

■ 令和5年度 市民の身近な森づくり事業に関する概要報告

令和6年（2024年）9月20日

鎌倉市都市景観部みどり公園課

鎌倉市では、緑の基本計画を実現するうえで特に重要と考えるテーマを設定し、重点的に実施するものをリーディング・プロジェクトとしています。テーマの一つである「緑の質の向上」は、災害に強い安全なまちづくりや環境負荷の低減のほか、生物多様性の保全や景観の形成に寄与する質の高い緑の保全に向けて、全市的な緑の維持管理を推進する方針を示し、本事業は、そのリーディング・プロジェクトに位置付けています。

緑の質の向上を図る間伐などの手入れは、平成21年度から令和3年度までは、「確保緑地の適正整備事業」として、主に常盤山特別緑地保全地区において継続して実施し、植生の回復や野生鳥獣の利用の増加などの効果を確認することができました。本事業においても、市内の緑地の質を向上させるため、これまで確保した市有緑地のうち荒廃が進む恐れのある緑地及び特別緑地保全地区指定候補地の維持管理を実施していきます。

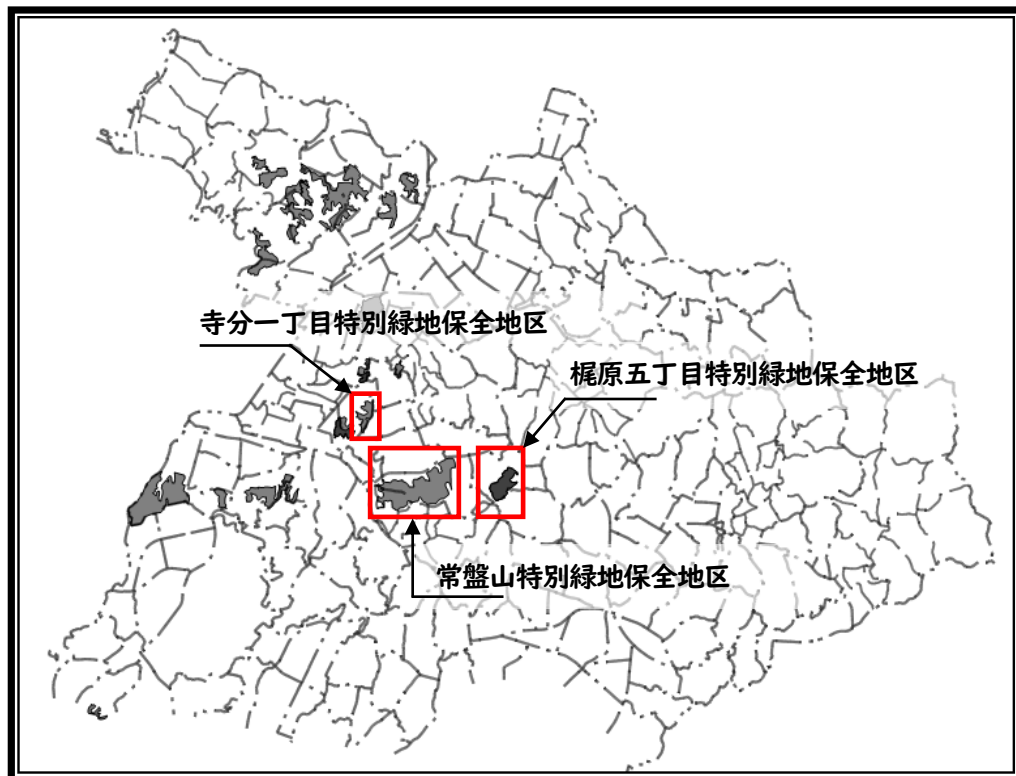
●事業・整備の概要

- 特別緑地保全地区^{※1}の指定を行った緑地で、状況に応じて、市有緑地だけでなく民有緑地も対象とします。
- 放置することにより荒廃の恐れのある緑地から優先的に実施しています。
- 主な整備項目は、下刈り、伐採、枝払い等の樹林整備です。
- この事業の対象地を含む市有緑地は、従前から周辺住民からの要望に対応した維持管理も行っていますが、この事業は一体的な緑の質の向上を目指して実施しているものです。
- 整備の実施前後に現地踏査等によるモニタリングを行い、事業実施の参考にしています。

●期待される効果

- 生物多様性の保全をはじめとする、緑地の機能の向上。
- 健全で良好な緑地景観の形成。
- 市民ボランティア等との連携による継続的な管理作業。

1. 事業実施概要



令和5年度 市民の身近な森づくり事業 対象地位置図

^{※1} 都市緑地法に基づき都市における良好な自然環境となる緑を保全する制度で、鎌倉市では11地区（約49.4ha）を指定しています。地区内では行為制限に伴う土地の買入れ等により、20ha以上の緑地（指定候補地内の土地を含みます）が鎌倉市有地となっています。

令和5年度も前年度に引き続き、手入れ不足のため荒廃が進むおそれのある特別緑地保全地区のうち3地区で事業を実施しました。

加えて、常盤山地区の荒廃竹林では、樹林地への誘導を試行している箇所において、NPO法人鎌倉みどりのレンジャーの協力を得て、試験区内の再生竹の伐採を行いました。

また、常盤山地区において、令和6年3月11日に森林3次元計測システム「アウル」の試行実験を実施しました。当日は、みどり公園課職員の他に、機器の所有者である神奈川県職員、NPO法人鎌倉みどりのレンジャー、近隣の造園業者とともに試験区内の樹木の計測を行い、解析処理を行いました。

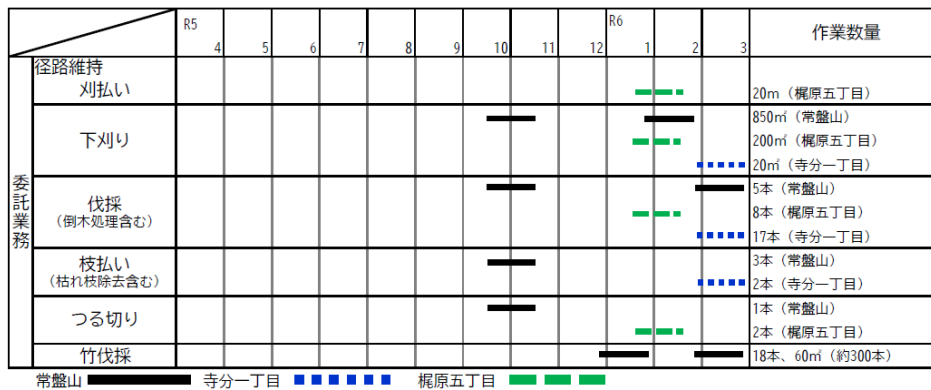
常盤山地区では、今後、市民ボランティア等との連携・協力を得ながら維持管理作業を継続し、緑の質の向上を図りたいと考えおり、そのため、緑地の将来像を示し、管理の方針及び手法を市民及び市が共有しながら、将来像の実現を図ることを目的とした「常盤山特別緑地保全地区 保管理計画」を策定しました。計画書の策定にあたっては、本市緑化推進専門員や神奈川県森林協会からの助言のほか、特定非営利活動法人鎌倉市市民活動センター内、森のプラットフォームかまくらを通して、常盤山地区や隣接する県有地で緑地の維持管理作業をしているボランティア団体に意見照会を行い、その意見を反映しています。

(1) 委託業務の概要

- 業務名 : 令和5年度市民の身近な森づくり事業
- 業務箇所及び面積 : 常盤山特別緑地保全地区 (市有緑地約19haの内の約0.1ha)
 梶原五丁目特別緑地保全地区 (市有地面積約1.0haの内の約0.02ha)
 寺分一丁目特別緑地保全地区 (市有地面積約6.5haの内の約0.002ha)
- 業務履行期間 : 令和5年(2023年)9月22日~令和6年(2024年)3月28日
- 業務内容

施工対象地	作業内容
常盤山地区	下刈り: 850㎡、伐採(倒木処理含む): 5本、枝払い(枯れ枝除去含む): 3本、つる切り: 1本、竹伐採(φ=10cm以下): 60㎡(約300本)、(φ=10~12cm): 18本
梶原五丁目地区	径路維持(刈払い): 20m、下刈り: 200㎡、伐採: 8本、つる切り: 2本
寺分一丁目地区	下刈り: 20㎡、伐採: 17本、枝払い: 2本

令和5年度の業務スケジュール



【作業状況】

(常盤山地区)

施工前



施工後



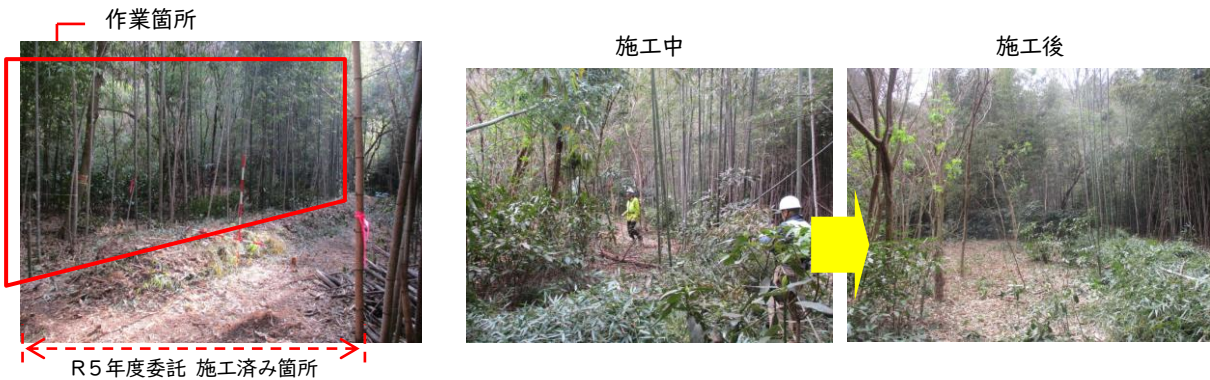
密生しすぎた竹と枯れ竹で荒廃した竹林を健全な樹林地へ移行するため、小規模な竹林の皆伐を行いました。

(梶原五丁目地区)



- ①健全な樹木の育成を図るため、大雨や風などの自然現象により折れたり枯れたりして、転倒、幹折れしている或いはその可能性のある樹木の伐採やつる切りを実施しました。
- ②ササやアオキなどが繁茂した林床の環境を改善し、多様な植物の生育を促すため、下刈りを行いました。

(2) ボランティアとの連携
(常盤山地区)



市営梶原東住宅の裏に位置するマダケ林は、平成26年(2014年)2月の降雪で竹が折れ重なり、日照不足や風通しの悪さから荒廃した竹林で、平成27年(2015年)に被害を受けた竹林の内、約200㎡を皆伐し、埋土種子等の発芽から新たな植生へ誘導する試験整備を行ってきました。主に、毎年新たに発生する竹を除去する作業を継続した結果、現在は、埋土種子や野鳥による種子散布等によって発生した稚樹が生長し、樹林地を形成しています。

樹林地内には、現在も竹が発生するため、その除去が必要となっていますが、稚樹の生育を損ねないように作業する等の配慮も必要であることから、長年、緑地保全に係る活動をしているNPO法人鎌倉みどりのレンジャーの協力を得て、竹の伐採を行いました。

(3) モニタリングの概要と結果

荒廃した竹林から周辺と同様の樹林地へ誘導するため、整備を継続している市営梶原東住宅の裏のマダケ林では、事業の効果を検証するため、定期的にモニタリングを行っています。

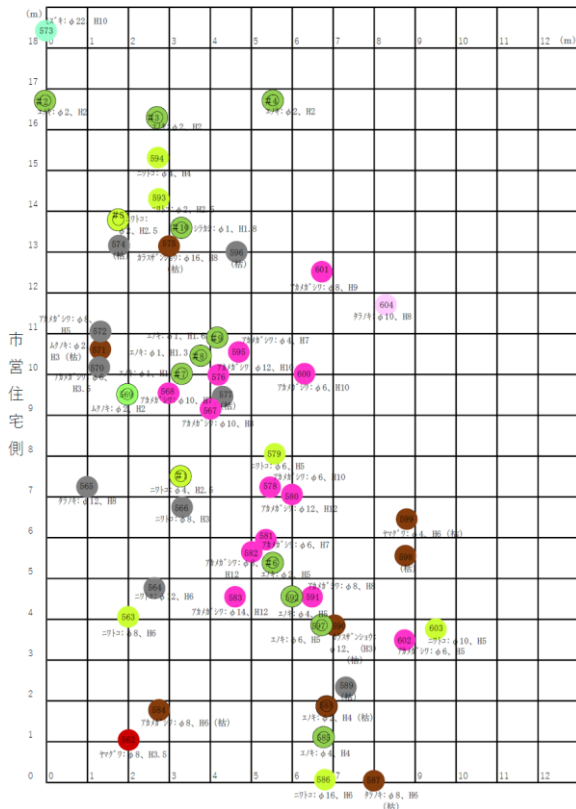
①整備後の植生の変化

約200㎡の試験区には、令和4年(2022年)4月の樹木調査時に生立木38本が確認できましたが、令和6年(2024年)4月では、その約4割が消失していました。当該地は、竹林の皆伐後に成立した樹林地のため、現在、構成種の多くは明るい環境を好む先駆樹種が占めていますが、それらが生長し樹冠が覆われた結果、日照条件が悪くなり、枯死したものと見られます。樹木の枯死によって開けた空間(ギャップ)では、特に、当該樹林地の次世代構成種と考えられる、エノキ等の幼木が多数確認されました。

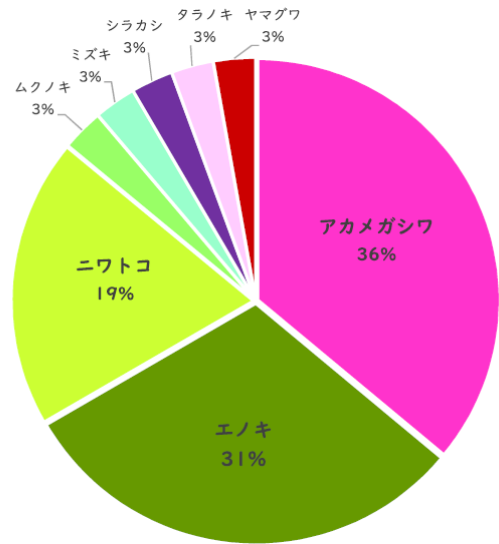
表：試験地の構成樹種の変化

調査年	R4.4		R6.4				備考
	本数(本)	構成割合(%)	確認樹種(本)	新規確認樹種(本)	本数(本)	構成割合(%)	
アカメガシワ	16	42	13	0	13	36	
ニフトコ	7	18	5	2	7	19	次世代構成種
エノキ	5	13	4	7	11	31	次世代構成種
タラノキ	4	11	1	0	1	3	
カサヅツヨウ	2	5	0	0	0	0	
ムクノキ	2	5	1	0	1	3	次世代構成種
ミズキ	1	3	1	0	1	3	次世代構成種
ヤマブツ	1	3	1	0	1	3	
シラカシ	0	0	0	1	1	3	次世代構成種
合計	38	100	26	10	36	100	

一方で、令和5年度事業では、試験地に隣接する荒廃竹林の一部を皆伐し試験区域を拡大した結果、皆伐地に接するギャップでは、林床に皆伐跡地に見られるような植物も混在して生育していることが確認できました。今後は、次世代構成種の良い生長を促進するような補助作業を含め、整備内容を検討していきたいと考えています。



図：試験地内の樹木位置図



図：試験地内の構成樹種



②野生生物の生息状況

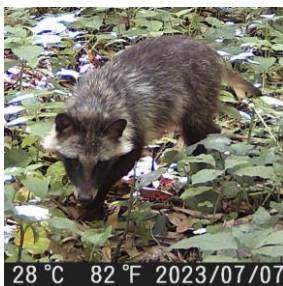
常盤山地区では事業の効果を検証するため、トレイルカメラを設置し、生息する野生鳥獣の利用実態調査を行っています。

令和5年度は次の期間でカメラを設置し、調査を行いました。

設置期間：令和5年（2023年）4月29日（土）～同年7月31日（月）

確認できた主な野生鳥獣は、次のとおりです。

タヌキ、ノウサギ、アライグマ（特定外来生物）、アカネズミ（推定）、ミゾゴイ（環境省レッドリスト2015絶滅危惧種Ⅱ類）、コジュケイ（外来種）、クリハラリス（特定外来生物）



タヌキ



ノウサギ



ミゾゴイ



（トレイルカメラ設置状況）

これまでタヌキやノウサギの利用を確認していましたが、今回、初めてミゾゴイの利用が確認できました。

ミゾゴイは、およそ標高1,000m以下の平地から低山帯の広葉樹林及び針広混交林に生息するサギ科の夏鳥です。営巣地としては主に樹冠が閉じて薄暗く、谷地形を好み、営巣地の周辺で主にミズミズ類を採食します。したがって、林床に下草やササ類等が密生せず、食べ物を探するために歩きやすいことや、強度な伐採や下草刈りが行われておらず、猛禽類等の捕食者に狙われにくい環境が必要です。

ミズミズ等の土壌動物はタヌキや他の鳥類にも利用されていることから、当該地には、腐食の進んだ森林土壌が構成されていると考えられます。加えて今回、ミゾゴイの利用が確認されたことによって、当該地は、継続した整備の結果、荒廃竹林から適度に樹冠が閉じ、林床植生が保たれた広葉樹林に遷移が進んでいると考えられます。

(4) その他

①森林3次元計測システム「OWL（アウル）」の試行実験について

OWLは、赤外線レーザーを使用した森林計測装置で、レーザーキャナにより、短時間で、本数、胸高直径や樹高等の計測及び樹木の位置等のデータを取得することができます。得られたデータは、専用のソフトで容易に解析・変換・集計することができ、現場での森林調査やその後の処理において、省力化を図ることが可能となっています。

なお、本試行実験にあたっては、神奈川県が所有する当機器を借り受けて実施しました。

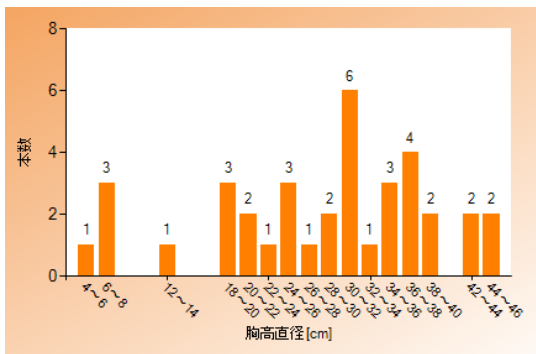
今回、計測を実施した面積は、約800㎡で、測点15点の計測に要した時間は、約1時間でした。

データを集計したところ、対象地内には37本の樹木が確認され、下の直径分布図や樹木位置図兼樹冠投影図は、計測データを用いて出力したものの一部です。

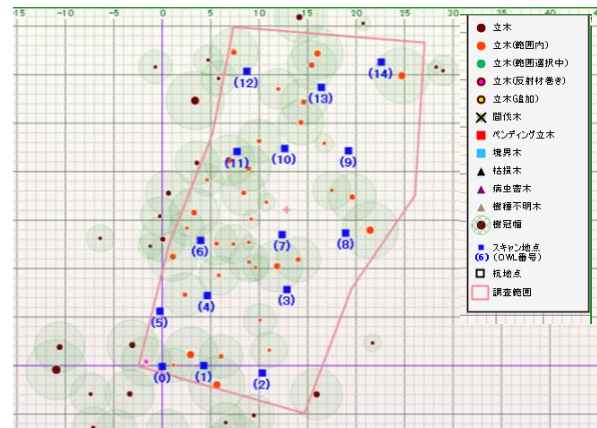
OWLは、スギやヒノキ等のようにまっすぐに伸びた樹木の計測に適し、広葉樹や、下層植生や低木が密生している林地での計測は難しいと言われていますが、事前に下刈りを行う等により計測条件を改善する、取得したデータのうち何が活用可能か精査することによって、今後、広葉樹林内でのOWLの活用を検討したいと思います。



(計測状況)



直径分布図

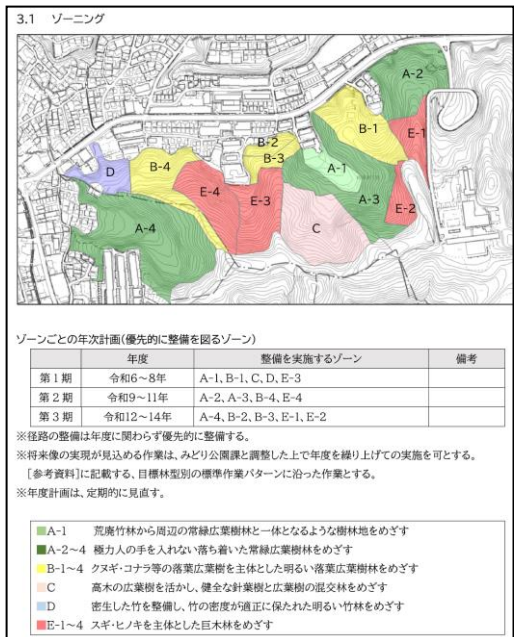


樹木位置図兼樹冠投影図

②「常盤山特別緑地保全地区 保安全管理計画」の策定について

これまで実施してきた整備事業の手法や結果を踏まえ、当緑地の保安全管理の考え方及びそれに沿うような管理内容や方法を示した保安全管理計画を策定しました。

常盤山地区の樹林管理の全体方針としては、森林の保安全管理作業や更新等により、生物多様性の保全を図るとしている点から、これまで実施した事業や現地踏査及び平成14年度に実施した自然環境調査を基に、5つのゾーン及びゾーン毎の目標林型を定め、優先順位をつけて、年次計画を立てています。



(※常盤山特別緑地保全地区 保安全管理計画書から抜粋)

2. 考察および今後の展望

- (1) 本事業は、第3次鎌倉市総合計画 第4期基本計画実施計画（令和2年度～7年度）の緑地保全事業に含まれ、今後も継続して取り組む方針としています。これまでの成果と中長期的な緑地の保全を踏まえ、モニタリングを通して作業を実施した箇所を継続的にフォローし、新たな保全管理手法や他の特別緑地保全地区等での実施も模索していきます。
- (2) 鎌倉市緑の基本計画では、リーディング・プロジェクトにおいて「多様な連携と資源の利活用」もテーマの一つとしています。常盤山地区では、近接する県有緑地も含めて、市民ボランティアによる維持管理作業も進められています。今後も、市民ボランティア等との連携・協力を得るとともに、本年度策定した常盤山特別緑地保全地区 保全管理計画で示した管理の方針及び手法を共有しながら、当該地の保全及び将来像の実現を図ります。
- (3) 常盤山地区では、常盤山特別緑地保全地区 保全管理計画のゾーン毎の年次計画を基に、作業を実施します。

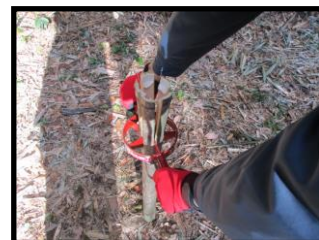
① 荒廃竹林から周辺の常緑広葉樹林と一体となるような樹林地を目指すエリア（A-1ゾーン）

市営梶原東住宅の裏に位置する荒廃した竹林は、試験地を設けて、平成27年（2015年）から整備を継続しています。埋土種子や野鳥による種子散布の結果、樹林地が形成され、その主な構成種として、タラノキやアカメガシワをはじめとする先駆樹種が占めていました。しかし、それらの生長と共に林内環境が変化し、本年度のモニタリングの結果から、先駆樹種の生育が衰えはじめ、変わって次世代を構成する樹種の生長が確認できました。今後も再生竹の除去や林内環境のモニタリングを継続しながら、樹林地の維持を図るとともに、隣接する未着手の荒廃竹林部分の整備を徐々に拡大します。

竹林の整備によって発生した竹の処分については、搬出が困難であるため、林内に積み置きしています。しかし、単に集積するだけでは、腐りにくく分解しないことから、その処理方法について試行を重ねてきました。竹チップパーを導入し、竹チップを林内に敷設する方法は、早期に土壌化が進むため効果的であったものの、機械の購入や使用に係る費用、現地への搬入出しの易さ等を考慮すると、機械による発生材の処理は困難であると考えます。機械の使用以外に効果的であったのが、伐採した竹を竹割器で割り集積、更にも上から周辺の表土を被せるという方法です。竹を割るだけでも早期に腐食し始めますが、土を被せることによって分解が進み、集積物の上で草本植物が生育し、鳥等の野生生物も利用が可能となります。

トレイルカメラによる調査から確認できた野生生物として、昨年度はヤマシギ^(※1)、今年度はミゾゴイ^(※2)がいますが、これらはミミズ等の土壌動物を好んで採食する鳥類であり、これまではミミズを採食する野生生物としては主にタヌキが確認されていましたが、当該地での整備効果の一つとして、土壌動物が豊富に生育する良好な土壌が形成されていると考えられます。

(※1は令和4年3月3日に、※2は、令和5年6月24日に、竹チップを敷設した試験地跡で確認。)



(竹割器使用状況)



F 2022/03/03 05:58:04 00

ヤマシギ

- (4) 梶原五丁目地区では、令和3年度から整備を継続しています。令和2年度に神奈川県が実施した森林現況調査の結果を基に、市内の特別緑地保全地区を対象として、災害発生リスク低減効果や道路付近などで多くの市民の利益となる樹林地という視点で現地踏査を行い、整備対象としたものです。

当該地は、令和元年（2018年）の台風で幹折れ等の損傷を受けた樹木が多く、林床にはササが密生しています。ササを刈払い、管理用径路を確保しながら、枯損木や生育不良木等の伐採や樹木に巻き付いたつるの除去による健全な樹木の育成によって、良好な樹林地環境の形成に努めます。

整備内容については、モニタリングの実施や、これまで常盤山地区で得た知見を活かしながら計画し、将来的にはボランティア等の協力を得る等、連携作業も検討します。

以上

謝辞

モニタリングにおいては、鎌倉市緑化推進専門委員の岩田晴夫氏にご協力をいただきました。また、本報告書掲載の写真の一部についてもご提供いただきました。

ありがとうございました。