

IV-18

SCA手法による駅前広場計画の立案

に関する研究

室蘭工業大学 正員 田村 亨

1. はじめに

近年、都市近郊での端末交通機関利用の増加によって駅前広場の交通結節点としての機能が重要になってきている。駅前広場計画のプロセスは、①将来需要予測、②駅前広場面積の算出、③広場区域の決定、④施設の配置の4つからなると考えるのが一般的である。従来の研究では、将来需要予測と駅前広場面積の算出に関するものが多く、広場区域の決定や施設の配置に関する研究が少ない。この理由は、一般に駅前広場の地権が複雑であること、配置については検討項目が多くかつ要因間が煩雑に関連しているためと思われる。このため、特に施設の配置については、経験を積んだ人々が計画の立案を行うことが多く、その手法が一般化されていない。

本研究は、駅前広場の施設配置計画をとりあげ、代替案作成時における制約条件や判断を明示的に取り入れられるSCA（ストリクテッド・チョイス・アプローチ）手法の適用可能性を検討するものである。

2. 対象地域の概要

本研究の対象地域は茨城県つくば市にある常磐線の荒川沖駅（東口）である。当駅の利用者数は平成2年10月1日で19077人/日であり、駅までの利用交通手段は自家用車35%、二輪車31%、徒歩15%、バス15%、その他4%となっている。駅前広場面積は約4600㎡であり、ここにバス乗降場、バス降車場、タクシー乗降場、タクシープール、自家用車駐車場が設けられている（図-1）。なお、当駅利用の特徴は、スクールバスとつくば工業団地にある企業の会社専用バスが多いことである。

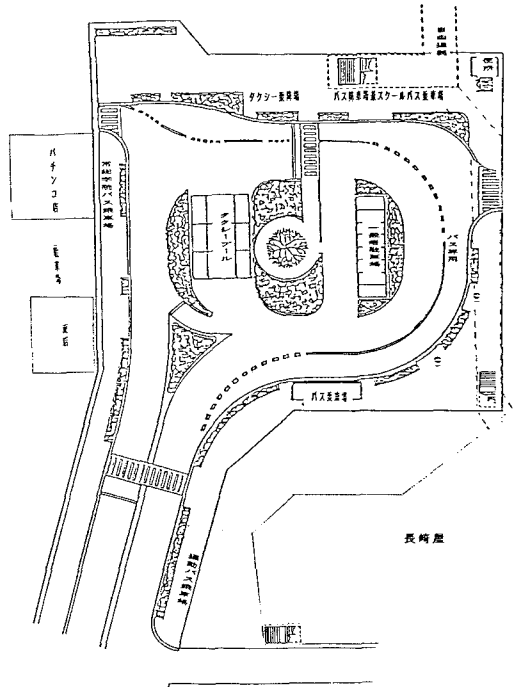


図-1 荒川沖駅前広場現況図

3. SCA手法の適用

本研究では、SCA手法のなかのAIDA手法を用いる。本手法を適用するにあたっては、施設面積を考慮せず、施設の位置に関してのみの検討とした。また、駅前広場の面積も現状のままとした。

施設配置計画におけるデジション・エリアとオプションの設定に関してはいくつかの方法が考えられる。本研究では、①施設の配置をデジション・エリアとしてその位置をオプションとする方法と、②駅

前広場を幾つかのエリアに分けエリア内にどの施設を入れるかをデシジョン・エリアとして各施設をオプションとする方法を考えた。幾つかの検討の結果、適用においては、①の方法を採用することとした。その理由は、例えばバス乗降場を2つのエリアに配置する場合、②の方法ではエリア1とエリア2のオプションにオプション・バーを引かないことで、バス乗降場を2つのエリアに配置することを示せるが、①の方法ではオプションに組み込むだけで2つのエリアに設けることを示せてオプション・グラフを見たときこの関係がより明示的に表現できるからである。

対象地域へのSCA手法の適用にあたっては、表-1に示すデシジョン・エリアとオプションを設定した。この設定においては、ブレンストーミングによる項目の抽出・整理をおこなった後で、決定した。オプションの全ての組合せは746,496通りとなる。なお、オプションに示すエリアは図-2のとおりである。

次にオプション・バーとして、表-2に示す11個の基準を設定した。この設定においては、現状の駅前広場利用状況をビデオにとり（早朝の混雑時・帰宅時・雨の日等）、それをもとに現状の問題点を抽出して決めた。基準の内容は定量的ではないため、図面上での検討を数多く行い、図-3に示すオプション・グラフ（一例）を作成していった。作業段階としては、この段階が一番重要であり、SCA手法において重要とされているサイクリックな検討（デシジョン・エリアとオプションの設定⇒⇒オプション・バーの設定⇒⇒デシジョン・エリアとオプションの設定といった繰り返し）が何度も必要であった。

AIDA手法をもとに実行可能な代替案を検討した。検討の結果スキームとして挙げられたものはなかった。準スキームは6つ、準準スキームは37個抽出された。

4. 分析結果の考察

準スキームがスキームとなるためにどのオプション・バーが障害となっているかを調べた。6つの準スキームは2つに分かれ、オプション・バーが引かれている理由はそれぞれ次のとおりであった。

表-1 デシジョン・エリア
とオプション

DECISION・AREA		OPTION
No.1	北側道路の規制	1 進入のみ
		2 出るのみ
		3 規制なし
No.2	南側道路の規制	1 進入のみ
		2 出るのみ
		3 規制なし
No.3	連絡口設置場所	1 図1
		2 図2
		3 図3
		4 図4
No.4	通勤バス乗降場の位置	1 エリア1
		2 エリア7
		3 エリア1と エリア7
No.5	常総学院バス乗降場の位置	1 エリア1
		2 エリア2
		3 エリア3
		4 エリア7
No.6	茗溪学園スクールバス乗車位置	1 エリア2
		2 エリア3
		3 エリア7
No.7	スクールバス降車場の位置	1 エリア2
		2 エリア3
No.8	タクシー乗降場の位置	1 エリア3
		2 エリア11
No.9	タクシープールの位置	1 エリア9
		2 エリア10
		3 エリア11
No.10	キスアンドライド乗降場の位置	1 エリア2
		2 エリア3
		3 エリア11
No.11	駐車場の位置	1 エリア8
		2 エリア9
		3 エリア11
		4 設けない
No.12	駐輪場の位置	1 エリア3
		2 設けない

①エリア3での乗合バス降車車両滞留と南側取り付け道路から駅前広場へ入る車両との交錯

②エリア2での常総学院バス乗車車両と南側取り付け道路から駅前広場へ入る車両との交錯

①、②ともに、車両動線の交錯であり、オプション・バーの中では比較的重要なものである。標準スキームについても検討したが、37個とも車両動線の交錯がオプション・バーに含まれており、現駅前広場の大きさを変えない限り解決でないものと考えられる。

標準スキームとして挙げられた代替案は図-4に示すとおりであり、代替案の一例を図化したものが図-5である。

表-3は6つの代替案と現在の駅前広場におけるオプション・バーの比較を行ったものである。これより、6つの代替案のほうが、通過交通の排除、歩行者と車両の交錯排除、歩行者動線と歩行者滞留の交錯等の面で、現状より改善されていることが分かる。

表-2 オプション・バー基準

記号	OPTION・BAR基準	OPTION・BAR基準の内容
A	駅前広場内の通過交通	駅前広場内を通過交通が多く通ってはいけない。
B	車両動線	車両動線が交錯してはいけない。
C	歩行者と車両	歩行者と車両動線の交錯がなるべく少なくなければならぬ。また歩行者が車道部分を横切らない。
D	歩行者動線と滞留	歩行者滞留が歩行者動線に影響を与えてはいけない。
E	歩行者と駐輪	駐輪が歩行を妨げたり、歩行者滞留を困難にしない。
F	歩行者動線	歩行者動線が交錯したり、目的別歩行者動線は分離しなければならない。
G	機能の同時設置	2つの機能を1つのエリアに同時に置くことはできない。
H	タクシー乗降場の確認	タクシープールからはタクシー乗降場が見えなければならない。
I	タクシー乗降場とタクシープールの車両動線	タクシー乗降場とタクシープールはスムーズに結ばれていなければならない。
J	車両滞留と車両動線	車両滞留が車両動線の妨げとなってはならない。
K	OPTIONの同時成立	2つのOPTIONは駅前広場分の基本形が異なるので同時に設けることはできない。

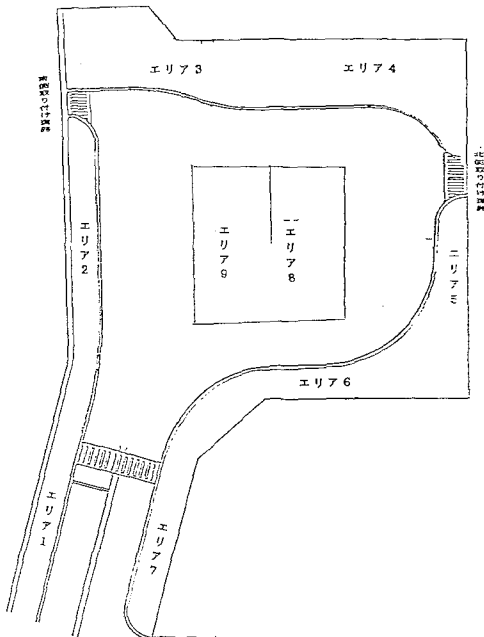


図-2 エリア区分(その1)

5. おわりに

本研究は駅前広場における施設配置計画にSCA手法を適用しその有用性を検討したものである。有用性については、従来経験により立案していたものがより客観的に計画立案できた点があげられよう。ただし、AIDA手法についてはあくまで代替案の可能性を網羅的に検討するのみであり、その過程であるデシジョン・エリアとオプションの設定、オプション・バーの設定等が極めて重要であり、その客観性については、問題となろう。この点での工夫が今後必要と思われる。

表-3 代替案の改善効果

代替案その1～その4	代替案その5～その8	現在の駅前広場
①車両滞留と車両動線	①車両動線交錯	①通過交通 ②車両動線交錯 ③車両滞留と車両動線 ④歩行者と車両の交錯 ⑤歩行者動線と歩行者滞留 ⑥歩行者と駐輪 ⑦機能の同時設置

図2 図6 図7 図13 図10 図1 図3 図4 図5 図8 図9 図11 図12 図14 図15

参考文献

- 1) 高野伸栄、五十嵐日出夫；階層分析法による地区計画代替案の評価法に関する研究、土木計画学研究・論文集9、1991.11
- 2) 中村文彦、新谷洋二；大都市郊外駅前広場におけるバスバスの運用方法に関する研究、土木計画学研究・論文集8、1990.11

$$1 - \begin{bmatrix} 1 & -1 & -6 \\ 2 & -2 & -1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 \\ 6 \end{bmatrix} - 1 - 4 - 2 - 2 - 2 - 2 - 6 - 3 - 4 - 2$$

$$2 - \begin{bmatrix} 1 & -1 & -6 \\ 2 & -2 & -1 \end{bmatrix} - 6 - 1 - 4 - 2 - 2 - 2 - 2 - 6 - 3 - 4 - 2$$

図-4 6つの準スキーム

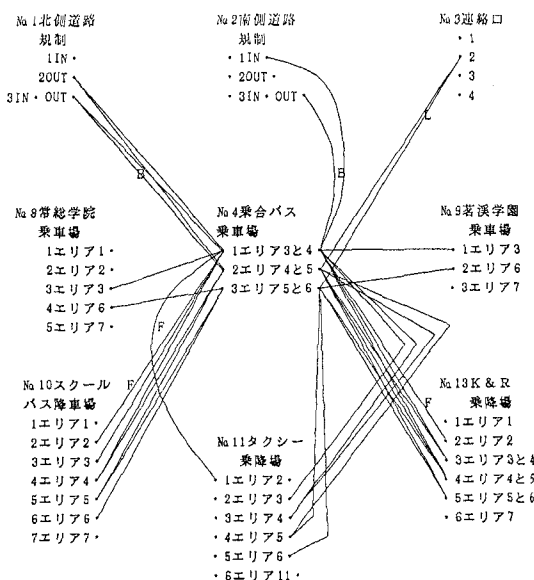


図-3 オプション・グラフの例

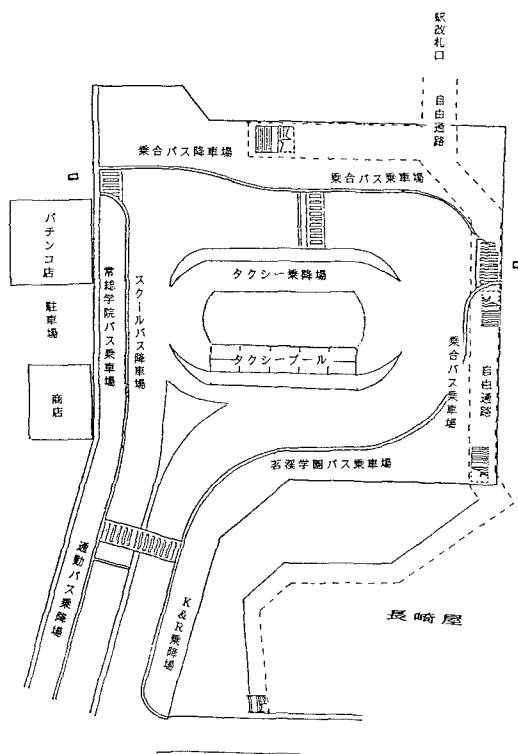


図-5 代替案の例