

国際協力事業団

スリ・ランカ民主社会主義共和国
企業育成・工業政策・投資振興省

スリ・ランカ民主社会主義共和国
工業振興・投資促進計画フォローアップ調査
(テクノパーク)

報告書

2002年3月

株式会社 コーエイ総合研究所

鉦調工

JR

02-112

序 文

日本国政府は、スリ・ランカ国政府の要請に基づき、同国の工業振興・投資促進計画調査（フェーズ1及びフェーズ2）を行うことを決定し、国際協力事業団が1999年2月から2000年6月にかけて調査を実施いたしました。

本調査は上記調査において提言されたテクノパークの設立計画に関するフォローアップ調査として実施され、当事業団は、2002年2月から2002年3月までにわたり株式会社コーエイ総合研究所の小泉 肇代表取締役を団長とし、同社の団員から構成される調査団を現地に派遣しました。

調査団は、スリ・ランカ国政府関係者と協議を行うとともに、対象地域での現地調査を実施し、帰国後の国内作業の後、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、スリ・ランカ国のIT産業の振興に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

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

2002年3月

国際協力事業団

総裁 川上 隆朗



伝 達 状

国際協力事業団

総裁 川上 隆朗 殿

スリ・ランカ国工業振興・投資促進マスタープラン調査（1999-2000年）のフォローアップ調査として実施した「テクノパーク事業」の最終報告書をここに提出いたします。本調査は、企業育成・工業政策・投資振興省が組織した産・学・官の代表からなる作業グループと調査団との共同作業によって実施しました。

本調査は、大コロombo圏において、IT関連産業をテクノパークに誘致して、テクノパーク事業を経済発展の牽引力、雇用創造の源、貧困削減の手段とするための“旗艦プロジェクト”として実施するよう提案しています。本事業案は、運営が良好に行なわれるならば、技術的・財務的に妥当な事業であると評価されます。それゆえ、テクノパーク事業が、民族紛争に係る和平合意後に増大するであろう国内外からの投資の受け皿としての役割を果たすように、この事業を実現することを提案いたします。

本調査を終えるにあたって、スリ・ランカ政府の企業育成・工業政策・投資振興省ならびに関係諸機関から賜った御協力に対して、心からの感謝の意を表します。この最終報告書は、関係各位の御協力の賜物であります。

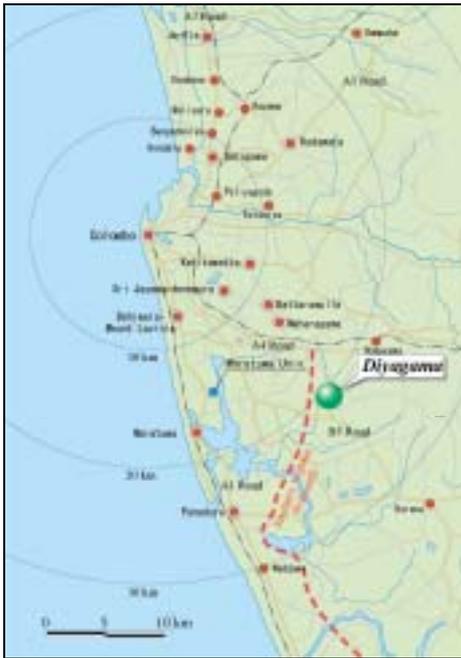
2002年3月

スリ・ランカ民主社会主義共和国

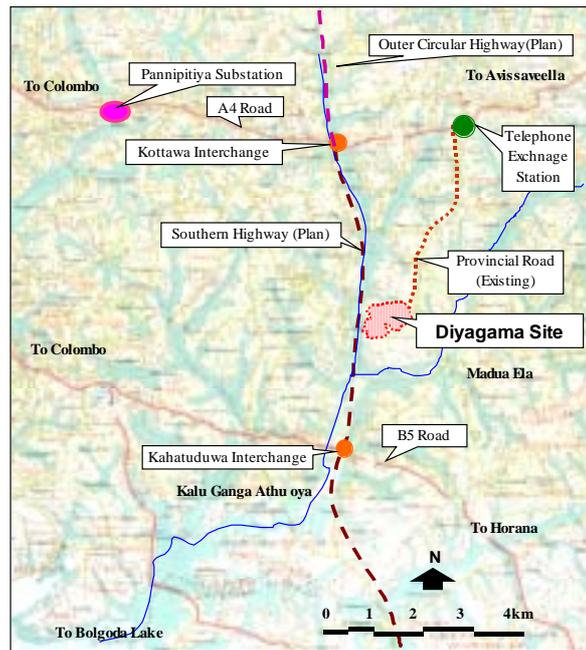
工業振興・投資促進計画

フォローアップ調査団

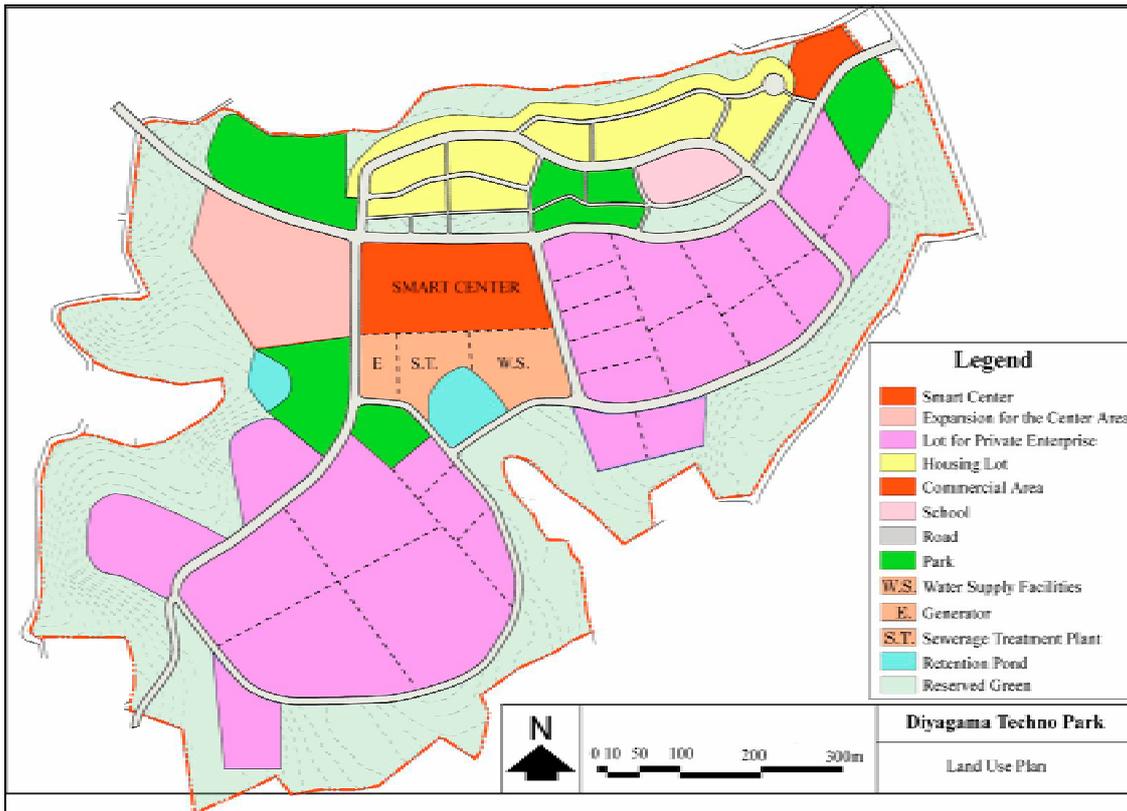
団長 小泉 肇



Diyagama テクノパークの位置



Diyagama 地区周辺の基盤施設現況



Diyagama テクノパークの土地利用計画

要約

01 1999～2000年にJICAが実施したスリランカ国工業振興・投資促進マスタープラン調査は、2010年を目標として、スリランカの産業セクター開発のために様々な戦略を提案している。テクノパーク開発事業は、IT関連産業を振興するために提案されたプログラムの一つであり、IT産業振興戦略の中では最優先施策と考えられている。本フォローアップ調査は、大コロombo圏でテクノパーク事業を進めるにあたって、その実施計画を策定するために行なわれた。(第1章参照)

02 スリランカのIT関連産業には、その振興にとっての長所と短所がある。教育を受けた低賃金労働力が豊富なこと、国の文化環境、投資優遇インセンティブ、政府の市場開放政策などは、IT関連産業の振興にとっても魅力的である。一方、電力供給の不安定、インフラの未整備、産業統合の未発展、熟練IT技術者不足などは、IT関連産業振興にとって制約となっている。テクノパーク事業は、そのような制約を打開し、IT関連産業が21世紀幕開けの時代にスリランカの経済発展を牽引することを目指して計画されている。(第2章参照)

03 テクノパーク開発の目的は、IT関連産業が経済発展の牽引力、雇用創造の源、貧困削減の手段となるために、“旗艦プロジェクト”として実現することである。グローバル経済のもと、テクノパーク開発はIT関連産業の集積的効率性を高め、競争力を強化することを目指している。テクノパークで提供される施設とサービスは、世界水準のものとする必要がある。(第3章参照)

04 テクノパークは、次の3つの機能を統合する計画とされる。即ち、(i) SMARTセンターと呼ばれる中心機能、(ii) ITソフトウェア産業の入居 (iii) ITハードウェア産業の入居である。SMARTセンターは、テクノパークの管理とネットワーク運営の役割を果たすだけでなく、ITインストラクターと技術者の訓練・再訓練、ヴァーチャル・ユニヴァーシティー(仮想大学)の運営、IT研究開発施設、そしてIT中小企業のインキュベーション促進機関としての役割を果たす。この意味において、SMARTセンターは公的機能も果たすと言えよう。テクノパークの工業用地には、国内外の投資家によって設立されるITソフトウェア産業とITハードウェア産業(電気・電子産業)が立地する。(第4章参照)

05 長く続いた民族紛争が国内外の投資家に与える影響が大きかったこともあり、テクノパークへ投資・入居する需要については、実際のところ不確実性がある。しかし、スリランカ・南インド・マレーシア・シンガポールで実施した投資需要調査の結果、国内外の IT 関連産業がテクノパークに投資したいとする潜在的な需要が、中規模程度に存在することが明らかとなった。調査によれば、現況においても 17 企業程度が IT ソフトウェア・ハードウェア産業に投資すると予想される。更に、和平交渉が合意され、民族紛争が解決すれば、テクノパークへの投資需要は拡大するものと期待される。従って、テクノパーク事業は段階的に開発するように計画する。(第 5 章参照)

06 テクノパーク建設候補地として Dampe, Regidale, Diyagama 及び Ja-ela-Ekara の 4 箇所を比較評価した結果、Diyagama 地区が最も適切であると選定された。Diyagama 用地には居住者はおらず、まとまった国有地であり(以前はスリランカ放送協会が使用していた 64ha の土地)、現存交通網への接続も良い。この地区は建設の段階に入った南部高速道路に隣接しているので、高速道路完成後は交通の便が格段に向上するであろう。Diyagama テクノパーク建設には、6 km の送電線と 4.5 km の光ファイバー通信ケーブル等のインフラ施設を改善する必要がある。(第 6 章参照)。初期環境影響調査によると、Diyagama テクノパークの開発による自然・社会環境への影響はほとんどなく、悪影響が生じた場合でも充分対処することができる。(第 10 章 1 節参照)

07 Diyagama テクノパークの土地利用計画は、周辺の自然・環境条件と交通条件に適合するように立案された。第一段階(フェーズ 1)の開発においては、表 S1 に示すように、SMART センター、ソフトウェア産業地区、ハードウェア産業地区、居住地区と緑地として、約 34ha の土地を開発する。(第 7 章参照)

表 S.1 Diyagama テクノパーク土地利用計画

Land Use Item	Land Area (ha)			Land Area (Acres)			(%)
	Phase 1	Phase 2	Total	Phase 1	Phase 2	Total	Total
1 Center Area	2.60	2.60	5.20	6.4	6.4	12.8	8.1
2 Software Industry Area	3.63	4.29	7.92	9.0	10.6	19.6	12.3
3 Hardware Industry Area	4.24	7.25	11.49	10.5	17.9	28.4	17.9
4 Residential Area	7.42	1.60	9.02	18.3	4.0	22.3	14.1
5 Infrastructure & Facility	5.77	3.73	9.50	14.2	9.2	23.5	14.8
6 Reserved Green	10.00	11.05	21.05	24.7	27.3	52.0	32.8
7 Total	33.66	30.52	64.18	83.1	75.3	158.4	100.0

08 SMART センターの総床面積は約 6,400 平米で、テクノパーク内外のネットワーク運営やデータセンター、ヴァーチャル・ユニヴァーシティ、IT 技術者の訓練・再訓練、中小企業支援のためのインキュベーションなどに必要な施設を整備する。例えば、SMART センターのネ

ネットワーク運営ユニットとヴァーチャル・ユニヴァーシティーは下図に示すように構築することを提案している。(第4章と第8章参照)

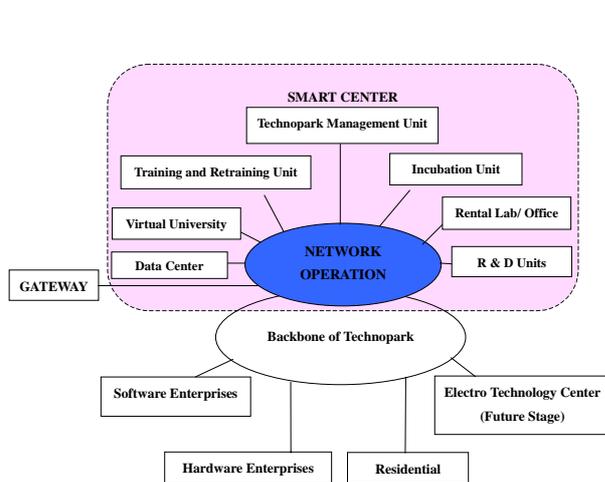


図 S-1 SMART センターとネットワーク運営

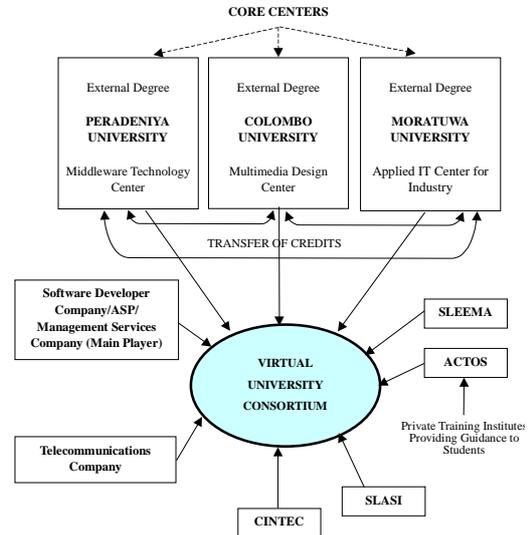


図 S-2 Virtual University 構想

09 テクノパークに必要な外部インフラ整備と内部インフラ建設を計画している。外部道路としては、フェーズ1における Kottawa-Horana 道路の改善とフェーズ2における南部高速道路のインターチェンジの建設が含まれる。水供給と下水システムについては、フェーズ1とフェーズ2において、それぞれ一日500立米容量の施設を計画する。また、停電時用発電機としては水素発電を提案する。STM-1(156Mbps)の光ファイバケーブルを既存の Homagama 交換所から延長し(6 km)テクノパーク内に敷設する。(第8章参照)。これら施設の建設工事には、設計と入札期間を含め約2年間を要する。資金手当が2002年中にできれば、2004年末までには建設工事が終了し、2005年初めからテクノパークの運営を開始できる。(第9章1節参照)

10 テクノパーク経営形態として3つのモデル案が評価された。その結果、BOIが総括的に施設の建設、運営・管理を行ない、民間企業がSMARTセンターの運営・管理と内部インフラの開発に参加する方式が提案される。SMARTセンターの運営については、特別目的会社(SPC)をBOIとグローバルIT企業である戦略民間パートナーとの合弁会社として設立することを提案する。必要に応じて、BOI或いはSPCが、データセンター、ヴァーチャル・ユニヴァーシティー、インキュベーションユニット運営のために別の合弁会社を設立する。SPC設立は、テクノパークを成功させるために一つの鍵とされよう。(第9章2節・3節参照)

11 テクノパーク建設には、フェーズ1事業として28.7百万米ドル、フェーズ2事業に9.1百万米ドル、合計37.8百万米ドルの投資が必要とされる。資金手当としては、外部インフラと

SMART センタービル建設用に 17.7 百万米ドルを国際金融機関からの ODA 資金を手当することが望ましい。スリランカ政府は、フェーズ 1 事業資金として、4.1 百万米ドルの予算を確保する必要がある。また、内部インフラ建設と SMART センター用 IT 機器の調達のために、BOI はフェーズ 1 への事業投資として 7 百万米ドルを手当する必要がある。BOI による投資は、商業融資で賄われよう。暫定的な資金計画は表 S-2 に示すとおりである。(第 9 章 4 節参照)

表 S-2 資金計画

(単位: US\$ 1,000)

	Phase 1	Phase 2	Total
GOSL: Counterpart financing for external infrastructure and the Center building	4,062	5,800	9,862
ODA: Financing major part of external infrastructure and the Center building	17,646	0	17,646
Bank Loan: Financing internal infrastructure and the Center IT equipment	6,992	3,300	10,292
Total	28,700	9,100	37,800

12 テクノパーク事業に対する投資の財務評価によると、本調査で算定された費用と収入に基づくならば、投資収益率 (ROI) は 11.9% と算定される。仮に、投資額と収入がそれぞれ算定額に比べて 80% と 90% に低下するならば、投資収益率は 15.2% になる。投資額が同じで収入が見積額の 90% まで減少すると、投資収益率は 10% 強まで低下する。この評価からして、テクノパークの運営が良好である限り、テクノパークへの投資は財務的に妥当であると結論づけられる。リスク管理としては、以下の点に留意せねばならない、即ち、(i) BOI による戦略的民間パートナー選択と特別目的会社の設立 (ii) SMART センターの健全経営 (iii) ヴァーチャル・ユニヴァーシティと他の SMART センター機能の経営方法 (レベニュー・シェアリング・システムの採用を含む)。(第 10 章 2 節・3 節参照)

13 テクノパーク事業の社会的効果については、フェーズ 1 において約 2,000 人、フェーズ 2 において約 3,000 人、合計約 5,000 人の雇用創出が期待される。更に、当事業は、フェーズ 1 で約 900 百万ルピー、フェーズ 2 で約 1,100 百万ルピー、合計 2,000 百万ルピーの粗付加価値を生み出すものと期待される。それゆえ、Diyagama テクノパーク事業はスリランカの雇用と経済成長に大きなインパクトを与えることになる。

14 Diyagama テクノパーク実施を決定次第、投資促進プログラムを開始せねばならない。投資促進活動は、有望国 (米国、英国、オーストラリア、EU、日本) に集中させ、海外在住スリランカ人と先進国の投資促進機関等 (NORAD、JETRO) を活用することが望ましい。先進国の IT 関連中小企業は、アウトソーシング先と生産拠点の移転先を探している。そのような中小企業によって構成される団体・協会に対して投資促進活動を行なうことが効果的であろう。海外

の電気・電子産業企業のサテライト工場をスリランカに立地するように促進活動も進めることが望ましい。(第5章5節参照)

15 2002年3月に、18年間にわたった民族紛争を解決するための和平協定交渉が開始されることとなった。和平協定合意後には、国内外の投資が増大するとの期待が大きい。テクノパーク事業は、そのような投資の受け皿としての役割を果たすであろう。それゆえ、関係機関は早急に必要な準備すべきである。Diyagama テクノパークが和平後の早い時期に運営開始されれば、テクノパークが国内外からの投資の受け皿となり、スリランカの産業振興と経済発展の促進に貢献することができるであろう。

スリ・ランカ民主社会主義共和国
工業振興・投資促進計画フォローアップ調査
(テクノパーク)

報告書

目 次

要約.....	S-1
第 1 章 序章	
1.1 背景.....	1-1
1.2 調査の目的と範囲.....	1-1
1.3 調査の実施.....	1-3
第 2 章 IT 産業セクターの背景	
2.1 スリランカ経済概況.....	2-1
2.2 IT 関連産業概況.....	2-3
2.3 IT 政策と施策.....	2-6
2.4 自由貿易と IT 関連産業.....	2-8
2.5 IT 関連産業の優位性と制約.....	2-10
第 3 章 テクノパーク開発の枠組み	
3.1 概要.....	3-1
3.2 テクノパーク開発の目的.....	3-2
3.3 テクノパーク開発戦略.....	3-4
第 4 章 テクノパークの機能	
4.1 SMART センターの機能.....	4-1
4.2 工業用地と施設.....	4-13
第 5 章 投資需要と投資促進	
5.1 投資需要調査.....	5-1
5.2 IT ソフトウェア産業の投資需要.....	5-2
5.3 IT ハードウェア産業の投資需要.....	5-5
5.4 テクノパークの段階的開発.....	5-7
5.5 投資促進.....	5-9

第 6 章	テクノパークの立地	
6.1	選定基準と手順	6-1
6.2	候補地	6-1
6.3	選定候補地	6-3
6.4	Diyagama 地区の現況.....	6-4
第 7 章	土地利用計画	
7.1	土地利用計画立案の方針	7-1
7.2	土地需要	7-3
7.3	土地利用計画	7-3
第 8 章	施設計画	
8.1	センター施設	8-1
8.2	外部及び内部インフラ	8-5
8.3	コスト見積	8-17
第 9 章	事業実施計画	
9.1	実施スケジュール	9-1
9.2	実施体制	9-2
9.3	マネジメント体制	9-4
9.4	財務計画	9-6
第 10 章	事業評価	
10.1	初期環境影響評価	10-1
10.2	財務分析	10-5
10.3	財務評価	10-6
第 11 章	提言	11-1
補遺 1	Diyagama 地区の自然条件	

表リスト

	(Page)
表 S.1	Diyagama テクノパーク土地利用計画 S-2
表 S.2	資金計画 S-4
表 1.1	調査への参加者 1-4
表 2.1	製造業における付加価値構造 2-2
表 2.2	BOI 承認 IT ハードウェア企業 2-4
表 2.3	BOI 承認 IT ソフトウェア企業 2-4
表 2.4	BOI 承認 IT 教育・訓練企業 2-5
表 2.5	FTA のもとでの電子・電気製品への関税率 2-9
表 2.6	スリランカ IT 関連産業における賃金水準 2-10
表 2.7	BOI 法に基づき IT 産業に与えられる税優遇措置 2-11
表 2.8	経済自由度指標ランキング 2-11
表 5.1	投資需要調査対象標本数 5-2
表 5.2	IT ソフトウェア企業に対する調査結果 5-2
表 5.3	IT ハードウェア企業に対する調査結果 5-5
表 5.4	開発第 1 段階におけるロット数 5-8
表 6.1	候補地の物的状況 6-3
表 6.2	推薦候補地の状況 6-3
表 6.3	既存道路の改良計画 6-7
表 6.4	ディヤガマ地区周辺の変電所 6-8
表 6.5	スリランカにおける通信市場の開放現況 6-8
表 6.6	コロンボ大都市圏における水供給計画 6-10
表 7.1	Diyagama テクノパークのロット数、ロットサイズ 7-4
表 7.2	Diyagama テクノパークの土地利用計画 7-4
表 7.3	住宅地域の土地利用計画 7-5
表 8.1	SMART センターにおける床面積案 8-3
表 8.2	SMART センター及び大学における施設・機器計画 8-4
表 8.3	Diyagama テクノパークの内部道路 8-5
表 8.4	Diyagama テクノパークの住宅開発地内の内部道路 8-5
表 8.5	Diyagama テクノパークの水需要 8-7
表 8.6	Diyagama テクノパークの上水供給施設 8-8
表 8.7	Diyagama テクノパークの雨水処理施設 8-8

表 8.8	Diyagama テクノパークにおける汚水処理量	8-11
表 8.9	Diyagama テクノパークにおける汚水処理施設	8-11
表 8.10	Diyagama テクノパークの電力需要	8-11
表 8.11	内部インフラと外部インフラの区別	8-16
表 8.12	Diyagama テクノパークの開発コスト	8-17
表 8.13	Diyagama テクノパークの建設費見積	8-18
表 9.1	外部インフラの実施機関	9-4
表 9.2	SMART センター経営のためのシナリオ	9-5
表 9.3	マネジメント体制案	9-7
表 9.4	資金調達計画	9-7
表 9.5	資金需要額	9-8
表 9.6	想定融資条件	9-8
表 10.1	IEE のスクリーニング	10-2
表 10.2	Diyagama テクノパーク開発のための費用支払いスケジュール	10-8
表 10.3	SMART センターの更新スケジュール	10-9
表 10.4	収入の内訳	10-10
表 10.5	SMART センターの収入	10-11
表 10.6	Diyagama テクノパークの収入予測	10-12
表 10.7	BOI の財務分析	10-13
表 10.8	債務計算の財務分析	10-14
表 10.9	資金管理（ 1 ）	10-15
表 10.10	資金管理（ 2 ）	10-16
表 10.11	財務分析のまとめ	10-17

図リスト

	(Page)
図 S.1	SMART センターとネットワーク運営 S-3
図 S.2	ヴァーチャル・ユニヴァーシティー構想..... S-3
図 2.1	国内総生産成長率 2-1
図 2.2	輸出入と貿易収支 2-2
図 2.3	電子・電気製品産業への投資 2-3
図 2.4	IT ソフトウェア産業への主要投資国 2-5
図 3.1	IT 開発コアの分布..... 3-5
図 3.2	IT 産業振興のために IT パークが果たす役割..... 3-6
図 4.1	ネットワーク・オペレーション・ユニットの機能..... 4-2
図 4.2	データセンターの機能 4-3
図 4.3	ヴァーチャル・ユニヴァーシティーの基本構想..... 4-5
図 4.4	ヴァーチャル・ユニヴァーシティーの構成概要..... 4-6
図 4.5	ヴァーチャル・ユニヴァーシティーが提供する トレーニングカリキュラム 4-7
図 4.6	訓練・再訓練ユニット 4-9
図 4.7	研究開発ユニット 4-9
図 4.8	インキュベーションユニットの概念図..... 4-11
図 4.9	インキュベーションユニットの機能..... 4-12
図 5.1	テクノパークに投資する理由 5-3
図 5.2	潜在的投資家が期待する施設 5-4
図 5.3	企業が築くことを期待する連携 5-5
図 5.4	テクノパークに関心を持つ理由 5-6
図 5.5	サテライト・ファクトリーの促進..... 5-11
図 6.1	候補地位置 6-2
図 6.2	候補地主要インフラ整備状況 6-2
図 6.3	Diyagama 地区航空写真 6-5
図 6.4	Diyagama 地区の現況写真 6-6
図 6.5	サザンハイウェイ標準断面図 6-7
図 6.6	コロンボエリアにおける通信ネットワーク 6-9
図 6.7	Diyagama 地区周辺の基盤施設現況..... 6-11

図 7.1	Diyagama テクノパークへのアクセス道路	7-2
図 7.2	Diyagama テクノパークの土地利用計画	7-6
図 7.3	Diyagama テクノパークの段階開発計画案	7-7
図 8.1	SMART センターにおける床構成案	8-3
図 8.2	道路計画	8-6
図 8.3	上水供給計画	8-9
図 8.4	汚水処理及び雨水処理計画	8-10
図 8.5	水素電池の原理	8-12
図 8.6	電気供給計画	8-13
図 8.7	ヴァーチャル・ユニヴァーシティー通信ネットワークコンセプト	8-14
図 8.8	通信網計画	8-15
図 9.1	Diyagama テクノパークの事業実施スケジュール	9-2
図 9.2	プロジェクト実施体制の全体構造	9-3

略 語

ACTOS	Association of Computer Training Organizations
ANIA	All Nippon Information Industry Association Federation
BOI	Board of Investment, Sri Lanka
BII	Bureau of Infrastructure Investment, BOI
CEB	Ceylon Electricity Board
CINTEC	Computer and Information Technology Council of Sri Lanka
EDB	Export Development Board
EIA	Environmental Impact Assessment
FDI	Foreign Direct Investment
FITIS	Federation of Information Technology Industry, Sri Lanka
FTA	Free Trade Agreement
GDP	Gross Domestic Product
GOSL	Government of Sri Lanka
GVA	Gross Value Added
ICT	Institute of Computer Technology
IEE	Initial Environmental Examination
IT	Information Technology
JBIC	Japan Bank for International Cooperation
JICA	Japan International Cooperation Agency
JETRO	Japan External Trade Organization
JV	Joint Venture
MEII	Ministry of Enterprise Development, Industrial Policy and Investment Promotion
MFA	Multi Fiber Agreement
NWSDB	National Water Supply and Drainage Board
NDB	National Development Bank
NIBM	National Institute of Business Management
NORAD	Norwegian Agency for Development
RDA	Road Development Authority
R&D	Research and Development
ROI	Return on Investment
SAARC	South Asian Association for Regional Cooperation
SAFTA	South Asia Free Trade Agreement

SAPTA	South Asia Preferential Tariff Arrangements
SLIIT	Sri Lanka Institute of Information Technology
SLASI	Sri Lanka Association for Software Industry
SLBC	Sri Lanka Broadcasting Corporation
SLCVA	Sri Lanka Computer Venders Association
SLEEMA	Sri Lanka Electrical and Electronics Manufactures Association
SME	Small and Medium Enterprise
SMI	Small and Medium Industry
SPC	Special Purpose Company
UDA	Urban Development Authority
UNIDO	United Nations Industrial Development Organization
USAID	United States Agency for International Development
WB	World Bank
WTO	World Trade Organization

通貨換算
(2002年3月現在)

US \$ 1 = Sri Lanka Rupee 93.0

US \$ 1 = Japanese Yen 135.0

第1章 序章

1.1 背景

国際協力事業団（JICA）は1999年から2000年にスリ・ランカ国工業振興・投資促進計画マスタープラン調査（フェーズⅠ、Ⅱ）を実施し、2010年を目標年とするスリランカ国（以下「ス国」）の工業セクター開発の全体計画と7つのサブセクターの戦略的開発計画を提案した。セクター・サブセクターレベルの産業開発計画案のなかで、情報技術産業（IT産業）はスリランカ経済の牽引力として認識され、国家産業振興戦略の中核と位置付けられている。

IT産業開発の戦略的計画として、マスタープランは“テクノパーク”事業を提案した。テクノパークはITサービス産業と電子・電気産業の集積として開発し、学術・研究機関との密接な連携を目指すものとする。また、テクノパークはIT産業発展の前提条件となるIT人材の育成を目標としている。マスタープランはテクノパーク事業の基本構想を提案した。

IT産業のスリランカ発展における重要性が増してきているので、ス国企業育成・工業政策・投資振興省（以下「MEII」）はJICAに対しマスタープランのフォローアップ調査を行ない、テクノパーク実施計画を作成するよう要請した。本調査はこのような背景のもとで実施された。

1.2 調査の目的と範囲

1) 調査の目的

MEIIとJICAが合意した本フォローアップ調査の目的は以下の通りである。

- (i) マスタープランで提案されたテクノパーク基本構想のレビュー。テクノパークに対する要求・見通しと建設代替地に関する最新情報の調査。
- (ii) テクノパーク開発計画の作成。
- (iii) テクノパークへの投資促進戦略の提案。

調査対象地域はス国のコロンボ市近郊である。内陸部の中心都市であるKandyも当初はテクノパーク代替地として調査対象であったが、既存の工業団地がIT産業投資を受け入れるのに充分で

あると判断されたため調査対象から除外した。テクノパークへの投資需要調査はスリランカと近隣諸国（南インド、マレーシア、シンガポール）で実施された。

2) 調査の範囲

本調査では上記の調査目的を達成するために、インセプションレポートで同意された下記の主要作業を実施した。

(a) テクノパーク機能のレビュー

テクノパーク機能については、IT 関連産業の要求を満たすように検討・定義する。テクノパークの機能は以下の通りである。

- (i) IT 産業の集積（ソフトウェア・ハードウェア産業）
- (ii) SMART センター（ネットワーク運営とその他機能）
- (iii) ヴァーチャル・ユニヴァーシティとエレクトロニック・ライブラリー
- (iv) IT 職業人材の訓練・再訓練
- (v) ソフトウェア産業のインキュベーション
- (vi) 電子・電気産業の立地

(b) テクノパークへの投資需要の調査

スリランカ国内と近隣諸国（南インド・マレーシア・シンガポール）の IT 企業からの投資需要をアンケートによって調査する。

(c) テクノパーク建設地の選定

テクノパーク建設候補地を調査する。マスタープランで提案された 3 候補地（Dampe, Regidale, Malambe）と関係諸機関が提案する候補地を検討する。

(d) テクノパーク施設の計画

テクノパークの各機能を果たすための諸施設を実現可能性調査レベルで計画・設計する。

(e) テクノパーク事業の実施体制を調査する。

資金手当と実施・管理体制を含むテクノパーク事業の実施体制を検討する。

(f) テクノパーク事業の評価

テクノパーク事業の技術的・財務的妥当性を評価する。初期環境影響調査（IEE）も併せて実施する。

1.3 調査の実施

本調査は（株）コーエイ総合研究所（（株）日本工営の関連会社で社会・経済調査を専門とする）の専門家によって組織された JICA 調査団により実施された。現地調査は 2002 年 2 月半ばから 3 月末までの間に実施された。投資需要調査、自然・環境条件調査と初期環境影響調査は現地再委託により実施された。前者はシンガポールの Jurong Consultants Pte Ltd.により、後者はスリランカの Ground Engineering Consultants Pvt Ltd.により実施された。

MEII がテクノパーク調査のためのワーキンググループを組織した。ワーキンググループは関係公共機関・大学と IT 関連産業の諸協会からの代表で構成された。ワーキンググループ会合は 2 回開催され、IT 振興とテクノパーク計画に係る主要課題を議論した。ワーキンググループで提案された諸意見は最終報告書の準備に反映された。同様に、基本計画について議論し利害関係者の意見を反映させるために、現地調査の最後にワークショップを開催した。JICA 調査団員とワーキンググループ構成員の名簿を次ページに掲載する。

表 1.1 調査への参加者

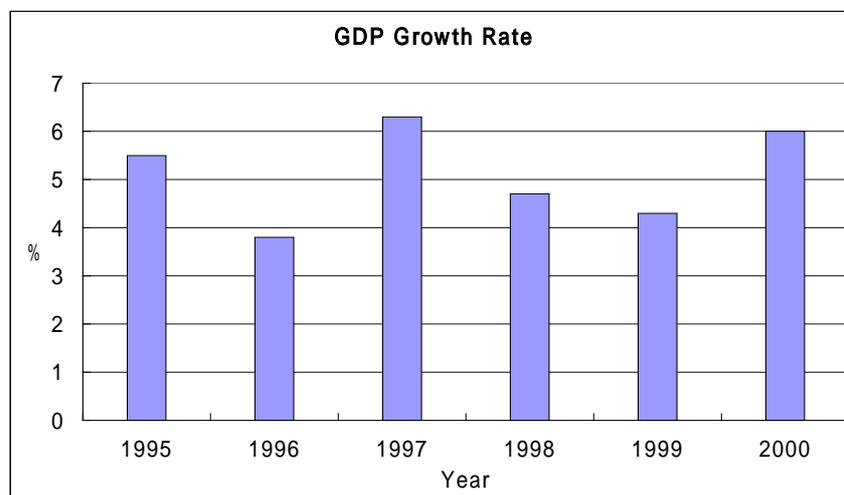
Position	Name	Title
Management by the Ministry	Ranjit Fernando	Secretary, MEDII
	R. V. Don Piyatilake	Director, Specific Project, MEDII
	W. Ruchira Withana	Deputy Director, Specific Project, MEDII
Working Group		
	S.V. Jayasooriya	Executive Director, Board of Investment
	Dr. S Dharmavasan	Vice President, Association for Software Industries
	Lionel Perera	President, Association of Computer Training Organization
	Tisil Cooray	Chairman, I.E. Technics
	Meric Gunarathne	Executive Director, Toslanka Co. Ltd.
	J.A.J.T. De Seram	Deputy General Manager, National Engineering Research Development Centre
	Gamunu Silva	General manager, State Engineering Corporation
	T.I. Jamaldeen	Coordinator, Software Exporters Association
	Sahen Sonnadara	Manager, Singer Industries Ceylon Ltd.
	Siri Samarakkody	Chairman, SJ Electronics
	K.M. Liyanage	Director University of Peradeniya
	Deleeka Dias	Head of Electronic and Telecommunication, University of Moratuwa
	Nalin Wickramarachchi	Head of Computer Science, University of Moratuwa
	Prof. V.K. Samaranyake	Computer Department, University of Colombo
	Dr. Ajith Madurapperuma	Dept. of Computer Science and College House
	Sehana De Silva	Deputy Director, Board of Investment
Hemantha K. Jayasundara	Director, Urban Development Authority	
JICA Study Team		
	Hajime Koizumi	Team Leader
	Seiichi Aoki	IT industry development (policy)
	Sanath B. Jayamanna	IT industry development
	Yosuke Fukushima	Investment-demand survey
	Isamu Asakura	Technopark Planning
	Jun Kuwabara	Facility Planning
	Shinichi Isoda	Financial Analysis

第 2 章 IT 産業セクターの背景

2.1 スリランカ経済概況

1977 年に市場経済体制に転換して以来、スリランカ国民経済は安定した成長を達成し、国内総生産（GDP）は 1977 年の 41 億米ドルから 2000 年の 172 億米ドルへと増加した。それにもかかわらず、ス国は依然として世界銀行の定義による低中所得国にとどまり、推定一人当たり国内総生産は約 840 米ドルである。

1997 年のアジア金融危機の影響を受けたにもかかわらず、スリランカ経済は 1998 年には 4.7%、1999 年には 4.3%の成長を果たした。2000 年の経済成長率は 6%と非常に高く、しかもインフレーションは適度なものとどまった。近年の経済成長は経済の全てのセクターで観察されたが、特に製造業とサービス業の成長が顕著であった。比較的高い成長率と拡大する投資が多くの雇用を創出し、2000 年の失業率は 8%まで低下した。



(Source) Central Bank

図 2.1 国内総生産成長率

貿易自由化を含む市場開放政策が採用され、いまやスリランカは南アジアでもっとも解放された経済体制を誇っている。国際貿易において高い成長が見られ、2000 年の輸出額は 55 億米ドルに達し、1999 年比 20%の増加を記録した。



(Source) Central Bank

図 2.2 輸出入と貿易収支

輸出指向工業の堅調な成長を反映し、工業セクターは 2000 年に 11% の成長を果たした。産業サブセクターの中でも、繊維・服飾産業が 1990 年初頭以来このセクターを牽引している。繊維・服飾産業は 2000 年の製造業セクターの総付加価値の 40% 以上と総輸出額の 54% を占めている。他のサブセクターの主要業種は茶・ゴム・宝石産業等の労働集約・地域資源依存型産業である。

表 2.1 製造業における付加価値構造

	1990	1995	1998	1999	2000
	(%)				
31 Food, beverage and tobacco	38.9	36.1	31.2	31.0	29.3
32 Textile, wearing apparel and leather	23.1	30.4	36.7	38.5	41.5
33 Wood	1.6	1.4	1.0	1.0	0.9
34 Paper	3.3	3.0	2.0	1.9	1.7
35 Chemical, petroleum, rubber and plastic	7.8	8.4	11.0	9.6	10.6
36 Non metallic mineral	15.3	11.9	9.6	9.6	8.5
37 Basic metal	0.6	0.4	0.5	0.5	0.5
38 Fabricated metal, machinery and transport eqpmt	8.9	5.6	5.2	5.1	4.6
39 Other manufacture	0.4	2.8	2.6	2.6	2.4
Total Manufacturing	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(Source) Central Bank

多角的繊維協定 (MFA) の 2005 年での終了に伴い輸出数量規制が廃止されるので、スリランカ経済の繊維・服飾産業への過度の依存は経済成長上の制約と考えられている。多角的繊維協定廃止の繊維・服飾産業への影響は明らかでないが、スリランカの産業基盤が一層多角化されなければならないのは明らかである。工業振興・投資促進調査マスタープランで提案されたように、労働集約・資源依存型産業から技術集約・知識集約型産業へパラダイムを転換しなければならない。

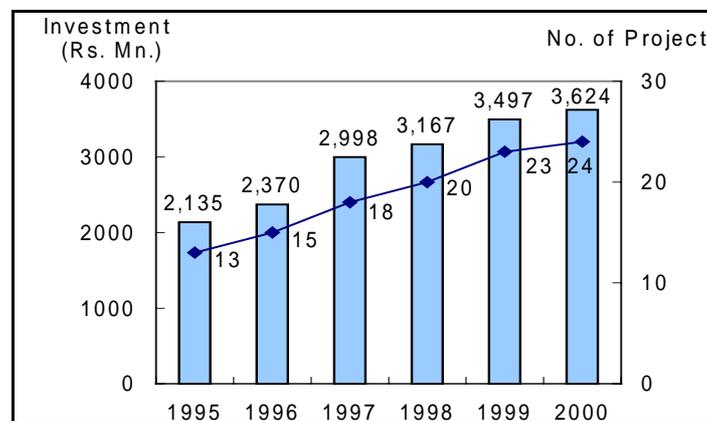
長く続いた民族紛争がスリランカ経済に大きな影響を与えてきた。しかし、2002 年 2 月には停戦合意が成立し、政府・民間機関の間には和平協定締結後には経済・社会開発が加速するとの期待が高い。

2.2 IT 関連産業概況

スリランカの IT 関連産業は以下の業種を含む。

- (i) 電子・電気産業（IT ハードウェア産業を含む）
- (ii) IT ソフトウェア（サービス）産業
- (iii) IT 訓練・教育産業

1999 年のアンケート調査では、25 人以上を雇用する電子・電気製品製造企業が 50 社以上存在することが判明した。それらの企業による総雇用者数は約 9,340 人であり、60%近くが外国企業や外国企業の合弁企業に雇用されている。下図に示すように、投資促進委員会（BOI）法 17 条に基づいて承認された電子・電気製品製造企業の数と投資規模は増加し続けている。



(Source) BOI

図 2.3 電子・電気製品製造業への投資

IT ハードウェア産業では依然として企業数が少ないが、輸出への貢献は非常に大きい。例えば、輸出向け電子ディスクリーダーの生産者である FDK Lanka（日本企業の投資により設立）が 3,400 人を雇用するまでに事業を拡大した。輸出促進委員会（EDB）によると、電子・電気製品製造業の輸出額は 1999 年には約 2 億 4 千万米ドルに達した。

IT ハードウェア産業への外国直接投資（FDI）は近年やや停滞気味である。BOI により承認された IT ハードウェア企業数は下表のとおりである。

表 2.2 BOI 承認 IT ハードウェア企業

Project Status	No. of Project	Estimated Investment (Rs. Mn.)			Employment at Capacity (Nos.)
		Foreign	Local	Total	
Hardware					
Awaiting Agreement	0	0.00	0.00	0.00	0
Awaiting Construction	4	33.50	81.20	114.70	482
Under Construction	0	0.00	0.00	0.00	0
Commercial Operation	20	1,717.90	870.50	2,588.40	11,214
Total	24	1,751.40	951.70	2,703.10	11,696

(Source) BOI

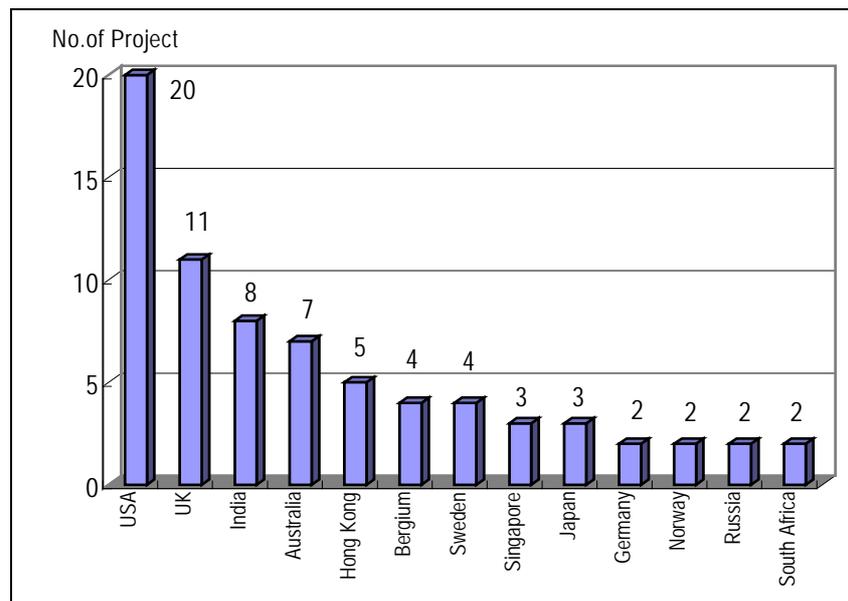
IT ソフトウェア（サービス）産業は 1990 年代に新しく登場し、特に 1996 年に IT 産業促進措置が採用されてから発展した。2001 年末時点で約 50 社が営業を行ない約 5400 人を雇用している。提供されるサービスはコンサルティング、システムインテグレーション、ソフトウェアシステムデザイン、プログラミング、ソフトウェアメンテナンス・サポートサービス、変換、データ入力サービス、ソフトウェアドキュメンテーション等である。BOI によると、スリランカで IT ソフトウェア業を営むために、一層多くの企業が BOI の投資優遇措置に応募している。下表に示すように、応募した全ての企業が営業を開始するとすれば、総雇用者数は 4 万人を超えることになる。

表 2.3 BOI 承認 IT ソフトウェア企業

Project Status	No. of Project	Estimated Investment (Rs. Mn.)			Employment at Capacity (Nos.)
		Foreign	Local	Total	
Software					
Awaiting Agreement	34	1,818.40	504.00	2,322.40	40,884
Awaiting Construction	21	903.00	133.50	1,036.50	866
Under Construction	14	43.70	667.40	711.10	2,362
Commercial Operation	49	1,382.20	871.10	2,253.30	5,429
Total	118	4,147.30	2,176.00	6,323.30	49,541

(Source) BOI

BOI 承認 IT ソフトウェア企業には、地元スリランカ企業、地元企業と外国企業との合併会社、そして外国企業がある。外国直接投資は世界 27 国から行なわれている。スリランカの IT ソフトウェア企業に投資している外国企業の母国のうち主要な国を図 2.4 に示す。



(Source) BOI

図 2.4 IT ソフトウェア企業への主要投資国

アメリカからの投資件数が最多であり、英国がそれに続いている。インド企業も積極的にスリランカに投資している。IT ソフトウェア産業への投資件数の半数以上が米国とヨーロッパ諸国から来ている。

IT 教育・訓練産業も近年国内外からの投資を誘引している。下表に示すように、BOI 承認 IT 教育・訓練企業においては、24 企業が営業を開始、35 企業が準備中である。

表 2.4 BOI 承認 IT 教育・訓練企業

Project Status	No. of Project	Estimated Investment (Rs. Mn.)			Employment at Capacity (Nos.)
		Foreign	Local	Total	
It related Training Center					
Awaiting Agreement	20	76.9	189.9	266.8	619
Awaiting Construction	13	54.5	384.0	438.5	475
Under Construction	2	0.0	558.1	558.1	101
Commercial Operation	24	385.6	620.2	1,005.8	1,302
Total	59	517.0	1,752.2	2,269.2	2,497

(Source) BOI

以上で概観したように IT 関連産業は国内外からの投資を誘引している。ただし、2001 年末まで長く続いた民族紛争のためにハードウェア産業への投資は近年やや低調である。

2.3 IT 政策と施策

スリランカ政府は IT 関連産業が国家経済・社会開発に果たす重要性を認識し、以下のとおり IT がスリランカ発展において果たすべき目標を設定した。

- (i) 行政・管理の効率化
- (ii) 産業競争力の強化
- (iii) IT 産業が世界の IT 市場シェアを獲得できるよう誘導する
- (iv) 世界に向けてスリランカに関する情報を発信する手段と世界の情報を収集する手段としての IT 利用
- (v) その他あらゆる分野への IT の寄与

上記目標を達成するためにスリランカ政府は既にいくつかの施策を展開してきた。1984 年には情報技術委員会（CINTEC）が議会法によって設立された。1996 年の CINTEC 開催による円卓会議の後には、IT 有効活用のための国家ワーキンググループが編成された。CINTEC はコンピューターに係る輸入関税や利益税の撤廃等の政策提言を行ない、1998 年を IT 年と宣言した。2000 年 10 月には高等教育・情報技術開発省が設置され、CINTEC は現在この省の管轄下にある。

政府は 2001 年の予算演説において、2000 年の IT ソフトウェア輸出額が 5,500 万米ドルに達したことに言及し、IT 開発政策に積極的に取り組む姿勢を表明した。同演説では、情報技術開発基金の設置、国立情報技術センターの設立、IT パークの建設、IT 産業への税優遇措置、国家 IT 政策の作成などの政策措置が提案された。引き続き 2002 年の予算演説では、国家 IT ロードマップの作成、民間セクターによる地方通信センター・サイバーキオスク設立の促進、国際音声通信・固定ワイヤーライン網サービスの自由化等の IT 政策措置が提案された。

2001 年 6 月に CINTEC が作成した「IT 政策（草稿）」は IT 分野における開発の枠組みを提示した。この枠組みのなかでは、産業・ビジネス振興と人材育成、コミュニティー・インパワーメント、インフラ開発、法整備、公共サービス等の主要戦略が提示されている。特にインキュベーション施設の提供、IT 産業のためのベンチャーキャピタルの促進、財政インセンティブ・税優遇措置の検討や IT 産業の持続可能な発展と民間セクターから IT 産業への投資を促進するための規制制度の見直し等の提案が為された。

スリランカの IT 関連産業は比較的新しいが、この産業を国家のリーディング・インダストリーに育てるために、公共機関と民間企業が共同で努力している。民間企業は世界市場における競争

力強化のために協会を設立している。IT 関連機関によって設立された主要な公共・民間協会は以下の通りである。

民間協会：

スリランカ・コンピューター販売協会 (SLCVA)

1988 年設立。コンピューターハードウェア販売会社の 32 会員が所属。コンピュータの輸出入・組み立て、デジタル・コンピューターシステムの提供と周辺・関連機器の供給の促進を目的とする。一般向けセミナーも開催する。

スリランカ・ソフトウェア産業協会 (SLASI)

輸出促進委員会 (EDB) の支援を受けて 1992 年に設立。現在 41 会員が所属し、セミナーや IT 管理者のためのワークショップを開催している。政府への政策提言も行なっている。

コンピューター訓練機関協会 (ACTOS)

1991 年設立。IT 教育・訓練サービス業界の 29 会員が所属する。スリランカ・コンピューター・ドライビングライセンス (SLCDL) というコンピューター技術の習熟度に関する資格を発行する。

スリランカ IT 産業連合 (FITIS)

FITIS は 1996 年に SLCVA・SLASI・ACTOS が連合し、スリランカ IT 産業の枢軸機関として設立された。ハードウェア・ソフトウェア・コンピューター教育・インターネットサービス普及を促進する。

公共機関：

スリランカ政府は IT 訓練・人材育成において IT 産業を支援する先導的施策をとってきた。スリランカ情報技術機関 (SLIIT) は高等教育省・国内国際商業省と計画・財務省の主導で 1999 年に設立された。SLIIT は最近 Malambe に IT 人材訓練センターを設立し 320 人の学生の 2 年間のフルタイム・ディプロマコースと 60 人のための週末コースを提供している。このセンターについては近い将来に約 2,000 人の学生にコースを提供する計画がある。

コンピューター技術機関 (ICT) は 1987 年に設立され IT プログラマーとシステムアナリストのための大学院レベルのディプロマコースと資格レベルコースを提供している。常設コースに加えて、多様な短期訓練コースとセミナー（例、Auto-CADm LAN, C/C++, マルチメディア技術とインターネット）も提供する。更に、Colombo 大学、Moratuwa 大学、Peradeniya 大学等は IT 関連コースや IT 学部をもつようになった。

高等教育・IT 開発省

高等教育・IT 開発省は IT 関連の全ての事案に係る枢軸機関として 2000 年 10 月に設立された。いくつかの重要な IT 関連機関（例、CINTEC、SLIIT、UGC（大学審議会））はこの省の管轄下にある。

投資促進委員会（BOI）は外国直接投資促進に係る諸権限を有する独立機関である。BOI は輸出指向工業化を促進し、技術移転と雇用創出に貢献する外国企業の誘致を目的とする。BOI は 2008 年までにスリランカにおいて世界レベルの IT 産業を育成することとソフトウェアサービスの輸出額で 10 億米ドルを達成するという目標を掲げている。

2.4 自由貿易と IT 関連産業

1998 年 12 月に締結され 2000 年 3 月 1 日から施行されたインド・ランカ自由貿易協定（FTA）はスリランカがインドの新興巨大市場を開拓する絶好の機会を提供する。FTA の基本的考えは定められた期間の間に関税を即時或いは段階的に撤廃することにより自由貿易圏を設立することである。この協定の目的は 2 国間経済関係の発展・公平で開かれた競争と貿易・投資の障壁の撤廃により 2 国間の貿易を促進することにある。FTA の特徴は以下の通りである。

- (i) 関税の段階的撤廃による自由貿易圏の設立
- (ii) 両国の選ばれた輸入品に係る即時の無関税アクセス
- (iii) 国家的利害のある産業を守るためのネガティブリストの導入
- (iv) インドがスリランカからの輸出品への無関税アクセスを与えるまでの 3 年間の期限設定（インドのネガティブリストに記載された商品を除く）
- (v) スリランカがインドからの輸出品への無関税アクセスを与えるまでの 8 年間の期限設定（スリランカのネガティブリストに記載された商品を除く）
- (vi) 原産地規制（ルール・オブ・オリジン）の低い基準
- (vii) レビュー・相談メカニズム

企業がスリランカに投資すると、インド市場への優遇的アクセスと関税譲許を享受できる。FTA で利益をうける潜在的ビジネスモデルは以下の通りである。

- (i) 税優遇措置によるインドへの優先的市場アクセスにより、条件に合うスリランカの輸出品の競争力がいっそう強化される（4100 点以上の品目が 3 年以内に無関税になる）

- (ii) インドの製造業は、中間生産物を第三国から輸入し高関税を払うよりもスリランカから安く調達することができる。
- (iii) インドや第三国からの投資家は、スリランカに生産拠点をつくり、生産物をインドに再輸出したり、或いは国際市場に輸出できる。

BOI は FTA のもとで外国直接投資を誘引するであろう産業セクターを次のように特定している。即ち、電子・電気製品製造業、ゴム、陶窯業、機械・機具、自動車・部品製造業である。1998 年におけるインドの電子製品と電気製品の輸入額はそれぞれ 10 億米ドル、7 億 4 千万米ドルである。電子・電気製品 293 品目に対するインドの現行関税率は 0% から 35% である。しかし、このうち 250 品目近くの関税率は 25% を超えている。全ての電子・電気製品における 50% の関税譲許（この関税は 3 年間で 0% になる）により、このセクターへの投資の大きな展望が開かれた。

表 2.5 FTA のもとでの電子・電気製品に対する関税率

No. of items	Indian duty rates	
	General	FTA
148	35%	17.5%
105	25%	12.5%
11	20%	10.0%
15	15%	7.5%
14	0%	0%

(Source) BOI

BOI は潜在的投資先としての電子製品を次のように特定した。即ち、コンピューター・自動データプロセッシングユニット、電子統合サーキット、UPS、磁気テープ、磁気ヘッド・プリントサーキットである。同じく、潜在的投資対象としての電気製品は、アンテナ、電気電話器具部品、電気発火機器部品、ファンモーターのためのウインドスターター、プラグとソケットである。JICA 調査団が聞き取り調査を行なった電子製品製造企業は、FTA のもとでインド市場に製品を輸出できるとの期待を表明した。インド市場への地理的近さも利点である。ニューデリーからチェンナイへトラックで製品を運ぶのに 4 日かかるが、コロンボ港から船便で出荷すれば半分の時間で済むといわれている。

パキスタンとの間でも同様の自由貿易協定の締結交渉が行なわれており、協定が締結されればスリランカは、インドとパキスタンの両国でビジネス活動を行ないたい企業にとっての拠点になりうる。スリランカは 1995 年 12 月に効力を生じた南アジア特惠貿易協定（SAPTA）の締結国でもある。この協定のもと、226 品目の関税譲許が認められており、近い将来に品目数が 2000 にまで増加することが見込まれている。南アジア地域協力連合（SAARC）メンバー国は、SAPTA は最終的に南アジア自由貿易協定（SAFTA）に発展すべきだと結論づけている。

2.5 IT 関連産業の優位性と制約

1) 優位性

スリランカの IT 関連産業には以下のような比較優位がある。

(i) 教育を受けた安価な労働力

スリランカは高い教育水準を達成し、識字率は約 92% である。教育を受けた多くの人が第二公用語として英語を話し、このことは IT 関連産業の投資家にとっての大きな魅力となっている。IT 熟練労働者の低賃金もスリランカ IT 産業の世界市場における競争力を強化している要因である。たとえば、プログラマーの平均賃金率は月給 250～500 米ドルであり、アメリカにおけるプログラマーの時給 50～100 米ドルと比較してはるかに安い。スリランカ IT 関連労働者の参考賃金を下表に示す。

表 2.6 スリランカ IT 関連産業における賃金水準

Category	Monthly Wage Rates (US\$)
Systems Manager	1,200 - 1,500
Systems Analyst/Engineer	700 - 1,200
Systems Operator/Hardware Engineer	700 - 1,000
Programmers	250 - 500
Computers Operators	100 - 250
Data Entry Operators	70 - 200
Trainee	50 - 150

(Source) BOI

上記の賃金率は、近年 IT 産業が栄えているインドの IT 労働者の賃金率と比較しても競争力があるようにみえる。しかし、中国・ベトナムにおける IT 労働者の賃金は一層低い。例えば、ベトナムのシステムアナリスト・エンジニアの月給は 350～400 米ドルである。さらに、スリランカにおける IT 熟練労働者の絶対数は依然限られており、以後述べるように IT 関連産業における人材育成は必須である。

(ii) 魅力的なインセンティブ

BOI は、BOI 法第 17 条に基づいて承認された企業に税優遇措置を与えている。1996 年以来採用された税優遇措置は国内外の投資家を魅力するために重要な役割を果たしてきた。表 2.7 に BOI 税優遇措置の概要を示す。

表 2.7 BOI 法のもとで IT 産業に与えられる税優遇措置

Description of activity	Qualifying Criteria			Incentives				
	Minimum investment in Rs Million	Minimum direct/ Indirect export requirement	Minimum Employment	Full Tax Holiday	Concessionary Tax at 15%	Import Duty exemption		Exemption from exchange control
						On capital goods	On raw materials	
Domestic Market Oriented	None	0 – 69%	25	5 years	As per Inland Revenue Law after tax holiday	Yes	N/A	No
Export Oriented (New and existing companies)	None	Above 70%	25	8 years	12 years after tax holiday	Yes	N/A	Yes

(Source) BOI

前出 2.3 図に見られるような投資承認の申し込みの増加は、BOI によるインセンティブの魅力を支えている。

(iii) 魅力的な文化環境

スリランカの文化環境の魅力は投資家による投資先決定の理由の一つであるとよく指摘される。一般的にスリランカの労働者は企業文化に適応しやすいが、特に東洋諸国からの進出企業の企業文化によく適応する。JICA 調査団が聞き取り調査した現地日本企業の管理職は、スリランカでの事業成功の理由は地元労働者と強調して働ける文化環境であると賞賛した。日本人とスリランカ人は良く似た文化的背景を共有しているので、日本人管理職はスリランカ人とは働きやすいのである。このような利点は企業による投資先判断の際に考慮されないことが多いが、この要素はビジネスの成否に大きな影響を持ち、同じく IT 産業振興を図る他国での状況と比べるとスリランカの大きな利点である。従って、スリランカには、スリランカ文化に親しみを覚える国から外国直接投資を誘引する可能性がある。

(iv) 市場開放体制

スリランカは南アジアで最も開放された市場経済体制で名高い。ウォールストリートジャーナルによる 2002 年の「経済自由度指標」によれば、スリランカは 161 カ国の中で経済自由度第 55 位となっている。

表 2.8 経済自由度指標ランキング

Country	2002 Ranking
Thailand	32
South Korea	38
Sri Lanka	55
Philippines	70
Malaysia	79
Indonesia	105
China	121
India	121
Vietnam	137

(Source) The Heritage Foundation, Wall Street Journal

スリランカは、無差別貿易政策（優先・互惠貿易協定を含む）、原産地規則、現行国際法による紛争解決、知的財産権・商標・特許に関する適切な法律の作成と最善労働慣行の採択をとおして世界貿易機関（WTO）の基準を満たしている。

2) 制約

スリランカに IT 関連産業を立地する利点がある一方で、IT 産業振興に係る弱点と制約がある。以下に主要な制約の概要を述べる。

(i) 通信インフラストラクチャー

通信セクターは民営化され、スリランカには 3 つの基本通信サービス、4 つの移動通信、6 つの公衆電話サービスを含む複数の通信サービス供給会社がある。近年外国投資による 2 つの無線地域ループ事業者も営業を開始した。固定電話線の数は 1997 年から 1999 年の間に 84% 増加した。近年の通信インフラの改善にかかわらず、現状の通信スピードと容量は急速に成長する需要を充分には満たしていない。現状の 8~12 Mbps の国際リンク容量は IT ソフトウェア産業にとって不十分であり、640 Mbps のブロードバンドが設置されることが期待されている。通信サービス料金が比較的高いので、IT ソフトウェア産業を国内外投資家にとって魅力的にするには国際通信サービス料金を更に下げなければならない。

(ii) 電力供給とその他インフラ

安定的電力供給が IT 関連産業の振興に不可欠にもかかわらず、スリランカは近年電力供給不足に苦しんでいる。計画停電に対応するために、工場やオフィスは自家発電機を設置せねばならない。長期的には発電容量の増加が必要であるが、中・短期的には IT 関連産業を集積し電力を安定的・安価に供給するための策を講じなければならない。製造業セクターのためのその他インフラ（例えば、交通、水供給・下水・排水）も、スリランカの IT ハードウェア産業振興のために改善しなければならない。国際水準のインフラが整備された既存の工業団地（Katnayake、Biyagama、Seethawaka）は既にほとんど場所が残っていない。産業を集積し十分なインフラサービスを提供するたの方策を講じなければならない。

(iii) インテグレーションの不足

スリランカでは地場産業においても近代技術型産業においても産業集積は未発達である。その理由としては、国営企業システムのもとで労働の分化と下請け制度が歴史的に発達しなかったこと、そして計画とインフラが不十分であったことが考えられる。産業集積がなければ水平的・垂直的産業統合による全体的な効率性を達成できない。産業と学術界との連携も未発達である。米国におけるシリコンバレーやインドにおけるバンガロールでは、IT ハードウェア産業とソフトウェ

ア産業が集積され、その結果として産業統合による連携効果の恩恵に浴している。スリランカの IT 産業もその例に習って集積することが望ましい。

(iv) 人材不足

識字率と教育水準の高さは産業発展にとっての強みであり、また IT 関連産業の人材訓練のための諸策が講じられてきたが、依然としてスリランカでは熟練した IT 技術者と専門家が不足している。様々な訓練機関におけるトレーナーの絶対的不足という問題の解決に即時に取り組みねばならない。電子産業・IT 技術は日進月歩で進化しているので、技術者や専門家の再訓練のための施設不足は先進技術に追いつくための障害となっている。

テクノパークは以上の弱点・制約を打開し、IT 関連産業を 21 世紀初頭にスリランカの経済成長を先導する産業とするために提案されるのである。

第3章 テクノパーク開発の枠組み

3.1 概要

これまでの開発事例の教訓として、持続的かつダイナミックに産業を育成するためには、公共部門が産業セクター全般に対して幅広い援助・促進施策を行なうと共に、民間セクターが強い動機を持って活動することが必要である。そのような産業促進施策には、経済の自由化、研究開発、人材育成等があり、スリランカ国の工業製品の国際競争力を高める効果がある。国際的企業の世界戦略は、市場参入の機会が豊富であり、且つ熟練労働者、十分なインフラ、魅力的な投資促進策（インセンティブ）等の様々なリソースが確保可能な所に投資を行うことである。したがって、ビジネス環境を整備し貿易・投資の障害を取り除くための政策が重要となる。産業促進施策においては、研究開発、インフラ整備、環境保全対策、およびニュービジネスの育成等が第一に求められる。今日、スリランカ国においては民間セクターの規模と競争力を改善する必要性に迫られており、そのためのマクロ経済、法制度、政策枠組み、及び基本的インフラの継続的な改善が求められている。

世界的・地域的競争の中で、民間企業は自己の得意な分野に特化し、競争力の弱い分野からは撤退し、自己生産しない分野については、他の企業との提携や国内外のサプライヤーからの購入により対応してきた。自社内、関連企業、提携企業間での重要な情報の円滑な流通を図るために、企業は情報ネットワークに益々依存する傾向がある。情報技術を事業の柱とする製造関連ビジネスサービス・産業ハイテク・高付加価値産業は、従来型の資源依存型産業に比べてめざましい勢いで拡大しており、産業の中で重要な位置を占めてきた。したがって、スリランカ経済の国際競争力の強化は、経済全体、特に製造業における知識集約型技術の活用をいかに普及させるかにかかっていると見える。

国家計画省（NPD）が 2001 年に公表した「ビジョン 2010」では、IT サービス産業が全産業の牽引役として位置づけられている。この「ビジョン 2010」に先だち、JICA 工業振興・投資促進マスタープラン調査では、2 段階による IT サービス産業の強化構想が提言されている。第 1 段階では 2000 年から 2004 年（第 1 期：短期）に産業基盤の整備を行ない、第 2 段階では 2005 年から 2010 年（第 2 期中長期）に国内外市場へビジネスを拡大する。

これらのビジョンを実現するためには、マスタープランで指摘された以下のボトルネックを解消する必要がある。

- (i) 人材開発
 - 技術者の供給不足
 - トレーニング機関における機器・教材の旧式化
- (ii) インフラストラクチャー
 - 通信回線の容量不足・速度不足
- (iii) 市場
 - 小さい国内市場
 - 海外市場への限られたチャンネル
- (iv) 組織
 - IT 統括組織の能力不足
 - IT 関連省庁・機関間の連携の欠如

スリランカの IT サービス産業開発マスタープランは、いくつかの戦略を採用することによって、これらのボトルネックを解消するために策定された。その戦略は、(i) 国内市場の拡大 (ii) 海外市場の開拓 (iii) 旗艦プロジェクトの促進 (iv) IT 専門家の供給 (v) ニュービジネスの創出である。

バンガロールにおける Electronics City やマレーシアの Multimedia Super Corridor (MSC) の例では、旗艦プロジェクトが IT 産業を強化し、経済全体において情報技術の浸透が進むことが解る。スリランカ国における情報インフラの現況と将来計画を考慮すると、テクノパーク整備を今後の開発戦略の主要プロジェクトとして位置づけ、国際標準レベルのインフラ整備に資源を集中し、全国的に情報技術の浸透を図ることが望ましい。これにより、スリランカ経済全般での IT 活用が可能となるのである。

従って、テクノパークは国際的に認知されるスリランカの IT センターとして、IT 関連産業への効果的なサービスの提供主体として、IT 関連情報のコアとして、産学連携の推進役として、そして IT 専門家の供給源として開発することが望ましい。

3.2 テクノパーク開発の目的

スリランカ国における IT 関連産業の現況と今後の見通しをふまえ、以下を目的としてテクノパークを整備する。

- (i) IT ハードウェア・ソフトウェア産業をスリランカの“経済成長の牽引力”とすべくテクノパークを開発する。
- (ii) IT ハードウェア・ソフトウェア産業を通して雇用を創出すべくテクノパークを開発する。

- (iii) IT 関連産業による雇用機会の拡大と所得向上を図り、貧困解消の牽引役とするようテクノパークを開発する。

1) 経済成長の推進

スリランカ国の産業政策の焦点は、イギリスからの独立以降今日まで、各時代の政権の社会・経済政策と国際的な経済環境の影響を受けて変化してきた。1957年には State Industrial Corporation 法を制定し、それまでの産業政策を大幅に転換した。この法令は、全ての必要な工業化施策を国営化のもとに計画・実施する権限を政府に与えるものである。1960年から1965年の政府においては、減少する外貨準備高に対処するため、輸入代替工業化政策に重点が置かれた。1965年から1970年においては、総合的な輸入代替工業化政策のもと、輸出促進産業へ力点がおかれるようになった。さらに、1970年に始まる政権の工業化政策では、輸入代替型産業の強化を通して国営企業による開発の推進に重点がおかれている。その後、1977年にはじまる経済改革政策により経済政策が大転換され、輸出市場への焦点の移行と民間セクター活用への施策の重点の変化が図られた。その結果、段階的な関税保護の撤廃によって国内産業は国際競争に晒されることとなった。関税制度の簡素化、交換レート的一本化、外国為替に関する規制の撤廃、国営企業に限られていたセクターの民間への開放等が工業セクターの活動に大きな影響を与えた。そのため、各企業は政府の保護に依存することなく自助努力により国際的な競争への対処が必要となった。

今日、経済成長を天然資源の豊富さに期待することは困難となりつつある。いまや、国際競争力の基礎となるものは、知的資本と人的資本である。したがって、工業セクターは資源依存型産業から知識・技術集約型産業への転換を迫られている。ここ10年間は、情報技術を柱としたハイテク・高付加価値型産業やサービス産業の急速な成長がみられた。このような事業環境では、情報技術の獲得と知識集約型生産手段の導入が競争力の強化と産業生き残りの鍵となる。IT ソフトウェア・ハードウェア・サービス産業の育成は、そのような技術の経済全体への浸透を促進する。テクノパーク整備事業はそのための旗艦プロジェクトとして位置づけられ、IT ソフトウェア・ハードウェア・サービス産業をスリランカの経済成長の推進役として育成することを目的に開発するのである。

2) 雇用促進

IT 関連のソフトウェア・ハードウェア・サービス産業を振興するためには、そのための技術、知識、技能、ビジネス組織等の“資本”への投資を政策的に進めることが求められる。このような資本への投資は、機器・設備等の伝統的な資本への投資と比べて一層効率的な企業活動をもたらすものと考えられる。テクノパークを旗艦事業として世界水準のインフラで整備することに資源を集中すれば、スリランカの IT ソフトウェア・ハードウェア・サービス産業の発展に触媒的作用を与えることになる。経済への IT の浸透は、情報技術と知識集約型生産手段により、産業

競争力を改善する。産業競争力の強化は経済成長を促進し、雇用を創出する。また、テクノパーク事業自体が半熟練・熟練労働者の雇用を創出し、国外への頭脳の流出に歯止めをかける役割を果たすものと予想される。

3) 貧困削減の手段

IT 関連ソフトウェア・ハードウェア・サービス産業の振興を通して、インターネットをはじめとする情報通信設備の改善が進展することが期待される。とくに地方農村部での通信設備の改善は、情報・通信サービスの利用機会の拡大を推進する。貧困層を対象に情報・通信手段の利用手段の整備、人的資源の育成、企業家精神の養成等の施策を講ずることにより、貧困解消に対して貴重な効果があるものと考えられる。

工業振興・投資促進マスタープランでは、ビジネス・インキュベーターの整備が IT サービス産業における目標の一つとして掲げられている。本テクノパーク案には、IT サービス産業のためのソフトウェア・ビジネス・インキュベーターと IT ハードウェア産業のためのエレクトロ・インキュベーターの設立を含む。この施策は、新興企業の経営の立ち上げと成長を助けるものである。ビジネス・インキュベーターの目的は、新興の企業家や中小企業（SME）を初期段階に支援し、活力あるビジネスベンチャーへと育成することである。インキュベーターは、企業家が事業展開の障壁や制約を克服するのを助ける。この事業展開の障壁や制限とは、例えば資金不足、高価な家賃、各種規制、技術・機器に対する不十分な投資、営業力不足、熟練労働者不足、不十分なトレーニング等である。

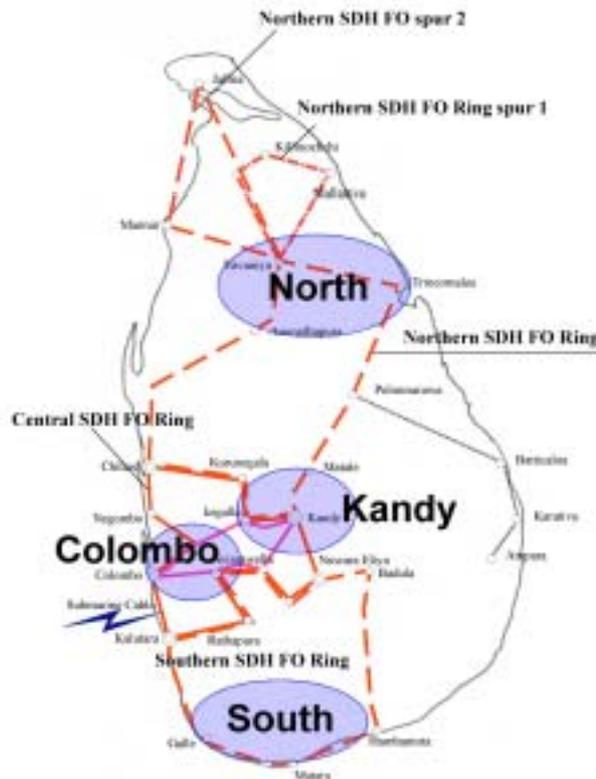
SME は農村・都市部の低所得者層に対する重要な雇用提供の場である。スリランカでは、工業関連事業所の約 90% が SME に該当し、製造業従業者の 70% は SME の被雇用者である。この SME セクターに活力を与えることにより、雇用機会の創出、産業全体の生産力の向上および国民の大多数を占める低所得者層の所得向上が図られることが期待される。したがって、テクノパーク整備事業においてビジネス・インキュベーターを設立することにより、貧困解消に直接的な効果があるものと考えられる。

3.3 テクノパーク開発戦略

前述の目的の達成と旗艦プロジェクトの促進のために、テクノパーク開発へ向けた具体的な戦略を以下に示す。

1) 全国レベルでの IT 開発のコア

IT 関連産業の全国展開と経済全般への IT 普及を目的として、以下の図に示すようにスリランカの北部および中央部、南部の地域を対象として、IT 重点地域の開発を行うことが提案されている。



(Source) JICA Study Team

図 3.1 IT 開発コアの分布

上記の IT 開発コア地区は、既往のテレコミュニケーション・ネットワーク計画に基づきコンセプトが立案されている。コロombo地区が国レベルの IT 開発をリードし、将来の他の IT コア地区開発を考慮に入れてテクノパーク開発を進めることが期待される。テクノパークはこうした戦略に基づき提案されている。

2) コロンボ圏での IT 開発コア

現在、コロomboエリアでは、情報コミュニケーション技術の開発に関して、公共機関や民間・学術機関により取り組まれた事例がある。

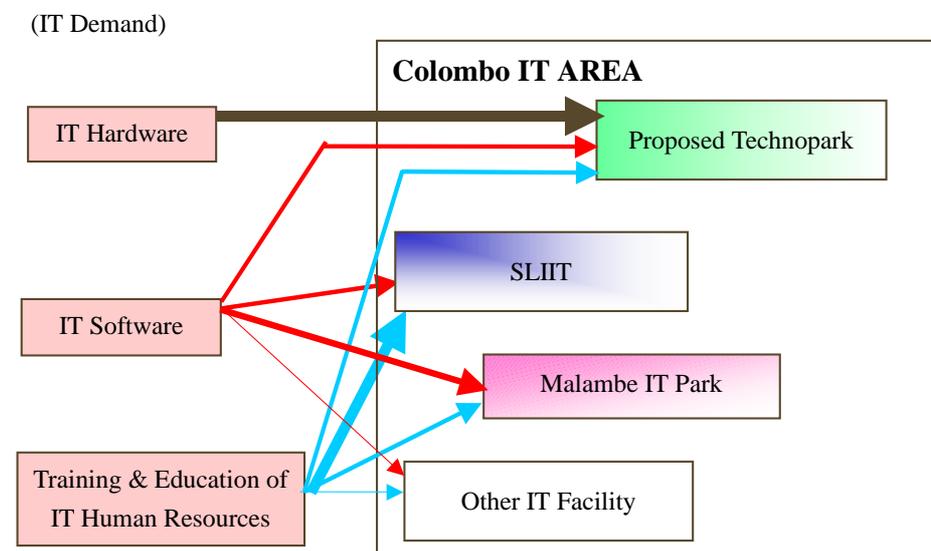
IT ソフトウェア産業においては、BOI と Overseas Realty による官民共同の連携のもと、世界貿易センタービルに小さな IT パークが設立されている。都市開発庁 (UDA) は、Malambe 地域での IT

パークの設置を始めている。また、Arthur C Clarke Institute は、Arthur C Clarke 技術都市と呼ばれるマイクロ情報技術パークを Malambe に設立する予定である。

また、公共機関や民間により、スリランカの IT 技術者の増加を目的とした取り組みが為されている。SLIIT では、Malambe に 1,200 人の学生のためのトレーニングセンター（25 エーカーの敷地）を設置した。SLIIT は、研究開発施設、娯楽設備、衛星通信センター、複合ショッピングセンター、学生や職員・研究員のための各種施設の設置等についても計画している。

また、BOI の“50 IT センター・プロジェクト”も進行中である。この計画に基づき、商業ベースで実行可能な 18 の 1 次トレーニングセンターが全島的に設立される予定である。BOI は Dompe にも IT キャンパスを設置する予定である。Informatics (Pvt) Ltd、Asia Pacific Institute of Information Technology、Mackwoods Infortech (Pvt) Ltd、the National Institute of Information Technology、Singapore Informatics (Pvt) Ltd のような民間の訓練機関でも IT トレーニング・教育機関の設立が計画されている。

上述した状況の中、テクノパークやその他の進行中のプログラムの役割は、以下に示すとおり把握できる。この枠組みのもとで、テクノパークの機能を戦略的に定義する。



(Source) JICA Study Team

図 3.2 IT 産業振興のために IT パークが果たす役割

3) クラスタとしての開発

増大する競争の中で、企業は競争力のある分野を事業活動の中に維持しながらその他の活動を他の機関にアウトソーシングするような新たなビジネスモデルを選択しなければならない。このよ

うな競争社会の変化は、ネットワーキングの発達をもたらした。企業は、技術革新プロセスの成功のために、ますます他の企業の補完的知識やノウハウを獲得することに依存するようになる。成功した企業や革新的なプロセスを導入した企業には、地理的に他の企業と隔離されている例はない。企業の改革や経済成長は、知識や生産過程において互いに連携している企業の連携の中から生まれる。現在、産業ネットワークの明らかな発達傾向がある。従って、産業クラスターは新しい経済での競争力の鍵となるものである。産業クラスターは、水平的・垂直的に統合された、1ヶ所に立地する競争・協力する産業から構成される。顧客や請負業者との垂直的連携と企業間の水平的連携は集合的効率性によって産業の競争力を強化する。共同の競争力は、関連産業、サプライヤー及びサービスが同じ場所に集中することだけで発揮されるわけではなく、ビジネスセクター以外からも提供される経済的資源により発揮されるのである。このような経済的資源とは、適用可能な技能、技術の利活用、十分な資産、インフラ、先端のコミュニケーションの実現、許容可能な規制・ビジネス環境と豊かな生活を提供する組織・制度枠組み等のことである。

これらのコンセプトのもと、IT ソフトウェア・サービス・ハードウェア産業を、テクノパークにおけるクラスターとして開発する必要がある。ソフトウェアとハードウェア産業のクラスタリングは、各産業が互いにサポート・補足するといったシナジー効果をもたらす。また、ソフトウェアとハードウェア産業の統合は、コンサルティングや異なるベンチャー企業間の連携を促進する。さらに、様々なレベルの労働者の1箇所での雇用が促進され、ハードウェア産業の半熟練労働者から熟練労働者、ソフトウェア産業の高度な知識を有する技術者等が雇用される。

4) 国際水準施設の提供

IT ソフトウェアとハードウェア産業は、グローバルな競争社会になっており、各種製品やサービスは世界市場へと提供される。スリランカにおける状況も、他の途上国・先進国と全く同じである。そのため、各種 IT 関連の設備は国際的な水準に基づくことが不可欠である。また、IT 分野は技術変化が急速であるため、テクノパークは、ベンチャーとの共同を通じて技術移転が行なわれるよう他の海外テクノパークや機関との連携が必要である。

5) 産官学連携の促進

テクノパーク開発のための戦略として、産官学の連携が必要となる。産業での OJT や大学との共同研究開発、大学と産業の間での人員交流プログラム等により産業と学術機関の連携が強化される。そのような産官学の連携により、強く相互依存した企業群（専門的な製造者を含む）知的生産組織（大学や研究機関、技術系会社等のような組織）仲介的な組織（ブローカー、コンサルタント）といったクラスターが形成され、これらが互いに連携していくことで高付加価値生産の連鎖が起こるものと考えられる。

第4章 テクノパークの機能

テクノパーク事業は、スリランカの IT 関連産業を促進する“フラッグシップ・プロジェクト”として実施される。スリランカ工業振興・投資促進マスタープランの中で記されているように、テクノパークは以下に挙げる3点の機能を統合するよう提案される。

- (i) テクノパークの中央ユニットである SMART センター
- (ii) IT ソフトウェア産業の立地
- (iii) 電気・電子 (IT ハードウェア) 産業の立地

マスタープランで提案された電子技術センターは、電気・電子産業のカリブレーションとテストの管理・運営が将来もっと統合された方法で決定されてからテクノパークに立地するであろう。同様に、テクノパークが重要プロジェクトと位置づけられている以上、居住地域もテクノパーク内に開発される。

4.1 SMART センターの機能

SMART センターはテクノパークの中央のユニットとしてだけでなく、短期・長期的な全国的 IT 開発の拠点として機能する。センターは以下に述べる4つの機能を有する。

1) テクノパーク管理ユニット

テクノパーク管理ユニットは、産官学連携の促進者としての役割、そしてテクノパークの管理・運営機関として機能する。テクノパーク管理ユニットは、共有の管理プラットフォームを開発し、中央データベースとウェブサイトにより、管理ユニットにおける3つの部門間のワークフロー・インテグレーションとデータの共有が可能となる。その部門は以下の通りである。

- 計画開発部門
- 管理部門
- ビジネス推進部門

2) ネットワーク・オペレーション・ユニット

ネットワーク・オペレーション・ユニットは、BOI とネットワークを専門とした民間会社との連携促進者としての役割を果たす。その運営は民間会社が行なう。ネットワーク・オペレーション・ユニットは、テクノパーク内と大学、研究機関、その他 IT パークとのネットワーク環境の維持管理を行う。また、コンピューターネットワークシステム全般は、このユニットによって処理される。ネットワーク・オペレーション・ユニットの機能は図 4.1 に示すとおりである。ネットワーク・オペレーション・ユニットは、テナントにウェブ・レンタル・サービス、ウェブ・ホスティング・サービス、ハウジング・サービス等のシステム・オペレーション・サービスを提供する。ネットワーク・オペレーション・ユニットは、テクノパークのテナント、テクノパーク外の公共機関に対して、ウェブサイト作成サービスおよびコンサルティング・サービスなども提供する。他の IT パークとの調整もこのユニットの機能である。

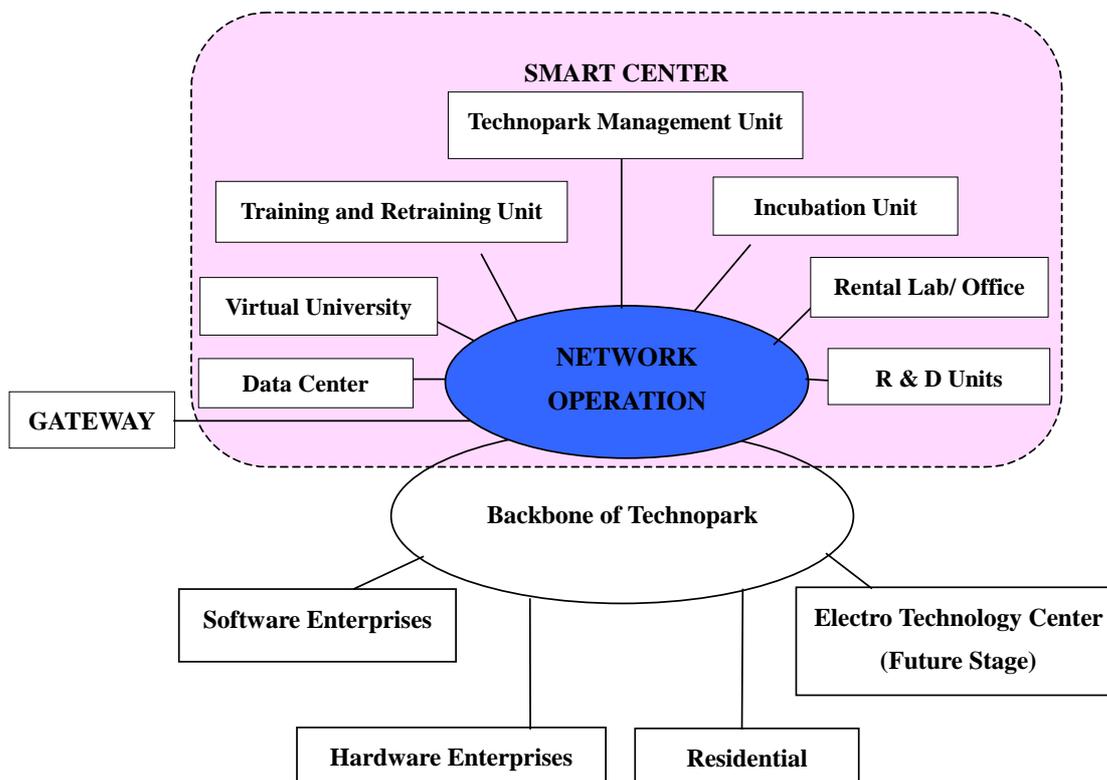


図 4.1 ネットワーク・オペレーション・ユニットの機能

3) データセンター

ネットワーク・オペレーション・ユニットは、データセンターの維持管理の責任も負うことになる。データセンターはインターネット・データセンターとして開発される。データセンターの目

的は、ソフトウェア会社、テナント、ヴァーチャル・ユニヴァーシティーおよび SMART センターのテナントに対し、データ保管場所を提供することにある。

これらのサービスは、ヴァーチャル・ユニヴァーシティーにおけるインターネット上でのデータストックサービス、ソフトウェア会社、テナント会社、SMART センターのテナントに対するデータ管理運営サービスなども含む。データセンターのローカルネットワークシステムはネットワーク・オペレーション・ユニットによって管理される。データセンターはテクノパーク外の公共・民間機関にもサービスを提供する。データセンターの機能は、図 4.2 に示すとおりである。

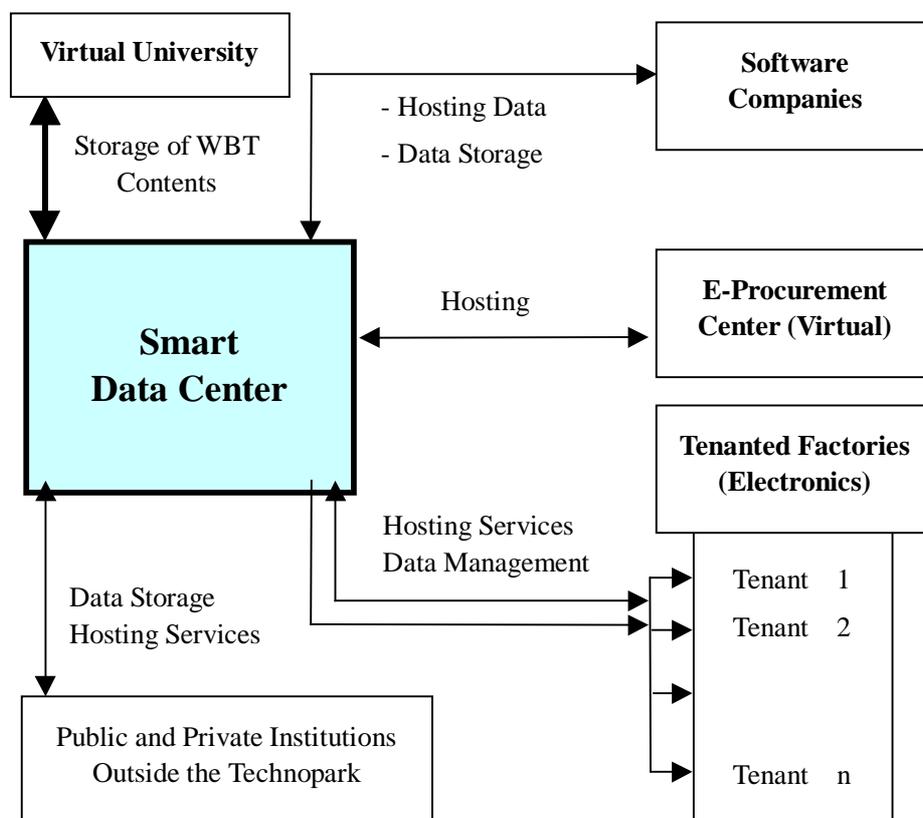


図 4.2 データセンターの機能

4) ヴァーチャル・ユニヴァーシティー

ヴァーチャル・ユニヴァーシティーの目的は、IT 関連コース・非 IT 関連コースのための学部レベル・大学院レベルでのウェブ・ベースのトレーニングを供給することである。また、ヴァーチャル・ユニヴァーシティーは、大学において大幅に不足しているスタッフと設備を補うために、専門家の訓練と継続的職能訓練を多数の学生・インストラクター・技術者に行なう。ヴァーチャル・ユニヴァーシティーの短期的な目標は、オンラインシステムで IT トレーニングを受けられ

るようにすることであり、長期的な目標は、他の専門分野も提供できるようにすることである。短期・中期的には、国家 IT 戦略に沿って、12 の国立大学の他専攻の学士号カリキュラムにおいて IT 科目を取り入れ、インターネットで教材を入手できるようにし、さらに学位のための単位交換を可能にすることを目標としている。そのような取り組みは、SIDA-SAREC プロジェクトで提案された活動のもとで、さらに促進される可能性がある。2003 年から 3 年間にわたって行われる SIDA-SAREC プロジェクトの主なプログラムは以下の通りである。

- 国内のすべての大学・付属機関をインターネットで接続し、要求される需要を満たすため既存の接続環境を向上させる
- 大学および付属研究機関のスタッフおよび学生の学術的な活動（教育と研究）を支援するのに十分な国際的インターネットのバンド容量を確保する
- 現状でインターネットが敷設されていない大学に関しては、キャンパス内のネットワーク化を進める。また、第 1 段階にて、ネットワークに接続されなかったエリアに対しては、既存のネットワークの拡張を行う
- 構築されたネットワークに基づき、e-学習およびビデオ会議などのアプリケーションを展開させる
- キャンパス内ネットワーク、大学間のネットワークおよび国際的なネットワークを維持管理し、かつネットワーク設備を有効に利用するユーザを支援するためにネットワーク管理部署を設ける

SMART センターのヴァーチャル・ユニヴァーシティー、産・官・学連携のもとで、そのような事業を更に発展させる。SMART センターに適用されるモデル案はヴァーチャル・ユニヴァーシティー・コンソーシアムである。ここでは、Peradeniya 大学、Colombo 大学および Moratuwa 大学の 3 大学がやや緊密な組織枠組みのもとで合同して、一つの大学としての体裁を持つ。そのような例は、ヨーロッパ委員会や英国で促進されたパートナーシップにおいて見られる。このような大学コンソーシアムに内在するであろう問題を克服するために、コンソーシアムは主要なアプリケーション・サービス企業、ソフトウェア - 企業や通信大企業によって主導されねばならない。例えば、マイクロソフトはこのセクターに興味を持ち、MIT との連携を結んだ。また、SUN、オラクルおよびヒューレット・パッカードもこのコンセプトに関心を示している。主要な企業がウェブ・ベースシステムの開発、運営・管理を担当する。コースの内容は、ヴァーチャル・ユニヴァーシティー・コンソーシアムの他の参加者が代表する産業・教育機関との相談の上で、3 大学のセンター・オブ・エクセレンスが開発する。そのコンソーシアムの参加者とは

- CINTEC（スリランカの IT に関する枢軸機関）

- Sri Lanka Electrical and Electronics Manufactures Association (SLEEMA) (ハードウェア産業代表)
- Sri Lanka Association for the Software Industry (SLASI) (ソフトウェア産業代表)
- Association of Computer Training Organisations (ACTOS) (民間コンピュータ訓練産業代表)

ヴァーチャル・ユニヴァーシティー・コンソーシアムの概念図は以下の通りである。

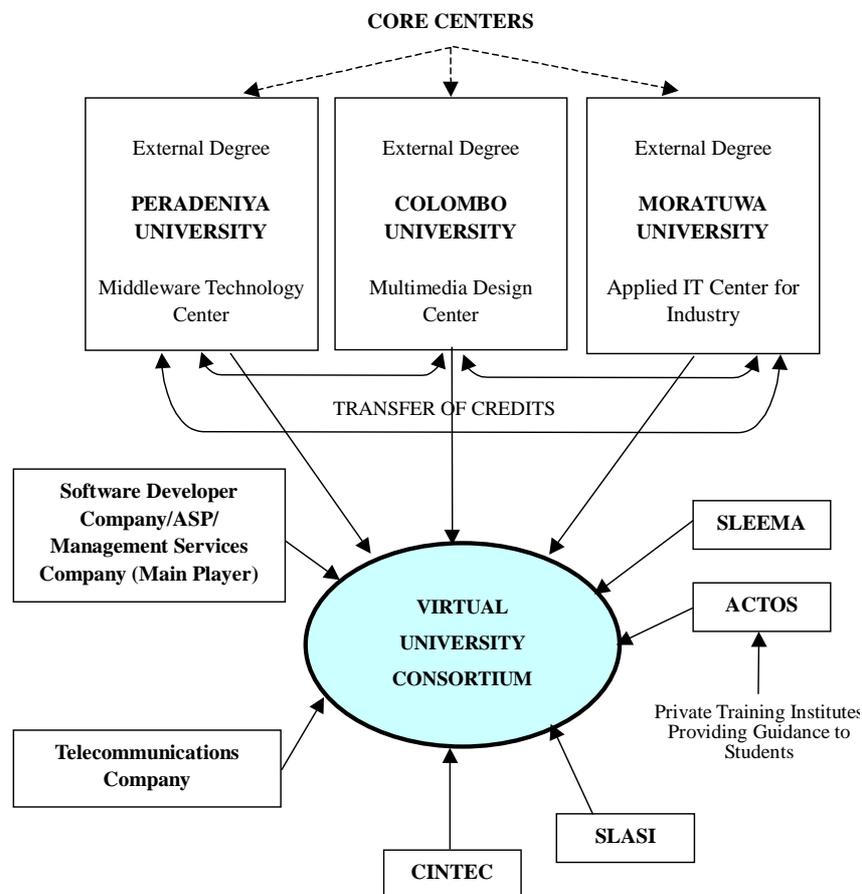


図 4.3 ヴァーチャル・ユニヴァーシティーの基本構想

Peradeniya、Colombo、Moratuwa の各大学に、各大学が得意とする技術のためのセンター・オブ・エクセレンスを設立することが提案されている。Peradeniya University は、ミドルウェア技術、Colombo University は multi-media 技術、Moratuwa University は IT 応用技術に特化したセンター・オブ・エクセレンスとして発展する。これらのセンター・オブ・エクセレンスは、海外の大学・機関のセンター・オブ・エクセレンスとの学生や大学関係者間の交流を通して、相互に協力する体制を整える。ヴァーチャル・ユニヴァーシティー構想では、他の大学で取得した単位を自分の

大学における単位として認定することができる。この構想の中で、それぞれの大学は、大学相互間で指定された特定の専門科目や必須コース単位を学位取得に必要なコースの単位として認定することができる。大学は、単位を認定していく上で必要と考える場合、筆記試験、研究プロジェクト、面接や特別なトレーニングを実施することも考えられる。また、external degrees として各大学から学位の認定を受けることも可能である。民間訓練機関はこのようなコースを取得する学生に対して追加的なガイダンスを行なう。ヴァーチャル・ユニヴァーシティー・コンソーシアムによって提供されるコースは、学内、学外と同様に、海外の学生・教官、各大学で認定した教育に関する資格を有する専門家も受けることができる。

以下に、ヴァーチャル・ユニヴァーシティーの構成の概要を示す。

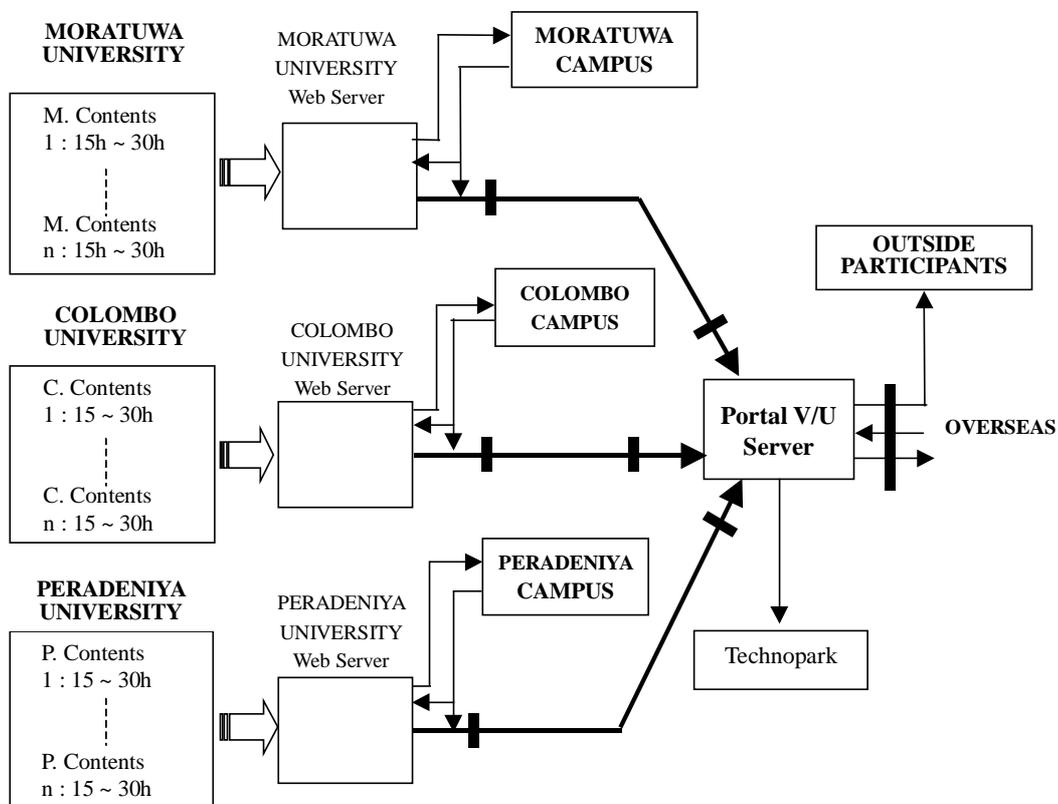


図 4.4 ヴァーチャル・ユニヴァーシティーの構成概要

ヴァーチャル・ユニヴァーシティーの当面の目標として、IT 関連技術のトレーニングがオンライン上で実施できることを目指す。さらに、次のステップでは、IT 以外の分野においても実施していく予定となっている。IT トレーニングコースのカリキュラムは、IT 産業の現時点及び将来のニーズを考慮に入れたもので構成される。ヴァーチャル・ユニヴァーシティー・コンソーシアムは、IT トレーニングを実施する上で必要な教官の養成や専門家の継続的な育成に必要なニーズを特定する。当面の間は、トレーニングは、Colombo・Peradeniya・Moratuwa 大学や他の民

間トレーニング機関、そして海外との連携を通じて開催されるトレーニングコースやセミナー、ワークショップを通して実施される。セミナーやワークショップや短期コースは、SMART センターの中の訓練・再訓練ユニットで行なわれる。訓練・再訓練ユニットが開催するトレーニングに使用するセミナールームは、この目的のために貸し出される。このようなコースのいくつかは、後々、ウェブベースのトレーニングコースとして実施されていく予定である。また、コンソーシアムは、IT 関連の研究開発のフォーラムを開催する。

以下に、ヴァーチャル・ユニヴァーシティーで行なわれるトレーニングの種類を示す。

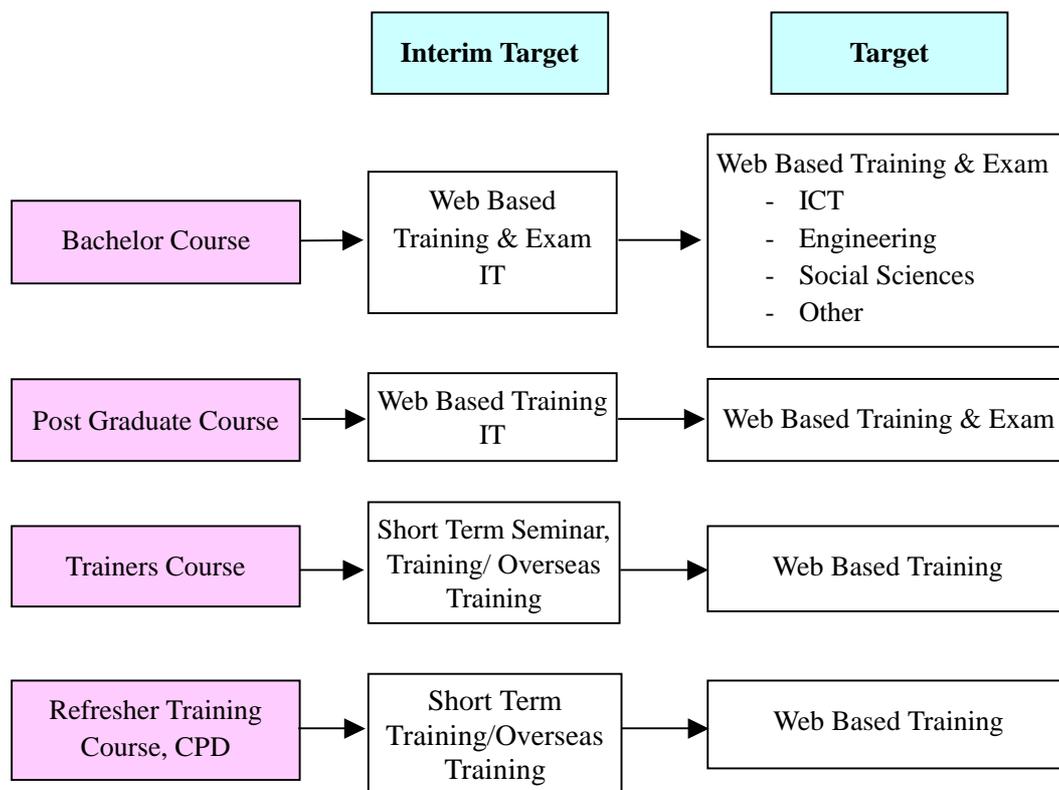


図 4.5 ヴァーチャル・ユニヴァーシティーが提供するトレーニングカリキュラム

ソフトウェア開発企業、アプリケーションサービス業者や経営サービス企業が産官連携促進のための主体であり、戦略的民間パートナーである。これら主体が、Web ベースのシステム開発と全体の管理とプロモーションに責任をもつ。ヴァーチャル・ユニヴァーシティー・コンソーシアムを支援する関係者は以下の通りである。

- Colombo University : Multi-media 技術のセンター・オブ・エクセレンスは、その専門とする分野に関するコンテンツを開発する。また、Colombo University に係る試験の運営、学生の成績評価、学位の認定にあたる手続きを行っていく必要がある。
- Moratuwa University : IT 応用技術のセンター・オブ・エクセレンスは、その専門とする分野に関するコンテンツを開発する。また、Moratuwa University に係る試験の運営、学生の成績評価、学位の認定にあたる手続きを行っていく必要がある。
- Peradeniya University : ミドルウェア技術のセンター・オブ・エクセレンスは、その専門とする分野に関するコンテンツを開発する。また、Peradeniya University に係る試験の運営、学生の成績評価、学位の認定にあたる手続きを行っていく必要がある。
- CINTEC : CINTEC は、スリランカでの IT に関する国家枢軸機関である。ここでは、コンソーシアムに対し政府の IT 開発に係る国家戦略や政策について助言する。
- SLEEMA (スリランカ電気・電子製造業者団体) : SLEEMA は、スリランカのハードウェア製造業の代表である。SLEEMA は、コンソーシアムに対して電気・電子産業の要求を提言し、産業に必要な教育内容の開発に協力する。
- SLASI (スリランカソフトウェア産業協会) : 1992 年に EDB (輸出開発機構) と CINTEC が共同で設立した SLASI は、ソフトウェア産業の代表である。SLASI は 43 の企業から構成され、コンソーシアムに対してソフトウェア産業のニーズをアドバイスし、産業に必要な教育の開発に協力する。
- ACTOS (コンピュータトレーニング機構) : ACTOS は、IT 産業の教育と訓練を提供する。ACTOS は、29 の企業より構成される。訓練機関はヴァーチャル・ユニヴァーシティーによって提供されるフォローアップ・コースについてガイダンスを学生に提供する。

5) 訓練・再訓練ユニット

訓練・再訓練ユニットの目的は、インストラクターの訓練・再訓練や専門家の継続的な育成を推進することである。このユニットの施設は、ヴァーチャル・ユニヴァーシティー・コンソーシアムとインキュベーション・ユニットが有料で利用する。訓練・再訓練ユニットは、テクノパーク・マネジメントユニットの管理部門によって運営される。この施設はテナント企業の訓練目的の使用にも利用できる。訓練・再訓練ユニットの機能は以下のとおりである。

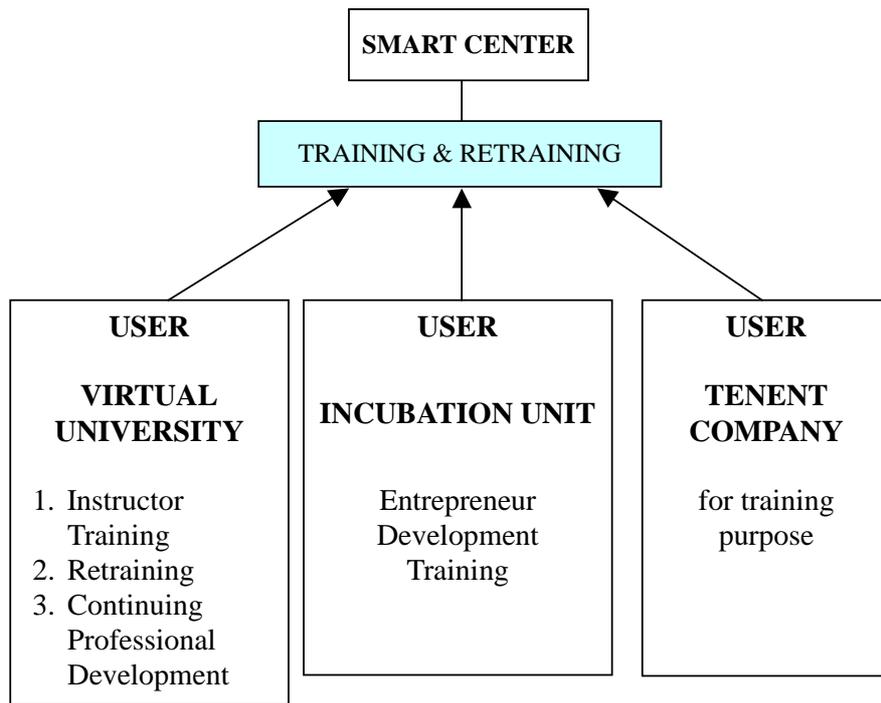


図 4.6 訓練・再訓練ユニット

6) 研究開発ユニット

研究開発ユニットの目的は、学術機関、研究機関及び民間企業間が協力しあい研究開発を実施することである。概念図は以下の通りである。

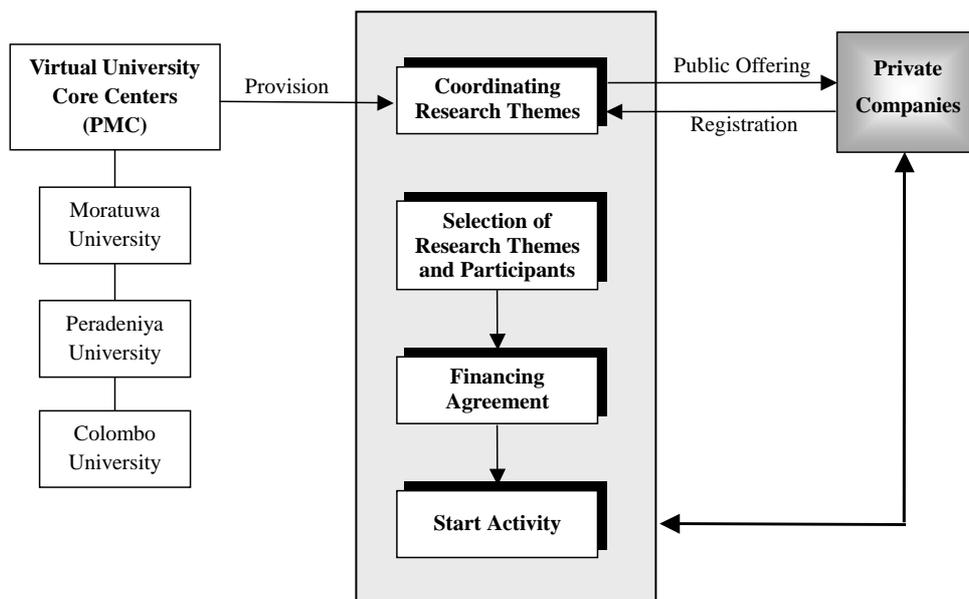


図 4.7 研究開発ユニット

研究開発の中心となる 3 つのセンター・オブ・エクセレンス（Peradeniya・Colombo・Moratuwa University）及びそれ以外の研究機関は、民間企業や登録企業に対して共同研究のための研究課題を提示する。この目的のために、電子フォーラムやビジネスパートナー検索エンジン等のオンラインサービスも利用可能となっている。テクノパーク管理ユニットの管理部門が調整の役割を果たす。研究課題と研究の参加者が決定すると、資金調達が行われるとともに、実際の研究も開始される。また、企業が独自に研究開発プログラムを実施することも可能である。

研究開発ユニットには、企業が自分が必要とする機材を設置できるよう、備品無しでリースできる研究ユニットがある。企業の要求に見合う備品も追加費用を払えば提供される。

7) インキュベーションユニット

インキュベーションユニットはソフトウェアビジネスのインキュベーターとして機能する。インキュベーションユニットは、メンバー企業の生き残りや成功を支援するためのシステムである。賃貸料と利用料金は、低いけれどもインキュベーターが収入を得て持続的な活動が出来るよう設定されている。

インキュベーションのプロセスを以下の図に示す。インキュベーターは経験豊富なパートナーとテナントを提供する。被支援起業家は、小さな資本でも技術力と固有のアイデアでビジネスを開始することが出来る。このような小規模な起業開始段階からビジネスの現実に至るまで、開発、管理、マーケティング等の様々な課程が存在する。このような各段階において、被支援起業家は、資金面、レンタルスペース、ネットワーク施設、テクニカルサポート、マーケティング、管理、プロモーション、法的支援、事業発展のトレーニングに関する支援を受けることが可能である。

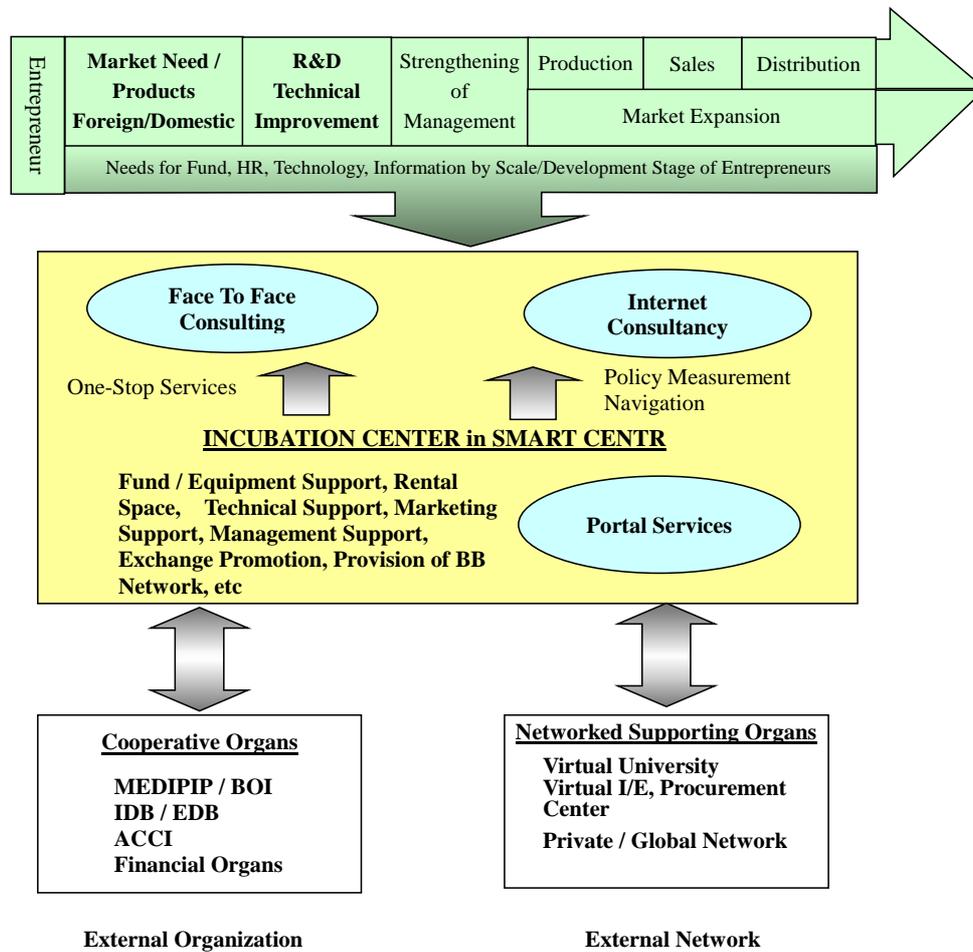


図 4.8 インキュベーションユニットの概念図

インキュベーションユニットは、支援企業と共に官民のパートナーシップにより運営される。大規模なソフトウェア開発会社が、このパートナーシップの中心となる。インキュベーター会社は被支援起業家に対し新規ビジネスの支援システムについて助言を行う。これらの支援システムでは、被支援起業家が利用可能な優遇貸付金の仕組み、技術的支援の仕組み及び教育・訓練の仕組みに関する助言が行われる。また、インキュベーター会社は受付、秘書、会議室等の共有サービスを提供する。被支援起業家のパフォーマンスは、継続的にモニターされ、必要に応じて改善策も提示される。インキュベーションユニットの機能を以下の図に示す。

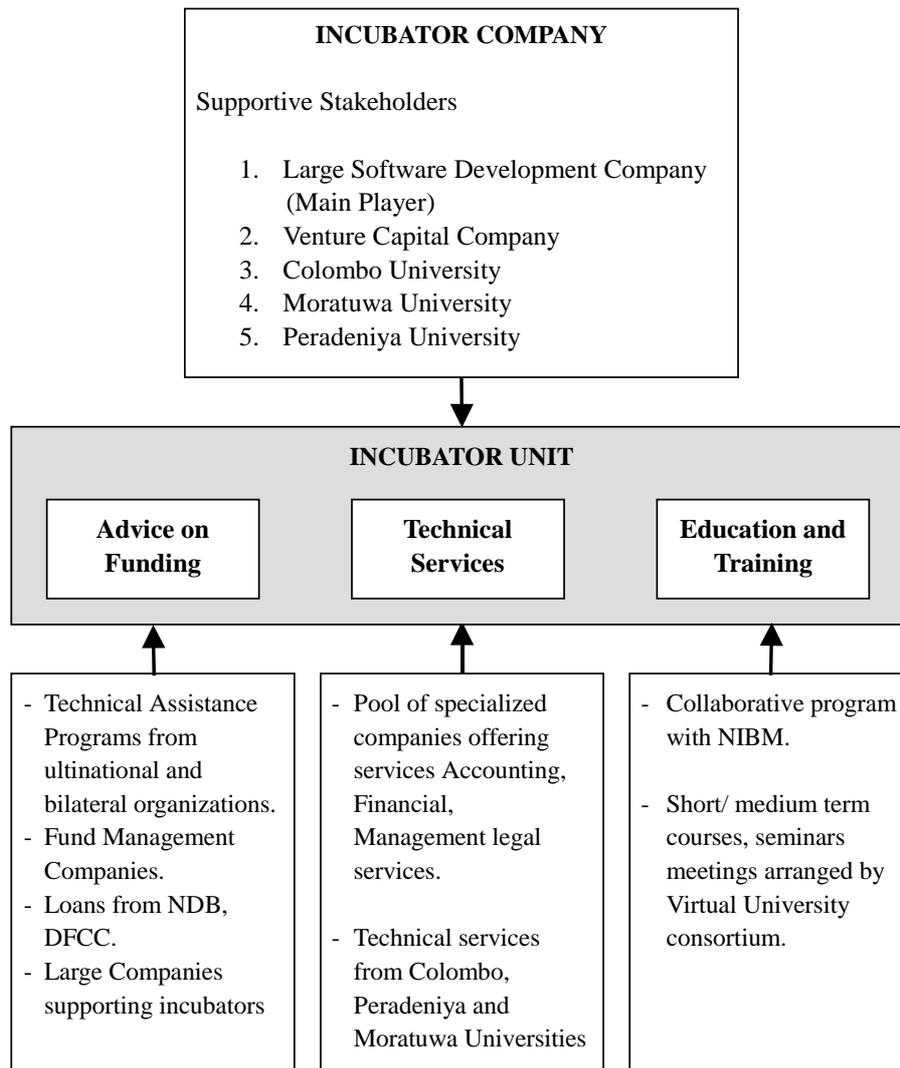


図 4.9 インキュベーションユニットの機能

優遇利率ローンに関する支援システムのもとで、インキュベーター会社は、被支援起業家に対し NDB・DFCC 管理の on-lending Loan や、ベンチャーキャピタルを提供する資金管理会社、及びそれ以外の優遇利率ローンに関する情報を提供する。IT セクターのインキュベーターを支援している大企業もある。その一例として、南アジアのインターネット導入支援に 55 百万米ドルのインキュベーション投資を行った Oracle 社が挙げられる。現在では、このプログラムの実施にあたり 8 つの在シンガポールのインキュベーションセンターが Oracle 社とともに働いている。

技術的助言に関する支援システムは、被支援起業家が IT サービス、ベンチャーキャピタル、会計・資金管理サービスの専門会社、知的所有権を専門とする法律事務所及びアイデアのビジネス化を専門とするコンサルタント会社などから適正なコンサルティング・サービスを低いコストで

受けられるよう助言を行う。被支援起業に必要なサービス内容が特定されると、被支援起業家はサービスを実施する企業に対し直接契約を行う。また、インキュベーター会社は、Colombo, Moratuwa, Peradeniya 大学から OJT の一環として大学スタッフの監督のもとで提供される技術サービスを手当することが出来る。

教育訓練支援システムは、被支援起業家の訓練要望について助言を行なう。そのカリキュラムは企業家育成に向けた人的資源の開発に重点を置き、自前の事業計画の立案や実践を強調するよう設計されている。これら各種要望に基づく教育訓練のコースは National Institute of Business Management (NIBM) との共同で開催される。訓練・再訓練ユニットのヴァーチャル・ユニヴァーシティー・コンソーシアムが中短期のコース、セミナー、ミーティングの形で訓練を実施する。

被支援起業家の独り立ち戦略として、インキュベーションユニットは、被支援起業家を大企業と結びつけるために、供給ネットワークの改善と構築に関心がある大企業を見つける。被支援起業家予備軍は類似のビジネスモデルを発展させることが奨励されるであろう。

4.2 工業用地と施設

第3章3節3項・4項で議論したように、産業集積が世界経済で競争力を確保するための鍵である。産業を1箇所に集中して立地し、水平的・垂直的統合を図ることによって集合的効率性を達成するのである。そのような場所で投資家に提供される施設は世界水準のものでなければならない。それゆえ、テクノパークの機能は IT ソフトウェア・ハードウェア産業に土地と世界水準の施設を提供し集合的効率性を達成することとされる。

1) IT ソフトウェア産業用の区画

テクノパークでは、自社ビル建設を予定している IT ソフトウェアサービス産業に土地を配分する。IT システムのデザイン、プログラムデザイン、マルチメディアコンテンツ開発、CAD 等を取り扱う IT ソフトウェア・サービス産業は、ビルの一画を賃借する小規模のソフトウェア産業と、区画内に自社ビルを建設する大規模ソフトウェア産業の大きく2つに分けられる。小規模なソフトウェア産業は、SMART センター内のビルに設立されることになり、大規模なソフトウェア産業はテクノパーク内の区画を使用することとなる。ソフトウェア産業用ビルの開発予定地として、1から2エーカーまでの異なるサイズの区画が準備されている。各区画は、基本的なインフラ（道路、上下水、電気、通信など）が整備されたうえで貸し出される。これらの賃借には、長期リース契約が提示される。

2) IT ハードウェア（電気・電子）産業用の区画

テクノパークでは、電気・電子製品を製造する IT 関連ハードウェア企業に対して、区画が配分される。スリランカでは FDI による電子部品組み立て製造分野の成長が見込まれており、清潔で労働集約的な産業がテクノパーク内の IT ハードウェア産業用区画に開発される。

IT 関連ハードウェア産業はテクノパーク内の区画を賃借し、自社ビルを建設する。2 から 5 エーカーまでの異なるサイズの区画が開発予定地として準備されている。各区画には基本的なインフラ（道路、上下水、電気、通信など）が整備され、土地と共に貸し出さされる。これらの賃借には、長期リース契約が提示される。

第5章 投資需要と投資促進

5.1 投資需要調査

1) 調査目的と制約

テクノパークへの IT 関連産業からの投資需要調査を行なった。この調査は国内と近隣諸国（南インド、マレーシア、シンガポール）の IT 関連企業からの潜在的投資を評価するために行なわれた

調査の目的は以下の通りである。

- (i) IT 関連ソフトウェア・ハードウェア企業の情報を収集すること
- (ii) テクノパークを上記企業に紹介すること
- (iii) 上記企業のテクノパーク事業への関心度を調査・評価すること

この調査はスリランカにおける民族紛争という制約のもとで行なわれたということを考慮する必要がある。調査が行なわれた時点では、潜在的投資家によるスリランカに対する現状認識は長く続いた紛争に影響されていた。このような状況下では潜在的投資家から前向きな回答を得るのは難しいと思われた。それにもかかわらず、この調査は現時点での投資環境を評価するため、そしてテクノパークへの投資を誘引するために取り組むべき課題を理解するために非常に大きな役割を果たした。

2) 分析手法

本調査は4カ国（インド、マレーシア、シンガポール、スリランカ）のハードウェア・ソフトウェア企業からの回答を得よう計画された。アンケートの対象標本数は表 5.1 の通りである。本調査は2002年1月末から2月末の間に実施された。

表 5.1 投資需要調査対象標本数

	Sample number		
	IT software/ service Industries	IT hardware Industries	Total
Sri Lanka	221	172	393
Singapore	345	412	757
Malaysia	334	106	440
South India	182	160	342
Total	1,082	850	1,932

(Source) JICA Study Team

調査手順は以下の通りである

- (i) 各国におけるハードウェア・ソフトウェア企業録の編纂
- (ii) ファックス或いは電子メールでアンケート用紙を対象企業に配布する
- (iii) アンケート調査に協力するよう電話で一度目の催促
- (iv) 電話で2度目の催促
- (v) 回答用紙の回収と評価

5.2 IT ソフトウェア産業の投資需要

1) 調査結果

IT ソフトウェア企業へのアンケート調査の結果を下表に纏めた。

表 5.2 IT ソフトウェア企業に対する調査結果

Country	Samples	Responded	Interested			
			Highly	Mode.	Slight.	Total
Sri Lanka	221	13	0	3	5	8
Malaysia	334	109	0	11	0	11
Singapore	345	143	0	0	0	0
India	182	102	0	0	0	0
Total	1,082	367	0	14	5	19

(Source) JICA Study Team

(i) スリランカ

ソフトウェア産業における 221 社を調査対象とした。そのうち 13 企業が直接回答した。回答企業のうち 3 企業が中程度の関心を表明し、5 企業がテクノパークへの投資について低度の関心を示

した。スリランカにおけるアンケート回収率が低かった原因は、事業が早期の段階でアンケートを実施したという限界のためである。即ち、テクノパークの機能・場所・使用料金等の詳細が決まっていなかったため、アンケート対象企業にとって自己の将来の投資動向を評価することが難しかったのであろう。

(ii) マレーシア

合計 334 ソフトウェア会社が調査され、109 企業が回答した。回答企業のうち 11 企業がテクノパークに投資することに中程度の関心を表明した。

(iii) シンガポール

合計 345 社のソフトウェア企業がアンケート対象とされ、143 社が回答した。テクノパークへの投資に対して前向きな回答をした企業は無かった。

(iv) インド

南インドの合計 182 企業がアンケート調査の対象とされ、102 企業が回答した。回答企業のうちテクノパーク投資に前向きな回答を表明した企業は存在しなかった。

2) IT ソフトウェア企業の関心

(i) 投資に前向きな回答の分析

アンケート質問用紙において、IT ソフトウェア企業にとってテクノパークに投資する魅力を多数回答質問の形式で調査した。スリランカにおけるソフトウェア企業 8 社からの前向きな回答のうち、6 社がテクノパークに投資しようと思う理由を図 5.1 のように表明した。

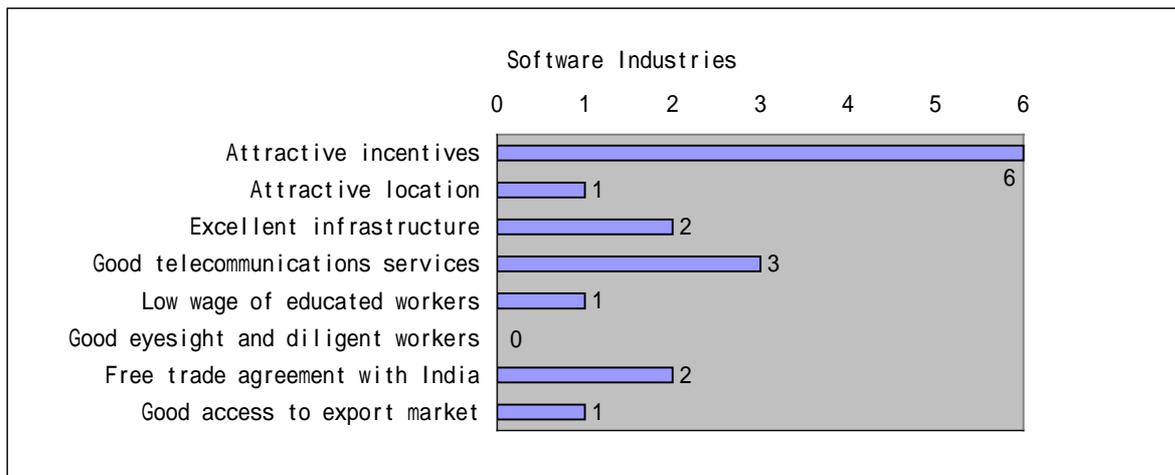


図 5.1 テクノパークに投資する理由

テクノパークに関心を表明した全ての企業は、スリランカで提供される税優遇制度等のインセンティブが投資にとって魅力的であると述べた。回答結果によると、多くの企業が、通信サービスインフラがITソフトウェア事業を経営するために不可欠であると考えている。

(ii) テクノパークに期待する施設

潜在的投資家が期待するテクノパーク内施設が調査において明らかとなった。スリランカにおけるITソフトウェア企業8社からの前向きな回答のうち、6社が期待する施設について以下のように述べた。

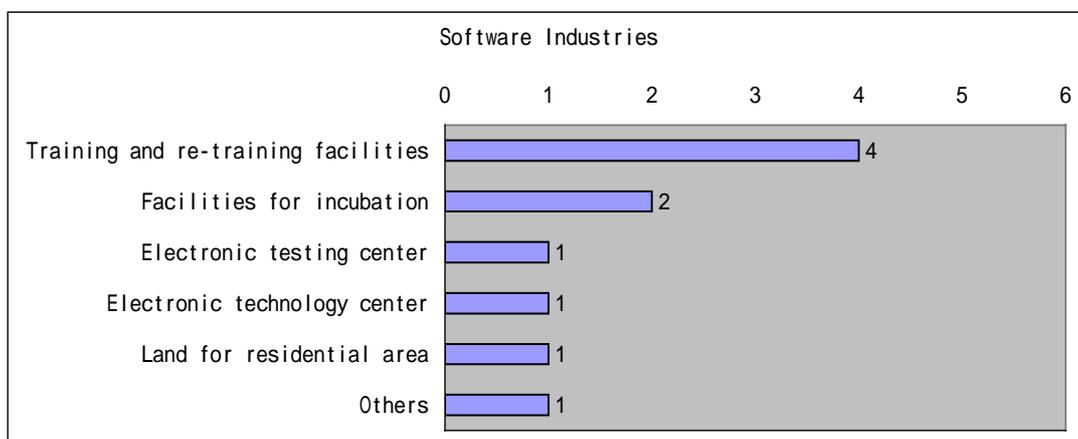


図 5.2 潜在的投資家が期待する施設

ほとんどの回答企業がIT熟練労働者のための訓練・再訓練施設を期待している。このことはIT熟練労働者の供給が産業の需要を満たしていないこと、従って、SMARTセンターにおけるヴァーチャル・ユニヴァーシティや訓練・再訓練施設が、必要とされる人材の育成に大きく貢献できるであろうことを示している。また、回答企業は、インキュベーション企業がテクノパーク内に立地することを期待している。

(iii) 他機関との連携

以下に見るように、全ての回答企業が他産業や学術・研究機関との連携を築くことを希望している。

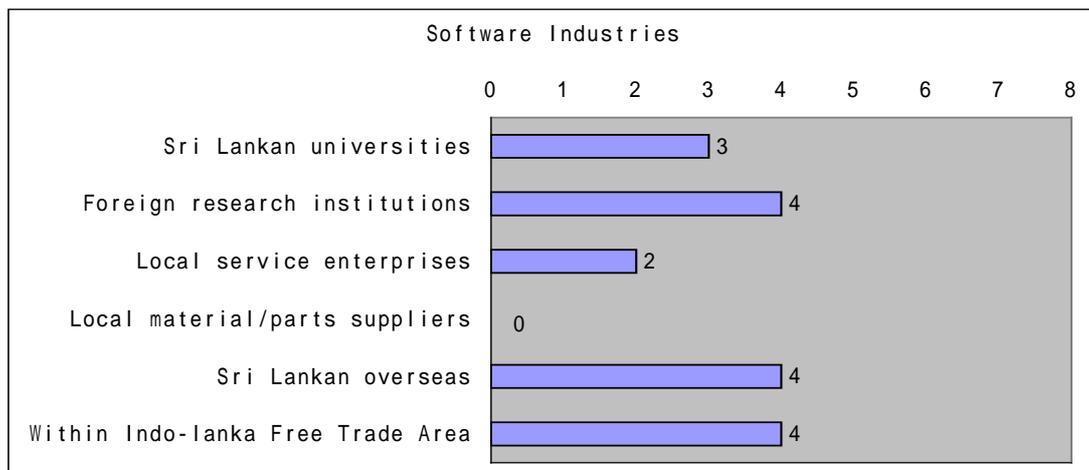


図 5.3 企業が築くことを期待する連携

急速に変化する市場における熾烈な競争を技術革新によって勝ち残るために、産業は大学・研究機関との連携を築くことを期待している。海外で成功したスリランカビジネスマンが地元企業と世界市場・先進技術を結ぶ橋渡しの役割を務めることが期待されている。

5.3 ITハードウェア産業の投資需要

1) 調査結果

ITハードウェア企業へのアンケート調査の結果を下表に纏めた

表 5.3 ITハードウェア企業に対する調査結果

Country	Samples	Responded	Interested			
			Highly	Mode.	Slight.	Total
Sri Lanka	172	5	2	1	1	4
Malaysia	106	82	0	5	0	5
Singapore	412	139	0	1	0	1
India	160	100	0	1	0	1
Total	850	326	2	8	1	11

(Source) JICA Study Team

(i) スリランカ

合計 172 ハードウェア企業が調査対象とされ、5 企業からの直接回答を得た。回答者のうち、テクノパークに投資することについて 2 企業が高度の関心を、1 企業が中程度の関心を示した。他に 1 企業が低度の関心を示した。回答率は低いが、製造業の 2 企業がテクノパークに投資することに

ついて高い関心を表明したという点で、調査結果はテクノパーク事業にとって前向きなものとなっている。

(ii) マレーシア

合計 106 ハードウェア企業が調査対象とされ、82 企業からの回答を得た。回答者のうち、テクノパークに投資することについて 5 企業が中程度の関心を表明した。

(iii) シンガポール

合計 412 ハードウェア企業が調査対象とされ、139 企業からの回答を得た。回答企業のうち、テクノパークに投資することについて 1 企業が中程度の関心を表明した。

(iv) インド

合計 160 ハードウェア企業が調査対象とされ、87 企業からの回答を得た。回答者のうち、テクノパークに投資することについて 1 企業が中程度の関心を表明した。

2) IT ハードウェア産業の関心

(i) 前向きな回答の分析

アンケート質問用紙において、IT ハードウェア企業にとってのテクノパークに投資する魅力を多数回答質問の形式で調査した。スリランカにおいて前向きな回答を表明したハードウェア企業 5 社のうち、4 社がテクノパークに投資しようと思う理由を以下のように表明した。

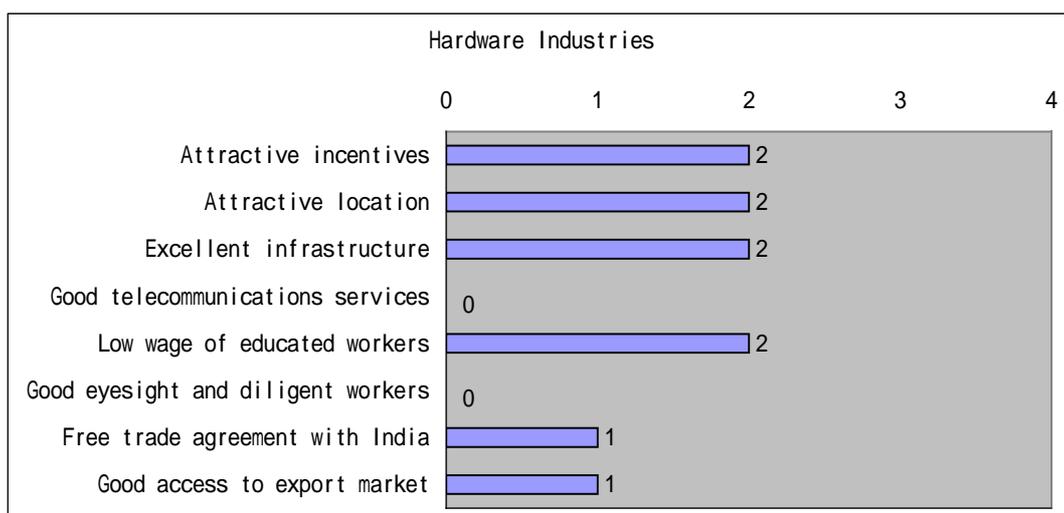


図 5.4 テクノパークに関心を持つ理由

調査結果によると、ハードウェア企業は、テクノパークにおいてインセンティブと良質なインフラサービスが投資にとって魅力的であると考えていることがわかる。一般的に製造業セクターは、事業経営のために多くの熟練労働者を必要とするので、教育を受けた低賃金労働者が豊富であることはスリランカに投資する誘引となる。インド・ランカ自由貿易協定も、電子・電気製品産業にとってスリランカに投資する大きな魅力である。調査団が聞き取り調査を行なった製造業者は、この機会を利用したいという期待を表明した。南インド地域との貿易の連携はスリランカに立地する企業に一層のビジネスの機会をもたらすのである。

(ii) テクノパークに関心を示さなかった理由

テクノパーク事業を一層魅力的で活力溢れるものとするために、調査対象企業がテクノパークに関心を示さなかった理由の評価を行なった。直接聞き取り調査の結果を踏まえ、以下の要因が企業がテクノパークへの投資を行なう可能性を探求する準備ができていない主な理由であると考えられる。

- スリランカの長く続いた民族紛争のための治安状況への不安
- 主に治安状況・生活・労働環境に関する偏った報道による、社会・経済状況への誤解
- スリランカ一般とテクノパークの知名度の低さ
- スリランカは地理的に南インドから近いので、インドの事業所によってスリランカの事業が対応できること
- 世界 IT 市場の不確実性
- 東南アジア・インド・中国等の市場への着目
- 卸業者・再販売業者・提携事業所を通じて既にスリランカに進出していること
- まずは自国での事業基盤を固めたいこと

5.4 テクノパークの段階的開発

アンケート調査の結果とスリランカ IT 関連産業の現状分析に基づき、テクノパークを段階的に開発することを提案する。短期（開発第1段階）におけるソフトウェア産業とハードウェア産業のためのロット数は 調査結果と以下の仮説に基づいて算定した。

- a) アンケート調査で中・高程度の関心を表明した企業はテクノパークに投資する可能性がある

- b) BOI 承認企業のうち投資協定合意・建設を待っていて且つ大きな投資額を持つ企業は、テクノパークに投資し工業用地に施設を建設する可能性がある
- c) BOI 承認企業のうち事業開始済みで且つ大きな投資額を持つ企業は、事業拡大のためにテクノパークに投資する可能性がある
- d) 現在の不確実性に鑑み、潜在的投資企業数は半分にして算定するべきである

表 5.4 開発第 1 段階におけるロット数

	Software companies			Hardware companies			Total
	A*	B*	Sub total	A*	B*	Sub total	
Sri Lanka	3	1	4	3	3	6	10
Foreign	11	4	15	7	1	8	16
Total	14	5	19	10	4	14	26

50%		10		7		17
-----	--	----	--	---	--	----

A*: Number of companies expressing high or moderate interest in the survey.

B*: Number of BOI approved IT related companies who are awaiting agreement or construction with substantial amount of estimated investment.

(Source) JICA Study Team

(i) ソフトウェア産業

アンケート調査において、スリランカの 3 企業と他国の 11 企業が中程度の関心を表明した。BOI のデータベースによると、スリランカにおいて地元企業 1 社と外国企業 4 社が投資協定合意・建設待ちで且つ大きな投資額を持っている。従って、短期的開発（第 1 段階）において 10 ロットの開発を提案する。

(ii) ハードウェア産業

アンケート調査においてスリランカの 3 企業と他国の 7 企業が高・中程度の関心を表明した。BOI のデータベースによると、スリランカにおいて地元企業 3 社と外国企業 1 社が大きな投資額を持っている。従って、短期的開発（第 1 段階）において 7 ロットの開発を提案する。

短期的開発のためのロット開発数は仮のものであり、開発ロット数は将来の投資需要の増加に応じて調整すべきである。アンケート調査は民族紛争の停戦協定前に行なわれたので、潜在的投資家のテクノパークへの関心は、和平合意に達した後のものに比べて低いに違いないからである。従って、開発規模は和平合意後の投資家の需要に応じて柔軟に対応すべきである。

5.5 投資促進

調査結果によって、スリランカ IT 産業とテクノパークへの投資を促進するために行なうべきことについて教訓が得られた。IT 産業とテクノパークに係る認知度・知名度向上プログラムを実行し、スリランカ IT 産業とテクノパークを一部の国だけでなく、もっと広い地域ひいては世界中で紹介する必要がある。以下の手法を用いることが望ましい。

- (a) 投資家の投資意欲をかきたてるためには、スリランカ政府がスリランカの平和と治安状況を広報することに加えて、政府によるテクノパーク事業への深いコミットメントについての意思表示を行なうべきである。
- (b) 地元研究機関や大学は、投資家がスリランカの IT 人材の能力を認識するように、セミナーや展示会の開催を通じて、もっと積極的に IT 産業とテクノパークの振興に参加すべきである。
- (c) スリランカ政府機関は、IT 産業関連の全ての地元企業を招待し展示会を開催すべきである。このことによって、地元企業の認知が高まり、企業間の相互関係が形成される。
- (d) 外国在住のスリランカ人 IT 科学者や専門家をネットワーク化し、スリランカの IT 産業の助けとなるよう組織すべきである。

テクノパークへの投資を促進するために、以下のような具体的策を提案する。

(i) 世界的 IT 企業の投資促進

第 4 章でテクノパークの機能について議論したように、SMART センターやヴァーチャル・ユニヴァーシティ等のユニットは産・官の連携で運営される。例えばヴァーチャル・ユニヴァーシティは大きなアプリケーションサービスプロバイダー、ソフトウェア会社（例えば、Microsoft, SUN, Oracle や Hewlet Packard）との戦略的提携のもとで運営される。その他の国家的 IT 開発プロジェクトも IT 企業との連携で運営されるであろう。従って、IT ビジネスの経営に秀でた企業に対して投資促進活動を行なう必要がある。

(ii) 有望標的国における外国直接投資促進活動

第 2 章の表 2 に示すように、スリランカ IT 産業への投資家が多くやってきた国が存在する。マーケティングの照準を絞り投資促進のための資源を有効に活用するために、米国・英国・オーストラリア・ヨーロッパ連合と日本等の国を標的に投資促進活動を行なうべきである。

(iii) 海外在住スリランカ人を通じた投資促進

海外で IT 分野で働くスリランカ人は、スリランカ企業との関係を維持しており、しばしばスリランカに戻ってくる。このような IT 技術を持った人材がスリランカの企業と提携したり下請け発注したりすることによって、スリランカで事業を開始したり事業拡大するよう誘導すべきである。従って、海外のスリランカ IT 技術者との密接な連携を維持・促進すべきである。これらの人々とビジネスの連携を築くことは、世界市場と先進技術を獲得する機会を得るのに役立つであろう。

(iv) IT 関連中小企業を標的とした投資促進活動

海外の IT ソフトウェア産業は多数の中小企業によって営まれている。例えば、日本のソフトウェア産業は中小企業によって占められ、高い生産費用のために、生産工程の一部或いは全部を中国・ベトナム等低賃金労働者が使用できるアジア諸国へアウトソースしたり、生産拠点を全面移転している。しかし、それらの国における投資環境が必ずしもビジネス友好的でないために、そこでの生産活動に必ずしも満足していない企業も存在する。スリランカは、そのような国での現在の投資環境に満足していない企業を標的に投資促進活動を行なうこともできる。

(v) IT 関連産業協会を通じた投資促進

IT が発展した国では、ソフトウェア産業の産業協会が組織されている。これらの協会を通じて投資促進活動を行なうと効果的である。例えば日本では、全日本地域情報産業協会連合（ANIA）のようなソフトウェア産業協会が組織されている。ANIA は地域ソフトウェア産業協会の全国的な連合である。現在 ANIA には約 2,000 の会員企業が所属し、地域 IT 産業促進のためのセミナーやワークショップを開催している。ANIA は、日本ソフトウェア産業が世界的競争に立ち向かうためには途上国との協力が必要であると認識している。ミドルウェア等の生産を途上国にアウトソースすることは日本の IT 企業が国際競争力を保つための一つの方法であり、そうすればスリランカの IT 企業にとっても日本企業との連携を築くことによって利益を得ることができる。しかし、途上国の企業が高品質の製品を生産するためには“実力”が必要である。それゆえ、ANIA はベトナムの IT 技術者を日本に招くプログラムを作り、彼らに日本の IT 企業で働く機会を提供し、そこでベトナム人 IT 技術者が日本語と進んだ IT 技術を学ぶことを計画している。従って、スリランカは潜在的投資先としての日本企業の間での知名度向上に積極的に努めるべきである。ANIA のような IT 関連協会は国内企業の要求を良く知っており、途上国での適切な提携企業の発見のための仲介的役割を果たそうとしているので、このような IT 関連協会のネットワークを通じて投資促進活動を行なうことは非常に有効である。

(vi) サテライト・ファクトリーの投資促進

電子・電気産業は、生産工程のうち採算性が低い部分を生産費が比較的低い国にアウトソースしている。採算性の高い製品から採算性の低い製品までの様々な製品を一つの企業が全て自己生産する

と、必然的に不採算の生産工程を抱えることとなる。不採算部門をアウトソースしたり労働コストの低い途上国で生産工場を設立すれば、不採算部門からも利益をあげることができる。これがサテライト・ファクトリー運営の基本的考えである。不採算部門の労働コストが削減されるならば、企業は労賃が比較的安い国に生産ラインを移転したほうが良いのである。従って、不採算部門を低コストで生産できる国を探している企業を対象に投資促進活動を行なうべきである。特に、インド、シンガポール、マレーシア、タイ、香港、台湾や日本の電気製品製造企業に対してサテライト・ファクトリー誘致活動を行なうことが望まれる。

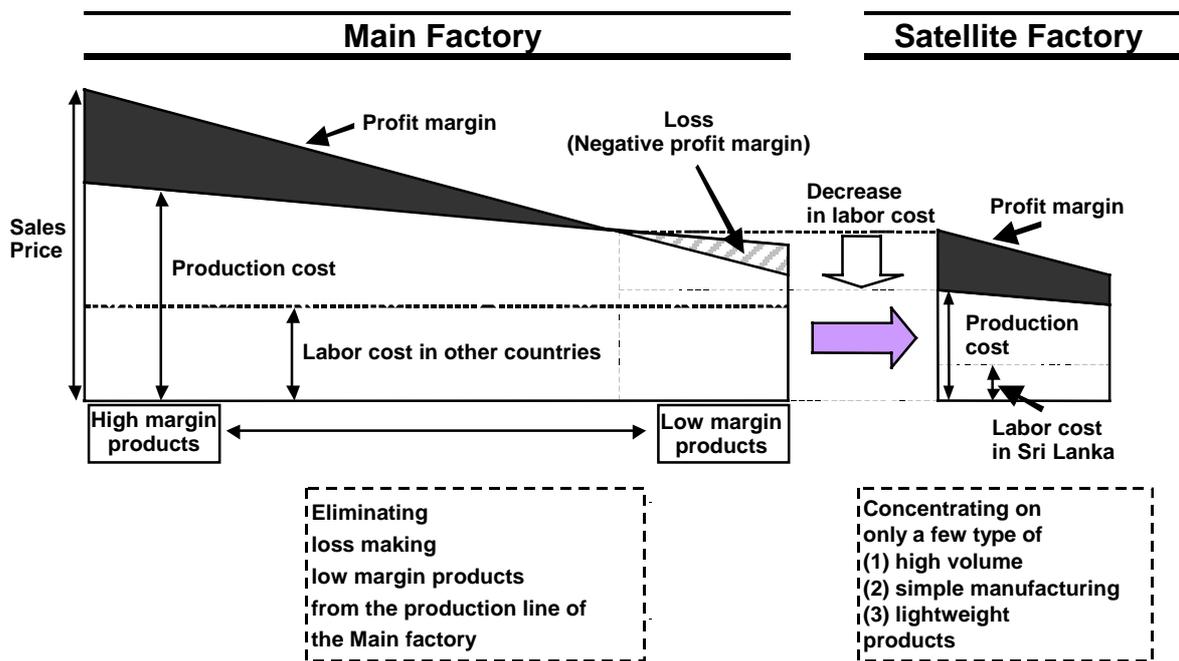


図 5.5 サテライト・ファクトリーの促進

(vi) 先進国の投資促進団体との連携

先進国企業と途上国企業の相互利益をもたらす関係の構築のために、先進国の投資促進機関が“お見合いプログラム” 或いは“ビジネス提携プログラム”を行なっている。たとえば、ノルウェイ開発事業団 (NORAD) は 1995 年以来スリランカ企業との“お見合い”プログラムを実施している。このプログラムにおいて、途上国のパートナー企業を探しているノルウェイの企業は調整機関に企業履歴書を提出し、もし相手が見つければ、NORAD は最初の渡航手続きの補助金として最大 2,290 米ドルまで払い戻す。もしも両企業が更に提携関係を発展させるならば、両者は NORAD に対し様々な支援を要請できる。1995 年以来このプログラムはノルウェイ企業から 120 の履歴書を受け付けたという。現在までに 104 の企業の組み合わせが見つかり、結局のところ、16 企業が提携契約を結び、12 の合弁企業が設立された。日本貿易振興会 (JETRO) との密接な連携により、日本の IT 企業からのスリランカへの投資を促進できるであろう。