

施設や建物の中の人、物、情報などを保護するには、出入口で人の流れをチェックする入退管理を確実に行うことが重要である。入退管理には、出入口を通行する対象者が持っているIDカード、暗証番号など、本人しか知らない知識、指紋など個人に特有の生体特徴、サインなどの無意識的動作を確認するものがある。現在のところ、携帯用IDカードを利用する方法がもっとも経済的で有効だと考えられている。

当社では、IDカードを用いた入退管理システムを開発しており、公共の施設や建物を中心に納入している。特に非接触カードは、操作性、安全性が高いことから将来の利用拡大を期待している。

The preparation of access controls in and out of entity premises is a vital issue for the protection of personnel, properties, and information. ID cards such as radio frequency cards, personal identification numbers (PINs), biometrics and signs are keys to automatically identify a legitimate person for entry to certain areas.

Of all the various types of technologies, the ID card is thought to be the most economical and reasonably reliable measure in today's Japanese society. Toshiba is one of the major suppliers of access control systems and ID cards for large-scale public places.

1 まえがき

企業や団体などの組織体では、保有する物品や資金、情報などを保護することが大きな課題となっている。そのため、これらについて、入り・出の流れを確実に把握し、管理することが重要である。この目的のために、さまざまな手法が実践されている。

しかし、これらを安全に管理する主体の“人間”については、動線が複雑であることが多く、入り・出を完全に掌握しきれないのが実状である。

昨今の社会状況から判断すると、鍵(かぎ)や、胸バッジを利用したり、受付や警備員だけに依存するこれまでの入退管理の手法だけでは、多様な入場者に対するチェックが十分に行えないため、セキュリティの確保に不安が残る。例えば、業務の外注化やアウトソーシングが進展するに伴い、これに携わる人員自身が、ルールを逸脱せず、信頼のおける行動をとり続けるかどうか大きな問題になりつつある。

さらに、組織体の内部の人員に対しても、より高度な入退管理方式の導入に協力を仰いでセキュリティの確保を図ることが、今後の課題になると考えられる。

2 入退管理の目的

どこでも用いられる錠前と鍵を使えば、鍵を持っている

人は、事実上だれでも入退場できる。しかし、だれが、いつ、だれといつしょに入退場したのかということまではわからない。

受付や警備員の前で記帳し、名前と身分を明らかにして入退場すれば、かなり確実な入退管理が行える。しかし、一時的な訪問者には適用できても、常時出入りする内部職員に対しては、一定人数以上になると、時間と手間がかかりすぎて使えない。

確実な入退管理を行う目的は、主に次の機能を満たすことにある。

- (1) 資格の確認
- (2) 正しい入退行動の指導
- (3) 入退記録の保管
- (4) その他

“資格の確認”は、入退場の資格があるか否かを確認するものである。施設の入口の入場資格があっても、特定の建物や区域には資格が与えられない場合がある。

“正しい入退行動の指導”は、出入口を通過する際に、資格が確認されていない第三者が同じタイミングで出入りしないようにするなど、定められたルール通りの行動が行われるようにすることである。

“入退記録の保管”は、だれが、いつ、どこを通行したかの履歴をとっておき、後で何かあった場合に確認するものである。

日本国内では、これらの機能要件のすべてを満たす入退

管理を実施しているところは、まだ、それほど多くない。しかし、米国はもちろん、アジアを含む各国では、このような管理がすでに一般化している。

表 1 に、入退管理の目的を満たす機能内容を示す。

表 1. 入退管理の目的を満たす主な機能内容

Functional objectives of access control

機 能	内 容
資格の確認	個人資格確認、グループ資格確認、有効期間確認
正しい入退行為の指導	受付によるもの、警備員によるもの、案内表示によるもの、出入口構造によるもの、監視カメラによるもの
入退記録の保管	個人別記録、グループ別記録、画像記録、統計記録
その他	資格者の登録と抹消、緊急時または災害時の特別機能、物品の搬入搬出管理、携帯品の持込み持出し管理

3 入退管理の方法

3.1 入退管理の対象者と管理区域

施設や建物に出入りする人の種類は、内部人員、関係組織体人員、保守・サービス関係者、外来者など、さまざまである。施設・建物の管理者は、これらの対象者を種類ごとに区分し、それぞれに応じた入退の資格を与える。また、入退できる区域には、業務の種類や重要性によって、セキュリティレベルに違いを設ける。

図 1 のように、対象者の区分と、区域の区分とを組み合わせ、さらに有効期間などを重ね合わせて、入退管理の全体像を構築する。

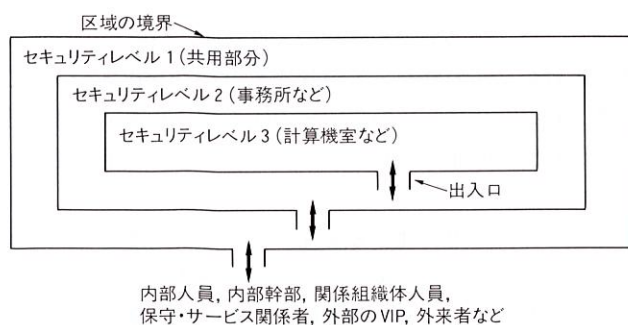


図 1. 入退管理の対象者と管理区域 入退管理では、入退管理の対象者と管理区域をそれぞれ分類して区分し、さらに時間区分を重ね合わせて運用する。

Classification of personnel and zones

3.2 資格確認の方法

受付や警備員が目視で入場者のチェックをする場合は、身分証や ID カード、バッジなどを確認することが多い。通行者の数が多いと、チェックが雑になったり、幹部などのチェックが甘くなるおそれがある。それでも、一定数以下

の外来者の記帳や、面会約束の有無確認などを行うには、このような人的資格確認方法の信頼性は高い。

しかし、人的な方法に機械的方法を組み合わせると資格確認のスピードと正確さを高めれば、少ない人数で効果の上がる入退管理が実現できる。また、受付や警備員を配置することができない出入口では、機械的資格確認システムによるセキュリティの向上が目ざましい。

表 2 に、機械で行う本人確認技術を示す。

表 2. 入退資格チェックのための本人確認技術

Personnel identification methodologies

広く用いられているもの	ID カード	バーコード、磁気カード IC カード、非接触カード
	知識	暗証番号、パスワード
今後多く用いられるもの	無意識的動作	サイン
	生体特徴	指紋、指形、掌形、網膜、声紋

現在、もっとも多く用いられているのが、ID カード、暗証番号、またはそれらの組合せである。指紋照合などの生体特徴や、サインなどの無意識的動作をとらえる方式は、最近急速に実用化されつつある。

当社では、ID カード技術を主体とし、必要に応じて、他の方式によるものを加えてシステムを構築している。

3.3 正しい入退の指導手法

機械式入退管理が行われている出入口でよく見かけるのは、無資格者あるいは資格者が、前を歩く人やすれ違う人の入退タイミングに合わせて、正規の資格確認を受けずに出入りすることである。これを防ぐためには、出入口に警備員を配置するほか、一人ずつしか通過できない通行ゲートを設けたり、通行状況を把握する監視カメラを設置する方法がある。当社では、できるだけ通行者に不快な感じを与えない方法をくふうしてシステム構築している。

3.4 入退記録の方法

入退記録は、人的な管理手法では実施することがむずかしいが、機械的システムでは容易に実現できる。入退の経緯を一定期間保存したり、監視カメラの映像を一定時間保存する。

4 入退管理システム

4.1 ID カード

図 2 に、入退管理に用いられるカードの代表的なものの特徴を示す。

現在は、カードのコストの点で磁気カードを利用することが多いが、磁気コードを比較的容易に書き換えることができる難点がある。IC カードは、入退管理だけに利用する

には機能がすぎる。入退時の操作性がやや劣るが、他の応用分野と組み合わせてCPUや大容量メモリを活用できる場合には有効である。非接触カードは操作性がよく、偽造などに対する安全性も高い。コストが高いという問題もあるが、近い将来に解決される可能性がある。

図3に、当社が試作した非接触カードの概要を示す。

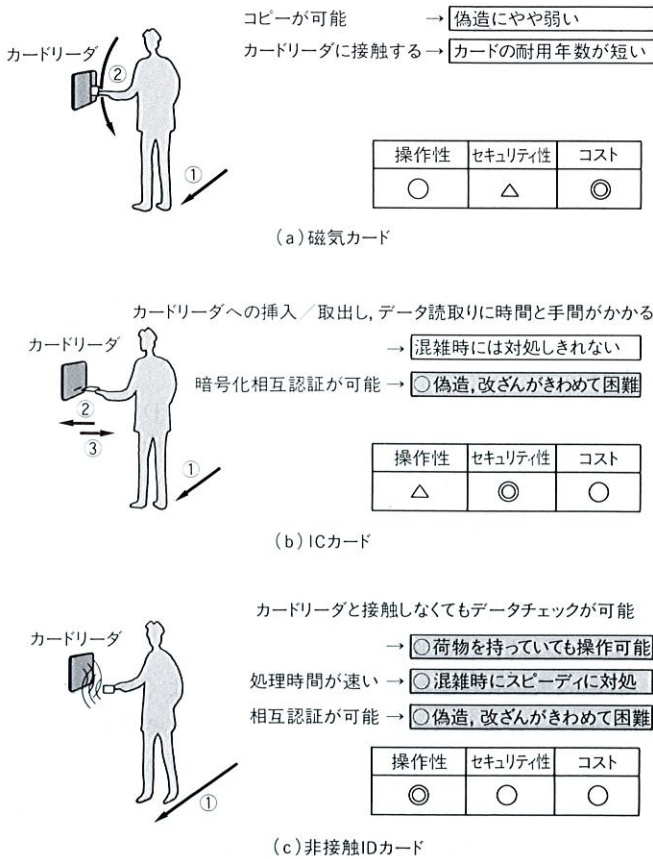
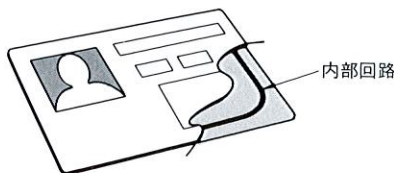


図2. 各種IDカードの特徴 安価な磁気カード、多用途に使えるICカード、使い勝手のよい非接触カードなどがある。

Features of three types of ID cards



形状：JIS規格準拠 約86mm×54mm×0.76mm以下
 読取方式：非接触読取
 電源：電磁誘導方式(電池なし)
 オプション：磁気ストライプ
 偽造防止マーク(特殊印刷, ホログラムなど)

図3. 非接触IDカード クレジットカードのサイズのカードに、非接触ID機能、顔写真、磁気カード機能を盛り込んでいる。

Radio frequency card with hands-free capability, photo ID, and magnetic stripes

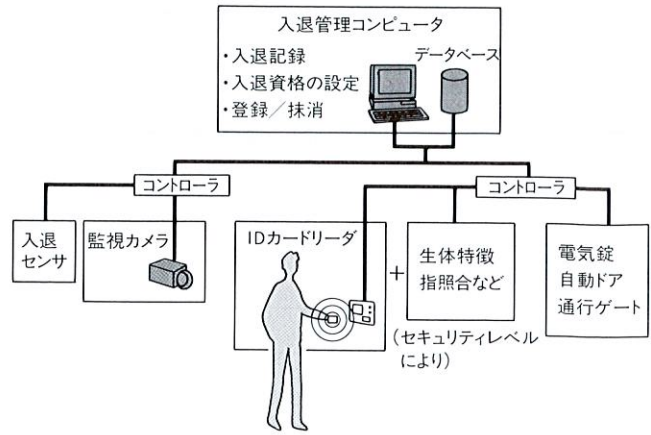


図4. 入退管理システムの基本構成 入退資格確認用のIDカードを軸とし、必要に応じて生体特徴照合機能や監視カメラを組み合わせることができる。

Example of integrated access control system

4.2 全体システム

当社が公共施設や公共の建物に納入した入退管理システムの基本構成を図4に示す。IDカードを資格確認の鍵としているが、セキュリティレベルの大小に応じ、生体照合を利用して資格確認の信頼性を高める。さらに、監視カメラを設置したり、ドアなどをくふうして正しい入退が実際に行われるようにしている。上位の入退管理コンピュータでは、入退記録を取ったり、資格者の登録と抹消や緊急時の対応などのシステム管理機能をつかさどる。

5 あとがき

当社では、公共施設や建物の入退管理について、長年の実績と経験に培われた、入退管理そのものの構築についての考えかたを提供している。そのうえで、最適な入退管理システムや資格確認に用いられるIDカードの選定と提供を行っている。

日本では、入退管理の必要性がまだ十分に認識されているとは言えないが、今後は、コンピュータセキュリティとも組み合わせられて、公的組織体や一般企業に導入されていくものと思われる。



長瀬 泰郎 Yasuo Nagase

機器事業部技術主幹。
 物的セキュリティシステムの技術業務に従事。日本機械学会会員。
 Social Automation Systems Div.



松尾 幸人 Yukito Matsuo

機器事業部官公開発営業部課長代理。
 物的セキュリティシステムの技術業務に従事。
 Social Automation Systems Div.