

国際協力事業団

モンゴル国

インフラ開発省

ウランバートル市交通局

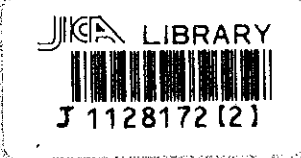
No. 1

モンゴル国

ウランバートル市公共輸送力増強計画

基本設計調査報告書

平成 7 年 3 月



八千代エンジニアリング株式会社

株式会社 片平エンジニアリング・インターナショナル

無調二
CR(3)
95-032

LIBRARY
32



1128172 (2)

国際協力事業団
モンゴル国
インフラ開発省
ウランバートル市交通局

モンゴル国

ウランバートル市公共輸送力増強計画 基本設計調査報告書

平成7年3月

八千代エンジニアリング株式会社
株式会社 片平エンジニアリング・インターナショナル

100-44388-1000

ALL INFORMATION CONTAINED

HEREIN IS UNCLASSIFIED

DATE 08-14-2014 BY 60322 UCBAW

REASON: 25X

DATE 08-14-2014 BY 60322 UCBAW

REASON: 25X

DATE 08-14-2014 BY 60322 UCBAW

REASON: 25X

DATE 08-14-2014 BY 60322 UCBAW

REASON: 25X

DATE 08-14-2014 BY 60322 UCBAW

REASON: 25X

DATE 08-14-2014 BY 60322 UCBAW

REASON: 25X

DATE 08-14-2014 BY 60322 UCBAW

REASON: 25X

DATE 08-14-2014 BY 60322 UCBAW

REASON: 25X

DATE 08-14-2014 BY 60322 UCBAW

REASON: 25X

DATE 08-14-2014 BY 60322 UCBAW

REASON: 25X

DATE 08-14-2014 BY 60322 UCBAW

REASON: 25X

DATE 08-14-2014 BY 60322 UCBAW

REASON: 25X

DATE 08-14-2014 BY 60322 UCBAW

REASON: 25X

DATE 08-14-2014 BY 60322 UCBAW

REASON: 25X

DATE 08-14-2014 BY 60322 UCBAW

REASON: 25X

DATE 08-14-2014 BY 60322 UCBAW

REASON: 25X

DATE 08-14-2014 BY 60322 UCBAW

REASON: 25X

DATE 08-14-2014 BY 60322 UCBAW

REASON: 25X

DATE 08-14-2014 BY 60322 UCBAW

REASON: 25X

DATE 08-14-2014 BY 60322 UCBAW

REASON: 25X

DATE 08-14-2014 BY 60322 UCBAW

REASON: 25X

DATE 08-14-2014 BY 60322 UCBAW

REASON: 25X

DATE 08-14-2014 BY 60322 UCBAW

REASON: 25X

DATE 08-14-2014 BY 60322 UCBAW

REASON: 25X

DATE 08-14-2014 BY 60322 UCBAW

REASON: 25X

DATE 08-14-2014 BY 60322 UCBAW

REASON: 25X

序 文

日本国政府は、モンゴル国政府の要請に基づき、同国のウランバートル市公共交通力増強計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成6年9月27日から10月26日まで無償資金協力調査部基本設計調査第二課長 高井正夫を団長とし、八千代エンジニアリング株式会社及び株式会社片平エンジニアリング・インターナショナルの団員から構成される基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、モンゴル政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施いたしました。帰国後の国内作業の後、外務省経済協力局無償資金協力課 村楳裕康氏を団長として平成7年1月8日から1月15日まで実施された報告書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

最後に、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成7年3月

国際協力事業団
総裁 藤田公郎

Age Group	Number of People
0-10	120
11-20	180
21-30	250
31-40	300
41-50	280
51-60	220
61-70	150
71-80	80
81-90	30
91-100	10

2. The following table shows the number of people who attended the concert in each age group.

Age Group	Number of People
0-10	120
11-20	180
21-30	250
31-40	300
41-50	280
51-60	220
61-70	150
71-80	80
81-90	30
91-100	10

3. The following table shows the number of people who attended the concert in each age group.

Age Group	Number of People
0-10	120
11-20	180
21-30	250
31-40	300
41-50	280
51-60	220
61-70	150
71-80	80
81-90	30
91-100	10

4. The following table shows the number of people who attended the concert in each age group.

Age Group	Number of People
0-10	120
11-20	180
21-30	250
31-40	300
41-50	280
51-60	220
61-70	150
71-80	80
81-90	30
91-100	10

5. The following table shows the number of people who attended the concert in each age group.

Age Group	Number of People
0-10	120
11-20	180
21-30	250
31-40	300
41-50	280
51-60	220
61-70	150
71-80	80
81-90	30
91-100	10

6. The following table shows the number of people who attended the concert in each age group.

Age Group	Number of People
0-10	120
11-20	180
21-30	250
31-40	300
41-50	280
51-60	220
61-70	150
71-80	80
81-90	30
91-100	10

7. The following table shows the number of people who attended the concert in each age group.

Age Group	Number of People
0-10	120
11-20	180
21-30	250
31-40	300
41-50	280
51-60	220
61-70	150
71-80	80
81-90	30
91-100	10

8. The following table shows the number of people who attended the concert in each age group.

Age Group	Number of People
0-10	120
11-20	180
21-30	250
31-40	300
41-50	280
51-60	220
61-70	150
71-80	80
81-90	30
91-100	10

9. The following table shows the number of people who attended the concert in each age group.

Age Group	Number of People
0-10	120
11-20	180
21-30	250
31-40	300
41-50	280
51-60	220
61-70	150
71-80	80
81-90	30
91-100	10

10. The following table shows the number of people who attended the concert in each age group.

伝 達 状

国際協力事業団

総裁 藤田 公郎 殿

今般、モンゴル国におけるウランバートル市公共輸送力増強計画基本設計調査が終了致しましたので、ここに最終報告書を提出致します。

本調査は、貴事業団との契約に基づき、弊社が、平成6年9月16日より平成7年3月31日までの6.5ヵ月間にわたり実施してまいりました。今回の調査に際しましては、モンゴルの現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組に最も適した計画の策定に努めてまいりました。

尚、同期間中、貴事業団を始め、外務省、札幌市関係者には多大のご理解並びにご協力を賜り、お礼を申し上げます。また、モンゴルにおける現地調査期間中は、通商産業省、インフラ開発省、ウランバートル市交通局関係者、JOCVモンゴル事務所、在モンゴル日本国大使館の貴重な助言とご協力を賜ったことも付け加えさせていただきます。

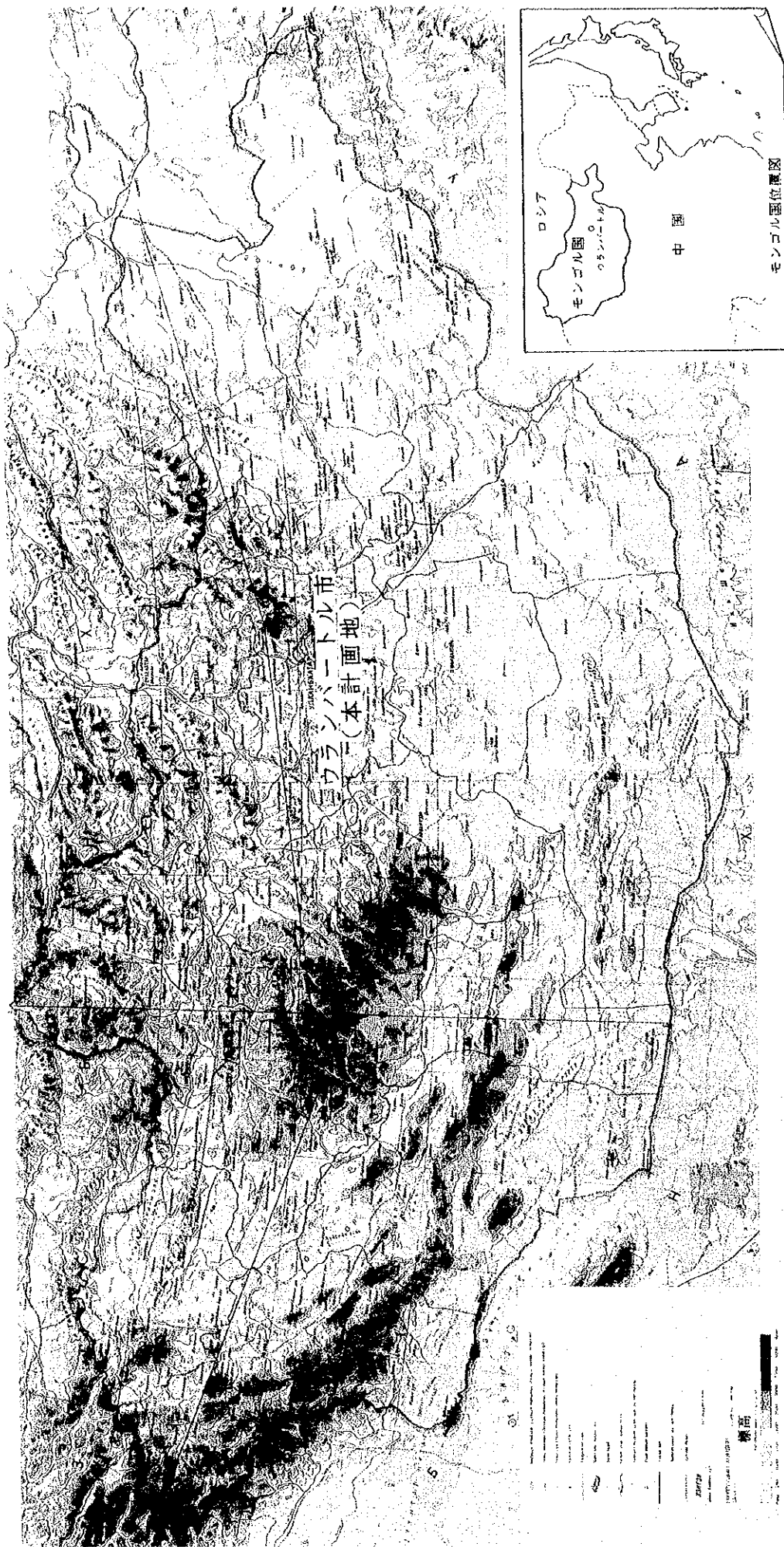
貴事業団におかれましては、計画の推進に向けて、本報告書を大いに活用されることを切望致す次第です。

平成7年3月

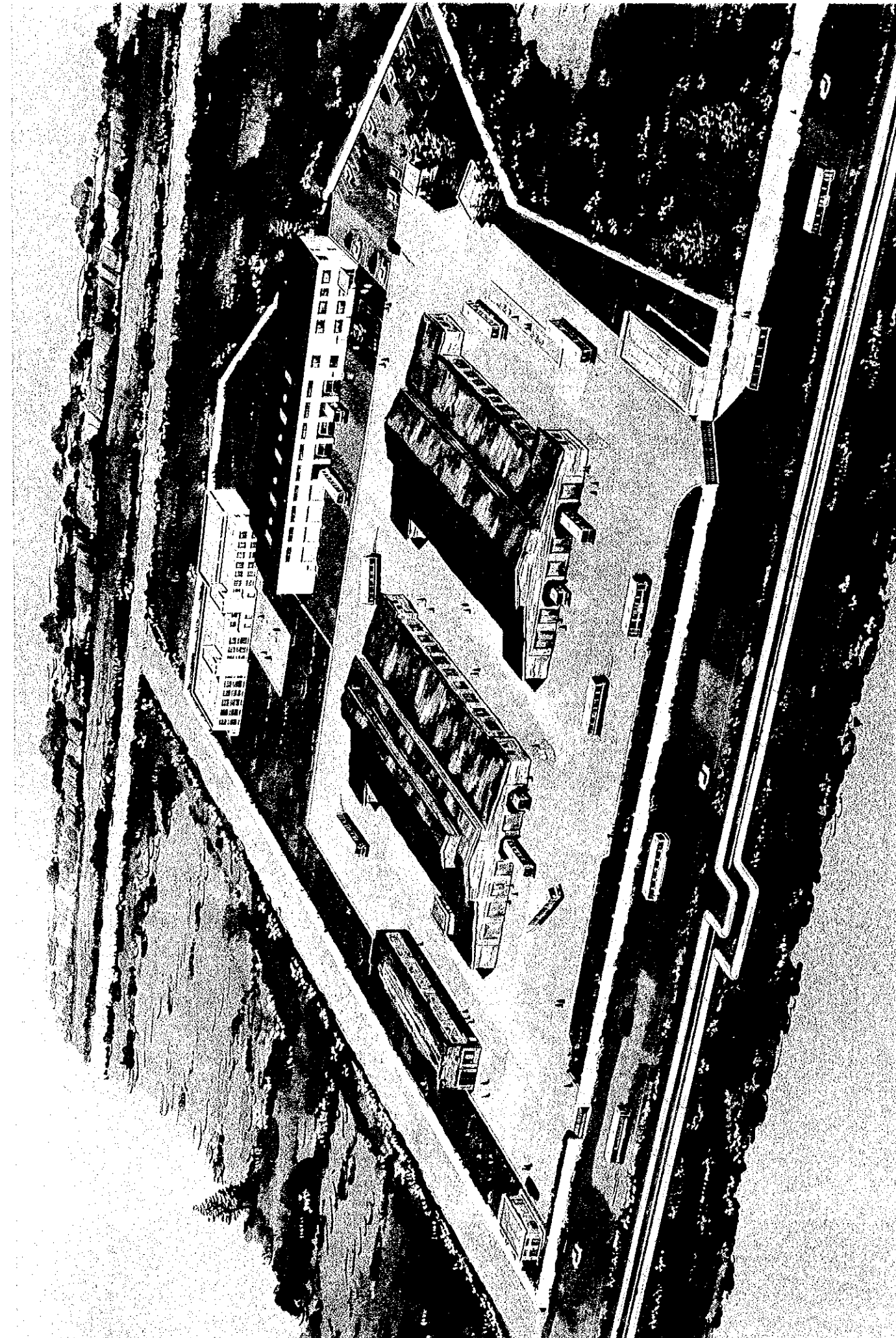
八千代エンジニアリング株式会社
株式会社片平エンジニアリング・インターナショナル

モンゴル国ウランバートル市公共輸送力増強計画
基本設計調査団

業務主任 川村哲夫

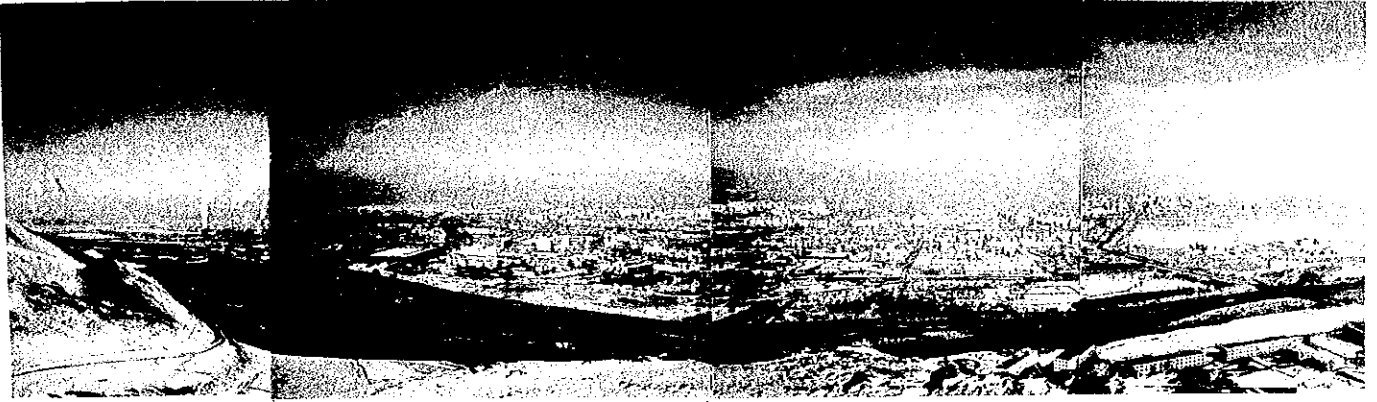


モンゴル国全体図



モンゴル国ウランバートル市公共輸送力増強計画

ウランバートル市全景



〔急激な社会・経済情勢の変革でウランバートル市（約63万人）の唯一の公共交通機関であるバス交通の運営・運行にも支障をきたしている。〕



〔バス稼働率は、約62%と低く朝夕の最大混雑度は240%まで達する。〕



〔保有バス台数の不足により運行間隔は長く、市民生活及び経済活動に影響が出ている。〕



〔車内のバス料金徴収状況。料金徴収率は、約61%である。〕

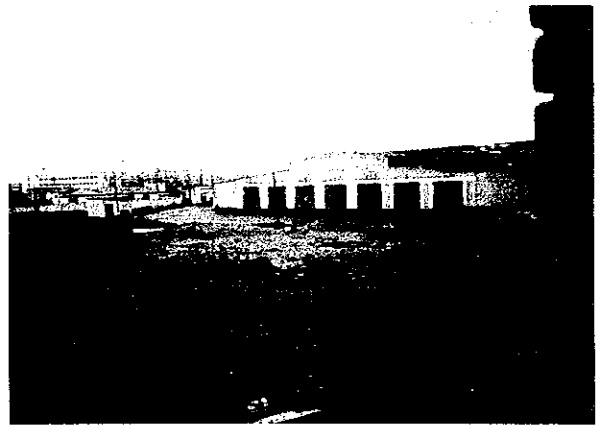


〔冬期には、平均気温が-20℃まで低下するためバス不足は、市民に苦痛を強めている。〕

本計画地のワークショップ建設予定地（公営バス第1公社副基地）



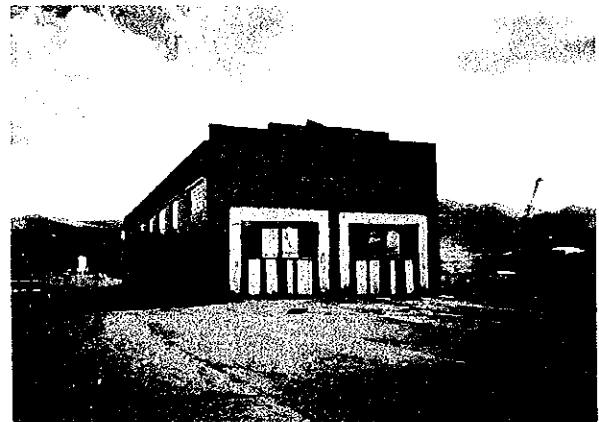
〔建設予定地は、第1公社副基地（敷地面積約4ha）内の空地にあり、用地面積は十分である。後方の建屋は更生施設。〕



〔ワークショップ建設予定地と既設車庫。車庫は、2棟あり120台分のスペースがある。本計画供与バスは、本車庫内に配置される。〕



〔建設予定地（左側）への進入道路沿いに布設されている地域暖房用温水配管本管と工業用蒸気配管。〕



〔既設洗車場。本計画では既設建屋を有効利用しつつ老朽化した洗車設備を更新する。〕



〔既設潤滑油給油場。屋外に給油口があり冬期の作業効率は低下する。〕



〔既設給油場。同給油場は、本計画にも利用される。〕

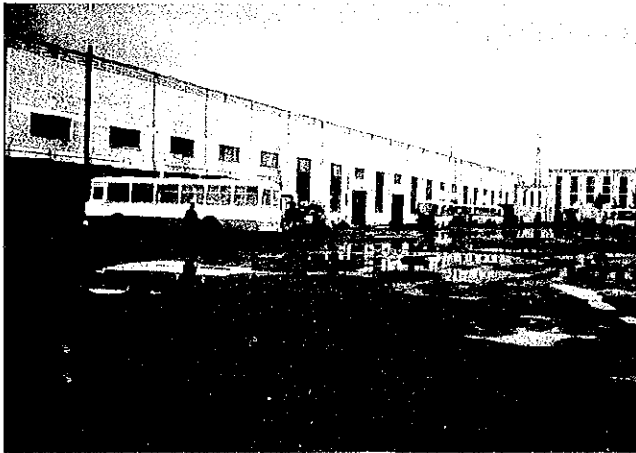
ウランバートル市公営バス公社の各車両基地の状況



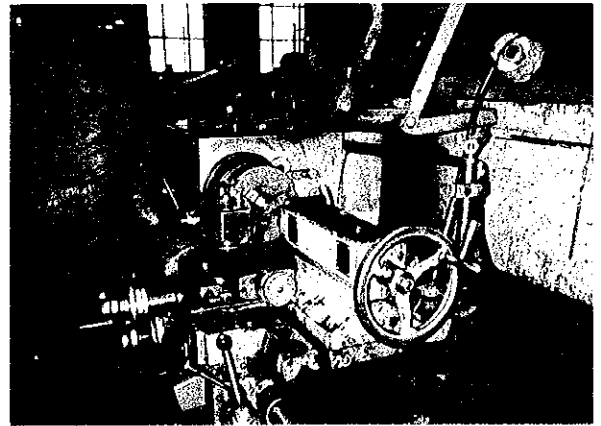
（公営バス第1公社主基地。1994年10月現在の保有バス台数は120台であるが、職員数は991名とトロリーバスを除く一般バス公社で最大である。



（第1公社主基地の修理機材は、1954年～1982年にかけて導入されたもので老朽化等のため、全36機種の内、約55%が十分に機能していない。



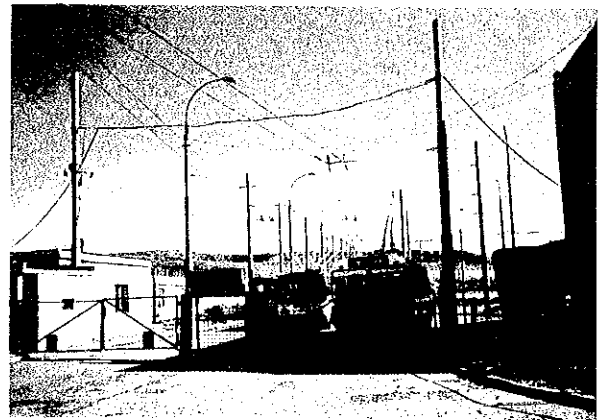
（公営バス第2公社基地。敷地面積は約5.2haあり、他の公社に比べ広く、また保有バス台数（1994年10月）も130台と最大である。



（第2公社のワークショップの設備規模は、他の公社に比べ大きい各設備は、1987年に設置されたもので老朽化のため約55%の機材が十分に機能していない。



（公営バス第3公社基地。1992年12月に発足した最新の公社でチャーターバス運営を主体としており、1994年10月現在で路線バスは2路線の運行のみとなっている。

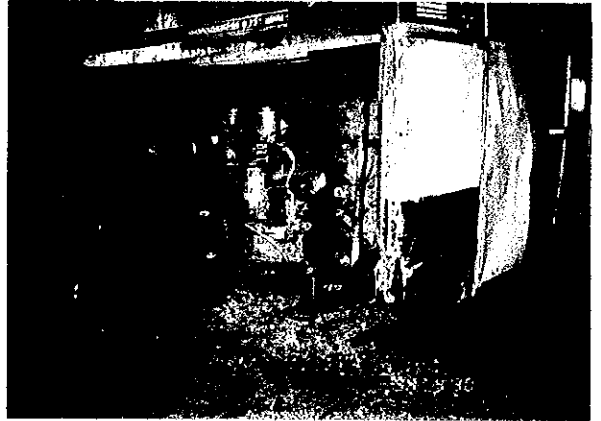


（トロリーバス公社。保有バス台数（1994年10月）は、154台で8路線を運行している。発電所と特別契約を結んでいるが、停電による運行停止も多い。

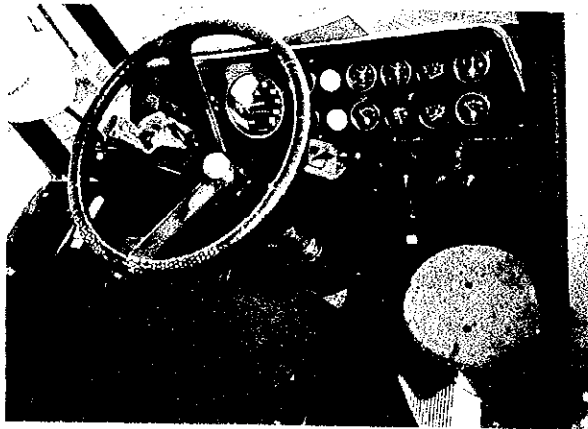
ウランバートル市公営バス公社保有バスの状況



〔ロシア製バス。ガソリン車のため燃料費が高く、また、前置エンジンのため故障頻度が高くメンテナンス面で不便となっている。〕



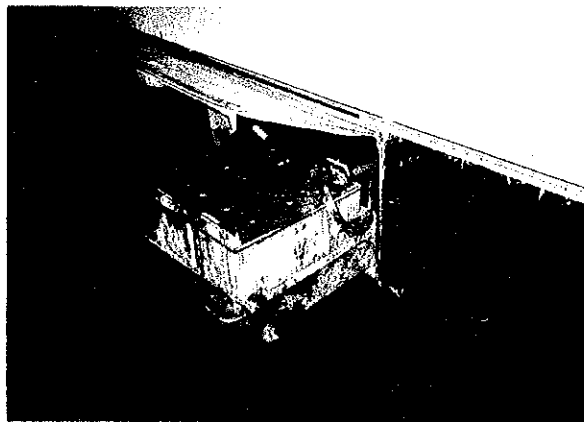
〔チェコ製バス。ディーゼルエンジンで後部設置。エンジン出力に比べクラッチ、ミッション能力が少ないなど故障が多い。〕



〔チェコ製バス運転席。ギヤシフトの変速は、手動式電磁弁切換えスイッチで行われるが故障が多い。〕



〔パンク修理状況。ウランバートル市にはタイヤ再生工場があるが現有バスのタイヤ消耗度が大きくタイヤ再生は、困難な状況である。〕



〔バッテリーは、冬期の容量低下に対応するため容量を増加している。〕



〔チェコ製バスの整備状況。三つ扉のため乗り降りが容易であるが、メインフレーム構造部分が弱く後部フレームにクラックが発生することがある。〕

要 約



要 約

モンゴル国（以下「モ」国と称す）は、ロシア及び中国と国境を接し、国土面積約165.6万km²、人口約225万人（1993年）、人口密度1.44人/km²の広大な土地を有する内陸国である。全国平均海拔は1,580mで首都ウランバートル市（人口約60万人、1993年）は、海拔1,325mにある。

「モ」国は、旧コメコンに所属し、旧ソ連、東欧諸国の支援の下に国家建設を進めてきたが、旧ソ連のペレストロイカ改革路線を踏襲し民主化を達成した。しかし1990年以降、旧ソ連やコメコン諸国からの突然の資本流入停止と急激な政治制度の解体並びに市場経済化による国内混乱を受け、実質GDPは、マイナスの伸び率を続けており、1991年にはマイナス9.9%を記録し1992年にはマイナス7.6%となっている。

「モ」国は、この混乱期をきりぬけるため、我が国や他の西側諸国からの緊急援助を求めつつ、インフラストラクチャーの修復、改善、国内の資金及び人的資源の有効活用、生産部門の合理化と発展などを基本とする経済開発3ヶ年計画（1993年～95年）を策定し、経済改革に努力している。

このような状況下で、ウランバートル市の唯一の公共交通手段として利用されている公共バスも資金不足のため老朽化したバス及び整備・修理用機材の更新、スペアパーツの調達などが困難となっており、更に石油価格の高騰により運営コストと運賃収入の差が広がり、適正な運営・運行状態となっていない。

ウランバートル市の公共バス運営は、1959年に設立され、現在は4つの公社に分割されて、独立採算運営を行っているウランバートル市公営バス公社〔全職員数3,169人（1994年）、以下、公営バス公社と称す〕及び1994年にバス事業に参入した民間輸送会社の計5社が30路線を運行している。

同市の全バス保有台数は、460台でありこの内452台（約98%）が公営バス公社、8台が民間輸送会社の保有となっているが、同公社の実稼働バス台数は、281台（稼働率約62%）であり、本来、ウランバートル市内の公共交通サービスに必要とされるバス車両台数618台（1994年時点）に比べ、極端に不足している。

このためウランバートル市の全路線平均の乗車率は、平均170～180%となっており、朝、夕の通勤時間帯では200%にも達し、超過密な混雑状態となっている。また、バスの適切な運行に必要な不可欠なワークショップについても、各公営バス公社の既設ワークショップは、機器及び建屋の老朽化が著しく、約55%の修理機材が十分に機能していない状況となっており、市民生活及び経済活動に支障をきたしている。

このような状況を改善するために「モ」国政府は、ウランバートル市における公共輸送力計画について我が国に無償資金協力を要請した。

この要請に対し日本国政府は、本計画の妥当性を確認し、協力の範囲を検討するために JICA は、事前調査団を平成 6 年 6 月 16 日から同年 7 月 5 日まで現地へ派遣した。この結果、日本国政府は協力の妥当性、範囲等を確認した上で、「モ」国から要請のあったウランバートル市を対象とする①バスの供与計画、②バスの整備・修理用機材の供与計画及び③バスの健全な運行及び整備修理に必要な施設の改良計画を目的とした基本設計調査を行うことを決定した。それを受けて JICA は、基本設計調査団を平成 6 年 9 月 27 日から同年 10 月 26 日まで現地へ派遣した。さらに平成 7 年 1 月 8 日から同年 1 月 15 日までドラフト報告書説明のため同調査団を再度「モ」国へ派遣した。

本調査団は、「モ」国関係機関との協議及び現地調査を通じてウランバートル市の逼迫した公共交通事情を把握し、特に平均気温が -20°C 以下まで低下する冬期のバス不足は、市民に耐えがたい苦痛を強いており、市民生活、産業活動等に極めて憂慮すべき事態が生じていることを確認した。

本計画は、「モ」国の最新の国家開発計画である経済開発 3 ヶ年計画（1993 年～95 年）の運輸部門の方針の一つである乗客輸送用バスの更新、サービス向上のためのワークショップ設立等と合致している。更に、「モ」国が世界銀行の援助で進めているモンゴル交通改善計画でウランバートル市へ公共バス（60 台）の調達完了しても同市の乗客需要と現有バス台数の差は大きく、目標とする適切な旅客輸送効率（1,500 人／台／日）には到達せず、新たなバスの調達が必要であるが、同国の財政難からその実施は困難な状況であり本計画実施の緊急性を確認した。

要請のあったコンポーネントの内①バス供与は、現在の混雑状態旅客輸送効率の改善に緊急に必要な機材であり、また、②バス修理用整備機材の供与及び③バスの健全な運行に必要な施設の改良は、供与したバスの適切な維持管理の実施を行う上で必要不可欠なものであることが確認され、各コンポーネントが一体となり、プロジェクトの実施効果が高められると判断された。

なお、本計画では、上記コンポーネントの内、バス修理用整備機材及び施設の改良は、ワークショップ建設計画として実施され、公営バス第 1 公社副基地の構内に建設される。また、供与バスは、公営バス第 1 公社に配置され、同副基地内の既設車庫に保管されるため、供与バスの整備・修理が同一構内で実施でき効率的で無駄のないバス運行・維持管理体制が確立できる。

本調査団が、帰国後現地調査結果を基にとりまとめた本計画の基本事項は、次表のとおりである。同表に示すとおり、本計画は、「現在の公共バス輸送の過渡的混雑状態を緊急に改善するのに必要で優先的に配置すべきバスの調達計画（第 1 期）」、「供与バスの健全な運行・維持管理に必要なワークショップの建設計画（第 2 期）」及び「『モ』国側の維持管理体制を確認した上で追加配置するバスの調達計画（第 3 期）」とに分けて実施するものとした。

事業概要

計画区分	第 1 期	第 2 期	第 3 期
機材供与計画	<p>大型バス50台の調達 (主要仕様)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・90人乗り ・大型市街地路線バス ・車両総重量:最低15トン ・エンジン:ディーゼルエンジン 直接噴射式 水冷4サイクル 9,800cc(最小) 185Ps(最小) ・シャーシ構造:セミフレーム型 ・トランスミッション:機械式5速直接式 ・サスペンション:半楕円式 リーフスプリング又は エキサスぺンション式 ・タイヤ:10.00R20(-40℃耐用) ・燃料タンク:200リットル(最小) ・ステアリング方式:パワーステアリング ・ハンドル位置:左ハンドル ・ドア:3ヶ所 ・主な寒冷地仕様:寒冷地用バッテリー (容量 180Ah×2台) 車内ヒータ付 (最少 15,000kcal/hr) 		<p>大型バス40台の調達 (主要仕様)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・90人乗り ・大型市街地路線バス ・車両総重量:最低15トン ・エンジン:ディーゼルエンジン 直接噴射式 水冷4サイクル 9,800cc(最小) 185Ps(最小) ・シャーシ構造:セミフレーム型 ・トランスミッション:機械式5速直接式 ・サスペンション:半楕円式 リーフスプリング又は エキサスぺンション式 ・タイヤ:10.00R20(-40℃耐用) ・燃料タンク:200リットル(最小) ・ステアリング方式:パワーステアリング ・ハンドル位置:左ハンドル ・ドア:3ヶ所 ・主な寒冷地仕様:寒冷地用バッテリー (容量 180Ah×2台) 車内ヒータ付 (最少 15,000kcal/hr)
施設建設計画		<p>下記施設の建設及び必要な資機材の調達</p> <p>①ワークショップの建設 (主要建屋仕様)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・構造:鉄骨構造、一部2階建て ・延床面積:2,340㎡ ・主要諸室 <p><u>整備・修理工場部門(1階):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 整備・修理用、工作機械室、点検 ・組立室、エンジン修理室、エンジンテスト室、燃料噴射ポンプ試験室、バッテリー充電室、工具室、部品庫、電気系統修理室、等 <p><u>管理部門(1階):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 管理事務室、現業部門用事務室、ロッカー室、等 <p><u>管理部門(2階):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 所長室、事務室、技師室、会議室兼実習室、等 <p>(ワークショップ内に設置される整備・修理用機材)</p> <p>大型バス整備補修用の下記資機材一式</p> <ul style="list-style-type: none"> 部品加工用機材、車両整備用機材、測定診断及び潤滑用機材、エンジンシャシ用整備機材、ボディ整備用機材、電装品整備用機材、等 <p>②洗車設備の更新:既設洗車場床面改修、洗浄水リサイクル用水処理室(1棟)の建設、洗車用機材の設置</p> <p>③その他工事:屋外駐車場建設</p>	

「モ」国の本計画の担当機関は、インフラ開発省が監督、責任機関となり、ウランバートル市交通局が実施機関となる。

本計画を我が国の無償資金協力で実施する場合、日本側の負担事業の概算事業費は、第1期：約10.6億円、第2期：約11.96億円、第3期：約8.5億円と見積られる。また「モ」国側の負担事業の主なものは、第2期のワークショップ建設地の整地、給水・温水配管等ユーティリティ設備の引き込み工事等であり、その概算費用は約8万ドル（約800万円）である。

本計画が実施された場合の実施期間としては、以下の期間が見込まれる。

第1期：実施設計2ヶ月、資機材調達・輸送期間10ヶ月

第2期：実施設計3ヶ月、資機材調達・施工期間12ヶ月

第3期：実施設計2ヶ月、資機材調達・輸送期間10ヶ月

なお、「モ」国は所定期日までに「モ」国側負担工事範囲である仮設資材置場を含む全ての工事用地の整地工事、ユーティリティ設備引込み工事等を完了すること、また、日本側と協力して本計画を円滑に実施するために「モ」国側関係省庁及び関係機関との連絡、調整等を実施する必要がある。

本計画の直接的な効果としては、バス運行間隔の低減が可能となり、現在の旅客輸送効率（約2,500人／台／日）が1,500人／台／日まで改善される。これにより、特に冬期の厳寒下でのウランバートル市民のバス待ちによる苦痛が大幅に軽減することが予想される。

なお、本計画供与バスの年間運行経費は、1台当たり約1500万Tgと想定されるが、同経費は、現行のバス料金収入で賄い得ると判断される。これにより、ウランバートル市の市民生活の向上、社会・経済活動の活性化に大いに寄与することから本計画の実施が日本国政府の無償資金協力によって行われることの意義は大きい。

目 次

第1章 要請の背景	1
1-1 要請の経緯	1
1-2 要請の概要・主要コンポーネント	2
第2章 調査の概要	3
第3章 プロジェクトの周辺状況	5
3-1 「モ」国の社会・経済事情	5
3-2 当該セクターの開発計画	5
3-2-1 上位計画	5
3-2-2 財政事情	12
3-3 他の援助国、国際機関等の計画	14
3-3-1 世界銀行の輸送セクター改善融資計画	14
3-3-2 アジア開発銀行の交通輸送マスタープラン	15
3-3-3 その他の当該セクターの主な開発計画	15
3-4 我が国の援助実施状況	15
3-5 プロジェクト・サイトの状況	18
3-5-1 自然条件	18
3-5-2 ウランバートル市の交通事情	19
3-5-3 社会基盤整備状況	45
3-6 環境問題	48
3-6-1 バスの排ガス規制	48
3-6-2 バスの騒音規制	48
3-6-3 その他の環境規制	48
第4章 プロジェクトの内容	51
4-1 プロジェクトの基本構想	51

4-1-1	協力の方針	51
4-1-2	要請内容の検討結果	52
4-2	プロジェクトの目的・対象	54
4-3	プロジェクトの実施体制	55
4-3-1	組織・要員	55
4-3-2	予算	59
4-3-3	維持管理計画	59
4-4	プロジェクトの最適案に係る基本設計	63
4-4-1	設計方針	63
4-4-2	設計条件の検討	68
4-4-3	基本計画	76
4-5	施工計画	135
4-5-1	施工方針	135
4-5-2	建設及び施工上の留意事項	136
4-5-3	施工監理計画	137
4-5-4	資機材調達計画	138
4-5-5	実施工程	139
4-6	概算事業費	142
4-7	技術協力・他ドナーとの連携	144
第5章	プロジェクトの評価と提言	145
5-1	裨益効果	145
5-2	妥当性に係る実証・検証	146
5-3	提言	146
添付資料	1. 調査団員氏名	
	2. 調査日程	
	3. 相手国関係者リスト	
	4. 協議議事録	
	5. 当該国の社会・経済事情	
	6. 「モ」国負担経費の内訳	
	7. 本計画地のボーリングデータ	

図表目録

第 3 章

図3-2-1	ウランバートル市ゾーン区分図
図3-2-2	1993年バス旅客需要希望路線図
図3-2-3	バス旅客需要流図(1993年現況バス路線)
図3-5-1	ウランバートル市内バス路線とその運行状況(1994年10月現在)
図3-5-2	ウランバートル市公営バス公社の発足から現在までの変遷略図
図3-5-3	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)
表3-2-1	バス旅客需要
表3-2-2	関連機関の財務の推移
表3-4-1	我が国の対「モ」国年度別・形態別援助実績
表3-5-1	車両登録台数(1993年末時点)
表3-5-2	機関別トリップ数
表3-5-3	バス路線現況
表3-5-4	1993年のバス運行状況(推計値)
表3-5-5	現状職員数
表3-5-6	バス公社の収支バランス
表3-5-7	第1バス公社の収支内訳
表3-5-8	1994年10月のバス保有状況
表3-5-9	公営バス第1公社主基地の建物施設概要
表3-5-10	公営バス第1公社副基地(車庫)の建物施設概要
表3-5-11	公営バス第2公社・基地の建物施設概要
表3-5-12	公営バス第3公社・基地の建物施設概要
表3-5-13	「モ」国の電気料金表(1994年10月現在)
表3-5-14	「モ」国の主な下水道工業排水基準
表3-6-1	世銀計画で採用されているヨーロッパ排ガス規制

第 4 章

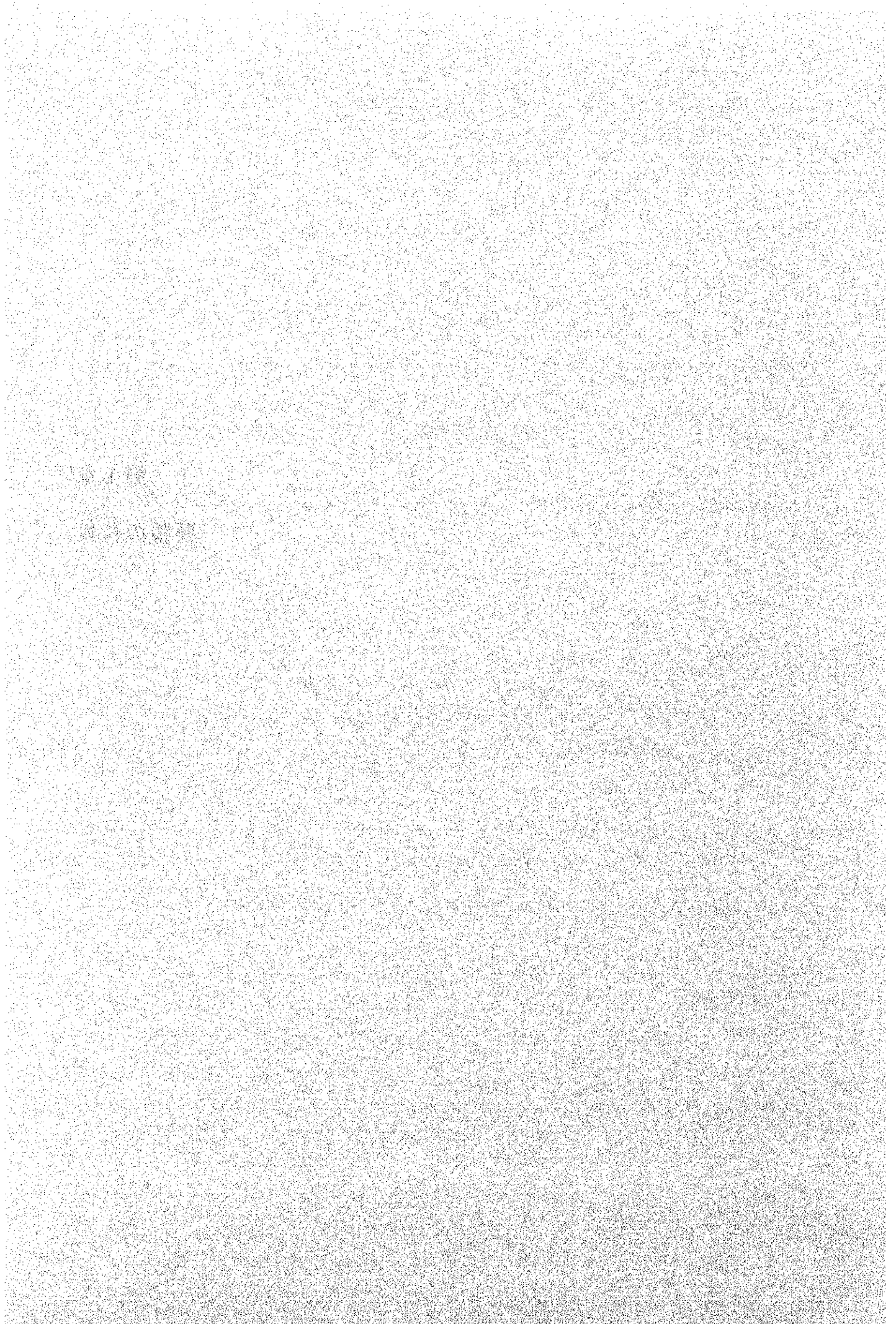
図4-3-1	本計画のワークショップに必要な要員体制
図4-3-2	スペアパーツ調達計画
図4-4-1	供与対象バス概念図
図4-4-2	排水設備フロー概念図
図4-5-1	事業実施工程表
表4-1-1	必要バス台数予測
表4-3-1	燃料備蓄量
表4-3-2	バスの暖房車庫容量
表4-3-3	バス運行収支予測
表4-3-4	必要な整備作業内容
表4-4-1	ワークショップ内区分とその機能及び配置機材
表4-4-2	供与バス主要諸元
表4-4-3	当該ワークショップ各部屋の計画面積
表4-4-4	構造設計用積載荷重
表4-4-5	各部屋に設置される建築設備
表4-4-6	供与整備用機材リスト
表4-5-1	資機材調達先
表4-6-1	日本側負担事業費

略 語

COMECON	Council for Mutual Economic Assistance (コメコン)
E/N	Exchange of Notes (交換公文)
GDP	Gross Domestic Product (国内総生産)
GNP	Gross National Product (国民総生産)
IDA	International Development Assistance (国際開発協会)
IMF	International Monetary Fund (国際通貨基金)
JICA	Japan International Cooperation Agency (国際協力事業団)
JIS	Japanese Industrial Standards (日本工業規格)
O&M	Operation and Maintenance (運転・保守)
OJT	On the Job Training (実習教育)
Tg	Tugrig (トゥグルグ 1US\$=約400Tg)
UB	Ulaan Baatar (ウランバートル市)

第1章

要請の背景



第1章 要請の背景

1-1 要請の経緯

モンゴル国（以下「モ」国と称す）は、旧ソ連に所属し、旧ソ連、東欧諸国の支援のもとに国家建設を進めてきたが、1980年代後半から旧ソ連のペレストロイカの改革路線を踏襲し、民主化、経済改革に着手した。以降、複数政党制導入、新憲法制定、総選挙、大統領選挙を経て政治的には民主化が達成されている。

経済体制の改革についても、政治的民主化と並行して、価格の自由化、各種規制の撤廃、公営企業の民営化などを通じ、自由経済への移行を推進しているが、主要貿易相手国であった旧ソ連の経済的混乱に伴う同国からの新規援助の停止、旧ソ連からの石油輸入激減によるエネルギー源の不足、燃料、原材料の不足による工業生産の減少、主要輸出品である銅、羊毛の市況の低迷、急速な市場経済化に伴う流通機構の混乱等により、実質GDPはマイナスの伸び率を示している。

このような経済状況に伴ない、ウランバートル市民約63万人（1993年時点）の唯一の公共交通手段として利用されている同市内の公共バスも、旧ソ連諸国からの援助停止により、老朽化したバス車両（チェコ製及び旧ソ連製）の更新、スペアパーツ確保が困難となっているほか、石油輸入代金の外貨による決済化に伴う輸入量の減少、価格の高騰により、運営コストと運賃収入のギャップが広がり、適正な運営・運行にも支障をきたしている。

ウランバートル市公営バス公社（以下、公営バス公社と称す）は1959年に発足し、現在は独立採算性の経営方針のもと、4つの公社に分割されている。また、1994年には、民間輸送会社がバス運行業業に参入しており、ウランバートル市のバス運行は現在、計5社が市内30路線を走行している。

1994年10月現在の公営バス公社及び民間輸送会社のバス保有台数は、それぞれ452台（4公社合計）及び8台である。しかしながら、この内公営バス公社の実際に稼働しているバスは、281台（1994年10月現在）、稼働率は約62%であり、本来、同市内の公共交通サービスに必要とされるバス車両台数618台（1994年時点）に比べ、極端に不足しており、日常の市民生活に大きな支障をきたしている。特に、「モ」国では、冬期の平均気温が -20°C 以下まで低下するため、市民の移動手段がほとんどバス交通に限られ、バス不足は市民に耐え難い苦痛を強めている。

このような状況を改善するため、「モ」国政府は、ウランバートル市への新規のバス導入計画につき、我が国に無償資金協力を要請した。

当初の要請では、大型バス54台、中型バス12台、スペアパーツ及び修理用機材であった。しかし、これ等のバスの配置先及び管理体制について確認する必要があるため、日本国政府は、事前調査の実施を決定し、JICAは、無償資金協力業務部業務第一課長 城所卓雄を団長と

する事前調査団を1994年6月16日から同年7月5日まで現地へ派遣した。この結果、日本国政府は協力の妥当性、範囲等を確認した上で、「モ」国から要請のあったウランバートル市を対象とする①バスの供与計画、②バスの整備・修理用機材の供与計画及び③バスの健全な運行及び整備修理に必要な施設の改良計画を目的とした基本設計調査を行うことを決定した。

1-2 要請の概要・主要コンポーネント

事前調査団が確認した「モ」国の要請内容は、以下のとおりである。

要請内容

- (1) 路線用大型バス60～90台及び2～3年分のスペアパーツ
- (2) バスの整備修理用機材 1式
- (3) バスの健全な運行及び整備修理に必要な施設の改良

上記に加え、「モ」国は、本計画の供与資機材の適正な運転・維持管理のために日本人専門家及び（または）青年海外協力隊員の派遣を希望している。

なお、「モ」国側の本計画、担当機関は以下のとおりである。

- 監督・責任機関 : インフラ開発省
実施機関 : ウランバートル市交通局

第2章

調査の概要

100

100

第2章 調査の概要

本計画は、逼迫した財政事情にある「モ」国の首都ウランバートル市における公共輸送力を増強することを目的に、緊急に必要なバス及び整備修理用機材の供与並びに関連する施設の改良を実施するもので、「モ」国から我が国に無償資金協力として事業実施の要請があったものである。

事前調査の結果を受けて、JICAは、無償資金協力調査部基本設計調査第二課長 高井正夫を団長とする基本設計調査団を1994年9月27日から同年10月26日まで現地へ派遣した。

本調査の目的は、上記①、②及び③に関する要請の背景及びその内容を検討し、計画地の状況、実施機関の状況、社会経済状況等を調査し、無償資金協力案件としての妥当性並びに本計画実施による効果を検討することにある。

本調査団は、「モ」国側関係者（インフラ開発省、ウランバートル市交通局等）を訪問し、調査目的を説明するとともに、ウランバートル市の公共輸送事業の概要並びに要請の背景、目的等について再確認し、本計画の内容について協議を行い、本計画がウランバートル市の都市機能悪化の主要因となっている公共輸送力の不足を改善するための最優先プロジェクトであることを確認した。

再確認された要請の背景、目的等の要請内容について、調査・協議の結果に基づいて、1994年10月6日に協議議事録を締結した。

本調査団は、引続きウランバートル市の交通事情調査、インフラ整備状況調査、自然条件調査等に関する資料の収集・検討、関係機関との協議、フィールドサーベイ等を実施した。その後、本計画の技術的事項に係る基本構想・設計条件等の確認のためにフィールドレポートを作成し、1994年10月21日に「モ」国側へ提出したうえ、「モ」国側と本計画の技術的な基本事項の確認を行った。

調査団は、帰国後ウランバートル市の公共輸送事業の現況、本計画地の現状、上位計画との関連性、並びに無償資金協力案件としての効果、妥当性、計画の内容及び規模に留意し、ウランバートル市公共輸送力増強計画・基本設計調査報告書のドラフト（ドラフトファイナルレポート）を作成した。JICAは、同報告書の説明のため、外務省経済協力局無償資金協力課 村樫裕康氏を団長とする調査団を1995年1月8日から同年1月15日まで現地へ派遣し、「モ」国の確認を得た上で、ここに同計画基本設計報告書を作成した。

なお、調査団構成、調査日程及び「モ」国側との協議議事録は、添付資料-1、2及び4に示す。

第 3 章

プロジェクトの周辺状況

18

WILSON J. R. 1984

第3章 プロジェクトの周辺状況

3-1 「モ」国の社会・経済事情

「モ」国の社会・経済事情については、添付資料-5に示すとおりである。

3-2 当該セクターの開発計画

3-2-1 上位計画

(1) 国家開発計画

1) 経済開発3ヶ年計画

「モ」国政府は、1948年から1990年までの42ヶ年間に8次にわたる5ヶ年計画を実施してきたが、その後は同国の大きな政治体制の変革と経済システムの大転換によって、国家開発計画は作成されていない。それに代わるものとして、1993年～95年を対象とした3ヶ年計画を、同国政府は世界銀行との協議を経て1993年初期に作成した。計画の要旨は、年平均5%の成長率を想定し、他国への過度な依存を止めて、独立した経済体制の創設等を目指した内容であるが数値などの具体的な掲載はほとんど無い。

開発の重点分野としては、エネルギー、輸送、牧畜農業、食品工業、観光、鉱業を挙げ、教育の充実、中小企業の育成、輸出の振興も掲げている。また、具体的な事項には、外資導入による開発を目指し、進出する外国企業には進出後3年間の免税措置、原材料や製品の輸出入等に対する関税免除措置、利益の海外送金の自由などの保証措置、等が述べられている。

2) 運輸部門の基本方針

経済開発3ヶ年計画（1993年～95年）に示されている運輸部門の基本方針27項目の内容は以下のとおりであり、この中で本計画に関連するものは、以下の②、③、⑥及び⑦である。

- ① 運輸部門の経営、組織の構造、国家による調整と監督のシステムを市場経済方式に合致させ発展させる。運輸行政の執行面では、国家機関と地方機関との関連性を改善する。
- ② 運輸部門における国家資産も民営化をさらに促進する。基本的には、(a)自動車による貨物輸送の民営化を完成させる。(b)大都市における市内旅客輸送サービ

ス用の公共バスおよびトロリーバスの運輸機関は国家資産として残し、市場経済方式に合致した運営を行う。

- ③ 運輸サービスの料金は、自由料金システムに移行させる方策を段階的に執り行う。
- ④ 運輸部門に従事する勤労者の専門知識と能力を向上させるため、市場経済に合致した専門教育システムを設け、ある種の部門については先進国で教育を受けさせる。
- ⑤ 運輸部門の業務および国家による調整と監督を実行するため、その法的根拠となる運輸に関する法令を作成準備する。
- ⑥ 自動車輸送の車両を更新するための「自動車プロジェクト」を設け、段階的に実行する。第1段階では、大都市の市内および県と都市間の旅客輸送バスを更新する。また、県と町村間の旅客輸送、医療と家畜医療サービスの法令による監督、国家安全防衛と警察、地方の行政機関、等に必要な自動車を供給する方策を採る。
- ⑦ 自動車輸送などに関係する事業組織体の革新を行い、同時に事業基地も革新して、技術とテクノロジーの革新を図り、自動車輸送機材の供給国および自動車生産企業（工場）との協調をとおして、技術サービス向上に必要な車両修理工場を設ける。
- ⑧ 自動車輸送用の車両に関する技術サービス、修理整備のための小規模な事業は、民間資本に依存し、それを組織化するための支援を行う。
- ⑨ 自動車輸送部門における営業能力の完全な利用および技術テクノロジーの革新を行うため、消耗した物品の修理、予備部品や工具を国産して輸入の削減、外国企業と協力して自動車、自転車を国内で組立生産し、需要を満たす。さらには外国市場に供給するためのイニシアチブを、全ての面から支援する。
- ⑩ 自動車輸送の安全性を充たし、人間と自然環境に対する有害な影響を減少させる。これには、燃料を節約するため、わが国（モンゴル）で採用している自動車の技術指針について国の規制を法令化し、監督するシステムをつくる。
- ⑪ 市場の需要と供給および国民の輸送サービスに対する需要調査に基づいて、輸送の種類を多様化させ、適正なサービスの範囲を定め、輸送コストを下げるための調整と監督の方式を改善する。そのため国家レベルで、様々な経営形態の企業や個人が行う自動車輸送、また旅行客の斡旋やサービス、車両の技術的サービス等について、それらの範囲や責任等を定め、それらの分野において自由競争が可能になるような条件を整備する。
- ⑫ 国際間および隣国と国境を接した県地域の交通輸送を一層拡大して、貨物輸送、旅客輸送を増大させると共に、国際道路輸送の統一ネットワークに参加する政策を作成して、これを実行する。
- ⑬ 輸送業者や荷主に対して、貨物および輸送能力についての情報を提供し、発注、

契約、輸送料金の計算、所要資材の供給等の輸送仲介サービスを県および都市の交通局が担当し、市場経済体制に合致した輸送サービス機関と連携する新システムと、有効な形態を設けるための方策を採る。国家の発注、季節の重要な輸送を行う際には、その実施に当たり、輸送業者間で市場競争が起こるような経済的興味を生じさせる。

- ⑭ 都市間の主要道路に沿った宿泊施設のサービス改善に関する方策を、地方行政機関と共に執り行う。
- ⑮ 国内の水上輸送に関する交通、旅行部門を拡大すると共に、沿海の外国機関と海洋船を共同利用して、海上輸送を始める。
- ⑯ 輸送サービスに関する支払計算の迅速化、国家資本の参入している輸送機関の財務能力の向上について、関係機関と共同施策を採る。
- ⑰ 鉱物資源鉱床の新たな利用、既存の鉱山、工場の能力アップ、通過貨物量の増大等を考慮して、鉄道の輸送能力を拡大し、常に貨物の流れが大きい方向には、パイプラインまたは電鉄などの新しい輸送体系の可能性を調査する。
- ⑱ 国際間の鉄道輸送通過能力を増大させるために、中国との国境にあるザミンウド駅の貨物積み替え施設の新設／増設による拡大と、信号通信システムを新設して、機能を発展充実させる。
- ⑲ 機関車、貨車の利用を改善すると共に、各鉄道事業所の改革を行い、幾つかの種類の修理整備は国内で実施できるように組織化し、鉄筋コンクリート枕木の製造工場を新設する等の施策を執る。
- ⑳ 地方空港が発展するための計画を作成し、段階的に実施する。国内航空路の管理、航空路誘導機器の導入、航空路の安全保障水準の向上、等のための施策を採る。
- ㉑ ウランバートル市のブヤントオハー空港の施設を国際航空輸送機関が要求する条件に合致するよう拡大し、航空機の修理、整備のための技術的な基地を建設する問題を決定する。
- ㉒ 外国からの投資、借款により、空港を新設する計画に関して、調査を実施する。
- ㉓ 航空業務に関する法律の施行に関連して、航空輸送業務を調整するための関連法規などを新たに作成し、その実施について監督する。
- ㉔ モンゴル国の領空を通過する国際航空路の管制、航空路誘導機器の導入によって、確実性を向上させる事により、通過する国際航空機の数を増大させる施策を採る。
- ㉕ 対外関係の拡大に関連して、国際線の新しい航空路を開拓する施策を継続する。
- ㉖ 航空輸送サービスの安定化のため、航空燃料、予備部品、資機材の調達、等の業務を改善する方策を採る。
- ㉗ 国家、企業、国民のイニシアチブに基づき、統一した経営／調整／管理によって、利益のある輸送会社を作り、業務する事を支援する。

(2) ウランバートル市開発2010年計画 (UB2010)

1990年の現況調査およびその後の補足調査を基にして、ウランバートル市およびインフラ開発省内の交通研究所が、2000年および2010年を目標年次として、1993年に作成したものである。人口、就業者数、学生・生徒数などはウランバートル市の都市計画局が推計し、交通需要についてはこれらの指標に基づいて交通研究所が推計している。

人口は2000年以前は年率2.87%の増加を、2000年～2010年は年率1.26%の増加を見込んでおり、就業人口も総人口と同じ伸び率を見込んでいる。また学生・生徒数は2000年以前も以降もほぼ同じ年率3%の増加を見込んでいる。一方、公共利用旅客数は、直線的に年間約9百万人の増加を見込んでおり、これを市内89ゾーンの人口、就業者数などの人口指標を用いて交通需要発生量に換算し、将来の旅客需要を推計している。ただし、この推計値に基づく計画および必要な資金量には触れていない。

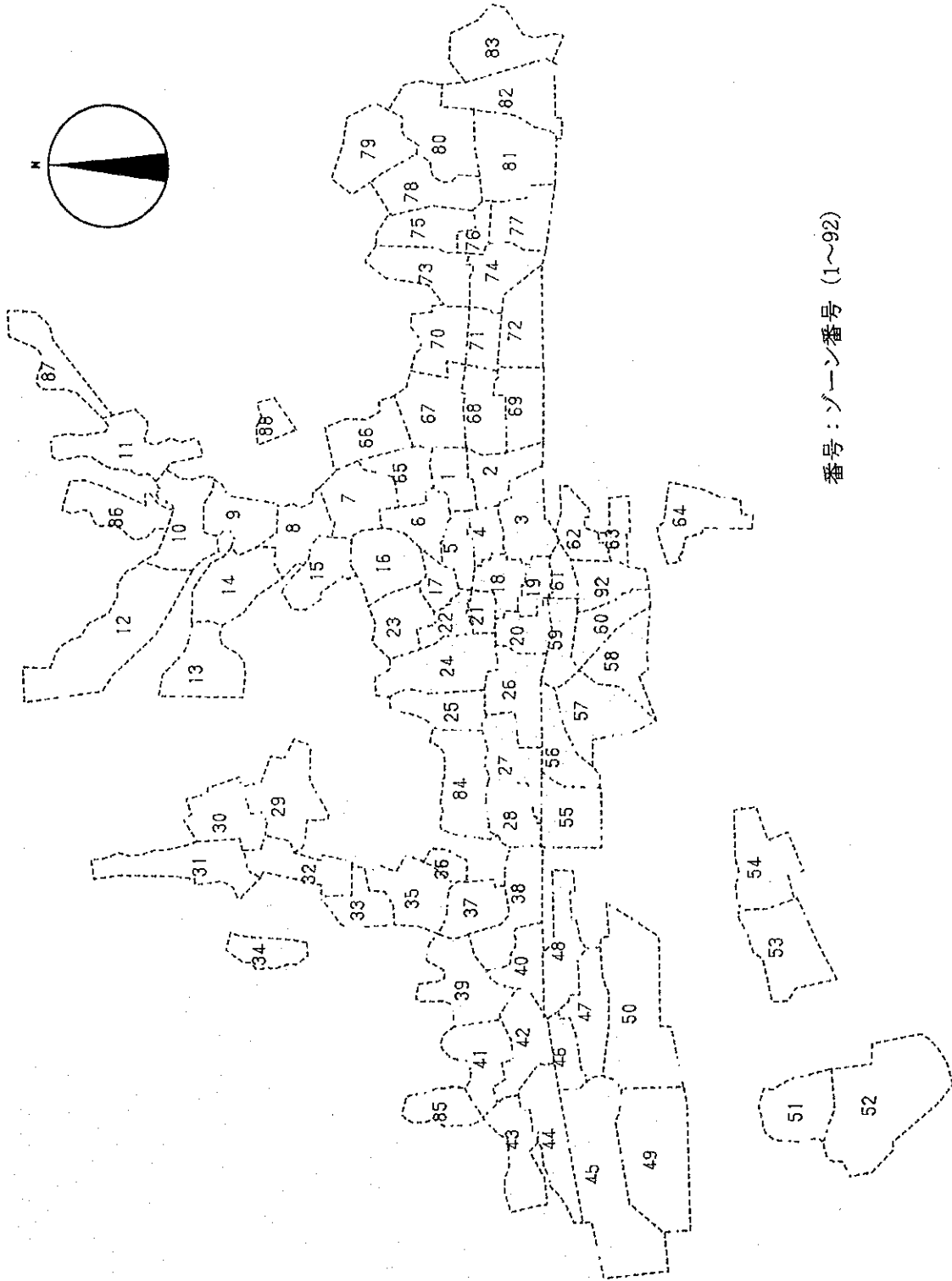
UB2010で用いられたゾーン図を図3-2-1に、1993年バス旅客需要推計値の希望線図を図3-2-2に示す。またこれを現況バス系統に配分して推計したバス旅客の流図を図3-2-3に示す。流図はUB2010計画で作成されているものとほぼ同様な傾向を示す。希望線図では、市内を東西に結ぶ平和通り沿いの需要が圧倒的に多いことが示されており、流図でもこの通りに沿った旅客の流れが多い。

バス旅客需要は、表3-2-1に示すように1992年までの実績を基に将来推計を行っている。1993年では日59万人が見込まれている。

表3-2-1 バス旅客需要

年	年乗降客数		日乗降客数	
	実測 (百万人)	予測 (百万人)	実測 (千人)	予測 (千人)
1985	139.2	144.5	381.4	395.8
1986	149.9	153.4	410.7	420.4
1987	165.6	162.4	453.7	445.0
1988	182.5	171.4	500.0	469.6
1989	185.6	180.4	508.5	494.2
1990	186.2	189.4	510.1	518.8
1991	187.0	198.4	512.3	543.4
1992	211.2	207.3	578.6	568.0
1993		216.3		592.6
1994		225.3		617.2
1995		234.3		641.9
1996		243.3		666.5
1997		252.2		691.1
1998		261.2		715.7
1999		270.2		740.3
2000		279.2		764.9

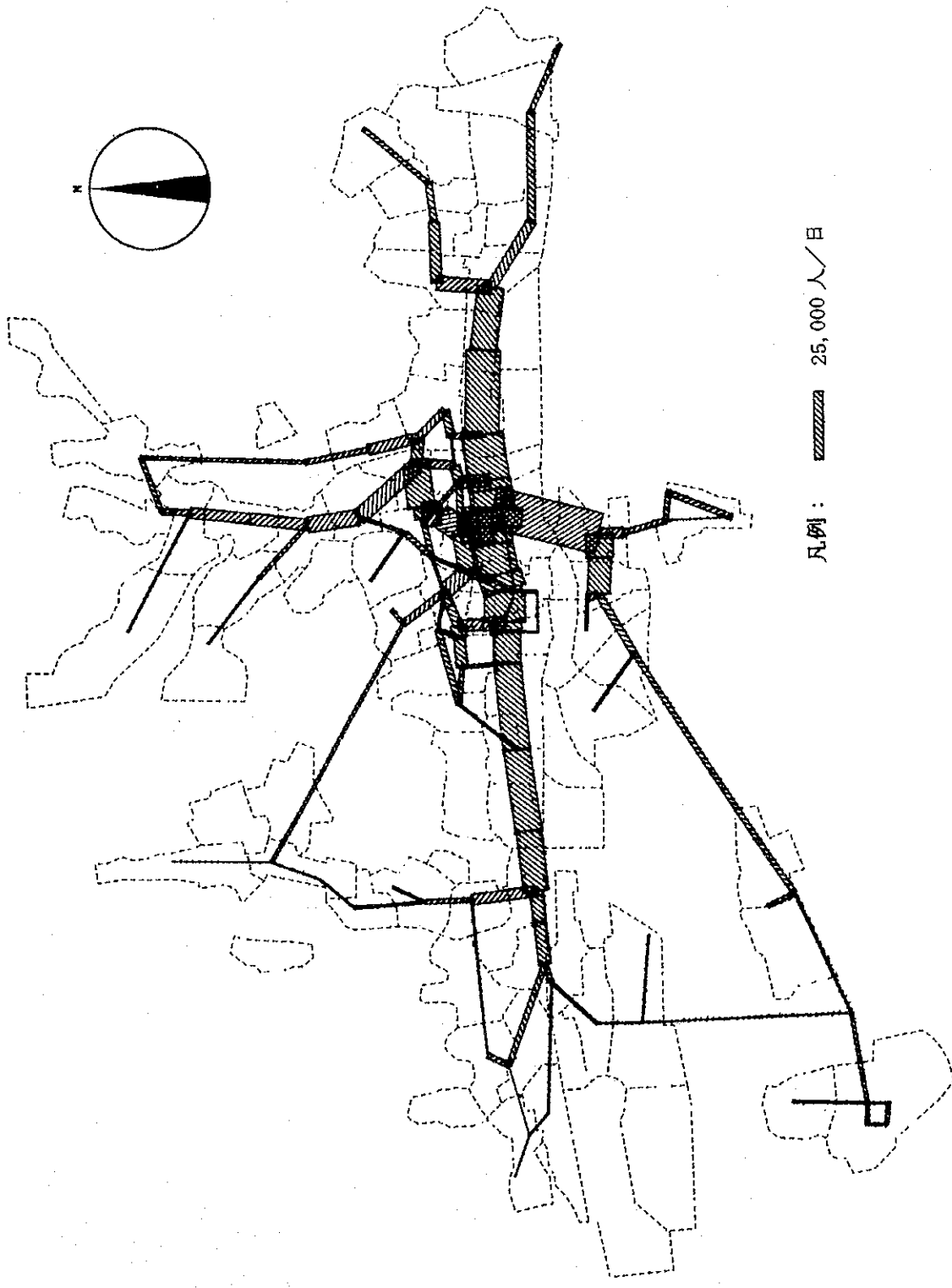
出所：「モ」国交通研究所



番号：ゾーン番号 (1～92)

出所：「モ」国交通研究所

図3-2-1 クラヤマトル市ゾーン図区分図



出所：「モ」国交通研究所資料から調査団推計

図3-2-3 バス旅客需要流図（1993年現況バス路線）

3-2-2 財政事情

「モ」国では1948年～1990年までは8次に渡って5ヶ年計画を実施してきたが、1991年から市場経済移行3ヶ年計画を実施することになり、1993年～95年の経済開発3ヶ年計画を作成したが、各年の投資計画は毎年IMFと調整を図って計画を作成している。

表3-2-2に1990年から1994年までの国家予算、ウランバートル市の予算および各バス会社の収支を示す。国家予算は1991年から1994年まで名目で8.8倍に増加しているが、1991年1月から1994年1月の間の消費者物価指数は20倍をやや越えており、実質では半分になっている。投資に占める運輸部門の割合は、1991年で13.0%であり、この割合を1994年に適用すると780百万Tgと推計される。

1993年でのウランバートルのバス会社の合計赤字額は1,095百万Tgであり、これはウランバートル市の予算775.4百万Tgの1.4倍であり、市では赤字補填が不可能であることを示している。ちなみにこの額は国家予算の2.1%に相当する。

表3-2-2 関連機関の財務の推移

(単位: 百万Tg)

項 目	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年
国家予算					
歳入	5,328.2	6,065.1	11,301.2	55,300.0	63,304.8
歳出	6,812.4	8,929.3	11,741.3	51,900.0	78,468.1
収支	-1,484.2	-2,864.2	-440.1	3,400.0	-15,163.3
内投資額	1,867.9	2,569.0			6,000.0
工業	922.1	1,742.3			
農業	351.9	286.3			
建設	152.3	32.3			
運輸	328.2	334.7			
通信	23.7	56.5			
商業	91.4	112.9			
内サービス	1,515.5	1,464.0			2,262.3
ウランバートル市					
歳入	283.0	241.3	293.7	729.5	1,831.9
歳出			351.3	775.4	2,344.8
収支			-57.6	-45.9	-512.9
バス公社					
第1公社					
収入	51.0	77.0	100.0	309.0	
支出	56.6	85.8	164.7	781.1	
収支	-5.6	-8.8	-64.7	-472.1	
第2公社					
収入	29.4	60.8	85.6	275.5	
支出	35.2	78.3	148.3	686.9	
収支	-5.8	-17.5	-62.7	-411.4	
第3公社					
収入				20.5	
支出				47.0	
収支				-26.5	
トロリー					
収入	21.5	48.4	73.1	255.2	
支出	25.2	49.7	82.1	440.2	
収支	-3.7	-1.3	-9.0	-185.0	
合計					
収入	101.9	186.2	258.7	860.2	
支出	117.0	213.8	395.1	1,955.2	
収支	-15.1	-27.6	-136.4	-1,095.0	

出所: 「モ」国経済統計(1993年、1994年)、ウランバートル市公営バス公社等

3-3 他の援助国、国際機関等の計画

3-3-1 世界銀行の輸送部門改善計画

(1) 計画の内容

1994年4月のアプレイザル報告書では、世銀計画はモンゴル交通改善計画（英名 Transport Rehabilitation Project、以下“世銀計画”と称す）として、①鉄道改善、②都市交通、③道路貨物輸送改善の3コンポーネントからなっている。このうち都市交通はウランバートル市内のバス輸送改善を目指しており、以下の4項目についてローンをつけている。

- 1) ディーゼルバス50台および3年分のスペアパーツ購入
- 2) トロリーバス10台および3年分のスペアパーツ購入
- 3) 既存バス修理の為のスペアパーツ購入
- 4) 旅客輸送部門への技術協力合計30人月

（都市交通、修理、交通経済、財務計画、路線計画、研修、バスおよびトロリーバス購入に関わる分野）

ここで、特徴的なのは、3)の既存バス修理の為のスペアパーツ購入であり、現在、稼働率が62%前後であるロシア製およびチェコ製のバスに対してスペアパーツを供給することにより稼働率を80%前後まで高め、新車購入台数を抑えることを計画している。

また、技術協力は上記の旅客輸送部門以外にも、①実施顧問14人月、②交通部門政策顧問18人月、③鉄道部門への協力6人月、④民営化構造調整への協力18人月、⑤貨物輸送企業経営への技術協力15人月、⑥貨物輸送企業研修計画15人月、⑦道路維持修繕への技術協力30人月の合計146人月の協力を予定している。

(2) 実施スケジュール

1)～3)については、1994年9月7日から入札仕様書が公表されている。また、入札仕様書によれば、バス、トロリーバスおよびスペアパーツの購入実施スケジュールは以下のとおりである。

- 1) 入札締切開札：当初1994年11月2日、その後延長されて同年11月16日
- 2) 契約予定日：記述無し。ただし見積有効期間は120日なので開札後4ヶ月以内
- 3) 納入期日：ディーゼルバス：契約後6ヶ月以内に最低20台、残りは8ヶ月以内
トロリーバス：契約後6ヶ月以内

- 4) 配 置 先：ディーゼルバス25台：第1バス公社
ディーゼルバス25台：第2バス公社
トロリーバス10台：トロリーバス公社

都市交通部門に関する技術協力については、アプレイザルレポートでは、1995年3月業務を開始し、同年10月に最終報告書提出を予定している。

3-3-2 アジア開発銀行の交通輸送マスタープラン

1993年6月から11月まで「モ」国全体の道路網約11,250kmの国道（内1,190kmが舗装道路、1,550kmが砂利道、残り8,510kmは土道あるいは自然道）を対象とした中～長期道路改良マスタープランを作成して優先改良区間約720kmを選定し、1994年3月から9月までフェイジビリティ調査を実施している。このうち約200kmについては基本設計を実施している。

優先改良道路の選定には、改良費、交通量、石炭輸送、燃料輸送、農産品輸送、建設資材輸送、貿易商品輸送、鉱物輸送、観光への効果、影響圏人口、環境への影響、アジアハイウェイとの関連、図們江地域開発計画との関連、シルクロードとの関連の14項目で得点をつけて選定している。

マスタープランで今後10～20年間に整備する必要があると提言している路線は、5,262kmであり、総事業費は427百万US\$である。このうち整備優先区間は24路線、3,898kmで322百万US\$であり、この中でも特に整備が急がれる区間として選定された道路区間は、ダルハン～エルドネット、ナライハ～サインシャンド、ナライハ～バガノールの3区間720kmである。

同計画では、都市間道路交通量などの調査・予測は実施しているが、都市内道路に関しては触れていない。

3-3-3 その他の当該セクターの主な開発計画

「モ」国で主にトレーラーを制作、輸送を行っていた民間輸送会社（UGAMAL）が、民営化に伴って、9月18日から韓国製バス8台を導入して、市内バス運行を開始した。現在運行している路線は従来第2バス公社が運行していた路線11である。今後10月15日から6台追加、12月1日からさらに6台追加して当面は合計20台で運行を行う計画となっている。

3-4 我が国の援助実施状況

我が国の1992年度までの援助実施状況を表3-4-1に示す。

表3-4-1 我が国の対「モ」国年度別・形態別援助実績

(単位：億円)

年 度	有償資金協力	無償資金協力	技 術 協 力
87年度 までの 累 計	なし	50.63億円 カシミヤ工場建設 (77年度、50.00) モンゴル国立大学に対するLL 機材 (84年度、0.16) 外国貿易省コンプレックスポ ルト公団に対する教育用パーソ ナルコンピューター (87年度、0.47)	1.98億円 研修員受入 47人 専門家派遣 10人 機材供与 84.6百万円
88年度	なし	なし	0.31億円 研修員受入 10人 専門家派遣 4人 機材供与 1.2百万円
89年度	なし	0.47億円 文化省テレビ・映画委員会に対 するビデオ機材 (0.47)	0.86億円 研修員受入 11人 専門家派遣 3人 調査団派遣 12人 機材供与 23.3百万円
90年度	なし	4.94億円 基礎的医療機材整備計画 (1/2期) (4.50) モンゴル国立大学図書館に対 する視聴覚機材 (0.37) B型肝炎不活化ワクチン製造技 術改良計画 (0.05) 民間援助物資輸送支援計画 (0.02)	1.51億円 研修員受入 12人 専門家派遣 3人 調査団派遣 18人 機材供与 49.1百万円 開発調査 1件
91年度	48.36億円 商品借款 (48.36)	33.08億円 社会福祉計画 通信施設整備計画(1/2期) (9.48) ノンプロジェクト援助(20.00) 食糧援助 (2.00) 国立オーケストラに対する楽器 (0.50) 小規模無償(3件) (0.10)	4.02億円 研修員受入 34人 専門家派遣 8人 調査団派遣 46人 協力隊派遣 1人 機材供与 63.3百万円 開発調査 2件

(単位：億円)

年 度	有償資金協力	無 償 資 金 協 力	技 術 協 力
92年度	24.59億円 商品借款 (24.59)	39.08億円 通信施設整備計画 (2/2期) (5.62) ウランバートル第4火力発電所 改修計画 (9.36) ノンプロジェクト援助(20.00) 食糧援助 (2.00) 食糧増産援助 (1.50) モンゴル文字復活国家委員会に 対するモンゴル文字印字機材 (0.50) 小規模無償 (3件) (0.10)	6.81億円 研修員受入 59人 専門家派遣 7人 調査団派遣 133人 協力隊派遣 6人 機材供与 106.1百万円 開発調査 6件
92年度 までの 累 計	72.95億円	128.20億円	15.48億円 研修員受入 173人 専門家派遣 35人 調査団派遣 209人 協力隊派遣 7人 機材供与 327.7百万円 開発調査 6件

- 注) 1. 「年度」の区分は、有償資金協力は交換公文締結日、無償資金協力及び技術協力は予算年度による。
2. 「金額」は、有償資金協力及び無償資金協力は交換公文ベース、技術協力 J I C A 経費実績ベースによる。

92年度実施開発調査案件

プロジェクト名
貨物積替施設整備計画 (F/S)
ウランバートル市水供給計画 (M/P)
ドルノド県ウランツァブ地域国土基本図作成 (地形図)
エルデネット鉱山近代化計画 (F/S)
オーダムタル地域資源開発調査 (資源)
ツァブ地域地域開発計画調査 (資源)

(出所：我が国の政府開発援助、1993年、外務省)