



最適な駐車場設計のために・・・

駐車場シミュレーション 適用のススメ

出庫渋滞

渋滞



交差点渋滞

渋滞



スロープ渋滞

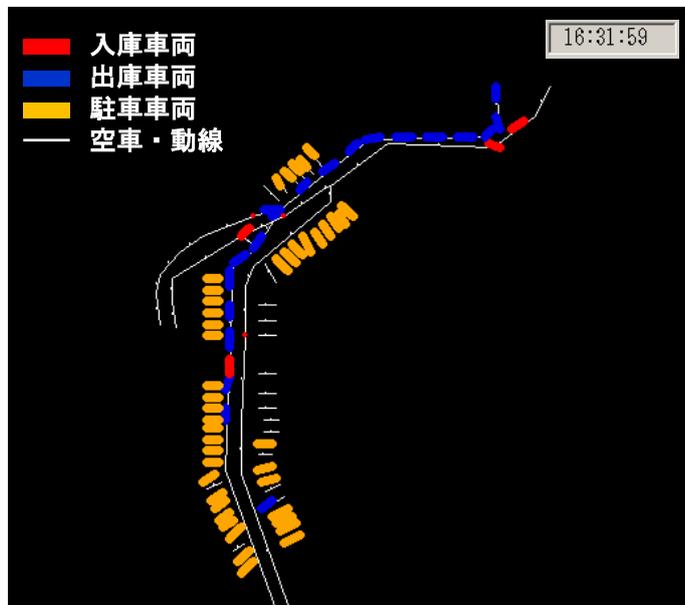
渋滞



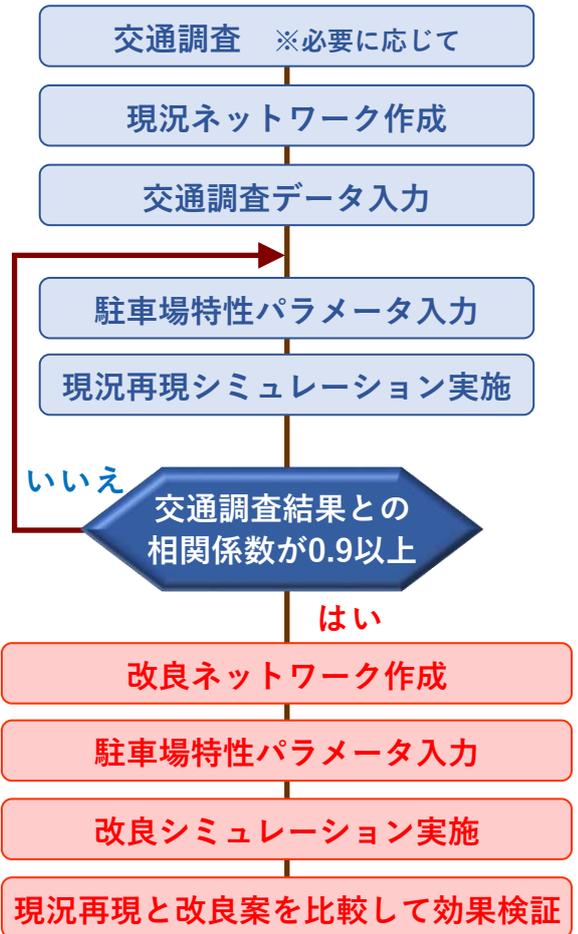
これらの駐車場内の問題を解決します！！

1. 駐車場シミュレーションの概要

駐車場シミュレーションとは、実際の駐車場レイアウトをパソコン上に模写し、駐車特有の挙動を反映（前進駐車・後進駐車など）しながら、車一台一台の時々刻々と変化する流れを考察する評価ツールです。



▲シミュレーション実施状況



▲シミュレーション実施フロー

2. 駐車場シミュレーション適用のメリット

☑パソコン上で仮想空間を作るため、手軽に多くのレイアウトプランを評価できます。

☑時々刻々と変化する車一台一台の動きが確認できるため動線から駐車マスに至るまでの変化を把握できます。

☑駐車挙動を忠実に反映することで、机上では分からない問題点が洗い出せます。

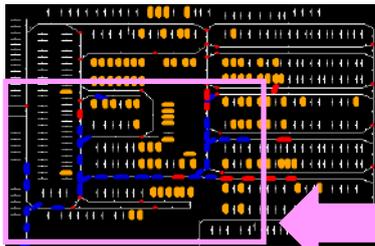
☑多彩なアニメーションにより、専門知識のない人でも評価結果が理解できます。

☑大型車マスや兼用マスなどの車種ごとに、駐車マス運用の適正化について考察ができる。

3. 適用事例

事例①:大型SC駐車場出入口配置計画

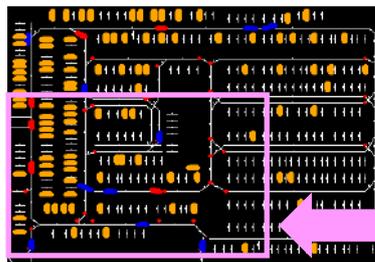
アニメーション解析



南側と西側に出入口を配置したことで入出庫車両の流動を混在させ、大きな滞留を生んでいた。

- ・ 出庫滞留が発生
- ・ 入庫車も滞留に巻き込まれている

レイアウト改良

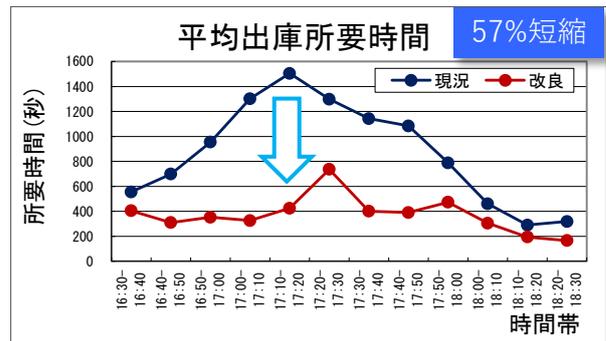
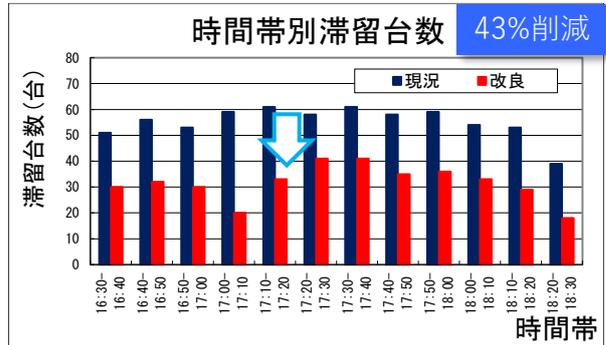


南側に出口、西側に入口を纏めたことで入出庫車両の流動が統一され、滞留が解消された。

- ・ 出庫滞留が解消
- ・ 入庫車への影響もない

(凡例)
●: 入庫車両 ●: 出庫車両 ●: 駐車車両

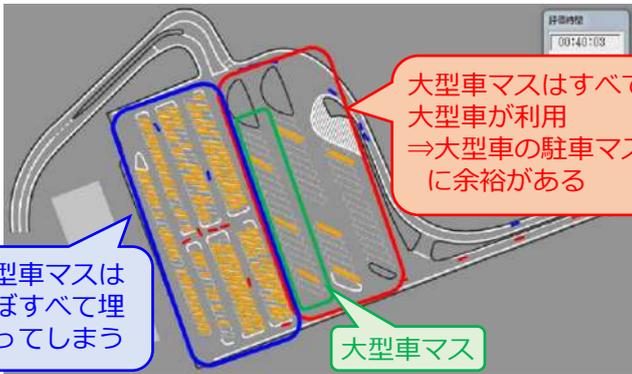
数値解析



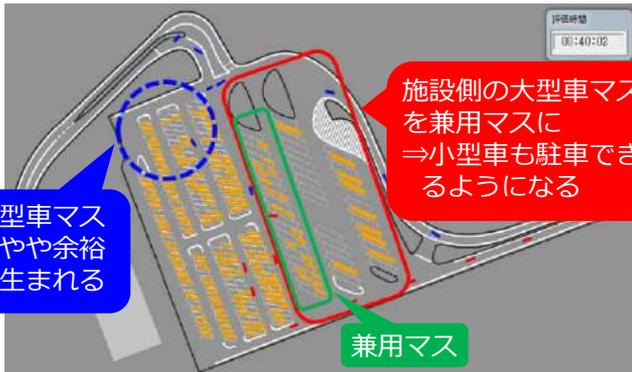
サービス向上をアニメーションによる見た目と数値で評価可能!

事例②: SAの駐車マス運用検討

①小型車マスと大型車マスを分離した場合



②大型車マスの一部を兼用マスとした場合



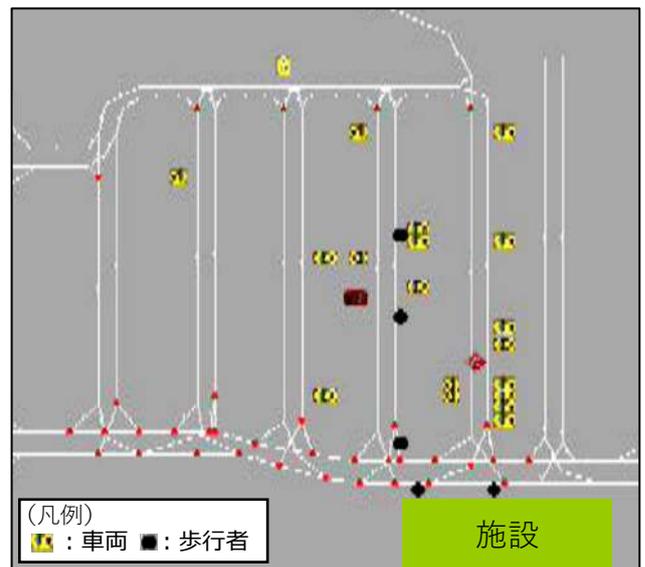
(凡例)
●: 入庫車両 ●: 出庫車両 ●: 駐車車両

事例③: 駐車場内の歩行者影響評価

来店歩行者の経路選択モデルを適用
 ⇒ 選択確率より横断経路を決定



現実的な歩行者と車両が相互に及ぼす影響を把握可能になる



▲ 歩行者流動実装シミュレーションイメージ

駐車マスの有効な運用方策や歩行者による影響も検討可能!

4. 検討できる内容と評価項目

駐車場シミュレーションで検討できる内容

- 入庫台数や平均駐車時間や駐車エリア選択比率等の条件設定の変更による効果検証
- 入出庫ピーク時間帯を中心とした入庫時間と出庫時間の変動評価
- 駐車ブロック別の駐車マス適正規模評価
- 入庫ゲート適正数にと入庫待ち台数の評価
- 事前清算有無による出庫状況の変化
- 駐車固有の挙動（後進入庫・後進出庫）による後続車への影響評価
- 場内交差部やスロープ合流部における滞留長の評価
- 入出庫車両の誘導計画の効果検証
- 場内交差部や横断歩道における車両や横断歩行者との干渉分析
- 利用者属性（身障者・高齢者）別の駐車マス位置や適正数の検証
- 多層式駐車場におけるフロア別の利用状況分析、所要時間の変動評価など

評価項目

- 入出庫別所要時間
- 入出庫別走行距離
- 入出庫別停止回数
- 交差部交通量
- 駐車マス別回転数
- 駐車マス別駐車時間
- 滞留台数
- 滞留長
- 駐車待ち時間
- 駐車待ち車両
- など

アウトプット

- 評価項目別数値データ（csv.txt形式）
（時系列グラフ・表）
- シミュレーション動画（avi,mpg形式）
- など

FUKUYAMA
CONSULTANTS
CO.,LTD.



株式会社福山コンサルタント

〒812-0013 福岡市博多区博多駅東3-6-18

<https://www.fukuyamaconsul.co.jp>

《担当》

東京支社

〒101-0033 東京都千代田区神田岩本町4-14神田平成ビル6階

交通管理グループ TEL.03-5296-9403