

# 六甲山系グリーンベルト整備事業の目的と 森の世話人の活動状況とその成果について

近畿地方整備局  
六甲砂防事務所  
調 査 課

平成28年7月

# 六甲山系グリーンベルト整備事業について

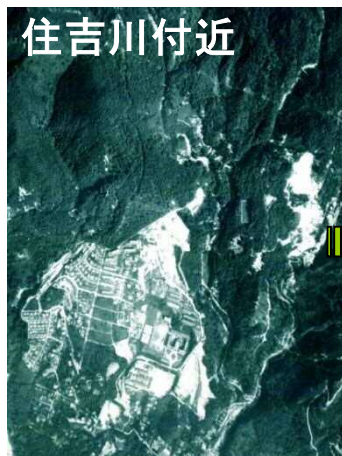
## 事業開始の背景

①市街地の拡大、土砂災害の危険増加



年代別 居住地域形成の様子

- S11年まで
- S12～S30年まで
- S31年～現在まで



昭和36年頃

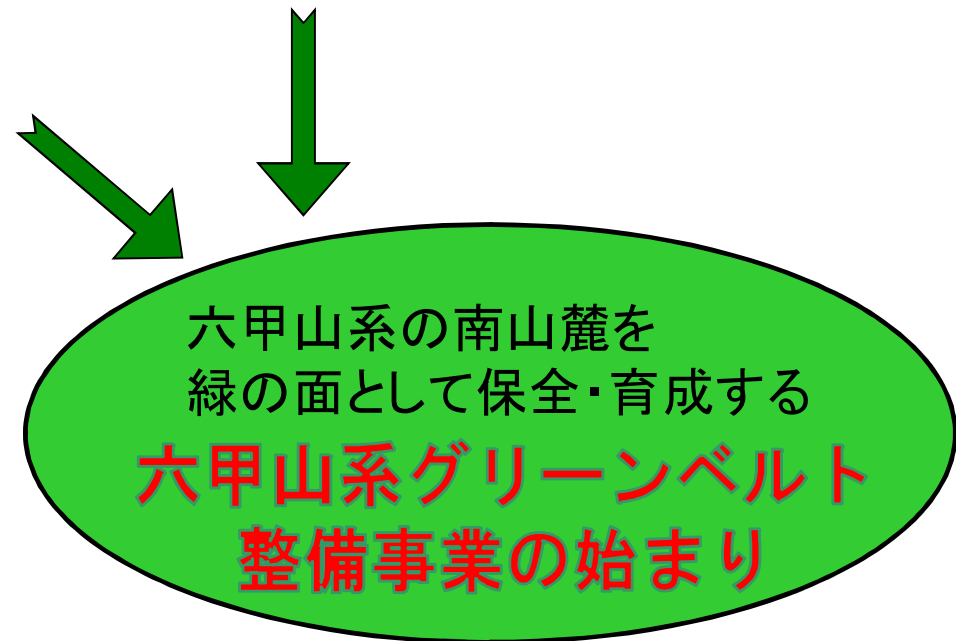


平成9年

②阪神・淡路大震災で多数の山腹崩壊



六甲山の危険性が改めて認識された。





# 六甲山系グリーンベルト整備事業について

## 六甲山系グリーンベルト整備事業の対象区域

六甲山を一連の樹林帯(グリーンベルト)として保全・育成

六甲山系の南側対策斜面で、神戸市須磨区鉢伏山～宝塚市岩倉山の区間





## 六甲山系グリーンベルト整備事業の整備目標と内容

**良好な都市環境、風致景観、生態系  
および種の多様性の保全・育成**

ただ保全するだけでなく、様々な種類、  
樹齢の木々が育つ豊かな山をつくる。

**健全なレクリエーションの場の提供**

人々が安全に自然と親しめるよう、  
樹林の整備・管理を進める。



**土砂災害の防止**

急な斜面を固定して、崩れるのを防ぐ。  
構造物をつくる際も極力樹林を保全し、  
斜面の安定を図る。

**都市のスプロール化防止**

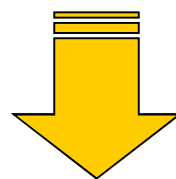
山際への無秩序な市街地の拡大を  
防ぐ。

# 六甲山系グリーンベルト整備事業について

## 六甲山系グリーンベルト整備事業の整備方法



市街地に面した斜面



土木構造物で整備



がけの対策(危険ながけを強くする)



今の植物を活かした方法



# 六甲山系グリーンベルト整備事業について

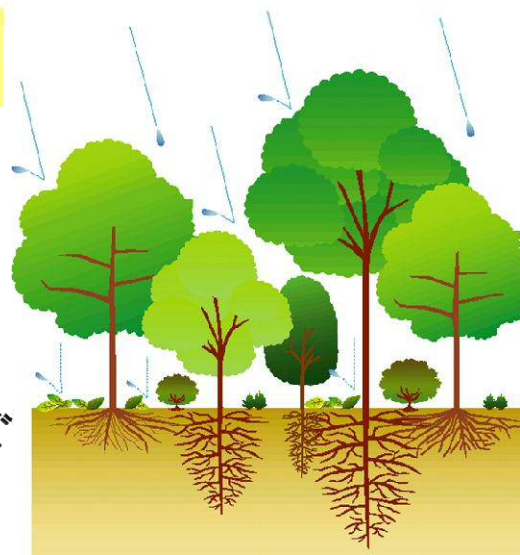
## 六甲山系グリーンベルト整備事業の整備方法 森の木のちからを最大限に活かした整備

樹木や下草、落ち葉が  
雨のいきおいを弱める

深い根・浅い根が  
表面の土をおさえる

表面の土が  
けずられるのを防ぐ

表面の土が  
流れ出たり、  
くずれるのを防ぐ



### 市民参画による森づくりを推進

同じ樹種だけによる樹林や  
倒木などがある樹林

良好な樹林



樹林整備  
目標とする樹林への誘導

樹林整備  
良好な樹林を維持するための管理





1995.1 阪神・淡路大震災

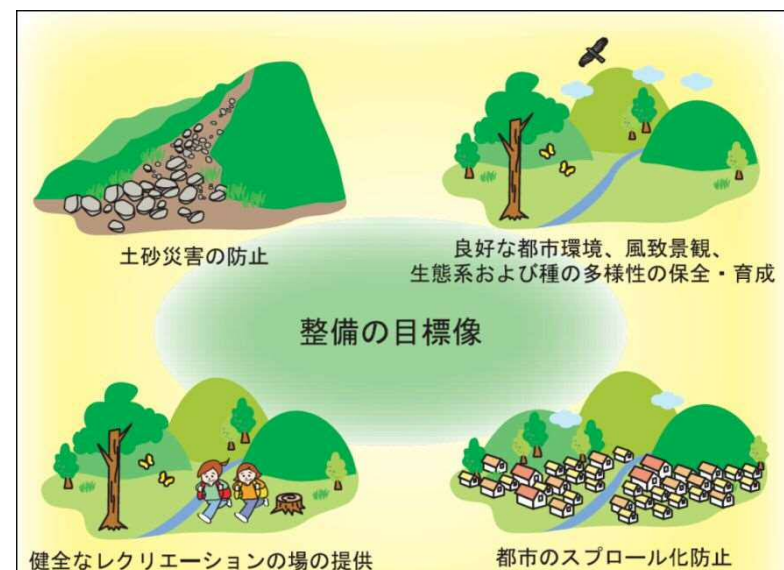
1996.3 六甲山系GB整備基本方針

2004.6 森づくり実施要領(案)

2008.7 森づくり実施要領




(丸8年)

2016.7 連絡会議(本日)

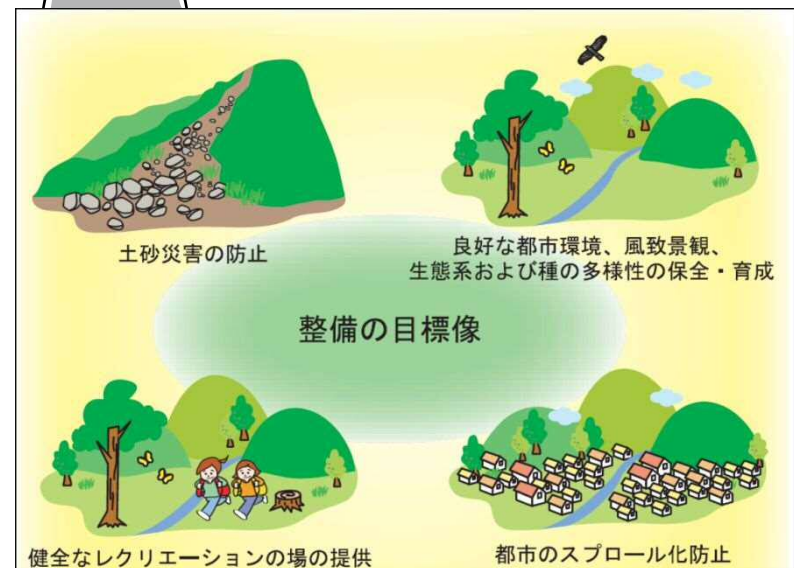




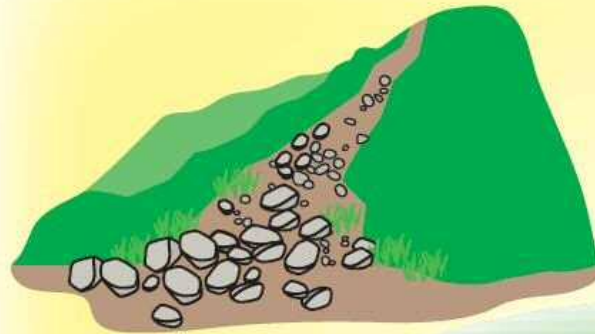
## 本日報告する内容

1. どれぐらい森づくり活動が行われた？ 
2. 生きものにとって住みやすい森になった？ 
3. レクリエーション利用はされているの？ 

目標に対して、森の世話人の活動はどれぐらい寄与できたのだろうか？



## どれぐらい森づくり活動が行われた？



土砂災害の防止



良好な都市環境、風致景観、生態系および種の多様性の保全・育成

### 整備の目標像



健全なレクリエーションの場の提供



都市のスプロール化防止

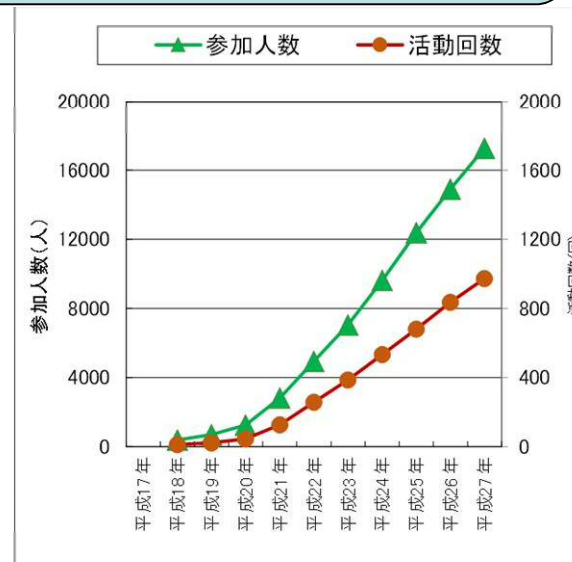
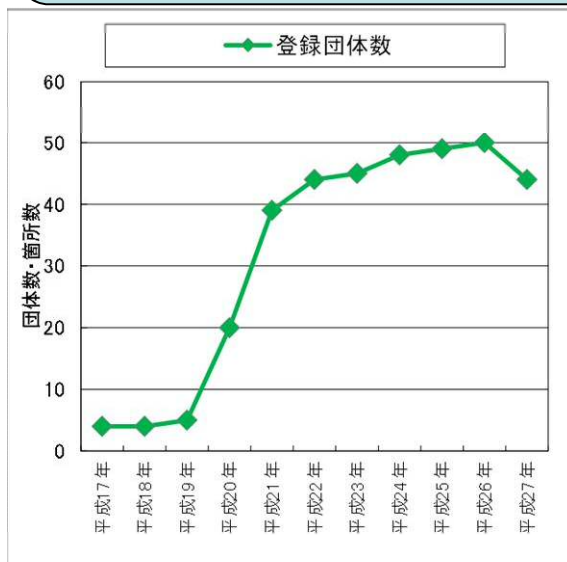


# 市民参画による森づくり活動の効果(1)

## 土砂災害の防止

### 森の世話人の活動状況

・登録団体数 市民団体27団体、企業18団体の計45団体  
 ・約18,000人(延べ人数)の市民が森づくり活動に参加  
 (平成28年度4月現在)



下草刈り



苗の周りの草刈り



子ども達もササ刈り

- ### 市民団体
- |   |   |
|---|---|
| 特別養護老人ホームぎしろ荘<br>NPO法人 黄河の森緑化ネットワーク<br>兵庫県勤労者山岳連盟<br>いたやにすと<br>フナを植える会(五助の森)<br>とびまつ森の会<br>獅子ヶ池を美しくする会<br>六甲ジョウビタキの会<br>カネディアン・アカデミー<br>環境学園専門学校<br>夙川ボーイスカウト育成会<br>金鳥山自然環境保護・育山協議会<br>(金環協)<br>シニア自然大学研究部環境科<br>パナソニック電工松寿会阪神地区・<br>フォレストー松寿<br>ほくらぐるーぶ(山林ボランティア)<br>フナを植える会(鶴甲の森) | 兵庫県山岳連盟<br>NPO法人ウィズネイチャー<br>NPO法人Peace & Nature<br>環境プランナー協議会<br>天風会 神戸賛助会<br>神戸動植物環境専門学校<br>ガールスカウト兵庫県第51団<br>NPO法人アスロン<br>ノーブレスオブリージュの森の会<br>ウェルネスの森を守る会<br>ほくら〜ととや森の世話人倶楽部<br>NPO法人こども育ちわなし育ち<br>Madrina |
|---|---|

- ### 企業
- |   |   |
|---|---|
| 株式会社好日山荘<br>住友コム工業株式会社<br>公益財団法人ノビアグリーン財団<br>大和ハウス工業株式会社<br>東亜バルブエンジニアリング<br>株式会社<br>株式会社上組<br>清水建設株式会社<br>神戸信用金庫Walking倶楽部<br>アシックス労働組合・株式会社アシックス<br>株式会社新井組<br>UCC上島珈琲株式会社<br>コベルコシステム株式会社<br>新日本カレンダー株式会社 三田工場 | 株式会社伊田工務店<br>東京海上日動火災保険株式会社<br>株式会社神戸製鋼所<br>日本eリモデル株式会社<br>株式会社カルチャーリンク |
|---|---|

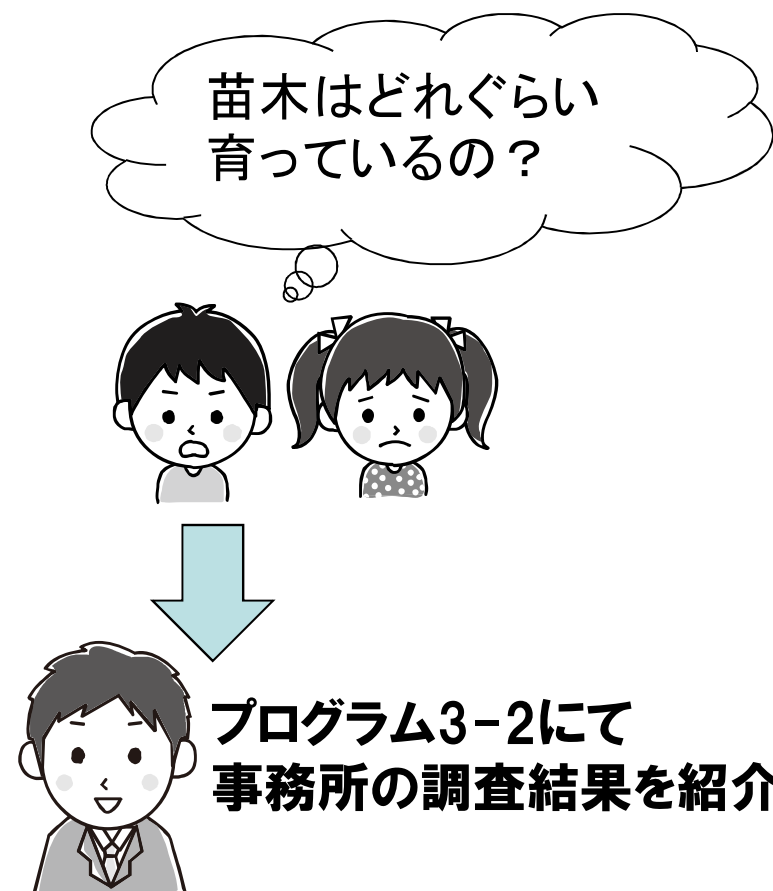
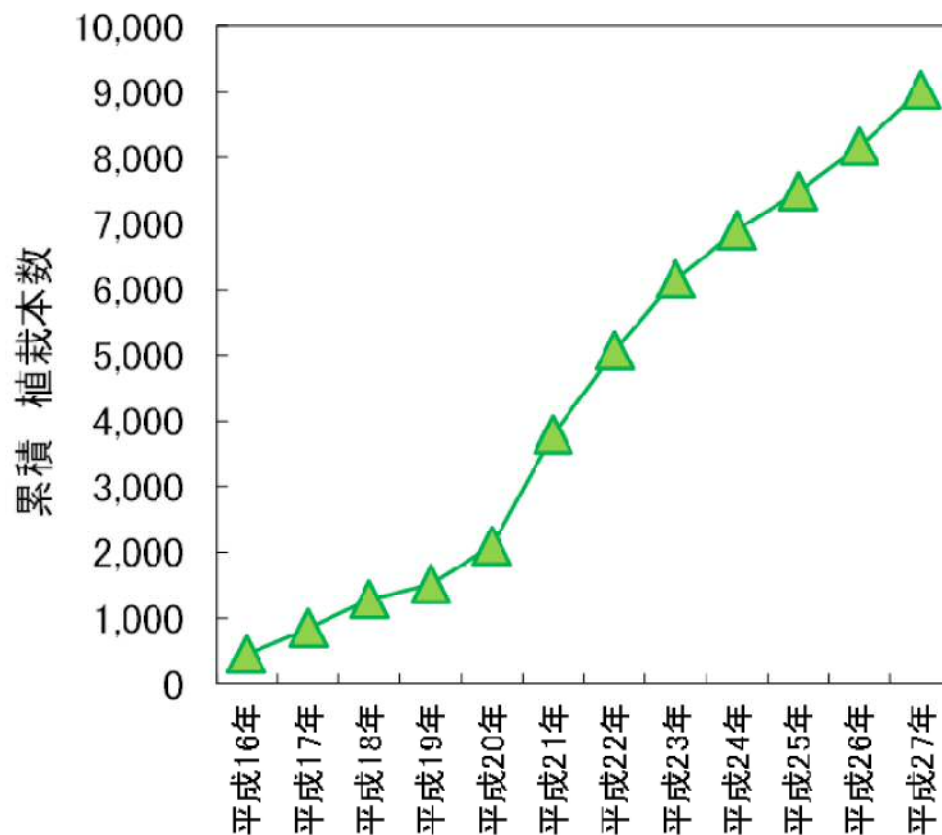
# 市民参画による森づくり活動の効果(1)

## 土砂災害の防止

森の世話人の活動状況

・森の世話人によって植えられた苗木は9,000本以上

(事務所からの支給本数)



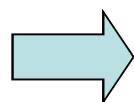


## 土砂災害の防止

Before(H23.5)



After(H28.6)

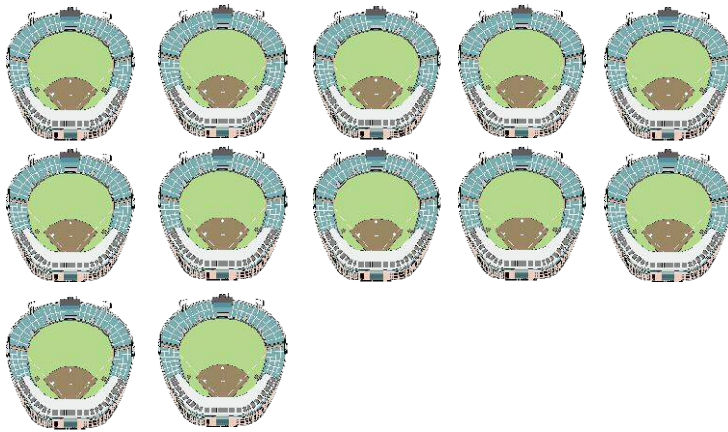


・育っているところは、5m程度にまで成長

## 土砂災害の防止

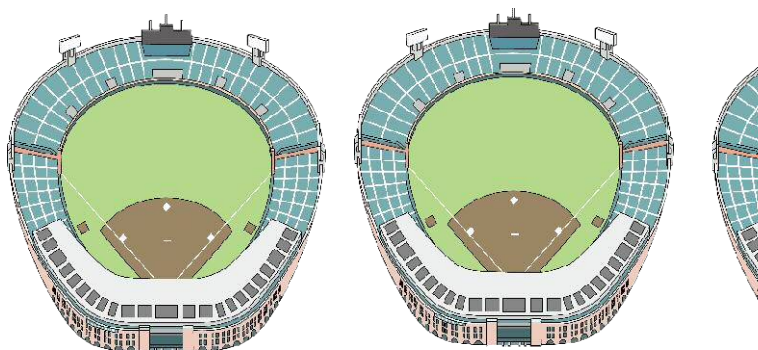
森の世話人の活動状況

- ・森の世話人の登録面積の広さは？（2016.3末時点の登録）



約46ha  
甲子園球場 約12個

- ・これまでに少しでも森の世話人が手をいれた範囲の広さは？

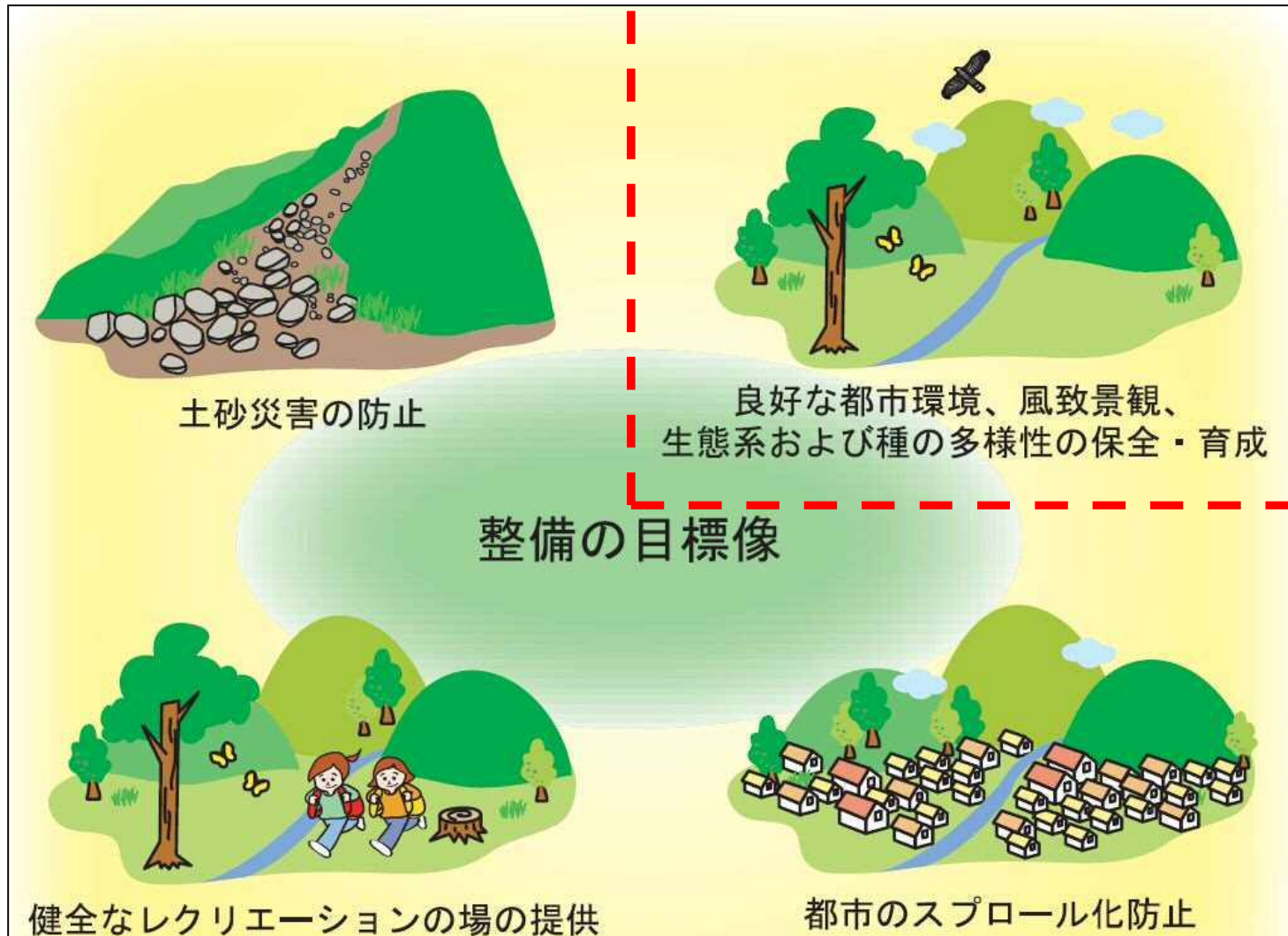


約9ha  
甲子園球場2.1個



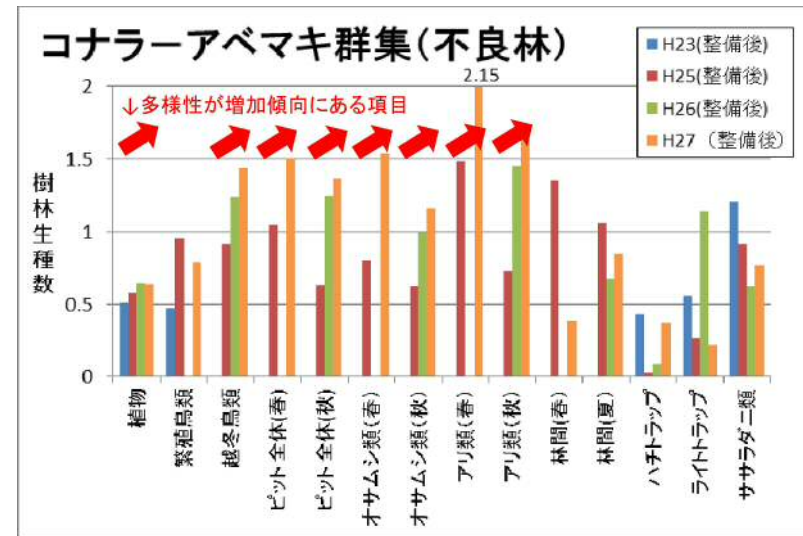
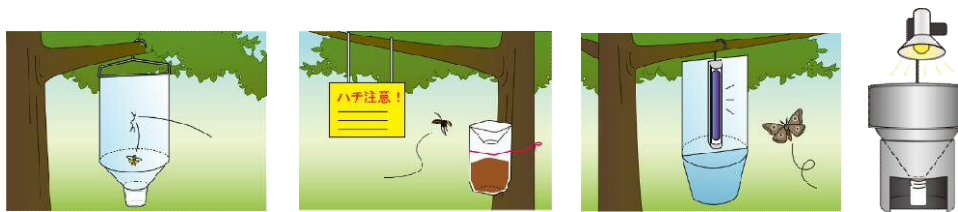
生態系および種の多様性の保全・育成

生き物にとって棲みやすい森になった？



### 参-1 樹林整備による生物多様性の変化

- ◆ コナラーアベマキ群集(不良林)など、もともと樹林環境にある植生については、樹林整備の後比較的短い期間で生物多様性が増加することが示唆。



※縦軸は目標林における樹林生種数を1としたときの値を示す。

不良林分



常緑樹の伐採  
ネザサ等の刈り取り



良好なコナラーアベマキ群落



指標種 オオムラサキ

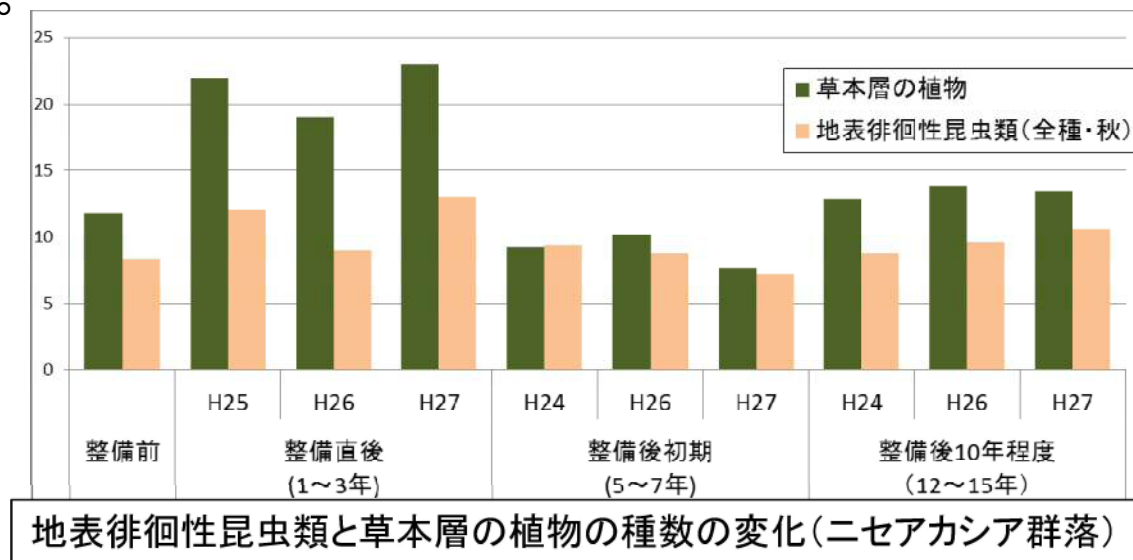
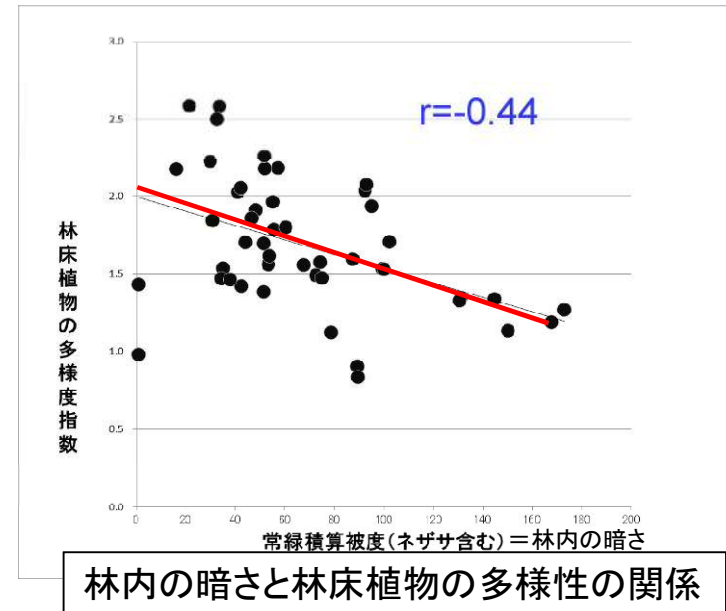


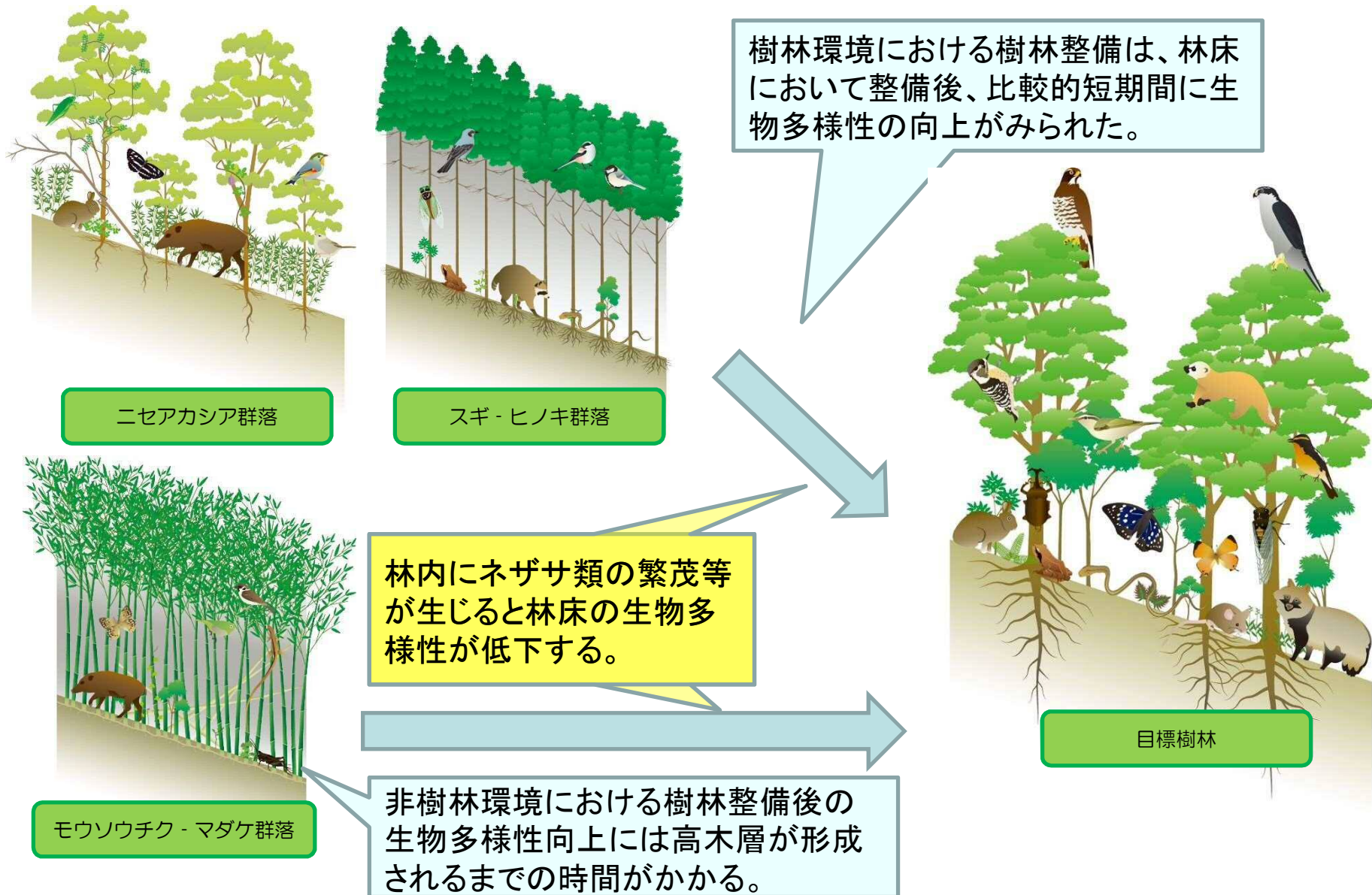
指標種 アカシジミ



### 参-2林内の明るさと生物多様性の関係

- ◆ 林内にネザサ類などのササ類や常緑樹の低木などが繁茂し林内が暗くなると、林床植物の多様性が低下する傾向がみられました。
- ◆ たとえば、ニセアカシア群落における樹林整備前後の地表徘徊性昆虫類(秋)の樹林生種の種数変化は、林床の樹林生植物の種数の変化と相関が高くなっており、ネザサ類などの繁茂は林床植物だけでなく、林床植物を住み処とする動物の多様性の低下も招くことが示唆される。







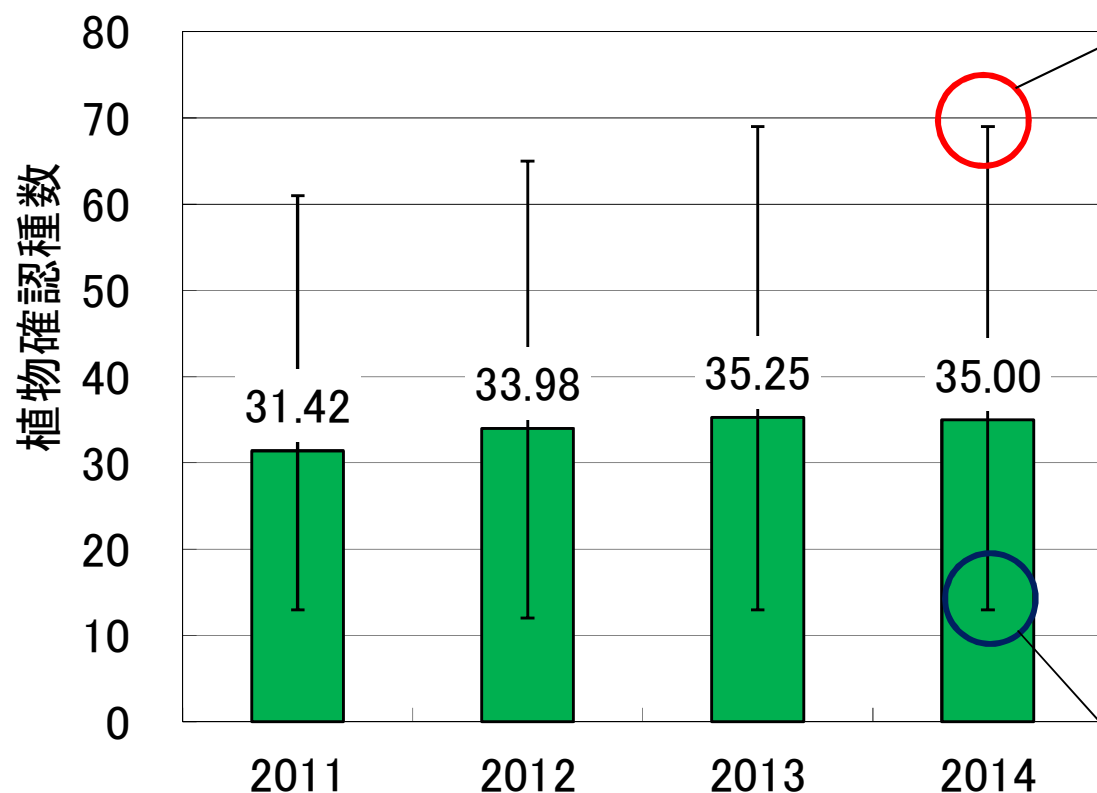
## 市民参画による森づくり活動の効果(2)

### 生態系および種の多様性の保全・育成

森の世話人活動地での調査(10m×10m)

調査区(10m×10m)での平均確認種数

もっとも多い団体では69種を確認



#### 出現頻度上位種

|             |            |
|-------------|------------|
| ネザサ         | 39箇所 (85%) |
| コナラ         | 38箇所 (83%) |
| ベニシダ        | 32箇所 (70%) |
| サルトリイバラ     | 30箇所 (65%) |
| (調査箇所数46箇所) |            |

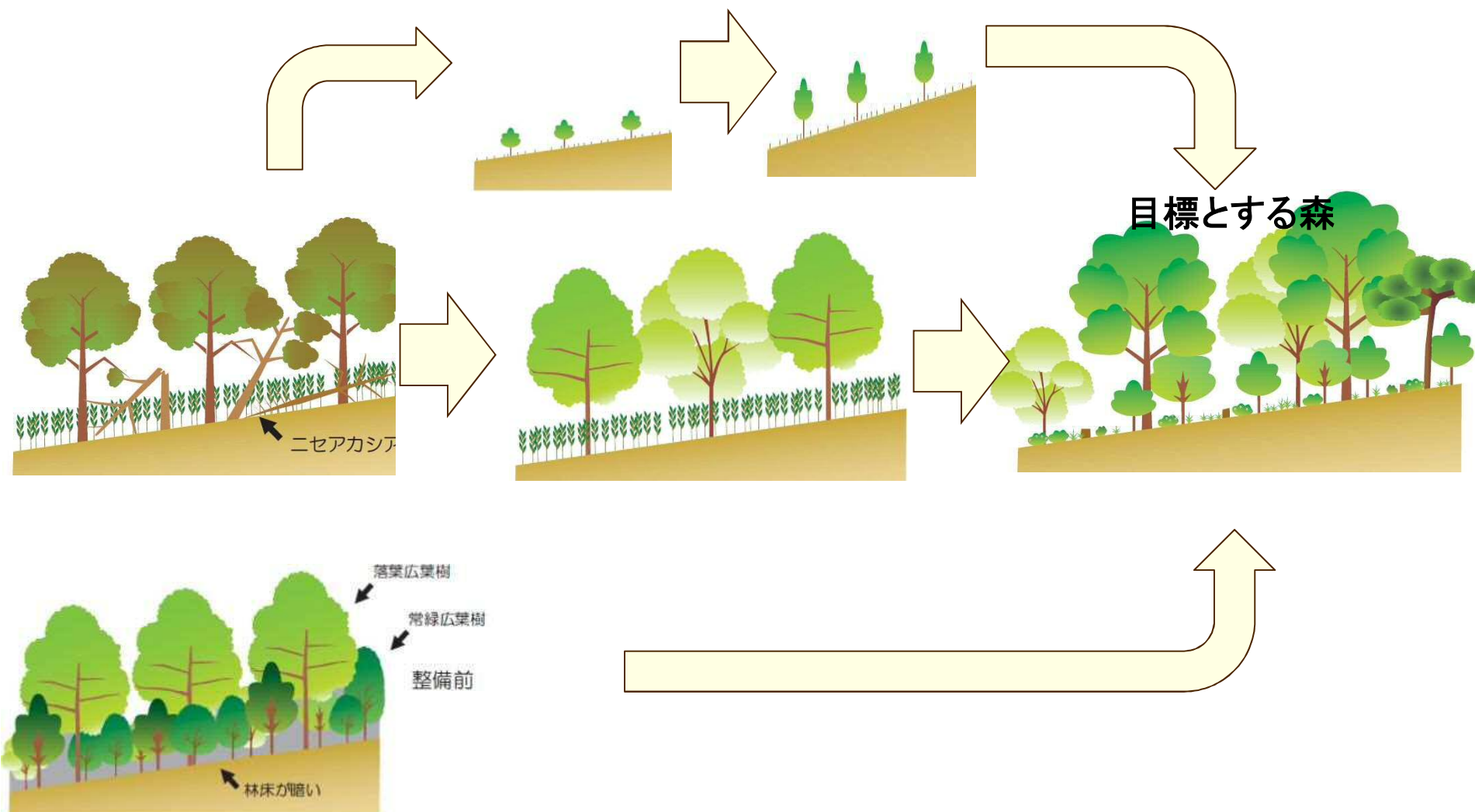
もっとも少ない団体は13種

→ **植物の確認種数は増加傾向。**

## 市民参画による森づくり活動の効果(2)

### 生態系および種の多様性の保全・育成

#### 植生段階のうつりかわり

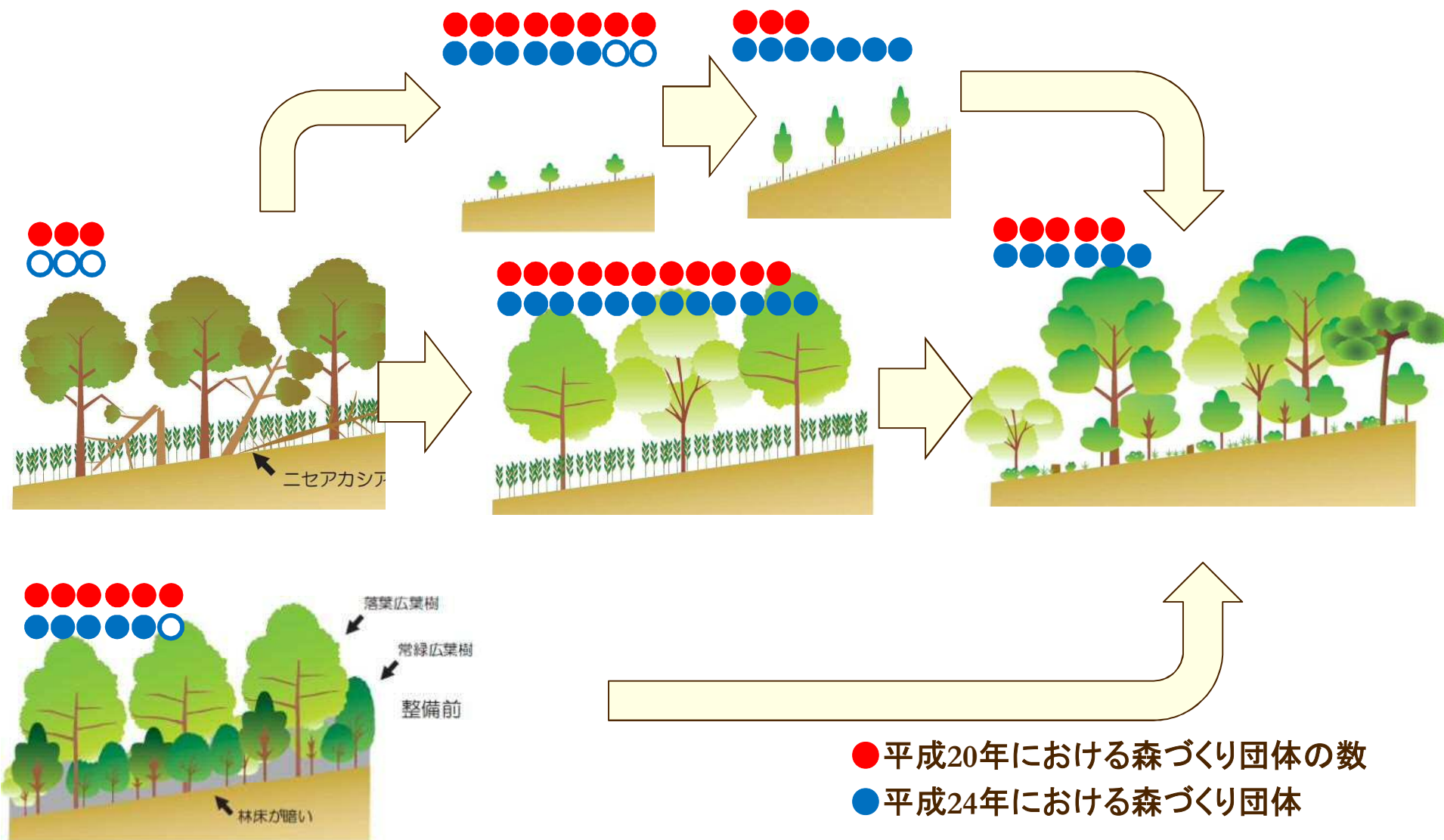




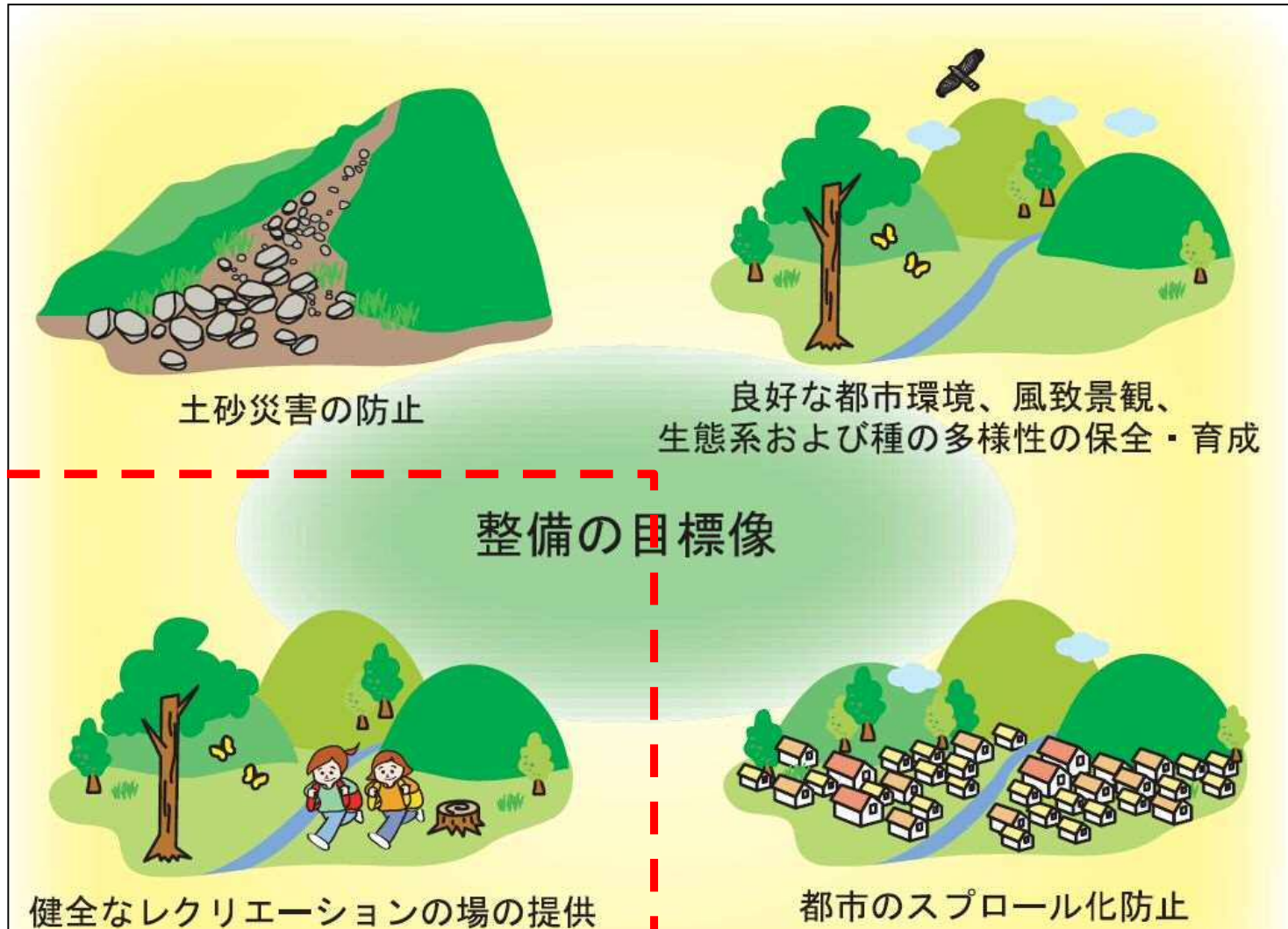
## 市民参画による森づくり活動の効果 (2)

### 生態系および種の多様性の保全・育成

#### 植生段階のうつりかわり



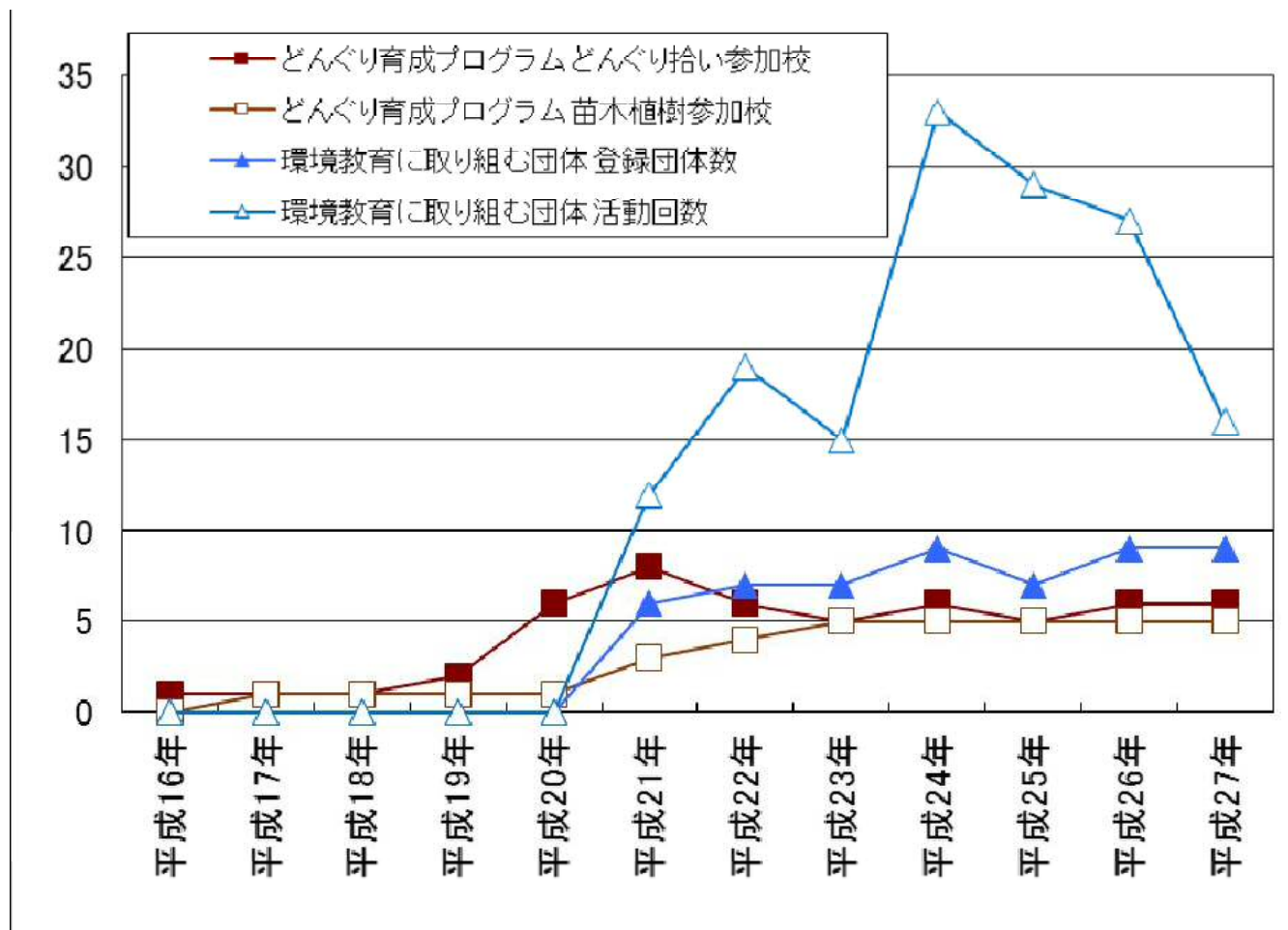
## レクリエーション利用はされているの？





## 市民参画による森づくり活動の効果 (3)

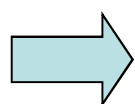
### 健全なレクリエーションの場の提供



環境教育イベントに使用



森づくりで改善された眺望



- 環境学習を担う団体の登録が増加している。9団体(2015)
- 様々なレクリエーション活動が行われている。

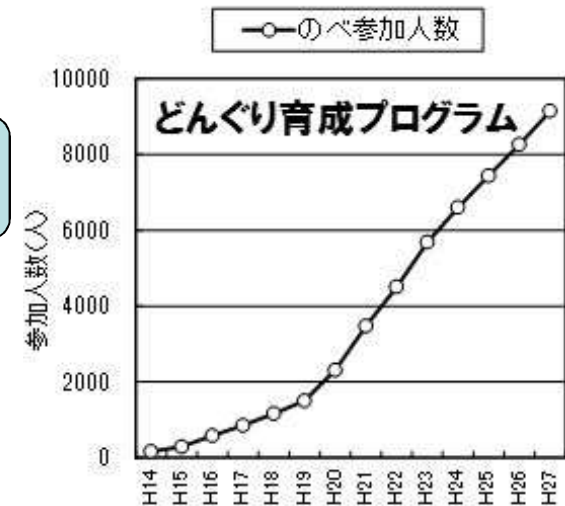
# 市民参画による森づくり活動の効果 (3)

## 健全なレクリエーションの場の提供

- ・約10,000人の児童(延べ人数)がどんぐり育成プログラムに参加
- ・平成28年度も神戸市内の小学校5校が参加予定

六甲山のどんぐりを苗木に育て、卒業時に六甲山に記念植樹

どんぐりは、六甲山地の代表樹種で、グリーンベルト事業の目標林となるコナラ、アベマキ、クヌギ等の落葉広葉樹の種子が対象



近くの山でどんぐり拾い(3、4年生)



どんぐりの鉢植え



2年間苗木を育成



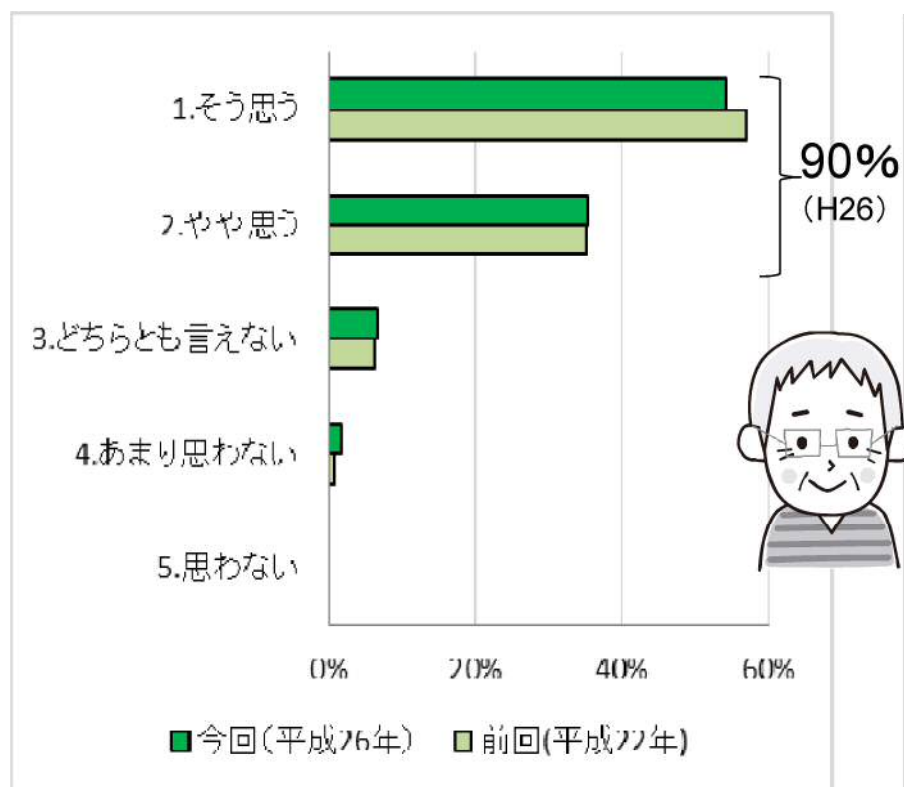
卒業前に六甲山に植樹

- 参加校**
- 本山第一小学校
  - 丸山ひばり小学校 (全て神戸市立)
  - 板宿小学校
  - 渦が森小学校
  - 鶴甲小学校

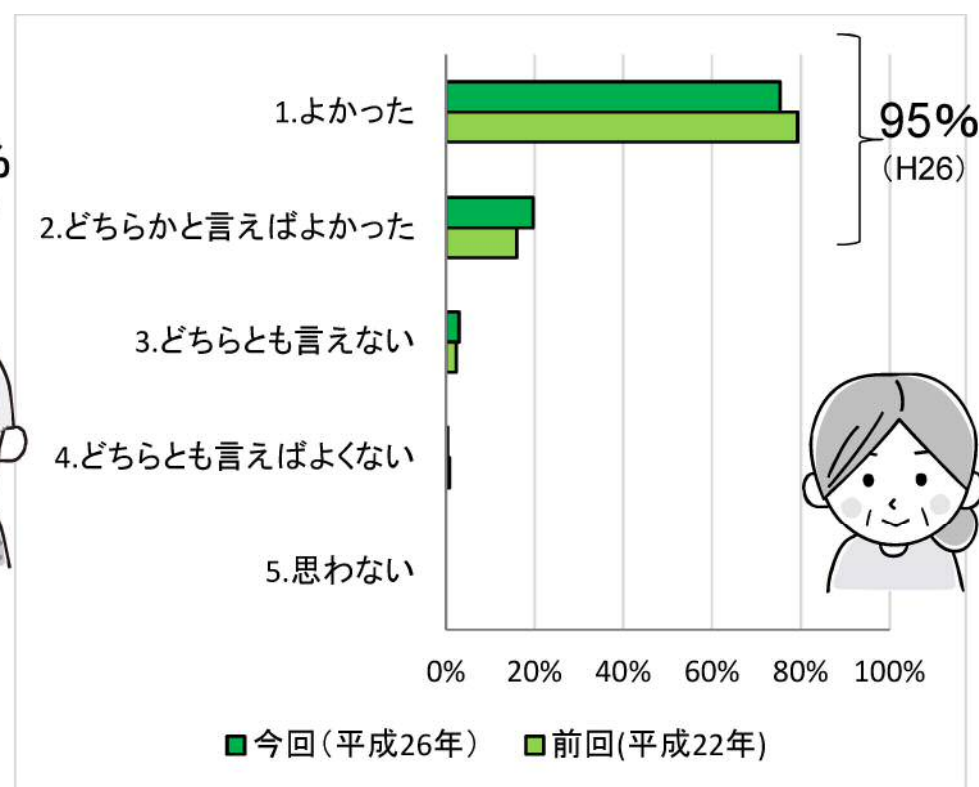


## 2010年(n=332)と2014年(n=364)に活動参加者にアンケートを実施

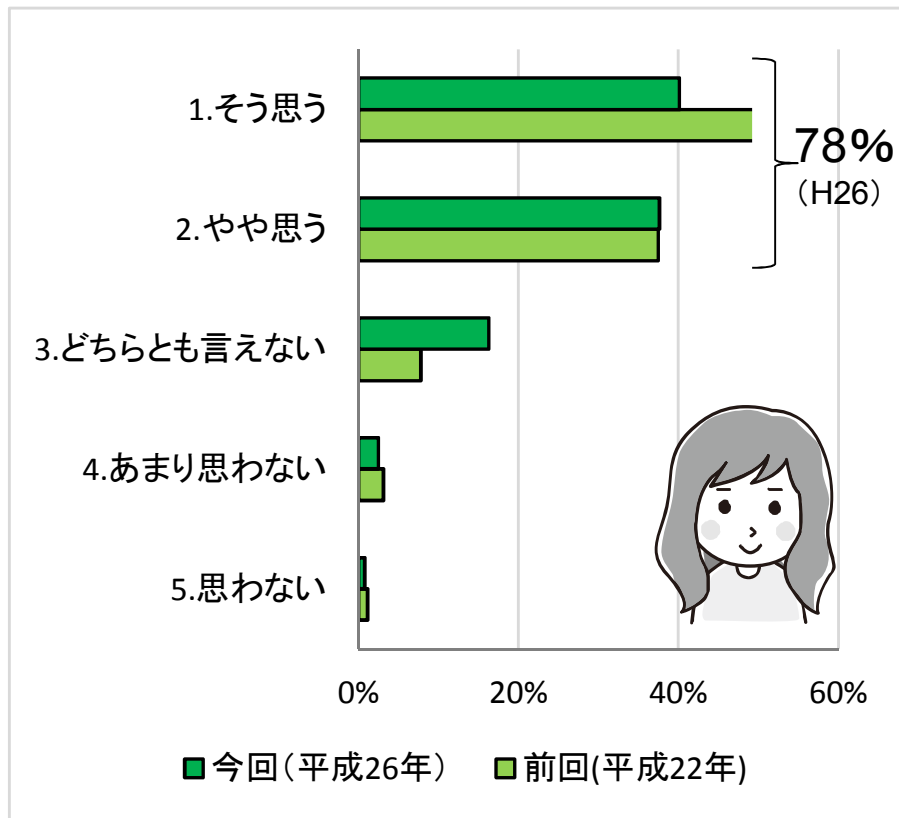
### 森づくりはやりがいがある



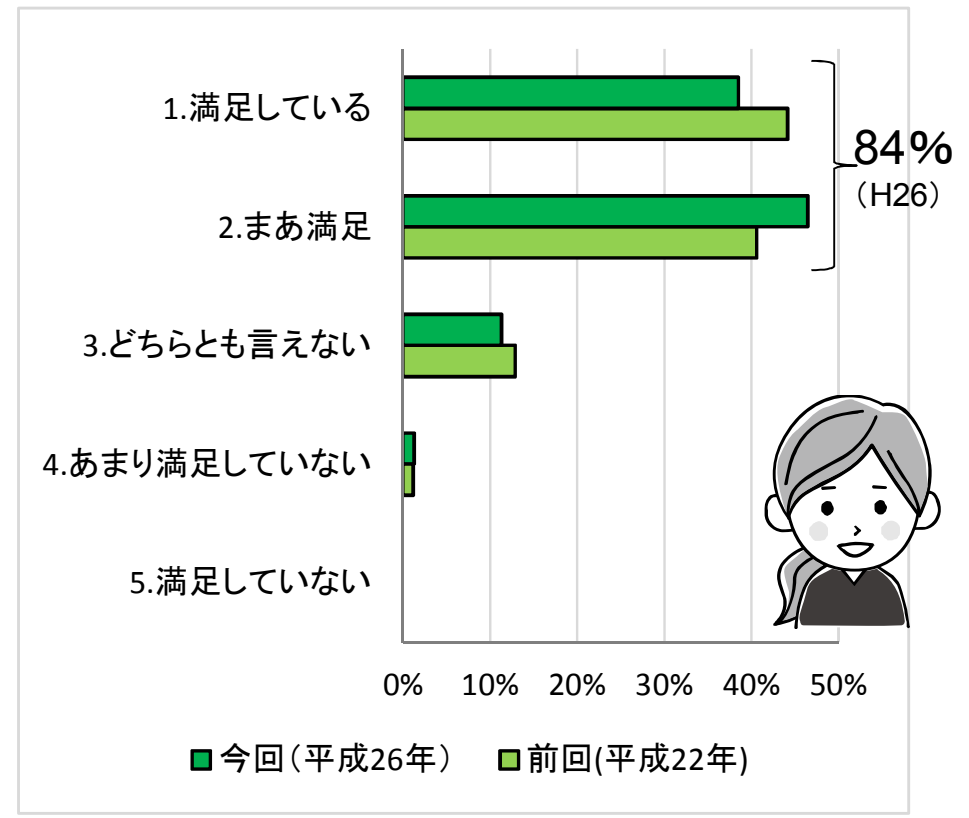
### 森づくりにとりくんでよかった



## 森づくりは楽しい？



## レクリエーションとして満足？





- ハイカーから不法伐採と誤解 →看板設置と幟の配布
- 緊急時の消防への連絡 →救急プレート番号の周知
- トイレの手配 →簡易トイレ等の紹介
- 歩きづらい登山道 →階段の整備, 管理者への連絡
- 休憩できる場所を設けたい →伐採木を活用した簡易ベンチ



のぼり「森づくり活動中！」で周知



救急プレート番号



簡易テントによる目隠し



