

ラウンドアバウト マニュアル

交通工学研究会：発行 丸善出版：発売 平成 28 年 4 月発行 A4 版 約 150 頁
本体価格 4,200 円+税 会員価格 3,780 円+税 ISBN978-4-905990-85-7 C3051



ラウンドアバウトは、平面交差の形式として数多くの安全上・円滑上の利点を有することから、欧米先進諸国において早くから普及が進み、その効果を発揮してきました。わが国においても、近年の調査研究や社会実験等を経て、ラウンドアバウト導入の効果が認められつつあり、道路交通法の平成 25 年 6 月の改正においては、環状交差点が法令により規定されることとなりました。本書は、わが国においてラウンドアバウトを導入する際に必要となる、計画と設計、および交通運用にかかわる基本的事項と方法論を、技術指針として取りまとめたものです。

ラウンドアバウトは、適切な箇所への設置はもちろんのこと、交通制御を信号機に頼らないため、特に設計の成否が安全性や円滑性といった基本性能を大きく左右することになります。このため、構成要素の設計諸元値をただ単に組み合わせて設計するだけでは甚だ不十分であり、対象とする交差点の状況に応じて設計案の安全性と円滑性に関する性能を十分に照査し、試行を重ねつつ最適なものとなるよう設計することが極めて重要なプロセスとなります。本書では、ラウンドアバウトの適用条件や各種安全対策の検討と並び重要な、このような設計の考え方について、十分な紙幅を取って解説するよう心掛けています。

本書は、ラウンドアバウトの特徴や機能、適用条件などの基本事項を知りたい方から、設計に携わる技術者や運用を検討する実務者の方まで、それぞれに必要な情報が網羅されています。わが国におけるラウンドアバウトの適切な設置を進めるに際して、本書を必須のマニュアルとして是非ともご活用ください。



～目次～

第 1 章 序章

- 1.1. 本書の位置づけ
- 1.2. 本書の構成
- 1.3. ラウンドアバウトの定義
 - コラム 1.1 環状交通流優先の意味
- 1.4. ラウンドアバウトの構成要素
- 1.5. 本書で対象とするラウンドアバウト
 - コラム 1.2 ラウンドアバウトの種類

第 2 章 ラウンドアバウトの適用条件

- 2.1. ラウンドアバウトの長所
- 2.2. ラウンドアバウト導入上の留意点
- 2.3. 道路ネットワーク特性の考慮
- 2.4. 総流入交通量からみた適用の目安
- 2.5. 流入部別時間交通容量の確認
 - コラム 2.1 ラウンドアバウトにおける平均遅れ

第 3 章 ラウンドアバウトの幾何構造設計

- 3.1. はじめに
- 3.2. 設計の手順
- 3.3. 基本条件の整理
 - 3.3.1. 設計車両
 - 3.3.2. 歩行者・自転車
 - 3.3.3. 交通運用の設定
- 3.4. 中心位置と外径の設定
 - 3.4.1. 中心位置の設定
 - 3.4.2. 外径の設定
- 3.5. 流出入口部の設計
 - 3.5.1. 流出入口部の設計の意義
 - 3.5.2. 流出入口部の設計による中心位置と外径の決定
 - 3.5.3. 流出入口部の線形
 - 3.5.4. 横断構成
 - 3.5.5. 横断歩道
 - コラム 3.1 食い違い横断歩道
 - 3.5.6. 隅角部
 - コラム 3.2 ドイツにおける隅角部曲線半径標準値の例

3.6. 中央島と環状部の設計

- 3.6.1. 中央島と環状部の設計手順
- 3.6.2. 中央島
- コラム 3.3 ドイツにおける中央島の設計
- 3.6.3. 環道
- 3.6.4. エプロン
- 3.6.5. 路肩
- 3.7. 平面幾何構造の性能照査
 - コラム 3.4 走行速度による性能照査の例
 - コラム 3.5 セミレーラの限定的通行を担保した事例
- 3.8. 縦・横断設計
 - 3.8.1. 縦断設計
 - 3.8.2. 横断設計
- 3.9. 構造細目
 - 3.9.1. 中央島
 - 3.9.2. エプロン
 - コラム 3.6 エプロンの段差構造に関する評価事例
 - コラム 3.7 アメリカにおけるエプロン境界部構造の事例
 - 3.9.3. 分離島
 - コラム 3.8 分離島の端部形状の事例
- 3.10. 平面幾何構造の設計事例

第 4 章 交通運用及び交通安全施設

- 4.1. はじめに
- 4.2. 交通運用上の原則
- 4.3. 標識・標示等の設置構成
- 4.4. 道路標識
- 4.5. 路面標示
 - コラム 4.1 環道の進行方向を示す法定外の路面表示
 - コラム 4.2 環道における自転車の走行空間
- 4.6. 道路照明
- 4.7. その他安全対策
 - コラム 4.3 中央島周囲での視線誘導

付録

- 付録 A 流入部交通容量の推定式
- 付録 B 実例による検討の概要
- 付録 C 環状交差点に係る道路交通法索引

ラウン ド ア バ ウ ト マ ニ ユ ア ル

はしがき

ラウンドアバウトは、平面交差の形式として数多くの安全上・円滑上の利点を有することから、欧米先進諸国において普及が進み、その効果を発揮してきた。わが国においても、近年の調査研究や社会実験等を経て、ラウンドアバウト導入の効果が認められつつあり、道路交通法の平成25年6月の改正においては、環状交差点が法令により規定されることとなった。

本書は、わが国においてラウンドアバウトを導入する際に必要となる、計画と設計、および交通運用にかかわる基本的事項と方法論を、技術指針として取りまとめたものである。本書の中で特に計画に関わる内容については、交通工学研究会の平成18～19年度自主研究課題「ラウンドアバウトの計画と設計に関する研究」の成果として取りまとめられた「ラウンドアバウトの計画設計ガイド（案）」（2009）をベースとしている部分も少なくない。

平面交差部においては、その設計と運用の成否が安全性や円滑性といった基本性能を大きく左右することになるが、特にラウンドアバウトでは交通制御を信号機に頼らないため、このことを十分認識して設計することが求められる。このため、構成要素の設計諸元値をただ単に組み合わせて設計するだけでは甚だ不十分であり、対象とする交差点の状況に応じて設計案の安全性と円滑性に関する性能を十分に照査し、試行を重ねつつ最適なものとなるよう設計することが極めて重要なプロセスとなる。また、個々の交差点を取り巻く道路交通環境は千差万別であるので、既存の成功事例があるからといってそれをそのまま模倣するのではなく、当該箇所において適切な設計・運用となるよう、本書を用いて個別に照査を行わねばならない。そして、ラウンドアバウトの完成供用後も、運用状況を見て随時修正更新を図っていく必要がある。

本書では、ラウンドアバウトの適用条件や各種安全対策の検討と並び重要な、このような設計の考え方について、十分な紙幅を取って解説するよう心掛けた。今後本書を参照しつつわが国でのラウンドアバウトの適切な設置が進み、それらの経験を踏まえて、随時内容の補足・更新がなされていくことを期待するものである。

最後に、業務多忙の折にも熱意を持って議論に臨み作業に取り組んでいただいた委員・幹事をはじめとする関係各位に、深く感謝の意を表する次第である。

平成28年4月

ラウンドアバウト技術指針出版小委員会
委員長 中 村 英 樹

ラウンドアバウト技術指針出版小委員会 名簿

<顧問>

森 田 綽 之

<委員長>

中 村 英 樹

<委員>

阿 部 義 典	安 部 勝 也
今 田 勝 昭	井 料 美 帆
植 竹 昌 人	奥 田 秀 樹
神 戸 信 人	北 井 健 太
塩 見 康 博	鈴 木 弘 司
玉 垣 潔 士	土 井 和 広
野 津 隆 太	平 岩 洋 三
吉 岡 慶 祐	

(五十音順)

ラウンドアバウト技術指針出版小委員会 幹事会 名簿

<幹事長>

阿 部 義 典

<副幹事長>

土 井 和 広

<幹 事>

井 料 美 帆	今 田 勝 昭
奥 城 洋	康 楠
塩 見 康 博	鈴 木 弘 司
高 木 博 康	高 橋 健 一
畑 浩 太	藤 岡 亮 文
米 山 喜 之	吉 岡 慶 祐

(五十音順)

目次

第1章 序章

1.1.	本書の位置づけ	3
1.2.	本書の構成	4
1.3.	ラウンドアバウトの定義	5
	コラム 1.1 環道交通流優先の意味	8
1.4.	ラウンドアバウトの構成要素	9
1.5.	本書で対象とするラウンドアバウト	10
	コラム 1.2 ラウンドアバウトの種類	11

第2章 ラウンドアバウトの適用条件

2.1.	ラウンドアバウトの長所	17
2.2.	ラウンドアバウト導入上の留意点	20
2.3.	道路ネットワーク特性の考慮	21
2.4.	総流入交通量からみた適用の目安	23
2.5.	流入部別時間交通容量の確認	24
	コラム 2.1 ラウンドアバウトにおける平均遅れ	30

第3章 ラウンドアバウトの幾何構造設計

3.1.	はじめに	35
3.2.	設計の手順	37
3.3.	基本条件の整理	40
3.3.1.	設計車両	40
3.3.2.	歩行者・自転車	41
3.3.3.	交通運用の設定	42
3.4.	中心位置と外径の設定	43
3.4.1.	中心位置の設定	43
3.4.2.	外径の設定	45
3.5.	流出入部の設計	47
3.5.1.	流出入部の設計の意義	47
3.5.2.	流出入部の設計による中心位置と外径の決定	48
3.5.3.	流出入部の線形	50

3.5.4.	横断構成	51
3.5.5.	横断歩道	53
	コラム 3.1 食い違い横断歩道	55
3.5.6.	隅角部	56
	コラム 3.2 ドイツにおける隅角部曲線半径標準値の例	57
3.6.	中央島と環状部の設計	59
3.6.1.	中央島と環状部の設計手順	59
3.6.2.	中央島	60
	コラム 3.3 ドイツにおける中央島の設計	62
3.6.3.	環道	63
3.6.4.	エプロン	65
3.6.5.	路肩	66
3.7.	平面幾何構造の性能照査	67
	コラム 3.4 走行速度による性能照査の例	70
	コラム 3.5 セミトレーラの限定的通行を担保した事例	71
3.8.	縦・横断設計	72
3.8.1.	縦断設計	72
3.8.2.	横断設計	73
3.9.	構造細目	74
3.9.1.	中央島	74
3.9.2.	エプロン	75
	コラム 3.6 エプロンの段差構造に関する評価事例	76
	コラム 3.7 アメリカにおけるエプロン境界部構造の事例	77
3.9.3.	分離島	78
	コラム 3.8 分離島の端部形状の事例	79
3.10.	平面幾何構造の設計事例	80

第4章 交通運用及び交通安全施設

4.1.	はじめに	95
4.2.	交通運用上の原則	97
4.3.	標識・標示等の設置構成	100

4.4.	道路標識	101
4.5.	路面標示	107
	コラム 4.1 環道の進行方向を示す法定外の路面表示	107
	コラム 4.2 環道における自転車の走行空間	109
4.6.	道路照明	112
4.7.	その他安全対策	113
	コラム 4.3 中央島周囲での視線誘導	113

付 録

A.	流入部交通容量の推定式	117
B.	実例による検討の概要	118
C.	環状交差点に係る道路交通法	123

索引	130
----	-----



1. 序章

1.1. 本書の位置づけ

わが国の交通量の少ない平面交差点においては、従来の無信号交差点については一時停止無視などによる出会い頭事故の発生、また信号交差点については、信号無視または信号切り替り時における交差点進入による出会い頭事故や右折時の事故の発生とともに、信号待ちによって無駄な遅れ時間が利用者に生じること、といった課題がある。したがって、こうした安全上の問題を解決しつつ、利用者の利便性の観点から遅れ時間をできるだけ少なく抑えるような交差点の制御手法を実現することが必要である。

一方、先進諸国を中心として、わが国における上記のような課題と同様な問題意識から、その解決策の一つとして、ラウンドアバウト（roundabout）を積極的に導入するようになってきている。本書は、こうした背景と問題意識に基づいて、わが国におけるラウンドアバウト導入に際して必要となる、計画と設計、およびその運用に関わる基本的な考え方を示すとともに、設計に関わる技術的基本事項について取りまとめたものである。

これまで、平面交差点の計画と設計に関しては、交通工学会が発行する「改訂 平面交差の計画と設計－基礎編－（第3版・2007年）」、「平面交差の計画と設計－応用編－2007（2007年）」などによって、こうした平面交差点の計画設計の意義、計画と設計の手順、および具体的な手法の整理がなされ、これらは実務の現場における技術マニュアルとして活用されてきている。しかし、これらの書籍においては、実質的には信号制御された交差点を中心に記載されており、その他の平面交差点の交通制御手法については必ずしも十分に記載されているものではない。

本書を参考にすれば、これまで実務の現場において無信号制御か信号制御の二者択一であった平面交差点の制御方式に、新たにラウンドアバウトという手法を選択枝として加えることができる。本書では、ラウンドアバウトが他の制御方式に比べて優れている場面、あるいは適していない場面がどのような状況であるのか、その適用条件を示している。また、わが国の特性を考慮した適切なラウンドアバウトの幾何構造構成要素の設計手法、および各種交通安全施設などに基づく交通運用手法を提示するものである。