

佐野市の交通渋滞に工業団地の通勤者が与える影響に関する研究

宇都宮大学 学生会員 ○中島 猛生 宇都宮大学 正会員 長田 哲平
宇都宮大学 正会員 大森 宣暁

1. はじめに

(1) 研究の背景・目的

我が国では自動車道の整備により各家庭において自動車利用の割合が高まっており、通勤時の交通渋滞が問題となっている。特に公共交通の利便性が低い地方部において、交通分担率に占める自動車の割合も高く、通勤目的地が集中している工業団地や企業誘致地区周辺の道路において交通渋滞が散見され、解消・緩和されることが求められている。

そこで本研究では、工業団地が存在する地域において工業団地利用者が周辺交通にどの程度影響しているのかを明らかにする。また、混雑解消のために行うべき渋滞対策について検討・提案することを目的とする。

(2) 既存研究の整理と研究の位置づけ

これまで渋滞の対策として新たな手法を提案し、効果を検証したものや比較検討した研究は数多く存在する。工業団地周辺の道路状況に関する研究として酒井ら¹⁾は中小企業が乱立する工業団地等において、モビリティ・マネジメントの一つである通勤バスを複数企業による共同運行によって導入することで、自動車利用の通勤者が減り需要抑制されることを示した、橋本ら²⁾は工業団地通勤者の公共交通と私的交通の分担にはどの要素が起因するか分析し、通勤費用は影響せず通勤時間の短い手段を選ぶことが示された。

以上より、工業団地へ通勤する人の交通手段を選択する要因の分析や、共同バス運営による渋滞対策は行われているが、時差出勤など他の渋滞対策について研究されたものは少ない。そこで本研究では、公共交通利用への転換に限らず工業団地の実態を踏まえたうえで、最適な渋滞対策を検討することを目的とする。

(3) 研究対象地域について

工業団地通勤者の多くが市内から通勤しており、工業団地周辺の交通渋滞に影響を及ぼしていると考えられる、栃木県佐野市に立地する「佐野工業団地」周辺の

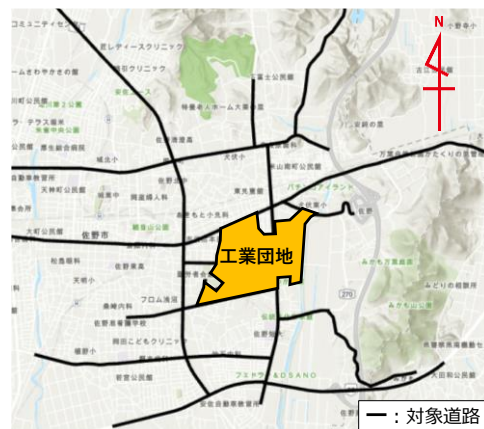


図-1 対象地域及び主な経路

道路を対象とする。佐野市³⁾における通勤時の交通分担率は自動車が73%と、全国平均の44%を大きく上回っており、早急な渋滞対策が求められている。

2. 研究概要

(1) アンケートの概要

工業団地通勤者の通勤実態を分析するため、佐野工業団地に勤めている従業員約3500人に対し「通勤に関するアンケート」を行った。居住地や通勤手段・混雑している箇所について1360件の回答を得た。

(2) データ概要

佐野工業団地周辺道路を通過する車両のETC2.0プローブデータ、平成27年度全国道路・街路交通情勢調査一般交通量調査集計表(以下道路交通センサス)、「通勤に関するアンケート」を用いて分析を行った。道路交通センサスは全国的に調査するもので、大きく主要な道路しか計測されていない。それを補うため、直近10年の大規模小売店舗立地法の届出における交通量調査結果も用いて分析を行う。

(3) 分析範囲

佐野工業団地を中心に通勤渋滞がひどくなっているため、工業団地を中心に半径約3km圏内の主要な道路を分析対象とした(図-1)。半径3km以上になると工業団地を目的とした交通が著しく減少すると考えられるため、このように設定した。

キーワード 交通渋滞対策, 工業団地, TDM

〒321-8585 栃木県宇都宮市陽東 7-1-2 宇都宮大学地域デザイン科学部 TEL028-689-6224 E-mail:plan@cc.utsunomiya-

(4) 分析手法

本研究では、渋滞箇所における工業団地通勤者がどの程度混在しているかを、アンケートから工業団地通勤者の属性データをクロス集計することによって明らかにする。また、アンケート結果と実際の交通流データを比較することで現状の問題点の整理を行う。これらを一つの図に可視化することで渋滞の原因となっている企業や経路、出勤している時刻について分析を行う。

(5) 分析結果

図-2 に通勤時に混雑と感じている人の割合を道路ごとにまとめ、図-3 にアンケート回答者全体で利用者が多い経路を色分けにより可視化した。図-2、図-3 より工業団地通勤者は工業団地北側からと国道 50 号から通勤している人が多く、北側から通勤している人の多くが出勤時混雑していると回答している。そこでピーク時間(8:00AM~8:10AM)における経路別の交通量を図-4 に示す。図中に示す通り、北側から工業団地に向かう交通量が多いことがわかる。これは市内(北側)から工業団地に通勤している人の出勤時間が重なることで、一時的に交通容量を上回る交通量が流入するため、佐野工業団地北側で混雑していると感じている人が多いと思われる。また、経路ごとの旅行速度とアンケート及び交通量調査結果から得た通過台数の関係を図-5 に示す。低速になっている経路では工業団地通勤者の通過台数が交通調査結果に比べて多く、工業団地通勤者の通勤時間を変えることで渋滞緩和に寄与すると考えられる。

3. おわりに

本研究ではこれまでに、佐野工業団地周辺での交通渋滞・混雑に対して利用者がどのように感じているか、どのような経路を利用しているのかをアンケートから明らかにした。

今後は実際の道路データと重ね、対象地域でのピークシフトなどの渋滞緩和策を実施した際の効果を分析する。

参考文献

- 1) 酒井弘, 藤井聡, 村尾俊道:「複数企業による共同運行バスシステム導入に向けた取り組み」, 土木計画学研究・論文集, Vol. 25, no. 4, 2008 年 9 月, p. 1017- 1024
- 2) 橋本渉一, 川端慧, 藤井暢彦: 西神工業団地通勤交通における公共・私的交通分担に関する研究, 神戸高専研究紀要 49 号, 2011, p.71-76

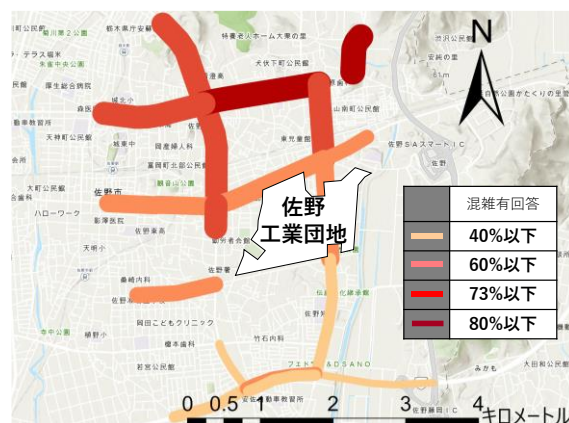


図-2 アンケート経路ごとの利用者の割合

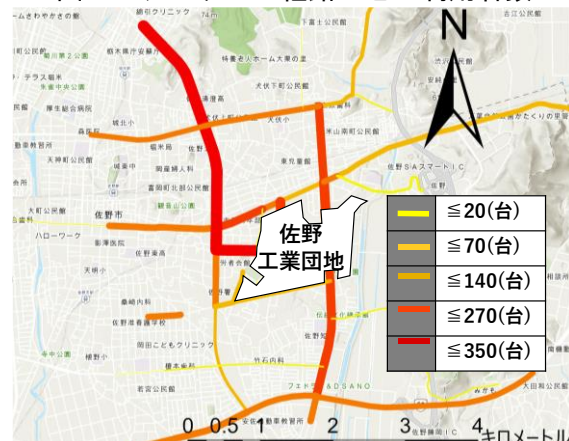


図-3 アンケート経路ごとの利用者の数

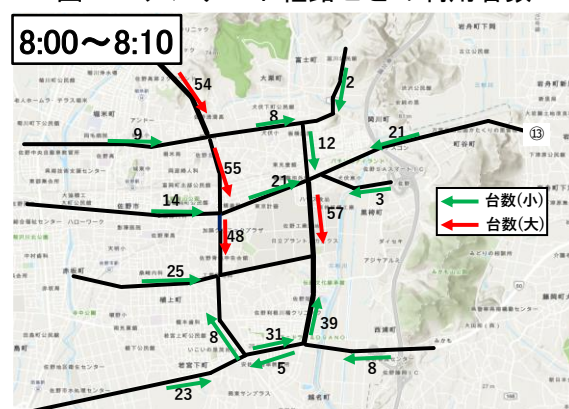


図-4 ピーク時間での経路別交通量



図-5 通勤時の速度と通過台数の関係

- 3) 第2次佐野市総合マスタープラン

<https://www.city.sano.lg.jp/material/files/group/54/all.pdf>