

資料8 No.34資料 信号無し交差点の予測式 (交差点1地点)

【交通容量、評価結果】

表-1 交通容量、評価

No.	実交通量 M_N	M_H	t g	交通容量 max. M_N	交通容量差 max. $M_N - M_N$	交通容量比 $M_N / \text{max. } M_N$	評価
1							
2	189	843	6.0	349	160	0.542	平均
3							

注) No.1: 主道路 (流入部) からの右折
 No.2: 従道路 (流入部) からの左折
 No.3: 従道路 (流入部) からの右折

No.2 従道路 (流入部) からの左折

$$M_{H1} () = 56 \text{ (台/時)}$$

$$M_{H2} () = 815 \text{ (台/時)}$$

$$M_H = 0.5 \times 56 + 815 = 843 \text{ (台/時)}$$

$$t g = 6.0 \text{ (秒)}$$

図-3の t g = 6.0曲線より $M_H=843$ の時の基本交通容量を読み取り (プログラムによる)

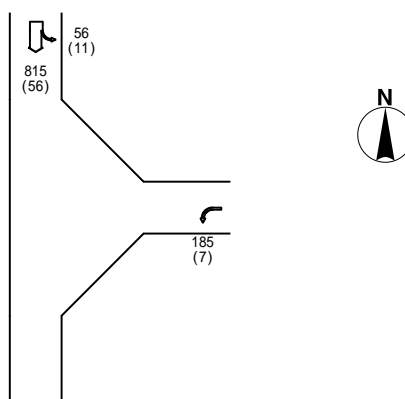
基本交通容量 $\text{max. } M_{N0} = 349 \text{ (pcu/時)}$

実交通量 $M_N = 7 \times 1.5 + (185 - 7) \times 1.0 = 189 \text{ (pcu/時)}$

$\text{max. } M_N - \text{実交通容量 } M_N = 160 \text{ (pcu/時)}$

【乗用車換算台数】
 大型車: 7 (台) $\times 1.5$
 乗用車: 178 (台) $\times 1.0$

交通量図

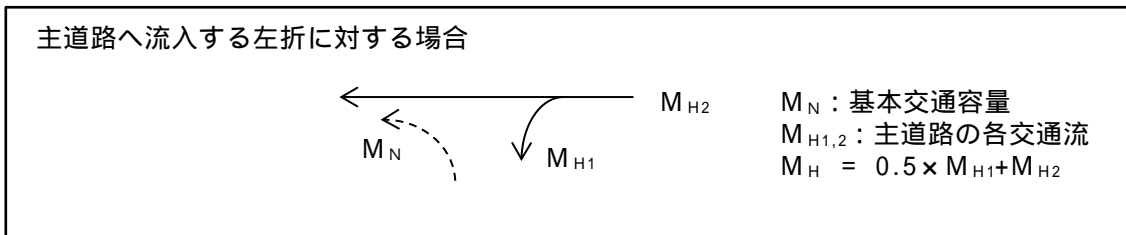


上段: 方向別合計交通量 [台/時]
 下段: (大型車混入台数) [台/時]

図-1 交通量図

【交通容量の計算方法】

予測は、「改訂 平面交差の計画と設計 基礎編 第3版」(平成19年7月、社団法人交通工学研究会)に準拠して行った。本予測に用いた手法は図-2に示すとおりである。



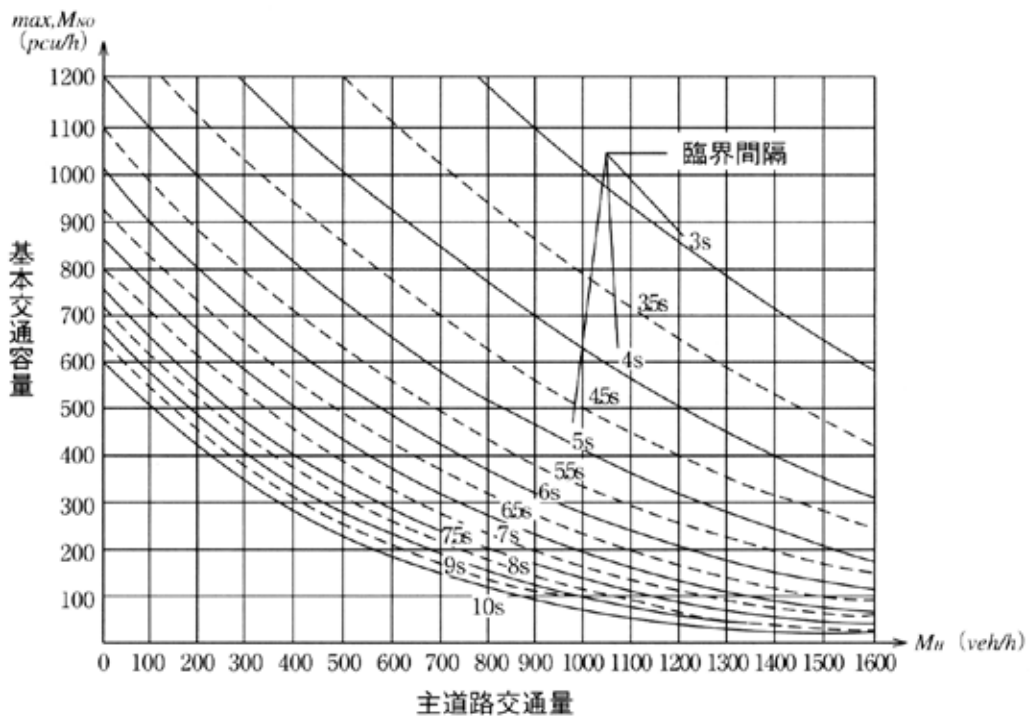
出典：「改訂 平面交差の計画と設計 基礎編 第3版」(平成19年7月、社団法人交通工学研究会)

図-2 主道路交通の構成

【基本交通容量 (max. M_{N0}) の算出】

交通容量に必要となる基本交通容量は、主道路の各交通流 M_H と臨界間隔 t_g との値によって図-2に示されるグラフから読み取った。主道路の交通量の算出方法を以下に、乗用車に対する臨界間隔を表-2に示す。

注) 臨界間隔：従道路の車両は、主道路を走行している車両の間隙を利用して横断あるいは右左折するが、そのときその走行に必要な間隙が主道路になければならない。臨界間隔は、従道路交通の運転者が主道路を横断、右左折するのに必要な最小間隔を示すのに用いられる。



出典：「改訂 平面交差の計画と設計 基礎編 第3版」(平成19年7月、社団法人交通工学研究会)

図-3 基本交通容量

表-2 乗用車に対する臨界間隔 t_g (秒)

車両の挙動	速度制限 50 km/h		制限速度なし $V_k \sim 90\text{km/h}$	
	主道路		主道路	
	2車線	4車線	2車線	4車線
<u>主道路への左折</u>				
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)
□-列への左折	4.5	4.5	4.5	4.5
主道路からの右折	5.0	5.5	5.5	6.0
<u>主道路を横断</u>				
譲れ	6.0	6.5	7.0	8.0
一時停止	7.0	7.5	8.0	9.0
<u>主道路への右折</u>				
譲れ	6.5	7.0	8.0	9.0
一時停止	7.5	8.0	9.0	10.0

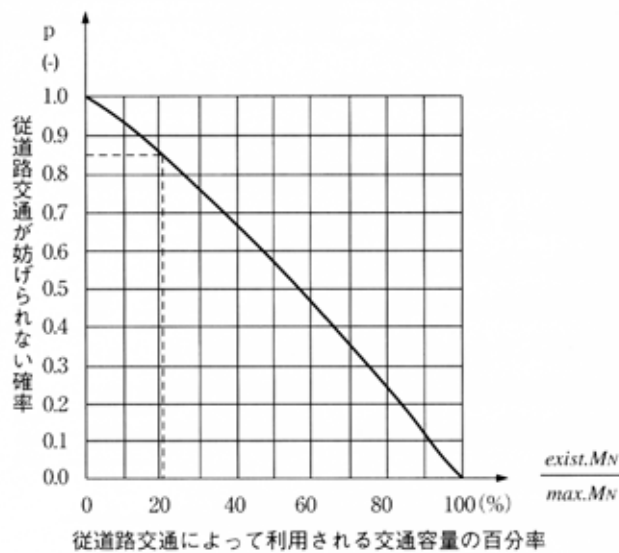
注) V_k : 標準的な速度 (乗用車の平均速度あるいは全車両の 85thパーセンタイル速度)

出典: 「改訂 平面交差の計画と設計 基礎編 第3版」

(平成19年7月、社団法人交通工学研究会)

【主道路における滞留の影響】

主道路から右折する交通流に待ち行列が生じ、そのために従道路交通が妨げられる可能性があることから補正 (P 値) を行う。この P 値とは従道路交通流が影響されない確率を表し、図-4に示すとおり主道路から右折する実交通量とこの交通流の交通容量との比である。



出典: 「改訂 平面交差の計画と設計 基礎編 第3版」 (平成19年7月、社団法人交通工学研究会)

図-4 主道路の滞留に対する低減

算定した交通量は、実交通量と比較するため乗用車換算する必要がある。乗用車換算係数は表-3に示すとおりである。

表-3 乗用車換算係数

縦断勾配	車種	
	乗用車	大型車
+4%	1.4	3.0
+2%	1.2	2.0
0%	1.0	1.5
-2%	0.9	1.2
-4%	0.8	1.0

出典：「改訂 平面交差の計画と設計 基礎編 第3版」
（平成19年7月、社団法人交通工学研究会）

【許容交通量】

容量状態で運用する従道路では、大きな遅れとかなりの待ち行列が生じる。遅れの程度は、基本交通容量（補正後 $\max. M_N$ ）と実交通量（乗用車換算台数）との差に直接関係しており、余裕交通容量（交通容量差）として定義される。交通容量差の値による遅れの程度は表-4に示すとおりである。

表-4 遅れの程度を表わす指標

指標	$\max. M_N - \text{実交通量 } M_N$ (pcu/h)	
	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

出典：「改訂 平面交差の計画と設計 基礎編 第3版」
（平成19年7月、社団法人交通工学研究会）