

# モバイル活用によるOneID(FaceExpress)の オフエアポート化とその未来

2024年6月20日

NEC スマートシティソリューション事業部門

笹本 武史

# はじめに

空港における更なる業務円滑化と新しい旅客体験をうみだすOneIDとモバイルを活用したOneIDのオフエアポート化

- 世界中の空港で搭乗プロセスの円滑化、厳格化、省力化を目的とし導入が進む「生体認証情報を活用した搭乗プロセスの仕組み=OneID」
- IATAを中心に、モバイルを活用したOneIDの搭乗プロセスのオフエアポート化とそれにより得られたデータの活用(CIQ連携や商業利用)について議論が加速している
- このオフエアポート化がもたらす有用性と効果検証を行うため、弊社ではモバイルアプリケーションを独自開発し、成田空港にて2024年3月実証実験を行った
- この実証結果とそこから導きだされる空港における業務円滑化や新しい旅客体験とその効果について発表する

# 1. OneIDとは？ (Face Expressとは？)

---

# 空港における課題と解決策

## ◆ 空港の課題

- コロナ禍以前、世界の旅客数は増加の一途をたどり、どの空港でもセキュアに混雑緩和をするかが大きな課題

2018年

成田空港



成田空港



新千歳空港



福岡空港



## ◆ 世界の動き

- 国際航空運送協会「IATA」で混雑緩和のためのFAST TRAVELワーキング発足。
- 顔認証などの生体認証技術を活用した搭乗手続き「One ID」を提唱
- 世界の空港で徐々に、実証実験が開始

## ◆ 成田空港・羽田空港

- 2021/7/19 サービス名「Face Express」として顔認証による搭乗手続き開始

※Face Expressは成田国際空港株式会社の商標です。



顔認証による新しい  
搭乗手続きで空港課題を  
解決する。

# 搭乗シーンでどうしても混雑が生じるのか？

## 従来の搭乗手続き

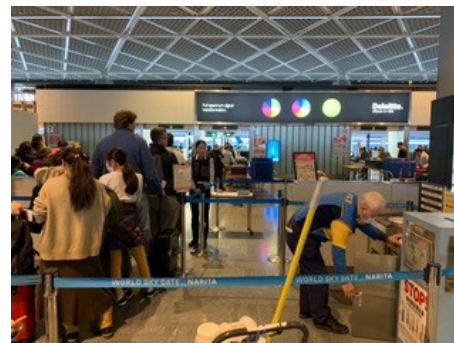
チェックイン



手荷物預け



セキュリティチェック前



搭乗ゲート



パスポートの提示  
と搭乗券発行



パスポート・搭乗券  
の提示・確認



搭乗券の提示・確認



パスポート・搭乗券  
の提示・確認

旅客は何度もパスポートや搭乗券を取り出さなくてははいけない  
エアラインの係員はそれらをチェックしなければいけない

# Face Expressとは？



Face Express

～空港での顔認証技術「Face Express」を活用した新たな搭乗手続き、**OneIDの実現**～

国際線搭乗の際、旅客が空港での最初の手続きで顔写真、搭乗券、パスポート情報を登録すると、その後の手続き（**手荷物預け、保安検査場、搭乗ゲート**）は搭乗券やパスポートを提示することなく顔認証で通過または手続きできるようになります。手続きにかかる時間短縮、スムーズで非接触な手続きが可能となります。※出国審査は「Face Express」対象外となります。出国手続きは法務省＝国の管轄であり、今回のOne IDでは対象外

チェックイン



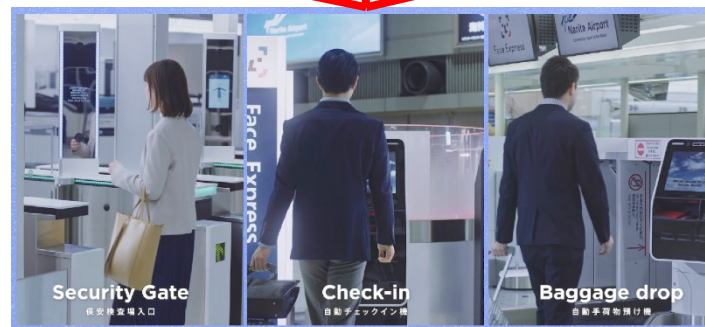
手荷物預入



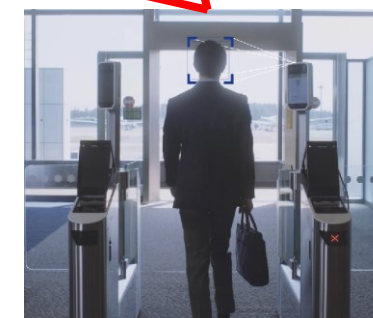
保安検査



搭乗ゲート



顔認証登録はどこからでも行える



通過時間6秒台  
(ウォーキングペース)

※Face Expressは成田国際空港株式会社の商標です。

※掲載画像は成田国際空港株式会社様の  
ホームページ・Youtube動画より引用。

<https://www.narita-airport.jp/jp/faceexpress/>

# 成田空港Face Express対応タッチポイント



※掲載画像は成田国際空港株式会社様のホームページ・Youtube動画より引用。  
<https://www.narita-airport.jp/jp/faceexpress/>

# Face Express=OneIDデータの活用性 ～空港から街へ

Face Express=OneIDのデータは**空港内の動線や旅客動向の把握と分析**や、**オフエアポートへの活用**でキャッシュレスや生体認証等のデジタルを活用した**街づくり**(消費拡大、住民生活利便性向上)、動態データ利活用による**観光施策の検討**や**デジタルマーケティング**への応用等、航空起点のDXへの活用に期待されている。

生活に関わるさまざまな場面



## 2. OneIDの現在地

---

# OneIDの現在の状況

各国、各空港毎で独自に検討や導入が進んできたが、IATAを中心に求められるOneIDのビジョンと目標が定義され、必要な準備が進められている

IATAを中心に・・・

- ◆ ビジョンと最終的なプロセスが定義
- ◆ 規格化や推奨事項の整理、ガイドラインの整備など必要なツールの整備が進む
- ◆ IATAのOne IDコンセプトと互換性を持てる様なインフラやレギュレーションの検討

ビジネス面、技術面の両軸で標準化の検討が進んでいる

- ・モバイル活用による手続きのオフエアポート化
- ・空港内プロセスのコンタクトレス化
- ・OneIDデータ連携による空港内プロセスのシームレス化

### 3. OneIDモバイルとは

---

# 旅客のモバイルを活用したロケーションフリーのOneID

OneIDの導入が進められる中、これからの航空旅客数の倍増に備え  
旅客のモバイルを活用した「Ready to FLY」の検討が進む

2041年までに旅客数が倍増することが予測されている中、OneIDに大変多くの期待がされている

旅客数の増加に対応すべくIATAを中心に議論されているOneIDの次の形

- ・旅客が関連書類をリモートで事前にチェックした上、空港に「フライトの準備ができた状態」で到着
- ・バイオメトリック識別による非接触の旅＝コンタクトレストラベルを体験

デジタルID技術を使用してOneIDを更に進化させ、利用者の処理方法を変革しようと検討が進む

<検討されている内容>

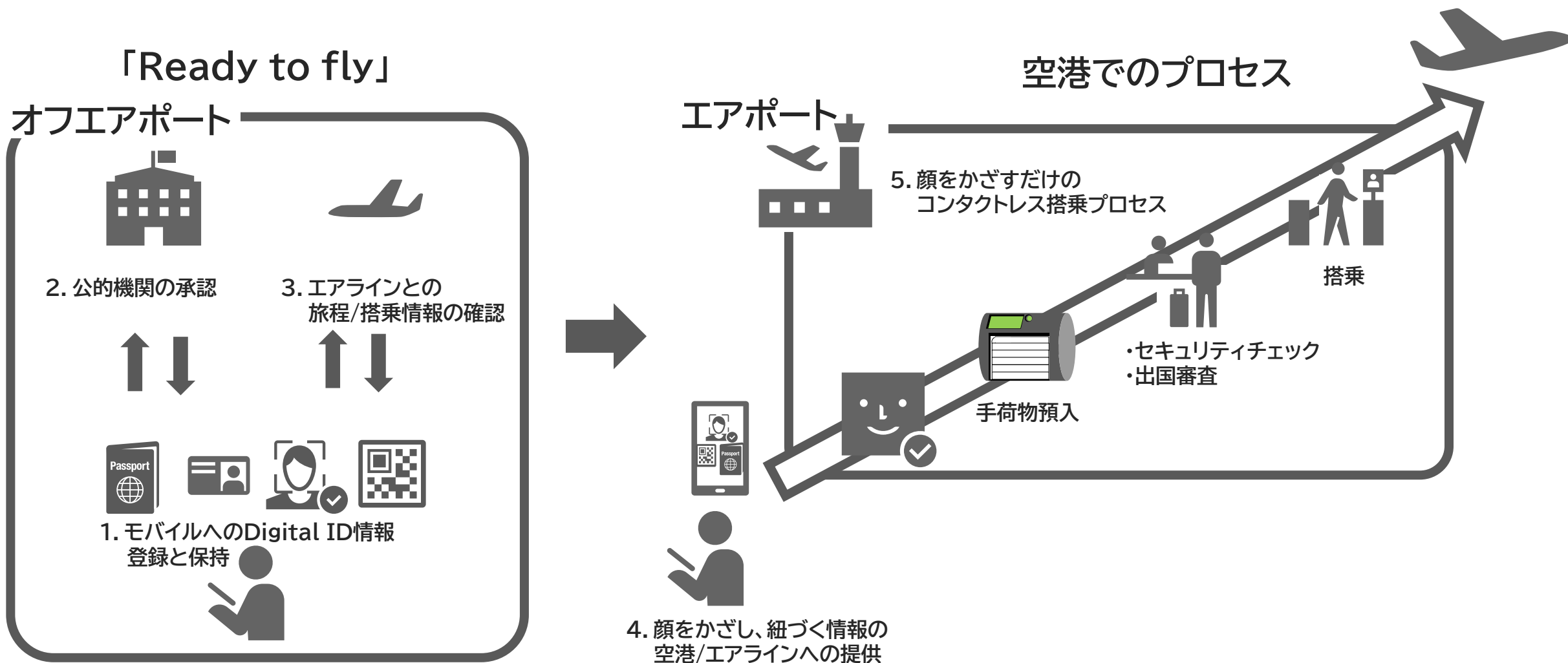
- ・パスポート、ビザなどの旅行に必要な証明書類をデジタルウォレットに保存
- ・空港到着前に、航空会社、空港、政府などの関係者と各証明書類を共有
- ・空港外でリモートで手続きが全て完了、空港ではバイオ認証のみで、証明書類を物理的に提出しない
- ・次回のフライト、旅程でも同じ証明書類を繰り返し利用できる

# OneIDモバイルのキーポイント

- コンタクトレストラベル : 旅客は事前に登録、有効化されているデータを利用  
空港での手続き全体をコンタクトレスで体験する事が可能
- decentralized思考の管理  
(旅客個人がデータを管理) : 確からしさが確認されたデータはモバイルで管理され、  
旅客個人が必要な目的に必要な時に提供する分散型管理
- ペーパーレス : 事前に登録されたモバイルのデータを利用し  
基本的に全てのプロセスはペーパーレスで行われる
- セルフ化推進 : データを用いたコンタクトレスな手続きにより  
空港職員の省力化が実現される
- データの確からしさ : 旅客がモバイルで保持し利用するデジタルデータは  
W3C等の考え方で検証が可能な真贋性の高いデータ
- 参加のしやすさ : システム面、費用面での参加容易性が高い  
(広く多くのエアラインが参加できる)

# モバイルでのOneIDデータ登録と利用の流れ

オフエアポートで搭乗に必要な情報の登録と資格確認を済ませておく  
空港到着後は顔をかざすだけで各搭乗プロセスを通過する事を可能とする

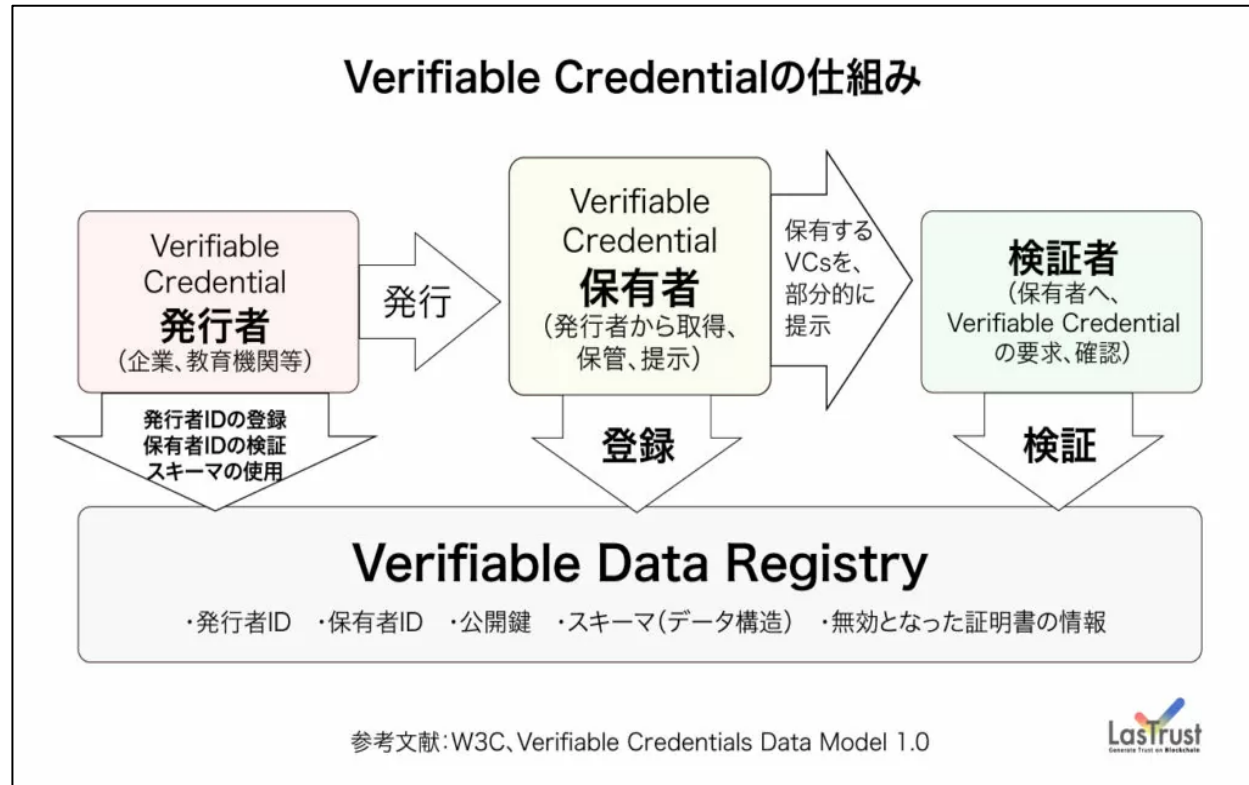


# IATAを中心に検討されている技術の方向性

モバイルで渡航や搭乗にかかるOneIDデータを取り扱う上では様々な課題あり  
データの確からしさの担保と、誰でもがデータの確かさを確認できる事が重要

モバイルの活用ではブロックチェーンなどのセキュアな仕組みを活用し、データの確からしさが担保され、検証者が確からしさを検証できる事が重要となる

- ・個人情報プラットフォームやサービス事業社に依存しない管理方法に着目
- ・W3CはSSI(Self Sovereign Identity)という概念を提唱、「個人情報は、第三者の管理主体を介する事なく、個人が主権的に管理すべきである」分散型ID(DID; Decentralized Identifier)はそうした思想に基づく管理方法
- ・分散型IDを活用していくにあたり、個人が発行したIDが正しいIDであることを証明する必要があり、そのために必要な考え方にVCとDTCがある。
- ・VC(Verifiable Credential)とは、検証可能な資格情報  
パスポートなどのユーザが物理的に所有しているクレデンシャル  
(認証に利用される識別情報)をデジタル上で検証可能にしたもの
- ・オンライン上で、発行元に問い合わせずともデジタルデータの検証ができる  
仕組みを取り入れユーザ個人が管理しているID情報の正しさを証明する
- ・右の図がVCの概念。発行者、保有者、検証者、そしてレジストリが登場人物  
→発行者は個人IDの発行元  
→保有者はVCの利用者で個人IDの管理者  
→検証者はVCの確かさを検証してサービス提供を判断する  
3者がそれぞれ独立する事で初めてVCは資格情報として利用が可能になる



# 様々な利用用途の広がり

OneIDのモバイル対応により旅程全体の円滑化、新しいサービスの創出など  
「新しい旅客体験、価値を産み出す」



モバイル中のOneIDデータの  
連携と活用

- **一元的なデータによるシームレスな空港内手続き**  
旅程に関連するデータが旅客のモバイル内に集約・紐づけされている  
エアライン、空港、CIQの関連プロセスを一つのデータで対応できる
- **搭乗プロセス以外での活用**  
OneIDデータと他のモバイル内の情報を結びつける事が容易  
空港内での購買やラウンジ入場等様々な場面での活用
- **空港内にとどまらない活用**  
旅程や空港内での利用データと街中のサービスを紐づけたオフエアポートでの活用
- **長期間のデータ保持**  
旅客個人が自身のモバイル内で自身の責任の範囲においてデータを管理する原則  
VC等のセキュアで確からしさを確認出来る仕組みにより長期間有効なデータを維持できる  
ワンタイム利用のみでなく出入国双方で使えるようになるなど活用幅が広がる

## 4. NECが開発中のモバイル機能

---

# 日本のOneIDにおけるモバイル機能の有用性検討

世界的にAviation業界においてdecentralizedを前提としたOneIDの議論が加速  
日本のOneID発展においてもモバイル機能の具備が必要と認識

## ◆ モバイルの必要性

- Face Expressが抱えているトークン生成率の向上等現状の課題解決に寄与する可能性が高い
- ICAO/IATAを含め検討が加速しているDTC(Digital Travel Credential)や、VC(Verifiable Credentials)ではDID(decentralized)が前提となっている
- エアラインニーズが高いオフエアポートチェックインへ対応する事でエアラインの利用拡大に期待



上記の状況を踏まえ……

NECではdecentralizedの考え方を前提とした  
Face Express連携モバイルアプリの開発を進めている  
NEC DIDアプリ

# Face Expressにおけるモバイル活用

IATA動向を踏まえたFace Expressの発展を見据え、  
NECにてモバイルエンロール機能の理想形を検討

## ◆ ①IATA動向と現状のFaceExpressの仕組みを考慮した実現案の検討

- ANA様、JAL様、NAA様と求められる要件について定期的にディスカッション
- 関係者との会話を通じ、NECにてモバイルの理想形を整理

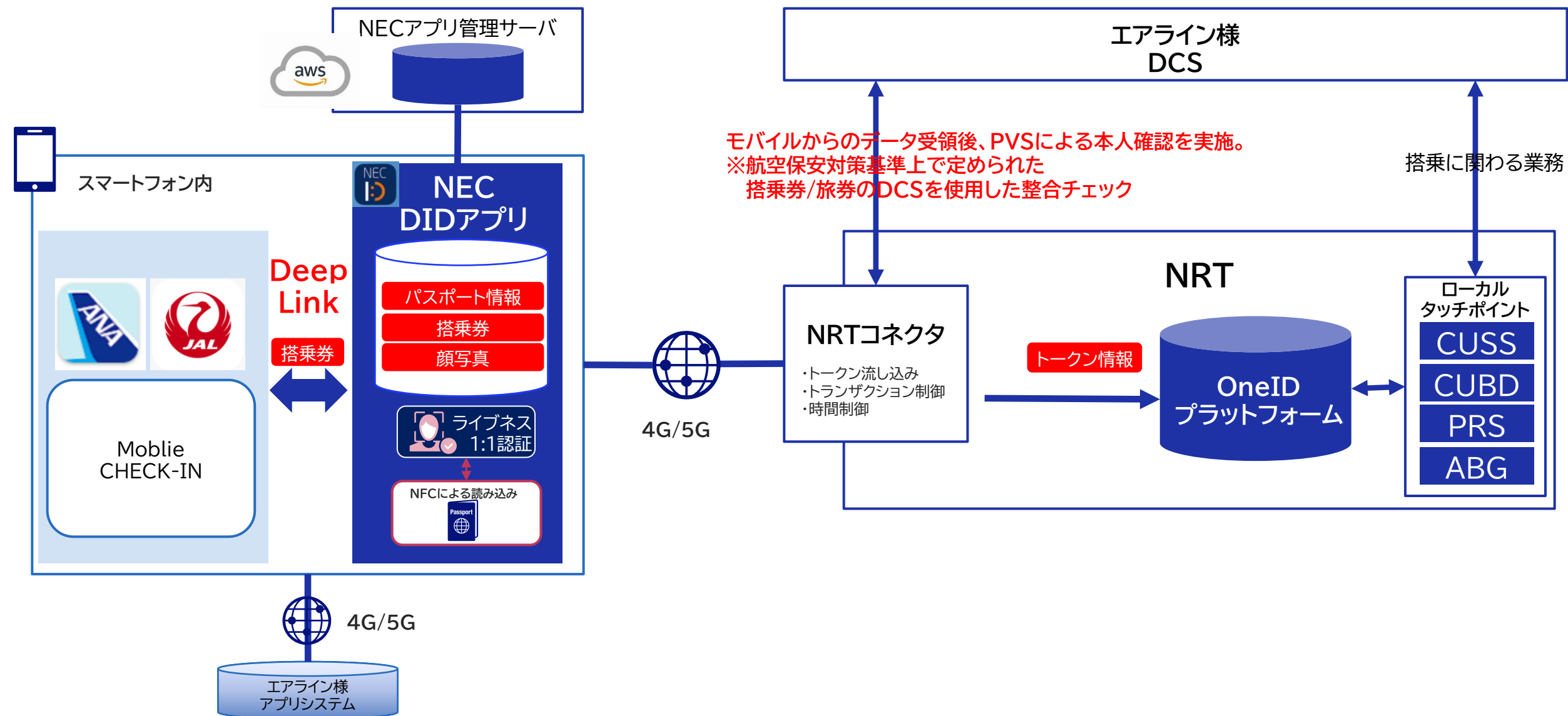
## ◆ ②あるべき姿のポイント

- エアライン様の参画容易性が高いこと(エアライン対応内容が簡易、対応工数が少なく済む)
- VCやオフエアポート活用を見据えた方針・方式であること
- 個人情報観点で現状の考え方を大きく変えない方針・方式
- VCを見据える、個人情報の考えを考慮し、分散型ID(decentralized)を活用する
- 他空港でも活用出来る方式であること

弊社では上記のポイントを踏まえ、**DeepLinkを活用したモバイル機能**の開発を選択

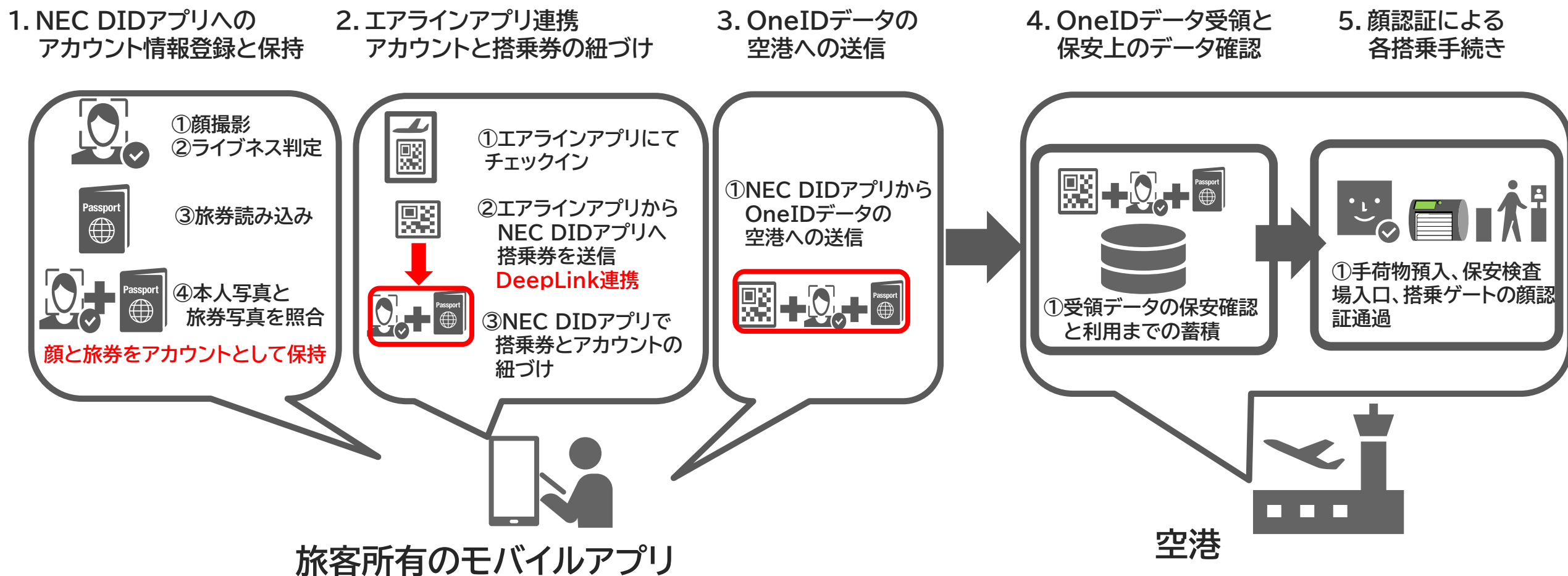
# 例:NRT Face Expressモバイル連携オーバービュー

特許査定受領(2023/8/9時点)  
(7690000111JP01)



# OneIDモバイル機能(NEC DIDアプリ)利用の流れ

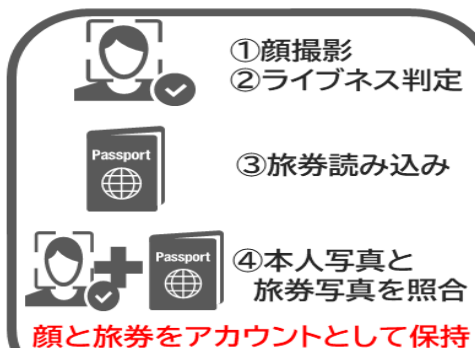
モバイルを使用したOneIDデータ登録と空港での利用の流れは以下の通り



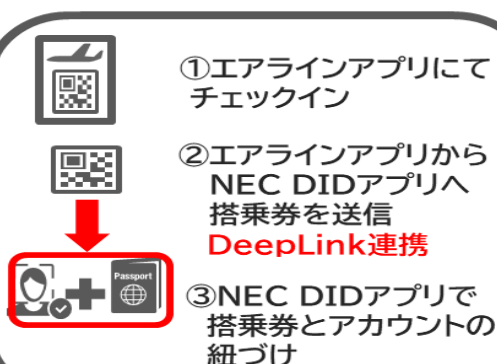
# OneIDモバイル利用における個人情報の取り扱い

モバイル/OneID利用の段階毎の個人情報の所有者と必要な同意は以下の通り

1. NEC DIDアプリへの  
アカウント情報登録と保持



2. エアラインアプリ連携  
アカウントと搭乗券の紐づけ



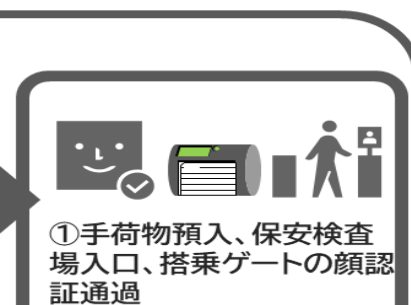
3. OneIDデータの  
空港への送信



4. OneIDデータ受領と  
保安上のデータ確認



5. 顔認証による  
各搭乗手続き



旅客所有のモバイルアプリ

空港

旅客自身が個人情報の所有者

モバイル内の個人情報については第三者が参照する事が不可能である為  
旅客自身が所有者と整理

(この場合)空港が個人情報の所有者

空港側にデータが提供された時点で第三者が参照可能となり  
この時点で空港が個人情報の所有者となる整理

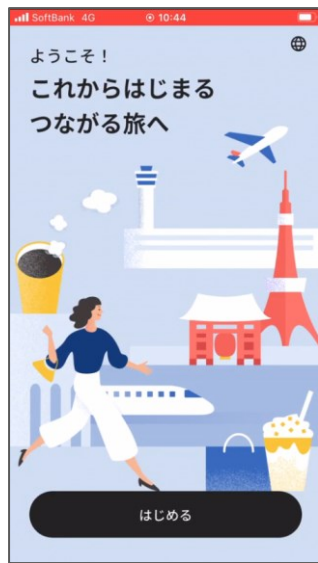
NEC DIDアプリ  
利用規約同意

エアラインアプリ  
OneID利用及びDIDアプリへの  
データ連携の同意

NEC DIDアプリ  
OneID利用及び空港へ  
のデータ送信の同意

既にモバイルで空港内利用について同意済み

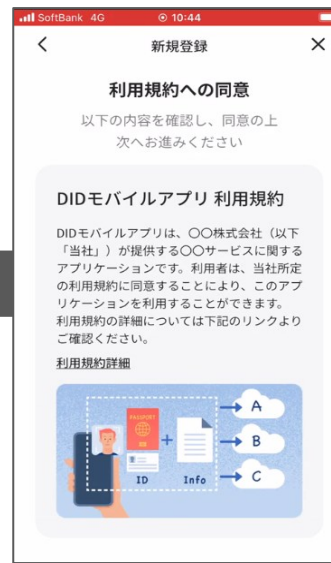
# モバイルエンロール ステップ1



トップ画面



ガイダンス



同意画面



旅券読み取り  
(券面とIC)



顔撮影ガイド



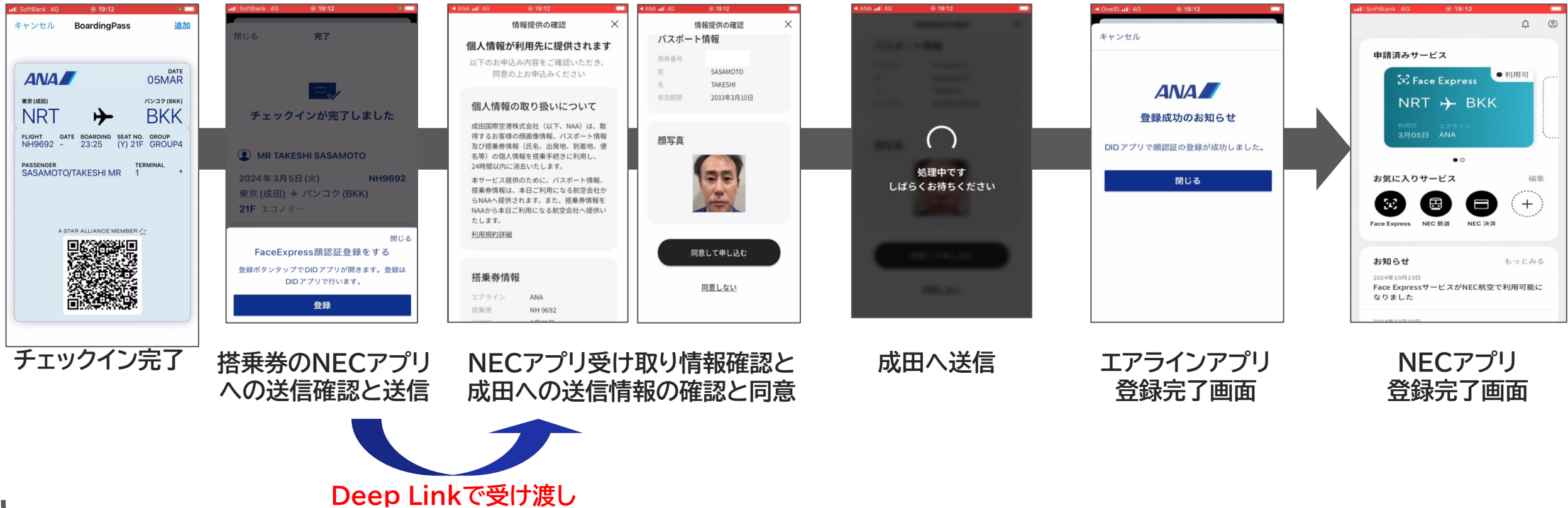
顔撮影



顔撮影  
&  
旅券照合  
&  
ライブネス判定

NEC DIDアプリを通じたOneID利用に先立つ”アカウント登録”が完了  
(登録した旅券情報と顔情報は繰り返し使用可能)

# モバイルエンロール ステップ2



モバイル利用アカウントと搭乗券バーコードの紐づけが完了し成田へOneIDデータが送信された  
**あとは成田空港のOneID対応デバイスで顔をかざすだけで手続きが完了**

## 5. 成田空港における実証実験

---

# 成田空港における実証実験

モバイルエンロール機能の有用性、課題検証の為、成田空港にて実証実験を実施  
成田空港Face Express環境にて本邦航空関係者に協力頂き実証

## 【実証実験の概要】

- ・実証期間: 2024年3月25日(月)～3月28日(木)
- ・参加人数: 約150人(ANA/JAL/NAAの参加各社及び関係者等)  
※個人情報の取り扱いの関係から実旅客ではなく、参加者は全て関係者とした
- ・実証内容: 参加者が実際にモバイルアプリを操作し「Face Express」の利用登録  
その後の搭乗手続き(手荷物預け、保安検査場入場、搭乗ゲート通過)を体験し  
成田空港でのFace Expressにおけるモバイルエンロール機能の有用性を確認  
運用観点・技術観点・ルール観点から検証すべきシナリオを設定し、  
その結果から課題の洗い出しや方針の検討を実施

# 4社合同でのプレスリリース



報道関係各位

2024年5月10日

全日本空輸株式会社  
日本航空株式会社  
成田国際空港株式会社  
日本電気株式会社

## 顔認証で搭乗手続きができる「Face Express」の利用登録を 旅客のスマートフォンで行う実証実験を成田空港で実施しました ～快適でスムーズな搭乗手続きの実現を確認～

全日本空輸株式会社(注1、以下ANA)、日本航空株式会社(注2、以下JAL)、  
成田国際空港株式会社(注3、以下NAA)、日本電気株式会社(注4、以下NEC)  
は、顔認証技術を活用した搭乗手続き「Face Express」(注5)の利用にあたり、  
現状空港内の端末で行えない個人情報の登録を、オンラインチェック  
インとともに旅客自身のスマートフォンでどこでも実施できるモバイルア  
プリアの実証実験を2024年3月25日から28日まで成田空港で実施しました。  
その結果、本モバイルアプリは空港内での利便性と「Face Express」の利  
用率向上に寄与し、より快適でスムーズな搭乗手続きが実現できることを確認  
しました。また、「Face Express」の利用により、空港での手続きにおける所  
要時間を大幅に短縮できることも確認できました。



モバイルアプリ画面

1



成田空港における実証実験の様子

2021年から成田空港で導入している「Face Express」は、NECの世界  
No.1(注6)の認証精度を有する顔認証技術を活用しています。チェックインな  
ど空港での最初の手続きの際にパスポート・搭乗券・顔写真情報を登録すると、  
従来必要であった搭乗券やパスポートを提示することなくその後の搭乗手続  
き(手荷物預け、保安検査場入場、搭乗ゲート通過)に進むことができます。

本モバイルアプリはANAとJALのモバイルアプリと連携することで、オン  
ラインチェックインからFace Expressの個人情報登録までをワンストップ  
で実現します。また、これまで空港内の端末操作が必要であった個人情報の登  
録を任意のタイミング・場所で可能にすることで、空港でのスムーズな手続  
きを実現し、チェックインなどの所要時間の短縮や空港スタッフの業務負担軽減  
に貢献します。登録した個人情報はモバイルアプリで本人が管理し、何度でも  
繰り返し利用することができるため、次回以降の搭乗の際にも手続きが簡略化  
されます。



利用の流れ

2

## 顔認証で搭乗手続きができる「Face Express」の利用登録を旅客のスマートフォンで行 う実証実験を成田空港で実施しました ～快適でスムーズな搭乗手続きの実現を確認～

|              |   |
|--------------|---|
| News Room    | > |
| 経営戦略／業績／人事   | > |
| サステナビリティ     | > |
| 研究開発／新技術     | > |
| サービス／ソリューション | > |
| ハードウェア       | > |
| 事例           | > |
| イベント／セミナー    | > |

発表年月で探す

年月を選択

キーワードで探す

2024年5月10日

全日本空輸株式会社  
日本航空株式会社  
成田国際空港株式会社  
日本電気株式会社

全日本空輸株式会社(注1、以下ANA)、日本航空株式会社(注2、以下JAL)、成田国際空港株式会社(注3、以下NAA)、日本電  
気株式会社(注4、以下NEC)は、顔認証技術を活用した搭乗手続き「Face Express」(注5)の利用にあたり、現状空港内の端  
末で行えない個人情報の登録を、オンラインチェックインとともに旅客自身のスマートフォンでどこでも実施できるモ  
バイルアプリの実証実験を2024年3月25日から28日まで成田空港で実施しました。  
その結果、本モバイルアプリは空港内での利便性と「Face Express」の利用率向上に寄与し、より快適でスムーズな搭乗手  
続きが実現できることを確認しました。また、「Face Express」の利用により、空港での手続きにおける所要時間を大幅に短  
縮できることも確認できました。



「弊社プレスリリースサイト」

# 実証実験のシナリオ

成田空港における実証実験は、テストラボ等では検証が難しい”空港という環境で検証する事に意味がある”内容に着目した実証シナリオとクライテリアを設定し実施

| No | 検証パターン     | 概要                                                                                                 |
|----|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 正常系フロー試験   | DIDモバイルアプリからトークン登録を実施し、各タッチポイントで顔認証を実施できることを確認する。                                                  |
| 2  | 異常系フロー試験   | 別人の搭乗券を利用した場合や、サポートが必要な旅客の搭乗券を利用した場合など、DIDモバイルアプリでの登録がエラーになるケースを中心に確認する。                           |
| 3  | UI検証       | 前提知識のない被験者にモバイルアプリの各種操作を体験してもらい、UIのわかりやすさや操作性やなどのユーザビリティ観点の意見をヒアリングする。                             |
| 4  | 活用度検証      | 前提知識のない被験者にモバイルアプリを活用してFace Expressサービスを利用してもらい、DIDモバイルアプリがFace Expressの利用拡大にどの程度貢献できそうか効果測定を実施する。 |
| 5  | 顔認証精度・課題検証 | シナリオ1～3の検証の結果、生成されたトークンの顔画像をDASHBOARDより確認し、顔画像の品質課題を確認する。                                          |

## 実証実験の結果

- ✓ 参加者の98%が「本モバイルアプリは有用であり、利用したい」と回答  
本モバイルアプリの活用が、空港内の利便性や「Face Express」の利用率向上へ寄与する事を確認
- ✓ 従来の「Face Express」を使用しない場合と比較すると、自動チェックイン機操作(手荷物タグの発行)では従来の所要時間が半減、手荷物預けでは搭乗券とパスポートを取り出し、かざす手順が不要となり、  
従来の約2/3の所要時間へと大幅な短縮を確認
- ✓ 一方で、本モバイルアプリについて旅客の目線に立った細やかなユーザーインターフェースの改善、  
本モバイルアプリへの誘導方法の検討が必要等の課題が把握された



## 6. 今後の見込み

---

# 今後の見込み

成田空港における実証実験の結果を踏まえた改善と市場提供を予定

- ・成田空港での実証実験で得られた改善点、課題への対応と製品化
- ・更なる実証実験やトライアルの検討
- ・「空港での顔認証技術を活用したOneIDサービスにおける個人データの取り扱いに関するガイドブック」※1の改定をお待ちする

**Face Express環境でご利用頂けるモバイルエンロールメント機能について  
今年度中のサービス提供開始を目標に開発を進めている**

※1:国土交通省航空局様策定のガイドブック



## Orchestrating a brighter world

NECは、安全・安心・公平・効率という社会価値を創造し、  
誰もが人間性を十分に発揮できる持続可能な社会の実現を目指します。

\Orchestrating a brighter world

**NEC**