

# RFIDの基礎知識

## — 規格, 電波法, コード体系, セキュリティ

澤田 喜久三

本章では、RFID技術の規格について、非接触ICカードやNFCとの関係を示しつつ説明する。また、RFIDの伝送方式(電磁誘導方式と電波方式)や、電波を飛ばす機器に適用される電波法の内容、システムを構築する際に必要となるコード体系やセキュリティについても解説する。

(編集部)

RFID (Radio Frequency Identifier) は、「電子タグ」や「ICタグ」とも呼ばれています。RFIDの歴史は比較的長く、国内では1980年代後半から使われはじめ、(社)日本自動認識システム協会の調査によると、2009年には約9,000万枚のRFIDタグが国内で生産されています。近年は、回転ずしの皿に付いていたり、ゲーム機器のコインや景品に入っていたり、図書館の貸出本の裏に付いていたりなど、われわれの身近でも見かけるようになりました。

RFIDとよく似た媒体に、Suicaなどに利用されている非接触ICカードがあります。RFIDは非接触ICカードと技術や使われ方が近い技術です。本稿では、RFIDの基礎技術を紹介するとともに、非接触ICカード技術から生まれたNFC (Near Field Communication) 規格についても触れたいと思います。

### 1 RFID, 非接触ICカード, NFC

#### ● RFIDと非接触ICカードの標準化

RFIDと非接触ICカードは、技術や使われ方で類似性が

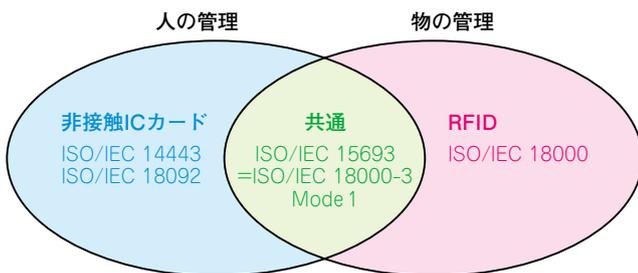


図1 RFIDと非接触カードの区分

「物」の管理はRFIDで、「人」の管理は非接触ICカードだが、重なっている規格がある。

高いのですが、審議された委員会(SC: Sub Committee)が異なります。RFIDはISO/IEC JTC1/SC31 (自動認識技術とデータ収集技術の標準化)で、非接触ICカードは同SC17 (カードおよび個人識別に関する技術の標準化)で標準化されました。なぜ違う委員会で標準化されたかという点、目的が異なっていたからです。RFIDは「物」の管理を、非接触カードは「人」の管理を目的として審議され、標準化されました(図1)。

RFIDでは、130~135kHz、13.56MHz、433MHz、900MHz帯、2.45GHzと複数の周波数を使うことができます。その中の短波帯(13.56MHz)は、非接触ICカードでも使用します。周波数だけでなく、通信方式やプロトコル(エアインターフェース)も同じ規格を使っている場合があります。

同じ規格を使用しているにもかかわらず、RFIDと非接触ICカードが別々に標準化されたため、混乱される方が多いと思います。しかし、違う目的でも同じ規格を使用していれば、使う側はより便利になります。例えば、携帯電話を改札にかざして電車に乗り、スーパーマーケットでワインに貼ってあるRFIDタグを携帯電話で読んで産地や風味を確認し、携帯電話を使ってレジの支払いをするというようなことが可能になります。

#### ● NFCとRFID/非接触ICカードの関係

RFIDやFeliCaという言葉に続いて、最近よく耳にする言葉としてNFC (Near Field Communication) があります。

NFCは欧州を中心に広く普及している規格ISO/IEC 14443 Type Aと、日本国内で普及しているFeliCaを共通で使えるようにするために、ISO/IEC JTC1/SC6 (通信と