

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 (15,25,50)	TRIA (15,25,50)
その他 (変更したところを記入してください)		ATM 台数を 1 台増やした	TRIA の時間を短縮した	ATM 台数を一台増やし、 TRIA の時間を短縮した

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。

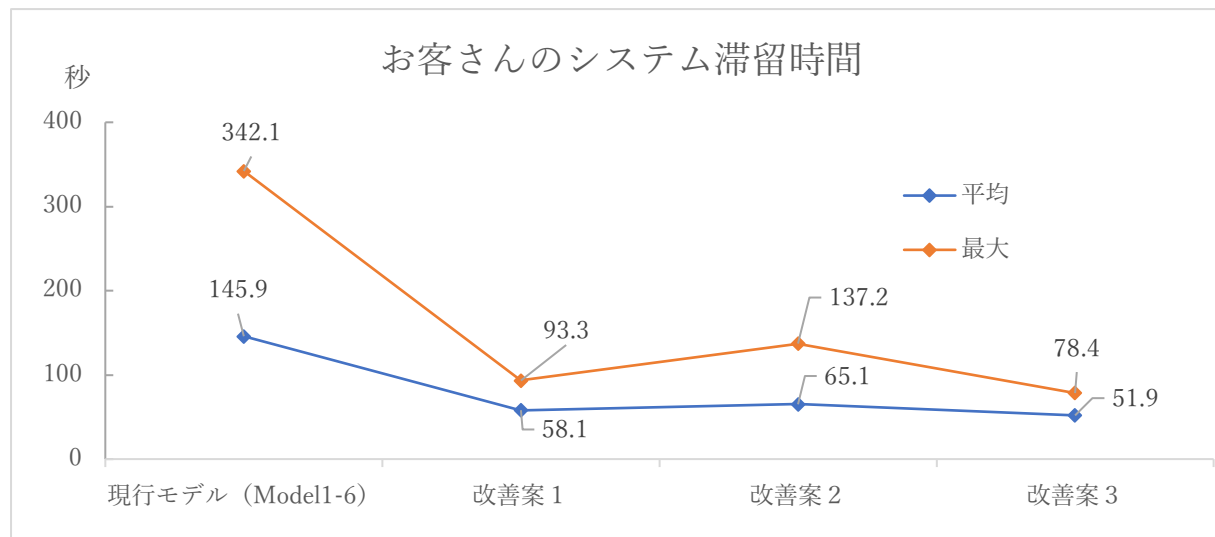
	現行モデル (Model1-6)	改善案 1	改善案 2	改善案 3
お客様のシステム滞留時間 (平均 / 最大)	平均 : 145.9 秒 最大 : 342.1 秒	平均 : 58.1 秒 最大 : 93.3 秒	平均 : 65.1 秒 最大 : 137.2 秒	平均 : 51.9 秒 最大 : 78.4 秒
ATM の待ち時間 (平均 / 最大)	平均 : 89.6 秒 最大 : 271.6 秒	平均 : 3.4 秒 最大 : 27.4 秒	平均 : 14.7 秒 最大 : 82.8 秒	平均 : 2.0 秒 最大 : 19.2 秒
ATM の待ち人数 (平均 / 最大)	平均 : 4.5 人 最大 : 16.0 人	平均 : 0.2 人 最大 : 2.0 人	平均 : 0.6 人 最大 : 5.0 人	平均 : 0.1 人 最大 : 2.0 人
ATM の稼働率 (平均)	0.9	0.5	0.7	0.4

※小数第 2 位を四捨五入

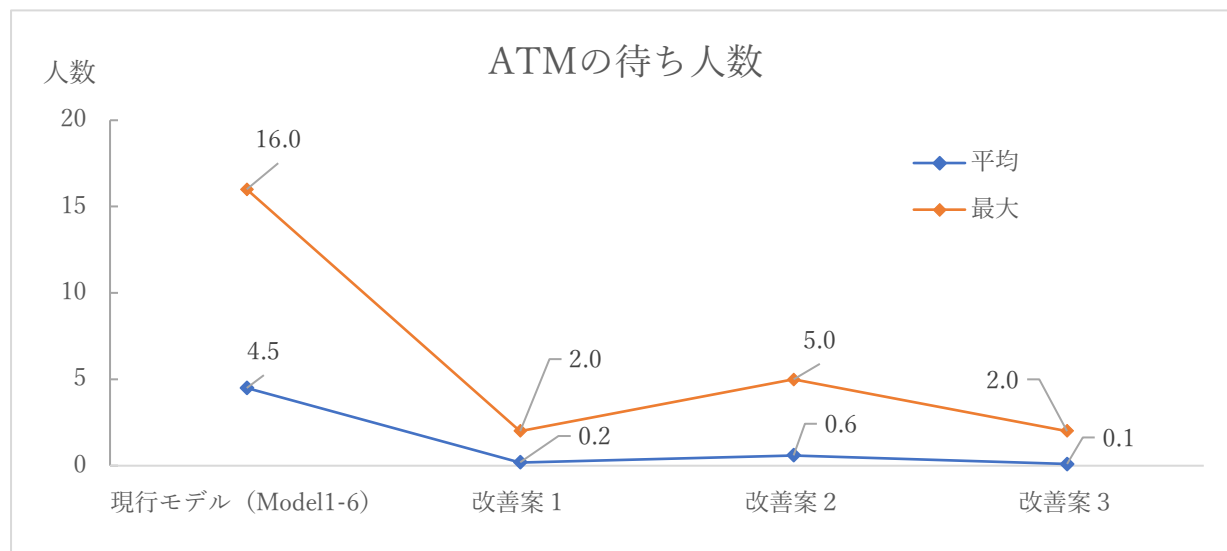
3. 比較・考察

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！

グラフ 1



グラフ 2



はじめに、改善案 1 では ATM の台数を増やし、ATM 操作時間はそのままにした。改善案 2 では ATM の台数はそのまま、ATM 操作時間を短縮した。改善案 3 では改善案 1 と 2 の両方を取り入れた。それらの結果を 2 つのグラフを作成し、改善案を比較してみた。グラフ 1 では、改善案 1 を実行することで大幅にシステム滞留時間が減っている。改善案 2 では現行モデルと比べると大幅に減ってはいるが、改善案 1 よりは減らすことができていない。また、改善案 3 では、一番減らすことができてはいるが、改善案 1 と 2 の両方を取り入れたのにかかわらず改善案 1 とほぼ変わらない。また、グラフ 2 では、改善案 1 と改善案 3 の ATM の最大待ち人数が同じ数字になっていることが分かる。これらの結果から、ATM 操作時間を短縮させなくても、ATM の台数を 1 台増やすことでどちらも考慮した結果とほぼ変わらないことが分かった。したがって、ATM の台数を 1 台増やし、ATM 操作時間を変えない改善案 1 が一番好ましいと考える。