

② 植生・特徴ある自然環境

宜野湾市の区域においては、比較的まとまった樹林地は普天間飛行場の西側をはじめとする斜面を中心に分布するほか、琉球石灰岩地形による洞穴や湿地を生育・生息地とする植生・生態系などが存在している。斜面上の樹林地は人為的な介入は少ないものと考えられるが、植生図では代償植生として区分され、自然植生に区分される樹林地はほとんどない。普天間飛行場の区域内には比較的平坦な地形にもまとまった樹林地の存在があり、これらは洞穴の集積する区域と重なる。

動物相については、比較的調査がされている普天間飛行場についても周辺情報に留まるが、一定の樹林地のあるところの状況から、より大きなまとまりのある駐留軍用地跡地が、中南部都市圏でも比較的豊かな生物相となっていることが期待される。

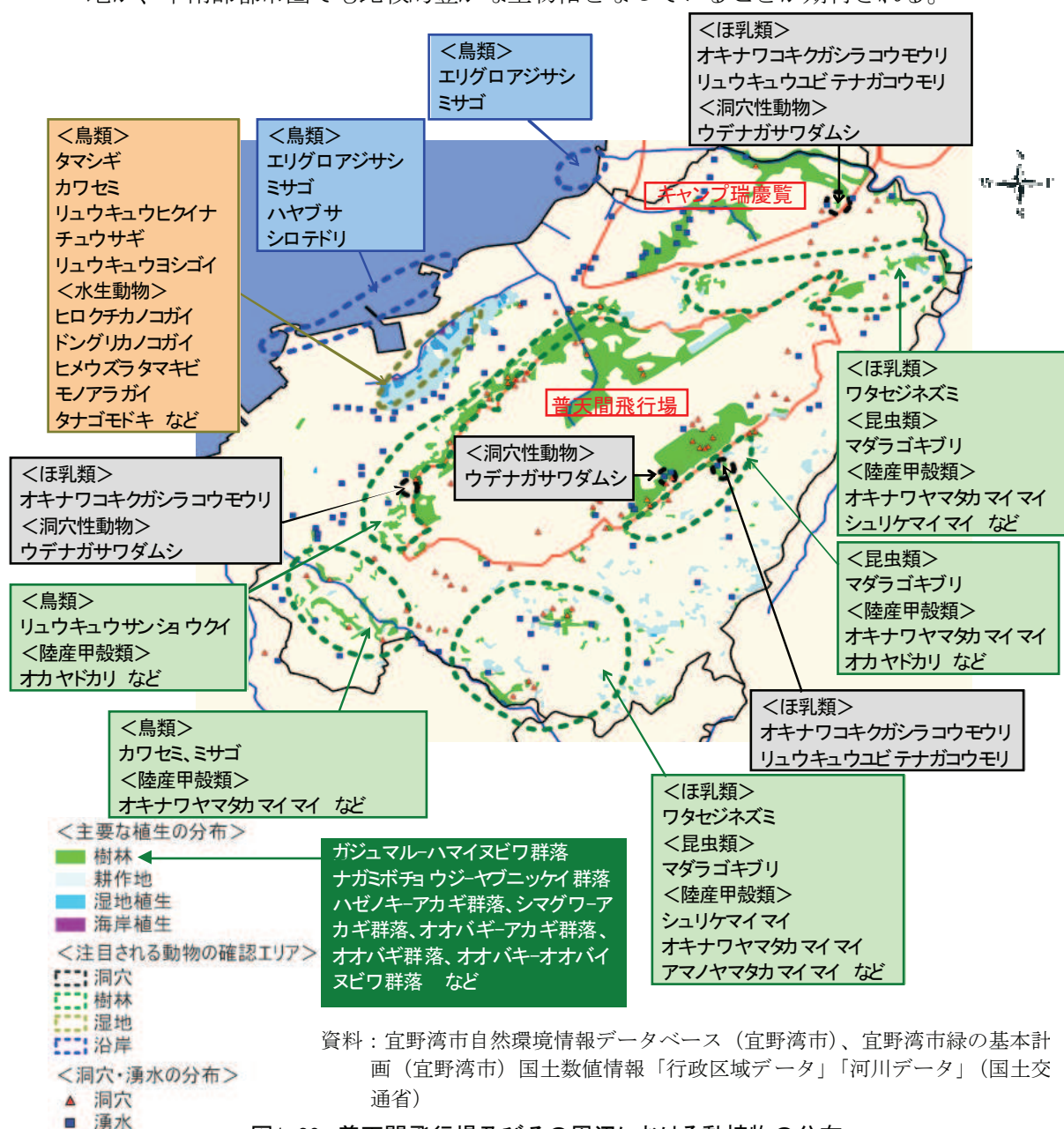
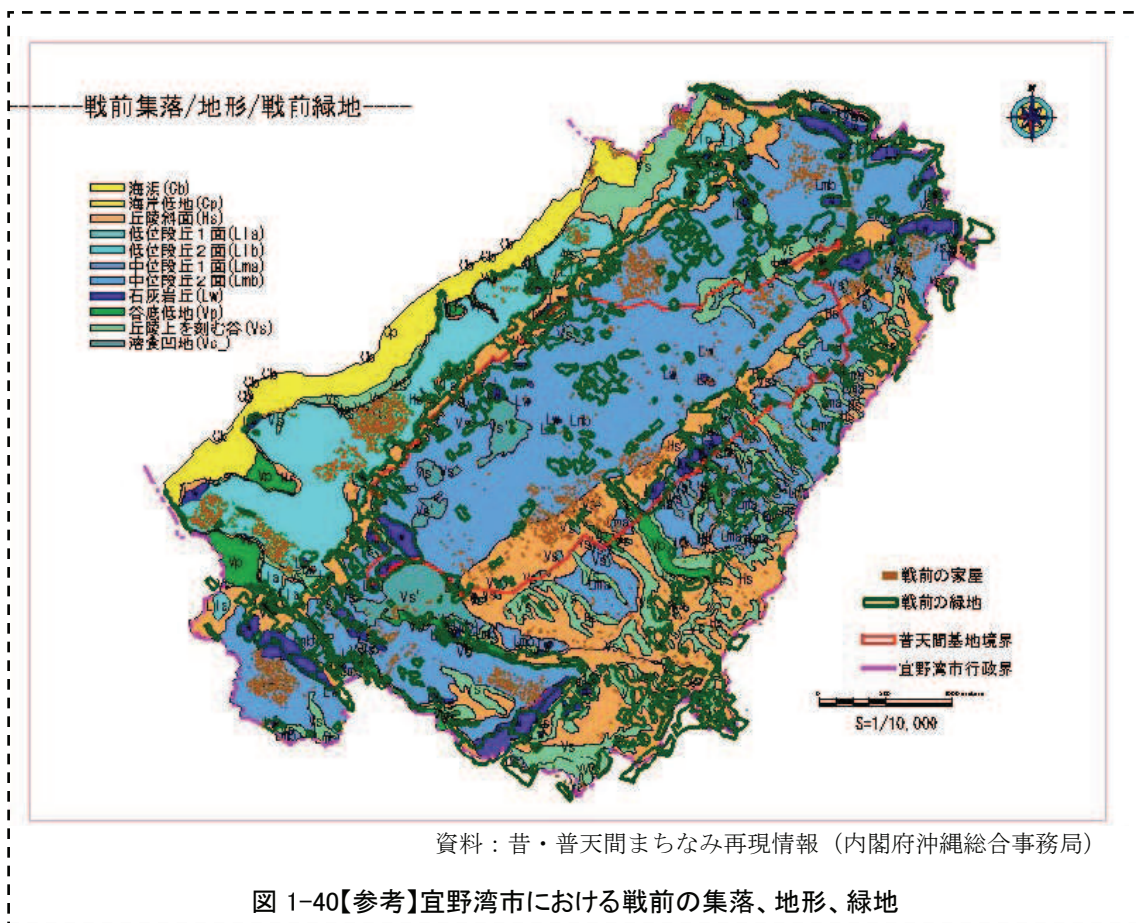


図1-39 普天間飛行場及びその周辺における動植物の分布



③ 生活・文化

琉球石灰岩は浸透性が高いため、地表面には河川が発達せず、雨水の多くは地下に浸透して地下水脈が発達する。地下水脈は石灰岩堤等の断層の割れ目から湧き出し、この水を中心に特徴ある土地利用形態が形成されてきた。

湧水はムラガー（村井戸）等となり、その周辺に御嶽・拝所が配置され、集落はこれらを中心にして形成される。水と緑が生活・文化と密接な関わりを持ちながら、かつての中南部都市圏の空間は形成されていたといえる。

中南部都市圏における伝統的な集落形態を、読谷村の事例からみることができる（図1-42）。読谷村は琉球石灰岩に広く覆われ、起伏が少なく平坦な地形を形成しており、本調査で対象とする返還駐留軍用地の地形と共通するところが多い。

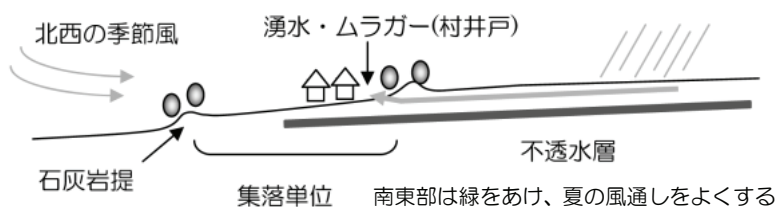
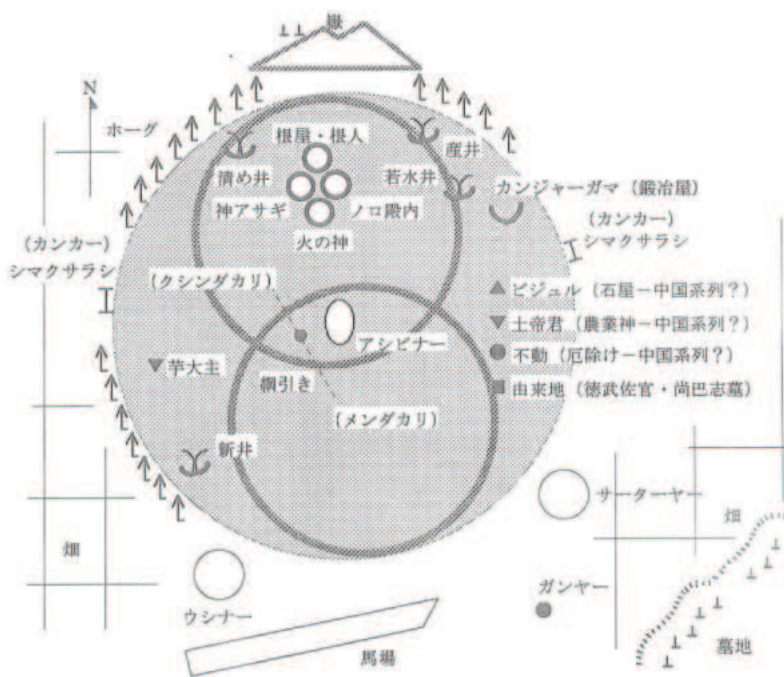


図1-41 集落構成の断面模式図



嶽(ウタキ) : グシクともいわれ先人の墓所が多く、集落はここを背とする。
 根屋・火の神・ノロ殿内・神アサギ : 祭祀を行うセンターであり、集落の起点でもある。
 カー(井戸・湧泉) : 嶽の周辺、石灰岩地形の場合は段丘や地層の変わり目が多い。
 ホーグ : 集落の境界の防風林である。嶽から連続して北の境界に多い。
 カンカー(シマクサラシ) : 厄払いの地点であるが、ここが集落の出入口にあたる。
 クシダカリ : 根屋や火の神のある集落、すなわち元集落を呼ぶ場合が多い。
 メンダカリ : 元集落に対して前方に建設された新集落を呼ぶ場合が多い。
 アシビナー : 元集落と新集落の間に置かれる僅し広場、近代は字事務所が置かれた。

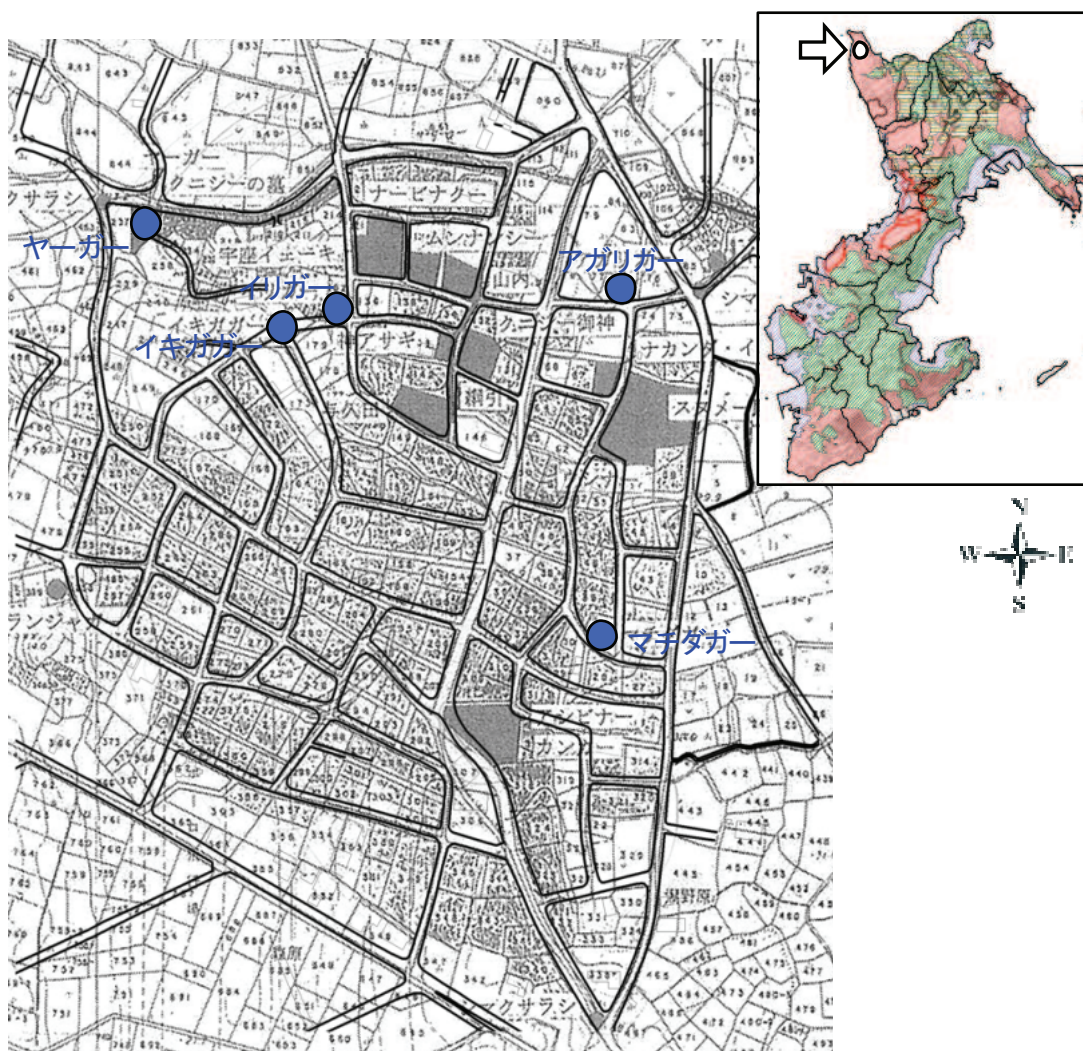
出典：読谷村都市基本計画（平成7年3月 読谷村）

図1-42 集落構成の模式図(読谷村)

■ 読谷村宇座集落

琉球石灰岩上の南東から北西（海）に向かう傾斜地に位置する。カーのほか、集落・整地を擁護する緑が残り、周辺に農地が広がる。

返還軍用地であり、返還後に復帰地先公共施設事業によって、かつての街区構成・幅員を尊重した道路整備を行っている。



アガリガー



神アサギ

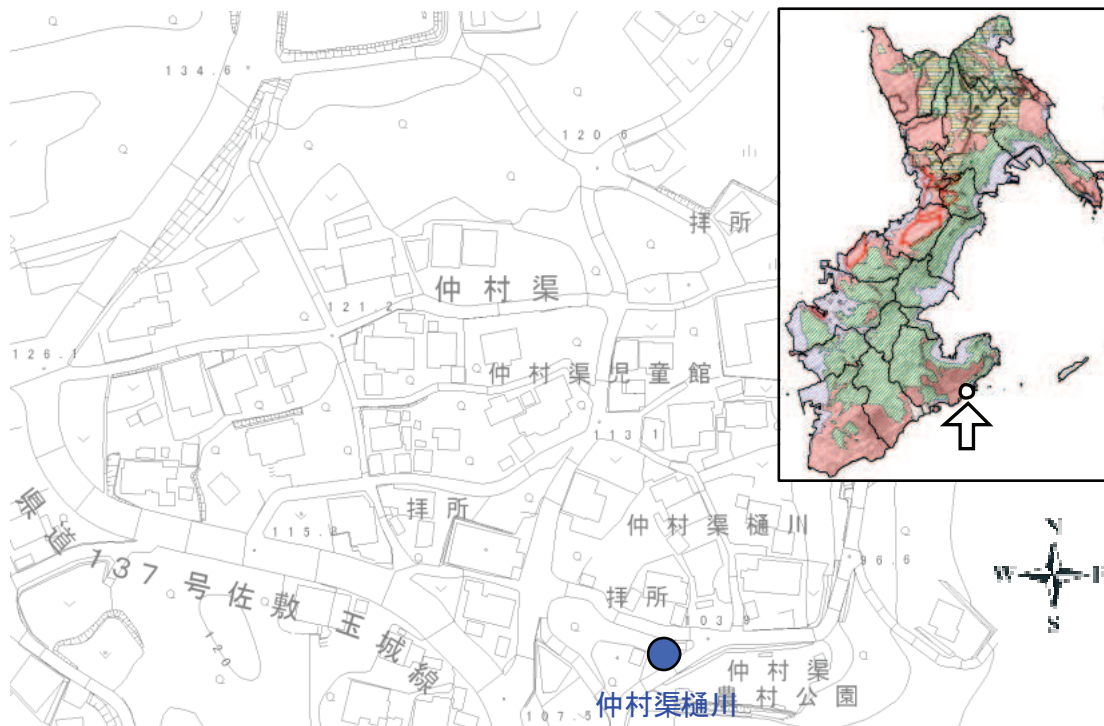


集落東側の農地、樹林

図1-43 読谷村宇座集落の状況

■ 南城市仲村渠集落（島尻地域の事例）

琉球石灰岩上の北西から南東（海）に向かう傾斜地に位置する。北東部に垣花樋川がある。石灰岩堤にヒージャーが湧き、その周辺に拝所が配置され、細道（スージグァー）や石垣・屋敷林などからなる伝統的な空間構成が多く残されている。



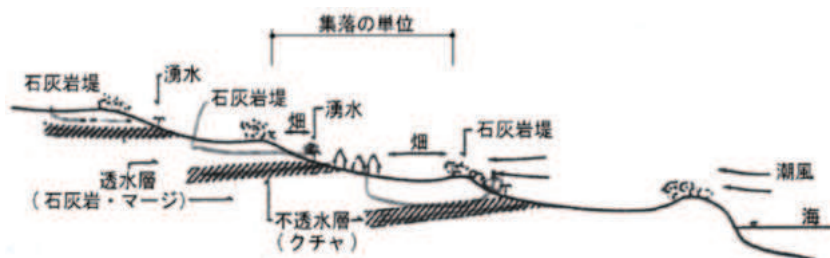
仲村渠樋川



集落内



図 1-44 南城市仲村渠集落の状況



出典：糸満市観光農園基本計画 1995年

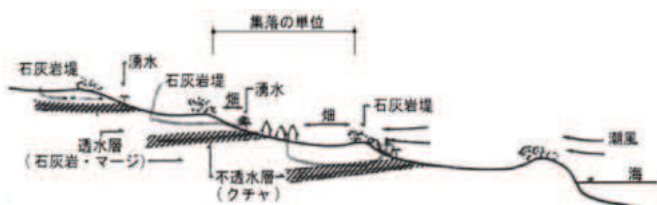
図 1-45 石灰岩台地型集落の土地利用断面模式図

(3) 中南部都市圏の特性のまとめ

① 傾斜地の緑

中南部都市圏におけるかつての集落は、段丘上の広範囲に分布していた。段丘上の平坦部には御嶽の森をはじめとする緑に囲まれた集落や農耕地が広がり、傾斜地（石灰岩堤等）には防風の役割も果たす樹林が連続するかたちが、基本的な土地利用のパターンであったと考えられる。

中南部都市圏において現存する自然植生あるいは二次林は、その大部分が傾斜地に存在している。こうした樹林地は都市的な利用が困難との理由から結果的に残されているという側面もあるが、上記の土地利用パターンを考え合わせれば、傾斜地に樹林地が分布し、連続する姿こそが、中南部都市圏の緑のあり方なのではないかと考えられる。



出典：糸満市観光農園基本計画 1995年

図 1-46 石灰岩台地型集落の土地利用断面模式図【再掲】



資料：基盤地図情報、第6回・第7回自然環境保全基礎調査「植生図」(環境省)、国土数値情報「行政区域データ」(国土交通省)、平成18年度都市計画基礎調査

図 1-47 植生自然度 7 以上の植生と傾斜地の分布【再掲】

② 琉球石灰岩台地の役割

琉球石灰岩台地は、特色ある地形・生態を維持するとともに、地下水の保水、湧水等への安定的な水供給を通じて、下流低地や海岸における生物多様性や生活・文化を支えている。

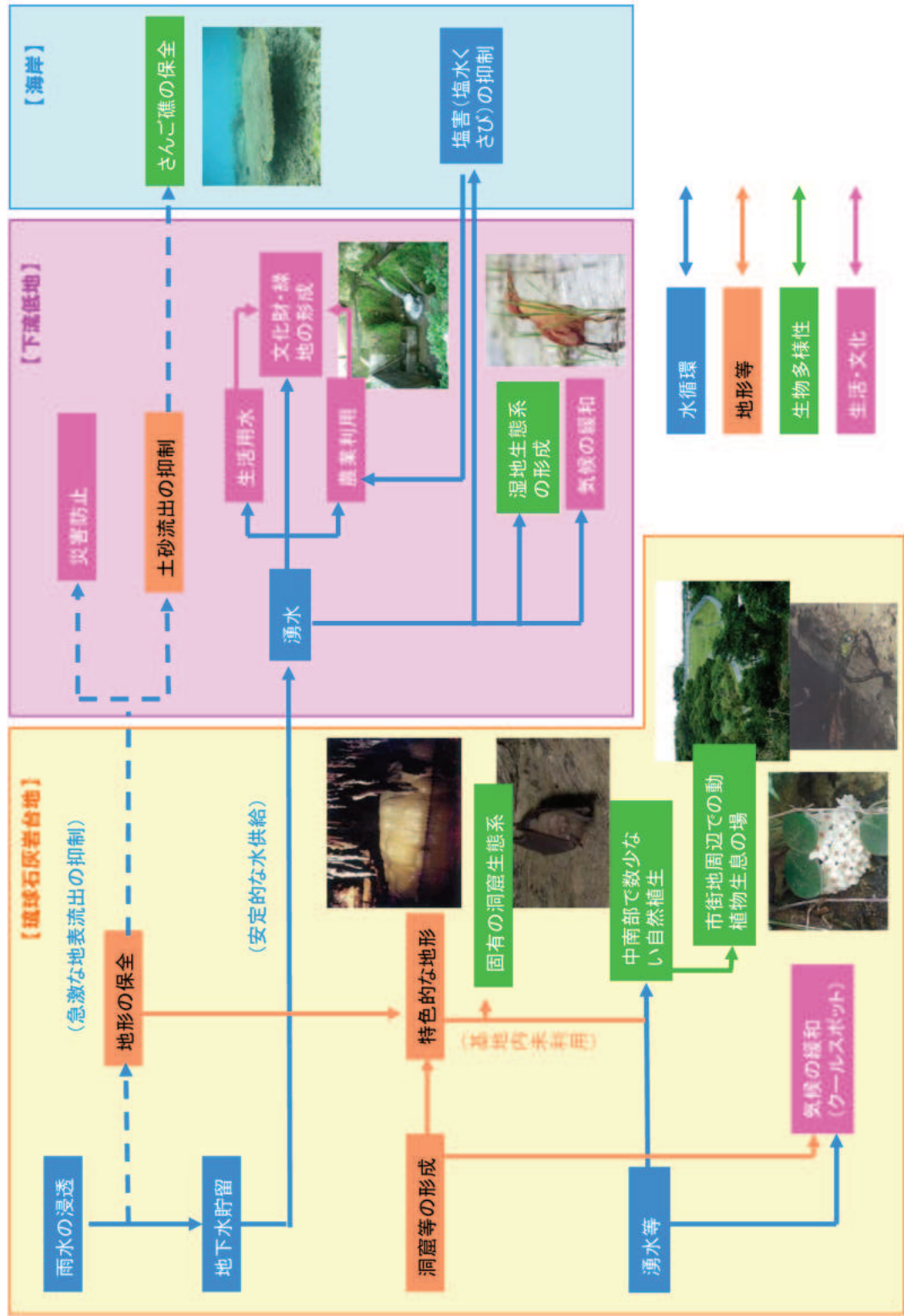


図1-48 琉球石灰岩台地の役割の模式図

第2章 国内外の公園緑地施策の事例調査

2-1 国内外の緑地施策・公園整備等の事例の整理

(1) 緑地保全施策

① 全国の指定状況

特別緑地保全地区等の全国の指定状況は下表に示す通りであり、延べ 466 自治体（重複含む）、約 15,000ha の指定がなされている。

このうち、沖縄県でも指定可能な特別緑地保全地区は 374 の自治体で約 2,000ha の指定がなされているが、現在のところ沖縄県における指定はない。

表 2-1 全国における特別緑地保全地区等の指定状況

指定地区名称	特別緑地保全地区	近郊緑地特別保全地区	歴史的風土特別保全地区
指定地区数	374	11	81
指定面積 (ha)	2,154.37	970.90	11,578.00
1 地区あたり 平均面積 (ha)	5.76 ●	88.26 ●	142.94 ●

② 特別緑地保全地区の指定動向

1 年間あたりの特別緑地保全地区の新規指定面積は年次によって異なるものの、近年でも毎年 10~20 の自治体で新規指定又は拡大が行われている。

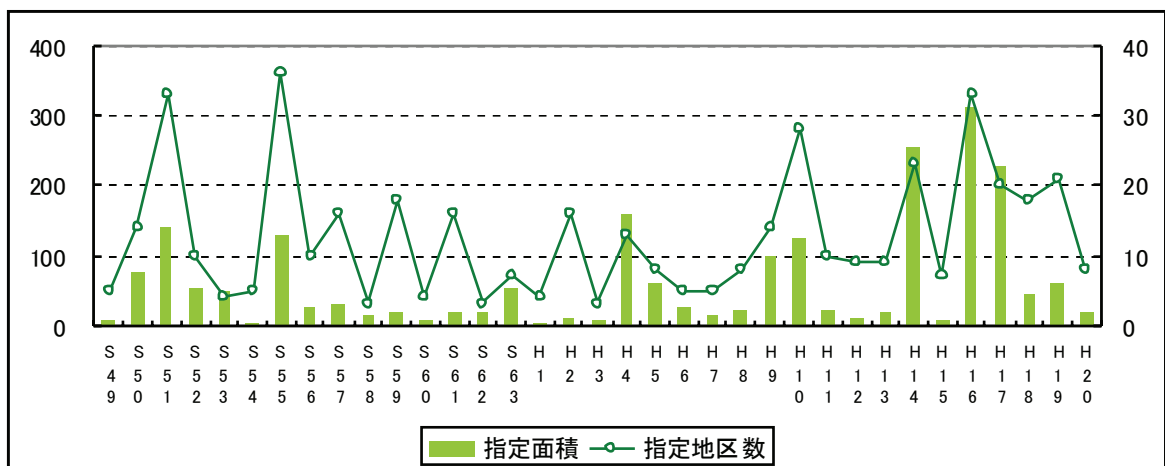


図 2-1 全国における特別緑地保全地区の指定動向

③ 事例概要

事例-1 千葉県 松戸市 栗山地区(特別緑地保全地区)

江戸川河岸段丘の斜面緑地を特別緑地保全地区に指定(約2ha)している。

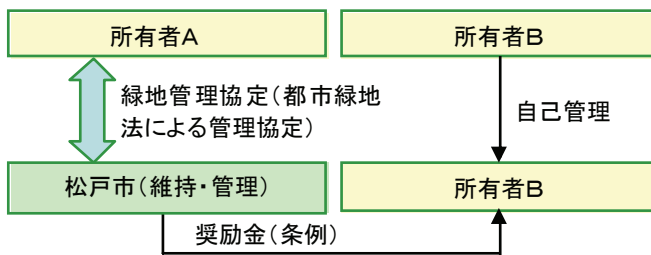


図 2-2 栗山地区特別緑地保全地区の位置と状況

民有地のうち一部(0.8ha)の所有者と松戸市が都市緑地法による管理協定を結び、市が管理を行っている。将来的には、ボランティア団体による管理も想定されている。

- ・土地所有者の土地所有意向を踏まえた上で、緑地の保全を担保する方策として特別緑地保全地区を指定
- ・管理協定(20年)により、所有者の維持管理負担の軽減と相続税評価の軽減を図る
- ・自己管理の意向は尊重しつつ、必要に応じ里山ボランティアの活用も想定

【維持管理の仕組み(現行)】



【維持管理の仕組み(将来想定)】

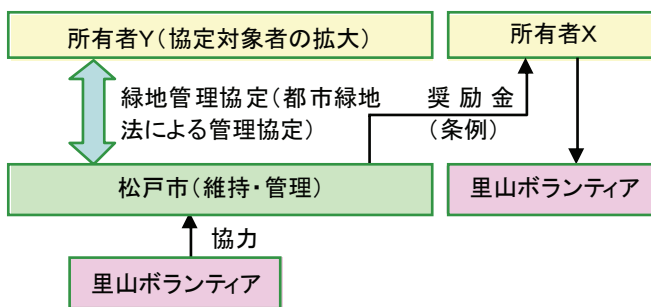


図 2-3 栗山地区 維持管理の仕組み



図 2-4 松戸市里山ボランティアの活動状況(特別緑地地区外)

参考ポイント

- 地域の歴史的景観ポイントである斜面緑地を保全
- 維持・管理は所有者、行政、ボランティアの協働で実施

事例-2 近郊緑地特別保全地域(神戸市:六甲地区)

全国最大規模の近郊緑地特別保全地域(約4,000ha)を有する。

神戸市は条例により、自然保全する地域として指定。

国土保全(グリーンベルト)として六甲砂防事務所が国直轄事業で買収・管理を実施。



六甲砂防による管理状況

図 2-5 六甲地区近郊緑地特別保全地域の位置と状況

参考ポイント

- 大規模な保全地区を市と国で役割分担して保全、管理
- 市は条例制定により住民の合意形成、国は用地取得及び管理

(2) 緑化施策

① 全国状況

緑化施策のうち、緑地協定については全国 173 都市・1,823 地区・5,991ha で指定されているが、沖縄県下での事例はない。

一方、より担保力の高い緑化地域については、名古屋市と横浜市の2都市のみとなっている。

② 先進事例(名古屋市)

< 概要 >

- ・平成 19 年に全国で初めて緑化地域を指定（施行は平成 20 年）
- ・対象範囲は市全域（約 33,000ha）
- ・都市緑地法で定めのない市街地調整区域への適用等については、条例により指定することで同等の効果を持たせている。



	建ぺい率	緑化率の最低限度	対象敷地規模
	50%以下	20%	300 m ² 以上
	50%超 60%以下	15%	300 m ² 以上
	60%超	10%	500 m ² 以上
	市街地調整区域	20%	1000 m ² 以上

図 2-6 名古屋市における緑化地域の指定状況

< 1年間(平成20年10月～平成21年10月)の申請実績 >

- 申請 約 1,500 件
- 緑化面積 約 52ha
- ※平成12年～平成17年の同市での緑被減少面積：約 37ha/年 (平均)

< 緑化施設の種別内訳 >

表 2-2 名古屋市緑化地域における緑化施設の種別ごとの件数及び面積

種別	件数	面積(m ²)
樹木	883	177,995
芝・地被植物 (うち駐車場緑化)	1,207 (240)	315,938 (22,501)
花壇	83	3,333
池・水流	2	20
屋上緑化 (うち薄層緑化)	90 (59)	18,186 (13,314)
壁面緑化	49	2,233
園路・土留	29	4,831
合計		522,346



参考ポイント

- 緑化地域適用の最低敷地規模を設けて、合意形成の円滑化を図る。
- 屋上緑化や駐車場緑化等などにより、多様な緑化を有効とする。
- 市街化調整区域も含めて全域指定とすることで、市民の意識を高めている。

(3) 国営公園

① 状況

国営公園は下表に示すとおり、全国で 17 箇所開園されており、このうちイ号が 12 箇所、ロ号が 5 箇所となっている。

沖縄記念公園は、海洋博地区と首里城地区の 2 箇所に分かれ、首里城地区の開園は平成 4 年 12 月である。

表 2-3 国営公園一覧

名称	所在	号	開園	計画面積 (ha)	開園面積 (ha)	
滝野すずらん丘陵公園	北海道	イ	S58. 7	396	192. 3	
国営みちのく杜の湖畔公園	宮城県	イ	H1. 8	647	305. 1	
国営ひたち海浜公園	茨城県	イ	H3. 10	350	141. 1	
国営武蔵丘陵森林公園	埼玉県	ロ	S49. 7	304	304. 0	
国営昭和記念公園	東京都	ロ	S58. 10	180	162. 5	
国営東京臨海広域防災公園	東京都	イ	H22. 7	6. 7	6. 7	
国営アルプスあづみの公園	長野県	イ	H16. 7	353	106	
国営越後丘陵公園	新潟県	イ	H10. 7	399	148. 6	
国営木曾三川公園	愛知県・岐阜県	イ	S62. 10	6, 107	239. 08	
淀川河川公園	大阪府	イ	S52. 3	962	225. 7	
国営飛鳥・平城宮跡歴史公園	飛鳥区域	奈良県	ロ	S49. 7	61	46. 1
	平城宮区域		未定	約 120	—	
国営明石海峡公園	兵庫県	イ	H14. 3	330	37. 2	
国営備北丘陵公園	広島県	イ	H7. 4	340	222. 1	
国営讃岐まんのう公園	香川県	イ	H10. 4	350	157. 7	
海の中道海浜公園	福岡県	イ	S56. 10	539	249. 4	
国営吉野ヶ里歴史公園	佐賀県	ロ	H13. 4	54	38. 3	
国営沖縄記念公園	沖縄県	ロ	S51. 8	82	74. 2	

※計画・開園面積は(財)公園緑地管理財団資料(平成 21 年 4 月 1 日現在)による。ただし、国営東京臨海広域防災公園及び国営アルプスあづみの公園については、当該資料以降に開園した面積を含めている。

- イ 一の都府県の区域を超えるような広域の見地から設置する都市計画施設である公園又は緑地(ロに該当するものを除く。)
- ロ 国家的な記念事業として、又は我が国固有の優れた文化的資産の保存及び活用を図るため閣議の決定を経て設置する都市計画施設である公園又は緑地

② イ号公園と防災公園

イ号公園の設置は、「防災公園」とそれ以外の「公園」に設置の考え方が区分される(都市公園法施行令第 3 条)。

防災公園以外の公園については約 200km を誘致距離圏域とし、防災公園については概ね地域ごとに設置するものとして、施行規則では九州・沖縄を一の圏域としている。

しかしながら、沖縄県の島嶼性から、物資の調達・救援活動を九州と一体で想定することは非現実的であり、沖縄県の特殊性を考慮した防災公園の配置を国に対し要望する必要がある。またその際には、中南部都市圏が政令市規模の人口を有し、3 大都市圏並みの人口密度となっていることから、同施行令のただし書きの「人口の集積の程度が他の都府県の区域に比較して高い都府県の区域」についても考慮することを国に対し要望する必要がある。

【都市公園法施行令】

第3条 都市公園法（以下「法」という。）第三条第三項の政令で定める都市公園の配置、規模、位置及び区域の選定並びに整備に関する技術的基準は、次の表のとおりとする。

区分	災害時に広域的な災害救援活動の拠点となるものとして国が設置する都市公園	国が設置するその他の都市公園
基準		
配置	大規模な災害により国民経済上重大な損害を生ずるおそれがある区域として <u>国土交通省令で定める都道府県の区域ごとに一箇所配置すること。</u>	一般の交通機関による到達距離が二百キロメートルを超えない土地の区域を誘致区域とし、かつ、周辺の人口、交通の条件等を勘案して配置すること。
規模	災害時において物資の調達、配分及び輸送その他の広域的な災害救援活動を行うのに必要な規模以上とすること。	おおむね三百ヘクタール以上とすること。
位置及び区域の選定	災害時における物資の調達及び輸送の利便性を勘案して、広域的な災害救援活動の拠点としての機能を効率的に発揮する上で適切な土地の区域とすること。	できるだけ良好な自然的条件を有する土地又は歴史的意義を有する土地を含む土地の区域とすること。
公園施設の整備	広域的な災害救援活動の拠点としての機能を適切に発揮するため、広場、備蓄倉庫その他必要な公園施設を、大規模な地震に対する耐震性を有するものとして整備すること。	良好な自然的条件又は歴史的意義を有する土地が有効に利用されるように配慮し、当該都市公園の誘致区域内にある他の都市公園の公園施設の整備状況を勘案して、多様なレクリエーションの需要に応ずることができるよう公園施設を整備すること。

【都市公園法 施行規則】

2 令附則第四項の国土交通省令で定める都道府県の区域は、次の表のとおりとする。ただし、人口の集積の程度が他の都道府県の区域に比較して高い都道府県の区域で国土交通大臣が定めるものにあつては、国土交通大臣が別に定める都道府県の区域とする。

番号	区域
一	青森県 岩手県 宮城県 秋田県 山形県 福島県
二	茨城県 栃木県 群馬県 埼玉県 千葉県 東京都 神奈川県 山梨県 長野県
三	新潟県 富山県 石川県
四	岐阜県 静岡県 愛知県 三重県
五	福井県 滋賀県 京都府 大阪府 兵庫県 奈良県 和歌山県
六	鳥取県 島根県 岡山県 広島県 山口県
七	徳島県 香川県 愛媛県 高知県
八	福岡県 佐賀県 長崎県 熊本県 大分県 宮崎県 鹿児島県 沖縄県

③ ロ号公園と沖縄の本土復帰

ロ号公園は全国に5箇所あり、このうち3箇所が国家的行事の記念として、残りの2箇所が優れた文化資産の保存と活用の観点から設置されている。

海洋博記念公園は、国家的イベントである国際海洋博覧会を記念して設置されたロ号公園であるが、そもそも国際海洋博覧会自体が沖縄県の本土復帰事業を記念して行われたものであり、また、首里城地区は本土復帰20周年事業として整備されており、その本質は沖縄県の米軍施政権下から本土復帰を記念するものであると考えられる。

沖縄県の本土復帰にあたっては、同時に駐留軍用地の「本土並み」の要望も県民の悲願ではあったが、膨大な駐留軍用地は存置されたままの返還となり、駐留軍用地においては実質的な施政権は米軍が保持している。このため、駐留軍用地の返還は本土復帰の一環でもあり、大規模な駐留軍用地の返還および当該跡地の平和的な土地利用の実現が本土復帰の重要な効果であり、駐留軍跡地にこれを記念した区域を設定することは、ロ号公園の趣旨からいっても適切であると考えられる。

海洋博記念公園は、74.3ha（うち首里城地区2.7ha）であり、国家的事業を記念した国営公園としての規模は必ずしも大きくなく、また多くの区域は都市圏からも離れており、近傍にイ号公園もないことから、中南部都市圏内に返還を記念した区域を設定することにより、沖縄県の本土復帰記念を明確に訴求することにつながるものと考えられる。

表 2-4 ロ号公園の位置づけと規模

名称	場所	開設	記念事項等	規模(ha)※	
				計画	開園
武蔵丘森林丘陵公園	埼玉県	1974	明治100年	304	304.0
昭和記念公園	東京都	1983	昭和天皇在位50周年	180	162.5
飛鳥歴史記念公園	奈良県	1974	優れた文化資産の保存と活用	約181	46.1
吉野ヶ里歴史公園	佐賀県	2001			
沖縄記念公園	沖縄県	1976	沖縄海洋博覧会	82	74.2

※資料：(財)公園緑地管理財団資料（平成21年4月1日現在）

(4) 海外における取り組みの事例

※出典：「環境の世紀」における公園緑地の取り組み（国土交通省）

■広域的な緑によるネットワーク

オランダ: エコロジカルネットワーク計画

オランダでは「国土生態ネットワーク構想」が計画されている。この構想では、国土全体を対象に、生態系ネットワークの構築に向けて、その構成要素である「コアエリア」（国内または国際的に重要性をもった生態的価値を有する地域）、「自然環境改善エリア」（重要な生態的価値を発展させる可能性を提供する地域）、これらのエリアを接続する「エコロジカルコリドー」（種の分散や移動を容易にする回廊）の具体的な位置が図化されている。

国土レベル以外にも、州レベルでは保全・再生すべきコアエリアや生態的回廊、動物の移動路がそれぞれで設定されており、さらに州レベルの下に、都市、地区といったレベルでの計画も検討されている。

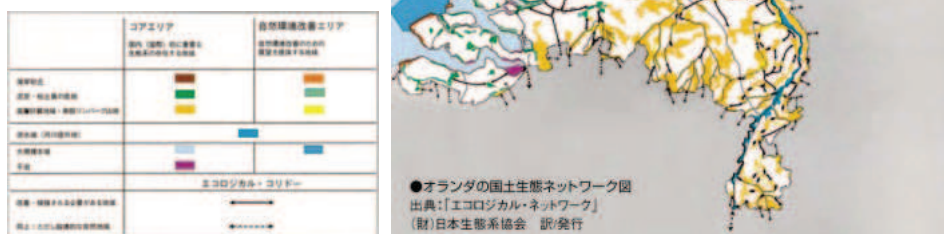


図 2-7 エコロジカルネットワーク計画(オランダ)

■都市緑化への取り組み

ドイツなど: 屋上緑化

屋上緑化は、ヨーロッパや北米などにおいて、その多様な効果が認識され、官民間問わず盛んに実施されている。

例えばドイツにおいては、法律により自然環境の消失に対するミティゲーションや補償が義務づけられている。また、1996年の調査では、自治体の50%、約80の市が、屋上緑化に対し、建築物所有者に対するインセンティブ（雨水排水管理料金の軽減、設置費用助成、開発時の空地設置義務面積への屋上緑化面積の代用など）を実施している。

シンガポール:ランドスケープコード

「ガーデンシティ構想」をうけ、緑化の空間が創出される仕組みを基準化した「ランドスケープコード」が作成されている。

＜ランドスケープコードの一例＞

- ・商業地区等は、敷地の約 30%の面積を公共空間として活用できるランドスケープで覆う
- ・商業地区等の場合、ランドスケープは歩道や東屋、駐車場等を 15%、緑地を 15%に分類する
- ・デベロッパーは、行政に全体計画を示し、建築費全体の 10%を補償金として行政に預ける。計画どおりで無かった場合は、行政が指導して改善させる
- ・工業地区等では、緩衝緑地帯を設けて、施設等が見えなくなるまで緑化する
- ・駐車場は、外部から見えなくなるように緑地帯を設けるか、高木を植栽する
- ・土木構造物は、緑視率 70%になるように緑化する。また、高速道路高架下などの公共空間は緑で覆う

■施設跡地での自然的環境の創出

アメリカ:セントラル・アーテリー・コリドー

セントラル・アーテリーは、ボストン中心部を南北に縦断する高架高速道路。交通渋滞が慢性化し、都市機能の阻害、経済発展への影響、大気汚染の悪化等が懸念されたことから、高架高速道路の地下化が行われている。地下化に伴い創出される上部の空間はセントラル・アーテリー・コリドーと呼ばれ、全体の3分の2にあたる約12haのオープンスペースが整備されている。

事業の推進にあたっては、新聞やホームページにて取り組みをPRし市民の理解を得るとともに、市民参加によるマスタープランづくりが行われている。

また、この事業により、セントラル・アーテリー周辺をはじめとする都心部の不動産価格が上昇するという効果も見られている。



図 2-8 セントラル・アーテリー・コリドー(アメリカ)

2-2 国内の大規模な公園の現地調査及び関係機関との意見交換

(1) 国営昭和記念公園

現地調査及びヒアリング日時： 平成 23 年 1 月 21 日 9:00-12:00

ヒアリング先： 国営昭和記念公園事務所

① 概要

- ・旧米軍立川飛行場跡地（約 450ha：国有地）の一部約 180ha
- ・昭和天皇在位 50 周年を記念する公園を、立川飛行場返還（S52）跡地に国営公園（口号）として設置
- ・基地跡地には広域防災基地が併せて立地し、国・都の関係機関が集積するとともに、緊急災害対策本部の設置も想定
 （優先順位：①首相官邸⇒②霞ヶ関合同庁舎⇒③防衛省⇒④立川）
- ・第 1 期開園（昭和 58 年：70ha）以降、順次開園を進め、平成 22 年にはほぼ 9 割（163ha）の供用
- ・首都圏の近隣レクリエーションの他、ツアー観光等もあり、近年では 380 万人／年の利用（計画想定：300 万人）
- ・災害時の広域避難場所として位置づけられ、約 11.5 万人の避難想定に応じた飲料水・トイレ等の機能を確保（立川市・昭島市と確認書取交）

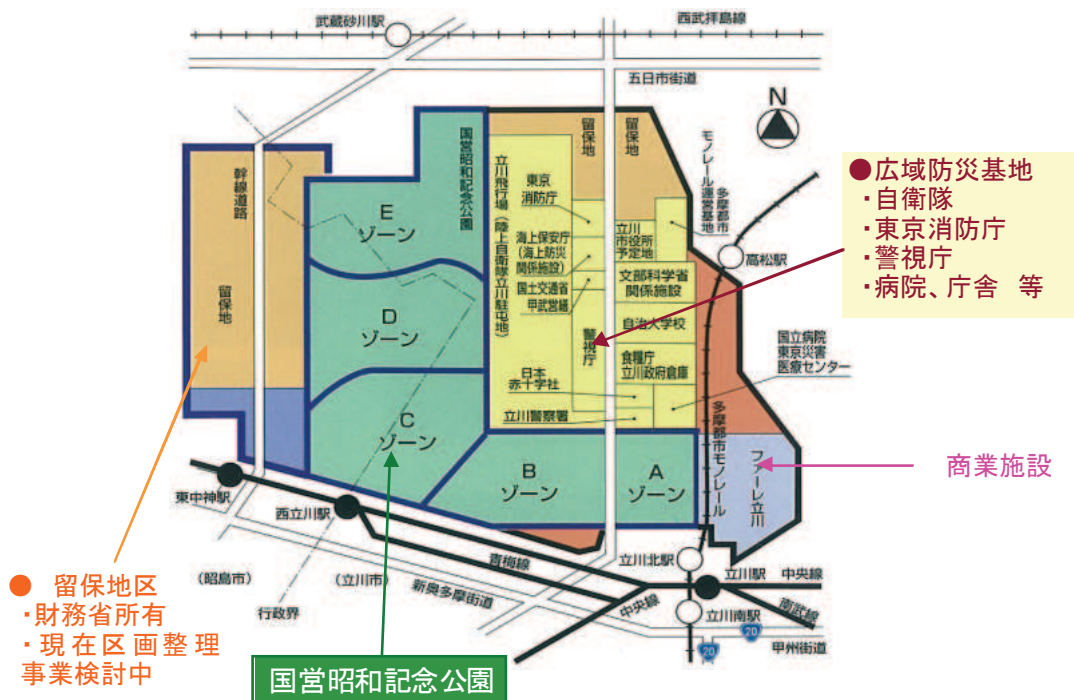


図 2-9 国営昭和記念公園 配置図



図 2-10 国営昭和記念公園 配置図(航空写真)

② 意見交換

○ 既存の樹木を保全・活用

基地に所在した樹木の調査を行い、残地・移植・伐採を判断するとともに、景観木を生かした施設計画



図2-11 シンボルとして活用されている「ケヤキ」(推定樹齢200年)

○ 生物多様性の回復

生物多様性に配慮した植栽管理等を実施

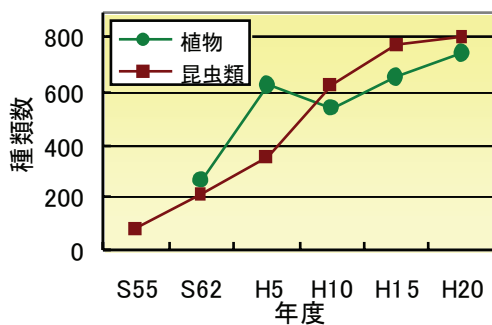


図2-12 開園後に増加する生物多様性

○ 滑走路の扱いの検討

旧滑走路の一部が公園区域になっているが、舗装厚等から撤去が困難であったことから駐車場として利用

○ 造成上の工夫

基地撤去施設や、周辺開発残土の受け入れにより丘を造成し、地形に変化をもたせる



図 2-13 丘の造成（植栽は養生中）

○ ボランティアによる市民参加の公園づくり



図 2-14 ボランティアによる市民参加

○ 地域の歴史や原風景の再生



図 2-15 歴史・原風景の再生
昭和 30 年代多摩地区の農村を再現

③ 参考とすべき事項

○ 防災基地とあわせた広域避難場所

⇒ 中南部都市圏においても、広域防災基地としての各種機能の集積と広域避難場所としてのオープンスペースの確保が望まれる。

○ 残存する資源の活用と失われた原風景の再生

⇒ 中南部都市圏においても、駐留軍用地の自然環境等の把握とともに、樹木や地下水等の自然環境の保全・活用が重要

○ 市民による管理

⇒ 中南部都市圏においても、将来的には市民参加を考え、市民の共有財産としての意識の高まりを向上させる必要がある。

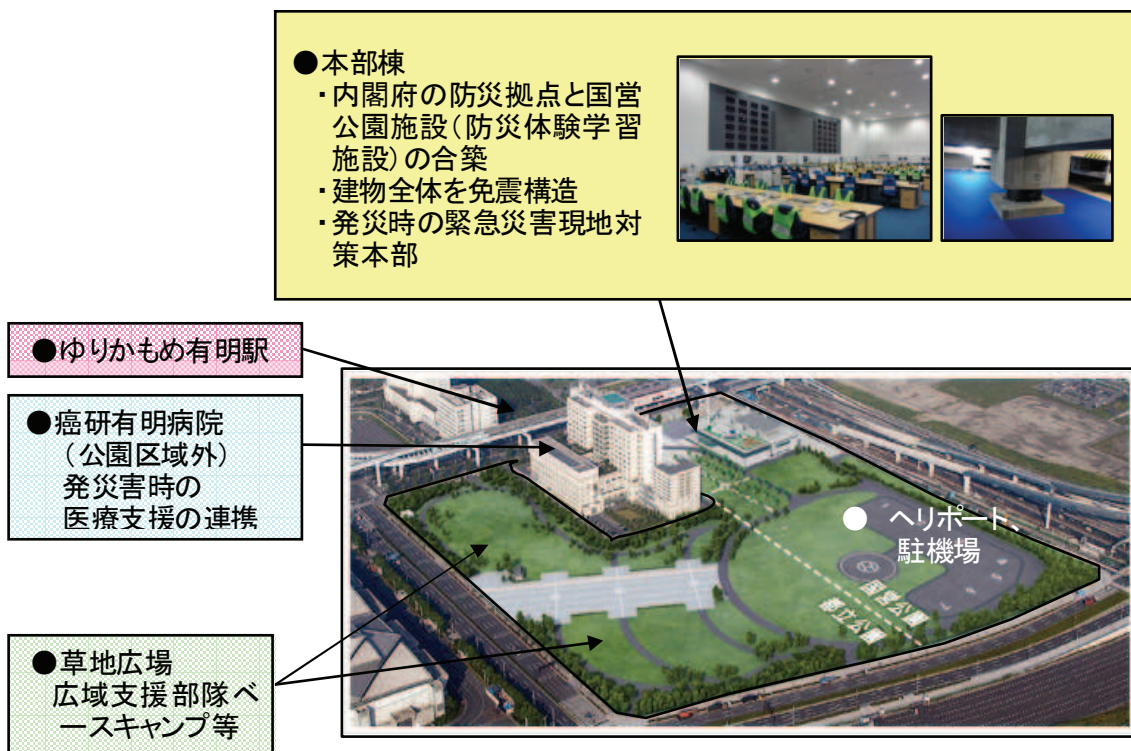
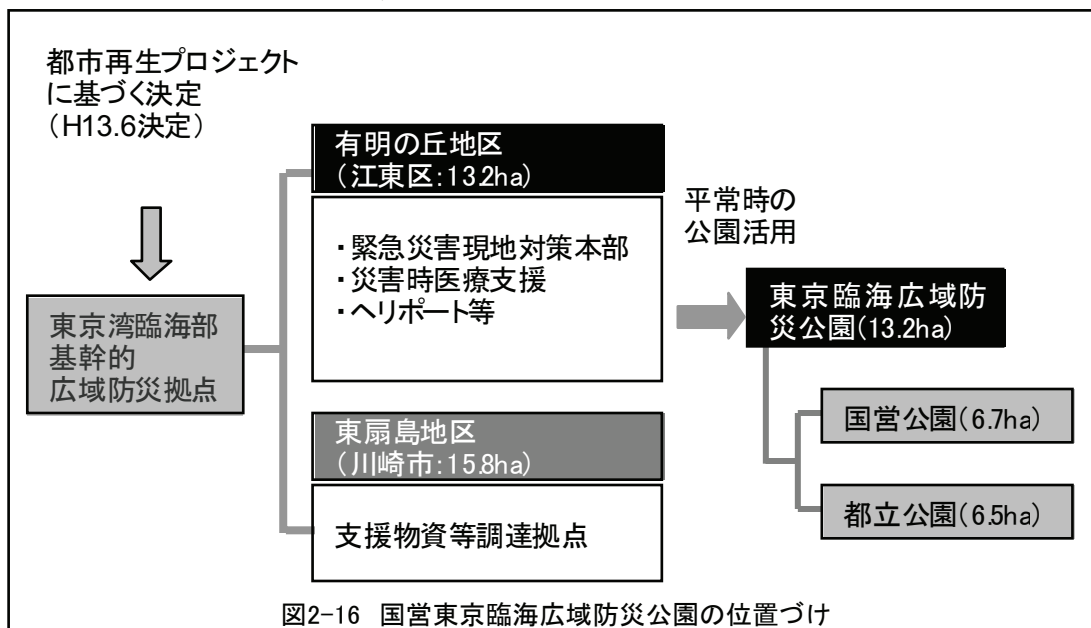
(2) 国営東京臨海広域防災公園

現地調査及びヒアリング日時： 平成 23 年 1 月 20 日 13:00-16:00

ヒアリング先： 国営東京臨海広域防災公園本部棟 会議室

① 概要

都市再生プロジェクトにより、東京湾臨海部の基幹的防災拠点として位置づけ。管理区分は国営公園部分と都立公園部分とで概ね半分程度に分かれる。



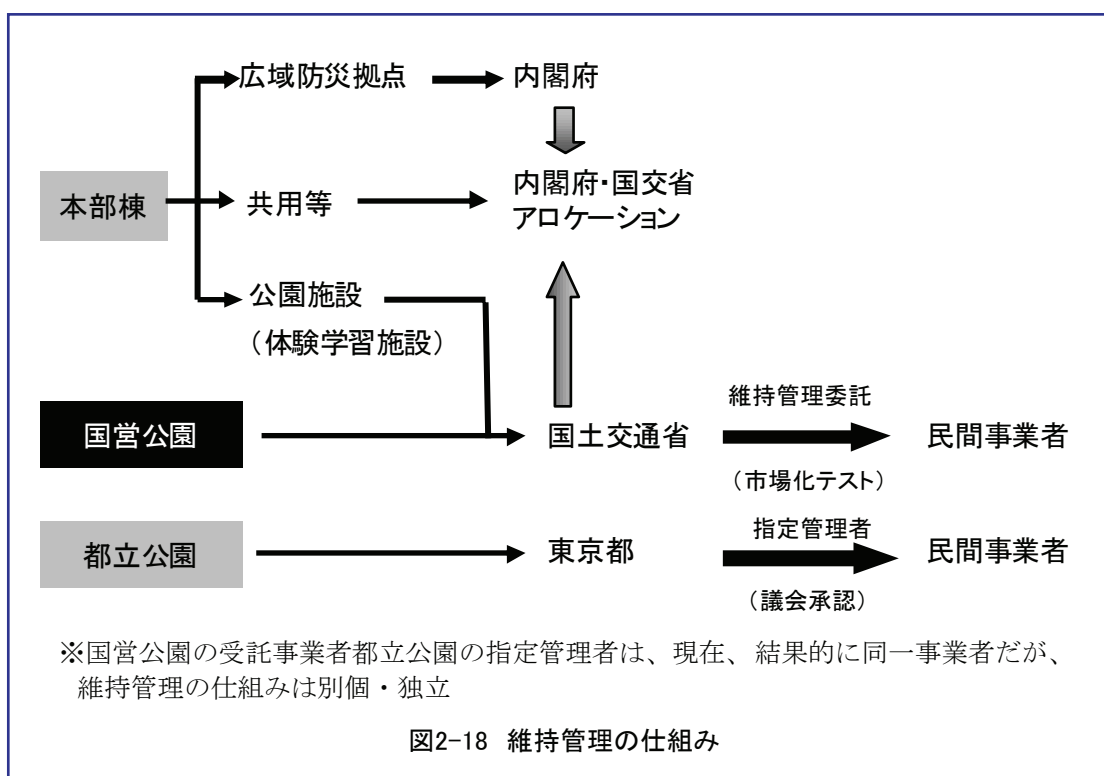
② 意見交換

○ 広域避難場所ではない

閣議決定に基づく南関東（埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県）の広域防災拠点で「緊急現地対策本部」が設置される。災害時の避難場所としては想定されておらず、また広域支援部隊も首都圏全域へ展開するうちの一部との考え方から、必ずしも区域面積は大きくない。

○ 平時の管理は民間委託

民間に維持管理を委託しているが、ほとんど収益施設が想定されていない（軽食程度）ため、維持管理費の負担は大きい。



③ 参考とすべき事項

当該施設は1都3県の災害時の複数の行政におけるヘッドクォーター機能を有する施設であり、沖縄とは規模が異なる。また、人口稠密で、十分な避難場所が確保されていない中南部都市圏では、災害時の避難場所も併せて確保することが求められており、国営昭和記念公園のような行政施設に隣接した避難場所としての性格の方がなじみやすいものと考えられる。

体験学習施設は沖縄県においても有効なものと考えられるが、首都圏でも必ずしも収益が上がっていないことから、管理の財源や主体には検討を要する。

2-3 国外の都市緑化施策の現地調査及び関係機関との意見交換

(1) シンガポール

亜熱帯性気候である沖縄の緑地保全及び緑化方策を考える上で、シンガポールにおいて進められている都市緑化施策の事例から得られる知見は大きいものと考えられる。そこで、シンガポールの現地調査とともに、関係する政府機関等との意見交換を実施した。

調査日程：平成 23 年 2 月 8 日から 2 月 12 日

意見交換を実施した機関：以下の 3 機関

- シンガポール国立公園庁 (NParks: National Parks Board)
- シンガポール都市再開発庁 (URA: Urban Redevelopment Authority)
- 財団法人自治体国際化協会 (CLAIR) シンガポール事務所

調査員：沖縄県職員 2 名、調査業務受託者 (玉野総合コンサルタント株) 2 名

表 2-5 調査スケジュール

第 1 日	2/8	※移動日
第 2 日	午前	【意見交換】 10:30~12:00 (財)自治体国際化協会シンガポール事務所 ○ シンガポールの政策全般及び緑化政策の概要等について
	午後	【現地調査】 ○ 市街地部の緑化状況 ○ 郊外における住宅地及び産業開発地区 (MRT 南北線沿線の住宅地及びジュロン地区)
第 3 日	午前	【現地調査】 ○ 観光開発地区 (セントーサ島) ○ 大規模公園 (ボタニック・ガーデン)
	午後	【意見交換】 14:00~17:00 国立公園庁 シンガポールの緑化政策について 【現地調査】 ○ 自然保護区
第 4 日	午前	【意見交換】 9:30~11:30 都市再開発庁 ○ シンガポールの都市景観、都市計画、交通政策等について
	午後	【現地調査】 ○ 市街地部の緑化状況
第 5 日	2/12	※移動日

以下に、関係機関との意見交換の結果を、現地調査の結果を交えながら整理する。

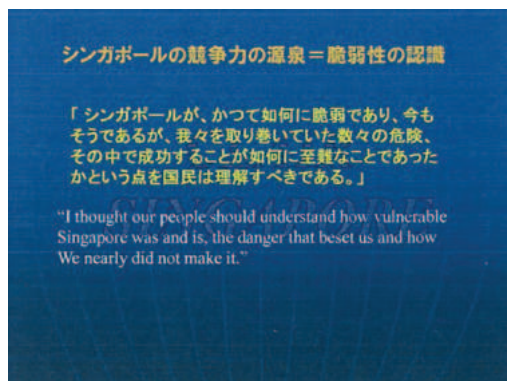
① シンガポールについて

…(財)自治体国際化協会シンガポール事務所との意見交換から

○ 国としての競争力の源泉

シンガポールの競争力の源泉は、自らの脆弱性を認識していることにある。

国の繁栄のためには外の力に依存せざるを得ないことが認識され、内需はそもそも期待できないことから、シンガポールにおけるあらゆる政策は国外を意識した産業政策であるともいえる。緑化政策もその一つであり、国の魅力を高めて国外からの投資、観光等の誘致につなげている。



(CLAIR シンガポール事務所提供資料)

図 2-19 競争力の源泉

○ 行政機構等

日本の都道府県や市町村のような地方自治体は存在しない。独立以降、人民行動党(PAP)による安定的な政権が続いており、国は強力な権力を有している。

政策運営を行う組織として「法定機関」がある(今回意見交換を行った NParks、URA もその一つ)。省庁から切り離された独立採算制の組織であり、民間企業に近い。

なお土地の多くは国有であり、長期の借地権のもとで民間が使用している。土地の収用は、日本の場合と比較すれば、容易であるとされている。

※シンガポールの事例は、国としての仕組みの相違を踏まえて参考にすることが必要

○ 緑化政策

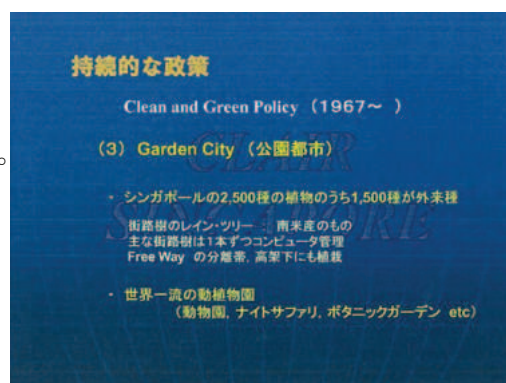
上記のような政治機構・組織のもと、政策は長期的な目標に基づいて持続的に、かつ実施段階においては柔軟性をもって進められる。

1967年以降の「Clean and Green Policy」は

- (1) Clean (汚職のないクリーンな政治)
- (2) ゴミのない街
- (3) Garden City

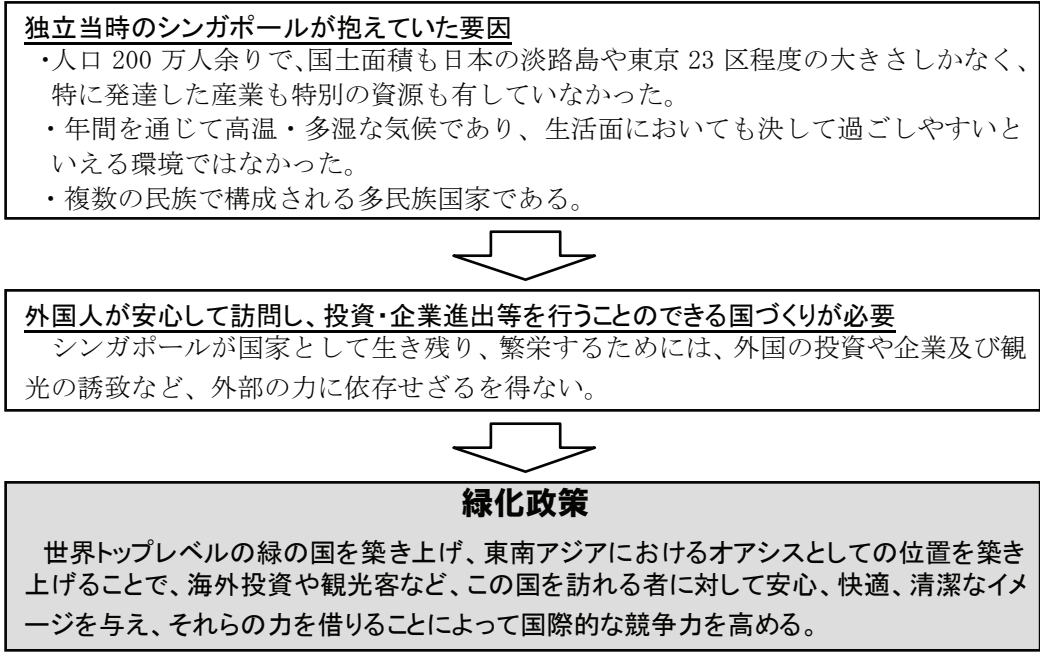
の3つの柱からなる。シンガポールの緑化政策は、この(3)Garden Cityに基づき進められているものである。

この緑化政策は、1965年にマレーシアから分離・独立した当時のシンガポールが抱えていた要因を背景としている。



(CLAIR シンガポール事務所提供資料)

図 2-20 持続的な政策—ガーデンシティ



(資料：財団法人自治体国際化協会「シンガポールの緑化政策の概要」)

図 2-21 シンガポールにおける緑化政策の背景

シンガポールにおける政策的な緑化推進による成果と効用については、次のように指摘されている。

成果	<ul style="list-style-type: none"> ○国土面積約 68,300ha のうち、合計約 33 ヶ所・約 1,650ha の都市公園と、4,000ha 超の自然保護区を確保。 ○街路樹は 4,000ha 超で、管理されている樹木だけでも約 100 万本 ○自然の遊歩道や散策道（パーク・コネクタと呼ばれる）をネットワークとして整備 ○公園面積（自然保護区除く）は 1967 年の 700ha から 2000 年には 5,955ha に増加。
効用	<p>快適性の向上と気候の緩和</p> <ul style="list-style-type: none"> ・木陰が増えたことにより、炎天下での直射日光を遮るとともに、大雨をしのぐことができるなど、歩行者の快適性が向上。 ・1990 年時点に比較して 2000 年には最高気温・最低気温がともに下がり、これは緑化政策の効用だとされている。 <p>企業・観光客の誘致</p> <ul style="list-style-type: none"> ・街が衛生的に保たれることになり、企業や観光客の誘致を促進。 ・1997 年のアジア経済危機以降、外国人観光客は年々増加。 ・「アジアウィーク」2000 年 12 月では、「アジアにおけるベストシティ」第 3 位に選出される。

(資料：財団法人自治体国際化協会「シンガポールの緑化政策の概要」)

○ 政府による住宅と雇用の保証

住宅と雇用は政府が保証することが国民に対して示されており、このことが発展の原動力にもなっている。失業率は現在 2%程度であり、HDB と呼ばれる公共住宅（政府が建設し、多くの場合には分譲される）に居住する人口の割合は 8 割を超える。



(2011年2月9日撮影)

図 2-22 郊外の公共住宅 (HDB)

住宅・社会資本

- 公共住宅 居住者数の対人口比率 82% (2008 年度末)
 (HDB) 戸数 (分譲及び賃貸の合計) 992,089 戸
 住宅価格 (新築・約90 m²) 18.4~32.7 万\$
 (=約1,200~2,130 万円)
- 道路 総延長 3,325km /うち高速道路 161km (2008 年末)
- 鉄道 MRT 供用中: 109.4km 整備中: 77.1km 計画中: 63.0km
 (2008 年末)
 LRT (新交通システム) 供用中: 28.8km (2008 年末)
- 水資源 一人あたり水資源量 137 m³/年 (2007 年)
 水源は、①国内貯水池、②マレーシア・ジョホール州からの輸入、
 ③NEWater (下水再生水)、④海水淡水化。
- 上水道 全人口に供給、WHO基準を満たす
 漏水率 4.4% (2008 年) ※ (参考) 東京都水道局: 3.6%
 一人あたり家庭用飲用水需要量 156ℓ/日 (2008 年)
 ※ (参考) 日本 (全国): 307ℓ/日 (2005 年)
- 下水道 対人口普及率 100% (2000 年~)

(CLAIR シンガポール事務所提供資料)

図 2-23 住宅・社会資本の状況

○ 都市の再開発

1960 年代以降、都市の再開発は強力に進められ、シンガポールは大きな変貌を遂げた。再開発は現在も進行中。



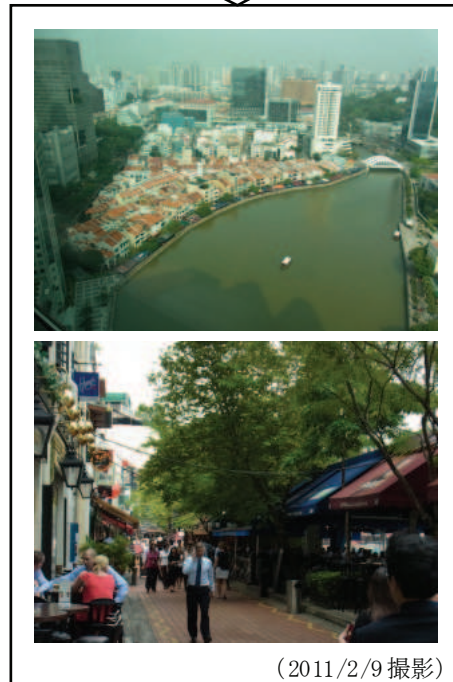
(CLAIR シンガポール事務所提供資料)



(CLAIR シンガポール事務所提供資料)



(2011/2/9 撮影)



(2011/2/9 撮影)

図 2-24 再開発の状況

② シンガポールの緑化政策について

…シンガポール国立公園庁との意見交換から

国立公園庁 NParks : National Parks Board

1990年に国立公園を開発、管理、発展させるために設立された、国家開発省管下の法定機関。1996年に国家開発省の公園・レクリエーション局を統合。公園やオープンスペース、自然保護区、道路植樹帯の管理などを担当。(資料：シンガポールの都市計画 財団法人自治体国際化協会シンガポール事務所)

今回は Center for Urban Greenery and Ecology の皆さんに対応をしていただいた。彼らの使命は「優れた緑とレクリエーションを通じて、最高の居住環境を、コミュニティとのパートナーシップでつくること

(To create the best living environment through excellent greenery and recreation, in partnership with the community)」であるとされている。(資料：NParks 提供資料)

国立公園庁はシンガポール植物園 (Botanic Garden) 内に所在する。1959年に開園した同植物園には60万種以上の標本があり、ランの多様性では世界トップクラスとされている。



(2011/2/10 撮影)

図 2-25 シンガポール植物園

年代別のガーデンシティ戦略

シンガポールは1967年に発表された「ガーデンシティ構想」のもと、各年代において明確な緑化コンセプトを示し、それを着実に実践してきたことで、大きな成果を上げてきたとされる。この各年代の戦略について、以下のような説明があった。

○ 1960年代の戦略

- ・クリーン&グリーン政策
- ・道路沿いの植樹
- ・公園とオープンスペースの供給

緑化政策が開始された当時、シンガポール内には緑が絶対的に不足していた(もともとからの「自然」はなかったとされる)。そのため、当初はできるだけ多くの公園と街路樹を整備し、緑の量を増やすことからスタートしたようである。



(NParks 提供資料)

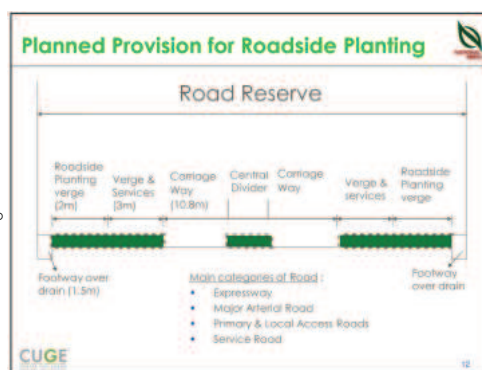
図 2-26 道路沿いの植樹

○ 1970 年代の戦略

- ・ ガーデンシティ行動委員会 (Garden City Action Committee) の組織
- ・ 街路樹の計画的供給
- ・ カラフルな植物の植栽
- ・ 高架構造物、擁壁、歩道橋等への植栽といった特定計画
- ・ (公園等の) 施設の改修
- ・ 駐車場への植栽の導入
- ・ 公園及び樹木法 (Parks and Tree Act) の制定

(街路樹の計画的供給)

道路の幅員構成において、植栽帯の幅が明確に定められている。シンガポール内の比較的大きな道路では、沿道及び中央分離帯に樹形の大きな街路樹が連続する光景を見ることができる。また、歩道の幅員が小さい場合でも緑化に努められている。



(NParks 提供資料)

(高架構造物、擁壁、歩道橋等への植栽)

図 2-27 街路樹の計画的供給

高架構造物の中央部には植栽のためのスリットが設けられ、高架下は緑化されている。また、ブーゲンビリア等の植栽帯を持つ歩道橋を市街地内の各所で見ることができる。



(2011/2/10 撮影)

図 2-28 高架構造物の緑化



(2011/2/9 撮影)

図 2-29 歩道橋の緑化

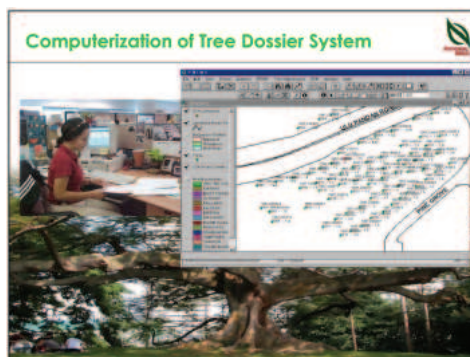
○ 1980 年代の戦略

- ・ 公園マスタープランの策定
- ・ 維持作業の機械化
- ・ コンピュータの導入と包括的な樹木管理システム
- ・ より色彩豊かで香りのある植物の導入
- ・ 樹木保存令 (Tree Conservation Order)

(IT を活用した維持管理)

散水や剪定等の維持作業に機械が導入されるとともに、コンピュータを導入した維持管理システムが構築されている。

街路樹一本一本の種類・名称、植樹年月・年齢、過去の病歴がデータベース化され、これをもとに専門家が点検を行い、コンディションの維持に努めている。このデータベースは、国内全ての登録済み樹木について、毎年約9ヶ月をかけて最新の情報に更新されることになっているとされる。(資料：シンガポールの緑化政策の概要 (財)自治体国際化協会シンガポール事務所)



(N Parks 提供資料)

図 2-30 コンピュータ化された維持管理システム

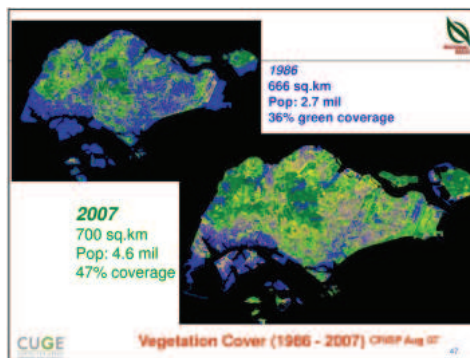
○ 1990 年代以降の戦略

- ・生態系とのバランスに配慮した公園
- ・多様なテーマを持つ公園
- ・公園のクラス分け：地域公園、近隣公園、都市公園及びパーク・コネクタ・ネットワーク（自然回廊）
- ・(公園等の) 施設の改修
- ・公園のアップグレード
- ・木陰のある歩行空間

1990 年代以降の戦略としては、自然との共生や、地域コミュニティによる緑化活動の促進が目指されるようになっている。

(緑被率)

1986 年に 36%であったシンガポールの緑被率は、緑化政策の進展により 2007 年には 47%に増大している。シンガポールにおける街路樹は樹高・樹冠がともに大きく、緑被率の向上に大きく寄与しているものと考えられる。



(N Parks 提供資料)

図 2-31 シンガポールの緑被率



図 2-32 シンガポール市街地内の街路樹