

## 拡張待ち行列モデルを用いた対面窓口の通過時間に関する解析

田中 将啓

空港では飛行機に搭乗するためにいくつもの検査を受けなければならない。人がスムーズに搭乗ゲートまで移動することができれば、時間短縮や効率的運営、さらに不快感逓減に貢献できると考えられる。人の行列は、待ち行列理論とセルオートマトンを融合した排他的待ち行列理論により解析することができる。このモデルではセルにより排除体積を考慮しているため、実際の行列の様子をより忠実に再現することができる。

本研究では、空港のセキュリティーチェックなどで見られる対面窓口型フロアのシミュレーションが可能なモデルを作成した。さらに成田空港において実際に計測を行い、搭乗客による窓口の選択傾向を明らかにするとともに、計測した到着および退出のデータを適切に表現する分布を示唆した。また、その分布をもとに推定したモデルのパラメータを用いて、セキュリティーチェックフロアの入口の位置を変化させることにより、通過時間を短縮する方法を提案した。加えて、スタッフの誘導により通過時間が減少することを確認した。