

高齢級ウバメガシ林分の更新試験について

四国森林管理局 四万十森林管理署 係員 辻 周子
いの町 森林政策課 林業振興係長 中村 咲恵
(元：四国森林管理局四万十森林管理署)

1 背景

ウバメガシは海岸の露岩地や風当たりの強い乾燥地などの厳しい条件下で林分を成立させています。また、昔から備長炭の原料としてよく利用されていたことから、伐採と萌芽による更新が繰り返されてきました。

しかし、石油やガス、電気の普及が進むにつれて、炭利用は大幅に減少していき、近年では高齢級のウバメガシ林が増加しています(写真1)。さらに高齢化したウバメガシ林では個体の枯死や転倒が多く起こっています(写真2)。

一般的にウバメガシは、その種子の特性上実生更新が難しいとされており、このまま放置した場合にウバメガシ林として維持していくことは難しいと考えています。加えて、高知県内では平成27年度に梶原町、令和元年度に東洋町、室戸市、令和2年度に室戸市で、ナラ枯れの被害が発生しています。ナラ枯れは高齢大径化した木が被害を受けやすく、高齢化したウバメガシ林分では被害が拡大していくと考えられています。

このようなことから高齢化したウバメガシ林を放置しておく、ウバメガシの衰退やウバメガシが多くを占める海岸林の荒廃が懸念されるため、高齢化したウバメガシ林の若返りを目指し、高知県大月町の国有林にて高齢級ウバメガシ林を伐採し、適切な更新方法について検証することとしました。



写真1 萌芽更新した跡がある高齢級ウバメガシ
(高知県大月町内の国有林)



写真2 転倒したウバメガシ
(高知県大月町内の国有林)

2 試験地概要

枝折山国有林1306林班ろ小班内に0.72haの試験地を設定しました。林齢は96年生で、標高は225m、斜面向き北西の弱乾性褐色森林土です。気候については、大月町に隣接する宿毛市の値で年平均降水量1971.6mm、年平均気温が16.9度と温暖です。

3 取り組み内容

ウバメガシは、昔から伐採と更新が繰り返され、高齢化すること自体少なく、その更新についての研究データが少ないです。適切な更新を図るためには、

- ① 高齢級のウバメガシを伐採した場合萌芽するのか、
- ② 光環境との関係、
- ③ 伐採時期との関係、
- ④ 伐採高との関係

などを十分に確かめたくて施業をする必要があります。これを踏まえ、令和元年5月6月に毎木調査を実施、その後伐採する範囲を決め、林内の光環境を調査、伐採を行いました。伐採後に再び光環境の調査をし、伐採した全てのウバメガシの伐根径・伐採高を調べ、現在は萌芽の様子を観察しています。

(1) 毎木調査

毎木調査の結果、圧倒的にウバメガシの材積が多いことがわかりました(表1)。また、胸高断面面積の合計(図1)についても、ウバメガシが三分の二を占めており、主だった樹種であることを示しています。このほかに本数の多かった樹種としてはタイミンタチバナ、ネズミモチ、ヤブツバキなどがあり、これらは主にウバメガシの下に生えていました。

表1 毎木調査結果

	材積 (m^3)	本数 (本)	平均樹高 (m)
ウバメガシ	122.6	973	11
そのほか	31.5	1,757	5
計	154.1	2,730	—

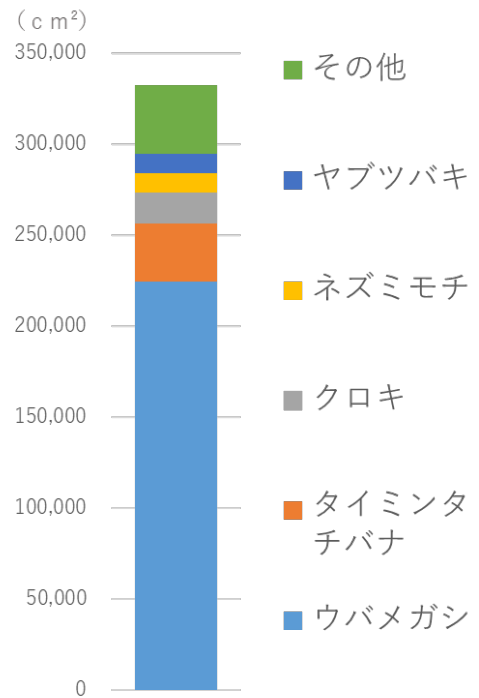


図1 胸高断面面積計

(2) 伐採区域の設定

林内の光環境を改善するためには、一定のギャップを作る必要があります。そこで、毎木調査結果のウバメガシ平均樹高11mを参考に、基本を一辺10m、南向き90度に広がる扇形70m²の区域としました。

基本形14箇所に加えて、一辺の長さが5mの20m²を2箇所、一辺の長さ15mの160m²を2箇所の全3種類18箇所設定しました(図2)。

(3) 空隙調査・照度測定

空域にどの程度の隙間があるのかを調べるため、伐採前後に、伐採区域のうち10か所の樹冠を林内から撮影し、空隙率を算出しました(図3)。全測定箇所では伐採後に空隙率の上昇が見られました。

また、伐採区域と空域が覆われていない対照地(大堂展望台)に照度計を設置し、林内と対照地の測定値を比較することで相対照度も求めました。伐採前に測定した箇所の平均値が0.6%だったのに対して、伐採後が20m²の伐採区域で5.4%、70m²の伐採区域で11.9%、160m²の伐採区域で14.1%まで上昇しました(表2)。

伐採面積が大きくなるほど、空隙率は高くなり、相対照度も上がっています。しかし一般的に言われている樹木の

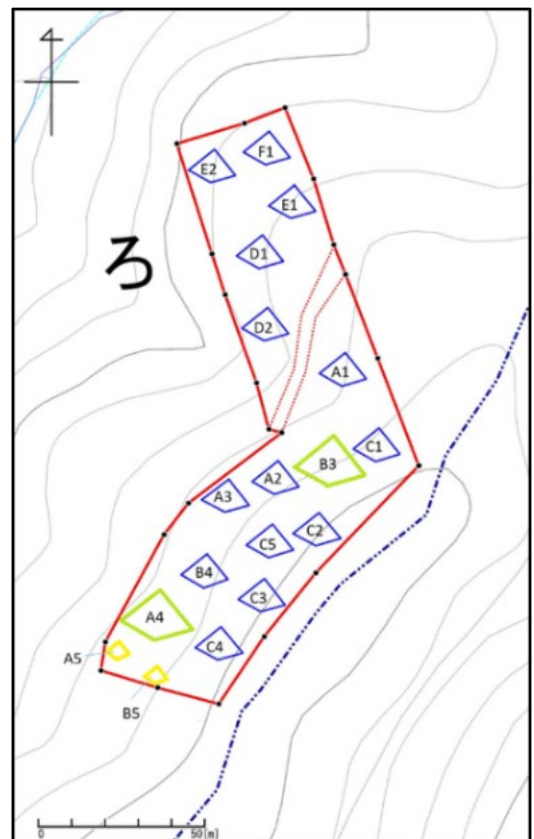


図2 試験地図面

の旺盛な成長に必要な相対照度30%を基準とすると、今回の最大160m²(一辺15m)でも十分ではなか

ったことから、今後は、伐採区域面積をもう少し大きくすることも検討が必要だと考えます。

面積	伐採前の平均相対照度	伐採後の平均相対照度	樹木の旺盛な成長に必要な相対照度
20m ² (5m)		5.4	30
70m ² (10m)	0.6	11.9	
160m ² (15m)		14.1	

表2 相対照度結果 (単位%)

空隙調査 (伐採前後)

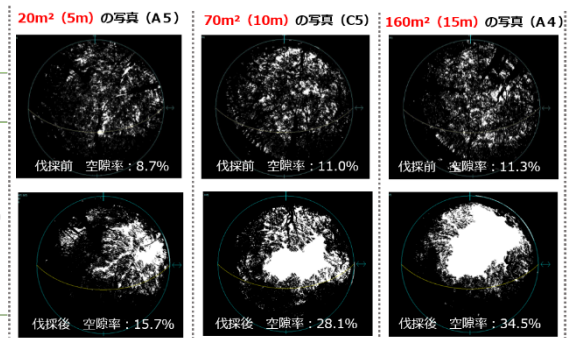


図3 伐採前後の樹冠空隙の変化 (一部抜粋)

(4) 時期を分けた伐採

ウバメガシ更新の先進地である和歌山県の択伐技術マニュアルによると、萌芽の発生や成長には12月から2月の伐採がよいとされます。このことを参考に、時期による萌芽の発生や成長の差について調べるために、三回に分けて伐採しました。なお、伐採区域内は全ての立木を伐採しました。

まず70m²の2か所の伐採区域を9月下旬に、次に70m³の3か所の伐採区域を10月下旬、残りの伐採区域を11月下旬から12月上旬にかけて、およそ1か月おきに伐採しています。

(5) 萌芽状況

伐採から半年以上経過した令和2年7月の段階で、株ごとに萌芽量に差がみられるものの、全株のうち92% (図4)、ほとんどすべての株で旺盛に萌芽しています (図5)。

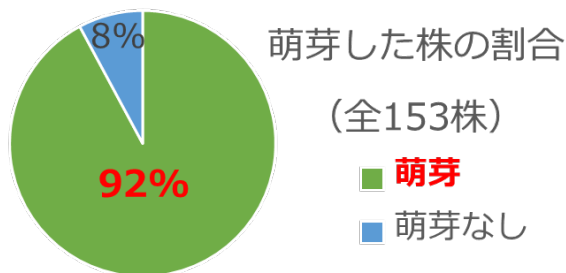


図4 萌芽した株の割合



図5 旺盛に萌芽したウバメガシ

しかし、20m²しか伐採しなかった2つの区域にある株は全て萌芽していませんでした (図6)。70m²、160m²の伐採区域では旺盛に萌芽していることを考えると、高齢級のウバメガシにとっても光環境の改善は萌芽の重要な因子であることがわかりました。



図6 萌芽していないウバメガシ

4 まとめ

事前の各種調査を実施後に、秋から冬にかけて伐採時期を分け、扇形に伐採を実施しました。

- ① 高齢級のウバメガシを伐採した場合萌芽するののかについては、多くの株で萌芽を確認しています。高齢級であっても環境次第で十分萌芽は発生しました。
- ② 光環境については、70m²以上の伐採区域でよく萌芽したことから光環境の改善が正の影響を与えていることがわかりました。
- ③ ④ 伐採時期や伐採高、伐根径との関係については、萌芽の有無のみでは差がみられませんでした。

今後については今回の試験地を継続調査し、萌芽の様子を観察していくことで更新が成功するか確認していきます。また、今年度から新たに面積をやや広げた伐採や夏季伐採を実施していますのでこちらについても結果の比較・検討をしていきます。

【参考文献】

山中二男（1958） 四国のウバメガシ群落

豪雪地帯林業技術開発協議会 編（2014） 広葉樹の森づくり （株）日本林業調査会

島田博匡・野々田稔郎（2012） 英虞湾沿岸の温暖帯常緑広葉樹林における樹木の分布と微地形の関係
谷本丈夫（1990） 広葉樹施業の生態学 株式会社創文

和歌山県 林業振興課（2015） 紀州備長炭原木林の「択伐」技術マニュアル

山下由美子（2019） ウバメガシの萌芽更新に及ぼす伐根直径と伐採高の影響
気象庁HP 宿毛 平年値

https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/view/nml_sfc_ym.php?prec_no=74&block_no=47897&year=&month=&day=&view=

高知県HP ナラ枯れ被害について

<https://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/030301/2019102400197.html>