

平成 2 2 年度

業 務 報 告

第 4 8 号

石 川 県 林 業 試 験 場

目 次

I 健全な森林を維持造成する管理技術の確立

1 多様な森林機能を高める施業技術の確立

- (1) 播種による低コストな更新技術の開発（第3報）…………… 1
- (2) 侵入竹林の駆除と森林化技術の確立（第2報）…………… 2
- (3) 薪炭・きのこ原木林の再生技術の確立（第2報）…………… 3
- (4) 農業用水を核とした水循環健全化調査研究（第3報）…………… 4
- (5) 作業路からの土砂流出抑制手法の確立（第2報）…………… 5
- (6) 海岸林の再生技術に関する研究（第2報）…………… 6
- (7) 環境林モニタリング調査（第1報）…………… 7

2 森林病虫獣害の被害軽減技術の確立

- (1) マツノザイセンチュウ防除に関する研究（第10報）…………… 8

II 有用林木の育種技術の開発

1 有用林木の選抜育種

- (1) 新たな無花粉遺伝子を持つ精英樹の選抜（第2報）…………… 9
- (2) 種苗確保事業（永続）…………… 10
- (3) マツノザイセンチュウ抵抗性マツ苗の育成（第18報）…………… 11

III 収益性を高める林業生産技術の確立

1 市場性を高める施業技術の確立

- (1) 長期試験地調査
 - ・育林技術試験（第14報）…………… 12
 - ・アテ試験林調査（第14報）…………… 13

IV 木質資源の高度利用技術の確立

1 木材の高次加工技術の開発

- (1) スギ正角材の強度性能に及ぼす乾燥温度の影響に関する研究（第3報）…………… 14
- (2) スギ中目および大径材の有効利用に関する研究（第3報）…………… 15
- (3) 安全・安心な乾燥材生産技術の開発（第2報）…………… 16
- (4) 木製治山施設の維持管理指針の作成（第2報）…………… 17

V 普及事業の強化

- (1) 森林情報処理調査（第17報）…………… 18
- (2) 酸性雨モニタリング(土壌・植生)調査（第9報）…………… 19
- (3) 森林吸収源インベントリ情報整備事業（第4報）…………… 20
- (4) 森林情報高度化事業（第1報）…………… 21

VI その他

1 気象部門

- (1) 気象観測調査…………… 22

2 研修部門

- (1) 林業技術研修等
 - ・平成22年度林業技術研修…………… 24
 - ・平成22年度あすなろ塾講義特別受講…………… 25
- (2) 林業緑化相談…………… 26

3 一般場務

- (1) 組織…………… 27
- (2) 予算及び決算…………… 28
- (3) 石川ウッドセンター使用料・手数料収入…………… 29
- (4) 主な行事…………… 29
- (5) 見学者数等…………… 29

播種による低コストな更新技術の開発(第3報)

予算区分：県 単
担当部名：森林環境部

研究期間：平成 20～22 年度
担当者名：石田 洋二・八神 徳彦
小谷 二郎

I. はじめに

松くい虫等により衰退する海岸クロマツ林は、クロマツ苗の植栽により維持・造成されているが、より安価な播種によるマツ林更新技術が求められている。また、機能の低下した過密な針葉樹人工林では、環境林として、強度間伐により侵入種子や埋土種子による自然更新によって針広混交林化を図っていく必要があるが、天然更新の困難な箇所においては、人工播種により更新を図ることが求められている。

II. 研究内容および結果概要

(1) 海岸クロマツ林

地表を掻き起こした海岸砂地 3 箇所、前年度と同様に、砂地表面の高温乾燥を緩和するために松枝及びチップによる被覆処理試験を行った。発芽 1 年目の経過観測では、松枝被覆区及びチップ被覆区で、初夏まで生存率を高める効果がみられた。しかし、それ以降処理に無関係に急速に生存率が低下し、被覆効果を評価できなかった。これは、夏期の記録的な異常乾燥が原因と考えられる。また、前年に行った種子の食害防止のための粘土コーティングの有無およびそれに松枝、チップ、松葉の被覆を組み合わせた播種試験も継続して観察した。その結果、生存率は前年とほとんど変わらなかった。3 年間の結果から、直播は播種 1 年目の生存率を高めることが最も重要で、通常の夏期の気象条件であれば、被覆処理によって生存率を高める効果が高いと考えられた。また、最大 80cm、平均で 30～40cm の成長が見込まれた。

なお、本研究の一部は（独）森林総合研究所、石川森林管理署との共同で試験を実施した。

(2) 環境林

これまでの試験地の継続調査を行った。クリ・コナラ・ウラジロガシ・ホオノキ・ミズキの播種試験地（3 年）では、生存率は前年と変わらなかったが成長は低調であった。これは、ブナとミズナラの試験地（5 年）も同様で、集材路など転圧を受けた場所では成長が思わしくなかった。比較的土壌条件のよかったミズナラの試験地の成長は、3 年間で 20～30cm に成長した。以上のことから、広葉樹の播種は土壌条件の選択が重要と考えられた。

侵入竹林の駆除と森林化技術の確立（第2報）

予算区分：県 単

研究期間：平成 21～23 年度

担当部名：森林環境部

担当者名：江崎功二郎

小谷 二郎・石田 洋二

八島 武志

I. 目 的

竹の森林への侵入が拡大しており、森林の衰弱が問題となっている。森林を回復させるために、竹の駆除が試みられているが、明確な技術が確立されていないため、竹が再生したり、草地化するなど森林の再生が滞っている。そこで、低コストで、確実な侵入竹林の駆除と広葉樹林への誘導技術指針の作成・普及により、森林再生活動に貢献することを目的とする。

II. 内 容

金沢市高尾、坪野、角間の3地点で放置区、間伐区（25本/100㎡）、皆伐区（各30×30m）試験地を設置するとともに、下記の課題に取り組んだ。

1. 竹の駆除技術の開発
 - ①伐採手法の検討
 - ②再生竹駆除法の開発
 - ③薬剤駆除法の開発
2. 森林化技術の開発
 - ①実生保育手法の開発
 - ②植栽法の検討
3. 竹材の利用方法の検討
 - ①竹材の強度・材質試験
 - ②菌を利用した竹材腐朽試験

III. 結 果

1. 伐採後に再生した竹数は皆伐区>間伐区の関係を示した。タケノコの発生数は除草剤（ラウンドアップ）注入した区<無処理区の関係を示した。
2. 間伐履歴のある竹林内には、コナラなど高木性の広葉樹稚樹が多く生存しており、森林化に重要な役割を果たすと思われた。腐朽したタケノコの穴を利用して広葉樹ポット苗の植栽を行った。
3. 竹材の含水率は地上高と負の相関を示した。スエヒロタケ、クリタケを竹林で採取し、分離培養した。

薪炭・きのご原木林の再生技術の確立（第2報）

予算区分：県 単
担当部名：森林環境部

研究期間：平成 21～23 年度
担当者名：小谷 二郎

I. 目的

薪炭林跡地で再生したコナラ林は、木炭やきのご原木としての利用適期を過ぎ大径木化した林分が多く、これらを従来の利用できる林分へ再生する技術の確立が求められている。そこで、大径木林での伐採後の萌芽や実生更新、さらに植栽による再生の可能性を検討する。

II. 調査地および調査方法

- ・萌芽再生調査－4 林分（輪島市・津幡町）
- ・種子生産調査－4 林分（白山市・金沢市・加賀市）
- ・実生更新調査－4 林分（輪島市・津幡町）
- ・植栽事例調査－2 林分（穴水町・金沢市）

III. 調査結果

伐採後 1 年目の萌芽再生状況は以下のとおりであった。

- ・株の生存率：24 年生－90%、45 年生－87%、60 年生－55%、80 年生－61%
- ・生存株の 1 株当たりの萌芽本数：24 年生－17.1 本、45 年生－10.0 本、60 年生－4.5 本、80 年生－3.0 本
- ・生存株の平均最大萌芽長：24 年生－86.0cm、45 年生－115.9cm、60 年生－69.8cm、80 年生－71.1cm

IV. おわりに

萌芽更新のための伐採は、株の生存率や株当たりの萌芽本数からみると、45 年生までに行うことが望ましいと考えられた。次年度は、これらの調査地の 2 年目の状況について調査する。

農業用水を核とした水循環健全化事業

予算区分:国 補
担当部名:森林環境部

研究期間:平成 20~24 年度
担当者名:小倉 晃・小谷二郎
八神徳彦

I. 背景と目的

地球温暖化や社会情勢の変化によってもたらされる気温上昇、降水量変動幅増加、少雪など諸問題に対し、手取川流域を取り巻く水の現状と将来予測について石川県立大学が中心になって研究が進められている。この中で当場は、山地からの土砂・洪水量の変化予測のため「林分と流域の土砂流出量の関係」および「流域の水循環プロセスの解明」について、温暖化による少雪が野生動物の分布拡大に影響を明らかにするため「ニホンジカの分布拡大および被害の予測と対策」について取り組んだ。

II. 研究内容および結果

(1) 林分と流域の土砂流出量の関係

スギ林分からの土砂流出量と流域全体からの土砂流出量の関係をあきらかにするために、表土被覆率と斜面長について調査した。斜面長の異なる枠内の被覆率が「密と変化」になるようにした。その結果、土砂流出量はある程度の被覆があると斜面長の影響を受けず、被覆率の影響を受けることが示唆された。

(2) 小流域の水循環プロセスの解明

森林域の降雪雨がどのように循環するのかを解明するために、場内および隣接するスギ林を中心とした小流域に量水堰を設置し、流域のスギ林内における林内雨・林内雪・樹幹流の測定、量水堰での水量の測定、近隣露場での気象データの収集を行った。冬期の雨量測定法に問題があったため、参考値ではあるが降雨量の 60~90%ほどが樹冠を通過し、全降雨期間では 81.8%、全降雪期間では 98.0%となった。

(3) ニホンジカの分布拡大および被害の予測と対策

①シカの分布情報収集

林業関係者、市町からシカを目撃情報を収集したところ、11件の目撃情報が寄せられた。金沢市近郊では複数個体、中能登では単独雄個体の目撃情報があった。

②シカによる森林への影響調査

環境林整備のため強度間伐を実施した主に加賀地方のスギ人工林40箇所で大中小型哺乳類の痕跡調査を行ったが、シカとカモシカの痕跡は似ており、シカと断定できるものはなかった。

②堅果類結実調査

野生動物の主要な餌資源であるブナ、ミズナラ、コナラの地域別の結実状況を調査した。2010年はいずれも同調的に凶作であった。

作業路からの土砂流出抑制手法の確立(第2報)

予算区分:受 託
担当部名:資源開発部

研究期間:平成 21~24 年度
担当者名:小倉 晃
小谷 二郎

I. 目的

作業路からの土砂流出については、開設直後から 1、2 年の間に多くの土砂を流出することが知られている。これは現地で捨てられる枝条を敷くことにより大きく低減できるが、その効率的な方法などは確立されていない。このようなことから、作業路面からの土砂流出量の実態を解明し、限りある現地の廃材等を利用した、低コストで簡易な作業路からの土砂流出抑制手法を確立する。

II. 内容

作業路開設後の植生回復を調査するために、石川県内の開設年の異なる作業路で、数十m間隔で幅員を 1 mの幅で枠を作成し、ポイントカウンティング法による路面被覆、目視によるリター・植生の被覆量、高さ、植物の種類を調査する。また、開設年毎に斜面長 4 mの枠を設け、土砂受け箱により土砂流出量を測定し、植生回復量と土砂流出量の関係を明らかにする。

III. 結果

開設後 1 年目は裸地の方で植生の回復が早い、3 年目には両者とも概ね同程度の植生に覆われ、5 年目には上層と草本層ができるとともに、樹高が 2m を超える箇所も見られ、7 年目には、森林化状態に達した。今回の調査路線は、すべてスギを主体とした林分であり、比較的下層植生は発達している、周囲から作業路への種子供給は十分な条件と考えられるが、場所により回復に差が見られた。谷部分は、尾根部分に比べ植生回復が早く、母岩まで切り開いた箇所は、植生の回復が遅い傾向が見られた。3 年目までは草本を中心とした回復であるが、場所によっては 3 年目でも木本の被度が高い箇所も見られる。5 年目には木本を中心とした植生となり、7 年目には森林のような状態となった。このように、作業路の植生は、初期段階では場所によって裸地の方の回復が早い、3 年目以後は枝条を敷いても敷かなくても変わらない状況である。

作業路からの土砂流出の経年変化は、枝条を敷き詰めても裸地のままでも時間が経つに連れ、土砂の移動は少なくなった。しかし、裸地の場合、開設当初は枝条を敷き詰めた 40 倍、1 年目では 15 倍、2 年目では 13 倍の土砂が移動した。3 年目には、両者ともほぼ同程度の土砂移動量となり、スギ林の平均的な土砂移動量 (0.07g \cdot m⁻¹) 以下となった。

海岸林の再生技術に関する研究(第2報)

予算区分：国 補
担当部名：森林環境部

研究期間：平成20～
担当者名：八神 徳彦
八島 武志・小谷 二郎
江崎功二郎

I. 目的

海岸防災林の機能を高めるため、クロマツ林の再生、広葉樹への樹種転換、ニセアカシア林の再生管理技術を検証していく。

II. 内容

1. クロマツ林の再生

(1) クロマツ天然更新木の密度管理

過密なクロマツ天然更新稚樹を健全に育成するために必要な最適密度を知るために、加賀市の松枯れ被害林において、密生して更新したクロマツ稚樹を、1本/1m²、5本/1m²、1m帯状に残した除伐区と、放置の4処理の試験地を設けた。

また、過密のまま放置された林分で、1本/4m²、1本/2.25m²、1m帯状に残した除伐区と、放置の4処理の試験地を設けた。

(2) クロマツ林の地表管理

上記稚樹試験地において、菌根菌との共生を図る地表処理方法を検証するために、上記4処理にあわせて地表のコケとリターを除去した試験地を設けた。

2. 広葉樹への樹種転換

(1) 広葉樹植栽試験

海岸に適した広葉樹種を選定するため、今まで設置した植栽試験地の生長調査を行った。

II. 結果

1. クロマツ林の再生

(1) 樹高1m程度の若い天然更新の除伐試験地では、除伐区で直径生長が促進され、積雪による倒伏を軽減することができた。しかし、過密状態で放置され3mにもなった除伐試験地では、形状比が高く、積雪により傾倒するものも多く見られた。

2. 広葉樹への樹種転換

(1) カシワは初期生長が悪いが数年で生長が促進され、他の広葉樹の生育の悪い砂地でも旺盛に生長してきた。一方、エノキは活着は良いものの、肥沃でない砂地では生長が滞り、ノウサギやクワカミキリによる食害により、さらに生長が阻害された。タブ、スダジイなど常緑広葉樹は、砂地では生育が困難で海岸林植栽には不向きであった。

環境林モニタリング調査事業（第1報）

予算区分：国 補

研究期間：平成22～

担当部名：森林環境部

担当者名：小谷 二郎・矢田 豊
江崎 功二郎・小倉 晃
八神 徳彦

I. 目的

いしかわ森林環境税によって実施した事業による森林機能の回復効果を、客観的に示すため、数量的評価が可能な機能について評価する。

II. 事業内容

強度間伐実施林、同未実施林、目標林（林床植生の多い林）において各項目について調査を行った。

1 下層植生調査

高木性広葉樹の更新状況と林床植生や落葉層が地表を覆う量の変化について、林内に固定枠を設け、強度間伐未実施林、目標林、および強度間伐実施林の事業実施後1年目から3年目までの継続調査を合わせて15箇所を実施した。

また、生物多様性からみた下層植生について、草本も含めて種数と林床植生や落葉層が地表を覆う量などを調査した。

2 昆虫生息調査

森林環境の指標となる飛翔性昆虫（テント状トラップを使用）、地上性昆虫（落とし穴トラップを使用）の生育調査を18か所で行い、多様性指数を企画した。

3 鳥類生息調査

タイマー録音機能付き IC レコーダーを用いて鳥の囀りを6か所で録音調査し、鳥の種類、記録数を計測した。

4 水土保持機能調査

人工降雨装置により20箇所で現地調査を行い「浸透農」や「土砂流出量」を計測し、「林内植生状況」や「リター量」から、水源涵養機能（水資源貯留、水質浄化、洪水緩和）、土壌保全機能（表面浸食防止）の数量評価を試みた。

マツノザイセンチュウ防除に関する研究（第 10 報）

予算区分：受 託
担当部名：森林環境部

研究期間：平成 22 年度
担当者名：江崎功二郎
三代 千里

I. 目的

マツ集団枯損被害はマツノマダラカミキリが媒介するマツノザイセンチュウがマツ樹体内で増殖するために発生する。マツノザイセンチュウを予防するための樹幹注入剤が注目され、名所・旧跡の庭木のマツに利用されている。本研究では新たに開発された樹幹注入剤（PC-4501；ファイザー製薬）の予防効果とその持続期間についての試験を行うものとする。

II. 調査内容

- ① 試験地の設置（能美市、志賀町）
- ② 樹幹注入剤の注入
- ③ マツノザイセンチュウの接種
- ④ 効果判定（注入 7 年目および 6 年目）

III. 調査結果

樹幹注入木と対照木を比較したところ、明らかに樹幹注入木の健全性が高いことが認められた。すべての枯死木から線虫が分離されたため、立木に接種した線虫の病原性が確認された。

IV. 考察および今後の課題

樹幹注入剤 PC-4501 は、樹体内に侵入したマツノザイセンチュウに対する注入後 7 年間および 6 年間の持続した防除効果が認められ、マツ材線虫病予防薬剤として長期に効果があることが明らかとなった。しかし、注入 6 年目の調査区については樹脂異常木割合が 23%（3/13）となったため、来年度の調査は継続しないこととした。

新たな無花粉遺伝子を持つ精英樹の選抜(第2報)

予算区分: 県 単
担当部名: 森林環境部

研究期間: 平成 21～23 年度
担当者名: 矢田 豊
小倉 晃

I. 目 的

スギ花粉発生源対策の1つとして、石川県は、平成20年度までの富山県等との共同研究により、石川県産精英樹である珠洲2号と富山県産精英樹の小原13号を両親とした無花粉スギを開発した。しかしながら、今後造林木として広く普及していくには遺伝的多様度が低く、各種被害に弱い可能性があるため、今後無花粉スギを普及していくためには遺伝子の多様度を高める必要がある。そこで、それぞれ異なる遺伝子により無花粉形質が発現している新大1号・5号・8号および富山不稔の4系統の無花粉遺伝子を保有する県内精英樹があるかどうかを調査する。

II. 方 法

新大1号・5号・8号および富山不稔系統と県内スギ精英樹(48クローン)との組み合わせで、1)交配・採種、2)交配苗の早期育成・着花促進、3)無花粉性の検定を実施する。

III. 結 果

平成23年3月に開花した62組について無花粉性の検定を実施したところ、無花粉遺伝子を保有するクローンは発見されなかった。引き続き、残りの交配組み合わせについて交配・育成・検定を実施する。

種苗確保事業

予算区分：国 補
担当部名：森林環境部

研究期間：永続
担当者名：石田 洋二
八神 徳彦

I. 目的

採種・採穂園の整備等をすすめ、優良な種苗を供給する。

II. 事業内容

1. 種子採取、稚苗供給

林業種苗法に基づく指定採種源等から、県営で優良な種苗を生産し、種苗生産者等に供給した。

樹種	品種	採取・生産量		採取地
(種子) スギ	精英樹 (加賀系)	27 <small>リットル</small>	0.26kg	緑化センター
	(能登系)	27 <small>リットル</small>	0.41kg	〃
	雪害抵抗性	45 <small>リットル</small>	0.35kg	〃
ヒノキ	精英樹	1.8 <small>リットル</small>	0.09kg	緑化センター
クロマツ	一般	280 <small>リットル</small>	5.07kg	志賀町他
	暫定抵抗性	106 <small>リットル</small>	1.60kg	緑化センター
アカマツ	暫定抵抗性	36 <small>リットル</small>	0.59kg	緑化センター
(苗) クロマツ	一般	130 本		緑化センター
(挿穂) アテ	精英樹	1,400 本		緑化センター

2. 採種・採穂園育成事業

優良な種穂を計画的に生産するため、採種・採穂園を管理する。

III. 採種・採穂園の現況 (平成 22 年度末)

区分	樹種	種別	名称	所在地	面積 (ha)
採種	スギ	精英樹	一般	志賀町梨谷小山	2.20
		精英樹	一般	志賀町梨谷小山	2.00
		雪抵抗性	気象害	志賀町火打谷	0.50
		雪抵抗性	気象害	志賀町梨谷小山	1.00
		在来種	在来種	志賀町梨谷小山	1.50
	小計				7.20
	ヒノキ	精英樹	精英樹	志賀町梨谷小山	1.12
	小計				1.12
	アカマツ	精英樹	一般	志賀町梨谷小山	1.00
	クロマツ	サ ^レ イセンチュウ抵抗性	暫定	志賀町火打谷	0.60
	アカマツ	サ ^レ イセンチュウ抵抗性	暫定	志賀町火打谷	0.50
	小計				2.10
	計				10.42
採穂	スギ	精英樹	一般	志賀町梨谷小山	1.00
		スキ ^カ ミキリ抵抗性	スキ ^カ ミキリ抵抗性	志賀町梨谷小山	0.03
	小計				1.03
	アテ	マアテ、クサアテ、スアテ	精英樹	志賀町火打谷	2.00
		スズアテ	能登町産精英樹	志賀町梨谷小山	0.14
小計				2.14	
計				3.17	
採根	ウルシ	地域特性品種	優良漆	志賀町火打谷	0.08
計				0.08	
合計				13.67	

マツノザイセンチュウ抵抗性マツ苗の育成（第18報）

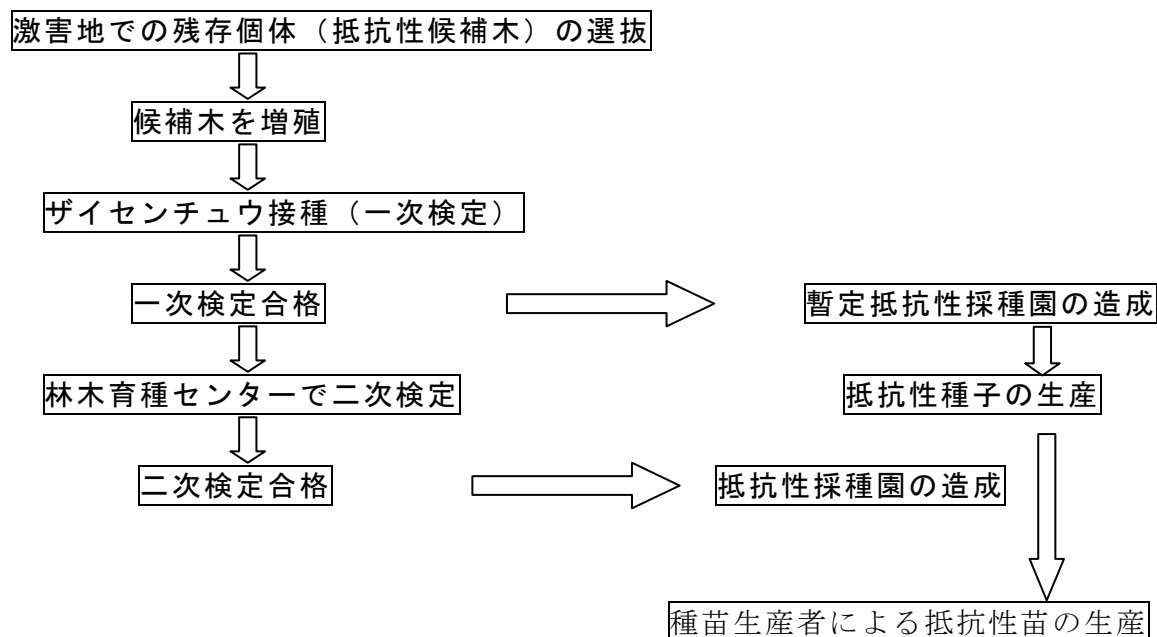
予算区分：国 補
担当部名：森林環境部

研究期間：平成4年度～
担当者名：石田 洋二
八神 徳彦

I. 目的

松くい虫による被害跡地の復旧を進め、海岸防災林等の造成を早急に進めるため、マツノザイセンチュウへの抵抗性を有するマツを選抜し、これを母樹として採種園を造成し、松くい虫に強い種子・苗木を供給する。

II. 概要



III. 実施結果

抵抗性候補木実生苗39家系による一次検定を実施したところ、1家系が合格した。また、抵抗性候補木接木苗2家系による一次検定を実施したところ、合格家系は出なかった。昨年度一次検定で線虫接種し生存した実生苗89家系に実生後代検定を実施したところ、10家系が合格した。

関西林木育種センターとの連携により、石川県産のクロマツ（小松99号）が二次検定に合格した。これに加え、同じ日本海側の合格クロマツより抵抗性採種園の造成にかかった。

暫定採種園産の苗木に線虫を接種し生き残った2,500本の抵抗性クロマツ苗が供給された。

長期試験地調査（第 14 報）

予算区分：県 単
担当部名：森林環境部

研究期間：平成 9 年度～
担当者名：小谷 二郎

育林技術試験

I. 目的

森林、林業の特質である長期性を重点に、長期間にわたる変化等を固定試験地によって調査実証する。

II. 試験内容

- ・ ケヤキ人工林の間伐試験（珠洲県有林：H9～）
- ・ ブナ人工林の間伐試験（白山市中宮：H18～）
- ・ ブナ種子生産調査（県内 9 箇所：H11～）
- ・ ブナ天然林の維持更新調査（鴫ヶ谷県有林：H11～）
- ・ ケヤキとスギの混交植栽試験（輪島：H13～）

III. 試験結果

今年度は、ケヤキとスギの混交植栽 10 年目の結果について報告する。

・ 試験の経過

2001 年（H13）に試験地を設定した。植栽密度は、ケヤキ 2,500 本/ha とスギ 2,500 本/ha の合計 5,000 本/ha で、ケヤキを 2 m 四方のスギの中心部に取り囲むように設定した。

・ 試験の結果

現在、スギは樹高 727.9cm、地際径 17.0cm、胸高直径 13.3cm である。それに対し、ケヤキは樹高 366.2cm、地際径 6.4cm、胸高直径 3.1cm で枝下高は 47.1cm である。ケヤキはスギよりも成長が遅く、しかも枝下高も低い状態であった。地位を比較すると、ケヤキが中と上の中間を示したのに対し、スギは上を示した。このことから、この試験地ではスギの初期成長がかなり速かったようである。

IV. おわりに

混交によってケヤキの枝下高が高まることを期待したが、現段階ではその効果はみられなかった。今後、さらに追跡調査する。

アテ試験林調査

I. 目的

県木アテの各種施業試験を実施し、アテ人工林の効率的経営方法について検討する。

II. 試験内容

試験項目：

A. 択伐林（複層林）誘導試験

アテ一斉林を伏条更新や樹下植栽によって、択伐林へ誘導する方法を検討している（1984年～）。

B. アテによる早期多収穫林業の実証試験

空中取り木から柱材生産まで、早期に間断無く収益を得ることを目的として、アテの大苗・高密度植栽に肥培を組み合わせた育成試験を実施している（1993年～）。

C. アテの初期成長改善試験

空中取り木苗由来のマアテ系とエソアテ系の施肥（初期3年連続）による初期成長の比較試験を実施している（2000年～）。

D. 間伐試験

アテ一斉林の間伐方法を検討するために、38年生のマアテを主とするアテ人工林で、弱度間伐区（本数間伐率16.4%）、強度間伐区（同35.0%）、列状間伐区（同24.5%）、無間伐区を設定し成長を比較している（2003年～）。また、同林分の試験地の隣接林分に強度間伐区（本数間伐率44.6%）・弱度間伐区（同25.0%）・無間伐区を2006年に設定し、成長・残存木の形質を観測している（2006年～）。

試験地：輪島市三井町（アテ試験林）、輪島市町野町金蔵

III. 結果

今年度は、アテの初期成長改善試験について報告する。現在、樹高（マアテ－無施肥区：486.6 cm、施肥区：498.2 cm、エソアテ－無施肥区：361.8 cm、施肥区：372.7 cm）、地際径（マアテ－無施肥区：10.9 cm、施肥区：11.1 cm、エソアテ－無施肥区：8.6 cm、施肥区：8.8 cm）とも、マアテの成長量が有意に大きかった。しかし、施肥の効果はみられなかった。11成長期目を迎え、胸高直径はマアテが6.9 cm（無施肥）と7.7 cm（施肥区）、エソアテが5.1 cm（無施肥）と5.7 cm（施肥区）であった。

IV. おわりに

植栽後4成長期までは施肥区の成長が無施肥区を上回っていたことから、比較的良好な土壌条件では施肥の効果は初期にのみに限られるようである。

スギ正角材の強度性能に及ぼす乾燥温度の影響に関する研究(第3報)

予算区分：国 補
 担当部名：資源開発部

研究期間：平成20~22年度
 担当者名：滝本 裕美
 松元 浩・小倉 光貴

I. 目的

スギ間伐材の生産量増加に対応するため、乾燥材生産事業者が既存乾燥施設の稼働率を向上させる策として、より高温で乾燥する方法が考えられるが、乾燥時間短縮を狙ってより高い温度で乾燥すると期待される強度性能を確保できないおそれがある。そこで、乾燥温度がスギ正角材の品質や強度性能に及ぼす影響を明らかにするために、乾燥材の品質及び強度性能試験を行う。

II. 内容

供試材は、石川県金沢市および小松市産の120mm×120mm×3,000mmのスギ心持ち正角材について、表1に示す条件で乾燥を行った。乾燥終了後、105mm×105mm×2,100mmに仕上げ、(財)日本住宅・木材技術センターの「構造用木材の強度試験法」に準拠し、荷重速度10mm/min.の3等分点4点荷重法による静的曲げ試験を行った。また、切断部で内部割れおよび含水率を測定した。

III. 結果と考察

表2に各試験体の密度、縦振動法によるヤング係数、含水率および内部割れの測定値と曲げ試験結果(平均値)を乾燥条件別に示す。含水率は各乾燥条件とも平均値で15%以下となり、内部割れについては高温セットが短い条件ほど少ない傾向が見られた。また、強度値については条件毎の差は認められなかった。

表1 乾燥条件

略称		120°C-18h		120°C-24h		120°C-36h	
試験体数(本)		80		80		80	
乾燥条件	蒸煮(温度, 時間)	95°C	12h	96°C	12h	96°C	12h
	高温セット(乾球温度/湿球温度, 時間)	120°C/90°C	18h	120°C/90°C	24h	120°C/90°C	36h
	乾燥(乾球温度/湿球温度, 時間)	90°C/60°C	210h	90°C/60°C	204h	90°C/60°C	192h

表2 各乾燥条件別の品質測定と曲げ試験結果(平均値)

略称	120°C-18h	120°C-24h	120°C-36h
密度(kg/m ³)	413.3	417.5	420.7
縦振動ヤング係数(kN/mm ²)	7.0	7.2	7.3
含水率(%)	14.1	13.8	13.1
内部割れ面積(mm ²)	49	69	101
曲げ強度(MOR)(N/mm ²)	49.6	48.3	47.7
曲げヤング係数(MOE)(kN/mm ²)	7.6	7.6	7.7

スギ中目および大径材の有効利用に関する研究（第3報）

予算区分：国 補
担当部名：資源開発部

研究期間：平成20～23年度
担当者名：小倉 光貴
松元 浩

I. 目的

現在、石川県の木材生産に供給される県産のスギ原木は、伐期の長期化に伴って中目材から大径材に移行しつつある。今後ともこの傾向は続くと考えられるため、大径材から生産される製材品について、効率的な木取りとあわせて材質性能のデータ整備が急がれる。そこで、スギ中大径材の最適木取りの検討により歩留まりを向上させ、それに適した乾燥特性や強度性能を示すことにより、スギ中大径材の有効利用を図る。

II. 内容

1. 原木材質調査：金沢市および津幡町産のスギ原木 50 本について、原木の末口直径、長さ、年輪数、重量、縦振動法によるヤング係数（Efr）の測定を実施した。
2. 製材試験：上記 50 本のスギ原木に対して末口径毎に、心持ち平角材（幅 135mm、梁背は末口径に併せて最大）を中心に厚板や正割材を採材する 3 パターンの製材試験を実施した。
3. 乾燥試験：平角材について、熱風減圧乾燥により、含水率 15%（目標値）まで人工乾燥した。乾燥に伴う材面割れの発生傾向を調査するため、平角材 17 本を 3 分割し、広い材面幅の 3 等分の位置に、丸鋸で深さ 10mm および 20mm のスリットを施行した（1 体は対照材）
4. 曲げ強度試験：人工乾燥した平角材 33 本について、実大材曲げ強度試験を行い、曲げ強さおよび曲げヤング係数を求めた。

III. 結果

1. 原木材質調査の結果、供試木 50 本の最小末口直径、長さ、末口平均年輪幅、みかけの密度、Efrの平均値は、それぞれ 35.7cm、4,140mm、3.7mm、648.3kg/m³、7.52kN/mm²であった。
2. 製材試験の結果、丸太材積に対する計量歩留まりは、平角材が 35.5%、その他角物、板材が 22.0%であり、全体で 57.5%であった。
3. 人工乾燥試験の結果、平角材（4 m材）の広い材面には材長 1 mあたり 0.535mの材面割れが発生した。
3 分割した試験体における、広い材面の割れの発生割合は、材長 1 mあたり、対照材が 0.20mに対して、深さ 10mm のスリットを切った場合で 0.30m、20mm のスリットを切った場合で 0.16mであった。
4. 曲げ強度試験の結果、平角材の平均の曲げ強さは 32.9N/mm²、曲げヤング係数は 7.80kN/mm²であった。3 個体は基準材料強度（無等級）22.2 N/mm²に満たなかった。また、約半数の試験体がせん断による破壊を示した。

安全・安心な乾燥材生産技術の開発（第2報）

予算区分：受託
担当部名：資源開発部

研究期間：平成21～23年度
担当者名：松元 浩
滝本 裕美

I. 目的

近年、高温乾燥技術の普及により、間伐材から得られる心持ち柱材に対して、表面割れを少なく乾燥できるようになった。しかし、樹種や処理条件によっては内部割れが発生するため、木材を扱う業界等から強度に対する不安の声が上がっている。そこで本研究では、内部割れに対する不安を解消し、強度的に安全な乾燥材の生産技術を開発することを目的とする。

石川県においては、能登ヒバについて、高温蒸気式による最適乾燥条件の確立および乾燥材の内部割れと強度性能の関係解明について実施する。

II. 内容

1. 高温蒸気式によるヒバの最適乾燥条件の確立

乾球温度 110℃、湿球温度 90℃の条件で、高温セット時間を 24 時間（20 本）および 12 時間（20 本）の 2 条件に設定し高温セット処理を行った。高温セット処理後に材全体の材面割れを測定した後、材中央部で二分し、内部割れ、含水率および水分傾斜を測定した。その後、二分した一方の材については各条件 10 本ずつ乾球温度 90℃の中温乾燥を実施した。また、残りの 10 本については、一方の材に熱風低温（約 40℃）乾燥を実施した。残りの一方の材については、天然乾燥を実施中である。

2. ヒバの内部割れと強度性能の関係解明

昨年度仕分けした能登ヒバ乾燥材について、内部割れを有するグループおよび内部割れを有しないグループの各種強度試験を実施した。強度試験は、(財)日本住宅・木材技術センターの「構造用木材の強度試験法」に準拠して実施した。試験体の断面寸法は 120mm 角とした。試験内容は、曲げ、縦圧縮、引張り、めり込み、せん断（3 点曲げ、実大いす型ブロック）とし、試験体数は各 40 である。

III. 結果と考察

1. 高温蒸気式によるヒバの最適乾燥条件の確立

高温セット条件については、昨年度の結果と比較して、乾球温度 120℃、湿球温度 90℃の条件より、乾球温度 110℃、湿球温度 90℃の条件の方が適する結果が得られた。

2. ヒバの内部割れと強度性能の関係解明

各強度値の信頼水準 75%の 5%下側許容限界値（めり込み強度については平均値）はいずれも無等級材の基準強度を満たしていた。内部割れの有無による違いについては、曲げおよび引張り強度については有意差は認められなかったが、縦圧縮およびせん断（曲げ）強度については内部割れを有しないグループが、めり込み強度については内部割れを有するグループが有意に高かった。

木製治山施設の維持管理指針の作成（第2報）

予算区分：国 補
担当部名：資源開発部

研究期間：平成21～22年度
担当者名：小倉 光貴
宮橋 康栄

I. 目的

治山事業をはじめとする屋外土木施設は間伐材の主要な需要先であることから、より適切に管理・使用するため、部材の劣化判定をパターン化した技術指針の作成が求められる。このため、既設施工材の劣化状況を調査し、工種別、部材別に耐用年数を推定することにより、施設の機能維持と間伐材の有効利用を図る。

II. 内容

平成12年度以降に施工された、木柵パネル等による山腹の土留工、溪流に設置される谷止工、床固工や護岸工、海岸の防風柵工等について、同様の工法が継続的に施工された箇所を重点的に県内全域から調査地を抽出し、22年度は奥能登、県央、石川、南加賀各農林総合事務所管内の28カ所について部材の劣化状況を調査した。

調査は目視による0～5の6段階評価法基準とピロディンテスターの貫入量（以下「Pd値」と略記）を併用して行った。

III. 結果

1. 谷止め、床固工、

河床の水路部分は常時冠水状態となることが多く、周辺部も湿潤な環境に置かれる。近年は防腐処理材を用いることが多く、Pd値は5年で20mm程度であるが、水源地などで水質への配慮から無処理材を使用する場合は、劣化の進行に留意しなければならない。

2. 護岸工、土留工

土壌と直接に接し、湿潤な環境であることが多いので、劣化のリスクは大きい。特に無処理材を用いる場合は劣化の進行が速いので、注意を要する。

3. 防風柵工

海岸は水分の滞留が少なく風通しもよいため劣化のリスクは小さい。また、近年のものは部材に防腐処理が施されているため、目視上ほとんど劣化は認められず、Pd値も20mm程度である。

南加賀管内で多く採用されているA型では横木の部材断面が小さく、水平材であるため水はけが悪く、腐朽が始まると急速に劣化が進行するおそれがある。また、支柱は曲げモーメントが発生する根元部分が腐朽しやすいので、定期的に点検する必要がある。合掌のB型では水分の滞留がないので、一層腐朽が起こりにくく、20年程度の経過したものでも腐朽は一部に限られ、Pd値も殆ど30mm以下である。

森林情報処理調査(第 17報)

予算区分：県 単
担当部署：資源開発部

研究期間：平成 6 年度～
担当者名：八島 武志
 矢田 豊

I. 目 的

森林管理業務における IT を活用した調査・開発業務として、WWW コンテンツ整備、スギ等花粉飛散量予測調査、情報処理システムの評価・開発等を行う。

II. 内 容

1. WWWコンテンツの整備

樹木公園、あすなろ塾等の情報提供、刊行物として研究報告、業務報告を掲載した。また、県庁ホームページのシステム変更に伴うコンテンツの調整などを行った。

2. スギ花粉飛散量予測調査および観測

県内定点 35 林分においてスギ雄花の着花状況調査を行い、スギ花粉総飛散量を予測し、マスコミへの情報提供と WWW ページへの掲載を行った。また、総飛散量予測値を用いて日飛散量を予測した「スギ花粉予報カレンダー (PDF ファイル)」を WWW ページに掲載した。

また、2月1日からダーラム型花粉採取器による花粉観測を行い、県内他定点の観測値とともに、石川県医師会花粉症対策委員会の WWW ページに掲載した。

平成 23 年度春期のスギ花粉飛散量は過去 10 間の最大級の飛散量が予測されたが、林業試験場における観測値としては、16 年ぶり、観測史上最大級の飛散量となった。

酸性雨モニタリング（土壌・植生）調査（第9報）

予算区分： 国受託
担当部名： 森林環境部

研究期間：平成13・15～24年度
担当者名：石田 洋二
小谷 二郎

I. はじめに

東アジア地域は大気汚染等の環境問題を抱えつつ急速に発展しており、越境大気汚染問題である酸性雨等が将来深刻になることが懸念されている。我が国は東アジア酸性雨モニタリングネットワークを通じて国際協調に基づく酸性雨対策を推進するとともに、酸性雨の影響を早期に把握するための酸性雨長期モニタリング、酸性雨に関する調査・研究を実施している。

この事業は、環境省より石川県環境部が元受託先となり、林試が以下の調査項目について分担し実施した。

II. 調査概要

1. 調査地：白山国立公園 白山市 釈迦岳国有林（ポドゾル）のブナ林
石動山 鹿島町 石動山県有林（褐色森林土）のブナ林
宝立山 輪島市 町野県有林（赤色土）のブナ林
2. 調査項目：樹木衰退度調査
…衰退度、林冠写真、衰退原因推定（3調査地）
森林総合調査
…樹種、胸高直径、樹高、下層植生（3調査地）
3. 調査時期：8月上旬～10月中旬（白山国立公園）
8月中旬～10月下旬（石動山・宝立山）
4. 資料のとりまとめ：保健環境センターが実施

III. 調査内容および結果

今年度は、上記の調査項目のうち釈迦岳で樹木衰退度調査のみを行い、石動山・宝立山で樹木衰退度調査と森林総合調査を行った。酸性雨が原因と思われる衰退は認められなかった。

森林吸収源インベントリ情報整備事業(第4報)

予算区分:受 託
担当部名:資源開発部

研究期間:平成 19~22 年度
担当者名:八島 武志・小倉 晃
石田 洋二・三代千里

I. 目的

京都議定書第一約束機関に向けて、GPG等の国際合意に対応した二酸化炭素の森林吸収量を算定・報告・検証するために、土壌・リター・枯死木蓄積量のデータを森林資源モニタリング調査の定点において収集することを目的としている。

II. 方法

1. 土壌炭素の測定法

LULUCF-GPG で推奨されている土壌深 0~30cm までの炭素蓄積量算定を基本とする。

2. リター炭素測定法

堆積有機物層の炭素蓄積を求める。

3. 枯死木調査

LULUCF-GPG に記載されているライントランセクト方式で測定する。なお、グレード 1 (土壌調査レベル) は上記 1~3 の調査に加え、1m までの代表土壌断面調査を行い、土壌型を判定する。グレード 2 (土壌調査レベル) は上記 1~3 の調査を行う。

III. 結果

森林モニタリング調査を行った指定箇所でグレード 1 調査を 1 箇所、グレード 2 調査を 6 箇所行った。また、調査結果並びにサンプル等を林野庁および(独)森林総合研究所へ報告し郵送した。なお、170210 地点は、埋蔵文化財包蔵地のため、枯損木調査とA₀層の採取のみとなった。

表 調査箇所

格子点 ID	土壌調査レベル	市町村	格子点 ID	土壌調査レベル	市町村
170100	1	白山市奥池	170115	2	宝達志水町針山
170125	2	金沢市湯涌曲	170130	2	津幡町別所
170140	2	志賀町直海	170165	2	富来町鶴野屋
170190	2	中能登町鳥屋大槻	170210	1	七尾市 古府入会長坂
170220	2	七尾市沢野町			

森林情報高度化事業(第1報)

予算区分：国 補
担当部署：森林環境部

研究期間：平成 22～23 年度
担当者名：矢田 豊・小倉 晃
八島 武志

I. 目 的

計画的な森林整備を実施する上で不可欠となる森林に関する情報については、造林事業の履歴、林道情報、境界明確化事業の実績等を一体的に管理するシステムがなく、県、市町、森林組合等でそれぞれ管理している状態である。こうした状況を踏まえ、今後の利用間伐の推進及び木材の安定供給、森林環境基金事業を推進するために、各種森林の情報をGIS（地理情報システム）により一体的に管理し、計画的、効率的な事業推進を図るため、基盤情報の整備を行う。

II. 内 容

今年度は、県内の竹林の分布状況を把握するためのGISデータ整備を行った。まず、環境省が第2次地域区画単位で整備した植生図のGISデータを全県の連続データとして統合し、市町毎に区分しなおした。その上で植生図の竹林を抽出し、その面積を集計した。また、竹林植生にバッファ処理を施すことにより、植生図上の植林地に侵入した竹林の面積を推定した。

平成 23 年度は、航空写真、衛星画像、森林簿情報、現地調査等により上記データの検証を行うほか、他の植生区分についても同様の調査を実施する。

気 象 観 測 調 査

予算区分：県 単
担当部名：管理部

調査期間：永 続
担当者名：小倉 晃
片岡 久雄

I. まえがき

試験場周辺地域の気象状況を把握するために、1964 年より主要項目の観測を実施して場内外の試験資料に供している。本年度より、農林水産省委託事業（農業用水核とした健全な水循環に関する研究）で当試験場の苗畑に設置した気象システムのデータを当試験場の気象観測データとする。

II. 観測方法

(1) 気象システム

1. 場 所：石川県白山市三宮町、石川県林業試験場 苗畑
2. 位 置：北緯 $36^{\circ} 25' 52''$
東経 $136^{\circ} 38' 31''$
標高 220m
3. 観測開始年および経年度：2008 年 11 月 14 日開始， 3 年目
4. 観測項目：降水量，風向，風速，温湿度，地中温度（30cm 深），日射，日照，積雪，熱流（10cm 深）を正時毎に自動測定

III. 観測結果

観測結果は別表 2010 年気象年表にとりまとめた。

新気象システムによる主な観測結果(2010年度)

別表

観測月	降水量			温度			湿度		日照時間 時間	最深積雪 cm	地温 ℃
	合計	日最大	時間最大	日平均	日最高	日最低	平均	最小			
	mm	mm/日	mm/h	℃	℃	℃	%	%			
4月	226.5	35.5	7.0	9.4	16.6	4.1	71.7	43.2	318.2	0	9.0
5月	86.5	26.0	6.5	15.0	22.8	8.3	71.4	39.3	417.5	0	14.5
6月	228.0	41.5	18.5	20.3	25.4	14.8	78.9	63.4	461.5	0	18.2
7月	275.5	82.5	27.0	24.6	27.3	20.5	79.1	63.7	463.2	0	22.2
8月	150.5	52.5	27.5	27.0	28.7	24.4	75.1	64.0	480.9	0	24.0
9月	341.5	100.5	30.5	22.4	27.5	16.3	79.8	70.2	317.5	0	23.0
10月	216.0	43.0	11.5	16.0	21.1	6.8	80.4	66.1	245.3	0	18.8
11月	268.0	100.0	14.5	9.9	14.5	5.6	78.6	66.1	139.2	0	12.6
12月	530.0	61.0	11.5	4.9	10.9	-0.5	82.5	59.4	116.7	54.5	6.7
1月	557.0	40.0	8.5	-0.4	1.6	-3.6	88.9	75.5	70.1	226.4	2.5
2月	141.0	36.0	7.0	2.4	10.8	-2.1	73.3	47.0	226.2	236.3	1.7
3月	227.5	25.0	6.5	3.0	9.8	-1.6	76.6	47.7	278.5	131.0	0.8
2010年度	3,248.0	100.5	30.5	12.9	28.7	-3.6	78.0	39.3	3,534.8	236.3	12.8

○林業技術研修等

No.	研 修 名	対 象 者	参加人員	年 月 日	研 修 内 容	開 催 地
1	桜講座	一般県民	16	H22. 4. 11	桜の品種特徴、開花時期	林業試験場
2	木工教室	一般親子	20	H22. 4. 11	県産スギ材を使った小物の工作	林業試験場
3	林業就業支援講習	緊急雇用対象者	14	H22. 4. 20	林業全般	金沢市 森林文化ホール
4	食品研究者ネットワーク会議	食品研究者	20	H22. 5. 11	研究概要説明	林業試験場
5	抵抗性クロマツの研修	金沢市海岸砂防協会 (金沢市農林部森林再生)	35	H22.5.25	抵抗性クロマツについて	金沢市此花町 キャッスルイン金沢
6	林業就業支援講習	緊急雇用対象者	18	H22.6.18	林業全般	金沢市 森林文化ホール
7	森林教室	青年の家行事参加者	30	H22. 7. 4	森の秘密を探る	林業試験場
8	森の工房	一般親子	36	H22. 7. 28	木工作教室	石川ウッドセンター
9	公立学校教員初任者研修	小・中学校教員	24	H22. 8. 5	森林環境教育の進め方	林業試験場
10	公立学校教員初任者研修	小・中学校教員	30	H22. 8. 11	森林環境教育の進め方	林業試験場
11	森の工房	一般親子	20	H22. 8. 21	木工作教室	石川ウッドセンター
12	いしかわ森林環境実感ツアー	一般県民	20	H22. 8. 28	間伐展示林、環境林モニタリング調査地見学	白山市
13	いしかわ森林環境実感ツアー	一般県民	25	H22. 9. 11	間伐展示林、環境林モニタリング調査地見学	輪島市ほか
14	いしかわ森林環境実感ツアー	一般県民	25	H22. 9. 18	間伐展示林、環境林モニタリング調査地見学	七尾市ほか
15	緑の雇用担い手対策事業	緊急雇用対象者	28	H22. 9. 2～3	育林技術（造林、保育、広葉樹施業、間伐）	林業試験場
16	きのご類の見分け方や留意点等の研修会	顔の見える能登の食材市場関係者	80	H22. 9. 13	きのご類の見分け方	輪島市
17	第1回きのご学習会	一般県民	26	H22. 10. 12	きのご類の見分け方	林業試験場
18	第2回きのご学習会	一般県民	18	H22. 10. 23	きのご類の見分け方	林業試験場
19	カシノナガキクイムシ被害対策研修	市町、森林組合、林業事業体	22	H22. 10. 26	予防技術の現地実習	輪島市
20	企業の森づくり指導	企業関係者	20	H22. 11. 3	植樹指導	金沢市坪野

21	緑の雇用担い手対策事業	緊急雇用対象者	25	H22. 11. 5	森林土壌	林業試験場
22	緑の雇用担い手対策事業	緊急雇用対象者	25	H22. 11. 12	木材	ウッドセンター
23	樹木公園里山ウォッチング	企業関係者	50	H22. 11. 27	樹木	林業試験場
24	緑の雇用担い手対策事業	緊急雇用対象者	25	H22. 12. 3	森林情報処理	林業試験場
25	林業普及指導員全体研修	県普及職員、林業関係団体	60	H23. 1. 20～21	普及活動、試験研究報告	県庁
26	木炭生産技術研修会	木炭生産者	30	H23. 1. 28	木炭生産技術	石川県農林会館
27	木材加工作業主任者研修	木材加工作業者	7	H23. 2. 17	木材加工機械	金沢市 森林文化ホール
28	松くい虫被害対策研修	林業関係事業体	40	H23. 2. 22	樹幹注入防除	金沢市 県民海浜公園
29	林業研究グループ連絡協議会学習活動	林業研究グループ、林業後継者等	67	H23. 3. 5	森林・林業再生プラン	金沢市 青少年総合研修センター
30	林業経営講座	林家、市町、森林組合、林業事業体、林家	55	H23. 3. 8	木材流通（伊万里木材市場）	輪島市 奥能登行政センター
31	林業経営講座	林家、市町、森林組合、林業事業体、林家	61	H23. 3. 9	木材流通（伊万里木材市場）	金沢市 森林文化ホール
32	高性能林業機械研修	県普及職員、森林組合、林業関係団体	70	H23. 3. 10	高性能林業機械（フォワーダ）	七尾市
計			1,042			

・平成22年度あすなろ塾講義特別受講

No.	研修名	対象者	参加人員	年月日	研修内容	開催地
1	樹木の分類・特性	フォレストサポーター	15	H22. 8. 26	樹木の分類方法	林業試験場
2	森林施業実習	フォレストサポーター	3	H22. 8. 27	間伐実習	森林公園
3	特用林産	フォレストサポーター	11	H22. 9. 29	きのこと栽培	林業試験場
計			29			

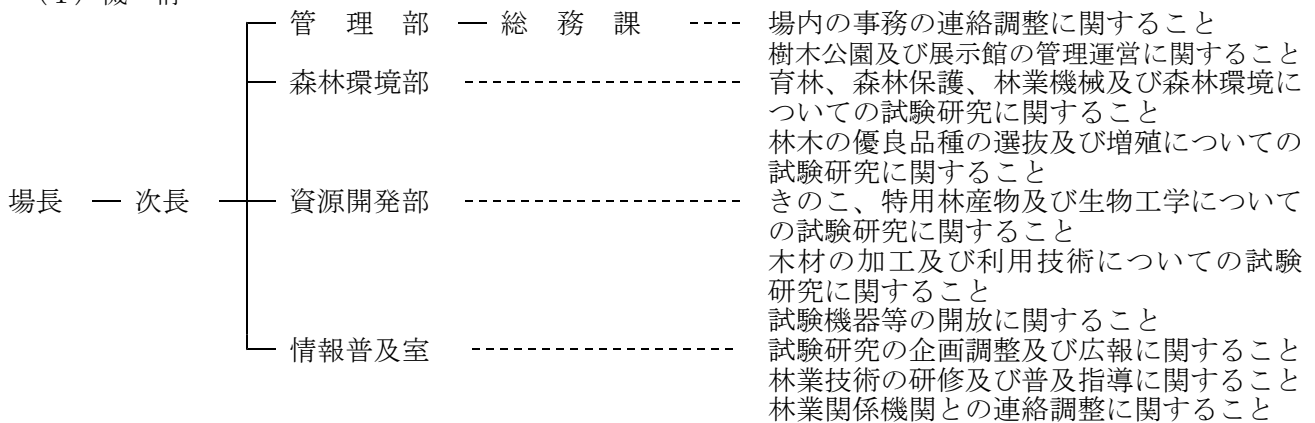
○林業緑化相談

単位：件

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
植物・緑化	49	29	48	29	32	35	27	30	29	16	20	31	375
育 林	15	9	13	9	8	10	9	8	2	5	9	4	101
機械・経営	5	7	10	8	9	11	7	7	5	9	8	8	94
特用林産	5	7	3	5	8	30	45	27	10	3	2	5	150
木材加工	13	16	11	14	9	7	8	10	11	9	9	7	124
そ の 他	20	21	17	15	22	15	30	19	5	14	3	19	200
計	107	89	102	80	88	108	126	101	62	56	51	74	1,044

○ 組 織

(1) 機 構



(2) 職 員 調

所 属	職 名	氏 名	備 考
管 理 部	場 長 次 長	森 田 久 志 能 勢 育 夫 (資源開発部長兼務) (石川ウッドセンター所長兼務)	
	部 長 総務課長 主 幹 主任主事 業務主任 業務主任(再) 業務主任(再) 業務主任(再)	新 保 準 二 (管理部長兼務) 林 和 代 畑 克 彰 森 吉 昭 山 田 謹 二 庄 源 悦 子 片 岡 久 雄	
森 林 環 境 部	部 長 担当課長(再) 研究主幹 研究主幹 専門研究員 主任技師	八 神 徳 彦 三代 千里 小 谷 二 郎 矢 田 豊 郎 江 崎 功 二 郎 石 田 洋 二	
資 源 開 発 部	部 長 主任研究員 担当課長(再) 専門研究員 専門研究員 主任技師 主任技師	(次長兼務) 小 倉 光 貴 宮 橋 康 栄 松 元 浩 浩 小 倉 晃 晃 八 島 武 志 滝 本 裕 美	
情 報 普 及 室	室 長 担当課長 主 幹	早 川 禎 二 瀉 辺 秀 一 鳥 畠 昭 信	
石 川 ウッド センター	所 長	(次長兼務)	

○予算及び決算

(22年度)

区分	事業名	歳出		財源内訳			摘要
		区分	金額	国庫	その他	一般財源	
	林業試験場費	予算	235,233,000	2,661,000	使用料 179,000 手数料 821,000 受託事業収入 2,902,000 諸収入 15,495,000	213,175,000	
		決算	218,371,421	2,661,000	使用料 179,000 手数料 821,000 受託事業収入 2,902,000 諸収入 60,000	211,748,421	
職員	職員費	予算	180,926,000	161,000		180,765,000	
		決算	180,594,831	161,000		180,433,831	
一般	運営費	予算	11,199,000		諸収入 60,000	11,139,000	
		決算	10,704,490		諸収入 60,000	10,644,490	
一般	樹木公園管理費	予算	8,855,000			8,855,000	
		決算	8,852,000			8,852,000	
一般	展示館費	予算	1,621,000			1,621,000	
		決算	1,621,000			1,621,000	
一般	石川ウットセンター	予算	2,467,000		使用料 179,000 手数料 821,000	1,467,000	
		決算	2,466,600		使用料 179,000 手数料 821,000	1,466,600	
国補 一般	特定試験研究費	予算	5,000,000	2,500,000		2,500,000	
		決算	5,000,000	2,500,000		2,500,000	
一般	林業試験研究費	予算	6,528,000		受託事業収入 2,902,000	3,626,000	
		決算	6,528,000		受託事業収入 2,902,000	3,626,000	
単 独	施設整備事業費	予算	18,637,000		諸収入 15,435,000	3,202,000	
		決算	2,604,500		諸収入 0	2,604,500	
	計	予算	235,233,000	2,661,000	19,397,000	213,175,000	
		決算	218,371,421	2,661,000	3,962,000	211,748,421	

○石川ウッドセンター使用料・手数料収入

	件 数	金 額
開放機器等使用料	29件	180,840円
依頼試験手数料	11件	821,330円

○主な行事

行 事 名	年 月 日	場 所	内 容	備 考
緑と桜に親しむ日	H22.4.11	林 試	緑の相談、桜花展示、桜茶サービス等	来園者 約2,000名
緑 の 教 室	H22.4.11	林 試	桜講座	参加者 16名
森 の 工 房	H22.4.11	林 試	親子木工作教室	参加者 20名
森 の 工 房	H22.7.28	ウッドセンター	親子木工作教室	参加者 34名
森 の 工 房	H22.8.22	ウッドセンター	親子木工作教室	参加者 14名
緑 の 教 室	H22.10.12	林 試	きのこ学習会	参加者 26名
緑 の 教 室	H22.10.23	林 試	きのこ学習会	参加者 17名

○見学者数等

対 象	見 学 者 等
樹 木 公 園	52,545名
展 示 館	11,725名
ウッッドセンター	1,553名

石川県林業試験場業務報告No.48 (平成22年度)

平成 23 年 6 月発行

編集・発行 石川県林業試験場

〒 920-2114 石川県白山市三宮町ホ 1 番地

電 話 076-272-0673

F A X 076-272-0812

E-mail fes@pref.ishikawa.lg.jp

U R L <http://www.pref.ishikawa.jp/ringyo/index.htm>

石川ウッドセンター

〒 920-2306 石川県白山市河内町吉岡東 75 番地

電 話 076-273-1873

F A X 076-273-5234

U R L <http://www.pref.ishikawa.jp/ringyo/iwc/index.htm>