

この課題の提出期限は 6 月 19 日（金） 23:30 です。

ATM 問題 Model1-7

1. 3つの改善案の説明

3つの改善案を策定し、それぞれどのように設定したのかが分かるように記入してください。

	現行モデル (Model1-6)	改善案 1	改善案 2	改善案 3
到着時間間隔	EXPO (20)	EXPO (20)	EXPO (20)	EXPO (20)
ATM 台数	2 台	3 台	2 台	3 台
ATM 操作時間	TRIA (15,30,60)	TRIA (15,30,60)	TRIA (10,25,70)	TRIA (10,25,70)
その他 (変更したところを記入してください)				

2. シミュレーションの実行結果 (100 人)

3つの改善案の実行結果を記入してください。

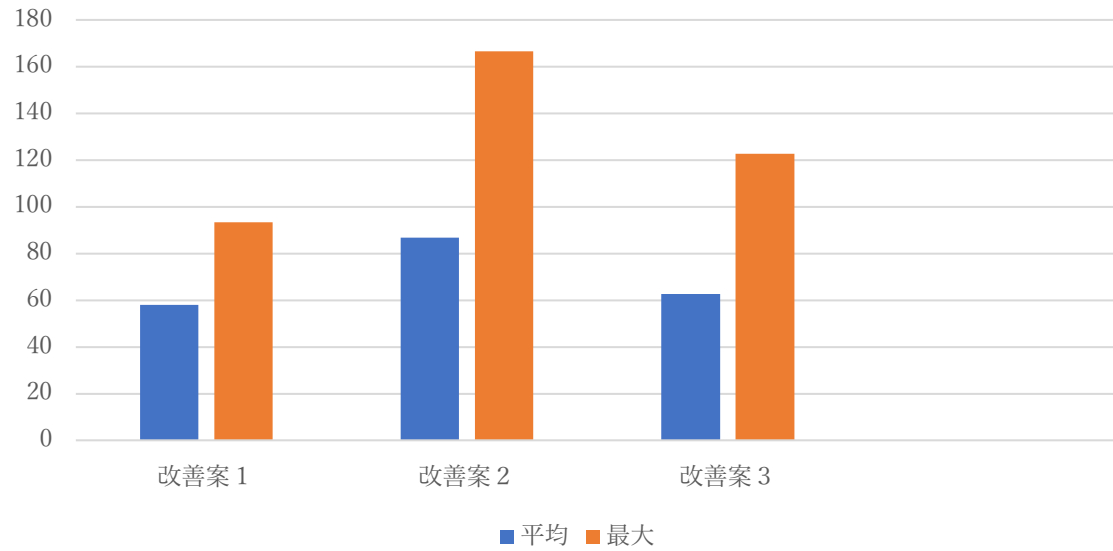
	現行モデル (Model1-6)	改善案 1	改善案 2	改善案 3
お客様のシステム滞留時間 (平均 / 最大)	平均: 145.9 秒 最大: 342.1 秒	平均: 58.1 秒 最大: 93.3 秒	平均: 86.8 秒 最大: 166.5 秒	平均: 62.6 秒 最大: 122.6 秒
ATM の待ち時間 (平均 / 最大)	平均: 89.6 秒 最大: 271.6 秒	平均: 3.4 秒 最大: 27.4 秒	平均: 30.8 秒 最大: 108.7 秒	平均: 6.8 秒 最大: 41.5 秒
ATM の待ち人数 (平均 / 最大)	平均: 4.5 人 最大: 16.0 人	平均: 0.2 人 最大: 2.0 人	平均: 1.5 人 最大: 6.0 人	平均: 0.4 人 最大: 5.0 人
ATM の稼働率 (平均)	0.9	0.5	0.8	0.6

※小数第 2 位を四捨五入

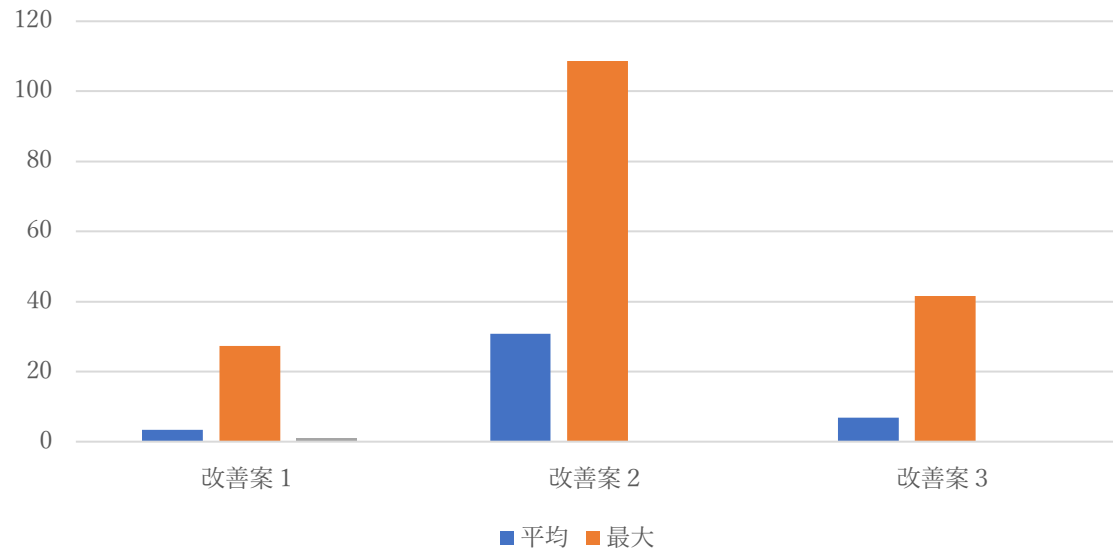
3. 比較・考察

言葉だけの説明ではなく、改善案ごとの実行結果の変化や違いが分かるようなグラフも作ってみましょう！

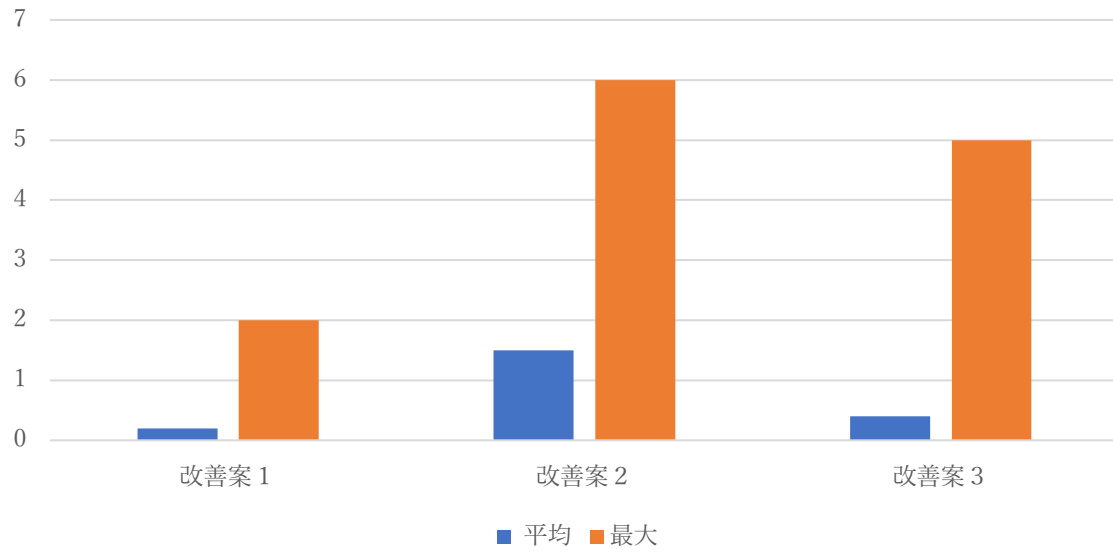
お客様のシステム滞留時間



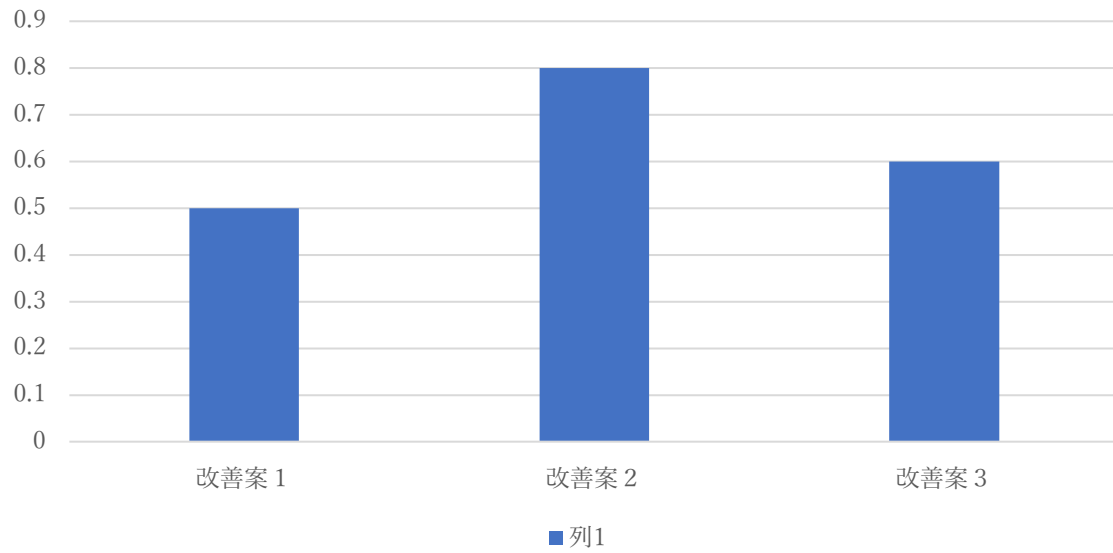
ATMの待ち時間



ATMの待ち人数



ATMの稼働率



・改善案1では、ATMを1台増やして3台にしたのでお客さんの滞留時間、ATMの待ち時間、ATMの町人数、ATMの稼働率が現行モデルより減りました。変化量は他の3つの中で一番稼働率が高く、他のお客さんの滞留時間とATMの待ち時間とATMの町人数は一番低いです。つまり、3つの改善案の中で一番効率がいいということになります。

・改善案2では、三角分布を10,25,70にしました。現行モデルより最長操作時間を70秒とながくしましたが、平均と最短操作時間を短くしました。そうしたことにより現行モデルより稼働率が高く、他のお客さんの滞留時間とATMの待ち時間とATMの町人数は低いです。ですが、改善案の中では数値があまりよくないので一番効率が悪いということになります。

・改善案3では、ATMを1台増やして3台にし、三角分布を10,25,70にしました。この改善案は1と2を足し合わせた改善案です。合わせたら一番いい数値が出ると思いますが、結果としては2番目に効率のいい結果が出ました。