

駐車場案内システムによるドライバーの交通行動について  
Report of investigation about The Parking Navigation System  
and it's effect on drivers

栗田 博喜<sup>\*</sup> 佐川 悌一<sup>\*\*</sup> 根田 隆夫<sup>\*\*\*</sup> 伊東 成一<sup>\*\*\*\*</sup> 清水 浩志郎<sup>\*\*\*\*\*</sup>  
by Hiroyoshi KURITA, Yoshikazu SAGAWA, Takao KONDA Seiichi ITO and Koshiro SHIMIZU

This is a report on the project of Parking Navigation System in Akita City and on the result of an experimental survey to realize the project. It has turned out that this system desparated the parking demand concentrated on some particular parking areas and contributed to make better use of drivers' parking. We found some problems whith we had to examine before the Parking Navigation System is actually introduced.

## 1. はじめに

都心部商店街の活性化問題や都心部における交通渋滞問題に端を発した駐車問題は、大都市のみならず地方都市においても交通政策上の大問題として重要視されるようになってきた。秋田市でも駐車需要の特定駐車場への集中及びそれに伴う深刻な交通渋滞の発生など早急に対応すべき駐車問題が発生しており、昭和63年より2箇年にわたり「秋田市駐車場整備計画策定調査」が実施された。その中で駐車場案内システムは駐車場の満空状況をドライバーに知らせ、駐車需要の平準化を図ることによって既存の

\* 秋田市都市開発部  
\*\* 秋田市都市開発部都市計画課  
\*\*\* 秋田市都市開発部都市計画課  
\*\*\*\* (株)福山コンサルタント  
\*\*\*\*\* 正会員 工博 秋田大学教授 鉦山学部  
土木工学科 (〒010 秋田市手形学園町1-1)

ストックを有効に活用する方策として早期導入が提案され、これを受けて平成元年には「駐車場案内システム整備計画調査」が実施された。

本稿では駐車場案内システム整備計画調査において実施された導入実験及び駐車場利用者アンケート調査の結果等を基に、駐車場案内システムに対するドライバーの利用特性及びシステムの有効性について二、三の考察を示している。

## 2. 秋田市における駐車場利用の現状

秋田市の都心部では434箇所、118百台分の駐車場が整備され、そのうち不特定の利用者を受けとめる時間貸駐車場は48箇所、43百台分となっている。この整備量は全体的には現況の駐車需要を上回るものであり、需要が均等に分散していれば需給バランスは安定しているはずである。ところが現実には都心部のなかでも商業施設の集積が大きい駅前地区に需要が集中し、駐車場の利用にアンバランスが生じて

いる。とりわけ商業施設に隣接して立地している大規模公営駐車場（収容台数594台）への休日の集中が著しく、駐車場待ち行列によって幹線道路の1車線が終日閉塞されている状態にある。しかし、そのような状況下においても、全体の利用状況は図-2の通り、待ち行列の発生しているブロック2でさえ飽和状態に達しておらず、周辺には占有率50%以下のブロックも多い。

表-1 駐車場整備状況

| 形態  | 箇所数<br>(箇所) | 収容<br>台数<br>(台) | ピーク時<br>駐車需要<br>(休日) |
|-----|-------------|-----------------|----------------------|
| 時間貸 | 48          | 4,250           | 3,019                |
| 月極  | 237         | 4,147           | 1,851                |
| 無料  | 149         | 3,446           | 1,296                |
| 計   | 434         | 11,843          | 6,166                |



図-1 駐車待ち行列

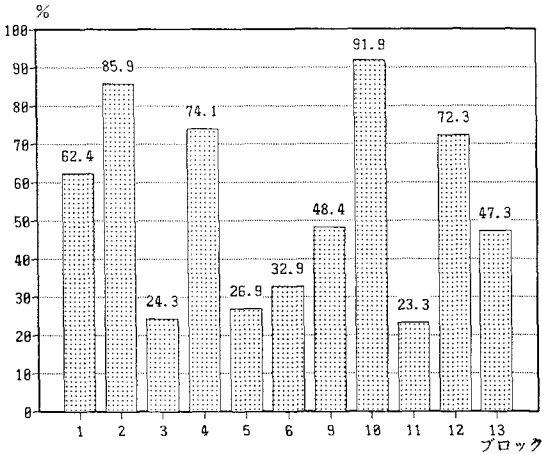


図-2 ブロック別ピーク時占有率(休日)

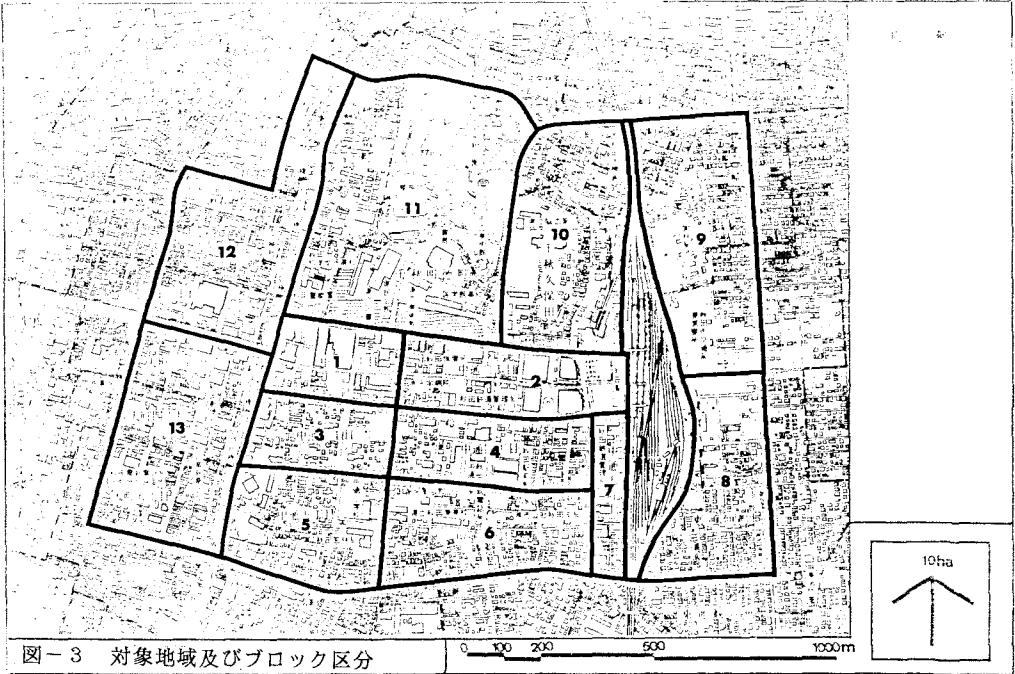


図-3 対象地域及びブロック区分

### 3. 駐車場案内システムの位置付け

「秋田市駐車場整備計画策定調査」では、駐車場整備の基本方針として、①既存施設の有効利用、②新規駐車場の計画的整備、の2点が設定され、具体的な整備方針として図-6に示す基本計画が提案されている。特に、対象地区のなかで交通の集中が著しい中央部（中央街区）においては、トラフィックゾーンシステムによる歩行者空間の確保をめざし、これを支えるために、フリンジパーキングシステムとして中央街区には新たな駐車場整備は行わず、周辺部で需要を受けとめることが基本的方向とされている。

駐車場案内システムは、周辺部の駐車場整備とともにフリンジパーキングシステムを支え、既存施設を有効に活用していく上で不可欠の方策であり、既に顕在化している駐車問題に対応するために早急にその実現化が求められている。

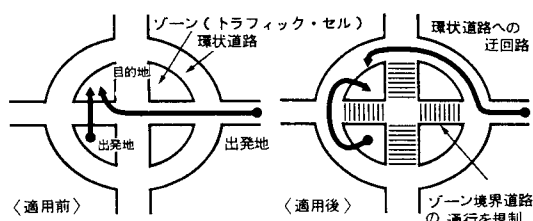


図-4 トラフィックゾーン・システム概念図

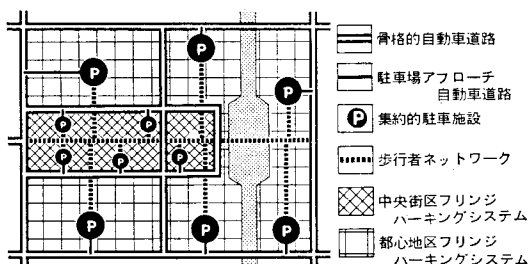


図-5 フリンジパーキング・システム概念図

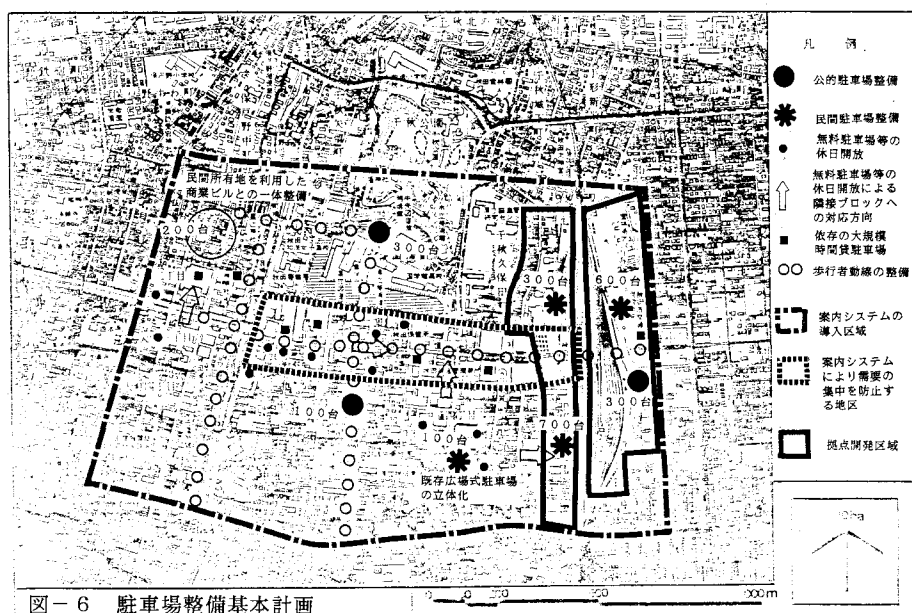


図-6 駐車場整備基本計画

### 4. 駐車場案内システムの基本計画

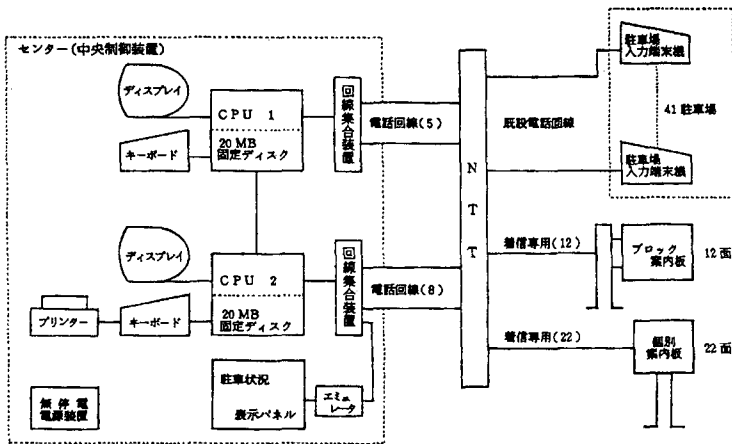
駐車場案内システムは、個々の駐車場の利用状況を統一的に把握し、道路上に設置した案内表示板を通して満空情報等をドライバーに知らせ、駐車場までスムーズに案内することを目的としたものである。現在実用化されている案内システムを、案内方式に

よって大別すると表-2に示す4種類となる。秋田市においては多数の駐車場を対象とする上、特定の駐車場への集中を緩和する等の必要性から、二段階表示方式による案内システムを採用した。

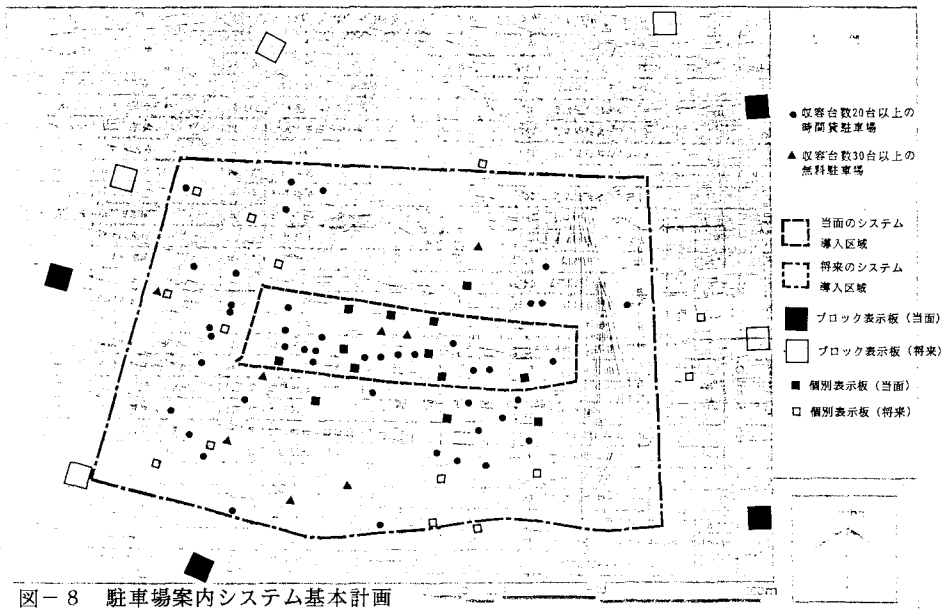
この方式の基本的なシステム構成は図-7の通りであり、基本計画では図-8に示すように38箇所約4,500台の駐車場を対象としたものとなっている。

表－２ 駐車場案内システムの分類

| 案内方式      | 案 内 方 法                                                                                              | 実 施 都 市                                   |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 方向表示方式    | 個別駐車場や地区の名称を用いずただ単に空きのある駐車場の方向のみを示す矢印で表示する                                                           | アーヘン（西ドイツ）                                |
| 地区別表示方式   | 中心市街地を数ブロックに分割しその地区ごとに空車か満車かを表示板に一括して表示する                                                            | 武蔵野市（吉祥寺）                                 |
| 個別駐車場表示方式 | 主要道路ごとに、そこから無理なく利用できる駐車場を数箇所選び、各駐車場の方向とともに空車か満車かの表示をする                                               | 秋田市、奈良市、福岡市<br>金沢市、倉敷市、松戸市<br>土浦市、平塚市、鳴門市 |
| 二段階表示方式   | 中心市街地を数ブロックに分割し中心市街地の入口で、流入道路ごとにすべてのブロックの満空状況、進行方向を表示し案内する。個々のブロックに到達後は、その中の個別の駐車場の満空状況、進行方向を表示し案内する | 高崎市、甲府市、横浜市                               |



図－７ 駐車場案内システムのシステム構成（高崎市の例）



図－８ 駐車場案内システム基本計画

5. 駐車場案内システム導入実験の概要

駐車場案内システムの導入実験は秋田駅前商業地区を中心とする10箇所の主要な時間貸駐車場を対象として、周辺に10個の案内表示板を設定し、15分毎に駐車場の満空状況を表示したものである。これと並行して、駐車場利用者アンケート調査、駐車場利用状況調査等を実施してその効果を把握するものとした。

- ・ 実施日 平成元年11月20日(日)  
9:00~17:00
- ・ 対象駐車場 10箇所
- ・ 案内表示板 地区別表示板 5箇所  
個別表示板 5箇所
- ・ 提供情報 満空状況
- ・ 情報提供間隔 15分毎

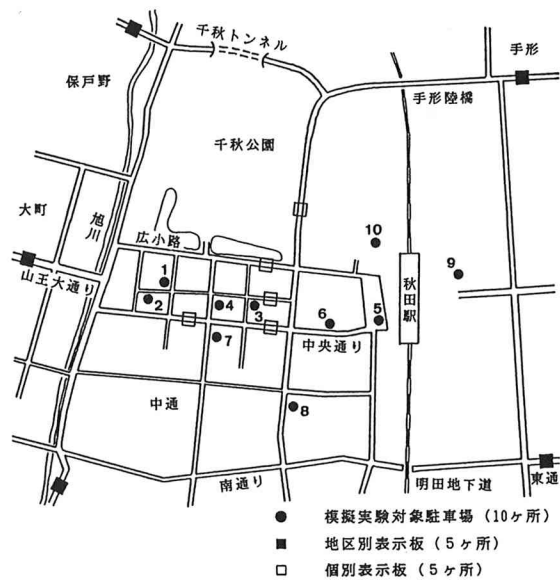


図-9 駐車場案内システム導入実験状況

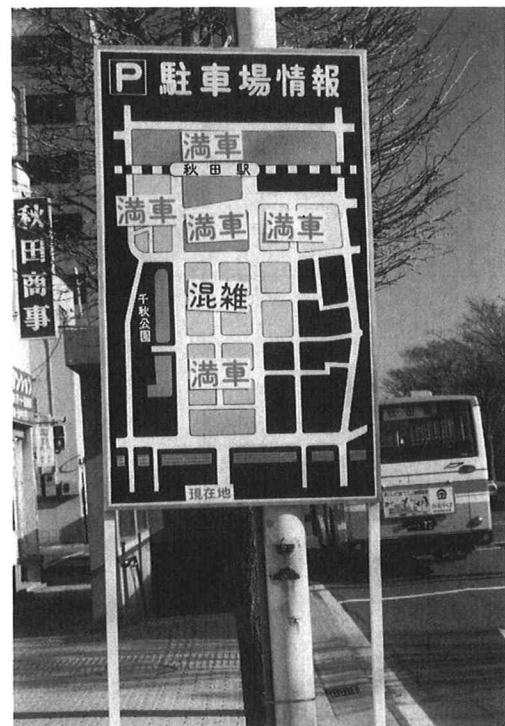


写真-1 地区別表示板



写真-2 個別表示板

駐車場案内システムの有無による駐車場利用状況を平均駐車時間及び平均回転率(＝延駐車台数/収容台数)を指標として比較した場合、秋田公営、秋田駅前駐車場など通常需要の集中する駐車場は案内システムにより平均回転率に低下傾向がみられる一方、これまで利用者が比較的少なかった中央通商店街、アトリオンなどの駐車場では増加傾向を示し、全体として平均回転率が一定の値に近づいている。

駐車場案内システムによって利用率の低い駐車場

[illegible]

図-10 平均駐車時間と平均回転率の変化

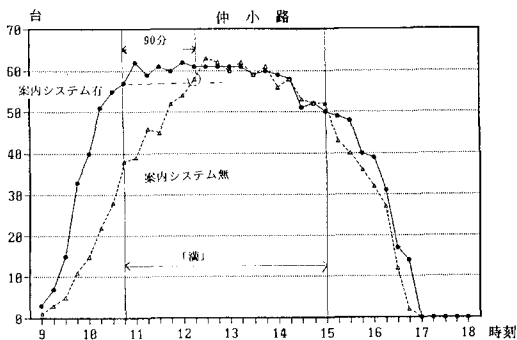
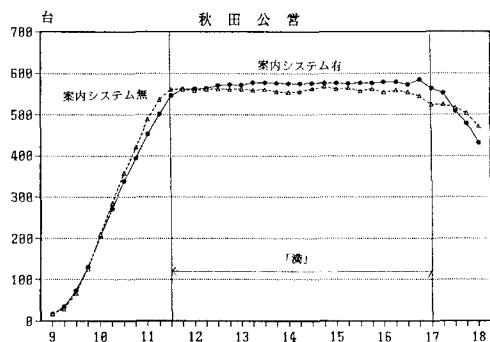


図-11 駐車台数の時間変動

表-3 案内システム導入による駐車台数の変化

| 駐 車 場     | 収容台数  | 現 況   |       | 案内システム導入 |     |
|-----------|-------|-------|-------|----------|-----|
|           |       | 駐車台数  | 平均回転率 | 駐車台数     | 増加量 |
| キャッスル     | 176   | 394   | 2.24  | 607      | 213 |
| 仲 小 路     | 67    | 239   | 3.57  | 239      | —   |
| アトリオン南    | 401   | 920   | 2.29  | 1,383    | 463 |
| 秋 田 駅 前   | 94    | 628   | 6.68  | 628      | —   |
| 秋 田 公 営   | 594   | 2,263 | 3.81  | 2,263    | —   |
| 中央通商店街    | 32    | 98    | 3.06  | 110      | 12  |
| 三 宅       | 60    | 180   | 3.00  | 207      | 27  |
| 秋 田 市 営   | 250   | 992   | 3.97  | 992      | —   |
| タ ー ミ ナ ル | 130   | 509   | 3.92  | 509      | —   |
| 合 計       | 1,804 | 6,223 | 3.45  | 6,938    | 715 |

7. ドライバーの特性

(1) 表示板の情報伝達能力

導入実験に使用した2種類の表示板のに対するドライバーの理解度は、個別表示板が表示板を見たドライバーの約70%に理解されているが、地区別表示板は約50%にとどまり、走行する車両の中からの図

形の認識は文字に比べ多少低下するものと考えられる。またドライバーの年齢別にみた場合、高齢になるほど文字の大きさに対する指摘が高まっている。表示板の文字は13×13cmとしていたが、高齢ドライバーにとってはさらに大きくする必要があるものと考えられる。

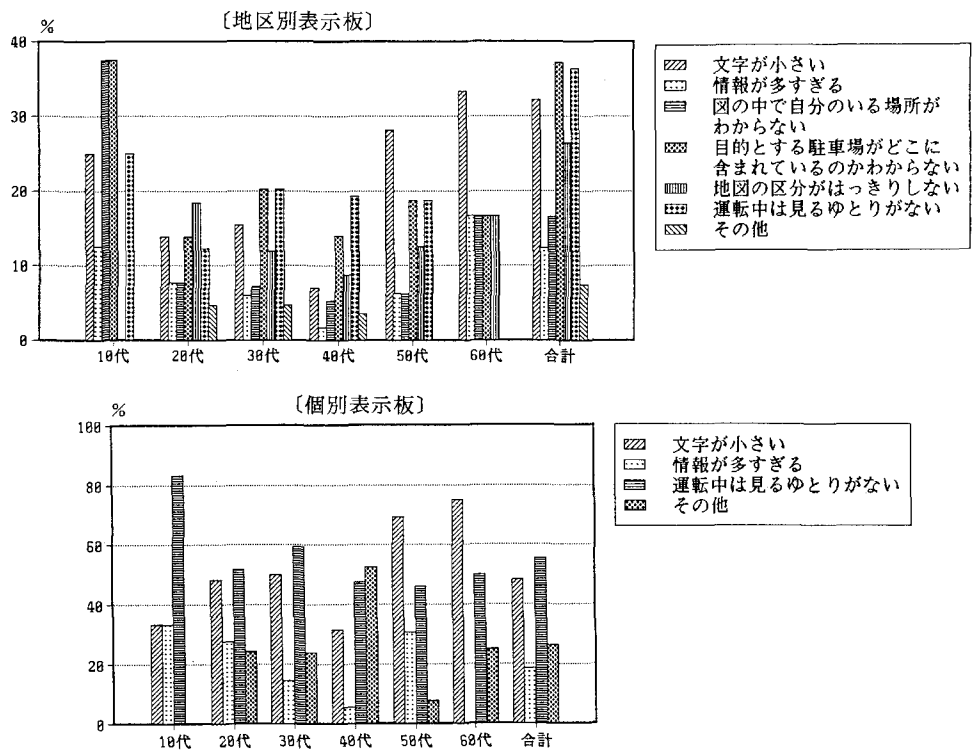


図-12 表示板視認上の問題点

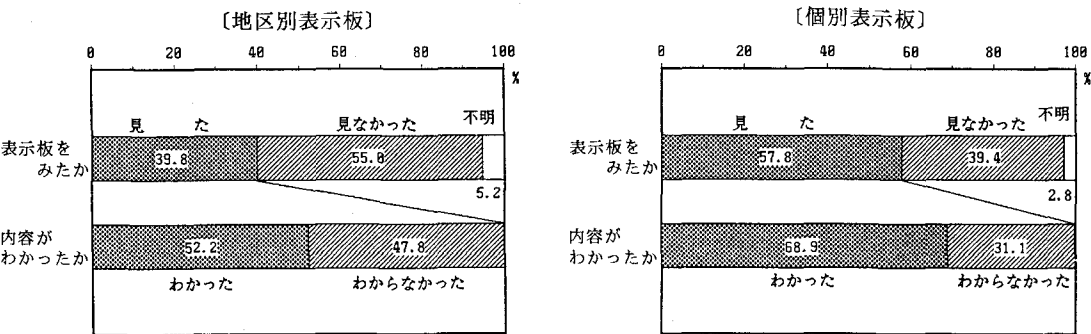


図-13 表示板の視認性と情報の理解度

## （２） 情報の利用

ドライバーはその大半が予め利用駐車場を決めた上で車を利用しているが、表示板の内容を理解したドライバーのうち３人に１人はその情報を有効に利用している。特に利用駐車場を変更または利用駐車場を決めていなかったドライバーにおいては、その約４０％が駐車場選択に案内情報を活用していた。これらのドライバーにとっては、駐車場捜しの心理的負担を軽減するとともに、駐車場を捜すための不要な交通を減少する効果が期待される。

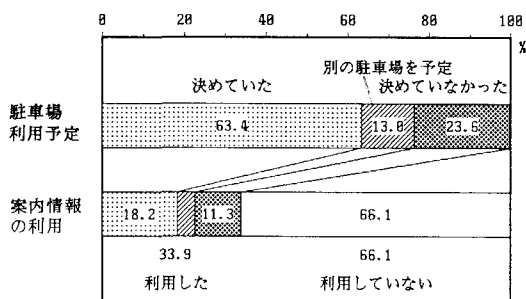
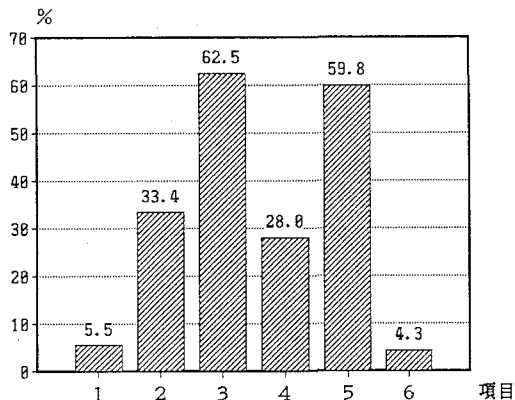


図-14 案内情報の利用

## （３） 情報ニーズ

駐車場案内システムは性、年齢を問わず90%近くのドライバーが本格的導入を期待しているが、導入にあたっては、実験のままの方式で充分とする意見は少数である。特に提供情報において「待ち時間」と「空き台数」に対するニーズが高く、実現化に際して検討が必要となっている。但し、これらの情報に対するニーズの高さは、ドライバーが待ち時間に対する許容限度の判断に利用する意向を持っているものと考えられ、駐車場案内システムの導入目的と合せて調整の必要があるものと考えられる。



1. 今のままで充分
2. 駐車場の位置
3. 駐車場の待ち時間
4. 駐車場の料金
5. 駐車場の空き台数
6. その他

図-15 表示板に付加したい情報

## 8. 結語

今回の駐車場案内システムの導入実験によって以下のような効果が想定される。

- 中小の駐車場の利用率を高め、駐車需要の平均化を促す。
- 同時に全体の利用率が高まるため、既存施設の有効利用がなされる。
- 駐車場を捜す不要な交通を減少させることにより、交通量を減少させる。
- 特定駐車場への集中を緩和することにより、駐車待ち時間を減少させる。
- 駐車場捜しによるドライバーの心理的負担を軽減させる。

都心部の地価高騰、用地不足の折から、駐車場案内システムは駐車場問題の効果的方策であり、早期実現に向けて鋭意努力中である。

## 参考文献

- 1) 秋田市駐車場整備計画策定調査報告書  
平成2年3月
- 2) 秋田市駐車場案内システム整備計画調査報告書  
平成2年3月