

# 航空イノベーション推進官民連絡会

2018年1月30日

日本電気株式会社

グローバルビジネスユニット

TCI事業部長 田熊 範孝

# Orchestrating a brighter world

未来に向かい、人が生きる、豊かに生きるために欠かせないもの。  
それは「安全」「安心」「効率」「公平」という価値が実現された社会です。

NECは、ネットワーク技術とコンピューティング技術をあわせ持つ  
類のないインテグレーターとしてリーダーシップを発揮し、  
卓越した技術とさまざまな知見やアイデアを融合することで、  
世界の国々や地域の人々と協奏しながら、  
明るく希望に満ちた暮らしと社会を実現し、未来につなげていきます。

1. 空港を取り巻く環境変化「デジタル化」
2. バイオメトリクス技術動向
3. 空港における取り組み事例
4. OneIDプラットフォーム

# 空港を取り巻く環境変化「デジタル化」

1

# 10年後の社会

今後10年で社会全体のデジタル化が加速度的に進行

## キャッシュレス社会

19% → 40%

2017年 → 2027年

Source: 未来投資戦略2017 (H29.6.9閣議決定)

## デジタルユーザー

● ITリテラシーの高い人  
60% → 70%

2017年 → 2027年  
Source: 日本の将来推計人口 (H24.4国立社会保障) より独自に算出

● 年間訪日外国人人数  
2403万人 → 6000万人

2016年 → 2030年  
Source: 明日の日本を支える観光ビジョン構想会議

## IoT・Bigdata

● IoT型センサーシステム市場規模  
2015年 → 2025年 2.8倍

Source: IoT時代のセンサーネットワークマーケット (H29.6. 矢野経済研究所)

## サイバー犯罪の脅威

● 世界全体のサイバー犯罪関連コスト  
0.5兆ドル → 2.1兆ドル

2015年 → 2019年

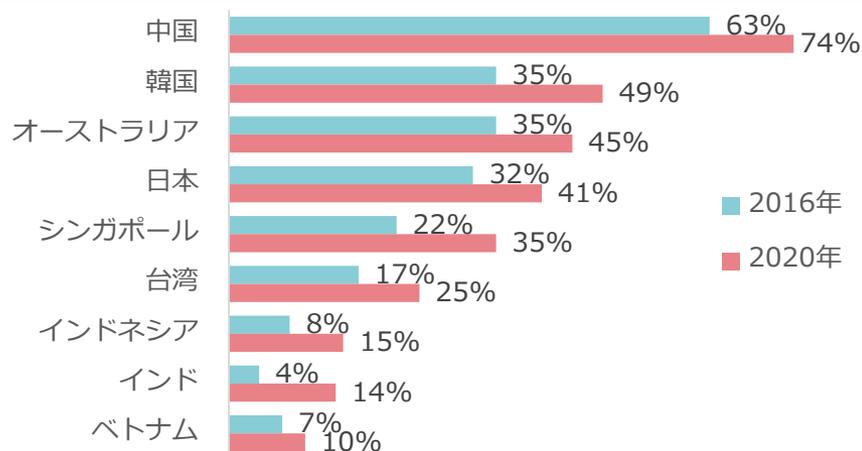
Source: Juniper Research (H29.4.25)

## 空港運営にはデジタル化が欠かせないテーマ

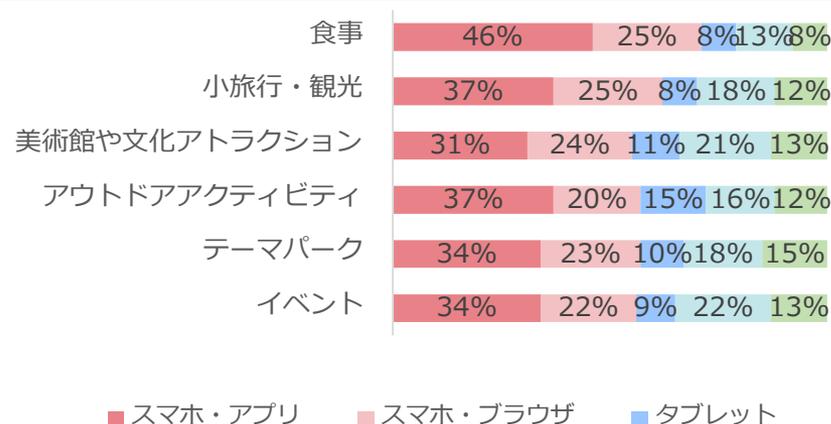
喫緊の  
課題

## スマートトラベラーへの対応

### スマートフォンで旅行予約する人が大きく増加



### 旅行先アクティビティはスマートフォンで予約



デジタル化は  
航空会社  
戦略の中核

乗客は自らの旅を指先で容易にコントロールしたいのです。それはすなわち豊富な情報へフルにアクセスできるだけでなく、情報を特定の要求に合わせてカスタマイズできることを意味します。そうしたサービスをアライアンスによって **今日の『デジタル』トラベラーに提供することが、新たな重要戦略の中核的な柱**となります。

2017/5 スターアライアンス社長会会長

# 維持・発展が可能な空港の実現に向けて

経営PDCAサイクルのスピードを高速化することで環境変化に柔軟に対応

施策の効果を定量的に見極め、  
次の施策の計画立案に活かす

Action

Plan

環境変化を予測し  
最適な施策を計画立案

ビッグデータ解析

AI

人間では捉えきれない、  
地域の  
環境変化をすばやく  
正確に捉える

Check

IoT

サイバー世界  
(=デジタル経営基盤)

Do

施策を実行

空港活性化・効率化  
・地域共生

実世界

# バイオメトリクス技術動向

# 2

## バイオメトリクス(Bio-IDiom)を基盤とした事業展開



# 日本の顔認証技術の優位性

米国国立標準技術研究所 (NIST\*)のコンテストにおいて  
2009年以降、常に世界トップ評価を獲得

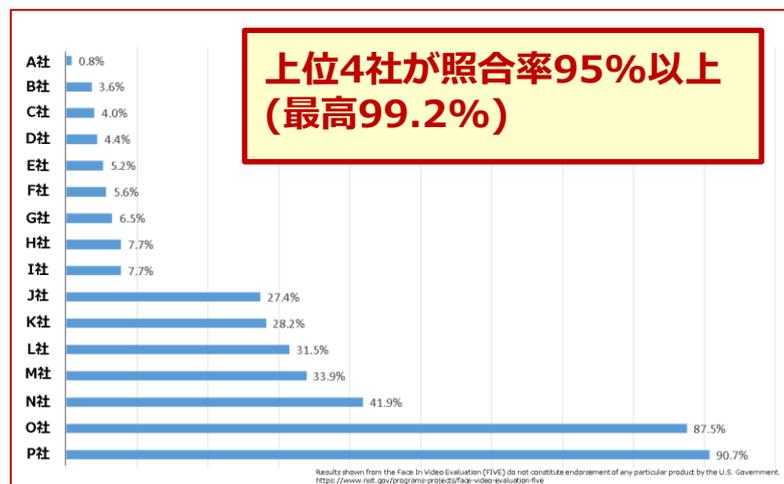
## 米国国立標準技術研究所(NIST\*)とは

\*National Institute of Standards and Technology

米国国立の標準技術研究所であり、技術革新や産業競争力を強化するために設立された機関

## 世界中の有力ベンダが参加して公正に実力を競う、客観的なベンチマークテスト

- 過去20年以上にわたり、ベンチマークテストを開催
- 世界各国の有力ベンダ・大学・研究所が参加
- 完全ブラインドテストであり、評価は厳密・公正
- 多様な人物（性別・年齢・人種）が認証対象、実運用を想定



2009年参加以降、  
開催された全てのテスト  
(4回)でトップ評価



# 従来の静止画顔認証との違い

旅客満足度向上には難易度の高い動画への対応が必須

## 動画顔認証の照合処理の難しさ

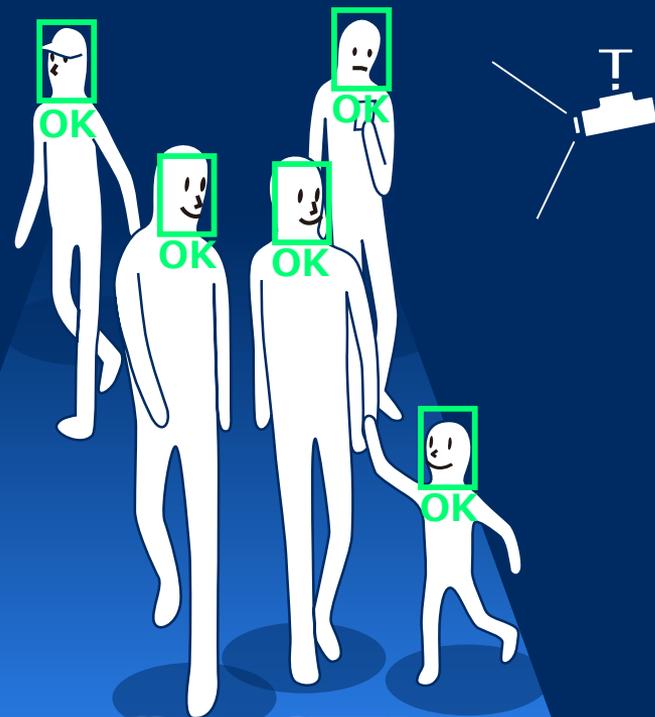


静止画の顔認証

積極認証

- 高速顔認証  
(リアルタイム)
- 複数人同時認証
- カメラとの距離  
(低解像度認識)
- 様々な顔の角度
- 様々な照明条件

への対応が必要



動画の顔認証

積極認証

非積極認証

積極認証：本人の意思で認証を行う

非積極認証：本人が意識せず認証される

空港での  
活用場面

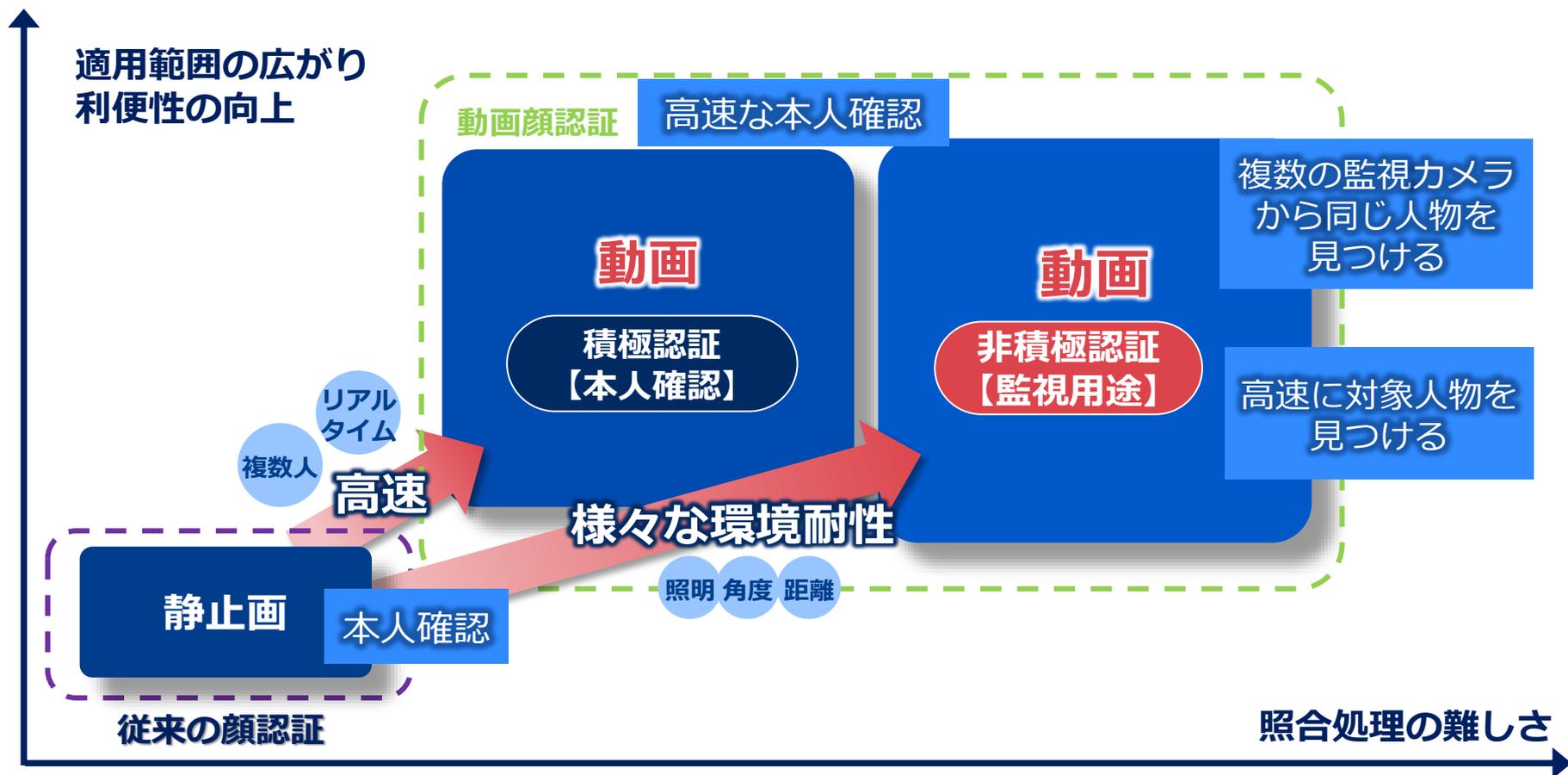
出入国審査有人力  
ウンタ/搭乗口

ウォークスルー型  
出入国審査/搭乗

# 近年のエンジン強化ポイント

高速な本人確認による利便性の向上と、様々な環境耐性を実現。

顔認証適用範囲の広がりにつれ、下記3領域に向けてエンジンを強化



## 空港における取り組み事例

3

# バイオメトリクス事業のグローバル展開実績

出入国管理を中心に、40か国100システム以上展開



米国 **California**司法省  
大規模警察指紋システム  
**1,400万人**分のデータを管理



南アフリカ内務省  
大規模国民**ID**システム  
南ア国民**5,000万人**のデータを管理

## 犯罪捜査

米国

多くの州で犯罪系  
指紋認証及び**顔認証**  
システムを提供

## エンターテイメント

日本

テーマパークの年間パス  
ポート本人確認として  
**顔認証システム**を提供

ボリビア

大統領選挙の本人確認  
システムとして指紋認証  
システムを提供

シンガポール

出入国管理システムとして  
指紋認証システムを提供

## 国民ID

南アフリカ

国民IDシステムとして指紋認証  
システムを提供。登録者数5千万  
人の大規模の指紋認証システム

## 出入国管理

バイオメトリクス事業全体でも、約40年で世界約**70ヶ国**以上に**700システム以上**を導入

# 【事例】 米国JFK国際空港入国審査用顔認証システム



IC旅券の顔データとのリアルタイム照合により入国審査を支援

ユーザー

アメリカ合衆国税関・国境警備局様(CBP) **2016年**

※:Unisys社を通じて提供



背景/課題

スムーズな入国審査とセキュリティ向上の実現に向けた  
入国審査の強化

U.S. Customs and  
Border Protection

システム

入国審査用顔認証システム

特長

入国審査前に設置されたKIOSK端末にてパスポート写真と照合

効果

入国審査 プロセスの省力化・精度向上



※ NECプレスリリース [http://jpn.nec.com/press/201606/20160613\\_03.html](http://jpn.nec.com/press/201606/20160613_03.html)

# 【事例】 米国ワシントン・ダレス国際空港顔認証システム

厳正かつ効率的な出国管理をサポート

ユーザー

アメリカ合衆国税関・国境警備局様(CBP)

2017年



U.S. Customs and  
Border Protection

背景/課題

米国からの出国者について確認・把握すべく  
バイオメトリクスを活用した出国プログラム (PoC)を実施

システム

KIOSK端末を活用した顔認証システム

特長

搭乗券をKIOSK端末にかざし、入国時取得済の顔写真と本人確認を実施

効果

従来有人で実施していた本人確認プロセスの省力化  
・ 厳正な管理をサポート

備考

CBPでは同様のPoCを8空港で実施中

## [PoC対象空港]

1. Miami International Airport
2. Hartsfield-Jackson Atlanta International Airport
3. Washington Dulles International Airport
4. George Bush Intercontinental Airport
5. Chicago O'Hare International Airport
6. McCarran International Airport
7. Hobby International Airport
8. John F. Kennedy International Airport



出国管理KIOSK端末



使用時イメージ

※ NECプレスリリース [http://jpn.nec.com/press/201706/20170628\\_01.html](http://jpn.nec.com/press/201706/20170628_01.html)

※ CBP Press release <https://www.cbp.gov/newsroom/local-media-release/cbp-deploys-biometric-exit-technology-miami-international-airport>



## 税関での常習不正者発見に顔認証技術を活用

ユーザー

ブラジル連邦税務局様

2015年



Receita Federal

背景/課題

密輸常習犯の出入国管理や税関などにおける不正の防止

システム

税関エリア設置カメラ(14空港、66台)を通した顔認証システム

特長

過去不正履歴を基づく Watchlist と税関通過旅客のリアルタイム照合

効果

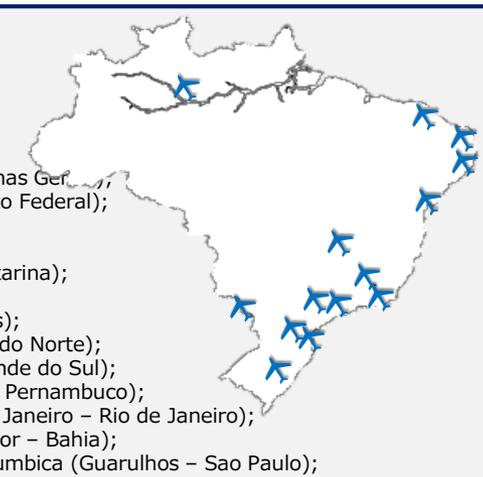
税関業務の効率化。  
現在カメラ増設を検討中



### 設置対象主要14空港

[Airports]

1. Tancredo Neves (Belo Horizonte – Minas Gerais);
2. Juscelino Kubitschek (Brasília – Distrito Federal);
3. Viracopos (Campinas – Sao Paulo);
4. Afonso Pena (Curitiba – Parana);
5. Hercílio Luz (Florianópolis – Santa Catarina);
6. Pinto Martins (Fortaleza – Ceará);
7. Eduardo Gomes (Manaus – Amazonas);
8. Augusto Severo, (Natal – Rio Grande do Norte);
9. Salgado Filho (Porto Alegre – Rio Grande do Sul);
10. Gilberto Freyre/ Guararapes (Recife – Pernambuco);
11. Antônio Carlos Jobim/ Galeão (Rio de Janeiro – Rio de Janeiro);
12. Dep. Luís Eduardo Magalhães (Salvador – Bahia);
13. Governador André Franco Montoro/Cumbica (Guarulhos – Sao Paulo);
14. Cataratas (Foz do Iguacu – Parana).



※ NECプレスリリース [http://www.nec.com/en/press/201507/global\\_20150716\\_02.html](http://www.nec.com/en/press/201507/global_20150716_02.html)

# 【事例】 シンガポール 出入国管理システム (e-IACS)



空港・港・橋における指紋・顔認証自動化ゲート運用

ユーザー

シンガポール 入国管理局様

1996年以降



背景/課題

国境警備の確保と出入国者管理の円滑化

システム

マレーシアとの出入国時の自動化ゲート(140台以上)の導入

特長

指紋/顔認証を活用した7万人/日(8秒/人以下)の出入国審査の実現

効果

空港だけでなく、港等も含めた国境での出入国審査の省力化





乗継検査場の待ち時間を短縮することを目的とした現状の待ち時間を計測

ユーザー

成田国際空港株式会社様

2016年度



背景/課題

旅客満足度の低下につながる乗継検査場の混雑を改善するため、まず現状を正確に把握、分析する。

システム

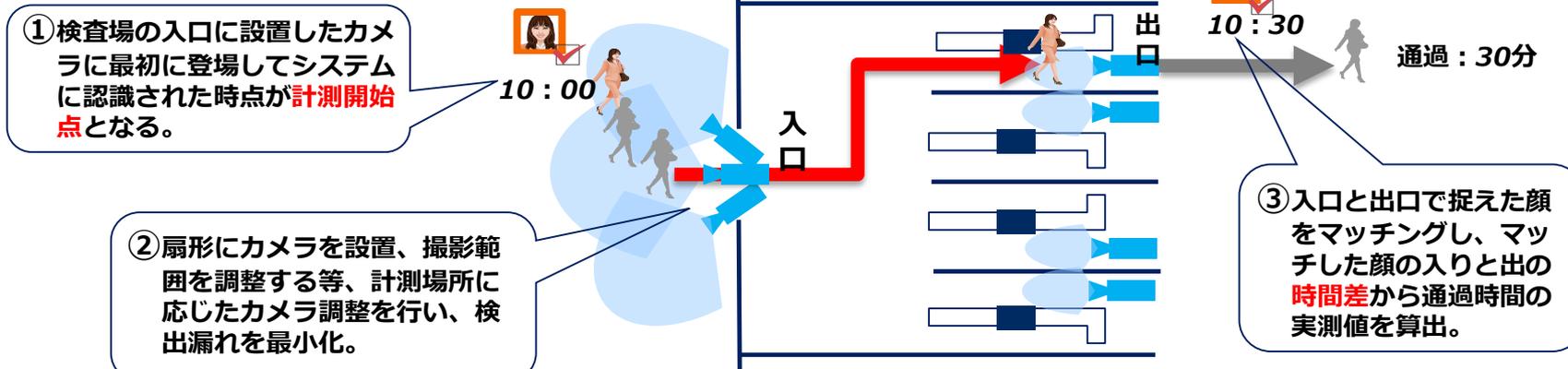
乗継検査場待ち時間計測システム

特長

乗継検査場の入口・出口にカメラ設置し、通過旅客の顔を入口・出口にて照合することにより、旅客の検査場通過時間を計測する。

効果

混雑状況を正確な数値データとして常時捉えることにより、実際の混雑状況把握、分析、そして改善策の効果測定を可能にし、確実な改善につなげる。



# 【事例】 入国諸手続に関する時間の計測・公表(実証実験)



入国審査エリア通過にかかる時間を計測し、  
旅客や出迎え客に公表する実証実験を実施

ユーザー

国土交通省 観光庁様 (設置：成田空港・関西空港)

2016年度



背景/課題

訪日客の増加に伴う入国手続き時間長期化の改善に向け、まず、入国審査 (CIQ) エリアの混雑状況を正確に把握する。

システム

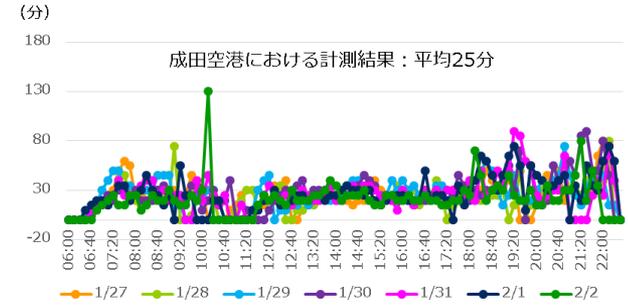
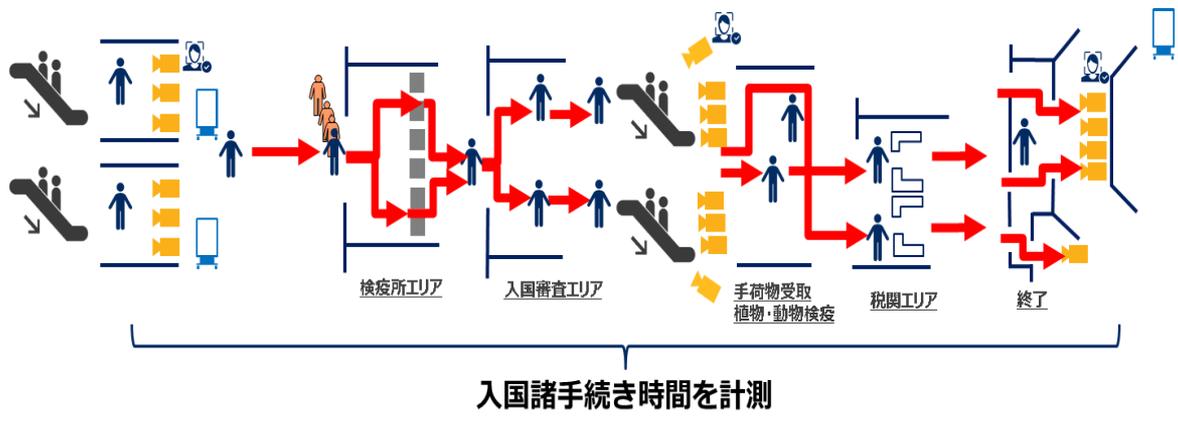
顔認証を活用した待ち時間計測システム

特長

入国審査エリアの入口・出口にカメラ設置し、通過旅客の顔を入口・出口にて照合することにより、旅客の検査場通過時間を計測する。

効果

入国審査エリアの通過時間(成田空港で平均25分)の正確な把握



 **Orchestrating** a brighter world

**NEC**