

F1-30

全国のロータリー交差点へのラウンドアバウト導入可能性に関する基礎的研究

Basic Study on Introduction Possibility of the Roundabout to Rotaries all Over the Country

○北野優介¹, 黒沢果代¹, 下川澄雄², 森田緯之², 江守央²

*Yusuke Kitano¹, Kayo Kurosawa¹, Sumio Shimokawa², Hirohisa Morita², Hisashi Emori²

Abstract : In this study, the 130 rotaries for which IATSS collected data in order to study the feasibility of introducing a roundabout (RBT) into rotaries were classified by structure and operation method using map data. The results showed that more than 30 intersections are operated in a similar manner as RBTs, suggesting the high feasibility of introducing RBTs in future.

1. はじめに

ラウンドアバウト(以降,「RBT」という)は,無信号交差点や信号交差点と比べて安全性や円滑性,経済性に優れた面をもち,さらには災害時でも自律的に機能することなど多くの利点を有している。

一方で,RBTは,ロータリー交差点の一形式であり,わが国でも多数存在するロータリー交差点をRBTとして改良することができれば,非常に低コストでこれらの機能を獲得することが可能となる。

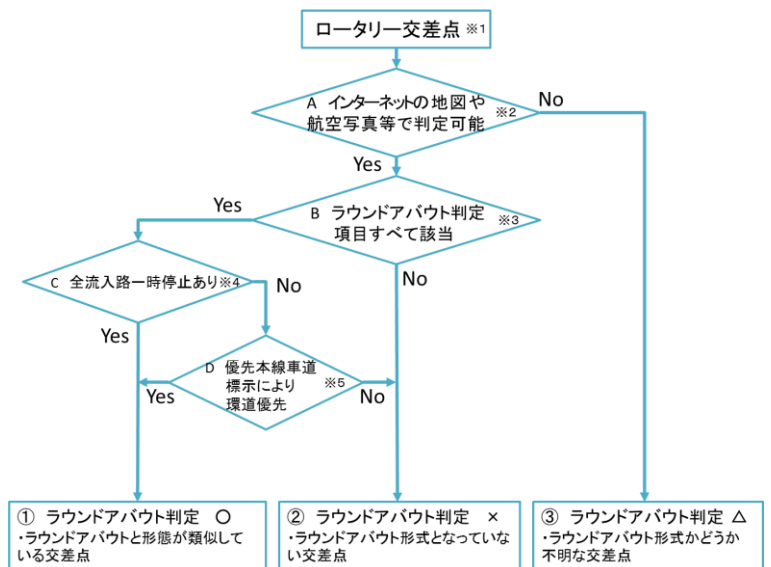
そこで,本研究では,今後のRBTの効率的導入の観点から,全国のロータリー交差点について地図データを用い,構造面や運用面から分類を行い,RBTとしての潜在性の高い交差点の抽出とその特徴について分析を行った。

2. 調査概要

(公財)国際交通安全学会では,ロータリー交差点の全国調査を行い,128のサンプルを得ている^[1]。本研究では,このサンプルに筆者らが知り得るロータリー交差点(3箇所)を加え,RBTと形態が類似している交差点とそうとはいえない交差点をFigure1の要領で分類を行った。

RBTは,「環道交通流に優先権があり,かつ環道交通流は信号機や一時停止などにより中断されない,円形の平面交差部の一方通行制御方式」と定義される^[2]。このため,本研究では,この定義に従い,「時計回り一方通行標示」,「環道通行に支障を与える工作物等の存在」,「流入路での一時停止の存在」などを判別項目とした。ただし,本研究では,種々の制約等からGoogleの地図データ等を用いて判別を行っている。そのため,これらでは判別困難な箇所も存在する。したがって,これらの箇所は不明データとした。

- ① RBT 判定○ : RBT と形態が類似している交差点
- ② RBT 判定× : RBT 形式となっていない交差点
- ③ RBT 判定△ : RBT 形式かどうか不明な交差点



※1 ① (財)国際交通安全学会「安全でエコなラウンドアバウトの実用展開に関する研究」H22. 3
 ② ①のほかに,常陸多賀駅前ロータリー(茨城・日立),六本辻交差点(長野・軽井沢),東和町交差点(長野・飯田)の3つの交差点を追加した。
 ※2 ①のほかに,常陸多賀駅前ロータリー(茨城・日立),六本辻交差点(長野・軽井沢),東和町交差点(長野・飯田)の3つの交差点を追加した。
 ※3 ラウンドアバウト判定項目
 (a) 環道内中断なし : 環道内に停止線やバス停などの障害物がないもの
 (b) 時計回り一方通行である : 時計回り一方通行標示(標識もしくは路面標示)があるもの
 (c) 信号制御なし : 交差点内やこの付近において信号制御されていないもの
 (d) 流入路3枝以上 : 交差点の流入路が3以上あるもの
 ※4 「止まれ」の標識もしくは停止線がすべての流入路に存在する場合は「Yes」,それ以外を「No」とした。
 ※5 優先本線車道標示により環道優先と明確に判断できる場合を「Yes」,できない場合を「No」とした。

Figure1.RBTs judgment flow

3. 調査結果

本研究で対象としたロータリー交差点は 131 箇所であるが、これを地方別にみると、近畿地方の 45 箇所が最も多く、次いで関東地方、東北地方の順に続く(Figure2.)。

また、このうち三大都市圏¹⁾に存在するロータリー交差点は 66 箇所であった。筆者らが行った首都圏での現地調査によれば、これらは郊外部に多く、その多くは戦前・戦後の宅地開発において、そのシンボルとして整備されてきたものと推察される。

Figure3.は、全国のロータリー交差点について、RBT と形態が類似している交差点かどうかを判別した結果である。これによれば、131 箇所のうち 34 箇所が RBT と形態が類似している交差点であることが確認された。なお、これを地方別にみると、東北、関東、中部、近畿でほとんどを占めている。

一方、RBT 形式ではないと判定された交差点は、全体の約 6 割にあたる 78 箇所存在する。しかし、この中には、Photo1.に示すように、停止線や横断歩道、一方通行の標示が示されていないものなどが多く含まれ、信号などによって構造的に環道優先を阻害しているものではない。すなわち、RBT としての潜在性の高い交差点は、RBT 形式かどうか不明な交差点も含め、相当多く存在するものと推察される。

1) 住民基本台帳人口移動報告を参考に、三大都市圏(東京圏、名古屋圏および大阪圏)を以下のように定義した。
 東京圏・・・東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県
 名古屋圏・・・愛知県、岐阜県、三重県
 大阪圏・・・大阪府、兵庫県、京都府、奈良県

4. おわりに

本研究を通じ、全国のロータリー交差点の中には RBT と形態が類似している交差点やあるいはそれに準じた交差点が、特に三大都市圏の郊外部を中心に数多く含まれていることが確認された。これらは、RBT として改良が可能な潜在性の高い交差点であり、これらの中から、環道の外径が広く、交通量の多い交差点などを中心に RBT 化を進めていくことが、今後の RBT の推進に向けた合理的な手段といえよう。

一方で、これらの中には、環道外径が狭い交差点も含まれている。RBT は、信号滅灯下でも円滑な交通処理を実現できるものであり、今後発生が懸念される首都圏や南海トラフを震源とする巨大地震においても、有効に機能することが期待されている。そのため、これらの交差点でのミニ RBT 化に向けた今後の更なる検討も望まれる。

5. 参考文献

[1] 公益財団法人国際交通安全学会:「安全でエコなラウンドアバウトの実用展開に関する研究」, pp67-69, 2009.3.
 [2] 一般社団法人交通工学研究会:「ラウンドアバウトの計画・設計ガイド(案)」, pp5-7, 2009.

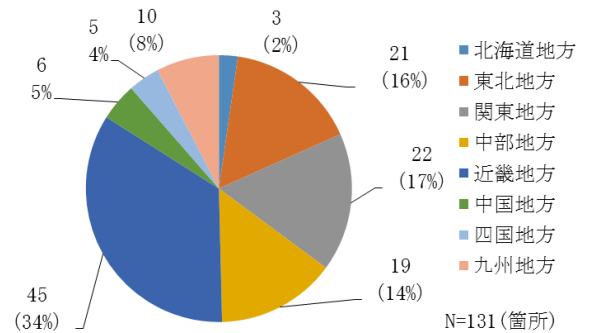


Figure2. The number of Japanese rotaries (By region)

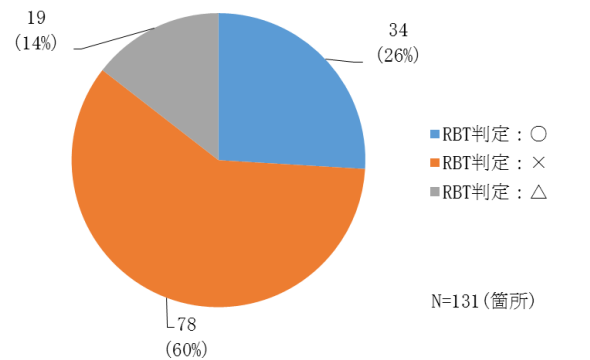


Figure3. The Judgment result of rotaries

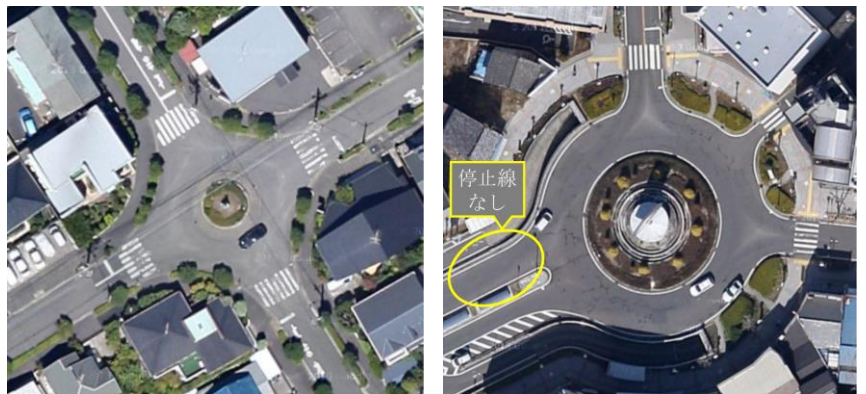


Photo1. The example of similar intersection to RBT and not (Offer : Google)

(L : Yanagimachi, Kanazawa-ku, Yokohama-shi, Kanagawa-ken, R : Honmachi, Ichinomiya-shi, Aichi-ken)