

市川市新庁舎建設に伴う交通処理計画

2014.9

株式会社 山下設計

1 現況交通実態調査

(1) 自動車交通量調査

①調査日時

平成 26 年 5 月 14 日 (水) 7～19 時 (12 時間連続調査)

※「道路構造令の解説と運用 (社) 日本道路協会」より、道路の計画交通量は年平均日交通量とすることが一般的とされており、月別にばらつきの少ない期間・偏りが極端な曜日を除く曜日を選定することが望ましい。平成 12 年度の交通量常時観測調査結果から、調査日については、都市内街路における月別交通量・曜日別交通量が平均的な月及び曜日となっている。

②調査方法

交差点を通過する車両の台数を方向別に数取り器を使用して観測した。観測は 12 時間連続とし、1 時間毎に観測台数を記録した。

③調査場所

新庁舎周辺の交差点 14 ヲ所 (図 1-1 参照)

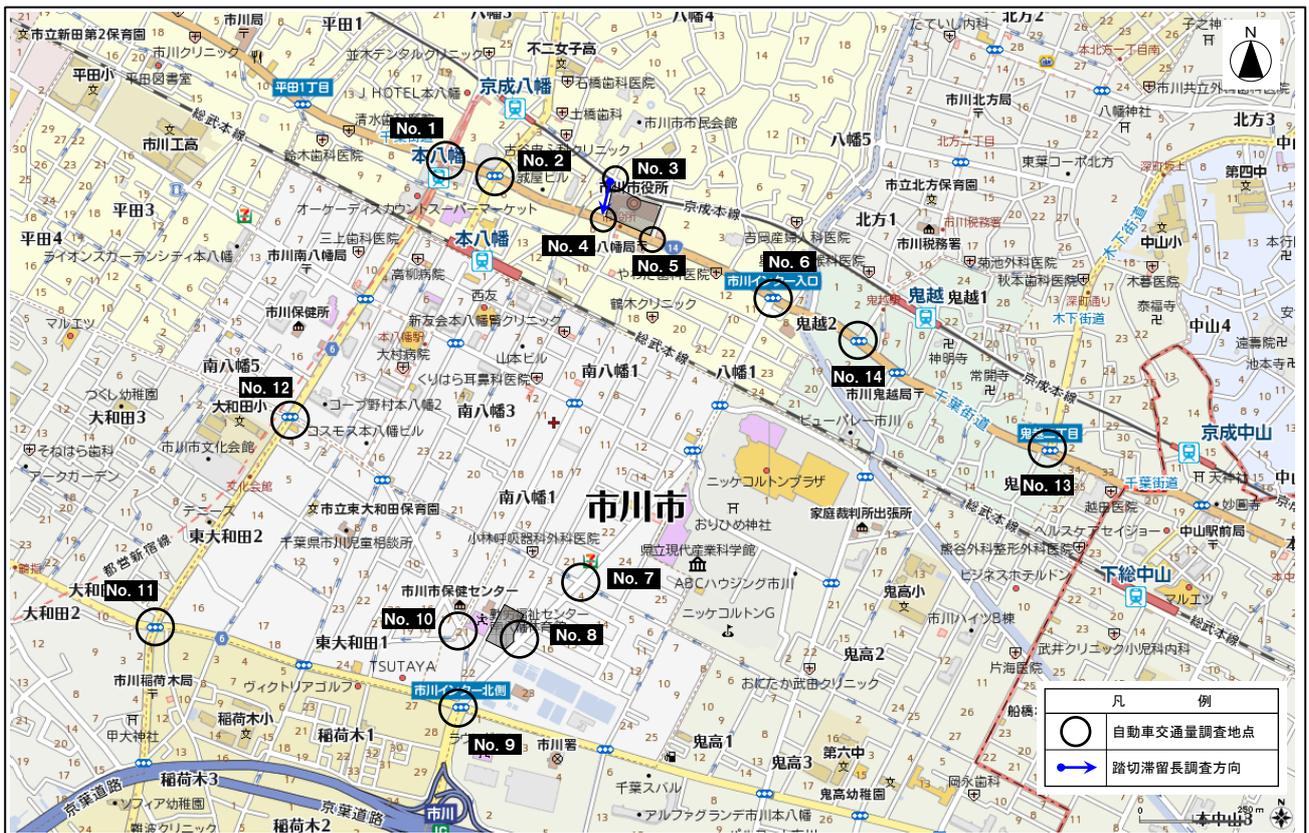


図 1-1 自動車交通量調査地点図

(2) 施設出入り交通量調査

現況施設 (本庁舎・第 2 駐車場・第 3 駐車場および南分庁舎) の敷地に入出入りする自動車交通量の実態を調査した。調査時間は 7～19 時の 12 時間連続調査とした。

(3) 踏切滞留長調査

調査対象踏切 (図 1-1 No. 3) によって滞留する車列の長さおよび台数を観測した。調査時間は 7～19 時とし、5 分毎に滞留長・滞留台数を記録した。

(4) 調査・推計の流れ

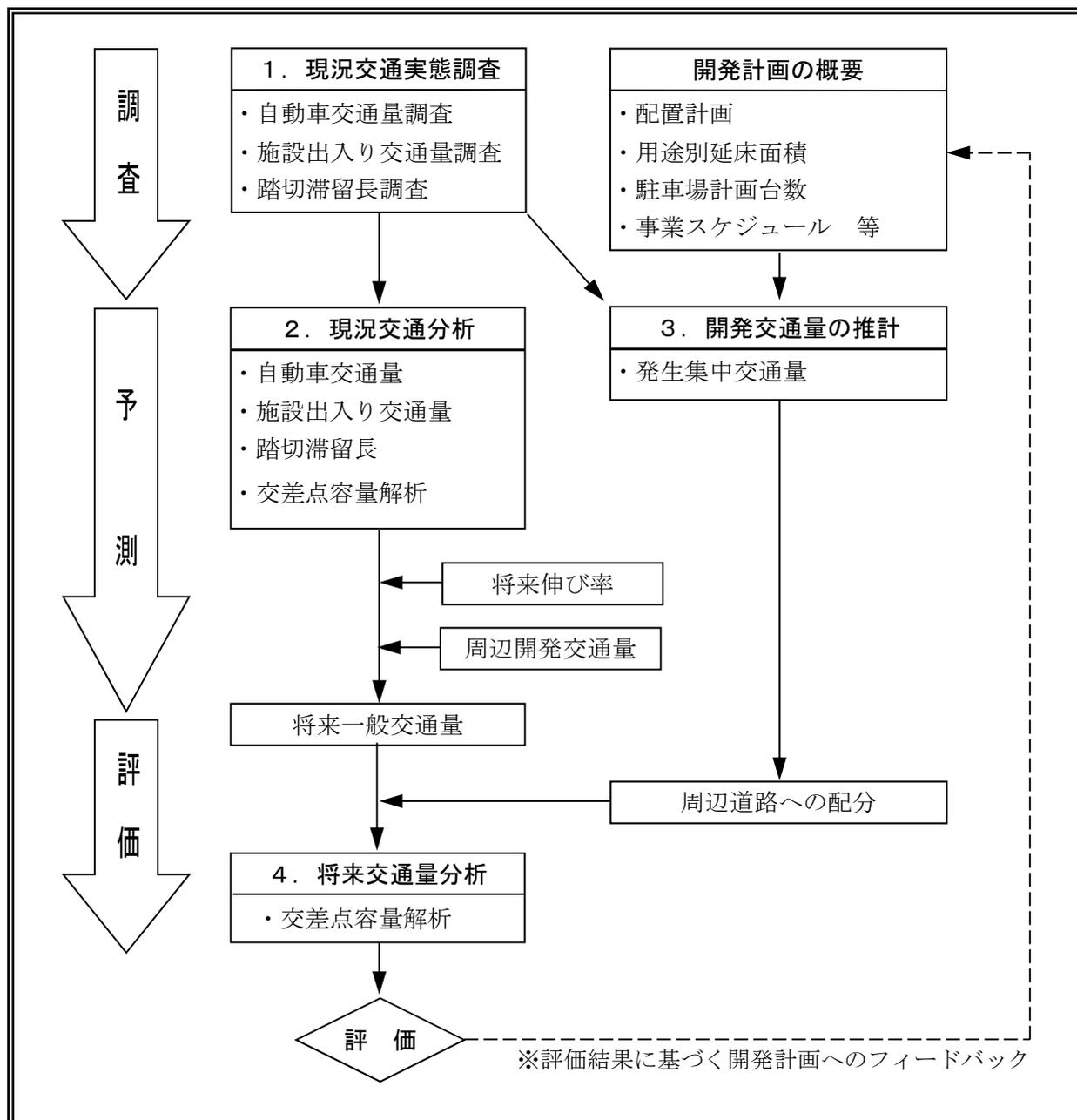


図1-2 フロー図

2 現況交通分析

(1) 自動車交通量・交差点容量解析

①自動車交通量

幹線道路の交通量は、本庁舎南側の国道14号（千葉街道）で約14,000台、南分庁舎東側の市道0117号（都市計画道路3・4・18号）で約16,000台、若宮西船市川線で約11,000台、市川浦安線で約6,000台となっている。計画地の周囲の交通量は、本庁舎西側の市道で約1,100台、南分庁舎東側（北行きの一方向通行）で約300台となっている。

②交差点容量解析

交差点容量解析は、交差点の交通処理能力（交通を捌く能力）を解析するものであり、飽和交通流率と交通量に信号サイクルを加味して算出される値（交差点需要率^{*}）を算出し、評価することを目的としている。なお、解析は「改訂 平面交差点の計画と設計 基礎編 第3版（社）交通工学研究会」に基づいて行った。

信号機が設置されている交差点について、ピーク時における交差点容量解析を行った結果、すべての交差点で交差点需要率^{*}は0.9以下であり、現況における容量的な問題はないと考えられる。

なお、調査当日は、日中を通じて国道14号（千葉街道）が渋滞気味となっていた。

これは、市川インター入口交差点（No.6交差点）に向かって、東西双方とも交差点を通過するたびに交通量が増えており（合計約4,000台）、南北の移動を行うためには、一旦、国道14号に出なければならない交通体系が渋滞を招いている一つの要因と予想される。

その他、同交差点（No.6交差点）において、東京方面からの右折車線に滞留した車両によって直進車両が遮られること、国道14号（千葉街道）には短い間隔で信号交差点が数多く存在すること等、様々な要因が考えられる。

※交差点需要率：交差点の混雑の度合いを表す指標で、交差点の交通処理能力に対してどの程度の交通量を捌こうとしているかを表す数値。0.9を超えると処理不能状態となる。

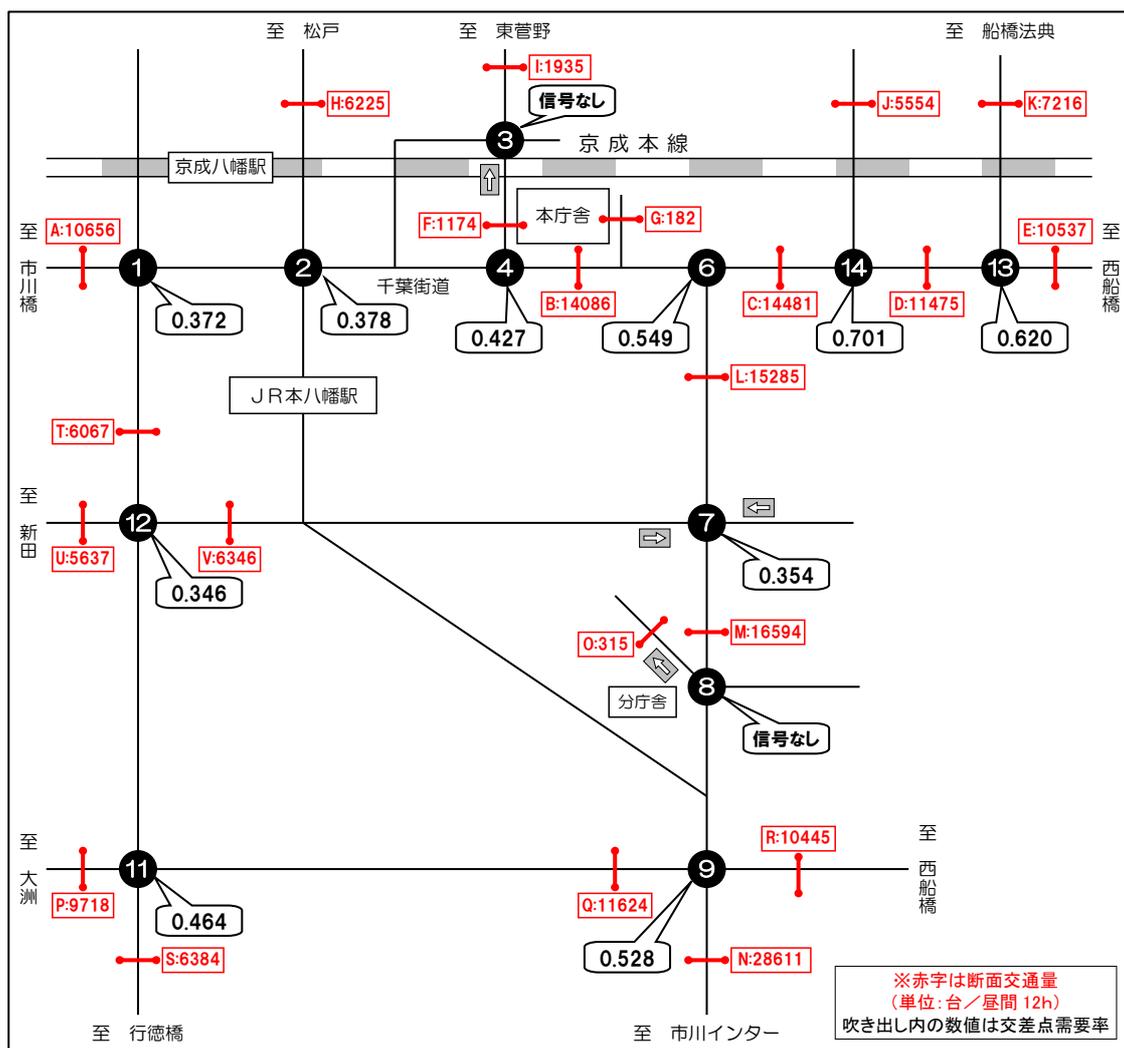


図2-1 現況交通量図

(単位：台/h)

	国道 14 号					国道 14 号北側	
	A断面	B断面	C断面	D断面	E断面	F断面	G断面
7:00~8:00	900	1,113	1,240	1,201	776	84	3
8:00~9:00	951	1,124	1,200	1,022	877	75	11
9:00~10:00	960	1,228	1,142	1,014	911	82	35
10:00~11:00	867	1,129	1,109	948	761	75	20
11:00~12:00	778	1,122	1,160	865	893	83	14
12:00~13:00	877	1,198	1,185	829	915	80	9
13:00~14:00	837	1,166	1,242	1,011	820	79	15
14:00~15:00	946	1,262	1,208	896	871	99	25
15:00~16:00	961	1,210	1,225	947	832	89	23
16:00~17:00	902	1,187	1,246	948	807	120	17
17:00~18:00	900	1,194	1,302	967	1,187	151	9
18:00~19:00	777	1,153	1,222	827	887	157	1
12 時間計	10,656	14,086	14,481	11,475	10,537	1,174	182

	国道 14 号北側				市道 0117 号およびその周辺			
	H断面	I断面	J断面	K断面	L断面	M断面	N断面	O断面
7:00~8:00	468	86	520	543	1,319	1,408	2,761	3
8:00~9:00	472	79	440	503	1,236	1,534	2,681	17
9:00~10:00	540	143	433	566	1,264	1,396	2,402	18
10:00~11:00	487	166	429	559	1,213	1,375	2,192	23
11:00~12:00	514	168	414	495	1,277	1,353	2,250	27
12:00~13:00	551	155	384	575	1,181	1,362	2,291	26
13:00~14:00	545	173	536	617	1,314	1,394	2,335	78
14:00~15:00	585	163	418	650	1,233	1,246	2,289	39
15:00~16:00	516	171	432	757	1,285	1,315	2,334	27
16:00~17:00	576	201	518	641	1,345	1,429	2,346	23
17:00~18:00	518	219	508	672	1,340	1,446	2,542	24
18:00~19:00	453	211	522	638	1,278	1,336	2,188	10
12 時間計	6,225	1,935	5,554	7,216	15,285	16,594	28,611	315

	若宮西船市川線			その他			
	P断面	Q断面	R断面	S断面	T断面	U断面	V断面
7:00~8:00	874	954	698	705	502	485	489
8:00~9:00	788	880	763	661	559	495	515
9:00~10:00	824	928	872	535	511	432	505
10:00~11:00	737	890	828	454	529	473	589
11:00~12:00	794	956	911	517	556	470	586
12:00~13:00	793	966	911	470	538	505	581
13:00~14:00	772	952	912	457	393	404	482
14:00~15:00	817	1,013	930	507	530	403	481
15:00~16:00	822	1,022	995	539	514	502	538
16:00~17:00	866	1,021	899	511	482	552	565
17:00~18:00	916	1,110	875	518	428	489	507
18:00~19:00	715	932	851	510	525	427	508
12 時間計	9,718	11,624	10,445	6,384	6,067	5,637	6,346

表 2 - 1 自動車交通量調査結果

(2) 施設出入り交通量調査結果

本庁舎の一般車用のメイン駐車場は南側（国道側）からのIN・OUTであり、1,062台（IN544台+OUT518台）の出入りがあった。また、本庁舎東側の第2駐車場および第3駐車場を加えた合計は1,672台（IN853台+OUT819台）であった。

南分庁舎全体では、537台（IN271台+OUT266台）があったが、ゴミ収集車（246台（IN123台+OUT123台））が多数出入りしており、これを除くと駐車場への出入り車両は291台（IN148台+OUT143台）であった。

表2-2 施設出入りの自動車台数

	施設出入り交通量	備考
本庁舎	1,672台/昼間12h	第2駐車場、第3駐車場含む
南分庁舎	291台/昼間12h	ゴミ収集車246台/昼間12h除く



図2-2 施設出入り自動車交通流動図
(本庁舎および第2駐車場・第3駐車場)



図2-3 施設出入り自動車交通流動図
(南分庁舎)

(3) 踏切滞留長調査結果

新第1庁舎では、西側市道からの駐車場入庫を検討しているが、一方で、京成本線の踏切により車両が滞留している現状がある。このため、この車両滞留状況について、5分ピッチの観測（1時間に12回）を12時間行い、計144回観測した。

観測結果は図2-4および図2-5に示すとおりであり、最小は5m、最大は45m、平均は14.8mであった。なお、観測回数の半分以上は10m以下となっている。

なお、市役所の窓口受付時間内（8:45～17:15）における最大滞留長は17:00に観測された45mであり、平均は12.2mであった。調査当日は電車の遅延等もなく、滞留長が国道まで延伸することはなかった。

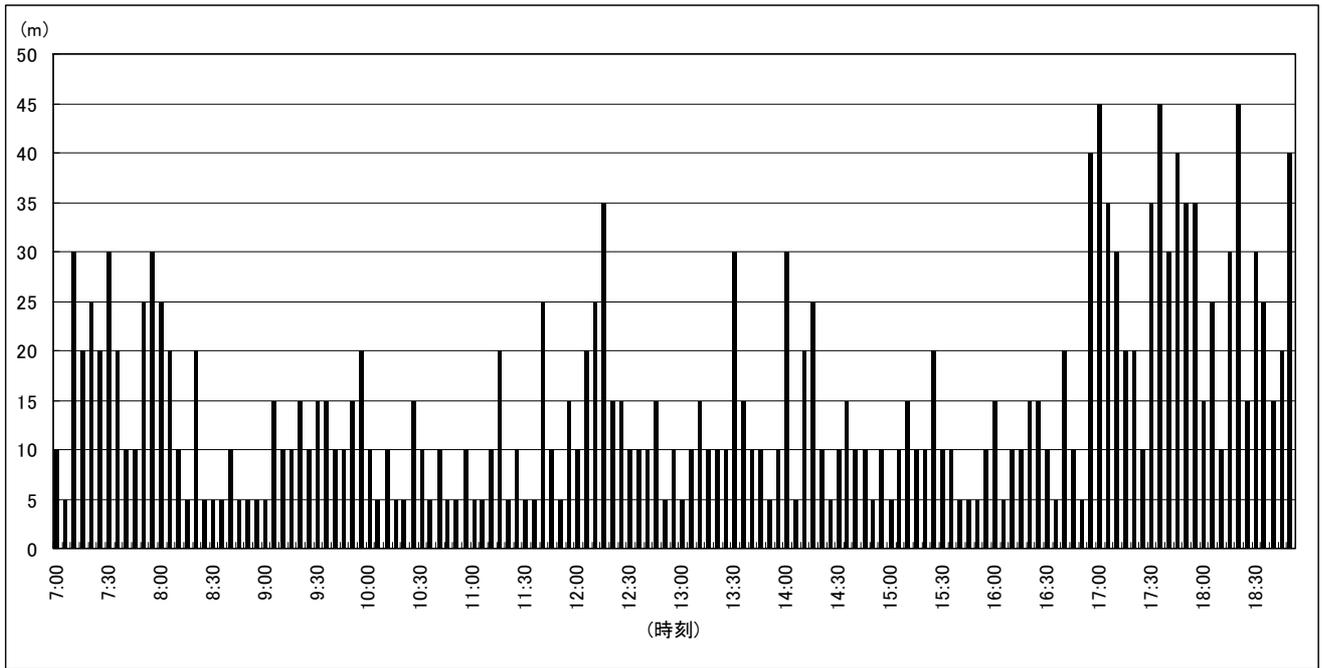


図2-4 踏切滞留状況グラフ

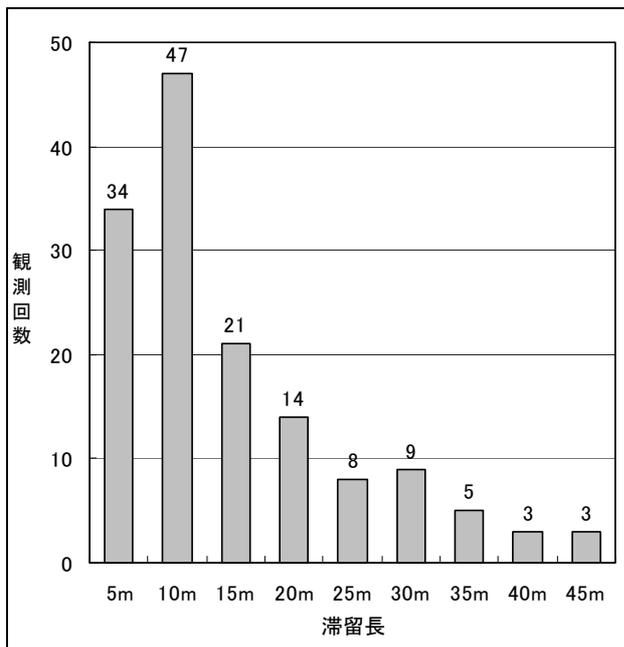


図2-5 滞留長別の観測回数

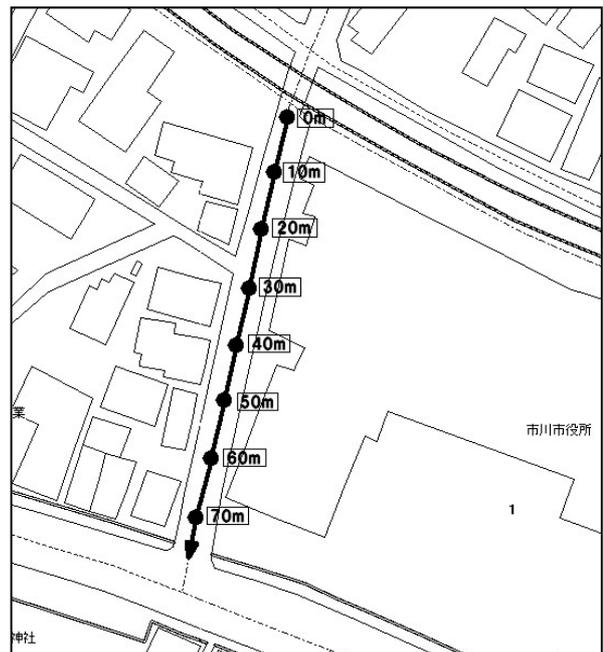


図2-6 滞留長図

3 開発交通量の推計

新たな建物の建設など（開発）にともない、発生する交通量を開発交通量という。

新庁舎建設による開発交通量の推計については、仮本庁舎供用時（暫定時）においては、現況の本庁舎の出入り交通量をベースに開発交通量を推計し、新第1庁舎・新第2庁舎の双方が供用開始となった時点（完成時）においては、建て替えによって生じる増床分の床面積に対する開発交通量の推計を行った。

(1) 暫定時（平成29年度～平成31年度 仮本庁舎供用時）

現況における本庁舎の施設出入り交通量（1,672台）に新第2庁舎に移転となる部署への来庁者数の割合（82.3%）を乗じ、さらに平成20年度パーソントリップ調査における本庁舎が含まれる地区と南分庁舎が含まれる地区の「ゾーン別・代表交通手段別・発着施設別発生集中量（官公庁）」の自動車分担率の比率を乗じて推計した。

なお、暫定時においては、現在南分庁舎の配置部署は移転となるため、現在の南分庁舎の出入り自動車交通量を差し引いた。

$$\begin{aligned} \text{仮本庁舎：} & \quad \frac{\text{現本庁舎の出入り交通量}}{\text{出入り交通量}} \times \text{来庁者割合} \times \frac{4114 \text{ 交通手段分担率}}{4110 \text{ 交通手段分担率}} - \frac{\text{現南分庁舎の出入り交通量 (清掃車含む)}}{\text{交通量 (清掃車含む)}} \\ & = 1,672 \text{ (台/日・往復)} \times 82.3\% \times (22.2\%/17.1\%) - 537 \text{ (台/日・往復)} \\ & = 1,249 \text{ (台/日・往復)} \end{aligned}$$

(2) 完成時（平成32年度～ 新第1庁舎・新第2庁舎供用時）

施設別に発生集中原単位*に増床分の延床面積を乗じて算出した。

$$\text{①新第1庁舎：} 0.098 \text{ (台/㎡)} \times 5,937 \text{ (㎡)} = 489 \text{ (台/日・往復)}$$

$$\text{②新第2庁舎：} 0.098 \text{ (台/㎡)} \times 6,950 \text{ (㎡)} = 681 \text{ (台/日・往復)}$$

*発生集中原単位：施設出入り交通量調査の結果から、面積当たりの自動車の出入り交通量を算出したもの。1,963台/日 ÷ 20,113㎡ = 0.098台/㎡

4 将来交通量分析

現在、国道14号（千葉街道）と都市計画道路3・4・18号の交差点（市川インター入口交差点）はT字交差点となっているが、将来（暫定時・完成時とも）においては十字交差点として開通する計画となっており、この道路の開通後は周辺道路の交通流動が大きく変化することが予想される。よって、将来推計として、今回の交通量調査結果から、現況の庁舎周辺の交通量のうち、将来、都市計画道路3・4・18号を通行すると考えられる交通量（転換交通量）を整理した。

(1) 推計方法

現況交通量（調査結果より）に、都市計画道路3・4・18号の開通に伴って変化する交通量（転換交通量）を加味し、伸び率を乗じたものを将来一般交通量とし、これに本計画の発生集中交通量（開発交通量）および計画地周辺における大規模開発の発生集中交通量を加えたものを将来交通量とした。

表 4-1 将来交通量の推計条件

推計時点	新庁舎完成時（都市計画道路 3・4・18 号の開通は考慮）
推計範囲	新庁舎周辺の交差点
転換交通量	現況の 50%が都市計画道路 3・4・18 号を使ったルートに転換
伸び率	道路交通センサスにおける計画地周辺の幹線道路の交通量の経年変化から設定（=1.0）
計画地周辺における大規模開発の発生集中交通量	本八幡A地区市街地再開発事業 商業棟（H27.8 竣工予定）の開発交通量（=1,767 台/日・往復）

$$\boxed{\text{将来一般交通量}} = \left(\boxed{\text{現況交通量}} + \boxed{\text{転換交通量}^{\ast 1}} \right) \times \boxed{\text{伸び率}}$$

$$\boxed{\text{将来交通量}} = \boxed{\text{将来一般交通量}} + \boxed{\text{本計画開発交通量}} + \boxed{\text{周辺開発交通量}}$$

※1 転換交通量：都市計画道路 3・4・18 号の開通に伴って変化する交通量

主な転換交通は下図に示すとおりであり、現況において南北方向を移動する交通量の一部は将来（開通後）において都市計画道路を通行すると考えられる。南北方向を移動する交通量（=転換OD量）は各交差点の方向別交通量をベースに通過交差点の直進・右折・左折率を乗じて推計し、その 50%を転換交通量とした。

表 4-2 転換交通量のマトリックス表

() 内は推計 OD 交通量 (台/12h)

起点 \ 終点	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	JR 本八幡駅
ア	—	—	—	● (610 台)	● (561 台)	—	—	—
イ	—	—	—	—	—	● (218 台)	● (593 台)	—
ウ	—	—	—	—	—	● (140 台)	● (411 台)	—
エ	● (573 台)	—	—	—	—	—	● (1,018 台)	● (65 台)
オ	● (503 台)	—	—	—	—	—	● (878 台)	● (57 台)
カ	—	● (319 台)	● (217 台)	—	—	—	—	—
キ	—	● (710 台)	● (469 台)	● (1,311 台)	● (1,203 台)	—	—	—
JR 本八幡駅	—	—	—	● (44 台)	● (42 台)	—	—	—

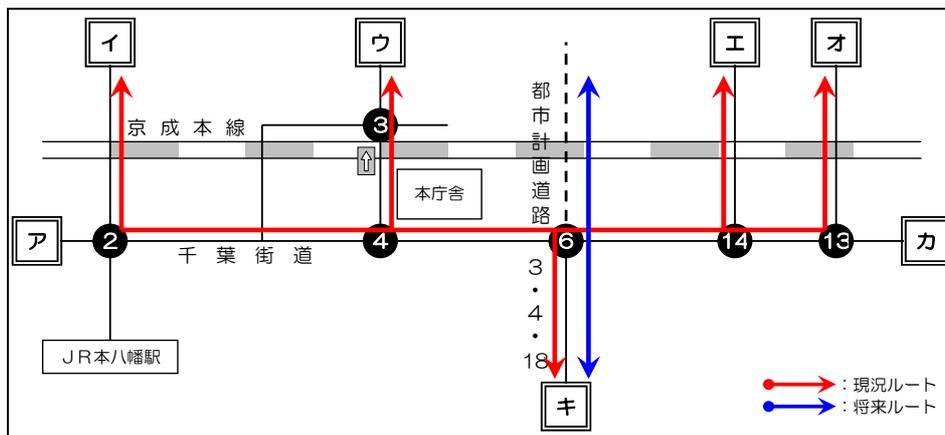


図 4-1 主な転換ルート

(2) 将来自動車交通量・交差点容量解析

① 暫定時

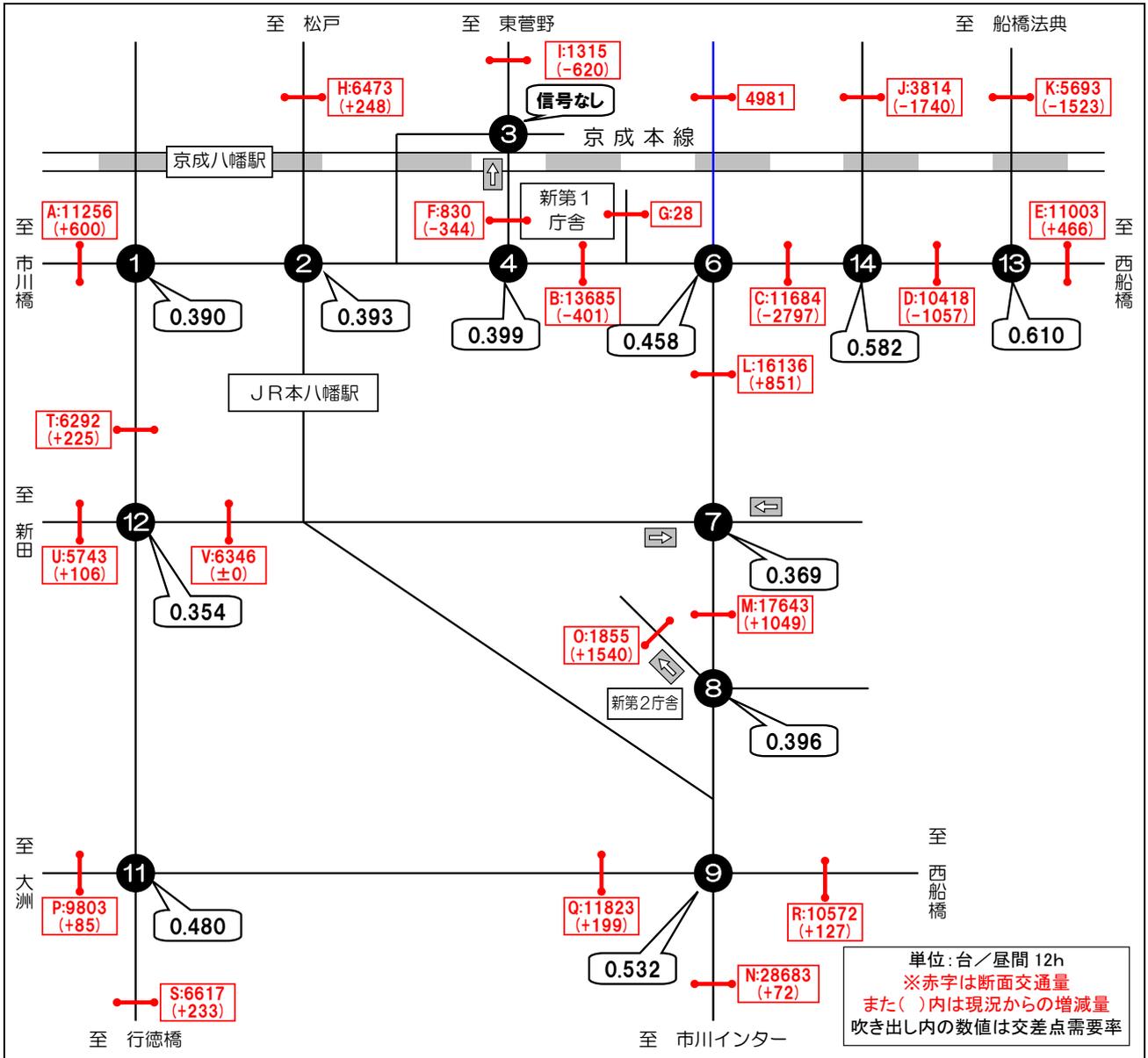
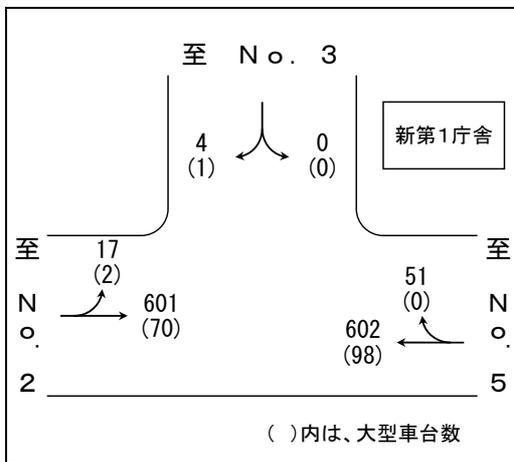
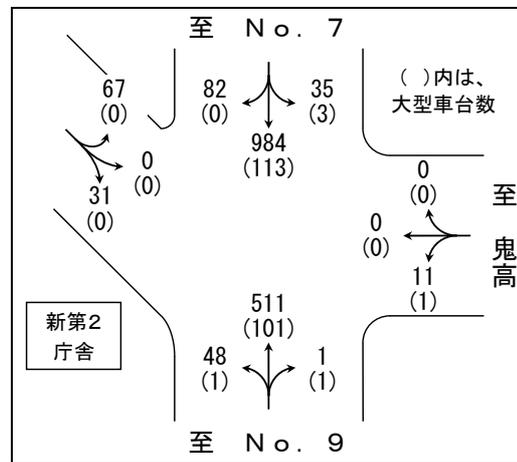


図4-2 将来交通量図【暫定時】



(単位：台/時)



(単位：台/時)

図4-3 ピーク時方向別交通量 (No. 4 交差点)

図4-4 ピーク時方向別交通量 (No. 8 交差点)

②完成時

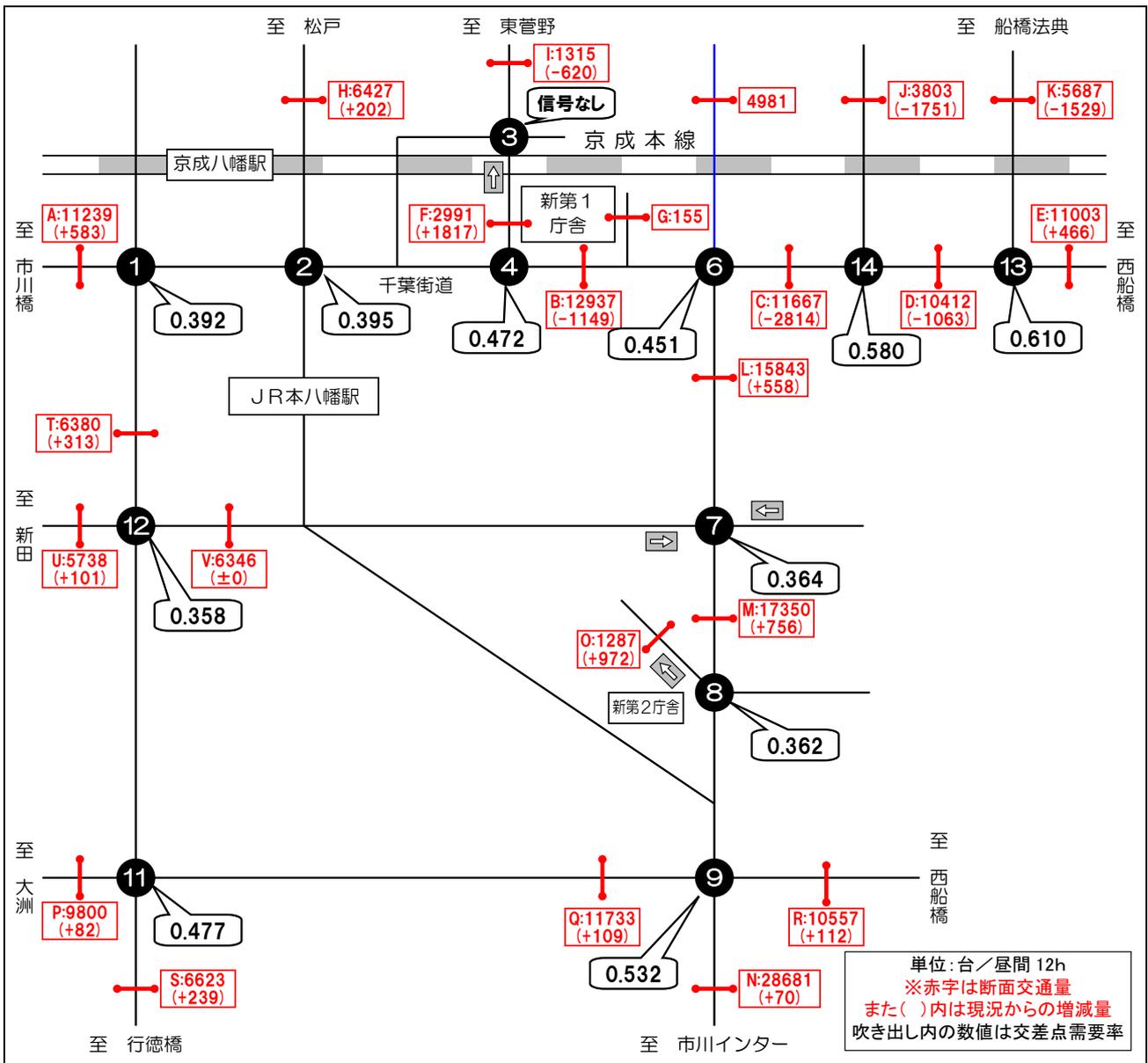
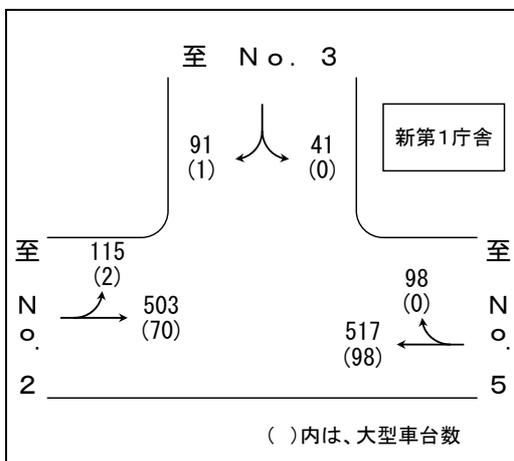
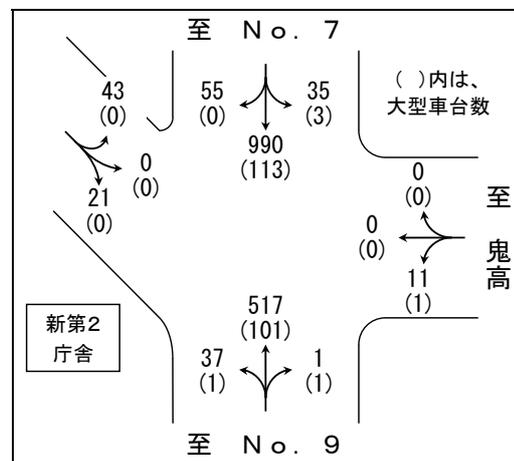


図4-5 将来交通量図【完成時】



(単位：台/時)



(単位：台/時)

図4-6 ピーク時方向別交通量 (No.4 交差点)

図4-7 ピーク時方向別交通量 (No.8 交差点)

③推計結果

国道 14 号については、現状、京成八幡駅から庁舎前をとおって市川インターへ向かうなど、南北の移動を行っていた車両が、新設される都市計画道路 3・4・18 号を利用するようになり、庁舎前の通過交通は、1 日あたり約 1,100 台（往復）減少すると考えられる。

新第 1 庁舎の西側市道（4287 号）については、北側へ抜けていく車両が同様に都市計画道路 3・4・18 号を利用するようになるが、新庁舎の地下駐車場へアクセスする車両によって、駐車場入口までの区間に限り 1 日あたり約 3,000 台（往復）の往来が増えると推計された。

新第 2 庁舎の東側市道（6080 号）についても、市道 0117 号（国道 14 号から市川インターへ向かう道路 都市計画道路 3・4・18 号）から新庁舎の駐車場へアクセスする車両によって、駐車場入口までの区間に限り暫定時には 1 日あたり約 1,500 台（往復）、完成時には 1 日あたり約 1,000 台（往復）の往来が増えると推計された。

また、市道 0117 号については、暫定時・完成時とも、現在と通過交通に大きな変化がないものとなっている。

信号機が設置されている交差点について、ピーク時における交差点容量解析を行った結果、すべての交差点で交差点需要率^{*}は 0.9 以下であり、新庁舎完成後における容量的な問題はないと考えられる。

特に交差点改良を計画している新第 1 庁舎前の交差点（No.4 交差点・国道 14 号と新第 1 庁舎西側市道との交差点）については、右折レーンの拡幅や右折信号の新設によって、交差点需要率は 0.472 と現状と大きく変わらない推計結果となった。

また、新設する新第 2 庁舎前の交差点（No.8 交差点・市道 0117 号と新第 2 庁舎東側市道との交差点）については、暫定時（0.396）・完成時（0.362）とも、周辺交差点と需要率が大きくかい離することはなく、新庁舎への右折等を考慮しても、問題のない交差点設置であることが推計された。

※交差点需要率：交差点の混雑の度合いを表す指標で、交差点の交通処理能力に対してどの程度の交通量を捌こうとしているかを表す数値。0.9 を超えると処理不能状態となる。