

沖縄県環境再生課

「緑の回廊」にかかる業務委託（R1）

# 沖縄県 緑の回廊形成ガイドライン

令和2年3月



# 目次

はじめに	1
・緑の回廊とは	2
・「緑の回廊形成ガイドライン」の目的	4
1. ガイドラインの背景と位置付け	5
2. 緑の回廊形成の意義と効果	7
3. 緑の回廊を形成するための考え方	8
・生態系	9
・生物多様性	10
・生物生息空間の形態・配置に関する6つの原則	12
・潜在自然植生	13
・遷移	14
・外来種	14
4. 緑の回廊を形成するための緑化方針	16
5. 緑の回廊を形成するための配慮事項	18
1) 調査	18
2) 計画	18
3) 設計	19
4) 施工	20
5) 管理	20
6. 植栽種の考え方	22
7. ガイドラインの活用と運営	27
巻末資料	29
1) 推奨種カルテ	30
2) 推奨種リスト	113
3) 外来種の指定状況について	116
4) 非推奨種・駆除対象種カルテ	119
5) 緑地利用者アンケート結果概要	131
6) 用語説明	134
7) 参考文献	141



## はじめに

本ガイドラインの目的は、生物多様性の保全の観点から、沖縄土地本来の生き物の生息生育環境を向上させるために、緑地が点在している地域に、緑の回廊（コリドー）を形成すること。それにより、多様な生き物が移動しやすく、かつ生息生育の場となるエコロジカルネットワークを創出することを目指しています。

より具体的には、在来種の活用や緑地の連続的な配置などを推奨し、そのノウハウを普及啓発することを目的としています。しかし、緑地の開発や管理の方法等を規定するものではなく、緑の回廊の形成に資するノウハウや材料の紹介が主な内容となっています。

公園や道路、各種施設には、防風・防潮、防災・レクリエーションなど、様々な機能を目的として緑地がつくられます。本ガイドラインでは、各緑地の主たる機能は緑の回廊の機能に優先すると考えています。また、緑地の維持には相応のコストを要しますが、緑の回廊の形成を目指すことで大幅なコスト高になるような策は、現実的ではないと考えられます。各所において状況が許す範囲で、緑の回廊の要素を取り入れていただければ幸いです。

### ポイント①

緑化の方法や材料の選定法を規定するものではありません

### ポイント②

緑地の主たる機能は、緑の回廊機能に優先します

### ポイント③

管理の方法やコストも勘案したうえで、ノウハウをご活用ください

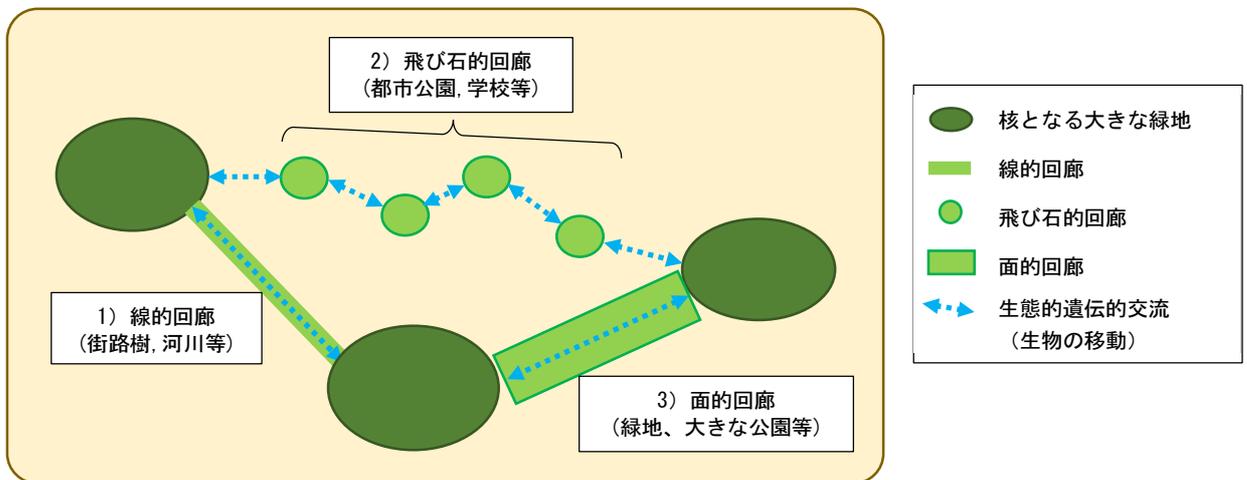
以上を踏まえて、本ガイドラインを活用してください。

## 緑の回廊とは

本ガイドラインでは「緑の回廊」を以下のように定義します。

- ① 緑の回廊とは、点在して存在する複数の自然環境を植栽などの緑化によって連結し、野生生物の移動、分布の拡大を促すことで、生態系のネットワークを形成し、同時に生物多様性の向上を図るものです。
- ② 緑の回廊には、沖縄本島の北部～中南部の自然環境を繋ぐスケールの大きなものから、市町村レベルの緑地同士を繋ぐ身近なものまで様々な規模が存在します。本ガイドラインでは、那覇市のような市街地にある緑地を対象としています。
- ③ 緑の回廊には、以下のような3つのタイプがあります。
  - 1) 線的回廊
  - 2) 飛び石的回廊
  - 3) 面的回廊

### 緑の回廊の概念図



なお、緑の回廊とは、陸域に限らず水域も含めた様々な環境を対象とした概念ですが、本ガイドラインでは緑化（植栽）を主な対象として扱っています。

## 緑の回廊のイメージ：末吉公園を核となる緑地とした場合

末吉公園という大きな緑地を核として、周辺にある銘苅緑地、沢岷緑地、桃原の緑地、真嘉比遊水池の緑地を、緑化によって生物的に繋げることができます。

例えば、市街地に点在する小中学校を飛び石的緑の回廊として整備することで、より効果的な移動経路を創出し、より複雑な生態系ネットワークの形成を期待できます。



- 現在、緑の回廊として機能している生物（水生生物を含む）の移動経路（推定）
- 効果的な植栽整備することで緑の回廊の機能が期待できる生物の移動経路

## 「緑の回廊形成ガイドライン」の目的

本ガイドラインは、沖縄県内の緑地整備に関わる都市開発、公共施設の設置と管理に関わる行政機関、公益団体、土木、建築、造園などの団体（に所属する技術者）を対象として、**緑の回廊の形成**という視点から、主に緑地の創出及び管理に関する事業において「どのような点に配慮すればよいのか」、「どのような樹種をどのように植えるのか」といった場面で役立つ情報をまとめた資料です。

開発に関わる各機関、事業者においては、植栽事業などの設計、施工、管理を検討する際に、本書を参考にして頂きたいと思います。

緑の回廊形成による多面的な効果を適切に発揮させることができれば、「生態系ネットワークの創出」、「沖縄らしい景観形成」を促進できると考えられます。さらに、時間が経過し生態系が発達し、様々な生物が緑地を利用することで、「生物多様性の向上」も期待できます。

一方、緑の回廊を形成するという目的によって、緑地本来が持つ防風・防塵、防音・遮光、遮蔽、レクリエーションなど様々な安全性や利便性に関する機能を大きく損なうといった事態は避けなければなりません。

また、事業規模の縮小が進み、維持管理に係る費用が削減されているなかで、「緑の回廊形成」のために新たに予算を確保することは、非常に厳しい状況であると想像に難くありません。しかし、長期的な視点に立って環境問題や産業振興への貢献を鑑みれば、非常に重要な施策の一つであります。

緑地を整備する際に、新たな目標として「緑の回廊形成」を加え、従来の目的を妨げない範囲で検討・実施されるようお願いいたします。

### 緑地の創出

- ・公園等における施設廻りの緑化
- ・公園の樹林地整備
- ・埋め立て造成地、大規模商業施設の緑化
- ・リゾート施設や公共施設の緑化
- ・街路樹 等

本ガイドラインの主な対象

# 1. ガイドラインの背景と位置付け

## 背景

近年、地球温暖化など地球規模の環境問題が深刻化しており、緑や生物多様性への関心は年々高まっています。一方、身近な自然に目を向けてみると、都市部や市街地の緑地における現状としては、植栽樹の長寿命化、高木化、限られた樹種の植栽による多様性の低下や侵略的外来種の植栽利用などがみられています。

このような中で、都市緑化、道路緑化など、本県における緑化の取組を効率的かつ総合的に推進することが、喫緊の課題となっています。

## 位置付け

緑の回廊に関連する上位計画として、「**沖縄 21 世紀ビジョン基本計画【改定計画】平成 29 年 5 月**」が挙げられます。施策展開のひとつ「花と緑あふれる県土の形成」として、「人口が集中する都市部の緑化については、**広域的な緑地計画による緑地回廊の形成**をはじめ、風致地区等の指定により、斜面緑地等の既存緑地の保全・育成を図るとともに、公園及び緑地の整備、公共施設・住宅等の屋上緑化、壁面緑化等を推進します。(p.35)」と述べられています。

また、「**沖縄 21 世紀ビジョン実施計画（後期：平成 29 年度～平成 33 年度）平成 29 年 10 月**」では、主な課題の一つとして「沖縄らしい熱帯・亜熱帯性の花木等を活用し、市街地や観光地をはじめ、その地域にふさわしい緑地の創出が必要である (p.69)」と述べられていますが、具体的な緑の回廊に関する記述はありません。

さらに緑の回廊の形成について直接的に述べられている上位計画としては、平成 24 年度に策定された「**緑の美ら島づくり行動計画～緑の美ら島の創生をめざして～**」があります。

その基本方針のうち「保全および緑化の方針」では、「緑の回廊を創出します」とうたっており、「生物多様性の保全の視点から、沖縄固有の生き物の生活環境を向上させるために、森林緑地が点在している地域に、**緑の回廊（コリドー）を創ります**。緑の回廊により、多様な生き物が移動しやすく、かつ生息の場となる**エコロジカルネットワークを創ります**。(p.46)」と書かれています。このような方針を受け、行動計画内では「官民協働による緑の回廊づくりへの取り組み」や「配置の考え方」などが述べられています。

### (1) 緑の回廊づくりの目的

“生命あふれる緑の美ら島づくり”を達成するために、緑の回廊（コリドー）を創出し、多様な生き物が移動しやすく、かつ生息の場となるエコロジカルネットワークの形成を図ります。

多様な生き物が餌をとる、巣を作る、子育てをするなどの活動をするためには一定の面積で、かつ連続した生息地が必要となります。このため、生き物たちが移動できる連続した森林緑地を創ることが必要です。

また、緑の回廊として形成される森林緑地帯は、人と自然とのふれあい体験の場としての機能、都市防災林としての機能、景観形成機能など、多くの効果も期待できます。

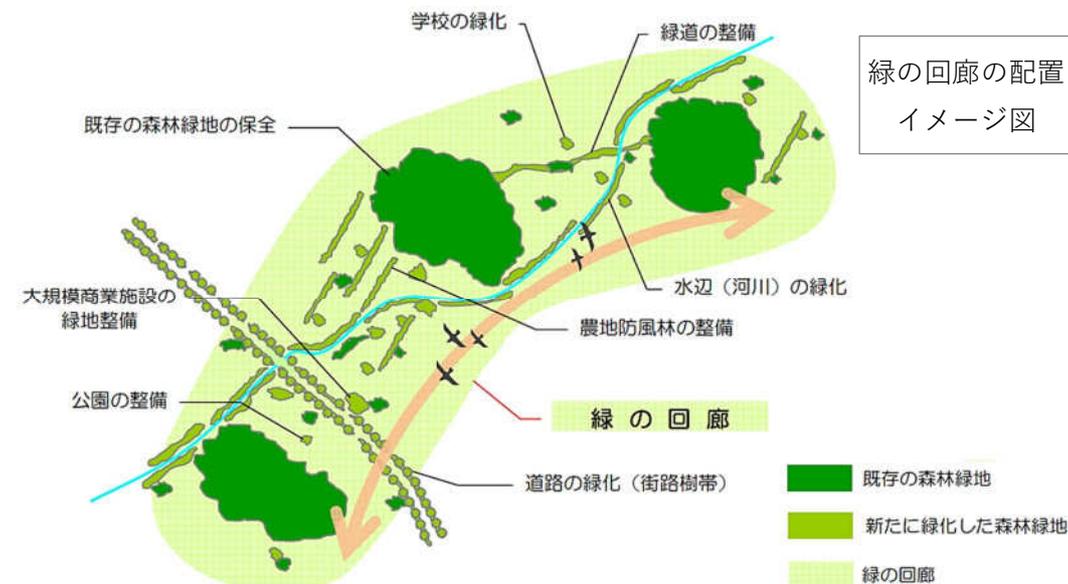
### (2) 官民協働による緑の回廊づくりへの取り組み

緑の回廊としての機能が期待できる緑化対象としては、街路樹帯、公園緑地、緑道、水辺、学校や公共施設の緑地、商工業施設の緑地、住宅の緑地、農地防風林などがあげられます。

緑の回廊の形成は、沖縄県ならびに市町村における行政関係各課のみならず県民との協働の取り組みにより、樹木や草花の植栽を積極的に進めます。

#### <解説> 緑の回廊の配置の考え方

点在する崖線の緑地、御嶽林、河畔林等の既存の森林緑地を保全し、それらをできるだけつなげるように公園、学校、河川、道路等を緑化していきます。



「緑の美ら島づくり行動計画～緑の美ら島の創生をめざして～ 平成 24 年 3 月」 p.51 より抜粋

本ガイドラインは、緑化に関わる方を対象として、緑の回廊を形成するための基本的な考え方を中心に具体的なノウハウについてとりまとめています。

## 2. 緑の回廊形成の意義と効果

緑の回廊を形成する意義と効果には、大きく以下の4つがあります。

### 生態系ネットワークの創出

緑地と緑地の間を自然環境の帯で繋げると緑の回廊が形成されます。拠点となる緑地、回廊となる緑地が複数個所に形成されると、動植物の複雑な網状の移動が可能となります。このように形成された生物的な移動経路網を、生態系ネットワーク（エコロジカルネットワーク）と呼び、個体群間の交流を促進する重要な役割を担っています。生物の移動は、その緑地の種の多様性を高めるだけでなく、絶滅による生態系全体への影響を和らげ、個体群間の交流は、種内の遺伝的多様性を高め、絶滅を防ぐ効果があると言われています。

### 沖縄らしい景観の形成

ガイドラインでは、緑化する場所に適した在来種の使用を推奨しています。ガイドラインの内容を具体化することで、その土地に本来形成されていた沖縄らしい森林や草地を新たに創造することが可能となります。それは地域の生態系を健全で豊かな状態にするだけでなく、沖縄らしい景観の保全や復元にも資するものです。

### 沖縄県の産業振興への寄与

亜熱帯地域にある沖縄県の観光産業にとって、自然環境や美しい景観は最も重要な資源の1つです。自然環境や自然の景観は、その土地に根差すさまざまな文化と産業の基盤でもあります。自然環境や生物、地域に特有の伝統文化への関心が高い観光客は旅行先での滞在日数が長く、消費額が多いことが知られています。

代わるもののない、沖縄らしい自然環境と景観の形成は観光地としての魅力を高め、沖縄県が主幹産業の1つとして定める観光産業の振興に繋がります。また、本ガイドラインでは緑化する場所に適した在来種の使用を推奨しており、その推進は関連産業の活性化や、県内における在来種の種苗生産体制の構築にも貢献するものと考えています。

### 防潮、防風、防災機能の強化

緑地には、様々な物理的機能、生物的機能を持つことが知られていますが、緑の回廊形成により植栽構造が複層化することで、防潮、防風、防災などの機能が強化されることが期待できます。

### 3. 緑の回廊を形成するための考え方

沖縄県では本土復帰前後から、輸入された植物や園芸種を用いた緑化が盛んに行われてきました。これには戦争により荒廃した郷土を復興し、美しく豊かな地域をつくるという意義がありました。しかし、終戦から70年以上、本土復帰から50年近くを経て沖縄は復興し、かつての荒廃した姿をうかがわせる風景は全くといっていいほど見られなくなりました。

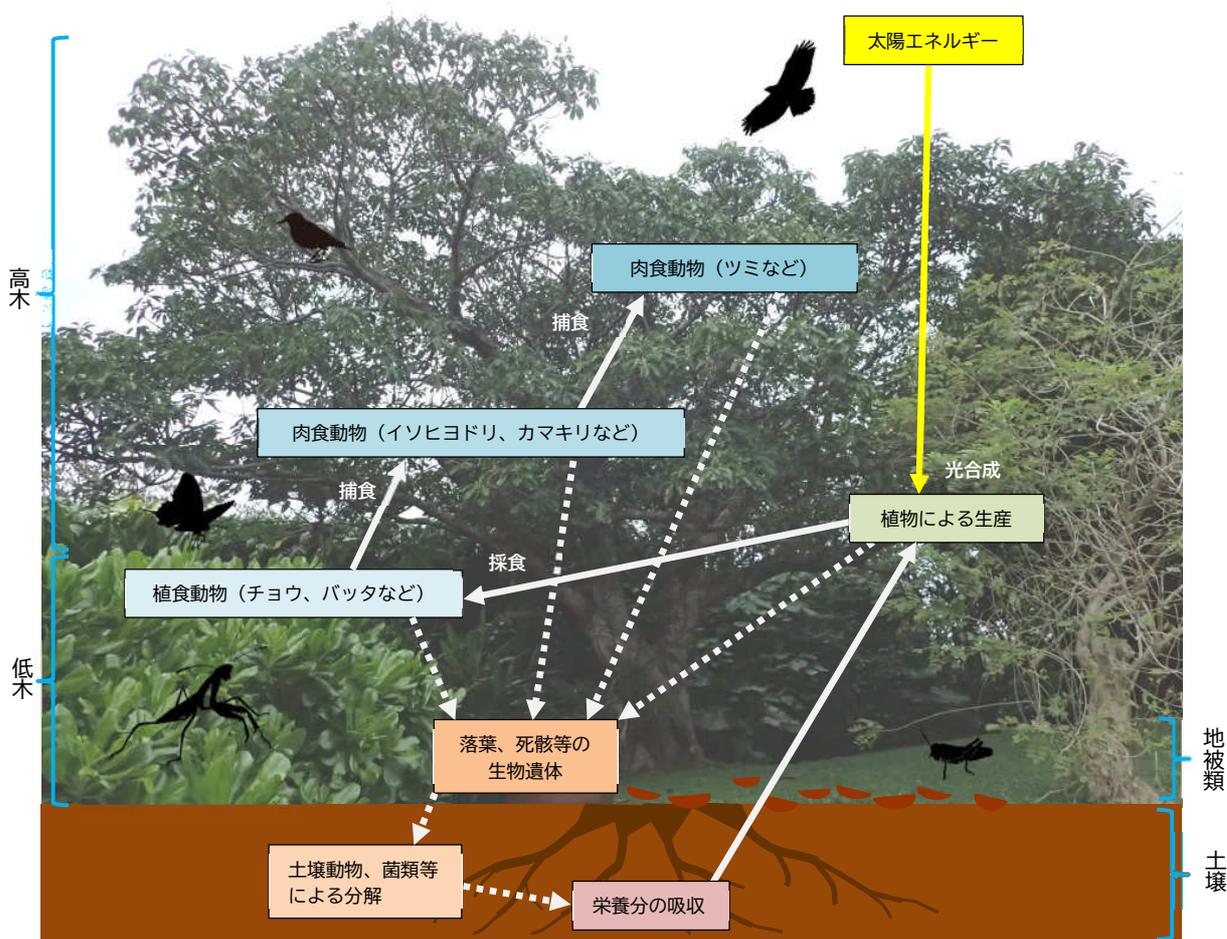
昨今、地域本来の自然環境や景観の価値が見直され、それらを保全あるいは積極的に復元していくことが求められています。緑の回廊の形成は、緑化において在来種を積極的に取り入れ、地域本来の自然環境や景観をつくる取り組みです。そこには、これまでの沖縄で一般的だった緑化の手法とは考え方や判断基準が異なる面もあります。

以下に紹介する生態学に基づく基本的な環境に対する考え方を参考にして、事業計画の一助にして頂きたいと思います。

## 生態系

生態系とは、食物連鎖などの生物間の相互関係と、生物とそれを取り巻く無機的環境の間の相互関係を総合的にとらえた生物社会のまとまりを示す概念です。

生態系は周辺環境の状況などにより変化しますが、その系の中で互いに働きかけて安定化する性質があります。しかし、強いインパクトで破綻を来すこともあり、人間活動による急激な環境改変や外来種の導入などが原因となり、多くの地域で生態系の急速な変化・破綻を引き起こしています。



市街地の緑地に形成される生態系模式図

植栽を行うことで、その植物や土壌を基盤とした生態系が時間とともに形成されていきます。その生態系の構成員となる生物種が増加し豊かな自然環境を形成すれば、生物多様性の保全・向上にも貢献することとなります。また、形成された自然環境が隣接、または近隣に位置する生態系と接続する足掛かりになれば、緑の回廊を形成したということにもなります。

## 生物多様性

生物の間にみられる変異性を総合的に指す概念であり、現在の生物がみせる空間的な広がりや変化のみならず、生命の進化・絶滅という時間軸上のダイナミックな変化を包含する幅広い概念です。

一般的に以下の3つの階層で多様性を捉え、それぞれ保全が必要とされています。

### 1. 生態系の多様性

やんばるや西表島の森などの森林生態系、中城湾などの干潟生態系、石西礁湖や八重干潟などのサンゴ礁生態系など、いろいろなタイプの自然があることを言います。

街中の街路樹や公園の植木など身近に見られる植物や、普段街中でよく見かける鳥たちも様々な生物とのつながりの中で生きています。このような都市生態系も生物多様性を構成する要素の1つです。

### 2. 種の多様性

ヤンバルクイナやヤンバルテナガコガネ、イリオモテヤマネコなどの希少種を初めとする、いろいろな種類の生物が生息・生育しているということです。おきなわは種の多様性にも富み、多くの固有種が生息・生育する重要な地域として認識されています。

### 3. 遺伝子の多様性

同じ種でも異なる遺伝子を持つことにより、形や模様、生態などに多様な個性があることを言います。遺伝子の多様性は、生物が「種（しゅ）」として変化する環境を生き抜き、世代を残していくために重要であるとともに、その生物を利用する農業などにおいても品種改良などの点で重要な意味を持っています。



同じ種類のなかでも違いがあるんだよ

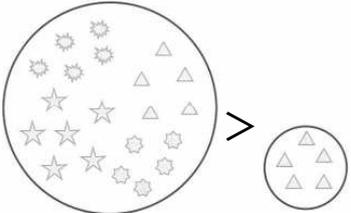
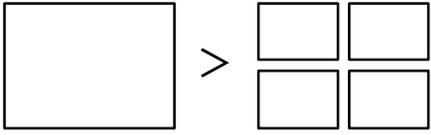
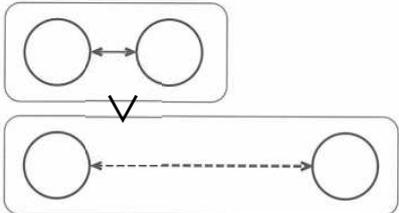
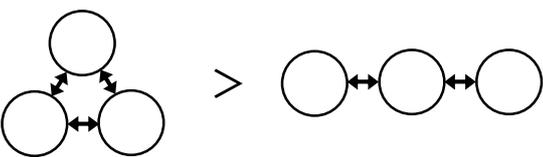
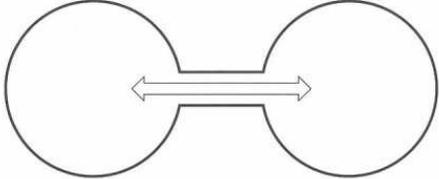
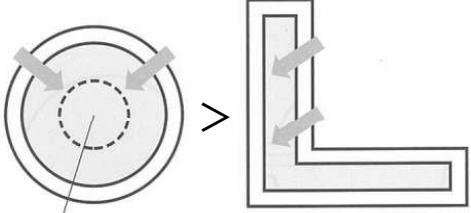
人間活動の拡大とともに、生物多様性は低下しつつあり、地球環境問題のひとつとなっています。国際的には生物多様性条約に基づく取り組みが進められ、日本でも生物多様性基本法の制定や生物多様性国家戦略の策定をはじめ総合的な取り組みが進められています。

植栽によって形成された自然環境が動植物の良好な生息生育地となり、その結果、生物多様性の保全や向上に寄与することになります。生物多様性の保全・向上は、緑の回廊形成を目指した緑化の最終的な目的の一つとなると考えています。

## 生物生息空間の形態・配置に関する6つの原則

生物多様性を高める区画の大きさや形、配置の考え方を以下に紹介します。

これらの原則は、本来は島嶼の生物多様性に関して唱えられた説ですが、孤立した生態系として都市部の緑地にも応用して考えることができます。

<p>1.面積の大きさ</p>		<p>区画は、なるべく大きい方がよい。面積の大きな場所には、より多様な環境が成立する可能性がある。</p>
<p>2.区画の個数</p>		<p>同じ面積ならば、分割された状態よりも一つの方がよい。辺縁部が少なくなり、外部からの影響を受けない面積を大きくできる。</p>
<p>3.区画の配置(1)</p>		<p>分割する場合は、分散させない方がよい。距離が近いほど、生物の交流は盛んになる。</p>
<p>4.区画の配置(2)</p>		<p>距離が同じ場合は、線上に集合させるよりも、等間隔に集合させる方がよい。交流できる緑地が多い方がよい。</p>
<p>5.回廊の形成</p>		<p>不連続な区画は、生態的回廊で繋げた方がよい。回廊によって移動が容易になる</p>
<p>6.区画の形状</p>	 <p>内部環境は保全される</p> <p>← 風や日照等、外部からの悪影響</p>	<p>区画の形状は、出来る限り円形がよい。辺縁部が少なくなり、外部からの影響を受けない面積を大きくできる。</p>

Diamond, J. M. (1975)を元に作成

## 潜在自然植生

潜在自然植生とは、ある土地から一切の人為的作用を停止したときに考えられる、その時点でその土地が支え得る最も発達した植生のことです。緑の回廊の形成は、その地域本来の自然を再生する側面を持つ取り組みですが、潜在自然植生はその質や方向性を示すものです。緑の回廊形成を目指した植栽を行う場合は、この植生を参考にして樹種を選択することが重要です。

「緑の美ら島づくり行動計画」にて、土地本来の緑の考え方を解説していますので、以下に紹介します。

### 解説 土地本来の緑の考え方

#### 1) “土地本来の緑”とは

“土地本来の緑”とは、「潜在的自然植生」を構成する種またはその植生を指します。「潜在自然植生」とは、人の手が入らない条件のもとで、その土地の環境条件に応じて自然に成立する緑のことをいいます。

#### 2) “土地本来の緑”がなぜ大切なのでしょうか

沖縄の森林緑地に生息・生育する動植物の希少種や固有種は、その土地本来の森林緑地の環境が育ててきた生き物たちです。このため、目標の（生物多様性の保全）を達成するためには、できるだけこのような緑を保全・再生・創出していくことが重要です。また、“土地本来の緑”による保全および緑化には次のような利点があります。

- 土地本来の高木と中木を植えることで、将来はその環境に見合った低木や草花なども自然と入り込み、それに続いて、その環境にあった動物が生息するようになります。
- 本来の強度の風景を構成する緑であり、沖縄らしい景観を創り出します。
- しっかりと根を張るので、防災上も単層林と比較すると安全です。
- 外来種による緑化などに比べると管理の手間も少なくてすみます。

「緑の美ら島づくり行動計画～緑の美ら島の創生をめざして～ 平成24年3月」p.50より抜粋

## 遷移

ある生物共同体（植物群落を単位とすることもある）が、異なる生物共同体に移り変わる過程のことです。例えば、植物群落の遷移は周囲の環境と相互に影響し合いつつ、進行していきますが、最終段階で群落と環境との間に一種の動的平衡状態が成立し、構造や種組成が変化しないような安定状態になります。これを極相といいます。

人工的に植栽された環境においても、時間の経過と共に、植物の生長や他地域からの生物の進入を伴いながら遷移は進行します。ただし、街路樹や公園などにおいては、伐採などの定期的な管理が行われているため、極相に達することはありません。

## 外来種

外来種とは、人為により自然分布域の外から持ち込まれた種を指します。自然に分布するものと同種であっても他の地域個体群から持ち込まれた場合も含まれます。

「在来種」及び「外来種」の考え方

区分	定義	樹種の例
在来種	A 土地本来の種（潜在自然植生の構成種） 島、地域、地形、地質、土壌により異なる。	沖縄島南部の場合 タブノキ、ガジュマル、クロヨナ
	B 帰化の歴史が古くはっきりしない種、限られた地域から人為的に広まったと考えられる種	テリハボク、フクギ、カンヒザクラ、クスノキ
外来種	A 琉球統一後から明治以前に海外から移入し、一般になじみがあり、広く利用されている種	デイゴ、サンダンカ、ブッソウゲ
	B 明治以降に海外から移入した種	ハウオウボク、イペー

緑の美ら島づくり行動計画では、土地本来の緑である「在来種 A」による緑化を基本とする。ただし、「保全・再生」の場合は「在来種 B」及び「外来種 A」、「創出」の場合は「在来種 B」及び「外来種 A・B」についても、目的とする緑地機能に応じて活用していく。

「緑の美ら島づくり行動計画～緑の美ら島の創生をめざして～ 平成 24 年 3 月」 p.52 を改変

外来種の侵入定着は地域の生態系に深刻で不可逆的な影響を及ぼす場合も多く、生物多様性の保全、生態系の保全において、重大なリスクになり得ます。それらに対する正しい認識を持つことは非常に大切です。

本ガイドラインの上位計画である「緑の美ら島づくり行動計画」においては、「在来種」、「外来種」の考え方を上表のように定義し、植栽樹種の選定における考え方の基本としています。

本ガイドラインにおいては、基本的に潜在自然植生に基づく在来樹種の選定を推奨しますが、対象とする緑地の機能に応じた柔軟な樹種選定を行っています。

## 4. 緑の回廊を形成するための緑化方針

公園緑化や道路植栽事業において緑の回廊を形成するには、将来、**多様な生物が構成する生態系が形成される**ように、**地域本来の緑（自然環境）を創出**する必要があります。

上記の内容を実現させるには、**核となる大規模緑地の存在が必須**となります。逆に言えば、緑化を予定している場所の周辺に大規模緑地が存在しなければ、いくら植栽を工夫しても緑の回廊としての機能を効果的に発揮することは難しいということになります。

これらを前提とし、以下の3点が具体的な目標として挙げられます。

### 1) 核となる緑地周辺の緑地率の向上

核となる大規模緑地があり、周辺の孤立した緑地に種の供給を行うことができれば、種組成の豊富な生物群集を地域全体で成立させることができます。

例えば、都市部においては緑地の周辺500m以内の樹林地面積が6%を下回ると鳥類相が貧弱になるという研究結果や、緑地の面積が非常に狭い（1ha程度以下）場合は有効ではない可能性があるという研究結果が報告されており、緑地率の向上が重要だといえます。

### 2) 緑地における緑被率の向上

都市緑地においては、高木植被面積は、樹林地を生息場所とする鳥類にとっての生息地面積に相当すると考えられています。また、低木層、草本層といった樹林の下層の植生の発達が種多様性を高めるために重要であると言われています。

このようなことから、植栽を行う場合は、できるだけ高木と低木・草本を組み合わせる方が良いといえます。

### 3) 在来種の積極的活用（侵略的外来種の排除）

植栽種の選定において、沖縄らしい景観を創出することを目指した場合、古くから沖縄に生育していた種（在来種）を積極的に活用することに異存はないと思われます。

また、在来種の種苗の限られた供給状況や市民の要望等を踏まえると、状況に応じて在来種への影響がほとんどないと考えられる外来種の使用が必要な場面もあると考えられます。

### 複層化と管理に関する配慮

高木に加えて、低木や草本も植えて植栽を複層化すると、管理の手間やコストが増加する可能性もあります。よって、管理の手間やコストを検討し、可能な範囲で実施してください。

また、公園などの場合は指定管理者とも協議のうえで検討するようにしてください。また、作業の一部を地域住民に担って頂くことも有効であることから、ボランティア制度の導入やボランティアの育成も検討されることをお勧めします。

## 5. 緑の回廊を形成するための配慮事項

このような緑化における緑の回廊形成への取り組みは、実施すべき適切なタイミングがあります。事業の基本的な段階は、調査、計画、設計、施工、管理に分け、それぞれの段階における取り組みを、以下にまとめました。

### 1) 調査

計画の内容が緑化の目的に達し、対象地の特色及び緑化に対する要望や期待を十分に活かしたものにするため、予め以下に関する現状を把握するために行います。

- ・ 潜在自然植生
- ・ 周辺の緑地の配置状況
- ・ 地形地質・土壌
- ・ 海岸からの距離 等

### 2) 計画

植栽対象地の立地、地形、用途や目的、予算などの諸条件を明確にし、与条件（計画、自然、土地等）を踏まえ、植栽の目標を定める段階です。目標を定めれば、必要な機能、景観等の基本的方向性が自ずと定まってきます。

この段階で、事業の目標として「緑の回廊形成」を設定したり、植栽の機能の中に「緑の回廊形成」を想定することが重要です。

#### 樹木（緑地）の機能

- ① 防風
- ② 防火
- ③ 防潮
- ④ 防音
- ⑤ 大気浄化
- ⑥ 緑陰
- ⑦ 遮蔽
- ⑧ 仕切り
- ⑨ 生物の生育生息環境
- ⑩ 緑の回廊

### 外来種分布拡大に対する配慮

緑の回廊が形成されると、そこを様々な生物が利用すると想定されます。そうした生物の中には、生態系に及ぼす影響が大きい侵略的外来種が含まれる可能性があります。緑の回廊を利用する生物を、人為的に選択することはできません。よって、外来種の分布域を広げる可能性にも配慮して、事業を進める必要があります。

例えば、グリーンアノールというアメリカ産のトカゲは、那覇市近郊の緑地で確認されており、分布の拡大が懸念されています。このような種の分布に関する最新情報について、沖縄県自然保護課や環境省那覇自然環境事務所に確認を行い、必要に応じて専門家に相談のうえで事業を進めてください。

## 3) 設計

設計は、計画で創造された植栽空間を形成するための実施作業であり、基本設計と実施設計とがあります。基本設計は、対象地の確認、関連施設との調整等を行い、設計条件として整理します。これらを踏まえて、機能、景観、植栽使用樹種等の選定、配植基本設計等を行います。実施設計は、植栽樹種、形状寸法等を決定し、工事実施に必要な設計図、設計書、仕様書を設計図書として作成します。

設計の段階では、以下の点に配慮してください。

### 木本樹種の植栽の増加

棲み処や採餌など生物にとって多様な機能を有し、生態系の基盤となる木本をできるだけ多く植栽することを心掛けてください。木本を植栽することが緑地（樹林地）の増加に直結します。

### 植栽樹種の選定

できるだけ、在来種を複数種選定してください。選定の際には、調査に基づいた当該地域の地形・地質、土壌、地域性を考慮してください。選定の際には、樹種の生育型や性質等は後掲する樹種リストを参考にしてください。



### 階層構造の複層化

立面的な構成を意識し、できるだけ多層になるよう配慮してください。都市緑地においては、特に低木層、草本層といった樹林の下層の植生の発達が鳥類の種多様性を高めるために重要であるとの知見もあります。

### レイアウトへの配慮

前述の「生物生息空間の形態・配置に関する6つの原則」(P12参照)は、緑地の配置を対象とした考え方ですが、緑地内の植栽におけるレイアウトでも応用できるので、積極的に取り入れてください。

## 4) 施工

実施設計に基づき、適切に施工します。実際に作業を行うのは請負業者であるため、事業の目的や緑の回廊形成に対する認識を共有することが重要です。

なお、具体的な植栽方法等は、「沖縄県道路緑化基本マニュアル 平成24年3月 沖縄県土木建築部」、「沖縄県道路緑化基本計画(改訂) 平成24年3月 沖縄県土木建築部」などを参考にしてください。

## 5) 管理

設計意図に基づいて植栽後の経過を検証し、植物が順調に活着し、設計した姿が維持されているかなどを確認します。順調に活着していない場合は、改良・改善のための対策を実施します。

また、植栽後に時間が経過すると植生遷移により、動物にとっての生息環境も変化し、衰退する可能性もあります。このようなことから、定期的な育成管理とモニタリング調査を実施できる体制を確保することが望まれます。

### 侵略的外来種の伐採促進

時間の経過とともに侵入してくる植物の中には、侵略的外来種として指定されている種(ギンネム、ツルヒヨドリ、アメリカハマグルマなど)も含まれています。管理時に、このような種が確認されたら、積極的な駆除の実施が望まれます。

### 侵入在来種の定着促進

自然定着する在来種の本木は、できるだけ刈り取らないようにします。

例えば、鳥類が好む実がなる立木が1本定着するだけで、その枝下には鳥類の糞とともに運ばれた種子から発芽して、新たな二次林が形成されていきます。ただし、当該地域に相応しくない外来種が生育した場合は、適切に除伐する必要があります。

また、草地環境においては、在来種のススキ、チガヤの飛来種子の定着を期待し放置する方法もあり、外来種の牧草種などの植栽を避けることができます。

なお、管理における除草剤の使用については、「沖縄県沿道景観向上技術ガイドライン【別冊】除草剤安全使用マニュアル 平成29年3月 沖縄県 土木建築部 都市計画・モノレール課 / 道路管理課」等を参照し、適切に実施してください。

## 6. 植栽種の考え方

都市部や市街地における開発において、緑の回廊形成を目的として設定した場合、地域本来の自然環境や景観の再生を目指すこととほぼ同義となると考えられ、在来植物の積極的な導入とその適正な管理が求められます。

そうした植栽の設計や管理において、利用する植物種の選定は重要な要素の1つです。また、どのような在来植物を選定するのか、それらをどのように適切に管理していくのかは、その種類ごとの特性を理解する必要があります。

一方、過去に県内で植栽されていたが、現在では侵略的な外来種として指定されたり、使用が規制されている種も存在します。また、生態系への影響が懸念されるにもかかわらず、まだそのような指定や規制を受けていない外来種も存在します。このような種の使用は絶対に避けなければなりません。

### 推奨種

本ガイドラインでは利便性を重視し、緑の回廊形成に向けて推奨される土地本来の在来種以外の樹種に加え、現在植栽樹種として一般的に利用されている種（外来種を含む）を一部加えた樹種のリストを作成しました。

樹種選定の際には、「緑の回廊形成」の目的を達成できるように、できるだけ各地域の在来種から選定するように検討してください。ただし、本リストは沖縄島中南部を想定して作成されているため、その他の地域においては、適さない樹種があることを予めご了承ください。

将来的に管理コストの増大を防ぐために、常緑広葉樹・落葉樹・半落用広葉樹の高木を記載しております。地域や、各公共施設の利用用途に合わせて選定して頂けます。また、葉張りや耐風性など、植栽箇所に合わせてご検討ください。

なお、資料編に「資料1) 推奨種カルテ」として樹種の詳細な情報を掲載していますので、併せて参照してください。

推奨種リスト：高木

生育型	形態	種名	在来種/ 外来種 区分*	特徴		
				本来の自然環 境に回復が期 待できる種	沖縄らし さを感じ られる種	花や樹形 を楽しめ る種
高木	常緑広葉	アカテツ	在来種 A	●		
高木	落葉広葉	アコウ	在来種 A	●		
高木	常緑広葉	アマミアラカシ	在来種 A	●		●
高木	常緑広葉	イスノキ	在来種 A	●		
高木	落葉広葉	エゴノキ	在来種 A	●		●
高木	常緑広葉	オオハマボウ	在来種 A	●	●	●
高木	常緑広葉	オキナワシャリンバイ	在来種 A	●		●
高木	常緑広葉	ガジュマル	在来種 A	●	●	
高木	落葉広葉	カンヒザクラ	在来種 B		●	●
高木	常緑広葉	クスノハカエデ	在来種 A	●		
高木	常緑広葉	クロヨナ	在来種 A	●		●
高木	落葉広葉	クワノハエノキ	在来種 A	●		
高木	常緑広葉	サガリバナ	在来種 A	●	●	●
高木	常緑広葉	サンゴジュ	在来種 A	●		
高木	落葉広葉	シマグワ	在来種 A	●		●
高木	半落葉広葉	シマトネリコ	在来種 A	●		
高木	落葉広葉	センダン	在来種 A	●		●
高木	常緑広葉	タイワンウオクサギ	在来種 A	●		
高木	常緑広葉	タブノキ	在来種 A	●		
高木	常緑広葉	テリハボク	在来種 B		●	●
高木	常緑広葉	ニッケイ	在来種 A	●		
高木	常緑広葉	ハマイヌビワ	在来種 A	●		
高木	常緑広葉	ハマビワ	在来種 A	●		
高木	常緑広葉	ピロウ	在来種 A	●	●	
高木	常緑広葉	ホルトノキ	在来種 A	●		
高木	常緑広葉	モクタチバナ	在来種 A	●		●
高木	常緑広葉	モモタマナ	在来種 A	●	●	
高木	常緑広葉	ヤブツバキ	在来種 B			●
高木	落葉広葉	ヤブニッケイ	在来種 A	●		
高木	常緑広葉	リュウキュウコクタン	在来種 A	●		
高木	常緑針葉	リュウキュウマツ	在来種 A	●	●	●
高木	落葉広葉	サルスベリ類	外来種 B			●
高木	常緑広葉	ソシンカ類	外来種 B			●
高木	落葉広葉	トックリキワタ	外来種 B			●
高木	常緑広葉	フクギ	外来種 A		●	

推奨種リスト：低木

生育型	形態	種名	在来種/ 外来種 区分*	特徴		
				本来の自然環 境に回復が期 待できる種	沖縄らし さを感じ られる種	花や樹形 を楽しめ る種
低木	常緑広葉	アダン	在来種 A	●	●	
低木	落葉広葉	オオムラサキシキブ	在来種 A	●		●
低木	常緑広葉	オキナワツゲ	在来種 A	●		●
低木	常緑広葉	クサトベラ	在来種 A	●		●
低木	常緑広葉	クチナシ	在来種 A	●		●
低木	常緑広葉	クロツグ	在来種 A	●		●
低木	常緑広葉	ゲッキツ	在来種 A	●		●
低木	常緑広葉	サキシマフヨウ	在来種 A	●	●	●
低木	落葉広葉	ショウロウクサギ	在来種 A	●		●
低木	常緑広葉	ソテツ	在来種 A	●	●	●
低木	常緑広葉	トベラ	在来種 A	●		
低木	常緑広葉	ネズミモチ	在来種 A	●		
低木	常緑広葉	ボチョウジ	在来種 A	●		
低木	常緑広葉	マサキ	在来種 A	●		
低木	常緑広葉	モンパノキ	在来種 A	●	●	●
低木	常緑広葉	クロトンノキ	外来種 B			●
低木	常緑広葉	県外産ツゲ類	外来種 B			●
低木	常緑広葉	テイキンザクラ	外来種 B			●
低木	常緑広葉	ハイビスカス類	外来種 B		●	●
低木	常緑広葉	ブッソウゲ	外来種 A		●	●
低木	常緑広葉	マツリカ	外来種 B			●

推奨種リスト：草本類

生育型	形態	種名	在来種/ 外来種 区分*	特徴		
				本来の自然環 境に回復が期 待できる種	沖縄らし さを感じ られる種	花や樹形 を楽しめ る種
草本類	多年草	オオタニワタリ類	在来種 A	●	●	●
草本類	多年草	オキナワウラボシ	在来種 A	●		●
草本類	多年草	ゲットウ	在来種 B		●	●
草本類	多年草	コモチンダ	在来種 A	●		
草本類	多年草	タマシダ類	在来種 A	●	●	●
草本類	多年草	ツワブキ	在来種 A	●		●
草本類	多年草	テッポウユリ	在来種 A	●	●	●
草本類	多年草	ハマオモト	在来種 A	●		●
草本類	多年草	ボタンボウフウ	在来種 A	●		●
草本類	多年草	ヤブラン	在来種 A	●		●
草本類	多年草	クササンダンカ	外来種 B			●
草本類	多年草	タマスダレ	外来種 B			●

### 推奨種リスト：地被類

生育型	形態	種名	在来種/ 外来種 区分*	特徴		
				本来の自然環 境に回復が期 待できる種	沖縄らし さを感じ られる種	花や樹形 を楽しめ る種
地被類	常緑針葉	オキナワハイネズ	在来種 A	●		●
地被類	多年草	ギョウギシバ	在来種 A	●		
地被類	多年草	クロイワザサ	在来種 A	●		
地被類	多年草	コウシュンシバ	在来種 A	●		
地被類	多年草	イヌシバ	外来種 B			●
地被類	多年草	ツルメヒシバ	外来種 B			●

### 推奨種リスト：つる性種

生育型	形態	種名	在来種/ 外来種 区分*	特徴		
				本来の自然環 境に回復が期 待できる種	沖縄らし さを感じ られる種	花や樹形 を楽しめ る種
つる性種	半落葉広葉	アマミツタ	在来種 A	●		
つる性種	常緑広葉	オオイタビ	在来種 A	●		
つる性種	常緑広葉	コウシュンカズラ	在来種 A	●		●
つる性種	常緑広葉	サクララン	在来種 A	●		●
つる性種	常緑広葉	ハマニンドウ	在来種 A	●		●
つる性種	常緑広葉	ヒハツモドキ	在来種 A	●	●	●
つる性種	常緑広葉	ヒメイタビ	在来種 A	●		
つる性種	多年草	ホウライカガミ	在来種 A	●		
つる性種	常緑広葉	リュウキュウテイカ カズラ	在来種 A	●		●

※在来種・外来種の区分は P14 の前掲表の区分に従った。

在来種 A：土地本来の種（潜在自然植生）

在来種 B：帰化の歴史が古くはっきりしない種、限られた地域から人為的に広まったと考えられる種

外来種 A：琉球王朝統一後から明治以前に海外から移入し、一般になじみがあり、広く利用されている種

外来種 B：明治以降に海外から移入した種

## 非推奨種、駆除対象種

外来種のうち生態系に大きな影響を及ぼすことが知られている種は、下記に挙げた法律やリストに指定されています。このような外来種（植物）は、基本的にすべて植栽樹種として適さないため、非推奨種の対象としました。

- 外来生物法 特定外来生物
- 沖縄県対策外来種リスト（防除対策外来種、定着予防外来種）
- 生態系被害防止外来種リスト（定着予防外来種、総合対策外来種、産業管理外来種）
- 世界の侵略的外来種ワースト 100
- 日本の侵略的外来種ワースト 100

注) 上記リストについては巻末に参考となるホームページアドレスを掲載しています。適宜参照してください。

本ガイドラインの利便性を考慮し、上記のリスト掲載種の中から、過去に植栽に使用されていた種、今後植栽に使用される可能性がある種、また同時に緑地に時間の経過とともに侵入すると予想され、管理作業時に伐採などによる駆除が望まれる種も併せて抽出しました。

さらに、学識者から生態系への影響が大きい植栽種として指摘された 2 種を加え、非推奨種及び駆除対象種のリストを作成しました。

非推奨種・駆除対象種リスト

種名	非推奨	駆除対象	指定状況				
			外来生物法	沖縄県対策外来種リスト	生態系被害防止外来種リスト	侵略的外来種ワースト 100	学識者の意見
カエンボク	●		—	—	—	世界	
カユプテ	●		—	—	—	世界	
ソウシジュ	●		—	対策	重点対策	—	●
タイワンモクゲンジ	●		—	—	—	—	●
トクサバモクマオウ	●		—	対策	重点対策	—	
ハリエンジュ	●		—	—	産業管理	日本	
ギンネム		●	—	対策	重点対策	世界	
アメリカハマグルマ	●	●	—	重点対策	緊急対策	世界	
オオキンケイギク		●	特定外来	対策	緊急対策	日本	
シチヘンゲ（ランタナ）	●	●	—	対策	重点対策	世界	
ツルヒヨドリ		●	特定外来	重点対策	緊急対策	世界	

なお、資料編に「資料 4) 非推奨種・駆除対象種カルテ」として樹種の詳細な情報を掲載していますので、併せて参照してください。

## 7. ガイドラインの活用と運営

本ガイドラインは、沖縄本島の市街地の開発において、沖縄本来の自然の要素を織り込んだまちづくりを実現するために作成されたものです。県内各所における緑化や緑地の維持管理の中で広く参考にして頂き、具体化されることで、市街地の機能と豊かな自然が共存した理想的な姿に近づくことができます。

以下に記載した要領に沿って、積極的にご利用くださるようお願いします。

### 1) ガイドラインの活用

下記のような場面で、植栽帯の配置や樹種の選定などをするための参考資料としてご活用ください。

#### 新規の開発、工事

新たに緑地を開発する、あるいは造園工事をするにあたり、発注者にて行う構想や仕様および設計に求められる要件の検討。

#### 緑地の修復、更新、管理方法の見直し

既存の緑地などにおける荒廃箇所の修復や更新に伴う植栽内容などの検討、生育不良の解消や作業負荷の軽減をはかるために行う管理方法の見直し。

#### 事業者との協議、指導

緑化などにかかる工事の受託業者との、設計内容や作業時の配慮事項などに関する協議。公園など緑地の指定管理者との、管理方法などに関する協議や指導。

#### 計画の策定、見直し

市町村などにおいて、新たに緑化計画や景観計画などを策定する場合や、既存の計画を見直す場合。

#### 関係者との協議、ノウハウ普及や啓発

市民ボランティア、近隣住民、緑地の管理運営に関係する団体などとの協議、在来の植物を用いた緑化やガーデニングのノウハウの普及、緑の回廊に関連した啓発活動。

## 2) ガイドラインの運営

配布させて頂いたガイドラインは、下記の要領でお取り扱いください。また、本ガイドラインに関するご質問、ご連絡がございましたら、下記の連絡先までお願いします。

### 内容に関するご質問、ご連絡

- ・ガイドラインの取り扱い

関係各部署で保管し、ご活用ください。本ガイドラインの PDF ファイルも用意しておりますので、関係者への配布の際などに適宜ご利用ください。

- ・ご質問、ご連絡

内容に関するお問合せやご指摘、関連する取り組みについてのご相談、緑の回廊の具体化促進に資する情報のご提供などございましたら、下記までお気軽にご連絡ください。

### 沖縄県 環境部 環境再生課 緑化推進班

- ・電話 098-866-2064 (環境再生課代表)
- ・メール aa021100@pref.okinawa.lg.jp (環境再生課代表)

## 卷末資料

- 1) 推奨種カルテ
- 2) 推奨種リスト
- 3) 外来種の指定状況について
- 4) 非推奨種・駆除対象種カルテ
- 5) 緑地利用者アンケート結果概要
- 6) 用語説明
- 7) 参考文献