

IV－8

交通に着目した都市診断指標の作成

東北大学 ○ 学生員 福島 伸朗
東北大学 正 員 宮本 和明

1. はじめに

モータリゼーションは世界的に進行しており、先進国、発展途上国を問わず自動車数は増加している。中でも、大都市の都心部に於いてはこの現象が顕著に現れ、交通問題、環境問題といった深刻な都市問題を引き起こしている。都市問題の中でも特に、交通問題とそれに起因した環境問題は切迫した問題であり、この二つの問題は早急に改善に取り組むべき世界共通の課題であるといえる。この都市問題は、発展途上国の主要都市に於いてはもっと深刻であり、（1）急激な都市化に追いつかない交通基盤整備（2）急激なモータリゼーションの進行（3）非効率な交通制御などの理由から、想像を絶する道路交通混雑が日常化している。そこで、本研究では、都市問題、その中でも特に、現在多くの都市で共通して抱えている交通混雑、交通公害を対象とした診断のための指標群及び、それらに基づく診断方法の作成を目的としている。

2. 本研究における都市診断の概要

本研究においては、都市診断のフローを医学的な病気の診断の一般的フローと対比させて考えている。医学的な病気の診断は一般的に、〈問診 → 検査 → 診断 → 処方箋 → 治療〉の流れで行われる。これに対して都市交通診断は、それぞれ問診に現地の既存データの調査、検査に現地の交通量や大気汚染濃度などの調査、診断に原因の分析、処方箋の作成に問題改善策の立案、治療に改善策の実施がそれぞれ相当することになる。本研究では、そのフローの中の診断に相当する部分における、都市交通状況の現状評価と、現状における都市交通の問題の原因分析が出来るような診断表を作成することを目的とする。診断の前段階の問診、検査に相当する都市の人口、交通量などといったデータは、既存の統計資料などに記載されているデータを利用する。

3. 診断表の構築

3.1 都市診断の考え方

まず、診断を行うためには診断対象とする都市の都市交通問題とそれに起因する環境問題の関連を見るために、まず都市交通と環境の実態分析を行う。そして、それらを構成している個々の要素に分解しそれを基に評価指標を作成する。評価においては、基本的に公共施設等のインフラストラクチュアなどに規定される供給量と、それに対する需要量のバランスによって決定されるとし、それらを供給側構成要素と需要側構成要素に分ける。これらの構成要素の他、両者の関係から求まるサービス水準が、診断の際のチェック項目となる。そして、それらのチェック項目に対して、相当する診断指標を設けて診断表を作成し現状評価を行う。

3.2 診断指標の概要

本研究では、以下の方針のもとに診断表を作成する。まず、作成した診断表を複数の都市に適用することや都市間比較を行うため、診断指標は基本的に客観的な判断が可能な数字で評価できるものとする。こうして数字で現状評価することにより、複数の都市におけるデータベース化から、診断基準が設定でき、それを基に、他の都市との優劣、高低を判断することを想定している。但し、本研究においては時間的な制約等から、絶対基準を設定するのではなく、各都市との相対値比較を行っている。さらに、指標は基本的に公共施設などのインフラストラクチュアに対する供給と需要のバランスを「都市圏全域」と「各地区別」に表現できるものとする。こうして、診断基準の設定と併せて診断表から、「ある需要に対して、都市のどこの地区の、どのインフラが、どの程度足りないのか」といったインフラストラクチュア整備水準の目標設定や、「あるインフラ容量に比べ、都市のどこの地域の、どの需要が、どの程度過剰なのか」といった需要管理策の目標設定が可能

となる。これらはあくまでも概観的なものではあるが、土地利用、環境、交通に関する概念的な都市の設計基準作りの基礎資料となるものである。また、将来的に発展途上国も診断対象都市に加えることを見据えて、統計調査制度が未整備で、かつ都市の状況が急激に変化する発展途上国の都市の診断にも適するように、診断表を構成する指標は、大量のデータやあまりに詳細なデータを必要とするものではなく、できるだけ簡便で意味が明瞭なものとする。使用する診断指標は、利用可能な範囲で既存の指標を利用し、他に診断指標が必要な場合は、順次追加する。

3.3 診断例

前述の考え方に基づいて作成した診断表のうち、ここでは都心部における道路交通に関する診断の例を示す。都心部の道路交通を診断する場合、需要側として発生交通量に関するデータ、供給側として道路容量に関するデータ、その他に、都市の発生交通の要因となっている背景データ、そして現状サービス水準データによって診断する。本来は表形式にしてあるのだが、ここでは紙幅の関係上、診断に使用しているデータを列挙することにとどめる。

表1に現段階で収集済のデータ分類を示す。

これらの診断表値を都市間で比較することにより、他の都市と比べて、需要と供給という観点で見た場合、どちらがどの程度不足しているのか、もしくは過剰なのかを判断する。こうして、現在起こっている都市交通混雑問題の原因診断と共に、これから発現するかもしれない病気の潜在的理由を診断するというかたちで、都市交通計画の基礎資料としたい。またこの他に、道路の現在混雑している場所の断面診断、交通に起因する都市大気汚染の診断表も別に作成している。

4 対象都市について

まず、都市規模と定期的な統計調査制度が整備されており、既存のデータが揃っているという理由から、東京を除く政令指定都市12都市からデータ整備を行っている。

5 おわりに

既存の適用都市は我が国の12都市と少ないということから、診断基準となる基準値を設定するまでには至らないが、今後は世界の代表的な都市のデータを整備することによって、一般的な診断基準を設定していく予定である。そして、最終的には都市問題の特にひどい発展途上国の都市に対する適用を考えている。

表 1 都市交通診断指標データ分類

供給データ	需要データ	サービス水準データ	背景データ
1、道路の供給量について ・道路延長、延長比率 ・道路面積 2、道路の整備について ・舗装延長、延長比率 ・未舗装延長 ・改良済延長、延長比率 ・未改良延長 ・整備済延長、延長比率	1、交通の種類について ・自動車類 ・二輪車類 ・自転車類 ・歩行者類 2、交通量について ・12時間平均交通量 ・ピーク時交通量	1、混雑度について ・12時間平均混雑度 ・混雑度1.0以上の道路延長 ・混雑度1.0以下の道路延長 ・混雑度別道路延長 2、平均速度について ・ピーク時旅行速度 3、その他 ・走行台キロ	1、都市規模について ・人口 ・人口密度 ・面積 2、都市活動について ・民力総合指数 ・就業人口 3、その他 ・自動車保有台数 ・自動車保有率