

巻頭言

IC タグの医療への応用

佐久間 貞行

これからのユビキタス(ubiquitous)社会の中で、中心的役割を果たし大いに活用されるであろう IC タグの、医療面での応用について考えてみたい。

RDIC(Radio Frequency IC) タグまたは無線 IC タグは、情報を記録できる小型の IC チップとアンテナで構成される装置である。IC は 100μ から数mm角の大きさで、「胡麻粒チップ」とも呼ばれている。

モノに取り付けるタグとして、もう一つはヒトの持つ非接触型 IC カード用として二十数年まえから開発が始まったと言われている。

古くはと言ってもそれ程古くはないが、この種のもので既によく使われているものに自動車の盗難防止キーのイモビライザーがある。キーに内蔵された IC チップが、車両本体に取り付けられた読取機との間で情報のやり取りをして、本当のキーかどうかを判断し、本物であったらエンジンがかかる仕組みである。IC チップは電源を持たず、車の読取機からの電力供給によって動作する。

最近の胡麻粒チップは、バーコードの代わりに使用して物流管理の精度の高度化を図ったり、携帯電話に付けて IC カードとして用いたり、来春始まる愛・地球博でも入場券に付けて用いられようとしているなど広がりを見せている。

医療面でも個人情報の IC カード化や薬剤などに IC タグを付けて物流の管理や、取違による使用ミスを防ぐことなどに応用されようとしている。

更に進んで、院内で移動されるときのスームスな誘導や、検査時や手術時の識別にも用いられ、取り違えなどの防止にも役立つであろうことが考えられる。また胡麻粒チップがさらに小さく μ 単位になれば、カーボンコーティングなどによって体内挿入も可能になり、人体内の臓器や部位毎の加療歴の記録に用いることができるようになるであろう。これにマイクロ化した線量計を合わせれば照射ビームの照準ターゲットとなるとともに局所の照射記録ともなるであろう

う。また長期間装着することで、診断や治療計画用のフュージョン画像の精度高い位置あわせに用いることができるであろう。

ICチップの極小化は目に見えて進み、医療に用いやすくなるであろう。これにより医療における情報処理の在り方もマクロとミクロ、集団と個別化の両面性をより満足するものになっていくことが望まれる。それが医療精度の向上に繋がるであろう。

(名古屋大学名誉教授)