

平成30年11月15日

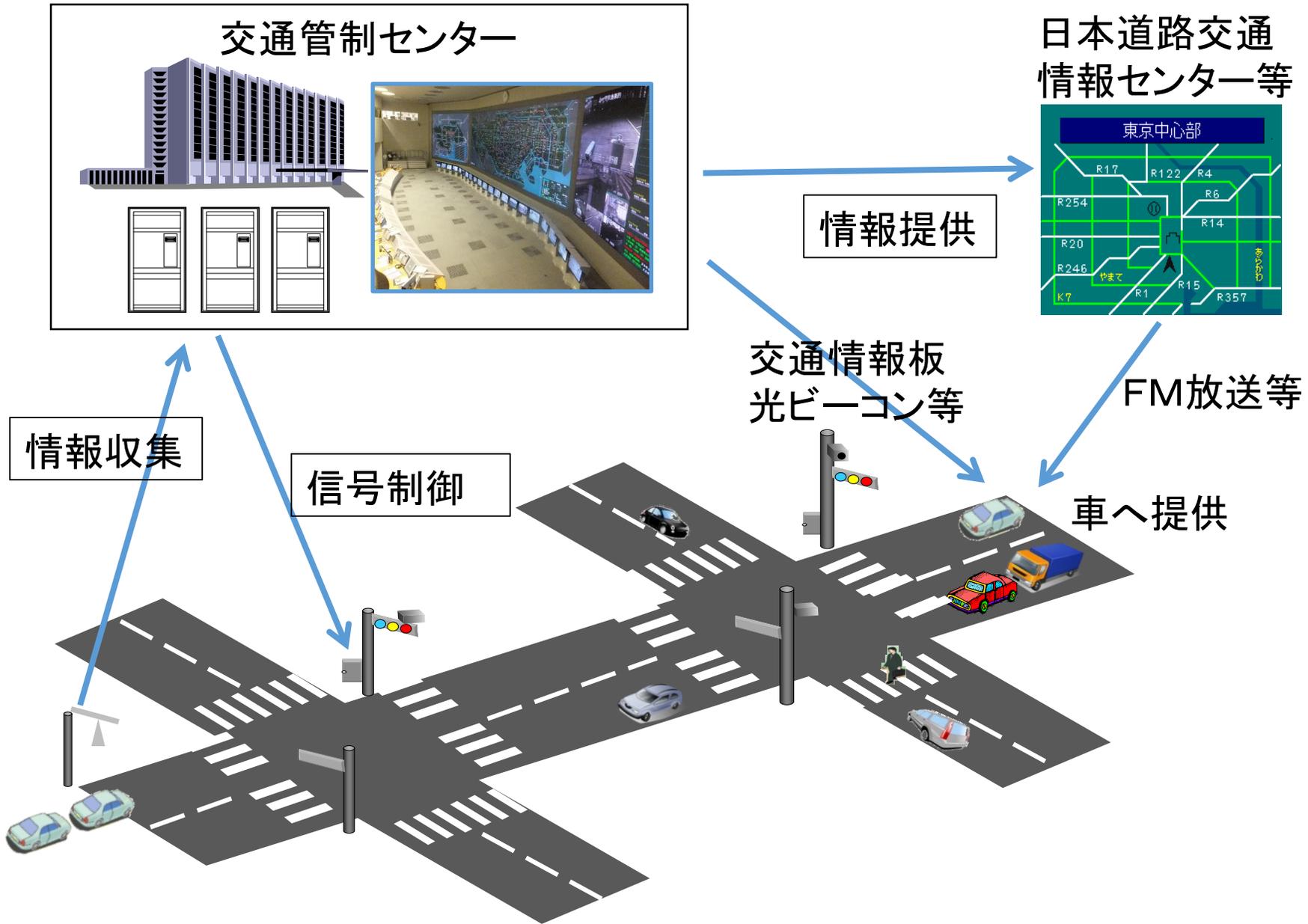
# 全国4万か所の車両感知器データの ビジネス活用への期待

警察庁 交通局交通規制課交通管制技術室長  
岡本 安志

# 説明項目

- 1 交通管制システムの現状
  - 信号制御と交通情報の収集
  - 交通情報提供
- 2 オープンデータ化の現状
- 3 活用例と今後への期待

# 交通管制システムの基本イメージ



# 交通管制システムの基本

- 交通情報の収集  
(実態把握の基本)

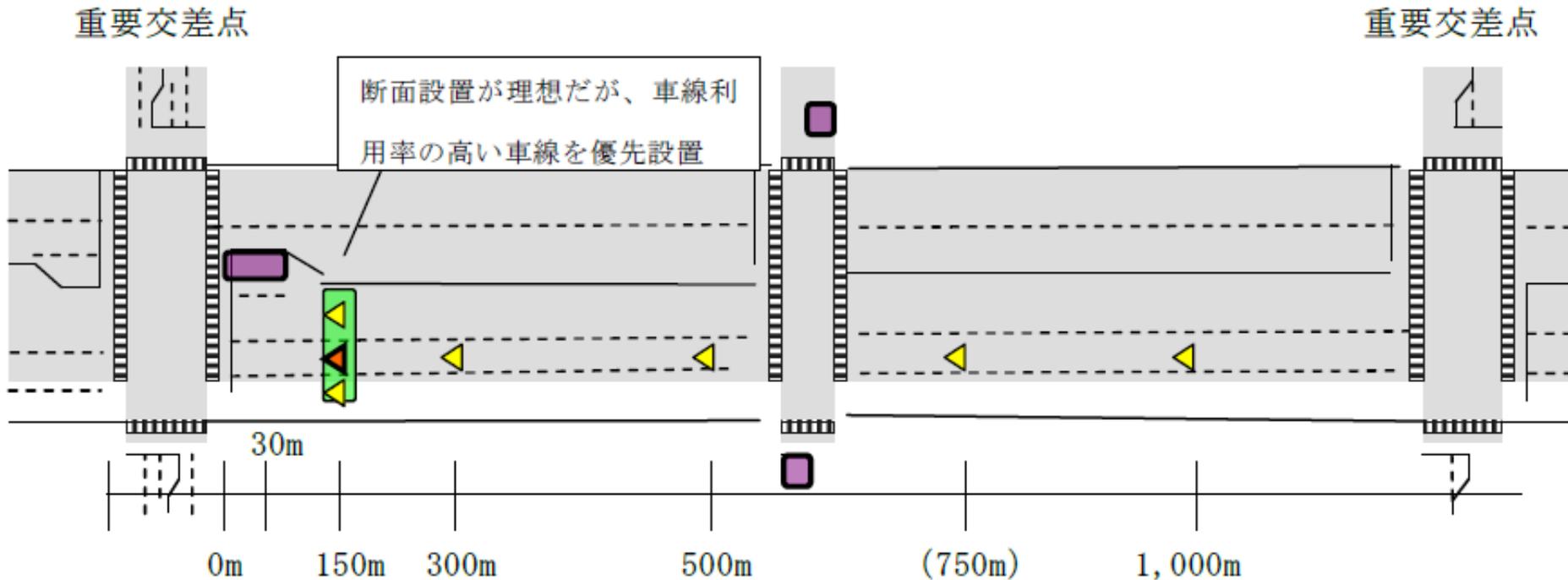


- 交通情報の提供  
(分散化、イライラ防止)

- 信号制御  
(事故防止、円滑化)

- ・交通流を時間的に分離することで事故防止を図る。
- ・測定された交通状況に基づき、最適なサイクル、スプリット、オフセットを決定し、渋滞の最小化を図る。

# 信号交差点と車両感知器の配置例



【凡例：計測情報（領域）】

- ◀：交通量・占有時間（必須）
- ◀：交通量・占有時間（その他車線利用率が高い車線）
- ；交通量・速度 ■：区間存在

# 信号制御の現状 (平成29年度末)

集中制御	約7.3万基(約35%)
面制御	約4.8万基
線制御	約2.5万基
点制御	約300基
系統制御	約2.7万基(約13%)
単独制御	約10.7万基(約52%)
計	約20.8万基

# 交通情報収集装置の種類

## ● 超音波式車両感知器(約14.2万基)

- ・路上に向け発射された超音波の時間差から車両の存在を検知し、交通量を算出。仮定した車長により、速度(渋滞度)、占有率を算出。



## ● 画像式(約0.6万基)

- ・速度、大型車を測定可



## ● 光ビーコン(約5.6万基)

- ・車両から送信されたIDにより、リンク(交差点間)旅行時間(渋滞度)を計算。

## ● 高度化光ビーコン(約1.3万基)(※光ビーコンの内数)

- ・車両から送信されたプローブ情報(緯度経度+急減速情報)を受信し、リンク(交差点間)旅行時間(渋滞度)を計算。

(平成29年度末)

# 車両感知器の仕様(警交仕規第1017号)

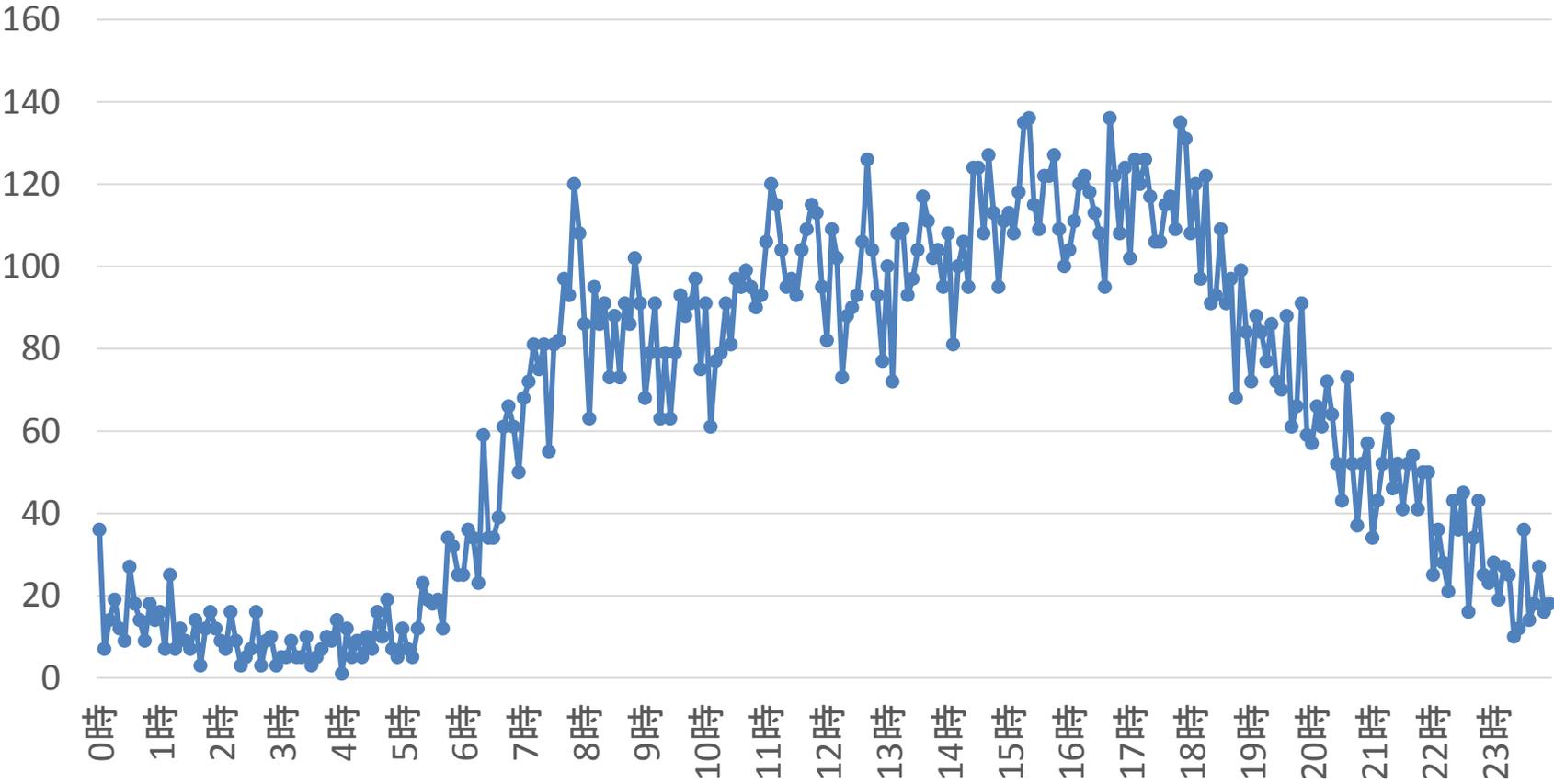
## ● 感知対象

- 車幅1.4mの**軽自動車以上**
- 高さ0.5～3.8mの車両
- 感知領域を120km/h以下で走行する車両

## ● 存在計測の相対誤差

- **10%以下**(50回以上計測時)

# 断面交通量(5分間)の例



# オープンデータ化の背景と提供データ

## ○背景

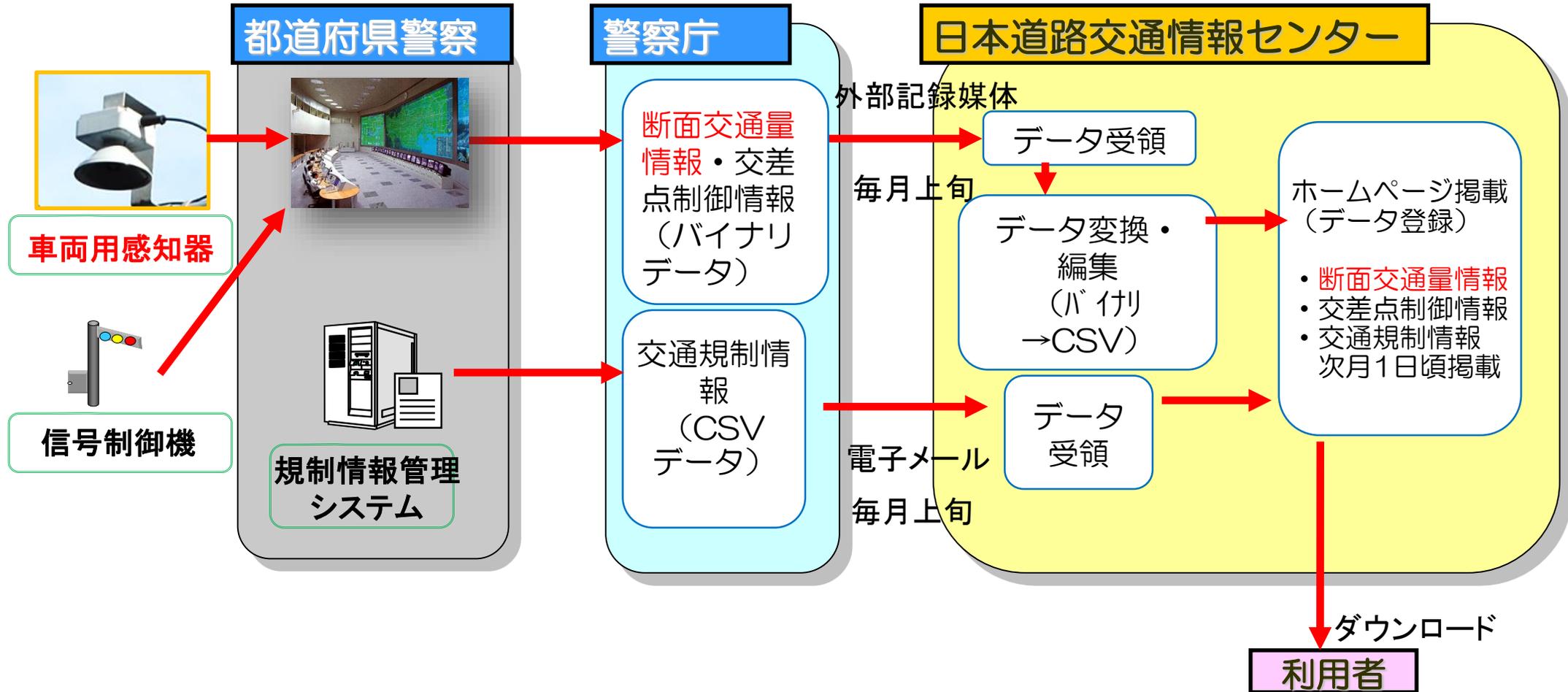
- 「交通情報の提供拡大に向けた交通管制の高度化に関する調査研究」
- 官民データ活用推進基本法（平成28年法律第103号）」

## ○公開情報

- 平成29年3月31日より、警察庁が広域交通管制システム等で保有している、全国の「断面交通量」及び「交通規制情報」をJARTICのホームページで広く一般に提供を開始
- 平成30年4月1日より、「交差点制御情報」の提供を開始

# オープンデータの流れ

日本道路交通情報センターホームページを通じた断面交通量情報、交差点制御情報及び交通規制情報の提供について



# オープンデータ(断面交通量情報)の概要

No	レコード区分	レコードの内容
1	時刻	データの計測年月日時分 時分は5分単位(00、05、10 ... 50、55)
2	情報源コード	各都道府県警のコード
3	計測地点番号	交通量計測地点定義情報で定義された番号
4	計測地点名称	交通量計測地点定義情報で定義された名称
5	2次メッシュコード	標準地域メッシュで定められている約10km四方のメッシュのコード
6	リンク区分	0:高速道路、1:都市内高速、2:一般道、3:その他
7	リンク番号	公益財団法人日本交通管理技術協会が管理する一般道路用リンク(交通管理リンク)番号
8	<b>断面交通量</b>	<b>ある道路断面をある方向に通過する単位時間当たりの交通量(単位:台)</b>
9	リンク終端からの距離(×10m)	計測地点の位置(リンク終端からの距離) 0~65533×10m
10	リンクバージョン	公益財団法人日本交通管理技術協会が管理する一般道路用リンク(交通管理リンク)のバージョン

時刻	情報源 コード	計測 地点 番号	計測地点 名称	2次メッ シュコー ド	リンク 区分	リンク 番号	断面交 通量	リンク終端 からの距離 (×10m)	リンク バージョ ン
2018/8/1 0:00	3002	2	大手19- 16	624055	2	435	3	27	201700
2018/8/1 0:00	3002	3	若松3-6	624055	2	436	4	14	201700
2018/8/1 0:00	3002	4	若松4-1 6	624055	2	440	6	22	201700
2018/8/1 0:00	3002	5	東雲12- 14	624055	2	449	0	31	201700
2018/8/1 0:00	3002	8	美原3-2 6-10北	624056	2	207	9	42	201700
2018/8/1 0:00	3002	9	松風4-1 0	624055	2	183	9	18	201700
2018/8/1 0:00	3002	10	大森18	624055	2	559	4	4	201700

# 計測地点の位置情報の提供例(有料提供)

## ①PDF地図例(1/25,000 神奈川県横浜市)



533924 彦田	533925 川崎	533926 東京国際空港
533914 横浜西部	533915 横浜東部	533916 東横島
533904 戸塚	533905 本牧	533906 大磯

凡例

- 交通管理リンク
- 計測地点番号
- 出力交通管理リンク以外のリンク
- 交通管理リンク端点
- 高速自動車国道
- 都市高速道路
- 一般国道
- 主要地方道
- 一般都府県道
- 都道府県界
- 市町村界
- 海岸線

## ②緯度・経度値例(上記PDF地図内)

計測地点番号	計測地点名称	2次メッシュコード	リンク番号	緯度	経度
6	横浜上麻生線下り 東白楽駅前	533915	847	139.6281693	35.48419407
9	横浜上麻生線上り 六角橋	533915	848	139.6287429	35.48382377
406	国道1号上り 浦島ヶ丘	533915	1286	139.6464461	35.48768654
407	国道1号下り 入江町	533915	1287	139.6476214	35.4880455
411	国道1号下り 新子安	533915	54	139.6506629	35.48936032
420	国道1号上り 二反田	533915	706	139.6622125	35.50123969

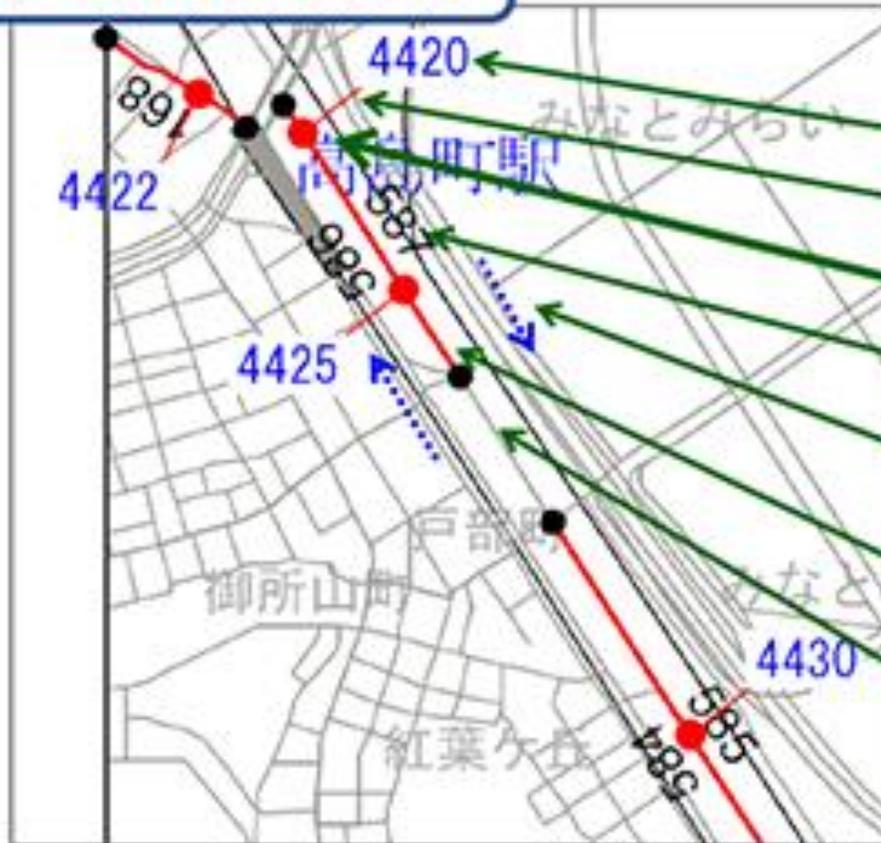
公益財団法人 日本交通管理技術協会提供

<https://www.tmt.or.jp/research/index.html>

# 公益財団法人日本交通管理技術協会が管理する 一般道路用リンク(交通管理リンク)番号の概要

## 詳細版の表示内容

1/25,000 PDF地図



### 凡例

計測地点番号

計測方向

計測地点の位置

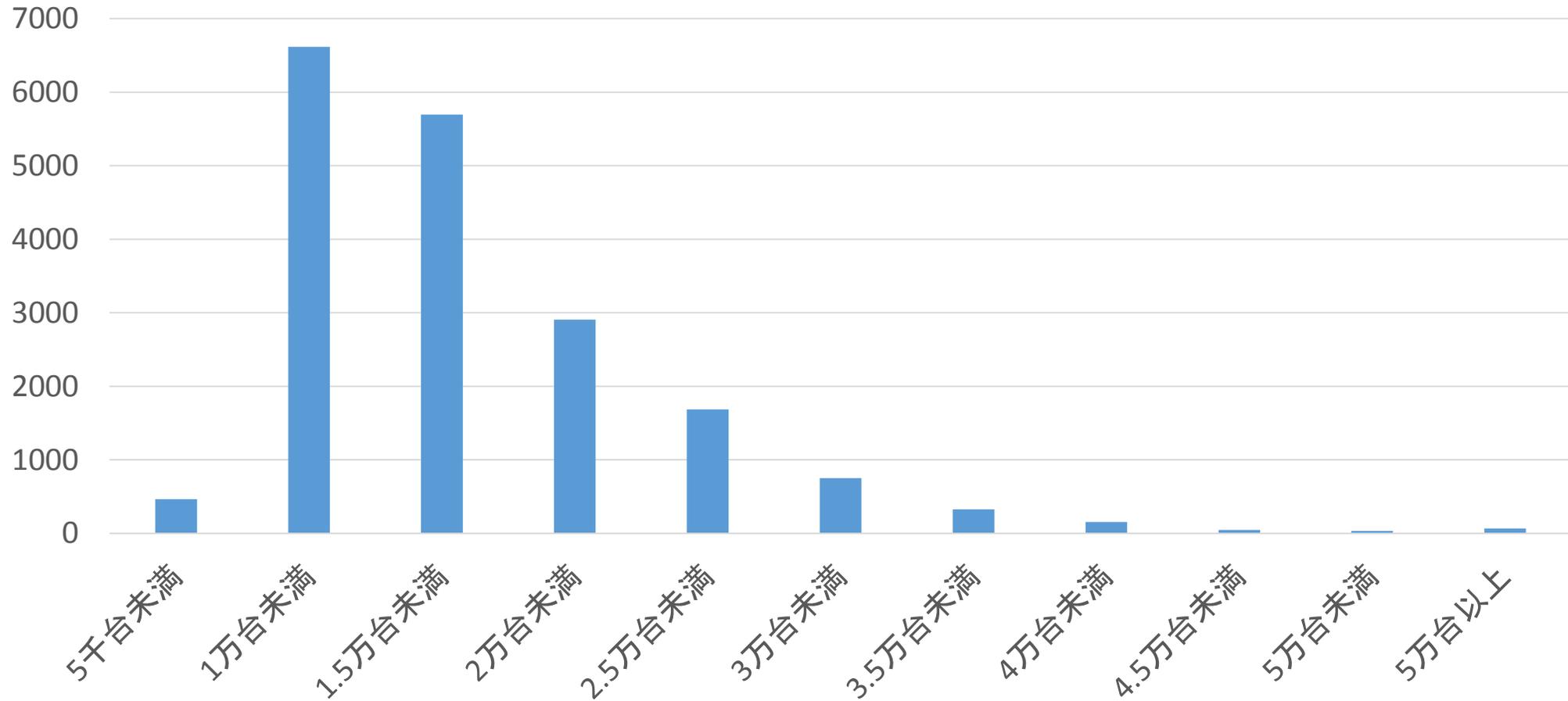
交通管理リンク番号

進行方向  
(地図には表示なし)

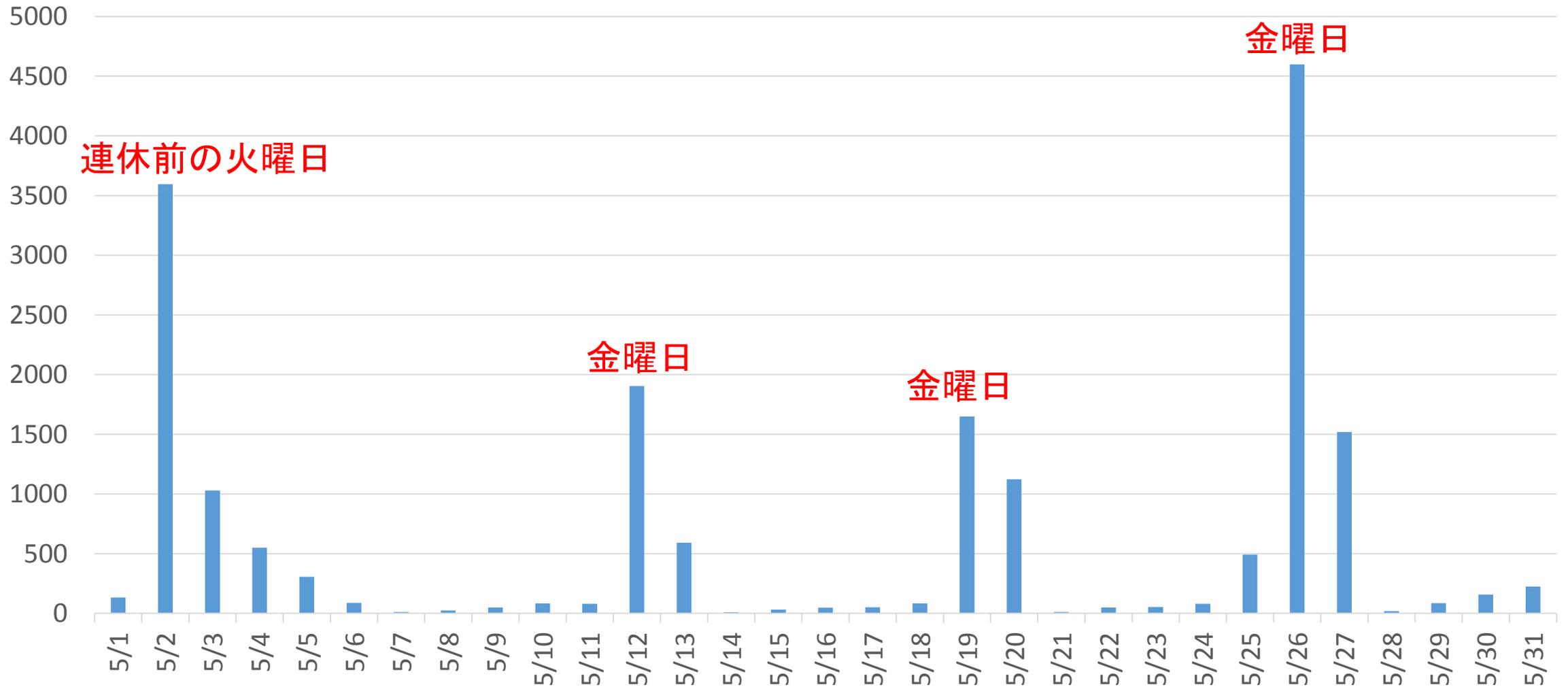
計測地点が存在する  
道路区間(赤線)

計測地点が存在しない  
道路区間(黒線)

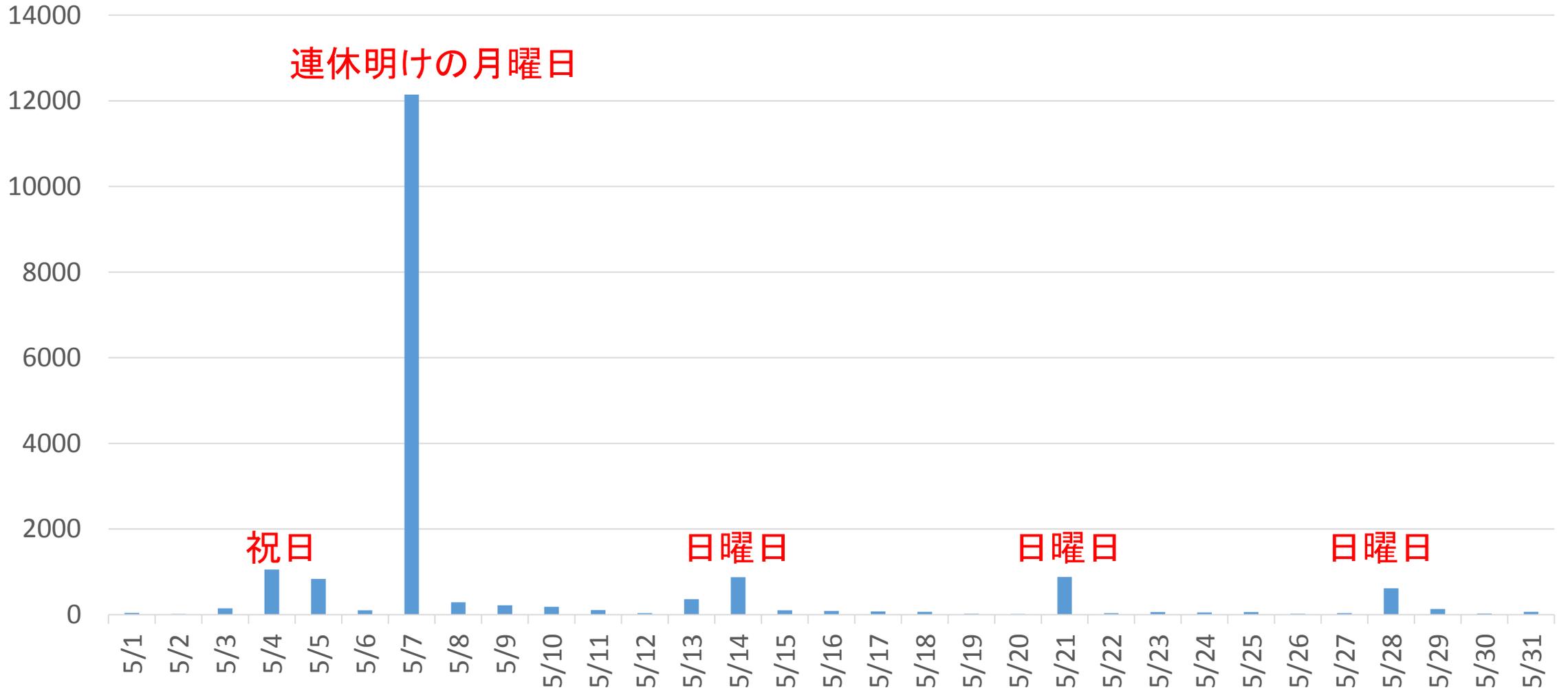
## 断面交通量の最大値の分布(地点数) (平成29年5月データ)



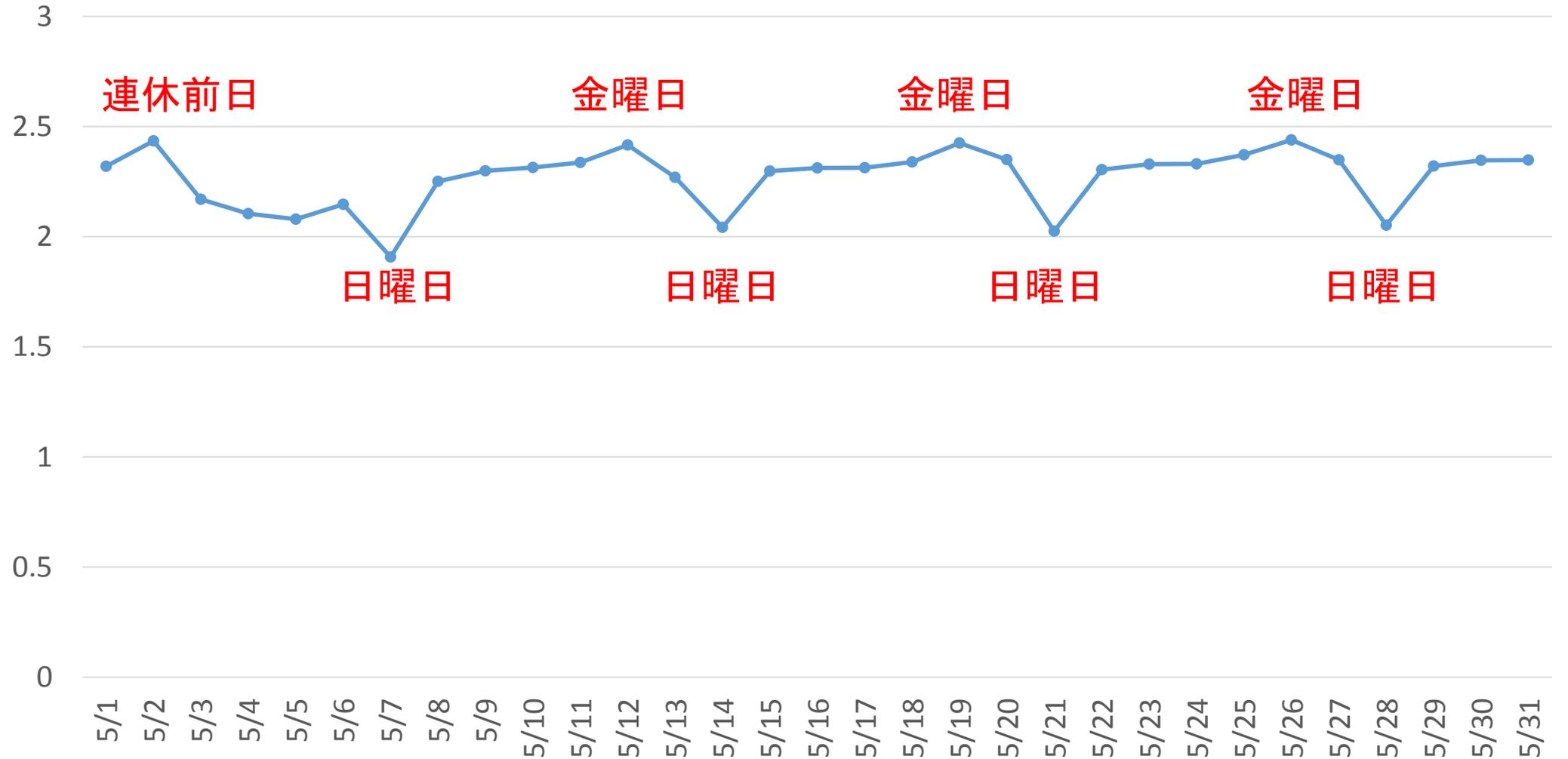
## 断面交通量が最大である日の地点数(平成29年5月データ)



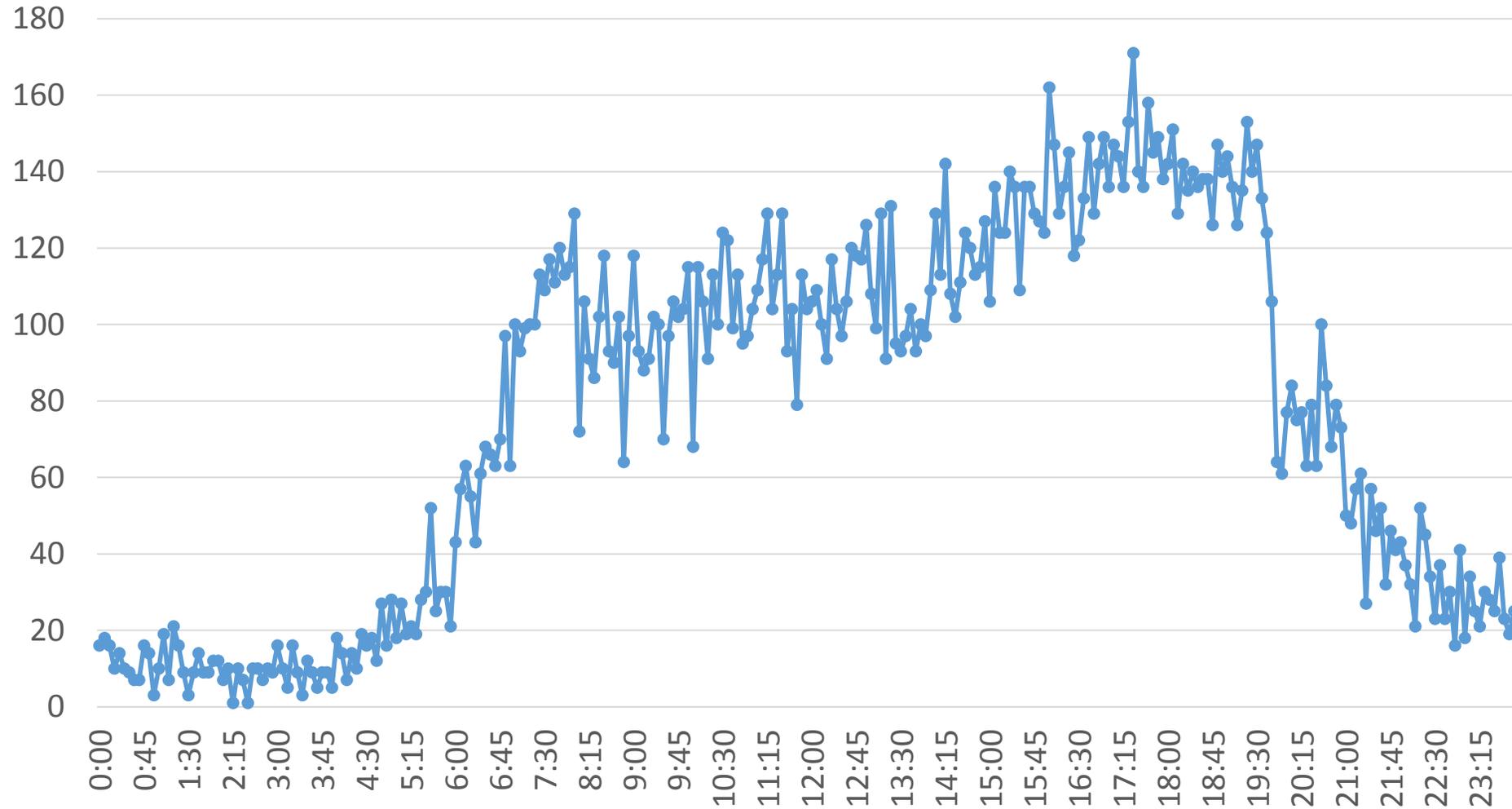
# 断面交通量が最小である日の地点数(平成29年5月データ)



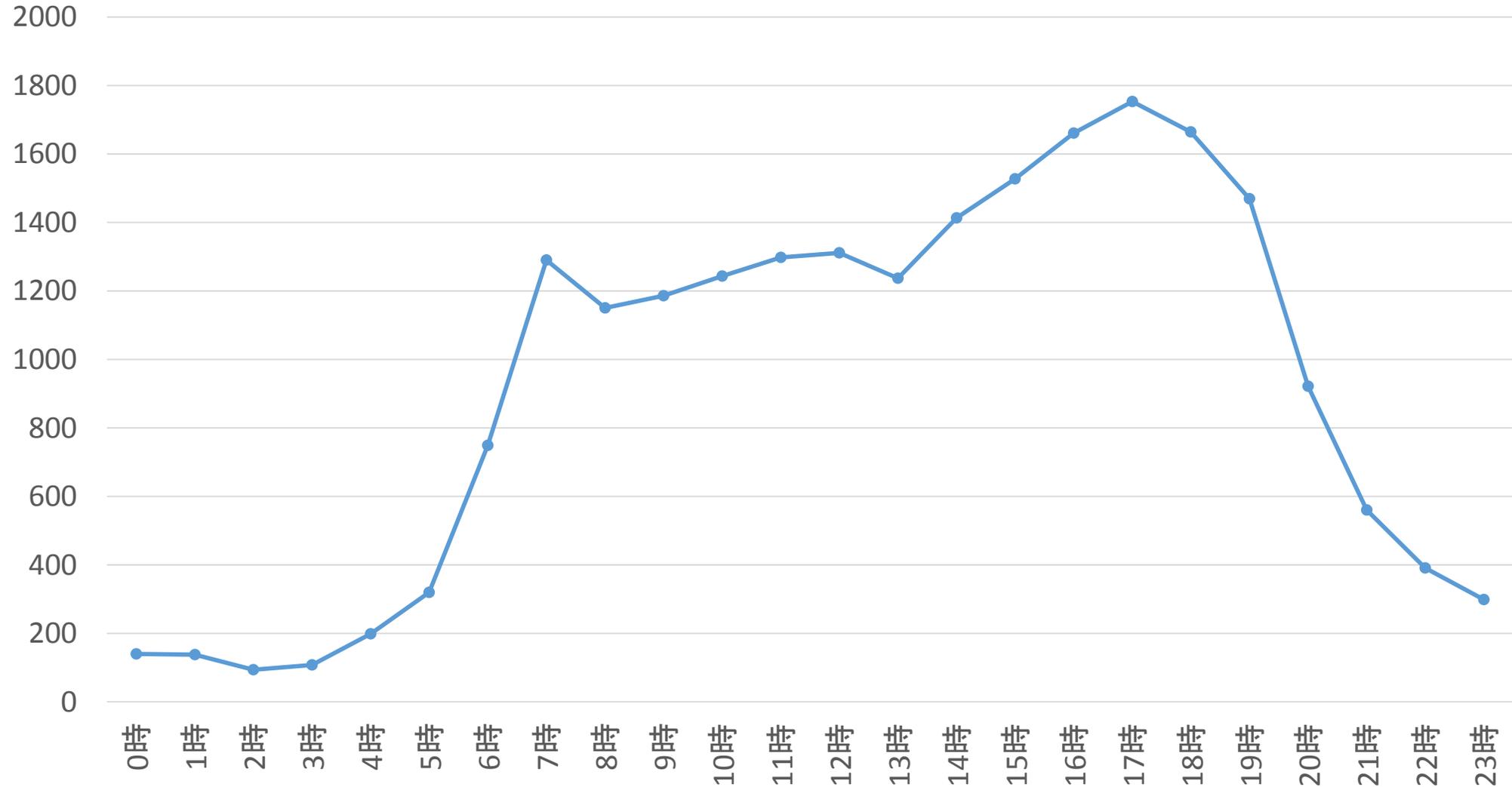
# 断面交通量の総数(億台)(平成29年5月データ)



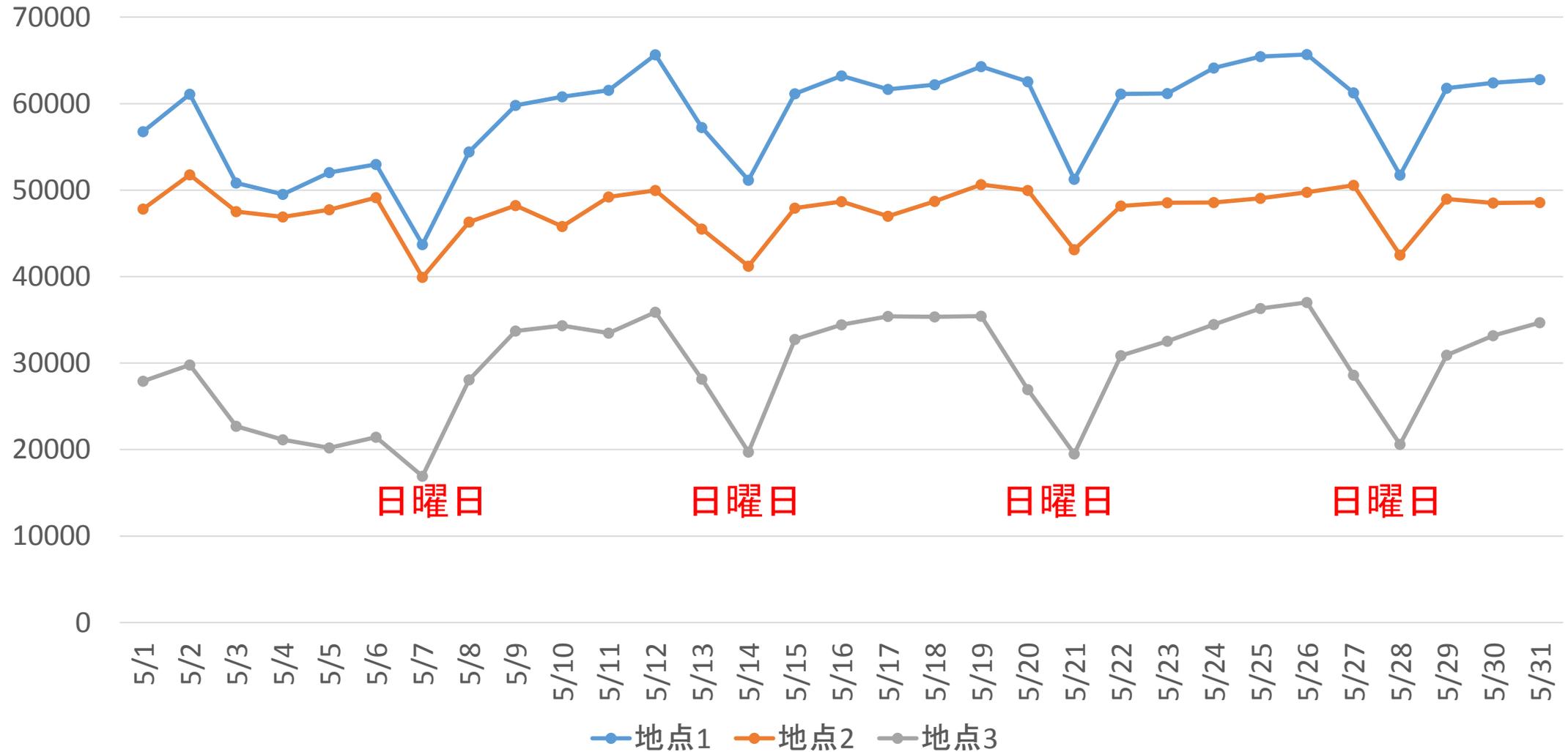
# 5分毎の推移(平成29年5月2日)



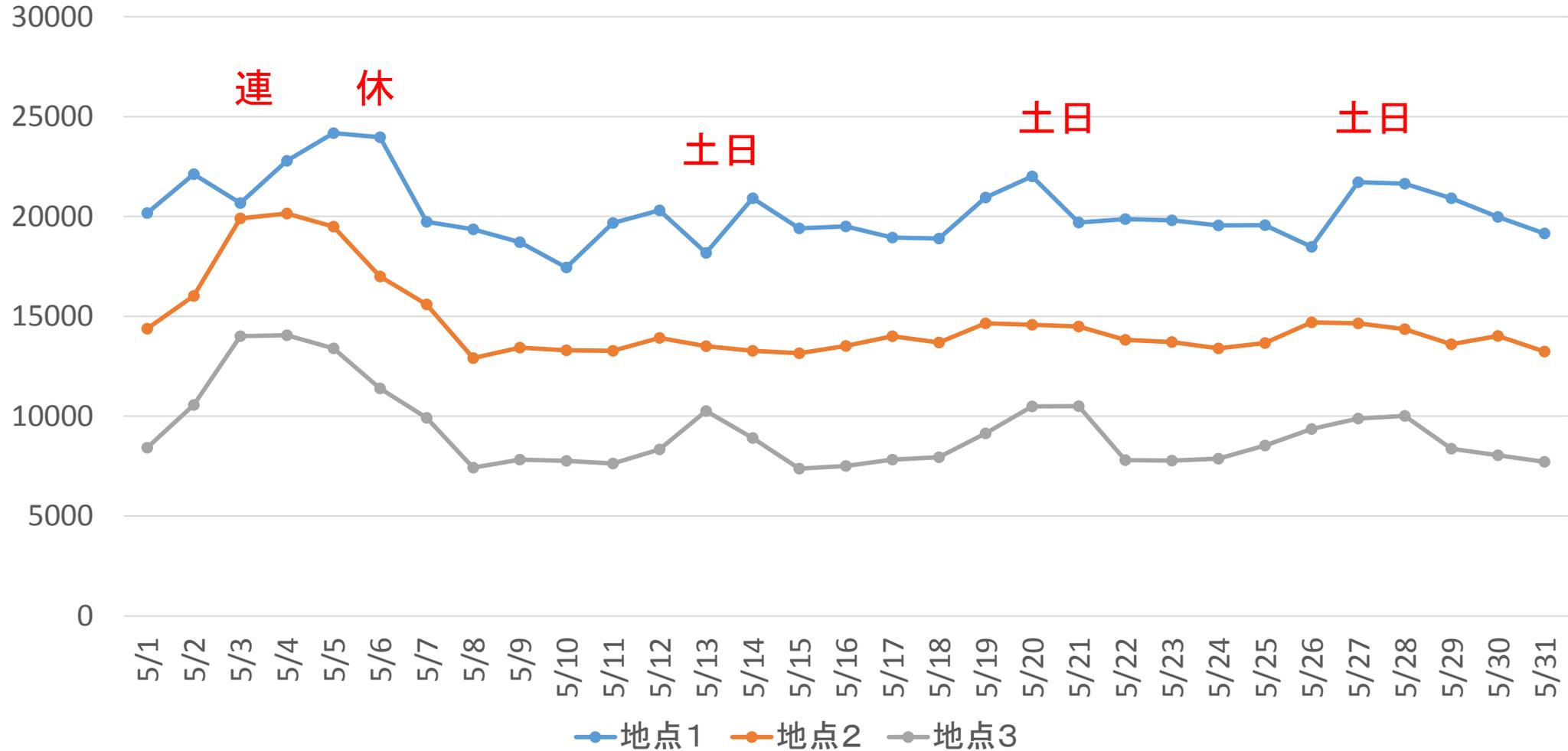
## 1時間毎の推移(平成29年5月2日)



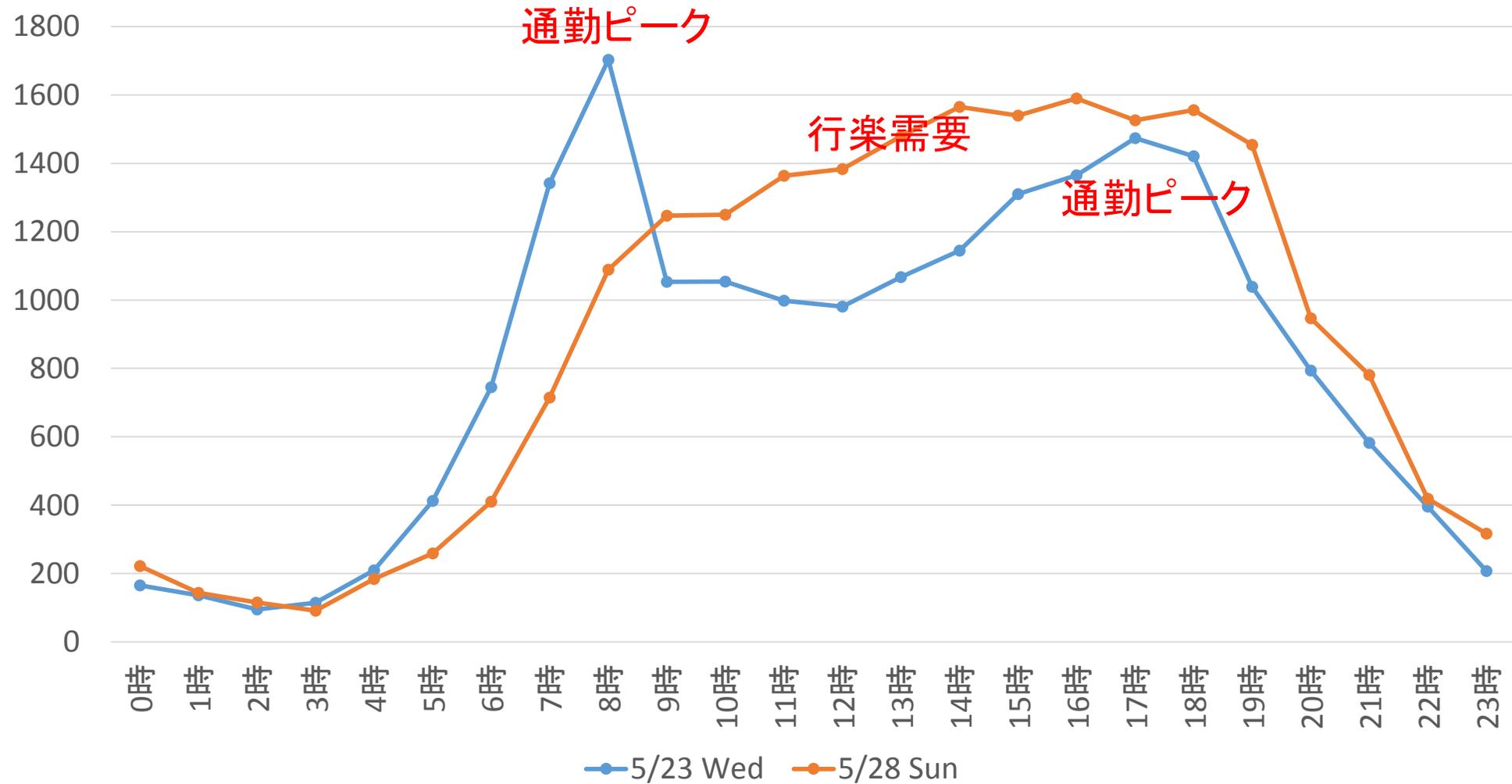
# 特定地点の日別断面交通量の推移(例1)



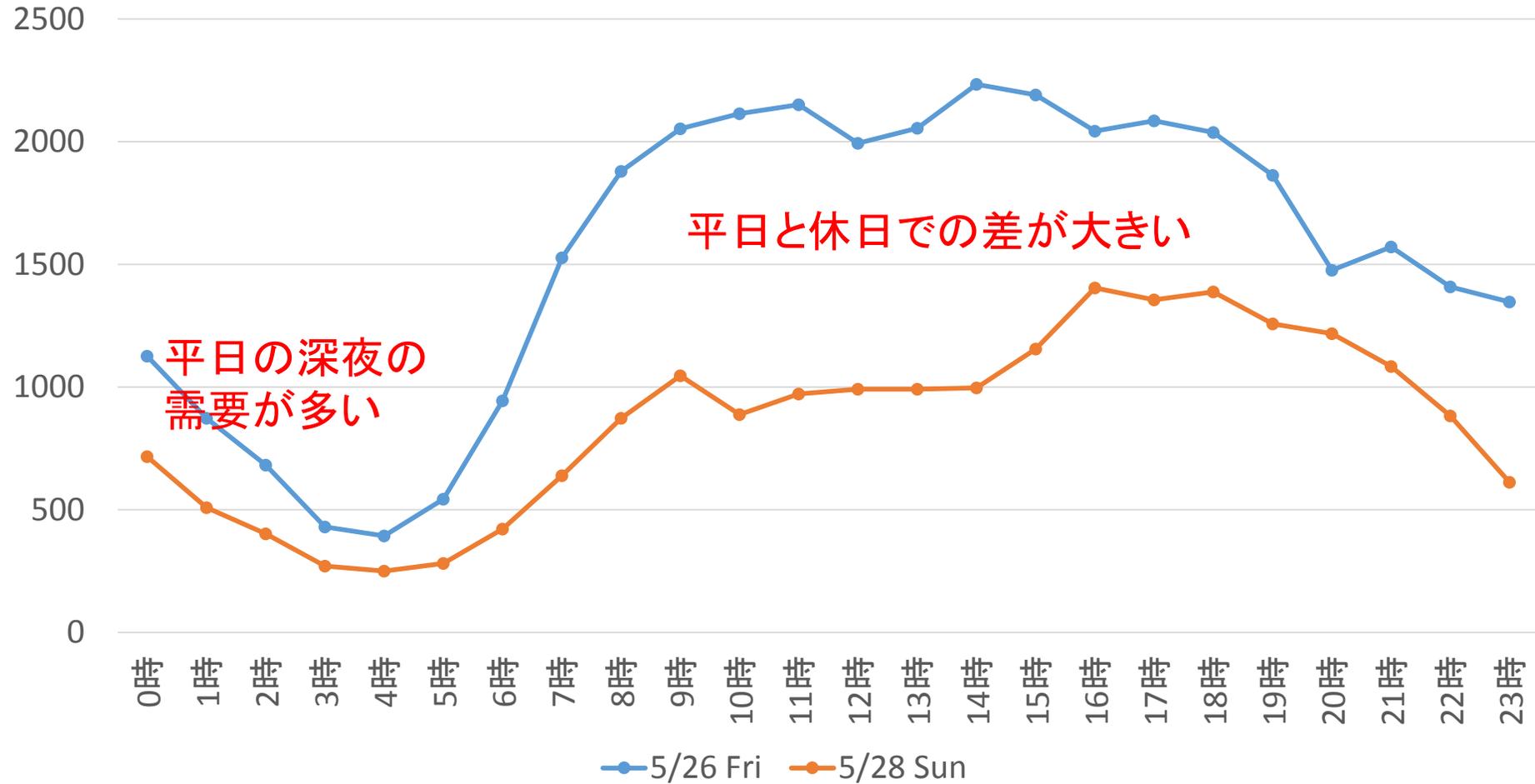
## 特定地点の日別断面交通量の推移(例2)



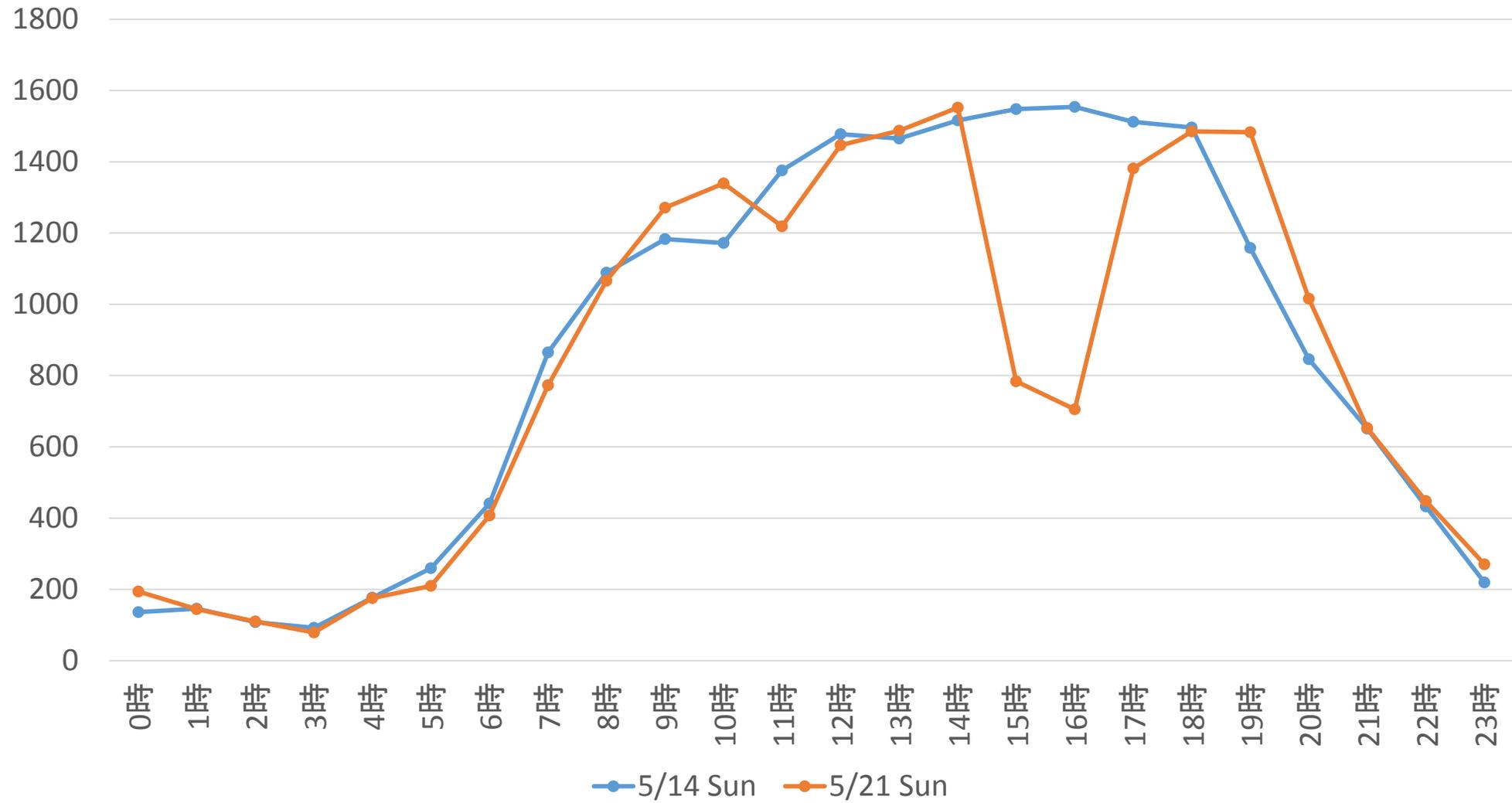
## 時間別の推移(平日と休日の差異)



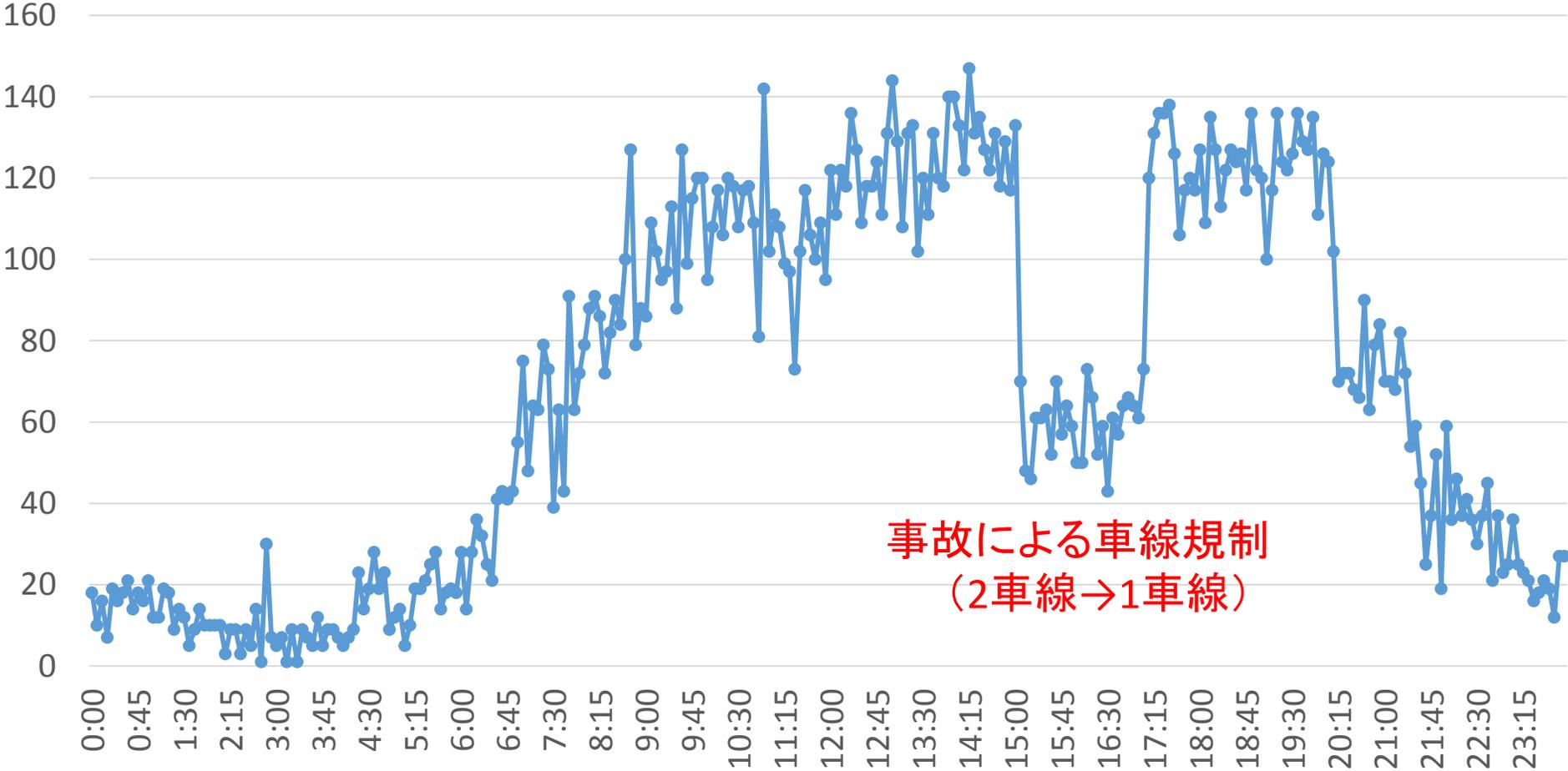
## 時間別の推移(平日と休日の差異)



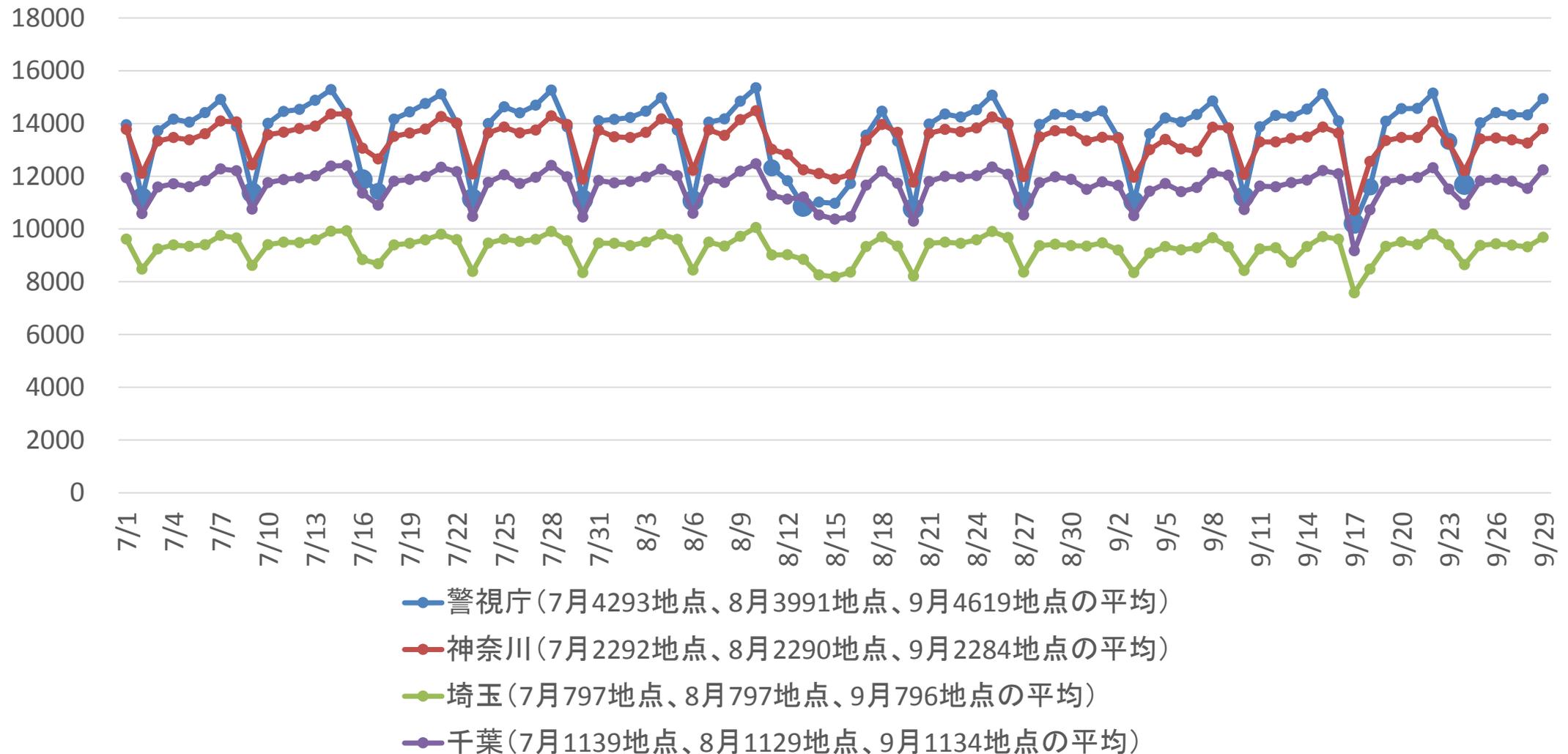
## 特異な変動の例



# 特異な変動の例(5分毎)



# 平成29年7～9月中の1日当たりの断面交通量の平均 (1日の断面の最低値が1000以下の地点を除く)



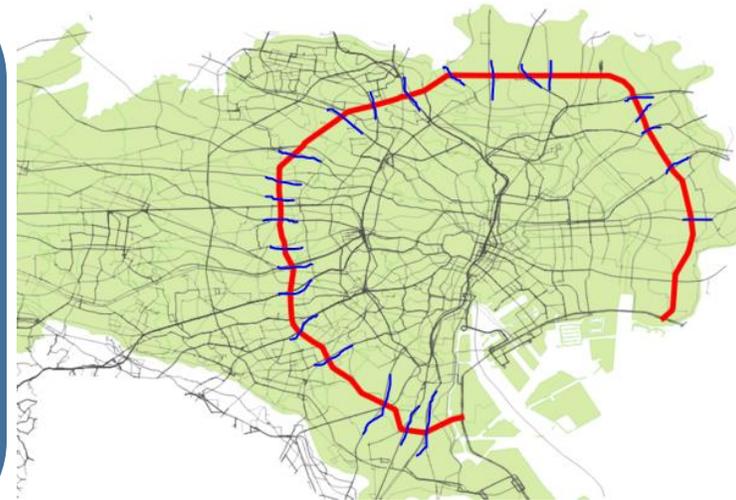
# 断面交通量の活用事例

## 東京都心への流入交通量の概数把握

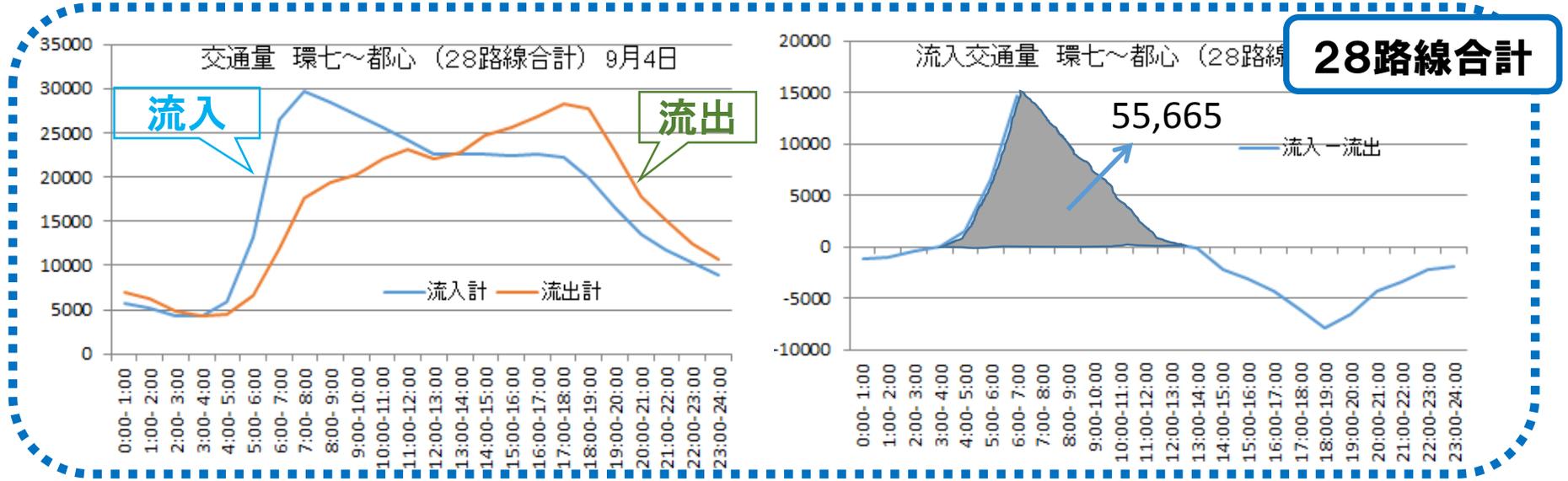
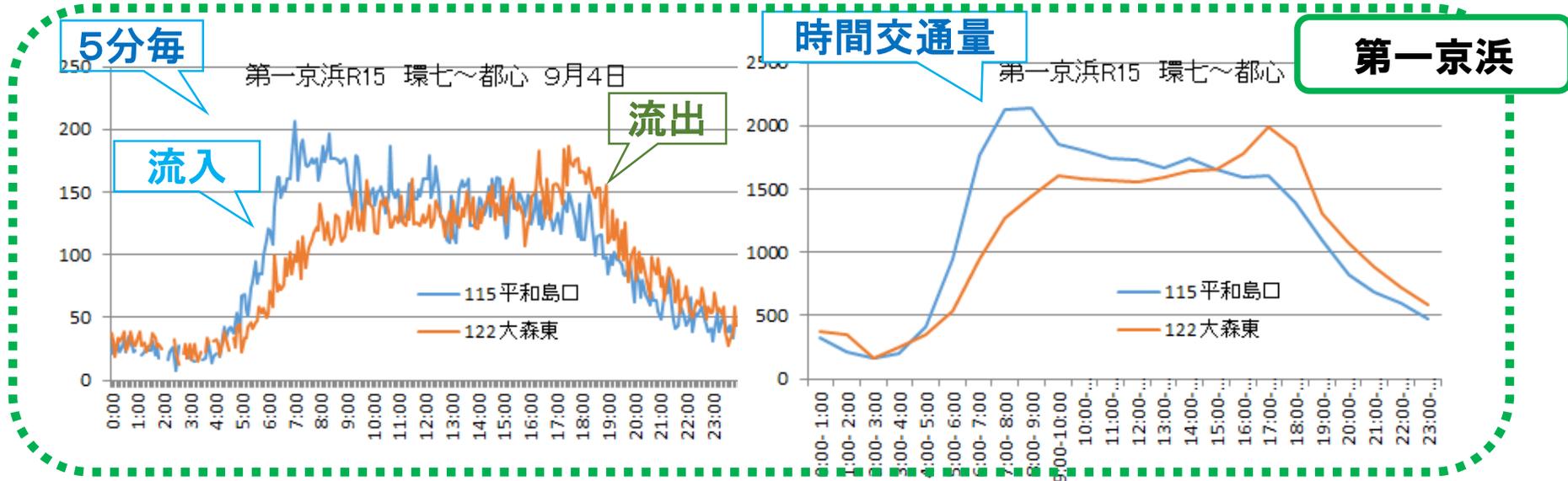
☆環七から都心への流入交通量を主要な放射状道路の交通量から把握する。

### 放射状道路28路線を選定

第一京浜 池上通り 第二京浜 中原街道  
目黒通り 駒沢通り 玉川通り 世田谷通り  
井の頭通り 甲州街道 方南通り 青梅街道  
大久保通り 早稲田通り 新青梅街道  
目白通り 要町通り 川越街道 中山道  
北本通り 都道107号東京川口線 尾久橋通り  
尾竹橋通り 日光街道 水戸街道 奥戸街道  
蔵前橋通り 千葉街道



# 環七流入・流出交通量



## 断面交通量活用上の留意事項

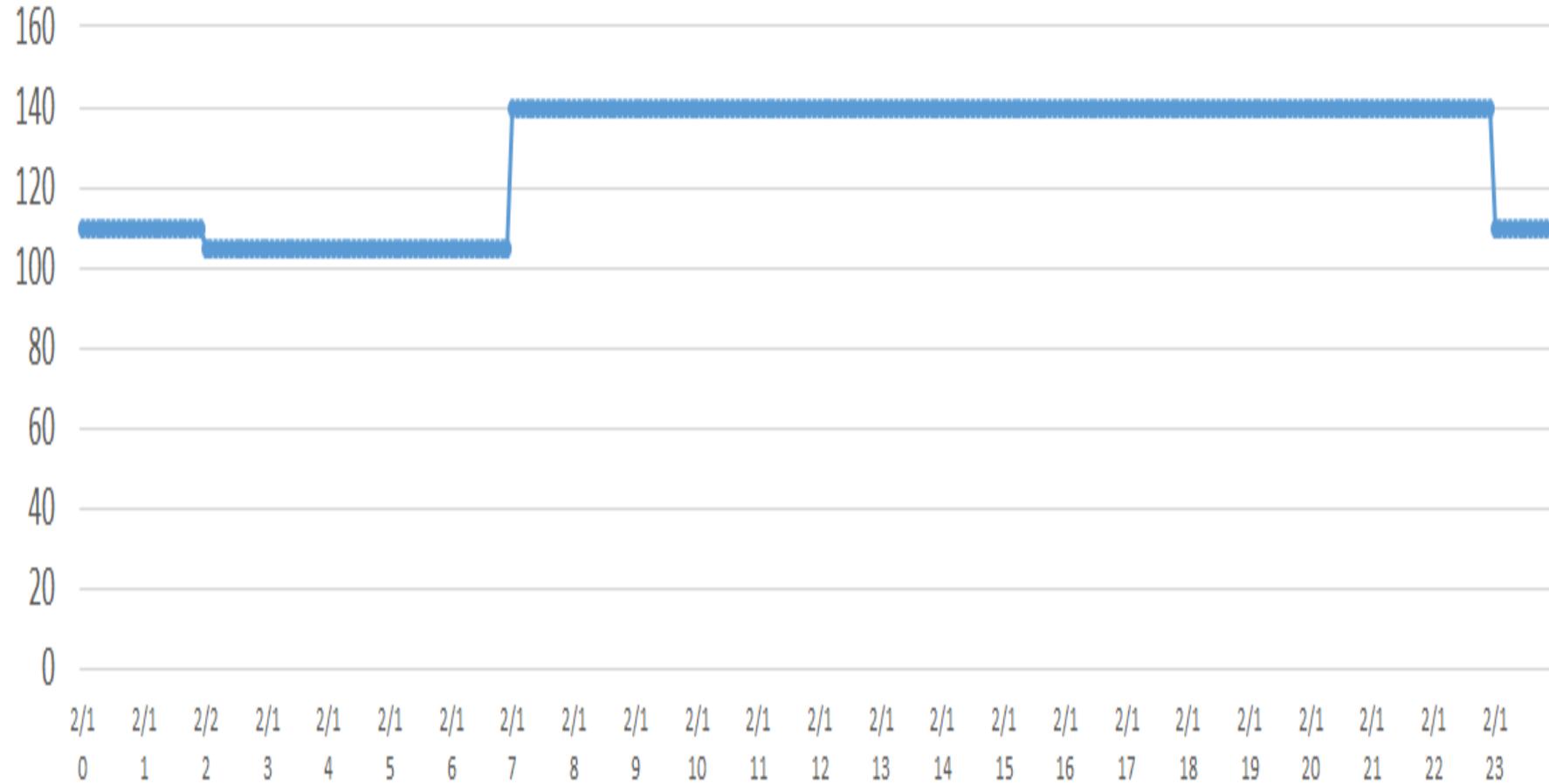
- ・感知器の誤差や障害
- ・全路線に感知器が設置されていない場所も含む

# オープンデータ(交差点制御情報)の概要

## 交差点制御情報ファイルに格納するデータ

No.	データ種別
1	時刻
2	情報源コード
3	交差点番号
4	サイクル長
5	スプリット# 1
6	スプリット# 2
7	スプリット# 3
8	スプリット# 4
9	スプリット# 5
10	スプリット# 6
11	リンクバージョン

## サイクル長の時間帯別推移の例 (H30.2.1)



平成30年3月中の公表データ(9197交差点)で集計								
								[秒]
最小サイクル長			平均サイクル長			最大サイクル長		
最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大
66.3	100.8	140.1	81.3	123.2	159.5	98.9	148.3	188.8
※44都道府県の県別の最小・平均・最大の平均								
最大サイクル長の分布								
秒数	<=100	>100	>120	>140	>160	>180	>200	計
交差点数	389	1255	3265	3135	978	144	31	9197
割合	4.2%	13.6%	35.5%	34.1%	10.6%	1.6%	0.3%	100.0%

## オープンデータの活用への期待

- 断面交通量、交差点制御情報、渋滞状況から、
    - ・交通シミュレータへの活用
    - ・現行の信号制御の効果検証
    - ・新たな交通信号制御方式の提案
    - ・道路改良、信号制御の改善、迂回誘導の検討
    - ・イベント時等の事前対策の検討
- 等が期待できる。

○今後、他のオープンデータと組み合わせることで、更なるビジネス展開も期待出来るのではないか？