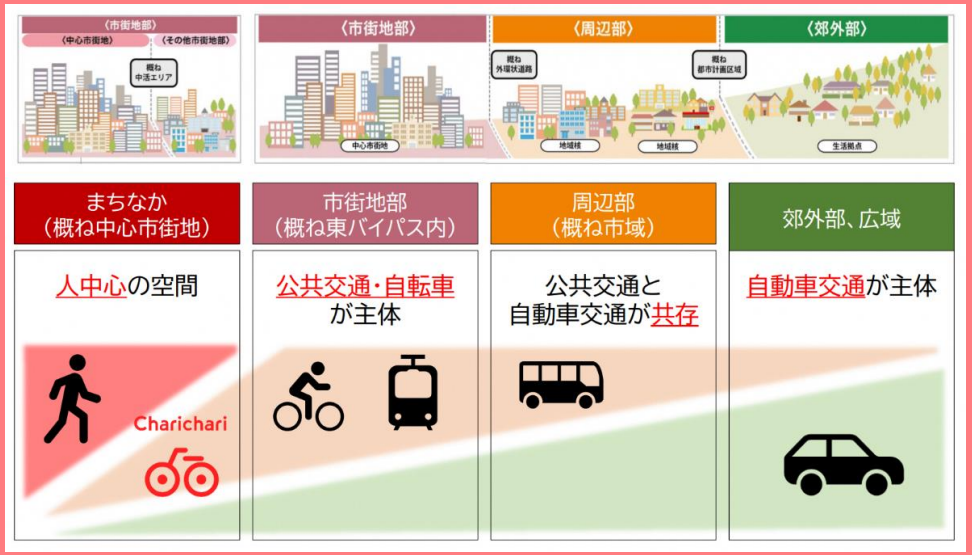
熊本市中心部における断面交通量と信号のサイクル長との関係性について



熊本市総務局契約監理部　技術管理課

1.熊本市における交通に関する課題

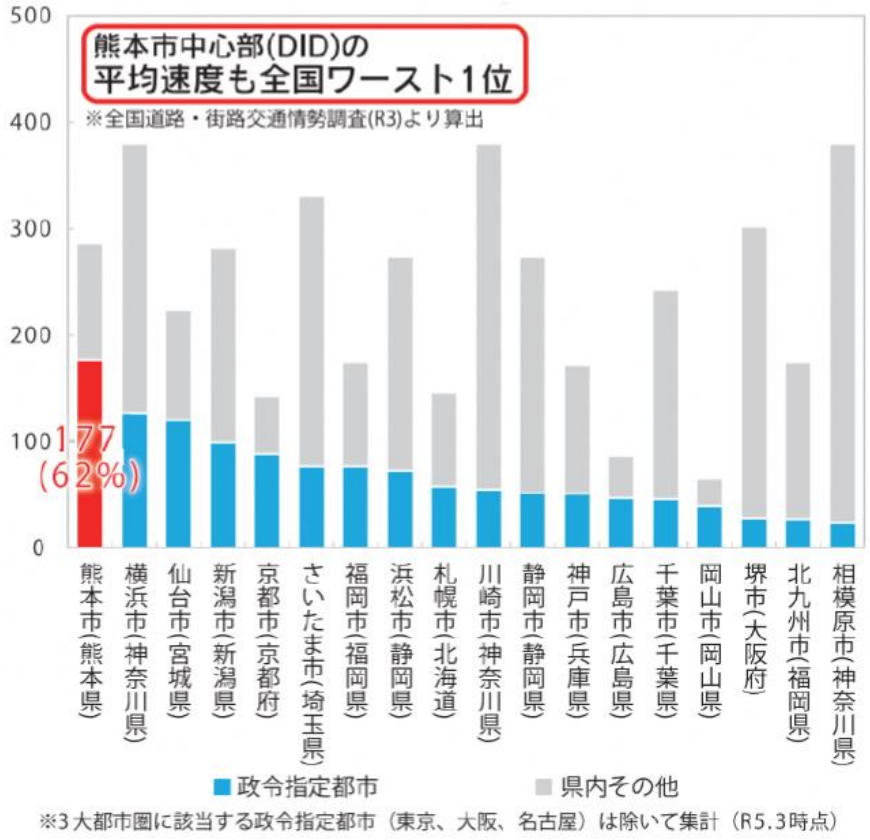
熊本市の主要渋滞箇所数は177箇所あり、慢性的な交通渋滞が発生している。（R5.3時点）

※3大都市（東京、大阪、名古屋）を除いた政令指定都市の中でワースト１

主要渋滞箇所、全国ワースト１位

熊本都市圏の交通課題

全国政令指定都市の主要渋滞箇所数（箇所）



※3大都市圏に該当する政令指定都市（東京、大阪、名古屋）は除いて集計（R5.3時点）

出典：国土交通省資料

2.熊本市の昼夜人口移動状況

熊本市中心部に就業就学場所が集中していることから、通勤通学の時間帯に渋滞が発生しやすいことが推察される

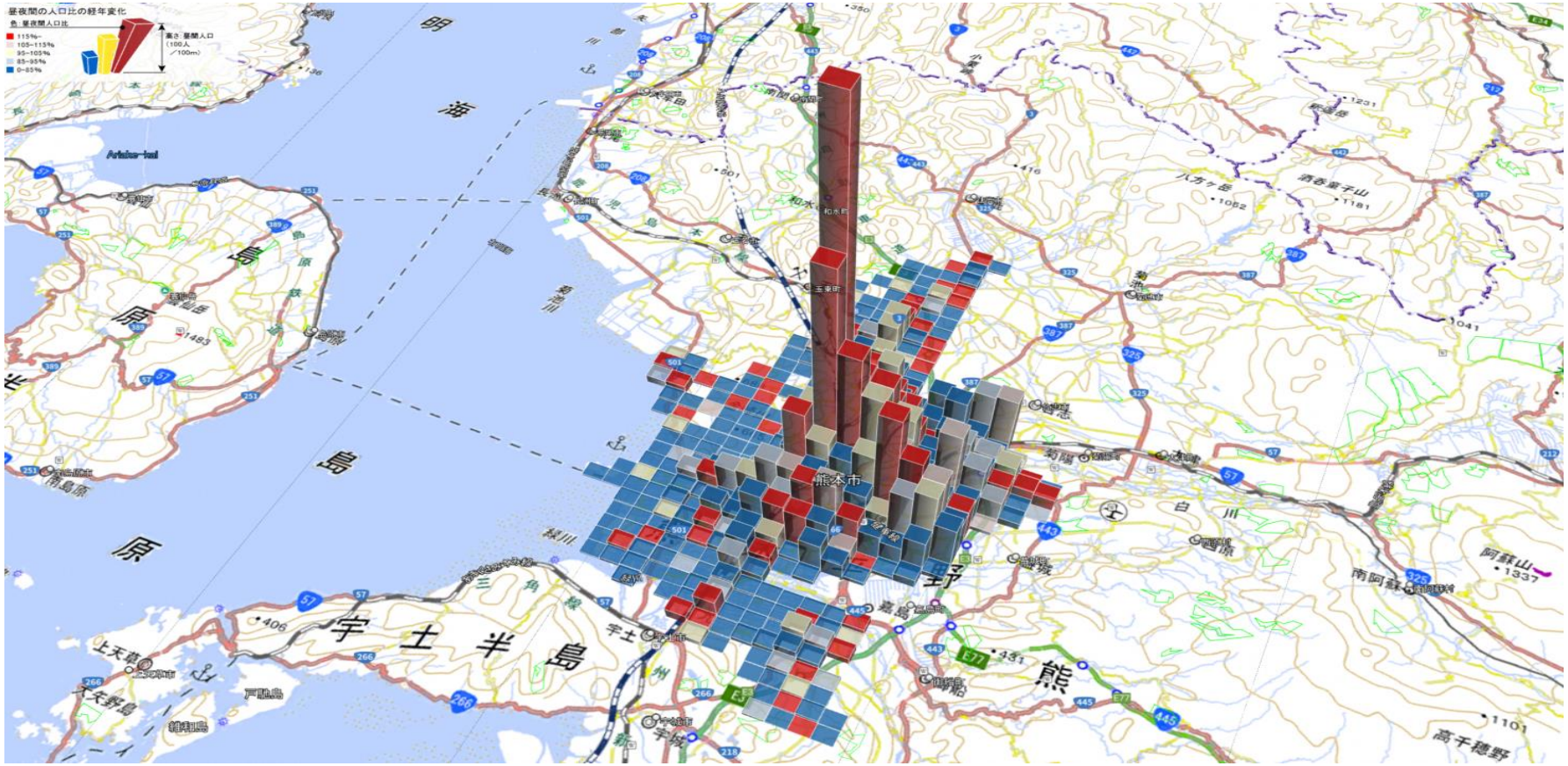


図1.熊本市の昼夜間人口比率（2015）
補注：都市構造可視化計画、地理院地図を使用

3.本調査における目的と方法

課題	熊本市における慢性的な交通渋滞
あるべき姿	ベストミックス（地域特性に合わせた手段の活用）による都市交通
課題解決のための手段	• 公共交通利用の促進、公共交通手段等の拡張 • 時差出勤の導入 • **鉄道・市電・バス・自動車等の交通管制の整備・改善** など
調査目的	熊本市中心部の主要交差点において、自動車交通量に応じて交通管制が効率的に運行されていることを確認する
調査方法	公益財団法人日本道路交通情報センター提供の「断面交通量情報」、「交差点制御情報」（オープンデータ）を用い、主要交差点における断面交通量と信号サイクル長について、BIツールを用いて可視化する

4.調査条件

調査条件は、以下のとおりである。

■調査条件
▼期間（日時）
2024年5月1日～11月30日
7時00分～8時55分
（8月および土日祝日を除く）

▼対象箇所
地図上に記載の5交差点

▼データ項目
・断面交通量（台）（5分毎）
※各交差点において熊本市役所に向かうポイント１箇所
・信号サイクル長（秒）（5分毎）
※サイクル長とは信号表示が一巡することに要する時間

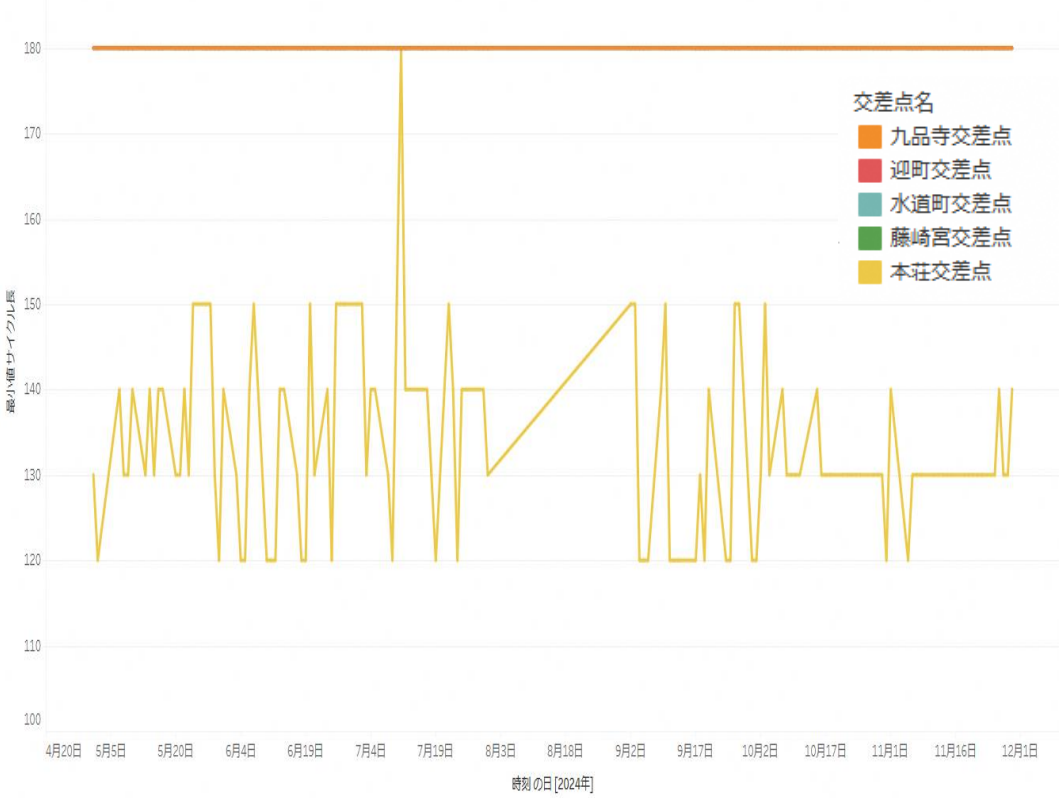
▼使用データ
・公益財団法人日本道路交通情報センター提供の「断面交通量情報」、「交差点制御情報」（オープンデータ）

参考：Tableau Cloud にて作成

5.信号サイクル長について

調査期間の全期間において、本荘交差点のみ信号サイクル長の変動が見られた

サイクル長（最小値）の時系列変化



※迎町交差点・水道町交差点・藤崎宮交差点の線は、九品寺交差点と重なっているため表示されていません

各交差点における信号サイクル長

交差点名	信号サイクル長（最小値～最大値）
九品寺交差点	180
迎町交差点	180
水道町交差点	180
藤崎宮交差点	180
本荘交差点	120～180

参考：Tableau Cloud にて作成

6.断面交通量と信号サイクル長の関係性

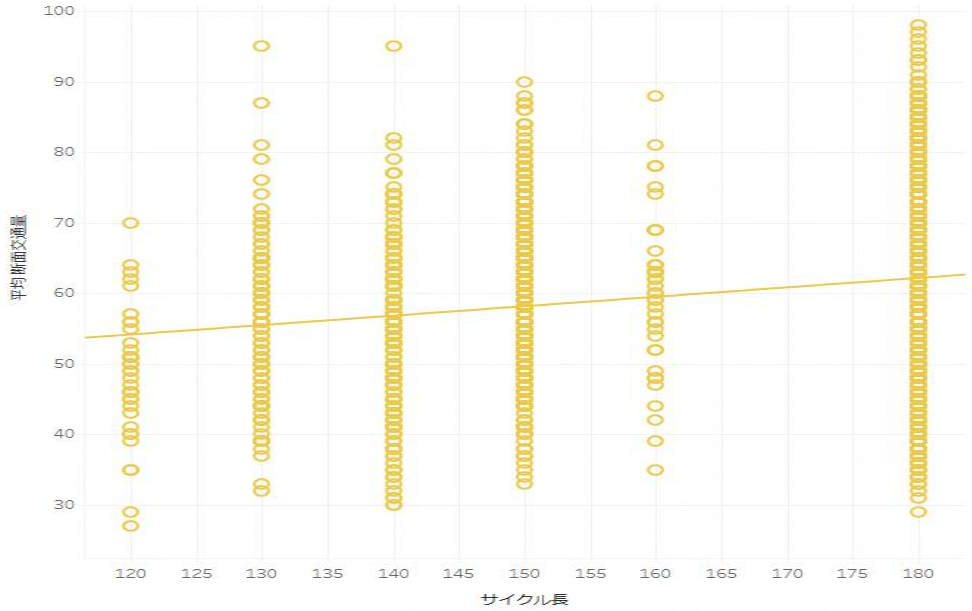
信号サイクル長の変化があった本荘交差点においても、断面交通量と信号サイクル長の相関はないものと考えられる

交通量に関する仮説

調査した交差点における交通量は、必要十分な量があり、かつ渋滞も発生していないと仮定すると、サイクル長が伸びれば、断面交通量も相対的に伸びると仮定した

本荘交差点における断面交通量と信号サイクル長の関係

調査した日付・時間ごとに、サイクル長と断面交通量に応じてプロットし、その結果から相関係数を導いた



本荘交差点における断面交通量とサイクル長と相関係数

0.1853

参考：Tableau Cloud にて作成

7.結果および今後の課題

本調査における断面交通量と信号サイクル長については、想定していた相関関係は見られなかったが、調査対象箇所・時間帯・関連交差点等の前提条件を変更することで、有意な結果を導き出せる可能性がある

調査結果	• 本荘交差点以外の4交差点において、平日朝の通勤時間帯（ 7時00分～8時55分）において、信号サイクル長を変更していない • 本荘交差点において、断面交通量と信号サイクル長の相関関係はみられない
今後の課題	• 平日以外や通勤時間帯以外にも調査対象範囲を広げて調査する • 連続する複数交差点における断面交通量や信号サイクル長にどのような関係性があるのかを調査する • 交通量が多い交差点において、信号サイクル長は本来どうあるべきかのかを調査する