

早生樹(テーダマツ等)に関する 現地検討会を開催



【浜松市浜名区細江町 気賀第一国有林108は林小班】

現在、多くの人工林が主伐期を迎え、資源として本格的な利用が可能な段階となっています。主伐は次世代の森づくりを始めるタイミングであり、これまでの施業方法や林業経営を見直すチャンスでもあります。

天竜森林管理署管内には、成林したテーダマツの人工林が約70ヘクタールあります。テーダマツは成長が早く、30年程度で伐採が可能、成長が早いため二酸化炭素の吸収能力が高い、マツ材線虫病(マツ枯れ病)に対する高い抵抗性を持つ、合板やパルプ原料としての利用価値が高い、といった優れた特性を持っています。

現在、テーダマツ伐採跡地における天然更新や、テーダマツ植栽地における獣害対策及び管理手法の試験研究を行っています。良い結果が得られれば、地拵・植付経費や下刈回数を削減でき、さらに標準的な伐期が30年程度と短縮されるため、スギ・ヒノキに加え、新たな施業モデルとなる可能性があります。

このようにコスト低減の可能性を秘めたテーダマツの試験状況を広く林業関係者等に紹介し意見交換等を行うため、天竜森林管理署・静岡県西部農林事務所天竜農林局及び静岡県農林技術研究所森林・林業研究センターと連携して令和7年12月4日に現地検討会を開催しました。(当日の参加者53名)

天竜森林管理署長及び森林・林業研究センター長からの挨拶により開会し、【第1会場】において、テーダマツ植林箇所における育林状況や、コンテナ苗の根鉢の違いによる成長及びシカのテーダマツに対する嗜好性の説明を行いました。昼食を挟み【第2会場】において、昨年伐採及び搬出が完了して1年目の天然更新を進めている箇所における更新状況調査の説明を行いました。また、【第3会場】において、天然更新を進めて3年経過した箇所における試験研究内容の説明及び質疑応答を行ったあと、業界別に班分けしてテーダマツ天然更新箇所の施業について取りまとめ、発表及び意見交換を行い、最後に天竜農林局長から閉会の挨拶をいただき盛会のうちに現地検討会を終了しました。

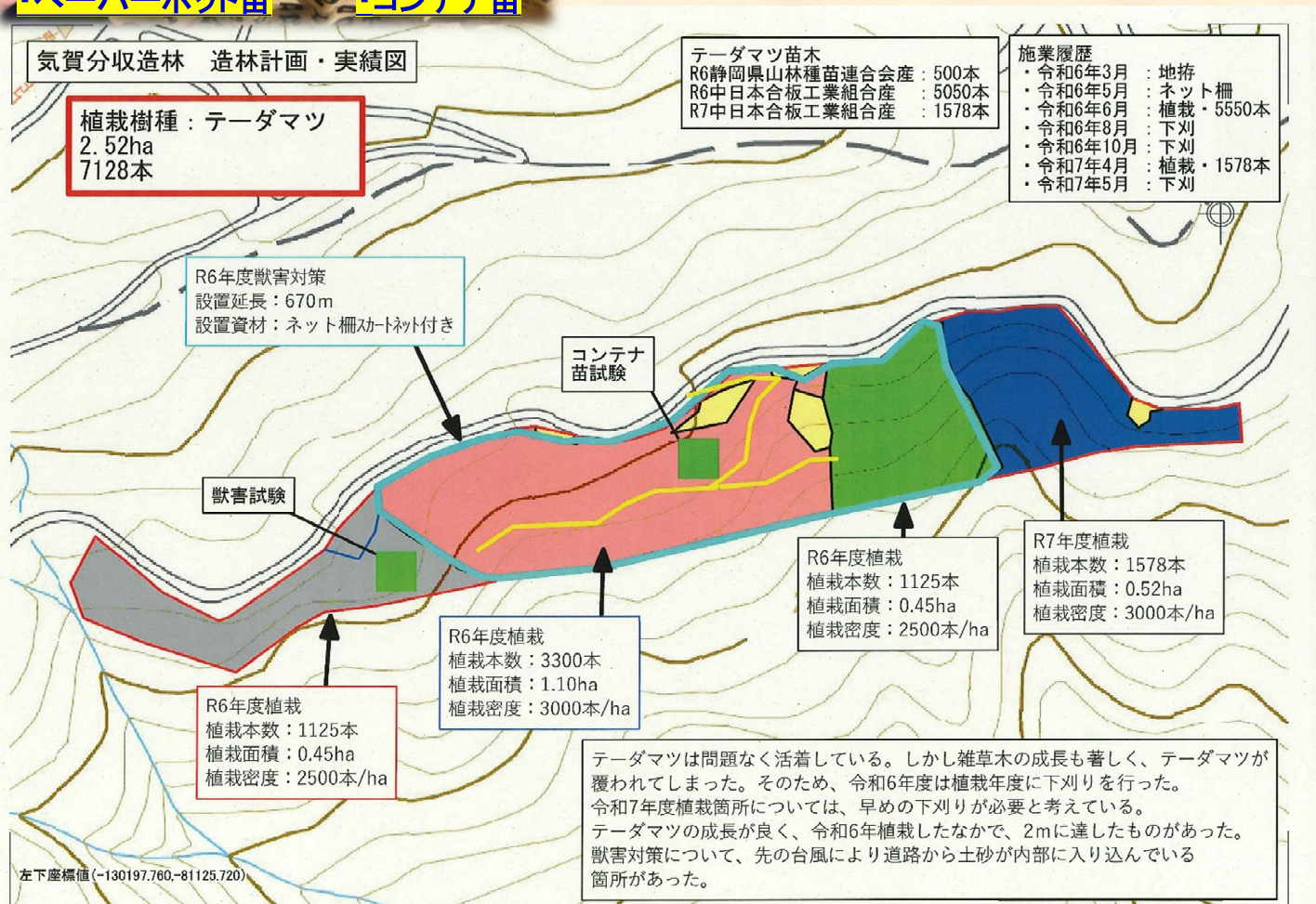
1. テーダマツ造林箇所の育苗・育林について【第1会場】

【第1会場】となった箇所は、令和6年2月14日にエス・エルワールド株式会社及び静鉄ホームズ株式会社と分収造林契約を締結した箇所であり、植栽樹種はテーダマツとなっています。

はじめに天竜署より現地の概要を説明し、分収造林契約者から現地の育林業務を委託されている掛川市森林組合の尾崎氏より、テーダマツの施業履歴等を説明していただいたあと、森林・林業研究センター山田上席研究員からペーパーポット苗とコンテナ苗との根鉢の違いによる成長とシカのテーダマツに対する嗜好性について、説明をしていただきました。



参加者からは現地の成長状況に驚いたとの意見や、国有林におけるテーダマツの収穫実績及び今後の予定、根鉢の容量別試験についてコンテナ苗との作業量及びコスト面の差異、30年後の収益見通しや松くい虫抵抗性、風倒リスク等について多数の質問があり、それぞれの質問に対し研究センター及び天竜署より回答を行い、今後の調査研究についてご理解いただきました。



2. 令和6年8月に搬出が完了した箇所におけるテーダマツ天然更新状況について【第2会場】

【第2会場】となった箇所は、令和4年度に立木販売した箇所であり、令和6年8月に搬出が完了し天然更新が進行している箇所です約1年経過しています。

当該箇所ではテーダマツの種子供給源である母樹を保全していないこともあり、伐採時期の違いにより実生の発生状況に大きな違いがでており、天竜署においてプロットを設定し更新状況調査を行っています。

天竜署総括森林整備官から調査結果を説明し、今後は実生未発生区域において植栽エリア、種子散布エリア、無対策エリアを設定し経過観察を行っていくことを説明しました。



【浜松市浜名区引佐町 霧山第一国有林137と林小班】

【第2会場】

テーダマツ伐採跡地における天然更新状況（残存テーダマツ（母樹）なし）

種子散布、伐採作業、更新状況調査の実施時期

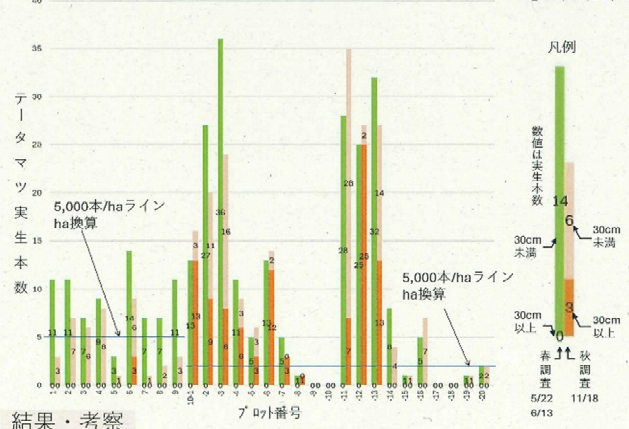
年・月	R5												R6												R7											
項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
開花期																																				
球果の成熟期																																				
調査開始																																				
調査終了																																				
伐採作業																																				
更新状況調査																																				

種子散布された翌春に伐採作業が実施された

更新完了の目安

搬出完了後3年目（R9年）に樹高30cm以上のテーダマツが5,000本/ha以上林地にほぼ均等に成立したとき。

プロット調査結果



結果・考察

- ・搬出完了1年目の春と秋に調査を実施し、春に確認できた実生が秋に30cm以上に成長することを期待したが1から9のプロットにおいて数が減少した。
- ・空梅雨、夏の記録的な暑さが一つの要因となっていると推測する。
- ・プロット10は保残帯に近い場所において実生の成長がみられた。
- ・地表の保水状況が外場所に比べ良いことが影響していると推測する。
- ・現時点で実生本数が5,000本/haを下回っているプロット（区域）がある。
- ・種子の発芽は散布された翌春が最も可能性が高く、長くても1年程度で発芽力を失うと考えられる。

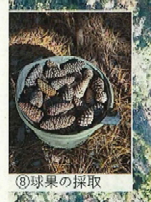
今後に向けて

- ・天然更新を確実に完了させるためには、毎年、種子を供給する母樹を残存させることが必要。
- ・当現場のこの状況下において、引き続き低コスト化に取り組むため、人工種子散布を計画。

オルソ化画像
(撮影R7.11.21)



①球果と種（球果の重さの約2%が種としてとれる）



⑧球果の採取



⑦コンテナ苗の状況（生育に異常なし）
植栽R7.6.13 撮影R7.11.18



②プロット設定状況



③実生の発生状況
撮影R7.6.13



④実生の枯死状況
撮影R7.11.18



⑤保残帯林床の実生状況（春から秋への著しい成長はなかった）
撮影R7.11.18



⑥1年前（撮影R6.10.1）土場から山側の状況

3. 令和4年7月に搬出が完了した箇所におけるテーダマツ天然更新状況及び意見交換について【第3会場】

【第3会場】となった箇所は、令和3年度に立木販売した箇所であり、令和4年7月に搬出が完了し天然更新が進行している箇所です。約3年経過しています。また、林縁にはテーダマツが保残されており、伐採後も種子供給源となっています。

なお、隣接するスギ造林地にはテーダマツは侵入は見られません。スギ・ヒノキが生育しているところでは、テーダマツの種子が落ちても光環境が良くないと生育しないことが確認できます。

天竜署総括森林整備官より母樹が残っている状態の伐採跡地における天然更新状況について説明し、その後、森林・林業研究センター山田上席研究員から地掻き及び播種の有無が実生発生本数における影響を把握することを目的とした天然更新試験結果等について説明していただきました。

参加者からは地掻きと地拵えについての違いや、スギ・ヒノキとの比較、シカ食害の影響等について質問があり、それぞれの質問に対し研究センター及び天竜署より回答を行いご理解をいただき、その後、班分けして意見交換を行いました。



【浜松市浜名区引佐町 霧山第一国有林137は林小班】

【第3会場】

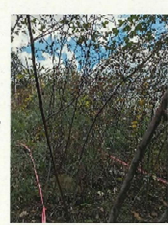
テーダマツ伐採跡地における天然更新状況（残存テーダマツ（母樹）あり）



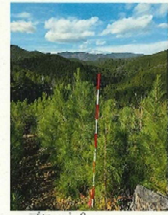
テーダマツ実生調査結果

プロット番号	項目	2025/11/18		
		30cm未満	30cm以上	合計
1	本数	20	29	49
	本/ha	20,000	29,000	49,000
2	本数	22	66	88
	本/ha	22,000	66,000	88,000

調査プロット 1~2 (1m×10m 10m2)



プロット1 テーダマツの生育状況 撮影R7.11.28



プロット2 テーダマツの生育状況 撮影R7.11.18

○天然更新試験
試験目的：本試験は、テーダマツ天然更新地において、地掻きおよび播種の有無が実生発生本数に与える影響を把握することを目的として実施した。試験区は、①地掻きあり・播種あり、②地掻きあり・播種なし、③地掻きなし・播種あり、④地掻きなし・播種なしの4処理とし、各処理区内に2m×2mのプロットを5箇所設置した。各プロットにおいて、2022年5月から2025年11月までの期間に、延べ26回の実生本数調査を行った（継続中）。

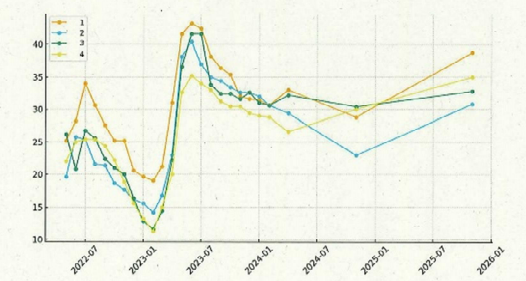


図9. 処理別テーダマツ実生本数の推移（2m×2mプロット5箇所の平均値）

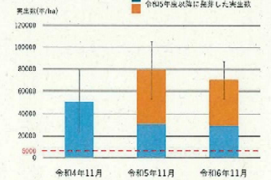


図10. ヘクタールあたりの実生数の推移

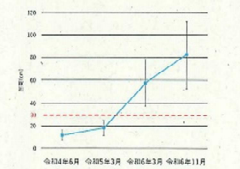


図11. 発生した実生苗高の推移

・伐採完了から2年7ヶ月にあたる、令和6年11月時点の実生数は70,125本/ha、苗高は平均82.5cm
関東森林管理局の天然更新完了基準：伐採3年で30cm以上が5,000本/ha以上成立
＝伐採3年で30cm以上が4mに2本あれば成立

3. 令和4年7月に搬出が完了した箇所におけるテーダマツ天然更新状況及び意見交換について【第3会場】

試験研究等の説明後、テーダマツ保育施業に係る検討について【天然更新現場において、品質の良い合板用材を歩留り良く生産するためには、どのような施業が考えられるか】をテーマとし、各業界ごとに5班に分かれて天然更新箇所の施業について意見出しを行い発表していただきました。短時間での取りまとめとなりましたが、貴重なご意見をいただき感謝申し上げます。今後の試験研究に役立ててまいりたいと思います。

【各班の発表意見】

- 1班: 基本方針として10年間は何もしない。その後、除伐・間伐の必要性を検討。目標として補助金に頼らない低コスト施業モデルの構築。
- 2班: 密度が高く施業方法に課題がある。土壌が薄いため、地掻き・地拵えの効果は限定的。お金を掛けない施業(放置)、も試す価値あり。
- 3班: 多数意見として自然淘汰で様子を見る(放置)。次点として①現時点で列状間伐+機械刈り(高コスト懸念)。②10年放置後、優劣が明確になった段階で除伐。海外事例の視察も重要。
- 4班: 地拵えは必要(初期に実施すれば後のコスト削減)。施業案として①地拵え後、3~4年放置。②下刈り時に筋狩りで本数調整。③リモコン式下刈り機の活用。除伐は広葉樹侵入状況を見て判断。
- 5班: 土壌養分競合による成長遅延懸念。放置でもテーダマツが優勢との見方。品質基準は通直・生き節5cm未満。種子供給対策として母樹を列状に残す案。密度調整は2m間隔で列除伐+脇を間引き。

【総括】

- ・多くの班で「初期は放置」「低コスト施業」が共通意見。
- ・地拵えの有効性や本数調整のタイミングは班ごとに差。
- ・海外事例や材利用の検証も今後の課題。



1班: 静岡県天竜農林局等



2班: 森林・林業研究センター等



3班: 林業事業体等



4班: 伊豆森林管理署等



5班: 天竜森林管理署