

高密度地区における地下利用計画の調査研究(その4)  
一某地区における地下駐車場ネットワークの導入効果に関する検討一

正会員 ○ 小島康太郎 \*1  
三浦秀一 \*2  
高橋信之 \*3  
尾島俊雄 \*4

地下駐車場、ネットワーク化、斜路

▼研究目的及び概要

東京都内高密度地区では、駐車場不足の問題が年々深刻化しており、様々な都市問題を誘発している。このような地区では地上空間を人間のために解放するため地下空間を活用した抜本的な駐車場整備を早急に行うことが必要であり、その際、長期的な視点で地下駐車場をネットワーク化することが有効な手段になると考えられる。

そこで、本報では代表的な高密度商業地区である新宿3丁目地区(以下、S地区と呼ぶ。)を対象に、4種類の地下駐車場整備計画を比較し、地下駐車場ネットワークの導入効果を検討する。

▼S地区における地下駐車場整備の方針

当地区のような高密度地区において、民間が整備すべき付置義務駐車場を個々の建物地下に整備すると、地上に多くの駐車場出入口が出現し、歩行者の安全面、景観等地区全体の障害となる。また、個々に斜路を設置する必要があるため空間面で建物にとり大きな負担となる。

そこで地区全体で効果的な駐車場整備をするために地下駐車場のネットワーク化を考える。つまり貴重な連続空間である道路下に、ネットワーク道路を整備し、そこに建物地下の駐車場を接続する。これにより駐車場出入口を削減でき、地上の地域内交通が減少するとともに、ネットワーク道路の斜路を介して車は地下へ降りるため建物地下での斜路が削減される。

さらに、空間面での効率化、小規模建物の駐車場整備、ネットワーク道路の削減を考え、街区単位で地下階を一体的に駐車場階として整備する地下駐車場のブロック化も検討する。

▼S地区における地下駐車場整備計画の比較検討

駐車場の整備計画の比較案は、以下の4種類の計画を考える。(表1、図1参照。)

計画 1: 建物地下において付置義務台数分の駐車場を、個々の建物既存階下に整備する。

以下の計画2-①、②について、ネットワーク道路はB3レベルに全ての付置義務対象建物が接続できるように計画する。

計画2-①: 建物地下において付置義務台数分の駐車場を、個々の建物既存階下に整備し、ネットワーク道路に接続する。

計画2-②: 建物地下において付置義務台数分の駐車場を、B3レベルに深に統一して整備しネットワーク道路に接続する。

計画 3: 建物地下において、駐車場をB3レベルを一体的に街区単位で整備し、ネットワーク道路に接続する。計画3のネットワーク道路は、B3レベルで図2のように設定する。

《検討方法》

- ・付置義務基準は、東京都駐車場条例改正案に基づいて、また、地区全体の駐車場需要想定は2ケースで、建物の延床面積に対して表2のように設定する。
- ・駐車場需要想定台数から付置義務台数を用いた台数分の駐車場は、その他に設ける一般届出駐車場や公共駐車場(以下、その他の駐車場と呼ぶ。)となる。
- ・地区内で必要となる駐車場出入口数は、300台に1箇所とする。但し、計画1では付置義務対象となる各建物に対して最低1箇所、地上1階に出入口を設ける必要がある。1)

表1. 駐車場整備計画の比較案

計画	ネットワーク化	ブロック化	駐車場階の統一
計画 1	×	×	×
計画2-①	○	×	×
計画2-②	○	×	○
計画 3	○	○	○

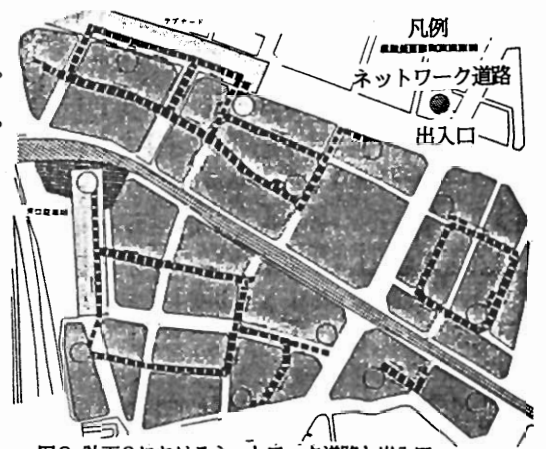
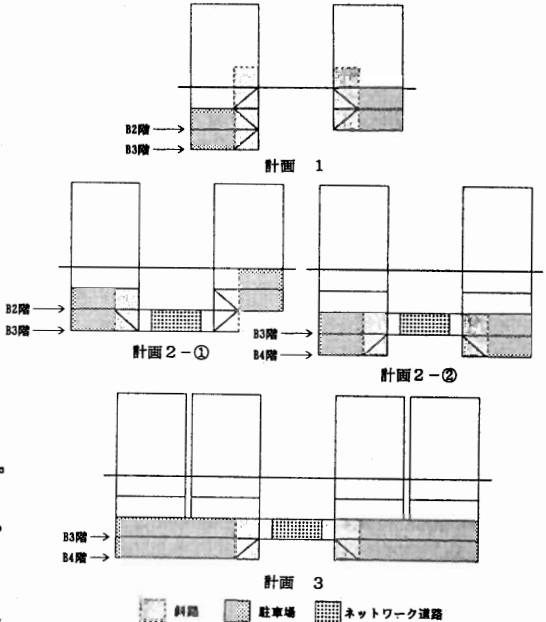


図2. 計画3におけるネットワーク道路と出入口

- ・建物側とその他のそれぞれ地下に必要な斜路面積、斜路を除く駐車場面積と、ネットワーク道路の面積を算定し、4種類の整備計画に対して駐車場需要想定1,2で、その面積構成を比較する。2)

《検討結果》

- ・駐車場の整備台数の検討結果を表3,4に示す。付置義務台数は、1,967台である。需要想定1の場合、需要台数は2,901台であり計画1,2では建物地下に付置義務台数分と、その他の駐車場を934台分整備する必要がある。計画3では、需要台数分全て建物地下のブロック駐車場でもかなえる。需要想定2の場合、需要台数は3,824台であり、計画1,2では建物地下に付置義務台数分と、その他の駐車場を1,857台分整備する必要がある。計画3では建物地下のブロック駐車場3,443台分と、その他の駐車場を381台分整備する必要がある。

- ・面積構成の検討結果を、図3,4に示す。ここで計画2-①においてネットワーク階であるB3より上の駐車場階まで行くために建物地下に2,112㎡の斜路を整備する必要性が生じ、計画2-②ではネットワーク階であるB3まで、13,237㎡の新設地下階を建設する必要性が生じる。

(1) 地下駐車場ネットワークの導入効果

- ・表5に見られるように駐車場のネットワーク化により地区内の地上出入口数は大幅に削減され、地上の歩行者の安全確保、地区の景観上の問題などの面で導入効果は大きい。
- ・図3,4で、需要想定1の場合、駐車場全体の面積に対する構成比で建物地下の斜路面積は計画1では37.6%、計画2-①、計画2-②では、それぞれ12.3%、8.9%となり、需要想定2の場合、計画1では27.6%、計画2-①、計画2-②では、それぞれ9.9%、7.1%となる。また、計画3では建物地下の斜路は全て削減され、ネットワーク化の導入により建物の駐車場整備の負担を大きく軽減することができる。
- ・駐車場全体の面積では、需要想定1の場合、計画1と比較して計画2-①で12.7%計画2-②では16%削減され需要想定2の場合、計画1と比較して計画2-①で5.4%、計画2-②では8.3%削減される。これは建物地下で削減された斜路の面積が、ネットワーク道路とネットワーク道路斜路の面積を足し合わせた面積より大きいためである。

(2) 地下駐車場ブロック化の導入効果

- ・計画3においてネットワーク道路の面積は、計画2に対して6.4%の面積で済み街区単位で地下駐車場をブロック化することでネットワーク道路の面積は大幅に削減されると共に地区全体でネットワークルートの簡便化が図られる。

▼まとめ

S地区のような高密度地区では、地下駐車場ネットワークを導入することで建物の負担を大きく軽減することができる。とともに、地区全体での効率性、安全性を高めることができる。さらに、地下駐車場をブロック化することは、効率性、安全性を増すことになる。

今後、駐車場不足問題は、益々深刻化すると考えられ、長期的な視点で道路地下空間を公共機関がネットワーク道路として整備し、建物地下の駐車場整備を支援する形で地下駐車場ネットワークの導入を図ることが重要になると考えられる。

なお、本研究は建設省地下総合技術開発プロジェクトの一貫として建設省建築研究所のもとで行われたものである。

表2,付置義務と駐車場需要想定 の設定基準

	業務	商業
付置義務基準	300㎡に1台	250㎡に1台
駐車場需要想定1	250㎡に1台	200㎡に1台
駐車場需要想定2	200㎡に1台	150㎡に1台

付置義務対象床面積：1,500㎡以上

表3,駐車場整備台数の検討結果 (駐車場需要想定1の場合)

	需要台数	駐車場台数 (台)	
		建物地下	その他
計画 1	2,901	1,967	934
計画2-①	2,901	1,967	934
計画2-②	2,901	1,967	934
計画 3	2,901	2,901	0

表4,駐車場整備台数の検討結果 (駐車場需要想定2の場合)

	需要台数	駐車場台数 (台)	
		建物地下	その他
計画 1	3,824	1,967	1,857
計画2-①	3,824	1,967	1,857
計画2-②	3,824	1,967	1,857
計画 3	3,824	3,443	381

表5,地区内駐車場必要出入口数の検討結果

	出入口数 (箇所)	
	需要想定1	需要想定2
計画 1	85	88
計画2-①	10	13
計画2-②	10	13
計画 3	10	13

凡例 ■ 建物地下斜路

■ 建物地下駐車場 □ ネットワーク道路

⊗ ネットワーク斜路 ⊘ その他の駐車場

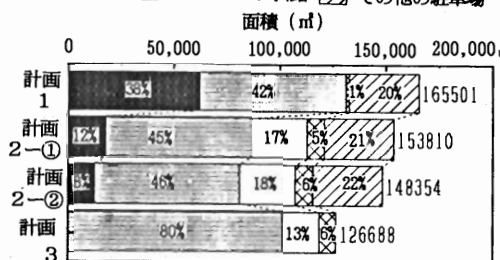


図3,駐車場需要想定1における駐車場の面積構成

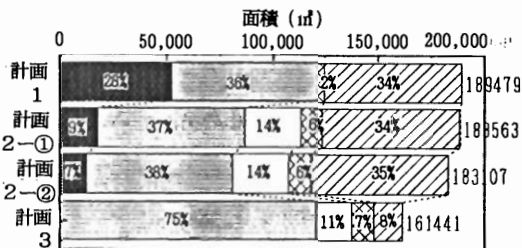


図4,駐車場需要想定2における駐車場の面積構成

- 1) 金原正, 奥村修一, 斎藤圭弘共著「駐車場の計画と設計」鹿島出版会
- 2) 都市計画駐車場の調査より以下の値を用いた。  
地下階1階高さ：-4m, 斜路勾配：12.5%, 斜路幅員：5.5m,  
ネットワーク道路幅員：8.8m, 斜路を除く1台当たりの駐車場面積：35㎡