

駅前広場の空間構成に関する基礎的研究

A fundamental study on station plaza planning for pedestrian's behavior

* ** *** ****

小柳 武和・関川 和彦・山形 耕一・笹谷 康之

By Takekazu Koyanagi, Kazuhiko Sekikawa, Kohichi Yamagata, Yasuyuki Sasatani

In this study we attempt to approach to the station plaza planning from the view point of pedestrian. In case of some stations of the JR Joban Line, we examine spatial characteristics of the station plazas, pedestrian's behavior in the plaza, and his evaluation to its amenity.

The results are as follows; 1) station plazas are classified into 3 spatial types, 2) it is important to arrange facilities of the station plaza in visual sight of pedestrian, 3) most of pedestrians take a short cut in a roundabout route of more than 1.25 times as long as a straight route.

1、はじめに

従来、駅前広場の計画・設計には主にターミナル施設としての自動車交通処理に重点がおかれてきた。しかし今日、都市の過密化にともない、まとまった公共空間である駅前広場に対して求められる機能が多様化してきており、特に、歩く、待つ、休む、集うといった歩行者行動に対する機能が重視されるようになってきた。然るに、従来の計画・設計手法では、歩行者行動を左右する重要な要因である広場内施設の配置に関わる基準が確立されていないため、多くの駅前広場で歩行空間の居住性・安全性に問題

が生じているのが現状である。

この傾向は、限られた空間を立体的に効率よく活用している大都市の駅より、平面的にしか利用していない地方都市の駅に於て顕著に現れている。

これまで駅前広場の設計に関する基礎となっているのは、28年式、小浪式、49年式と呼ばれている駅前広場面積算定式である。しかし、これらの手法は、広場内の施設間の関連性を考慮していないため、施設の配置や施設間を結ぶ空間の設計に利用できない欠点がある。また、歩行者を主体にした駅前広場の計画・設計に関する既存研究に、(イ)駅前広場の景観に関するもの(参考文献1),2),3))、(ロ)駅前広場における歩行者行動に関するもの(参考文献4))、(ハ)駅前広場の施設配置に関するもの(参考文献5))等がある。

(イ)の研究は多くの事例に対する実態調査に基づき、景観計画の見地から駅前広場の施設について考察しているが、景観以外の側面からの考察があま

* 正会員 茨城大学助教授 工学部建設工学科
(〒316 日立市中成沢町4-12-1)

** 正会員 ショーボンド建設株式会社
(〒136 江東区南砂2-2-17)

*** 正会員 茨城大学教授 工学部建設工学科

**** 正会員 茨城大学教務員 工学部建設工学科

りない。また、(ロ)と(ハ)では、駅前広場の歩行者に主眼を置き、その施設配置を中心とした設計に関して研究されているが、歩行者の意識や意見の調査がないため、施設配置への評価について十分考察されていない面があった。

そこで本研究では、地方都市における比較的小規模の駅前広場を主な対象として、歩行者の視点から以下の3点に関する調査を行い、駅前広場内施設の配置に関する提案を行うことを試みた。

- (1) 駅前広場と周辺街路との取り付きパターン及び周辺土地利用のパターンに基き、空間的特質といった観点から駅前広場を類型化する。
- (2) 歩行者の流動特性の調査から、駅前広場内施設設計の問題点を明らかにすると共に、施設設計のための基準を抽出する。
- (3) 駅前広場に対する利用者のイメージと評価をインタビュー形式で調査し、そのイメージ・評価を規定する空間的要因を求める。

表1に本研究で行った調査の概要を示す。

2、駅前広場周辺の空間構成

(1) 駅前広場と街路の平面構成

駅前広場における歩行者の流動及び駅前広場の空間形態や景観的特質は、広場内施設の様態のみならず、広場と周辺街路の取り付き方と広場沿いの土地利用に依っても左右される。そこでまず、駅前広場と街路との取り付き方および周辺の土地利用状況を類型化し、それぞれの空間的特質を考察してみた。

調査対象として選んだ駅前広場は東京都内の23駅(33広場)とJR常磐線の9駅(11広場)および岡山駅、富山駅、神戸駅、高知駅の計48箇所である。そして、都市計画図(1/5000~1/12500)等から駅前広場と主要街路の平面形態を調査した。

その結果、対象とした駅前広場と街路の取り付き方は概ね、次の3タイプに分類できた。表2の左欄にそのタイプ毎のパターンを示す。

(I) 駅前広場に幹線道路が直接接続している場合
この類型は更に、表2に示すように、

- ① 駅広に街路が直交している
 - ② 駅広に街路が斜めに取り付いている。
 - ③ 駅広に街路が放射状に取り付いている。
- の3タイプに分けられる。

②のタイプでは駅広の形が変則的になりやすく、駅広に立った時、空間的に都市軸の方向を認識しづらいといった問題が起きやすい。

(II) 駅前広場に幹線道路が沿って通っている場合
この類型は更に、

- ① 街路が駅広に沿い線路に平行に取り付いている。
 - ② 街路が駅広に沿い線路に直交している。
 - ③ 街路が駅広に沿い線路に斜めに交差している。
 - ④ 駅広沿いに、線路と交差する街路と交差しない街路が取り付いている。(II①+II②)
 - ⑤ 駅広沿いに、線路に平行な街路と駅広に直交する街路がとりついている。。(I①+II①)
- の5タイプに分けられる。

表1 調査概要

調査	調査項目	対象駅前広場	手法	調査期日
① 空間構成 歴史的変遷	駅前広場周辺の街路の取り付き方	東京都内の駅前広場 常磐線 赤塚駅一小木津駅間の駅前広場	東京都都市計画図 水戸市都市計画図 等38枚より類型化	1986年9月20日 ～11月10日
	駅前広場周辺の土地利用	常磐線 赤塚駅一小木津駅間の駅前広場	土地利用図 水戸 那珂湊 常陸久慈 等5枚より類型化	1986年9月20日 ～11月10日
	駅前広場内の施設とその配置について	常磐線 赤塚駅一小木津駅間の駅前広場	1/25,000地形図53枚 ・K.J.法により求める	1986年12月24日 ～1987年1月6日
② 流動特性	駅前広場内の踏み跡について	水戸駅南口 大みか駅	現地調査	1987年1月5日～8日
	駅前広場内の流動について	水戸駅南口 大みか駅	ビデオ撮影 350名 852名	(1987年1月5日 ～8日) 予備調査 1987年1月14・16日 1987年1月19日
③ イメージ ・評価	分かり易さ アクセス性 個性 広場性 美しさ・快適性	水戸駅南口 水戸駅北口 大みか駅	ヒアリング調査 ランダムサンプリング(26日) 予備調査 50名(内 女性23) 50名(内 女性37) 100名(内 女性78)	(1986年12月23日 ～26日) 予備調査 1987年1月10・13日 1987年1月13日 1987年1月8・9日

②、③、④の類型に属する駅広は、都心部の橋上形式の駅に多く、そこでは駅広と街路が密着し、駅広が街路のポケットパーク的な空間となっている。それらは一般にヒューマンスケールの空間であり、歩行者にとって居心地のよいものが多い。一方、①と⑤は比較的大きな駅あるいは地方の主要駅に多いタイプで、駅広と街路の一体感がある。

(Ⅲ) 駅前広場と幹線道路が離れていて、駅への導入路で結ばれている場合

この類型は、

① 導入路が単数である。

② 導入路が複数である。

の2タイプに分けられる。

このタイプは駅広がり幹線街路から離れているため駅広が静かで落ち着いた空間となっている。

(2) 駅前広場の土地利用

駅前広場沿いの土地利用については、表2に示すJR常磐線の9駅を対象として、土地利用現況図から調査した。その結果をまとめたのが表3である。

この結果より、駅前広場を類型化すると、

(Ⅰ)：駅が市街地の一端にあり、駅の裏または周辺に工業地区または文教地区等人の集まる施設がある。

勝田駅 大甕駅 日立駅 小木津駅

(Ⅱ)：駅が市街地の中心に位置し、駅の周囲に商業地区や工業地区等人の集まる施設がある。

多賀駅 赤塚駅 水戸駅

(Ⅲ)：駅が街の中心に位置しているが、まだ開発途上である。

東海駅 佐和駅

の3タイプに大きく分類できた。

3. 駅前広場における歩行者の流動特性

前章で調査対象としたJR常磐線水戸駅南口駅広(水戸駅 1日乗降客数約67000人)および大甕駅駅広(1日乗降客数約13000人)において、歩行者の流動を調査した。大甕駅は前章の類型ではⅡ-⑤であり、水戸駅南口はⅢ-①であるが、それぞれの駅広内の施設配置には以下のような問題点がある。

大みか駅駅広の平面図を図1に示すが、ここでは、駅前広場北側歩道にバス乗り場があり、歩道が狭い

表2 駅前広場と取り付き街路のパターン

駅名	駅広の形状	駅広の土地利用	駅広の土地利用
水戸駅	駅前広場の形が整然としており、歩行者の取り付き方向としては優れている。	駅前広場の形が整然としており、歩行者の取り付き方向としては優れている。	駅前広場の形が整然としており、歩行者の取り付き方向としては優れている。
大甕駅	駅前広場の形が整然としており、歩行者の取り付き方向としては優れている。	駅前広場の形が整然としており、歩行者の取り付き方向としては優れている。	駅前広場の形が整然としており、歩行者の取り付き方向としては優れている。
日立駅	駅前広場の形が整然としており、歩行者の取り付き方向としては優れている。	駅前広場の形が整然としており、歩行者の取り付き方向としては優れている。	駅前広場の形が整然としており、歩行者の取り付き方向としては優れている。
勝田駅	駅前広場の形が整然としており、歩行者の取り付き方向としては優れている。	駅前広場の形が整然としており、歩行者の取り付き方向としては優れている。	駅前広場の形が整然としており、歩行者の取り付き方向としては優れている。
赤塚駅	駅前広場の形が整然としており、歩行者の取り付き方向としては優れている。	駅前広場の形が整然としており、歩行者の取り付き方向としては優れている。	駅前広場の形が整然としており、歩行者の取り付き方向としては優れている。
多賀駅	駅前広場の形が整然としており、歩行者の取り付き方向としては優れている。	駅前広場の形が整然としており、歩行者の取り付き方向としては優れている。	駅前広場の形が整然としており、歩行者の取り付き方向としては優れている。
東海駅	駅前広場の形が整然としており、歩行者の取り付き方向としては優れている。	駅前広場の形が整然としており、歩行者の取り付き方向としては優れている。	駅前広場の形が整然としており、歩行者の取り付き方向としては優れている。
佐和駅	駅前広場の形が整然としており、歩行者の取り付き方向としては優れている。	駅前広場の形が整然としており、歩行者の取り付き方向としては優れている。	駅前広場の形が整然としており、歩行者の取り付き方向としては優れている。
大みか駅	駅前広場の形が整然としており、歩行者の取り付き方向としては優れている。	駅前広場の形が整然としており、歩行者の取り付き方向としては優れている。	駅前広場の形が整然としており、歩行者の取り付き方向としては優れている。
小木津駅	駅前広場の形が整然としており、歩行者の取り付き方向としては優れている。	駅前広場の形が整然としており、歩行者の取り付き方向としては優れている。	駅前広場の形が整然としており、歩行者の取り付き方向としては優れている。

表3 駅周辺の土地利用状況

駅名	土地利用状況	駅の位置
赤塚駅	駅の北側・一般住宅地区 駅の南側・工業地区 駅の周辺・一般住宅地区	駅は市街地の中心に位置する
水戸駅	駅の北側・商業地区・一般住宅地区 駅の南側・一般住宅地区 駅の周辺・市街地の中心に位置する	駅は市街地の中心に位置する
勝田駅	駅の東側・商業地区 駅の西側・一般住宅地区 駅の周辺・市街地の中心に位置する	駅は市街地の中心に位置する
佐和駅	駅の東側・商業地区・一般住宅地区 駅の西側・一般住宅地区 駅の周辺・市街地の中心に位置する	駅は市街地の中心に位置する
東海駅	駅の西側・商業地区 駅の北側・一般住宅地区 駅の南側・一般住宅地区	駅は市街地の中心に位置する
大みか駅	駅の東側・商業地区・一般住宅地区 駅の西側・一般住宅地区 駅の周辺・市街地の中心に位置する	駅は市街地の中心に位置する
多賀駅	駅の東側・商業地区・一般住宅地区 駅の西側・一般住宅地区 駅の周辺・市街地の中心に位置する	駅は市街地の中心に位置する
日立駅	駅の東側・商業地区・一般住宅地区 駅の西側・一般住宅地区 駅の周辺・市街地の中心に位置する	駅は市街地の中心に位置する
小木津駅	駅の東側・商業地区・一般住宅地区 駅の西側・一般住宅地区 駅の周辺・市街地の中心に位置する	駅は市街地の中心に位置する

ためバスの乗降客と通行者の間で混雑が生じている。また、駅舎前の段差を利用したデッキが駅舎から駅広場を見えなくしている。一方、水戸駅南口(図2)では、歩道上の違法駐輪が目につくことと、市街地への見通しが比較的悪いことが問題である。

しかし、大甕駅では歩行者の流れが比較的スムーズなのに対し、水戸駅南口は歩行者が車道上を横断するという問題点が生じている。

そこで両駅において歩行者の流動を踏み跡の調査とVTRによる観察から分析してみた。

(1) 駅前広場内の踏み跡

踏み跡は植樹帯にショート・カット、にじみ出しおよび渡りの形で印されたものを現地で調査した。大甕駅内の植樹帯に印された踏み跡を図1に示した。

踏み跡aと踏み跡bは駐車場へのアクセスのため、ショート・カットされたものである。また、踏み跡cはタクシープールで、乗客を待つタクシードライバーの、滞留スペースからのにじみ出しによるものである。

一方、水戸駅南口駅前広場内の植樹帯に印された踏み跡は、図2に示す位置に多数見られた。踏み跡a bは、駅舎から駐車場を通り市街地へ向かうショート・カットにより印されたものである。踏み跡cは、駐車場からバス乗り場へ向かう歩行交通により印されたものである。

(2) 歩行者流動のVTRによる観察

(a) 大甕駅

VTR観察による調査は、次の2回に分けて行った。

調査1: 1987年1月14日

P. M. 3:00~3:30

調査2: 1987年1月16日

P. M. 4:45~5:15

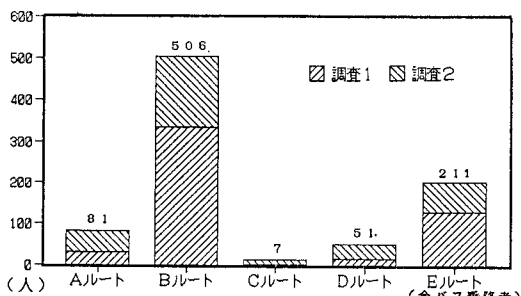


図3 大甕駅駅前広場内のルート別通行量

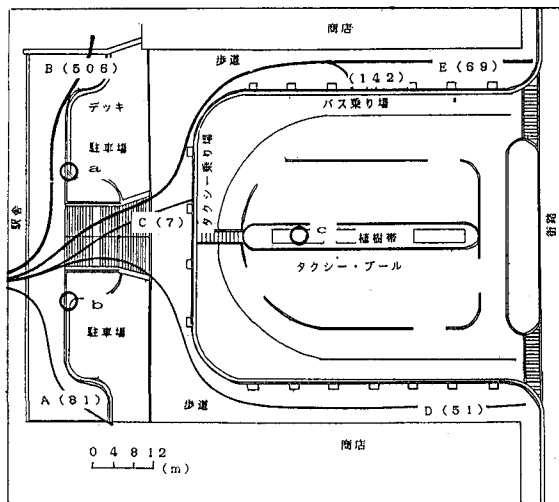


図1 大甕駅駅前広場の踏み跡と歩行者流動 (○印は踏み跡、()内の数字は通行量)

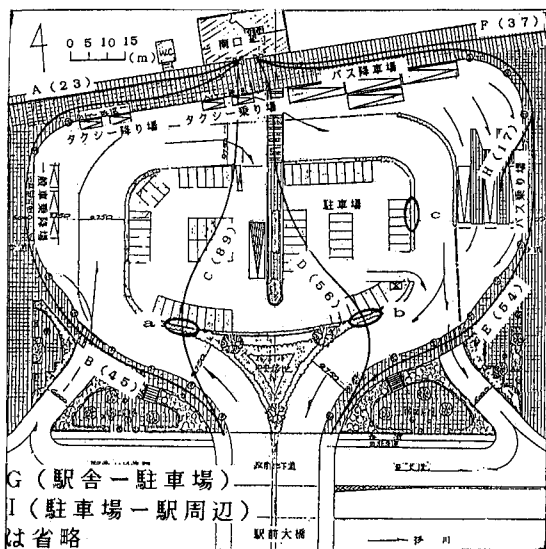


図2 水戸駅南口の踏み跡と歩行者流動 (○印は踏み跡、()内の数字は通行量)

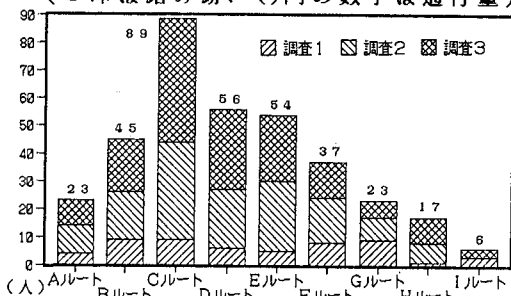


図4 水戸駅駅前広場内のルート別通行量

調査1、調査2ともに、列車の乗降時間に合わせて12分間撮影し、両調査の観察サンプル数にあまり差の出ないような10分間を選び歩行者の動線を観察した。

その結果、大塚駅前広場内の歩行者の流動経路は、図1に示すABCDEの5つに分けることができた。

ABCDE各ルートの通行量は図3の通りである。

(b) 水戸駅南口

調査は次の日時に分けて行った。

調査1：1987年1月19日

P. M. 1:30~1:50

調査2：1987年1月19日

P. M. 3:30~4:50

調査3：1987年1月19日

P. M. 5:00~5:20

調査1、2、3.ともに撮影時間8分のうち、6分間を選びその間の歩行者流動を観察した。その結果、水戸駅南口駅前広場内の歩行者の流動経路は、図2のようにABCDEFGHIの9つに分けることができた。ABCDEFGHIの各ルートの通行量は図4の通りである。

表4は各ルートの発着地点間の直線距離と流動距離(ルート長)およびその迂回率、更に各ルートの歩行者の選択率(歩道などの計画導線上を正しく通行する割合)を示したものである。

この結果をみると、大塚駅前広場内の歩行者の流動は、ほぼ計画・設計の意図に従って流れているといえる。しかし、前述の通り、現地調査を含めて細かく観察すると駅前広場北側にバス停があるため、バス乗客の待行列と通行者の交錯が生じている。また、北側の歩道には商店の看板が置かれており、歩道が非常に狭く感じられる点が問題となっている。

一方、水戸駅南口駅前広場内の歩行者流動の特徴は、駐車場内を通り図2の踏み跡abc点から市街

地へ向かう歩行者、駅舎からバス乗り場までをショート・カットする歩行者等、設計意図と異なる流動が多くみられることである。そこで水戸駅の場合、発着地点が同じであるCルートとBルートの歩行者数と、正しくBルートを通行している歩行者数(にじみ出しを除く)を対比してみると、Bルートを正しく通行していた人はB、Cルート全体の25.4%であった。また、発着地点が同じであるDルートとEルートも同様にEルートを正しく通行する人は全体の1.79%と低い選択率を示した。この歩行者の選択状況から水戸駅南口の歩道の配置は、歩行者にとって、使いづらいものである事がわかる。

この歩道の使いづらさは、迂回率ばかりでなく、歩道上に違法駐輪された自転車による有効幅員の減少によることも考えられるが、違法駐輪のもっとも多い駅舎前の歩道では歩道からはみ出での歩行が、あまり見られなかったことから、歩道の迂回の大きさの影響が大きいと考えられる。

図5は迂回率と経路選択率をグラフにしたものである。このグラフは、歩行者全てが計画された経路を選択するのは、そのルートのルート長が直線距離に比べて迂回率125%以下の時であることを示している。即ち、迂回率が125%より大きくなると、ショートカットの行動が生じやすいものと解釈できる。

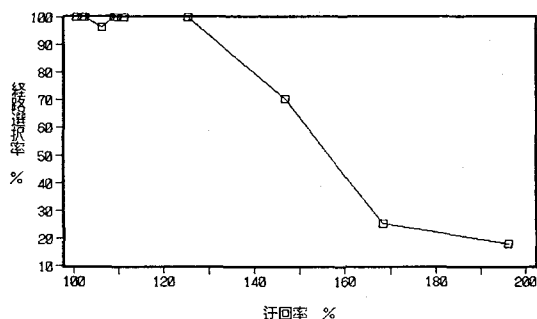


図5 歩道の迂回率と経路選択率

表4 歩道の迂回率と利用者の経路選択率

駅前広場	動線	直線距離m	動線距離m	迂回率%	総通行数	正通行数	選択率%
水戸南口	A ルート	56.75	57.15	100.7	23	23	100
水戸南口	F ルート	69.25	70.5	101.8	30	30	100
大みか	タクシー	33.4	34.2	102.4	7	7	100
大みか	A ルート	24	25.52	106.3	81	78	96.3
大みか	E ルート	87.2	95	108.9	69	69	100
大みか	B ルート	40.2	44	109.5	506	506	100
大みか	D ルート	81.92	90	109.9	51	51	100
大みか	バス	62.6	69.6	111.2	142	142	100
水戸南口	駐輪場	58.75	73.65	125.4	24	24	100
水戸南口	H ルート	64.75	95	146.7	17	5	70.6
水戸南口	B ルート	85.5	144	168.4	134	34	25.4
水戸南口	E ルート	87.15	170.9	196.1	84	15	17.9

4. 利用者の駅前広場に対するイメージ・評価

JR常磐線大甕駅・水戸駅南口・水戸駅北口の駅前広場において、各施設の分かり易さ、アクセス性、オープンスペースの広さ、個性、美しさ、施設規模、親しみと安らぎといった項目についてのインタビュー調査を行った。

調査の概要は表1に示した通りである。評価は各項目に応じて2～5段階評価で行った。以下、分かり易さ、アクセス性、美しさ、親しみ・安らぎの項目に関する調査結果を示す。

(1) 分かり易さ、アクセス性

インタビュー調査の結果、対象駅別別に各施設の分かり易さに対する評価を評価ランク別回答率で示

すと図6の通りである。同様に、アクセス性についての評価を図7に示す。

ここで、分かり易さの評価の悪い施設、たとえば水戸駅北口のタクシー乗り場、駐車場について現地調査してみると、それらの施設が近くにあっても、駅コンコース出口から柱や階段の影にあって見えない、あるいは見難い状態にあることがわかった。そのことから、利用者が現在位置と施設の位置関係、及びその間を結ぶ手段、動線を把握するには、各施設の可視性が重要と考えられる。

また、アクセス性の評価が分かり易さの評価とほぼ一致することから、アクセス性も単に近さだけでなく、施設の可視性が重要であることが示唆された。

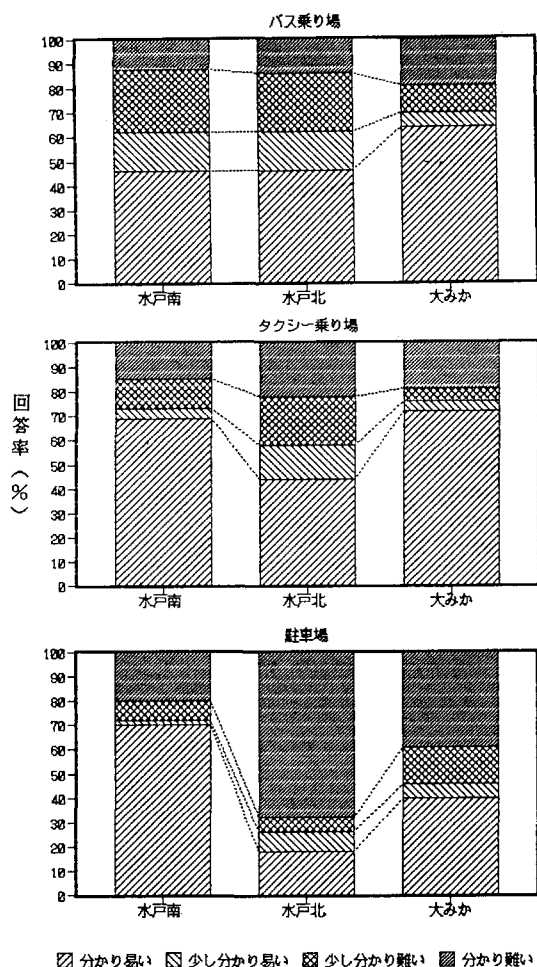


図6 各施設の分かり易さの評価

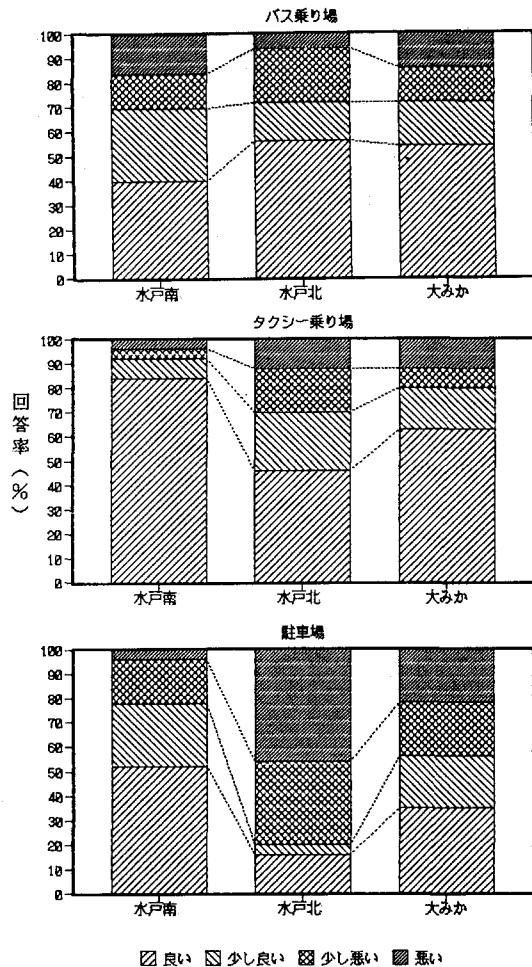


図7 各施設へのアクセス性の評価

(2) 美しさ、親しみ・安らぎ

ヒアリング調査の結果、美しさに対するイメージ評価の結果を図8に示す。また、親しみ・安らぎに対する評価は、図9の通りである。親しみや安らぎといった評価は特に男女差が大きいと考えられるので、評価の男女差も分析した。その結果例が図10である。

美しさと親しみ安らぎに関する結果で特徴的なことは、水戸駅北口が美しい駅広と評価が高かったのに対して、そこに親しみ・安らぎを覚えないと回答した人の割合が高いことである。これは水戸駅北口が水戸市の表玄関として近代的な駅ビルや百貨店が並び中心市街地的な状態を示しているのに対し、オープンスペースの広がった水戸駅南口およびヒューマンスケールの大変駅駅広が親しみやすい空間となっているのに対する評価と考えられる。また、賑やかな水戸駅北口で男女間に差があることは、中心商店街に対する意識差を示していると思われる。

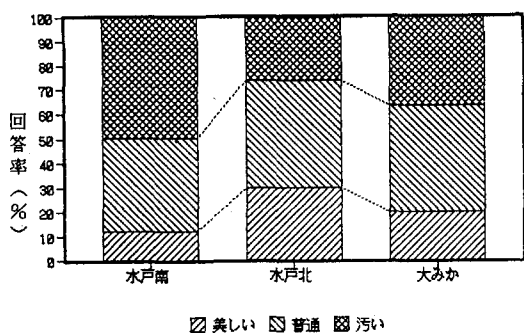


図8 各駅前広場の美しさの評価

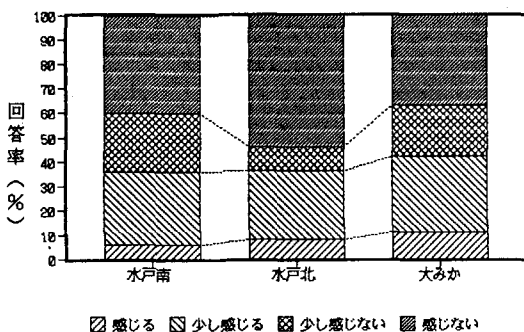


図9 各駅前広場の親しみ・安らぎの評価

5. 結語

本研究の結果、駅前広場と周辺街路との取り付きパターンは、概ね3タイプに類型化でき、駅周辺の土地利用状況も3タイプに分類できた。

また、歩行者が計画された経路を選択するのは、そのルート長の直線距離に対する迂回率が125%以下の時であることが分かった。更に、駅前広場内施設の分かり易さやアクセス性の要因として、施設の可視性が重要であることがわかった。

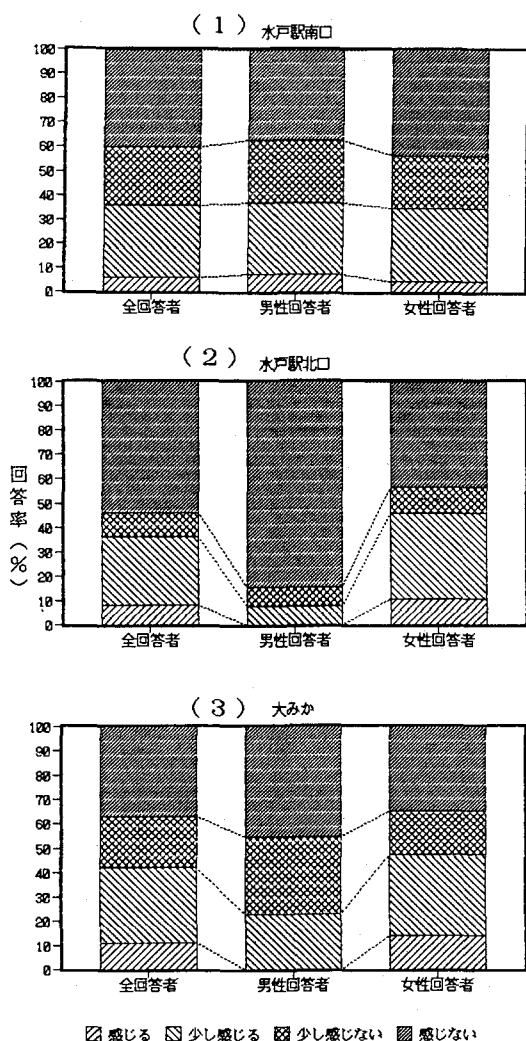


図10 親しみ・安らぎの評価の男女差 (1)~(3)

以上の結果より次のことを提案する。

1. 駅前広場内の施設の配置は、見える所（見やすい所）に配置する。または、駅舎出入口付近から全体の施設が見渡せるように設計する。更に、見えない施設への案内を重点的に行う。

2. 各施設への動線計画において、そのルート長の直線距離に対する迂回率は、125%以下にするのが望ましい。例えば、歩道のルートは、目的地への直線距離に対する迂回率が125%以下になるように配置するのがよい。

最後に、本研究における資料の収集に際して多大な御協力を頂いた、日立市役所都市計画課、水戸市役所都市計画課、勝田市役所都市計画課、東海村役場都市計画課、JR水戸駅、国土地理院、の方々に心から感謝の意を表する。

参考文献

- 1) 財団法人日本交通公社：駅前広場の景観構成に関する調査解析（その2）業務 I 駅前広場の景観設計、財団法人日本交通公社 S. 61. 3
- 2) 財団法人日本交通公社：駅前広場の景観構成に関する調査解析（その2）業務 II 駅前広場設計上の重点課題の検討、財団法人日本交通公社 S. 61. 3
- 3) 財団法人日本交通公社：駅前広場の景観構成に関する調査解析（その2）業務 III 旅客案内標識の改善方策の検討、財団法人日本交通公社 S. 61. 3
- 4) 榛沢芳雄・野村和宏・安井一彦・福田敦・寺内徳彰：駅前広場のシステム設計、土木計画学研究講演集 NO. 7 1985. 1
- 5) 吉田喜一・寺内徳彰：駅前広場における施設配置に関する基礎的研究、土木学会第40回年次学術講演概要集第4部 S. 60. 10
- 6) 鹿島喜久子：駅前広場の現状と問題点、日本建築学会論文報告集号外臨時増刊 昭和40年度大会 学術講演要旨集 S. 40. 9
- 7) 尾形俊幸：日本の都市における広場の特性に関する研究 茨城大学卒業論文 1986. 2
- 8) 紙野桂人：人の動きと街のデザイン 彰国社 S. 55. 7
- 9) 岡並木：都市と交通 岩波新書 1981. 5
- 10) ジョン・J・フルーイン著・長島正充訳：歩行者の空間＝理論とデザイン＝ 鹿島出版会 S. 49. 12
- 11) デイヴィドカンター・乾正雄：環境心理とは何か 彰国社 S. 47. 7
- 12) 入谷敏雄：環境心理学への道 日本放送出版協会 S. 49. 10
- 13) ボリス・S・ブシュカレフ、ジェフリー・M・ジュバン著・月尾嘉男訳：歩行者のための都市空間 鹿島出版会 S. 52. 11
- 14) 芦原義信：続・街並の美学 岩波書店 1983. 7
- 15) 土木学会：街路の景観設計 技報堂出版 1985. 12
- 16) 建設省土木研究所道路部緑化研究室：道路・街路景観体系に関する研究 その1（計画・設計体系の枠組み） 建設省土木研究所 S57. 1
- 17) 彰国社：都市空間の計画技法，人・自然・車 彰国社 S. 49. 8
- 18) 林政行：歩道の占有物による歩行阻害の実態に関する研究 茨城大学卒業論文 1986. 2
- 19) 道路ハンドブック編集委員会：道路ハンドブックー計画・設計・施工・管理のためのー株式会社建設産業調査会 S. 55. 6