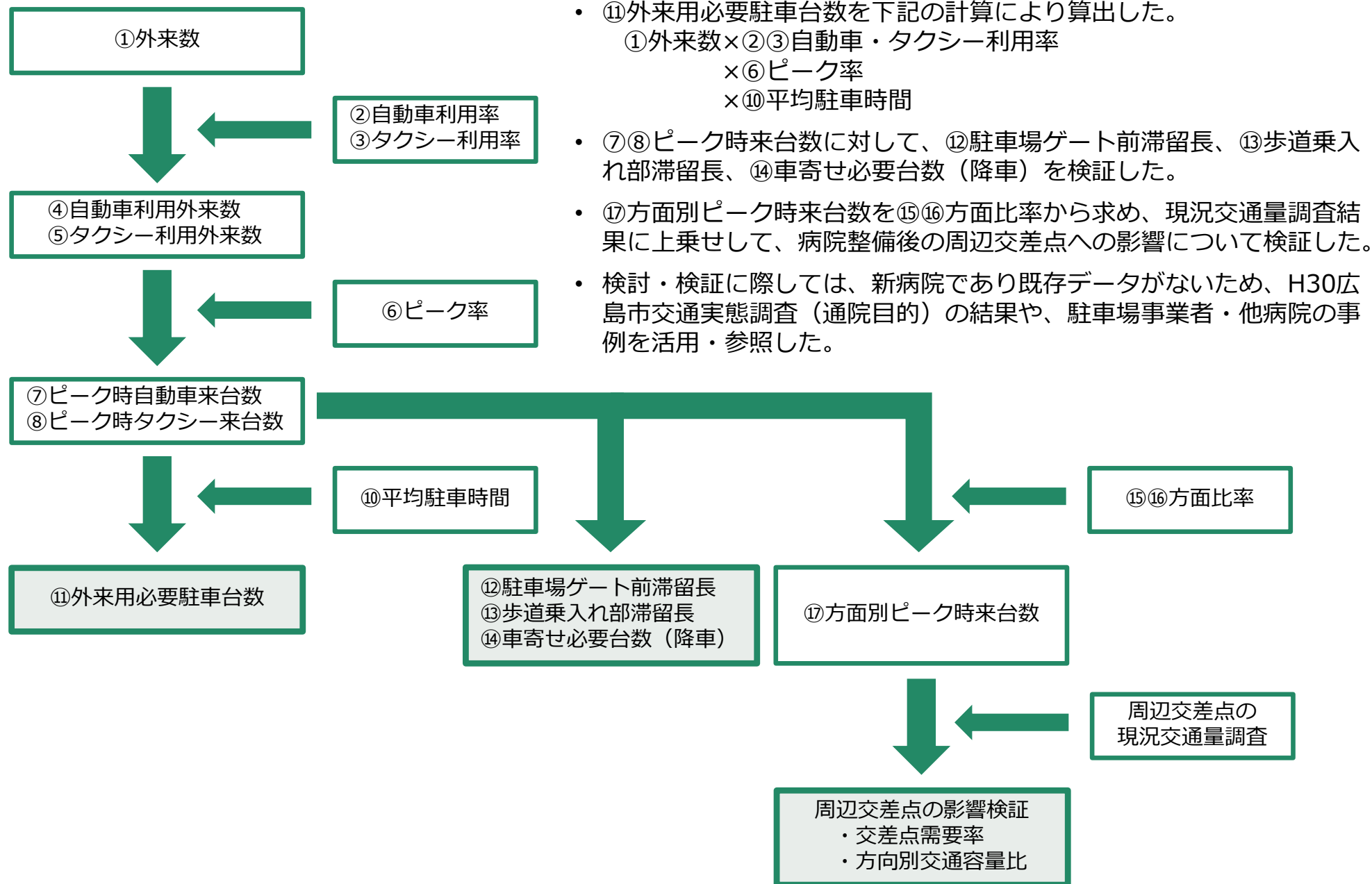


広島県高度医療・人材育成拠点基本計画

交通計画検討報告書
(令和5年度、交通実態調査ver.)

目次	ページ
1. 交通計画検討の流れ	3
2. 必要駐車台数等の予測	4
3. 方面別ピーク時来台数の予測	15
4. 来退院ルート of 想定・交差点調査箇所	16
5. 各交差点の増加交通量の予測	17
6. 各交差点の計算結果（現況）	19
7. 各交差点の計算結果（整備後）	21
8. R1 2 推計値	29
9. 交差点の計算方法	30

1. 交通計画検討の流れ



- ⑪外来用必要駐車台数を下記の計算により算出した。

$$\text{①外来数} \times \text{②自動車・タクシー利用率} \times \text{⑥ピーク率} \times \text{⑩平均駐車時間}$$
- ⑦⑧ピーク時来台数に対して、⑫駐車場ゲート前滞留長、⑬歩道乗入れ部滞留長、⑭車寄せ必要台数（降車）を検証した。
- ⑰方面別ピーク時来台数を⑮⑯方面比率から求め、現況交通量調査結果に上乗せして、病院整備後の周辺交差点への影響について検証した。
- 検討・検証に際しては、新病院であり既存データがないため、H30広島市交通実態調査（通院目的）の結果や、駐車場事業者・他病院の事例を活用・参照した。

2. 必要駐車台数等の予測

		備考（根拠）
①外来数	1,800人/日	計画値
②自動車利用率	45.8%	H30広島市交通実態調査（通院目的）より
③タクシー利用率	6.1%	
④自動車利用外来数	824人/日	= ①×②
⑤タクシー利用外来数	110人/日	= ①×③
⑥ピーク率	24.2%	H30広島市交通実態調査（通院目的）より 9時台
⑦ピーク時自動車来台数	199台/時	= ④×⑥ → 駐車場利用
⑧ピーク時タクシー来台数	27台/時	= ⑤×⑥
⑨ピーク時来台数	226台/時	= ⑦ + ⑧ → 交差点流入、車寄せ利用
⑩平均駐車時間	2時間	駐車場事業者資料より
⑪外来用必要駐車台数	398台	= ⑦×⑩ ※大店立地法指針の算定式
⑫駐車場ゲート前滞留長	1.9m	= (⑦/60×1.6 - 60/12)×6 ※大店立地法指針の算定式（ゲート処理能力12秒/台）
⑬歩道乗入れ部滞留長	0m	= (⑨/60×1.6 - 60/6)×6 値がマイナスの場合は0m ※上記同様（歩道乗入れの所要時間6秒/台と想定）
⑭車寄せ必要台数（降車）	4バース	= ⑨×1/60 ※駅前広場計画指針 （タクシー降車時間0.5分、自家用車停車時間1分）

2. 必要駐車台数等の予測（補足）

◆予測手法についての考え方

- 国土交通省による「大規模開発地区関連交通計画マニュアル」では、自動車の発生集中交通量の予測手順として、「開発計画（用途、規模等）」をもとに「発生集中原単位」「交通手段分担率」「台換算係数」「ピーク率」を乗算・除算するフローが示されている。大店立地法指針でも、同様のフローとなる。
- 病院の場合は「外来数等の計画値」が上記の「原単位」×「施設規模」に相当する。
- その他の予測手法としては、類似施設の外来数や病床数と駐車台数との比較から予測する手法もある。（例：外来数が2倍の計画なら駐車台数は2倍必要）

◆ピークの考え方

- 交通量調査で8時台がピークになっているのは、出勤目的の交通が多数を占めているためだと考えられる。
- 今回は、既存病院の時間帯別のデータが得られなかったため、H30広島市交通実態調査の通院目的のトリップを集計し、ピーク率を算出した結果、9時台がピークとなった。
- 9時台のピーク率により算出した台数を現況8時台の交差点交通量に加えているが、交差点のピークに開発増分のピークを加えて分析するのは[安全側の検討で](#)、一般的な分析方法であるが、その結果が過大になる場合や、朝夕のピークで流れが大きく異なる場合などは、時間帯を揃えることもある。

2. 必要駐車台数等の予測（根拠資料）

② 自動車利用率

③ タクシー利用率 → H30広島市交通実態調査（通院目的）

	全体	タクシー	自動車（運転）	自動車（同乗）
トリップ数	47064	2861	13006	8538
比率（%）	100.0	6.08	27.63	18.14

マスターファイルから通院目的のトリップを抽出し、代表交通手段がタクシーと自動車のトリップを集計

⑥ ピーク率 → H30広島市交通実態調査（通院目的）

時刻帯	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計
トリップ数	910	5742	11379	9053	5124	1840	2014	3121	3148	2584	1778	252	119	47064
比率（%）	1.9	12.2	24.2	19.2	10.9	3.9	4.3	6.6	6.7	5.5	3.8	0.5	0.3	100.0

マスターファイルから通院目的のトリップを抽出し、到着時刻の時刻帯別にトリップを集計

2. 必要駐車台数等の予測（根拠資料）

② 自動車利用率

③ タクシー利用率 → H30広島市交通実態調査（通院目的）

	全体	徒歩	自転車	バイク
トリップ数	47064	9005	4599	1541
比率 (%)	100.0	19.13	9.77	3.27

	タクシー	自動車（運転）	自動車（同乗）	バス
トリップ数	2861	13006	8538	3354
比率 (%)	6.08	27.63	18.14	7.13

	市電	アストラム ライン	JR （在来線）	JR （新幹線）	船舶・ 航空機	その他
トリップ数	2086	587	1202	0	0	285
比率 (%)	4.43	1.25	2.55	0.0	0.0	0.61

マスターファイルから通院目的のトリップを抽出し、代表交通手段がタクシーと自動車のトリップを集計

2. 必要駐車台数等の予測（根拠資料）

■目的

コード	
1	出勤
2	登校
3	販売・配達・仕入・購入
4	打合せ・会議・往診・訪問介護
5	帰社
6	その他業務
7	日用品の買い物
8	日用品以外の買い物
9	食事・社交
10	通院(治療・リハビリ)
11	通所(デイサービス等)
12	他者の送り迎え
13	他者の用事の付き添い
14	塾・習い事・学習
15	お見舞い・介護
16	観光・娯楽・レジャー・スポーツ観戦
17	地域活動・ボランティア活動
18	散歩・ランニング・運動
19	その他私用
20	帰宅(自宅)
21	宿泊(自宅以外)
22	その他

■代表交通手段

コード	区分
1	徒歩
2	自転車／レンタサイクル・シェアサイクル
3	バイク(原付含む)
4	タクシー・ハイヤー／送迎バス
5	自動車(運転)／レンタカー・カーシェアリング(運転)
6	自動車(同乗)／レンタカー・カーシェアリング(同乗)
7	高速バス・リムジンバス／路線バス・乗合タクシー
8	市内電車・宮島線
9	アストラムライン
10	JR(在来線)
11	JR(新幹線)
12	船舶／飛行機
13	その他

2. 必要駐車台数等の予測（根拠資料）

⑩ 平均駐車時間 → 駐車場事業者資料

① JR広島病院における外来利用台数想定

165.1 台～ 181.5 台/1日あたり

※類似物件実績より想定

② 新病院の自動車による外来利用台数想定

660.5 台～ 726.1 台/1日あたり

※①×400%

③ 外来利用による駐車場回転数想定

1.65 回～ 1.82 回

※①÷JR広島病院駐車場台数約100台

④ 外来利用における平均滞在時間想定

2 時間程度

【ご参考：売上想定のお考え方】

用途	売上見立てのお考え方
外来	1日あたり平均外来数2,000人×車利用率35% ×3時間以上利用者20% = 140台 140台×200円×22日（診療日数） = 616千円/月
お見舞い・付き添い	病床数1,000床×ベッド稼働率85%×車利用率20% = 170台 170台×100円×30日 = 510千円/月
その他一般 （業者等含む）	車利用50社×600円（1時間利用）×22日（診療日数） = 660千円/月
合計	616千円 + 510千円 + 660千円 = 1,786千円/月（税込）

料金設定や周辺環境の変化等により大きく変動する可能性がある。

2.必要駐車台数等の予測（根拠資料）

A 県立病院（300床台）の実績値

	令和2年2月	令和2年7月
1日あたり駐車台数（台）	622	402
延駐車時間（分）	59,609	39,829
1台あたり駐車時間（分）	96	99

B 自治体病院（300床台）の実績値

	2019年7月	2019年9月
1月あたり駐車台数（台）	8,576	7,492
延駐車時間（分）	857,584	766,863
1台あたり駐車時間（分）	100	102

2. 必要駐車台数等の予測（根拠資料）

C県立病院（500床台）の実績値より最大在庫台数を計算

- ・ C病院の時間帯別シェア率を参考にして、新病院の駐車台数を予測する。

受付時間帯毎（2011年5月の1週間の合計）

来院受付時間	人数	時間帯別シェア (%) (A)
08:00～09:00	1,281	25.6%
09:00～10:00	1,233	24.7%
10:00～11:00	922	18.4%
11:00～12:00	400	8.0%
12:00～13:00	375	7.5%
13:00～14:00	431	8.6%
14:00～15:00	246	4.9%
15:00～16:00	96	1.9%
16:00～17:00	16	0.3%
合計	5,000	100.0%

※ 未院・診察待ち・中止は除く

※ 診察・薬での受付(入院中外来は除く)

会計終了時間帯毎（2011年5月の1週間の合計）

会計終了時間	人数	時間帯別シェア (%) (A)
08:00～09:00	1	0.0%
09:00～10:00	542	11.5%
10:00～11:00	851	18.0%
11:00～12:00	814	17.2%
12:00～13:00	689	14.6%
13:00～14:00	558	11.8%
14:00～15:00	563	11.9%
15:00～16:00	425	9.0%
16:00～17:00	228	4.8%
17:00～18:00	62	1.3%
合計	4,733	100.0%

- ・ 下表は、C病院の時間帯別シェア率で新病院自動車利用外来数824台を時間帯に振り分けたものである。
- ・ 10:00～11:00の在庫台数が324台と最大になる。

時間帯	来院受付	会計終了	入庫台数	出庫台数	在庫台数
08:00～09:00	25.6%	0.0%	211	0	211
09:00～10:00	24.7%	11.5%	203	94	320
10:00～11:00	18.4%	18.0%	152	148	324
11:00～12:00	8.0%	17.2%	66	142	248
12:00～13:00	7.5%	14.6%	62	120	190
13:00～14:00	8.6%	11.8%	71	97	163
14:00～15:00	4.9%	11.9%	41	98	106
15:00～16:00	1.9%	9.0%	16	74	48
16:00～17:00	0.3%	4.8%	3	40	11
	100.0%	98.7%	824	813	

④自動車利用外来数

2. 必要駐車台数等の予測（根拠資料）

H30広島市交通実態調査（通院目的）の時刻帯分布をもとに在庫台数を計算

- 平均駐車時間を1時間から3時間までのパターンに分けて駐車台数を予測する。
- 平均駐車時間が1時間の場合、在庫台数の最大は約200台、2時間の場合は約360台、3時間の場合は約460台となる。

H30広島市交通実態調査（通院目的）

時刻帯	トリップ数	比率
7	910	1.9%
8	5742	12.2%
9	11379	24.2%
10	9053	19.2%
11	5124	10.9%
12	1840	3.9%
13	2014	4.3%
14	3121	6.6%
15	3148	6.7%
16	2584	5.5%
17	1778	3.8%
18	252	0.5%
19	119	0.3%
	47064	100.0%



平均駐車時間1時間

時刻帯	入庫台数	出庫台数	在庫台数
7	16		16
8	101	16	101
9	199	101	199
10	158	199	158
11	90	158	90
12	32	90	32
13	36	32	36
14	54	36	54
15	55	54	55
16	45	55	45
17	31	45	31
18	4	31	4
19	3	4	3
	824	821	

↑
④自動車利用外来数

平均駐車時間2時間

時刻帯	入庫台数	出庫台数	在庫台数
7	16		16
8	101		117
9	199	16	300
10	158	101	357
11	90	199	248
12	32	158	122
13	36	90	68
14	54	32	90
15	55	36	109
16	45	54	100
17	31	55	76
18	4	45	35
19	3	31	7
	824	817	

↑
④自動車利用外来数

平均駐車時間3時間

時刻帯	入庫台数	出庫台数	在庫台数
7	16		16
8	101		117
9	199		316
10	158	16	458
11	90	101	447
12	32	199	280
13	36	158	158
14	54	90	122
15	55	32	145
16	45	36	154
17	31	54	131
18	4	55	80
19	3	45	38
	824	786	

↑
④自動車利用外来数

2. 必要駐車台数等の予測（根拠資料）

⑪ 外来用必要駐車台数 → 大店立地法指針の算定式

※大規模小売店舗を設置する者が配慮すべき事項に関する指針（平成19年2月1日経済産業省告示16号）

$$\begin{aligned} \text{「必要駐車台数」} &= \text{「小売店舗へのピーク1時間当たりの自動車来台数」} \\ &\quad \times \text{「平均駐車時間係数」} \\ &= \text{「一日の来客（日来客）数（人）」} \left(\text{「A：店舗面積当たり} \right. \\ &\quad \text{日来客数原単位（人／千㎡）」} \times \text{「当該店舗面積」（千} \\ &\quad \text{㎡）」} \\ &\quad \times \text{「B：ピーク率（％）」} \\ &\quad \times \text{「C：自動車分担率（％）」} \\ &\quad \div \text{「D：平均乗車人員（人／台）」} \\ &\quad \times \text{「E：平均駐車時間係数」} \end{aligned}$$

⑫ 駐車場ゲート前滞留長 → 大店立地法指針の算定式

⑬ 歩道乗入れ部滞留長 → 大店立地法指針の算定式

$$\begin{aligned} \text{「各入口に必要な駐車待ちスペース」} &= \left(\text{当該入口の1分当たりの来台数} \times 1.6 - \right. \\ &\quad \left. \text{当該入口の1分当たり入庫処理可能台数} \right) \\ &\quad \times 6 \quad (\text{m：平均車頭間隔}) \end{aligned}$$

入庫処理能力については、例えば、ゲート入庫処理時間は、メーカーより提供される1台当たりの処理時間に乗客の乗降時間等を加えたものとする。

参考までに、現存する代表的な駐車場方式による入庫処理能力を示すと、平面

自走式駐車場（オペレーターあり）は約8秒、垂直循環方式の機械式駐車場は約1分30秒である。

駐車場ゲート前は
オペレーターなしとして
安全側に12秒と想定

歩道乗入れ部は
左右の安全確認のみとして
6秒と想定

2. 必要駐車台数等の予測（根拠資料）

⑭ 車寄せ必要台数（降車） → 駅前広場計画指針

※ 駅前広場計画指針（1998年建設省都市局都市交通調査室監修）

- 車寄せ（降車）の必要台数は、駅前広計画指針におけるタクシー降車バース数、自家用車乗降場のバース数の算定方法を参考に算定する。
- 1人当たりタクシー降車時間の参考値は0.5分/人、自家用車の平均停車時間は1分であることから、降車にかかる時間を安全側の1分/台と想定する。
- 自家用車とタクシーの全てが車寄せを利用すると想定し、ピーク時来台数×1/60により算定する。

b. タクシー降車バース数(B_{or})

タクシー降車バース数(B_{or})は、ピーク時タクシー降車客数と1人当たりタクシー降車所要時間(t_{or})より、以下の式で求める。

なお、ピーク時タクシー降車客数は、ピーク時のタクシー利用者(N_f^t)に降車比率(降車客数/乗降客数)(k_{or})を乗じて求められる。

$$B_{or} = (\text{ピーク時タクシー降車客数}) \times (\text{1人当たりタクシー降車所要時間}) / 60 \\ = (N_f^t \cdot k_{or}) (t_{or}) / 60$$

③ 自家用車乗降場に関わる計画交通量と施設数

自家用車乗降バース数(B_c)は、1時間当りの自家用車乗降処理時間をピーク時自家用車利用者数(N_c^t)と自家用車平均乗車人数(n_c)、および自家用車平均停車時間(t_c)から求めることにより、次式で算出される。

$$B_c = \frac{(\text{ピーク時自家用車利用者数})}{(\text{自家用車平均乗車人数})} \times (\text{自家用車平均停車時間}) / 60 \\ = (N_c^t / n_c) (t_c) / 60$$

II. 面積算定手法例 103

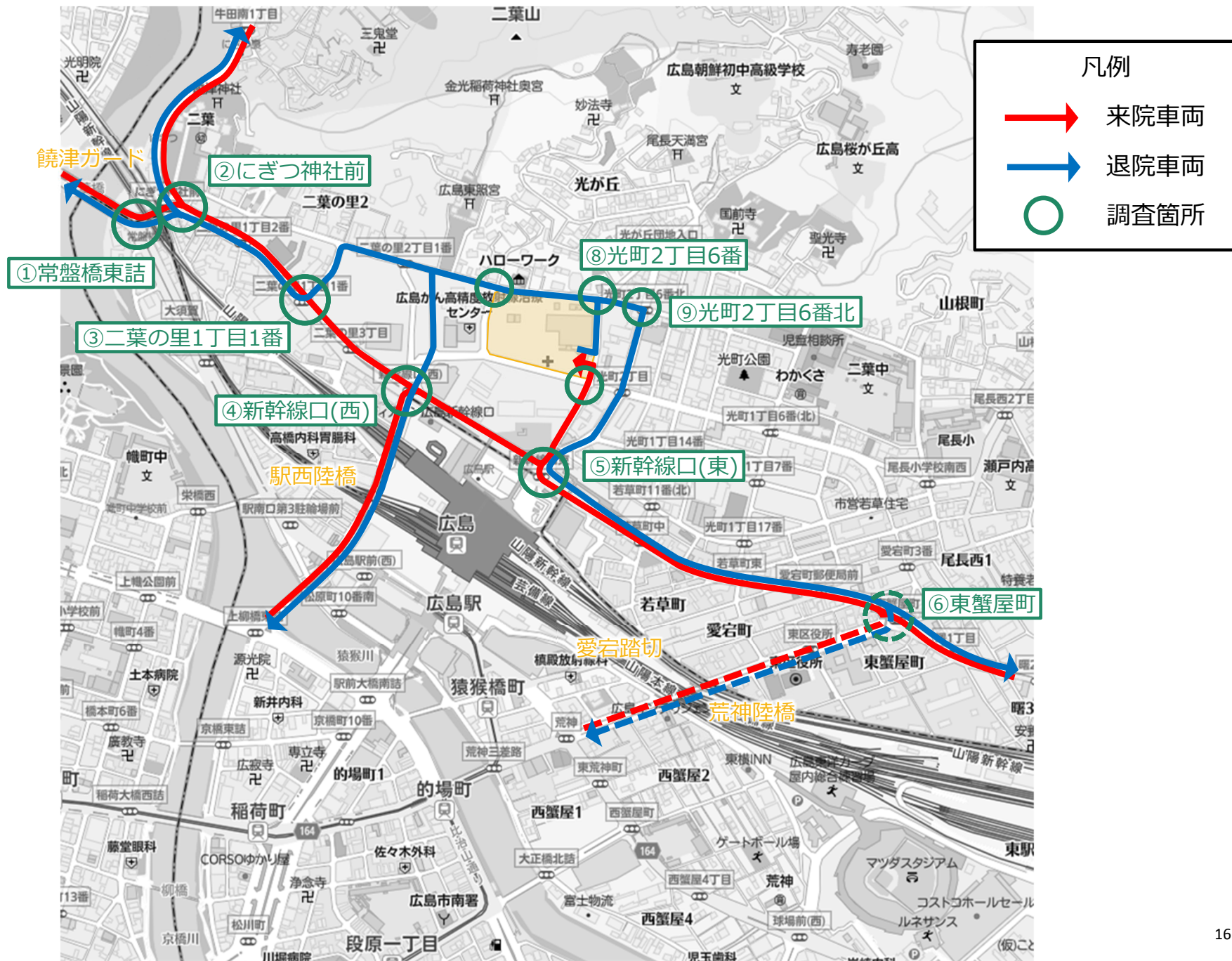
指標	参考値	考え方
バスサービス時間(S_b)	5分(計画サービス時間)	• 提供するバスサービス(出発頻度)であり、都市部と地方部でも、サービスの考え方は異なることで、目安として5分とした。
1人当たりバス降車時間(t_{ob})	2/60分/人(計画サービス時間)	• 実際には、より短い時間でも可能であるが、この程度のサービス水準を確保することとする。
タクシーサービス時間(S_t)	5分(計画サービス時間)	• 提供するタクシーサービス(出発頻度)であり、都市部と地方部でも、サービスの考え方は異なることで、目安として5分とした。
1人当たりタクシー乗車時間(t_{tr})	10/60分/人(計画サービス時間)	• 実際には、より短い時間でも可能であるが、この程度のサービス水準を確保することとする。
1人当たりタクシー降車時間(t_{or})	30/60分/人(計画サービス時間)	• 実際には、より短い時間でも可能であるが、この程度のサービス水準を確保することとする。
自家用車平均乗車人数(n_c)	1.3人/台	• PT調査の全目的平均(1.29人/台)。 • 大規模マニュアル(1.3人/台、事務所)
自家用車平均停車時間(t_c)	1分(計画サービス時間)	• 乗降のための停車時間であり、提供するサービスの目安として1分とした。
タクシー1台当たり平均乗車人数(n_t)	1.4人/台	• 昭和60年度自動車OD調査が、タクシーの平均(1.39人/台)。
その他	バス乗車比率	• PT調査の平均として、東京0.406、地方0.412、全国0.409
	タクシー乗車比率	• PT調査の平均として、東京0.649、地方0.495、全国0.569

3. 方面別ピーク時来台数の予測

高速5号線開通後の交通量を予測

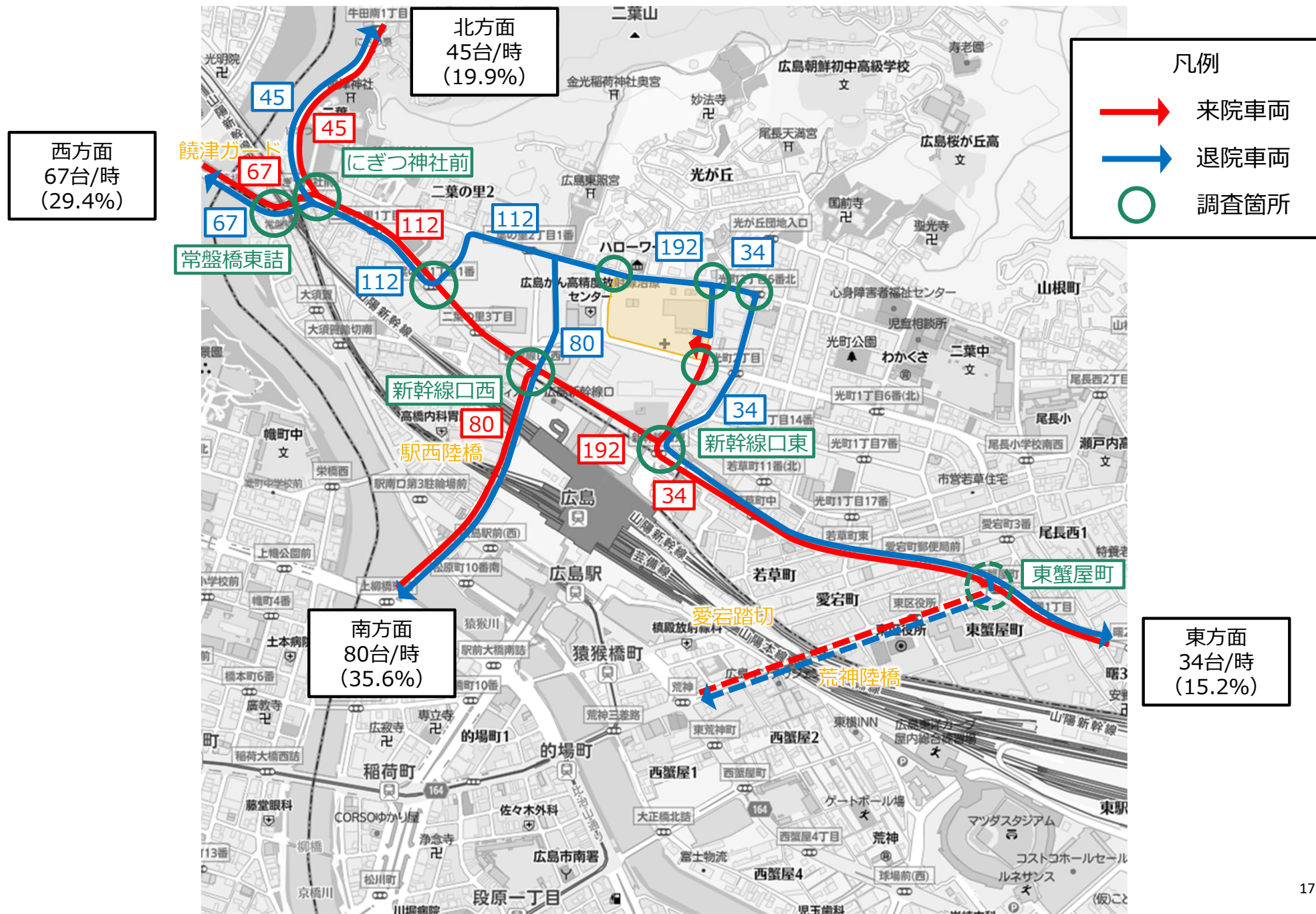
		備考（根拠）
⑮方面比率		二次医療圏（広島圏域）の人口を方面に割振り
南方面	35.6%	465,519人（中区、南区、西区）
西方面	29.4%	385,350人（安佐南区、佐伯区）
北方面	19.9%	260,358人（東区、安佐北区）
東方面	15.1%	197,792人（安芸区、府中町、海田町、熊野町、坂町）
		※住民基本台帳人口（R4.1.1現在）
⑯方面比率（高速あり）		高速5号線開通後の方面別来院台数は、南北方面からそれぞれ5%利用すると想定する。
南方面	30.6%	南方面 35.6%-5%=30.6%
西方面	29.4%	北方面 19.9%-5%=14.9%
北方面	14.9%	
東方面	15.1%	
高速利用	10.0%	
⑰方面別ピーク時来台数		= ⑨ × ⑯ → 交差点の検証
南方面	69台/時	
西方面	66台/時	
北方面	34台/時	
東方面	34台/時	
高速利用	23台/時	

4. 来退院ルート of 想定・交差点調査箇所



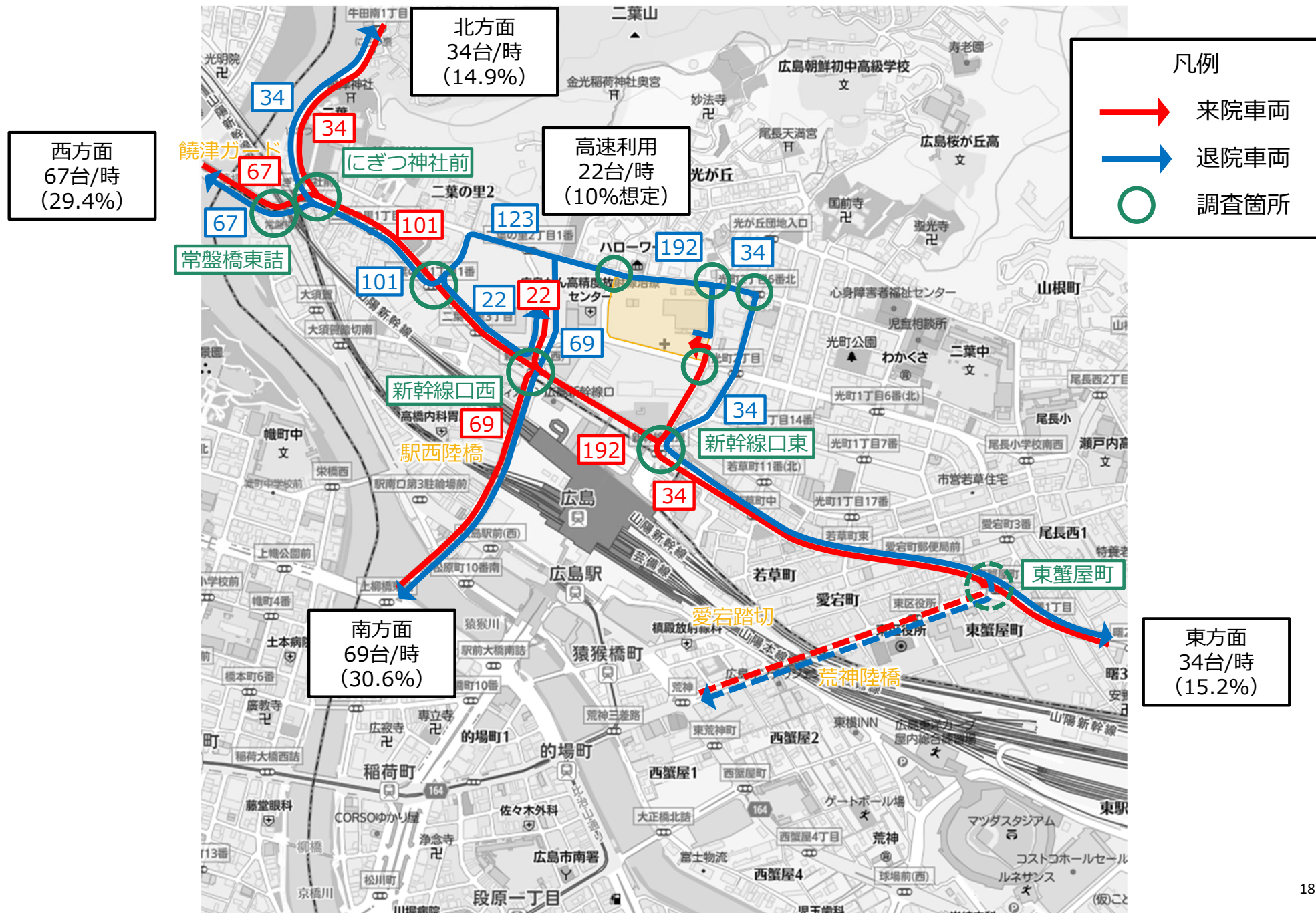
5. 各交差点の増加交通量の予測 <高速なし>

午前9時（ピーク時）における来院車両226台の方面別の交通量予測



5. 各交差点の増加交通量の予測 < 高速あり : 高速5号線開通後 >

午前9時（ピーク時）における来院車両226台の方面別の交通量予測



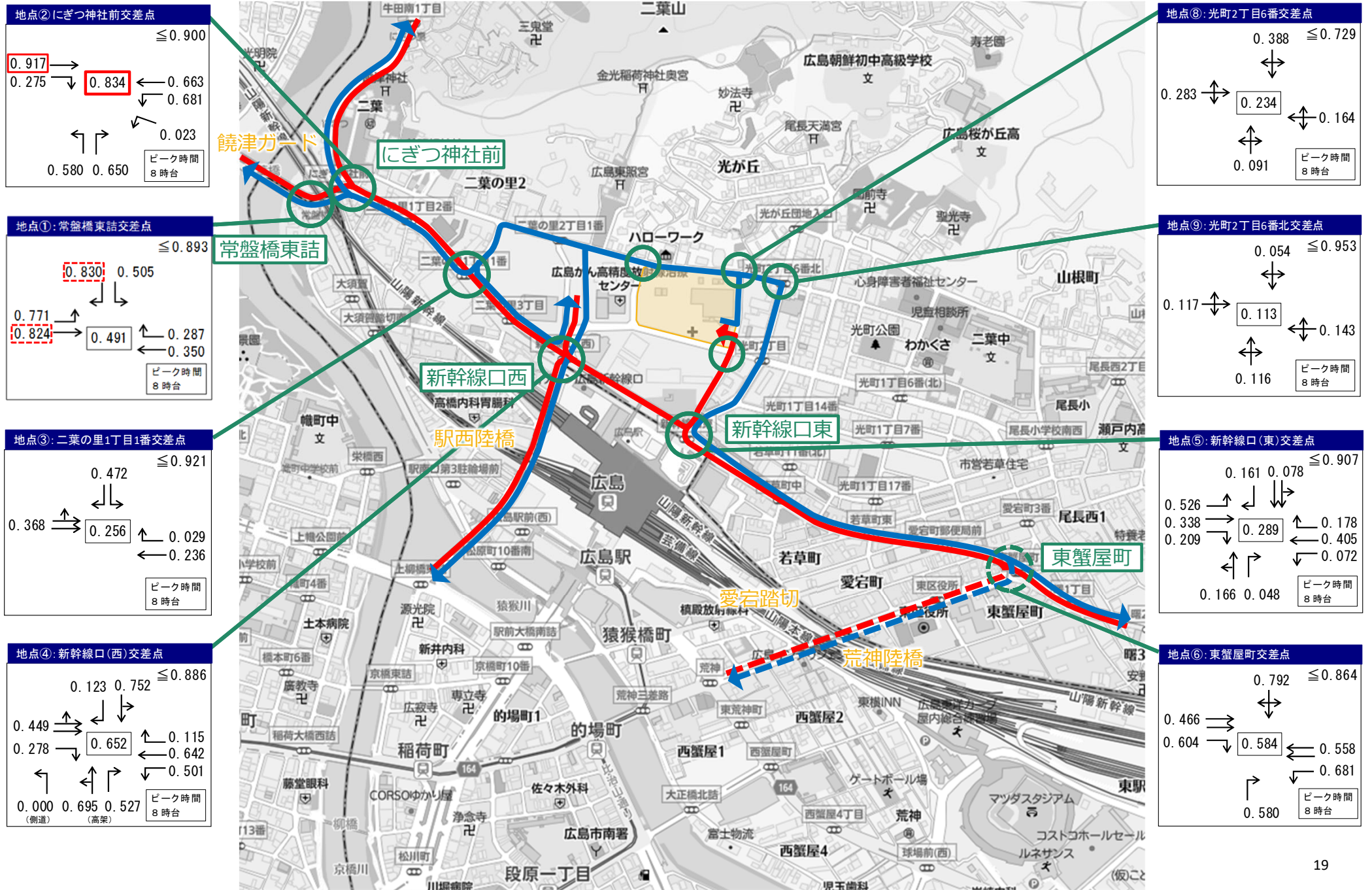
6. 各交差点の計算結果 (現況)

※ 現況のピーク時は午前8時台

※ 各交差点の枠内の数値の見方

枠内中央の値：交差点需要率 (右上の上限値 (交差点毎に算出) を超えるとパンク状態 → 車線を増やす等の物理的な改良が必要)

矢印の値：方向別交通容量比 (1.0を超えると混雑 → 信号の時間調整等が必要)

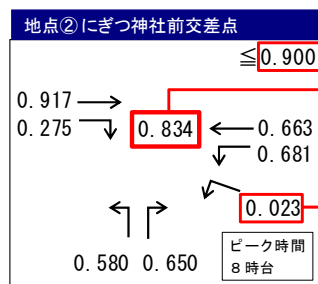


6. 各交差点の計算結果（現況）

※ 現況のピーク時は午前8時台

- いずれの交差点も、交差点需要率（※1）が各交差点における上限値を下回っており、問題はない。
- 方向別交通容量比（※2）についても、全ての箇所でも1.0を下回っており、問題はない。
- 地点①と地点②では、交差点需要率や方向別交通容量比の数値が高くなっており、現状でも混雑気味である。

【数値の読み方】



各交差点の計算結果

（※1）交差点需要率

交差点需要率とは、単位時間内に交差点が信号で処理できる交通量に対し、実際に流入する交通量の比率のこと。一般的に信号制御による損失を考慮した概ね0.9（詳細は交差点毎に計算）が円滑な交通処理が出来る判断基準とされている。

（※2）方向別交通容量比

交通容量比とは、各車線の混雑の度合いを把握するための指標のこと。

交通容量比 = 流入交通量 A / 可能交通容量 B

流入交通量 A：実際に交差点に流入する交通量

可能交通容量 B：各車線毎の道路条件及び交通条件で通過できる交通量（理論値）

交通容量比が 1.0 以上の場合、交差点を通過するために複数回の信号待ちが生じる可能性がある。

7. 各交差点の計算結果 (整備後)

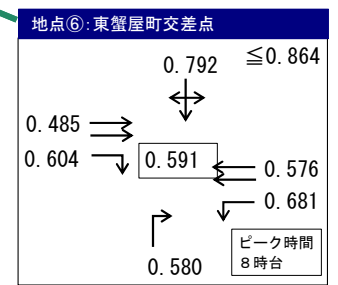
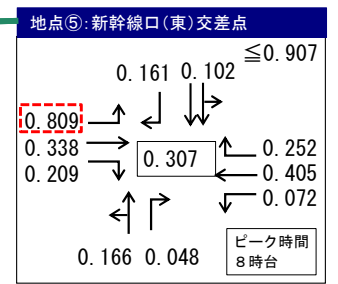
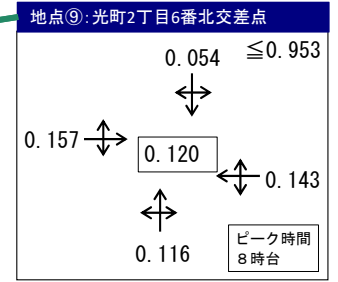
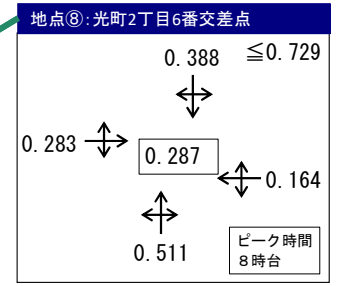
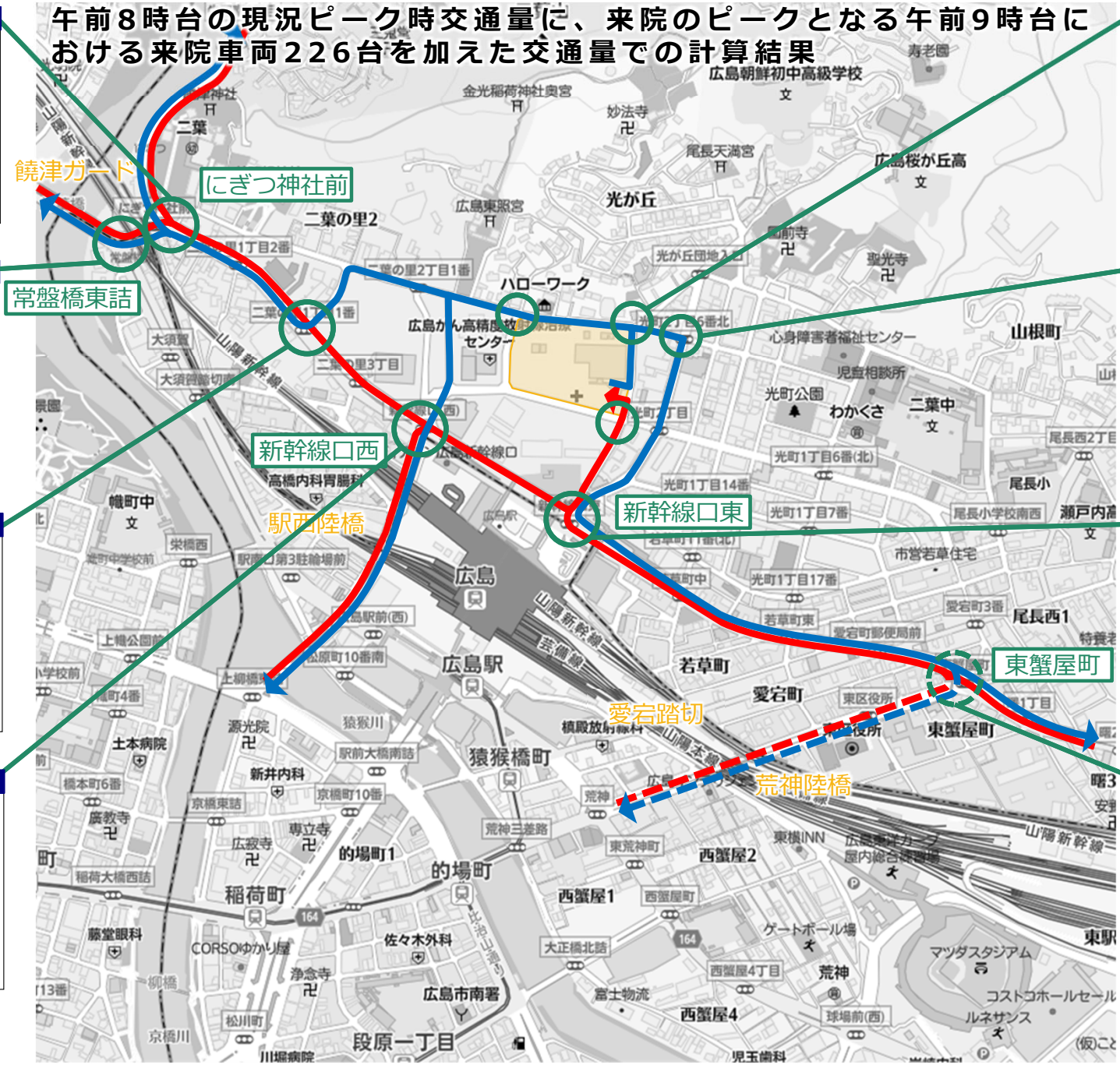
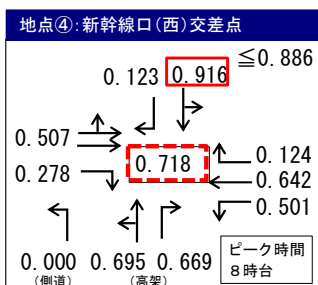
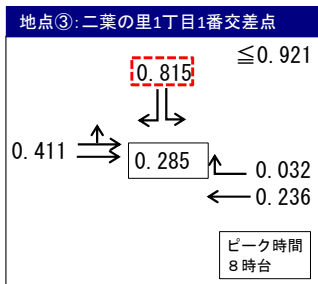
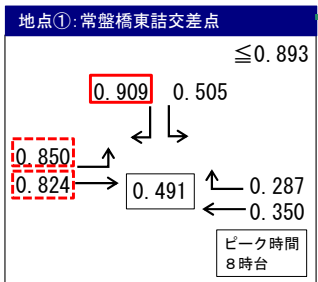
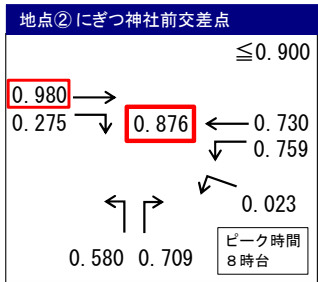
< 高速なし >

※各交差点の枠内の数値の見方

枠内中央の値：交差点需要率 (右上の上限値 (交差点毎に算出) を超えるとパンク状態 → 車線を増やす等の物理的な改良が必要)

矢印の値：方向別交通容量比 (1.0を超えると混雑 → 信号の時間調整等が必要)

午前8時台の現況ピーク時交通量に、来院のピークとなる午前9時台における来院車両226台を加えた交通量での計算結果



7. 各交差点の計算結果（整備後）

<高速なし> 午前8時台の現況ピーク時交通量に、来院のピークとなる午前9時台における来院車両226台を加えた交通量での計算結果

- 現況調査結果に、病院整備後の増加交通量を来退院ルート（高速なしの場合）に沿って各交差点に上乗せ。
- いずれの交差点も、交差点需要率（※1）が各交差点における上限値を下回っており、問題はない。
- 方向別交通容量比（※2）についても、全ての箇所でも1.0を下回っており、問題はない。

- 現状で混雑気味の地点①と地点②に加えて、地点③～⑤においても数値が若干高くなるが基準値は下回っている。

（※1）交差点需要率

交差点需要率とは、単位時間内に交差点が信号で処理できる交通量に対し、実際に流入する交通量の比率のこと。一般的に信号制御による損失を考慮した概ね0.9（詳細は交差点毎に計算）が円滑な交通処理が出来る判断基準とされている。

（※2）方向別交通容量比

交通容量比とは、各車線の混雑の度合いを把握するための指標のこと。

交通容量比 = 流入交通量 A / 可能交通容量 B

流入交通量 A : 実際に交差点に流入する交通量

可能交通容量 B : 各車線毎の道路条件及び交通条件で通過できる交通量（理論値）

交通容量比が 1.0 以上の場合、交差点を通過するために複数回の信号待ちが生じる可能性がある。

7. 各交差点の計算結果 (整備後)

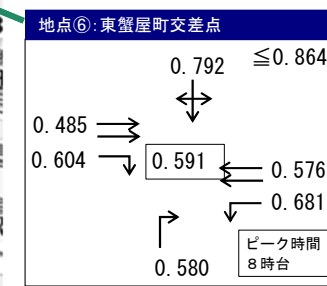
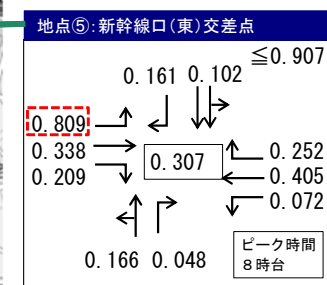
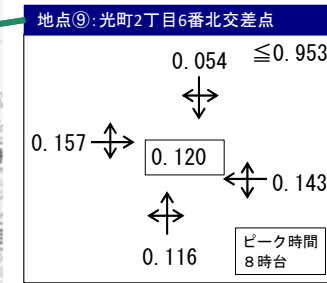
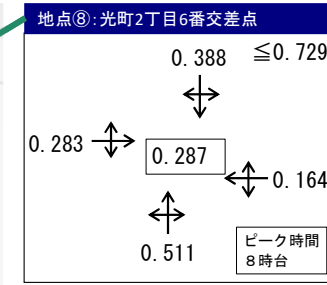
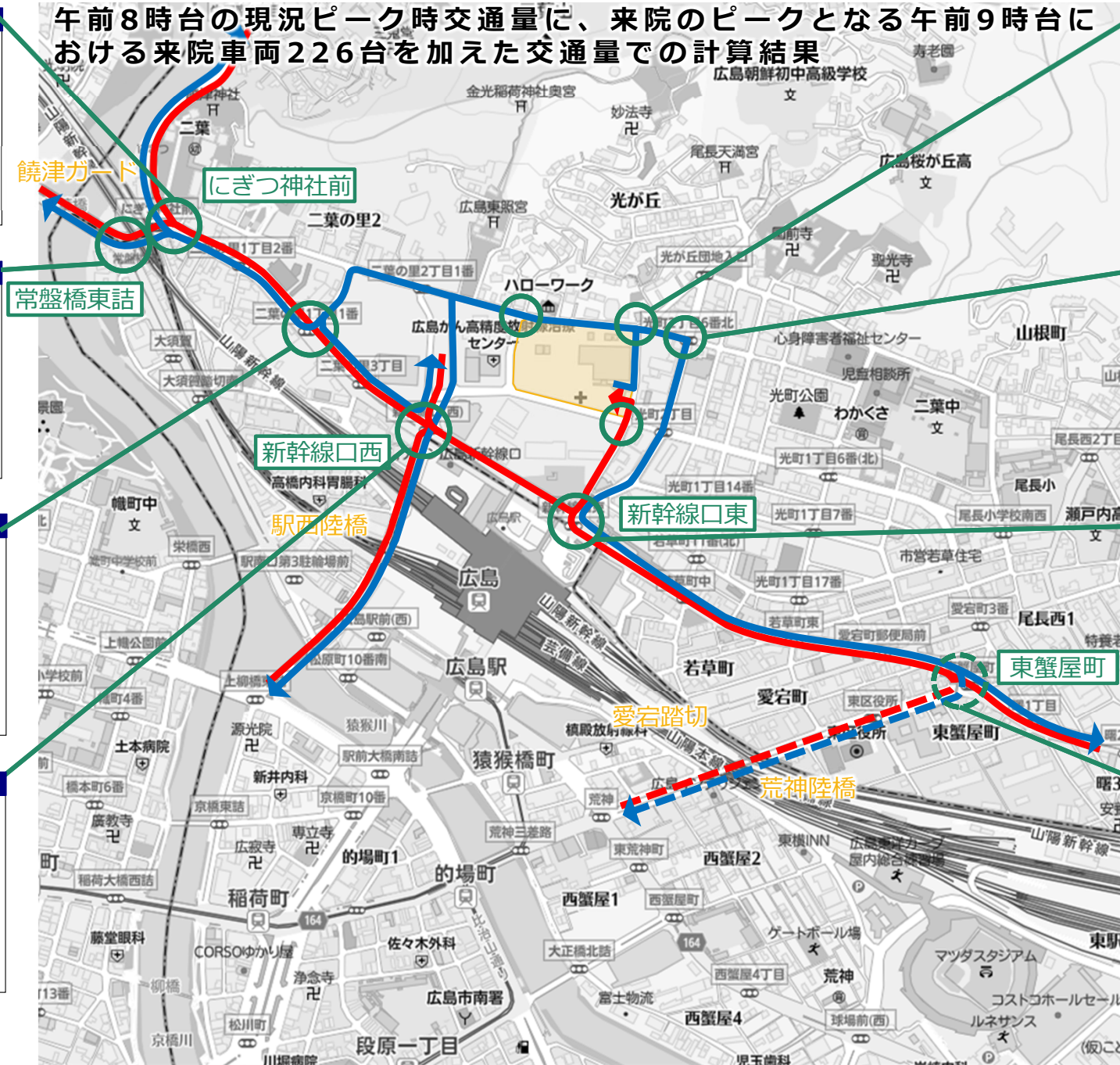
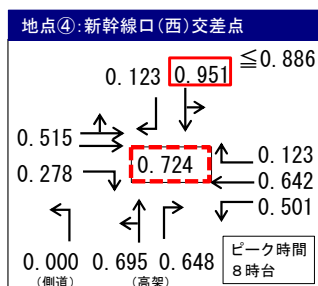
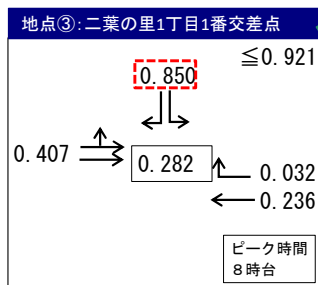
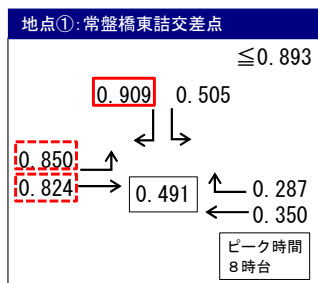
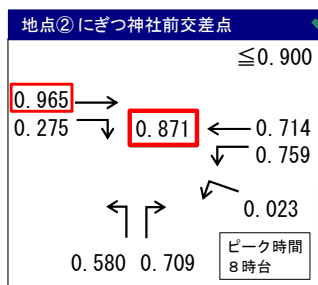
< 高速あり : 高速5号線開通後 >

※各交差点の枠内の数値の見方

枠内中央の値 : 交差点需要率 (右上の上限値 (交差点毎に算出) を超えるとパンク状態 → 車線を増やす等の物理的な改良が必要)

矢印の値 : 方向別交通容量比 (1.0を超えると混雑 → 信号の時間調整等が必要)

午前8時台の現況ピーク時交通量に、来院のピークとなる午前9時台における来院車両226台を加えた交通量での計算結果



7. 各交差点の計算結果（整備後）

<高速あり：高速5号線開通後> 午前8時台の現況ピーク時交通量に、来院のピークとなる午前9時台における来院車両226台を加えた交通量での計算結果

- 現況調査結果に、病院整備後の増加交通量を来退院ルート（高速あり：高速5号線開通後の場合）に沿って各交差点に上乘せ。
- いずれの交差点も、交差点需要率（※1）が各交差点における上限値を下回っており、問題はない。
- 方向別交通容量比（※2）についても、全ての箇所でも1.0を下回っており、問題はない。

- 現状で混雑気味の地点①と地点②に加えて、地点③～⑤においても数値が若干高くなるが基準値は下回っている。

（※1）交差点需要率

交差点需要率とは、単位時間内に交差点が信号で処理できる交通量に対し、実際に流入する交通量の比率のこと。一般的に信号制御による損失を考慮した概ね0.9（詳細は交差点毎に計算）が円滑な交通処理が出来る判断基準とされている。

（※2）方向別交通容量比

交通容量比とは、各車線の混雑の度合いを把握するための指標のこと。

交通容量比 = 流入交通量 A / 可能交通容量 B

流入交通量 A：実際に交差点に流入する交通量

可能交通容量 B：各車線毎の道路条件及び交通条件で通過できる交通量（理論値）

交通容量比が 1.0 以上の場合、交差点を通過するために複数回の信号待ちが生じる可能性がある。

7. 各交差点の計算結果 (整備後)

< 高速あり : 高速5号線開通後 >

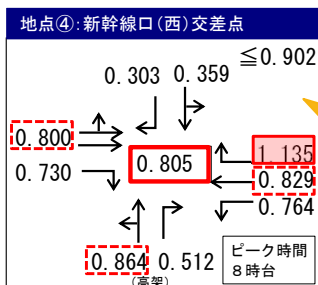
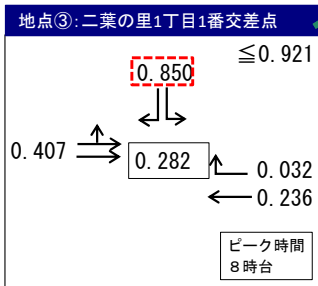
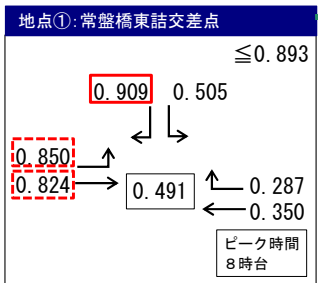
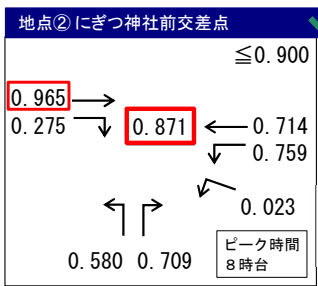
※各交差点の枠内の数値の見方

枠内中央の値 : 交差点需要率 (右上の上限値 (交差点毎に算出) を超えるとパンク状態 → 車線を増やす等の物理的な改良が必要)

矢印の値 : 方向別交通容量比 (1.0を超えると混雑 → 信号の時間調整等が必要)

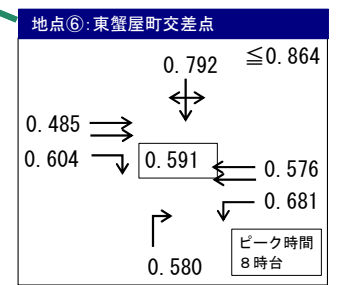
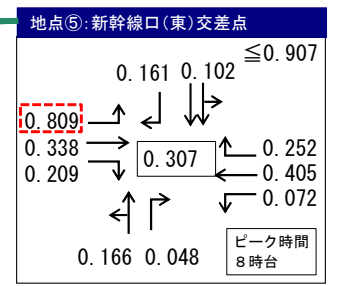
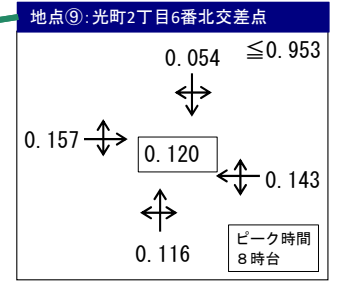
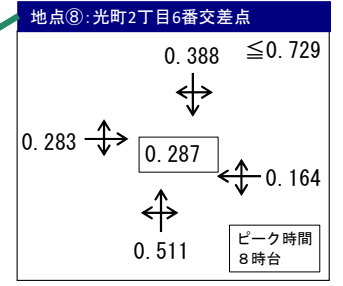
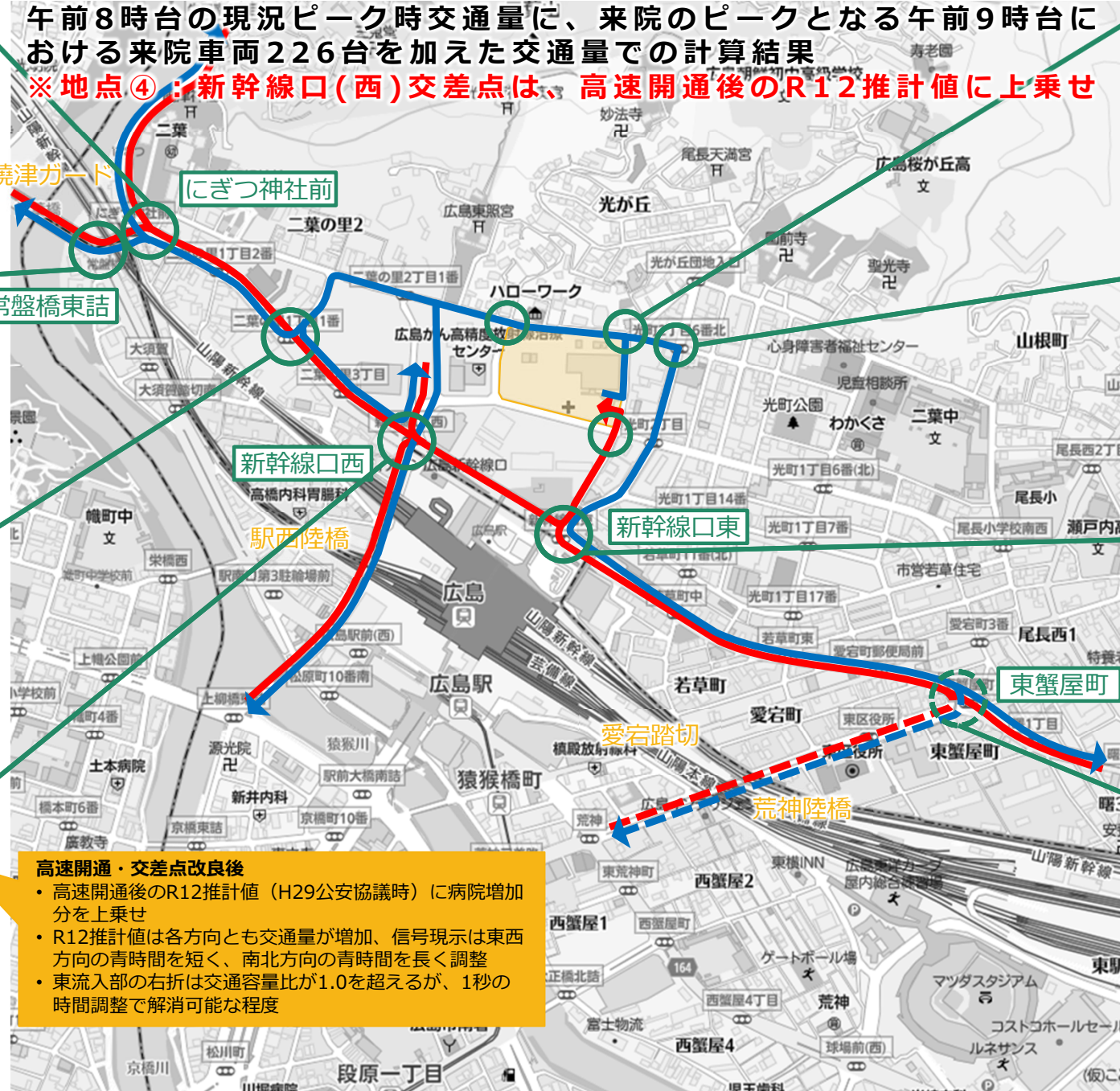
午前8時台の現況ピーク時交通量に、来院のピークとなる午前9時台における来院車両226台を加えた交通量での計算結果

※地点④ : 新幹線口(西)交差点は、高速開通後のR12推計値に上乗せ



高速開通・交差点改良後

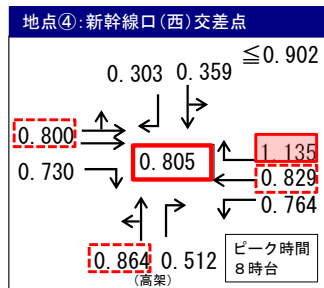
- 高速開通後のR12推計値 (H29公安協議時) に病院増加分を上乗せ
- R12推計値は各方向とも交通量が増加、信号現示は東西方向の青時間を短く、南北方向の青時間を長く調整
- 東流入部の右折は交通容量比が1.0を超えるが、1秒の時間調整で解消可能な程度



7. 各交差点の計算結果（整備後）

<高速あり：高速5号線開通後> 午前8時台の現況ピーク時交通量に、来院のピークとなる午前9時台における来院車両226台を加えた交通量での計算結果

※地点④：新幹線口(西)交差点は、高速開通後のR12推計値に上乗せ



- 現況調査結果に、病院整備後の増加交通量を来退院ルート（高速あり：高速5号線開通後の場合）に沿って各交差点に上乗せ。
- **地点④（新幹線口(西)交差点）は、高速開通後のR12推計値（H29公安協議時）の交通量や信号現示を前提とする。**
- **いずれの交差点も、交差点需要率（※1）が各交差点における上限値を下回っており、問題はない。**
- 方向別交通容量比（※2）については、地点④の東流入部の右折を除く全ての箇所**で1.0を下回っており、問題はない。**
- 病院整備後の東流入部右折の交通容量比が1.0を超えるが、**R12推計値で設定されている信号時間**を1秒調整（右折の青時間を1秒延長）することで解消可能な程度であり、問題ないと考えられる。

（※1）交差点需要率

交差点需要率とは、単位時間内に交差点が信号で処理できる交通量に対し、実際に流入する交通量の比率のこと。一般的に信号制御による損失を考慮した概ね0.9（詳細は交差点毎に計算）が円滑な交通処理が出来る判断基準とされている。

（※2）方向別交通容量比

交通容量比とは、各車線の混雑の度合いを把握するための指標のこと。

交通容量比 = 流入交通量 A / 可能交通容量 B

流入交通量 A：実際に交差点に流入する交通量

可能交通容量 B：各車線毎の道路条件及び交通条件で通過できる交通量（理論値）

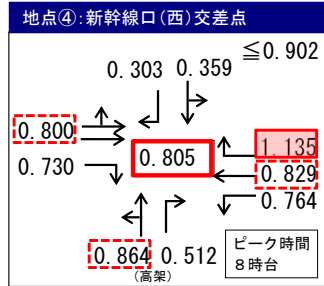
交通容量比が 1.0 以上の場合、交差点を通過するために複数回の信号待ちが生じる可能性がある。

7. 各交差点の計算結果 (整備後)

< 高速あり : 高速5号線開通後 > 午前8時台の現況ピーク時交通量に、来院のピークとなる午前9時台における来院車両226台を加えた交通量での計算結果

※地点④：新幹線口(西)交差点は、高速開通後のR12推計値に上乗せ

検討用資料 『地点④：新幹線口(西)交差点 広島高速推計+病院整備後』
表-1 交差点の需要率の算出

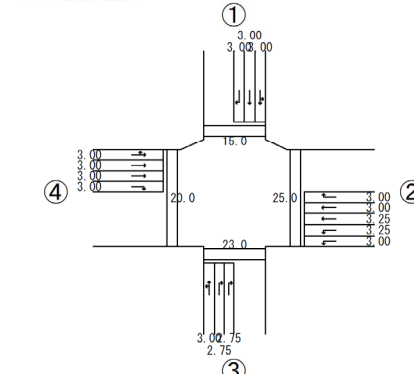


流入部 車線の種類	①			②			③			④		
	左折・直進	直進	右折	左折	直進	右折	左折・直進	右折	左折・直進	直進	右折	
車線数	1	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	
飽和交通流率の基本値 S B	2000	2000	1800	1800	2000	1800	2000	1800	2000	2000	1800	
車線幅員による補正率 α w m (車線幅員)	1.000 (3.00)	1.000 (3.00)	1.000 (3.00)	1.000 (3.25)	1.000 (3.00)	1.000 (3.00)	1.000 (3.00)	1.000 (2.75)	1.000 (3.00)	1.000 (3.00)	1.000 (3.00)	
縦断勾配による補正率 α G % (縦断勾配)	1.000 (0.00)	1.000 (0.00)	1.000 (0.00)	1.000 (0.00)	1.000 (0.00)	1.000 (0.00)	1.000 (0.00)	1.000 (0.00)	1.000 (0.00)	1.000 (0.00)	1.000 (0.00)	
大型車混入による補正率 α T % (大型車混入率)	0.981 (2.76)	0.982 (2.66)	0.978 (3.28)	0.977 (3.31)	0.977 (3.34)	0.976 (3.57)	0.977 (3.34)	0.979 (3.05)	0.980 (2.88)	0.979 (3.01)	0.977 (3.37)	
左折車混入による補正率 α L T (左折率)	0.903 (39.9)						0.940 (23.7)		0.910 (38.1)			
左折車の通過確率 f L (有効青時間)	0.85			0.85			0.85		0.85			
(歩行者青信号表示時間)	55			37			55		37			
秒	50			32			50		32			
右折車混入による補正率 α R T (右折率)												
右折車の通過確率 f R (有効青時間)												
(サイクル長)												
秒												
飽和交通流率 S	1772	1964	1760	*792	3908	1757	1837	3524	1784	3916	1759	
設計交通量 q	516 (103+413)	183	605	838	84	598 (142+456)	755	1180	1180	150+1030	89	
流入部各車線の需要率	0.138	0.104	-	0.214	0.048	0.326	0.214	0.207	0.207	0.051	0.051	
現示の需要率	1φ 0.138	0.104				0.326	0.214				0.326	
2φ							0.214				0.214	
3φ				0.214					0.207		0.214	
4φ					0.048					0.051	0.051	
有効青時間 (秒)	1φ 55.0					55.0					サイクル長 (秒)	
2φ		31.0									143	
3φ			37.0	37.0					37.0			
4φ					6.0						6.0	
可能交通容量 C i	1437	603	792	1011	74	707	1475	1475	1475	122		
交通容量比 q / C i	0.359	0.303	0.764	0.829	1.135	0.846	0.512	0.800	0.730			
交通容量の照査結果	OK	OK	OK	OK	NG	OK	OK	OK	OK			
滞留長 L s (m)		74.3	111.7	40.8		139.1				42.8		

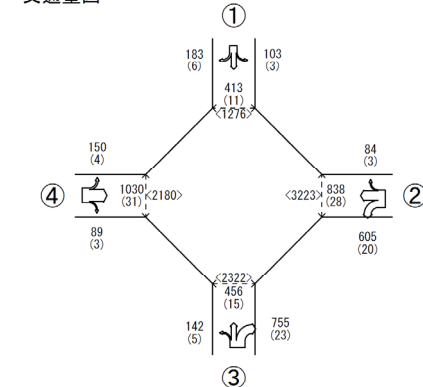
※ * : 交通容量 (実1時間)

1.0を上回る

交差点概略図



交通量図



上段：方向別合計交通量[台/時]
下段：(大型車混入台数)[台/時]
<歩行者数>[人/時]

現示方式の図示

現示	1φ	2φ	3φ	4φ	現況調査
表示時間	G:55 Y:3 AR:0	G:30 Y:2 AR:3	G:37 Y:3 AR:0	G:5 Y:2 AR:3	C=143
有効青時間	55	31	37	6	6=129
損失時間	3	4	3	4	L=14
歩行者青信号表示時間	50	0	32	0	

現況調査では 36秒

同 27秒

同 47秒

同 12秒

現況調査では 140秒

7. 各交差点の計算結果 (整備後)

< 高速あり : 高速5号線開通後 > 午前8時台の現況ピーク時交通量に、来院のピークとなる午前9時台における来院車両226台を加えた交通量での計算結果

信号現示調整後

※地点④：新幹線口(西)交差点は、高速開通後のR12推計値に上乗せ

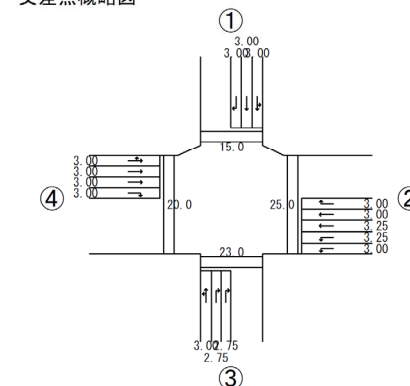
検討用資料 『地点④：新幹線口(西)交差点 広島高速推計+病院整備後(現示調整)』

表-1 交差点の需要率の算出

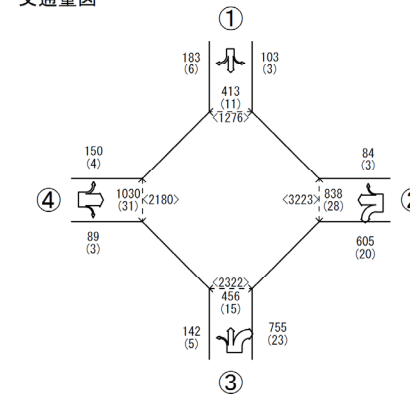
流入部	車線の種類	①			②			③			④		
		左折・直進	直進	右折	左折	直進	右折	左折・直進	右折	左折・直進	直進	右折	
車線数		1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	
飽和交通流率の基本値	S B	2000	2000	1800	1800	2000	1800	2000	1800	2000	2000	1800	
車線幅員による補正率 (車線幅員)	α_w m	1.000 (3.00)	1.000 (3.00)	1.000 (3.00)	1.000 (3.25)	1.000 (3.00)	1.000 (3.00)	1.000 (2.75)	1.000 (3.00)	1.000 (3.00)	1.000 (3.00)	1.000 (3.00)	
縦断勾配による補正率 (縦断勾配)	α_G %	1.000 (0.00)	1.000 (0.00)	1.000 (0.00)	1.000 (0.00)	1.000 (0.00)	1.000 (0.00)	1.000 (0.00)	1.000 (0.00)	1.000 (0.00)	1.000 (0.00)	1.000 (0.00)	
大型車混入による補正率 (大型車混入率)	α_T %	0.981 (2.76)	0.982 (2.66)	0.978 (3.28)	0.977 (3.31)	0.976 (3.34)	0.977 (3.37)	0.979 (3.34)	0.979 (3.05)	0.980 (2.88)	0.979 (3.01)	0.977 (3.37)	
左折車混入による補正率 (左折率)	α_{LT} L %	0.903 (39.9)						0.910 (38.1)		0.910 (38.1)			
左折車の通過確率 (有効青時間)	f L 秒				0.85			0.85		0.85			
(歩行者青信号表示時間)		55			36			55		36			
右折車混入による補正率 (右折率)	α_{RT} R %												
右折車の通過確率 (有効青時間)	f R 秒												
(サイクル長)		50			31			50		31			
飽和交通流率	S	1772	1964	1760	*771	3908	1757	1837	3524	1784	3916	1759	
設計交通量	q	516 (103+413)		183	605	838	84	598 (142+456)	755	1180 (150+1030)		89	
流入部各車線の需要率		0.138	0.104	-	0.214	0.048	0.326	0.214	0.207	0.051			
現示の需要率													
1φ		0.138						0.326				0.326	
2φ			0.104						0.214			0.214	
3φ				-	0.214					0.207		0.207	
4φ					0.048						0.051	0.051	
有効青時間(秒)		55.0						55.0				サイクル長(秒)	
1φ		55.0						55.0				143	
2φ			31.0						31.0				
3φ				36.0	36.0					36.0			
4φ					7.0						7.0		
可能交通容量	C i	1437	603	771	984	86	707	1475	1435	127			
交通容量比	q / C i	0.359	0.303	0.785	0.852	0.977	0.846	0.512	0.822	0.701			
交通容量の照査結果		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK			
滞留長	L s (m)		74.3	111.7		40.8		139.1		42.8			

※ : 交通容量(実1時間)

交差点概略図



交通量図



上段：方向別合計交通量[台/時]
下段：(大型車混入台数)[台/時]
<歩行者数>[人/時]

現示方式の図示

現示	1φ	2φ	3φ	4φ	
表示時間	G:55 Y:3 AR:0	G:30 Y:2 AR:3	G:36 Y:3 AR:0	G:6 Y:2 AR:3	C=143
有効青時間	55	31	36	7	G=129
損失時間	3	4	3	4	L=14
歩行者青信号表示時間	50	0	31	0	

右折青時間を1秒延長することで1.0を下回る

1秒短縮

1秒延長

8.R12推計値 ※広島高速道路公社より受領

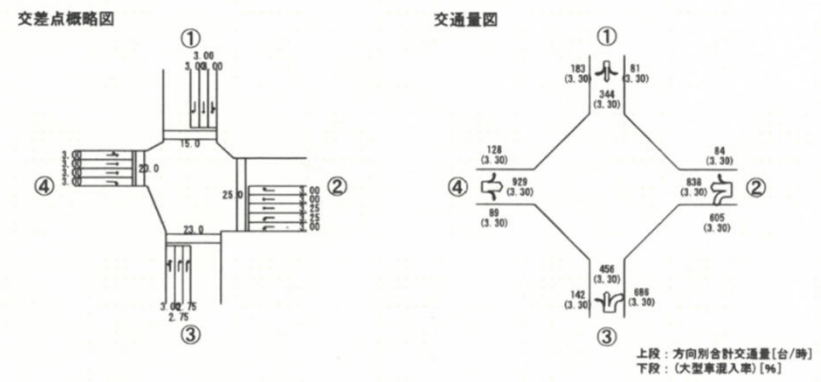
駅西高架北交差点

項目	条件等	備考																														
①交差点 構造条件		※高速出入口 整備に伴い 交差点改良																														
②ピーク時 交通流動		※交通量は 各方向とも 増加																														
③信号現示	<p>現示方式の図示</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>現示</th> <th>1φ</th> <th>2φ</th> <th>3φ</th> <th>4φ</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>表示時間</td> <td>G:55 Y:3 AR:0</td> <td>G:30 Y:2 AR:3</td> <td>G:37 Y:3 AR:0</td> <td>G:5 Y:2 AR:3</td> <td>D=143</td> </tr> <tr> <td>有効青時間</td> <td>55</td> <td>31</td> <td>37</td> <td>6</td> <td>9=129</td> </tr> <tr> <td>損失時間</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>L=14</td> </tr> <tr> <td>歩行者青時間</td> <td>50</td> <td>0</td> <td>32</td> <td>0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="color: red; margin-top: 10px;"> 現況：40秒程度 現況：50秒程度 </p>	現示	1φ	2φ	3φ	4φ		表示時間	G:55 Y:3 AR:0	G:30 Y:2 AR:3	G:37 Y:3 AR:0	G:5 Y:2 AR:3	D=143	有効青時間	55	31	37	6	9=129	損失時間	3	4	3	4	L=14	歩行者青時間	50	0	32	0		※信号青時間は 南北方向は増加 東西方向は減少
現示	1φ	2φ	3φ	4φ																												
表示時間	G:55 Y:3 AR:0	G:30 Y:2 AR:3	G:37 Y:3 AR:0	G:5 Y:2 AR:3	D=143																											
有効青時間	55	31	37	6	9=129																											
損失時間	3	4	3	4	L=14																											
歩行者青時間	50	0	32	0																												

流入源	①			②			③			④		
	左折-直進	直進	右折	左折	直進	右折	左折-直進	直進	右折	左折-直進	直進	右折
車線数	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1
飽和交通流率の基本値 S/B	2000	2000	1800	1800	2000	1800	2000	1800	2000	2000	2000	1800
車線幅員による補正率 α w	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
(車線幅員) m	(3.00)	(3.00)	(3.00)	(3.25)	(3.00)	(3.00)	(3.00)	(3.00)	(2.75)	(3.00)	(3.00)	(3.00)
縦断勾配による補正率 α G	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
(縦断勾配) %	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
大型車混入による補正率 α T	0.977	0.977	0.977	0.977	0.977	0.977	0.977	0.977	0.977	0.977	0.977	0.977
(大型車混入率) %	(3.30)	(3.30)	(3.30)	(3.30)	(3.30)	(3.30)	(3.30)	(3.30)	(3.30)	(3.30)	(3.30)	(3.30)
左折車混入による補正率 α L T	0.907						0.940			0.914		
(左折率) %	(38.1)						(23.7)			(36.3)		
(歩行者による低減率) f p	0.15			0.15			0.15			0.15		
(有効青時間) 秒	55			37			55			37		
(歩行者青時間) 秒	50			32			50			32		
横断歩行者による補正率 α L				0.870								
右折車混入による補正率 α R T												
(右折率) R %												
(右折車の通過確率) f												
(有効青時間) 秒												
(現示青時間のさげ台数増分)				2(50)			2(50)			2(50)		
K R : 台/サイクル (交差点内滞留台数)												
K : 右/サイクル												
飽和交通流率 S A	1772	1954	1759	3060	3906	1759	1837	3518	1786	3908	1759	
設計交通量 q	425		183	605	838	84	598	686	1067	89		
(61+344)								(142+456)				
右折補正交通量 q R-N				333			34	636		39		
交差点流入部の飽和率 ρ	0.114	0.076	0.198	0.214	0.019	0.326	0.181	0.186	0.022	0.326	0.743	
必要現示率	1 φ 0.114						0.326					
	2 φ	0.076						0.181			0.181	
	3 φ		0.198	0.214					0.186		0.214	
	4 φ				0.019						0.022	0.022
有効青時間(秒)	1 φ 55						55					サイクル長(秒)
	2 φ	31						31				143
	3 φ		37	37					37			
	4 φ				6					6		
信号青時間比 G/C	55/143	31/143	37/143	37/143	8/143	55/143	31/143	37/143	8/143			
可能交通容量 C	1433	431	792	1011	124	707	813	1473	124			
交通青時間比 q/C	0.297	0.184	0.829	0.677	0.846	0.814	0.718	0.718	0.718			
交通処理率のチェック	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK			
滞留長さ L s (m)	82.7	74.3	111.7	154.7	49.7	220.8	126.7	130.1	42.7			

※ $N = K \times \frac{3600}{C}$
 N : 実1時間現示定時右折車の捌け台数
 ※ : 交通容量 (実1時間)

①: 至 二葉の里2丁目
 ②: 至 新幹線口
 ③: 至 上柳橋
 ④: 至 饒津ガード



9. 交差点の計算方法

① 時間帯別の交差点交通量

調査地点： 地点② にぎつ神社前交差点

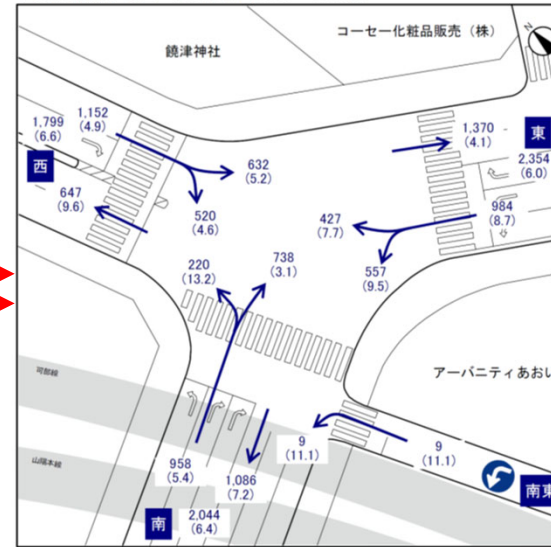
調査日： 令和5年4月26日(水) / くもりのち晴れ

調査方向： 1~7 [交差点合計]

	大型貨物	バス	小型貨物	小型乗用	計	大型車計	小型車計	自動二輪	大型車混入率(%)
7:00~8:00	98	78	425	2,114	2,715	176	2,539	321	6.5
8:00~9:00	113	83	442	2,465	3,103	196	2,907	298	6.3
9:00~10:00	141	64	409	2,284	2,898	205	2,693	133	7.1
10:00~11:00	145	68	448	1,994	2,655	213	2,442	122	8.0
11:00~12:00	103	53	412	1,927	2,495	156	2,339	89	6.3
12:00~13:00	105	53	367	1,881	2,406	158	2,248	98	6.6
13:00~14:00	110	46	414	1,862	2,432	156	2,276	96	6.4
14:00~15:00	98	46	443	2,040	2,627	144	2,483	92	5.5
15:00~16:00	75	58	460	2,406	2,999	133	2,866	105	4.4
16:00~17:00	74	56	485	2,390	3,005	130	2,875	148	4.3
17:00~18:00	42	55	445	2,511	3,053	97	2,956	230	3.2
18:00~19:00	22	55	289	2,493	2,859	77	2,782	239	2.7
12時間計	1,126	715	5,039	26,367	33,247	1,841	31,406	1,971	5.5

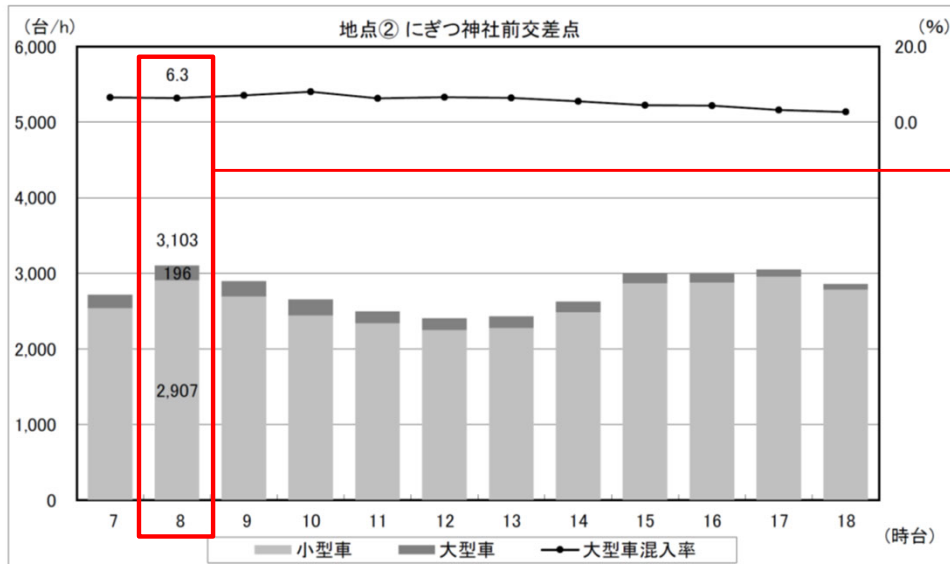
② ピーク時の方向別交通量

■交通流線図(ピーク時間計(8:00~9:00))



交差点合計
3,103
(6.3)

上段：ピーク時間交通量(台/h)
下段：大型車混入率(%)

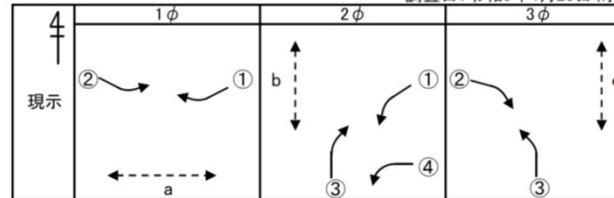


*図中の数字はピーク時間の交通量を示す。

③ 信号現示(方向別の青時間等)

■地点②: にぎつ神社前交差点

調査日: 令和5年4月26日(水)



	8時台	13時台	17時台
①	R(右矢) 49 Y 3 AR 3	R(左矢) 36 Y 3 AR 4	R 42
②	R(左矢) 49 Y AR 3	R 43	R(右矢) 36 Y 3 AR 3
③	R 55	R(右矢) 36 Y 3 AR 4	R(左矢) 36 Y 3 AR 3
④	R 55	R(左矢) 36 Y 3 AR 4	R 42
a	G 40 点 7 R 8	R 43	R 42
b	R 55	G 32 点 3 R 8	R 42
c	R 55	R 43	G 29 点 5 R 8
TOTAL	140(秒)		

凡例 G:青、Y:黄、R:赤、AR:全赤
点:歩行者点滅、R(右矢):青矢印

9. 交差点の計算方法

④ 交差点の計算結果

検討用資料 『地点② にぎつ神社前交差点』 (8:00~ 9:00)

表-1 交差点の需要率の算出

交差点名	地点② にぎつ神社前交差点						
	①		②		③		④
流入部	①	②	③	④	③	④	①
車線の種類	左折	直進	左折	右折	直進	右折	左折
車線数	2	1	1	2	1	1	1
飽和交通流率の基本値	S B	1800	2000	1800	1800	2000	1800
車線幅員による補正率 (車線幅員)	α_w	1.000 (3.40)	0.950 (2.70)	1.000 (3.80)	1.000 (3.10)	1.000 (3.50)	1.000 (3.40)
縦断勾配による補正率 (縦断勾配)	α_G	1.000 (0.00)	1.000 (0.00)	1.000 (0.00)	1.000 (0.00)	1.000 (0.00)	1.000 (0.00)
大型車混入による補正率 (大型車混入率)	α_T	0.938 (9.52)	0.949 (7.73)	0.916 (13.18)	0.979 (3.12)	0.965 (5.22)	0.969 (4.62)
左折車混入による補正率 (左折率)	α_{LT}						
L%							
f L	0.85		0.85				0.85
(有効青時間)	秒	39		37			34
(歩行者青信号表示時間)	秒	34		32			34
右折車混入による補正率 (右折率)	α_{RT}						
R%							
f R							
(有効青時間)	秒						
(サイクル長)	秒						
飽和交通流率	S	*818	1803	*379	3524	1930	1744
設計交通量	q	557	427	220	738	632	520
流入部各車線の需要率		-	0.237	-	0.209	0.327	0.298
現示の需要率	1φ		0.237			0.327	0.327
	2φ				0.209		0.209
	3φ					0.298	0.298
有効青時間 (秒)	1φ		50.0			50.0	
	2φ	39.0			39.0		39.0
	3φ			37.0			37.0
可能交通容量	C i	818	644	379	1135	689	1894
交通容量比	q / C i	0.681	0.663	0.580	0.650	0.917	0.275
交通容量の照査結果		OK	OK	OK	OK	OK	OK
滞留長	L s (m)	106.8		91.2	133.2		190.4

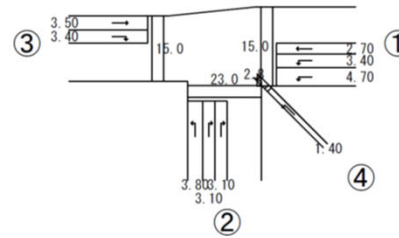
交差点
需要率

方向別
交通容量比

※ * : 交通容量 (実1時間)

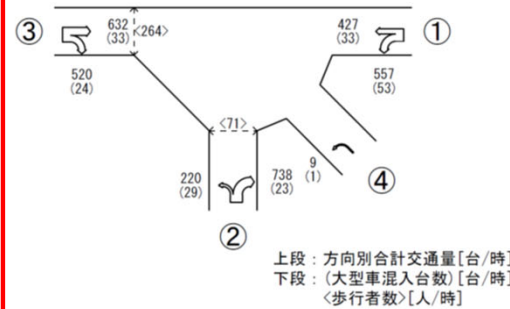
① : 東
② : 南
③ : 西
④ : 南東

交差点概略図



② ピーク時の方向別交通量

交通量図



③ 信号現示 (方向別の青時間等)

現示方式の図示

現示	1φ	2φ	3φ	
表示時間	G:49 Y:3 AR:3	G:36 Y:3 AR:4	G:36 Y:3 AR:3	C=140
有効青時間	50	39	37	G=126
損失時間	5	4	5	L=14
歩行者青信号表示時間	40	32	29	