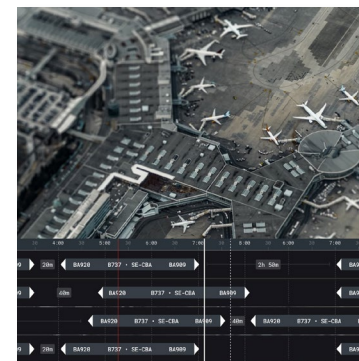
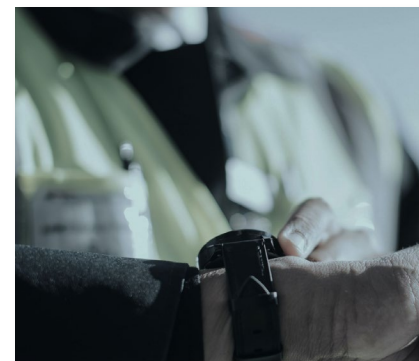
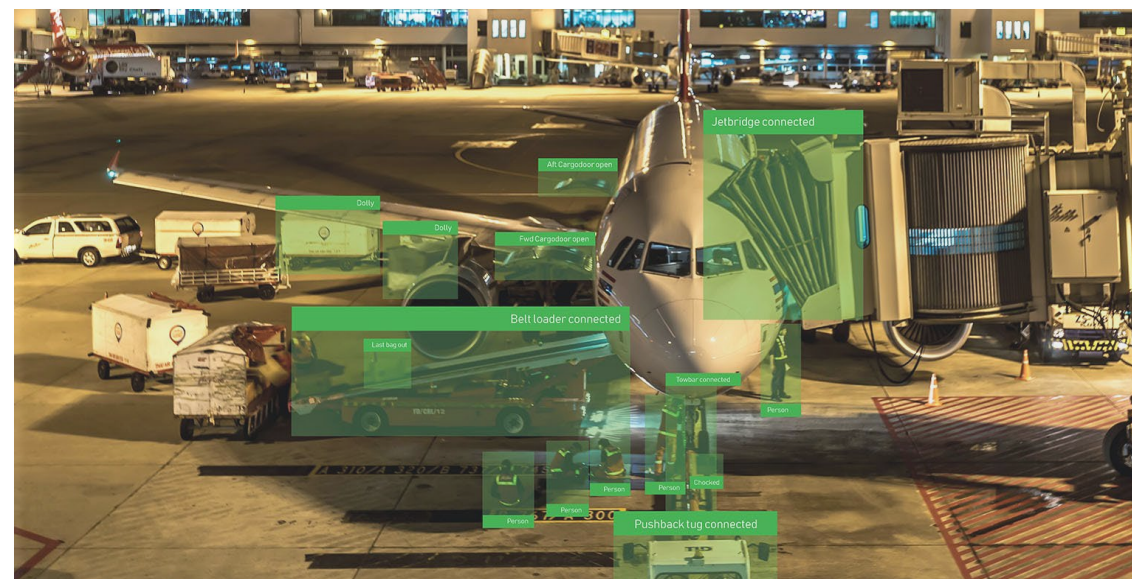
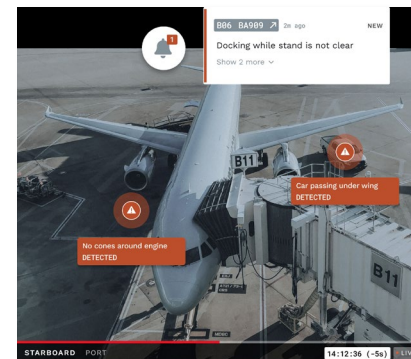
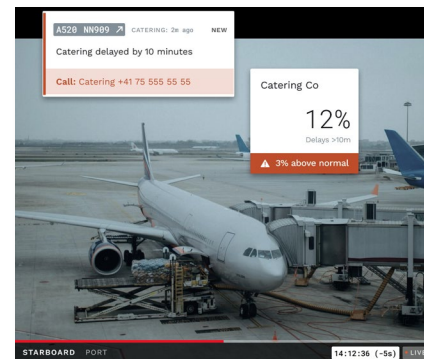


-空港保安の将来像研究会 / 第9回講演-

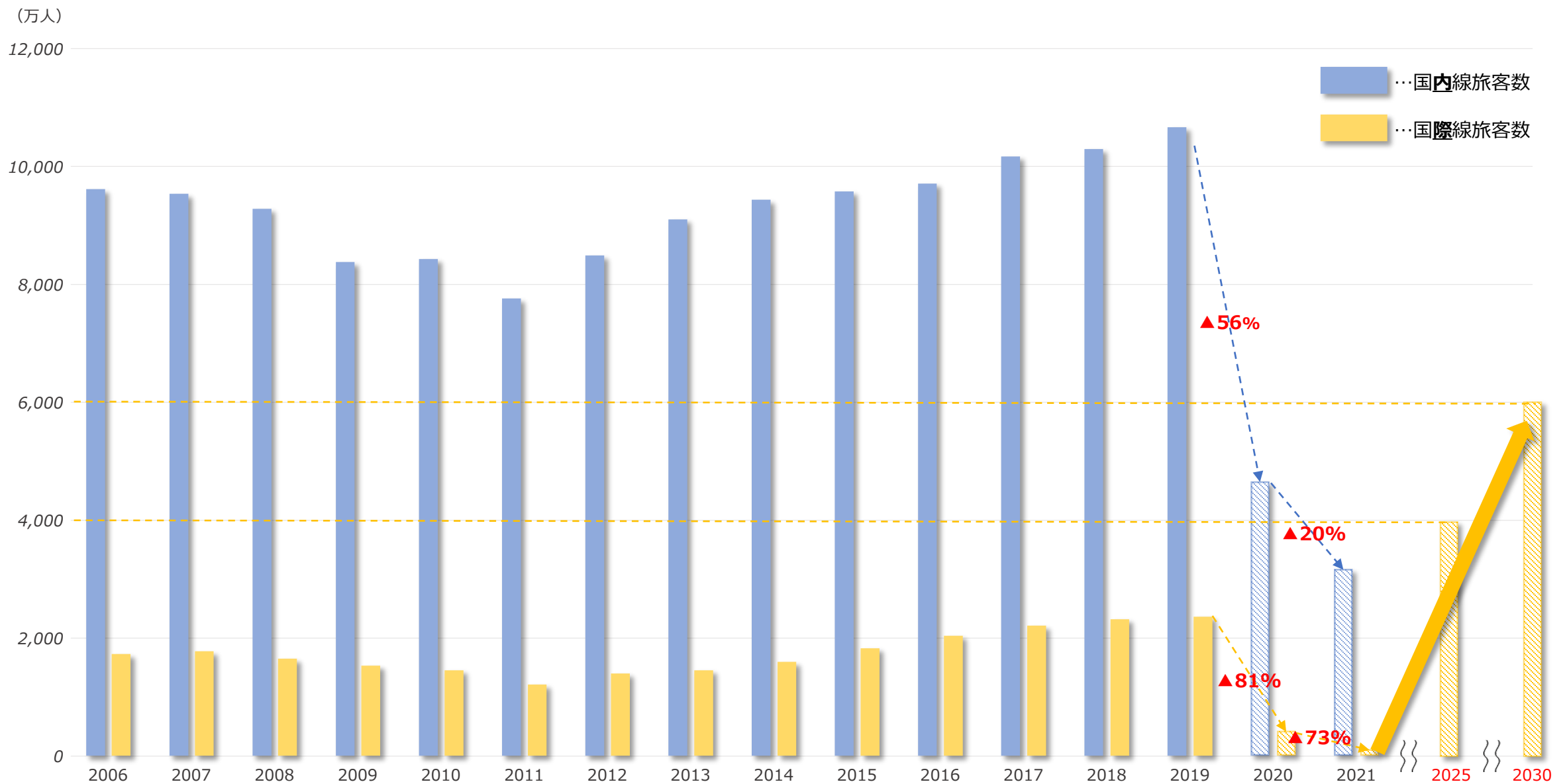
-グランドハンドリング作業のリアルタイムモニタリング-  
***Assaia International AG / ApronAI***

丸紅株式会社  
航空宇宙・防衛事業部  
橋本悠平

**#rebootaviation**



## <国内線・国際線旅客数の推移>



Source : e-STAT

# <空港の受け入れ体制>

空港グランドハンドリングとは？

着

離



Source : 国土交通省

## 問題

### 人材不足

- 採用難
- 厳しい労働環境、高い離職率
- 長い訓練期間

### 事業者間の連携欠如

- 系列を超えた需給調整の仕組みが不在
- チームがシフト制で勤務、他空港への応援派遣など柔軟な対応は困難
- 各社が資機材を所有、ピーク時に資機材が不足する等の非効率が発生



## 個社の取組に加え、共通化等による系列を超えた体制強化の実現が必要

### 1. 人材確保、教育の強化

- ① 外国人材の確保
- ② 採用拡大及び離職率低下に向けた取組
- ③ 人材育成の共同化推進

### 2. 資機材の共通化等による生産性の向上

- ① 資機材の共通化、共有化の推進
- ② 先進機器の導入による効率化
- ③ 空港の運用改善による効率化

### 3. グランドハンドリング業界の構造改善

- ① 系列を超えた調整メカニズムの構築
- ② 空港管理者等とグラハン各社との提携強化
- ③ 業務プロセスの共通化
- ④ 業界自らによる将来への投資促進



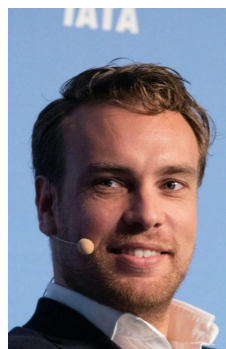
会社名： Assaia International AG  
所在地： チューリッヒ（瑞）・テキサス（米）  
設立： 2018年1月  
従業員： 40名（航空業界出身のエキスパート、ITエンジニア）  
H P： <https://assaia.com/>



<Co-Founders>



CEO  
Max Diez



CCO  
Christiaan Hen



CTO  
Dmitry Chugreev

Mission and Values

It is our firm belief that **the future of aviation should be free of delays.**  
We are here to make it a reality! We are...

- ✈️ Entrepreneurs
- ✈️ Passionate about aviation
- ✈️ Innovators
- ✈️ Experts in solving complex problems

独自のAI、画像認識技術を用い  
遅延防止・OTP向上・CO2削減に貢献

# THE APRON AIとは?



### ターンアラウンド管理

- Planned(計画) vs Actual(現場)
- 遅延を検出し、各事業者にアラートを発出
- 正確な駐機時間の記録
- POBT(Predicted Off-Block Time)



### リスク管理・分析

- FOD、GSEの検出
- Spot-in/-out後の見回りを代替、人的ミスの削減
- 事故原因の特定、調査



### 自動アロケーション

- 複数スポットのリアルタイム監視
- 自動アロケーション機能
- 航空機Taxingの削減(=燃料費、CO<sub>2</sub>の削減)



Bird's Eye View(SEA)

各種アラート（航空会社・空港会社によって定義可能）をリアルタイムで表示し、対応の要否をレベル毎(Medium/High)に喚起

ゲージ（水色）はハンドリング作業の進捗率を表し、エアラインのロゴも添付することでどこのスポット(where)でどのエアライン(which)のハンドリングがどのくらい(how much)終わっているのが一目瞭然

➡ 各スポットをclickすると…(次頁)



# <Assaia International AG社 / ユースケース>

**基本情報**

- 空港名
- スポット#
- 日付・時刻
- 航空機種
- Arrival/Departure空港

Camera

ASA816 + ASA922

GENERAL

Aircraft stationary

Aircraft on stand

Checks on

Pushback tug connected

Pushback tug on stand

Aft catering on stand

Aft port catering connected

Fueler connected

**スポットカメラ映像**

- リアルタイム・Historicalデータ
- x2/x4/x8倍速まで調整可能
- 複数カメラ切り替え

Aft catering on stand

EVENT	CONF	TIMESTAMP
Aft starboard catering entered stand	100%	07:54:07
Aft starboard catering left stand	95%	07:55:29

VIDEO

N16-S

**各種イベント詳細**

- イベント名
- 信頼%(=精度)
- 開始/終了時刻

## <想定できる経済効果(Assaia算出)>

- 空港会社**
- 各スポットのリアルタイム監視による航空機タキシング時間の削減  
…**49秒短縮**(≒一便当たりのCO<sub>2</sub>の削減量：**13kg**…年間約**1,170,000kg**)
- エアライン**
- 一便当たりのCO<sub>2</sub>の削減量  
…**13kg**(燃料費の削減：一便当たり約**\$122**の削減…年間約**\$11mil**)
- グラハン**
- Aircraft Dispatch Manager(ADM)が1便⇒**3**便同時に管理できるように
  - TATを平均**5**分削減

※年間90,000フライト程度を想定



航空機前方にて**ベルトローダー**(手荷物の搭降載)と**ケータリング**作業が同時に行われている

↓  
TATに**13**分もの影響を与えていた

何が非効率か?? ⇒分析

## <Assaia International AG社 / 実績>

### <導入空港>

空港	国	混雑度	導入スポット数
John F Kennedy International Airport	米国	中 (1日4+ flight/spot)	4
Cincinnati Airport	米国	中 (1日4+ flight/spot)	4
Gatwick Airport	英国	高 (1日7+ flight/spot)	14
Seattle Tacoma International Airport	米国	中 (1日4+ flight/spot)	80+

amadeus / INFORM

T-Systems

ADB SAFEGATE

Springshot

... 他社製ソフトウェアとの親和性も高く、  
既存の管理システムとの連携も可



中東・北欧・アジアなど様々な  
(天候)環境でも検証済み

# <Assaia International AG社 / デモンストレーション>

HANEDA | demo@assaia.com

HND-10 | JAL120 • JAL329 Today 19:25 - In progress

TURNAROUND IN PROGRESS: 2% 02h 35m remaining

763 JAL120 • JAL329  
FUK → → FUK

AIBT 19:25 POBT 22:05  
SIBT 19:25 SOBT 22:05  
AOBT -  
EOBT 22:05

HND-10-S 19:30:31 (0S) LIVE

	19:25	19:30	19:35	19:40	19:45
GENERAL		Aircraft stationary Aircraft on stand Chocks on	19:30:31		
SERVICE		Ground power connected			
PASSENGERS		Bridge connected			
CARGO		Aft cargo door open Fwd cargo door open			

ASSAIA © 2022 Assaia International AG



## <FAQ>

### 01.既存のスポットカメラは使えますか？

⇒画角・画素が要求値を満たす場合使用することができます。

### 03.個人情報保護は大丈夫？

⇒個人までは特定できないので、問題ありません。厳しく規定されている欧州においても運用されています。

### 09.カメラの最低限のスペックは？

⇒より小さいFOD、細かな作業を検知する為にはより精度の高いカメラを必要とします。

### 10.理想のカメラポジションは？

⇒過去の実績から、より高い位置からスポットを見下ろす位置が理想的であることが分かっていますが、お客様が航空機の右/左側どちらのイベントを検知されたいかなど複合的な要素を考慮しご提案致します。

### 04.FODまで検知できるの？

⇒ある程度の大きさであれば検知可能で、スポットが ready for spot-inなのか否か、また事前の目視チェックなどが適切に行われたのか(されていない場合アラート発出)AIで判断します。

### 06.システムはオンプレ可能？

⇒可能です。リアルタイム・過去のデータはクラウドに保存され、社内(空港内)の情報システム内で完結されます。

### 11.既存の映像マネジメントシステムと共存はできる？

⇒既存のシステムと共存できる点が当該システムの強みですので勿論可能です。既存のシステムだと足りない要素、ApronAIで補完できそうな機能がありましたら是非ご相談下さい。

### 05.毎スポットカリブレーションは必要？

⇒画角やスポットのレイアウトが同一であれば毎スポットでカリブレーションする必要はありません。

### 08.首振りタイプのカメラでも使用可能？

⇒スポットがカメラの撮影範囲ならば可能です。

### 07.1カメラで複数スポット監視は可能？

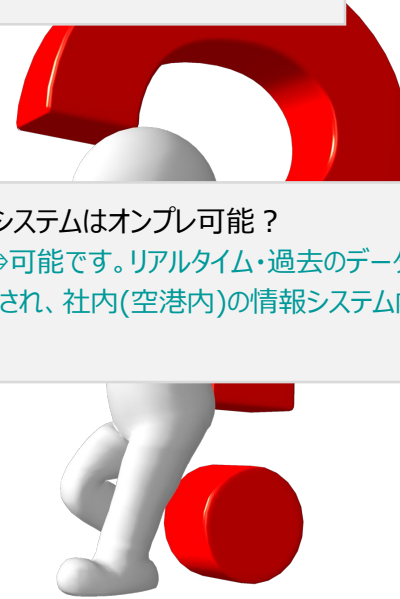
⇒画角、画素に依っては可能です。

### 12.1スポットに対して複数のカメラは使える？

⇒使用可能です。様々な角度からのデータはシステムの信頼性向上にも繋がります。また過去にはPBB内にカメラを設置し、搭乗開始・降機終了も検知しました。

### 02.雪・雨・霧の影響は？

⇒様々な天候・環境下で検証をしており、殆ど影響はありません。夜間においてもエプロンに十分な光が照射されていたら問題はありません。



# ご清聴ありがとうございました

**橋本悠平(Yuhei Hashimoto)**

丸紅株式会社

航空宇宙・防衛事業部 航空第一課

**TEL: 03-3282-4077**

**E-mail: [hashimoto-yuhei@marubeni.com](mailto:hashimoto-yuhei@marubeni.com)**