

□ 論 文 □

^{도로} ^{주차장 이점비 부정} ^{주차장}
道路 및 駐車場 未整備地區에서의 駐車計劃
 - 쇼트·건方式에 의한 駐車場案内·誘導시스템에 관해서 -
^{주차장案内 유도}
 Parking Plan for Areas not Equipped with Infrastructures
 - Parking Lot Information and Guiding System Using Shot/Gun Method -
^{吳 承 勳} ^{高 田 邦 道}
吳 承 勳 **高 田 邦 道**
 (日本大學 交通土木工學科) (日本大學 交通土木工學科)
黑 後 久 光 **金 東 寧**
 (日本信號株式會社) (檀國大學校 土木工學科)

目	次
I. 序論	V. 쇼트·건시스템의 提案
II. 駐車問題 解決을 위한 地區單位對應策의 必要性	VI. 쇼트·건시스템의 汎用性和 長期的인 課題
III. 駐車場案内·誘導시스템의 導入條件	VII. 結論
IV. 道路 및 駐車場未整備地區에서의 案内·誘導시스템 導入의 問題點	

ABSTRACT

In recent years, parking problems have been rapidly highlighted. Particularly on-street parking has become a very serious problem, so an immediate action needs to be taken to resolve this problem. On-street parking is attributable not only to insufficient capacity of parking lots but also to the facts that most of the parking lots are far away from the destinations to which drivers intend to go and that their locations are unclear. The effect of on-street parking is so great as to cause road traffic problems such as traffic jam and danger to road safety as well as to lead to obstructing business activities resulting in a decline of commercial areas. Therefore, on-street parking is an important problem for a city as a whole.

In this paper, I have investigated a parking lot information and guiding system as one of the techniques to resolve the on-street parking problem and have clarified the effect of introducing this system and necessary conditions for implementing an optimum information and guiding system. Moreover, I have pointed out the problems to be encountered in implementing such system in areas not equipped with infrastructures, taking into account the road conditions in these areas, and have stated that it would be necessary to develop a new idea of information and guiding system in order to overcome these problems. I have suggested a Shot Gun Method as a proposal and have discussed extensibility of this method in the future.

I. 序論

最近에 駐車問題는 급속히 「클로즈업」되고 있다. 特히 路上駐車問題는 深刻하여 그 對應策이 시급한 狀況이다. 路上駐車의 原因으로는 停車場 容量의 不足, 停車場으로부터 目的地까지의 距離가 멀다는 것, 그리고 駐車場位置를 잘 알수 없다는 것등을 지적할 수 있다. 路上駐車는 交通체증이나 交通安全의 지해라는 道路交通의 問題誘發과 함께 商業活動 妨害로 인한 商業地 衰退化를 초래함으로써 이러한 부정적 影響은 이제 放置할 수 없는 課題임에 틀림없다.

따라서 本 論文은 駐車問題를 解決하는 하나의 技法으로서 停車場案内·誘導시스템의 必要性, 最適案内·誘導시스템을 導入하기 위한 條件을 整理했다. 또 基盤施設未整備地區¹⁾의 商業地 道路事情을 근거로 해서 停車場案内·誘導시스템을 導入할 때의 問題點을 整理하고 이 問題點의 克服을 위한 새로운 案内·誘導시스템의 必要性을 記述하고 停車場案内·誘導시스템의 하나인 쇼트·건方式을 開發하여 提案했다. 나아가 이 方式의 採擇에 대한 擴張性을 記述하고자 하였다.

II. 駐車問題 解決을 위한 地區單位 對應策²⁾의 必要性

1. 地區單位對策을 沮害하는 商業地의 地區形態와 駐車問題

建物부설주차장에 의존하는 駐車對策은 대규모 建築物이 많은 슈퍼블럭(Super Block)에서는 有用하다고 思料된다. 一般의 商業地의 대부분은 大·中·小規模 建築物이 섞여있는 地域이거나 혹은 블럭을 형성하는 周

邊 幹線道路가 未整備된 지역이 많다. 이러한 都心部 商業地域에서는 商流와 物流의 양면활동이 활발히 展開되지 않을 뿐만 아니라 地區 繁榮도 維持되지 않는다. 그러므로 사람과 물건의 集中量이 많은 이러한 地區에서의 駐車問題를 整理해보면 다음과 같다.

① 路上駐車는 거의 全面禁止되었고 路外停車場의 수는 적을 뿐만 아니라 그 需給均衡이 완전히 崩壞되어 있다.

② 自動車の 依存率이 높은 반면 그것을 유지할 荷役施設 및 停車場의 整備가 뒤떨어져 있다.

③ 路外停車場으로서의 誘導시스템이 不充分함으로써 路上駐車 차량이 汎濫해 있다.

④ 부설주차장 설치기준 이하의 소규모 건물이다.

따라서 상기의 문제점 등을 볼때, 그 해결책은 건물 개별 단위보다는 지구단위의 대응책이 실효성을 가질 것으로 보여진다.

2. 建物과 地區

建물이 독자적으로 停車場을 가지는 附設義務停車場制度의 實效性은 빌딩主와 地區管理者의 입장인 行政當局 兩面에서의 最大 駐車空間(space)의 확보 努力 여하에 달려 있다. 특히 附設義務停車場基準이 適用되지 않는 建物(도시에 따라서 3,000㎡, 2,000㎡ 또는 1,500㎡ 未滿의 面積을 가진 건물) 또는 停車場設置基準이 미흡했던 과거에 建立된 시설물로 인하여 累積되는 駐車問題의 해결을 위해서는 地區單位의 對應策이 더욱 필요할 것이다.

3. 都市 機能으로서의 商業地區

駐車는 통행단(trip end)의 問題이고 駐車와 관련이 깊은 통행(trip)이 가지고 있는 메카

註1) 道路, 停車場 등을 포함하는 社會基盤施設이 충분히 整備되지 않는 地域

註2) 地區單位對應策은 個別施設物的 駐車問題해결의 어려움을 地區共同次元으로 解決하고자 하는 方式을 말한다.

카니즘을 살펴보면 道路網의 整備, 鐵道, 버스路線整備, 트럭터미널, 配達과 配送센터 등의 物流施設 配置 등을 들수 있다.

통행단의 제어는 통행 뿐만 아니라 都市全體의 機能에 까지 그 影響이 파급된다. 예를 들면 駐車料금과 駐車空間을 제한하면 都心部에 自動車로 통행하려는 것에 대한 抑制策이 될 수 있는 반면에 顧客이 오지 않게 되어 商業活動의 低下를 초래하게 된다.

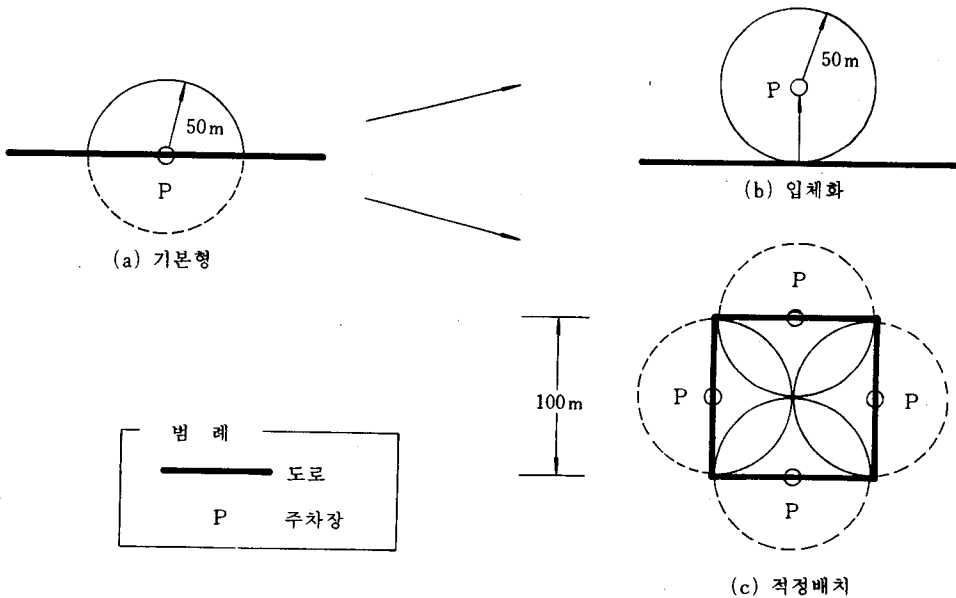
4. 路上駐車와 路外駐車

地區單位로서 駐車を 고려할 경우는 路上과 路外駐車を 연계해서 생각해야 한다. 예를 들면 路外駐車場이 불충분한 경우에도 路上規制를 實施하지 않으면 안되는 사정에 처하고 하고, 주차에 대한 단속을 강화해도 駐車할 장소가 없는 경우가 많다. 또 자기 가게에 自動車로 오는 손님을 상대로 營業을 하면서 駐車場確保를 하지 않고 있는 등 路上駐車에 그 負擔이 미치고 있는 케이스도 많다. 한편, 駐車を 全面禁止하는 것은 基本的인 接近(ac-

cess)機能을 認定하지 않는 것이다. 道路의 使用用途에 따라서 接近(access)機能을 積極的으로 認定해서 질서있게 路上을 이용하도록 하는 것도 重要하다고 하겠다.

5. 地區의 規模

以上에서 提示된 여러 駐車問題를 해결하기 위한 方法으로 地區單位 對應策이 必要한데 이때 重要한 것은 <그림 1>에서 볼 수 있는 바와 같이 地區規模를 어느 정도로 할 것인가, 또 그 規模를 어떤 근거로 해서 決定할 것인가 하는 것 등이다. 한 블럭(block)에 한 建物이 들어 가는 大規模 建築物에서는 建物內에서 活動의 大部分이 이루어질 것이기 때문에 地區區劃을 별로 考慮할 必要는 없다. 그러나 地區單位로 駐車問題를 해결하려고 할 경우 考慮할 點은 建物의 인접한 곳에 駐車하는 것이 制限되는 경우가 많기 때문에 自動車를 駐車시켜 놓고 步行으로 目的地에 가게 된다. 따라서 이때의 適正 地區規模는 어느 정도를 견계 하는 것이 좋은가에 의해 그 基準



<그림 1> access도로, 주차장 및 徒步圈의 관계 모델도

이 정해질 수 있다.

商業地 步行거리 實態 등을 비롯한 몇가지 調査³⁾에서 나타난 結果를 中心으로 限界 步行거리를 設定해 보면 다음과 같다,

① 一般的으로 抵抗없이 걸을 수 있는 거리는 400~500m(本論文에서는 450m로 함)이다.

② 비가 오거나 바람이 불거나 氣溫이 낮아서 추운경우 또는 큰 짐 같은 것을 가지고 있을 때의 경우는 步行거리가 1/3程度로 減少해 150m程度로 된다.

③ 上記 2항의 경우에서 두가지가 重複될 경우 보행거리는 減少된 150m에서 또 1/3程度 減少하여 50m程度로 된다.

④ 駐車目的 中에서 짧은 時間에 用務가 끝날 경우, 抵抗없이 걸을 수 있는 거리의 限界는 50m 程度이다.

⑤ 아이 쇼핑 또는 步行者用 施設 整備가 잘 되어 있거나, 植栽 또는 아케트建設 등 步行環境이 改善된다면 약 3배의 거리, 즉 1,200~1,500m까지 步行 限界를 넓힐 수 있다.

以上과 같은 步行거리에 관한 몇가지 事項들을 考慮하여 다음과 같은 步行거리 레벨(level)을 設定하고 이것을 地區 規模 혹은 駐車場 配置를 검토하는 基準으로 적용할 것을 제안한다.

- 레벨 A : 步行거리 50m
- 레벨 B : 步行거리 150m
- 레벨 C : 步行거리 450m

Ⅲ. 駐車場案内. 誘導시스템의 導入條件

Ⅱ章에서 言及한 바와 같이 駐車對策을 計劃할 경우에는 個別建物별로 駐車對策을 計劃하는 것 보다 地區 단위로 對策을 세울 必要性이 있다. 즉 駐車問題를 解決하기 위해서는

여러가지 立場을 考慮할 수 있는 對應策을 綜合적으로 管理해 나갈 必要가 있다. 이러한 觀點에서 제기될 수 있는 駐車場案内·誘導시스템의 導入을 위한 條件을 整理해 보면 다음과 같다.

① 對象地區에의 接近(access)道路의 整備

對象地區로 車輛이 잘 誘導되기 위해서는 郊外部에서 地區까지의 接近이 쉽고 駐車場 使用이 容易해야 한다. 즉 放射 및 環狀幹線 道路의 整備 등이 必要하다.

② 誘導地 駐車場的 規模와 配置

誘導地 駐車場은 一定規模 以上の 큰 面積을 必要로 한다. 왜냐하면 誘導地 駐車場과 誘導를 위한 可變 標識의 設置位置와의 時間的 隙(gap)으로 駐車空間(space)이 없어질 경우가 많아서 誘導의 의미가 없어지기 때문이다. 또한 이때 駐車場에 들어가기 위해 車輛이 待期하고 있는 時間을 줄이기 위해 收容能力이 작은 駐車場이라면 入口에 병목(bottle-neck) 현상이 일어나므로 入口을 複數로 分離할 必要가 있다.

③ 案内시스템과 誘導시스템의 綜合

綜合案内·誘導시스템이란 駐車需要가 적은 경우 혹은 他都市나 郊外에서 對象地區로 接近해 올 경우에는 案内시스템으로 機能을 하고, 駐車需要가 많을 때 혹은 駐車場 가까운 곳에서는 誘導시스템으로서 機能하기 위해 「案内」와 「誘導」를 묶어서 綜合運營하는 것으로 理解하는 것이 一般的이다. 日本에서는 交通管理者가 主體가 되는 경우를 「誘導시스템」, 道路管理者가 主體가 되는 경우를 「案内시스템」이라고 한다. 그러나 앞에서 記述한 바와 같이 上記의 兩者가 綜合運營됨으로써 駐車場에 車輛을 秩序있게 案内·誘導할 수 있을 것이다.

④ 運營시스템의 一元化

註3) 高田邦道の 2人, “步行거리에 관한 考察”, 第3回 交通工學研究發表會論文集, 1976.

註4) 交通工學研究會, “道路交通 데이터북”, 1981, PP.63-74.

地域內에서도 駐車場の 立地 條件에 따라 이용 狀況은 달라진다, 예를들면 長時間 駐車を 해야 할 경우에는 步行 거리가 다소 길어 지더라도 料金부담이 적은 곳을 選好할 것이다. 그러므로 地區內에서도 駐車場の 位置에 따라 料金調整을 함으로써 個別 駐車場の 收容效率 뿐만 아니라 地區內 停車場 全體의 效率를 높일 수 있을 것이다. 따라서 地區別로 運用시스템을 一元化시킬 必要가 있다. 만약 一元化가 되어 있지 않다면 「誘導地가 偏在되어 있다」는 비난이 豫想되며 公共機關이 運用할 경우에는 「어느 特定の 民間停車場에 誘導하기 어렵다」는 問題 등이 發生할 수 있다.

⑤ 피크 駐車需要에 對應하기 위한 臨時停車場運用 시스템

平常時의 平均駐車需要 뿐만 아니라 最大 피크(peak)時間의 需要를 處理할 수 있는 能力을 考慮하여야 한다. 需要變動 特히 都心部の 需要變動은 크다. 더구나 商業地에 있어서 명절이나 年末年始 및 2,3월 卒業, 入學시즌(season)의 週末에는 駐車需要가 急増한다. 그러나 最大 피크(peak)時間需要가 나타나는 것은 1년에 겨우 10~15일 程度이고 이러한 需要를 常時的으로 收容할 수 있는 駐車空間(space)의 設置는 地價가 비싼 地區에서는 非經濟的이다. 그러므로 이처럼 年間 最大 피크(peak)需要가 發生하는 期間에는 官公署나 銀行 等の 專用 停車場 혹은 學校校庭, 廣場, 等 公共空間을 活用하는 方案이 效率的이다

IV. 道路 및 停車場 未整備地區에서의 案内 · 誘導시스템 導入의 問題點

III章에서 이미 停車場案内 · 誘導시스템을 實施하기 위한 條件을 記述했다. 即, 地區의 基盤施設整備를 要求하고 있는데 地區 基盤整備가 되어있지 않을 경우에는 有效한 案内 · 誘導가 되지 않게 된다. 그래서 理想的인 地

區計劃으로써 對應하려고 하면 窮極的으로는 歐洲 各都市에서 볼 수 있는 것처럼 셀(cell) 시스템이 하나의 이상형이라고 볼 수 있다. 셀(cell)시스템 構築을 위한 要件으로서, 다음과 같은 점들이 要求된다.

① 地區까지의 到達(assess)에 必要한 放射幹線道路의 整備

② 地區를 明確히 區分할 수 있는 環狀道路의 整備

③ 地區까지의 案内와 目的地의 가까운 곳 혹은 駐車空間이 비어있는 停車場으로의 誘導를 위한 시스템의 整備

④ 駐車需要를 充分히 감당할 수 있는 만큼의 空間確保를 위한 停車場 規模와 配置

⑤ 地區內에서 步行에 對한 抵抗을 減少하기 위한 步行空間의 擴充과 整備

이러한 要件을 보면 어느 것이나 그 整備에는 費用과 時間을 必要로 한다. 도로, 주차장 등의 基盤施設이 未整備된 各都市의 경우, 現在狀況으로는 停車場案内 · 誘導시스템의 導入條件 뿐만 아니라 셀(cell)시스템의 構築條件에도 거의 만족할 수 없으며 다음과 같은 問題點들을 지적할 수 있다.

① 都心部 혹은 都心部周邊 道路가 整備되어 있지 않다.

② 停車場 配置가 偏在되어 있다.

③ 大規模 停車場이 적다.

④ 停車場의 位置를 알기 어렵다.

⑤ 停車場 使用의 效率性이 낮다.

⑥ 需要 變動이 크다.

⑦ 歩道を 포함해서 步行者가 快適하고 安全하게 걸을 수 있는 空間(space)이 적다.

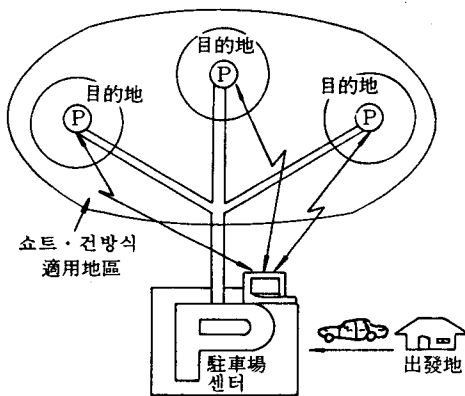
이러한 狀況에 있는 地區에서 어떠한 對應을 해갈 것인가 하는 것이 도로망 보행공간, 주차장 등이 잘 整備되어 있지 않은 都心部の 停車場 整備計劃에 주어진 共通의 課題로 보아도 좋을 것이다.

V. 쇼트·건 시스템의 提案

以上과 같은 問題를 解決하기 위하여 즉각적이고 多目的으로 使用할 수 있는 駐車對策으로서 본 연구에서 개발한 「쇼트·건(shot gun)方式」(이라 SG方式으로 略稱)에 의한 停車場案内·誘導시스템을 提案하고자 한다.

SG方式이란 <그림 2>와 같이 그 이름처럼 地區의 入口 부근 혹은 그 地區內의 어떤場所에 自動車를 集結하는 센터(center)를 設置해서 地區를 訪問하는 自動車를 우선 센터로 모아 그 다음 地區內 비어있는 各 停車場에 散彈(shot gun)의으로 갈 수 있게 해주는 시스템이다. SG方式에 의한 停車場案内·誘導시스템의 절차로는 地區에 到着한 순으로 豫約, 配車, 誘導를 하는 시스템으로 <그림 3>의 흐름에 따라 이루어진다.

여기에서 <그림 3>의 흐름에 따라 停車場에 案内·誘導方法은 컴퓨터화면으로 이루어지는데 그 내용을 간략히 소개하면 다음과 같다. 먼저 集結場所인 停車場센터에 到着한 車輛을 停車場까지 案内·誘導 할 때 다음의 4가지의 경우로 나눌 수 있다.



<그림 2> SG方式의 概念圖

(1) 希望 停車場이 있는 경우

운전자가 希望 停車場이 있고, 그 停車場名도 알고 있을 경우는 자료가 입력된 질의 응답식 컴퓨터에서 “停車場 案内” 버튼을 누르고 停車場名一覽에서 希望 停車場을 選擇한다. 希望 停車場은 있지만 그 이름을 잘 모르는 경우는 “停車場地圖情報” 버튼을 停車場位置圖에서 確認한 다음, 停車場名一覽에서 希望 停車場 (i)를 選擇한다.

(2) 希望 商店이 있는 경우

(1)이 없고, 希望 商店이 있는 경우도 “商店 근방의 주차장 안내” 버튼을 選擇하고, 컴퓨터 화면에 나타나는 지도에서 確認하고 商店 및 商店近方의 停車場 (i)를 選擇한다.

(3) 希望 商街가 있는 경우

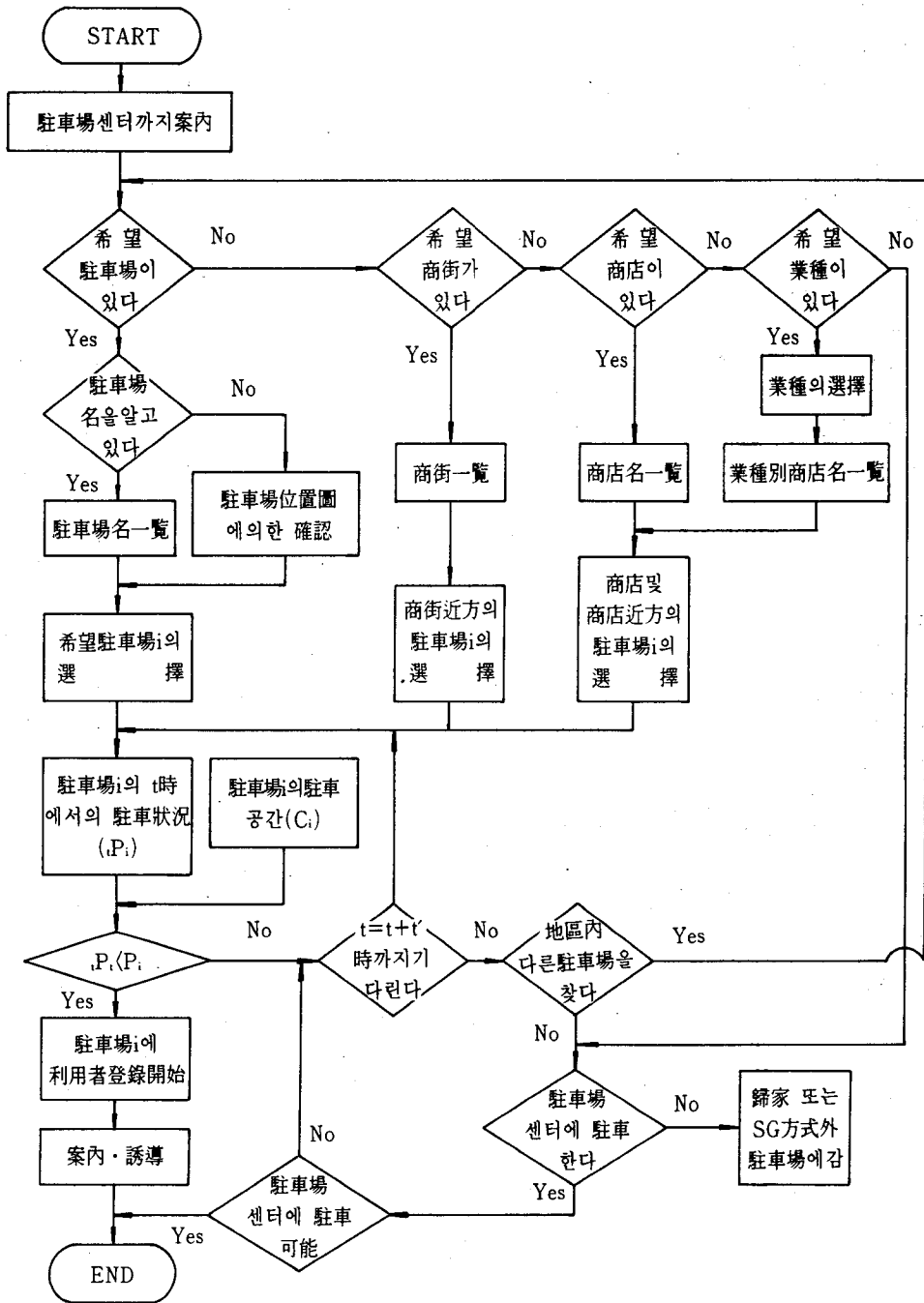
(1) 및 (2)가 없고, 希望 商街가 있는 경우는 “商街에 의한 주차장 안내” 버튼을 選擇하고, 위와 유사한 방법으로 商街名一覽에서 確認한 다음 商街近方의 停車場 (i)를 選擇한다.

(4) 쇼핑할 商品名 및 關聯業種이 있는 경우

(1)에서 (3)까지가 없고, 쇼핑할 商品名 및 關聯業種이 있는 경우는 “업종에 의한 주차장 안내” 버튼을 선택한 후 業種一覽에서 確認하고 業種別地圖의 商店 및 商店近方의 停車場 (i)를 選擇한다.

(1)에서 (4)까지 選擇後, 利用停車場 (i)의 t時에 있어서의 주차가능 여부 등의 駐車狀況 (iP_i)을 確認한다. 停車場(i)의 駐車空間(c_i)와 關係에서 $iP_i < c_i$ 의 경우 주차장까지의 소요시간, 주차요금, 영업시간 등을 확인한 후 願할 경우 利用者登錄을 開始하고 停車場(i)까지 案内·誘導를 한다. 그런 $iP_i > c_i$ 의 경우에는 $t+t'$ 時까지 기다리거나 또는 다른 停車場을 찾던지의 판단을 해야 한다. $t+t'$ 時까지 기다리는 경우 $iP_i < c_i$ 으로 될때까지 기다리지만 다

註5) 쇼트·건 方式은 美式축구에서 따온 이름으로 주차하려는 차량을 모두 주차장센터로 모아 인근의 적절한 주차장으로 분산배치한다는 의미이며 본 연구에서 처음 사용한 용어임.



註) SG方式 : 쇼트 · 전方式

〈그림 3〉 SG方式에 의한 駐車場案内 · 誘導시스템의 흐름도

른 駐車場을 찾을 경우는 처음 (1), (2), (3), (4)의 駐車場 選擇을 반복한다.

또 (1)에서 (4)까지의 希望이 없는 경우 및 다른 駐車場을 찾지 않을 경우는 그대로 駐車場센터에 駐車할 수도 있고, 歸家 또는 SG방식 以外의 駐車場으로 가게 된다.

이러한 순서로 利用者가 목적駐車場에 案内·誘導되는 SG방식은 다음과 같은 利点を 가지고 있다.

① 基盤施設 未整備地區 등에서 利用이 可能하다.

② 案内·誘導 표지판의 設置가 最少化될 수 있다.

③ 駐車場센터에서 目的地 駐車場 狀態를 把握할 수 있기 때문에 適切한 情報에 따라 對應할 수가 있다.

④ 익숙하지 않은 地區에서도 適切히 誘導될 수 있다.

⑤ 收容能力이 작은 駐車場이라도 誘導地 駐車場으로서 可能하다.

⑥ 駐車場에 1臺分の 駐車空間이 있어도 確實히 案内·誘導가 可能하기 때문에 駐車場 利用率이 향상될 수 있다.

⑦ 駐車場센터에서 駐車情報 以外의 서비스 情報 提供이 可能하다.

⑧ 短期的인 利用으로부터 長期的인 利用까지 廣範圍한 汎用성을 갖고 있다.

VI. 쇼트·건 시스템의 汎用성과 長期的인 課題

SG方式이 案内시스템으로서 駐車場센터로 單純化할 수 있는 이점을 가지고 있는 반면 駐車場센터 周邊 集結된 自動車에 의한 交通混雜을 야기하는 缺點을 가진다. 이러한 問題點은 駐車場센터를 複數로 分散시키는 方法에 의해서 解決될 수 있을 것이다. 다음의 課題는 都心部 交通混雜에 의해 駐車場센터에서 目的地 駐車場까지의 到達(access)時間이 길

어져 豫約時間이 길어질 수 있다는 點이다. 이 點은 路外駐車場의 整備로 인한 路上駐車의 단속 強化와 SG시스템으로 地區內 車輛의 交通秩序確保에 의해 都心部交通이 改善됨으로써 解決될 수 있다고 思料된다. 이 시스템에 버스, 택시, 지정된 貨物車 및 SG豫約車만 通行할 수 있게 通行制限을 하는 세미몰(semi mall) 시스템을 덧붙여서 併用한다면 더욱 改善될 수 있을 것이다. 이러한 몇가지 課題를 안고는 있지만 SG方式은 駐車場案内·誘導 시스템 뿐만아니라 <그림 3>과 같이 駐車場이 特定되어 질 수 없을 경우 希望하는 建物 혹은 商店의 檢索事項에 對應해서 갈려고 하는 目的地의 案内 情報를 提供함과 同時에 地區內 商店에서 가장 가까운 곳의 빈駐車場 情報 등을 提供할 수 있는 商店街 정보 시스템으로서의 機能도 가지고 있다. 또 <표 1>과 같이 將來에는 商業地 가까운 레스토랑이나 注油所 등에서 豫約이 可能한 시스템이다. 더우기 對象 地區內的 商街에 카드시스템을 導入하면 카드 한장으로 駐車場의 豫約에서부터 駐車場 料金の 割引制度까지 폭 넓게 活用할 수 있기 때문에 단골손님의 確保와 서비스제공이 同時에 이루어지므로서 商業地 活性化시스템의 하나로써도 機能할 수가 있다. 나아가 地域情報 시스템(예를 들면 高速情報通信시스템 INS : Information Network System, 統合서비스디지털網 ISDN : Integrated Service Digital Network)이 普及된 시점에서는 家庭에서도 豫約이 可能하다는 등 시스템의 汎用성은 대단히 커질 것이다. 요컨대 SG方式에 의한 駐車場 案内·誘導시스템은 實用성이 높고 汎用성이 높은 시스템이라고 할 수 있다.

VII. 結 論

駐車課題의 解説과 當面對策으로 駐車場案内·誘導시스템의 導入 必要성과 그 方法의 하나를 提案했다. 그러나, 駐車場案内·誘導

〈표 1〉 SG方式의 段階別 汎用性

단 계	내 용	안 내 시스템	유 도 시스템	예 약 시스템	정 보 시스템	지구활성화시스템
제 1 단계	주차장의 안내·유도	◎	◎	○	—	○
제 2 단계	주차장센터에서의 정보 제공	◎	◎	○	◎	◎
제 3 단계	레스토랑과 주유소 등에서의 예약	○ ※	○ ※	◎	◎	◎
제 4 단계	카드시스템으로 발전하였을 경우	○ ※	○ ※	◎	◎	◎
제 5 단계	지역정보서비스시스템이 보급되었을 경우	○ ※	○ ※	◎	◎	◎

주1) ◎:극히좋다. ○:좋다

2) ※:제 3 단계 이후도 센터주차장을 남겨두면 ◎로 변한다.

시스템의 導入에 있어서도 여러가지 問題點을 안고 있다. 그 중에서도 駐車場問題는 個人問題이기에 地區 또는 都市로서 꼭 對應할 必要性이 있는가 하는 생각이 뿌리깊이 남아 있기 때문이다. 이러한 생각들이 있기에 行政當局의 對應策도 여러가지일 것이며, 當局의 該當部署도 여러 곳일 것이다. 本 論文에서 記述한 바와 같이 駐車場案內·誘導시스템의 理想型을 실시하려면 道路整備 및 駐車場建設이 必要하기때문에 그 擔當은 道路部門 또는 都市開發部門의 部署일 것이다. 그렇기 때문에 前述했던 것 처럼 行政시스템 속에서는 SG方式과 같은 소프트웨어가 介入되는 시스템은 그 實現에 相當한 困難이 豫想된다.

그러나, 도로 및 주차장시설이 貧弱한 地區에서는 道路와 駐車場 等 物的인 供給施設 整備 뿐만 아니라 이러한 施設이 有效하게 利用될 수 있는 支援시스템이 必要하다고 하겠다.

〈參 考 文 獻〉

1. 高田邦道, “大都市商業地における駐車問題とその解決策” 國際交通安全學會誌, vol. 12 No. 2, 1986, pp16~23

2. 高田邦道, “商業地における面的交通對策と駐車場(第1回)” パーキングプレス, 第299號, 1986, pp7~9

3. 高田邦道, “商業地における面的交通對策と駐車場(第2回)” パーキングプレス, 第300號, 1986, pp7~10

4. 高田邦道, “商業地における面的交通對策と駐車場(第3回)” パーキングプレス, 第301號, 1986, pp7~5

5. 高田邦道, “大都市商業地の集配と施設計劃” 都市計劃, 通卷, 154號, 1988, pp51~57

6. 吳承熱, “既成商業地における駐車計劃に關する研究” 日本大學大學院理工學研究科修士論文, 1988

7. 高田邦道, “都心商業業務地區における駐車問題と對應策” 第23回土木計劃學シンポジウム, 1989, pp116~123

8. 高田邦道, 吳承熱외 11人, “船橋市における中心市街地の街づくり基本構想策定調査報告書” 日本大學理工學部理工學研究所, 1989

9. 高田邦道, 吳承熱외 2人, “ねが國の商業地における駐車實態と駐車對策(第3回) 船

- 橋中心商業地①” パーキングプレス, No. 331, 1989, pp16~21
10. 高田邦道, 吳承熱²⁾ 2人, “ねが國の商業地における駐車實態と駐車対策(第4回) 船橋中心商業地②” パーキングプレス, No. 332, 1989, pp3~10
 11. 高田邦道, “ねが國の商業地における駐車實態と駐車対策(第7回)” 倉敷地區駐車場車兩誘導システム” パーキングプレス, No. 336, 1989, pp3~8
 12. 高田邦道, “ねが國の商業地における駐車實態と駐車対策(第8回)” 長野市中心市街地・まとぬ” パーキングプレス, No. 336, 1989, pp3~8
 13. 吳承熱, “ショット・ガン方式による駐車場誘導・案内計劃に関する研究” 日本大學理工學部學術講演會論文集, 1989
 14. 吳承熱, 高田邦道, 美宗, 黒後久光, “地區基盤整備としての駐車計劃” 第25回日本都市計劃學會學術研究發表會論文集, 1990, pp37~42
 15. 高田邦道監修, “駐車場の整備と活用—その施策・手法と案内・誘導システムの導入” 地域科學研究會, 1990
 16. 高田邦道, “日本型駐車場方案・誘導システム” 日本信號技報, vol.15 No.1, 1991