

高密度地区における地下利用計画の調査研究 (その6)  
-某地区における地下利用計画の評価-

正会員○ 三浦 秀一<sup>1</sup>  
同 高橋 信之<sup>2</sup>  
同 尾島 俊雄<sup>3</sup>

地下 歩行者 駐車場

▼研究目的

立体的な都市空間利用が不可欠となるなかで、機能的で快適な都市計画を行うためには、地上地下の適切な役割分担を考えることが重要である。

そこで、本報では前報までに検討された歩行者空間、車系空間の計画指針にもとづき4つの計画案を比較しながら、歩行者と車の地上地下の空間配分を考察する。

▼歩行者空間と地下駐車場の地下利用

その3で検討したS地区の歩行者空間計画に対して、地下利用率と歩道に対する建物床面積の関係を示したのが図1、2である。図1に示したのは区画道路がまだ、歩車混在の状態を仮定して検討してみたものだが、地下を利用しない場合は民地を利用してもB水準以上は確保できない。しかし、地下を利用すれば民地を利用しなくてもB水準は確保できる。図2に示したのは地下駐車場ネットワークの計画により、区画道路から車がなくなり歩行者に開放された状態を仮定して検討してみたものだが、地下を利用しない場合は民地を利用すればB水準が確保できる。しかし、地下を利用すれば民地を利用しなくてもB水準以上が確保できる。この二例より、地上のみで歩行者空間を確保するには、地下駐車場ネットワークの導入が欠かせないことが分かる。

▼歩行者空間と駐車場の整備計画案

前報までに示した歩行者空間の計画、車系空間の計画にもとづき図3に示す4つの計画案を比較する。

ケース1 歩行者、駐車場とも地上に計画。区画道路は歩車混在となる。歩行者空間には民地も利用するが、整備水準はC水準である。

ケース2 歩行者は地上に、駐車場は地下に計画。区画道路は地下にネットワーク道路を通すことにより歩行者に開放される。歩行者空間には民地も利用し、整備水準はB水準である。

ケース3 歩行者は地上と地下に、駐車場は地下に計画。区画道路は地下にネットワーク道路を通すことに

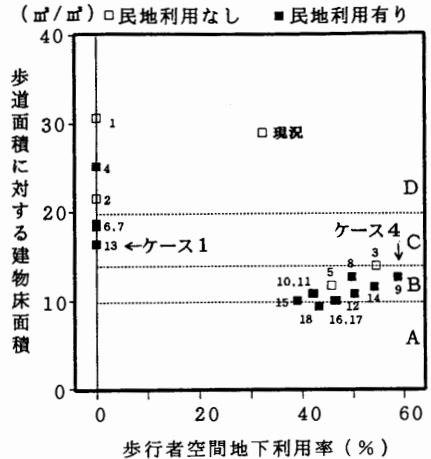


図1 歩行者空間地下利用率と歩道面積に対する建物床面積 (区画歩道現状維持)

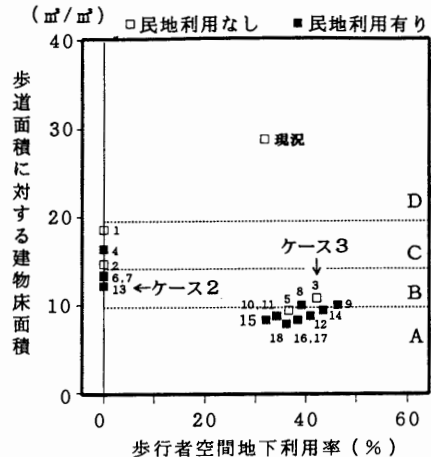


図2 歩行者空間地下利用率と歩道面積に対する建物床面積 (区画歩道開放)

より歩行者に開放される。歩行者空間には民地は利用せず、整備水準はB水準である。

ケース4 歩行者、駐車場とも地下に計画。区画道路は地下にネットワーク道路を通すが、歩行者に開放せず、歩行者空間は民地地下を利用し、整備水準はB水準である。

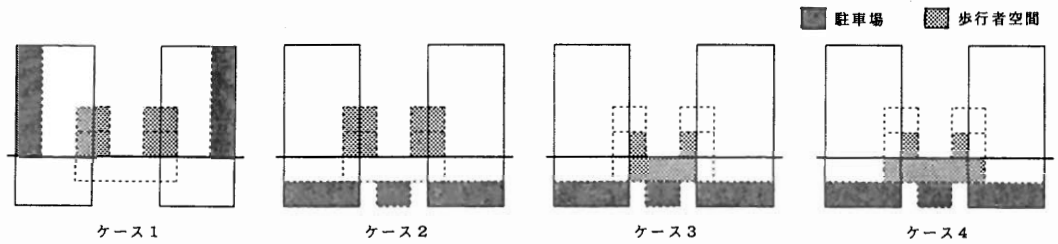


図3 4ケースの空間利用

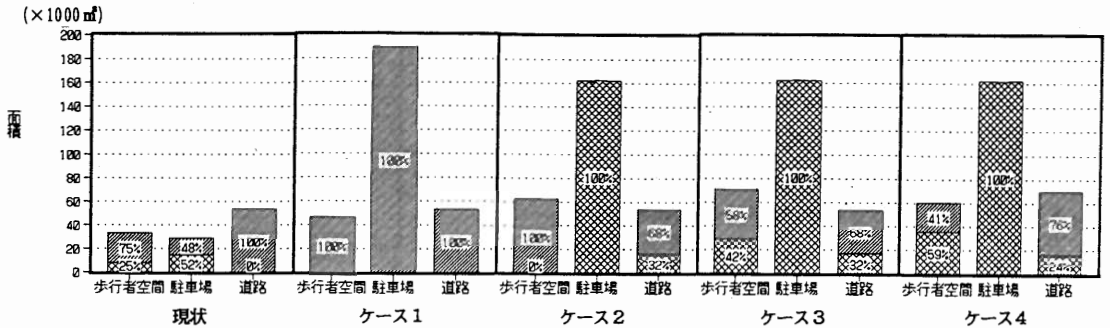


図4 4ケースの計画面積

以上のような4つのケースにおける地上地下の空間量を図4に示す。駐車場の面積が大きな値となるが、ケース1のように駐車場を地上に設けるとまた容積率をいっぱいに使っても、全宅地の12%を駐車場用地にしなければならない。このような膨大な駐車場空間を地上に設けることは、空間利用の面からも、景観上の問題からも適切でなく、積極的に地下を利用していく必要があるといえる。歩行者空間はケース1~4へと地下空間量の割合が増加している。

▼S地区における年間エネルギー消費量

一般に閉鎖的な地下空間は人間が多数、長時間利用するには、安全面、環境面で問題があるなかで、駐車場は利用者が限定的であるため、両面の問題が比較的少ないと考えられる。このような地下空間の環境負荷を人工的に改善する代償はエネルギー消費として表れる。歩行者と車の総合的な整備計画において、地上地下の配分を考えると、環境は一つの重要な評価軸であり、地区に対する環境的負荷の指標としてエネルギー消費を考察する。

図5に各ケースにおける年間エネルギー消費の推計値を示す。ケース1が最小ではあるが、最も環境としてはよいと思われるケース2は3倍ほどに達する。さらに、ケース3、4ではさらにその倍に達する。また、一般建物に対するそれらの年間エネルギー消費の割合

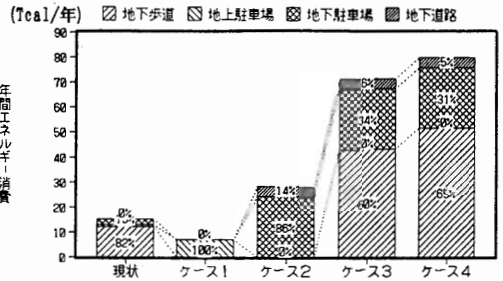


図5 4ケースの年間エネルギー消費

	歩行者 車系空間 エネルギー消費 (Gcal/年)	一般建物の エネルギー消費 に対する割合 (%)
現状	14,966	3.7
ケース1	6,917	1.7
ケース2	28,380	6.9
ケース3	71,589	17.5
ケース4	80,005	19.6

一般建物年間エネルギー消費：408,355Tcal/年

を表1に示すが、歩行者空間を地下に設けたケース4では19.6%に達する。地下歩行者空間は面積的には駐車場と比べると非常に小さいが、エネルギー消費が非常に大きいため、大きな増加分となっている。

本研究は建設省総合技術開発プロジェクトの一環として建設省建築研究所のもとで行われたものである。