

# 空港の税関検査場の混雑緩和とスムーズな手続きを実現する税関検査場電子申告ゲート

鳥居 聡 石井 伸明

## 要旨

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の感染拡大、世界人口の増加や国際行事への観光客の招致、及び日本の労働人口の減少など、世界の状況は日々変化しています。それらに対応するために、NECは税関検査場電子申告ゲートを提供しました。これにより、税関検査場の混雑の緩和、増加し続ける入国旅客の円滑な入国と待ち時間の短縮に貢献します。NECの世界No.1の顔認証技術及び空間デザインなどにより、訪日旅客の安心、ストレスフリー、及びスピーディな税関手続きを実現します。NECは、「NEC I:Delight（アイディライト）」のコンセプトを通じて、世界や日本を取り巻く環境の変化に対応した「より快適な体験」を提供していきます。



デジタル化／感染症対策／顔認証／バリアフリー／デザイン

## 1. はじめに

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）（以下、COVID-19）の感染拡大の一方で、世界人口の増加や国際行事への観光客の招致などにより訪日外国人はまた増加していく可能性があり、空港での感染症対策がより一層注目されています。また、出入国手続きのデジタル化の加速も予想されます。本稿では、空港を取り巻く環境に対応する、安心、ストレスフリー、及びスピーディな税関検査場電子申告ゲートについて概要と特徴を紹介します。

## 2. 税関検査場電子申告ゲート

税関検査場電子申告ゲートについて説明します。

### 2.1 税関検査場電子申告ゲートの概要

税関検査場の混雑の緩和、増加し続ける入国旅客の円滑な入国と待ち時間の短縮を図るため、日本の税関検査場には税関検査場電子申告ゲートが導入されています。ターンテーブルに手荷物が出てくるまでの待ち時間に電子申告端末を利用して、「携帯品・別送品申告書」を電子的に提出することができます。この場合、書面の申告書の

提出は必要ありません。手荷物を受け取った後、電子申告ゲートへ進むとウォークスルーの顔認証技術によって立ち止まることなく、スムーズにゲートを通過できます。デジタル化によるスピーディな税関手続きの実現とともに、人と人との接触を軽減し、COVID-19の感染対策にも寄与しています。

### 2.2 税関検査場電子申告ゲートの利用方法

税関検査場電子申告ゲートを利用するためには、まず、税関申告アプリをスマートフォンやタブレットにダウンロードして、「携帯品・別送品申告書」の情報が含まれたQRコードを作成します。税関申告アプリは、オフラインでも利用可能なアプリケーションです。事前にダウンロードしておくことで、Wi-Fiなどの通信環境のない航空機の中でもQRコードを作成することができます。また、2回目以降は、前回入力した情報を利用して、QRコードを作成することができます。

次に、税関検査場に設置された電子申告端末に、作成したQRコードとIC旅券（パスポート）をかざして、「携帯品・別送品申告」情報などの読み取りを行います。電子申告端末の画面の案内に従って手続きを完了させたら、電子申告ゲートに進みます。



図1 税関検査場電子申告ゲートの利用方法



図2 「携帯品・別送品申告書」の電子的な提出

電子申告ゲートを通過した後\*は、税関検査場の出口から空港の到着ロビーに出て、入国となります。

なお、この一連の手続きの間に、顔認証による本人確認が行われています（図1）。

### 2.3 税関検査場電子申告ゲートの導入空港

2021年4月時点では、成田国際空港、羽田空港、関西国際空港、中部国際空港、福岡空港、新千歳空港、及び那覇空港の7つの空港で利用することができます<sup>1)</sup>。

なお、上記の7つの空港以外にも、2021年度中に、税関検査場にQRコードリーダーの設置を予定しており<sup>2)</sup>、税関申告アプリを利用した「携帯品・別送品申告書」の電子的な提出が可能になります（図2）。

## 3. 税関検査場電子申告ゲートの特徴

税関検査場電子申告ゲートの主な特徴は、次のとおりです。

### 3.1 電子申告端末

電子申告端末は、空港の税関検査場に設置されています。税関申告アプリで作成したQRコードとIC旅券（パスポート）を読み取らせ、案内に従って手続きを進めることにより「携帯品・別送品申告書」の提出手続きが完了し



図3 バリアフリー設計の電子申告端末

ます。また、端末で手続きをする間に顔写真を撮影し、旅券（パスポート）のICチップの顔画像と照合して本人確認を行います。なお、撮影した顔写真は、本人確認のための照合及びゲート通過時の顔認証に使用し、使用後は速やかに削除されます。

この電子申告端末は、バリアフリー設計となっています。筐体の高さを変更可能とし、ポール型の形状とすることで、子どもや車いすを利用する方など、さまざまな方の手が操作画面に届きやすくなるよう工夫しています。また、操作中には手続きの流れなどについて音声ガイダンスやアニメーションが流れるため、初めて利用する場合でもスムーズに申告手続きすることができます（図3）。

### 3.2 電子申告ゲート

電子申告端末での手続きを完了させ、電子申告ゲートに進むと、出口ゲートに向かう間に、再度、顔写真撮影と顔認証が行われるため、歩きながらスムーズに電子申告ゲートを通過することができます。なお、撮影した顔写真は、ゲート通過時の顔認証に使用し、使用後は速やかに削

\* 税関職員の質問、検査を受ける場合があります。



写真1 電子申告ゲート

除されます(写真1)。

この電子申告ゲートは、扉の間口を十分に確保しており、荷物を積んだカートを押したままでも、キャリーケースを引いたままでも、車いすを利用する方も、スムーズに通過することができます。また、旅客が通過する間に装飾品を検知することができますので、顔認証を妨げるサングラスなどを装着した旅客にそれを通知し、速やかに本人確認ができるように工夫しています。

### 3.3 ピクトサインなどによる空間デザイン

電子申告端末や電子申告ゲートの設置場所及び旅客の動線を、旅客が視覚的かつ容易に認識できるように、壁面や床面にピクトサインを貼付したり(写真2)、天井から電子申告ゲートなどの垂れ幕を吊り下げたり、デジタルサイネージに案内表示をしています(写真3)。これによって税関検査場電子申告ゲートの利用が「快適な体験」になるように工夫しています。



写真2 壁面や床面に貼付されたピクトサイン



写真3 電子申告ゲートの垂れ幕やデジタルサイネージ

## 4. 導入技術

税関検査場電子申告ゲートに活用されているNECの技術を説明します。

### 4.1 世界No.1の顔認証技術

この税関検査場電子申告ゲートには、NECの世界No.1の顔認証技術が活用されています<sup>3)</sup>。米国国立標準技術研究所(National Institute of Standards and Technology : NIST)が実施したFace Recognition Vendor Test 2018 (FRVT2018)という最新の顔認証技術のベンチマークテストで、1,200万人分の静止画の認証エラー率0.5%という、他社を大きく引き離す第1位



図4 顔認証の精度評価で第1位を獲得



図5 2019年度グッドデザイン・ベスト100



図6 「iF DESIGN AWARD 2020」

の性能評価を獲得しました(図4)。

#### 4.2 優れたデザイン性

税関検査場電子申告ゲートは、「税関検査場での電子的な手続きをトータルにデザインし、顔認証技術を生かした総合的なサービスデザインであること」などが高く評価され2019年度グッドデザイン・ベスト100に選ばれました(図5)。さらにデザイン界のアカデミー賞とされるドイツの「iF DESIGN AWARD 2020」も受賞しました(図6)。

### 5. 「NEC I:Delight (アイディライト)」

「NEC I:Delight (アイディライト)」(図7)は、顔や虹彩を使った生体認証を共通のIDとして、複数の場所やサービスにおいて顧客へ一貫した体験を提供するコンセプトです。旅行や買い物、通勤など、私たちの生活に関わるさまざまな場面をシームレスにつなげることで、安全で快適な体験を提供します。更に、一人ひとりが自分の好みにあった体験を楽しむことができます。個人のIDやデータの持ち主は個人が管理しながら、企業や自治体の複数のサービスが連携することで、これらの体験が可能になります。



Personalized Adventures Unified by Trust  
信頼が生み出す自分だけの冒険

図7 「NEC I:Delight (アイディライト)」

NECは、本稿で紹介した事例に加えて、これらの体験の実現を目指します。

### 6. むすび

COVID-19の感染拡大により、世界の状況は一変しました。今後、より一層の非接触、非対面による感染症対策が求められます。また、世界人口の増加や国際行事への観光客の招致、及び日本の労働人口の減少などにより、将来的に訪日外国人が増加する可能性があります。NECは、これらの世界や日本を取り巻く状況の変化に対応し、本稿で紹介した最新技術などを通じて「よりよい体験」を提供します。

\*QRコードは株式会社デンソーウェーブの登録商標です。

\*Wi-Fiは、Wi-Fi Allianceの登録商標です。

\*その他記述された社名、製品名などは、該当する各社の商標または登録商標です。

#### 参考文献

- 1) 税関：7つの空港で税関検査場電子申告ゲートを利用できます。  
<https://www.customs.go.jp/kaigairyoko/egate.htm>
- 2) 税関：報道発表：税関行政の中長期ビジョン「スマート税関構想2020」, 2020.6  
<https://www.customs.go.jp/zeikan/seido/smart/index.htm>
- 3) NECプレスリリース：NEC、米国国立機関による顔認証の精度評価で第1位を獲得, 2019.10  
[https://jpn.nec.com/press/201910/20191003\\_01.html](https://jpn.nec.com/press/201910/20191003_01.html)

#### 執筆者プロフィール

鳥居 聡

第一官公ソリューション事業部  
マネージャー

石井 伸明

第一官公ソリューション事業部  
主任

---

## 関連 URL

スムーズで快適な旅を ～税関検査場電子申告ゲート～

<https://jpn.nec.com/ad/onlinetv/airport-customs.html>

空港から大行列が消える？税関を変える NEC の新技術

<https://wisdom.nec.com/ja/feature/smartcity/2020032301/index.html>

顔認証：生体認証

<https://jpn.nec.com/biometrics/face/index.html>

NEC の「空港ソリューション」が 2019 年度グッドデザイン・ベスト 100 を受賞

<https://prtmes.jp/main/html/rd/p/000000004.000049966.html>

【NEC】「iF DESIGN AWARD 2020」を 2 年連続・2 テーマで受賞

<https://prtmes.jp/main/html/rd/p/000000006.000049966.html>

---

# NEC 技報のご案内

NEC 技報の論文をご覧いただきありがとうございます。  
ご興味がありましたら、関連する他の論文もご一読ください。

NEC技報WEBサイトはこちら

NEC技報 (日本語)

NEC Technical Journal (英語)

## Vol.74 No.1 安全・安心・公平・効率を提供する社会インフラ特集

安全・安心・公平・効率を提供する社会インフラ特集よせて  
社会インフラを通じて、すべての人が豊かさを受用できる社会の実現を目指すNECの取り組みについて

### ◇ 特集論文

#### 社会システムのDXを実現する技術～政府・行政サービスのDX

デジタル・ガバメントを推進する、これからのクラウド活用  
自治体DXに向けた取り組み  
音声の可視化による学びの改革 協働学習支援ソリューション

#### 社会システムのDXを実現する技術～放送システムのDX

映像流通DXが目指す新たな社会インフラ「映像プラットフォームサービス」  
未来の放送業界のDXを支える映像符号化技術

#### 社会システムのDXを実現する技術～空港のDX

空港の税関検査場の混雑緩和とスムーズな手続を実現する税関検査場電子申告ゲート  
顔認証を活用した新しい搭乗手続き「Face Express」(成田国際空港「One ID」)  
GPSを利用した航空機進入着陸システム(GBAS)の開発  
次世代に向けた航空交通管理への取り組み

#### 社会システムを支えるセンシング技術～見えないところで活躍するセンシング技術

気候変動観測衛星(しきさい)を支えた光学センサ技術と成果  
宇宙から見守るまちの安全・安心～衛星搭載合成開口レーダ活用サービス～  
ミュオグラフィを活用した内部構造の観測  
海中の音波をあやつる可変深度ソナー  
マスト中段配置型艦船用TACAN(電波灯台)アンテナの開発  
画像解析を活用して鉄道の沿線検査業務を支援する「列車巡視支援システム」

#### 社会システムを支えるセンシング技術～検知と認識のセンシング技術

電波識別技術の現状と将来  
ディープラーニング技術を用いた指紋照合技術の現状と将来  
顔の三次元情報の計測と顔画像照合への応用  
インビジブルセンシング技術によるウォークスルーセキュリティ検査

#### 未来の社会を支える最先端技術～社会に浸透してゆく先端技術

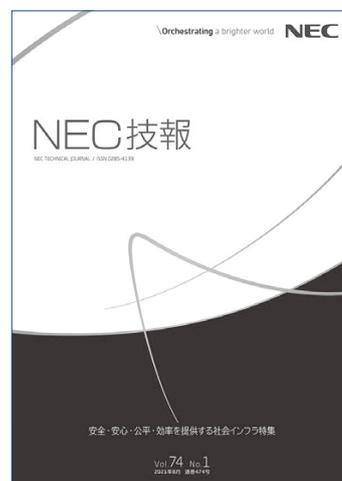
ソフトウェア無線技術のその発展と取り組み  
人工衛星運用における自動化・省力化技術  
光が導く次世代の暗号技術「量子暗号」  
重作業の省人化・無人化を実現するロボティクス技術  
海中の無人機に効率良く大電力を伝送できるワイヤレス給電アンテナの開発

#### 未来の社会を支える最先端技術～宇宙で活躍する先端技術

はやぶさ2 イオンエンジンと今後の展望  
はやぶさ2 リュウグウへの高精度タッチダウンを実現した自律航法誘導制御  
はやぶさ2の快挙をセンシング技術で支えた「衛星搭載ライダー」  
はやぶさ2 システム設計と運用結果  
高速・大容量のデータ通信を実現する光衛星間通信技術  
美笹深宇宙探査用地上局向け30kW級X帯固体電力増幅装置の開発  
世界最高性能の薄膜太陽電池パドルの開発

### ◇ NEC Information

2020年度C&C賞表彰式典開催



Vol.74 No.1  
(2021年8月)

特集TOP