QR コード対応入退場管理システムの概要

1.開発の背景

近年、「IC カード社員証」の普及により、企業施設への入退場チェックの自動化（「IC カード対応入退場ゲート」の導入）が進んできている。これにより、入場が許可されていない部外者の入場を水際で阻止することができるようになり、情報漏えい等のリスクに対する対策が大きく進むこととなった。

図１　IC カード対応入退場管理システムの導入事例

一方、社員以外（来客や施設内での工事作業に従事する業者など）が一時的（スポット的）に入場する場合は、一般的に守衛所などでの入門受付の際に紙の帳票（「入門申請書」）に記入をさせ、バッジなどを渡すことにより入場（ゲート脇の専用通路を通過）させているケースが多い。これは、スポット入場者に IC カードを渡す手段が無いことと、IC カードが高額であり、スポット入場者にまで渡すことはコスト的にも困難であるという理由による。

しかし、これには以下のような問題がある。

・入門受付の際に、面会者の同意を得ているか（アポを取っているか）の確認が行えないケースが多く（電話などでの確認には大きな負担がかかるため)、さらに守衛では帳票に記載してある内容の信憑性を十分チェックすることはできないため､結果としてセキュリティ面で大きな抜け穴となっている。

・手書き帳票による運用のため、事故が発生した時などの追跡が困難（1 枚 1 枚をチェックする必要あり)。仮に、施設内工事で事故が発生し、負傷者が出た場合など、身元の特定に手間取る可能性が大きい。

2.QR コード対応入退場管理システムの概要

これらの課題に対応するために開発されたのが、「QR コード対応入退場管理システム」である。
このシステムは、以下のような特長を備えており、一時的な（スポットでの）入場者も効率的に管理できるようになっている。

・事前申請方式とすることで、全入場者の情報を正確に把握し、入場時のチェックを容易にした。

・QR コードを活用することで、IC カードと比較して、非常に安価に導入可能とした。

全体のシステム構成は図 2 の通りであり、オプションの「工事管理システム」と連動させることにより、工事ごとの作業者別入退場実績を管理することも可能になり、当該工事に関する見積もり金額の査定も行うことができるようになる。

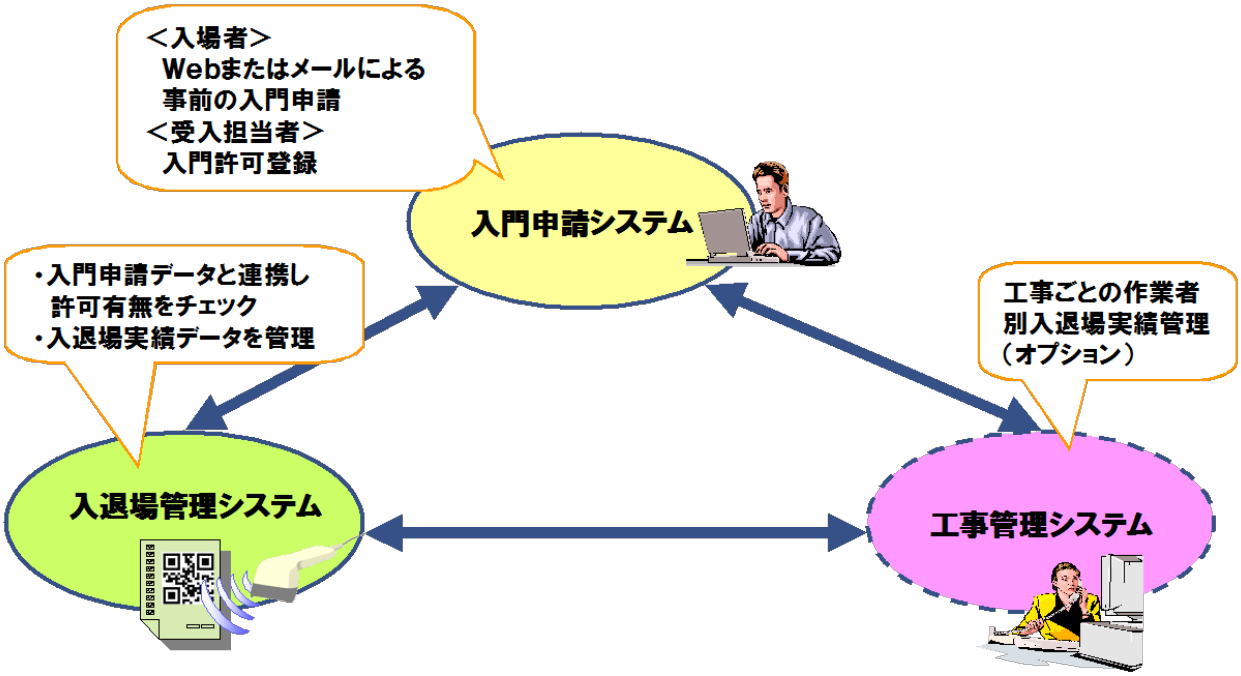

図 2　QR コード対応入退場管理システムの全体構成

なお、この資料では主に一時的な（スポットでの）入場者を対象としたシステムとして紹介しているが（社員および常駐外注者＝IC カード、スポット入場者＝QR コード）、IC カード社員証を未導入の企業には、QR コード対応の社員証を導入することにより、全てを QR コードで管理することも可能である。

3. Web 申請版の概要

当システムには、事前申請の方法により、Web 申請版と e メール申請版の 2 種類が存在する。まずは Web 申請版について説明する。

- 入場申請者は自社の PC を使用し、Web にて「入門申請システム」にアクセス。入場申請を行う者の情報（名前、所属企業・部署名、入場目的、面会者など）を登録する。
- 面会者は、PC にて申請内容をチェックし、OK ならば承認をする。
- この結果が入場申請者に e メールで送付される。e メールには QR コード付きの「入門証」が添付されている。
- 入場申請者は、この「入門証」を印刷して訪問先企業に持参。入場時に守衛が「入門証」に印刷された QR コードを「QR コードリーダ」を使って読み取り、許可の有無をチェック。OK なら入場が許可される。また、退場の際も同様にチェックを行う。
- 入退場の実績データはサーバで管理され、必要に応じて検索・照会できる。

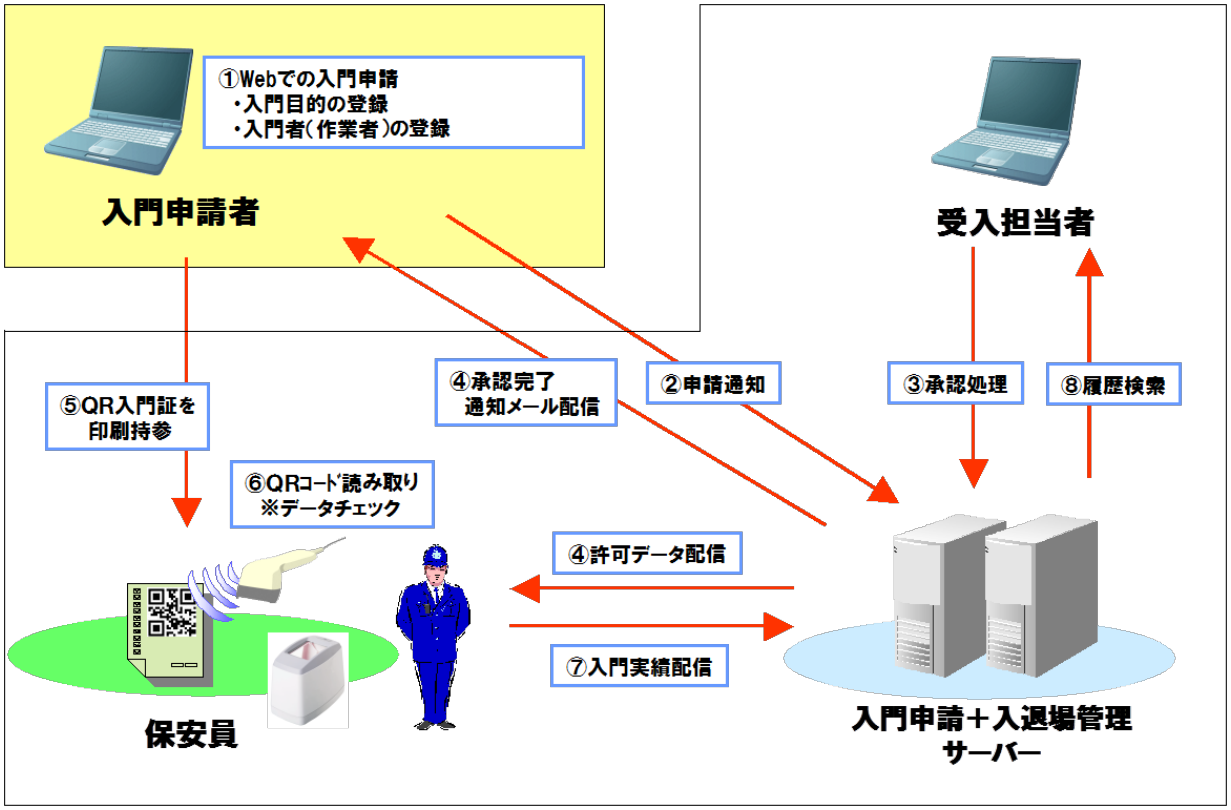

図 3　Web 申請版のシステム構成と処理の流れ

図 4　入門証の例

4.　e メール申請版の概要

Web 申請版については、利便性が高いというメリットはあるものの、入門申請者の PC とインターネット経由での接続となるため、セキュリティ面での対策（VPN など）が必要となる可能性があり、場合によっては別途回線費用などが発生する。

これに対応するために開発されたのがeメール申請版である。

- 入場申請者は、事前配布された「入場申請ツール」を PC にインストール。これを使って入門申請用の書類（PDF）を作成。これを e メールに添付して面会者に送付。
- 面会者は届いたメールに添付された入門申請書の URL をクリックすることにより、入門申請の情報をシステムに取り込み、OK なら承認を行う。
- これ以降は Web 申請版と同様。

これにより、VPN などの回線費用を発生させることなく、事前申請を行えるようになった。

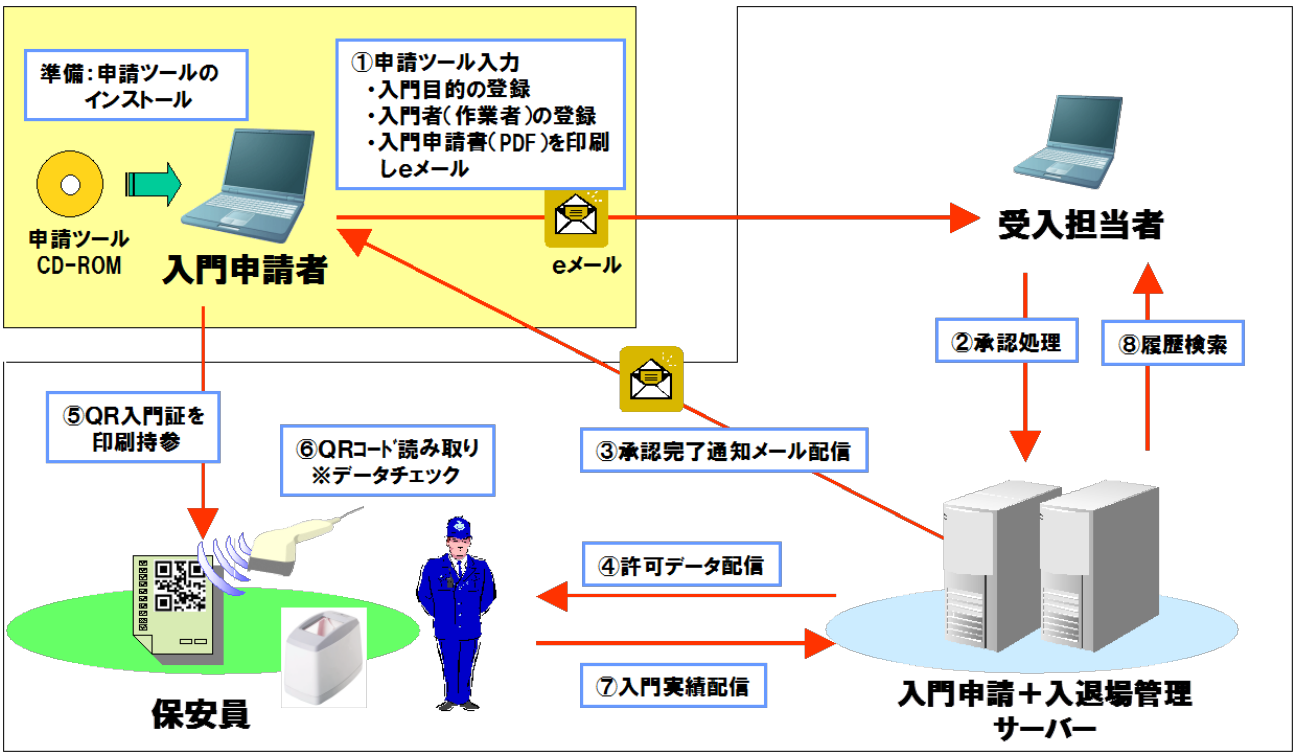

図 5　　e メール申請版のシステム構成と処理の流れ

5. 入門時のＱＲコードチェックについて

据え置き型の読み取り機以外に、ハンディタイプの読み取り機でもチェックが可能であり、これらを組み合わせ、渋滞が発生しないよう、スムーズな処理を行うことが可能である。（例えば、通常時は据え置き型のみを使用し、渋滞時はハンディタイプを併用するなど）また、IC カードと QR コードの両読みタイプも取り揃えている。

図 6　据え置き型とハンディタイプの読み取り機

6.セキュリティ対策について

QR コードはコピーして再利用することが可能であるが、当システムでは発行された一つの入門証（QR コード）あたり 1 回のみしか入場許可を付与しないため、例えコピーされても本人が 1 度入場してしまえば、それ以降他社がコピーした入場証を利用して入場しようとしても許可されないようになっている。また、インビジブル QR コードを利用することにより、一層セキュリティ性の高い運用が可能になる。