

RFID 等を用いた次世代空港システムの実証実験に関する考察

庄司昌彦(国際大学グローバル・コミュニケーション・センター)

航空手荷物輸送システム等の空港システムへの RFID 導入は、出入国管理の厳格化や航空機を使ったテロの防止など、保安上の目的が大きな要素を占めているという点が特色である。ASTREC(次世代空港システム技術研究組合)では、実際の空港施設、航空便、旅客手荷物をを用いた RFID タグの認識実験を行っており、実験は順調に推移している。今後の課題は「保安上の要求」「コスト」「利用者の利便性」のトレードオフをどう調整していくか、という問題に整理できる。だが、米国政府の政策が「保安上の要求」を強調しており、プロジェクトの実効性やコスト、社会的受容の面でバランスを欠いている点が課題である。

A Consideration about a Demonstration Experiment of the Next-generation Airport System Using RFID

Masahiko Shoji (Center for Global Communications, International University of Japan)

A big purpose to introduce RFID technology to airport systems such as an aviation baggage transit system is higher security for immigration control, and prevention of airplane terrorism. It is a feature of this area.

ASTREC (Advanced Airport Systems Technology Research Consortium) has recognition experiments of RFID tags using actual airport facilities, airlines, and passenger baggage. The experiments are being conducted favorably.

A major problem for the future is to adjust the trade-off of "security", "cost", and "convenience of passengers." However, the U.S. Government emphasizes "security" too much, and lacks balance in respect of cost, social acceptance, effectiveness of projects.

1. はじめに

大手小売やアパレル、出版など、さまざまな分野で RFID (Radio Frequency Identification) 技術の導入が進められている。本稿が採り上げる航空手荷物輸送システム等の空港システムは、出入国管理の厳格化や航空機を使ったテロの防止など、保安上の目的が大きな要素を占めているという点が特色である。

2. 航空分野の政策動向と RFID 利用

2001年9月11日の米国同時多発テロでは、米国の航空運送システムがテロ活動の標的となった。そのため米国政府は、新たに運輸安全保障局(TSA: Transportation Security Agency、現在は国土安全保障省傘下)を新設し、RFID、バイオメトリクス等の新技術

による旅客や空港職員の認証や追跡管理等、次世代の空港システム開発に向けた実証実験を大規模に行っている。

また航空業界では現在、バーコードを印刷したタグを手荷物の管理に利用しているが、読取り率が70%前後と高くないことから、1995年頃からRFID技術による手荷物管理の技術開発や実証実験を行ってきた。2002年ごろからは、Auto-IDセンターを中心にRFID関連の技術開発・標準化が世界的に加速してきたのと呼応し、航空会社や空港等が、RFIDを活用したシステムの検討を活発化させている。

世界の主要航空275社が加盟するIATA(国際航空輸送協会)では現在、この二つの流れが合流し業界内の標準化(標準規格案IATA1740c)が進展している。IATAの試算では、紛失手荷物への対応で航空会社に生じているコストの年間合計は49億ドルで、

RFID 導入によりこのコストを 30～40%低減させることが可能である。

3．次世代空港システム技術研究組合（ASTREC）の取組み

日本政府は、E-Japan2002 プログラムで「2005 年に実現される世界最先端の IT 国家の姿を国民のみならず世界に広く提示する」ためのプロジェクトとして「e！プロジェクト」を行っている。国土交通省と成田空港が中心となって推進している「e-Airport 構想」は、この「e！プロジェクト」のひとつとして位置づけられる。2003 年 8 月に設立された次世代空港システム技術研究組合（ASTREC：Advanced Airport Systems Technology Research Consortium）は、国土交通省所管認可の非営利法人で、その一翼を担う組織である。空港、航空会社、宅配会社、IT ベンダー、ハードウェアベンダーなど約 70 社が参画し、RFID を用いた「E タグ」のシステムを開発することにより、陸空一貫した手荷物搬送の効率化と利便性向上、空港のセキュリティ向上に取組んでいる。

ASTREC では、実際の空港施設、航空便、旅客手荷物を用いた E タグ認識実験（2004 年 4 月～継続中）、UHF 帯タグ認識実験（2004 年 4 月～5 月）、手ぶら旅行実証実験（平成 16 年 3 月～継続中）を行っている。

E タグ認識実験は、現在使われているバーコードタグを RFID タグで代替することを目指した実験である。受託したスーツケース等に RFID タグを取付け、それを国内外の空港のコンベアライン上に設置したアンテナで認識する。使用周波数帯は 13.56Mhz である。合計 20 万個の手荷物の認識を目指している。

UHF 帯タグ認識実験は、上記 E タグ認識実験を、今後米国を中心に広く採用されると予測される UHF 帯で行うものである。日本の電波法では現在、RFID に UHF 帯を使うことはできないためアンテナ機器ごとに周波数使用免許を取得して行った。実験は 2 段階に分けて実施し、フェーズ 1 では、RFID タグを取付けた手荷物を擬似コンベアライン上で秒速 2 メートルの速さで移動させ、10 万回測定を行い 100%の読取りを達成し

た。フェーズ 2 では、TSA と連携し、成田国際空港とホノルル国際空港の実運用環境で読取り実験を行った。実験結果は TSA にて検証中である。

手ぶら旅行実証実験は、旅行者が事前に宅配会社にスーツケースを預託し、成田空港で手荷物に触れることなく手ぶらでチェックイン、搭乗することができ、目的地の海外空港のターンテーブルでスーツケースを受け取ることができる、というサービスの実験である。現在の制度では、本人が手荷物のチェックインをすることになっているため、既存の空港宅配サービスでは空港内でいったん手荷物を受け取り運ばなくてはいけなかったが、今回の実験では、RFID タグを用いることで宅配会社、空港宅配会社、航空会社間のデータ連携を実現した。また空港内では EDS による詳細な爆発物検査を行うことで、本人が荷物のチェックインをする必要をなくした。

4．課題

現在の実験は大きなトラブルがなく順調に推移している。そして、技術面およびビジネス面でもより本格稼働に近い形である「05 年モデル」の確立に向けて検討を行っている状況である。

今後の課題は、IC パスポート等の外部システムとの連携やシステムの高度化、より効率的で多くの航空会社や宅配会社が参画できる業務フローの確立等であるが、これらは「保安上の要求」「コスト」「利用者の利便性」の三つの観点で整理することもできる。だが、すべてを満たすことは難しく、最終的にはトレードオフの調整が問題である。

また、政策的動向や技術の変化への対応も大きな課題である。現在は米国政府の政策が「保安上の要求」を非常に強調しており、プロジェクトの実効性やコスト、社会的受容の面でバランスを欠いている点が懸念材料となっている。