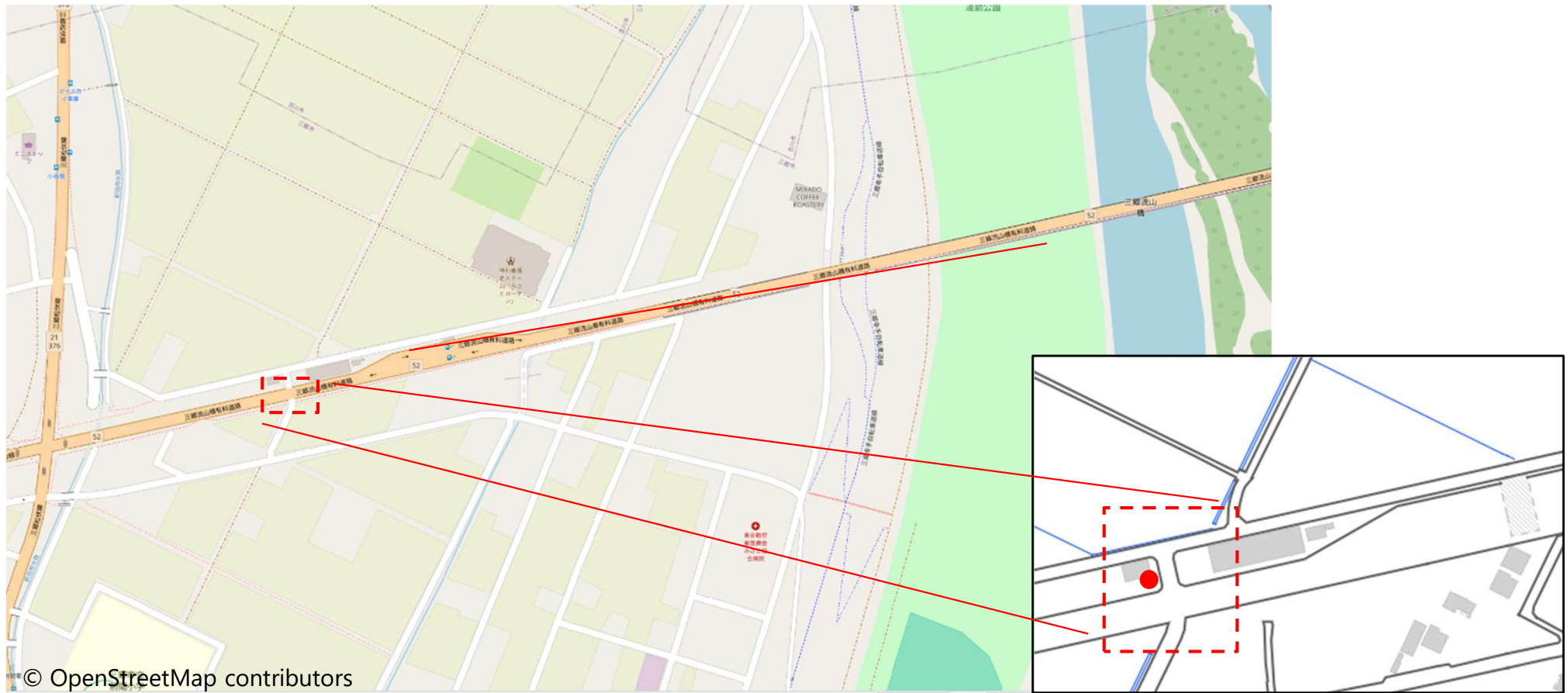


WCNセンサー

-車両個体識別センサー-

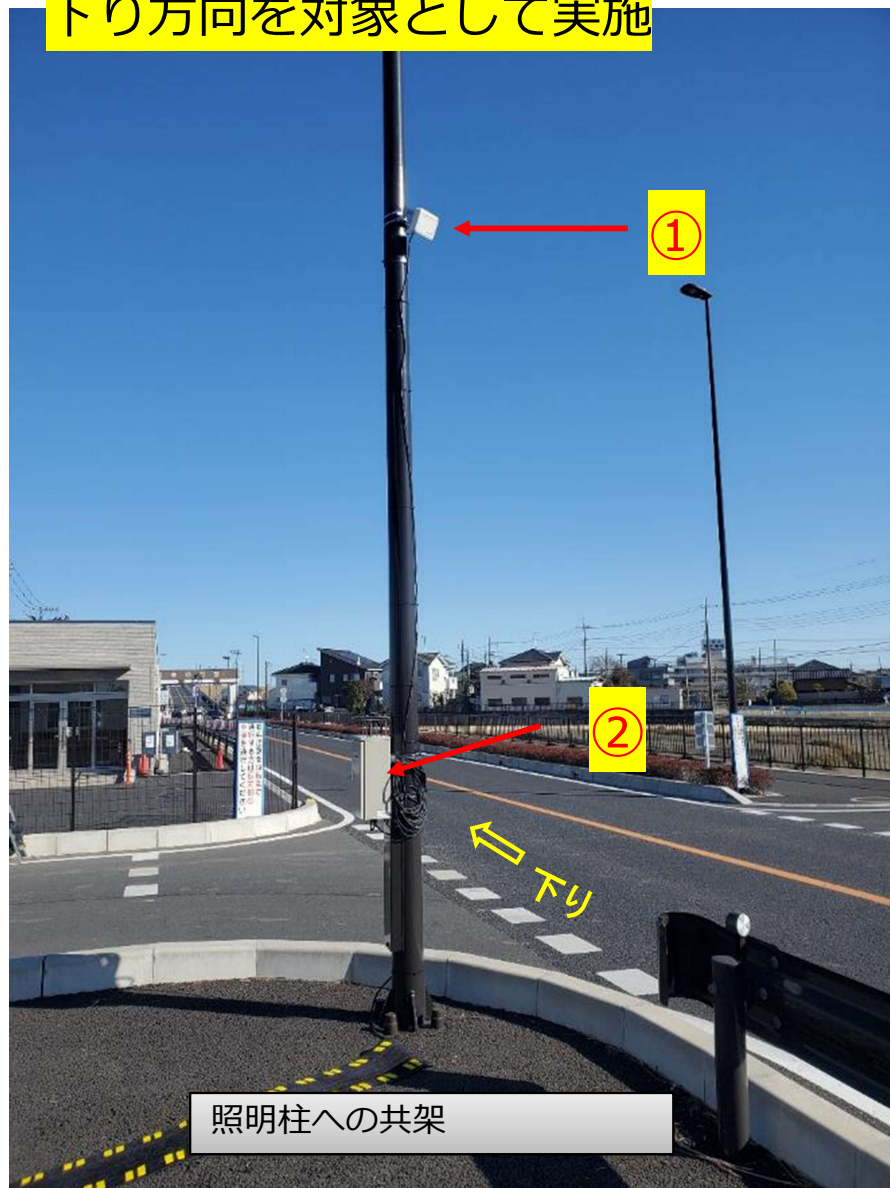
実施箇所



出典: 国土地理院 地理院タイル(標準地図)

機器の設置位置

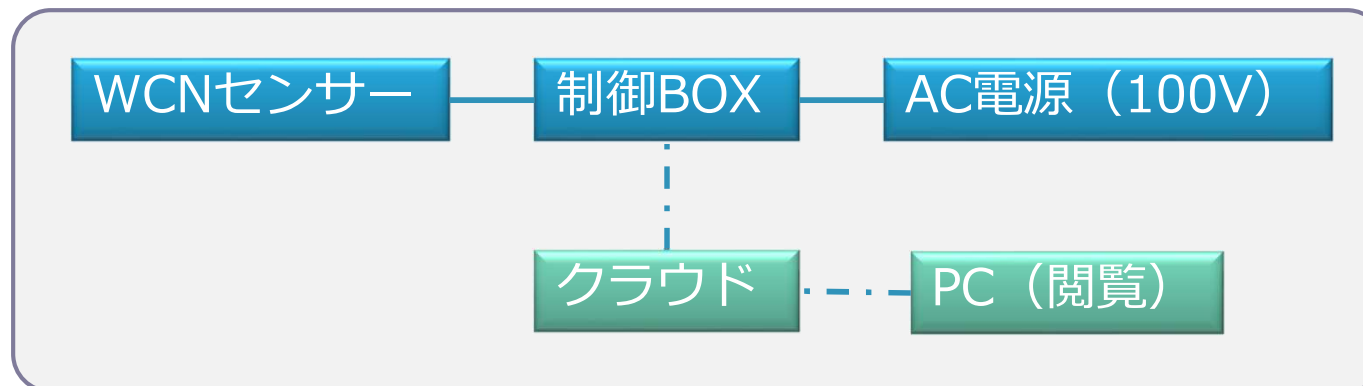
下り方向を対象として実施



※WCN：ワイヤレス・コール・ナンバー
(ETC車載器の固有番号を取得するセンサーの名称)

製品仕様及び構成

項目	仕様
無線部	
送信周波数	5.795GHz、5.805GHz
送信電力	5mW +20/-50%
変調方式	ASK変調
無線規格	ARIB STD-T75準拠
電源	
入力電圧	約6.6VDC(I/Fケーブル長に依る) ※ME9302から専用I/Fケーブルを介して供給
消費電力	約1.5W
インタフェース	RS-422A準拠
その他	
動作温度	-20～50℃
大きさ	175(W)×130(H)×45(D) mm(取付金具含まず)
重さ	約1kg(取付金具含む)
防水	IP67
付属品	取扱説明書



以下のカウントをもとに傾向を整理する。

- ① WCNから得られる車両の固有ナンバー（台数）
- ② 料金所でカウントされた日通過台数

① WCNによる検証

- 滞留発生傾向
⇒ 時間帯別における車両の重複の検知数
- 日別検知台数から見られる傾向
⇒ 平日、休日別の傾向
- 時間別の検知台数（連続検知は省く）からの傾向
⇒ 平日、休日の時間別における傾向
- 全日程の複数利用車両の分析
⇒ リピート率、利用回数などの集計

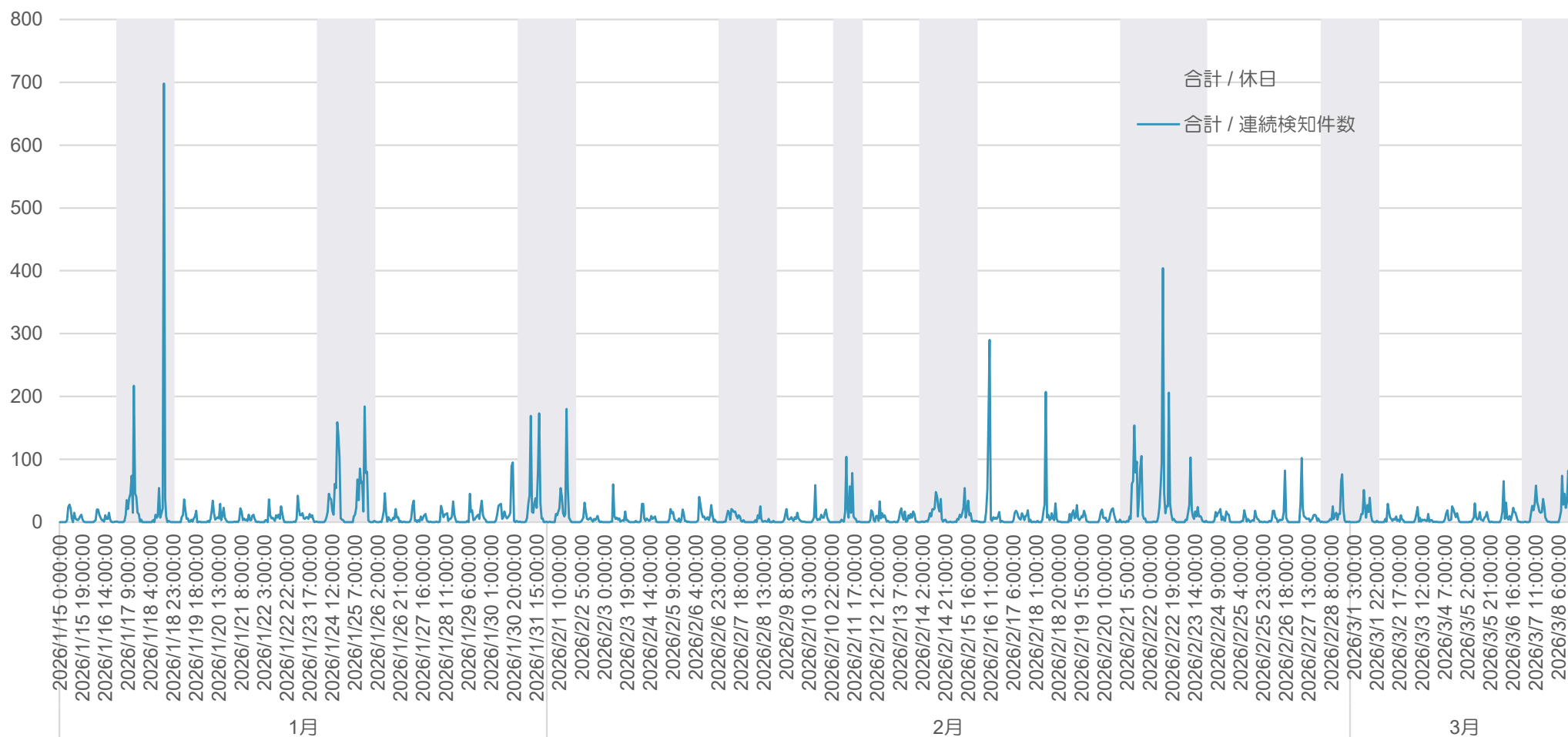
② 料金所日通過台数

WCN取得データの中から日別検知台数と料金所でカウントした台数との比較による問題点の整理や今後の見通しなど

滞留発生の傾向

時間別の同一車両検知数をグラフ化したものを以下に示す。

- 交差点（センサー前）に車が滞留していたことを示す。
- 恐らく右左折待ちで滞留が発生していると考えられる。
- 傾向としては土日（灰色）の日中に多く発生していることがわかる。

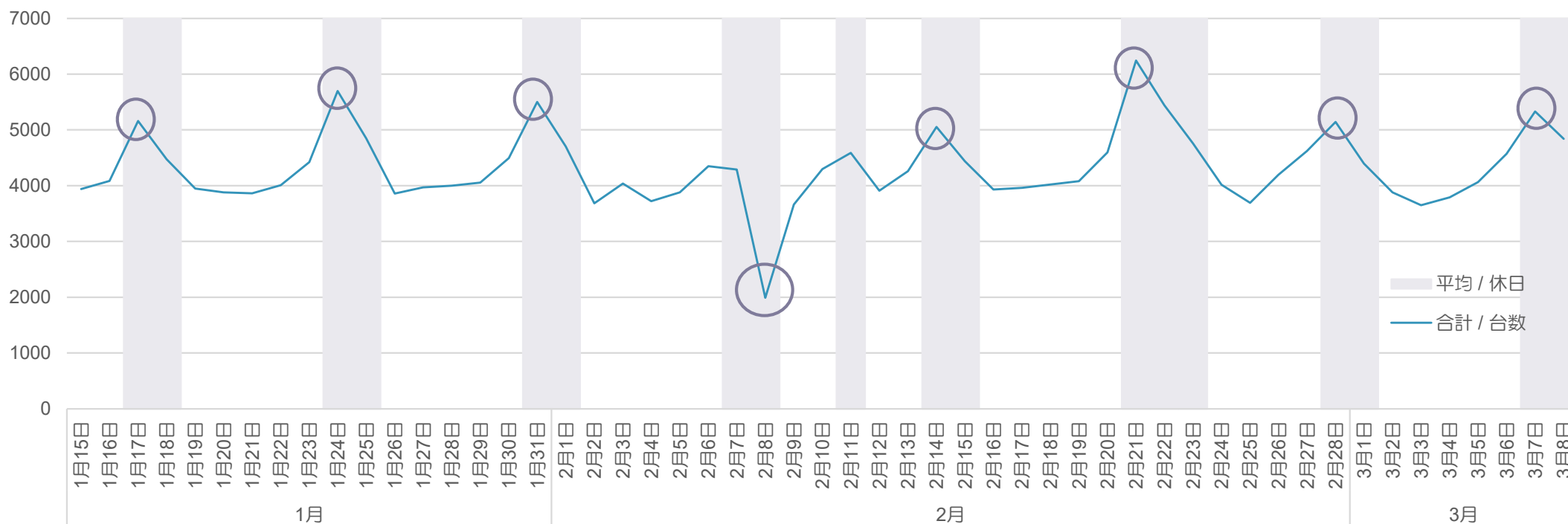


※センサー前に車両が滞留している場合、同一WCNが取得されるのでそれをグラフ化したものです

日別検知台数

日別の検知台数（連続検知は省く）をグラフ化したものを以下に示す。

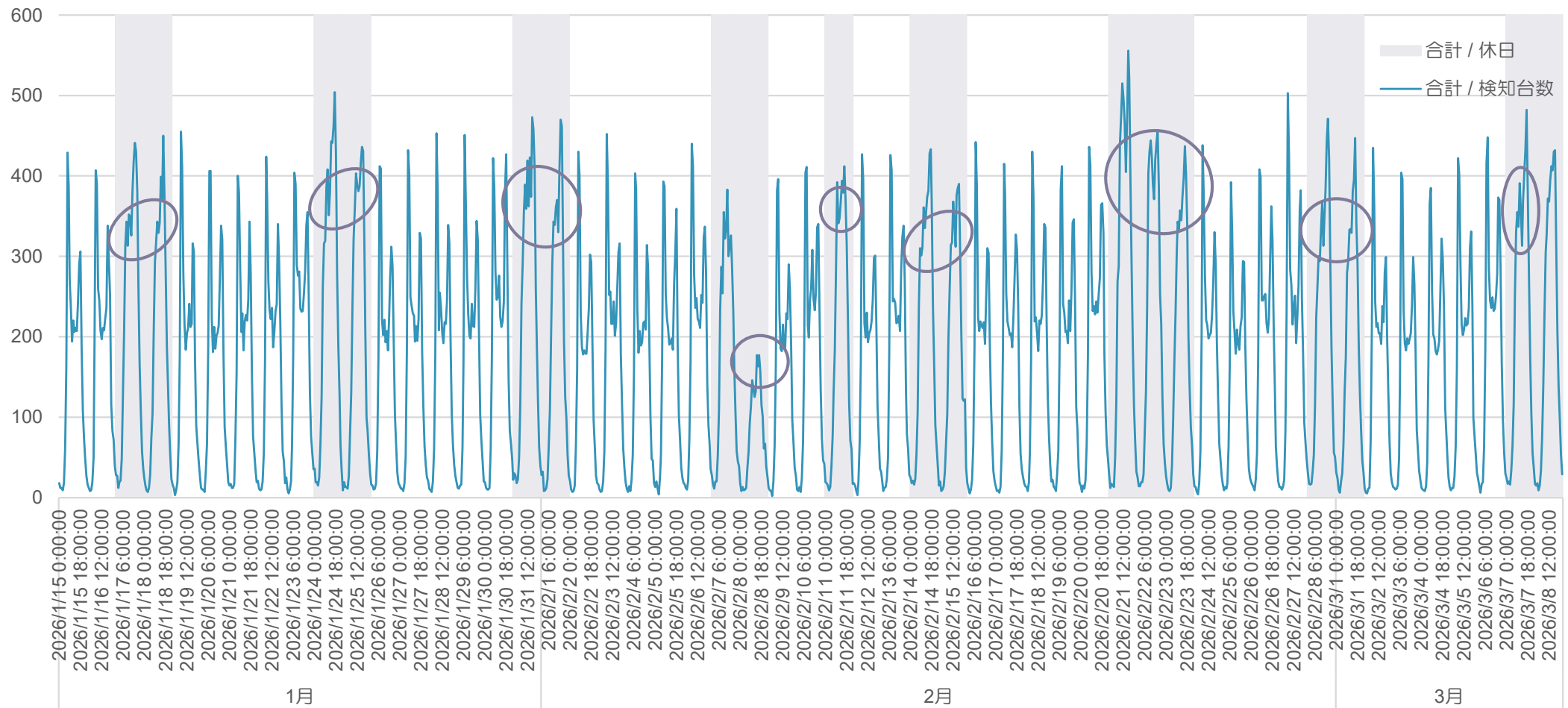
- ピークは日曜日よりも土曜日になっていることから、土曜日に流山方面へ向かう人が多い傾向にあることがわかる。
- また流山方面へは金曜日から交通量が上昇する傾向も見られる。
- 2月8日（日）は降雪のため、極端に交通量が減少したことがわかる。



時間別の検知台数（連続検知は省く）

時間別の検知台数（連続検知は省く）をグラフを以下に示す。

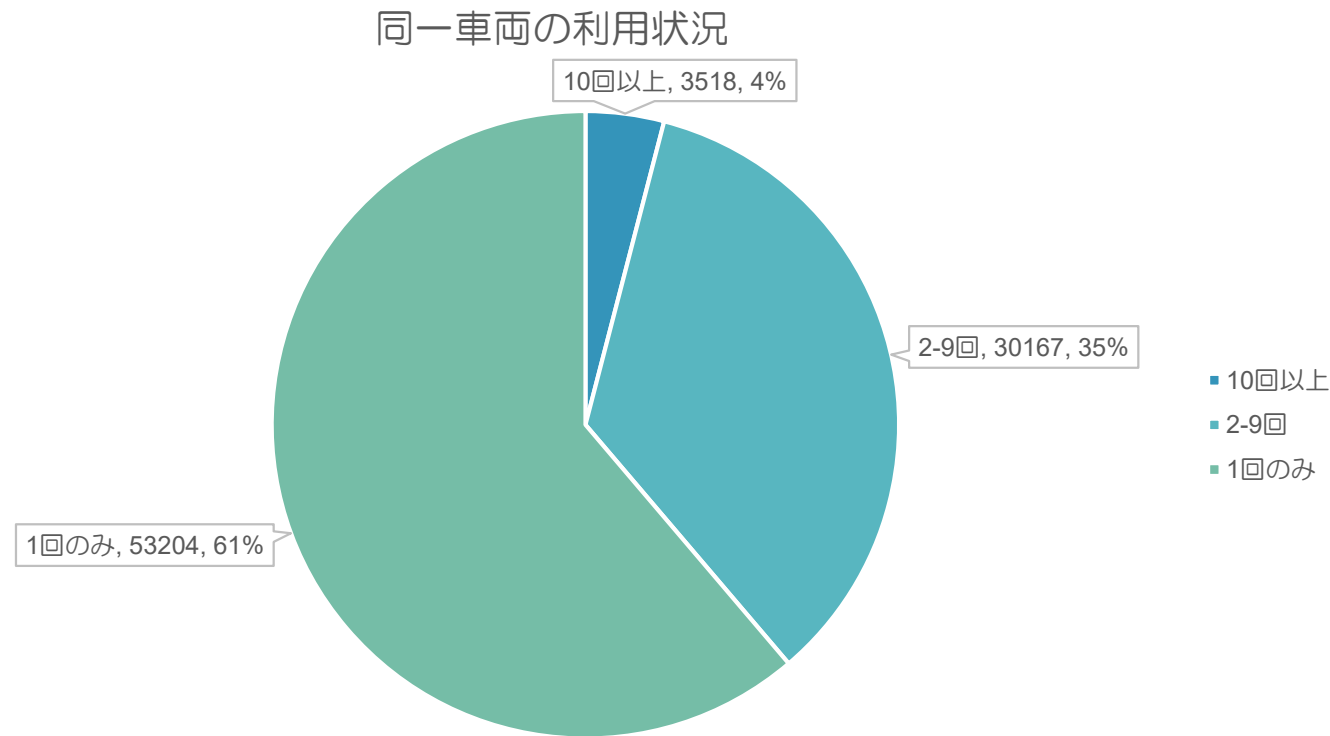
- 平日に比べ休日は日中の交通量の落ち込みが少ない傾向にある。
- 金曜夜から土曜朝にかけて交通量が落ちない傾向にある。
- 2月8日（日）は降雪のため、極端に交通量が減少したことがわかる。



全日程の複数回利用車両の傾向

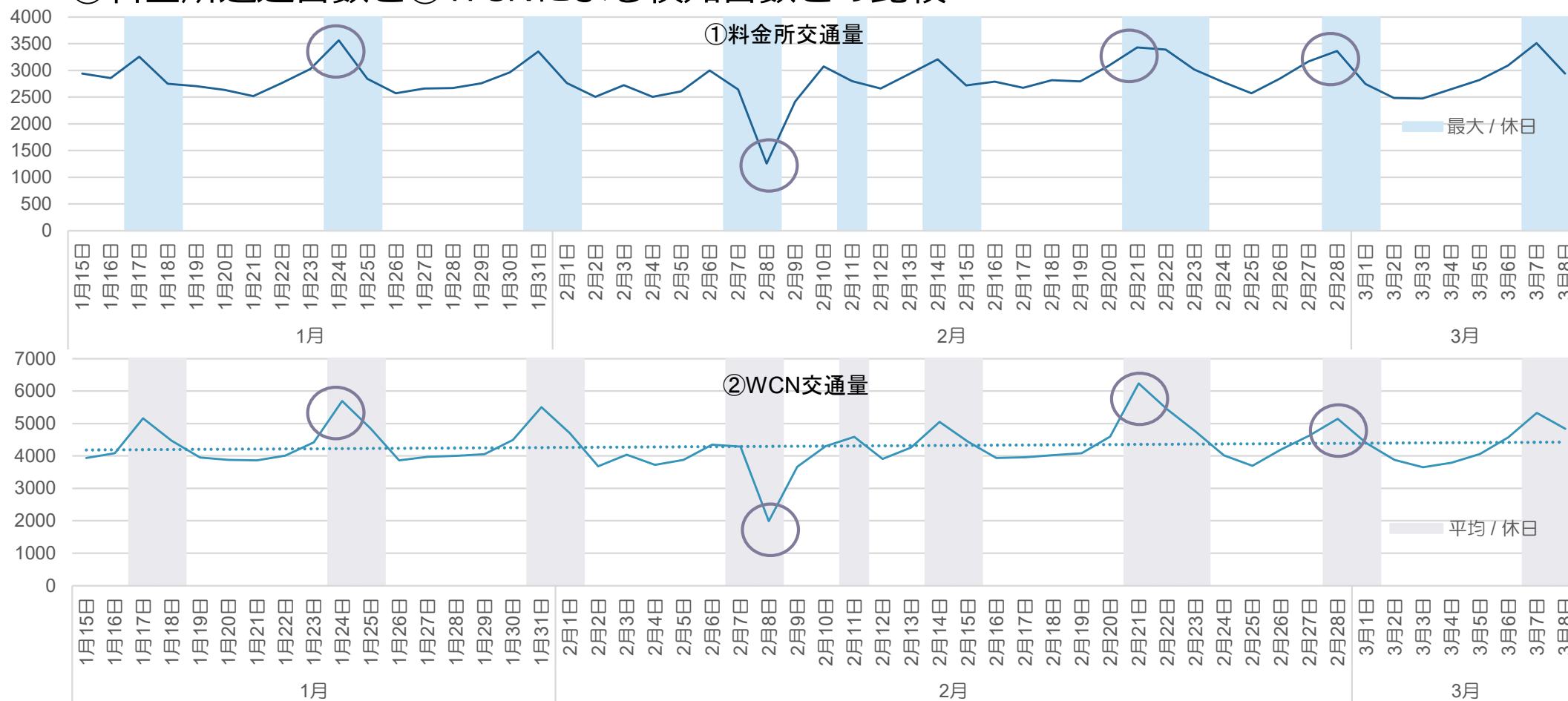
全日程の複数回利用車両の傾向をグラフにした。

- ・ 10回以上利用するユーザが3518件（全体の4%）検知しており通勤などで使われている可能性が考えられる。
- ・ 2回以上の利用者が全体の39%とリピート率は決して低くはないと考える。



料金所交通量とWCNとの日別台数の比較

①料金所通過台数と②WCNによる検知台数との比較



トレンドは同じような傾向にある。一方、ピークとなっている個所をいくつかピックアップして台数に注目するとWCNの方が1.5～1.8倍多く検知していることがわかる。



- 1/24 ; ①3,563台⇒②5,697台 (①/② = 1.60)
- 2/8 ; ①1,258台⇒②1,991台 (①/② = 1.58)
- 2/21 ; ①3,428台⇒②6,243台 (①/② = 1.82)
- 2/28 ; ①3,361台⇒②5,143台 (①/② = 1.53)
- 平均台数 ; 平日①2,758台⇒②4,040台 (①/② = 1.46)
- 休日①2,974台⇒②4,827台 (①/② = 1.62)

まとめ

- WCNはETC車載器の固有番号を取得するセンサーであり、ETCと同様の周波数を利用する仕組みのため、ETC搭載車両は高精度でカウントが可能である。
- 今回の実証ではWCNが1.5～1.8倍程度多くカウントしており、以下の要因がある
と考える。
 - ①交差点で車両をカウントしているため、料金所方向に行かない車両（生活道への
右左折車両や横断車両）を検知している。
 - ②下り線を対象としていたが、上り線の車両もカウントした可能性がある。
（直進性の高いセンサーだが、電波の特性上、反対車線を取得する可能性あり）
- ETCを搭載していない車両は、カウントできないという短所があるものの、ETCの
搭載車については先に示したように車両のリピート率や滞留率などの把握が可能で
あることがわかる。
- また複数台のWCNセンサーを取り付けることで、車両の平均速度や移動時間、経
路がわかる等、引いては渋滞対策などへの活用が可能となるため、交通マネジメン
トおよび都市インフラの高度化に資する有効な手段であるといえる。