

レポート

つくばの

バス
輸送

のあり方

平成3年3月

TUTC Library — 2

「つくばのバス輸送のあり方」

〔「筑波研究学園都市及びその周辺地域における
バス輸送のあり方についての調査研究」抜粋編〕

平成3年3月

財団法人 つくば都市交通センター

はじめに

この小冊子は、「運輸事業振興助成交付金によるバス輸送改善推進研究事業」により、社団法人茨城県バス協会から株式会社バス交通研究所に委託し実施された「筑波研究学園都市及びその周辺地域におけるバス輸送のあり方についての調査研究」の成果です。

つくば都市交通センターは、茨城県バス協会の了解を得て、この報告書の抜粋編としてまとめたものです。つくばにおけるバス交通問題に関心をおもちの方々に広くお読みいただき、問題の解決に向けて、いささかなりともお役に立つことができれば大変有難いことと存じます。

平成3年11月5日

財団法人 つくば都市交通センター

目 次

1. 調査の目的と方法	1
1. 1 調査の目的	1
1. 2 調査の方法	2
2. 筑波研究学園都市の概況	3
2. 1 位置及び地勢	3
2. 2 人 口	3
2. 3 産 業	6
(1) 就業構造	6
(2) 工 業	8
(3) 商 業	8
2. 4 土地利用	8
3. 交通の現況	9
3. 1 筑波研究学園都市の交通の現況	9
(1) 交通網	10
(2) パーソントリップ調査よりみた交通の現況	11
3. 2 バス交通	19
(1) バス路線網	20
(2) 運行状況	26
(3) 施設状況	33
3. 3 バス輸送アンケート調査よりみたバスの方向	36

4. 筑波研究学園都市の将来像	38
4. 1 筑波研究学園都市に係る上位計画	38
4. 2 将来交通体系の方向	44
5. バス交通の問題点及び課題	47
5. 1 バス交通の現状からみた問題点	47
(1) バス路線網	47
(2) 運行形態	48
(3) バス関連施設	49
5. 2 都市の将来像を勘案したバス交通の課題	50
6. 筑波研究学園都市のバス交通の整備	51
6. 1 バス交通整備の方向	51
(1) バス路線の整備	51
(2) バスの運行	53
(3) バス関連施設の整備	64
(4) その他の施策の検討	70
6. 2 筑波研究学園都市におけるバス活性化 のための整備プログラム	72
6. 3 今後の課題	76
参考資料	78

1. 調査の目的と方法

1. 1 調査の目的

筑波研究学園都市は、約28,560haに及ぶ広大な域内に研究教育施設や工業団地、住宅地等が分散しており、つくばセンターを中心とした都心部を除き低密なニュータウンである。

交通の面においては、新規に計画的に開発された都市であり、また、いまだ開発途上であることから、従来の都市部にみられるような道路混雑はなく、バスの走行環境は申し分ないものがある。

しかしながら、旅客交通における自家用車への依存度が高く、バス需要は低くなる結果を招いている。

従来のバス輸送の問題点は、一般的には都市部での慢性的な道路混雑による不定時性、また、過疎地域においては自家用車の普及等により公共輸送機関としての機能を十分に果たせないでいることにある。

筑波研究学園都市については、人口の一定の張りつきがあり、走行環境にも優れているが、バス輸送への依存度が低い状況にある。このような状況について問題点を明らかにし、従来のバス輸送の形態にとらわれない新しいニーズに対応した旅客輸送システムの導入が望まれている。

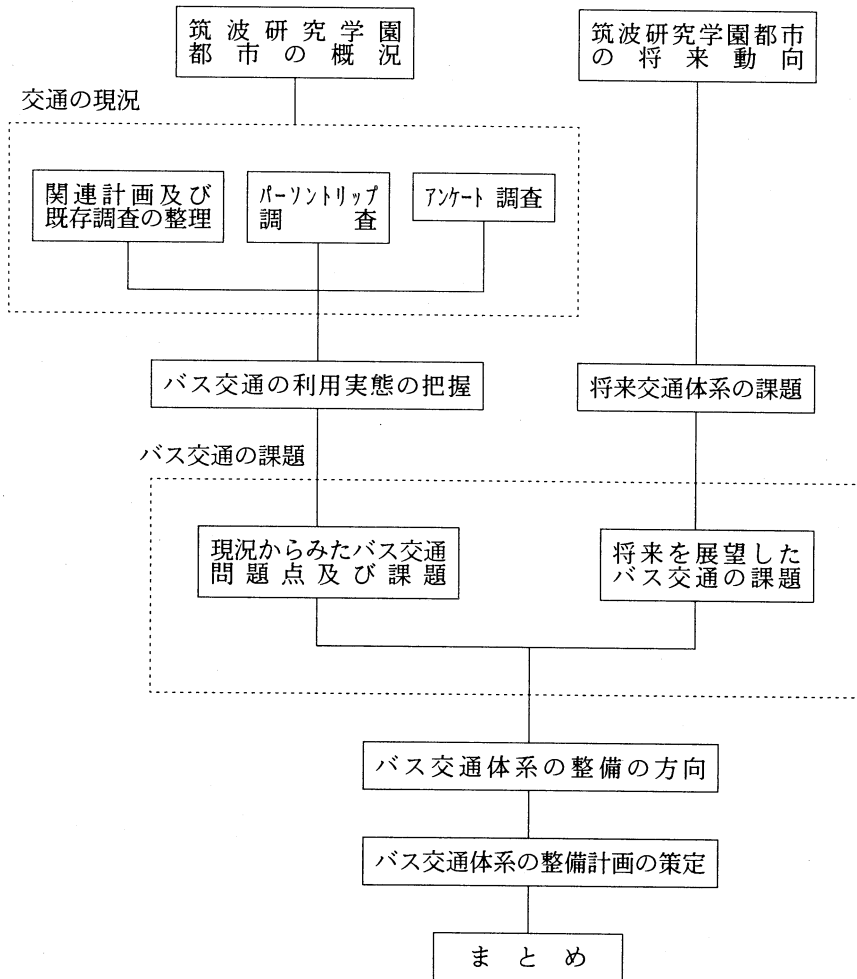
また、都市機能の充実にとまない外国との交流、東京及び他の主要都市との交流が活発化し、新しい都市間輸送のあり方について検討がせまられている。

本調査は、このような背景のもとに、新しい未来都市筑波研究学園都市の将来を展望した新しいバス輸送のあり方を検討し、提言するものである。

1. 2 調査の方法

調査は以下に示すフローに従って行うものとする。

図 1.1 調査全体のフロー



2. 筑波研究学園都市の概況

2. 1 位置及び地勢

(略)

2. 2 人口

筑波研究学園都市（つくば市・茎崎町）の夜間人口は、平成元年7月現在で、164,658人である。これは、計画人口22万人に対して約75%の達成率となっている。

また、つくば市の人口は、平成元年7月現在139,779人、人口密度5.89人/haであり低密度である。

人口の動向をみると、昭和45年以降平均約3.9%と急激な増加を続けており、昭和55年から60までの増加率は15.3%、茨城県平均の6.5%を2倍以上も上回っている。

また、世帯については、世帯数は増加しているものの、世帯構成人口は、昭和60年で3.3人/世帯と昭和50年の4.4人/世帯から年々減少を示している。

図 2.2 人口の世帯数の推移

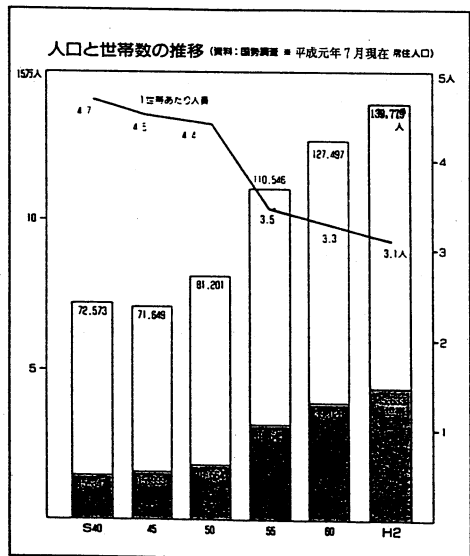


図 2.3 筑波研究学園都市の人口推移

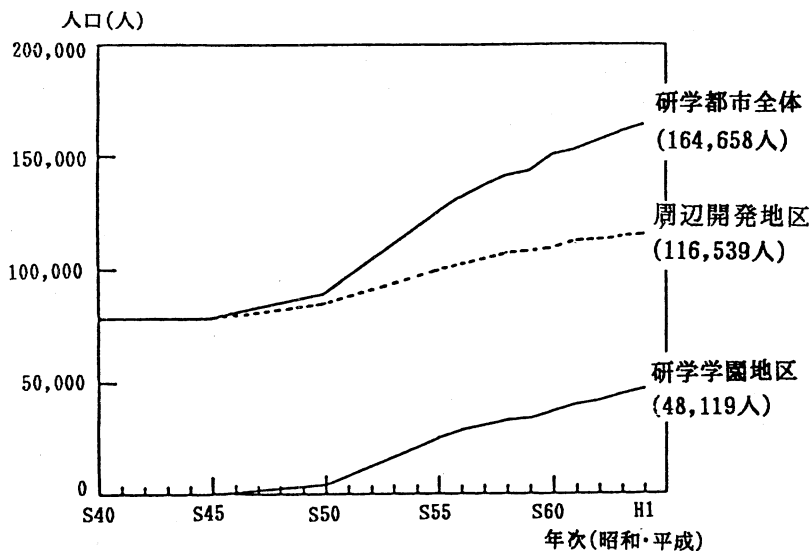
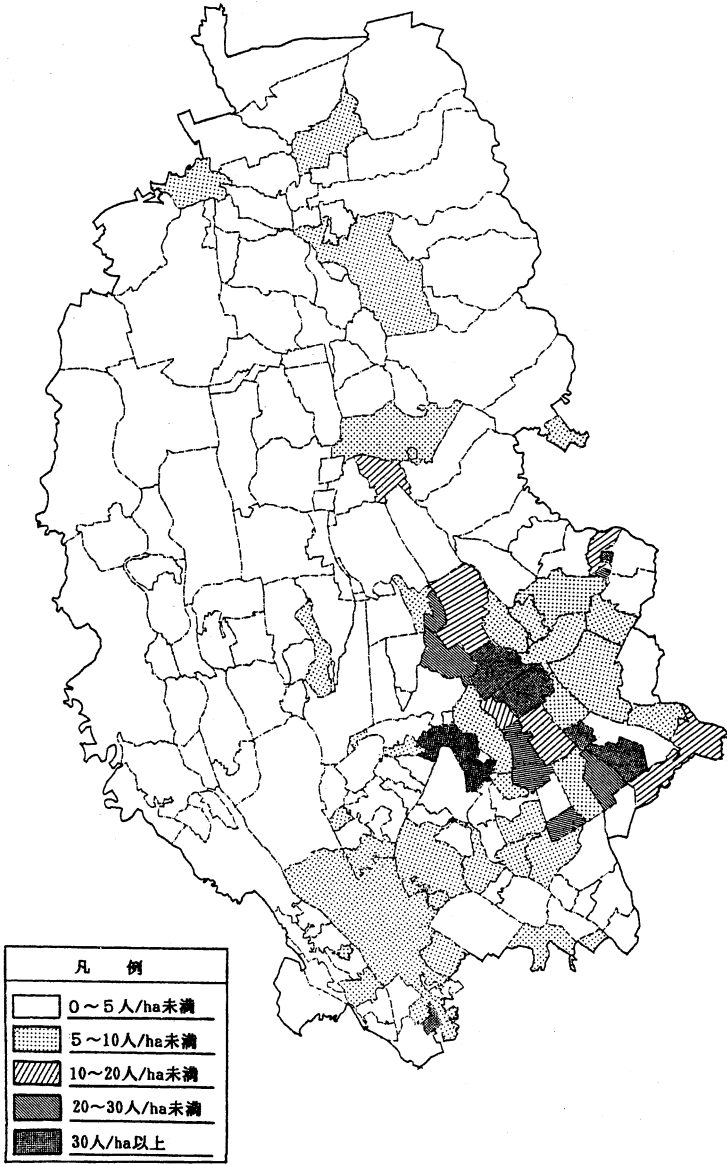


表 2.1 筑波研究学園都市の人口の推移

			40	45	50	55	60	63	1
つくば市	筑波	地区内	0	0	0	0	0	0	0
		周辺	22,091	21,308	22,011	22,449	22,860	22,932	22,866
		計	22,091	21,308	22,011	22,449	22,860	22,932	22,866
	大塚	地区内	0	0	68	468	1,032	1,410	1,539
		周辺	10,953	10,856	11,185	11,993	12,518	12,789	12,808
		計	10,953	10,856	11,253	12,461	13,550	14,199	14,347
	鹿野	地区内	0	0	0	0	0	0	0
		周辺	10,497	10,409	10,898	11,631	12,365	12,637	12,706
		計	10,497	10,409	10,898	11,631	12,365	12,637	12,706
	谷田部	地区内	0	0	-	4,863	10,984	14,300	15,765
		周辺	20,093	20,134	22,225	24,271	26,400	27,767	28,028
		計	20,093	20,134	22,225	29,134	37,384	42,067	43,793
桜	地区内	0	0	4,012	20,805	26,707	29,852	30,686	
	周辺	8,939	8,942	10,772	12,756	14,628	15,320	15,439	
	計	8,939	8,942	14,784	33,561	41,335	45,172	46,125	
小計	地区内	0	0	4,080	26,142	38,721	45,582	47,930	
	周辺	72,573	71,649	77,091	83,100	88,771	91,445	91,849	
	計	72,573	71,649	81,171	109,242	127,494	137,007	139,779	
茨崎町	地区内	0	0	0	37	120	168	189	
	周辺	6,253	6,461	8,305	17,013	22,457	24,209	24,690	
	計	6,253	6,461	8,305	17,050	22,577	24,377	24,879	
合計	地区内	0	0	4,110	26,179	38,843	45,750	48,119	
	周辺	78,826	78,110	85,306	100,113	111,228	116,654	118,539	
	計	78,826	78,110	89,506	126,292	150,071	161,384	164,658	

注：10月1日現在の常住人口（ただし、平成元年は7月1日）

図 2.3 筑波研究学園都市の各地区の人口密度



2. 3 産 業

(1) 就業構造

つくば市は、先端産業を中心とした生産施設や研究教育施設の立地が多いため、第3次産業就業者比率が昭和60年度で60.1%と高く、また、これらの施設の立地が進む過程で産業に付随して商業施設の進出も進んできた等、昭和50年の第3次産業就業者比率35.8%から大幅な伸びを示している。

一方、従前のつくば市の主要産業であった農業は衰退し、第1次産業就業者比率は、昭和50年の42.0%から昭和60年には18.0%に減少している。

また、第3次産業の就業構造を見てみると、教育、公務、その他を中心とする「サービス産業」が約6割近くを占めている。

表 2.2 つくば市の就業構造の推移

産業分類	昭和55年	指 数	昭和60年	指 数
第1次産業	14,385 人	1.00	10,911 人	0.75
第2次産業	10,979 人	1.00	13,231 人	1.20
第3次産業	28,193 人	1.00	36,411 人	1.29

資料：つくば市

表 2.3 つくば市の産業中分類別第3次産業

中 分 類	昭和55年	昭和60年	55/60	
電気・ガス・熱・水道等	132	168	127%	0.5%
運 輸 ・ 通 信 業	1,918	2,127	111%	5.8%
卸売・小売業・飲食業	7,836	10,175	130%	27.9%
金 融 ・ 保 険 業	622	775	125%	2.1%
不 動 産	219	359	164%	0.9%
サ ー ビ ス 業	15,793	20,802	132%	57.1%
公 務	1,673	2,005	120%	5.5%

図 2.5 つくば市の就業構造の推移

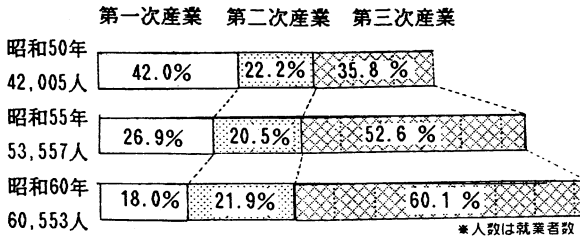


図 2.6 茨城県の地域、都市別就業構造（昭和60年）

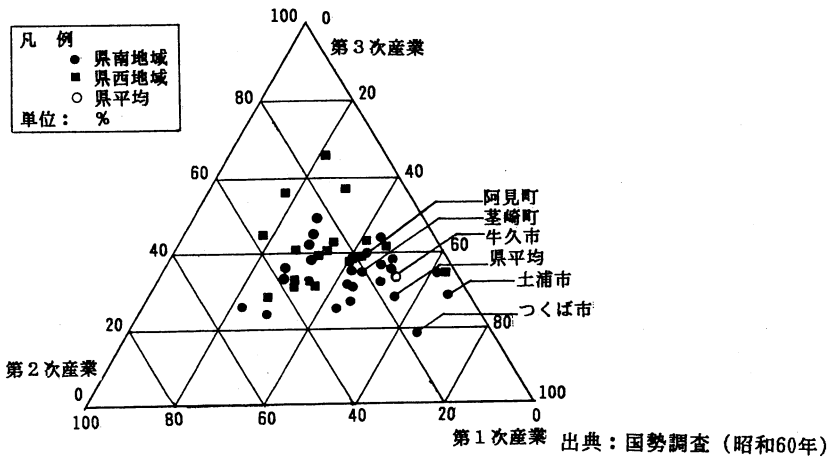
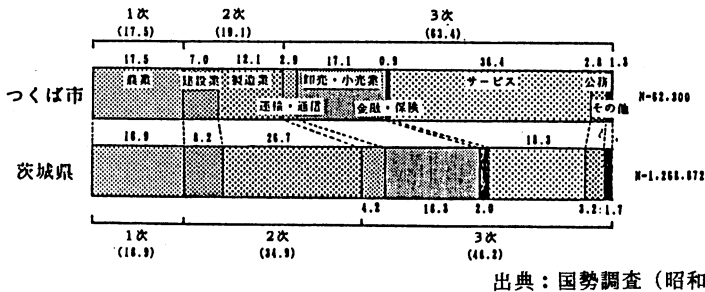


図 2.7 産業小分類別就業構成



(2) 工 業

(略)

(3) 商 業

(略)

2 . 4 土 地 利 用

(略)

3. 交通の現況

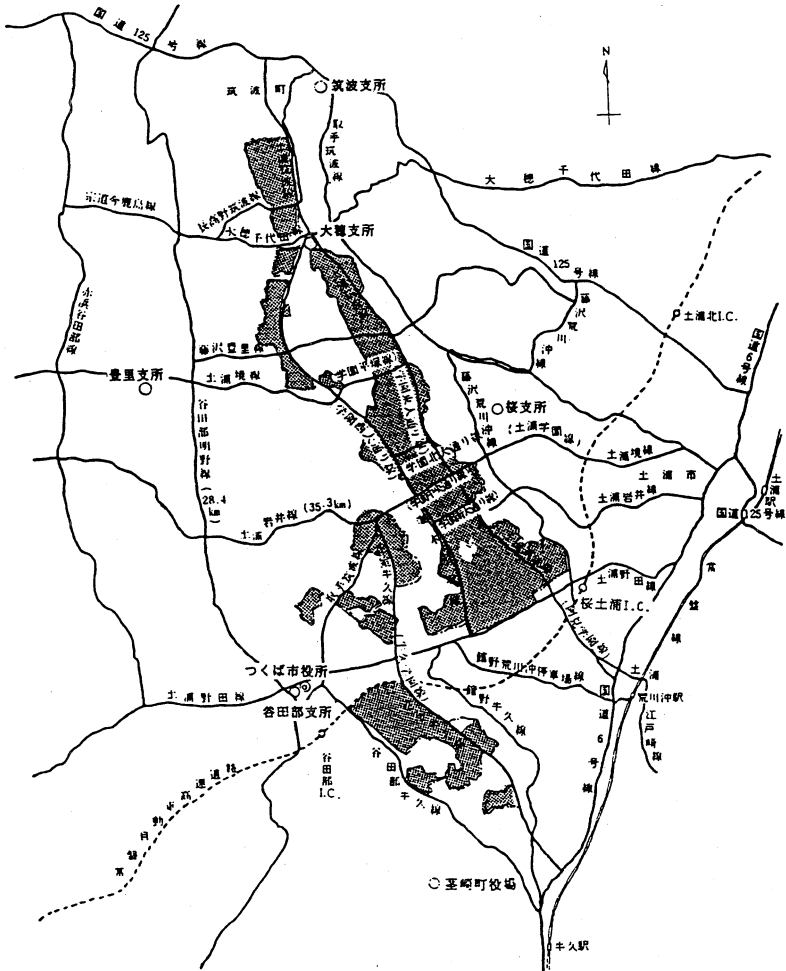
3. 1 筑波研究学園都市の交通の現況

(1) 交通網

つくば市内には、広域幹線道路として国道6号、125号、408号及び高速道路として、常磐自動車道路が走っており、谷田部、桜・土浦の2つのインターチェンジがある。

また、筑波研究学園都市の幹線道路としては、南北に走る3本の幹線（学園東大通り線、学園西大通り線、牛久学園線）と6本の東西幹線（学園平塚線、学園北大通り線、学園中央通り線、土浦学園線、学園南大通り線、土浦野田線）が研究学園都市の骨格となり、各研究施設や大学、都心地区及び住宅地区を相互に連絡するとともに、筑波研究学園都市とJR土浦駅、荒川沖駅、牛久駅等の鉄道駅とを結んでいる。

図 3.1 筑波研究学園都市における交通網



出典：筑波研究学園都市における
総合交通体系に関する調査報告書
(平成元年9月)

(2) パーソントリップ調査よりみた交通の現況

1) トリップの生成状況

調査対象地域（つくば市内及び茎崎町）における人口1人あたりトリップ生成量（トリップ原単位）は高く、隣接する土浦、茨城県平均よりもかなり高い。また東京に比べても高くなっている。

これは、筑波研究学園都市の人口構成が、労働力年齢層が多く、また、当該の年齢層において、生成原単位そのものが高いことによる。

表 3.1 居住地ゾーン別人口構成及びトリップ原単位

	人 口				トリップ数					人口あたりトリップ数(クロス)			
	つくば	土 浦	茨城県	東京都	つくば	土 浦	茨城県	東京都	つくば	土 浦	茨城県	東京都	
0-4才	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5-9才	10,668	11,815	96,339	580,350	27,697	30,821	241,409	1,643,133	2,596	2,609	2,506	2,831	
10-14才	13,597	16,148	119,945	712,035	33,164	40,776	296,226	1,985,926	2,438	2,525	2,470	2,789	
15-19才	13,046	16,248	115,261	928,903	32,539	35,582	254,339	2,198,881	2,494	2,190	2,207	2,367	
20-24才	14,439	12,952	87,755	1,153,754	48,220	30,030	216,022	2,925,429	3,340	2,319	2,452	2,536	
25-29才	11,825	11,781	81,646	954,097	32,963	30,837	207,116	2,570,102	2,788	2,618	2,537	2,694	
30-34才	12,194	12,425	93,457	808,899	38,358	34,836	261,974	2,388,381	3,146	2,804	2,803	2,953	
35-39才	14,487	16,635	125,883	936,622	45,056	46,893	339,456	2,642,174	3,110	2,819	2,697	2,821	
40-44才	12,755	16,209	116,021	936,890	33,755	42,848	297,614	2,493,275	2,646	2,643	2,565	2,661	
45-49才	9,922	14,355	99,200	897,107	25,256	36,927	237,395	2,236,615	2,545	2,572	2,393	2,493	
50-54才	8,113	12,076	82,421	806,311	20,343	29,698	184,361	1,894,726	2,507	2,459	2,237	2,350	
55-59才	7,768	10,992	75,860	699,337	16,738	24,501	152,597	1,540,152	2,155	2,229	2,012	2,202	
60-64才	7,398	8,785	65,014	542,451	13,291	17,970	104,738	1,096,411	1,797	2,046	1,611	2,021	
65-69才	4,876	7,394	48,962	413,158	7,531	11,867	62,689	738,256	1,545	1,605	1,280	1,787	
70-74才	3,899	5,820	40,536	309,190	4,344	8,773	41,066	454,836	1,114	1,507	1,013	1,471	
75-79才	2,924	4,649	30,987	241,195	2,669	4,451	23,201	298,405	0,913	0,957	0,749	1,237	
80-84才	1,422	1,723	14,283	138,930	705	744	6,691	127,784	0,496	0,432	0,468	0,920	
85才+	1,548	1,262	9,696	77,149	454	482	2,346	40,044	0,293	0,382	0,242	0,519	
合 計	150,883	181,269	1,303,266	1,136,378	383,083	428,036	2,929,240	2,774,530	2,539	2,361	2,248	2,449	

	人 口 (A)	トリップ数 (B)	原単位 (B)/(A)
つくば	150,883	383,083	2.539
土 浦	181,269	428,036	2.361
茨城県	1,303,266	2,929,240	2.248
東京都	1,136,378	2,774,530	2.449
東京区部	7,794,916	18,975,092	2.434

つくば：つくば市、茎崎町、

土 浦：土浦市、阿見町、出島村、新治村

2) 目的別トリップ構成

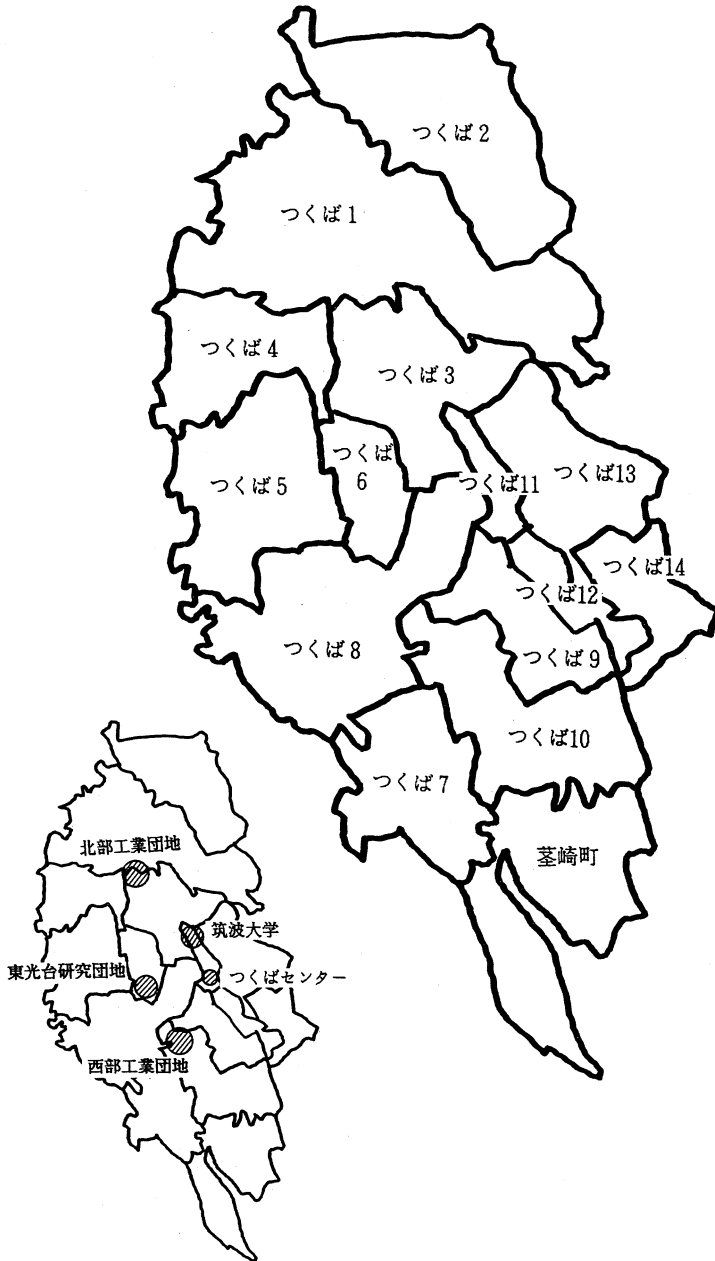
トリップ目的別にみると、発生量では調査対象地域全体では通勤14%、通学12%、業務1（ホームベース）4%、私用1（ホームベース）14%、帰宅41%、業務2（ホームベース以外）5%、私用（ホームベース以外）10%となっている。一方、集中量では、やや通勤の比率が低下し帰宅の比率がやや高くなっているが、ほぼ同様の傾向である。

これは、調査対象地域全体でみると、通勤での地域外への流出が流入をやや上回ることによるものである。

表 3.2 ゾーン別目的別発生交通量比

	ホームベース					ホームベース以外			合 計
	通 勤	通 学	業務1	私用1	帰 宅	業務2	私用2		
つくば 1	16.3	8.5	6.7	12.5	42.4	6.1	7.5	100.0	
つくば 2	20.6	12.5	4.2	10.5	35.9	8.2	8.0	100.0	
つくば 3	10.8	9.7	7.0	14.6	42.2	6.6	9.0	100.0	
つくば 4	21.7	12.9	9.7	15.3	31.2	5.6	3.8	100.0	
つくば 5	15.1	11.9	8.0	16.8	37.3	3.9	7.0	100.0	
つくば 6	13.9	5.3	8.1	12.9	44.1	8.6	7.0	100.0	
つくば 7	14.9	9.6	3.5	13.8	45.7	5.9	6.6	100.0	
つくば 8	10.3	10.1	12.8	13.8	40.0	5.1	8.0	100.0	
つくば 9	12.3	14.0	2.6	16.6	38.8	4.6	11.2	100.0	
つくば10	13.0	6.8	4.1	9.4	47.0	8.0	11.7	100.0	
つくば11	6.3	12.0	0.9	9.5	46.9	5.0	19.4	100.0	
つくば12	13.9	9.6	1.5	12.7	45.4	5.0	12.0	100.0	
つくば13	14.0	11.5	8.9	14.1	36.7	7.2	7.8	100.0	
つくば14	17.2	13.4	4.0	20.7	32.3	4.8	7.6	100.0	
萁崎町	18.2	17.8	4.0	17.4	36.2	2.1	4.2	100.0	
合 計	13.6	11.7	4.4	13.8	41.2	5.2	9.9	100.0	

図 3.2 調査対象地域ゾーニング図



ゾーン別にみるとセンター地区あたる「つくば11」への通勤の集中及び私用の発生集中の比率が高く、業務及び商業等の中心となっていることが判る。

また、「つくば2」「つくば4」「つくば14」及び茎崎町においては、通勤の発生比率が高く、集中の比率が低い。これは住宅地としてかなり特化していることを示しており、「つくば6」「つくば11」等については、通勤の発生、集中、特に集中の比率が高く、住宅がかなりあるものの、企業の立地もかなりみられることを示している。ただし、これらのゾーンにおいては私用の比率は平均のレベルであり、商業機能の集積は低いといえる。

表 3.3 ゾーン別目的別発生集中交通量

	通勤	通学	業務	私用	帰宅	合計
つくば1	9,600	6,014	7,471	12,918	27,210	63,213
つくば2	4,265	2,632	3,497	4,613	10,720	25,727
つくば3	4,849	3,242	5,317	10,042	17,100	40,550
つくば4	2,855	1,778	2,323	2,925	8,199	18,080
つくば5	4,106	3,972	4,552	8,068	16,721	37,419
つくば6	3,275	858	2,647	2,596	6,771	16,147
つくば7	7,239	5,127	5,102	10,711	21,879	50,058
つくば8	2,864	2,126	4,637	4,679	11,188	25,494
つくば9	9,949	8,675	5,483	21,087	33,179	78,373
つくば10	7,457	2,327	5,241	8,362	15,636	39,023
つくば11	11,645	17,364	7,146	36,613	43,632	116,400
つくば12	9,116	8,366	4,571	19,921	29,470	71,444
つくば13	4,059	3,208	5,468	6,783	14,327	33,845
つくば14	3,404	3,292	2,463	6,060	11,803	27,022
茎崎町	12,563	15,634	5,206	16,283	43,628	93,314
合計	97,246	84,615	71,124	171,661	311,463	736,109

表 3.4 ゾーン別目的別発生集中交通量比

	通勤	通学	業務	私用	帰宅	合計
つくば 1	15.2	9.5	11.8	20.4	43.0	100.0
つくば 2	16.6	10.2	13.6	17.9	41.7	100.0
つくば 3	12.0	8.0	13.1	24.8	42.2	100.0
つくば 4	15.8	9.8	12.8	16.2	45.3	100.0
つくば 5	11.0	10.6	12.2	21.6	44.7	100.0
つくば 6	20.3	5.3	16.4	16.1	41.9	100.0
つくば 7	14.5	10.2	10.2	21.4	43.7	100.0
つくば 8	11.2	8.3	18.2	18.4	43.9	100.0
つくば 9	12.7	11.1	7.0	26.9	42.3	100.0
つくば10	19.1	6.0	13.4	21.4	40.1	100.0
つくば11	10.0	14.9	6.1	31.5	37.5	100.0
つくば12	12.8	11.7	6.4	27.9	41.2	100.0
つくば13	12.0	9.5	16.2	20.0	42.3	100.0
つくば14	12.6	12.2	9.1	22.4	43.7	100.0
茎崎町	13.5	16.8	5.6	17.4	46.8	100.0
合計	13.2	11.5	9.7	23.3	42.3	100.0

表 3.5 ゾーン別目的別発生交通量／集中交通量比

	ホームベース					ホームベース以外		合計
	通勤	通学	業務1	私用1	帰宅	業務2	私用2	
つくば 1	1.158	0.819	1.328	0.953	0.977	1.065	0.978	1.006
つくば 2	1.689	1.619	0.578	1.195	0.770	1.127	0.983	1.019
つくば 3	0.824	1.545	0.985	0.862	0.994	1.190	1.000	0.995
つくば 4	2.183	1.886	1.966	1.420	0.524	1.008	1.468	0.999
つくば 5	2.190	1.265	0.904	1.331	0.714	1.077	1.027	0.996
つくば 6	0.519	1.009	1.153	1.766	1.109	0.964	1.411	0.999
つくば 7	1.061	0.873	0.733	0.901	1.091	0.957	0.943	0.998
つくば 8	0.842	1.525	1.071	1.406	0.836	0.772	1.584	1.000
つくば 9	0.934	1.705	1.156	1.132	0.838	0.977	0.963	0.992
つくば10	0.516	1.325	0.672	0.778	1.420	0.929	1.200	1.000
つくば11	0.461	0.665	0.502	0.582	1.661	1.089	1.078	0.994
つくば12	1.197	0.695	1.296	0.790	1.222	0.951	0.800	1.000
つくば13	1.410	1.532	1.005	1.434	0.766	0.967	0.928	1.003
つくば14	2.187	1.230	0.839	1.818	0.592	1.038	1.527	1.009
茎崎町	2.084	1.138	1.454	1.847	0.630	0.939	1.089	0.999
合計	1.064	1.034	1.005	1.043	0.950	1.007	1.025	0.999

3) 代表交通手段

代表交通手段をみると、自動車の利用が高く約6割である。バスの利用は2%程度であり、バスはほとんど利用されていないことが判る。

筑波研究学園都市は、自動車交通に対応した都市構造となっているため、自動車利用の比率が高いことは当然のことと思われるが、バスの利用はあまりにも低いと考えられる。

これは、筑波研究学園都市の住民が都市型の生活スタイルを保持しており、外出機会も多く、そのニーズも多様にわたることから、現在のバスサービスが必ずしも充分には対応できていないことにもよるものと考えられる。

また、鉄道の利用をみると東京への通勤がかなりみられる茎崎町では鉄道の利用が多くなっている。

なお、代表交通手段は鉄道の方がバスよりもランクを高くしており、例えば鉄道とバスの両方を利用した場合は鉄道が代表交通手段として表示される。このため、高速バス利用の場合についても、東京～つくば間をバス利用、東京都内を地下鉄あるいは短い区間の鉄道利用の場合も鉄道利用として集計される。

このため、高速バスの利用については現実を反映していないといえる。

目的別に代表交通手段をみると、バスが若干利用されているのは通学であり、通勤においては2%に満たない利用であり、自動車の利用は8割程度にのぼる。また、業務、私用についてはバスはほとんど利用されていない。

ゾーン別には、バス路線があり、また運行頻度の高い「つくば10」における通学、「つくば11」における通勤、業務、「つくば14」における通勤、私用等のバス利用がやや多くなっている。

鉄道利用は茎崎町に多く、特に通勤目的で利用されていることが判る。これはほとんど東京方向であり、また、鉄道駅に近いゾーンについても鉄道の通勤利用が高く、地対象地域の南の地区については東京近郊の住宅地としての性格もみられる。

表 3.6 ゾーン別代表交通手段別発生集中交通量

	鉄 道	バ ス	自動車	徒歩二輪	その他	合 計
つくば 1	551	1,607	37,938	23,117	0	63,213
つくば 2	277	857	16,682	7,911	0	25,727
つくば 3	203	592	26,466	13,216	73	40,550
つくば 4	36	160	11,767	6,117	0	18,080
つくば 5	434	0	21,859	14,822	304	37,419
つくば 6	348	82	11,736	3,981	0	16,147
つくば 7	1,098	1,037	28,168	19,755	0	50,058
つくば 8	200	741	15,125	9,224	204	25,494
つくば 9	2,447	893	47,658	27,375	0	78,373
つくば10	1,008	1,333	26,268	10,414	0	39,023
つくば11	1,683	1,728	64,367	48,622	0	116,400
つくば12	2,664	1,306	34,938	32,536	0	71,444
つくば13	417	0	20,178	12,658	592	33,845
つくば14	535	1,097	13,984	11,406	0	27,022
莩崎町	10,198	754	38,627	42,438	1,297	93,314
合 計	22,099	12,187	415,761	283,592	2,470	736,109

表 3.7 ゾーン別代表交通手段別発生集中交通量比

	鉄 道	バ ス	自動車	徒歩二輪	その他	合 計
つくば 1	0.9	2.5	60.0	36.6	0.0	100.0
つくば 2	1.1	3.3	64.8	30.7	0.0	100.0
つくば 3	0.5	1.5	65.3	32.6	0.2	100.0
つくば 4	0.2	0.9	65.1	33.8	0.0	100.0
つくば 5	1.2	0.0	58.4	39.6	0.8	100.0
つくば 6	2.2	0.5	72.7	24.7	0.0	100.0
つくば 7	2.2	2.1	56.3	39.5	0.0	100.0
つくば 8	0.8	2.9	59.3	36.2	0.8	100.0
つくば 9	3.1	1.1	60.8	34.9	0.0	100.0
つくば10	2.6	3.4	67.3	26.7	0.0	100.0
つくば11	1.4	1.5	55.3	41.8	0.0	100.0
つくば12	3.7	1.8	48.9	45.5	0.0	100.0
つくば13	1.2	0.0	59.6	37.4	1.7	100.0
つくば14	2.0	4.1	51.8	42.2	0.0	100.0
莩崎町	10.9	0.8	41.4	45.5	1.4	100.0
合 計	3.0	1.7	56.5	38.5	0.3	100.0

4) トリップの分布

トリップの分布状況を見ると、筑波研究学園都市内々でのトリップがほとんどであるが、隣接する土浦等とのつながりもみられる。また、通勤をみると東京及び千葉への通勤が茎崎町等、調査対象地域の南部の地域においてはみられる。

内々トリップにおいては、「つくば11」への集中がみられ、センター地区への依存が高いことがわかる。

なお、成田空港へのトリップは少なく、片道約150人程度、土浦をあわせても300人程度であり、すべて自動車利用である。

3-2 バス交通

(1) バス路線網

調査対象地域（つくば市内及び茎崎町）関連のバス路線は図3.3 のようになり、バス路線の構造としては、つくば市内の中心市街地であるつくばセンターを中心に最寄りの鉄道駅である土浦駅、荒川沖駅、水海道駅、牛久駅、下館駅等への路線が伸び、幹線的（都市間といった比較的長距離のトリップの乗客を対象とする路線）及び地域内の両方の乗客を輸送している状況である。

このため、バスの運行の路線長は一般的に長い路線が多くなっており、運行上のロスや一部区間の運行時分の遅れが他の区間へも影響しバスへの信頼性が低くなるということも起こっているといえる。また、つくば市が5町村の合併により成立したという過程があるため集落や市街地が市内に分散し、かならずしも現在のバス路線がうまく市内の各地域をカバーしているとはいえない状況も生じている。（図3.4 バス利用不便地区）

これらの、地域内のバス路線の他に、長距離の高速バスとしてつくばセンター～東京駅間のバスが運行されている。

図 3.3 バス路線網

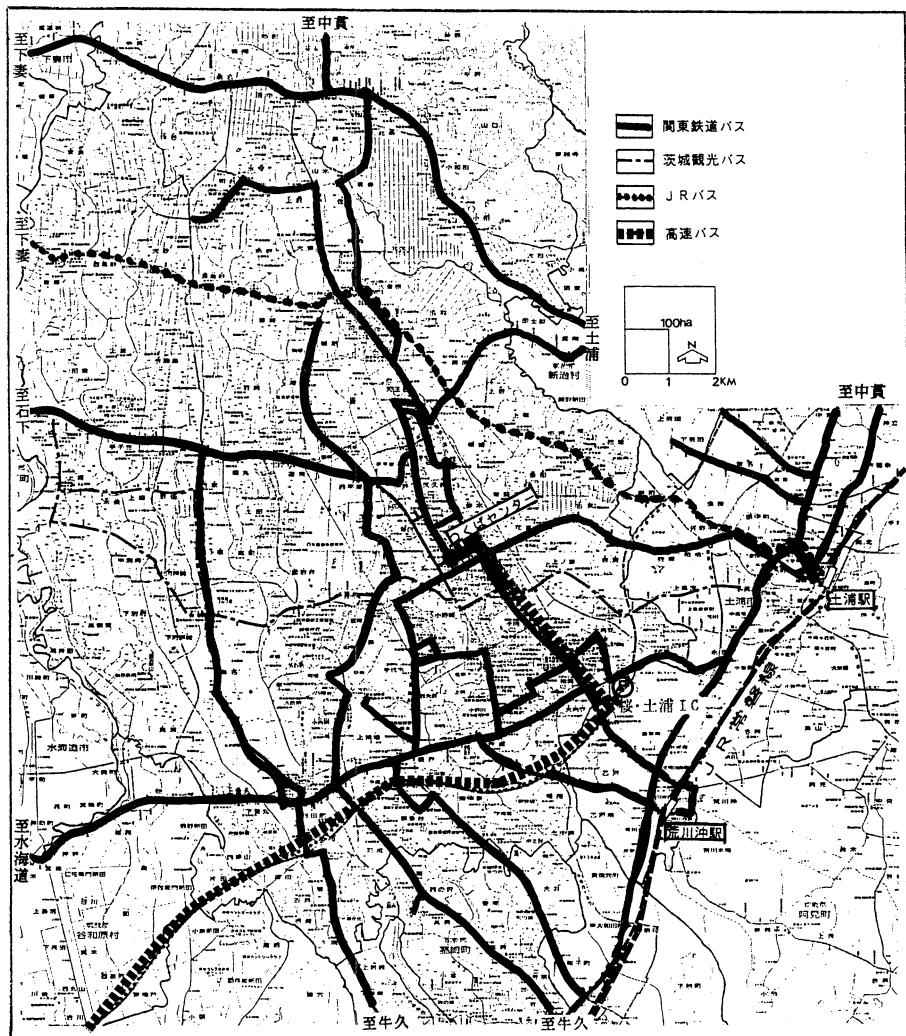
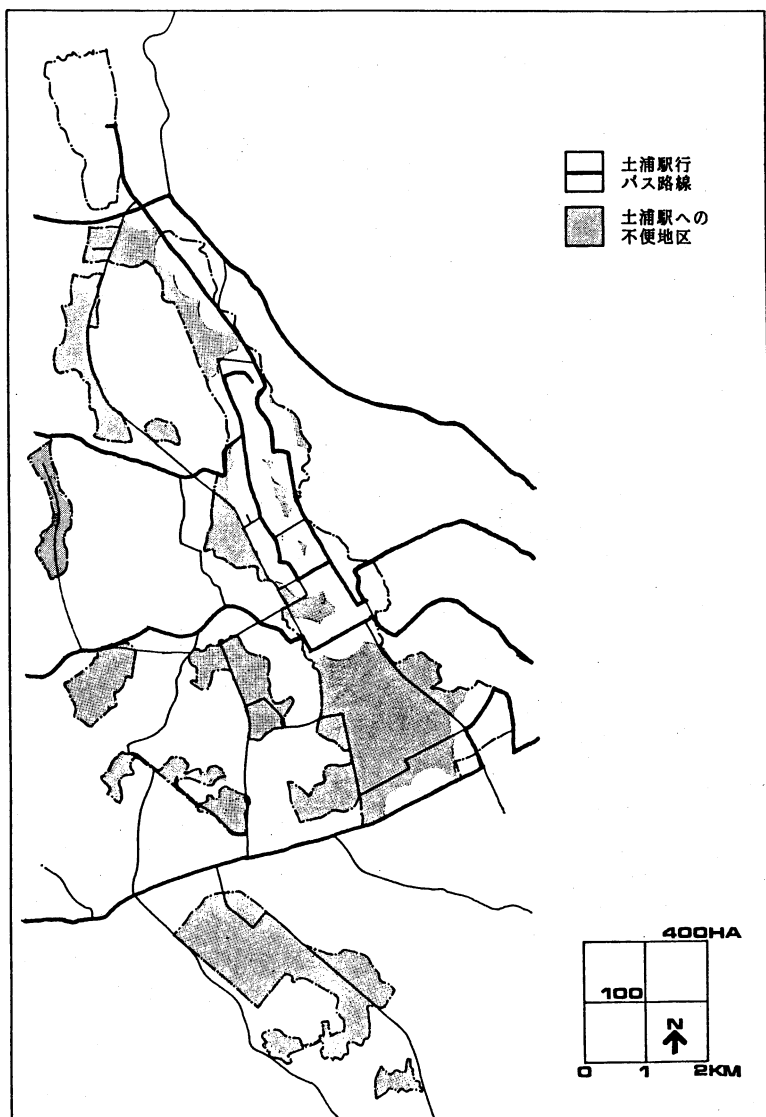
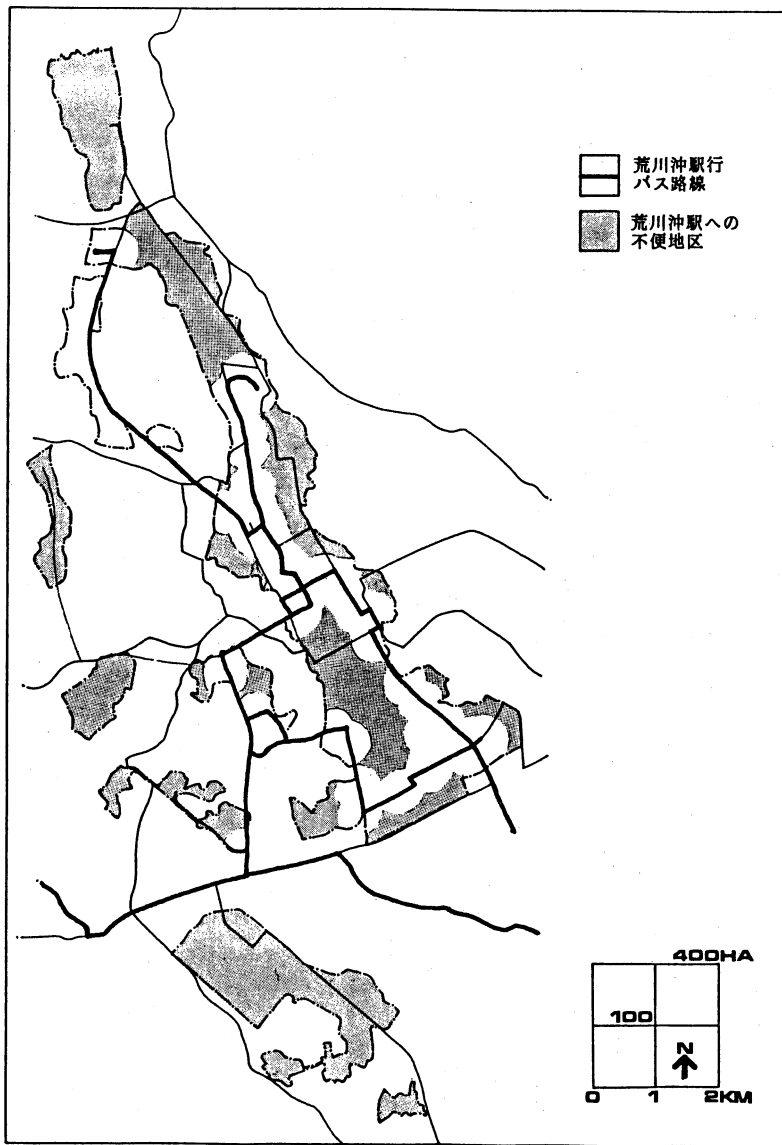


図 3.4 バス利用不便地区（「筑波研究学園都市における総合交通体系に関する調査報告書（平成元年9月）」より

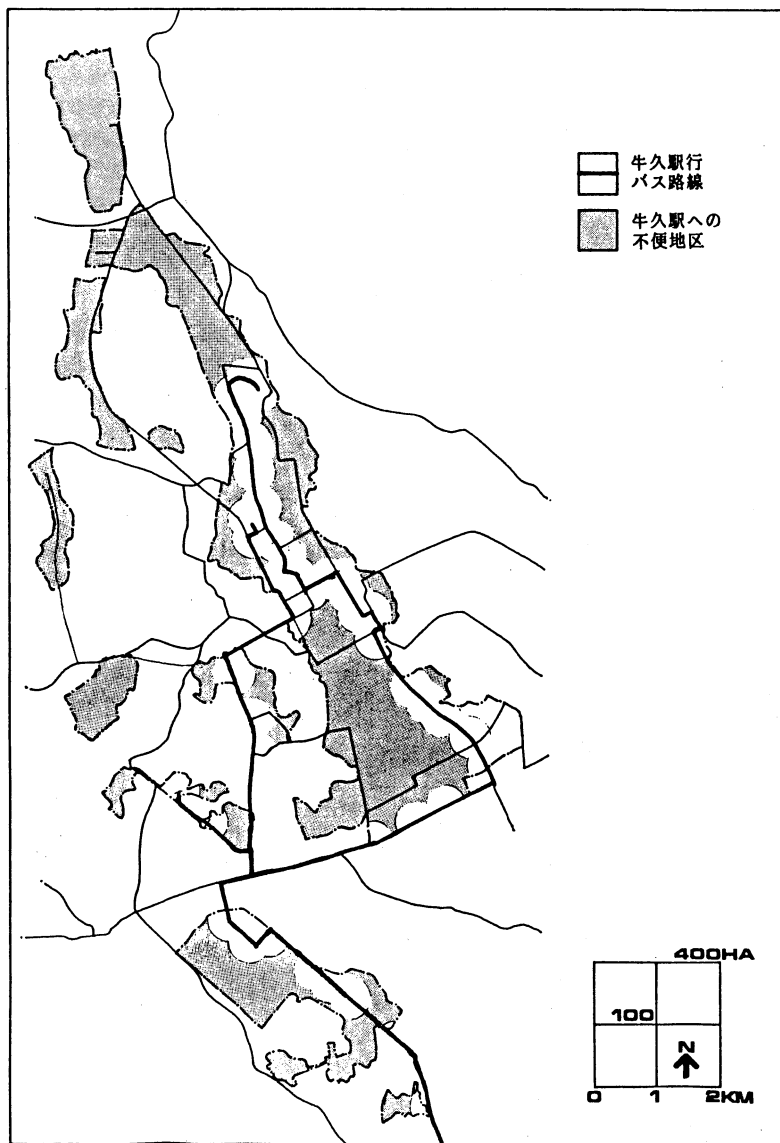
●土浦駅への不便地区



●荒川沖駅への不便地区



●牛久駅への不便地区



路線構造の特徴として、周辺の主要鉄道駅とつくばセンター間とを結ぶ路線がバス路線の幹線的路線として機能している一方、この路線が地区内に分散する集落、市街地とつくばセンター及び周辺の鉄道駅とを結ぶ路線ともなっており、幹線的機能と支線的機能とが混在した路線となっている。

一般的に、鉄道等の大量交通機関の導入がみられる都市においてはバスは鉄道の端末交通としての位置づけが高く、バスは大量交通機関の補完的な交通機関として路線が組まれていることが多い。しかし、つくば市においては、バスは周辺の鉄道駅へのアクセス的な機能の他につくばセンターを中心とした地区内の輸送といった2つの面の機能を果たしており、これを同一路線で受け持っているという特徴がみられる。

このため、路線長が長い系統が多くなっており、一部区間のバスの遅れがその他の区間にも大きく影響する可能性も考えられる。

表 3.8 運行距離別バス路線

路線長	路線	路線長	路線	
5km未満	土浦駅-国立病院	15~20km	土浦駅-高エネルギー研究所	
	土浦駅-中貴		荒川沖駅東口-建築研究所	
	筑波駅-筑波神社前		谷田部車庫-藤代駅	
	県西合同庁舎-下館		水海道-筑波大学病院	
	計		4路線 (11%)	柿岡車庫-市役所
5~10km	土浦駅-桜ニュータウン		20km以上	土浦駅-牛久駅
	土浦駅-下板戸(土浦車庫)	計		6路線 (16%)
	荒川沖駅東口-工業技術院	谷田部-筑波駅		
	荒川沖駅東口-茗溪学園	谷田部車庫-取手駅西口		
	森の里-牛久駅-刈谷四丁目	土浦駅-下妻駅		
	谷田部町役場-つくばセンター	土浦駅-岩瀬駅		
	筑波駅-つつじヶ丘	牛久駅-筑波大学中央		
	柿岡車庫-板敷山前	水海道-藤代		
	計	8路線 (21%)		下妻-下館
10~15km	土浦駅-栗原	土浦駅-柿岡車庫		
	荒川沖駅東口-つくばセンター	土浦駅-水海道駅		
	牛久駅-谷田部・要害	土浦駅-石下駅		
	筑波駅-下館駅	計		10路線 (26%)
	水海道-上郷			
	荒川沖駅-高野			
	牛久駅-緑が岡団地			
	上曾-石岡			
	伊奈-取手駅西口11.2			
	真壁-下館			
	計	10路線 (26%)		

(2) 運行状況

路線バスは、その多くの路線は主に関東鉄道(株)により運行されており、一部、茨城観光自動車(株)、JRバス関東(株)、高速バスは関東鉄道(株)及びJRバス関東(株)により運行されている。

方向別には、土浦方向の運行本数が最も多く、つくばセンター～土浦駅間については144本/日、次いでつくばセンター～荒川沖駅間が117本/日と、この2方向のバス路線の運行本数が多くなっている。また、牛久駅方向が31本/日、石下駅方向が29本/日、水海道駅方向が10本/日の運行があり、その他、つくばセンターを経由しない路線については運行本数が少ない状況である。

表 3.9 系統別バスの運行状況

分類	番号	路線	(回)	(分)	備考
			運 回	日 行 数 ヘ ッ ド	
土 浦 駅 を 起 終 点 と す る 路 線	1	土浦駅－高工研－北部工業団地	22	76	
		土浦駅－北部工業団地	19		
		つくばC－北部工業団地	3		
	2	土浦駅－石下駅	141	12	
		土浦駅－石下駅	15		
		土浦駅－つくばC	4		
		土浦駅－筑波大学中央	106		竹園止まり 1便
		つくばC－筑波大学中央	2		
		つくばC－石下駅	14		
	3	土浦駅－水海道駅	71	24	
		土浦駅－水海道駅	69		
		谷田部－水海道駅	2		
4	土浦駅－中貫	8	210		
5	土浦駅－国立病院	40	42		
6	土浦駅－桜ニュータウン	70	24		
7	土浦駅－下板戸・土浦車庫	80	21		
8	土浦駅－栗原・高岡	80	21		
	土浦駅－栗原	24			
	土浦駅－高岡	56			
9	土浦駅－下妻駅	28	60		
10	土浦駅－柿岡車庫	28	60		
11	土浦駅－牛久駅	106	16		
	土浦駅－牛久駅	22			
	土浦駅－荒川沖駅	84			
	土浦駅－岩瀬駅	105	16	筑波鉄道の代替え路線	
12	筑波駅－土浦駅	56			
	筑波駅－岩瀬駅	49			

牛久	20	牛久駅-筑波大学中央	53	32			
		(竹園・並木経由)					
		牛久駅-筑波大学中央	14		つくばC止り 3便		
		林試・谷田部-筑波大中央	6		つくばC止り 2便		
		(松代経由)					
		牛久駅-筑波大学病院	4				
		牛久駅-谷田部	22				
		谷田部-つくばC	3				
	21	牛久駅-谷田部(要害住宅)	38	44			
	22	牛久駅-緑が丘団地	28	60			
荒川	13	荒川沖駅東口-つくばC	33	51			
		荒川沖駅東口-工業技術院	12	140	通勤時間帯に運行		
		荒川沖駅東口-公害資源研究所	2	840			
		荒川沖駅東口-手代木団地	4	420			
		荒川沖駅東口-茗溪学園	15	112	昼下校時に運行(休日は運休)		
		18	荒川沖駅東口-建研・筑波大	93	18		
			荒川沖駅東口-建築研究所	19		荒川沖-地理院1便	
			荒川沖駅東口-筑波大中央	65			
				竹園・つくばC-建研	9		
		19	荒川沖駅-谷田部-高野	18	93		
荒川沖駅-谷田部	17						
谷田部-高野	1						
水海道	23	水海道-筑波大学病院	5	336			
		水海道-筑波大学病院	4				
		谷田部四角-筑波大学病院	1				
	24	水海道-藤代	12	140			
	25	水海道-上郷	10	168			
柿岡下	26	柿岡車庫-市役所	31	54			
	27	柿岡車庫-板敷山前	16	105			
	28	下館-県西合同庁舎	1	1680			
	29	下館-真壁	31	54			
	30	下館-下妻	8	210			
筑波駅	31	下館-筑波駅	2	840			
	32	筑波駅-筑波神杜前	34	49			
	33	筑波駅-つつじヶ丘	4	420	観光路線(運行は季節変動)		
	34	筑波駅-谷田部	6	280	昼下校時に運行(休日は運休)		
その他	35	谷田部町役場-つくばC	15	112			
	36	森の里-牛久駅-刈谷四丁目	89	19			
	37	上曾-柿岡車庫-石岡	96	18			
	38	伊奈中央-取手駅西口	34	49			
	39	谷田部車庫-取手駅西口	57	29			
	40	谷田部車庫-藤代駅	25	67			

つくばCはつくばセンターを表す。


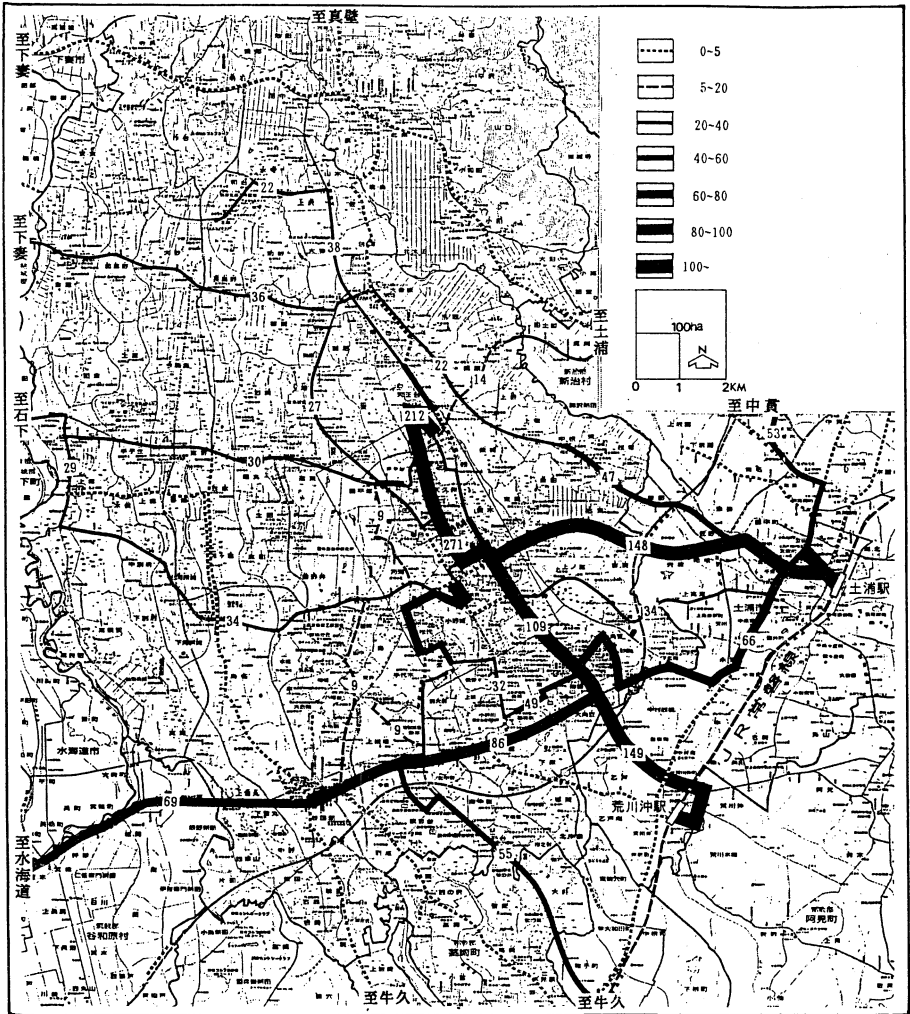
 は学園都市を経由する路線

図 3.5 バスの運行本数



平成元年7月4日現在

この他、つくば市内の主要な工業団地へのバス路線は図3.5 のようになっているが、いずれの路線についても平均乗車密度は低く、営業採算点の目処とされる乗車密度15人以上の路線は見当たらない。

これは、つくば市内における通勤交通の大部分がマイカーによるものが多く、また、企業の立地の際にも工場敷地内に大規模駐車場を設置する等のマイカー対策が行われていること、現在のバス路線がつくば市内在住者にとって必ずしも便利なものとなっていないこと（路線構造及び運行状況）等が原因となっていると考えられる。

図 3.6 各工業団地へのバス路線

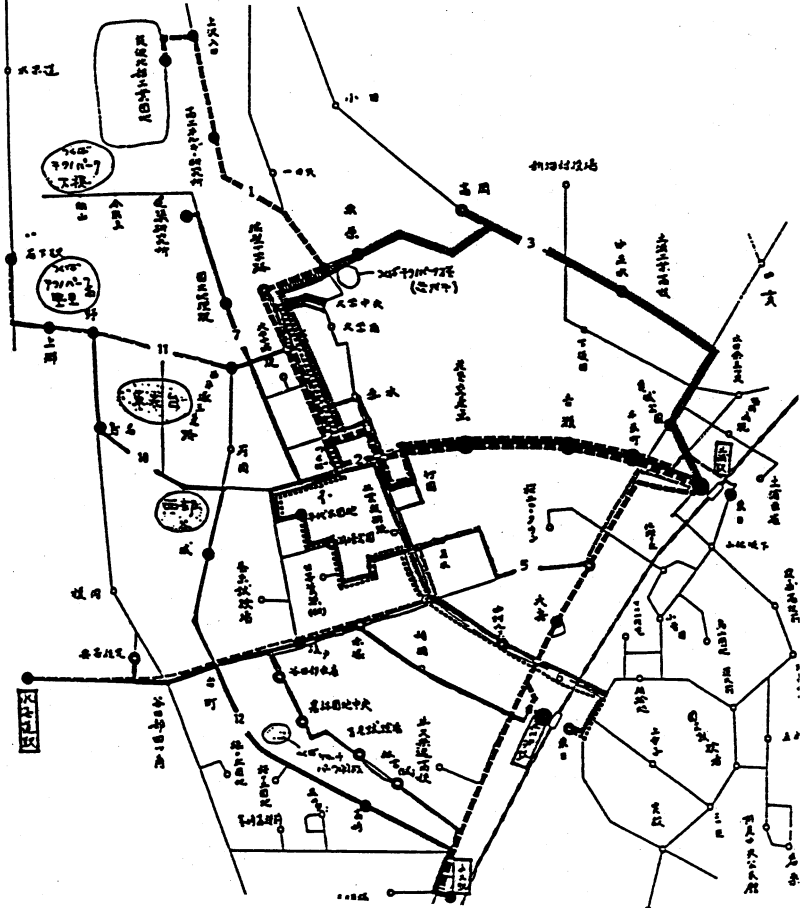


表 3.10 各工業団地へのバス路線の利用状況

路線 工業団地	起 点	経 由 地	終 点	平均乗 車密度	高利用 区間の 長さ(分)	経路 工業団地	起 点	経 由 地	終 点	平均乗 車密度	高利用 区間の 長さ(分)	経路 工業団地	起 点	経 由 地	終 点	平均乗 車密度	高利用 区間の 長さ(分)	経路 工業団地	起 点	経 由 地	終 点	平均乗 車密度	高利用 区間の 長さ(分)	経路 工業団地		
1	土浦駅	つくばセンター	北部	6.8	228	つくばセンター	土浦駅	つくばセンター	北部	6.8	228	つくばセンター	土浦駅	つくばセンター	北部	6.8	228	つくばセンター	土浦駅	つくばセンター	北部	6.8	228	つくばセンター	土浦駅	つくばセンター
			工業団地						工業団地																	
2	土浦駅	つくばセンター	筑波大	8.6	292	つくばセンター	土浦駅	つくばセンター	筑波大	8.6	292	つくばセンター	土浦駅	つくばセンター	筑波大	8.6	292	つくばセンター	土浦駅	つくばセンター	中央	4.3	147	つくばセンター	土浦駅	つくばセンター
			中央						中央																	
3	土浦駅	栗原	つくばセンター	13.3	477	つくばセンター	土浦駅	栗原	つくばセンター	13.3	477	つくばセンター	土浦駅	栗原	つくばセンター	13.3	477	つくばセンター	土浦駅	栗原	つくばセンター	13.3	477	つくばセンター	土浦駅	栗原
			栗原						栗原																	
4	牛久駅	鳥林団地	筑波大	8.9	272	鳥林団地	牛久駅	鳥林団地	筑波大	8.9	272	鳥林団地	牛久駅	鳥林団地	筑波大	8.9	272	鳥林団地	牛久駅	鳥林団地	中央	8.3	302	筑波大	牛久駅	鳥林団地
			中央						中央																	

* 東光台新築団地へのバス路線については資料記載が無いためできるだけ近接したものを取り上げた。

表 3.11 つくば市内の主な工業団地の状況

平成元年6月1日現在

工業団地名	産業企業数	総従業員数	市内居住者数
つくばリサーチパーク羽成	7	133	53
東光台工業団地	32	1,450	891
筑波西武工業団地	7	308	77
筑波北部工業団地	13	957	607
つくばテクノパーク豊里	8	222	123
上大島工業団地	9	796	267
合計	76	3,866	2,018

資料：つくば市

つくばセンター～東京駅間の高速バスについては昭和62年4月より運行が始まり、平成元年では約3000人/日程度の利用があり年々増加の傾向にある。

ただし、表3.12にみるように東京方向（上り）とつくばセンター方向（下り）の利用は大きく異なっており、東京方向は半分の利用である。これは、上りのバスについては、首都高速道路の渋滞による到着時分の遅れが甚だしいことに起因しているといえよう。

表 3.12 東京駅～つくばセンター間の高速バスの利用状況の推移

年 月	日 平 均 利 用 人 員 (人)			
	合 計	前 年 比	上 り	下 り
昭和62年平均	2,500	—	—	—
昭和63年平均	2,830	13.2	—	—
平成元年平均	3,220	13.8	990	1,860
平成2年1月	2,850	-2.4	940	1,910
2月	2,850	-4.7	990	1,860
3月	3,420	-7.3	1,140	2,280
4月	3,270	-0.6	1,060	2,210
5月	3,290	0.3	1,090	2,280
6月	3,310	2.7	1,120	2,190
7月	3,350	-0.3	1,140	2,210
8月	3,190	-0.7	1,010	2,180
9月	3,050	-4.4	1,010	2,040
10月	3,210	-3.1	1,020	2,190
11月	3,220	0.0	1,010	2,210
12月	3,270	11.2	1,190	2,080
月 平 均	3,190	-0.1	1,060	2,130

出展：関東鉄道

(3) 施設状況

1) つくばセンター交通広場

つくばセンター交通広場は昭和60年3月に開設された。敷地面積は7,000㎡であり、現在、図3.7に示す施設がある。

交通広場には一般バス路線43系統、1日448本のバスが発着している。また、高速バスについては、東京～つくばセンターの1系統、1日112本のバスが発着している。

また、交通広場に隣接してつくばターミナルビル（延床面積約1,030㎡）があり、バス乗降客の待合室等の機能を有している。

表 3.13 つくばセンター交通広場の施設内容

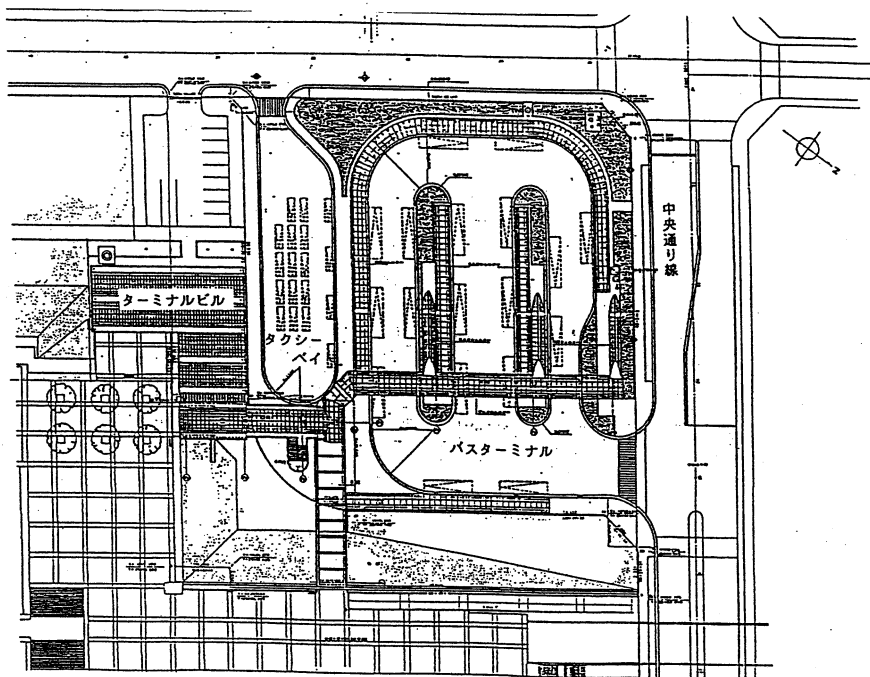
バスバース	14（うち降車専用2）
バスプール	4
タクシーバース	2
タクシープール	14
一般車バース	4

交通広場の利用者は高速バスと一般路線バスの利用者であり、1日当たりでは高速バスが乗車約1,000人、降車約2,000人、合計3,000人、一般路線バスが乗車約1,000人、降車約1,000人、合計2,000人である。なお、この中には高速バスと一般路線バスの乗り継ぎ（高速バス乗車約150人、降車約300人）及び一般路線バス間の乗り継ぎ者が含まれ、利用者数としては1日当たり約4,500人程度と見込まれる。

これらのバス以外の利用としては、タクシーが乗車約400人、降車約100人、合計約500人、自家用車（送迎）が乗車約500人、降車約400人、合計約900人である。

また、現在、駐輪場は設置されていないが、当交通広場に隣接した敷地及びデッキに自転車、バイク等の二輪が夜間で約350台、昼間で約500台が駐車している状況にある。

図 3.7 つくばセンター交通広場全体配置図



3. 3 バス輸送アンケート調査からみたバスの方向

企業アンケート調査の分析結果及びこれによるバスの将来の方向、特に通勤、業務対応については以下のことがいえよう。

なお、アンケート調査の集計結果については巻末参考資料を参考にされたい。

アンケート結果の分析は以下のとおりである。

- ① 現在、通勤のバス利用は、他の交通手段より多いと回答した企業は4%程度であり、ほとんどの企業においては自動車利用が最も多い交通手段である。

これは、企業の敷地内での駐車場が確保されていることや道路混雑がほとんどみられないこと等の自動車利用の利便生が高いことによるものと併せて、現状のバス交通が通勤交通においても十分には対応していないことにもよるものと考えられる。

- ② ほとんどの企業においては、業務あるいは通勤用に自家用車あるいは自家用バスを保有しており、その利用状況は、工場においては従業員の通勤対応、本社、支社機能を持つ企業においては来訪者への足の提供としての利用が多い。

- ③ 研究開発型の企業においては、遅くまで業務を行っている者の割合が高くなっており、工場や本社・支社型の企業は比較的定時に帰宅するものが多いという傾向がみられる。

- ④ 居住地をみると、つくば市内に居住している従業員の比率が80%を上回る企業は約30%程度である。なお、つくば市内居住者が半数以下の比率の企業は約20%である。

つくば市周辺地区を含むとその比率（居住者の比率が80%を上回る企業）は約70%となる。

⑤ 成田空港への移動については、企業の多くにその需要はみられるものの、総数としては低く、現状ではバスでの対応は難しい点も考えられる。

⑥ 会員制のバスについては、賛意は約1/3であった。また、運行のルートに鉄道駅へのアクセスを加えた場合とそうでない場合とを比較すると、鉄道駅へのアクセスを含むバスの運行ルートの方が若干賛意が低い。

また、周辺住民の利用については、利用することについては反対ではないとの意見である。

企業形態別にみると、従業員を比較的多く抱える工場型の企業の賛意が高く、帰宅が遅い従業員が比較的多いため賛意が高いと想定していた研究開発型の企業は平均的な賛意であった。

これは、従業員を住宅から工場まで直接輸送して欲しい要望が強く、また、工場型企業の通勤対策としてのバスが当初有望であるということであろう。

⑦ 会員制バスの維持についての協力金については、現時点では答えられない企業が半数である。また、回答した企業については、1～5万/月程度が最も多く、次いで5～10万円/月程度となっている。平均では約7万円/月程度である。

企業の形態別には、従業員を比較的多く抱える工場型の金額が比較的高く、平均金額は10万円/月をやや上回っている。

4. 筑波研究学園都市の将来像

ここでは、計画対象地区である筑波研究学園都市の将来の都市のあり方を把握し、将来の交通体系のなかで、バス交通の位置づけを明らかにするためのものである。

4. 1 筑波研究学園都市に係る上位計画

筑波研究学園都市に係る上位計画は以下のように整理される。

表 4.1 筑波研究学園都市に係る上位計画等

上位・関連計画	内 容
新つくば計画（国土庁）	<ul style="list-style-type: none"> ①世界に貢献する科学技術都市 ②21世紀の豊かなライフスタイルを実現する都市 ③首都圏の一翼を担う拠点都市
グレーターつくば構想（茨城県）	<p>筑波研究学園都市、土浦市、牛久市は、グレーターつくば圏の中で、つくば中枢 100万田園都市圏として位置付けられ、基本的な地域政策の方向として、以下の点が示されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①21世紀の首都機能の重要な一翼を担う地域としての育成を図る。 ②世界的研究開発センターとして、また、成熟した複合機能を有する都市圏としての育成を図る。 ③21世紀型の産業をリードする「内陸型・創造型産業圏」としての育成を図る。 ④田園的な環境の中に豊かな生活を享受できる田園居住空間の整備を図る。 ⑤自由時間の増大に対応したリゾート地域としての育成を図る。 ⑥世界に開かれた国際都市としての育成を図る。

上位・関連計画	内 容	
筑波研究学園都市新周辺整備計画（茨城県）	<p>①国の公的機関等を中心とする研究・開発・教育等の集積を生かし、21世紀に向けて新たな世界的研究センターの形成。</p> <p>②常磐新線、圏央道の整備による東京都市圏からの首都機能立地ポテンシャルの向上を生かし、業務・生活・文化・レクリエーション機能等の育成、強化を図り、複合機能都市地域の中核部の形成を目指す。</p> <p>③研究学園都市地区においては、科学技術情報中枢機能の育成、強化を図りつつ、自立都市圏の形成を目指す、業務・サービス機能の育成、強化を図る。</p> <p>④周辺地区においては、新たな産業・研究開発機能及び田園環境を持つ居住機能・余暇機能の定着、育成を図り、新しい広域交通体系（常磐新線、圏央道）の整備に伴う居住・新産業・業務等の機能拠点形成を目指す。</p>	
広域交通施設計画	常磐新線	<p>昭和60年の運輸政策審議会で答申された、東京・筑波研究学園都市を直結する常磐新線は、平成12年（西暦2000年）の開通を目指して計画の具体化が進められている。（常磐新線の整備方策については、平成3年3月現在、関係する自治体等による第3セクター方式となることで決定されている）</p>
	首都圏中央連絡自動車道（圏央道）	<p>首都圏の概ね50km圏を現状に結ぶ高規格道路として計画されており、つくば市の南部を北西から東南に通過するルートが予定されている。</p> <p>現在、沿道の宅地開発と一体的整備を図ることを考慮しつつ、そのルートについて検討されており、平成元年8月にはつくば市（常磐自動車道）～千葉県大栄町（東関東自動車道）までの基本計画が決定し、その東側部分についても、早期の計画決定が見込まれている。概ね平成15～16年度の開通が展望されている。</p>

「筑波研究学園都市新周辺整備計画策定調査（平成元年3月）」によれば、西暦2000年における計画人口を約28万人を想定しており、その計画理念としては以下の点を指摘している。

- ①筑波研究学園都市において、今日まで進められてきた国の公的機関等を中心とする研究開発・教育等の集積を生かし、21世紀に向けて新たな世界的研究センターの形成をめざす。
- ②常磐新線、圏央道の整備による東京都市圏からの首都機能立地ポテンシャルの向上を生かし、業務、生活、文化、レクリ機能等の育成・強化を図ることにより、複合機能都市地域の中核部の形成をめざす。
- ③このような21世紀の筑波研究学園都市の新たな都市像形成に向けて、研究学園地区においては、そのコアとして、科学技術情報中枢機能の育成・強化を図りつつ、東京都市圏における自立的都市圏の形成をめざし、業務・サービス機能の育成・強化を図ることにより、周辺地域を含む都市圏の中核拠点としての役割を果たす。
- ④一方、周辺開発地域においては、新たな産業・研究開発機能及び田園環境を持つ居住機能、余暇機能の定着・育成を図り、研究学園地区の熟成を支援するとともに、新しい広域交通体系（常磐新線、圏央道）の整備に伴う居住・新産業・業務等の機能拠点形成をめざす。

また、開発整備のイメージについては、土浦、牛久等の周辺都市と一体的な開発整備をめざし100万人規模の都市圏として業務中枢の形成を果たすために、以下のような方向をめざしている。

- ① 100万人規模の都市圏内の開発整備を進めるにあたっては、拠点的、面的に整備すべき地区と、農地、斜面林等に配慮しつつ分散的に整備すべき地区に分けて市街地形成を図るものとし、これらの地区を放射環状ネットワーク型道路体系で連絡するものとする。
- ②このうち、既存都市周辺部においては、既存の都市集積と効率的な住宅の利用を図るため、既存の市街化区域内の市街化の一層の促進を図ると同時に、周辺環境構造との調和に配慮しつつ、その拡大を図るものとする。
- ③次に常磐新線新駅周辺、圏央道インターチェンジ周辺等、広域的公共基盤施設周辺の拠点的开发については、大規模面的な開発を行うものとする。
- ④また、農地、斜面林等の豊かなゾーンで分散型の整備形態を採用する地区については、幹線道路等に接続する形で、田園環境と共存したクラスター型開発を行うものとする。
- ⑤なお、市街地整備にあたっては、一団の優良農地、農振農用地、基盤整備が終了した農地に配慮し、田園的景観・環境を維持しつつ、秩序ある開発を進めるものとする。

図 4.1 新たな周辺地区開発イメージ (前述資料による)

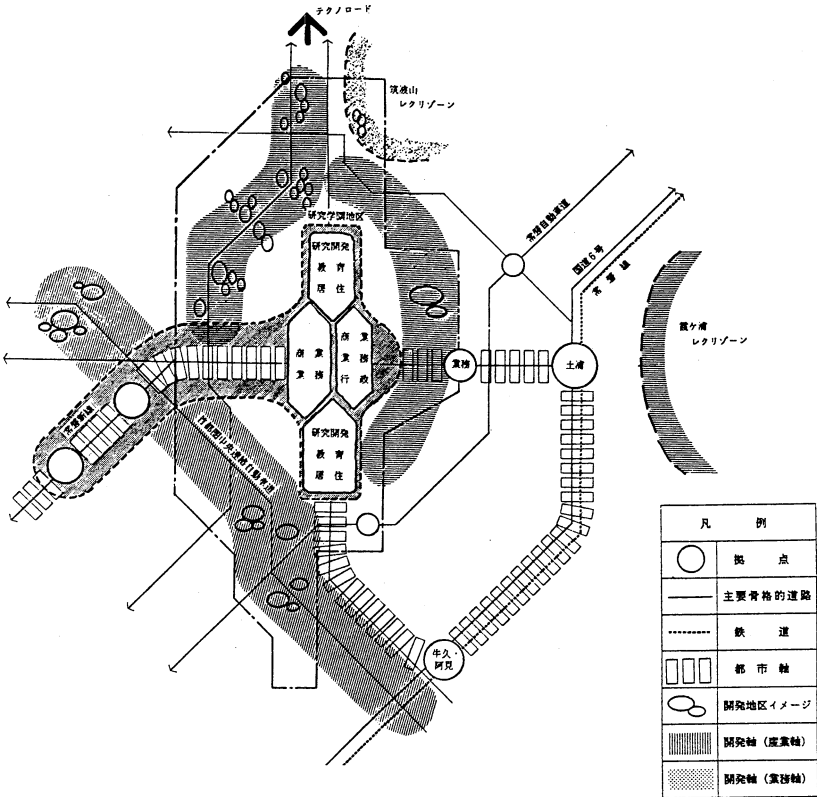


図 4.2 新規開発地区の分布（前述資料による）

〔略〕

表 4.2 新規開発地区の計画需要（前述資料による）

〔略〕

4. 2 将来交通体系の方向

また、交通体系については、「筑波研究学園都市における総合交通体系に関する調査〔平成元年9月〕」があり、これによれば、バスが担うべき機能は、地域内交通の機関的な公共交通として地域内の交通を分担するが、特に将来の都市規模を想定した場合、中心地区であるセンター地区において道路混雑が想定されるため、中心地区でのバス交通の果たすべき機能は大きくなるものと位置づけている。

また、常磐新線や土浦との新交通システムの整備が行われるまでは、土浦方向及び東京への主要なアクセスとなる周辺鉄道駅へのアクセス等の現在のバスが分担している機能は依然として必要なため、短・中期的にはバスの機能充実が公共交通整備の大きな柱となってくるとされている。

以下、同報告書による将来の交通体系の方向を整理する。

① 常磐新線

研究学園都市と首都圏を結ぶ広域公共交通機関である。つくば市域内において学園都市ターミナル以外に駅が設置されれば、現在のセンターへ集中する交通が分散化されることが見込まれる。

② 新交通システム

ローカルな視点からのつくば、土浦、牛久の3極構造を支える公共交通機関であり、常磐新線整備効果を広くつくば周辺に波及させるためのフィーダーとしての役割を担う。ただし、中間駅におけるターミナルとしての機能は一般に弱いことから、自動車交通とのリンクに当たっては適切な誘導が必要である。

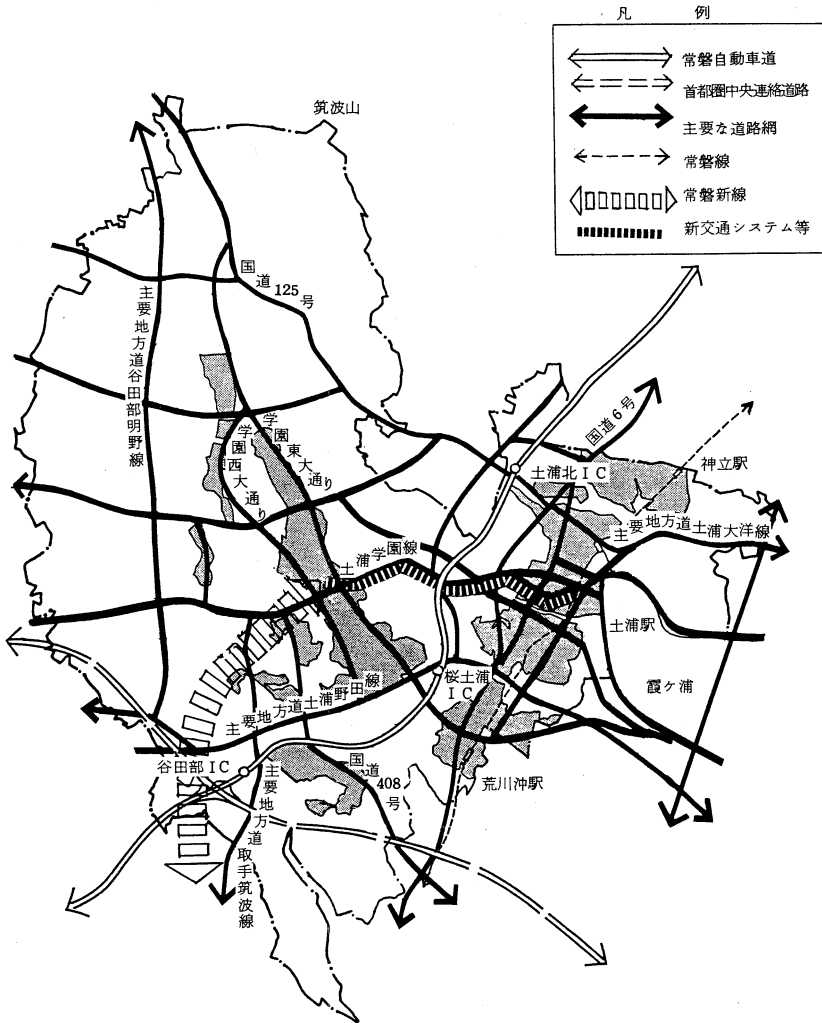
③ バス

常磐新線及び新交通システムの鉄軌道系システムを1次とした場合の2次(フィーダー)公共交通機関である。地域内交通のうち、高校生・老人等の交通弱者の移動を支える交通手段であるが、主要路線については基幹性を付与する等により、自動車からの転換を促すことが必要である。特に、センター地区についてはその役割が大きくなる。

④ 自動車

都市活動を支える重要な交通手段である。但し、センター地区については道路容量、駐車場容量等の制約から、他の交通手段への転換の可能性が見込まれ、公共交通基幹との連携が必要である。

図 4.3 交通体系整備構想（「土浦・筑波研究学園都市業務核都市育成整備調査報告書（昭和60年3月）より）



5. バス交通の問題点及び課題

5. 1 バス交通の現状からみた問題点

(1) バス路線網

筑波研究学園都市におけるバス路線網は、土浦、荒川沖、牛久等の鉄道駅から筑波研究学園都市の各主要施設を結ぶ路線構造であり、つくばセンターを中心とする都心地区への集積が大きいため、つくばセンターへ立ち寄り各バス路線の終点へと至る路線がほとんどである。

このため、筑波研究学園都市の各地区相互間の移動には必ずしも適した路線構造とはなっておらず、前述の周辺の各鉄道駅へのアクセスあるいは周辺駅から筑波研究学園都市内の各主要施設への交通以外のトリップには対応しているとはいえない。既存のバス路線は基本的には通勤通学対応であり、その他の交通、特に買い物や通院等他のトリップ目的への対応が今後の課題とされよう。

また、筑波研究学園都市の整備等を勘案すれば、つくばセンターを中心とする市内々の交通が増加することは十分に予想されるため、将来的には市内々の路線を充実する必要がある。また、これと合わせて、バス路線を周辺駅や周辺都市へ連絡（アクセス）する路線と市内々を結ぶ路線とに分離し利用者にわかり易く、将来の都市構造と整合するような路線構造として機能するよう見直すことも必要とされる。

(2) 運行形態

筑波研究学園都市は、低密度の都市であり、特に郊外部においては未だ建設整備途上のため路線バスでの対応には需要の面で厳しい地区が多くみられる。

従って、居住者の日常生活はマイカーに依存することとなり、バス離れにも拍車をかける結果ともなっている。従って、筑波研究学園都市の郊外部においては過疎地域と同様の状況が生じており、自動車を運転できない高齢者や生徒等の移動の問題がある。また、一方で従業員対策として、郊外部に立地する工業団地等では駐車場の確保や自家用バス等による従業員の輸送確保等の通勤対策がなされている。

このため、低密な郊外部でのバス輸送を図るべく、交通需要や交通目的に対応したバスの運行を図り、現状の路線や運行スケジュールの固定されたバスの他、ルートや時間帯等についても柔軟に対応できるバスの運行（デマンド運行や時間帯によって運行形態を変える等）によりバスでの需要確保に努めるべきであろう。

また、これらのバスの運行については現在の路線バス等の運行形態から大きく変化するものもあるため、先端的な都市、筑波研究学園都市においてモデル的な実験等を経て最適なバスの運行方法を検討することも考慮すべきと考えられる。

(3) バス関連施設

つくばセンター（バスターミナル）を除き、一般にバス停施設の水準は低い。このため、従来のバス停のイメージを払拭し快適なバス待ち施設を提供するためシェルターの設置等を進める必要がある。

また、バスが利用されない理由として全国的に共通していることは「バス路線が判りにくい」、「バスがいつ来るか判らない」といったバスに関連する情報を的確に利用者に伝えることが行われていないこと及び運行時分の不確実さが大きな理由としてあげられている。

このため、交通結節点における的確なバス情報（バス路線、運行ダイヤ、運賃、乗り場案内、行先案内等）の提供が必要であり、また、一般的に判りづらいバス路線図やその他のバス案内情報サイン等についても判り易いものに統一、整備を行う必要がある。

また、バス待ちのイライラ感の解消や家庭や公共施設等でバスの接近情報が判り、バスが来たとの情報を確認してからバス停へ向かうことが可能な、在宅システム、バスロケーションシステムを中心とした先端技術を活用したシステムを導入することにより利便性を高めることも課題であろう。

5. 2 都市の将来像を勘案したバス交通の課題

筑波研究学園都市はいまだ建設途上の都市であり、交通網体系や様々なプロジェクト等による大きな変貌が予想される。

また、居住人口にしても現在の2倍程度の人口が想定されており、人口の増加や開発等による交通量の増加は、都心部における道路混雑の大きな要因となると想定される。このため都心部における交通混雑緩和のためバスは大きな位置付けを果たすことが必要である。このため、現状の2%程度の分担率（バーソントリップ調査結果より）ではなく、バスの活用を図り都心部における公共輸送の核として位置づけされる必要がある。

筑波研究学園都市は日本における先駆的なモデルとなる都市である。従って、慢性的な交通渋滞やこれによる都市経営効率の低下等既存の中核都市が抱える問題を防ぐためにも、都心部における公共交通『バス』のサービス水準の向上とバス優遇策等による自動車交通量の抑制策等を含めた総合的な交通体系の確立を図る必要がある。

6. 筑波研究学園都市のバス交通の整備

6. 1 バス交通の整備の方向

筑波研究学園都市におけるバス交通整備の方向は、①バス路線の整備、②新しいバスの運行、③バス関連施設の整備、④その他の点の4つの点に大別されよう。

(1) バス路線の整備

バス路線の整備については、①既存バス路線の再編、整備、②新規バス路線の検討の2点である。

1) バス路線の再編

現在のバス路線については、通勤通学以外の交通への対応という点で問題が指摘され、また、市内々の交通への対応という側面からも路線の見直しが必要とされる。

このため、買い物、娯楽、通院等の通勤通学以外の交通について不便をきたしている地域の解消や今後の筑波研究学園都市における都市整備の進展等を勘案して、市内々の交通と周辺都市（駅）への交通を分担する路線を基本的には分離して、つくばセンターを中心として市内々をサービスする路線と周辺都市（駅）へのアクセス路線とで構成されるバス路線網とすることが必要とされよう。

なお、現在有効に機能し乗車効率の良好な路線については、現在の路線形態を前提にしつつ全体路線の構成のなかで継続あるいは変更を行うことを検討することが好ましい。

2) 新規バス路線の検討

新たなバス路線については、筑波研究学園都市が国際的な都市であるところから新東京国際空港（以下、成田空港と称す）へのバス路線の新設について検討する必要がある。

パーソントリップ調査等の資料（筑波研究学園都市～成田空港間は総トリップ数は約300 トリップ）によれば、現時点では筑波研究学園都市と成田空港間の需要は必ずしも多いとは考えられないが、海外からの旅客や水戸等の常磐線沿線の旅客、土浦等の周辺都市からの需要等を勘案し、また、国際都市として国際空港への公共のアクセス手段を持つという点を考慮すれば、早期の成田空港路線の開設は必要であると考えられる。

また、首都圏中央連絡道路や常磐自動車道のいわき市以北の整備等高速道路網体系の整備による業務核都市間（大宮、八王子等）や仙台方向等への高速バス路線についても需要が見込めた時点で運行を検討する必要もあろう。さらに、県都である水戸市等周辺都市へのバス路線の新設についても同様である。

なお、現在の高速バス東京線は常磐新線の開通等による影響は受けるものと考えられるが、現在の筑波研究学園都市都心部への直接乗り入れや運賃面での有利さ等を活用した活性化対策を強化することにより充実を図る。また、現在でも行われている混雑区間の迂回ルートの設定による運行時分の遅れ対策や筑波研究学園都市内における新ルートの開拓（平成3年4月より筑波山へのルートの新設）等のきめ細かな対策を続けていく必要もあろう。

(2) 新しいバスの運行

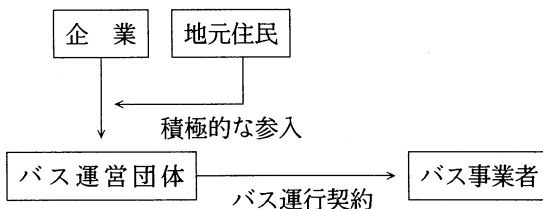
バスの運行形態を見直すことにより、新たな需要を確保する必要がある。このため、①企業アンケートで提案した会員制バスによる新たな需要を確保する、②都心地区における需要確保と都心地区での自動車や二輪（自転車やバイク）からの需要転換を図るため都心地区を巡るフリー降車制のバスの運行を図る、③デマンドバス等の運行による低密地区での需要の新規開拓、④国際都市筑波研究学園都市に相応しい新交通システム（ガイドウェイバス）の導入、といったことが考えられる。

1) 会員制バス

ここで提案する会員制バスは、バスサービスの水準が低い地域において、バスの利便性向上を目的として、地域内の企業や住民、自治体等が協力してバス運営団体を設立し、バス事業者とバスの運行契約を結んでバスの運行を行い、運営資金は会費として会員で分担するシステムである。

会員の中核としては郊外部での工業団地に展開する企業とし、バスの運行についても、当面は企業の従業員の送迎や業務活動への対応を第一とし、周辺地域の住民も利用可能なよう、地域住民等が会員として参入するというシステムが望ましい。

図 6.1 会員制バスの運営団体の考え方



2) 都心地区を巡るバス

通勤通学に加えて、都心地区の業務や買い物、娯楽等の通勤以外の昼間の交通をも需要の対象として都心地区を巡るバスを提案する。

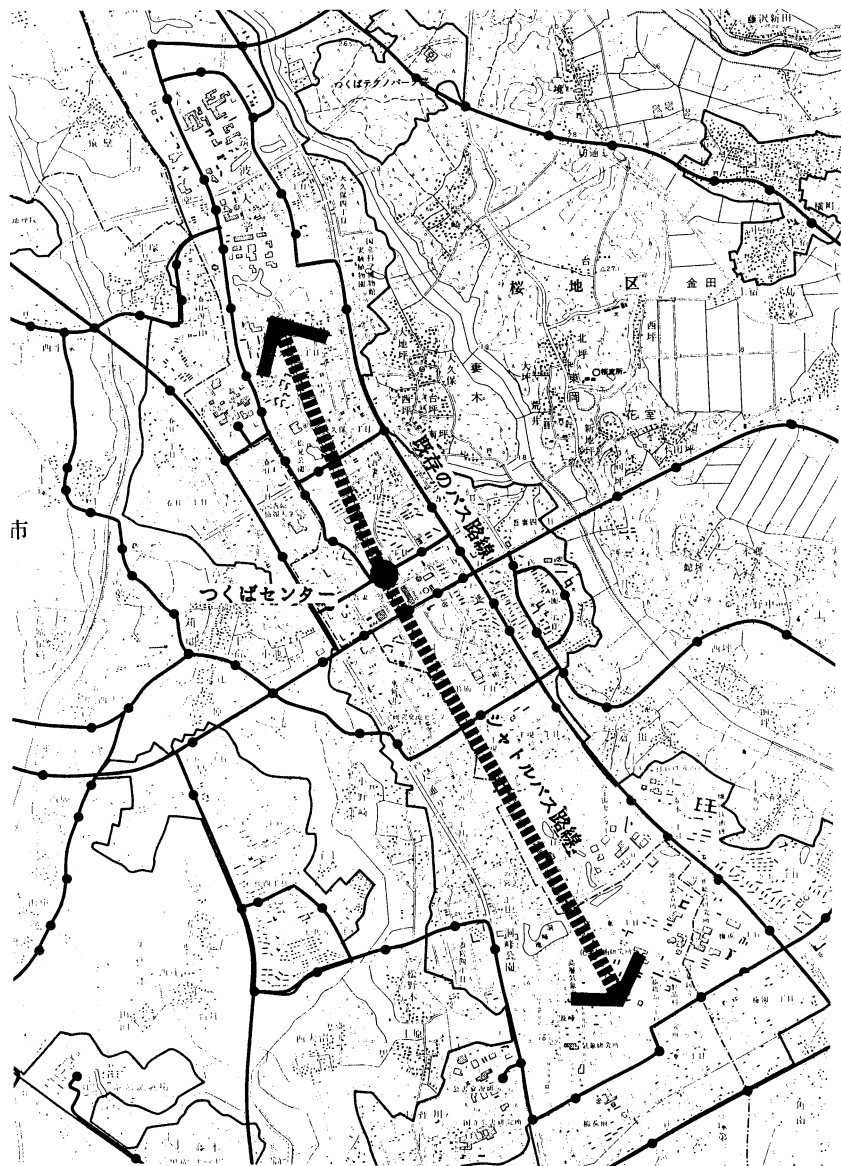
都心地区を面的にサービスするためには循環的なルートによるサービスが望ましい（都心循環バス）が当面は都心地区の需要が大きいと想定される地区を線的にサービスする都心シャトルバスによるサービスを導入する。

なお、都心シャトルバスの導入にあたっては、ここでは、新規車両の投入とバスロケーションシステムの導入を図るものとして検討した。従って、既存車両を使用しバスロケーションシステムを導入しない場合は採算点はかなり下廻るものと見込まれる。

① バスルート

シャトルバスのルートとしては、図6.2 に示すように都心地区の北部に立地する筑波大学前からつくばセンターを経て南部の研究施設群が立地する地区までの約6.5 kmの路線である。

図 6.2 シャトルバスのルート (案)



② 採算性の検討

(i) 前提条件の整理

i) 事業費用

事業費用は初期投資費用及び各年毎の経費とに分けて検討した。

●初期投資

初期投資としては以下のものを想定し、5年間で償却するものとした。また、初期投資費用についてはバス活性化の補助（総費用の2/5の補助）を受けることを前提としている。

・バス購入費用	1,000万円/台
・バスロケーションシステム	
基地局	17,000万円
車載器	50万円/台
停留所装置	60万円/ヶ所
位置センサー	20万円/ヶ所
諸経費等	150万円
センター建物	12,000万円 (30万円/㎡)

●毎年毎の経費

毎年毎の経費としては、人件費（運転手）及び走行経費（人件費を除き一般管理費、燃料費等を含む経費）が上げられるが、これらの費用は茨城県のバス事業者の実績から以下のように設定した。

人件費	700万円/年
走行費用	120円/km

ii) 運行のケース

運行のケースとして以下の3ケースを想定した。

- ・ケース1 ピーク時5分間隔の運行（100本/日程度の運行）
- ・ケース2 ピーク時10分間隔の運行（70本/日程度の運行）
- ・ケース3 ピーク時15分間隔の運行（60本/日程度の運行）

iii) 必要車両数

運行に必要なバスの車両数はケース別に以下のように算定される。算定についてはバスの運行所要時分からピーク時の運転に必要な車両数を設定した。

運行所要時分は、片道6.5 kmの運行距離を現状の表定速度20km/hで運行すれば片道20分程度の所要時間を要することから、時間調整等を勘案して往復50分とした。

このため、往復50分を要するため5分間隔の運行を確保するためには10両が、10分間隔の運行を確保するためには5両が、15分間隔の運行を確保するためには4両のバス車両が必要となる。また、予備車両は茨城県のバス事業者での実績より20%の予備車率とした。

- ・ケース1 12両（うち予備車両2両）
- ・ケース2 6両（うち予備車両1両）
- ・ケース3 5両（うち予備車両1両）

(ii) 採算性の検討

i) ケース別の事業費の算定

ケース別の事業費は表6.1のように算定される。なお、バス停の数は片道15ヶ所（約400m間隔のバス停）を想定し、必要運転手数については現状の実績より運転手数は1.3人/車両とした。また、走行距離はケース別に往復の運転距離に運行本数を乗じたものとした。

なお、表中の減価償却費は初期投資の総額のうち、バス事業者の負担分（総額の3/5とし、残りの2/5はバス活性化の補助としてバス事業者の負担分から除いている）を単価等として計上した。年間の経費としては、初期投資分は、7.5%/年の金利で5年で償却するものとして算定した。

- ・ケース1 20,800万円/年
- ・ケース2 11,500万円/年
- ・ケース3 9,800万円/年

表 6.1 ケース別事業費

●ケース 1

・初期投資

項 目	単 価	個数	価 格
バス車両購入費	10,000,000	12	120,000,000
基地局装置	17,000,000	1	17,000,000
車載器	500,000	12	6,000,000
停留所装置	600,000	30	18,000,000
位置センサー	200,000	30	6,000,000
諸経費等	1,500,000	1	1,500,000
センター建物	12,000,000	1	12,000,000
合 計			180,500,000

・年当たり総費用

項 目	単価等(円)	摘要	価 格(円)
減価消却費	108,300,000		31,095,731
人件費(運転士)	7,700,000	15.6人	120,120,000
走行経費	120	1300Km	56,940,000
合 計			208,155,731

●ケース 2

・初期投資

項 目	単 価	個数	価 格
バス車両購入費	10,000,000	6	60,000,000
基地局装置	17,000,000	1	17,000,000
車載器	500,000	6	3,000,000
停留所装置	600,000	30	18,000,000
位置センサー	200,000	30	6,000,000
諸経費等	1,500,000	1	1,500,000
センター建物	12,000,000	1	12,000,000
合 計			117,500,000

・年当たり総費用

項 目	単価等(円)	摘要	価 格(円)
減価消却費	70,500,000		20,242,373
人件費(運転士)	7,000,000	7.8人	54,600,000
走行経費	120	910Km	39,858,000
合 計			114,700,373

●ケース 3

・初期投資

項 目	単 価	個数	価 格
バス車両購入費	10,000,000	5	50,000,000
基地局装置	17,000,000	1	17,000,000
車載器	500,000	5	2,500,000
停留所装置	600,000	30	18,000,000
位置センサー	200,000	30	6,000,000
諸経費等	1,500,000	1	1,500,000
センター建物	12,000,000	1	12,000,000
合 計			107,000,000

・年当たり総費用

項 目	単価等(円)	摘要	価 格(円)
減価消却費	64,200,000		18,433,481
人件費(運転士)	7,000,000	6.5人	45,500,000
走行経費	120	780Km	34,164,000
合 計			98,097,481

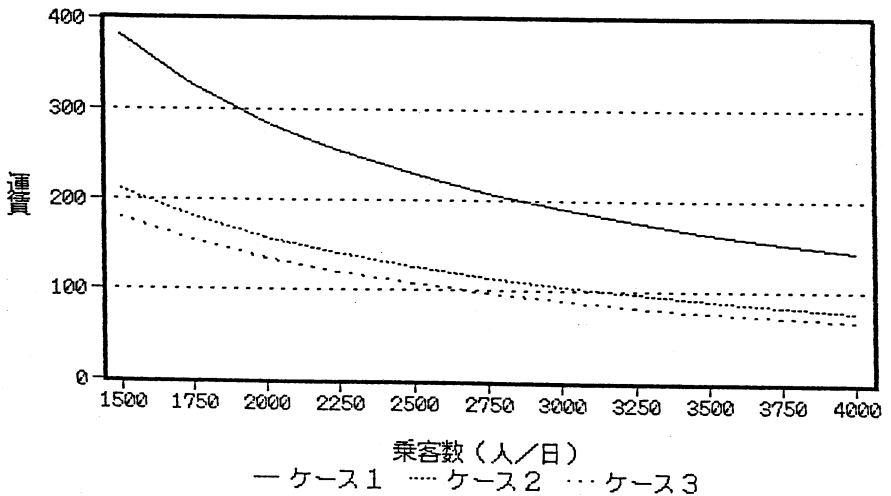
ii) 採算性の検討

ケース別に運行に必要な費用を運賃収入でまかなうために必要な乗客数と運賃の関係は表6.2 及び図6.3 に示すとおりである。

表 6.2 運賃とシャトルバスの運行維持に必要な乗客数との関係

運賃 (円)	運行ケース別必要乗客数 (人/日)		
	ケース 1	ケース 2	ケース 3
120	4,760	2,620	2,240
130	4,390	2,420	2,070
140	4,080	2,250	1,920
150	3,810	2,100	1,800
160	3,570	1,970	1,670
170	3,360	1,850	1,590

図 6.3 運賃とシャトルバスの運行維持に必要な乗客数との関係



従って、現状なみの運賃（都心地区内のみのため1人あたりの運賃を平均150円程度と想定）で維持するためには、ケース1（ピーク時5分間隔の運行）では4000人/日、ケース2（ピーク時10分間隔の運行）では2000人/日、ケース3（ピーク時15分間隔の運行）では1800人/日程度の利用客が必要ということとなる。

現状では、当該地区でのバス利用はパーソントリップ調査では約300人程度であるため、二輪利用者や自動車利用者の一部を吸収する必要がある。（自動車とバス利用のトリップ数は合計で約17,200トリップ）

このため、当面はケース3（ピーク時15分間隔の運行）で実施し、利用状況をにらみながら柔軟に運転間隔も対応していくという方法が現実的であると思われる。

また、バス事業者による初期投資額を低減し採算ベースを低くするためには、自治体による補助やその他の補助のシステム、バスロケーションシステムは後で実施する等施設に要する費用を低く押さえる等の点も考慮する必要があるだろう。

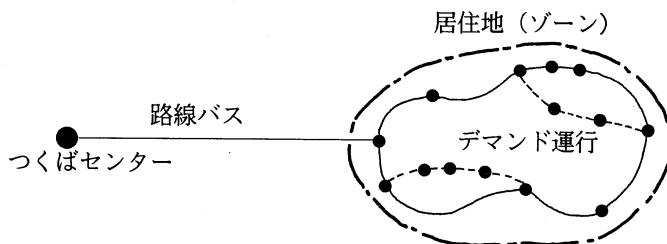
3) デマンドバス等新たなバスの運行

① デマンドバスの運行

現状の低密な郊外部でのバスの運行については、通勤通学時間帯以外の閑散時にはデマンドバスの運行によるドア・ツー・ドアに近いバスサービスにより、新たな需要の確保と利用者への利便性の向上を図る。

さらに、将来的にはゾーンに対応したデマンドバスの運行についても検討を行う。

図 6.4 ゾーン対応型デマンドバスの運行の考え方



② 深夜バスの運行

今後、筑波研究学園都市の熟成に伴い、深夜の交通需要も大きく増加するものと考えられる。このため、深夜の需要に対応するため深夜バスの運行を図る。運行ルートとしては、つくばセンター～郊外の住宅地間、周辺の鉄道駅～つくばセンター間の深夜の交通需要をバスで分担する。

また、深夜には最寄り鉄道駅やつくばセンター等の交通拠点から住宅地までの運行が主体となるが、住宅地内においてはデマンド方式による運行も考えられよう。

4) 新交通システム（ガイドウェイバス）の導入

現在、土浦市中心部（土浦駅前地区）とつくばセンター間を結ぶ新交通システムの検討が進められており、導入されるシステムの種別については結論は未だ得られていない状況である。ここでは、ガイドウェイバスを前提として新交通システムを想定する。

ガイドウェイバスは混雑する都心地区は高架等の専用線でバスをコンピュータ制御で運転し混雑しない郊外部においては一般道路を走行するシステムである。筑波研究学園内においては、つくばセンターを中心とする都心地区は高架による専用線が建設されるものと考えられる。

(3) バス関連施設の整備

バス関連施設の整備については、①バスターミナル、バス停の整備改善、②バス車両の改善、③バス関連情報提供システムの整備、④先端技術を活用したバスの新しいシステムの導入等が指摘される。

1) バスターミナル、バス停の整備改善

① バスターミナル

将来的には、バス路線再編によるつくばセンターのバス運行拠点としての強化等を勘案すれば、充実整備が必要となってくる。

このため、将来を想定した必要なバスベイ、バス待ちスペース、運行管理センター機能等のバス関連施設の他、研究学園都市の核として

- ・市役所の出張所等の官公庁施設
- ・地域の核としてのコミュニティセンター
- ・ホテル等の宿泊施設
- ・ホール、展示場、会議場等の文化施設

- ・商業施設
- ・総合的な交通案内所、旅行代理店等の交通案内関連施設
- ・交通結節点、商業施設文化施設等の複合施設のため駐車場、駐輪場等の施設等を備えた総合交通ターミナルとして整備することが好ましい。

② バス停の整備

のぞらしのバス停の改善を進め、バスシェルターの設置を促進する。また、合わせてバスの時刻表や路線図等についても改善を進め判りやすい表示を行う等の快適性、利便性の向上を図る。

また、地域内の交通拠点となるバス停については、シェルターやベンチの設置といった単にバス施設としてのみでなくコミュニティの核として広報や催し物案内等のタウン情報の提供等も行い、バス総合案内システムについても設置を検討する等交通拠点、地区の核としてバス停の整備を図る。

なお、都心部のフリッジにあって地域の中核となり交通が集中するバス停については、都心地区へのマイカー交通量削減のためのパーク&バスライドシステムや自転車からバスへの乗り継ぎ（サイクル&バスライドシステム）等の導入等を図ることとなれば、これらのバス停はサブ交通センターとして機能の一層の充実が必要となる。

これは、単なるバス停ではなく、バス待ち施設や案内システムの充実の他、駐車場、駐輪場等の整備、一部については商業施設やコミュニティセンターを併設する等の複合的な施設（ロードステーション）として整備が望まれる。

3) 先端技術を活用したバスの新しいシステムの導入

① バスロケーションシステム、在宅システムの導入

バスロケーションシステムの導入によるバス待ち乗客へのイライラ感の解消や運行管理の合理化を図る。さらに、バス在宅システム（バスロケーションシステムの拡張版であり、住宅あるいは施設等にバス接近機器を設置しバス停以外でもバスの接近情報がとれるシステム）等のバスの運行についても検討を行う。

また、バスロケーションシステムを有効に活用するためバスの効率的運行管理を行うため運行管理センターを設置を図る。

② プリペイドカードの導入及び運賃割引制度等の検討

運賃収受の簡略化を目的としてプリペイドカード制度の導入を図る。また、バス相互間の乗り継ぎ割引制度や鉄道との乗り継ぎ割引制度についても関係者間の調整等により実現化を図りバス需要増を図ることも検討する必要がある。

4) バス案内情報及びサインシステムの整備

バス利用促進のため、利用者に的確にバス関連情報（バスの運行情報、バス路線や運賃、利用の方法等）を提供することやバスターミナルや鉄道駅等の交通結節点での的確なサインシステムによるバスの円滑な利用促進等は必要なこととされる。

このため以下の施策を行うことを提案する。

- つくばセンターにおけるバス総合案内システムの導入
- バスロケーションシステム等との組み合わせでバス運行情報システムの導入
- バスターミナル、バス交通の拠点での的確なバスサインシステムの確立
- バス総合案内センターを設立し、利用者からの問い合わせへの対応を図る
- 国際都市に相応しい英語でのバス行先表示や、サイン、その他のバス案内表示、ターミナルでの英語でのアナウンス等の国際化への対応

① バス総合案内システム

バス総合案内システムは各地の交通拠点（バスターミナル、鉄道駅前等）に設置されバスの利便性の向上に寄与している。

バス総合案内システムは、バス関連の情報（バス路線、行先案内、乗り場案内、運賃等）を利用者が機器を操作して取り出すシステムである。

② バス運行情報システム

先に述べたバスロケーションシステムを利用して、バスの運行状況を利用者もバス停等で知ることが出来るシステムである。

基本的にはバスロケーションシステムの管理を行う基地局での運行管理システムと同様であり、無線を掲載した車両の位置情報をバス停等で利用者が必要な路線について取り出せばよい。利用者はディスプレイの画面の指示によりキーボードを操作して必要な路線のバスが現在どのバス停間で運行しているかを周知できるため、バスロケーションシステムの接近装置よりも的確にバスの運行を把握することができる。このため、装置はバス停のみでなく主要な公共施設や量販店等の交通が集中する施設等への設置も検討する必要があると考えられる。

③ バスターミナル、バス交通の拠点での的確なバスサインシステムの確立

バスが利用されない理由として一般的に指摘される点に、バスの運行本数や時間帯、ルート等の運行に関するもの、バス関連の情報の不足の他、乗り場がわからない、バス停がよくわからない、表示がわかりづらい等のサインシステムに関する点が指摘されている。

このため、特にバスターミナル、や主要な施設でのバス停についての的確なバスサインシステムによるわかりやすい表示を行う。

なおこのバスサインシステムはバス関連の情報の提供と密接な関係があり、以下にバス関連の情報提供の概念を示す。また、巻末参考資料にバス案内サインの構成概念を示す。

④ バス総合案内センター

バス関連の利用者からの問い合わせに対し的確に対応するためのものである。バス総合案内センターは単にバスの運行関係情報のみでなく、遺失物の問い合わせや苦情処理、高速バスの予約への対応等も行うものとする。

なお、バス関連の問い合わせにはバス総合案内システムとリンクしたコンピュータシステムにより応答時間の短縮等の利用者側に立ったサービスでの対応が望ましい。

⑤ 国際化に対応した英語での表示、アナウンス等の実施

主要バス停、主要施設等でのバス関連の表示及びバス車両における行先表示、アナウンス等は国際化に対応して英語の表示、アナウンスを行うものとする。

5) バス車両の改善

バス車両の快適化を図るため冷房化の促進を進めるとともに、高齢者対策としての低床化車両の導入やラッシュ対策としての広扉化の促進等を進める。

また、筑波研究学園都市に相応しい先駆的な車両として、環境対策としての電気自動車やハイブリットバス等新しいバス車両の導入についても積極的に検討する必要がある。

(4) その他の施策の検討

その他の施策としては、①都心地区におけるバス交通活性化と自動車交通量抑制による総合的な交通対策の必要性、②バス活性化のための施策実現を支える支援体制の確立、が指摘される。

1) 都心地区におけるバス活性化と自動車交通量抑制策

① 都心部におけるバス交通活性化と自動車交通量抑制の必要性

バス交通の充実と都心の交通コントロールによる総合的な交通体系の確立は将来の筑波研究学園都市の都心部における重要な交通対策となるものと考えられる。従って、都心シャトルあるいは循環バス、ゾーンデマンドバス等の研究学園都市内々のバス交通の充実を図り、マイカーにより近い公共交通の提供を図ると共に都心地区での交通コントロールにより都心部での道路混雑の緩和を図ることが必要とされよう。

このための方策として、先記したような都心地区のフリンジでのパーク&バスライドシステムの導入等についても積極的に検討する必要がある、バスの走行環境についても現状が悪化しないよう配慮する必要がある。

また、各プロジェクトの熟度や都市の開発整備に合わせたバス路線の新設や増強等の路線の見直しは適宜行っていく必要がある。

② バス走行環境の保全

現在、筑波研究学園都市内の道路についてはそれほど道路混雑が深刻でないためバスの表定時速は20km/hと他都市に比較して高い水準に保たれているが、今後の道路混雑等を想定すると、バスの走行環境が悪化し、走行速度の低下と利用者離れという現象が生じる可能性は高い。

従って、現時点で必要性はないが、今後道路混雑が予想されバスの運行頻度の高い道路については走行環境の悪化防止のため、路上駐車対策、バス専用レーンや優先レーンの確保についての関係諸機関等と協議検討する等の対策、あるいは道路幅員が十分に確保されていない道路の改良整備、交差点の改良等が要望される。

2) バス事業への支援体制の確立

現在、バス停をはじめとしてバス関連施設の整備については、その大部分がバス事業者の負担であり、また、その設置等についても手続きや許可等がかなりの手間を要する場合が多い。

特に、市街地中心部においては将来の交通対策等を勘案すればバスは公共的な交通として整備の要請が強いと考えられる。

このため、都心地区におけるバス関連施設の整備については、可能な限り都市施設として整備することが望まれる。そのためには、施設整備に関する資金的な側面や建築等の許可等の手続きの簡略化等の面での支援体制の確立が必要とされる。

また、本調査やその他の交通関連調査等におけるバス施設等の整備計画の様々な提案を実施していくためには、関係諸機関の協力体制が必要となつてこよう。

6. 2 筑波研究学園都市におけるバス活性化のための整備プログラム

前項で検討したバス活性化のための各施策は、以下のような時期に実施することが望まれる。

実施の時期については、短期（概ね5年を目途）、中期（概ね10年を目途）、長期（中期以降）と3つの時期に分けて考慮した。

(1) 短期的に実施することが望ましい施策

- ① つくばセンターを中心としたバス路線の見直し、再編、強化等（ただし、これは必要な路線から順次行い、施設の整備や住宅地の熟度等を勘案して行う。また、既存の東京路線等についても道路混雑状況等ををらみながら改善すべき点は改善し強化を図る。）
- ② 都心シャトルバスの運行
- ③ 会員制バスの運行
- ④ 成田空港路線の新設
- ⑤ バス停の整備（シェルターの設置等、これは継続的に行う必要がある）
- ⑥ バスロケーションシステムの導入（当面可能な路線からはじめて継続的に充実整備していく必要がある。また、在宅システムの導入も図る）
- ⑦ バス総合案内システム、サインシステムの整備（当面可能な箇所からはじめて順次整備していくこととなるが、システム整備の概念やデザインポリシー等は早期に確立する必要がある。）
- ⑧ バス活性化のための支援体制の強化等（これは引き続き検討していく必要がある）
- ⑨ 道路の走行環境が悪化した場合、あるいは十分に予想される場合のバス走行環境の保全（優先レーン、専用レーンでの対応や路上駐車対策）

(2) 中期的に実施することが望ましい施策

- ① 都心シャトルバスを面的に強化した都心循環バスの運行
- ② ドア・ツア・ドアの運行サービスを行うデマンドバスの運行（ゾーン対応型が望まれる）
- ③ つくば総合交通ターミナルの整備
- ④ プリペイドカードシステムの導入

(3) 長期的に実施することが望ましい施策

- ① 総合的な交通対策による都心地区でのバス交通活性化策等による都心地区での交通混雑の緩和
- ② 都心敷地区のフリンジでのパーク&バスライドシステムの奨励とロードステーションとしての地域内交通拠点の整備
- ③ 新交通システムの導入
- ④ 高速道路網の整備による交通バスの充実

なお、これらの施策については短期的に実施すべきものが多いため、調整や資金的な関係等により一部の施策については時期的には実施が中期にずれこむと想定されるが、可能な限り早期に実施することが望ましい。

図 6.6 筑波研究学園都市における将来バス交通の概念

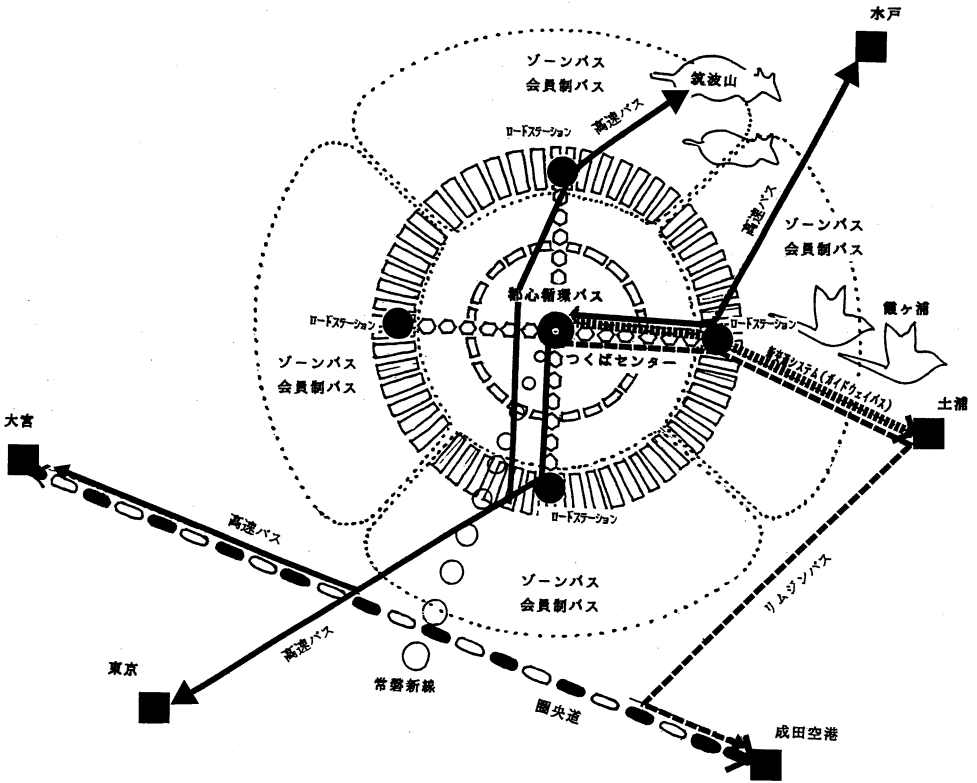


表 6.3 バス活性化施策実施プログラム (案)

整備課題	内容	改		善		策
		短期(今後5年程度を目標)	中期(今後10年程度を目標)	短期(中期以降)		
① バス路線の再編成	<ul style="list-style-type: none"> 〇都心については公共交通優先 〇周辺地区をゾーン区分し、ゾーン内移動と都心センター、鉄道駅への移動を将来区分する方向で検討 〇ゾーン乗継ターミナルからつくばセンター、鉄道駅間は連結 〇会員制バスは特長バスクラブの運営が主体。当面、バス不使地域に対して住民企業、自治体が協力し会員制バスで対応 〇深夜需要に対応した深夜バスの運行 	<ul style="list-style-type: none"> 都心シャトルバスの導入 	<ul style="list-style-type: none"> 都心循環型バス ゾーンデマンド型バス 	<ul style="list-style-type: none"> 都心循環バス ゾーンデマンドバス ガイドウェイバス 		
② 運行サービスの向上	<ul style="list-style-type: none"> 〇会員制バスは特長バスクラブの運営が主体。当面、バス不使地域に対して住民企業、自治体が協力し会員制バスで対応 〇深夜需要に対応した深夜バスの運行 	<ul style="list-style-type: none"> 会員制バス 		<ul style="list-style-type: none"> 深夜バスの導入 		
③ 高速バスの改善、強化	<ul style="list-style-type: none"> 〇都市間交通については、バス特性を活かしながら利用ニーズに対応 〇新東京国際空港(成田空港)、業務体都市、県都等路線の新設 	<ul style="list-style-type: none"> 高速バス東京路線の改善・強化 成田空港路線の新設 		<ul style="list-style-type: none"> 高速バス路線網の拡充 		
④ バス関連施設の充実	<ul style="list-style-type: none"> 〇100万都市圏、未来モデル都市による新しいバス施設の充実 		<ul style="list-style-type: none"> 総合交通ターミナルの整備 乗継ターミナルの整備 		<ul style="list-style-type: none"> ロードステーションショールームの整備 	
⑤ バス情報・管理システムの充実	<ul style="list-style-type: none"> 〇バス車両については、低公害車、インテリジェント化、快適性、低床、広庫化等を検討 〇バスの運行管理、案内情報サインの改善 	<ul style="list-style-type: none"> バス車両の改善 バス停シェルターの新設・改良 				
⑥ その他	<ul style="list-style-type: none"> 〇運賃収受システムの改善 〇走行環境の改善、積込施策の検討 〇バス交通への支援体制 	<ul style="list-style-type: none"> ICカードの導入 専用レーン・優先レーン検討 路上駐車対策 バス交通への支援体制の確立 	<ul style="list-style-type: none"> ICカードの導入 			

6. 3 今後の課題

筑波研究学園都市におけるバス輸送のあり方について検討を行ったが、残された課題として以下の点が指摘される。

- ① 今後10年以内（短・中期）を目途としてかなりの改善策について提案，検討を行ったが，その実施についてはバス事業者のみでは困難な点もあるものと予想される。

このため，可能な限り資金面や実施の際の関係者の協力等，支援体制づくりが必要とされよう。

- ② 筑波研究学園都市は日本における先駆的な都市である。従って，公共輸送システムについて先端的なモデル実験を行い，都市形態に適応した交通システムの導入のためのデモンストレーションプロジェクトを実施することも必要であろう。

本提案で示された，会員制バス，都心循環バスあるいは低公害車両の導入やデマンド運行，モデルバス停（ロードステーション等）等の実験を行い，その成果が他都市キモデルとうなることが望ましい。

- ③ 会員制バス，シャトルバス等の実施にあたっては地域住民あるいは企業等への説明を十分に行い理解を得ることが必要とされる。

また，バス事業者も積極的にバスサービスの改善を行いバスの利便性を高め利用者ニーズに合った運行を行うことが必要となってくる。

- ④ 筑波研究学園都市においては、将来的にも自動車の重要性が揺らぐことはないものと考えられる。ただし、都心部での交通量の増大とこれに対処するため道路や駐車場を整備することは多大な投資を要することになる。このため、本来、柔軟な運行が可能でありかつ投資額はインフラストラクチャーの整備に比較してはるかに安価なバスによる対応の検討を行い、バスの運行方法、バス関連施設の整備等について、総合的な交通体系確立をめざす中で、運用面や法制度上の面も含めて今後さらに検討を進める必要がある。

参考資料

- I. 昭和63年度東京都市圏
 パーソントリップ調査データ
- II. バス輸送アンケート調査集計集
- III. バス交通システムの先進事例
- IV. バスサインシステム等の概念

1. 昭和63年度東京都市圏パーソントリップ調査データ

居住地ゾーン別人口構成およびトリップ原単位

	人口			トリップ数			人口あたりトリップ数(クロス)			
	つくば	土浦	茨城県	つくば	土浦	茨城県	つくば	土浦	茨城県	
0-4才	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5-9才	10,668	11,815	96,339	27,697	30,821	241,409	1,643,133	2,586	2,609	2,506
10-14才	13,597	16,148	119,945	33,164	40,776	296,226	1,985,926	2,439	2,525	2,470
15-19才	13,048	16,248	115,261	32,539	35,582	254,339	1,198,881	2,494	2,190	2,207
20-24才	14,439	12,952	87,755	48,220	30,030	216,022	2,925,429	3,340	2,319	2,462
25-29才	11,825	11,781	81,646	32,963	30,837	207,116	2,570,102	2,788	2,618	2,537
30-34才	12,194	12,425	93,457	38,358	34,836	261,974	2,388,381	3,146	2,804	2,803
35-39才	14,487	16,635	125,883	45,056	46,893	339,456	2,642,174	3,110	2,819	2,697
40-44才	12,755	16,209	116,021	33,755	42,848	297,614	2,493,275	2,646	2,643	2,565
45-49才	9,922	14,355	99,200	25,256	36,927	237,395	2,236,615	2,545	2,572	2,393
50-54才	8,113	12,076	82,421	20,343	29,698	184,361	1,894,726	2,507	2,459	2,237
55-59才	7,768	10,992	75,860	16,738	24,501	152,597	1,540,152	2,155	2,229	2,012
60-64才	7,398	8,785	65,014	13,291	17,970	104,738	1,096,411	1,797	2,046	1,611
65-69才	4,876	7,394	48,962	7,531	11,867	62,689	738,256	1,545	1,605	1,280
70-74才	3,899	5,820	40,536	4,344	8,773	41,066	454,836	1,114	1,507	1,013
75-79才	2,924	4,649	30,987	2,669	4,451	23,201	298,405	0,913	0,957	0,749
80-84才	1,422	1,723	14,283	705	744	6,691	127,784	0,496	0,432	0,468
85才+	1,548	1,262	9,686	454	482	2,346	40,044	0,293	0,382	0,242
合計	150,883	181,269	1,303,266	383,083	428,036	2,929,240	27,274,530	2,539	2,361	2,248

居住地ゾーン別トリップ原単位

	人口(A)	トリップ数(B)	原単位(B)/(A)
つくば	150,883	383,083	2,539
土浦	181,269	428,036	2,361
茨城県	1,303,266	2,929,240	2,248
東京都	11,136,378	27,274,530	2,449
東京都区部	7,794,916	18,975,092	2,434

つくば：つくば市、茎崎町、

土浦：土浦市、阿見町、出島村、新治村

ゾーン別目的別発着交通量

	ホームベース					ホームベース以外		合計
	通勤	通学	業務1	私用1	帰宅	業務2	私用2	
つくば1	5,152	2,707	2,111	3,971	13,448	1,944	2,363	31,696
つくば2	2,679	1,627	547	1,364	4,663	1,062	1,045	12,987
つくば3	2,191	1,968	1,421	2,960	8,524	1,333	1,825	20,222
つくば4	1,958	1,182	873	1,382	2,818	506	399	9,037
つくば5	2,819	2,218	1,492	3,144	6,967	731	1,298	18,569
つくば6	1,119	431	657	1,040	3,561	697	566	8,071
つくば7	3,726	2,389	880	3,459	11,417	1,477	1,656	25,004
つくば8	1,309	1,284	1,631	1,759	5,095	646	1,023	12,747
つくば9	4,805	5,468	998	6,475	15,125	1,790	4,362	39,023
つくば10	2,538	1,326	801	1,833	9,174	1,564	2,276	19,512
つくば11	3,677	6,936	522	5,499	27,233	2,912	11,238	58,017
つくば12	4,967	3,429	521	4,530	16,206	1,778	4,291	35,722
つくば13	2,375	1,941	1,500	2,388	6,214	1,217	1,314	16,949
つくば14	2,336	1,816	537	2,811	4,388	655	1,029	13,572
葛崎町	8,490	8,320	1,877	8,108	15,868	987	1,979	46,823
合計	50,141	43,022	16,368	50,723	151,701	19,298	36,568	367,851

ゾーン別目的別発着交通量構成比

	ホームベース					ホームベース以外		合計
	通勤	通学	業務1	私用1	帰宅	業務2	私用2	
つくば1	16.3	8.5	6.7	12.5	42.4	6.1	7.5	100.0
つくば2	20.6	12.5	4.2	10.5	35.9	8.2	8.0	100.0
つくば3	10.8	9.7	7.0	14.6	42.2	6.6	9.0	100.0
つくば4	21.7	12.9	8.0	15.3	31.2	5.6	3.8	100.0
つくば5	15.1	11.9	8.0	16.8	37.3	3.9	7.0	100.0
つくば6	13.9	5.3	8.1	12.9	44.1	8.6	7.0	100.0
つくば7	14.9	9.6	3.5	13.8	45.7	5.9	6.6	100.0
つくば8	10.3	10.1	12.8	13.8	40.0	5.1	8.0	100.0
つくば9	12.3	14.0	2.6	16.6	38.8	4.6	11.2	100.0
つくば10	13.0	6.8	4.1	9.4	47.0	8.0	11.7	100.0
つくば11	6.3	12.0	0.9	9.5	46.9	5.0	19.4	100.0
つくば12	13.9	9.6	1.5	12.7	45.4	5.0	12.0	100.0
つくば13	14.0	11.5	8.9	14.1	36.7	7.2	7.8	100.0
つくば14	17.2	13.4	4.0	20.7	32.3	4.8	7.6	100.0
葛崎町	18.2	17.8	4.0	17.4	26.2	2.1	4.2	100.0
合計	13.6	11.7	4.4	13.8	41.2	5.2	9.9	100.0

ゾーン別目的別集中交通量

	ホームベース					ホームベース以外		合計
	通勤	通学	業務1	私用1	帰宅	業務2	私用2	
つくば1	4,448	3,307	1,590	4,168	13,762	1,826	2,416	31,517
つくば2	1,586	1,005	946	1,141	6,057	942	1,063	12,740
つくば3	2,658	1,274	1,443	3,432	8,576	1,120	1,825	20,328
つくば4	897	616	444	973	5,381	501	231	9,043
つくば5	1,287	1,754	1,650	2,362	9,754	679	1,284	18,760
つくば6	2,156	427	570	589	3,210	723	401	8,078
つくば7	3,513	2,738	1,201	3,839	10,462	1,544	1,757	25,054
つくば8	1,555	842	1,523	1,251	6,093	837	646	12,747
つくば9	5,144	3,207	863	5,720	18,054	1,832	4,530	39,350
つくば10	4,919	1,001	1,192	2,356	6,462	1,684	1,897	19,511
つくば11	7,968	10,428	1,039	9,453	16,399	2,673	10,423	58,383
つくば12	4,149	4,937	402	5,733	13,264	1,870	5,367	35,722
つくば13	1,684	1,267	1,492	1,665	8,113	1,259	1,416	16,896
つくば14	1,068	1,476	640	1,548	4,415	631	674	13,450
葛崎町	4,073	7,314	1,291	4,390	29,760	1,051	1,812	46,691
合計	47,105	41,593	16,288	48,618	159,762	19,172	35,722	368,258

ゾーン別目的別集中交通量構成比

	ホームベース					ホームベース以外		合計
	通勤	通学	業務1	私用1	帰宅	業務2	私用2	
つくば1	14.1	10.5	5.0	13.2	43.7	5.8	7.7	100.0
つくば2	12.4	7.9	7.4	9.0	47.5	7.4	8.3	100.0
つくば3	13.1	6.3	7.1	16.9	42.2	5.5	9.0	100.0
つくば4	9.9	6.8	6.8	4.9	10.8	5.9	2.6	100.0
つくば5	6.9	9.4	8.8	12.6	52.0	3.8	6.7	100.0
つくば6	26.7	5.3	7.1	7.3	39.7	9.0	5.0	100.0
つくば7	14.0	10.9	4.8	15.3	41.8	6.2	7.0	100.0
つくば8	12.2	6.6	11.9	9.8	47.8	6.6	5.1	100.0
つくば9	13.1	8.1	2.2	14.5	45.9	4.7	11.5	100.0
つくば10	25.2	5.1	6.1	12.1	33.1	8.6	9.7	100.0
つくば11	13.6	17.9	1.8	16.2	28.1	4.6	17.9	100.0
つくば12	11.6	13.8	1.1	16.0	37.1	5.2	15.0	100.0
つくば13	10.0	7.5	8.8	9.9	48.0	7.5	8.4	100.0
つくば14	7.9	11.0	4.8	11.5	55.1	4.7	5.0	100.0
葛崎町	8.7	15.7	2.8	9.4	57.3	2.3	3.9	100.0
合計	12.8	11.3	4.4	13.2	43.4	5.2	9.7	100.0

ゾーン別目的別発着集中交通量

	通勤	通学	業務1	私用1	帰宅	業務2	私用2	合計
つくば1	9,600	6,014	7,471	12,918	27,210	63,213	37,419	69,213
つくば2	4,265	2,632	3,497	4,613	10,720	25,727	11,419	47,191
つくば3	4,849	3,242	5,317	10,042	17,100	40,550	18,060	76,661
つくば4	2,855	1,778	2,323	2,925	8,199	18,080	8,068	37,119
つくば5	4,106	3,972	4,552	8,068	16,721	37,419	16,147	76,661
つくば6	3,275	858	2,647	2,596	6,771	15,147	5,058	33,004
つくば7	7,239	5,127	5,102	10,711	21,879	50,058	25,494	103,271
つくば8	2,864	2,126	4,637	4,679	11,188	25,494	78,373	117,158
つくば9	9,949	8,675	5,483	21,087	33,179	78,373	39,023	156,005
つくば10	7,457	2,327	5,241	8,362	15,636	39,023	11,444	83,783
つくば11	11,645	17,364	7,146	36,613	43,632	116,400	71,444	286,594
つくば12	9,116	8,368	4,571	19,921	29,470	71,444	33,845	143,664
つくば13	4,059	3,208	5,468	6,783	14,327	33,845	27,022	75,277
つくば14	3,404	3,292	2,463	6,060	11,803	27,022	93,314	136,623
葛崎町	12,563	15,634	5,206	16,283	43,628	93,314	736,109	1,100,000
合計	97,246	84,615	71,124	171,661	311,463	736,109	376,109	1,673,261

ゾーン別目的別発着集中交通量構成比

	通勤	通学	業務1	私用1	帰宅	業務2	私用2	合計
つくば1	15.2	9.5	11.8	20.4	43.0	100.0	100.0	100.0
つくば2	16.6	10.2	13.6	17.9	41.7	100.0	100.0	100.0
つくば3	12.0	8.0	13.1	24.8	42.2	100.0	100.0	100.0
つくば4	15.8	9.8	12.3	16.2	45.3	100.0	100.0	100.0
つくば5	11.0	10.6	12.2	21.6	44.7	100.0	100.0	100.0
つくば6	20.3	5.3	16.4	16.1	41.9	100.0	100.0	100.0
つくば7	14.5	10.2	10.2	21.4	43.7	100.0	100.0	100.0
つくば8	11.2	8.3	18.2	18.4	43.9	100.0	100.0	100.0
つくば9	12.7	11.1	7.0	26.9	42.3	100.0	100.0	100.0
つくば10	19.1	6.0	13.4	21.4	40.1	100.0	100.0	100.0
つくば11	10.0	14.9	6.1	31.5	37.5	100.0	100.0	100.0
つくば12	12.8	11.7	6.4	27.9	41.2	100.0	100.0	100.0
つくば13	12.0	9.5	16.2	20.0	42.3	100.0	100.0	100.0
つくば14	12.6	12.2	9.1	22.4	43.7	100.0	100.0	100.0
葛崎町	13.5	16.8	5.6	17.4	46.8	100.0	100.0	100.0
合計	13.2	11.5	9.7	23.3	42.3	100.0	100.0	100.0

ゾーン別代表交通手段別発生交通量

	鉄道	バス	自動車	徒歩二輪	その他	合計
つくば1	274	894	19,097	11,521	0	31,696
つくば2	163	409	8,459	3,956	0	12,987
つくば3	36	340	13,237	6,609	0	20,222
つくば4	0	80	5,879	3,078	0	9,037
つくば5	198	0	10,908	7,411	152	18,669
つくば6	195	41	5,825	2,010	0	8,071
つくば7	549	501	14,117	9,837	0	25,004
つくば8	77	351	7,605	4,612	102	12,747
つくば9	1,184	502	23,648	13,689	0	39,023
つくば10	540	649	13,156	5,167	0	19,512
つくば11	744	840	32,242	24,191	0	58,017
つくば12	1,340	603	17,441	16,338	0	35,722
つくば13	214	0	10,091	6,348	296	16,949
つくば14	247	570	7,011	5,744	0	13,572
葛崎町	5,145	339	19,296	21,158	685	46,623
合計	10,906	6,029	208,012	141,669	1,235	367,851

ゾーン別代表交通手段別発生交通量構成比

	鉄道	バス	自動車	徒歩二輪	その他	合計
つくば1	0.9	2.5	60.3	36.3	0.0	100.0
つくば2	1.3	3.1	65.1	30.5	0.0	100.0
つくば3	0.2	1.7	65.5	32.7	0.0	100.0
つくば4	0.0	0.9	65.1	34.1	0.0	100.0
つくば5	1.1	0.0	58.4	39.7	0.8	100.0
つくば6	2.4	0.5	72.2	24.9	0.0	100.0
つくば7	2.2	2.0	56.5	39.3	0.0	100.0
つくば8	0.6	2.8	59.7	36.2	0.8	100.0
つくば9	3.0	1.3	60.6	35.1	0.0	100.0
つくば10	2.8	3.3	67.4	26.8	0.0	100.0
つくば11	1.3	1.4	55.6	41.7	0.0	100.0
つくば12	3.8	1.7	48.0	45.7	0.0	100.0
つくば13	1.3	0.0	59.5	37.5	1.7	100.0
つくば14	1.8	4.2	51.7	42.3	0.0	100.0
葛崎町	11.0	0.7	41.4	45.4	1.5	100.0
合計	3.0	1.6	56.5	38.5	0.3	100.0

ゾーン別代表交通手段別集中交通量

	鉄道	バス	自動車	徒歩二輪	その他	合計
つくば1	277	803	18,841	11,596	0	31,517
つくば2	114	448	8,223	3,955	0	12,740
つくば3	167	252	13,229	6,607	73	20,328
つくば4	36	80	5,888	3,039	0	8,074
つくば5	236	0	10,951	7,411	152	18,750
つくば6	153	41	5,911	1,971	0	8,076
つくば7	549	536	14,051	9,918	0	25,054
つくば8	123	390	7,520	4,612	102	12,747
つくば9	1,263	391	24,010	13,686	0	39,350
つくば10	468	684	13,112	5,247	0	19,511
つくば11	939	888	32,125	24,431	0	58,383
つくば12	1,324	703	17,497	16,198	0	35,722
つくば13	203	0	10,087	6,310	296	16,896
つくば14	288	527	6,973	5,662	0	13,450
葛崎町	5,053	415	19,331	21,280	612	46,691
合計	11,193	6,158	207,749	141,923	1,235	368,258

ゾーン別代表交通手段別集中交通量構成比

	鉄道	バス	自動車	徒歩二輪	その他	合計
つくば1	0.9	2.5	59.8	36.8	0.0	100.0
つくば2	0.9	3.5	64.5	31.0	0.0	100.0
つくば3	0.8	1.2	65.1	32.5	0.4	100.0
つくば4	0.4	0.9	65.1	33.6	0.0	100.0
つくば5	1.3	0.0	58.4	39.5	0.8	100.0
つくば6	1.9	0.5	73.2	24.4	0.0	100.0
つくば7	2.2	2.1	56.1	39.6	0.0	100.0
つくば8	1.0	3.1	59.0	36.2	0.8	100.0
つくば9	3.2	1.0	61.0	34.8	0.0	100.0
つくば10	2.4	3.5	67.2	26.9	0.0	100.0
つくば11	1.6	1.5	55.0	41.8	0.0	100.0
つくば12	3.7	2.0	49.0	45.3	0.0	100.0
つくば13	1.2	0.0	59.7	37.3	1.8	100.0
つくば14	2.1	3.9	51.8	42.1	0.0	100.0
葛崎町	10.8	0.9	41.4	45.6	1.3	100.0
合計	3.0	1.7	56.4	38.5	0.3	100.0

ゾーン別代表交通手段別発生集中交通量

	鉄道	バス	自動車	徒歩二輪	その他	合計
つくば1	551	1,607	37,938	23,117	0	63,213
つくば2	277	857	16,682	7,911	0	25,727
つくば3	203	592	26,466	13,216	73	40,550
つくば4	36	160	11,767	6,117	0	18,080
つくば5	434	0	21,859	14,822	304	37,419
つくば6	348	82	11,736	3,981	0	16,147
つくば7	1,098	1,037	28,168	19,755	0	50,058
つくば8	290	741	15,125	9,224	204	25,494
つくば9	2,447	893	47,658	27,375	0	78,373
つくば10	1,008	1,333	26,268	10,414	0	39,023
つくば11	1,683	1,728	64,367	48,622	0	116,400
つくば12	2,684	1,306	34,938	32,536	0	71,444
つくば13	417	0	20,178	12,658	592	33,845
つくば14	535	1,097	13,984	11,406	0	27,022
葛崎町	10,198	754	38,627	42,438	1,297	93,314
合計	22,099	12,187	415,761	283,592	2,470	736,109

ゾーン別代表交通手段別発生集中交通量構成比

	鉄道	バス	自動車	徒歩二輪	その他	合計
つくば1	0.9	2.5	60.0	36.6	0.0	100.0
つくば2	1.1	3.3	64.8	30.7	0.0	100.0
つくば3	0.5	1.5	65.3	32.6	0.2	100.0
つくば4	0.2	0.9	65.1	33.8	0.0	100.0
つくば5	1.2	0.0	58.4	39.6	0.8	100.0
つくば6	2.2	0.5	72.7	24.7	0.0	100.0
つくば7	2.2	2.1	56.3	39.5	0.0	100.0
つくば8	0.8	2.9	59.3	36.2	0.8	100.0
つくば9	3.1	1.1	60.8	34.9	0.0	100.0
つくば10	2.6	3.4	67.3	26.7	0.0	100.0
つくば11	1.4	1.5	55.3	41.8	0.0	100.0
つくば12	3.7	1.8	48.9	45.5	0.0	100.0
つくば13	1.2	0.0	59.6	37.4	1.7	100.0
つくば14	2.0	4.1	51.8	42.2	0.0	100.0
葛崎町	10.9	0.8	41.4	45.5	1.4	100.0
合計	3.0	1.7	56.5	38.5	0.3	100.0

ゾーン別目的別発生交通量/集中交通量比

	ホームベース				ホームベース以外				合計
	通勤	通学	業務1	私用1	帰宅	業務2	私用2	合計	
つくば1	1.158	0.819	1.328	0.953	0.977	1.065	0.978	1.006	
つくば2	1.689	1.619	0.578	1.195	0.770	1.127	0.983	1.019	
つくば3	0.824	1.545	0.985	0.862	0.994	1.190	1.000	0.995	
つくば4	2.183	1.886	1.966	1.420	0.524	1.008	1.468	0.989	
つくば5	2.190	1.285	0.904	1.331	0.714	1.077	1.027	0.996	
つくば6	0.519	1.009	1.153	1.766	1.109	0.964	1.411	0.999	
つくば7	1.061	0.873	0.733	0.901	1.091	0.957	0.943	0.998	
つくば8	0.842	1.525	1.071	1.406	0.836	0.772	1.584	1.000	
つくば9	0.934	1.705	1.156	1.132	0.838	0.977	0.963	0.992	
つくば10	0.516	1.325	0.672	0.778	1.420	0.929	1.200	1.000	
つくば11	0.461	0.665	0.502	0.562	1.661	1.089	1.078	0.994	
つくば12	1.197	0.695	1.296	0.790	1.222	0.951	0.800	1.000	
つくば13	1.410	1.532	1.005	1.434	0.766	0.967	0.928	1.003	
つくば14	2.187	1.230	0.839	1.818	0.592	1.038	1.527	1.009	
葉崎町	2.084	1.138	1.454	1.847	0.630	0.939	1.089	0.999	
合計	1.064	1.034	1.005	1.043	0.950	1.007	1.025	0.999	

目的別交通手段別発生交通量、集中交通量

調査対象地域

	発生交通量				集中交通量				合計							
	ホームベース		ホームベース以外		ホームベース		ホームベース以外									
	通勤	私用1	私用2	合計	通勤	私用1	私用2	合計								
鉄道	4640	1870	639	830	2353	458	116	10906	979	1006	152	391	8054	447	164	11193
バス	694	1647	122	869	2303	0	394	6029	876	956	159	475	3440	0	302	6158
自動車	37562	5948	9479	29202	81274	17720	26827	208012	38160	5666	9872	27641	82456	17605	26349	207749
徒歩二輪	7245	33557	5642	19749	65285	1086	9105	141669	7140	33965	9617	20038	65326	1086	8751	141923
その他	0	0	486	73	486	34	156	1235	0	0	486	73	486	34	156	1235
合計	50141	43022	16368	50723	151701	19298	36598	367851	47105	41593	16286	48618	159762	19172	35722	368258

目的別交通手段別発生交通量、集中交通量比

調査対象地域

	発生交通量				集中交通量				合計							
	ホームベース		ホームベース以外		ホームベース		ホームベース以外									
	通勤	私用1	私用2	合計	通勤	私用1	私用2	合計								
鉄道	9.3	4.3	3.9	1.6	1.6	2.4	0.3	3.0	2.1	2.4	0.9	0.8	5.0	2.3	0.5	3.0
バス	1.4	3.8	0.7	1.7	1.5	0.0	1.1	1.6	1.8	2.3	1.0	1.0	2.2	0.0	0.8	1.7
自動車	74.9	13.8	57.9	57.6	53.6	91.8	73.3	86.5	81.0	13.6	60.6	56.9	51.6	91.8	73.8	56.4
徒歩二輪	14.4	78.0	34.5	38.9	43.0	5.6	24.9	38.5	15.2	81.7	34.5	41.2	40.9	5.7	24.5	38.5
その他	0.0	0.0	3.0	0.1	0.3	0.2	0.4	0.3	0.0	0.0	3.0	0.2	0.3	0.2	0.4	0.3
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

ゾーン別目的別交通手段別発生交通量、集中交通量

ゾーン：つくば 1

	発生交通量									集中交通量										
	ホームベース					ホームベース以外				合 計	ホームベース					ホームベース以外				合 計
	通	動	通	学	業務1	私用1	帰	宅	業務2		私用2	通	動	通	学	業務1	私用1	帰	宅	
鉄 道	41	124	0	0	37	37	35	0	274	37	0	40	0	165	35	0	0	0	0	277
バ ス	41	236	0	0	37	490	0	804	40	270	0	141	352	0	0	0	0	0	0	803
自動車	4,447	290	1,611	2,105	6,947	1,757	1,940	19,097	3,467	232	1,050	2,190	8,232	1,639	2,031	18,841				
徒歩二輪	623	2,057	500	1,792	5,974	152	423	11,521	904	2,805	500	1,837	5,013	152	385	11,596				
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
合 計	5,152	2,707	2,111	3,971	13,448	1,944	2,383	31,696	4,448	3,307	1,590	4,168	13,762	1,826	2,416	31,517				

ゾーン：つくば 2

	発生交通量									集中交通量										
	ホームベース					ホームベース以外				合 計	ホームベース					ホームベース以外				合 計
	通	動	通	学	業務1	私用1	帰	宅	業務2		私用2	通	動	通	学	業務1	私用1	帰	宅	
鉄 道	91	0	0	0	72	0	0	163	39	0	0	0	42	33	0	114				
バ ス	77	154	0	141	37	0	0	409	37	0	0	0	411	0	448					
自動車	2,266	269	270	806	2,871	1,021	956	8,459	1,381	191	632	770	3,461	868	920	8,223				
徒歩二輪	245	1,204	277	417	1,683	41	89	3,956	129	814	314	371	2,143	41	143	3,955				
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
合 計	2,679	1,627	547	1,364	4,663	1,062	1,045	12,987	1,586	1,005	946	1,141	6,057	942	1,063	12,740				

ゾーン：つくば 3

	発生交通量									集中交通量										
	ホームベース					ホームベース以外				合 計	ホームベース					ホームベース以外				合 計
	通	動	通	学	業務1	私用1	帰	宅	業務2		私用2	通	動	通	学	業務1	私用1	帰	宅	
鉄 道	0	0	0	36	0	0	0	36	0	0	38	43	86	0	0	167				
バ ス	54	198	0	0	44	0	44	340	0	0	0	0	252	0	252					
自動車	1,935	295	914	1,838	5,467	1,258	1,530	13,237	2,364	0	899	2,322	5,048	1,045	1,551	13,229				
徒歩二輪	202	1,475	507	1,086	3,013	75	251	6,609	294	1,274	506	994	3,190	75	274	6,607				
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73	0	0	73					
合 計	2,191	1,968	1,421	2,960	8,524	1,333	1,825	20,222	2,658	1,274	1,443	3,432	8,576	1,120	1,825	20,328				

ゾーン：つくば 4

	発生交通量									集中交通量										
	ホームベース					ホームベース以外				合 計	ホームベース					ホームベース以外				合 計
	通	動	通	学	業務1	私用1	帰	宅	業務2		私用2	通	動	通	学	業務1	私用1	帰	宅	
鉄 道	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	36					
バ ス	0	80	0	0	0	0	0	80	0	0	0	0	80	0	80					
自動車	1,467	38	831	1,118	1,704	505	216	5,879	525	114	402	739	3,460	501	147	5,888				
徒歩二輪	491	1,044	42	264	1,114	0	123	3,078	372	502	42	198	1,841	0	84	3,039				
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
合 計	1,958	1,162	873	1,382	2,818	505	339	9,037	897	616	444	973	5,381	501	231	9,043				

ゾーン：つくば 5

	発生交通量									集中交通量										
	ホームベース					ホームベース以外				合 計	ホームベース					ホームベース以外				合 計
	通	動	通	学	業務1	私用1	帰	宅	業務2		私用2	通	動	通	学	業務1	私用1	帰	宅	
鉄 道	0	198	0	0	0	0	0	198	0	0	0	0	236	0	236					
バ ス	0	80	0	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0					
自動車	2,582	274	893	2,012	3,448	621	1,078	10,908	1,126	117	1,051	1,156	5,884	569	1,048	10,951				
徒歩二輪	237	1,746	561	1,132	3,481	110	144	7,411	161	1,637	561	1,206	3,596	110	140	7,411				
その他	0	0	38	0	38	0	76	152	0	0	38	0	38	0	76	152				
合 計	2,819	2,218	1,492	3,144	6,967	731	1,298	18,669	1,287	1,754	1,650	2,362	9,754	679	1,264	18,750				

ゾーン別目的別交通手段別発生交通量、集中交通量

ゾーン：つくば 6

	発生交通量								集中交通量							
	ホームベース				ホームベース以外				ホームベース				ホームベース以外			
	通勤	通学	業務1	私用1	帰宅	業務2	私用2	合計	通勤	通学	業務1	私用1	帰宅	業務2	私用2	合計
鉄道	43	0	42	0	68	42	0	195	0	0	0	0	85	68	0	153
バス	0	0	0	0	41	0	41	41	0	0	0	0	0	0	0	41
自動車	988	78	352	663	2,562	655	527	5,825	2,032	116	343	279	2,085	655	401	5,911
徒歩二輪	88	353	263	377	890	0	39	2,010	83	311	227	310	1,040	0	0	1,971
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	1,119	431	657	1,040	3,561	697	566	8,071	2,156	427	570	589	3,210	723	401	8,076

ゾーン：つくば 7

	発生交通量								集中交通量							
	ホームベース				ホームベース以外				ホームベース				ホームベース以外			
	通勤	通学	業務1	私用1	帰宅	業務2	私用2	合計	通勤	通学	業務1	私用1	帰宅	業務2	私用2	合計
鉄道	340	38	0	41	130	0	0	549	79	0	0	0	378	51	41	549
バス	0	78	41	148	195	0	39	501	0	193	41	0	302	0	0	536
自動車	2,748	349	608	1,663	5,932	1,477	1,340	14,117	2,726	155	927	1,969	5,375	1,493	1,406	14,051
徒歩二輪	638	1,924	231	1,607	5,160	0	277	9,837	708	2,390	233	1,870	4,407	0	310	9,918
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	3,726	2,389	880	3,459	11,417	1,477	1,656	25,004	3,513	2,738	1,201	3,839	10,462	1,544	1,757	25,054

ゾーン：つくば 8

	発生交通量								集中交通量							
	ホームベース				ホームベース以外				ホームベース				ホームベース以外			
	通勤	通学	業務1	私用1	帰宅	業務2	私用2	合計	通勤	通学	業務1	私用1	帰宅	業務2	私用2	合計
鉄道	0	40	37	0	0	0	0	77	46	0	0	0	77	0	0	123
バス	41	195	0	0	115	0	0	351	39	154	0	0	197	0	0	390
自動車	1,200	206	673	1,425	2,969	448	684	7,605	1,326	38	600	919	3,616	639	382	7,520
徒歩二輪	68	843	887	334	1,977	164	339	4,612	144	650	889	332	2,169	164	264	4,612
その他	0	0	34	0	34	34	0	102	0	0	34	0	34	34	0	102
合計	1,309	1,284	1,631	1,759	5,095	646	1,023	12,747	1,555	842	1,523	1,251	6,093	837	646	12,747

ゾーン：つくば 9

	発生交通量								集中交通量							
	ホームベース				ホームベース以外				ホームベース				ホームベース以外			
	通勤	通学	業務1	私用1	帰宅	業務2	私用2	合計	通勤	通学	業務1	私用1	帰宅	業務2	私用2	合計
鉄道	86	174	92	166	631	0	35	1,184	164	363	0	0	736	0	0	1,263
バス	75	160	0	0	267	0	0	502	122	72	0	0	197	0	0	391
自動車	3,719	1,753	609	3,494	8,876	1,714	3,483	23,648	4,207	346	566	3,413	9,864	1,756	3,858	24,010
徒歩二輪	925	3,381	297	2,815	5,351	76	844	13,689	651	2,426	297	2,307	7,257	76	672	13,686
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	4,805	5,468	998	6,475	15,125	1,790	4,362	39,023	5,144	3,207	863	5,720	18,054	1,832	4,530	39,350

ゾーン：つくば 10

	発生交通量								集中交通量							
	ホームベース				ホームベース以外				ホームベース				ホームベース以外			
	通勤	通学	業務1	私用1	帰宅	業務2	私用2	合計	通勤	通学	業務1	私用1	帰宅	業務2	私用2	合計
鉄道	243	0	0	50	110	95	42	540	43	0	33	0	293	57	42	468
バス	37	190	0	0	346	0	76	649	191	190	0	76	227	0	0	684
自動車	1,841	94	276	1,252	6,526	1,389	1,778	13,156	4,005	156	598	1,713	3,542	1,547	1,551	13,112
徒歩二輪	417	1,042	525	531	2,192	80	380	5,167	680	655	561	567	2,400	80	304	5,247
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	2,538	1,326	801	1,833	9,174	1,564	2,276	19,512	4,919	1,001	1,192	2,356	6,462	1,684	1,897	19,511

ゾーン別目的別交通手段別発生交通量、集中交通量

ゾーン：つくば 11

	発生交通量									集中交通量									
	ホームベース					ホームベース以外				合 計	ホームベース					ホームベース以外			
	通 勤	通 学	業 務 1	私 用 1	帰 宅	業 務 2	私 用 2		通 勤		通 学	業 務 1	私 用 1	帰 宅	業 務 2	私 用 2	合 計		
鉄 道	37	0	120	41	456	51	39	744	128	204	0	312	244	0	0	939			
バ ス	82	40	41	139	424	0	114	840	239	0	78	107	208	0	256	888			
自動車	2,783	1,143	212	2,294	15,710	2,617	7,483	32,242	6,602	3,517	862	5,776	6,443	2,323	6,602	32,125			
徒歩二輪	775	5,753	149	3,025	10,643	244	3,602	24,191	999	6,707	99	3,258	9,504	299	3,565	24,431			
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
合 計	3,677	6,936	522	5,499	27,233	2,912	11,238	58,017	7,968	10,428	1,039	9,453	16,399	2,673	10,423	58,383			

ゾーン：つくば 12

	発生交通量									集中交通量									
	ホームベース					ホームベース以外				合 計	ホームベース					ホームベース以外			
	通 勤	通 学	業 務 1	私 用 1	帰 宅	業 務 2	私 用 2		通 勤		通 学	業 務 1	私 用 1	帰 宅	業 務 2	私 用 2	合 計		
鉄 道	122	94	179	151	642	152	0	1,340	310	360	41	0	489	83	41	1,324			
バ ス	160	160	0	83	120	0	80	603	43	77	0	39	498	0	46	703			
自動車	1,804	205	230	2,020	7,092	1,482	2,608	17,441	3,167	38	247	3,001	6,002	1,698	3,344	17,497			
徒歩二輪	881	2,970	112	2,276	8,352	144	1,603	16,338	629	4,462	114	2,633	6,275	89	1,936	16,198			
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
合 計	4,967	3,429	521	4,530	16,206	1,778	4,291	35,722	4,149	4,937	402	5,733	13,264	1,870	5,367	35,722			

ゾーン：つくば 13

	発生交通量									集中交通量									
	ホームベース					ホームベース以外				合 計	ホームベース					ホームベース以外			
	通 勤	通 学	業 務 1	私 用 1	帰 宅	業 務 2	私 用 2		通 勤		通 学	業 務 1	私 用 1	帰 宅	業 務 2	私 用 2	合 計		
鉄 道	80	84	50	0	0	0	0	214	39	0	0	0	164	0	0	203			
バ ス	1,989	223	590	1,607	3,227	1,217	1,232	10,091	1,339	150	686	825	4,451	1,259	1,377	10,087			
自動車	306	1,628	712	781	2,839	0	82	6,348	306	1,117	658	840	3,350	0	39	6,310			
徒歩二輪	0	0	148	0	148	0	0	296	0	0	148	0	148	0	0	296			
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
合 計	2,375	1,941	1,500	2,388	6,214	1,217	1,314	16,949	1,684	1,267	1,492	1,665	8,113	1,259	1,416	16,896			

ゾーン：つくば 14

	発生交通量									集中交通量									
	ホームベース					ホームベース以外				合 計	ホームベース					ホームベース以外			
	通 勤	通 学	業 務 1	私 用 1	帰 宅	業 務 2	私 用 2		通 勤		通 学	業 務 1	私 用 1	帰 宅	業 務 2	私 用 2	合 計		
鉄 道	78	92	0	77	0	0	0	247	0	0	0	0	288	0	0	288			
バ ス	87	78	0	213	151	0	41	570	37	0	0	76	414	0	0	527			
自動車	1,737	160	155	1,830	1,924	655	550	7,011	795	77	218	859	3,920	631	473	6,973			
徒歩二輪	434	1,486	382	691	2,313	0	438	5,744	236	1,399	422	611	2,793	0	201	5,662			
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
合 計	2,336	1,816	537	2,811	4,388	655	1,029	13,572	1,068	1,476	640	1,546	7,415	631	674	13,450			

ゾーン：基崎町

	発生交通量									集中交通量									
	ホームベース					ホームベース以外				合 計	ホームベース					ホームベース以外			
	通 勤	通 学	業 務 1	私 用 1	帰 宅	業 務 2	私 用 2		通 勤		通 学	業 務 1	私 用 1	帰 宅	業 務 2	私 用 2	合 計		
鉄 道	3,479	1,026	119	231	207	83	0	5,145	94	79	0	0	4,771	69	40	5,053			
バ ス	40	78	40	108	73	0	0	339	37	0	40	36	302	0	0	415			
自動車	4,056	565	1,255	5,075	6,019	904	1,422	19,296	3,098	419	791	1,710	11,073	982	1,258	19,331			
徒歩二輪	915	6,651	197	2,621	10,303	0	471	21,158	844	6,816	194	2,644	10,348	0	434	21,280			
その他	0	0	266	73	266	0	80	685	0	0	0	266	0	80	612				
合 計	8,490	8,320	1,877	8,108	16,868	987	1,973	46,623	4,073	7,314	1,291	4,390	26,760	1,051	1,812	46,601			

ゾーン別目的別交通手段別発着交通量、集中交通量比
 ゾーン：つくば1

	発着交通量				集中交通量				ゾーンベース以外							
	通勤	通学	業務1	私用1	通勤	通学	業務1	私用1	通勤	通学	業務1	私用1	通勤	通学	業務2	私用2
鉄道	0.8	4.5	0.0	0.0	0.9	1.8	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	1.2	0.0
バス	0.3	8.7	0.0	0.0	3.9	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0
自動車	92.3	16.0	23.7	25.0	94.4	97.8	92.6	92.6	79.9	7.2	93.0	94.4	84.8	2.6	0.0	0.0
徒歩	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.3	84.8	33.4	33.4	33.4	8.3	8.3	33.8
その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

ゾーン：つくば2

	発着交通量				集中交通量				ゾーンベース以外							
	通勤	通学	業務1	私用1	通勤	通学	業務1	私用1	通勤	通学	業務1	私用1	通勤	通学	業務2	私用2
鉄道	3.4	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.7	3.5	0.0	0.9
バス	2.9	9.5	0.0	0.0	10.3	0.8	0.0	0.0	3.1	2.3	0.0	0.0	6.8	0.0	0.0	3.5
自動車	84.6	16.5	49.4	59.1	61.6	98.1	91.5	65.1	67.5	19.0	66.8	67.5	57.1	92.1	88.5	64.5
徒歩	3.1	74.0	50.6	50.6	3.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.6	35.4	4.4	13.5
その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

ゾーン：つくば3

	発着交通量				集中交通量				ゾーンベース以外							
	通勤	通学	業務1	私用1	通勤	通学	業務1	私用1	通勤	通学	業務1	私用1	通勤	通学	業務2	私用2
鉄道	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
バス	2.5	10.1	0.0	0.0	0.5	0.0	2.4	0.0	1.2	0.0	0.0	0.8	1.3	2.9	0.0	1.2
自動車	88.3	15.0	64.3	62.1	64.1	94.4	83.8	65.5	88.9	0.0	62.3	67.7	58.9	93.3	65.0	65.1
徒歩	9.2	74.9	35.7	35.7	5.6	15.8	32.7	11.1	10.0	35.1	29.0	37.2	6.7	15.0	32.5	32.5
その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

ゾーン：つくば4

	発着交通量				集中交通量				ゾーンベース以外							
	通勤	通学	業務1	私用1	通勤	通学	業務1	私用1	通勤	通学	業務1	私用1	通勤	通学	業務2	私用2
鉄道	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
バス	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
自動車	74.9	3.3	85.2	80.9	60.5	100.0	63.7	85.1	58.5	18.5	90.5	76.0	64.3	100.0	63.6	65.1
徒歩	25.1	89.8	4.8	19.1	39.5	0.0	33.3	41.5	41.5	81.5	9.5	20.3	34.2	0.0	33.6	33.6
その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

ゾーン：つくば5

	発着交通量				集中交通量				ゾーンベース以外							
	通勤	通学	業務1	私用1	通勤	通学	業務1	私用1	通勤	通学	業務1	私用1	通勤	通学	業務2	私用2
鉄道	0.0	8.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	2.4	0.0	0.0	1.3
バス	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
自動車	91.6	12.4	59.9	64.0	49.5	85.0	83.1	58.4	87.5	6.7	63.7	48.9	60.3	83.8	82.9	58.4
徒歩	6.4	76.0	32.5	36.0	50.5	10.0	15.9	12.5	93.3	34.3	51.1	36.9	16.2	1.1	39.3	39.3
その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

ゾーン別目的別交通手段別乗生交通量 集中交通量
 ゾーン：つくば 6

	発生交通量				集中交通量			
	乗用車	乗用車	乗用車	乗用車	乗用車	乗用車	乗用車	乗用車
鉄道	3.8	0.0	6.4	0.0	1.9	6.0	0.0	2.4
バス	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
自動車	88.3	18.1	53.6	63.8	71.9	94.0	93.1	72.2
徒歩	7.9	81.9	40.0	38.3	28.0	0.0	6.9	24.9
その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

ゾーン：つくば 7

	発生交通量				集中交通量			
	乗用車	乗用車	乗用車	乗用車	乗用車	乗用車	乗用車	乗用車
鉄道	0.0	3.3	4.7	1.1	0.0	4.3	0.0	2.4
バス	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
自動車	73.8	14.6	69.1	48.1	52.0	100.0	80.9	56.5
徒歩	17.1	80.5	26.3	46.5	20.2	87.3	19.4	48.7
その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

ゾーン：つくば 8

	発生交通量				集中交通量			
	乗用車	乗用車	乗用車	乗用車	乗用車	乗用車	乗用車	乗用車
鉄道	0.0	3.1	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
バス	5.1	15.2	0.0	0.0	2.3	0.0	0.0	2.8
自動車	91.7	41.3	81.0	58.3	69.3	66.9	59.7	85.3
徒歩	5.2	55.7	54.4	19.0	38.9	23.4	33.1	36.2
その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

ゾーン：つくば 9

	発生交通量				集中交通量			
	乗用車	乗用車	乗用車	乗用車	乗用車	乗用車	乗用車	乗用車
鉄道	1.6	3.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
バス	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
自動車	77.3	82.1	81.0	54.0	58.7	79.8	80.6	81.8
徒歩	19.3	81.8	29.8	43.5	35.4	4.2	19.3	35.1
その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

ゾーン：つくば 10

	発生交通量				集中交通量			
	乗用車	乗用車	乗用車	乗用車	乗用車	乗用車	乗用車	乗用車
鉄道	9.6	0.0	0.0	2.7	1.2	6.1	1.6	2.6
バス	1.5	14.3	0.0	0.0	3.8	0.0	3.3	5.8
自動車	72.5	71.1	34.5	69.3	71.1	88.8	78.1	67.4
徒歩	16.4	78.6	65.3	23.0	5.1	16.7	26.5	13.8
その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

ゾーン別目的別交通手段別発生交通量、集中交通量比

ゾーン：つくば 11

	発生交通量										集中交通量									
	ホームベース					ホームベース以外					ホームベース					ホームベース以外				
	運	動	機	器	備	運	動	機	器	備	運	動	機	器	備	運	動	機	器	備
鉄道	1.0	0.0	0.0	25.0	0.7	1.7	1.3	1.6	0.0	0.0	3.3	1.5	2.0	0.0	0.0	3.3	1.5	2.0	0.0	0.0
バス	3.2	4.7	0.0	0.0	0.0	8.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
自動車	72.2	16.6	40.8	2.9	57.9	89.0	65.4	29.0	83.9	83.7	81.1	39.3	85.9	81.1	39.3	85.9	81.1	39.3	85.9	81.1
徒歩・自転車	21.1	82.9	28.5	55.0	32.1	8.4	41.7	92.5	84.3	9.5	34.5	83.0	11.2	34.2	41.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

ゾーン：つくば 12

	発生交通量										集中交通量									
	ホームベース					ホームベース以外					ホームベース					ホームベース以外				
	運	動	機	器	備	運	動	機	器	備	運	動	機	器	備	運	動	機	器	備
鉄道	2.7	34.4	3.3	4.0	0.0	3.9	7.5	7.3	10.2	0.0	3.7	4.4	0.0	0.0	0.0	3.7	4.4	0.0	0.0	
バス	3.2	4.7	0.0	1.8	0.7	1.9	1.7	1.0	1.6	0.0	0.7	3.8	0.0	0.0	0.0	0.9	2.0	0.0	0.0	
自動車	76.6	6.0	44.1	44.6	43.8	83.4	80.8	48.8	76.3	61.4	52.3	45.3	90.8	82.3	49.0	82.3	49.0	82.3	49.0	
徒歩・自転車	17.7	86.6	21.5	50.2	51.5	8.1	37.4	45.7	15.2	90.4	28.4	47.0	47.3	4.8	38.1	45.3	4.8	38.1	45.3	
その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	

ゾーン：つくば 13

	発生交通量										集中交通量									
	ホームベース					ホームベース以外					ホームベース					ホームベース以外				
	運	動	機	器	備	運	動	機	器	備	運	動	機	器	備	運	動	機	器	備
鉄道	3.4	4.3	3.3	0.0	0.0	0.0	0.3	2.3	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	
バス	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
自動車	85.9	11.0	39.0	45.7	45.7	100.0	89.2	59.2	78.2	44.1	50.5	41.3	100.0	92.2	59.7	92.2	59.7	92.2	59.7	
徒歩・自転車	12.9	83.9	47.5	32.2	45.7	0.0	8.2	37.5	18.2	86.2	44.1	50.5	41.3	0.0	2.8	37.5	0.0	2.8	37.5	
その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	

ゾーン：つくば 14

	発生交通量										集中交通量									
	ホームベース					ホームベース以外					ホームベース					ホームベース以外				
	運	動	機	器	備	運	動	機	器	備	運	動	機	器	備	運	動	機	器	備
鉄道	3.3	5.1	0.0	2.7	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	
バス	3.7	4.3	0.0	7.6	3.4	0.0	4.0	3.5	0.0	0.0	4.9	5.6	0.0	0.0	0.0	4.9	5.6	0.0	0.0	
自動車	74.4	8.8	28.9	65.1	43.8	100.0	53.4	51.7	74.4	5.2	34.1	55.6	52.9	100.0	70.2	51.8	52.9	100.0	70.2	
徒歩・自転車	18.6	81.8	71.1	24.6	52.7	0.0	42.6	42.3	22.1	94.8	65.9	39.5	37.7	0.0	29.8	42.1	37.7	0.0	29.8	
その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	

ゾーン：釜崎町

	発生交通量										集中交通量									
	ホームベース					ホームベース以外					ホームベース					ホームベース以外				
	運	動	機	器	備	運	動	機	器	備	運	動	機	器	備	運	動	機	器	備
鉄道	41.0	12.3	6.3	2.8	1.2	8.4	0.0	11.0	2.3	1.1	0.0	17.8	6.6	2.2	10.8	6.6	2.2	10.8	6.6	
バス	0.5	0.6	22.1	1.3	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
自動車	40.8	76.8	60.9	62.2	33.1	91.6	72.6	41.4	76.1	9.7	65.3	39.0	41.1	83.6	63.0	45.6	63.0	45.6	63.0	
徒歩・自転車	10.0	0.0	14.2	0.9	1.6	0.0	4.1	4.5	2.0	0.0	20.6	0.0	31.0	0.0	24.4	0.0	24.4	0.0	24.4	
その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	

2. バス輸送アンケート調査集計集

1. 調査概要

本調査は、つくば市内の国・公立研究・教育機関及び民間研究・工業団地等に所在する各企業を対象に、現在の業務交通状況、成田空港とのアクセス、具体的なバスシステム提示に対する意識調査を目的として行われた。

(1) 調査日時

平成2年11月2日～25日

(2) 調査対象

- ①つくば市内の各国・公立研究・教育機関
- ②つくば市内の各民間の研究・工業団地
- ③つくば市内の各地区立地企業
- ④つくばテクノパーク豊里
- ⑤つくばリサーチパーク羽成

(3) 調査方法

上記の各国・公立、民間機関にあらかじめ電話連絡を行い、アンケート用紙を送付して記入の上返送してもらう方法で調査を行った。

(4) 配布及び回収

- | | |
|------|-------|
| ①配布数 | 136票 |
| ②回収数 | 106票 |
| ③回収率 | 77.9% |

* 今回のアンケート調査につきましては、関東運輸局、つくば住宅都市整備公団に多大なご協力をいただいております。

1. 貴社の業務形態について、お聞きします。

- イ. 現在、筑波研究都市に立地している貴社の形態は次のどれにあたりますか

項目	本社	支社	研究施設	工場	その他	不明	合計
実数	7	8	62	23	5	1	106
割合 (%)	6.6	7.5	58.5	21.7	4.7	0.9	100.0
	6.7	7.6	59.0	21.9	4.8	-	100.0

割合：上段は不明を含む割合
下段は不明を除く割合

- ロ. 貴社の本社は次のどちらにありますか

項目	筑波	茨城県内	東京都	その他	不明	合計
実数	19	1	65	19	2	106
割合 (%)	17.9	0.9	61.3	17.9	1.9	100.0
	18.3	1.0	62.5	18.3	-	100.0

割合：上段は不明を含む割合
下段は不明を除く割合

- ハ. 貴社の業務形態は次のどれにあたりますか

- ①研究開発（ソフト型） ②研究開発（ハード型）
③知識集約型産業（コンサルタント・シンクタンク等）
④生活系業種の加工業（ニューウェーブ産業）
⑤その他（具体的にお書き下さい）

項目	1	2	3	4	その他	不明	合計
実数	33	15	4	3	45	6	106
割合 (%)	31.1	14.2	3.8	2.8	42.5	5.7	100.0
	33.0	15.0	4.0	3.0	45.0	-	100.0

割合：上段は不明を含む割合
下段は不明を除く割合

二. 筑波研究学園都市内における貴社の従業員数は次のどれに
あたりますか

項目	50人 未 満	50- 99人	100- 299人	300- 499人	500人 以 上	不 明	合 計
実 数	45	24	28	7	2	0	106
割 合 (%)	42.5	22.6	26.4	6.6	1.9	0.0	100.0
	42.5	22.6	26.4	6.6	1.9	-	100.0

割合：上段は不明を含む割合
下段は不明を除く割合

ホ. a. 筑波研究学園都市内で貴社と業務等の関係の深い会社
研究所はございますか

項目	あ る	な い	不 明	合 計
実 数	60	42	4	106
割 合	56.6	39.6	3.8	100.0
(%)	58.8	41.2	-	100.0

割合：上段は不明を含む割合
下段は不明を除く割合

b. あるとすればどの地区ですか (複数回答可)

項目	筑 波	桜	谷田部	豊 里	大 穂	荳 崎	不 明	合 計
実 数	33	15	4	3	45		6	106
割 合	31.1	14.2	3.8	2.8	42.5		5.7	100.0
(%)	33.0	15.0	4.0	3.0	45.0		-	100.0

割合：上段は不明を含む割合
下段は不明を除く割合

2. 貴社に通勤されている方々の居住地・通勤方法等についてお聞きします

イ. 貴社に従業されている方の居住地域別の人数は何人ですか

- ①つくば市内 [] 人
- ②つくば市周辺※ [] 人
- ③上記以外の茨城県内 [] 人
- ④東京都 [] 人
- ⑤千葉県 [] 人
- ⑥その他 [] 人

※つくば市周辺

土浦、新治、千代田、石岡、八郷、牛久、
 茎崎、伊奈、水海道、石下、下妻、明野

(筑波市内の割合)

項目	50%未満	50-99%	60-69%	70-79%	80-89%	90%以上	不明	合計
実数	22	10	13	19	21	11	10	106
割合 (%)	20.8	9.4	12.3	17.9	19.8	10.4	9.4	100.0
	22.9	10.4	13.5	19.8	21.9	11.5	-	100.0

割合：上段は不明を含む割合
 下段は不明を除く割合

(筑波市及び周辺の割合)

項目	50%未満	50-99%	60-69%	70-79%	80-89%	90%以上	不明	合計
実数	2	3	8	10	36	38	9	106
割合 (%)	1.9	2.8	7.5	9.4	34.0	35.8	8.5	100.0
	2.1	3.1	8.2	10.3	37.1	39.2	-	100.0

割合：上段は不明を含む割合
 下段は不明を除く割合

ロ. 貴社に鉄道を利用して通勤されている方々の一番多い鉄道
 利用駅は、どこですか

項目	土浦	荒川沖	牛久	その他	不明	合計
実数	7	31	21	7	22	88
割合 (%)	8.0	35.2	23.9	8.0	25.0	100.0
	10.6	47.0	31.8	10.6	-	100.0

割合：上段は不明を含む割合
 下段は不明を除く割合

ハ. 貴社に通勤されている方のつくば市内における交通手段は、
次のどれが一番多いですか

項目	路線バス	自家用車	二輪	その他	不明	合計
実数	4	100	1	1	0	106
割合	3.8	94.3	0.9	0.9	0.0	100.0
(%)	3.8	94.3	0.9	0.9	-	100.0

割合：上段は不明を含む割合
下段は不明を除く割合

ニ. 貴社では、夜8時以降に退社される方々は、通勤者全体の
うち約何割くらいですか

項目	1割未満	1-3割	3割以上	不明	合計
実数	31	48	24	3	106
割合	29.2	45.3	22.6	2.8	100.0
(%)	30.1	46.6	23.3	-	100.0

割合：上段は不明を含む割合
下段は不明を除く割合

ホ. 貴社では、夜8時以降に退社される方々の帰宅方法は、どの
交通手段が一番多いですか

項目	路線バス	タクシー	自家用車	会社の車	その他	不明	合計
実数	1	6	96	1	0	2	106
割合	0.9	5.7	90.6	0.9	0.0	1.9	100.0
(%)	1.0	5.8	92.3	1.0	0.0	-	100.0

割合：上段は不明を含む割合
下段は不明を除く割合

へ、貴社の出張についておたずねします

平成2年9月の1ヵ月間の管理職や社員の行先方面別出張者数
をご記入下さい

※注意 ①出張は一人が往復した場合を一人と考えます
(行きと帰りを一回ずつと数えない)

②目的地に何泊してもそれは一回の出張と数えます

③数箇所の目的地を持つ出張の場合は、最も遠い目的地
を行き先として下さい

方面		職種	管理職、社員
関東	東京		[]人
	埼玉		[]人
	神奈川		[]人
	千葉		[]人
	その他の関東		[]人
関東以外 (北海道、東北等)			[]人

(関東地区の割合)

項目	50%未満	50-99%	60-69%	70-79%	80-89%	90%以上	不明	合計
実数	15	6	3	13	21	24	24	106
割合 (%)	14.2	5.7	2.8	12.3	19.8	22.6	22.6	100.0
	18.3	7.3	3.7	15.9	25.6	29.3	-	100.0

割合：上段は不明を含む割合
下段は不明を除く割合

2-へ (東京の割合)

項目	29%未満	30-39%	40-49%	50-99%	60-69%	70-79%	80-89%	90%以上	不明	合計
実数	19	11	9	11	6	11	9	5	25	106
割合 (%)	17.9	10.4	8.5	10.4	5.7	10.4	8.5	4.7	23.6	100.0
	23.5	13.6	11.1	13.6	7.4	13.6	11.1	6.2	-	100.0

割合：上段は不明を含む割合
下段は不明を除く割合

3. 貴社へ来訪される方についてお聞きます
 イ. 貴社への来訪者はどちらが多いですか

項目	つくば内	つくば外	不明	合計
実数	18	85	3	106
割合	17.0	80.2	2.8	100.0
(%)	17.5	82.5	-	100.0

割合：上段は不明を含む割合
 下段は不明を除く割合

- ロ. 貴社へのつくば市外からの来訪者のうち、東京からこられる方はどのくらいですか

項目	1割未満	1-3割	3割以上	不明	合計
実数	15	12	75	4	106
割合	14.2	11.3	70.8	3.8	100.0
(%)	14.7	11.8	73.5	-	100.0

割合：上段は不明を含む割合
 下段は不明を除く割合

4. 貴社の業務用車（乗用車、ライトバン等）及び自家用バス（送迎等含む）の利用実態についてお聞きます

- イ. 貴社では業務用車（乗用車、ライトバン等）をお持ちですか

項目	ない	1-5台	6-10台	11台以上	不明	合計
実数	8	82	10	5	1	106
割合	7.5	77.4	9.4	4.7	0.9	100.0
(%)	7.6	78.1	9.5	4.8	-	100.0

割合：上段は不明を含む割合
 下段は不明を除く割合

- ロ. 貴社では自家用バス（大型・マイクロ等）をお持ちですか

項目	ない	1台	2台以上	不明	合計
実数	79	14	12	1	106
割合	74.5	13.2	11.3	0.9	100.0
(%)	75.2	13.3	11.4	-	100.0

割合：上段は不明を含む割合
 下段は不明を除く割合

ハ. 自家用バスをお持ちの場合、主に何の目的に使われていますか

項目	従業員の送迎	来訪者の送迎	両方	その他	不明	合計
実数	10	6	5	7	1	29
割合 (%)	34.5	20.7	17.2	24.1	3.4	100.0
	35.7	21.4	17.9	25.0	-	100.0

割合：上段は不明を含む割合
下段は不明を除く割合

ニ. 業務用車及び自家用バスをお持ちの場合、それらの車全てについての1日平均の利用頻度は次のうちのどれくらいですか

項目	10回未満	10-30回	30回以上	不明	合計
実数	76	11	3	11	101
割合 (%)	75.2	10.9	3.0	10.9	100.0
	84.4	12.2	3.3	-	100.0

割合：上段は不明を含む割合
下段は不明を除く割合

ホ. 現在、業務用車及び自家用バスをお持ちでない場合、購入したいと思いますか

項目	思っている	思っていない	不明	合計
実数	4	4	1	9
割合 (%)	44.4	44.4	11.1	100.0
	50.0	50.0	-	100.0

割合：上段は不明を含む割合
下段は不明を除く割合

5. 成田国際空港との移動についてお聞きします

イ. 成田空港から直接貴社へ来訪される方は1か月に何人ぐらいいますか

項目	いない	10人未満	10-29人	30人以上	不明	合計
実数	47	50	3	1	5	106
割合 (%)	44.3	47.2	2.8	0.9	4.7	100.0
	46.5	49.5	3.0	1.0	-	100.0

割合：上段は不明を含む割合
下段は不明を除く割合

ロ. 貴社から出張・送迎等で直接成田空港へ1か月平均何人ぐらいの方がいけますか

項目	いない	10人未満	10-29人	30人以上	不明	合計
実数	38	57	6	0	5	106
割合 (%)	35.8	53.8	5.7	0.0	4.7	100.0
	37.6	56.4	5.9	0.0	-	100.0

割合：上段は不明を含む割合
下段は不明を除く割合

ハ. 成田空港との移動は、どのような交通手段が多いですか

- ①路線バスと鉄道（東京経由） ②自家用車
③自家用バス（社有業務車） ④その他

項目	1	2	3	4	不明	合計
実数	21	29	5	25	26	106
割合 (%)	19.8	27.4	4.7	23.6	24.5	100.0
	26.3	36.3	6.3	31.3	-	100.0

割合：上段は不明を含む割合
下段は不明を除く割合

ニ. つくば～成田空港間の直通バスができた場合、あなたの会社・研究所では1ヵ月あたり何人ぐらいの方が利用されると思いますか

項目	いない	10人未満	10-29人	30人以上	不明	合計
実数	27	63	8	0	8	106
割合 (%)	25.5	59.4	7.5	0.0	7.5	100.0
	27.6	64.3	8.2	0.0	-	100.0

割合：上段は不明を含む割合
下段は不明を除く割合

6. 次の設問は、新たなバスシステムを想定してご解答頂くものです。以下のようなバスシステムができた場合、貴社ではこのシステムの利用をどのように考えますか（貴社の社員の交通手段状況を考えて貴社の代表意見でもかまいませんのでご回答下さい）

- ・朝夕の通勤時間帯、日中の移動及び深夜の交通等に際して学園都市内の主要な施設を巡回するバスを目的とします。
- ・その場合、バス事業者だけの運営ではコスト的に無理が生じますので、利用される複数の企業や機関等の方々に会費制といった形で利用者の数の設定にあわせて月々一定の会費を負担していただく形となります。

- a. このバスシステムに参加される企業及び機関の方だけの専用利用となり、路線も貴社に立ち寄るドアツードア型となった場合、貴社では利用されますか

項目	利用する	利用しない	不明	合計
実数	36	59	11	106
割合	34.0	55.7	10.4	100.0
(%)	37.9	62.1	—	100.0

割合：上段は不明を含む割合
下段は不明を除く割合

- b. このシステムに参加される企業及び機関の方々他に一般の市民の方々も同時に利用できる路線コース型となった場合、貴社では利用されますか

項目	利用する	利用しない	不明	合計
実数	36	57	13	106
割合	34.0	53.8	12.3	100.0
(%)	38.7	61.3	—	100.0

割合：上段は不明を含む割合
下段は不明を除く割合

- c. この月々会費制のバスシステムを利用するにあたって、朝夕の通勤時間帯だけ主要な鉄道駅、センターと参加する企業・機関を直行バスで運行する場合、貴社では利用されますか

項目	利用する	利用しない	不明	合計
実数	25	70	11	106
割合	23.6	66.0	10.4	100.0
(%)	26.3	73.7	-	100.0

割合：上段は不明を含む割合
下段は不明を除く割合

- d. 朝夕の通勤時間帯と深夜に主要な鉄道駅、センターと参加される企業・機関を直行バスで運行する場合、貴社では利用されますか

項目	利用する	利用しない	不明	合計
実数	29	66	11	106
割合	27.4	62.3	10.4	100.0
(%)	30.5	69.5	-	100.0

割合：上段は不明を含む割合
下段は不明を除く割合

- e. a～dで「利用する」と回答した企業の方にお聞きます。
月の会費としていくらまでなら会費を負担してもよいとお考えですか

項目	1万円未 満	1-9万 円未満	10-15万 円未満	15-20万 円未満	20万円 以上	不明	合計
実数	27	63	8	0	0	8	106
割合	25.5	59.4	7.5	0.0	0.0	7.5	100.0
(%)	27.6	64.3	8.2	0.0	0.0	-	100.0

3. バス輸送システムの先進事例

1. バスロケーションシステムの例

(1) バスロケーションシステムとは

都市部におけるバス利用者に対し、バスの到着が近いことを予告する等のバスの運行に関する情報を提供するシステムである。

(2) 施設の概要

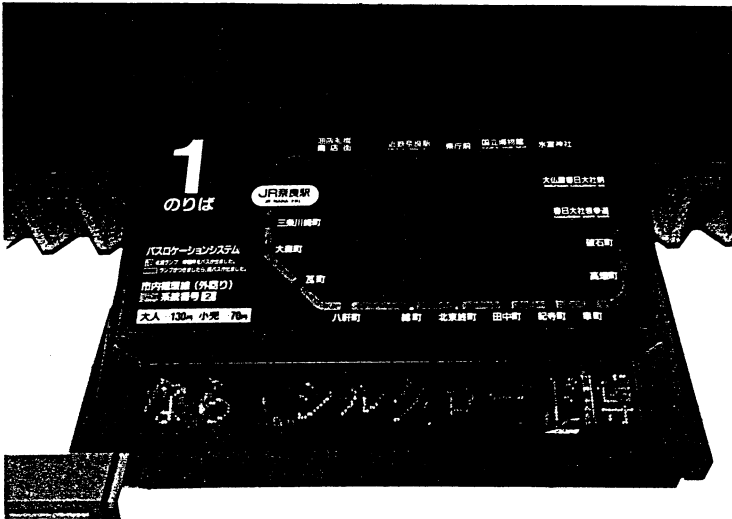
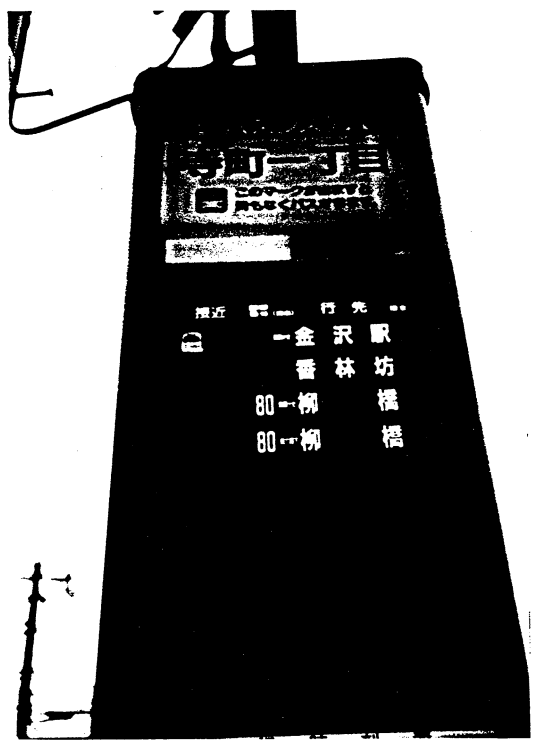
名 称	内 容	必 要 台 数
(1) 車 上 送 信 機	微弱電波を發して路上にある受信機に識別信号を送信する装置をバス車両に取付ける	各バス車両に1台 (取りはずし可能)
(2) 地 上 受 信 機	バス車両が通過するときに微弱電波を受信し、公社回線を通じて識別信号を中央制御装置に伝達する装置
(3) 中央制御装置	地上受信機から送られてくる信号を識別して当該表示器に伝達する装置	各システムに1台
(4) 表 示 器	バスが確定地点を通過した信号を受信し、利用者にバスの到着の近いことを表示する装置	各停留所に1台

(3) 実施都市及び整備内容

年度	都市名	補助対象者	車両数	表示器数	表示方式	車載機セット方法	音声案内	他システムとの接続
52	東京都	御東京バス協会	566	12	内照式	プラグインタイプ	無	—
54	横浜市	横浜市交通局	281	14	フラップ式	デジタルスイッチ	無	—
〃	横浜市	御神奈川県バス協会	503	6	フラップ・フラッシュ	デジタルスイッチ	チャイム	—
〃	枚方市	京 阪 バ ス	10	30	内照式・ランプ点滅	方向幕連動	無	運行管理可能
〃	福岡市	御福岡県バス協会	279	10	磁気反転素子・ランプ点滅	デジタルスイッチ	無	交通信号と接続実施
55	横浜市	横浜市交通局	95	4	フラップ・フラッシュ	デジタルスイッチ	チャイム	—
〃	名古屋市	名古屋市交通局	155	11	フラップ式	テープ連動	チャイム	—
〃	大阪市	大阪市交通局	117	23	磁気反転素子・ランプ点滅	方向幕連動	有	運行管理可能
〃	豊中市	阪 急 バ ス	13	3	フラッシュ	デジタルスイッチ	チャイム	—
〃	大分市	御大分県バス協会	200	8	磁気反転素子・ランプ点滅	デジタルスイッチ	無	—
56	札幌市	札幌市交通局	148	11	フラップ・ランプ点滅	テープ連動	チャイム	—
〃	秋田市	秋田市交通局	193	82	ランプ点灯	テープ連動	無	運行管理可能
〃	市川市	京 成 電 鉄	239	12	フラップ・ランプ点灯	デジタルスイッチ	有	—

年度	都市名	補助対象者	車両数	表示 器数	表示方式	車載機セット方法	音声案内	他システムとの接続
56	京都市	京都市交通局	253	9	磁気反転素子・フラップ・プラズマ	ダイヤカード	無	—
57	船橋市	新京成電鉄	141	10	フラップ・ランプ点滅	テープ連動	チャイム	運行管理可能
〃	船橋市	船橋バス	9	1	フラップ・ランプ点滅	テープ連動	チャイム	運行管理可能
〃	大阪市	大阪市交通局	106	11	磁気反転素子	方向幕連動	チャイム	運行管理可能 交通信号と接続可能
〃	東大阪市	近畿日本鉄道	35	12	磁気反転素子・フラップ	仕業カード	有	—
〃	神戸市	神戸市交通局	88	16	磁気反転素子	方向幕連動	有	運行管理可能
〃	広島市	広島電鉄	41	6	フラップ式	テープ連動	チャイム	—
〃	北九州市	福岡県バス協会	265	13	磁気反転素子・ランプ点滅	デジタルスイッチ	無	運行管理可能 交通信号と接続可能

年度	都市名	事業者	車両数	表示 器数	表示方式	車載機セット方法	音声案内	他システムとの接続
50	東京都	東京急行電鉄	7	1	内照式・ランプ点灯	バス無線機	有	デマンドバス
54	山形県遊佐町	庄内小型バス	3	4	内照式	バス無線機	無	
〃	川崎市	東京急行電鉄	6	2	内照式・ランプ点灯	バス無線機	有	デマンドバス
56	横浜市	東京急行電鉄	5	2	内照式・ランプ点灯	バス無線機	有	デマンドバス
〃	八戸市	八戸市交通部	182	3	フラップ式	デジタルスイッチ	有	運行管理可能
57	東京都	東京都交通局	75	19	磁気反転素子	IDカード	有 チャイム	運行管理
59	東京都	東京都交通局	153	7	フラップ式	デジタルスイッチ	チャイム	運行管理可能
〃	富山市	富山地方鉄道	46	10	ランプ点灯		無	運行管理可能
60	大阪市	大阪市交通局	61	13	磁気反転素子	方向幕連動	チャイム	運行管理可能
61	浜松市	遠州鉄道	65	33	ランプ点灯	バス無線機	有	運行管理可能
〃	東京都	東京都交通局	5	1	フラップ式・磁気反転素子	デジタルスイッチ	チャイム	運行管理可能
〃	東京都	東京急行電鉄	5	1	内照式・ランプ点灯	バス無線機	有	デマンドバス
62	横浜市	東京急行電鉄	2	1	内照式・ランプ点灯	バス無線機	有	デマンドバス
〃	福井市	京福電気鉄道	65	10	ランプ点灯	バス無線機	有	運行管理可能
〃	静岡市	静岡鉄道	15	20	ランプ点灯	バス無線機	有	運行管理可能



2. 都市基幹バスモデル事業の例

(1) 都市基幹バスシステムとは

都市バス路線のうち都市交通体系の骨格を形成するバス路線（都市基幹バス路線）についてバス専用レーンの設置と併せて車両及び停留所施設を整備し、都市交通の円滑化を図るものである。

(2) 名古屋市都市基幹バスモデル事業概要（56年度）

名古屋市都市基幹バスモデル事業概要（56年度）

・路 線

- 東郊線 栄～（矢場町（久屋大通）～丸田町～高辻～千竈通2 経由）～星崎
10.46km

・運転計画

- 運転車両数 22両（購入車両 26両）
- 車両構造 低床の大型車両、冷暖房、エアサスペンション、メトロ窓
- 運転系統 基幹1号系統
本系統 栄～（矢場町～丸田町～高辻～千竈通2 経由）～星崎
ローカル系統 栄～（矢場町～丸田町～高辻 経由）～千竈通2

- 停留所数 15カ所

停車する停留所の間隔を現行（平均560m）より長くする（平均800m）。

◦運行間隔目標

朝間ラッシュ 8～4分間隔 昼間時 10分間隔

夜間ラッシュ 5分間隔

・施 設

- シェルターの設置 11カ所
- バスレーンの設置及びカラー舗装
- バスベイの設置

基幹バス停留所以外の一般バス停留所付近は、バスベイを設置する。

◦料金制度

基幹バスと一般バスを相互に乗継ぐ利用客に対し、料金の負担軽減を図る目的で、新たな料金割引制度を実施する。

(3) 都市基幹バス効果調査

- 調査の結果

- 利用者の増大

名古屋市都市基幹バスの乗車人員は、開業直後の10,000人から、開業6ヵ月後には13,000人に達し、30%の増となっている。これは、名古屋市バスの利用者が全体として毎年約3%の通減傾向にあることを考慮すれば、都市基幹バスの導入は少なくともこの傾向に歯止めをかけることができたと考えられる。

- 表定速度の向上

都市基幹バスの導入により表定速度は、従来の13.0km/hから17.0/km/hとなり、4.0km/h約30%の速度向上となった。

また、所要時間でみると、従来、終日往復平均48分(栄～星崎)が、都市基幹バスの導入により37分となり11分の短縮となった。

- 省エネルギー効果

自家用車からバスへの転換等により、年間で 8.9×10 千calの省エネルギー効果が上げられる。

- 収支改善効果

都市基幹バスの導入により、約2億円の赤字減少が見込まれ、収支状況の悪いバス事業においてその効果は非常に大きいといえよう。



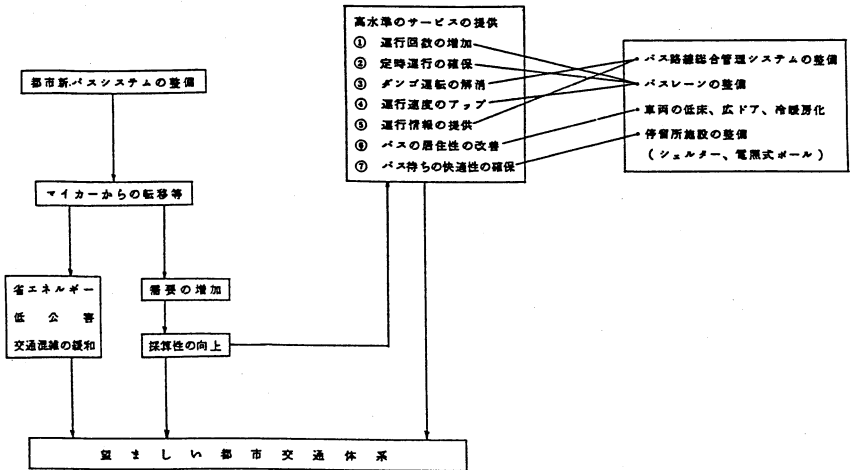
3. 都市新バスシステムの例

(1) 都市新バスシステムとは

都市新バスシステムは、都市交通体系上の根幹となるべき主要なバス路線において、バス専用レーンの設置と併せ、次のような施設の整備を行うものである。

- ・バス路線総合管理システムを導入し、コンピューター制御による車両運行の中央管理により定期運転の確保等を図るとともに、バスロケーションシステムによりイライラを解消させる。
- ・低床、広ドア、冷暖房、大型窓等を備えた都市型車両の導入により、バス輸送の快適性を向上させる。
- ・シェルター、電照式ポールを備えた停留所施設の設置により、バス輸送の利便性を向上させる。

都市新バスシステム構想



(2) 都市新バスシステム実施都市及び整備内容（一部例）

項目	都市名 (事業者)	福岡市 (福岡県バス協会)	富山市 (富山地方鉄道)	神戸市 (神戸市交通局)	浜松市 (遠州鉄道)
① 運行開始日		昭和61年11月1日	昭和61年12月8日	昭和62年4月27日	昭和62年10月1日
② 運行区間		天神～和白 (12.2km)	富山駅前～最勝寺 ～笹津 (15.9km)	磯上公園前～三宮駅前 ～板宿 (西行：10.9km) (東行：10.5km)	相生～小豆餅 (7.9km) 興誠高校～住吉下 (0.7km)
③ バス専用レーン		路側走行方式 9.7km 時間帯 終日…約7km 朝 7:00～9:30 夕 17:00～19:00	路側走行方式 6.5km 時間帯 朝 7:30～9:00	路側走行方式 8.8km 時間帯 朝 7:00～9:00 夕 17:00～19:00	路側走行方式 3.0km 時間帯 朝 7:00～9:00
④ バス車両		低床・広扉・大型窓 冷暖房装備等	同 左	同 左	同 左
⑤ バス路線総合管理システム		無線方式 ダンゴ運転の解消等	無線方式 ダンゴ運転の解消等	有線方式 ダンゴ運転の解消等	無線方式 ダンゴ運転の解消等
⑥ 接近表示システム		文字表示、チャイム 終車表示	ランプ表示、音声 終車表示	バスマーク、点滅灯、音 声、所要時間、終車表示	ランプ表示、音声 終車表示
⑦ シェルター式停留所		有（6ヶ所）	有（3ヶ所）	有（9ヶ所）	有（11ヶ所）
⑧ 運行回数		約610回/日	約100回/日	約180回/日	約200回/日
⑨ 効果		1. 平均表定速度 (朝のピーク時) 21.7km/h 2. 輸送人員の増 △0.8% (61年11月～62年10月)	20.2km/h 21.4km/h +8.9% (61年6月～62年6月)	10.9km/h 12.6km/h +6.0% (60年11月～62年9月)	19.7km/h 19.7km/h +4.9% (62年10月～62年12月)
備考		・運行事業者は、西 日本鉄道である。 ・61年11月2日地下鉄開通			

この他に東京都交通局、新潟交通、北陸鉄道、東急電鉄、大阪市交通局、山形交通等の例がある。

4. デマンドバスの例

(1) デマンドバスシステムとは

このシステムは、バスにタクシーの利便性を加味したシステムで通常運行する路線ではカバーしきれない交通需要に応じるため、利用者から呼び出し・要請（デマンド）があった時に通常ルートから迂回して運行するものである。

現在、運行中（自由ヶ丘～駒沢）の東急コーチシステムでは、デマンド区間に設置したコールボックスのボタンによる呼び出しで、基本ルートによりコーチ（バス）が迎えにいき、合わせてデマンド区内であれば迂回ルート内を自由に降りることができます。

また、東急コーチの車体は、住宅地でも小回りが良い中型バスを採用し、室内は冷暖房完備、ゆったりとしたシートなど利用者にとって便利な設計になっている。



東急コーチ運行のシステム

●接近表示（ロケーションシステム）

音楽台頭と扉が丘駅には、バスが到着することを知らせる接近表示が設置されています。この接近表示はバスが手前の停留所を通過しますと、無線で通過を知らせ、駅頭に「コーチはまもなく到着します」と放送され費用時が点灯します。お客様はバスが見えなくても数分後には到着することがわかり、安心してお待ちいただけます。

●コーナポスト

コールボックスからの呼び出しを受け、フリッカーランプをつけて、運転士に知らせます。運転士から無線で確認したことを受け、コールボックスにコーチが迂回ルート区間に向かうことを連絡します。

●コールボックス

迂回ルート区間の停留所に、各1台ずつ設置してあります。コーナポストと有線で接続しており、お乗りになる方の呼び出しを受け、コーチが来ることを知らせる装置です。呼び出しボタンを押しますと音声合成により「毎度東急コーチをご利用いただきありがとうございます。しばらくお待ちください。」と音声が発生、受付ランプが点灯します。接近ランプが点灯しますと「まもなく東急コーチがまいります。」と知らせます。

●行先案内盤

常に運行ルートが照らし出され、社内アナウンスと連動して、次の停留所のランプがつかます。

5. 在宅システムの例

実例として、ここでは遠州鉄道株式会社が行った在宅接近案内装置(バスロケくんJr)取り上げます。

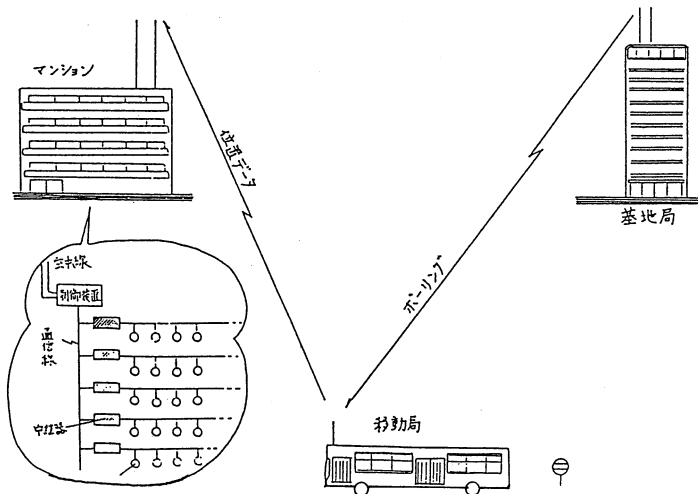
構成

1. 制御装置
2. 中継器
3. 接近案内装置

機能概要

1. 基地局よりのボーリングにより移動局は、ワンマンテープに連動した位置データを送信する。
 2. マンションに設置された制御装置の受信機が、これを受信し、有線にて各階の中継器経由で各部屋の接近案内装置へデータ伝送する。
 3. 在宅接近案内装置は、自動的に2系統のバスの現在位置をLEDにて表示する。
 4. 6停留所前から、13停留所前まで任意にアラーム・チャイムの鳴動指示を事前セットでき、バスが指定の停留所まで来た時点でアラーム・チャイムを鳴らす。
- ※複数のセットも可能とする。

システム概念図

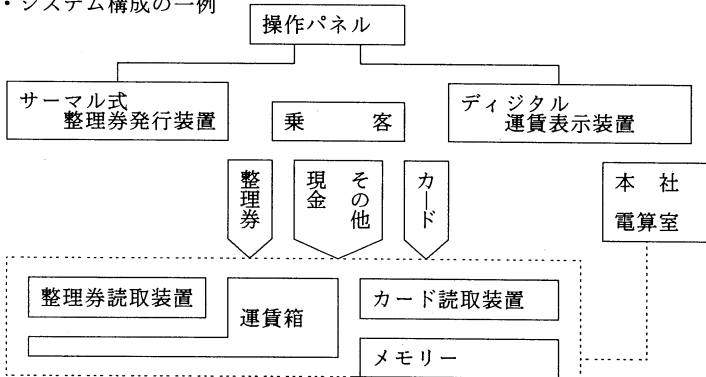


6. カードシステムの例

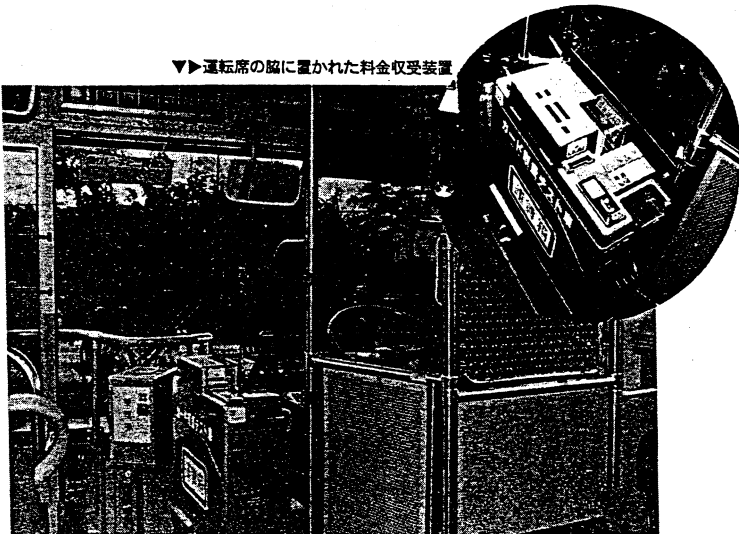
(1) カードシステムとは

ワンマンバスの運賃收受を自動化することにより、正確な運賃の收受及び回数券や定期券のカード化への対応が可能になるとともに、乗客のODデータの収集を行い運行実態を正確に把握しようとするものである。

・システム構成の一例



実施例としては、長崎自動車、神奈川中央交通、奈良交通、東急電鉄、南海電気鉄道、JRバス関東、和歌山バス等がある。



7. バス総合案内システムの例

(1) バス総合案内システムとは

このシステムは、駅前ターミナルを発着する全系統のバスについて、その通過停留所・全便の発車予定時刻、運賃などをコンピューターに記憶させている。また、主な公共施設への最寄りの停留所を設定し記憶させ、利用者が自分の目的地を通るバスの行先路線（系統）を知らなくても、停留所または、公共施設名さえ事前に認知していればシステムを利用することができる。

索引で、停留所または公共施設名を探し、そのコード番号を入力するとコンピューターの検索によって、「目的地を通るバス路線の系統名」「のりば」「発車予定時刻」「運賃」などを、ディスプレイ表示すると共に、必要に応じて表示内容を印字して取り出すこともできる。

大型の路線地図では、該当停留所の記載された1ブロックを内照表示する機能により、目的地の位置を明示する。さらに、のりば案内図の該当ランプを点滅させ、のりばの位置も明示するものとなっている。

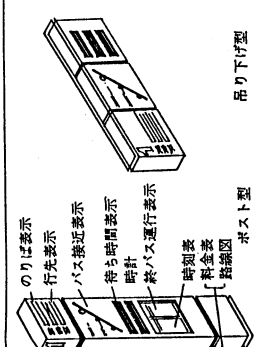
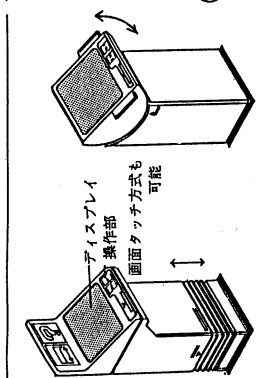
実例としては、JR千葉駅前に昭和61年3月13日全国で初めての「バス総合案内システム」を設置し、毎日多くの利用者が活用している。

実施例としては、千葉県バス協会、神奈川県バス協会、群馬県バス協会、茨城県バス協会、奈良県バス協会等がある。



4. バスサインシステム等の開発

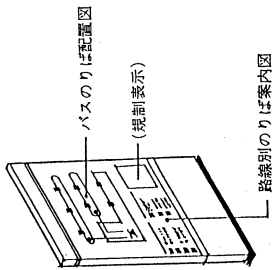
情報システム構成イメージ

<p>機器名称</p> <p>構成イメージ</p> <p>のりば案内</p> 	<p>情報ガスト</p> 	<p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 利用者が直接端末を操作し必要な情報を検索する。 ● 情報を検索・表示する操作・ディスプレイ部及びコピー紙としてサービスするプリンター部を持つ。 ● バスターミナル及び路線全体を一度に見られ、対象箇所を内照表示する大型案内パネルを持つ。 ● ターミナルシェルター以外では独立したシェルターを設置する。 	<p>表示内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ターミナル案内、ポイント表示 ● 路線案内・ポイント表示 ● 発車時刻・終始発時刻 ● 所要時間 ● 運賃等 ● 公共・生活関連情報 ● 周辺案内 ● イベント関連情報 ● タウンガイド ● イベントガイド
<p>バス接近表示端末機</p> <p>吊り下げ型</p> <p>ポスト型</p> <p>● バス接近情報を受けてバスの現在位置、待ち時間等バス運行状況を表示しバス待ち客の不快感、イライラ感をなくす。</p>	<p>● 利用者が直接端末を操作し必要な情報を検索する。</p> <p>● 情報を検索・表示する操作・ディスプレイ部及びコピー紙としてサービスするプリンター部を持つ。</p> <p>● システムの柔軟化に対応して初期の汎用機としての利用から、それぞれの機能に対応した専用端末機として利用する。</p>	<p>● バス利用関連情報</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ターミナル案内 ● 路線案内 ● 発車時刻・終始発時刻 ● 所要時間 ● 運賃等 ● 公共・生活関連情報 ● 周辺案内 ● イベント関連情報 ● タウンガイド ● イベントガイド 	<p>● バスのりば</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 時刻表 ● 料金表 ● 路線図 ● 時刻表 ● 料金表 ● 乗車状況 (海軍表示)
<p>● バス接近情報を受けてバスの現在位置、待ち時間等バス運行状況を表示しバス待ち客の不快感、イライラ感をなくす。</p>	<p>● バス利用関連情報</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ターミナル案内 ● 路線案内 ● 発車時刻・終始発時刻 ● 所要時間 ● 運賃等 ● 公共・生活関連情報 ● 周辺案内 ● イベント関連情報 ● タウンガイド ● イベントガイド 	<p>● バス利用関連情報</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ターミナル案内 ● 路線案内 ● 発車時刻・終始発時刻 ● 所要時間 ● 運賃等 ● 公共・生活関連情報 ● 周辺案内 ● イベント関連情報 ● タウンガイド ● イベントガイド 	<p>● バス利用関連情報</p> <ul style="list-style-type: none"> ● のりば表示 ● 行き先 ● 路線表示 ● バス接近表示 ● バス待ち時間表示 ● 終バス運行表示 ● 路線図 ● 時刻表 ● 料金表 ● 乗車状況 (海軍表示)
<p>● バス利用関連情報</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ターミナル案内 ● 路線案内 ● 発車時刻・終始発時刻 ● 所要時間 ● 運賃等 ● 公共・生活関連情報 ● 周辺案内 ● イベント関連情報 ● タウンガイド ● イベントガイド 	<p>● バス利用関連情報</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ターミナル案内 ● 路線案内 ● 発車時刻・終始発時刻 ● 所要時間 ● 運賃等 ● 公共・生活関連情報 ● 周辺案内 ● イベント関連情報 ● タウンガイド ● イベントガイド 	<p>● バス利用関連情報</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ターミナル案内 ● 路線案内 ● 発車時刻・終始発時刻 ● 所要時間 ● 運賃等 ● 公共・生活関連情報 ● 周辺案内 ● イベント関連情報 ● タウンガイド ● イベントガイド 	<p>● バス利用関連情報</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ターミナル案内 ● 路線案内 ● 発車時刻・終始発時刻 ● 所要時間 ● 運賃等 ● 公共・生活関連情報 ● 周辺案内 ● イベント関連情報 ● タウンガイド ● イベントガイド

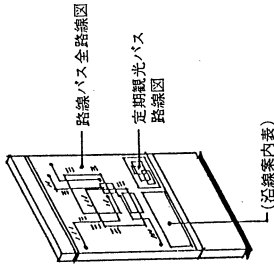
バス案内サイン (1)

サイン種別	案内サイン (案内図)
サイン名称	3. 駅周辺及び出入口案内図

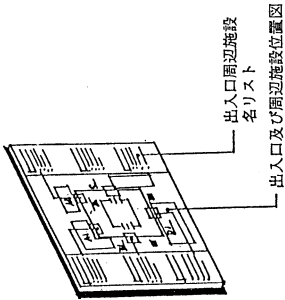
1. バスターミナル案内図



2. バス全路線図



3. 駅周辺及び出入口案内図



構成
イメージ

表示内容

- ・バスのりば配置
- ・ターミナル内公共サービス施設配置
- ・路線別のりば案内表
- ・現在位置
- ・歩行ルート
- (・経路表示)

- ・路線バス全路線図
- (・路線別のりば案内表)
- (・沿線案内表)
- ・定期観光バス路線図 ※

※必要に応じ強し弱したサインとすることも考慮する。

- ・バスターミナルコンコース又は駅前広場

- ・出入口位置
- ・出入口周辺施設名
- ・コンコース内公共サービス施設位置

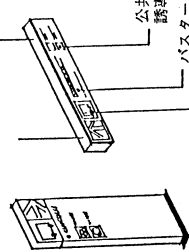
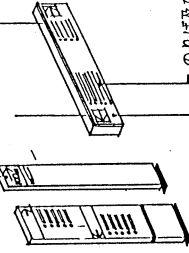
- ・駅コンコース

設置場所

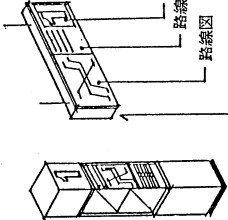

- ・他の公共利用サインとの表示システム、形態の統一をはかる。

- ・バスターミナル案内図とのセット化が可能な様、形状等仕様の共通化をはかる。

バス案内サイン (2)

サイン種別 サイン名称	誘導	表示
	<p>1. バスタターミナル方向誘導</p>	<p>2. バスのりば方向誘導</p>
構成イメージ		
表示内容	<ul style="list-style-type: none"> ・バスタターミナルへの道路 	<ul style="list-style-type: none"> ・バスターミナル誘導 ・公共サービス施設誘導
設置場所	<ul style="list-style-type: none"> ・バスターミナル内分岐点 ・通路・ホーム 	<ul style="list-style-type: none"> ・バスターミナル誘導 ・公共サービス施設誘導
<ul style="list-style-type: none"> ・裏面をバスタターミナルからの誘導とすることにより両方向の乗降者誘導を行う。 ・他の公共サービス施設への誘導を考慮する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・目的地とするバスのりばへの道路 ・目的地までの乗降の距離 	<ul style="list-style-type: none"> ・方向及び距離表示 ・共通ピクトグラフ(絵文字)
		<ul style="list-style-type: none"> ・駅コンコース ・駅前広場
		<ul style="list-style-type: none"> ・観光客を対象とした特色のある演出サイン

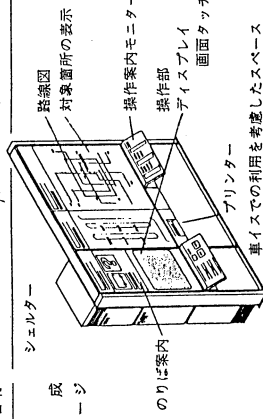
バス案内サイン (3)

サイン種別 サイン名称	定	点	表 示
機 成 イメージ	1. バスのりは表示 (おりは表示を含む)	2. 分 岐 点 表 示	
	 <p>のりば名称 路線名 路線図</p> <p>時刻表・料金表</p> <p>自立型 吊り下げ型</p>	 <p>のりば名称 のりば表示</p> <p>自立型 吊り下げ型</p>	
表示内容	<ul style="list-style-type: none"> ・のりば名称 (番号等) 又はおりは表示 ・路線名 ・路線図 ・発車時刻表 (・料金表) (・サービス内容) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ルート名称 ・ルート内のりは表示 ・のりは誘導表示 	
設置場所	<ul style="list-style-type: none"> ・バスのりば (又はおりは) 	<ul style="list-style-type: none"> ・主要分岐点 	
	<ul style="list-style-type: none"> ・バス運行各社の連本的な表示システムを統一することにより利用者へのサービス向上をはかる。 		

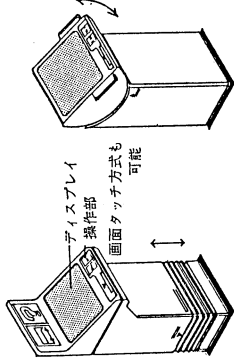
情報システム構成イメージ

機器名称

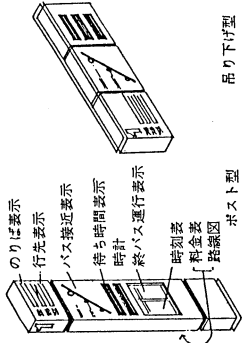
バス総合案内端末機



情報ポスト



バス接近表示端末機



- 利用者が直営端末機を操作し必要な情報を検索する。
- 情報を検索・表示する操作・ディスプレイ部及びコピー紙としてサービスするプリンター部を持つ。
- バスターミナル及び路線全体を一度に見られ、対象箇所を内照表示する大型案内パネルを持つ。
- ターミナルシェルター以外では独立したエンターゲスマンションを置く。

- 利用者が直営端末を操作し必要な情報を検索する。
- 情報を検索・表示する操作・ディスプレイ部及びコピー紙としてサービスするプリンター部を持つ。
- システムの充実化に対応して初期の汎用機としての利用から、それぞれの機能に対応した専用端末機としての利用する。

- バス接近情報を求めてバスの現在位置、待ち時間終バス運行状況を表示しバス待ち客の不安感、イライラ感をなくす。

表示内容

- バス利用関連情報
 - ターミナル案内・ポイント表示
 - 路線案内・ポイント表示
 - 発車時刻・終始発時刻
 - 所要時間
 - 運賃等
- 公共・生活関連情報
- イベント関連情報
- タウンガイド
- イベントガイド

- バス利用関連情報
 - ターミナル案内
 - 路線案内
 - 発車時刻・終始発時刻
 - 所要時間
 - 運賃等
- 公共・生活関連情報
- イベント関連情報
- タウンガイド
- イベントガイド

- のりば表示
- 行き先・路線表示
- バス接近表示
- バス待ち時間表示
- 終バス運行表示
- 路線図・時刻表・料金表
- 時計
- 乗車状況 (清算表示)

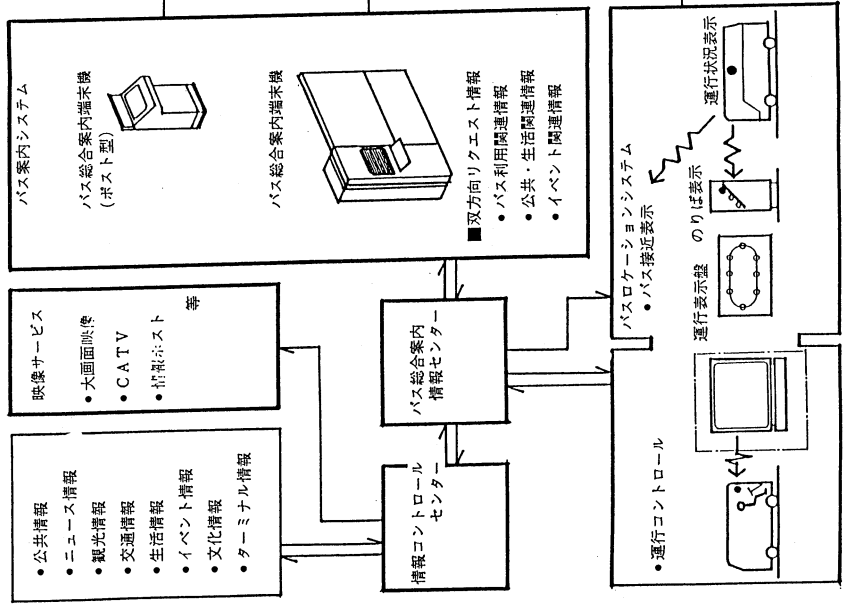
設置場所

- バスターミナルコンコース
- 鉄道コンコース
- 関連主要施設

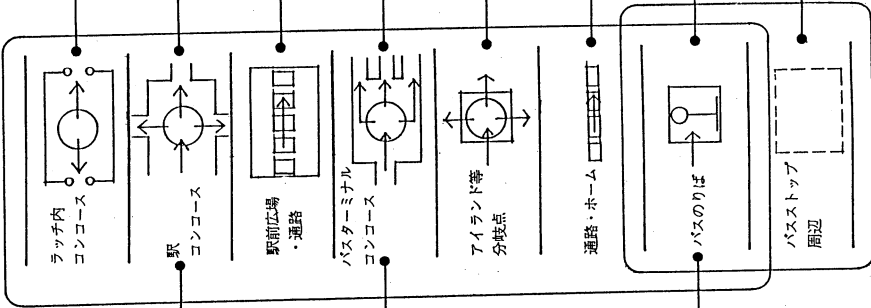
- バスのりば

整備イメージ

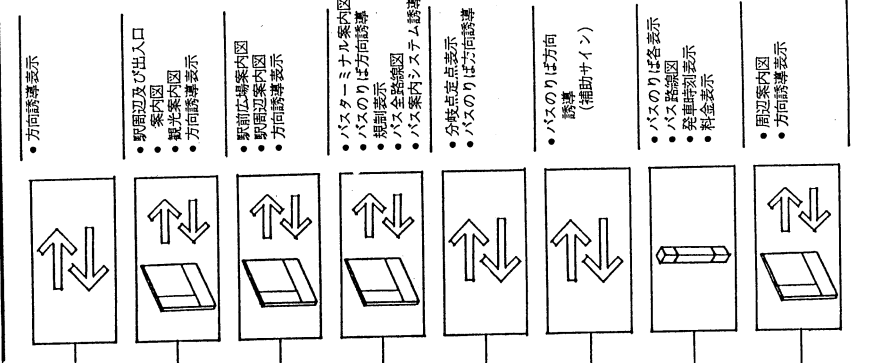
情報システム



バスターミナル



サインシステム



「茨城県バス輸送改善推進委員会」委員名簿

区分	氏名	所 属
委員長	黒川 洸	筑波大学 教授 (社会工学系)
委員	田村 亨	筑波大学 講師 (社会工学系)
〃	奥西 勝 (山下 邦勝)	運輸省地域交通局自動車業務課長
〃	鷲頭 誠	運輸省関東運輸局企画部長
〃	石井 健児	運輸省関東運輸局自動車第一部長
〃	秦 勝 (細沼 延多)	運輸省関東運輸局茨城陸運支局長
〃	霜島 稜一 (荒牧 英城)	建設省関東地方建設局企画部長
〃	河崎 広二	茨城県企画部長
〃	内山 茂樹	茨城県土木部長
〃	長谷川 照正	茨城県警察本部交通部長
〃	恵田 三郎	茨城県つくば市企画部長
〃	深水 正元	住宅都市整備公団つくば開発局長
〃	浅谷 陽治	(財)つくば都市交通センター理事長
〃	蜂須賀 国雄	(社)日本バス協会理事長
〃	飯塚 一雄	(社)茨城県バス協会会長, 日立電鉄(株)社長
〃	羽富 友五郎	(社)茨城県バス協会副会長 茨城観光自動車(株)社長
〃	田辺 忠	(社)茨城県バス協会乗合部会長, 関東鉄道(株) 専務取締役, 日本観光バス(株)社長
〃	浅野 佐々木	関東鉄道(株)自動車部長
〃	真鍋 嘉彦	ジェイアールバス関東(株)営業部長
〃	岩坂 寛市	(社)茨城県バス協会専務理事

() 内は前任者

「茨城県バス輸送改善推進委員会」幹事名簿

区 分	氏 名	所 属
幹事長	田 村 亨	筑波大学 講師 (社会工学系)
幹 事	笠 原 俊彦 (室城 信之)	運輸省地域交通局自動車業務課補佐官
〃	鵜 沢 哲也 (若林 陽介)	運輸省関東運輸局企画部地域交通企画課長
〃	山 口 一朗 (西村 典明)	運輸省関東運輸局自動車第一部旅客第一課長
〃	梶 原 賢 治	運輸省関東運輸局茨城運輸支局輸送課長
〃	望 月 明彦	建設省関東地方建設局企画部都市調査課長
〃	徳 山 日出男	建設省関東地方建設局道路部道路計画第一課長
〃	日 原 洋文 (増田 寛也)	茨城県企画部交通産業立地課長
〃	坂 本 武 (日原 洋文)	茨城県企画部県南県西振興課長
〃	駒 井 秀文	茨城県土木部道路維持課長
〃	護 雅 行	茨城県土木部都市計画課長
〃	菅 沼 篤	茨城県警察本部交通部交通企画課長
〃	黒 羽 弘	茨城県警察本部交通部交通規制課長
〃	岡 野 忠 臣	茨城県つくば市企画部振興課長
〃	早 川 剛	住宅都市整備公団つくば開発局都市整備部事業計画課長
〃	安 村 吉 春	(財)つくば都市交通センター企画建設部企画課長
〃	鈴 木 信 男	関東鉄道(株)自動車部乗合バス課長
〃	酒 井 忠 明	茨城観光自動車(株)輸送課長
〃	佐 藤 義 美	ジェイアールバス関東(株)茨城営業支店長
〃	岩 坂 寛 市	(社)茨城県バス協会専務理事
〃	伊 藤 伸	(社)茨城県バス協会総務部長

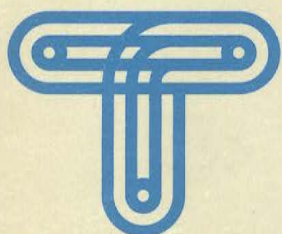
() は前任者

この小冊子は、「運輸事業新興助成交付金による中央事業運営要領」に基づく、社団法人日本バス協会から研究助成金を受けて茨城県バス協会が実施した調査研究の報告書の抜粋を、財団法人つくば都市交通センターが印刷・製本したものです。

つくばのバス輸送のあり方

TUTC Library — 2

-
- ————— 平成3年11月5日発行
 - 発行人 ————— 浅谷 陽治
 - 発行所 ————— 財団法人 つくば都市交通センター
〒305 茨城県つくば市吾妻1丁目5-1
☎0298-55-7211 FAX0298-56-0311
 - ————— 非売品



*Tsukuba Urban
Transportation Center*

財団法人 つくば都市交通センター

〒305 茨城県つくば市吾妻1丁目5-1

電話—0298-55-7211〈代表〉