

IoTによる快適・便利・安心な空の旅

水野一男*

世界の航空旅客需要は急増し共同運航便による航空ネットワーク化が進展しているが、空港でのテロ対策強化により、旅客は航空機に搭乗するまでに多くの困難に直面している状態にある。空の旅を快適にする取り組みとしてIoTを活用した旅客・手荷物のトレーサビリティとして電子タグ・バイオメトリクス技術をKEYとした航空業界の取り組みを紹介する。

Comfortable, Convenient and Secure Air Travel with IoT

Kazuo MIZUNO*

With the increasing air travel demand, airline networks are expanding with more joint operations. On the other hand, anti-terrorism measures have made passengers face difficulties until they are able to board the aircraft. In order to ease these difficulties, and provide a comfortable journey experience, the airline industry is applying IoT, using RFID tags and biometrics technologies, to improve the passenger and baggage traceability.

1. はじめに

空の旅が一般化した現在、世界の航空旅客需要は年間37億人/年を超える状況となっており、特に近年はLCC^{*1} (Low Cost Carrier) の出現により、バス感覚で手軽に空の旅を楽しむ利用者が急拡大している状況にある。

半面、不慣れな搭乗旅客の増加により、空港でよく耳にするアナウンスとして、「XX時XX分発、XXX行きXXX便ご搭乗の〇〇さま、当機は間もなく出発します。お急ぎXX番ゲートまでお越しください」がある。まるで空港特有の風物詩であるが、この裏には未搭乗旅客の現在位置が分からないことを起因とする航空業界における多くの問題を連鎖的に発生させることを防止したいとの意図がある。

海外では、日本の空港ほど頻繁に未搭乗旅客への注意アナウンスを聞くことはないと言われる方も多

いが、相違点として搭乗遅れは“自己責任”として割り切っているからであり、日本はきめ細かなおもてなしの心から最後まで搭乗遅れを救済する方向での運用となっていることに起因する。

しかしながら、海外でも日本の空港でも大きな問題は、未搭乗旅客が航空手荷物（以下、「手荷物」とする）を預けている場合であり、セキュリティ対応上、未搭乗旅客の手荷物は当該の航空機より取り降ろさなければならない。

手荷物と搭乗旅客の位置情報（トレーサビリティ）把握が重要な要素であるが、現状では情報統合による管理には至っていないことから、預託された手荷物の取り降ろし作業指示の判断に迷うとともに、手荷物取り降ろし作業現場では手荷物タグに記載されたID番号のみによる検索をすることから検索作業時間がかかっており、手荷物取り降ろし作業に伴う出発遅延の事例として40分以上の遅延も発生している。国内線の場合は出発時刻の15分前、国際線の場合は30分前より搭乗を開始するが、未搭乗

* NPO法人空港に於けるRFID技術普及促進連絡会会長
President, NPO Airport RFID Technology Alliance
原稿受付日 2017年6月13日
掲載決定日 2017年7月19日

* 1 格安航空会社。

旅客を把握する時間としては、おおむね出発時間の5分前のタイミングとなる。

よって5分以内に該当の手荷物の取り降ろしを目指すわけであるが、Boeing 737・Airbus 320に代表される小型機では手荷物は客室下の貨物室に200個を超える数がバラ積みされており、Fig. 1に示すように、手荷物の山から当該の手荷物を取り降ろす作業は作業員によるタグID番号・搭乗者名の目視確認に頼ったものであり、5分以内の航空機からの手荷物取り降ろしは至難の業となっており、航空機の出発遅延に直結している。

航空機の出発遅延に伴い、運航の定時性確保を図るためには飛行高度・飛行速度を変更することになり、航空機燃料の無駄な消費につながりCO₂増加・地球環境の悪化をもたらしている。また航空機の運航計画への影響も大きく、航空会社では環境キャンペーンとして早めの搭乗が省エネルギーに寄与することをPRしている。

2. 空の旅に課せられた受難

世界の航空旅客需要は急増し共同運航便による航空ネットワーク化が進展している半面、9.11テロ事案を契機にした空港でのテロ対策強化により、旅客は航空機に搭乗するまでに多くの困難（待つ・探す・耐える・判断する）に直面している。これは空港関連の運用が労働集約的業務であり、各システムが個別に管理していることから派生した課題と捉えることができる。各場面における旅客の課題を以下の通り論述する。

2-1 自宅から空港まで

自宅から空港までのアクセスに関しては、ほとんどの旅客は自家用車または公共交通機関を利用するが、公共交通機関利用者の憂鬱^{ゆううつ}は重い手荷物かばんを持ち運ぶことにある。鉄道駅など交通結節点におけるエレベーター・エスカレーター等の設置は限られており、階段を重い手荷物を持って上下しなければならぬ苦行を強いられる。

自家用車にて楽に移動することを望まれるが、国内主要空港では長期連休・夏季繁忙期などは空港駐車場の混雑がひどく駐車できないことから、駐車場待ちの渋滞行列にさらに空港周辺でうろつき車両が加算され空港に近づけない事態を呈しており、渋滞に巻き込まれたバス利用者は手荷物をバス車体下の荷物室より取り出し、空港ターミナルビルまでひたすら走る光景が毎年のように繰り返されている。駐



Fig. 1 手荷物搜索の様子



Fig. 2 チェックインカウンターでの待ち行列

車場の空き待ちの自家用車利用者はもっと悲惨であり、搭乗手続きもできず旅行中止のケースも多く発生している。

宅配便を利用した自宅から空港までの各航空会社による宅配サービスも存在するが、集荷期限が旅行開始日の数日前であり、このサービスを利用することはよほどの事前準備ができる旅客以外は難しく、日本においてはサービス開始後すでに10年以上を経過しているが、利用者数はまったく増加していない。

2-2 空港での関門

空港におけるチェックイン時間については、国際線では2時間前が通例であるが、最近ではLCCによっては3時間前の空港到着を呼び掛けている事例もある。素朴な疑問であるが、そもそもなぜこんなに早く空港に到着する必要があるのか？ それは空港内にて多くの待ち時間が発生することが想定となっているからである。

空港に到着した旅客は最初に航空会社カウンター

に向かい搭乗手続きを実施するが、Fig. 2に示す通り長蛇の待ち行列に遭遇する。

近年、航空券の電子化に伴い、預託する手荷物がなければ直接保安検査場に向かうことができるが、国際線においては多くの旅客が手荷物を保有しており、チェックインカウンターにて航空券(E-チケット^{*2})の有効性・パスポートの有効期限と本人照合をカウンター係員が確認した後に手荷物の手続きに入ることから、1人の旅客に対する処理時間は長くなる。対応するチェックインカウンター数は限られることから、結果として長蛇の列にて搭乗時間を気にしながらひたすら耐え忍ぶことになる。

この待ち行列を抜けると次には、保安検査場での待ち行列に遭遇することになるが、ここでは、国際線については当日有効な航空券と本人確認、国内線は航空券のみの確認が実施される。さらに手荷物チェックとして持ち込み禁止用品(金属ナイフ・ドライバーなどの工具・金属類および複数の使い捨てライター)・パソコン・携帯電話などの電池確認、ペットボトル等のチェック(国際線持ち込み禁止)が待ち受けている。現状、国内線では搭乗券のチェックを各航空会社ごとにて実施しているが、国内線保安検査場におけるすり抜け事件の発生により、旅客一人一人の対応とする運用形式に変更されており、行列の待ち時間はより長くなる傾向にある。

国際線の場合は、さらに出国審査があり、ここで法務省入国管理局によるパスポートによる本人確認が実施される。出国審査の待ち行列解消のため、自動化ゲートによるセルフ化が主要4空港(成田・東京・関西・中部)にて推進されており、今後機器の設置拡大が予定されている。

出国審査を通り抜けると制限エリア内(国外)であるが、空港到着からここまで待ち行列に並ぶこと3回・1時間超の時間を費やすことになる。国際線の搭乗開始時間は出発定時の30分前であるが、各搭乗ゲートにてさらに搭乗券とパスポートのチェックが実施される。これは航空機テロ対策の一環として航空会社係員による搭乗便ごとの本人確認であり、搭乗便へのすり替わりを防止することにある。

一方国内線では、本人確認が実施できない環境にあり、搭乗券QRコードによる管理が実施されているが、友人・家族連れによる搭乗券記載名義人と本



Fig. 3 手荷物返却待ちの混雑風景

人が異なっていたことから、2重で座席指定を行ったことにより航空機運用に支障を及ぼしたケースもあり、本質的にはテロ対策の安全管理上の問題を含んでいる。よって現在では旅客全員の着席を確認した後に航空機のドアが閉まる運用となっており、機内トイレの使用についても控えてほしいとのアナウンスが実施されている。

搭乗旅客が搭乗ゲートに現れないことによる問題は前述の通りであり、他の旅客遅延による大幅な出発遅延も覚悟しなければならない。

繁忙期においては一部のLCCは出発時間から3時間前の空港到着を呼び掛けており、近距離便においては飛行時間よりも空港での待ち時間の方が長いという事態も発生している。

2-3 到着空港での受難

国際線においては空港到着後、最初に入国審査に臨むこととなるが、海外空港での入国審査はおおむね時間を要することが多く、筆者も1時間以上の待ち行列にて閉口した経験がある。

次にFig. 3に示すように手荷物返却コンベアの前で預託した手荷物が返却されるのを待つわけであるが、いつまで待っていても返却されず困った!こんな経験をされた人も多いのでは? SITA^{*3}(Societe International de Telecommunications Aeronautiques) 統計¹⁾によると2016年でのミスハンドリングにより行方不明となった手荷物の所有者は5.73/1,000人であり、年間2,120万人が遭遇する手荷物事故と捉えることができる。

*3 非営利団体として設立され、世界中の国と地域の空港、管制機関および航空会社を結び、航空機の運航上必要不可欠なデータ通信技術により定時性の確保に寄与している。

*2 従来の航空券に記載されている内容を、紙の代わりに航空会社のシステム内に記録させる電子航空券であり、航空券の紛失・盗難に遭う危険がない。

ミスハンドリングによる手荷物の行方不明が発生する要因を突き詰めると、その多くは乗り継ぎ時に発生しており、手荷物取り扱い情報の航空会社間の情報共有の不備とリアルタイムでの情報連絡体制がないことにある。2016年にミスハンドリングされた手荷物の77%は遅れて返却され、16%は破損等の損害を受け、7%は紛失している。海外空港におけるミスハンドリングされた手荷物事例としてFig. 4に示す通り山積み状態である。

多くの航空会社が空港到着フロアにBaggage Centerを設置していることから、いかにミスハンドリングによる事故が多いかということが分かる。ここで当該旅客は行方不明となった手荷物控え証より、ID番号と手荷物の特徴を告げることにより、世界中の空港より発信されている事故手荷物情報に照会される。ただし空港側にて手荷物ID番号および特徴が素早く情報更新されることは期待できず、結果として手荷物と再会したときには旅行が終了していたというケースが多い。

この教訓からビジネスパーソンは可能な限り手荷物を機内持ち込みにすると自己防衛の都市伝説が生まれている。また、手荷物を預けると返却までの待ち時間が長く、いつ自分の手荷物が返却されるのか分からず、いつまでも返却コンベアーを眺めていることにいら立ちが隠せない旅客も多い。

大型機であるAirbus 380の運用においては全ての手荷物の返却には30分以上の時間を要しており、待ちくたびれた状態で税関検査に臨むことになる。

このように空の旅には待つ・並ぶ・耐えることが必要であり、利用者である旅客には決して、快適・便利・安心でない環境にあるといえる。

3. IATAによるFAST TRAVELの推進

第2章にて掲げた空の旅の受難を緩和することを目的としてIATA^{*4} (International Air Transport Association) はFAST TRAVEL (空港到着から搭乗するまでの流れをシンプルに分かりやすくスムーズにすること) を提唱し、ITを活用した旅客の利便性向上に向けた取り組みを開始しており、本章ではその概要を紹介する。

改修のポイントとしては、運航計画・空港における環境・情報の相互交換のためのデータ基準化の3



Fig. 4 山積みされた行方不明手荷物

分野が掲げられている。

空港における環境としては、IATAが2013年に世界の旅客を対象に実施した調査によると、約66%の旅客がオンラインチェックインか、航空会社からのEメールやアプリケーションによる自動チェックインを希望しており、その60%が空港での有人によるチェックイン・搭乗ではなくセルフによる対応を望んでいるという。これはセルフ化による空港での利便性の向上を期待するものであり、航空会社ニーズとの一致によりFAST TRAVELを早期に推進することとしている。

FAST TRAVELを構成する要素技術を下記に示す。

3-1 E-チケット

従来航空券は国際線においてはIATAマークの入った赤カーボンによる複写紙での運用がなされていたが、偽造・不正使用が多く、各航空会社の予約システムによるデータベース管理にての運用になっており、2008年6月よりE-チケット(電子航空券)の利用が義務付けられている。

また電子航空券はインターネット経由にて予約された航空券を2次元バーコードにて管理することとし、空港にて紙に印刷されるものとしてはPDF417^{*5}を、スマートフォン・携帯端末の画面表示用としてはQRコード・AZTEC・DATAMATRIXが利用されている。日本においては国内線用としてQRコードが主に使用されている状況にある。

航空券のデータベース管理およびバーコードによるE-チケットは従来の旅客システムに革新的な転

*4 国際航空輸送協会。世界の航空会社で構成される業界団体であり、業界の方針や航空業界での標準化活動を実施している。

*5 2次元バーコード規格の一つ。同様にQRコード・AZTEC・DATAMATRIXもISOにて国際標準化されている規格。

換をもたらし、航空会社には大きなコスト低減による恩恵を与えた。

このサービスを可能にした大きな要因は、インターネットの普及とスマートフォンアプリによるところが大きく、航空会社の予約・発券システムにて搭乗券のペーパーレス化をするとともに旅客の利便性を大幅に向上させた。航空会社アプリを利用したWEBチェックイン*6により、手荷物を預託する必要がなければ、空港カウンターに立ち寄ることなく直接保安検査場に向かうことを実現した。

3-2 KIOSK端末

空港でのセルフチェックイン対応としてFig. 5に示すようにKIOSK端末*7が大幅に増加している。

国際線においては、旅客は自分のパスポートのOCR-B*8 (Optical Character Recognition/Reader) による個人情報を認識させることにより、WEBチェックインにて手続き済みの搭乗券の発券を実施することができる。またKIOSK端末は手荷物のタグを同時に発行するタイプとタグ発行機能を持たないタイプの2種類に大別される。タッチパネル表示方式の多言語対応となっており、多くの旅客に簡単操作できるように工夫がなされている。

3-3 SELF BAGGAGE DROP機

現在多くの空港にて導入が進んでいるセルフ方式の手荷物自動預け機であり、従来チェックインカウンターにて長い待ち行列の要因となっていた手荷物のチェックインを旅客自身の操作により対処するものである。各空港・航空会社ごとに機器の開発がなされたことから、Fig. 6に示すようにいろいろなタイプの機器が存在する。

手荷物タグのバーコードをスーパーマーケットのセルフレジと同様にハンドスキャナーにて認識させる簡易型から、人感センサー・シャッターまでを装備した高機能型まで存在する。

日本においても2015年7月全日空が東京羽田空港国内線にて導入しており、手荷物預託による待ち時間を大幅に短縮した。

3-4. E-ゲート

保安検査場手前にて従来空港係員がパスポートと当日有効な搭乗券の目視確認をしているが、これは



Fig. 5 KIOSK 端末事例 (パリ・オルリー空港)



Fig. 6 各空港でのSELF BAG DROP機



Fig. 7 セキュリティ用E-ゲート設置事例 (パリ・オルリー空港)

空港制限エリア (航空機への搭乗が可能な搭乗口が設置されている場所) 内への入場者を搭乗旅客に限定するためのものである。この目視チェック係員の人数・能力を要因として待ち行列となっていたが、パスポートのOCR-Bによる確認にて自動ゲート化をしている。事前の情報としてチェックイン時のパスポートOCR-Bの認識にて搭乗券とパスポート情報のひも付けができていることから、制限エリア入場許可者として判定する。

待ち行列解消策として、Fig. 7にE-ゲートを複数台設置することにより対処したパリ・オルリー空港の事例を示す。

* 6 パソコンまたはスマートフォンの航空会社アプリより空港到着前に搭乗手続きを行うこと。

* 7 街角や店頭などに設置される情報端末の総称。

* 8 光学的文字認識として印刷された文字を、機械読み取りする規格。

4. 手荷物タグの電子化がもたらす変革

FAST TRAVELの進展により空港内での待ち時間解消による旅客の利便性向上が進行中であるが、手荷物の位置情報把握についても、電子タグを活用した空港内運用が拡大している。

本章においては、現在、香港空港およびラスベガス・マッカラン空港において全便対応にて自動化および省力化に寄与している、電子タグの標準化動向と多様化する電子タグの種類について紹介する。

4-1 電子タグの標準化

IATAはBaggageワーキンググループにて電子タグの航空業界内の仕様および運用基準の策定を図っており、電子タグの紙タグ仕様としてRP (Recommended Practice) 1740_cを設定しており、世界の空港にて使用される手荷物用電子タグの標準となっている。

またEBT (Electronic Baggage Tag) 仕様についてもRP1754として仕様策定作業を実施している。

4-2 電子タグの種類

RP1740_cに規定する紙ベースの電子タグ以外に、複数回再利用するPermanent Tagもカンタス・オーストラリア航空の国内線にてQ-Tagという名称にて運用されている。さらには手荷物かばんに電子タグを内蔵設定するEBT仕様に準拠した旅行かばんもRIMOWAより販売されており、ルフトハンザ・ドイツ航空他数社にて取り扱いが可能となっている。EBTについては現在、各航空会社にて独自に試行運用を実施しており、IATA規格であるRP1754_cの仕様策定におけるデファクトスタンダードを狙った開発競争の中にある。

その他、自宅にてWEBチェックインを実施したときに、預託する手荷物個数分のタグをA4用紙にプリントさせ、空港にて専用ケースに入れSELF BAG DROP機を利用させる運用も、米国アラスカ航空をはじめ多くの航空会社にて開始されている。

この自宅でのタグ発行を可能とするHPBT (Home Print Baggage Tag)についても規格化を進めており、ルフトハンザ・ドイツ航空はHPBTの専用ケースに電子タグを付加した試験運用を開始した。

Fig. 8に各種の電子タグの事例を示す。

5. IATA Resolution (Reso) 753手荷物追跡管理

IATAでは、2018年6月より手荷物の追跡管理をIATA加盟の各航空会社に対し義務化することを、



Fig. 8 手荷物用電子タグ事例

IATA総会にて決定している。本章ではReso 753の規定・効果、実施に当たっての課題について紹介する。

5-1 Reso 753の規定と期待される効果

Reso 753で規定される項目は以下の通りである²⁾。

- ①所有の変更時、手荷物の配達を証明する。
- ②所有の変更時、手荷物の受領を証明する。
- ③便出発時、搭載手荷物の一覧を作成する。
- ④必要に応じ、他のメンバー（他社）と情報交換ができるようにする。

また、トレーサビリティの記録を残す地点は最低限、

- ①航空会社もしくはその代理人（委託先）が旅客から受領する地点（チェックイン時）。
 - ②航空機搭載時。
 - ③航空会社が変わる場合の航空会社もしくはその委託先間による手荷物の受け渡し時（乗り継ぎ時）。
 - ④旅客への手荷物返却時（到着時）。
- と規定されている。

Reso 753の目的と期待される効果としては、

- 手荷物事故（ミスハンドル）を防止する。
- 顧客満足度の向上につなげる。

- 手荷物事故の虚偽申告の可能性を減らす。
 - 誤搭載などの防止、荒天時の復旧早期化。
 - 航空機への搭載管理の強化。
 - 手荷物作業委託先品質の向上に役立てる。
 - 航空会社間の責任と費用負担の明確化。
- が挙げられる。

5-2 Reso 753対応における課題と対策

しかしながら、この追跡管理を実行するには手荷物の各取扱場所でのデータ入力が必要となる。

現在、多くの航空会社は手荷物情報としては、手荷物チェックインデータの他、搭載作業場所における情報しかなく、手荷物の各結節点における情報管理はほとんどの場合実施されていない。

まさにこの点が、ミスハンドリングによる手荷物事故を誘発している元凶であるが、ようやく宅配便のシステム並みに細かなトレーサビリティ管理が実施されることになる。ここで威力を発揮するのが手荷物用電子タグであり、搬送ラインに設置した電子タグ用アンテナにて自動的に手荷物のIDを収集することを可能としている。

従来データ取得をしていない到着便の手荷物情報についてもデータ取得を必修としているが、手荷物作業を実施しながらハンディターミナルなどにてデータ入力作業を実施することは作業効率として低下することから、作業動作の一環としてデータ入力を可能とするウェアラブル端末または搬送ライン上の電子タグアンテナの対応が望まれている。この到着便手荷物の作業データ入力により、手荷物返却コンベアの前にて手荷物の返却を待っている旅客に対して、航空会社アプリによる情報配信も可能である。

また、航空機出発時においても同様に、搭載作業中・搭載されましたとの情報を配信することも可能であり、手荷物ロスの心配を軽減するとともに当該旅客に対して安心感を与え、旅客の顧客満足度を向上させることができる。

Reso 753対応を含む顧客サービス向上のため、米国デルタ航空は2017年第1四半期より全世界344拠点(空港)にて5,000億円を投資し、手荷物の電子タグ化によるトレーサビリティのシステムを先行して展開した。

6. FAST TRAVEL運用における課題

インターネットの利用による予約・WEBチェックイン、自宅でのHPBT・EBT対応、空港における

KIOSK端末・SBD (SELF BAG DROP)・セキュリティ用E-ゲートの出現により旅客の利便性は大幅に向上すると考えられるが、新たな課題として旅客本人の認証と本人の手荷物であるのかをどのように証明するのか? また旅客のすり替わり、手荷物のすり替えを防ぐ手段を航空機テロ対策上求められている。米国TSA (Transportation Security Administration)は航空機テロ対策の強化を打ち出しており、FAST TRAVELによる利便性の向上とセキュリティ強化という、相反するニーズの中で自動機器によるセルフ対応化が進展していくことから、どのような手段・方法により担保するのが課題である。

まさしく、旅客の移動追跡管理と手荷物の追跡管理を一元化することが必要であり、IoTに沿った情報プラットフォーム作りが求められる。

7. IoTによって空の旅をより快適にするには

旅客本人認証を図る上ではバイオメトリクス情報の取得が必然となる。認証方式としては、顔画像認証・指紋認証・目の虹彩認証等が想定される。日本の出国審査の自動化ゲートにおいては、事前登録した指紋による本人確認を実施している。

空港内の旅客端末にて指紋認証を利用するには抵抗感が強く、顔画像認証を利用する方向で各航空会社・機器メーカーが試作機による運用確認を最近開始している段階にある。本章においては空の旅を快適にする新規開発のIoT機器の状況を紹介する。

7-1 顔画像登録・認証機能付きSBDの開発

旅客本人認証および顔画像の登録を実施する場所として、SBDによるセルフ操作時に顔画像登録を実施した後、パスポートの写真データとの照合が望ましい。なぜならば旅客本人の確認と、旅客が預けた手荷物との情報ひも付けの正確性を担保することができるからである。

SBDにおける顔画像認証登録・パスポート写真との照合のイメージをFig. 9に示す。

国内線においては、パスポートを提示する必要はなく、厳密に本人確認を行う手段は限定されることから、本人認証を現在の運用方式にて実施することは困難であるが、SBDでの顔画像認証登録情報を利用した空港制限エリア内の旅客検索には有効であり、旅客搭乗遅延による航空機の出発遅延防止に寄与するものと考えられる。

7-2 顔画像認証機能付き搭乗ゲート

搭乗ゲートでの省力化を図りたい航空会社ニーズ



Fig. 9 SBDによる顔画像登録・認証



- ・搭乗券と搭乗旅客の情報ひも付け
- ・搭乗旅客の真偽チェック

Fig. 10 搭乗ゲートでの顔画像認証

からは無人化による運用を期待されている。

無人化対応時に求められる搭乗ゲート機器の機能としては、搭乗券のバーコード情報とすでにSBD等にて登録された顔画像情報の照合が必要となる。

またゲート本来の機能として容易に突破できないゲート構造であることが求められる。

Fig. 10に顔画像認証機能付きの搭乗ゲート機器のイメージを示す。

7-3 未搭乗旅客の空港内位置検索システム

旅客の空港内位置情報を把握する手段として、制限エリア内に設置したカメラによる顔画像の検証により早期に未搭乗旅客の空港内位置を特定することで、当該旅客手荷物の航空機からの取り降ろし作業指示の迅速な判断を行うことができる。結果、搭乗旅客理由による航空機の出発遅延を防止することが可能となる。なお、顔画像認証については個人情報保護法に基づく運用が必要であり、空港内においては制限エリア内に限定、情報は1日にて削除とする運用方針案をIATA等にて検討している。

7-4 手荷物位置情報管理システム

IATA Reso 753の運用に基づく情報収集地点でのデータ収集はもちろんであるが、手荷物の写真画像データが重要な役割を持つ。手荷物写真はSBD機器において撮影されるものの他、手荷物搬送ラインでの画像データ収集が必要となる。

航空機からの手荷物取り降ろし作業には、電子タグによる搭載順番情報と手荷物画像を手荷物搭載作業者に情報展開することにより、5分以内の作業完了を可能とする。

8. まとめ

航空業界は一見最先端のシステムにて運用されていると思われているが、航空機の運航システム以外は労働集約的色彩が強く、情報の連携性も乏しかったことから、利用者である旅客に多くの苦役をもたらしていた。

インターネットおよびスマートフォンの普及により、従来では想定できなかった予約から搭乗までのプロセスにて、旅客自身による自宅での予約・WEBチェックイン、空港における自動機によるセルフ処理化により、旅客の利便性は大幅に向上する。また電子タグによる手荷物管理・IATA Reso 753による手荷物トレーサビリティの義務化を追い風に、手荷物事故を大幅に低減する仕組みが動きだそうとしている状況にある。

半面、テロ対策の強化に伴い、旅客本人確認・手荷物との情報ひも付けを新たに求められており、バイオメトリクスを利用した自動化機器により、旅客情報と手荷物情報から成る位置情報管理にて、今後旅客にとり空の旅は利便性を備えた快適・便利・安心に向かうものと捉えている。

参考文献

- 1) SITA: Baggage Report 2016, 2017
- 2) 波多野啓介「便利で安全・安心な世界一の空港を目指して」国土交通省第17回空港技術報告会発表論文、2016年