

## 【森林研究部門】

### 菌根菌を活用した海岸クロマツ林の造成・更新技術の開発(県単 平 20～24)

島原半島の海岸クロマツ林において、毎月1回～2回、菌根菌と腐生菌の子実体の発生状況を調査した。

菌根菌感染苗の育苗試験では、センター内圃場において菌根菌の感染源となるクロマツの周辺に4月にクロマツ種子を播種した。発芽し成長した苗の中から翌年1月に無作為に10本を掘り取りクロマツへの菌根菌の感染状況を調査した。菌根菌の感染率は100%であった。

菌根菌の感染・定着試験では、加津佐町野田浜と島原市秩父が浦において、木炭施用部分のクロマツの根の状況と菌根菌の定着状況を調査した。深さ10cmの穴に10cmの厚さで木炭施用した野田浜では菌根菌に感染したクロマツの根が確認された。深さ25cmの穴に5cmの厚さで施用した秩父が浦では菌根菌に感染した根は確認されなかった。

菌根菌感染苗の現地植栽試験では、壱岐市郷の浦町大島と石田町筒城浜において、成長量を調査した。

(溝口哲生・清水正俊)

### 木材流通拡大事業(県単 平 24)

林地残材等の木質バイオマスの利用拡大を図ることを目的として、木材流通拡大事業協議会の下部組織として木質バイオマス部会が3回開催され、センターでの取り組み内容の事前協議、調査・試験等の結果を報告した。取り組み内容としては、長崎県内の竹の需要と供給状況を調査するため、県内で竹を取扱う事業者、3社に聞き取り調査を行った。県内では竹は主に漁業用に利用され、需要は現在5,000束程度まで減少していることが分かった。長崎市三ツ山町のモウソウチク林に試験区を設定し、竹の伐採から搬出、チップ処理までの歩掛り等コスト面での実証試験を行った。竹材の利用について、鹿児島県における取組み状況を調査した。

(溝口哲生)

### 人工林資源の循環利用を可能にする技術の開発

(国庫 平 21～25)

#### 1. 育林初期における新たなコスト低減技術の開発

諫早市内2ヵ所(久山、大山)において植栽本数(1,000、1,500、3,000本/ha)と下刈り作業[全刈り(8月実施)、交互刈り(8月実施)、冬季刈り(1月実施)]を組み合わせた9通りの固定試験区を設定した。

久山試験区の植栽3年目までの下刈り作業人工数の合計は、3種類の作業種のうち、作業面積が全刈りの半分となる交互刈りの作業人工数が最も少なかった。冬季刈りは、全刈りに比べて作業人工数が増える傾向が見られた。植栽密度別にみると、3,000本区では全刈りと冬季刈りの差はほとんど無かったが、1,500本区と1,000本区では、全刈り区に比べて冬季刈りの方がそれぞれ2.6人/ha・日、2.7人/ha・日大きくなった。全刈りは、3,000本区>1,000本区>1,500本区の順で作業人工数が少なかった。

大山試験区の植栽3年目までの下刈り作業人工数の合計でも、交互刈りと冬季刈りの作業人工数が全刈りに比べて少なかった。この原因は現在調査中である。また、全刈りについ

ては3,000本区>1,500本区>1,000本区の順で作業人工数が少なかった。

なお、植栽後2年目までの樹高で比較すると3,000本/ha植栽と交互刈り、または1,500本/ha植栽と全刈りの組み合わせが対照区(3,000本/ha植栽と全刈り)と差がなかったため、この2通りの作業方法が、育林初期の低コスト化につながる可能性がある。

#### 2. 林地生産力維持のための効率的な下層木誘導技術の開発

種子源となる広葉樹の位置や前生樹の残存木の状況により下層木健全度判定基準A、B、C区分を行い、人為的に下層木誘導を行う必要のある森林をCと判定した。C区分となる場所へ植栽を行う樹種はシイ・カシ類とし、植栽後の林内照度等とシイ・カシ類稚樹の生育状況等を継続調査中である。

来年度は最終年度であるため、1.及び2.のこれまでの結果を取りまとめマニュアルの作成を行う。

(清水正俊・吉本貴久雄)

### 原木しいたけを加害するシイタケオオヒロズコガの生態解明と防除技術の開発(県単 平 22～24)

対馬市及びセンター場内人工ほだ場でシイタケオオヒロズコガの脱皮殻による発生調査を行った。前年同様6月～7月、9月～10月の2回の発生ピークが認められた。産卵は地表面が主との既存の知見を基に幼虫の地表面からの侵入阻止を試みたが効果がなく、産卵の実態調査を調査したところ、ほだ木にも多く産卵することを確認した。既存のほだ木3年程度で発生密度は低くなるが、そこへ新ほだ木を入れると急激に発生密度が増える。ほだ場を新しい場所に離して伏せこむと当年被害は避けられる。これらのことから、ほだ場のローテーションによる被害軽減方法が実行可能な対応策であると思われる。ローテーションができない場合、防風ネットで確実に遮断することが簡易な方法であるが、1.8mの高さでは効果がなかった。夜間の飛翔活動の実態を把握し効果的な高さを確認する必要がある。

なお、国内1種と思われたシイタケオオヒロズコガが、11種に分類され、対馬市産は北海道、青森県に分布する種と同じでウスリーシイタケオオヒロズコガと和名が与えられた。諫早市産は新種とされた。

(吉本貴久雄)

### 諫早湾干拓における防風林造成試験(県単 平 12～)

#### 1. クロマツ防風林におけるマツケムシ防除試験

防風林の主要樹種であるクロマツの害虫マツケムシ(マツカレハ幼虫)の効果的な防除方法について試験した。

基本的な生態調査により年二化が常態化していること、薬剤散布の回数と時期を変えて、幼虫密度の変化を調査した結果、夏場の防除は効果的でなく、越冬幼虫の若齢期となる10月末から11月初めまでの薬剤散布による防除が効果的であると考えられた。これまでの結果を防除マニュアルとして取りまとめた。

(清水正俊・吉本貴久雄)

**ツバキ振興対策事業**(県単 平 23～25)

ツバキの植栽については、6 区の試験区について継続観察を行った。また、多点調査では 6 プロットの調査を行った。晩霜とヒノキバヤドリギの被害木の樹勢回復の試験区の継続調査を実施し、樹勢が回復傾向にあることを確認した。ツバキ種子の充実については、時期によるツバキ油の含有率について明らかにした。ツバキ種子の豊凶パターンの解明を行った。整枝については、開芯型の試験区を設置し、観察を開始した。技術定着については、シンポジウムや講習会・ミニ講習会を実施した(開催日数:6 日間、開催場所:42 箇所、参集者数:273 人)。

(田嶋幸一・前田 一)

**ながさき協働の森林づくり推進事業**(県単 平 23～25)

本年度はながさき協働の森林づくり推進森林吸収量算定基準が制定され、企業の森林づくりの一環として行われた植栽・間伐などの森林整備に対する森林吸収量の認証について 2 件の申請があった。このため、長崎市および島原市で現地調査を実施し、森林吸収量の算定を行った。

また、森林吸収量を算定するための根拠となる林分材積について、県内のスギ人工林について現地調査を行い、林分材積および細り表に関する評価を行った。

(前田 一)

**優良種苗確保対策**(県委託)

林業用種子の発芽検定を行った。結果は以下のとおり。

表 1. 発芽検定の結果

樹種	採種年度	発芽率 (%)	1,000 粒重 (g)	備考
スギ	H23	11.6	3.15	-
ヒノキ	H24	3.4	2.20	-

(川本啓史郎・吉本貴久雄)

**地域性種子・苗木を用いた効果的な緑化のための遺伝的多様性を持つ母樹選抜～雲仙普賢岳火砕流堆積地の遷移を早めるための緑化に向けて～**

(外部資金 平 23.10～24.9)

現在の雲仙普賢岳火砕流堆積地の植生や土壌の状況および、およそ 200 年前の噴火災害跡地の植生から、雲仙普賢岳火砕流堆積地の緑化と遷移を進めるにあたり当面の目標森林はアカマツ林と考えられる。またアカマツでは遺伝的距離(血縁関係)が遠くなるにつれて種子による更新がなされやすいことが明らかにされている。

昨年度は島原半島内のアカマツ林の中から遺伝的距離が遠く緑化に用いる種子源として適した個体を選抜するために 261 個体から DNA を採取した。本年度は個体間の遺伝的距離を評価する遺伝マーカーの開発を行った。また、開発した

遺伝マーカーを用いて母樹の遺伝子型を決定し、島原半島内のアカマツ 261 個体(供試木)を 9 つの遺伝子型に分類した。供試木は種子を採取しやすい箇所のアカマツ個体としたこと、個体毎に位置情報を収集したこと、9 つの遺伝子型にアカマツ個体を分類したこと、遺伝子型が異なる種子を効率的に集めることが可能となった。

(川本啓史郎)

**水源の森施工効果調査事業**(県単 平 20～24)

環境保全林緊急整備事業では森林の公益的機能の高度発揮を図り、将来にわたって県民がその恩恵を享受できることを目的とし、平成 19 年度より県民生活に重要な水源かん養等保安林やながさき水源の森などのうち、荒廃した森林を対象とした間伐を実施している。この調査では、施工後の森林が施工前より健全な森林へとむかっているか検証するため、森林内の下層植生、落葉落枝、形状比等の経年変化を調査した。落葉落枝は森林土壌を被覆し、降雨などを受け止め、森林土壌の流出を防いでいる。調査の結果、間伐後 1 年目及び 3 年目の森林は落葉落枝による地表被覆率が間伐前に比べて高いことが明らかとなった。

(川本啓史郎)

**森林病害虫等防除事業(松くい虫発生予察事業)**

(県単 H10～)

平成 24 年 4 月から 8 月にかけてマツノマダラカミキリ発生予察に関する、幼虫の発育調査と、成虫の発生消長を調査し、2,017 頭の発生を確認した。

表 1. 幼虫の発育状況(6 回の割材調査)

調査月日	4/19	4/26	5/2	5/9	5/16	5/22
幼虫数(A)	64	19	40	28	62	37
蛹数(B)					1	2
羽化数(C)						
計(D)	64	19	40	28	63	39
蛹化率(B/D × 100)	0	0	0	0	1.6	5.1
羽化率(C/D × 100)	0	0	0	0	0	0

表 2. 成虫の発生消長

	初発日	50%発生日	終息日
月 日	5 月 24 日	7 月 2 日	8 月 9 日
積算温度(°C)	301.1	698.3	1,305.2
累計発生頭数(頭)	4	1,201	2,017

※発育限界温度 12°C

(吉本貴久雄)