

宮崎大学工学部 正員 藤 本 廣

1. ま と め

宮崎大学は昭和59年度から60年度にかけて宮崎学園都市へ移転統合するために、現在、新キャンパスの基本設計はほぼ完了し、細部調整と文部省との間で行っている段階である。この基本設計の過程で学内駐車場計画のための駐車需要予測を行う必要に迫られ、その作業と筆者の研究室で担当した。ところが、大学キャンパスの駐車需要予測の方法論は、現在慣用されている都市駐車場計画における需要推計のみみられるようにまだ確立されておらず、また、先般移転計画の完了していた筑波大学や広島大学などの例をみても、その交通計画の中でキャンパス内外の交通需要の予測結果に基づいて駐車場所や面積は示されているが、所要面積算定の過程が明らかでない。そこで筆者は、現宮大キャンパスの駐車状況の調査と教職員・学生に対する通勤・通学手段に関するアンケート調査を行い、その結果に基づいて移転完了時における駐車需要予測と独自の手法で行ってみた。本文ではその結果の要約と報告する。

2. 宮崎学園都市の将来交通量

新キャンパスへの自動車線による通勤・通学には、図-1に示したように主として宮崎市都心部から国道220号線、同バイパス、県道城ヶ崎・清武線、及び国道269号線が利用されると考えられ、学園都市開発地区、同周辺整備地区、域外（宮崎市都心部）のゾーンを対象としたトリップ⁴⁾OD表が学園都市整備完了時点で表-1のように推計されている。なお学園都市開発区域の計画人口は、昼間でキャンパス5840人（うち地区内に学生1200人、教職員500人が居住）、関連施設1400人（うち地区内は150人居住）、住宅5150人、計12370人、夜間人口でキャンパス560人、住宅9460人、計8000人と想定されている。

3. キャンパス駐車需要推計

3-1. 駐車現況調査

宮崎大学は現在農・工・教育の3学部からなり、教職員・学生定員は表-2に示した（事務局は農学部、附属図書館は教育学部に含む）とおりである。駐車現況調査は、農・工学部については1～4年次生を避けて専門教育の行われる月・水曜日と対象として、教育学部については全学1～2年次生の一般教育の行われる火・木曜日と対象として53年6月と同年12月に実施した。その結果、各学部における駐車台数の最大値は12月で農学部244台、工学部129台、教育学部165台計538台であった。

3-2. 通勤・通学手段アンケート調査

教職員については全職員を対象とし、アンケート項目は表3に示すとおりとした。回収率は73.2%であった。この結果、移

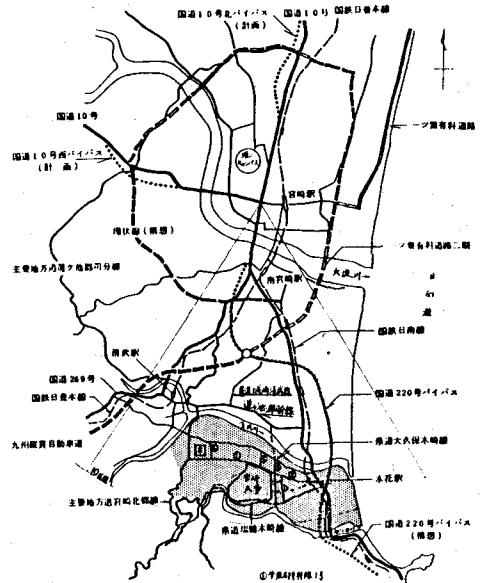


図1. 宮崎学園都市位置図

表-1 自動車線トリップ⁴⁾OD表(全目的)

	大学	関連施設	住宅	センター	宮崎市	清武町	その他	計
大学	—	30	30	210	640	170	175	1255
関連施設	30	—	10	100	130	—	50	320
住宅	—	—	—	210	2090	—	63	2443
センター	150	40	190	—	130	30	40	580
宮崎市	955	200	640	20	—	—	—	1815
清武町	307	8	—	240	—	—	—	555
センター	194	57	30	—	—	—	—	281
計	1636	335	900	860	2990	200	328	7247

表-2 宮崎大学教職員学生定員表(現機構と60年構想)

	現農学部	現工学部	現教育学部	現附属図書館	移転区画	合計
教職員	315	113	172	620	870	1460
学生	1286	924	1130	3300	4740	6500
計	1661	1037	1322	2920	5610	7960

転後の通勤手段として全学合計で、自家用車(本人運転)50.3%、家族運転(2.2%)、バス30.5%、バイク類4.0%、自転車3.5%、徒歩0.2%、国鉄日豊線清武駅下車(バス1.5%、自転車0.7%、徒歩0.4%)、国鉄日南線水花駅下車(バス1.5%、自転車0.4%)、未定2.7%と17%、学園都市あるいはその近傍への転居希望は有が31.1%であった。

3-3. 駐車需要推計

駐車需要の推計は下限と上限の値と求める意味で次の2種類の方法で行った。推計の目標年度は移転完了時(昭和60年度)とした。

(a) アンケート調査結果と駐車現況からの推計(下限値の推計)

計算は次の順序で行った。すなわち、① A=現在の教職員の移転後の駐車台数(アンケート調査で自家用車と本人運転と答えた者の割合) $=620 \times 0.583 = 361$ 台、② B=増設学部・学科教職員の駐車台数については、教職員定員増一応250人と予想し、その大部分は学園都市又はその周辺に居住すると想定されるが自動車通勤もあると考えられるので、Bの算定においては自動車通勤の割合を現職教員の転居希望者の中で移転後も本人運転で自動車通勤と答えた者の割合と同一とみて、増加教職員数にその割合を乗じて求める。すなわち、 $B = 250 \times \frac{24}{61} = 250 \times 0.417 = 167$ 台、③ C=現在の学生の駐車台数(現在の総駐車台数)-(現在の教職員駐車台数) $= 538 - 276 = 262$ 台、と見るが、これと増設学部学科の学生駐車台数(D)とは別個に計算せず、 $(C+D) = (\text{予測対象学生数}) \times (\text{将来の学生自動車通学率} : S)$ として計算することにした。Sは現在の学生の自動車通学率($S_r = 0.1\%$)に駐車現況調査によって得られた教職員駐車台数の平均伸び率(56年6月~12月) $P_r = 12.2\%$ (学生駐車需要伸び率と教職員駐車台数伸び率と同一と仮定)を加えたものとして $S = S_r + P_r = 0.1\% + 12.2\% = 20.3\%$ とした。予測対象学生数は、移転完了時学生数6940人のうち540人は新キャンパス兼大学園都市内に居住すると想定して $6940 - 540 = 6400$ 人とした。したがって、移転完了時学生駐車台数は、 $(C+D) = 6400 \times 0.203 = 893$ 台と推定される。なお、学生の移転後の通学手段について宮大学生部が別途に1・2年次生を対象にアンケート調査(56年7月、回収率60%)を行った結果によると自動車通学が19.0%、バイク類38.7%とになっている。④ 学外車については各部局の過去の傾向と照会して1日平均20台と計上することにした。以上より、移転完了時における総駐車台数(T)は、 $T = A + B + (C+D) + E = 361 + 167 + 893 + 20 = 1441$ 台/日と予測される。

(b) 駐車現況の伸び率からの推計(上限値の推計)

56年6月~12月の半年間における平均増加駐車台数の伸び率 $P_r = 12.2\%$ を一定とみて、60年度まで7年間の6ヶ月毎の伸び率として適用すると、①現在の教職員・学生の60年度時点における駐車台数 T_1 は、 $T_1 = (\text{現在の駐車台数}) \times (1 + \frac{6}{12} P_r) = 538(1 + \frac{1}{2} \times 0.122) = 1457$ 台、②移転完了時における増加教職員・学生の駐車需要 T_2 は、 T_1 の現職教職員・学生数に対する比率 $R = \frac{1457}{3920} = 0.37$ と増加教職員・学生の自動車による通勤・通学率と仮定して、 $T_2 = (\text{増加教職員・学生数}) \times R = (5870 - 3920) \times 0.37 = 700$ 台と予測した。③以上により、移転完了時における総駐車台数Tは $T = T_1 + T_2 + E = 1457 + 700 + 20 = 2177$ 台と推測される。

4. おわりに

大学キャンパスの駐車需要予測の必要に迫られ、予測方法の理論的検討も行われたいま、一記の目途を求める目的で計算と試みた。その結果、下限値と考えられるものとして約1440台、上限値として約2180台といふ予測値を得た。直接参考にはならないが、1975年に発表された米国の大学における自家用車利用率をみるに教職員で97%、学生で約50%という平均値がある⁵⁾。この利用率は大学の種類や特性に依存すると考えられるが、日本では教職員学生を平均して30~40%が上限と推測している。因みに、宮崎大学の基本設計では、キャンパスの土地利用計画の面から結局300台を上限として駐車場を計画した。本研究は当時卒業研究として協力していただいた田上明孝・橋本孝 両君の労に負うところが大きい。併記して謝意を表する。参考文献 1) 全学地産(駐車場計画)設計(建築学会、昭和43年、P.0-10) 2) 筑波大学施設に関する基本設計(機中環境研究所(昭和47年4月)) 3) 筑波大学キャンパス総合計画(1)次策(学内交通施設計画)について(昭和52年3月) 4) 地域政策整備(国)宮崎学園都市建設事業(1)76整備計画(昭和53年4月) 5) M. Geylon, J.E. Upchurch: Campus Traffic and Parking, Traffic Eng., Vol. 45, No. May, 1975, pp. 16-17.

表3 通勤手段アンケート調査項目

① 自家用車・バイク類保有台数	・自家用車(本人運転・家族運転) ・バス、バイク類、自転車、徒歩
② 現在の通勤手段	・国鉄(駅まで)バス・バイク・自転車・徒歩 ・自家用車(本人運転・家族運転) ・バス、バイク類、自転車、徒歩
③ 移転後の通勤手段	・国鉄(日豊線水花駅・日南線清武駅)バス・バイク ・自家用車(本人運転・家族運転) ・バス、バイク類、自転車、徒歩
④ 学園都市あるいはその近傍への転居希望	有・無
⑤ 現住所	