

平成 21 年 3 月 31 日現在

研究種目：基盤研究 (C)

研究期間：2006～2008

課題番号：18560515

研究課題名 (和文) 大規模開発に伴う交通アセスメントと土地利用に関する研究

研究課題名 (英文) Traffic Impact Assessment and Land Use Control for Large-Scale Development

研究代表者 森本 章倫 (MORIMOTO AKINORI)

宇都宮大学 工学研究科 准教授

研究者番号 30239686

研究成果の概要：

本研究では大規模開発の交通アセスメントに対して、まず平成 18 年度に大規模開発が周辺交通に及ぼす外部性を整理し、その影響を計測する方法を確立した。平成 19 年度には交通アセスメントにおける原単位の変動要因を調査し、推計誤差の発生する要因を整理した。特に最初の 2 年間は大規模開発の中でも近年問題となっている大規模小売店舗に焦点を当て、具体的な問題点を抽出した。最終の平成 20 年度は立地誘導させる際の理論的な根拠を整理し、土地利用誘導について言及し、実際に運用する際の課題や問題点について整理した。

交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
平成 18 年度	1,000,000	0	1,000,000
平成 19 年度	800,000	240,000	1,040,000
平成 20 年度	1,000,000	300,000	1,300,000
年度			
年度			
総計	2,800,000	540,000	3,340,000

研究分野：工学

科研費の分科・細目：土木工学・交通工学・国土計画

キーワード：交通アセスメント

1. 研究開始当初の背景

近年、地方都市の郊外には多くの郊外大型

店舗が立地し、週末になるとバイパス道路などの郊外部で著しい渋滞を発生させている。

一方、急激に増加した郊外大型店舗は都心部の既存商業施設に深刻な打撃を与え、シャッター街と呼ばれる閉鎖店舗の増加を加速させている。いまや、郊外型大型店舗の立地は単に交通渋滞問題だけでなく、わが国の都市問題として総合的な解決が望まれている。

そもそも都市交通の大半は都市活動における派生需要であり、発生源である土地利用と大きな関係を持っている。つまり、交通と土地利用の関連性を模索すると、これらの問題を根本的に解決する糸口が見えてくると思われる。従来は交通需要に対して交通施設等の社会資本整備を行ってきたが、限られた財政の中で需要対応型の整備を見直す時期に来ている。今後は不足している道路施設整備を行う一方で、既存の道路施設を有効に活用する土地利用を考える必要があると思われる。特に大規模な開発に対しては既存道路施設に適合するかについて、十分な交通アセスメントが必要となる。

2. 研究の目的

大規模開発の交通アセスメントを考えると二つのアプローチがある。一つは大規模開発の影響を低減させるための交通施策であり、周辺の道路整備や交通運用改善などが挙げられる。二つ目は土地利用からのアプローチである。大規模開発の立地が都市全体のバランスを著しく損なったり、改善できないほどの道路渋滞を発生させたりする場合は、立地そのものの誘導が必要である。本研究では大規模開発の交通アセスメントと土地利用に対して、主として後者の視点から検討を試みる。特に大規模開発が及ぼす外部性を明らかにした上で、交通アセスメントの課題を整理し、今後の交通アセスメントと土地利用政策のあり方を検討することを目的とする

3. 研究の方法

本研究では、初年度に商業施設が立地する際に生じる外部性に関して考察を行なう。実際には店舗立地に伴う外部性はさまざまな事柄に及ぶ上に広範囲に影響を及ぼすため、不明瞭な点が多いのが現状である。そこで、まずは大規模商業店舗立地に伴う外部性を整理した。次に外部性の中でも温室効果ガスに着目し、実際に郊外に大規模商業店舗が立地した場合に、中心市街地と郊外で発生するCO₂を、アンケートをもとに分析を行ない明らかにした。また、CO₂の発生量が時間経過によって変動することについてマイクロ交通シミュレータを用いることで定量的に把握した。

次年度は大規模商業店舗の発生集中原単位の経年的変化に関する要因を検討した。原単位の変動要因として以下の3つを想定し、

事例をもとに定量分析することで考察を行なった。その一つ目として「全商業床面積が増加することで自店舗の面積比率が減少する」ことが考えられる。実際にGISソフト上においてハブモデルを用いた分析を行なうことでその影響を明示した。二つ目として「時間経過に伴う店舗自体の魅力低下」が考えられ、現存する商業施設の調査結果を用いて評価を行った。三つ目は「交通混雑等の変化により原単位が変動する」ことを想定し、具体事例を挙げて交通量調査の結果を用いて考察を行なった。

最終年度は商業施設を立地誘導させる新たな方策として集積誘導地域をもとに、その選定方法に関して提案を行なった。国交省が示したガイドラインにおいて集積誘導地域の概念等については記されているものの、具体的な選定方法については不明瞭である。また、各自治体では集約型の都市構造を目標として掲げているが、具体的な地域の選定方法については明示されていない。そこで現在の都市が取り巻く問題を踏まえたうえで、実際に集積誘導地域を選定する際の方法論について提案すると共に、その選定事例として地方都市である栃木県宇都宮市において集積誘導地域を選定し評価を行った。

これら全体を通して、近年の商業施設立地に際し発生する問題の明確化を図ると共に、商業施設の立地誘導に関して新たな手法を提案することで近年の商業施設や都市が受け持つ多様な問題を根本的に解決することを目標として分析を行なった。

4. 研究成果

18年度に近年の商業施設の立地がもたらす影響を定量的に評価することで商業施設がもたらす周辺の環境影響や交通影響に関して考察を行なった。そこで、実際に大規模商業店舗の立地規制を外部性によって判断する際にどのような外部性が発生するのか整理した。特に外部性を用いて定量的評価を行うと共に、その時間的変動についてマイクロ交通シミュレーションを用いて交通量を再現することでCO₂、NO_xの排出量に関して分析を行なった。また、その外部性が時間経過によってどのように変動するかについて分析を行なった結果、これら排出量は店舗立地直後に最大となり次第に減少していくことが分かった。

19年度は、交通アセスメント実施における発生集中交通量の予測のもととなる発生集中原単位（以下、原単位）の経年的変化に関する要因を推定した。原単位の時間的変動を検討した結果、①原単位は全商業床面積が増加すると、相対的に薄まること、②原単位は時間が経過すると、低下すること、③増床することで集客力が上昇するが、交通ネットワーク

の制約によって低下することが解明された。

20年度には商業施設を立地させる集積誘導地域の選定方法について提案を行なった。選定方法の提案に関してはガイドラインの評価指標を参考に、定量的且つ簡易的な代替指標を設定し、集積誘導地域の評価方法について提案を行う。また栃木県宇都宮市を例に選定事例を示した。その結果、現在の用途地域における商業系用途地域において集積誘導地域は広く見られたが、商業系用途地域付近においても同様に集積地域として適正な地域が浮かび上がってきた。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 3 件)

(1)三浦達也・森本章倫・大門創・関達也：アクセシビリティ指標を用いた集積誘導地域の選定に関する研究、第27回交通工学研究発表会論文報告書、PP237-240、2007、査読有

(2)関達也・森本章倫：交通影響評価における非自動車交通の現状に関する一考察、第27回交通工学研究発表会論文報告集、PP253-256、2007、査読有

(3)Tatsuya Miura, Akinori Morimoto, Hirota ka Koike, Hajime, Daimon, Tatsuya, Seki: A Study on the Selection of Accumulation Promotion Areas Based on Automobile and Public Transport Accessibilities, 12th International Conference on Computing in Civil and Building Engineering, 2008、査読有

[学会発表] (計 3 件)

(1)三浦達也・森本章倫・大門創・関達也：栃木県における大規模小売店の立地動向と集積誘導地域の選定に関する研究、土木計画学研究発表会 Vol.36、2007、八戸工業大学

(2)松田隆太・森本章倫・繁野祐治：郊外店舗立地時における交通行動の変化が交通環境負荷に及ぼす影響、土木計画学研究講演集 Vol.38、No67 (CD-ROM)、2008、和歌山大学

(3)吉儀和恭・森本章倫：大規模小売店舗における日來客数原単位の件年変動の実態、土木計画学研究講演集 Vol.38、No142 (CD-ROM)、2008、和歌山大学

[図書] (計 0 件)

[産業財産権]

○出願状況 (計 0 件)

○取得状況 (計 0 件)

[その他]

6. 研究組織

(1)研究代表者

森本 章倫 (MORIMOTO AKINORI)

宇都宮大学・大学院 工学研究科・准教授

研究者番号：30239686

(2)研究分担者

なし

(3)連携研究者

なし