

## 環状交差点試行運用に関する一考察

四電技術コンサルタント 正会員 ○大西真人 四電技術コンサルタント 正会員 笹山和延  
 四電技術コンサルタント 正会員 古市正敏 四電技術コンサルタント 正会員 小笠原誠  
 四電技術コンサルタント 非会員 上村栄治 四国電力 正会員 松田光司 四国電力 正会員 仙波慧多

### 1. はじめに

環状交差点とは、交差点中心に円状の車両通行不可部分を設置することで、車両の通行部分が環状（ドーナツ状）となっており、車両が右回りに通行することが指定されている交差点である。通常の交差点に比べ車両動線の交錯箇所が減少し安全性を向上させることができる。

欧米では、ラウンドアバウトと呼ばれ 1990 年代からガイドラインの発行とともに普及が進展し、アメリカでは 2010 年時点において 2,000 箇所以上のラウンドアバウト（アメリカでは、右側通行のため環道が左回り指定となる。）が設置されている。

我が国においては、2000 年代前半から調査・研究が始まり、社会実験を踏まえ、2013 年 6 月の改正道路交通法により「環状の交差点における右回り通行」として「環状交差点」が定義された。環状交差点は、2014 年 9 月から本格的な運用が始まり、全国の一般道において 17 都府県 55 箇所（2016 年 3 月 31 日現在）の整備が完了しているが、四国地域での整備は 1 箇所もない。

本稿は、構内道路（四国電力敷地内）の安全性向上を目的とし、現状の三枝交差点を環状交差点に改変（写真 1）し、約 1 か月間の試行運用を行い、車両挙動調査ならびにアンケート調査の結果から、環状交差点の安全性・走行性を評価したものである。



写真 1 環状交差点の状況

### 2. 環状交差点の計画概要

対象交差点は、約 1,700 台/日の小型車と約 400 台/日の大型車が通行する三枝交差点である。環状交差点は、構内道路の交通状況を踏まえ、主設計車両：普通自動車、副設計車両：セミトレーラで計画した（図 1）。

中央島は、通行車両の直線的な走行を防止するため、通常は嵩上げ段差構造とする必要があるが、構内での大型運搬車両の通行時に環道に加えて中央島部分も専有して通行することから、段差構造の代替として中央島に進入防止柵を設置した。また、環道内右回りの視覚的な認識向上のため、進入防止柵に一方通行の矢印看板も設置した。

### 3. 環状交差点の試行運用ならびに実態調査

#### (1) 試行運用の概要

環状交差点の試行運用にあたり、事前に関係箇所に対し走行方法を記載した文書を事前に周知した上で、2016 年 10 月 11 日から運用開始した。運用開始から約 2 週間は、中央島に交通誘導員を配置し、危険走行防止や走行方法の認知向上を図った。

#### (2) 実態調査の内容

実態調査は、安全性および走行性に着目し、ビデオ観測による車両挙動調査とアンケート調査を実施した。

#### ①ビデオ観測による車両挙動調査

ビデオ観測による車両挙動調査は、環状交差点の運用への順応度合による挙動変化を把握することを目的とし、運用開始から約 1 週間後（2016 年 10 月 18 日：交通誘導員あり）と約 4 週間後（2016 年 11 月 1 日：交通

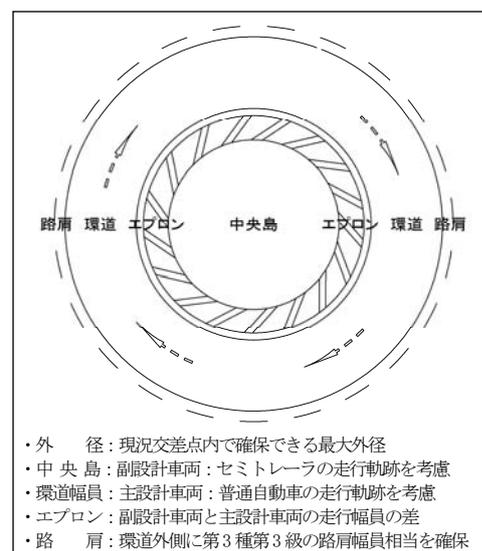


図 1 環状交差点の横断構成

誘導員なし)の2回(6:30~18:30の12時間調査)実施した。また、ビデオ観測画像から、「方向別走行車両台数および逆走車両台数」、「環道部における逸脱車両台数」等を分析した。

②アンケート調査

アンケート調査は、運用開始から約4週間後に構内道路を走行するドライバーを対象にアンケート用紙を配布し、288人の回答が得られた。

アンケート調査内容は、環状交差点を初めて走行した時点とアンケートを配布した時点の主観的変化を評価できる設問とした。(表1)

表1 利用者アンケート設問概要

項目	アンケート設問
属性	性別、年代、交差点の走行頻度、環状交差点の認知度など
初回走行時に対する設問	①運用の認知 ②走行時の戸惑い感 ③走行時の危険感
アンケート配布時点の走行に対する設問	①走行時の戸惑い感 ②走行時の危険感 ③以前の交差点と比べた走行性

4. 環状交差点の安全性・走行性の評価

(1) 安全性評価

車両挙動調査については、環道部における車線逸脱(エプロンを走行)率を車種別(小型車・大型車)、走行方向別に分類し分析した。その結果、運用開始から約1週間後に比べ約4週間後の車線逸脱率が、小型車では最大で32%減少し、大型車では最大で50%減少しており、運用変更への順応度合による車両挙動の安定性向上が確認できた。

アンケート調査については、走行時に戸惑いや危険を感じたかの設問に対し、初回走行時に比べ運用約4週間後が「感じた」の回答が全般的に減少していた(図2)。また、環状交差点への運用変更を認知した上で初めて走行した場合には、戸惑いを感じていなかった(図3)。一方、安全性・走行性向上のための自由意見において、「中央島部が認知しづらい」、「矢印標識が見えづらい」等の意見があった。

(2) 走行性評価

アンケート調査から、以前の交差点と比べた走行性について、走りやすいと感じた回答が約4割、感じなかった回答が約3割であり、走行性が良いと感じたドライバーが多かった(図4)。

5. 追加対策の検討

実態調査の結果、環状交差点へ変更したことで安全性・走行性の向上が確認できたが、アンケート自由意見等も踏まえて、環状交差点の更なる安全性・走行性向上のため2つの追加対策を実施した。一つ目は、中央島の識別性を向上させるための対策としての「中央島のカラー化」・「進入防止柵の増設」、二つ目は進行方向を確実に認識させるために2種類の「矢印標識」を全ての進入防止柵に設置した(写真3)。

6. おわりに

本稿で整備した環状交差点について、信号機のない複雑な交差点に採用することで、走行性・安全性の向上が期待できるものとする。我が国での環状交差点は、2014年9月から本格的な運用が始まったばかりであり、走行方法等に関する認知度がまだまだ低い状況にある。今回の環状交差点試行運用の結果から、新たに環状交差点を設置する際、安全性向上に寄与する重要項目としては、①ドライバーへの事前周知による走行方法の認知度向上、②識別しやすい中央島構造の採用、が考えられる。

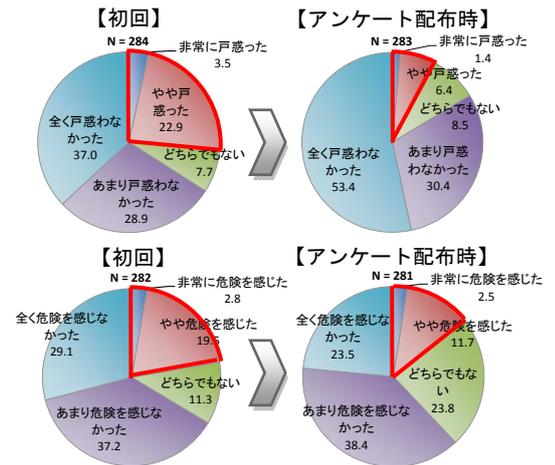


図2 戸惑い感、危険感の変化

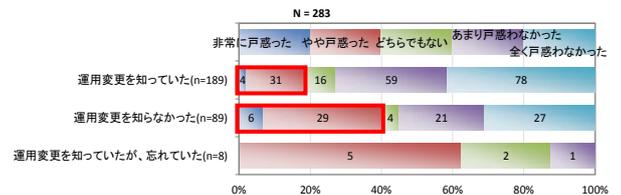


図3 運用変更の認知による戸惑い感の違い

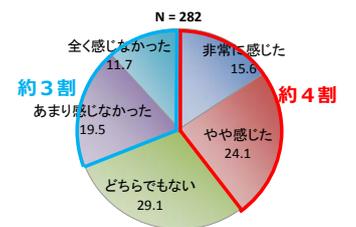


図4 以前に比べた走りやすさ



写真3 追加対策を施した環状交差点の状況