

3-3-2. 公共バスの運営事情

(1) ウランバートル市交通局

ウランバートル市の交通局は、同市庁の中で市内交通と運輸部門を担当する行政管理機関である。専門的な行政業務は、インフラ開発省・運輸局の系統下において、その管理監督および指揮を受ける。市交通局の1994年6月現在の組織は、下図に示す通りで、総員は25名である。同局の管轄下には公営のバス公社(3社)、同トロリーバス公社(1社)、同貨物運送公社(1社)、および民営の乗客運送会社(バス・タクシーの数社)があって、その管理監督と行政的指導を行っている。

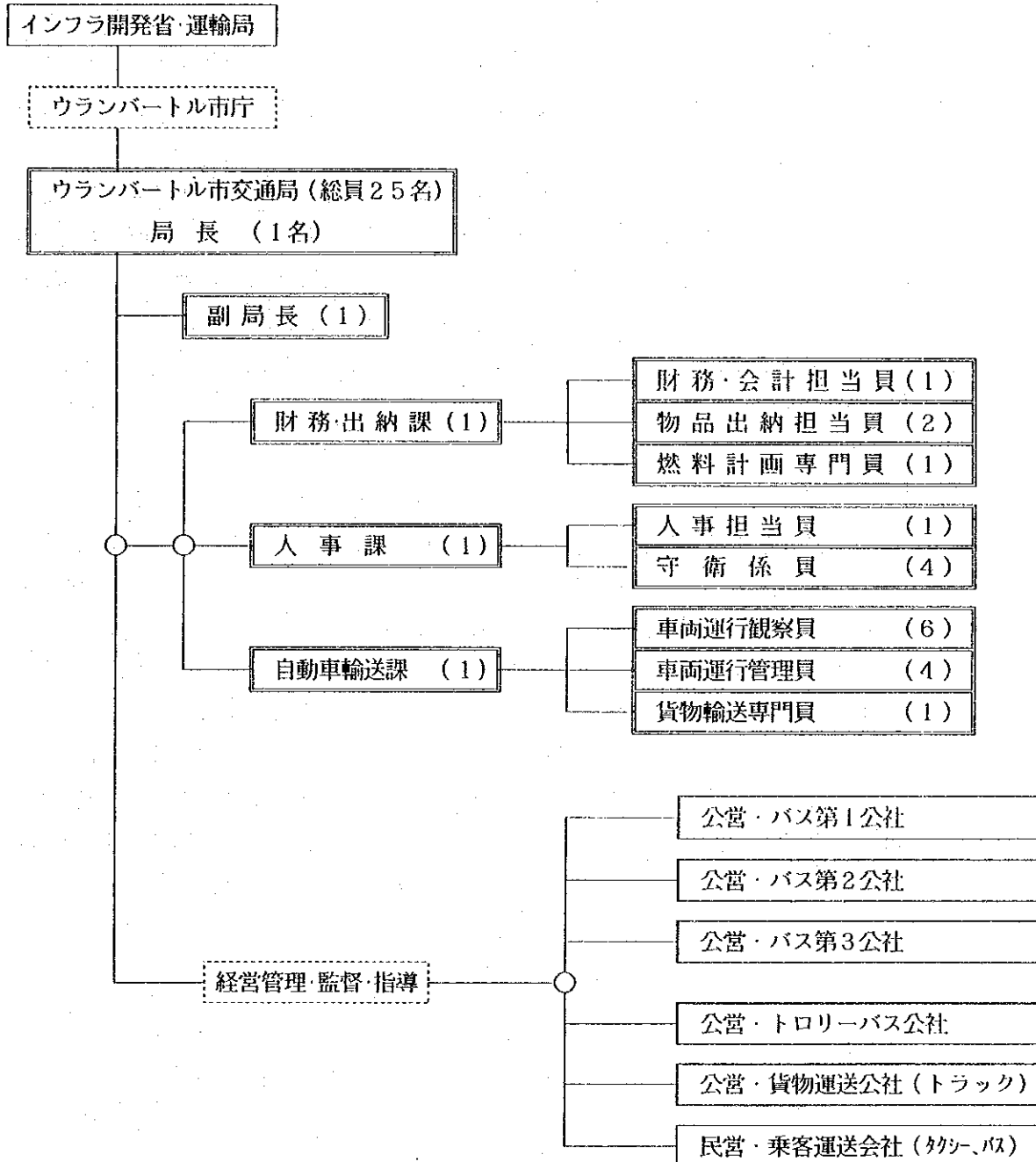


図3-3 ウランバートル市交通局の組織と人数、及び管轄下の公営事業体等の関係図

## (2) 公営バス公社の略史

首都ウランバートル市に公共乗客輸送の事業体が発足したのは、1954年3月13日である。これは政府の閣議決定による政令第77号に基づいて、運輸省直属の国営輸送（バス・タクシー）事業所として設立されたもので、当初の従業員総数114名のうち、運転手28名、車掌26名であった。ソ連製の小型バス（30人乗り）28台を購入して、最初の運行路線は、市内の国営デパート（現・建築家広場）からオランフォーラン、アマガラン、工業地帯等を経て、東郊のナライハ町まで、1日平均13台が89往復して2022km運行して、乗客4450人を輸送した、その1年間の料金収入は3万3660.Tgであった。

1956年には革命35周年を記念して、ソ連政府からZIL155型バス（40人乗り）が寄贈され、同年から増設路線で運行を始めた。その後市の人口増加と産業発展に伴い、公共輸送の範囲拡張が必要になり、1959年には独立採算制の国営バス公社と国営タクシー公社に分割された。

この国営バス公社は、市民への公共輸送サービスの義務を果たしてきたが、更に技術的機能の向上、会計経理の改善、修理整備期間の短縮、2交替制の運転手と車掌の常備、運営管理組織の改善、中央指令管理によるバス運行の調整等を行うため、1982年に第1事業所と第2事業所およびバス修理工場の3組織を統括運営する公営バス企業集団（Bus Kombinat）に改編し、ウランバートル市交通局の下部機関とした。この新企業集団による事業体制により、運行路線は24路線、全路線距離531kmとなり、毎日280～310台のバスが、6時30分～23時30分まで円滑に稼働するため、市内のバス路線の主要地点31ヵ所に運行管理所が設けられた。

1990年に、バス企業集団を再び第1公社および第2公社に再分割した。そして1992年には、更に新政策の市場経済体制に近付けるため、新たな会社経営法に基づく独立採算制を基本にして、市場経済原理の競争性にも耐える新事業体の『公営バス第1公社』と『同第2公社』に再編成し、現在に至っている。

また、1992年12月には、以前から公用車等の車庫と軽度な車両補修を続けてきた乗用車管理事業所を廃止して、市交通局の管轄下に属する『公営バス第3公社』を設立した。

なお、公営トロリーバス公社は、ソ連の援助を得て基地建設や市内の幹線道路等への電力架線などを済ませ、1987年にZIU-682型トロリーバス（102人乗り）30台を購入して、2路線による公共輸送事業を開始した。その後も増車を続け、現在は市内の主要7路線を運行して、市民の重要な交通輸送幹線路を形成している。その大人1人1回の料金は、バスもトロリーバスも同額で、これら公共バス料金の変遷は下表に示す通りである。

表3-16 公共バス料金の変遷（1人/1回）

決定期日	料金 (Tg)	料金決定機関
1986.(月日不明)	0.50	基準料金国家委員会
1991.02.07	1.00	政令第20号(通産省)
1992.12.18	3.00	ウランバートル市
1993.06.15	10.00	同上

(出典) UB市交通局：1994年6月

以上の変遷について、ウランバートル（UB）市公営バス各公社の発足から現在に至るまでの年次の経緯を整理すると、以下の通りである。

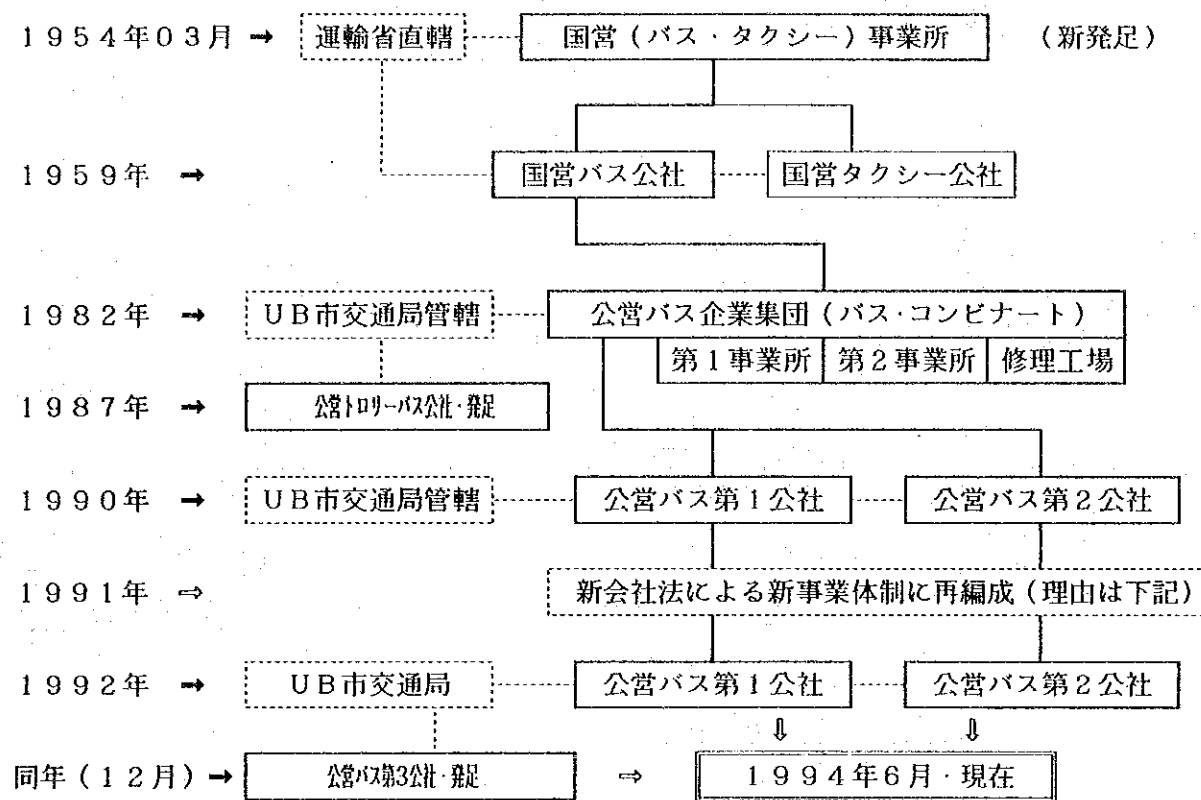


図3-4 UB市公営バス公社の発足から現在までの変遷略図

### (3) 公営バス公社の運営組織体制と役職員数

#### 1) 公営バス公社の運営組織

UB市の公営バス公社(計4社)は、同市交通局の管轄下にあつて、政府(運輸局)、およびUB市(交通局)の管理監督および指導を受ける。これは次の理由によるためである。

1991年当時、それまでの計画経済時代は全て国営形態であった各事業を、新政策に基づく新会社法に従って民営化するにあたり、(1)個人商店、(2)共同会社、(3)事業会社(カンパニー)、(4)国有事業体の4種類に分類した。そのうちの事業会社(カンパニー)は、①株式会社、②有限会社の2つに分けられた。そして更に、株式会社は株式所有率によって、①政府が100%所有の株式会社、②政府が51%以上所有の株式会社、③政府が49%以下所有の株式会社に3区分した。1992年には、新会社法による各事業体の再編成が行われた。その各株式会社(カンパニー)リストに掲載されているうちの、ウランバートル市交通局関係は、次の通りである。

●政府が株式の51%以上を所有する株式会社(注記:残りは市の所有)

- ※ バス第1会社 (注記:本報告書の公営バス第1公社)
- ※ バス第2会社 (注記:本報告書の公営バス第2公社)
- ※ トロリーバス会社 (注記:本報告書の公営トロリーバス公社)
- \* 貨物運送会社

UB市公営バス公社（4公社）の組織は、保有車両の種類と台数によって異なるが、第1公社と第2公社は、殆ど同じ車種と保有台数であるため、公社組織の内容も同様に付き、第1公社の組織図を示す。

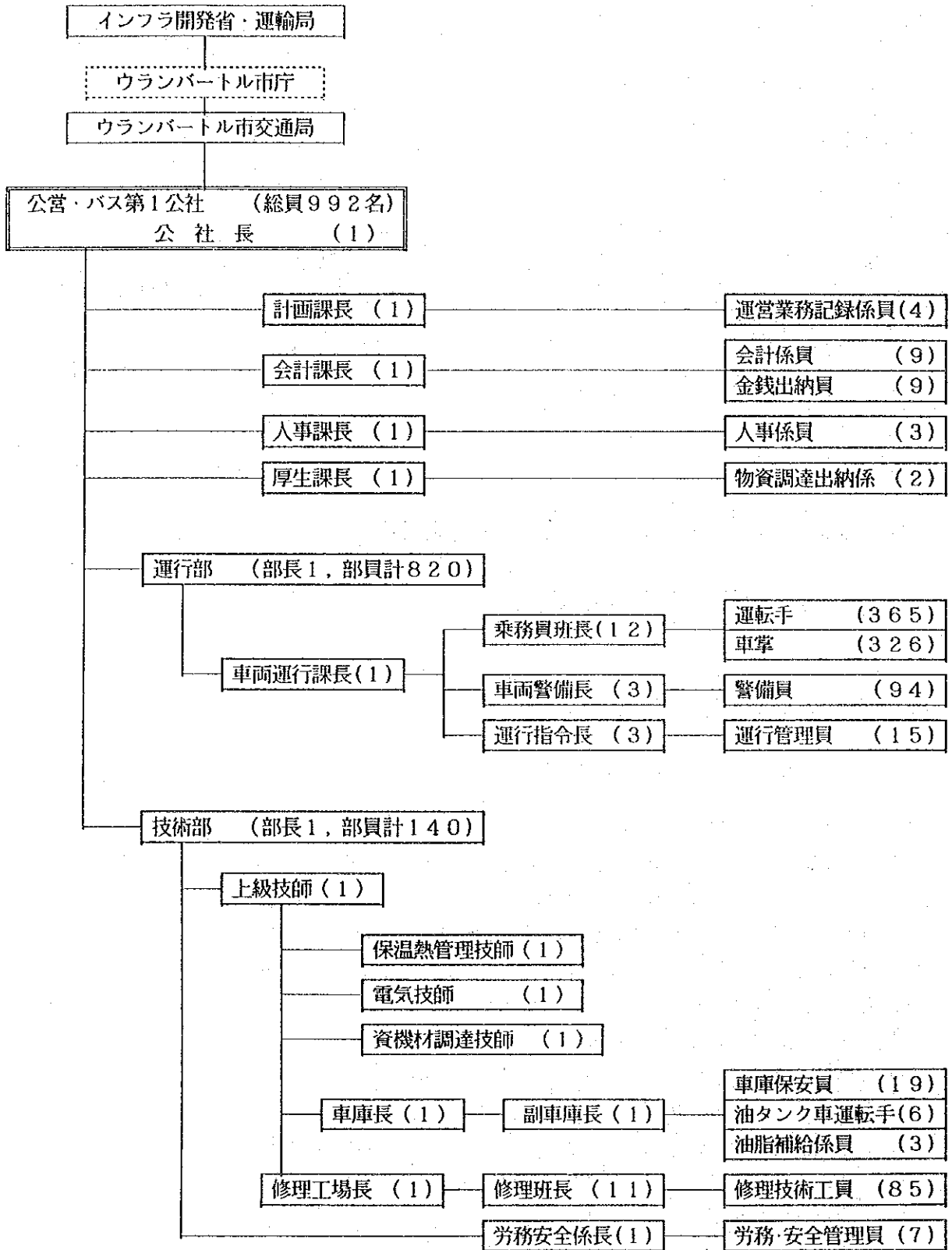


図3-5 ウランバートル市・公営バス第1公社の組織図（1994年6月現在）

2) 各バス会社の役職員

各バス会社の役員および管理職員等は、全員がモンゴルの大学、または高等専門学校を終了後、ソ連等に留学し、各大学等において、職種に必要な学科を習得している。またそれ以外の従業員の中にもソ連に留学または派遣され、必要な専門教育を受講している。各会社の職種別人数は、次に示す通りである。

表3-17 ウランバートル市各公営バス会社の役職員の職種別人数：1994年6月

区 分	役員 管理職	従 業 員						合計 (人)	
		技術員	運転手	車掌	修理工	事務員	補助員		
① 公営バス第1公社	10	29	371	326	97	105	53	992	
② 公営バス第2公社	12	25	358	338	106	106	38	983	
③ 公営バス第3公社	5	24	60	38	14	19	10	170	
上記の計	人数	27	78	789	702	217	230	101	2,145
	%	(1)	(4)	(37)	(33)	(10)	(11)	(4)	(100)
④ 営利バス会社	人数	17	10	270	275	255	121	77	1,025
	%	(2)	(1)	(26)	(27)	(25)	(12)	(7)	(100)
総合計	人数	44	88	1,059	977	472	351	178	3,170
	%	(2)	(3)	(33)	(31)	(15)	(11)	(6)	(100)

(出典) ウランバートル市交通局：1994年6月

3) 各バス会社の運転手と修理工

運転手は、モンゴル国内の高校を卒業後、会社の専門教育を受講して試験に合格した者を採用しており、現在運転手の約70%は経験6年以上の熟練者である。

修理工および技術員は、モンゴル国内の専門高校または短期大学等を卒業後、会社で専門教育を受講したり、チェコやソ連からの派遣技術者から必要な技術の習得移転を受けている。そして技術水準を評価する資格には1級(最低)から6級(最高)まであって、運輸専門学校(自動車科2ヵ年)卒は成績により2~4級、短期大学卒は成績により4~5級の資格を受け、それ以後は経験等によって昇級する。現在、各会社従業員の平均は4~5級で、経験年数6年以上の者は70%余である。

各会社の運転手と修理工の経験年数別人数は、次表に示す通りである。

表3-18 ウランバートル市各バス会社の運転手と修理工の経験年数別人数(単位：人)

区 分		運転手の就業経験年数別人数				修理工の就業経験年数別人数			
		1~5.年	6~10.年	10.年以上	計	1~5.年	6~10.年	10.年以上	計
① 公営バス第1公社		164	115	92	371	26	43	28	97
② 公営バス第2公社		85	102	171	358	27	33	46	106
③ 公営バス第3公社		-	6	20	26	6	5	3	14
上記の計	人数	249	223	283	755	59	81	77	217
	%	(33)	(30)	(37)	(100)	(27)	(37)	(36)	(100)
④ 営利バス会社	人数	13	129	128	270	53	153	49	(255)
	%	(5)	(48)	(47)	(100)	(21)	(60)	(19)	(100)
総合計	人数	262	352	411	1,025	112	234	126	472
	%	(26)	(34)	(40)	(100)	(24)	(49)	(27)	(100)

(出典) ウランバートル市交通局：1994年6月

(4) 公営バス会社の運行路線

1) 運行路線の実態

ウランバートル市公営バス会社の94年5月末現在の公共バス路線は、第1公社=10路線、第2公社=10路線、第3公社=2路線、トロリーバス公社=7路線、合計29路線である。各路線バスは所定の始発時刻から終発時刻までの定時運行を、365日間定期的に履行している。その運行状況は表3-19に示す通りである。

表3-19 ウランバートル市の1994年5月末現在の公共バス路線の運行状況

バス運行の公社名	路線数	バス路線番号	バス路線の始発と終着地点 始発地点名 → 終着地点名	バスの運行状況				路線区間		
				始発(時)	終発(時)	台数(台)	日回数(回/日)	路線距離(km)	所要時間(分)	停留所(数)
公営バス 第1公社	(1)	3	ドローボ-ガル → 工業地	6.30	22.30	14	156	27	70	30
	(2)	6	カバウリツァ → ホルショ-ロル	6.30	22.30	7	91	25	60	26
	(3)	7	ザイフン → 第3校	6.30	22.30	6	106	18.5	44	17
	(4)	9	テレビ局 → 第12村区	6.30	22.30	8	142	17	44	18
	(5)	13	ツァルハド → オイラフ	6.30	22.30	18	234	25	60	26
	(6)	15	市場新 → ウランバートル駅	6.30	22.30	8	142	13	48	18
	(7)	16	ハイラス → 国教育大学	6.30	22.30	8	130	20	48	23
	(8)	18	チンゲルタイ → 国教育大学	6.30	22.30	8	104	25	60	29
	(9)	20	列エハ → ウランバートル駅	6.30	22.30	7	114	12.5	48	23
	(10)	21	第12、第13村区 → 第3、第4村区	6.30	22.30	6	106	17	44	19
		計					90	1,325	200	526
	平均					9	13	20	53	23
公営バス 第2公社	(1)	4	トルゴト区 → ヤ-ルマダダルダ	6.30	22.30	14	152	29	72	31
	(2)	5	バヤンショ- → トルゴト区	6.30	22.30	8	156	17	40	21
	(3)	8	ヤ-ルマダ → バルガジン広場	6.30	22.30	14	182	26	60	23
	(4)	10	ツァル → 第3、第4村区	6.30	22.30	8	142	16	44	19
	(5)	11	登 → バルガジン広場	6.30	22.30	8	78	35.5	80	28
	(6)	17	オレビト → バルガジン広場	6.30	22.30	4	44	28	70	22
	(7)	22	登 → ツァンコフ	6.30	22.30	6	58	39	80	16
	(8)	24	第4火産新 → ヤ-ル広場	6.30	22.30	5	55	28	70	23
	(9)	25	バヤンショ- → ヤ-ルマダダルダ	6.30	22.30	7	114	22	48	13
	(10)	26	第1村区 → 国教育大学	6.30	22.30	16	260	18	48	24
		計					90	1,241	258.5	612
	平均					9	12	26	61	22
公営バス 第3公社	(1)	14	ウリヤタイ → スポーツ広場	6.30	22.30	5	78	22	60	17
	(2)	23	第13、第14村区 → ツァンツァル	6.30	22.30	5	97	21	48	17
	計					10	175	43	108	34
	平均					5	87	21	54	17
トロリー バス公社	(1)	1	豊林広場 → モンゴル産業文化館	6.30	22.30	16	227	26	55	28
	(2)	2	肉紅コンテナ → ウランバートル駅	6.30	22.30	14	176	19	62	26
	(3)	3	建設管理工場 → 第3、第4村区	6.30	22.30	16	204	17.9	61	22
	(4)	4	橋欄 → ウランバートル駅	6.30	22.30	16	192	20.9	65	29
	(5)	5	第3、第4村区 → 土管館	6.30	22.30	16	183	22	68	29
	(6)	6	土管館 → 建設管理工場	6.30	22.30	8	120	17.5	52	25
	(7)	7	ドローボ-ガル → ウランバートル駅	6.30	22.30	10	137	16.6	57	22
		計					96	1,239	139.9	420
	平均					13	177	20	60	26

〔出典〕 ウランバートル市交通局・1994年6月

2) 乗務員と勤務時間

公営バスの運行時間は、始発6時30分から終発22時30分であるため、勤務の前班者は会社に泊まるか、送迎バスで6時10分には全員車庫入りして申告等を済ませ、同15分には出発して所定の始発停留所に至り、客を乗せ定時に発車する。終着地点ではバス運行管理員に申告などを行い、再び所定路線を始発地点に戻って、運行を繰り返す。後班者は所定地点でバスを引継ぎ後、同様の業務を行い、終発22時30分の乗客を乗せて、終着地点で卸した後、車庫に戻り、所定の申告点検等を済ませて、1日の業務が完了し、送迎バスで帰宅する。車庫内のバスには夜間警備員が1台当たり1人付いて始発まで警備する。

表3-20 各公営バス会社の1日1台当り乗務員数と勤務時間

区分	1日1台の乗務員数		バス車庫の夜間警備員	勤務時間(超過勤務を含む)			
	運転士	車掌		第1交代要員(前班者)		第2交代要員(後班者)	
①大型バス	2人	2人	1人	6.00 → 14.30	8時30分	14.30 → 23.30	9時00分
②トロリーバス	2人	2人	1人	6.00 → 14.30	8時30分	14.30 → 23.30	9時00分

(出典) ウランバートル市交通局および各バス会社：1994年6月

3) 1日毎時の平均的車内混雑率

UB市内を運行する29路線のバス3車種について、月曜日から金曜日までの毎日平均では、始発から終発までの毎時乗車率は表3-21に示す通りである。これによると1日最大乗車率200%(平均では170%~180%位)の時間帯が朝夕2回あり、超過密な混雑状態を示している。

表3-21 公営バスの営業時間帯における毎時平均乗車率と最大乗車率(乗車定員=100%)

営業時間帯、6時30分~23時00分頃までの車内混雑率							摘要
時刻	ロシア(旧ソ連)製バス(L1AZ-677型)		チェコ製バス(B-732型)		旧ソ連製・トロリーバス(ZTU-682G型)		
	乗車定員 80人	乗車定員 80人	乗車定員 94人	乗車定員 94人	乗車定員 102人	乗車定員 102人	
	平均乗車率(%)	最大乗車率(%)	平均乗車率(%)	最大乗車率(%)	平均乗車率(%)	最大乗車率(%)	
5時							
6時	10	20	10	20	20	40	始発6時30分
7時	130	150	130	150	140	160	
8時	170	200	170	200	180	200	朝の最混雑時
9時	120	130	120	130	120	140	
10時	130	150	130	150	140	160	
12時	100	120	100	120	120	140	
13時	80	100	80	100	90	110	
14時	80	100	80	100	90	110	
15時	120	120	100	120	120	140	
16時	130	150	130	150	140	160	
17時	170	200	170	200	180	200	夕方最混雑時
18時	170	200	170	200	180	200	同上
19時	130	150	130	150	140	160	
20時	100	120	100	120	100	120	
21時	80	100	80	100	90	110	
22時	40	60	40	60	50	70	終発22時30分
23時	10	30	10	30	20	50	(終着停留所着)
24時							

(出典) ウランバートル市交通局および各バス会社：1994年6月

4) 年間各月平均の乗客人数

UB市内29路線を運行する4会社の各バス3車種(ロシア製バス:136台、チェコ製バス:154台、トロリー式バス:154台、うちの稼働車台数)について、1台当り1ヵ月毎の乗客輸送人数(最大値・平均値と最小値)は、下表に示す通りである。

これによると、電力採線で走行区間が短縮している市街中心部路線専用のトロリーバスの1台1ヵ月平均は4万4千人であるが、市街中心部を外れた場所で、毎年人口増加の多い場所を運行する通常型のバスは5万人以上である。これは明らかに、通常型バスの方が、毎月多くの乗客輸送をしている事を証明したものである。

また、各月の傾向では、通常型バスの場合は2月の輸送人数が多く、次いで10~12月が多い。トロリーバスの場合も2月が多く、5月が最も少ない輸送人数である。

表3-22 ウランバートル市公共バス1台当りの月別乗客輸送人数

(1) バス1台当りの月別乗客輸送人数 (単位: 1000人)									
区 分	ロシア(旧ソ連)製バス			チェコ製バス			旧ソ連製トロリーバス		
	LIAZ-677型			KAROSA, B-732型			ZIU-682G型		
	乗車定員80人			乗車定員94人			乗車定員102人		
	最大人数	平均値	最小人数	最大人数	平均値	最小人数	最大人数	平均値	最小人数
1月. Jan	73.7	50.8	25.4	78.9	54.4	27.2	57.1	39.4	19.7
2月. Feb	86.4	51.0	27.0	92.6	57.9	28.9	77.4	48.4	27.2
3月. Mar	73.9	50.0	25.5	79.3	54.7	27.3	66.1	45.6	22.8
4月. Apr	70.8	48.8	24.4	75.8	52.3	26.1	60.6	41.8	20.9
5月. May	71.3	49.2	24.6	76.4	52.7	26.3	57.5	39.7	19.8
6月. Jun	73.5	50.7	25.3	78.7	54.3	27.1	61.3	42.3	21.1
7月. Jul	72.0	53.4	25.7	77.1	55.1	27.5	62.0	44.3	22.2
8月. Aug	70.8	50.6	25.3	75.7	54.2	27.1	69.6	49.7	24.8
9月. Sep	73.5	52.5	26.2	78.9	55.3	28.1	70.4	50.3	25.1
10月. Oct	80.1	53.4	26.5	85.8	57.2	28.6	63.7	42.5	21.2
11月. Nov	78.4	52.3	26.1	84.0	56.0	28.0	65.7	43.8	21.9
12月. Dec	79.9	53.3	26.6	85.6	57.1	28.5	60.3	40.2	20.1
年間合計	904.3	616.0	308.6	968.8	661.2	305.5	771.7	528.0	266.8
年平均	75.4	51.3	25.7	80.7	55.1	25.5	64.3	44.0	22.2

(出典) ウランバートル市交通局および各公社: 1994年6月



(5) 公営バス会社の保有車両事情

1) 取得台数と現有台数

UB市公営バス会社が1976年以後に取得したバス台数について、それが廃車された台数、および現有中の台数(故障台数と稼働台数)に区分したリストは、表3-23に示す通りである。

これによると、毎年(平均)90台ずつ継続して新車を取得してきた事と、チェコ製バスが2/3を占めていた事、しかしチェコ製バスは1991年の30台を最後にその後の取得は無く、1993年にロシア製バス50台が取得されただけであるため、バスの運行機能を維持する更新サークルに異常がでて、バスの過労現象が発生し、故障車が増え、実働する稼働車が年々減少している事を証明している。

1994年6月現在における、故障車(78台)と稼働車(212台)を合計した現有台数(290台)は、1988年度の取得台数以降のものである。これらも故障車は予備部品購入費用の欠乏で、また稼働車はオーバーワークのため、月毎に稼働台数が減少する悪循環を辿っている事が理解されるリストである。

表3-23 UB市各公営バス会社の1976年以降における取得台数と廃車および現存台数(単位:台)

バス 取得年	旧ソ連と現ロシア製バス				旧ソ連製バス				チェコ製バス				合計			
	LIAZ-695 (80人乗、ガソリン175馬力)				LIAZ-677 (80人乗、ガソリン175馬力)				KARASA-W-732 (94人乗、ディーゼル200馬力)							
	取得 (台)	廃車 (台)	故障 (台)	稼働 (台)	取得 (台)	廃車 (台)	故障 (台)	稼働 (台)	取得 (台)	廃車 (台)	故障 (台)	稼働 (台)	取得 (台)	廃車 (台)	故障 (台)	稼働 (台)
1976	30	30	.	.	.	.	.	.	60	60	.	.	90	90	.	.
1977	3	3	.	.	37	37	.	.	60	60	.	.	100	100	.	.
1978	.	.	.	.	32	32	.	.	60	60	.	.	92	92	.	.
1979	15	15	.	.	17	17	.	.	60	60	.	.	92	92	.	.
1980	.	.	.	.	30	30	.	.	60	60	.	.	90	90	.	.
1981	.	.	.	.	30	30	.	.	60	60	.	.	90	90	.	.
1982	.	.	.	.	30	30	.	.	60	60	.	.	90	90	.	.
1983	.	.	.	.	30	30	.	.	60	60	.	.	90	90	.	.
1984	.	.	.	.	30	30	.	.	60	60	.	.	90	90	.	.
1985	.	.	.	.	35	35	.	.	60	60	.	.	95	95	.	.
1986	.	.	.	.	35	35	.	.	80	60	.	.	115	115	.	.
1987	.	.	.	.	35	35	.	.	60	60	.	.	95	95	.	.
1988	.	.	.	.	35	24	9	2	68	34	17	17	103	58	26	19
1989	.	.	.	.	40	.	19	21	30	.	15	15	70	.	34	36
1990	.	.	.	.	35	.	8	27	60	.	8	52	95	.	16	79
1991	.	.	.	.	.	.	.	.	30	.	2	28	30	.	2	28
1992	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1993	.	.	.	.	50	.	.	50	.	.	.	.	50	.	.	50
1994	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
合計	48	48	.	.	501	365	36	100	928	774	42	112	1477	1187	78	212
							現存数・136				現存数・154				現存数・290	

〔出典〕 ウランバートル市交通局および各バス会社: 1994年6月

2) 現在使用中の路線バス

UB市の公営バス公社が、現在使用中のロシア(旧ソ連)製バスおよびチェコ製バスの仕様諸元(Specification)は、次表に示す通りである。このリストに現れていない車体懸架機構などが弱く、右側スプリング伸びきって、車体が右に傾いたまま走行しているバスを多く見かけた。

表3-24 ウランバートル市の各公営バス公社が使用中の公共路線バス仕様諸元

製造国名		Name of Product Country	ロシア	チェコスロバキア	摘要
バス型式		Model of Bus	LIAZ-677	KAROSA. B-732	
乗車人数		Capacity of take a Bus	80人乗り	94人乗り	
寸法 Dimension	全長	Overall Length mm	10,530	11,055	
	全幅	Overall Width mm	2,500	2,500	
	全高	Overall Height mm	3,035	3,165	
	軸距	Wheel Base mm	5,150	5,600	
	最低地上高	Ground Clearance mm	350	185	
トレッド Tread	前輪間隔	Front tread mm	2,100	1,950	
	後輪間隔	Rear tread mm	1,880	1,800	
駆動方式		Driving wheel type	4×2	4×2	
扉位置		Door position	車体側、2扉式(前・後)2扉	車体側(両側式(前・中・後)3扉	
床の高さ		Floor height mm	※	890	※印は不明(以下同)
座席の配列		Arrangement of Seats	前向き2人席と1人席、総数15人席	前向き2人席と1人席、総数15人席	
乗車定員 Loading capacity	座席	Seating Persons	25	30	
	立乗客	Standing Persons	54	63	
	運転手	Driver Person	1	1	
	合計	Total Persons	80	94	
重量 Weight	車両重量	Vehicle Weight kg	8,380	9,500	
	積載重量	Loading Weight kg	7,770	6,500	
	車両総重量	G.V.W weight. kg	16,150	16,000	
登坂能力 Gradeability	前進	Forward tan θ	8度40分=15.24%	10度00分=17.63%	
	後進	Revers tan θ	11度00分=19.44%	8度00分=14.05%	
最小回転半径		Min Turning Radius m	11	11	
エンジン Engine	種類	Engine fuel used	ガソリン : Gasoline	ディーゼル : Diesel	
	配列気筒	No. of cylinders.	直列8気筒	直列6気筒	
	総排気量	Cylinder Volume. cc	※	11,940	
最高出力		Max. power ps/rpm	175/※	152kw=200/2000	
走行速度		Speed km/hr	70	75	
トランスミッション		Transmission	※	5段シンクロ機械式	
ブレーキ(前)		Brake Front	※	空気ドラム式	
ブレーキ(後)		Brake Rear	※	同上	
燃費消費量 Fuel Consumption	計画	Plan ℓ/100 km	34.0 = 2.94km/ℓ	25.0 = 4.00km/ℓ	
	実績	Results ℓ/100 km	53.0 = 1.88km/ℓ	38.5 = 2.60km/ℓ	
冷却水量		Water capacity ℓ	※	115.0	
油槽容量 Fuel & Oil Capacity	燃料タンク	Fuel tank ℓ	※	240.0	
	エンジン油槽	Engine Oil ℓ	※	26.0	
	ギアボックス	Gearbox ℓ	※	9.2	
	後輪軸油槽	Rear Axle ℓ	※	19.0	
タイヤ		Tyre size	10.00-20-16PR	10.00-20-16PR	
暖冷房装置		Heater & Cooling	暖冷房装置有り	暖冷房装置有り	

(出典) ウランバートル市交通局、および各バス公社：1994年6月

3) 現有バスの使用状態別内訳

UB市の公営バス公社が現有中のバスについて、その使用年数別と走行距離別に分類したロシア(旧ソ連)製バスおよびチェコ製バスの各台数は、表3-25に示す通りである。

これによれば通常型バス290台の中、5年以上の使用車は70台=24%であるが、36万km以上の走行車は124台=42%余である。これは実に過酷な走行稼働を強いている事を示している。

表3-25 ウランバートル市各バス公社現有車両の使用年数別と走行距離別の台数内訳(単位:台)

区 分	通常型バス				トロリーバス公社	合計(台)
	第1公社	第2公社	第3公社	計		
各バス公社の現有車両全台数	143	137	10	290	154	444
(1) 旧ソ連(ロシア)製バス	53	73	10	136	154	290
① 使用年数別の台数						
1~3年間使用した車両	20	29	10	59	35	94
4~5年間使用した車両	19	22	-	41	69	110
5年以上使用した車両	14	22	-	36	50	86
② 走行距離別の台数						
10万km未満の走行車	20	21	10	51	24	75
10万~20万km走行車	-	1	-	1	12	13
20万~36万km走行車	4	10	-	14	96	110
36万km以上の走行車	29	41	-	70	22	92
(2) チェコ製バス	90	64	-	154	-	-
① 使用年数別の台数						
1~3年間使用した車両	15	17	-	32	-	-
4~5年間使用した車両	57	31	-	88	-	-
5年以上使用した車両	18	16	-	34	-	-
② 走行距離別の台数						
10万km未満の走行車	-	-	-	-	-	-
10万~20万km走行車	3	10	-	13	-	-
20万~36万km走行車	49	38	-	87	-	-
36万km以上の走行車	38	16	-	54	-	-
(3) 上記の合計	143	137	10	290	154	444
① 使用年数別の台数						
1~3年間使用した車両	35	46	10	91	35	126
4~5年間使用した車両	76	53	-	129	69	198
5年以上使用した車両	32	38	-	70	50	120
② 走行距離別の台数						
10万km未満の走行車	20	21	10	51	24	75
10万~20万km走行車	3	11	-	14	12	26
20万~36万km走行車	53	48	-	101	96	197
36万km以上の走行車	67	57	-	124	22	146

(出典) ウランバートル市交通局、および各バス公社: 1994年6月

4) 必要台数と不足台数

インフラ開発省等から、公営バス公社の1994年5月末時点における、最低限の必要台数と不足台数について、最新の事態を基に積算した結果の表示説明があり、双方で十分な質疑と審査を反復した。それは不可欠な22路線の運行を持続する必要がある事、その運行に必要な稼働台数は328台であること、その稼働率は75%とした事、それによる常備台数は『437台』である事等に関するもので、この積算内容は正しい。

しかし、5月末現在では、発車間隔を延ばす等の応急措置を実施しても実際の稼働台数は190台で、老朽車や故障車が多いため平均稼働率は66%、その結果の最低常備台数は僅か『290台』である。ところがこの台数は表3-25に示されている通りの船使車両である。これらの実情を考慮すると、モンゴル側の示している不足台数『147台』は、実に控え目の計画数値であると思われる。

表3-26 UB市・公営バス公社・1994年5月末時点の「必要な運行台数」と「現状台数」および「不足台数」

数	路線	バス路線の始発と終着地点	路線距離 (km)	循環 時間 (分)	必要な運行台数				1994年5月末の現状				不足 台数 A-B
					間隔 (分)	稼働 (台)	稼働 率	常備 (A)	稼働 (台)	稼働 率	常備 (B)		
①バス第1公社													
1	3	ドゥンボカ → 工親地	27.0	70	3.0	23	0.75	31	5.0	14	0.64	22	9
2	6	弘バカシ → 林ツル	25.0	60	5.0	12	0.75	16	8.6	7	0.64	11	5
3	7	ザヤン → 第3散	18.5	44	4.0	11	0.75	15	7.3	6	0.60	10	5
4	9	テレビ局 → 第12林区	17.0	44	3.0	14	0.75	19	5.5	8	0.62	13	6
5	13	ツルハド → 木橋	25.0	60	3.0	20	0.75	27	3.3	18	0.67	27	-
6	15	市駅前 → ウラバト橋	13.0	48	3.0	16	0.75	21	6.0	8	0.61	13	8
7	16	ハイラス → 医大	20.0	48	3.0	16	0.75	21	6.0	8	0.61	13	8
8	18	チンガイ → 医大	25.0	60	3.0	20	0.75	27	7.5	8	0.61	13	14
9	20	クアエ → ウラバト橋	12.5	48	3.0	16	0.75	21	6.8	7	0.64	11	10
10	21	第13,第14林区 → 第3,第4林区	17.0	44	5.0	9	0.75	12	7.3	6	0.60	10	2
バス第1公社		計	200.0	526	35.0	157	0.75	210	63.3	90	0.63	143	67
		路線平均	20.0	5.3	3.5	15.7		21	6.3	9.0		14.3	6.7
②バス第2公社													
11	4	トルコ → ヤルマカルダ	29.0	72	3.0	24	0.75	32	5.1	14	0.64	22	10
12	5	バヤンショー → トルコ林区	17.0	40	4.0	10	0.75	13	5.0	8	0.62	13	0
13	8	ヤルマカ → 市駅前	26.0	60	3.0	20	0.75	27	4.3	14	0.64	22	5
14	10	ツルハ → 第3,第4林区	16.0	44	3.0	14	0.75	19	5.5	8	0.67	12	7
15	11	壺 → 市駅前	35.5	80	5.0	16	0.75	21	10.0	8	0.67	12	9
16	17	オビト → 市駅前	28.0	70	7.0	10	0.75	13	17.5	4	0.50	8	5
17	22	壺 → ソスロン	39.0	80	5.0	16	0.75	21	13.3	6	0.60	10	11
18	24	第4林区 → ヤルマカ	28.0	70	7.0	10	0.75	13	14.0	5	0.63	8	5
19	25	バヤンショー → ヤルマカ	22.0	48	4.0	12	0.75	16	6.8	7	0.64	11	5
20	26	第1林区 → 医大	18.0	48	3.0	16	0.75	21	3.0	16	0.84	19	2
バス第2公社		計	258.5	612	44.0	148	0.75	196	84.5	90	0.66	137	59
		路線平均	25.9	61	4.4	14.8		19.6	8.5	9		13.7	5.9
③バス第3公社													
21	14	ウヤタイ → スポーツ場	22.0	60	4.0	15	0.75	20	10.0	5	1.00	5	15
22	23	第13,第14林区 → クラソル	21.0	48	6.0	8	0.75	11	8.0	5	1.00	5	6
バス第3公社		計	43.0	108	10.0	23	0.75	31	18.0	10	1.00	10	21
		路線平均	21.5	54	5.0	11.5		15.5	9.0	5		5	10.5
総合計		合計	501.5	1246	89.0	※328	0.75	※437	165.8	※190	0.66	※290	※147
		路線平均	22.8	56.6	4.0	14.9		19.9	7.5	8.6		13.2	6.7

(出典) UB市交通局、および各バス公社：1994年6月

(6) 公営バス公社の車両修理工場

1) 修理工場の概要

公営バス公社(3社)のバス修理工場を調査した結果は、以下に示す通りである。3社のうち、第1公社の修理工場は建築使用開始以来、既に26ヶ年を経過しているため、内部は相当に古く、修理整備に関連する各施設棟が広い構内に幾つか分散している。第2公社は建築後7年目で比較的新しく、ソ連の計画で、最初から機能的な修理工場に建設されている。第3公社は、建築後約31年経過した古い車庫の1部で、4本の修理溝がある場所を修理工場に当てているが、建家施設の構造、内部の状態、機器具の数、など何れも全く不十分である。

尚、各建家施設の位置略図、建設年月日、その他は、後掲の建家施設関係で報告する。

表3-27 UB市・公営バス公社の修理工場と関連施設の建家床 地面積

区 分		公営バス公社		
		第1公社	第2公社	第3公社
(1) バス修理関係 建家敷地面積	修理工場棟	2,900. m <sup>2</sup>	9,300. m <sup>2</sup>	(車庫) 440. m <sup>2</sup>
	工作機械工場棟	1,600. m <sup>2</sup>	(修理工場棟に含む)	-
	板金塗装工場棟	430. m <sup>2</sup>	(修理工場棟に含む)	-
	タイヤバッテリー補修棟	100. m <sup>2</sup>	(修理工場棟に含む)	-
	洗車場棟 (副基地)	(副地) 550. m <sup>2</sup>	600. m	-
	バス部品・資材置場棟	200. m <sup>2</sup>	(修理工場棟に含む)	-
	合 計	5,780. m <sup>2</sup>	9,900. m <sup>2</sup>	440. m <sup>2</sup>

(出典) ウランバートルB市・公営バス公社(3社) : 1994年6月

バス修理工場(棟)の内部は、修理整備場、車体の分解溶接補修場、工作機械場、日常点検作業場、洗車塗装場、それにバス各部分装置の分解修理室、エンジン分解修理室、機能テスト室、などに仕切られ、区分されている。その規模は、保有台数に対応した広さと設備になっている。

特に注目する点は、広い全棟内部の各室が冬季期間中、常時+15℃に保温され、維持されている事と、消火器等の防火設備が施してある点である。しかし、電力供給に難点があって、時々停電するので修理作業に遅れが出ており、また棟内部の照明が少ないため、暗いこと等である。

なお、公営バス第2公社の修理工場棟の内部の見取り図は、図3-6の通りである。

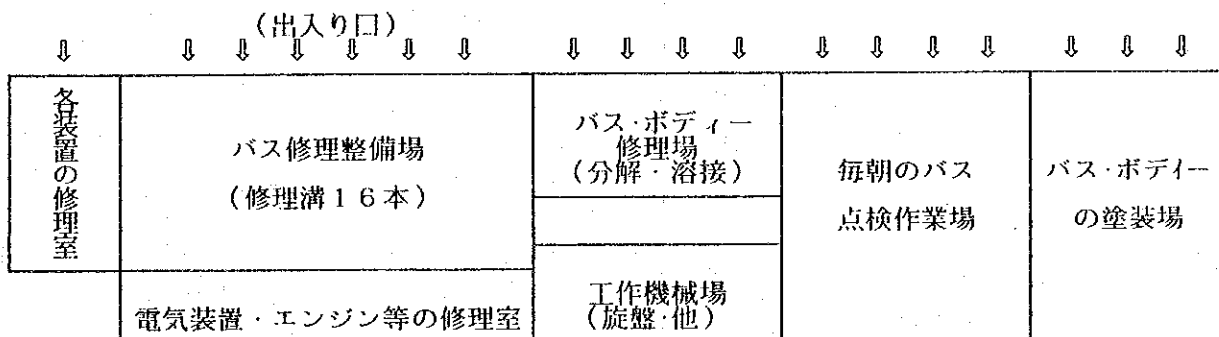


図3-6 公営バス第2公社の修理工場・棟の各作業場の配置略図

2) バス修理用の現有機器具

UB市の公営バス公社(3社)が現在保有している、バス修理用機器具の状態、および数量は、表3-28に示す通りである。第1公社の機器具(32機種)の殆どはソ連製品で、そのうちの28機種(87%)は1952年製から84年製までの旧式機器で、使用に耐えず更新が必要である。第2公社の機器具(67機種)は工場設立当時の87年に取得したソ連製機器(57機種87%)が多く、主にソ連製バス専用の機器具として使用中である。

その機器具の状態別区分で、

「◎良」印は、比較的新しく、現在使用中で、今後も当分の期間は使用可能な機器具。

「△中」印は、既に更新時期に達しているが、代替機が無いので、何とか使用中の機器具。

「×悪」印は、旧式機で、衰損故障のため等で長らく放置され、使用不可能な機器具。

表3-28 UB市・公営バス公社の修理整備用機器具の状態と台数(1994年6月現在)

区 分		製造国名	バス第1公社 ◎良.△中.×悪	バス第2公社 ◎良.△中.×悪	バス第3公社 ◎良.△中.×悪
1	旋 盤	ソ連	.△ 2.× 3	◎ 2.△ 1.	. .× 1
2	片旋盤	ソ連	. .	.△ 1.	. .
3	フライス盤	ソ連	. .× 1	.△ 1.	. .
4	ボール盤	チェコ	. .× 1	. .	. .
5	クランクシャフト研磨機	チェコ	.△ 1.	. .	. .
6	表面研磨機	ソ連	. .	◎ 3.△ 1.	. .
7	ルキ・ライニング機	ソ連	. .	◎ 1. .	. .
8	ルキ・ライニングリベット	ソ連	. .	. .× 2	. .
9	卓上ドリル	ソ連	.△ 1.	◎ 2. .	. .× 1
10	ハンドドリル	ソ連	. .	◎ 1. .	. .
11	卓上グラインダー	ソ連	.△ 1.× 1	◎ 4. .	. .
12	ハンドグラインダー	ソ連	. .	. .	. .× 1
13	プレス(40吨)	ソ連	.△ 1.	◎ 5. .	. .
14	オシログラフ	チェコ	. .	. .× 1	. .
15	エンジンテスター	チェコ	. .	. .× 1	. .
16	噴射ポンプテスター	チェコ	.△ 1.	.△ 1.	. .
17	ダイナモメーター	ソ連	. .	◎ 1. .× 1	. .
18	ブレーキテスター	ソ連	. .	. .× 1	. .
19	サーキットテスター	チェコ	. .	. .× 1	. .
20	高電圧テスター	チェコ	. .	. .× 1	. .
21	空気圧力計	ソ連	. .× 1	.△ 1.	. .
22	蒸留水製造機	ロシア	. .	. .	◎ 1. .
23	バッテリー充電機	ソ連	◎ 1. .	. .	◎ 1. .
24	アーク溶接機	ソ連	. .× 1	.△ 1.	. .
25	スポット溶接機	ソ連	. .	. .× 1	. .

区 分		バス第1公社	バス第2公社	バス第3公社
現在の機器具名		◎良,△中,×悪	◎良,△中,×悪	◎良,△中,×悪
	製造国名			
26	整流機	ソ連	◎ 3.	.
27	大型コンプレッサー	ソ連	.△ 3.	.
28	コンプレッサー	独・チエコ	.△ 1.	.
29	可搬式コンプレッサー	チエコ・ソ連	◎ 2.	.△ 1.
30	バルブシートカッター	ソ連	.△ 1.	.
31	電動ハンマー	ソ連	.△ 1.	.
32	電動ノコギリ	ソ連	. × 1	. × 2
33	電動ハサミ	ソ連	.△ 1.	.
34	電気ホイスト	ソ連	◎ 1,△ 2.	◎ 5,△ 1.
35	ハンドホイスト	ソ連	◎ 1.	.
36	油圧式ツインリフト	ソ連	◎ 4.	.
37	チェンブロック(5吨)	ソ連	.△ 2.	.
38	ジャッキ(10吨)	ソ連	◎ 1.	.△ 16.
39	エンジン分解スタンド	ソ連	.△ 4.	.
40	ラジエター・機スタンド	ソ連	.△ 1.	.
41	リーフスプリング・スタンド	ソ連	.△ 1.	.
42	タイヤスタンド	ソ連	.△ 1.	.
43	アクスルスタンド	チェコ	◎ 1.	.
44	スプレーガン	ソ連	◎ 1.	.
45	オイル分離機	ソ連	◎ 1.	.
46	オイルポンプ	ロシア	◎ 1.	.
47	オイルタンク	ロシア	◎ 1.	.
48	洗浄用タンク	ソ連	◎ 2.	.
49	車体洗車機	独・ソ連	.△ 2.	◎ 3,△ 2.
50	温水洗浄機	ソ連	◎ 2,△ 1.	.
51	乾燥機	ソ連	◎ 1.	.
52	掃除機	ソ連	◎ 1.	.
53	電気ヒーター	ロシア	.	◎ 2.
54	トランス	ロシア, チェコ, モンゴル	◎ 1. × 1	◎ 1,△ 1.
55	チェーンコンベア	ソ連	.△ 6.	.
56	フォークリフト	ソ連	◎ 2.	.
57	大型フォークリフト	ソ連	◎ 1.	.
58	電動フォークリフト	ソ連	.△ 1.	.
59	台付きクレーン	ソ連	◎ 2.	.
合 計	状態別の台数	◎ 8,△ 13,× 11	◎ 50,△ 52,× 11	◎ 4,△ 0,× 3
	全体の合計	32機種、32台	67機種、113台	6機種、7台

(出典) ウランバートル市公営バス公社(3社): 1994年6月調査

(7) 各公営バス会社の建物施設

1) UB市交通局と各公社の位置

ウランバートル市内にある交通局と各公営バス公社の位置は、下の略図に示す通りである。

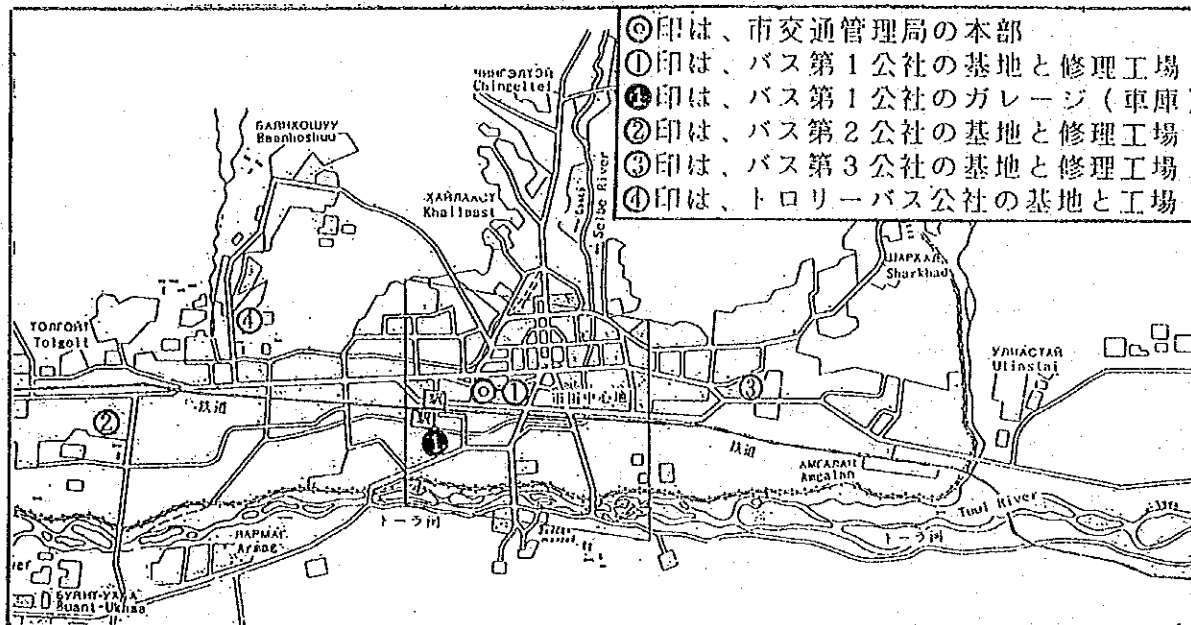


図3-7 ウランバートル市内の交通局と公営バス公社の位置図

2) 公営バス第一公社の建物施設

この公社の建物施設は、主基地と副基地（車庫）の2ヶ所に別れており、何れも市内中心地の近くにある。

①主基地の施設

鉄道線路沿いの主要道路（テーベルチッド通り）北側に位置して、敷地面積は約4.1ha。道路、電力、水道、暖房用温水供給、電話、下水等のシステムも良好である。主基地の構内には本社の管理棟ビル、バス出入管理指令所、車庫、修理工場、工作機械工場、塗装板金工場、タイヤ・バッテリー修理所、受電所、物資保管倉庫の各棟がある。その主基地の敷地と各建物配置の概要は図3-8および表3-29に示す通りである。

- ※ 管理棟ビル : 鉄筋コンクリート3階建、敷地面積540m<sup>2</sup>、延床面積は1620m<sup>2</sup>、1966年に建設され、ビル内には事務室、会議室、従業員食堂、仮眠室厚生施設室等がある。
- ※ バス出入管理指令所 : バス出入監視、乗務員への就業指令、勤務申告受付等の事務所。
- ※ 車庫 : 鉄筋コンクリート平屋建、屋根は軽量鉄骨トラスにPC (Precast Concrete の略) 版取り付け構造。バス57台収容可能、現在は修理待ちバスの車庫として使用中である。
- ※ 修理工場棟 : 車庫と同じ構造、全般的に古いため屋根からの漏水ヶ所もある。
- ※ 建築中の修理工場 : 当初は体育館の予定で1990年に着工、途中の情勢変化で中止。用途変更をして94年5月工事を再開、94年末に完工の予定である。
- ※ 工作機械工場 : 1968年以來の建物で、棟内には機械作業場、その他数室の作業室。



※ 工作機械工場 : 1968年以來の建物で、棟内には主にソ連製旧型(1954~79年)の旋盤機械、ボール盤、フライス盤、クランクシャフト研摩機が並ぶ機械作業場と、小型機械装置を分解・補修・組立てする小部屋の機械作業室、それら工具と部品の保管室等、大小数室に仕切られている。全般的には建物が古いので、昔の石炭ストーブ暖房当時の煤煙汚れが残っているので棟内部の老朽化が目立っている。

※ 板金塗装工場 :

この建物は比較的新しく1975年建設で翌76年から使用中である。ソ連式の建物様式で、棟内部は板金場と塗装室場に別れている。

※ タイヤ・バッテリー

修理所 : これは

1968年以來の建物

で、当初の使用目的を途中で用途変更して、現在の修理所に使用しているものらしい。

※ 受電所 : 外部からの高圧電力を受電し、ここで所定の電圧等に変えて構内に配電する建物。

※ 物資保管倉庫 : 68年以來の建物だが用途変更し、現在は新品タイヤ等の保管庫に利用中。

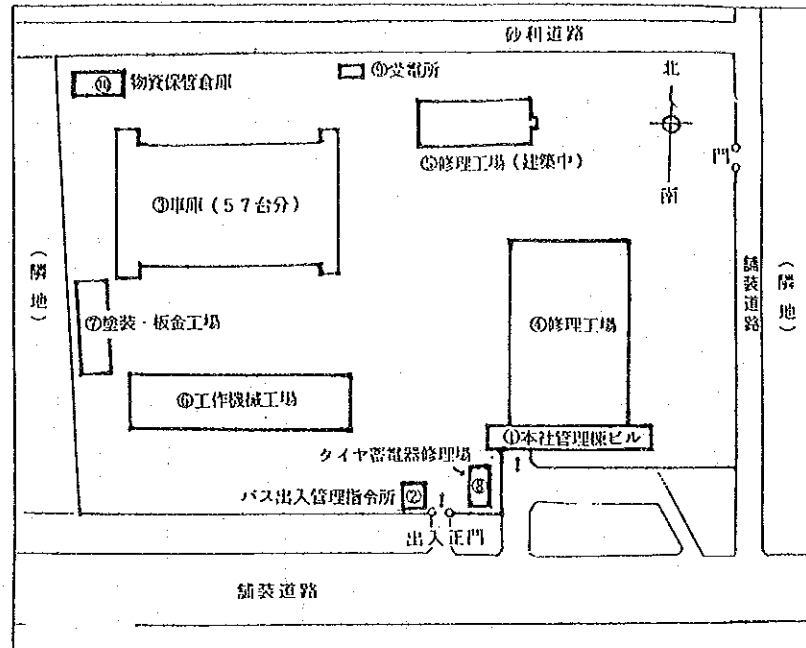


図3-8 UB市・公営バス第1公社の主基地の概略図

表3-29 公営バス第1公社主基地の建物施設概要

区分	建物構造	棟数 (棟)	建物 (階)	延床面積 (m <sup>2</sup> )	使用開始 (年)	建設源資	建設金額 (千、Tg)	使用経過 年数
①本社管理棟ビル	RC	1	地上3階	1,620	1968	公営配給	2,406.7	26年
②バス出入管理指令所	レンガ造り	1	地上1階	75	1968	〃	(不)	〃
③車庫(57台分)	RC/ST	3棟連続	地上1階	3,800	1968	〃	(不)	〃
④修理工場	RC/ST	1	地上1階	2,900	1968	〃	2,761.2	〃
⑤修理工場(建築中)	RC/ST	1	下1上3	1,100	(1995竣)	〃	約3000万Tg	(工事中)
⑥工作機械工場	RC/WT	1	地上1階	1,600	1968	〃	16,000.0	26年
⑦塗装・板金工場	煉瓦壁/屋根RC	1	地上1階	430	1976	〃	(不)	18年
⑧タイヤ蓄電器修理場	レンガ造り	1	地上1階	100	1968	〃	(不)	26年
⑨受電所	レンガ造り	1	地上1階	50	1968	〃	(不)	〃
⑩物資保管倉庫	レンガ造り	1	地上1階	200	1968	〃	(不)	〃

(注記) 上表中の、RC:鉄筋コンクリート造、ST:軽量鉄骨結構屋根、WT:木造結構屋根

[出典:ウランバートル市交通局・1994年6月]

## ② 副基地（車庫）の施設

主基地南側の鉄道線路とセルベ川を越した先に位置し、敷地面積は約 4.0 ha。副基地の周辺だけは未舗装道路であるが、路幅は全 4 車線（10 m）あるので、バスの運行には差し支えない。この副基地の敷地と各建物の配置図および施設の概要は、下記の図 3-9 および表 3-30 示す通りである。主な建物施設は

### ※ 管理(兼食堂)所

正門すぐ奥の東側にある 72 年建設の 1 階建てである。

※ 厚生施設所：85 年建設で、現在は他所に賃貸している。

### ※ 車庫・(A)・(B)

1972 年と 73 年に建設、77 年から使用開始、既に 17 年経過している。各 68 台のバスを収容、9 月 12 日から 5 月 15 日迄は車庫内部を +15℃ に常時暖房保温している。

※ バス洗車棟：長い冬季間のバス洗車を屋内で行うための施設。

※ 燃料計量給油所：タンクローリー車からの燃料油受入れ貯槽とバスへの給油を、遠隔操作で行い、計量記録もできる装置が給油所の室内にある。

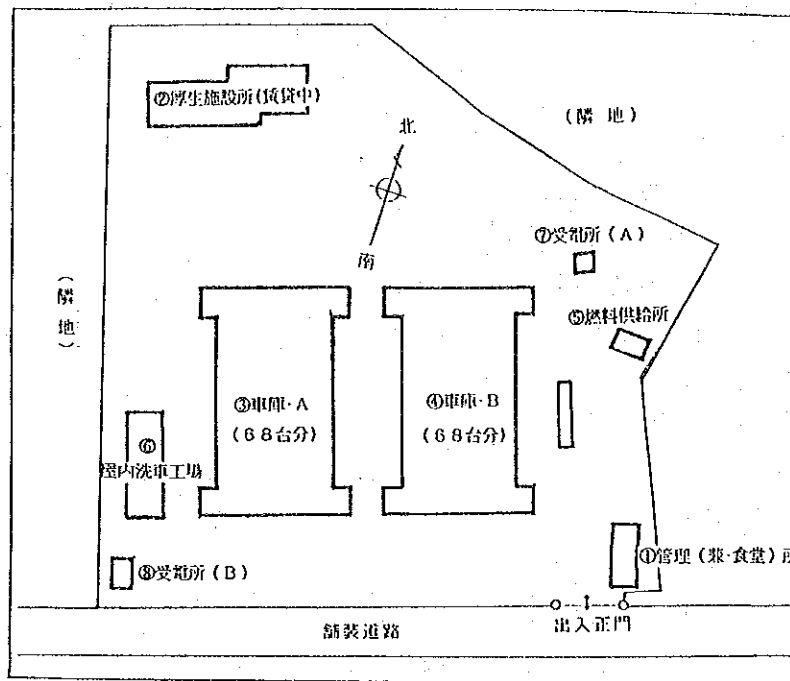


図 3-9 UB市・公営バス第 1 公社の副基地の概略図

表 3-30 公営バス第 1 公社副基地（車庫）の建物施設概要

区 分	建物構造	棟数 (棟)	建物 (階)	延床面積 (m <sup>2</sup> )	使用開始 (年)	建設源資	建設金額 (千円)	使用経過 年数
①管理(兼・食堂)所	木造	1	地上1階	150	1985	自己負担	133.0	9年
②厚生施設所(賃貸中)	RC/ST	1	地上2階	2,000	1985	"	(不)	9年
③車庫・A(68台分)	RC/ST	1	地上1階	3,850	1977	"	(不)	17年
④車庫・B(68台分)	RC/ST	1	地上1階	3,850	1977	"	6,009.1	"
⑤燃料供給所	木造	1	地上1階	50	1977	"	301.0	"
⑥屋内洗車工場	RC/ST	1	地上1階	550	1977	"	1,456.0	"
⑦受電所(A)	木造	1	地上1階	30	1977	"	(不)	"
⑧受電所(B)	木造	1	地上1階	50	1977	"	(不)	"

(注記) 上表中の、RC：鉄筋コンクリート造。ST：軽量鉄骨結構屋根。

[出典：ウランバートル市交通局・1994年6月]

### 3) 公営バス第2公社の建物施設

第1公社の主基地を起点に、エンフタイワン(平和)大通りを西へ約8km、鉄道線路を越え約1.5kmの工業団地内に、第2公社の基地がある。敷地面積は約5.2ha。ここは1985～87年にソ連の有償援助で建設され、それ迄の公営バス企業集団の第2事業所から、90年に第2公社として独立した。従って公営バス3社の中では最新の建物施設と修理工場設備を持っている。主な建物施設の配置図と施設の概要は、図3-10および表3-31の通りである。

#### ※ 本社管理棟ビル :

事務室、会議室、運行指令室、従業員食堂、運行乗務員宿泊室、等が整備されている。

#### ※ 修理工場棟 :

1986年に建設され翌年から使用を開始した。この棟内は〔図-6〕に示した通りに分けられ、160台のバスの補修整備機能がある。

※ 車庫 : 最大160台の収容が可能、78年に建設され、79年以来使用されており、暖房、排気、照明、防火等の設備がある。

※ 洗車場棟 : 比較的噴水能力の大きな洗車設備で、排水処理等も有効である。

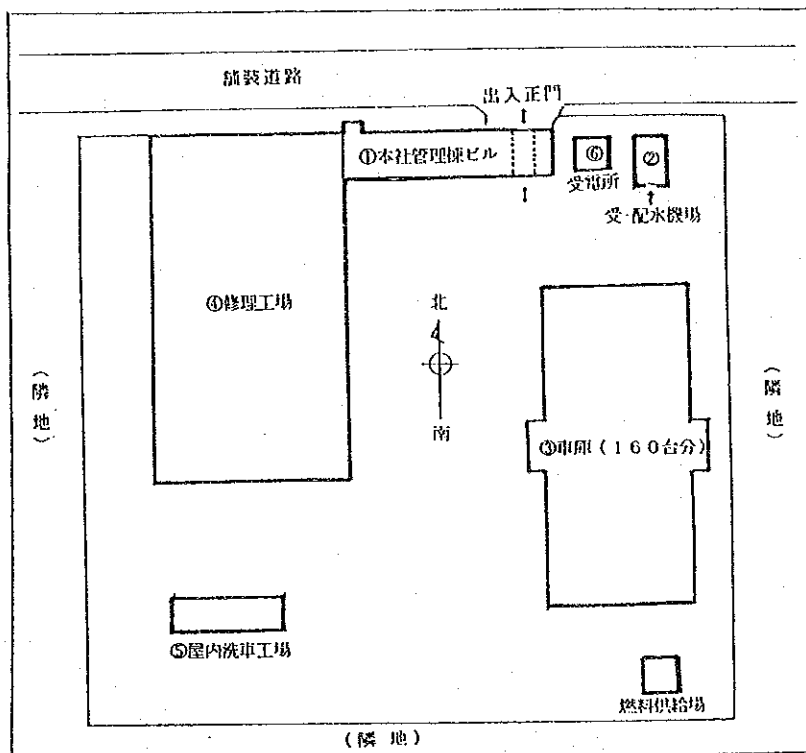


図3-10 UB市・公営バス第2公社の基地概要図

表3-31 公営バス第2公社・基地の建物施設概要

区分	建物構造	棟数 (棟)	建物 (階)	延床面積 (m <sup>2</sup> )	使用開始 (年)	建設源資	建設金額 (千円)	使用経過 年数
①本社管理棟ビル	RC	1	地上3階	3,650	1987	国債銀債	5,460.0	7年
②受水配水機場	RC	1	地上1階	190	1987	"	500.0	"
③車庫(160台分)	RC/ST	1	地上1階	8,700	1979	"	5,839.1	15年
④修理工場	RC/ST	1	地上1階	9,300	1987	"	17,006.8	7年
⑤屋内洗車工場	RC/ST	1	地上1階	600	1987	"	(下記合計)	"
⑥受電所	RC	1	地上1階	140	1987	"	2,765.4	"

(注記) 上表中の、RC:鉄筋コンクリート造、ST:軽量鉄骨結構屋根。

(出典:ウランバートル市交通局・1994年6月)

#### 4) 公営バス第3公社の建物施設

第3公社の基地は、第1公社の主基地を起点に、テーベルチッド（輸送者）大通りを東へ約6 kmの国道北側にあり、構内の面積は約3 ha。基地構内に電力、電話はあるが、上下水道と暖房温水の供給は無い。飲料水等はタンクローリー車で搬入し、暖房は専用ボイラー設備により自給している。当基地は1960年代に建築した車庫をベースに、80年代に追加増設が行われ、各施設を建て増して、公用乗用車や郊外バスの事業所等を変遷後、92年12月に第3公社として発足した。主な建物施設の配置図と施設の概要は、図3-11および表3-32の通りである。

##### ※ 本社管理棟ビル：

事務室、会議室、物品の倉庫室等に使用中である

※ 車庫(A)：63年に使用開始し、既に31年経過しているがバス40台の収容は可能である。

※ 車庫(B)：80年に使用開始し、バス30台収容可能。現在50台を保有し、10台は市内の2路線に、40台は他の目的路線に使用中である。

##### ※ 高温水ボイラー所：

1980年から使用開始して、既に14年経過し機能が衰えたので93年にボイラー設備を全面的に修理した。

##### ※ その他の施設：今後

逐次改善の予定である。

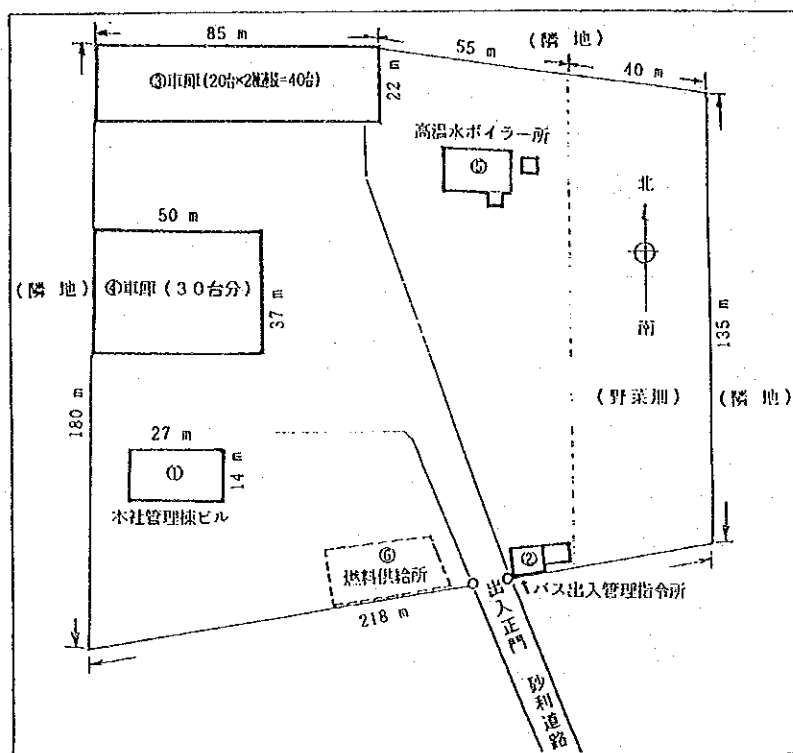


図3-11 UB市・公営バス第3公社の基地概要図

表3-32 公営バス第3公社・基地の建物施設概要

区分	建物構造	棟数 (棟)	建物 (階)	延床面積 (m <sup>2</sup> )	使用開始 (年)	建設源資	建設金額 (千円)	使用経過 年数
①本社管理棟ビル	RC	1	地上2階	380	1993	公営	1,031.0	1年
②バス出入管理指令所	レンガ造	1	地上1階	35	1980	〃	(不)	14年
③車庫(20台×2階=40台)	RC/WT	1	地上1階	1,870	1963	〃	536.0	31年
④車庫(30台分)	RC	1	地上1階	1,850	1980	〃	3,440.0	14年
⑤高温水ボイラー所	RC	1	地上1階	230	1980	〃	(不)	〃
⑥燃料供給所	レンガ造	1	地上1階	35	1980	〃	(不)	〃

(注記) 上表中の、RC：鉄筋コンクリート造。ST：軽量鉄骨結構屋根。WT：木造結構屋根

(出典) ウランバートル市交通局・1994年6月

5) 公社の建物施設等の維持費

各公社が、その前身当時を含む1989年より94年5月までの6年間に支出した建物施設等の維持費は、次表に示す通りである。

表3-33 UB市各公営バス公社の建物施設等の維持費(実績)

区分	単位	1989	1990	1991	1992	1993	1994年5月
公営バス第1公社	1,000.Tg	510.0	724.5	2,269.4	4,140.1	5,685.3	1,300.0
公営バス第2公社	1,000.Tg	-	42.9	90.8	120.1	298.5	350.0
公営バス第3公社	1,000.Tg	20.9	85.0	446.9	658.8	4,425.2	733.7
トロリーバス公社	1,000.Tg	-	-	-	35.0	65.0	-
合計	1,000.Tg	530.9	852.4	2,807.1	4,954.0	10,474.0	2,383.7

(出典) ウランバートル市交通局: 1994年6月

6) UB市の建築事情

モンゴルの建築基準は、1938年制定の旧ソ連基準が基になっており、それを時代の変化に併せてその都度、改定または追加して現在に至っている。

一般的に建築設計は、都市開発局の認可を得て開設した建築設計事務所によっておこなわれる。設計図書は、必要に応じて、各所轄官庁への申請が必要となる。例えば、飲料水は水道局、地域暖房用温水は熱供給局、電力は中央エネルギー局、下水は都市開発局などである。また、モンゴルでは環境問題も重視しているので、関係する施設を計画する場合には、同様の手続きが必要である。

建設工事に関しては、冬季の7ヶ月間は特に厳しい自然環境のため、一般的に外部工事が可能な4月から10月までであることを配慮した工程計画を立てることが必要である。

モンゴルでは、工事期間を短縮するため、あらかじめ市内のコンクリート製品の製作工場などで生産されてる床板材、壁板材、柱材、屋根材などのプレキャスト・コンクリート(以下PCと略す)工法を利用している。

また、インフラについては、ウランバートル市内の道路、上下水道(上水道は地下水を水源として供給、下水道は汚水や雑排水を処理場で合併処理)、地域暖房温水、電話などが整備されている。

建設資材に関しては、建築資材のセメント、砂、砂利、レンガ、タイル等は自国内で調達できるが、木材、鉄材、アルミ、ガラス等はロシア国から輸入している。

主要な建築資材について、公共事業費積算用の単価を表3-34に示す。しかし、市場価格はこれらの単価よりも幾分高いのが実情である。

表3-34 UB市の建築資材と工事費の単価(単位: Tg)

項目	材工別	単価	項目	材工別	単価
セメント 50.kg/袋	材料	582.Tg	コンクリート 100 kg/m <sup>2</sup>	材料	11,904.Tg
砂	材料	990.Tg/m <sup>3</sup>	コンクリート 150 kg/m <sup>2</sup>	材料	13,074.Tg
砂利	材料	870.Tg/m <sup>3</sup>	コンクリート 200 kg/m <sup>2</sup>	材料	14,250.Tg
鉄筋	材料	110,000.Tg/ton	構造用鉄骨	材料	12,800.Tg/ton
根切り (人力)	工事	337.Tg/m <sup>3</sup>	赤レンガ	材料	27.Tg/ヶ
コンクリート打込	工事	276.Tg/m <sup>3</sup>	型枠	材工	878.Tg/m <sup>2</sup>

(出典) 1994年6月: ウランバートル市交通局および公営バス公社の建築担当官

## (8) 公営バスの運営状況

### 1) 公営バスの1日

各公営バス公社における公共バスの平均的な1日の運行作業の時系列的な状況は、次の通りである。早朝、本社管理棟ビル内の宿泊室に泊っている前班乗務員の他に、自宅通勤の乗務員には、送迎バスを毎朝5時30分頃に車庫から出発させ、市内の所定地を巡回して、運転手および車掌(女性)等に乗せ、6時頃には車庫に着き、運転手と車掌は担当バスの内外を点検し、車の扉に挟んであった当日の運行指令表を確認後、運行管理指令所に提出する。

その際、運行指令長または運行管理員から特別指示があれば聴取確認する。6時10～15分には各バス一斉に車庫を出発して、所定路線の始発停留所に向かい、定刻5分前に到着して乗客を乗せる。この間に乗務員は始発地点に在る運行管理員詰所に運行表を提示し、確認署名を得る。バスは定刻6時30分に発車し、車掌は車内を巡って10枚綴り乗車券(10Tg/人)を1枚ずつ千切って、料金と引換え販売するが、戻す釣り銭の手間は実に大変である。バスは所定路線の各停留所で乗客を乗せるが、次第に車内が混雑してくると車掌の乗車券販売仕事は困難となり、後部扉近くの安全棒を掴んだ状態で、手の届く範囲の乗客に乗車券を渡し、料金と釣り銭の授受を繰り返す。しかし、ラッシュ時間になると、車掌の手の届かない遠い乗客や前扉(または中扉)付近の乗客は、乗車券を買いたくても、混雑で車掌の所に行けず、そのまま下車停留所で周囲の乗客と共に車外へ押し出され、バスは直ぐ乗り込む多くの客の大部分を残したまま発車して終る。路線終点の停留所に着くと、乗務員は再び運行管理員詰所に行って運行表に時刻等の確認署名を貰い、定時には再び発車して、同じ路線の往復運行を繰り返し、交替時間には所定地点で後班の乗務員に引継ぎ済ませ、前班勤務を終了する。

後班乗務員は、運行指令表に従い、前班と同様の運行を繰り返す。終発は所定停留所における終発時刻22時30分に発車する。そして所定路線を運行し、終着地点の停留所で客を下ろした後、運行管理員詰所で運行表を提示し、この日の最終確認署名を貰ってから帰発して車庫に戻る。車庫に入庫後は、バス内外の点検と掃除を済ませ、乗務員署名の運行表を運行管理指令所に提出して、運行指令長か運行管理員にバスの現状等を報告する。問題が無ければ通常23時30分頃の送迎バスに乗って帰宅するか、本社内の宿泊室に入る。

車庫内のバスは深夜から早朝6時頃までの間に、車庫長の指示で、油脂補給係員はバスに燃料等を給油する。また、車両警備長の指示で、警備員はバス1台に1人ずつ付いて警備任務を行う。

### 2) バスの乗車料金制度

乗車券(略:切符)は1種類だけである。横360mm、縦57mmのザラ紙に1連10枚分の切符が印刷され、1連の10枚には各々に例えば「380985」の同じ番号が捺印され、次の1連10枚には「380986」が捺印されている。1連の各切符の境目には千切り易くする針目が入っている。

切符の発売は、バスの中で車掌が扱うだけである。その他の場所や方法による発売は全く無い。乗車料金は、市内均一料金制で、大人10Tg、子供(8～12歳)5Tg、8歳未満と60歳以上、および退役軍人、身体障害者、国会議員、それに勤務中の警察官と軍人は無料である。

回数乗車券、定期券は、数年前までは実施していたが、偽造する者がいて被害が発生したため、中止し、それ以後は現行の乗車券だけの車内発売制度だけである。

### 3) 公営バスの運行管理

公営バスは1年365日間の毎日、始発の午前6時30分から終発22時30分の運行が終了する迄、所定の運行表に従って、各担当路線の往復を繰り返している。バスの運転には担当者制を採用しており、担当路線も専属制であるため、乗務員のバスに対する愛車心は高く、担当路線の状況も熟知している。

この運行は、各バス公社毎に担当路線の運行計画が定められており、その運行状態などは公社車両運行課の運行管理室で担当員が、市内各詰所の運行管理員から2時間毎の電話報告を受けて状況把握し、迅速に個別指示を出して、市の交通局にも報告する事になっている。

また、市内全体の運行管理は、ウランバートル市交通局の中にある運行管理室で、車両運行管理員(女性)が3交替の24時間体制で統括調整を行っている。

運行管理室の壁には市内全路線の判る大地図が貼ってあり、規定による2時間毎の報告や緊急連絡を受け、その収集情報を基に、バス運行に対する必要指示を指令している。

この緊急連絡は、主に路線運行中のタイヤパンク、追突等の事故、異常なラッシュ現象、等が発生した場合が多く、これには代替車の手配や増便対策が必要である。しかし、各公社とも稼働可能なバス台数が減っている現在では、1公社だけの対応ではとても困難であるため、急いで他公社との調整を行い、代替バスや救援バスの派遣を実行させる指令業務が増えている。

### 4) バスターミナル

バスターミナルとは、多数のバス路線が集まっている始発場所または終着場所であると同時に、乗客の待合い、切符の購入、軽い飲食物の販売、手洗い場と便所、電話等のサービス設備を備え、バス事務所なども併設してある建物施設も含んだ総称である。

首都市内には、①市内路線用のバスターミナルと、②首都から各県の地方都市に至る長距離用バスターミナルとがある。何れも単なる乗客の昇降場で、小さな公社の運行管理員詰所の小屋があるだけである。

①の市内路線用バスターミナルは、3公社22路線のうち2路線以上の始発地点は2ヵ所だけ(パンホーは、第5路線と、第25路線、合計2路線。空港は、第11路線と、第22路線、合計2路線。)で、その他は1路線のみである。また、終着地点で2路線以上のバスが合流するのは4ヵ所だけ(ウランバートル鉄道駅は、第15路線と、第20路線、合計2路線。国立教育大学には、第16路線と、第18路線と、第26路線、合計3路線。第3、第4市街区は、第21路線と、第10路線、合計2路線。ハルムガティン広駅は、第11路線と、第17路線、合計2路線)で、その他は1路線のみである。従って、バス1台の昇降客は最大値でも120~150人程度のため、小さくて簡単な屋根と3方壁の建物内に木製長椅子が置かれている所と、全く何も無い所があって、乗客の多くは立ったままバスを待っており、付近には私営駄菓子店の小屋が幾つか並んでいるだけである。

②の長距離バスターミナルは、市交通局ビル西側広場のターミナルがもっとも大きく、その他には市内の主要地点に3ヵ所あり、毎日数便の中型バス等が地方に向け発車しているだけである。

そこには、トタン屋根が数棟連続して屋根下に長椅子だけの待合い所(小屋)があるだけで、乗客や見送り人等は小屋周辺にたむろしており、その付近に個人の小さな販売店が幾つか並んで商売をしている。

従って、ウランバートル市のバスターミナルは、発着便数が少なく、昇降客数も限られているため、日本や他国に見られる様なサービス機能を備えた集約的な建物施設は無く、単なるバスの乗客昇降場である。しかし、長い冬期間のバス待ちには寒さの苦痛が伴うことと思われる。

(9) 公営バス会社の財務事情

1) 市場経済方式による事業収入の増加策

公営バス会社は、『計画経済の時代が終わり、市場経済時代に入っている現在、当局からは速やかに事業収支を改善して、独立採算体制の確立を求められているので、バス乗車料金の値上げを申請しているが、当局は社会政策上これを認めず、苦しい財政の中から赤字補填金を支出してくれている。そこで我々は、少しでも収支改善を図るため、建物施設の1部を民間企業に賃貸している』との事で、或る公社では車庫の1部を賃貸して、1ヵ月当り64万9000Tgの収入を得ている。また『バス車内の混雑が激しいので乗車料金の未収が多く、平均徴収率は80%（未収率20%）で、ラッシュ時には50%にも及ばざらう』と見込んでおり、この改善増収策を考慮中である。

2) 最近5ヵ年間の公社事業収支

通常型バスの公営公社（3社）に関する最近5ヵ年間の乗客総数と事業収支、および政府からの補填金は、表3-35に示す通りである。

表3-35 ウランバートル市公営バス会社の各年別の乗客総数と事業収支状況等

公社別	年次	乗客総数と走行キロ		乗車料金の収支額と差引額			国家補填額 (1,000.Tg)
		乗客総数 (千人)	乗客数×距離 (1000人・km)	事業収入額 (1,000.Tg)	事業支出額 (1,000.Tg)	差額(赤字) (1,000.Tg)	
バス第1公社	1990	60,934.6	207,177.6	50,952.7	56,613.4	5,660.7	5,660.7
	1991	69,973.2	237,908.6	77,008.0	85,787.4	8,779.4	8,779.4
	1992	79,985.7	271,951.6	99,961.4	164,714.6	64,753.2	64,753.2
	1993	74,792.2	254,293.6	308,950.2	781,052.0	472,101.8	472,101.8
	94年5月	25,010.0	85,034.0	215,242.4	579,519.6	364,277.2	299,299.8
バス第2公社	1990	62,842.9	213,665.9	29,353.8	35,239.5	5,885.7	5,885.7
	1991	67,027.4	227,893.2	60,752.9	78,313.5	17,560.6	13,599.9
	1992	69,616.5	236,696.0	85,608.4	148,334.4	62,726.0	62,813.1
	1993	54,341.7	184,761.7	275,502.9	686,930.9	411,428.0	486,252.1
	94年5月	21,479.5	73,030.3	209,390.6	584,339.2	374,948.6	358,400.0
バス第3公社	1990	-	-	-	-	-	-
	1991	-	-	-	-	-	-
	1992	-	-	-	-	-	-
	1993	1,263.9	10,111.6	20,453.0	47,012.9	26,559.9	22,152.5
	94年5月	3,936.6	31,492.8	33,010.4	90,561.9	57,551.5	39,576.3
公営バス3公社 の合計	1990	123,777.5	420,843.5	80,306.5	91,852.9	11,546.4	11,546.4
	1991	137,000.0	465,801.8	137,760.9	164,100.9	25,340.0	21,879.3
	1992	149,612.2	508,647.6	185,564.8	313,049.0	127,479.2	127,566.3
	1993	130,397.8	449,166.9	604,906.1	1514,995.8	910,089.7	980,506.4
	94年5月	50,426.1	189,557.1	457,643.4	1254,420.7	796,777.3	697,276.1

〔注記〕 モンゴル国の会計年度は、毎年1月1日から12月31日迄の1ケ年間である。

〔出典〕 ウランバートル市交通局：1994年6月



## 第4章 計画内容の検討

### 4-1. 計画の目的

この計画は、ウランバートル市交通局管轄下の各公営バス公社が保有する公共バスが老朽化し、有効な稼働台数が不足して、同市民60万人の日常社会生活等に大きな支障をきたしているのを、これを改善するために、必要なバス車両および修理用機材等を更新して、市民の社会経済活動の活性化を図り、生活環境の向上に寄与する目的で、今般の事前調査では次の3点が合意された。

- ① 日本国政府から無償資金協力される予定の日本製路線用大型バス（予備部品を含む）60～90台により、ウランバートル市における公共輸送力の増強を図る。
- ② 同バス車両の有効稼働を維持するために必要な修理整備用機材の更新を図る。
- ③ 上記①と②の健全な運用および修理整備に必要な施設の改良を図る。

### 4-2. 計画の妥当性、必要性

#### (1) 計画の妥当性

この計画の主要目標は、「年々増加している市民の市内移動に必要不可欠の公共バスが、老朽化等によって減少中のため、これを早急に補充更新して、公共輸送力を回復し増強させること」である。

ウランバートル市の交通輸送手段は、表4-1に示す通り、6種類の自動車だけで、その他のものは無く、そのうちでも、公共バスに依存する市民数の割合は毎年64%以上を占めている。

しかし、現在の同国経済力では、これに代わるべき交通手段等は今後も当分現れてこないため、現有公共バスの熟齡車と老齡車の現状を基にして、当面の稼働台数維持と同市将来の発展等をも考慮に入れている公共バス輸送力増強計画は、時宜に適した充分妥当性のあるものと判断される。

表4-1 ウランバートル市の車両別人員輸送人数と割合

区 分	1985年		1990年		1991年		1992年	
	輸送数(千人)	%	輸送数(千人)	%	輸送数(千人)	%	輸送数(千人)	%
①公共バス	139,211.7	88.9	123,777.5	64.0	137,000.6	65.4	149,612.2	64.5
②事業用バス	8,537.4	5.4	10,740.6	5.6	9,868.5	4.7	8,625.0	3.7
③トロリーバス	—	—	46,124.1	23.8	49,980.6	23.8	54,537.9	23.5
④乗用車	6,360.0	4.1	5,447.5	2.8	4,740.0	2.8	3,872.5	1.7
⑤個人所有車	1,671.0	1.1	121.8	0.1	136.8	0.1	245.7	0.1
⑥タクシー	872.5	0.5	7,121.6	3.7	7,740.6	3.7	15,030.0	6.5
合計	156,652.6	100.	193,333.1	100.	209,467.1	100.	231,923.3	100

(出典) モンゴル国インフラ開発省運輸局：1994年6月

## (2) 計画の必要性

1990年前後に発生した政治経済体制の大改革によって、モンゴル国内の各事業は、それ迄の国営形態から急きょ民営形態に転換が始まった。これに関する政府の新方針は、市場経済方式に徹底した企業として、独立採算制による事業経営体制の早期確立を図るという事である。

そのため、従来より慣習化していた事業赤字等に対する国費助成金は、対象業種を徹しく見直され大整理された。その結果、多くの事業は国費助成を打ち切られ、極めて少数の公益的事業に限り、厳密な政府当局の審査を経て補填金などの名称で国費助成は続けられる事になっている。

公共バスの事業運営を担当するUB市公営バス公社も、大改革の原則によって事業運営体質の改善を求められ、独立採算制による早期確立を図っているが、最大の事業収入源であるバス料金は、全市民に関係する公共料金であるため、公社独自に値上げして収入増加を図ることができず、収支差額の赤字金額は、詳細な内容審査を経た後、国家助成の対象である公益事業として、承認された金額を補填金として受けている。

以上のような経緯のため、以前はチェコ製とソ連製のバスを毎年約90台〔表3-23参照〕程度購入して、老朽バスの更新補充を行い、公共輸送力を維持してきたが、ソ連やコメコン諸国からの支援が途絶えた近年では、政府にも購入資金の余裕や支払う外貨も無いので、毎年のバスの補充更新および予備部品の購入等も滞り、保有バスは年々熟齡車から老齡車になって、故障車も増え、有効な稼働可能台数は極端に減少している。このためやむなく運行回数を減らしたり、発車間隔を延ばしたりして、応急的な対応をしているが、市民の重要な交通輸送手段であるバスは、車内の混雑化が慢性的になっており、これらの状態は更に悪化する傾向にある。

現在UB市の必要バス台数は、表3-26に示した通り、必要最少限度の22路線を、妥当な発車間隔（平均4分）で運行するためには、328台が必要である。これらの稼働率を一般的な75%とした場合には、常時出勤可能状態で常備して置くべき台数は、437台が必要であると積算されている。

しかしながら、94年5月の実態は表4-2の通り、発車間隔を8.6分に伸ばし、運行回数を減らした状態の稼働バス台数は190台である。

表4-2 UB市公共バスの最少必要台数と現状台数

区分	発車間隔	稼働台数	稼働率	常備台数	摘要
最少限の必要台数	4.0分	328台	75%	437台	
94年5月現在	8.6分	190台	66%	290台	故障78台
不足台数		(138台)		(147台)	

(出典) 表3-26の合計値より転載

しかも、この190台を毎日確保するために必要な常備台数としては、表3-25に示した通り、熟齡車と老齡車の状態にある290台だけである。これも表3-23の通り、部品不足等が原因して、現在故障で休車中のバス78台を含んでいるので、実際的には常時出勤できる状態の常備台数は、 $290 - 78 = 212$ 台となる。従って、現実的には補充更新車が来るまで、台数の不足をカバーする前記の対策が、月々悪化しつつ継続される事であろう。

このような実情の改善を目標にした本計画は、必要不可欠の対応であって、これらの実態等を否定する理由は全く見当たらない。従って、必要性の高い計画であると判断される。

#### 4-3. 構成要素の確認と検討

##### 4-3-1. バス車両と予備部品

###### (1) バスの選定

モンゴル側の要望は、日本製ディーゼルエンジン付の路線用大型バス（車長11～12m級：乗車定員85人乗り級以上）の1車種に限定した要請内容に改め、その必要台数は最低60～90台で、1台でも多く、早い時期に導入したい希望である事を確認した。

1車種に限定の理由は、車両の習熟と部品管理の単純合理化、および補修整備等における容易性によるため、モンゴル側の提案は妥当に付き合意したものである。

その車種、モンゴルに適する仕様、特別な装備、付属装置、台数、などについては今後の基本設計調査の段階で、双方協議して決定する必要がある。

また、当初要請にあった中型バスは、公共バスとして適当な用途は無いため、削除したいとの事に付き、合意した。

さらに、トロリーバスは全く要請の対象車種では無いことを確認した。

###### (2) 大型バスの調達

ロシア製、チェコ製、その他の国の製品では無く、日本製のバスに限るという要請である事を確認した。

###### (3) バスの予備部品

要請対象の日本製バスの2～3年分に相当する予備部品を希望する旨の要望があった。なお、必要な部品の品目名、規格仕様、数量、配置の時期などについて、日本側から教示して欲しい旨の要望があった。これについては、今後の基本設計調査の段階で具体的な内容を日本側から示し、双方で協議する事が望ましい旨を回答してある。

###### (4) バス等の協議説明資料、その他

- ① 全般的な留意事項として、モンゴル側には、日本製バス、修理工場用の機器工具等に関する文献資料が無く、その使用経験も無い。
- ② 自動車ガイドブック（1993～94年版・日本自動車工業会）の日本語版と英語版を数冊ずつ位を携行して配布し、双方の協議に使用する事は有効である。
- ③ 日本各バス製造会社（販売会社を含む）のカタログ、取扱説明書、部品説明書、及び修理用の機器・工具等の写真入りの品名、仕様説明書などは、日本語版、ロシア語版、または英語版を数冊ずつ携行配布して、双方の協議に使用することは有効である。
- ④ 協議に出席する関係者の多くは、留学先で覚えたロシア語の読話力はある。日本語と英語の読話力は無いので、なるべくロシア語の資料が望ましく、無ければ、日本語と英語の資料でも有効である。

(5) 日本製バスの配置先

- ① 本案件の大型路線用バス(60~90台)の配置先に関しては、既存3社の現基地を対象にするのか、新基地とするのか、について、モンゴル側の意向を確かめた。

モンゴル側は、「政府の財政が困難なため、内貨支出の伴うバス車両の新基地を別に設ける考えは無い。現在の第1と第2および第3の各バス会社の中から考えたい」という意向が示され、双方協議の結果、その候補地としては、「現在の第1バス会社の基地に集中配備する事が妥当であろう」との意向で一致したが、今後の調査結果なども加味して、「ウランバートル市交通局管理下の適当な基地を選定する」ことで双方合意した。
- ② なお、本調査団は、市の東方に位置する第3バス会社の基地については、比較的構内面積が小さく、現在の建物施設が古く、水道、電力、暖房の供給等にも問題があるため、日本製バスの配置先として、現状のままでは不相当であると判定した。
- ③ 上記の主旨を踏まえて、本調査団は第1バス会社と第2バス会社の現施設を重点に、各建物と付帯設備の現状および問題点等に関する調査を行った。その結果、既存3基地の主な問題点は以下の通りである。
- ④ 今後決定される日本製バス台数(60~90台)に見合う、車庫の収容力については、

第1バス会社は、主基地の車庫1棟57台、副基地の車庫68台×2棟=136台  
合計車庫収容力193台 - 現有台数143台=空収容力50台

第2バス会社は、車庫収容力160台 - 現有台数137台=空収容力23台

第3バス会社は、車庫収容力A棟40台、B棟30台、合計車庫収容力70台  
合計収容力70台-現有台数(市内路線10台+特別路線40台)  
-(車庫内修理場約10台分)=空収容力10台
- ⑤ 従って、94年6月の時点では、日本製60~90台を集中収容できる基地は無い。
- ⑥ しかし、第1会社と第2会社の2基地について、次の2案が考えられる。
  - ① チェコとロシア製のバスを1つの基地に集め、日本製バスを別の1つの基地に集中させる、(その場合、2ヵ国製既存バスの集合基地には、世銀の50台等が更新用として、置き換えられて行く事が考えられる)案。
  - ② 2基地に日本製バスを分割し、今後数年間に既存車を逐次更新して、両基地を日本製バス等の基地にする、(この場合は、近い将来に日本製の本件バスと世銀等からのバスが混在する事も考えられる)案。
- ⑦ 以上の結果、日本製バスの配置先は、現在の第1バス会社が適当と考えられたが、特にバス台数、および関連する修理工場の建物施設とその修理用機器の協力内容等に深く関係するため、「市交通局の管理下の適当な基地を選定する」事で合意した次第である。
- ⑧ これについては、今後の基本設計調査の段階で、配置先を協議決定する必要がある。

## 4-3-2. バス修理工場と修理整備用の機器具

### (1) バス修理工場

- ① バス修理工場の建物施設に関する協力範囲は、「日本製バスと、バス修理整備用機材の健全な運用および修理整備に必要な施設の改良」という合意主旨によって、「修理工場の改良とは、既存施設を対象にした必要ヶ所の改良」と考えるのが妥当であろう。
- ② モンゴル側の基本的な考えは、「内貨支出の伴う建物施設等への自国投資は極力避け、また日本側からの協力資金はバス車両に1台でも多く」と云う点である。それに、モンゴル側から、施設の改良に関する要望提示が無かった事にも留意しておく必要がある。従って、日本側の修理工場施設等に対する協力には、例え改良であっても、その費用は『全額日本側が負担し、モンゴル側は無負担とする』位の対処方針が必要である。
- ③ 第1公社主基地の修理工場は、1967年に建設され既に27年経過した建物である、今後何ヶ年間の使用が可能であるかは、モンゴル側から確認を得る必要がある。これによって、建物の全面的な新築か、部分的な改築か、部分的な補修や改善か、が決まり、工事期間や工事金額等も定まるので、今後の調査ではこれらの基本事項を確認してから建物施設に関する対処内容を決める事が必要と考えられる。
- ④ 第2公社基地の修理工場は、1986年に建設され既に8年経過しただけで、比較的に新しいため、建物に対する補修や改善の必要は無いと考えられる。
- ⑤ 修理工場の施設に関する付属設備に関しては、以下の設備の改善が必要と思われる。

#### ① 工場内部の保温設備

厳寒期の最低気温は $-30^{\circ}\text{C}$ 以下となるため、修理工場内部は最低 $+15^{\circ}\text{C}$ に保温されている。この暖房熱源は、外部の火力発電所から集中高熱源供給システムにより、高温熱水がパイプで市内全域に配熱されており、基地の各建物施設も受給している。

このため、外気の影響を受ける建物の床部、外壁、窓、屋根、出入り扉、等の老朽構造ヶ所は特に、外気侵入遮断、逃熱防止、保温維持、内部排気、等の機能改善措置。

#### ② 工場内部からの排水設備

コンクリート床にこぼれ落ちた廃油の水洗汚水、バス車体からの泥混じり汚水等が工場外に排水されているので、冬期には凍結させること無く、通年排水に適する汚水処理設備の改善。

#### ③ 電力の自家発電設備

ウランバートルの電力は、石炭の火力発電所4ヶ所からの供給であるが、しばしば発電機故障で市内は停電する。このため修理工場の車両補修も影響を受け、補修工期（時間や日数）に遅れが出て、バスの稼働台数が減少する原因にもなっている。

修理工場の電力消費量は、比較的に少ないので、基地の各建物施設の分も合わせて専用のディーゼル自家発電機（概算：150馬力、120KW級）1セットを新設して、補修機能の維持向上を図るための改善。

## (2) 修理工場の機器具

- ① 現在の自動車修理工場に関する主な問題点等は、旧計画経済時代からの伝統で、ウランバートル市内には民営の自動車修理工場等は現在も無く、修理工場は自動車を持つ事業企業体（現：バス公社等）だけにあつて、所属する組織の自動車だけを修理し、組織外の車両に対する受託修理などは全く取り扱う習慣が無く、今もその伝統は続いている。
- 従つて、修理工場には、車両と付属装置のすべてについて、点検・整備・分解加工組立・試運転・塗装・各工程毎の計測検査等、全工程業務に必要な修理機材が配備されていた。
- 第1公社と第2公社の各修理工場でも、最盛期には相応の機材を設備していたようであるが、当初はあつたが途中で故障したままの機材、部品不足で放置されたままの機材、最初から無かつた機材等があつて、現在では必要な補修整備工程に不足中の機材も多い。
- また、事業資金不足のため個別部品（Parts）や構成部品装置（Component）等が購入できないため、手近の普通棒鋼、鉄板、合金材料等を応急的に使って、加工し、車両に使用しているが。これらの加工用原材料は強度や材質に難があり、車両の劣化と短命の基になっているため、日本製バス導入時には、適正材質の加工用原材料を同時供与することも必要と考えられる。
- ② 修理工場に配備する修理用機材については、次の3案が考えられる。
- A. 日本製バスだけを対象にした新規の修理機材。
  - B. 日本製と既存バス等の全車種バスを対象にした新規の修理機材。
  - C. 現在、設備済みの既存機材で不足している追加用の修理機材と、既存機材のうち老朽故障等のため不要状態にあるものを補充するための更新用の修理機材。
- このうち、A案とB案の機材内容は、何れも同種のバス修理であるため、必要機材の品目・仕様・数量についての差異は殆ど無く、AとBに分ける必要があるのは名分だけである。C案の機材は、必要であるが現実に無い修理機材だけを、援助の対象にした案である。今後、既存の工場を対象にする場合には、C案が妥当と考えられる。
- ③ バス第1公社の修理工場と修理機材についての調査と検討結果は、以下の通りである。
- 修理工場としての広さは十分であるが、建物が古いため、床の油脂の汚れや、修理溝（Pit）周辺の汚れが激しい。工場内の修理機材は表3-28に示す通り、計32機種（計32台）しかなく、そのうちの使用不可能は11機種（34%）、辛うじて使用中は13機種（40%）、良好状態は8機種（26%）である。部品加工用機材では、辛うじてクランクシャフト研摩機と旋盤1台が稼働している状況であり、加工用原材料が不足の状況にある。噴射ポンプテスターは第2公社と同様な状態であり、修理工員の身だしなみや作業能力等は同レベルであるが、ここでは修理工員の手工具は殆ど無い状態である。ここでもロシア製チェコ製のトランスミッションの故障に悩まされているようであり、原因は第2公社の場合と同様である。またサスペンション関係も第2公社と同様の故障が起きている。

第1公社修理工場の部品管理部門については、第2公社に比較すると倉庫の規模が小さいが、部品の出入の管理は第2公社と同様である。ここには200本程のタイヤ及び100個ほどのバッテリーが大切に保管されていた。敷地内には交換部品不足による修理待ちのバスが30台程あり、比較的年式の新しいバスもあるが、いつ修理できるか、判らない状況にある。

第1公社の修理工場に関する総括的な判断は、全ての機材と資材が非常に不足している状態にあり、部品加工用では基本加工が十分できるような機材が必要である。車両整備用には、各種ブロー、インパクトレンチおよび修理工員の作業が十分できるような大型車用手工具セット等の機器が必要である。測定診断用では、エンジン等の組立て時にきちんとした組付けができるような器具や、車体の事故修理後の各種アライメント測定機およびブレーキ性能を測定するブレーキテスター等は必需品のひとつである。

④ バス第2公社の修理工場と修理機材についての調査と検討結果は、以下の通りである。

修理工場の敷地と建物面積は、バス台数と比較すると満足のいく状況である。点検や足回りの修理をするのに十分なピットを数箇所備えている。

現有修理整備機器については67機種(113台)あり、殆どのものがロシアとチェコ製で、多くの器具は辛うじて使用可能な状態で、比較的多用するスポット溶接機やブレーキライニングリベッター等は使用不可能な状態である。またエンジン及びブレーキ等の重要な診断機器であるダイナモメータ、エンジンテスター、オシロスコープ、およびブレーキテスター等も使用不可能な状態にある。部品加工用機材については、まだ使用できる状態にあるが、銅合金や高炭素鋼材など肝心の加工材料が全く手に入らない状況にあるため、殆ど稼働していない。噴射ポンプテスターなどもテスター本体は使用可能であるが、各種アダプターや噴射ポンプ分解用の特殊工具も無いため、殆ど使用されていない。またこのテスターを十分に使いこなせる修理工員は見当らなかった。

一般的に、修理工員は、服装は油まみれで身だしなみは悪いが、少ない手工具にも関わらず、熱心に修理作業をしている。例えば交流発電機のステーターコイルの巻き返し等も手作業で丁寧に行っている。

この第2公社は、エンジンの重整備(オーバーホール)のわりに、トランスミッションの重整備が多く、ロシア製およびチェコ製も同様にトランスミッションの故障が多発し修理に悩まされているようである。その原因は、ロシア製の場合オートマチックなのでトランスミッション内部の多板クラッチが、オイル管理の不良や過負荷などのため、オーバーヒートを起こして焼きついてしまい、チェコ製の場合はトランスミッション内部のメインシャフトが破損するケースがほとんどである。両者とも新品交換部品が少ないため、チェコ製のメインシャフトの場合は、不良材質と知りながら国内で部品の製作を行っている。サスペンション関係では、チェコ製はエアサスペンションを使用しているが、多くのチェコ製バスがレベリングバルブ不良により、左右の車高が傾いたまま走行している。また、冬期はコンプレッサー内(通常は少量のアルコールを入れている)に溜まった水が、配管内や各制御弁内で凍結するトラブルも発生している。

現在、第2公社における運行不可能なバスは約50台で、そのうち45台は交換部品不足のため、長時間放置されている状態にある。このような場合、バス公社では基本的にはバスは自己管理体制であるため、バスが故障した場合、その運転手は修理工場で修理工員の助手として働く。しかし、そのバスの修理が長引いたり、修理の可能性がなければ失業することもある。

修理工員の技術水準については、資格等級は1級から6級まであり、1級は最下級で実際には修理工員は2級から始まる。これは日本の整備士資格と全く逆の等級の方法である。運輸専門学校の自動車科を2年で卒業すれば、その成績により2級から4級の資格を受けることができ、短期大学を卒業すれば、その成績により4級から5級の資格を受けることができる。その後は現場で経験を積めば、昇格の可能性もあり、給与も資格レベルで決められている。そして工科大学を卒業したものは6級の資格を受けることができるが、彼等はエンジニアとなり、基本的には現場で修理や整備をすることはない。よって現場で直接修理作業をしているのは、大体4級から5級であるが、前記したように油まみれの服に、少ない手工具で作業をしているのが現状であり、ノギスの寸法測定はできるようではあるが、整備士に必要な初歩の数学や電気についての知識は乏しいようである。

部品管理面については、修理工場で部品が必要な場合、彼等は部品請求書に氏名、所属名、使用目的などを記入して部品を受け取り、部品倉庫からの支出は伝票に記入され部品の受け渡しを明確にして台帳に登録される。また、棚卸しは毎月行われているようである。ここで最も重要な部品は、単価の高いタイヤとバッテリーであり、倉庫にはタイヤ150本程、バッテリーも100個程が在庫していた。このタイヤはロシア製で彼等は、このタイヤの性能を高く評価している。なぜなら耐用走行が長く5万km以上も使え、マイナス40度という極寒の冬でも、そのまま使用できる。以前、日本製のタイヤを使った事があったが、耐用走行が短かったということであった。このタイヤの仕様は、10.00-20-16PR、と日本の大型バスと同サイズであるが、タイヤのカーカス（タイヤ内部の繊維）の枚数は日本のバスは14枚、つまり14PR（プライ）に対してロシア製は16プライと厚く、またタイヤのゴム質も硬く、制動性能は劣るが耐摩耗性に優れているのが、その理由と思われる。バッテリーについては、冬期間の一番のトラブルが、バッテリーの放電であり、彼等はバッテリーが少しでも長期に使えるよう、修理可能なものを望んでいる。概略バッテリーの寿命は冬期は暖房付き車庫に駐車していることもあって、2年から3年は保つようである。また廃車になったバスも全て分解され、使用可能な部品は、きちんと別の部品倉庫に保管されている。

- ⑤ バス第3公社の修理工場と修理機材については、修理工場としての機能はほとんど持っておらず、少々の部品加工用機材とバッテリー充電機などを備えているのみで、よって修理整備用機器の検討は行わない。
- ⑥ 我が調査団は、運輸局との協議を踏まえたくて、以下の通り、資機材の範囲を策定した。以下に示す機材名は、あくまでも大要であり、これらの機材に付随する細目にわたる付属品、関連機材の選定、および追加は、基本設計調査（B/D）における段階で、最終的な機材の仕様および数量選定と追加機材についての内容が決定されるものとする。
- ⑦ バス修理工場の更新（希望）修理用機器リスト、および バスの主要部品リストは、それぞれ表4-3に示す通りである。



表4-3 モンゴル国・ウランバートル市・交通局

更新等を希望するバス修理工場用・機器具リスト

番	機器具名	型式と概略仕様	数量	摘要
(1) 大型バス整備補修の「部品加工用機材」				
1	クランクシャフト研摩機		1	
2	油圧パイプベンダー		1	
3	電気ドリル		2	
4	卓上グラインダー		1	
5	タップダイスセット		1	
6	旋盤		1	
7	アーク溶接機		1	
8	電動グライディングカッター		1	
9	スポット溶接機		1	
10	ガス溶接機セット		1	
(2) 大型バス整備補修の「車両整備用機材」				
1	エアコンプレッサー	10kg/cm <sup>2</sup> , 容量200ℓ以上	1	
2	ガレージジャッキ	10吨	4	
3	作業灯		10	
4	作業台		4	
5	バイス	75mm以上	4	
6	電気コードリール		4	
7	スタッドリムーバー		2	
8	バイスブライヤー		4	
9	ナットカッター		1	
10	スナップリングブライヤーセット		1	
11	インパクトドライバー		2	
12	トルクレンチ	10~100kg・m	2	
13	ギャプラーセット		1	
14	ブッシュプラーセット	(H型)	1	
15	ベアリングプラーセット		1	
16	センターポンチセット		1	
17	多目的スライドハンマープラーセット		1	
18	インパクトレンチ		2	
19	スク류エキストラクター		1	
20	チューブカッターセット		1	

番	機器具名	型式と概略仕様	数量	摘要
21	電気ホイスト	5屯吊り	2	
22	チェーンブロック	3屯吊り	2	
23	油圧プレス		1	
24	部品洗浄台		2	
25	グリースポンプ		2	
26	オイルバケツポンプ		6	
27	グリースガン		4	
28	エアホースリール		4	
29	ツインリフト		2	
30	大型車用の手工具セット	(1セット当りの内訳は以下の通り)	10	
(2)-30. 「大型車用の手工具1セット」の内容				
1	ボックスレンチセット		1	
2	両口スパナセット		1	
3	タレットスパナセット		1	
4	ドライバーセット		1	
5	モンキーレンチ		1	
6	片手ハンマー		1	
7	点検ハンマー		1	
8	木製ハンマー		1	
9	銅製ハンマー		1	
10	ゴム製ハンマー		1	
11	ボンチ		1	
12	タガネ		1	
13	ヤスリ		1	
14	ベンチ		1	
15	ノーズルベンチ		1	
16	スクレッパー		1	
17	金切ハサミ		1	
18	ブライヤー		1	
19	ウォーターポンプブライヤー		1	
20	パイプレンチ		1	

番	機器具名	型式と概略仕様	数量	摘要
(3) 大型バス整備前修の「測定診断および潤滑用機材」				
1	ディーゼルタイミング・タコテスター		1	
2	ディーゼルコンプレッションゲージ		1	
3	ボルトメーター	30V	2	
4	アンペアメーター	75A	2	
5	バキュームゲージ		2	
6	バルブスプリングテスター		1	
7	シリンダーゲージ		1	
8	ピストンフィーラーゲージ		1	
9	コンロッド・アライナー		1	
10	プラスチックゲージ		5	
11	噴射ポンプテスター		1	
12	噴射ノズルテスター		2	
13	トーインゲージ		1	
14	キャンバーキャスターゲージ		1	
15	ターニングラジアスゲージ		1	
16	サイドスリップテスター		1	
17	ブレーキテスター		1	
18	アーマチュアテスター		1	
19	サーキットテスター		2	
20	比重計		2	
21	バッテリーテスター		2	
22	亀裂発見カラーチッカー		5	
23	ノギス		4	
24	マイクロメーター		2	
25	ダイヤルゲージ	マグネチックスタンド付き	2	
26	シクネスゲージ		5	
27	ストレートエッジ		1	
28	定盤		1	
(「測定診断および潤滑用機材」は、以上28機種)				

品	機器具名	型式と概略仕様	数量	摘要
(4) 大型バス整備補修の「エンジン・シャーシ用整備機材」				
1	エンジンスタンド		2	
2	バルブリフター		1	
3	バルブシートカッター		1	
4	ハンドバルブラッパー		4	
5	バルブラッピングコンパウンド		4	
6	噴射ノズルブーラー		1	
7	シリンダーライナーブーラー		1	
8	バルブリフェーサー		1	
9	ピストンリングブライヤー		1	
10	ピストンリングコンプレッサー		1	
11	噴射ポンプサービス工具セット		1	
12	噴射ノズルクリーニングキット		1	
13	トランスミッションジャッキ		2	
14	ディファレンシャルギアジャッキ		2	
15	トランスミッションベアリングブーラー		1	
16	リヤーハブブーラー		2	
17	ホイールベアリングブーラー		1	
18	ブレーキスプリングブライヤー		4	
19	ブレーキライニングリベッター		1	
20	ブレーキドラム研削機		1	
21	バンク修理用ホットバッチセット		100	
22	エアバルブラッパー		1	
23	光明たん		1	
24	ホイールドーリー		4	
(「エンジン・シャーシ用整備機材」は、以上24機種)				
(5) 大型バス整備補修の「ボディ整備修理用機材」				
1	ハンドリベッターセット		2	
2	電気掃除機		2	
3	スプレーガン		1	
4	シャコ万力		4	
5	板金工具セット		1	

番	機器具名	型式と概略仕様	数量	摘要
(6) 大型バス整備補修の「電装品整備用機材」				
1	バッテリー充電機		2	
2	ワイヤーハーネスターミナルキット		2	
3	半田コテ		2	
4	電気半田コテ		2	
	(「電装品整備用機材」は、以上4機種)			
(7) 大型バス整備補修の「倉庫用機材」				
1	ドラムポンプ		2	
2	台車		2	
3	カーデックス一式		1	
4	部品用棚		10	
	(「倉庫用機材」は、以上4機種)			
(8) 大型バス整備補修の「洗車用機材」				
1	ウォーターホースリール		4	
2	車体洗車機装置	上下側面噴出水、回転ブラシ付	2	
	(「洗車用機材」は、以上2機種)			
(9) 大型バス整備補修の「業務運営用機材」				
1	黒板	付属品消耗品一式付き	2	
2	コピー機	付属品消耗品一式付き	1	
3	OHP機材一式	付属品消耗品一式付き	1	
4	電動タイプライター	付属品消耗品一式付き	2	
5	機材部品管理用小型コンピューター	付属品消耗品一式付き	2	
6	同上用プリンター	付属品消耗品一式付き	2	
	(「業務運営用機材」は、以上6機種)			

〔出典〕 モンゴル国ウランバートル市交通局・1994年6月

表4-4 モンゴル国・ウランバートル市・公共バス用

主要交換部品の概要リスト

順	主要部品名	100台当り必要数量	概要
1	Vベルト	200	
2	ブレーキライニングセット (フロント)	100	
3	フューエルフィルターエレメント	2,000	
4	オイルフィルターエレメント	2,000	
5	タイヤ 10.00-20-16~20PR	2,000	
6	バッテリー	200	
7	エアークリーナーエレメント	100	
8	エキゾーストマフラー	100	
9	ワイパーブレード	220	
10	フロントガラス	20	
11	サイドガラス	50	
12	リヤハブオイルシール	200	
13	フロントハブベアリング	100	
14	リヤハブベアリング	100	
15	ヘッドライトアッセンブリ	100	
16	フロントクリアランスランプアッセンブリ	20	
17	リヤコンビネーションランプアッセンブリ	20	
18	クラッチディスク	100	
19	クラッチプレッシャプレート	50	
20	クラッチリリースベアリング	100	
21	エアーコンプレッサーアッセンブリ	10	
22	エアーサスペンションラバーブーツ	100	
23	タイヤチューブ	500	
24	キングピンブッシュ	50	
25	タイロッドエンド	50	
26	ブレーキライニングセット (リヤ)	100	
	(主要な交換部品の概要は、以上26品目)		

(出典) 事前調査団・郷古実団員(修理機材計画担当)が、1994年6月モンゴル国に教示した資料。

#### 4-3-3. バスターミナルと停留所

##### (1) バスターミナル

ウランバートル市のバスターミナルに関する現状は、47頁に記載した通りである。

市内を運行する公営バス公社のバスターミナルには、4路線以上が集中する始発や終着の場所は無く、大部分が1路線の端末を始発(終着)地点にしており、2路線以上の始発地点は2ヵ所だけ、また終着地点では2路線の同じ終着地点が3ヵ所、3路線の同じ終着地点が1ヵ所だけで、これらは分散型バス路線方式の典型である。

日本等のように市内の或る集中地点から、多数のバスが放射状に出発し、再び集中地点に帰着するような、所謂集中型バス路線方式のバスターミナルは無い。

今般のモンゴル側の意向は、『施設等に向ける援助資金が有るならば、その分を1台でも多くの大型バスの購入に回して欲しい』という希望が強く述べられ、バスターミナル施設等を含む建物に関する要望は全く無かった。

従って、バスターミナルの新設や改良は、例え少額でもモンゴル国側の内貨負担を伴う事になり、また長年の分散型バス路線を、新たな集中型路線に改変する事になるため、当面はその要望は無いものと思われ、今後の基本設計調査においても、バスターミナルは対象外にすることが適当と考えられる。

なお補足すると、市内から各地方に向かう長距離バスの昇降場所は、10数本以上のバスによる集中型発着方式で、バスターミナルの型態がとられている。しかし、この地方向けのバスターミナルについては、本計画の対象外であることから、以下省略する。

##### (2) バス停留所

市内バス路線には各路線の発着地点を含めて、全22路線沿いに合計483ヵ所の停留所がある。これらを視察した限りでは、約30%は建家の無い停留所で、約70%には停留所があるが、この建物はコンクリート造り、または木造屋根付きの3方囲い壁式建屋であるが、その構造は多様で、新旧が見分けられる。これは毎年の乏しい公社財政の中から、停留所の新築資金を捻出し、年に数ヵ所位ずつ増設してきたものと思われ、その確認はしていない。

従って、もしもバスターミナルに対する支援策が有るならば、むしろ数多い停留所の新設または改築等の支援策が優先されるべきと思われ、これは、1ヵ所当りの建設費が少額で、その利用人数は年間合計約1億5000万人(1992年・表-38・参照)にも及び、また、年間365日を通じ、毎日極めて多数の市民に直接的な裨益効果をもたらすからである。しかし、何れにしても、全ての建物施設について、モンゴル側から要望などが無いことから、バス停留所も当面は援助の対象外であると考えられる。

#### 4-4. 計画の実施体制

##### (1) 実施機関

本計画は、モンゴル国政府・インフラ開発省・運輸局の管轄下におけるウランバートル市交通局が指導監督するウランバートル市公営バス公社において実施されるものである。

同市の公営バス公社には、第1公社と第2公社および第3公社の3社があり、そのうちの何れに決まるのかは、今後の基本設計調査の段階にゆだねられる問題である。

公営バス公社は、インフラ開発省に管轄され、ウランバートル市交通局の指導監督下において、同市内の公共バス事業を行う公益事業会社である。同市のバス事業は1954年に国営事業所として始まり、国策による統合再編を繰り返して、3公社に分割され、1991年には新会社法に基づいた事業会社として、発行株式の51%（以上）を政府が所有し、残りを市が所有しており、独立採算制を原則に運営しているが、公共バス料金との関係上、事業収支の結果による赤字額については、厳正な審査を経て国家予算から補助金を受けている。

今後、日本政府の無償資金協力によるバス等の機材は、モンゴル国の政府資産として、交通局の管理下で、公営バス公社に使用と運営を委託する形態になるものと思われるが、この確認等は未了である。

##### (2) 運営体制

ウランバートル市公営バス公社のうち、その代表的な第1公社の現在の組織は、前掲28頁の図3-5に示した通りである。

但し、本計画が実施された後の運営組織については、未定である。

#### 4-5. 維持管理運営計画

本計画を円滑に実施運用するためには、実施運営主体である公営バス公社の適切な予算措置と維持管理体制が必要である。

##### (1) 機材の維持管理

###### ① 保守管理体制の確立と要員の教育訓練

バス車両等の保守管理は、公営バス公社の従業員が実施する事を原則とする。

バス製造会社等の技術者による修理・調整等が必要となる機材については、公営バス公社と機材メーカー（代理店を含む）との間に、保守管理契約を結ぶ必要がある。

公営バス公社は、機材の導入に先立ち、機材の保守管理・操作の担当者を選出して、機材トラブルの最大の原因である誤操作を防ぎ、取扱説明書に従った適切な保守管理が常時行われるためには、これらの担当者に対して、日本側から十分な技術指導を行う事が不可欠である。



従って、以下の指導が機材の引き渡し後の適当な時期に実施される必要がある。

(a) バス等の機材、予備部品、それらの保管と管理方法を公営バス公社側の担当者に教育指導する。

(b) 各機材の修理整備に関する明確な取扱説明書によって、その活用方法と実務の手順方法を公営バス公社の担当者に教育指導する。

## ② 予備部品の確保

バス等の機材を構成する多くの部品には、機材の使用に伴い、定期的に交換しなければならない消耗部品と、故障時の補修部品とに分けられる。

機材の調達時に同時購入される補修部品量では、あらゆる種類の故障に対応することは不可能である。

従って、消耗部品および不足部品については、その不足が起こる前に予測した上で必要量を導入することが望ましい。

## (2) 運営計画

### ① 公営バス事業の現状確認

現在、ウランバートル市内の交通手段には、公共輸送としての路線バス、トロリーバス、民間輸送としては、白タクと、日曜日だけ運行している白バス、それに若干のマイカーがある。このうち、白タクと白バスは、料金が高く、特に白バスについては、公営バスの4倍から5倍の料金となっている。

しかも、運行は日曜日に限られており、ウランバートル市民の足としての機能を果たしていない。

また、マイカーについては、現在の経済的水準からして市民の足として十分に使われるほど普及していない。

従って、こういう状況からして、公営輸送機関がウランバートル市民の生活に欠かせない交通手段となっている。

特に、バスは市内のメイン道路のみならず、市内全域に及ぶ道路交通網をカバー出来る点で、トロリーバスよりも有効活用ができる。

しかし、公営バスの運行状況を見てみると、ウランバートル市民を輸送するに必要な台数が十分に確保されていない。

これは、バスを整備するのに必要な部品が不足しており、整備できないで放置してあることから、バスの稼働率が低くなっているためである。

このため、稼働可能なバスに対する負荷が非常に高く、札幌市営バスと比較した場合1台の1日平均走行距離が約2倍になっている。

しかも、道路の舗装状態も悪く、バスの車体に悪影響を与えており、なお一層バスの稼働率を低くしている。

次に、収支状況を下記の表4-5で見ると、事業支出が運賃収入の約2~3倍になっており、乗車料金の収入不足に悩まされている。

表4-5 UB市公営バス公社 1994年1~5月までの輸送総人数と収支状態

バス公社 (1994年度) (1~5月)	乗客総数		料金収入		事業支出			差引(赤字)	
	A	B	B/A=C	D	D/A=E	D/B=F	D-B=G	G/A=H	
	千人	千.Tg	Tg/人	千.Tg	Tg/人	倍	千.Tg	Tg/人	
公営バス第1公社	25,010.0	215,242.4	8.60	579,519.6	23.17	2.69	364,277.2	14.6	
公営バス第2公社	21,479.5	209,390.6	9.75	584,339.2	27.20	2.79	374,948.6	17.5	
総計	46,489.5	424,633.0	9.13	1,163,858.8	25.03	2.74	739,225.8	15.9	

(出典) ウランバートル市交通局：1994年6月

このため、不足分を政府から補填して、辛うじて運営している状況にある。

従って、修理部品を十分に買う予算が無いため、バスの整備・修理ができず、車体の消耗と老朽化を早めるといった悪循環を繰り返すことになっている。

燃料は輸入に依存しており、価格が高いことから、支出に占める燃料費の割合は高く第2公社の支出状況で見ると、燃料費が68%、人件費が16%、諸経費が26%と、約7割が燃料費として支出されている。

燃料消費量をウランバートル市のバスと札幌市のバスで比較すれば、ウランバートル市のほうが、良い結果になっている。

表4-6 UB市と札幌市のバスの燃料消費量の比較

区分	燃料消費の単位	ウランバートル市	札幌市
ディーゼル車	100km当り	38.ℓ	42.ℓ
ガソリン車	100km当り	54.ℓ	- .ℓ

(出典) ウランバートル市公営バス公社：1994年6月

## ② 乗車料金制度の現状確認

乗車料金制度については、乗車券の種類は1種類だけで、発売場所もバスの中だけである。定期券、回数券等のプレミアム券の発売は行っていない。乗車料金は、市内均一料金制を採用しており、大人10.Tg、子供5.Tg、である。子供(8歳未満)やお年寄り等は無料となっている。

乗車料金の支払は、乗車時に支払う方式になっているが、キセルが非常に多く、乗車料の徴収率は、80%台にもなっており、特にラッシュ時には路線にもよるが50%という状況も起こっている。

### ③ バス運行管理の現状確認

各公営バス公社毎に、担当路線の運行管理を行っており、全体の運行管理については、ウランバートル市交通局の中にある運行管理室で、統括調整を行っている。

運行管理室は、24時間体制で市内を走るバスの運行状態を2時間毎に情報収集してその状況を見ながら、バスの円滑な運行に必要な指示を行っている。

バスの運行時間は、一部の特別路線を除いて、通常の市内路線バスは、始発の午前6時30分から終発午後22時30分のバスの終着まで運行しており、1台のバスに運転手2名、車掌2名が2交替制で運行している。バスの運転には担当車制を採用しており、担当路線も同一路線を専属的に運行している。従って、乗務員のバスに対する愛車心は高く、路線状態についても習熟している。

乗車状況を見ると、ラッシュアワーのみならず、平時でも超満員の路線があるにもかかわらず、増便や増発の措置は取っていない。

また、バスの付属施設の整備状況を見てみると、バス停留所の標識は、全停留所に設置されておらず、時刻表も掲示されていないなど、乗客サービスの面から見ると、かなり遅れている。

### ④ 運営計画の発展

この計画が実施される当っては、以上に指摘したような幾つかの問題点を改善して、市場経済的な感覚で、公営バス路線の3公社が競って市民サービスを行えば、日本製の新型バスによる運行効果と共に多くの市民の好評を博し、必然的に各バス公社の経営も安定し、現在の苦しい事業運営計画から脱皮して、今後は効率的な運営計画がスムーズに毎年策定できる事になる。

## 4-6. 技術協力

### (1) 技術協力の必要性

本計画に関する技術協力については、モンゴル政府側から、『日本の専門家、およびJOCV隊員による公営バス公社の健全なる運営と、日本製バスの整備補修、およびプロジェクト管理等のための技術協力が必要に付き、日本側に要請したい』旨の依頼があった。

当事前調査団は、モンゴル国が計画経済から自由経済に移行中の現在、今までの国営的事業を本来の公営事業に転換するためには、新時代の運営管理方法や機械修理技術等の移転が、必要なことを確認した。

## (2) 旧時代の技術協力とその影響

1956年にソ連から、革命25執念を記念してZ1L-155型の中型バス(40人乗り)40台が供与され、この時バス事業に関する最初の技術協力がソ連の援助で始まった。それ以降チェコ製バスやソ連製バスを購入する度に、生産国側から技術者が数名ずつウランバートル市に来て、バス事業の管理運営や修理整備等に関する技術指導が、無償または有償で行われていた。

しかし、1990年の経済自由化以後は、両国技術者の帰国を最後に、ソ連と旧ソ連諸国からの技術協力は、中断されたままになっている。

この長年に及ぶ計画経済的な制度面および業務面等に対する技術移転によって、各公社の経営体制、バス運行や修理工場の運営方式、従業員の業務態度等には、旧時代のままの体質が、現在も残存しているので、現在のモンゴル国政府が標榜する「自由経済的な国家改造」に支障を来している。この旧時代の体質改善には、新たな方式の技術協力が、必要不可欠である。

## 第5章 結論と提言

本計画が実施されるならば、ウランバートル市の公営バス公社による公共バスの運行は正常な状態に回復し、市民の社会生活に安定をもたらし、同市の発展はもとより、モンゴル国の近代化にも大きく寄与することが期待される。さらに、計画の有効性等を高め、市民自らが交通手段の安全性と快適性の向上を目指すためには、公社自体が積極的に以下の措置を講ずること等が必要である。

### 5-1. 全般的事項に関する結論と提言

#### (1) 公共バス不足数の打開策について

現在、UB市が必要としている路線バスは常備車の437台である。これは、毎日順調に運行する稼働車328台(75%)と、その待機車109台(25%)の合計である。

しかし、実際には極端に少なく、常備車は290台だけで、毎日運行している稼働車は190台(65%)、その待機車は100台(35%)で、何れも熟年車と老齢車である。

従って、単純不足数は、常備車の基準では147台、稼働車の基準では138台である。

今般、双方の合意台数は、60~90台であるから、まだまだ不足台数には達しないが、この合意台数は、モンゴル側のあらゆる努力を期待している意味を含んだ台数である。

今後もお、友好親善の真摯な努力と当事者間の崇高な義務意欲で、不足台数を「0」に近付けるための努力を双方で尽くし、60万市民の願望に応えることを期待する。

#### (2) バス乗務員の再教育について

運転手等の乗務員について、速やかに日本製バスの構造機能などに習熟して、安全運転と事故防止のために、運転技術の向上、運転法規の遵守、所定の点検実施、等の再教育を実施する。

#### (3) バス修理工場要員の再教育について

日本製バスの構造的な特徴と機能的な各部装置等について、既存バスとの相違する個所を実習訓練して習得し、市場経済的な工場業務の遂行に支障のないよう、必要な再教育を実施する。

#### (4) 運行計画の再検討について

正確な実態調査によって、路線別、時間別の需要予測をたて、通勤路線における朝夕の増便と、日中の減便などについて、効率的な運行が実施できるよう、現行の運行計画を再検討する。

## 5-2. 各専門事項に関する結論と提言

### (1) バス車両および部品に関する結論と提言

車両は、使用開始とともに点検・整備・補修が始まる。そして部品が必要になり、各部の補修加工には工作機械による加工作業が伴う。バスが有効的な命数を終えるまでの長い耐用期間中に要する部品費の合計は、車両価格の40%を超えるが、最初に10~20%相当の部品を購入しても、使用する的中率が悪いとバス廃棄後も未利用部品として多く残る。これらの中率の悪い部品は全く無駄なもので、長年の倉庫占拠面積と多大な管理工数を要する。

特に、多種類の車両を有する場合には、その弊害が急増し、経営圧迫の主要原因にもなる。公営バス公社が、老朽バスを更新するに際して、『使用車種を統一して、単純化する事』は最善・最高の意思決定であり、これは経営の合理化と事業収支の改善に大きく貢献する。

### (2) 修理整備用の機器具に関する結論と提言

本計画はウランバートル市における唯一の大量公共輸送機関であり、バスは市民の生活の足として、欠かすことのできないものである。よって各資機材の供与を行うことで、バスの稼働率ならびに乗客に対するサービスが向上し、バス事業の健全な経営につながる。さらにバス公社で働く多くの修理工員の技術レベルの向上にもつながり、より満足度の高い援助効果が得られることを確信するものである。

### (3) 建物施設に関する結論と提言

#### ①建物施設計画の基本となるバス配置先

本計画では、公営バス第1公社の主基地構内に日本製バス、および修理用の機材を供与し、それに伴う建物施設の改良を行うのが、最も効果の高い上策と思われる。

これまでの比較案では、A案で同公社の主基地構内、B案は同公社の副基地(車庫)構内、を主に検討した。これは、同一構内に全ての必要施設を配備して、プロジェクトとして効率よく機能するという基本的な考え方のもとに行ったものである。別にC案としては両方の構内に機能を分散する案も、中間的な案として考えられた。何れにしる特定の公社に集中してバス供与を行う条件のもとでは、第1公社を対象にし、必要な建物施設を改良した方が効果的であろう。

今般の調査では、モンゴル側の要請に、日本製バスの配置するバス公社と施設の改良に関する要望の提示は無かった。従って、建物施設についての具体的な内容は、今後双方の協議と検討の課題である。

今回の調査を踏まえ、施設計画担当として、検討した建物施設の計画案の中では、日本製バスの配置先は、第1公社の主基地とするA案、第1公社の副基地(車庫)とするB案、または、その中間的なC案を中心に、モンゴル側と協議を進めることを基本設計調査団に提言したい。

#### ②建物施設計画の調査員

建物施設調査は、インフラ関係、建物施設、設備施設、付帯施設のほか、建設事情、建築資材、建築物価、自然調査等幅広く、本件のように既存建物施設の状況を調査する場合には手間のかかるものである。担当調査員としては、建築技術者を中心として他団員もその調査に加わることが望ましい。

#### (4) 公共バス事業に関する結論と提言

ウランバートル市における公共輸送システムとしてのバスの役割は、他の輸送システムが十分に発達していない同市にとっては、大きなものがある。特に、公営バスの使命である所の安全、快適、かつ廉価で人員を輸送するという点から見ると、バスは快適な輸送システムといえる。しかし、現在のウランバートル市における公共輸送システムとしてのバスは、必ずしも同市民のニーズを満足させるほどに成熟していない。

今回の事前調査において、運営管理について聴取・確認したところ、運行面については、現在同市交通局が実施している運行システムについては、特に問題は無いと思われる。仮に同市交通局が必要としているバスを新規に導入したとしても、現行の運行管理システムによって十分対処できるものと判断される。

運営面については、収入を確保するために、バス会社の資産活用やバスの車体を利用して広告をとる等、努力していることがうかがえる。

しかし、札幌市交通局と比較した場合、運営管理の面にまだ改善の余地があるように思えるので、ここに若干の提言をして置きたい。

第1は、現在の乗車料金制度についてである。

現在、ウランバートル市交通局の定めている乗車料金の徴収については、乗車時に車掌がバスの車内で、乗車券を発売する方式をとっている。このため、乗車料金の徴収率が悪く、実際に乗車した人間に比べて、乗車料収入が少ない状況にある。乗車料金を適正に徴収しないということは、料金を払っている市民と、払わない市民との間に不公平を生じる結果となり、今まで料金を払っていた市民も、料金を払わなくなるというマイナス面に作用する事となり、バス事業の根幹となる乗車料金の徴収率の悪化につながる。料金の徴収率を上げて、不正乗車を防止するための方策としては、乗車口に料金箱を設置して、乗車時に乗車券または現金を払うシステムに変更すると良い。また、乗車券の販売についても、車内販売だけでなく、停留所の近くにある売店に委託販売してもらうなど、販売窓口を増やすことによって乗車時の乗車券購入などによる混雑の解消にもつながる。この場合、回数券等のプレミアム券の導入についても検討すべきと考える。これにより、車掌が車内で乗車券を販売する労力が少なくなり、不正乗車のチェックに力を入れることが出来る。

第2は、運行管理の改善についてである。

以前には、ラッシュ時に増発を行った事もあるということだが、現在はラッシュ時対策は特に何も行っていない。運行管理面等で最も重要なことは、いかに限られた台数で、効率的に人を輸送するかが、大事である。そのためには、乗車人員の的確な把握と、それに対する運行便数の確保をしなければならない。従って、路線毎に細かい便数の設定を行い、バス運行管理部の運行管理室において、適時・適正な運行管理を行う必要がある。合わせて、運行路線についても公共施設を巡回するバス路線の新設など、新たな需要の創造により、増収を図っていく必要がある。

第3は、増収対策である。

現在も遊休資産の有効活用や、車体に広告を取りつける等の努力をしているが、今後も積極的に乗車料収入以外の収入の確保を図り、経営体質の強化を図るべきと考える。さらに乗車券、回数乗車券の販売を行う場合、広告をとって印刷費の節減を図ることも検討すべきと考える。また経費に占める燃料費の割合が高く、これが収支の悪化の一因となっているが、燃料費の負担軽減のため、公共バスの燃料購入について特別優遇制度を新設することも検討してみたらどうかと思われる。

第4は、乗客サービスについてである。

札幌市と似た気象状況にあるウランバートル市において、バス停留所等の待ち合い施設は乗客サービス面から必要なものである。現在の状況を見ると、バス停留所等の待ち合い施設の無い所が多く、バスの運行時刻表もない状態である。冬季間や降雨の時にも快適に昇降が出来るような停留所を設置することは、乗客サービスの面からも、新たな利用者増加にもつながる。さらに停留所にバスの時刻表を掲示することによって、利用者の便利が一層図られるし、運行時間のチェックにもなる。

第5は、公営バス公社の民営化についてである。

現在の公社におけるバス事業の経営状態を見た場合、とても楽観できる経営状態には無い。市民生活に最低限必要な台数を確保出来ず、慢性的なバスの不足により、乗車定員を遥かにオーバーする乗客の輸送を強いられている。しかも、燃料費は高く、乗車料金は公営輸送という事で低く押さえられている結果、乗車料収入が不足し、そのための赤字補填による国の負担というように、バス事業を取り巻く環境は厳しいものがある。

しかし、現在の市民の経済状況を考えた場合、バス事業を民営化すべきではなく、公営事業として運営を続けるべきである。札幌市においても、公営事業ということで、その経営は難しいものがある。しかし、札幌市と状況は違って、乗車人員は年々増加している状況にあり、先ほど述べたように運行管理、乗車料金制度の等の改善により、健全経営は可能である。また、公営輸送の使命である社会的弱者や、他の交通機関を利用できない市民の輸送のためにも、今後とも内部努力を続けていく必要がある。必ずしも民営化したからといって、経営状態が好転するとは限らない。市民の大切な財産である公共バスを、公営バス公社に働く従業員1人1人が創意工夫しながら守り、育てて行かなければならない。



モンゴル国  
公共輸送力増強計画  
事前調査報告書

付属資料

- (1) ミニッツ(英文)
- (2) 面談者リスト
- (3) 収集資料リスト
- (4) 対象国主要指標

平成6年8月



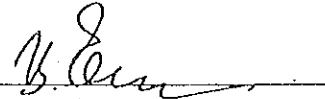
MINUTES OF DISCUSSIONS  
ON  
THE PRELIMINARY STUDY  
ON  
THE IMPROVEMENT OF THE PUBLIC TRANSPORTATION  
IN  
ULAAN BAATAR

In response to the request made by the Government of Mongolia, the Government of Japan decided to conduct a preliminary study on the public transportation Project (hereinafter referred to as "the Project") and the Japan International Cooperation Agency (JICA) has sent the Preliminary Study Team headed by Mr. Takuo Kidokoro, Director, First Project Management Division, Grant Aid Project Management Department, JICA, from June 17 to July 4, 1994.

The Team had a series of discussions with the authorities concerned of the Government of Mongolia and conducted a field survey.

As a result of the study, both parties have agreed to recommend to their respective governments that the major points of understanding reached between them as attached herewith should be examined towards the realization of the Project.

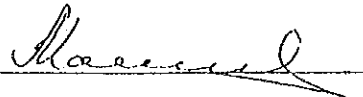
Ulaan Baatar, June 24, 1994



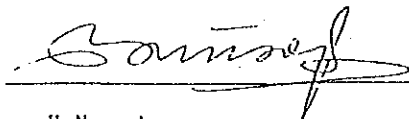
Ts. Yondor  
Deputy Minister, MII



Takuo Kidokoro  
Leader,  
Preliminary Study Team  
JICA



Ts. Manlajav  
General Director, Department  
of Transport, MID



H. Nyamdavaa  
Deputy Chairman, Transport  
Department, Ulaan Baatar

ATTACHEMENT

1. Objective of the Project

The objective of the Project is to improve public transportation service in Ulaan Baatar, providing necessary equipment to the Transport Department of Ulaan Baatar.

2. Executing Agency

Ministry of Infrastructure Development of Mongolia is responsible for administration and Transport Department of Ulaan Baatar is responsible for execution of the Project.

3. Project site

The Project candidate site will be selected from service areas in Ulaan Baatar which is under the control of Transport Department of Ulaan Baatar

4. Request made by the Government of Mongolia

The Mongolian side showed the following requests as a result of discussions between the Mongolian officials concerned and the Team.

- 1) Large size bus           60~90 units with spare parts
- 2) Repair and maintenance equipment for workshop    1 set
- 3) Improvement of the facilities which will be necessary for the sound operation and maintenance of the products mentioned in 1) and 2) above

In addition, Mongolian side requested technical cooperation by Japanese experts and/or JOCVs for the sound operation, maintenance and management of the Project.

P.V.

3.6

#### 5. Grant Aid Program

1) The Mongolian side has understood the system of Japan's Grant Aid which includes the principle of the use of a Japanese consulting firm and a general guide-line of a basic design study of the Project.

2) The Government of Mongolia will ensure the necessary budget and personnel for the proper and effective operation and maintenance of the requested facilities and equipment on condition that Japan's Grant Aid should be extended to the Project.

3) After the feasibility of the Project being confirmed by the Government of Japan, the scope of cooperation covered by Japan's Grant Aid will be studied and clarified by basic design study conducted by JICA.

4) The Mongolian side will take necessary measures listed in the appendix 1 on condition that Japan's Grant Aid should be extended to the Project.

#### 6. Operation and Management

The Mongolian side has understood the desired measures to be taken for the sound operation and management of public transportation service, explained and advised by the Team.

The main concepts are as follows:

- 1) To attract passengers for further development of bus service
- 2) To review the fare-collection system to increase the income
- 3) To promote effective utilization and revitalization of the facilities of Transport Department in Ulaan Baatar to improve the financial status

P.K.

U.S.

Necessary measures to be taken by  
the Government of Mongolia

1. To provide the basic design study team with data and information necessary for the study.
2. To assign the official technical counterparts during the study.
3. To secure, clear and level the site for the Project prior to the commencement of the construction to be done under the Grant Aid Program.
4. To ensure prompt unloading, tax exemption, customs clearance and prompt internal transportation of the materials and products provided under the Grant Aid Program, if any, to support at ports of disembarkation in neighboring country.
5. To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and services under the verified contracts such as may be necessary for their entry to Mongolia and stay therein for the execution of the Project.
6. To exempt the Japanese national involved in the Project from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in Mongolia with respect to the supply of the products and services under the verified contract.
7. To bear advising commission of Authorization to Pay (A/P) and payment commission to a Japanese foreign exchange bank for the banking services based on the Banking Arrangement (B/A).
8. To provide necessary permissions, licences and other authorizations for carrying out the Project.
9. To provide facilities for distribution of electricity, water supply, drainage and other incidental facilities to the site, if necessary.
10. To bear all the expenses other than those to be borne by the Grant Aid Program.

T. Ki

U. 8

資料-2. 面談者リスト

① JICA中華人民共和国事務所 [電話501-7501]

北京市 朝陽区 東三杯北路5号・北京發展大厦1111号

副所長	駒沢	彰夫
副所長	河西	孝
所員	鈴木	啓史

② 在モンゴル日本国大使館 Embassy of Japan [Tel. (976-1) 324408]

CPO.BOX-1011, Ulaanbaatar, Mongolia.

特命全權大使	蓮見	義博
参事官	富永	文朗
1等書記官	香川	敬三

③ 在モンゴルJOCV調整員事務所 JICA/JOCV Mongolia Office.

No.1110 MITI Bldg, Ulaanbaatar 13 Mongolia. [Tel & Fax.(976-1)325939]

JOCV駐在員	佐々木	幸男
JOCV調整員	大野	龍男

④ 通商産業省 Ministry of Trade and Industry. [Tel, (706-153) 323069]

Sambuugin str 11. Ulaanbaatar. Mongolia.

通商産業次官	ヨンドン	(Ts. Yondon. Deputy Minister, MTI)
経済・外国貿易政策局・局長補佐官	ナサンボヤン女史	(Mrs. L. Nasanbuyan) (Economy & Foreign Trade Policy Department, Assistant of Director)
市場調査研究所・調査官	エンデネブレヴ	(Mr. A. Endenepurev) (MTI, Market Research Institute, Researcher)

⑤ 対外関係省

アジア・アフリカ局・局長	フレルバータル	(Mr. Khurelbaatar)
同局・日本担当官	ジグジット	(Mr. Jigulitto)

⑥ 統計庁 State Statistical Office of Mongolia [Tel, 320910]

マクロ経済局・統計官	エンハリウナァ女史	(Mrs. Enkhariunaa) (Macro Economies Department, Statistician)
------------	-----------	--

⑦ インフラ開発省・運輸局 Ministry of Infrastructure Development.

運輸局 Department of Transport. [Tel. 327716. 320584]

Ulaanbaatar Central Post POB - 1104. Ulaanbaatar Mongolia.

運輸局長 マンラジャヴ (Ts. Manlajav. General Director. D.O.T)

財務・会計・記録・担当官 サンブー (Mr. Sambuu. Financial Officer)

経済担当アドバイザー エネビシ (Mr. Enebish. Senior Adviser Economist)

対外関係上席担当官 ゴトヴ (Eng. Mr. Gotov. Senior Officer)

道路局 Department of Roads. [Tel. 325753]

道路課長 ラムジャヴ・ゴンボ (Mr. Lhamjav Combo. Manager of Road Dep.)

⑧ ウランバートル市庁 Ulaanbaatar City Office

市長 バーサンジャヴ (Mr. Ts. Baasanjav. Lord Mayor of Ulaanbaatar)

都市計画局 Town - planning Department of Ulaanbaatar.

都市計画局長 ゴチョウギン・ボルド (Mr. Gochoogin Bold.)

交通局 Transport Department of Ulaanbaatar. [Tel. 327968]

交通局長 シャグダリン・ダシツレン (Mr. Shagdaryn Dashtseren. Chairman T.D)

交通副局長 ナムスリン・ニャムダバー (Mr. Namsrain Nyamdavaa. Deputy Chairman)

自動車輸送課長 デミッド (Mr. Demid. Chief of Section - Transport)

対外関係専門官 ツェンゲル (Mr. Tsengel. Officer of Foreign relations)

計画関係専門官 アディヤバザル (Mr. Adiyavazar. Officer of Planned)

バス運行管理官 オンドラハ (Mrs. S, Undrakha. )

⑨ U.B.市、公営バス公社 Passenger Transport Bus Companys of Ulaanbaatar.

公営バス第1公社 Passenger Transport Bus - 1 Company of U.B. [Tel. 327894]

バス第1公社・社長 ラグバスレン (Mr. Y. Lhagvasuren. General Director)

主任技師 ソリグ (Mr. N. Zorig. Chief Engineer)

車庫長 ツェレンダグバ (Mr. D. Tserendagva. Chief of Bus garage)

施設主任 ニャムゲレル (Mr. B. Nyangerel )

公営バス第2公社 Passenger Transport Bus - 2 Company of U.B. [Tel. 332289]

バス第2公社・社長 トゥムルバト (Mr. S. Tumurbat. General Director)

修理工場長 ハルタル (Mr. Khaltar. Chief of Workshop)

機械主任 ナムタイスレン (Mr. N. Namtaisuren. )

公営バス第3公社 Passenger Transport Bus - 3 Company of U.B. [Tel. 509111]

バス第3公社・社長 ドルジ (Mr. B. Dorji. General Director)

公営トロリーバス公社 Transport Service (Trolley bus) Company of U.B.

主任技師 トゥメンデンベレル (Mr. Tumenderberel. Chief Engineer)

(以上)



### 資料-3. 収集資料リスト

- ① モンゴル国統計庁〔Statistical Office of Mongolia〕発行の統計資料図書
- ※ モンゴル国社会経済統計・1992年版（モンゴル語・英語併記・A5版・123頁）  
Mongolian Economy and Society in 1992. Statistical yearbook - 1993.
  - ※ モンゴル70年間の経済統計・1991年版（モンゴル語・英語併記・A5版・153頁）  
National Economy of the MPR for (1921 - 1991) 70 Years. 1991.
  - ※ モンゴル国統計月報・1994年4月版（英語・A5版・34頁）  
Monthly Bulletin of Statistics. April 1994.
- ② モンゴル国およびウランバートル市の地図と略図
- ※ モンゴル全国の県市町村名・行政区分・主要交通路線図（モンゴル語・B1版0）  
БУГД НАИРАМДАХ МОНГОЛ АРД УПС (1/2,500,000)
  - ※ モンゴル全国の県市町村名入り道路と鉄道交通路線図（モンゴル語・A1版）  
АВТО МАШИНЫ ШАТАХУУН ЗАРЦУУЛАЛТЫН БУСЧЛЭЛ (1/3,000,000)
  - ※ モンゴル全国の地域・県・境入り交通路線図（モンゴル語と英語の併記・A2版）  
Passenger Transport Network of the Mongolia. (1/4,500,000)
  - ※ モンゴル全国図とウランバートル市付近地図（英語・変形A3版）  
Map of Tourist, Mongolia (1/5,000,000) and Ulaanbaatar (1/1,000,000)
  - ※ モンゴル全国の県別行政区分・交通・地勢・図（英語・A1版）  
Physical Map. Mongolia (1/3,000,000)
  - ※ モンゴル全18県別の地理概要図（英語・B3版）×18県分  
Physical Map. each Aimags (1/1,000,000)
  - ※ モンゴル全18県別の交通概要図書（モンゴル語・A6版・47頁）  
ЗОМ ХАРЦЛЧАА (Transport Network) · 1991.
  - ※ ウランバートル市街図と市内バス路線図（英語・B5版）  
Tourist Map of Ulaanbaatar (スケッチ式略図)
  - ※ ウランバートル市街図と市内バス路線図（英語・変形A3版）  
Ulaanbaatar and Bus route. (スケッチ式略図)
  - ※ ウランバートル市内の公営バスとトロリーバス路線図（モンゴル語・変形B5版）  
УЛААНБААТР ХОТЫН ЗОРЧИГЧ ТЭЗВЭЛЭЛТИЙН СУЛЖЭЭ (停留所名入り略図)
- ③ 自動車の交通安全規則図書
- ※ モンゴル国交通車両保安規則集（モンゴル語・A5版・113頁）  
ЗАМЫН ХОДОЛГООНИЙ ДҮРЭМ, АЮУЛГУЙ БАЙДЛЫН ТОЛЬ. 1992.

〔附表-1〕 ウランバートル市の気象 (観測統計期間: 1940~1992年)  
 (ウランバートル測候所・北緯47度55分、東経106度50分、海拔高度1325m)

区分	1月 Jan	2月 Feb	3月 Mar	4月 Apr	5月 May	6月 Jun	7月 Jul	8月 Aug	9月 Sep	10月 Oct	11月 Nov	12月 Dec	年 Year
----	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------	------------	------------	-----------

(1) 気温 【最高(最低)記録は、統計期間中における最も高い(低い)気温】													
最高記録 °C	-4	8	18	25	32	35	39	37	30	24	13	1	観 39
平均気温 °C	-27.4	23.0	11.2	0.5	7.9	14.8	17.1	15.0	7.5	1.6	15.3	-25.5	観 - 3.5
最低記録 °C	-48	-46	-41	-24	-16	-5	0	-4	-14	-30	-43	-49	観 -49

〔最高記録の39.0°Cは、1939年7月16日。最低記録の-49.0°Cは、1954年12月30日〕

(2) 降水量													
月平均降水量 mm	2	2	2	7	17	49	72	49	27	7	4	2	計 240
日最大降水量 mm	3	3	5	8	18	28	74	61	41	8	18	18	観 74

〔積雪深は、最大10cm位、平均6cm程度だが、強風で吹き飛び、殆ど3cm以下の凍結状態が続く〕

(3) 湿度													
月平均湿度 %	75	73	66	50	47	56	65	65	64	65	72	75	観 64
7時の湿度 %	81	78	78	64	64	68	77	76	78	77	82	88	観 76
13時の湿度 %	73	66	61	42	40	44	54	49	43	48	57	75	観 54

(4) 風速													
平均風速 m/sec	1.0	1.4	2.3	3.5	4.0	3.4	2.7	2.5	2.5	2.0	1.3	0.8	観 2.3

〔強風確率、1年1度22m/s。5年1度26m/s。10年1度28m/s。20年1度30m/s〕

(5) 天候別の日数													
平均晴日数 日	17	14	13	9	8	6	4	6	10	12	12	15	計 126
平均雪日数 日	5	6	7	6	2	1	0	0	2	4	7	6	計 46
平均雨日数 日	0	0	0	2	4	10	12	12	7	1	0	0	計 48
氷点下0°C以下の日数	31	28	31	26	16	1	0	1	12	28	30	31	計 235

(6) 寒冷時間 【月別気温で、-10°C以下の各積算時間を示す】														
-10 ~ -14 °C 観	2184	1777	738	102	21					35	132	1160	1998	8,147
-15 ~ -19 °C 観	1914	1303	290	20	(0.2)						22	428	1607	5,583
-20 ~ -24 °C 観	989	610	63	(0.3)							6	341	734	2,194
-25 ~ -29 °C 観	669	386	16	.							2	48	422	1,543
-30 ~ -34 °C 観	338	246	5	.						(0.2)	10	194	793	
-35 ~ -39 °C 観	22	23	1	.							.	2	13	61
-40 °C 以下 観	(0.7)	(0.3)	(0.1)	.							.	(0.1)	(0.3)	(1.5)

(7) 公共暖房期間 --- 開始日・9月12日 ~ 終了日・5月15日 (計246日間の平均気温-10.1°C)

(8) 地震 ..... ウランバートル市は、旧ソ連の規定震度『7~8バール』の地域に含まれている。

〔付表-2〕

モンゴル国全18県と特別市の人口推移(単位:千人)

日本語	英語	モンゴル語	面積 (km <sup>2</sup> )	県都 地高 (m)	県・特別市・別の人口推移(千人)			
					1960年	1970年	1980年	1990年
A. 県 (Aimags/Aimag)								
01. ドルノド	Dornod.	Дорнод	123,500	747	38.7	45.7	62.3	82.6
02. ヘンティ	Hentii.	Хэнтий	82,0	1027	38.6	42.2	55.6	76.7
03. スフバートル	Suhbaatar.	Сухбаатар	82,000	981	35.0	36.6	44.6	53.5
04. セレンゲ	Selenge.	Сэлэнгэ	42,800	826	41.1	46.4	69.4	92.0
05. トフ	Tov.	Төв	81,000	1529	50.5	66.9	83.8	105.9
06. ブルガン	Bulgan.	Булган	48,900	1208	35.9	38.3	43.7	56.7
07. フフスガル	Hovsgol.	Ховсгөл	101,000	1283	65.9	76.5	91.1	106.9
08. アルハンガイ	Arhangai.	Архангай	55,000	1691	68.8	73.3	78.6	89.2
09. ドンドゴビ	Dundgovi.	Дундговь	78,000	1393	27.4	32.3	40.8	51.9
10. オフホルハンガイ	Ovorkhangai.	Оворхангай	63,000	1913	56.1	69.6	85.9	100.4
11. ドルノゴビ	Dornogovi.	Дорноговь	110,900	938	27.0	32.6	44.9	58.6
12. オムンゴビ	Omnogovi.	Омнеговь	165,000	1465	22.5	27.2	34.3	43.5
13. バヤンホンゴル	Bayanhongor.	Баянхонгор	116,000	1859	47.5	54.2	65.3	78.7
14. ザブハン	Zavhan.	Завхан	82,000	1780	62.0	72.6	81.8	93.6
15. ウブス	Uvs.	Увс	69,000	939	55.0	62.7	74.8	91.8
16. ゴブアルタイ	Govi-Altai.	Говь-Алтай	142,000	2181	47.1	49.1	57.8	65.1
17. ホブド	Hovd.	Ховд	76,000	1406	49.6	55.7	64.6	81.1
18. バヤンオグii	Bayan-Olgii.	Баян-Олгий	46,000	1710	46.3	60.5	74.3	99.3
県の合計 (Total of Aimags)			1,564,100		815.9	942.4	1,153.6	1,427.5
B. 特別市 (Special City.)								
① ウランバートル	Ulanbaatar.	Улаанбаатар	2,000	1297	152.2	294.4	431.3	575.0
② ダルハン	Darhan.	Дархан	200	..	(1962建設)	28.6	56.4	88.6
③ エルデネツ	Erdenet.	Эрдэнэт	100	..		(1976建設)	40.7	58.2
④ チョイル	Choil.	Чойр	100	..				
特別市の合計 (Total of Citys)			2,400		152.2	323.0	528.4	721.8
総計 (Sum Total)			1,566,500		968.1	1,265.4	1,682.0	2,149.3

(出典) モンゴル統計庁・1994年6月

〔付表-3〕 ウランバートル市開発2010年計画における2010年次の

(1) 公共バス路線とバスの必要台数

番号	路線番号	2010年の市内公共バス路線の始発地点と(経由)終着地点	2010年の計算基礎値				2010年のバス台数		
			路線距離(km)	総乗(分)	乗降(分)	乗積(km/時)	稼働車数(台)	稼働	常備車数(台)
<b>(A) 2010年のバス現存路線</b>									
1	02	レーニン・クラブ ⇒ ホジボラン	36.0	80.0	15.0	27.0	5	0.80	7
2	03	トロン・ホーダ ⇒ 工務局	22.9	60.0	3.0	23.0	20	0.80	25
3	07	ザイツ ⇒ 第11市街区	18.5	44.0	3.0	25.0	15	0.80	19
4	09	テレビ局 ⇒ 第12市街区	17.0	44.0	3.0	23.0	15	0.80	18
5	10	ナラン ⇒ サナル	16.0	44.0	3.0	22.0	15	0.80	18
6	13	オホ橋 ⇒ シナルハド	25.0	60.0	3.0	25.0	20	0.80	25
7	15	市場新 ⇒ ウランバートル駅	13.0	39.0	3.0	20.0	13	0.80	16
8	16	ハイラート ⇒ 国立教育大学	22.0	53.0	3.0	25.0	18	0.80	22
9	19	橋工場 ⇒ 肉工コンビナート	20.0	48.0	3.0	25.0	16	0.80	20
10	24	第4火庫新 ⇒ ヤム橋 ⇒ 第3,第4市街区	28.0	70.0	3.0	24.0	23	0.80	29
11	26	第1市街区 ⇒ 国立教育大学	18.0	47.0	3.0	23.0	16	0.80	20
バスの現存路線		計	236.4	589.0	45.0	262.0	176	0.80	219
		11路線平均	21.5	53.5	4.1	23.8	16		20
<b>(B) 2010年のバス変更路線 《既存路線の始発・経由・終着地点を変更する路線》</b>									
12	01	レーニン・クラブ ⇒ オランホラン ⇒ オリヤスタイ	30.0	67.0	5.0	27.0	13	0.80	17
13	04	トルゴイト ⇒ ノゴーン・ノール	28.0	70.0	3.0	24.0	23	0.80	29
14	06	タバガルジャー ⇒ ノゴーン・ノール	26.0	68.0	5.0	23.0	14	0.80	17
15	08	ヤルマダ ⇒ 第11市街区	31.6	73.0	3.0	26.0	24	0.80	30
16	11	空 ⇒ バンホー ⇒ 第13,第14市街区	41.0	95.0	6.0	26.0	16	0.80	20
17	17	龍橋局 ⇒ ウランバートル駅	25.0	63.0	7.0	24.0	9	0.80	11
18	18	チンガルタイ ⇒ 国立教育大学	22.0	53.0	3.0	25.0	18	0.80	22
19	20	ガソ・ホダ ⇒ 住居 ⇒ 別・Iハ ⇒ 泉	21.0	57.0	3.0	22.0	19	0.80	24
20	21	別院 ⇒ 第3,第4市街区 ⇒ 第13,第14市街区	17.0	44.0	4.0	23.0	11	0.80	14
21	22	空 ⇒ ソンスロン ⇒ ノゴーン・ノール	43.0	103.0	6.0	25.0	17	0.80	22
22	25	バンホショー ⇒ テレビ局 ⇒ 第13,第14市街区	26.0	60.0	4.0	26.0	15	0.80	19
バスの変更路線		計	310.6	753.0	49.0	271.0	179	0.80	225
		11路線平均	28.2	68.5	4.5	24.6	17		21
<b>(C) 2010年のバス新規路線 《新たに追加する路線》</b>									
23	05	バンホショー ⇒ 空	18.0	43.0	7.0	25.0	6	0.80	8
24	12	第2橋コンビナート ⇒ 北・コンビナート ⇒ モンゴル労働部連中文化会館 ⇒ ノゴーン・ノール	20.0	50.0	3.0	24.0	17	0.80	21
25	14	アムガラン ⇒ ノゴーン・ノール	22.0	55.0	5.0	24.0	11	0.80	14
26	23	第3,第4市街区 ⇒ 鉄道自動車事業社 ⇒ ウランバートル駅 ⇒ 交通警察署 ⇒ 第13,第14市街区	18.0	45.0	6.0	24.0	8	0.80	9
27	27	トルゴイト ⇒ 肉工コンビナート ⇒ 文化会館 ⇒ 第1市街区 ⇒ 第4市街区 ⇒ 中央文化会館	30.0	75.0	3.0	24.0	25	0.80	31

〔付表-3・続〕

番号	路線番号	2010年の市内公共バス路線の始発地点と(経由)終着地点	2010年の計算基礎値				2010年のバス台数			
			路線距離(km)	総走行時間(分)	乗降幅(分)	乗降量(km/時)	稼働車数(台)	稼働率	常備車数(台)	
28	28	市場新 ⇒ 列・E ⇒ 第12地区 ⇒ 増設	18.0	45.0	6.0	24.0	8	0.80	9	
29	29	第4火力発電所 ⇒ 第3火力発電所 ⇒ 第1地区 第3、第4地区 ⇒ ノックホール	27.0	68.0	4.0	24.0	17	0.80	21	
30	30	肉工コンビナート ⇒ フロントホール	33.0	88.0	7.0	24.0	12	0.80	15	
バスの新規路線			計	186.0	469.0	41.0	193.0	104	0.80	128
			8路線平均	23.3	58.6	5.1	24.1	13		16

バスの総合計	合計	733.0	1,811	135.0	726.0	459	0.80	572
	30路線平均	24.4	60.4	4.5	24.2	15		19

(2) 公共トロリーバス路線とトロリーバスの必要台数

番号	路線番号	2010年の市内公共バス路線の始発地点と(経由)終着地点	2010年の計算基礎値				トロリーバス台数			
			路線距離(km)	総走行時間(分)	乗降幅(分)	乗降量(km/時)	稼働車数(台)	稼働率	常備車数(台)	
<b>(A) 2010年のトロリーバス現存路線</b>										
1	2	肉工コンビナート ⇒ 第3、第4地区 ⇒ 鉄線	19.2	61.0	5.0	19.0	12	0.80	15	
2	3	第3、第4地区 ⇒ 建設現場	17.9	63.0	3.0	17.0	21	0.80	26	
3	6	増設 ⇒ 建設現場	17.5	55.0	4.0	19.0	14	0.80	17	
4	7	フロントホール ⇒ ウォーター鉄線	16.6	52.0	5.0	19.0	10	0.80	13	
トロリーバスの現存路線			計	71.2	231.0	17.0	74.0	57	0.80	71
			4路線平均	17.8	57.8	4.3	18.5	14		18
<b>(B) 2010年のトロリーバス変更路線 《既存路線の始発・経由・終着地点を変更する路線》</b>										
5	1	製糖コンビナート ⇒ 増設	31.7	95.0	3.0	20.0	32	0.80	40	
6	4	ウォーター鉄線 ⇒ 7mガラン	22.9	65.0	6.0	21.0	11	0.80	14	
7	5	第3、第4地区 ⇒ 7mガラン	28.0	80.0	5.0	21.0	16	0.8	20	
トロリーバスの変更路線			計	82.6	240.0	14.0	62.0	59	0.80	74
			3路線平均	27.5	80.0	4.7	20.7	20		25
<b>(C) 2010年のトロリーバス新規路線 《新たに追加する路線》</b>										
8	8	第1地区 ⇒ 第12地区	15.2	48.0	3.0	19.0	16	0.80	20	
9	9	パンショー ⇒ 中央文化館 ⇒ 建設現場	27.8	93.0	4.0	18.0	23	0.80	29	
10	10	フロントホール ⇒ 第12地区 ⇒ 建設現場	23.2	77.0	6.0	18.0	13	0.80	16	
11	11	フロントホール ⇒ 建設現場	19.0	60.0	3.0	19.0	20	0.80	25	
トロリーバスの新規路線			計	85.2	278.0	16.0	74.0	72	0.80	90
			4路線平均	21.3	69.5	4.0	18.5	18		23
トロリーバスの総合計			合計	239.0	749.0	47.0	210.0	188	0.80	235
			路線平均	21.7	68.1	4.3	19.1	17		22

〔出典〕 モンゴル国インフラ開発省・運輸局・1994年6月

〔付表-4〕 1994年6月・モンゴル国の道路現状 (単位: km)

区分 日本語 モンゴル語	国道 (National Road)				地方道 (Local Road)				合計
	舗装道	砂利道	自然道	計	舗装道	砂利道	自然道	計	
A. 県 (Aimag/Аймаг)									
01. ドルノド. Дорнод	-	257	(内訳不明)		-	75	(内訳不明)		
02. ヘンティ. Хэнтий	-	422	(同上)		-	350	(同上)		
03. スフバートル. Сүхбаатар	-	5	(同上)		-	5	(同上)		
04. セレンゲ. Сэлэнгэ	259	87	(同上)		30	260	(同上)		
05. トブ. Төв	337	46	(同上)		15	95	(同上)		
06. ボルガン. Булган	40	173	(同上)		15	190	(同上)		
07. フスガル. Хөвсгөл	-	108	(同上)		-	50	(同上)		
08. アルハンガイ. Архангай	-	221	(同上)		-	15	(同上)		
09. ドンゴビ. Дундговь	-	-	(同上)		-	10	(同上)		
10. ウブハンガイ. Увсхангай	267	55	(同上)		25	25	(同上)		
11. ドルノゴビ. Дорноговь	-	-	(同上)		-	5	(同上)		
12. ウムヌゴビ. Умнговь	-	-	(同上)		-	5	(同上)		
13. バヤンホンゴル. Баянхонгор	-	25	(同上)		-	110	(同上)		
14. サフフ. Завхан	16	165	(同上)		5	20	(同上)		
15. オフス. Увс	50	62	(同上)		15	5	(同上)		
16. ノビア Алтай. Говь-Алтай	-	75	(同上)		-	10	(同上)		
17. ホブド. Ховд	36	191	(同上)		5	5	(同上)		
18. バヤンウルギ. Баян-Өлгий	-	81	(同上)		-	295	(同上)		
県の合計	1,005	1,973	7,660	10,638	110	1,530	36,360	38,000	48,638
B. 特別市 (Special city)									
① ウランバートル. Улаанбаатар	140	110	(同上)		-	-	-	-	-
② ダルハット. Дархан	30	30	(同上)		-	-	-	-	-
③ エルズネツ. Эрдэнэт	10	20	(同上)		-	-	-	-	-
④ チョイ. Чойр	5	17	(同上)		-	-	-	-	-
特別市の合計	185	177	250	612	-	-	-	-	-
総合計	1,190	2,150	7,910	11,250	110	1,530	36,360	38,000	49,250
(比率: %)	3.27	4.26	23.41	30.94	0.30	4.21	64.55	69.06	100.00

〔出典〕 モンゴル国インフラ開発省運輸局の1994年6月版資料で判明している数値のみを転記した。

各県と各特別市の自然道(人為的工事の施されない草原道等)は、総延長のみで内訳は不明。

〔付表-5〕

モンゴル国の1993年末・自動車登録台数(単位:台)

区分		2輪車	公用車	自家用車	バス	トラック	特殊車両	合計	
日本語	モンゴル語	Motorcycle	Official Car	Private Car	Bus	Truck	Particular Truck	Total	
Japanese	Mongolian								
A. 県 (Aimags/Аймаг)									
01.	ドルノド	529	193	233	55	673	244	1,927	
02.	ヘンティ	812	170	246	31	881	183	2,323	
03.	スフバートル	578	116	50	26	471	130	1,371	
04.	セレンガ	520	130	283	25	765	236	1,959	
05.	トブ	979	264	567	70	814	238	2,932	
06.	ボルガン	1,070	154	201	30	510	143	2,108	
07.	フブスグル	3,791	193	321	22	854	146	5,327	
08.	フブハンガイ	2,319	265	269	27	839	126	3,845	
09.	フブソビ	1,308	121	213	19	464	89	2,214	
10.	ウブスハンガイ	2,965	201	162	25	748	117	4,218	
11.	ドルノゴビ	272	103	70	41	421	81	988	
12.	ウムヌゴビ	1,778	124	227	15	356	55	2,555	
13.	バインホンゴル	3,511	250	108	8	700	52	4,629	
14.	ザブハン	3,251	209	338	31	970	191	4,990	
15.	オフス	1,350	150	180	24	860	224	2,788	
16.	ゴブアルタイ	1,796	137	191	15	530	122	2,791	
17.	ホフド	2,495	138	422	22	587	162	3,826	
18.	バインオルギイ	1,827	149	429	18	730	98	3,251	
県の合計		31,151	3,067	4,510	504	12,173	2,637	54,062	
B. 特別市 (Special City)									
①	ウランバートル	27,038	1,721	8,187	805	6,802	2,217	46,770	
②	ダルハン	268	204	503	160	1,128	159	2,442	
③	エルドネツ	129	179	436	134	724	341	1,943	
④	チョイ	81	39	44	11	162	103	440	
特別市の合計		27,516	2,143	9,190	1,110	8,816	2,820	51,595	
総合計		台数	58,667	5,210	13,700	1,614	20,989	5,457	105,657
		%	55.53	4.93	12.97	1.53	19.86	5.16	100.00

〔出典〕 モンゴル国インフラ開発省運輸局・1994年6月版資料

〔注記〕 上表の台数は、法令規定の登録済み台数で、廃棄車等の抹消手続き未了台数も含まれている。

〔表- 6〕 ウランバートル市公営バス公社の各年別の乗客総数と事業収支状況等

公社別	年次	乗客総数と走行人キロ		乗車料金の収支額と差引額			国家補填額 (1,000. Tg)
		乗客総数 (千人)	乗人数×距離 (1000人・km)	事業収入額 (1,000. Tg)	事業支出額 (1,000. Tg)	差額(赤字) (1,000. Tg)	
バス第1公社	1990	60,934.6	207,177.6	50,952.7	56,613.4	5,660.7	5,660.7
	1991	69,973.2	237,908.6	77,008.0	85,787.4	8,779.4	8,779.4
	1992	79,985.7	271,951.6	99,961.4	164,714.6	64,753.2	64,753.2
	1993	74,792.2	254,293.6	308,950.2	781,052.0	472,101.8	472,101.8
	94年5月	25,010.0	85,034.0	215,242.4	579,519.6	364,277.2	299,299.8
バス第2公社	1990	62,842.9	213,665.9	29,353.8	35,239.5	5,885.7	5,885.7
	1991	67,027.4	227,893.2	60,752.9	78,313.5	17,560.6	13,599.9
	1992	69,616.5	236,696.0	85,608.4	148,334.4	62,726.0	62,813.1
	1993	54,341.7	184,761.7	275,502.9	686,930.9	411,428.0	486,252.1
	94年5月	21,479.5	73,030.3	209,390.6	584,339.2	374,948.6	358,400.0
バス第3公社	1990	-	-	-	-	-	-
	1991	-	-	-	-	-	-
	1992	-	-	-	-	-	-
	1993	1,263.9	10,111.6	20,453.0	47,012.9	26,559.9	22,152.5
	94年5月	3,936.6	31,492.8	33,010.4	90,561.9	57,551.5	39,576.3
公営バス3公社 の合計	1990	123,777.5	420,843.5	80,306.5	91,852.9	11,546.4	11,546.4
	1991	137,000.0	465,801.8	137,760.9	164,100.9	25,340.0	21,879.3
	1992	149,612.2	508,647.6	185,564.8	313,049.0	127,479.2	127,566.3
	1993	130,397.8	449,166.9	604,906.1	1514,995.8	910,089.7	980,506.4
	94年5月	50,426.1	189,557.1	457,643.4	1254,420.7	796,777.3	697,276.1
トロリーバス 公社	1990	46,124.1	156,822.0	21,500.3	25,229.5	3,729.2	2,600.0
	1991	49,980.6	170,021.9	48,371.5	49,740.1	1,368.6	2,851.7
	1992	54,537.9	185,428.9	73,065.6	82,104.5	9,038.9	7,886.4
	1993	40,906.1	139,080.5	255,209.8	440,190.4	184,980.6	173,200.0
	94年5月	21,445.0	72,913.4	209,299.0	434,952.2	225,653.2	184,066.4
総合計	1990	169,901.6	577,665.5	101,806.8	117,082.4	15,275.6	14,146.4
	1991	186,980.6	635,823.7	186,132.4	213,841.0	27,708.6	24,731.0
	1992	204,140.1	694,076.5	258,635.4	395,153.5	136,518.1	135,452.7
	1993	171,303.9	588,247.4	860,115.9	1955,186.2	1095,070.3	1153,706.4
	94年5月	71,871.1	262,470.5	666,942.4	1689,372.9	1022,430.5	881,342.5

〔注記〕 モンゴル国の会計年度は、毎年1月1日から12月31日迄の1ケ年間である。

〔出典〕 ウランバートル市交通局：1994年6月



〔表-7〕 ウランバートル市開発2010年計画・交通輸送編の公共バス路線と必要台数

番号	路線番号	バス路線の始発と(経由)終着地点	2010年計画の計算基礎値				バス台数		
			路線距離 (km)	総時間 (分)	時間隔 (分)	速度 (km/時)	稼働車数 (台)	備替	常備車数 (台)
<b>(A) 現存路線</b>									
1	02	レニン・クラブ ⇒ ホルボラン	36.0	80.0	15.0	27.0	5	0.71	7
2	03	ドロン・ホール ⇒ 工務地	22.9	60.0	3.0	23.0	20	0.80	25
3	07	ザヤン ⇒ 第11街区	18.5	44.0	3.0	25.0	15	0.80	19
4	09	テレビ局 ⇒ 第12街区	17.0	44.0	3.0	23.0	15	0.83	18
5	10	ナラン ⇒ サナル	16.0	44.0	3.0	22.0	15	0.83	18
6	13	オハグレン ⇒ ツェルグ	25.0	60.0	3.0	25.0	20	0.80	25
7	15	市場事務所 ⇒ ウランバートル鉄道	13.0	39.0	3.0	20.0	13	0.81	16
8	16	ハイラト ⇒ 国立教育大学	22.0	53.0	3.0	25.0	18	0.82	22
9	19	緑江場 ⇒ 肉工コンビナート	20.0	48.0	3.0	25.0	16	0.80	20
10	24	第4火力発電所 ⇒ ヤムル発電所 ⇒ 第3,第4街区	28.0	70.0	3.0	24.0	23	0.79	29
11	26	第1街区 ⇒ 国立教育大学	18.0	47.0	3.0	23.0	16	0.80	20
		計	236.4	589.0	45.0	262.0	176	0.80	219
		11路線平均	21.5	53.5	4.1	23.8	16		19.9
<b>(B) 変更路線</b>									
12	01	レニン・クラブ ⇒ オランホラン ⇒ オリヤスタ	30.0	67.0	5.0	27.0	13	0.76	17
13	04	トルゴイト ⇒ ノゴン・ノール	28.0	70.0	3.0	24.0	23	0.79	29
14	06	ダウラルジャー ⇒ ノゴン・ノール	26.0	68.0	5.0	23.0	14	0.82	17
15	08	ヤルマク ⇒ 第11街区	31.6	73.0	3.0	26.0	24	0.80	30
16	11	空苑 ⇒ バンゴル ⇒ 第13,第14街区	41.0	95.0	6.0	26.0	16	0.80	20
17	17	龍球局 ⇒ ウランバートル鉄道	25.0	63.0	7.0	24.0	9	0.82	11
18	18	チンガルティ ⇒ 国立教育大学	22.0	53.0	3.0	25.0	18	0.82	22
19	20	ガフ・ホク ⇒ 住居地 ⇒ 列・エ ⇒ 駅	21.0	57.0	3.0	22.0	19	0.79	24
20	21	州検院 ⇒ 第3,第4街区 ⇒ 第13,第14街区	17.0	44.0	4.0	23.0	11	0.79	14
21	22	空苑 ⇒ ソンスゴロン ⇒ ノゴン・ノール	43.0	103.0	6.0	25.0	17	0.77	22
22	25	バンホショー ⇒ テレビ局 ⇒ 第13,第14街区	26.0	60.0	4.0	26.0	15	0.79	19
		計	310.6	753.0	49.0	271.0	179	0.80	225
		11路線平均	28.2	68.5	4.5	24.6	16.3		20.5
<b>(C) 新規路線</b>									
23	05	バンホショー ⇒ 空苑	18.0	43.0	7.0	25.0	6	0.75	8
24	12	第2緑コンビナート ⇒ ゴビ・コンビナート ⇒ モンゴル労働省中央文化館 ⇒ ノゴン・ノール	20.0	50.0	3.0	24.0	17	0.81	21
25	14	7ムガラン ⇒ ノゴン・ノール	22.0	55.0	5.0	24.0	11	0.78	14
26	23	第3,第4街区 ⇒ 鉄道自動車会社 ⇒ ウランバートル 鉄道 ⇒ 交通警察 ⇒ 第13,第14街区	18.0	45.0	6.0	24.0	8	0.89	9
27	27	トルゴイト ⇒ 肉工コンビナート ⇒ 文化館 ⇒ 第1街区 ⇒ 第4街区 ⇒ 中央文化館	30.0	75.0	3.0	24.0	25	0.80	31
28	28	市場事務所 ⇒ 列・エ ⇒ 第12街区 ⇒ 士官会館	18.0	45.0	6.0	24.0	8	0.89	9
29	29	第4火力発電所 ⇒ 第3火力発電所 ⇒ 第1街区 第3,第4街区 ⇒ ノゴン・ノール	27.0	68.0	4.0	24.0	17	0.81	21
30	30	肉工コンビナート ⇒ ドロン・ホール	33.0	88.0	7.0	24.0	12	0.80	15
		計	186.0	469.0	41.0	193.0	104	0.81	128
		8路線平均	23.3	58.6	5.1	24.1	13		16
<b>総合計</b>									
		合計	733.0	1,811	135.0	726.0	459	0.80	572
		30路線平均	24.4	60.4	4.5	24.2	15		19

〔出典〕 モンゴル国インフラ開発省運輸局・1994年6月

資料-4. 主要指標

一般指標			
国名	モンゴル国	面積	1,567 千km <sup>2</sup>
政体	共和制	人口	2,184 千人(1991年)
元首	ホシガキ・ツ・ツルハト大統領	首都	ウランバートル
独立年月日	1921年 3月13日	主要都市名	ウランバートル
人種(部族)構成	ハルハ族(75.3%)、カザフ族(5.3%)	経済活動可能人口	650 千人(1989年)
言語・公用語	モンゴル語 (一部カザフ語)	教育制度	義務教育6~7才 (7年)
宗教	バット仏教(7教)	初等教育就学率	102 %(1990年)
		識字率	男 95, 女 90% (1985年)
国連加盟	1961年10月	人口密度	1.4 人/km <sup>2</sup> (1991年)
世銀・IMF加盟	年月	人口増加率	2.7 % (1991年)
		平均寿命	平均 男 女
		5歳児未満死亡率	82/1000 %(1991年)
		カロリー供給量	2479.5 千/日/人(1989年)

経済指標			
通貨単位	トゥグリク	貿易量	百万ドル(1992年)
為替レート	1US\$ 5.63 (1994年1月)	輸出	485 百万ドル
会計年度	1月~12月	輸入	595 百万ドル
国家予算	百万トゥグリク(1990年度)	輸入カバー率	122.7% (1992年)
歳入	7,375 百万トゥグリク	主要輸出品目	繊維材料、金属原料
歳出	7,375 百万トゥグリク	主要輸入品目	機械・機器
国際収支	百万ドル(年)	日本への輸出	43 百万ドル(1992年)
ODA受取額	69.5 百万ドル(1991年)	日本からの輸入	37.1 百万ドル(1992年)
国内総生産(GNP)	1,800百万トゥグリク(1992年)推定		
一人当たりGNP	800 トゥグリク(1992年)推定	外貨準備総額	百万ドル(1989年)
GDPの産業別構成	農業 16.5 %	対外債務残高	10,500 百万ドル(1992年)
(85)	鉱工業 36.9 %	対外債務返済率	% (年)
	サービス業 46.6 %	インフレ率	前年比1.5倍 (1992年)
産業別雇用	農業 29.4 %		
	鉱工業 18.9 %		
	サービス業 7.5 %	国家開発計画	(年)
経済成長率	%(1990年)		

気象(1991年~ 年平均)		場所:ウランバートル (標高 m)											
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均/計
最高気温													°C
最低気温													°C
平均気温	-25	-21	-12	-0.8	5.6	13.6	16.1	14.2	8.1	-0.8	-12	-3.1	°C
降水量	0.0	0.0	3.0	5.0	10.0	28.0	76.0	51.0	23.0	5.0	5.0	3.0	mm
雨期/乾期													

モンゴル国

我が国におけるODAの実績		(資金協力は約束額ベース、単位：億円)			
項目 \ 年度	1989	1990	1991	1992	
技術協力	2,043.46	2,382.47	2,515.30	2,699.97	
無償資金協力	2,146.74	1,989.63	2,050.70	2,194.95	
有償資金協力	5,161.42	5,676.39	7,364.47	5,852.05	
総 額	9,351.62	10,048.49	11,930.47	10,746.97	

当該国に対する我が国ODAの実績		(支出純額、単位：百万ﾄﾞﾙ)			
項目 \ 歴 年	1989	1990	1991	1992	
技術協力	0.97	1.37	3.29	4.45	
無償資金協力	0.97	0.32	20.98	25.46	
有償資金協力	-	-	24.47	12.19	
総 額	1.31	1.70	48.74	43.67	

ODA諸国の経済協力実績(1991暦年)		(支出純額、単位：百万ﾄﾞﾙ)				
	贈 与 (1)		有償資金協力 (2)	政府開発援助 (ODA) (1)+(2)=(3)	その他政府 資金及び民 間資金 (4)	経 済 協 力 総 額 (3)+(4)
	技術協力					
二 国 間 援 助 (主要供与国)						
1.						
2.						
3.						
4.						
多 国 間 援 助 (主要援助機関)						
1.						
2.						
そ の 他						
合 計						

援助受入窓口機関	
技 協	関係省庁・機関→通産省
無 償	- " -
協力隊	- " -





JICA

11