

GSE 駐車スペースの実態把握と算定基準の検討

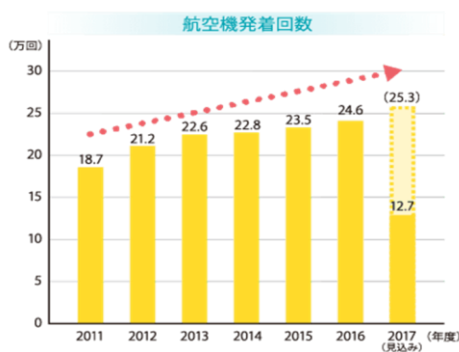
Study on Actual Conditions and Calculation Standard of GSE Parking Space

指導教授 轟 朝幸

5701 中島 翔

1. はじめに

近年の我が国においてインバウンド需要の増加等により、航空・空港需要が増加傾向にある。そのため「成田国際空港（以下、成田空港）」においても発着回数が年々増加傾向にあり 2017 年度実績において、発着回数・航空旅客数いずれも過去最高を記録している。図－1 に成田空港発着回数の推移を示す。

図－1 成田空港発着回数の推移¹⁾

発着回数の増加に伴い、地上支援業務の中核を担っている GSE 車両（Grand Service Equipment：地上支援車両）についても増加傾向にある。そのため、グランドハンドリング各社より成田空港側に毎年駐車スペースの拡張が要請されている。

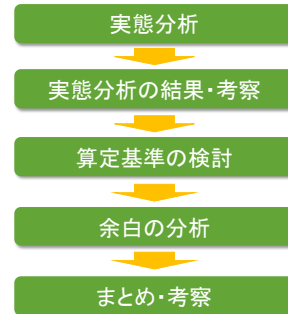
しかし、GSE 車両は全て成田空港に登録されているにも関わらず、実際の稼働状況が不明である。また、拡張の基準も存在していないため、いずれ土地が足りなくなる可能性がある。

そのため、成田空港の GSE 車両の駐車スペースについて実態を把握するために、可視化を行う。その可視化されたデータより、適正な駐車スペースの算定基準の検討をおこなうことを本研究の目的と据える。適正な駐車スペースの算定基準が策定できれば、GSE 車両が増加した際に精度よく駐車スペースの拡張ができ増加傾向にある航空需要の増大にも対応することが可能である。

2. 研究方法

分析に際し、成田国際空港株式会社（以下、NAA）より提供された 2018 年制限区域車両情報と 2018 年 GSE 置き場面積情報の 2 つを用いた。

本研究の研究方法のフローを図－2 に示す。



図－2 研究のフロー

実態分析の可視化手法については各駐車スペースの利用率を用いることとする。利用率については駐車スペース番号ごとに、登録されている全車両寸法と実際の面積より算出を行った。全車両面積を(1)式より利用率を(2)式より求める。

$$(\text{縦} + Z) \times (\text{横} + Z) = G \quad (1)$$

$$G \div A \times 100 = S \quad (2)$$

ここで、

G：全車両寸法

A：駐車スペース面積

Z：駐車車両余白

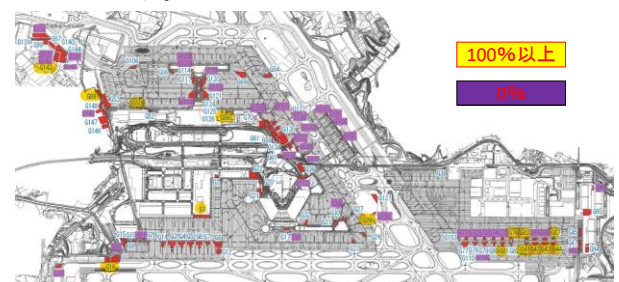
S：利用率

とする。

3. 実態分析の結果・考察

データより基礎集計を行った結果、成田空港全体で登録されている総台数が 13792 台、総車種数 120 車種、全保有会社数 257 社ということが判明した。

次に、余白をなしと仮定し駐車スペースごとに利用率を算出した結果を、成田空港の地図上に示したものを図－3 に示す。



図－3 基礎分析結果

図-3より駐車スペースごとの登録状況に著しい偏りがあることがわかった。また、片方のデータ上のみ存在している駐車スペースなどがあることがわかった。

上記結果の理由としてヒアリングを行った結果、管理上各社の申告ベースで登録が行われていることや、各車両の登録有効期限が3年となっており、その間に廃止された番号などがデータ上に残ってしまっていることが原因と判明した。

4. 算定基準の試算方法の検討

利用率を把握するために駐車スペースの余白を前後0mに仮定し計算を行ったが、実際には余白無しでは運用できないため、実態を把握するべく正確な余白の検討を行う必要がある。

また、1台当たりの正確な余白を定義することで今後駐車スペースを拡張する際の基準とすることができる。

余白の設定に際し全車種について車両の大きさや運用方法から、以下の図-4の通りにグループ分けを行った。

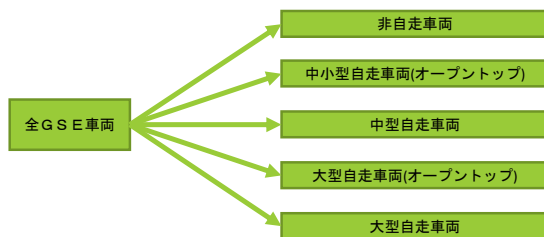


図-4 GSE 車種分類

余白の設定には位置図より場所が判明した全ての駐車スペースについて、Google Mapの距離の測定機能を用いて行った。

ただし、図-5に示す除外置き場番号図上で黄色く示されている箇所については、著しく駐車台数が少ないか駐車状況が乱れていたため除外した。

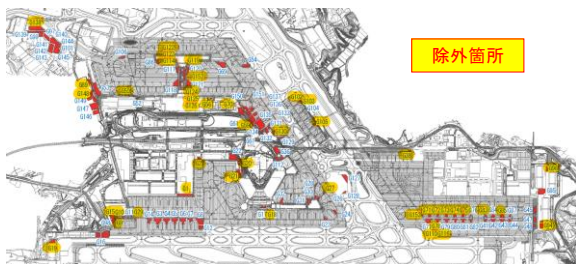


図-5 除外置き場

5. 算定基準の検討結果

余白の設定した試算結果を表-1に示す。

表-1 基準算定結果

	75パーセンタイル値		50パーセンタイル値		平均値	
	縦	横	縦	横	縦	横
非自走		0.64		0.48		0.52
中小型自走 (オーブントップ)	0.5975	0.9175	0.555	0.55	0.556667	0.773333
中型自走	1.48	1.44	1.07	0.99	1.254615	1.208462
大型自走 (オーブントップ)	2.0225	1.5875	1.275	1.275	1.522857	1.455
大型自走	3.62	1.9375	2.57	1.36	2.859545	1.606818

表-1に示す結果より75パーセンタイル値・50パーセンタイル値・平均値の3つを仮定して比較検討を行った。

まず、平均値を用いた場合を除外した。理由として、現地見学の結果他の車両などが運用中などの理由で駐車スペースに余剰スペースが存在していた際に、車両の置き方が雑になっておりいくつかの地点で余白の値が、突出しておりこの値も含んでしまうためである。

次に、50パーセンタイル値と75パーセンタイル値を比較する、上記結果には現時点であまり運用がされていない車両が含まれている可能性があり、頻繁に運用がされている車両と比較すると余白も小さくなっている。そのため50パーセンタイル値では実運用上問題のある値となってしまう可能性が高いため、75パーセンタイル値が妥当なのではないかと考える。

6. おわりに

本研究では、成田空港内のGSE車両の駐車スペースについて実態の分析と拡張の際の算定基準の検討を行った。

その結果現在の成田空港のGSE駐車スペースに存在する問題点を明らかになった。また、正確な余白を検討することにより算定基準の試算を作成することができた。

今後の課題として、試算の妥当性の評価を行うために実際の運用状況に関してハンドリング業務を行っている各社にヒアリング等を行い、実際に現地調査をする必要があると考える。

その他にも、実態分析結果や現地見学の際に指定されている置き場以外にも大量に車両が駐車されており考えると、今後成田空港におけるGSE車両の登録方法について新たな方法の検討が必要と考える。

参考文献

- 1) 成田空港株式会社:成田空港の明日を、いっしょに、
<https://www.narita-kinoukyouka.jp/status.html>,
(2018.01.14).