

氏 名	上 野 洋 うえ の ひろし
学位の種類	工 学 博 士
学位記番号	論 工 博 第 760 号
学位授与の日付	昭 和 50 年 3 月 24 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学位論文題目	ニュータウンにおける基本計画及び交通動線計画に関する 基礎的研究

論文調査委員 (主 査) 教授 巽 和夫 教授 堀内三郎 教授 佐佐木綱 教授 西山外三

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、都市問題、住宅問題の解決を図るための重要な手法のひとつであるニュータウンについて論ずるとともに、ニュータウン開発において重要な課題であるニュータウン内外の交通需要の処理方法を、ニュータウンの基本計画との関連において考察し、既存の交通手段にはない特性及び機能を有する各種の「新交通システム」の採用を比較検討したものである。論文は、序章、6章及び結章からなっている。

序章においては、都市問題、住宅問題の現況について述べ、ニュータウンの開発がこれらの問題を解決する最も重要な手法のひとつであることを指摘し、ついで、ニュータウン開発に当っては、その特有の交通需要を解決するための新しいシステムの導入が肝要であることを述べ、研究の意図を明確にしている。

第1章では、ニュータウンの定義、成立過程、開発手法、分類、ならびに、わが国及び諸外国のニュータウンの諸問題について考察している。ニュータウンとは、大都市等の周辺に連担しないで立地し、日常生活が域内で可能のように都市的諸施設が整備されたものを指すが、それらは、本来のニュータウン、ベッドタウン的ニュータウン、新都市的ニュータウン、に大別され、英国を除く諸外国やわが国のニュータウンのほとんどは、ベッドタウン的ニュータウンであることを明らかにしている。

第2章では、ニュータウン開発の必要性、問題点、及びニュータウンにおける交通処理について論じている。3大都市地域への人口・産業の集中は著しく、大都市問題は次第に激しくなり、人々の住みよい豊かな生活環境整備に対する欲求が極めて高くなっているにもかかわらず、解決の見通しは必ずしも明るくなく、ニュータウンの開発はその有力な解決方法のひとつではあるが、これにもさまざまな問題が山積していることを明らかにしている。これらの問題点の中でも、ニュータウン特有の交通需要の処理対策が重要な課題のひとつであるが、その解決をはかる一手法として、既存の交通機関にはない特性と機能とを有する「新交通システム」の採用導入が効果的であることを指摘している。「新交通システム」の研究開発は、現在世界的に進められつつあるが、ニュータウンに「新交通システム」を採用・導入する場合には、基本計画との調整、交通結節点処理等について検討する必要があることを論じている。

第3章では、「新交通システム」の定義、必要性和その背景、分類、諸外国及びわが国における開発・導入状況について考察している。「新交通システム」とは、既存の交通手段を改良・発展させたもの及び既存の交通手段にはない特性・機能を有するシステムを総称することとし、「連続輸送システム」、「軌道輸送システム」、「無軌道システム」、及び「複合輸送システム」の4つに分類されるとしている。1970年前後から開発され始め、一部は既に実用化している諸外国及びわが国における「新交通システム」のうち、著名なものについて比較検討を加えている。

第4章では、「新交通システム」のひとつである「軌道輸送システム」中の「中量軌道システム」が、ニュータウン特有の交通需要の解決にふさわしいものであることを明らかにするとともに、わが国で開発中の「中量軌道システム」の運転、設備、施工、運行管理、収支採算計画、工事費、安全公害対策等の検討、及びその技術評価について検討を行ない、あわせて、これをニュータウンに採用・導入する場合の基本的問題について考察している。

第5章では、「中量軌道システム」の採用・導入を前提として計画を進めている「桃花台ニュータウン」をケース・スタディとして取り上げ、具体的な検討を行なっている。まず、名古屋大都市地域における交通事情、都市計画及びニュータウンに関する一般の考察を行ない、ついで、桃花台ニュータウンに関する基本計画、発生通勤通学の量、方面別交通機関別分類及び処理方法、並びに「中量軌道システム」採用・導入の経過について検討し、「中量軌道システム」の駅、ルート、将来の延伸及びニュータウンの土地利用計画、構造等との調和や相互関連等について実証的な考察を行なっている。

第6章では、上記の考察結果を一般のニュータウンにあてはめて検討することとし、一般のニュータウンにおける通勤通学者等の交通処理パターン、交通動線計画手法、「新交通システム」を採用・導入する場合における諸条件について論じている。

結章では、以上の考察によって得られた知見をまとめて結論とするとともに、この結論に基づいて将来開発されるニュータウンに関する基本計画及び交通動線計画について、著者の提言を述べている。

論文審査の結果の要旨

ニュータウンの開発は、大都市への人口集中によってもたらされた住宅難の解決と住環境整備のための有用な方策として、最近10年来、活発に行なわれて来ている。ニュータウン開発に伴う計画技術上の諸問題のなかで、近年特に重要なもののひとつと考えられているのが、ニュータウン特有の交通需要に対応した交通計画である。

本研究は、わが国で現在開発が進められつつある公的開発34地区および諸外国の事例を対象として、ニュータウンの特性を論ずるとともに、ニュータウンの交通需要の処理方法をニュータウンの基本計画との関連において考察し、既存の交通手段よりも質的に優れた特性及び機能を有する「新交通システム」の採用を比較検討したものである。

研究成果の主なものを要約すると次の通りである。

(1) わが国のニュータウンを、規模・形態・立地・成立過程・開発手法の諸点から分析し、「大都市の周辺20～50km圏に連担することなく立地し、日常生活が域内で成立可能な都市施設が整備された、人口

3万人以上、面積 200ha 以上を持つ計画的な大規模住宅地」という定義づけを行なった。さらに、ニュータウンは、母都市との関係において、自立型、従属型、独立型の3タイプに分類しうが、わが国では大多数が従属型であること、諸外国においても、英国には自立型、米国には独立型が存在するほかは、従属型が多数を占めることを指摘している。

(2) ニュータウンは、住宅地開発において、既成市街地の内部および周辺の空閑地の取得が次第に困難となり、遠郊に立地せざるをえなくなったため、各種都市施設の整備が必要となり、整備費用の戸当たり負担額を軽減するうえで開発規模が巨大化する傾向を生じたことを明らかにしている。また従属型ニュータウンの場合、遠隔化につれて母都市と結ぶ交通はいっそう高速化が求められること、ニュータウンの大規模化にともなってニュータウン内部に発生する大量の交通需要に新しい対応が必要となっていることを論じている。

(3) ニュータウンの主要な交通需要は、①通勤・通学時におけるニュータウン域内外相互の線的輸送、②通勤・通学時における域内の面的輸送、③昼間時におけるショッピング等の域内面的輸送、の組合せからなることを明らかにしている。在来ニュータウンの交通計画は、線的輸送についてはかなり良好であるが、面的輸送および線的輸送と面的輸送との結節点処理に欠陥のあるものが多い。線的輸送に関しては、利用する輸送手段別に、①既設軌道、②新設軌道、③バスがあり、またニュータウンの基本計画と交通動線計画との関係でみれば、①直接乗入れ型、②駅勢圏立地型、③駅勢圏外立地型にタイプ分けされるとし、それぞれの特性に詳細な検討を加えている。

(4) ニュータウンに特有な交通需要である線的輸送と面的輸送の組合せをひとつの輸送手段で満足させるための方法として、新種交通手段の導入に着目し、「連続」、「軌道」、「無軌道」、「複合」の各種システムの諸特性についてさまざまな角度から比較検討を行なった。その結果、「軌道システム」の一種である「中量軌道システム」が最適であることを見出している。比較検討に当たっては、利用者・運営者・居住者・行政者の各々の立場における合計22の評価項目から構成される評価方法を開発している。

(5) 以上の研究結果に基づいて、著者が計画を担当した、「桃花台ニュータウン」(愛知県)の開発において、「中量軌道システム」の採用を前提とした基本計画と交通動線計画を15の試案の検討を経て作成し、その実施に当たって起ると予測されるさまざまな問題点に具体的な解決を与えている。

以上のように、本論文は、国内外の数多くのニュータウンの事例を詳細に分析することによってニュータウンの性格づけを行なうとともに、交通需要の特性を明らかにし、その特性に適合する「新交通システム」を選択し、その導入を前提とした交通計画のあり方をさまざまな角度から検討したものであり、今後のニュータウン計画に有力な指針を与えるものとして学術上・實際上寄与するところが少なくない。よって、本論文は工学博士の学位論文として価値あるものと認める。