

自分を証明する技術

白河 一郎

あなたを証明するもの

浦島太郎のように、あなたを知っている人が回りに誰もいなくなったと仮定しよう。あなたは自分でであることを証明するものをお待ちだろうか。身分証明書(免許証・健康保険証・パスポート) IDカード(社員証・入館証)などが有効である。「預金通帳と印鑑」「キャッシュカードと暗証番号」「クレジットカードとサイン」の組み合わせも役に立つ。

朝出勤してパソコンの電源を入れるとハードウェア、ネットワーク、OS、メールボックス、イントラネットなど、次々とパスワードを求められる。これだけ多いとカレンダーの隅にでも書いておかなければとても覚えられない。

証明書や印鑑、パスワード・サインなどは本人であることを証明し、たとえあなたを知っている人がいなくても正当な権利を主張し、サービスを受けることができる。この仕組みを「認証」という。認証には「持ち物による認証」と「知識による認証」がある。店頭で買い物しクレジットカードで支払うとしよう。お客は「持ち物(クレジットカード)」「知識(カード面記載と同じサイン)」により本人であることを確認される。しかし「持ち物や知識」を「忘れる、紛失する、盗難に遭う、偽造される」と、とたんに大変な状況に陥る。海外でパスポートを紛失すればすぐ大使館・領事館に駆け込む。ついでに明日の帰国便のキャンセルも必要になる。

インターネットショッピングは証明書もパスワードも不要。Webで「カード番号と有効期限」だけキーインすれば買い物できてしまう。しかしデータがネットワークを通過している時に、カード番号と有効期限を盗み見されたらどうなるだろうか。

これらの危険を未然に防止するため、公開鍵暗号(暗号化と復号化で異なる暗号を用いる方式)、デジタル署名(文書の作成者であることを証明する電子署名)、認証局(電子証明書を発行する第三者機関)などの認証技術が発達してきた。

バイオメトリックス認証とは

情報社会がさらに進展すると、本人認証はますます重要になり、誰もが安全に簡単に使える認証システムが必要になる。認証には「持ち物、知識」以外でも最近「身体的特徴による認証」が注目されている。「バイオメトリックス(生物測定学)」とは、生物の変異の状態を数学的・統計的に研究する学問である。研究が進んでいる「バイオメトリックス認証(生体認証)」は、人間の身体的特徴や特性を利用した認証技術で、これらの持つ「普遍性・唯一性・永続性」を根拠としている。

具体的には「指紋、手のひら、顔面、声・声紋など」によって本人確認を行なう。身体的特徴は長期間にわたって変化しにくく、類似する第三者が存在しないか極めて少ないという利点がある。

従来のパスワード認証方式は「パスワード忘れ、パスワード盗難」といった欠点があった。バイオメトリックス認証では、事前に本人固有の情報を計測しシステムに登録する。取引やサービスを受けるたびに、登録してあるデータと一致するかを確認し、本人の真正性を認証する。

バイオメトリックス認証の問題点

拇印は昔から手軽な本人確認に使われていた。しかし指紋認証は安価だが、犯罪者の捜査を思わせ一般の人には抵抗感が

ある。手のひら認証は、やけどや損傷があると判定しにくくなる。顔面認証は髪型や髭など、声や声紋による認証は声の調子により影響されやすい。認証には誤認識がつきものである。正当な利用者である本人と認識されないと、間違いなくその場でクレームされる。しかし商店では本人確認できない以上、取引は成立しない。他人を正当な本人と認識する誤認はさらに問題がある。知らないうちに預金残高が減っていけば、認証システムの信用にかかわる。バイオメトリックス認証は、誤認識率が極めて低くならなければ実用化は難しい。さらに、高速処理装置や大量の記憶装置が必要でコスト高になる。

実用化へ向けて

バイオメトリックス認証は、銀行など高度なセキュリティを必要とする分野から実用化が進んでいる。今後はより精度の高い認証方法が求められる。これまでの方式以外に、「目の虹彩(虹彩は2歳程度で形成され生涯変わらない)や網膜」による認証、「個人のDNA情報を秘密鍵に埋め込み」認証やデジタル署名を行なう方式も研究されている。2003年1月より成田空港にて、「顔と虹彩による認証」を使用した「e-チェックインの実証実験(出国時の搭乗手続き簡素化)」が開始されている。これは「e-airportプロジェクト(国土交通省推進)」の一環である。

「将来はお年寄りを認識すると、自動的に表示文字を大きくするパソコンや、暑がっている人がいると室温を下げるエアコンなどの製品が市場に出回るかもしれない(オムロン社・産経新聞2003年11月17日朝刊)」という。21世紀はまだ始まったばかり、ITを基礎とした科学技術の発展は限りない。