

技術移転手法事例研究

地域	アジア	分野	公共・公益事業
	シンガポール	0490	都市計画土地造成 203030

# 公園開発に関する専門家活動報告

(シンガポール)

個別派遣専門家活動報告シリーズ —70—

昭和 61 年 3 月

国際協力事業団  
国際協力総合研修所

総 研
J R
86 — 13

INTERNATIONAL  
COOPERATION  
PROGRAM  
OFFICE  
TOKYO  
JAPAN



技術移転手法事例研究

地	ア	ジ	ア	分	公共・公益事業
域	シンガポール		0490	野	都市計画土地造成 203030

JICA LIBRARY



1046497[2]

# 公園開発に関する専門家活動報告

(シンガポール)

個別派遣専門家活動報告シリーズ ー70ー

専門家氏名： シナ カズミ 椎名 和美  
担当分野： 公園開発  
派遣期間： 昭和57年7月16日～昭和60年7月15日  
派遣国： シンガポール  
派遣機関： 国家開発省公園レクリエーション局  
本邦所属先： 東京ランドスケープ研究所

本シリーズは、国際協力総合研修所の調査研究活動の一環として実施している技術移転手法事例研究のうち個別派遣専門家の現地活動について、要請の背景、業務の範囲と内容、業務の達成と具体的成果及び技術移転手法の実際例をとりまとめたものである。

なお、作成に当たっては、専門家本人による執筆原稿を統一的な記入要領に基づき多少加筆修正した。

国際協力事業団

受入 月日	'86. 6. 30	119
登録No.	12854	859
		IIC

# 目 次

序 文 .....	1
1. 要請の内容と背景 .....	1
1.1 Garden City の建設 .....	1
1.2 日本人造園家による技術協力 .....	3
2. 業務の範囲と内容 .....	5
2.1 公園レクリエーション局の業務とその体制 .....	6
2.2 技術移転活動の実際 .....	9
2.3 要請に対する専門家派遣対応 .....	11
3. 業務の達成と具体的成果 .....	12
3.1 業務実施計画 .....	12
3.2 計画の達成度 .....	12
3.3 総 括 .....	13
4. 技術移転の実際例 .....	15
4.1 技術移転の概要 .....	15
4.2 業務環境条件 .....	21
4.3 技術移転活動の実際 .....	29
5. 提 言 .....	53



## 序 文

### (1) 略 歴

昭和24年	神奈川県藤沢市に生れる。
昭和46年	明治大学農学部農学科（造園コース）卒業。
昭和48年	大阪府立大学農学部造園学教室修了。
同 年 4 月	東京ランドスケープ研究所入社。 道路造園、都市公園、ニュータウンの公園、緑道等の調査・計画・設計に関する業務を担当。
昭和54年	アメリカ合衆国の造園視察旅行に参加。
昭和55年	日本建築学会、建築設計資料集成（レクリエーション地区）の編集に参加。
昭和57年	J I C A 派遣前研修参加。
昭和57年 7 月	シンガポール共和国、公園レクリエーション局へ公共公園開発の長期専門家としてJ I C A より派遣される。
昭和59年	相手国よりの任期延長要請により1年延長する。
昭和60年 7 月	任期満了により帰国。
現 在	東京ランドスケープ研究所設計室長として現在に至る。

### (2) 専 門 領 域

我々の仕事はひとことでいうと、人間のためのうるおいのある環境づくりといえる。古くは庭づくりに重点がおかれていたが現在では時代の変化とともに、我々の仕事の領域も庭から都市もしくは国土へという具合に広がってきて、仕事の内容も多様になり、他分野の専門家（建築・土木・設備など）と関連性が強くなり、相互に調整が必要となっている。人間は日々成長変化し、そのライフサイクルに合った“もの”や“空間”が必要とされる。特に我々の仕事の特徴は、その素材の多くが生命をもった生物であるということである。建物は完成とともに老化の方向に進むが、造園の空間は完成の時点でスタートし成長、成熟へと進む。

最近、都市の緑の3倍計画など政府の施策が打ち出され、多少社会的にもなじみのある仕事として認識され始めたようである。

いずれにしても、緑の必要性が社会的にも認知されてきた今日、どこに、ど

のくらい、どのような緑が必要か、又その緑のレイアウトは街並などの環境に調和させる景観的配慮がなされなければならない。このように緑の問題1つとっても様々な角度から検討する中から人間の生活環境をトータルに見つめて快適で、安全な環境を保全し、創造することが我々の社会的な使命といえる。

### (3) 派遣に当たっての準備

私の場合、同じ会社から前任者が2名も出ていたため生活や仕事についての大まかな概要を聞いていたこと、又過去、前々任者が着任後まもなく旅行で、シンガポールを訪れたことがあったこと、以上のことから任国での生活面での不安はあまり無かった。

私の準備は次のようなものである。

- ① 前任者からの任国における仕事、生活一般の情報を集めたこと。
- ② 一般書籍、新聞から社会・文化などの情報を集めた。

実際、①・②の情報は現地で生活を始める前の心の準備、引越の準備にずい分役立った。しかしながら現地で生活を始めてからは、もっと事前に現地での最近情報を集めておくことが様々の面でメリットがあることがわかった。

そこで次のような提案をしてみたい。まず任国の情報集めのうち専門家の仕事の関連は前任者等に多くをおうとして、主に生活情報について、もっと生のホットな情報を任国のJICA専門家から集めること。JICA現地事務所は、これらの情報を分類整理してJICA本部へ送り、派遣前の任国事情の際に有効に利用する等が考えられる。

この情報の内容は着任後の家探し、車のこと、治安、現地日本人会、さらには医療、学校のことなどいわば国際的なミニコミ紙である。このことは日本と任国の間だけでなく、現地においても有効に利用することが出来る。例えば、個別専門家の場合情報量が少なく、プロジェクト専門家の場合はグループのため様々な体験が相互に流れ情報量が豊富であった。これらの個々の貴重な生活体験を広く相互に、また後任者のための“心”と“もの”の準備に大いに役立ててほしいものである。

次に参考までにシンガポールに関する図書をリストアップしておく。

- ・シンガポールの成功 — 谷沢情一郎

サイマル出版会



- 小さな国の大きな開発 — 矢延洋泰  
勁書草房
- シンガポールの知恵 — S・ジャヤクマール編 斎藤志郎訳  
サイマル出版会
- もっと知りたいシンガポール — 綾部・永積編  
弘文堂
- 思い出の昭南博物館 — E・J・H・コーナー著 石井美樹子訳  
中公新書
- シンガポールの奇跡 — 田中恭子著  
中公新書
- シンガポール海峡都市の風景 — 可児弘明  
岩波書店



# 1. 要請の内容と背景

## 1.1 Garden Cityの建設

今年(1960年)、シンガポールは独立以来のマイナス成長の状況にある。1973年の世界的な石油危機の影響をまともに受けたシンガポール政府は流通、金融、観光などサービス部門の発展をうちだし、不況乗り切りに成功している。中でもこの不況の緩和に大きな貢献をしたのが観光業であった。歴史的遺産やその他特色のある観光資源の無い国が観光ブームにわいた背景には1960年頃よりすすめてきたGarden City構想の推進にあったといえる。

シンガポールの公園レクリエーション局(以下P&Rと呼ぶ)は、Garden City建設のための推進母体として位置づけられている。複合多民族国家のアイデンティティとして打ち出されたこの構想は1957年に討議されている。その2年前シンガポール全島のマスタープランが英国の手で作成されている。1961年「第一次シンガポール開発計画」が作成され、ジュロン地区の工業地区化計画が中心となって進められた。1963年マレーシア連邦に加わったシンガポールは、同時に緑化キャンペーンを始めている。この年が実質的なGarden City元年と考えてよさそうである。

以上のように国策としてのGarden City建設と、著しい都市化に対応した大規模な公共公園の整備が課題であり、この計画を実施するための専門家が必要とされ派遣が始まった。これらのシンガポールと日本の関わり合いを整理したものが表-1である。

表-1 Garden City建設の歴史と日本人造園家の技術協力

	シンガポールのうごき	日本のうごき
1957	「Garden City構想」	1955 日本住宅公団設立
1959	英国自治領国家として自治権を獲得	
1962	マレーシア連邦に加わる。	
1963	首相による緑化キャンペーン	
1965	マレーシア連邦を脱退、独立する。	1964 東京オリンピック
		1965 ジュロン工業地区の都市計画に日本人造園家(川名氏)参加
		1966 多摩N.Tの建設開始

1967	「Garden City」の理念 クリーン and ビューティフル キャン ペーン	
1968	シン政府「Garden City」キャンペ ーンを促進する。	1968 ジュロン日本庭園の調査・設計の ため中根金作氏来星 筑波研究学園都市建設開始
1969	「Garden City」の理念を実行す る母体を創設する。 国家開発省公共事業局（PWD）の中 に「Tree Planting Unit」が発足。 →「Parks and Tree Unit」と 変更。	
1971	→「Parks and Tree Branch」 となる。この年、第1回の「ツリー プランティングデ」を催した。	1970 コロンボプランによる日本人造園 家の派遣はじまる。EAST COAST PARKのマスタープランを作成。 1971 環境省が発足 ジュロン日本庭園の作庭のため中 根氏再び来星す。（8ヶ月）
1972	シンガポール政府、環境省発足さす。	1972 EAST COAST PARKの実施 設計のため日本人造園専門家来星 （横山氏）
1973	「Garden City」の理念を直接審 議する機関—「Garden City Action Committee」の創設 （GCAC）	
1974	→「Parks and Tree Division」 となる。	1974 国土庁発足 1976 EAST COAST PARK ほぼ完 成す。
1976	PWDから独立、「Parks and Recreation Department」とな る。	1977 P & R発足後、コロンボプランに よる日本人造園専門家（2人1組） 着任す。（有路・高田）
1978	GCACによる「Garden City」 キャンペーン、新しい局面	1979 第2期造園専門家（野島・松井）
1980	緑の量から質の時代へ	1981 第3期造園専門家（内山・椎名） 1983 個別契約（3年間）により原田、 稲田氏P & Rに就職。

## 1.2 日本人造園家による技術協力

まず、1965年頃、日本人造園家（川名俊次氏）が国際連合を通してシンガポールのジュロン工業団地の都市計画にかかわったのが初めてであった。次いで1968年9月ジュロン地区総合開発にもとずきジュロン・タウンの緑化計画の一環として、日本庭園・中国庭園が Dr. Goh Keng Swee の意図と指導のもとに建設されることになり、シンガポール政府の要請を受けて中根金作氏（大阪芸術大学教授）が調査・設計のために来星、その後シンガポール政府は基本設計に基づき敷地造成を行い、ついで実施設計と建設実施を日本政府に要請してきた。この要請によって、外務省、海外技術協力事業団、建設省公園緑地課の指示に基づいて実施設計を完了、1971年1月～8ヶ月間現地で作庭を指導している。

### (1) コロンボプランベースでの技術協力

1969年にアメリカ人の造園家 Mr. Tonny Kom が来星2～3ヶ月滞在してアドバイスを行っている。その後 Mr. Kom は友人の大阪府立大学教授の久保貞氏にシンガポール政府が造園家の派遣を希望していることを伝えた。

P & R 以前の第1期専門家として、1970年12月～1971年6月まで藤田専門家が、1970年12月～1972年12月まで北川専門家が日本人として初めてのコロンボプラン専門家として派遣された。両専門家の指導は主にシンガポールの大規模公園の1つであるイーストコーストパークのマスタープランの作成であった。

次いで、1971年8月～10月まで久保教授が短期専門家として派遣され、シンガポールの長期的・総合的な緑地政策を提言している。

次いで、第2期専門家として横山専門家が1972年12月～1974年12月まで、主にイーストコーストパークの実施設計に協力している。

1976年に「Parks and Tree Division」(P W D) から独立した組織として「Parks & Recreation Department」が発足した。

P & R 発足後の第1期専門家として、有路、高田両専門家がおよそ2年ぶりにコロンボプランの長期派遣専門家として着任、1977年8月～1979年8月までウエストコーストパーク、センバーワンパーク、パサリスパークの計画と整備につき指導している。

次いで、P & R 誕生後の第2期の専門家として、1979年9月～1981

年9月まで野島専門家が、1980年3月～1982年3月まで松井専門家が第1期専門家のプロジェクトを引き継ぎ行政・実務両面から指導に当たった。

さらに、野島専門家の後任者として内山専門家が1981年9月～1983年9月まで主にパサリスパーク、国会議事堂の庭の施工について指導した。

(2) その他の造園家による技術協力

1969年(2～3ヶ月間)……アメリカ人の造園家 Mr. Tonny Kom  
(コロンボプラン)

1969年(6ヶ月間)……アメリカ人の造園家 Mr. Henry Arnold  
(コロンボプラン)

シンガポール政府との個別契約として、

1973年(6月～9月)……Mr. Lai Chee Sang  
(頼哲山：台湾人)

1976年(3月～5月)……広瀬れいこ(アメリカで造園を勉強した帰りに短期間滞在)

1974年～1977年……北山氏(教育省との個別契約でシンガポール大学のキャンパスプラン計画に従事)現在シンガポール在住。

1975年(7月～1978年7月)……Mr. John Robert (イギリス)

◆ Mr. Hons Haas (スイス人)

彼は1980年から3年間の個別契約で働いており、1982年マレー人を奥様としている。1983年末に契約の更新を行い現在に至る。彼のプロジェクトは植物園拡張計画とブキバトパークなどである。

次にP & Rが日本の各大学へ造園家の募集を行った。第1号の日本人として、

◆ 原田一郎氏が1983年3月より3年間の個別契約にてP & Rに勤めている。主なプロジェクトは、マウントフェーバー・フェイズIIとケントリッジパークである。

続いて大阪府立大学の久保教授の紹介で、

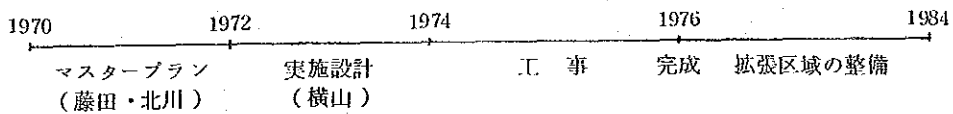
◆ 稲田純一氏が1983年11月より3年間の個別契約でP & Rに勤めている。彼のプロジェクトは、パサリスパーク、マリナセンターなどである。

## 2. 業務の範囲と内容

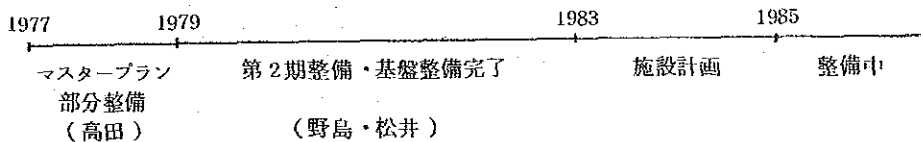
一般的に開発途上国に対する技術協力は相手国の経済の基盤に関わる分野が主流である。我々がたずさわる公共公園開発という分野は相手国の文化に寄与するという点で特色がある。

コロポプランにもとづく日本人造園家の派遣は1970年から途中若干のブランクはあるが1985年現在まで約15年の長期に渡っている。シンガポール政府が要請する専門家の業務内容は大規模公園の計画とその整備に関わるものである。この間の大規模公園開発の進行と専門家のかかわりは次のようである。

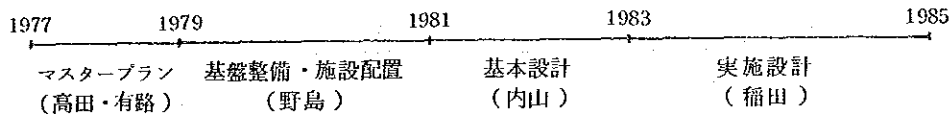
### ◆ イーストコーストパーク (206 ha)



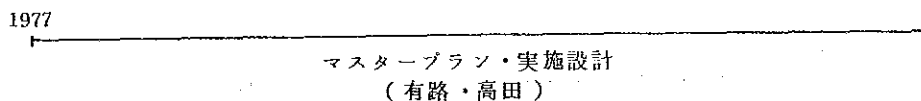
### ◆ ウェストコーストパーク (52 ha)



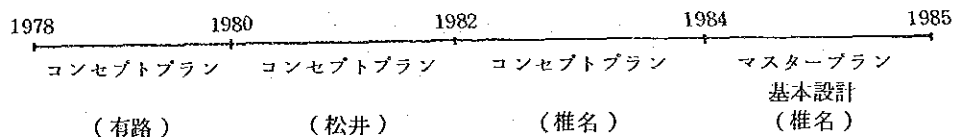
### ◆ パサリスパーク (81 ha)



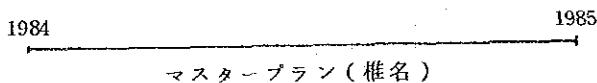
### ◆ センバーワングパーク (11 ha)



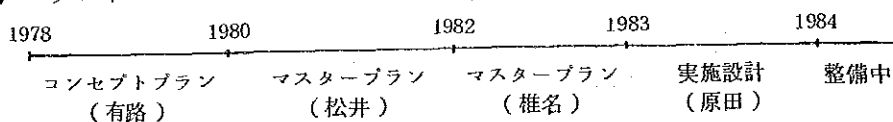
### ◆ センバーワング・イクステンションパーク (57.6 ha)



### ◆ エンネオパーク (33.5 ha)



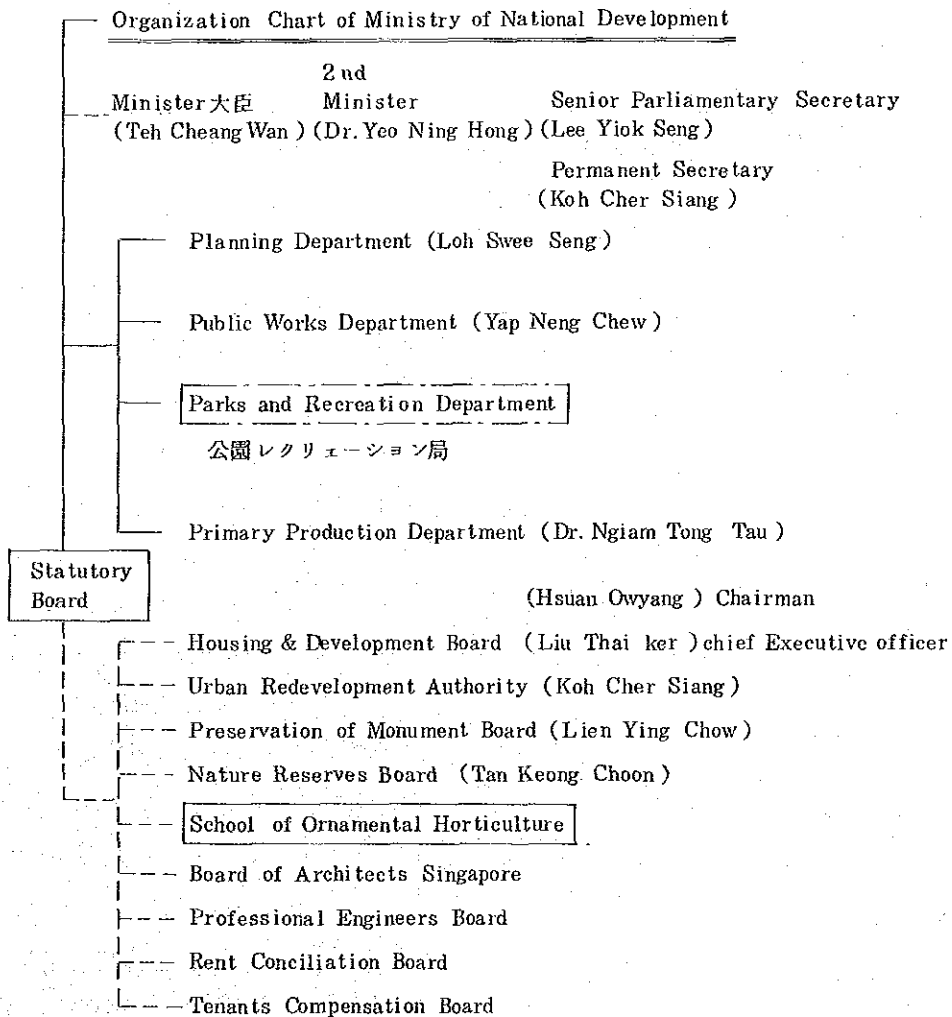
### ◆ マウント・エーバーパーク イクステンション (40 ha)



## 2.1 公園レクリエーション局の業務とその体制

専門家が所属した Parks & Recreation Department (以下 P & R) は国家開発省 (Ministry of National Development : M.N.D.) の4局の内の1つであり、他に H.D.B. (Housing and Development Board) や U.R.A. (Urban Redevelopment Authority) のような特殊法人が含まれる。(図-1 参照) P & R の組織は図-2 のようになっており、今までの専門家 (P & R の誕生以後) は Research and Development Division の Planning and Development Branch の1つである Planning Section に属する。

図-1 国家開発省 組織図







(1) P & R と他の政府部局との関係

① Planning Department

国土の土地利用計画を中心に業務を行っており、新しく公園を整備するにあたって、公園予定地の位置、区域の決定を行っている。又、計画案が作成された場合、この中のマスタープランコミッティーに提出し、まず承認されねばならない。

② Housing Development Board (H. D. B.)

シンガポールの海岸線埋立の事業はH. D. B と港湾局 (P. S. A) によって行われているが、その大半はH. D. B によって進められている。その他山林の多くもH. D. B が取得しており公園予定地の多くがH. D. B の土地である場合が多い。

③ Public works Department (P. W. D.)

P & R の前進がP. W. D に所属していた関係もあり、いまでも最も業務上密接な関係にある。

④ Electrical Branch

公園内の照明計画、整備 P & R に依頼されて担当しており、取付けの工事と管理を行っている。

⑤ Structural Design & Investigation (S. D & I.)

公園内の大規模な施設の構造のチェックを担当している。

⑥ Quantity Surveying Branch (Q. S.)

工事入札のための積算を担当している。

⑦ Architectural Division

公園内の建物の設計、施工管理を担当している。

⑧ Ministry of Environment (M. O. E.)

⑨ Drainage Department

公園内排水計画、(雨水排水)のコンサルテーションを担当している。

⑩ Sewerage Department

公園内からの汚水排水の計画とその整備を担当している。

⑪ Urban Redevelopment Authority (U. R. A.)

セントラルエリアの再開発にともなうベデストリアンモール、ポケットパーク等の計画と整備を行っている。P & R は主に植栽とその維持管理を担当している。

その他、P & Rは新国際空港（チャンギ国際空港）内の植物のディスプレイとその管理を担当している。

いずれにしても、P & Rの業務は緑化にかかわる事業の全てに関与しており、その権限は絶対的なものをもっている。特に、P & Rの計画・開発課の中にある計画指導係は、公共、民間の開発申請をチェックする機関である。

## 2.2 技術移転活動の実際

P & Rが専門家に要請する業務は、当初大規模公園の計画案の作成ということが一般的である。実際には大規模公園の計画段階によって要求される内容は異なる。

私の場合は、要請業務と技術移転活動の概要は次のように行った。

着任後1年間は3つの大規模公園の見直しや、計画案の作成が主なもので、2年目をすぎた頃から、表-2に示すように

- 関係機関から要請されるプロジェクトの仕事が増えてきた。
- その他、P & Rの維持管理課からの公園の改修の業務なども増えてきた。

表-2 P & Rからの要請業務

年 度	業 務 名 称	備 考
1982年6月 ～1983年2月	MOUNT FABER PARK & MOUNT FABER EX TENSION	原田氏へ引きつぐ。
1982年6月 ～1985年5月	Sembawang Park Extension	G C A Cにかけられる。 計画案の承認
1982年9月 ～1983年9月	Ang Mo Kio Park	計画が中止となる。 H D Bからの中止要請
1983年2月～4月	Landscaping at Changi International Airport	チャンギ空港整備委員会からの 要請
1983年2月～4月	Fort Canning Park ( P. O. M.)	結婚登録所の造園 PWDからの要請
1983年6月 ～1984年3月	Macpherson Community Center	人民協会が運営するコミュニテ ィセンターの庭の設計と施工監 督、内務大臣からの要請
1983年10月	Pandan Reservoir ( Fitness Corner )	P & Rのオープンスペースの整 備計画
1983年10月	M. O. E. Headquarter	環境省の新庁舎の造園 PWDからの要請
1984年3月	Ministry of Health	保健省より中庭の設計依頼、予 算がつかず中止
1984年4月 ～12月	Cuppage Mall	U R Aの再開発プロジェクト モールの緑化
1984年4月～10月	Hook Kiam Road	道路の再修景計画
1984年4月～12月	Mt. Pleasant ( P I E )	高速道路のインターチェンジの 再修景 首相からの要請
1984年5月 ～1985年5月	Eng Neo Averde Park	大規模公園のマスタープラン作 成
1984年5月	Singapore River	河川緑化 環境省からの要請
1984年5月	Bougainvillea Park	公園の改修計画 P & Rの管理係より要請
1984年6月	Parliament House	国会議長からの要請
1984年8月	Mackrige Reservoir	PUBからの要請 園地の改修計画

年 度	業 務 名 称	備 考
1984年9月	Chong Boor C.C.	コミュニティセンターの庭の設計
1984年10月	PPD { Primary Production } Department	原産局の処理場の緑化
1984年10月	Olive Road (Private Garden)	インド人の個人庭園の設計 局長の友人のインド人(元国会議員)
1985年5月	Japanese Garden at Botanic Garden	植物園の中のミニチュア 日本庭園の改修計画

### 2.3 要請に対する専門家派遣対応

P & Rが誕生して以後の技術協力は2人1組の専門家によって進められてきた。この体制は3期に渡り、P & Rに様々なノウハウの蓄積が出来たものと思われる。特に公共公園開発という分野の場合、技術指導の成果が具体的な“もの”として姿を現わすため市民の評価などが生まる意見として返ってくることや、維持管理上の問題点などがすぐさまはねかえってくる。またP & Rの組織的問題などもあり、これまでの専門家の人数および行政、実務という組合せは適切な体制であったといえる。

さらにつけ加えると、従来までは計画、設計の分野に技術移転を凶ってきたが、今後の移転先は、施工などの監督業務の充実にあると考える。

### 3. 業務の達成と具体的成果

#### 3.1 業務実施計画

専門家が立案した業務実施計画は次のようである。

まず目標は、

① プロジェクトの計画を立案でき、かつ対外的にもプレゼンテーションが出来ること。

② 計画案を実施段階で必要な各種設計図として描くことが出来、かつその詳細設計についてもあるレベルまで出来ること。

①については、主に公共公園を計画するまでの手順（調査、分析、評価、コンセプトプラン、マスタープラン）について具体的なプロジェクトおよび専門家が出题する課題を通じて学んでもらう。そして、それぞれの段階において適切な図面の表現、レイアウト等の表現方法の訓練を行う。

②の段階は、①がある程度のみ込めた段階でプロジェクトを実施するための各種設計（図）の作成意図を学びさらに施設等の詳細図を作成するのがねらいである。

#### 3.2 計画の達成度

専門家のカウンターパートは、大学を卒業したばかりで造園に関しては全く経験をもっていなかった。このため造園計画の手順について様々な事例を通して学んでもらい、次第に小さなプロジェクトを担当させながらドローイングとマネジメントについて責任をもたせていった。この結果、計画の進め方については多少移転できたものと思われ、又各局間の調整・手続等のマネジメントも熟知してきた。一方では、大規模公園などの計画にもトライしてもらったが全体を把握する段階までには至らなかった。このような中で、オープンスペースの緑化、建物周りの緑化計画など小規模な計画では比較的向上が見られた。

また、表現方法としての図面、インキングは経験とともに向上が見られた。しかしまだどのようにしたら見安く、わかり安い図面にすることが出来るかが理解しえなかった。例えば図面は、平面図で満足している状態で、その他断面、立面、スケッチなどを組み合わせて表現しようという開発努力に欠けていた。それでもP&R全体のスタッフにいえることは、パースペクティブの

作図に関してはものすごい興味を持っており熱心に学んでくれた。しかしながら残念なことに2年目にこのカウンターパートは他の部門へ移転してしまいP&Rも止めることもなかった。

一方で、カウンターパートと同じように植物園の中にある園芸学校の卒業生でもう3～4年の実務経験のあるH.A.(ホリティカルチャー、アシスタント)にも技術移転を行ってきた。

このH.Aは1985年6月1日付けで、アシスタントキュレーターに昇進しており専門家の3年間のアシスタントおよび良きアドバイザーとして相互に学び合った成果であった。

以下技術的成果をまとめると次のようである。

- ① 造園計画の手順について大むね理解してきた。ただし小規模なプロジェクトに応用できる水準である。
- ② 計画を表現する方法も、着色を除けば、向上してきた。
- ③ 事業費の算出について、小規模プロジェクトについてはほぼ問題は無くなってきたが、全般的にP&Rは見積をPWDにたよっているため体質的に弱い面をもっている。
- ④ 詳細図等について十分な指導が行えなかった。
- ⑤ 石組等の技術については、国会議事堂の庭、コミュニティーセンターの庭などを通じてある程度の移転が図れた。

### 3.3 総括

専門家の業務活動を各期に分けて総括すると次のようである。

<前期> P&Rの手持ちのプロジェクトは全んどがコンセプトおよびマスタープラン段階のもので、業務活動はカウンターパート、アシスタントに対して基本的な「造園計画とその表現方法」やトレーニング、資料の作成等に力点をおいた。

<中期> P&Rの新局長の方針と社会的要請によって既存公園の改修計画が増加し、かつ又、P&R以外の役所(PWD、セントーサ開発公社、JTC、人民協会、保健省、環境省、PPD)からのプロジェクトが入ってきた。これらのプロジェクトはカウンターパート、アシスタントの実際的なトレーニングとして活用することができた。さらに、この時期は、日本庭園の設計や講議の依頼があり、これら

の対応におわれた時期であった。

<後期> 技術移転活動も後期を向え、専門家の技術移転活動は単なるテクニックばかりでなくその国の国土文化などに対する理解を深め、生活に根づくようなアプローチに努めるべきであるという確信をますます強めた。一方では、日常業務としての大規模公園の計画も大づめを向え、関係局との調整を頻繁に行った。



## 4. 技術移転の実例

### 4.1 技術移転の概要

専門家が行った技術移転の内容とその方法は次の通りである。

- ① 日常業務……表-2に示したP & Rの各種プロジェクトを通して技術移転を図る。具体例は後述(4.3)のようである。
- ② トレーニング……日常業務から学べない技術について課題を与え段階的に能力の開発に努めた。

#### <トレーニング — 1>

##### ■ 児童公園を計画する……写真-A

- 計画の手順を理解すること(敷地分析→ゾーニング動線→造成計画→植栽計画→基本計画)
- 公共公園の中の児童公園の役割について理解を深めること。

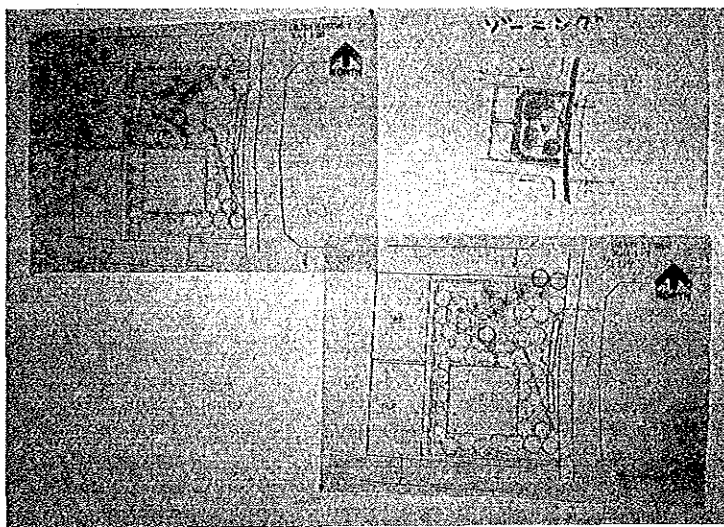


写真-A 児童公園を計画する

#### <トレーニング — 2>

##### ■ オープンスペースの修景計画……写真-B・C

- 計画の手順を学ぶ
- 表現方法(平面、マイソメトリック)を学ぶ

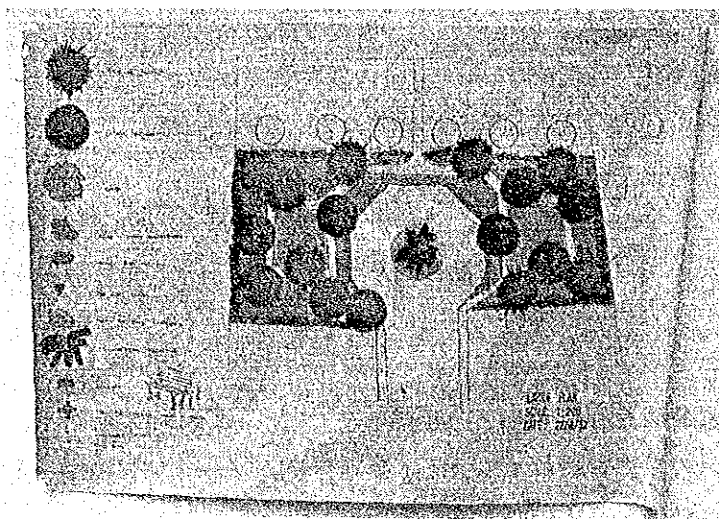


写真-B 平面図

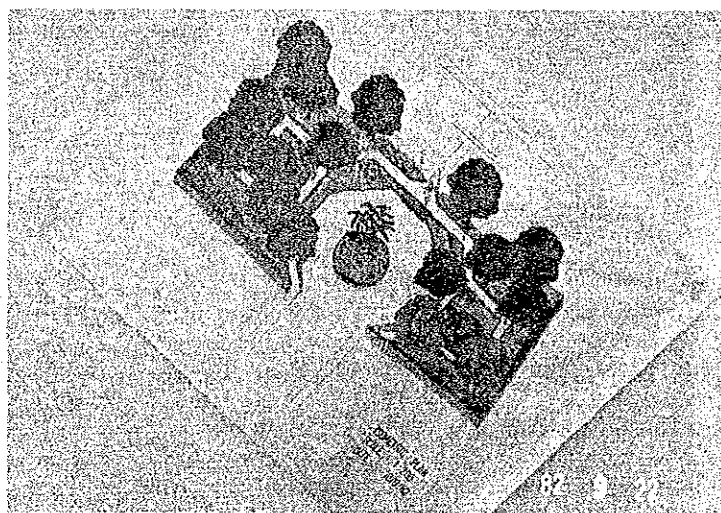


写真-C アイソメトリックによる表現

<トレーニング — 3 >

■ パースペクティブのトレーニング……写真-D、E、F、G

- アイレベルと鳥かん図を描く能力の開発

■ 鳥かん図



写真-D メインエントランスから

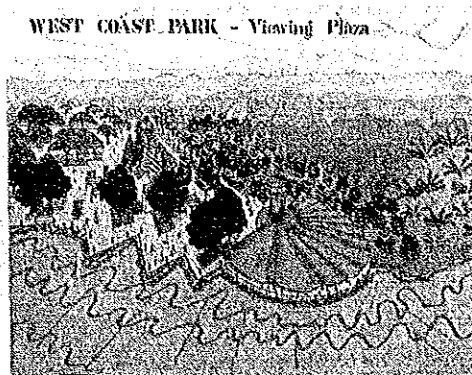


写真-E 海から

■ アイレベル

③ 造園設計資料の収集と作成

① 造園施設、材料の写真、カタログの収集

② 造園植物材料の作成

造園の空間構成の材料として植物は中心的な存在であり、P & Rでも植物の小冊子は出版しているが種類の点で使い

かかってが悪く設計資料として別なものをまとめる必要性を感じた。このためスタッフと相談し植物の写真を集めること、また造園植物の特性表を作成することにした。

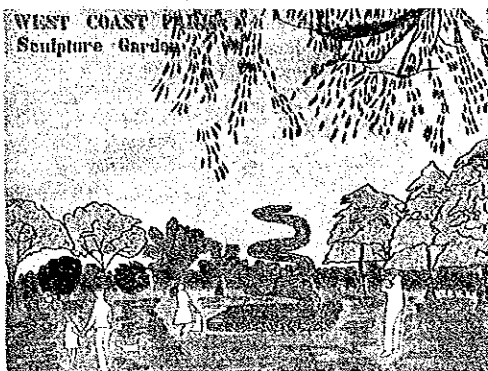


写真-F 彫刻広場

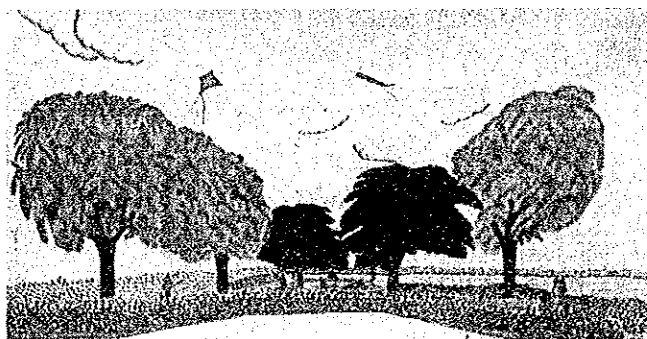


写真-G タコあげ広場

■ 造園植物材料写真集（5冊）



写真-H 右上から、グラウンドカバー、灌木、高木  
右下から、果実、パーム類

■ 造園植物材料リスト（表-3）

日常業務の合い間に作業を進めてきたので約1年半の時間がかかった。

内容は樹木、果実、針葉樹、毒の植物、灌木、地被類、パーム、竹類などに区分し、それぞれの特性を記載した。特に配慮したのは維持管理の都合、光、湿度などの条件を付け加えて使いやすく編集したことである。

④ 講義

・日常業務の他にP&Rやその他機関から講義などの依頼が時々あり、これらに対応してきた。一方では、専門家からP&Rに対して月1回の月例スライド会なども内山前専門家と一緒に企画し、内容をきめ提案を行い実施した。

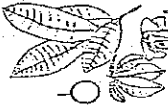
・内山専門家との共同の月例スライド会（計5回）

・P&Rのテクニカルセミナー……………日本庭園のデザインと維持管理について

・Singapore 国立大学での講義……………日本庭園のデザインコンセプトについて

表一 3 造園植物材料リスト(熱帯植物特性一覽表)

PLANTING MATERIALS  
FOR  
LANDSCAPING



表紙

目次

内容

**CONTENTS**

TREES.....PG. 1 TO 6

SCENTED FLOWERS.....PG. 7 TO 9

1. TREES.....PG. 7 TO 9

2. SHRUBS.....PG. 10

3. HERBACEOUS PLANTS.....PG. 11

4. CRISPERS/CLIMBERS.....PG. 12

FRUIT TREES.....PG. 13 TO 14

CONIFERS.....PG. 14

POISONOUS PLANTS:- 1. TREES.....PG. 15

2. SHRUBS.....PG. 16

3. PALMS.....PG. 16

4. CLIMBERS.....PG. 16

SHRUBS AS HEDGES.....PG. 17

FLOWERING SHRUBS.....PG. 17 TO 22

FOLIAGE SHRUBS.....PG. 22 TO 23

GROUND COVERS.....PG. 24

CLIMBERS:- 1. FOLIAGEOUS CLIMBERS.....PG. 25

2. SLENDER CLIMBERS.....PG. 25

3. WOODY CLIMBERS.....PG. 26

4. HEAVY CLIMBERS.....PG. 27

REEDS.....PG. 27

TUFT.....PG. 27

BAMBOOS.....PG. 28

CACTUS/SUCCULENTS.....PG. 29

AQUATIC PLANTS.....PG. 29

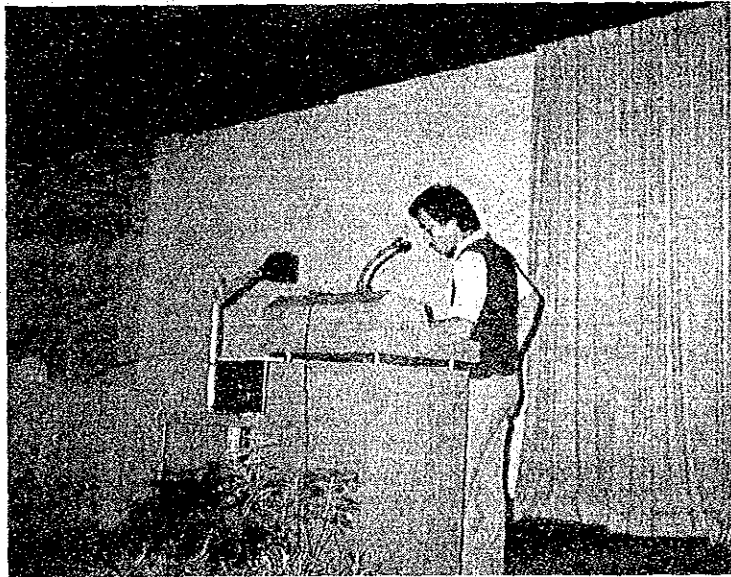
\* SMALL TREES - 10m \* MEDIUM TREES TO 20m PLANTING MATERIALS FOR LANDSCAPING

BOTANICAL NAME	COMMON NAME	FAMILY	HEIGHT (m)	CROWN		LEAF		FRUIT	SPECIES	CULTURE	PROPAGATION	RESISTANCE	PERSISTENCE
				SPREAD (m)	SHAPE	SIZE	TEXTURE						
Acacia mangium	Black Acacia	Leguminosae	10	10	Round	10-15	Smooth	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15
Albizia julibrissin	Silk Tree	Leguminosae	10	10	Round	10-15	Smooth	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15
Banyan tree	Banyan tree	Ficus	10	10	Round	10-15	Smooth	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15
... (many more rows) ...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

- 園芸学校での講義………日本庭園のデザインコンセプトについて
- P & R の個人契約の造園家と共同の月例スライド会（計5回）



□月例スライド会  
の風景



□P & R テクニカル  
セミナー  
1983年11月19日

### ⑤ 見学会

月に1度ぐらいの割合で、専門家のチームは現場（完了した公園、整備中の公園など）の見学会を催した。これは図面から学べない具体的な教材として有効であった。

□ シンガポール大  
学  
1984年2月



#### 4.2 業務環境条件

##### (i) 文化・社会状況

シンガポールは華人(76%)、マレー人(15%)、インド人(6%)、その他(23%)からなる多元文化社会である。また戦前のシンガポールは出稼ぎ移民の社会であり、戦後は定着傾向が進み、シンガポール出生者の割合が1980年では約8割となっている。

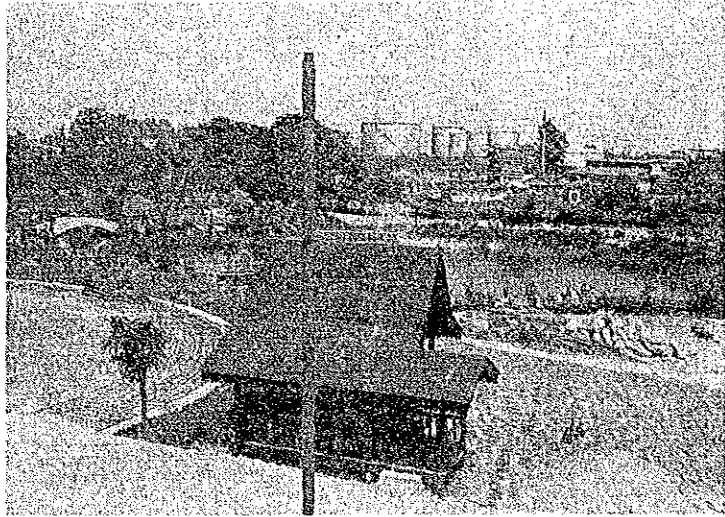
シンガポールの文化をひと言で表わすと「ごちゃまぜの文化」ということになり、街は各々の民族の伝統を背負った宗教寺院(中国風仏寺、ヒンズー寺院、イスラム教のモスク、キリスト教会)があちこちに見られ、当然食べもの文化も多様である。シンガポールは多元的文化社会という特徴をもつがその歴史は浅く、共通の文化創造への道を歩み始めたばかりである。

公園や庭園は各国の国土や文化の反映としてそれぞれ歴史的に様式的なものを生み出してきた。狭い国土に多民族が同居するシンガポールでは、公園とその施設のデザインを検討する時、この文化的(多元的、若い国)特性が常に問題となり、とどめのない議論に発展してゆく。

このような設計者の悩みをストレートに表わしたのが「ウッドランド・ガーデン」(HDS所管)である。この公園は約12haの広さがあり、池を中心に園路が回っており、この園路沿いに中国風シェルター、マレー風

シェルターが点々と配置されている。本公園は多民族国家を象徴する事例といえよう。

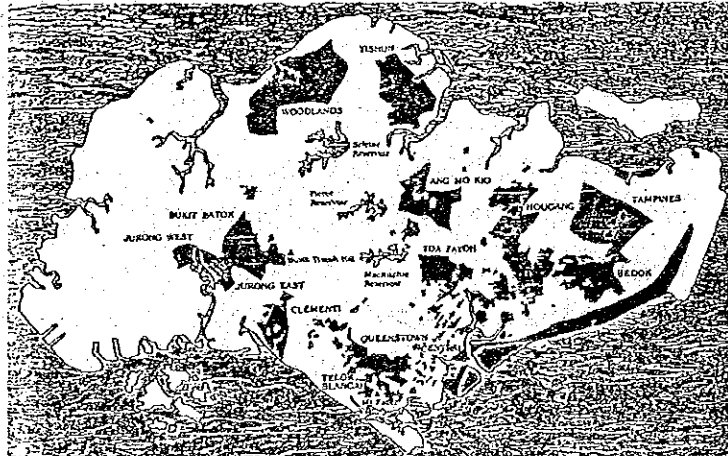
□ ウッドランド・  
ガーデン



手前がマレー風のシェルター、池のまわりに中国風  
シェルター

一方、住宅整備は急速に進み、1985年度にすでに国民（人口：1984年6月現在で2,529,100人）の8割がHDBの住宅に居住している。

□ HDBの住宅開  
発地区



### ① 教 育

シンガポールには造園に関する教育機関は唯一、植物園の中にある園



芸学校だけである。園芸学校 ( SCHOOL OF ORNAMENTAL HORTICULTURE ) はガーデンシティの目標を達成するための人材を養成する機関として 1972 年に植物園の中に設立された。

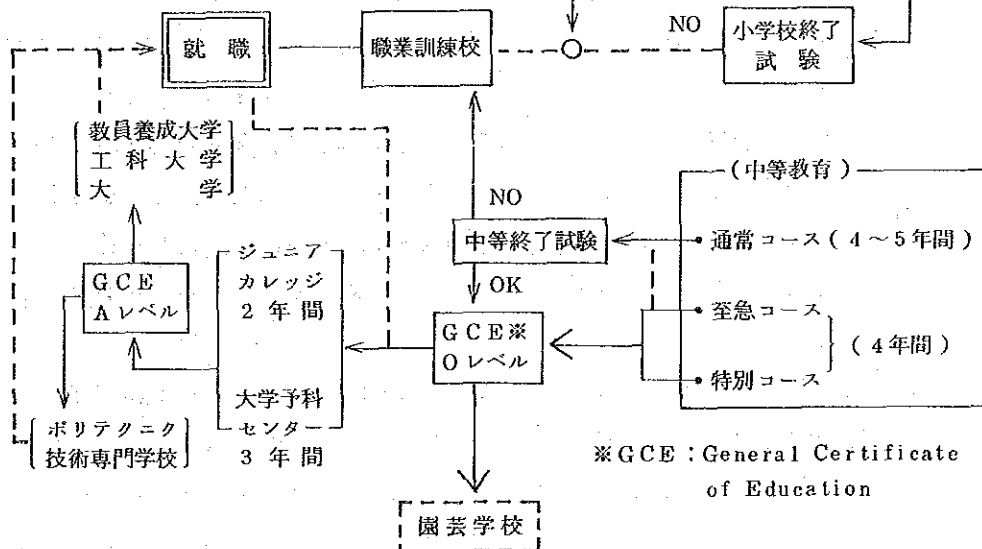
コースは Diploma コースと Certificate コースがあり、Diploma コースはフルタイムの場合の 2 年制とパートタイムの場合の 3 年制がある。Certificate コースは、1 年制のパートタイムのみである。

Diploma はシンガポールその他周辺諸国の園芸協会などに参加する資格や、P & R に勤める資格 ( S\$ 6601 - ) が得られる。

2 年制の場合、1 年目は教養、専門の分野を学校で学び、2 年目の 3 ヶ月間ぐらい P & R の実務部門へアタッチして学んでいる。

この学校へ入る資格は GCE の O レベルに達していることが必要である。ここでついでにシンガポールの教育制度について概要を見てみると小学校教育は義務教育とはなっていないが無償である。6 才で入学、最初の 3 年間は言語学習に重点がおかれ、小学 3 年末の試験成績で次の 3 コースに分けられる。

- 第 1 コース……通常二言語コース ( 4 年生 ~ 6 年生 ) 3 年間
- 第 2 コース……長期二言語コース ( 4 年生 ~ 8 年生 ) 5 年間
- 第 3 コース……単一言語コース



## ② 造園業界

シンガポールの造園設計事務所は全んど外国（アメリカ、イギリス等）系の事務所であり、ローカルの場合、設計施工の体制をとっている。それらの多くは自らの樹木圃場を持っている。おおよそ20～30社ぐらいと思われ大手はこのうち5～6社である。いわば園芸会社に設計部門をつけ加えたようなものといえる。

P & Rの公園整備工事を請う業者は、PWDの公共事業施工業者に登録していることが前提条件となっている。これらの業者は一般に土木工事を主に扱っており、公園整備工事の問題点の1つとなっている。この問題には二つの側面があり、一つは施工技術の質の問題であり、もう一つは全体の工事のマネジメントの問題である。

### (2) P & Rの業務体制

P & Rのかかえる問題点の一つに公園整備の長期計画もしくは公園緑地の体系について独自のポリシー、計画理念にもとづいて整備が進められていないことは第1期、第2期の専門家が指摘してきたことである。

P & Rをとり囲む行政組織を見れば、P & RはまさしくGarden Cityを實踐するための手と足であり、けっして頭ではない。

このことは次のことから明らかである。

- ① 公園、オープンスペースの配置はPlanning Departmentがその権限をにぎっていること。
- ② Garden Cityの理念なりポリシーは、GCAC（ガーデンシティ・アクション・コミッテイ）で全て決まり、さらに、P. M.（首相）の意見が強く反映してくる。
- ③ P & Rの組織はこれら上位の方針に従順であり、又年次計画等は我々にも一切公開したことがなく、プロジェクトの担当者でさえ全体を知ること無く、Planning & Development Branchの局長補佐の手ですべてマネジメントされている。我々が知りえるのは計画の期限ぐらいである。
- ④ 新局長（Dr. Chua Siang Eng）が1983年より入局して以来局の内部の機構改革と人事移動がはげしく行われた。中でも維持管理部門の人事移動が著しく、最近の例では4月づけで長期間維持管理のヘッドを務めてきたMr. Ang（Deputy Commissioner）がいまままでのポスト

を彼の下で働いていた Mr. Chou にとって替えられてしまった。この人事移動はふってわいたような出来ごとで、レターひとつで翌日から人事を変えることが可能である国ならではのことである。

#### ⑤ 予 算

1983 年度の国家予算はおよそ日本円にして、1兆8千～9千億円、国家開発省は約6千億円(約25%)という高い割合を占め、この予算の約7割強がHDBへ振り分けられており、P & Rはわずか1割弱(約49億円)という配分である。

さて、1984年度のP & Rの歳出は、

総 額：S\$ 43,568,760 (約50億円)

この内訳は、

維持管理費……S\$ 27,804,610 (約31億9千万円 63%)

開 発 費……S\$ 7,918,370 (約9億円 20%)

苗圃管理費……S\$ 3,684,880 (約4億円 10%)

研究研修費……S\$ 2,737,930 (約3億円 7%)  
(植物園関係)

総 務……S\$ 1,422,970

以上のようにP & Rの支出のうちあいかわらず維持管理費が6割多くを占め、職員も519人のうち329人がこの部門を担当している。

#### ⑥ 首相によるキャンペーン

Garden Cityは緑の量から質の時代へと変化してきた。量的には、1980年頃に目標を達成し、そして首相によるカラフルなGarden Cityづくりという第2期を向かえ、次いで1985年から5ヶ年計画で果実を植える運動が首相のかけ声で始まった。これはHDRの団地の中で実績があり、さらに全土へ、特に公益施設、公共施設周りに導入が図られている。

#### ⑦ 関連法令・制度

P & Rの行政実務は「THE PARKS AND TREES ACT, 1975」および「THE PARKS AND TREES RULES, 1983」によっている。

これらを根拠法として、樹木を切る費用負担、開発行為に対する緑化

のディポジット制度、樹木へのエアレーションシステムへの費用負担とその標準施工図が整っている。

(3) P & Rの  
プロジェクトの  
進め方

P & Rの  
プロジェクト  
作業の流れは  
図-3のよう  
である。

大規模公園などの場合、それぞれの整備の順位がほぼ決っており、我々は当面予算要求用のプランを描き、関係機関との調整を図りな

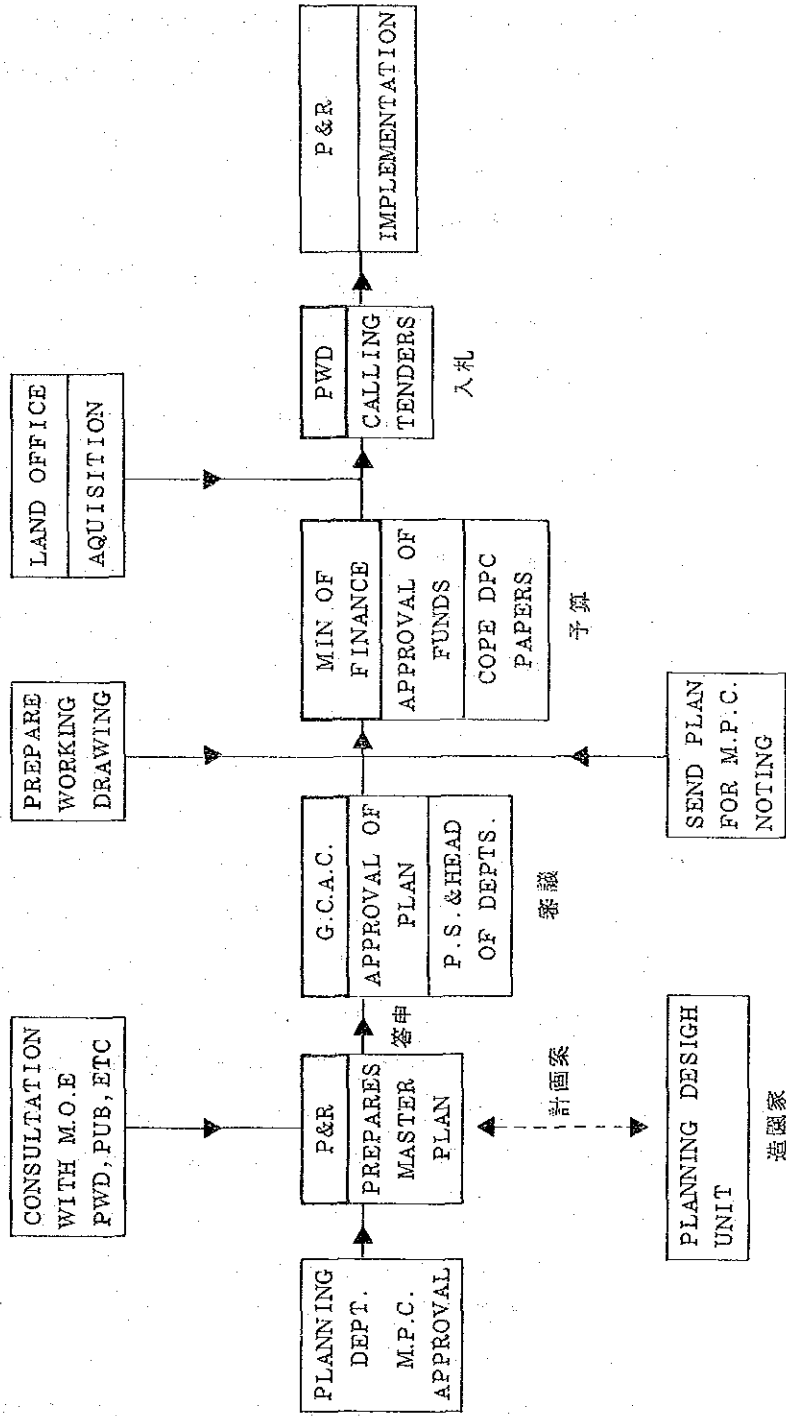
がらプランの修正を行いPlanning Dept.へ計画案を送り承認を得るプロセスをふんでいくわけである。ここで問題となるのはPlanning Dept.から計画地の図面等が送られてくるがその敷地には、何らの法規制がかけられているわけでもなく、計画案を作成して再びPlanning Dept.へ送るまでに極端な場合、敷地の現況が他の開発によって変化してしまうことが多いことである。



MR LEE KUAN YEW watering the Nyasaland mahogany tree which he planted earlier at Woodlands Town Garden. On the left is National Development Minister, Mr Teh Cheang Wan.

毎年11月初めに行われるツリープランティングデー

図-3 P & Rのプロジェクト作業の流れ



G.C.A.C.: Garden City Action Committee

① 計画案の作成から施工まで

図-3はP&Rの受けもつ一般的な公園整備の流れであり、たとえば大規模公園などがこの流れにしたがって作業が進められている。一方、小規模なプロジェクトはこの限りではない。例えば道路沿の緑化計画とその実施の流れは、次のようなものとなる。

● P & R ←→ 造園家

└─承認→予算→タームコントラクターによる施工

結論からいえば第1に工事費によって、又そのプロジェクトの性格によってまちまちであるといえる。

ここでは一般的なプロジェクトの流れに沿って述べて見る。

まず Planning Department (P. D.) より P & R へプロジェクトがおろされてくる。P & R では、Assistant Commissioner (A. C.) のマネージメントによりプロジェクトの配分が決められる。担当プロジェクトが決まった造園家はコンセプト・プランやマスタープランを作成し P & R の内部、まず A. C. に説明に、次に C. P. R. (コミッショナー) に説明を行い承認を得る。同時に整備年度が決まっている場合には、工事費の概算を求める。A. C. は担当者に Planning Department に計画図を送り案の承認を得るように指示をし、予算案を修正して大蔵省へ答申する。

この作業に前後して行われるのが関連部局との調整である。担当したプロジェクトにかかわる部局、例えば公園の近くまで下水道本管がきているかどうか環境省の下水道局へ問合せ等。その他隣接敷地の将来計画、敷地内の埋設物等について問合せを行う。

計画案がほぼ決ってきた所で、各施設計画ごとに各担当部局へコンサルテーションと見積りを依頼する。駐車場は PWD の Road Branch 照明等の電気関係は Electrical Branch、構造物のチェックは S. D & I、運動施設は S S C (Singapore Sports Council) というぐあいに Letter によってやりとりを行う。

さらに、計画案の最終的承認は 2~3 ヶ月に 1 度開かれる G. C. A. C. で検討され決定もしくは修正が要求される。

さて、いよいよ整備時期が決まると、最終的な実施設計の図面を PWD の Q. S. に送り正式な見積をしてもらい入札へと至る。