

平成28年度

トガサワラ保護林モニタリング調査結果

平成29年2月23日

四国森林管理局
株式会社 緑化技研

保護林の区分及び目的

○林木遺伝資源保存林

主要林業樹種及び稀少樹種等に係る林木遺伝資源を森林態系内に保存し、将来の利用可能性に資する。

保護林名 及び林齢	西ノ川 ^{にし の こう} 山林木遺伝資源保存林（林齢252年） 魚梁瀬 ^{や な せ} 山林木遺伝資源保存林（林齢242年） 安田川 ^{やす だ こう} 山林木遺伝資源保存林（林齢103年）
目的	主要林業樹種であるトガサワラの遺伝資源を保存する。
取り扱い 方針	保存対象樹種の安定的かつ恒久的な持続を図るとともに、その遺伝的多様性を損なわないことを基本とする。 ○伐採 原則として、枯損木及び被害木の除去を中心とした弱度の択伐とする。 ○更新 原則として、天然更新によることとし、保存対象樹種の特性を勘案して、必要に応じて地表処理・刈出し等の更新補助作業を行う。

保護林モニタリングの主な調査内容

○林木遺伝資源保存林

1. 毎木調査
2. 植生調査
3. 定点写真の撮影
4. 実生調査(小円部のN-E区)
5. 植物相調査
6. 自動撮影カメラ調査(1保護林3台)
7. フィールドサイン調査

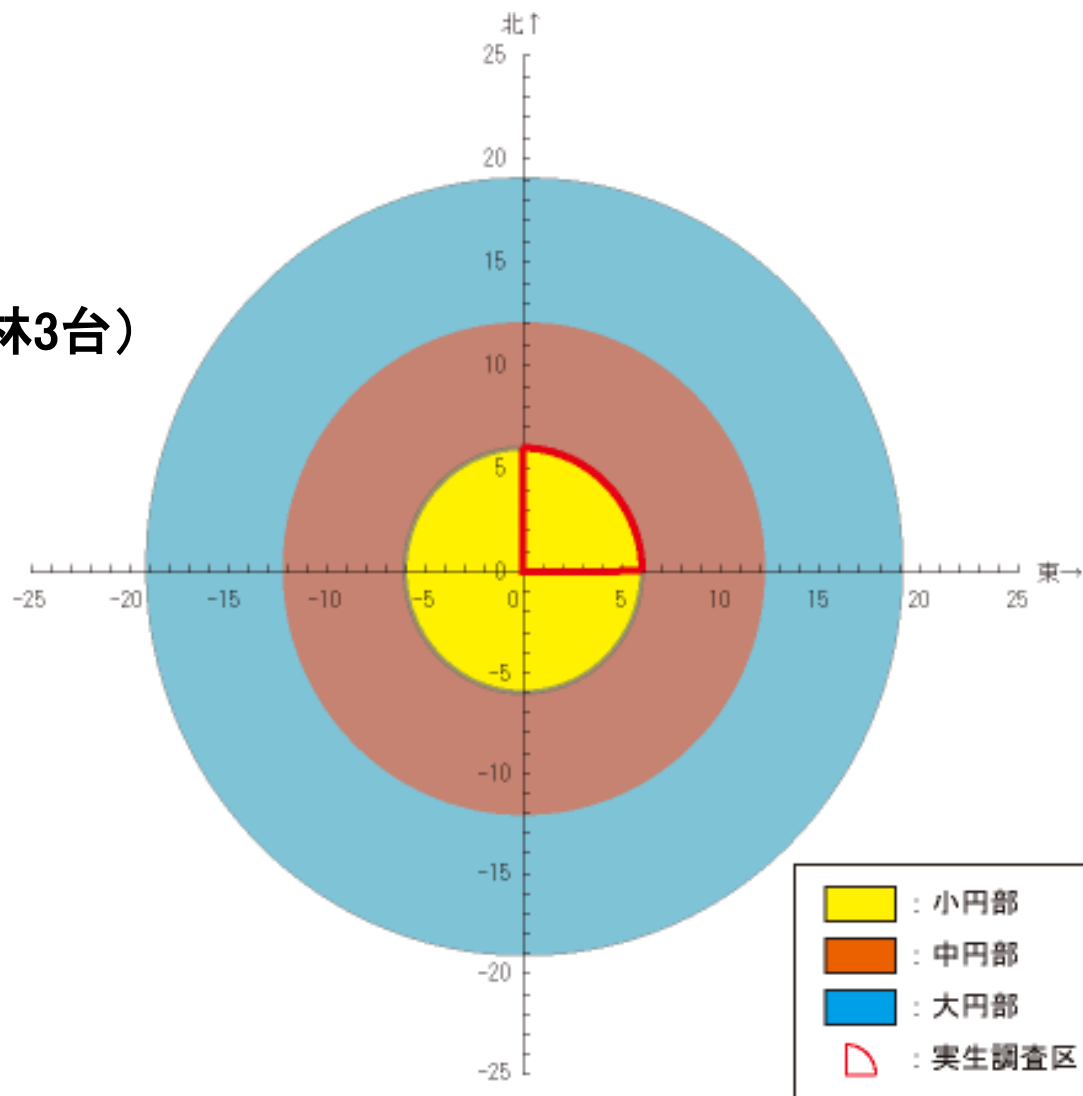
◇毎木調査

[測定対象]

- 小円部: 胸高直径5cm以上
(保存対象樹種は1cm以上)
- 中円部: 胸高直径5cm以上
- 大円部: 胸高直径18cm以上

[調査プロット面積]

- 小円部: 0.01ha
- 中円部: 0.03ha
- 大円部: 0.06ha
- 合計: 0.10ha



*この図の半径は傾斜28~32° の場合の半径である。

■西ノ川山林木遺伝資源保存林

◇トガサワラの生立木本数、haあたりの立木本数、胸高断面積合計、実生調査結果の比較

調査プロットの面積: 0.1ha

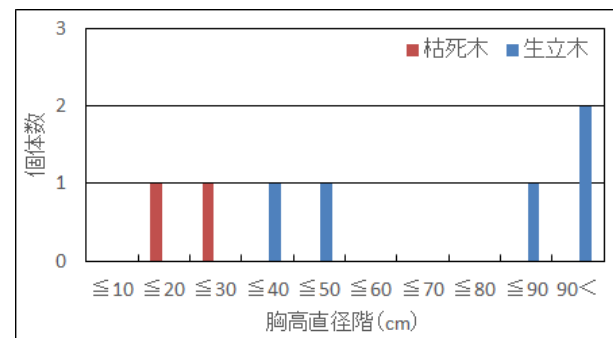
調査プロット No.	生立木本数			haあたりの立木本数(本/ha)			胸高断面積合計(m ² /ha)			実生調査結果	
	H22	H28	増減	H22	H28	増減	H22	H28	増減	実生調査区内	実生調査区外
1	3	2	減少(1本)	30	20	減少(10本)	2.84	2.04	減少(0.80m ²)	無し	有り(1本)
2	3	3	増減なし	30	30	増減なし	21.91	27.95	増加(6.04m ²)	無し	有り(2本)
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無し	無し
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無し	無し

◇トガサワラの胸高直径の比較

- ・各個体0.1~5.6cmの成長。
- ・成長量の平均は0.28cm/年。
- 成長量はわずか。

◇トガサワラの胸高直径階毎の生立木及び枯死木本数

- ・枯死木は胸高直径30cm以下の2個体。
- 年間の成長量がわずかであることから、他の樹種が成長したことにより光環境が悪化したため枯死した可能性がある。



◇胸高直径階分布

- ・すべての樹種について: 全調査プロットで胸高直径10cm以下の階級が多い。
- ・トガサワラについて: 個体数が少なく胸高直径20cm以下の小径個体は見られない。
- 実生が成長できず枯死している可能性がある。

■西ノ川山林木遺伝資源保存林

◇自動撮影カメラ調査結果

- ・849枚中465枚がニホンジカであった。

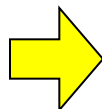
◇毎木調査における剥皮被害の本数

- ・測定対象木に対する被害率は約1～2%であった。
- ・トガサワラへの剥皮被害は見られなかった。

調査プロットNo.	剥皮被害樹種	剥皮被害本数	調査プロット内の総本数	被害率(%)
1	ヤブツバキ	2	91	2.2
3	アカガシ	1	102	1.0

◇植生調査結果及び定点写真の比較

- ・出現種数は増加しているが、植被率、主な出現種、林相に大きな変化はみられない。
- ・前回調査は11月に行われており、確認できなかった種があった可能性がある。
- ・草本層の植被率は1～5%と低い。ニホンジカの食害の影響等が考えられ、トガサワラの実生への食害が懸念される。



トガサワラの健全な更新がされていない可能性がある。
現時点ではニホンジカによるトガサワラへの直接的影響は小さいと考えられるが、実生への食害が懸念。

■魚梁瀬林木遺伝資源保存林

◇トガサワラの生立木本数、haあたりの立木本数、胸高断面積合計、実生調査結果の比較

調査プロットの面積:0.1ha

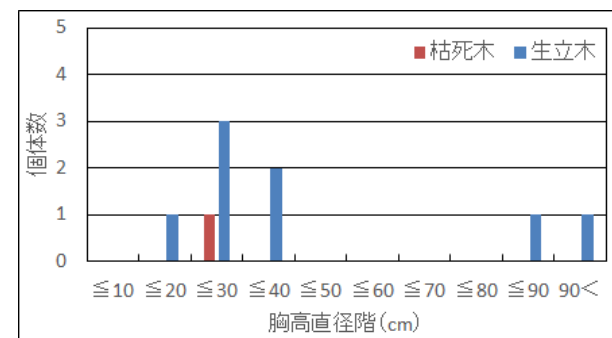
調査プロット No.	生立木本数			haあたりの立木本数(本/ha)			胸高断面積合計(m ² /ha)			実生調査結果	
	H22	H28	増減	H22	H28	増減	H22	H28	増減	実生調査区内	実生調査区外
1	2	2	増減なし	20	20	増減なし	21.52	22.04	増加(0.53m ²)	無し	有り(1本)
2	6	6	増減なし	75	75	増減なし	3.92	4.11	増加(0.19m ²)	無し	無し
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無し	無し
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無し	無し

◇トガサワラの胸高直径の比較

- ・各個体-0.4~2.1cmの成長。
- ・成長量の平均は0.13cm/年。
- 成長量はわずか。

◇トガサワラの胸高直径階毎の生立木及び枯死木本数

- ・枯死木は胸高直径30cm以下の1個体のみ。
- 年間の成長量がわずかであることから、他の樹種が成長したことにより光環境が悪化したため枯死した可能性がある。



◇胸高直径階分布

- ・すべての樹種について:全調査プロットで胸高直径10cm以下の階級が多い。
- ・トガサワラについて:調査プロットNo.2では胸高直径20cm以下の小径個体は1個体のみ。調査プロットNo.1では大径木しか見られない。個体数は少ない。
- 実生が成長できず枯死している可能性がある。

■魚梁瀬林木遺伝資源保存林

◇自動撮影カメラ調査結果

- ・160枚中27枚がニホンジカであった。

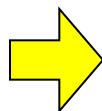
◇毎木調査における剥皮被害の本数

- ・測定対象木に対する剥皮被害は見られなかった。
- ・トガサワラへの剥皮被害は見られなかった。

調査プロットNo.	剥皮被害樹種	剥皮被害本数	調査プロット内の総本数	被害率(%)
1~4	なし	0	418	0

◇植生調査結果及び定点写真の比較

- ・出現種数は増加しているが、植被率、主な出現種、林相に大きな変化はみられない。
- ・前回調査は11月に行われており、確認できなかった種があった可能性がある。
- ・草本層の植被率は1~10%と低い。ニホンジカの食害の影響等が考えられ、トガサワラの実生への食害が懸念される。



トガサワラの健全な更新がされていない可能性がある。
現時点ではニホンジカによるトガサワラへの直接的影響は小さいと考えられるが、実生への食害が懸念。

■安田川山林木遺伝資源保存林

◇トガサワラの生立木本数、haあたりの立木本数、胸高断面積合計、実生調査結果の比較

調査プロットの面積: 0.1ha

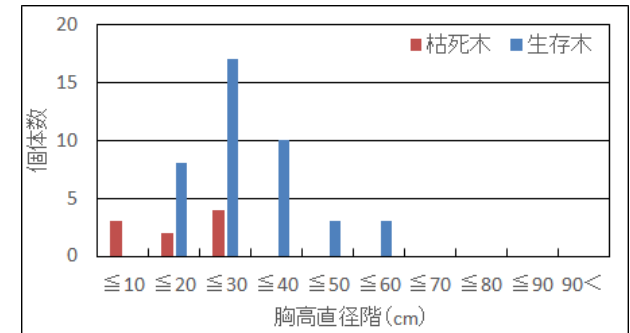
調査プロット No.	生立木本数			haあたりの立木本数(本/ha)			胸高断面積合計(m ² /ha)			実生調査結果	
	H23	H28	増減	H23	H28	増減	H23	H28	増減	実生調査区内	実生調査区外
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無し	無し
2	1	1	増減なし	10	10	増減なし	2.21	2.37	増加(0.16m ²)	2個体確認 (6.5cm、 6.0cm)	無し
3	28	25	減少(3本)	370	310	減少(60本)	20.45	19.79	減少(0.66m ²)	1個体確認 (4.9cm)	有り(2本)
4	20	15	減少(5本)	230	165	減少(65本)	12.18	10.39	減少(1.79m ²)	無し	無し

◇トガサワラの胸高直径の比較

- ・各個体-2.1~9.3cmの成長。
- ・成長量の平均は0.12cm/年。
→成長量はわずか。

◇トガサワラの胸高直径階毎の生立木及び枯死木本数

- ・枯死木は胸高直径30cm以下の個体のみ。
→年間の成長量がわずかであることから、他の樹種が成長したことにより光環境が悪化したため枯死した可能性がある。



◇胸高直径階分布

- ・すべての樹種について: 調査プロットNo,2~4で胸高直径10cm以下の階級、調査プロットNo,1は胸高直径20cm以下の階級が多い。
- ・トガサワラについて: 個体数は多いが胸高直径10cm以下の小径個体は見られない。
→実生が成長できず枯死している可能性がある。

■安田川山林木遺伝資源保存林

◇自動撮影カメラ調査結果

- ・211枚中69枚がニホンジカであった。

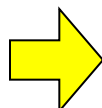
◇毎木調査における剥皮被害の本数

- ・測定対象木に対する被害率は約1%であった。
- ・トガサワラへの剥皮被害は見られなかった。

調査プロットNo.	剥皮被害樹種	剥皮被害本数	調査プロット内の総本数	被害率(%)
2	ウラジロガシ	1	112	0.9
4	ヤブツバキ	1	89	1.1

◇植生調査結果及び定点写真の比較

- ・出現種数は増加しているが、植被率、主な出現種、林相に大きな変化はみられない。
- ・草本層の植被率は1%と低い。ニホンジカの食害の影響等が考えられ、トガサワラの実生への食害が懸念される。

 トガサワラの健全な更新がされていない可能性がある。
現時点ではニホンジカによるトガサワラへの直接的影響は小さいと考えられるが、実生への食害が懸念。

■ 今後の調査方法及び保全・保護に向けた提案

＜今後の調査方法について＞

- ・同一樹木を継続的に調査し比較することが重要であるが、ナンバーテープの脱落や未設置の個体を確認。
→ビニール製のナンバーテープは劣化により脱落することがある。脱落しない個体識別番号の設置が必要。
- ・胸高直径は継続調査により成長量を計測している。測定誤差を減らすために同じ位置での測定が必要。
→胸高直径の測定位置に目印(カラスプレー等)をつけることが必要。
- ・調査プロット内で確認されたトガサワラの実生の消長を把握。
→実生毎に個体識別番号を設置し、高さの測定を行う。
→調査プロットの見取り図を作成し、実生の確認位置を記録。

＜保全・保護に向けて＞

- ・トガサワラの実生が成長できず枯死している可能性がある。
→光環境、ニホンジカによる食害、土壌侵食による流出等、原因を調査。
- ・トガサワラの健全な更新がなされていない可能性がある。
→人為的に植栽し成長過程をモニタリング。
- ・森林の遷移が進行したことが更新を困難にしている可能性も否定できない。
→人為的な攪乱又はギャップ形成試験を試みる。ただし、保護林の取り扱い方針や法令の規制等によりギャップ形成等の試験が難しいようであれば、隣接した林分での試験を試みる。
- ・保護林の周辺でトガサワラが生育している可能性がある。
→トガサワラが生育していればギャップ更新試験などを実施。