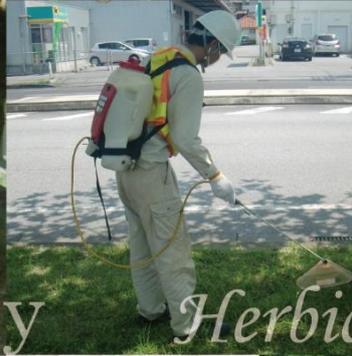


Roadside Landscape



Allelopathy

Herbicide



沖 縄 県

沿道景観 向上技術 ガイドライン

適正な雑草管理による
良好な沿道景観形成に向けて

平成 29 年 3 月 策定



Maintenance



Weed



integrated weed management



LAWN



目 次

第 I 部 適正な雑草管理と沿道景観形成の基本方向

第 1 章 ガイドラインの位置づけ

1. 本ガイドライン策定の目的..... 2
2. 本ガイドラインにおける沿道景観とは..... 2
3. 本ガイドラインにおける道路雑草とは..... 3
4. 本ガイドラインの対象者と想定利用 3

第 2 章 沿道景観向上技術とは

1. 沿道景観向上に係る技術研究開発業務 4
2. 沿道景観向上に係る技術研究開発の基本姿勢 4
3. 適正な雑草管理による沿道景観向上技術の体系 5

第 3 章 沿道緑化及び景観形成の現状と課題

1. 本県における地理的特性..... 6
2. 本県における道路緑化の状況 7
3. 沿道における主要雑草..... 9
4. 沿道景観および雑草防除に関する現状 10
5. 沿道景観の向上および雑草防除に関する課題 11

第 4 章 地域別および道路部位別の沿道景観向上指針

1. メリハリのある沿道景観向上施策 12
2. 沿道景観の重要度に応じた沿道景観向上方針 12
3. 沿道景観の重要度の区分 13
4. 類型別沿道景観向上方針 15

第 II 部 雑草管理と沿道景観向上に関する技術各論

第 5 章 植物の活用

1. アレロパシー作用を示す植物の活用 16
2. 芝生の活用..... 20
3. チガヤ等イネ科雑草の活用【試行的取り組み】 24

第 6 章 道路間隙の防草

1. 道路間隙の雑草と従来の間隙防草方法 26
2. 新たな間隙防草工法の評価..... 26
3. 間隙防草工事仕様例 27
4. 間隙防草を行うタイミングなど留意点 27

第7章 除草作業の効率化

1. 新たな機材導入による作業効率化 28
2. 雑草の年間動態を踏まえた防除方法の効率化 29

第8章 除草剤等の使用

1. 本県における除草剤等の使用に関する基本的な考え方 30
2. 除草剤について 31
3. 除草剤使用における安全性確保について 31
4. 除草剤を使用する利点 31
5. 地域別および道路部位別の除草剤使用方針 32
6. 適正な使用について 33

第Ⅲ部 適正な雑草管理による沿道景観向上の実現に向けて（案）

第9章 既存植樹柵等の状況に応じた改善方策

1. 植樹柵および植樹帯 34
2. 法面 36

第10章 維持管理のしやすい道路デザイン

1. 緑の維持管理がしにくい道路 38
2. 緑の維持管理のしやすい道路デザインのあり方 38
3. 具体的な道路デザイン案 39

第11章 維持管理発注方式

1. 従来の発注方式と課題 42
2. 導入が想定される新たな発注方式（案） 43

第12章 継続的な取り組み

1. 継続的な取り組みを要する事項 44
2. 技術研究体制の継続 45

参考資料

1. 沿道景観向上技術に係る参考費用 46
2. 沿道景観向上に係る技術研究開発業務 47

【別冊】除草剤安全使用マニュアル

第 I 部 適正な雑草管理と沿道景観形成の基本方向

第 1 章 ガイドラインの位置づけ

1. 本ガイドライン策定の目的

本ガイドラインは、世界水準の観光地に相応しい良好な沿道景観の形成に向けて、特に道路空間における適正な雑草管理¹に関する技術（以下、沿道景観向上技術）の活用を促進するためのガイドラインです。



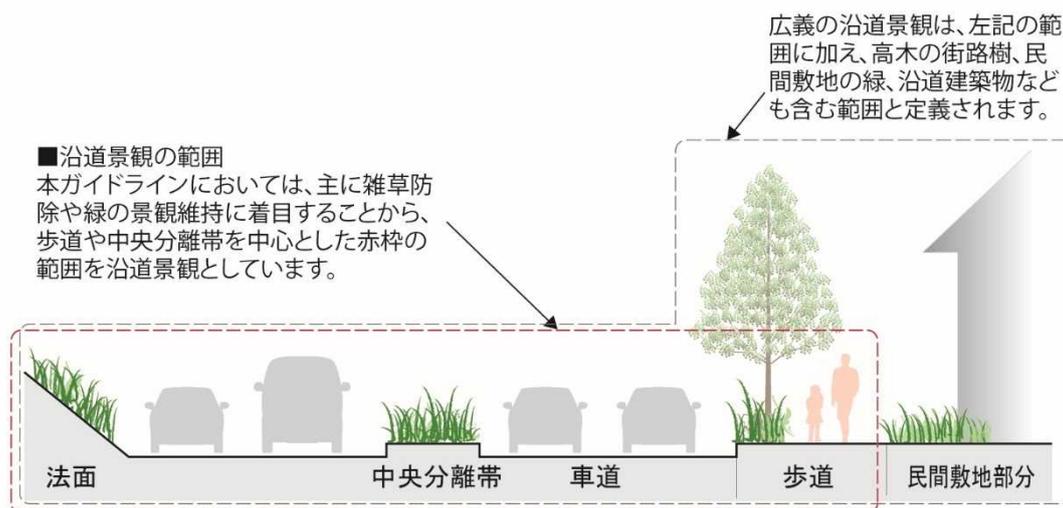
ハワイ（ワイキキ）



シンガポール

2. 本ガイドラインにおける沿道景観とは

沿道景観は、本来道路空間に加えて、沿道民間敷地の緑や建築物を含む範囲として定義されますが、本ガイドラインにおいては、上記 1 の目的に基づき、主に歩道や中央分離帯などの植栽部を中心とした範囲とします。



¹ 雑草管理…これまでの除草（雑草を取り除く）、防草（雑草が繁茂しないように防ぐ）に加え、雑草の生長を効率的にコントロールする、イネ科雑草を景観材として活用する、というような概念も含めた用語として定義します。

3. 本ガイドラインにおける道路雑草とは

前頁の図で示したような歩道や中央分離帯、法面、間隙部などにおいて、自然に繁茂し、通行の妨げや景観を阻害している植物を総称して「道路雑草」とします。

4. 本ガイドラインの対象者と想定利用

本ガイドラインは、下記の（１）～（５）を対象者とし、沿道景観形成における各段階で、以下のような活用方法を想定しています。

■ 事業立案段階など

（１）行政職員

沖縄県内の行政職員が、道路における適正な雑草管理や沿道景観向上に向けた事業を立案する際の手引書として活用することができます。

また、維持管理における留意点、沿道景観向上技術の導入におけるコスト等の確認ができます。



■ 設計段階など

（２）建設コンサルタント等

建設コンサルタントなどが、沖縄県内の道路や沿道緑化に関して、適正な雑草管理や沿道景観向上に配慮した設計、施工を行う際の手引書として活用することができます。



（３）緑化資材生産者

沖縄県内の緑化資材の生産者が、適正な雑草管理や沿道景観向上方策に関する理解を深め、適正な品質規格の資材を生産する際の参考とすることができます。

■ 施工・維持管理の段階など

（４）造園業者

道路維持管理業務を受託した造園業者が、沿道景観向上に係る技術を導入する際や、適正な雑草管理を行う際の手引書とすることができます。



（５）県民

道路ボランティアをはじめとして、沿道景観向上に係る県民が、自ら適正な雑草管理等を実践する際に活用することができます。

また、公共事業として行う沿道景観向上関連事業への理解を深めることができます。



第2章 沿道景観向上技術とは

1. 沿道景観向上に係る技術研究開発業務

同ガイドラインの策定にあたっては、平成26年度から平成28年度までの3年間、沖縄県土木建築部都市計画・モジュール課が主管となり「沿道景観向上に係る技術研究開発業務」を実施し、その成果を取りまとめたものです。

■ 沿道景観向上に係る技術研究開発業務の主な内容

平成26年度	平成27年度	平成28年度
・実施計画策定 ・雑草実態調査 ・防草実証試験実施 等	・実証試験実施 ・除草剤活用検討 ・新たな維持管理発注形態の検討 ・メリハリある防草方策検討 等	・実証試験経過観察 ・ガイドラインとりまとめ ・普及啓発 等

2. 沿道景観向上に係る技術研究開発の基本姿勢

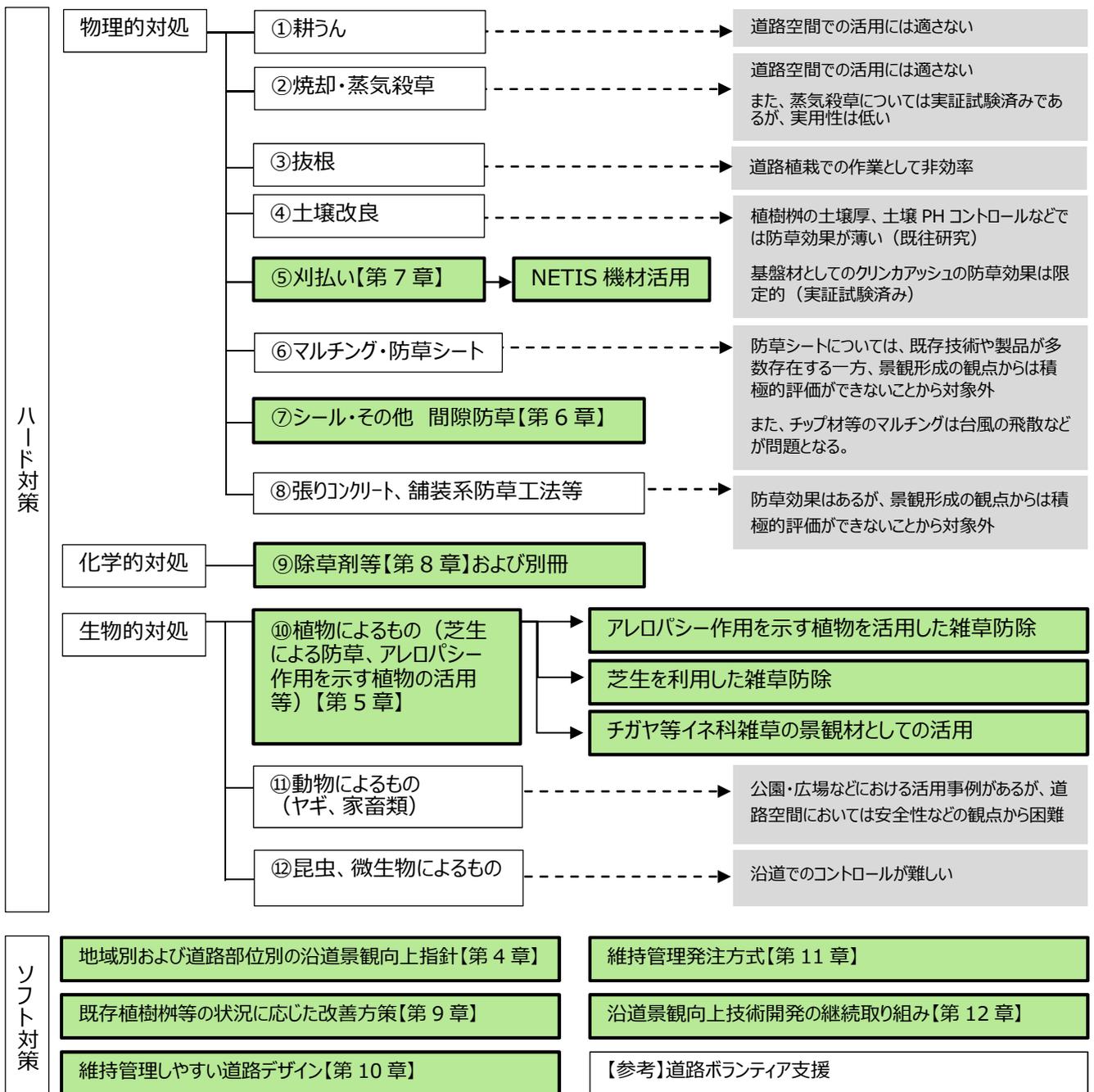
- ① 本県が国内唯一の亜熱帯性気候に属し、植物相や、植物の繁茂スピードが本土と違うことを念頭に置き、メリハリのある維持管理技術の確立を目指すこと
- ② 一方で、植栽部におけるコンクリート被覆など、物理的対処のみを重視したこれまでの維持管理の反省を踏まえ、経済性と美観性の両立を図るための技術であること
- ③ 従来の肩掛け式刈払い機のみによる雑草防除ではなく、新たな機材の導入や除草剤など化学処理、カバープランツ（被覆植物による防草）などいくつかのツールを適切に組み合わせ、作業効率化や最適化をする技術であること
- ④ これまでの単純な刈払い作業から、今後は適切な維持管理による景観向上への転換を図る技術であること
- ⑤ 技術研究開発においては、植物の専門家のみならず、ランドスケープ・景観デザイン、道路設計などの専門家を交え、多角的な検討を行うものであること
- ⑥ 景観形成を担う人材育成の観点から、沖縄県造園建設業協会、沖縄県測量建設コンサルタンツ協会、美ら島財団など、実務者との連携により進めること

3. 適正な雑草管理による沿道景観向上技術の体系

雑草管理の方法としては、大きく物理的、化学的、生物的対処方法があります。【枠内における数字は、各章との対応を示しています】

■ 雑草の防除方法と本ガイドラインで扱う技術

ガイドラインから除外した理由



第3章 沿道緑化及び景観形成の現状と課題

1. 本県における地理的特性

(1) 植物の旺盛な生長

植物生長の一例として、沖縄地域における牧草生産力を示すと、沖縄県は豊富な日射量、温度条件（生育期の高温や冬期も温暖であること）、暖地型牧草の高い光合成能力等により、牧草単収は全国水準の約3倍の値を示しています【出典：農林水産統計 平成27年産飼料作物の収穫量】。

	作付面積 (ha)	収穫量 (t)	10aあたり収量 (kg)
全国	737,600	26,092,000	3,540
北海道	540,500	18,053,000	3,340
青森	19,600	541,000	2,760
岩手	37,000	1,058,000	2,860
茨城	1,720	82,900	4,820
栃木	6,940	290,100	4,180
群馬	3,180	173,000	5,440
千葉	1,150	45,500	3,960
岐阜	2,730	85,200	3,120
愛知	872	40,100	4,600
兵庫	958	36,900	3,850
鳥取	2,250	73,800	3,280
島根	1,430	52,500	3,670
山口	1,280	37,100	2,900
佐賀	1,040	35,700	3,430
長崎	5,610	251,300	4,480
熊本	14,300	52,500	3,960
大分	5,150	19,970	3,970
宮崎	16,100	98,000	6,150
鹿児島	19,000	1,273,000	6,700
沖縄	5,680	613,400	10,800

植物の生産量は
全国平均の3倍！



刈払い直後（6月1日）



刈払い2週間後（6月24日）
2週間後には、草丈30cm程度に生長しています

(2) 冬枯れしない雑草

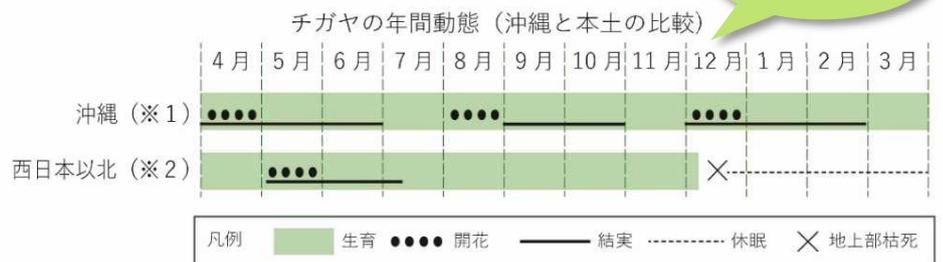
亜熱帯性気候に属している本県は、他県と違い冬季においても青々とした雑草が見られます。

例えば、イネ科雑草のチガヤやススキについては、西日本以北では冬期に地上部枯死するのに対して、沖縄においては一年を通じて常緑で旺盛な生長が見られます。

チガヤ（西日本以北）は、冬季に地上部が枯死し、休眠します。



12月の雑草繁茂の状況



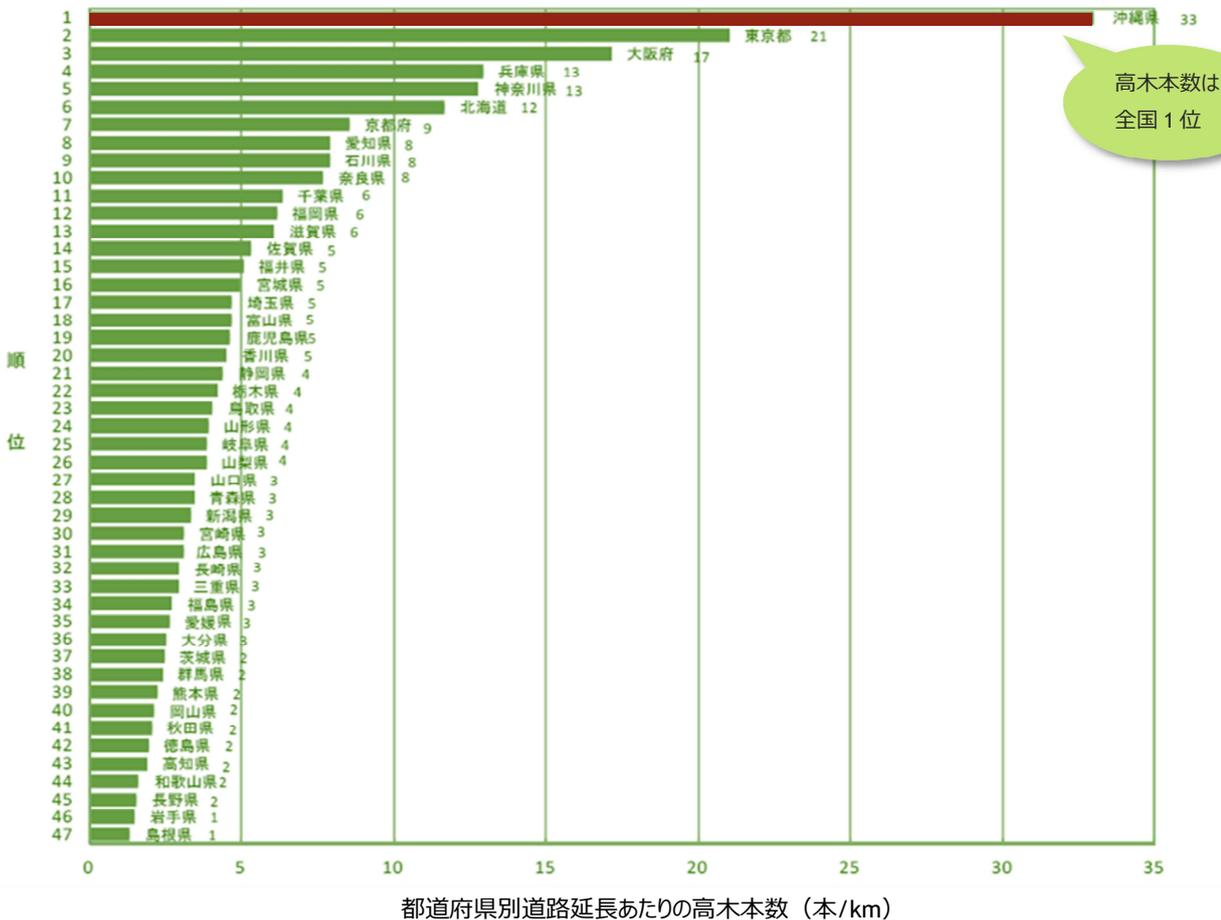
※1 沖縄島における雑草動態調査より整理
 ※2 「雑草診断・防除辞典」のチガヤの項より整理 森田弘彦・浅井元朗著

2. 本県における道路緑化の状況

(1) 街路樹（高木）の充実度

亜熱帯気候下の沖縄では快適な歩行のために緑陰の重要性はきわめて高く、亜熱帯特有の自然や独特な歴史、文化を背景に、沖縄らしい道路景観を創出することを目的として積極的に道路緑化が進められてきました。

道路延長あたりの街路樹植栽本数（高木）でみると、沖縄県が全国 1 位となっています。なお、沖縄で高木本数が多い理由として、沖縄では高木が密植される傾向にあることが記載されています。（出典：「わが国の街路樹VI」／国土技術政策総合研究所資料 No.780／2014／国土技術政策総合研究所）。

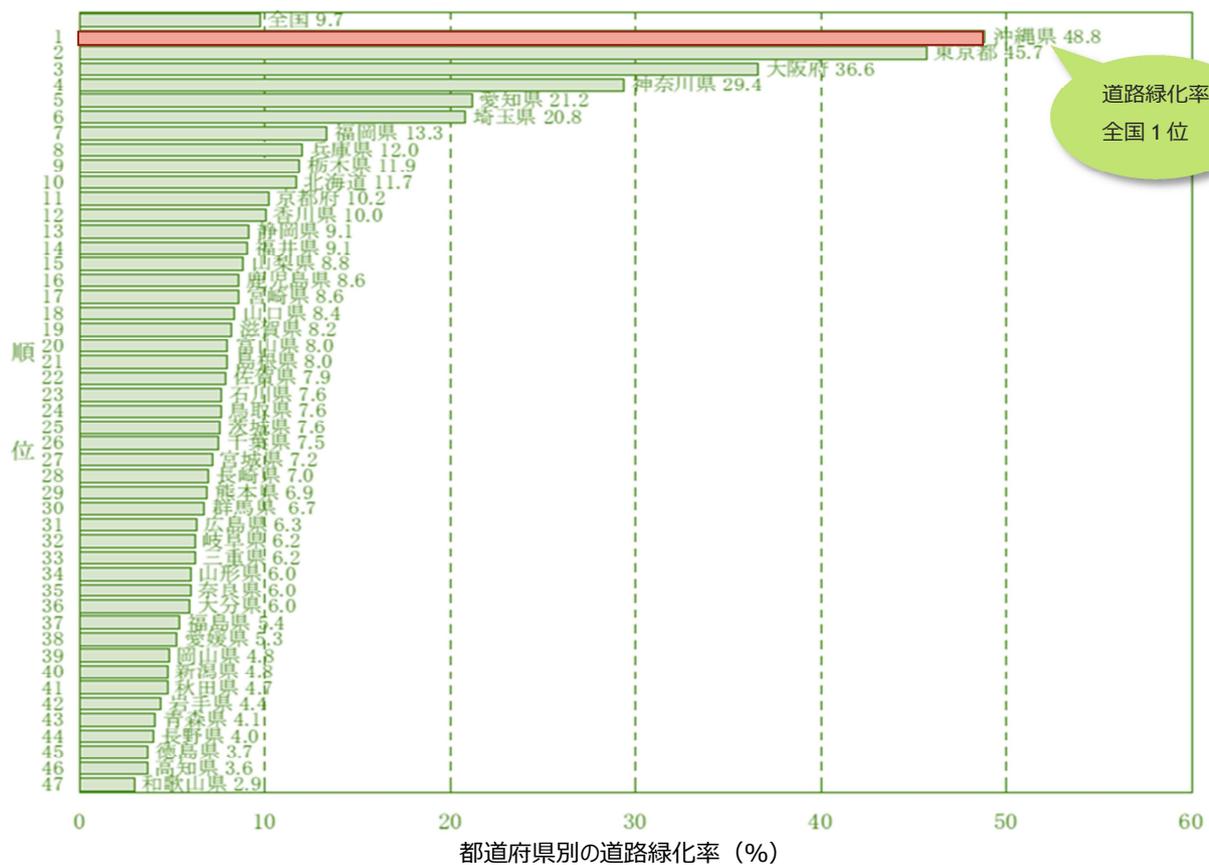


亜熱帯特有の高木（左からアカギ、ホウオウボク、デイゴ）

(2) 道路緑化の充実度

一般国道、主要地方道、一般地方道を対象とした道路緑化現況調査によれば、全国の道路緑化率²の平均9.7%に対して沖縄は48.8%（全国1位・平成17年）と高くなっています（出典：「わが国の街路樹VI」/国土技術政策総合研究所資料 No.506/2009/国土技術政策総合研究所）。

道路緑化率が全国平均に比べ高い背景として、復帰後の三次にわたる振興開発計画に基づく集中的な財政投資があったことが挙げられています。また、道路統計年報によると、歩道設置率も全国の13.7%に対し、沖縄は27.1%（全国1位、平成22年）と高いことから、歩道整備に伴い植樹柵の整備も進んだものと考えられます（出典：道路統計年報/2015/国土交通省）。



道路緑化率も
全国1位



亜熱帯特有のヤシ類の高木と、花木の低木類による組み合わせ

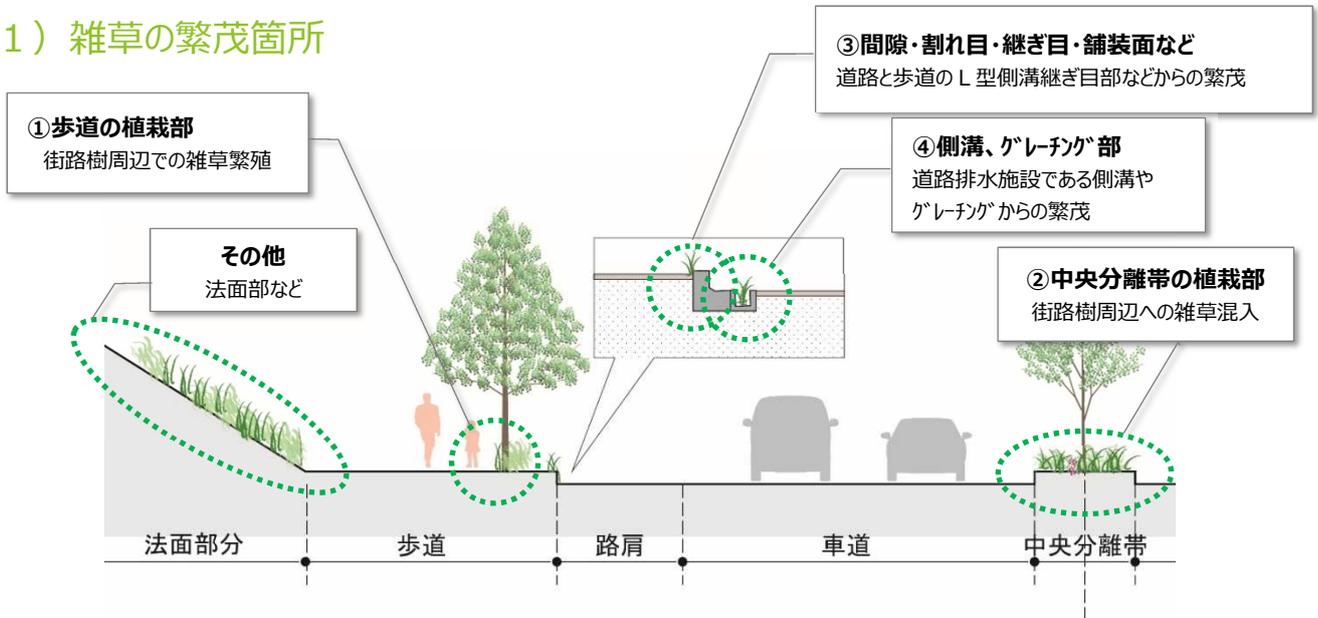


海浜部など郊外部においても植樹柵が整備されることにより高い道路緑化率となっていますが、街路樹を含めた維持管理の点では、取り組みが不十分です

² 道路緑化率は、道路の総延長に対する植樹帯や植樹柵が整備されている延長の割合のことを指します

3. 沿道における主要雑草

(1) 雑草の繁茂箇所



(2) 県内の主要雑草について

主要雑草調査（※1）の結果から、県内における主要雑草として以下のものがあげられました。

No	草種	出現数（出現箇所）	出現率（※2）	科名	生活型	繁殖方法
1	ヒメオニササガヤ	195	63.9%	イネ科	多年生	種子／分けつ
2	アワユキセンダングサ	187	61.3%	キク科	多年生	種子／茎
3	ススキ	107	35.1%	イネ科	多年生	種子／分けつ
4	チガヤ	103	33.8%	イネ科	多年生	種子／地下茎
5	ギンネム	97	31.8%	マメ科	低木	種子
6	シマヅク	65	21.3%	クワ科	低木	種子
7	タチスズメヒエ	65	21.3%	イネ科	多年生	種子／分けつ
8	アフリカヒゲシバ	53	17.4%	イネ科	多年生	種子／分けつ
9	ムラサキヒゲシバ	51	16.7%	イネ科	多年生	種子／分けつ
10	イトアゼガヤ	46	15.1%	イネ科	1年生	種子

※1 調査期間：平成25年9月（夏雑草調査）・平成26年3月（冬雑草調査）
調査箇所：沖縄本島、宮古島、石垣島の計305か所

※2 出現率＝出現数（出現箇所）／調査箇所305か所



① ヒメオニササガヤ



② アワユキセンダングサ



③ ススキ

4. 沿道景観および雑草防除に関する現状

(1) 雑草繁茂に係る現状

- ① イネ科のヒメオニササガヤ、チガヤ、キク科のアワユキセンダングサなど多様な草種が確認できますが、草種別の特性に合わせた有効な防草・除草方法がありません（現状として「雑草」という単一の対応のみです）。
- ② 低木類のある既存植栽部においては、手取り除草せざるを得ず、作業が非効率的です。
- ③ 埋土種子や地下増殖部が除去できず、草刈り後の再萌芽を防ぐ有効な方法がありません。
- ④ チガヤなどの単一草種による繁茂の場合、景観形成上ある程度評価ができることも想定されますが、その活用方策の検討が不十分です。
- ⑤ 道路間隙に繁茂する雑草は、地上部の刈り払いのみで抜根ができず、適正な防除ができていません。

(2) 除草対策の現状

- ① 防草資材として植樹柵舗装やシールなどが実施されていますが、効果は限定的です。
- ② かつての農薬が持つ負のイメージや、住民感情への配慮から、除草剤の使用は控えられています。
- ③ 道路空間において、機械による効率的な管理ができるような道路構造になっていません。
- ④ 雑草抑制にアレロパシー作用³を持つ植物（以下、本ガイドラインにおいては、便宜上『アレロパシー植物』とします）や芝生について、本県における道路防草資材としての検討が不十分です。

(3) 雑草を取り巻く本県の特異性

- ① 亜熱帯性気候に属する沖縄においては、本土側と比較して、植物の生産量が高く、雑草の伸びが速いことから、高頻度での除草作業が必要とされます。また、除草作業に伴う車線規制により発生する交通渋滞や、渋滞に伴う社会的損失額は大きな問題となっています。
- ② 本県の道路緑化率、街路樹の整備率は全国 1 位となっておりますが、街路樹や植樹柵の多くは雑草繁茂により陳腐化、老朽化しています。
- ③ 本土復帰後、道路緑化が推進され量的な確保は図られてきましたが、管理すべき街路樹本数や植栽部の面積に対して、維持管理費用が不足しています。



防草シールを押し上げて生長する雑草



除草作業の様子



雑草繁茂により陳腐化した植樹柵

³ アレロパシー作用、アレロパシー植物についての説明は、p.16をご覧ください。

5. 沿道景観の向上および雑草防除に関する課題

(1) 雑草の繁茂抑制

①アレロパシー植物や芝生など、植物の活用

防草効果があるとされるアレロパシー植物や芝生について、本県における防草資材として活用検討が求められます。また、主要雑草であるチガヤなどについては、その生育スピードや繁殖域の広さ、安定性から、景観材としての活用が求められます。

②地下茎、埋土種子などへの対応

既存の植樹柵において、埋土種子や地下茎の処理不足などが雑草繁茂の原因となっており、適正な土壌処理が求められます。

③間隙雑草への対応

道路間隙雑草については、地上部の刈り払いのみ、もしくは刈り払い後のシールによる防草対策が一般的ですが、現状として抜株が難しく、シール下の残存株の再生によりシールのめくれ上がりなどが見られ、雑草繁茂を抑制できていないことから、間隙における防草手法の改善策について検討が求められます。

(2) 除草作業等の効率化

①草種特性による適正な除草方法選択

これまでの除草作業のような雑草としての単一の対応ではなく、草種特性に合わせた適正な除草方法の検討が求められます。

②除草剤の使用

除草作業の効率化のため、安全性の確保や住民意向等に配慮しつつ、除草剤の活用が求められます。

③機械化やその他効率化

従来の肩掛け式刈り払い機のみではなく、NETIS 登録機材などを活用した機械化が求められます。

(3) 維持管理コストに配慮した景観向上策

①選択と集中による防草対策

本県の道路緑化率は全国 1 位ですが、そのボリュームに対して維持管理が追いついておらず、選択と集中によるメリハリのある防草対策が必要です。

②道路における管理しやすさと景観向上の両立

機械化や除草効率化に向けて、管理しやすく景観向上にも資する道路構造および道路緑化のあり方について検討が求められます。

第4章 地域別および道路部位別の沿道景観向上指針

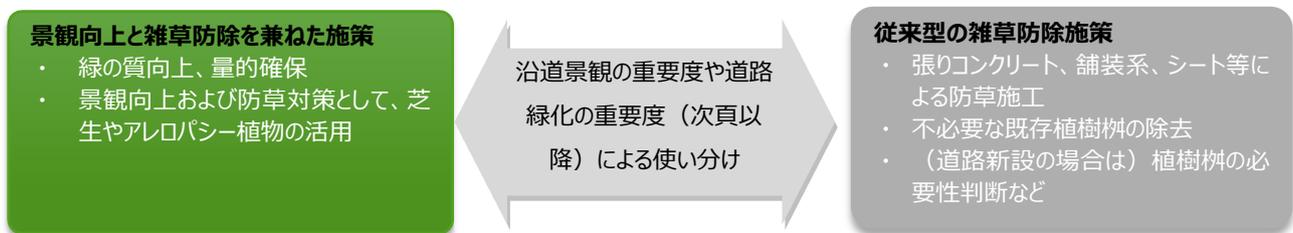
1. メリハリのある沿道景観向上施策

これまでの雑草防除対策としては、昨今の厳しい社会経済状況により、既存植樹柵の張りコンクリート化、舗装化など物理的対処が実施されてきました。

今後は、景観向上と防草対策を兼ね備えた施策を位置づけするとともに、景観の重要度に応じて、メリハリのある沿道景観向上施策を推進します。

■ メリハリのある沿道景観向上施策のイメージ

景観形成や観光振興に資する重要な路線やエリアについては整備や維持管理に重点的に取り組む一方で、比較的重要ではない路線やエリアについては、維持管理の効率化を図ります。



2. 沿道景観の重要度に応じた沿道景観向上方針

下記の通り沿道景観の重要度に応じ、沿道景観向上方針を示します。

	ランク	沿道景観向上方針		
<p>重要度 高</p> <p>景観向上と雑草防除を兼ねた施策</p> <p>重要度 低</p> <p>従来型雑草防除施策を展開</p>	ランクA	沿道景観の重要度の高いエリアであり、沿道緑化については質、量ともに充足を目指します	景観向上を最も重視し、芝生やアレロパシー植物などを中心に展開します。	
	ランクB		芝生やアレロパシー植物などを基本としつつ、チガヤ等による景観形成や、従来型の防草舗装も可とします。	
	ランクC	沿道景観の重要度の低いエリアであり、沿道緑化については量の低減化と管理の効率化を目指します	防草舗装、マルチング、防草シートなどを中心に展開します。	
	ランクD		張りコンクリート化、不必要な既存植樹柵の除去、道路新設の場合は植樹柵の必要性判断などを行います。	

3. 沿道景観の重要度の区分

(1) 沿道景観形成の重要度が高い道路

① 主要なアクセス道路など

- 重要であると位置づけられている道路
 - 例) 国直轄国道（地域住民や観光客が通る重要な道路であるとともに、沖縄総合事務局・景観検討の基本方針で重点検討事業に位置づけられている）
 - 例) 沖縄県社会資本総合整備計画（平成 21～25 年度）で観光に寄与する道路として位置づけられている道路
 - 例) 第 3 次沖縄県観光振興計画（平成 20 年 3 月）で観光に寄与する道路として位置づけられている道路
- 拠点（空港・港）から世界遺産へのルート
- 道の駅周辺の道路 など

② 市町村が景観計画等で位置付ける景観重要公共施設やシンボルロードなど

市町村が景観計画で景観重要公共施設として指定した（または予定されている）道路や、都市計画マスタープランなどにおいて景観や観光を重視したシンボルロードまたはサイクリングロードとして位置づけている道路

- 例) 景観重要公共施設に指定された道路：県道浦添西原線、県道糸満与那原線、県道 1 6 号線など
- 例) シンボルロード：那覇市景観計画で位置づけられている、首里シンボルロード（龍潭線（県道 40 号線）・首里城線・綾門大道）
- 例) サイクリングロード：南城市都市計画マスタープランで位置づけられている、沖縄の道自転車道（一般県道玉城那覇自転車道線）
- 例) 市町村が観光イベントなどで活用している道路

(2) 沿道景観形成の重要度が高い地区

① 重点整備地区（沖縄まちなみミュージアム候補 24 地区）

重点整備地区（沖縄まちなみミュージアム地区）とは、沖縄県特有の風土に根ざしたまちなみ景観や地域の人々の暮らしの景観などの様々な景観の魅力を博物館の展示物と見立て、認定・顕彰し、良好な景観形成・保全・活用に向けた取り組みを重点的に行う地区を指します。

市町村	地区
那覇市	首里金城地区、龍潭通り沿線地区、壺屋地区、首里歴史エリア地区、識名歴史エリア地区
浦添市	モルレル沿線地区、仲間地区、都市機能用地地区、茶山地区
沖縄市	ゲート通り地区
うるま市	勝連城跡周辺地区
読谷村	やちむんの里地区
名護市	勝山地区、東江地区

市町村	地区
本部町	備瀬地区
久米島町	新興通り地区
渡名喜村	伝建周辺地区
糸満市	山嶺毛地区（サンティンモー）、報得川周辺地区、米須地区
石垣市	川平地区、観音堂地区、獅子森地区
竹富町	伝建周辺地区

② 優れた景観を有する地区

優れた景観を有する地区としては、以下のものが挙げられます。

根拠法	対象地区等
景観法	景観地区／準景観地区／市町村景観計画の重点地区
地域における歴史的風致の維持及び向上に関する法律	認定歴史的風致維持向上計画の重点地区
都市計画法	風致地区
自然公園法	特別地域
文化財保護法	伝統的建造物群保存地区／重要文化的景観
都市緑地法	特別緑地保全地区
世界遺産条約	世界遺産（緩衝地帯を含む）

③ 主要観光施設等の周辺地域

史跡文化財、博物館、美術館、動植物園、大規模公園や、景勝地その他主要な観光施設・集客施設など

沿道景観向上方針に係る類型の考え方

沖縄県景観デザイン評価システム 重点検討事業概略確認マップをもとに作成

■凡 例 (数字はp15表中のものと同じ)

I. 沿道景観形成の重要度が高い道路

- ① ① 主要なアクセス道路
- ① ① 関連：道の駅などの周辺
- ② ② 景観重要公共施設に指定された道路

II. 沿道景観形成の重要度が高い地区

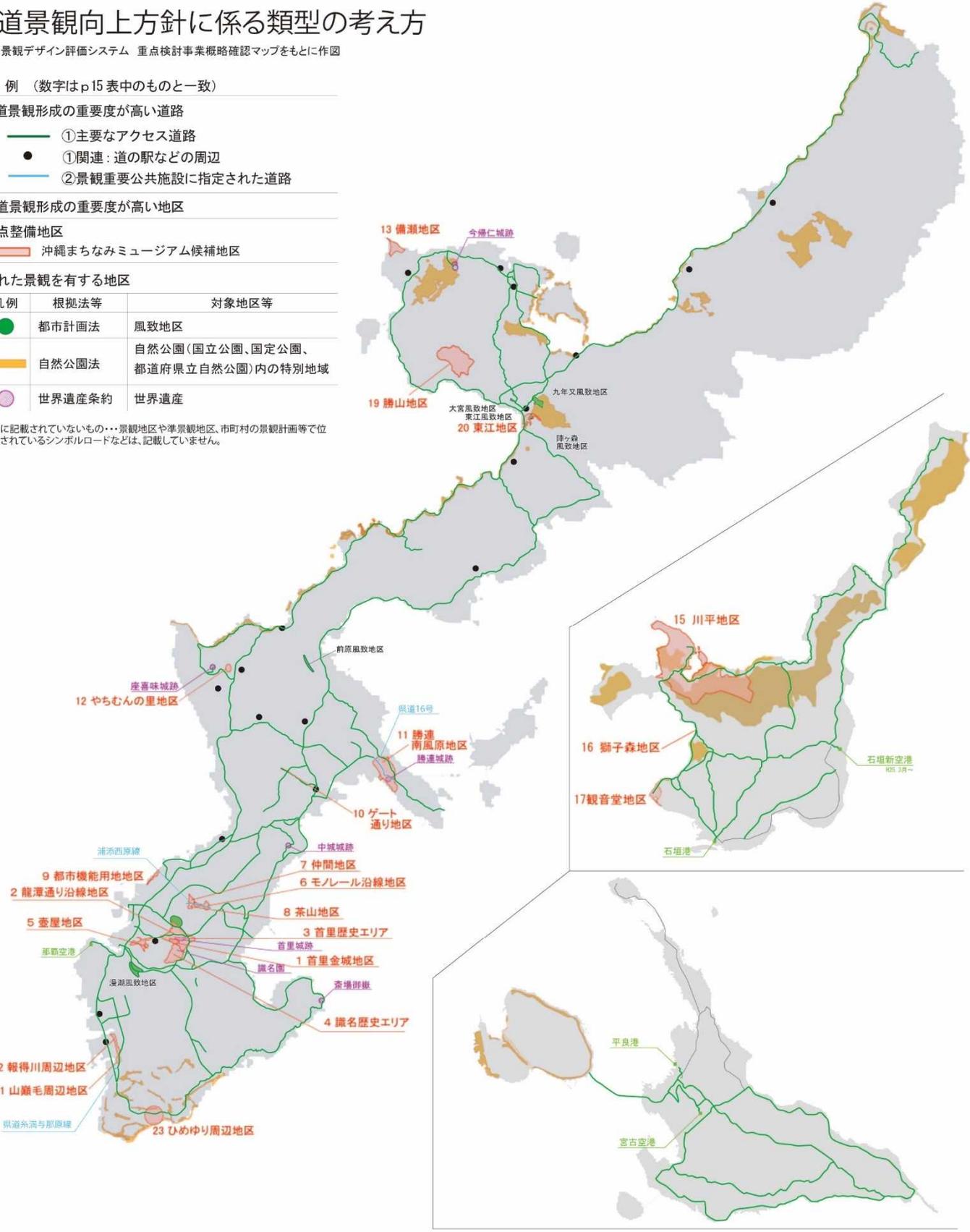
① 重点整備地区

- 沖縄まちなみミュージアム候補地区

② 優れた景観を有する地区

凡例	根拠法等	対象地区等
●	都市計画法	風致地区
■	自然公園法	自然公園(国立公園、国定公園、都道府県立自然公園)内の特別地域
○	世界遺産条約	世界遺産

※地図に記載されていないもの…景観地区や準景観地区、市町村の景観計画等で位置づけられているシンボルロードなどは、記載していません。



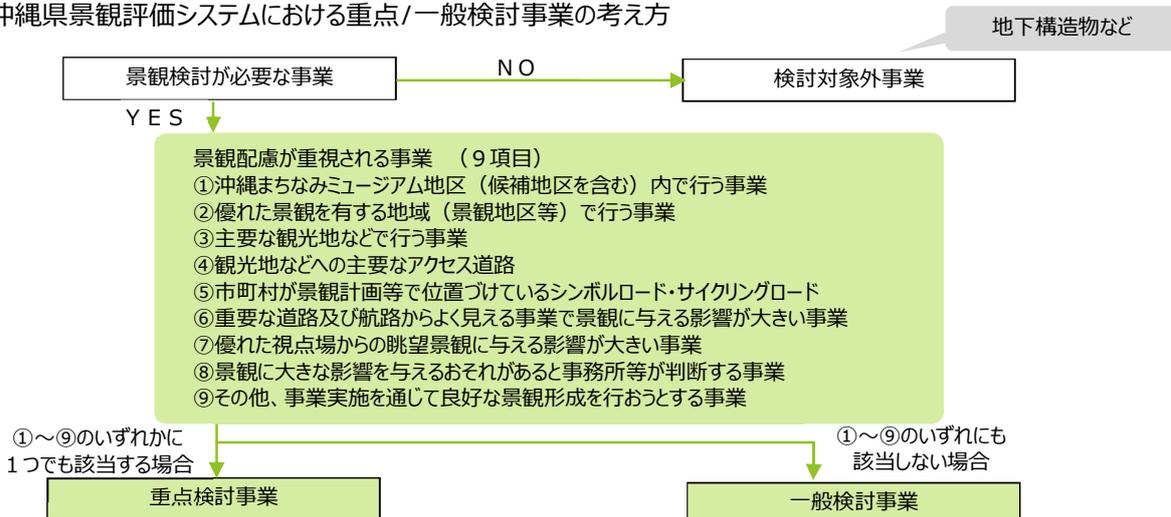
4. 類型別沿道景観向上方針

前述の類型を踏まえ、類型別の沿道景観形成方針を以下の通りとします。

なお、各方針に基づき、どの沿道景観向上技術を導入するかについては、植栽部における樹木の状況、雑草の繁茂の状況にもよるため、第9章の既存植樹樹等改善方策も参考にしてください。

類型	地区等 (p.13 参照)	沿道景観向上方針			【参考(※)】 景観検討区分
		歩道植栽部	中央分離帯	法面その他	
I. 沿道景観形成の重要度が高い道路	①主要なアクセス道路など ・沖縄県社会資本総合整備計画等で観光に寄与する道路として位置づけられている道路 ・拠点(空港・港)から世界遺産へのルート ・道の駅周辺の道路 など ②市町村景観計画等に位置づけられる道路 ・景観重要公共施設に指定された(または予定されている)道路 ・シンボルロード、サイクリングロードに位置づけられている道路 ③地域の観光イベントに活用されている道路	景観向上重視型【ランクA】	景観向上重視型【ランクA】	景観向上重視型【ランクB】	重点検討事業
II. 沿道景観形成の重要度が高い地区にある道路	①重点整備地区 (沖縄まちなみミュージアム候補 24 地区) ②優れた景観を有する地区 ・景観地区等 ・歴史的風致維持向上計画の重点地区 ・風致地区 ・自然公園法に基づく特別地域 ・伝統的建造物群保存地区 ・特別緑地保全地区 ・世界遺産(緩衝地帯含む) ③主要観光施設等の周辺地域	景観向上重視型【ランクB】	景観向上重視型【ランクB】	従来型【ランクC】	重点検討事業
III. 上記 I ~ II 以外の道路のうち、市街地や集落にある道路		景観向上重視型【ランクB】	従来型【ランクC】	従来型【ランクD】	重点または一般検討事業
IV. 上記 I ~ II 以外の道路のうち、農地や山林、海岸などにある道路		従来型【ランクC】	従来型【ランクD】	従来型【ランクD】	重点または一般検討事業

※沖縄県景観評価システムにおける重点/一般検討事業の考え方



第Ⅱ部 雑草管理と沿道景観向上に関する技術各論

第5章 植物の活用

1. アレロパシー作用を示す植物の活用

(1) 概要

雑草抑制にアレロパシー作用を持つ植物を、道路における防草資材として活用します。

(2) アレロパシー作用（他感作用）とは

ある植物から放出された天然の化学物質が、他の植物や昆虫、微生物などに対して阻害的あるいは促進的な何らかの影響を及ぼす現象を指します。本ガイドラインにおいては、ある植物から放出された天然の植物生理活性物質が、雑草の生長を抑制する作用のこととします。

(3) アレロパシー作用を示す植物のうち、本ガイドラインで取り上げるもの

（以下、本ガイドラインにおいては、便宜上、これらの植物を『アレロパシー植物』と称します）

草種		在来種/外来種
ワイセイムラサキオモト	ツユクサ科	外来種
ヤナギバルイラソウ	キツネノマゴ科	外来種
キキョウラン	ユリ科	在来種
ポルドジンユ	シソ科	外来種
アメリカンブルー	ヒルガオ科	外来種

【抽出の視点】

- ・ 雑草防除の観点から、植樹柵土壌面をある程度被覆する必要があるため、アレロパシー作用を示す植物のうち、草本を中心に1次抽出をしました。そのうち、本県の気候や、道路環境への適応度について実証試験を実施し、その結果を踏まえて上記5種を列記しています。
- ・ なお、アレロパシー作用を示す植物については、上記に挙げている5種以外についても研究報告等がされています。本ガイドラインは、推奨する植物を列挙するものであり、上記5種以外の活用を妨げるものではありません。

【ヤナギバルイラソウの取り扱いについて】

- ・ 上記外来種4種のうち、ヤナギバルイラソウについては、生態系被害防止外来種リスト⁴に記載されています。ヤナギバルイラソウは、次ページの通り、防草効果が高く、沿道景観向上に資するものであり、植栽地からむやみに飛散しないよう適正な管理のもとで活用することが求められます。

⁴ 生態系被害防止外来種リスト： 特定外来生物以外の、生態系に被害を及ぼす恐れがある外来種も幅広く選定。特定外来生物のような規制の対象とはならないが、リスト公表により、国民や地方公共団体などへの外来種対策への積極的な参加、協力促進などが期待されている。平成26年3月公表。植物については、平成27年3月時点で200種が掲載。

(4) 道路防草資材としての5種の評価

これまでの実証試験の結果を踏まえ、道路防草資材としての評価は次の通りです。

		景観性	防草性	道路環境への 適応度	維持管理 頻度	沿道景観向上資 材として活用度 (総合評価)
ワイセイムラサキオモト		○ 葉のうらが紫 色で特徴的	○ 密生し雑草を 抑えている	× 葉の部分が硬 く、折れやすい 欠損がみられ る	○ 矮性で生長も 比較的ゆるや か	○ 密生による防草と 景観向上に資す るが、他の種と比 較して管理が必 要
ヤナギバルイラソウ		◎ 深緑色の草 姿	○ 密生し雑草を 抑えている	◎ 草姿を維持し ている	○ 矮性で生長も 比較的ゆるや か	◎ 年2回程度の手 取り除草など粗放 管理下において 防草効果と景観 向上に資する
キキョウラン		◎ 浅緑色の涼し 気な草姿	○ アレロパシー活 性も強い	◎ 草姿を維持し ている	○ 矮性で生長も 比較的ゆるや か	◎ 年2回程度の手 取り除草など粗放 管理下において 防草効果と景観 向上に資する
ボルドジニュ		○ 細かな葉が独 特の質感を示 す	◎ アレロパシー活 性も強い チガヤの地下 茎に対するアレ ロパシー活 性も強い	× 乾燥に強い が、湿気や湿 度に弱く、枯 死が多い	△ やや生長が早 く、年1~2 回程度の切り 戻しが必要	△ アレロパシー活 性が強いが、他の種 と比較して管理が 必要
アメリカンブルー		◎ 青い花をつけ 鑑賞性がある	◎ アレロパシー活 性も強い	◎ 草姿を維持し ている	△ やや生長が早 く、年1~2 回程度の切り 戻しが必要	◎ 年2回程度の手 取り除草など粗放 管理下において 防草効果と景観 向上に資する

あくまで標準的な仕様です。現場にあわせてご活用ください。

(5) アレロパシー植物の植栽から維持管理について（仕様書例）

■ 1) ~ 3) まで、すべての草種共通

1) 材料

①草種材料

粗放管理下で推奨する草種は、以下の4種とする。

- ・ ワイセイムラサキオモト（ツユクサ科）
- ・ ヤナギバルイラソウ（キツネノマゴ科）
- ・ キキョウラン（ユリ科）
- ・ アメリカンブルー（ヒルガオ科）

②草種規格

- ・ ポット植栽とし、できるだけ葉張りのあるものを使用すること

③客土用土

- ・ 原土（国頭マージ、島尻マージ）と砂、無機質（パーライト系）、有機質系改良剤（堆肥）を混合した四種混合土を使用。

④除草剤

- ・ 非選択性茎葉処理剤であるグリホサート系を使用する。

2) 除草工

①除草剤処理

- ・ 茎葉処理剤（グリホサート系）による処理を行うことから、一度刈り払いを行い、5cm程度に伸ばした状態で散布を行うこと。もしくは、5cm程度の高刈りを行い、その直後に散布してもよい。
- ・ グリホサート系除草剤は50~100倍希釈液を散布。
- ・ 散布後、2週間を薬剤浸透期間とする。
- ・ 薬剤散布にあたっては、本ガイドライン別冊「除草剤安全使用マニュアル」の他、「住宅地等における農薬使用について」（平成25年4月26日付け、農林水産省）、「公園・街路樹等病害虫・雑草管理マニュアル」（環境省 H26 改訂）に準じ行うこと。
- ・ 受注者（作業員）等の健康維持に留意し、使用済みの空瓶・空袋等は、事故が発生しないように処理すること。

②刈り払い

- ・ 茎葉処理剤（グリホサート系）を散布後、約2週間経過した後に雑草の刈り払いを行う。

③残存土処分

- ・ 地下茎を含め残存する植物（雑草など）の影響を排除するため、表土より厚さ10cmすきとりを行うこと。

3) 植栽準備工事

①客土

GLまで4種混合土の埋め戻し、敷均し。

■ 4) ~ 5) については、各草種の特性を踏まえた仕様例

4) 植栽の適地について

ワイセイムラサキオモト (ツユクサ科)	緻密な群落となれば防草効果は高いが、草自体が軟弱で風や踏圧などで欠株が生じやすく、風の強い地域や人の往来の多い場所では避けることが望ましい
ヤナギバルイラソウ (キツネノマゴ科)	乾燥に耐える強健な草であるが、草高1m程度まで生長することから、視距を確保するため、植栽物の樹高が0.5m以下に設定されている交差点部などを避ける
キキョウラン (ユリ科)	葉は比較的強靱で衝撃に強く、乾燥にも耐え、草高も60cm以下と大きくなりすぎないことから、比較的広範に使用できる
アメリカンブルー (ヒルガオ科)	乾燥に耐える強健な草であり、草高も50cm程度で比較的広範に使用できる

5) 植栽工事

①植栽密度

- ・ 比較的低密度においても防草効果を発揮したヤナギバルイラソウは18~25株/m²、アメリカンブルーおよびキキョウランは32株/m²とする。

ワイセイムラサキオモト (ツユクサ科)	32株/m ²
ヤナギバルイラソウ (キツネノマゴ科)	18~25株/m ²
キキョウラン (ユリ科)	32株/m ²
アメリカンブルー (ヒルガオ科)	32株/m ²

6) 維持管理計画

この維持管理計画は、本県における沿道景観向上とともに、効率的効果的な管理を行うため、最低限の管理を示すものである。

① 灌水

- ・ 植付け後 90 日の灌水管理とします。

② 除草および切り戻し

- ・ 株が生長し、ある程度密生するまでの間は、株間に雑草の繁茂が懸念されるため、植付 2 か月後を目安に手取り除草を行います。出来る限り根を残さないように抜き取ること。
- ・ それ以降は、植栽物の生長に伴い表土が被覆されます。

草種	初期管理	定期管理
ワイセイムラサキオモト (ツククサ科)	ある程度密性するまでの間、踏圧等による欠損がないよう立ち入り制限を行うことも想定されます 植付 2 か月後を目安に手取り除草	年 1 ~ 2 回程度の手取り除草
ヤナギバルイラソウ (キツネノマゴ科)	植付 2 か月後を目安に手取り除草	年 1 ~ 2 回程度の手取り除草
キキョウラン (ユリ科)		年 1 ~ 2 回程度の手取り除草
アメリカンブルー (ヒルガオ科)		年 1 ~ 2 回程度の手取り除草と夏季における刈込剪定

2. 芝生の活用

(1) 概要

防草基盤材として、芝生を活用します。

(2) 本ガイドラインで取り上げる芝種

芝種としてはノシバ、コウシュンシバ（高麗芝）、ツルメシバ、センチピードグラス、セントオーガスチングラスの5種を対象とします。なお、本ガイドラインは、推奨する植物を列挙するものであり、これ以外の活用を妨げるものではありません。



宜野湾北中城線実証試験区（平成 27 年 7 月撮影）
芝を植栽する以前の雑草が繁茂している状態である



宜野湾北中城線における実証試験（平成 28 年 7 月撮影）
平成 28 年 3 月の芝張り後、除草、芝刈りなど適正な維持管理を実施している状態