

# ロータリー型交差点の適用と課題\*

## Challenges for an Introduction of Roundabouts in Japanese Contexts\*

尾崎晴男\*\*

By OZAKI Haruo\*\*

### 1. はじめに

新時代の交差点を考えると、ITSの活用による重装備タイプと共に、ひとつの方向性にロータリー型の適用がありうるであろう。その計画と設計について、事例等の検討を交えながら今後の課題を提起することが本ペーパーの目的である。

### 2. ロータリー型交差点

#### (1) わが国の現状

わが国では第2次大戦後の一時期まではかなりの数が存在していたとされている。しかし、自動車交通量の増加に伴い、渋滞の大きな原因とみなされ、都市内における多くの事例が廃止されてきた。現在、わが国においてはロータリー交差点の事例は少なく、交通流の分析手法も確立されていない。

#### (2) ラウンドアバウト

安全面の良好な結果から、欧米等ではロータリー型交差点の設置数が近年増加している。欧米におけるロータリー型交差点では、環状道側の車両に優先権を与えて流入路側の車両は非優先とし、環状道からの流出を促進して交通容量を確保している。

このように、環状道側の車両に優先権を与えたルールで運用し、構造面でも改良した交差点を、欧米では旧来のロータリーと対比して、ラウンドアバウト(roundabouts,あるいはmodern roundabouts)と呼んでいる。

### 3. 交通流の実態調査例

数少ないロータリー型交差点のうちで、交通量の比較的大きい箇所において観測を実施した。交通流の実態例について、走行速度の結果を提示してみる。

#### (1) 多摩市内の事例

住宅地造成の際に地域のシンボルとして形成された5枝ロータリー交差点である。この内交通量の多い2枝を対象に、図1のように4機のビデオカメラを用いて撮影を行った。交差点の流入手前から流出後までの6断面において車両の通過時刻を2時間に渡って計測し、往復10区間の車両速度を分析した。

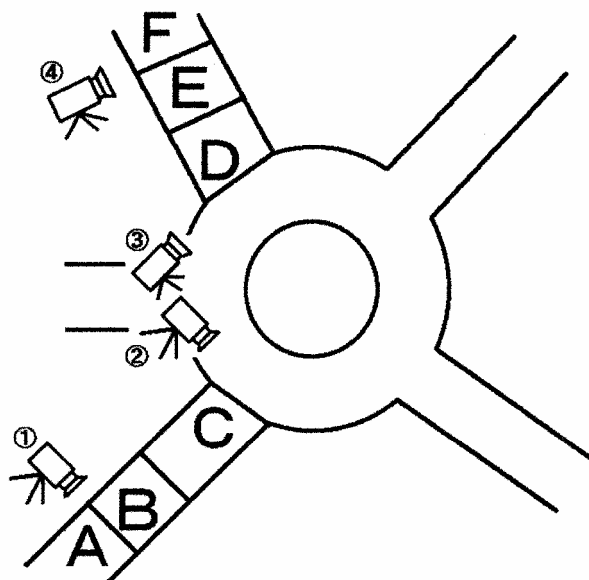


図1 多摩ロータリー交差点

その結果は表1のとおりである。環状道路の間では平均車両速度が低下しており、それも環状道路の通過距離の長いF Aルートでの減速効果が高い。さらに各車両の速度の分散も小さく、ばらつき少なく減速していることが把握できる。

\*キーワード：交差点，設計運用，ラウンドアバウト

\*\*正員、博(工)，東洋大学工学部環境建設学科

(川越市鯨井2100、

TEL 049-239-1393, FAX 049-231-4482)

表1 各区間の通行速度状況

	平均速度 km/hr	速度分散 (km/hr) <sup>2</sup>	サンプル数
A B	37.5	70.7	343
B C	36.0	52.3	255
C D	34.4	60.3	191
D E	31.8	33.3	213
E F	56.8	98.0	305
F E	45.0	56.5	352
E D	21.0	31.2	234
D C	24.2	8.2	189
C B	35.9	34.6	260
B A	27.7	30.2	385

(2) 京都市内の事例

前の事例と同様に住宅地造成の際に地域のシンボルとして形成された十字型(4枝)のロータリー型交差点である。幾何構造設計を欧米のラウンドアバウトになっているところに特徴がある。

表2は円形である環状道の4分の一区間において、走行速度を朝夕各2時間観測した結果をまとめたものである。

表2 環状道部の通行速度状況

観測期間	平均速度 (km/h)	速度分散 (km/h) <sup>2</sup>	サンプル数
夕2時間	29.8	17.2	1073
朝2時間	30.7	22.7	671

これら2事例のデータで推測できるように、車両速度そのものの低下とばらつきの低下の両方を合わせて、ロータリー型交差点が交通安全面の向上へ貢献する可能性があるといえるだろう。

4. 課題

ロータリー型交差点は、単純に言えば多枝交差を連続したT型交差に置き換えた形式である。しかし近年欧米で配備の進むラウンドアバウトは単なるT型への置き換え以上の特徴がある。

今後ロータリー型が交差点形式における選択肢のひとつとすることは意義あると考えている。そのために考えられる課題等をいくつか提起する。

(1) 幾何構造

現時点で幾何構造設計をガイドする情報は少ない。「平面交差の計画と設計」<sup>1)</sup>について、ロータリー制御の項の記述改訂を行ったが、基本的に米国の知見を設計情報として提供したまでである。以下のような基本的な項目の設計について幅広く使える知見の蓄積はまだ必要である。

- 交差路の枝数
- 車線数と車線幅
- 環状道を形成する中央島の形状と大きさ
- 環状道への取り付け部の形状と分離交通島
- 横断歩道、自転車横断等の設置と位置

(2) 交通運用と交通流

連続T型交差として考えるのが一案だが、連続分合流の方がやはり適切である。運用では、環状道路側優先ルールを採用することも重要な選択と思われる。容量や安全性からのアプローチとして、

- 枝間の交通量OD
- 分合流のギャップ、ラグ特性
- 二輪車、横断歩行者と自動車と交錯
- 構造に応じた合流部での優先/非優先関係
- 道路標識・標示の設置と挙動
- 交通事故の実態、特徴分析

等が興味の対象と思われる。

(3) 良い事例

信号交差点とのパフォーマンス比較も課題のひとつであるが、制御設備や電源確保を必要とせずに車両の自立的な運行をもとに運用するサステイナブルな制御といえるであろう。そのためにも良い事例を蓄積することが大きな課題である。

適用性の高い例としては、片側2車線の準幹線道路レベルの十字交差点かと考えている。また通行ルールの認知とある程度の数を存在が鍵と思われる。その意味で、京都府の2箇所は良い事例といえるであろう。

参考文献

- 1) 交通工学研究会, 改訂 平面交差の計画と設計基礎編, 2002