

## Ⅱ-1 荒廃人工林緊急整備関係事業

### 1 実施主体

県下12森林組合等

### 2 実施事業の概要

#### (1) 間伐放置林等緊急整備事業

本県の約20万haのスギ・ヒノキ人工林の64%にあたる約12万8千haが間伐対象林となっている。木材価格の低迷等により、多くの森林が間伐未実施のまま放置されているが、間伐が遅れると樹木の生長が衰えるだけでなく、立ち枯れが進んだり、林内の植生が失われるため降雨による表土流出が発生するなど、森林の多面的機能の発揮に多大な影響を及ぼす。

そこで、間伐放置林の災害発生防止や公益的機能の回復を目的とし3,094haの間伐を実施した。



間伐実施前



間伐実施後

#### (2) 再造林放棄地緊急整備事業

災害発生等の恐れのある再造林放棄地4haに広葉樹を植栽した。



集落背後地等の危険箇所が対象



再造林を行った森林の様子

#### (3) 管理放棄森林情報提供事業

県下5森林組合に「間伐推進員」を設置し、管理放棄森林所有者に対し、自らの管理や施業委託等を呼びかけ間伐の推進を図った。

### 3 成果

#### (1) 間伐放置林緊急整備事業

40%の間伐により林内が明るくなり、早期に自然植生の侵入により針広混交林化が促進された。

#### (2) 再造林放棄地緊急整備事業

広葉樹の植栽を行うことにより、早期に災害に強い森林の造成が可能となった。

### 4 課題及び今後の取組み、その他

#### (1) 間伐放置林緊急整備事業

間伐放置林緊急整備事業計画 (単位: ha)

年度	18	19	20	21	22		計
計画	206	896	1,800	1,800	2,900		10,452
実績	206	896	1,491	2,680	3,094		8,367
内訳	環境税	206	73	135	142	30	587
	環境税+公共		89	55	37	14	195
	モデル事業		734	1,301	2,501	3,049	

(注) 緊急の課題となっている間伐を早期に実施するため、平成19年度以降は未整備森林緊急的整備導入モデル事業(モデル事業)等を取り込みながら実施

#### (2) 再造林放棄地緊急整備事業

再造林放棄地緊急整備事業計画 (単位: ha)

年度	18	19	20	21	22		計
計画	10	20	20	20	35		105
実績	10	46	16	26	4		102

## II-2 新たな育林技術研究開発事業成果取りまとめ票①

研究課題名	林地植生破壊防止技術の開発
事業主体名	国立大学法人大分大学, (株)大分鉄網
研究期間	平成21年度～22年度
研究開発費	H22年度分:507千円 (森林環境税 375千円, 自己資金132千円)
研究目的	登山道の浸食・崩落防止機の研究・開発
研究内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>登山道浸食・崩落防止機の設置</li> <li>久住山赤川登山道の実証試験区間として設定した200mのうち, 平成21年度完了した150mに続いて, 本年度は梅雨入り前に残り50mの設置を完了した。</li> <li>鉄製の杭, 格子, 網で構成した鉄柵を連続的に設置し, 流れ落ちる土石類の堆積を図り, 堆積部を歩行路となす。 また, 出水時は土砂堆積下部を水が浸透し, 流水が登山道表面を洗うことはなく浸食を防止する。</li> <li>登山道浸食・崩落防止機の構造</li> <li>鉄骨構造のスリットダム形式の鉄製の杭, 格子, 網で構成した鉄柵を連続的に設置し, 流れ落ちる土石類の堆積を図り, 堆積部を歩行路となす。 また, 出水時は土砂堆積下部を水が浸透し, 流水が登山道表面を洗うことはなく浸食を防止する。</li> <li>追加試作と検討</li> <li>平成21年度設置の経過観察から落葉の堆積効果が大きいことがわかり, 鉄柵の軽量化もかねて網目の間隔を広め目にした網を各種試作した。効果は以後の経過観察で検</li> <li>保護のために登山客を入れさせない閉鎖道用に, 重量の少ない横鉄筋を省略できる鉄網や土圧を支える縦杭の軽量化も検討。</li> </ul>
研究成果	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉄柵による浸食防止効果</li> <li>平成21年度の梅雨期は雨が多く, 本実証機(鉄網で構成した鉄柵)の効果を実時間で観察することが出来た。未施工部の上部の登山道の直下に位置する鉄柵には1～2回の大雨で土石・落葉落木が堆積することを確認。</li> <li>平成21年度施工区間のように上部に連続的に鉄柵がある場所でも, 冬期の霜柱や融雪による土石流出と上部鉄柵を乗り越えた流水に混じった土石が堆積することを確認。</li> <li>中央部(歩行部)を低くした断面形状の鉄柵は確かに, 登山道側面の浸食を防止。</li> <li>登山道復元効果</li> <li>平成21年度設置の1年経過した鉄柵は錆色となり, 違和感なく自然にとけ込んでいる。</li> <li>平成21年度設置の土石堆積部から野草の若芽が出始め, 植生回復の兆しも見えている。</li> <li>鉄柵の耐久性は1年間の観察では問題は発生していない。</li> </ul>
普及性	<ul style="list-style-type: none"> <li>実証機の効果大</li> <li>自然の中の様々な設置条件において, 実証機を設置して約1年半の短期間に土石類の堆積は顕著であり, 側面の土砂崩落防止効果もあきらかに期待できる結果が出ており, 浸食・崩落防止効果にとどまらず, 野草の若芽の発芽と合わせて復元効果もある。</li> <li>低コストで資材調達が容易</li> <li>実証機一基当たり約5,000円程度ででき, 低コストである。 資材は鉄材, 丸太(間伐材), 薄板等で容易に調達できる。</li> <li>耐久性大と環境性</li> <li>鉄製のため耐久性に優れる。その後, 鉄は約50年で酸化され, さび落ちて自然回帰。 従来の木柵による登山道修復方法では, 整備後1年経過程度で浸食が始まり, 木製縦杭も10年程度で水に洗われ流失する。</li> <li>作業性が良</li> <li>鉄筋打ち込み作業は表土部分に対してであり, 殆どハンマーを使わずに差し込み可能。 また, 鉄筋の曲げ作業も工具を使い現場で容易にできる。鉄網は縦80mm, 横50mmの格子状で剛性の高い3.5mmφの鉄線を使用したことにより表土部分に容易に差し込み可能。</li> <li>マスコミ報道等と各方面からの問い合わせ及びPR</li> <li>平成21年度設置の1年経過あたりから, マスコミ報道等のおかげで山林経営・管理を行う企業等からコストや技術ライセンス等の問い合わせがあり, 普及の可能性は拡大。</li> <li>同様に山体の浸食に悩んでいる各方面へ, 試作品を持ち込む等PR活動を行った。</li> </ul>
課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>設置現場への資材搬入に労力を要す ← (ただし軽量化の試み: 研究内容の欄を参照)</li> <li>実証機一基当たり, 鉄材約5kg, 踏面用横木丸太1本が約10kg, 設置実証機の間を埋める端板5～10kgと合計20～25kgの資材を要する。</li> </ul>

## Ⅱ－２ 新たな育林技術研究開発事業成果取りまとめ票②

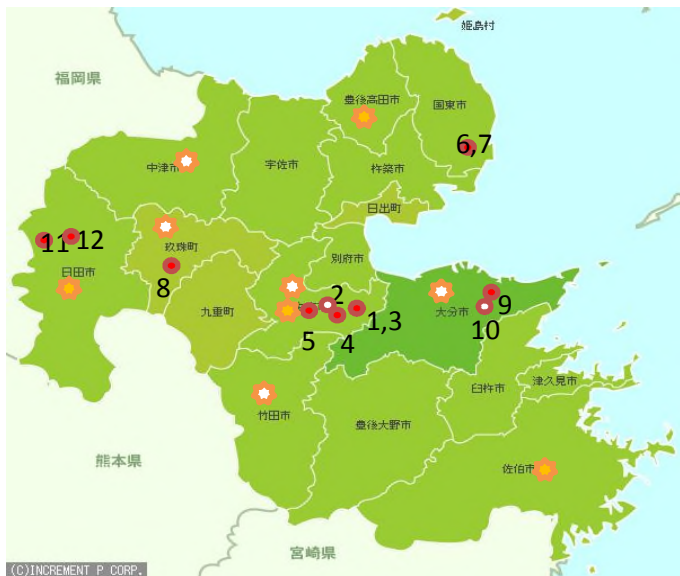
研究課題名	健全な森林の維持・確保のためのスギ集団葉枯症の実態解明
事業主体名	大分県農林水産研究指導センター林業研究部
研究期間	平成22年度～平成24年度 3ヶ年
研究開発費	2,340千円（森林環境税 2,340千円、自己資金等 千円）
研究目的	県内各地のスギ壮齢林において、スギ集団葉枯症による樹冠の変色と葉枯れ被害が確認されている。本症状については、発症原因等をはじめとして、未だ不明点が多いことから、今回、県内における本症の被害実態を詳細に把握することで、今後の被害対策を立てる上での一助とする。
研究内容	1) 県内の被害分布調査 県内で発生するスギ集団葉枯症の詳細な被害分布を把握するため、被害林分の現地調査を行い、GIS（地理情報システム）上で被害林分のマッピングを行なった。 2) 衰退度調査 被害林分の衰退状況について、目視により4段階の被害度（軽症1～重症4）に区分した。
研究成果	<p>○本症による被害は、県内7市2町の計327箇所（面積180ha）で確認された。</p> <p>○衰退被害は、中津市、日田市、佐伯市において局所的に分布しており、県北西部は変朽安山岩、県南部は砂岩・粘板岩互層の地質上に多くみられた。</p> <p>○地域によってスギ集団葉枯症による被害度は異なり、県北西部は被害度3～4の重度、県南部は被害度1～2の軽度の割合が高かった。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>県内の被害分</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>衰退の著しい葉枯症林分(中津市山国町)</p> </div> </div>
普及性	○スギ集団葉枯症の被害分布や被害度に地域性が特徴がみられたことから、こうした傾向を分析することによって、各地域に適した被害対策を検討していく。
課題	<p>○被害原因の究明</p> <p>○抵抗性品種の開発</p>

## Ⅱ－２ 新たな育林技術研究開発事業成果取りまとめ票③

研究課題名	認証森林調査委託事業(次世代林業森林調査委託事業)																												
事業主体名	大分県																												
研究期間	平成22年度 1ヶ年																												
研究開発費	2,835千円 (森林環境税 2,835千円、自己資金等 千円)																												
研究目的	森林・林業再生プランに示される国産材自給率50%を達成するためには針葉樹の更なる利用と広葉樹資源の有効活用が必要であり、そのためには集团的・集約化施業の推進と広葉樹チップの安定供給体制の整備が不可欠である。そこで、持続経営可能な人工林所有者への施業意向調査と里山林の広葉樹林を中心に製紙用チップ材供給可能林分の調査を行い、持続的経営可能なモデル林としての情報提供を行うもの。																												
研究内容	<p>以下の内容について、委託業務として調査を実施。</p> <p>① 1ha以上の製紙用チップ供給可能な樹木(胸高直径30cm以上の樹種が林内に存在)占有率の高い(ヘクタール当たり材積概ね200m<sup>3</sup>以上)広葉樹林300プロットの毎木調査(森林簿上で林齢60年生以上の林分を参考に抽出)</p> <p>② 持続経営可能なモデル林の路網等の開設状況及び集材の可能性</p> <p>③ 報告書の作成</p> <p>④ 調査結果を電子データで整理すると共に、持続経営可能な人工林と製紙用チップ可能なモデル的広葉樹林を大分県森林計画図(5千分の1)に着色表示</p>																												
研究成果	<p>南部振興局および豊肥振興局管内の森林を対象に調査し、下記の結果が得られた。</p> <p style="text-align: center;">総括表</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>振興局名</th> <th>調査地数</th> <th>調査件数</th> <th>調査地 面積</th> <th>調査地 材積</th> <th>1ha当り 材積</th> <th>備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>南部局</td> <td>172</td> <td>202</td> <td>437ha</td> <td>92,991</td> <td>212</td> <td></td> </tr> <tr> <td>豊肥局</td> <td>128</td> <td>158</td> <td>353ha</td> <td>73,688</td> <td>208</td> <td></td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td>300</td> <td>360</td> <td>790ha</td> <td>166,679</td> <td>平均 210</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; margin-right: 50px;">材積単位 m<sup>3</sup></p> <p>○南部振興局管内</p> <p>(1) 調査件数202件調査の結果、ブナ科が全体の61%を占め、続いてクスノキ科16%、バラ科6%、ミズキ科3%となっている。1ha当たりの平均材積は212m<sup>3</sup>であった。</p> <p>(2) 路網開設については、必要箇所数は104箇所、対象林分から道路基準を満たした道路までの新規開設路網の延長距離合計は4,023mであった。</p> <p>○豊肥振興局管内</p> <p>(1) 調査件数158件調査の結果、ブナ科が全体の48%を占め、続いてニレ科14%、カバノキ科5.7%、ミズキ科、クスノキ科5.5%となっている。1ha当たり平均材積は208m<sup>3</sup>であった。</p> <p>(2) 路網開設については、必要箇所数は46箇所、対象林分から道路基準を満たした道路までの新規開設路網の延長距離合計は1,243mであった。</p>	振興局名	調査地数	調査件数	調査地 面積	調査地 材積	1ha当り 材積	備 考	南部局	172	202	437ha	92,991	212		豊肥局	128	158	353ha	73,688	208		合 計	300	360	790ha	166,679	平均 210	
振興局名	調査地数	調査件数	調査地 面積	調査地 材積	1ha当り 材積	備 考																							
南部局	172	202	437ha	92,991	212																								
豊肥局	128	158	353ha	73,688	208																								
合 計	300	360	790ha	166,679	平均 210																								
普及性	得られた調査結果を基に、有用広葉樹の利用について具体的に検討を行う。																												
課題	有用広葉樹の伐採・搬出における施業方法やコスト等の検討が必要。																												

## II-3-(1) おおいた竹林再生モデル事業

県土の保全と良好な景観を確保するため、地域特性や立地条件を踏まえて、主要観光地周辺や幹線道路沿線における荒廃竹林の伐採整理により、良好な森林環境及び景観の保全を図り、併せて、すべての県民で森林を守り育てる意識の醸成並びに観光振興をはじめとする地域振興への寄与を目的として、竹林の整備、再生竹の除去、竹粉碎機の導入支援を実施しました。

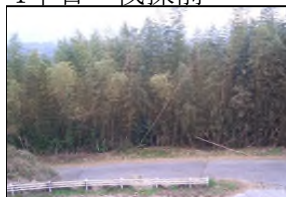


○ おおいた竹林再生事業(広葉樹林化)		(ha)			
NO	実施主体	箇所	区域面積	H21実施	H22実施
1		由布市挾間町北方	1.10	1.10	
2		由布市庄内町機木	1.00	1.00	
3	おおいた森林組合	由布市挾間町北方	1.02		1.02
4		由布市挾間町谷	0.51		0.51
5		由布市庄内町大龍	0.98		0.98
6	東国東森林組合	国東市武蔵町小城	5.03	1.32	3.71
7		国東市武蔵町小城	2.30		2.30
8	玖珠郡森林組合	玖珠町大字大隈	1.49	0.58	0.91
9	大分県造園建設業協会	大分市大字里	3.94	2.42	1.52
10		大分市大字屋山	1.89	1.89	
11	日田市	日田市萩尾	1.60		0.86
12	日田郡森林組合	日田市三和	0.41		0.41
計			21.27	8.31	12.22

☀ 森林づくり支援事業(竹粉碎機導入)		
NO	H21	H22
1	大分市	日田市
2	由布市	由布市
3	竹田市	佐伯市
4	玖珠町	豊後高田市
5	中津市	

### 【広葉樹林化】

1年目 伐採前



伐採後



2年目 伐採前

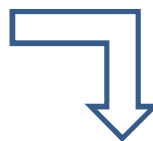


伐採後



### 【竹粉碎機導入】

竹粉碎機による整備



おおいた竹林再生事業【優良竹林化】		
市町村名	管理方法	面積(ha)
国東市	タケノコ生産	0.30
杵築市	タケノコ生産	2.86
豊後大野市	竹材生産	1.00
玖珠町	タケノコ生産	0.43
豊後高田市	タケノコ生産	3.09
合計		7.68



## Ⅱ－3－（2）竹林楽校開催事業

1 実施主体 大分県

2 実施事業の概要

(1) 目的

竹材の有効利用を促進するため、県民に竹に関する基本的な知識や技術等を学習する場として研修会（竹林楽校）を開催する。

(2) 事業内容

回	開催日	参加人数	講義内容	講師	備考
1	7/24	32	竹の生態、竹文化の歴史等	内村悦三氏（富山県中央植物園長） 岩松文代氏（北九州市立大学准教授）	講義
2	8/26	33	竹材店の見学（竹の流通）	岩波寅幸氏（大分県竹産業連合会長）	見学
			伐竹技術	上野山貞男氏（大分県竹産業連合会）	実習
3	10/6	28	竹を利用した堆肥づくり	橋本健志郎氏 （川西校区竹資源活用推進部会長）	実習、講義
4	11/5	24	たけのこ生産林への誘導技術	野中重之氏（竹林活用アドバイザー）	実習、講義
5	12/7	29	竹炭、竹酢液生産技術	杉浦銀治氏（日本炭焼きの会副会長）	実習
6	3/3	21	たけのこ早掘技術、意見交換	野中重之氏（竹林活用アドバイザー）	実習、講義

3 成果

6回の研修を通じて、竹の現状や様々な利活用方法が学習された。

研修生各自が、竹という素材を見直す機会となり、現状の荒れた竹林を整備し竹の利活用を促進しようという気持ちが養われた。

4 実施状況写真



H22竹林楽校受講生



伐竹技術(第2回)



竹堆肥づくり(第3回)



たけのこ生産竹林誘導技術(第4回)



竹炭、竹酢液生産技術(第5回)



たけのこ生産(早掘)技術(第6回)

## II-4 美しい里山づくり支援事業

### 1 実施主体(地区)

- (1) 美しい里山づくり支援事業  
自治会等の団体

### 2 実施事業の概要

#### 目的

荒廃化している里山林を対象に地区自治会等が中心となって里山林整備や里山林資源の新たな利活用などの取り組みを支援し、活力ある美しい里山づくりを推進する。

H22年度：10団体が実施した。(別紙参照)

### 3 成果

- ・竹林の整備等により里山の生活環境や景観の改善が図られた。
- ・地域住民自ら取り組む里山づくりの関心が高まった。
- ・過疎・高齢化により管理が不十分な人家後背林を整備することにより、発生の未然防止が図られた。

### 4 実施状況写真

中津・桜ともみじの実行委員会



九重宝夢工房



日田市



豊後大野市



	流域名	事業主体	活動場所	事業内容	交付額
1	大分北部	中津・桜ともみじの実行委員会	中津市	山国川流域の里山に落葉広葉樹(ヤマザクラ、カエデ等)を植栽し、豊かな自然環境の整備を行う。	1,549
2	大分中部	特定非営利活動法人 銀河鉄道	別府市	竹が進入し葛がはびこる里山を、子どもから大人まで、また障害者、健常者がともに、学び、遊び、癒しができる里山に造成する。	1,403
3		山桜日本一の里づくり狭間推進協議会	由布市	荒廃した山林に山桜などの広葉樹を植栽し、豊かな森林に再生する。もって環境の保全に資するとともに美しい景観を創出し、地域振興・観光の発展に寄与する。	989
4		豊後ふるさと再生塾「昭和の里”かぐや姫”」	大分市	荒廃したふるさとの里山を昭和初期の姿に復元させ、里山の公園とするため次のことを行う。①竹林、雑木等の伐採②竹炭、木炭の製造販売	1,821
5		四浦を考える会	津久見市	河津桜、クヌギの植栽による里山整備。区民とボランティアの共同による森林づくりの啓発活動。	151
6		豊後大野市	豊後大野市	里山林の整備:松枯損木の伐倒整理 歩道の整備	2,000
7		つむれ会	玖珠町	角埋山には天然林と城跡等の貴重な遺産がありこれを守るため一般の人々にも参加していただき蔓切り・下刈等を実施し併せて交流会も開催する。	420
8	大分西部	日田市	日田市	放置森林整備による災害発生の未然防止	1,000
9		千年あかり実行委員会	日田市	放置された荒廃竹林を健全な里山へ戻すために地元企業や一般の人々にも参加いただき竹林の整備を行う。	795
10		九重宝夢工房	九重町	森林所有者の高齢化等により放置された荒廃森林を整備し発生した支障木を有効利用して炭づくりを行う。	650



## Ⅱ－５ おおいた景観創生事業

(「名勝耶馬溪」景観再生事業)

### 1 実施主体

中津市

### 2 実施事業の概要

(1) 目的 奇岩・秀峰で全国的に有名な名勝耶馬溪の景観を再生するため、①中津市が修景計画に基づき、名勝地における不良雑木等を伐採する経費、並びに②その修景計画を策定する経費について助成する。

(2) 事業実施箇所

① 景の名称	面積	伐採樹種	事業費	(補助金)	補助率
擲筆峰の景	0.36	シイ、カシ、ヒキ等	1,942	(1,457)	3/4
競秀峰の景	0.24	カシ、クスノキ、エノキ等	4,882	(3,662)	
深耶馬の景	1.47	スギ、ヒキ、カシ等	4,316	(3,237)	
八面山の景	0.32	シイ、カシ、コナラ等	1,260	(945)	
小計			12,400	(9,300)	

### 3 成果

- ・各景の名勝指定当時の景観が再生された。
- ・管理放棄された森林の適正管理の手法を地域で考える契機となった。

### 4 実施状況写真

競秀峰の景 (修景前)

→ (修景後)



深耶馬 (鳶の巣岩・若山) の景 (修景前) → (修景後)



八面山の景 (修景前)

→ (修景後)



### Ⅲ－７ 森林シカ被害防止対策事業

- 1 実施主体  
森林所有者
- 2 実施事業の概要  
(1) 目的

シカによる森林被害が県内各地で発生しており、森林の有する公益的機能の低下が危惧されている。このため、防護資材を設置し、直接的な林木への被害を防止する。  
また、シカの個体数を減少させて森林被害を防止するため捕獲を強化する。



食害で忌避植物(アセビ)だけが残った森



皮剥被害状況

#### (2) 事業内容

種類	実施場所	事業量	県費(環境税)(千円)	備考
防護資材	・ 杵築市大田村	200枚	49	
	・ 臼杵市野津町	500枚	120	
	・ 豊後高田市	2,300枚	547	
	・ 宇佐市	600枚	143	
小計		3,600枚	859	
シカ捕獲	全県	14,838頭	52,010	
囲いワナ	玖珠町古後	1基	361	
	佐伯市木立	1基		
シカ生息密度調査	県内全域	—	10,710	

### 3 成果

防護資材の設置により、シカによる森林被害を防止し、シカの捕獲強化により個体数を減少させることができた。

### 4 課題及び今後の取組み

#### (1) 課題

より効果的な捕獲方法を検証し、推進する必要がある。

#### (2) 今後の取組

新たな誘導捕獲モデル事業を実施し、また鳥獣害対策アドバイザー等による被害防止対策について普及啓発を推進する。

### 5 実施状況写真



防護資材(豊後高田市)



捕獲されたシカ(玖珠町)