

添付資料

交通予測結果

1 対象店舗の概要

図表 1-1 に、予測対象店舗の概要を示す。

図表 1-1 予測対象店舗の概要

店舗名	薬王堂大田原若草店
店舗面積	1,190.45 m ²
駐車場運用計画	出入口 1…右左折入出庫（搬入車両兼用）
来客車両経路の予測方法及び検討内容	来客範囲における世帯数分布から来客車両経路を予測し、店舗出入口の交通処理能力及び周辺交通環境への影響を検討する。
備考	—

2 自動車来台数の予測

図表 2-1 に、必要駐車台数及び自動車来台数の予測結果を示す。

図表 2-1 必要駐車台数の予測結果

【栃木県基準 必要駐車台数】

事項		事項算出のための計算式等	
	地区区分(用途地域)	その他地区 (第一種住居地域、第一種低層住居専用地域)	大田原市の人口 69,794人(2024.8.1/大田原市ホームページ)
S	店舗面積	1.190 千m ²	店舗面積1,190.45m ²
A	店舗面積当たりの 日来店客数原単位	1,064.29 人/千m ²	人口40万人未満・店舗面積5,000m ² 未満・その他地区 1,100-30S
B	ピーク率	14.4 %	
L	駅からの距離	- m	300m以上
C	自動車分担率	90 %	■栃木県基準 人口10万人未満/その他地区
D	平均乗車人員	1.500 人/台	■栃木県基準 店舗面積5,000m ² 未満⇒1.500人
E	平均駐車時間係数	0.348	■栃木県基準 店舗面積20,000m ² 未満⇒(30+5.5S)/105
α	補正係数	1.000	■栃木県基準 ホームセンター0.7、総合スーパー0.8 その他上記以外⇒1.0
1日の自動車来台数		760 台/日	$A \times \alpha \times S \times C \div D$
ピーク時間の自動車来台数		109 台/ピーク時間	(1日の自動車来台数: $A \times \alpha \times S \times C \div D) \times B$
必要駐車台数		38 台	(ピーク時間の自動車来台数: $A \times \alpha \times S \times C \div D \times B) \times E$
計画駐車台数		38 台	駐車台数は、必要駐車台数を満たしています。

3 来客経路の予測

3.1 予測方法

下記の手順で来客経路を予測した。

① 来客分布範囲の設定

来客分布範囲は店舗を中心に半径2km程度とした。(図表3-1参照)。

② アクセス経路の設定

周辺の主要幹線道路を経由して来店するとした(図表3-2参照)。

③ 来客分布範囲の分割(ゾーニング)

来客分布範囲内を方面別に分割した。(図表3-1参照)。

④ 方面別世帯数構成比の推計及び方面別ピーク時間自動車来台数の設定

図表2-1で算出したピーク時間の来台数に、方面別世帯数構成比を乗じて方面別ピーク时间来台数を算出した(図表3-3参照)。

図表3-3 方面別世帯数構成比及び方面別自動車来台数

	世帯数 (世帯)	世帯数構成比 (%)	来台数 (台/ピーク時間)
ゾーンA	2,256	25.94%	28
ゾーンB	929	10.68%	12
ゾーンC	713	8.20%	9
ゾーンD	4,800	55.19%	60
計	8,698	100.0%	109

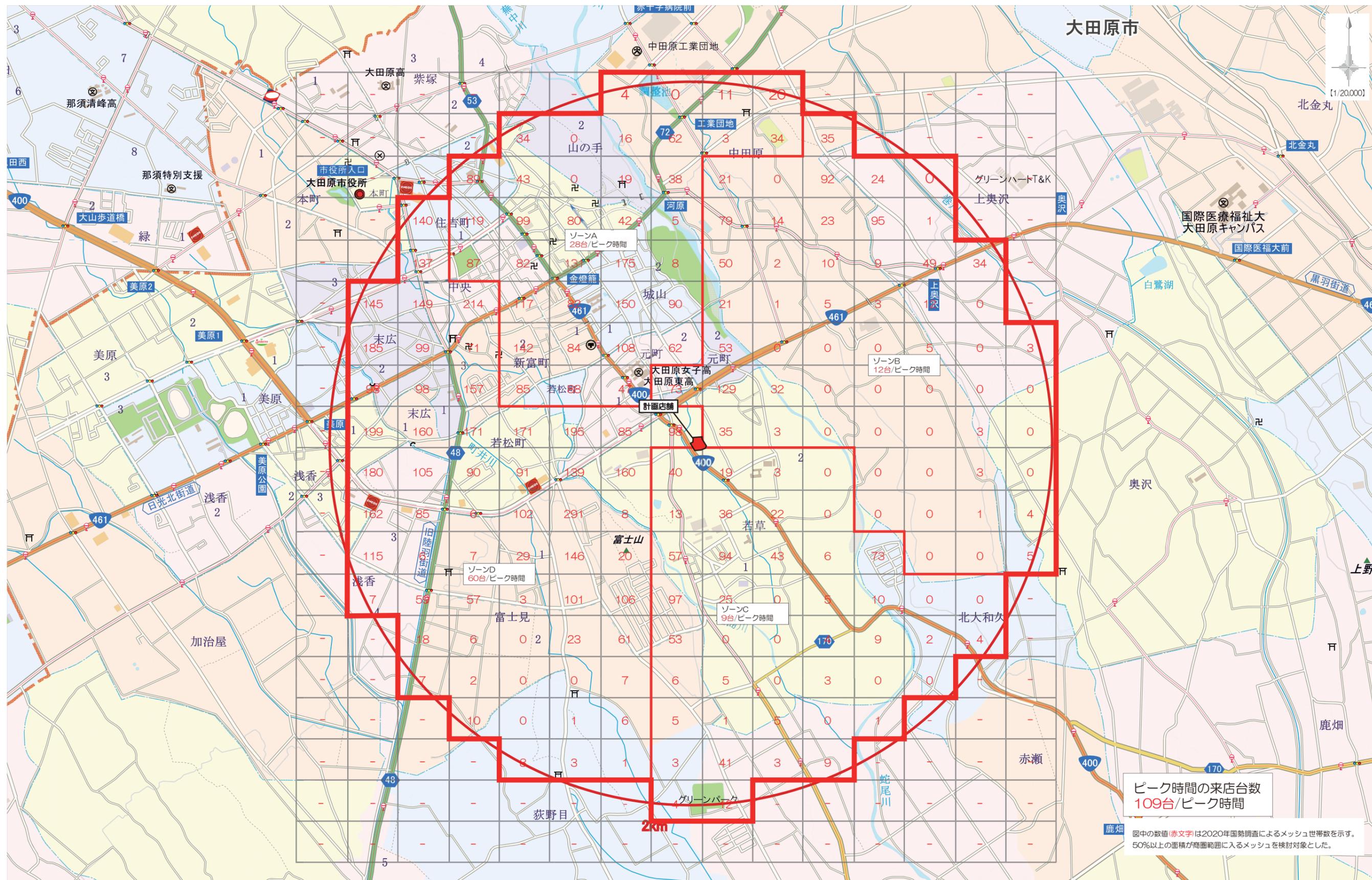
※世帯数は、「2020年国勢調査結果等」による。

⑤ 方向別自動車来台数の設定

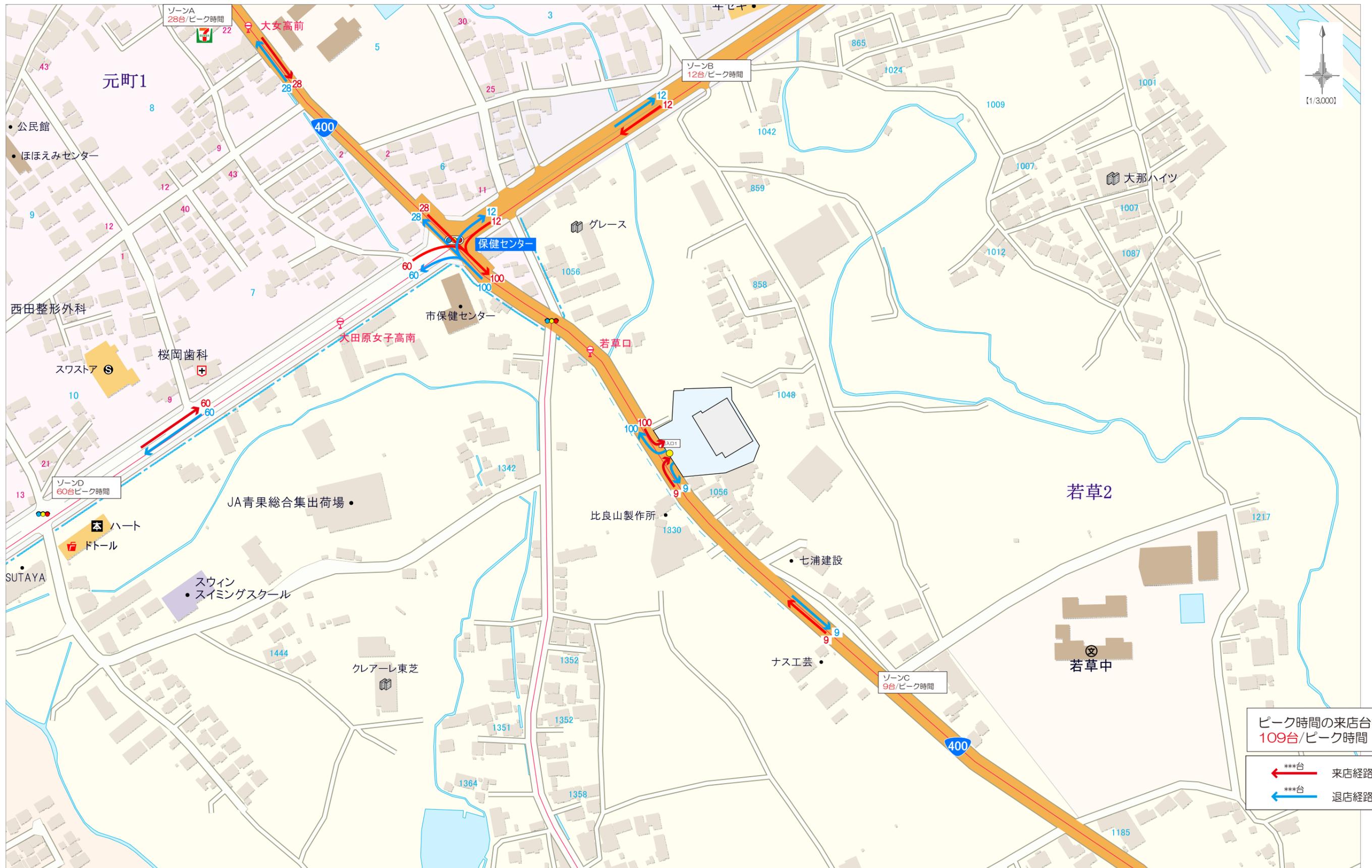
方面別自動車来台数をその方面を分担するアクセス経路に割り振り、店舗周辺における来客の自動車来台数・退店台数を推定した。

3.2 予測結果

店舗周辺の来店退店経路及び走行台数の予測結果を図表3-2に示す。



図表 3-1 来客分布範囲図
ゾーン分割図



図表 3-2 来退店経路図

4 周辺交通への影響評価

4.1 交通量の設定

図表 4-1～図表 4-4 に、交通量の設定根拠、開発交通量、開店前交通量(現況交通量実測値)、開店後交通量(開店前交通量+開発交通量)を示す。

交通量調査は、店舗の営業時間及び周辺道路交通量のピーク時間を考慮し、7～19時に実施した。

図表 4-1 交通量の設定根拠

項目	設定内容
開店前交通量	■交差点1…下記交通量調査結果 平日：2024年7月8日(月)7:00～19:00 実施 休日：2024年7月7日(日)7:00～19:00 実施 ■出入口1…交差点の交通量調査結果より推計
開発交通量	図表 4-2 参照
開店後交通量	開店前交通量+開発交通量
影響評価 検討時間帯	交差点交通量のピーク時間を影響評価時間帯とした。 交差点1…平日17時台、休日10時台 ※検討時間帯は、営業時間を考慮し朝の通勤時間帯以外を設定した。



図表 4-3 開店前後の交通量の比較 (平日ピーク時間)



図表 4-4 開店前後の交通量の比較 (休日ピーク時間)

4.2 交通処理能力の検討方法

① 店舗出入口における交通処理能力

店舗出入口における交通運用は、信号処理のない一時停止制御による交通運用（非優先交通が優先交通の間隙をぬって交差または合流するように制御する交通運用）に該当する。下記計算式により交通処理能力を検討した（パラメータは、図表 4-5 参照）。

交通容量とは、非優先交通が通行可能な最大交通量であることから、計画交通量が交通容量以下の場合は、周辺交通への影響が小さいと判断した。

$$c_x = Q_x \frac{\exp(-Q_x g_x)}{1 - \exp(-Q_x h_x)}$$

ここで、

C_x ：従道路流入部の方向別（ x は直進、右折、左折の別）の交通容量〔台／時〕

Q_x ：従道路の x 方向交通と交錯する交通需要 (V_i) の総和〔台／時〕

V_i ：従道路の x 方向交通と交錯する方向別の交通需要〔台／秒〕

g_x ：従道路の x 方向交通が通過可能と判断する交通需要 Q_x の最小ギャップ（臨界ギャップ）〔秒〕

h_x ：従道路の x 方向交通が同一ギャップを 2 台連続して通過できるときの追従車頭時間〔秒〕

【「平面交差の計画と設計」基礎編 p135 式 3.2.2】

図表 4-5 一時停止交差点における基本臨界ギャップと追従車頭時間 (HCM2010 の例)

交通流	基本臨界ギャップ(秒) g_x		基本追従車頭時間(秒) h_x
	2車線道路 (主道路)	4車線道路 (主道路)	
主道路(優先交通)からの右折	4.1	4.1	2.2
従道路(非優先交通)からの左折	6.2	6.9	3.3
従道路(非優先交通)の直進	6.5	6.5	4.0
従道路(非優先交通)からの右折	7.1	7.5	3.5

※出典資料は米国方式(右側通行)であるため、左側通行に修正した。

② 信号交差点における交通処理能力

信号交差点においては、交差点需要率・交通容量比を算出し、交通処理能力を検討した。

4.3 交通処理能力の検討結果

周辺交差点及び出入口の交通解析結果を図表 4-6～図表 4-9 に示す。

図表 4-6 交通処理能力の検討結果

項目	検討結果
交差点 1	<ul style="list-style-type: none"> ■ 需要率……………0.9 以下であり影響小 ■ 交通容量比……………1.0 以下であり影響小 (図表 4-7 参照)
出入口 1	交通容量 \geq 交通量 となっていることから、周辺交通への影響は小さいと考えられる。 (図表 4-8 参照)

図表 4-7 信号交差点の交通解析結果

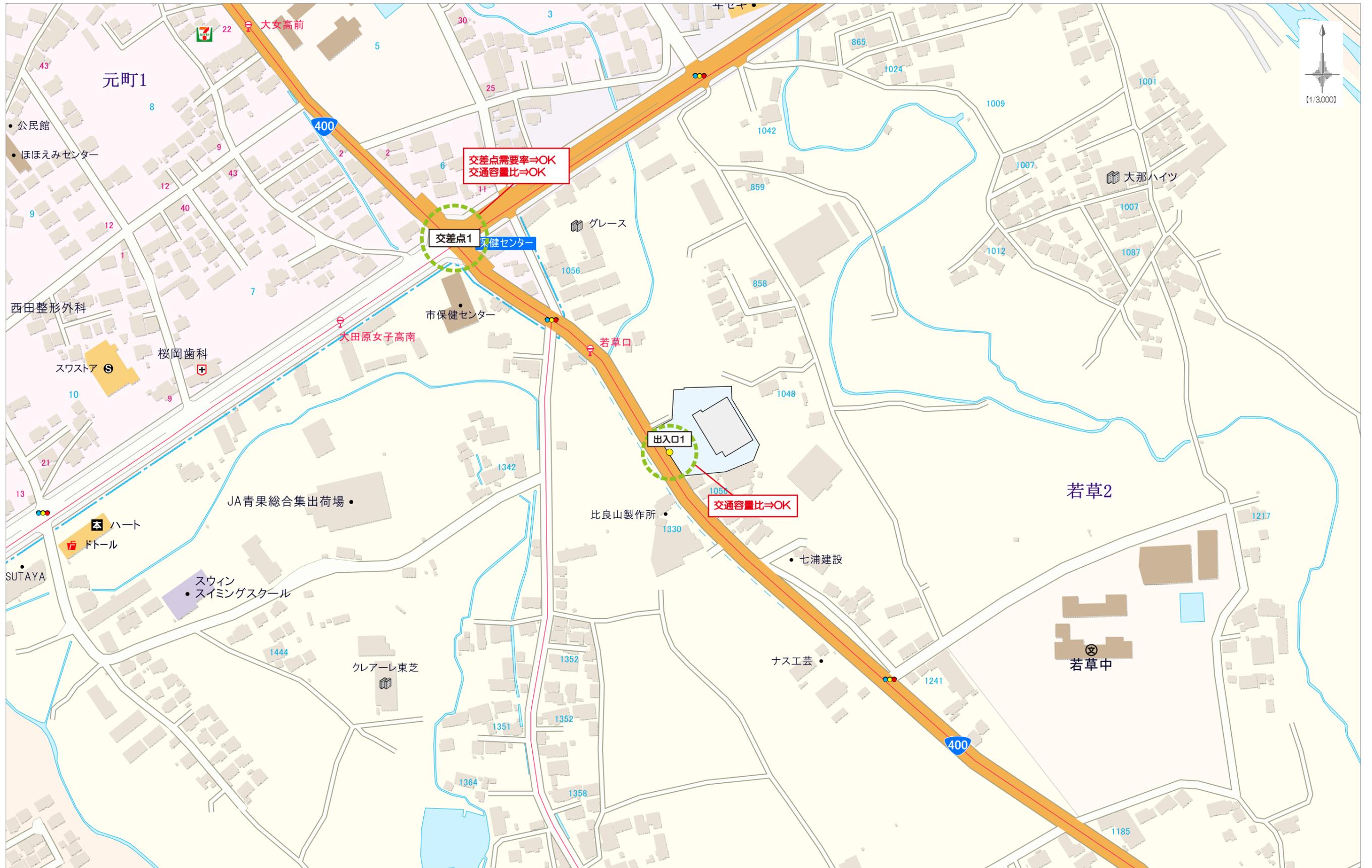
■ 交差点1 解析結果

検討 時間帯	需要率		方向	車線	交通容量比		備考			
	開店前	開店後			開店前	開店後				
平日ピーク 17時台 サイクル長 120秒	0.411	0.470	①	左直	0.329	0.366	来店経路			
				右	0.293	0.308				
			②	左	0.195	0.221	来店経路			
				直×2	0.529	0.529				
			③	左直	0.543	0.690	退店経路			
				右	0.205	0.214	退店経路			
			④	左	0.235	0.235				
				直×2	0.310	0.310				
				右	0.303	0.473	来店経路			
			休日ピーク 10時台 サイクル長 100秒	0.332	0.389	①	左直	0.242	0.278	来店経路
							右	0.212	0.223	
						②	左	0.061	0.088	来店経路
直×2	0.361	0.361								
③	右	0.055				0.055				
	左直	0.502				0.642	退店経路			
④	右	0.088				0.110	退店経路			
	左	0.245				0.245				
	直×2	0.276				0.276				
						右	0.220	0.356	来店経路	

図表 4-8 出入口の交通解析結果

■出入口1 解析結果

		交通量 (台/時)	Qx (台/秒)	gx (秒)	hx (秒)	交通容量 (台/時)	交通容量差 (台/時)	交通 容量比	評価	備考
平日 開店後	主道路(流入部②)からの右折	9	0.104	4.1	2.2	1,083	1,074	0.008	OK	右折入庫
	従道路(流入部①)からの左折	9	0.108	6.2	3.3	662	653	0.014	OK	左折出庫
	従道路(流入部①)からの右折	100	0.245	7.1	3.5	269	169	0.372	OK	右折出庫
休日 開店後	主道路(流入部②)からの右折	9	0.104	4.1	2.2	1,195	1,186	0.008	OK	右折入庫
	従道路(流入部①)からの左折	9	0.076	6.2	3.3	770	761	0.012	OK	左折出庫
	従道路(流入部①)からの右折	100	0.188	7.1	3.5	370	270	0.270	OK	右折出庫



図表 4-9 交通解析結果のまとめ

4.4 入庫待ちスペース

図表 4-10 に、駐車場の入口における入庫待ち駐車スペースを示す。

図表 4-10 駐車場入口の入庫待ち駐車スペース

	来客車両来台数		入庫処理 可能台数 (台/時間)	入庫処理 可能台数 (台/分)	必要駐車待ちスペース(m)		評価
	台/ピーク時間	台/分			計画値	計算結果	
出入口1	109	1.82	450	7.5	5	-27.5	○

【注1】(必要駐車待ちスペース)=(当該入口の1分当たりの来台数×1.6

-当該入口の1分当たりの入庫処理可能台数)×6(m:平均車頭間隔)

【注2】入庫処理能力は、ゲート有り・平面自走式駐車場の入庫処理能力(指針により8秒/台)を使用。

【注3】必要駐車待ちスペースの計画値は、出入口から車両進入後に優先車線と交差する位置までの距離とした。

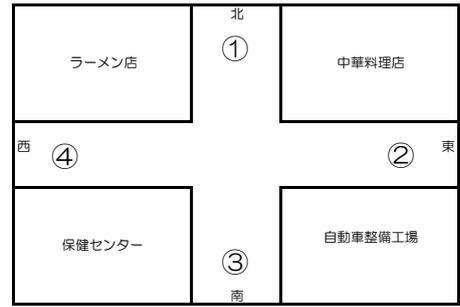
図表 4-10 から、(計画値 > 必要駐車待ちスペースの計算結果) となっており、入庫待ち駐車スペースは問題ないと考えられる。

以上の検証結果から、周辺道路の交通処理・出入口の処理に問題はないと考えられるが、混雑が予想される日等には、状況に応じて誘導員配置等の対応を行い、混雑緩和に努めることとする。

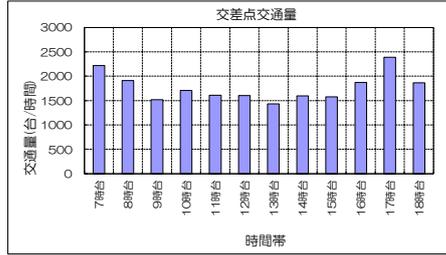
交通量調査結果

【交通量調査結果(平日)】

■調査地点	交差点1
■調査日時	2024年7月8日(月)7:00~19:00
■備考	保健センター



7時台	2216
8時台	1910
9時台	1517
10時台	1705
11時台	1605
12時台	1601
13時台	1431
14時台	1592
15時台	1577
16時台	1869
17時台	2390
18時台	1862



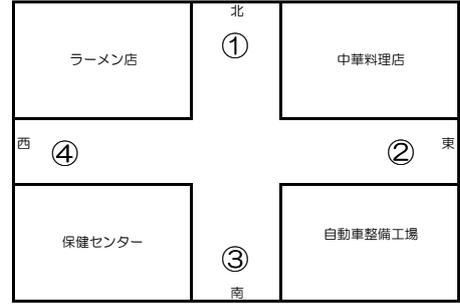
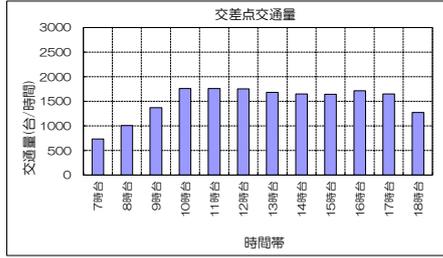
流入流出は、
交差点への流入流出を示す。

	①方向			②方向			③方向			④方向			
	(左折)	(直進)	(右折)	(左折)	(直進)	(右折)	(左折)	(直進)	(右折)	(左折)	(直進)	(右折)	
7時台	小型車	92	243	68	60	313	35	69	218	178	59	701	111
	大型車	3	4	2	4	22	4	2	6	1	4	14	3
	全車種計	95	247	70	64	335	39	71	224	179	63	715	114
	大型車混入率	3.2%	1.6%	2.9%	6.3%	6.6%	10.3%	2.8%	2.7%	0.6%	6.3%	2.0%	2.6%
	流入台数	412			438			474			892		
流出台数	326			989			425			476			
8時台	小型車	92	137	87	42	293	52	70	218	136	42	579	66
	大型車	3	8	4	3	21	2	8	5	4	3	29	6
	全車種計	95	145	91	45	314	54	78	223	140	45	608	72
	大型車混入率	3.2%	5.5%	4.4%	6.7%	6.7%	3.7%	10.3%	2.2%	2.9%	6.7%	4.8%	8.3%
	流入台数	331			413			441			725		
流出台数	322			843			262			483			
9時台	小型車	47	108	103	39	291	45	89	179	84	67	310	46
	大型車	1	12	5	7	22	2	10	13	11	1	15	10
	全車種計	48	120	108	46	313	47	99	192	95	68	325	56
	大型車混入率	2.1%	10.0%	4.6%	15.2%	7.0%	4.3%	10.1%	6.8%	11.6%	1.5%	4.6%	17.9%
	流入台数	276			406			386			449		
流出台数	307			468			222			520			
10時台	小型車	62	119	109	36	356	53	114	143	64	92	380	79
	大型車	3	8	1	6	18	0	6	12	6	3	26	9
	全車種計	65	127	110	42	374	53	120	155	70	95	406	88
	大型車混入率	4.6%	6.3%	0.9%	14.3%	4.8%	0.0%	5.0%	7.7%	8.6%	3.2%	6.4%	10.2%
	流入台数	302			469			345			589		
流出台数	303			541			257			604			
11時台	小型車	38	125	121	34	330	68	93	163	57	96	326	62
	大型車	1	8	3	6	13	2	9	14	8	3	18	7
	全車種計	39	133	124	40	343	70	102	177	65	99	344	69
	大型車混入率	2.6%	6.0%	2.4%	15.0%	3.8%	2.9%	8.8%	7.9%	12.3%	3.0%	5.2%	10.1%
	流入台数	296			453			344			512		
流出台数	346			448			242			569			
12時台	小型車	49	153	122	28	336	67	77	118	49	86	380	81
	大型車	0	6	3	7	14	0	2	3	5	1	11	3
	全車種計	49	159	125	35	350	67	79	121	54	87	391	84
	大型車混入率	0.0%	3.8%	2.4%	20.0%	4.0%	0.0%	2.5%	2.5%	9.3%	1.1%	2.8%	3.6%
	流入台数	333			452			254			562		
流出台数	275			494			278			554			
13時台	小型車	43	124	103	44	260	49	76	130	66	83	299	69
	大型車	4	5	4	2	16	1	7	12	9	1	18	6
	全車種計	47	129	107	46	276	50	83	142	75	84	317	75
	大型車混入率	8.5%	3.9%	3.7%	4.3%	5.8%	2.0%	8.4%	8.5%	12.0%	1.2%	5.7%	8.0%
	流入台数	283			372			300			466		
流出台数	276			439			250			466			
14時台	小型車	55	139	108	28	306	56	82	138	64	81	356	74
	大型車	2	10	5	9	20	3	6	13	7	2	17	9
	全車種計	57	149	113	37	328	59	88	151	71	83	373	83
	大型車混入率	3.5%	6.7%	4.4%	24.3%	6.1%	5.1%	6.8%	8.6%	9.9%	2.4%	4.6%	10.8%
	流入台数	319			424			310			539		
流出台数	293			501			269			529			
15時台	小型車	35	140	114	24	338	54	74	185	73	80	314	73
	大型車	0	4	2	2	14	0	8	9	5	7	21	1
	全車種計	35	144	116	26	352	54	82	194	78	87	335	74
	大型車混入率	0.0%	2.8%	1.7%	7.7%	4.0%	0.0%	9.8%	4.6%	6.4%	8.0%	6.3%	1.4%
	流入台数	295			432			354			496		
流出台数	335			448			244			550			
16時台	小型車	42	153	156	47	523	72	76	153	67	100	346	75
	大型車	3	4	1	2	16	1	1	10	6	4	9	2
	全車種計	45	157	157	49	539	73	77	163	73	104	355	77
	大型車混入率	6.7%	2.5%	0.6%	4.1%	3.0%	1.4%	1.3%	6.1%	8.2%	3.8%	2.5%	2.6%
	流入台数	359			661			313			536		
流出台数	340			473			283			773			
17時台	小型車	42	192	175	88	648	104	134	215	135	103	416	106
	大型車	2	0	4	1	9	1	0	2	0	3	9	1
	全車種計	44	192	179	89	657	105	134	217	135	106	425	107
	大型車混入率	4.5%	0.0%	2.2%	1.1%	1.4%	1.0%	0.0%	0.9%	0.0%	2.8%	2.1%	0.9%
	流入台数	415			851			486			638		
流出台数	428			604			388			970			
18時台	小型車	43	171	142	48	503	74	93	140	91	62	381	94
	大型車	0	1	4	0	6	0	1	1	0	1	5	1
	全車種計	43	172	146	48	509	74	94	141	91	63	386	95
	大型車混入率	0.0%	0.6%	2.7%	0.0%	1.2%	0.0%	1.1%	0.7%	0.0%	1.6%	1.3%	1.1%
	流入台数	361			631			326			544		
流出台数	278			520			315			749			
合計	小型車	640	1804	1408	518	4499	729	1047	2000	1064	951	4788	936
	大型車	22	70	38	49	191	16	60	100	62	33	192	58
	全車種計	662	1874	1446	567	4690	745	1107	2100	1126	984	4980	994
	大型車混入率	3.3%	3.7%	2.6%	8.6%	4.1%	2.1%	5.4%	4.8%	5.5%	3.4%	3.9%	5.8%
	流入台数	3982			6002			4333			6958		
流出台数	3829			6768			3435			7243			

【交通量調査結果(休日)】

■調査地点	交差点1
■調査日時	2024年7月7日(日)7:00~19:00
■備考	保健センター

7時台	731
8時台	1005
9時台	1368
10時台	1761
11時台	1757
12時台	1763
13時台	1682
14時台	1645
15時台	1641
16時台	1710
17時台	1648
18時台	1268



流入流出は、
交差点への流入流出を示す。

時間	車種	①方向			②方向			③方向			④方向		
		(左折)	(直進)	(右折)									
7時台	小型車	17	77	26	35	145	14	41	83	45	26	166	39
	大型車	0	2	0	1	4	1	0	1	0	1	7	0
	全車種計	17	79	26	36	149	15	41	84	45	27	173	39
	大型車混入率	0.0%	2.5%	0.0%	2.8%	2.7%	6.7%	0.0%	1.2%	0.0%	3.7%	4.0%	0.0%
	流入台数	122			200			170			239		
	流出台数	126			235			154			216		
8時台	小型車	21	102	57	35	203	21	77	114	77	38	202	40
	大型車	0	0	1	1	6	0	1	0	1	0	8	0
	全車種計	21	102	58	36	209	21	78	114	78	38	210	40
	大型車混入率	0.0%	0.0%	1.7%	2.8%	2.9%	0.0%	1.3%	0.0%	1.3%	0.0%	3.8%	0.0%
	流入台数	181			266			270			288		
	流出台数	173			309			178			345		
9時台	小型車	29	113	101	25	360	43	85	140	67	64	271	56
	大型車	0	0	1	0	7	0	1	2	2	0	1	0
	全車種計	29	113	102	25	367	43	86	142	69	64	272	56
	大型車混入率	0.0%	0.0%	1.0%	0.0%	1.9%	0.0%	1.2%	1.4%	2.9%	0.0%	0.4%	0.0%
	流入台数	244			435			297			392		
	流出台数	249			370			194			555		
10時台	小型車	26	150	140	27	424	28	136	193	60	108	358	93
	大型車	0	3	0	0	5	0	0	1	2	0	5	2
	全車種計	26	153	140	27	429	28	136	194	62	108	363	95
	大型車混入率	0.0%	2.0%	0.0%	0.0%	1.2%	0.0%	0.0%	0.5%	3.2%	0.0%	1.4%	2.1%
	流入台数	319			484			392			566		
	流出台数	330			451			275			705		
11時台	小型車	34	122	149	19	422	32	145	184	55	88	391	95
	大型車	0	1	0	1	7	1	2	0	0	2	6	1
	全車種計	34	123	149	20	429	33	147	184	55	90	397	96
	大型車混入率	0.0%	0.8%	0.0%	5.0%	1.6%	3.0%	1.4%	0.0%	0.0%	2.2%	1.5%	1.0%
	流入台数	306			482			386			583		
	流出台数	307			486			239			725		
12時台	小型車	36	161	133	30	349	39	134	179	57	144	369	104
	大型車	1	2	0	1	4	0	3	1	2	1	3	0
	全車種計	37	163	133	31	353	39	137	180	59	145	372	104
	大型車混入率	2.7%	1.2%	0.0%	3.2%	1.1%	0.0%	2.2%	0.6%	3.4%	0.7%	0.8%	0.0%
	流入台数	333			423			376			621		
	流出台数	364			468			298			623		
13時台	小型車	30	134	120	40	385	30	123	149	72	116	364	109
	大型車	1	1	1	1	2	1	0	0	0	0	3	0
	全車種計	31	135	121	41	387	31	123	149	72	116	367	109
	大型車混入率	3.2%	0.7%	0.8%	2.4%	0.5%	3.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%	0.0%
	流入台数	287			459			344			592		
	流出台数	296			470			285			631		
14時台	小型車	32	148	131	37	364	30	125	163	55	115	341	89
	大型車	1	0	3	0	3	0	0	0	1	1	6	0
	全車種計	33	148	134	37	367	30	125	163	56	116	347	89
	大型車混入率	3.0%	0.0%	2.2%	0.0%	0.8%	0.0%	0.0%	0.0%	1.8%	0.9%	1.7%	0.0%
	流入台数	315			434			344			552		
	流出台数	309			436			274			626		
15時台	小型車	27	123	125	31	364	29	128	152	69	111	362	101
	大型車	0	3	0	0	4	0	0	4	1	3	4	0
	全車種計	27	126	125	31	368	29	128	156	70	114	366	101
	大型車混入率	0.0%	2.4%	0.0%	0.0%	1.1%	0.0%	0.0%	2.6%	1.4%	2.6%	1.1%	0.0%
	流入台数	278			428			354			581		
	流出台数	299			463			258			621		
16時台	小型車	35	143	125	50	365	43	127	152	67	109	391	91
	大型車	1	2	1	0	3	0	0	2	0	1	2	0
	全車種計	36	145	126	50	368	43	127	154	67	110	393	91
	大型車混入率	2.8%	1.4%	0.8%	0.0%	0.8%	0.0%	0.0%	1.3%	0.0%	0.9%	0.5%	0.0%
	流入台数	307			461			348			594		
	流出台数	307			496			286			621		
17時台	小型車	29	144	129	41	350	42	126	149	55	92	355	121
	大型車	0	1	2	0	4	2	0	0	1	0	5	0
	全車種計	29	145	131	41	354	44	126	149	56	92	360	121
	大型車混入率	0.0%	0.7%	1.5%	0.0%	1.1%	4.5%	0.0%	0.0%	1.8%	0.0%	1.4%	0.0%
	流入台数	305			439			331			573		
	流出台数	285			445			307			611		
18時台	小型車	23	119	108	34	250	24	76	90	49	69	323	91
	大型車	1	2	1	0	4	0	0	0	0	1	4	0
	全車種計	23	121	109	34	254	24	76	90	49	70	327	91
	大型車混入率	0.0%	1.7%	0.9%	0.0%	1.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.4%	1.2%	0.0%
	流入台数	253			312			215			488		
	流出台数	184			399			246			439		
合計	小型車	339	1536	1344	404	3981	375	1323	1748	728	1080	3893	1029
	大型車	4	17	10	5	53	5	7	11	10	10	54	3
	全車種計	343	1553	1354	409	4034	380	1330	1759	738	1090	3947	1032
	大型車混入率	1.2%	1.1%	0.7%	1.2%	1.3%	1.3%	0.5%	0.6%	1.4%	0.9%	1.4%	0.3%
	流入台数	3250			4823			3827			6069		
	流出台数	3229			5028			2994			6718		