

# 首都圏地域の公共交通情報提供システムの現状と情報ニーズ評価\*

## The Current Situation of Public Transport Information System and Analysis of Information needs in Seoul Metropolitan Area\*

金賢\*\*・権泳鍾\*\*・西井和夫\*\*\*・佐々木邦明\*\*\*

By Hyun KIM\*\*・Young-jong KWON\*\*・Kazuo NISHII\*\*\*・Kuniaki SASAKI\*\*\*

### 1. はじめに

近年、都市社会において自家用車の交通需要が大幅に増加し、バスをはじめとする公共交通需要はますます減少してきている。こうした現象の原因は都市鉄道と自家用車の利用の増加にもあるが、交通渋滞などを理由とするバスの遅れにより公共交通機関に期待される時間への信頼のサービスが低下し、利用価値を低下させていることが主要要因の一つになっている。

ソウルと首都圏における高い水準の公共交通サービスニーズとともに、第3期ソウル都市鉄道システムが完成段階に入っている。この都市鉄道システムはソウルと首都圏における公共交通機関として中枢的役割を担うとともに、広域交通においても大きな役割を果たすことが期待される。しかしながら、バスは自家用車の代替機関として都市鉄道システムに比べ、利便性があるアクセスビリティや多様なサービスの提供が可能となるという点で首都圏における通行者のモビリティを管理できる魅力的な代替手段であるといえる。そこで、ソウル市は2004年7月にバスと都市鉄道との乗換料金システムの改善、広域・急行・幹線・支線のバス路線システム改善などの公共交通体系の改革を行った。さらにバスの運行実績と輸送効率性を増加させるため中央バス専用車路を導入し、地下鉄駅には乗換センターを設置した。

その一方、情報通信技術をバス交通に活用する事業としてソウルではBMS(Bus Management System)を、首都圏の各自治体にはBIS(Bus Information System)を構築し、快適で利便性の高い公共交通利用環境の構築とともに、バス交通産業の活性化を図っている。

さらに建設交通部では、首都圏における公共交通機関

の効率的な運行とともに、ソウルの公共交通体系の改革、そしてBISとBMSのインフラなどを統合する「ALGOG A: 知って行こう」という公共交通情報提供システムを構築した。このシステムは都市鉄道(電鉄・地下鉄)情報、バス路線情報、乗換駐車場情報、出発地と目的地との公共交通機関情報などのトータル公共交通機関の情報システムである。

そこで、本論文では、以上の背景を踏まえ、韓国首都圏で運用されている「ALGOGA」における、そのシステム現状について報告し、「ALGOGA」システム利用者の評価に基づき、情報ニーズの内容とその分析方法、さらに今後の情報提供システムのあり方について検討することを目的とする。

### 2. ALGOGAシステムの概要

#### (1) 「ALGOGA」システムの構成および機能

本システムは、旅行者が出発地から目的地まで最も便利で旅行時間を短縮できる交通機関を選択できるように、バスと都市鉄道などの公共交通情報をリアルタイムで提供し、旅行者の公共交通機関の意思決定を支援するものである。また、これらの情報は旅行者に安心・安全・快適なサービスを提供する。このシステムの主要機能については以下のように設定されている<sup>1)</sup>。

##### a) 運行計画情報案内サービス

利用者に通行前に路線経路、路線運行計画、停留所位置、区間距離、配車間隔、平均所要時間、料金、主な乗換スポットなどの静的情報を提供するものとして旅行者の交通手段選択の意思決定を支援するサービスである。

##### b) 運行状態情報案内サービス

停留所においてのバス到着予定時間、区間所要時間など停留所あるいはバス車内での利用者に提供する情報サービスである。

##### c) 静的・動的通行案内サービス

出発地から目的地までの最適公共交通の利用方法と

\*キーワード：計画基礎論、地球環境問題、総合交通計画

\*\*正員，工博，韓国交通研究院，鉄道・東北亜交通研究室  
(韓国京畿道高陽市一山西区大化洞2311，  
TEL+82-31-910-3135，FAX+82-31-910-3225)

\*\*\*正員，工博，山梨大学大学院，医学工学総合研究部  
(山梨県甲府市武田4-3-11，  
TEL055-220-8533，FAX055-220-8533)

ともに、路線およびバス、都市鉄道、バスと都市鉄道との乗換情報、乗換駐車場の空室情報などをリアルタイムで提供するサービスである。

d) 運行管理サービス

このサービスは、車両・施設物運営、計画およびスケジューリング、運転者管理などである。

e) 計画および運行管理サービス

各バスに対する乗車旅客数、運行時間、運行距離に関する情報を用いて運行スケジュールを随時更新する。

しかし、現在ALGOGAシステムでは a) と b) 項目のサービスとして図1の画面のように早い道の案内、バス停留所案内、地下鉄・電鉄案内、市外・高速バス案内、鉄道・高速鉄道案内・乗換駐車場案内などの限定したサービスが提供されている。また、これは、2003年にインターネットでサービスを開始し、2004年9月には個人情報端末機(PDA, Personal Digital Assistant)や携帯電話を通じて情報提供が行っている(表1)。

表1 ALGOGAサービス提供手段とその機能

| サービス手段   | 開始日        | 主な機能   |
|----------|------------|--|
| インターネット  | 2003. 1. 3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>市内・市外バス運行情報</li> </ul>  |
| PDA・携帯電話 | 2004. 9. 6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>地下鉄・電鉄運行情報</li> <li>出発地と目的地に対する最短経路情報(公共交通手段)</li> <li>鉄道運行情報</li> <li>乗り換え駐車場運営情報</li> </ul> |

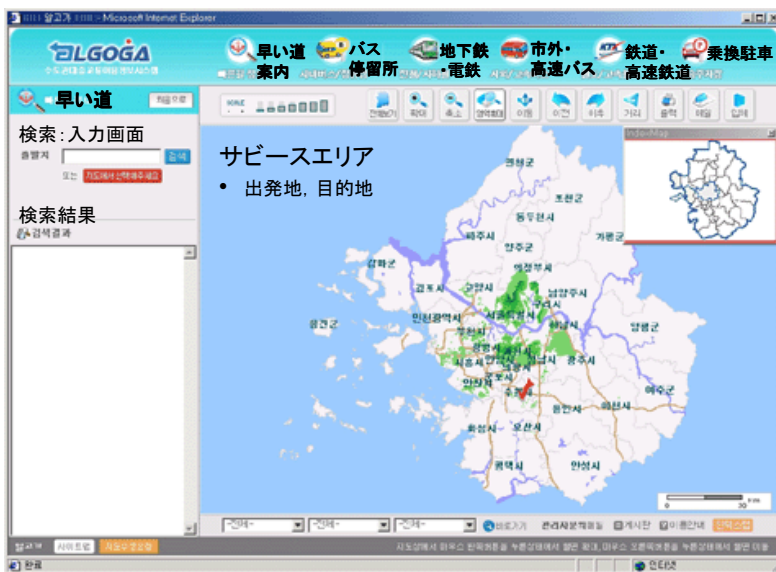


図1 公共交通情報提供システム(ALGOGA)の構成画面

(2) 高度道路交通システム(ITS)における位置付け

高度道路交通システム(ITS)は道路および交通管理、交通情報提供、公共交通および貨物車両の運営など、すべての交通分野における情報通信技術を活用することで交通の効率化を図るシステムである。これは国により定めるサービス内容が異なっている。ここでは、韓国ITSにおけるALGOGAシステムの位置付けについて調べていくことにする。

国家ITS基本計画の仕組みで公共交通サービスの分野はバス情報システム(BIS)とバス管理システム(BMS)に分類できる。この分野は公共交通の定時性確保とともに、運行情報を管理・提供するサービス分野で2つのサービス分野と10箇の単位サービスで構成されている。しかし、ALGOGAではバス情報提供システム(BIS)とバス運行管理システム(BMS)の機能に加え、都市鉄道、鉄道や高速鉄道情報が含まれている。さらに、これらの手段と乗換を考慮した路線情報および駐車場情報まで広く構築している総合公共交通情報提供システムであるといえる。

3. ALGOGAサービスに関する利用実態調査・分析

(1) ALGOGAサービスの利用現状

この首都圏公共交通情報提供システム(ALGOGA : <http://www.algoga.go.kr>)は、2003年のサービス開始後、2004年9月31日までの累積利用者が233万人であった。ここ3ヶ月の平均利用者数は4,763人であり、最大利用者数が9,000人を記録している。この結果から、ALGOGAサービスのニーズは高いといえる。

(2) 調査概要

本調査では、ALGOGAシステム利用者を対象とし、

その利用者属性とサービスに対する満足度、そしてシステムに対する要求事項について分析し、今後のALGOGAシステムの機能改善を目的としている。この調査項目は、

- ALGOGAシステムを知った経路、利用頻度、使用時間
  - ALGOGAシステムの利用目的および利用情報の内訳
  - ALGOGAシステムの必要性と満足度
  - ALGOGAシステムに対する改善事項と補完事項
  - ALGOGAサービスの活性化のために必要な追加機能
- などである。

この調査方法は本システム利用者がインターネットを用いてアンケート調査のサー

バーに接続して記録する方法で2004年4月26日から5月25日まで1ヶ月間に行われた。

### (3) 基本集計分析

表2に調査対象者の個人属性の概要を示す。本調査データの総標本数は1,069人であり、男性58.6%、女性41.4%で、年齢は20代が最も多い。また、利用交通手段は「バスと地下鉄の乗り換え」41%、「バス」29%、「地下鉄」24%となっており、公共交通機関利用が高いといえる。

表2 標本の特性

|           |        |       |       |     |
|-----------|--------|-------|-------|-----|
| 総標本数      | 1,069人 |       |       |     |
| 性別        |        |       |       |     |
| 男性        | 606人   | 58.6% |       |     |
| 女性        | 443人   | 41.4% |       |     |
| 年齢(%)     |        |       |       |     |
| 10代       | 20代    | 30代   | 40代以上 |     |
| 5         | 59     | 31    | 5     |     |
| 利用交通機関(%) |        |       |       |     |
| バス+地下鉄    | バス     | 地下鉄   | 乗用車   | その他 |
| 41        | 29     | 24    | 6     | 1   |

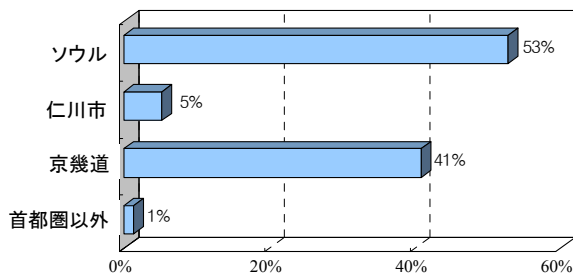


図-2 システム利用者の地域分布

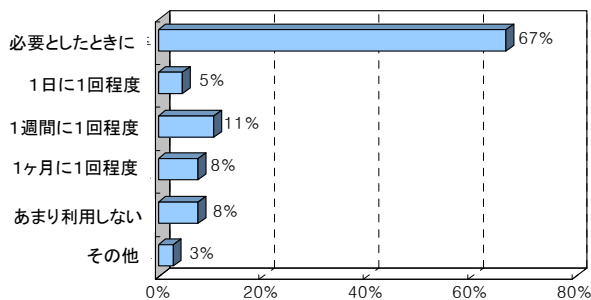


図3 ALGOGA システムの利用頻度

次に図2では、システム利用について首都圏地域分布を示す。ここでは、ALGOGAシステムの利用者はほとんどが首都圏のソウルと京畿道の居住者であることが特

徴となっている。また、図3は、ALGOGAシステムのアクセスを示す。ここでは公共交通機関に関する情報が必要となるときに利用していることがわかる。また、ALGOGAシステムの利用目的について図4に示す。これは、「旅行・余暇活動」、「業務・出張」という順になっており、次いで他人に聞かれたとき案内するために利用しているとなっていることが特徴である。

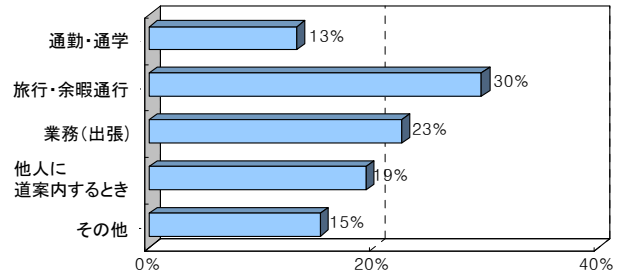


図-4 システムを利用する通行目的

### (4) 使用メニューと平均利用時間に関する分析

現在、ALGOGAサービスでは市内バス路線検索、市内バス停留所検索、市外・高速バス検索、電鉄・地下鉄・鉄道検索、早い道(最短経路)の検索、地図検索など7つのメニューの情報を提供している。まず、ALGOGAサービスの利用メニューについて分析した結果、「市内バス路線検索」と「早い道(最短経路)の検索」が、各42.2%、38.1%で8割以上となっていることがわかった(図5)。

次に、こうしたメニューを利用する平均時間を図6に示す。これより、全体利用者の47.5%が5~10分程度、42.4%が10~30分程度利用している。これは、サービス利用者がALGOGAのSite(サイト)において検索を始めてから、得たかった情報を手に入れるまで5分から30分程度の時間が必要であるということがわかった。

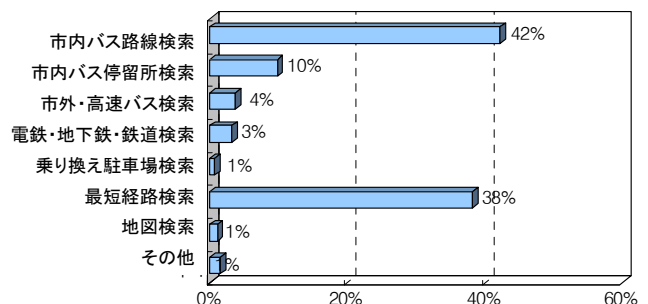


図5 ALGOGAのメニュー利用分布

### (5) サービス利用に対する満足度評価

ここでは、まず利用者がALGOGAサービスを利用す

るとき、画面構成およびデザイン、地図サービス、機能の使用の利便性、情報提供の信頼性、システムの速さおよび安定性などの5つの項目について満足度評価を行った。これらの評価項目については「非常に満足～非常に不満足」までの5段階尺度で測定した。この結果、全ての評価項目において5割以上が満足と回答している(表-2)。全体の評価に比べシステムの安定性、使用機能の利便性、地図サービスの評価が低いことや、情報信頼性の評価が64%程度となっている。これらについては、今後改善する必要があると考えられる。

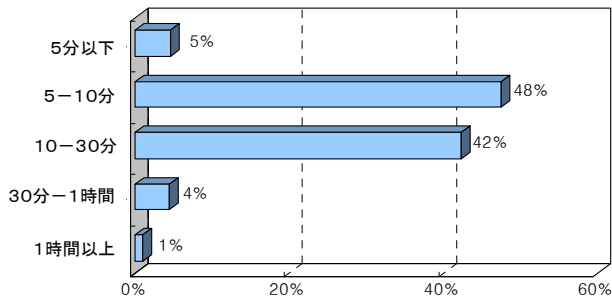


図6 情報利用の所要時間

表3 ALGOGAに対する満足評価

|          | 非常に満足 | 満足   | 普通   | 不満足  | 非常に不満 |
|----------|-------|------|------|------|-------|
| 画面デザイン   | 13.0  | 57.6 | 25.6 | 3.4  | 0.5   |
| 地図サービス   | 15.9  | 39.5 | 28.4 | 13.0 | 3.3   |
| 機能使用の利便性 | 13.2  | 40.0 | 9.8  | 1.8  | 53.2  |
| 情報提供信頼性  | 14.9  | 48.9 | 25.3 | 8.9  | 2.1   |
| システムの安定性 | 10.4  | 38.9 | 34.7 | 12.1 | 3.9   |

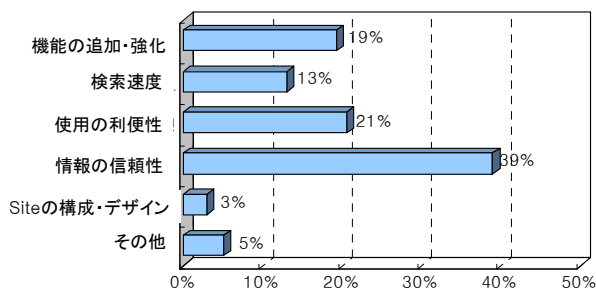


図7 システムの改善要求事項

#### (6) ALGOGAサービス改善に対するニーズ

本システムの改善要求事項に関するヒヤリングの利用者アンケートの結果を図7に示す。これより、「情報の信頼性 (39.0%)」が最も高く、次いで「機能使用の利便性 (20.6%)」となっている。ここでは、表3で情報

信頼性が高く評価された結果がでているにもかかわらず、情報の信頼性の改善を要求していることに着目する必要がある。また、機能使用の利便性を高めるあり方について工夫しなければならないことがわかる。

#### 4. おわりに

ALGOGAサービスはソウルを中心とした首都圏地域における公共交通情報提供システムとして広域公共交通情報提供を支援していることがわかる。よって、首都圏地域にある程度広域化している地域までALGOGAサービスの拡張が必要であるといえる。

この知見として、まず現在、最も利用されているバス路線情報については、最新情報の更新と誤診データの修正を行うことでその信頼性を高める必要がある。次に、地方自治体が行っているBISとBMS事業をALGOGAサービスと連携させ、バスに関する運行情報に基づいた所要時間の情報と、バスロケーションの情報などを構築して利用者情報ニーズに対応することが必要である。

#### 参考文献

- 1) <http://www.algoga.go.kr>
- 2) 首都圏公共交通利用情報提供システムの評価及び活用方案，建設交通部，2004。