

F. 事業計画の概要

1. 投資採算の検討

現在HMT社の本社コンピュータ・サービス部（CSB）は、独立採算事業部ではなく、ホスト・コンピュータの利用時間に応じた各事業部からの社内振替収入によりその経費を賄っている。将来は、社内開発システムの外部販売を開始して独立事業体とすることが提案されているが、当面かかる外部販売がないと仮定した投資採算検討結果が、表I-7-5に取りまとめられている。検討のためにおかれた主要な仮定は、以下の通りである。

- ①コンピュータ利用時間は、今後年間実質10%の伸びを示す。
- ②人員数は、現在の44名から今後5年間で105名まで増加する。
- ③新規投資設備の償却年数は10年とする。
- ④人件費単価およびその他の諸経費の伸びは物価上昇率をこえる年率10%とする。
- ⑤収入予測に利用された物価上昇率は、1992/93年をベースとして、1993/94年 8.3%、1994/95年 6.6%、1995/96年および1996/97年 6.5%、1997/98年以降は 6.2%とする。

表I-7-5 経営情報システム投資採算検討結果の要約

(単位：百万ルピー)

| | 1990/91 | 1996/97 | 1999/2000 |
|--------|---------|---------|-----------|
| 1. 収入 | 21.7 | 51.6 | 81.5 |
| サービス収入 | 21.2 | 50.4 | 80.3 |
| その他収入 | 0.5 | 1.2 | 1.2 |
| 2. 支出 | 21.6 | 67.9 | 58.3 |
| 人件費 | 3.2 | 13.1 | 17.4 |
| リース料 | 8.8 | 0 | 0 |
| 減価償却費 | 1.4 | 18.8 | 19.3 |
| その他費用 | 4.9 | 8.8 | 11.7 |
| 金利 | 3.3 | 27.2 | 10.0 |
| 3. 収支尻 | 0.1 | -16.3 | 23.2 |

I - 8 . 生産性向上計画 (P I P) の展開

A . 背景

HMTの殆どのユニットは各分野における長期間の製造経験を有している。こうした長期にわたる製造経験にも拘らず、各ユニットの技術水準は、国際水準からみた場合には、必ずしも高くはない。この主要な原因の1つとして、HMT社の中に、製造プロセスを一步一步段階的に改善してゆくというシステムが組み込まれていないことが考えられる。日本においては、生産性の向上活動は、工場の日々の活動の中の一環として当然に組み込まれており、現場の作業者が日々の作業の中で問題点を発掘し、この改善策を考案してゆく各種の方策が採用されている。

上記の観点から調査団は、HMT社に対する日本式生産性向上活動の導入を、本リストラクチャリング計画の重要な一環と位置づけてきた。このため調査の実施と並行してHMT社の代表工場を2工場選定して、日本において実績のある生産性向上活動の試験的導入を開始した。

B . 目 的

提案される生産性向上計画 (PIP-Productivity Improvement Program) の主要な実施目的は以下の通りである。

- (1) 改善に取り組む積極的な職場風土の構築
- (2) 関係者全員の生産性向上運動に対する理解の徹底
- (3) 徐々に積み上げられる目に見える形での生産性向上成果の実現

C. HMT社における生産性向上計画展開プロセス

1. 第1フェーズ（基本的生産性向上計画の実験的導入）

HMT社の中から選定された2つの実験工場において、JICA専門家により基本的生産性向上計画（Basic PIP）の試験的導入が行われた。これによる目ざましい成果から、HMT社のすべてのユニットにおいて導入されるべきモデル計画の策定が行われた。

2. 第2フェーズ（基本的生産性向上計画の導入）

策定されたモデル計画に基づき、第2フェーズにおいてはHMT社の全ユニットにおいて基本的生産性向上計画が実行されることが期待される。

職場風土（ワークカルチャー）の変革や恒常的な生産性向上活動の基礎固めは継続的努力によってしか達成できない。少しでも手を抜けばすぐ元に戻ってしまう。

また基礎固めのみでは実際の生産性向上の成果には限界がある。HMTの場合、職場の改善を実施してゆくためには、インセンティブ制度や人事考課・昇格制度等を含む組織改革が必要とされ、これが生産性向上プログラムに直接的にリンクされなければならない。

このためには、外部専門家の引き続いての指導を受けることが望ましい。

3. 第3フェーズ（生産性向上計画の拡充）

第2次プログラムの終了後はHMT社が独自でプログラムの実施を展開してゆくことになる。しかし第2段階の終了時出も、経営体質として改善活動が日常化し、定着化しているとは言えないであろう。したがってマネジメントの立場から長期的視点に立って常に活性化する努力を続ける必要がある。

この段階でも当初の優先順位は生産部門であって、第2段階間で進んだプログラムをさらにもう1段レベル・アップする。5Sのような基本の励行、従業員参加の改善活動の活性化、さらに管理システムの見直しによって、制度面から整備された生産性向上プログラムを技術面も統合して、より効果を高める方向にもって行く必要がある。また設備を含め生産ラインの編成など生産方式・作業方法の技術面からの変革等も組み込み、ユニット全体の生産性目標の設定と達成のための行動計画の実施のサイクルを回すようにする必要がある。

D. 実施組織

1. 生産性向上計画推進中核組織 (PIP CELL)

生産性向上計画を推進するための独立した中核組織 (PIP CELL) が、HMT社本部およびビジネス・グループ本部の2つの本部機構のなかに設立されることが望まれる。

生産性向上活動においては、参加する各ワーキング・グループの自主的な活動が重視されるために、かかる中核組織の役割は、①個々のワーキング・グループの生産性向上活動のコ・オーディネーション、②実行マニュアル作成等の共通活動推進材料の準備、③共通イベントの企画等の支援活動となる。

HMT社の本社における生産性向上計画推進中核組織 (PIP CELL) の長は本社担当役員、ビジネス・グループにおける中核組織の長は、各ビジネス・グループのジェネラルマネジャーとする。計画遂行に外部のコンサルタントが参加する場合には、コンサルタントは、これらの中核組織との協力において活動する。

2. 実行チーム (Executive Team)

HMT社の各ユニットにおいて、ユニットのジェネラル・マネジャーを長とし、ユニットの各部の長や、ワーキング・グループのリーダーをメンバーとする実行チームが組織される。この実行チームの主要な役割は以下の通りである。

- a) 計画に参加する各セクションの現状の作業レベルの評価
- b) 各セクション別段階的達成目標や改善計画の策定
- c) 現状の問題点の把握と問題解決あるいは改善のための行動計画の策定
- d) 計画推進状況のモニター

3. ワーキング・グループ

計画に参加するユニットの各セクションにおいて、現場の作業者およびスーパーバイザー5名から15名程度からなるワーキング・グループが組織され、各ワーキング・グループのリーダーが選定される。このワーキング・グループにおいては、現場の各作業者と親密な関係を持つスーパーバイザーが極めて重要な役割を果たす。

E. 基本的生産性向上計画（第2フェーズ） の概要

1. 基本的生産性向上計画の範囲

生産性向上計画の実験導入の結果から、基本的生産性向上計画（Basic PIP）をHMT社の全ユニットに導入することが有効であると判断された。

基本的生産性向上計画においては、生産性向上活動における各種の要素の中から、例えば①5S（職場における整理整頓）、②作業員のアイドルタイムの減少といった極めて基本的な活動目標が選択され、実行される。こうした活動目標の選択基準としては、以下の様な項目があげられる。

- a) 全体的な生産性向上活動目標との統一性
- b) 実行の容易性
- c) 現場の日々の活動内容との関連性
- d) 目に見える形での成果の具現性

2. 各ユニットにおける基本的生産性向上計画の実施プロセス

各ユニットにおける基本的生産性向上計画の実施プロセスの概要は、大要、以下の通りである。

ステップ 1 : 実行チームの組織化

ステップ 2 : ワーキング・グループの組織化

ステップ 3 : 計画への参加者全員に対する生産性向上の重要性認識の確認

実行チームは、本社およびビジネス・グループの生産性向上計画中核組織あるいは外部コンサルタントと協力して、計画に参加する全ワーキング・グループのメンバーに対して、基本的生産性向上計画実施の必要性とその意義を理解させるためのオリエンテーションを実施する。HMT社本社の人事部人材開発課のスタッフもかかる教育・訓練に対する必要な支援を行う。

ステップ 4 : 各職場における生産活動状況についての現状把握

実行チームのメンバーは、各ユニットの個々の生産現場を視察し、現状の活動水準の把握を行う。また必要に応じて、計画実行前と実行後の比較を行うために改善が必要な箇所の現場写真の撮影等を行う。

ステップ 5 : 段階的改善目標の設定

現在の活動水準の把握に基づき、各ワーキング・グループは設定された短期間のうちに達成可能な当面の改善目標を設定する。この当面の目標が達成されると、すぐに引続き若干高い次段階の目標の設定が行われることとなる。

ステップ 6 : 行動計画の策定

改善目標が設定されると、各ワーキング・グループは目標達成のための実行計画を策定し、これは実行チームにより正式に承認される。この承認により行動計画実施のために必要とされる必要資機材購入のための予算的裏付けが行われる。

ステップ 7 : 計画の実行

承認された実行計画に基づき、各ワーキング・グループは、これを実行に移す。

ステップ 8 : 計画実行状況のモニタリング

生産性向上にかかる全体計画に基づき実行チームは、各ワーキング・グループによる個々の実行計画進捗状況のモニタリングを行うとともに、今後の推進計画を策定する。

F. 計画実行コスト

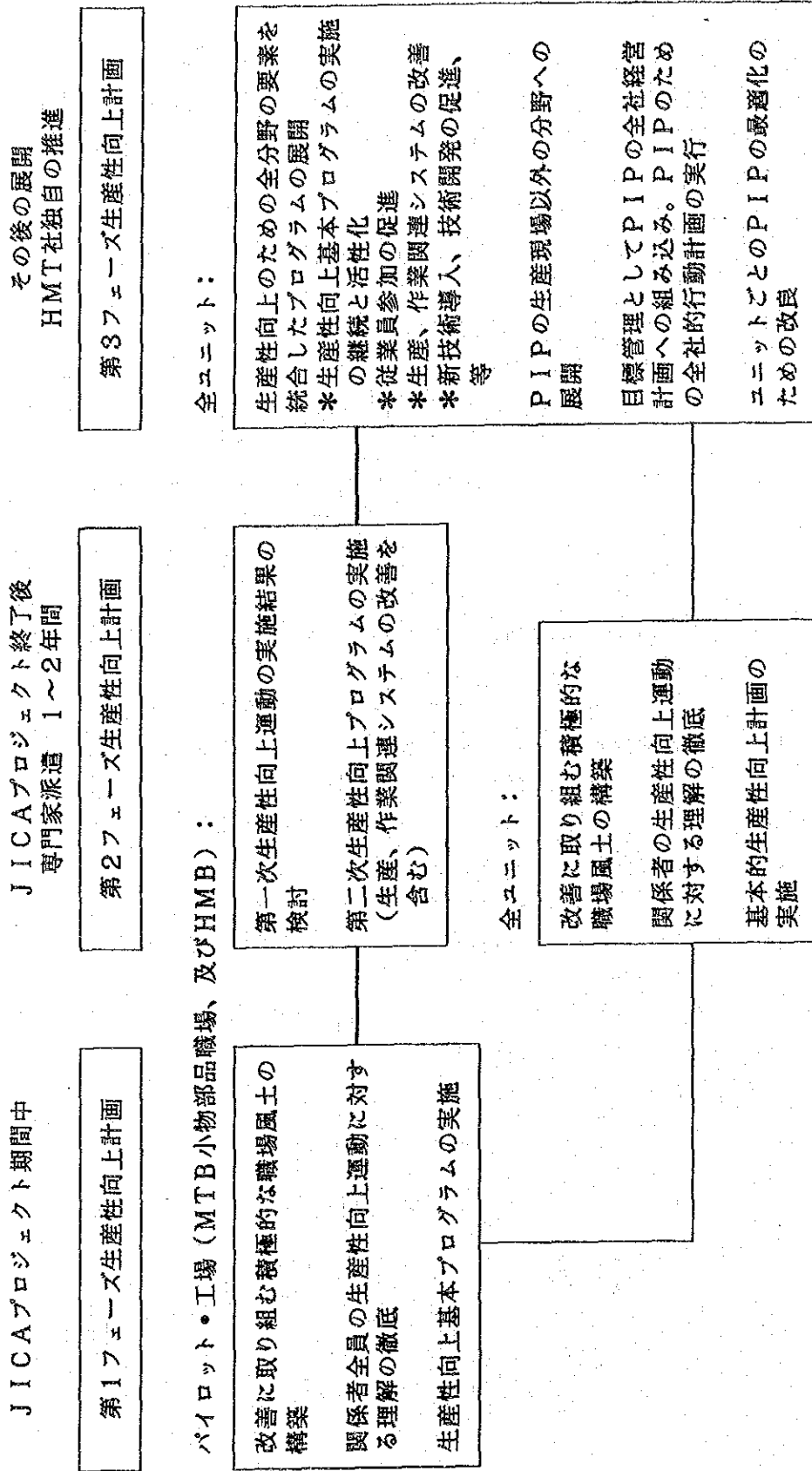
第1フェーズにおける試験導入結果からみて、生産性向上計画実行コストについては、HMT社の従来的一般管理費の範囲内で賄うことが可能であり、別途の予算配分は必要とされない。ただし、第2フェーズにおいて必要と考えられる外部コンサルタントの経費については、この限りではない。

この外部コンサルタントの活動範囲や経費の見積の概要は、以下の通りである。

1. コンサルタント数 : 2名
2. 期間 : 1-2年間
4半期に各3-4週間程度の現場指導を実施
3. 活動内容 :
 - a) 生産性向上計画をHMT社の全ユニットへと拡充し、実行するためのアドバイス
 - b) 生産性向上計画への認識を高めるための教育・訓練および行動計画のレビュー
 - c) 計画実行各組織の組織化およびその実行計画策定に対するアドバイス
 - d) マネジャーおよびスーパーバイザーの教育・訓練
 - e) 関連システム改善に対するアドバイスおよびこの調整
 - f) 生産性向上計画推進成果のモニタリング
 - g) 計画推進担当者の指導および機能の調整
 - h) 第3フェーズ移行計画に対するアドバイス
 - i) 生産性向上計画継続的推進に対するアドバイス
4. コンサルタント受け入れのためのHMT社の準備作業 :
 - a) 生産性向上計画推進担当役員の指名
 - b) 本社における計画推進中核組織の設立および専任担当者の指名
5. コンサルタントの経費見積(年間) :
 - a) コンサルティング料
100,000 USドル/人 x 2名 = 200,000 USドル
 - b) 航空費
4,000 USドル/回 x 4回 x 2名 = 32,000 USドル
 - c) 日当・滞在費
200 USドル/日 x 120日 x 2名 = 48,000 USドル
 - d) その他経費 20,000 USドル

合 計 300,000 USドル

図 I-8-1. 生産性向上計画の展開プロセス



I - 9. その他部門の投資計画

A. 総論

既述の通り調査団の能力の限界等から前節の戦略的投資プログラムには含まれなかったものの、HMT社の全社計画達成のためには同じく重要なその他部門の投資計画がある。こうした投資計画については、HMT社の各ユニットがユニット別中・長期経営計画に示された部門目標を考慮しつつ、長期投資計画を策定した。かかる各ユニットからの投資計画はすべて調査団によりレビューされ、HMT社の全体成長目標との一致、限られたHMT社の内部資源配分、財務上の健全性等の観点からの調整が行われた。

したがって、本節において示された投資計画は、詳細なフィージビリティ調査に基づくものではなく、各ユニットの今後の運営方針にかかるガイドライン的な意味合いを有するものである。当然、投資の実行にあつては、より詳細な調査を実施する必要がある。

これらの主要な投資計画は、以下の通りである。

- ①MTB以外の工作機械ユニットの工場近代化計画
- ②工作機械子会社Praga Tool社の工場近代化計画
- ③時計事業グループの拡張・近代化計画
- ④ランプ事業部の拡張・近代化計画
- ⑤ダイキャスト・プラスチック事業部の拡張・近代化計画
- ⑥酪農事業部の拡張・近代化計画
- ⑦ベアリング事業の拡張・近代化計画
- ⑧ボールスクリー部門の拡張計画
- ⑨新規事業分野への多角化計画

B. 投資収益の予測

その他部門の投資収益については、以下の前提条件を用いた簡易な財務予測モデルを利用して、その予測が行われた。

- ①すべての投資コストは、外部借入により賄われるものとする。
- ②内部資金を越えて必要とされる運転資金については、すべて国内短期借入により賄われるものとする。
- ③外部資金調達条件は以下の通りとする。
 - 長期借入：
 - －金利条件は年利18.5%
 - －返済条件は1年据置後5年均等返済
 - 短期借入：
 - －金利条件は年利21.0%
 - －返済条件は1年以内返済
- ④実効税率は期間純益の10%とする。
- ⑤実効配当金支払負担額は期間純益の15%とする。

C. 投資計画の概要とその財務予測結果

1. MTB以外の工作機械ユニットの工場近代化計画

(a) 背景と目的

工作機械事業グループは、HMT社が戦略的およびその他投資プロジェクトを実行した場合には、この近代化のための機械の大半を供給することになるとみられ、最大の受益者グループとなる。さらにMTBの工場近代化計画の実行は、MTBが開発する新規生産システムのモジュール機の多くを他の工作機械ユニットからの供給に頼ることから、同時に、他の工作機械ユニットの近代化を伴うものでなくてはならない。

上記の背景から、主として以下の目的を持ったMTP、MTK、MTH、MTAおよびHMBの各工作機械ユニットの近代化計画が策定された。

- ① プロダクト・ミックスをモデル数の統合、CNC機その他高付加価値製品の導入の2つに力点をおいて変えてゆく。
- ② 年間実質10%で増加するとみられる工作機械需要に対応して、生産性を向上させることにより生産能力を拡充する。
- ③ 在庫コストの低減目標を達成する。
- ④ 老朽機械を新鋭機械に代替することにより労働者数の削減を図る。

(b) 投資コスト

MTB以外の工作機械ユニットの近代化投資プロジェクト総額は2,228.2百万ルピーで、うち内貨必要額1,223.6百万ルピー、外貨必要額1,004.7百万ルピーと推定される。

この投資コストの要約がユニット毎に区分され表I-9-1に示されている。

表 I-9-1. MTB以外の工作機械ユニット投資コストの要約
(単位: 百万ルピー)

| | MTP | MTK | MTH | MTA | HMB | 合計 |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| 1. 土地・建物 | 9.0 | | | | | 9.0 |
| 2. 機械・設備 | 352.5 | 555.4 | 357.5 | 252.2 | 123.6 | 1,641.2 |
| 3. 技術取得費 | | 20.0 | | | 10.0 | 30.0 |
| 4. 初期訓練費用 | | 6.0 | | | 1.5 | 7.5 |
| 5. フィジカル・インベンスティメント | 36.2 | 58.1 | 35.8 | 25.2 | 13.5 | 168.8 |
| 6. プライス・インスクリプション | 61.0 | 134.6 | 67.6 | 78.8 | 29.8 | 371.8 |
| 初期投資資金 | 458.6 | 774.2 | 460.8 | 356.2 | 178.4 | 2,228.2 |
| うち | | | | | | |
| 内貨資金 | 188.9 | 442.2 | 214.6 | 296.6 | 81.3 | 1,223.6 |
| 外貨資金 | 269.7 | 332.0 | 246.3 | 59.6 | 97.1 | 1,004.7 |

(c) 期待される財務上の成果

表 I-9-2. MTB以外の工作機械ユニット投資財務結果要約
(単位: 百万ルピー)

| | 1990/91 | 1996/97 | 1999/2000 |
|----------------|---------|---------|-----------|
| 1. 生産売上額 | 1,907 | 4,396 | 6,904 |
| 2. 材料費 | 924 | 2,341 | 3,658 |
| 3. 付加価値額 | 983 | 2,054 | 3,246 |
| 4. 人件費 | 587 | 757 | 866 |
| 5. 原価償却費 | 42 | 122 | 153 |
| 6. その他諸経費 | 331 | 653 | 1,039 |
| 7. 営業利益 (損失) | 24 | 522 | 1,188 |
| 8. 金利支払 (受取) | 124 | 465 | 386 |
| 9. 営業外支出 (受取) | -69 | -39 | -39 |
| 10. 税前当期利益 | -33 | 97 | 841 |
| 従業員総数 (人) | 9,201 | 7,351 | 6,317 |
| 一人当り売上額 (千ルピー) | 207 | 598 | 1,093 |
| 売上対比利益率 (%) | -1.7 | 2.2 | 12.2 |

2. 工作機械子会社Praga Tool社の工場近代化計画

(a) 背景と目的

将来において、現在子会社であるプラガツール社はHMT社の工作機械事業グループに統合されることが望ましいが、これに先立ち同社の生産設備を近代化しておくことが重要である。

近代化計画の主要な目的は、以下の通りである。

- ①年間実質10%で増加するとみられる工作機械への市場需要に応じて、生産性向上により生産能力を拡充する。
- ②在庫低減目標を達成する。
- ③老朽機械を新鋭機に代替して労働者総数の削減を図る。

(b) 投資コスト

表I-9-3. プラガツール社—投資コストの要約

(単位：百万ルピー)

| | 内貨資金 | 外貨資金 | 合計金額 |
|-------------------|-------|-------|-------|
| 1. 土地・建物 | 20.0 | | 20.0 |
| 2. 機械・設備 | 154.5 | 154.5 | 309.0 |
| 3. 技術取得費用 | | 33.0 | 33.0 |
| 4. 初期訓練費用 | 1.5 | 6.5 | 8.0 |
| 6. フィジカル・コンテインゲント | 17.6 | 19.4 | 37.0 |
| 7. プライス・イスカレション | 64.9 | 37.9 | 102.9 |
| 初期投資資金 | 258.5 | 251.3 | 509.9 |

(c) 期待される財務上の成果

表 I-9-4. プラグツール社投資財務結果要約

(単位: 百万ルピー)

| | 1990/91 | 1996/97 | 1999/2000 |
|----------------|---------|---------|-----------|
| 1. 生産売上額 | 506 | 1,111 | 1,771 |
| 2. 材料費 | 234 | 514 | 820 |
| 3. 付加価値額 | 272 | 596 | 951 |
| 4. 人件費 | 114 | 156 | 178 |
| 5. 原価償却費 | 24 | 28 | 48 |
| 6. その他諸経費 | 125 | 302 | 482 |
| 7. 営業利益 (損失) | 9 | 110 | 243 |
| 8. 金利支払 (受取) | 46 | 146 | 199 |
| 9. 営業外支出 (受取) | -20 | -20 | -20 |
| 10. 税前当期利益 | 17 | -16 | 63 |
| 従業員総数 (人) | 2,249 | 1,740 | 1,492 |
| 一人当り売上額 (千ルピー) | 225 | 639 | 1,187 |
| 売上対比利益率 (%) | 3.4 | -1.4 | 3.6 |

3. 時計事業グループの拡張・近代化計画

(a) 目的

時計事業グループにおける資本支出が主として以下の目的で実施される。

- ①既存時計工場を、生産能力の拡充およびクォーツ・アナログ時計やデジタル時計比率の引き上げを目的として近代化する。
- ②部品製造設備の近代化により、ユニット間部品供給量の増加を図る。
- ③時計ケースの生産能力を現在の年間4.2百万個から9.8百万個へと拡大する。
- ④タイミング・システム、ミニDCモーター等の非時計製品の生産へと事業を多角化する。

(b) 投資コスト

表I-9-5. 時計事業グループ投資コストの要約

(単位: 百万ルピー)

| | 内貨資金 | 外貨資金 | 合計 |
|--------------------|---------|-------|---------|
| 1. 土地・建物 | 250.0 | 0 | 250.0 |
| 2. 機械・設備 | 1,028.5 | 638.2 | 1,666.7 |
| 3. 技術取得費 | 0 | 50.0 | 50.0 |
| 4. 初期訓練費用 | 8.5 | 5.0 | 13.5 |
| 5. フィジカル・コンディショニング | 128.7 | 69.3 | 198.0 |
| 6. プライス・イスカレーション | 318.3 | 80.7 | 399.0 |
| 初期投資資金 | 1,734.0 | 834.2 | 2,577.2 |

(c) 期待される財務上の成果

表I-9-6. 時計事業グループ投資財務結果要約

(単位: 百万ルピー)

| | 1990/91 | 1996/97 | 1999/2000 |
|----------------|---------|---------|-----------|
| 1. 生産売上額 | 2,478 | 5,276 | 6,921 |
| 2. 材料費 | 1,155 | 2,638 | 3,461 |
| 3. 付加価値額 | 1,323 | 2,638 | 3,461 |
| 4. 人件費 | 413 | 623 | 850 |
| 5. 原価償却費 | 109 | 185 | 216 |
| 6. その他諸経費 | 641 | 1,319 | 1,730 |
| 7. 営業利益(損失) | 160 | 512 | 665 |
| 8. 金利支払(受取) | 183 | 459 | 577 |
| 9. 営業外支出(受取) | -96 | -96 | -96 |
| 10. 税前当期利益 | 73 | 148 | 184 |
| 従業員総数 (人) | 7,300 | 6,210 | 6,370 |
| 一人当り売上額 (千ルピー) | 339 | 850 | 1,086 |
| 売上対比利益率 (%) | 2.9 | 2.8 | 2.7 |

4. ランプ事業部の拡張・近代化計画

(a) 目的

ランプ製造設備の生産能力の拡張・近代化が以下の目的をもって実施される。

- ①既存の老朽設備を、労働者数の削減、サイクルタイムの短縮、在庫コストの圧縮による製造コストの低減および生産能力の拡充の2つの目的を達成するために新鋭機械に代替する。
- ②最新蛍光灯（FTL）組立ライン2列、年間総生産能力10.8百万個を有する新規工場を建設する。
- ③年間3.0百万個のコンパクトFTL生産能力を有する新規設備を導入する。

(b) 投資コスト

表I-9-7. ランプ事業部 — 投資コストの要約

(単位：百万ルピー)

| | 既存工場 | FTL拡張 | コンパクトFTL | 合計 |
|------------------|-------|-------|----------|-------|
| 1. 土地・建物 | | 24.0 | 24.0 | 48.0 |
| 2. 機械・設備 | 88.5 | 132.0 | 120.0 | 340.5 |
| 3. 技術取得費 | | 15.0 | 20.0 | 35.0 |
| 4. 初期訓練費用 | | 1.5 | 2.5 | 4.0 |
| 5. フィツル・コンテナ・インシ | 8.9 | 17.3 | 16.7 | 42.8 |
| 6. プライス・イスケレション | 17.1 | 10.7 | 10.0 | 37.8 |
| 初期投資資金 | 114.4 | 200.4 | 193.1 | 507.9 |
| うち | | | | |
| 内貨資金 | 88.0 | 56.9 | 54.4 | 199.3 |
| 外貨資金 | 26.4 | 143.5 | 138.7 | 308.5 |

(c) 期待される財務上の成果

表 I-9-8. ランプ事業事業部投資財務結果要約

(単位: 百万ルピー)

| | 1990/91 | 1996/97 | 1999/2000 |
|----------------|---------|---------|-----------|
| 1. 生産売上額 | 237 | 991 | 1,217 |
| 2. 材料費 | 101 | 415 | 510 |
| 3. 付加価値額 | 136 | 576 | 707 |
| 4. 人件費 | 102 | 110 | 112 |
| 5. 原価償却費 | 10 | 39 | 33 |
| 6. その他諸経費 | 73 | 304 | 374 |
| 7. 営業利益 (損失) | -49 | 122 | 189 |
| 8. 金利支払 (受取) | 14 | 160 | 149 |
| 9. 営業外支出 (受取) | 1 | 1 | 1 |
| 10. 税前当期利益 | -64 | -39 | 39 |
| 従業員総数 (人) | 1,949 | 1,186 | 905 |
| 一人当り売上額 (千ルピー) | 122 | 836 | 1,345 |
| 売上対比利益率 (%) | -27.0 | -3.9 | 3.2 |

5. ダイキャスト・プラスチック事業部の拡張・近代化計画

(a) 目的

現在のDCBにおいては、主として以下の目的をもった投資が計画される。

- ①生産能力の拡充、サイクルタイムの短縮、在庫コストの軽減および労働者数の削減を目標に、老朽化した既存設備の更新を行う。
- ②新規工場を建設し、とりわけプラスチック分野における新規分野に参入して、品質と価格の両面に競争力のある新製品を生産する。

(b) 投資コスト

表I-9-9. DCB - 投資コストの要約
(単位：百万ルピー)

| | 既存工場 | 新規工場 | 合計 |
|------------------|-------|-------|-------|
| 1. 土地・建物 | 12.0 | 22.0 | 34.0 |
| 2. 機械・設備 | 136.0 | 251.0 | 387.0 |
| 3. 技術取得費 | | 5.5 | 5.5 |
| 4. 初期訓練費用 | | 1.0 | 1.0 |
| 5. フィジカル・メンテナンス | 14.8 | 27.9 | 42.7 |
| 6. プライス・イスカレーション | 39.5 | 76.2 | 115.7 |
| 初期投資資金 | 202.3 | 383.6 | 585.9 |
| うち | | | |
| 内貨資金 | 169.9 | 328.2 | 498.1 |
| 外貨資金 | 32.4 | 55.4 | 87.8 |

(c) 期待される財務上の成果

表 I-9-10. DCB投資財務結果要約

(単位：百万ルピー)

| | 1990/91 | 1996/97 | 1999/2000 |
|----------------|---------|---------|-----------|
| 1. 生産売上額 | 96 | 376 | 672 |
| 2. 材料費 | 48 | 215 | 384 |
| 3. 付加価値額 | 48 | 161 | 288 |
| 4. 人件費 | 12 | 28 | 42 |
| 5. 原価償却費 | 1 | 24 | 35 |
| 6. その他諸経費 | 13 | 51 | 91 |
| 7. 営業利益(損失) | 22 | 59 | 121 |
| 8. 金利支払(受取) | 1 | 53 | 73 |
| 9. 営業外支出(受取) | -2 | -2 | -2 |
| 10. 税前当期利益 | 22 | 8 | 50 |
| 従業員総数 (人) | 208 | 280 | 315 |
| 一人当り売上額 (千ルピー) | 462 | 1,343 | 2,133 |
| 売上対比利益率 (%) | 22.9 | 2.1 | 7.4 |

6. 酪農事業部の拡張・近代化計画

(a) 目的

酪農事業部（DMU）においては、主として以下の目的をもった資本支出が計画される。

- ① 既存設備を近代化して市場のニーズの変化に応じた既存商品の改良および製品ミックスの更改を行うとともに、生産能力の拡充、サイクルタイムの縮小、在庫の低減および労働者数の削減を達成する。
- ② 製品をアイスクリーム製造機械、ホモジェナイザー、食品包装機械等の分野に多角化する。

(b) 投資コスト

表 I-9-11. DMU - 投資コストの要約

(単位：百万ルピー)

| | 既存製品 | 新規商品 | 合計 |
|--------------------|------|-------|-------|
| 1. 土地・建物 | | 20.0 | 20.0 |
| 2. 機械・設備 | 35.0 | 80.0 | 115.0 |
| 3. 技術取得費 | | 20.0 | 20.0 |
| 4. 初期訓練費用 | | 8.0 | 8.0 |
| 5. フィジカル・コンテンツ・インシ | 3.5 | 12.9 | 16.3 |
| 6. プライス・イスカレション | 6.3 | 17.5 | 23.8 |
| 初期投資資金 | 44.8 | 158.3 | 203.1 |
| うち | | | |
| 内貨資金 | 20.1 | 51.4 | 71.5 |
| 外貨資金 | 24.7 | 106.9 | 131.5 |

(c) 期待される財務上の成果

表 I-9-12. DMU投資財務結果要約

(単位：百万ルピー)

| | 1990/91 | 1996/97 | 1999/2000 |
|----------------|---------|---------|-----------|
| 1. 生産売上額 | 35 | 111 | 249 |
| 2. 材料費 | 17 | 54 | 122 |
| 3. 付加価値額 | 18 | 56 | 127 |
| 4. 人件費 | 7 | 17 | 20 |
| 5. 原価償却費 | 3 | 12 | 14 |
| 6. その他諸経費 | 8 | 22 | 50 |
| 7. 営業利益(損失) | - | 6 | 44 |
| 8. 金利支払(受取) | 4 | 41 | 56 |
| 9. 営業外支出(受取) | -3 | -3 | -3 |
| 10. 税前当期利益 | - | -30 | -7 |
| 従業員総数 (人) | 151 | 197 | 180 |
| 一人当り売上額 (千ルピー) | 232 | 563 | 1,383 |
| 売上対比利益率 (%) | -0.3 | -27.0 | -2.8 |

7. ベアリング事業の拡張・近代化計画

(a) 目的

投資計画の主要目的は、以下の通りである。

- ① 既存工場の設備を、生産能力の拡充、生産リードタイムの短縮、在庫の減少および労働者数の削減のために近代化する。
- ② 小型ベアリング分野に参入するために大量生産用の近代的一貫生産ラインを増設する。
- ③ 大型Cylindrical roller bearings、Single, two and four row tapered roller bearings、Tractor motor bearings、Spherical roller bearings、Slowing rim等の多品種小量生産品の分野に新規参入する。

(b) 投資コスト

表I-9-13. ベアリング — 投資コストの要約

(単位：百万ルピー)

| | 内貨資金 | 外貨資金 | 合計金額 |
|--------------------|-------|---------|---------|
| 1. 土地・建物 | 64.9 | | 64.9 |
| 2. 機械・設備 | 567.0 | 1,400.0 | 1,967.0 |
| 3. 技術取得費用 | | 90.0 | 90.0 |
| 4. 初期訓練費用 | | 10.0 | 10.0 |
| 6. フィジカル・コンティンゲンシー | 63.2 | 150.0 | 213.2 |
| 7. プライス・イスカレージョン | 202.8 | 242.3 | 445.1 |
| 初期投資資金 | 897.9 | 1,892.3 | 2,790.2 |

(c) 期待される財務上の成果

表I-9-14. ベアリング事業投資財務結果要約

(単位: 百万ルピー)

| | 1990/91 | 1996/97 | 1999/2000 |
|----------------|---------|---------|-----------|
| 1. 生産売上額 | 305 | 1,539 | 3,320 |
| 2. 材料費 | 140 | 708 | 1,527 |
| 3. 付加価値額 | 164 | 831 | 1,793 |
| 4. 人件費 | 57 | 107 | 143 |
| 5. 原価償却費 | 7 | 104 | 175 |
| 6. その他諸経費 | 73 | 369 | 796 |
| 7. 営業利益(損失) | 27 | 251 | 679 |
| 8. 金利支払(受取) | 21 | 386 | 629 |
| 9. 営業外支出(受取) | -10 | -10 | -10 |
| 10. 税前当期利益 | 16 | -125 | 60 |
| 従業員総数 (人) | 917 | 970 | 970 |
| 一人当り売上額 (千ルピー) | 333 | 1,587 | 3,423 |
| 売上対比利益率 (%) | 5.2 | -8.1 | 1.8 |

8. ボールスクリー部門の拡充計画

(a) 目的

市場の需要の伸びに応じて、MTBのなかのボールスクリー部門の生産設備を増強して、ボールスクリー生産能力を現在の年間500個から5,500個まで拡大する。

(b) 投資コスト

表1-9-15. ボールスクリー ー 投資コストの要約
(単位：百万ルピー)

| | 内貨資金 | 外貨資金 | 合計金額 |
|----------------------|------|------|-------|
| 1. 土地・建物 | 6.0 | | 6.0 |
| 2. 機械・設備 | 32.6 | 67.5 | 100.1 |
| 3. フィジカル・コンタインゲイ・インシ | 3.9 | 6.8 | 10.6 |
| 4. プライス・イスケレション | 5.0 | 5.0 | 9.9 |
| 初期投資資金 | 47.5 | 79.1 | 126.6 |

(c) 期待される財務上の成果

表I-9-16. ボールスクリーン事業投資財務結果要約
(単位:百万ルピー)

| | 1991/92 | 1996/97 | 1999/2000 |
|---------------|---------|---------|-----------|
| 1. 生産売上額 | 15 | 80 | 109 |
| 2. 材料費 | 1 | 7 | 9 |
| 3. 付加価値額 | 14 | 73 | 100 |
| 4. 人件費 | 2 | 8 | 11 |
| 5. 原価償却費 | 4 | 14 | 11 |
| 6. その他諸経費 | 5 | 9 | 12 |
| 7. 営業利益(損失) | 3 | 42 | 66 |
| 8. 金利支払(受取) | 18 | 48 | 31 |
| 9. 営業外支出(受取) | 0 | 0 | 0 |
| 10. 税前当期利益 | -15 | -5 | 35 |
| 従業員総数 (人) | 24 | 84 | 84 |
| 一人当り売上額(千ルピー) | 604 | 949 | 1,299 |
| 売上対比利益率(%) | -101.4 | -6.3 | 32.1 |

9. 新規事業分野への多角化計画

(a) 背景および目的

HMT社が今後順調な成長を達成してゆくためには、新規分野への積極的な参入政策を採用してゆく必要がある。これまでに蓄積されてきた内部資源から、HMT社はかなり幅広い分野、とりわけ産業機械分野において、事業を多角化できる可能性を有している。こうした可能性のある分野のいくつかを列挙すると以下の通りである。

1) 食品加工分野

Drying, freezing, pulverrizing, mixing, packing, sterilizing equipment, etc.

2) ファクトリー・オートメーション (FA) 関連機械分野

Unattached vehicle, CNC store, Material handling equipment, etc.

3) オフィス・オートメーション (OA) 関連機器分野

Copying machines, Facsimiles, Printers, etc.

4) 特殊印刷機械分野

Webb offset printing machines, Form printing machines, Desk-top publishing equipment, etc.

5) 建設機械・機器

6) 繊維・縫製機械分野

CNC cutting or sawing machines

投資必要額等の財務上の予測を行うため、1つの仮想プロジェクトが設定され、この投資必要資金および財務結果の推定が行われた。

仮定されたプロジェクトの投資目的は以下の通りである。

①主として海外市場向けに年間12万台の複写機を組立生産する新規工場を建設する。

②主として海外市場向けに年間12万台のファクシミリを組立生産する新規工場を建設する。

(b) 投資コスト

表I-9-17. 新規事業 — 投資コストの要約

(単位：百万ルピー)

| | 複写機 | ファクシミリ | 合計 |
|------------------|-------|--------|---------|
| 1. 土地・建物 | 41.1 | 41.2 | 82.3 |
| 2. 機械・設備 | 593.6 | 215.1 | 808.7 |
| 3. 技術取得費 | 75.0 | 45.0 | 120.0 |
| 4. 初期訓練費用 | 8.0 | 6.4 | 14.4 |
| 5. フィジカル・メンテナンス | 71.8 | 30.8 | 102.5 |
| 6. プライス・イスカレーション | 106.5 | 53.3 | 159.8 |
| 初期投資資金 | 896.0 | 391.8 | 1,287.7 |
| うち | | | |
| 内貨資金 | 363.3 | 226.8 | 590.0 |
| 外貨資金 | 532.7 | 165.0 | 697.7 |

(c) 期待される財務上の成果

表I-9-18. 新規事業投資財務結果要約

(単位：百万ルピー)

| | 1990/91 | 1996/97 | 1999/2000 |
|----------------|---------|---------|-----------|
| 1. 生産売上額 | 0 | 2,013 | 4,823 |
| 2. 材料費 | 0 | 1,651 | 3,955 |
| 3. 付加価値額 | 0 | 362 | 868 |
| 4. 人件費 | 0 | 44 | 59 |
| 5. 原価償却費 | 0 | 95 | 103 |
| 6. その他諸経費 | 0 | 60 | 145 |
| 7. 営業利益 (損失) | 0 | 163 | 561 |
| 8. 金利支払 (受取) | 0 | 356 | 320 |
| 9. 営業外支出 (受取) | 0 | 0 | 0 |
| 10. 税前当期利益 | 0 | -194 | 242 |
| 従業員総数 (人) | 0 | 420 | 420 |
| 一人当り売上額 (千ルピー) | 0 | 4,7933 | 11,483 |
| 売上対比利益率 (%) | 0.0 | -9.6 | 5.0 |

第II章 投資計画

アクション・プログラムでの提案に基づいて投資計画の策定を行った。アクション・プログラムで提示された販売計画、生産計画、技術改善計画などの目標を達成していく上で必要となる投資が投資計画には取りまとめられた。投資計画では基本的には生産設備・技術について言うと、アクション・プログラムの1999/2000年の目標を達成できる生産設備・技術が選定されている。しかし、投資計画をまとめるにあたっては2000年以降の成長可能性も考慮した。

投資計画の策定にあたっては、以下の前提を置いて行った。

投資計画の前提事項

- (1) 価格はインド・ルピー建ての1992/93年価格で予測を行う。
- (2) 為替相場は、1991年10月期中平均の1米ドルあたり25.872インド・ルピーを用いる。
- (3) 価格上昇率については以下のレートを用いる。

| 年度 | 上昇率 | |
|------------|------|------|
| | 内貨 | 外貨 |
| 1992/93 | 8.5% | 1.8% |
| 1993/94 | 8.3% | 1.9% |
| 1994/95 | 6.6% | 3.9% |
| 1995/96 | 6.5% | 4.9% |
| 1996/97 | 6.5% | 4.2% |
| 1997/98 | 6.2% | 3.6% |
| 1998/99 | 6.2% | 4.6% |
| 1999/00 | 6.2% | 4.4% |
| 2000/01年以降 | 6.2% | 4.4% |

- (4) プロジェクト・ライフは投資完了後15年間を想定する。
- (5) 減価償却は定額法で行う。償却期間は工場建屋については25年間、設備・機器については15年間とする。
- (6) プロジェクト実施に関連した出費、技術取得費は繰延資産に計上し、5年間で償却する。

(7) 外部借入に適用される借入条件は以下を想定する。

(a) 返済条件

長期借入（外貨借入）

－返済条件 3年間据置後、9年間均等返済

長期借入（内貨借入）

－返済条件 3年間据置後、9年間均等返済

短期借入（内貨借入）

－返済条件 1年以内の返済

(b) 金利

| | 長期借入 (外貨借入) | 長期借入 (内貨借入) | 長期借入 (内貨借入) |
|-------------|----------------|----------------|----------------|
| <u>実質金利</u> | 14.27% | 7.57% | 9.25% |
| <u>名目金利</u> | | | |
| 1992/93 | 22.77% | 16.07% | 17.75% |
| 1993/94 | 22.27% | 15.87% | 17.55% |
| 1994/95 | 16.87% | 14.17% | 15.85% |
| 1995/96 | 15.67% | 14.07% | 15.75% |
| 1996/97 | 16.37% | 14.07% | 15.75% |
| 1997/98 | 16.37% | 13.77% | 15.45% |
| 1998/99 | 15.37% | 13.77% | 15.45% |
| 1999/2000 | 15.57% | 13.77% | 15.45% |

II - 1. バンガロール工作機械工場 (MTB)

A. 投資計画の概要

1. 投資計画

MTBにおける投資計画は次の2つから構成される。

(1) 工場近代化のための投資

殆どGPMで構成されるMTBの現有設備は極端に老朽化している。これを解消するために3段階に分けて工場近代化への投資を行う。

第1段階 (Step 1) CNC機 29台の設置 (1992/3~1994/95年)

第2段階 (Step 2) FMC 6基の設置 (1995/96~1997/98年)

第3段階 (Step 3) FMS 3基の設置 (1998/99~1999/2000年)

第3段階におけるFMSの導入については、効率性の高い生産システムの導入だけでなくMTBがFMSを生産していく上で必要な技術の獲得も大きな目標とされる。第3段階の投資の効果が現れてくるのは2000年以降となる。

アクション・プログラムではこれら3段階の投資が含まれているが、なかでも投資の緊急度が高いという観点から第1~2段階の投資は「戦略投資プロジェクト」として位置付けられる。

(2) 製品技術改善のための新技術の獲得

新製品開発として次の4項目を計画している。

(a) FMC、FMSの開発

(b) 特殊ターニグ・マシンの開発

(c) CNC歯切盤の開発

(d) ハイグレードのCNC機の開発

工場の近代化と同じくFMSの開発は2000年以降の将来の市場ニーズへの対応を目指したものである。FMSの開発は3段階で行われる。その他の製品の開発については戦略投資プロジェクト期間中に実施される。

上記の品目の開発については、MTBの現在のR & D能力をみると世界のトップ・メーカーとの技術提携が必須となる。

2. 戦略投資プロジェクト

投資計画（ステップⅠ～Ⅲ）は、2000年の販売計画を達成するために、また21世紀のMTBの成長を可能とする技術の獲得のために1990年代に行うべき投資を取りまとめたものである。

しかし、技術、製品、製造技術面であるいは財務状況面で現在MTBが抱える問題を考慮するならば、ステップⅠ投資とステップⅡ投資に重点が置かれる必要が高い。従って、この調査ではステップⅠ投資とステップⅡ投資を戦略投資プロジェクトとして位置づけるととした。

ステップⅢ投資についてみると不確実性が存在する。市場、経済、技術面で不確実性があるだけでなく、ステップⅢ投資の投資可能性は戦略投資プロジェクトの進行度合に大きく依存するからである。

MTBに対する投資を考えるにあたっての最も現実的なアプローチは、今後5ヶ年を対象とする中期投資計画を提案することである。重点分野は、効果がすぐにあらわれるような生産システムの近代化と優先度の高い技術の獲得である。

ステップⅢ投資については戦略投資プロジェクトが軌道に乗った段階で財務経済分析も行われるべきであろう。

こうした観点から投資評価においても戦略投資プロジェクトに焦点をあてた。

B. 投資実施スケジュール

投資計画は1992/93年から1999/2000年までの8年間で実施される計画になっている。戦略投資プロジェクトは1997/98年までの6年間で実施される。投資実行スケジュールは、図II-1-1に示した通りである。

生産の中断を最小限にとどめる為、投資は段階的に現存機械を新機械に取替えていく方式が採られる。

図II-1-1 MTBへの投資計画の実行スケジュール

| | 1992/93 | 1993/94 | 1994/95 | 1995/96 | 1996/97 | 1997/98 | 1998/1999 | 1999/2000 | |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Step I Project Preparation Equip. Procurement Equip. Installation Commissioning Tech. Transfer Training | — — — — — — | — — — — — — | — — — — — — | — — — — — — | — — — — — — | — — — — — — | — — — — — — | — — — — — — | — — — — — — |
| Step II Project Preparation Equip. Procurement Equip. Installation Commissioning Tech. Transfer Training | — — — — — — | — — — — — — | — — — — — — | — — — — — — | — — — — — — | — — — — — — | — — — — — — | — — — — — — | — — — — — — |
| Step III Project Preparation Equip. Procurement Equip. Installation Commissioning Tech. Transfer Training | — — — — — — | — — — — — — | — — — — — — | — — — — — — | — — — — — — | — — — — — — | — — — — — — | — — — — — — | — — — — — — |

C. プロジェクト・コスト

1. 設備資金

(a) 工場建設費

プロジェクト期間中、MTBは現在の工場建屋を使い続ける。本プロジェクトでは工場建屋の増改築は行わない。

(b) 設備機器購入費

購入機器は、①HMT社内で調達可能な機器、②社外の国内メーカーからの調達、及び③海外メーカーからの調達に分けた上で費用見積りを行った。

海外調達される設備機器のうちインド国内及び日本以外の外国から調達される設備機器についてはHMTが見積りを行い、日本で調達される設備機器については調査団が見積りを行った。

設備機器の年度別投資スケジュールは表II-1-1に示した通りであり、調達先別投資スケジュールは表II-1-2に示した通りである。

表II-1-1 設備機器投資スケジュール

| YEAR | NO OF M/Cs (SYSTEMS) | | VALUE RS.L (FOB) | |
|-----------|----------------------|------------------|------------------|------------------|
| | TOTAL | CUMULATIVE TOTAL | TOTAL | CUMULATIVE TOTAL |
| 1992-1993 | 17 | 17 | 913 | 913 |
| 1993-1994 | 9 | 26 | 962 | 1,875 |
| 1994-1995 | 3 | 29 | 640 | 2,515 |
| 1995-1996 | 1 | 29 + 1 | 300 | 2,815 |
| 1996-1997 | 3 | 29 + 4 | 475 | 3,290 |
| 1997-1998 | 2 | 29 + 6 | 350 | 3,640 |
| 1998-1999 | 1 | 29 + 6 + 1 | 1,832 | 5,472 |
| 1999-2000 | 2 | 29 + 6 + 3 | 2,663 | 8,135 |

表Ⅱ-1-2 調達先別設備機器購入費

| YEAR | VALUE Rs.L (FOB) | |
|------------------------------|------------------|------------|
| | IMPORT | INDIGENOUS |
| 1992/93 - 1994/95 (STEP I) | 1,806 | 709 |
| 1995/96 - 1997/98 (STEP II) | 660 | 465 |
| 1998/99 - 1999/00 (STEP III) | 2,962 | 1,533 |
| TOTAL | 5,428 | 2,707 |
| GRAND TOTAL | 8,135 | |

2. 訓練費

機械に要求される仕様、プラント・レイアウトの変更等の詳細なエンジニアリングはMTBによって実施される。しかし、新たな生産システムの導入にあたって機械のオペレーター、設計要員、マネジメント・スタッフの訓練が行われる必要がある。訓練計画は、生産技術、生産性向上、生産管理などの分野がカバーされる。

外国人専門家がHMTにおいて研修を実施すると同時に、HMTのワーカーも海外に研修に派遣される。

3. 技術移転

ライセンス料、その他の新技術の獲得に関連する技術費は表Ⅱ-1-3に示すように推定される。

技術のタイプ別にみた技術供与先の候補は表Ⅱ-1-4に示した通りである。

表 II - 1 - 3 技術提携に要する費用

| TECHNOLOGY LICENSOR | INITIAL PAYMENT Rs. L | LIVING EXPENSE FOR TRAINEES FROM LICENSEE Rs. L | LIVING EXPENSE FOR DISPATCHED ENGINEERS FROM LICENSOR Rs. L | AIR FARE |
|---------------------|--------------------------|--|--|----------|
| FMS, FMC | 800 | Rs. 4,000 x 1,000 40 MAN-DAY | Rs. 10,000 x 240 24 MAN-DAY | 実費 |
| POST-MSA | 400 | Rs. 4,000 x 500 20 MAN-DAY | Rs. 10,000 x 180 18 MAN-DAY | 実費 |
| 大形マシニングセンター | 500 | Rs. 4,000 x 600 24 MAN-DAY | Rs. 10,000 x 200 20 MAN-DAY | 実費 |
| 合計 | 1,700 | 84 | 62 | |

表 II - 1 - 4 技術提携候補先リスト

| DESCRIPTION OF TECHNOLOGY | LICENSOR |
|---------------------------|--------------------------------|
| FMS, FMC および関連周辺機器 | -KTM -Fritz Warner -Maho |
| Post-MSA | Gildemeister |
| 大形マシニングセンター | KTM |

4. 運転資本

増加運転資本は現状の水準をもとにして推定した。国内原材料在庫については在庫管理の向上による減少を考慮した。輸入材料については原材料輸入の現状をみて改善は難しいものと判断した。

運転資本の予測は図Ⅱ-1-5に示した通りである。

5. プロジェクト費用と所用資金

ステップⅢ投資まで含めた総設備費用（訓練費、技術取得費を含む）は、16億4,693万ルピーと見積られる。プロジェクト費用の内訳と所用資金は表Ⅱ-1-6にまとめた通りである。

プロジェクト期間中の金利支払は経常支出として処理されるものとした。

戦略投資プロジェクト（ステップⅠ及びステップⅡ投資）の総設備費用は、6億9,188万ルピーである。プロジェクト費用の内訳は表Ⅱ-1-7に示した通りである。

尚、基本コスト見積額の10%相当額をフィジカル・コンティンジェンシー費として見込んだ。プライス・エスカレーション費は1992/93年価格をベースとしてその後の価格上昇率から算出した。

年次別の投資スケジュールは、表Ⅱ-1-8に示した通りである。

表II-1-5 MTBの予想運転資本(名目価格表示)
一戦略投資プロジェクトのケース

Unit: Rs. Lakh

(Unit: Rs Lakhs.)

| Items | 1992/93 | 1993/94 | 1994/95 | 1995/96 | 1996/97 | 1997/98 | 1998/99 | 1999/2000 |
|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| Materials | 1,178 | 1,386 | 1,641 | 2,113 | 2,430 | 2,636 | 2,862 | 3,303 |
| Matl-in-Transit | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| Work-in-Progress | 945 | 945 | 945 | 945 | 945 | 945 | 945 | 945 |
| Stock-in-Trade | 708 | 708 | 708 | 708 | 708 | 708 | 708 | 708 |
| Total Inventories | 3,231 | 3,439 | 3,694 | 4,166 | 4,483 | 4,689 | 4,915 | 5,356 |
| Debtors | 707 | 832 | 985 | 1,268 | 1,458 | 1,581 | 1,717 | 1,982 |
| Loans & Advances | 1,021 | 1,202 | 1,422 | 1,831 | 2,106 | 2,284 | 2,481 | 2,863 |
| Other Current Assets | 314 | 370 | 438 | 563 | 648 | 703 | 763 | 881 |
| Cash & Bank Balance | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 |
| Inter-Unit Accounts | 1,021 | 1,202 | 1,422 | 1,831 | 2,106 | 2,284 | 2,481 | 2,863 |
| Total Current Assets | 6,370 | 7,119 | 8,035 | 9,733 | 10,878 | 11,617 | 12,432 | 14,019 |
| Creditors | 393 | 462 | 547 | 704 | 810 | 879 | 954 | 1,101 |
| Advances Received | 471 | 555 | 656 | 845 | 972 | 1,054 | 1,145 | 1,321 |
| Other Current Liab. | 393 | 462 | 547 | 704 | 810 | 879 | 954 | 1,101 |
| Provisions | 236 | 277 | 328 | 423 | 486 | 527 | 572 | 661 |
| Inter-Unit Accounts | 628 | 739 | 875 | 1,127 | 1,296 | 1,406 | 1,526 | 1,762 |
| Total Current Liabilities | 2,121 | 2,496 | 2,954 | 3,803 | 4,375 | 4,744 | 5,152 | 5,945 |
| Working Capital | 4,249 | 4,624 | 5,082 | 5,931 | 6,503 | 6,872 | 7,280 | 8,073 |

D. 資金調達計画

推定されたプロジェクト費用をもとに資金調達計画が策定された。

1. 調達方法

設備費用は国内あるいは海外の金融機関からの長期借入金によってファイナンスされるものとした。

プロジェクト期間中の金利支払、増加運転資本、その他の設備費用に含まれない費用は、自己資金あるいは国内短期借入れによってファイナンスするものとした。

ステップⅠ及びステップⅡ投資期間中の外貨建て長期借入れは、世銀からの借入れを想定した。ステップⅢ投資については国内金融期間を通じたユーロ資金によって賄われる。内貨建て長期借入れについては国内の金融機関から融資されるものとした。

2. 資金調達スケジュール

所用資金の見積り（表Ⅱ-1-6及び表Ⅱ-1-7）と上記の資金調達方法から資金調達スケジュールがたてられた。

資金調達スケジュールは、表Ⅱ-1-9に示した通りである。

表II-1-6 投資計画 (ステップ1-ステップ3) の所要資金見張り

| | Investment Up to 1998/97 | |
|---|--------------------------|------------------|
| | Domestic Currency | Foreign Currency |
| Basic Cost | 5,216.80 | 2,288.23 |
| Civil Works - Building Cost | 0.00 | 2,918.57 |
| Machinery & Equipment | 4,071.80 | 0.00 |
| Engineering and Management | 0.00 | 1,803.57 |
| Training | 45.00 | 0.00 |
| Technology Transfer | 1,100.00 | 45.00 |
| Physical Contingency | 10.00 | 1,100.00 |
| Price Escalation | 521.68 | 254.88 |
| Total Installed Cost | 380.73 | 155.92 |
| Incremental Working Capital | 8,119.21 | 224.81 |
| Interest during Project (Long-term) | 2,383.11 | 3,486.24 |
| Interest during Project (Short-term) | 2,658.88 | 2,383.11 |
| Interest during Project (Short-term) | 2,383.81 | 1,874.83 |
| Interest during Project (Short-term) | 2,383.81 | 1,583.83 |
| Total Project Cost (Financing Required) | 13,524.79 | 8,472.72 |
| | | 5,052.07 |

Unit: US\$ Millions

| | Investment Up to 1999/97 | |
|---|--------------------------|------------------|
| | Domestic Currency | Foreign Currency |
| Basic Cost | 20.18 | 8.77 |
| Civil Works - Building Cost | 0.00 | 11.40 |
| Machinery & Equipment | 15.74 | 0.00 |
| Engineering and Management | 0.00 | 8.97 |
| Training | 0.17 | 0.00 |
| Technology Transfer | 4.25 | 0.17 |
| Physical Contingency | 0.10 | 4.25 |
| Price Escalation | 1.47 | 0.88 |
| Total Installed Cost | 23.65 | 10.25 |
| Incremental Working Capital | 9.21 | 13.41 |
| Interest during Project (Long-term) | 10.28 | 9.00 |
| Interest during Project (Short-term) | 9.74 | 5.12 |
| Total Project Cost (Financing Required) | 52.28 | 32.75 |

Unit: Rs. Lakh

| | Additional Investment (1997/98) | |
|---|---------------------------------|------------------|
| | Domestic Currency | Foreign Currency |
| Basic Cost | 581.00 | 398.83 |
| Civil Works - Building Cost | 0.00 | 242.17 |
| Machinery & Equipment | 371.00 | 0.00 |
| Engineering and Management | 0.00 | 128.83 |
| Training | 10.00 | 0.00 |
| Technology Transfer | 200.00 | 10.00 |
| Physical Contingency | 10.00 | 200.00 |
| Price Escalation | 58.10 | 33.88 |
| Total Installed Cost | 160.47 | 69.41 |
| Incremental Working Capital | 789.57 | 91.08 |
| Interest during Project (Long-term) | 335.79 | 483.78 |
| Interest during Project (Short-term) | 369.44 | 432.78 |
| Interest during Project (Short-term) | 885.12 | 340.41 |
| Interest during Project (Short-term) | 220.73 | 544.71 |
| Interest during Project (Short-term) | 220.73 | 220.73 |
| Total Project Cost (Financing Required) | 2,274.88 | 1,008.38 |
| | | 1,008.48 |

Unit: US\$ Millions

| | Additional Investment (1997/98) | |
|---|---------------------------------|------------------|
| | Domestic Currency | Foreign Currency |
| Basic Cost | 2.25 | 1.31 |
| Civil Works - Building Cost | 0.00 | 0.00 |
| Machinery & Equipment | 1.43 | 0.00 |
| Engineering and Management | 0.00 | 0.50 |
| Training | 0.04 | 0.00 |
| Technology Transfer | 0.77 | 0.04 |
| Physical Contingency | 0.10 | 0.77 |
| Price Escalation | 0.62 | 0.09 |
| Total Installed Cost | 3.09 | 1.30 |
| Incremental Working Capital | 1.43 | 1.73 |
| Interest during Project (Long-term) | 3.42 | 0.00 |
| Interest during Project (Short-term) | 0.85 | 1.32 |
| Interest during Project (Short-term) | 0.85 | 2.11 |
| Total Project Cost (Financing Required) | 8.79 | 4.89 |
| | | 3.90 |

Unit: Rs. Lakh

| | Step 3 Investment (1989/99-1999/2000) | |
|---|---------------------------------------|------------------|
| | Domestic Currency | Foreign Currency |
| Basic Cost | 6,443.78 | 3,320.33 |
| Civil Works - Building Cost | 0.00 | 3,123.45 |
| Machinery & Equipment | 6,028.78 | 0.00 |
| Engineering and Management | 0.00 | 2,708.45 |
| Training | 15.00 | 0.00 |
| Technology Transfer | 400.00 | 15.00 |
| Physical Contingency | 10.00 | 400.00 |
| Price Escalation | 644.38 | 312.35 |
| Total Installed Cost | 2,462.32 | 1,060.22 |
| Incremental Working Capital | 9,550.48 | 4,712.59 |
| Interest during Project (Long-term) | 1,917.87 | 1,402.09 |
| Interest during Project (Short-term) | 2,379.23 | 4,837.88 |
| Interest during Project (Short-term) | 100.22 | 1,130.93 |
| Interest during Project (Short-term) | 100.22 | 1,848.30 |
| Total Project Cost (Financing Required) | 14,547.80 | 7,881.81 |
| | | 8,688.19 |

Unit: US\$ Millions

| | Step 3 Investment (1989/99-1999/2000) | |
|---|---------------------------------------|------------------|
| | Domestic Currency | Foreign Currency |
| Basic Cost | 24.91 | 12.83 |
| Civil Works - Building Cost | 0.00 | 12.07 |
| Machinery & Equipment | 23.30 | 0.00 |
| Engineering and Management | 0.00 | 10.47 |
| Training | 0.08 | 0.00 |
| Technology Transfer | 1.55 | 0.08 |
| Physical Contingency | 0.10 | 1.55 |
| Price Escalation | 3.52 | 1.21 |
| Total Installed Cost | 38.91 | 4.10 |
| Incremental Working Capital | 7.41 | 18.70 |
| Interest during Project (Long-term) | 11.52 | 7.41 |
| Interest during Project (Short-term) | 0.39 | 4.37 |
| Interest during Project (Short-term) | 0.39 | 3.99 |
| Total Project Cost (Financing Required) | 56.23 | 30.39 |
| | | 25.84 |

表 II-1-7 臨時投資プロジェクト (ステップ1-ステップ2) にかかる既費資金見張り

Unit: Rs. Lakh

| | Total Investment Plan up to 2000 | |
|---|----------------------------------|------------------|
| | Domestic Currency | Foreign Currency |
| Basic Cost | 12,241.58 | 8,410.88 |
| Civil Works - Building Cost | 0.00 | 0.00 |
| Machinery & Equipment | 10,471.58 | 4,840.88 |
| Engineering and Management | 0.00 | 0.00 |
| Training | 70.00 | 70.00 |
| Technology Transfer | 1,700.00 | 1,700.00 |
| Physical Contingency | 10.00% | 841.09 |
| Price Escalation | 1,224.18 | 583.07 |
| Total Installed Cost | 3,003.52 | 1,717.98 |
| Incremental Working Capital | 16,489.28 | 7,699.35 |
| Interest during Project (Long-term) | 4,870.42 | 4,670.42 |
| Interest during Project (Short-term) | 8,523.01 | 2,548.17 |
| Total Project Cost (Financing Required) | 2,584.78 | 2,894.78 |
| | 30,347.45 | 17,800.71 |
| | | 12,748.74 |

Unit: US\$ Millions

| | Total Investment Plan up to 2000 | |
|---|----------------------------------|------------------|
| | Domestic Currency | Foreign Currency |
| Basic Cost | 47.32 | 22.54 |
| Civil Works - Building Cost | 0.00 | 0.00 |
| Machinery & Equipment | 40.47 | 22.54 |
| Engineering and Management | 0.00 | 0.00 |
| Training | 0.27 | 0.00 |
| Technology Transfer | 8.57 | 0.00 |
| Physical Contingency | 0.10 | 0.00 |
| Price Escalation | 11.61 | 2.25 |
| Total Installed Cost | 83.66 | 29.78 |
| Incremental Working Capital | 18.05 | 18.05 |
| Interest during Project (Long-term) | 25.21 | 9.84 |
| Interest during Project (Short-term) | 10.38 | 10.38 |
| Total Project Cost (Financing Required) | 117.30 | 68.03 |

Unit: US\$ Millions

| | Step 1 & 2 Investment (1982/83-1987/1988) | |
|---|---|------------------|
| | Domestic Currency | Foreign Currency |
| Basic Cost | 22.41 | 9.70 |
| Civil Works - Building Cost | 0.00 | 0.00 |
| Machinery & Equipment | 17.17 | 9.70 |
| Engineering and Management | 0.00 | 0.00 |
| Training | 0.21 | 0.00 |
| Technology Transfer | 5.02 | 0.00 |
| Physical Contingency | 0.10 | 0.00 |
| Price Escalation | 2.24 | 0.97 |
| Total Installed Cost | 28.74 | 11.54 |
| Incremental Working Capital | 10.84 | 10.84 |
| Interest during Project (Long-term) | 12.70 | 5.47 |
| Interest during Project (Short-term) | 9.99 | 9.99 |
| Total Project Cost (Financing Required) | 61.07 | 37.84 |

Unit: Rs. Lakh

| | Step 1 & 2 Investment (1982/83-1987/1988) | |
|---|---|------------------|
| | Domestic Currency | Foreign Currency |
| Basic Cost | 5,797.80 | 3,287.41 |
| Civil Works - Building Cost | 0.00 | 0.00 |
| Machinery & Equipment | 4,442.80 | 1,932.41 |
| Engineering and Management | 0.00 | 0.00 |
| Training | 65.00 | 55.00 |
| Technology Transfer | 1,300.00 | 1,300.00 |
| Physical Contingency | 10.00% | 328.74 |
| Price Escalation | 579.78 | 251.04 |
| Total Installed Cost | 6,918.78 | 3,153.87 |
| Incremental Working Capital | 2,752.55 | 3,932.01 |
| Interest during Project (Long-term) | 3,543.77 | 2,128.54 |
| Interest during Project (Short-term) | 2,584.54 | 2,584.54 |
| Total Project Cost (Financing Required) | 15,799.65 | 8,080.55 |

表II-1-8 投資スケジュール - MTB

Unit: Rs. Lakh

| | 1992/93 | | 1993/94 | | 1994/95 | | 1995/96 | | |
|---|---------|------------------|---------|------------------|---------|------------------|---------|------------------|-------|
| | Total | Domestic Foreign | Total | Domestic Foreign | Total | Domestic Foreign | Total | Domestic Foreign | |
| Basic Cost | 973 | 625 | 1,722 | 676 | 1,483 | 432 | 1,057 | 207 | 112 |
| Civil Works - Building Cost | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Machinery & Equipment | 968 | 625 | 1,312 | 676 | 979 | 432 | 547 | 207 | 102 |
| Engineering and Management | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Training | 5 | 0 | 10 | 0 | 10 | 0 | 10 | 0 | 10 |
| Technology Transfer | 0 | 0 | 400 | 0 | 500 | 0 | 500 | 0 | 0 |
| Physical Contingency | 97 | 62 | 172 | 68 | 105 | 43 | 106 | 21 | 11 |
| Price Escalation | 0 | 0 | 57 | 27 | 107 | 18 | 89 | 38 | 21 |
| Total Installed Cost | 1,070 | 687 | 1,951 | 770 | 1,745 | 493 | 1,252 | 408 | 145 |
| Incremental Working Capital | 129 | 129 | 375 | 375 | 458 | 458 | 849 | 849 | |
| Interests During Construction (Long-term Loans) | 99 | 55 | 387 | 170 | 611 | 242 | 369 | 288 | 449 |
| Interests (Short-term Loans) | 567 | 567 | 559 | 559 | 505 | 505 | 429 | 429 | |
| Total Financing Required | 1,865 | 1,439 | 3,272 | 1,874 | 3,319 | 1,693 | 1,621 | 2,424 | 1,830 |

| | 1996/97 | | 1997/98 | | 1998/99 | | 1999/2000 | | Total (Step 1 - 3) | | | | | |
|-------|---------|------------------|---------|------------------|---------|------------------|-----------|------------------|--------------------|------------------|-------|--------|--------|--------|
| | Total | Domestic Foreign | Total | Domestic Foreign | Total | Domestic Foreign | Total | Domestic Foreign | Total | Domestic Foreign | | | | |
| Total | 714 | 329 | 581 | 242 | 389 | 3,411 | 1,191 | 2,220 | 3,033 | 2,130 | 903 | 12,242 | 5,831 | 6,411 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 504 | 329 | 175 | 371 | 242 | 129 | 3,208 | 1,191 | 2,015 | 2,823 | 2,130 | 693 | 10,472 | 5,831 | 4,641 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 0 | 10 | 10 | 0 | 5 | 5 | 0 | 10 | 10 | 0 | 10 | 70 | 0 | 70 |
| 200 | 0 | 200 | 200 | 0 | 200 | 200 | 0 | 200 | 200 | 0 | 200 | 1,700 | 0 | 1,700 |
| 71 | 33 | 38 | 58 | 24 | 34 | 341 | 119 | 222 | 303 | 213 | 90 | 1,224 | 533 | 641 |
| 159 | 75 | 85 | 160 | 69 | 91 | 933 | 0 | 953 | 1,509 | 1,060 | 449 | 3,004 | 1,288 | 1,718 |
| 944 | 436 | 508 | 800 | 336 | 464 | 4,705 | 1,310 | 3,396 | 4,845 | 3,403 | 1,442 | 16,469 | 7,699 | 8,770 |
| 572 | 572 | 369 | 369 | 369 | 745 | 745 | 745 | 759 | 1,173 | 1,173 | 4,670 | 4,670 | 0 | 0 |
| 825 | 320 | 505 | 835 | 340 | 545 | 1,181 | 422 | 759 | 1,799 | 709 | 1,090 | 6,523 | 2,546 | 3,977 |
| 303 | 303 | 221 | 221 | 221 | 100 | 100 | 100 | -0 | -0 | -0 | 2,685 | 2,685 | 0 | 0 |
| 2,645 | 1,632 | 1,013 | 2,275 | 1,266 | 1,008 | 6,731 | 2,577 | 4,154 | 7,817 | 5,285 | 2,532 | 30,347 | 17,601 | 12,747 |

表 II - 1 - 9 M T B の資金調達スケジュール

(1) Total Investment Plan (Step 1 - Step 3)

Unit: Rs. Lakh

| | 1992/93 | 1993/94 | 1994/95 | 1995/96 |
|---|---------|---------|---------|---------|
| Long-term Loan Disbursement | 1,070 | 1,951 | 1,745 | 409 |
| Long-term Loan (Foreign Currency) | 383 | 1,181 | 1,252 | 145 |
| Long-term Loan (Domestic Currency) | 687 | 770 | 493 | 264 |
| Long-term Loan Balance | 1,070 | 3,021 | 4,766 | 5,056 |
| Short-term Loan Balance (Domestic Currency) | 1,603 | 1,647 | 1,600 | 734 |
| | 1996/97 | 1997/98 | 1998/99 | 1999/00 |
| Long-term Loan Disbursement | 944 | 800 | 4,706 | 4,845 |
| Long-term Loan (Foreign Currency) | 508 | 464 | 3,396 | 1,442 |
| Long-term Loan (Domestic Currency) | 436 | 336 | 1,310 | 3,403 |
| Long-term Loan Balance | 5,665 | 5,935 | 10,065 | 14,231 |
| Short-term Loan Balance (Domestic Currency) | 2,259 | 1,831 | 1,488 | 1,216 |

(2) The Strategic Investment Project (Step 1 and Step 2)

Unit: Rs. Lakh

| | 1992/93 | 1993/94 | 1994/95 | 1995/96 |
|---|---------|---------|---------|---------|
| Long-term Loan Disbursement | 1,070 | 1,951 | 1,745 | 409 |
| Long-term Loan (Foreign Currency) | 383 | 1,181 | 1,252 | 145 |
| Long-term Loan (Domestic Currency) | 687 | 770 | 493 | 264 |
| Long-term Loan Balance | 1,070 | 3,021 | 4,766 | 5,056 |
| Short-term Loan Balance (Domestic Currency) | 1,603 | 1,647 | 1,600 | 734 |
| | 1996/97 | 1997/98 | 1998/99 | 1999/00 |
| Long-term Loan Disbursement | 944 | 800 | - | - |
| Long-term Loan (Foreign Currency) | 508 | 464 | - | - |
| Long-term Loan (Domestic Currency) | 436 | 336 | - | - |
| Long-term Loan Balance | 5,665 | 5,935 | 5,360 | 4,680 |
| Short-term Loan Balance (Domestic Currency) | - 308 - | 0 | 0 | 0 |

E. 営業費用見積り

1. 売上予測

戦略投資プロジェクト（ステップⅠ及びステップⅡ）の実施にかかる売上と売上収益の予想は表Ⅱ-1-10と表Ⅱ-1-11に示した通りである。

売上予想は、アクション・プログラムで提示された将来の製品ミックスと販売計画に基づいて行われた。しかし、戦略投資プロジェクトは、FMS生産のために行われるステップⅢ投資を含まないことからアクション・プログラムで示された販売計画に修正を行っている。

販売価格予想については、既存の製品で今回のプロジェクトの実施においても変更のないものは現行の価格で販売されるものと想定された。何らかの改善が施される製品や新製品については、想定される機能や国際市場における価格動向を考慮して改善あるいは開発がなされた時点での価格を設定した。

2. 営業費用見積り

(a) 原材料費

各製品の1台当りの原材料費は、実際のコストに基づいて見積られた。尚、予定される製品の変更に合わせた修正を行っている。

生産台数と機種に基づいて必要になる原材料を年毎に見積った。

(b) 人件費

プロジェクトの実施により機械加工に従事する作業者の数は大幅に削減される。MTBの労働者の平均年齢は非常に高く、今後10年間に大量の退職者が出るものと予想されている。

しかし、そうした状況にもかかわらず機械加工場から組立場や販売・サービス部門への配置転換は必要となっている。ハイテク機械の生産のためには高学歴の労働者の採用もまた必要となっている。

以上まとめると、MTBにおける労働者数の減少幅は穏やかなものであり、またプロジェクトの後期になると労働者一人当りの人件費は上昇するものとみられる。

表II-1-10 MTBの機種別販売台数予測
— 戦略投資プロジェクト

単位：台

| Product | | 1992/93 | 1993/94 | 1994/95 | 1995/96 | 1996/97 | 1997/98 | 1998/99 | 1999/2000 |
|----------------------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| HL | Total | 15 | 20 | 20 | 20 | 15 | 15 | 0 | 0 |
| | Domestic | 10 | 20 | 20 | 20 | 15 | 15 | | |
| | Export | 5 | | | | | | | |
| Post HL | Total | 0 | 0 | 2 | 5 | 5 | 7 | 7 | 7 |
| | Domestic | | | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | Export | | | | | | 2 | 2 | 2 |
| C20/MC2 | Total | 20 | 30 | 30 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Domestic | 20 | 25 | 25 | 20 | | | | |
| | Export | | 5 | 5 | | | | | |
| MSA | Total | 25 | 25 | 20 | 20 | 10 | 10 | 5 | 5 |
| | Domestic | 21 | 19 | 12 | 12 | 10 | 10 | 5 | 5 |
| | Export | 4 | 8 | 8 | 8 | | | | |
| Post MSA | Total | 0 | 0 | 2 | 5 | 10 | 10 | 13 | 13 |
| | Domestic | | | 2 | 5 | 7 | 7 | 10 | 10 |
| | Export | | | | | 3 | 3 | 3 | 3 |
| GDH | Total | 8 | 20 | 20 | 25 | 25 | 25 | 30 | 30 |
| | Domestic | 8 | 20 | 20 | 25 | 25 | 25 | 30 | 30 |
| | Export | | | | | | | | |
| L200 | Total | 10 | 2 | 5 | 5 | 5 | 10 | 10 | 10 |
| | Domestic | 10 | 2 | 5 | 5 | 5 | 10 | 10 | 10 |
| | Export | | | | | | | | |
| H400 | Total | 25 | 30 | 30 | 30 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | Domestic | 23 | 25 | 25 | 30 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | Export | 2 | 5 | 5 | | | | | |
| CNC H400 | Total | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 8 | 8 | 8 |
| | Domestic | | | | 1 | 2 | 4 | 4 | 4 |
| | Export | | | | | | 2 | 2 | 2 |
| GS2M | Total | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | Domestic | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | Export | | | | | | | | |
| WS1 | Total | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | Domestic | 20 | 16 | 16 | 16 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | Export | | 4 | 4 | 4 | | | | |
| RM | Total | 300 | 350 | 450 | 550 | 500 | 500 | 400 | 400 |
| | Domestic | 250 | 285 | 350 | 430 | 390 | 390 | 310 | 310 |
| | Export | 50 | 85 | 100 | 120 | 110 | 110 | 90 | 90 |
| SPH | Total | 5 | 6 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Domestic | 5 | 6 | 4 | 4 | | | | |
| | Export | | | | | | | | |
| Large-size MC | Total | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 5 | 8 | 8 |
| | Domestic | | | | 1 | 3 | 5 | 5 | 5 |
| | Export | | | | | | | 1 | 1 |
| Turnings Centre | Total | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 4 | 4 |
| | Domestic | | | | | 1 | 3 | 3 | 3 |
| | Export | | | | | | | 1 | 1 |
| MEDM | Total | 3 | 5 | 5 | 10 | 10 | 15 | 20 | 20 |
| | Domestic | 3 | 5 | 5 | 10 | 10 | 15 | 20 | 20 |
| | Export | | | | | | | | |
| HG18 | Total | 10 | 5 | 10 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Domestic | 10 | 5 | 10 | 10 | | | | |
| | Export | | | | | | | | |
| SPW | Total | 20 | 25 | 25 | 25 | 25 | 20 | 0 | 0 |
| | Domestic | 8 | 8 | 8 | 8 | 10 | 8 | | |
| | Export | 12 | 17 | 17 | 17 | 15 | 12 | | |
| CNC18 | Total | 4 | 5 | 10 | 10 | 15 | 10 | 0 | 0 |
| | Domestic | 4 | 5 | 10 | 10 | 15 | 10 | | |
| | Export | | | | | | | | |
| FMC-Turning Centre | Total | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| | Domestic | | | | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| | Export | | | | | | | | |
| FMC-Machining Centre | Total | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| | Domestic | | | | | 1 | 1 | 1 | 2 |
| | Export | | | | | | | | |
| FMS | Total | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Domestic | | | | | | | | |
| | Export | | | | | | | | |

表II-1-11 MTBの機種別売上高予測 (1992/93年固定価格表示)

-戦略投資プロジェクト

単位: 10万ルピー

| Product | | 1992/93 | 1993/94 | 1994/95 | 1995/96 | 1996/97 | 1997/98 | 1998/99 | 1999/2000 |
|------------------------------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| HL | Total | 244 | 325 | 325 | 325 | 244 | 244 | 0 | 0 |
| | Domestic | 183 | 325 | 325 | 325 | 244 | 244 | 0 | 0 |
| | Export | 61 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Post HL | Total | 0 | 0 | 174 | 434 | 434 | 808 | 808 | 808 |
| | Domestic | 0 | 0 | 174 | 434 | 434 | 434 | 434 | 434 |
| | Export | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 174 | 174 | 174 |
| G20/MC2 | Total | 117 | 178 | 178 | 117 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Domestic | 117 | 147 | 147 | 117 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Export | 0 | 29 | 29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| NSA | Total | 1,143 | 1,143 | 914 | 1,005 | 503 | 503 | 251 | 251 |
| | Domestic | 980 | 888 | 548 | 803 | 503 | 503 | 251 | 251 |
| | Export | 183 | 274 | 388 | 402 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Post NSA | Total | 0 | 0 | 141 | 353 | 705 | 705 | 917 | 917 |
| | Domestic | 0 | 0 | 141 | 353 | 484 | 484 | 705 | 705 |
| | Export | 0 | 0 | 0 | 0 | 212 | 212 | 212 | 212 |
| GDM | Total | 347 | 888 | 888 | 1,085 | 1,085 | 1,085 | 1,302 | 1,302 |
| | Domestic | 347 | 888 | 888 | 1,085 | 1,085 | 1,085 | 1,302 | 1,302 |
| | Export | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L200 | Total | 588 | 117 | 293 | 322 | 322 | 645 | 645 | 645 |
| | Domestic | 588 | 117 | 293 | 322 | 322 | 645 | 645 | 645 |
| | Export | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| H400 | Total | 480 | 552 | 552 | 807 | 404 | 404 | 404 | 404 |
| | Domestic | 423 | 480 | 480 | 807 | 404 | 404 | 404 | 404 |
| | Export | 37 | 92 | 92 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CNC H400 | Total | 0 | 0 | 0 | 49 | 98 | 293 | 293 | 293 |
| | Domestic | 0 | 0 | 0 | 49 | 98 | 195 | 195 | 195 |
| | Export | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 98 | 98 | 98 |
| GS2M | Total | 148 | 148 | 148 | 148 | 148 | 148 | 148 | 148 |
| | Domestic | 148 | 148 | 148 | 148 | 148 | 148 | 148 | 148 |
| | Export | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MS1 | Total | 990 | 990 | 900 | 990 | 990 | 990 | 990 | 990 |
| | Domestic | 990 | 720 | 720 | 792 | 990 | 990 | 990 | 990 |
| | Export | 0 | 180 | 180 | 198 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| RM | Total | 1,188 | 1,388 | 1,782 | 2,447 | 2,224 | 2,224 | 1,779 | 1,779 |
| | Domestic | 990 | 1,049 | 1,388 | 1,913 | 1,735 | 1,735 | 1,379 | 1,379 |
| | Export | 198 | 337 | 398 | 534 | 489 | 489 | 400 | 400 |
| SPM | Total | 281 | 317 | 183 | 183 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Domestic | 281 | 317 | 183 | 183 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Export | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Large-size MC | Total | 0 | 0 | 0 | 108 | 319 | 532 | 838 | 838 |
| | Domestic | 0 | 0 | 0 | 108 | 319 | 532 | 532 | 532 |
| | Export | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 108 | 108 |
| Turning Centre | Total | 0 | 0 | 0 | 0 | 89 | 287 | 358 | 358 |
| | Domestic | 0 | 0 | 0 | 0 | 89 | 287 | 287 | 287 |
| | Export | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 89 | 89 |
| MEOM | Total | 49 | 81 | 81 | 183 | 183 | 244 | 328 | 328 |
| | Domestic | 49 | 81 | 81 | 183 | 183 | 244 | 328 | 328 |
| | Export | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| HG18 | Total | 75 | 38 | 75 | 75 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Domestic | 75 | 38 | 75 | 75 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Export | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SFW | Total | 151 | 188 | 188 | 188 | 188 | 151 | 0 | 0 |
| | Domestic | 60 | 60 | 60 | 60 | 75 | 80 | 0 | 0 |
| | Export | 90 | 128 | 128 | 128 | 113 | 90 | 0 | 0 |
| GNC18 | Total | 309 | 387 | 773 | 773 | 1,180 | 773 | 0 | 0 |
| | Domestic | 309 | 387 | 773 | 773 | 1,180 | 773 | 0 | 0 |
| | Export | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| FMC-Turning Center | Total | 0 | 0 | 0 | 239 | 477 | 239 | 477 | 718 |
| | Domestic | 0 | 0 | 0 | 239 | 477 | 239 | 477 | 718 |
| | Export | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| FMC-Machining Center | Total | 0 | 0 | 0 | 0 | 328 | 328 | 328 | 851 |
| | Domestic | 0 | 0 | 0 | 0 | 328 | 328 | 328 | 851 |
| | Export | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| FMS | Total | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Domestic | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Export | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sub-Total | Total | 5,988 | 8,825 | 7,553 | 9,589 | 9,879 | 10,379 | 9,459 | 10,023 |
| | Domestic | 5,408 | 5,585 | 6,382 | 8,327 | 9,085 | 9,318 | 8,380 | 8,945 |
| | Export | 589 | 1,040 | 1,191 | 1,282 | 814 | 1,083 | 1,078 | 1,078 |
| Others | Total | 1,858 | 1,910 | 1,823 | 1,888 | 2,488 | 2,257 | 2,884 | 3,148 |
| | Domestic | 1,858 | 1,910 | 1,823 | 1,888 | 2,488 | 2,257 | 2,884 | 3,148 |
| | Export | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Manufacturing of Gears, etc. | Total | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 597 | 888 |
| | Domestic | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 597 | 888 |
| | Export | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| GRAND TOTAL | Total | 7,855 | 8,535 | 9,478 | 11,455 | 12,374 | 12,636 | 12,920 | 14,040 |
| | Domestic | 7,288 | 7,494 | 8,285 | 10,193 | 11,580 | 11,573 | 11,842 | 12,981 |
| | Export | 589 | 1,040 | 1,191 | 1,282 | 814 | 1,083 | 1,078 | 1,078 |

2000年までの予想労働者数は表Ⅱ-1-12に示した通りである。

(c) その他費用

間接費は現在の水準をもとに推定され、販売の伸びと投資の増加を反映するように修正された。エネルギー・コストは現在の水準を想定した。

(d) 営業費用予想

年度別営業費用の推計の結果をまとめたものは表Ⅱ-1-13に示した通りである。

表 II - 1 - 1 2 M T B の人員予測
(鑄造工場を除く)

Unit: Persons

| | 1992/93 | 1993/94 | 1994/95 | 1995/96 | 1996/97 | 1997/98 | 1998/99 | 1999/2000 |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| Existing | 2890 | 2807 | 2654 | 2537 | 2400 | 2300 | 2100 | 2090 |
| Retirement | 175 | 209 | 187 | 206 | 240 | 220 | 184 | 165 |
| Recruitment | 92 | 56 | 70 | 69 | 140 | 20 | 174 | 165 |
| Total | 2807 | 2654 | 2537 | 2400 | 2300 | 2100 | 2090 | 2090 |

表II-1-13 MTBの年度別営業費用予測(名目価格表示)
 - 戦略投資プロジェクトのケース

| | Unit: Rs. Lakh | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|--|--|
| | 1992/93 | 1993/94 | 1994/95 | 1995/96 | 1996/97 | 1997/98 | 1998/99 | 1999/2000 | | |
| Sales | 7,855 | 9,243 | 10,940 | 14,084 | 16,203 | 17,572 | 19,081 | 22,020 | | |
| Domestic Sales | 7,266 | 8,116 | 9,565 | 12,533 | 15,138 | 16,094 | 17,488 | 20,329 | | |
| Exports | 589 | 1,126 | 1,375 | 1,552 | 1,066 | 1,478 | 1,593 | 1,692 | | |
| Shop Manufacturing | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | | |
| Sales Value of Production | 7,875 | 9,263 | 10,960 | 14,104 | 16,223 | 17,592 | 19,101 | 22,040 | | |
| Materials | 3,742 | 4,542 | 5,707 | 7,239 | 8,891 | 9,624 | 10,178 | 11,731 | | |
| Value Added | 4,133 | 4,721 | 5,252 | 6,865 | 7,332 | 7,967 | 8,923 | 10,309 | | |
| Expenses | 3,508 | 3,750 | 4,124 | 4,552 | 5,026 | 5,426 | 6,154 | 6,457 | | |
| Personnel | 2,284 | 2,339 | 2,383 | 2,401 | 2,680 | 2,852 | 3,349 | 3,734 | | |
| Other Expenses | 1,278 | 1,394 | 1,533 | 1,747 | 1,913 | 2,043 | 2,184 | 2,401 | | |
| Fixed Cost | 758 | 821 | 876 | 932 | 993 | 1,055 | 1,120 | 1,190 | | |
| Variable Cost | 520 | 572 | 657 | 814 | 920 | 989 | 1,064 | 1,211 | | |
| Miscellaneous | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | | |
| Depreciation & Amortization | 220 | 292 | 483 | 679 | 708 | 806 | 896 | 597 | | |
| (Less) Other Income | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | | |
| Operating Profit | 625 | 971 | 1,128 | 2,313 | 2,307 | 2,541 | 2,770 | 3,852 | | |

II-2. プレス工場 (PRH)

A. 投資計画の概要

- (a) 現在機械工場と一体を成す溶接工場を分離し、独立した高能率の溶接工場を新設すると共に、機械工場に最新鋭設備を導入する。
- (b) 既存設備を改造し、NC化する。
- (c) 大型機械工場を新設し、大型プレス他、大型産業機械の製造を可能にする。

以上の再構築を次の5段階で実施する。

- i) 第1ステップ (第1期)
溶接工場 (2棟) を建設し、既存設備の移設と、最新設備を導入する。
現在の溶接ショップは整備し、組立工場として活用する。
- ii) 第2ステップ (第1期)
機械工場に大型最新鋭設備を導入する。
歯車製造ショップにグループテクノロジー (GT) 方式を導入する。
小型機械を下請け企業に放出する。
既存設備を改造し、NC化する。
- iii) 第3ステップ (第2期)
溶接工場にベンディングローラー、プレスブレーキ等を導入し、円筒物の製造を可能にする。
機械工場に縦中ぐり盤を導入し、中型部品の内面加工の能率向上を計る。
- iv) 第4ステップ (第2期)
溶接工場を1棟増設し、材料保管、マーキング、切断の専用ヤードとし、合理的かつ高能率のマテリアル・フローを達成する。
また、100トンクレーンを導入し、大物の製造を可能にする。
大型機械工場を建設し、1600トン能力を超える大型プレス及び大型産業機械の製造を可能にする。但し、設備は最小限にとどめる。
- v) 第5ステップ (第3期：西暦2000年以降)
機械工場にさらに大型新鋭機を導入し、機械加工能力を拡張し、国際市場における一流のプレスを製造できる体制を整える。

一連の投資ステップのうち、第1期はPRHが高品質のプレス機械を効率よく生産できるようにするための期間であり、第2期における製品多角化並びに第3期における海外市場への進出の基盤をつくる非常に重要な期間である。本アクションプログラムにおいては、緊急性並びに重要性の高さより第1期を戦略投資と位置づけ、全体の投資との比較の下に分析を行った。

各期におけるコンティンジェンシー並びにエスカレーションを含めない純投資額は次の通りである。

| | <u>期 間</u> | <u>純投資額 (Rs. Lakh)</u> |
|-----------------|-----------------|------------------------|
| i) 第1期 (戦略投資) : | 1992/93~1996/97 | 4,399 |
| ii) 第2期 : | 1996/97~1998/99 | 5,854 |
| iii) 第3期 : | 1999/2000以降 | 3,942 |

この投資の結果として、

第1期 (戦略投資) :

現在製造している最大のプレス (約1,500トン機械プレス) の製造能力の限界内で、高機能で高品質のプレス及び一般産業機械を高効率で製造できる体制が整う。

第2期 :

溶接工場では単重100トンまでの大物の溶接加工を可能にし、更に円筒状製品の製造が可能になる。

能力1,500トンを超える機械プレス及び大型産業機械の製造が可能になる。

第3期 :

大型プレス及び産業機械の国際市場へ進出できる体制が整う。

B. 投資計画実行スケジュール

年度並びに設備投資項目ごとの投資実行スケジュールを表11-2-1にまとめた。

表Ⅱ-2-1 投資計画実行スケジュール

| | Step 1 → | | | Step 2 → | | Step 3 → | | | Step 4 → | | |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|--------------|--|
| | 1991 - 92 | 1992 - 93 | 1993 - 94 | 1994 - 95 | 1995 - 96 | 1996 - 97 | 1997 - 98 | 1998 - 99 | 1999 - 2000 | 2000 - 01 | |
| Land Survey & Preparation | | | | | | | | | | | |
| Factory Building | | | | | | | | | | | |
| Auxiliary Office | | | | | | | | | | | |
| Structures/Foundation | | | | | | | | | | | |
| Machinery & Equipment | | | | | | | | | | | |
| Freight, Handling & Insurance | | | | | | | | | | | |
| Installation, Erection & Commiss'g | | | | | | | | | | | |
| Tools, Jigs & Fixtures, Insp. & Measuring | | | | | | | | | | | |
| Transportation Equipment | | | | | | | | | | | |
| Electrical Installation (Power) | | | | | | | | | | | |

Strategic Investment (Phase 1) → ← Phase 2

C. 所要資金見積

本プロジェクトに必要とされる年度並びに設備投資項目ごとの所要投資金額を表II-2-2にまとめた。この内、戦略投資に必要とされる投資額は1995/96年までに481.9百万ルピーとなる。

表II-2-2 アクションプログラムの所要投資金額
(コンスタントプライス：十万里ー)

| | 第1期 | | | | 第2期 | | | 第3期 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|---------|
| | 92/93 | 93/94 | 94/95 | 95/96 | 96/97 | 97/98 | 98/99 | 99/00以降 |
| 固定投資額 | - | 321 | 1,584 | 1,649 | 1,009 | 3,261 | 704 | 3,539 |
| 創業費 | 205 | 105 | 295 | 240 | 315 | 270 | 295 | 403 |
| 投資額合計 | 205 | 426 | 1,879 | 1,889 | 1,324 | 3,531 | 999 | 3,942 |
| 累積投資額 | 205 | 631 | 2,510 | 4,399 | 5,723 | 9,254 | 10,253 | 14,195 |

1. 初期固定投資額

第1期、第2期の各期における投資項目、及び各年度における投資金額を表II-2-3にまとめた。

表 II - 2 - 3 年度別所要投資金額

| | (Rs. Lakhs) | | | | | | | | | | |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|--------------|-------|
| | Step 1 → | | | Step 2 → | | | Step 4 → | | | | |
| | 1991 - 92 | 1992 - 93 | 1993 - 94 | 1994 - 95 | 1995 - 96 | 1996 - 97 | 1997 - 98 | 1998 - 99 | 1999 - 2000 | 2000 - 01 | TOTAL |
| Land Survey & Preparation | | | 90 | - | - | - | - | - | - | - | 90 |
| Factory Building | | | 200 | 118 | - | 260 | 110 | - | - | - | 688 |
| Auxiliary Office | | | 16 | 16 | - | 30 | 20 | - | - | - | 82 |
| Structures/Foundation | | | - | 76 | 10 | 3 | 21 | 17 | - | - | 127 |
| Machinery & Equipment | | | - | 1,173 | 1,430 | 678 | 2,940 | 583 | - | - | 6,804 |
| Freight, Handling & Insurance | | | 15 | 33 | 100 | 33 | 123 | 82 | - | - | 386 |
| Installation, Erection & Commiss'g | | | - | 56 | 9 | 5 | 22 | 22 | - | - | 114 |
| Tools, Jigs & Fixtures, Insp. & Measuring | | | - | 17 | 75 | - | - | - | - | - | 92 |
| Transportation Equipment | | | - | 20 | - | - | - | - | - | - | 20 |
| Electrical Installation (Power) | | | - | 75 | 25 | - | 25 | - | - | - | 125 |
| Total | | | 321 | 1,584 | 1,648 | 1,009 | 3,261 | 704 | - | - | 8,528 |
| Phase-I | | | | 1,905 | | | | | | 3,554 | 1,905 |
| Phase-II | | | | | 1,649 | | | | | 4,974 | 1,649 |
| Step 1 | | | | | | | | | | | |
| Step 2 | | | | | | | | | | | |
| Step 3 | | | | | | 719 | | | | | 719 |
| Step 4 | | | | | | 290 | 3,261 | 704 | | | 4,255 |

Strategic Investment (Phase 1) → ← Phase 2

Note: The above investment costs do not include contingency or price escalation costs.

2. 創業費

創業費の内訳並びに項目別金額を表11-2-4に示した。

表 II - 2 - 4 年度別創業費

(Rs. Lakh)

| | | 1992 - 93 | 1993 - 94 | 1994 - 95 | 1995 - 96 | 1996 - 97 | 1997 - 98 | 1998 - 99 | 1999 - 2000 | TOTAL | |
|--|---------|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|-------------------------|-------------------------|
| Pre-Investment Studies & Preparatory Investigation | Domest. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | - | 14 | |
| | Foreign | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Management of Project Implementation | Domest. | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 48 | |
| | Foreign | 30 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 450 | |
| Supervision, Coordination, Test-run and Taking-over of Installation | Domest. | 10 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 115 | |
| | Foreign | - | - | - | 60 | 60 | - | - | 60 | 180 | |
| Training of Staff and Laborers | Domest. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 16 | |
| | Foreign | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Arrangement for Supplies | Domest. | 5 | 5 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 70 | |
| | Foreign | 150 | 15 | 200 | 85 | 160 | 175 | 200 | 250 | 1,235 | |
| Arrangement for Marketing | Domest. | 25 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 33 | 263 | |
| | Foreign | 180 | 75 | 260 | 205 | 280 | 235 | 260 | 370 | 1,865 | |
| Technology Cost (Collaboration) Lump-sum Payment | Domest. | 205 | 105 | 295 | 240 | 315 | 270 | 295 | 403 | 2,128 | |
| | Foreign | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| GRAND TOTAL | | | | | | | | | | | |
| | | Strategic Investment (Phase 1) | | | | | | | | Phase 2 | Phase 3 |
| | | Sub total: Rs. 845 Lakh | | | | | | | | Sub total: Rs. 880 Lakh | Sub total: Rs. 403 Lakh |

Note: The above investment costs do not include contingency or price escalation costs.

3. 運転資金

1990/91年度のPRHの平均在庫額は、原材料が47百万ルピー、仕掛品が24百万ルピーの計71百万ルピーであり、純売上高の40.6%にあたる。一方、製品はすべて受注品であることより製品在庫はほとんど発生していない。在庫以外の運転資金については、現金、売掛金、買掛金の合計が純売上高の4~5%程度と推測される。従って、総運転資金は純売上高の45%程度と推測される。これは回転数にして一年に約2.2回となる。PRHは今後一層の在庫削減を進めることが求められており、2000年には回転数を3.0回程度にすることが目標とされる。この場合、1995/96年度及び1999/2000年度の運転資金回転数並びに金額は表II-2-5に示したようになる。

表II-2-5 運転資金のフロー
(単位: 百万ルピー)

| | 1990/91 | 1995/96 | 1999/2000 |
|-------|---------|---------|-----------|
| 純売上金額 | 1,751 | 4,616 | 8,578 |
| 回 転 数 | 2.2 | 2.6 | 3.0 |
| 運転資金額 | 796 | 1,766 | 2,859 |

D. 資金調達計画

1. 資金調達方法

本プロジェクトの資金調達の方法としては基本的には借入金を考えた。外貨部分についての長期借入れ金は、戦略投資においては世界銀行からの借入れを、第2期投資においては国内金融機関を通じて行うユーロダラー等の通常の借入れを想定している。

内貨部分のうち長期借入れ金は国内金融機関からの借入れを想定している。但し、必要資金の平均コストを下げるために外部からの借入れに優先して利益剰余金を使用する。その他の借入れ条件は以下の通り設定された。

i) プロジェクト期間中に支払われる金利

本プロジェクト期間中に支払われる金利のうち外貨部分については、必要に応じて長期借入れにより賄われる。

ii) コンティンジェンシー費

純投資金額の10%を投資金額のコンティンジェンシー費用として見積る。

iii) プライスエスカレーション費

本プロジェクト期間中のインフレーションによる投資金額の増加分をプライスエスカレーション費用として見積る。

2. 所要資金の算定

コンティンジェンシー費並びにエスカレーション費を加えた総投資額を戦略投資と第2期投資に区分して、表II-2-6と表II-2-7に示した。

表Ⅱ-2-6 所要資金見積り(戦略投資)

(単位：十万ルピー)

| | 合計 | 内貨分 | 外貨分 |
|---------------|-------|-------|-------|
| 建物、土地造成 | 626 | 626 | 0 |
| 設備機器 | 2,928 | 2,024 | 904 |
| プロジェクト・マネジメント | 280 | 70 | 210 |
| 教育・訓練 | 115 | 55 | 60 |
| 技術移転費 | 450 | 0 | 450 |
| 基本コスト合計 | 4,399 | 2,775 | 1,624 |
| コンテナ・インナー費 | 440 | 278 | 162 |
| ブライズ・イノベーション費 | 665 | 529 | 136 |
| 設備費合計 | 5,504 | 3,582 | 1,922 |
| 運転資金増加分 | 1,764 | 1,764 | 0 |
| 建設期間中金利 | 731 | 79 | 652 |
| 所要資金総計 | 7,999 | 5,425 | 2,574 |

注：運転資金増加分は1992/93年から1996/97年までの増加分である。

表Ⅱ-2-7 所要資金見積り(第2期投資)

(単位：十万ルピー)

| | 合計 | 内貨分 | 外貨分 |
|---------------|-------|-------|-------|
| 建物、土地造成 | 486 | 486 | 0 |
| 設備機器 | 4,488 | 2,668 | 1,820 |
| プロジェクト・マネジメント | 318 | 78 | 240 |
| 教育・訓練 | 180 | 60 | 120 |
| 技術移転費 | 785 | 0 | 785 |
| 基本コスト合計 | 6,257 | 3,292 | 2,965 |
| コンテナ・インナー費 | 625 | 329 | 297 |
| ブライズ・イノベーション費 | 1,610 | 1,397 | 699 |
| 設備費合計 | 8,492 | 5,018 | 3,961 |

戦略投資における年度別所要資金見積を表II-2-8にまとめた。

表II-2-8 年度別所要資金見積

(単位：十万ルピー)

| | 1992/93 | 1993/94 | 1994/95 | 1995/96 |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 設備費 | 226 | 502 | 2,326 | 2,450 |
| (内貨分) | (28) | (418) | (1,669) | (1,466) |
| (外貨分) | (198) | (84) | (657) | (984) |
| 運転資金 | 562 | 287 | 188 | 282 |
| 建設期間中金利 | 29 | 69 | 187 | 446 |
| (内貨分) | (0) | (0) | (24) | (55) |
| (外貨分) | (29) | (69) | (163) | (391) |
| 合 計 | 817 | 858 | 2,701 | 3,178 |
| (内貨分) | (590) | (705) | (1,881) | (1,803) |
| (外貨分) | (227) | (153) | (820) | (1,375) |

E. 販売予測と費用見積り

1. 販売予測

PRHの生産予測並びに売上予測を表I-2-2に示した。

戦略投資の資本投資は1995/96年までに終了するが、設備機器が十分に稼働するには2年間程度の時間がかかることより1997/98年になって投資の効果が完全に現れると考えられる。従って、戦略投資の結果PRHの純売上高はカレントプライスで1997/98年に760.5百万ルピーに至る。更に、第2期投資を行った場合1999/2000年度の売上高は1,106.3百万ルピーに達する。

2. 生産費用見積

1988/89年から1990/91年にかけての3年間にわたりPRHの生産コストの内訳を表II-2-9にまとめた。

この表から、製造原価においては材料費、人件費、及び消費税が、また、一般販売管理費においては人件費の割合の大きいことがわかる。特に原材料費と製造に関する人件費の2項目は合計で総製造コストの87%を占めており、二大コスト項目となっている。これら原材料費と人件費の予想推移を表II-2-10に示した。

その他の費用項目については総生産費用に対する比率は将来も大きく変動することはないと推測される。

表II-2-10 原材料費と直接人件費の推移
(コンスタントプライス：十萬ルピー)

| | 1990/91 | 1995/96 | 1999/2000 |
|-------|---------|---------|-----------|
| 原材料費 | 695 | 1,862 | 3,420 |
| 直接人件費 | 326 | 420 | 454 |

表 II-2-9 生産費用の内訳

(Rs. Lakh)

| | 1988/89 | 1989/90 | 1990/91 | Average | (%) |
|-------------------|---------|---------|---------|---------|--------|
| Sales Revenue | 1,359 | 1,717 | 1,751 | 1,609 | 100.0 |
| Production Costs | 966 | 1,292 | 1,149 | 1,136 | 70.6 |
| Materials | 639 | 874 | 695 | 736 | 45.7 |
| - Import | (197) | (347) | (245) | (263) | (16.3) |
| - Domestic | (442) | (527) | (450) | (473) | (29.4) |
| Personnel | 175 | 267 | 326 | 256 | 15.9 |
| - Wages | (172) | (264) | (322) | (253) | (15.7) |
| - Incentives etc. | (3) | (3) | (4) | (3) | (0.2) |
| Depreciation | 15 | 23 | 21 | 20 | 1.2 |
| Other Prod. Costs | 137 | 128 | 107 | 124 | 7.7 |
| - Utilities | (14) | (16) | (17) | (16) | (1.0) |
| - Excise Duties | (123) | (112) | (89) | (108) | (6.7) |
| - Maintenance | (0) | (0) | (1) | (0) | (0) |
| Sales and Admin. | 176 | 136 | 163 | 158 | 9.8 |
| Personnel | 77 | 50 | 37 | 55 | 3.4 |
| - Sales | (4) | (2) | (3) | (3) | (0.2) |
| - Admin. | (73) | (48) | (34) | (52) | (3.2) |
| Sales | 27 | 0 | 1 | 9 | 0.6 |
| Admin. | 6 | 3 | 2 | 4 | 0.2 |
| - Technical Fees | (0) | (0) | (0) | (0) | (0) |
| - Others | (6) | (3) | (2) | (4) | (0.2) |
| Miscellaneous | 66 | 83 | 123 | 91 | 5.7 |

II-3. トラクター工場 (TRP)

A. 投資計画の概要

TRPにおけるアクションプログラムの主要目的は、老朽化した機械のリノベーション及び新鋭機械設備の設置を行うことにより低迷を続けているHMTトラクターの市場占有率を高めることである。目標とされる市場占有率は20%であり、これを西暦2000年に達成しようとするものである。

上記目的に従って1999/2000年までのアクションプログラムが策定された。このアクションプログラムは、1992/93年から1996/97年までの第1ステップと1997/98年から1999/2000年にかけての第2ステップから構成されている。

第1ステップはアクションプログラム全体における主要部分であり、重要設備機器の投資はこの期間に行われる。一方、第2ステップは追加投資の部分であり、アクションプログラムを完成させ44,400台の生産目標を達成しようとするものである。

各ステップにおけるコンティンジェンシー並びにエスカレーションを含まない純投資額は次の通りである。

| | <u>期 間</u> | <u>純投資額 (Rs. Mil.)</u> |
|-------------|-------------------|------------------------|
| i) 第1ステップ: | 1992/93~1996/97 | 1,479.2 |
| ii) 第2ステップ: | 1997/98~1999/2000 | 602.0 |
| 総投資額 | | 2,081.2 |

本投資において採用された主要技術として下記があげられる。

- i) クランクケース加工用CNCライン
- ii) シリンダーヘッド、ギアボックス、トランスミッションケース加工用FMSライン
- iii) エンジン及びトラクター組立ラインのコンベアー化

B. 投資計画実行スケジュール

年度並びに設備投資項目ごとの投資実行スケジュールを表II-3-1にまとめた。本表に現れているように、HMTは1992/93年までに実行が予定されている独自の投資計画を持っている。このHMTの投資計画は主として現工場の部分的改良であり、本アクションプログラムで取りあげる投資計画とは別個のものであり、これは含めないものとする。

表II-3-1 投資実行スケジュール

| | EXISTING PLAN | | STEP 1 | | | | | STEP 2 | | |
|---------------------------------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| | 1991/92 | 1992/93 | 1993/94 | 1994/95 | 1995/96 | 1996/97 | 1997/98 | 1998/99 | 99/2000 | |
| 1. LAND DEVELOPMENT & building | | | | | | | | | | |
| 2. PLANT & MACHINERY | | | | | | | | | | |
| 2-1. Capacity Augmentation | | | | | | | | | | |
| 2-2. Facility Renovation | | | | | | | | | | |
| 3. PLANT FACILITIES & equipment | | | | | | | | | | |
| 4. EXT. TRANSPORT | | | | | | | | | | |
| 5. OFFICE/COMMUNICATION | | | | | | | | | | |
| 6. COMPUTER/D.P. EQUIPMENT | | | | | | | | | | |
| 7. MARKET. & SP. PARTS | | | | | | | | | | |
| 8. POWER DISTRIB. & GENERATION | | | | | | | | | | |
| 9. TECHNOLOGY ACQUISITION/R&D | | | | | | | | | | |

C. 所要資金見積

本プロジェクトに必要な資金需要は、次の通りである。

- i) 設備投資の為の所要資金
- ii) 新製品開発に必要とされる技術移転費
- iii) 本プロジェクト期間中の増加運転資金
- iv) 借入金の金利のうちプロジェクトの建設期間中に支払う金利
- v) コンティンジェンシー費

年度並びに設備投資項目ごとの所要投資金額を表II-3-2にまとめた。

1. 設備資金

(a) 工場建設費

本プロジェクトにおいて新工場建屋の建設が提言された。新工場は、延べ床面積約40,000平米の平屋とする。工場建設費は土地造成費を含めて176百万ルピーと見積られ、これにコンティンジェンシー費が別途加算される。この建設費のうち164百万ルピーは第1ステップに、残りは第2ステップにて必要とされる。工場建設にかかる年度毎の投資計画を表II-3-3にまとめた。

(b) 設備機器購入費

新規投資される設備機器類は総計で1,815.2百万ルピーとなる。このうち94%の金額を占める新工場の生産設備費用並びに既存工場の改善費について設備機器毎の投資計画を表II-3-4及びII-3-5に示した。

2. 技術移転費

本プロジェクトにおいて、新製品開発のための社内R & D能力の向上を目的とした海外トラクター製造メーカーとの技術提携が提言された。特に導入が必要と考えられる技術分野としては、田植機、米収穫用コンバイン、小型トラクター、小型バックホーがあげられる。技術提携先候補としては、これら分野において技術的に強い競争力を持つ日本の大手トラクターメーカーが考えられる。技術導入に必要な経費としては90百万ルピーを見積った。

表II-3-2 年度別所要投資金額 (要約)

(Value in Rs. Million)

| PARTICULARS | Existing Plan | | STEP 1 | | | | | | STEP 2 | | | | TOTAL |
|------------------------------------|---------------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----|--|-------|
| | 1991-92 | | 1992-93 | 1993-94 | 1994-95 | 1995-96 | 1996-97 | 1997-98 | 1998-99 | 99-2000 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 1. LAND DEVELOPMENT & Building | - | - | 102 | 45 | 17 | - | - | 2 | 8 | 2 | 176 | | |
| 2. PLANT & MACHINERY | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1. Capacity Augmentation | 93 | 67 | 59 | 352 | 205.5 | 146.7 | 185 | 104 | 1 | 1,053.2 | | | |
| 2-2. Facility Renovation | 22 | 28 | 73 | 73 | 73 | 73 | 73 | 73 | 73 | 511 | | | |
| Sub Total | 115 | 95 | 132 | 425 | 278.5 | 219.7 | 258 | 177 | 74 | 1,564.2 | | | |
| 3. PLANT FACILITIES CO & EQUIPMENT | 34 | 10 | 5 | 31 | 39 | 25 | 25 | 19 | 2 | 146 | | | |
| 4. EXT. TRANSPORT | - | - | - | 2 | 2 | - | - | - | - | 4 | | | |
| 5. OFFICE/ COMMUNICATION | - | - | - | 1 | 2 | - | - | - | - | 3 | | | |
| 6. COMPUTER/D.P. EQUIPMENT | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | | | 8 | | | |
| 7. MARKET. & SP.PARTS | 1 | 2 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 17 | | | |
| 8. POWER DISTRIB. & GENERATION | | 10 | 8 | 15 | 20 | 20 | 10 | - | - | 73 | | | |
| 9. TECHNOLOGY ACQUISITION/R&D | 6 | 14 | 15 | 15 | 30 | 10 | 20 | - | - | 90 | | | |
| GRAND TOTAL | (156) | (131) | 267 | 539 | 393.5 | 279.7 | 320 | 204 | 78 | 2,081.2 | | | |

注：投資金額の合計は既定計画を含まない。

表 II - 3 - 3 年度別投資計畫 (工場建設)

(Value in Rs. Million)

| PARTICULARS | Existing Plan | | STEP 1 | | | | | | STEP 2 | | | TOTAL | |
|----------------------|---------------|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|-------|----|
| | 1991-92 | | 1992-93 | 1993-94 | 1994-95 | 1995-96 | 1996-97 | 1997-98 | 1998-99 | 99-2000 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 1 Land Development | - | - | - | 50 | - | - | - | - | - | - | - | - | 50 |
| 2 Fensins | - | - | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 |
| 3 -1. Building | - | - | - | 40 | 30 | 10 | - | - | - | - | - | - | 80 |
| -2. Township | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 8 | - | - | 2 | 12 |
| -3. Electrification | - | - | - | 10 | 10 | 5 | - | - | - | - | - | - | 25 |
| -4. Air Conditioning | - | - | - | - | 5 | 2 | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Sub. TOTAL | - | - | - | 102 | 45 | 17 | - | 2 | 8 | 2 | 2 | 176 | |

表 II - 3 - 4 年度別投資計画 (新規生産設備)

(Value in Rs. Million)

| PARTICULARS | Existing Plan | | STEP I | | | | | | STEP 2 | | | TOTAL |
|--------------------------------|---------------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|
| | 1991-92 | | 1992-93 | 1993-94 | 1994-95 | 1995-96 | 1996-97 | 1997-98 | 1998-99 | 99-2000 | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| 1 CNC CRANK CASE | | | 18 | 108.5 | 62 | 21.2 | 18 | - | - | - | 227.7 | |
| 2 FMS CLY. HEAD | | | 18 | 18 | 18 | 18 | 27 | 24 | - | - | 123 | |
| 3 CNC GEAR BOX | | | 14 | 83 | 19 | 19 | 30 | 18 | - | - | 183 | |
| 4 CNC M.T.H. | | | 9 | 27.5 | 28 | 31.5 | 41 | 32 | - | - | 169 | |
| 5 TURNING MACHINES | | | - | 3 | 2 | 2 | 20 | 10 | - | - | 37 | |
| 6 DRILLING MACHINES | | | - | 3 | - | - | 3 | - | - | - | 6 | |
| 7 MILLING MACHINES | | | - | 3 | 3 | - | 3 | 3 | - | - | 12 | |
| 8 GRINDING MACHINES | | | - | 5 | 6.5 | 6 | 6 | 3 | - | - | 26.5 | |
| 9 GEAR CUTTING MACHINES | | | - | 25 | 19 | 16 | 10 | - | - | - | 70 | |
| 10 OTHER MACHINES | | | - | 10 | 7 | 7 | 3 | - | - | - | 27 | |
| 11 PRESS SHOP | | | - | 4 | - | - | 9 | 9 | - | - | 22 | |
| 12 TRACTOR ASSEMBLY | | | - | 28 | 18 | 15 | 5 | - | - | - | 66 | |
| 13 ENG. ASSEMBLY | | | - | 25 | 10 | - | - | - | - | - | 35 | |
| 14 HEAT TREATMENT EQUIPMENT | | | - | 4 | 11 | 10 | 9 | 4 | - | - | 38 | |
| 15 COMP., HOUSE | | | - | 4 | 1 | - | - | - | - | - | 5 | |
| 16 MISC. FACTORY EQUIPMENT | | | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | |
| SUB. TOTAL | (93) | (67) | 59 | 352 | 205.5 | 146.7 | 185 | 104 | 1 | 1 | 1,053.2 | |

注：投資金額の合計は既定計画を含まない。

表 II - 3 - 5 年度別投資計画 (その他設備機器)

(Value in Rs. Million)

| PARTICULARS | Existing Plan | | STEP 1 | | | | | STEP 2 | | | TOTAL |
|----------------------------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|-------|
| | 1991-92 | 1992-93 | 1993-94 | 1994-95 | 1995-96 | 1996-97 | 1997-98 | 1998-99 | 99-2000 | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 1 Factory Equipment | | | 5 | 7 | 20 | 10 | 10 | | | | 52 |
| 2 Inspection Equip. | | | - | 4 | 4 | 2 | 2 | | | | 12 |
| 3 JIGS & Fixtures | | | - | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | | | 45 |
| 4 Material Handing | | | - | 8 | 4 | 4 | 4 | 10 | 2 | | 32 |
| 5 Safety/Pollution Control | | | - | 3 | 2 | - | | | | | 5 |
| Sub. TOTAL | 34 | 10 | 5 | 31 | 39 | 25 | 25 | 19 | 2 | | 146 |

3. 運転資金

1990/91年度のTRPの運転資金は217百万ルピーであり、その年の純売上金額の11.5%にあたる。これは回転数で見れば年8.7回であるが、回転数をさらに高めることが求められており、西暦2000年には11.5回の達成が目標とされる。この場合の運転資金のフローは表II-3-6のようになる。

また、プロジェクト期間中の運転資金の増加は必要に応じてその都度短期借入れによりファイナンスを行う。

表II-3-6 運転資金のフロー
(単位：百万ルピー)

| | 1990/91 | 1995/96 | 1999/2000 |
|-------|---------|---------|-----------|
| 純売上金額 | 1,886 | 4,546 | 9,412 |
| 回転数 | 8.7 | 10.0 | 11.5 |
| 運転資金額 | 217 | 455 | 818 |

D. 資金調達計画

1. 資金調達方法

本プロジェクトの資金調達の方法としては基本的には借入金を考えた。外貨部分についての長期借入れ金は、第1ステップにおいては世界銀行からの借入れを、第2ステップにおいては国内金融機関を通じて行うユーロダラー等の通常の借入れを想定している。

内貨部分のうち長期借入れ金は国内金融機関からの借入れを想定している。但し、必要資金の平均コストを下げるために外部からの借入れに優先して利益剰余金を使用する。その他の借入れ条件は以下の通り設定された。

i) プロジェクト期間中に支払われる金利

本プロジェクト期間中に支払われる金利のうち外貨部分については、必要に応じて長期借入れにより賄われる。

ii) コンティンジェンシー費

純投資金額の10%を投資金額のコンティンジェンシー費用として見積る。

iii) プライスエスカレーション費

本プロジェクト期間中のインフレーションによる投資金額の増加分をプライスエスカレーション費用として見積る。

2. 所要資金の算定

コンティンジェンシー費並びにエスカレーション費を加えた総投資額を第1ステップと第2ステップに区分して、表II-3-7と表II-3-8に示した。

表Ⅱ-3-7 所要資金見積り（第1ステップ）

（単位：十万ルピー）

| | 合計 | 内貨分 | 外貨分 |
|-----------------|--------|--------|-------|
| 建物、土地造成 | 1,640 | 1,640 | 0 |
| 設備機器 | 12,452 | 8,392 | 4,060 |
| 技術移転費 | 700 | 0 | 700 |
| 基本コスト合計 | 14,792 | 10,032 | 4,760 |
| コンテンツ・エンター費 | 1,479 | 1,003 | 476 |
| プライス・インスクリプション費 | 2,559 | 2,143 | 416 |
| 設備費合計 | 18,830 | 13,178 | 5,652 |
| 運転資金増加分 | 2,591 | 2,591 | 0 |
| 建設期間中金利 | 2,358 | 0 | 2,358 |
| 所要資金総計 | 23,779 | 15,769 | 8,010 |

注：運転資金増加分は1992/93年から1996/97年までの増加分である。

表Ⅱ-3-8 所要資金見積り（第2ステップ）

（単位：十万ルピー）

| | 合計 | 内貨分 | 外貨分 |
|-----------------|--------|--------|-------|
| 建物、土地造成 | 120 | 120 | 0 |
| 設備機器 | 5,700 | 5,160 | 540 |
| 技術移転費 | 200 | 0 | 200 |
| 基本コスト合計 | 6,020 | 5,280 | 740 |
| コンテンツ・エンター費 | 602 | 528 | 74 |
| プライス・インスクリプション費 | 2,719 | 2,268 | 451 |
| 設備費合計 | 9,341 | 8,076 | 1,265 |
| 運転資金増加分 | 2,700 | 2,700 | 0 |
| 建設期間中金利 | 3,273 | 0 | 3,273 |
| 所要資金総計 | 15,314 | 10,776 | 4,538 |

第1ステップにおける年度別所要資金見積を表II-3-9にまとめた。

表II-3-9 年度別所要資金見積

(単位：十万ルピー)

| | 1993/94 | 1994/95 | 1995/96 | 1996/97 |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 設備費 | 3,132 | 6,624 | 5,129 | 3,945 |
| (内貨分) | (2,359) | (4,189) | (3,308) | (3,321) |
| (外貨分) | (773) | (2,435) | (1,821) | (624) |
| 運転資金 | 530 | 540 | 663 | 598 |
| 建設期間中金利 | 111 | 415 | 784 | 1,048 |
| (内貨分) | (0) | (0) | (0) | (0) |
| (外貨分) | (111) | (415) | (784) | (1,048) |
| 合 計 | 3,773 | 7,579 | 6,576 | 5,591 |
| (内貨分) | (2,889) | (4,729) | (3,971) | (3,919) |
| (外貨分) | (884) | (2,850) | (2,605) | (1,672) |

E. 販売予測と費用見積り

1. 販売予測

西暦2000年までのHMTトラクターの生産数量予測は表I-3-2に、また、1992/93年度におけるトラクターの純販売単価は表I-3-1に示されている。これら両方の数字を掛け合わせるにより販売金額の予測を行った。これを表II-3-10にまとめた。

2. 生産費用見積

トラクターの生産におけるもっとも大きな費用項目は原材料費と人件費である。特に原材料費は単独で総生産費用の約80%を占めている。表II-3-11~13は1990/91年にHMTトラクター総売上の99%を占めているHMT-25HP、HMT-35HP、並びにHMT-59HPの原材料費の内訳を示したものである。生産品目毎の原材料費を1992/93年のコンスタント価格にてまとめたものを表II-3-14に示した。TRPにおける1999/2000年までの原材料費のフローを表II-3-15にまとめた。また、人員計画を表II-3-16に、人件費の推移を表II-3-17に示した。

その他の費用項目に関しては、総生産費用に対する比率が将来も大きく変動することはないと考えられることより、算定に際しては1988/89年から1990/91年にかけての平均比率を適用した。これを表II-3-18に示す。

表 II-3-10 販売予測

HMT-TRP PROJECT
PROJECTED NET SALES REVENUES
(millions of Rupees at constant prices)

| (prelim) | 91/92 | 92/93 | 93/94 | 94/95 | 95/96 | 98/97 | 97/98 | 98/99 | 99/2000 |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| D.O.M.E.S.T.I.C. | | | | | | | | | |
| Tractors | | | | | | | | | |
| HMT-18HP | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 34 | 68 | 102 | 136 |
| HMT-25HP | 777 | 855 | 930 | 1,012 | 1,088 | 1,208 | 1,338 | 1,474 | 1,615 |
| HMT-35HP | 970 | 1,055 | 1,142 | 1,224 | 1,310 | 1,428 | 1,516 | 1,620 | 2,037 |
| HMT-45HP | 103 | 142 | 193 | 278 | 320 | 345 | 353 | 351 | 333 |
| HMT-55HP | 281 | 341 | 402 | 473 | 558 | 581 | 574 | 589 | 538 |
| HMT-75HP | 0 | 2 | 3 | 5 | 8 | 9 | 14 | 20 | 30 |
| Sub Total | 2,131 | 2,384 | 2,871 | 2,990 | 3,293 | 3,586 | 3,962 | 4,337 | 4,887 |
| Engines | | | | | | | | | |
| ENGINE-25HP | 2 | 8 | 11 | 12 | 26 | 42 | 65 | 76 | 87 |
| ENGINE-35HP | 2 | 10 | 13 | 18 | 33 | 53 | 81 | 96 | 109 |
| ENGINE-45HP | 0 | 0 | 3 | 8 | 12 | 18 | 24 | 47 | 78 |
| ENGINE-55HP | 0 | 0 | 3 | 5 | 9 | 15 | 20 | 44 | 59 |
| ENGINE-75HP | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 5 | 11 | 18 |
| Sub Total | 5 | 18 | 29 | 43 | 82 | 131 | 195 | 273 | 351 |
| Spare Parts | 120 | 150 | 175 | 200 | 220 | 240 | 275 | 300 | 320 |
| Others | 1 | 1 | 27 | 30 | 34 | 42 | 58 | 78 | 102 |
| Total Domestic Sales | 2,256 | 2,564 | 2,902 | 3,263 | 3,629 | 3,938 | 4,488 | 4,986 | 5,480 |
| E X P O R T | | | | | | | | | |
| Tractors | | | | | | | | | |
| HMT-18HP | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| HMT-25HP | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 21 | 35 | 59 | 97 |
| HMT-35HP | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 25 | 43 | 73 | 123 |
| HMT-45HP | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 28 | 44 | 74 | 123 |
| HMT-55HP | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 42 | 71 | 119 | 199 |
| HMT-75HP | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sub Total | 0 | 0 | 0 | 0 | 68 | 114 | 192 | 325 | 542 |
| Total Export Sales | 0 | 0 | 0 | 0 | 68 | 114 | 192 | 325 | 542 |
| Total Net Sales Revenue | 2,256 | 2,564 | 2,902 | 3,263 | 3,698 | 4,113 | 4,680 | 5,311 | 6,022 |

表Ⅱ-3-11 原材料費の内訳 (HMT-25HP)

DIRECT MATERIAL COST (1991/1992)

| HMT-25HP | | WEIGHT (Kgs) | COST/UNIT (Rs.) | INDIGENOUS (Rs.) | FOREIGN (Rs.) | IMPORT | | |
|------------|-------------|-----------------|--------------------|---------------------|------------------|-----------|------------|-----------|
| | | | | | | CIF PRICE | DIST. COST | DUTY etc. |
| CAST STEEL | | 68 | 1,398 | 1,398 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| B | CASTING | 445 | 9,212 | 9,212 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | FORGING | 190 | 6,148 | 6,148 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| O | TIRES | - | 8,389 | 8,389 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| U | ELEC. ITEMS | - | 3,595 | 3,595 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| T | MECH. ITEMS | - | 40,348 | 40,348 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| OTHERS | | - | 1,731 | 1,731 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| T O T A L | | - | 70,821 | 70,821 | 0 | 0 | 0 | 0 |

表Ⅱ-3-12 原材料費の内訳 (HMT-35HP)

DIRECT MATERIAL COST (1991/1992)

| HMT-35HP | | WEIGHT (Kgs) | COST/UNIT (Rs.) | INDIGENOUS (Rs.) | FOREIGN (Rs.) | IMPORT | | |
|------------|-------------|-----------------|--------------------|---------------------|------------------|-----------|------------|-----------|
| | | | | | | CIF PRICE | DIST. COST | DUTY etc. |
| CAST STEEL | | 70 | 1,630 | 1,630 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| B | CASTING | 475 | 10,320 | 10,320 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | FORGING | 194 | 6,998 | 6,998 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| O | TIRES | - | 8,389 | 8,389 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| U | ELEC. ITEMS | - | 3,811 | 3,811 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| T | MECH. ITEMS | - | 44,095 | 44,095 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| OTHERS | | - | 1,889 | 1,889 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| T O T A L | | - | 77,132 | 77,132 | 0 | 0 | 0 | 0 |

表Ⅱ-3-13 原材料費の内訳 (HMT-59HP)

DIRECT MATERIAL COST (1991/1992)

| HMT-59HP | | WEIGHT (Kgs) | COST/UNIT (Rs.) | INDIGENOUS (Rs.) | FOREIGN (Rs.) | IMPORT | | |
|------------|-------------|-----------------|--------------------|---------------------|------------------|-----------|------------|-----------|
| | | | | | | CIF PRICE | DIST. COST | DUTY etc. |
| CAST STEEL | | 82 | 1,935 | 1,935 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| B | CASTING | 756 | 18,610 | 18,610 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | FORGING | 228 | 10,672 | 10,672 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| O | TIRES | - | 14,102 | 14,102 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| U | ELEC. ITEMS | - | 5,525 | 5,525 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| T | MECH. ITEMS | - | 73,712 | 33,492 | 40,220 | 17,411 | 1,916 | 20,893 |
| OTHERS | | - | 2,654 | 2,654 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| T O T A L | | - | 127,210 | 86,990 | 40,220 | 17,411 | 1,916 | 20,893 |

表II-3-14 生産品目別原材料費の内訳 (1992/93)

HMT-TRP PROJECT
Breakdown of Direct Material Costs
(Rupees per unit at constant prices)

| | Indigenous | Import | Cost/unit |
|-----------------|------------|--------|-----------|
| Tractors | | | |
| HMT-18HP | 61,600 | 0 | 61,600 |
| HMT-25HP | 77,903 | 0 | 77,903 |
| HMT-35HP | 84,845 | 0 | 84,845 |
| HMT-45HP | 109,768 | 0 | 109,768 |
| HMT-59HP | 95,689 | 44,242 | 139,931 |
| HMT-75HP | 120,354 | 55,646 | 176,000 |
| Engines | | | |
| ENGINE-25HP | 20,274 | 0 | 20,274 |
| ENGINE-35HP | 25,395 | 0 | 25,395 |
| ENGINE-45HP | 30,146 | 0 | 30,146 |
| ENGINE-59HP | 39,578 | 0 | 39,578 |
| ENGINE-75HP | 54,670 | 0 | 54,670 |

表II-3-15 原材料費の推移

HMT-TRP PROJECT
PROJECTED COSTS OF DIRECT MATERIALS
(100 thousand Rupees at constant prices)

| | 92/93 | 93/94 | 94/95 | 95/96 | 96/97 | 97/98 | 98/99 | 99/2000 |
|-----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Tractors | | | | | | | | |
| HMT-18HP | 0 | 0 | 0 | 0 | 282 | 524 | 785 | 1,047 |
| HMT-25HP | 6,378 | 8,941 | 7,553 | 8,219 | 9,177 | 10,247 | 11,442 | 12,776 |
| HMT-35HP | 7,790 | 8,430 | 9,039 | 9,783 | 10,729 | 12,248 | 13,978 | 15,951 |
| HMT-45HP | 1,128 | 1,537 | 2,195 | 2,744 | 2,942 | 3,153 | 3,380 | 3,622 |
| HMT-55HP | 2,853 | 3,140 | 3,690 | 4,548 | 4,709 | 5,029 | 5,372 | 5,737 |
| HMT-75HP | 9 | 18 | 26 | 35 | 52 | 79 | 118 | 175 |
| Sub Total | 17,983 | 20,086 | 22,503 | 25,329 | 27,871 | 31,270 | 35,072 | 39,310 |
| Engines | | | | | | | | |
| ENGINE-25HP | 71 | 81 | 91 | 203 | 324 | 499 | 588 | 689 |
| ENGINE-35HP | 76 | 102 | 140 | 254 | 408 | 625 | 738 | 838 |
| ENGINE-45HP | 0 | 23 | 80 | 90 | 139 | 187 | 362 | 603 |
| ENGINE-55HP | 2 | 20 | 40 | 71 | 115 | 154 | 338 | 455 |
| ENGINE-75HP | 0 | 0 | 0 | 11 | 27 | 98 | 82 | 137 |
| Sub Total | 149 | 225 | 331 | 629 | 1,011 | 1,503 | 2,105 | 2,702 |
| Spare Parts | 1,155 | 1,348 | 1,540 | 1,894 | 1,848 | 2,118 | 2,310 | 2,484 |
| Others | 0 | 197 | 221 | 258 | 312 | 413 | 589 | 781 |
| Total Material Costs | 19,287 | 21,835 | 24,595 | 27,908 | 31,042 | 35,311 | 40,055 | 45,237 |

1 3 4 5 1

表II-3-16 人員計画

HMT-TRP PROJECT
PROJECTED MANPOWER SCHEDULE
(number of people)

| | 90/91 | 91/92 | 92/93 | 93/94 | 94/95 | 95/96 | 96/97 | 97/98 | 98/99 | 99/2000 |
|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| (unit manpower cost in rupee) | | | | | | | | | | |
| Workers | | | | | | | | | | |
| Low Skill | 209 | 213 | 218 | 235 | 254 | 266 | 280 | 283 | 285 | 287 |
| Medium Skill | 1,530 | 1,561 | 1,593 | 1,718 | 1,856 | 1,951 | 2,052 | 2,069 | 2,085 | 2,102 |
| High Skill | 795 | 811 | 828 | 893 | 964 | 1,014 | 1,066 | 1,075 | 1,084 | 1,092 |
| S'visor/Foreman | 396 | 404 | 412 | 445 | 480 | 505 | 531 | 535 | 540 | 544 |
| Managers | 191 | 195 | 199 | 214 | 232 | 244 | 256 | 258 | 260 | 262 |
| | 3,121 | 3,184 | 3,249 | 3,504 | 3,786 | 3,980 | 4,188 | 4,220 | 4,254 | 4,288 |

表II-3-17 人件費推移

HMT-TRP PROJECT
PROJECTED MANPOWER COSTS
(100 thousand Rupees at constant prices)

| | 90/91 | 91/92 | 92/93 | 93/94 | 94/95 | 95/96 | 96/97 | 97/98 | 98/99 | 99/2000 |
|-------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| (unit manpower cost in rupee) | | | | | | | | | | |
| Workers | | | | | | | | | | |
| Low Skill | 26,892 | 56 | 63 | 69 | 75 | 79 | 83 | 84 | 84 | 85 |
| Medium Skill | 31,728 | 485 | 545 | 600 | 648 | 691 | 716 | 722 | 728 | 734 |
| High Skill | 37,560 | 299 | 342 | 369 | 398 | 419 | 441 | 444 | 448 | 451 |
| S'visor/Foreman | 48,168 | 191 | 214 | 236 | 255 | 268 | 281 | 284 | 286 | 288 |
| Managers | 77,736 | 148 | 170 | 183 | 198 | 208 | 219 | 221 | 223 | 224 |
| Total | 1,179 | 1,324 | 1,351 | 1,457 | 1,574 | 1,654 | 1,740 | 1,754 | 1,768 | 1,783 |
| Incentives etc. | 498 | 463 | 473 | 510 | 551 | 578 | 609 | 614 | 619 | 624 |
| Gross Total Wages | 1,617 | 1,787 | 1,823 | 1,967 | 2,125 | 2,233 | 2,349 | 2,368 | 2,387 | 2,406 |

表II-3-18 生産費用の内訳

| | 1988/89 | 1989/90 | 1990/91 | Average | (%) |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|--------|
| Sales Revenue | 15,352 | 18,212 | 20,610 | 18,058 | 100.0 |
| Production Costs | 12,928 | 15,548 | 16,944 | 15,140 | 83.8 |
| Materials | 11,553 | 12,537 | 13,648 | 12,579 | 69.6 |
| - Import (59HP) | (533) | (510) | (457) | (500) | (2.8) |
| - Domestic | (11,020) | (12,027) | (13,191) | (12,079) | (66.9) |
| Personnel | 675 | 1,133 | 1,188 | 999 | 5.5 |
| - Wages | (635) | (1,072) | (1,134) | (947) | (5.2) |
| - Incentives etc. | (40) | (61) | (54) | (52) | (0.3) |
| Depereciation | 118 | 121 | 152 | 130 | 0.7 |
| Other Prod. Costs | 582 | 1,757 | 1,956 | 1,432 | 7.9 |
| - Utilities | (151) | (168) | (205) | (175) | (1.0) |
| - Excise Duties | (431) | (1,586) | (1,745) | (1,254) | (6.9) |
| - Maintenance | (0) | (3) | (6) | (3) | (0) |
| Gross Profit | 2,424 | 2,664 | 3,666 | 2,918 | 16.2 |
| Sales and Admin. | 1,159 | 953 | 1,218 | 1,110 | 6.1 |
| Personnel | 545 | 255 | 429 | 410 | 2.3 |
| - Sales | (24) | (113) | (176) | (104) | (0.6) |
| - Admin. | (521) | (142) | (253) | (305) | (1.7) |
| Sales | 120 | 105 | 111 | 112 | 0.6 |
| Admin. | 52 | 96 | 95 | 81 | 0.4 |
| - Technical Fees | (17) | (45) | (23) | (28) | (0.2) |
| - Others | (35) | (51) | (72) | (53) | (0.3) |
| Miscellaneous | 442 | 497 | 583 | 507 | 2.8 |
| Operational Profit | 1,265 | 1,711 | 2,448 | 1,808 | 10.0 |
| Non-Op. Profit/Loss | -324 | -237 | -199 | -253 | -1.4 |
| Non-Op. Profit | 169 | 282 | 329 | 260 | 1.4 |
| Internal Prof. | 6 | 81 | 211 | 99 | 0.5 |
| Internal Exp. | -404 | -482 | -611 | -499 | -2.8 |
| - Interest | (-2) | (-10) | (-4) | (-5) | (0) |
| - Marketing Comm. | (-170) | (-200) | (-205) | (-192) | (-1.1) |
| - Others | (-232) | (-272) | (-402) | (-302) | (-1.7) |
| Interest Payment | -95 | -118 | -128 | -114 | -0.6 |
| Profit before Tax | 940 | 1,475 | 2,249 | 1,555 | 8.6 |

II - 4. カラマセリ印刷機械工場 (PMK)

A. 投資計画の概要

PMKにおける投資計画の目的は、以下の通りである。

(1) 工場建屋の拡張

生産量の増加に合わせて工場建屋の拡張は4段階に分けて実施される。工場は現在の工場に隣接して建てられる。組立と検査工程が新工場に移される。

ステップ別にみた工場建設のスケジュールは、表I-4-12に示した通りである。

(2) 新たな設備機械の設置

次の目的で新しい設備機械が設置される。

- 機械加工及び組立設備を近代化する。
- 市場の需要の伸びに見合うように生産能力を拡大する。

(3) 製品技術向上のための新技術の獲得

4色機の開発が行われる。

(4) 生産技術の近代化

PMKの生産性を向上するために、プロジェクトの実施を通じて生産管理システムの近代化が図られる。

B. 投資実施スケジュール

初期投資は1992/93年から1996/97年までの5年間で実施される計画になっている。その後、市場での需要の増加に対応して生産能力を引き上げていくため2000/01年まで追加投資が続けられる。

投資実行スケジュールは図II-4-1に示した通りである。

生産活動の中断を出来るだけさけるために、工場の拡張や機械の取り替えを段階的に行う形で投資は行われる。

図 II-4-1 プロジェクト実施スケジュール

| | 1992/93 | 1993/94 | 1994/95 | 1995/96 | 1996/97 | 1997/98 | 1998/1999 | 1999/2000 | 1999/2000 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|
| Project Preparation | □ | | | | | | | | |
| Plant Expansion | □ | □ | □ | □ | | | | | |
| Equip. Procurement | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ |
| Equip. Installation | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ |
| Commissioning | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ |
| Technical Transfer | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ |
| Management System Improvement | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ |
| Training | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ |

C. プロジェクト・コスト見積り

1. 設備資金

年度別の部門別投資額は表Ⅱ-4-1に示した通りである。

(a) 工場建設費用

工場の拡張は4段階に分けて行われる。工場は生産量の増加に合わせて行われる。

投資スケジュールの詳細は表Ⅰ-4-13に示されている。建設費用は以下の通りに見積られる。

| ステップ | 年度 | 金額 | 面積 |
|-------|-----------|-----------|---------|
| ステップ1 | 1992/93年度 | 1,170万ルピー | 1,900㎡ |
| ステップ2 | 1993/94年度 | 3,080万ルピー | 5,232㎡ |
| ステップ3 | 1994/95年度 | 3,620万ルピー | 3,672㎡ |
| ステップ4 | 1995/96年度 | 1,750万ルピー | 1,368㎡ |
| 合計 | | 9,620万ルピー | 12,172㎡ |

(b) 機械機器購入費

購入機器は、①HMT社内で調達可能な機器、②社外の国内メーカーからの調達、及び③海外メーカーからの調達に分けた上で費用見積りを行った。

このうち①と②についてはHMTが見積りを行い、③については設備機器についてはHMTと調査団により見積りが行われた。

機械機器への投資の詳細は表Ⅰ-4-14～表Ⅰ-4-17に示した。

市場での需要の伸びに対応して生産量を増やすために機械機器への追加投資は初期投資(1992/93～1996/97)に引き続いて行われる。

2. 技術指導及び訓練費

機械に要求される仕様、プラント・レイアウトの変更等の詳細なエンジニアリングはP MKによって実施される。

表II-4-1 PMKの部門別・年度別投資計画（1992/93年価格）

Unit: Rs. Lakh

| Items | 1992/93 | 1993/94 | 1994/95 | 1995/96 | 1996/97 | 1997/98 | 1998/99 | 1999/2000 | Total |
|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|-------|
| 1 PLANT | 117 | 308 | 362 | 175 | | | | | 970 |
| 2 ASSEMBLY | 86 | 228 | 3 | 100 | | | | | 417 |
| 3 MACHINERY | 350 | 1,445 | 488 | 480 | 220 | 610 | 135 | 110 | 4,413 |
| 4 STORES | | | | | 142 | | | | 160 |
| 5 INSPECTION | | | 80 | | | | | | 80 |
| 6 ENERGY | | | | | | | | | 0 |
| 7 CIVIL WORK | 7 | 16 | 6 | 5 | 8 | 6 | 1 | 1 | 51 |
| 8 COMPUTER NET WORK | 25 | | | | | | | | 25 |
| 9 TRAINING | | 138 | 100 | | | | | | 238 |
| 10 TECHNICAL ASSISTANCE | 144 | | | | | | | | 144 |
| 11 TECHNOLOGY ACQUISITION | 100 | 200 | | | | | | | 300 |
| 12 PROD. DEV. COST | | | | | | | | | 0 |
| T O T A L | 1,329 | 2,335 | 1,089 | 760 | 370 | 616 | 136 | 111 | 6,798 |

新たな生産システムの導入にあたって機械のオペレーター、設計要員、マネジメント・スタッフの訓練が行われる必要がある。訓練計画は、生産技術、生産性向上、生産管理などの分野がカバーされる。

これらに要する費用は3,820万ルピーと見積られる。

3. 技術移転

ライセンス料、その他の新技術の獲得に関連する技術取得費は日本における状況などからみて3,000万ルピーと見積られる。

技術別にみた技術供与先の候補は、前章表 I-4-21 に示した通りである。

4. 運転資本

増加運転資本は現状の水準をもとにして推定した。

プロジェクトの実施を通じて在庫管理の向上が期待される。しかし、輸入材料への依存、インドの現在の物流状況、生産量の急速な拡大などの点を考慮して、在庫水準は今とほぼ変わらない水準で推移するものと考えた。

予想運転資本の推移を、予想の前提と共に表 II-4-2 に示した。

5. プロジェクト費用と所用資金

総設備費用（訓練費、技術取得費を含む）は、8億2,746万ルピーと見積られる。そのうち6億9,515万ルピーは初期投資であり、残りの1億3,231万ルピーが追加投資分である。

プロジェクト費用の内訳は表 II-4-3 のように要約される。

プロジェクト期間中の金利支払いは経常支出として支払われる。

基本コスト見積額の10%相当額をフィジカル・コンティンジェンシー費として見込んだ。プライス・エスカレーション費は1992/93年価格をベースとしてその後の価格上昇率から算出した。

年度別の投資スケジュールは、表 II-4-4 に示した通りである。

表II-4-2 PMKの予想運転資本(名目価格表示)

| Items | Unit: Rs. Lakh | | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|--|
| | 1992/93 | 1993/94 | 1994/95 | 1995/96 | 1996/97 | 1997/98 | 1998/99 | 1999/2000 | | |
| Material | 231 | 293 | 391 | 511 | 639 | 820 | 1,055 | 1,380 | | |
| Material in Transit | 23 | 28 | 37 | 48 | 60 | 76 | 99 | 130 | | |
| Work in Progress | 119 | 151 | 202 | 264 | 328 | 415 | 531 | 685 | | |
| Stock in Trade | 179 | 227 | 303 | 396 | 492 | 623 | 797 | 1,028 | | |
| Debtors | 179 | 227 | 303 | 396 | 492 | 623 | 797 | 1,028 | | |
| Advances Paid | 69 | 88 | 117 | 153 | 192 | 246 | 316 | 414 | | |
| Other Current Assets | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | | |
| Inter Unit Account | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | | |
| Total Current Assets | 869 | 1,085 | 1,425 | 1,838 | 2,272 | 2,874 | 3,665 | 4,736 | | |
| Sundry Creditors | 231 | 293 | 391 | 511 | 639 | 820 | 1,055 | 1,380 | | |
| Advances Received | 107 | 136 | 182 | 238 | 295 | 374 | 478 | 617 | | |
| Other Current Liabilities | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | | |
| Total Current Liabilities | 388 | 480 | 623 | 798 | 984 | 1,244 | 1,583 | 2,047 | | |
| Working Capital | 481 | 606 | 802 | 1,040 | 1,288 | 1,630 | 2,082 | 2,688 | | |

D. 資金調達計画

推定されたプロジェクト費用をもとに資金調達計画が策定された。

1. 調達方法

プロジェクト費用は国内あるいは海外の金融機関からの長期借入金によってファイナンスされるものとした。

プロジェクト期間中の金利支払、増加運転資本、その他の費用は、プロジェクト費用の中には含まず、自己資金あるいは国内短期借入れによってファイナンスするものとした。

初期投資に必要となる外貨資金については、世銀からの借入れによるファイナンスを想定した。追加投資については外貨資金は国内金融期間を通じたユーロ資金によって賄われる。内貨建て長期借入れについては国内の金融機関から融資されるものとした。

2. 資金調達スケジュール

所用資金の見積り（表Ⅱ-4-3及び表Ⅱ-4-4）と上記の資金調達方法から資金調達スケジュールがたてられた。

資金調達スケジュールは、表Ⅱ-4-5に示した通りである。

表Ⅱ-4-5 初期投資及び追加投資の資金調達スケジュール

Unit: Rs. Lakh

| | 1992/93 | 93/94 | 94/95 | 95/96 | 96/97 | 97/98 | 98/99 | 99/00 |
|---|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Long-term Loan Disbursement | 1,462 | 2,691 | 1,281 | 984 | 503 | 911 | 198 | 192 |
| Long-term Loan (Foreign Currency) | 571 | 1,444 | 419 | 409 | 0 | 198 | 0 | 0 |
| Long-term Loan (Domestic Currency) | 891 | 1,247 | 862 | 575 | 533 | 713 | 198 | 192 |
| Long-term Loan Balance | 1,462 | 3,294 | 5,435 | 6,256 | 6,328 | 6,634 | 6,119 | 5,538 |
| Short-term Loan Balance (Domestic Currency) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

表Ⅱ-4-3 PMKの投資計画の所要資金見振り

Initial Investment (1992/93-1996/97)

| | Unit: Rs. Lakh | |
|---|----------------|------------------|
| | Total | Foreign Currency |
| Basic Cost | 5,833.00 | 2,502.00 |
| Civil Works | 962.00 | 0.00 |
| Machinery & Equipment | 4,189.00 | 1,820.00 |
| Technical Assistance | 238.00 | 238.00 |
| Training | 144.00 | 144.00 |
| Technology Acquisition | 300.00 | 300.00 |
| Physical Contingency | 583.30 | 250.20 |
| Price Escalation | 535.16 | 90.94 |
| Total Installed Cost | 6,951.46 | 2,843.14 |
| Incremental Working Capital | 886.91 | 0.00 |
| Interest during Project (Long-term) | 3,214.84 | 1,573.33 |
| Interest during Project (Short-term) | 18.14 | 13.14 |
| Total Project Cost (Financing Required) | 11,066.44 | 4,416.47 |

| | Unit: US\$ Millions | | |
|---|---------------------|-------------------|------------------|
| | Total | Domestic Currency | Foreign Currency |
| Basic Cost | 22.55 | 12.87 | 9.67 |
| Civil Works | 3.72 | 3.72 | 0.00 |
| Machinery & Equipment | 16.19 | 9.16 | 7.03 |
| Technical Assistance | 0.92 | 0.00 | 0.92 |
| Training | 0.56 | 0.00 | 0.56 |
| Technology Acquisition | 1.16 | 0.00 | 1.16 |
| Physical Contingency | 2.25 | 1.29 | 0.97 |
| Price Escalation | 2.07 | 1.72 | 0.35 |
| Total Installed Cost | 26.87 | 15.88 | 10.99 |
| Incremental Working Capital | 3.43 | 3.43 | 0.00 |
| Interest during Project (Long-term) | 12.43 | 6.35 | 6.08 |
| Interest during Project (Short-term) | 0.05 | 0.05 | 0.00 |
| Total Project Cost (Financing Required) | 42.77 | 25.70 | 17.07 |

US\$ 1 = Rs.

Additional Investment (1997/98-1999/2000)

| | Unit: Rs. Lakh | |
|---|----------------|------------------|
| | Total | Foreign Currency |
| Basic Cost | 863.00 | 150.00 |
| Civil Works | 0.00 | 0.00 |
| Machinery & Equipment | 863.00 | 150.00 |
| Technical Assistance | 0.00 | 0.00 |
| Training | 0.00 | 0.00 |
| Technology Acquisition | 0.00 | 0.00 |
| Physical Contingency | 86.30 | 15.00 |
| Price Escalation | 373.79 | 32.82 |
| Total Installed Cost | 1,323.09 | 197.82 |
| Incremental Working Capital | 1,400.48 | 0.00 |
| Interest during Project (Long-term) | 2,712.00 | 1,082.71 |
| Interest during Project (Short-term) | 0.00 | 0.00 |
| Total Project Cost (Financing Required) | 5,435.57 | 1,280.54 |

| | Unit: US\$ Million | | |
|---|--------------------|-------------------|------------------|
| | Total | Domestic Currency | Foreign Currency |
| Basic Cost | 3.34 | 2.76 | 0.58 |
| Civil Works | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Machinery & Equipment | 3.34 | 2.76 | 0.58 |
| Technical Assistance | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Training | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Technology Acquisition | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Physical Contingency | 0.33 | 0.28 | 0.06 |
| Price Escalation | 1.44 | 1.32 | 0.13 |
| Total Installed Cost | 5.11 | 4.35 | 0.76 |
| Incremental Working Capital | 5.41 | 5.41 | 0.00 |
| Interest during Project (Long-term) | 10.48 | 6.30 | 4.18 |
| Interest during Project (Short-term) | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Total Project Cost (Financing Required) | 21.01 | 16.06 | 4.95 |

US\$ 1 = Rs.

25.87

表II-4-4 投資スケジュール - PMK (名目価格表示)

Unit: Rs. Lakh

| | 1992/93 | | | 1993/94 | | | 1994/95 | | | 1995/96 | | |
|--------------------------------------|---------|----------|---------|---------|----------|---------|---------|----------|---------|---------|----------|---------|
| | Total | Domestic | Foreign | Total | Domestic | Foreign | Total | Domestic | Foreign | Total | Domestic | Foreign |
| Basic Cost | 1,329 | 810 | 519 | 2,335 | 1,047 | 1,288 | 1,039 | 679 | 360 | 760 | 425 | 335 |
| Plant Construction -Civil Work | 117 | 117 | 0 | 308 | 308 | 0 | 362 | 362 | 6 | 175 | 175 | 0 |
| Machinery & Equipment | 968 | 693 | 275 | 1,689 | 739 | 950 | 577 | 317 | 260 | 585 | 250 | 335 |
| Technical Assistance | 0 | 0 | 0 | 138 | 0 | 138 | 100 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| Training | 144 | 0 | 144 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Technology Acquisition | 100 | 0 | 100 | 200 | 0 | 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Physical Contingen | 133 | 81 | 52 | 234 | 105 | 129 | 104 | 68 | 36 | 78 | 43 | 34 |
| Price Escalation | 0 | 0 | 0 | 123 | 96 | 27 | 139 | 115 | 23 | 148 | 107 | 41 |
| Total Installed Cost | 1,462 | 891 | 571 | 2,691 | 1,247 | 1,444 | 1,282 | 862 | 419 | 984 | 575 | 409 |
| Incremental Working Capital | 80 | 80 | 0 | 125 | 125 | 0 | 196 | 196 | 0 | 238 | 238 | 0 |
| Interest during Project (Long-term) | 137 | 72 | 65 | 528 | 240 | 288 | 739 | 364 | 375 | 864 | 456 | 408 |
| Interest during Project (Short-term) | 13 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Financing Required | 1,692 | 1,056 | 636 | 3,344 | 1,612 | 1,732 | 2,217 | 1,422 | 794 | 2,086 | 1,268 | 818 |

| | 1996/97 | | | 1997/98 | | | 1998/99 | | | 1999/2000 | | | Total | | |
|-------|----------|---------|-------|----------|---------|-------|----------|---------|-------|-----------|---------|--------|----------|---------|--------|
| | Domestic | Foreign | Total | Domestic | Foreign | Total | Domestic | Foreign | Total | Domestic | Foreign | Total | Domestic | Foreign | Total |
| Total | 370 | 370 | 740 | 466 | 466 | 932 | 136 | 136 | 272 | 111 | 111 | 222 | 6,696 | 4,044 | 10,740 |
| 370 | 0 | 370 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 370 | 0 | 370 | 466 | 466 | 0 | 932 | 136 | 136 | 0 | 111 | 111 | 222 | 5,052 | 3,082 | 8,134 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 37 | 37 | 74 | 47 | 62 | 109 | 14 | 14 | 11 | 11 | 11 | 11 | 22 | 670 | 404 | 1,074 |
| 126 | 126 | 252 | 200 | 233 | 433 | 71 | 71 | 69 | 69 | 69 | 69 | 138 | 909 | 785 | 1,694 |
| 533 | 533 | 1,066 | 713 | 911 | 1,624 | 221 | 221 | 192 | 192 | 192 | 192 | 384 | 8,275 | 5,234 | 13,509 |
| 248 | 248 | 496 | 342 | 342 | 684 | 452 | 452 | 607 | 607 | 607 | 607 | 1,214 | 2,287 | 2,287 | 4,574 |
| 947 | 510 | 1,457 | 545 | 958 | 1,503 | 915 | 558 | 839 | 526 | 313 | 5,927 | 3,271 | 2,656 | 13 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1,728 | 1,291 | 3,019 | 1,601 | 2,211 | 3,812 | 1,588 | 1,230 | 1,637 | 1,324 | 313 | 16,502 | 10,805 | 5,697 | 0 | 0 |

E. 営業費用見積り

1. 売上予測

売上と売上収益の予想は表Ⅱ-4-6と表Ⅱ-4-7に示した通りである。

売上予想は、アクション・プログラムで提示された将来の製品ミックスと販売計画に基づいて行われた。

販売価格予想については、既存の製品で今回のプロジェクトの実施においても変更のないものは現行の価格で販売されるものと想定された。何らかの改善が施される製品や新製品については、想定される機能や国際市場における価格動向を考慮して、価格を設定した。

2. 営業費用見積り

(a) 原材料費

原材料費の見積りは表Ⅱ-4-8に示した通りである。

各製品の1台当りの原材料費は、実際のコストに基づいて見積られた。尚、予定される製品の変更に合わせた修正を行っている。

生産台数と機種に基づいて必要になる原材料を年毎に見積った。

(b) 人件費

予想人員計画を表Ⅱ-4-9に示した。

必要人員数については以下の方法で見積を行った。

- 労働者数、生産性指標、稼働時間から顔剤の生産能力を評価する。
- 加工作業のタイプ別、加工部品の種類別に現在の単位当り工数を評価する。
- 予想される生産性向上も加味しながら、生産増に伴う将来の総所要工数の増加分を算出する。
- 所要総工数の増加と出勤率等から要員の必要数を算出する。

プロジェクトは労働者一人当りの生産性を大幅に引き上げるものの、生産拡大により必要な従業員数は増加することになる。

表II-4-6 機種別販売予測 - P M K

単位：台数

| 機種 | 1992/93 | 1993/94 | 1994/95 | 1995/96 | 1996/97 | 1997/98 | 1998/99 | 1999/2000 |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| *SOM 125 | 30 | 40 | 50 | 54 | 60 | 80 | 90 | 94 |
| *SOM 225 | 0 | 5 | 10 | 20 | 25 | 30 | 40 | 45 |
| *SOM 425 | 0 | 3 | 5 | 8 | 10 | 10 | 15 | 20 |
| *SOM 225P | 0 | 0 | 0 | 5 | 7 | 10 | 19 | 24 |
| *SOM 425P | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 5 |
| *SOM 131 | 30 | 30 | 30 | 30 | 35 | 40 | 40 | 40 |
| *SOM 231 | 0 | 0 | 4 | 7 | 5 | 8 | 12 | 15 |
| *SOM 431 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 4 |
| *SOM 231P | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 5 | 10 | 10 |
| *SOM 431P | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *SOM 136 | 48 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| *SOM 236 | 26 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| *SOM 436 | 0 | 0 | 4 | 6 | 5 | 5 | 5 | 10 |
| *SOM 236P | 0 | 2 | 3 | 5 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| *SOM 436P | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| *SOM 240 | | | | | 2 | 5 | 8 | 10 |
| *SOM 440 | | | | | | | | 2 |
| *SOM 240P | | | | | | | | |
| *SOM 440P | | | | | | | | |
| 合計 | 134 | 155 | 181 | 210 | 238 | 283 | 330 | 368 |

1
00
07
00
1

表 II - 4 - 7 売上高予測 - P M K

Unit: Rs. Lakh

| | 1992/93 | 1993/94 | 1994/95 | 1995/96 | 1996/97 | 1997/98 | 1998/99 | 1999/2000 |
|----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| At Constant Prices 1992/93 | | | | | | | | |
| Sales Revenue | 1977 | 2320 | 2907 | 3562 | 4154 | 4956 | 5968 | 7249 |
| Domestic Sales | 1977 | 2320 | 2907 | 3355 | 3823 | 4446 | 5198 | 6294 |
| Exports | 0 | 0 | 0 | 207 | 332 | 510 | 769 | 955 |
| At Current Prices | | | | | | | | |
| Sales Revenue | 2145 | 2727 | 3641 | 4751 | 5902 | 7478 | 9562 | 12338 |
| Domestic Sales | 2145 | 2727 | 3641 | 4475 | 5431 | 6708 | 8330 | 10711 |
| Exports | 0 | 0 | 0 | 276 | 471 | 770 | 1232 | 1625 |

表 I I - 4 - 9 人員計額 - PMK

| Department | Grade | 1991/92 | 1992/93 | 1993/94 | 1994/95 | 1995/96 | 1996/97 | 1997/98 | 1998/99 | 1999/2000 |
|-----------------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| Manufacturing | Total | 220 | 238 | 255 | 284 | 261 | 239 | 231 | 235 | 238 |
| | WG Grade | 188 | 201 | 217 | 242 | 211 | 199 | 191 | 185 | 188 |
| | PS Grade | 34 | 35 | 38 | 42 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Assembly | Total | 94 | 90 | 100 | 115 | 125 | 144 | 160 | 174 | 202 |
| | WG Grade | 84 | 80 | 90 | 104 | 114 | 133 | 148 | 160 | 184 |
| | PS Grade | 10 | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 | 12 | 14 | 18 |
| Engineering | Total | 93 | 93 | 97 | 103 | 108 | 113 | 115 | 117 | 122 |
| | WG Grade | 68 | 68 | 69 | 82 | 84 | 87 | 88 | 89 | 73 |
| | PS Grade | 37 | 37 | 38 | 41 | 42 | 48 | 47 | 48 | 49 |
| Tool Design | Total | 8 | 8 | 9 | 10 | 12 | 13 | 15 | 16 | 17 |
| | WG Grade | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 | 8 |
| | PS Grade | 4 | 4 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 9 |
| Purchase | Total | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| | WG Grade | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| | PS Grade | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Planning | Total | 18 | 18 | 18 | 18 | 19 | 20 | 20 | 20 | 21 |
| | WG Grade | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 |
| | PS Grade | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Tool Room | Total | 20 | 20 | 20 | 22 | 22 | 25 | 25 | 26 | 29 |
| | WG Grade | 18 | 16 | 16 | 17 | 17 | 19 | 19 | 20 | 22 |
| | PS Grade | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 7 |
| Store | Total | 13 | 13 | 16 | 18 | 19 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | WG Grade | 10 | 10 | 12 | 13 | 14 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | PS Grade | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| PPH | Total | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | WG Grade | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | PS Grade | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| PPT | Total | 18 | 18 | 18 | 18 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| | WG Grade | 14 | 14 | 14 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | PS Grade | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Maintenance | Total | 30 | 32 | 33 | 37 | 42 | 39 | 37 | 37 | 37 |
| | WG Grade | 23 | 24 | 25 | 27 | 30 | 28 | 27 | 27 | 27 |
| | PS Grade | 7 | 8 | 8 | 10 | 12 | 11 | 10 | 10 | 10 |
| Inspection | Total | 48 | 50 | 54 | 54 | 58 | 59 | 62 | 69 | 72 |
| | WG Grade | 25 | 28 | 28 | 28 | 29 | 30 | 31 | 34 | 35 |
| | PS Grade | 23 | 24 | 26 | 26 | 27 | 29 | 31 | 35 | 37 |
| Manufacturing | Total | 39 | 39 | 41 | 41 | 41 | 41 | 41 | 43 | 43 |
| | WG Grade | 22 | 22 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 24 | 24 |
| | PS Grade | 17 | 17 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 19 | 19 |
| Assembly | Total | 9 | 11 | 13 | 13 | 15 | 18 | 21 | 28 | 29 |
| | WG Grade | 3 | 4 | 5 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 | 11 |
| | PS Grade | 6 | 7 | 8 | 8 | 9 | 11 | 13 | 16 | 18 |
| Process Control | Total | 29 | 31 | 31 | 33 | 33 | 33 | 35 | 35 | 35 |
| | WG Grade | 13 | 14 | 14 | 15 | 15 | 15 | 16 | 16 | 16 |
| | PS Grade | 16 | 17 | 17 | 18 | 18 | 18 | 19 | 19 | 19 |
| Design | Total | 19 | 23 | 26 | 30 | 34 | 38 | 41 | 44 | 45 |
| | WG Grade | 9 | 11 | 13 | 15 | 16 | 18 | 19 | 20 | 20 |
| | PS Grade | 10 | 12 | 13 | 15 | 18 | 20 | 22 | 24 | 25 |
| Accounts | Total | 13 | 13 | 18 | 16 | 16 | 16 | 16 | 17 | 17 |
| | WG Grade | 8 | 8 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | PS Grade | 5 | 5 | 8 | 8 | 8 | 6 | 6 | 7 | 7 |
| Sales & Service | Total | 17 | 21 | 24 | 29 | 34 | 40 | 47 | 56 | 66 |
| | WG Grade | | | | | | | | | |
| | PS Grade | 17 | 21 | 24 | 29 | 34 | 40 | 47 | 56 | 66 |
| Computer | Total | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| | WG Grade | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | PS Grade | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Personnel | Total | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| | WG Grade | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | PS Grade | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Total | Total | 576 | 602 | 650 | 715 | 711 | 738 | 761 | 801 | 851 |
| | WG Grade | 410 | 426 | 462 | 509 | 495 | 508 | 518 | 539 | 571 |
| | PS Grade | 166 | 176 | 188 | 206 | 216 | 230 | 243 | 262 | 280 |

(c) その他費用

間接費は現在の水準をもとに推定され、販売の伸びと設備投資の結果を反映するように修正された。

(d) 営業費用予想

年度別営業費用の推計の結果は表Ⅱ-4-10に示した通りである。

表Ⅱ-4-10 PMKの年度別営業費用予測（名目価格表示）

| | Unit: Rs. Lakh | | | | | | | | | |
|----------------------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|--|--|
| | 1992/93 | 1993/94 | 1994/95 | 1995/96 | 1996/97 | 1997/98 | 1998/99 | 1999/2000 | | |
| Sales | 2,145 | 2,727 | 3,641 | 4,751 | 5,902 | 7,478 | 9,562 | 12,336 | | |
| -Domestic Sales | 2,145 | 2,727 | 3,641 | 4,475 | 5,431 | 6,708 | 8,330 | 10,711 | | |
| -Export | 0 | 0 | 0 | 276 | 471 | 770 | 1,232 | 1,625 | | |
| Materials | 923 | 1,173 | 1,565 | 2,043 | 2,537 | 3,217 | 4,112 | 5,304 | | |
| Sub Contract | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 64 | 107 | 217 | | |
| Value Added | 1,221 | 1,554 | 2,076 | 2,708 | 3,346 | 4,197 | 5,343 | 6,815 | | |
| Expenses | 765 | 1,056 | 1,489 | 1,794 | 2,114 | 2,434 | 2,783 | 3,134 | | |
| Personnel | 392 | 478 | 581 | 654 | 757 | 872 | 1,016 | 1,190 | | |
| Power | 18 | 28 | 43 | 64 | 95 | 112 | 130 | 151 | | |
| Marketing Commission | 88 | 112 | 149 | 195 | 242 | 307 | 392 | 506 | | |
| Charges Paid | 112 | 135 | 172 | 212 | 250 | 300 | 365 | 431 | | |
| Depreciation | 46 | 176 | 398 | 500 | 575 | 620 | 625 | 564 | | |
| Other Expenses | 109 | 127 | 147 | 169 | 195 | 223 | 255 | 293 | | |
| Operating Profit | 457 | 498 | 587 | 914 | 1,232 | 1,763 | 2,560 | 3,680 | | |

II-5. 鑄造工場

II-5-1. バンガロール鑄造工場

A. 投資計画の概要

HMT社におけるモデル鑄造工場として、最新の技術と効率的な設備を持った新鑄造工場が建設される。鑄造工場の建設の目的は以下の点にある。

- MTBに高品質の鑄物を供給する。
- 外部への鑄物の販売を大幅に拡大する。
- 鑄物の輸出を促進する。
- 最新の鑄物技術をHMT社の他の鑄物工場へ移転する。

新工場のコンセプトはアクション・プログラムで述べた通りである。

年1万2千トンの生産能力を有し、新たに導入される主な設備には以下のようなものがある。

- フラン砂造形システム
- 砂回収・再生設備
- 閉鎖型砂輸送装置
- 公害防止装置



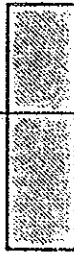







B. 投資実施スケジュール

初期投資は1992/93年から1994/95年までの3年間で実施される計画になっている。投資実行スケジュールは図Ⅱ-5-1-1に示した通りである。

投資実行にあたっては以下のスケジュールが考えられた。

| 年 | 投資内容 |
|---------|-------------------------------|
| 1992年 | 新設鑄造工場の具体的計画、工場建屋・各生産設備機器について |
| 1993年 | 新設鑄造工場建屋建設、各天井クレーン装置 |
| 1994年 | 各生産設備機器の設置 |
| 1995年4月 | 操業開始 |

図 II - 5 - 1 - 1 プロジェクト実施スケジュール

| | 1992/93 | 1993/94 | 1994/95 | 1995/96 |
|----------------------------------|---|---|---|---|
| Project Preparation |  | | | |
| Plant Construction | |  | | |
| Procurement of Machin. & Equip. | |  |  | |
| Installation of Machin. & Equip. | | |  | |
| Commissioning | | |  | |
| Engineering Improvement | | |  | |
| Training | |  |  |  |

C. プロジェクト・コスト見積り

1. 設備資金

(a) 工場建設費用

現在のパンガロール鑄造工場に隣接した場所に新鑄造工場が建設される。

工場面積は12,954㎡である。部門別面積は表I-5-5に示した通りである。

建設費用はコンティンジェンシー・コストを含まない段階で1億2,000万ルピーと見積られた。

(b) 機械機器購入費

設置される機械機器のリストは表I-5-7及び表II-5-10に示した通りである。

購入機器は、①国内メーカーからの調達、及び③海外メーカーからの調達に分けた上で費用見積りを行った。

このうち①についてはHMTが見積りを行い、③についてはHMT社が海外のメーカーからの見積りを取り、それを調査団が補った。

機械機器購入費用は表II-5-1-1に示した通りである。

2. 投資前調査及び準備費

投資前調査費としては、60万ルピーが見積られた。

投資前調査では、販売予測のための市場調査が実施される。このプロジェクトにおいては大量の鑄物の外販をねらっているため、将来の市場の予測は重要である。

その他投資前調査では、このプロジェクトで提案された技術と設備が実際に使用されているところを見るために幾つかの鑄造工場の訪問も行われる。

投資準備のための運営費用も60万ルピーと見積られる。

表 II-5-1-1 バンガロール鑄物工場の機械機器コスト見積り

at 1992/93 Prices

Unit=Rs Lakh

| No. | Item, Spec. | Domestic | Foreign | Tariff | Total |
|-----|---|----------|----------|--------|----------|
| A | Pattern Section | 65.00 | 44.46 | 35.54 | 145.00 |
| B | Sand Plant | 236.11 | 144.00 | 115.20 | 495.31 |
| C | Moulding Line | | | | |
| | 1. Mechanised Line | 165.20 | 95.01 | 76.01 | 336.22 |
| | 2. Hand Moulding | 21.20 | 58.50 | 46.80 | 126.50 |
| | 3. Small Casting | 5.20 | 36.00 | 28.80 | 70.00 |
| | 4. Core Making Line | 46.40 | 33.60 | 26.88 | 106.88 |
| D | Melting Section | 164.48 | 174.60 | 139.68 | 478.76 |
| E | Fettling Section | 30.00 | 411.48 | 329.18 | 770.66 |
| F | Q.C & inspection Equipment(laboratory) | 12.72 | 53.60 | 42.89 | 109.21 |
| G | Proof Cutting Machine Tools | 50.00 | | | 50.00 |
| H | Compressors & other | 190.00 | | | 190.00 |
| | total | 986.31 | 1,051.25 | 840.98 | 2,878.54 |

3. 技術指導料

技術指導料は機械機器費用の中に含んだ。

4. 訓練費用

訓練費用は 280万ルピーと見積られ、このうち 200万ルピーは海外での研修費用にあてられる。

少なくとも 20名のエンジニアが技術、品質管理について学ぶために先進国の鑄造工場に派遣される。

5. 運転資本

増加運転資本は現状の水準をもとにして推定した。プロジェクトの実施を通じて在庫管理の向上が期待される。しかし、在庫量は原材料の調達可能性に大きく影響される。従って在庫水準は今とほぼ変わらない水準で推移するものと考えた。

予想運転資本の推移を図Ⅱ-5-1-2に示した。1996/97年までの増加運転資金はプロジェクト費用の中に含めた。

6. プロジェクト費用と所用資金

総設備費用（訓練費、準備費を含む）は、5億136万ルピーと見積られる。プロジェクト費用の内訳は表Ⅱ-5-1-3のように要約される。

基本コスト見積額の10%相当額をフィジカル・コンティンジェンシー費として見込んだ。プライス・エスカレーション費は1992/93年価格をベースとしてその後の価格上昇率から算出した。

建設期間中の金利支払いと1997/98年までの増加運転資本は長期借入れによって賄われるものとした。

プロジェクトの準備費用と訓練費用は繰延資産に計上し、操業開始後5年間で償却されるものとした。

年度別の投資スケジュールは、表Ⅱ-5-1-4に示した通りである。

表II-5-1-2 バンガロール鑄物工場の予想運転資本 (名目価格表示)

| Items | 1992/93 | 1993/94 | 1994/95 | 1995/96 | 1996/97 | 1997/98 | 1998/99 | 1999/2000 |
|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| Material in Transit | 99 | 107 | 116 | 220 | 274 | 325 | 386 | 510 |
| Work in Progress | 33 | 36 | 39 | 73 | 92 | 109 | 132 | 169 |
| Stock in Trade | 33 | 36 | 39 | 79 | 98 | 118 | 141 | 182 |
| Debtors | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Advances Paid | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Other Current Assets | 30 | 35 | 70 | 57 | 61 | 64 | 70 | 90 |
| Inter Unit Account | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Current Assets | 194 | 214 | 264 | 428 | 525 | 615 | 739 | 951 |
| Sundry Creditors | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Advances Received | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Other Current Liabilities | 28 | 33 | 67 | 61 | 65 | 70 | 77 | 99 |
| Total Current Liabilities | 28 | 33 | 68 | 62 | 65 | 70 | 77 | 99 |
| Working Capital | 166 | 181 | 197 | 366 | 461 | 545 | 662 | 852 |

表II-5-1-3 投資計画の所要資金見積り - パンガロール鋳物工場

Unit: Rs. Lakh

| | Total | |
|---|-------------------|------------------|
| | Domestic Currency | Foreign Currency |
| Basic Cost | 4,118.54 | 3,047.29 |
| Plant Construction -Civil Work | 1,200.00 | 0.00 |
| Machinery & Equipment | 2,878.54 | 1,051.25 |
| Preparation and Management | 12.00 | 0.00 |
| Training | 28.00 | 20.00 |
| Technology Transfer | 0.00 | 0.00 |
| Physical Contingency 10.00% | 411.85 | 304.73 |
| Price Escalation | 483.20 | 414.42 |
| Total Installed Cost | 5,013.60 | 3,766.44 |
| Incremental Working Capital | 726.09 | 726.09 |
| Interest during Construction (Long-term) | 5,032.26 | 3,934.58 |
| Interest during Construction (Short-term) | 32.31 | 32.31 |
| Total Project Cost (Financing Required) | 10,804.26 | 8,459.42 |

*1999/2000年までの所要資金

Unit: US\$ Million

| | Total | |
|---|-------------------|------------------|
| | Domestic Currency | Foreign Currency |
| Basic Cost | 15.92 | 11.78 |
| Plant Construction -Civil Work | 4.64 | 4.64 |
| Machinery & Equipment | 11.13 | 7.06 |
| Preparation and Management | 0.05 | 0.05 |
| Training | 0.11 | 0.03 |
| Technology Transfer | 0.00 | 0.00 |
| Physical Contingency 10.00% | 1.59 | 1.18 |
| Price Escalation | 1.87 | 1.60 |
| Total Installed Cost | 19.38 | 14.56 |
| Incremental Working Capital | 2.81 | 2.81 |
| Interest during Construction (Long-term) | 19.45 | 15.21 |
| Interest during Construction (Short-term) | 0.12 | 0.12 |
| Total Project Cost (Financing Required) | 41.76 | 30.70 |

Note: US\$ 1 = Rs. 25.872