

## (6) 実施主体の検討

第7章にて述べたように、電力事業の実施主体となり得るのは、「州政府」および「州政府とインドの民間企業によるJ/V」である。州政府が実施主体となる場合には、上記のCase-1よりも有利な条件の融資を得ることは難しい。民間を中心とするJ/Vの場合には、外国の金融機関より有利な条件の融資を得ることができれば、収益性は自ずと向上する。しかし、利益を加算した電力料金においては、民間企業が有利であるとは言い切れない。また、民間企業が発電に関与する場合には以下の問題が発生する。

- ・本調査では、既存の変電所の移設費用を電力の販売にて賄うことを想定しているが、民間企業が発電を担当する場合には、この条件を満たすことは困難と判断される。
- ・既存の変電所の移設費用を電力料金にて回収しないことになると、この費用は土地の販売代金に上乗せされることになる。この場合には、土地の造成・販売事業の収益性が低くなり、土地の造成・販売を目的とする外国企業とのJ/Vの結成が難しくなる。
- ・民間企業が電力を担当する場合には、電力事業にて得られる余剰資金を資金繰りに難のある部分（例えば後述する上下水道事業）に回すことは不可能となる。

以上より、電力の供給は州政府が行うべきであると判断される。

## 11-1-5 上水道

本調査では、HUDAが90,000m<sup>3</sup>/日の上水プラントを建設し、この上水プラントよりIMTが42,759m<sup>3</sup>/日の水の供給を受ける計画である。水道事業は、事業の性格上、州政府が事業主体とならざるを得ない。

### (1) 需要および給水計画

表11-1-1（10年で土地が完売；Case-A）および11-1-2（5年での土地が完売；Case-B）に示した土地の販売予測に基づき、上水の需要を次表の様に想定した。

表11-1-11 上水の需要 (Case-A)

(Unit: m3/day)

Project Year	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14~
Industrial Area	0	3,576	7,152	10,728	14,304	17,880	21,455	25,031	28,607	32,183	35,759
Housing Area	0	980	980	2,940	2,940	2,940	3,920	3,920	4,900	4,900	4,900
Promotion Center	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Town Center	0	0	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Community Center	0	0	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Primary/Middle School	0	0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Police/Fire Station	0	0	20	20	20	20	20	202	20	20	20
Training Center	0	0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Seminar House	0	0	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Health Care Center	0	0	210	210	210	210	210	210	210	210	210
Shopping Center	0	0	120	120	120	240	240	240	240	240	240
Restaurant Building	0	0	15	15	15	45	45	45	60	60	60
Shopping Mall	0	0	100	100	100	300	300	300	400	400	400
Office Building	0	0	150	150	150	450	450	450	600	600	600
Total	200	4,756	9,317	14,853	18,429	22,655	27,210	30,786	35,607	39,183	42,759

表11-1-12 上水の需要 (Case-B)

(Unit: m3/day)

Project Year	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14~
Industrial Area	0	7,152	14,304	21,455	28,607	35,759	35,759	35,759	35,759	35,759	35,759
Housing Area	0	1,960	19,60	4,900	4,900	4,900	4,900	4,900	4,900	4,900	4,900
Promotion Center	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Town Center	0	0	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Community Center	0	0	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Primary/Middle School	0	0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Police/Fire Station	0	0	20	20	20	20	20	202	20	20	20
Training Center	0	0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Seminar House	0	0	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Health Care Center	0	0	210	210	210	210	210	210	210	210	210
Shopping Center	0	0	120	120	240	240	240	240	240	240	240
Restaurant Building	0	0	30	30	60	60	60	60	60	60	60
Shopping Mall	0	0	200	200	400	400	400	400	400	400	400
Office Building	0	0	300	300	600	600	600	600	600	600	600
Total	200	9,312	17,714	27,805	35,607	42,759	42,759	42,759	42,759	42,759	42,759

## (2) 出費スケジュール

水の需要に基づき、5年目より上水の供給を開始するものとした（4年目は需要が少ないので井戸水を利用する）。工期を3年間とし、2、3および4年目の支出額をそれぞれ総工事費の10%、30%および60%とした。

## (3) 資金計画

建設費用の15%、および建設期間中の金利を自己資金で、残りを借入金で賄うものとした。なお、資金不足が発生した場合には、年利16%の短期金利を導入することとした。融資条件については以下の2ケースを想定した。Case-1では中央政府経由での外国の公的機関から融資を、Case-2ではインドの銀行より融資を受けることを想定している。なお、後述する下水道の融資条件も上水道と同一とする。

表11-1-13 上下水道の借入金条件

	Interest	Repayment	Grace Period
Case-1	12.0 % p.a.	20 years	10 years from the first drawdown
Case-2	16.0 % p.a.	10 years	2 years from the first drawdown

## (4) 運転費用

### (a) 上水の費用

先に述べたように、HUDAが建設する上水プラント（90,000m<sup>3</sup>/日）より水の供給を受け、余剰となる水はHUDAがグルガオン地区の一般の需要家に供給することとなっている。本調査では想定した2ケースの融資条件の下での上水の平均供給単価を算出し、その平均値にIMTへの給水量を乗じて上水の費用を算出した。IMTへの給水費用は原水、運転費用、金利、および投資回収コストよりなるものとした。原水の費用は単価Rs0.06/m<sup>3</sup>に処理量90,000m<sup>3</sup>/日に乗じて算出した。運転費用は、現地調査時に入手した人件費・薬剤等の単価および概念設計に基づき、年間1,712万Rsと推定した。金利は想定した2ケースの資金計画に基づき算出した。投資回収コストは建設費を29年で均等に回収するものとした。なお、税金は無いものとした。IMTへの上水の1m<sup>3</sup>当たりの供給コストは、表11-1-14に示す総費用を総給水量（90,000m<sup>3</sup>/日×365日/年×29年=952,650,000m<sup>3</sup>）で除することにより、2.09Rs/

m<sup>3</sup>(Case-1)、1.52Rs/m<sup>3</sup>(Case-2)となる。

表11-1-14 上水処理の費用

(Unit: Rs Thousand)

Year	Case-1					Case-2				
	Raw Water	Opex	Interest	Cost Recovery	Total	Raw Water	Opex	Interest	Cost Recovery	Total
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	1,971	17,121	50,954	16,938	86,984	1,971	17,121	70,598	17,512	107,201
6	1,971	17,121	50,954	16,938	86,984	1,971	17,121	63,538	17,512	100,141
7	1,971	17,121	50,954	16,938	86,984	1,971	17,121	56,478	17,512	93,082
8	1,971	17,121	50,954	16,938	86,984	1,971	17,121	49,418	17,512	86,022
9	1,971	17,121	50,954	16,938	86,984	1,971	17,121	42,359	17,512	78,962
10	1,971	17,121	50,954	16,938	86,984	1,971	17,121	35,299	17,512	71,902
11	1,971	17,121	50,954	16,938	86,984	1,971	17,121	28,239	17,512	64,843
12	1,971	17,121	50,954	16,938	86,984	1,971	17,121	21,179	17,512	57,783
13	1,971	17,121	50,954	16,938	86,984	1,971	17,121	14,120	17,512	50,723
14	1,971	17,121	48,406	16,938	84,437	1,971	17,121	7,060	17,512	43,663
15	1,971	17,121	45,859	16,938	81,889	1,971	17,121	0	17,512	36,604
16	1,971	17,121	43,311	16,938	79,341	1,971	17,121	0	17,512	36,604
17	1,971	17,121	40,763	16,938	76,794	1,971	17,121	0	17,512	36,604
18	1,971	17,121	38,215	16,938	74,246	1,971	17,121	0	17,512	36,604
19	1,971	17,121	35,668	16,938	71,698	1,971	17,121	0	17,512	36,604
20	1,971	17,121	33,120	16,938	69,150	1,971	17,121	0	17,512	36,604
21	1,971	17,121	30,572	16,938	66,603	1,971	17,121	0	17,512	36,604
22	1,971	17,121	28,025	16,938	64,055	1,971	17,121	0	17,512	36,604
23	1,971	17,121	25,477	16,938	61,507	1,971	17,121	0	17,512	36,604
24	1,971	17,121	22,929	16,938	58,960	1,971	17,121	0	17,512	36,604
25	1,971	17,121	20,382	16,938	56,412	1,971	17,121	0	17,512	36,604
26	1,971	17,121	17,834	16,938	53,864	1,971	17,121	0	17,512	36,604
27	1,971	17,121	15,286	16,938	51,317	1,971	17,121	0	17,512	36,604
28	1,971	17,121	12,738	16,938	48,769	1,971	17,121	0	17,512	36,604
29	1,971	17,121	10,191	16,938	46,221	1,971	17,121	0	17,512	36,604
30	1,971	17,121	7,643	16,938	43,674	1,971	17,121	0	17,512	36,604
31	1,971	17,121	5,095	16,938	41,126	1,971	17,121	0	17,512	36,604
32	1,971	17,121	2,548	16,938	38,578	1,971	17,121	0	17,512	36,604
33	1,971	17,121	0	16,938	36,030	1,971	17,121	0	17,512	36,604
Total	57,159	496,509	942,647	491,215	1,987,530	57,159	496,509	388,287	507,835	1,449,790

## (b) 給水設備

IMT内に建設されるポンピングステーションのフル稼働時の費用を1,143万Rs/年と推定し、各年の費用は給水量に比例するものとした。

## (5) 収益性の検討

以上の前提条件に基づく計算結果を表11-1-15にまとめる（Case-A1の損益計算書と資金繰表をAppendix V.6に示す）。算定された上水の供給可能価格は何れも現行の工業用水の価格Rs2.5/m<sup>3</sup>と比較して高額であり、補助金が必要となる。

表11-1-15 上水供給可能価格および内部収益率

	Water Charge (Rs/m <sup>3</sup> )	ROI(b/tax)	ROI(a/tax)	ROE(b/tax)	ROE(a/tax)
Case-A1	6.83	12.6 %	9.9 %	10.0 %	3.9 %
Case-A2	8.13	15.6	12.4	10.5	3.9
Case-B1	5.26	12.2	9.6	9.5	3.6
Case-B2	6.22	15.5	12.6	9.9	3.9

## 11-1-6 下水道

### (1) 排水量

IMTからの排水量は給水量と同量とした。

### (2) 出費スケジュール

上水設備に合わせ、5年目より排水処理設備の運転を行うものとした。工期を3年間とし、2、3および4年目の支出額をそれぞれ総工費の10%、30%および60%とした。

### (3) 運転費用

排水処理設備のフル稼働時の運転費用を、排水処理プラント；872万Rs/年、汚泥処理プラント；3,907万Rs/年と推定し、各年の費用は排水量に比例するものとした。

### (4) 資金計画

上水道と同様とした（表11-1-13参照）。

(5) 収益性の検討

以上の前提条件に基づく計算結果を下表にまとめる（Case-A1の損益計算書および資金繰表をAppendix V.7に示す）。算定された下水処理料金は何れの場合も極めて高く補助金が必要である。

表11-1-16 排水処理費用および内部収益率

	Sewage Charge (Rs/m <sup>3</sup> )	ROI(b/tax)	ROI(a/tax)	ROE(b/tax)	ROE(a/tax)
Case-A1	10.63	12.3 %	9.6 %	5.5 %	3.9 %
Case-A2	13.16	15.3	12.2	5.8	4.1
Case-B1	8.78	11.8	9.2	5.5	3.9
Case-B2	10.66	15.2	12.1	5.6	4.0

11-1-7 住宅

(1) 賃貸料の算定

上下水道と同様の資金計画に基づき、開発業者が住宅建設に必要な土地を購入し、住宅建設を行うとの前提の下、初期投資の回収が可能となる賃貸料を算出し、その結果を次表にまとめた（Case-A1の資金繰り表をAppendix V.8～11に示す）。賃貸料の算定に当たっては土地の単価をRs1,515/m<sup>2</sup> (US\$50/m<sup>2</sup>)とした。住宅の建設スケジュールは表11-1-1および11-1-2に示したとおりである。1つの棟を建設するための工期は2年間とした。

表11-1-17 住宅の賃貸料

(Unit, Rs/room/month)

	High Density (4F)	High Density (10F)	Middle Density	Housing for EWS
Case-A1	1,643	9,389	13,672	2,130
Case-A2	1,918	11,584	15,603	2,435
Case-B1	1,606	9,305	13,233	1,990
Case-B2	1,866	11,403	15,113	2,360

(2) 妥当性の検討

(a) 高密度住宅（独身寮；4階建）／EWS向け住宅

上表に示した賃貸料はIMTにて働くことになる労働者の平均月収（8,000Rs程度）に比較

して十分に安価である。独身寮に入居する若年労働者の給料は平均より安価であるが、二人で一部屋を利用すれば、一人当たりの賃貸料は月額800～950Rs程度となるので、管理費等が加算されても、十分支払いが可能である。一方、EWS (Economically Weaker Section) 向けの住宅はスラムの解消を目的とするものであり、賃貸料を徴収する性格のものではない。仮に、EWS向けの住宅の費用を独身寮の家賃で賄うとすると、独身寮が5,000室、EWS向け住宅が1,000室であるので、独身寮の一部屋当たりの賃貸料は最も安いCase-B2で月額2,004Rs、最も高いCase-A2で2,405Rsとなる。二人で一部屋を使うとの前提に立てば、独身寮の賃貸料収入でEWS向けの住宅を建設・運営していくことは十分可能であると判断される。

### (b) 高密度住宅 (10階建) / 中密度住宅

10階建ての高密度住宅 (80m<sup>2</sup>/戸) および中密度住宅 (100m<sup>2</sup>/戸) については、面積が広いこともあり、賃貸料が非常に高額となる。従って、両住宅をIMTに入居する企業の労働者を対象として賃貸で運営することは不可能である。

### (3) 実施主体の検討

第7-4節にて述べたように、住宅建設の実施主体となり得るのは、州政府あるいは民間企業である。インドでは公社および民間企業により住宅の開発が盛んに行われているが、賃貸住宅は少ない。分譲が中心となっている最大の理由は、資金回収が早い事、および売却益を新たな開発に利用できる事である。10階建ての高層住宅および中密度住宅は基本的には分譲方式とならざるを得ないので、州政府が住宅開発を行う必然性は無い。最終的には州政府が決定することになるが、資金負担を考慮すると、10階建ての高層住宅および中密度住宅の開発は民間企業に委託すべきであると判断される。一方、独身寮およびEWS向けの住宅は、IMTで働く労働者に安価に住宅を供給するために、州政府が建設・運営を行うべきである。なお、金利をゼロとすると、土地代を含む住宅の一戸当たりのコストは以下のとおりである。

- ・高密度住宅 (4階建) : 165,900 Rs ( 5,475 US\$)
- ・高密度住宅 (10階建) : 895,917 Rs ( 29,565 US\$)
- ・中密度住宅 : 1,400,200 Rs ( 46,207 US\$)
- ・EWS向け住宅 : 217,900 Rs ( 7,191 US\$)

## 11-1-8 プロジェクト全体の収益性

### (1) 評価方法

本調査では、以下の理由から、土地の造成、電力・上下水道等のインフラ設備、および社会インフラ設備を対象としてプロジェクト全体の収益性を検討する

- ① 本計画の目的は、国際水準のインフラを整備した工業団地を建設することにより、技術移転を伴う外資導入を促進し、国内企業の育成・強化を図ることである。従って、土地の造成および各種のインフラストラクチャーの建設の収益性を評価する事が重要となる。
- ② 民間企業に委託することになる商業施設等の収支は、本来、IMTプロジェクトの収益性とは無関係である。この事は、工業団地に入居する個々の工場の収益性が本計画の収支とは無関係である事と同一である。

### (2) 収入

本プロジェクトの収入源は、土地の販売、電力供給、上水供給、廃水処理、賃貸住宅およびその他からなる。

#### (a) 土地

上記の考えに立つと、土地については、第三者に販売する部分のみがプロジェクトの収入となる。具体的には、工業団地、商業施設、10階建て高密度住宅、中密度住宅および低密度住宅の用地の販売が収入の対象となる。土地の販売単価はUS\$50/m<sup>2</sup>とする。

#### (b) 電力

電力の販売収入は全て収入源とする。都市施設で自家消費される分については、後述するコストの項で控除する。電力の販売単価は、HSEBの販売単価を参考にRs2.1/kWhとする。

#### (c) 上水

上水の販売収入は全て収入源とする。都市施設で自家消費される分については、後述するコストの項で控除する。上水の販売単価は、現行の工業用水と同額のRs2.5/m<sup>3</sup>とする。



(d) 廃水処理

上水と同様の考えを適用する。単価は上水の半額のRs1.25/ m<sup>3</sup>とする。

(e) 賃貸住宅

4階建ての高密度住宅（独身寮）の賃貸料として、一戸当たり2,100Rs/月を徴収するものとする。EWS向けの住宅は無料とする。

(f) その他

研修センターおよびセミナーハウスの毎年の収入を建築費の10%に相当する850万Rsおよび708万Rsとする。

(g) 合計

以上の合計を表11-1-18および11-1-19にまとめる。

(3) 運転・維持・管理費用

土地の販売、電力、上下水道については、個別の収益性の検討で用いた金額を適用する。都市施設については、想定される従業員数、電力・上下水道料金、メンテナンス費用より推定した。想定した従業員の数は以下のとおりであり、一人当たりの費用は平均で月額5,000Rs（教師は8,000Rs）とした。

-Town Center	:	750
-Community Center	:	30
-Primary and Middle School	:	80
-Police and Fire Station	:	180
-Training Center	:	40
-Seminar House	:	10

電力料金は表7-3-6に示した電力量の80%に3,000時間（警察・消防署は8,760時間）を乗じ消費量を求め、この消費量に上記の単価を乗じて年間の費用とした。上水、下水およびエネルギーの費用を、表7-3-6に示した消費量、単価および操業日数から算出した。上水、下水およびエネルギーの単価はそれぞれRs、2.5/m<sup>3</sup>、Rs1.25/m<sup>3</sup>、およびRs 6/10,000 kcalとした。年間の操業日数は警察・消防署を365日、その他を300日とした。毎年のメンテ

表11-1-18 IMTの収入と運営費 (Case-A)

Year	(Unit: Rs Million)																	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Revenue</b>																		
Land Sales	0.0	0.0	0.0	404.5	404.5	404.5	404.5	404.5	404.5	404.5	404.5	404.5	404.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Industrial Area	0.0	0.0	0.0	109.1	0.0	218.2	0.0	0.0	109.1	0.0	109.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
High Density Housing (10F)	0.0	0.0	0.0	118.2	0.0	236.3	0.0	0.0	118.2	0.0	118.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Middle Density Housing	0.0	0.0	0.0	60.6	0.0	121.2	0.0	0.0	60.6	0.0	60.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Low Density Housing	0.0	0.0	0.0	166.7	0.0	0.0	0.0	143.9	0.0	0.0	53.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Commercial Facilities	0.0	0.0	0.0	692.4	571.2	980.2	404.5	548.4	692.4	404.5	745.4	404.5	404.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sub-total	0.0	0.0	0.0	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2
Electricity	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	8.5	13.6	16.8	20.7	24.8	28.1	32.5	35.8	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0
Water Supply	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	4.3	6.8	8.4	10.3	12.4	14.0	16.2	17.9	19.5	19.5	19.5	19.5
Waste Water Treatment	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.2	25.2	75.6	75.6	100.8	100.8	100.8	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0
Housing Rental	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
Training Center	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1
Seminar House	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1
<b>Total</b>	0.0	0.0	0.0	692.4	2,605.4	3,061.7	2,492.3	2,694.2	2,843.0	2,560.9	2,933.2	2,597.2	2,629.0	2,229.4	2,234.3	2,234.3	2,234.3	2,234.3
<b>Operation Cost</b>																		
Land Sales	0.0	0.0	0.0	13.8	11.4	19.6	8.1	11.0	13.8	8.1	14.9	8.1	8.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Power Supply	0.0	0.0	0.0	0.0	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6
Water Supply	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	9.8	15.6	19.3	23.7	28.5	32.3	37.3	41.1	44.8	44.8	44.8	44.8
Waste Water Treatment	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7	11.2	17.8	22.1	27.2	32.6	36.9	42.7	47.0	51.3	51.3	51.3	51.3
Town Center for Public Service	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1
Community Center for Residents	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7
Primary and Middle School	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5
Police Station / Fire Station	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5
Training Center	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8
Seminar House	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
<b>Total</b>	0.0	0.0	0.0	13.8	1,276.1	1,294.9	1,406.3	1,421.6	1,432.5	1,436.3	1,453.3	1,454.5	1,465.4	1,465.3	1,473.4	1,473.4	1,473.4	1,473.4

表11-1-18 IMTの収入と運営費 (Case-A)

Year	(Unit: Rs Million)																Total
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
<b>Revenue</b>																	
Land Sales	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	4,045.1
Industrial Area	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	545.4
High Density Housing (10F)	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	590.9
Middle Density Housing	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	303.0
Low Density Housing	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	363.6
Commercial Facilities	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	5,847.9
Sub-total	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	61,026.9
Electricity	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	965.4
Water Supply	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	482.7
Waste Water Treatment	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	3,250.8
Housing Rental	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	246.4
Training Center	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	205.3
Seminar House	2,234.3	2,234.3	2,234.3	2,234.3	2,234.3	2,234.3	2,234.3	2,234.3	2,234.3	2,234.3	2,234.3	2,234.3	2,234.3	2,234.3	2,234.3	2,234.3	72,025.4
<b>Total</b>	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	117.0
<b>Operation Cost</b>																	
Land Sales	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	37,939.4
Power Supply	44.8	44.8	44.8	44.8	44.8	44.8	44.8	44.8	44.8	44.8	44.8	44.8	44.8	44.8	44.8	44.8	1,109.1
Water Supply	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	1,268.1
Waste Water Treatment	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	1,655.5
Town Center for Public Service	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	131.1
Community Center for Residents	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	573.4
Primary and Middle School	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	406.8
Police Station / Fire Station	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	245.5
Training Center	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	141.3
Seminar House	1,473.4	1,473.4	1,473.4	1,473.4	1,473.4	1,473.4	1,473.4	1,473.4	1,473.4	1,473.4	1,473.4	1,473.4	1,473.4	1,473.4	1,473.4	1,473.4	43,587.1
<b>Total</b>	1,473.4	1,473.4	1,473.4	1,473.4	1,473.4	1,473.4	1,473.4	1,473.4	1,473.4	1,473.4	1,473.4	1,473.4	1,473.4	1,473.4	1,473.4	1,473.4	43,587.1

表11-1-19 IMTの収入と運営費 (Case-B)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
<b>Revenue</b>																			
Land Sales	0.0	0.0	0.0	809.0	809.0	809.0	809.0	809.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Industrial Area	0.0	0.0	0.0	218.2	0.0	327.2	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
High Density Housing (10F)	0.0	0.0	0.0	236.3	0.0	354.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Middle Density Housing	0.0	0.0	0.0	121.2	0.0	181.8	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
Low Density Housing	0.0	0.0	0.0	0.0	219.7	0.0	143.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Commercial Facilities	0.0	0.0	0.0	1,384.7	1,028.7	1,672.6	952.9	809.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sub-total	0.0	0.0	0.0	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2
Electricity	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.5	16.2	25.4	32.5	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0
Water Supply	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	8.1	12.7	16.2	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5
Waste Water Treatment	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.4	50.4	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0
Housing Rental	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
Training Center	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1
Seminar House	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1
<b>Total</b>	0.0	0.0	0.0	3,062.9	3,785.5	3,077.4	3,022.9	2,224.5	2,234.3	2,234.3	2,234.3	2,234.3	2,234.3	2,234.3	2,234.3	2,234.3	2,234.3	2,234.3	2,234.3
<b>Operation Cost</b>																			
Land Sales	0.0	0.0	0.0	27.7	20.6	33.5	19.1	16.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Power Supply	0.0	0.0	0.0	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6
Water Supply	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8	14.9	23.4	30.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0
Waste Water Treatment	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.2	21.2	33.3	42.7	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3
Town Center for Public Service	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1
Community Center for Residents	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7
Primary and Middle School	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5
Police Station / Fire Station	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5
Training Center	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8
Seminar House	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
<b>Total</b>	0.0	0.0	0.0	27.7	1,285.2	1,317.1	1,432.5	1,450.2	1,449.9	1,464.5	1,464.5	1,464.5	1,464.5	1,464.5	1,464.5	1,464.5	1,464.5	1,464.5	1,464.5

表11-1-19 IMTの収入と運営費 (Case-B)

Year	(Unit: Rs. Million)													Total			
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		31	32	33
<b>Revenue</b>																	
Land Sales																	
Industrial Area																	
High Density Housing (10F)	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	4,045.1
Middle Density Housing	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	545.4
Low Density Housing	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	590.9
Commercial Facilities	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	303.0
Sub-total	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	363.6
Electricity	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	2,034.2	61,026.9
Water Supply	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	1,058.0
Waste Water Treatment	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	529.0
Housing Rental	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	3,502.8
Training Center	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	246.4
Seminar House	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	205.3
<b>Total</b>	<b>2,234.3</b>	<b>2,234.3</b>	<b>2,234.3</b>	<b>2,234.3</b>	<b>2,234.3</b>	<b>2,234.3</b>	<b>2,234.3</b>	<b>2,234.3</b>	<b>2,234.3</b>	<b>2,234.3</b>	<b>2,234.3</b>	<b>2,234.3</b>	<b>2,234.3</b>	<b>2,234.3</b>	<b>2,234.3</b>	<b>2,234.3</b>	<b>72,416.2</b>
<b>Operation Cost</b>																	
Land Sales																	
Power Supply																	
Water Supply	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	117.0
Waste Water Treatment	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	1,264.6	37,939.4
Town Center for Public Service	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	976.6
Community Center for Residents	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	1,389.7
Primary and Middle School	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	59.1	1,655.5
Police Station / Fire Station	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	131.1
Training Center	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	573.4
Seminar House	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	406.8
Total	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	245.5
	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	141.3
<b>Total</b>	<b>1,464.5</b>	<b>1,464.5</b>	<b>1,464.5</b>	<b>1,464.5</b>	<b>1,464.5</b>	<b>1,464.5</b>	<b>1,464.5</b>	<b>1,464.5</b>	<b>1,464.5</b>	<b>1,464.5</b>	<b>1,464.5</b>	<b>1,464.5</b>	<b>1,464.5</b>	<b>1,464.5</b>	<b>1,464.5</b>	<b>1,464.5</b>	<b>43,576.2</b>

ナンス費用は、建設費の1%と推定した。以上の結果を表11-1-18および11-1-19にまとめる。

#### (4) 税金

先に述べたように、発電所については、最初の5年間は法人税が免税となる。しかし、利益を区分することは不可能であるので、本項では発電に関する免税措置は考慮していない。

#### (5) 資金計画

現実的かつ財務的に有利と判断された資金計画 (Case-1、土地造成はCase-1\*) を各事業に対して適用する。Case-Aの資金計画および返済計画をAppendix V.12およびV.13にまとめる。

#### (6) 分析結果

以上の前提条件に基づく計算結果を表11-1-20にまとめる。添付した損益計算書 (Appendix V.14) および資金繰表 (Appendix V.15) から明らかな様に、プロジェクト全体では資金不足は発生していない。この理由は、土地、電力、賃貸住宅の収入が上下水道および都市施設の資金不足を補っているからである。算出された内部収益率もプロジェクトの妥当性を示している。

表11-1-20 プロジェクト全体の収益性

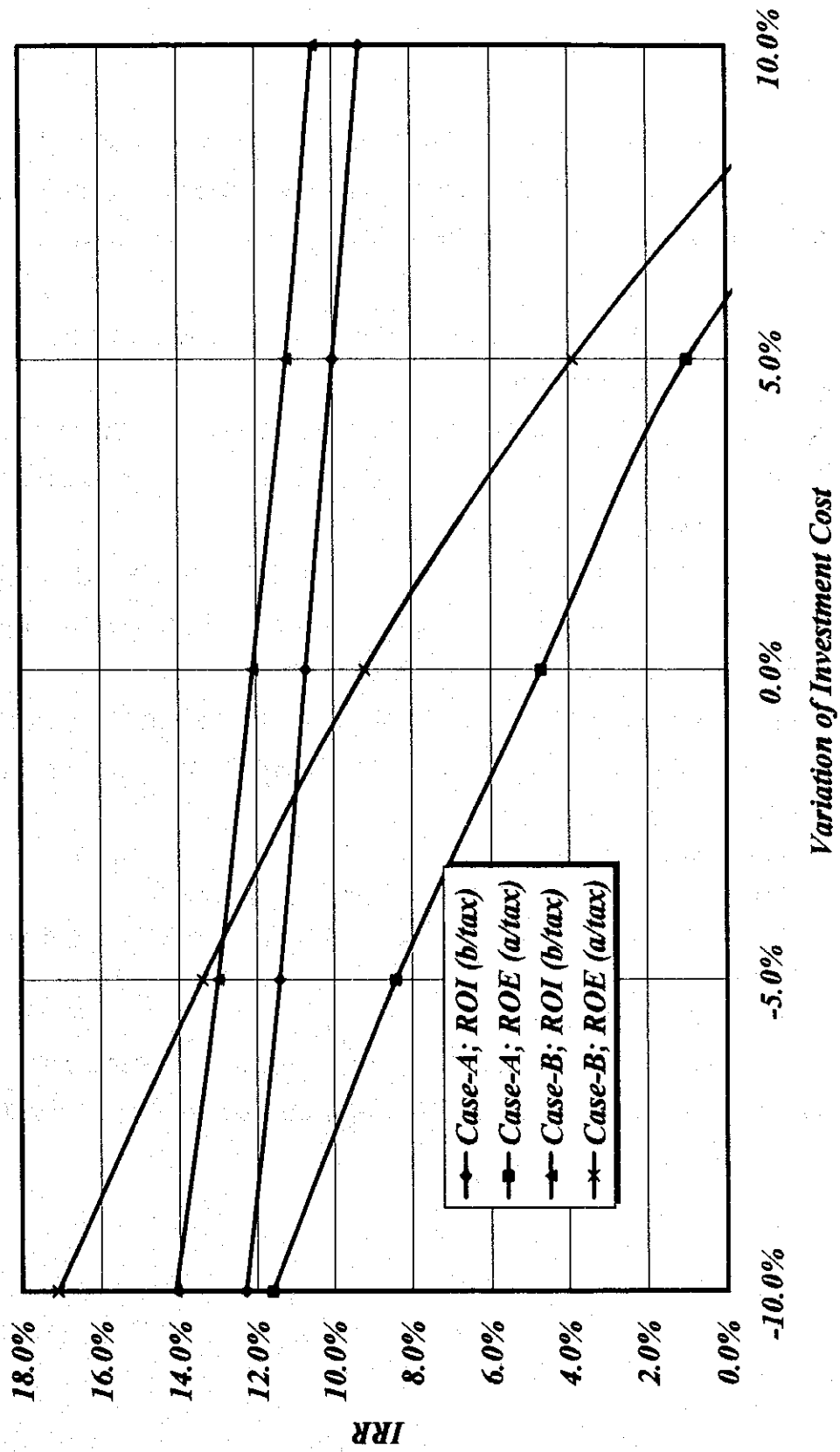
	ROI (b/tax)	ROI (a/tax)	ROE (b/tax)	ROE (a/tax)
Case-A	10.7	8.1	8.4	4.7
Case-B	12.1	8.7	12.4	9.2

(Unit; %)

#### (7) 感度分析

投資コストをベースケースに対して-10%~+10%変化させ、投資コストの変化がプロジェクトの収益性に及ぼす影響を調べた。その結果、投資コストが10%増加すると、初期投資を回収することが不可能となる事が明らかとなった (図11-1-5参照)。

図11-1-5 投資額の変動の影響



## 11-1-9 総合評価

以上の検討結果を以下にまとめる。

- ① 土地の造成・販売事業を財務的に妥当なものにするためには、「土地購入代金を全額自己資金で賄う事」および「造成に必要な借入金を海外の金融機関から調達する事」が必要となる。外国の公的機関の融資は市中銀行の融資との金利差が少なく、本件の実施に不可欠な要素ではない。
- ② 電力については、HSEBに余剰電力を外販する事により、現行の電力料金と同等の料金設定により電力供給が可能となる。
- ③ 上下水道は、プロジェクトの初期段階では需要が少ない事もあり、現行の料金と同額の料金設定では資金不足が発生する。しかし、電力あるいは土地の販売で得られる利益の一部にて赤字補填が可能である。
- ④ 独身寮およびEWS向けの住宅は、無理の無い料金設定にて、賃貸方式による運営が可能である。その他の住宅は、分譲方式を採らざるを得ない。分譲住宅を購入するのはデリーに通う高額所得者、IMTに入居する企業等となろう。
- ⑤ 土地および電力の販売利益にて、営利を目的としない都市施設の運営費を賄う事ができる。
- ⑥ 以上より、本計画は想定された前提条件の下では、財務的に妥当と判断される。主要な前提条件は以下のとおりである。
  - 土地購入費用を全額自己資金で賄う事。
  - 土地造成に必要な借入金を外国の民間金融機関より調達する事。
  - 電力、上下水道、賃貸住宅およびの都市施設の建設に必要な借入金を外国の公的機関より調達する事。
  - 10年以内に土地が完売する事
- ⑦ 感度分析の結果から明らかな様に、投資コストが本調査に用いた金額より10%上昇すると初期投資を回収する事ができない。従って、有利な条件の資金を用いることが望まれる。



## 11-2 経済分析

### 11-2-1 基本方針

本節では、地域経済あるいはインド経済の観点からプロジェクトの評価を行う。IMTの建設が当該地域あるいはインド国に与える経済便益は以下に示すような構成を持つ。

#### (1) 直接便益

- ・ 工業生産の増加による付加価値の増加
- ・ 工業化の促進
- ・ 技術的・経営的手法の移転
- ・ 労働者の技術水準の向上
- ・ 周辺部のアメニティーの改善

#### (2) 間接便益

- ・ 工業部門や建設、運輸、商業などの他の部門での事業拡大（関連効果）
- ・ 外貨収支の改善
- ・ 雇用機会の創出
- ・ 政府の税収の増加

以上の経済便益の中で、最大のものは工業生産の増大による付加価値の増加である。また、この付加価値の増加は、適切な前提条件を置くことにより測定が可能である。従って、本調査では、付加価値の増加を経済便益の代表として定量的な評価を行うものとする。経済便益の代表と定義した付加価値には賃金が含まれるので、間接便益である雇用機会の増大を加味した分析が可能となる。なお、定量的な評価が困難な便益については、可能な範囲での評価を行う。

### 11-2-2 定量的な分析

#### (1) 経済便益の算定

本計画の最大の経済便益である工業生産の増大に伴う付加価値の増加を算定するためには、工業団地に入居する企業の業種、規模、入居時期、原材料の入手方法（輸入／国内調達の区分、内製／外注の区分）等を特定する必要がある。しかし、現時点では入居企業が決定していないので、適当な仮定を置かざるを得ない。また、インドにおける外資系企業の業種毎の

投資額あるいは生産額に関する統計資料が十分に完備している訳ではないので、部分的に、アセアン諸国、日本等の資料を参考にせざるを得ない。本調査では以下の手順にて付加価値の増加を算定した。

(a) 総付加価値の算定

第7章にて述べたように、IMTには24業種、112社の入居が想定されている。付加価値を想定するには種々の方法があるが、本調査では想定した業種毎の生産額にインドの産業連関表より算出した付加価値率を乗じて、業種毎の付加価値額を算出した（表11-2-1参照）。業種毎の生産額の想定に当たっては、アセアン諸国、中国、韓国、インド等における日系企業実績を参考にした。付加価値率の算定に当たっては、インドの産業分類が本調査に用いた中分類と異なるため、最も妥当と思われる分野の数値を使用した。例えば、今回使用した産業連関表には精密機械の項が無いので、最も近いと思われる「電子・電気機器」の数値を流用した。また、本調査の中分類がインドの分類で複数のセクターにまたがる場合には単純平均を用いた。

(b) 年度別の付加価値額の算定

工業用地の分譲には数年を要するので、全ての工場が同時期に生産を開始する訳ではない。従って、IMTにおける付加価値額は工場数の増加に応じ年々増加し、ある時点で表11-2-1に示した金額（283億6,400万ルピー）となる。本調査では、想定した総付加価値額および以下の前提に基づき各年の付加価値額を算出した。

- ・ 3年目より10年間で工業用地が均等に分譲される。
- ・ 各企業は、土地購入の2年後に、生産を開始する。
- ・ 各工場における生産の増減（設備の拡張・縮小、市況による生産の変動）は考慮しない。
- ・ 想定した112社の入居時期を特定することは不可能であるため、年度毎の付加価値額は分譲される工業用地土地の面積に比例するものとする。

以上より、5年目の付加価値額は総付加価値額の10%となり、以降毎年10%ずつ増加し、14年目には総付加価値額と同額となる。

表11-2-1 工業生産の増加に伴う付加価値の増加予測

Industry	Rate of Value Added (V.A.) in India*				(Unit: Rs Million/year)	
	Industry Code	Gross Output	Gross V.A.	Rate of V.A.	Output of IMT**	V.A. of IMT
<b>Manufacturing Industry</b>						
Food, Beverage, Tobacco & Animal Feed	13, 14, 15	161,755.2	25,932.3	16.03%	2,212.1	354.6
Textile and Apparel	16, 17, 18, 19	240,794.4	85,940.4	35.69%	1,060.6	378.5
Furniture and Fixture	21	3,146.8	1,741.5	55.34%	545.5	301.9
Pulp and Paper	22	18,869.4	3,971.3	21.05%	1,757.6	369.9
Publishing and Printing	23	17,593.8	6,582.9	37.42%	909.1	340.1
Chemicals and Allied Products	31, 32	92,338.9	23,307.4	25.24%	2,757.6	696.0
Paving Material	26	80,869.1	4,324.9	5.35%	181.8	9.7
Plastic Products	25	31,614.4	7,842.9	24.81%	3,121.2	774.3
Rubber Products	25	31,614.4	7,842.9	24.81%	969.7	240.6
Leather Products	24	15,150.3	4,887.1	32.26%	727.3	234.6
Ceramic, Stone and Cray	34	32,507.3	13,513.7	41.57%	787.9	327.5
Iron and Steel Products	35	92,953.6	21,202.8	22.81%	1,575.8	359.4
Non-ferrous Metals and Products	36	13,883.8	2,172.4	15.65%	2,151.5	336.6
Fabricated Metal Products	37	33,379.9	12,374.1	37.07%	3,272.7	1,213.2
General Machinery	38, 39, 40	62,513.8	19,454.3	31.12%	6,393.9	1,989.8
Electric & Electronic Machinery & Equipment	41	53,875.1	16,812.0	31.21%	14,575.8	4,548.4
Transportation Machinery & Equipment	42, 43	60,896.4	23,031.4	37.82%	11,030.3	4,171.7
Precision Instruments	41	53,875.1	16,812.0	31.21%	5,000.0	1,560.3
<b>Manufacturing Industry Total</b>	--	--	--	--	59,030.3	18,207.4
<b>Non-manufacturing Industry</b>	50, 59	122,485.8	87,347.8	71.31%	14,242.4	10,156.6
<b>Total</b>	--	--	--	--	73,272.7	28,364.0

Date Source: \* Input-Output Transactions Table 1983-84, Central Statistical Organization of India

\*\* Study Team

## (2) 経済費用の算定

本調査では、(a)土地代、(b)IMTの開発費、(c)工場の建設費、および(d)IMTの管理費を経済費用とした。

### (a) 土地代

IMTの建設予定地の多くは農地であり、小麦を中心とする農業が行われている。従って、IMT候補地の経済価格を農業生産を基本として評価することも可能である。しかし、デリー近郊で国道8号線に面したIMTの建設予定地が10年以上も農地として利用されるとは考えにくい。本調査では、IMTの候補地は、IMTあるいは他の工場の用地として利用されるものと考え、市場価格Rs250万/エーカー（約US\$20.6/m<sup>2</sup>）を基準に土地の経済費用を算出した。送電線および排水路の用地の価格は、財務分析と同様に、IMTの敷地の価格の80%と評価した。なお、財務分析で利用した土地の購入価格Rs250/m<sup>2</sup>（US\$8.25/m<sup>2</sup>）は登記簿の価格を基準とするものであり、市場価格を反映していない。

### (b) IMTの開発コスト

財務分析に用いた費用は基本的に自由競争を想定した市場価格に基づくものであるので、財務分析に用いた費用をそのまま用いた。年度別の投資額は表11-2-2に示すとおりである。

### (c) 工場の建設費用

アセアン諸国、中国、韓国、インド等における日系企業の投資実績および第7章に示した立地業種および立地原単位に基づき、工場の総建設費を6億9,500万ドル（210億6,061万ルピー）と推定した（表11-2-3参照）。年度毎の投資額は、付加価値額と同様の考えに基づき算出した。

### (d) IMTの管理費

本調査ではIMTの管理費をIMTの開発費の1%とした。開発中の管理費はその時点迄の累積投資額に比例するものとした。

表11-2-2 IMTの開発費

(Unit: Rs Million)

Year	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Total
<b>Development of IMT</b>															
Basic Infrastructure of IMT	0.0	560.2	933.7	373.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,867.4
Flyover	0.0	134.4	134.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	268.8
Promotion Center	0.0	0.0	224.2	224.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	448.4
Improvement of Outside Drain	0.0	0.0	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3
Sub-total	0.0	694.6	1,292.3	612.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2,598.9
<b>Power Supply</b>															
Gas Pipeline	0.0	0.0	269.9	180.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	449.9
Power Plant	0.0	0.0	1,457.4	971.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2,429.0
Sub-station & Transmission Line	0.0	0.0	555.1	370.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	925.1
Rearrangement of Manesar SS	0.0	0.0	123.4	82.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	205.7
Sub-total	0.0	0.0	2,405.8	1,603.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4,009.7
Telecommunication	0.0	0.0	132.5	88.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	220.9
<b>Water Supply</b>															
Water Treatment Plant & Reservoir	0.0	0.0	44.4	133.2	266.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	444.0
Water Pipeline to IMT	0.0	0.0	14.9	44.6	89.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	148.6
Pumping Station	0.0	0.0	12.9	38.8	77.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	129.4
Sub-total	0.0	0.0	72.2	216.6	433.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	722.0
<b>Sewage Treatment</b>															
Waste Water Treatment Plant	0.0	0.0	29.9	89.7	179.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	298.9
Sludge Treatment Plant	0.0	0.0	23.7	71.1	142.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	236.9
Sub-total	0.0	0.0	53.6	160.7	321.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	535.8
Solid Waste Management	0.0	0.0	0.0	53.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	53.1
Residential Facility	0.0	0.0	0.0	712.9	712.9	1,425.8	1,425.8	0.0	712.9	712.9	712.9	712.9	0.0	0.0	7,129.2
Town and Commercial Facility	0.0	0.0	0.0	0.0	627.2	627.2	0.0	541.6	541.6	0.0	237.8	237.8	0.0	0.0	2,813.1
Total Development Cost	0.0	694.6	3,956.4	3,447.6	2,094.8	2,053.0	1,425.8	541.6	1,254.5	712.9	950.7	950.7	0.0	0.0	18,082.7

表11-2-3 I M Tへの投資規模予測

(Unit: US\$ Million)

	Umber of Unit	Plot Area(ha)	Investment Amount
<b>Manufacturing Industry</b>			
Food, beverage, tobacco & animal feed	5	17	34.0
Textile and apparel	5	11	11.5
Furniture and fixture	1	4	5.0
Pulp and paper	4	7	5.0
Publishing and printing	2	2	6.0
Chemicals and allied products	3	13	29.0
Paving material	1	2	8.0
Plastic products	4	15	30.0
Rubber products	3	5	12.0
Leather products	3	2	3.5
Ceramic, stone and cray	2	5	19.0
Iron and steel products	3	14	20.0
Non-ferrous metals and products	2	9	20.0
Fabricated metal products	5	15	35.0
General machinery	6	22	45.0
Electric and electronic machinery & equipment	8	34	103.0
Transportation machinery and equipment	2	30	50.0
Precision instruments	5	13	48.0
<b>Manufacturing Industry Total</b>	<b>64</b>	<b>220</b>	<b>484.0</b>
<b>Non-manufacturing industry</b>			
Warehouse	10	25	50.0
Petroleum products distribution center	2	10	100.0
Cleaning	2	2	10.0
Public market	20	4	30.0
Auto repair shops	4	4	6.0
Software park	10	2	15.0
<b>Non-manufacturing industry total</b>	<b>48</b>	<b>47</b>	<b>211.0</b>
<b>Total</b>	<b>112</b>	<b>267</b>	<b>695.0</b>

Data source: Study team

## (3) E I R Rの算出

以上の経済便益と経済コストを対比表にまとめ、DCF法にてE I R R (Economic Internal Rate of Return) を算出した(表11-2-4参照)。算出されたE I R Rは29.6%であり、想定された前提条件の下では、本計画が経済的に妥当であることを示している。

表11-2-4 經濟便益と經濟費用

EIRR = 29.6%

(Unit: Rs Million)

Year	Economic Benefit	Economic Cost				Total	Balance
		Land	Development of IMT	Factory Construction	Administration of IMT		
0	0.0	3,837.5	0.0	0.0	0.0	3,837.5	-3,837.5
1	0.0	153.8	694.6	0.0	0.0	855.3	-855.3
2	0.0	0.0	3,956.4	0.0	46.5	4,003.0	-4,003.0
3	0.0	0.0	3,447.6	1,053.0	81.0	4,581.6	-4,581.6
4	0.0	0.0	2,094.8	2,106.1	101.9	4,302.7	-4,302.7
5	2,836.4	0.0	2,053.0	2,106.1	122.5	4,281.5	-1,445.1
6	5,672.8	0.0	1,425.8	2,106.1	136.7	3,668.6	2,004.2
7	8,509.2	0.0	541.6	2,106.1	142.1	2,789.8	5,719.4
8	11,345.6	0.0	1,254.5	2,106.1	154.7	3,515.3	7,830.3
9	14,182.0	0.0	712.9	2,106.1	161.8	2,980.8	11,201.2
10	17,018.4	0.0	950.7	2,106.1	171.3	3,228.1	13,790.3
11	19,854.8	0.0	950.7	2,106.1	180.8	3,237.6	16,617.2
12	22,691.2	0.0	0.0	2,106.1	180.8	2,286.9	20,404.3
13	25,527.6	0.0	0.0	1,053.0	180.8	1,233.9	24,293.8
14	28,364.0	0.0	0.0	0.0	180.8	180.8	28,183.2
15	28,364.0	0.0	0.0	0.0	180.8	180.8	28,183.2
16	28,364.0	0.0	0.0	0.0	180.8	180.8	28,183.2
17	28,364.0	0.0	0.0	0.0	180.8	180.8	28,183.2
18	28,364.0	0.0	0.0	0.0	180.8	180.8	28,183.2
19	28,364.0	0.0	0.0	0.0	180.8	180.8	28,183.2
20	28,364.0	0.0	0.0	0.0	180.8	180.8	28,183.2
21	28,364.0	0.0	0.0	0.0	180.8	180.8	28,183.2
22	28,364.0	0.0	0.0	0.0	180.8	180.8	28,183.2
23	28,364.0	0.0	0.0	0.0	180.8	180.8	28,183.2
Total	411,278.6	3,991.3	18,082.7	21,060.6	3,476.3	46,610.8	364,667.8

### 11-2-3 その他の経済便益

#### (1) 国内産業の育成

インドは殆ど全ての工業製品を内製する技術を有しているが、インド製の大部分の工業製品の品質は輸入品に対抗できるレベルにはない。国内産業を短期間に育成・強化するための最も有効な手段は外資を積極的に導入し、外資が有している様々な技術・経営手法を吸収することである。IMTの建設は上記の手段を直接手助けするものである。また、外資が進出した産業においては競争が激化するため、同業他社が外資との提携を含め技術力を高めようと努力することが期待される。さらに、IMTに進出した外資が中間財・部品などのメーカーを直接・間接的に指導することにより裾野産業の育成が図られる。

#### (2) 貿易収支の改善

IMTはインド国内の需要に対応する製品を製造することを目的とする企業を誘致するので、外貨獲得に直接貢献する訳ではない。しかし、国内企業が現在の輸入品と競争できる品質の製品を安定的に製造できるようになれば、インド製の製品が輸入品を代替し、貿易収支の改善が図られる。

#### (3) 雇用の増大

第7章にて検討したように、IMTには28,890人が常時雇用される。この数はハリアナ州の工場労働者数(316,000人)の9%、ゲルガオン地区の工場労働者数(22,847人)の1.26倍に相当する。IMTの労働者の多くは熟練労働者となるので、平均賃金(各種手当を含む)を月額8,000ルピーとすると、年間の合計賃金は27億7,344万ルピーに相当する。また、IMT内に建設される都市・商業施設に多くの人々が雇用されることになる。さらに、IMTの造成・開発および入居企業の工場建設時に建設労働者の雇用機会が生まれる。

#### (4) 税収の増大

IMTに外国企業が入居し、インド市場で成功を収めることは、国税である法人税収入の増加につながる。また、雇用機会の増大により所得税収入が増大する。一方、州にとっては販売税・物品税収入の増加が期待される。



(5) 地域経済への効果

I M Tには土地購入；16億3,180万Rs、開発；180億8,270万Rs、工場建設；210億6,060万Rs、合計；407億7,510万Rs（約13億4,558万ドル）の投資が行われる。この金額は、1992年度におけるハリアナ州のGDP（1,639億Rs=54億ドル）の約25%に相当する大きなものである。

(6) 波及効果

I M Tにおける工場の生産は多くの分野で事業の拡大（生産誘発）をもたらす。現時点では不確定要素が多く、正確な予想は困難であるが、地域経済およびインド経済の発展に大きく寄与することは明らかである。参考までに、逆行列係数を用いて生産誘発額を算出し、その結果を表11-2-5にまとめる。

表11-2-5 工業生産による生産誘発額予測

(Unit: Rs Million/year)

Industry	Industry Code	Final Demand **	Coefficient *	Gross Output
Food, Beverage, Tobacco & Animal Feed	13, 14, 15	2,212.1	2.183518	4,830.2
Textile and Apparel	16, 17, 18, 19	1,060.6	2.103942	2,231.5
Furniture and Fixture	21	545.5	1.753953	956.7
Pulp and Paper	22	1,757.6	2.423638	4,259.7
Publishing and Printing	23	909.1	2.197721	1,997.9
Chemicals and Allied Products	31, 32	2,757.6	2.265553	6,247.4
Paving Material	26	181.8	2.131680	387.6
Plastic Products	25	3,121.2	2.141015	6,682.6
Rubber Products	25	969.7	2.141015	2,076.1
Leather Products	24	727.3	2.199150	1,599.4
Ceramic, Stone and Cray	34	787.9	1.981394	1,561.1
Iron and Steel Products	35	1,575.8	2.537869	3,999.1
Non-ferrous Metals and Products	36	2,151.5	2.447816	5,266.5
Fabricated Metal Products	37	3,272.7	2.277472	7,453.5
General Machinery	38, 39, 40	6,393.9	2.417401	15,456.7
Electric & Electronic Machinery & Equipment	41	14,575.8	2.146237	31,283.0
Transportation Machinery & Equipment	42, 43	11,030.3	2.136413	23,565.3
Precision Instruments	41	5,000.0	2.146237	10,731.2
Non-manufacturing Industry	50, 59	14,242.4	1.648397	23,477.2
Total	--	73,272.7	--	154,062.7

Date Source: \* Input-Output Transactions Table 1983-84

\*\* Study Team

## 第 1 2 章 社会環境調査

## 第12章 社会環境調査

社会環境調査は、マスタープラン調査報告書で指示されている項目の補足および確認を基本とした。従って今回は、土地収用、水利権、雇用関連問題、通勤交通、スラム、環境保護について以下のような調査を行った。

### 12-1 土地収用

公共目的で収用される土地については、1894年の「土地収用法」により政府関係者（中央政府または地方政府）のみがその権限を有しており、本案件の土地収用に関しては、プロジェクトの性格によりハリヤナ州政府により行われるべきである。従って、本社会環境調査では、土地収用がスムーズに行われるための参考にすべき事項の調査を目的とした。基本的には、土地収用に際しては次の各種調査を行い、現状を的確に把握して当たる必要がある。すなわち、土地所有者の確認、所有状況、土地利用の実態、農業生産状況、営農システム、所有者以外のサイト予定地に依存する農民の社会・経済状況等。予定敷地の現状を踏まえて、本調査は、その周辺グルガオン地区で実際に行われている土地収用の手続き、営農システム等適正な収用費を協議するために参考となる情報収集を中心に行った。

#### 12-1-1 土地収用の現状

土地の平和的かつ友好的収用は、プロジェクト開始の前提条件であることが関係者において認識されている。

マスター・プラン調査報告書で述べられているように、土地所有者は100人程度で、大多数が自作農と思われる。インドでは、農地改革で“土地は耕すものに”、の政策で10年以上耕作を行っていた農民には優先的にその土地が与えられたため、いわゆる不在大地主は少ない。

現時点での土地収用の実態は明確にはなっていない。中央政府およびハリヤナ政府は、8月26日における合同会議で1994年9月末に公示を実施すると表明し、州政府は、土地収用法第17項に基づく“緊急土地収用法”を適用して、短期間の内に土地収用を完了させたい意向を表明した。第二次現地調査の段階では、一部を除き公示が終了している。

## 12-1-2 緊急土地収用法

「土地収用法」第17項によると、「当該政府が緊急を要する場合は、補償金が全額支払われていなくとも、土地収用官は、第9項で示された「関係者への通知」15日後に政府が必要とするいかなる土地をも収用することができる」、となっている。さらに第17項は、「収用官は土地収用前に収用官の査定に80%の賠償金をすべての土地所有者に支払わなければならない」、としている。

なお、土地収用法では、金銭による補償のみが公共目的のための土地収用にかかわる補償とされ、近年特に欧米諸国でおこなわれているような“Land for Land”は法的義務とはなっていない。しかしながら、インド政府およびハリヤナ州政府は、緊急土地収用法の適用にあたり、現況に即した地価査定、希望者には農地の代替え地の提供、自営業へ転職したい住民への資金的支援、および工場等で職を得たい人々への職業訓練等、できる限りの支援を考慮している。

## 12-1-3 土地収用手続き

土地収用法については、基本的にはインド全国共通であるが、項毎に各州の修正項目がある。

まず、公共使用目的のための土地収用は、1894年制定の「土地収用法-The Land Acquisition Act, 1894」に則り中央政府または地方政府のみによって行われるが、土地収用を実施するのは、収用官-Collector と呼ばれる、地方公務員である。実際の手続きは下記の要領で行われる。

### (1) 予備公示

公共用土地収用の第一段階は、土地収用法第4項による、政府がその土地を必要としている旨を、公報“Official Gazette”、および新聞での予備公示“Preliminary Notification”で始まる。

公示は、“インド官報-India Official Gazette”ならびに2種類の日刊新聞-1つは英字新聞、他の一つはその地域で使用されている言語の新聞-に発表される。また、新聞や官報にふれる機会のない人々のために、収用官が当該農村地区を実際にタイコをたたきながらその旨を口頭でふれ回る。そして、土地関係者(利害関係人)は収用官事務所へ出頭するよう伝える。

公示が行われた後は、政府関係者は自由に当該土地を調査したり、また境界線を敷いたりすることができる。

(a) 上記公示後、利害関係人は収用官に対し30日以内に書面による異議申し立てをすることができる。収用官は、その異議申し立てに対し、自らも独自の調査を行い、勧告書を添えて関係官庁に提出する。

(b) 関係官庁がその異議を正当とみなせば、土地収用は解除される。

## (2) 土地収用告知

上記異議申し立てを行っても、なおかつ政府がその土地を必要とした場合は、さらに第6項による「土地の公共目的のための必要性」の告知がなされる。本告知は、第一回目の予備公示と同様に官報、2種類の日刊紙-英字新聞および地域で使用されている言語の新聞-で告知される。この告知は最終決定であり、告知後当該土地は政府の所有となる。

## (3) 補償請求

告知後、収用官は第9項に則り、当該土地関係者に対し収用される土地の正確な明細を記し、利害関係人に土地が政府によって収用される旨、さらに関係者は収用官事務所に指定した日時に出頭するよう各人に通知する。

一方、土地所有者は、補償額の基礎を明示した土地-対象地上にある立木・建物・井戸・その他土地に定着する物件を含む-に対する補償請求額を、21日以内に署名入り書面により提出できる。

収用官は、上記補償請求に対しさらに独自の詳細調査を行い、近隣地の市場価格を算出基準とした補償額を決定する。土地価格は、予備公示が行われた時点での市場価格を基準とする。しかしながら実際に支払われる補償金額は、市場価格のうえに約30%の"強制収用費"や、補償が土地収用前に支払われなかった場合は、最初の1年は金利9%、さらに、1年以上経過した分については、15%の利子が加算される。そのため、実質的には、市場価格の50~60%増となる。

## (4) 補償金支払

補償額決定後、第11項により、土地所有者に対し補償額が決定した旨、および土地所有者本人、または代理人による収用事務所への出頭日時を通知する。出頭時に補償額に対し異議を申し立てなければ、補償金は即時チェックにより支払われる。

- (a) 補償額に同意しない利害関係人は、第18項に基づき6週間以内に収用官事務所に対し異議を申し立てることができる。(収用事務所は、「約80~90%の利害関係人は不服を申し立てる」とのべている。)
- (b) 裁判所は、市場価格に基づき裁決をおこなう。
- (c) 裁判所は、収用官が算出した補償金額を下回る裁決をしてはならない。
- (d) 裁判所の判決が、収用官の決定より高額な場合は、すでに補償額に同意し、補償金を受領した関係者も、その差額を請求することができる。
- (e) 利害関係人が地方裁判所の裁決を不服とする場合は、さらに高等裁判所、またさらに最高裁判所まで不服申し立てをすることができる。高裁へいくケースは約10%、最高裁まで争うケースは1%程度である。

以上が、一般的に行われている土地収用官による土地収用の手続きである。

事前の一般公聴会は、すでにマスター・プラン報告書で報告されているようにインドでは行われていない。さらに、政府側が、いかようにしてもその土地が公共目的のために必要であると判断した場合は、所有者は土地そのものは譲り渡さねばならず、その補償額についてのみ異議申し立てが可能である。また、土地収用法では、補償の対象は土地ならびに土地に定着する建物・物件-立木・農作物等のみで、かつ土地所有者のみが補償請求権を有する。つまり、その他の各種権利や経費に対する補償-小作権、精神的苦痛、移転に関わる費用や、代替地の提供等は含まれず、さらに、その土地に依存する農業労働者や小作人は補償対象にはならない。

#### 12-1-4 土地利用

サイト予定地のほとんどは農地であり、その一部に建設中のリゾート・ホテル、変電所、共同火葬場等がある。

まず農地利用の説明のため、グルガオン地区内における一般的な営農状況の調査結果を以下に述べる。

## (1) 農地利用

### (a) 近隣農家の実態

グルガオン地区の平均的農家は、6～7人の家族で構成されており、専業農家は全農家の約30%で、70%は何らかの他の収入源を持つ兼業農家である。全農家の30%は、ある程度の教育を受けており、また70%以上の農家は約2ヘクタールの土地を所有している。10～15%の農家は小作農と考えられ、他に大勢の雇用農業労働者がいる。小作人は正式な契約を行わず、年毎に口約束で土地を使用している場合が多い。雇用農業労働者も必要に応じて雇用され、正式の契約書はない。

### (b) 営農システム

農民は次のような農家経営を行っている。

#### 1) 農作物生産

グルガオン地区の農業は一般に天水農業で、灌漑は全グルガオン農地の17%にとどまっている。土壌は砂性ローム層で農業に適している。灌漑用グルガオン運河はサイト付近の農地に達していない。したがって多くの農民は、農地内に井戸を掘って農業用水としている。

主要農作物は、小麦、 Bajra (唐人びえ)、米、 グラム (ひよこマメ)、 ジョワール - Jowar (きびの一種)、 大麦、 マスタード 等である。小麦および Bajra は自家消費がそれぞれ60%から70%程度であるが、米、 グラム、 ジョワール、 大麦は市場出荷が多く、マスタードは全て食用油の原料として出荷される。

収穫量は、表に見られるように、ハリヤナ州平均(1991～1992)と比較して大差はないが、ジョワールは平均よりかなり高く、小麦はかなり低い。栽培時期については、米、 Bajra、 ジョワールは、雨期 (クライフ期 - Klauf Season) の6～7月に耕起・播種を行い、10月頃に収穫、小麦・大麦・ひよこマメ・マスタードは、乾期 (ラビ期 - Rabi Season) 9～10月に耕作・播種を開始し、3～4月頃に収穫する。乾期にはさらに野菜類、園芸品類を生産する。

たとえば、ある農家は、9月から翌年4月までの乾期に1ヘクタールの小麦と1ヘクタールのマスタードを栽培し、その他の雨期にはジョワールか Bajra を1～2ヘクタール栽培する。農民は、勿論その他いろいろな作

物を少量ずつ生産する。

これらの農作業の合間に多くの農民は、臨時収入を得るために各種の賃仕事 - 日雇い農作業、建設現場での労働 - や小売りの商いをする。

次の表12-1-1に、グルガオン地区における主要農作物を示す。

表 12-1-1 グルガオン地区における主要農作物

作物	総作付面積	平均収穫高 / Ha	自家消費率	出荷価格 (₹/t°-)
小麦	102,000 Ha.	(3,594) 2,850 Kg	60%	3.50/Kg
バジラ (Bajra)	48,000	(563) 660 Kg	70	2.60/Kg *
米	4,000	(2,831) 2,732 Kg	20	3.10/Kg
グラム (ヒヨコマメ)	7,000	(659) 525 Kg	20	6.40/Kg
ジョワール (Jowar)	14,000	(286) 425 Kg	10	4.00/Kg
大麦	5,000	(2,074) 2,200 Kg	10	2.75/Kg
マスタード	63,000	(1,004) 1,200 Kg	0%	8.10/Kg

\* : 最低維持価格

( ) 括弧内は1991~92のハリヤナ州平均収量

出典：グルガオン地区農業事務所、ハリヤナ統計1994

## 2) 農業支出

農業支出は、1ヘクタールの作物を生産するのに約5,000ルピー程度必要と考えられ、各農家の作付け面積が約2ヘクタールとすれば、雨期と乾期の1サイクルで1万ルピー以上の営農資金が必要となる。

例えば小麦1ヘクタール分の生産に必要な平均的経費は以下のようである。

・ 種子または苗木 (1ヘクタール当たり100Kg必要)	600₹t°-
・ 化学肥料 (尿素2袋、磷酸1袋)	1,600
・ 農器具およびその維持費	300
・ 農業労働者 (年2~3人を約10日間、50₹t°-/日/人)	1,000
・ その他の雑費・臨時支出	1,500
	<hr/> 5,000



下に、表 12-1-2に平均的な年間農作業を示す。

表 12-1-2 年間農作業

月 \ 作物	小麦	ハシラ	米	ソワール	大麦	マスタード
1 月	*				*	*
2 月	*				*	*
3 月	*				*	収穫
4 月	収穫				収穫	
5 月						
6 月			耕起苗床			
7 月		耕起播種	田植え	耕起播種		
8 月		*	*	*		
9 月		* / 収穫	*	*		耕起
10 月	耕起	収穫	収穫	収穫	播種	播種
11 月	播種				*	*
12 月	*				*	*

\* : 成育期 (この間除草・農薬散布等が行われる)

出典：グルガオン地区農業事務所

### 3) 市場出荷

インドには中央政府による「最低維持価格 - Minimum Support Prices」があり、作付け開始の約半年前に 30 品目の主要農産物の政府引き取り価格が公表される。そのため、農民は自分達が生産する農作物が最低いくらで出荷することができるかを事前に知ることができる。また、農民がこれらの作物を政府に売りたいときは、政府はいつでもこれらの最低維持価格以上で買い取らねばならない。ハリヤナ州では、中央政府の買い取り価格に 2～3 ルピー上乗せした価格で買い取っている。

村々には政府により組織された協同組合があり、ほとんどの農民はその地域の協同組合に所属している。通常政府への出荷は、この協同組合を通じて行われる。

また農民は、政府の許可のもとに利益の 1% を納めて直接穀物市場に出荷することもできるし、また地元の卸売り商に売ることもある。

#### 4) 家畜保有

インドでは、ミルクが普及しているため自家消費あるいは所得増大の目的で最貧農家でも乳牛や水牛の1頭や2頭は所有している。ヒンズー教徒が多いことから、食肉牛は飼育していないが、水牛も乳牛が多い。水牛はまた、農耕用にも使用できるため、乳牛より数が多い。ミルクを出す家畜についてはどのカーストも飼育できるが、そうでない動物—豚やとり—は特別なカーストだけが飼育する伝統があるためか、牛・水牛以外の家畜はすくない。

大体は自宅付近で放牧しているが、各村の入り会い地も放牧地として利用される。入り会い地は、その村の農家であれば平等に使用する権利を有する。

農家にとって家畜は、不作に終わった年や、臨時の支出を必要としたときに現金に替えるいわば保険であり、きわめて重要な意味を持ち、農家経営の一端を担っているのである。

#### (2) 火葬場

サイト予定地内にある変電所と火葬場は、他に移転することとなっている。火葬場は、予定地の中央、国道8号線からわずか西に入った農道に面しており、近隣6村が共同で使用している。しかしながら完全開放型火葬場であり、幹線道路に近接しているため、いずれ早晚移転されると思われるが、火葬場は村民にとっては聖地であり、難しい問題もあろう。移転に際しては十分な配慮が必要であるが、本プロジェクト実施に支障がないよう、州政府が責任をもって適時に、適切な場所に移転する措置を取るよう強く希望する。

#### 1 2 - 2 水利権

マスター・プラン調査報告書には、マネサール・ドレインの調査をF/Sでのチェック・ポイントの一つとして記載している。

#### 1 2 - 2 - 1 マネサール・ドレインと農業用水

マネサール・ドレインは、基本的には豪雨や長雨による洪水防止のためのものであり、農業用灌漑ではない。従って、ドレインに関わる水利権は存在しない。しかし、一部には随意に農業用水として利用している農民も存在する。

前項で説明したが、グルガオン地区での農業は、天水利用が一般的であるが、乾期の農作物生産には井戸水を利用している農家も多い。これら井戸は飲料水として利用されている場合もある。しかしながら、農民達がそれぞれ自由に井戸を掘るため、水位の低下および水の塩化が問題化しつつある。

現在のところまだ政府による井戸掘りに関わる法的規制がないため、上記の状態は急速に悪化すると考えられる。井戸掘りそのものに対する規制をかけるには至ってはいないが、政府はこの問題を十分認識しており、ハリヤナ政府は、農地を色分けし、その色によって井戸掘りのための融資に規制をかけている。

黒	－	水位がきわめて低い
灰色	＝	水位が低下しつつある
白	－	問題はない

ハリヤナ政府は、黒および灰色内の土地での井戸掘りに対し融資は行わない。

#### 1.2-2-2 グルガオン運河（灌漑用水）

##### (1) 農業用灌漑

農業用灌漑としては、グルガオン地区全域をカバーしているグルガオン運河（Gurgaon Canal）がある。当運河はヤムナ河のオクラ堰から取水してアグラ運河となり、取水地点より約4キロで分岐し、その一つがグルガオン運河となっている。グルガオン運河は約45,765ヘクタールを潤しているが、グルガオンの南部にあるIMTサイト予定地には達していない。

##### (2) グルガオン運河の水利権

本運河は、全て政府の灌漑事務所によって管理・運営されている。灌漑事務所の支所が2～3ヵ村ごとにあり、運河の記録担当官－Canal Patwari－が運河に関わる各種の調査を行い、情報をすべて記録にとどめる。記録担当官はしばしば農地に出向き、土地所有、作付作物、作付け面積、小作状況等を詳細に調査し、記録と相違ないことを確認する。これらの情報は水の分配と直接関係があるため、農民にとっては死活問題であり、正確な情報保持はきわめて重要である。情報に間違いや、不満がある時は灌漑事務所に訴える事ができる。

灌漑水は、30種の主要作物の作付け面積に応じて、分配量、分配時間、日時の詳細スケジュールが組まれ、それによって分配される。誰もが自由に生産作物を選択することができ、当該作物の全生産者は、土地所有のいかんにかかわ

らず平等な水利権を有する。水の分配を受ける農民は、その分配に対し灌漑事務所に少額ではあるが管理・運営費を支払う。

I M T建設により、サイト内に土地を所有する農民が、灌漑が敷かれているグルガオンの他の村に土地を購入したとしても、上記のような理由からグルガオン運河の水利権にかかわる問題は起きない。記録担当官が頻りに村を調査しているの、新たに灌漑事務所に申請手続きをせずともほとんど自動的に水利権が得られる。

### 1 2 - 3 労働問題

労働問題については、労働力の問題と、労働条件に関わる問題とがある。

#### 1 2 - 3 - 1 労働力

F / Sの時点では、サイト予定地周辺地域における“経済活動人口”、ならびにその“失業率”のデータが明かでなかったため、どの程度の余剰経済活動人口があるか不明である。しかしながら、サイト予定地は首都デリーから約40キロの地点にあり、インドおよびデリーの人口および失業率を考慮すると、上は最先端技術者から下は日雇いの労働者まで、あらゆる種類の労働力確保は容易であると思われる。問題があるとすれば、雇用者の住宅または輸送であろう。

##### (1) 職業紹介所

インド全土の多くの都市には、政府の運営による“職業紹介所 - Employment Exchange”がある。多少の教育・技術・専門を有する就職希望者は、これらの紹介所に経歴書と共に登録をしておく。一般的には、求人希望する会社は、紹介所を通じて人を探す。

##### (2) 未熟練労働者

日雇いのような未熟練労働者については、いわゆる“手配師 - Contractor”によって集められる場合が多い。手配師は、とくに政府の許認可を必要としないためどこの市町村にもおり、容易に労働者を提供する。一方グルガオン地方は、首都圏に近く、開発による工場や住宅建設が盛んにおこなわれており、さらに乾期にはほとんど砂漠化してしまうラジャスタン州が隣接しているため、職を求めて流出してくる人々が大勢いる。このため、未熟練労働者の確保はきわめて容易である。

### (3) 中堅技術者

インドの各都市には、“工業訓練所—Industrial Training Institute (ITI)”があり、ある程度の教育を受けた青年男女に技術教育を施している。(詳細は第3章3.2.5参照)しかし施設の規模が小さいため、大量の訓練生を受け入れることはできず、また高度技術者の養成機関ではないため、小数の中堅技術者を養成しているにすぎない。

表 12-3-1 グルガオン産業訓練所女子訓練生受け入れ人数

1965～66	1970～71	1975～76	1980～81	1985～86	1990～91	1991～92	1992～93
62	45	63	58	76	72	72	64

出典：1992～93 ハリヤナ統計

前述の表12-3-1に示されたように、ハリヤナ州統計によると、グルガオン地区での訓練所女子部の1986～93年の8年間の受け入れ総数は、512名に過ぎず、年平均64名である。男子については統計が明かではない。

### (4) 見習い制度

インドにはさらに、高等学校・専門学校・大学等を対象とした“見習い制度—Apprenticeship”があり、在学中の学生を一定期間企業に派遣し実習をさせている。このため企業は、正式雇用前にいろいろな人材と出会う機会を持つことができ、余裕をもって候補者の能力・態度・意欲・協調性等を見きわめることができる。この制度は、確実な人材を確保するのに役だっている。

### (5) 日系企業

サイト付近には、非常に成功している日印合併企業があり、その企業の雇用者は地元住民羨望の的となっている。そのため募集をせずとも全国から経歴書が送られてきたり、自主的に応募してきたりで、高度技術者から未熟練労働者まで労働力は充分ある。日系優良企業への就職競争率は10～30倍にも達するといわれ、現在はきわめて良質の人材が確保できている。しかしながら、グルガオン地区では急速な工業化が進んでおり、工場等が急増しているため、近い将来次第に優良人材の不足がおこることが考えられる。

## 1.2-3-2 労働条件

### (1) ストライキ

インドには、産業別並びに職種別労働組合があり、全土でストライキが慢性的に行われている。これは一種の非暴力主義の流れをくむものといわれ、労働側に不満があると、安易にストライキを行う傾向にある。

しかしながら、サイト付近での工場におけるストライキは頻発しておらず、特に前述の日系企業では、皆無であるという。つまり、労働者の福祉を向上させ、経営管理をうまく行えば、ストライキはある程度回避できると思われる。

### (2) 労働条件

グルガオン地区 H S I D C - ハリヤナ州工業開発公社関連の工場では、通常医療費、制服の支給、交通費の一部または全額等が雇用側でカバーされる。住宅に関しては、大企業では一部の幹部にのみに提供する。昼食は、過半数の工場で会社側が一部負担し、安い昼食が用意されるのが一般的である。さらに、年一回給与の15~20%、最低8%のボーナスが支払われる。公務員をのぞいては、退職金はなく、一般的に失業保険はない。

前記日系企業の工場では、上記のような医療費、制服支給、交通費負担等の他に、2~3交代勤務で、週休2日制、年間稼働日数286日、有給休暇32日という労働条件である。

なお、インド中央政府による最低賃金法により、全国一律に現時点での最低賃金は労働の種類に関係なく、つまり工場労働者であろうが、農業労働者であろうが、1日42ルピーと定められている。しかしながら、国民所得が全国平均をかなり上回るハリヤナ州では、最低賃金が通常一日60ルピー程度となっている。

1992年の実質賃金を表 12-3-2に示す。

表 12-3-2 ハリヤナ州農業労働者および熟練工に支給された賃金  
単位：ルピー

	耕作	播種	除草	収穫	綿花摘み	他農作業	鍛冶や	大工
他の地域	41.25	41.25	41.25	41.36	40.00	41.25	92.50	92.50
グルガオン	60.00	39.58	40.00	45.00	-	53.33	88.75	100.00

出典：1992~93 ハリヤナ統計

労働者に対する法制度は、英国の伝統からかなりよく整っている。しかし、これらの制度がどの程度従業員に浸透しており、またどこまで法律が守られて

いるかは明かでないが、かなり一般的に普及していると思われる。

法律の一部を挙げると、“Employees’ State Insurance Act, 1948”により制定された「従業員政府保険（医療）－ESIスキーム」、”The Workmen’s Compensation Act, 1923”により制定された「労働者補償法」、”Equal Remuneration Act, 1976”により制定された「平等（男女均等）給与法」、”The Labour Laws Act, 1988”による「労働法一部修正」、”Minimum Wages Act, 1947”により制定された「最低賃金法」、”The Industrial Disputes Act, 1947”による「産業争議法」、等で労働者の権利が守られている。

### (3) 宗教およびカースト

一般に考えられているような、宗教上の衝突や、カースト制度による従業員間のいやがらせや差別が、少なくとも日系企業の間で問題化している様子はない。サイト付近は首都圏に近く、人々の考えもかなり変わってきていることにもよるが、会社側が、最初にその主旨－宗教やカーストに関係なく、平等に扱う－を明確にすることによって、この種の紛争は避けられている模様である。

ただ、一部の農村部ではまだ依然としてカースト制度が根強く残っているところもあり、職業にまで影響が及んでいる地方も存在している。

## 1 2 - 4 通勤交通

労働力に関連して通勤の問題がある。前項で述べたように、労働力そのものはデリー市またはサイトに隣接するグルガオン市から充分補充できると思われるが、輸送の問題がある。

インドの鉄道網は歴史があるが、その他の陸上輸送は殆どバス以外にはない。

### 1 2 - 4 - 1 ハリヤナ州道路公社

ハリヤナ州内の主要交通手段はバスである。州内のバス企業は、3年前まで100%政府出資によるハリヤナ道路公社の独占であった。

グルガオン地区の交通網は、グルガオン市に営業所を置くグルガオン・ハリヤナ道路公社の管轄下にある。本営業所は大型バス（52人乗り）231台を所有し、修理工場も備えている。

#### (1) バス・サービス

公社のバス・サービスは、一番バスがグルガオン営業所から毎日朝4:30に出

発しており、1日52便（往復）を州内外に運行している。

グルガオン発デリー行き、またはデリー経由は、1日14本あり、6路線ある。グルガオンからデリーの入り口までは、すべて国道8号線を走り、デリー市内にはいったから、市内の主要地点に向かって分かれる。路線によっては、主要地点を経由してさらに主要都市または村へ向かう。

営業所からサイト予定地のマネサール村経由、またはマネサール行きのバスは片道18便、9路線ある。さらに1日1本と本数はきわめて少ないが、バスは、サイト近隣7ヵ村へも通じている。

もし大量の従業員をデリーまたはグルガオン市より雇用するとすれば、これだけのバス便数ではとうてい輸送しきれない。公社は、必要とあらば、そして採算があうようであれば増便は可能であると明言している。

表12-4-1にハリヤナ道路交通公社のバス路線とその時刻表を示す。

## (2) 他の交通機関

すでに説明したように、通勤用交通手段は殆どバスであるが、州のバス路線独占に対する批判が高まり、3年前から徐々に民間セクターの参入を許可するに至った。民間交通は2種類ある。一つは、青年層の失業者達が共同組合を結成し、政府から許可を得、路線の指定を受けて営業しているもので、他は、単に無許可営業を行っているものである。双方とも、小型マイクロ・バスやトラック輸送をしており、政府バスの料金より低くしている。

ハリヤナ道路交通公社の料金：

グルガオン	～	デリー	8ルピー
グルガオン	～	マネサール	4ルピー

であるが、民間では上記の半額程度としているため、料金の安さから利用者は多いが、安全性には問題があるようだ。

## (3) 会社による送迎バス

この他に、各会社や工場が独自の送迎バスを拠点から工場まで運行させている。さらに、道路交通公社が、会社のためだけに、送迎バスを主要地点から工場まで運行させているケースもある。



表 12-4-1 ハリヤナ道路交通公社のバス路線および時刻表

行先・経由地	出発時刻	終点発
1. Gurgaon - Delhi - Pushher	1:00 a.m.	7:45 a.m.
2. Gurgaon - Delhi - Jaipur	6:45 a.m. 7:45 a.m. 7:51 a.m.	12:10 15:00 15:20
3. Gurgaon - Delhi - Sahpur	8:00 a.m.	12:30
4. Gurgaon - Delhi - Narnoul - Singhana - Khetri	7:30 a.m. 9:00 a.m. 9:30 a.m. 13:45 15:30 16:20	4:30 a.m. 5:00 a.m. 7:10 a.m. 12:20 12:20 13:00
5. Gurgaon - Delhi - Mohandugarh	10:10 a.m. 16:30	6:30 a.m. 14:00
6. Gurgaon - Kotkashim via Rewori	16:30	7:00 a.m.
7. Gurgaon - Kotputly via Dhaseehera	9:00 a.m. 9:30 a.m.	12:30 13:00
8. Gurgaon - Rewari via Manesar	8:20 a.m. 9:30 a.m. 10:00 a.m. 10:30 a.m. 11:30 a.m. 11:50 a.m. 12:00 12:25 13:00 14:25 17:20	6:45 a.m. 10:00 a.m. 11:30 a.m. 12:00 12:30 13:15 13:50 14:00 14:25 15:00 16:20
9. Gurgaon - Jarthal via Rewari	18:30	6:30 a.m.
10. Gurgaon - Babel vial Rewari	17:20	7:00 a.m.

行先・経由地	グガオン発	終点発
11. Gurgaon - Sulbha via Rewari	19:30	6:30 a.m.
12. Gurgon - Nandrampur Bas via Manesar	18:30	7:00 a.m.
13. Gurgaon - Joragi via Bilashpur	18:30	6:30 a.m.
14. Gurgaon - Malahera via Rewari	18:10	6:30 a.m.
15. Gurgaon - Nerhera via Bilashpur	16:50	6:30 a.m.
16. Gurgaon - Kesan via Manesar	6:40 a.m. 8:30 a.m. 10:30 a.m. 12:30 15:30	7:40 a.m. 9:30 a.m. 11:30 a.m. 13:30 16:30
17. Gurgaon - Bhorakalan via Manesar	14:10 18:30	6:30 a.m. 16:00
18. Gurgaon - Ghosgarh via Manesar	8:20 a.m. 17:20	6:40 a.m. 9:30 a.m.
19. Gurgaon - Tatarpur via Manesar	11:00 a.m. 18:30	6:30 a.m. 12:30
20. Gurgaon - Rathiwas via Manesar	8:20 a.m. 19:20	7:00 a.m. 10:00 a.m.
21. Gurgaon - Sidhrawli via Manesar	18:30	6:30 a.m.
22. Gurgaon - Delhi - Udaipur	19:30	6:00 a.m.
23. Gurgaon - Dhaseehera via Manesar	10:15 a.m. 11:30 a.m. 15:30	11:15 a.m. 12:30 16:30

出典： ハリヤナ道路交通公社グガオン営業所

## 12-5 スラム

I M T建設中あるいは、完成後にサイト付近に形成されるであろう低所得者層密集住宅への懸念がある。

これに対し、工業省並びにハリヤナ州政府は、何らかの措置を講じていわゆるスラムの出現を避ける必要性を認識している。たとえば、道路の両側に密着して建築物を建てることを禁止する規則をもうける等、である。しかし、このような規則や法律だけを制定してもスラムの出現を防ぐことはむずかしく、抜本的な対策が必要であろう。

I M Tにおいては、事業主体、または州政府が低所得者家族および独身者に低廉な住居を準備し、一定の基準の低廉食堂やオープン・マーケットを提供し、スラムの形成を未然に防ぐ等の対策を講じる必要がある。

## 12-6 自然環境保護

I M T周辺で環境に特別な注意が必要とされる地域としては、アラバリ自然保護区とスルタンプール鳥類保護区の2カ所があげられる。

### 12-6-1 アラバリ自然保護区

アラバリ自然保護区は丘陵地帯で、首都圏地域の中での数少ない保護区であり、「首都圏2001年計画」でもその保護の重要性が強調されているが、すでにかかなりの破壊が起こりつつある。しかし詳細については調査は行われていない。自然保護区に指定されているため、環境森林省の勧告により保護区内での無許可工業活動、鉱山、森林伐採、住宅建設や、他の社会インフラ建設・工事は禁止されているが、その付近での事業活動については明確でない。

I M Tは各種公害防止策をたて、周辺自然環境に充分注意をはらうが、保護を行うには先ずもって実態を知り、それを基礎に現実的かつ具体的な対策を行う必要がある。

### 12-6-2 スルタンプール鳥類保護区

本保護区は、デリーの南西約47キロ、グルガオン市より約17キロの、北緯28度28分、東経76度53分の地にあり、ハリヤナ州野生生物保護局の管轄下にある。保護区内には、小規模宿泊施設、鳥類博物館等があり、雨期には水をたたえ、乾期

には水溜まり程度になる湖がある。1991年にハリヤナ州によって、国立公園とされた。

保護区に指定された後に、植林を行い、また牛などの放牧を禁止したため、この地域の植生が急激に改善された。湖には多くの甲殻類や昆虫がいるため、餌を求めて水鳥類が集まる。1969年の国際自然保護連盟の調査、および1985年の調査で、約

250種類の鳥類が確認された。その中の150種は留鳥で、その他の約90種類はシベリヤ・ヨーロッパ・アフガニスタンからの渡り鳥や、国内の渡り鳥である。かいつぶり、ペリカン、鷺、白鷺、こうのとり等、多くは冬季に飛来するが、夏期には少ない。

1985年の環境森林省工業立地ガイドラインでは、工業立地は、スルタンプールのように生物的に影響を受け易いところからは、少なくとも25キロ以上は離すよう指導している。IMTサイトは、この要綱基準より近距離に位置するため、必要な環境汚染対策を行うことになる。

なお、グルガオン地区野生生物保護官は、地域開発の本保護区への影響の可能性について以下のような見解をもっている。

「本鳥類保護区はIMTや他のグルガオン地区の工業化からあまり影響を受けないであろう。理由は、この地域の風は、一年の内8、9月から翌年5月頃まで殆どはスルタンプールがある北西からIMTに向かって南東に吹き、モンスーンの時期の6～7月だけ東南から北西に吹く。たとえ東南からの大気が汚染されていたとしても、モンスーン期の風は湿度を含んでいるため、水分が汚染物質を吸着してくれるので、あまり問題にはならないであろう。

また、グルガオン地区の工業化やIMTでは、基本的に公害を出す産業は誘致しないことを建て前としており、さらにまた、その種の産業が進出したとしても公害防止規定を遵守し、十分な緑地帯を設ければ、影響は殆どないと考える」。

図12-6-1に風向の変化を示す。

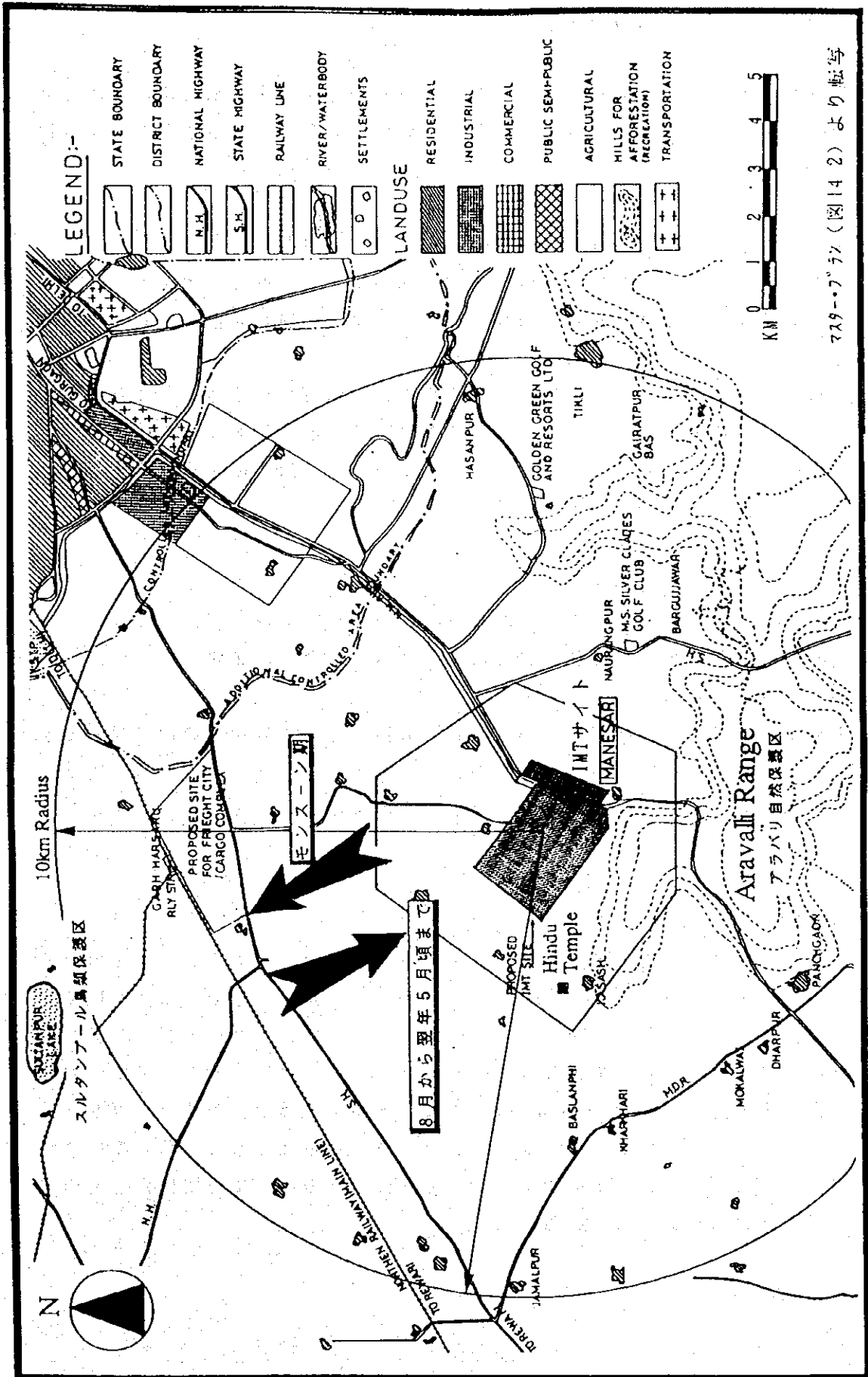


図 12-6-1 季節による風向変化

### 1 2 - 6 - 3 環境影響評価

本案件に関しては、現時点では J I C A、あるいはインド政府によるマニュアルやガイドラインに則った環境影響評価は行われていない。インドの環境法は以下のように規定している。

#### (1) 環境保護法 (The Environment(Protection)Act, 1986)

インドでは1986年5月に、それまで州レベル、中央レベルでばらばらに行われていた環境関連の法律を総合的なものにするため環境保護法を制定し、権限を中央政府-環境森林省-に集中させた。

同法3条1項には「中央政府には、環境の質を保護・向上させ、また環境汚染を防止・規制するために必要ないし得策なあらゆる手段をとる権限がある」、と中央政府の権限が明記されており、その手段として以下のような方法が挙げられている。

- a. 州政府の行為の調整
- b. 環境汚染の予防、規制及び軽減のための全国計画の策定と実施
- c. 各種側面の環境の質に関する基準(環境基準)の策定

等の12項目にわたる。

さらに5条は「中央政府はいかなる者、公務員、または政府機関に対しても、法律で与えられた権限と機能を行行使する上で指示を出すことができ、いかなる者、公務員、または政府機関もその指示に従わなければならない」と規定している。

#### (2) 環境影響評価 (E I A)

インドにおける環境影響評価は、上記環境保護法の第3条1および2項、並びに1986年規則5条3項(a)(環境クリアランスに関するもの)に基づいて行われる。E I Aの対象となるプロジェクトについては、マスタープラン報告書の付属-V I I I「環境影響評価」にリストアップされているが、まず(1)灌漑および水力発電(2)地熱発電(3)工業開発および鉱業、の3カテゴリーに分けられている。後に通信ならびにニュータウンが追加された。前述のいずれかに該当するプロジェクトについては、さらに以下の条件に当てはまるものがE I A実施の対象とされている。

- 1) 公共投資委員 (Public Investment Board) によるクレンジアランスを必要とするもの
- 2) 国際投資を必要とするもの
- 3) 州政府もしくは省 (Administrative Ministries) に関係しているプロジェクト
- 4) センシティブ地域におけるプロジェクト

これらの条項に鑑み、インドにおける環境影響評価は中央政府の権限下にある。また、本工業団地プロジェクトは上記「工業開発」のカテゴリーに入り、項目の2)、3)、4)に当てはまると考えられるため、EIAが必要となる。しかしながら、法律も資料もプロジェクトのどの時点でEIAが実施されねばならないかについては明記していない。

必要書類は、(a)環境影響報告書/環境管理計画 (Environmental Impact Statement: EIS/Environmental Management Plans: EMP)、(b)フィージビリティ/詳細プロジェクト・レポート (Feasibility/Detailed Project Report)、(c)省が定めている質問表/チェック・リスト等、開発計画に関係する情報である。

事業当事者から環境森林省に提出された必要書類は、助言委員会や環境評価委員会等の委員会にかけられ、提出後3ヶ月以内に環境クレンジアランスの決定がなされる。

図 12-6-2にEIAのフローチャートを示す。

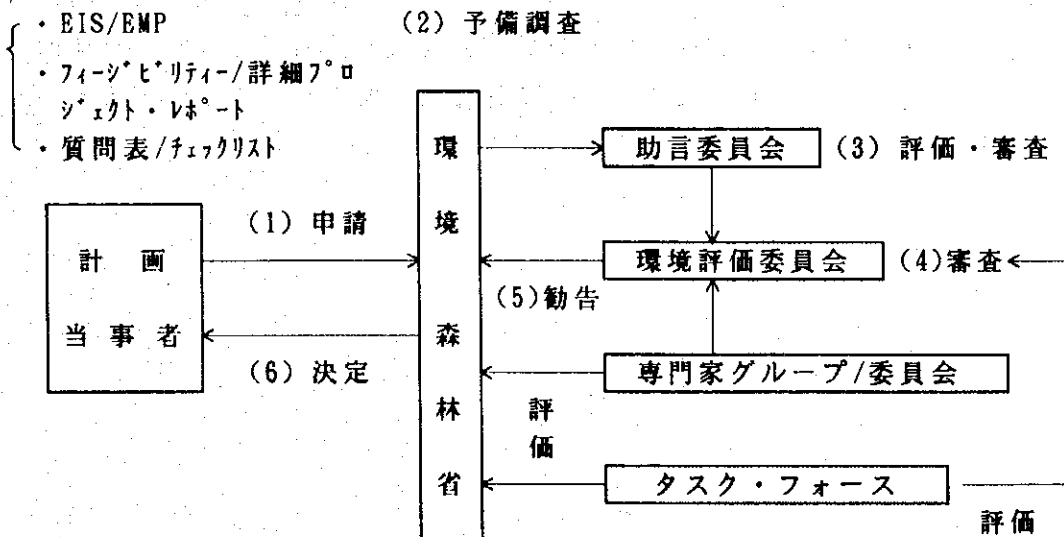


図 12-6-2 EIAフローチャート

## 12-7 総論

本案件の第一の関心事である土地収用については、ハリヤナ州政府が実施機関であり、州政府がスムーズに土地収用を完了した時点からプロジェクト実施が開始される。土地収用に当たっては、土地収用によって生活の基盤を失う農民、農業から工場労働者に転職する希望者のための十分な訓練機関と、経済支援、さらにそれを支える制度等が必要であり、州政府の全面的な支援が望まれる。スラム出現の防止については、IMT内での建設労働者の受け入れ体制整備と周辺地域での防止策が必要である。

IMTに関わる社会・自然環境問題については、「首都圏2001年計画」のような大規模都市開発計画や、現在グルガオン地区で既に進行している、ハリヤナ州都市開発公社（HUDA）・ハリヤナ州工業開発公社（HSIDC）、および民間セクターによる大規模開発と一体化して調査がおこなわれることが望ましい。

現在既に着工しているHUDA、HSIDC、民間セクターによるグルガオン地区大規模開発では、広大な地域に住宅、病院・学校等公共施設、大型ショッピング・センターならびに工業地区があり、完成時には40万都市となる計画である。これによってIMT周辺の社会・自然環境が劇的に変化すると考えられる。

自然環境に関しては「首都圏計画2001年」で、開発地の国道沿いには両側巾100メートルにわたり植林による緑地帯を設けることを義務づけており、これが実施されれば、排ガスによる大気汚染や、騒音公害は大幅に緩和されると思われるが、前述のような巨大開発が直接的・間接的に環境に与える影響を現段階では計り難い。

従って環境保護に関しては、現時点での環境影響評価と、アラバリ自然保護区の詳細実態調査をおこない、さらにIMTならびにグルガオン地区大規模開発の工業地区への進出企業の種類および企業数が決定した段階で、改めて全体的な環境影響評価を行い、その結果に則って環境保護対策を考えることが望ましい。



## 第 1 3 章 結論及び提言

# CONTENTS

## 第13章 結論及び提言

### 13-1 結論

- (1) 経済分析の結果から本プロジェクトの経済的妥当性は高い。
- (2) IMTのコンセプトに基づくハリアナ州グルガオン地区での工業都市作りは、その目的を常に中心におき、発生する要処置事項を目的にそうように積極的、且つ、タイムリーに解決出来れば、実現性（フィジビリティ）は高いと結論する。

### 13-2 提言

IMTの事業化に当たっての留意事項は多々あるが、基本的には事業化の進展と伴に解決しなければならない課題をタイムリーに検討・協議し、その結果をタイムリーに実行に移すことである。

事業化の準備段階に於ける検討課題と事業着手に伴う整備課題を整理した。

#### 13-2-1 準備段階での検討課題

##### (1) 土地取得の資金手当

IMTの事業化の第一歩である土地取得は法律上の複雑な手続きを必要とする。また、土地収用法に基づく強制収用が必要となる事も想定される。州政府は土地取得に関する第2回通告を1994年11月15日に行なっており、1995年5月までに終了したい意向である。

州政府は土地取得に必要な資金手当について中央政府を含め検討中である。州あるいは中央政府が必要な予算を確保できない場合には、インド国内の金融機関からの借入も検討する必要がある。

##### (2) 開発事業主体の設定

「第7章 開発方式の検討」及び「第11章 財務経済分析」の結果導き出された開発事業主体は以下のとおりである。

「土地造成・インフラ整備」については開発と需要サイドからの比較優位の検討結果から「第三セクター」による開発とされた。

「電力」については財務経済分析の結果から州政府、また、「住宅」については同じく財務経済分析の結果から一部は州政府、一部は民間による開発が望ましいとされた。なお、上下水道については料金収入で事業費がカバーされないため州政府主導による開発が望ましい。

従って、期待される開発方式は「ケース2」を軸とした開発方式である。

IMTの構成施設		開発事業主体		
		州政府	第三セクター	民間
土地取得		○		
IMT外のインフラ/公共施設		○		
土地造成・インフラ整備			○	
電力		○		
住宅	高密度住宅（4階建）	○		
	EWS向け住宅			
	高密度住宅（10階建）			○
	中密度住宅			
商業施設（ショッピングセンター）				○

一般に第三セクター方式は官と民の相乗効果が期待されて設立される事業主体であり、それぞれの役割分担が予定通り機能すればその効果は大きい。

一方、第三セクターの運営は異なる性格を有する組織による共同運営という側面から難しいカジ取りが求められる場合が多く、円滑な管理運営のためには当事者間の相互理解に加え、工業団地運営の経験・知識を有する専門家等の協力を十分に得ることが重要である。

### (3) ガスの供給

IMTは国際水準のインフラを具備することを前提としおり、これを達成するため電力についても自家発電によってまかなわれる計画となっている。

その燃料はガスであるが、デリー近郊でのガス需要は高い。IMTへのガス供給に問題があるようであれば自家発電計画の達成も困難となり、IMTの全体計画にも重大な支障をきたすことが懸念される。

本プロジェクトの国家的位置付けからもIMTにガス供給が優先的に行なわれるべきである。

ガス供給を確実なものとするため、他のプロジェクトとの調整を含め中央政府の強力な働きかけが必要となろう。

#### (4) 段階的施工方式の検討

インドへの外国直接投資の現状及び他の州の工業団地開発との競合（出遅れ）等から、インド側は本プロジェクトの実現を可能なかぎり早期に実現したい意向である。

一方、事業費も大きくなることから、その資金繰りの観点からは段階的施工方式を導入することが望ましいとみる向きもある。本プロジェクトは世界の経済状況及び民間の投資意欲に敏感に左右される性格を有しているため、開発事業主体は本調査での投資需要調査結果などを踏えて段階的施工方式の必要性についても検討する必要がある。

#### (5) 設計基礎データの構築

本調査で使用された地形図等はかなり古いものであり、現状を正確に反映しているとは言い難い。

事業化に当たっては、机上での図面とフィールドでの実態測量を正確に行なう必要がある。

地形測量の結果によっては一部土地利用計画等の設計変更が必要となる。事業化の全体工程に影響を与えない様、促みやかな対応を取ることが必要である。

#### (6) 火葬場の移転

NH-8沿に、付近の村で共有する火葬場の存在が、本調査の第2次現地調査ではじめて明らかにされた。

インドの法令では、宗教的施設の撤去・移転は許可されないことになっているが、州政府は火葬場の移転を、地域住民に刺激を与えないよう時間をかけてやる方針である。IMTの将来像からも住民の合意に基づくそこからの移転が望ましい。

### 13-2-2 事業着手に伴う整備課題

#### (1) 国道8号（NH-8）の整備

国道を所轄する陸上運輸省（MOST）によれば、NH-8は現在の2車線から4車線への拡巾工事がADBの資金で96年の早い段階から着手される予定である。

NH-8の拡巾工事は、IMTの実現によって増大する交通量の解消問題にも大きく影響するばかりか、投資企業家に与えるインフラ整備の観点からも早期実行が望まれる。

#### (2) 投資促進活動の積極的展開

外国投資家に対する海外での投資促進セミナーの開催等の企業誘致活動は積極的に展開する必要がある。

この活動は、事業主体が決定したら直ちに開始することになる。具体的方法は事業主体が計画することになるが、場合によっては投資促進の専門家を雇用することなども有効策の一つであろう。

(3) 環境影響評価の実施

IMT候補地近郊には、アラバリ自然保護区及びスルタンプール鳥類保護区が存在している。

一方、IMT候補地周辺はIMT以上に大規模な開発が進んでおり、近い将来、それは更に拡大される予定である。

これら大規模な開発がそれぞれの保護区に及ぼす影響について、グルガオン地域の総合開発計画が立案された時点で環境影響評価を実施する必要がある。

(4) スラム形成に対する防止策

IMTの建設中、建設後において周辺にスラム、無計画な店舗、市場が形成されるおそれがある。スラムの予防策としては、IMTの開発事業主体が建設時点からそこで働く労働者が利用できる水準のローコスト住宅、店舗、レストラン（食堂）を準備する必要がある。

(5) シングルウィンドウサービスの拡充

IMTにはハリヤナ州政府が既に設定しているインセンティブ以外、特別なインセンティブは付与されないことになっている。

一方、シングルウィンドウサービスによる外国投資家へのサービス提供は、他の州も含めてインド側がPRしている点である。しかしながらサービス提供の評価は低く、改善・強化が望まれている。IMTへの投資許可手続、入居後の生産活動への支援等、企業に対する極め細やかなサービス体制の確立が必要である。

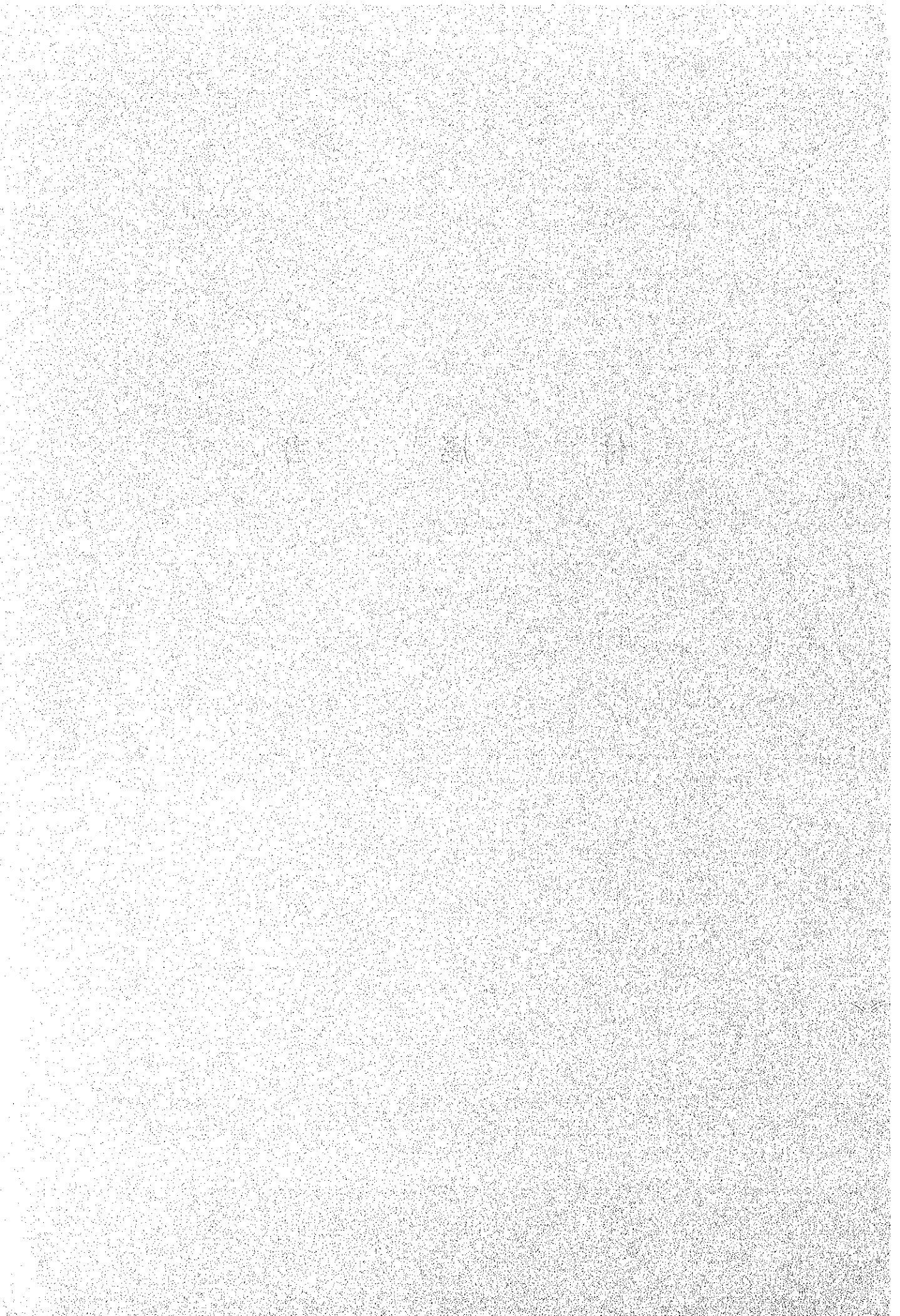
(6) 職業訓練所の拡充・強化

グルガオン近郊の日系企業を中心にインタビューした結果では、各企業が雇用する職能工はグルガオン職業訓練所（ITI）卒業者を対象としている。既存のITIは就学希望者も多いが、施設の規模も限られている上に、教育機材も古い。

このような現状から、IMT内に職業訓練の場が提供されることはきわめてタイムリーと判断される。また、土地売却によって農業活動を継続できない地域住民への職訓の場を提供できる意義は、雇用促進の観点からも評価される。

また、訓練された多数の人材の提供は人手不足による賃金上昇問題も解消でき、進出企業に与えるメリットも大きい。

付 属 書





**APPENDIX I****MEMBERS OF THE STEERING COMMITTEE**

1. Shri M.C.Gupta,  
Secretary  
Department of Industrial Development ...Chairman
2. Planning Commission  
Shri N.Mohanty  
Advisor (I & M)  
Yojana Bhavan,  
Parliament Street, New Delhi.
3. Ministry of External Affairs,  
Shri R.S.Kalha,  
Joint Secretary, (Japan)  
South Block, New Delhi.
4. Ministry of Finance  
Deptt. of Economic Affairs  
Mrs. Rama Murali,  
Joint Secretary  
North Block, New Delhi.
5. Ministry of Urban Development  
Shri K. Dharmarajan,  
Joint Secretary  
Nirman Bhavan, New Delhi.
6. Ministry of Urban Development  
Shri T.George Joseph,  
Joint Secretary  
Paryavaran Bhavan, CGO Complex,  
Lodi Road, New Delhi.
7. Government of Haryana,  
Shri R.S.Malik,  
Secretary (Industries)

8. Shri S. Sridhar, GM,  
Export Import Bank of India  
Jeevan Bharati  
Connaught Place, New Delhi.
9. Shri Lahiri, GM,  
Industrial Development Bank of India  
Research & Plann. Deptt. Cuffe Parade, Colaba, Bombay.
10. Shri S. Sen,  
Sr. Director  
CII, Lodi Road, New Delhi.
11. Shri P.C.Chaturvedi,  
Joint Secretary  
Deptt. of Industrial Development ...Member Secretary

**LIST OF COUNTERPARTS**

Designation and telephone nos. of the members of Core Group who would be interacting with the team of JICA for preparation of feasibility study report Industrial Model Township, Manesar, District Gurgaon.

	<u>Coordinators</u>	<u>Core Group</u>	<u>Tel. No.</u>	
1. Industrial Site Planning	Sh. Pradeep Kumar, IAS Commissioner Town & Country Planning Tel. No. 0172-540133	Sh. B.K. Gulati, CTP/NCR, Gurgaon	8320171	
		Sh. Vijay Vardhan, IAS, Administrator, HUDA, Gurgaon.	8321650	
2. Investment Demand Analysis (A)	Sh. N.K.Jain, IAS Director Industries Tel No. 0172-541344	Sh. B.K. Sharma Addl. GM/HSIDC	8341104	
		Sh. K.L.Dhingra, GM (F)/HSIDC	0172-543671-74	
		Sh. P.K. Tripathi GM (CA)	3347681-82	
		Sh. Ashok Lavasa, IAS MD/HSIDC Tel. No. 0172-544153		
3. Investment demand analysis (B)	-do-	-do-		
			Sh. Ajit M. Sharan, IAS MD/HFC Tel. No. 0172-543096	
			Sh. R.N.Prasher, IAS MD/HARTRON Tel. No. 0172-544922	
4. Urban Planning & Development	Sh. V.N.Shah, Chief Architect, Haryana Tel. No. 0172-544243	Sh. Vijay Vardhan, IAS Administrator, HUDA, Gurgaon	8321650	
		Sh. B.K.Gulati, CTP/NCR, Gurgaon	8320171	
		Sh. J.L.Malhotra, DGM/HSIDC	8341104	
5. Infrastructure Plg. (Transportation, Traffic and Land-use )	Sh. R.S.Gujral, IAS Transport Commissioner Tel. No. 0172-541364	Sh. K.L.Munjhal SE, PWD, B&R, GGN	8321494	
		Sh. M.K.Aggarwal, Engineer-in-Chief, PWD (B&R) Tel. No. 0172-44985	CTP/NCR DGM/HSIDC	
6. -do-	-do-	-do-		

7. Infrastructure Planning (Water Supply & Sewage)	Sh. Gurdip Singh EIC (Public Health) Tel. No. 0172-42711	Sh. B.R. Batra SE/Public Health  DGM/HSIDC	8320988
8. Infrastructure Planning (Elec.) & Telecommunication.	Sh. V.P. Mathur, CE, HSEB, Chandigarh Tel. No. 0172-5418071	Sh. Surjit Kumar SE, HSEB, Gurgaon  Sh. R.C. Hooda, Director (Telecom) Govt. of India	8322427  8327000
	Sh. M.L. Chawla, Member-Tech. (OP) HSEB, Tel. No. 0172-560564		
9. Operation & Management of IMT	Sh. Bhaskar Chatterjee, IAS MD/HSIDC, CA/HUDA, Tel. No. 0172-541344  Sh. N.K. Jain, IAS Dj Tel. No. 0172-541344		
10. Ind. Pollution Control	Sh. S.P. Grover, Chairman Haryana State Pollution Control Board Tel. No. 0172-564211		
11. Social Environmental Assessment.	Sh. T.R. Sharma, IAS DC/Gurgaon Tel. No. 0172-541266	Sh. M.P. Bidlan, IAS DC/Gurgaon  Sh. R.K. Khulliar, IAS ADC/Gurgaon	8321144  8322211
12. Economic/Financial Analysis	Sh. Ashok Lavasa, IAS MD/HSIDC	Sh. K.L. Dhingra GM (F), HSIDC  Sh. P.K. Tripathi, GM (CA)/JAG	

Tel. Nos.

1. Mr. M.C. Gupta, Chief Secretary, 0172-540188 & 540944 (Chandigarh)  
011-383654, 386131 (Delhi)
2. Mr. Dhanendra Kumar, PS to CM 0172-540774 & 540945 (Chandigarh)  
011-381030 & 386131 (Delhi)
3. Mr. R.S. Malik, Commissioner & Secretary Industries 0172-540817

HSIDC GUEST HOUSE, NEW DELHI - 011 - 6492314

## List of JICA Study Team Members

Assignment		Name and Company
1)	Team Leader	Mr. Hisashi KUROKOUCHI Yachiyo Engineering Co., Ltd.
2)	Investment Promotion and Deputy Team Leader	Mr. Masaaki UEDA Yachiyo Engineering Co., Ltd.
3)	Industrial Site Planning	Mr. Sueo MIKI Yachiyo Engineering Co., Ltd
4)	Industrial Site Planning	Mr. Tatsuo HOKUGO Yachiyo Engineering Co., Ltd
5)	Investment Demand Analysis (A)	Mr. Akinori HASHIMOTO Techno Consultants Inc.
6)	Investment Demand Analysis (B)	Mr. Yasuo SHIMIZU Techno Consultants Inc.
7)	Urban Planning and Development	Mr. Toshihide KONDO Yachiyo Engineering Co., Ltd
8)	Infrastructure Development (Transportation, Traffic and Land-Use)	Mr. John HAMILTON Yachiyo Engineering Co., Ltd
9)	Infrastructure Development (Transportation, Traffic and Land-Use)	Dr. Ravinder KATIYAR Yachiyo Engineering Co., Ltd
10)	Infrastructure Development (Water Supply and Sewage Treatment)	Mr. Tahei INOUE Techno Consultants Inc.
11)	Infrastructure Development (Electricity and Telecommunications)	Mr. Yutaka MURAKI Yachiyo Engineering Co., Ltd.
12)	Operation and Management of IMT	Mr. Hideo YAMADA Yachiyo Engineering Co., Ltd.
13)	Industrial Pollution Control	Mr. Takehiko IMAI Yachiyo Engineering Co., Ltd
14)	Social Environmental Assessment	Ms. Sonoe YAMADA Yachiyo Engineering Co., Ltd
15)	Economic and Financial Analysis	Mr. Yoshitaka IMAEDA Techno Consultants Inc.

## **Annex I**

### **List of Industries reserved for the public sector**

1. Arms and ammunition and allied items of defence equipment, defence aircraft and warships.
2. Atomic energy.
3. Coal and Lignite.
4. Mineral oils.
5. Minerals specified in the Schedule to the Atomic Energy (Control of Production and Use) Order, 1953.
6. Railway transport.

## **Annex II**

### **List of industries for which industrial licensing is compulsory**

1. Coal and Lignite
2. Petroleum (other than crude) and its distillation products.
3. Distillation and brewing of alcoholic drinks.
4. Sugar
5. Animal fats and oils.
6. Cigars and cigarettes of tobacco and manufactured tobacco substitutes.
7. Asbestos and asbestos-based products.
8. Plywood, decorative veneers, and other wood based products such as particle board, medium density fibre board/block board.
9. Tanned or dressed furskins, chamois leather.
10. Paper and Newsprint except bagasse-based units.
11. Electronic aerospace and defence equipment; all types.
12. Industrial explosives including detonating fuses, safety fuses, gun powder, nitrocellulose and matches.
13. Hazardous chemicals.
14. Drugs and Pharmaceuticals (according to Drug Policy).
15. Entertainment Electronics (VCRs, Colour TVs, C.D. players, Tape recorders).

### Annex III

#### List of industries eligible for automatic approval of foreign technology agreements and 51% foreign equity

##### 1. Metallurgical Industries.

- (i) Ferro Alloys.
- (ii) Casting and forging.
- (iii) Non-ferrous metals and their alloys.
- (iv) Sponge iron and pelletisation.
- (v) Large diameter steel welded pipes of over 300 mm diameter and stainless steel pipes.
- (vi) Pig iron.

##### 2. Boilers and Steam Generating Plants.

##### 3. Prime Movers (other than Electrical Generators).

- (i) Industrial turbines.
- (ii) Internal combustion engines.
- (iii) Alternate energy systems like solar wind etc. and equipment therefor.
- (iv) Gas/Hydro/Steam turbines upto 60 MW.

##### 4. Electrical Equipment.

- (i) Equipment for transmission and distribution of electricity including power and distribution transformers, power relays, HT-switch gear synchronous condensers.
- (ii) Electrical motors.
- (iii) Electrical furnaces, industrial furnaces and induction heating equipment.
- (iv) X-ray equipment.
- (v) Electronic equipment, components including subscribers' and telecommunication equipment.
- (vi) Component wires for manufacture of lead-in wires.
- (vii) Hydro/Steam/Gas generators/generating sets upto 60 MW.
- (viii) Generating sets and pumping sets based on internal combustion engines.
- (ix) Jelly-filled telecommunication cables.
- (x) Optic-fibre.
- (xi) Energy efficient lamps; and
- (xii) Midget carbon electrodes.

##### 5. Transportation.

- (i) Mechanized sailing vessels upto 10,000 DWT including fishing trawlers.
- (ii) Ship Ancillaries.
- (iii) (a) Commercial vehicles, public transport vehicles including automotive commercial three wheeler jeep type vehicles, industrial locomotives.



- (b) Automotive two wheelers and three wheelers.
- (c) Automotive components/spares and ancillaries.
- (iv) Shock absorbers for railway equipment; and
- (v) Brake system for railway stock and locomotives.

**6. Industrial Machinery.**

- (i) Industrial machinery and equipment.
- 7.
- (i) Machine tools and industrial robots and their controls and accessories.
  - (ii) Jigs, fixtures, tools and dies of specialized types and cross land tooling; and
  - (iii) Engineering production aids such as cutting & forming tools, patterns & dies & tools.

**8. Agricultural Machinery.**

- (i) Tractors
- (ii) Self-propelled harvester combines.
- (iii) Rice transplanters.

**9. Earth Moving Machinery.**

- (i) Earth moving machinery and construction machinery and components thereof.

**10. Industrial Instruments.**

- (i) Indicating, recording and regulating devices for pressure, temperature, rate of flow, weights levels and the like.

**11. Scientific and Electromedical Instruments and Laboratory Equipment.**

**12. Nitrogenous and Phosphatic Fertilizers falling under**

- (i) Inorganic Fertilizers under '18-Fertilizers' in the First Schedule to IDR Act, 1951.

**13. Chemicals (other than fertilizers).**

- (i) Heavy organic chemicals including petrochemicals.
- (ii) Heavy inorganic chemicals.
- (iii) Organic fine chemicals.
- (iv) Synthetic resins and plastics.
- (v) Man made fibres.
- (vi) Synthetic rubber.
- (viii) Technical grade insecticides, fungicides, weedicides and the like.
- (ix) Synthetic detergents.

- (x) Miscellaneous chemicals (for industrial use only)
  - (a) Catalysts and catalyst supports.
  - (b) Photographic chemicals.
  - (c) Rubber chemicals.
  - (d) Polyols.
  - (e) Isocyanates, urethanes, etc.
  - (f) Specialty chemicals for enhanced oil recovery.
  - (g) Heating fluids.
  - (h) Coal tar distillation and products therefrom.
  - (i) Tonnage plants for the manufacture of industrial gases.
  - (j) High altitude breathing oxygen/medical oxygen.
  - (k) Nitrous oxide.
  - (l) Refrigerants gases like liquid nitrogen, carbondioxide etc. in large volumes.
  - (m) Argon and other rare gases.
  - (n) Alkali/acid resisting cement compound.
  - (o) Leather chemicals and auxiliaries.

**14. Drugs and Pharmaceuticals (According to Drug Policy).**

- 15.
  - (i) Paper and pulp including paper products.
  - (ii) Industrial laminates.
- 16.
  - (i) Automobile tires and tubes.
  - (ii) Rubberized heavy duty industrial belting of all types.
  - (iii) Rubberized conveyor belting.
  - (iv) Rubber reinforced and lined fire fighting hose pipes.
  - (v) High pressure braided hoses.
  - (vi) Engineering and industrial plastic products.

**17. Plate Glass.**

- (i) Glass shells for television tubes.
- (ii) Float glass and plate glass.
- (iii) H.T. insulators.
- (iv) Glass fibres of all types.

**18. Ceramics.**

- (i) Ceramics for industrial uses.

**19. Cement Products.**

- (i) Portland cement.
- (ii) Gypsum boards, wall boards and the like.

**20. High Technology Reproduction and Multiplication Equipment.**

**21. Carbon and Carbon Products.**

- (i) Graphite electrodes and anodes.
- (ii) Impervious graphite blocks and sheets.

**22. Pretensioned High Pressure RCC Pipes.**

**23. Rubber Machinery.**

**24. Printing Machinery.**

**25. Welding Electrodes other than those for Welding Mild Steel.**

**26. Industrial Synthetic Diamonds.**

- 27.
- (i) Photosynthesis improvers.
  - (ii) Genetically modified free living symbiotic nitrogen fixer.
  - (iii) Pheromones.
  - (iv) Bio-insecticides.

**28. Extraction and Upgrading of Minor Oils.**

**29. Pre-fabricated Building Material.**

**30. Soya Products.**

- (i) Soya texture proteins.
- (ii) Soya protein isolates.
- (iii) Soya protein concentrates
- (iv) Other specified products of soyabean.
- (v) Winterized and deodorized refined soyabean oil.

- 31.
- (i) Certified high yielding hybrid seeds and synthetic seeds, and
  - (ii) Certified high yielding plantlets developed through plant tissue culture.

**32. All food processing industries other than milk food, malted foods, and flour, but excluding the items reserved for Small-scale sector.**

**33. All items of packaging for food processing industries excluding the items reserved for small-scale sector.**

**34. Hotels and tourism-related industry.**

**35. Electronics Software.**

## Annex IV

### **List of Consumer Goods Industries where Dividend Balancing is required.**

1. Manufacture of food and food products.
2. Manufacture of dairy products.
3. Grain Mill products.
4. Manufacture of bakery products.
5. Manufacture and refining of sugar (vacuum pan sugar factories).
6. Production of common salt.
7. Manufacture of hydrogenated oil (vanaspati).
8. Tea processing.
9. Coffee.
10. Manufacture of beverages, tobacco and tobacco products.
11. Distilling, rectifying and blending of spirits, wine industries, malt liquors and malt, production of country liquors and toddy.
12. Soft drinks and carbonated water industry.
13. Manufacture of cigars, cigarettes, cheroot and cigarette tobacco.
14. Manufacture of wood and wood products, furniture and fixtures.
15. Manufacture of leather and fur/leather products.
16. Tanning, curing, finishing, embossing and japanning of leather.
17. Manufacture of footwear (excluding repair) except vulcanized or moulded rubber or plastic footwear.
18. Manufacture of footwear made primarily of vulcanized or moulded products.
19. Prophylactics (rubber contraceptive).
20. Motor cars.
21. Entertainment Electronics (VCRs, Colour TVs, CD players, Tape Recorders).

**22. White Goods (Domestic Refrigerators, Domestic Dishwashing Machines, Programmable Domestic Washing Machines, Microwave Ovens, Airconditioners).**

## グルガオン地域における大規模工場の立地状況

Name of Companies	Address	Item Manufactured	Employee	Land Use (Acres)	Build. Area (Acres)	Percentage of Build. Area (%)
1. Anand Gases Ltd.	Maruti Indl. Complex, Plot No.16, Gurgaon	Industrial Gases	42	3.00	2.00	66.7
2. Batra Handling & Processing Engineers Ltd.	Ph-I, UV, Gurgaon	Material Handling Equipment	30	5.00	1.05	21.0
3. Bar Malt India Ltd.	Jharsa	Malt & Malt Extraction	200	10.00	6.20	62.0
4. Continental Valve Ltd.	P.No.2 & 10, Rozka Mec.	Control Valve	84	5.00	3.00	60.0
5. Dominant Offset Pvt. Ltd.	Delhi Road, Gurgaon	Offset Printing Machine	300	4.50	2.00	44.4
6. D.H. Woodhead Ltd.	Rozka Mec	Shock Observer	90	5.00	3.00	60.0
7. IST Ltd.	Delhi Road, Gurgaon	Wrist Watches	450	8.00	4.50	56.3
8. IDPL	Delhi Road, Gurgaon	Drug Formulation	631	15.00	8.00	53.3
9. Maruti Udyosh Ltd.	Delhi Road, Gurgaon	Cars/Van/Gypsy.	3,993	297.00	40.00	13.5
10. Munjai Sowa Ltd.	Delhi Road, Gurgaon	Shock Absorber	373	6.00	4.50	75.0
11. Purolator India Ltd.	Gurgaon	Filters	90	1.00	0.60	60.0
12. Matlex India P. Ltd.	IDC, MR, Gurgaon	Polyster Films	675	2.00	1.50	75.0
13. O.H. Talbros Ltd.	Delhi Road, Gurgaon	Tie Rods	490	1.00	0.60	60.0
14. Ramsons India Ltd.	Ph-III, UV, Gurgaon	Cables	83	2.00	1.20	60.0
15. Sunbeam Castings Ltd.	Gurgaon	Aluminium Castings	415	2.50	1.80	72.0
16. Sona Steering Ltd.	Gurgaon	Steerings	120	6.00	4.00	66.7
17. Kayam Food Ind.	Bajghera Road, Gurgaon	Corn Flanks	56	8.00	6.00	75.0
18. Carrier Air Cone Ltd.	Gurgaon	Air Conditioner	416	6.00	5.00	83.3
19. Gaberial India Ltd.	Chander Nagar, Gurgaon	Shock Absorber	35	0.50	0.50	100.0
20. Babber Oil Tools Ltd.	Kherki Daula	Oil Tools	35	7.00	5.00	71.4
21. Arvind-Synthetic Chemicals P. Ltd.	New Colony, Gurgaon	Chemicals	50	0.25	0.22	88.0
22. Amtek Auto Ltd.	Sohna	Connected Rods	120	0.25	0.22	88.0
23. Hind Protective Coating Ltd.	Rozka Mec	Pipes (Water)	90	0.74	0.37	50.0
24. Enrichi Agro Food Products Pvt. Ltd.	Ph-II, UV, Gurgaon	Cold Drinks	110	2.00	1.75	87.5
25. Bandha Machinery Pvt. Ltd.	M. C. Gurgaon	Printing Machine	100	3.00	1.80	60.0
26. Inter Press Publishers	Ph-I, UV, Gurgaon	News Paper	35	1.00	0.80	80.0

グルガオン地域における大中規模工場の立地状況

Name of Companies	Address	Item Manufactured	Employee	Land Use (Acres)	Build. Area (Acres)	Percentage of Build. Area (%)
27. Mark Auto Ltd., Joint Venture	Maruti Complex, Gurgaon	Sheet Metal Components	223	2.50	1.75	70.0
28. Atlas Tube Industries	Ph-IV, Gurgaon	Cycle Steel Tubes	117	5.00	2.60	52.0
29. Lumax Industries, Multi Complex	Gurgaon	Auto Lights	220	2.00	1.60	80.0
30. Jai Bharat Maruti Udyog	Gurgaon	Sheet Metal Components	294	5.00	4.00	80.0
31. Sun Vacuum Formers P. Ltd.	Maruti Complex, Gurgaon	Injection Moulding, Items for Maruti	33	0.74	0.54	73.0
32. Bharat Sheet Ltd., Joint Vent.	Maruti Complex, Gurgaon	Car Sheets	364	4.00	3.00	75.0
33. Machino Plast Ltd.	Maruti Complex, Gurgaon	Plastic Items for Maruti	66	3.00	2.25	73.3
34. AKG Aquatic Ltd.	Ph-I, UV, Gurgaon	Electronic Items	145	0.49	0.37	75.5
35. Malt Co. India (P) Ltd.	Khandsa Rd., Gurgaon	Malt & Malt Extracts	129	12.00	7.00	58.3
36. Enexco India Pvt.	Ph-III, UV, Gurgaon	Engg./Packing/Loading Machine	83	0.49	0.40	81.6
37. Cebon India Ltd.	M. C. Gurgaon	Pharmaceuticals Items	80	2.00	1.60	80.0
38. Jai Yashin Ltd.	M. C. Gurgaon	Locks & Keys for Maruti	250	2.00	1.65	82.5
39. Bharti Telecom Ltd.	Plot No. 4, Ph-I, UV, GGN	Push Button Telephone	174	0.99	0.84	84.8
40. Auto Max Unit of W/S Omax Auto Ltd.	Tikri	Sheet Metal Components	157	3.00	2.00	66.7
41. Munters India Ltd.	Behrampur Rd. Khandsa	PVC Pipes Mist eliminators, PVC Rigid Pipes	40	7.00	2.50	35.7
42. Intron Ltd.	7, Maruti Complex, GGN	Washing Mashine	150	3.00	1.85	61.7
43. Consolidated Radiators	Ph-I, UV, Gurgaon	Auto Radiators	64	0.25	0.23	92.0
44. Lasers Lamps (Haryana)	121, Rozka Meo	Auto Lamps	30	5.00	0.25	50.0
45. IBP Co., Ltd.	Manesar Rd. Vill. Manesar, Gurgaon	Cost Boosters, Detenating Fues	112	74.00	10.00	13.5
46. IBP Co., Ltd (Unit No.1)	Manesar Rd. Vill. Manesar, Gurgaon	Shaped Charged Accessories	50			
47. Metlax Ceramics Ltd.	MIC, Gurgaon	Glazed Tiles & Floor Tiles	96	2.00	1.50	75.0
48. Riashabh Food Industries	Village Palla	Break Fast Items	54	15.00	8.00	53.3
49. M&M Auto Industries Pvt. Ltd.	Khandsa Road, Gurgaon	Springs	23	1.00	0.89	89.0
50. Green Fields Process Pvt. Ltd.	Jaiper Road, Gurgaon	Potato Wefers	60	1.00	0.89	89.0
51. Adtiya Polytech Pvt. Ltd.	Vill. Chundhika, Tauru	Twisting of Yarn	31	2.00	1.20	66.7

## ゲルガオン地域における大中規模工場の立地状況

Name of Companies	Address	Item Manufactured	Employee	Land Use (Acres)	Build. Area (Acres)	Percentage of Build. Area (%)
52. Indo Nippon Food Pvt. Ltd.	Maruti Complex, Gurgaon	Milk Products	29	2.00	1.60	80.0
53. Arplast Adhesives Pvt. Ltd.	Rozka Meo UV, Ph-IV, Gurgaon	Self Adhesives Automatic Testing Equip. for Automobiles	25	2.00	1.60	80.0
54. AVL India Ltd.	Plot No. 373-374, Ph-IV, UV, Gurgaon	Computer & Allied Products	47	2.00	1.60	80.0
55. D. C. M. Data Products	Ph-I, UV, Gurgaon	Ornamental Dials	55	1.00	0.37	37.0
56. Clasic Dials P. Ltd.	P. No. 244-45, Ph-IV, UV, GGN	Electronic Items	89	0.25	0.20	80.0
57. Hartnon Communication Ltd.	Rozka Meo	Plastic Containers, Toys & Water Tanks	89	2.00	1.20	60.0
58. Acyapure Containers Ltd.	Behrampur Rd. Khnadsa, GGN	Polyster Buttons	29	2.00	1.60	80.0
59. Walespun Poly Buttons P. Ltd.	Behrampur Rd., Khnadsa	Mig Welding Wire	89	0.86	0.79	91.9
60. Omax Fusions Ltd.	202, Ph-I, UV, Gurgaon	Plastic Moulded Components	50	2.00	0.74	37.0
61. Rani Polymers	Plot No. 20, Sec-18, GGN	Electronic & Electrical Meters	25	0.25	0.20	80.0
62. C. G. Harman & Brown Ltd.	Muruti Complex, Gurgaon	Rear Back View Mirrors	25	1.00	0.49	49.0
63. Sandhar Locking Devices	P. No. 246, UV, Gurgaon	Radio Communication Receivers	150	2.00	1.80	90.0
64. Sham Antena Electronic	Ph-III, UV, Gurgaon	Flexible Corrugated Hoses	32	1.50	1.00	66.7
65. Inalsa Ltd.	Plot No. 246, Ph-IV, GGN	Communication Systems	44	1.00	0.74	74.0
66. Sham Telecom. Ltd.	P. No. 272, Ph-II, UV, GGN	Plastic Moulded Components	205	1.50	1.00	66.7
67. Bhurji Super Tech.	P. No. 248, Ph-I, UV, GGN	Control Peneals Accessories	20	1.00	0.89	89.0
68. HPL Socomec(P) Ltd.	P. No. 240-41, Ph-IV, GGN	Engine Parts	8	0.13	0.12	92.3
69. Continental Engine Ltd.	P. No. 214, Ph-I, UV, GGN	Auto Parts	41	2.00	0.74	37.0
70. Bajaj Motors Pvt. Ltd.	Sec-18, GGN	Electronic Items	87	0.77	0.49	63.6
71. Modi Alkattel	198, Ph-IV, UV, GGN	Lables	98	10.00	6.00	60.0
72. R. S. Lables	P. No. 267, Ph-II, UV, GGN	Auto Meters & Auto Meters Cables	8	0.12	0.10	83.3
73. Paricol Ltd.	Unit-II, P. No. 186 Sec, GGN	Quarts Clock	96	2.00	1.60	80.0
74. Chawla Enterprises P. Ltd.			80	2.00	1.80	90.0



## グルガオン地域における大中規模工場の立地状況

Name of Companies	Address	Item Manufactured	Employee	Land Use (Acres)	Build. Area (Acres)	Percentage of Build. Area (%)
75. Jwala Textile Ltd.	Delhi Rd, GGN	Yarn	850	12.00	9.00	75.0
76. A.G. Industries Pvt. Ltd.	Sec-18, GGN	Moulded Components	12	1.00	0.79	79.0
77. Pasupati Techno Fab Ltd.	Rozka Meo	H. M. & Cotton Fabrics	111	1.00	0.74	74.0
78. Innovative Tech P. Ltd.	P. No. 51 Rozka Meo	Packing Material	40	1.00	0.69	69.0
79. Altos India Ltd.	279, Ph-II, UV, GGN	Computer	154	0.49	0.44	89.8
80. Usha Maira Ltd.	486-87, Ph-III, UV, GGN	Software	35	0.49	0.40	81.6
81. Manak Shoes Co. P. Ltd.	244 Ph-I, UV, GGN	Shoes	504	7.00	4.00	57.1
82. Kailash Ribbon Factory Ltd.	403, Ph-III, UNV, GGN	Woven Lahles	25	0.25	0.19	76.0
83. Basal Machine Tools	P. No. 289, Ph-II, UV, GGN	Auto Parts	19	0.49	0.27	55.1
84. Aero Space	235, Ph-I, UV, GGN	Ballons	10	0.12	0.10	83.3
85. Hindustan General Industries	270, Ph-II, UV, GGN	CD. Batteries	19	2.00	0.20	10.0
86. Microplus P. Ltd.	286, Ph-II, UV, GGN	Narrow Woven Fabrics	49	1.00	0.74	74.0
87. Gapp's Industries	Khandasa Rd, GGN	Polyster Zip Fastners	79	3.00	1.50	50.0
88. Haryana Auto Castings P. Ltd.	Rozka Meo	Castings	15	1.00	0.25	25.0
89. Universal Electronics & Communication P. Ltd.	238, Ph-I, UV, GGN	Telephone & Electrical Accessories	20	1.98	0.74	37.4
90. Vimal Moulders (India) Pvt. Ltd.	P. No. 17-18, Ph-IV, UV, GGN	Plastic Moulded Items	10	0.49	0.40	81.6
91. Rai Prexim (India) Pvt. Ltd.	P. No. 23, Ph-IV, GGN	Crank Saft	15	0.25	0.20	80.0
92. Kavita Lables (India) Pvt. Ltd.	272, Ph-IV, UV, GGN	Woven Lables	7	0.12	0.11	91.7
93. Toscana Shoes	NH, GGN	Shoes & Shoe Uppers	339	1.24	0.49	39.5
94. Jyotika Granite, N. H.	Delhi Jaipur Highway Rd.	Granite Slates	30	2.00	1.20	60.0
95. Sarvpriva	38, National Highway, GGN	Seat Covers	35	4.00	1.00	25.0
96. World Wide Leather Products	Behrampur Rd., GGN	Leather Goods	45	0.74	0.39	52.7
97. Jeray India Pvt. Ltd.	Kharki Dauba, GGN	Cotton Cloths	89	7.00	5.00	71.4
98. Winter Micro Diamond Tools Ltd	4, IBC, MR, GGN	Diamond Cutting Tools	25	1.00	0.74	74.0
99. Raghbir Machinery P. Ltd.	Jaipur National Highway No. 8, GGN	Offset Printing Machinery	124	5.00	3.00	60.0
100. Hansa Flon Plastic Chem Ltd.	9KM, GGN-Based Rd. Opp. Grace Vihar, Block Farrukh Nagar	Non Stick Plastic Coating (PTFE Coatings)	20	6.00	3.18	53.0
T o t a l			16,240	655.24	224.95	( 37.4 )

出典 : HSIDC

(appendix)

第6章の「企業進出度の評価」と第7章の「立地適応業種選定の第2次評価」対応表

	日本コードの業種名	S I Cコード	*第6章の評価				**第7章 の評価	備 考
			A	B	C	D		
食 料 ・ 飲 料	畜産食料品	201	-	1	1	-	2	* 欄の数値は 該当企業数 を表す  **評価点は原 点を表す
	野菜・果実等缶詰	203	1	-	-	-	3	
	調味料	202	1	-	1	-	2	
	パン・菓子	-	-	-	-	-	0	
	動植物油脂	200,207	-	2	-	-	2	
	その他の食料品	209	-	-	-	2	0	
	清涼飲料	208	-	1	1	-	2	
	酒類	208	-	-	-	-	0	
	茶・コーヒー	209	-	-	-	-	0	
	製氷	209	-	-	-	-	0	
織 維 ・ 衣 料	紡績	-	-	-	-	-	0	
	ねん糸	228	-	-	-	2	0	
	織物	220, 221, 222, 223, 224, 229	-	7	2	5	2	
	ニット生地	225	-	2	1	3	1	
	織物製外衣	231, 233, 236	-	2	-	4	1	
	下着類	232, 234	-	-	1	-	1	
	毛皮製衣服	237	-	-	-	-	0	
	帽子等その他の衣服	235, 238, 239	-	1	1	2	1	
木 材 具	造作材・合板	243	-	-	-	1	0	
	木製容器	240, 244, 245, 249, 250, 253, 259	-	-	6	5	1	
	家具	251, 252	-	1	1	-	2	
	宗教用具	259	-	-	1	2	0	
	加工紙	263, 267	1	-	-	-	3	
紙	紙製品	267	-	1	1	-	2	
	紙製容器	265, 267, 269	-	1	1	3	1	
	その他のパルプ・紙							
出 版 ・ 印 刷	新聞	271	-	-	-	-	0	
	出版	272, 273, 274	-	-	-	-	0	
	印刷	270, 275, 276, 277	-	-	1	2	0	
	製版	-	-	-	-	-	0	
	製本・印刷物加工	278	-	-	-	-	0	
化 学	油脂加工製品等	284, 285	2	5	-	3	2	
	医薬品	283	-	-	2	-	1	
	その他の化学	280, 289	1	3	2	1	2	
プ ラ ス チ ック	舗装材料	290, 299	-	2	-	-	2	
	プラスチック板・棒・管等	308	-	1	-	-	2	
	プラスチックフィルム・シート等	308	-	-	1	1	1	
	工業用プラスチック製品	308	-	-	1	1	1	
	発砲・強化プラスチック	308	-	1	-	-	2	
	プラスチック成形材料	282, 308	-	-	1	1	1	
	その他のプラスチック	308	-	-	1	1	1	

日本コードの業種名	S I Cコード	*第6章の評価				**第7章 の評価	備 考	
		A	B	C	D			
ゴ ム	ゴム7 <sup>o</sup> プラスチック製履物	302	1	-	-	-	3	* 欄の数値は 該当企業を 表す **評価点は原 点を表す
	ゴム8 <sup>o</sup> 靴・ゴムホース	305	-	1	-	-	2	
	その他のゴム製品	300, 301, 306	-	1	2	3	1	
な め し 革	工業用革製品	-	-	-	-	-	0	
	革製履物用材料	313	-	-	1	-	1	
	革製履物	314	1	1	1	1	2	
	革製手袋	315	-	-	-	1	0	
	かばん	316	-	-	-	1	0	
	袋物	317	-	-	-	1	0	
	その他のなめし革	310, 319	1	1	-	1	1	
窯 業 ・ 土 石	ガラス・同製品	321, 322, 323	1	-	1	1	1	
	建設用粘土製品	325, 327	-	1	-	2	1	
	陶磁器・同関連製品	326	-	-	-	1	0	
	研磨剤・同製品	328	-	-	-	-	0	
	骨材・石工品等	328	-	-	1	-	1	
鉄	鉄鋼・鍛工品等	330	-	1	-	-	2	
	鋳鉄・鋳物	332	-	-	2	-	1	
鋼	その他の鉄鋼業	330, 339	-	-	3	3	1	
非 鉄	電線・ケーブル	339	-	-	1	1	1	
	非鉄金属素形材	336	-	-	-	1	0	
	その他の非鉄金属	339	-	-	1	1	1	
金 属 製 品	洋食器・刃物等	341, 342	-	-	3	1	1	
	建設用金属製品	343, 344	-	4	2	1	1	
	金属素形材製品	346	-	1	-	2	1	
	粉末冶金製品等	347	-	1	-	1	1	
	金属線製品	349	-	5	-	5	1	
	ボルト・ナット・リベット等	340, 345	-	-	1	-	1	
	その他の金属製品	349	-	5	-	5	1	
一 般 機 械	ボイラ・原動機	351	-	-	1	1	1	
	農業用機械	352	-	-	-	-	0	
	建設・鉱山機械	353	-	1	1	3	1	
	金属加工機械	354	1	-	-	1	2	
	繊維機械	356	-	1	2	-	1	
	特殊産業用機械	355	-	1	2	-	1	
	一般産業用機械	356, 358	-	1	2	1	1	
	事務・サービス用機械	357	-	2	4	2	1	
	その他の機械・部品	350, 359	1	4	3	6	1	
電 気 機 械	発電用等電気機器	361, 362	1	6	3	2	2	
	民生用電気機器	360, 363	3	5	2	2	2	
	通信機器	365, 366	-	1	3	1	1	
	電子計算機	357	-	2	4	2	1	
	電子応用装置	365	-	-	1	-	1	
	電気計測器	369	-	-	-	-	0	
	電子部品・デバイス	367	1	2	3	1	2	
	その他の電気機器	369	1	1	3	1	1	

日本コードの業種名	S I Cコード	*第6章の評価				**第7章 の評価	備 考	
		A	B	C	D			
輸 送 機 械	自動車・同附属品	371	2	1	2	1	2	* 欄の数値は 該当企業数 を表す  **評価点は原 点を表す
	鉄道車輛・同部分品	374	-	-	-	-	0	
	自転車・同部分品	375	-	-	-	-	0	
	航空機・同附属品	372	-	-	-	-	0	
	その他の輸送用機器	370, 376, 379	-	-	1	2	0	
精 密 機 械	計量器・測定器等	381	-	-	-	-	0	
	測量器械器具	380, 382	-	4	1	-	2	
	医療用機械器具	384	1	1	3	-	2	
	理化学用機械器具	381	-	-	-	-	0	
	光学機械器具・レンズ	385, 386	-	-	1	3	0	
	眼鏡	385	-	-	1	2	0	
	時計・同部分品	387	1	-	2	-	1	
そ の 他	貴金属製品	391	-	-	-	-	1	
	薬器	393	-	1	-	-	2	
	がん具・運動用具	394	-	1	-	1	1	
	ペン等事務用品	395	-	1	-	2	0	
	その他雑貨	399	2	1	-	1	2	