

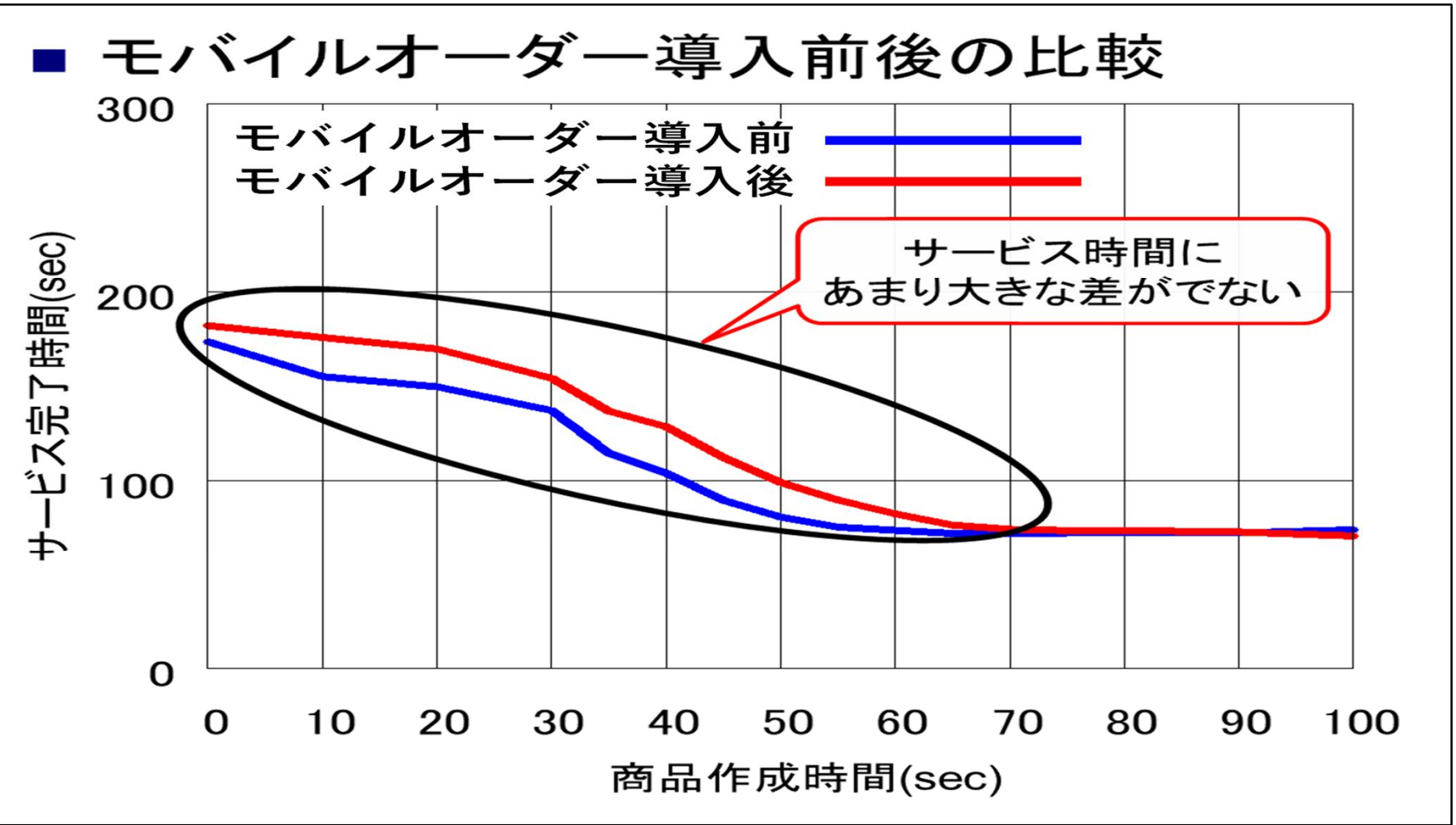
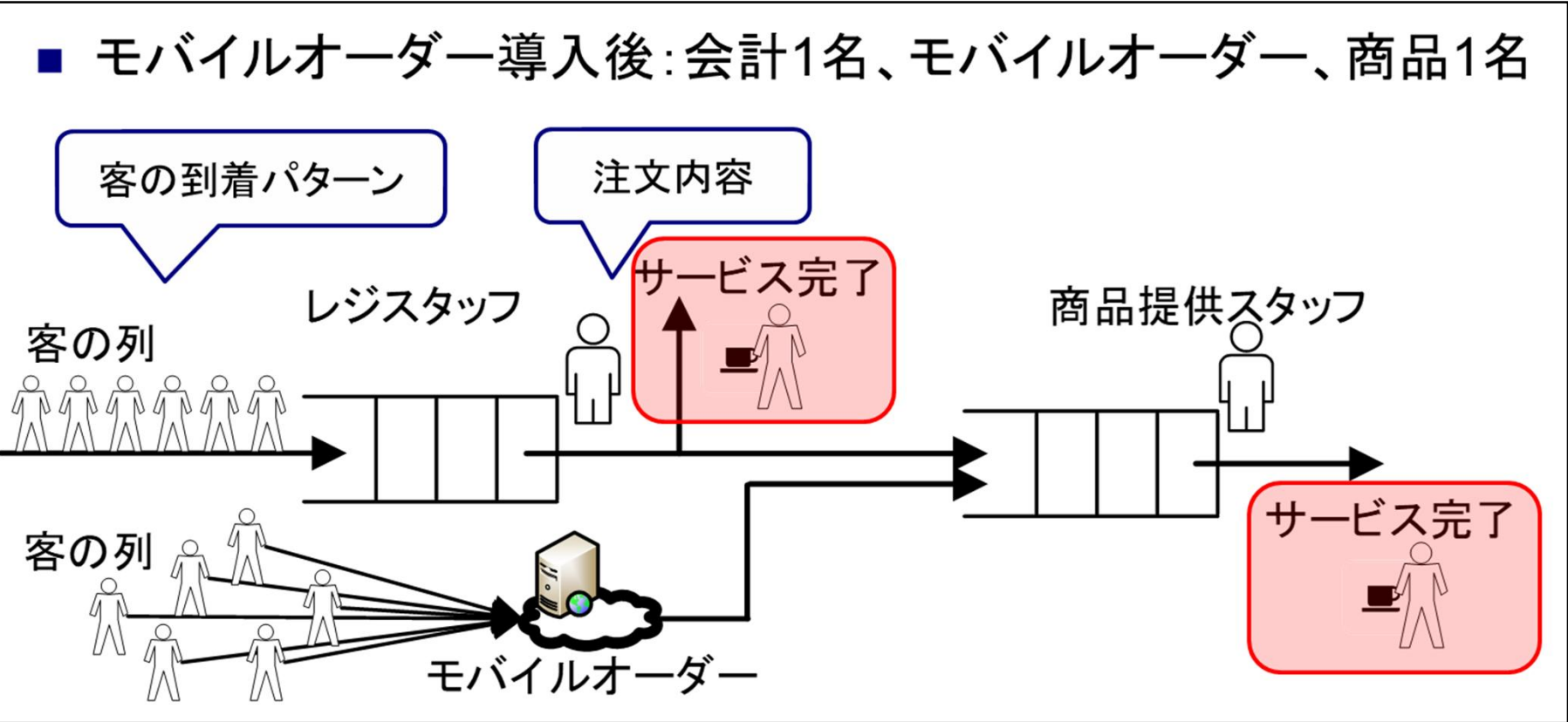
待ち行列モデルによる理論 & シミュレーション解析

愛知産業大学 情報学部 総合情報学科 通信教育課程（設置認可申請中） 宇都宮 陽一

コーヒーショップでのモバイルオーダー導入時の解析

【目的】モバイルオーダーの導入により、スタッフ数の削減を目指している。スタッフ数を削減しつつも、サービス完了時間(品質)の維持が可能なかを検証する。

【概要】多段待ち行列モデルを使って、店舗サービスの解析を行う。店舗内では、客による待ち行列のほかに、店舗スタッフが商品を作成して提供する間にも待ち行列が生じる。人件費削減のために、モバイルオーダーを併用する店舗が増えている。モバイルオーダーの導入により、人件費の削減ができたとしても、商品提供にかかる時間が長くなれば、客の満足度は下がり、結果的に売上げが下がる可能性がある。このため、モバイルオーダーの導入前後の比較を行う。本検証においては、モバイルオーダー導入後に商品提供時間が若干増えているが、影響は小さいことが分かった。



食品ロス削減に向けた検討

【目的】食品ロスが大きな社会問題となっている。食品ロスが発生する場所の1つである、小売店舗での商品購入方法を検討する。

【概要】小売店舗では、商品補充と商品購買が行われるが、売れ残った商品は廃棄となることがあり食品ロスとなる。近年、「てまえどり」と書かれたPOPを見る機会が増えているが、手前から購入した場合とそれ以外の場所から購入した場合で、食品廃棄の割合がどう変化するかを評価した。客が、「てまえどり」を実施すれば、廃棄となる割合(廃棄率)はほぼゼロとなる。一方、賞味期限が近い商品を敬遠した購入を続けると数%の廃棄が生じた。そこで、2回に1回の「てまえどり」を評価すると廃棄率は0.1%以下となった。つまり、常に「てまえどり」による購入をしなくても、2回に1回程度でも十分な効果が期待できることが分かった。しかし、プロスペクト理論(行動経済学の1つ)によれば、人は損失を回避しようとする傾向があり、単に「てまえどり」の有効性を示すだけでは行動変容を起こすことは難しい。このため、インセンティブを示すアプリの作成も行い、行動変容のための検討も行っている。

航空機への搭乗時間延長防止のための検討

【目的】航空機へ全乗客が搭乗し、着席するまでの時間を短くするための搭乗方法を検討する。

【概要】航空会社は、定時運行を行う必要があり、定時運航率が評価指標の1つになっている。近年、インバウンド客の増加や航空便の増加で、日本の航空会社の定時運航率が下がってきている。定時運行のための重要な要素の1つが、全乗客の搭乗完了までの時間を短くすることである。搭乗時間を長引かせてしまう要因はいくつかあり、1)搭乗順が適切でない、2)手荷物の収納に時間がかかる、などがある。これにより、1)一度座った客が再度立ち上がる(座席での干渉)、2)通路上で客が待つ(通路での干渉)といったことが生じて搭乗にかかる時間が延びていく。そこで、いくつかの搭乗順について評価を行った。加えて、搭乗順を遵守しない(例えば、搭乗締め切り時間直前に窓側座席に搭乗する)客の割合を変えた場合の評価を行った。搭乗順:窓側後方優先が現実的な方法の中では良い結果を示した。国内でも2018年頃から、搭乗券に搭乗順をグループ番号として示すようになってきている。

