

第2 技能，特務職群考課基準

上記職群は各職種に分れる故各職種内での考課となる。

	考 課 基 準	技能職群が有すべき実技，知識
1 級	上位者の詳細指示に基づき，与えられた作業をマニュアルその他の助言に従い，正確，迅速に行う事が出来る	整備作業の基礎知識及び作業法 頻度の多い作業に対する熟練 整備対象装置の構造及び作動知識 又その正確な整備知識及び方法
2 級	上位者の一般的指示に基づき，マニュアルのみで完全な作業を実施し，マニュアルない場合は前例等に依り作業を実施出来る	上記の外 自動車主要構造と作動知識を習得 同じく主要構造の整備知識と分解 修正技術の習得
3 級	上位者の一般的指示に基づき，部下を指揮して作業を完遂する実務の経験と管理能力を有する	上記の外 故障の診断と原因究明技術 修理機械のメンテナンス技術 計測技術
職 長	上位者の一般指示に基づき，当該グループの人員を教育，指導し，能率の良い作業を行う事が出来る	上記の外 作業管理及び能率に関する知識 考 課 法

i) 上記基準中，タイヤのRecapping Shopに属する技能職に要求する知識は別に定める。

ii) 下記の点をも考課の対象とする。

- 1級者 作業態度，注意力，協調性，改善意欲，及補佐能力
2級者以上 上記の外，理解力，決断力，指導能力，管理能力

D) そ の 他

職制細則，及職群等級規則に依り，CWSに働く従業員の身分，職務が明確に示された。

例えば，重整備工場エンジン課洗浄係に勤務する技能者は，

サービス部，重整備工場，エンジン課洗浄係，技能職2級

と云った身分と，仕上工と云った職務である。此の身分，職務の内容等により給与が定まる可きで，之が不公正の場合は能率の低下等につながる。給与のCheck は就業規則に定められた事を良く遵守しているか否かも考慮に入れねばならない。此処に賃金及昇給規則の必要性が起る。

此の他，旅費，表彰，他の企業への派遣，作業服，靴等の支給，貸与等々，一連のルールを作る必要がある。斯様なルールと正しい運用に依り従業員の全てが夫々の位置，学歴，経験に応じた公正な取扱いを受ける事が出来，個々の従業員が安心して作業をし得る環境を作り出す事が出来る。

本報告書では上記の諸ルール詳細は述べず、今後の Bangladesh 側の課題としたい。

更に 4-1-1, 4-1-2 の項に於いて作業の流れを説明し、発行すべき必要な伝票とその流れを示しているが、之等を如何に管理して行くか、又各職群の人間管理を実際に何う行うかについても此後の課題としたい。日本に於ける上記事項が必ずしも Bangladesh で成立しないものと考えられ、CWS 建設運営の衝に当る人々が Bangladesh の国内事情を考慮しつつ、決定すべき課題と思われるからである。

4-2 操業準備及操業開始前後の諸訓練

本 CWS は、近代設備であり又作業内容も多岐に亘り作業が専門的に分けられている。各職制に於ける作業員、従業員は何れも前記規則に基づく作業に熟達して始めて工場全体が高性能を発揮する。

然し乍ら、操業開始時には従業員、作業員の全てが不慣れであり、正しい運営の指導が是非共必要となって来る。此の指導については三つの重要時期がある。即ち、

- 1) 操業前に基幹工員（2～3 級及職長）及若干のスタッフを養成しておく事。
- 2) 据附を要する修理機械については之の据附指導、並に基幹工員に対する取扱説明。
- 3) 操業開始後の運営と不測の事態に対する対応力養成を主としたアドバイザーに依る指導である。之等の各場合につき、必要事項及スケジュールにつき述べる。

4-2-1 基幹工員の養成

操業前に養成すべき基幹工員及若干名のスタッフは自動車運行上、及修理上最も重要なコンポーネントで、又修理機械も高価格なものを使用する機会が多く、之が使用に熟達を要する部門の作業員から撰ぶものとする。

A) 研修生の撰択基準

- 1) 年令 25～30 才、健康な男子とする。
- 2) 学歴は中学卒を標準とするが絶対条件として英語が出来る事。又読み、書き出来る事。簡単な分数の加減算が出来る事。
- 3) 受ける可き研修と同様な作業経験、又は知識が若干ある事。
- 4) 志願者から募集し、縁故採用でない事。
- 5) スタッフも上記に準ずるが高等学校卒業以上の者とする。

何れも募集は、BRTC 従業員として内部から募集する事を原則とする。

B) 研修科目及内容

- 1) エンジンクラッチ、トランスミッション

エンジン…………… ボーリング、クランクシャフト研磨、バルブシート、ラッピング、
噴射ポンプ、ノズル、総組立、関係。

クラッチ………… フェーシング交換，プレシャプレート仕上

トランスミッション等………… ギヤ及プッシング点検及仕上，プロペラ軸分解・点検及
組立，終減速ギヤ調整

以上の分解，点検，修正，再組立等を主として研修する。CWS完成後は，

エンジン課………… 機械係，ポンプ室 の $\frac{3}{2}$ 級工員となる。

組立係 の $\frac{3}{2}$ 〃

アクスル課………… トランスミッション係 の $\frac{3}{2}$ 級工員となる。

アクスル係 の $\frac{3}{2}$ 〃

2) ブレーキ

ブレーキシュー………… ライニング張替え，仕上，調整，等

ブレーキ機器………… シリンダー類，倍力装置の分解点検・組立，パイピング点検，
フレアー製作，等

CWS完成後は，

アクスル課 …… アクスル係 の $\frac{3}{2}$ 級工員となる。

重整備工場 } …… 車 輛 課 の $\frac{3}{2}$ 級工員となる。
定期 〃

3) 電気関係

ダイナモ，スタータ …… 分解，修理，組立

リレー，レギュレータ類………… 全上

電気ハーネス製作，修理 等

CWS完成後は，

エンジン課 …… アタッチメント係 の $\frac{3}{2}$ 級工員とする。

重整備工場 } …… 車輛課に出張，作業を行う工員とする。（ $\frac{3}{2}$ クラス）
定期 〃

4) 部品関係

部品拂出し及記帳，受入れ，記帳

現有部品庫整理， 等

部品についてはシステムそのものも新に導入する必要がある。此のため部品の場合はス
タッフ候補者養成の必要もある。

CWS完成後は，

部品部，管理課，倉庫系のスタッフ及3級工員となる。

C) 人数及期間，訓練場所

1) 人 数 各研修グループ共工員5，部品の場合スタッフ12，工員8とする。

2) 期 間 6ヶ月

3) 場 所 B R T C が借りている Workshop, B R T C の Depot, 及部品庫

D) 技術指導者の条件

技術指導者は, 前記 1 ~ 4 の研修事項に熟達している指導者とする。但し,

- 1) バングラデッシュでの整備作業は一般に初歩的であり, 設備の良く整った先進国に比し, 不便が多い故, 上記専門分野以外にも知識を有する事が望ましい。
- 2) 指導者は 1 名に就いて 5 名の研修生を指導するものとし, 各 1 ~ 4 項につき 2 0 名程度の研修を受け持つものとする。即ち, 2 年が必要である。
- 3) 部品関係は B R T C の作業改善, 特に Depot での部品管理改善につながるので, 期間は 2 年, 養成すべき研修生も 2 0 名程度最初から集めるものとする。又指導者は英会話が出来る事。
- 4) 等々を満足するものとし, Bangladesh に 2 年程度滞在する事。
- 5) 渡航前に本報告書を検討し, その意図する所を充分理解する事。

4 - 2 - 2 管理者の海外に於ける研修

C W S 主要管理者の海外に於ける研修は近代的な設備を持たない Bangladesh に取り必要な事であり, 具体的な要研修管理者の条件, 及期間等について以下に述べる。

A) 要研修対象者及研修内容等

- 1) 所長及副所長候補者 各 1 名 計 2 名

- o 研 修 内 容…………サービス工場の経営一般, 人事管理, 職務規程制定法, 経理処理法等につき研修する。
- o 候補者の資格…………自動車に関する職務経験を有する者である事。
Bangladesh 又は海外の大学卒以上である男子で 4 0 ~ 4 5 才程度の年齢とする。
大学での専攻は工業経営学である事が望ましい。

- o 研 修 期 間…………6 ヶ月程度とする。

- 2) サービス部長, 重整備工場長, 定期整備工場長, 及車体工場長候補者 計 4 名

- o 研 修 内 容…………サービス工場の運営一般, 人事管理, 事務処理一般, 及び各専門分野に於ける作業管理等につき研修を行う。
- o 候補者の資格…………自動車に関する職務経験を有する者である事。
学歴は 1) に準ずるが, 年齢は 3 8 ~ 4 8 才程度とし, 工学部, 機械科系統の卒業生とする。
- o 研 修 期 間 6 ~ 8 ヶ月とし, 本人の経歴に依り最終判定を行う。

- 3) 部品部長候補者 1 名

- o 研 修 内 容…………部品倉庫業務, 人事管理, 事務処理及作業管理法の研修

- 候補者の資格…………自動車に関する職務経験を有する者である事。

学歴は 1) に準ずるが、年齢は 38～43 才程度とし、経済又は法学部卒業生とする。

- 研修期間…………6～8 ヶ月とし、本人の経歴に依り最終決定を行う。

4) 検査課長候補 1 名

- 研修内容…………検査業務一般（部品検査，コンポーネント検査，及完成検査と受入検査法），作業管理及び事務処理の研修。

- 候補者の資格…………2) と全じ

- 研修期間…………2) と全じ

5) 再生課長候補 1 名

- 研修内容…………タイヤ再生業務全般（事務処理を含む）板金作業管理及部品検査法を研修。

- 候補者の資格…………2) に全じ

- 研修期間…………2) に全じ

以上 9 名程度が最低必要数と思われる。何れも Bangladesh 内に於いて渡航前，本報告書を十分に研究し，内容を熟知している事を前提とする。

4-2-8 据付け及初期取扱い指導

各年次計画に基づく CWS，T.I.の建設が進み，修理機械で据附，試運転等を必要とするもの，又取扱法についての指導が必要である。以下に各条件等を述べる。

A) 据 附 指 導

工場内のコンクリート床に据附を要する物はアンカーボルト，電源等設置のため床に追加工を施すが，此の場合の追加工につき指導が必要である。

B) 試 運 転

据附工事の完了したものは試運転を行い，又は実際に溶液等を入れ，不具合のチェック，洩れ，据附作業の良否を判定する。不具合のあるものは夫々の責任範囲に於いて修正する。

C) 取 扱 い 指 導

試運転 OK のものについては，之が取扱方法，注意事項等を CWS の担当作業員に教示し，又書類に書いて事務所に保管せしめる。

D) 指 導 者

上記 A)～B) 項の指導を行う者の条件は，

- 1) 当該機器の製造業者又はその代理者が指名した，上記指導能力のある者とする。
- 2) 指導者は直接現場で指導すること。
- 3) 指導者の Bangladesh への派遣，滞在に要する諸費用は当該製造業者又はその代理者

の負担とする。

- 4) 滞在期間は機器の性質に依り異なる故、製造業者又はその代理者は必要なスケジュールを製作し、B R T C の承認を求めるものとする。

E) Tire Retreading 工場の場合

Tire Retreading Shop は小規模ながら、Plant である。従って、前記 A) ～ D) 項の指導の外、下記を追加する事。

- 1) 作業立上り後も駐在員を駐在せしめ、作業状況の Check, 作業内容の検討及び之に伴う職制、人員の見通しを行うこと。
- 2) 原材料の製造業者の Recommend を行い、再生タイヤの磨耗状況を調査し、最善の方法で作業しているかを判定し、必要あれば CWS に対し Recmmend を行うこと。此の辺の追跡調査は CWS, B R T C が行い、之に基いて諸判定を行うこと。

4-2-4 工場運営

各工場完成後は之等工場運営の要に当る部署に外人 Advisor を配置し、運営一般及不測の事態に対する対策の Recommend 等に当るのも必要な事である。

A) 所要配置先及職務等

- 1) 重整備工場長附 Advisor 1 名
 - o 職務内容……………重整備工場の職務（各部オーバーホール作業）に対する実地現場指導及び応用作業指導、作業規準の策定等の指導を行う。
 - o Advisor の資格……………上記作業を行った熟練者とする。英会話可能な者が望ましい。又充分に応用作業の方法を知っている事が肝要である。之は之は Bangladesh に類似の W.Shop がないため、作業に必要な特別な道具類等を作る必要があるためである。
 - o 期 間……………操業立上り後 2 ヶ年とする。
- 2) 定期整備工場長附 Advisor 1 名
 - o 職務内容……………定期整備作業についての職務に関し、1) の場合と同じ
 - o Advisor の資格及期間……………1) に同じ
- 3) 車体工場長附 Advisor 1 名
 - o 職務内容……………車体工場の職務につき 1) と同じ
 - o Advisor の資格及期間……………1) に同じ
- 4) 検査課長附 Advisor 1 名
 - o 職務内容……………検査業務に関し 1) と同じ
 - o Advisor の資格及期間……………1) に同じ

5) 部品部長附 Advisor 1 名

- o 職務内容……………部品業務に関し1)と同じ
- o Advisorの資格及期間……………1)と同じ

6) 再生課長附 Advisor 1 名

- o 職務内容……………再生業務(タイヤ再生を含む)に関し1)と同じ
- o Advisorの資格及期間……………1)と同じ

以上合計6名である。何れも Bangladesh に渡航前、充分本報告書を検討理解し、内容を熟知しておく事が要求される。

4-3 附設研修所の管理、運営

4-3-1 機構と運営

Bangladesh に於ける学校制度は第1-2-2項で触れているが日本に於けるそれと可成り異なる。又就学率は可成り低い模様である。

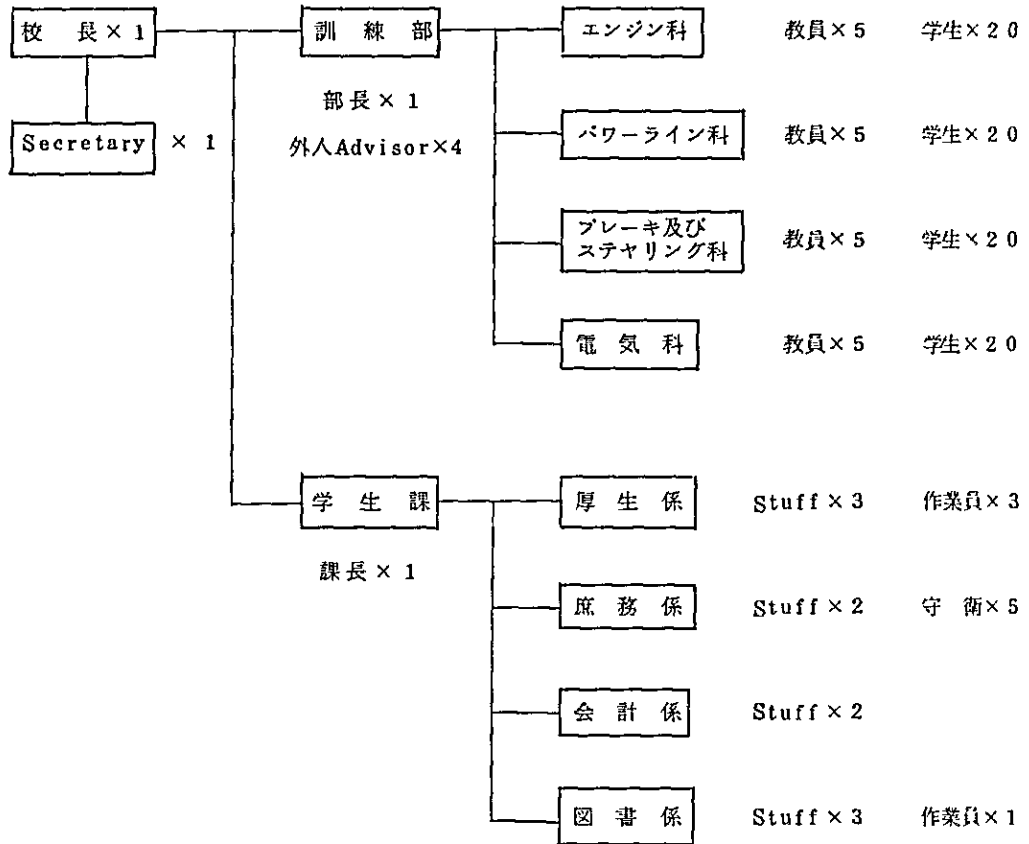
一方、CWSそれ自体は近代的な工場と云い得る故、当研修所の目標は、

- i) 学力、技能を短期間に高める事。
 - ii) Bangladesh の現状から自動車のみでなく、エンジン、特にディーゼル・エンジン、歯車、電氣を使用する他の機械類の修理が必要な時に、技能力を発揮し得る事。
 - iii) 正確な作業手順、工法に依る正しい修理と能率良い作業をなし得る事。
- 等々である。此の為、当調査団は次の様な方式を創出した。

- 1) 自動車の Components の修理法を深く学習せしめる。一般的に研修所では全ての事項を平均に修得させるが、当研修所では Component を基とした科を設けることとし、或一定の範囲の事項を深く習得させ、自動車全体にわたる事項はCWSで訓練せしめる事とする。
- 2) 一般常識、即ち、社会学等は極力省略する。又数学、物理等も整備作業に役立つもののみとする。
- 3) 実習は基本作業に重点を置くものとする。又教員は学習と実習の双方につき小数の学生を指導する。
- 4) 学校及寮での生活を通じ規律を身を持って習得せしめる。
- 5) CWSを自動車修理の最終的な訓練の場とする。

等々である。之等の事項遂行のため第4-1-4項に示す様な職制、職制細則等が必要となつて来る。表4-14に研修設備の職制及所要職員数等を示す。

表 4-14 研 修 所 管 理 職 制



研修所職員及資格 (CWS 附設であるため、CWS の諸規則を使用する)

校 長	1 名	管 理 職	4 級 相 当
Secretary	1 "	"	2 " "
訓 練 部 長	1 "	"	3 " "
名 課 教 員	4 "	"	1 " " (科 長 と す る)
	16 "	事務, 技術職	3~4 " " (大 学 卒 業 者 と す る)
学 生 課 長	1 "	管 理 職	2 " "
厚 生 係	1 "	事務, 技術職	4 " " (事 務 系)
	2 "	" "	3 " " (")
庶 務 係	2 "	" "	3 " " (")
会 計 係	2 "	" "	3 " "
図 書 係	1 "	" "	4 " "
	2 "	" "	3 " "
厚生係用務員	3 "	特 務 職	2 " "
庶務係守衛	5 "	"	2 " "
図書係用務員	1 "	"	2 " "
計	43 名	学 生	80 名
外人Advisor	4 名		

A) 職制細則

訓練部，学生課より成る研修所従業員は 4-1-4 項，CWS 職制細則に準じた職権及義務を有する。

◎ 研修所職制細則

第 1 条 校長は CWS 所長の指示の基に訓練部長，学生課長，教員を直接指揮して有能な修理技術者を定められた期間に養成する。

第 2 条 校長は各部，課長，及各科々長の任免を決定し，CWS 所長は之を承認する。

第 3 条 教育業務上必要ある場合は部長代理，課長代理，及主任（Leader）を置く事が出来る。校長が任免を決定し，CWS 所長は之を承認する。

第 4 条 訓練部長は各科を統制し完全な教育を一定の期限内に行う様，研修所機能を最大限に発揮させるものとする。此のため，教員の人事，科長の任免，賃金の査定等を行い，校長に申告出来る。

第 5 条 1) 訓練部を 4 科に分け，教員 5 名を配備する。5 名中，1 名を科長とする。

2) エンジン課はエンジンの分解，修理，組立，調整，検査及び一般修理標準を研修生に教授又は実習させる。教員は科長を含め 1 人で 4 名の学生の実習指導，及び学科を講義する。

3) 科長はエンジン科を統制し完全な教育を一定の期限内に行う様，機能を最大限に発揮させるものとする。此のため配下教員の指導と共に人事，賃金の考課を行い訓練部長に申告する事が出来る。

4) パワーライン課はクラッチ，トランスミッション，プロペラ軸，前,及び後アクスルに関し，第 2 項と同じ教育を行う。

5) 科長は当該作業に関し，3) 項に同じ。

6) ブレーキ及ステヤリング課は前・後ブレーキ，手ブレーキ及びステアリング装置につき第 2 項と同じ教育を行う。

7) 科長は 5) 項に同じ。

8) 電気科は発電機，スターター，リレー類等につき，第 2 項と同じ教育を行う。

9) 科長は 5) 項に同じ。

第 6 条 学生課長は学生課担当職務に関し，第 4 条と同一の責任と権限を有するものとする。

第 7 条 1) 学生課は食堂・寮の管理，来客の接待，文書の発行，接受，予算の策定及実施，図書・教材の管理等を掌る。

2) 学生課に次の 4 グループを置き，作業を分掌させる。

- A) 厚生グループ 食堂及寮の管理運営，食品・紙・文具等の購入，予算の策定，CWSに対する費用の要求及び購入，実施及校友会用器具・什具の購入等に関する事項
- B) 庶務グループ 来客接待，職制管理，文書の発行及び接受，配達，事務用什具・備品の購入，修理依頼等庶務一般に関する事項，研修所守警事項
- C) 会計グループ 研修所予算の取締め，CWSに対する請求，予算の運用，現金・小切手・約手の出入に関する事項
- D) 図書グループ 参考書，工学書，その他教員・学生の研究用図書の管理，貸出し，購入，掛図，プロジェクター等教材の管理，調達等の事項

附則， 此の細則は 年 月 日より実施する。

上記の如き職制及び細則に依り，研修所は運営されるものとするが，CWSと不可分の関係にあり，即ち近代的設備を有する唯一の整備工場がCWSであるため，総合実習はCWSに頼らざるを得ない。又卒業者は全てCWSに供給する事を前提としている。

此のため，当研修所はCWSの傘下施設とし，費用はCWSより調達するものとした。

4-3-2 新入生の教育

新入生の研修は此の研修所の主要目的であり，4-3-1項で述べた事項は殆ど全て自動車につき知識の無い者を対象とした教育運営につき述べたものである。

入学者の学歴，年令，研修期間等は研修所学則に詳記してあるので此処では研修スケジュール，教科書，等について述べる。

A) 新入者研修条件

- 1) 新入生は Bangladesh 国の学校規程に基づく中学校卒業（13才）以上の学歴を有する事。
- 2) 研修は1年とし，9週間は Furbaria に在る現在の研修所で主として理論を学習するものとする。
- 3) その他は研修所に於いて整備の理論と実習を行う。2)，3) の教育期間は1ヶ年とし，研修所では全寮制とする。
- 4) 研修終了後はCWSで6ヶ月の総合実習を行うものとする。

B) 研 修 期 間

- o 1年＝365÷52週間
- o 研修所の休暇 4週間
- o Bangladesh 祝祭日 1週間

- o 研修場所の移動（現存の研修所 → 当研修所）

1 週間

∴ 実際使用可能週数 $52 - 6 = 46$ 週間

- o 内現研修所での研修 9 週間
- o 当研修所での研修 37 週間 } とする。
- o 講義時間 50 分, 10 分間休憩
- o 学習時間 2 時間, 5 分間 "
- o " " 3 時間, 10 分間 " } とする。
- o 研修時間 8:30~12:30 4 時間
12:30~13:00 休憩
13:00~16:00 3 時間 計 7 時間とする。

但し, 1) 8:00~8:30迄, 朝礼, 体操, 訓話等を行い, 16:00~16:30迄
研修員に依る所内清掃を行う。

2) 隔週土曜日は午前中のみとし, 13:00~14:00より Home Room開催
この後14:30迄掃除を行うものとする。

- o 従って研修時間単位時間（60分=1hrで休みを含む）は,

$$7 \text{ hr} \times 6 = 42 \text{ hr} \quad (\text{月} \sim \text{土曜日迄} \quad 7 \text{ hr})$$

$$7 \text{ hr} \times 5 + 4 = 39 \text{ hr} \quad (\text{月} \sim \text{金} \quad 7 \text{ hr}, \text{土曜} \quad 4 \text{ hr}, \text{但し, ホームルーム時間を除く})$$

となり, 之を基て基本的研修時間とする。

- o 次に両研修所の時間割等について述べる。

1) Furbariaに在る既存研修所

全 9 週間で

$$1 \text{ 週 } 42 \text{ hr} \cdots 5 \text{ 週 } \text{全hr} = 5 \times 42 = 210 \text{ hr} \quad \text{Net hr } 210 \times 50/60 = 175 \text{ hr}$$

$$1 \text{ 週 } 39 \text{ hr} \cdots 4 \text{ 週 } \text{全hr} = 4 \times 39 = 156 \text{ hr} \quad \text{Net hr } 156 \times 50/60 = 130 \text{ hr}$$

計 305hr

時 間 割 表

時限	月	火	水	木	金	土	月	火	水	木	金	土
1	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
2	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
3	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
4	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
休 憩												
5	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
6	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	/
7	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	/

ホ
ー
ム
ル
ー
ム

講義回数 42回

講義回数 39回

ホームルーム 1回

II) 附設研修所

全37週中 1週42hr 19週
 " 39hr 18週

19週の場合

学 科

朝2hr 1週12hr 19週で $12 \times 19 = 228\text{hr}$ Net hr $228 \times 50 / 60 = 190\text{hr}$

実 習

朝2hr 1週12hr 19週で $12 \times 19 = 228\text{hr}$ Net hr $228 \times 115 / 120 = 218.5\text{hr}$
 后3hr 1週18hr " " $= 342\text{hr}$ Net hr $342 \times 170 / 180 = 328\text{hr}$

18週の場合

学 科

月～木 朝2hr 1週10hr 18週で $10 \times 18 = 180\text{hr}$ Net hr $180 \times 50 / 60 = 150\text{hr}$
 金,土 # 1hr

実 習

月～木 朝2hr } 1週 8hr " $8 \times 18 = 144\text{hr}$ Net hr $144 \times 115 / 120 = 138\text{hr}$
 金,土 后3hr } 1週 12hr " $12 \times 18 = 216\text{hr}$ Net hr $216 \times 170 / 180 = 204\text{hr}$

金,土 朝3hr } 1週 6hr " $18 \times 6 = 108\text{hr}$ Net hr $108 \times 170 / 180 = 102\text{hr}$
 金 午后3hr } 1週 3hr " $18 \times 3 = 54\text{hr}$ Net hr $54 \times 170 / 180 = 51\text{hr}$

時限	月	火	水	木	金	土	月	火	水	木	金	土	
1	↓	↓	学科	↓	↓	↓	↓	学科	↓	↓	↓	↓	学科1hr
2	↓	↓	2hr	↓	↓	↓	↓	2hr	↓	↓	↑	↑	
3	↑	↑	実習	↑	↑	↑	↑	実習	↑	↑	↑	↑	実習3hr
4	↓	↓	2hr	↓	↓	↓	↓	2hr	↓	↓	↓	↓	
5	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	ホームルーム
6	↑	↑	実習	↑	↑	↑	↑	実習	↑	↑	↑	↑	
7	↑	↑	3hr	↑	↑	↑	↑	3hr	↑	↑	↑	↑	

講義回数	12回	講義回数	10回
実習	30hr	実習	29hr
		ホームルーム	1回

以上を総合すると、

学 科

	講義回数	Net 時間
既存研修所	366回	305 hr
その他のホームルーム	4回	
CWS 併設研修所	408回	340 hr
ホームルーム	18回	
計	774回	645 hr
ホームルーム	22回	

実 習

CWS 併設研修所のみ	1,036hr
-------------	---------

となる。

C) 教 科 内 容

日本の文部省及び運輸省が初級整備技術者（日本の高校卒以上）を養成するため1年の研修期間中、学科、実習を下記の如く指定している。

	学 科	実 習	計
文 部 省	160 hr	640 hr	800 hr
運 輸 省	400 hr	800 hr	1,200 hr

当調査団は上記を参照し、又入学者学歴を考慮し、下記としたものである。

学 科	実 習	計
645 hr	1,086.5 hr	1,681.5 hr

Bangladesh の国内事情に依り若干の変更はあり得るものと考えるが、上記は最大時間を示す。又例え変更をしても日本運輸省指定の1,200 hr 以上でなければならない。

学科の内容は日本に於ける整備学校の内容を参照して社会，英語，数学，物理，体育等と自動車工学とを既存の研修所で行わしめ，自動車整備学校材料，計測，検査，等をCWS併設研修所に於いて行わしむ事とした。

以下に科目，内容，時間数を示す。

j) 既存研修所に於ける教科内容，時間等

科 目	内 容	講義回数	Net hr
1 社 会	自動車と社会の関係及び自動車の発達史	18	15
2. 英 語	自動車用語，部品用語の練習	54	45
3. 数 学	加減，乗除算，分数及び換算法	54	45
4. 物 理	力学用語，簡単な力学，及び初歩の電気	54	45
5. 自動車概論	自動車の種類，及び構造概要	19	15
6. エンジン学	ディーゼルエンジンの構造	49	40
	ガソリンエンジンの構造	6	5
7. シ ャ シ	シャシ構造一般	48	40
8 電 気	電気装置一般	48	40
9. 体 育	—	18	15
10 ホームルーム		(4)	
計		366	305

ii) CWS附設研修所に於ける教科内容，時間等（各科別）

a) エンジン科

科 目	内 容	講義回数		Net hr
		前半	後半	
1 エンジン整備	ディーゼル関係整備学	120		1000
	ガソリン関係整備学	24		200
2 特殊機構	噴射ポンプ整備，冷却関係整備学	36	27	524
3 電磁気学	電磁気基礎及び之を利用した部品の整備	20	17	308
4 工作計測	各種機器に依る寸法計測法	20	32	433
5 材料学	材料の性質，加工法等		34	284
6 検 査	エンジン検査及びシヤシ検査一般		44	367
7 CWSに於ける整備	CWSに於けるエンジン整備法一般		34	284
(8 ホームルーム)		(9)	(9)	
計		408		3400

b) パワーライン科

科 目	内 容	講義内容		Net hr
		前半	後半	
1 T/M廻り整備	クラッチ整備	40		333
	T/M 整備	62		516
	プロペラ軸整備	30		250
2. 車 軸 整 備	フロント，アクスル整備		30	250
	リヤー “ ”	45		375
3 電 磁 気 学	エンジン科3.と同じ	20	17	308
4. 工 作 計 測	“ 4. ”	23	29	433
5. 材 料 学	“ 5 ”		34	284
6 検 査	パワーライン及びシヤシの検査		44	367
7. CWSに於ける整備	パワーラインにつき，エンジン科7と同じ		34	284
(8. ホームルーム)		(9)	(9)	
計		408		3400

c) ブレーキ及びステヤリング科

科 目	内 容	講義回数		Net hr
		前半	後半	
1. ブレーキ整備	フロント, リヤブレーキ及び手ブレーキ整備	100		83.3
2. ステヤリング	ステヤリング, ギヤケース及びリンクの整備	44		36.7
3. 電 磁 気 学	エンジン科 3 に同じ	20	17	30.8
4. 工 作 計 測	" 4 "	20	32	43.3
5. 材 料 学	" 5 "		34	28.4
6. 検 査	ブレーキ, ステヤリング及びシャシ検査一般		44	36.7
7. CWSに於ける整備	ブレーキ, ステヤリングにつきエンジン科7に同じ		34	28.4
8 特 殊 機 構	ブースタ, シリンダ等の整備	36	27	52.4
(9 ホームルーム)		(9)	(9)	
計		408		340.0

d) 電 気 科

科 目	内 容	講義回数		Net hr
		前半	後半	
1 充放電回路整備	充電回路整備	48		40.0
	放電 " "	48		40.0
	リレー類及び回路整備	48		40.0
2. 特 殊 機 構	計器類, ワイパー, ホーン等整備	36	27	52.4
3. 電 磁 気 学	エンジン科3と同じ	20	17	30.8
4. 工 作 計 測	" 4 と同じ及び電気計測	20	32	43.3
5 材 料 学	" 5 "		34	28.4
6 検 査	電気機器及びシャシ検査一般	44		36.7
7. CWSに於ける整備	CWSに於ける電気整備一般		34	28.4
(8 ホームルーム)		(9)	(9)	
計		408		340.0

CWS 附設研修所に於ける実習は各科共，下記時間を有するものとする。

作業項目	基本 工作 作業	基本 機械 作業	点 検 作 業	基本 測定 作業	分 解 作 業	組 立 作 業	調 整 作 業	検 試 運 査 転 作 業	
時 間 hr	200	200	86.5	60	180	210	50	50	計 1,036.5hr

以上の教科内容，時間数を更に細分化して各科毎の教育，実習チャートを作成し，担当教員も定めるものとする。

猶，此の時間の中にはテスト時間も含まれているものとする。

D) 教材及び教科書

教材，教科書については講義に使用するもの，及び実習に使用するものがあるが，Bangladesh の現状を考慮して下記の如く定めた。

1) 講義用教材，教科書

- o 消耗教材 チョーク，印刷説明物等の教材
- o 耐久教材 カットエンジン等，構造の詳細を示すものが必要である。

種類は，

- 1) エンジン，2) クラッチ，3) トランスミッション，4) プロペラ軸センタ，ベヤリング及びスパイダ，フランジヨーク，5) リヤアクセルデフ装置，6) ブレーキ，7) ステヤリングギヤケース，8) ブレーキブースタ，9) スタータ及びダイナモ を最少限必要とする。

その他，掛図，プロジェクターに依る作動説明書が必要である。但し，掛図は教員が作るのが好ましい。

- o 教科書 現在，日本に於ける此の種施設で使用中の教科書として下記が挙げられる。

1. 日本自動車整備振興会発行
自動車整備技術（8級整備士用）上，下巻
2. 全国自動車整備学校連盟発行

シヤシ構造，ディーゼルエンジン構造，内燃機関の燃料，油脂
但し乍ら，内容は何れも高度に過ぎ，教員用の参考書として好適である

が研修生には不向きである。

此のため，如上の教科書を基とし，C項教科内容と時間数に見合う新教科書を科目別に作り直す事が絶対に必要である。之なくして研修の実効は期待出来ない。

ii) 実習用教材，教科書

o 消耗教材 実習用消耗教材は多岐にわたる

a) 油脂類，燃料，及び水，圧縮空気

b) 材 料 基本工作々業，基本機械作業用材料及び車輛部品

c) 整備作業用材料 現在整備待ちの車輛に取りつけてある，コンポーネントを使用，又此の時必要な部品コンポーネントはCWSで車輛より下し，整備作業の実習と再生を行う。実習に依る再生は5名，即ち，4名グループで1台受け持つこととなる。

d) 耐久教材 第4編に記載してある。

o 教 科 書

実習は附設研修所のみで行い，又実際の整備に関する講義も此の場所で行う故，教科書は実習と講義と双方に使用出来るものとし，研修生が自ら行った作業結果が記入でき，講義との対比，研究が行える様なものを新に作る事が必要で，基礎本は前記I)項と同じものに車輛メーカーのサービスマニュアルを加えて作成する。之も極めて重要である事は前I)項と同じである。

以上の作業は当研修所の建設に並行して行う事とし，教科内容に従い決定する。之以上のBreak Downは教科書内容がないと出来ないからである。

iii) CWSに於ける実習は担当課の係長又はスタッフ等の指導を受けて行う。

但し，教科書は教員が作成し，実技考査，採点は双方が合同で行い，合否認定は研修所側が行うものとする。

E) 研修所学則

研修所の職員は之の勤務については第4-1-4のB項に示すCWSの就業規則に依り作業するものを原則とするが，修業中の研修生についても，同様な規則が研修生の管理に是非共必要である。此の規則はCWSの就業規則に該当するもので，内容も又之に準 しているので研修後，卒業生がCWSで働く場合も自然に正しい就業が出来るものと期待される。

◎ 研修所学則

第1章 総 則

第1条 (目 的)

此の規則は有能な自動車整備技術者の養成機関である本研修所に学ぶ研修

生の就学についての事項を定めたものである。

第2条 (Bangladesh国内法規の優先)

此の規則に定めた事項であっても， Bangladesh 国内法規に別の定めがある時は之に依るものとする。

第3条 (順守の義務)

研修生は此の規則を順守し，教員の指示に従って勉学すること。

第2章 採 用

第4条 (入学資格及び年令)

入学資格は次の通りとする。

A) Bangladesh 国の法令で定める中学校以上の学校を卒業した者，又卒業見込みの者

B) 年令は13才以上16才以下とする。

第5条 (入学検定)

入学試験は学科，身体検査及び面接の3種とし，下記の書類を提出するものとする。

A) 入学願書 1通

B) 最終学校卒業証明書，又は卒業見込証明書及び成績証明書
各1通

C) 入学試験料 TK 50-

上記手続を終了した者に対して入学試験を行い，入学者を決定する。

第6条 (入学手続)

入学を許可された者は，入学許可の日から30日以内に次の手続を行うこと。

A) 身上調書(家族構成を含む) 1通

B) 2名の保証人の保証書，サイン入り各1通 計2通

C) 入学を許可された者と，保証人2名のサイン入り誓約書 1通

D) 6ヶ月以内の写真 3枚

E) 入 学 料 TK 100-

第7条 (入学の取消)

入学手続を怠り，入学日より15日以前迄に届出のない者は入学を取り消す。

第8条 (学 生 証)

(1) 研修生は所定の学生証の交附を受け，常に之を携帯せねばならない。

- (2) 学生証は卒業，退学又は除籍の場合は直に之を返附せねばならない。
- (3) 学生証を紛失又は汚損した場合は，再交附願を提出し，再交附を受けなければならない。

第9条 (異 動)

第6条の記載事項に変更ある場合は異動届を其の都度速かに届け出ること。
又宿所を変更する場合も願い出て許可を得ねばならない。

第3章 就 学

第10条 (学科，研修年限，定員)

- (1) 学科，研修年限及び定員は次の通りとする。

学 科 名	定 員	Daccaに於ける 研 修 期 間	Joidepur に 於 ける 研 修 期 間	CWSに於ける 研 修 期 間
エンジン科	20名	9週間	37週間	26週間
パワーライン科	20名	"	"	"
ブレーキ ステヤリング科	20名	"	"	"
電 気 科	20名	"	"	"

- (2) 学年は下記の如く定める。

月 第 週より	9週間	Furbaria 研修所
月 第 週より	37 "	Joidepur "
月 第 週より	26 "	CWS "

- (3) 休日は次の通りとする。但し，校長は必要があると認める場合は休業日
を変更する事が出来る。

A) 日曜日

B) 国家の定めた祝祭日

C) 校長が定めた日

D) Daccaより Joidepurに移動する時 1週間

Joidepurで2期終了後 3 "

" 3期終了後 1 "

第11条 (学 期，時 間)

- (1) 研修学期は次の様に分ける。

- | | |
|--------------------------|-----|
| A) Dacca, Furbaria の研修所 | 第1期 |
| B) Joidepur の研修所で18~19週後 | 第2期 |
| C) " " 後期18~19週後 | 第3期 |
| D) CWSでの実習 | 第4期 |

- (2) 始業及び終業の時刻は次の通りとする。

A) 第1～3期迄

8:00～ 8:30	朝礼
8:30～12:30	講義4時間，但し各1時間に10分休憩する。 実習2時間，但し各1時間に5分休憩する。 3時間，但し各1時間に10分休憩する。
12:30～13:00	昼食
13:00～16:00	講義3時間 休憩は前記と同じ 実習3時間 //
16:00～16:30	研修生に依る掃除
但し，隔週13:00～14:00	ホームルーム
14:00～14:30	掃 除

B) 第4期はCWSの就業時間に従うものとする。

第12条 (欠席その他)

- (1) 研修生が欠席，遅刻又は早退する場合は予め担任教員に申し出て所定の手続きをしなければならない。届出は事前に行う事を原即とする。
- (2) 傷病のため引続き1週間以上欠席する場合は医師の診断書を添えること。

第13条 (休学及び復学)

- (1) 研修生が傷病又はその他の理由に依り引続き1ヶ月以上欠席する見込みの場合は医師の診断書又は詳細な理由書を添え，保証人2名のサインした所定の休学届を提出し，許可を受けなければならない。
- (2) 第(1)項の者が復学しようとする時は，校長の許可を受けて復学する事が出来る。

第14条 (旅 行，外 出)

- (1) 研修生が，宿泊を要する長期旅行，又は帰省をしようとする場合は，事前に所定の旅行(帰省)届を提出しなければならない。
- (2) 寮生が宿泊を要する外出の場合は，別に定める外泊外出許可願を出さねばならない。
- (3) 授業時間中に外出する場合は所定の外出許可願を提出せねばならない。

第15条 (退 学)

- (1) 研修生が退学しようとする場合は，保証人2名のサインのある所定の退学願を提出せねばならない。
- (2) 退学する場合は研修所，CWSから借用している物件は全て返還せねばならない。

- (3) 研修所は要求に応じて研修期間，内容，及び成績についての証明書を作成交付する。

第16条（服 装）

- (1) 研修生は研修所内，又はCWS構内に於て，常に所定の記章，名札，制服，制帽を佩，着用せねばならない。
- (2) 外出の場合は記章を佩用せねばならない。

第17条（所持品の検査）

- (1) 研修生が自己の所有する日常携帯品以外の物品を携帯に出入し様とする時は所定の手続きを経て保安担当員の点検を受ける事。
- (2) 必要に応じて寮生の所持品を検査する事がある。

第18条（研修所，CWS内に於ける政治活動の禁止等）

- (1) 研修生は研修所又はCWS内に於いて政治活動，布教活動を行ってはならない。
- (2) 集会，演説，放送，各種印刷物の掲示，配布，署名運動等を行う場合は予め校長の許可を受けてから行わねばならない。

第19条（災害の防止）

- (1) 研修所，寮内での火気取扱は充分注意し，喫煙は所定の場所で行う事。又，歩行喫煙は禁止する。
- (2) 研修所の施設，機械等は許可又は指示なく出し入れ及び操作をしてはならない。
- (3) (2)項の施設，機械等に故障，破損，又は異常を発見した場合は直に教員又は職員に届出，之の指示に従うこと。
- (4) (1)，(2)項の諸施設，機械，物品は大切に扱い，紛失又は損傷を与えた場合は届け出る事。（研修所，科担任教員，寮，舎監）
- (5) (4)項で故意又は重大な過失に依り損傷を与えたと認定した場合は弁償させる。

第4章 考査及び資格

第20条（考 査）

学科及び実技成績を評価するため，各科目毎に次の如く考査を行う。

- (1) 考査は平常及び定期考査とする。
- (2) 平常考査は第1，2，3期中に随時行う。
- (3) 定期考査は第1，2，3，4期末に行う。
- (4) 考査は筆記及び実技とするが出席も成績評価に入れる。

(5) 授業の出欠は，各学科及び実習毎に担当教員が調査記録し，出席点として評価する。但し，忌引，傷病，及び校長の認めた欠席は欠席扱いとしない。

○ 忌引は 8 日迄（但し往復の日数を加算する）

○ 校長の認めた欠席とは次の各項を云う。

A) 伝染病発生に依る出校停止期間。

B) 対外試合，催物参加等，校長が必要と認めた場合

第 21 条（評 価）

各科目考查の成績は 100 点法に依り次の通り表す。

A…………（80～100）

B…………（70～79）

C…………（60～ 69）

D…………（59 点以下）

C 以上を似って合格とする。

第 22 条（再 試 験）

(1) 定期考查で不合格の科目がある時は所定の手続きを経て再試験を行う。

(2) 病気その他やむを得ぬ理由で定期考查を欠席した者については所定の手続きの上追加考查を行う。

(8) 前記(1)，(2)項で調査，研究等の報告を似て之に代える場合がある。

第 23 条（修了の認定）

研修を終った者で次の各項に該当する者を修了者と認定する。

(1) 学科及び実習の出席率が 80 %以上ある事。

(2) 学科及び実習の各科目の考查に合格する事又は第 22 条の結果が合格と認定される事。但し，第 1 期中の学科で不合格の科目ある場合は教員会議で合否を決める。

(8) 平素の学習態度が良好で整備技術者として十分に認められる事。

第 24 条（証 書 の 授 与）

(1) 校長は第 23 条に依る修了と認められた者に対して，卒業証書を授与する。

(2) 校長は必要に応じて卒業証明書を交附する事が出来る。

第 5 章（賞 罰）

第 25 条（表 彰）

(1) 校長は他の学生の模範となる者を表彰する事が出来る。

(2) 表彰は次の種類とする。

A) 学術優秀でかつ品行方正の者を第 1，2，3 期の終りに各 5 名選定し，

夫々第2, 3, 4期の4人組長に任命し, 記章を授与する。

B) 学年の終りに各科より

o 優等賞(学術優秀, 品行方正で欠席率20%以下) 2名迄

o 皆勤賞(欠席率5%以下の者で品行方正な者) 2名迄

該当者を選定し表彰する。

- (3) その他第19条の災害を未然に防止した場合及び校長が認めた善行があった場合, 随時表彰する。

第26条 (懲 罰)

懲罰は訓戒, 停学, 退学とし, 校長が教員会議の意見を考慮して決定する。

- (1) 研修生が, 次の何れかに該当する時は訓戒を与える。

A) 学則に違反する行為がある場合, 又, 届け出を怠り, 又は出さない時。

B) 出席常でない場合。

C) 研修所構内で暴力行為があった場合。

D) 研修所構内の施設, 機械を過失又は故意に損傷させた場合。

- (2) 研修生が次の何れかに該当する場合は停学とする。

A) 再三の訓戒にもかかわらず, 反省ない場合。

B) 研修所内外で暴力行為に及び, 自己又は相手に怪我させた場合。

C) 研修所及び施設の建物, 機械を故意又は重大な過失に依り損傷させた場合。

D) 自己の不始末で失火があった場合。

E) 試験中, 不正行為があった場合。

- (3) 研修生が次の何れかに該当する場合は退学させる。

A) 性行不良で改善の見込みなしと認められた者。

B) 学力劣等で修了の見込みなしと認められた者。

C) 正当な理由なく出席が常でない者。

D) 研修生としての本分に反する行為を外部で行った者。

E) 研修所, 施設の物品を盗み, 又は盗もうとした者。

F) 停学処分を受けたにも拘らず, 改校の見込みなき者。

第6章 学 生 寮

第27条 研修所に寮を附設し, 第2, 3期は全員寮に居住するものとする。

寮の管理に関する事項は校長が別に定める。

附 則 此の規則は 年 月 日から実施する。

F) そ の 他

研修所の運営については、前記学則の外に寮生規則、校友会則等があり、更に必要な届出書類等の形式を定める必要がある。

又、教員の資格は既述してあるが研修生指導の中核をなす故、開校前に4-4-1項に詳述する訓練を受ける事。

4-3-8 企業内再教育

此の研修所を使用してCWS, Depot等で勤務する作業者を再教育する場合は下記の条件とする。

- i) 受講者は現等級より1級上に進級する技能職、特務職群の候補者に限定する。
- ii) 受講者は予め学力試験を受け、之に合格した者である事。即ち、各級に於て要求される資格が備わって居る事。

上記以外に再教育を受ける者はFurbariaに在る現存の研修所で受けるものとする。

A 研 修 内 容

i) 実習のみ行うグループ

CWS職群等級規則第4条に示す下記職種とする。

(A)検査工, (B)仕上工, (C)機械工, (I)電気工 40名以下

ii) 講義のみのグループ

全じく

(J)運搬工, (K)雑役工で部品部に所属するもの、及び特務職群中(A)警備員, (B)司厨員
40名以下

上記以外はFurbariaで受講する。

iii) 期 間

新人教育をFurbariaで行って居る期間、即ち、9週間とする。

iv) 教科書、及び内容、時間等

教科書は新人教育に準じたものとし、内容は等級が進むに従い、高級なものとする。

教科書は研修所教員が作成するものを原則とするが、司厨等、特別なものについては、外部権威者に之の作成を依頼するものとする。

時間割表の作成は新人教育に準じ、研修所が作成する。

- v) その他一般的な運用は新人教育に準じたものとするが、講義時間を除き、研修者はCWS就業規則に依り行動する。

終了時には考査を行い、合格した者のみが進級出来るものとする。従って、不合格の者は次の講習の機会を待たねばならない。

4-4 研修所に於ける職員，Instructor の諸訓練

研修所に対する技術指導についても，4-2 項と同様の考慮がなされなければならない。具体的方法は 4-2 項に準ずる。

4-4-1 Instructor の養成

Instructor は研修生に対する実技教授を主とする訳であり，事技職クラスの者が之に当るが Instructor に就任前に教授法につき，候補者自身が研究をする必要がある。

A) Instructor 候補者の選択基準

- 1) 年令 30～35 歳の男子とする。
- 2) 学歴は高校卒業程度以上とし，英語可，又読解力可とする。学校は工業高校機械科（エンジン，パワーライン，ブレーキ科），電気科（電気科）卒業以上とする。
- 3) 受ける可き研修と同様な作業経験を有する事。
- 4) 志願者を募集し，縁故採用等はやらない事。

B) 研修科目及び内容

研修科目及び内容に関しては 4-2-1 の B 項に準ずる。（部品関係は省略し，ステヤリング関係を追加する。）

C) 人数及び期間，研修場所

- 1) 人 数 各科 5 名 計 20 名
- 2) 期 間 6 ヶ月
- 3) 場 所 B R T C が借りている WS，B R T C の Depot 等
- 4) その他 研修終了後はテストを行う。学業成績，技能 No. 1 の者は科長に昇格させる予定である。此の者（各科 1 名，計 4 名）は適当な時期に海外研修を行わしめた後，科長に就任させる。

D) 技 術 指 導

研修生に対する技術指導は外人で B) 項の研修事項に熟達している者とする。但し，

- 1) Bangladesh での整備作業は設備が充分でないため，不便が多い故，専門分野以外にも広い応用知識を有する事が望ましい。
- 2) 指導者は 1 名で各科の Instructor 5 名を養成する。開校後も 2 年間は引続き研修所に留り，技術指導を行うものとする。
従って英会話可能な者が好ましい。
- 3) 指導者は渡航前に本報告書を検討し，又自動車整備学校で指導の実体を掌握し，充分自己の職務を理解する事。

4-4-2 研修所管理者の海外研修

研修所の管理者の海外研修は教育投資が少なく，制度も不備な当国に於いては甚だ重要であ

る。研修所長，及び訓練部長候補の2名は研修を受く可き最少必要数である。

A) 研修所長候補者研修内容

- o 研修内容……研修所の運営一般，人事管理，職務規程，経理一般につき研修する。
- o 候補者資格……自動車又は之に係る教育に経験を有する40～45才の男子とする。

学歴は Bangladesh 又は外国の大学卒以上とする。

- o 研修期間……6～8ヶ月とし，本人の経歴に依り最終決定する。

B) 訓練部長候補者研修内容等

- o 研修内容……入試，実習，講義，卒業試験，研修員の資格等に関する研究，
Bangladesh に於けるかゝる方法の施行についての研究を行う。

- o 候補者資格及び期間……前記A項に準ずる。

4-4-3 実習工場に対する機器据附及び取扱い指導

実習工場に対する機器据附，取扱い指導については，4-2-3項に準ずる。

但し，取扱い指導を受ける者は Instructor 及び科長とする。

第5章 経 済 評 価

第5章 経 済 評 価

はじめに、

次項5-1-1整備需要の項に詳細に記述されているようにCWS操業立上り数年間の整備需要はその規模に於ける通常能力の倍を上回るものであり、操業過渡期に案じられる稼働率採算面に対する不安はない。

すなわち、

(A) BRTCの1978-1984年にかけての増車計画に現状の整備能力を対比させて推定すると、第1期重整備工場完成時には1984年度に到達する毎年1,200台平均の重整備能力をはるかに上回る整備需要となり、1981-1988年間は2シフト又は長時間残業での操業が要求されることとなる。

(B) 定期整備においても操業度並びに設備の稼働率は減価償却の前半に於て約2倍、後半に到っても車輛寿命が延長するから、期待以上の車輛数が増大し、CWSに於ける通常能力を上回る整備需要となることが予想される。したがって民間車へのサービスは操業開始後当分の間は出来ないものと考えられる。

(C) 以上整備態勢が整うと従来から蓄積された要重整備再生可能車の消化がCWS操業開始後数年にわたって必要となり、此のためCWSは運営面での投資効率24%以上の利益を挙げつつ操業する事となる。

又一方では寿命延長により、7,000 lakh Taka (100億円)以上の外貨の節減が期待できる。

(D) 次に整備価格を考えた。即ち、民間で通用するMarket Priceを採用する場合と、CWSが国有であることを考慮してMarket Priceを20%下廻る整備価格での試算を行った。

この結果Market Priceに依る整備では15%のForward Ratesで現在価値に修正したBenefit-Cost Ratioは1.6を上廻る結果となった。

又同様に24%のForward Ratesで現在価値に修正したBenefit-Cost Ratioは1.0以上となった。

一方Market Priceより20% lessした場合の検討の結果は夫々1.2及び0.8となり、部品再生の努力により此の場合でも採算が取れるものとする。

(E) 第1期に建設されるタイヤリキャッピング工場が上記部品再生の主力であり、直ち2シフトに近い稼働率をもって収益を上げることが可能である。

部門別採算面では、重整備工場・定期整備工場その他と同様に収益を上げる主力工場の一つである。

(F) 前記の如く、CWS操業で車輛寿命の延長に依る外貨節約、24%の高利率(Forward Rate)

と 20% less の整備価格でなおかつ利益を挙げ得るから、この利益を従業員の待遇改善、設備並びに教育の充実に振り向けることが望まれる。

(G) 最後に後述する分析を通して明らかなように CWS の設立とそのフル操業に依り始めて、BRTC の計画する 1984 年度以降の 2,400 台の運行持続が可能なることを認識し今後の Bangladesh と BRTC の発展の一助となることを望みたい。

(H) 原稿報告のために調査団が 1978 年 9 月 5～12 日迄、Dacca 訪問の際、Tire recapping factory が外貨節減に極めて重要な役割を果す事から、第 3 期に予定された全工場の建設は第 1 期に行う事となった。

猶、第 5 章に於ける経済評価は、第 3 期に建設するよりも好結果をもたらすため省略した。

5-1 CWS の操業開始時採算

5-1-1 整備需要予測

CWS に対する整備需要の予測を行うに当り、次の様な前提条件・現状を次の様に設定し、又は推定した。

(A) BRTC の整備能力は現時点で甚だ低く、中間報告に記載の通り、Bangladesh 側の CWS 建設の熱意が強いと考える。しかし、CWS の建設・スムーズな運営には長時間を要するので Bangladesh 政府は CWS の建設・運営を担当する BRTC に対し、完全な援助と BRTC 側の努力がない限り、整備関係は現状と大差ないから、建設前、建設中、建設後の運営共、本書に記載されている様に進めるものとする。

(B) CWS 建設前段階での整備能力は BRTC 側によれば、重整備 20/month …… (現在の WS) である。

一方、表 5-1 に依る 237 台の稼動バス中 10% (24 台) が要重整備と考える。

従って、24 台中 20 台は現存 WS で整備されるが、4 台は各 Depot で整備無しの稼動を行っている事となる。

此処で、現存する WS での Engine Overhaul 所要時間は Chittagong Depot での例では 3 ヶ月以上である。

以上の Data より待ち行列 (Theory of Queues) 式を適用すれば、

待ち台数 (平均待ち行列の長さ) ; $20 \text{ 台} \times 3 \text{ ヶ月} = 60 \text{ 台-month}$

$$\frac{\rho}{1-\rho} \leq 60 \quad \rho : \text{サービス率}$$

以上より $\rho \geq 0.98$ となる。

$\rho = 1$ に於て、待ち行列は無限大である故 1978 年に於て、既に待ち行列が無限大に近く 1981 年 (CWS 第 1 期完成) 迄には現存 WS の能力不足に依り、要重整備車輛が各 Depot で CWS の完成を待つて長期駐車されることとなる。

尚、表 5-1 に依る 204 台 (要重整備車) は再生可能である。

表 5-1 Nos, and Condition of Buses of Each Depot

Unit	Road-worthy	Major repair	Total
Motijheel Depot	33	46	79
Kallyanpur "	34	43	77
Pabna "	10	5	15
Mirpur-13 "	48	16	64
Joarshahara "	21	20	41
Bogra "	5	4	9
Chittagong "	14	12	26
Double Decker	12	13	25
Narayngonj "	6	9	15
Wangail "	8	5	13
Rhulna "	3	6	9
Rohdpur "	12	15	27
Kanikgonj "	7	1	8
Comilla "	8	3	11
Norsingdi "	7	2	9
Faridpur "	8	4	12
Org. Instt. "	1	0	1
	237	204	441

Truck Division

Unit	Road-worthy	Awaiting rehabilitation
Dacca	36	23
Chittagong	32	30
Rhulna	26	16
Bogra	21	12
	715	81

表 5-2 BANGLADESH ROAD TRANSPORT CORPORATION

Detail schedule of year-wise acquisition of vehicles
for the years 1978-85 showing the cost of Bus

SL. No	YEAR	TYPE OF VEHICLES BUS	FLEET POSITION			TOTAL NO OF VEHICLES IN FLEET POSITION AT THE END OF THE YEAR	REMARKS
			Existing (Bench Mark Position)	No of vehicles likely to be condemned	New acquisition		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1978		500	100	140	540	
2	1979		540	110	170	600	
3	1980		600	120	220	700	
4	1981		700	25	200	875	
5	1982		875	30	250	1,095	
6	1983		1,095	50	325	1,370	
7	1984		1,370	80	460	1,750	

表5-3 BANGLADESH ROAD TRANSPORT CORPORATION

Detail Schedule of year-wise acquisition of vehicles
for the years 1978-85 showing the cost of Truck.

SL. NO	YEAR	TYPE OF VEHICLES TRUCK	FLEET POSITION			TOTAL NO OF VEHICLES IN FLEET POSITION AT THE END OF THE YEAR	REMARKS
			Existing (Bench Mark Position)	No of vehicles likely to be condemned	New acquisition		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1978		317	180	80	247	
2	1979		247 (787)	95 (205)	100 (270)	252 (852)	Figures in () is shown as Truck + Bus
3	1980		252	50	110	312	
4	1981		312	30	120	402	
5	1982		402	42	125	485	
6	1983		485	55	130	560	
7	1984		560	60	140	640	

表5-4 CWS 操業開始時の要整備台数予想及び新車予想表

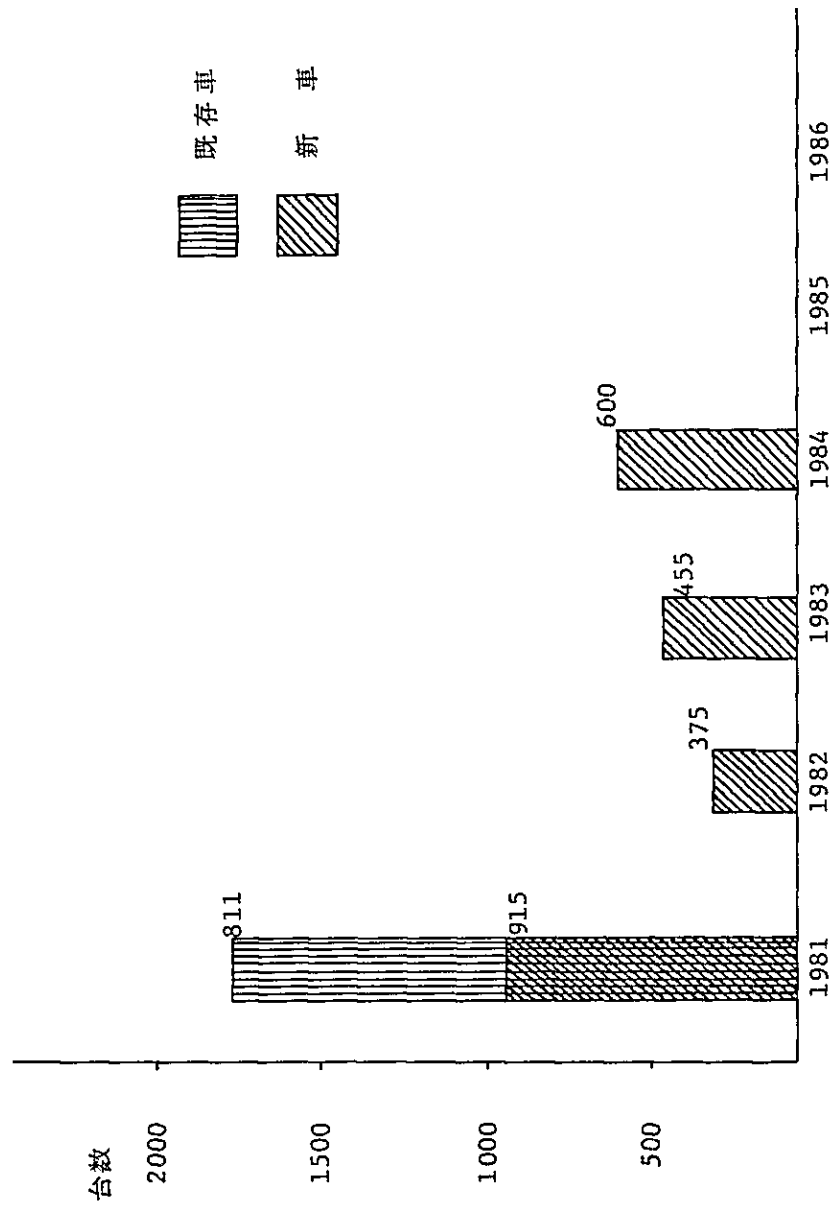


表5-5 重 整 備 需 要 表

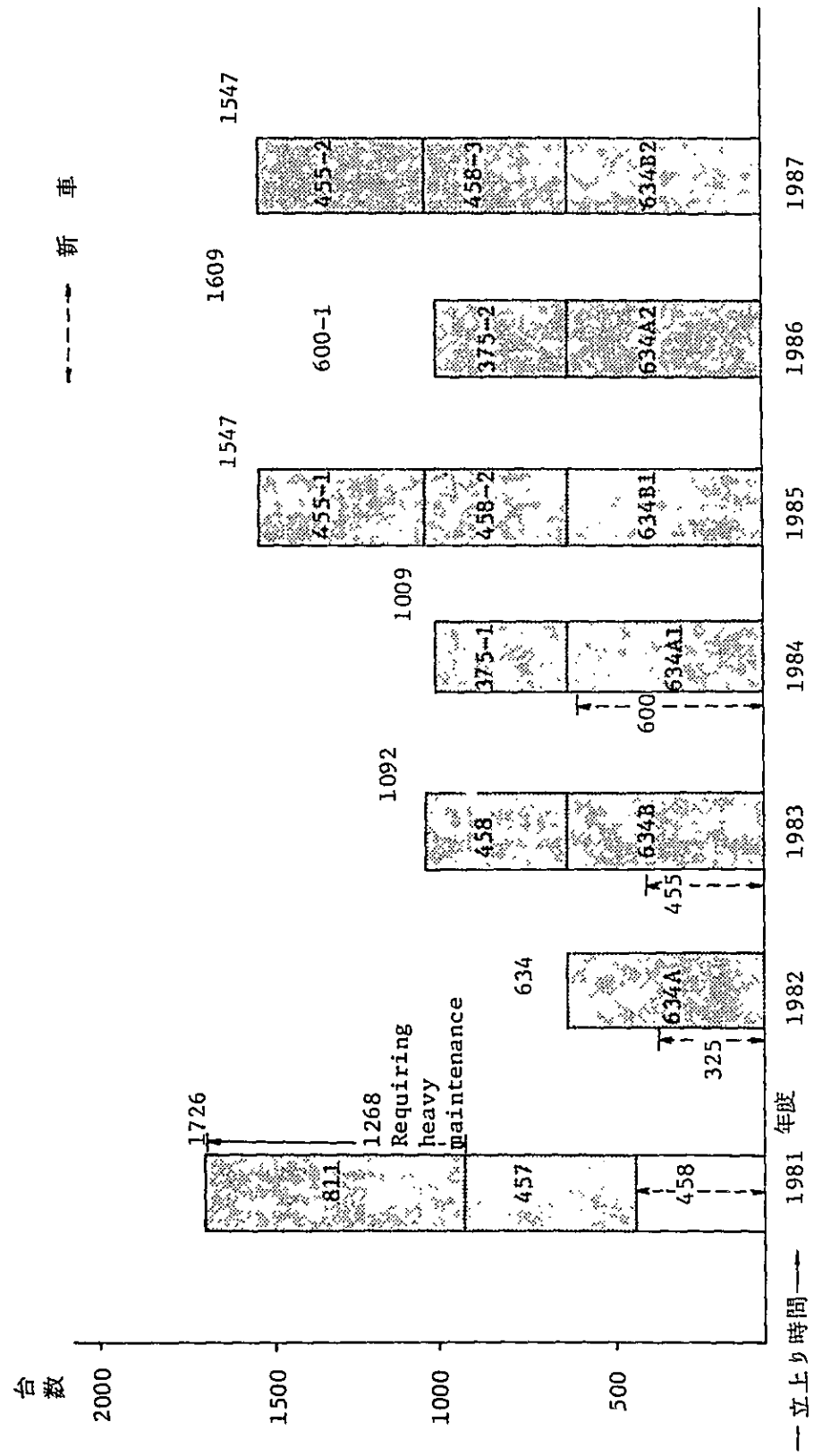
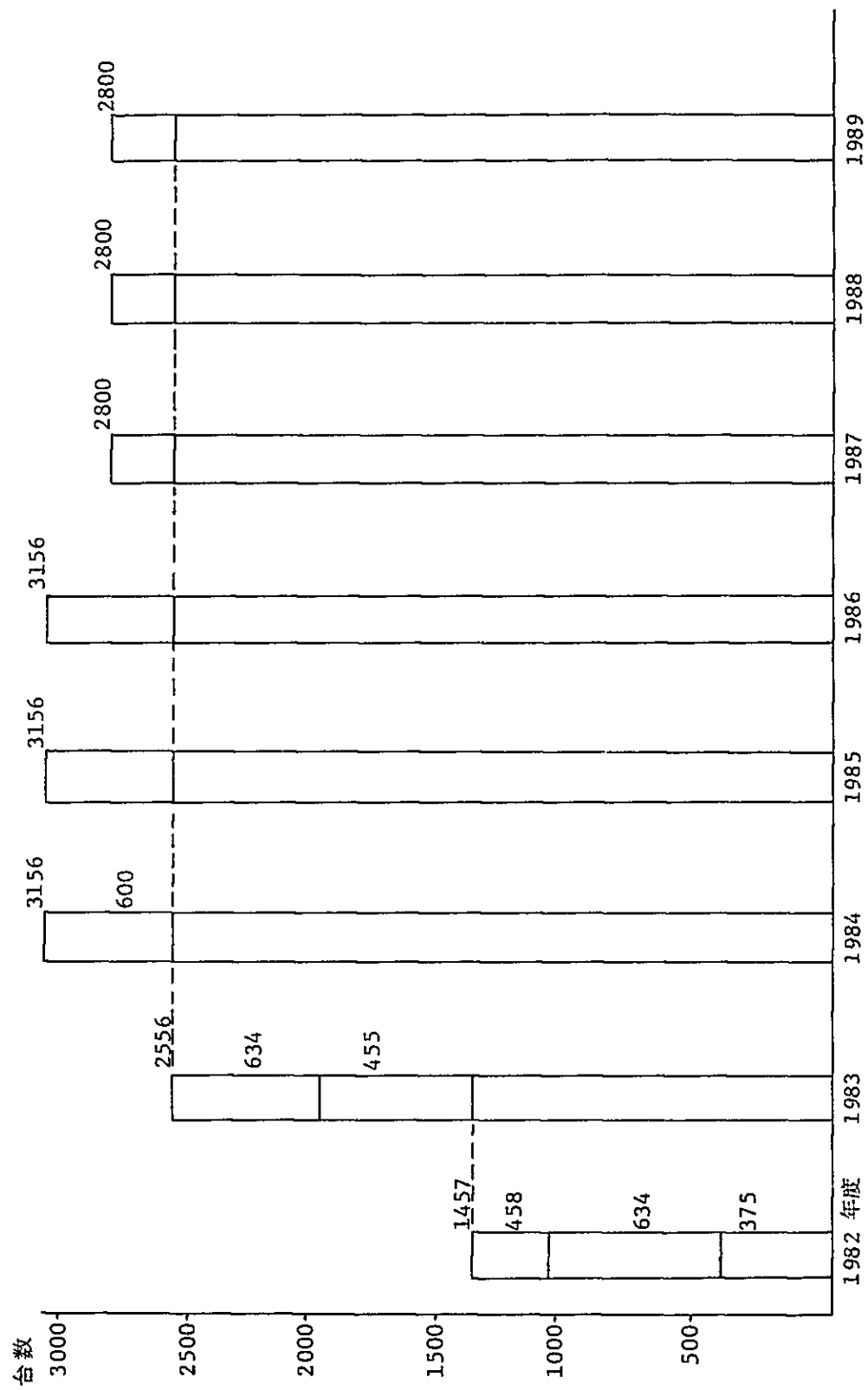


表5-6 要定期整備需要台数表



(C) CWS完成時に於ける要重整備車は正常な整備サイクルを持って重整備に到達したのではなく、大半は致命的な状態のものであり、重整備に要する時間は正常整備サイクル過程のものの倍を要するものとする。

(D) この時点に於ける定期整備車は一般定期整備分に一部板金修正等の修理の売上げが1回分加算されるものとする。

(E) BRTCに依れば1978年を基とした、稼動並びに整備待ちバスを含む全体的なスケジュールを表5-2の如く定めている。

表5-1に依る整備待ち204台は再生可能である。一方1981年で整備待車を1978-1980年迄に880台にしているが此の内半数は再生可能である。理由はCWS設立完了迄、現存するWSの整備能力は主として1978年以降の購入車輛に振り向けられると推定されるからである。

トラックについても表5-3に示す。

但し、トラック部門に於ける廃車は妥当なものとし、整備待ち車輛への組込は実施していない。

以上の前提から1987年末に於ける要整備台数を推定すると以下ようになる。ただし、初期条件として表5-1を採用した。

BRTC保有車輛の総和と所要整備能力(CWS操業開始後の一定時期)

$$N + S + R = M + n + W$$

$$\therefore M = N - \{ n + W - (R + s) \} \quad (1)$$

$$L = n + W \quad (2)$$

M ; 要整備台数

n ; 購入2年未満の新車台数(1981年現在)

W ; 現在のWSの能力

N ; 総運行台数(BRTCの計画値)

R ; 1978年以前の整備くり越し車輛数

s ; 廃車 $\times 1/2$

L ; 運行車輛推定値

(1) - (2) 式より

1) Bus (表5-2参照)

$$n ; 220(1980年調達) + 200(1981年調達) = 420$$

$$W ; 200 \times 0.75 = 150 (現存WSの段階的返却による整備台数見積り)$$

$$N ; 875 (1981年計画)$$

$$s ; (100 + 110 + 120) / 2 = 165$$

$$R ; 204 (表5-1)$$

$$\therefore M = 875 - \{ 420 + 115 - 204 - 165 \} = 674$$

$$L = 420 + 150 = 570$$

ii) Truck (表5-3参照)

n ; 120+110 = 230

W ; 115 (現在WSではなく, 民間で行っているものと推定)

N ; 402 (1981年計画)

s ; 0

R ; 80 (表5-1)

$$\therefore M = 402 - \{230 + 115 - 80\} = 137$$

$$L = 345$$

まとめると,

	バス	トラック	計
1981年の後半にかけての運行車輛台数 L	570	345	915
要重整備車輛台数 M	674	137	811

CWS 操業開始時の要整備台数の予想並びに新車補充予定台数を表5-4に示す。

5-1-2 経済評価に関する前提条件

前提-1. 年度はバングラの会計年度(7月~6月)を取る。実際の建築等は日本の会計年度

(4月~3月)であるため3ヶ月の遅れがある。

2. バングラ方式を取る

3. 単位は lakh (10万 Taka) を取る

4. 1TK = 15円, U.S.1\$ = 15TKの現地方式で計算する。

A) 投資項目

1. 土地

土地関係は自己資金にする。(減価償却をしない)

内 容

土地面積 19エーカー

土地代金 9.43 lakh

土地造成 20.000 + 25.000 lakh

以上土地関係は自己資金, 又土地は減価償却をしない。

2. 建物

年 度	第 1 期	第 2 期	第 3 期	計 lakh
1979	990.697			990.697
" 80	990.697			990.697
" 81		146.533		146.533
" 82		170.140		170.140
" 83			193.746	193.746

1,981.394 A

219.799 B

290618 C

2,491.813

79年度 は第1期分の $\frac{1}{2}$
 80年度 は第2期分の $\frac{2}{3}$
 81年度 は第2期分の $\frac{1}{3}$ + 第3期分の $\frac{1}{3}$
 82年度 は第3期分の $\frac{2}{3}$

以上分割転記すると、

年 度	lakh	償却元本繰込	減価償却 2.5%
1979	990.697	990.697	
80	990.697	1,981.394	49.535
81	146.533	2,177.462	54.440
82	170.140	2,402.042	60.050
83	193.746	2,655.839	66.396
2,722.235			

$$2,722.235 \div 40 = 68.056$$

注1 1980年度から操業まで2.5%で償却し、それを元本に繰り入れる。

注2 フル操業1984年度から40年均等償却する。

8. 機 械 設 備

年 度	第 1 期	第 2 期	第 3 期	lakh
1979				
80	689.730 後			689.730
81				
82		94.011 前		94.011
83			340.743	340.743
				1,124.484

年 度	lakh	償却元本繰入	減価償却 8.5%
1979			
80	689.730		58.63
81			
82	94.011	842.368	71.60
83	34.074	1,254.708	106.65
1,361.35			

注1 1981年度からフル操業まで8.5%で計算し元本に繰り入れる。

注2 フル操業1984年度からは15年均等償却（本来は12年）

4. その他費用

建設費の10%とする。

5. 金 利

機械建物その他

1akh

年度	投資総額	前年度の元本	利 子	元 本
1979	1,089.767			1,089.767
" 80	1,779.494	1,089.767	98.079	2,967.348
" 81	161.186	2,967.348	267.060	3,395.589
" 82	281.165	3,395.589	305.603	3,982.357
" 83	553.864	3,982.357	358.412	4,894.633

毎年の返却額

金 利

" 84	4,894.633 - 3,263.08 = 4,568.325	411.149
" 85	4,242.017	381.781
" 86	3,915.709	352.413
" 87	3,589.401	323.046
" 88	3,263.093	293.678
" 89	2,936.785	264.310
" 90	2,610.477	234.942
" 91	2,284.169	205.575
" 92	1,957.861	176.207
" 93	1,631.553	146.839
" 94	1,305.240	117.472
" 95	978.937	88.736
" 96	652.629	58.736
" 97	326.335	29.370

注) フル操業迄金利は元本にくり込む 金 9%

以上まとめると、

建設費（含機械施設）

年度 \ 項目	土地関係	建築費	機械施設	その他	合計
1976	9,430				9,430
77					
78	45,000				45,000
79		990,697		99,070	1,089,767
80		990,697	689,730	99,070	1,779,497
81		146,533		14,653	161,186
82		170,140	94,011	17,014	281,165
83		193,746	340,743	19,375	553,864
	54,430	2,491,813	1,124,484	249,182	3,919,909

B) 費用

1. 賃金

第1期

工場分

1,800 ^{タカ} × 1 = 1,800
1,700 × 1 = 1,700
1,500 × 5 = 7,500
1,200 × 1 = 1,200
1,000 × 11 = 11,000
950 × 9 = 8,550
850 × 33 = 28,050
700 × 44 = 30,800
500 × 85 = 42,500
450 × 51 = 22,950
400 × 93 = 37,200
350 × 3 = 1,050
300 × 121 = 36,300
200 × 169 = 33,800

627名 264,400タカ

学校 T.I.

1,700 ^{タカ} × 1 = 1,700
1,500 × 4 = 6,000

850 × 40 = 34,000

45名 41,700タカ

第2期

工場分

1,200	タカ	×	1	=	1,200
1,100		×	1	=	1,100
850		×	4	=	3,400
700		×	28	=	19,600
500		×	2	=	1,000
450		×	13	=	5,850
400		×	27	=	10,800
350		×	2	=	700
300		×	76	=	22,800
200		×	100	=	20,000
					<hr/>
		254名		86,450タカ	

第3期

工場分

1,200	タカ	×	1	=	1,200
1,100		×	1	=	1,100
1,000		×	1	=	1,000
950		×	1	=	950
850		×	5	=	4,250
700		×	12	=	8,400
500		×	7	=	3,500
450		×	11	=	4,950
400		×	24	=	9,600
300		×	44	=	13,200
200		×	35	=	7,000
					<hr/>
		142名		55,150タカ	

第1期

人員

年間総計(タカ)

工場	627	528,811.8	} 1,029,229.8
学校(TL)	45	500,418.0	
第2期	254	1,037,886.8	
第3期	142	661,799.52	
合計		1,068	2,728,416.12

実施面では10%増を考慮し決定した。

賃 金

lakh

年 度	第 1 期 (重 整 備 分)	第 2 期 (定 期 整 備 分)	第 3 期 (ボ デ ィ , 部 品 再 生 分)	合 計
1981	1 1.3 2 2			1 1.3 2 2
・ 82	1 1.3 2 2	5.7 0 6		1 7.0 2 8
・ 83	1 1.3 2 2	1 1.4 1 1	3.6 4 0	2 6.3 7 3
・ 84	1 1.3 2 2	1 1.4 1 1	7.2 8 0	3 0.3 7 3
・ 85	1 1.3 2 2	1 1.4 1 1	7.2 8 0	3 0.3 7 3
・ 86	1 1.3 2 2	1 1.4 1 1	7.2 8 0	3 0.3 7 3

操業立上り過渡期の人員臨時増を考慮すると

賃 金

lakh

年 度	第1期分 (over time)	A	第2期分 (over time)	B	第3期分 (over time)	C	A + B + C
1981	11.322 × 2	22.644					22.644
・ 82	11.322 × 2	22.644	5.706 × 2	11.412			34.056
・ 83	11.322 × 1.7	19.247	11.411 × 1.7	19.398	3.640 × 2	7.280	45.925
・ 84	11.322 × 1.7	19.247	11.411 × 1.3	14.834	7.280 × 2	14.560	48.641
・ 85	11.322 × 1.3	14.718	11.411 × 1.3	14.834	7.280 × 2	14.560	44.112
・ 86	11.322 × 1.3	14.718	11.411 × 1.3	14.834	7.280 × 2	14.560	44.112
・ 87	11.322 × 1.2	13.586	11.411 × 1.2	13.693	7.280 × 2	14.560	41.839
・ 88	11.322 × 1.2	13.586	11.411 × 1.2	13.693	7.280 × 2	14.560	41.839
・ 89	11.322 × 1.2	13.586	11.411 × 1.2	13.693	7.280 × 2	14.560	41.839

C) 売 上

1. 売上計算 第1案

第1案は市中価格とする。

年 度	重 整 備	定期整備	ボ デ ィ	タ イ ヤ	合 計
1981	$634 \times 2 \times (4 + 1) = 6,340$ 万タカ				1akh 634.000
" 82	$(634 \times 2 + 458) \times 5 = 8,630$ 万タカ	$1467 \times 70 \times - \times 1 \times 2 = 7,1883$ %			1,581.830
" 83	$1,009 \times 5 \text{万タカ} = 5,045$	$2,556 \times 70 \times - \times 1 = 6,2622$	$384 \times 2 \text{万タカ} = 768$	$8,000 \times 0.1 \text{万タカ} = 800$	1,287.520
" 84	$1,547 \times 5 \text{万タカ} = 7,735$	$3,156 \times 70 \times - \times 1 = 7,7322$	$473 \times 2 \text{万タカ} = 946$	$8,000 \times 0.1 \text{万タカ} = 800$	1,721.320
" 85	$1,609 \times 5 \text{万タカ} = 8,045$	$3,156 \times 70 \times - \times 1 = 7,7322$	$473 \times 2 \text{万タカ} = 946$	$8,000 \times 0.1 \text{万タカ} = 800$	1,752.320
" 86	$1,547 \times 5 \text{万タカ} = 7,735$	$3,156 \times 70 \times - \times 1 = 7,7322$	$473 \times 2 \text{万タカ} = 946$	$8,000 \times 0.1 \text{万タカ} = 800$	1,721.320
" 87	$1,400 \times 5 \text{万タカ} = 7,000$	$2,800 \times 70 \times - \times 1 = 6,860$	$473 \times 2 \text{万タカ} = 946$	$8,000 \times 0.1 \text{万タカ} = 800$	1,560.600
" 88	$1,400 \times 5 \text{万タカ} = 7,000$	$2,800 \times 70 \times - \times 1 = 6,860$	$473 \times 2 \text{万タカ} = 946$	$8,000 \times 0.1 \text{万タカ} = 800$	1,560.600
" 89	$1,400 \times 5 \text{万タカ} = 7,000$	$2,800 \times 70 \times - \times 1 = 6,860$	$473 \times 2 \text{万タカ} = 946$	$8,000 \times 0.1 \text{万タカ} = 800$	1,560.600

第2案(市中価格より2割安)

単位 lakh

1981	634.000	507.200
" 82	1,581.830	1,265.464
" 83	1,287.520	1,080.016
" 84	1,721.320	1,377.056
" 85	1,752.320	1,401.856
" 86	1,721.320	1,377.056
" 87	1,560.600	1,248.480
" 88	1,560.600	1,248.480
" 89	1,560.600	1,248.480

注) 1. 市場価格

エンジンオーバーホール	4万タカ
定期整備	1万タカ
ボディ	2万タカ
タイヤリキャッピング	1,000タカ

2. フル操業年度15年間は売上不変とする。

3. 需要増大年度は1.5～2シフト

2. 部 品

年 度	重 整 備	定 期 整 備	ボ デ ィ	タ イ ヤ	合 計 (lakh)	
1981	タカ 634×15,000 = 95,100				95.100	80% 76.080
82	1,092×15,000 =163,800	タカ 3,594×4,000 =143,760			307.560	246.048
83	1,009×15,000 =151,350	6,262×4,000 =250,480	タカ 384×1,000 =3,840	タカ 8,000×37 =2,960	408.630	326.904
84	1,547×15,000 =232,050	7,732×4,000 =309,280	473×1,000 =4,730	8,000×37 =2,960	549.020	439.216
8	1,609×15,000 =241,350	7,732×4,000 =309,280	473×1,000 =4,730	8,000×37 =2,960	558.320	447.656
86	1,547×15,000 =232,050	7,732×4,000 =309,280	473×1,000 =4,730	8,000×37 =2,960	549.020	439.216
87	1,400×15,000 =210,000	6,860×4,000 =274,400	473×1,000 =4,730	8,000×37 =2,960	492.090	393.672
88	1,400×15,000 =210,000	6,860×4,000 =274,400	473×1,000 =4,730	8,000×37 =2,960	492.090	393.672
89	1,400×15,000 =210,000	6,860×4,000 =274,400	473×1,000 =4,730	8,000×37 =2,960	492.090	393.672

注)1.電装噴射ポンプ、タイヤ等のコンポーネントは再生される故、人工を主とした。

2.再生能力に依る部品費の節減は通常整備費に対し、20%寄与するものとした。

D) そ の 他

年 度	光熱通信印刷費	補 修 費	制 服 費	研 修 費	合 計
	lakh	lakh	lakh	lakh	lakh
1981	2.2 6 4		1.2 5 7	0.4 0 0	3.9 2 1
82	2.8 3 5		0.5 0 8	0.4 0 0	3.7 4 1
83	2.7 4 7			0.4 0 0	3.1 4 7
84	4.0 1 2	4 9.8 4 0	0.2 8 4	0.4 0 0	5 4.5 3 6
85	3.5 6 0	4 9.8 4 0		0.4 0 0	5 3.8 0 0
86	3.5 6 0	4 9.8 4 0		0.4 0 0	5 3.8 0 0
注	賃金の10%	1.フル操業(84年度)から 2.建築費の2% lakh (2,491.813)	1.初年度だけ支給 2.訓練所は除く 3.1人当たり200タカ	1.1人当たり年間 500タカ	

E) 減価償却

年 度	建 物 lakh	機 械 lakh
1980	49.535	58.630
" 81	54.440	
" 82	60.050	71.600
" 83	66.396	106.650
" 84	68.056	
	⋮	⋮
	⋮	⋮
	⋮	⋮
	⋮	⋮
	連 続	連 続

生 産 費 用 TOTAL

lakh

年 度	賃 金	部 品	そ の 他	減 価 償 却		金 利	合 計
				建 物	機 械		
1981	22.644	76.080	3.921	49.535	58.630		210.810
・ 82	34.056	246.048	3.741	54.440			338.285
・ 83	45.925	326.904	3.147	60.050	71.600		507.626
・ 84	48.641	439.216	54.536	66.396	106.650	411.149	1,126.588
・ 85	44.112	446.656	53.800	68.056	106.650	381.781	1,101.055
・ 86	44.112	439.216	53.800	68.056	106.650	352.413	1,064.247
・ 87	41.839	393.672	53.800	68.056	106.650	323.046	987.063
・ 88	41.839	393.672	53.800	68.056	106.650	293.678	957.695
・ 89	41.839	393.672	53.800	68.056	106.650	264.310	928.327
・ 90	41.839	393.672	53.800	68.056	106.650	234.942	898.959
・ 91	41.839	393.672	53.800	68.056	106.650	205.575	869.592
・ 92	41.839	393.672	53.800	68.056	106.650	176.207	840.224
・ 93	41.839	393.672	53.800	68.056	106.650	146.839	810.856
・ 94	41.839	393.672	53.800	68.056	106.650	117.472	781.489
・ 95	41.839	393.672	53.800	68.056	106.650	88.104	752.121
・ 96	41.839	393.672	53.800	68.056	106.650	58.736	722.753
・ 97	41.839	393.672	53.800	68.056	106.650	29.370	693.387
・ 98	41.839	393.672	53.800	68.056	106.650	0	664.017

年 次 別 利 益 推 定 表

lakh

年 度	売 上		生産コスト(C)	利 益	
	第 1 案 (A)	第 2 案 (B)		(A) - (C)	(B) - (C)
1981	634.000	507.200	210.810	1,26.800	296.390
" 82	1,581.830	1,265.464	338.285	1,243.545	927.199
" 83	1,287.520	1,030.016	507.626	779.894	522.390
" 84	1,721.320	1,377.056	1,126.588	594.732	250.468
" 85	1,752.320	1,401.856	1,101.055	651.265	300.801
" 86	1,560.600	1,337.056	1,064.247	496.353	272.809
" 87	1,560.600	1,248.480	987.063	573.537	261.417
" 88	1,560.600	1,248.480	957.695	602.905	290.785
" 89	1,560.600	1,248.480	928.327	632.273	320.153
" 90	1,560.600	1,248.480	898.959	661.641	349.521
" 91	1,560.600	1,248.480	869.592	691.008	378.888
" 92	1,560.600	1,248.480	840.224	720.376	408.256
" 93	1,560.600	1,248.480	810.856	749.744	437.624
" 94	1,560.600	1,248.480	781.489	779.111	466.991
" 95	1,560.600	1,248.480	752.121	808.479	496.359
" 96	1,560.600	1,248.480	722.753	837.847	525.727
" 97	1,560.600	1,248.480	693.387	867.213	555.093
" 98	1,560.600	1,248.480	664.017	896.583	584.463

第1案 Forward Rate 15%, 24%に依る利益現在値

lakh

年度	減価償却 + 金利	利 益	合 計	15%	現 在 値 (15%)	24%	現 在 値 (24%)
1981	108.165	126.800	234.965	0.750	176.223	0.650	152.727
" 82	54.440	1,243.545	1,297.985	0.675	876.139	0.534	693.123
" 83	131.650	779.894	911.544	0.592	539.634	0.423	385.583
" 84	584.195	594.732	1,178.927	0.513	609.789	0.341	402.014
" 85	556.481	651.265	1,207.752	0.432	521.748	0.275	332.131
" 86	527.119	496.353	1,023.472	0.376	384.825	0.222	227.210
" 87	497.752	573.537	1,071.289	0.337	361.024	0.170	182.119
" 88	468.384	602.905	1,071.289	0.284	309.246	0.141	151.051
" 89	439.016	632.273	1,071.289	0.247	264.608	0.116	124.269
" 90	409.648	661.641	1,071.289	0.215	230.327	0.094	100.701
" 91	380.281	691.008	"	0.187	200.331	0.076	81.417
" 92	350.913	720.376	"	0.163	174.620	0.061	65.348
" 93	321.545	749.744	"	0.141	151.051	0.049	52.493
" 94	292.178	779.111	"	0.123	131.768	0.040	42.851
" 95	262.810	808.479	"	0.107	114.627	0.032	34.281
" 96	233.442	837.847	"	0.093	99.629	0.026	27.853
" 97	204.076	867.213	"	0.081	86.774	0.021	22.497
" 98	174.616	896.583	"	0.076	81.411	0.017	18.210

5,303.774

3,095.878

第2案 Forward Rate 15%、24%に依る利益の現在値

lakh

年度	減価償却 + 金利	利 益	合 計	15%		24%	
1981	108.165	296.390	404.555	0.750	303.416	0.650	262.960
" 82	54.440	927.179	981.619	0.675	662.592	0.534	524.184
" 83	131.650	522.390	654.040	0.592	387.191	0.423	276.658
" 84	584.195	250.468	834.663	0.513	428.182	0.341	284.620
" 85	556.481	300.801	857.288	0.432	370.348	0.275	235.754
" 86	527.119	272.809	799.928	0.376	300.772	0.222	177.584
" 87	497.752	261.417	759.169	0.337	255.839	0.170	139.058
" 88	468.384	290.785	759.169	0.284	215.603	0.141	107.042
" 89	439.016	320.153	759.169	0.247	187.514	0.116	88.063
" 90	409.648	349.521	759.169	0.215	163.221	0.094	71.361
" 91	380.281	378.888	759.169	0.187	141.964	0.076	57.696
" 92	350.913	408.256	759.169	0.163	123.744	0.061	46.309
" 93	321.545	437.624	"	0.141	107.042	0.049	37.199
" 94	292.178	466.991	"	0.123	93.377	0.040	30.366
" 95	262.810	496.359	"	0.107	81.231	0.032	24.293
" 96	233.442	525.727	"	0.093	70.602	0.026	19.738
" 97	204.076	555.093	"	0.081	61.492	0.021	15.942
" 98	174.616	584.466	"	0.076	57.690	0.017	12.904

4,011.820

2,401.731

建設費（土地関係は除く）の現在値

lakh

年 度		15%		24%	
1979	1,089.767	1.000	1,089.767	1.000	1,089.767
80	1,779.497	0.890	1,548.162	0.806	1,434.274
81	161.186	0.756	121.856	0.650	104.770
82	281.165	0.675	189.786	0.534	150.142
83	553.864	0.592	327.887	0.423	234.284
		3,277.458		3,013.237	

第 1 案

$$15\% \quad \frac{5,303.774}{3,277.458} \times 100 = 162\%$$

$$24\% \quad \frac{3,095.878}{3,013.237} \times 100 = 103\%$$

第 2 案

$$15\% \quad \frac{4,011.82}{3,277.458} \times 100 = 122\%$$

$$24\% \quad \frac{2,401.731}{3,013.237} \times 100 = 80\%$$

5-2 車輛再生のメリット

5-2-1. 車輛寿命延長による外貨節減効果

CWS 操業下に於けるバス・トラック補充台数並びに時期推定値(A), 及び整備省略使い捨てを取った場合の補充台数並びに時期推定値(B)

表 5-7 より各購入時期における資金繰り (購入台数×バス・トラック価格) を CWS 初期操業時期 1981 年での現在値に還元した値の総和の比較をもって外貨節減効果を見積った。

$$X = \sum x \quad x = \frac{N \times Bp}{(1+r)^n}$$

n ; 購入年月 1981 年を起算年とする
 N ; バス購入台数
 Bp ; バス・トラック価格 (30 万タカと仮定する)
 X ; 1981 年での現在値
 r ; 金利 (Forward Rates 0.09)

注) 1. (A) の初期車輛台数とのバランスから (B) についても準備台数 970 台の追加を行う。

2. CWS 運営者は 8,400 万タカ/年と仮定する。

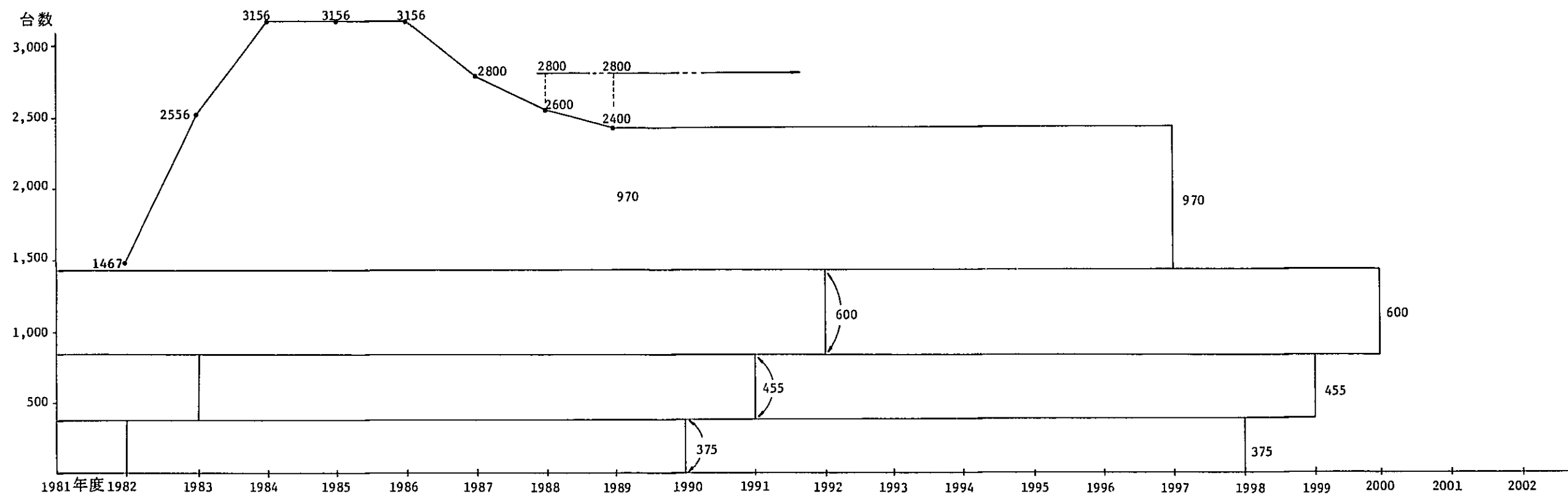
(B) n	N	0.1 lakh X	(A) n	N	0.1 lakh X	W 運営費	
1	375	10,305	9	375	5,175	$\sum_{n=1}^{20} \frac{8,400}{(1+0.09)^n}$	8,064
4	"	7,987	17	"	2,598		7,056
7	"	6,075	10	455	5,733		6,468
10	"	4,725	18	"	2,866		5,964
13	"	3,600	11	600	6,966		5,376
16	"	2,812	19	"	3,420		4,956
18	"	2,362	8	970	14,550		4,536
2	455	11,466	16	"	7,275		4,200
5	"	8,736					3,864
8	"	6,825					3,528
11	"	5,282					3,192
14	"	4,081					2,940
17	"	3,152					2,688
20	"	2,429					2,436
6	1570	28,071					2,268
9	"	21,666					2,100
12	"	16,485					1,932
15	"	12,717					1,764
18	"	9,891					1,596
21	"	7,536					1,428
0	"	47,100					
3	"	36,361					

$X_B = 25,966.4 \text{ lakh}$

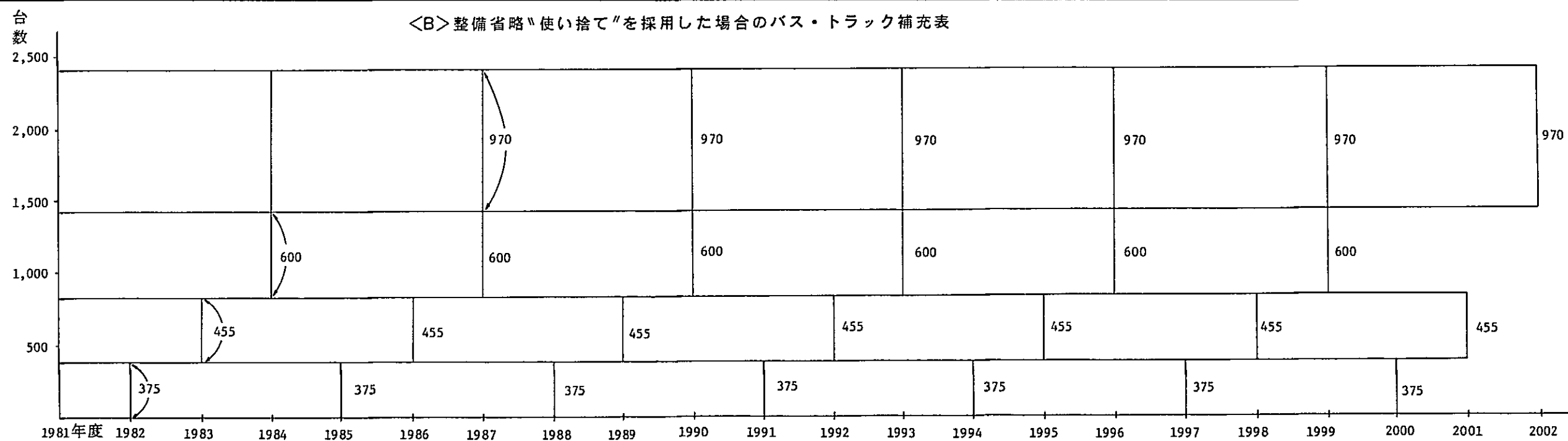
$X_A = 4,858.3 \text{ lakh}$

$W = 7,635.6 \text{ lakh}$

表5-7 <A>CWS操業正規整備を採用した場合のバス・トラック補充表



整備省略"使い捨て"を採用した場合のバス・トラック補充表



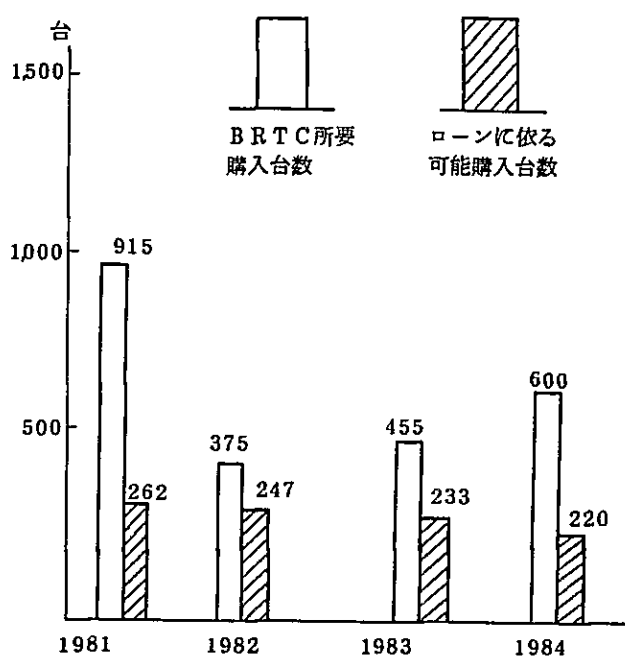
$$X_B - X_A = 21,108 \text{ lakh} \quad \left(\begin{array}{l} \text{CWS 運営費を含まず} \quad 320 \text{ 億円の} \\ \text{現在値} \end{array} \right)$$

$$X_B - (X_A + W) = 13,472 \text{ lakh} \quad \left(\begin{array}{l} \text{CWS 運営費を考慮して} 200 \text{ 億円の} \\ \text{現在値} \end{array} \right)$$

とその効果は明白であり，後述する効果的な運営を実施し寿命延長，部品再生一部国産化等を実施すれば2,400台以上の運行を実施しながら，1,000～1,200 lakh TAKA/year の外貨節減を行うことが可能である。

5-2-2 別投資利益による車輛補充の可能性について

表5-2，3及び4と，



$$X = \frac{N \times Bp}{(1+r)^n} \quad \text{式より}$$

- 車輛価格 31 lakh
- $r = 0.06$
- $N \times Bp = 3,338 \times 0.25 \text{ lakh}$
- 購入可能台数 = 262

$$\frac{3338 \times 0.25}{(1+0.06)^n} \times \frac{1}{3}$$

……可能購入台数

表5-8

例えば3,338 lakh TATKA(50億円)借款を行い Bangladesh における最大投資還元率の部門に投資，インフレによる物価上昇率6%の中で25%の利益で新車を購入運用すると仮定すると，運行台数維持のための年間の購入の持続は初回から不可能であり20年後にはその1/10の台数の購入も不可能となる。(表5-8，9)

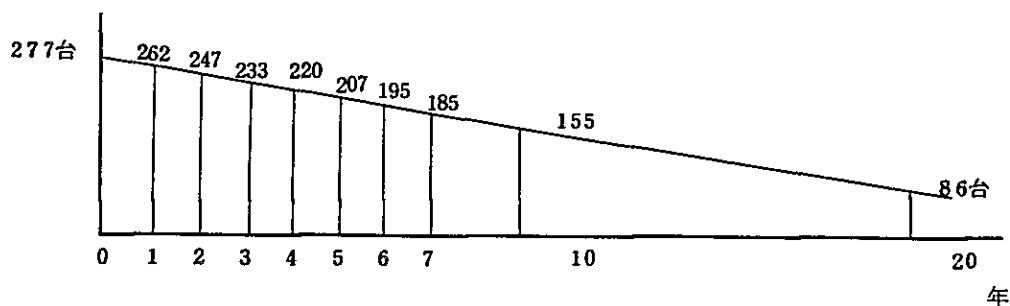


表5-9

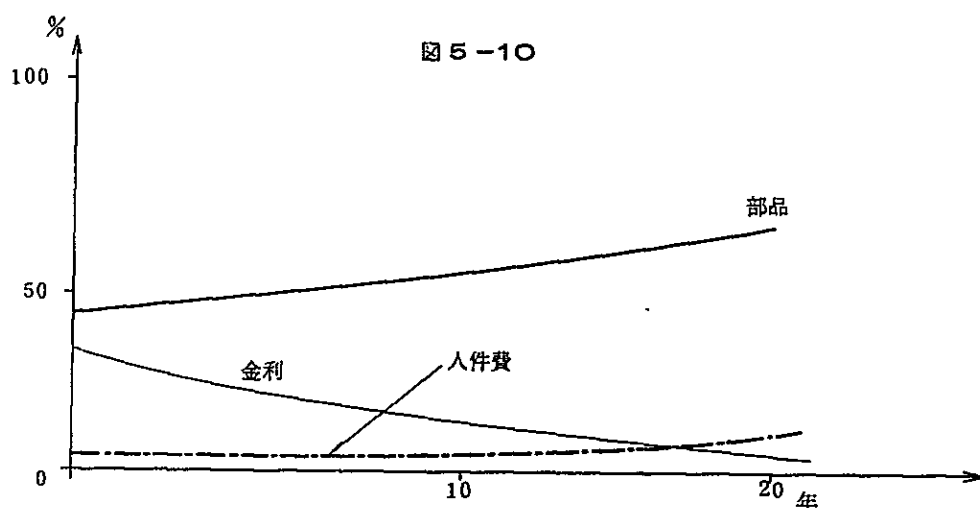
整備作業そのものが労働と知的作業のともなうものであることを知れば、それによりもたらされる、寿命延長＝省エネルギー＝代償としての外貨節減、その他利益がもたらされることは当然と言える。

5-3 今後の効果的な運営手法について

小規模ではあるが部品再生機能をもったCWSの使命として急場しのぎの部品の再生，さらに加えて中古部品の再生補充を積極的に行い，車輛運行の確保とともに外貨節減の効果をねらうことが可能である。

すなわち，計画段階を含めて各段階に於て有能なアドバイザーを活用し，操業の軌道に乗る過程では部門別に調整可能な当工場のレイアウト，確立された伝票フロー，並びに検査システムを生かし合理化追求のポートフォリオ管理等近代経営技術を身につけるとともに将来は国営・民間機関の協力を得，部品の積極的な再生，さらには国産化を進めるならばBRTCにとっては余有のある車輛運行，Bangladesh 国にとっては技術の産業面への波及効果とともに外貨節減の効果を期待することが可能である。

賃金・部品減価償却，金利並びにその他の生産コストに占める割合を15年間にわたって見ると下表のようになる。



人件費の占める割合はきわめて低く，前半において3.5%，後半に於ても4.5%にすぎない。

金利減価償却についても前半に於ては35%，後半に於て7%，部品について見ると，前半に於て41%，後半に於て57%の傾向を示す。

以上より部品再生の意義の重要さがうかがえるが，しかし，再生機能のみの充実を計ることは得策ではない。

操業立上り時に部品再生に力を入れすぎればバス再生台数即ち，運行台数の確保が不十分となるから，本格的な部品再生に至るには国営並びに民間機械工場との連携を保ちBangladesh 基礎工業技術の

上昇を待つ必要があり，下記のような 3 ステップの段階を得ることが望ましい。

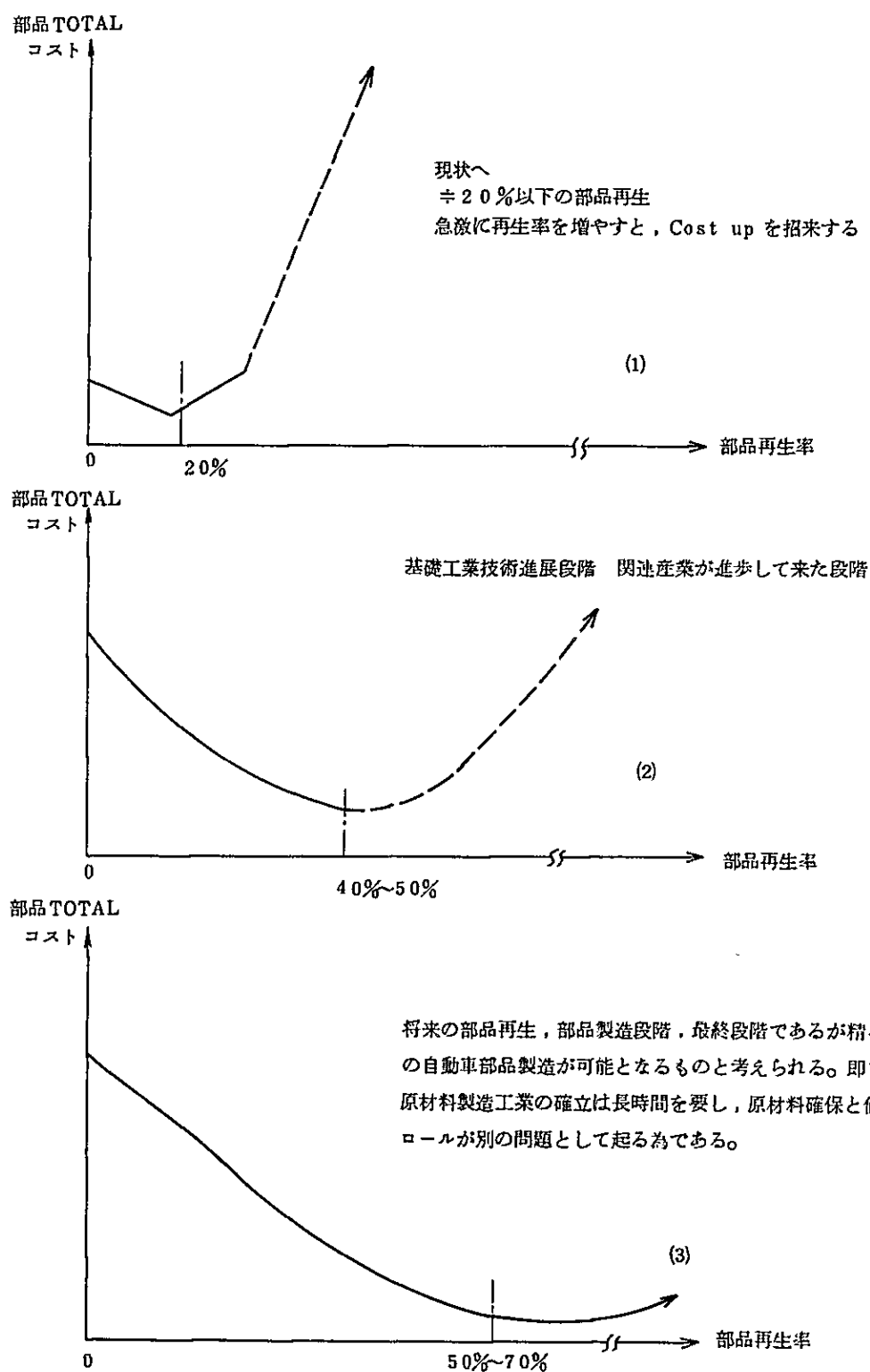


表 5-11

5-4 国民経済に及ぼす影響

CWS設立の国民経済に及ぼす影響はバス・トラックがBangladeshにおける生産面、生活面の主力輸送手段であることから産業における生産消費材並びに人的資源の運搬をもって産業各部門に与える波及効果並びに外貨節減は多大なものとなる。

又、on the Job(工場全体が実地学習機能をそなえる)を主体としたT.I.学校)により人材の養成、言い換えれば“人的資源”の蓄積を行うとともに、工場に於ては人間の向上本能の本質にまでふれた組織体勢をフルに活用することによりそこで育成される環境風土はJoydepor近傍工業地帯の近代工場の見本となり、今後の同国発展の“礎”となるものと確信される。

以上を詳細に述べると、

1. 定期的な整備の慣習の植付と長期的な車輛運行の確保

車輛整備施設の設置とT.I.の建設による人材の供給をもって長期的に安定で十分な車輛数並びにその運行の確保と安全が得られる。

従来、当国には日本の様な車検制度がなく、定期整備即ち予防整備が殆んど行われていなかった。このため運行に支障をきたすのみならず大事故の発生にもつながることになっていた。

CWSの建設によりこれが避けられることになる。

2. 寿命延長による外貨節減と国民経済への波及効果

5-2-1の項に詳細に述べられているように、操業開始後15～20年間の採算の合う操業を行いながら総投資額の数倍の外貨節減を現在値(Present Value)に置換した値で実施することになる。

さらに、再生車輛数は急激に増大し、B R T Cの国民に対する貢献度多大なものとなる。

端的に表現すれば、今日の“重整備を行えば再生可能である各Depotにおける休車の列”が各Depotにあふれる再生車列に転じよう。

3. T.I.卒業生の活用とその将来性

重整備工場車検ストール等をフルに活用し、on the Jobに徹した教育を受けて卒業するT.I.生徒はその技能をCWS及び各Depotで生かすのみならず、農用機械、船舶、建設機械の分野でもエンジン重整備の技能を十分に生かし整備技術の向上とBangladesh国民経済発展をになうことになろう。

4. 基礎工業技術の向上

Bangladeshの工業水準は低く工業生産の国民総生産に占める割合は76年度6%にすぎない、特に低辺の工業基板がきわめて貧弱である。

再生機能としてのMachine Shopをともなった重整備工場は明確なノルマをもって運営され各職員に近代基礎工業の一端を作業を通して植え付けることが可能である。

又、この可能性をもった工場の特徴を生かし採算性を常に意識させる経営力の養成が“部品

再生によるメリットと再生車両台数の確保の条件[〃]を介して必然的になされることになる。

5. 雇用の促進

CWSの建設により多数の労働者が雇用されることになり失業者の多いこの国に大きな意義をもつことになる。

従来のWSの従業員200人に対しCWSは1,000人以上の雇用が予想され、CWSよりの技術、経済面での民間企業への波及効果を含めて雇用吸収効果は無視できない。

以上、国民経済生活面に与える影響は多大である。

よって、このプロジェクトは非常に有意義なものと言える。

第6章 建設費

第6章 建設費

	1期	2期	8期	総計 (単位千円)
建築工事	2,063,078	813,849	286,281	2,663,208
電気設備工事	328,080	25,938	16,828	370,846
冷房換気設備工事	24,354		5,348	29,702
給排水設備工事	199,848	26,879	18,674	245,401
クレーン工事	36,854			36,854
什器・備品	84,068	2,839	2,255	89,162
機械	1,603,356	245,639	127,426	1,976,421
総計	4,339,633	615,144	456,812	5,411,589

直接工事費

	1期	2期	3期	合 計 (単位千円)
建築工事	1,216,435	166,234	144,295	1,526,964
電気設備工事	193,444	13,739	8,482	215,665
冷房換気設備工事	14,360		2,697	17,057
給排水設備工事	117,835	14,237	9,413	141,485
クレーン工事	21,730			21,730
什器備品	49,569	1,504	1,137	52,210
機械	945,375	130,106	64,227	1,139,708
合 計	2,558,748	325,820	230,251	3,114,819

1	期	建築工事	電気設備工事	冷房設備工事	給排水設備工事	クレーン工事	什器備品	機械	計	(単位千円)
事務所		94,994	7,308	736	4,900		17,180		125,118	
教室棟		52,453	4,943		3,290		7,631		68,317	
宿舍		67,902	5,793	1,275	12,748		9,623		97,341	
食堂		48,269	4,481	3,543	18,084		8,226		82,603	
実習棟		83,816	5,646		2,312	5,470		104,888	202,132	
守衛所		6,876	1,432	30	1,650		1,433		11,421	
コンプレッサ室		4,056	979		1,681			22,158	28,874	
重整備工場		372,778	15,303	1,532	14,748	13,760	3,313	405,397	826,831	
部品倉庫		134,162	4,701	4,584	277		1,431	29,275	174,430	
タイヤ再生及鋸造工場		131,107	6,161	975	9,034		732	274,675	422,684	
洗車場		6,073			629			25,524	32,226	
貯油庫		7,073	268						7,341	
変電所		6,005	1,147						81,093	
見張所		2,645	73,941						2,645	
ガスタンド		1,756						7,669	9,425	
外構		149,378	13,062		36,305				229,325	
予備品		1,632	3,416	1,001	1,225			40,349	47,623	
指導員費(雑費)		45,460	5,100	雑 684	雑 10,952	2,500		35,440	109,319	
			雑 9,183							
小計		1,216,435	193,444	14,360	117,835	21,730	49,569	945,375	(255,874)	2,558,741
海上輸送・共通何設・諸経費予備費, 一般管理費		729,861	116,066	8,616	70,701	13,038	29,741	567,225		1,535,248
エスカレーション費		116,777	18,570	1,378	11,312	2,086	4,758	90,756		245,637
合計		2,063,073	328,080	24,354	199,848	36,854	84,068	1,603,356		4,339,633

2	期	建 築 工 事	電 気 設 備 工 事	冷 房 換 気 設 備 工 事	給 排 水 設 備 工 事	ク レ ーン 工 事	什 器 備 品	機 械	計 (単位千円)
検 査 場		3,885.6	3,405		1,617		679	22,005	65,562
定期点検整備工場		115,699	8,080		6,697		825	80,035	211,336
外 構			1,600		1,429				3,029
予 備 品	279							13,426	13,705
指導員費(雑費)	11,140.0	正 654			正 4,494			44,640	31,188
小 計		166,234	13,739		14,237		1,504	130,106	(325,820) 325,820
海上輸送・共通施設・諸経費・ 予備費、一般管理費		99,740	8,243		8,542		902	78,063	195,490
エスカレーション費		47,875	3,956		4,100		433	37,470	93,834
合 計		313,849	25,938		26,879		2,839	245,639	615,144

3 期	建 築 工 事	電気設備工事	冷 房 換 気 設 備 工 事	給排水設備工事	クレーン工事	什 器 備 品	機 械	計 (単位千円)
塗装車体工場	137,335	7,169	2,558	4,924		1,137	50,411	203,534
外 構		910		224				1,134
予 備 品	300		10				4,056	4,366
指導員費(雑費)	6,660	雑 403	雑 128	工 4,265			9,760	21,216
小 計	144,295	8,482	2,696	9,413	0	1,137	64,227	(230,250) 230,250
海上輸送・共通仮設・諸経費 予備費，一般管理費	86,577	5,089	1,617	5,647		682	38,536	138,148
エスカレーション費	55,409	3,257	1,035	3,614		436	24,663	88,414
合 計	286,281	16,828	5,348	18,674		2,255	127,426	456,812

直接工事費

	1 期	2 期	3 期	合 計 (単位千円)
建築工事	1,216,435 (380,822)	166,234 (32,456)	144,295 (28,840)	1,526,964 (442,118)
電気設備工事	193,444 (13,160)	13,739 (1,854)	8,482 (1,150)	215,665 (16,164)
冷房換気設備工事	14,360 (1,048)		2,697 (122)	17,057 (1,170)
給排水設備工事	117,835 (23,443)	14,237 (2,645)	9,413 (1,408)	141,485 (27,496)
クレーン工事	21,730 (1,950)			21,730 (1,950)
什器備品	49,569 (0)	1,504 (0)	1,137 (0)	52,210 (0)
機械	945,375 (30,200)	130,106 (10,800)	64,227 (8,400)	1,139,708 (49,400)
合 計	2,558,748 (450,623)	325,820 (47,755)	230,251 (39,920)	3,114,819 (538,298) 17.3%

注 () 内数字は現地資材及び労務費

第7章 CWS, T.I.使用消耗費見積

第7章 CWS , T.I. 使用消費費見積

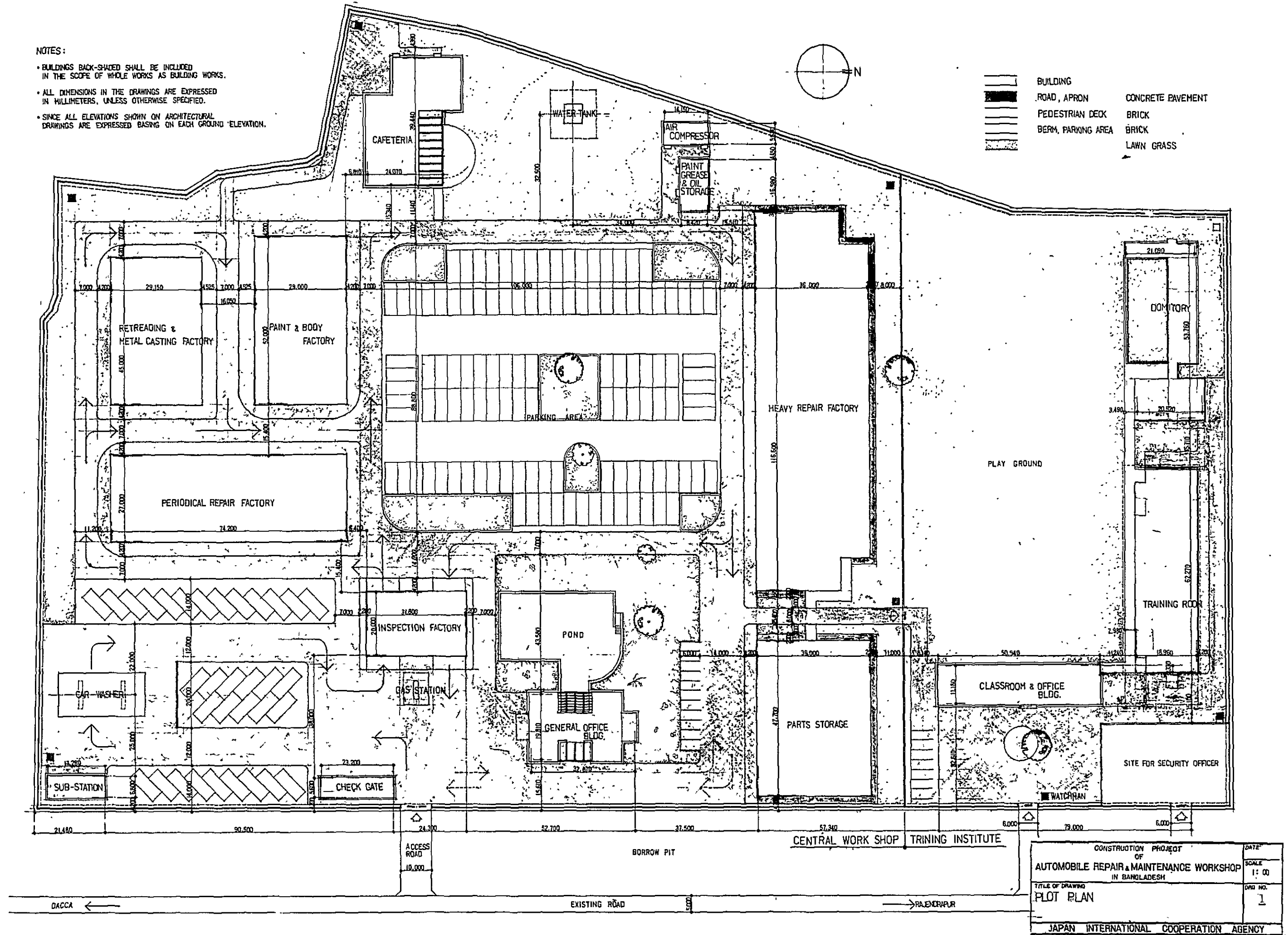
CWS , 及び T.I.に於いて作業の為に消費する材料を下記の如く見積った。但し、本見積りには事務所に於いて使用する文房具、紙類等はいれていない。

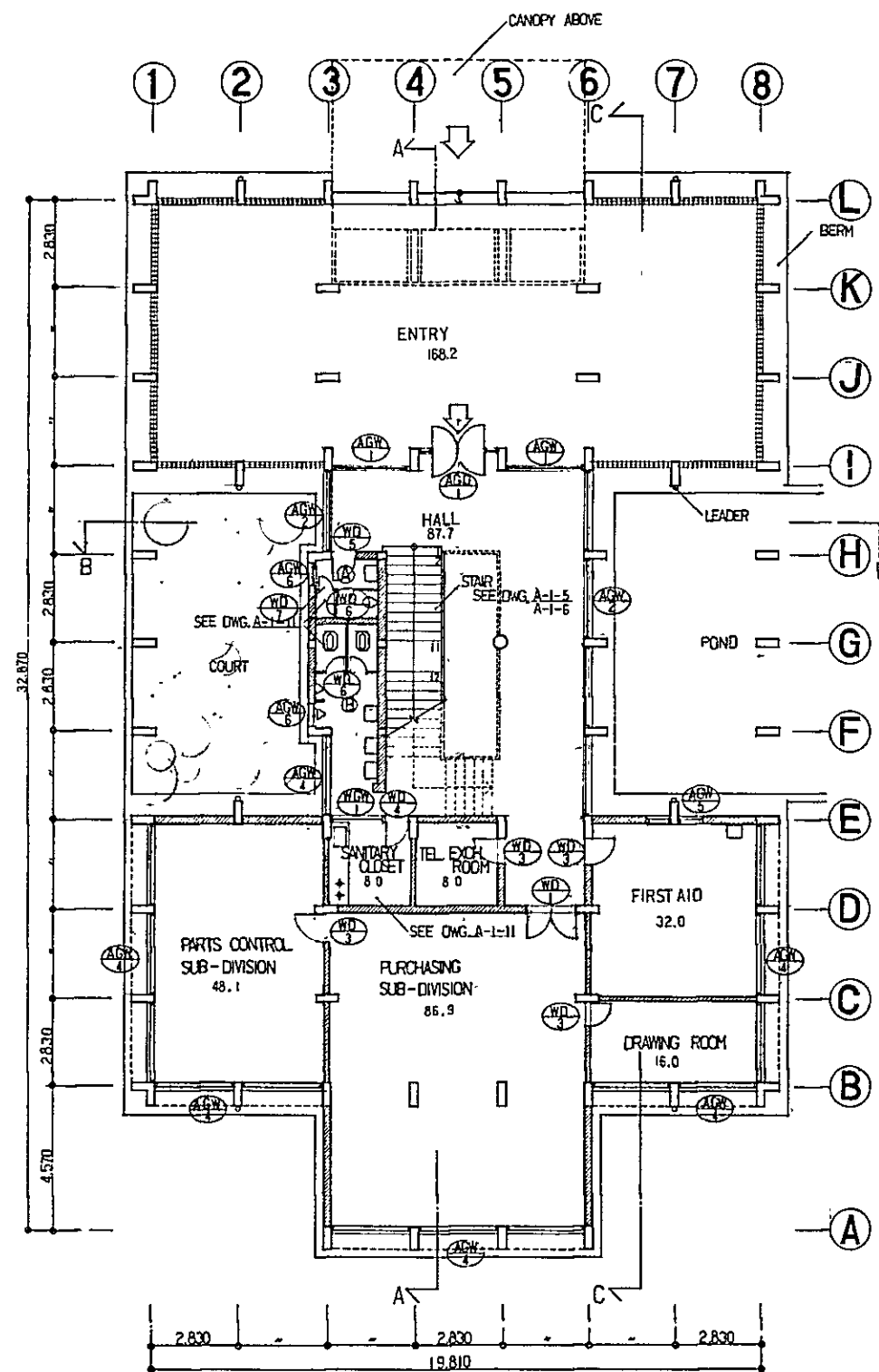
Item	Factory/Shop	Q' ty	Remarks
Water	All factories	200 ton/day	
	Others	105 ton/day	
	Total	305 ton/day	
Lubricant	Heavy Repair,Periodical Repair Shops	17,500 lit/month	Engine & Gear oil
	Technical Institute	2,500 lit/month	
	Total	20Klit/month	
Grease	Heavy Repair Shop	90 lit/month	
	Periodical Repair Shop	250 lit/month	
	Body Shop	20 lit/month	
	Service Machinery main tenance	100 lit/month	
	T/I	40 lit/month	
	Total	500 lit/month	
Fuel for	Vehicle	32 K lit/month	Refueling shall be done before release,with 40lits fuel
Compressed Air	30ps compressor w/400lit tank	5	
Washing oil	Heavy Repair & P. Repair Shop	2,200 lit/month	
Fuel for	Boiler (heavy oil) (Retreading)	1,600 kg/ day	
Electric Power supply			30% margin is included 800KW×40% Df
Service factory induding taining factory			
220V single phase		460 KW	
400V 3-phase		215 KW	
Tire Recapping Shop			
Total		320KWH	

NOTES:

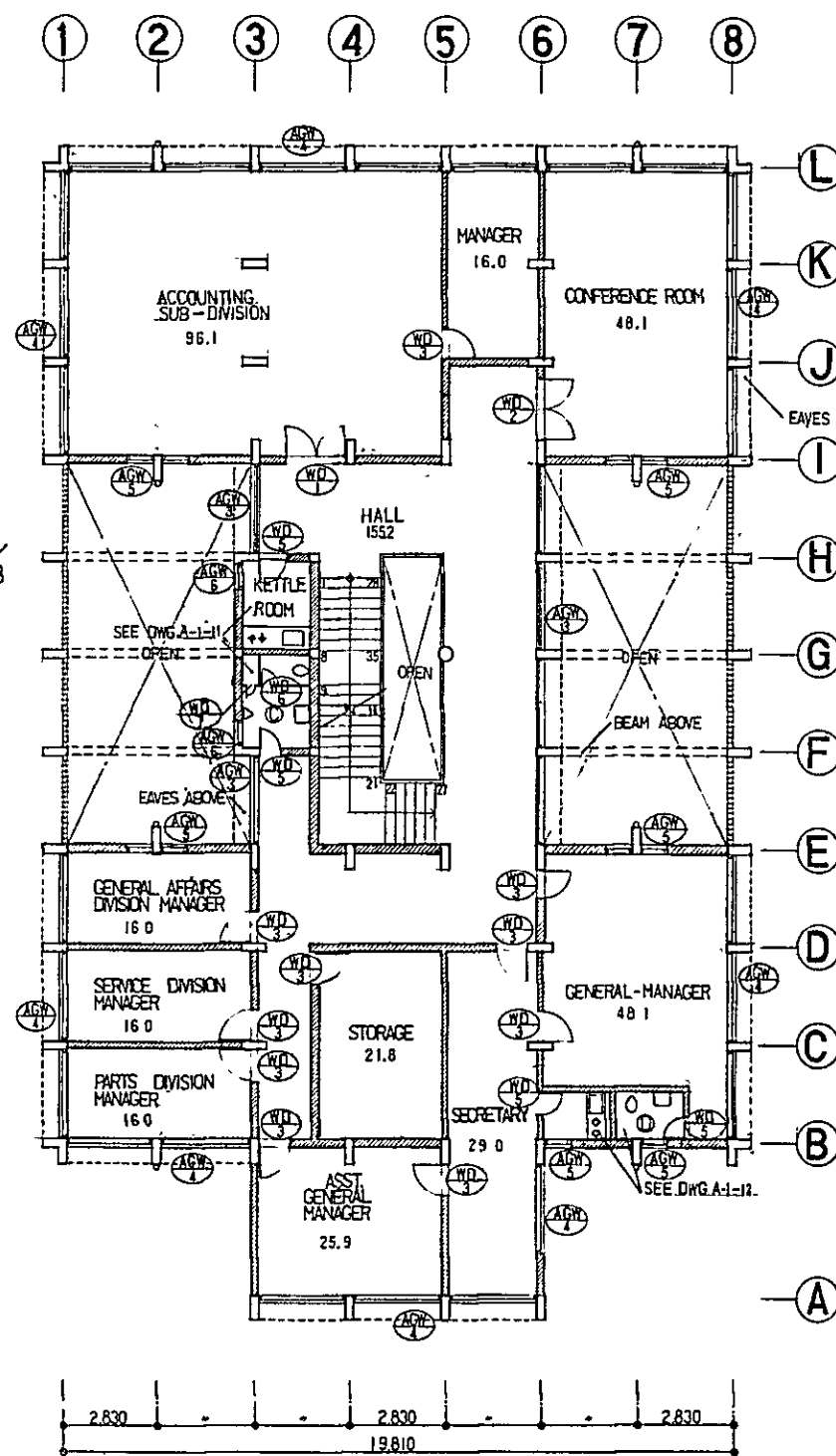
- BUILDINGS BACK-SHADED SHALL BE INCLUDED IN THE SCOPE OF WHOLE WORKS AS BUILDING WORKS.
- ALL DIMENSIONS IN THE DRAWINGS ARE EXPRESSED IN MILLIMETERS, UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
- SINCE ALL ELEVATIONS SHOWN ON ARCHITECTURAL DRAWINGS ARE EXPRESSED BASING ON EACH GROUND ELEVATION.

	BUILDING	
	ROAD, APRON	CONCRETE PAVEMENT
	PEDESTRIAN DECK	BRICK
	BERM, PARKING AREA	BRICK
		LAWN GRASS

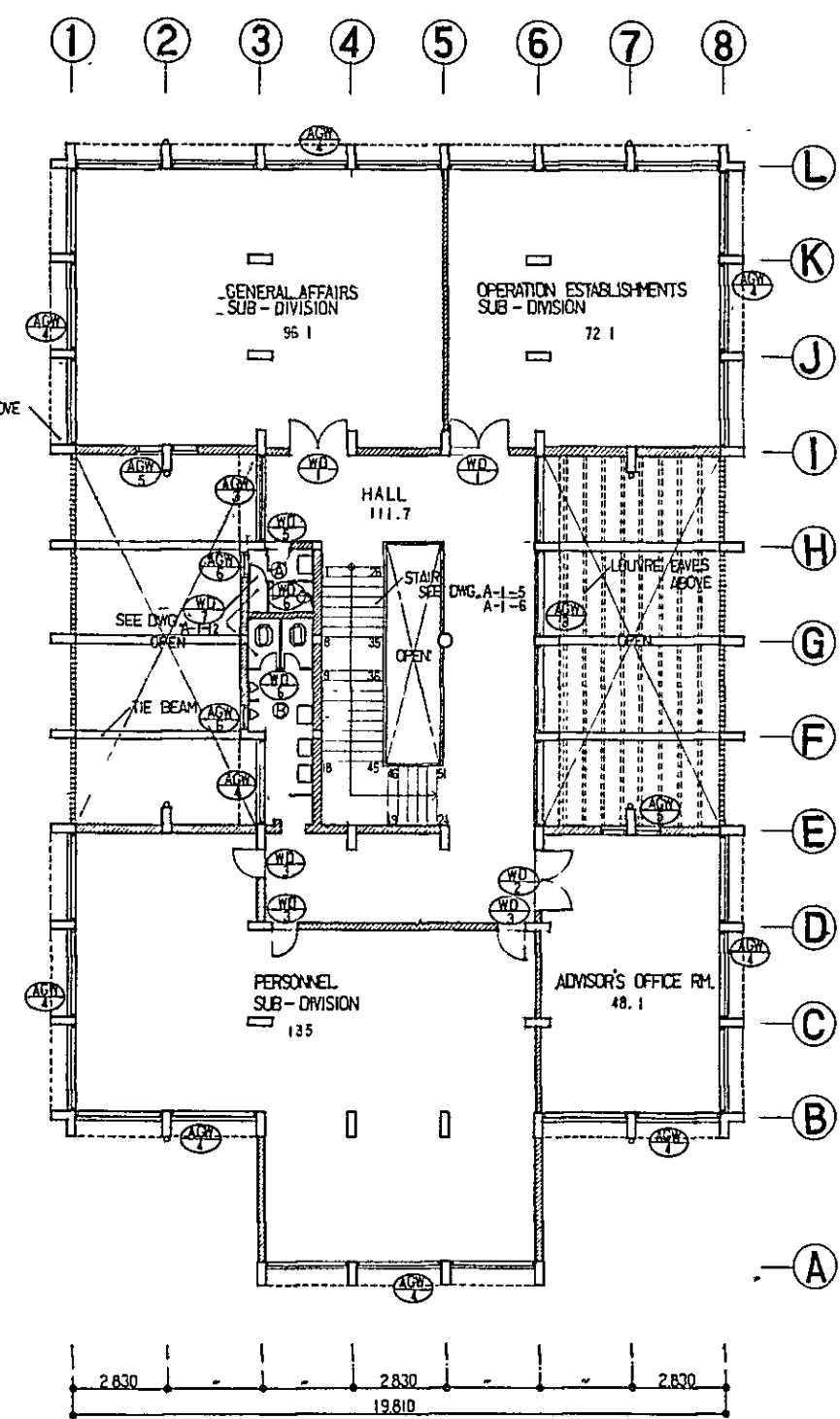




GROUND FLOOR PLAN 1:100

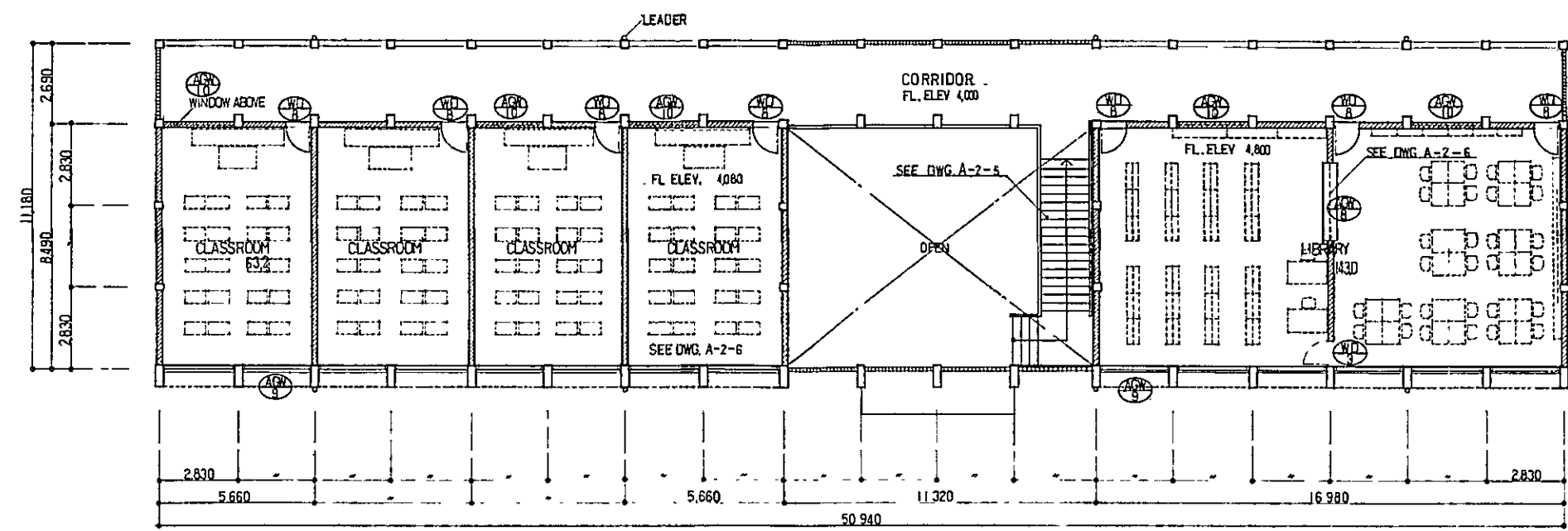
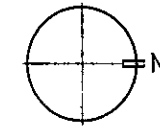


1st FLOOR PLAN 1:100

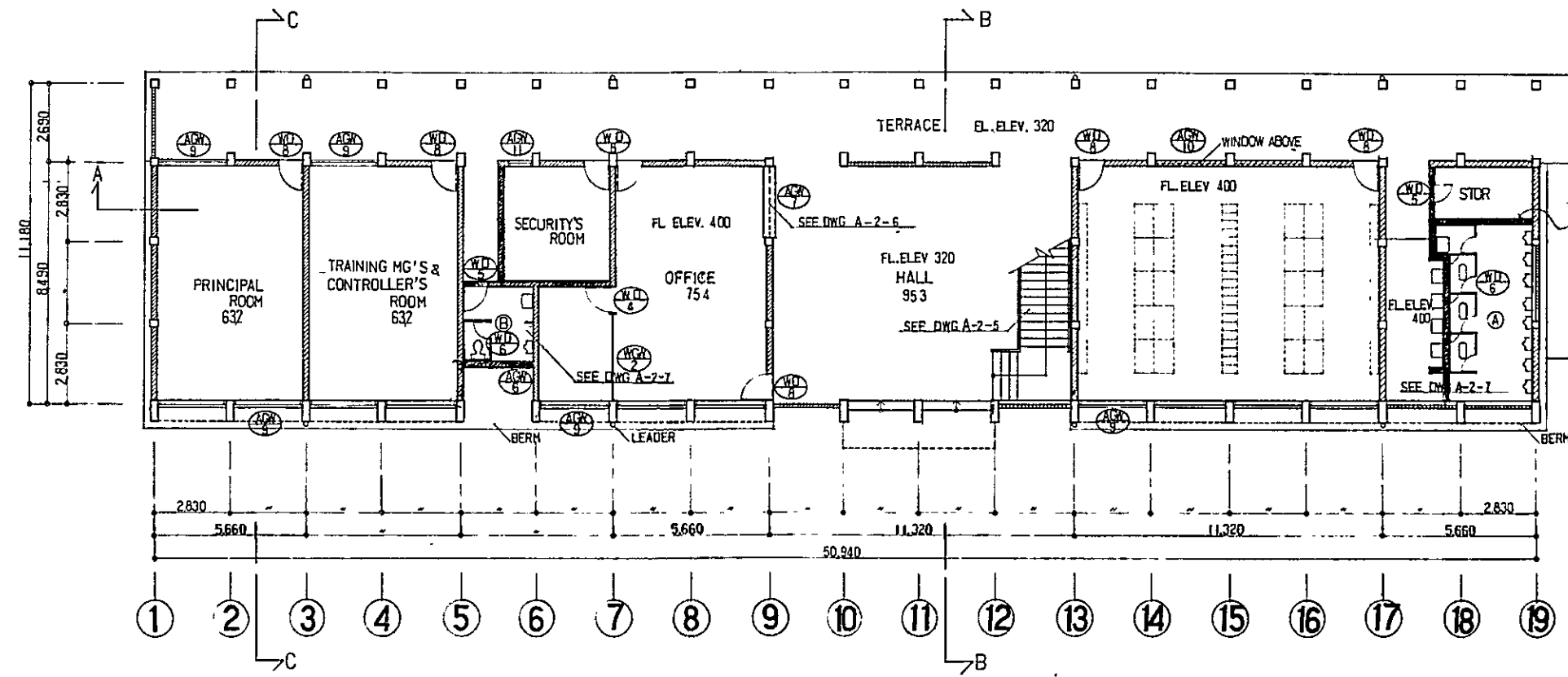


2nd FLOOR PLAN 1:100

CONSTRUCTION PROJECT OF AUTOMOBILE REPAIR & MAINTENANCE WORKSHOP IN BANGLADESH		DATE
TITLE OF DRAWING GENERAL OFFICE PLAN		SCALE 1:100
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY		DWG NO. A 1-1

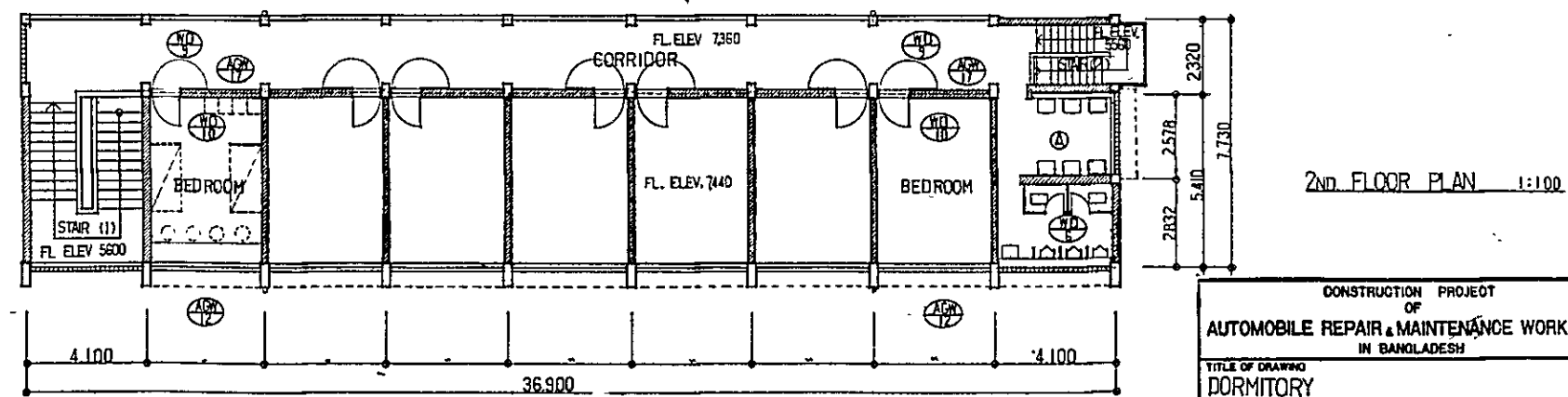
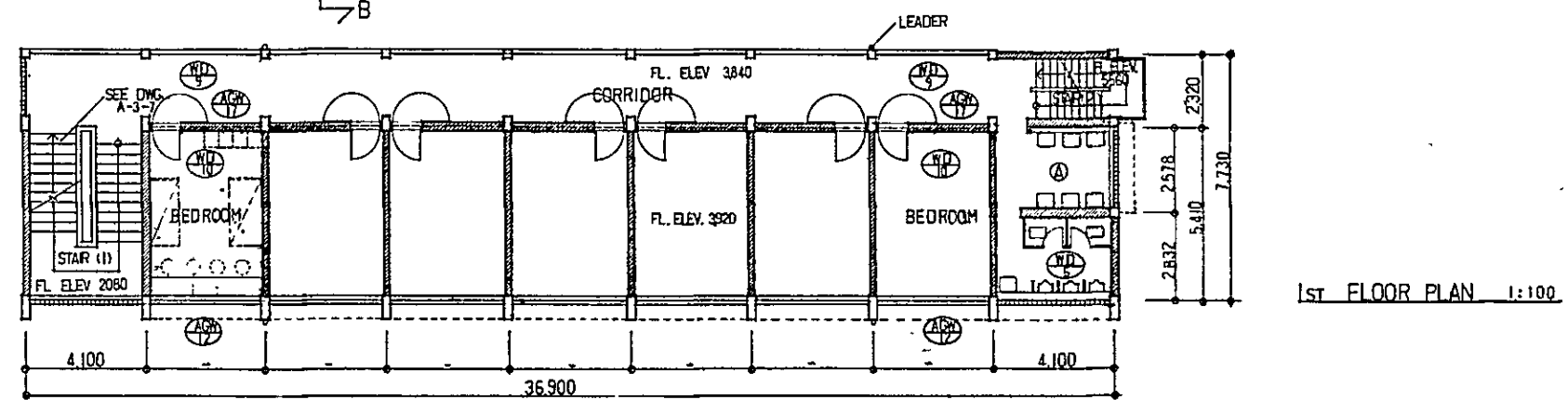
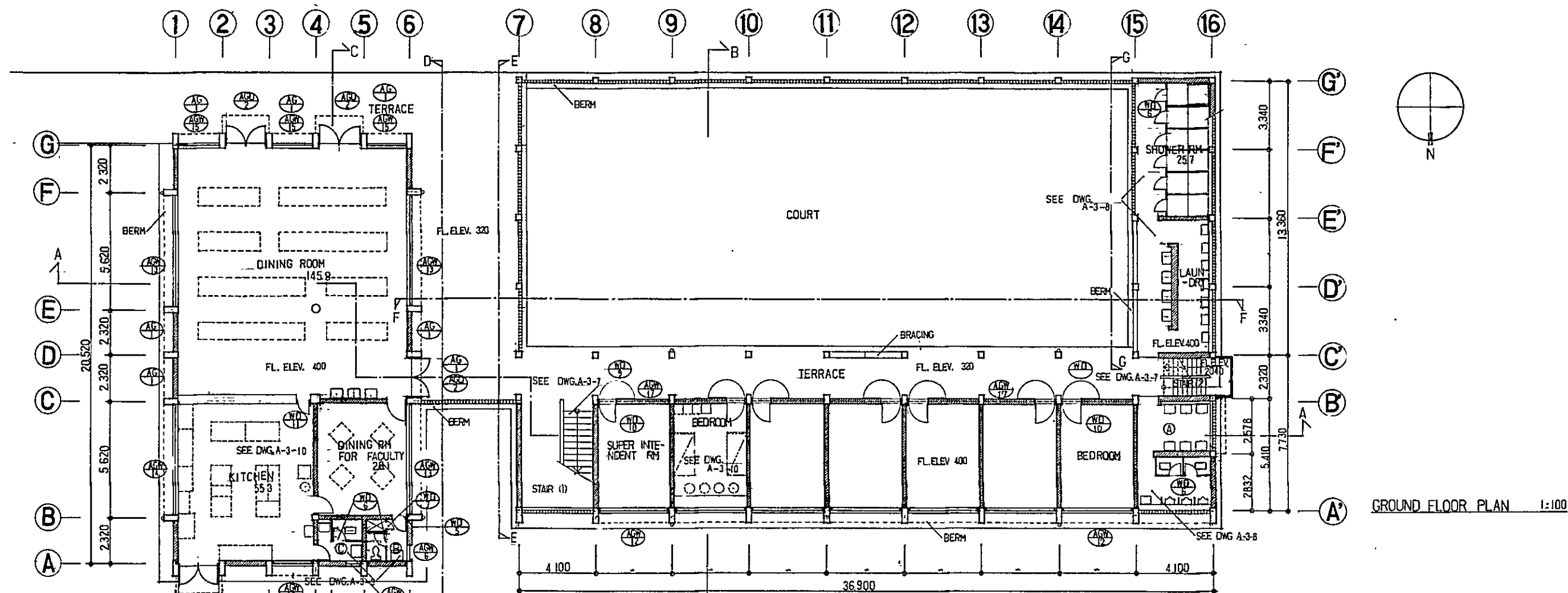


— (C) —
— (B) —
— (A) — 1st. FLOOR PLAN 1:100

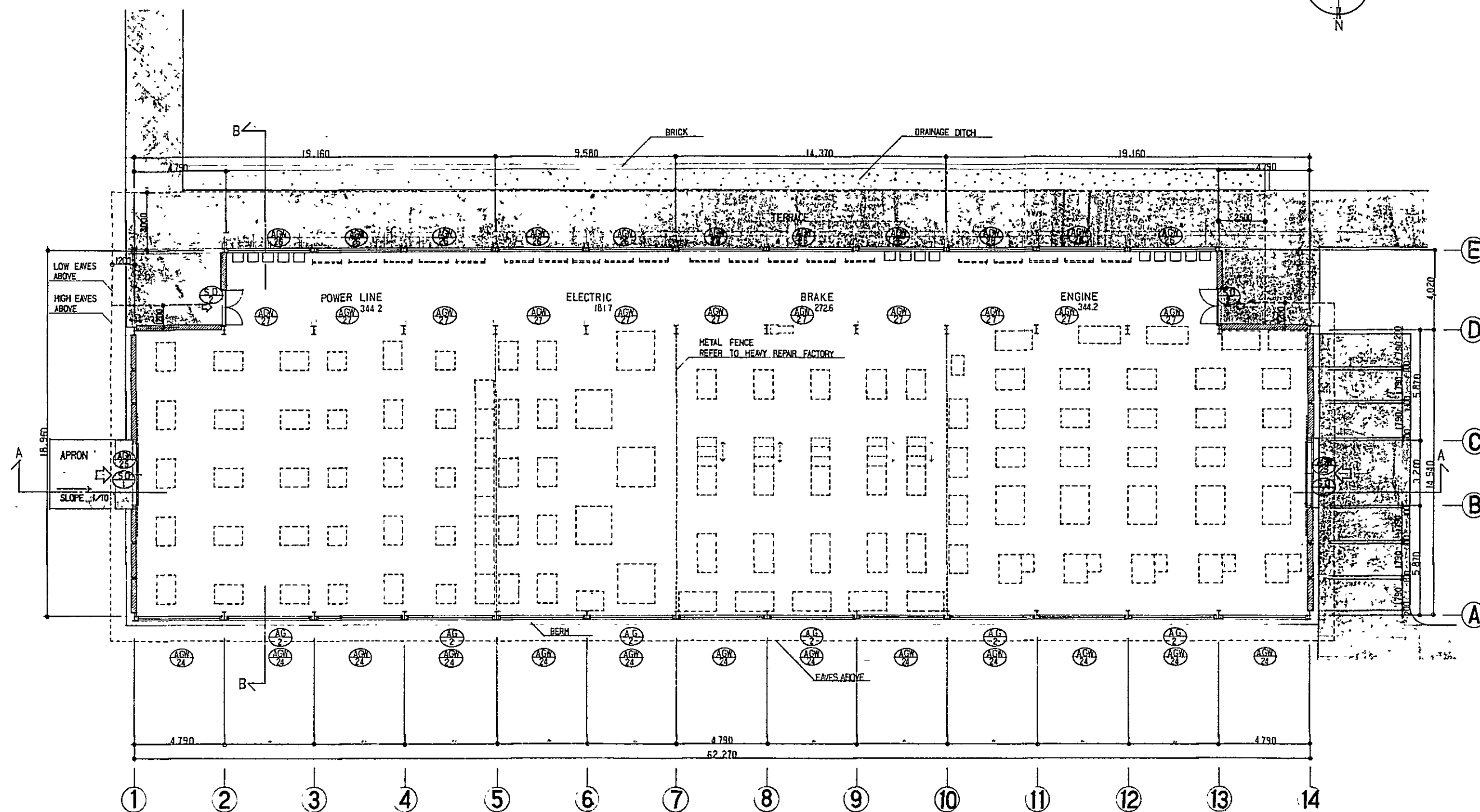
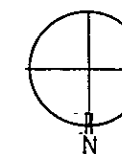


— (C) —
— (B) —
— (A) — GROUND FLOOR PLAN 1:100
TOTAL 10760

CONSTRUCTION PROJECT OF		DATE
AUTOMOBILE REPAIR & MAINTENANCE WORKSHOP IN BANGLADESH		SCALE 1:100
TITLE OF DRAWING		DWG. NO.
CLASSROOM & OFFICE BLDG. PLAN		A 2-1
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY		

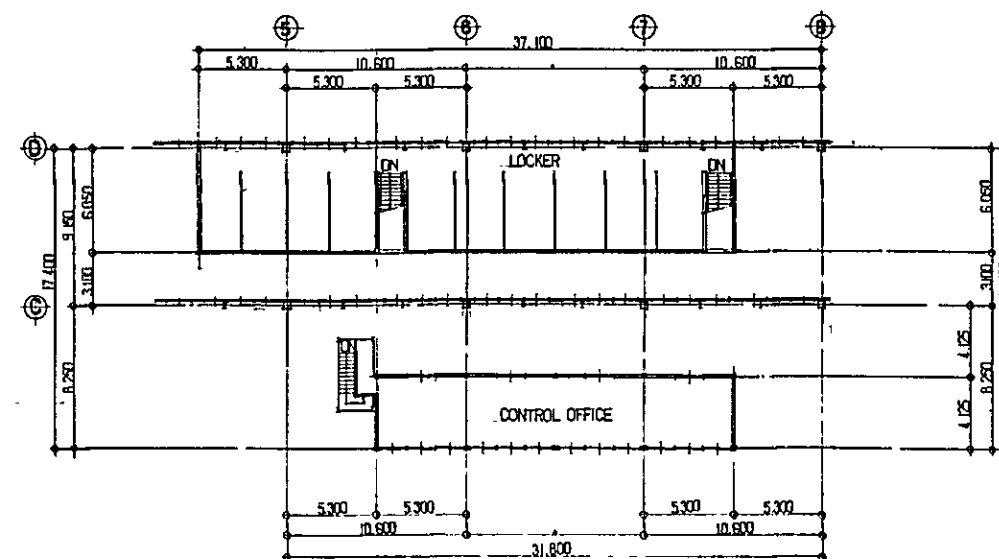


CONSTRUCTION PROJECT OF		DATE
AUTOMOBILE REPAIR & MAINTENANCE WORKSHOP		SCALE
IN BANGLADESH		1: 00
TITLE OF DRAWING		DWG. NO.
DORMITORY		A
PLAN		3-1
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY		

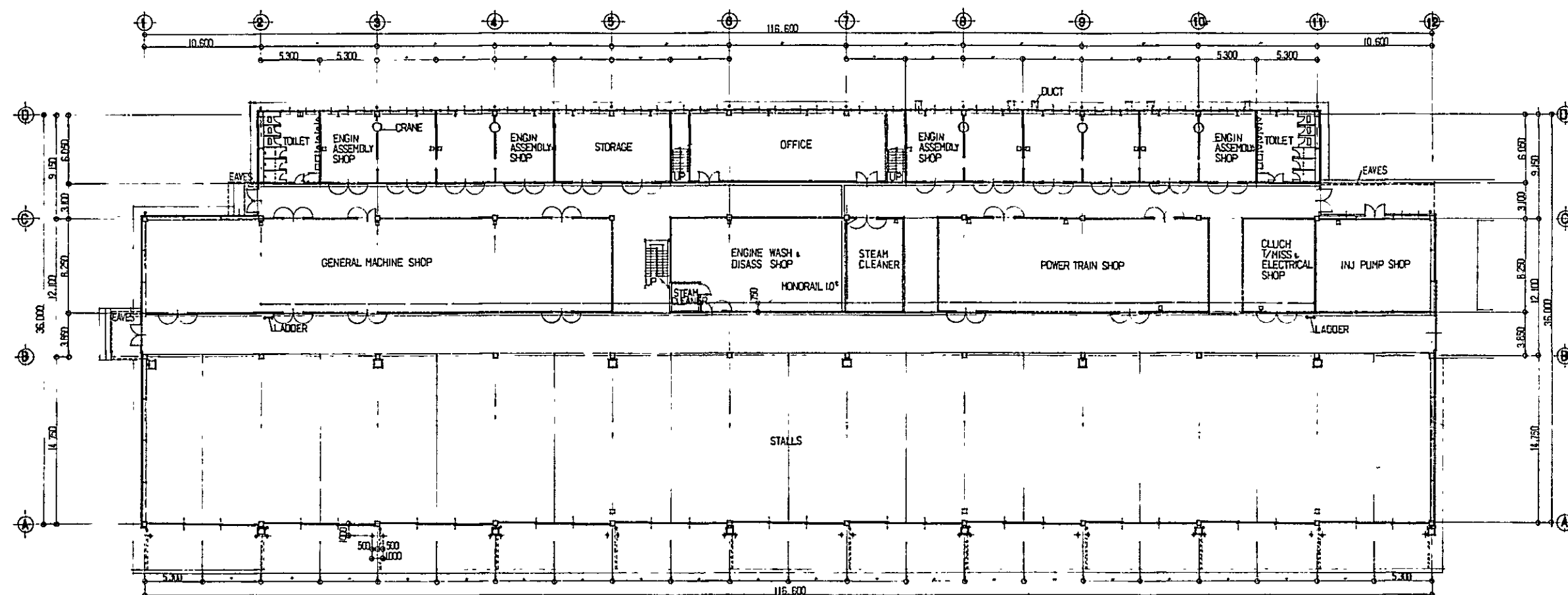


GROUND FLOOR PLAN

CONSTRUCTION PROJECT	DATE
AUTOMOBILE REPAIR & MAINTENANCE WORKSHOP	SCALE
IN BANGLADESH	1: 00
TITLE OF DRAWING	DWG. NO.
TRAINING ROOM	A
PLAN	5-1
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	

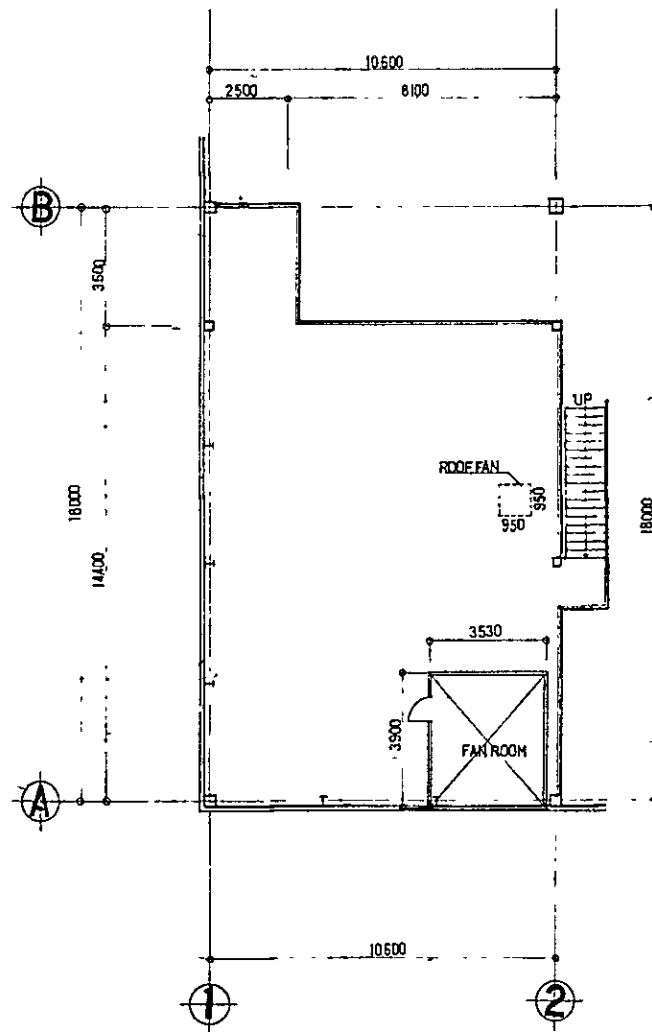


___ IF 2F PLAN OF HEAVY REPAIR FACTORY S-1 200

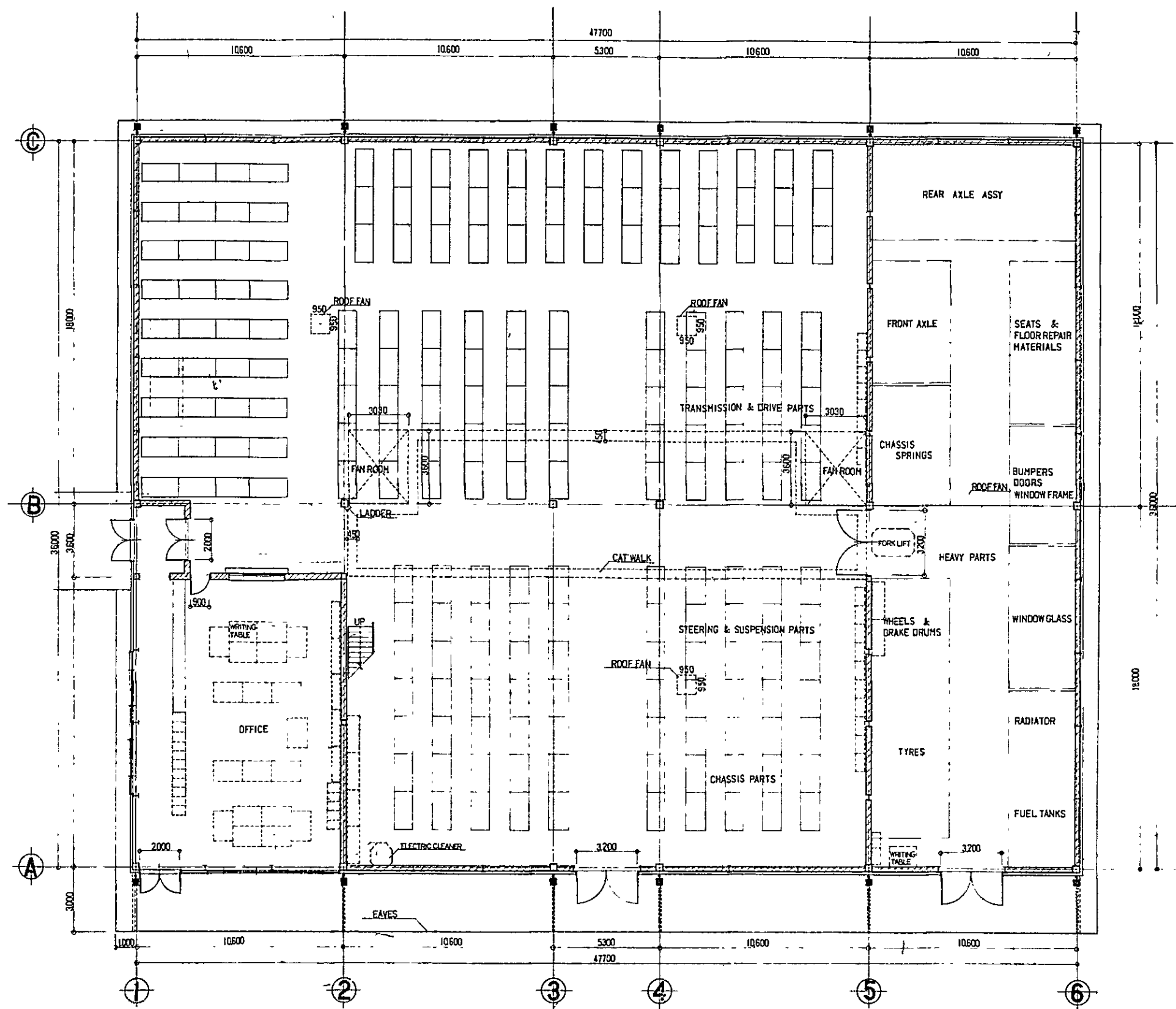


GROUND_FLOOR PLAN OF HEAVY REPAIR FACTORY S-1 200

CONSTRUCTION PROJECT OF AUTOMOBILE REPAIR & MAINTENANCE WORKSHOP IN BANGLADESH		DATE SCALE 1" = 00
TITLE OF DRAWING HEAVY REPAIR FACTORY PLAN		ORG. NO. A 10 -
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY		

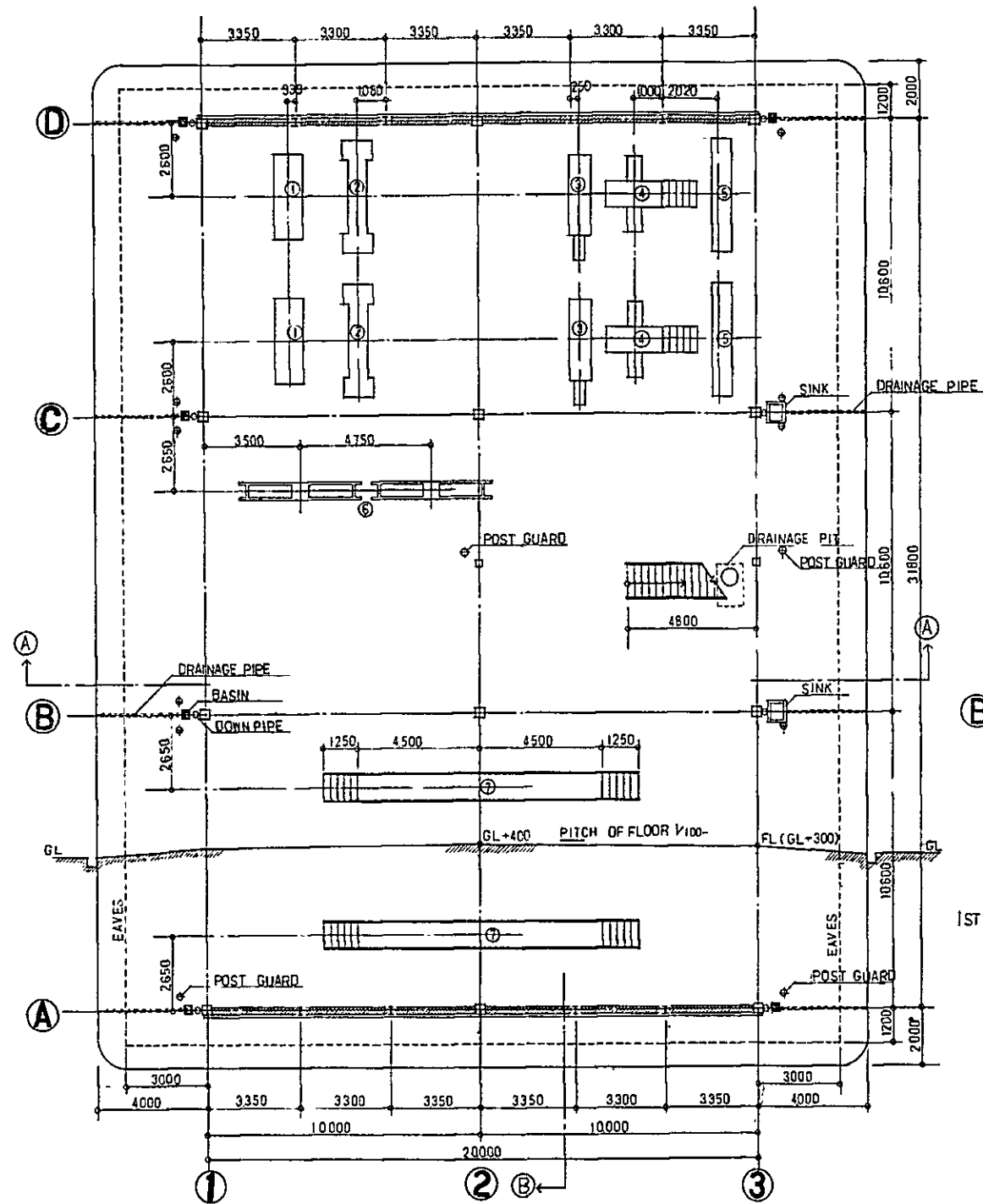


PLAN OF DECK S. I.



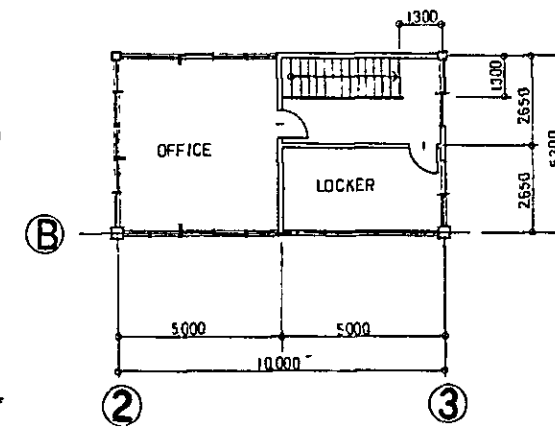
PLAN OF PARTS STORAGE S. I. 1725 "M²

CONSTRUCTION PROJECT OF		DATE
AUTOMOBILE REPAIR & MAINTENANCE WORKSHOP		SCALE 1"=100
IN BANGLADESH		DWG NO.
TITLE OF DRAWING		A
PARTS STORAGE		11-1
PLAN		
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY		

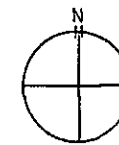


GROUND FLOOR PLAN OF INSPECTION FACTORY S 1/2

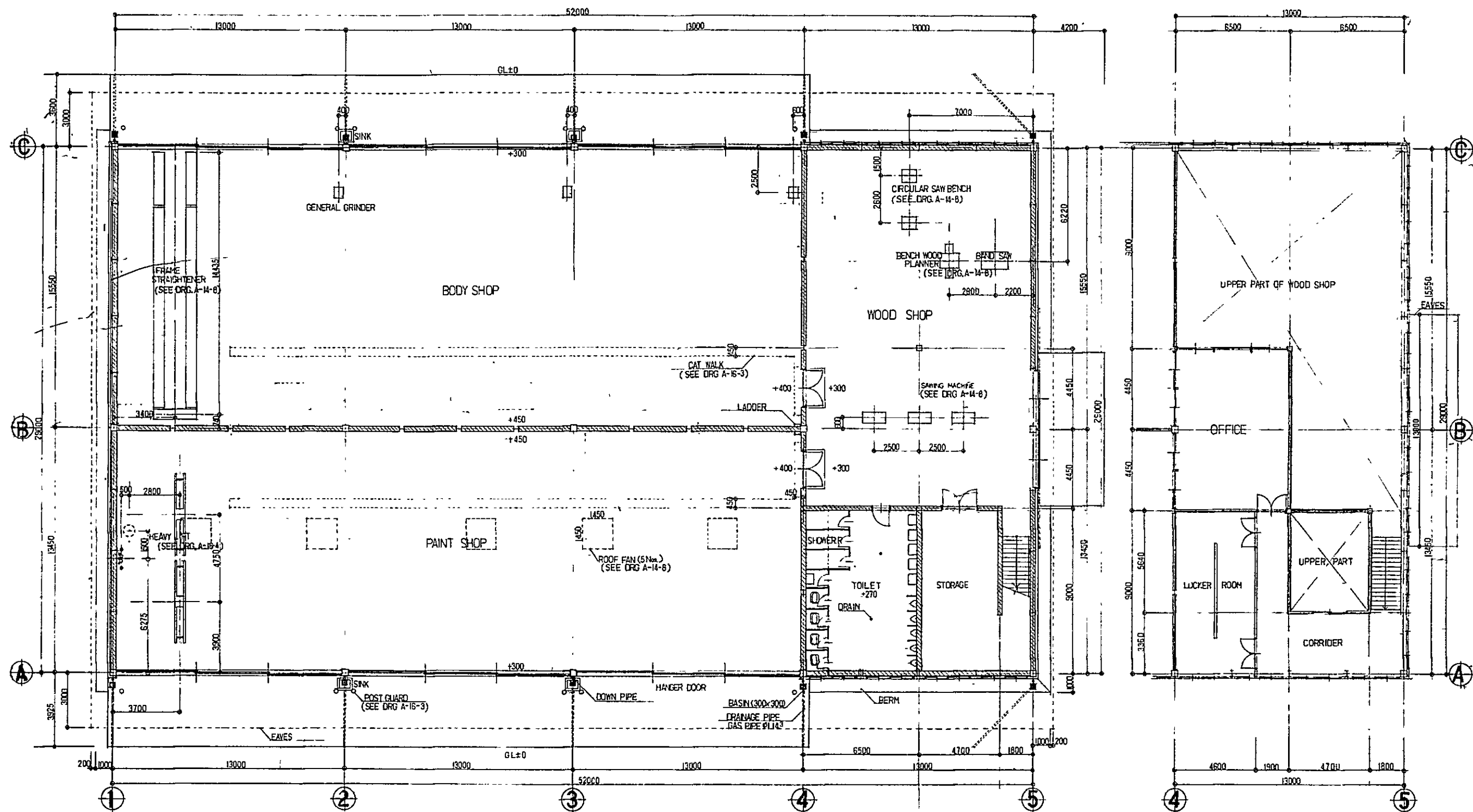
1	SPEED METER TESTER	SEE DRG. NO. A12-6
2	BRAKE TESTER	- - A12-6
3	SIDE SLIP TESTER	- - A12-6
4	WHEEL ALIGNMENT TESTER	- - A12-5
5	HEAD LIGHT TESTER	- - A12-5
6	AUTO LIFT	- - A02-4
7	INSPECTION PIT	- - A12-7



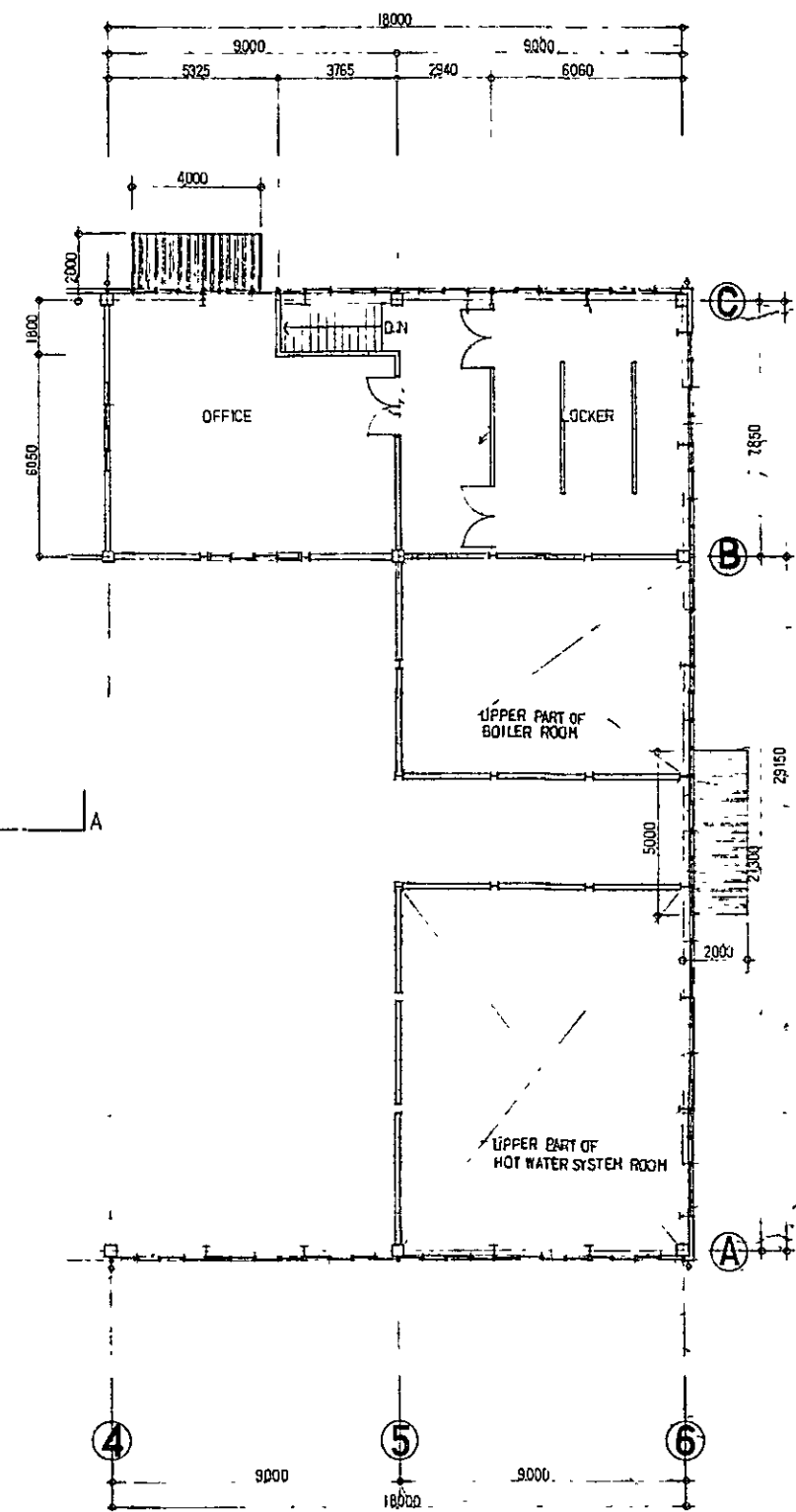
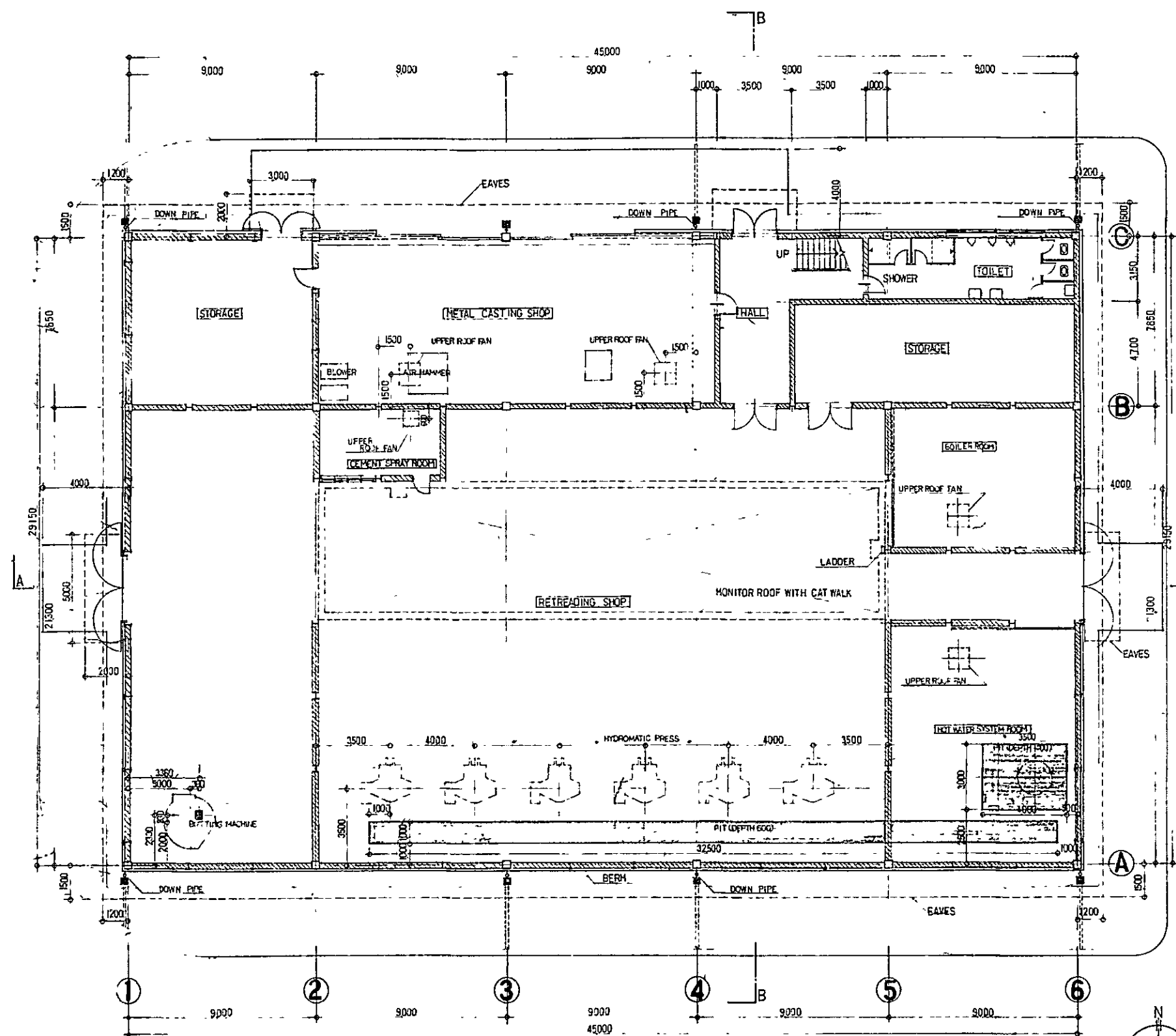
1ST FLOOR PLAN OF INSP. FACTORY S 1/2



CONSTRUCTION PROJECT OF AUTOMOBILE REPAIR & MAINTENANCE WORKSHOP IN BANGLADESH		DATE 1.100
TITLE OF DRAWING INSPECTION FACTORY PLAN		DRG. NO. A 12-1
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY		



CONSTRUCTION PROJECT		DATE
OF		SCALE
AUTOMOBILE REPAIR & MAINTENANCE WORKSHOP		1:100
IN BANGLADESH		
TITLE OF DRAWING		DWG. NO.
PAINT AND BODY FACTORY		A
PLAN		14-1
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY		



CONSTRUCTION PROJECT		DATE
OF		SCALE
AUTOMOBILE REPAIR & MAINTENANCE WORKSHOP		
IN BANGLADESH		
TITLE OF DRAWING		DRG. NO.
RETREADING & METAL CASTING FACTORY		A
PLAN		15
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY		

•

JICA

