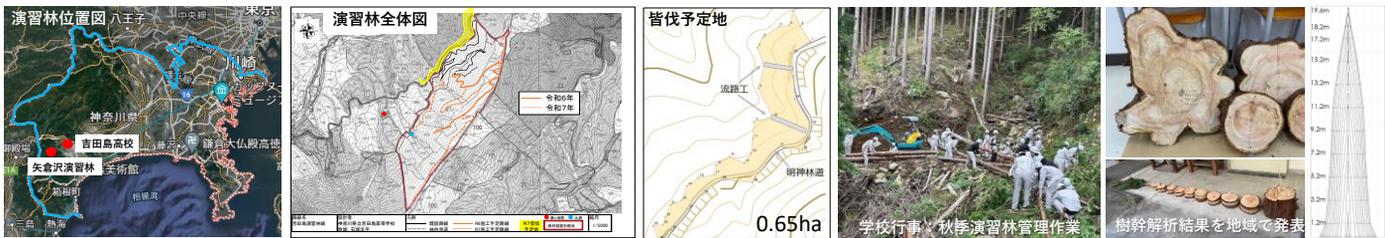


# 矢倉沢演習林から発信する地域森林の未来

神奈川県立吉田島高等学校 3 年次 森林経営・林産物利用 選択生 16 名

## はじめに

本校は明治41年より116年間、地域林業と共に教育活動を続けてきた。約30haの演習林が南足柄市矢倉沢にあり、樹種はスギ・ヒノキが多くを占め、2回目の主伐期となり、令和7年度に57年ぶりの皆伐再造林を計画する中、演習林の取組から地域林業の未来を発信する。



## 地域林業の課題とプロジェクト学習

【地域林業3つの課題】①スギノアカネトラカミキリ食害の材質低下によりB・C材流通が主体。②資金難、経営意欲低下による間伐遅れ。③富士山の火山灰により、山地崩壊や表土の流出が発生しやすい。これらは相互に関係している。また、林業全体の課題として、林業の赤字経営により再造林率が低く、将来的な資源が不足する。教科「森林科学」・「林産物利用」・「森林経営」のプロジェクト学習により課題解決を目指す。

**森林科学** 早生樹を活用した低コスト再造林を地域森林において実践するため、育苗と立地調査を実施、その中で吉田島式再造林を試行する。

### 育苗

令和5年育苗開始

令和6年大苗目指す(樹高80cmで下刈り削減)

令和7年3月 鉢上げ

Mスターコンテナ

R06/11/07 コウヨウザン 30cm

林野庁：大苗マニュアル スターコンテナ大苗

### 立地調査

H29年台風による崩壊 スコリアは被害大きい

測定結果の平均(繰返し5回)

pH: 6.71 EC: 0.01 ds/m

土壌: スコリア・赤土・腐植 少

植生: シカ採食による衰退

人工林変遷: スギ→ヒノキ高密度管理

有機物供給が少ない→地力が低下

**再造林→現在と同等の成長は難しい**

→立地調査から現在と同等の成長は難しく、土壌環境の改善が急務であることが分かった。その為、落葉広葉樹の混植により、有機物を安定供給する。樹種は(有)碧山園と共同研究する薬木トチュウを導入する。用材と特用林産物を生産することで、林地の収益性向上を狙う。天然木に近い根系発達をする直根苗木を活用することで、山地保全力を高めると同時に茶葉収穫までの期間を大幅に短縮することができる。

### 落葉広葉樹の混植

落葉による有機物の安定供給 + 茶葉収穫3年半 + 樹皮収穫15年 → 特用林産物による収益

通常：播種→収穫7～8年 → 直根苗木使用：3年半に短縮

茶葉を粉末に加工

有限会社碧山園実験圃場

直根苗木とポット苗木の根系比較

直根苗木: 直根あり

ポット苗木: 直根明確ではない

細根: 多い

ルーピング

平均樹高の推移(令和3年5月4日～令和6年10月5日)

R03/05/04 植栽10cm

R06/10/05 501cm

令和3年 令和4年 令和5年 令和6年

収穫開始

## 林産物利用 枝打ちの有無に着目し、スギノアカネトラカミキリ食害に適した製材木取りと魅力ある活用方法を検討。

枯れ枝に産卵→枝の付け根周辺を食害 全ての木に被害

成虫

1番玉：柱・土台

2番玉：壁・床

さね加工

1番玉：枝打ちで被害が限定される → 適寸の製材で無節(4寸角以上)

2番玉：全ての製材品に被害 → 被害を個性と捉える

**WormHoleArt**

今後：オイル等で塗装、食痕をレジンでカラフルに穴埋め

## 森林経営 森林の製品ストック量を把握することで川下との直整取引が可能となる。そこで、皆伐再造林予定地を森林3次元計測システム「OWL」を活用した全木調査とアナログな標準地法による造材採寸の測定を行い、林産物利用の製材木取りで製材した場合の製品生産量を試算した。

標準地 0.2755ha

OWL測定

点群データ

項目	値
標準地	0.2755ha
樹種	ヒノキ
面積(m <sup>2</sup> )	2755.8
傾斜角度	27.5
立木本数	263
立木密度(本/ha)	954
平均直径(cm)	28.9
平均樹高(m)	18.9
平均枝下高(m)	12.5
総材積(m <sup>3</sup> )	185
ha材積(m <sup>3</sup> /ha)	672

### 標準地調査法 [10m×10m]

【胸高直径 樹高 造材長さ 形質】

No.	胸高直径	樹高	造材長さ	形質	No.	胸高直径	樹高	造材長さ	形質	No.	胸高直径	樹高	造材長さ	形質
1	30	4	26	常葉	1	30	4	26	常葉	11	34	1	34	常葉
2	36	4	32	常葉	2	36	4	32	常葉	12	36	3	26	常葉
3	28	3	26	常葉	3	28	3	26	常葉	13	28	3	26	常葉
4	36	2	34	常葉	4	36	2	34	常葉	14	36	2	34	常葉
5	38	4	34	常葉	5	38	4	34	常葉	15	38	4	34	常葉
6	28	1	26	常葉	6	28	1	26	常葉	16	28	1	26	常葉
7	28	3	26	常葉	7	28	3	26	常葉	17	28	3	26	常葉
8	30	1	26	常葉	8	30	1	26	常葉	18	30	1	26	常葉
9	30	1	26	常葉	9	30	1	26	常葉	19	30	1	26	常葉
10	32	4	28	常葉	10	32	4	28	常葉	20	32	4	28	常葉
11	34	1	34	常葉	11	34	1	34	常葉	21	34	1	34	常葉

### 【OWL+標準地法+製材木取り】

長さ	材種	個数	総材積	
3m	3.5寸	0.0331	15	0.4961
3m	4寸	0.0432	99	4.2768
3m	3.5寸	0.0441	16	0.7056
4m	4寸	0.0576	86	4.9536
4m	平角	0.1008	27	2.7216
3m	無節	0.0054	362	1.9548
3m	常葉	0.0054	807	4.3578
4m	無節	0.0072	310	2.2220
4m	常葉	0.0072	856	6.1632
製品材			27.861525	

市場ではB・C材→A材流通目指す 重要：素材生産量→製品生産量

### +α【樹幹解析】再造林の生育指標とするため実施

ヒノキ 60年生 2023実測

スギ 85年生 2024実測

## 今後の課題

森林科学：具体的な植栽配置と育林計画の設計を行う。生物多様性の回復の為、郷土種を踏まえた上で有用広葉樹について追加検討する。  
 林産物利用：生産した製材品の試験施工を行う。特に食害のある材については塗料との相性を検討し、より個性ある材料を追求する。  
 森林経営：皆伐生産材の実測値と林分調査データの比較を行う。製品取引を念頭にした川下との取引を実際に行う。