

遅延情報、混雑情報の提供を主目的とした、バス運行情報システムの導入

沖縄職業能力開発大学校 生産電子情報システム技術科 石川 功、
 合同会社やんばる急行バス 譜久里 長輝、バスマップ沖縄 谷田貝 哲

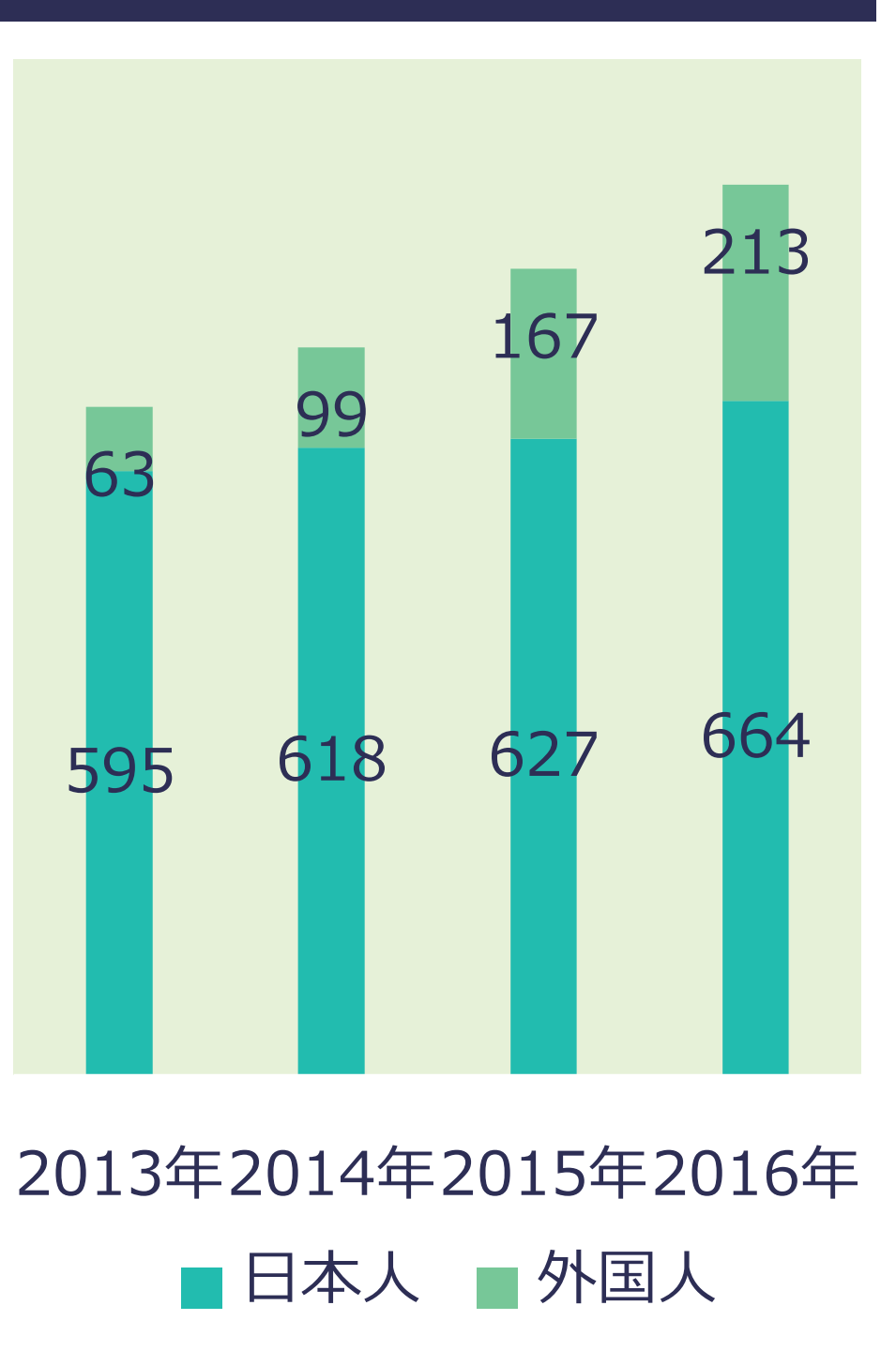
2017/7/28 第12回日本モ
 ビリティ・マネジメント会議

バス路線概要

- ・2013年に運行を開始した、新規参入事業者。
- ・交通結節点と国内屈指の観光施設等を直結する利便性の高いルート、廉価な運賃等が評価され、利用者が急増。
- ・2015年頃からは、「満員で乗れない」便が発生しはじめた。



来沖観光客数の推移 (沖縄県資料より、単位万人)



多客(※)の発生状況 (やんばる急行バス資料より)

年	回数
2016年	298便
うち8月	67便

※1便に45人以上乗車した便数。やんばる急行バスは1日9往復運行。

過去の主な取り組み

- ・増便、ダイヤ見直し
- ・予約制導入 (一部便)
- ・混雑情報の提供
- ・モノレールへの乗り換えを車内放送で案内

やんばる急行バスは、長距離区間の利用者が多い一方、代替手段が乏しく、満員で乗れないリスクは大きい。遅延により飛行機に乗り継げなくなるリスクもある。また、路線長が県内最長 (片道112.6km) でもあり、道路混雑の影響も受けやすい。

増便、時刻等を見直すハード面の対策の一方、リアルタイムな遅延・混雑状況の提供を目的とし (利用前に遅延や車内混雑状況がわかれば代替行動の検討が可能)、バス運行情報提供システムを開発した。

システム構成図



利用者閲覧用公開画面 (バス位置情報・乗車率情報を送信)

PC画面

スマートフォン画面

バス停毎の到着時刻と乗客数実数

到着バス停名	予定時刻	到着時刻	乗客数(到着時)
今帰仁村役場	08:05:00	08:05:53	0
今帰仁城跡入口	08:13:00	08:12:28	0
ホテルオリオンリゾート	08:22:00	08:20:38	0
ゼンチンリゾートホテル	08:23:00	08:24:37	4
記念公園前	08:26:00	08:27:25	5
ホテルマインナウェル	08:29:00	08:30:20	7
本部高校入口	08:33:00	08:37:15	13



運行情報管理・確認画面 (運行履歴・路線管理情報を送信)

便No	通過バス停名	定員	乗客数	割合	残り空席数	GPS受信時刻
14	合同庁舎前	49	8	余裕	41	18:47:14
16	リゾートホテル	52	0	余裕	52	16:57:35
11	名護市役所前	40	20	普通	20	18:47:31
13	那覇空港国際ターミナル	55	10	余裕	45	18:47:16

現在、運行中の便の詳細データ

リアルタイム情報は、利用者用閲覧ページとともに管理画面にも表示させ、利用者からの問い合わせや運行管理に活用。

- ・上段に現在運行中の一覧が表示される。
- ・運行便を選択すると、現在のバス位置が表示され、乗客率(余裕、普通、残少、満員)が、ポップアップされる。
- ・バス位置、乗客率は定期的に更新される (約5秒毎)。
- ・バス停をクリックすると、通過予定時刻 (時刻表上の時刻) 及び、通過済みバス停では実際の通過時刻が表示される。

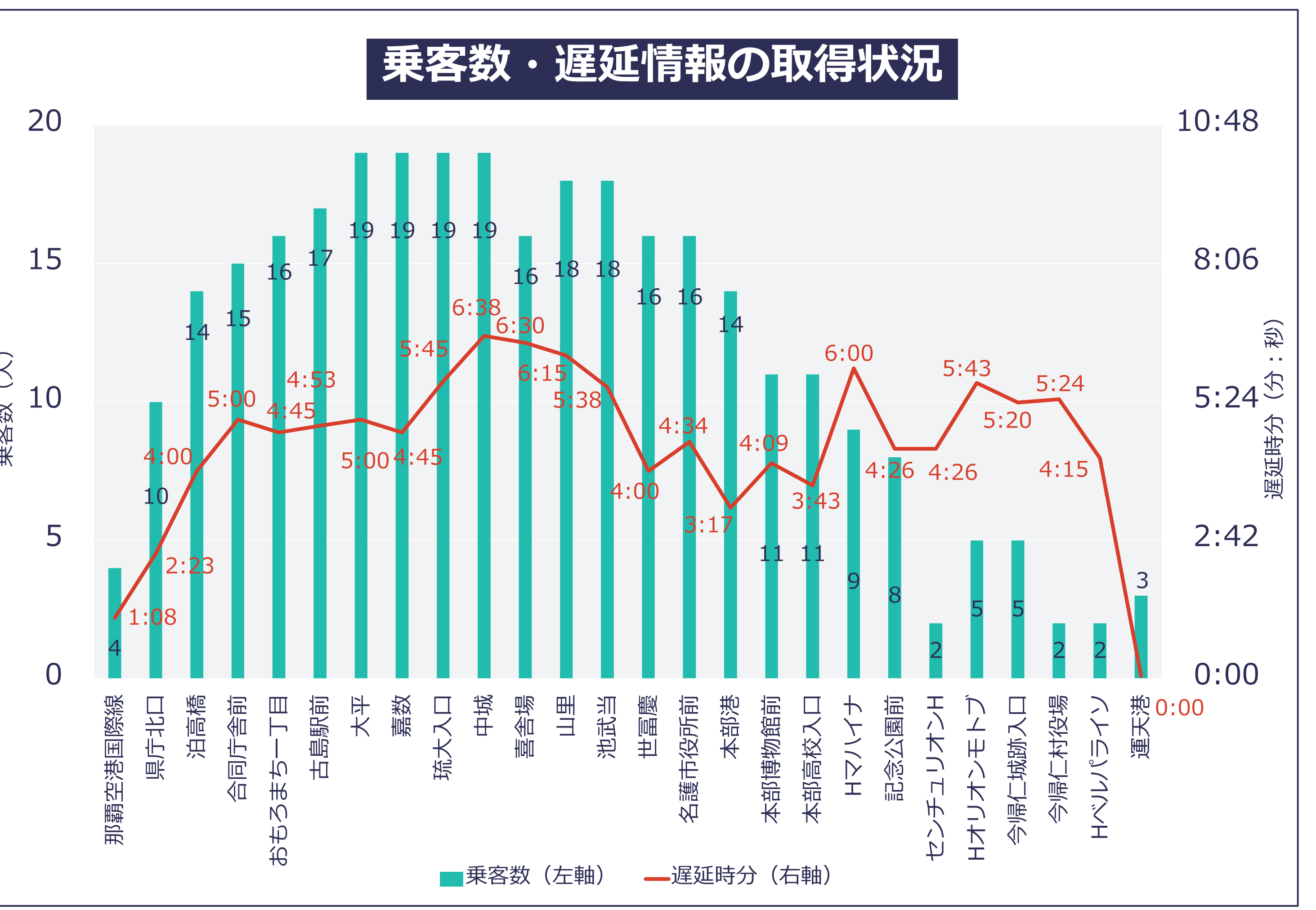
乗務員の操作

乗降人数は目視による入力だが、操作に不慣れた乗務員も考慮し極力操作を簡略化している。

- ・運行設定画面にて、定員数と出発便を選択。
 - ・運行開始ボタンが有効になるので、タップして運行開始準備終了。
 - ・運行中は、位置情報と乗客数がサーバーに定期的に送信される。
 - ・乗客の乗降があった場合は、中央のダイヤルにて増減数を入力。
- ※「次のバス停」は入力済みの各バス停の位置情報を現在位置と照合させ、自動表示

運用状況

本システムにより取得できるようになった、全日・全便・全バス停における通過時刻、乗降者数は、今後のサービス改善・拡充に向けた元データとして活用する。下図に、ある1日における全那覇空港発便の平均値を示した。



今後の展開

今後、国土交通省が提唱している「標準的なバス情報フォーマット」に沿った各種データを整備し、経路検索事業者へ提供していく (現在はエクセル等のデータで提供中)。

その後リアルタイムバス情報をAPIとして公開する。その際サンプルプログラムを提供し、アプリ開発の参考としていただくことを検討している。