

# 保安検査業務の効率化と検査品質の向上に向けて

～脳波とAIを活用した画像識別による手荷物検査について～

全日本空輸株式会社

オペレーションサポートセンター

空港マネジメント部安全・保安推進チーム

2025年12月11日



# 目次

---

## はじめに

- 1. 課題認識とANAの挑戦 P 2
- 2. 現在の保安検査（モニター業務） P 2

## 課題と対策

- 3. モニター検査の所要時間の削減と均一化 P 3
- 4. モニター検査の精度の向上 P 4
- 5. 新技術と人の掛け合わせによる検査精度の向上と効率化 P 5

## 最後に

- 6. 新技術の導入に向けて P 7

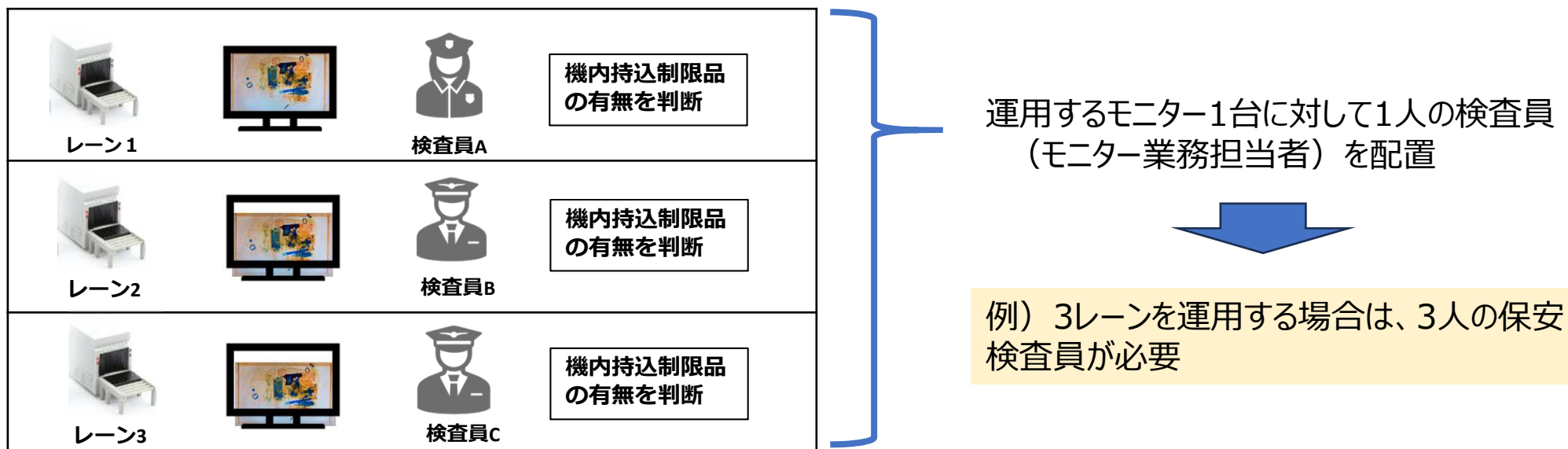
# はじめに

## 1. 課題認識とANAの挑戦

- **航空需要の回復**  
コロナ禍が明けて以降、航空需要は急激に回復しており、今後さらにインバウンド旅客の増加が見込まれる。
- **保安対策の重要性**  
テロ・ハイジャックを防ぐため、空港での確実な水際対策が不可欠。
- **保安検査業務の効率化の必要性**  
日本の労働生産人口が減少する中で、業務の効率化が喫緊の課題。

ANAでは航空保安の分野でもAIを活用した新技術を取り入れるべく挑戦しています。

## 2. 現在の保安検査（モニター業務）



# 課題と対策

## 3. モニター検査の所要時間の削減と均一化

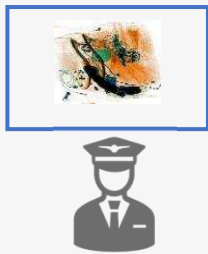
### 【現状】

- 手荷物の荷姿が多様なため判断ポイントが複雑であり、**画像判定までに時間が掛かる。**
- モニター検査に掛かる時間が**検査員の経験によりバラツキ**がある。



上記課題を解決するために、株式会社マクニカ社に協力を得て、欧州にて実証実験が行われているInnerEye社の「**脳波による画像識別**」を国内の保安検査場への導入を目指した検証を実施。

### 通常手法



1荷物画像の開被判断処理時間：数秒～数十秒

### InnerEye



1荷物画像の開被判断処理時間：<0.4秒

\* システムとしての1画像表示時間  
(3枚~/秒)

(参考動画：画像の処理スピード)



# 課題と対策

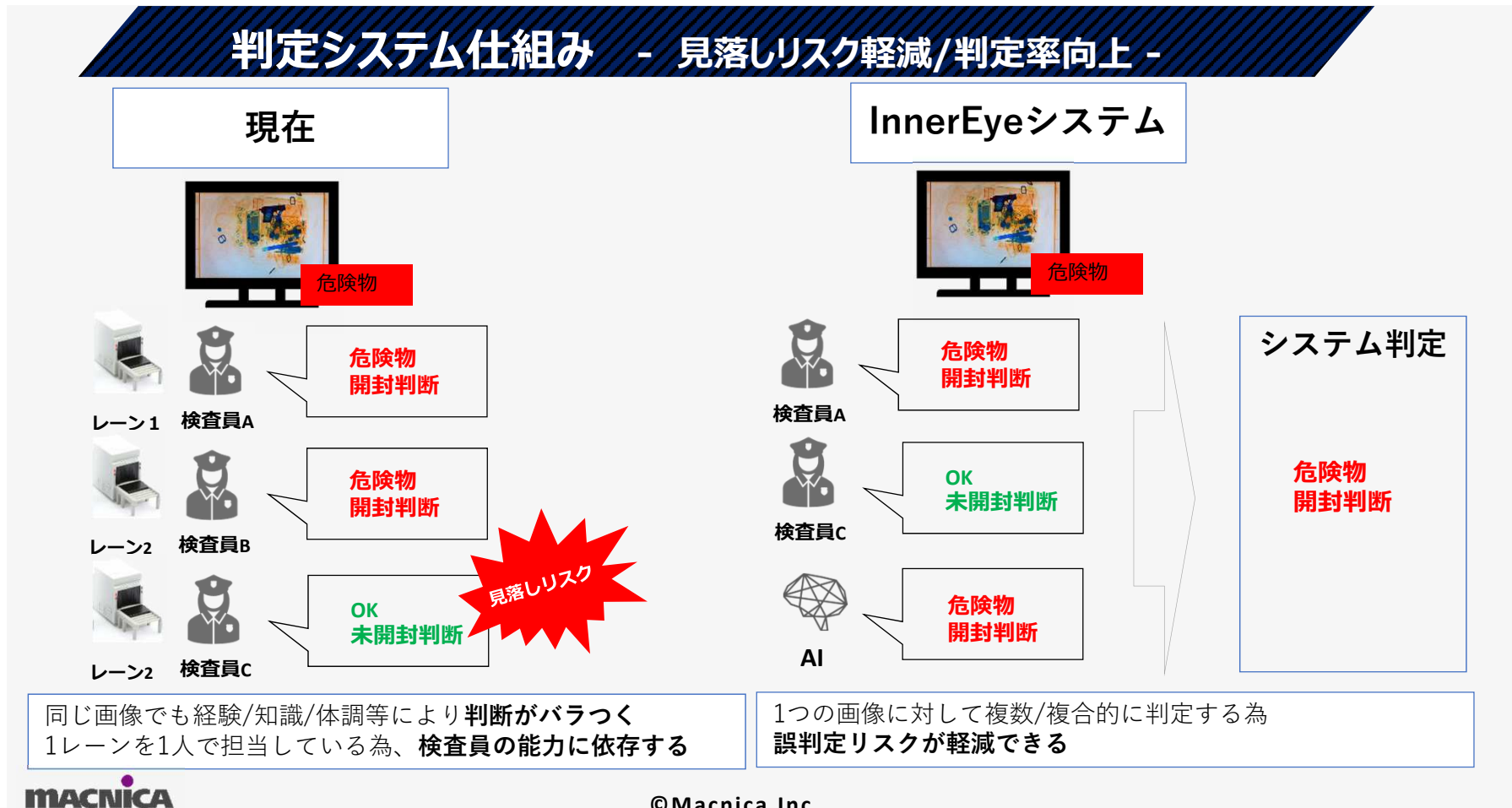
## 4. モニター検査の精度の向上

【現状】

- 一つの画像を一人の検査員が判定するため、経験値により精度に差が生じるリスクがある。



一つの画像を複数人の検査員の脳波で判定するとともに、AIによる画像識別も行う

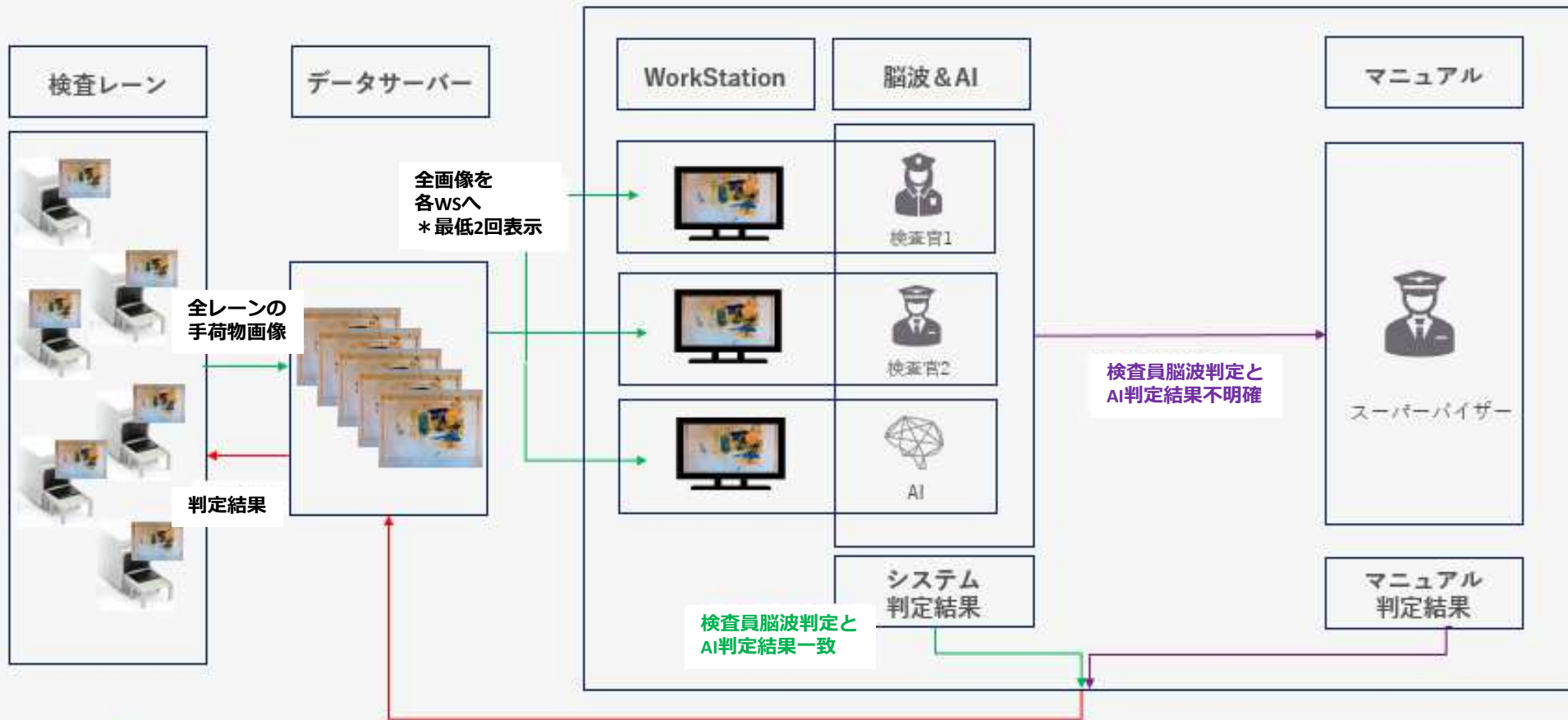


# 課題と対策

## 5. 新技術と人の掛け合わせによる検査精度の向上と効率化①

- 脳波による判定で検査時間を短縮。
- 複数人の目とAIによる見落としリスクの低下。
- システム判定とマニュアル判定のダブル体制を構築。

### 判定システム



MACNICA

© Macnica, Inc.

# 課題と対策

## 5. 新技術と人の掛け合わせによる検査精度の向上と効率化②

- 遠隔検査体制(集中管理体制)の構築による検査員不足への対応

### 判定システム仕組み - 人員配置効率化 -

現在



1レーンに1人の検査官が現場にいる必要あり  
15レーンの場合：15人

InnerEyeシステム



中央監視室（別室）で3人体制（～15レーン）

## 6. 新技術の導入に向けて

ここまでご紹介してきた通り、生産性が高く高度な保安検査が実現できる日は近づいていると確信しています。しかし、最終的にこれらを導入し、その効果を最大限に活用していくためには、これらに適合した基準の見直しも必要になります。

具体的には、

- ①脳波による判定やAI等を活用した新技術における人員配置基準等ルールの変更・見直し
- ②検査員の人員確保が難しいローカル空港における新技術の展開  
例えば、各空港の検査モニター画像を一元的に集約し判定するなど。

<現行の人員配置基準>

- 委託を受けた検査会社は、国の定める基準に基づき、必要な資格及び技能を有する保安検査員を配置して、保安検査を実施する。



警備業法に基づく配置基準では、検査レーン毎に空港保安警備業務検定合格者を一定数配置すべきことを規定している。

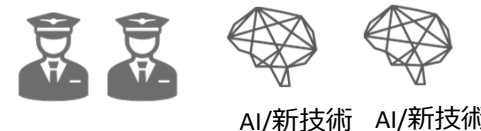
また、航空局が定める配置基準では、検査レーンに「案内」、「モニター」、「仕分け」、「接触検査」、「開披検査」の各業務を実施するために配置すべき人数について複数のパターンを規定している。どのパターンで実施するかについては通過旅客や検査機器の状況等を勘案して決定することとしている。

保安品質を担保し  
新技術に見合った人員配置へ

【現行】



【AI等新技術を活用した人員配置】



AI/新技術 AI/新技術