

# ナラ枯れ被害先端地域における 効率的防除技術の確立

平成26～28年度(3年間)

森林管理研究室

# 試験概要 (H26～28)

## I 被害拡大防止技術の確立

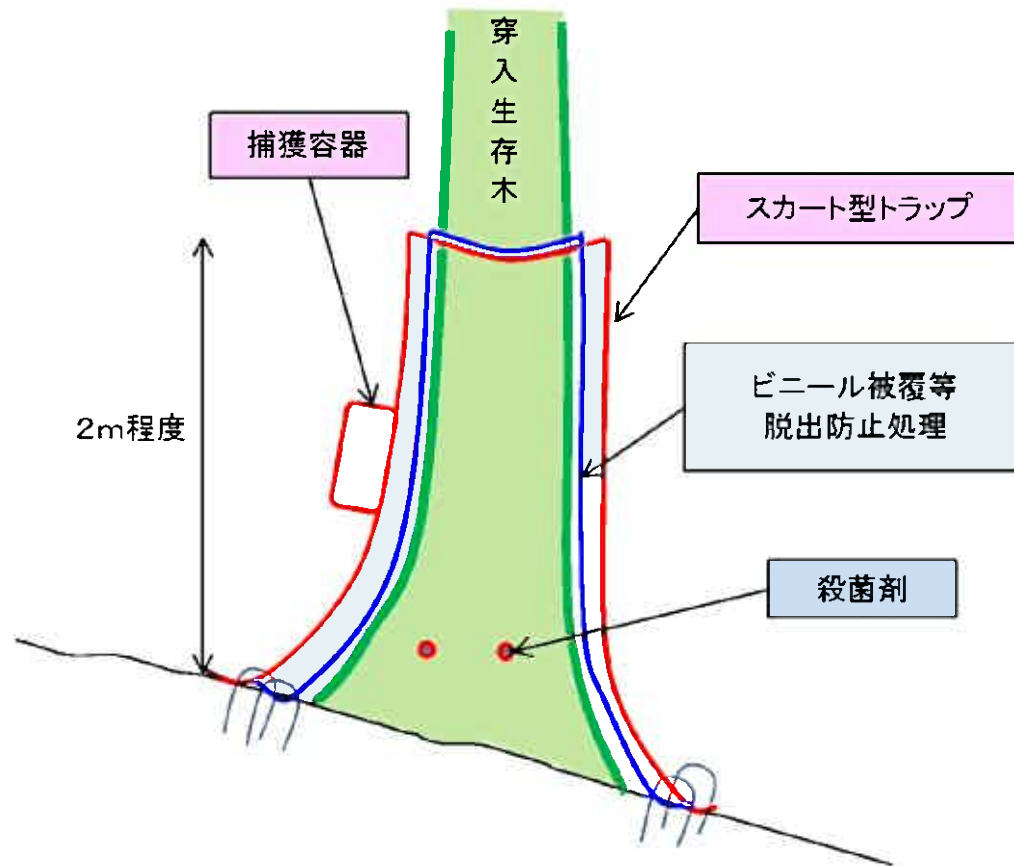
- 1 「**被害枯死木**」からの被害拡大防止
  - 立木及び根株へのMEP処理やNCS処理など従来の方法に代わる効果的駆除法の開発
- 2 「**穿入生存木**」からの被害拡大防止
  - MEP処理等による繁殖数の低減試験
  - ビニール巻き等物理的方法による防除試験

## II ナラ枯れ被害状況調査

- 粘着シートを用いた被害先端地の**モニタリング**調査

# 調査方法

- 穿入生存木にカシナガ脱出防止処理を実施
- 処理部分に脱出してくるカシナガを捕獲するためのスカート型トラップを設置
- 一週間に一度捕獲容器を回収して、捕まったカシナガを計数
- 集団枯損するナラ類の内、県内に広く分布するコナラと、枯れやすいミズナラを対象



# コナラ穿入生存木

| 処理             | 試験地  | 標高<br>(m) | 調査<br>木数 |
|----------------|------|-----------|----------|
| ①薄ビニール被覆       | 琴浦町O | 340       | 5        |
| ②厚ビニール被覆       | 琴浦町O | 340       | 5        |
|                | 大山町K | 160       | 5        |
| ③秋/殺虫剤         | 琴浦町O | 340       | 5        |
| ④秋/殺虫剤+薄ビニール被覆 | 琴浦町O | 340       | 5        |
| ⑤春/殺虫剤         | 大山町K | 160       | 5        |
| ⑥春/殺菌剤         | 琴浦町O | 340       | 5        |
|                | 大山町K | 160       | 5        |
| ⑦春/殺菌剤+厚ビニール被覆 | 琴浦町O | 340       | 5        |
|                | 大山町K | 160       | 5        |
| ⑧夏/殺菌剤         | 琴浦町O | 340       | 6        |
| ⑨夏/殺菌剤5割増      | 琴浦町O | 340       | 3        |
| 無処理            | 琴浦町O | 340       | 3        |
|                | 大山町K | 160       | 5        |



# ミズナラ穿入生存木

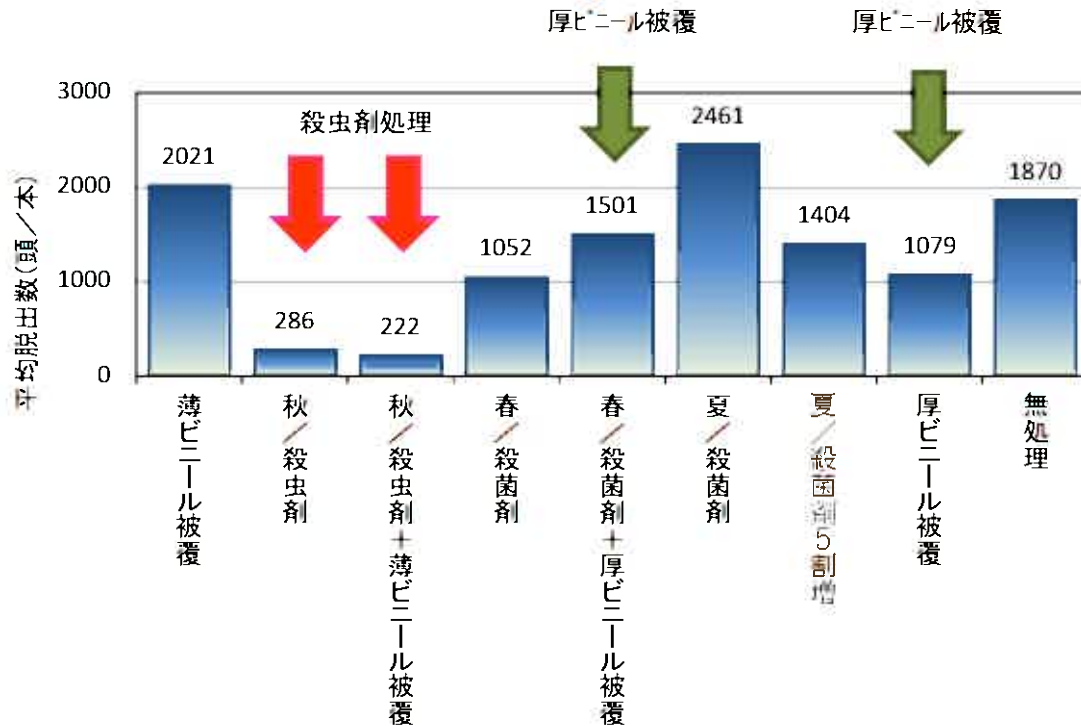
大山町K試験地 標高670m

| 処理            | 調査<br>木数 |
|---------------|----------|
| ①春殺虫剤         | 3        |
| ②春殺虫剤+厚ビニール被覆 | 3        |
| ③春殺菌剤         | 3        |
| ④春殺菌剤+厚ビニール被覆 | 3        |
| 無処理           | 3        |

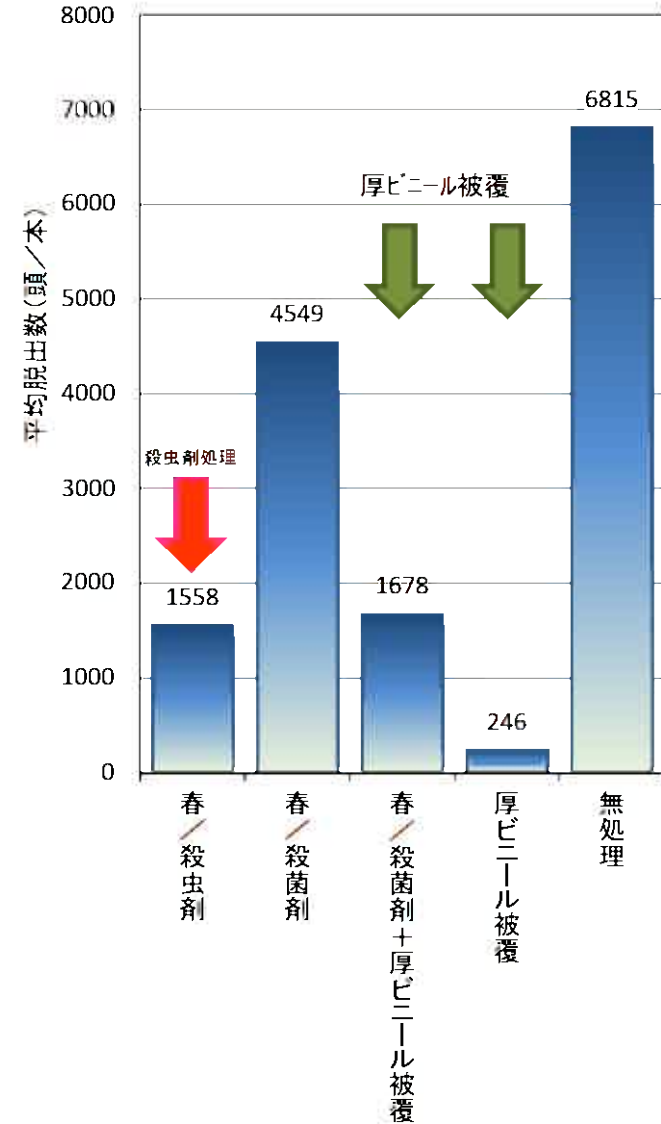


# コナラ穿入生存木等からの脱出状況

厚手ビニール被覆処理木で500頭を越える脱出があった木では、スカート型トラップの設置不備で、処理部分以外から脱出したカシナガを捕獲していた。

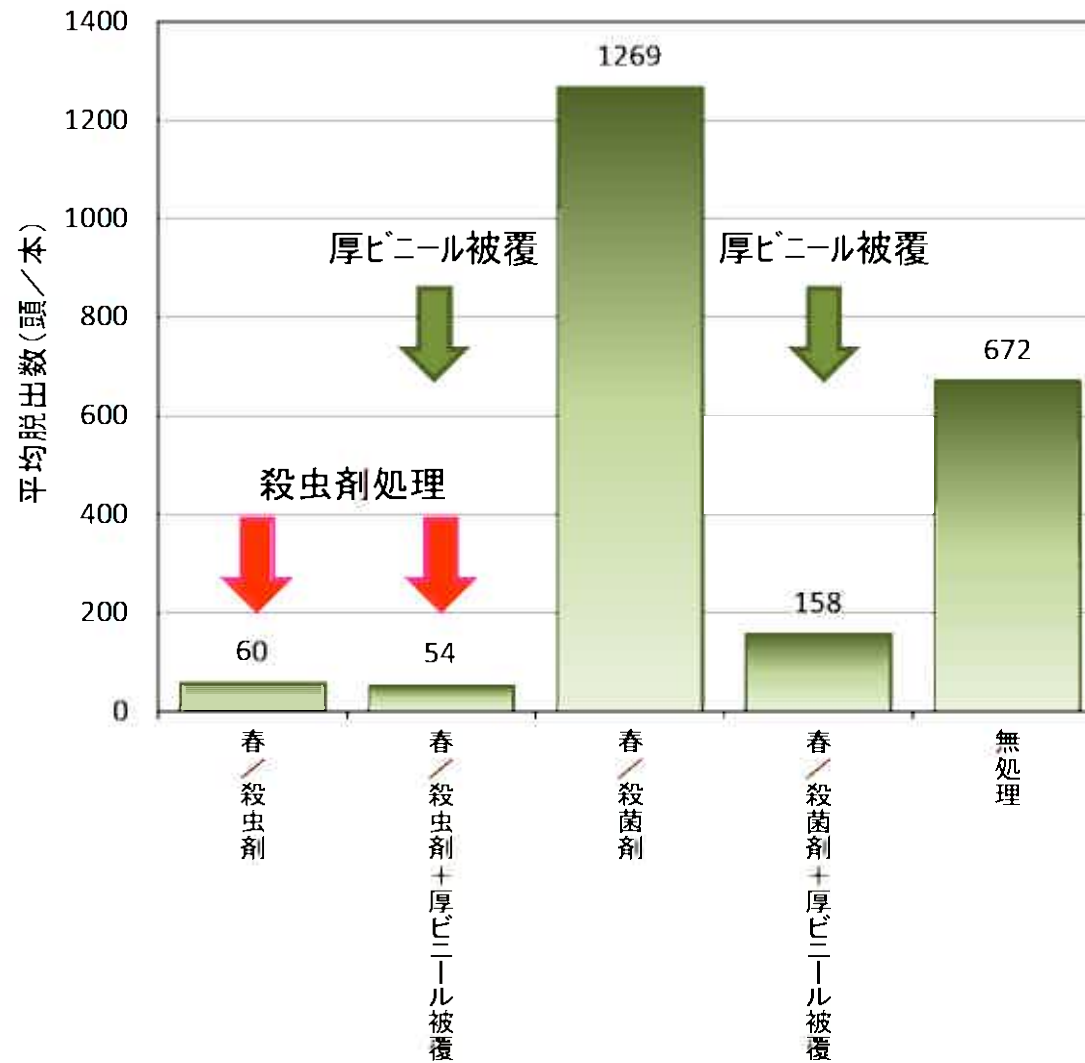


琴浦町O試験地



大山町K試験地

# ミズナラ穿入生存木からの脱出状況



# 穿入生存木の調査結果

## ■ 地域差・個体差が大きい

- 被害地域の生息密度と、木毎の穿入数の違いが大きい。

## ■ コナラ穿入生存木

- **秋・春の殺虫剤塗布**は脱出数の低減に一定の効果があった。
- **厚手ビニール(透明)被覆**は脱出数の低減に一定の効果があった。→ビニールが破れなければ効果あり。
- 予防薬の殺菌剤を注入しても脱出数の低減効果は低い。

## ■ ミズナラ穿入生存木

- **春の殺虫剤塗布**は脱出数の低減に一定の効果があった。
- **厚手ビニール(透明)被覆**は脱出抑制に効果があった。
- 予防薬の殺菌剤を注入しても脱出数の低減効果は低い。



# 厚ビニールからの脱出



# 調査方法

- 対象は枯死木(「立木」と、伐採搬出後に残る「根株」)
- 立木及び根株にカシナガ脱出防止処理を実施
- 脱出してくるカシナガを捕獲するため
  - 立木はスカート型トラップを設置
  - 根株はドーム型トラップを設置
- 一週間に一度捕獲容器を回収して、捕まったカシナガを計数

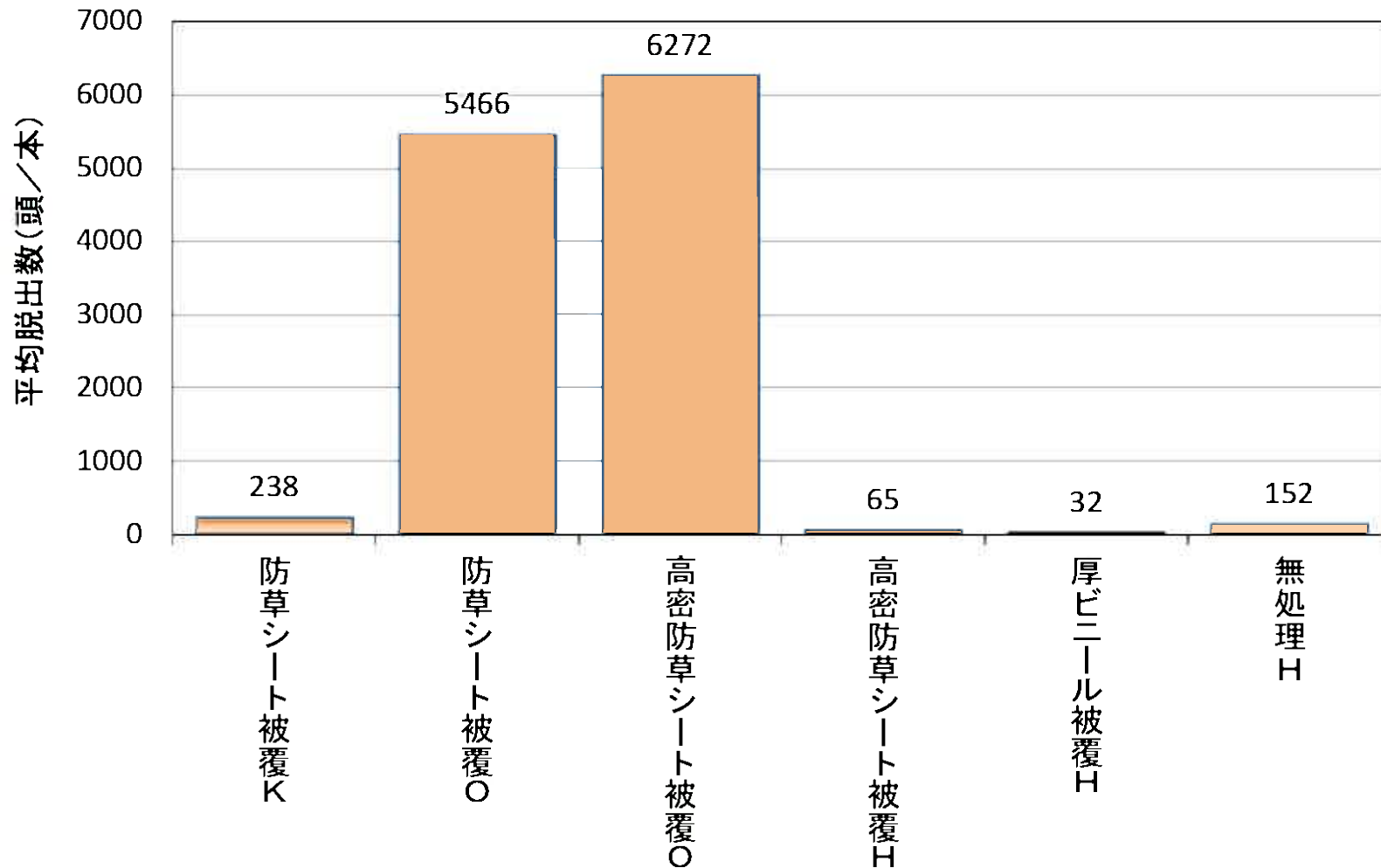


# 根株の被覆処理(コナラ)

| 処理         | 試験地   | 標高<br>(m) | 調査<br>木数 |
|------------|-------|-----------|----------|
| ①防草シート被覆   | 大山町K  | 170       | 10       |
|            | 大山町O  | 200       | 10       |
| ②高密防草シート被覆 | 大山町O' | 150       | 4        |
|            | 米子市H  | 150       | 4        |
| ③厚ビニール被覆   | 米子市H  | 150       | 4        |
| 無処理        | 米子市H  | 150       | 4        |



# 根株からの脱出防止



# 高密防草シートからの脱出



# 厚ビニールシート被覆



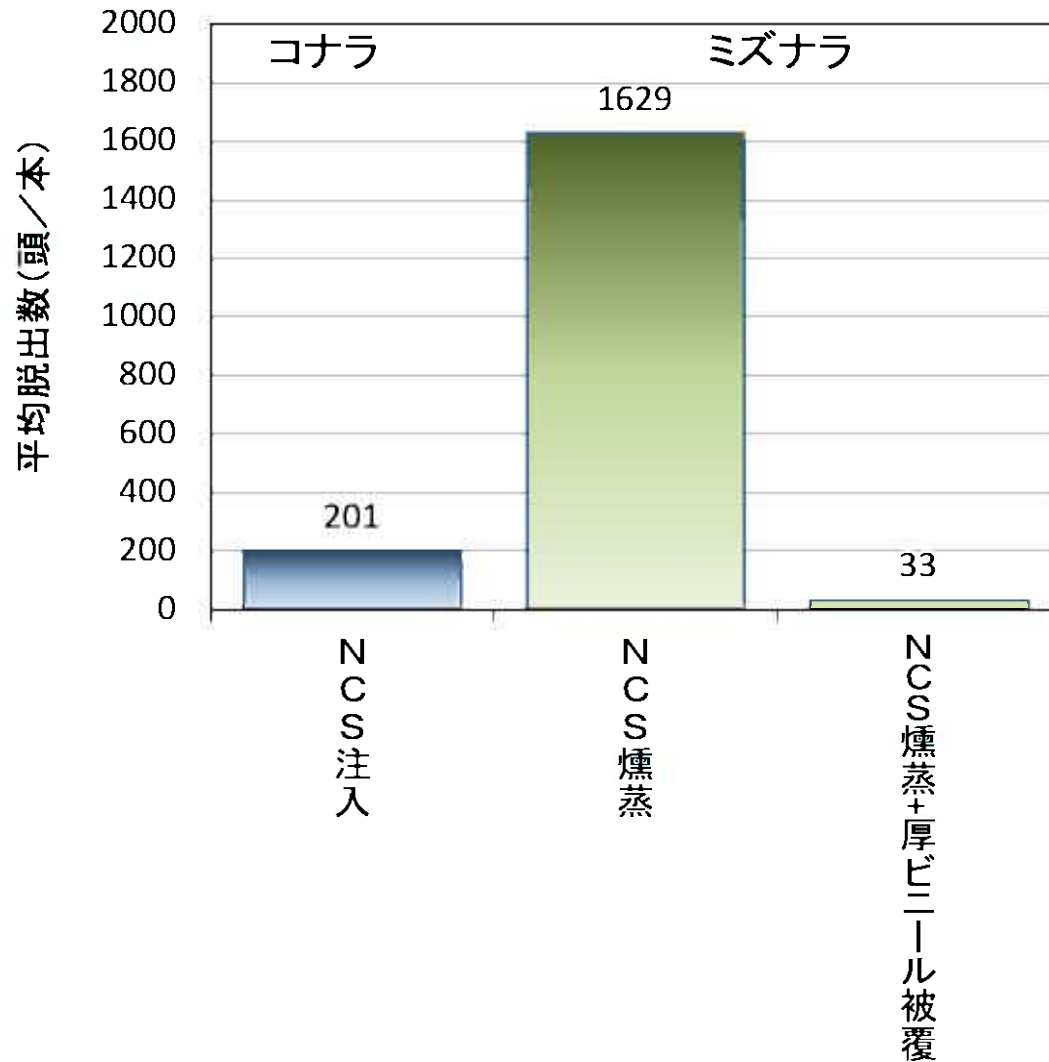
ビニールシート内で死亡したカシナガを多数確認

# 枯死立木の処理

| 樹種   | 処理              | 試験地  | 標高<br>(m) | 調査<br>木数 |
|------|-----------------|------|-----------|----------|
| コナラ  | ①NCS注入          | 琴浦町O | 340       | 5        |
| ミズナラ | ②NCSくん蒸         | 大山町T | 570       | 4        |
|      | ③NCSくん蒸+厚ビニール被覆 | 大山町T | 570       | 5        |



# 枯死立木からの脱出防止





# 枯死木の調査結果

## ■ 地域差・個体差が大きい

■ 被害地域の生息密度と、木毎の穿入数の違いが大きい。

## ■ コナラ根株

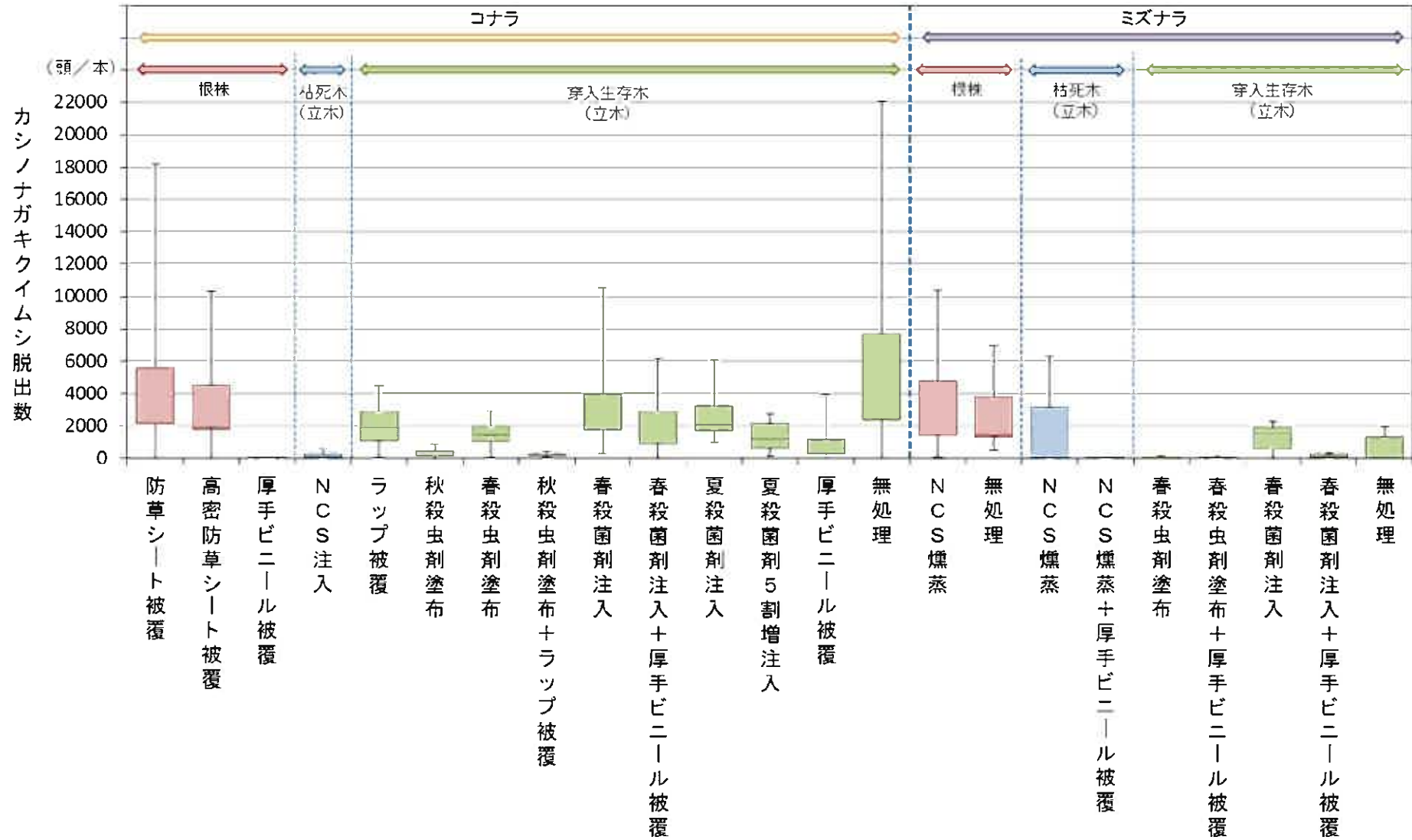
■ **厚手ビニール(透明)被覆**は脱出数の低減に一定の効果があった。

■ 防草シート被覆は脱出数の低減効果は低い。

## ■ ナラ枯れ立木

■ **厚手ビニール(透明)被覆**は脱出抑制に使えるそう。

# 脱出防止試験結果



# 脱出防止には 「透明厚手ビニールシート被覆」 が効果的

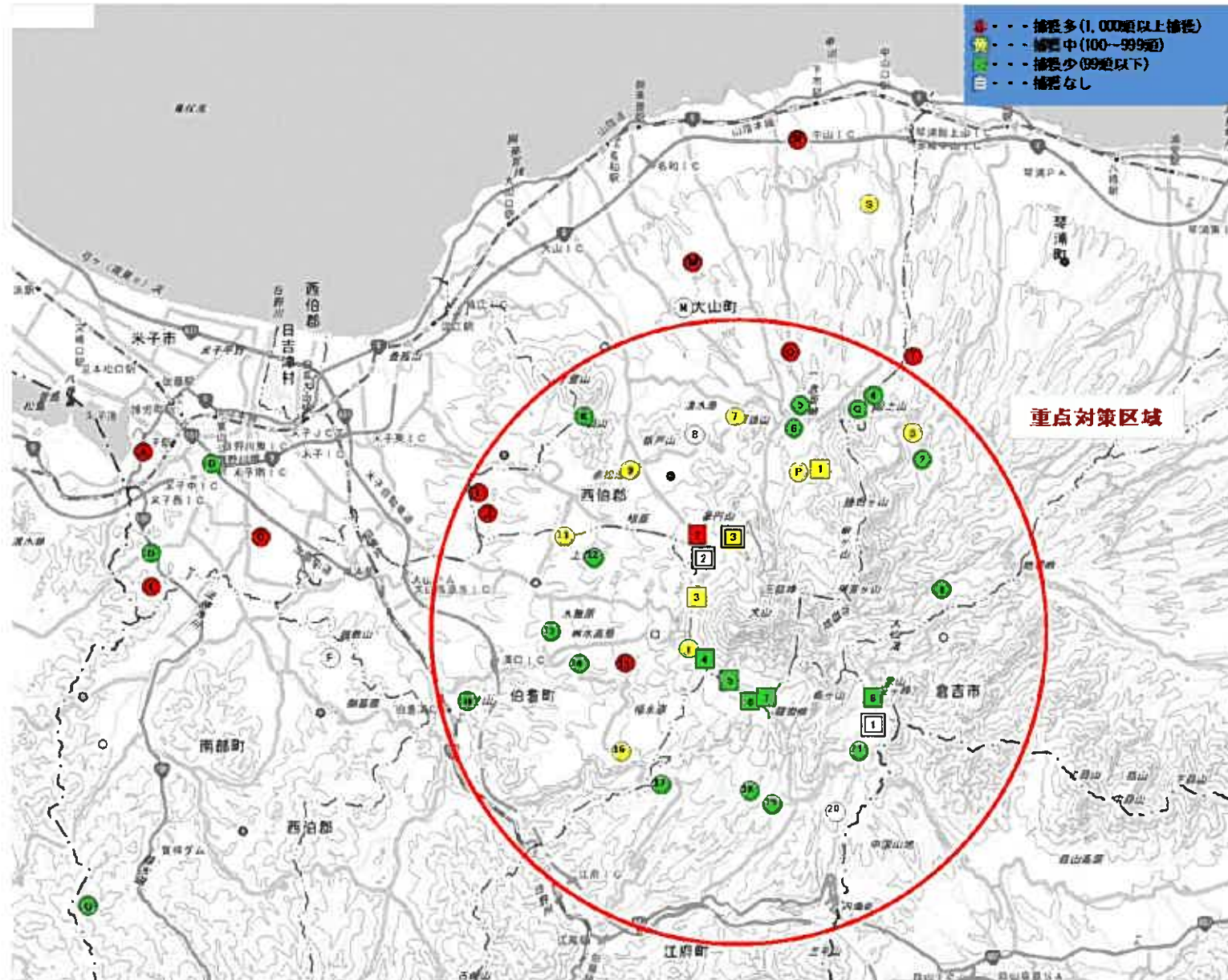
| 処理方法              | 単価       |
|-------------------|----------|
| 立木ビニールシート被覆       | 8,180円／本 |
| 立木くん蒸(DBH27～36cm) | 5,437円／本 |
| 立木くん蒸(DBH37～45cm) | 6,492円／本 |
| 立木くん蒸(DBH46～55cm) | 7,441円／本 |
| 立木くん蒸(DBH56～64cm) | 8,496円／本 |
| 根株ビニールシート被覆       | 3,340円／本 |

# モニタリング調査方法

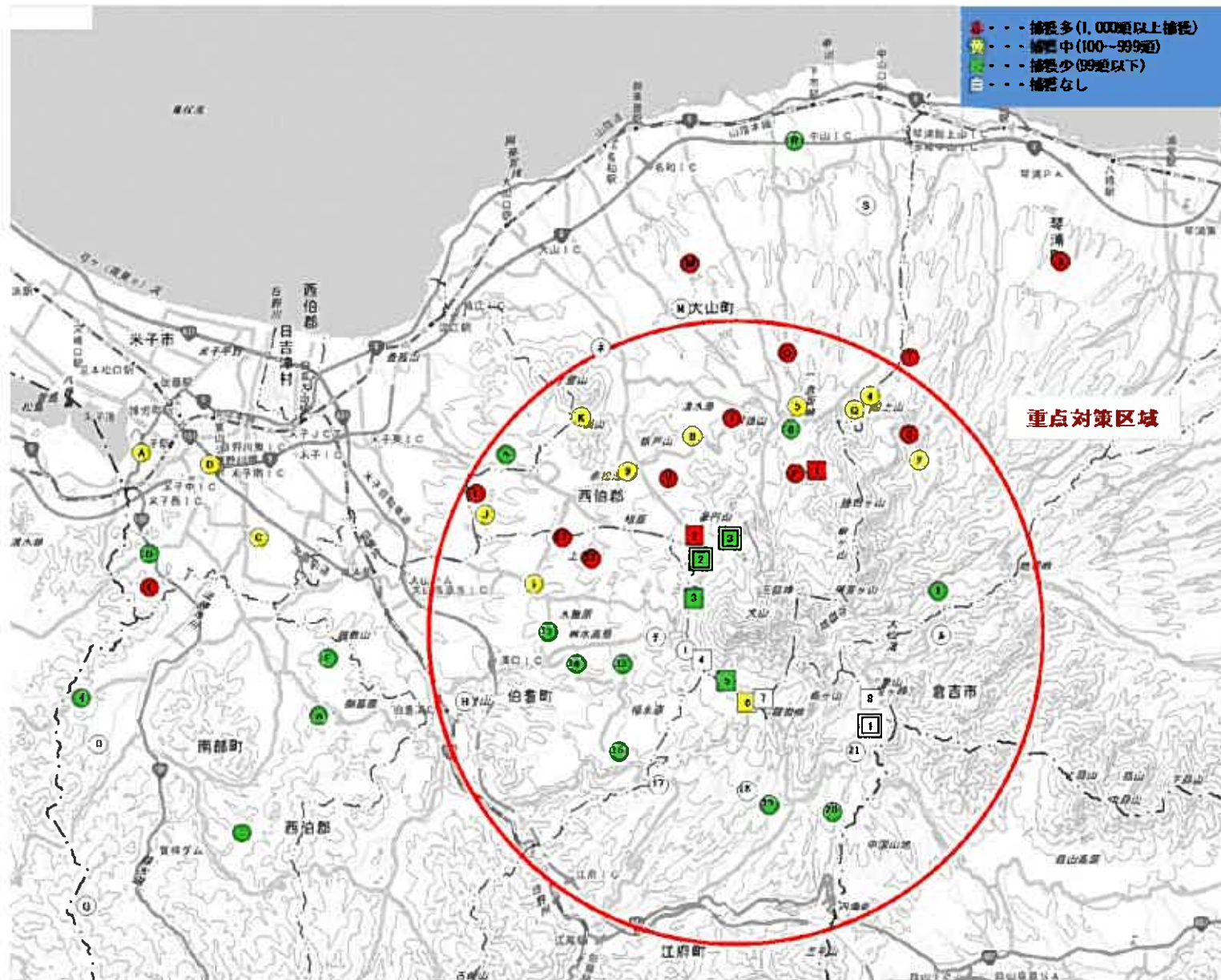
- 粘着シート（(株)アース製薬かしながホイホイ）を使用
- 立木の地上高50cmと1100cm位置に樹幹1周貼り付けて、張り付いたカシナガを計数
- 週1～2回の調査で、9月末頃まで
- 調査箇所は40～51箇所
  - 大山山頂から10km圏内21箇所
  - 平成25年度、26年度、27年度対策事業実施場所周辺
- 調査木数は原則1箇所10本



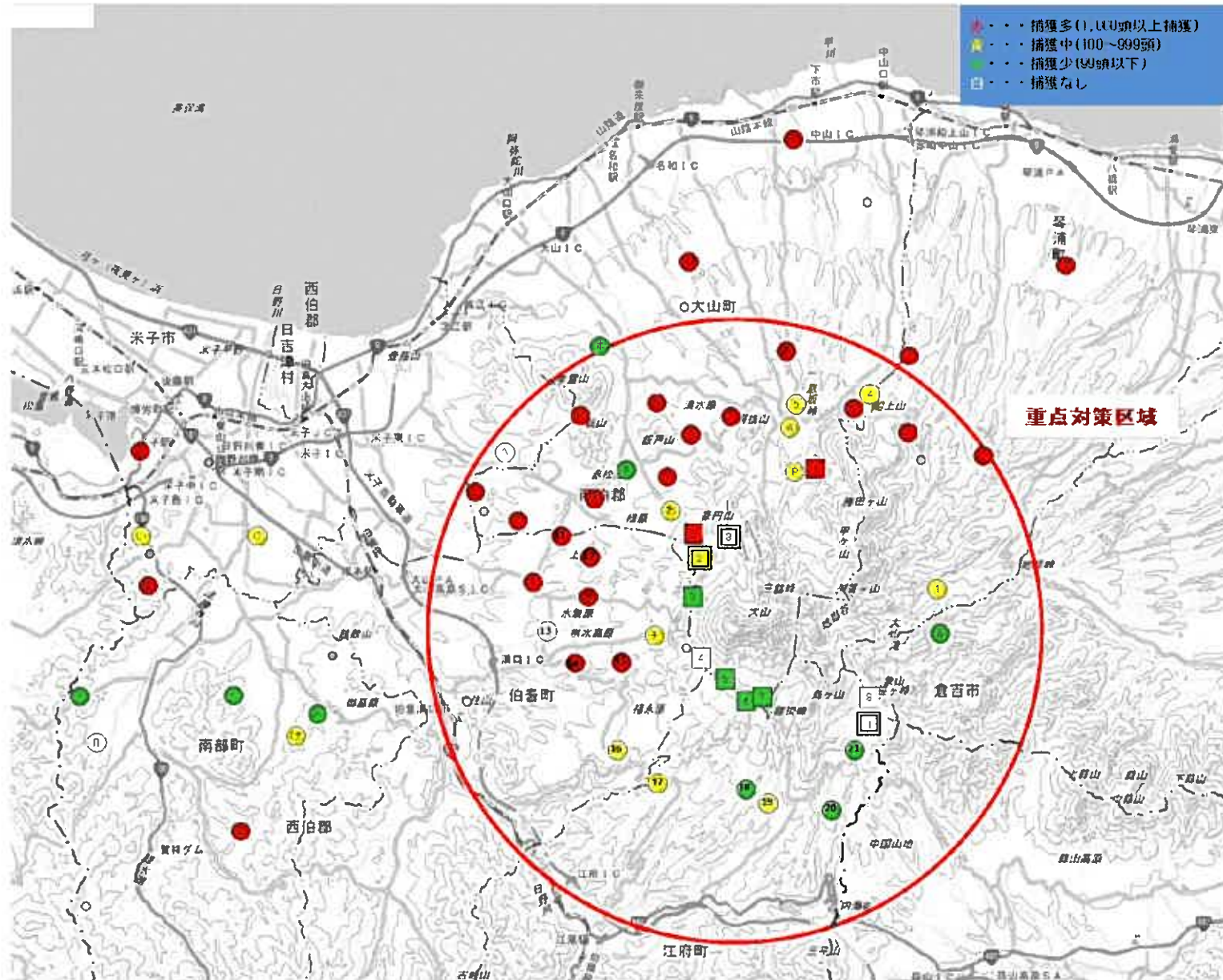
# 平成26年度の捕獲状況



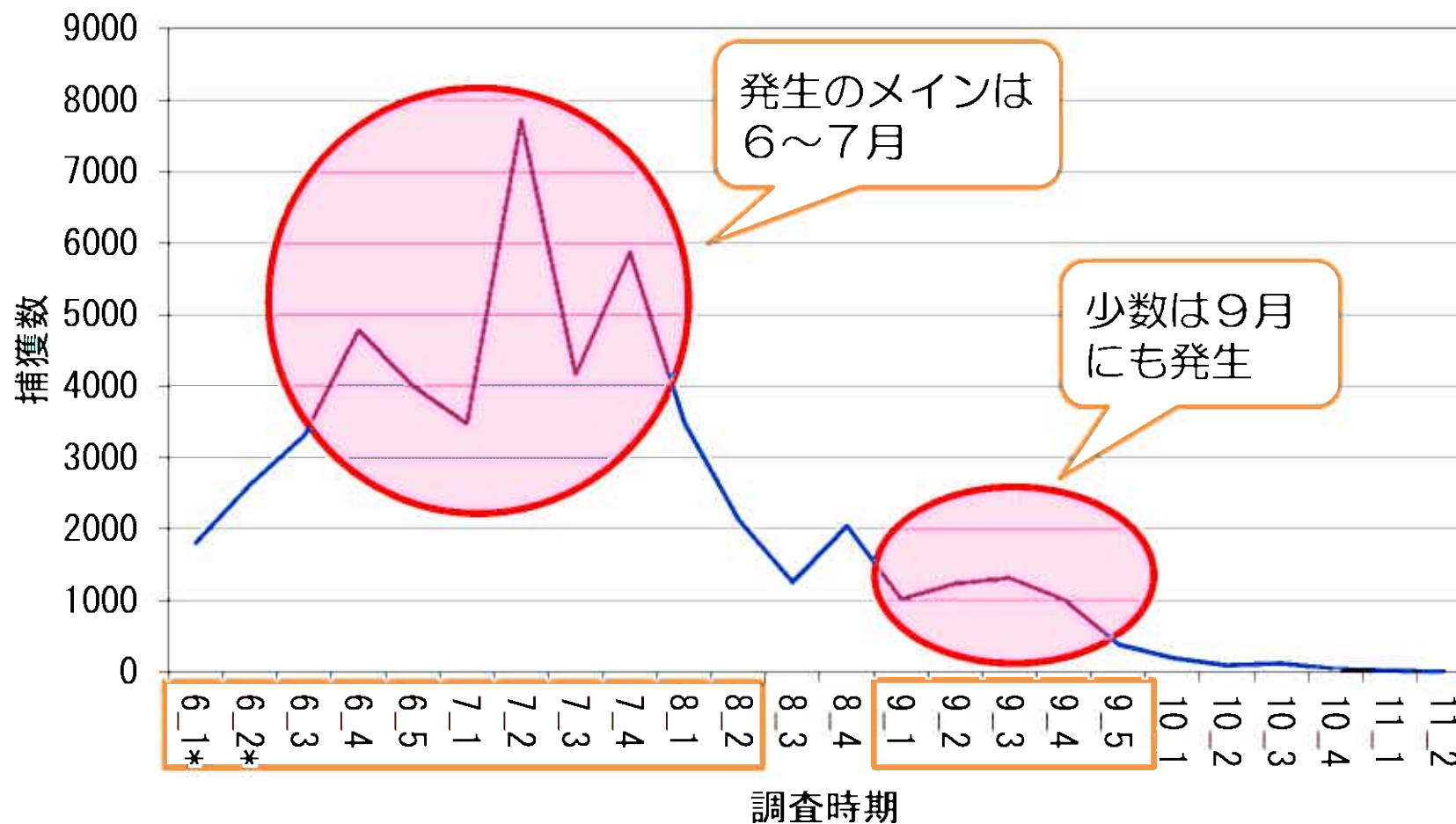
# 平成27年度の捕獲状況



# 平成28年度の捕獲状況



# カシナガの発生消長(H27)

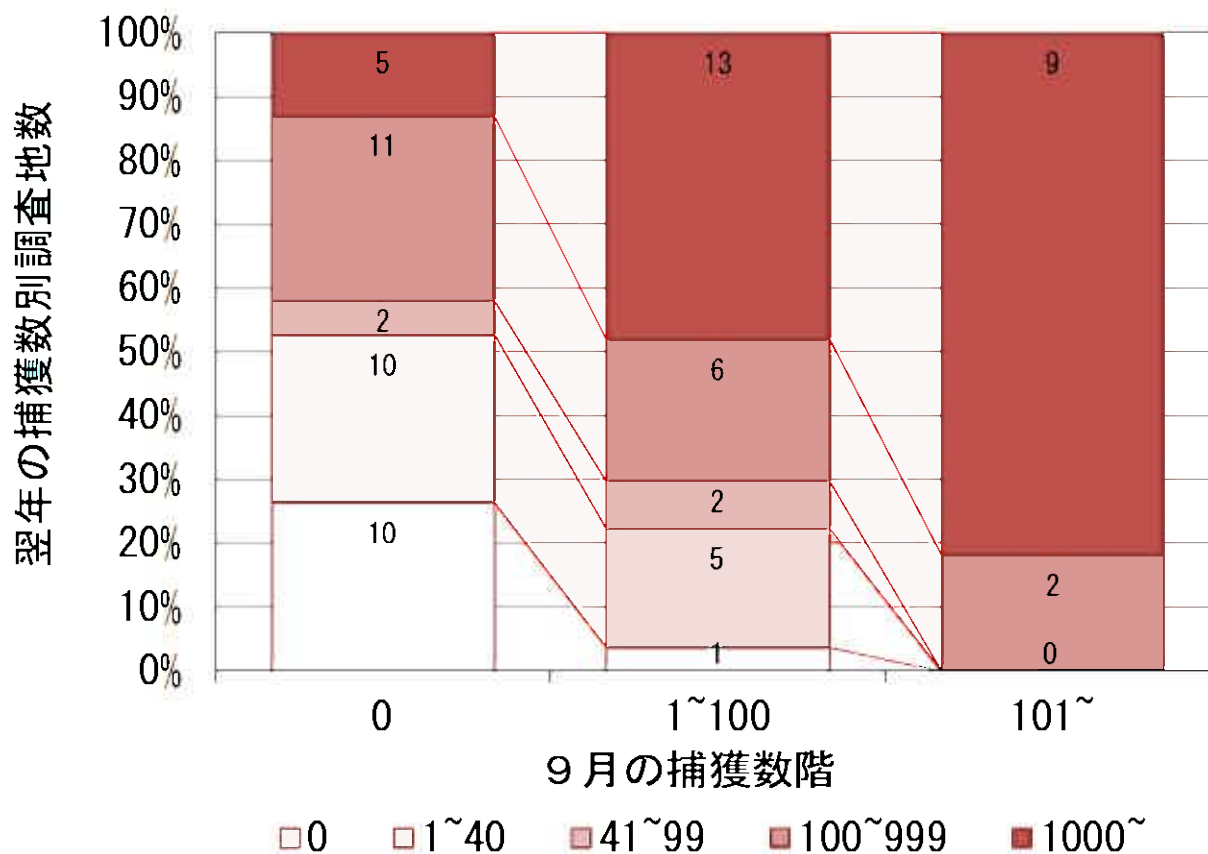




# 解析方法

- ❁ 調査地毎に9月の捕獲数と翌年の8月上旬頃までの捕獲数を集計・比較
  - ❁ 調査地毎に
    - 平成26年9月の捕獲数と
    - 平成27年6月～8月上旬頃までの捕獲数を
    - 集計・比較
  - ❁ 調査地毎に
    - 平成27年9月の捕獲数と
    - 平成28年6月～8月上旬頃までの捕獲数を
    - 集計・比較

# 9月捕獲数と翌年捕獲数の割合



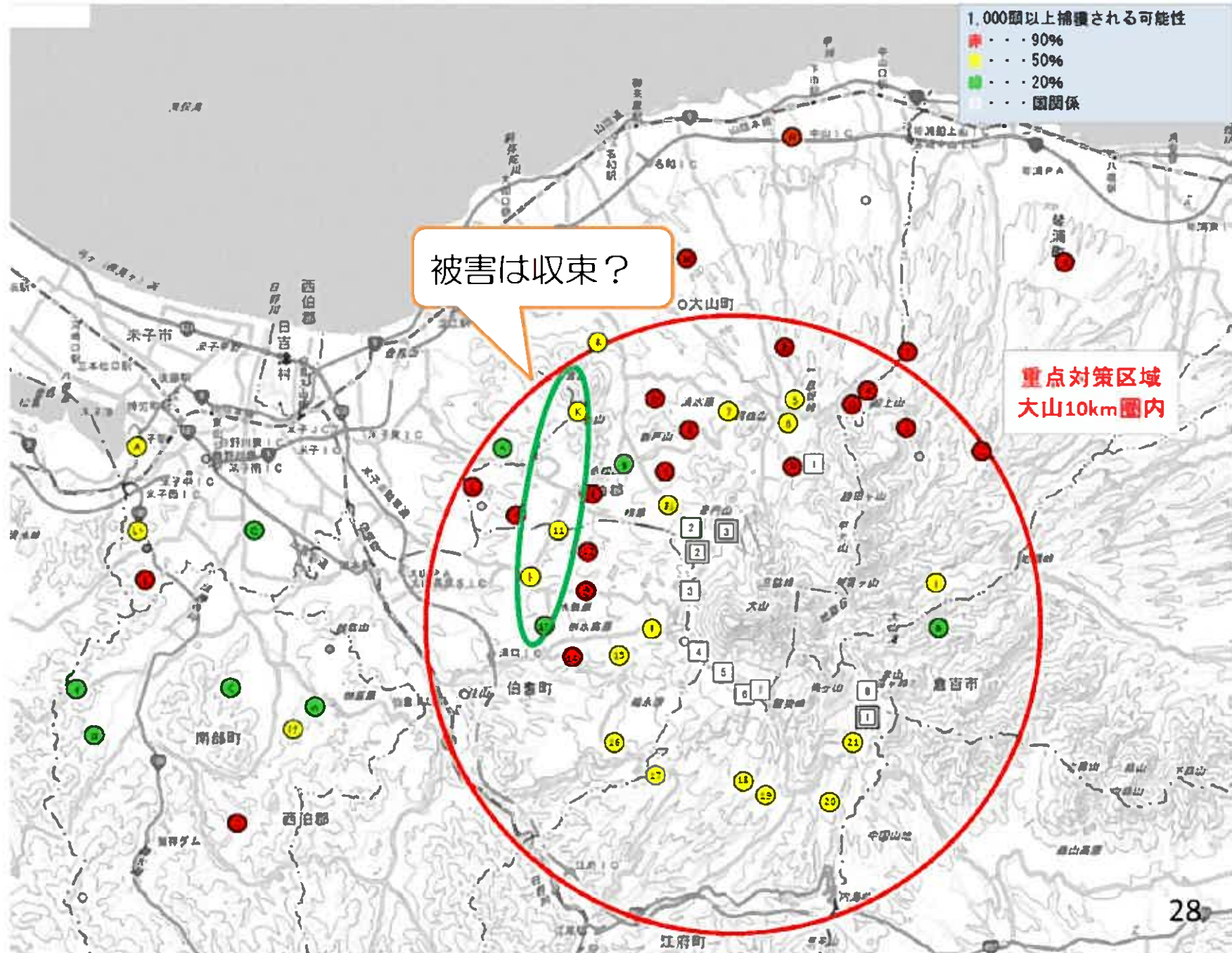
9月の捕獲数と翌年の捕獲数階別調査地数

# 結 果

- ❖ 平成26～28年のモニタリング調査の結果から、9月に捕獲数が多い場所で翌年のカシナガの飛来数が多いことが分かった。
- ❖ 9月にカシナガ捕獲数が多い場所は、被害拡大に注意  
→捕獲事業強化林分

# 【9月捕獲数による翌年1,000頭以上の捕獲予想】

平成29年の危険度予想



# 試験まとめ1

## I 被害拡大防止技術の確立

### 1 被害枯死木

#### ①防草シート被覆

- 高密度シート、アグリシートとも、カシナガが侵入初期の低密度の状態では一定の効果があるが
- 激害地などカシナガの生息密度が高い場合は、多数のカシナガが脱出し、周囲に被害が拡がる。

#### ②厚（0.1mm）ビニールシート被覆

- カシナガの脱出防止に一定の効果を確認できた。
- 施工方法に注意

# 試験まとめ2

## 2 穿入生存木

### ① 殺虫剤塗布

- 秋・春の散布で脱出防止効果がみられた。
- 被害拡大初期(カシナガが低密度)が効果的

### ② 厚 (0.1mm) ビニールシート被覆

- 脱出防止効果がみられた。
- 幹と強く接している部分からカシナガの脱出がみられた。

# 試験まとめ3

## Ⅱ ナラ枯れ被害状況調査

- 大山より北側の地域で生息数（密度）が多い傾向。
- 徐々に南西方向拡大中。
- 9月の捕獲数から翌年の飛来数がある程度予想できる。

# 最後に

## ❏ 脱出防止試験から

- ❏ 根株や穿入生存木からの脱出数低減には透明厚手ビニールシート被覆が効果的

## ❏ 既存の研究から

- ❏ カシノナガキクイムシ(カシナガ)は在来の昆虫
- ❏ ナラ枯れはカシナガの密度増加により発生

広域に普通に生息

- ↓
- ❏ 対策としてはカシナガの密度を下げることが重要

