1データマトリックスでGTINと有効期限、ロット番号、さらにランダム化されたシリアル番号を表示することが、ほとんどの国で行われています。

●バーコード導入の背景

諸外国でのバーコード表示導入の背景には、偽造医薬品の問題があります。世界で流通している医薬品のうち約10%は偽造医薬品だといわれており、大半は発展途上国ですが、一部先進国でも混入されていると言われていています。日本でも2年ほど前にC型肝炎薬の偽造医薬品が少し出回りました。最近の偽造医薬品は非常に精巧にできているので、見た目では見分けられないこともあり、バーコードを使って阻止することが進められています。

諸外国では、表示対象は販売包装だけで調剤包装は除外されています。理由は、箱出し調剤が多いからで、患者へ渡すときにチェックすればいいとされています。また、トレーサビリティのためのデータベースが非常にしっかりしているのが特徴です。販売前に必ずデータベースに登録することになっているので、そこでチェックする仕組みを構築しています。

●バーコードによるチェック法

チェック方法は大きく分けると2通りです。1

つは、製造業者から物流センター、卸業者を経て薬局や病院へ販売されるとき、その都度シリアルつきのバーコードをチェックするという方法です。米国が代表例で、フルトラック型といいます。

一方、データを中央データベースなどに取り込んでおき、患者に渡すときにそのデータを読み込んで偽造医薬品でないかをチェックしてから渡す方法がエンドトゥエンド型です。EUやトルコなどで採用されています。また、バーコード表示によるチェックだけでなく、パッケージの改ざん防止策などと組み合わせています。

フルトラック型でもエンドトゥエンド型でも、個々の包装単位をチェックするためにシリアル番号を用いている国がほとんどです。同じ商品でも1個1個異なるシリアル番号を持っていますので、偽造品を見抜けます。例えば、トルコの薬局では、販売時、患者に渡す前にバーコードをピッと読みます。そうすると、そのデータがトルコの中央データベースに送られ、それが本物かどうかという答えが0.5秒以内に返ってくるという仕組みです。この仕組みがトルコでは2012~2013年から始まり、すでに7年ぐらい稼働しています。今年からはEU全域で同様の取り組みが始まりました。ヨーロッパは広いので、それぞれの国と中央のデータベースの間にヨーロッパハブをつくり、ヨーロッパのどこからでも本物かどうかのチェックができる体制をつくり、今年2月から稼働しています。この仕組みでは、卸業者が途中でチェックすることもできます。最終チェックはもちろんですが、流通上でも一応確認できるという仕組みになっているわけです。

●医療機器のバーコード表示

シリアル番号を入れるのは医薬品の2次包装(販売包装)が中心ですが、医療機器の表示でもバーコード表示をつけるように各国が法律を整備しています。米国、EU、トルコ、アルゼンチン、韓国はもうすでに始めていますし、中国や台湾、サウジアラビアでも始めようとしています。医薬品と同じように、医療機器に関しても法律で定めようとしているところですが、日本と大きく違うのは

トレーサビリティのデータベースがあることです。データベースに必ず登録しないと販売できない国が非常に多いので、皆きちんとデータを登録しています。

日本の場合は、データベースは一応ありますが、登録しなくても販売することが可能です。根幹的なデータベースがないというのが欠点ともいえると思います。ナショナルデータベースがあれば卸の皆さんもそこからデータを取り寄せればよく、それに付属情報をつければ事足りるので楽になると思いますが、残念ながらそのようなデータベースはまだできていません。

国内のGS1標準バーコード表示

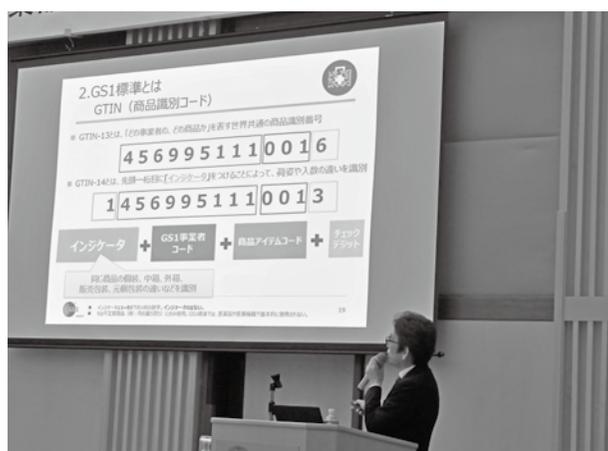
●日本はバーコード先進国

国内のバーコード表示ですが、医療用医薬品は現在2016年8月30日の一部改正通知で進められています。もともとは2006年に出た通知ですからバーコードをつけ始めてからすでに13年ぐらいたちます。医療機器は2008年に通知が出ました。諸外国に比べて非常に早く、しかも業界主導というのが特徴です。医薬品も、医療機器も通知が出る前から、もともとGTIN-13(JANコード)とJANシンボルを使い始めたのが1980年くらいで、医療機器は1999年に業界主導でバーコード表示のガイドラインが出され、その時点でGS1-128シンボルを使い、GTINに加えて有効期限、ロット番号を表示すると決められました。その後、2008年に厚労省より通知が出され表示が一気に進んだという経緯があります。

今回の国会には薬機法改正案が提出されました。審議は次回持ち越しになったので秋の臨時国会で決まるのではないかとわれていますが、薬機法改正に合わせてバーコード表示が盛り込まれるのではといった状況です。ただ、薬機法改正では残念ながらデータベースへの登録義務といったものには触れられていません。

●日本独自のルール

国内の医療用医薬品には特殊な決まりがあり、



資料を示して分かりやすく説明する

GTINのつけ方にも日本独自のルールがあります。例えば、販売包装と元梱包装に表示するGTIN-14のインジケータは、それぞれ1と2と決められています。本来GS1標準ではインジケータには何番を使っても良いので、これは日本独自のルールです。また、調剤包装と販売包装の商品アイテムコードも必ず変えなければなりません。

ちなみに、日本の医療用医薬品のバーコード表示はすべて45か49から始まっているはずですが、なぜなら、販売者の番号をつけることになっているからです。そのため、外資メーカー製品であっても販売する日本法人の企業コードが使われています。一方、医療機器はそのまま輸出入し、バーコードも世界的規模で使おうという考え方があります。そのため、海外の番号(45、49以外で始まるGTIN)を持ったバーコードも多く利用されています。

●元梱包装・販売包装の表示変更

調剤包装であるアンプルやPTPシートなどに関しては、GS1データバー限定型という小さなバーコード、あるいはそれに有効期限などをつけたGS1データバー合成シンボルのどちらかが使われています。販売包装もどちらかを使うことになっていますが、2021年4月からは、販売包装は、ロット番号、有効期限を入れなくてはならなくなりますので、すべてGS1データバー合成シンボルで表示しなければなりません。ロット番号や有効期限は製造ごとに変わる変動情報ですので、製造業者では製造ライン上でバーコード印字を行う必

要性が出てきます。

元梱包装についても2021年4月からはGS1-128シンボルでのバーコード表示が必須になります。これにはGTIN、有効期限、入数、ロット番号を表示します。

これらの表示変更により、有効期限とロット番号がすぐに読み取れるようになりますので、物流の効率化とトレーサビリティがかなり改善されると見込まれています。例えば、返品時のロットチェックなどもできるようになるでしょう。

医療機関での利用

●医療現場での活用法

国内では、GS1バーコードはすでに多くの医療製品に表示されており、その表示率は100%に近づいています。医薬品・医療機器に表示されているGS1バーコードを活用することで、取り間違いや誤使用の防止、トレーサビリティの確保、医療従事者の負担軽減など、様々な効果が得られます。以下は、病院で実際に利用されているGS1バーコード利用の一例をビデオで紹介したものです。ここで示している動画は当センターのHPでも見ることができます。<https://www.dsri.jp/gshealth/>

薬剤部では、例えば、処方薬のピッキングでは、監査担当者はまず自分のIDをスキャン、処方箋、薬袋、取り揃えたPTPシートの順にGS1バーコードを読み取って照合します。薬の取り間違いがないかを容易に確実にチェックできます。抗がん剤やワクチンの混注時にはGS1標準バーコードをかざしてチェックします。医薬品の誤使用防止とともに、使用期限やロット番号が記録されているため、安全な医療を提供することができます。

病棟のミキシングでは、担当者はまず自分のIDをスキャンし、薬剤部での調剤の際に発行される注射用照合ラベルをスキャンして注射薬のGS1バーコードを読み取りスキャンします。目視による確認から、効率よく、より確実なチェックが可能になり、業務の負担軽減につながります。さらに投与時は、自分のID、患者認識用リストバンド、薬剤のバーコードをスキャンすることで、3点認

証による投薬管理で投薬ミスや患者取り違いのミスを防止することができます。

持参薬の管理では、患者が持参したPTPシートのバーコードをスキャンします。登録情報から、効率的に医薬品を特定することが可能です。

手術時には、手術の実施と同時に、使用する医療材料のGS1バーコードを読み取ることで、正確かつ迅速に実施情報を記録できます。医療材料のロット番号を管理することで、万が一のリコール発生時にも、対象患者をすぐに特定することができます。また、医薬品投与時にもバーコードを読み取り、照合を行うことで、その場で医薬品の安全を確認することができ、誤使用を防ぐことができます。さらに、バーコードから読み取られた情報は、自動的に記録されるため、記録忘れによる請求モレを防止できます。

●病院のバーコード利用率

先ほどの活用事例は、医薬品に関しては兵庫県の市立伊丹病院、手術時に関しては東海大学医学部附属病院のものです。医療機器、医療材料はまだ使われているところはまだ少ないのですが、医薬品に関してはかなり増えてきています。

2016年に病院薬剤師会でアンケート調査が行われています。その中のバーコード(GS1データバー以外も含む)をどれだけ使っているかという調査では、薬剤部の利用率は約60%でした。医薬品管理に約80%、調剤に約60%、病棟で約20%です。ただし、この中でPTPシートのGS1データバーの使用割合は、バーコードを使っていると回答したうちの6.3%で、全体では3.8%の利用率でした。もっともよく使われているのが散剤のGS1バーコードです。散剤は一旦混ぜると判別できなくなるので、きちんとチェックすることが以前から意識されており、全体の15%以上が、GS1バーコードを読み取って使っていると回答しています。この調査は全国の全病院が対象ですが、500床以上の病院に絞ると、もう少し利用率が上がり、30%以上が散剤のバーコードを使っています。PTPシートに対しても14~15%使っています。この結果は2016年時点なので、現在はもう少し上がっているだろうと

予想しています。

同じ頃に、日本ユーザビリティ医療情報化推進協議会(JUMP)でも病院に対してアンケート調査を行っています。それによると、GS1データバーの利用率は製品受発注や請求業務で約60%、調剤業務で約50%でした。

また、2019年6月27日に出された厚労省による医療機関におけるUDI利活用推進事業報告書があります。これは、医療機器や医療材料をバーコードなどによって識別するための仕組みを医療機関に推進するために、その利活用と課題を把握するための調査ですが、この中には医薬品のデータもあり、モデル病院でのバーコードの有効性調査と全国の病院での利用に関するアンケート調査が行われています。

モデル病院は、市立伊丹病院と東海大学医学部附属病院です。実際にここでバーコードを使ってみて効果があるかをデータ化しています。医薬品・医療材料ともに目視に対する優位性は明らかにあり、バーコードによる集計でコスト集計時間が迅速化し正確性がかなり上がっているとの結果です。一緒に行われたアンケート調査は、5273医療機関、100床以上の病院を対象に行われましたが(回答率は23%)、結果を見ると、バーコード利用率は医薬品で約45%、医療材料は約39%です。医薬品に関してはGS1バーコードがよく使われているという結果でした。医療材料に関しては、バーコードを使っているという病院の4分の3は院内バーコード、あるいはSPDバーコードを使っていました。残りの4分の1がGS1バーコードです。院内バーコードやSPDバーコードは、病院の中などで1回貼り替えなくてはなりません。わざわざバーコードを貼り替えて使っている場合が非常に多いのです。

バーコードシステムに関しては、すでに導入しているところが18.9%、まだ導入していないけれどメリットは大きいと感じているところが47.6%でした。導入に否定的なところは少ないわけですが、導入できないというところも17%あり、その理由としては、財政的なインセンティブがない、導入コストが大きいので使いたければ使うだけの予算がなかなか取れないといったものでし

た。また、医療機関の経営層の理解が得られないという理由もありました。さらに周りの現場の理解がまだまだ難しいという理由もありました。

こうしたところに、もっとバーコード導入のメリットを理解してもらおう努力をしなければならないと感じると同時に、財政的なインセンティブがあれば使いたいという病院が多いことがよく分かる結果となっています。

●保険薬局の利用率

保険薬局の利用率に関しても、今年3月に、日本保険薬局協会と製剤機械技術学会が共同で発表したものがあります。日本保険薬局協会に所属する薬局店舗約1万4000店舗にアンケートによる調査を行っていますが(回答率17.7%)、チェーン薬局の中では88.1%が調剤包装単位のGS1バーコードを使っているという結果が得られました。販売包装単位に関しても83%の店舗が使っています。元梱包装はまだ表示がないものも結構ありますが、それでも半分の店舗で使っているという結果でした。

調剤包装単位のGS1バーコードを何に使っているのかという問いに対しては、まずピッキングで、集めてくるときに合っているかどうかをチェックするというのが一番多かったです。次はピッキング後の監査です。薬剤が本物かどうかを目で確認しますが、同時にバーコードでもチェックするところが非常に多いです。ピッキングマシンへの補充や薬棚等への補充時での活用ももちろんありますが、受発注時にPTPシートのバーコードを讀んでそのまま発注するケースもあります。そういうシステムをメーカーや卸業者で構築しているのかもしれませんが、そういうところも多かったです。薬局間での分割販売に使う、棚卸に使うなど、いろいろな場面で使われていることが分かりました。

GS1バーコードを使っただけの感想では、取り間違いが減少したというのが一番多いです。薬剤師の安全・安心につながっているという回答もたいへん多かったです。そのほか、調剤業務の時間が短縮した、充填・補充作業の効率化につながったという意見が大きく占めています。

逆に、手間がかかるという回答も少しあり、調

剤業務の時間が増えたという回答も200件ほどありました。慣れるまで時間がかかることもあるので、そういったことを含めても、総じて使うメリットを実感しているという結果でした。販売包装に関しては、これから合成シンボルを使用して有効期限などの情報を入れることを進めていくわけですが、もうすでに使用しているところが半分ありました。表示が完全でなくても、使って便利なものは使おうという姿勢は、病院よりも保険薬局のほうが顕著に出ている感があります。

まとめ

最後に、まとめさせていただきます。GS1標準は国際的に使用されている識別コード、バーコード、電子タグ等の規格です。世界各国で、医療用医薬品・医療機器等に対するGS1バーコードの表示が義務化されつつあります。

日本は、世界に先行してGS1バーコードの表示が行われてきたため、現在バーコードの表示率は世界一だと思います。特に、調剤単位にまでついている国は日本しかありません。他の国はほとんどが販売包装単位で、オランダ、ブラジルが一部の調剤包装にも表示を始めている程度です。まだ自在に使える状態ではなく、使えるようにしたいというような状況です。ですから、現在きちんと使えるのは日本ぐらいだと思います。この高い表示率を実現した日本はもちろんですが、海外の多くの国がGS1バーコードを表示するようになっています。そうしたことを背景に、医療の安全・効率化に向けて医療機関でのGS1バーコードの活用が世界各国で推進されています。

国内では、医療用医薬品に表示されたGS1バーコードは、卸の皆様はもちろんのこと、多くの病院、保険薬局で積極的に利用されつつあります。さらに2021年4月からは、販売包装と元梱包装、両方のGS1バーコードに変動情報が加えられるようになります。それによって、ますます効率的な利用が行われるものと期待されているところです。以上で、本日の話を終えさせていただきます。ご清聴誠にありがとうございました。