環状交差点のランドマーク機能活用の可能性

国立研究開発法人土木研究所寒地土木研究所　正会員　○太田　広
正会員　榎本　碧
正会員　増澤　諭香
正会員　松田　泰明

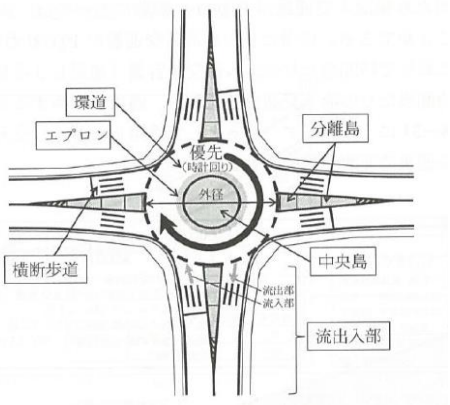
１．はじめに

環状交差点（ラウンドアバウト）は，1980 年代以降，英国，フランスなど諸外国では広く設置されているが，日本では，2014 年の改正道路交通法施行により，新たな交差構造として環状交差点が定められた（図－１）．警察庁によると，2020 年 3 月末時点で，全国 101 箇所に導入されている（図－２）．

環状交差点の計画や設計に関しては「道路構造令の解説と運用」[1]により，当面の適用条件と留意事項が示されている．一方，交差点を含む道路の緑化に関しては，道路緑化の一般的技術基準である「道路緑化技術基準」[2]に，「植栽地の配置を計画する場合は，安全かつ円滑な交通の確保に留意しなければならない」との一般的な基準が示されているが，環状交差点における緑化や植栽などランドスケープ設計に関して，実務上参考となる具体的な基準は示されていない．また，環状交差点に関する先行研究としては，交通工学的な研究は多数あるが，ドライバー等の視線が集中し景観形成上も重要な道路空間と考えられる環状交差点のランドスケープ設計に必要となる技術的な知見は少ない．そこで，著者らはこれまで先行研究を含む文献調査や先進地である欧米諸国の環状交差点に関する設計指針を収集，整理するとともに，国内外の環状交差点の実態の把握を行ってきた．本報告では，これまでの調査研究で得られた知見を整理するとともに，環状交差点のランドマーク機能等をまちづくりや安全な交通環境の形成に活用する上での課題等を考察する．

２．ラウンドアバウト景観に関する調査研究

榎本ら（2020）は，「ラウンドアバウト」「環状交差点」等のキーワードを用いて論文検索し，環状交差点の緑化やランドスケープに関する記述を含む論文等の文献を精読し，環状交差点の基準や緑化の可能性，交通安全性，景観・環境に関する観点から論文等を分類，整理した[3]．環状交差点中央島に適切な景観整備を行うことにより，環状交差点の安全性が高まることは多くの文献で指摘されていることを把握し，交通安全性の向上の観点から環状交差点の中央島の設計に求められる機能を整理した．



図－１　環状交差点の標準図[1]

図－２　環状交差点の整備事例（北海道上ノ国町）

先進諸外国の設計指針について，太田ら（2019）は英国，米国（地方政府を含む），ドイツ，オランダ，オーストラリアのガイドライン等を収集し，記載内容を概観するとともに[4]，太田ら（2020）は，英国（2020 年改訂版），米国，フランスのガイドライン等における環状交差点中央島のランドスケープ設計に関する記述を抽出，比較した[5]．これら収集，分析したガイドライン等に共通する主要な留意事項は，見通しの確保（英国では視距の確保）であることを把握した．また，中央島の適切なランドスケープ設計により，交差点の視認性向上，背景遮蔽による注意散漫や混乱防止，夜間における対向車による眩光防止，歩行者の乱横断抑止，視距制限による速度抑制等の効果があることが明確に記述されていた．

一方，先進諸外国の環状交差点の実態を把握するため，

キーワード　環状交差点，ラウンドアバウト，ランドマーク，ランドスケープ，道路緑化
連絡先　〒062-8602　札幌市豊平区平岸 1 条 3 丁目 1 番 34 号　寒地土木研究所　TEL011-841-1152

© Japan Society of Civil Engineers

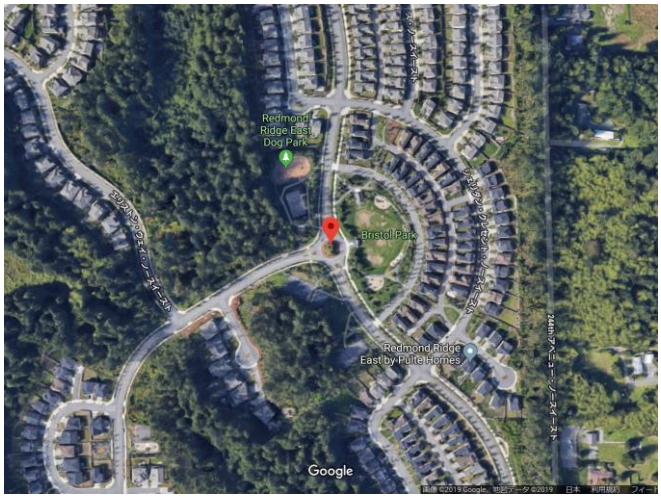
太田ら（2019）はオンライン地図ソフトを用いて諸外国の環状交差点 30 箇所の画像を任意に抽出し予備的な調査を試みた[4]．限られた抽出調査では，全ての環状交差点中央島は高木，低木または芝生・地被類の植栽がされていること，外径が比較的大きな環状交差点では，中央島に多様な植栽やモニュメントなどの工作物を含めて修景されており，景観形成上重要な空間として活用されていることをある程度把握することができた．この調査結果を踏まえて，榎本ら（2020）は，環状交差点箇所数の多い英国，フランス，スペインの都市の中から各国 1 都市を任意に抽出し，太田ら（2019）と同様の調査方法を用いて，環状交差点の悉皆調査を行った[6]．その結果，調査した環状交差点 535 箇所では各都市とも 60%以上の環状交差点が修景緑化されていることや，中央島の直径が 20m 以上の環状交差点では 80%以上が修景緑化され，直径が大きいほど，高木植栽を含む多様なランドスケープが整備されていることを明らかにした．

他方，増澤ら（2020）は，2020 年 3 月末時点で日本に導入されている 101 箇所全ての環状交差点の現況を調査した[7]．その結果，中央島に高木が植栽されていた 29 箇所の事例では，環状交差点導入前に設置されたロータリー交差点からの転用事例が多く，交差点の安全性向上を目的とした設計ではないことなどが示唆された．

これらの調査結果を総合し，太田ら（2121）は諸外国の設計指針の記述と環状交差点の実態との一致性を確認するとともに，日本の技術基準や実態と比較，分析した[8]．欧米諸国の設計指針に共通する留意事項である見通しの確保は，日本の技術基準の考え方と共通していることや環状交差点のランドスケープ設計を行う上で最も重要な事項であることを指摘した．しかしながら，日本の技術基準には，中央島の修景緑化や見通しの確保にあたっての具体的な基準が示されていないのに比べ，諸外国ではランドスケープ設計の具体的な効果やより詳細な留意事項，数値基準などが示されていることを明らかにした．

３．ランドマーク機能活用の可能性と課題

著者らは，諸外国の環状交差点に関する設計指針を収集，整理するとともに，国内外の環状交差点の実態を把握した．諸外国の環状交差点の実態調査では，特色ある景観が整備された環状交差点が地域や拠点のランドマークとして活用されている事例が多くみられた．また，高速道路のインターチェンジや都市環状道路から市街地へのアクセスとなる交差点など道路の階層区分が変化する交通結節点，住宅地入口など交通環境が変化する位置などに環状交差点が散見された（図－３）．環状交差点の効果的な景観整備を行うことにより，まちづくりの拠点や地域のランドマーク機能やゲート機能を有効に発揮させるとともに，道路ネットワークの結節点として道路の階層区分や交通環境の変化を認識させ，住宅地などの交通静穏化も期待できる．そのためには，ランドマーク機能やゲート機能にも留意した効果的なランドスケープ設計や配置計画の検討が重要と考えられ，実務上参考となる設計指針の検討が課題である．



図－３　住宅地入口への設置事例（米国ワシントン州）

参考文献

1) 日本道路協会: 道路構造令の解説と運用, 2015.
2) 日本道路協会: 道路緑化技術基準・同解説, 2016.
3) 榎本碧,増澤諭香,松田泰明,岩田圭佑,太田広,宗広一徳: 既往文献のレビューにもとづくラウンドアバウトの中央島のランドスケープのあり方，第 62 回土木計画学研究発表会・講演集, 11-07, pp.1-4, 2020.
4) 太田広,髙橋哲生,中村直久,宗廣一徳,榎本碧,松田泰明: 海外におけるラウンドアバウト修景緑化の事例調査，寒地技術論文・報告集, Vol.35, pp.135-140, 2019.
5) 太田広,榎本碧,松田泰明: 国内外のラウンドアバウト緑化に関する技術指針について: 英国，フランス，米国及び日本の比較，日本計画行政学会第 43 回全国大会研究報告要旨集, pp.209-212, 2020.
6) 榎本碧,太田広,松田泰明: 欧州におけるラウンドアバウト修景緑化の事例調査，寒地技術論文・報告集，Vol.36, pp.157-161, 2020.
7) 増澤諭香,榎本碧,松田泰明,岩田圭佑,太田広,宗広一徳: 国内におけるラウンドアバウト中央島の緑化に関する現状分析: 第 62 回土木計画学研究発表会・講演集, 11-06, pp.1-9, 2020.
8) 太田広,榎本碧,松田泰明: 海外におけるラウンドアバウト緑化の特徴: ランドスケープ研究 Vol.84, 増刊技術報告集 No.11, pp.94-99, 2021.
9) 図－２，３は Google Earth より画像を取得した．

© Japan Society of Civil Engineers