



公園・街路樹等病害虫・雑草 管理マニュアル 優良事例集

Vol.2



平成29年3月

環境省 水・大気環境局
土壌環境課 農薬環境管理室





CONTENTS

はじめに 1

総合的な取り組みの事例	樹木医やボランティアと連携した 史跡の松並木保全のための多角的な取り組み 2
	園芸ボランティアを養成し、 早期発見・物理的防除のサポート体制を構築 4
	農薬の適切な取り扱いに重点を置いた多角的な取り組み 6
	パトロールによる定期巡回や市民の通報による 早期発見・初期防除の取り組み 8
	公園マニュアルを参考とした市独自の ガイドラインに基づく防除の実施 9

公園マニュアル周知・活用 の事例	公園マニュアルを参考とした独自のガイドラインを策定し、活用 10
	さまざまな会議や研修会での活用 12

公園マニュアルに基づいた 適切な防除の事例	発生予測による早期発見と物理的防除（捕殺・剪定） 14
	早期発見・物理的防除（捕殺・剪定） 自治体との病害虫発生情報の共有 15
	物理的防除（害虫発生源樹木の撤去） 16
	物理的防除（剪定） 17
	物理的防除（こまめな除草・剪定・捕殺等） 18
	物理的防除（剪定） 19
	物理的防除（粘着シート被覆・捕殺） 20
	農薬飛散に配慮した適切な防除 フェロモン剤の活用 22
	農薬飛散に配慮した適切な防除 樹幹注入剤の利用 24
	いろいろな手法を組み合わせた適切な防除 物理的防除・農薬飛散防止 病害虫抵抗樹種の移植等の総合的な対応 26
	いろいろな手法を組み合わせた適切な防除 物理的防除（捕殺・防草シート）と農薬のスポット散布 28
	いろいろな手法を組み合わせた適切な防除 物理的防除と農薬飛散防止 30
	管理者と防除実施者の適切な連携体制の整備 31

まとめ 32





はじめに

農薬は、適正に使用されない場合、生活環境に悪影響を及ぼすおそれがあります。特に、学校、保育所、病院、公園等の公共施設内の植栽、街路樹において農薬を使用するときは、農薬の飛散を原因とする住民、子ども等の利用者に健康被害が生じないように、飛散防止対策の一層の徹底を図ることが必要です。

このため、環境省と農林水産省では「住宅地等における農薬使用について」（平成19年1月、農林水産省消費・安全局長及び環境省水・大気環境局長連名通知、以下「住宅地通知」という。）を発出し、また、環境省では公園・街路樹等における病害虫の管理に関する基本的な事項や考え方を整理した「公園・街路樹等病害虫・雑草管理マニュアル」（平成22年5月、以下「公園マニュアル」という。）を作成してきたところです。しかしながら、その後も現場においては周辺住民に事前のお知らせをしないままに公園等で農薬が散布された事例、街路樹等に対し害虫の発生状況にかかわらず一定の時期に決まった農薬が散布されている事例等があり、また、多くの自治体や施設管理者においては実際の公園や街路樹等での植栽管理に苦慮している一方で、自治体や施設管理者が、公園マニュアルを活用して農薬使用者に研修を行っている事例や公園マニュアルの考え方に沿った公園や街路樹等の植栽管理を行っている事例等があることから、これらの事例を収集し、平成25年3月に優良事例集として作成しました。

その後、平成25年4月に新たな住宅地通知を発出し、26年1月に公園マニュアルの改訂を行ってきましたが、優良事例集については作成から4年が経過する時期となり、現場での取り組みの工夫も重ねられてきているため、これらの事例を「優良事例集 Vol.2」として再度取りまとめることとしました。本事例集が、より良い公園や街路樹等の植栽管理に取組むための参考資料となれば幸いです。

最後に、事例収集に当たり、ご協力を賜りました事業者、県、市町村の皆様に対し、心から感謝申し上げます。

平成29年3月

環境省水・大気環境局土壌環境課農薬環境管理室



樹木医やボランティアと連携した 史跡の松並木保全のための多角的な取り組み

自治体・業者名 静岡県浜松市

浜松市では、「公園マニュアル」を参考に市独自の「薬剤の適正使用マニュアル」を作成し、史跡姫街道の松並木の維持管理にも活用している。

江戸時代から受け継がれる4kmにわたる松並木の保全に当たっては、樹木医による専門的な診断・治療、剪定等による健全な松の生育環境の維持、ボランティアとの連携体制の構築などの多角的な取組を進めている。

取り組みの概要

【防除対象場所】浜松市姫街道（浜松市指定史跡）

◎カルテによる松の管理

- 一本一本の松についてカルテを作成することで、最小限の農薬処理での維持管理を可能とする状況を保っている。

◎樹木医による診断と治療

- 樹木診断
 - 一外観診断：全体的な形状や寸法の計測、枝や幹、根株の状態などを診断。
 - 一精密診断：機器を用いて樹幹の空洞化、脆弱さなどを検査。
- 根幹治療
 - 一腐朽菌防止治療：キノコやカビによる樹幹の傷みを防止するため、バーナーによる炭化処理等を実施。
 - 一その他剥皮部分の保護治療などを実施。

◎樹幹注入

- 昭和40年代後半から松くい虫被害が発生し、当初は農薬を土壌に埋設する方法と樹幹注入法を併用していたが、現在は樹木医の立会いのもと、樹幹注入法のみで統一している。

◎高木剪定

- 枝払いにより風通しを良くし、病害虫の発生しにくい環境を整備している。



根幹治療：腐朽菌防止作業



外観診断：根元周計測



精密診断
レジストグラフやアーボソニック等の機器を用いた樹木の内部検査



高木剪定作業



樹木診断カルテ

番号 117

■基本データ

路線名	東海道田原江線	診断日	H28年2月12日	2月16日	実施者
樹種名	クロマツ	樹大径			
樹高	10m	葉張り(道側側)	1.5m	葉張り(民家側)	1.6m
幹の傾斜		N/S: 79度		E/W: 87度	
幹回り	128cm	根元周	189cm		

不自然な原料	有	状態:		●無
樹勢	●良			●悪
葉の育成状況	●良			●悪
病害	有	病名:		●無
虫害	有	虫名:		●無

枝の状態

枯れ枝	有	状態:		●無
材の腐朽、空洞、樹皮の枯死等	有	状態:		●無
ぶら下がり枝	有	状態:		●無
虫害	有	虫名:		●無
亀裂	有	状態:		●無
主幹切断部の腐朽	有	状態:	cm x cm	箇所
子実体(キノコ)	有	種類:		●無

幹の状態

樹皮の枯死、欠損部の周囲長比率	1/3	以上		●未済	●無
材の腐朽、空洞、樹皮の枯死等	有	状態:	cm x cm	箇所	●無
空に至った開口空洞	1/3	以上		●未済	●無
打診音異常	●有	状態:	注入経路による厚皮		●無
幹の分岐	有	状態:			●無
虫害	有	虫名:			●無
子実体(キノコ)	有	種類:			●無
注入障害	●有	状態:	2ヶ所	程度	

根株(根元)の状態

樹皮の枯死、欠損部の周囲長比率	1/3	以上		●未済	●無
材の腐朽、空洞、樹皮の枯死等	●有	状態:	cm x cm	箇所	●無
空に至った開口空洞	1/3	以上		●未済	●無
委縮根、縮石等の巻き込み	有	状態:			●無
樹体の揺れ	有	状態:			●無
ルートカラー	●見える				●見えない
根挿入異常	有	状態:			●無
虫害	有	虫名:			●無
子実体(キノコ)	有	種類:			●無
注入障害	●有	状態:	腐朽		

治療歴

●有(特効・剥皮部保護)	平成24年度			●無
--------------	--------	--	--	----

診断・判定

診断	<input type="checkbox"/> 今後観察が必要	<input type="checkbox"/> 伐倒等の検討が必要	<input type="checkbox"/> 精密診断が必要
治療	<input type="checkbox"/> 剥皮部分の保護	<input type="checkbox"/> 根株治療	<input type="checkbox"/> 腐朽面防止
			<input type="checkbox"/> 土壌改良

総合所見・今後の措置と対策

根元に腐朽が確認された。幸い程度で、根腐が著く樹勢も旺盛なので今後、剥皮部保護で対応する。

樹木診断カルテ用紙

◎市民ボランティア組織や市民と協力した松並木の保護育成体制の構築

- 市民ボランティア組織「姫まつ倶楽部」
平成16年に結成され、手取りの除草作業などをサポートしている。
- 浜松市「姫まつ里親プロジェクト」
平成25年にスタート。学校や団体などに姫街道松並木の苗木植樹を依頼し、成長後に同市が引き取り並木に移植することで、次世代の松並木への継承を目指している。



電動ドリルによる穿孔



樹幹注入作業



剥皮部の保護剤の塗布



樹幹注入作業周知の掲示

効果と今後の目標

- これらの取組により、浜松市の歴史を特徴づける松並木の景観が保全されている。これからも、松の健全な生育のために、より良い管理方法を専門的見地から検討し、枯死・倒木をなくし、常に松の観察・巡視・手入れ・治療が行き届いている健康な姿を目指す。
- 良好な松が残されている道路は、地域住民にとっても安全で快適な生活環境になるよう配慮する必要がある。歩道の凹凸など、歩行者の利用に支障がないよう、道路空間に松の生育空間と通行機能が共存している姿を目指す。



園芸ボランティアを養成し、 早期発見・物理的防除のサポート体制を構築

自治体・業者名 埼玉県花と緑の振興センター

できる限り農業に頼らない防除体制を維持するには人材の育成・確保が不可欠である。埼玉県花と緑の振興センターでは、独自の研修を実施し、病害虫に関する知識を持つ園芸ボランティア「街の緑のサポーター」を養成している。

センターの職員及び専門の管理委託業者とサポーターとが連携した防除体制を構築し、病害虫の早期発見と効率的な物理的防除を進めている。

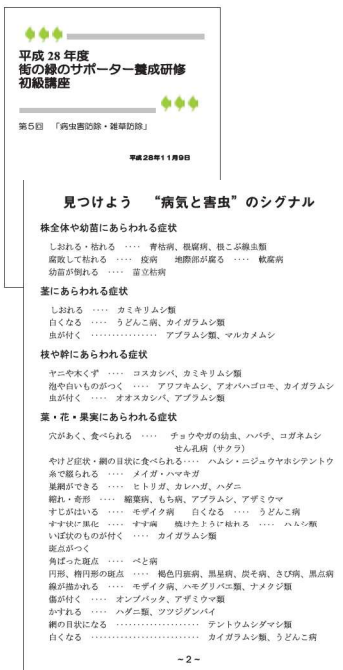
取り組みの概要

【防除対象場所】埼玉県花と緑の振興センター内展示園

- ・面積 約2ha
- ・植栽樹木数 約4,600本(約500種・2,000品種)
- ・主な樹種 ツバキ・サザンカ類、サツキ・ツツジ類、ウメ、カエデ、サクラ等

◎園芸ボランティアの養成

- ・病害虫に関する知識を持つ人材の確保・育成のため、平成14年から園芸ボランティア「街の緑のサポーター」を養成するための研修を実施。
- ・養成研修プログラムは初級・上級の2段階の講座を実施。
- ・年間約30名のサポーターを養成しており、これまで延べ500名以上のサポーターが誕生。



「街の緑のサポーター」養成研修プログラム(平成28年度)

<初級講座>

- 第1回 植物生理
- 第2回 土壌・肥料・灌水
- 第3回 樹木管理(剪定・刈込)
- 第4回 花壇・芝生
- 第5回 病害虫防除・雑草防除

<上級講座>

年間25回、季節ごとの植物について実技研修を実施

チャドクガの駆除について

チャドクガは、ツバキやサザンカなどの葉裏に生み付けられた卵塊(写真左)で越冬し、5~6月頃孵化、孵化後数週間は群れを作って生きていますが、大きくなると単独で葉を食べます。そして、7月頃成虫になり卵を産みます。このサイクルを7~8月頃、9~10月頃繰り返します。チャドクガは、卵の塊から成虫まで毒毛が生えており、これに触れたりすると皮膚炎などの症状を引き起こします。そこで、チャドクガの駆除は、孵化前の卵塊の時期に駆除するのが、一番良いです。くれぐれも素肌に触れないようにビニール手袋をして、氣をつけながら卵塊の付いた葉や幼虫の脱皮痕を取り、ゴミ袋に入れて下さい。



チャドクガの卵塊に似た物





養成研修・マツの手入れ



養成研修・雑草防除

◎早期発見・物理的防除

・雑草管理

- 一管理業者、サポーターボランティア、研修生の3者で園内の除草区域を分担。
- 一農薬使用量削減や飛散防止対策のため、剪定枝マルチなどで雑草の発生を抑制するとともに、年間を通じて、機械除草や人手での共同除草を実施。

・病害虫管理

- 一センター職員が病害虫（主にチャドクガ、イラガ等）の発生確認を行い、発生ポイントに印づけし、来園者等への安全対策（周知看板の設置）を実施するとともに除去する。

・連携体制

- 一センター職員、専門の管理委託業者、園芸ボランティアらが連携して防除作業を実施。



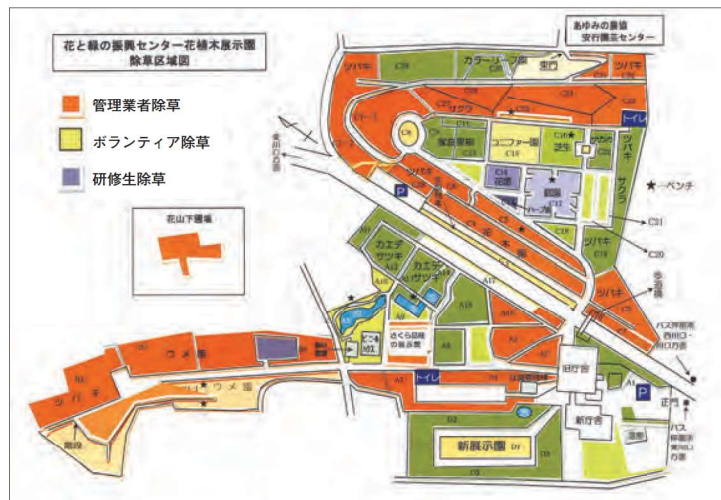
チャドクガの卵の発生目印

◎農薬散布時の配慮

- ・農薬を散布する場合は局所散布などに努め、動力噴霧器等による全面散布は必要最小限としている。



共同除草作業



取り組みによる効果

- ・平成28年9月末現在、チャドクガ、イラガなどの被害は発生していない。
- ・剪定による通風、早期病害枝葉除去等の長年の継続的な取り組みにより、病害による枯死株は、ほぼ発生していない。

担当者からのメッセージ

- ・地域には園芸に興味がある愛好家の方々が多くおられます。その方々にサポーターとして農薬に頼らない防除を支えていただくことは大変有効だと思います。



農薬の適切な取り扱いに重点を置いた多角的な取り組み

自治体・業者名 栃木県（指定管理者：栃木県中央公園指定管理グループ）

栃木県中央公園は、市街中心部に位置することから、農薬の使用には、来園者や近隣住民に対する十分な配慮が必要である。このため、園内のエリアや対象植物ごとに、それぞれに適した防除方法を採用している。

また、毎年全作業員を対象とする勉強会を開催し、意識の徹底と知識の習得を図っている。

取り組みの概要

【防除対象場所】 栃木県中央公園

- ・面積 10.5ha
- ・主な樹種 アカマツ、イチイ、シラカシ、サザンカ、ツバキ、モッコク、トチノキ、ヤマモミジ、アオキ、ツゲ、チャイニーズホーリー、アジサイ、バラ、サクラ、メタセコイア、サルスベリ、スギ、ヒイラギ他多数

◎病害虫防除の知識の習得の取り組み

- ・中央公園管理事務所長が全作業員を対象に、「公園マニュアル」を使用した勉強会を開催。例年、新規雇用者のいる4月に実施している。

◎防除作業の基本方針

- ・農薬の散布を極力少なくするため早期発見に重点を置いている。
- ・ヒイラギやツバキ、バラ等の植物の種類ごとに、各1～2名の担当職員を決め、防除作業を実施。
- ・高木においては農薬の使用を避け、低木においても肩掛け式噴霧器でのスポット散布駆除を原則としている。





◎早期発見

- ・職員により園内全域を見回り。
- ・3名の交代制とし、1日4回、2時間ごとの園内巡回時の施設点検の際に目視で確認。
- ・所要時間は 園内一周30分～1時間程度。

◎エリアや対象植物ごとの防除時の配慮

- ・県営住宅境界地の除草
一機械での除草が困難な場所であるため除草剤の使用が必要となるが、県営住宅地との境界地であることから、住宅地への農薬の飛散を避けるために、肩掛け式噴霧器を使用。
- ・対象植物ごとの対策
一ヒイラギ（面影広場内・チュウレンジバチの幼虫）、ツバキ（チャドクガ）、バラ（カイガラムシや根切り虫）など、それぞれの害虫について対策を実施。
一来園者や公園周辺の住宅地への配慮から、肩掛け式噴霧器によるスポット散布や標的箇所以外に飛散しにくい乾電池式または手押式を使用。
一角度調節の可能なノズルを使用することで、より限定的な散布を実施。
一噴霧器を使用する際は、風向・風量に十分注意し、来園者のいない時間帯に実施。
- ・バラに対する農薬のスポット散布
一特に虫がつきやすいため、アブラムシなどの発生初期に殺虫剤をスポット散布し、被害の拡大と殺虫剤の使用量を抑えている。



県営住宅境界地の除草作業



ツバキのチャドクガ駆除作業



バラのスポット散布作業

取り組みによる効果

- ・病害虫を早期発見することにより、対応がより容易となる。
- ・肩掛け式噴霧器によるスポット散布により、農薬の飛散を防ぐとともに、使用量を抑えることができる。

今後の課題

- ・専門的な知識を持つ職員が少ないため、交代要員の不足が課題である。



パトロールによる定期巡回や市民の通報による早期発見・初期防除の取り組み

自治体・業者名 神奈川県藤沢市

藤沢市では、公園・街路樹などの管理において、病害虫の発生を抑制することにより、農薬の散布を低減させることとしている。このため、パトロールや市民の通報による早期発見に努め、また防除に当たる者には研修を受けること等を求めて、物理的防除と初期防除につなげている。

取り組みの概要

【防除対象場所】藤沢市道の街路樹と都市公園

都市公園等：311箇所、街路樹：279路線、広場等：58箇所

◎有資格者等による公園・街路樹等の管理作業の実施

- 公園・街路樹等の適正な管理体制を構築するため、業務の発注者側職員は、研修会などに参加し、正しい知識の習得や情報収集、受注者等への周知を行う。
- 公園や街路樹の管理の受託要件として、業務責任者には神奈川県主催「防除関係者講習会」を受講するか、農業管理指導士、農薬適正使用アドバイザー、緑の安全管理士、技術士（農業部門・植物保護）のいずれかの資格を有することとしている。

◎早期発見・初期防除

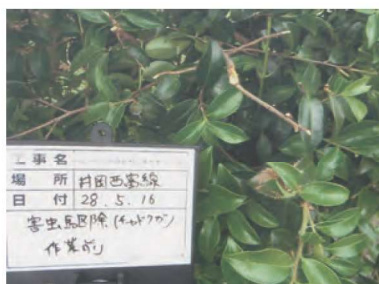
- 同市が管理する公園及び街路樹等の巡回業務と維持管理業務を委託し、その仕様書の中で早期発見と物理的防除に努めるよう求めている。
- 市職員やパトロール業務受託者等による定期巡回や市民等の通報により、植栽の状況を把握している。
- パトロールは月1～2回程度、1～2人で日中に実施し、病害虫の発生を初期に把握した場合は、剪定や捕殺等による物理的防除を実施している。

◎農薬散布時の配慮

- 発生初期を過ぎ、農薬の散布が必要な場合には、散布を行う旨の事前周知を行う等公園マニュアルに基づき実施している。



農薬散布の周知掲示



剪定作業によりチャドクガの幼虫を除去 (右)



取り組みによる効果

- きちんと防除ができており、近年、防除方法に対する苦情は出ていない。

今後の課題

- 管理樹木の数が多く、発生初期での発見が困難な場合もある。



公園マニュアルを参考とした市独自のガイドラインに基づく防除の実施

自治体・業者名 滋賀県大津市

大津市では、公園マニュアルを参考に「大津市施設等における農薬・殺虫剤等薬剤適正使用ガイドライン」を制定している。

公園の樹木等の病害虫管理に当たっては、本ガイドラインに基づき、「事後対応から予防へ」を基本方針とし、早期発見、発生状況に応じた適切な防除を行うこととしている。

取り組みの概要

◎公園マニュアルを参考としたガイドラインの制定

- ・平成23年4月に「大津市施設等における農薬・殺虫剤等薬剤適正使用ガイドライン」を制定（平成27年5月最終改定）し、市のHPで公開している。
- ・ガイドラインの内容
 - 市所有施設の維持管理の原則
 - ◇定期的に薬剤を使用するのではなく、病害虫などによる被害の早期発見に努め、発生状況に応じて適切に防除すること
 - 薬剤の適正使用に係る配慮事項
 - ◇通風や日当たりを良くするよう枝葉の間引きや剪定、病害虫などの越冬場所や感染源となる落ち葉や枯葉の処理などに努める。
 - ◇日ごろから樹木などを観察し、病害虫などの発生の早期発見とその状況把握に努める。
 - ◇病害虫の発生が認められ防除が必要と判断されたときは、病害虫などの捕殺、防虫網の利用、剪定及び抜き取りなどによる雑草の除去などの薬剤を使用しない防除方法を優先的に行う。
 - 薬剤の適正使用
 - ◇まず、誘殺、塗布などの散布以外の方法を優先して行う。



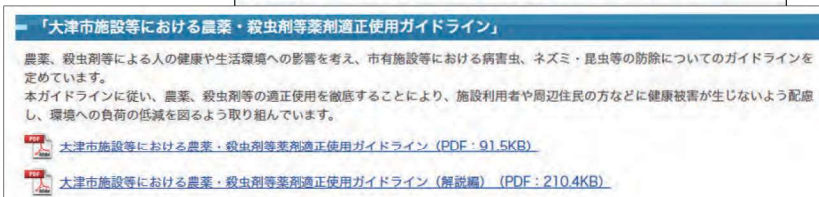
樹幹打ち込み作業写真

【防除対象場所】大津市内児童遊園地

- ・580箇所

◎防除作業の取り組み

- ・従来は苦情があれば農薬散布を実施していたが、児童遊園地であることから、農薬散布による飛散の児童への影響を考慮し、3年に1回、樹幹注入を実施することに変更した（平成27年度から実施）。



ガイドラインが掲載された大津市 HP

取り組みによる効果と課題

- ・樹幹注入後2年間は害虫発生による苦情はほぼなかった。
- ・樹幹注入剤は3年間の効果があるとのことであるが、3年目に苦情が増え始めたことから、ケースバイケースで効果の継続を確認する必要がある。
- ・薬剤の種類を造園業者とよく相談することが必要です。標準的な効果継続期間に関わらず、毎年職員によって検査をする必要があると考えています。

担当者からのメッセージ



公園マニュアルを参考とした独自のガイドラインを策定し、活用

自治体・業者名 愛知県一宮市

愛知県内の緑地行政担当者による研究会の一つでは、各市町における住民からの街路樹等に発生する害虫駆除の要望が多いことから、「樹木管理」をテーマとする研究を実施し、害虫防除ガイドラインを作成した。この研究会のとりまとめを行った一宮市では、本ガイドラインを公園及び街路樹管理に活用している。

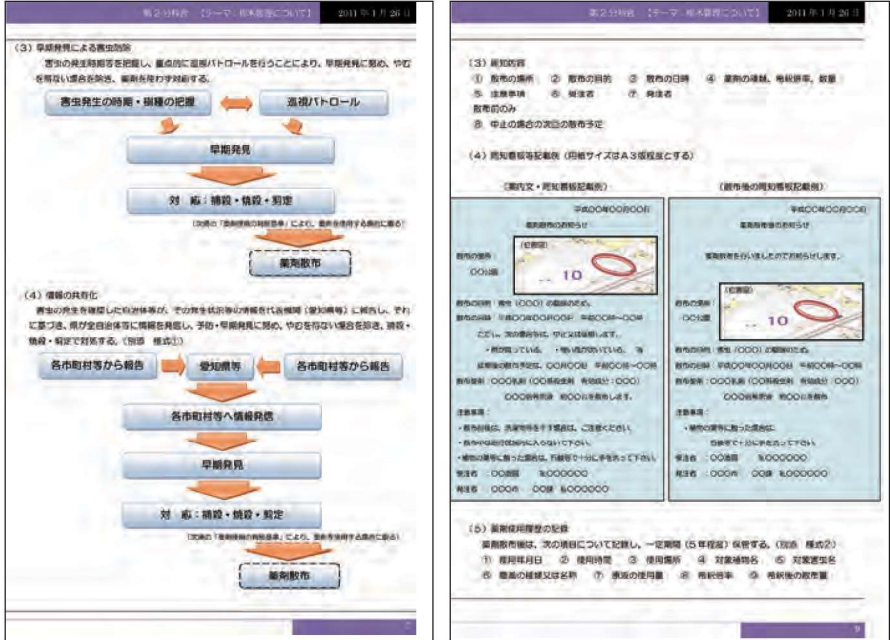
取り組みの概要

◎「公園マニュアル」を参考としたガイドラインの作成

- ・愛知県公園緑地行政研究会の一つの分科会において、住民からの街路樹等に発生する害虫駆除の要望が参加市町に共通する課題となっていることを受け、「樹木管理」をテーマとした調査研究を実施した。
- ・参加市町について、「発生しやすい害虫」、「害虫防除の予防措置」、「薬剤散布以外での対応」などのアンケート調査を実施し、害虫発生状況や有効な防除方法などの実態を踏まえた上で「公園樹・街路樹の害虫防除ガイドライン」を平成23年に作成した。

◎「公園樹・街路樹の害虫防除ガイドライン」の構成

- I 目的：樹木管理のうち、害虫防除に的を絞り、有効な手法について調査・検討を行った事項を、各自治体等がそれぞれの置かれた条件の下で害虫防除を適切に行うための参考とする。
- II 市町アンケート調査による有効性の高い対応等：発生しやすい病害虫／害虫防除の予防措置／薬剤散布以外での対応
- III 今後の対応：害虫への対応方法／薬剤使用の判断基準と種類の選択／薬剤散布への周知等



◎一宮市におけるガイドラインの活用

- ・毎年、公園及び街路樹管理の説明会において、造園業者に対し、本ガイドラインに基づくよう指導している。
- ・本ガイドラインに基づき、巡視パトロールによる早期発見及び捕殺・焼殺・剪定の対応を実施している。
- ・発見が遅れ、やむを得ない場合に限り、看板設置や案内文の配布等で周知を図り、農薬散布を実施している。



佐賀市では、化学物質による健康被害等の問題に対応するため、市の公共施設における化学物質の使用に関するガイドラインを策定している。

本ガイドラインは、化学物質の使用に際しての確認事項をチェックリスト形式にするなど、現場での使いやすさを重視している。

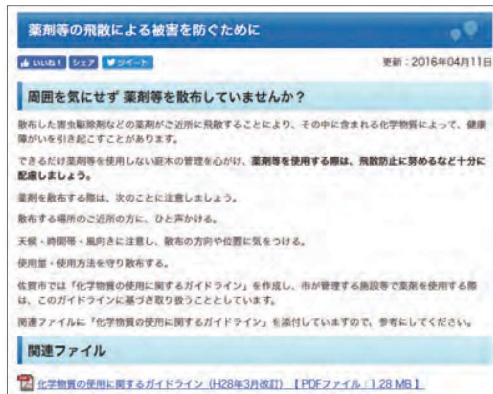
取り組みの概要

◎「公園マニュアル」を参考としたガイドラインの作成

化学物質による健康被害等の問題に対応するため、平成19年に市の公共施設での化学物質の使用に関するガイドラインとして「化学物質の使用に関するガイドライン」を策定した。その後、「公園マニュアル」も参考に、平成24年及び平成28年に改訂した。

◎「化学物質の使用に関するガイドライン」の内容

- ・化学物質とは（基本的事項）：化学物質の種類／人や動植物への影響／関係する法令や指針



2. 基本的な行動

(1) 行動指針（化学物質対策3か条）

本市の化学物質による健康被害等を少なくするための取り組みを主たる行動指針として、本市では化学物質対策3か条を定めています。

化学物質対策3か条

- 第1条 安易に薬剤等を使わない
- 第2条 新たな発生源を持ち込まない（作らない）
- 第3条 あるものは、減らしていく

解説

【第1条】
病虫防除剤の散布・農薬への病虫防除剤・除菌（以下「薬剤等」という）では、定期的な薬剤・農薬の散布を必要とする場合、日曜日の朝早くより朝早く薬剤等の散布を早期に実施し、被害部分の拡大を抑制するよう、慎重に実施してください。また、屋内で薬剤等を扱う場合は散布以外の方法で対応できないか検討してください。

【第2条】
たとえ微量でもさまざまな化学物質に反応・影響される方がいます。そのような方たちへの被害を防ぐためにも、農薬等を貯蔵する場合は農薬等を十分考慮しましょう。

【第3条】
化学物質に既にさらされている場合、減らすことを考える必要があります。室内空気中のホルムアルデヒド等の濃度は、その発生量と換気を含めた換気量によって決まります。よって、空気の入れ替わりが十分確保されれば、基本的に室外気と大差ない状態になるため、換気を十分に行うことが有効となります。子ども等が利用する際には、しっかり換気をするなど、気を付けましょう。

○確認チェックリスト（農薬使用の検討～薬剤選定～使用～周知）

農薬使用の検討・選定時の確認事項

確認内容	確認
1 病害虫の発生や被害の有無に関わらない、定期的な散布になっていないか確認する	
2 被害を受けた部分の測定や除菌、機械器具等の物理的防除が採用できないか検討する	
3 可能な限り散布以外の方法（誘引、垂糸、密着注入など）で使用する	
4 使用する農薬の種類や使用方法を充分確認し、対象の病害虫、植物等に適した農薬を使用する	
5 動植物安全データベース（SDS）等で取扱上の注意点や有害性等を確認する	
6 忌避農薬を優先	

農薬使用時の確認事項

確認内容	確認
1 農務委託契約の際、使用者責任及び作業従事者を明確にする	
2 近隣住民、関係者に周知を行う充分な時間を設ける	
3 ランセルに記載されている使用方法（使用回数、使用濃度等）及び使用上の注意事項を守る	
4 近隣に影響が少ないよう、天候、時間帯が適切か確認する（風の強い日、人の往来が少ない時間帯など）	
5 農薬の飛散を抑えるノズルの使用に努めるとともに、風向き、ノズルの向き等に注意して行うこと	
6 気象条件が合わない等、当日のアテンダントに優先代替日を設定する	
7 使用量、使用区域は必要最小限とする	
8 ひやみな農薬の現地混用は行わない	
9 使用場所の近くに、学校や通学路、保育園、幼稚園があるかを確認し、ある場合は生徒、児童に影響がない様、時間帯等に配慮する	
10 散布時、散布直後に使用者以外が立ち入らないよう、立て看板、圍いによる立ち入り制限範囲の設定を行う	

- ・基本的な行動：行動指針（化学物質対策3か条）／基本的な行動／事故時の対応／各部署の役割と行動
- ・具体的な取り組み：公園・街路樹等における病虫防除（公園マニュアルを参考に解説）／学校・施設の消毒・ワックス塗布／施設の新築・改修及び備品購入

◎ガイドラインの活用

- ・市が管理する施設等で薬剤を使用する際に活用している。
- ・化学物質の使用をできるだけやめ、やむを得ず使用する場合は人や環境への影響を減らすために事前にチェックリストで確認して使用している。

取り組みによる効果と課題

- ・平成28年7月に市の公共施設での薬剤等の散布状況調査を行った結果、植栽への農薬散布の周知については8割以上で実施されており、概ね良好であった。
- ・一方で、記録のまれや農薬の現地混用などの事例も一部で見受けられ、ガイドラインのさらなる徹底が必要であることも明らかになった。担当者の異動等によりガイドラインが形だけのものにならないよう定期的な調査等を行うことで意識付けを行う必要がある。

担当者からのメッセージ

- ・佐賀市のガイドラインは、確認事項をチェックリスト形式にすることで、現場で使いやすいものにしてほかに、薬剤等の散布の記録を義務付け、定期的な調査を行うことでガイドラインが現場で活用されていることを確認できるようにしています。
- ・また、市のホームページ上でも公開し、市民にも薬剤散布時の参考にしていただけるように分かりやすい内容にしている点も特徴です。



さまざまな会議や研修会での活用

自治体・業者名 茨城県つくば市

取り組みの概要

◎街路樹管理業務の工程会議での「公園マニュアル」の活用

- ・1年間の街路樹管理業務を的確に実施するため、発注者（つくば市）、現場管理者、街路樹業務受注者による「工程会議」を月に一度開催し、業務の進捗状況や課題事例等を連絡・報告している。
- ・この場で、「公園マニュアル」を用いて、各業者に対し、使用農薬の種類、使用規定、使用頻度、使用時期の周知を行うとともに、予防的ではなく害虫発生時に散布を実施すること、実施前の住民への周知を行うことを徹底している。また作業中の注意事項や作業方法などについて話し合いを行っている。



工程会議のようす

取り組みによる効果

- ・現場管理者も「公園マニュアル」及び農薬の登録状況やその適用樹種についての情報を把握し、農薬散布作業の都度、受注業者に指示しながら作業を行っている。
- ・農薬散布前に散布の日程周知と使用農薬についての確認（ラベルの確認により適用樹種であるか、散布濃度は適正か）を行っている。また天候、近隣施設、周辺状況等を確認し、現場の状況に応じながら防除を実施している。

自治体・業者名 長野県

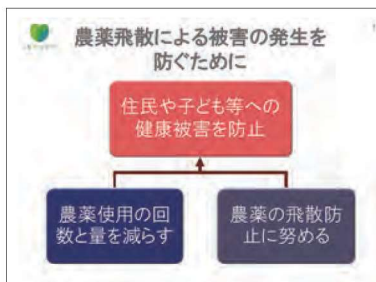
取り組みの概要

◎研修会における「公園マニュアル」の活用

- ・農薬管理指導士更新研修会
 - －（主催）長野県
 - （対象者）農薬管理指導士
 一本研修会では、「周辺環境に配慮した農薬の使用について」と題した講義を実施し、「公園マニュアル」をもとに講演資料を作成した。
- ・農薬適正使用研修会
 - －（主催）長野県、JA長野県営農センター、一般社団法人長野県植物防疫協会
 - （対象者）JA、農薬販売者、防除事業者等
 一本研修会の中で、住宅地通知の周知の一環として、「公園マニュアル」を紹介した。



研修会のようす



「農薬管理指導士更新研修会」の資料

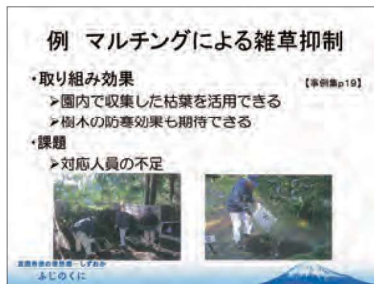
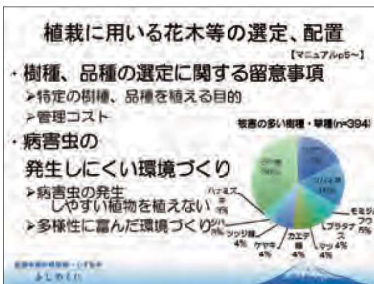


自治体・業者名 静岡県

取り組みの概要

◎研修会における「公園マニュアル」の活用

- ・農薬管理指導士研修会
 - －（主催）静岡県 （対象者）農薬管理指導士
 - －「住宅地等における農薬使用について」の講義の中で、「公園マニュアル」の内容を紹介し、配布した。
 - －具体的な防除事例を示すため、「優良事例集」も紹介し、配布した。
- ・ゴルフ場農薬使用管理研修会
 - －（主催）静岡県 （対象者）ゴルフ場で農薬を取扱う担当者
 - －ゴルフ場排水の調査結果の説明と合わせて、「公園マニュアル」を紹介した。



「農薬管理指導士研修会」の資料

取り組みによる効果

- ・農薬の適正使用に係る指導者に当たる農薬管理指導士となる方々及びゴルフ場の農薬使用管理責任者等に対し、「公園マニュアル」の内容等を周知することができた。
- ・農薬の飛散ができるだけ少なくなる取り組みについて情報提供できた。
- ・農薬の適正使用に係る一連の研修の中に組み込むことで、効果的な周知が可能だと考えます。

担当者からのメッセージ

自治体・業者名 岐阜県各務原市

取り組みの概要

◎「公園マニュアル」を参考としたオリジナルマニュアル策定と研修会の開催

- ・市有施設における病害虫等防除に関する基本方針の研修会
 - －（主催者）各務原市 （対象者）市有施設の各管理者
- ・本研修会は同市が策定した「農薬・殺虫剤等薬剤の適正使用マニュアル」に基づいた防除が実施されるよう、毎年開催している。また同マニュアルの中で「公園マニュアル」を参考とするよう記載している。
- ・平成27年度には、本研修会の中で「岐阜県内のIPMによる害虫防除について」の事例説明を受けた（講師：岐阜県ペストコントロール協会会長）。

取り組みによる効果

- ・市管理の公園の一部においてIPMに基づいた病害虫の物理的防除（焼却による毛虫の防除）が行われた。



発生予測による早期発見と物理的防除（捕殺・剪定）

自治体・業者名 沖縄県首里城公園（指定管理者：一般財団法人沖縄美ら島財団）

取り組みの概要

【防除対象場所】首里城公園内（無料区域）

◎早期発見の取り組み

- ・公園内のエリアを利用者の多さによってAからDまで4ランクに分け、それぞれについて管理密度（樹木剪定、除草、巡視などの管理の頻度や程度）を設定している。
- ・管理密度の高いエリアについては、毎日公園スタッフ1名が巡回している。また管理密度の低い管理区域についても頻度は低いものの、公園スタッフや協力会社作業員が巡回しており、その中で異常を発見した場合は、報告して情報を共有するよう連携を図っている。
- ・病害虫が発生した場合は、被害状況の確認を行い、捕殺・剪定等で対応している。
- ・他の公園での病虫害発生状況の情報収集も適宜行い、それをもとに同公園内の発生予測を行い、公園スタッフ等へ周知し、注意を喚起することで巡視活動に活かしている。



点検作業



害虫（ハマキムシ）の発生状況



害虫発生木の剪定作業

内部資料

台湾キドクガの幼虫に注意！

園内において、すでに発生が確認されています。今後増える可能性がありますので、ご注意ください。

台湾キドクガの幼虫は体表に毒針毛(どくしんもう)と呼ばれる0.1mmほどの毛が無数にあり、幼虫に直接触れたりすると皮膚炎を発症することがあります。症状には個人差がありますが、皮膚のかゆみや紅斑(赤いブツブツ)などの症状が現れます。

【予防策・応急処置】

屋外で草刈り作業など植物に接する作業を行う場合は、長袖、長ズボンを着用し、できるだけ皮膚の露出を押さえてください。かゆみを感じても、絶対に掻かないでください。掻くと毒針毛で皮膚をこすることになり、より症状が広がります。かゆみの出ている箇所とその周辺の皮膚に、粘着テープを貼ったり剥がしたりして毒針毛を除去してください。そのあとで石鹸で洗い流してください。




写真1 台湾キドクガの幼虫




写真2 台湾キドクガの成虫
(成虫による害はありません)

公園スタッフへの害虫発生時の周知張り紙

取り組みによる効果

- ・公園内に発生する害虫について、早期に発見できている。
- ・公園スタッフ間で害虫の発生予測情報を周知・共有することで、植物管理担当の公園スタッフ以外の目でもチェックすることができる。
- ・薬剤散布頻度が低減できている。

今後の課題

- ・巡視頻度の低いエリアにおいては、他公園や県内での発生状況に応じて、巡視を強化することが必要。

早期発見・物理的防除（捕殺・剪定） 自治体との病害虫発生情報の共有

自治体・業者名 京都市立関西文化学術研究都市記念公園（指定管理者：植彌加藤造園）

京都市立関西文化学術研究都市記念公園では、病害虫の習性や生態について専門的な知識を持つ職員が常駐し、業務に当たっている。その中で京都市下未記録の外來種である害虫を早期発見し、自治体へ迅速に情報を提供することができた。このような取り組みにより、他の都市公園など近隣への被害拡大の防止が図られ、より質の高い緑地管理が実践されている。

取り組みの概要

【防除対象場所】京都市立関西文化学術研究都市記念公園（けいはんな記念公園）

- ・庭園部 面積 約2.3ha
- ・主な樹種 高木 アカマツ、シロスギ、カツラ、モミジなど
低木 サツキ、ツゲ、ユキヤナギ、アジサイなど

◎早期発見の取り組み

- ・専門技術や知識を有する庭師が、植栽管理者として園内に常駐している。
- ・オンシーズンは毎日、オフシーズンは週2～3日の頻度で、朝の清掃時の巡回時や季節の見所調査時などに病害虫の発生を監視している。

◎迅速な判断による早期防除

- ・病害虫が発生している場合には、状況に応じて捕殺・剪定・薬剤処理などの対応を判断し、迅速で適切な防除を実施できる体制を構築している。



マツヘリカメムシ
(京都市下で初めて
確認された外來種)



発生害虫の捕殺作業

取り組みによる効果

- ・チャドクガやタケノホソクロバなどは、利用者が知らずに触れて被害にあう事例がしばしば発生するが、専門知識をもつ職員が早期発見や捕殺・剪定などの対応を行っている。この取り組みにより被害拡大の防止や安全な公園の維持管理がなされている。

今後の課題

- ・本公園は、庭園部・里山部・通常の園地部などに分かれており、庭園部に関してはきめの細かい対応がなされている。一方で、他の部分については監視の頻度が少ないため、植栽管理担当者以外のスタッフによる病虫害の監視を実施できるような体制の整備が望まれる。

物理的防除（害虫発生源樹木の撤去）

自治体・業者名 神奈川県相模原市

相模原市の住宅地を通る緑道の植栽は過密になっており、チャドクガが頻繁に発生することから、多くの苦情が寄せられた。これまでは農薬散布による事後対応を行ってきたが、住民合意の下、伐採を実施し、過密植栽を解消した。

取り組みの概要

【防除対象場所】市内緑道

- ・距離 約1.6km
- ・主な樹種 ツツジ類、ツバキ・サザンカ、キンモクセイなど

◎チャドクガ発生源樹木の撤去

- ・ツバキ、サザンカ類が多く植栽されていることからチャドクガが頻繁に発生しており、これまでは農薬で駆除していたが、抜け殻や落下した虫が駆除後も大量に残り、かぶれ被害が発生することから対応に苦慮してきた。
- ・このため、主に6～8月にかけて、ツバキ・サザンカ約40本ほどの伐採を実施した。
- ・伐採によりチャドクガの発生場所を除去するとともに、過密状態が解消され、風通しも改善された。

◎その他の害虫への対応

- ・チャドクガ以外の人に危害を加えない害虫の場合も、大規模発生時以外は薬剤散布はせず、被害枝の切除や経過観察を実施している。



撤去前



撤去後

取り組みによる効果

- ・チャドクガのリスクが激減し、沿道住民からも喜ばれている。
- ・植栽管理をする業者はこれまで、剪定時にかぶれ被害にあったが、被害がなくなった。

今後の課題

- ・自宅前の緑道の植栽では、自ら剪定管理するなど樹木に愛着を持ち、伐採には抵抗感を持つ住民の方がいることから、状況に応じた対応が必要である。

担当者からのメッセージ

- ・自治会や近隣住民、特に伐採対象樹木の目の前にお住まいの方に対し、伐採してもよいか確認が必要です。ツバキ・サザンカはきれいな花を咲かせる花木でもあり、花を楽しみにしている方や植栽を目隠しとして利用している方もいらっしゃいます。

- ・今回は、沿道住民が毎年のように毛虫の被害に悩まされていたことから、ほぼ全員の方から伐採賛成の意見を頂いて、その後の苦情等も皆無でした。



物理的防除（剪定）

自治体・業者名 長野県須坂市

須坂市では、市内の都市公園等をまちづくり課が直営で管理しており、職員による日常点検時に樹木等も観察し、病害虫の早期発見を行っている。

病害虫発生時は、徹底した剪定・切除という物理的手法での対応を行い、住宅地周辺の公園での農薬を使わない防除に努めている。

取り組みの概要

【防除対象場所】都市公園

・面積 16公園 計35ha

◎早期発見の取り組み

・月1回の職員による遊具点検時に樹木等も観察し、「日常点検表」に記録している。

◎物理的防除

- ・公園の周辺には住宅があることから、病害虫が発生した場合には、早期に病害部分の枝葉の剪定や高枝バサミでの切除等を行うことで、農薬をできるだけ使用しないように管理している。
- ・雑草防除についても、除草剤を使用せず、刈払機での除草を中心に実施している。
- ・病害虫がなるべく発生しないよう、風通しを良くするなど樹木の剪定を適期に実施している。
- ・剪定作業の前にはお知らせのチラシを配布している。

日常点検表

年度	前期	公園名	〇〇公園	
公園全体				
部 位	重要度	点検内容		
A 共通点検項目		4/		
① 植栽	○	枯れ木、枯れ枝（腐朽、キノコ着生）などはないか		
		隣地への越境枝、越境のおそれのある枝はないか		
		電柱、電線などにかかっている枝はないか		
		害虫（アメシロ、シバムシなど）の発生はないか		
② 園路、広場	○	段差、陥没、亀裂などはないか		
		石やガラス片など危険物が落ちていないか		
		雑草の生え具合はどうか		



剪定前



剪定作業中



剪定後

取り組みによる効果

- ・早期発見および捕殺により害虫が広がることを防いでいる。
- ・農薬を散布しないため公園利用者からの問い合わせ、近隣住民からの苦情が減少している。

今後の課題

- ・大量発生した場合は捕殺で駆除できない。
- ・農薬散布に比べ手間がかかるとともに、樹木の剪定費用がかかる。



物理的防除 (こまめな除草・剪定・捕殺等)

自治体・業者名 愛知県（指定管理者：岩間造園株式会社）

愛知県内の公園の指定管理者である岩間造園（株）では、病虫害防除や除草に当たっては、「公園マニュアル」を遵守するよう職員に徹底しており、平成23年度からは、公園利用者や周辺住民への環境や健康に配慮し、農薬をできるだけ使用しない公園管理を行っている。このため、病虫害の早期発見に努めるとともに、徹底した除草や通風環境を改善するための剪定等の病虫害被害の未然防止策を講じている。

取り組みの概要

【防除対象場所】愛知県営熱田神宮公園

・面積 約1.1ha

◎雑草管理

・草地・芝地

一雑草の開花・結実状況を観察し、こまめな草刈り作業を行うことにより開花・結実しないようにする。

草地（0.45ha）月1～2回の草刈りを実施。

人数：2～3名、時期：4～11月

芝地（0.65ha）月3～4回の草刈りを実施。

人数：1～2名、時期：4～11月

・花壇等

一ボランティアの市民と協働で管理し、抜き取り除草、植え替えを実施。除草は月1回程度、3～6人で実施。除草鎌により、雑草の根株を残さないよう、根の周りを掘起こし、根から抜き取る。



種を落とさないためのこまめな草刈り作業



花壇の抜き取り除草作業



樹木剪定作業

◎病虫害防除

- ・面積 7.6ha
- ・早期発見・捕殺
 - 一病虫害が発生する時期及び発生しやすい樹木を事前に把握し、毎朝の巡回時に発生状況を確認。
 - 一発見したら、その都度捕殺。
- ・剪定による通風の改善・確保
 - 一中低木の樹種により2～3人で年1～2回の剪定を実施。

取り組みによる効果と課題

- ・早期発見、捕殺により害虫、病気の被害の拡大防ぐことができるが、大量発生した場合は捕殺のみでは駆除できない。

物理的防除（剪定）

自治体・業者名 茨城県牛久市

牛久市では、公園の近隣住民からの相談を受け、農薬散布以外の方法での防除を検討した。その結果、職員の公園清掃時を活用し、早期発見、即時除去の対応を取ることとしている。

取り組みの概要

【防除対象場所】 柏田第3街区公園

- ・主な樹種と本数 ツバキ、サザンカ10本

◎早期発見

- ・孵化直後の早期発見ができるよう、発生時期（5～6月、9～10月）に植栽管理委託業者及び市職員が公園のトイレ清掃に合わせて週に2回巡回している。

◎即時除去

- ・ツバキ・サザンカ等にチャドクガの幼虫等の発生が認められた場合には、分散する前に枝葉を剪定し、除去している。

取り組みによる効果

- ・早期発見、即時除去に努めているため、相談者の不安や公園利用者の不快感もなく防除できている。

今後の課題

- ・発見が遅れたり、見落として分散してしまった場合の対応が問題である。
- ・規模の小さな公園での取組事例であり、頻繁に見回りを行い対応することが可能であるが、広範囲になると対応が困難になると思われる。



物理的防除 (粘着シート被覆・捕殺)

自治体・業者名 兵庫県立一庫公園（指定管理者：兵庫県園芸・公園協会）

兵庫県立一庫公園は、生活用水を供給する一庫ダムによるダム湖（知明湖）を中心とした公園であり、園内の樹木の防除によるダムへの農薬の流入を防ぐ必要があることから、農薬散布を行っていない。

このため本公園では、カシノナガキクイムシによるナラ枯れの拡散を抑えるため、粘着シートを活用し除去・捕殺する方法をとっている。

取り組みの概要

【防除対象場所】 兵庫県立一庫公園内自然観察の森

・面積 48.2ha

◎防除方法の検討

- ・公園外の地域からのナラ枯れの発生の拡散により、クヌギ、コナラ、アベマキ等にカシノナガキクイムシによるナラ枯れが発生した。
- ・学識者や樹木医、行政担当者等による「一庫公園カシナガ被害防止対策協議会」において、農薬を使用しない方法で対処すること、一庫公園から出来る限り他の地域へ被害を拡散させないことを基本方針とする対策に重点を置いて検討した。
- ・既に穿入された樹木からカシノナガキクイムシを飛散させず、他の樹へ拡散させない対策として、粘着シート被覆による防除を実施している。

◎被害木の選別と粘着シートによる被覆

- ・平成25年度に被害木の調査を実施し、カシノナガキクイムシ穿入の疑いのある木に次年度処置のマークを付した。
- ・平成26年の6月～7月に、産卵のためにカシノナガキクイムシが穿入している部位（地上から約1.8mの高さ）に粘着シートを巻き付けた。

◎捕殺

- ・卵が孵化して成虫になり、他の樹に移る9月下旬まで粘着シートを設置した。
- ・虫の活動の止まる10月に入ってから剥がして捕殺を確認し、他の樹への侵入を防止した。
- ・これらの一連の作業は、活動団体と管理事務所が連携して実施した。



兵庫県立一庫公園全景



粘着テープ取付作業



粘着テープ取付状況



粘着テープ取外し作業



害虫捕獲状況

取り組みによる効果

・粘着シートの使用に関しては、試験的に施工して効果を見ている段階である。今後の経過と結果を見て最終的な有効性を判断するが、これまでのところは良好に推移している。

今後の課題

- ・粘着シートは金額がかさみ、限られた予算では全ての木への処置は不可能であるため、園路の目立つ被害木のみに対処（毎年30本前後）している。
- ・山中の太木への施工は危険を伴うため、対処が難しい。
- ・施工が楽で、安価な方法を模索する必要がある。
- ・公園外の周囲の山地にナラ枯れの症状が多発していることから、周辺での対策がとられなければ被害の抑制が困難である。



農薬飛散に配慮した適切な防除 フェロモン剤の活用

自治体・業者名 宮城県仙台市宮城野区

取り組みの概要

【防除対象場所】七北田川田子緑地

・面積 2.6ha ・主な樹種 サクラなど

上田子2号公園

・面積 0.4ha ・主な樹種 サクラ、エンジュ、マツなど

高砂緑地

・面積 0.6ha ・主な樹種 ネグンドカエデ、シラカシ

◎アメリカシロヒトリの防除

・平成26年度からフェロモントラップによる防除を検討し、試験施工の結果、成果が得られたことから本設置を行うこととした（設置時期は5～10月、途中交換は行わない）。



七北田川田子緑地設置：ハウストラップ



高砂緑地設置：モストラップ

取り組みによる効果

・フェロモントラップを設置した公園・緑地にアメリカシロヒトリの発生はあったが、設置中の飛翔数は減少していた。

今後の課題

・フェロモントラップの種類によっては、台風や強風時に中の農薬が飛んでしまう可能性があり、ピンで止める等の対策が必要である。

担当者からのメッセージ

・フェロモントラップは、農薬を散布しない病害虫防除方法として、樹木にも負担が少なく、周辺住民への影響も少ないといった利点がある一方で、想定していたよりアメリカシロヒトリの付着が少なかったといった課題もありました。

・アメリカシロヒトリの発生を未然に防ぐ方法の一助として、今後も取り入れていきたいと考えています。



自治体・業者名 宮城県仙台市泉区

取り組みの概要

【防除対象場所】 主要地方道泉塩釜線の一部の街路樹

- ・距離 約2.3km
- ・主な樹種と本数 モミジバフウ330本

◎アメリカシロヒトリの防除

- ・経緯
 - 一植栽樹種の特徴からアメリカシロヒトリが年数回大発生し、また当該道路が泉区の中心部の往来が多いところであるため、害虫の苦情要望が毎年多数寄せられた。
 - 一これまでは農薬散布のみで防除を実施していたが、環境への影響や化学物質過敏症の市民への影響を軽減するため、農薬散布によらない防除方法を導入することとした。
- ・防除の基本的な考え方
 - 一基本的には農薬を散布せず物理的な捕殺やフェロモントラップ等で防除を行う。ただし、短期間に大発生して、捕殺では手に負えず、通行人への付着や隣接敷地への侵入などの実害が発生する場合に限り、農薬を散布して防除を行う。

取り組みによる効果

- ・平成25年度からフェロモントラップを設置し、農薬による防除と併用している。その年の気候により害虫発生状況は異なるものの、下表のとおり農薬の散布回数と本数は減っており、フェロモントラップ設置による効果は出ているものと考えられる。

年度	H24	H25	H26	H27	H28
散布回数	2	7	3	0	1
散布本数	453	870	702	0	309
フェロモントラップ設置数	0	54	54	54	54



ハウストラップの誘殺確認

今後の課題

- ・フェロモントラップを導入してから効果が発現するまで数年かかり、また、フェロモントラップで害虫発生を皆無にすることはできない。
- ・害虫発生の条件やメカニズムが解明されておらず、その年により発生状況が異なるが、今後もしっかりと継続していく必要がある。

自治体・業者名 北海道札幌市

取り組みの概要

【防除対象場所】 平岡公園

- ・面積 64.4ha
- ・主な樹種と本数 ウメ約1,200本

◎梅林のコスカシバの防除

- ・同公園は住宅街に囲まれていることから農薬散布は行わず、早期対応の一環として、夏前の時期にフェロモン剤を年1回設置し、害虫の発生及び被害を抑制している。



平岡公園に設置されているフェロモン剤

取り組みによる効果と課題

- ・農薬散布ではないことから、利用者からの苦情はない。病害虫の発生および被害を抑えることができた。
- ・費用がかかる。また、公園の利用者に外されることがある。



農薬飛散に配慮した適切な防除 樹幹注入剤の利用

自治体・業者名 栃木県栃木市（防除委託者：第一アグリ株式会社）

取り組みの概要

【防除対象場所】 丸沼・長瀬公園 ・面積 0.8ha

◎アメリカシロヒトリの防除

- ・当初は、動力噴霧器にて殺虫剤を散布していたが、平成28年度に、特に住宅地に近い公園のサクラ21本について、農薬飛散のない樹幹注入剤の使用を検討した。
- ・導入前に担当者立会のもとデモ施工を行い、その手順や防除効果の確認・承諾が得られたことにより、樹幹注入法を採用した。
- ・従来、年間2回の農薬散布を行っていたが、現在は年1回の樹幹注入ですんでいる。



樹幹注入剤の注入作業

取り組みによる効果

- ・農薬散布に比べて、天候による影響を受けることが少ない。
- ・周辺への農薬飛散がなく、周辺環境への影響が少ない。
- ・サクラは例年、毛虫発生が問題となっているが、いったん発生した毛虫が樹幹注入された樹の葉を摂取すると死ぬため、被害は抑えられている。

今後の課題

- ・毎年実施する場合、注入剤を入れる穴の復元状況について、倒木の原因にならないよう、よく事前調査をする必要がある。

自治体・業者名 茨城県

取り組みの概要

【防除対象場所】 大洗公園

・面積 44ha（うち松林12ha）・主な樹種と本数 マツ 16,000本（推定）

◎松食い虫の防除

- ・大洗公園は白砂青松百選の一つとして貴重な自然景観を有する都市公園であるが、近年、松くい虫による松枯れが増加している。

年度	施工松数	残存松数	防除率(%)	枯松数
21	25	24	96	1
22	30	30	100	0
23	50	49	98	1
24	100	100	100	0
25	30	28	93	2
26	40	40	100	0
計	275	271	98.5	4

年度別施工結果



樹幹注入剤の注入作業

- ・このため旅館や水族館が近接する松林エリアで、毎年2月に樹幹注入を実施している。
- ・樹幹注入の効果は5～6年間継続するので、年度別計画を立て、毎年違う場所の松に注入している。

取り組みによる効果

- ・松枯れを予防し、良好な景観及び交流や休息の場としての快適な公園環境の回復に成功した。

今後の課題

- ・樹幹注入剤には薬効に期限があることが課題であるが、期限前に再注入することについては施工実績がないことから、専門家等から意見を聞きながら検討したいと考えている。



自治体・業者名 新潟県（管理委託者：らう造景株式会社）

取り組みの概要

【防除対象場所】新潟県庁構内の仕立て松

◎材積量が少ない仕立て松の樹幹注入（マツノザイセンチュウの防除）

- ・平成25年に仕立て松の1本にマツノザイセンチュウ感染の可能性が疑われたため、DNA検査を実施したところ感染が判明。環境への配慮により、樹幹注入を実施することとした。
- ・仕立て松は樹形を作る目的で樹高を切り詰めてあるため、胸高直径が同じでも自然木に比べ材積量が少ない傾向にある。このため、自然木を基準に一律に設定された農薬量を注入すると、材積量に対して農薬濃度が高くなり薬害が懸念される。
- ・このため事前に材積量に基づく注入量を算出した上で樹幹注入を実施した。



樹木計測作業

取り組みによる効果

- ・原因追究と適切な樹幹注入量を算出したことで、周囲の松への感染を予防し、現在も松枯れを防止している。

今後の課題

- ・いずれ農薬の効能が切れるが、担当者も変わるため、業務を適切に引き継ぎ、松枯れを防止する必要がある。

自治体・業者名 北海道札幌市

取り組みの概要

【防除対象場所】札幌市内の公園樹、街路樹のプラタナス

◎プラタナスグンバイの防除

- ・数年前からプラタナスグンバイが発生し、葉が黄白色に変色する症状が見られる。また、近隣の住宅では部屋の中に虫が入ったり、洗濯物に付着する等の被害が出ている。
- ・周囲の環境への配慮から、害虫の大量発生が見られた樹木に、農薬のカプセルを打ち込むことで早期に対応している。
- ・カプセルは地上15cmの幹に穴をあけて打ち込み（実施時期は展葉直前～9月）。
- ・業者には「Q&A」を配布し、作業中に市民から質問された場合には丁寧に説明するように指示している。



樹幹注入処理の効果

- ・赤線で囲まれた木が未処理。黄白色に変色している
- ・奥側の青線で囲まれた木は処理済。緑色が濃い。

取り組みによる効果

- ・害虫の駆除、もしくは害虫発生が減少している。
- ・農薬散布を行わないことにより、苦情などは発生していない。



いろいろな手法を組み合わせた適切な防除 物理的防除・農薬飛散防止 病虫害抵抗樹種の移植等の総合的な対応

自治体・業者名 京都府立丹波自然運動公園

京都府立丹波自然運動公園は、園内の山林に自生するアカマツやナラに松枯れ、ナラ枯れが発生することから、これを食い止める対策が必要となっている。同公園では、物理的防除や樹幹注入等の農薬の飛散に配慮した手法をとるとともに、農薬を使用する際には、事前に周知を行っている。
また、抵抗性マツの継続的な移植を行い、病虫害を発生させない抜本的な対応もとっている。

取り組みの概要

【防除対象場所】 京都府立丹波自然運動公園内の北区域山林

・主な樹種と本数 アカマツ約800本 ナラ約450本（いずれも自生）

◎ナラ枯れへの対応

- ・平成24年度にカシノナガキクイムシによるナラ枯れが発生したが、樹幹注入や農薬散布による防除は行わず、カシノナガキクイムシの穿入防止（予防）として、ナラ、クヌギ等の大木・古木を対象にビニールシート被覆の措置をとった。
- ・その後2～3年の経過観察を行ったところ、ナラ枯れの終息が確認されたため、被覆を取り外して現在に至っている。



京都府立丹波自然運動公園



ビニールシート被覆作業



◎松枯れへの対応

- ・周辺への事前周知の上での農薬散布
 - 一昭和58年頃からマツノマダラカミキリによる松枯れ被害木が発生しており、被害の拡大防止のための農薬散布を実施。
 - 一同公園は、学校や通学路にも隣接しているため、看板や自治体の放送等により、周辺住民や来園者等への事前周知を徹底した上で、農薬を散布し、飛散による健康被害を防止。
- ・樹幹注入剤の使用による松枯れの発生抑制（平成20年度から）。
- ・抵抗性マツの移植
 - 一抵抗性のマツ苗（播種後28カ月、京都府緑化センターより提供）の移植を実施（平成21年度から）。
 - 一毎年2～3月、移植エリアの山林下草刈り作業後に植え付け。
 - 一平成27年度までに毎年約200本程度の移植を実施。平成28年度も継続。



抵抗性マツの移植作業



樹幹注入作業

取り組みによる効果

- ・ナラ枯れについては、現状は発生は見られず終息したと考えられる。
- ・松枯れについては、被害木の発生が減少する状況ではないが、防除により発生を抑制していると考えられる。

今後の課題

- ・抵抗性マツの移植については、引き続き年次的に実施し、後継樹対策をとる。
- ・樹幹注入剤の投与による防除は予算的に高額であり、毎年実施するのは困難。

担当者からのメッセージ

- ・枯れ木被害の対応は、早期発見、早期対応により被害の拡大を最小限度に抑えることが第一です。地道な維持管理を継続する以外方法はありません。
- ・被害箇所、被害エリアについてどのように管理をしていくのか、既存林の状態に戻すのか、あるいは他の樹木で再生するのかなど日頃から検討しておく必要があります。植樹の場合は回復、再生に長期の時間が必要であり、早々に手を打つことが大切であると実感しています。
- ・当園では空き地になったエリアに、抵抗性のマツ苗の植林を実施しています。松林の状態に戻るには相当の年月がかかります。数十年後再び松林になることを期待して維持管理をしています。



いろいろな手法を組み合わせた適切な防除 物理的防除（捕殺・防草シート）と 農薬のスポット散布

自治体・業者名 岐阜県（指定管理者：株式会社オアシスパーク）

岐阜県内の公園等の植栽管理を行う（株）オアシスパークでは、平成26年度に岐阜県農薬管理指導士養成研修会を受講したことをきっかけに、管理を担当する公園等において、「公園マニュアル」の考え方に沿った防除方法を採用することとし、物理的防除と飛散等に配慮した適切な農薬散布による植栽管理に切り替えている。

取り組みの概要

【防除対象場所】 世界淡水魚園 ・面積 3.4ha

東海北陸自動車道の川島パーキングエリア下り線の一部植栽帯

◎物理的防除

・チャドクガの防除

ー9月にチャドクガが大量発生したことから、カンツバキ、サザンカの植栽帯約100㎡について、2名体制での巡回、物理的除去（捕殺）を実施。

・雑草管理

ー園内の一部に防草シートを設置（平成27年1月、平成28年3月の2回、計35㎡）。

◎農薬のスポット散布と農薬散布の告知

・花、苗等に病虫害が発生し、農薬の使用が必要な場合には、小型噴霧器を用いた局所スポット農薬散布を実施

・農薬散布3日前から3日後まで、掲示物やホームページで告知

◎適正な農薬使用と管理

・農薬管理簿（農薬使用報告書）の作成及び保管を徹底



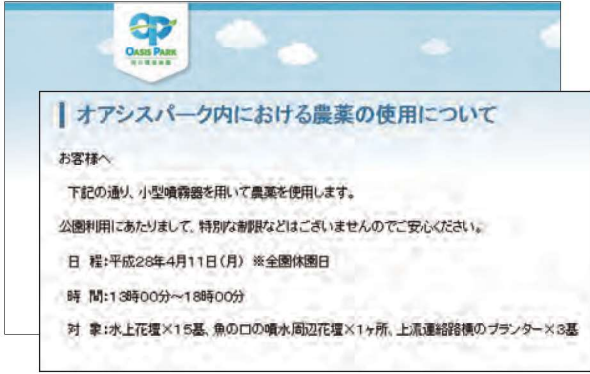
発生したチャドクガの幼虫



チャドクガの捕殺作業



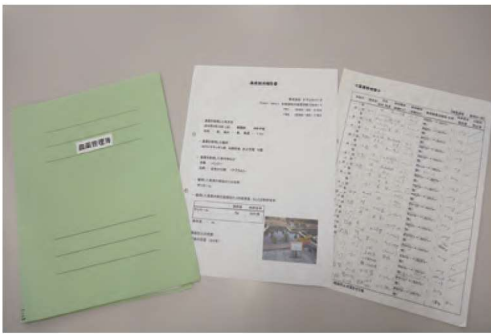
防草シート設置作業



ホームページでの周知状況

日時	4月11日(月) 全園休園日 午後1時～6時(予定)
場所	オアシスパーク 水路内 水上花壇 (バンジー 10基)
状況	灰色かび病・アブラムシの発生
散布薬剤名	
作業方法	噴霧器による液剤の散布
条件	次の気象条件の場合、散布を延期あるいは中止致します ◆雨天時 ◆雨の多量が高確率である場合 ◆強風時 ◆近隣に影響を及ぼす風向きである場合
注意事項	◆散布場所に近づいて気分が悪くなった場合には、その場を離れて新鮮な空気を吸って下さい

看板による周知



農薬管理簿と農薬使用報告書



現地での看板掲示による周知



殺虫剤のスポット散布作業

取り組みによる効果

・防草シートは設置に労力が必要であるため、なかなか活用できないが、設置後の除草作業は格段に減少した。

今後の課題

・公園の休園日は年7回、パーキングエリアは365日24時間稼働しているため、農薬散布のタイミングがつかみにくい。

・事前告知をしても天候等により散布を行えない場合もあり、病害虫の防除に失敗する場合もある。

担当者からのメッセージ

・私たちもまだまだ勉強中の身で、試行錯誤を繰り返して農薬との付き合い方を学んでいる最中です。基礎となる知識は農薬管理指導士養成研修会にて教えていただき、困った時は「公園マニュアル」も参考にしています。



いろいろな手法を組み合わせた適切な防除 物理的防除と農薬飛散防止

自治体・業者名 高知県

高知県内では、住宅や子供の遊び場、飲食店が隣接する農業関係の試験場があることから、敷地内での農薬使用には、近隣への配慮が求められている。このため、除草、病害虫の防除を行う際には、物理的防除に努めるとともに、農薬の飛散防止のための措置をとっている。

取り組みの概要

【防除対象場所】 農業技術センターほか県内農業関係試験場

◎物理的防除

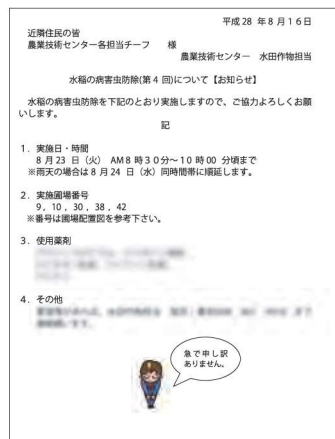
- ・除草作業は、原則人力での除草とし、農薬はできる限り使用しない（人力での除草作業は厳寒期を除く年8回実施）。
- ・蛾の防除のために防蛾灯を使用し、農薬の使用を抑制している。

◎農薬使用時の飛散防止

- ・農薬を使って除草や病害虫防除を行う際には、風が弱い午前中や、人の少ない土日等に実施している。
- ・水路付近で除草剤を散布する際には、飛散による水系への流入が起らないよう、水路を被覆したり、衝立を設置するなどの措置をとっている。

◎事前周知

- ・近くに住宅や子供の遊び場がある試験場では、防除作業を行う旨をチラシの配布や電話連絡により事前に周知している。



配布チラシ



水路を被覆した除草剤散布



防蛾灯

取り組みによる効果

- ・水路被覆・衝立作業を行うことにより、近隣の水系への流入が、ほぼなくなった。
- ・事前周知のチラシ配布等により、周辺住民が農薬散布への対応をとることができるようになったため、飛散によるトラブルを未然に防ぐことが可能となり、結果的に農薬散布作業の効率化につながった。今後も継続していく。

担当者からのメッセージ

- ・より効果的かつ省力的な防除方法を目指して取り組みたいと考えています。

管理者と防除実施者の適切な連携体制の整備

自治体・業者名 愛知県東海市（指定管理者：東海市施設管理協会）

東海市では、市内の公園、街路樹等の管理について、市担当課、指定管理者、指定管理者からの見回り業務の委託業者3者間の連携体制を整えている。

委託業者が定期巡回を行うとともに、病害虫発見時等のケースごとに対応手順をあらかじめ定め、早期発見、早期防除の初期対応に重点を置いた対応をしている。

取り組みの概要

【防除対象場所】市内各公園、街路樹等

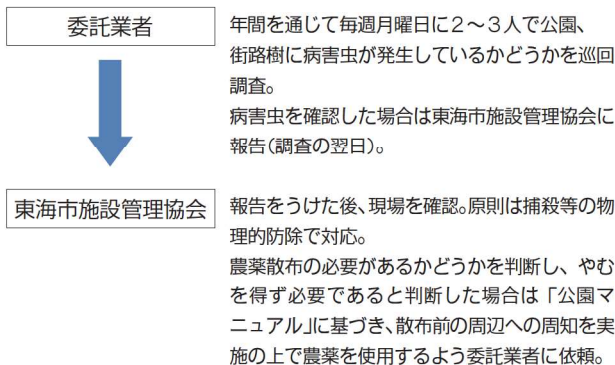
◎「公園マニュアル」の周知

指定管理者及び指定管理者の委託業者に「公園マニュアル」を送付し、内容を周知。

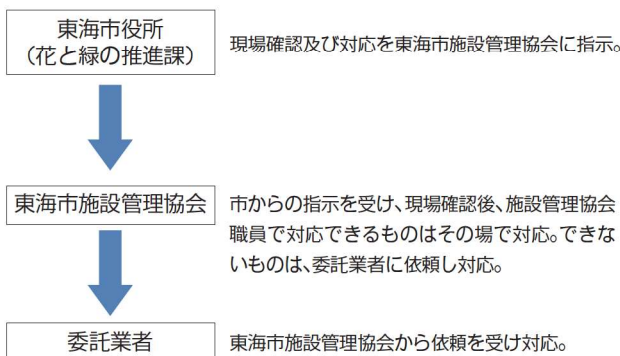
◎連携体制との初期対応手順

東海市役所（花と緑の推進課） ⇄ 東海市施設管理協会（指定管理者） ⇄ 委託業者

体制① 定期巡回による病害虫の発見



体制② 市民からの要望・苦情があった場合の対応



周知看板の設置

取り組みによる効果

- ・実施後の害虫等の発生状況：設置した公園・緑地にアメリカシロヒトリの発生はあったが、虫の量は減少していた。



まとめ

本事例集の更新に当たり、都道府県、関係団体等に事例のご提供を呼びかけたところ、数多くの事例をお寄せいただきました。その中から皆様の参考となるような事例について、自治体・事業者の方々にお話をうかがい、「公園・街路樹等病害虫・雑草管理マニュアル 優良事例集 Vol.2」として具体的な事例を取りまとめることができました。

農薬の適正使用についての研修会に参加して公園マニュアルを知ったことをきっかけに病害虫の防除の方法を変えたという事例や、自治体が公園マニュアルを参考に独自の農薬使用に関するガイドラインを定める中で、現場での確実な行動に反映されるようチェックリストを作成している事例など、それぞれの自治体や施設管理者の方々の工夫が見られます。

公園や街路樹の植栽管理は、植栽されている植物や発生する病害虫が多様であり、また植栽の目的やその地域の気候などにより求められる管理の内容は様々であることから、紹介させていただいた取り組みを皆様の公園や街路樹等の管理にそのまま導入すれば良いというものではありませんが、本事例集の中には、皆様の現場にも近い取り組みやそのヒントとなるものが含まれていると思います。

公園や街路樹等の植栽は、生活の中における住民や利用者の憩いの場です。日頃から周辺住民の方と十分で良好なコミュニケーションを取りつつ、植栽管理の望ましいあり方を考えておくことが大切です。

全ての方が満足する管理をすることは困難ですが、工夫や配慮でより良くすることは可能です。その際、本事例集をご検討の参考としていただけますと幸いです。

全国にはまだ数多くの優良事例があるものと思われます。今後も引き続き優良な取り組み事例を集め、環境省ホームページ等を通じて紹介していきたいと考えていますので、優良な取り組み事例について、ぜひ下記連絡先まで情報をお寄せください。

また、「住宅地等における農薬使用について」や「公園・街路樹等病害虫・雑草管理マニュアル」についても、環境省ホームページ：<http://www.env.go.jp/water/noyaku.html> で掲載をしていますので、ご参考として下さい。

【情報提供先】

環境省水・大気環境局土壌環境課農薬環境管理室

e-mail : mizu-noyaku@env.go.jp





環境省水・大気環境局土壤環境課

農薬環境管理室

〒100-8975 東京都千代田区霞が関1-2-2

TEL03 (3581) 3351 (代表)





印刷用の紙にリサイクルできます

この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料【Aランク】のみを用いて作製しています。

