

今後のナラ枯れ対策の方向性

春日山原始林のナラ枯れ被害に関する調査の結果から、林内で行われている被害対策（薬剤注入の実施等）による効果が見られる一方で、大径木等への新規の被害発生が見られることから、ナラ枯れ被害は現在も継続していると考えられる。そのため、平成 29 年度に策定したナラ枯れ対策実施計画に基づき、今後もナラ枯れ予防策およびナラ枯れ追跡調査を実施する。

1. 平成 30 年度に実施したナラ枯れ対策について

1) 大径木への樹幹注入

保全計画におけるナラ枯れ対策実施計画では、平成 29 年度の時点でナラ枯れ被害のなかった大径木（胸高直径 80 cm 以上）172 本に対して、林内を 3 つのゾーンに区分し、年度ごとに薬剤注入を行うものとしている。

平成 30 年度は、ナラ枯れ実施計画に基づき、A ゾーンに生育する未被害木に対して 5 月 31 日から 6 月 13 日までの期間にブナ科樹種 56 個体 61 株への樹幹注入を実施した（表 1）。注入時にはフラス等の発生はみられなかった。

表 1 A ゾーンにおける平成 30 年度樹幹注入の実施状況

| 樹種 | 株数 | 注入孔数 | 1本あたりの注入孔数 | 平均胸高直径(cm) |
|--------|----|-------|------------|------------|
| アカガシ | 26 | 914 | 35.2 | 97.1 |
| イチイガシ | 6 | 237 | 39.5 | 111.4 |
| ウラジロガシ | 12 | 404 | 33.7 | 91.5 |
| コジイ | 11 | 373 | 33.9 | 96.8 |
| ツクバネガシ | 6 | 212 | 35.3 | 96.9 |
| 合計 | 61 | 2,140 | 13.5 | 42.9 |



図 1 樹幹注入を実施した大径木（A ゾーン・アカガシ）

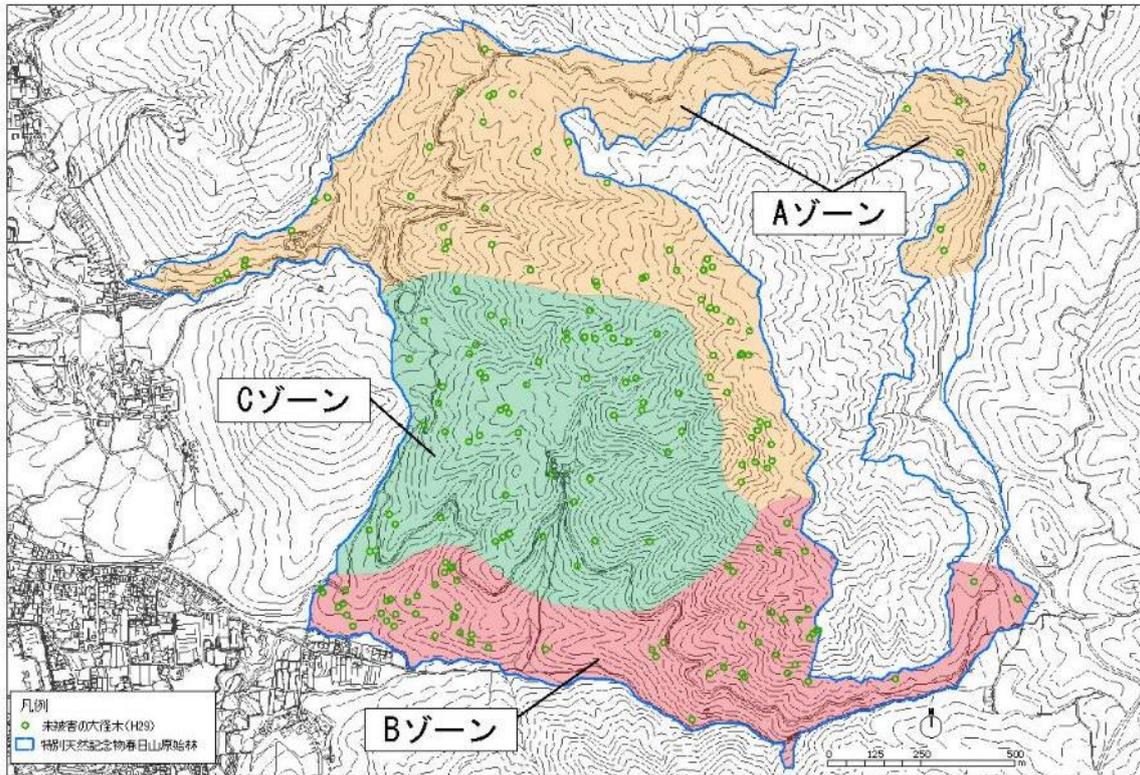


図2 樹幹注入実施ゾーン

出典：平成26年5月20日付奈整都第154号の2で奈良市長の承認を得て、平成20年5月奈良市都市計画課作成の地形図に情報を付加したもの

2) 遊歩道沿いの樹木に対する薬剤樹幹注入

公園の維持管理の一環として、これまでに遊歩道沿いに生育する常緑シイ・カシ類に対し高濃度濃縮タイプ殺菌剤の樹幹注入を実施した。また、奈良奥山ドライブウェイから春日山遊歩道（南部遊歩道）の一部区間においても樹幹注入を実施した。

平成30年度は5月18日から6月22日までの期間に205本の樹木に樹幹注入を実施した（表2）。対象は春日山遊歩道（南部遊歩道）に近接する個体で（図3）、実施時に健全木でフラス等が見られなかった樹木を対象とした。

表2 平成30年度における薬剤樹幹注入の実施状況

| 樹種 | 本数 | 注入孔数 | 1本あたりの注入孔数 | 平均胸高直径(cm) |
|--------|-----|-------|------------|------------|
| アカガシ | 14 | 234 | 16.7 | 48.6 |
| アラカシ | 22 | 263 | 12.0 | 41.1 |
| イチイガシ | 5 | 72 | 14.4 | 44.8 |
| ウラジロガシ | 31 | 349 | 11.3 | 39.2 |
| コジイ | 124 | 1774 | 14.3 | 44.1 |
| ツクバネガシ | 9 | 81 | 9.0 | 34.2 |
| 合計 | 205 | 2,773 | 13.5 | 42.9 |

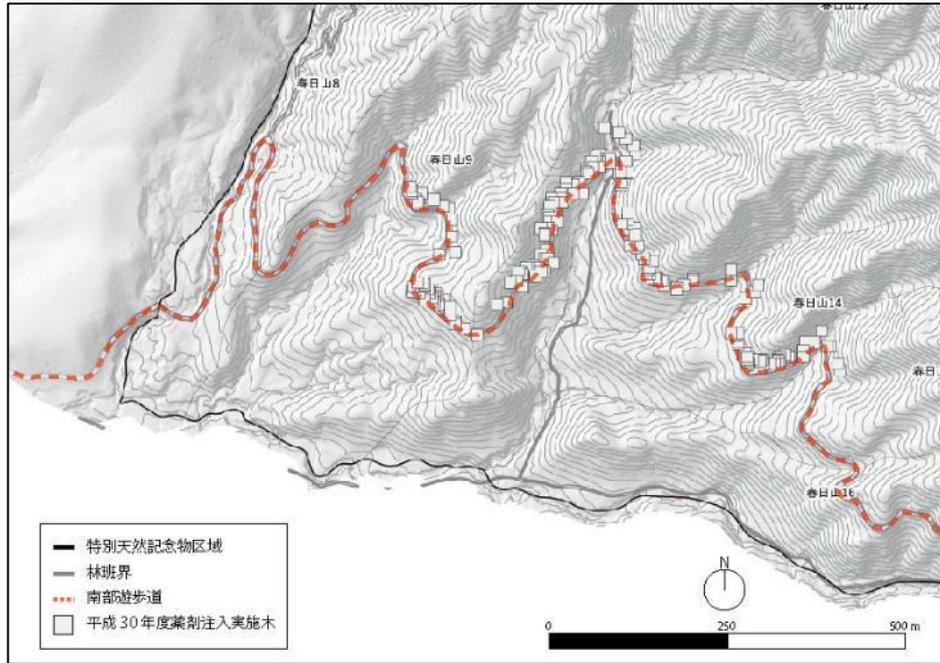


図3 平成30年度薬剤注入実施木の位置

出典：平成26年5月20日付奈整都第154号の2で奈良市長の承認を得て、平成20年5月奈良市都市計画課作成の地形図に情報を付加したもの

3) 大径木の追跡調査

平成30年9月から10月までの期間、春日山原始林内に生育する胸高直径80 cm以上の大径木369個体について追跡調査を行った。その結果、369本の内165本が未被害木（健全木）であり、145本が穿入生存木、59本が枯死木（風倒などナラ枯れ以外の要因による枯損も含む）であった。

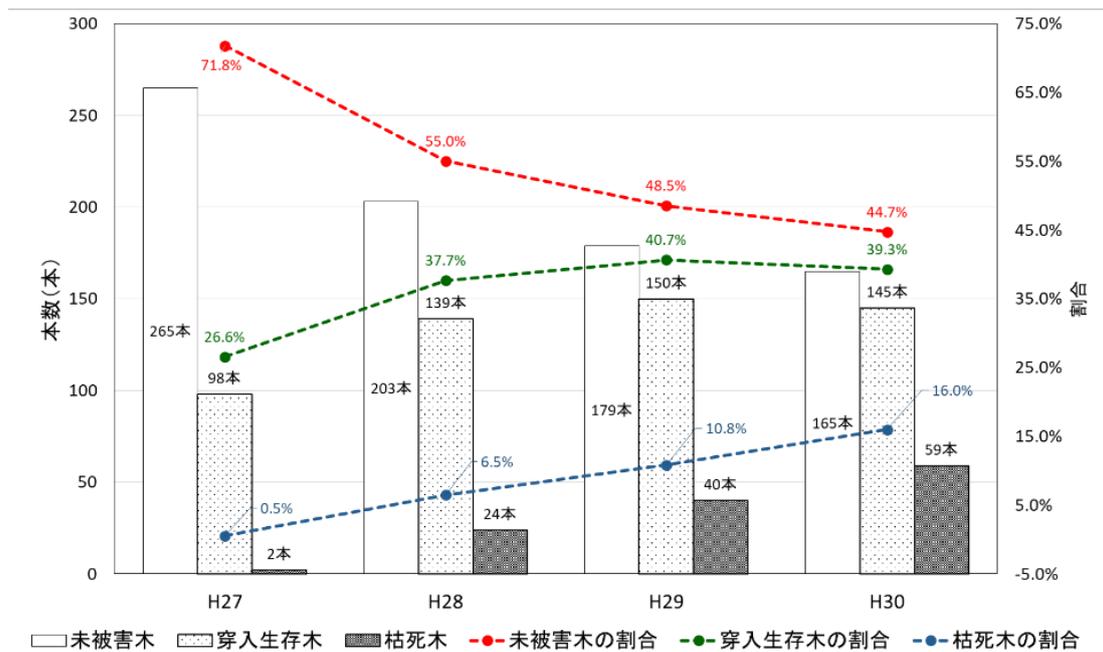


図4 年度ごとの各分類の本数・比率の推移

2. 今後のナラ枯れ対策の方向性について

1) 大径木の追跡調査（継続）

過年度にナラ枯れ予防策を実施した春日山原始林内の大径木（胸高直径 80 cm 以上）369 本を対象とし、ナラ枯れ被害の発生状況について当面の期間毎年追跡調査を実施するものとする。

①調査項目

調査項目は表 3 のとおりとする。

表 3 大径木追跡調査における調査項目

| 事項 | 記録する項目 |
|-------------|--|
| 基本情報 | ・樹種 ・胸高直径 ・樹高 ・立地（斜面上部、中部、下部、尾根部、谷部、その他） ・位置（GPS 座標） |
| 年度ごとに記録する事項 | ・樹木の状態（健全木、穿入生存木、枯死木） ・フラス排出の有無（あり、なし） ・葉の変色状況（なし、一部、大半） ・樹勢 ・備考（幹折れ等の発生、フラスの状態等） |

②調査時期

調査時期はナラ枯れによるフラスの発生及び葉の変色が確認できる 9 月～12 月とする。

2) 大径木への薬剤注入の実施（継続）

ナラ枯れに対する予防措置として、シイ・カシ類の健全木（未被害木）へ殺菌剤（高濃度濃縮タイプ）の樹幹注入を継続的に実施する。

①実施スケジュールと実施時期

平成 30 年から平成 34 年の 5 カ年で各ゾーンの未被害木への樹幹注入を実施する。薬剤の効果期間は 2 年間とされているが、ナラ枯れ被害による枯死が起こりにくいシイ・カシ類を対象とするため効果期間は 3 年程度と推定される。このことから、一度注入を行った個体に対して 3 年後に再度樹幹注入を行うものとする。ゾーンごとのスケジュールを表 4 に示す。

樹幹注入はカシノナガキクイムシ成虫の飛翔が始まる前の 4 月初頭から 5 月中旬に実施する。

表 4 薬剤注入の実施スケジュール

| ゾーン | H30 | H31 | H32 | H33 | H34 |
|-------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| A ゾーン | 薬剤注入(1 回目)の実施済 | | | 薬剤注入(2 回目)の実施 | |
| B ゾーン | | 薬剤注入(1 回目)の実施 | | | 薬剤注入(2 回目)の実施 |
| C ゾーン | | | 薬剤注入(1 回目)の実施 | | |

②実施対象

ナラ枯れ対策実施計画策定時、林内の大径木における健全木の本数は 172 本であった。平成 30 年度の調査の結果、シイ・カシ類の健全木は 158 本であったことから、各ゾーンにおける対象の実施予定本数について再考した。各ゾーンの概要、平成 31 年度以降に実施を予定している健全木の個体数（平成 30 年度時点での健全木）について表 5 に示す。

表 5 ゾーン区分の概要とゾーン内の実施対象木（予定）

| ゾーン | ゾーンの概要 | 当初の予定個体数 (H29 年度健全木数) | 平成 31 年度以降実施 予定個体数 (H30 年度健全木数) |
|-------|---------------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| A ゾーン | ドライブウェイ・遊歩道沿い、鎌研地区 尾根上 | 58 個体 (内 56 個体に薬剤注入) | 55 個体 |
| B ゾーン | 南部遊歩道沿い | 61 個体 | 59 個体 |
| C ゾーン | 原始林核心部 | 53 個体 | 44 個体 |

3) 薬剤注入実施対象木の追跡調査（継続）

薬剤の樹幹注入を実施した樹木について、効果の検証を行うため追跡調査を実施する。

①調査項目と実施対象

薬剤注入が実施された個体について、表 6 に示す調査項目について記録を行い、効果検証のための追跡調査を行うものとする。対象は、薬剤注入を実施した大径木と、公園の維持管理の一環で薬剤注入を実施した個体とし、注入後のナラ枯れ発生の有無について観察するものとする。

表 6 薬剤注入木の追跡における調査項目

| 事項 | 記録する項目 |
|--------------|--|
| 薬剤注入時に記録する事項 | ・ 注入実施年月日 ・ 樹種 ・ 胸高直径 ・ 薬剤注入孔数 ・ 位置情報 (GPS 座標) ・ ナラ枯れ被害発生有無 ・ 樹勢 |
| 年度ごとに記録する事項 | ・ ナラ枯れ被害の発生有無 (あり、なし) ・ フラス排出の有無 (あり、なし) ・ 葉の変色状況 (なし、一部、大半) ・ 枯死の有無 (あり、なし) ・ 備考 (樹勢、幹折れの発生等) |

②実施時期

ナラ枯れによるフラスの発生及び葉の変色が発生した後の 9 月から 12 月に調査を行う。

4. ナラ枯れ対策手法の効果の検証・新たな対策手法の検討

春日山における今後のナラ枯れ対策の在り方を検討するため、継続的に追跡調査を実施し、これまでに実施したナラ枯れ対策手法の効果を検証する。

また、新たな対策手法や効果的な手法等についてナラ枯れ対策の専門家のアドバイスを受けるなどの情報収集を行い、今後のナラ枯れ対策の在り方について検討する。

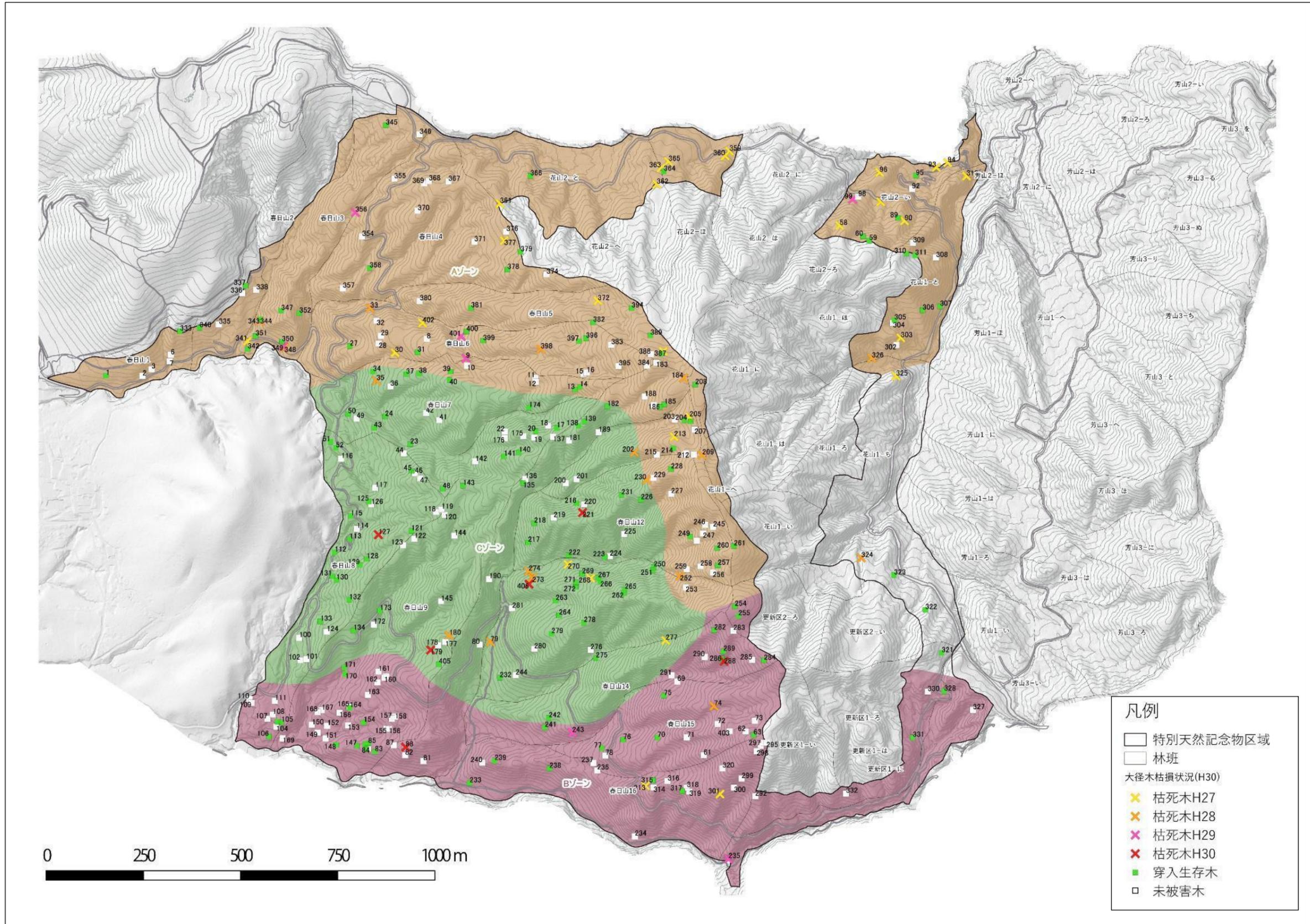


図6 平成30年度大径木調査結果

出典：平成26年5月20日付奈良整都第154号の2で奈良市長の承認を得て、平成20年5月奈良市都市計画課作成の地形図に情報を付加したもの

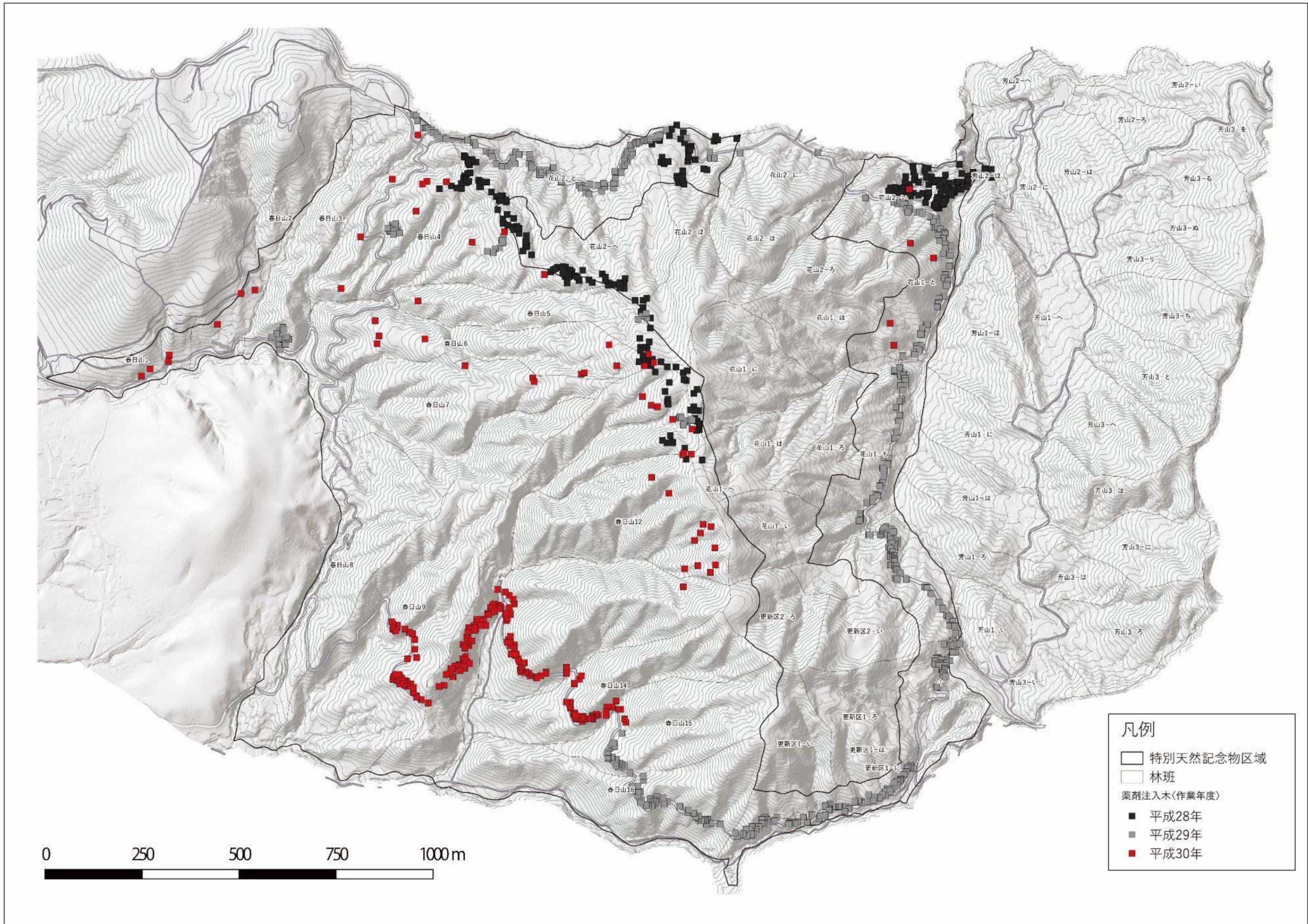


図7 薬剤樹幹注入実施状況

出典：平成26年5月20日付奈整都第154号の2で奈良市長の承認を得て、平成20年5月奈良市都市計画課作成の地形図に情報を付加したもの