

交通解析資料

目 次

1. 検討対象交差点	1
2. 現況ピーク 1 時間方向別交通量の設定	2
3. ピーク 1 時間方向別来客台数の設定	7
4. 交差点別増加交通量	13
5. 将来ピーク 1 時間方向別交通量の設定	14
6. 信号現示の設定	16
7. 集客時需要率算定結果	18
8. 国道 431 号右折車線長について	25

1. 検討対象交差点

(1) 来退店ルートの設定

1) 来店ルートの設定

店舗周辺の道路ネットワークから下記①～⑦の方向からの来店を想定する。各方向の来店ルートは以下のように設定した。

①方向：国道 181 号を東進してきて、院庄交差点を直進して計画店舗北交差点を右折して来店するか、院庄交差点を右折して院庄駅前市道を利用して来店する。

②方向：国道 179 号を南進してきて、院庄交差点を左折して計画店舗北交差点を右折して来店するか、院庄交差点を直進して院庄駅前市道を利用して来店する。

③方向：市道を南進してきて、国道 179 号に右折して、さらに計画店舗北交差点を右折して来店するか、市道を南進して、国道 179 号交差点を直進して、院庄駅前市道を利用して来店する。

④方向：県道 338 号線を南進してきて、二宮交差点を右折して、国道 179 号を直進して来店する。

⑤方向：国道 53 号を北進してきて、県道 338 号線に右折して、さらに二宮交差点を右折して、国道 179 号を直進して来店する。

⑥方向：国道 179 号を北進してきて、新境橋北詰交差点を左折して、国道 179 号を直進して来店する。

⑦方向：市道を西進してきて、新境橋北詰交差点を直進して、国道 179 号を直進して来店する。

来店車両の影響については、各信号交差点の需要率の算定を行うとともに、①②③方向からの来店車両が店舗北交差点を右折して来店する場合の影響評価を行う。



2) 退店ルートの設定

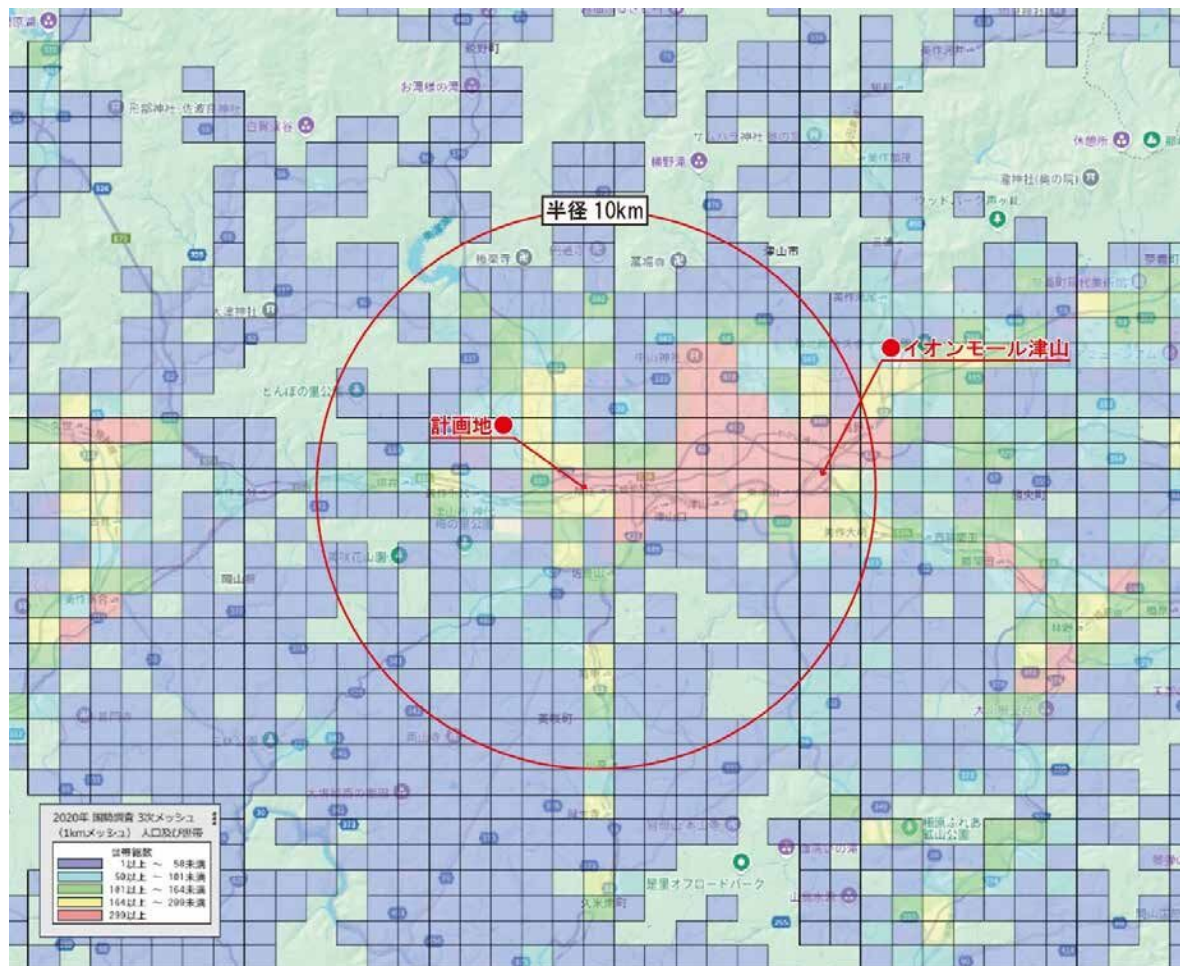
来店ルートとは逆の下記①～⑦方向への退店を想定する。④～⑦方向からは、まず最短ルートの⑧を検討する。ただし、無信号である計画店舗北交差点で右折をする必要があるため、右折の影響を検討し、影響が大きい場合はルート⑨を設定する。



(2) 方向別来客台数の設定

1) 商圈の設定

現在イオンモール津山内で営業している店舗の移転のため、おおむね津山市中心部が含まれる計画地から半径 10km を主たる商圈と想定した。



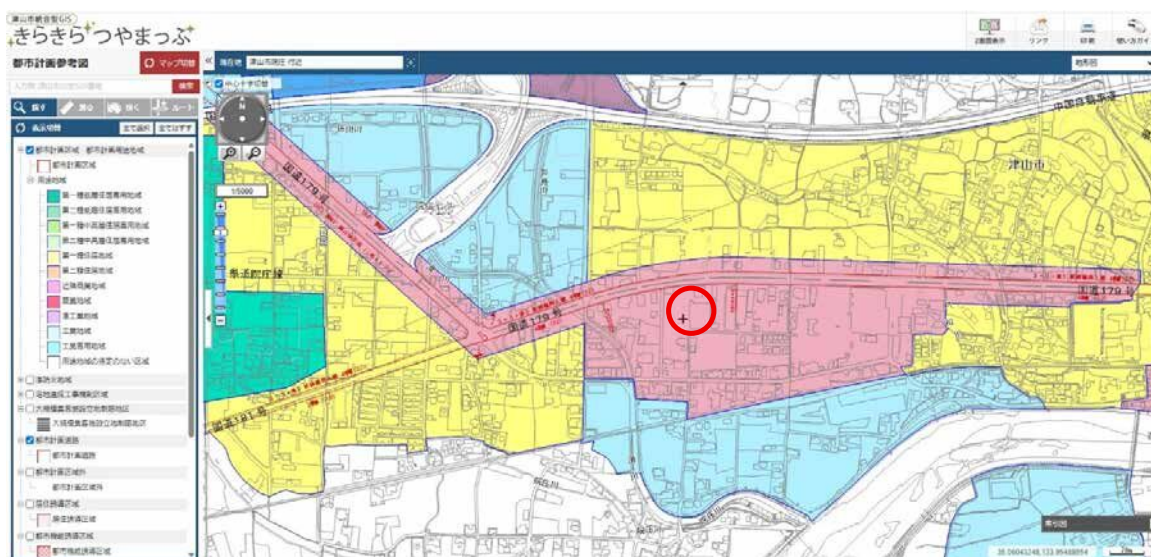
2) ルート別来客台数の設定

設定した商圏内の方向別世帯数より方向別来客台数を設定する。

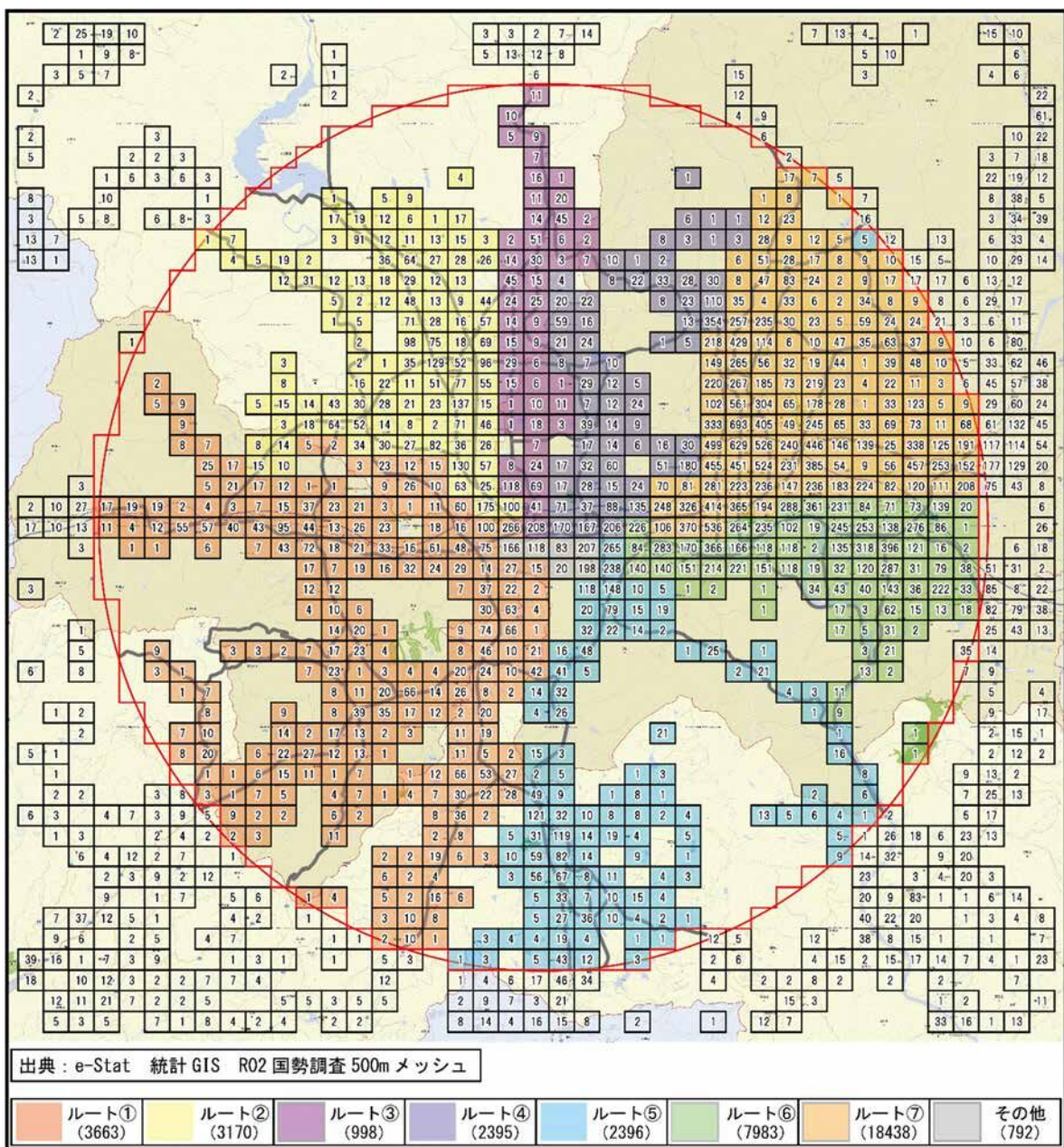
(1) ピーク 1h 来客台数の設定

大規模小売店舗立地法指針よりピーク 1h 来客台数の設定を行う。

項 目	値 等	単 位	算出根拠
① 行政区画人口	94,749	人	2025.02 末現在 津山市役所 HP より
②地区の区分	商業地区	—	近隣商業地域
S：店舗面積	1,751	千㎡	$S < 5$
A：日來客数原単位	1,047	人/千㎡	人口 < 40 万人、 $S < 5$ 、 $1,100 - 30 \times S$
B：ピーク率	14.4	%	固定値
L：駅からの距離	400	m	
C：自動車分担率	70	%	人口 < 10 万人、商業地区、 $L \geq 300$
D：平均乗車人員	2.0	人/台	$S < 10$ 千㎡、固定値
ピーク 1h 来客台数	93	台	$S \times A \times B \times C \div D$ 、端数切上げ



(2) ルート別世帯数



(3) ピーク 1h ルート別来客台数

ルート	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	合計
世帯数	3,663	3,170	998	2,395	2,396	7,983	18,438	792	39,835
割合	9.2%	8.0%	2.5%	6.0%	6.0%	20.0%	46.3%	2.0%	
来客台数	9	7	2	6	6	19	43	2	94

※四捨五入の関係で来客台数の合計が設定したピーク 1h 来客台数と異なる。

計画地東西で増加交通量の多い新境橋北詰交差点、院庄交差点と右折交通検討のための計画店舗北交差点と津山市街地方面への退店客ルート検討のためのウエストランド北交差点の 4 交差点とした。



2. 現況ピーク時交差点需要率等の算定

(1) 現況交通量・信号現示調査結果

交通量調査結果をもとに、交差点への総流入交通量が最も多かった時間帯の方向別交通量を現況ピーク1時間方向別交通量とする。

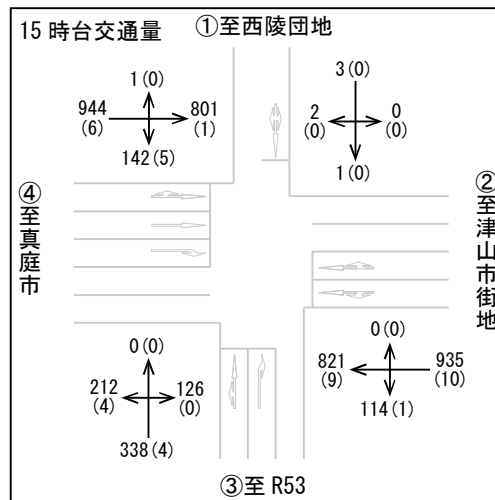
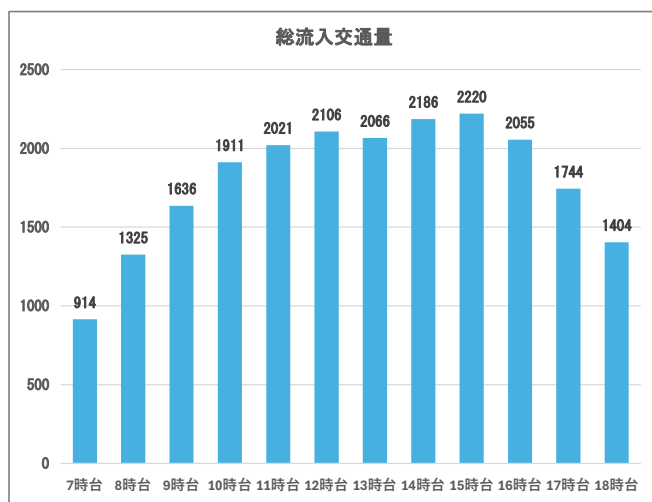
調査は、以下の日時で行った。

- ・ 営業時間：午前9時～午後9時
- ・ 調査時間：午前7時～午後7時
- ・ 調査日：休日 令和6年11月17日（日）
平日 令和6年11月18日（月）

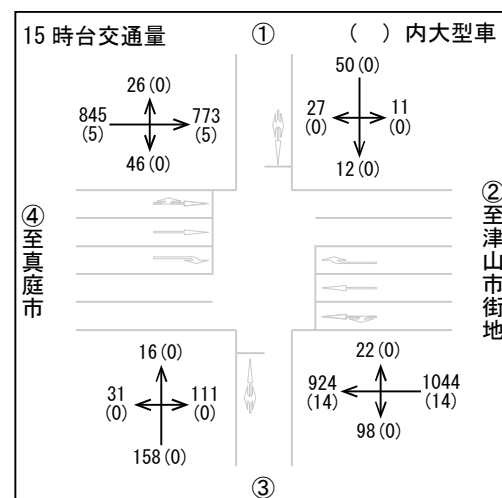
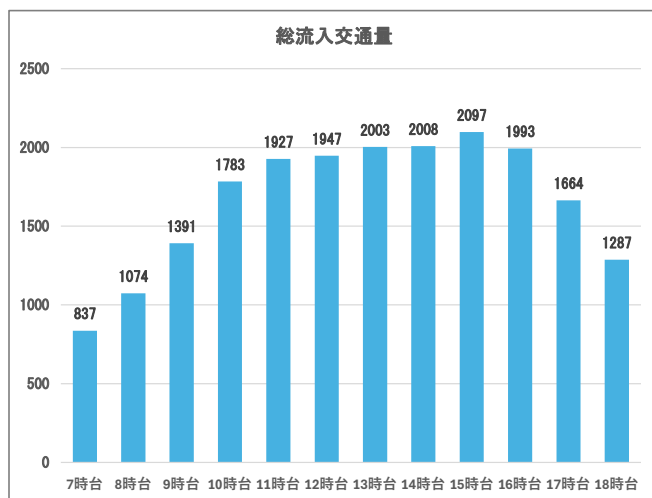
調査結果を以下に示す。調査結果の詳細は別紙 3-1 通量調査結果参照

1) 交通量調査結果

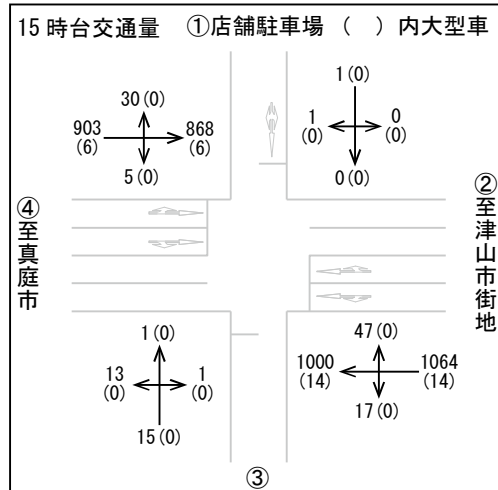
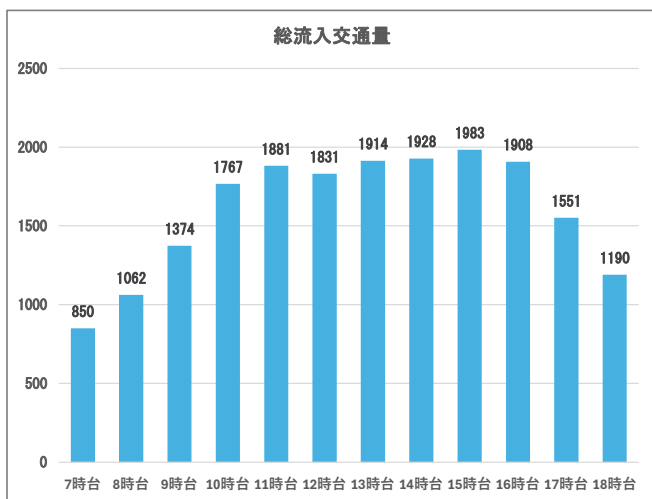
(1-1) 新境橋北詰交差点（休日）



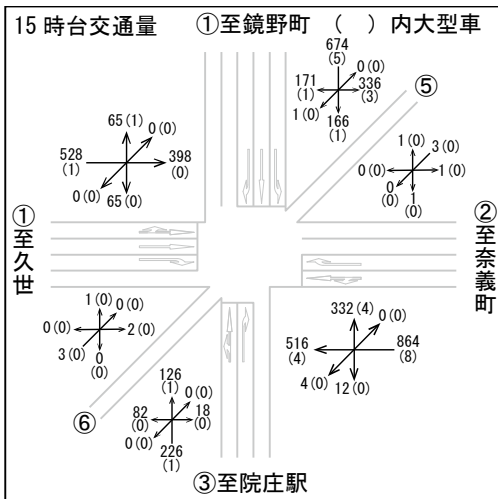
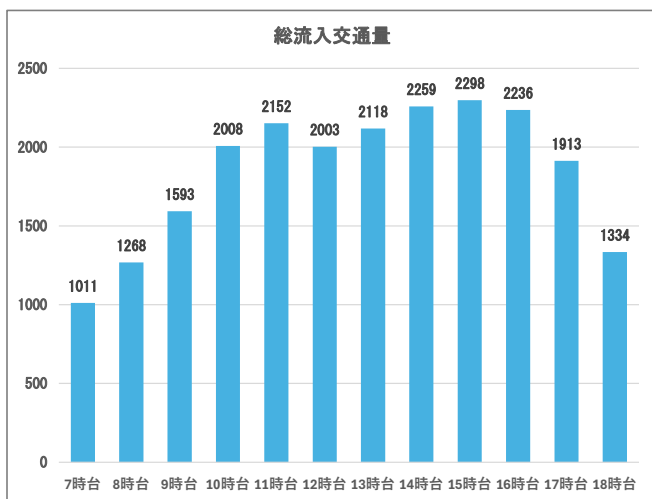
(1-2) ウェストランド北交差点（休日）



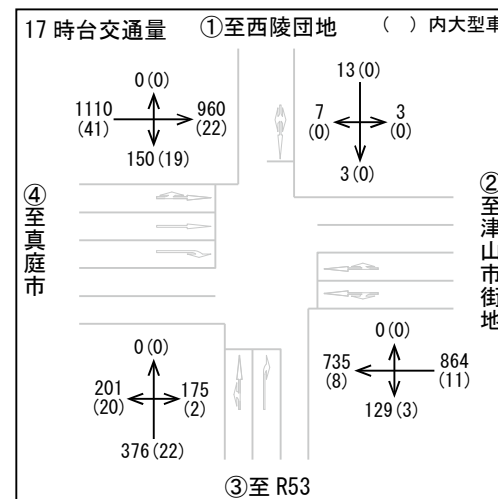
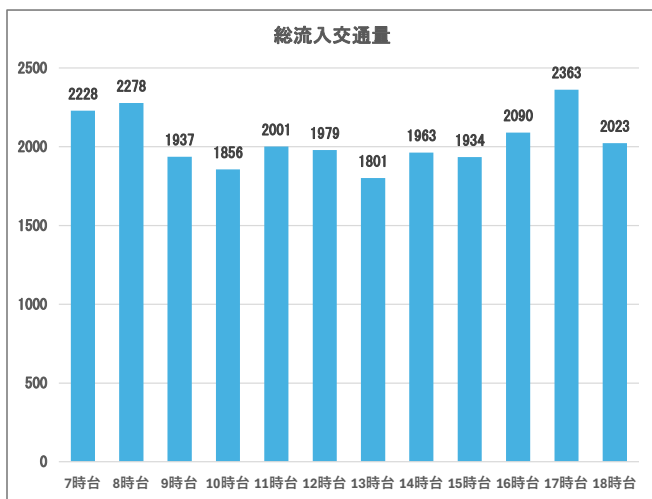
(1-3) 計画店舗北交差点（休日）



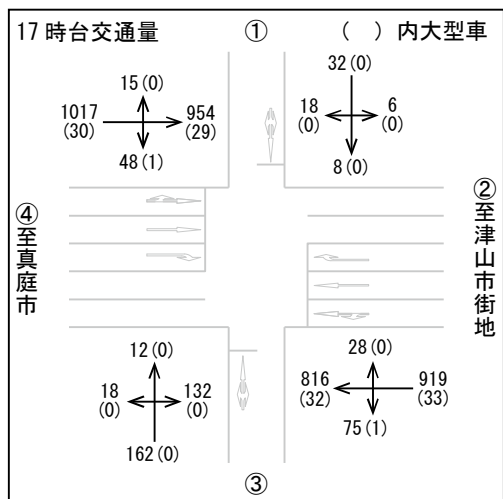
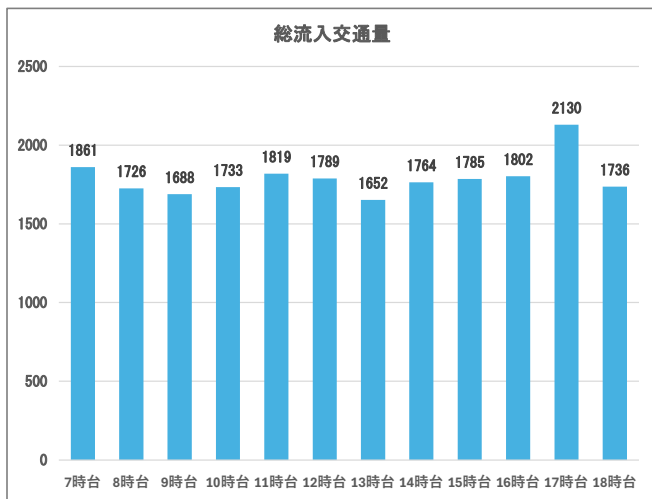
(1-4) 院庄交差点（休日）



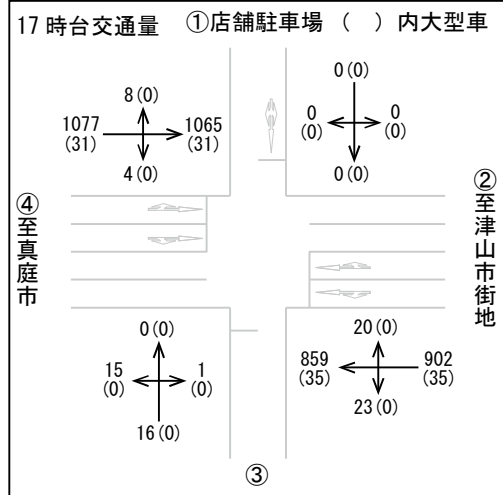
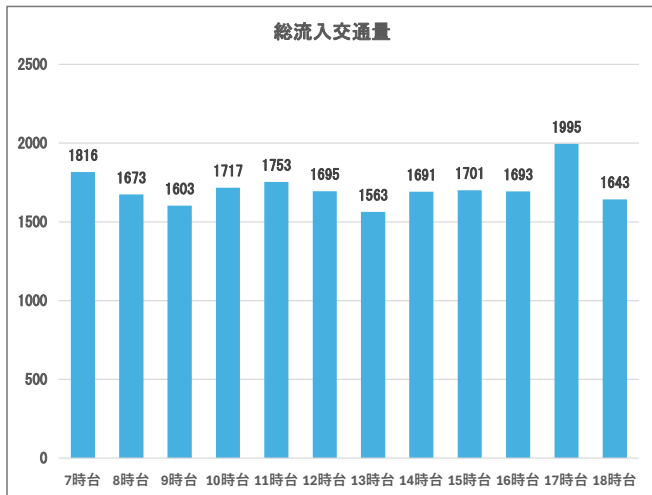
(2-1) 新境橋北詰交差点（平日）



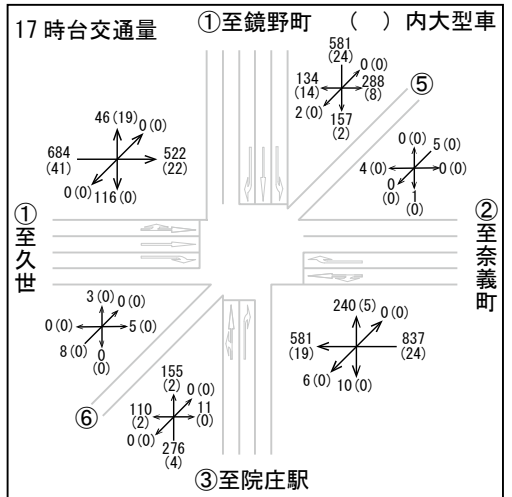
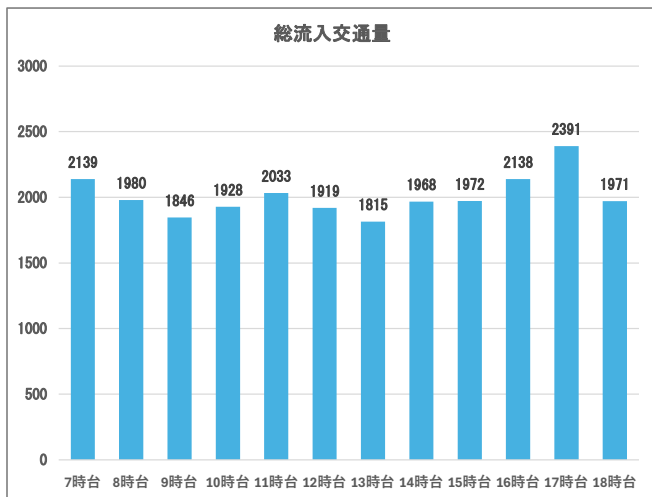
(2-2) ウェストランド北交差点 (平日)



(2-3) 計画店舗北交差点 (平日)



(2-4) 院庄交差点 (平日)



2) 信号現示調査結果

(1-1) 新境橋北詰交差点 (休日 15 時台)

サイクル長 140秒		1φ	2φ	3φ
①→	全方向	r:50	r:21	b:63 y:3 r:3
②→	全方向	r:50	r:21	b:63 y:3 r:3
③→	全方向	b:47 y:3	r:21	r:69
④→	全方向	b:50	b:15 y:3 r:3	r:69

(1-2) ウェストランド北交差点 (休日 15 時台)

サイクル長 140秒		1φ	2φ
①→	全方向	r:111	b:23 y:3 r:3
②→	全方向	b:105 y:3 r:3	r:29
③→	全方向	r:111	b:23 y:3 r:3
④→	全方向	b:105 y:3 r:3	r:29

(1-3) 院庄交差点 (休日 15 時台)

サイクル長 135秒		1φ	2φ	3φ	4φ	5φ
		①鏡野町 ⑤ ④真庭市 ②津山市街地 ⑥ ③JR院庄駅	①鏡野町 ⑤ ④真庭市 ②津山市街地 ⑥ ③JR院庄駅	①鏡野町 ⑤ ④真庭市 ②津山市街地 ⑥ ③JR院庄駅	①鏡野町 ⑤ ④真庭市 ②津山市街地 ⑥ ③JR院庄駅	①鏡野町 ⑤ ④真庭市 ②津山市街地 ⑥ ③JR院庄駅
①→	左折・直進	r:57	r:16	b:33 y:3	r:11	r:15
	右折	r:57	r:16	b:33 y:3	b:5 y:3 r:3	r:15
②→	左折・直進	b:54 y:3	r:16	r:36	r:11	r:15
	右折	b:54 y:3	b:10 y:3 r:3	r:36	r:11	r:15
③→	左折・直進	r:57	r:16	b:33 y:3	r:11	r:15
	右折	r:57	r:16	b:33 y:3	b:5 y:3 r:3	r:15
④→	左折・直進	b:54 y:3	r:16	r:36	r:11	r:15
	右折	b:54 y:3	b:10 y:3 r:3	r:36	r:11	r:15
⑤→	全方向	r:57	r:16	r:36	r:11	b:9 y:3 r:3
⑥→	全方向	r:57	r:16	r:36	r:11	b:9 y:3 r:3

※5φは感知式現示であるが定周期として取り扱う。

(2-1) 新境橋北詰交差点 (平日 17 時台)

サイクル長 145秒		1φ	2φ	3φ
		①西陵団地 ②津山市街地 ④真庭市 ③R53	①西陵団地 ②津山市街地 ④真庭市 ③R53	①西陵団地 ②津山市街地 ④真庭市 ③R53
①→	全方向	r:48	r:20	b:71 y:3 r:3
②→	全方向	r:48	r:20	b:71 y:3 r:3
③→	全方向	b:45 y:3	r:20	r:77
④→	全方向	b:48	b:14 y:3 r:3	r:77

(2-2) ウェストランド北交差点 (平日 17 時台)

サイクル長 90秒		1φ	2φ
①→	全方向	r:61	b:23 y:3 r:3
②→	全方向	b:55 y:3 r:3	r:29
③→	全方向	r:61	b:23 y:3 r:3
④→	全方向	b:55 y:3 r:3	r:29

(2-3) 院庄交差点 (平日 17 時台)

サイクル長 155秒		1φ	2φ	3φ	4φ	5φ
①→	左折・直進	r:75	r:19	b:32 y:3	r:11	r:14
	右折	r:75	r:19	b:32 y:3	b:5 y:3 r:3	r:14
②→	左折・直進	b:72 y:3	r:19	r:35	r:11	r:14
	右折	b:72 y:3	b:13 y:3 r:3	r:35	r:11	r:14
③→	左折・直進	r:75	r:19	b:32 y:3	r:11	r:14
	右折	r:75	r:19	b:32 y:3	b:5 y:3 r:3	r:14
④→	左折・直進	b:72 y:3	r:19	r:35	r:11	r:14
	右折	b:72 y:3	b:13 y:3 r:3	r:35	r:11	r:14
⑤→	全方向	r:75	r:19	r:35	r:11	b:9 y:3 r:3
⑥→	全方向	r:75	r:19	r:35	r:11	b:9 y:3 r:3

※5φは感知式現示であるが定周期として取り扱う。

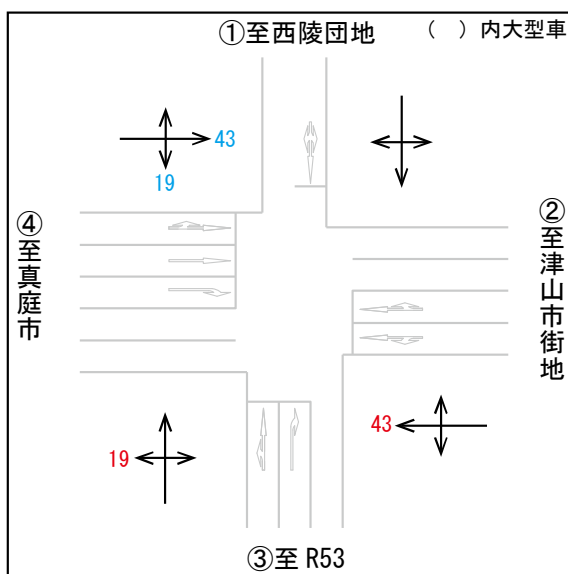
4. 将来ピーク時交差点需要率等の算定

4-1. 来退店客車両が計画店舗北交差点で右折来店・右折退店した場合

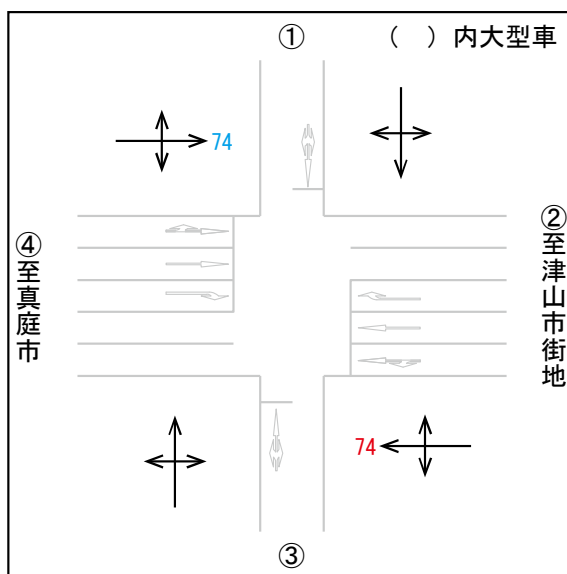
(1) ピーク時増加交通量の設定

来店方向と反対方向に同数の退店車両があるものとする。

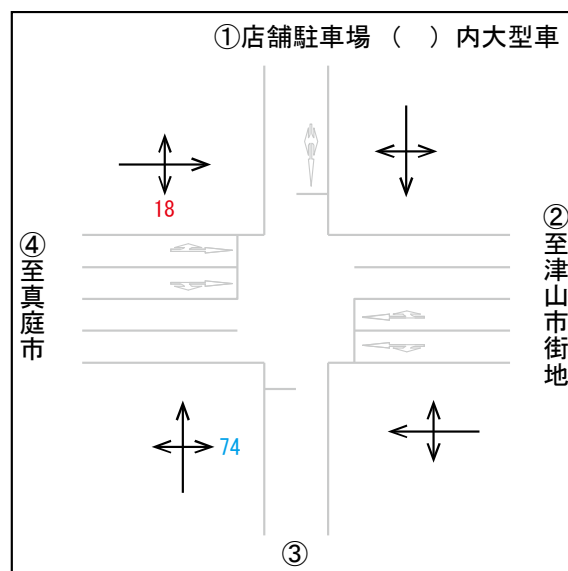
1) 新境橋北詰交差点



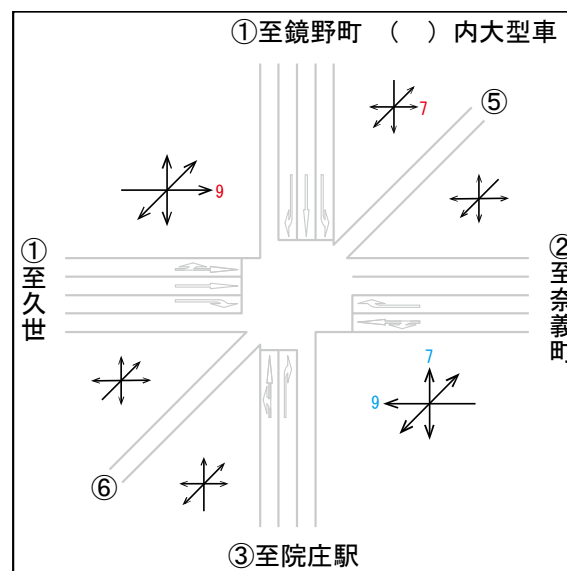
2) ウェストランド北交差点



3) 計画店舗北交差点



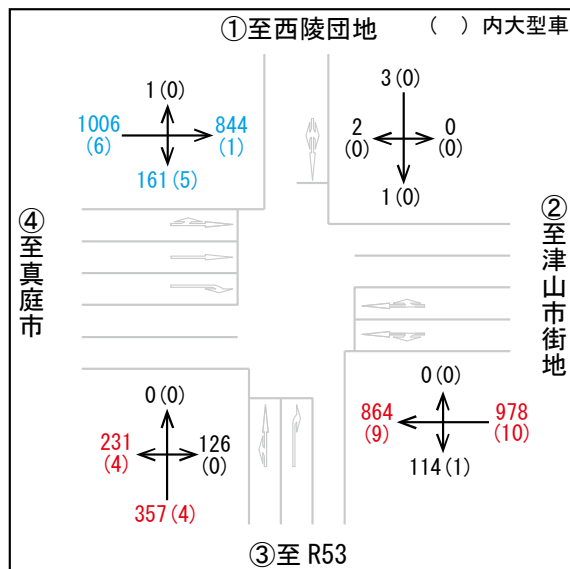
4) 院庄交差点



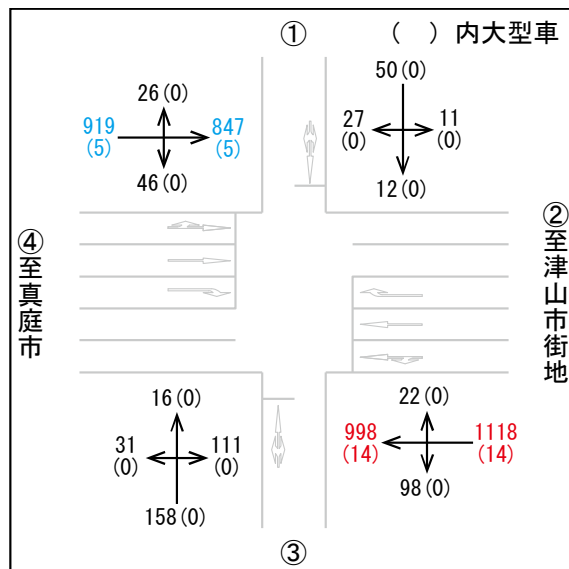
(2) 将来ピーク時方向別交通量の設定

調査結果交通量に設定したピーク 1 時間増加来退店客車両台数を加えることで、増床後のピーク 1 時間方向別交通量を設定する。

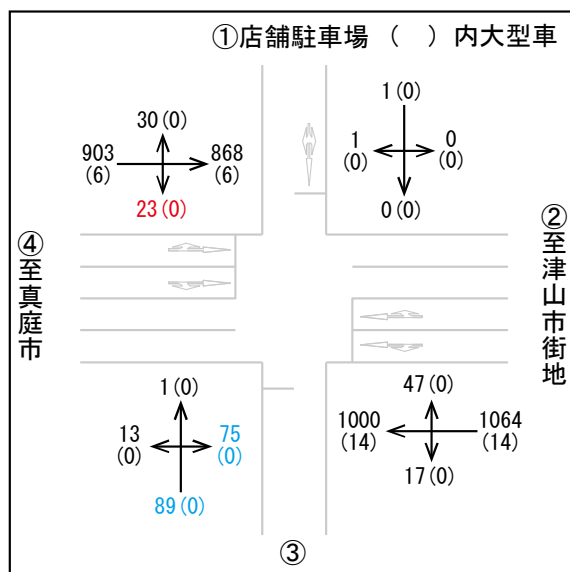
(1-1) 新境橋北詰交差点 (休日)



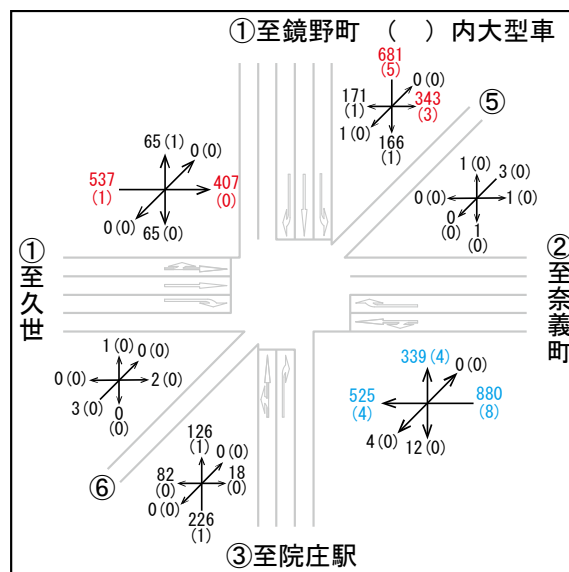
(1-2) ウェストランド北交差点 (休日)



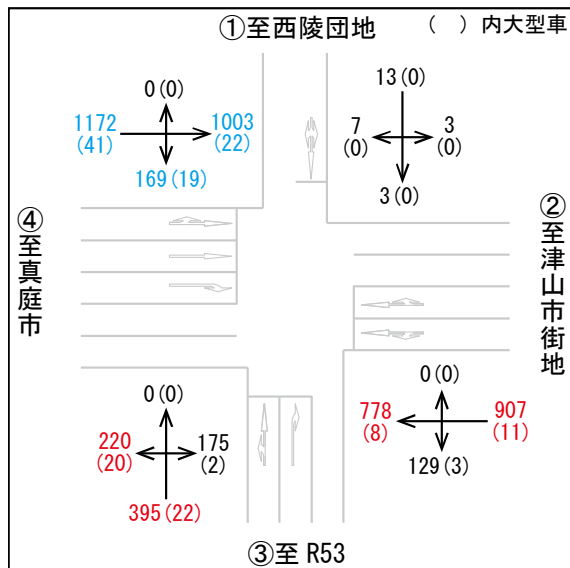
(1-3) 計画店舗北交差点 (休日)



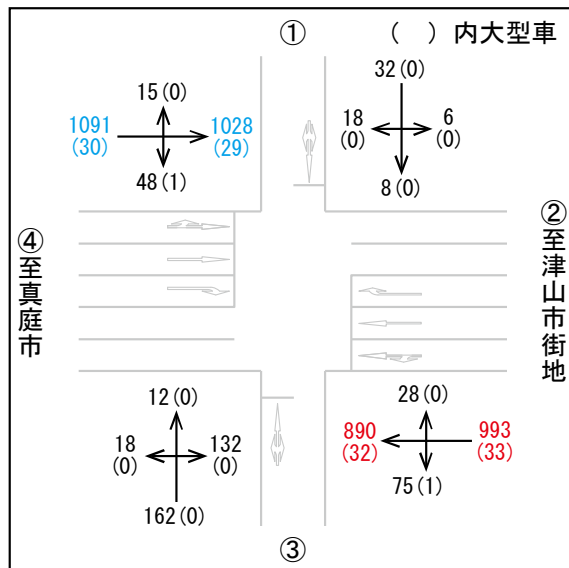
(1-4) 院庄交差点 (休日)



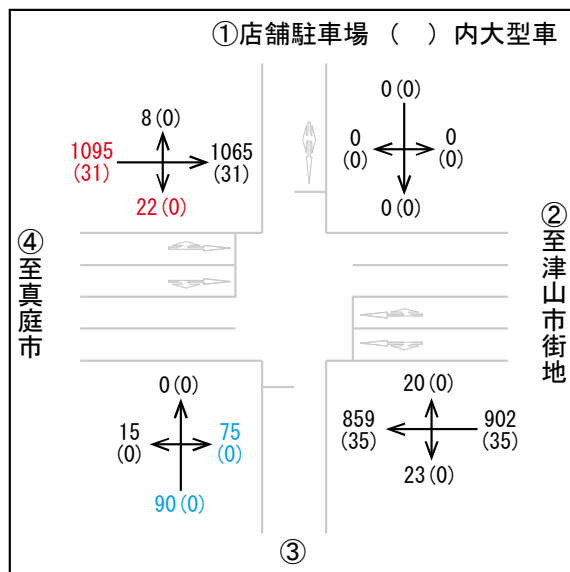
(2-1) 新境橋北詰交差点 (平日)



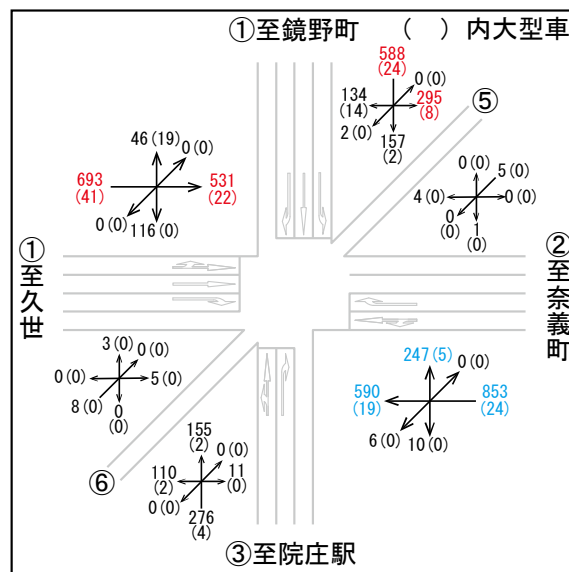
(2-2) ウェストランド北交差点 (平日)



(2-3) 計画店舗北交差点 (平日)



(2-4) 院庄交差点 (平日)



(3) 将来ピーク時交差点需要率等の算定

設定した交通量および現況信号現示を用いて算定した交差点飽和度を下記表に示す。(計算結果の詳細は、別紙 3-2：交差点需要率算定結果 参照)

1-1) 新境橋北詰交差点 (休日)

①交差点飽和度

	飽和度	評 価
現 況	$0.450 < (140-13) / 140 = 0.907$	○
将 来	$0.485 < (140-13) / 140 = 0.907$	○

②車線ごとの交通容量 (将来)

方向	西から			東から			北から	南から	
	直+左	直	右	直+左	直	右	全	直+左	右
交通量 V	845		161	978		0	3	231	126
交通容量 Cp	1770		328	1290		148	864	677	835
V/Cp	0.477		0.491	0.758		0.000	0.003	0.341	0.151

全方向で $V/Cp \leq 1$ を満たしており、交通処理可能である。

1-2) ウェストランド北交差点 (休日)

①交差点飽和度

	飽和度	評 価
現 況	$0.351 < (140-10) / = 0.929$	○
将 来	$0.370 < (140-10) / = 0.929$	○

②車線ごとの交通容量 (将来)

方向	西から			東から			北から	南から
	直+左	直	右	直+左	直	右	全	全
交通量 V	873		46	1096		22	50	158
交通容量 Cp	2970		470	2896		554	297	303
V/Cp	0.294		0.098	0.378		0.040	0.168	0.521

全方向で $V/Cp \leq 1$ を満たしており、交通処理可能である。

1－3) 院庄交差点 (休日)

①交差点飽和度

	飽和度	評 価
現 況	$0.743 < (135-21) / 135 = 0.844$	○
将 来	$0.752 < (135-21) / 135 = 0.844$	○

②車線ごとの交通容量 (将来)

方向	西から			東から		北から			南から		南東 から	北西 から
	直+左	右	右	直+左	右	左	直	右	直+左	右	全	全
交通量 V	472		65	541	339	343	166	172	208	18	3	3
交通容量 Cp	1544		363	792	543	374	489	400	440	360	113	120
V/Cp	0.0306		0.179	0.683	0.624	0.917	0.339	0.430	0.473	0.050	0.027	0.025

全方向で $V/Cp \leq 1$ を満たしており、交通処理可能である。

2－1) 新境橋北詰交差点 (平日)

①交差点飽和度

	飽和度	評 価
現 況	$0.443 < (145-13) / 145 = 0.910$	○
将 来	$0.474 < (145-13) / 145 = 0.910$	○

②車線ごとの交通容量 (将来)

方向	西から			東から			北から	南から	
	直+左	直	右	直+左	直	右	全	直+左	右
交通量 V	1003		169	907		0	13	220	175
交通容量 Cp	1594		298	1185		25	884	718	896
V/Cp	0.629		0.567	0.765		0.000	0.015	0.306	0.195

全方向で $V/Cp \leq 1$ を満たしており、交通処理可能である。

2-2) ウェストランド北交差点 (平日)

①交差点飽和度

	飽和度	評 価
現 況	$0.333 < (90-10) / 90 = 0.889$	○
将 来	$0.352 < (90-10) / 90 = 0.889$	○

②車線ごとの交通容量 (将来)

方向	西から			東から			北から	南から
	直+左	直	右	直+左	直	右	全	全
交通量 V	1043		48	965		28	32	162
交通容量 Cp	2384		405	2348		40	476	486
V/Cp	0.438		0.119	0.411		0.700	0.067	0.333

全方向で $V/C_p \leq 1$ を満たしており、交通処理可能である。

2-3) 院庄交差点 (平日)

①交差点飽和度

	飽和度	評 価
現 況	$0.692 < (135-21) / 135 = 0.844$	○
将 来	$0.700 < (135-21) / 135 = 0.844$	○

②車線ごとの交通容量 (将来)

方向	西から			東から		北から			南から		南東から	北西から
	直+左	右	右	直+左	右	左	直	右	直+左	右	全	全
交通量 V	577		116	606	247	295	157	136	265	11	5	8
交通容量 Cp	1748		417	901	568	313	409	276	368	294	109	103
V/Cp	0.330		0.278	0.673	0.435	0.942	0.384	0.493	0.720	0.037	0.046	0.078

全方向で $V/C_p \leq 1$ を満たしており、交通処理可能である。

3) 右折入庫車両の影響評価

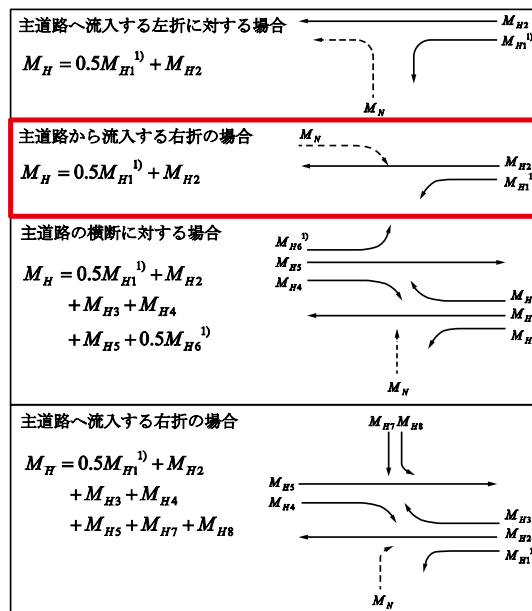
改定平面交差の計画と設計基礎編第3版（一般社団法人交通工学研究会）の「附録1 信号機の無い交差点の交通容量の計算方法」をもとに評価を行う。

(1) 主道路からの右折

1) 主道路の交通量 M_H

$$M_H(\text{休}) = 0.5 \times 17 + 1000 = 1009$$

$$M_H(\text{平}) = 0.5 \times 23 + 859 = 871$$



注) ¹⁾ 左折車線がある場合には M , M_{H6} は省ける

附図 1.1 主道路交通量の構成

附表 1.1 乗用車に対する臨界間隔 t_g (秒)

2) 臨界間隔 t_g (秒)

$$t_g = 5.5$$

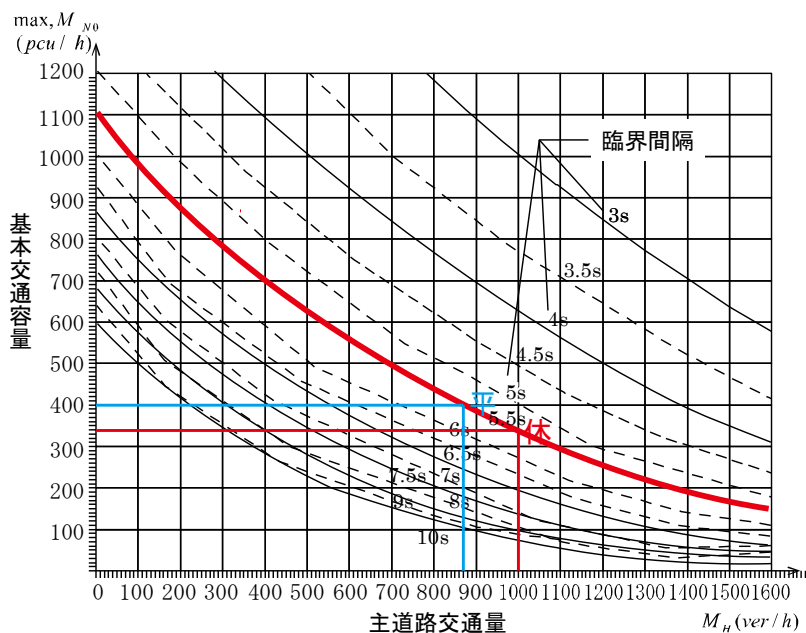
車両の挙動	速度制限： 50km/h		速度制限なし $V_K \approx 90\text{km/h}^{1)}$	
	主道路		主道路	
	2車線	4車線	2車線	4車線
主道路への左折				
譲れ	5.0	5.0	6.0	6.0
一時停止	6.0	6.0	7.0	7.0
合流車線	(3.0)	3.0	(4.0)	4.0
ロータリーへの左折	4.5	4.5	4.5	4.5
主道路からの右折	5.0	5.5	5.5	6.0
主道路を横断				
譲れ	6.0	6.5	7.0	8.0
一時停止	7.0	7.5	8.0	9.0
主道路へ右折				
譲れ	6.5	7.0	8.0	9.0
一時停止	7.5	8.0	9.0	10.0

注) ¹⁾ V_K =標準的な速度（乗用車の平均速度あるいは全車両の85パーセントタイル速度）

3) 基本交通容量 $\max. M_{N0r}$

$$\max. M_{N0r}(\text{休}) = 340$$

$$\max. M_{N0r}(\text{平}) = 400$$



附図 1.2 基本交通容量

4) 右折車両による遅れの評価

$$\begin{aligned} &(\text{休}) \text{ 交通容量 } \max. M_{N0r}(\text{休}) - \text{実交通量} \\ &= 340 - 23 = 317 \quad \dots \quad \text{非常に小} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &(\text{平}) \text{ 交通容量 } \max. M_{N0r}(\text{平}) - \text{実交通量} \\ &= 400 - 23 = 377 \quad \dots \quad \text{非常に小} \end{aligned}$$

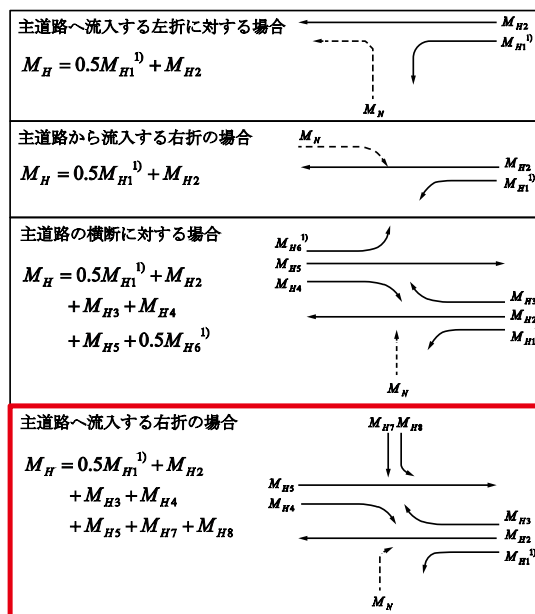
附表 1.3 遅れの程度を表す指標

	$\max. M_N - \text{実交通量 } M_N [\text{pcu/時}]$	
	平均	範囲
滞 留	< 0	< 0
非常に大	50	0-75
大	100	76-125
平均	150	126-175
小	200	176-250
非常に小	400	251-600
遅れなし	> 600	> 600

(2) 主道路への右折

1) 主道路の交通量 M_H

$$\begin{aligned}
 M_H(\text{休}) &= 0.5 \times 17 + 1000 \\
 &\quad + 47 + 23 + 868 + 1 + 0 = 1948 \\
 M_H(\text{平}) &= 0.5 \times 23 + 859 \\
 &\quad + 20 + 22 + 1065 + 0 + 0 = 1978
 \end{aligned}$$



注) ¹⁾ 左折車線がある場合には M_{H7} , M_{H8} は省ける

附図 1.1 主道路交通量の構成

2) 臨界間隔 t_g (秒)

$$t_g = 8.0$$

附表 1.1 乗用車に対する臨界間隔 t_g (秒)

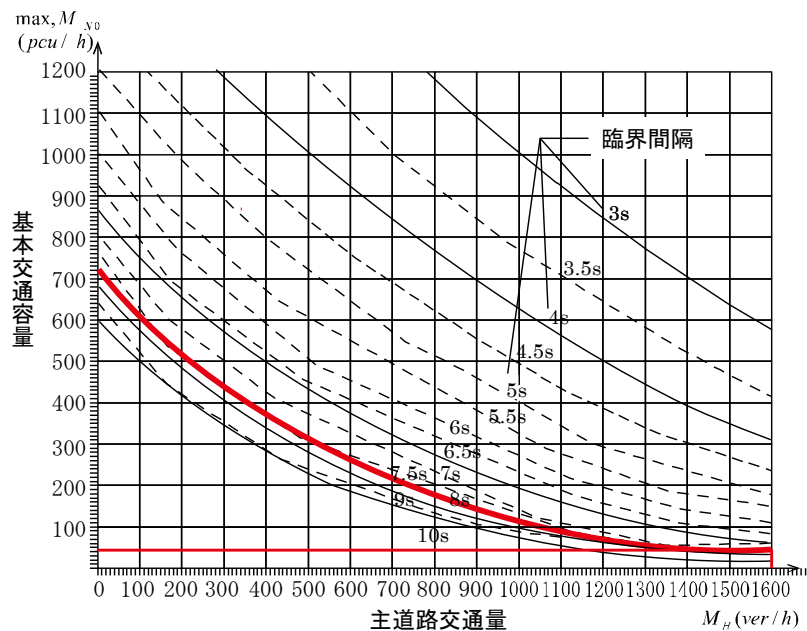
車両の挙動	速度制限： 50km/h		速度制限なし $V_K \approx 90\text{km/h}^{(1)}$	
	主道路		主道路	
	2車線	4車線	2車線	4車線
主道路への左折				
譲れ	5.0	5.0	6.0	6.0
一時停止	6.0	6.0	7.0	7.0
合流車線	(3.0)	3.0	(4.0)	4.0
ロータリーへの左折	4.5	4.5	4.5	4.5
主道路からの右折	5.0	5.5	5.5	6.0
主道路を横断				
譲れ	6.0	6.5	7.0	8.0
一時停止	7.0	7.5	8.0	9.0
主道路へ右折				
譲れ	6.5	7.0	8.0	9.0
一時停止	7.5	8.0	9.0	10.0

注) ¹⁾ V_K =標準的な速度 (乗用車の平均速度あるいは全車両の 85 パーセントタイル速度)

3) 基本交通容量 $\max. M_{N0r}$

$$\max. M_{N0r}(\text{休}) = 40$$

$$\max. M_{N0r}(\text{平}) = 40$$



附図 1.2 基本交通容量

4) 右折車両による遅れの評価

(休) 交通容量 $\max. M_{N0r}(\text{休})$ - 実交通量

$$= 75 - 1948 = -1903 \quad \dots \quad \text{滞留}$$

(平) 交通容量 $\max. M_{N0r}(\text{平})$ - 実交通量

$$= 75 - 1978 = -1903 \quad \dots \quad \text{滞留}$$

附表 1.3 遅れの程度を表す指標

	$\max. M_N - \text{実交通量 } M_N [\text{pcu/時}]$	
	平均	範囲
滞 留	< 0	< 0
非常に大	50	0-75
大	100	76-125
平均	150	126-175
小	200	176-250
非常に小	400	251-600
遅れなし	> 600	> 600

4-2. 来退店客車両が店舗北交差点を利用せず院庄駅前の道路を利用した場合

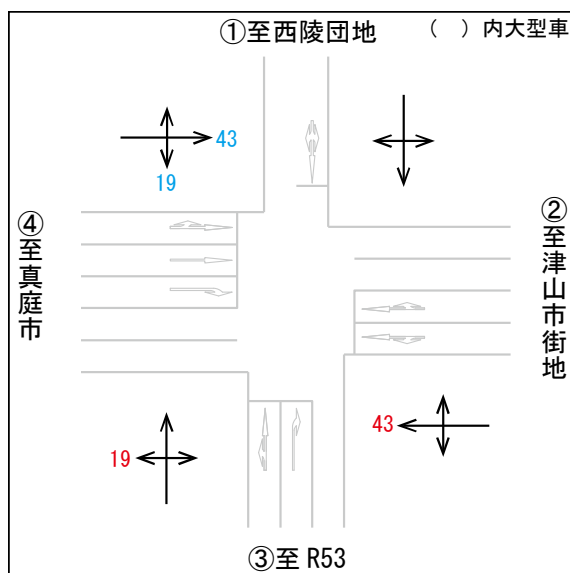
前節では、来退店車両が店舗北交差点を利用するものとして検討を行った。対象信号交差点の基準値以内となり、来店車両が店舗北交差点を右折した場合の遅れは「非常に小」との結果となったものの退店車両が店舗北交差点を右折しようとする、影響は「滞留」との結果となった。

このため、来退店車両が店舗北交差点を利用せず院庄駅前の道路を利用するものとして、影響を評価する。

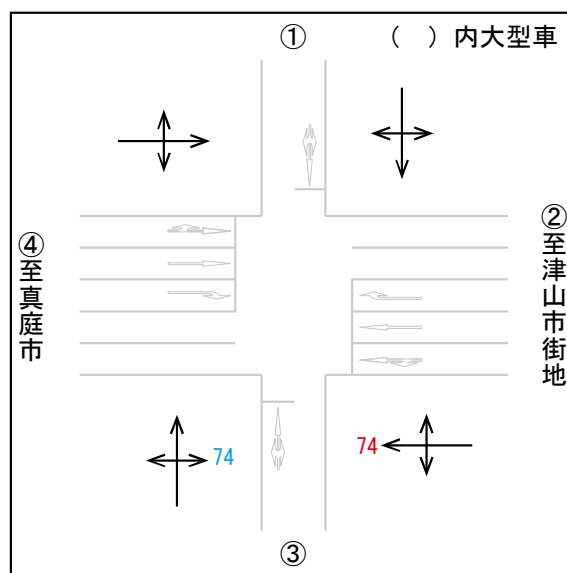
(1) ピーク時増加交通量の設定

来店方向と反対方向に同数の退店車両があるものとする。

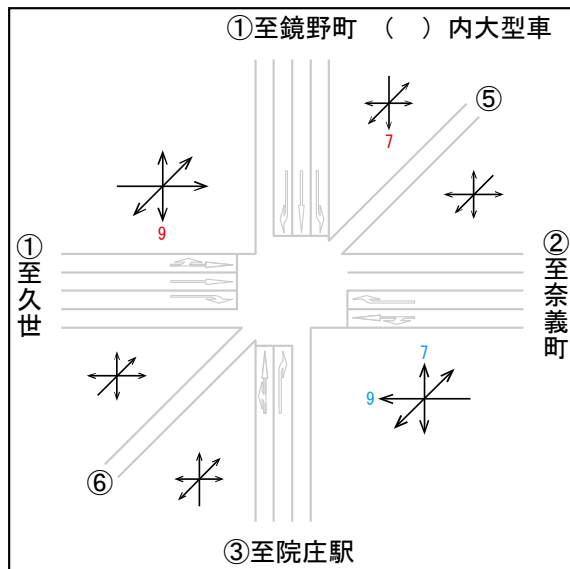
1) 新境橋北詰交差点



2) ウエストランド北交差点

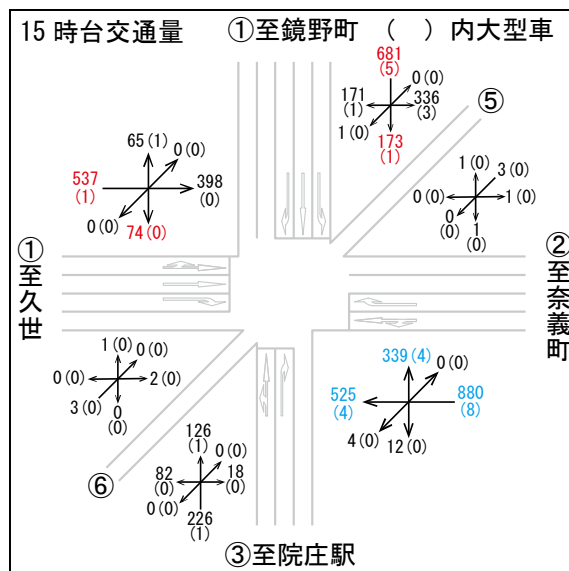


3) 院庄交差点

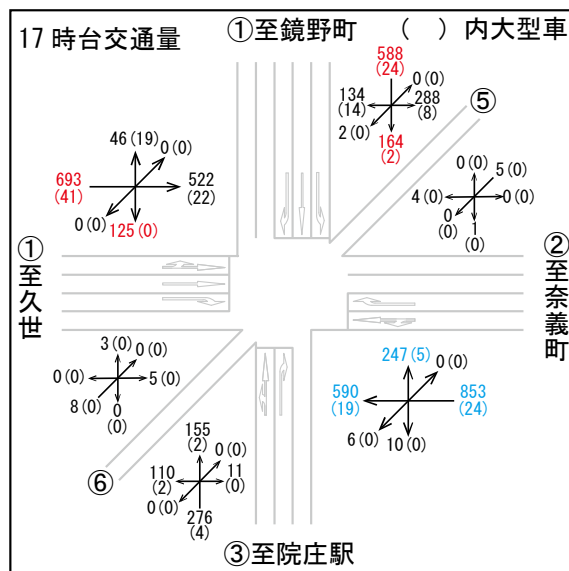


調査結果交通量に設定したピーク 1 時間増加来退店客車両台数を加えることで、増床後のピーク 1 時間方向別交通量を設定する。新境橋北詰交差点は前節と同じためウエストランド北交差点および院庄交差点のみ記載する。

(1-2) 院庄交差点 (休日)



(2-2) 院庄交差点 (平日)



(3) 将来ピーク時交差点需要率等の算定

設定した交通量および現況信号現示を用いて算定した交差点飽和度を下記表に示す。(計算結果の詳細は、別紙 3-2：交差点需要率算定結果 参照) 新境橋北詰交差点は前節と同じため、ウエストランド北交差点および院庄交差点のみ記載する。

1-1) ウエストランド北交差点 (休日)

①交差点飽和度

	飽和度	評 価
現 況	$0.351 < (140-10) / 135 = 0.929$	○
将 来	$0.409 < (140-10) / 135 = 0.929$	○

②車線ごとの交通容量 (将来)

方向	西から			東から			北から	南から
	直+左	直	右	直+左	直	右	全	全
交通量 V	799		46	1096		22	50	232
交通容量 Cp	2970		470	2896		554	297	306
V/Cp	0.269		0.098	0.378		0.040	0.168	0.758

全方向で $V/C_p \leq 1$ を満たしており、交通処理可能である。

1-2) 院庄交差点 (休日)

①交差点飽和度

	飽和度	評 価
現 況	$0.743 < (135-21) / 135 = 0.844$	○
将 来	$0.751 < (135-21) / 135 = 0.844$	○

②車線ごとの交通容量 (将来)

方向	西から			東から		北から			南から		南東から	北西から
	直+左	右	右	直+左	右	左	直	右	直+左	右	全	全
交通量 V	463		74	541	339	336	173	172	208	18	3	3
交通容量 Cp	1536		354	792	545	374	489	400	440	360	113	120
V/Cp	0.0301		0.209	0.683	0.622	0.898	0.354	0.430	0.473	0.050	0.027	0.025

全方向で $V/C_p \leq 1$ を満たしており、交通処理可能である。

2-1) ウェストランド北交差点 (平日)

①交差点飽和度

	飽和度	評 価
現 況	$0.333 < (90-10) / 90 = 0.889$	○
将 来	$0.375 < (90-10) / 90 = 0.889$	○

②車線ごとの交通容量 (将来)

方向	西から			東から			北から	南から
	直+左	直	右	直+左	直	右	全	全
交通量 V	969		48	965		28	32	236
交通容量 Cp	2384		405	2348		40	476	486
V/Cp	0.406		0.119	0.411		0.700	0.067	0.486

全方向で $V/C_p \leq 1$ を満たしており、交通処理可能である。

2-3) 院庄交差点 (平日)

①交差点飽和度

	飽和度	評 価
現 況	$0.692 < (135-21) / 135 = 0.844$	○
将 来	$0.700 < (135-21) / 135 = 0.844$	○

②車線ごとの交通容量 (将来)

方向	西から			東から		北から			南から		南東から	北西から
	直+左	右	右	直+左	右	左	直	右	直+左	右	全	全
交通量 V	568		125	606	247	288	164	136	265	11	5	8
交通容量 Cp	1748		412	901	569	313	409	276	368	294	109	103
V/Cp	0.325		0.303	0.673	0.434	0.920	0.401	0.493	0.720	0.037	0.046	0.078

全方向で $V/C_p \leq 1$ を満たしており、交通処理可能である。

別紙 3-1 : 交通量調査結果

交通量調査結果

調査箇所：新境橋北詰交差点

調査日：令和6年11月17日（日）



①からの流入

	①⇒②（左折）			①⇒③（直進）			①⇒④（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	0	2
8時台	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	0	2
9時台	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1
10時台	0	0	0	1	0	1	3	0	3	4	0	4
11時台	0	0	0	2	0	2	1	0	1	3	0	3
12時台	0	0	0	1	0	1	3	0	3	4	0	4
13時台	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2	0	2
14時台	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1
15時台	0	0	0	1	0	1	2	0	2	3	0	3
16時台	0	0	0	1	0	1	4	0	4	5	0	5
17時台	0	0	0	1	0	1	3	0	3	4	0	4
18時台	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1
合計	0	0	0	12	0	12	20	0	20	32	0	32

②からの流入

	②⇒③（左折）			②⇒④（直進）			②⇒①（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	71	0	71	304	3	307	0	0	0	375	3	378
8時台	100	0	100	410	7	417	0	0	0	510	7	517
9時台	99	3	102	450	10	460	0	0	0	549	13	562
10時台	105	1	106	607	7	614	0	0	0	712	8	720
11時台	121	0	121	630	3	633	0	0	0	751	3	754
12時台	119	2	121	729	4	733	0	0	0	848	6	854
13時台	118	0	118	728	7	735	0	0	0	846	7	853
14時台	127	1	128	786	2	788	0	0	0	913	3	916
15時台	113	1	114	812	9	821	0	0	0	925	10	935
16時台	126	0	126	759	6	765	0	0	0	885	6	891
17時台	100	1	101	556	5	561	0	0	0	656	6	662
18時台	78	2	80	459	2	461	0	0	0	537	4	541
合計	1277	11	1288	7230	65	7295	0	0	0	8507	76	8583

交通量調査結果

調査箇所：新境橋北詰交差点

調査日：令和6年11月17日（日）



③からの流入

	③⇒④（左折）			③⇒①（直進）			③⇒②（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	93	5	98	0	0	0	58	2	60	151	7	158
8時台	100	7	107	0	0	0	91	2	93	191	9	200
9時台	134	11	145	1	0	1	164	2	166	299	13	312
10時台	138	6	144	2	0	2	142	3	145	282	9	291
11時台	176	4	180	2	0	2	142	2	144	320	6	326
12時台	140	3	143	1	0	1	133	1	134	274	4	278
13時台	152	8	160	0	0	0	127	0	127	279	8	287
14時台	178	7	185	2	0	2	131	1	132	311	8	319
15時台	208	4	212	0	0	0	126	0	126	334	4	338
16時台	199	2	201	1	0	1	93	2	95	293	4	297
17時台	147	0	147	0	0	0	127	2	129	274	2	276
18時台	140	2	142	0	0	0	98	0	98	238	2	240
合計	1805	59	1864	9	0	9	1432	17	1449	3246	76	3322

④からの流入

	④⇒①（左折）			④⇒②（直進）			④⇒③（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	0	0	0	308	2	310	64	2	66	372	4	376
8時台	0	0	0	524	6	530	70	6	76	594	12	606
9時台	1	0	1	640	9	649	110	1	111	751	10	761
10時台	0	0	0	781	9	790	104	2	106	885	11	896
11時台	1	0	1	803	3	806	128	3	131	932	6	938
12時台	1	0	1	862	3	865	99	5	104	962	8	970
13時台	0	0	0	791	6	797	122	5	127	913	11	924
14時台	1	0	1	816	3	819	129	1	130	946	4	950
15時台	1	0	1	800	1	801	137	5	142	938	6	944
16時台	2	0	2	746	6	752	101	7	108	849	13	862
17時台	1	0	1	688	8	696	98	7	105	787	15	802
18時台	0	0	0	541	3	544	76	2	78	617	5	622
合計	8	0	8	8300	59	8359	1238	46	1284	9546	105	9651

交通量調査結果

調査箇所：新境橋北詰交差点

調査日：令和6年11月18日（月）



①からの流入

	①⇒②（左折）			①⇒③（直進）			①⇒④（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	0	0	0	3	0	3	7	0	7	10	0	10
8時台	0	0	0	5	0	5	4	0	4	9	0	9
9時台	0	0	0	5	0	5	3	0	3	8	0	8
10時台	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
11時台	0	0	0	1	0	1	2	0	2	3	0	3
12時台	0	0	0	2	0	2	1	0	1	3	0	3
13時台	0	0	0	2	0	2	2	0	2	4	0	4
14時台	1	0	1	1	9	10	2	0	2	4	9	13
15時台	1	0	1	0	0	0	1	0	1	2	0	2
16時台	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1
17時台	3	0	3	3	0	3	7	0	7	13	0	13
18時台	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	0	2
合計	5	0	5	23	9	32	32	0	32	60	9	69

②からの流入

	②⇒③（左折）			②⇒④（直進）			②⇒①（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	175	2	177	717	22	739	0	0	0	892	24	916
8時台	186	5	191	678	24	702	0	0	0	864	29	893
9時台	112	12	124	572	40	612	0	0	0	684	52	736
10時台	100	7	107	601	34	635	0	0	0	701	41	742
11時台	98	3	101	647	34	681	0	0	0	745	37	782
12時台	117	4	121	699	29	728	0	0	0	816	33	849
13時台	113	3	116	576	15	591	0	0	0	689	18	707
14時台	123	7	130	669	17	686	0	0	0	792	24	816
15時台	106	3	109	582	14	596	0	0	0	688	17	705
16時台	132	4	136	671	21	692	0	0	0	803	25	828
17時台	126	3	129	727	8	735	0	0	0	853	11	864
18時台	133	2	135	618	7	625	0	0	0	751	9	760
合計	1521	55	1576	7757	265	8022	0	0	0	9278	320	9598

交通量調査結果

調査箇所：新境橋北詰交差点

調査日：令和6年11月18日（月）



③からの流入

	③⇒④（左折）			③⇒①（直進）			③⇒②（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	219	23	242	0	0	0	139	3	142	358	26	384
8時台	181	29	210	2	0	2	141	7	148	324	36	360
9時台	147	38	185	0	0	0	116	6	122	263	44	307
10時台	149	33	182	0	0	0	119	4	123	268	37	305
11時台	149	32	181	1	0	1	114	6	120	264	38	302
12時台	146	23	169	1	0	1	118	6	124	265	29	294
13時台	145	32	177	1	0	1	111	4	115	257	36	293
14時台	159	25	184	2	0	2	112	2	114	273	27	300
15時台	157	27	184	3	0	3	117	3	120	277	30	307
16時台	179	26	205	3	0	3	147	9	156	329	35	364
17時台	181	20	201	0	0	0	173	2	175	354	22	376
18時台	172	12	184	0	0	0	148	3	151	320	15	335
合計	1984	320	2304	13	0	13	1555	55	1610	3552	375	3927

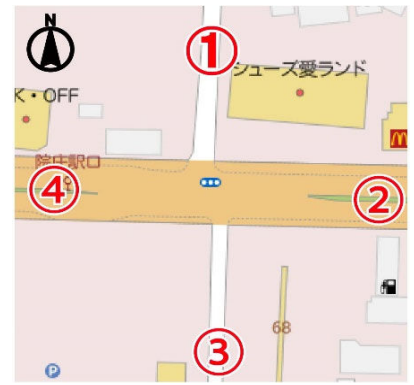
④からの流入

	④⇒①（左折）			④⇒②（直進）			④⇒③（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	1	0	1	747	43	790	106	21	127	854	64	918
8時台	1	0	1	855	42	897	92	26	118	948	68	1016
9時台	2	0	2	696	55	751	104	29	133	802	84	886
10時台	0	0	0	659	38	697	75	36	111	734	74	808
11時台	2	0	2	751	55	806	79	27	106	832	82	914
12時台	0	0	0	681	31	712	102	19	121	783	50	833
13時台	0	0	0	635	37	672	103	22	125	738	59	797
14時台	0	0	0	653	44	697	99	38	137	752	82	834
15時台	1	0	1	749	34	783	100	36	136	850	70	920
16時台	0	0	0	724	26	750	132	15	147	856	41	897
17時台	0	0	0	938	22	960	131	19	150	1069	41	1110
18時台	0	0	0	785	7	792	127	7	134	912	14	926
合計	7	0	7	8873	434	9307	1250	295	1545	10130	729	10859

交通量調査結果

調査箇所：ウェストランド北交差点

調査日：令和6年11月17日（日）



①からの流入

	①⇒②（左折）			①⇒③（直進）			①⇒④（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	4	0	4	3	0	3	6	0	6	13	0	13
8時台	4	0	4	4	0	4	3	0	3	11	0	11
9時台	13	0	13	6	0	6	11	0	11	30	0	30
10時台	12	0	12	8	0	8	20	0	20	40	0	40
11時台	24	0	24	7	0	7	33	0	33	64	0	64
12時台	25	0	25	11	0	11	30	0	30	66	0	66
13時台	26	0	26	11	0	11	27	0	27	64	0	64
14時台	11	0	11	13	0	13	23	0	23	47	0	47
15時台	11	0	11	12	0	12	27	0	27	50	0	50
16時台	13	0	13	9	0	9	32	0	32	54	0	54
17時台	14	0	14	9	0	9	14	0	14	37	0	37
18時台	3	0	3	3	0	3	14	0	14	20	0	20
合計	160	0	160	96	0	96	240	0	240	496	0	496

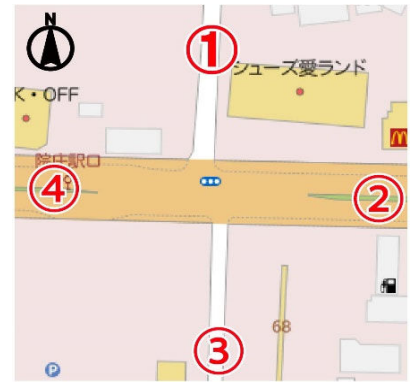
②からの流入

	②⇒③（左折）			②⇒④（直進）			②⇒①（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	11	0	11	396	8	404	4	0	4	411	8	419
8時台	21	0	21	435	20	455	7	0	7	463	20	483
9時台	40	1	41	506	25	531	6	0	6	552	26	578
10時台	60	0	60	670	15	685	16	0	16	746	15	761
11時台	55	1	56	735	10	745	16	0	16	806	11	817
12時台	74	0	74	746	10	756	24	0	24	844	10	854
13時台	59	1	60	780	15	795	24	0	24	863	16	879
14時台	60	0	60	836	9	845	22	0	22	918	9	927
15時台	98	0	98	910	14	924	22	0	22	1030	14	1044
16時台	73	1	74	883	10	893	15	0	15	971	11	982
17時台	70	0	70	633	12	645	14	0	14	717	12	729
18時台	39	0	39	538	7	545	10	0	10	587	7	594
合計	660	4	664	8068	155	8223	180	0	180	8908	159	9067

交通量調査結果

調査箇所：ウェストランド北交差点

調査日：令和6年11月17日（日）



③からの流入

	③⇒④（左折）			③⇒①（直進）			③⇒②（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	2	0	2	0	0	0	11	0	11	13	0	13
8時台	7	0	7	1	0	1	26	1	27	34	1	35
9時台	16	2	18	3	0	3	60	0	60	79	2	81
10時台	36	0	36	11	0	11	92	0	92	139	0	139
11時台	30	1	31	13	0	13	118	0	118	161	1	162
12時台	32	0	32	10	0	10	91	1	92	133	1	134
13時台	40	0	40	12	0	12	105	1	106	157	1	158
14時台	28	0	28	10	0	10	121	1	122	159	1	160
15時台	31	0	31	16	0	16	111	0	111	158	0	158
16時台	22	0	22	9	1	10	112	0	112	143	1	144
17時台	26	0	26	17	0	17	116	0	116	159	0	159
18時台	14	0	14	10	0	10	87	1	88	111	1	112
合計	284	3	287	112	1	113	1050	5	1055	1446	9	1455

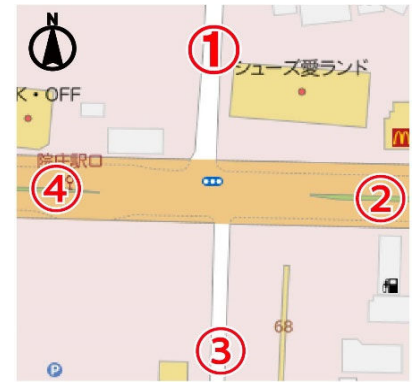
④からの流入

	④⇒①（左折）			④⇒②（直進）			④⇒③（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	10	0	10	372	5	377	5	0	5	387	5	392
8時台	3	0	3	511	13	524	18	0	18	532	13	545
9時台	13	0	13	643	13	656	32	1	33	688	14	702
10時台	16	0	16	764	10	774	52	1	53	832	11	843
11時台	32	0	32	786	10	796	56	0	56	874	10	884
12時台	33	0	33	805	8	813	47	0	47	885	8	893
13時台	35	0	35	805	11	816	51	0	51	891	11	902
14時台	14	0	14	802	6	808	52	0	52	868	6	874
15時台	26	0	26	768	5	773	46	0	46	840	5	845
16時台	16	0	16	716	12	728	69	0	69	801	12	813
17時台	22	0	22	659	11	670	47	0	47	728	11	739
18時台	8	0	8	511	7	518	35	0	35	554	7	561
合計	228	0	228	8142	111	8253	510	2	512	8880	113	8993

交通量調査結果

調査箇所：ウェストランド北交差点

調査日：令和6年11月18日（月）



①からの流入

	①⇒②（左折）			①⇒③（直進）			①⇒④（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	12	0	12	4	0	4	17	0	17	33	0	33
8時台	7	0	7	4	0	4	11	0	11	22	0	22
9時台	9	0	9	16	0	16	15	0	15	40	0	40
10時台	5	0	5	11	0	11	15	0	15	31	0	31
11時台	10	1	11	6	0	6	15	0	15	31	1	32
12時台	5	1	6	3	0	3	13	0	13	21	1	22
13時台	12	0	12	8	0	8	18	0	18	38	0	38
14時台	6	0	6	8	0	8	7	0	7	21	0	21
15時台	9	0	9	7	0	7	10	0	10	26	0	26
16時台	8	0	8	7	0	7	13	0	13	28	0	28
17時台	6	0	6	8	0	8	18	0	18	32	0	32
18時台	6	0	6	8	0	8	13	0	13	27	0	27
合計	95	2	97	90	0	90	165	0	165	350	2	352

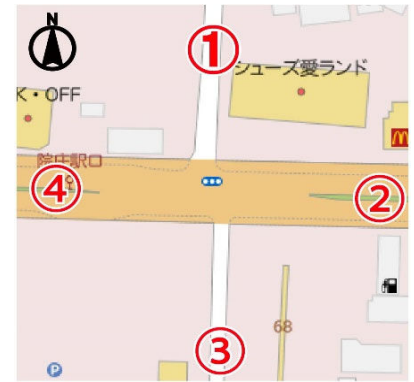
②からの流入

	②⇒③（左折）			②⇒④（直進）			②⇒①（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	22	1	23	826	58	884	6	1	7	854	60	914
8時台	27	4	31	727	71	798	8	0	8	762	75	837
9時台	49	5	54	602	92	694	14	0	14	665	97	762
10時台	58	1	59	661	91	752	15	0	15	734	92	826
11時台	63	2	65	644	76	720	28	0	28	735	78	813
12時台	74	4	78	716	69	785	21	1	22	811	74	885
13時台	69	2	71	612	64	676	22	0	22	703	66	769
14時台	60	0	60	684	70	754	17	0	17	761	70	831
15時台	62	0	62	652	54	706	20	0	20	734	54	788
16時台	70	0	70	699	47	746	21	0	21	790	47	837
17時台	74	1	75	784	32	816	28	0	28	886	33	919
18時台	47	0	47	687	18	705	28	0	28	762	18	780
合計	675	20	695	8294	742	9036	228	2	230	9197	764	9961

交通量調査結果

調査箇所：ウェストランド北交差点

調査日：令和6年11月18日（月）



③からの流入

	③⇒④（左折）			③⇒①（直進）			③⇒②（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	15	2	17	2	0	2	41	1	42	58	3	61
8時台	13	1	14	5	0	5	29	0	29	47	1	48
9時台	19	2	21	5	0	5	69	1	70	93	3	96
10時台	40	2	42	10	0	10	91	2	93	141	4	145
11時台	40	1	41	5	0	5	117	1	118	162	2	164
12時台	22	2	24	4	0	4	113	1	114	139	3	142
13時台	32	0	32	7	0	7	105	1	106	144	1	145
14時台	23	0	23	7	0	7	108	4	112	138	4	142
15時台	26	2	28	6	0	6	99	1	100	131	3	134
16時台	24	0	24	12	1	13	101	0	101	137	1	138
17時台	18	0	18	12	0	12	132	0	132	162	0	162
18時台	19	0	19	14	0	14	104	0	104	137	0	137
合計	291	12	303	89	1	90	1109	12	1121	1489	25	1514

④からの流入

	④⇒①（左折）			④⇒②（直進）			④⇒③（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	3	0	3	781	59	840	9	1	10	793	60	853
8時台	5	1	6	729	74	803	9	1	10	743	76	819
9時台	10	0	10	656	99	755	23	2	25	689	101	790
10時台	12	1	13	585	75	660	57	1	58	654	77	731
11時台	13	2	15	660	86	746	48	1	49	721	89	810
12時台	9	0	9	634	54	688	41	2	43	684	56	740
13時台	11	0	11	573	75	648	41	0	41	625	75	700
14時台	12	0	12	635	81	716	42	0	42	689	81	770
15時台	12	0	12	709	71	780	45	0	45	766	71	837
16時台	11	0	11	703	50	753	35	0	35	749	50	799
17時台	15	0	15	925	29	954	47	1	48	987	30	1017
18時台	12	0	12	723	13	736	44	0	44	779	13	792
合計	125	4	129	8313	766	9079	441	9	450	8879	779	9658

交通量調査結果

調査箇所：計画店舗北交差点

調査日：令和6年11月17日（日）



①からの流入

	①⇒②（左折）			①⇒③（直進）			①⇒④（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8時台	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
9時台	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1
10時台	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	0	2
11時台	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
12時台	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1
13時台	1	0	1	0	0	0	1	0	1	2	0	2
14時台	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	0	2
15時台	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
16時台	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	0	2
17時台	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	0	2
18時台	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0
合計	1	0	1	2	0	2	12	0	12	15	0	15

②からの流入

	②⇒③（左折）			②⇒④（直進）			②⇒①（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	5	0	5	399	12	411	2	0	2	406	12	418
8時台	9	0	9	420	21	441	22	0	22	451	21	472
9時台	11	0	11	513	28	541	34	0	34	558	28	586
10時台	15	0	15	708	15	723	56	0	56	779	15	794
11時台	16	0	16	834	12	846	38	0	38	888	12	900
12時台	11	0	11	847	10	857	35	0	35	893	10	903
13時台	16	0	16	853	14	867	45	0	45	914	14	928
14時台	14	0	14	922	11	933	45	0	45	981	11	992
15時台	17	0	17	986	14	1000	47	0	47	1050	14	1064
16時台	34	0	34	963	10	973	39	0	39	1036	10	1046
17時台	10	0	10	714	12	726	20	0	20	744	12	756
18時台	15	0	15	572	6	578	10	0	10	597	6	603
合計	173	0	173	8731	165	8896	393	0	393	9297	165	9462

交通量調査結果

調査箇所：計画店舗北交差点

調査日：令和6年11月17日（日）



③からの流入

	③⇒④（左折）			③⇒①（直進）			③⇒②（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	4	0	4	0	0	0	5	0	5	9	0	9
8時台	18	0	18	2	0	2	4	0	4	24	0	24
9時台	10	0	10	0	0	0	2	0	2	12	0	12
10時台	15	0	15	1	0	1	5	0	5	21	0	21
11時台	13	0	13	1	0	1	4	0	4	18	0	18
12時台	13	0	13	1	0	1	0	0	0	14	0	14
13時台	16	0	16	0	0	0	3	0	3	19	0	19
14時台	22	0	22	1	0	1	4	0	4	27	0	27
15時台	13	0	13	1	0	1	1	0	1	15	0	15
16時台	11	0	11	1	0	1	2	0	2	14	0	14
17時台	16	0	16	0	0	0	4	0	4	20	0	20
18時台	11	0	11	1	0	1	5	0	5	17	0	17
合計	162	0	162	9	0	9	39	0	39	210	0	210

④からの流入

	④⇒①（左折）			④⇒②（直進）			④⇒③（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	3	0	3	411	8	419	1	0	1	415	8	423
8時台	19	0	19	525	16	541	5	0	5	549	16	565
9時台	41	0	41	717	13	730	4	0	4	762	13	775
10時台	32	0	32	902	11	913	5	0	5	939	11	950
11時台	27	0	27	912	10	922	13	0	13	952	10	962
12時台	23	0	23	878	9	887	3	0	3	904	9	913
13時台	32	0	32	916	12	928	5	0	5	953	12	965
14時台	34	1	35	859	6	865	7	0	7	900	7	907
15時台	30	0	30	862	6	868	5	0	5	897	6	903
16時台	22	0	22	806	12	818	6	0	6	834	12	846
17時台	12	0	12	746	12	758	3	0	3	761	12	773
18時台	6	0	6	554	5	559	4	1	5	564	6	570
合計	281	1	282	9088	120	9208	61	1	62	9430	122	9552

交通量調査結果

調査箇所：計画店舗北交差点

調査日：令和6年11月18日（月）



①からの流入

	①⇒②（左折）			①⇒③（直進）			①⇒④（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8時台	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	0	2
9時台	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
10時台	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
11時台	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	3
12時台	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
13時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14時台	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
15時台	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
16時台	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	3
17時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18時台	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
合計	0	0	0	0	0	0	14	0	14	14	0	14

②からの流入

	②⇒③（左折）			②⇒④（直進）			②⇒①（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	9	0	9	882	58	940	1	0	1	892	58	950
8時台	16	1	17	694	68	762	15	0	15	725	69	794
9時台	28	0	28	595	81	676	26	0	26	649	81	730
10時台	29	1	30	719	80	799	39	0	39	787	81	868
11時台	25	1	26	758	67	825	31	0	31	814	68	882
12時台	27	1	28	763	68	831	32	0	32	822	69	891
13時台	25	3	28	696	61	757	25	0	25	746	64	810
14時台	19	0	19	717	70	787	19	0	19	755	70	825
15時台	20	0	20	704	51	755	25	0	25	749	51	800
16時台	27	0	27	765	42	807	29	0	29	821	42	863
17時台	23	0	23	824	35	859	20	0	20	867	35	902
18時台	14	0	14	763	18	781	15	0	15	792	18	810
合計	262	7	269	8880	699	9579	277	0	277	9419	706	10125

交通量調査結果

調査箇所：計画店舗北交差点

調査日：令和6年11月18日（月）



③からの流入

	③⇒④（左折）			③⇒①（直進）			③⇒②（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	13	0	13	0	0	0	0	0	0	13	0	13
8時台	18	1	19	1	0	1	1	0	1	20	1	21
9時台	16	3	19	0	0	0	5	0	5	21	3	24
10時台	13	2	15	0	0	0	3	0	3	16	2	18
11時台	10	0	10	1	0	1	4	0	4	15	0	15
12時台	19	1	20	0	0	0	4	0	4	23	1	24
13時台	15	1	16	0	0	0	5	3	8	20	4	24
14時台	12	0	12	0	0	0	2	0	2	14	0	14
15時台	14	1	15	0	0	0	2	0	2	16	1	17
16時台	9	0	9	1	0	1	5	0	5	15	0	15
17時台	15	0	15	0	0	0	1	0	1	16	0	16
18時台	14	1	15	0	0	0	2	0	2	16	1	17
合計	168	10	178	3	0	3	34	3	37	205	13	218

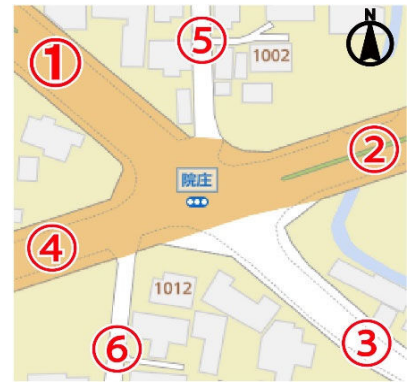
④からの流入

	④⇒①（左折）			④⇒②（直進）			④⇒③（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	1	0	1	786	63	849	3	0	3	790	63	853
8時台	7	0	7	767	78	845	4	0	4	778	78	856
9時台	19	0	19	725	96	821	8	0	8	752	96	848
10時台	20	0	20	723	75	798	8	4	12	751	79	830
11時台	17	1	18	748	85	833	2	0	2	767	86	853
12時台	19	0	19	697	55	752	8	0	8	724	55	779
13時台	19	0	19	636	71	707	3	0	3	658	71	729
14時台	31	0	31	734	82	816	4	0	4	769	82	851
15時台	30	0	30	776	76	852	0	1	1	806	77	883
16時台	6	1	7	754	49	803	2	0	2	762	50	812
17時台	8	0	8	1034	31	1065	4	0	4	1046	31	1077
18時台	2	0	2	795	15	810	3	0	3	800	15	815
合計	179	2	181	9175	776	9951	49	5	54	9403	783	10186

交通量調査結果

調査箇所：院庄交差点

調査日：令和6年11月17日（日）



①からの流入

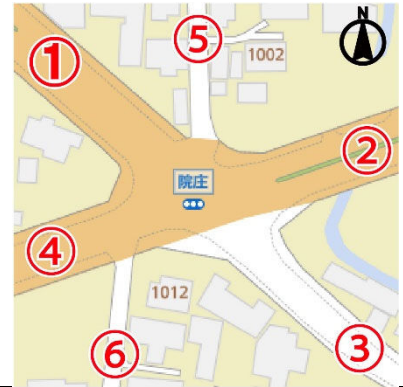
	①⇒⑤（左折）			①⇒②（左折）			①⇒③（直進）		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	0	0	0	132	2	134	27	0	27
8時台	0	0	0	157	4	161	67	1	68
9時台	2	0	2	250	6	256	82	5	87
10時台	1	0	1	289	5	294	117	2	119
11時台	3	0	3	322	5	327	132	0	132
12時台	0	0	0	311	7	318	117	0	117
13時台	1	0	1	328	7	335	136	2	138
14時台	3	0	3	309	4	313	196	1	197
15時台	0	0	0	333	3	336	165	1	166
16時台	0	0	0	298	9	307	137	2	139
17時台	0	0	0	281	5	286	133	1	134
18時台	0	0	0	241	5	246	62	2	64
合計	10	0	10	3251	62	3313	1371	17	1388

	①⇒⑥（右折）			①⇒④（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	0	0	0	43	5	48	202	7	209
8時台	0	0	0	48	7	55	272	12	284
9時台	0	0	0	58	2	60	392	13	405
10時台	0	0	0	95	0	95	502	7	509
11時台	0	0	0	101	3	104	558	8	566
12時台	0	0	0	117	4	121	545	11	556
13時台	0	0	0	148	3	151	613	12	625
14時台	1	0	1	143	0	143	652	5	657
15時台	1	0	1	170	1	171	669	5	674
16時台	2	0	2	150	1	151	587	12	599
17時台	1	0	1	136	4	140	551	10	561
18時台	0	0	0	86	2	88	389	9	398
合計	5	0	5	1295	32	1327	5932	111	6043

交通量調査結果

調査箇所：院庄交差点

調査日：令和6年11月17日（日）



⑤からの流入

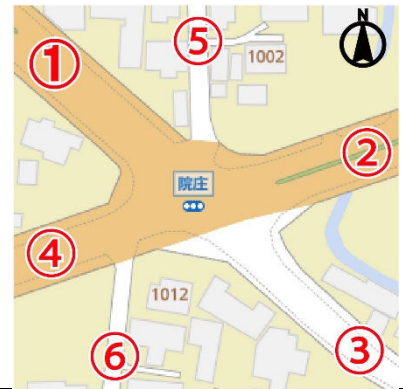
	⑤⇒②（左折）			⑤⇒③（直進）			⑤⇒⑥（右折）		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	1	0	1	1	0	1	0	0	0
8時台	0	0	0	2	0	2	0	0	0
9時台	1	0	1	1	0	1	0	0	0
10時台	3	0	3	0	0	0	0	0	0
11時台	1	0	1	1	0	1	0	0	0
12時台	3	0	3	0	0	0	0	0	0
13時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14時台	0	0	0	2	0	2	0	0	0
15時台	1	0	1	1	0	1	0	0	0
16時台	1	0	1	0	0	0	0	0	0
17時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18時台	1	0	1	0	0	0	0	0	0
合計	12	0	12	8	0	8	0	0	0

	⑤⇒④（右折）			⑤⇒①（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	0	0	0	1	0	1	3	0	3
8時台	0	0	0	0	0	0	2	0	2
9時台	2	0	2	1	0	1	5	0	5
10時台	1	0	1	3	0	3	7	0	7
11時台	3	0	3	1	0	1	6	0	6
12時台	0	0	0	3	0	3	6	0	6
13時台	1	0	1	0	0	0	1	0	1
14時台	3	0	3	0	0	0	5	0	5
15時台	0	0	0	1	0	1	3	0	3
16時台	0	0	0	1	0	1	2	0	2
17時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18時台	0	0	0	1	0	1	2	0	2
合計	10	0	10	12	0	12	42	0	42

交通量調査結果

調査箇所：院庄交差点

調査日：令和6年11月17日（日）



②からの流入

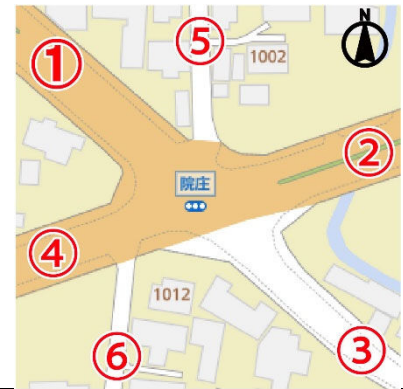
	②⇒③（左折）			②⇒⑥（左折）			②⇒④（直進）		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	1	0	1	1	0	1	222	2	224
8時台	4	1	5	1	0	1	228	4	232
9時台	5	0	5	1	0	1	224	7	231
10時台	10	0	10	1	0	1	325	6	331
11時台	25	1	26	0	0	0	402	6	408
12時台	27	0	27	2	0	2	393	4	397
13時台	20	0	20	0	0	0	370	4	374
14時台	21	0	21	4	0	4	455	5	460
15時台	12	0	12	4	0	4	512	4	516
16時台	13	0	13	1	0	1	499	2	501
17時台	14	0	14	2	0	2	385	6	391
18時台	8	0	8	1	0	1	321	2	323
合計	160	2	162	18	0	18	4336	52	4388

	②⇒①（右折）			②⇒⑤（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	146	6	152	1	0	1	371	8	379
8時台	161	7	168	0	0	0	394	12	406
9時台	205	12	217	1	0	1	436	19	455
10時台	257	6	263	1	0	1	594	12	606
11時台	295	5	300	0	0	0	722	12	734
12時台	294	4	298	0	0	0	716	8	724
13時台	333	7	340	0	0	0	723	11	734
14時台	320	3	323	0	0	0	800	8	808
15時台	328	4	332	0	0	0	856	8	864
16時台	329	6	335	1	0	1	843	8	851
17時台	289	6	295	1	0	1	691	12	703
18時台	212	4	216	2	0	2	544	6	550
合計	3169	70	3239	7	0	7	7690	124	7814

交通量調査結果

調査箇所：院庄交差点

調査日：令和6年11月17日（日）



③からの流入

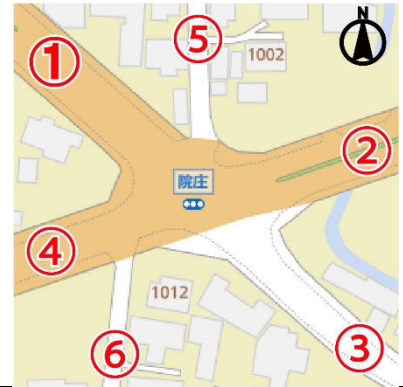
	③⇒⑥（左折）			③⇒④（左折）			③⇒①（直進）		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	0	0	0	26	0	26	63	0	63
8時台	0	0	0	31	1	32	75	0	75
9時台	0	0	0	67	0	67	106	2	108
10時台	0	0	0	59	0	59	142	1	143
11時台	0	0	0	63	1	64	120	0	120
12時台	0	0	0	57	0	57	103	2	105
13時台	0	0	0	63	0	63	133	0	133
14時台	0	0	0	72	0	72	101	2	103
15時台	0	0	0	82	0	82	125	1	126
16時台	0	0	0	100	1	101	118	2	120
17時台	0	0	0	49	0	49	117	1	118
18時台	0	0	0	39	0	39	51	1	52
合計	0	0	0	708	3	711	1254	12	1266

	③⇒⑤（右折）			③⇒②（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	0	0	0	1	0	1	90	0	90
8時台	0	0	0	3	0	3	109	1	110
9時台	2	0	2	8	0	8	183	2	185
10時台	0	0	0	10	0	10	211	1	212
11時台	0	0	0	17	0	17	200	1	201
12時台	1	0	1	16	0	16	177	2	179
13時台	0	0	0	22	0	22	218	0	218
14時台	0	0	0	15	0	15	188	2	190
15時台	0	0	0	18	0	18	225	1	226
16時台	1	0	1	19	0	19	238	3	241
17時台	3	0	3	10	0	10	179	1	180
18時台	0	0	0	4	0	4	94	1	95
合計	7	0	7	143	0	143	2112	15	2127

交通量調査結果

調査箇所：院庄交差点

調査日：令和6年11月17日（日）



⑥からの流入

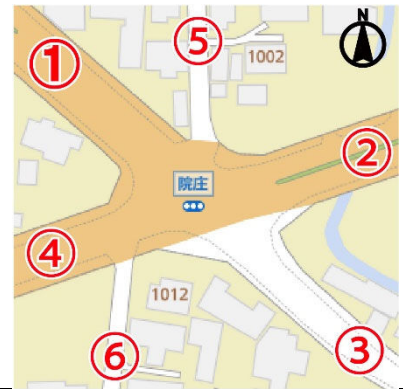
	⑥⇒④（左折）			⑥⇒①（直進）			⑥⇒⑤（右折）		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8時台	0	0	0	2	0	2	0	0	0
9時台	0	0	0	5	0	5	0	0	0
10時台	0	0	0	2	0	2	0	0	0
11時台	0	0	0	5	0	5	0	0	0
12時台	0	0	0	1	0	1	0	0	0
13時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14時台	0	0	0	2	0	2	0	0	0
15時台	0	0	0	1	0	1	0	0	0
16時台	0	0	0	1	0	1	0	0	0
17時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	19	0	19	0	0	0

	⑥⇒②（右折）			⑥⇒③（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	2	0	2	0	0	0	2	0	2
8時台	2	0	2	0	0	0	4	0	4
9時台	6	0	6	0	0	0	11	0	11
10時台	5	0	5	0	0	0	7	0	7
11時台	4	0	4	1	0	1	10	0	10
12時台	2	0	2	0	0	0	3	0	3
13時台	2	0	2	0	0	0	2	0	2
14時台	4	0	4	1	0	1	7	0	7
15時台	2	0	2	0	0	0	3	0	3
16時台	5	0	5	1	0	1	7	0	7
17時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	34	0	34	3	0	3	56	0	56

交通量調査結果

調査箇所：院庄交差点

調査日：令和6年11月17日（日）



④からの流入

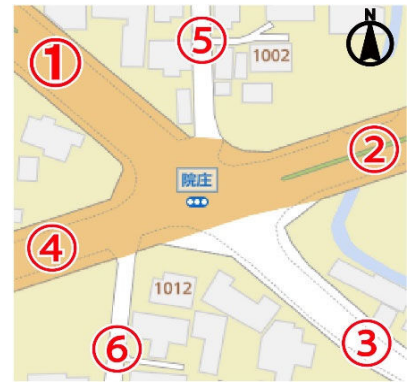
	④⇒①（左折）			④⇒⑤（左折）			④⇒②（直進）		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	52	1	53	0	0	0	261	2	263
8時台	70	4	74	0	0	0	346	8	354
9時台	62	5	67	1	0	1	410	5	415
10時台	89	3	92	0	0	0	498	5	503
11時台	99	2	101	0	0	0	470	3	473
12時台	90	7	97	2	0	2	392	3	395
13時台	75	4	79	0	0	0	412	6	418
14時台	96	2	98	1	0	1	430	0	430
15時台	64	1	65	0	0	0	398	0	398
16時台	64	3	67	1	0	1	392	3	395
17時台	63	2	65	1	0	1	345	6	351
18時台	31	2	33	3	0	3	223	2	225
合計	855	36	891	9	0	9	4577	43	4620

	④⇒③（右折）			④⇒⑥（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	12	0	12	0	0	0	325	3	328
8時台	34	0	34	0	0	0	450	12	462
9時台	49	0	49	0	0	0	522	10	532
10時台	71	0	71	1	0	1	659	8	667
11時台	60	0	60	1	0	1	630	5	635
12時台	41	0	41	0	0	0	525	10	535
13時台	40	0	40	1	0	1	528	10	538
14時台	63	0	63	0	0	0	590	2	592
15時台	65	0	65	0	0	0	527	1	528
16時台	72	1	73	0	0	0	529	7	536
17時台	52	0	52	0	0	0	461	8	469
18時台	28	0	28	0	0	0	285	4	289
合計	587	1	588	3	0	3	6031	80	6111

交通量調査結果

調査箇所：院庄交差点

調査日：令和6年11月18日（月）



①からの流入

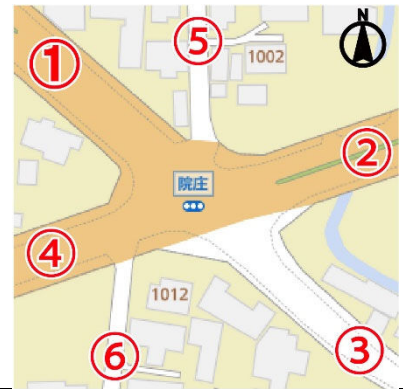
	①⇒⑤（左折）			①⇒②（左折）			①⇒③（直進）		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	0	0	0	219	20	239	90	3	93
8時台	0	0	0	196	19	215	127	1	128
9時台	0	0	0	201	23	224	99	4	103
10時台	0	0	0	225	20	245	101	6	107
11時台	1	0	1	244	25	269	102	1	103
12時台	0	0	0	253	17	270	99	3	102
13時台	0	0	0	231	20	251	85	4	89
14時台	0	0	0	246	20	266	134	2	136
15時台	1	0	1	257	15	272	120	3	123
16時台	0	0	0	260	15	275	144	3	147
17時台	0	0	0	280	8	288	155	2	157
18時台	0	0	0	223	5	228	115	1	116
合計	2	0	2	2835	207	3042	1371	33	1404

	①⇒⑥（右折）			①⇒④（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	0	0	0	96	22	118	27	0	27
8時台	0	0	0	78	20	98	67	1	68
9時台	1	0	1	83	26	109	82	5	87
10時台	2	0	2	78	25	103	117	2	119
11時台	1	0	1	100	19	119	132	0	132
12時台	0	0	0	115	24	139	117	0	117
13時台	0	0	0	105	28	133	136	2	138
14時台	0	0	0	116	28	144	196	1	197
15時台	1	0	1	102	16	118	165	1	166
16時台	2	0	2	123	30	153	137	2	139
17時台	2	0	2	120	14	134	133	1	134
18時台	1	0	1	100	4	104	62	2	64
合計	10	0	10	1216	256	1472	1371	17	1388

交通量調査結果

調査箇所：院庄交差点

調査日：令和6年11月18日（月）



⑤からの流入

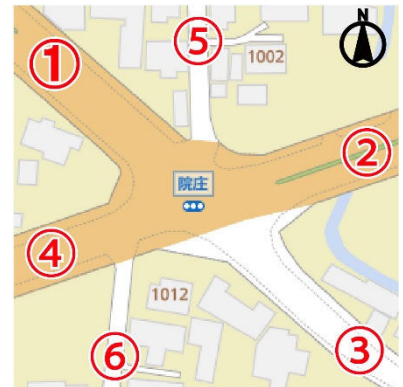
	⑤⇒②（左折）			⑤⇒③（直進）			⑤⇒⑥（右折）		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	3	0	3	0	0	0	0	0	0
8時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10時台	1	0	1	0	0	0	0	0	0
11時台	2	0	2	2	0	2	0	0	0
12時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13時台	1	0	1	0	0	0	0	0	0
14時台	0	0	0	1	0	1	0	0	0
15時台	0	0	0	2	0	2	0	0	0
16時台	3	0	3	2	0	2	0	0	0
17時台	0	0	0	1	0	1	0	0	0
18時台	1	0	1	1	0	1	0	0	0
合計	11	0	11	9	0	9	0	0	0

	⑤⇒④（右折）			⑤⇒①（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	7	0	7	3	0	3	27	0	27
8時台	0	0	0	0	0	0	67	1	68
9時台	0	0	0	0	0	0	82	5	87
10時台	0	0	0	1	0	1	117	2	119
11時台	0	0	0	2	0	2	132	0	132
12時台	0	0	0	0	0	0	117	0	117
13時台	0	0	0	1	0	1	136	2	138
14時台	1	0	1	0	0	0	196	1	197
15時台	2	0	2	0	0	0	165	1	166
16時台	1	0	1	3	0	3	137	2	139
17時台	4	0	4	0	0	0	133	1	134
18時台	2	0	2	1	0	1	62	2	64
合計	17	0	17	11	0	11	1371	17	1388

交通量調査結果

調査箇所：院庄交差点

調査日：令和6年11月18日（月）



②からの流入

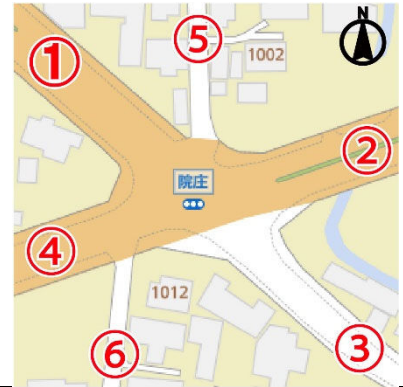
	②⇒③（左折）			②⇒⑥（左折）			②⇒④（直進）		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	1	0	1	1	0	1	487	37	524
8時台	5	0	5	2	0	2	380	37	417
9時台	3	0	3	2	0	2	340	39	379
10時台	15	1	16	1	1	2	358	56	414
11時台	17	1	18	5	0	5	422	33	455
12時台	22	0	22	8	0	8	399	32	431
13時台	13	0	13	4	1	5	371	30	401
14時台	19	1	20	3	1	4	382	33	415
15時台	17	0	17	4	1	5	409	52	461
16時台	16	0	16	5	0	5	456	38	494
17時台	10	0	10	6	0	6	562	19	581
18時台	17	0	17	2	0	2	479	11	490
合計	155	3	158	43	4	47	5045	417	5462

	②⇒①（右折）			②⇒⑤（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	216	10	226	0	0	0	27	0	27
8時台	208	16	224	0	0	0	67	1	68
9時台	191	26	217	2	0	2	82	5	87
10時台	231	18	249	0	0	0	117	2	119
11時台	242	16	258	0	0	0	132	0	132
12時台	256	16	272	2	0	2	117	0	117
13時台	232	17	249	1	0	1	136	2	138
14時台	235	21	256	1	0	1	196	1	197
15時台	229	6	235	1	0	1	165	1	166
16時台	249	5	254	2	0	2	137	2	139
17時台	235	5	240	0	0	0	133	1	134
18時台	255	5	260	3	0	3	62	2	64
合計	2779	161	2940	12	0	12	1371	17	1388

交通量調査結果

調査箇所：院庄交差点

調査日：令和6年11月18日（月）



③からの流入

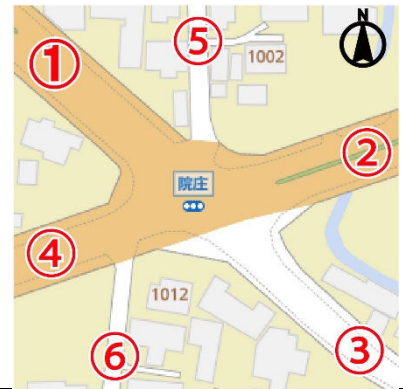
	③⇒⑥（左折）			③⇒④（左折）			③⇒①（直進）		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	0	0	0	114	1	115	143	1	144
8時台	0	0	0	88	1	89	125	5	130
9時台	1	0	1	71	6	77	92	2	94
10時台	0	0	0	63	3	66	106	4	110
11時台	1	0	1	87	2	89	112	2	114
12時台	1	0	1	76	3	79	90	6	96
13時台	0	0	0	66	3	69	100	1	101
14時台	0	0	0	66	2	68	99	1	100
15時台	1	0	1	68	0	68	100	1	101
16時台	1	0	1	84	0	84	108	3	111
17時台	0	0	0	108	2	110	153	2	155
18時台	0	0	0	84	0	84	113	1	114
合計	5	0	5	975	23	998	1341	29	1370

	③⇒⑤（右折）			③⇒②（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	0	0	0	2	0	2	27	0	27
8時台	0	0	0	6	0	6	67	1	68
9時台	0	0	0	6	0	6	82	5	87
10時台	0	1	1	12	0	12	117	2	119
11時台	0	0	0	10	1	11	132	0	132
12時台	0	0	0	7	0	7	117	0	117
13時台	0	0	0	11	0	11	136	2	138
14時台	1	0	1	9	0	9	196	1	197
15時台	0	0	0	8	0	8	165	1	166
16時台	0	0	0	4	0	4	137	2	139
17時台	0	0	0	11	0	11	133	1	134
18時台	3	0	3	7	0	7	62	2	64
合計	4	1	5	93	1	94	1371	17	1388

交通量調査結果

調査箇所：院庄交差点

調査日：令和6年11月18日（月）



⑥からの流入

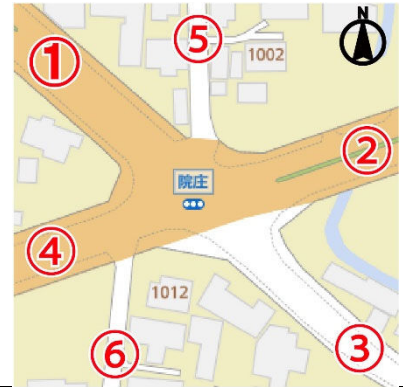
	⑥⇒④（左折）			⑥⇒①（直進）			⑥⇒⑤（右折）		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	0	0	0	3	0	3	0	0	0
8時台	0	0	0	2	0	2	0	0	0
9時台	0	0	0	1	0	1	0	0	0
10時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11時台	0	0	0	2	0	2	0	0	0
12時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15時台	0	0	0	3	0	3	0	0	0
16時台	0	0	0	2	0	2	0	0	0
17時台	0	0	0	3	0	3	0	0	0
18時台	0	0	0	1	0	1	0	0	0
合計	0	0	0	17	0	17	0	0	0

	⑥⇒②（右折）			⑥⇒③（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	3	0	3	0	0	0	27	0	27
8時台	3	0	3	2	0	2	67	1	68
9時台	8	0	8	0	0	0	82	5	87
10時台	10	0	10	1	0	1	117	2	119
11時台	15	1	16	0	0	0	132	0	132
12時台	4	0	4	0	0	0	117	0	117
13時台	1	1	2	0	0	0	136	2	138
14時台	6	1	7	2	0	2	196	1	197
15時台	5	1	6	1	0	1	165	1	166
16時台	4	0	4	0	0	0	137	2	139
17時台	5	0	5	0	0	0	133	1	134
18時台	1	0	1	0	0	0	62	2	64
合計	65	4	69	6	0	6	1371	17	1388

交通量調査結果

調査箇所：院庄交差点

調査日：令和6年11月18日（月）



④からの流入

	④⇒①（左折）			④⇒⑤（左折）			④⇒②（直進）		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	56	16	72	0	0	0	503	34	537
8時台	52	22	74	0	0	0	468	40	508
9時台	53	30	83	0	0	0	403	73	476
10時台	65	22	87	1	0	1	380	50	430
11時台	63	28	91	2	0	2	353	48	401
12時台	52	21	73	1	1	2	322	42	364
13時台	68	21	89	0	0	0	302	50	352
14時台	45	23	68	0	0	0	354	50	404
15時台	42	23	65	1	0	1	362	50	412
16時台	56	15	71	0	0	0	387	38	425
17時台	27	19	46	0	0	0	500	22	522
18時台	36	4	40	0	0	0	400	12	412
合計	615	244	859	5	1	6	4734	509	5243

	④⇒③（右折）			④⇒⑥（右折）			合計		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
7時台	48	0	48	0	0	0	27	0	27
8時台	74	3	77	0	0	0	67	1	68
9時台	56	4	60	0	0	0	82	5	87
10時台	68	2	70	0	0	0	117	2	119
11時台	68	3	71	0	0	0	132	0	132
12時台	47	0	47	0	0	0	117	0	117
13時台	46	1	47	0	0	0	136	2	138
14時台	61	4	65	0	0	0	196	1	197
15時台	67	1	68	0	0	0	165	1	166
16時台	78	1	79	0	0	0	137	2	139
17時台	116	0	116	0	0	0	133	1	134
18時台	82	1	83	0	0	0	62	2	64
合計	811	20	831	0	0	0	1371	17	1388

別紙 3-2 : 交差点需要率算定結果

【現況】

- 1－1－1 新境橋北詰交差点（休日現況）
- 1－1－2 ウエストランド北交差点（休日現況）
- 1－1－3 院庄交差点（休日現況）
- 1－2－1 新境橋北詰交差点（平日現況）
- 1－2－2 ウエストランド北交差点（平日現況）
- 1－2－3 院庄交差点（平日現況）

【将来：計画店舗北での右折あり】

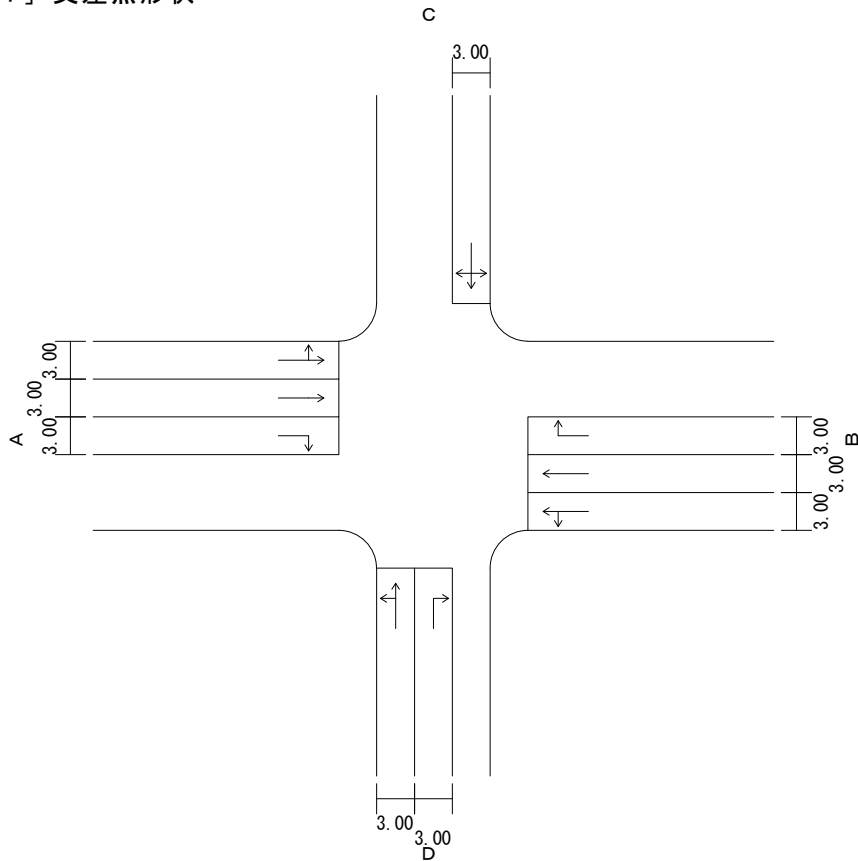
- 2－1－1 新境橋北詰交差点（休日将来）
- 2－1－2 ウエストランド北交差点（休日将来）
- 2－1－3 院庄交差点（休日将来）
- 2－2－1 新境橋北詰交差点（平日将来）
- 2－2－2 ウエストランド北交差点（平日将来）
- 2－2－3 院庄交差点（平日将来）

【将来：計画店舗北での右折なし】

- 3－1－1 ウエストランド北交差点（休日将来）
- 3－1－2 院庄交差点（休日将来）
- 3－2－1 ウエストランド北交差点（平日将来）
- 3－2－2 院庄交差点（平日将来）

§ 1 検討条件

[1] 交差点形状



流入部A

車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00	3.00
縦断勾配 (%)	0.00		

流入部B

車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00	3.00
縦断勾配 (%)	0.00		

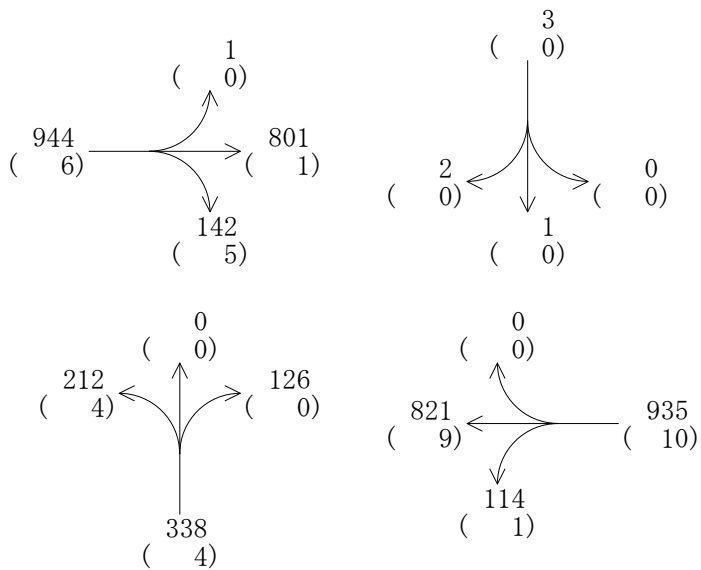
流入部C

車 線	全
車 線 数	1
幅 員 (m)	3.00
縦断勾配 (%)	0.00

流入部D

車 線	直+左	右
車 線 数	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00
縦断勾配 (%)	0.00	

〔2〕 交通量



(n) : 内大型車台数(台/時)

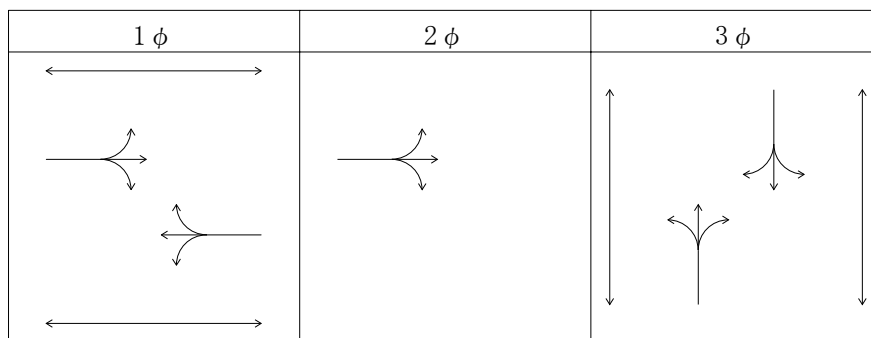
左折車と横断歩行者との交錯の影響

歩道	a	b	c	d
影響	少	少	少	少

交差点内滞留右折車台数 K 1.0台/サイクル

現示変わり目捌け右折車台数増分 KER 1台/サイクル

〔3〕 信号現示



〔4〕 最小青時間

現示番号	車両	歩 道 部			
		a	b	c	d
1φ	15	0	0	9	12
2φ	15	0	0	0	0
3φ	15	12	12	0	0

〔5〕クリアランス時間と損失時間

現示番号	クリアランス時間			損失 時間
	黄色	全赤	計	
1φ	3	0	3	3
2φ	3	3	6	5
3φ	3	3	6	5
計	9	6	15	13

〔6〕信号形態

流入部		1φ	2φ	3φ
A	直+左	G 47 Y 3 AR 0	G 15 Y 3 AR 3	R
	直	G 47 Y 3 AR 0	G 15 Y 3 AR 3	R
	右	G 47 Y 3 AR 0	G 15 Y 3 AR 3	R
B	直+左	G 47 Y 3 AR 0	R	R
	直	G 47 Y 3 AR 0	R	R
	右	G 47 Y 3 AR 0	R	R
C	全	R	R	G 63 Y 3 AR 3
D	直+左	R	R	G 63 Y 3 AR 3
	右	R	R	G 63 Y 3 AR 3
計		50	21	69

Y:黄、AR:全赤、R赤
 サイクル長 C=140秒

§ 2 飽和交通流率の算定

[1] 流入部 A

第1車線(直進左折混用車線)

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qc)/n} \times 100$$

ここに、 qL : 左折車交通量 qc : 直進車交通量 n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{1}{(1 + 801)/2} \times 100 = 0.2 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1 - fp)G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、 ELT : 左折車の直進車換算係数 αLT : 左折車混入率 $L\%$ の時の左折車混入による補正率 G : 有効青時間(秒) 47 G_p : 歩行者用青時間(秒) 45 fp : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 47}{(1 - 0.15) \times 45 + (47 - 45)} = 1.28$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 0.2) + 1.28 \times 0.2} = 1.00$$

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 2000$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線(直進専用車線)

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 2000$

幅員 勾配 大型

第3車線(右折専用車線)

右折専用車線で右折専用現示がある場合なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

飽和交通流率 $1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 = 1764$

幅員 勾配 大型

[2] 流入部 B

第1車線(直進左折混用車線)

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qc)/n} \times 100$$

ここに、 qL : 左折車交通量

q c : 直進車交通量
n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{114}{(114+821)/2} \times 100 = 24.4 \text{ (％)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1-f_p)G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、 ELT : 左折車の直進車換算係数

αLT : 左折車混入率 L % の時の左折車混入による補正率

G : 有効青時間(秒) 47

G_p : 歩行者用青時間(秒) 45

f_p : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 47}{(1 - 0.15) \times 45 + (47 - 45)} = 1.28$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 24.4) + 1.28 \times 24.4} = 0.94$$

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 \times 0.94 = 1861$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線(直進専用車線)

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1980$

幅員 勾配 大型

第3車線(右折専用車線)

右折専用車線の実1時間の右折飽和交通容量を算出し補正をした後、与えられた右折交通量が処理できるかの検討を行う。

右折専用車線の飽和交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$SR = SR0 \times f \times \frac{S G - q C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 SR : 右折専用車線の交通容量(台/時)

SR0 : 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$

幅員 勾配 大型

S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 A 2車線

$2000 \times 2 = 4000$

q : 対向直進交通量(台/時) 801

G : 有効青時間(秒) 47

C : サイクル長(秒) 140

K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で
次の表で与えられる。(q=801台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f = 0.45$

よって、

$$SR = 1800 \times 0.45 \times \frac{4000 \times 47 - 801 \times 140}{4000 - 801} \times \frac{1}{140} + 1.0 \times \frac{3600}{140} = 163 \geq 0$$

よって、捌くことができる。

[3] 流入部 C

第1車線(直進左折右折混用車線)

左折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qc + qR)/n} \times 100$$

ここに、 qL ：左折車交通量

qc ：直進車交通量

qR ：右折車交通量

n ：直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{0}{(0+1+2)/1} \times 100 = 0.0 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1-fp)Gp + (G - Gp)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、 ELT ：左折車の直進車換算係数

αLT ：左折車混入率 $L\%$ の時の左折車混入による補正率

G ：有効青時間(秒) 63

Gp ：歩行者用青時間(秒) 67

fp ：歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 63}{(1 - 0.15) \times 67 + (63 - 67)} = 1.31$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 0.0) + 1.31 \times 0.0} = 1.00$$

右折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$R = \frac{qR}{(qL + qc + qR)/n} \times 100$$

ここに、 qL ：左折車交通量

qc ：直進車交通量

qR ：右折車交通量

n ：直進可能車線数

よって、

$$R = \frac{2}{(0+1+2)/1} \times 100 = 66.7 \text{ (\%)}$$

右折車混入による補正率は次式による。

$$ERT = \frac{1.1}{f \times \frac{S \cdot G - q \cdot C}{G(S - q)} + \frac{2K}{G}}$$

$$\alpha R = \frac{100}{(100 - R) + ERT \times R}$$

ここに、 ERT：右折車の直進車換算係数

αR ：右折車混入率R%の時の右折車混入による補正率

S：対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 D …… 1車線

$2000 \times 1 = 2000$

G：有効青時間(秒) …… 63

K 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) …… 1.0

f：対向直進交通量がqのとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。(q=0台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=1.00

よって、

$$ERT = \frac{1.1}{1.00 \times \frac{2000 \times 63 - 0 \times 140}{63 \times (2000 - 0)} + \frac{2 \times 1.0}{63}} = 1.07$$

$$\alpha R = \frac{100}{(100 - 66.7) + 1.07 \times 66.7} = 0.96$$

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.96 = 1920$

幅員 勾配 大型 左折 右折

[4] 流入部 D

第1車線(直進左折混用車線)

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qC)/n} \times 100$$

ここに、 qL：左折車交通量

qC：直進車交通量

n：直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{212}{(212 + 0)/1} \times 100 = 100.0 (\%)$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1 - fp)G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、 ELT：左折車の直進車換算係数

αLT ：左折車混入率L%の時の左折車混入による補正率

G：有効青時間(秒) …… 63

G_p：歩行者用青時間(秒) …… 67

f_p : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$E L T = \frac{1.1 \times 63}{(1 - 0.15) \times 67 + (63 - 67)} = 1.31$$

$$\alpha L T = \frac{100}{(100 - 100.0) + 1.31 \times 100.0} = 0.76$$

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 \times 0.76 = 1505$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線(右折専用車線)

右折専用車線の実1時間の右折飽和交通容量を算出し補正をした後、与えられた右折交通量が処理できるかの検討を行う。

右折専用車線の飽和交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$S R = S R 0 \times f \times \frac{S G - q C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 $S R$: 右折専用車線の交通容量(台/時)

$S R 0$: 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 C 1車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

q : 対向直進交通量(台/時) 1

G : 有効青時間(秒) 63

C : サイクル長(秒) 140

K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で
次の表で与えられる。($q=1$ 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=1.00$

よって、

$$S R = 1800 \times 1.00 \times \frac{2000 \times 63 - 1 \times 140}{2000 - 1} \times \frac{1}{140} + 1.0 \times \frac{3600}{140} = 835 \geq 126$$

よって、捌くことができる。

§ 3 正規化交通量の算定

[1] 流入部 A

$$\rho = \frac{802}{2000+2000} = 0.201$$

右折の場合の正規化交通量は、右折交通量から現示の変わり目に捌ける右折車の台数を差し引いた値を用いて算出する。

$$1 \times 3600 / 140 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 = 25$$

幅員 勾配 大型

$$\rho = \frac{142-25}{1764} = 0.066$$

[2] 流入部 B

$$\rho = \frac{935}{1861+1980} = 0.243$$

[3] 流入部 C

$$\rho = \frac{3}{1920} = 0.002$$

[4] 流入部 D

$$\rho = \frac{212}{1505} = 0.141$$

§ 4 現示の需要率と交差点の需要率

$$1\phi : \begin{array}{cc} 0.201 & 0.243 \\ (0.201) & (0.243) \end{array} = 0.243$$

$$2\phi : \begin{array}{cc} 0.201 & 0.066 \\ (0.000) & (0.066) \end{array} = 0.066$$

$$3\phi : \begin{array}{cc} 0.002 & 0.141 \\ (0.002) & (0.141) \end{array} = 0.141$$

交差点の需要率 $\lambda = 0.243 + 0.066 + 0.141 = 0.450 < (C - L) / C = 0.907$
 よって、交通処理が可能である。

1-1-1 新境橋北詰交差点（休日現況）

飽和交通流率一覧表

流入部	A			B			C	D	
	直+左	直	右	直+左	直	右		直+左	右
車線数	1	1	1	1	1	1	1	1	1
飽和交通流率の基本値 : SB	2000	2000	1800	2000	2000	163	2000	2000	835
車線幅員による補正值 : α_w	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(車線幅員)	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
縦断勾配による補正值 : α_G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(縦断勾配)	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值 : α_T	1.00	1.00	0.98	0.99	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00
(大型車混入率)	0.1	0.1	3.5	1.1	1.1	0.0	0.0	1.9	0.0
左折車混入による補正值 : α_{LT}	1.00	—	—	0.94	—	—	1.00	0.76	—
(左折率)	0.2	—	—	24.4	—	—	0.0	100.0	—
(歩行者による低減率)	0.15	—	—	0.15	—	—	0.15	0.15	—
(有効青時間)	47	62	62	47	47	47	63	63	63
(歩行者用青時間)	45	—	—	45	—	—	67	67	—
横断歩行者による補正值 : α_L	—	—	—	—	—	—	—	—	—
右折車混入による補正值 : α_{RT}	—	—	—	—	—	—	0.96	—	—
(右折率)	—	—	—	—	—	—	66.7	—	—
(右折車の通過確率)	—	—	—	—	—	—	1.00	—	—
(現示変り目の捌け台数増分)	—	—	(1) 25	—	—	—	(1.0) 26	—	—
(交差点内滞留台数)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
飽和交通流率 : SA	2000	2000	1764	1861	1980	163	1920	1505	835
						(実1時間)			(実1時間)
交通量 : q	802	142	0.066	935	0	3	212	126	126
正規化交通量 : ρ	0.201	0.066	0.243	0.243	0.002	0.141	0.243	0.066	0.450
必要現示率	1 ϕ	0.201	0.066	0.243	0.002	0.141	0.243	0.066	0.450
	2 ϕ	0.201	0.066	0.243	0.002	0.141	0.243	0.066	0.450
	3 ϕ	0.201	0.066	0.243	0.002	0.141	0.243	0.066	0.450

§ 5 交通容量

交通容量は次式によって求められる。

$$C_p = S_i \times \frac{G_i}{C}$$

ここに、
 C_p : 交通容量(台/時)
 S_i : 飽和交通流率(台/青1時間)
 G_i : 有効青時間(秒)
 C : サイクル長(秒)

[1] 流入部 A

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 2000 \times \frac{47}{140} = 671$$

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 2000 \times \frac{15}{140} = 214$$

第2車線(直進専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 2000 \times \frac{47}{140} = 671$$

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 2000 \times \frac{15}{140} = 214$$

第3車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折車交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の交通量の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = S_{R0} \times f \times \frac{S G - q C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、
 C_p : 右折専用車線の交通容量(台/時)
 S_{R0} : 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)
 $1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 = 1764$
幅員 勾配 大型
 S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)
対向流入部 B 2車線
 $2000 \times 2 = 4000$
 q : 対向直進交通量(台/時) 821
 G : 有効青時間(秒) 47
 C : サイクル長(秒) 140
 K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で
次の表で与えられる。(q = 821 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f = 0.44

よって、

$$C_p = 1764 \times 0.44 \times \frac{4000 \times 47 - 821 \times 140}{4000 - 821} \times \frac{1}{140} + 1.0 \times \frac{3600}{140} = 153$$

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1764 \times \frac{15}{140} = 189$$

[2] 流入部 B

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1861 \times \frac{47}{140} = 625$$

第2車線(直進専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1980 \times \frac{47}{140} = 665$$

第3車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折車交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の交通量の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = S_{R0} \times f \times \frac{S \cdot G - q \cdot C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 C_p : 右折専用車線の交通容量(台/時)

S_{R0} : 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 A 2車線

$$2000 \times 2 = 4000$$

q : 対向直進交通量(台/時) 801

G : 有効青時間(秒) 47

C : サイクル長(秒) 140

K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で

次の表で与えられる。（ $q=801$ 台/時）

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.45$

よって、

$$C_p = 1800 \times 0.45 \times \frac{4000 \times 47 - 801 \times 140}{4000 - 801} \times \frac{1}{140} + 1.0 \times \frac{3600}{140} = 163$$

[3] 流入部 C

第1車線(直進左折右折混用車線)

現示番号 ---- [3φ]

$$C_p = 1920 \times \frac{63}{140} = 864$$

[4] 流入部 D

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [3φ]

$$C_p = 1505 \times \frac{63}{140} = 677$$

第2車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [3φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折車交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の交通量の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = S R_0 \times f \times \frac{S G - q C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 C_p : 右折専用車線の交通容量(台/時)

$S R_0$: 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 C 1車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

q : 対向直進交通量(台/時) 1

G : 有効青時間(秒) 63

C : サイクル長(秒) 140

K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で
次の表で与えられる。（ $q=1$ 台/時）

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f = 1.00$

よって、

$$C_p = 1800 \times 1.00 \times \frac{2000 \times 63 - 1 \times 140}{2000 - 1} \times \frac{1}{140} + 1.0 \times \frac{3600}{140} = 835$$

1-1-1 新境橋北詰交差点（休日現況）

交通容量一覧表

流入部	A		
車線	直+左	直	右
車線数	1	1	1
交通量 V	802		142
交通容量 C _p	1770		342
V / C _p	0.453		0.415

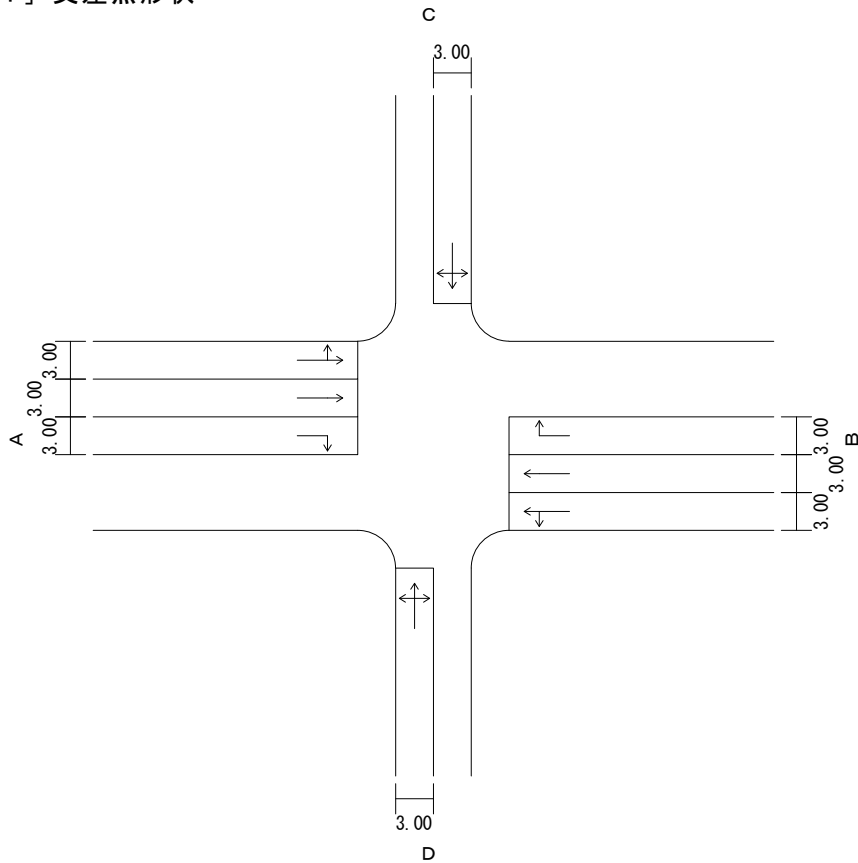
流入部	B		
車線	直+左	直	右
車線数	1	1	1
交通量 V	935		0
交通容量 C _p	1290		163
V / C _p	0.725		0.000

流入部	C
車線	全
車線数	1
交通量 V	3
交通容量 C _p	864
V / C _p	0.003

流入部	D	
車線	直+左	右
車線数	1	1
交通量 V	212	126
交通容量 C _p	677	835
V / C _p	0.313	0.151

§ 1 検討条件

[1] 交差点形状



流入部A

車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00	3.00
縦断勾配 (%)	0.00		

流入部B

車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00	3.00
縦断勾配 (%)	0.00		

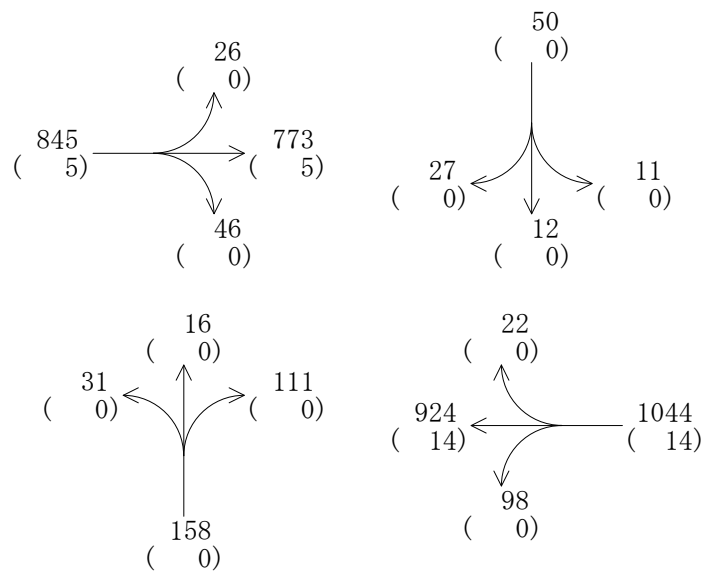
流入部C

車 線	全
車 線 数	1
幅 員 (m)	3.00
縦断勾配 (%)	0.00

流入部D

車 線	全
車 線 数	1
幅 員 (m)	3.00
縦断勾配 (%)	0.00

〔2〕 交通量



(n) : 内大型車台数(台/時)

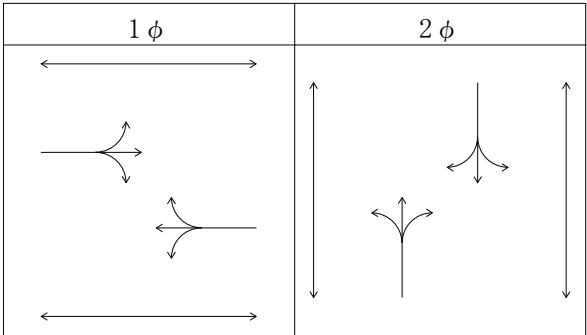
左折車と横断歩行者との交錯の影響

歩道	a	b	c	d
影響	少	少	少	少

交差点内滞留右折車台数 K 1.0台/サイクル

現示変わり目捌け右折車台数増分 KER 1台/サイクル

〔3〕 信号現示



〔4〕 最小青時間

現示番号	車両	歩 道 部			
		a	b	c	d
1φ	15	0	0	9	12
2φ	15	12	12	0	0

〔5〕 クリアランス時間と損失時間

現示番号	クリアランス時間			損失時間
	黄色	全赤	計	
1φ	3	3	6	5
2φ	3	3	6	5
計	6	6	12	10

〔6〕 信号形態

流入部		1φ	2φ
A	直+左	G105 Y 3 AR 3	R
	直	G105 Y 3 AR 3	R
	右	G105 Y 3 AR 3	R
B	直+左	G105 Y 3 AR 3	R
	直	G105 Y 3 AR 3	R
	右	G105 Y 3 AR 3	R
C	全	R	G 23 Y 3 AR 3
D	全	R	G 23 Y 3 AR 3
計		111	29

Y:黄、AR:全赤、R赤
 サイクル長 C=140秒

§ 2 飽和交通流率の算定

[1] 流入部 A

第1車線(直進左折混用車線)

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qC)/n} \times 100$$

ここに、 qL : 左折車交通量 qC : 直進車交通量 n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{26}{(26 + 773)/2} \times 100 = 6.5 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1 - fp)G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、 ELT : 左折車の直進車換算係数 αLT : 左折車混入率 $L\%$ の時の左折車混入による補正率 G : 有効青時間(秒) 105 G_p : 歩行者用青時間(秒) 103 fp : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 105}{(1 - 0.15) \times 103 + (105 - 103)} = 1.29$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 6.5) + 1.29 \times 6.5} = 0.98$$

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 = 1960$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線(直進専用車線)

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 2000$

幅員 勾配 大型

第3車線(右折専用車線)

右折専用車線の実1時間の右折飽和交通容量を算出し補正をした後、与えられた右折交通量が処理できるかの検討を行う。

右折専用車線の飽和交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$SR = SR0 \times f \times \frac{SG - qC}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 SR : 右折専用車線の交通容量(台/時) $SR0$: 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間) $1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$

幅員 勾配 大型

 S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 B 2車線

$$2000 \times 2 = 4000$$

- q : 対向直進交通量(台/時) 924
 G : 有効青時間(秒) 105
 C : サイクル長(秒) 140
 K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0
 f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で
 次の表で与えられる。($q=924$ 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.40$

よって、

$$SR = 1800 \times 0.40 \times \frac{4000 \times 105 - 924 \times 140}{4000 - 924} \times \frac{1}{140} + 1.0 \times \frac{3600}{140} = 512 \geq 46$$

よって、捌くことができる。

[2] 流入部 B

第1車線(直進左折混用車線)

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qc)/n} \times 100$$

- ここに、 qL : 左折車交通量
 qc : 直進車交通量
 n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{98}{(98 + 924)/2} \times 100 = 19.2 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1 - fp)G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

- ここに、 ELT : 左折車の直進車換算係数
 αLT : 左折車混入率 $L\%$ の時の左折車混入による補正率
 G : 有効青時間(秒) 105
 G_p : 歩行者用青時間(秒) 103
 fp : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 105}{(1 - 0.15) \times 103 + (105 - 103)} = 1.29$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 19.2) + 1.29 \times 19.2} = 0.95$$

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 \times 0.95 = 1881$$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線(直進専用車線)

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1980$

幅員 勾配 大型

第3車線（右折専用車線）

右折専用車線の実1時間の右折飽和交通容量を算出し補正をした後、与えられた右折交通量が処理できるかの検討を行う。

右折専用車線の飽和交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$S_R = S_{R0} \times f \times \frac{S G - q C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 S_R : 右折専用車線の交通容量(台/時)

S_{R0} : 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 A 2車線

$$2000 \times 2 = 4000$$

q : 対向直進交通量(台/時) 773

G : 有効青時間(秒) 105

C : サイクル長(秒) 140

K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。($q=773$ 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.46$

よって、

$$S_R = 1800 \times 0.46 \times \frac{4000 \times 105 - 773 \times 140}{4000 - 773} \times \frac{1}{140} + 1.0 \times \frac{3600}{140} = 597 \geq 22$$

よって、捌くことができる。

[3] 流入部 C

第1車線（直進左折右折混用車線）

左折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{q_L}{(q_L + q_c + q_R) / n} \times 100$$

ここに、 q_L : 左折車交通量

q_c : 直進車交通量

q_R : 右折車交通量

n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{11}{(11 + 12 + 27) / 1} \times 100 = 22.0 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1 - f_p) G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、
 ELT：左折車の直進車換算係数
 α LT：左折車混入率L%の時の左折車混入による補正率
 G：有効青時間(秒) 23
 G_p：歩行者用青時間(秒) 21
 f_p：歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 23}{(1 - 0.15) \times 21 + (23 - 21)} = 1.27$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 22.0) + 1.27 \times 22.0} = 0.94$$

右折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$R = \frac{qR}{(qL + qC + qR)/n} \times 100$$

ここに、
 qL：左折車交通量
 qC：直進車交通量
 qR：右折車交通量
 n：直進可能車線数

よって、

$$R = \frac{27}{(11 + 12 + 27)/1} \times 100 = 54.0 (\%)$$

右折車混入による補正率は次式による。

$$ERT = \frac{1.1}{f \times \frac{SG - qC}{G(S - q)} + \frac{2K}{G}}$$

$$\alpha R = \frac{100}{(100 - R) + ERT \times R}$$

ここに、
 ERT：右折車の直進車換算係数
 α RT：右折車混入率R%の時の右折車混入による補正率
 S：対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)
 対向流入部 D 1車線
 $2000 \times 1 = 2000$
 G：有効青時間(秒) 23
 K 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0
 f：対向直進交通量がqのとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。(q=16台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=0.98

よって、

$$ERT = \frac{1.1}{0.98 \times \frac{2000 \times 23 - 16 \times 140}{23 \times (2000 - 16)} + \frac{2 \times 1.0}{23}} = 1.07$$

$$\alpha RT = \frac{100}{(100 - 54.0) + 1.07 \times 54.0} = 0.96$$

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.94 \times 0.96 = 1805$

幅員 勾配 大型 左折 右折

[4] 流入部 D

第1車線(直進左折右折混用車線)

左折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qC + qR)/n} \times 100$$

ここに、
 qL : 左折車交通量
 qC : 直進車交通量
 qR : 右折車交通量
 n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{31}{(31 + 16 + 111)/1} \times 100 = 19.6 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1 - fp)G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、
 ELT : 左折車の直進車換算係数
 αLT : 左折車混入率 $L\%$ の時の左折車混入による補正率
 G : 有効青時間(秒) 23
 G_p : 歩行者用青時間(秒) 21
 fp : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 23}{(1 - 0.15) \times 21 + (23 - 21)} = 1.27$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 19.6) + 1.27 \times 19.6} = 0.95$$

右折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$R = \frac{qR}{(qL + qC + qR)/n} \times 100$$

ここに、
 qL : 左折車交通量
 qC : 直進車交通量
 qR : 右折車交通量
 n : 直進可能車線数

よって、

$$R = \frac{111}{(31 + 16 + 111)/1} \times 100 = 70.3 \text{ (\%)}$$

右折車混入による補正率は次式による。

$$ERT = \frac{1.1}{f \times \frac{SG - qC}{G(S - q)} + \frac{2K}{G}}$$

$$\alpha R = \frac{100}{(100 - R) + ERT \times R}$$

ここに、
 ERT : 右折車の直進車換算係数
 αRT : 右折車混入率 $R\%$ の時の右折車混入による補正率
 S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

1-1-2 ウエストランド北交差点（休日現況）

対向流入部 C …… 1車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

G : 有効青時間(秒) …… 23

K 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) …… 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。(q=12台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=0.99

よって、

$$E RT = \frac{1.1}{0.99 \times \frac{2000 \times 23 - 12 \times 140}{23 \times (2000 - 12)} + \frac{2 \times 1.0}{23}} = 1.05$$

$$\alpha RT = \frac{100}{(100 - 70.3) + 1.05 \times 70.3} = 0.97$$

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.95 \times 0.97 = 1843$$

幅員 勾配 大型 左折 右折

§ 3 正規化交通量の算定

[1] 流入部 A

$$\rho = \frac{799}{1960+2000} = 0.202$$

[2] 流入部 B

$$\rho = \frac{1022}{1881+1980} = 0.265$$

[3] 流入部 C

$$\rho = \frac{50}{1805} = 0.028$$

[4] 流入部 D

$$\rho = \frac{158}{1843} = 0.086$$

§ 4 現示の需要率と交差点の需要率

$$1\phi : 0.202 \quad 0.265 \quad = 0.265$$

$$2\phi : \quad \quad 0.028 \quad 0.086 = 0.086$$

$$\text{交差点の需要率 } \lambda = 0.265 + 0.086 = 0.351 < (C - L) / C = 0.929$$

よって、交通処理が可能である。

1-1-2 ウェストランド北交差点 (休日現況)

飽和交通流率一覧表

流 入 部	A		B		C	D
	直+左	直	直+左	直		
車 線 数	1	1	1	1	1	1
飽和交通流率の基本値 : SB	2000	2000	2000	2000	2000	2000
車線幅員による補正値 : α_w	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(車線幅員)	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
縦断勾配による補正値 : α_G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(縦断勾配)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
大型車混入による補正値 : α_T	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00
(大型車混入率)	0.6	0.6	1.4	1.5	0.0	0.0
左折車混入による補正値 : α_{LT}	0.98	—	0.95	—	0.94	0.95
(左折率)	6.5	—	19.2	—	22.0	19.6
(歩行者による低減率)	0.15	—	0.15	—	0.15	0.15
(有効青時間)	105	105	105	105	23	23
(歩行者用青時間)	103	—	103	—	21	21
横断歩行者による補正値 : α_L	—	—	—	—	—	—
右折車混入による補正値 : α_{RT}	—	—	—	—	0.96	0.97
(右折率)	—	—	—	—	54.0	70.3
(右折車の通過確率)	—	—	—	—	0.98	0.99
(現示変り目の捌け台数増分)	—	—	—	—	(1.0)	26
(交差点内滞留台数)	—	—	—	—	26	26
飽和交通流率 : SA	1960	2000	1881	1980	1805	1843
			(実1時間)	(実1時間)		
交 通 量 : q	799	46	1022	22	50	158
正 規 化 交 通 量 : ρ	0.202	—	0.265	—	0.028	0.086
必 要 現 示 率	1 ϕ	0.202	0.265	—	—	—
	2 ϕ	—	—	—	0.028	0.086
					0.265	0.351
					0.086	0.351

§ 5 交通容量

交通容量は次式によって求められる。

$$C_p = S_i \times \frac{G_i}{C}$$

ここに、
 C_p : 交通容量(台/時)
 S_i : 飽和交通流率(台/青1時間)
 G_i : 有効青時間(秒)
 C : サイクル長(秒)

[1] 流入部 A

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1960 \times \frac{105}{140} = 1470$$

第2車線(直進専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 2000 \times \frac{105}{140} = 1500$$

第3車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折車交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の交通量の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = S_{R0} \times f \times \frac{S \cdot G - q \cdot C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、
 C_p : 右折専用車線の交通容量(台/時)
 S_{R0} : 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)
 $1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$
幅員 勾配 大型
 S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)
対向流入部 B 2車線
 $2000 \times 2 = 4000$
 q : 対向直進交通量(台/時) 924
 G : 有効青時間(秒) 105
 C : サイクル長(秒) 140
 K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0
 f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で
次の表で与えられる。($q=924$ 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.40$

よって、

$$C_p = 1800 \times 0.40 \times \frac{4000 \times 105 - 924 \times 140}{4000 - 924} \times \frac{1}{140} + 1.0 \times \frac{3600}{140} = 512$$

[2] 流入部 B

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1881 \times \frac{105}{140} = 1411$$

第2車線(直進専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1980 \times \frac{105}{140} = 1485$$

第3車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折車交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の交通量の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = S R_0 \times f \times \frac{S G - q C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 C_p : 右折専用車線の交通容量(台/時) $S R_0$: 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

 S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 A 2車線

$$2000 \times 2 = 4000$$

 q : 対向直進交通量(台/時) 773 G : 有効青時間(秒) 105 C : サイクル長(秒) 140 K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。($q=773$ 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.46$

よって、

$$C_p = 1800 \times 0.46 \times \frac{4000 \times 105 - 773 \times 140}{4000 - 773} \times \frac{1}{140} + 1.0 \times \frac{3600}{140} = 597$$

[3] 流入部 C

第1車線(直進左折右折混用車線)

1-1-2 ウエストランド北交差点（休日現況）

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1805 \times \frac{23}{140} = 297$$

[4] 流入部 D

第1車線（直進左折右折混用車線）

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1843 \times \frac{23}{140} = 303$$

1-1-2 ウエストランド北交差点（休日現況）

交通容量一覧表

流 入 部	A		
車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
交 通 量 V	799		46
交通容量 C _p	2970		512
V / C _p	0. 269		0. 090

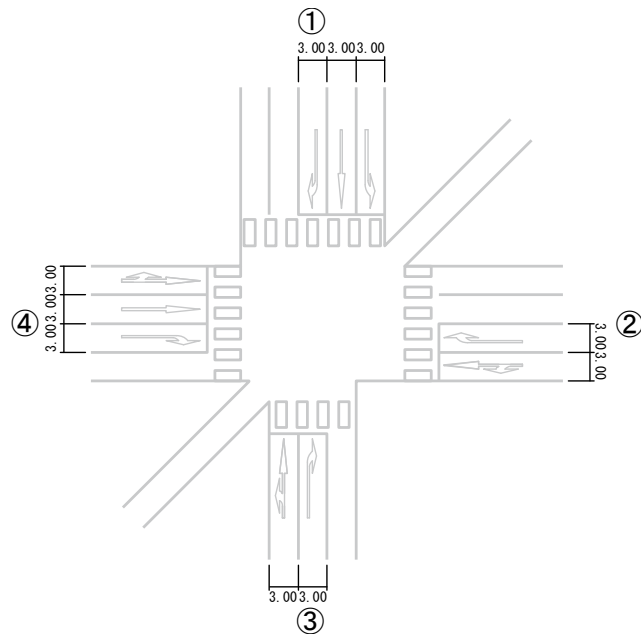
流 入 部	B		
車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
交 通 量 V	1022		22
交通容量 C _p	2896		597
V / C _p	0. 353		0. 037

流 入 部	C
車 線	全
車 線 数	1
交 通 量 V	50
交通容量 C _p	297
V / C _p	0. 168

流 入 部	D
車 線	全
車 線 数	1
交 通 量 V	158
交通容量 C _p	303
V / C _p	0. 521

§ 1 検討条件

[1] 交差点形状



流入部①

車 線	左	直	右
車 線 数	1	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00	3.00
横断勾配 (%)	0.00		

流入部②

車 線	直+左	右
車 線 数	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00
横断勾配 (%)	0.00	

流入部③

車 線	直+左	右
車 線 数	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00
横断勾配 (%)	0.00	

流入部④

車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00	3.00
横断勾配 (%)	0.00		

流入部⑤

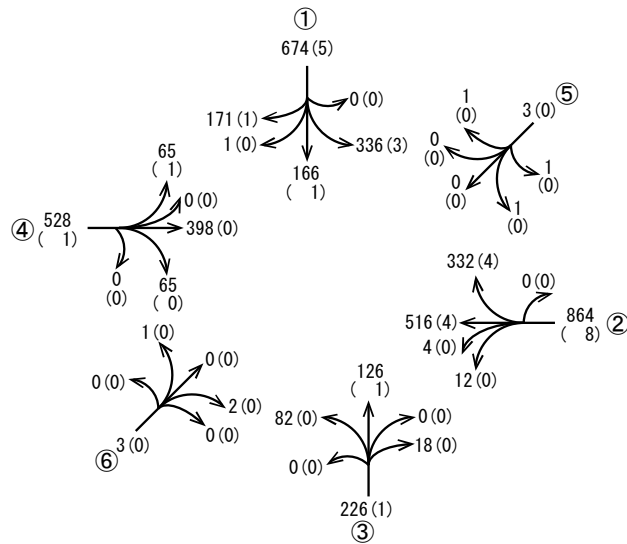
車 線	全
車 線 数	1
幅 員 (m)	3.00
横断勾配 (%)	0.00

流入部⑥

車 線	全
車 線 数	1
幅 員 (m)	3.00
横断勾配 (%)	0.00

1-1-3：院庄交差点（休日現況）

[2] 交通量

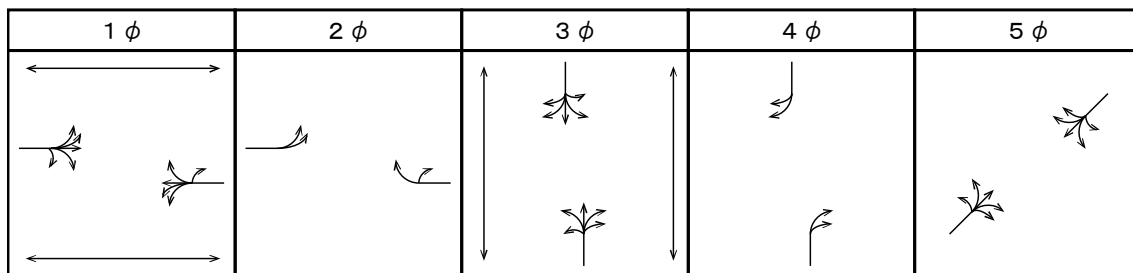


左折車と横断歩行者との交錯の影響

歩道	東	西	南	北
影響	小	小	小	小

交差点内滞留右折車台数 K 1 台/サイクル

[3] 信号現示



【4】クリアランス時間と損失時間

現示番号	クリアランス時間			損失時間
	黄色	全赤	計	
1 φ	3	3	6	5
2 φ	3		3	3
3 φ	3	3	6	5
4 φ	3		3	3
5 φ	3	3	6	5

[5] 信号形態

流入部		1 φ	2 φ	3 φ	4 φ	5 φ
①	直左	G 54 Y 3	R	R	R	R
	右	G 54 Y 3	G 10 Y 3 AR 3	R	R	R
②	直左	R	R	G 33 Y 3	R	R
	右	R	R	G 33 Y 3	G 5 Y 3 AR 3	R
③	直左	G 54 Y 3	R	R	R	R
	右	G 54 Y 3	G 10 Y 3 AR 3	R	R	R
④	直左	R	R	G 33 Y 3	R	R
	右	R	R	G 33 Y 3	G 5 Y 3 AR 3	R
⑤	全	R	R	R	R	G 9 Y 3 AR 3
⑥	全	R	R	R	R	G 9 Y 3 AR 3

Y：黄、AR：全赤、R：赤 サイクル長 C=135 秒

§ 2 飽和交通流率の算定

[1] 流入部①

第1車線（左折車線）

左折専用現示がない場合、横断歩行者との交錯による補正を行う。

$$\alpha L = ((1-f_p)G_p + (G - G_p)) / G$$

ここに

G	: 有効青時間(秒) 33
G _p	: 歩行者用青時間(秒) 31
f _p	: 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$\alpha L = ((1-0.15) \times 31 + (33-31)) / 33 = 0.86$$

大型車混入による補正率

大型車混入率[%]	補正率	大型車混入率[%]	補正率
0	1.00	30	0.83
5	0.97	35	0.80
10	0.93	40	0.78
15	0.90	45	0.76
20	0.88	50	0.74
25	0.85		

大型車混入率=0.9% 補正率=0.99

飽和交通流率 $1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 \times 0.86 = 1533$

幅員 勾配 大型 横断

第2車線（直進専用車線）

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

大型車混入率=0.6% 補正率=1.00

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 2000$

幅員 勾配 大型

第3車線（右折専用車線）

右折専用車線で右折専用現示がある場合なので、車線幅員、横断勾配、大型車混入による補正を行う。

大型車混入率=0.6% 補正率=1.00

飽和交通流率 $1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$

幅員 勾配 大型

[2] 流入部②

第1車線（直進左折混用車線）

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = q_L / ((q_L + q_C) / n) \times 100$$

ここに、 q_L : 左折車交通量

q_C : 直進車交通量

1-1-3：院庄交差点（休日現況）

n：直進可能車線数

$$L = 16 / ((16 + 516) / 1) \times 100 = 3.0 (\%)$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = 1.1G / ((1 - fp)GP + (G - Gp))$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - L) + ELT \times L)$$

ここに、ELT：左折車の直進車換算係数

αLT ：左折車混入率L%の時の左折車混入による補正率

G：有効青時間(秒)・・・・・・・・・・54

Gp：歩行者用青時間(秒)・・・・・・・・52

fp：・・・・・・・・・・0.15

よって、

$$ELT = (1.1 \times 54) / ((1 - 0.15) \times 52 + (54 - 52)) = 1.29$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - 3.0) + 1.29 \times 3.0) = 0.99$$

大型車混入率=0.8% 補正率=0.99

$$\text{飽和交通流率} = 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 \times 0.99 = 1960$$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線（右折専用車線）

右折専用車線で右折専用現示がある場合なので、車線幅員、横断勾配、大型車混入による補正を行う。

大型車混入率=1.2% 補正率=0.99

$$\text{飽和交通流率} = 1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1782$$

幅員 勾配 大型

[3]流入部③

第1車線（直進左折混用車線）

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = qL / ((qL + qc) / n) \times 100$$

ここに、qL：左折車交通量

qc：直進車交通量

n：直進可能車線数

$$L = 82 / ((82 + 126) / 1) \times 100 = 39.4 (\%)$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = 1.1G / ((1 - fp)GP + (G - Gp))$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - L) + ELT \times L)$$

ここに、ELT：左折車の直進車換算係数

αLT ：左折車混入率L%の時の左折車混入による補正率

G：有効青時間(秒)・・・・・・・・・・33

Gp：歩行者用青時間(秒)・・・・・・・・31

fp：・・・・・・・・・・0.15

よって、

$$ELT = (1.1 \times 33) / ((1 - 0.15) \times 31 + (33 - 31)) = 1.28$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - 39.4) + 1.28 \times 39.4) = 0.90$$

大型車混入率 = 0.0% 補正率 = 1.00

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.90 = 1800$$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線 (右折専用車線)

右折専用車線で右折専用現示がある場合なので、車線幅員、横断勾配、大型車混入による補正を行う。

大型車混入率 = 0.0% 補正率 = 1.00

$$\text{飽和交通流率} \quad 1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

[4] 流入部④

第1車線 (直進左折混用車線)

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = qL / ((qL + qc) / n) \times 100$$

ここに、 qL : 左折車交通量

qc : 直進車交通量

n : 直進可能車線数

$$L = 65 / ((65 + 398) / 2) \times 100 = 28.1 (\%)$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = 1.1G / ((1 - fp)GP + (G - Gp))$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - L) + ELT \times L)$$

ここに、ELT : 左折車の直進車換算係数

αLT : 左折車混入率L%の時の左折車混入による補正率

G : 有効青時間(秒) 54

Gp : 歩行者用青時間(秒) 52

fp : 0.15

よって、

$$ELT = (1.1 \times 54) / ((1 - 0.15) \times 52 + (54 - 52)) = 1.29$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - 28.1) + 1.29 \times 28.1) = 0.92$$

大型車混入率 = 0.2% 補正率 = 1.00

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.92 = 1840$$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線 (直進専用車線)

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

大型車混入率 = 0.0% 補正率 = 1.00

1-1-3：院庄交差点（休日現況）

飽和交通流量 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 2000$

幅員 勾配 大型

第3車線（右折専用車線）

右折専用車線で右折専用現示がある場合なので、車線幅員、横断勾配、大型車混入による補正を行う。

大型車混入率=0.0% 補正率=1.00

飽和交通流量 $1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$

幅員 勾配 大型

[5]流入部⑤

第1車線（直進左折右折混用車線）

左折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$L = qL / ((qL + qC + qR) / n) \times 100$$

ここに、 qL ：左折車交通量

qC ：直進車交通量

qR ：右折車交通量

n ：直進可能車線数

$$L = 2 / ((2 + 0 + 1) / 1) \times 100 = 66.7 \text{ (\%)}$$

歩行者の影響がなくその影響を無視できる場合、左折車混入に補正率は以下に示す値を用いてもよい。

左折車混入率 (%)	補正率
5	0.99
10	0.97
15	0.96
20	0.94
25	0.93
30	0.91
35	0.90
40	0.88
45	0.87
50	0.85

50%を超える場合は50%の補正率を用いる。

$$\alpha_{LT} = 0.85$$

右折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$R = qR / ((qL + qC + qR) / n) \times 100$$

ここに、 qL ：左折車交通量

qC ：直進車交通量

qR ：右折車交通量

1-1-3：院庄交差点（休日現況）

n：直進可能車線数

$$R = 1 / ((2 + 0 + 1) / 1) \times 100 = 33.3 \text{ (\%)}$$

右折車混入による補正率は次式による。

$$ERT = 1.1 / (f \times ((SG - qC) / (G(S - q))) + 2K / G)$$

$$\alpha RT = 100 / ((100 - R) + ERT \times R)$$

ここに、ERT：右折車の直進車換算係数

αRT ：右折車混入率 R%の時の右折車混入による補正率

S：対向流入部の飽和交通流率(台/青 1 時間)

対向流入部⑥・・・1 車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

G：有効青時間・・・9

K 交差点滞留右折車台数(台/サイクル)：・・・1.0

f：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。

(q=0 台/時)

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=1.00

よって、

$$ERT = 1.1 / (1.00 \times ((2000 \times 9 - 0 \times 135) / (9 \times (2000 - 0))) + 2 / 9) = 0.90 \Rightarrow 1.00$$

$$\alpha RT = 100 / ((100 - 33.3) + 1.00 \times 33.3) = 1.00$$

大型車混入率=0.0% 補正率=1.00

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.85 \times 1.00 = 1700$$

幅員 勾配 大型 左折 右折

[6]流入部⑥

第 1 車線（直進左折右折混用車線）

左折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$L = qL / ((qL + qc + qR) / n) \times 100$$

ここに、qL：左折車交通量

qc：直進車交通量

qR：右折車交通量

n：直進可能車線数

$$L = 1 / ((1 + 0 + 2) / 1) \times 100 = 33.3 \text{ (\%)}$$

歩行者の影響がなくその影響を無視できる場合、左折車混入に補正率は $\alpha LT = 0.90$ となる。

右折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$R = qR / ((qL + qc + qR) / n) \times 100$$

ここに、qL：左折車交通量

qc：直進車交通量

qR：右折車交通量

1-1-3：院庄交差点（休日現況）

n：直進可能車線数

$$R = 2 / ((1 + 0 + 2) / 1) \times 100 = 66.7 \text{ (\%)}$$

右折車混入による補正率は次式による。

$$ERT = 1.1 / (f \times ((SG - qC) / (G(S - q))) + 2K/G)$$

$$\alpha RT = 100 / ((100 - R) + ERT \times R)$$

ここに、ERT：右折車の直進車換算係数

αRT ：右折車混入率 R%の時の右折車混入による補正率

S：対向流入部の飽和交通流率(台/青 1 時間)

対向流入部⑤・・・1 車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

G：有効青時間・・・9

K 交差点滞留右折車台数(台/サイクル)：・・・1.0

f：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。

(q=0 台/時)

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=1.00

よって、

$$ERT = 1.1 / (1.00 \times ((2000 \times 9 - 0 \times 135) / (9 \times (2000 - 0))) + 2/9) = 0.90 \Rightarrow 1.00$$

$$\alpha RT = 100 / ((100 - 66.7) + 1.00 \times 66.7) = 1.00$$

大型車混入率=0.0% 補正率=1.00

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.90 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型 左折 右折

§3 正規化交通量の算定

[1] 流入部①

$$\rho = 336/1533 = 0.219$$

$$\rho = 166/2000 = 0.083$$

右折の場合の正規化交通量は、右折交通量から現示の変わり目に捌ける右折車の台数を差し引いた値を用いて算出する。

$$1 \times 3600 / 135 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 27$$

幅員 勾配 大型

$$\rho = (172 - 27) / 1800 = 0.081$$

[2] 流入部②

$$\rho = (516 + 4 + 12) / 1960 = 0.271$$

右折の場合の正規化交通量は、右折交通量から現示の変わり目に捌ける右折車の台数を差し引いた値を用いて算出する。

$$1 \times 3600 / 135 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 26$$

幅員 勾配 大型

$$\rho = (332 - 26) / 1800 = 0.172$$

[3] 流入部③

$$\rho = (82 + 126) / 1800 = 0.116$$

右折の場合の正規化交通量は、右折交通量から現示の変わり目に捌ける右折車の台数を差し引いた値を用いて算出する。

$$1 \times 3600 / 135 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 27$$

幅員 勾配 大型

$$\rho = (18 - 27) / 1800 = 0.000$$

[4] 流入部④

$$\rho = (65 + 398) / (1840 + 2000) = 0.121$$

右折の場合の正規化交通量は、右折交通量から現示の変わり目に捌ける右折車の台数を差し引いた値を用いて算出する。

$$1 \times 3600 / 135 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 29$$

幅員 勾配 大型

$$\rho = (65 - 27) / 1800 = 0.021$$

[5] 流入部⑤

$$\rho = (2 + 0 + 1) / 1700 = 0.002$$

[6] 流入部⑥

$$\rho = (1 + 0 + 2) / 1800 = 0.002$$

1-1-3：院庄交差点（休日現況）

§4 現示の需要率と交差点の需要率

	①			②		③		④		⑤	⑥	
	左折	直進	右折	左折 直進	右折	左折 直進	右折	左折 直進	右折	全	全	
1φ				0.271				0.121				0.271
2φ					0.172				0.021			0.172
3φ	0.219	0.083				0.116						0.219
4φ			0.081				0.000					0.081
5φ										0.002	0.002	0.002
												0.745

交差点の需要率 $\lambda = 0.271 + 0.172 + 0.219 + 0.081 + 0.002 = 0.743 < (C - L)/C = 0.844$

よって、交通処理が可能である。

1-1-3 : 院庄交差点 (休日現況)

飽和交通流率一覧表

流入部	①			②			③			④			⑤	⑥
	左	直	右	直+左	右	直+左	直+左	右	直+左	直	右	全	全	全
車線数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
飽和交通流率の基本値 : SB	1800	2000	1800	2000	1800	2000	2000	1800	2000	2000	2000	2000	2000	2000
車線幅員による補正値 : α_w	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(車線幅員)	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
縦断勾配による補正値 : α_G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(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	0.00	0.00
大型車混入による補正値 : α_T	0.99	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(大型車混入率)	0.9	0.6	0.6	0.8	1.2	0.5	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
左折混入による補正値 : α_{LT}	—	—	—	0.99	—	0.90	—	—	0.92	—	—	0.85	0.90	0.90
(左折率)	—	—	—	3.0	—	39.4	—	—	28.1	—	—	66.7	33.3	33.3
(歩行者による低減率)	0.15	—	—	0.15	—	0.15	—	—	0.15	—	—	影響無	影響無	影響無
(有効青時間)	33	33	38	54	64	33	38	38	54	54	64	9	9	9
(歩行者用青時間)	31	—	—	52	—	31	—	—	52	54	64	0	0	0
横断歩行者による補正値 : α_L	0.86	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
右折車混入による補正値 : α_{RT}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.00	1.00	1.00
(右折率)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	33.3	66.7	66.7
(右折車の通過確率)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.00	1.00	1.00
(現示変わり目の捌け台数増分)	—	—	27	—	26	—	27	27	—	—	27	27	27	27
(交差点内滞留台数)	—	—	1	—	1	—	1	1	—	—	1	1	1	1
飽和交通流率 : SA	1533	2000	1800	1960	1782	1800	1800	1800	1840	2000	1800	1700	1800	1800
交通量 : q	336	166	172	532	332	208	463	65	0.121	0.121	0.021	0.002	0.002	0.002
正規化交通量 : ρ	0.219	0.083	0.081	0.271	0.172	0.116	0.121	0.000	0.121	0.121	0.021	0.002	0.002	0.002
必要現示率	1 ϕ			0.271					0.271				0.271	
	2 ϕ				0.172						0.021		0.172	
	3 ϕ	0.219	0.083			0.116							0.219	
	4 ϕ						0.000						0.81	
	5 ϕ											0.002	0.002	0.745

§5 交通容量

交通容量は次式によって求められる。

$$C_p = S_i \times G_i / C$$

ここに、 C_p ：交通容量（台/時）

S_i ：飽和交通流率（台/青1時間）

G_i ：有効青時間

C ：サイクル長（秒）

[1] 流入部①

第1車線（左折専用車線）

現示番号 ---- [3φ]

左折専用車線で横断歩行者との交錯がある場合なので、横断歩行者との交錯による補正を行う。

このときの左折専用車線の交通量は、同じ現示中の横断歩行者信号の青時間と歩行者交通量に応じて、次式で与えられる。

$$SL = 1800 \times ((1 - f_p)G_p + (G - G_p)) / C$$

ここに、 SL ：左折専用車線の交通容量（台/時）

C ：サイクル長（秒）・・・・・・ 135

G ：有効青時間（秒）・・・・・・ 33

G_p ：歩行者用青時間（秒）・・・・ 31

F_p ：歩行者による低減率・・・・ 0.15

よって、

$$SL = 1800 \times ((1 - 0.15) \times 31 + (33 - 31)) / 135 = 378$$

この値は他の影響要因を含んでいないので次に補正する。

$$C_p = 378 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 374$$

幅員 勾配 大型

第2車線（直進専用車線）

現示番号 ---- [3φ]

$$C_p = 2000 \times 33 / 135 = 489$$

第3車線（右折専用車線）

現示番号 ---- [3φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = SR0 \times f \times (SG - qC) / (S - q) \times 1 / C + K \times 3600 / C$$

ここに、 C_p ：右折専用車線の交通容量（台/時）

1-1-3：院庄交差点（休日現況）

SR0：右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青 1 時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

S：対向流入部の飽和交通流率(台/青 1 時間)

対向流入部③・・・1 車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

q：対向直進交通量(台/時)・・・126

G：有効青時間(秒)・・・・・・・・33

C：サイクル長(秒)・・・・・・・・135

K：交差点内対流右折車台数・・・1

f：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。

(q=126 台/時)

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
F	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=0.88

よって、

$$C_p = 1800 \times 0.88 \times (2000 \times 33 - 126 \times 135) / (2000 - 126) \times 1 / 135 \times 1 \times 3600 / 135 = 333$$

現示番号 ---- [4φ]

$$C_p = 1800 \times 5 / 135 = 67$$

[2] 流入部②

第 1 車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1960 \times 54 / 135 = 784$$

第 2 車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実 1 時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = SR0 \times f \times (SG - qC) / (S - q) \times 1 / C + K \times 3600 / C$$

ここに、 C_p ：右折専用車線の交通容量(台/時)

SR0：右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青 1 時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1782$$

幅員 勾配 大型

S：対向流入部の飽和交通流率(台/青 1 時間)

対向流入部④・・・2 車線

$$2000 \times 2 = 4000$$

1-1-3：院庄交差点（休日現況）

q：対向直進交通量(台/時)・・・398

G：有効青時間(秒)・・・・・・54

C：サイクル長(秒)・・・・・・135

K：交差点内対流右折車台数・・・1

f：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。
(q=398 台/時)

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=0.65

よって、

$$C_p = 1782 \times 0.65 \times (4000 \times 54 - 398 \times 135) / (4000 - 398) \times 1 / 135 \times 1 \times 3600 / 135 = 413$$

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1782 \times 10 / 135 = 132$$

[3]流入部③

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [3φ]

$$C_p = 1800 \times 33 / 135 = 440$$

第2車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [3φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = SR0 \times f \times (SG - qC) / (S - q) \times 1 / C + K \times 3600 / C$$

ここに、 C_p ：右折専用車線の交通容量(台/時)

SR0：右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

S：対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部①・・・1車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

q：対向直進交通量(台/時)・・・166

G：有効青時間(秒)・・・・・・33

C：サイクル長(秒)・・・・・・135

K：交差点内対流右折車台数・・・1

f：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。
(q=166 台/時)

1-1-3：院庄交差点（休日現況）

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.84$

よって、

$$C_p = 1800 \times 0.84 \times (2000 \times 33 - 166 \times 135) / (2000 - 166) \times 1/135 \times 1 \times 3600/135 = 293$$

現示番号 ---- [4φ]

$$C_p = 1800 \times 5/135 = 67$$

[4] 流入部④

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1840 \times 54/135 = 736$$

第2車線(直進専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 2000 \times 54/135 = 800$$

第3車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = SR0 \times f \times (SG - qC) / (S - q) \times 1/C + K \times 3600/C$$

ここに、 C_p ：右折専用車線の交通容量(台/時)

$SR0$ ：右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

S ：対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部②・・・1車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

q ：対向直進交通量(台/時)・・・516

G ：有効青時間(秒)・・・・・・・・54

C ：サイクル長(秒)・・・・・・・・135

K ：交差点内対流右折車台数・・・1

f ：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。

($q=516$ 台/時)

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

1-1-3: 院庄交差点 (休日現況)

直線補間によって求めると、 $f=0.59$

よって、

$$C_p = 1800 \times 0.59 \times (2000 \times 54 - 516 \times 135) / (2000 - 516) \times 1/135 \times 1 \times 3600/135 = 230$$

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1800 \times 10/135 = 133$$

[5] 流入部⑤

第1車線(直進左折右折混用車線)

現示番号 ---- [5φ]

$$C_p = 1700 \times 9/135 = 113$$

[6] 流入部⑥

第1車線(直進左折右折混用車線)

現示番号 ---- [5φ]

$$C_p = 1800 \times 9/135 = 120$$

1-1-3 : 院庄交差点 (休日現況)

交通容量一覧表

流 入 部	①		
車 線	左	直	右
車 線 数	1	1	1
交通量 V	336	166	172
交通容量 Vp	374	489	400
V/Vp	0. 898	0. 339	0. 430

流 入 部	②	
車 線	直+左	右
車 線 数	1	1
交通量 V	532	332
交通容量 Vp	784	545
V/Vp	0. 679	0. 609

流 入 部	③	
車 線	直+左	右
車 線 数	1	1
交通量 V	208	18
交通容量 Vp	440	360
V/Vp	0. 473	0. 050

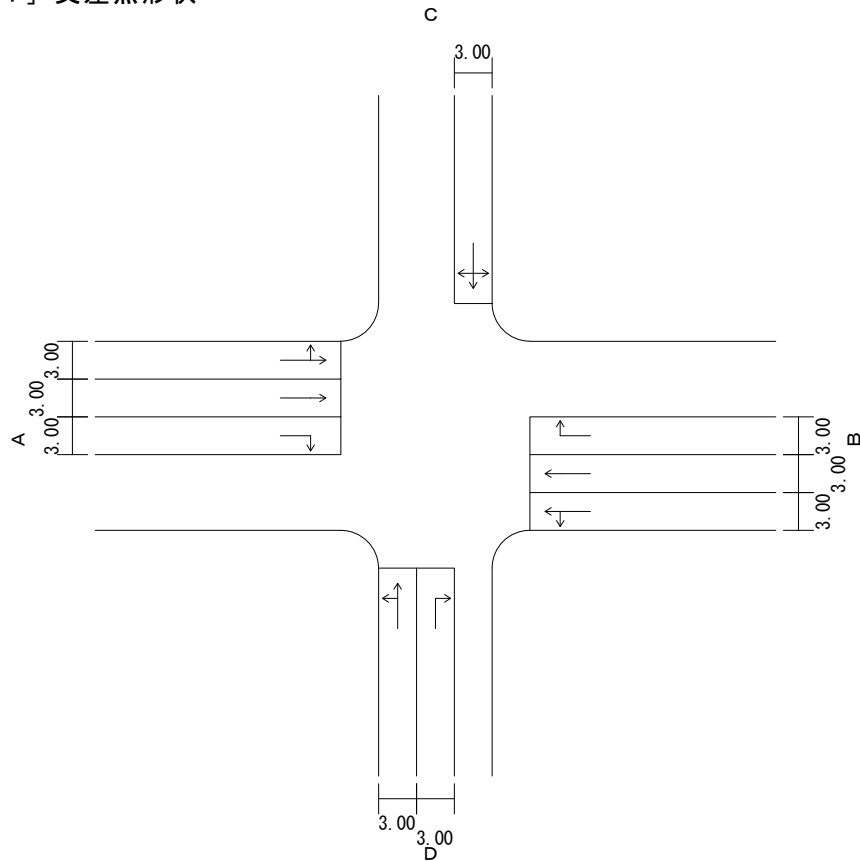
流 入 部	④		
車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
交通量 V	463		65
交通容量 Vp	1536		363
V/Vp	0. 301		0. 179

流 入 部	⑤
車 線	全
車 線 数	1
交通量 V	3
交通容量 Vp	113
V/Vp	0. 027

流 入 部	⑥
車 線	全
車 線 数	1
交通量 V	3
交通容量 Vp	120
V/Vp	0. 025

§ 1 検討条件

[1] 交差点形状



流入部A

車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00	3.00
縦断勾配 (%)	0.00		

流入部B

車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00	3.00
縦断勾配 (%)	0.00		

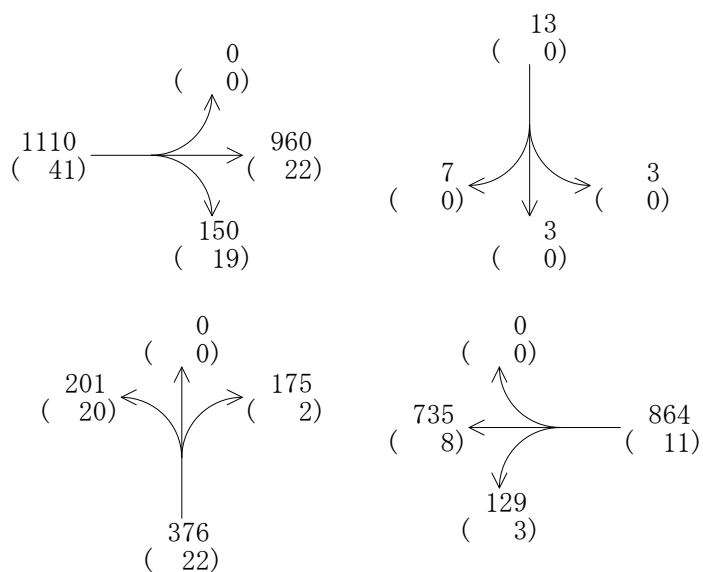
流入部C

車 線	全
車 線 数	1
幅 員 (m)	3.00
縦断勾配 (%)	0.00

流入部D

車 線	直+左	右
車 線 数	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00
縦断勾配 (%)	0.00	

〔2〕 交通量



(n) : 内大型車台数(台/時)

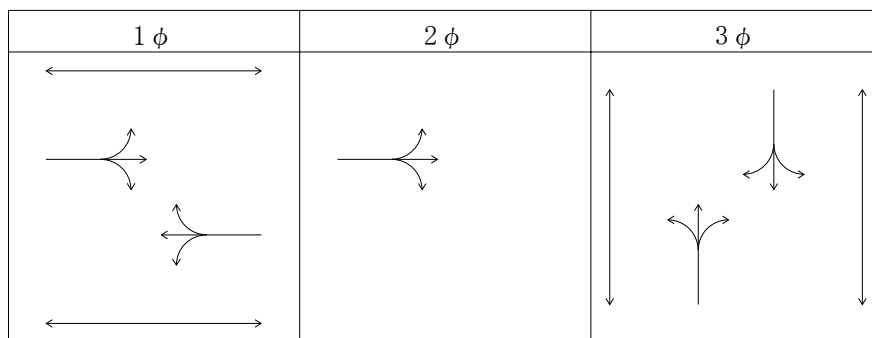
左折車と横断歩行者との交錯の影響

歩道	a	b	c	d
影響	少	少	少	少

交差点内滞留右折車台数 K 1.0台/サイクル

現示変わり目捌け右折車台数増分 KER 1台/サイクル

〔3〕 信号現示



〔4〕 最小青時間

現示番号	車両	歩 道 部			
		a	b	c	d
1 φ	15	0	0	9	12
2 φ	15	0	0	0	0
3 φ	15	12	12	0	0

〔5〕クリアランス時間と損失時間

現示番号	クリアランス時間			損失 時間
	黄色	全赤	計	
1φ	3	0	3	3
2φ	3	3	6	5
3φ	3	3	6	5
計	9	6	15	13

〔6〕信号形態

流入部		1φ	2φ	3φ
A	直+左	G 45 Y 3 AR 0	G 14 Y 3 AR 3	R
	直	G 45 Y 3 AR 0	G 14 Y 3 AR 3	R
	右	G 45 Y 3 AR 0	G 14 Y 3 AR 3	R
B	直+左	G 45 Y 3 AR 0	R	R
	直	G 45 Y 3 AR 0	R	R
	右	G 45 Y 3 AR 0	R	R
C	全	R	R	G 71 Y 3 AR 3
D	直+左	R	R	G 71 Y 3 AR 3
	右	R	R	G 71 Y 3 AR 3
計		48	20	77

Y:黄、AR:全赤、R赤
 サイクル長 C=145秒

§ 2 飽和交通流率の算定

[1] 流入部 A

第1車線(直進左折混用車線)

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qC)/n} \times 100$$

ここに、 qL : 左折車交通量 qC : 直進車交通量 n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{0}{(0 + 960)/2} \times 100 = 0.0 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1 - fp)G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、 ELT : 左折車の直進車換算係数 αLT : 左折車混入率 $L\%$ の時の左折車混入による補正率 G : 有効青時間(秒) 45 G_p : 歩行者用青時間(秒) 42 fp : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 45}{(1 - 0.15) \times 42 + (45 - 42)} = 1.28$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 0.0) + 1.28 \times 0.0} = 1.00$$

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 \times 1.00 = 1960$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線(直進専用車線)

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 = 1960$

幅員 勾配 大型

第3車線(右折専用車線)

右折専用車線で右折専用現示がある場合なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

飽和交通流率 $1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.92 = 1656$

幅員 勾配 大型

[2] 流入部 B

第1車線(直進左折混用車線)

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qC)/n} \times 100$$

ここに、 qL : 左折車交通量

q c : 直進車交通量
n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{129}{(129+735)/2} \times 100 = 29.9 \text{ (％)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1-f_p)G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、 ELT : 左折車の直進車換算係数

αLT : 左折車混入率 L % の時の左折車混入による補正率

G : 有効青時間(秒) 45

G_p : 歩行者用青時間(秒) 42

f_p : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 45}{(1 - 0.15) \times 42 + (45 - 42)} = 1.28$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 29.9) + 1.28 \times 29.9} = 0.92$$

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 \times 0.92 = 1822$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線(直進専用車線)

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1980$

幅員 勾配 大型

第3車線(右折専用車線)

右折専用車線の実1時間の右折飽和交通容量を算出し補正をした後、与えられた右折交通量が処理できるかの検討を行う。

右折専用車線の飽和交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$SR = SR0 \times f \times \frac{S G - q C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 SR : 右折専用車線の交通容量(台/時)

SR0 : 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$

幅員 勾配 大型

S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 A 2車線

$2000 \times 2 = 4000$

q : 対向直進交通量(台/時) 960

G : 有効青時間(秒) 45

C : サイクル長(秒) 145

K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で
次の表で与えられる。(q=960台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f = 0.39$

よって、

$$SR = 1800 \times 0.39 \times \frac{4000 \times 45 - 960 \times 145}{4000 - 960} \times \frac{1}{145} + 1.0 \times \frac{3600}{145} = 90 \geq 0$$

よって、捌くことができる。

[3] 流入部 C

第1車線(直進左折右折混用車線)

左折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qc + qR)/n} \times 100$$

ここに、 qL ：左折車交通量

qc ：直進車交通量

qR ：右折車交通量

n ：直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{3}{(3+3+7)/1} \times 100 = 23.1 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1-fp)Gp + (G - Gp)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、 ELT ：左折車の直進車換算係数

αLT ：左折車混入率 $L\%$ の時の左折車混入による補正率

G ：有効青時間(秒) 71

Gp ：歩行者用青時間(秒) 69

fp ：歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 71}{(1 - 0.15) \times 69 + (71 - 69)} = 1.29$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 23.1) + 1.29 \times 23.1} = 0.94$$

右折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$R = \frac{qR}{(qL + qc + qR)/n} \times 100$$

ここに、 qL ：左折車交通量

qc ：直進車交通量

qR ：右折車交通量

n ：直進可能車線数

よって、

$$R = \frac{7}{(3+3+7)/1} \times 100 = 53.8 \text{ (\%)}$$

右折車混入による補正率は次式による。

$$ERT = \frac{1.1}{f \times \frac{SG - qC}{G(S - q)} + \frac{2K}{G}}$$

$$\alpha R = \frac{100}{(100 - R) + ERT \times R}$$

ここに、 ERT：右折車の直進車換算係数

αR ：右折車混入率R%の時の右折車混入による補正率

S：対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 D …… 1車線

$2000 \times 1 = 2000$

G：有効青時間(秒) …… 71

K 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) …… 1.0

f：対向直進交通量がqのとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。(q=0台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=1.00

よって、

$$ERT = \frac{1.1}{1.00 \times \frac{2000 \times 71 - 0 \times 145}{71 \times (2000 - 0)} + \frac{2 \times 1.0}{71}} = 1.07$$

$$\alpha R = \frac{100}{(100 - 53.8) + 1.07 \times 53.8} = 0.96$$

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.94 \times 0.96 = 1805$

幅員 勾配 大型 左折 右折

[4] 流入部 D

第1車線(直進左折混用車線)

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qc)/n} \times 100$$

ここに、 qL：左折車交通量

qc：直進車交通量

n：直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{201}{(201 + 0)/1} \times 100 = 100.0 (\%)$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1 - fp)G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、 ELT：左折車の直進車換算係数

αLT ：左折車混入率L%の時の左折車混入による補正率

G：有効青時間(秒) …… 71

G_p：歩行者用青時間(秒) …… 69

f_p : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 71}{(1 - 0.15) \times 69 + (71 - 69)} = 1.29$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 100.0) + 1.29 \times 100.0} = 0.78$$

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.93 \times 0.78 = 1451$$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線(右折専用車線)

右折専用車線の実1時間の右折飽和交通容量を算出し補正をした後、与えられた右折交通量が処理できるかの検討を行う。

右折専用車線の飽和交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$SR = SR0 \times f \times \frac{SG - qC}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 SR : 右折専用車線の交通容量(台/時)

$SR0$: 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1782$$

幅員 勾配 大型

S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 C 1車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

q : 対向直進交通量(台/時) 3

G : 有効青時間(秒) 71

C : サイクル長(秒) 145

K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。($q=3$ 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=1.00$

よって、

$$SR = 1782 \times 1.00 \times \frac{2000 \times 71 - 3 \times 145}{2000 - 3} \times \frac{1}{145} + 1.0 \times \frac{3600}{145} = 896 \geq 175$$

よって、捌くことができる。

§ 3 正規化交通量の算定

[1] 流入部 A

$$\rho = \frac{960}{1960+1960} = 0.245$$

右折の場合の正規化交通量は、右折交通量から現示の変わり目に捌ける右折車の台数を差し引いた値を用いて算出する。

$$1 \times 3600 / 145 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.92 = 23$$

幅員 勾配 大型

$$\rho = \frac{150-23}{1656} = 0.077$$

[2] 流入部 B

$$\rho = \frac{864}{1822+1980} = 0.227$$

[3] 流入部 C

$$\rho = \frac{13}{1805} = 0.007$$

[4] 流入部 D

$$\rho = \frac{201}{1451} = 0.139$$

§ 4 現示の需要率と交差点の需要率

$$1\phi : \begin{array}{cc} 0.245 & 0.227 \\ (0.227) & (0.227) \end{array} = 0.227$$

$$2\phi : \begin{array}{cc} 0.245 & 0.077 \\ (0.018) & (0.077) \end{array} = 0.077$$

$$3\phi : \begin{array}{cc} 0.007 & 0.139 \\ (0.007) & (0.139) \end{array} = 0.139$$

交差点の需要率 $\lambda = 0.227 + 0.077 + 0.139 = 0.443 < (C - L) / C = 0.910$
 よって、交通処理が可能である。

1-2-1 新境橋北詰交差点（平日現況）

飽和交通流率一覧表

流入部	A		B		C	D	
	直+左	直	直+左	直		直+左	右
車線数	1	1	1	1	1	1	1
飽和交通流率の基本値 : SB	2000	2000	2000	2000	90	2000	896
車線幅員による補正值 : α_w	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(車線幅員)	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
縦断勾配による補正值 : α_G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(縦断勾配)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
大型車混入による補正值 : α_T	0.98	0.98	0.99	0.99	1.00	0.93	0.99
(大型車混入率)	2.3	2.3	1.3	1.1	0.0	10.0	1.1
左折車混入による補正值 : α_{LT}	1.00	—	0.92	—	—	0.78	—
(左折率)	0.0		29.9			100.0	
(歩行者による低減率)	0.15		0.15			0.15	
(有効青時間)	45	59	45	45	45	71	71
(歩行者用青時間)	42		42			69	
横断歩行者による補正值 : α_L	—	—	—	—	—	—	—
右折車混入による補正值 : α_{RT}	—	—	—	—	—	—	—
(右折率)						0.96	
(右折車の通過確率)						53.8	
(現示変り目の捌け台数増分)		(1) 23				1.00	
(交差点内滞留台数)					(1.0) 25		
飽和交通流率 : SA	1960	1960	1822	1980	90	1451	896
				(実1時間)			(実1時間)
交通量 : q	960	150	864	0	13	201	175
正規化交通量 : ρ	0.245	0.077	0.227		0.007	0.139	
必要現示率	1 ϕ	0.245	0.227				0.227
	2 ϕ	0.245					0.077
	3 ϕ				0.007	0.139	0.139
							0.443

§ 5 交通容量

交通容量は次式によって求められる。

$$C_p = S_i \times \frac{G_i}{C}$$

ここに、
 C_p : 交通容量(台/時)
 S_i : 飽和交通流率(台/青1時間)
 G_i : 有効青時間(秒)
 C : サイクル長(秒)

[1] 流入部 A

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1960 \times \frac{45}{145} = 608$$

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1960 \times \frac{14}{145} = 189$$

第2車線(直進専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1960 \times \frac{45}{145} = 608$$

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1960 \times \frac{14}{145} = 189$$

第3車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折車交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の交通量の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = S_{R0} \times f \times \frac{S G - q C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、
 C_p : 右折専用車線の交通容量(台/時)
 S_{R0} : 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)
 $1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.92 = 1656$
幅員 勾配 大型
 S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)
対向流入部 B 2車線
 $2000 \times 2 = 4000$
 q : 対向直進交通量(台/時) 735
 G : 有効青時間(秒) 45
 C : サイクル長(秒) 145
 K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で
次の表で与えられる。(q = 735 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f = 0.48

よって、

$$C_p = 1656 \times 0.48 \times \frac{4000 \times 45 - 735 \times 145}{4000 - 735} \times \frac{1}{145} + 1.0 \times \frac{3600}{145} = 148$$

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1656 \times \frac{14}{145} = 160$$

[2] 流入部 B

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1822 \times \frac{45}{145} = 565$$

第2車線(直進専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1980 \times \frac{45}{145} = 614$$

第3車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折車交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の交通量の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = S_{R0} \times f \times \frac{S \cdot G - q \cdot C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 C_p : 右折専用車線の交通容量(台/時)

S_{R0} : 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 A 2車線

$$2000 \times 2 = 4000$$

q : 対向直進交通量(台/時) 960

G : 有効青時間(秒) 45

C : サイクル長(秒) 145

K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で

次の表で与えられる。（ $q=960$ 台/時）

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.39$

よって、

$$C_p = 1800 \times 0.39 \times \frac{4000 \times 45 - 960 \times 145}{4000 - 960} \times \frac{1}{145} + 1.0 \times \frac{3600}{145} = 90$$

[3] 流入部 C

第1車線(直進左折右折混用車線)

現示番号 ---- [3φ]

$$C_p = 1805 \times \frac{71}{145} = 884$$

[4] 流入部 D

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [3φ]

$$C_p = 1451 \times \frac{71}{145} = 710$$

第2車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [3φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折車交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の交通量の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = S R_0 \times f \times \frac{S G - q C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 C_p : 右折専用車線の交通容量(台/時)

$S R_0$: 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1782$$

幅員 勾配 大型

S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 C 1車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

q : 対向直進交通量(台/時) 3

G : 有効青時間(秒) 71

C : サイクル長(秒) 145

K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で
次の表で与えられる。（ $q=3$ 台/時）

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f = 1.00$

よって、

$$C_p = 1782 \times 1.00 \times \frac{2000 \times 71 - 3 \times 145}{2000 - 3} \times \frac{1}{145} + 1.0 \times \frac{3600}{145} = 896$$

交通容量一覧表

流入部	A		
車線	直+左	直	右
車線数	1	1	1
交通量 V	960		150
交通容量 C _p	1594		308
V / C _p	0.602		0.487

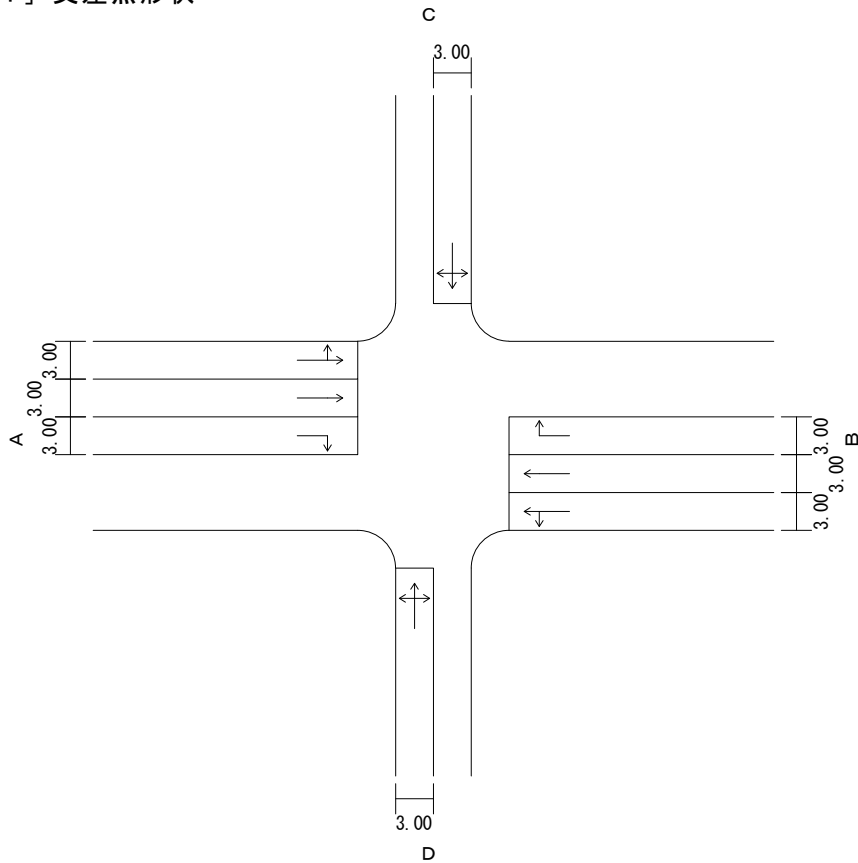
流入部	B		
車線	直+左	直	右
車線数	1	1	1
交通量 V	864		0
交通容量 C _p	1179		90
V / C _p	0.733		0.000

流入部	C
車線	全
車線数	1
交通量 V	13
交通容量 C _p	884
V / C _p	0.015

流入部	D	
車線	直+左	右
車線数	1	1
交通量 V	201	175
交通容量 C _p	710	896
V / C _p	0.283	0.195

§ 1 検討条件

[1] 交差点形状



流入部A

車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00	3.00
縦断勾配 (%)	0.00		

流入部B

車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00	3.00
縦断勾配 (%)	0.00		

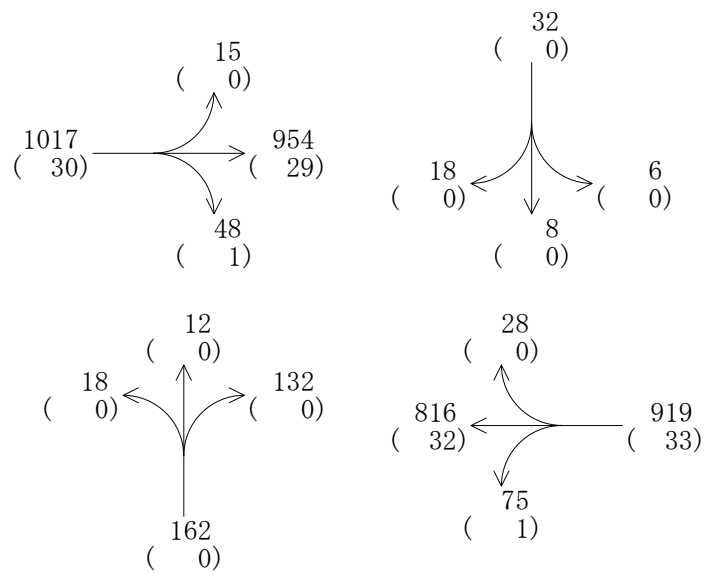
流入部C

車 線	全
車 線 数	1
幅 員 (m)	3.00
縦断勾配 (%)	0.00

流入部D

車 線	全
車 線 数	1
幅 員 (m)	3.00
縦断勾配 (%)	0.00

〔2〕 交通量



(n) : 内大型車台数(台/時)

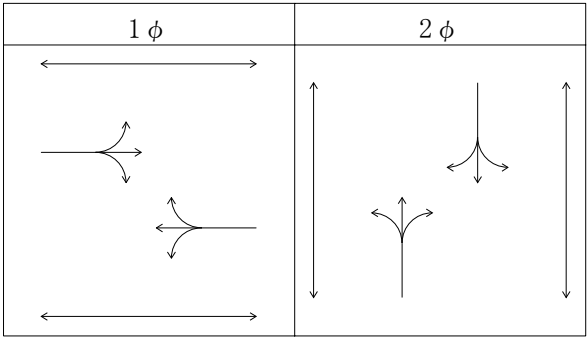
左折車と横断歩行者との交錯の影響

歩道	a	b	c	d
影響	少	少	少	少

交差点内滞留右折車台数 K 1.0台/サイクル

現示変わり目捌け右折車台数増分 KER 1台/サイクル

〔3〕 信号現示



〔4〕 最小青時間

現示番号	車両	歩 道 部			
		a	b	c	d
1φ	15	0	0	9	12
2φ	15	12	12	0	0

〔5〕 クリアランス時間と損失時間

現示番号	クリアランス時間			損失時間
	黄色	全赤	計	
1φ	3	3	6	5
2φ	3	3	6	5
計	6	6	12	10

〔6〕 信号形態

流入部		1φ	2φ
A	直+左	G 55 Y 3 AR 3	R
	直	G 55 Y 3 AR 3	R
	右	G 55 Y 3 AR 3	R
B	直+左	G 55 Y 3 AR 3	R
	直	G 55 Y 3 AR 3	R
	右	G 55 Y 3 AR 3	R
C	全	R	G 23 Y 3 AR 3
D	全	R	G 23 Y 3 AR 3
計		61	29

Y:黄、AR:全赤、R赤

サイクル長 C=90秒

§ 2 飽和交通流率の算定

[1] 流入部 A

第1車線(直進左折混用車線)

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qC)/n} \times 100$$

ここに、 qL : 左折車交通量 qC : 直進車交通量 n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{15}{(15 + 954)/2} \times 100 = 3.1 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1 - fp)G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、 ELT : 左折車の直進車換算係数 αLT : 左折車混入率 $L\%$ の時の左折車混入による補正率 G : 有効青時間(秒) 55 G_p : 歩行者用青時間(秒) 52 fp : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 55}{(1 - 0.15) \times 52 + (55 - 52)} = 1.28$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 3.1) + 1.28 \times 3.1} = 0.99$$

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 \times 0.99 = 1940$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線(直進専用車線)

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 = 1960$

幅員 勾配 大型

第3車線(右折専用車線)

右折専用車線の実1時間の右折飽和交通容量を算出し補正をした後、与えられた右折交通量が処理できるかの検討を行う。

右折専用車線の飽和交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$SR = SR0 \times f \times \frac{SG - qC}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 SR : 右折専用車線の交通容量(台/時) $SR0$: 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間) $1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1782$

幅員 勾配 大型

 S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 B 2車線

$$2000 \times 2 = 4000$$

- q : 対向直進交通量(台/時) 816
 G : 有効青時間(秒) 55
 C : サイクル長(秒) 90
 K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0
 f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で
 次の表で与えられる。($q=816$ 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.44$

よって、

$$SR = 1782 \times 0.44 \times \frac{4000 \times 55 - 816 \times 90}{4000 - 816} \times \frac{1}{90} + 1.0 \times \frac{3600}{90} = 441 \geq 48$$

よって、捌くことができる。

[2] 流入部 B

第1車線(直進左折混用車線)

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qc)/n} \times 100$$

- ここに、 qL : 左折車交通量
 qc : 直進車交通量
 n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{75}{(75 + 816)/2} \times 100 = 16.8 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1 - fp)G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

- ここに、 ELT : 左折車の直進車換算係数
 αLT : 左折車混入率 $L\%$ の時の左折車混入による補正率
 G : 有効青時間(秒) 55
 G_p : 歩行者用青時間(秒) 52
 fp : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 55}{(1 - 0.15) \times 52 + (55 - 52)} = 1.28$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 16.8) + 1.28 \times 16.8} = 0.96$$

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.97 \times 0.96 = 1862$$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線(直進専用車線)

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.97 = 1940$

幅員 勾配 大型

第3車線(右折専用車線)

右折専用車線の実1時間の右折飽和交通容量を算出し補正をした後、与えられた右折交通量が処理できるかの検討を行う。

右折専用車線の飽和交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$S_R = S_{R0} \times f \times \frac{S G - q C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 S_R : 右折専用車線の交通容量(台/時)

S_{R0} : 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 A 2車線

$$2000 \times 2 = 4000$$

q : 対向直進交通量(台/時) 954

G : 有効青時間(秒) 55

C : サイクル長(秒) 90

K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。($q=954$ 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.39$

よって、

$$S_R = 1800 \times 0.39 \times \frac{4000 \times 55 - 954 \times 90}{4000 - 954} \times \frac{1}{90} + 1.0 \times \frac{3600}{90} = 383 \geq 28$$

よって、捌くことができる。

[3] 流入部 C

第1車線(直進左折右折混用車線)

左折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{q_L}{(q_L + q_c + q_R) / n} \times 100$$

ここに、 q_L : 左折車交通量

q_c : 直進車交通量

q_R : 右折車交通量

n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{6}{(6+8+18)/1} \times 100 = 18.8 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1-f_p)G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、
 ELT：左折車の直進車換算係数
 α LT：左折車混入率L%の時の左折車混入による補正率
 G：有効青時間(秒) 23
 G_p：歩行者用青時間(秒) 21
 f_p：歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 23}{(1 - 0.15) \times 21 + (23 - 21)} = 1.27$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 18.8) + 1.27 \times 18.8} = 0.95$$

右折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$R = \frac{qR}{(qL + qC + qR)/n} \times 100$$

ここに、
 qL：左折車交通量
 qC：直進車交通量
 qR：右折車交通量
 n：直進可能車線数

よって、

$$R = \frac{18}{(6 + 8 + 18)/1} \times 100 = 56.3 \text{ (\%)}$$

右折車混入による補正率は次式による。

$$ERT = \frac{1.1}{f \times \frac{SG - qC}{G(S - q)} + \frac{2K}{G}}$$

$$\alpha R = \frac{100}{(100 - R) + ERT \times R}$$

ここに、
 ERT：右折車の直進車換算係数
 α RT：右折車混入率R%の時の右折車混入による補正率
 S：対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)
 対向流入部 D 1車線
 $2000 \times 1 = 2000$
 G：有効青時間(秒) 23
 K 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0
 f：対向直進交通量がqのとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。(q=12台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=0.99

よって、

$$ERT = \frac{1.1}{0.99 \times \frac{2000 \times 23 - 12 \times 90}{23 \times (2000 - 12)} + \frac{2 \times 1.0}{23}} = 1.04$$

$$\alpha RT = \frac{100}{(100 - 56.3) + 1.04 \times 56.3} = 0.98$$

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.95 \times 0.98 = 1862$

幅員 勾配 大型 左折 右折

[4] 流入部 D

第1車線(直進左折右折混用車線)

左折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qC + qR)/n} \times 100$$

ここに、
 qL : 左折車交通量
 qC : 直進車交通量
 qR : 右折車交通量
 n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{18}{(18 + 12 + 132)/1} \times 100 = 11.1 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1 - fp)G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、
 ELT : 左折車の直進車換算係数
 αLT : 左折車混入率 $L\%$ の時の左折車混入による補正率
 G : 有効青時間(秒) 23
 G_p : 歩行者用青時間(秒) 21
 fp : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 23}{(1 - 0.15) \times 21 + (23 - 21)} = 1.27$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 11.1) + 1.27 \times 11.1} = 0.97$$

右折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$R = \frac{qR}{(qL + qC + qR)/n} \times 100$$

ここに、
 qL : 左折車交通量
 qC : 直進車交通量
 qR : 右折車交通量
 n : 直進可能車線数

よって、

$$R = \frac{132}{(18 + 12 + 132)/1} \times 100 = 81.5 \text{ (\%)}$$

右折車混入による補正率は次式による。

$$ERT = \frac{1.1}{f \times \frac{SG - qC}{G(S - q)} + \frac{2K}{G}}$$

$$\alpha R = \frac{100}{(100 - R) + ERT \times R}$$

ここに、
 ERT : 右折車の直進車換算係数
 αRT : 右折車混入率 $R\%$ の時の右折車混入による補正率
 S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

1-2-2 ウエストランド北交差点（平日現況）

対向流入部 C …… 1車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

G : 有効青時間(秒) …… 23

K 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) …… 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。(q=8台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=0.99

よって、

$$E RT = \frac{1.1}{0.99 \times \frac{2000 \times 23 - 8 \times 90}{23 \times (2000 - 8)} + \frac{2 \times 1.0}{23}} = 1.03$$

$$\alpha RT = \frac{100}{(100 - 81.5) + 1.03 \times 81.5} = 0.98$$

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.97 \times 0.98 = 1901$$

幅員 勾配 大型 左折 右折

§ 3 正規化交通量の算定

[1] 流入部 A

$$\rho = \frac{969}{1940+1960} = 0.248$$

[2] 流入部 B

$$\rho = \frac{891}{1862+1940} = 0.234$$

[3] 流入部 C

$$\rho = \frac{32}{1862} = 0.017$$

[4] 流入部 D

$$\rho = \frac{162}{1901} = 0.085$$

§ 4 現示の需要率と交差点の需要率

$$1\phi : 0.248 \quad 0.234 \quad = 0.248$$

$$2\phi : \quad \quad 0.017 \quad 0.085 = 0.085$$

$$\text{交差点の需要率 } \lambda = 0.248 + 0.085 = 0.333 < (C - L)/C = 0.889$$

よって、交通処理が可能である。

飽和交通流率一覧表

流 車 車 線 線 数	A		B		C	D
	直+左	直	直+左	直	右	全
	1	1	1	1	1	1
飽和交通流率の基本値 : SB	2000	2000	2000	2000	383	2000
車線幅員による補正值 : α_w	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(車線幅員)	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
縦断勾配による補正值 : α_G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(縦断勾配)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
大型車混入による補正值 : α_T	0.98	0.98	0.97	0.97	1.00	1.00
(大型車混入率)	3.0	3.0	3.7	3.9	0.0	0.0
左折車混入による補正值 : α_{LT}	0.99	—	0.96	—	—	0.95
(左折率)	3.1	—	16.8	—	—	18.8
(歩行者による低減率)	0.15	—	0.15	—	—	0.15
(有効青時間)	55	55	55	55	55	23
(歩行者用青時間)	52	—	52	—	—	21
横断歩行者による補正值 : α_L	—	—	—	—	—	—
右折車混入による補正值 : α_{RT}	—	—	—	—	—	0.98
(右折率)	—	—	—	—	—	56.3
(右折車の通過確率)	—	—	—	—	—	0.99
(現示変り目の捌け台数増分)	—	—	—	—	—	0.99
(交差点内滞留台数)	—	—	—	—	—	(1.0) 40(1.0) 40
飽和交通流率 : SA	1940	1960	1862	1940	383 (実1時間)	1862 1901
交通量 : q	969	48	891	28	32	162
正規化交通量 : ρ	0.248	0.234	0.234	0.017	0.085	0.333
必要現示率	1 ϕ	0.248	0.234	0.017	0.085	0.333
	2 ϕ	—	—	—	—	—

§ 5 交通容量

交通容量は次式によって求められる。

$$C_p = S_i \times \frac{G_i}{C}$$

ここに、
 C_p : 交通容量(台/時)
 S_i : 飽和交通流率(台/青1時間)
 G_i : 有効青時間(秒)
 C : サイクル長(秒)

[1] 流入部 A

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1940 \times \frac{55}{90} = 1186$$

第2車線(直進専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1960 \times \frac{55}{90} = 1198$$

第3車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折車交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の交通量の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = S_{R0} \times f \times \frac{S \cdot G - q \cdot C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、
 C_p : 右折専用車線の交通容量(台/時)
 S_{R0} : 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)
 $1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1782$
幅員 勾配 大型
 S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)
対向流入部 B 2車線
 $2000 \times 2 = 4000$

q : 対向直進交通量(台/時) 816

G : 有効青時間(秒) 55

C : サイクル長(秒) 90

K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で
次の表で与えられる。($q=816$ 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.44$

よって、

$$C_p = 1782 \times 0.44 \times \frac{4000 \times 55 - 816 \times 90}{4000 - 816} \times \frac{1}{90} + 1.0 \times \frac{3600}{90} = 441$$

[2] 流入部 B

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1862 \times \frac{55}{90} = 1138$$

第2車線(直進専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1940 \times \frac{55}{90} = 1186$$

第3車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折車交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の交通量の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = S R_0 \times f \times \frac{S G - q C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 C_p : 右折専用車線の交通容量(台/時) $S R_0$: 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

 S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 A 2車線

$$2000 \times 2 = 4000$$

 q : 対向直進交通量(台/時) 954 G : 有効青時間(秒) 55 C : サイクル長(秒) 90 K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。($q=954$ 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.39$

よって、

$$C_p = 1800 \times 0.39 \times \frac{4000 \times 55 - 954 \times 90}{4000 - 954} \times \frac{1}{90} + 1.0 \times \frac{3600}{90} = 383$$

[3] 流入部 C

第1車線(直進左折右折混用車線)

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1862 \times \frac{23}{90} = 476$$

[4] 流入部 D

第1車線（直進左折右折混用車線）

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1901 \times \frac{23}{90} = 486$$

1-2-2 ウエストランド北交差点（平日現況）

交通容量一覧表

流 入 部	A		
車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
交 通 量 V	969		48
交通容量 C _p	2384		441
V / C _p	0.406		0.109

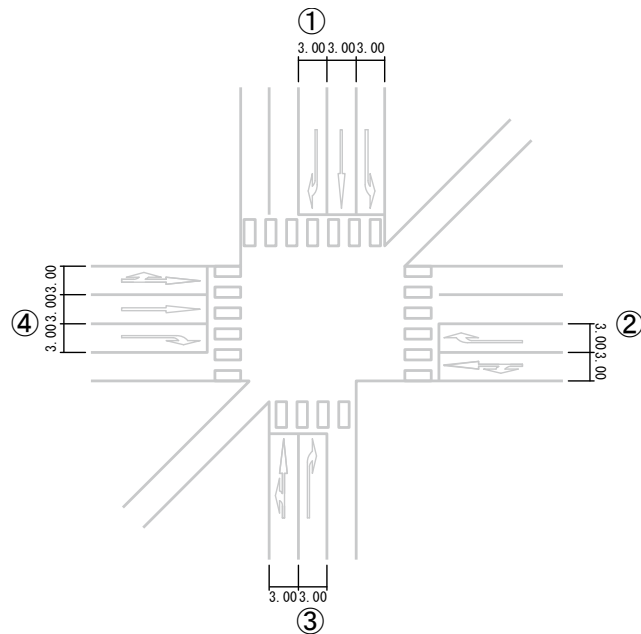
流 入 部	B		
車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
交 通 量 V	891		28
交通容量 C _p	2324		383
V / C _p	0.383		0.073

流 入 部	C
車 線	全
車 線 数	1
交 通 量 V	32
交通容量 C _p	476
V / C _p	0.067

流 入 部	D
車 線	全
車 線 数	1
交 通 量 V	162
交通容量 C _p	486
V / C _p	0.333

§ 1 検討条件

[1] 交差点形状



流入部①

車 線	左	直	右
車 線 数	1	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00	3.00
横断勾配 (%)	0.00		

流入部②

車 線	直+左	右
車 線 数	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00
横断勾配 (%)	0.00	

流入部③

車 線	直+左	右
車 線 数	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00
横断勾配 (%)	0.00	

流入部④

車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00	3.00
横断勾配 (%)	0.00		

流入部⑤

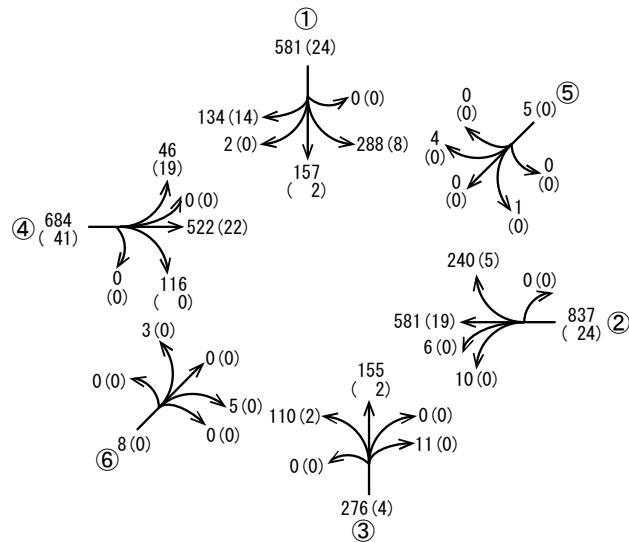
車 線	全
車 線 数	1
幅 員 (m)	3.00
横断勾配 (%)	0.00

流入部⑥

車 線	全
車 線 数	1
幅 員 (m)	3.00
横断勾配 (%)	0.00

1-2-3：院庄交差点（平日現況）

[2] 交通量

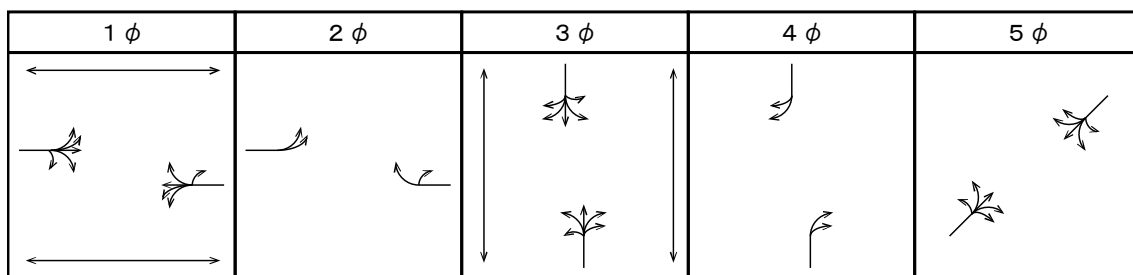


左折車と横断歩行者との交錯の影響

歩道	東	西	南	北
影響	小	小	小	小

交差点内滞留右折車台数 K 1 台/サイクル

[3] 信号現示



【4】クリアランス時間と損失時間

現示番号	クリアランス時間			損失時間
	黄色	全赤	計	
1 φ	3	3	6	5
2 φ	3		3	3
3 φ	3	3	6	5
4 φ	3		3	3
5 φ	3	3	6	5

[5] 信号形態

流入部		1 φ	2 φ	3 φ	4 φ	5 φ
①	直左	G 72 Y 3	R	R	R	R
	右	G 72 Y 3	G 13 Y 3 AR 3	R	R	R
②	直左	R	R	G 32 Y 3	R	R
	右	R	R	G 32 Y 3	G 5 Y 3 AR 3	R
③	直左	G 72 Y 3	R	R	R	R
	右	G 72 Y 3	G 13 Y 3 AR 3	R	R	R
④	直左	R	R	G 32 Y 3	R	R
	右	R	R	G 32 Y 3	G 5 Y 3 AR 3	R
⑤	全	R	R	R	R	G 9 Y 3 AR 3
⑥	全	R	R	R	R	G 9 Y 3 AR 3

Y：黄、AR：全赤、R：赤 サイクル長 C=135 秒

§ 2 飽和交通流率の算定

[1] 流入部①

第1車線（左折車線）

左折専用現示がない場合、横断歩行者との交錯による補正を行う。

$$\alpha L = ((1-fp)Gp + (G-Gp))/G$$

ここに

G : 有効青時間(秒) 32
 Gp : 歩行者用青時間(秒) 30
 fp : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$\alpha L = ((1-0.15) \times 30 + (32-30))/32 = 0.86 \text{ 大型車混入による補正率}$$

大型車混入率[%]	補正率	大型車混入率[%]	補正率
0	1.00	30	0.83
5	0.97	35	0.80
10	0.93	40	0.78
15	0.90	45	0.76
20	0.88	50	0.74
25	0.85		

大型車混入率＝2.8% 補正率＝0.98

$$\text{飽和交通流率} \quad 1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 \times 0.86 = 1517$$

幅員 勾配 大型 横断

第2車線（直進専用車線）

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

$$\text{大型車混入率} = 1.3\% \quad \text{補正率} = 0.99$$

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1980$$

幅員 勾配 大型

第3車線（右折専用車線）

右折専用車線で右折専用現示がある場合なので、車線幅員、横断勾配、大型車混入による補正を行う。

$$\text{大型車混入率} = 10.3\% \quad \text{補正率} = 0.93$$

$$\text{飽和交通流率} \quad 1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.93 = 1674$$

幅員 勾配 大型

[2] 流入部②

第1車線（直進左折混用車線）

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = qL / ((qL + qc) / n) \times 100$$

ここに、 qL : 左折車交通量

qc : 直進車交通量

n : 直進可能車線数

1-2-3：院庄交差点（平日現況）

$$L = 16 / ((16 + 581) / 1) \times 100 = 2.7 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = 1.1G / ((1 - fp)GP + (G - Gp))$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - L) + ELT \times L)$$

ここに、ELT：左折車の直進車換算係数

αLT ：左折車混入率L%の時の左折車混入による補正率

G：有効青時間(秒)・・・・・・・・・・・・・・72

Gp：歩行者用青時間(秒)・・・・・・・・・・・・・・70

fp：・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・0.15

よって、

$$ELT = (1.1 \times 72) / ((1 - 0.15) \times 70 + (72 - 70)) = 1.29$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - 2.7) + 1.29 \times 2.7) = 0.99$$

大型車混入率=3.3% 補正率=0.98

$$\text{飽和交通流率} = 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 \times 0.99 = 1940$$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線（右折専用車線）

右折専用車線で右折専用現示がある場合なので、車線幅員、横断勾配、大型車混入による補正を行う。

大型車混入率=2.1% 補正率=0.99

$$\text{飽和交通流率} = 1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1782$$

幅員 勾配 大型

[3]流入部③

第1車線(直進左折混用車線)

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = qL / ((qL + qc) / n) \times 100$$

ここに、qL：左折車交通量

qc：直進車交通量

n：直進可能車線数

$$L = 110 / ((110 + 155) / 1) \times 100 = 41.5 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = 1.1G / ((1 - fp)GP + (G - Gp))$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - L) + ELT \times L)$$

ここに、ELT：左折車の直進車換算係数

αLT ：左折車混入率L%の時の左折車混入による補正率

G：有効青時間(秒)・・・・・・・・・・・・・・32

Gp：歩行者用青時間(秒)・・・・・・・・・・・・・・30

fp：・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・0.15

よって、

1-2-3：院庄交差点（平日現況）

$$ELT = (1.1 \times 32) / ((1 - 0.15) \times 30 + (32 - 30)) = 1.28$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - 41.5) + 1.28 \times 41.5) = 0.90$$

大型車混入率＝1.8% 補正率＝0.99

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 \times 0.90 = 1782$$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線（右折専用車線）

右折専用車線で右折専用現示がある場合なので、車線幅員、横断勾配、大型車混入による補正を行う。

大型車混入率＝0.0% 補正率＝1.00

$$\text{飽和交通流率} \quad 1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

[4]流入部④

第1車線（直進左折混用車線）

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = qL / ((qL + qC) / n) \times 100$$

ここに、 qL：左折車交通量

qC：直進車交通量

n：直進可能車線数

$$L = 46 / ((46 + 522) / 2) \times 100 = 16.2 (\%)$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = 1.1G / ((1 - fp)GP + (G - Gp))$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - L) + ELT \times L)$$

ここに、ELT：左折車の直進車換算係数

αLT ：左折車混入率L%の時の左折車混入による補正率

G：有効青時間(秒)・・・・・・・・・・・・・・72

Gp：歩行者用青時間(秒)・・・・・・・・・・・・・・70

fp：・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・0.15

よって、

$$ELT = (1.1 \times 72) / ((1 - 0.15) \times 70 + (72 - 70)) = 1.29$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - 16.2) + 1.29 \times 16.2) = 0.96$$

大型車混入率＝7.2% 補正率＝0.95

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.95 \times 0.96 = 1824$$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線（直進専用車線）

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

大型車混入率＝4.2% 補正率＝0.97

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.97 = 1940$$

幅員 勾配 大型

第3車線（右折専用車線）

右折専用車線で右折専用現示がある場合なので、車線幅員、横断勾配、大型車混入による補正を行う。

大型車混入率＝0.0% 補正率＝1.00

飽和交通流率 $1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$

幅員 勾配 大型

[5]流入部⑤

第1車線（直進左折右折混用車線）

左折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$L = qL / ((qL + q_c + qR) / n) \times 100$$

ここに、 qL：左折車交通量

q_c：直進車交通量

qR：右折車交通量

n：直進可能車線数

$$L = 1 / ((1 + 0 + 4) / 1) \times 100 = 20.0 \text{ (％)}$$

歩行者の影響がなくその影響を無視できる場合、左折車混入に補正率は以下に示す値を用いてもよい。

左折車混入率（％）	補正率
5	0.99
10	0.97
15	0.96
20	0.94
25	0.93
30	0.91
35	0.90
40	0.88
45	0.87
50	0.85

50%を超える場合は50%の補正率を用いる。

$$\alpha_{LT} = 0.94$$

右折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$R = qR / ((qL + q_c + qR) / n) \times 100$$

ここに、 qL：左折車交通量

q_c：直進車交通量

qR：右折車交通量

n：直進可能車線数

$$R = 4 / ((1 + 0 + 4) / 1) \times 100 = 80.0 \text{ (％)}$$

右折車混入による補正率は次式による。

1-2-3：院庄交差点（平日現況）

$$ERT = 1.1 / (f \times ((SG - qC) / (G(S - q))) + 2K/G)$$

$$\alpha RT = 100 / ((100 - R) + ERT \times R)$$

ここに、ERT：右折車の直進車換算係数

αRT ：右折車混入率 R%の時の右折車混入による補正率

S：対向流入部の飽和交通流率(台/青 1 時間)

対向流入部⑥・・・1 車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

G：有効青時間・・・・・・・・・・・・・・・・・・9

K 交差点滞留右折車台数(台/サイクル)：・・・・・・・・1.0

f：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。

(q=0 台/時)

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=1.00

よって、

$$ERT = 1.1 / (1.00 \times ((2000 \times 9 - 0 \times 155) / (9 \times (2000 - 0))) + 2/9) = 0.90 \Rightarrow 1.00$$

$$\alpha RT = 100 / ((100 - 80.0) + 1.00 \times 80.0) = 1.00$$

大型車混入率=0.0% 補正率=1.00

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.94 \times 1.00 = 1880$$

幅員 勾配 大型 左折 右折

[6]流入部⑥

第 1 車線（直進左折右折混用車線）

左折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$L = qL / ((qL + qC + qR) / n) \times 100$$

ここに、 qL：左折車交通量

qC：直進車交通量

qR：右折車交通量

n：直進可能車線数

$$L = 3 / ((3 + 0 + 5) / 1) \times 100 = 37.5 \text{ (\%)}$$

歩行者の影響がなくその影響を無視できる場合、左折車混入に補正率は $\alpha LT = 0.89$ となる。

右折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$R = qR / ((qL + qC + qR) / n) \times 100$$

ここに、 qL：左折車交通量

qC：直進車交通量

qR：右折車交通量

n：直進可能車線数

$$R = 5 / ((3 + 0 + 5) / 1) \times 100 = 62.5 \text{ (\%)}$$

右折車混入による補正率は次式による。

1-2-3：院庄交差点（平日現況）

$$ERT = 1.1 / (f \times ((SG - qC) / (G(S - q))) + 2K/G)$$

$$\alpha RT = 100 / ((100 - R) + ERT \times R)$$

ここに、ERT：右折車の直進車換算係数

αRT ：右折車混入率 R%の時の右折車混入による補正率

S：対向流入部の飽和交通流率(台/青 1 時間)

対向流入部⑤・・・1 車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

G：有効青時間・・・・・・・・・・・・・・・・・・9

K 交差点滞留右折車台数(台/サイクル)：・・・・・・・・1.0

f：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。

(q=0 台/時)

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=1.00

よって、

$$ERT = 1.1 / (1.00 \times ((2000 \times 9 - 0 \times 155) / (9 \times (2000 - 0))) + 2/9) = 0.90 \Rightarrow 1.00$$

$$\alpha RT = 100 / ((100 - 62.5) + 1.00 \times 62.5) = 1.00$$

大型車混入率=0.0% 補正率=1.00

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.89 \times 1.00 = 1780$$

幅員 勾配 大型 左折 右折

§3 正規化交通量の算定

[1] 流入部①

$$\rho = 288/1517 = 0.190$$

$$\rho = 157/1980 = 0.079$$

右折の場合の正規化交通量は、右折交通量から現示の変わり目に捌ける右折車の台数を差し引いた値を用いて算出する。

$$1 \times 3600/155 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 22$$

幅員 勾配 大型

$$\rho = (136 - 22)/1674 = 0.068$$

[2] 流入部②

$$\rho = (581 + 6 + 10)/1940 = 0.308$$

右折の場合の正規化交通量は、右折交通量から現示の変わり目に捌ける右折車の台数を差し引いた値を用いて算出する。

$$1 \times 3600/155 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 23$$

幅員 勾配 大型

$$\rho = (240 - 23)/1782 = 0.122$$

[3] 流入部③

$$\rho = (110 + 155)/1782 = 0.149$$

右折の場合の正規化交通量は、右折交通量から現示の変わり目に捌ける右折車の台数を差し引いた値を用いて算出する。

$$1 \times 3600/155 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 23$$

幅員 勾配 大型

$$\rho = (11 - 23)/1800 = 0.000$$

[4] 流入部④

$$\rho = (46 + 522)/(1824 + 1940) = 0.151$$

右折の場合の正規化交通量は、右折交通量から現示の変わり目に捌ける右折車の台数を差し引いた値を用いて算出する。

$$1 \times 3600/155 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 23$$

幅員 勾配 大型

$$\rho = (116 - 23)/1800 = 0.052$$

[5] 流入部⑤

$$\rho = (4 + 0 + 1)/1880 = 0.003$$

[6] 流入部⑥

$$\rho = (3 + 0 + 5)/1780 = 0.004$$

1-2-3：院庄交差点（平日現況）

§4 現示の需要率と交差点の需要率

	①			②		③		④		⑤	⑥	
	左折	直進	右折	左折 直進	右折	左折 直進	右折	左折 直進	右折	全	全	
1φ				0.308				0.151				0.308
2φ					0.122				0.052			0.122
3φ	0.190	0.079				0.149						0.190
4φ			0.068				0.000					0.068
5φ										0.003	0.004	0.004
												0.692

交差点の需要率 $\lambda = 0.308 + 0.122 + 0.190 + 0.068 + 0.004 = 0.692 < (C - L)/C = 0.844$

よって、交通処理が可能である。

1-2-3 : 院庄交差点 (平日現況)

飽和交通流率一覧表

流入部	①			②			③			④			⑤	⑥
	左	直	右	直+左	右	直+左	直+左	右	直+左	直	右	全	全	全
車線数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
飽和交通流率の基本値 : SB	1800	2000	1800	2000	1800	2000	2000	1800	2000	2000	2000	2000	2000	2000
車線幅員による補正値 : α_w	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(車線幅員) m	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
縦断勾配による補正値 : α_G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(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	0.00	0.00
大型車混入による補正値 : α_T	0.98	0.99	0.93	0.98	0.99	0.99	0.99	1.00	0.95	0.97	1.00	1.00	1.00	1.00
(大型車混入率) m	2.8	1.3	10.3	3.2	2.1	1.5	0.0	0.0	7.2	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0
左折混入による補正値 : α_{LT}	—	—	—	0.99	—	0.90	—	—	0.96	—	—	0.94	0.89	0.89
(左折率)				2.7		41.5			16.2			20.0	37.5	37.5
(歩行者による低減率)	0.15			0.15		0.15			0.15			影響無	影響無	影響無
(有効青時間)	32	32	37	72	85	32	37		72			9	9	9
(歩行者用青時間)	30			70		30			70	72	85	0	0	0
横断歩行者による補正値 : α_L	0.86	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
右折車混入による補正値 : α_{RT}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.00	1.00	1.00
(右折率)												80.0	62.5	62.5
(右折車の通過確率)												1.00	1.00	1.00
(現示変わり目の捌け台数増分)			22		23	23	23				23	23	23	23
(交差点内滞留台数)		1	1		1	1	1				1	1	1	1
飽和交通流率 : SA	1517	1980	1674	1940	1782	1782	1800	1800	1824	1940	1800	1880	1780	1780
交通量 : q	288	157	136	597	240	265	11	568	0.151	0.151	0.052	0.003	0.004	0.004
正規格化交通量 : ρ	0.190	0.079	0.068	0.308	0.122	0.149	0.000	0.052	0.151	0.151	0.052	0.003	0.004	0.004
必要現示率	1 ϕ			0.308					0.308				0.308	0.308
	2 ϕ				0.122						0.052		0.122	0.122
	3 ϕ	0.190	0.079			0.149							0.190	0.190
	4 ϕ			0.068			0.000						0.68	0.68
	5 ϕ											0.003	0.004	0.004
													0.692	0.692

§5 交通容量

交通容量は次式によって求められる。

$$C_p = S_i \times G_i / C$$

ここに、 C_p ：交通容量（台/時）

S_i ：飽和交通流率（台/青1時間）

G_i ：有効青時間

C ：サイクル長（秒）

[1] 流入部①

第1車線（左折専用車線）

現示番号 ---- [3φ]

左折専用車線で横断歩行者との交錯がある場合なので、横断歩行者との交錯による補正を行う。

このときの左折専用車線の交通量は、同じ現示中の横断歩行者信号の青時間と歩行者交通量に応じて、次式で与えられる。

$$S_L = 1800 \times ((1 - f_p) G_p + (G - G_p)) / C$$

ここに、 S_L ：左折専用車線の交通容量（台/時）

C ：サイクル長（秒）・・・・・・ 155

G ：有効青時間（秒）・・・・・・ 32

G_p ：歩行者用青時間（秒）・・・・ 30

f_p ：歩行者による低減率・・・・ 0.15

よって、

$$S_L = 1800 \times ((1 - 0.15) \times 30 + (32 - 30)) / 155 = 319$$

この値は他の影響要因を含んでいないので次に補正する。

$$C_p = 319 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 = 313$$

幅員 勾配 大型

第2車線（直進専用車線）

現示番号 ---- [3φ]

$$C_p = 1980 \times 32 / 155 = 409$$

第3車線（右折専用車線）

現示番号 ---- [3φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = S_{R0} \times f \times (S_G - qC) / (S - q) \times 1 / C + K \times 3600 / C$$

ここに、 C_p ：右折専用車線の交通容量（台/時）

1-2-3：院庄交差点（平日現況）

SR0：右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青 1 時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.93 = 1674$$

幅員 勾配 大型

S：対向流入部の飽和交通流率(台/青 1 時間)

対向流入部③・・・1 車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

q：対向直進交通量(台/時)・・・155

G：有効青時間(秒)・・・・・・・・32

C：サイクル長(秒)・・・・・・・・155

K：交差点内対流右折車台数・・・1

f：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。

(q=155 台/時)

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
F	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=0.85

よって、

$$C_p = 1674 \times 0.85 \times (2000 \times 32 - 155 \times 155) / (2000 - 155) \times 1 / 155 \times 1 \times 3600 / 155 = 222$$

現示番号 ---- [4φ]

$$C_p = 1674 \times 5 / 155 = 54$$

[2] 流入部②

第 1 車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1940 \times 72 / 155 = 901$$

第 2 車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実 1 時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = SR0 \times f \times (SG - qC) / (S - q) \times 1 / C + K \times 3600 / C$$

ここに、C_p：右折専用車線の交通容量(台/時)

SR0：右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青 1 時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1782$$

幅員 勾配 大型

S：対向流入部の飽和交通流率(台/青 1 時間)

対向流入部④・・・2 車線

$$2000 \times 2 = 4000$$

1-2-3：院庄交差点（平日現況）

q：対向直進交通量(台/時)・・・522

G：有効青時間(秒)・・・・・・72

C：サイクル長(秒)・・・・・・155

K：交差点内対流右折車台数・・・1

f：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。
(q=522 台/時)

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
F	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=0.58

よって、

$$C_p = 1782 \times 0.58 \times (4000 \times 72 - 522 \times 155) / (4000 - 522) \times 1 / 155 \times 1 \times 3600 / 155 = 420$$

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1782 \times 13 / 155 = 149$$

[3]流入部③

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [3φ]

$$C_p = 1782 \times 32 / 155 = 368$$

第2車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [3φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = SR0 \times f \times (SG - qC) / (S - q) \times 1 / C + K \times 3600 / C$$

ここに、 C_p ：右折専用車線の交通容量(台/時)

SR0：右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

S：対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部①・・・1車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

q：対向直進交通量(台/時)・・・157

G：有効青時間(秒)・・・・・・32

C：サイクル長(秒)・・・・・・155

K：交差点内対流右折車台数・・・1

f：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。
(q=157 台/時)

1-2-3：院庄交差点（平日現況）

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.85$

よって、

$$C_p = 1800 \times 0.85 \times (2000 \times 32 - 157 \times 155) / (2000 - 157) \times 1/155 \times 1 \times 3600/155 = 236$$

現示番号 ---- [4φ]

$$C_p = 1800 \times 5/155 = 58$$

[4] 流入部④

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1824 \times 72/155 = 847$$

第2車線(直進専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1940 \times 72/155 = 901$$

第3車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = SR0 \times f \times (SG - qC) / (S - q) \times 1/C + K \times 3600/C$$

ここに、 C_p ：右折専用車線の交通容量(台/時)

$SR0$ ：右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

S ：対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部②・・・1車線

$$2000 \times 2 = 4000$$

q ：対向直進交通量(台/時)・・・581

G ：有効青時間(秒)・・・72

C ：サイクル長(秒)・・・155

K ：交差点内対流右折車台数・・・1

f ：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。

($q=581$ 台/時)

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

1-2-3: 院庄交差点 (平日現況)

直線補間によって求めると、 $f=0.55$

よって、

$$C_p = 1800 \times 0.55 \times (2000 \times 72 - 581 \times 155) / (2000 - 581) \times 1/155 \times 1 \times 3600/155 = 266$$

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1800 \times 13/155 = 151$$

[5] 流入部⑤

第1車線(直進左折右折混用車線)

現示番号 ---- [5φ]

$$C_p = 1880 \times 9/155 = 109$$

[6] 流入部⑥

第1車線(直進左折右折混用車線)

現示番号 ---- [5φ]

$$C_p = 1780 \times 9/155 = 103$$

1-2-3 : 院庄交差点 (平日現況)

交通容量一覽表

流 入 部	①		
車 線	左	直	右
車 線 数	1	1	1
交通量 V	288	157	136
交通容量 Vp	313	409	276
V/Vp	0. 920	0. 384	0. 493

流 入 部	②	
車 線	直+左	右
車 線 数	1	1
交通量 V	597	240
交通容量 Vp	901	569
V/Vp	0. 663	0. 422

流 入 部	③	
車 線	直+左	右
車 線 数	1	1
交通量 V	265	11
交通容量 Vp	368	294
V/Vp	0. 720	0. 037

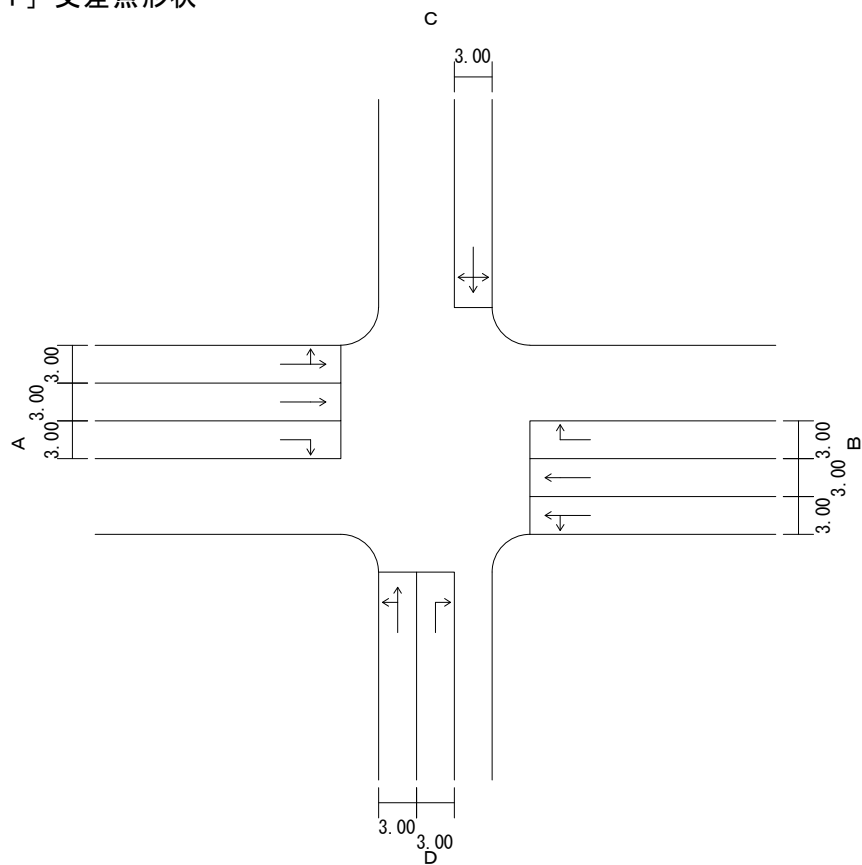
流 入 部	④		
車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
交通量 V	568		116
交通容量 Vp	1748		417
V/Vp	0. 325		0. 278

流 入 部	⑤
車 線	全
車 線 数	1
交通量 V	5
交通容量 Vp	109
V/Vp	0. 046

流 入 部	⑥
車 線	全
車 線 数	1
交通量 V	8
交通容量 Vp	103
V/Vp	0. 078

§ 1 検討条件

[1] 交差点形状



流入部A

車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00	3.00
縦断勾配 (%)	0.00		

流入部B

車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00	3.00
縦断勾配 (%)	0.00		

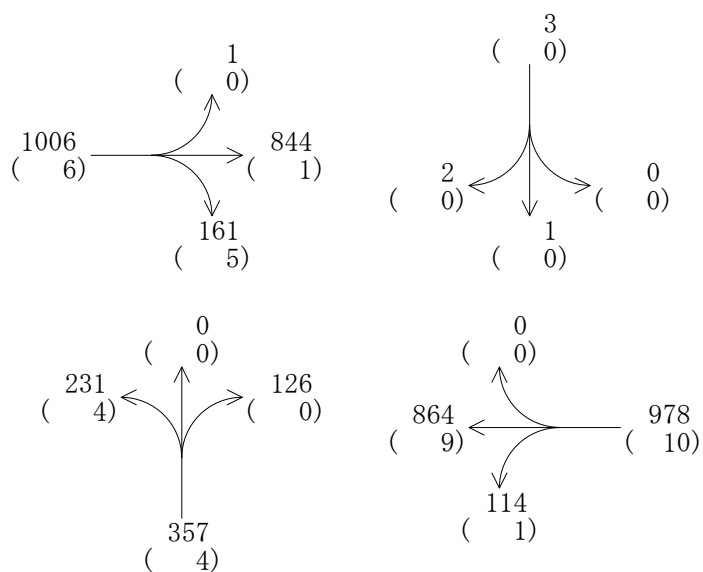
流入部C

車 線	全
車 線 数	1
幅 員 (m)	3.00
縦断勾配 (%)	0.00

流入部D

車 線	直+左	右
車 線 数	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00
縦断勾配 (%)	0.00	

〔2〕 交通量



(n) : 内大型車台数(台/時)

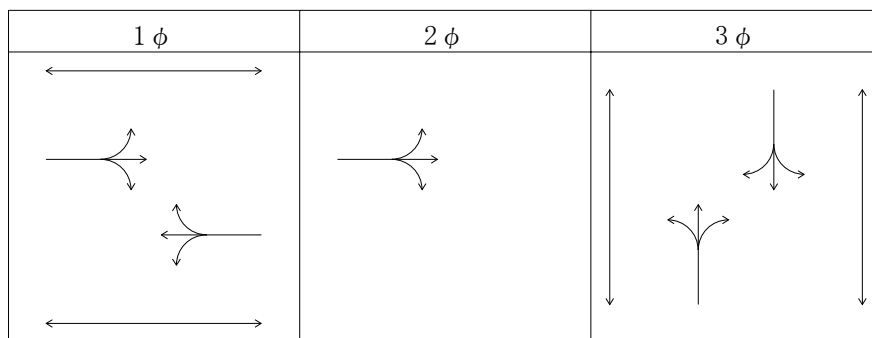
左折車と横断歩行者との交錯の影響

歩道	a	b	c	d
影響	少	少	少	少

交差点内滞留右折車台数 K 1.0台/サイクル

現示変わり目捌け右折車台数増分 KER 1台/サイクル

〔3〕 信号現示



〔4〕 最小青時間

現示番号	車両	歩 道 部			
		a	b	c	d
1φ	15	0	0	9	12
2φ	15	0	0	0	0
3φ	15	12	12	0	0

〔5〕クリアランス時間と損失時間

現示番号	クリアランス時間			損失 時間
	黄色	全赤	計	
1φ	3	0	3	3
2φ	3	3	6	5
3φ	3	3	6	5
計	9	6	15	13

〔6〕信号形態

流入部		1φ	2φ	3φ
A	直+左	G 47 Y 3 AR 0	G 15 Y 3 AR 3	R
	直	G 47 Y 3 AR 0	G 15 Y 3 AR 3	R
	右	G 47 Y 3 AR 0	G 15 Y 3 AR 3	R
B	直+左	G 47 Y 3 AR 0	R	R
	直	G 47 Y 3 AR 0	R	R
	右	G 47 Y 3 AR 0	R	R
C	全	R	R	G 63 Y 3 AR 3
D	直+左	R	R	G 63 Y 3 AR 3
	右	R	R	G 63 Y 3 AR 3
計		50	21	69

Y:黄、AR:全赤、R赤
 サイクル長 C=140秒

§ 2 飽和交通流率の算定

[1] 流入部 A

第1車線(直進左折混用車線)

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qc)/n} \times 100$$

ここに、 qL : 左折車交通量 qc : 直進車交通量 n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{1}{(1 + 844)/2} \times 100 = 0.2 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1 - fp)G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、 ELT : 左折車の直進車換算係数 αLT : 左折車混入率 $L\%$ の時の左折車混入による補正率 G : 有効青時間(秒) 47 G_p : 歩行者用青時間(秒) 45 fp : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 47}{(1 - 0.15) \times 45 + (47 - 45)} = 1.28$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 0.2) + 1.28 \times 0.2} = 1.00$$

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 2000$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線(直進専用車線)

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 2000$

幅員 勾配 大型

第3車線(右折専用車線)

右折専用車線で右折専用現示がある場合なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

飽和交通流率 $1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 = 1764$

幅員 勾配 大型

[2] 流入部 B

第1車線(直進左折混用車線)

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qc)/n} \times 100$$

ここに、 qL : 左折車交通量

q c : 直進車交通量
n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{114}{(114+864)/2} \times 100 = 23.3 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1-fp)G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、 ELT : 左折車の直進車換算係数

αLT : 左折車混入率 L % の時の左折車混入による補正率

G : 有効青時間(秒) 47

G_p : 歩行者用青時間(秒) 45

f_p : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 47}{(1 - 0.15) \times 45 + (47 - 45)} = 1.28$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 23.3) + 1.28 \times 23.3} = 0.94$$

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 \times 0.94 = 1861$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線(直進専用車線)

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1980$

幅員 勾配 大型

第3車線(右折専用車線)

右折専用車線の実1時間の右折飽和交通容量を算出し補正をした後、与えられた右折交通量が処理できるかの検討を行う。

右折専用車線の飽和交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$SR = SR0 \times f \times \frac{S G - q C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 SR : 右折専用車線の交通容量(台/時)

SR0 : 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$

幅員 勾配 大型

S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 A 2車線

$2000 \times 2 = 4000$

q : 対向直進交通量(台/時) 844

G : 有効青時間(秒) 47

C : サイクル長(秒) 140

K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で
次の表で与えられる。(q=844台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f = 0.43$

よって、

$$SR = 1800 \times 0.43 \times \frac{4000 \times 47 - 844 \times 140}{4000 - 844} \times \frac{1}{140} + 1.0 \times \frac{3600}{140} = 148 \geq 0$$

よって、捌くことができる。

[3] 流入部 C

第1車線(直進左折右折混用車線)

左折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qC + qR)/n} \times 100$$

ここに、 qL ：左折車交通量

qC ：直進車交通量

qR ：右折車交通量

n ：直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{0}{(0+1+2)/1} \times 100 = 0.0 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1-fp)Gp + (G - Gp)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、 ELT ：左折車の直進車換算係数

αLT ：左折車混入率 $L\%$ の時の左折車混入による補正率

G ：有効青時間(秒) 63

Gp ：歩行者用青時間(秒) 67

fp ：歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 63}{(1 - 0.15) \times 67 + (63 - 67)} = 1.31$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 0.0) + 1.31 \times 0.0} = 1.00$$

右折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$R = \frac{qR}{(qL + qC + qR)/n} \times 100$$

ここに、 qL ：左折車交通量

qC ：直進車交通量

qR ：右折車交通量

n ：直進可能車線数

よって、

$$R = \frac{2}{(0+1+2)/1} \times 100 = 66.7 \text{ (\%)}$$

右折車混入による補正率は次式による。

$$E_{RT} = \frac{1.1}{f \times \frac{S \cdot G - q \cdot C}{G(S - q)} + \frac{2K}{G}}$$

$$\alpha_{RT} = \frac{100}{(100 - R) + E_{RT} \times R}$$

ここに、 E_{RT} ：右折車の直進車換算係数

α_{RT} ：右折車混入率R%の時の右折車混入による補正率

S ：対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 D …… 1車線

$2000 \times 1 = 2000$

G ：有効青時間(秒) …… 63

K ：交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) …… 1.0

f ：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。($q=0$ 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=1.00$

よって、

$$E_{RT} = \frac{1.1}{1.00 \times \frac{2000 \times 63 - 0 \times 140}{63 \times (2000 - 0)} + \frac{2 \times 1.0}{63}} = 1.07$$

$$\alpha_{RT} = \frac{100}{(100 - 66.7) + 1.07 \times 66.7} = 0.96$$

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.96 = 1920$

幅員 勾配 大型 左折 右折

[4] 流入部 D

第1車線(直進左折混用車線)

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qc)/n} \times 100$$

ここに、 qL ：左折車交通量

qc ：直進車交通量

n ：直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{231}{(231 + 0)/1} \times 100 = 100.0 (\%)$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$E_{LT} = \frac{1.1G}{(1 - fp)G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha_{LT} = \frac{100}{(100 - L) + E_{LT} \times L}$$

ここに、 E_{LT} ：左折車の直進車換算係数

α_{LT} ：左折車混入率L%の時の左折車混入による補正率

G ：有効青時間(秒) …… 63

G_p ：歩行者用青時間(秒) …… 67

f_p : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 63}{(1 - 0.15) \times 67 + (63 - 67)} = 1.31$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 100.0) + 1.31 \times 100.0} = 0.76$$

$$\text{飽和交通流率} = 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 \times 0.76 = 1505$$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線(右折専用車線)

右折専用車線の実1時間の右折飽和交通容量を算出し補正をした後、与えられた右折交通量が処理できるかの検討を行う。

右折専用車線の飽和交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$SR = SR0 \times f \times \frac{SG - qC}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 SR : 右折専用車線の交通容量(台/時)

$SR0$: 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 C 1車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

q : 対向直進交通量(台/時) 1

G : 有効青時間(秒) 63

C : サイクル長(秒) 140

K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で
次の表で与えられる。($q=1$ 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=1.00$

よって、

$$SR = 1800 \times 1.00 \times \frac{2000 \times 63 - 1 \times 140}{2000 - 1} \times \frac{1}{140} + 1.0 \times \frac{3600}{140} = 835 \geq 126$$

よって、捌くことができる。

§ 3 正規化交通量の算定

[1] 流入部 A

$$\rho = \frac{845}{2000+2000} = 0.211$$

右折の場合の正規化交通量は、右折交通量から現示の変わり目に捌ける右折車の台数を差し引いた値を用いて算出する。

$$1 \times 3600 / 140 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 = 25$$

幅員 勾配 大型

$$\rho = \frac{161-25}{1764} = 0.077$$

[2] 流入部 B

$$\rho = \frac{978}{1861+1980} = 0.255$$

[3] 流入部 C

$$\rho = \frac{3}{1920} = 0.002$$

[4] 流入部 D

$$\rho = \frac{231}{1505} = 0.153$$

§ 4 現示の需要率と交差点の需要率

$$1\phi : \begin{array}{cc} 0.211 & 0.255 \\ (0.211) & (0.255) \end{array} = 0.255$$

$$2\phi : \begin{array}{cc} 0.211 & 0.077 \\ (0.000) & (0.077) \end{array} = 0.077$$

$$3\phi : \begin{array}{cc} 0.002 & 0.153 \\ (0.002) & (0.153) \end{array} = 0.153$$

交差点の需要率 $\lambda = 0.255 + 0.077 + 0.153 = 0.485 < (C - L) / C = 0.907$
 よって、交通処理が可能である。

2-1-1 新境橋北詰交差点 (休日将来)

飽和交通流率一覧表

流入部	A		B		C	D	
	直+左	直	直+左	直		直+左	右
車線数	1	1	1	1	1	1	1
飽和交通流率の基本値 : SB	2000	2000	2000	2000	2000	2000	835
車線幅員による補正値 : α_w	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(車線幅員)	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
縦断勾配による補正値 : α_G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(縦断勾配)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
大型車混入による補正値 : α_T	1.00	1.00	0.98	0.99	1.00	0.99	1.00
(大型車混入率)	0.1	0.1	3.1	1.0	0.0	1.7	0.0
左折車混入による補正値 : α_{LT}	1.00	—	—	—	1.00	0.76	—
(左折率)	0.2	—	0.94	—	0.0	100.0	—
(歩行者による低減率)	0.15	—	23.3	—	0.15	0.15	—
(有効青時間)	47	62	47	47	63	63	63
(歩行者用青時間)	45	—	45	—	67	67	—
横断歩行者による補正値 : α_L	—	—	—	—	—	—	—
右折車混入による補正値 : α_{RT}	—	—	—	—	0.96	—	—
(右折率)	—	—	—	—	66.7	—	—
(右折車の通過確率)	—	(1) 25	—	—	1.00	—	—
(現示変り目の捌け台数増分)	—	—	—	—	(1.0) 26	—	—
(交差点内滞留台数)	—	—	—	—	—	—	—
飽和交通流率 : SA	2000	2000	1764	1861	148	1505	835
					(実1時間)		(実1時間)
交通量 : q	845	161	978	0	3	231	126
正規化交通量 : ρ	0.211	0.077	0.255	0	0.002	0.153	0.255
必要現示率	1 ϕ	0.211	0.255	0.255	0.002	0.153	0.255
	2 ϕ	0.211	0.077	0.077	0.002	0.153	0.077
	3 ϕ	0.211	0.077	0.077	0.002	0.153	0.153
交 通 量 : q	845	161	978	0	3	231	126
正 規 化 交 通 量 : ρ	0.211	0.077	0.255	0	0.002	0.153	0.255
必要現示率	1 ϕ	0.211	0.255	0.255	0.002	0.153	0.255
	2 ϕ	0.211	0.077	0.077	0.002	0.153	0.077
	3 ϕ	0.211	0.077	0.077	0.002	0.153	0.153

§ 5 交通容量

交通容量は次式によって求められる。

$$C_p = S_i \times \frac{G_i}{C}$$

ここに、
 C_p : 交通容量(台/時)
 S_i : 飽和交通流率(台/青1時間)
 G_i : 有効青時間(秒)
 C : サイクル長(秒)

[1] 流入部 A

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 2000 \times \frac{47}{140} = 671$$

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 2000 \times \frac{15}{140} = 214$$

第2車線(直進専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 2000 \times \frac{47}{140} = 671$$

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 2000 \times \frac{15}{140} = 214$$

第3車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折車交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の交通量の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = S_{R0} \times f \times \frac{S G - q C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、
 C_p : 右折専用車線の交通容量(台/時)
 S_{R0} : 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)
 $1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 = 1764$
幅員 勾配 大型
 S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)
対向流入部 B 2車線
 $2000 \times 2 = 4000$
 q : 対向直進交通量(台/時) 864
 G : 有効青時間(秒) 47
 C : サイクル長(秒) 140
 K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で
次の表で与えられる。(q=864台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=0.42

よって、

$$C_p = 1764 \times 0.42 \times \frac{4000 \times 47 - 864 \times 140}{4000 - 864} \times \frac{1}{140} + 1.0 \times \frac{3600}{140} = 139$$

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1764 \times \frac{15}{140} = 189$$

[2] 流入部 B

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1861 \times \frac{47}{140} = 625$$

第2車線(直進専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1980 \times \frac{47}{140} = 665$$

第3車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折車交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の交通量の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = S_{R0} \times f \times \frac{S \cdot G - q \cdot C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 C_p : 右折専用車線の交通容量(台/時)

S_{R0} : 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 A 2車線

$$2000 \times 2 = 4000$$

q : 対向直進交通量(台/時) 844

G : 有効青時間(秒) 47

C : サイクル長(秒) 140

K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で

次の表で与えられる。（ $q=844$ 台/時）

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.43$

よって、

$$C_p = 1800 \times 0.43 \times \frac{4000 \times 47 - 844 \times 140}{4000 - 844} \times \frac{1}{140} + 1.0 \times \frac{3600}{140} = 148$$

[3] 流入部 C

第1車線(直進左折右折混用車線)

現示番号 ---- [3φ]

$$C_p = 1920 \times \frac{63}{140} = 864$$

[4] 流入部 D

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [3φ]

$$C_p = 1505 \times \frac{63}{140} = 677$$

第2車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [3φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折車交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の交通量の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = S R_0 \times f \times \frac{S G - q C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 C_p : 右折専用車線の交通容量(台/時)

$S R_0$: 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 C 1車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

q : 対向直進交通量(台/時) 1

G : 有効青時間(秒) 63

C : サイクル長(秒) 140

K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で
次の表で与えられる。（ $q=1$ 台/時）

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f = 1.00$

よって、

$$C_p = 1800 \times 1.00 \times \frac{2000 \times 63 - 1 \times 140}{2000 - 1} \times \frac{1}{140} + 1.0 \times \frac{3600}{140} = 835$$

交通容量一覧表

流入部	A		
車線	直+左	直	右
車線数	1	1	1
交通量 V	845		161
交通容量 C _p	1770		328
V / C _p	0.477		0.491

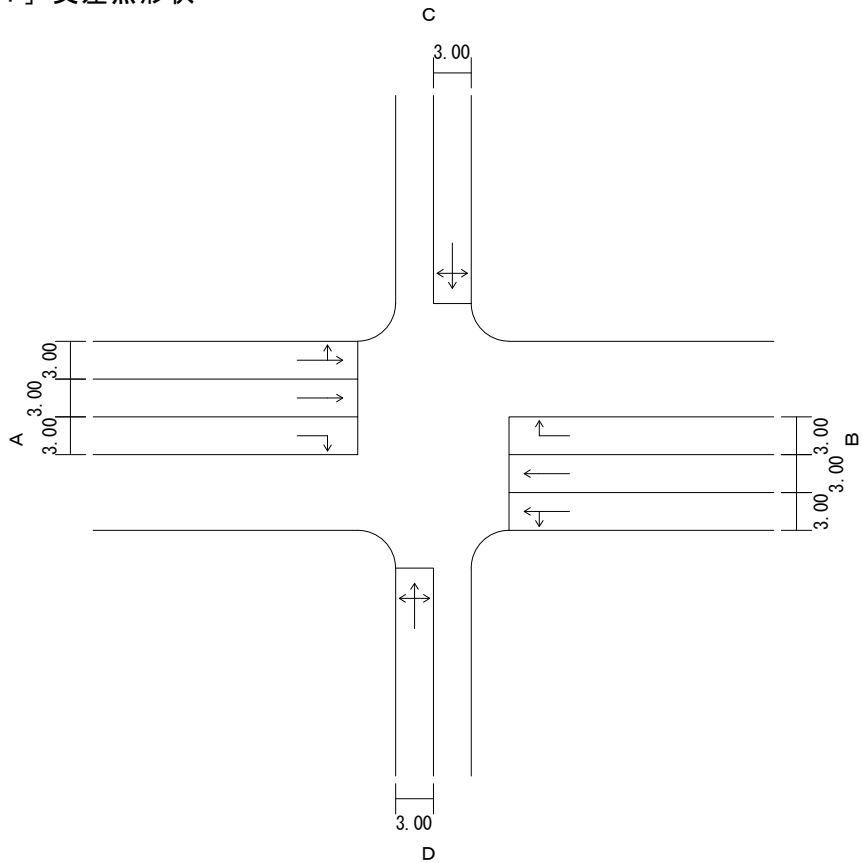
流入部	B		
車線	直+左	直	右
車線数	1	1	1
交通量 V	978		0
交通容量 C _p	1290		148
V / C _p	0.758		0.000

流入部	C
車線	全
車線数	1
交通量 V	3
交通容量 C _p	864
V / C _p	0.003

流入部	D	
車線	直+左	右
車線数	1	1
交通量 V	231	126
交通容量 C _p	677	835
V / C _p	0.341	0.151

§ 1 検討条件

[1] 交差点形状



流入部A

車線	直+左	直	右
車線数	1	1	1
幅員 (m)	3.00	3.00	3.00
縦断勾配 (%)	0.00		

流入部B

車線	直+左	直	右
車線数	1	1	1
幅員 (m)	3.00	3.00	3.00
縦断勾配 (%)	0.00		

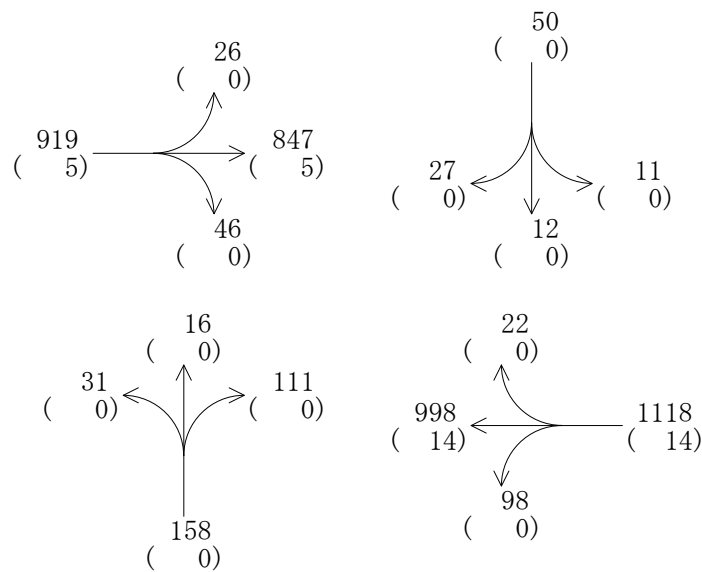
流入部C

車線	全
車線数	1
幅員 (m)	3.00
縦断勾配 (%)	0.00

流入部D

車線	全
車線数	1
幅員 (m)	3.00
縦断勾配 (%)	0.00

〔2〕 交通量



(n) : 内大型車台数(台/時)

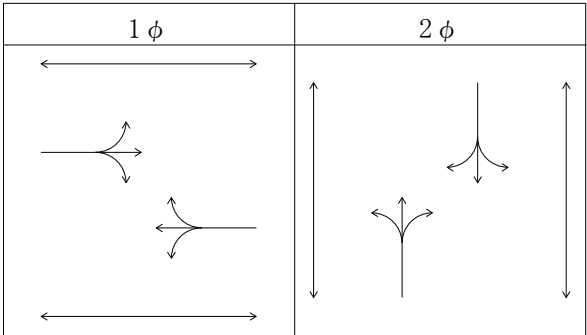
左折車と横断歩行者との交錯の影響

歩道	a	b	c	d
影響	少	少	少	少

交差点内滞留右折車台数 K 1.0台/サイクル

現示変わり目捌け右折車台数増分 KER 1台/サイクル

〔3〕 信号現示



〔4〕 最小青時間

現示番号	車両	歩 道 部			
		a	b	c	d
1φ	15	0	0	9	12
2φ	15	12	12	0	0

〔5〕 クリアランス時間と損失時間

現示番号	クリアランス時間			損失時間
	黄色	全赤	計	
1φ	3	3	6	5
2φ	3	3	6	5
計	6	6	12	10

〔6〕 信号形態

流入部		1φ	2φ
A	直+左	G105 Y 3 AR 3	R
	直	G105 Y 3 AR 3	R
	右	G105 Y 3 AR 3	R
B	直+左	G105 Y 3 AR 3	R
	直	G105 Y 3 AR 3	R
	右	G105 Y 3 AR 3	R
C	全	R	G 23 Y 3 AR 3
D	全	R	G 23 Y 3 AR 3
計		111	29

Y:黄、AR:全赤、R赤
 サイクル長 C=140秒

§ 2 飽和交通流率の算定

[1] 流入部 A

第1車線(直進左折混用車線)

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qC)/n} \times 100$$

ここに、 qL : 左折車交通量 qC : 直進車交通量 n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{26}{(26 + 847)/2} \times 100 = 6.0 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1 - fp)G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、 ELT : 左折車の直進車換算係数 αLT : 左折車混入率 $L\%$ の時の左折車混入による補正率 G : 有効青時間(秒) 105 G_p : 歩行者用青時間(秒) 103 fp : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 105}{(1 - 0.15) \times 103 + (105 - 103)} = 1.29$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 6.0) + 1.29 \times 6.0} = 0.98$$

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 = 1960$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線(直進専用車線)

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 2000$

幅員 勾配 大型

第3車線(右折専用車線)

右折専用車線の実1時間の右折飽和交通容量を算出し補正をした後、与えられた右折交通量が処理できるかの検討を行う。

右折専用車線の飽和交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$SR = SR0 \times f \times \frac{SG - qC}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 SR : 右折専用車線の交通容量(台/時) $SR0$: 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間) $1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$

幅員 勾配 大型

 S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 B 2車線

$$2000 \times 2 = 4000$$

- q : 対向直進交通量(台/時) 998
 G : 有効青時間(秒) 105
 C : サイクル長(秒) 140
 K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0
 f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で
 次の表で与えられる。($q=998$ 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.37$

よって、

$$SR = 1800 \times 0.37 \times \frac{4000 \times 105 - 998 \times 140}{4000 - 998} \times \frac{1}{140} + 1.0 \times \frac{3600}{140} = 470 \geq 46$$

よって、捌くことができる。

[2] 流入部 B

第1車線(直進左折混用車線)

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qc)/n} \times 100$$

- ここに、 qL : 左折車交通量
 qc : 直進車交通量
 n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{98}{(98 + 998)/2} \times 100 = 17.9 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1 - fp)G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

- ここに、 ELT : 左折車の直進車換算係数
 αLT : 左折車混入率 $L\%$ の時の左折車混入による補正率
 G : 有効青時間(秒) 105
 G_p : 歩行者用青時間(秒) 103
 fp : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 105}{(1 - 0.15) \times 103 + (105 - 103)} = 1.29$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 17.9) + 1.29 \times 17.9} = 0.95$$

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 \times 0.95 = 1881$$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線(直進専用車線)

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1980$

幅員 勾配 大型

第3車線（右折専用車線）

右折専用車線の実1時間の右折飽和交通容量を算出し補正をした後、与えられた右折交通量が処理できるかの検討を行う。

右折専用車線の飽和交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$S_R = S_{R0} \times f \times \frac{S G - q C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 S_R : 右折専用車線の交通容量(台/時)

S_{R0} : 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 A 2車線

$$2000 \times 2 = 4000$$

q : 対向直進交通量(台/時) 847

G : 有効青時間(秒) 105

C : サイクル長(秒) 140

K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。($q=847$ 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.43$

よって、

$$S_R = 1800 \times 0.43 \times \frac{4000 \times 105 - 847 \times 140}{4000 - 847} \times \frac{1}{140} + 1.0 \times \frac{3600}{140} = 554 \geq 22$$

よって、捌くことができる。

[3] 流入部 C

第1車線（直進左折右折混用車線）

左折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{q_L}{(q_L + q_c + q_R) / n} \times 100$$

ここに、 q_L : 左折車交通量

q_c : 直進車交通量

q_R : 右折車交通量

n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{11}{(11 + 12 + 27) / 1} \times 100 = 22.0 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1 - f_p) G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、
 ELT : 左折車の直進車換算係数
 α_{LT} : 左折車混入率 L%の時の左折車混入による補正率
 G : 有効青時間(秒) 23
 G_p : 歩行者用青時間(秒) 21
 f_p : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 23}{(1 - 0.15) \times 21 + (23 - 21)} = 1.27$$

$$\alpha_{LT} = \frac{100}{(100 - 22.0) + 1.27 \times 22.0} = 0.94$$

右折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$R = \frac{q_R}{(q_L + q_C + q_R)/n} \times 100$$

ここに、
 q_L : 左折車交通量
 q_C : 直進車交通量
 q_R : 右折車交通量
 n : 直進可能車線数

よって、

$$R = \frac{27}{(11 + 12 + 27)/1} \times 100 = 54.0 \text{ (\%)}$$

右折車混入による補正率は次式による。

$$ERT = \frac{1.1}{f \times \frac{S G - q C}{G(S - q)} + \frac{2K}{G}}$$

$$\alpha_R = \frac{100}{(100 - R) + ERT \times R}$$

ここに、
 ERT : 右折車の直進車換算係数
 α_{RT} : 右折車混入率 R%の時の右折車混入による補正率
 S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)
 対向流入部 D 1車線
 $2000 \times 1 = 2000$
 G : 有効青時間(秒) 23
 K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0
 f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の
 次の表で与えられる。(q=16台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f = 0.98$

よって、

$$ERT = \frac{1.1}{0.98 \times \frac{2000 \times 23 - 16 \times 140}{23 \times (2000 - 16)} + \frac{2 \times 1.0}{23}} = 1.07$$

$$\alpha_{RT} = \frac{100}{(100 - 54.0) + 1.07 \times 54.0} = 0.96$$

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.94 \times 0.96 = 1805$

幅員 勾配 大型 左折 右折

[4] 流入部 D

第1車線(直進左折右折混用車線)

左折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qc + qR)/n} \times 100$$

ここに、
 qL : 左折車交通量
 qc : 直進車交通量
 qR : 右折車交通量
 n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{31}{(31 + 16 + 111)/1} \times 100 = 19.6 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1 - fp)Gp + (G - Gp)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、
 ELT : 左折車の直進車換算係数
 αLT : 左折車混入率 $L\%$ の時の左折車混入による補正率
 G : 有効青時間(秒) 23
 Gp : 歩行者用青時間(秒) 21
 fp : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 23}{(1 - 0.15) \times 21 + (23 - 21)} = 1.27$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 19.6) + 1.27 \times 19.6} = 0.95$$

右折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$R = \frac{qR}{(qL + qc + qR)/n} \times 100$$

ここに、
 qL : 左折車交通量
 qc : 直進車交通量
 qR : 右折車交通量
 n : 直進可能車線数

よって、

$$R = \frac{111}{(31 + 16 + 111)/1} \times 100 = 70.3 \text{ (\%)}$$

右折車混入による補正率は次式による。

$$ERT = \frac{1.1}{f \times \frac{SG - qC}{G(S - q)} + \frac{2K}{G}}$$

$$\alpha R = \frac{100}{(100 - R) + ERT \times R}$$

ここに、
 ERT : 右折車の直進車換算係数
 αRT : 右折車混入率 $R\%$ の時の右折車混入による補正率
 S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

2-1-2 ウエストランド北交差点（休日将来）

対向流入部 C …… 1車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

G : 有効青時間(秒) …… 23

K 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) …… 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。(q=12台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=0.99

よって、

$$E RT = \frac{1.1}{0.99 \times \frac{2000 \times 23 - 12 \times 140}{23 \times (2000 - 12)} + \frac{2 \times 1.0}{23}} = 1.05$$

$$\alpha RT = \frac{100}{(100 - 70.3) + 1.05 \times 70.3} = 0.97$$

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.95 \times 0.97 = 1843$$

幅員 勾配 大型 左折 右折

§ 3 正規化交通量の算定

[1] 流入部 A

$$\rho = \frac{873}{1960+2000} = 0.220$$

[2] 流入部 B

$$\rho = \frac{1096}{1881+1980} = 0.284$$

[3] 流入部 C

$$\rho = \frac{50}{1805} = 0.028$$

[4] 流入部 D

$$\rho = \frac{158}{1843} = 0.086$$

§ 4 現示の需要率と交差点の需要率

$$1\phi : 0.220 \quad 0.284 \quad = 0.284$$

$$2\phi : \quad \quad 0.028 \quad 0.086 \quad = 0.086$$

$$\text{交差点の需要率 } \lambda = 0.284 + 0.086 = 0.370 < (C - L)/C = 0.929$$

よって、交通処理が可能である。

飽和交通流率一覧表

流入部	A		B		C	D
	直+左	直	直+左	直		
車線数	1	1	1	1	1	1
飽和交通流率の基本値 : SB	2000	2000	2000	2000	2000	2000
車線幅員による補正値 : α_w	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(車線幅員)	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
縦断勾配による補正値 : α_G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(縦断勾配)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
大型車混入による補正値 : α_T	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00
(大型車混入率)	0.6	0.6	1.3	1.4	0.0	0.0
左折車混入による補正値 : α_{LT}	0.98	—	0.95	—	0.94	0.95
(左折率)	6.0	—	17.9	—	22.0	19.6
(歩行者による低減率)	0.15	—	0.15	—	0.15	0.15
(有効青時間)	105	105	105	105	23	23
(歩行者用青時間)	103	—	103	—	21	21
横断歩行者による補正値 : α_L	—	—	—	—	—	—
右折車混入による補正値 : α_{RT}	—	—	—	—	0.96	0.97
(右折率)	—	—	—	—	54.0	70.3
(右折車の通過確率)	—	—	—	—	0.98	0.99
(現示変り目の捌け台数増分)	—	—	—	—	(1.0)	26
(交差点内滞留台数)	—	—	—	—	26	26
飽和交通流率 : SA	1960	2000	1881	1980	1805	1843
			(実1時間)	(実1時間)		
交通量 : q	873	46	1096	22	50	158
正規化交通量 : ρ	0.220	—	0.284	—	0.028	0.086
必要現示率	1 ϕ	0.220	0.284	—	—	—
	2 ϕ	—	—	—	0.028	0.086
					0.284	0.370
					0.086	0.370

§ 5 交通容量

交通容量は次式によって求められる。

$$C_p = S_i \times \frac{G_i}{C}$$

ここに、
 C_p : 交通容量(台/時)
 S_i : 飽和交通流率(台/青1時間)
 G_i : 有効青時間(秒)
 C : サイクル長(秒)

[1] 流入部 A

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1960 \times \frac{105}{140} = 1470$$

第2車線(直進専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 2000 \times \frac{105}{140} = 1500$$

第3車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折車交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の交通量の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = S_{R0} \times f \times \frac{S \cdot G - q \cdot C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、
 C_p : 右折専用車線の交通容量(台/時)
 S_{R0} : 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)
 $1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$
幅員 勾配 大型
 S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)
対向流入部 B 2車線
 $2000 \times 2 = 4000$
 q : 対向直進交通量(台/時) 998
 G : 有効青時間(秒) 105
 C : サイクル長(秒) 140
 K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0
 f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で
次の表で与えられる。($q = 998$ 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f = 0.37$

よって、

$$C_p = 1800 \times 0.37 \times \frac{4000 \times 105 - 998 \times 140}{4000 - 998} \times \frac{1}{140} + 1.0 \times \frac{3600}{140} = 470$$

[2] 流入部 B

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1881 \times \frac{105}{140} = 1411$$

第2車線(直進専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1980 \times \frac{105}{140} = 1485$$

第3車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折車交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の交通量の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = SR0 \times f \times \frac{S G - q C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 C_p : 右折専用車線の交通容量(台/時) $SR0$: 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

 S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 A 2車線

$$2000 \times 2 = 4000$$

 q : 対向直進交通量(台/時) 847 G : 有効青時間(秒) 105 C : サイクル長(秒) 140 K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。($q=847$ 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.43$

よって、

$$C_p = 1800 \times 0.43 \times \frac{4000 \times 105 - 847 \times 140}{4000 - 847} \times \frac{1}{140} + 1.0 \times \frac{3600}{140} = 554$$

[3] 流入部 C

第1車線(直進左折右折混用車線)

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1805 \times \frac{23}{140} = 297$$

[4] 流入部 D

第1車線（直進左折右折混用車線）

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1843 \times \frac{23}{140} = 303$$

2-1-2 ウエストランド北交差点（休日将来）

交通容量一覧表

流 入 部	A		
車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
交 通 量 V	873		46
交通容量 C _p	2970		470
V / C _p	0. 294		0. 098

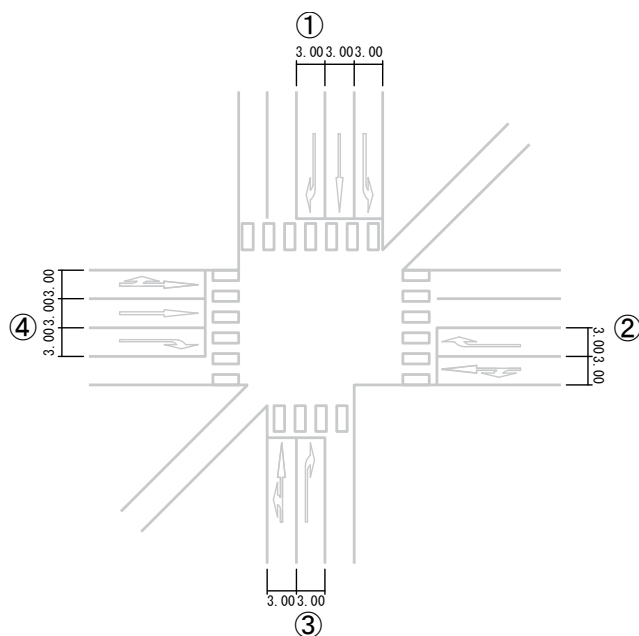
流 入 部	B		
車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
交 通 量 V	1096		22
交通容量 C _p	2896		554
V / C _p	0. 378		0. 040

流 入 部	C
車 線	全
車 線 数	1
交 通 量 V	50
交通容量 C _p	297
V / C _p	0. 168

流 入 部	D
車 線	全
車 線 数	1
交 通 量 V	158
交通容量 C _p	303
V / C _p	0. 521

§ 1 検討条件

[1] 交差点形状



流入部①

車 線	左	直	右
車 線 数	1	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00	3.00
横断勾配 (%)	0.00		

流入部②

車 線	直+左	右
車 線 数	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00
横断勾配 (%)	0.00	

流入部③

車 線	直+左	右
車 線 数	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00
横断勾配 (%)	0.00	

流入部④

車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00	3.00
横断勾配 (%)	0.00		

流入部⑤

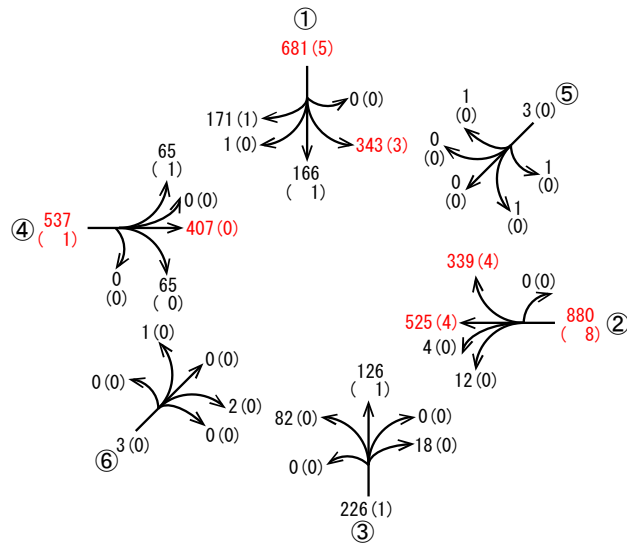
車 線	全
車 線 数	1
幅 員 (m)	3.00
横断勾配 (%)	0.00

流入部⑥

車 線	全
車 線 数	1
幅 員 (m)	3.00
横断勾配 (%)	0.00

2-1-3：院庄交差点（休日将来）

[2] 交通量

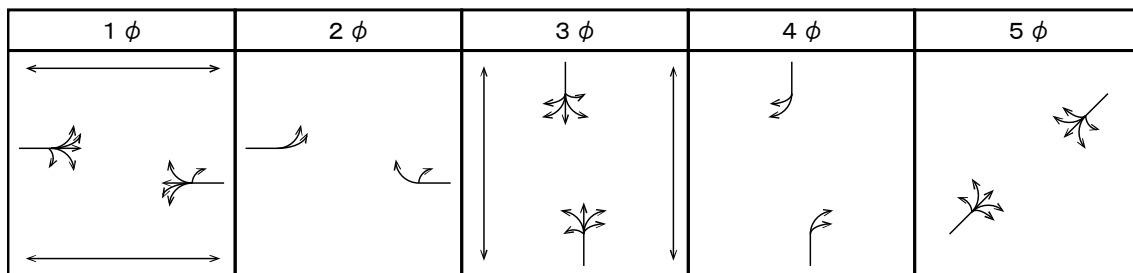


左折車と横断歩行者との交錯の影響

歩道	東	西	南	北
影響	小	小	小	小

交差点内滞留右折車台数 K 1 台/サイクル

[3] 信号現示



【4】クリアランス時間と損失時間

現示番号	クリアランス時間			損失時間
	黄色	全赤	計	
1 φ	3	3	6	5
2 φ	3		3	3
3 φ	3	3	6	5
4 φ	3		3	3
5 φ	3	3	6	5

[5] 信号形態

流入部		1 φ	2 φ	3 φ	4 φ	5 φ
①	直左	G 54 Y 3	R	R	R	R
	右	G 54 Y 3	G 10 Y 3 AR 3	R	R	R
②	直左	R	R	G 33 Y 3	R	R
	右	R	R	G 33 Y 3	G 5 Y 3 AR 3	R
③	直左	G 54 Y 3	R	R	R	R
	右	G 54 Y 3	G 10 Y 3 AR 3	R	R	R
④	直左	R	R	G 33 Y 3	R	R
	右	R	R	G 33 Y 3	G 5 Y 3 AR 3	R
⑤	全	R	R	R	R	G 9 Y 3 AR 3
⑥	全	R	R	R	R	G 9 Y 3 AR 3

Y：黄、AR：全赤、R：赤 サイクル長 C=135 秒

§ 2 飽和交通流率の算定

[1] 流入部①

第1車線（左折車線）

左折専用現示がない場合、横断歩行者との交錯による補正を行う。

$$\alpha L = ((1-f_p)G_p + (G - G_p)) / G$$

ここに

G	: 有効青時間(秒) 33
G _p	: 歩行者用青時間(秒) 31
f _p	: 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$\alpha L = ((1-0.15) \times 31 + (33-31)) / 33 = 0.86$$

大型車混入による補正率

大型車混入率[%]	補正率	大型車混入率[%]	補正率
0	1.00	30	0.83
5	0.97	35	0.80
10	0.93	40	0.78
15	0.90	45	0.76
20	0.88	50	0.74
25	0.85		

大型車混入率=0.9% 補正率=0.99

飽和交通流率 $1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 \times 0.86 = 1533$

幅員 勾配 大型 横断

第2車線（直進専用車線）

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

大型車混入率=0.6% 補正率=1.00

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 2000$

幅員 勾配 大型

第3車線（右折専用車線）

右折専用車線で右折専用現示がある場合なので、車線幅員、横断勾配、大型車混入による補正を行う。

大型車混入率=0.6% 補正率=1.00

飽和交通流率 $1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$

幅員 勾配 大型

[2] 流入部②

第1車線（直進左折混用車線）

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = q_L / ((q_L + q_C) / n) \times 100$$

ここに、 q_L : 左折車交通量

q_C : 直進車交通量

n：直進可能車線数

$$L = 16 / ((16 + 525) / 1) \times 100 = 3.0 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = 1.1G / ((1 - fp)GP + (G - Gp))$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - L) + ELT \times L)$$

ここに、ELT：左折車の直進車換算係数

αLT ：左折車混入率L%の時の左折車混入による補正率

G：有効青時間(秒)・・・・・・・・・・54

Gp：歩行者用青時間(秒)・・・・・・・・52

fp：・・・・・・・・・・0.15

よって、

$$ELT = (1.1 \times 54) / ((1 - 0.15) \times 52 + (54 - 52)) = 1.29$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - 3.0) + 1.29 \times 3.0) = 0.99$$

大型車混入率=0.7% 補正率=1.00

$$\text{飽和交通流率} = 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1980$$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線（右折専用車線）

右折専用車線で右折専用現示がある場合なので、車線幅員、横断勾配、大型車混入による補正を行う。

大型車混入率=1.2% 補正率=0.99

$$\text{飽和交通流率} = 1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1782$$

幅員 勾配 大型

[3]流入部③

第1車線（直進左折混用車線）

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = qL / ((qL + qc) / n) \times 100$$

ここに、qL：左折車交通量

qc：直進車交通量

n：直進可能車線数

$$L = 82 / ((82 + 126) / 1) \times 100 = 39.4 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = 1.1G / ((1 - fp)GP + (G - Gp))$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - L) + ELT \times L)$$

ここに、ELT：左折車の直進車換算係数

αLT ：左折車混入率L%の時の左折車混入による補正率

G：有効青時間(秒)・・・・・・・・・・33

Gp：歩行者用青時間(秒)・・・・・・・・31

fp：・・・・・・・・・・0.15

よって、

$$ELT = (1.1 \times 33) / ((1 - 0.15) \times 31 + (33 - 31)) = 1.28$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - 39.4) + 1.28 \times 39.4) = 0.90$$

大型車混入率＝0.0% 補正率＝1.00

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.90 = 1800$$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線（右折専用車線）

右折専用車線で右折専用現示がある場合なので、車線幅員、横断勾配、大型車混入による補正を行う。

大型車混入率＝0.0% 補正率＝1.00

$$\text{飽和交通流率} \quad 1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

[4]流入部④

第1車線（直進左折混用車線）

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = qL / ((qL + qc) / n) \times 100$$

ここに、 qL：左折車交通量

qc：直進車交通量

n：直進可能車線数

$$L = 65 / ((65 + 407) / 2) \times 100 = 27.5 (\%)$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = 1.1G / ((1 - fp)GP + (G - Gp))$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - L) + ELT \times L)$$

ここに、ELT：左折車の直進車換算係数

αLT ：左折車混入率L%の時の左折車混入による補正率

G：有効青時間(秒)・・・・・・・・・・54

Gp：歩行者用青時間(秒)・・・・・・・・・・52

fp：・・・・・・・・・・0.15

よって、

$$ELT = (1.1 \times 54) / ((1 - 0.15) \times 52 + (54 - 52)) = 1.29$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - 27.5) + 1.29 \times 27.5) = 0.93$$

大型車混入率＝0.2% 補正率＝1.00

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.93 = 1860$$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線（直進専用車線）

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

大型車混入率＝0.0% 補正率＝1.00

2-1-3：院庄交差点（休日将来）

飽和交通流量 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 2000$

幅員 勾配 大型

第3車線（右折専用車線）

右折専用車線で右折専用現示がある場合なので、車線幅員、横断勾配、大型車混入による補正を行う。

大型車混入率=0.0% 補正率=1.00

飽和交通流量 $1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$

幅員 勾配 大型

[5]流入部⑤

第1車線（直進左折右折混用車線）

左折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$L = qL / ((qL + qC + qR) / n) \times 100$$

ここに、 qL ：左折車交通量

qC ：直進車交通量

qR ：右折車交通量

n ：直進可能車線数

$$L = 2 / ((2 + 0 + 1) / 1) \times 100 = 66.7 \text{ (\%)}$$

歩行者の影響がなくその影響を無視できる場合、左折車混入に補正率は以下に示す値を用いてもよい。

左折車混入率 (%)	補正率
5	0.99
10	0.97
15	0.96
20	0.94
25	0.93
30	0.91
35	0.90
40	0.88
45	0.87
50	0.85

50%を超える場合は50%の補正率を用いる。

$$\alpha_{LT} = 0.85$$

右折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$R = qR / ((qL + qC + qR) / n) \times 100$$

ここに、 qL ：左折車交通量

qC ：直進車交通量

qR ：右折車交通量

n：直進可能車線数

$$R = 1 / ((2 + 0 + 1) / 1) \times 100 = 33.3 \text{ (\%)}$$

右折車混入による補正率は次式による。

$$ERT = 1.1 / (f \times ((SG - qC) / (G(S - q))) + 2K/G)$$

$$\alpha RT = 100 / ((100 - R) + ERT \times R)$$

ここに、ERT：右折車の直進車換算係数

αRT ：右折車混入率 R%の時の右折車混入による補正率

S：対向流入部の飽和交通流率(台/青 1 時間)

対向流入部⑥・・・1 車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

G：有効青時間・・・9

K 交差点滞留右折車台数(台/サイクル)：・・・1.0

f：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。

(q=0 台/時)

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=1.00

よって、

$$ERT = 1.1 / (1.00 \times ((2000 \times 9 - 0 \times 135) / (9 \times (2000 - 0))) + 2/9) = 0.90 \Rightarrow 1.00$$

$$\alpha RT = 100 / ((100 - 33.3) + 1.00 \times 33.3) = 1.00$$

大型車混入率=0.0% 補正率=1.00

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.85 \times 1.00 = 1700$$

幅員 勾配 大型 左折 右折

[6]流入部⑥

第 1 車線（直進左折右折混用車線）

左折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$L = qL / ((qL + qC + qR) / n) \times 100$$

ここに、qL：左折車交通量

qC：直進車交通量

qR：右折車交通量

n：直進可能車線数

$$L = 1 / ((1 + 0 + 2) / 1) \times 100 = 33.3 \text{ (\%)}$$

歩行者の影響がなくその影響を無視できる場合、左折車混入に補正率は $\alpha LT = 0.90$ となる。

右折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$R = qR / ((qL + qC + qR) / n) \times 100$$

ここに、qL：左折車交通量

qC：直進車交通量

qR：右折車交通量

2-1-3：院庄交差点（休日将来）

n：直進可能車線数

$$R = 2 / ((1 + 0 + 2) / 1) \times 100 = 66.7 \text{ (\%)}$$

右折車混入による補正率は次式による。

$$ERT = 1.1 / (f \times ((SG - qC) / (G(S - q))) + 2K/G)$$

$$\alpha RT = 100 / ((100 - R) + ERT \times R)$$

ここに、ERT：右折車の直進車換算係数

αRT ：右折車混入率 R%の時の右折車混入による補正率

S：対向流入部の飽和交通流率(台/青 1 時間)

対向流入部⑤・・・1 車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

G：有効青時間・・・9

K 交差点滞留右折車台数(台/サイクル)：・・・1.0

f：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。

(q=0 台/時)

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=1.00

よって、

$$ERT = 1.1 / (1.00 \times ((2000 \times 9 - 0 \times 135) / (9 \times (2000 - 0))) + 2/9) = 0.90 \Rightarrow 1.00$$

$$\alpha RT = 100 / ((100 - 66.7) + 1.00 \times 66.7) = 1.00$$

大型車混入率=0.0% 補正率=1.00

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.90 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型 左折 右折

§3 正規化交通量の算定

[1] 流入部①

$$\rho = 343/1533 = 0.224$$

$$\rho = 166/2000 = 0.083$$

右折の場合の正規化交通量は、右折交通量から現示の変わり目に捌ける右折車の台数を差し引いた値を用いて算出する。

$$1 \times 3600/135 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 27$$

幅員 勾配 大型

$$\rho = (172 - 27)/1800 = 0.081$$

[2] 流入部②

$$\rho = (525 + 4 + 12)/1980 = 0.273$$

右折の場合の正規化交通量は、右折交通量から現示の変わり目に捌ける右折車の台数を差し引いた値を用いて算出する。

$$1 \times 3600/135 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 26$$

幅員 勾配 大型

$$\rho = (339 - 26)/1782 = 0.176$$

[3] 流入部③

$$\rho = (82 + 126)/1800 = 0.116$$

右折の場合の正規化交通量は、右折交通量から現示の変わり目に捌ける右折車の台数を差し引いた値を用いて算出する。

$$1 \times 3600/135 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 27$$

幅員 勾配 大型

$$\rho = (18 - 27)/1800 = 0.000$$

[4] 流入部④

$$\rho = (65 + 407)/(1860 + 2000) = 0.121$$

右折の場合の正規化交通量は、右折交通量から現示の変わり目に捌ける右折車の台数を差し引いた値を用いて算出する。

$$1 \times 3600/135 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 27$$

幅員 勾配 大型

$$\rho = (65 - 27)/1800 = 0.021$$

[5] 流入部⑤

$$\rho = (2 + 0 + 1)/1700 = 0.002$$

[6] 流入部⑥

$$\rho = (1 + 0 + 2)/1800 = 0.002$$

2-1-3：院庄交差点（休日将来）

§4 現示の需要率と交差点の需要率

	①			②		③		④		⑤	⑥	
	左折	直進	右折	左折 直進	右折	左折 直進	右折	左折 直進	右折	全	全	
1φ				0.273				0.122				0.273
2φ					0.172				0.021			0.172
3φ	0.224	0.083				0.116						0.224
4φ			0.081				0.000					0.081
5φ										0.002	0.002	0.002
												0.752

交差点の需要率 $\lambda = 0.273 + 0.172 + 0.224 + 0.081 + 0.002 = 0.752 < (C - L)/C = 0.844$

よって、交通処理が可能である。

2-1-3 : 院庄交差点 (休日将来)

飽和交通流率一覧表

流入部	①			②			③			④			⑤	⑥
	左	直	右	直+左	右	直+左	右	直+左	右	直+左	直	右	全	全
車線数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
飽和交通流率の基本値 : SB	1800	2000	1800	2000	1800	2000	1800	2000	1800	2000	2000	2000	2000	2000
車線幅員による補正値 : α_w	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(車線幅員)	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
縦断勾配による補正値 : α_G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(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	0.00	0.00
大型車混入による補正値 : α_T	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(大型車混入率)	0.9	0.6	0.6	0.7	1.2	0.5	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
左折混入による補正値 : α_{LT}	—	—	—	0.99	—	0.90	—	0.93	—	0.85	—	—	0.85	0.90
(左折率)	—	—	—	3.0	—	39.4	—	27.5	—	66.7	—	—	66.7	33.3
(歩行者による低減率)	0.15	—	—	0.15	—	0.15	—	0.15	—	0.15	—	—	0.15	0.15
(有効青時間)	33	33	38	54	64	33	38	54	54	9	54	64	9	9
(歩行者用青時間)	31	—	—	52	—	31	—	52	54	0	54	64	0	0
横断歩行者による補正値 : α_L	0.86	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
右折車混入による補正値 : α_{RT}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.00	—	—	1.00	1.00
(右折率)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	33.3	—	—	33.3	66.7
(右折車の通過確率)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.00	—	—	1.00	1.00
(現示変わり目の捌け台数増分)	—	—	27	26	26	27	27	27	27	27	27	27	27	27
(交差点内滞留台数)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
飽和交通流率 : SA	1533	2000	1800	1980	1782	1800	1800	1860	1800	1700	2000	1800	1700	1800
交通量 : q	343	166	172	541	332	208	18	472	65	3	472	65	3	3
正規化交通量 : ρ	0.224	0.083	0.081	0.273	0.172	0.116	0.000	0.122	0.021	0.002	0.122	0.021	0.002	0.002
必要現示率	1 ϕ			0.273				0.122						0.273
	2 ϕ				0.172				0.021					0.172
	3 ϕ	0.224	0.083			0.116								0.224
	4 ϕ						0.000							0.81
	5 ϕ									0.002			0.002	0.752

§5 交通容量

交通容量は次式によって求められる。

$$C_p = S_i \times G_i / C$$

ここに、 C_p ：交通容量（台/時）

S_i ：飽和交通流率（台/青1時間）

G_i ：有効青時間

C ：サイクル長（秒）

[1] 流入部①

第1車線（左折専用車線）

現示番号 ---- [3φ]

左折専用車線で横断歩行者との交錯がある場合なので、横断歩行者との交錯による補正を行う。

このときの左折専用車線の交通量は、同じ現示中の横断歩行者信号の青時間と歩行者交通量に応じて、次式で与えられる。

$$SL = 1800 \times ((1 - f_p)G_p + (G - G_p)) / C$$

ここに、 SL ：左折専用車線の交通容量（台/時）

C ：サイクル長（秒）・・・・・・ 135

G ：有効青時間（秒）・・・・・・ 33

G_p ：歩行者用青時間（秒）・・・・ 31

F_p ：歩行者による低減率・・・・ 0.15

よって、

$$SL = 1800 \times ((1 - 0.15) \times 31 + (33 - 31)) / 135 = 378$$

この値は他の影響要因を含んでいないので次に補正する。

$$C_p = 378 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 374$$

幅員 勾配 大型

第2車線（直進専用車線）

現示番号 ---- [3φ]

$$C_p = 2000 \times 33 / 135 = 489$$

第3車線（右折専用車線）

現示番号 ---- [3φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = SR0 \times f \times (SG - qC) / (S - q) \times 1 / C + K \times 3600 / C$$

ここに、 C_p ：右折専用車線の交通容量（台/時）

2-1-3：院庄交差点（休日将来）

SR0：右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青 1 時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

S：対向流入部の飽和交通流率(台/青 1 時間)

対向流入部③・・・1 車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

q：対向直進交通量(台/時)・・・126

G：有効青時間(秒)・・・・・・・・33

C：サイクル長(秒)・・・・・・・・135

K：交差点内対流右折車台数・・・1

f：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。

(q=126 台/時)

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
F	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=0.88

よって、

$$C_p = 1800 \times 0.88 \times (2000 \times 33 - 126 \times 135) / (2000 - 126) \times 1 / 135 \times 1 \times 3600 / 135 = 333$$

現示番号 ---- [4φ]

$$C_p = 1800 \times 5 / 135 = 67$$

[2] 流入部②

第 1 車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1960 \times 54 / 135 = 784$$

第 2 車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実 1 時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = SR0 \times f \times (SG - qC) / (S - q) \times 1 / C + K \times 3600 / C$$

ここに、 C_p ：右折専用車線の交通容量(台/時)

SR0：右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青 1 時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1782$$

幅員 勾配 大型

S：対向流入部の飽和交通流率(台/青 1 時間)

対向流入部④・・・2 車線

$$2000 \times 2 = 4000$$

2-1-3：院庄交差点（休日将来）

q：対向直進交通量(台/時)・・・398

G：有効青時間(秒)・・・・・・・・54

C：サイクル長(秒)・・・・・・・・135

K：交差点内対流右折車台数・・・1

f：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。
(q=398 台/時)

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=0.65

よって、

$$C_p = 1782 \times 0.65 \times (4000 \times 54 - 398 \times 135) / (4000 - 398) \times 1 / 135 \times 1 \times 3600 / 135 = 413$$

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1782 \times 10 / 135 = 132$$

[3]流入部③

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [3φ]

$$C_p = 1800 \times 33 / 135 = 440$$

第2車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [3φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = SR0 \times f \times (SG - qC) / (S - q) \times 1 / C + K \times 3600 / C$$

ここに、 C_p ：右折専用車線の交通容量(台/時)

SR0：右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

S：対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部①・・・1車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

q：対向直進交通量(台/時)・・・166

G：有効青時間(秒)・・・・・・・・33

C：サイクル長(秒)・・・・・・・・135

K：交差点内対流右折車台数・・・1

f：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。
(q=166 台/時)

2-1-3：院庄交差点（休日将来）

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.84$

よって、

$$C_p = 1800 \times 0.84 \times (2000 \times 33 - 166 \times 135) / (2000 - 166) \times 1/135 \times 1 \times 3600/135 = 293$$

現示番号 ---- [4φ]

$$C_p = 1800 \times 5/135 = 67$$

[4] 流入部④

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1840 \times 54/135 = 736$$

第2車線(直進専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 2000 \times 54/135 = 800$$

第3車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = SR0 \times f \times (SG - qC) / (S - q) \times 1/C + K \times 3600/C$$

ここに、 C_p ：右折専用車線の交通容量(台/時)

$SR0$ ：右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

S ：対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部②・・・1車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

q ：対向直進交通量(台/時)・・・516

G ：有効青時間(秒)・・・・・・・・54

C ：サイクル長(秒)・・・・・・・・135

K ：交差点内対流右折車台数・・・1

f ：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。

($q=516$ 台/時)

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

2-1-3: 院庄交差点 (休日将来)

直線補間によって求めると、 $f=0.59$

よって、

$$C_p = 1800 \times 0.59 \times (2000 \times 54 - 516 \times 135) / (2000 - 516) \times 1 / 135 \times 1 \times 3600 / 135 = 230$$

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1800 \times 10 / 135 = 133$$

[5] 流入部⑤

第1車線(直進左折右折混用車線)

現示番号 ---- [5φ]

$$C_p = 1700 \times 9 / 135 = 113$$

[6] 流入部⑥

第1車線(直進左折右折混用車線)

現示番号 ---- [5φ]

$$C_p = 1800 \times 9 / 135 = 120$$

2-1-3 : 院庄交差点 (休日将来)

交通容量一覧表

流 入 部	①		
車 線	左	直	右
車 線 数	1	1	1
交通量 V	343	166	172
交通容量 Vp	374	489	400
V/Vp	0. 917	0. 339	0. 430

流 入 部	②	
車 線	直+左	右
車 線 数	1	1
交通量 V	541	339
交通容量 Vp	792	543
V/Vp	0. 683	0. 624

流 入 部	③	
車 線	直+左	右
車 線 数	1	1
交通量 V	208	18
交通容量 Vp	440	360
V/Vp	0. 473	0. 050

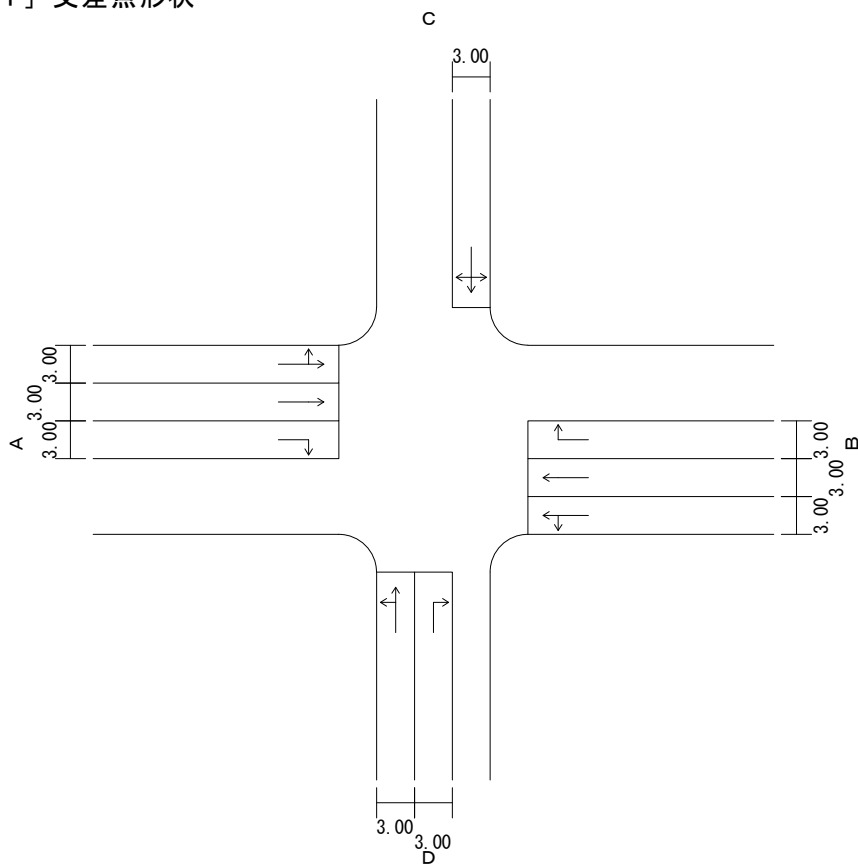
流 入 部	④		
車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
交通量 V	472		65
交通容量 Vp	1544		363
V/Vp	0. 306		0. 179

流 入 部	⑤
車 線	全
車 線 数	1
交通量 V	3
交通容量 Vp	113
V/Vp	0. 027

流 入 部	⑥
車 線	全
車 線 数	1
交通量 V	3
交通容量 Vp	120
V/Vp	0. 025

§ 1 検討条件

[1] 交差点形状



流入部A

車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00	3.00
縦断勾配 (%)	0.00		

流入部B

車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00	3.00
縦断勾配 (%)	0.00		

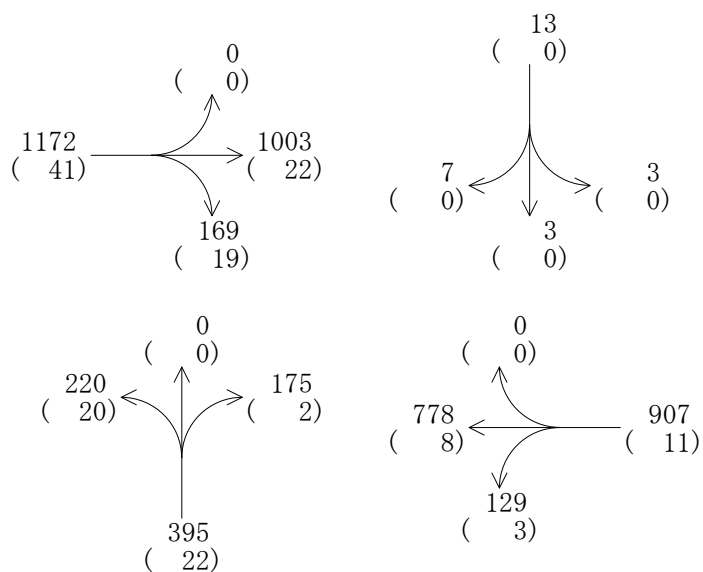
流入部C

車 線	全
車 線 数	1
幅 員 (m)	3.00
縦断勾配 (%)	0.00

流入部D

車 線	直+左	右
車 線 数	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00
縦断勾配 (%)	0.00	

〔2〕 交通量



(n) : 内大型車台数(台/時)

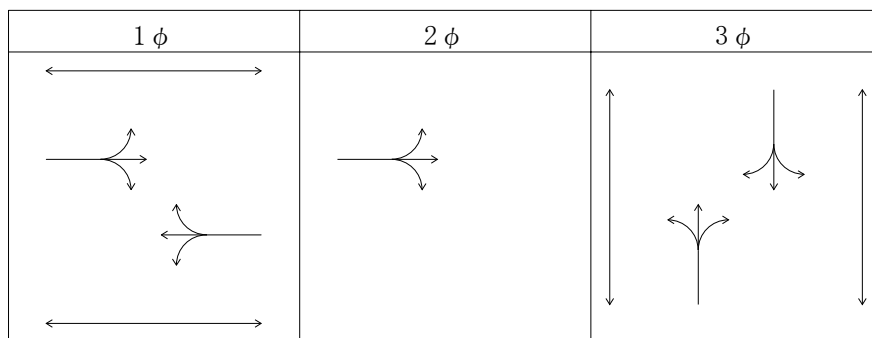
左折車と横断歩行者との交錯の影響

歩道	a	b	c	d
影響	少	少	少	少

交差点内滞留右折車台数 K 1.0台/サイクル

現示変わり目捌け右折車台数増分 KER 1台/サイクル

〔3〕 信号現示



〔4〕 最小青時間

現示番号	車両	歩 道 部			
		a	b	c	d
1φ	15	0	0	9	12
2φ	15	0	0	0	0
3φ	15	12	12	0	0

〔5〕 クリアランス時間と損失時間

現示番号	クリアランス時間			損失 時間
	黄色	全赤	計	
1φ	3	0	3	3
2φ	3	3	6	5
3φ	3	3	6	5
計	9	6	15	13

〔6〕 信号形態

流入部		1φ	2φ	3φ
A	直+左	G 45 Y 3 AR 0	G 14 Y 3 AR 3	R
	直	G 45 Y 3 AR 0	G 14 Y 3 AR 3	R
	右	G 45 Y 3 AR 0	G 14 Y 3 AR 3	R
B	直+左	G 45 Y 3 AR 0	R	R
	直	G 45 Y 3 AR 0	R	R
	右	G 45 Y 3 AR 0	R	R
C	全	R	R	G 71 Y 3 AR 3
D	直+左	R	R	G 71 Y 3 AR 3
	右	R	R	G 71 Y 3 AR 3
計		48	20	77

Y:黄、AR:全赤、R赤
 サイクル長 C=145秒

§ 2 飽和交通流率の算定

[1] 流入部 A

第1車線(直進左折混用車線)

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qC)/n} \times 100$$

ここに、 qL : 左折車交通量 qC : 直進車交通量 n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{0}{(0 + 1003)/2} \times 100 = 0.0 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1 - fp)G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、 ELT : 左折車の直進車換算係数 αLT : 左折車混入率 $L\%$ の時の左折車混入による補正率 G : 有効青時間(秒) 45 G_p : 歩行者用青時間(秒) 42 fp : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 45}{(1 - 0.15) \times 42 + (45 - 42)} = 1.28$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 0.0) + 1.28 \times 0.0} = 1.00$$

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 \times 1.00 = 1960$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線(直進専用車線)

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 = 1960$

幅員 勾配 大型

第3車線(右折専用車線)

右折専用車線で右折専用現示がある場合なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

飽和交通流率 $1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.93 = 1674$

幅員 勾配 大型

[2] 流入部 B

第1車線(直進左折混用車線)

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qC)/n} \times 100$$

ここに、 qL : 左折車交通量

q c : 直進車交通量
n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{129}{(129+778)/2} \times 100 = 28.4 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1-f_p)G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、 ELT : 左折車の直進車換算係数

αLT : 左折車混入率 L % の時の左折車混入による補正率

G : 有効青時間(秒) 45

G_p : 歩行者用青時間(秒) 42

f_p : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 45}{(1 - 0.15) \times 42 + (45 - 42)} = 1.28$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 28.4) + 1.28 \times 28.4} = 0.93$$

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 \times 0.93 = 1841$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線(直進専用車線)

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1980$

幅員 勾配 大型

第3車線(右折専用車線)

右折専用車線の実1時間の右折飽和交通容量を算出し補正をした後、与えられた右折交通量が処理できるかの検討を行う。

右折専用車線の飽和交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$SR = SR0 \times f \times \frac{S G - q C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 SR : 右折専用車線の交通容量(台/時)

SR0 : 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$

幅員 勾配 大型

S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 A 2車線

$2000 \times 2 = 4000$

q : 対向直進交通量(台/時) 1003

G : 有効青時間(秒) 45

C : サイクル長(秒) 145

K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で
次の表で与えられる。(q=1003台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f = 0.00$

よって、

$$SR = 1800 \times 0.00 \times \frac{4000 \times 45 - 1003 \times 145}{4000 - 1003} \times \frac{1}{145} + 1.0 \times \frac{3600}{145} = 25 \geq 0$$

よって、捌くことができる。

[3] 流入部 C

第1車線(直進左折右折混用車線)

左折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qc + qR)/n} \times 100$$

ここに、 qL ：左折車交通量

qc ：直進車交通量

qR ：右折車交通量

n ：直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{3}{(3+3+7)/1} \times 100 = 23.1 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1-fp)Gp + (G - Gp)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、 ELT ：左折車の直進車換算係数

αLT ：左折車混入率 $L\%$ の時の左折車混入による補正率

G ：有効青時間(秒) 71

Gp ：歩行者用青時間(秒) 69

fp ：歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 71}{(1 - 0.15) \times 69 + (71 - 69)} = 1.29$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 23.1) + 1.29 \times 23.1} = 0.94$$

右折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$R = \frac{qR}{(qL + qc + qR)/n} \times 100$$

ここに、 qL ：左折車交通量

qc ：直進車交通量

qR ：右折車交通量

n ：直進可能車線数

よって、

$$R = \frac{7}{(3+3+7)/1} \times 100 = 53.8 \text{ (\%)}$$

右折車混入による補正率は次式による。

$$ERT = \frac{1.1}{f \times \frac{S G - q C}{G(S - q)} + \frac{2K}{G}}$$

$$\alpha R = \frac{100}{(100 - R) + ERT \times R}$$

ここに、 ERT：右折車の直進車換算係数

αR ：右折車混入率R%の時の右折車混入による補正率

S：対向流入部の飽和交通流量(台/青1時間)

対向流入部 D …… 1車線

$2000 \times 1 = 2000$

G：有効青時間(秒) …… 71

K 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) …… 1.0

f：対向直進交通量がqのとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。(q=0台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=1.00

よって、

$$ERT = \frac{1.1}{1.00 \times \frac{2000 \times 71 - 0 \times 145}{71 \times (2000 - 0)} + \frac{2 \times 1.0}{71}} = 1.07$$

$$\alpha R = \frac{100}{(100 - 53.8) + 1.07 \times 53.8} = 0.96$$

飽和交通流量 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.94 \times 0.96 = 1805$

幅員 勾配 大型 左折 右折

[4] 流入部 D

第1車線(直進左折混用車線)

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{q L}{(q L + q c) / n} \times 100$$

ここに、 q L：左折車交通量

q c：直進車交通量

n：直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{220}{(220 + 0) / 1} \times 100 = 100.0 (\%)$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1 G}{(1 - f_p) G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha L = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、 ELT：左折車の直進車換算係数

αL ：左折車混入率L%の時の左折車混入による補正率

G：有効青時間(秒) …… 71

G_p：歩行者用青時間(秒) …… 69

f_p : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$E L T = \frac{1.1 \times 71}{(1 - 0.15) \times 69 + (71 - 69)} = 1.29$$

$$\alpha L T = \frac{100}{(100 - 100.0) + 1.29 \times 100.0} = 0.78$$

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.94 \times 0.78 = 1466$$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線(右折専用車線)

右折専用車線の実1時間の右折飽和交通容量を算出し補正をした後、与えられた右折交通量が処理できるかの検討を行う。

右折専用車線の飽和交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$S R = S R 0 \times f \times \frac{S G - q C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 $S R$: 右折専用車線の交通容量(台/時)

$S R 0$: 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1782$$

幅員 勾配 大型

S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 C 1車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

q : 対向直進交通量(台/時) 3

G : 有効青時間(秒) 71

C : サイクル長(秒) 145

K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で
次の表で与えられる。($q=3$ 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=1.00$

よって、

$$S R = 1782 \times 1.00 \times \frac{2000 \times 71 - 3 \times 145}{2000 - 3} \times \frac{1}{145} + 1.0 \times \frac{3600}{145} = 896 \geq 175$$

よって、捌くことができる。

§ 3 正規化交通量の算定

[1] 流入部 A

$$\rho = \frac{1003}{1960+1960} = 0.256$$

右折の場合の正規化交通量は、右折交通量から現示の変わり目に捌ける右折車の台数を差し引いた値を用いて算出する。

$$1 \times 3600 / 145 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.93 = 23$$

幅員 勾配 大型

$$\rho = \frac{169-23}{1674} = 0.087$$

[2] 流入部 B

$$\rho = \frac{907}{1841+1980} = 0.237$$

[3] 流入部 C

$$\rho = \frac{13}{1805} = 0.007$$

[4] 流入部 D

$$\rho = \frac{220}{1466} = 0.150$$

§ 4 現示の需要率と交差点の需要率

$$1\phi : \begin{array}{cc} 0.256 & 0.237 \\ (0.237) & (0.237) \end{array} = 0.237$$

$$2\phi : \begin{array}{cc} 0.256 & 0.087 \\ (0.019) & (0.087) \end{array} = 0.087$$

$$3\phi : \begin{array}{cc} 0.007 & 0.150 \\ (0.007) & (0.150) \end{array} = 0.150$$

交差点の需要率 $\lambda = 0.237 + 0.087 + 0.150 = 0.474 < (C - L) / C = 0.910$
 よって、交通処理が可能である。

2-2-1 新境橋北詰交差点（平日将来）

飽和交通流率一覧表

流入部	A		B		C	D	
	直+左	直	直+左	直		直+左	右
車線数	1	1	1	1	1	1	1
飽和交通流率の基本値 : SB	2000	2000	2000	2000	2000	2000	896
車線幅員による補正値 : α_w	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(車線幅員)	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
縦断勾配による補正値 : α_G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(縦断勾配)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
大型車混入による補正値 : α_T	0.98	0.98	0.99	0.99	1.00	0.94	0.99
(大型車混入率)	2.2	2.2	1.2	1.0	0.0	9.1	1.1
左折車混入による補正値 : α_{LT}	1.00	—	0.93	—	0.94	0.78	—
(左折率)	0.0	—	28.4	—	23.1	100.0	—
(歩行者による低減率)	0.15	—	0.15	—	0.15	0.15	—
(有効青時間)	45	59	45	45	71	71	71
(歩行者用青時間)	42	—	42	—	69	69	—
横断歩行者による補正値 : α_L	—	—	—	—	—	—	—
右折車混入による補正値 : α_{RT}	—	—	—	—	0.96	—	—
(右折率)	—	—	—	—	53.8	—	—
(右折車の通過確率)	—	(1) 23	—	—	1.00	—	—
(現示変り目の捌け台数増分)	—	—	—	—	(1.0) 25	—	—
(交差点内滞留台数)	—	—	—	—	—	—	—
飽和交通流率 : SA	1960	1960	1841	1980	1805	1466	896 (実1時間)
交通量 : q	1003	169	907	0	13	220	175 (実1時間)
正規化交通量 : ρ	0.256	0.087	0.237	0.237	0.007	0.150	0.237
必要現示率	1 ϕ	0.256	0.237	0.237	0.007	0.150	0.237
	2 ϕ	0.256	0.087	0.087	0.007	0.150	0.087
	3 ϕ	0.256	0.087	0.087	0.007	0.150	0.150

§ 5 交通容量

交通容量は次式によって求められる。

$$C_p = S_i \times \frac{G_i}{C}$$

ここに、
 C_p : 交通容量(台/時)
 S_i : 飽和交通流率(台/青1時間)
 G_i : 有効青時間(秒)
 C : サイクル長(秒)

[1] 流入部 A

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1960 \times \frac{45}{145} = 608$$

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1960 \times \frac{14}{145} = 189$$

第2車線(直進専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1960 \times \frac{45}{145} = 608$$

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1960 \times \frac{14}{145} = 189$$

第3車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折車交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の交通量の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = S_{R0} \times f \times \frac{S G - q C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、
 C_p : 右折専用車線の交通容量(台/時)
 S_{R0} : 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)
 $1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.93 = 1674$
幅員 勾配 大型
 S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)
対向流入部 B 2車線
 $2000 \times 2 = 4000$
 q : 対向直進交通量(台/時) 778
 G : 有効青時間(秒) 45
 C : サイクル長(秒) 145
 K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で
次の表で与えられる。(q=778台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=0.46

よって、

$$C_p = 1674 \times 0.46 \times \frac{4000 \times 45 - 778 \times 145}{4000 - 778} \times \frac{1}{145} + 1.0 \times \frac{3600}{145} = 136$$

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1674 \times \frac{14}{145} = 162$$

[2] 流入部 B

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1841 \times \frac{45}{145} = 571$$

第2車線(直進専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1980 \times \frac{45}{145} = 614$$

第3車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折車交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の交通量の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = S_{R0} \times f \times \frac{S \cdot G - q \cdot C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 C_p : 右折専用車線の交通容量(台/時)

S_{R0} : 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 A 2車線

$$2000 \times 2 = 4000$$

q : 対向直進交通量(台/時) 1003

G : 有効青時間(秒) 45

C : サイクル長(秒) 145

K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で

次の表で与えられる。（ $q=1003$ 台/時）

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.00$

よって、

$$C_p = 1800 \times 0.00 \times \frac{4000 \times 45 - 1003 \times 145}{4000 - 1003} \times \frac{1}{145} + 1.0 \times \frac{3600}{145} = 25$$

[3] 流入部 C

第1車線(直進左折右折混用車線)

現示番号 ---- [3φ]

$$C_p = 1805 \times \frac{71}{145} = 884$$

[4] 流入部 D

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [3φ]

$$C_p = 1466 \times \frac{71}{145} = 718$$

第2車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [3φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折車交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の交通量の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = S R_0 \times f \times \frac{S G - q C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 C_p : 右折専用車線の交通容量(台/時)

$S R_0$: 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1782$$

幅員 勾配 大型

S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 C 1車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

q : 対向直進交通量(台/時) 3

G : 有効青時間(秒) 71

C : サイクル長(秒) 145

K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で
次の表で与えられる。（ $q=3$ 台/時）

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f = 1.00$

よって、

$$C_p = 1782 \times 1.00 \times \frac{2000 \times 71 - 3 \times 145}{2000 - 3} \times \frac{1}{145} + 1.0 \times \frac{3600}{145} = 896$$

交通容量一覧表

流入部	A		
車線	直+左	直	右
車線数	1	1	1
交通量 V	1003		169
交通容量 C _p	1594		298
V / C _p	0.629		0.567

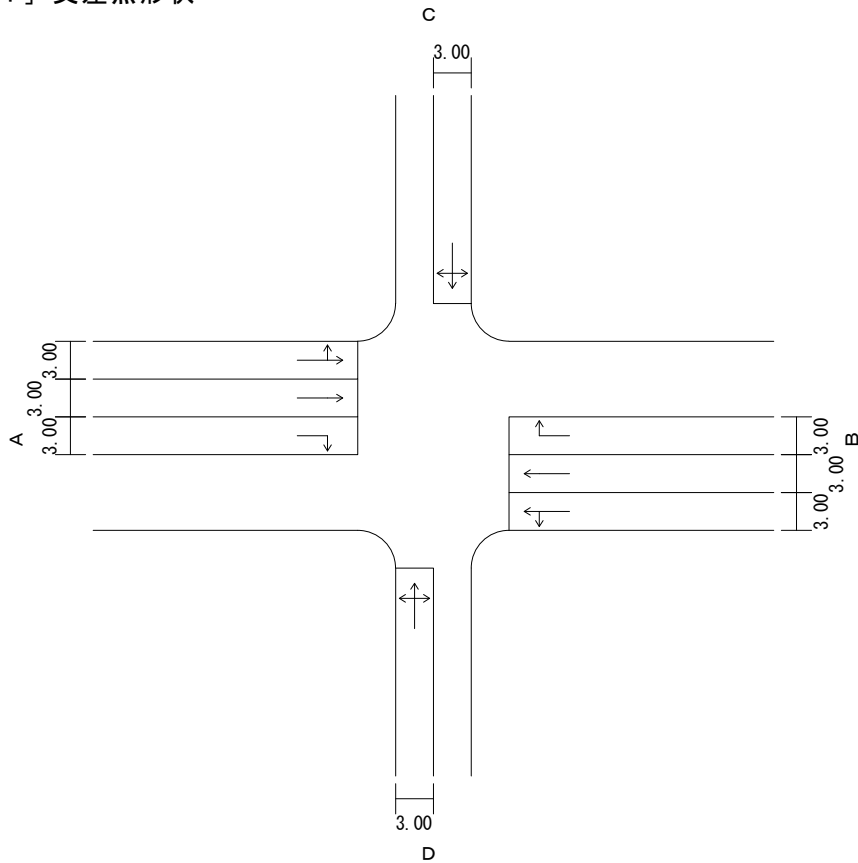
流入部	B		
車線	直+左	直	右
車線数	1	1	1
交通量 V	907		0
交通容量 C _p	1185		25
V / C _p	0.765		0.000

流入部	C
車線	全
車線数	1
交通量 V	13
交通容量 C _p	884
V / C _p	0.015

流入部	D	
車線	直+左	右
車線数	1	1
交通量 V	220	175
交通容量 C _p	718	896
V / C _p	0.306	0.195

§ 1 検討条件

[1] 交差点形状



流入部A

車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00	3.00
縦断勾配 (%)	0.00		

流入部B

車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00	3.00
縦断勾配 (%)	0.00		

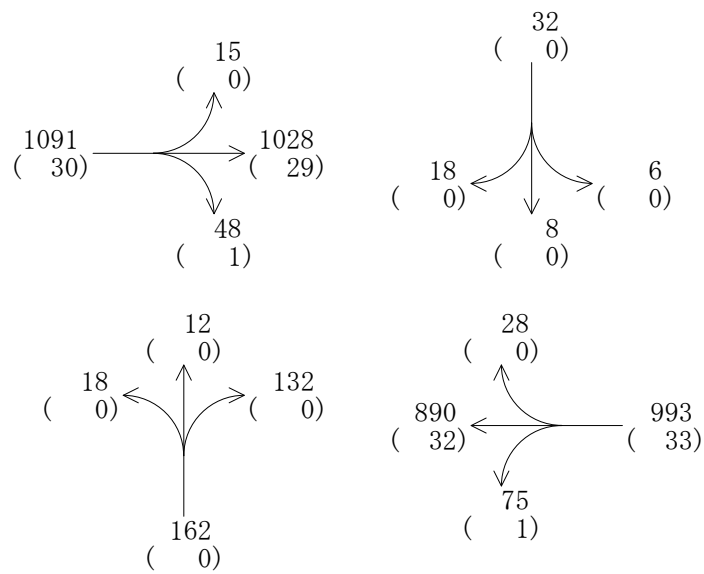
流入部C

車 線	全
車 線 数	1
幅 員 (m)	3.00
縦断勾配 (%)	0.00

流入部D

車 線	全
車 線 数	1
幅 員 (m)	3.00
縦断勾配 (%)	0.00

[2] 交通量



(n) : 内大型車台数(台/時)

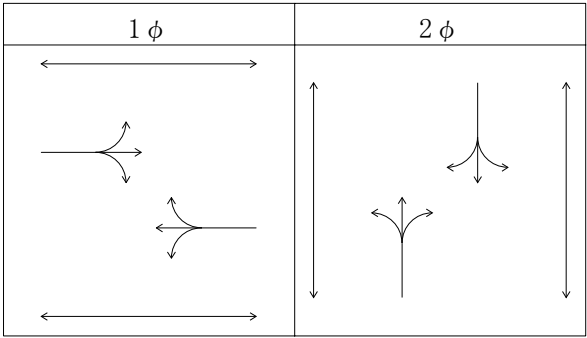
左折車と横断歩行者との交錯の影響

歩道	a	b	c	d
影響	少	少	少	少

交差点内滞留右折車台数 K 1.0台/サイクル

現示変わり目捌け右折車台数増分 KER 1台/サイクル

[3] 信号現示



[4] 最小青時間

現示番号	車両	歩 道 部			
		a	b	c	d
1φ	15	0	0	9	12
2φ	15	12	12	0	0

[5] クリアランス時間と損失時間

現示番号	クリアランス時間			損失時間
	黄色	全赤	計	
1φ	3	3	6	5
2φ	3	3	6	5
計	6	6	12	10

〔6〕 信号形態

流入部		1φ	2φ
A	直+左	G 55 Y 3 AR 3	R
	直	G 55 Y 3 AR 3	R
	右	G 55 Y 3 AR 3	R
B	直+左	G 55 Y 3 AR 3	R
	直	G 55 Y 3 AR 3	R
	右	G 55 Y 3 AR 3	R
C	全	R	G 23 Y 3 AR 3
D	全	R	G 23 Y 3 AR 3
計		61	29

Y:黄、AR:全赤、R赤
 サイクル長 C=90秒

§ 2 飽和交通流率の算定

[1] 流入部 A

第1車線(直進左折混用車線)

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qC)/n} \times 100$$

ここに、 qL : 左折車交通量 qC : 直進車交通量 n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{15}{(15 + 1028)/2} \times 100 = 2.9 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1 - fp)G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、 ELT : 左折車の直進車換算係数 αLT : 左折車混入率 $L\%$ の時の左折車混入による補正率 G : 有効青時間(秒) 55 G_p : 歩行者用青時間(秒) 52 fp : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 55}{(1 - 0.15) \times 52 + (55 - 52)} = 1.28$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 2.9) + 1.28 \times 2.9} = 0.99$$

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 \times 0.99 = 1940$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線(直進専用車線)

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 = 1960$

幅員 勾配 大型

第3車線(右折専用車線)

右折専用車線の実1時間の右折飽和交通容量を算出し補正をした後、与えられた右折交通量が処理できるかの検討を行う。

右折専用車線の飽和交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$SR = SR0 \times f \times \frac{SG - qC}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 SR : 右折専用車線の交通容量(台/時) $SR0$: 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1782$$

幅員 勾配 大型

 S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 B 2車線

$$2000 \times 2 = 4000$$

- q : 対向直進交通量(台/時) 890
 G : 有効青時間(秒) 55
 C : サイクル長(秒) 90
 K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0
 f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で
 次の表で与えられる。($q=890$ 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.41$

よって、

$$SR = 1782 \times 0.41 \times \frac{4000 \times 55 - 890 \times 90}{4000 - 890} \times \frac{1}{90} + 1.0 \times \frac{3600}{90} = 405 \geq 48$$

よって、捌くことができる。

[2] 流入部 B

第1車線(直進左折混用車線)

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qc)/n} \times 100$$

- ここに、 qL : 左折車交通量
 qc : 直進車交通量
 n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{75}{(75 + 890)/2} \times 100 = 15.5 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1 - fp)G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

- ここに、 ELT : 左折車の直進車換算係数
 αLT : 左折車混入率 $L\%$ の時の左折車混入による補正率
 G : 有効青時間(秒) 55
 G_p : 歩行者用青時間(秒) 52
 fp : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 55}{(1 - 0.15) \times 52 + (55 - 52)} = 1.28$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 15.5) + 1.28 \times 15.5} = 0.96$$

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 \times 0.96 = 1882$$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線(直進専用車線)

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 = 1960$

幅員 勾配 大型

第3車線（右折専用車線）

右折専用車線の実1時間の右折飽和交通容量を算出し補正をした後、与えられた右折交通量が処理できるかの検討を行う。

右折専用車線の飽和交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$S_R = S_{R0} \times f \times \frac{S G - q C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 S_R : 右折専用車線の交通容量(台/時)

S_{R0} : 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 A 2車線

$$2000 \times 2 = 4000$$

q : 対向直進交通量(台/時) 1028

G : 有効青時間(秒) 55

C : サイクル長(秒) 90

K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で
次の表で与えられる。($q=1028$ 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.00$

よって、

$$S_R = 1800 \times 0.00 \times \frac{4000 \times 55 - 1028 \times 90}{4000 - 1028} \times \frac{1}{90} + 1.0 \times \frac{3600}{90} = 40 \geq 28$$

よって、捌くことができる。

[3] 流入部 C

第1車線（直進左折右折混用車線）

左折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{q_L}{(q_L + q_c + q_R) / n} \times 100$$

ここに、 q_L : 左折車交通量

q_c : 直進車交通量

q_R : 右折車交通量

n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{6}{(6 + 8 + 18) / 1} \times 100 = 18.8 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1 - f_p) G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、
 ELT：左折車の直進車換算係数
 α LT：左折車混入率L%の時の左折車混入による補正率
 G：有効青時間(秒) 23
 G_p：歩行者用青時間(秒) 21
 f_p：歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 23}{(1 - 0.15) \times 21 + (23 - 21)} = 1.27$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 18.8) + 1.27 \times 18.8} = 0.95$$

右折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$R = \frac{qR}{(qL + qC + qR)/n} \times 100$$

ここに、
 qL：左折車交通量
 qC：直進車交通量
 qR：右折車交通量
 n：直進可能車線数

よって、

$$R = \frac{18}{(6 + 8 + 18)/1} \times 100 = 56.3 \text{ (\%)}$$

右折車混入による補正率は次式による。

$$ERT = \frac{1.1}{f \times \frac{SG - qC}{G(S - q)} + \frac{2K}{G}}$$

$$\alpha R = \frac{100}{(100 - R) + ERT \times R}$$

ここに、
 ERT：右折車の直進車換算係数
 α RT：右折車混入率R%の時の右折車混入による補正率
 S：対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)
 対向流入部 D 1車線
 $2000 \times 1 = 2000$
 G：有効青時間(秒) 23
 K 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0
 f：対向直進交通量がqのとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。(q=12台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=0.99

よって、

$$ERT = \frac{1.1}{0.99 \times \frac{2000 \times 23 - 12 \times 90}{23 \times (2000 - 12)} + \frac{2 \times 1.0}{23}} = 1.04$$

$$\alpha RT = \frac{100}{(100 - 56.3) + 1.04 \times 56.3} = 0.98$$

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.95 \times 0.98 = 1862$

幅員 勾配 大型 左折 右折

[4] 流入部 D

第1車線(直進左折右折混用車線)

左折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qC + qR)/n} \times 100$$

ここに、
 qL : 左折車交通量
 qC : 直進車交通量
 qR : 右折車交通量
 n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{18}{(18 + 12 + 132)/1} \times 100 = 11.1 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1 - fp)G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、
 ELT : 左折車の直進車換算係数
 αLT : 左折車混入率 $L\%$ の時の左折車混入による補正率
 G : 有効青時間(秒) 23
 G_p : 歩行者用青時間(秒) 21
 fp : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 23}{(1 - 0.15) \times 21 + (23 - 21)} = 1.27$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 11.1) + 1.27 \times 11.1} = 0.97$$

右折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$R = \frac{qR}{(qL + qC + qR)/n} \times 100$$

ここに、
 qL : 左折車交通量
 qC : 直進車交通量
 qR : 右折車交通量
 n : 直進可能車線数

よって、

$$R = \frac{132}{(18 + 12 + 132)/1} \times 100 = 81.5 \text{ (\%)}$$

右折車混入による補正率は次式による。

$$ERT = \frac{1.1}{f \times \frac{SG - qC}{G(S - q)} + \frac{2K}{G}}$$

$$\alpha R = \frac{100}{(100 - R) + ERT \times R}$$

ここに、
 ERT : 右折車の直進車換算係数
 αRT : 右折車混入率 $R\%$ の時の右折車混入による補正率
 S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

2-2-2 ウエストランド北交差点（平日将来）

対向流入部 C …… 1車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

G : 有効青時間(秒) …… 23

K 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) …… 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。(q=8台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=0.99

よって、

$$E RT = \frac{1.1}{0.99 \times \frac{2000 \times 23 - 8 \times 90}{23 \times (2000 - 8)} + \frac{2 \times 1.0}{23}} = 1.03$$

$$\alpha RT = \frac{100}{(100 - 81.5) + 1.03 \times 81.5} = 0.98$$

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.97 \times 0.98 = 1901$$

幅員 勾配 大型 左折 右折

§ 3 正規化交通量の算定

[1] 流入部 A

$$\rho = \frac{1043}{1940+1960} = 0.267$$

[2] 流入部 B

$$\rho = \frac{965}{1882+1960} = 0.251$$

[3] 流入部 C

$$\rho = \frac{32}{1862} = 0.017$$

[4] 流入部 D

$$\rho = \frac{162}{1901} = 0.085$$

§ 4 現示の需要率と交差点の需要率

$$1\phi : 0.267 \quad 0.251 \quad = 0.267$$

$$2\phi : \quad \quad 0.017 \quad 0.085 = 0.085$$

$$\text{交差点の需要率 } \lambda = 0.267 + 0.085 = 0.352 < (C - L)/C = 0.889$$

よって、交通処理が可能である。

飽和交通流率一覧表

流 車 車 線 線 数	A		B		C	D
	直+左	直	直+左	直		
飽和交通流率の基本値 : SB	2000	2000	2000	2000	40	2000
車線幅員による補正値 : α_w	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(車線幅員)	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
縦断勾配による補正値 : α_G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(縦断勾配)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
大型車混入による補正値 : α_T	0.98	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00
(大型車混入率)	2.8	2.8	3.4	3.6	0.0	0.0
左折車混入による補正値 : α_{LT}	0.99	—	0.96	—	—	0.97
(左折率)	2.9	—	15.5	—	—	11.1
(歩行者による低減率)	0.15	—	0.15	—	—	0.15
(有効青時間)	55	55	55	55	55	23
(歩行者用青時間)	52	—	52	—	—	21
横断歩行者による補正値 : α_L	—	—	—	—	—	—
右折車混入による補正値 : α_{RT}	—	—	—	—	—	0.98
(右折率)	—	—	—	—	—	81.5
(右折車の通過確率)	—	—	—	—	—	0.99
(現示変り目の捌け台数増分)	—	—	—	—	—	—
(交差点内滞留台数)	—	—	—	—	—	—
飽和交通流率 : SA	1940	1960	1882	1960	40	1901
					(実1時間)	
交通量 : q	1043	48	965	28	32	162
正規化交通量 : ρ	0.267	0.267	0.251	0.085	0.017	0.085
必要現示率	1 ϕ	0.267	0.251	0.085	0.017	0.352
	2 ϕ	0.267	0.251	0.085	0.017	0.352

§ 5 交通容量

交通容量は次式によって求められる。

$$C_p = S_i \times \frac{G_i}{C}$$

ここに、
 C_p : 交通容量(台/時)
 S_i : 飽和交通流率(台/青1時間)
 G_i : 有効青時間(秒)
 C : サイクル長(秒)

〔1〕 流入部 A

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1940 \times \frac{55}{90} = 1186$$

第2車線(直進専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1960 \times \frac{55}{90} = 1198$$

第3車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折車交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の交通量の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = S_{R0} \times f \times \frac{S \cdot G - q \cdot C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、
 C_p : 右折専用車線の交通容量(台/時)
 S_{R0} : 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)
 $1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1782$
幅員 勾配 大型
 S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)
対向流入部 B 2車線
 $2000 \times 2 = 4000$
 q : 対向直進交通量(台/時) 890
 G : 有効青時間(秒) 55
 C : サイクル長(秒) 90
 K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0
 f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で
次の表で与えられる。($q = 890$ 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f = 0.41$

よって、

$$C_p = 1782 \times 0.41 \times \frac{4000 \times 55 - 890 \times 90}{4000 - 890} \times \frac{1}{90} + 1.0 \times \frac{3600}{90} = 405$$

[2] 流入部 B

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1882 \times \frac{55}{90} = 1150$$

第2車線(直進専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1960 \times \frac{55}{90} = 1198$$

第3車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折車交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の交通量の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = S R_0 \times f \times \frac{S G - q C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 C_p : 右折専用車線の交通容量(台/時) $S R_0$: 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

 S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 A 2車線

$$2000 \times 2 = 4000$$

 q : 対向直進交通量(台/時) 1028 G : 有効青時間(秒) 55 C : サイクル長(秒) 90 K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。($q=1028$ 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.00$

よって、

$$C_p = 1800 \times 0.00 \times \frac{4000 \times 55 - 1028 \times 90}{4000 - 1028} \times \frac{1}{90} + 1.0 \times \frac{3600}{90} = 40$$

[3] 流入部 C

第1車線(直進左折右折混用車線)

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1862 \times \frac{23}{90} = 476$$

[4] 流入部 D

第1車線（直進左折右折混用車線）

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1901 \times \frac{23}{90} = 486$$

2-2-2 ウエストランド北交差点（平日将来）

交通容量一覧表

流 入 部	A		
車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
交 通 量 V	1043		48
交通容量 C _p	2384		405
V / C _p	0. 438		0. 119

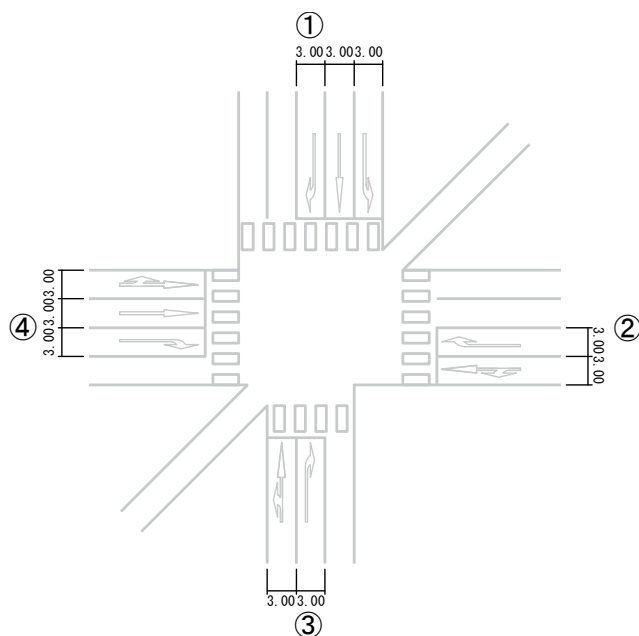
流 入 部	B		
車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
交 通 量 V	965		28
交通容量 C _p	2348		40
V / C _p	0. 411		0. 700

流 入 部	C
車 線	全
車 線 数	1
交 通 量 V	32
交通容量 C _p	476
V / C _p	0. 067

流 入 部	D
車 線	全
車 線 数	1
交 通 量 V	162
交通容量 C _p	486
V / C _p	0. 333

§ 1 検討条件

[1] 交差点形状



流入部①

車 線	左	直	右
車 線 数	1	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00	3.00
横断勾配 (%)	0.00		

流入部②

車 線	直+左	右
車 線 数	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00
横断勾配 (%)	0.00	

流入部③

車 線	直+左	右
車 線 数	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00
横断勾配 (%)	0.00	

流入部④

車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00	3.00
横断勾配 (%)	0.00		

流入部⑤

車 線	全
車 線 数	1
幅 員 (m)	3.00
横断勾配 (%)	0.00

流入部⑥

車 線	全
車 線 数	1
幅 員 (m)	3.00
横断勾配 (%)	0.00

§ 2 飽和交通流率の算定

[1] 流入部①

第1車線（左折車線）

左折専用現示がない場合、横断歩行者との交錯による補正を行う。

$$\alpha L = ((1-fp)Gp + (G-Gp))/G$$

ここに

G : 有効青時間(秒) 32
 Gp : 歩行者用青時間(秒) 30
 fp : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$\alpha L = ((1-0.15) \times 30 + (32-30))/32 = 0.86 \text{ 大型車混入による補正率}$$

大型車混入率[%]	補正率	大型車混入率[%]	補正率
0	1.00	30	0.83
5	0.97	35	0.80
10	0.93	40	0.78
15	0.90	45	0.76
20	0.88	50	0.74
25	0.85		

大型車混入率=2.7% 補正率=0.98

$$\text{飽和交通流率} = 1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 \times 0.86 = 1517$$

幅員 勾配 大型 横断

第2車線（直進専用車線）

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

$$\text{大型車混入率} = 1.3\% \quad \text{補正率} = 0.99$$

$$\text{飽和交通流率} = 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1980$$

幅員 勾配 大型

第3車線（右折専用車線）

右折専用車線で右折専用現示がある場合なので、車線幅員、横断勾配、大型車混入による補正を行う。

$$\text{大型車混入率} = 10.3\% \quad \text{補正率} = 0.93$$

$$\text{飽和交通流率} = 1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.93 = 1674$$

幅員 勾配 大型

[2] 流入部②

第1車線（直進左折混用車線）

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = qL / ((qL + qc) / n) \times 100$$

ここに、 qL : 左折車交通量

qc : 直進車交通量

n : 直進可能車線数

2-2-3：院庄交差点（平日将来）

$$L = 16 / ((16 + 590) / 1) \times 100 = 2.6 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = 1.1G / ((1 - fp)GP + (G - Gp))$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - L) + ELT \times L)$$

ここに、ELT：左折車の直進車換算係数

αLT ：左折車混入率L%の時の左折車混入による補正率

G：有効青時間(秒)・・・・・・・・・・・・・・72

Gp：歩行者用青時間(秒)・・・・・・・・・・・・・・70

fp：・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・0.15

よって、

$$ELT = (1.1 \times 72) / ((1 - 0.15) \times 70 + (72 - 70)) = 1.29$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - 2.6) + 1.29 \times 2.6) = 0.99$$

大型車混入率=3.1% 補正率=0.98

$$\text{飽和交通流量} = 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 \times 0.99 = 1940$$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線（右折専用車線）

右折専用車線で右折専用現示がある場合なので、車線幅員、横断勾配、大型車混入による補正を行う。

大型車混入率=2.1% 補正率=0.99

$$\text{飽和交通流量} = 1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1782$$

幅員 勾配 大型

[3]流入部③

第1車線（直進左折混用車線）

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = qL / ((qL + qc) / n) \times 100$$

ここに、qL：左折車交通量

qc：直進車交通量

n：直進可能車線数

$$L = 110 / ((110 + 155) / 1) \times 100 = 41.5 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = 1.1G / ((1 - fp)GP + (G - Gp))$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - L) + ELT \times L)$$

ここに、ELT：左折車の直進車換算係数

αLT ：左折車混入率L%の時の左折車混入による補正率

G：有効青時間(秒)・・・・・・・・・・・・・・32

Gp：歩行者用青時間(秒)・・・・・・・・・・・・・・30

fp：・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・0.15

よって、

$$ELT = (1.1 \times 32) / ((1 - 0.15) \times 30 + (32 - 30)) = 1.28$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - 41.5) + 1.28 \times 41.5) = 0.90$$

大型車混入率 = 1.8% 補正率 = 0.99

$$\text{飽和交通流率} = 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 \times 0.90 = 1782$$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線 (右折専用車線)

右折専用車線で右折専用現示がある場合なので、車線幅員、横断勾配、大型車混入による補正を行う。

大型車混入率 = 0.0% 補正率 = 1.00

$$\text{飽和交通流率} = 1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

[4] 流入部④

第1車線 (直進左折混用車線)

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = qL / ((qL + q_c) / n) \times 100$$

ここに、 qL : 左折車交通量

q_c : 直進車交通量

n : 直進可能車線数

$$L = 46 / ((46 + 531) / 2) \times 100 = 15.9 (\%)$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = 1.1G / ((1 - f_p)GP + (G - G_p))$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - L) + ELT \times L)$$

ここに、 ELT : 左折車の直進車換算係数

αLT : 左折車混入率 $L\%$ の時の左折車混入による補正率

G : 有効青時間 (秒) 72

G_p : 歩行者用青時間 (秒) 70

f_p : 0.15

よって、

$$ELT = (1.1 \times 72) / ((1 - 0.15) \times 70 + (72 - 70)) = 1.29$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - 15.9) + 1.29 \times 15.9) = 0.96$$

大型車混入率 = 7.1% 補正率 = 0.95

$$\text{飽和交通流率} = 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.95 \times 0.96 = 1824$$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線 (直進専用車線)

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

大型車混入率 = 4.1% 補正率 = 0.97

$$\text{飽和交通流率} = 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.97 = 1940$$

幅員 勾配 大型

第3車線（右折専用車線）

右折専用車線で右折専用現示がある場合なので、車線幅員、横断勾配、大型車混入による補正を行う。

大型車混入率＝0.0% 補正率＝1.00

飽和交通流率 $1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$

幅員 勾配 大型

[5]流入部⑤

第1車線（直進左折右折混用車線）

左折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$L = qL / ((qL + qC + qR) / n) \times 100$$

ここに、 qL：左折車交通量

qC：直進車交通量

qR：右折車交通量

n：直進可能車線数

$$L = 1 / ((1 + 0 + 4) / 1) \times 100 = 20.0 (\%)$$

歩行者の影響がなくその影響を無視できる場合、左折車混入に補正率は以下に示す値を用いてもよい。

左折車混入率 (%)	補正率
5	0.99
10	0.97
15	0.96
20	0.94
25	0.93
30	0.91
35	0.90
40	0.88
45	0.87
50	0.85

50%を超える場合は50%の補正率を用いる。

$$\alpha_{LT} = 0.94$$

右折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$R = qR / ((qL + qC + qR) / n) \times 100$$

ここに、 qL：左折車交通量

qC：直進車交通量

qR：右折車交通量

n：直進可能車線数

$$R = 4 / ((1 + 0 + 4) / 1) \times 100 = 80.0 (\%)$$

右折車混入による補正率は次式による。

2-2-3：院庄交差点（平日将来）

$$ERT = 1.1 / (f \times ((SG - qC) / (G(S - q))) + 2K / G)$$

$$\alpha RT = 100 / ((100 - R) + ERT \times R)$$

ここに、ERT：右折車の直進車換算係数

αRT ：右折車混入率 R%の時の右折車混入による補正率

S：対向流入部の飽和交通流率(台/青 1 時間)

対向流入部⑥・・・1 車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

G：有効青時間・・・9

K 交差点滞留右折車台数(台/サイクル)：・・・1.0

f：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。

(q=0 台/時)

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=1.00

よって、

$$ERT = 1.1 / (1.00 \times ((2000 \times 9 - 0 \times 155) / (9 \times (2000 - 0))) + 2 / 9) = 0.90 \Rightarrow 1.00$$

$$\alpha RT = 100 / ((100 - 80.0) + 1.00 \times 80.0) = 1.00$$

大型車混入率=0.0% 補正率=1.00

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.94 \times 1.00 = 1880$$

幅員 勾配 大型 左折 右折

[6]流入部⑥

第 1 車線（直進左折右折混用車線）

左折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$L = qL / ((qL + qC + qR) / n) \times 100$$

ここに、qL：左折車交通量

qC：直進車交通量

qR：右折車交通量

n：直進可能車線数

$$L = 3 / ((3 + 0 + 5) / 1) \times 100 = 37.5 (\%)$$

歩行者の影響がなくその影響を無視できる場合、左折車混入に補正率は $\alpha LT = 0.89$ となる。

右折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$R = qR / ((qL + qC + qR) / n) \times 100$$

ここに、qL：左折車交通量

qC：直進車交通量

qR：右折車交通量

n：直進可能車線数

$$R = 5 / ((3 + 0 + 5) / 1) \times 100 = 62.5 (\%)$$

右折車混入による補正率は次式による。

2-2-3：院庄交差点（平日将来）

$$ERT = 1.1 / (f \times ((SG - qC) / (G(S - q))) + 2K/G)$$

$$\alpha RT = 100 / ((100 - R) + ERT \times R)$$

ここに、ERT：右折車の直進車換算係数

αRT ：右折車混入率 R%の時の右折車混入による補正率

S：対向流入部の飽和交通流率(台/青 1 時間)

対向流入部⑤・・・1 車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

G：有効青時間・・・・・・・・・・・・・・・・・・9

K 交差点滞留右折車台数(台/サイクル)：・・・・・・・・1.0

f：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。

(q=0 台/時)

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=1.00

よって、

$$ERT = 1.1 / (1.00 \times ((2000 \times 9 - 0 \times 155) / (9 \times (2000 - 0))) + 2/9) = 0.90 \Rightarrow 1.00$$

$$\alpha RT = 100 / ((100 - 62.5) + 1.00 \times 62.5) = 1.00$$

大型車混入率=0.0% 補正率=1.00

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.89 \times 1.00 = 1780$$

幅員 勾配 大型 左折 右折

§3 正規化交通量の算定

[1] 流入部①

$$\rho = 295/1517 = 0.194$$

$$\rho = 157/1980 = 0.079$$

右折の場合の正規化交通量は、右折交通量から現示の変わり目に捌ける右折車の台数を差し引いた値を用いて算出する。

$$1 \times 3600/155 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 22$$

幅員 勾配 大型

$$\rho = (136 - 22)/1674 = 0.068$$

[2] 流入部②

$$\rho = (590 + 6 + 10)/1940 = 0.312$$

右折の場合の正規化交通量は、右折交通量から現示の変わり目に捌ける右折車の台数を差し引いた値を用いて算出する。

$$1 \times 3600/155 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 23$$

幅員 勾配 大型

$$\rho = (240 - 23)/1782 = 0.122$$

[3] 流入部③

$$\rho = (110 + 155)/1782 = 0.149$$

右折の場合の正規化交通量は、右折交通量から現示の変わり目に捌ける右折車の台数を差し引いた値を用いて算出する。

$$1 \times 3600/155 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 23$$

幅員 勾配 大型

$$\rho = (11 - 23)/1800 = 0.000$$

[4] 流入部④

$$\rho = (46 + 531)/(1824 + 1940) = 0.153$$

右折の場合の正規化交通量は、右折交通量から現示の変わり目に捌ける右折車の台数を差し引いた値を用いて算出する。

$$1 \times 3600/155 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 23$$

幅員 勾配 大型

$$\rho = (116 - 23)/1800 = 0.052$$

[5] 流入部⑤

$$\rho = (4 + 0 + 1)/1880 = 0.003$$

[6] 流入部⑥

$$\rho = (3 + 0 + 5)/1780 = 0.004$$

2-2-3：院庄交差点（平日将来）

§4 現示の需要率と交差点の需要率

	①			②		③		④		⑤	⑥	
	左折	直進	右折	左折 直進	右折	左折 直進	右折	左折 直進	右折	全	全	
1φ				0.312				0.153				0.312
2φ					0.122				0.052			0.122
3φ	0.194	0.079				0.149						0.194
4φ			0.068				0.000					0.068
5φ										0.003	0.004	0.004
												0.700

交差点の需要率 $\lambda = 0.312 + 0.122 + 0.194 + 0.068 + 0.004 = 0.700 < (C - L)/C = 0.844$

よって、交通処理が可能である。

2-2-3 : 院庄交差点 (平日将来)

飽和交通流率一覧表

流入部	①			②		③		④			⑤	⑥
	左	直	右	直+左	右	直+左	右	直+左	直	右	全	全
車線数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
飽和交通流率の基本値 : SB	1800	2000	1800	2000	1800	2000	1800	2000	2000	2000	2000	2000
車線幅員による補正値 : α_w	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(車線幅員) m	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
縦断勾配による補正値 : α_G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(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値 : α_T	0.98	0.99	0.93	0.98	0.99	0.99	1.00	0.95	0.97	1.00	1.00	1.00
(大型車混入率) m	2.7	1.3	10.3	3.1	2.1	1.5	0.0	7.1	4.1	0.0	0.0	0.0
左折混入による補正値 : α_{LT}	—	—	—	0.99	—	0.90	—	0.96	—	—	0.94	0.89
(左折率)				2.6		41.5		16.2			20.0	37.5
(歩行者による低減率)	0.15			0.15		0.15		0.15			影響無	影響無
(有効青時間)	32	32	37	72	85	32	37	72			9	9
(歩行者用青時間)	30			70		30		70	72	85	0	0
横断歩行者による補正値 : α_L	0.86	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
右折車混入による補正値 : α_{RT}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.00	1.00
(右折率)											80.0	62.5
(右折車の通過確率)											1.00	1.00
(現示変わり目の捌け台数増分)			22		23		23			23	23	23
(交差点内滞留台数)			1		1		1			1	1	1
飽和交通流率 : SA	1517	1980	1674	1940	1782	1782	1800	1824	1940	1800	1880	1780
交通量 : q	295	157	136	606	240	265	11	577		116	5	8
正規化交通量 : ρ	0.194	0.079	0.068	0.312	0.122	0.149	0.000	0.153	0.153	0.052	0.003	0.004
必要現示率	1 ϕ			0.312				0.153				0.312
	2 ϕ				0.122					0.052		0.122
	3 ϕ	0.194	0.079			0.149						0.194
	4 ϕ			0.068			0.000					0.68
	5 ϕ										0.003	0.004
											0.700	0.700

§5 交通容量

交通容量は次式によって求められる。

$$C_p = S_i \times G_i / C$$

ここに、 C_p ：交通容量（台/時）

S_i ：飽和交通流率（台/青1時間）

G_i ：有効青時間

C ：サイクル長（秒）

[1] 流入部①

第1車線（左折専用車線）

現示番号 ---- [3φ]

左折専用車線で横断歩行者との交錯がある場合なので、横断歩行者との交錯による補正を行う。

このときの左折専用車線の交通量は、同じ現示中の横断歩行者信号の青時間と歩行者交通量に応じて、次式で与えられる。

$$SL = 1800 \times ((1 - f_p)G_p + (G - G_p)) / C$$

ここに、 SL ：左折専用車線の交通容量（台/時）

C ：サイクル長（秒）・・・・・・ 155

G ：有効青時間（秒）・・・・・・ 32

G_p ：歩行者用青時間（秒）・・・・ 30

F_p ：歩行者による低減率・・・・ 0.15

よって、

$$SL = 1800 \times ((1 - 0.15) \times 30 + (32 - 30)) / 155 = 319$$

この値は他の影響要因を含んでいないので次に補正する。

$$C_p = 319 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 = 313$$

幅員 勾配 大型

第2車線（直進専用車線）

現示番号 ---- [3φ]

$$C_p = 1980 \times 32 / 155 = 409$$

第3車線（右折専用車線）

現示番号 ---- [3φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = SR0 \times f \times (SG - qC) / (S - q) \times 1 / C + K \times 3600 / C$$

ここに、 C_p ：右折専用車線の交通容量（台/時）

2-2-3：院庄交差点（平日将来）

SR0：右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青 1 時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.93 = 1674$$

幅員 勾配 大型

S：対向流入部の飽和交通流率(台/青 1 時間)

対向流入部③・・・1 車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

q：対向直進交通量(台/時)・・・155

G：有効青時間(秒)・・・32

C：サイクル長(秒)・・・155

K：交差点内対流右折車台数・・・1

f：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。

(q=155 台/時)

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
F	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=0.85

よって、

$$C_p = 1674 \times 0.85 \times (2000 \times 32 - 155 \times 155) / (2000 - 155) \times 1 / 155 \times 1 \times 3600 / 155 = 222$$

現示番号 ---- [4φ]

$$C_p = 1674 \times 5 / 155 = 54$$

[2] 流入部②

第 1 車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1940 \times 72 / 155 = 901$$

第 2 車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実 1 時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = SR0 \times f \times (SG - qC) / (S - q) \times 1 / C + K \times 3600 / C$$

ここに、 C_p ：右折専用車線の交通容量(台/時)

SR0：右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青 1 時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1782$$

幅員 勾配 大型

S：対向流入部の飽和交通流率(台/青 1 時間)

対向流入部④・・・2 車線

$$2000 \times 2 = 4000$$

2-2-3：院庄交差点（平日将来）

q : 対向直進交通量(台/時) . . . 522
 G : 有効青時間(秒) 72
 C : サイクル長(秒) 155
 K : 交差点内対流右折車台数 . . . 1
 f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。
 ($q=522$ 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
F	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.58$

よって、

$$C_p = 1782 \times 0.58 \times (4000 \times 72 - 522 \times 155) / (4000 - 522) \times 1/155 \times 1 \times 3600/155 = 420$$

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1782 \times 13/155 = 149$$

[3]流入部③

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [3φ]

$$C_p = 1782 \times 32/155 = 368$$

第2車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [3φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = SR0 \times f \times (SG - qC) / (S - q) \times 1/C + K \times 3600/C$$

ここに、 C_p : 右折専用車線の交通容量(台/時)

$SR0$: 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部① . . . 1車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

q : 対向直進交通量(台/時) . . . 157

G : 有効青時間(秒) 32

C : サイクル長(秒) 155

K : 交差点内対流右折車台数 . . . 1

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。
 ($q=157$ 台/時)

2-2-3：院庄交差点（平日将来）

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.85$

よって、

$$C_p = 1800 \times 0.85 \times (2000 \times 32 - 157 \times 155) / (2000 - 157) \times 1 / 155 \times 1 \times 3600 / 155 = 236$$

現示番号 ---- [4φ]

$$C_p = 1800 \times 5 / 155 = 58$$

[4] 流入部④

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1824 \times 72 / 155 = 847$$

第2車線(直進専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1940 \times 72 / 155 = 901$$

第3車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = SR0 \times f \times (SG - qC) / (S - q) \times 1 / C + K \times 3600 / C$$

ここに、 C_p ：右折専用車線の交通容量(台/時)

$SR0$ ：右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

S ：対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部②・・・1車線

$$2000 \times 2 = 4000$$

q ：対向直進交通量(台/時)・・・581

G ：有効青時間(秒)・・・72

C ：サイクル長(秒)・・・155

K ：交差点内対流右折車台数・・・1

f ：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。

($q=581$ 台/時)

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

2-2-3: 院庄交差点 (平日将来)

直線補間によって求めると、 $f=0.55$

よって、

$$C_p = 1800 \times 0.55 \times (2000 \times 72 - 581 \times 155) / (2000 - 581) \times 1/155 \times 1 \times 3600/155 = 266$$

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1800 \times 13/155 = 151$$

[5] 流入部⑤

第1車線(直進左折右折混用車線)

現示番号 ---- [5φ]

$$C_p = 1880 \times 9/155 = 109$$

[6] 流入部⑥

第1車線(直進左折右折混用車線)

現示番号 ---- [5φ]

$$C_p = 1780 \times 9/155 = 103$$

2-2-3 : 院庄交差点 (平日将来)

交通容量一覧表

流 入 部	①		
車 線	左	直	右
車 線 数	1	1	1
交通量 V	295	157	136
交通容量 V_p	313	409	276
V/V_p	0.942	0.384	0.493

流 入 部	②	
車 線	直+左	右
車 線 数	1	1
交通量 V	606	247
交通容量 V_p	901	568
V/V_p	0.673	0.435

流 入 部	③	
車 線	直+左	右
車 線 数	1	1
交通量 V	265	11
交通容量 V_p	368	294
V/V_p	0.720	0.037

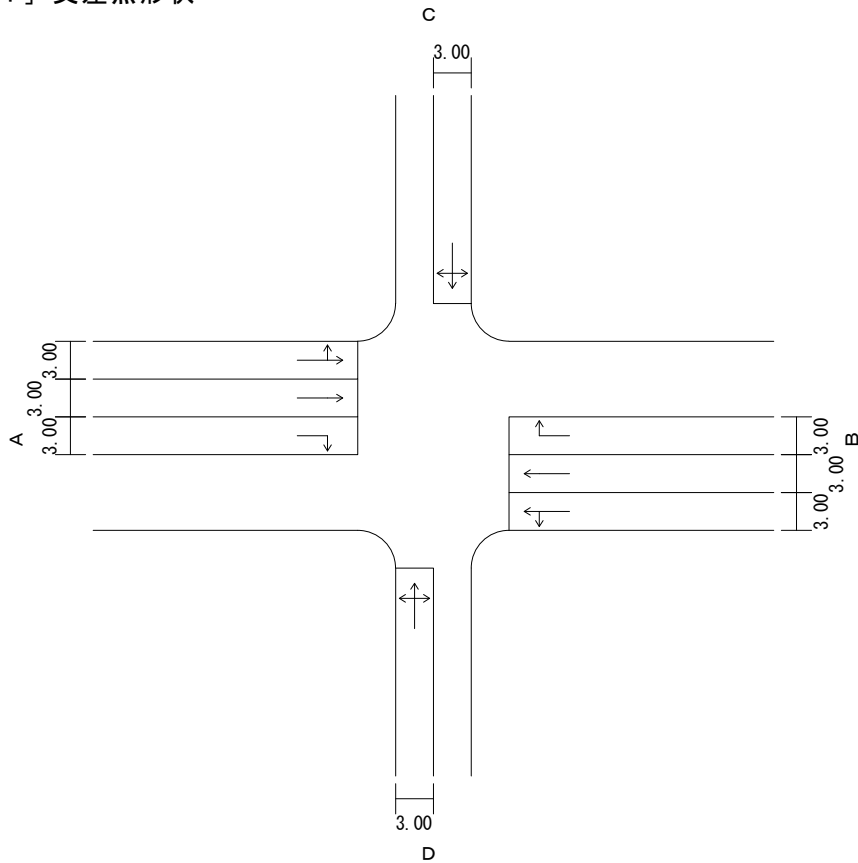
流 入 部	④		
車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
交通量 V	577		116
交通容量 V_p	1748		417
V/V_p	0.330		0.278

流 入 部	⑤
車 線	全
車 線 数	1
交通量 V	5
交通容量 V_p	109
V/V_p	0.046

流 入 部	⑥
車 線	全
車 線 数	1
交通量 V	8
交通容量 V_p	103
V/V_p	0.078

§ 1 検討条件

[1] 交差点形状



流入部A

車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00	3.00
縦断勾配 (%)	0.00		

流入部B

車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00	3.00
縦断勾配 (%)	0.00		

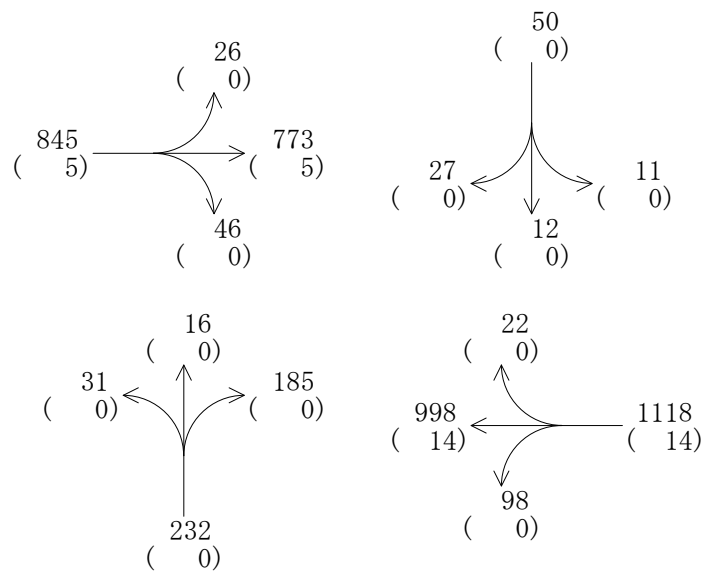
流入部C

車 線	全
車 線 数	1
幅 員 (m)	3.00
縦断勾配 (%)	0.00

流入部D

車 線	全
車 線 数	1
幅 員 (m)	3.00
縦断勾配 (%)	0.00

[2] 交通量



(n) : 内大型車台数(台/時)

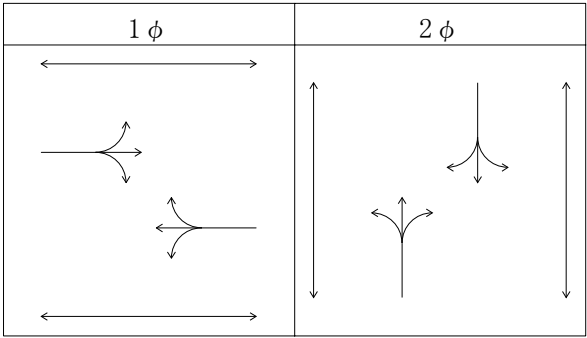
左折車と横断歩行者との交錯の影響

歩道	a	b	c	d
影響	少	少	少	少

交差点内滞留右折車台数 K 1.0台/サイクル

現示変わり目捌け右折車台数増分 KER 1台/サイクル

[3] 信号現示



[4] 最小青時間

現示番号	車両	歩 道 部			
		a	b	c	d
1φ	15	0	0	9	12
2φ	15	12	12	0	0

[5] クリアランス時間と損失時間

現示番号	クリアランス時間			損失時間
	黄色	全赤	計	
1φ	3	3	6	5
2φ	3	3	6	5
計	6	6	12	10

〔6〕 信号形態

流入部		1φ	2φ
A	直+左	G105 Y 3 AR 3	R
	直	G105 Y 3 AR 3	R
	右	G105 Y 3 AR 3	R
B	直+左	G105 Y 3 AR 3	R
	直	G105 Y 3 AR 3	R
	右	G105 Y 3 AR 3	R
C	全	R	G 23 Y 3 AR 3
D	全	R	G 23 Y 3 AR 3
計		111	29

Y:黄、AR:全赤、R赤
 サイクル長 C=140秒

§ 2 飽和交通流率の算定

[1] 流入部 A

第1車線(直進左折混用車線)

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qC)/n} \times 100$$

ここに、 qL : 左折車交通量 qC : 直進車交通量 n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{26}{(26 + 773)/2} \times 100 = 6.5 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1 - fp)G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、 ELT : 左折車の直進車換算係数 αLT : 左折車混入率 $L\%$ の時の左折車混入による補正率 G : 有効青時間(秒) 105 G_p : 歩行者用青時間(秒) 103 fp : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 105}{(1 - 0.15) \times 103 + (105 - 103)} = 1.29$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 6.5) + 1.29 \times 6.5} = 0.98$$

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 = 1960$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線(直進専用車線)

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 2000$

幅員 勾配 大型

第3車線(右折専用車線)

右折専用車線の実1時間の右折飽和交通容量を算出し補正をした後、与えられた右折交通量が処理できるかの検討を行う。

右折専用車線の飽和交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$SR = SR0 \times f \times \frac{SG - qC}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 SR : 右折専用車線の交通容量(台/時) $SR0$: 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間) $1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$

幅員 勾配 大型

 S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 B 2車線

3-1-1 ウエストランド北交差点（休日将来）

$$2000 \times 2 = 4000$$

q : 対向直進交通量(台/時) 998
 G : 有効青時間(秒) 105
 C : サイクル長(秒) 140
 K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0
 f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で
 次の表で与えられる。($q=998$ 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.37$

よって、

$$SR = 1800 \times 0.37 \times \frac{4000 \times 105 - 998 \times 140}{4000 - 998} \times \frac{1}{140} + 1.0 \times \frac{3600}{140} = 470 \geq 46$$

よって、捌くことができる。

[2] 流入部 B

第1車線(直進左折混用車線)

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qc)/n} \times 100$$

ここに、 qL : 左折車交通量
 qc : 直進車交通量
 n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{98}{(98 + 998)/2} \times 100 = 17.9 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1 - fp)G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、 ELT : 左折車の直進車換算係数
 αLT : 左折車混入率 $L\%$ の時の左折車混入による補正率
 G : 有効青時間(秒) 105
 G_p : 歩行者用青時間(秒) 103
 fp : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 105}{(1 - 0.15) \times 103 + (105 - 103)} = 1.29$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 17.9) + 1.29 \times 17.9} = 0.95$$

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 \times 0.95 = 1881$$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線(直進専用車線)

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1980$

幅員 勾配 大型

第3車線(右折専用車線)

右折専用車線の実1時間の右折飽和交通容量を算出し補正をした後、与えられた右折交通量が処理できるかの検討を行う。

右折専用車線の飽和交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$S_R = S_{R0} \times f \times \frac{S G - q C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 S_R : 右折専用車線の交通容量(台/時)

S_{R0} : 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 A 2車線

$$2000 \times 2 = 4000$$

q : 対向直進交通量(台/時) 773

G : 有効青時間(秒) 105

C : サイクル長(秒) 140

K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で
次の表で与えられる。($q=773$ 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.46$

よって、

$$S_R = 1800 \times 0.46 \times \frac{4000 \times 105 - 773 \times 140}{4000 - 773} \times \frac{1}{140} + 1.0 \times \frac{3600}{140} = 597 \geq 22$$

よって、捌くことができる。

[3] 流入部 C

第1車線(直進左折右折混用車線)

左折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{q_L}{(q_L + q_c + q_R) / n} \times 100$$

ここに、 q_L : 左折車交通量

q_c : 直進車交通量

q_R : 右折車交通量

n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{11}{(11 + 12 + 27) / 1} \times 100 = 22.0 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1 - f_p) G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、
 ELT：左折車の直進車換算係数
 α LT：左折車混入率L%の時の左折車混入による補正率
 G：有効青時間(秒) 23
 G_p：歩行者用青時間(秒) 21
 f_p：歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 23}{(1 - 0.15) \times 21 + (23 - 21)} = 1.27$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 22.0) + 1.27 \times 22.0} = 0.94$$

右折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$R = \frac{qR}{(qL + qC + qR)/n} \times 100$$

ここに、
 qL：左折車交通量
 qC：直進車交通量
 qR：右折車交通量
 n：直進可能車線数

よって、

$$R = \frac{27}{(11 + 12 + 27)/1} \times 100 = 54.0 (\%)$$

右折車混入による補正率は次式による。

$$ERT = \frac{1.1}{f \times \frac{SG - qC}{G(S - q)} + \frac{2K}{G}}$$

$$\alpha R = \frac{100}{(100 - R) + ERT \times R}$$

ここに、
 ERT：右折車の直進車換算係数
 α RT：右折車混入率R%の時の右折車混入による補正率
 S：対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)
 対向流入部 D 1車線
 $2000 \times 1 = 2000$
 G：有効青時間(秒) 23
 K 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0
 f：対向直進交通量がqのとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。(q=16台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=0.98

よって、

$$ERT = \frac{1.1}{0.98 \times \frac{2000 \times 23 - 16 \times 140}{23 \times (2000 - 16)} + \frac{2 \times 1.0}{23}} = 1.07$$

$$\alpha RT = \frac{100}{(100 - 54.0) + 1.07 \times 54.0} = 0.96$$

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.94 \times 0.96 = 1805$

幅員 勾配 大型 左折 右折

[4] 流入部 D

第1車線(直進左折右折混用車線)

左折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qC + qR)/n} \times 100$$

ここに、
 qL : 左折車交通量
 qC : 直進車交通量
 qR : 右折車交通量
 n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{31}{(31 + 16 + 185)/1} \times 100 = 13.4 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1 - fp)G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、
 ELT : 左折車の直進車換算係数
 αLT : 左折車混入率 $L\%$ の時の左折車混入による補正率
 G : 有効青時間(秒) 23
 G_p : 歩行者用青時間(秒) 21
 fp : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 23}{(1 - 0.15) \times 21 + (23 - 21)} = 1.27$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 13.4) + 1.27 \times 13.4} = 0.97$$

右折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$R = \frac{qR}{(qL + qC + qR)/n} \times 100$$

ここに、
 qL : 左折車交通量
 qC : 直進車交通量
 qR : 右折車交通量
 n : 直進可能車線数

よって、

$$R = \frac{185}{(31 + 16 + 185)/1} \times 100 = 79.7 \text{ (\%)}$$

右折車混入による補正率は次式による。

$$ERT = \frac{1.1}{f \times \frac{SG - qC}{G(S - q)} + \frac{2K}{G}}$$

$$\alpha R = \frac{100}{(100 - R) + ERT \times R}$$

ここに、
 ERT : 右折車の直進車換算係数
 αRT : 右折車混入率 $R\%$ の時の右折車混入による補正率
 S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

3-1-1 ウエストランド北交差点（休日将来）

対向流入部 C …… 1車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

G : 有効青時間(秒) …… 23

K 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) …… 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。(q=12台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=0.99

よって、

$$E RT = \frac{1.1}{0.99 \times \frac{2000 \times 23 - 12 \times 140}{23 \times (2000 - 12)} + \frac{2 \times 1.0}{23}} = 1.05$$

$$\alpha RT = \frac{100}{(100 - 79.7) + 1.05 \times 79.7} = 0.96$$

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.97 \times 0.96 = 1862$$

幅員 勾配 大型 左折 右折

§ 3 正規化交通量の算定

[1] 流入部 A

$$\rho = \frac{799}{1960+2000} = 0.202$$

[2] 流入部 B

$$\rho = \frac{1096}{1881+1980} = 0.284$$

[3] 流入部 C

$$\rho = \frac{50}{1805} = 0.028$$

[4] 流入部 D

$$\rho = \frac{232}{1862} = 0.125$$

§ 4 現示の需要率と交差点の需要率

$$1\phi : 0.202 \quad 0.284 \quad = 0.284$$

$$2\phi : \quad \quad 0.028 \quad 0.125 = 0.125$$

$$\text{交差点の需要率 } \lambda = 0.284 + 0.125 = 0.409 < (C - L)/C = 0.929$$

よって、交通処理が可能である。

3-1-1 ウェストランド北交差点 (休日将来)

飽和交通流率一覧表

流入部	A		B		C	D
	直+左	直	直+左	直		
車線数	1	1	1	1	1	1
飽和交通流率の基本値 : SB	2000	2000	2000	2000	2000	2000
車線幅員による補正値 : α_w	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(車線幅員)	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
縦断勾配による補正値 : α_G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(縦断勾配)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
大型車混入による補正値 : α_T	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00
(大型車混入率)	0.6	0.6	1.3	1.4	0.0	0.0
左折車混入による補正値 : α_{LT}	0.98	—	0.95	—	0.94	0.97
(左折率)	6.5	—	17.9	—	22.0	13.4
(歩行者による低減率)	0.15	—	0.15	—	0.15	0.15
(有効青時間)	105	105	105	105	23	23
(歩行者用青時間)	103	—	103	—	21	21
横断歩行者による補正値 : α_L	—	—	—	—	—	—
右折車混入による補正値 : α_{RT}	—	—	—	—	0.96	0.96
(右折率)	—	—	—	—	54.0	79.7
(右折車の通過確率)	—	—	—	—	0.98	0.99
(現示変り目の捌け台数増分)	—	—	—	—	(1.0)	26
(交差点内滞留台数)	—	—	—	—	26	26
飽和交通流率 : SA	1960	2000	1881	1980	1805	1862
			(実1時間)	(実1時間)		
交通量 : q	799	46	1096	22	50	232
正規化交通量 : ρ	0.202	—	0.284	—	0.028	0.125
必要現示率	1 ϕ	0.202	0.284	—	0.284	0.284
	2 ϕ	—	—	—	0.028	0.125
					0.125	0.409

§ 5 交通容量

交通容量は次式によって求められる。

$$C_p = S_i \times \frac{G_i}{C}$$

ここに、
 C_p : 交通容量(台/時)
 S_i : 飽和交通流率(台/青1時間)
 G_i : 有効青時間(秒)
 C : サイクル長(秒)

〔1〕 流入部 A

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1960 \times \frac{105}{140} = 1470$$

第2車線(直進専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 2000 \times \frac{105}{140} = 1500$$

第3車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折車交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の交通量の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = S_{R0} \times f \times \frac{S G - q C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、
 C_p : 右折専用車線の交通容量(台/時)
 S_{R0} : 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)
 $1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$
幅員 勾配 大型
 S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)
対向流入部 B 2車線
 $2000 \times 2 = 4000$
 q : 対向直進交通量(台/時) 998
 G : 有効青時間(秒) 105
 C : サイクル長(秒) 140
 K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0
 f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で
次の表で与えられる。($q = 998$ 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f = 0.37$

よって、

$$C_p = 1800 \times 0.37 \times \frac{4000 \times 105 - 998 \times 140}{4000 - 998} \times \frac{1}{140} + 1.0 \times \frac{3600}{140} = 470$$

[2] 流入部 B

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1881 \times \frac{105}{140} = 1411$$

第2車線(直進専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1980 \times \frac{105}{140} = 1485$$

第3車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折車交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の交通量の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = S R_0 \times f \times \frac{S G - q C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 C_p : 右折専用車線の交通容量(台/時) $S R_0$: 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

 S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 A 2車線

$$2000 \times 2 = 4000$$

 q : 対向直進交通量(台/時) 773 G : 有効青時間(秒) 105 C : サイクル長(秒) 140 K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。($q=773$ 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.46$

よって、

$$C_p = 1800 \times 0.46 \times \frac{4000 \times 105 - 773 \times 140}{4000 - 773} \times \frac{1}{140} + 1.0 \times \frac{3600}{140} = 597$$

[3] 流入部 C

第1車線(直進左折右折混用車線)

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1805 \times \frac{23}{140} = 297$$

[4] 流入部 D

第1車線（直進左折右折混用車線）

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1862 \times \frac{23}{140} = 306$$

3-1-1 ウエストランド北交差点（休日将来）

交通容量一覧表

流入部	A		
車線	直+左	直	右
車線数	1	1	1
交通量 V	799		46
交通容量 C _p	2970		470
V / C _p	0.269		0.098

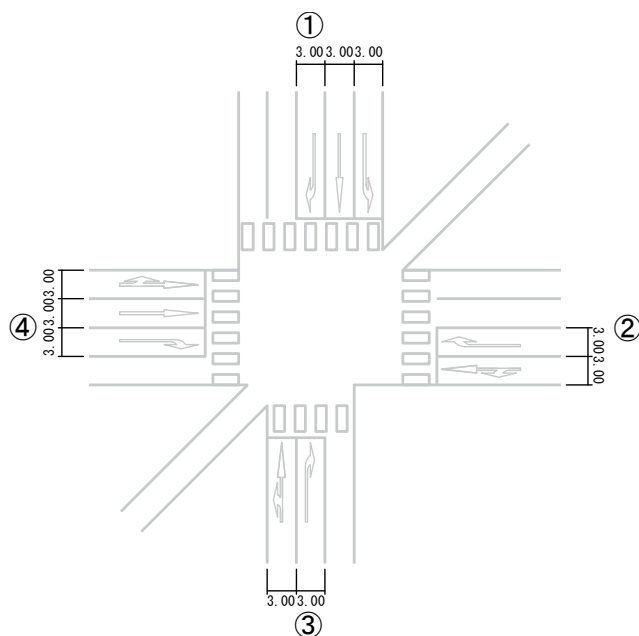
流入部	B		
車線	直+左	直	右
車線数	1	1	1
交通量 V	1096		22
交通容量 C _p	2896		597
V / C _p	0.378		0.037

流入部	C
車線	全
車線数	1
交通量 V	50
交通容量 C _p	297
V / C _p	0.168

流入部	D
車線	全
車線数	1
交通量 V	232
交通容量 C _p	306
V / C _p	0.758

§ 1 検討条件

[1] 交差点形状



流入部①

車 線	左	直	右
車 線 数	1	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00	3.00
横断勾配 (%)	0.00		

流入部②

車 線	直+左	右
車 線 数	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00
横断勾配 (%)	0.00	

流入部③

車 線	直+左	右
車 線 数	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00
横断勾配 (%)	0.00	

流入部④

車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00	3.00
横断勾配 (%)	0.00		

流入部⑤

車 線	全
車 線 数	1
幅 員 (m)	3.00
横断勾配 (%)	0.00

流入部⑥

車 線	全
車 線 数	1
幅 員 (m)	3.00
横断勾配 (%)	0.00

§ 2 飽和交通流率の算定

[1] 流入部①

第1車線（左折車線）

左折専用現示がない場合、横断歩行者との交錯による補正を行う。

$$\alpha L = ((1-f_p)G_p + (G - G_p)) / G$$

ここに

G	: 有効青時間(秒) 33
G _p	: 歩行者用青時間(秒) 31
f _p	: 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$\alpha L = ((1-0.15) \times 31 + (33-31)) / 33 = 0.86$$

大型車混入による補正率

大型車混入率[%]	補正率	大型車混入率[%]	補正率
0	1.00	30	0.83
5	0.97	35	0.80
10	0.93	40	0.78
15	0.90	45	0.76
20	0.88	50	0.74
25	0.85		

大型車混入率=0.9% 補正率=0.99

飽和交通流率 $1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 \times 0.86 = 1533$

幅員 勾配 大型 横断

第2車線（直進専用車線）

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

大型車混入率=0.6% 補正率=1.00

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 2000$

幅員 勾配 大型

第3車線（右折専用車線）

右折専用車線で右折専用現示がある場合なので、車線幅員、横断勾配、大型車混入による補正を行う。

大型車混入率=0.6% 補正率=1.00

飽和交通流率 $1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$

幅員 勾配 大型

[2] 流入部②

第1車線（直進左折混用車線）

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = q_L / ((q_L + q_C) / n) \times 100$$

ここに、 q_L : 左折車交通量

q_C : 直進車交通量

n：直進可能車線数

$$L = 16 / ((16 + 525) / 1) \times 100 = 3.0 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = 1.1G / ((1 - fp)GP + (G - Gp))$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - L) + ELT \times L)$$

ここに、ELT：左折車の直進車換算係数

αLT ：左折車混入率L%の時の左折車混入による補正率

G：有効青時間(秒)・・・・・・・・・・・・・54

Gp：歩行者用青時間(秒)・・・・・・・・・・・・・52

fp：・・・・・・・・・・・・・0.15

よって、

$$ELT = (1.1 \times 54) / ((1 - 0.15) \times 52 + (54 - 52)) = 1.29$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - 3.0) + 1.29 \times 3.0) = 0.99$$

大型車混入率=0.7% 補正率=1.00

$$\text{飽和交通流率} = 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1980$$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線（右折専用車線）

右折専用車線で右折専用現示がある場合なので、車線幅員、横断勾配、大型車混入による補正を行う。

大型車混入率=1.2% 補正率=0.99

$$\text{飽和交通流率} = 1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1782$$

幅員 勾配 大型

[3]流入部③

第1車線（直進左折混用車線）

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = qL / ((qL + qc) / n) \times 100$$

ここに、qL：左折車交通量

qc：直進車交通量

n：直進可能車線数

$$L = 82 / ((82 + 126) / 1) \times 100 = 39.4 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = 1.1G / ((1 - fp)GP + (G - Gp))$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - L) + ELT \times L)$$

ここに、ELT：左折車の直進車換算係数

αLT ：左折車混入率L%の時の左折車混入による補正率

G：有効青時間(秒)・・・・・・・・・・・・・33

Gp：歩行者用青時間(秒)・・・・・・・・・・・・・31

fp：・・・・・・・・・・・・・0.15

よって、

$$ELT = (1.1 \times 33) / ((1 - 0.15) \times 31 + (33 - 31)) = 1.28$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - 39.4) + 1.28 \times 39.4) = 0.90$$

大型車混入率 = 0.0% 補正率 = 1.00

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.90 = 1800$$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線（右折専用車線）

右折専用車線で右折専用現示がある場合なので、車線幅員、横断勾配、大型車混入による補正を行う。

大型車混入率 = 0.0% 補正率 = 1.00

$$\text{飽和交通流率} \quad 1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

[4]流入部④

第1車線（直進左折混用車線）

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = qL / ((qL + qc) / n) \times 100$$

ここに、 qL：左折車交通量

qc：直進車交通量

n：直進可能車線数

$$L = 65 / ((65 + 398) / 2) \times 100 = 28.1 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = 1.1G / ((1 - fp)GP + (G - Gp))$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - L) + ELT \times L)$$

ここに、ELT：左折車の直進車換算係数

αLT ：左折車混入率L%の時の左折車混入による補正率

G：有効青時間(秒)・・・・・・・・・・54

Gp：歩行者用青時間(秒)・・・・・・・・・・52

fp：・・・・・・・・・・0.15

よって、

$$ELT = (1.1 \times 54) / ((1 - 0.15) \times 52 + (54 - 52)) = 1.29$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - 28.1) + 1.29 \times 28.1) = 0.92$$

大型車混入率 = 0.2% 補正率 = 1.00

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.92 = 1840$$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線（直進専用車線）

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

大型車混入率 = 0.0% 補正率 = 1.00

3-1-2：院庄交差点（休日将来）

飽和交通流量 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 2000$

幅員 勾配 大型

第3車線（右折専用車線）

右折専用車線で右折専用現示がある場合なので、車線幅員、横断勾配、大型車混入による補正を行う。

大型車混入率=0.0% 補正率=1.00

飽和交通流量 $1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$

幅員 勾配 大型

[5]流入部⑤

第1車線（直進左折右折混用車線）

左折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$L = qL / ((qL + qC + qR) / n) \times 100$$

ここに、 qL：左折車交通量

qC：直進車交通量

qR：右折車交通量

n：直進可能車線数

$$L = 2 / ((2 + 0 + 1) / 1) \times 100 = 66.7 \text{ (\%)}$$

歩行者の影響がなくその影響を無視できる場合、左折車混入に補正率は以下に示す値を用いてもよい。

左折車混入率 (%)	補正率
5	0.99
10	0.97
15	0.96
20	0.94
25	0.93
30	0.91
35	0.90
40	0.88
45	0.87
50	0.85

50%を超える場合は50%の補正率を用いる。

$$\alpha_{LT} = 0.85$$

右折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$R = qR / ((qL + qC + qR) / n) \times 100$$

ここに、 qL：左折車交通量

qC：直進車交通量

qR：右折車交通量

n：直進可能車線数

$$R = 1 / ((2 + 0 + 1) / 1) \times 100 = 33.3 \text{ (\%)}$$

右折車混入による補正率は次式による。

$$ERT = 1.1 / (f \times ((SG - qC) / (G(S - q))) + 2K / G)$$

$$\alpha RT = 100 / ((100 - R) + ERT \times R)$$

ここに、ERT：右折車の直進車換算係数

αRT ：右折車混入率 R%の時の右折車混入による補正率

S：対向流入部の飽和交通流率(台/青 1 時間)

対向流入部⑥・・・1 車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

G：有効青時間・・・9

K 交差点滞留右折車台数(台/サイクル)：・・・1.0

f：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。

(q=0 台/時)

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=1.00

よって、

$$ERT = 1.1 / (1.00 \times ((2000 \times 9 - 0 \times 135) / (9 \times (2000 - 0))) + 2 / 9) = 0.90 \Rightarrow 1.00$$

$$\alpha RT = 100 / ((100 - 33.3) + 1.00 \times 33.3) = 1.00$$

大型車混入率=0.0% 補正率=1.00

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.85 \times 1.00 = 1700$$

幅員 勾配 大型 左折 右折

[6]流入部⑥

第 1 車線（直進左折右折混用車線）

左折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$L = qL / ((qL + qc + qR) / n) \times 100$$

ここに、qL：左折車交通量

qc：直進車交通量

qR：右折車交通量

n：直進可能車線数

$$L = 1 / ((1 + 0 + 2) / 1) \times 100 = 33.3 \text{ (\%)}$$

歩行者の影響がなくその影響を無視できる場合、左折車混入に補正率は $\alpha LT = 0.90$ となる。

右折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$R = qR / ((qL + qc + qR) / n) \times 100$$

ここに、qL：左折車交通量

qc：直進車交通量

qR：右折車交通量

3-1-2：院庄交差点（休日将来）

n：直進可能車線数

$$R = 2 / ((1 + 0 + 2) / 1) \times 100 = 66.7 \text{ (\%)}$$

右折車混入による補正率は次式による。

$$ERT = 1.1 / (f \times ((SG - qC) / (G(S - q))) + 2K / G)$$

$$\alpha RT = 100 / ((100 - R) + ERT \times R)$$

ここに、ERT：右折車の直進車換算係数

αRT ：右折車混入率 R%の時の右折車混入による補正率

S：対向流入部の飽和交通流率(台/青 1 時間)

対向流入部⑤・・・1 車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

G：有効青時間・・・9

K 交差点滞留右折車台数(台/サイクル)：・・・1.0

f：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。

(q=0 台/時)

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=1.00

よって、

$$ERT = 1.1 / (1.00 \times ((2000 \times 9 - 0 \times 135) / (9 \times (2000 - 0))) + 2 / 9) = 0.90 \Rightarrow 1.00$$

$$\alpha RT = 100 / ((100 - 66.7) + 1.00 \times 66.7) = 1.00$$

大型車混入率=0.0% 補正率=1.00

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.90 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型 左折 右折

§3 正規化交通量の算定

[1] 流入部①

$$\rho = 336/1533 = 0.219$$

$$\rho = 173/2000 = 0.087$$

右折の場合の正規化交通量は、右折交通量から現示の変わり目に捌ける右折車の台数を差し引いた値を用いて算出する。

$$1 \times 3600 / 135 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 27$$

幅員 勾配 大型

$$\rho = (172 - 27) / 1800 = 0.081$$

[2] 流入部②

$$\rho = (525 + 4 + 12) / 1980 = 0.273$$

右折の場合の正規化交通量は、右折交通量から現示の変わり目に捌ける右折車の台数を差し引いた値を用いて算出する。

$$1 \times 3600 / 135 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 26$$

幅員 勾配 大型

$$\rho = (339 - 26) / 1782 = 0.176$$

[3] 流入部③

$$\rho = (82 + 126) / 1800 = 0.116$$

右折の場合の正規化交通量は、右折交通量から現示の変わり目に捌ける右折車の台数を差し引いた値を用いて算出する。

$$1 \times 3600 / 135 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 27$$

幅員 勾配 大型

$$\rho = (18 - 27) / 1800 = 0.000$$

[4] 流入部④

$$\rho = (65 + 398) / (1840 + 2000) = 0.121$$

右折の場合の正規化交通量は、右折交通量から現示の変わり目に捌ける右折車の台数を差し引いた値を用いて算出する。

$$1 \times 3600 / 135 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 29$$

幅員 勾配 大型

$$\rho = (74 - 27) / 1800 = 0.026$$

[5] 流入部⑤

$$\rho = (2 + 0 + 1) / 1700 = 0.002$$

[6] 流入部⑥

$$\rho = (1 + 0 + 2) / 1800 = 0.002$$

3-1-2：院庄交差点（休日将来）

§4 現示の需要率と交差点の需要率

	①			②		③		④		⑤	⑥	
	左折	直進	右折	左折 直進	右折	左折 直進	右折	左折 直進	右折	全	全	
1φ				0.273				0.121				0.273
2φ					0.176				0.026			0.176
3φ	0.219	0.083				0.116						0.219
4φ			0.081				0.000					0.081
5φ										0.002	0.002	0.002
												0.751

交差点の需要率 $\lambda = 0.273 + 0.176 + 0.219 + 0.081 + 0.002 = 0.751 < (C - L)/C = 0.844$

よって、交通処理が可能である。

3-1-2 : 院庄交差点 (休日将来)

飽和交通流率一覧表

流入部	①			②			③			④			⑤	⑥
	左	直	右	直+左	右	直+左	直+左	右	直+左	直	右	全	全	全
車線数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
飽和交通流率の基本値 : SB	1800	2000	1800	2000	1800	2000	2000	1800	2000	2000	2000	2000	2000	2000
車線幅員による補正値 : α_w	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(車線幅員) m	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
縦断勾配による補正値 : α_G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(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	0.00	0.00
大型車混入による補正値 : α_T	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(大型車混入率) m	0.9	0.6	0.6	0.7	1.2	0.5	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
左折混入による補正値 : α_{LT}	—	—	—	0.99	—	0.90	—	—	0.92	—	—	0.85	0.90	0.90
(左折率)	—	—	—	3.0	—	39.4	—	—	28.1	—	—	66.7	33.3	33.3
(歩行者による低減率)	0.15	—	—	0.15	—	0.15	—	—	0.15	—	—	影響無	影響無	影響無
(有効青時間)	33	33	38	54	64	33	38	38	54	54	64	9	9	9
(歩行者用青時間)	31	—	—	52	—	31	—	—	52	54	64	0	0	0
横断歩行者による補正値 : α_L	0.86	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
右折車混入による補正値 : α_{RT}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.00	1.00	1.00
(右折率)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	33.3	66.7	66.7
(右折車の通過確率)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.00	1.00	1.00
(現示変わり目の捌け台数増分)	—	—	27	—	26	—	27	27	—	—	27	27	27	27
(交差点内滞留台数)	—	1	1	1	1	1	1	1	—	—	1	1	1	1
飽和交通流率 : SA	1533	2000	1800	1960	1782	1800	1800	1800	1840	2000	1800	1700	1800	1800
交通量 : q	336	174	172	541	339	208	18	74	463	—	—	3	3	3
正規化交通量 : ρ	0.219	0.087	0.081	0.273	0.176	0.116	0.000	0.026	0.121	—	—	0.002	0.002	0.002
必要現示率	1 ϕ	—	—	0.273	—	—	—	—	0.121	—	—	—	0.273	—
	2 ϕ	—	—	—	0.176	—	—	—	—	0.026	—	—	0.176	—
	3 ϕ	0.219	0.087	—	—	0.116	—	—	—	—	—	—	0.219	—
	4 ϕ	—	—	0.081	—	—	0.000	—	—	—	—	—	0.81	—
	5 ϕ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.002	0.002	0.751

§5 交通容量

交通容量は次式によって求められる。

$$C_p = S_i \times G_i / C$$

ここに、 C_p ：交通容量（台/時）

S_i ：飽和交通流率（台/青1時間）

G_i ：有効青時間

C ：サイクル長（秒）

[1] 流入部①

第1車線（左折専用車線）

現示番号 ---- [3φ]

左折専用車線で横断歩行者との交錯がある場合なので、横断歩行者との交錯による補正を行う。

このときの左折専用車線の交通量は、同じ現示中の横断歩行者信号の青時間と歩行者交通量に応じて、次式で与えられる。

$$SL = 1800 \times ((1 - f_p)G_p + (G - G_p)) / C$$

ここに、 SL ：左折専用車線の交通容量（台/時）

C ：サイクル長（秒）・・・・・・ 135

G ：有効青時間（秒）・・・・・・ 33

G_p ：歩行者用青時間（秒）・・・・ 31

F_p ：歩行者による低減率・・・・ 0.15

よって、

$$SL = 1800 \times ((1 - 0.15) \times 31 + (33 - 31)) / 135 = 378$$

この値は他の影響要因を含んでいないので次に補正する。

$$C_p = 378 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 374$$

幅員 勾配 大型

第2車線（直進専用車線）

現示番号 ---- [3φ]

$$C_p = 2000 \times 33 / 135 = 489$$

第3車線（右折専用車線）

現示番号 ---- [3φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = SR0 \times f \times (SG - qC) / (S - q) \times 1 / C + K \times 3600 / C$$

ここに、 C_p ：右折専用車線の交通容量（台/時）

3-1-2：院庄交差点（休日将来）

SR0：右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青 1 時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

S：対向流入部の飽和交通流率(台/青 1 時間)

対向流入部③・・・1 車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

q：対向直進交通量(台/時)・・・126

G：有効青時間(秒)・・・・・・・・33

C：サイクル長(秒)・・・・・・・・135

K：交差点内対流右折車台数・・・1

f：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。

(q=126 台/時)

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
F	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=0.88

よって、

$$C_p = 1800 \times 0.88 \times (2000 \times 33 - 126 \times 135) / (2000 - 126) \times 1 / 135 \times 1 \times 3600 / 135 = 333$$

現示番号 ---- [4φ]

$$C_p = 1800 \times 5 / 135 = 67$$

[2] 流入部②

第 1 車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1980 \times 54 / 135 = 792$$

第 2 車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実 1 時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = SR0 \times f \times (SG - qC) / (S - q) \times 1 / C + K \times 3600 / C$$

ここに、 C_p ：右折専用車線の交通容量(台/時)

SR0：右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青 1 時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1782$$

幅員 勾配 大型

S：対向流入部の飽和交通流率(台/青 1 時間)

対向流入部④・・・2 車線

$$2000 \times 2 = 4000$$

3-1-2：院庄交差点（休日将来）

q ：対向直進交通量(台/時)・・・398
 G ：有効青時間(秒)・・・・・・54
 C ：サイクル長(秒)・・・・・・135
 K ：交差点内対流右折車台数・・・1
 f ：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。
 (q=398 台/時)

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.65$

よって、

$$C_p = 1782 \times 0.65 \times (4000 \times 54 - 398 \times 135) / (4000 - 398) \times 1 / 135 \times 1 \times 3600 / 135 = 413$$

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1782 \times 10 / 135 = 132$$

[3]流入部③

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [3φ]

$$C_p = 1800 \times 33 / 135 = 440$$

第2車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [3φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = SR0 \times f \times (SG - qC) / (S - q) \times 1 / C + K \times 3600 / C$$

ここに、 C_p ：右折専用車線の交通容量(台/時)

$SR0$ ：右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

S ：対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部①・・・1車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

q ：対向直進交通量(台/時)・・・166

G ：有効青時間(秒)・・・・・・33

C ：サイクル長(秒)・・・・・・135

K ：交差点内対流右折車台数・・・1

f ：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。
 (q=166 台/時)

3-1-2：院庄交差点（休日将来）

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.84$

よって、

$$C_p = 1800 \times 0.84 \times (2000 \times 33 - 166 \times 135) / (2000 - 166) \times 1/135 \times 1 \times 3600/135 = 293$$

現示番号 ---- [4φ]

$$C_p = 1800 \times 5/135 = 67$$

[4] 流入部④

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1840 \times 54/135 = 736$$

第2車線(直進専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 2000 \times 54/135 = 800$$

第3車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = SR0 \times f \times (SG - qC) / (S - q) \times 1/C + K \times 3600/C$$

ここに、 C_p ：右折専用車線の交通容量(台/時)

$SR0$ ：右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

S ：対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部②・・・1車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

q ：対向直進交通量(台/時)・・・525

G ：有効青時間(秒)・・・・・・・・54

C ：サイクル長(秒)・・・・・・・・135

K ：交差点内対流右折車台数・・・1

f ：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。

($q=525$ 台/時)

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

3-1-2: 院庄交差点 (休日将来)

直線補間によって求めると、 $f=0.58$

よって、

$$C_p = 1800 \times 0.58 \times (2000 \times 54 - 525 \times 135) / (2000 - 525) \times 1 / 135 \times 1 \times 3600 / 135 = 221$$

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1800 \times 10 / 135 = 133$$

[5] 流入部⑤

第1車線(直進左折右折混用車線)

現示番号 ---- [5φ]

$$C_p = 1700 \times 9 / 135 = 113$$

[6] 流入部⑥

第1車線(直進左折右折混用車線)

現示番号 ---- [5φ]

$$C_p = 1800 \times 9 / 135 = 120$$

3-1-2 : 院庄交差点 (休日将来)

交通容量一覧表

流 入 部	①		
車 線	左	直	右
車 線 数	1	1	1
交通量 V	336	173	172
交通容量 Vp	374	489	400
V/Vp	0. 898	0. 354	0. 430

流 入 部	②	
車 線	直+左	右
車 線 数	1	1
交通量 V	541	339
交通容量 Vp	792	545
V/Vp	0. 683	0. 622

流 入 部	③	
車 線	直+左	右
車 線 数	1	1
交通量 V	208	18
交通容量 Vp	440	360
V/Vp	0. 473	0. 050

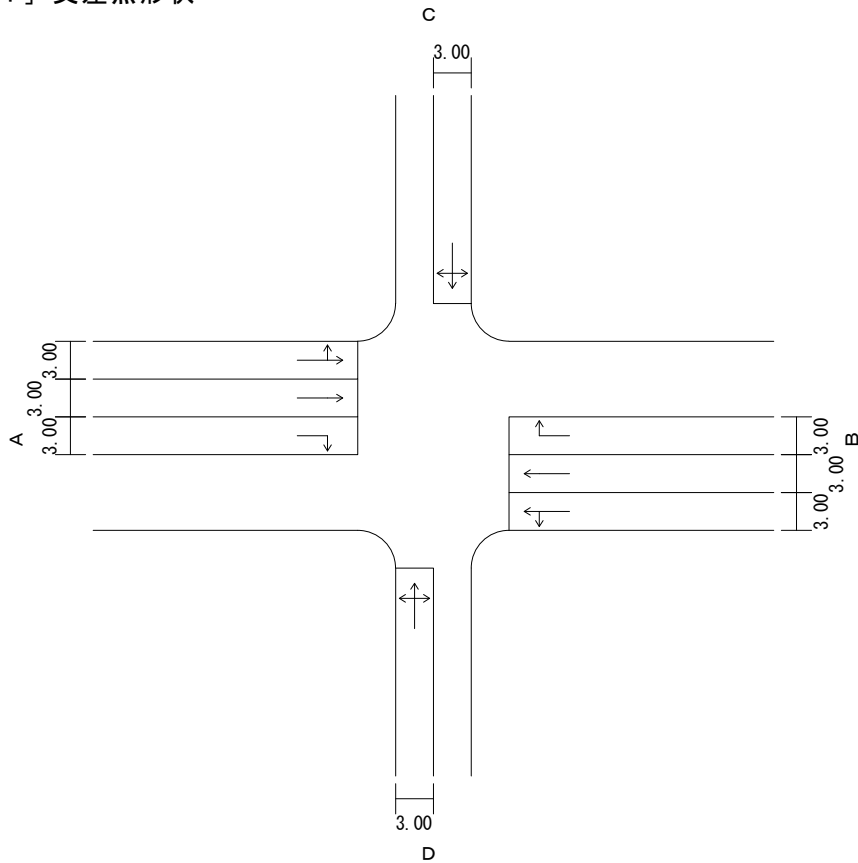
流 入 部	④		
車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
交通量 V	463		74
交通容量 Vp	1536		354
V/Vp	0. 301		0. 209

流 入 部	⑤
車 線	全
車 線 数	1
交通量 V	3
交通容量 Vp	113
V/Vp	0. 027

流 入 部	⑥
車 線	全
車 線 数	1
交通量 V	3
交通容量 Vp	120
V/Vp	0. 025

§ 1 検討条件

[1] 交差点形状



流入部A

車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00	3.00
縦断勾配 (%)	0.00		

流入部B

車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00	3.00
縦断勾配 (%)	0.00		

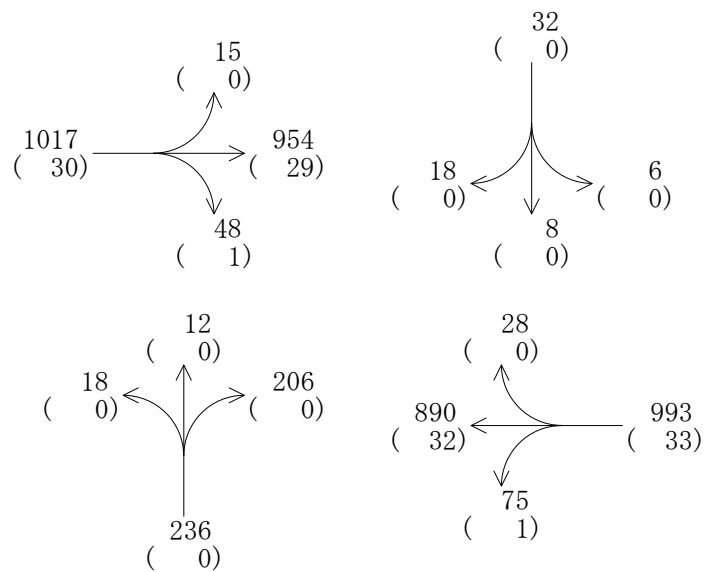
流入部C

車 線	全
車 線 数	1
幅 員 (m)	3.00
縦断勾配 (%)	0.00

流入部D

車 線	全
車 線 数	1
幅 員 (m)	3.00
縦断勾配 (%)	0.00

[2] 交通量



(n) : 内大型車台数(台/時)

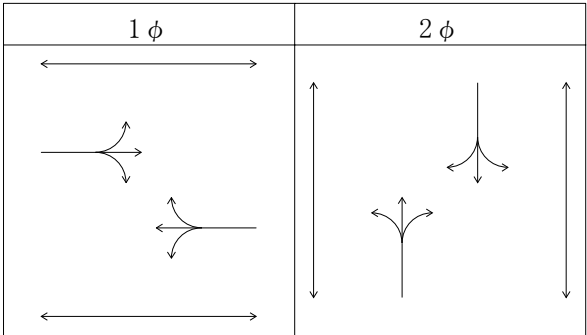
左折車と横断歩行者との交錯の影響

歩道	a	b	c	d
影響	少	少	少	少

交差点内滞留右折車台数 K 1.0台/サイクル

現示変わり目捌け右折車台数増分 KER 1台/サイクル

[3] 信号現示



[4] 最小青時間

現示番号	車両	歩 道 部			
		a	b	c	d
1φ	15	0	0	9	12
2φ	15	12	12	0	0

[5] クリアランス時間と損失時間

現示番号	クリアランス時間			損失時間
	黄色	全赤	計	
1φ	3	3	6	5
2φ	3	3	6	5
計	6	6	12	10

〔6〕 信号形態

流入部		1φ	2φ
A	直+左	G 55 Y 3 AR 3	R
	直	G 55 Y 3 AR 3	R
	右	G 55 Y 3 AR 3	R
B	直+左	G 55 Y 3 AR 3	R
	直	G 55 Y 3 AR 3	R
	右	G 55 Y 3 AR 3	R
C	全	R	G 23 Y 3 AR 3
D	全	R	G 23 Y 3 AR 3
計		61	29

Y:黄、AR:全赤、R赤
 サイクル長 C=90秒

§ 2 飽和交通流率の算定

[1] 流入部 A

第1車線(直進左折混用車線)

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qC)/n} \times 100$$

ここに、 qL : 左折車交通量 qC : 直進車交通量 n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{15}{(15 + 954)/2} \times 100 = 3.1 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1 - fp)G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、 ELT : 左折車の直進車換算係数 αLT : 左折車混入率 $L\%$ の時の左折車混入による補正率 G : 有効青時間(秒) 55 G_p : 歩行者用青時間(秒) 52 fp : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 55}{(1 - 0.15) \times 52 + (55 - 52)} = 1.28$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 3.1) + 1.28 \times 3.1} = 0.99$$

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 \times 0.99 = 1940$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線(直進専用車線)

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 = 1960$

幅員 勾配 大型

第3車線(右折専用車線)

右折専用車線の実1時間の右折飽和交通容量を算出し補正をした後、与えられた右折交通量が処理できるかの検討を行う。

右折専用車線の飽和交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$SR = SR0 \times f \times \frac{SG - qC}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 SR : 右折専用車線の交通容量(台/時) $SR0$: 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間) $1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1782$

幅員 勾配 大型

 S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 B 2車線

3-2-1 ウエストランド北交差点（平日将来）

$$2000 \times 2 = 4000$$

q : 対向直進交通量(台/時) 890
 G : 有効青時間(秒) 55
 C : サイクル長(秒) 90
 K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0
 f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で
 次の表で与えられる。($q=890$ 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.41$

よって、

$$SR = 1782 \times 0.41 \times \frac{4000 \times 55 - 890 \times 90}{4000 - 890} \times \frac{1}{90} + 1.0 \times \frac{3600}{90} = 405 \geq 48$$

よって、捌くことができる。

[2] 流入部 B

第1車線(直進左折混用車線)

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qc)/n} \times 100$$

ここに、 qL : 左折車交通量
 qc : 直進車交通量
 n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{75}{(75 + 890)/2} \times 100 = 15.5 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1 - fp)G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、 ELT : 左折車の直進車換算係数
 αLT : 左折車混入率 $L\%$ の時の左折車混入による補正率
 G : 有効青時間(秒) 55
 G_p : 歩行者用青時間(秒) 52
 fp : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 55}{(1 - 0.15) \times 52 + (55 - 52)} = 1.28$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 15.5) + 1.28 \times 15.5} = 0.96$$

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 \times 0.96 = 1882$$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線(直進専用車線)

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 = 1960$

幅員 勾配 大型

第3車線（右折専用車線）

右折専用車線の実1時間の右折飽和交通容量を算出し補正をした後、与えられた右折交通量が処理できるかの検討を行う。

右折専用車線の飽和交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$S_R = S_{R0} \times f \times \frac{S G - q C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 S_R : 右折専用車線の交通容量(台/時)

S_{R0} : 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 A 2車線

$$2000 \times 2 = 4000$$

q : 対向直進交通量(台/時) 954

G : 有効青時間(秒) 55

C : サイクル長(秒) 90

K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で
次の表で与えられる。($q=954$ 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.39$

よって、

$$S_R = 1800 \times 0.39 \times \frac{4000 \times 55 - 954 \times 90}{4000 - 954} \times \frac{1}{90} + 1.0 \times \frac{3600}{90} = 383 \geq 28$$

よって、捌くことができる。

[3] 流入部 C

第1車線（直進左折右折混用車線）

左折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{q_L}{(q_L + q_c + q_R) / n} \times 100$$

ここに、 q_L : 左折車交通量

q_c : 直進車交通量

q_R : 右折車交通量

n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{6}{(6+8+18)/1} \times 100 = 18.8 \text{ (％)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1-f_p)G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、
 ELT：左折車の直進車換算係数
 α LT：左折車混入率L%の時の左折車混入による補正率
 G：有効青時間(秒) 23
 G_p：歩行者用青時間(秒) 21
 f_p：歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 23}{(1 - 0.15) \times 21 + (23 - 21)} = 1.27$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 18.8) + 1.27 \times 18.8} = 0.95$$

右折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$R = \frac{qR}{(qL + qC + qR)/n} \times 100$$

ここに、
 qL：左折車交通量
 qC：直進車交通量
 qR：右折車交通量
 n：直進可能車線数

よって、

$$R = \frac{18}{(6 + 8 + 18)/1} \times 100 = 56.3 \text{ (\%)}$$

右折車混入による補正率は次式による。

$$ERT = \frac{1.1}{f \times \frac{SG - qC}{G(S - q)} + \frac{2K}{G}}$$

$$\alpha R = \frac{100}{(100 - R) + ERT \times R}$$

ここに、
 ERT：右折車の直進車換算係数
 α RT：右折車混入率R%の時の右折車混入による補正率
 S：対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)
 対向流入部 D 1車線
 $2000 \times 1 = 2000$
 G：有効青時間(秒) 23
 K 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0
 f：対向直進交通量がqのとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。(q=12台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=0.99

よって、

$$ERT = \frac{1.1}{0.99 \times \frac{2000 \times 23 - 12 \times 90}{23 \times (2000 - 12)} + \frac{2 \times 1.0}{23}} = 1.04$$

$$\alpha RT = \frac{100}{(100 - 56.3) + 1.04 \times 56.3} = 0.98$$

飽和交通流率 $2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.95 \times 0.98 = 1862$

幅員 勾配 大型 左折 右折

[4] 流入部 D

第1車線(直進左折右折混用車線)

左折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$L = \frac{qL}{(qL + qC + qR)/n} \times 100$$

ここに、
 qL : 左折車交通量
 qC : 直進車交通量
 qR : 右折車交通量
 n : 直進可能車線数

よって、

$$L = \frac{18}{(18 + 12 + 206)/1} \times 100 = 7.6 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = \frac{1.1G}{(1 - fp)G_p + (G - G_p)}$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - L) + ELT \times L}$$

ここに、
 ELT : 左折車の直進車換算係数
 αLT : 左折車混入率 $L\%$ の時の左折車混入による補正率
 G : 有効青時間(秒) 23
 G_p : 歩行者用青時間(秒) 21
 fp : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$ELT = \frac{1.1 \times 23}{(1 - 0.15) \times 21 + (23 - 21)} = 1.27$$

$$\alpha LT = \frac{100}{(100 - 7.6) + 1.27 \times 7.6} = 0.98$$

右折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$R = \frac{qR}{(qL + qC + qR)/n} \times 100$$

ここに、
 qL : 左折車交通量
 qC : 直進車交通量
 qR : 右折車交通量
 n : 直進可能車線数

よって、

$$R = \frac{206}{(18 + 12 + 206)/1} \times 100 = 87.3 \text{ (\%)}$$

右折車混入による補正率は次式による。

$$ERT = \frac{1.1}{f \times \frac{SG - qC}{G(S - q)} + \frac{2K}{G}}$$

$$\alpha R = \frac{100}{(100 - R) + ERT \times R}$$

ここに、
 ERT : 右折車の直進車換算係数
 αRT : 右折車混入率 $R\%$ の時の右折車混入による補正率
 S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

3-2-1 ウエストランド北交差点（平日将来）

対向流入部 C …… 1車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

G : 有効青時間(秒) …… 23

K 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) …… 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。(q=8台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=0.99

よって、

$$E RT = \frac{1.1}{0.99 \times \frac{2000 \times 23 - 8 \times 90}{23 \times (2000 - 8)} + \frac{2 \times 1.0}{23}} = 1.03$$

$$\alpha RT = \frac{100}{(100 - 87.3) + 1.03 \times 87.3} = 0.97$$

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 \times 0.97 = 1901$$

幅員 勾配 大型 左折 右折

§ 3 正規化交通量の算定

[1] 流入部 A

$$\rho = \frac{969}{1940+1960} = 0.248$$

[2] 流入部 B

$$\rho = \frac{965}{1882+1960} = 0.251$$

[3] 流入部 C

$$\rho = \frac{32}{1862} = 0.017$$

[4] 流入部 D

$$\rho = \frac{236}{1901} = 0.124$$

§ 4 現示の需要率と交差点の需要率

$$1\phi : 0.248 \quad 0.251 \quad = 0.251$$

$$2\phi : \quad \quad 0.017 \quad 0.124 = 0.124$$

$$\text{交差点の需要率 } \lambda = 0.251 + 0.124 = 0.375 < (C - L)/C = 0.889$$

よって、交通処理が可能である。

飽和交通流率一覧表

流入部 車線	A		B		C	D
	直+左	直	直+左	直		
車線数	1	1	1	1	1	1
飽和交通流率の基本値 : SB	2000	2000	2000	2000	2000	2000
車線幅員による補正值 : α_w	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(車線幅員)	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
縦断勾配による補正值 : α_G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(縦断勾配)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
大型車混入による補正值 : α_T	0.98	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00
(大型車混入率)	3.0	3.0	3.4	3.6	0.0	0.0
左折車混入による補正值 : α_{LT}	0.99	—	0.96	—	0.95	0.98
(左折率)	3.1	—	15.5	—	18.8	7.6
(歩行者による低減率)	0.15	—	0.15	—	0.15	0.15
(有効青時間)	55	55	55	55	23	23
(歩行者用青時間)	52	—	52	—	21	21
横断歩行者による補正值 : α_L	—	—	—	—	—	—
右折車混入による補正值 : α_{RT}	—	—	—	—	0.98	0.97
(右折率)	—	—	—	—	56.3	87.3
(右折車の通過確率)	—	—	—	—	0.99	0.99
(現示変り目の捌け台数増分)	—	—	—	—	(1.0)	40
(交差点内滞留台数)	—	—	—	—	40	40
飽和交通流率 : SA	1940	1960	1882	1960	1862	1901
		(実1時間)		(実1時間)		
交通量 : q	969	48	965	28	32	236
正規化交通量 : ρ	0.248	0.251	0.251	0.017	0.124	0.375
必要現示率	1 ϕ	0.248	0.251	0.017	0.124	0.375
	2 ϕ	—	—	—	—	—

§ 5 交通容量

交通容量は次式によって求められる。

$$C_p = S_i \times \frac{G_i}{C}$$

ここに、
 C_p : 交通容量(台/時)
 S_i : 飽和交通流率(台/青1時間)
 G_i : 有効青時間(秒)
 C : サイクル長(秒)

[1] 流入部 A

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1940 \times \frac{55}{90} = 1186$$

第2車線(直進専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1960 \times \frac{55}{90} = 1198$$

第3車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折車交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の交通量の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = S_{R0} \times f \times \frac{S \cdot G - q \cdot C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、
 C_p : 右折専用車線の交通容量(台/時)
 S_{R0} : 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)
 $1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1782$
幅員 勾配 大型
 S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)
対向流入部 B 2車線
 $2000 \times 2 = 4000$

q : 対向直進交通量(台/時) 890

G : 有効青時間(秒) 55

C : サイクル長(秒) 90

K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で
次の表で与えられる。($q = 890$ 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f = 0.41$

よって、

$$C_p = 1782 \times 0.41 \times \frac{4000 \times 55 - 890 \times 90}{4000 - 890} \times \frac{1}{90} + 1.0 \times \frac{3600}{90} = 405$$

[2] 流入部 B

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1882 \times \frac{55}{90} = 1150$$

第2車線(直進専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1960 \times \frac{55}{90} = 1198$$

第3車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折車交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の交通量の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = S R_0 \times f \times \frac{S G - q C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C}$$

ここに、 C_p : 右折専用車線の交通容量(台/時) $S R_0$: 右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

 S : 対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部 A 2車線

$$2000 \times 2 = 4000$$

 q : 対向直進交通量(台/時) 954 G : 有効青時間(秒) 55 C : サイクル長(秒) 90 K : 交差点内滞留右折車台数(台/サイクル) 1.0

f : 対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。($q=954$ 台/時)

q (台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.39$

よって、

$$C_p = 1800 \times 0.39 \times \frac{4000 \times 55 - 954 \times 90}{4000 - 954} \times \frac{1}{90} + 1.0 \times \frac{3600}{90} = 383$$

[3] 流入部 C

第1車線(直進左折右折混用車線)

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1862 \times \frac{23}{90} = 476$$

[4] 流入部 D

第1車線（直進左折右折混用車線）

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1901 \times \frac{23}{90} = 486$$

3-2-1 ウエストランド北交差点（平日将来）

交通容量一覧表

流入部	A		
車線	直+左	直	右
車線数	1	1	1
交通量 V	969		48
交通容量 C _p	2384		405
V / C _p	0.406		0.119

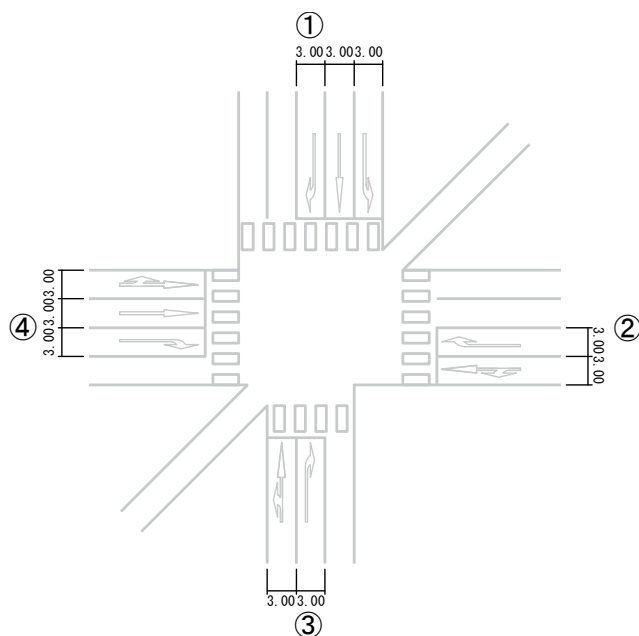
流入部	B		
車線	直+左	直	右
車線数	1	1	1
交通量 V	965		28
交通容量 C _p	2348		383
V / C _p	0.411		0.073

流入部	C
車線	全
車線数	1
交通量 V	32
交通容量 C _p	476
V / C _p	0.067

流入部	D
車線	全
車線数	1
交通量 V	236
交通容量 C _p	486
V / C _p	0.486

§ 1 検討条件

[1] 交差点形状



流入部①

車 線	左	直	右
車 線 数	1	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00	3.00
横断勾配 (%)	0.00		

流入部②

車 線	直+左	右
車 線 数	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00
横断勾配 (%)	0.00	

流入部③

車 線	直+左	右
車 線 数	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00
横断勾配 (%)	0.00	

流入部④

車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
幅 員 (m)	3.00	3.00	3.00
横断勾配 (%)	0.00		

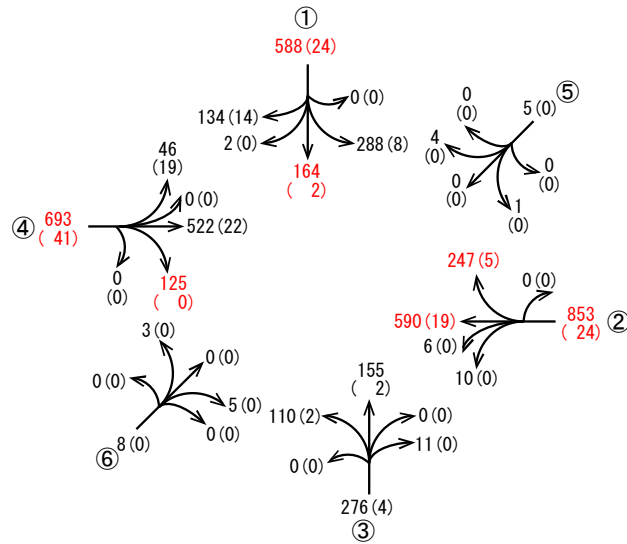
流入部⑤

車 線	全
車 線 数	1
幅 員 (m)	3.00
横断勾配 (%)	0.00

流入部⑥

車 線	全
車 線 数	1
幅 員 (m)	3.00
横断勾配 (%)	0.00

[2]交通量

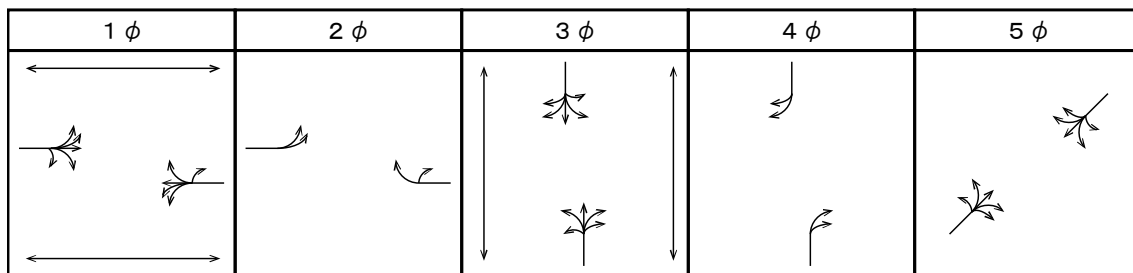


左折車と横断歩行者との交錯の影響

步道	東	西	南	北
影響	小	小	小	小

交差点内滞留右折車台数 K 1台/サイクル

[3]信号現示



【4】クリアランス時間と損失時間

現示番号	クリアランス時間			損失 時間
	黄色	全赤	計	
1 φ	3	3	6	5
2 φ	3		3	3
3 φ	3	3	6	5
4 φ	3		3	3
5 φ	3	3	6	5

[5] 信号形態

流入部		1 φ	2 φ	3 φ	4 φ	5 φ
①	直左	G 72 Y 3	R	R	R	R
	右	G 72 Y 3	G 13 Y 3 AR 3	R	R	R
②	直左	R	R	G 32 Y 3	R	R
	右	R	R	G 32 Y 3	G 5 Y 3 AR 3	R
③	直左	G 72 Y 3	R	R	R	R
	右	G 72 Y 3	G 13 Y 3 AR 3	R	R	R
④	直左	R	R	G 32 Y 3	R	R
	右	R	R	G 32 Y 3	G 5 Y 3 AR 3	R
⑤	全	R	R	R	R	G 9 Y 3 AR 3
⑥	全	R	R	R	R	G 9 Y 3 AR 3

Y : 黄、AR : 全赤、R : 赤 サイクル長 C=135 秒

§ 2 飽和交通流率の算定

[1] 流入部①

第1車線（左折車線）

左折専用現示がない場合、横断歩行者との交錯による補正を行う。

$$\alpha L = ((1-fp)Gp + (G-Gp))/G$$

ここに

G : 有効青時間(秒) 32

Gp : 歩行者用青時間(秒) 30

fp : 歩行者による低減率 0.15

よって、

$$\alpha L = ((1-0.15) \times 30 + (32-30))/32 = 0.86 \text{ 大型車混入による補正率}$$

大型車混入率[%]	補正率	大型車混入率[%]	補正率
0	1.00	30	0.83
5	0.97	35	0.80
10	0.93	40	0.78
15	0.90	45	0.76
20	0.88	50	0.74
25	0.85		

大型車混入率=2.8% 補正率=0.98

$$\text{飽和交通流率} = 1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 \times 0.86 = 1517$$

幅員 勾配 大型 横断

第2車線（直進専用車線）

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

$$\text{大型車混入率} = 1.2\% \quad \text{補正率} = 0.99$$

$$\text{飽和交通流率} = 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1980$$

幅員 勾配 大型

第3車線（右折専用車線）

右折専用車線で右折専用現示がある場合なので、車線幅員、横断勾配、大型車混入による補正を行う。

$$\text{大型車混入率} = 10.3\% \quad \text{補正率} = 0.93$$

$$\text{飽和交通流率} = 1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.93 = 1674$$

幅員 勾配 大型

[2] 流入部②

第1車線（直進左折混用車線）

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = qL / ((qL + qc) / n) \times 100$$

ここに、 qL : 左折車交通量

qc : 直進車交通量

n : 直進可能車線数

3-2-2：院庄交差点（平日将来）

$$L = 16 / ((16 + 590) / 1) \times 100 = 2.6 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = 1.1G / ((1 - fp)GP + (G - Gp))$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - L) + ELT \times L)$$

ここに、ELT：左折車の直進車換算係数

αLT ：左折車混入率L%の時の左折車混入による補正率

G：有効青時間(秒)・・・・・・・・・・72

Gp：歩行者用青時間(秒)・・・・・・・・70

fp：・・・・・・・・・・0.15

よって、

$$ELT = (1.1 \times 72) / ((1 - 0.15) \times 70 + (72 - 70)) = 1.29$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - 2.6) + 1.29 \times 2.6) = 0.99$$

大型車混入率=3.1% 補正率=0.98

$$\text{飽和交通流量} = 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 \times 0.99 = 1940$$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線（右折専用車線）

右折専用車線で右折専用現示がある場合なので、車線幅員、横断勾配、大型車混入による補正を行う。

大型車混入率=2.1% 補正率=0.99

$$\text{飽和交通流量} = 1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1782$$

幅員 勾配 大型

[3]流入部③

第1車線(直進左折混用車線)

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = qL / ((qL + qc) / n) \times 100$$

ここに、qL：左折車交通量

qc：直進車交通量

n：直進可能車線数

$$L = 110 / ((110 + 155) / 1) \times 100 = 41.5 \text{ (\%)}$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = 1.1G / ((1 - fp)GP + (G - Gp))$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - L) + ELT \times L)$$

ここに、ELT：左折車の直進車換算係数

αLT ：左折車混入率L%の時の左折車混入による補正率

G：有効青時間(秒)・・・・・・・・・・32

Gp：歩行者用青時間(秒)・・・・・・・・30

fp：・・・・・・・・・・0.15

よって、

3-2-2：院庄交差点（平日将来）

$$ELT = (1.1 \times 32) / ((1 - 0.15) \times 30 + (32 - 30)) = 1.28$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - 41.5) + 1.28 \times 41.5) = 0.90$$

大型車混入率＝1.8% 補正率＝0.99

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 \times 0.90 = 1782$$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線（右折専用車線）

右折専用車線で右折専用現示がある場合なので、車線幅員、横断勾配、大型車混入による補正を行う。

大型車混入率＝0.0% 補正率＝1.00

$$\text{飽和交通流率} \quad 1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

[4]流入部④

第1車線（直進左折混用車線）

左折車混入率は直進左折混用車線なので次式による。

$$L = qL / ((qL + q_c) / n) \times 100$$

ここに、 qL ：左折車交通量

q_c ：直進車交通量

n ：直進可能車線数

$$L = 46 / ((46 + 522) / 2) \times 100 = 16.2 (\%)$$

左折車混入による補正率は次式による。

$$ELT = 1.1G / ((1 - f_p)GP + (G - G_p))$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - L) + ELT \times L)$$

ここに、 ELT ：左折車の直進車換算係数

αLT ：左折車混入率 $L\%$ の時の左折車混入による補正率

G ：有効青時間(秒)・・・・・・・・・・・・・・72

G_p ：歩行者用青時間(秒)・・・・・・・・・・・・・・70

f_p ：・・・・・・・・・・・・・・0.15

よって、

$$ELT = (1.1 \times 72) / ((1 - 0.15) \times 70 + (72 - 70)) = 1.29$$

$$\alpha LT = 100 / ((100 - 16.2) + 1.29 \times 16.2) = 0.96$$

大型車混入率＝7.2% 補正率＝0.95

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.95 \times 0.96 = 1824$$

幅員 勾配 大型 左折

第2車線（直進専用車線）

直進専用車線なので車線幅員、縦断勾配、大型車混入による補正を行う。

大型車混入率＝4.2% 補正率＝0.97

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.97 = 1940$$

幅員 勾配 大型

第3車線（右折専用車線）

右折専用車線で右折専用現示がある場合なので、車線幅員、横断勾配、大型車混入による補正を行う。

大型車混入率＝0.0% 補正率＝1.00

飽和交通流率 $1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$

幅員 勾配 大型

[5]流入部⑤

第1車線（直進左折右折混用車線）

左折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$L = qL / ((qL + qC + qR) / n) \times 100$$

ここに、 qL：左折車交通量

qC：直進車交通量

qR：右折車交通量

n：直進可能車線数

$$L = 1 / ((1 + 0 + 4) / 1) \times 100 = 20.0 (\%)$$

歩行者の影響がなくその影響を無視できる場合、左折車混入に補正率は以下に示す値を用いてもよい。

左折車混入率 (%)	補正率
5	0.99
10	0.97
15	0.96
20	0.94
25	0.93
30	0.91
35	0.90
40	0.88
45	0.87
50	0.85

50%を超える場合は50%の補正率を用いる。

$$\alpha_{LT} = 0.94$$

右折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$R = qR / ((qL + qC + qR) / n) \times 100$$

ここに、 qL：左折車交通量

qC：直進車交通量

qR：右折車交通量

n：直進可能車線数

$$R = 4 / ((1 + 0 + 4) / 1) \times 100 = 80.0 (\%)$$

右折車混入による補正率は次式による。

3-2-2：院庄交差点（平日将来）

$$ERT = 1.1 / (f \times ((SG - qC) / (G(S - q))) + 2K/G)$$

$$\alpha RT = 100 / ((100 - R) + ERT \times R)$$

ここに、ERT：右折車の直進車換算係数

αRT ：右折車混入率 R%の時の右折車混入による補正率

S：対向流入部の飽和交通流率(台/青 1 時間)

対向流入部⑥・・・1 車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

G：有効青時間・・・・・・・・・・・・・・・・・・9

K 交差点滞留右折車台数(台/サイクル)：・・・・・・・・1.0

f：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。

(q=0 台/時)

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=1.00

よって、

$$ERT = 1.1 / (1.00 \times ((2000 \times 9 - 0 \times 155) / (9 \times (2000 - 0))) + 2/9) = 0.90 \Rightarrow 1.00$$

$$\alpha RT = 100 / ((100 - 80.0) + 1.00 \times 80.0) = 1.00$$

大型車混入率=0.0% 補正率=1.00

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.94 \times 1.00 = 1880$$

幅員 勾配 大型 左折 右折

[6]流入部⑥

第 1 車線（直進左折右折混用車線）

左折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$L = qL / ((qL + qC + qR) / n) \times 100$$

ここに、 qL：左折車交通量

qC：直進車交通量

qR：右折車交通量

n：直進可能車線数

$$L = 3 / ((3 + 0 + 5) / 1) \times 100 = 37.5 (\%)$$

歩行者の影響がなくその影響を無視できる場合、左折車混入に補正率は $\alpha LT = 0.89$ となる。

右折車混入率は直進左折右折混用車線なので次式による。

$$R = qR / ((qL + qC + qR) / n) \times 100$$

ここに、 qL：左折車交通量

qC：直進車交通量

qR：右折車交通量

n：直進可能車線数

$$R = 5 / ((3 + 0 + 5) / 1) \times 100 = 62.5 (\%)$$

右折車混入による補正率は次式による。

3-2-2：院庄交差点（平日将来）

$$ERT = 1.1 / (f \times ((SG - qC) / (G(S - q))) + 2K/G)$$

$$\alpha RT = 100 / ((100 - R) + ERT \times R)$$

ここに、ERT：右折車の直進車換算係数

αRT ：右折車混入率 R%の時の右折車混入による補正率

S：対向流入部の飽和交通流率(台/青 1 時間)

対向流入部⑤・・・1 車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

G：有効青時間・・・・・・・・・・・・・・・・・・9

K 交差点滞留右折車台数(台/サイクル)：・・・・・・・・1.0

f：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。

(q=0 台/時)

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=1.00

よって、

$$ERT = 1.1 / (1.00 \times ((2000 \times 9 - 0 \times 155) / (9 \times (2000 - 0))) + 2/9) = 0.90 \Rightarrow 1.00$$

$$\alpha RT = 100 / ((100 - 62.5) + 1.00 \times 62.5) = 1.00$$

大型車混入率=0.0% 補正率=1.00

$$\text{飽和交通流率} \quad 2000 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.89 \times 1.00 = 1780$$

幅員 勾配 大型 左折 右折

§3 正規化交通量の算定

[1] 流入部①

$$\rho = 288/1517 = 0.190$$

$$\rho = 164/1980 = 0.083$$

右折の場合の正規化交通量は、右折交通量から現示の変わり目に捌ける右折車の台数を差し引いた値を用いて算出する。

$$1 \times 3600/155 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 22$$

幅員 勾配 大型

$$\rho = (136 - 22)/1674 = 0.068$$

[2] 流入部②

$$\rho = (590 + 6 + 10)/1940 = 0.312$$

右折の場合の正規化交通量は、右折交通量から現示の変わり目に捌ける右折車の台数を差し引いた値を用いて算出する。

$$1 \times 3600/155 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 23$$

幅員 勾配 大型

$$\rho = (240 - 23)/1782 = 0.122$$

[3] 流入部③

$$\rho = (110 + 155)/1782 = 0.149$$

右折の場合の正規化交通量は、右折交通量から現示の変わり目に捌ける右折車の台数を差し引いた値を用いて算出する。

$$1 \times 3600/155 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 23$$

幅員 勾配 大型

$$\rho = (11 - 23)/1800 = 0.000$$

[4] 流入部④

$$\rho = (46 + 522)/(1824 + 1940) = 0.151$$

右折の場合の正規化交通量は、右折交通量から現示の変わり目に捌ける右折車の台数を差し引いた値を用いて算出する。

$$1 \times 3600/155 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 23$$

幅員 勾配 大型

$$\rho = (125 - 23)/1800 = 0.057$$

[5] 流入部⑤

$$\rho = (4 + 0 + 1)/1880 = 0.003$$

[6] 流入部⑥

$$\rho = (3 + 0 + 5)/1780 = 0.004$$

3-2-2：院庄交差点（平日将来）

§4 現示の需要率と交差点の需要率

	①			②		③		④		⑤	⑥	
	左折	直進	右折	左折 直進	右折	左折 直進	右折	左折 直進	右折	全	全	
1φ				0.312				0.151				0.312
2φ					0.126				0.052			0.126
3φ	0.190	0.083				0.149						0.190
4φ			0.068				0.000					0.068
5φ										0.003	0.004	0.004
												0.700

交差点の需要率 $\lambda = 0.312 + 0.126 + 0.190 + 0.068 + 0.004 = 0.700 < (C - L)/C = 0.844$

よって、交通処理が可能である。

3-2-2 : 院庄交差点 (平日将来)

飽和交通流率一覧表

流入部	①			②			③			④			⑤	⑥
	左	直	右	直+左	右	直+左	右	直+左	右	直+左	直	右	全	全
車線数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
飽和交通流率の基本値 : SB	1800	2000	1800	2000	1800	2000	1800	2000	1800	2000	2000	2000	2000	2000
車線幅員による補正値 : α_w	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(車線幅員) m	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
縦断勾配による補正値 : α_G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
(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	0.00	0.00
大型車混入による補正値 : α_T	0.98	0.99	0.93	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.95	0.97	1.00	1.00	1.00
(大型車混入率) m	2.8	1.3	10.3	3.1	2.0	1.5	0.0	7.2	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
左折混入による補正値 : α_{LT}	—	—	—	0.99	—	0.90	—	0.96	—	—	—	—	0.94	0.89
(左折率)				2.6		41.5		16.2					20.0	37.5
(歩行者による低減率)	0.15			0.15		0.15		0.15					影響無	影響無
(有効青時間)	32	32	37	72	85	32	37	72					9	9
(歩行者用青時間)	30			70		30		70			72	85	0	0
横断歩行者による補正値 : α_L	0.86	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
右折車混入による補正値 : α_{RT}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.00	1.00
(右折率)													80.0	62.5
(右折車の通過確率)													1.00	1.00
(現示変わり目の捌け台数増分)			22		23		23					23	23	23
(交差点内滞留台数)			1		1		1					1	1	1
飽和交通流率 : SA	1517	1980	1674	1940	1782	1782	1800	1824	1940	1800	1880	1780		
交通量 : q	288	164	136	606	247	265	11	568	125	5				
正規化交通量 : ρ	0.190	0.083	0.068	0.312	0.126	0.149	0.000	0.151	0.057	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004
必要現示率	1 ϕ		0.312	0.308				0.151					0.312	
	2 ϕ				0.126				0.057				0.126	
	3 ϕ	0.190	0.083			0.149							0.190	
	4 ϕ						0.000						0.68	
	5 ϕ									0.003	0.004	0.004	0.700	

§5 交通容量

交通容量は次式によって求められる。

$$C_p = S_i \times G_i / C$$

ここに、 C_p ：交通容量（台/時）

S_i ：飽和交通流率（台/青1時間）

G_i ：有効青時間

C ：サイクル長（秒）

[1] 流入部①

第1車線（左折専用車線）

現示番号 ---- [3φ]

左折専用車線で横断歩行者との交錯がある場合なので、横断歩行者との交錯による補正を行う。

このときの左折専用車線の交通量は、同じ現示中の横断歩行者信号の青時間と歩行者交通量に応じて、次式で与えられる。

$$SL = 1800 \times ((1 - f_p)G_p + (G - G_p)) / C$$

ここに、 SL ：左折専用車線の交通容量（台/時）

C ：サイクル長（秒）・・・・・・ 155

G ：有効青時間（秒）・・・・・・ 32

G_p ：歩行者用青時間（秒）・・・・ 30

F_p ：歩行者による低減率・・・・ 0.15

よって、

$$SL = 1800 \times ((1 - 0.15) \times 30 + (32 - 30)) / 155 = 319$$

この値は他の影響要因を含んでいないので次に補正する。

$$C_p = 319 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.98 = 313$$

幅員 勾配 大型

第2車線（直進専用車線）

現示番号 ---- [3φ]

$$C_p = 1980 \times 32 / 155 = 409$$

第3車線（右折専用車線）

現示番号 ---- [3φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = SR0 \times f \times (SG - qC) / (S - q) \times 1 / C + K \times 3600 / C$$

ここに、 C_p ：右折専用車線の交通容量（台/時）

3-2-2：院庄交差点（平日将来）

SR0：右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青 1 時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.93 = 1674$$

幅員 勾配 大型

S：対向流入部の飽和交通流率(台/青 1 時間)

対向流入部③・・・1 車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

q：対向直進交通量(台/時)・・・155

G：有効青時間(秒)・・・・・・・・32

C：サイクル長(秒)・・・・・・・・155

K：交差点内対流右折車台数・・・1

f：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。

(q=155 台/時)

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
F	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、f=0.85

よって、

$$C_p = 1674 \times 0.85 \times (2000 \times 32 - 155 \times 155) / (2000 - 155) \times 1 / 155 \times 1 \times 3600 / 155 = 222$$

現示番号 ---- [4φ]

$$C_p = 1674 \times 5 / 155 = 54$$

[2] 流入部②

第 1 車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1940 \times 72 / 155 = 901$$

第 2 車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実 1 時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = SR0 \times f \times (SG - qC) / (S - q) \times 1 / C + K \times 3600 / C$$

ここに、C_p：右折専用車線の交通容量(台/時)

SR0：右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青 1 時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.99 = 1782$$

幅員 勾配 大型

S：対向流入部の飽和交通流率(台/青 1 時間)

対向流入部④・・・2 車線

$$2000 \times 2 = 4000$$

3-2-2：院庄交差点（平日将来）

q ：対向直進交通量(台/時)・・・522
 G ：有効青時間(秒)・・・・・・72
 C ：サイクル長(秒)・・・・・・155
 K ：交差点内対流右折車台数・・・1
 f ：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。
 (q=522 台/時)

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
F	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.58$

よって、

$$C_p = 1782 \times 0.58 \times (4000 \times 72 - 522 \times 155) / (4000 - 522) \times 1/155 \times 1 \times 3600/155 = 420$$

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1782 \times 13/155 = 149$$

[3]流入部③

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [3φ]

$$C_p = 1782 \times 32/155 = 368$$

第2車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [3φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = SR0 \times f \times (SG - qC) / (S - q) \times 1/C + K \times 3600/C$$

ここに、 C_p ：右折専用車線の交通容量(台/時)

$SR0$ ：右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

S ：対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部①・・・1車線

$$2000 \times 1 = 2000$$

q ：対向直進交通量(台/時)・・・157

G ：有効青時間(秒)・・・・・・32

C ：サイクル長(秒)・・・・・・155

K ：交差点内対流右折車台数・・・1

f ：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。
 (q=157 台/時)

3-2-2：院庄交差点（平日将来）

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

直線補間によって求めると、 $f=0.85$

よって、

$$C_p = 1800 \times 0.85 \times (2000 \times 32 - 157 \times 155) / (2000 - 157) \times 1 / 155 \times 1 \times 3600 / 155 = 236$$

現示番号 ---- [4φ]

$$C_p = 1800 \times 5 / 155 = 58$$

[4] 流入部④

第1車線(直進左折混用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1824 \times 72 / 155 = 847$$

第2車線(直進専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

$$C_p = 1940 \times 72 / 155 = 901$$

第3車線(右折専用車線)

現示番号 ---- [1φ]

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙をぬって走行しなければならないので、このとき捌ける右折交通量は同じ現示で捌ける対向直進車の影響を受ける。

したがって、この場合の他の影響要因を含まない右折専用車線の交通容量は実1時間の値として次式によって算出される。

$$C_p = SR0 \times f \times (SG - qC) / (S - q) \times 1 / C + K \times 3600 / C$$

ここに、 C_p ：右折専用車線の交通容量(台/時)

$SR0$ ：右折専用車線の補正済みの飽和交通流率(台/青1時間)

$$1800 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1800$$

幅員 勾配 大型

S ：対向流入部の飽和交通流率(台/青1時間)

対向流入部②・・・1車線

$$2000 \times 2 = 4000$$

q ：対向直進交通量(台/時)・・・581

G ：有効青時間(秒)・・・72

C ：サイクル長(秒)・・・155

K ：交差点内対流右折車台数・・・1

f ：対向直進交通量が q のとき、右折車が通過できる確率で次の表で与えられる。

($q=581$ 台/時)

q(台/時)	0	200	400	600	800	1000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

3-2-2: 院庄交差点 (平日将来)

直線補間によって求めると、 $f=0.55$

よって、

$$C_p = 1800 \times 0.55 \times (2000 \times 72 - 581 \times 155) / (2000 - 581) \times 1/155 \times 1 \times 3600/155 = 266$$

現示番号 ---- [2φ]

$$C_p = 1800 \times 13/155 = 151$$

[5] 流入部⑤

第1車線(直進左折右折混用車線)

現示番号 ---- [5φ]

$$C_p = 1880 \times 9/155 = 109$$

[6] 流入部⑥

第1車線(直進左折右折混用車線)

現示番号 ---- [5φ]

$$C_p = 1780 \times 9/155 = 103$$

3-2-2 : 院庄交差点 (平日将来)

交通容量一覧表

流 入 部	①		
車 線	左	直	右
車 線 数	1	1	1
交通量 V	288	164	136
交通容量 Vp	313	409	276
V/Vp	0. 920	0. 401	0. 493

流 入 部	②	
車 線	直+左	右
車 線 数	1	1
交通量 V	606	247
交通容量 Vp	901	569
V/Vp	0. 673	0. 434

流 入 部	③	
車 線	直+左	右
車 線 数	1	1
交通量 V	265	11
交通容量 Vp	368	294
V/Vp	0. 720	0. 037

流 入 部	④		
車 線	直+左	直	右
車 線 数	1	1	1
交通量 V	568		125
交通容量 Vp	1748		412
V/Vp	0. 325		0. 303

流 入 部	⑤
車 線	全
車 線 数	1
交通量 V	5
交通容量 Vp	109
V/Vp	0. 046

流 入 部	⑥
車 線	全
車 線 数	1
交通量 V	8
交通容量 Vp	103
V/Vp	0. 078