

SMART Airport NARITA.



世界最高水準の空港を目指して

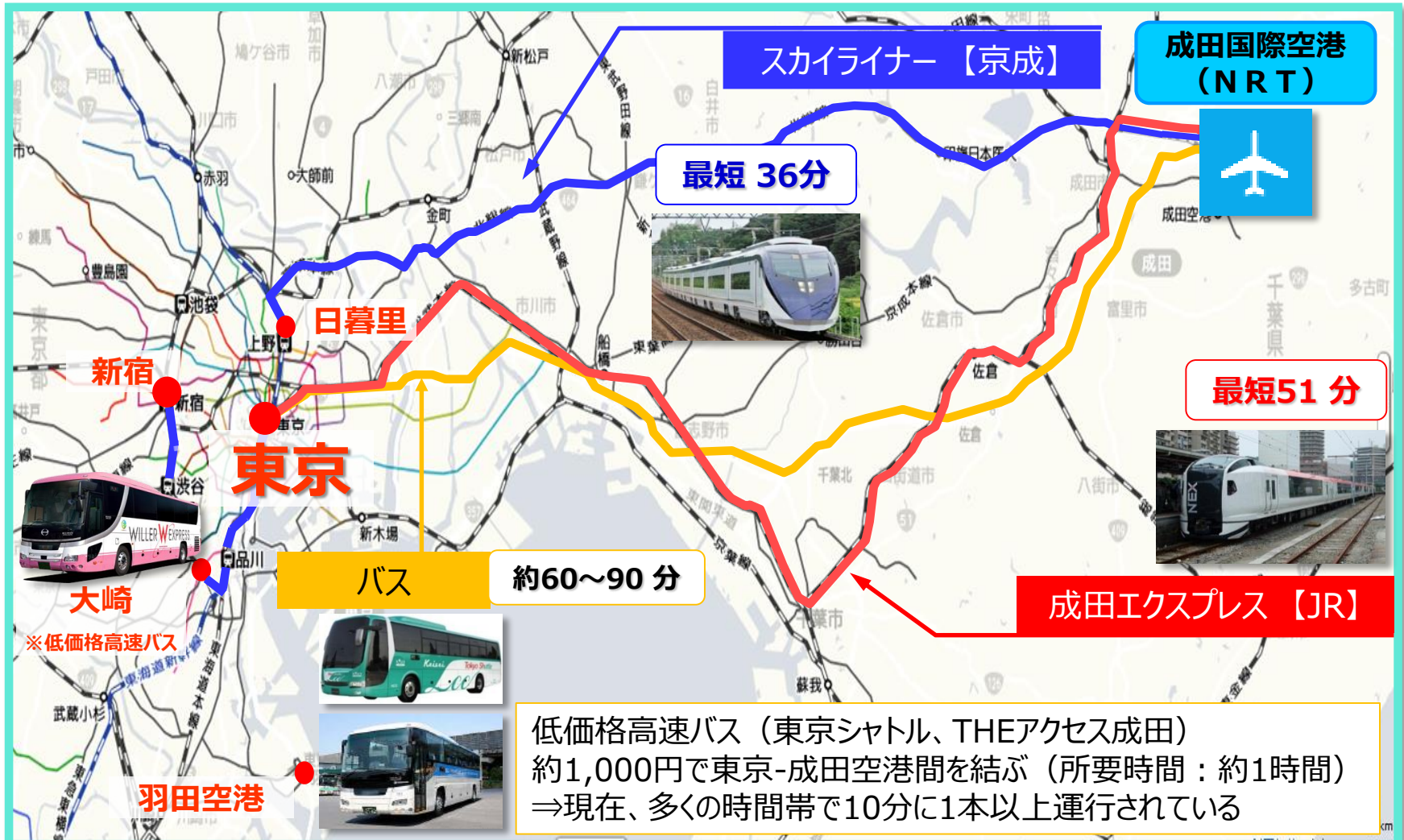
成田国際空港における 屋内位置測位の取組について

成田国際空港株式会社
IT推進部情報企画グループ 阿部 英崇

2018年1月12日

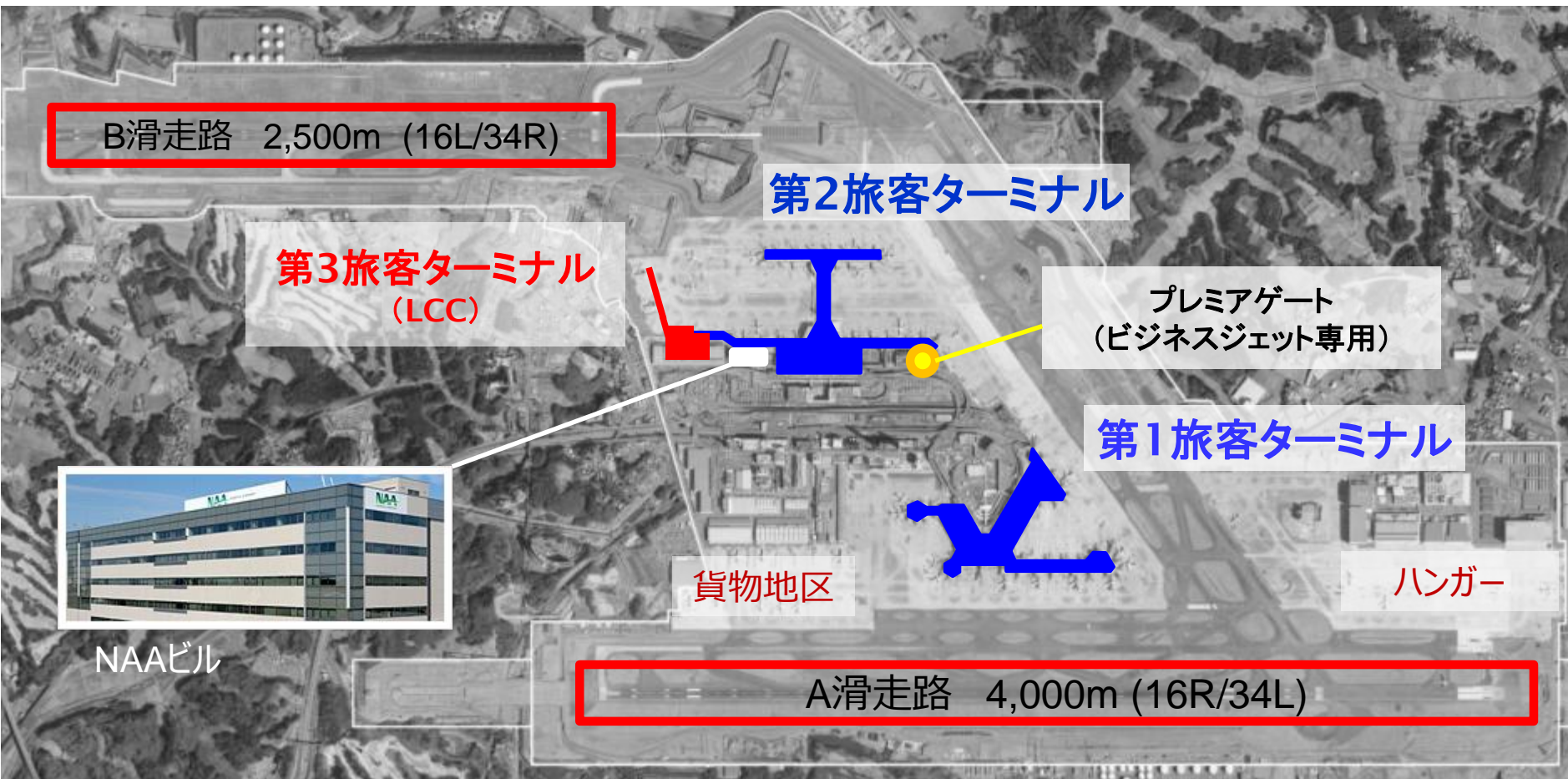
【はじめに】 成田国際空港について（アクセス）

都心からは約70km離れており、主なアクセス手段は鉄道と高速バスである。鉄道は日暮里まで最短36分。バスは東京駅まで最安1,000円のものがあるなど、近年はアクセスの充実が進んでいる。



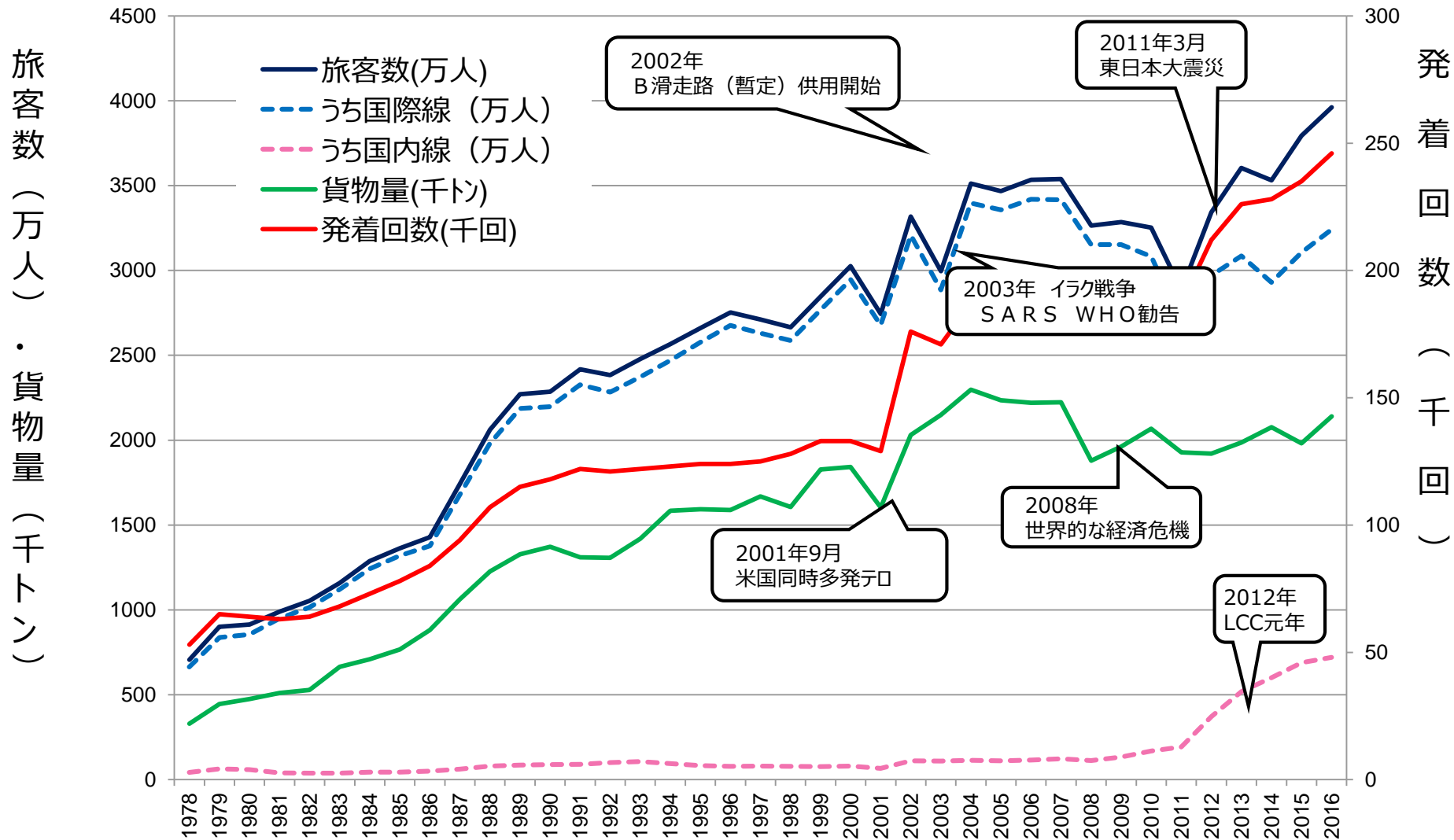
【はじめに】 成田国際空港について（施設）

- 3つの旅客ターミナルとビジネスジェット専用ターミナル
- 2本の滑走路
- 面積1,172ha



【はじめに】 成田国際空港について（取扱量推移）

- 1978年の開港以来、航空取扱量はおおむね順調に右肩上がりに成長
- 2012年の本邦LCC就航をきっかけに、国内線利用者数が大きく伸びてきている

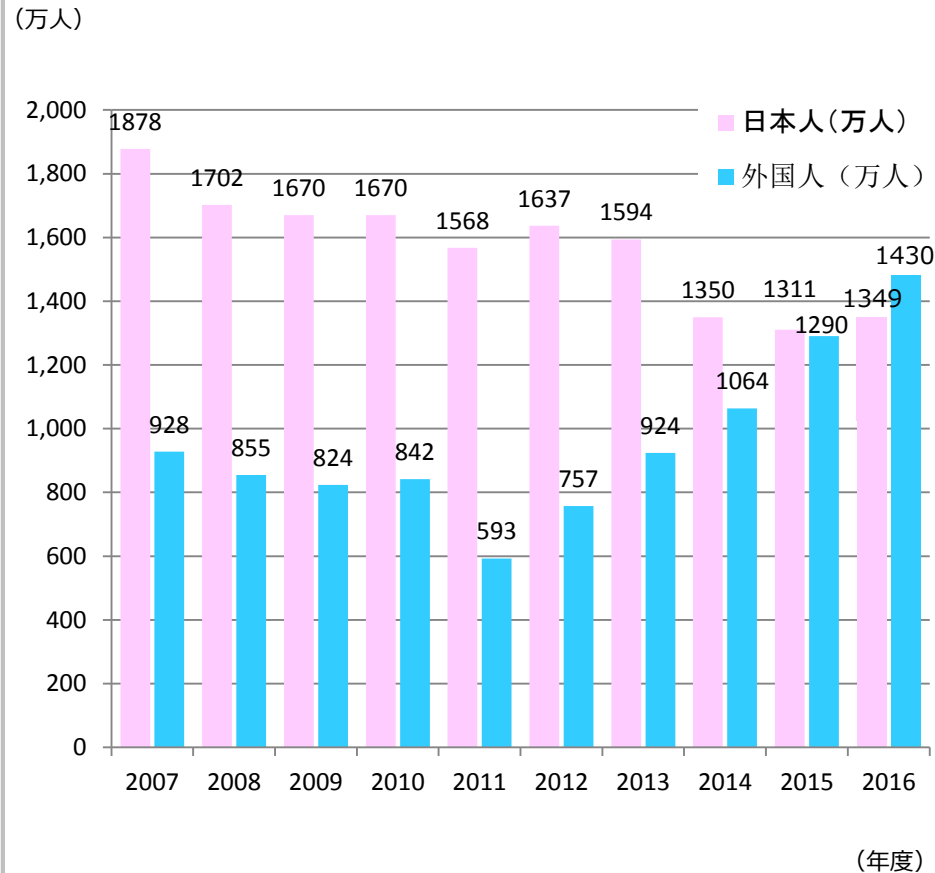


【はじめに】 成田国際空港について（旅客動向）

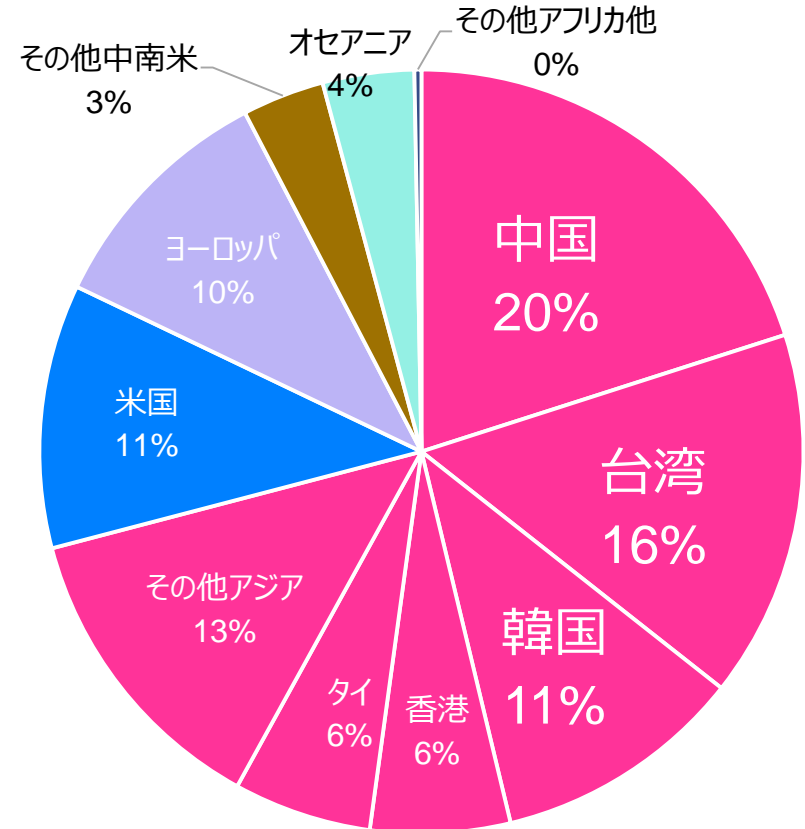
➤ 旅客数では外国人が日本人を上回る

➤ アジアからの旅客が70%以上を占める

成田空港日本人・外国人旅客数推移 （2006年度～2016年度）



成田空港外国人旅客国籍別シェア（入国） （2016年）



【課題認識】 国際空港が抱える課題

国際拠点空港は・・・

とてつもなく広く
複雑な構造

手続きが
わかりにくい

チェックインカウンター40カ所以上！

混雑している

(目的の場所まで
かかる時間が読めない)

飲食店70店舗以上！

言葉・文化の
違いが壁となる
(多種多様な旅客)

ラウンジ20カ所以上！

搭乗口120カ所以上！

ショップ220店舗以上！

ATM30カ所以上！

Wi-Fiレンタル18カ所

両替所35カ所！

シャワールーム
3カ所

旅慣れていない人にとって

難しい、緊張する、不安

難しい、緊張する、不安

お客様一律のサービス（案内サイン、リーフレット、HP、放送、etc..）

理想のおもてなし

お客様一人一人に寄り添ったサービスが理想

- ▶ 案内カウンター、巡回スタッフ、コンシェルジュ、多言語対応 etc…

しかし、若年労働人口の減少、訪日外国人等の更なる増加が見込まれる中、有人サービスによるおもてなしにも限界がある。

全ての人に空港をわかりやすくご利用いただけるよう、ICTを活用した効率的かつ高品質な施設案内への進化が必要。

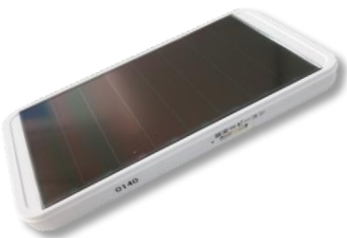
【成田空港における取組】 これまでと今後

これまでと今後

- 2016年度から国土交通省国土政策局の『高精度位置測位検討会』に参画。国際航空界でも導入の動きがあるiBeaconとPDRを使った実証実験を実施。
- 2016年11月30日～2017年2月28日 ジャパンスマートナビの実証実験を各ターミナルの一般エリアで実施。
- 今後、iBeaconの設置密度は現行のまま**地磁気を組み合わせる**ことで更に精度を出すことを目指す。バリアフリーナビ等を念頭に、精度は**誤差3m以内を目標とする**。

ビーコン設置の現状

- 成田空港では電池交換の作業負荷が実用に耐えないとの考えから、当初から極力、電池式ビーコンは採用しない方針とし、ソーラービーコンを設置。設置間隔は約40m。
- 但し、場所によっては十分な照度を得られないことから、電池式ビーコンについても一部エリアで併用している。



DNP社ソーラーBLEビーコン

- 照度1000ルクスで安定的に100ミリ秒の信号発信
- 400ルクス程度で実用的に動作
- iBeacon、Eddystone-UID、Eddystone-URLに対応
- 63mm×115mm（縦・横）×12mm（高さ）

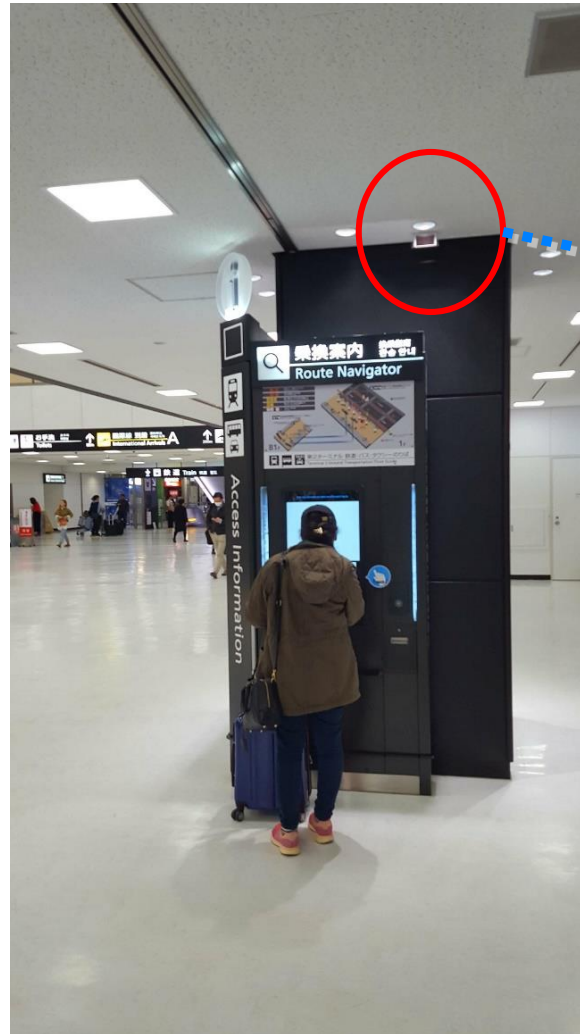
電池式ビーコン (BLEAD-Bシリーズ)



直径50mm 高さ17mm

【成田空港における取組】 ビーコンの設置状況

ビーコン設置例



電波到達範囲は、
半径20~30m

高精度位置測位

- ✓ 測位用のビーコンをターミナル全体で約1,300個設置
- ✓ 地磁気マップの作成とナビゲーションへの活用の構想



ソーラービーコン

高精度屋内デジタルマップ

- ✓ 複雑でわかりにくいターミナルの屋内について、正確な縮尺かつわかりやすい表現方法のデジタルマップ。どのようなお客様でも、直感的に距離感を把握し目的地へ移動できることを目的とする。
- ✓ 2017年10月インタラクティブデジタルサイネージ「infotouch」に実装



高精度屋内デジタルマップ



infotouch

高精度位置測位



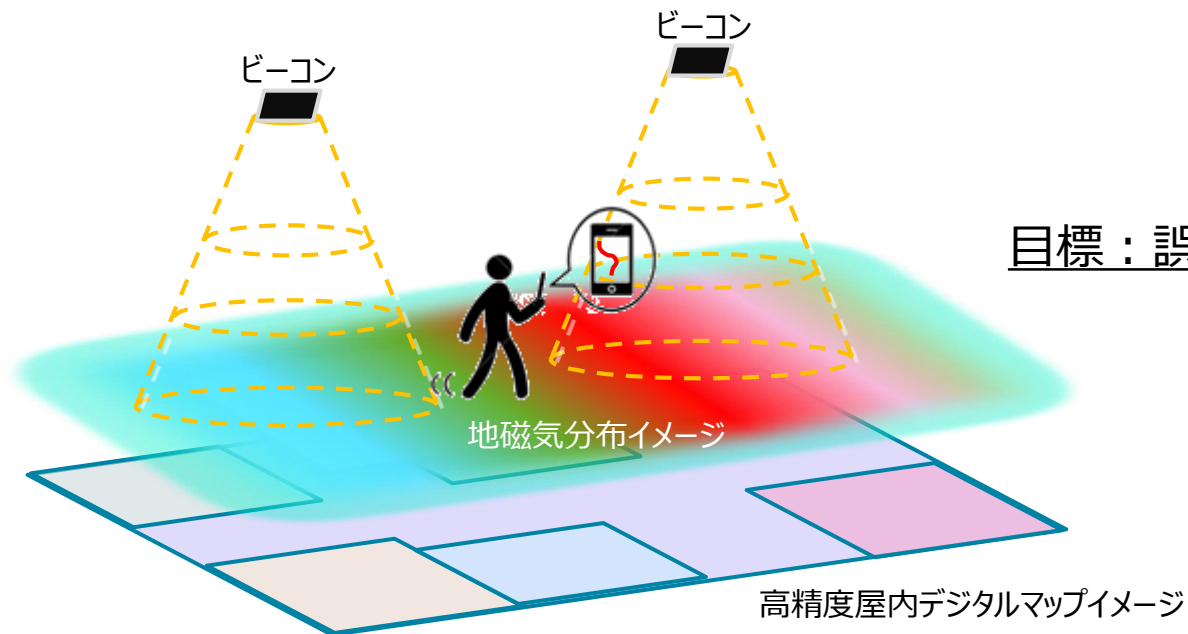
高精度屋内
デジタルマップ



高精度屋内ナビゲーション
(ロボットの走行支援にも応用可能)

【成田空港における取組】 地磁気とビーコンの併用

- ビーコンによる大まかな位置の特定（階層特定、磁気指紋の類似地点の判別）
- 磁気指紋による詳細位置の特定
- 高精度屋内デジタルマップと地磁気マップを重ねることで、館内のどの位置にいるか特定可能



今後のスケジュール：2018年8月頃の完成を目指す

2018年	1	2	3	4	5	6	7	8
地磁気マップ作成								
ナビアプリ開発			→					

多様な利用用途

■ 空港会社による利用

- ① 旅客への館内ナビゲーションの提供（チェックインカウンター、ゲート、ショップ、レストラン、サービス施設等）

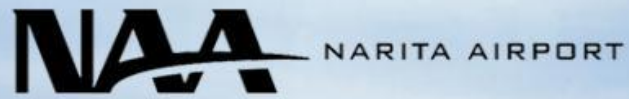
■ 航空会社で想定される利用シーン

- ① ウェブチェックイン済の旅客の検索（空港にいるか、保安検査を通過したか、ゲート周辺にいるか）⇒ 定時性の向上
- ② ラウンジ対象旅客の位置を把握することで、予めお出迎えを行う等きめ細やかなサービスを実現 ⇒ サービスの差別化
- ③ 地上スタッフの稼働モニタリング。リアルタイムの位置情報を地図データにマッピングし効率的な人員配置を実現する等。 ⇒ 業務の効率化

■ 空港アクセス事業者等で想定される利用シーン

- ① 電車やバスを降りた直後、または乗車位置（ホーム・バス停）までのナビゲーション
- ② バリアフリールートでのナビゲーションなど

END



NAA NARITA AIRPORT



Narita Airport
Connecting Japan to the World

ご清聴誠に有難うございました。



NARITA INTERNATIONAL AIRPORT CORPORATION