

平成27年度いしかわ森林環境基金事業 評価報告書

平成27年11月20日

いしかわ森林環境基金評価委員会

いしかわ森林環境基金評価委員会意見

1 意見

平成26年度の「いしかわ森林環境基金事業」の主な取組と実績については、おおむね適切であり、引き続き、手入れ不足人工林の解消に向けた間伐と併せて侵入竹の除去等による公益的機能の確保、及び県民の理解と参加による森づくりの推進に努められたい。

2 付帯意見

今後、いしかわ森林環境基金事業の執行等に際し、以下の点について、適切に対応されるよう申し添える。

- (1) 手入れ不足人工林の解消に向けて、強度間伐と侵入竹除去をそれぞれバランスよく行うこと。
- (2) 現在、いしかわ身近な森保全事業で集落周辺の緩衝帯の整備等に取り組んでいるが、クマやイノシシに加え、今後、生息数の増加が懸念されるニホンジカも含めた獣害対策について、他の事業との関連を踏まえながら、総合的に検討すること。
- (3) ソフト事業で取り組んできた県民参加の森づくりの効果として、森林ボランティア活動等への参加者が増えてきているが、体験的な植樹といった活動だけではなく、獣害対策として里山林の緩衝帯の整備等、実際に効果のある活動となるよう検討すること。

いしかわ森林環境基金事業の平成26年度の取組実績

I 手入れ不足人工林の整備（ハード事業）

＜第二期対策（H24～28）の整備方針＞

当初想定した22,000haの手入れ不足人工林のうち、第一期における強度間伐10,400haを差し引いた残り11,600haについて整備を行い、手入れ不足人工林の解消を目指す。

近年の間伐材の利用促進に向けた情勢の変化を踏まえ、残り11,600haの整備にあたっては、強度間伐のほか、可能な限り利用間伐（造林事業）を推進する。

手入れ不足人工林の強度間伐と併せ、侵入竹の除去等の整備を延べ1,700ha実施。

(1) 手入れ不足人工林の強度間伐の整備計画と実績

■平成26年度の事業費内訳

単位：千円

項目	事業内容	事業費	事業費の内訳	
			国庫補助金	基金
環境林整備事業	・強度間伐 ・侵入竹の除去等	536,468	199,844	336,624

■手入れ不足人工林の整備計画と実績

単位：ha

区分		第1期					第1期計
		H19	H20	H21	H22	H23	
環境税による強度間伐		1,300	2,041	3,055	2,069	2,085	10,550

区分		第2期					計	第1期+第2期
		H24	H25	H26	H27	H28		
計画	手入れ不足人工林整備	2,270	2,370	2,320	2,320	2,170	11,450	22,000
実績	環境税による強度間伐	812	488	500			1,800	12,350
	他事業による間伐	1,624	1,563	1,072			4,259	4,259
	計	2,436	2,051	1,572			6,059	16,609

※各年度予算で実施した面積であり、H26実績はH27への繰り越し分を含む。

■強度間伐の実施状況（能登町小間生 地内）



（２）侵入竹の除去等の整備計画と実績

■侵入竹の除去等の整備計画と実績

単位：ha

区 分		第 2 期			
		H24	H25	H26	計
計 画	侵入竹の除去	100	100	100	300
	荒廃竹林の伐採	10	10	10	30
	植栽	10	10	10	30
	再生竹の刈払い	0	110	220	330
侵入竹の除去等計		120	230	340	690
実 績	侵入竹の除去	187	152	120	459
	荒廃竹林の伐採	9	6	15	30
	植栽	57	21	20	98
	再生竹の刈払い	0	233	354	587
侵入竹の除去等計		253	412	509	1,174

※各年度予算で実施した面積であり、H26実績はH27への繰り越し分を含む。

■侵入竹除去の実施状況（金沢市四十万 地内）



■再生竹刈払いの実施状況（津幡町上大田 地内）



（3）第二期の実施状況について

第二期におけるこれまでの実施状況について、強度間伐の実績が伸びていない背景として、以下の点が考えられる。

- ①路網整備の促進等により、手入れ不足人工林の利用間伐等が可能になっている。
- ②強度間伐よりも侵入竹除去の要望が多い。
- ③労務費等の事業単価が、第二期当初より3割程度上昇した。

→（例）普通作業員単価

12,800 円/人 (H24. 4) → 17,000 円/人 (H27. 2)

今後も手入れ不足人工林の解消に向け、計画的に取り組む。

Ⅱ 県民の理解と参加による森づくりの推進（ソフト事業）

■平成 26 年度 いしかわ森林環境基金ソフト事業一覧

(単位:千円)

区分	事業内容	H26予算額	H26決算額
森林に対する理解の増進	いしかわ森林環境基金評価委員会	600	390
	いしかわの森づくり普及広報推進事業	5,080	4,554
	いしかわ木に親しむ環境づくり推進事業	2,000	2,000
	いしかわ森林環境功労者表彰	120	71
	いしかわ森林環境実感ツアー	2,300	2,350
	いしかわ景観キッズプログラムの開催(都市計画課)	800	800
	小計	10,900	10,165
県民参加の森づくりの推進	こども森の恵み推進事業	5,000	4,959
	いしかわの森づくり推進月間事業	2,600	2,400
	企業の森づくり推進事業	1,000	886
	いしかわ身近な森保全事業	11,000	11,000
	森づくりボランティア推進事業(温暖化・里山対策室)	3,700	3,653
	里山子ども園推進事業(自然環境課)	2,000	2,000
	石川の森整備活動CO2吸収量認証事業(温暖化・里山対策室)	1,000	824
	小計	26,300	25,722
合計		37,200	35,887

1 森林に対する理解の増進

(1) いしかわの森づくり普及広報推進事業（事業費：4,554千円）

県民の理解を増進するための普及広報を継続実施した。

- ・新聞に事業成果などを掲載
- ・パンフレット等の作成・配布
- ・森づくり活動事例発表会の開催（H27. 3. 24開催、参加者：79名）
- ・農林漁業まつり、環境フェアなど各種イベントにおけるPRの実施 など



農林漁業まつり（H26）



新聞広告

(2) いしかわ木に親しむ環境づくり推進事業（事業費：2,000千円）

森林の公益的機能の発揮に寄与する県産材の利用を推進するため、県産材を使った木製品を公共施設等の広く県民の目に触れる場所に設置した13団体に支援を行った。

補助団体名	設置場所	木製品
小松市緑化公園センター	同公園内(小松市)	立体花壇
里山自然学校こまつ滝ヶ原	施設屋外(小松市)	テーブル、イス、プランター
白山会	施設玄関前(白山市)	プランター、案内板
渡津ホテル保存会	道路脇(ホテル観賞地)(白山市)	看板
石川県民ふれあい公社	水族館・公園内(金沢市)	テーブル、ベンチ
ニコニコ保育園	保育園正面(金沢市)	フェンス
みずき保育園	保育園園庭(金沢市)	テーブル、ベンチ
馬場福祉会	保育園玄関・ベランダ(金沢市)	テーブル、ベンチ
大野町保育園	保育園園庭(金沢市)	イス、遊具、ベンチ
野町保育園	保育園門前(金沢市)	衝立
木の花幼稚園	幼稚園園庭(金沢市)	遊具
中能登町教育委員会	中学校玄関(中能登町)	プランター
能登島自然の里ながさき	道の駅屋外(七尾市)	テーブル、ベンチ
計13団体		



小松市緑化公園センター（小松市）



野町保育園（金沢市）

(3) いしかわ森林環境功労者の表彰（事業費：71千円）

森林環境の保全に対する貢献が顕著であり、他の模範となる者を表彰した。

区分	H26
表彰者数	3
功労者	<ul style="list-style-type: none"> ・河北郡林業研究会 ・一般財団法人きんしん環境財団 ・北陸電力株式会社 七尾支社



県民みどりの祭典にて表彰(津幡町)

(4) いしかわ森林環境実感ツアー（事業費：2,350千円）

一般県民や小学生を対象に手入れ不足人工林やその整備状況等の現地を見学するバスツアーや、木育イベントを開催した。

○森林環境実感ツアー（一般向け）

開催日	内容	場所	参加人数
9/20(土)	強度間伐の実施現場の見学、木地挽きろくろ実演を見学、木材市場、加工・乾燥施設見学等	加賀市 小松市	23
9/27(土)	高性能林業機械による間伐の実施現場の見学、木材市場、組子細工の体験教室、田鶴浜建具の歴史等	七尾市	24
		計	47



高性能林業機械による伐採を見学（七尾市）



木地挽きろくろ工場を見学（加賀市）

○こども森林環境実感ツアー

日付	参加学校	参加人数
10/10(金)	小松市立日末小学校	24
10/10(金)	金沢市立伏見台小学校	130
10/21(火)	金沢市立富樫小学校	96
10/23(木)	加賀市立勅使小学校	16
10/30(木)	金沢市立中央小学校	86
計	5校	352



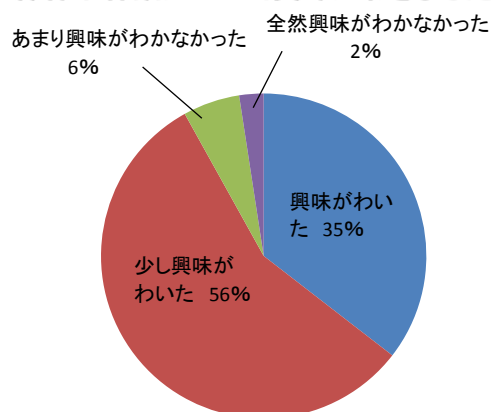
間伐作業を見学（加賀市）



木材加工工場を見学（小松市）

【子どもたちへのアンケート】

Q. 森林や林業について興味がわきましたか？



子どもたちへのアンケートの結果、実感ツアーを通して、9割以上が森林や林業について興味がわいたと回答。

【児童や先生の声】

- ・目の前で木を伐採するところを見るのは初めてだったので、とても印象に残りました。
- ・木をたおしたところを見たのが印象にのこった。迫力があつた。
- ・普段できない貴重な体験ができて良かったです。もっと林業のことを知りたい。
- ・木が色々なことに役立っていて、すごいと思いました。
- ・木をきるのに、それは他の木を育てるためということをはじめて知った。
- ・学校だけでは手配できないところへ見学に行けたので、とてもよかった。「体験」が入っているのもいい。(先生)
- ・伐採のようすなど、近くで見ることができて子ども達の心に残ったと思う。(先生)

○木育イベントの開催



10月4,5日の「石川の農林漁業まつり」において実施（金沢市：県産業展示館）

(5) いしかわ景観キッズプログラムの開催（事業費：800千円）

子ども達を対象に里山の景観保全と森づくりの大切さを理解する体験学習を3校で実施した。（土木部都市計画課）

日時	参加学校	参加人数
6/11(水)	七尾市立和倉小学校	18名
8/27(水)	中能登町立御祖小学校	15名
9/19(金)	輪島市立鳳至小学校	56名
	計	89名



いしかわ景観キッズプログラムの様子
（中能登御祖地区）

2 県民参加の森づくりの推進

(1) こども森の恵み推進事業（事業費：4,959千円）

子ども達を対象に森林環境教育や森林体験活動を行うNPO等22団体を支援した。

区分	H26
団体数	22団体
参加者数	4,673人



せせらぎの郷振興会
（しいたけ植菌体験・小松市）



能登島自然の里ながさき
（ウッドデッキづくり・七尾市）

(2) いしかわの森づくり推進月間事業（事業費：2,400千円）

毎年10月を「いしかわ森づくり推進月間」と定め、県下5地区で県民森づくり大会を実施した。

開催日	開催テーマ	開催場所	大会内容	参加人数
10/4(土)	中能登トレイルランと石動山の魅力	中能登町石動山(県有林)	遊歩道の整備	47
10/5(日)	能登の里山「広葉樹の森づくり」	穴水町字甲(町有林)	植栽、除伐、栗拾い等	47
10/12(日)	千本桜の里づくり	金沢市平町(千本桜の里)	植栽木の保育、記念植樹	100
10/18(土)	県民パワーと企業パワーで森づくり	小松市瀬領町	植樹、整備した森林の散策	262
10/25(土)	「おにゆりの里」の森づくり	白山市八田公園(おにゆりの里)	公園マツ林内の低木等整理、有用な薬木の解説	61
合計		5地区		517



遊歩道整備（中能登町）



マツ林内の低木整理（白山市）

(3) 企業の森づくり推進事業（事業費：886千円）

企業による森づくり活動を推進するため、活動事例集の作成、企業に対する説明会や現地見学会の開催、活動フィールドの仲介、技術指導等を行った。

区分	H26実績
協定締結企業数(新規)	1企業
締結企業数(のべ)	39企業
活動フィールド	45地区
森づくり活動参加者数	4,751人



下刈り作業の様子（かほく市・大崎町）

(4) いしかわ身近な森保全事業（事業費：11,000千円）

地域住民と協働で集落周辺の放置された森林の整備・保全・活用を図る4市町の取組へ支援を行った。

事業主体	事業内容	実施場所
小松市	野生獣の出没による被害が懸念される集落周辺の森林の整備・保全(緩衝帯の整備)	小松市(三谷町、本江町、東山町、千木野町、埴田町、蓮代寺町、吉竹町、若杉町、那谷町)
能美市	野生獣の出没による被害が懸念される集落周辺の森林の整備・保全(緩衝帯の整備)	能美市(湯屋町、倉重町、金剛寺町)
金沢市	地域住民と協働した森林整備活動(除間伐、作業道の整備、木材利用等)	金沢市(岩出町、堅田町、深谷町、不動寺町)
	地域住民と協働した森林整備活動(広葉樹の整理伐、植樹、下刈り、竹林伐採等)	金沢市上辰巳町
志賀町	野生獣の出没による被害が懸念される集落周辺の森林の整備・保全(緩衝帯の整備)	志賀町(切留、地保、鶉野屋)
	地域住民と協働した森林整備活動(登山道周辺の森林の間伐および草刈り等)	志賀町大福寺

■緩衝帯整備の実施状況



(5) 森づくりボランティア推進事業（事業費：3,653千円）

自主的に森づくり活動等を行うNPO等11団体へ支援した。
(環境部温暖化・里山対策室)

区分	H26
団体数	11団体
参加者数	1,780人



ケロン子ども森の学校委員会（下草刈り・能登町）

(6) 里山子ども園推進事業（事業費：2,000千円）

県内の保育園・幼稚園を対象に里山の自然体験プログラムを計40回実施した。（環境部自然環境課）

H26年度実績
計40回、園児1,055名[40園]参加
＜実施場所＞
夕日寺健民自然園(金沢市)
木場湯中央園地(小松市)
橋立自然公園(加賀市)
吉岡園地(白山市)
ちびっ子自然センター(羽咋市)
能登島生涯学習センター(七尾市)
里山の森総合交流センター(輪島市)



夕日寺健民自然園



木場湯中央園地

(7) 石川の森整備活動 CO₂ 吸収量認証事業（事業費：824千円）

企業の森づくり活動を推進するため、森林整備活動に対する二酸化炭素の吸収量証書を19企業（うち新規2）に交付した。（環境部温暖化・里山対策室）

団体名	認定 吸収量 (t-CO ₂)
19 団体	
のと共栄信用金庫	13.1
“ニッセイの森 友の会”(日本生命金沢支社) ・公益財団法人ニッセイ緑の財団	14.6
石川フォレストサポーター会	7.2
株式会社NTTドコモ 北陸支社	2.1
森林公園地域振興会・金沢森林組合エコグループ	2.6
公益社団法人 石川の森づくり推進協会	8.0
株式会社 北國銀行	1.2
生活協同組合コーいしかわ	1.2
富士通株式会社 北陸支社	1.2
TOTO株式会社 北陸支社	0.9
鶴来信用金庫	0.9
株式会社 石川コンピュータ・センター	0.4
麒麟ビールマーケティング株式会社 石川支社	6.8
株式会社 丸中組	0.4
株式会社 ハクイ村田製作所	0.8
株式会社 ホクコク地水	0.9
コマニー株式会社	0.2
※株式会社エオネックス	1.2
※大阪有機化学工業株式会社	0.9
合計	64.6



森林整備活動 CO₂ 吸収証書交付式

※は新規

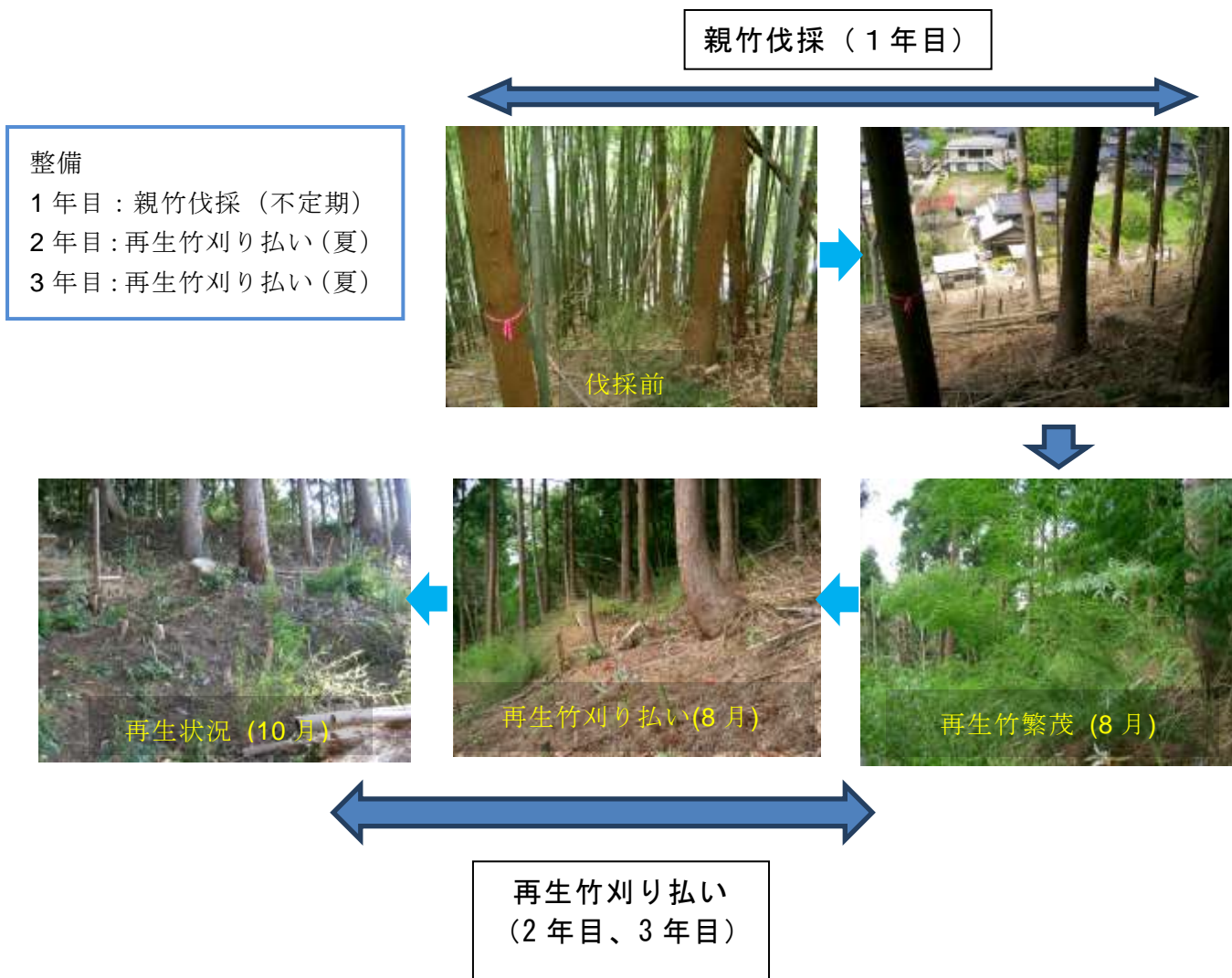
Ⅲ 環境林モニタリング調査 —侵入竹林整備—

侵入竹除去による森林の公益的機能の回復状況を、科学的・定量的に把握するため、平成24年度よりモニタリング調査を県内20ヶ所を実施。調査は、各調査地に100㎡プロットを1箇所設定し、新竹の発生状況と広葉樹の更新状況を、さらにその中に1㎡の小プロットを5箇所設けて下層植生とA₀層の調査を行った。

調査対象は、1年目は親竹の本数・幹直径を、2年目および3年目は再生竹（春と秋）と残存竹の本数を調査した。

竹の種類は18箇所がモウソウチクであり、残り2箇所がマダケである。竹林伐採の手順は以下の写真のとおりである。

竹林整備の手順



1. 侵入竹の再生について

(1) 侵入竹伐採後から4年目の状況

① 小松市五国寺

H24(伐採前)



H24 小松市五国寺

スギ

400本/ha、直径44.8cm、樹高26.5m

モウソウチク

2,300本/ha、直径12.3cm、樹高13.3m

H24(伐採後)



H27(4年目)



② 能美市金剛寺

H24(伐採前)



H24 能美市金剛寺

スギ(クリ)

500本/ha、直径28.5cm、樹高15.6m

モウソウチク

5,300本/ha、直径10.4cm、樹高15.1m

H24(伐採後)



H27(4年目)



③ 輪島市野町川西

H24(伐採前)



H24 輪島市町野町川西

スギ

1,900本/ha、直径18.8cm、樹高15.3m

モウソウチク

3,100本/ha、直径10.2cm、樹高13.3m



H24(伐採後)



H27(4年目)



④ 珠洲市宝立町

H24(伐採前)



H24 珠洲市宝立町鶴島

アテ(スギ)

300本/ha、直径32.0cm、樹高19.0m

マダケ

12,800本/ha、直径8.1cm、樹高17.1m



H24(伐採後)



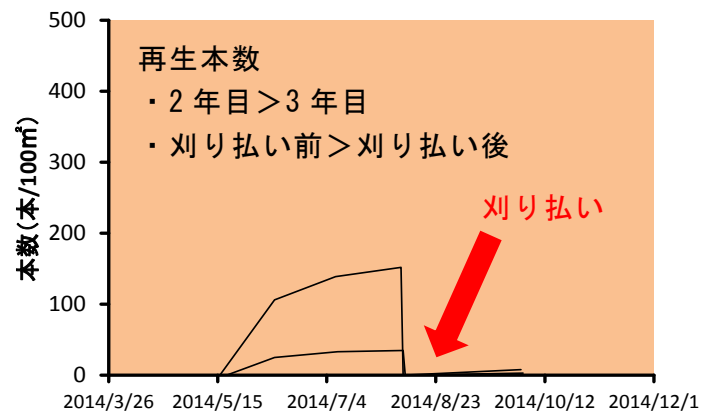
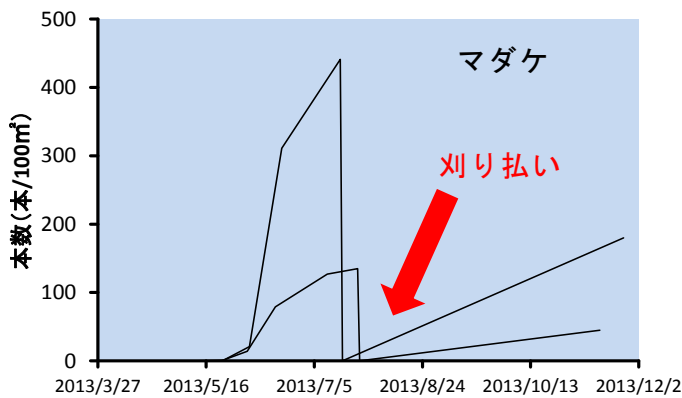
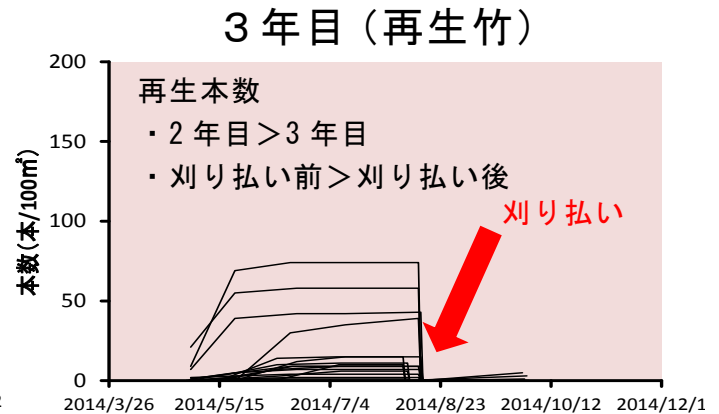
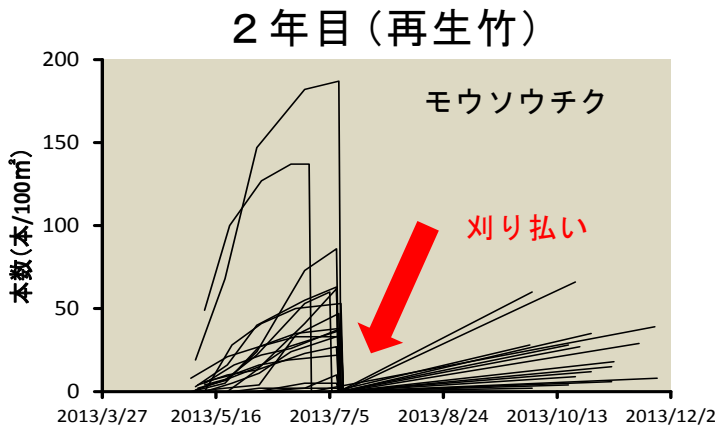
H27(4年目)



(2) 再生竹の発生状況

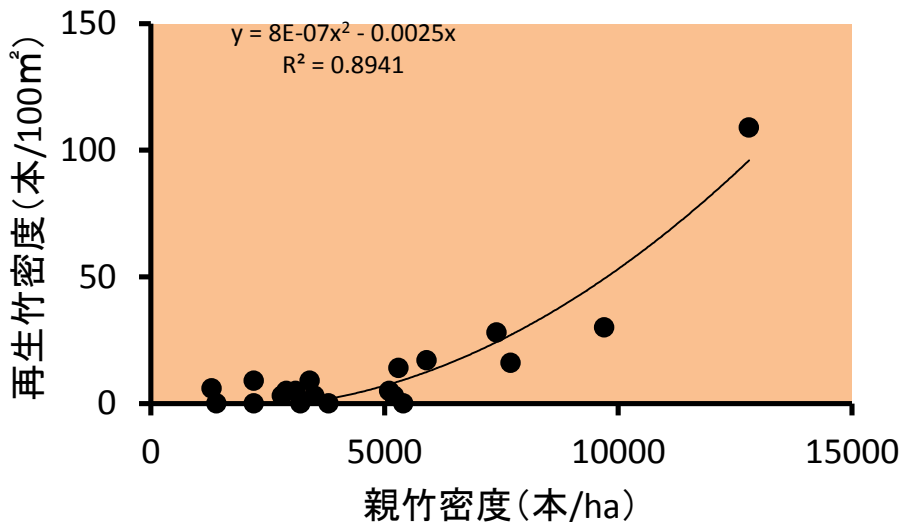
○ 2年目、3年目の再生竹の本数をグラフで示すと以下のとおりである。

- ・ 親竹の密度が高いところほど再生竹の密度が高い。
- ・ 2回の連続した刈り払いが、再生本数を低下させていた。



○ 親竹と再生竹の関係(3年目)をグラフで示すと以下のとおりである。

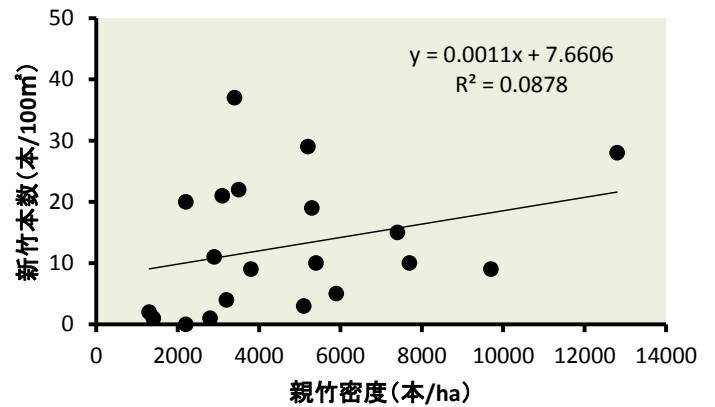
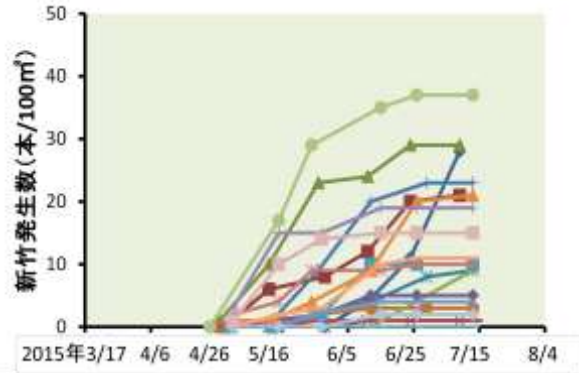
- ・ 親竹が5,000本/ha以下では、再生しなかったところが多かった。
- ・ 5,000本/ha以上では、翌年度の発生状況によっては、継続した除去または何らかの対策が必要である。



残ったササ状の竹

4年目の再生状況

○4年目の新竹発生数および親竹密度との関係は、下記グラフのとおりである。



【発生の特徴】

- ①親竹の密度とは関係は薄くなっている
- ②発生に偏りがみられる（部分的に根が生存）
 - 主な発生箇所
 - ・ 去年の再生竹の周辺
 - ・ 棚積みの周辺
 - ・ 竹林の隣接地
- ③直径1cm以下のササ状のものがほとんど



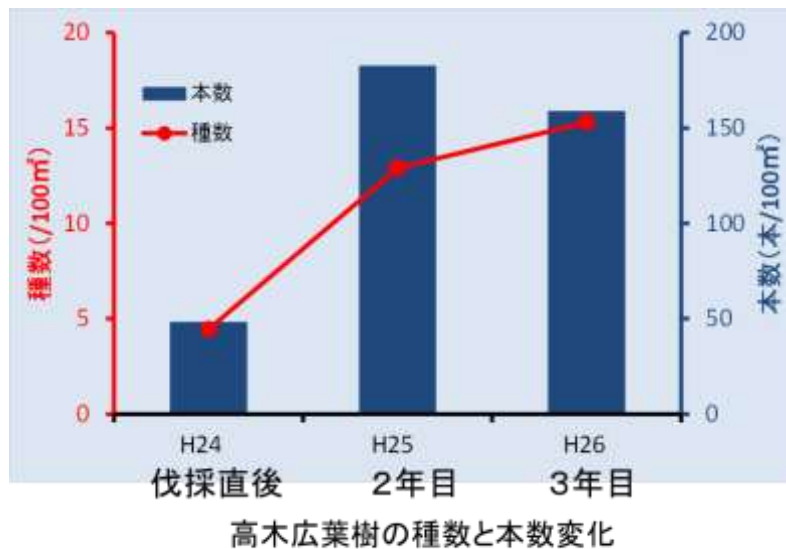
【今後の課題】

再生竹の成長の追跡調査が今後の課題。

2. 侵入竹除去後の広葉樹の更新と下層植生の回復状況

(1) 親竹伐採後の広葉樹更新状況

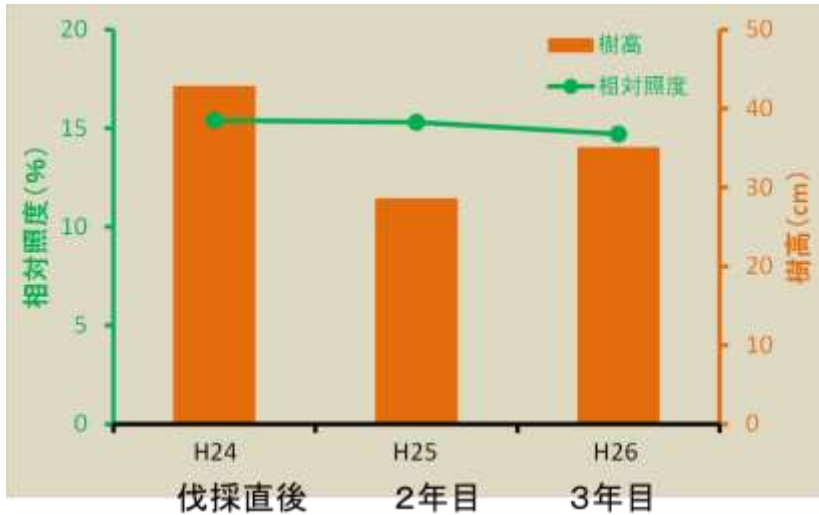
親竹伐採後3年目までの高木広葉樹の種類と本数変化は、以下グラフのとおりである。



- ・ 広葉樹種数は、親竹伐採直後は少ない
 - ・ 種数・本数とも2年目に急激に増加（光環境の改善が影響したことによる）
 - ・ 3年目の本数は2年目に比べやや減少（再生竹の刈り払いの影響）
- ※広葉樹は順調に更新している

（2）成長が期待される広葉樹

林内の光環境と高木広葉樹の樹高変化は以下のとおりである。

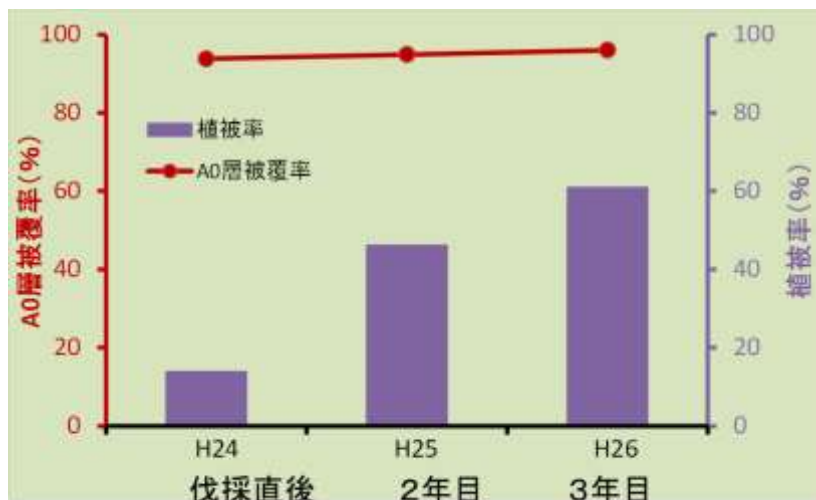


光環境と高木広葉樹の樹高変化

- ・ 親竹伐採直後はそれなりに大きい（前生稚樹）
 - ・ 光環境は、伐採直後と2年目・3年目で大きく変化していない
 - ・ 広葉樹は、2年目と3年目で大きく変化していない（竹の刈り払いの影響）
- ※広葉樹は萌芽再生している

（3）着実に回復している下層植生

植被率とA0層被覆率の変化は以下のとおりである。



植被率とA0層被覆率の変化

- ・親竹伐採直後は植生が少なく植被率は低い
 - ・植被率は、2年目・3年目と順調に増加している（光環境の改善）
 - ・A0層は、ほとんど変化していない（元々多い）
- ※公益的機能は、高まっている

（４）主な高木広葉樹の出現状況

- ・伐採直後は、前生の常緑広葉樹が優占（耐陰性の高い樹種）
- ・2年目に様々な性質の樹種が増加
- ・手入れ不足人工林の間伐後に出現した広葉樹と類似

樹種	H24(伐採直後)			H25(2年目)			H26(3年目)		
	出現頻度 (%)	本数 (本/ha)	樹高 (H)	出現頻度 (%)	本数 (本/ha)	樹高 (H)	出現頻度 (%)	本数 (本/ha)	樹高 (H)
シロダモ	85	2,745	57.8	90	2,945	57.8	90	3,020	69.4
スタジイ	45	300	18.0	40	320	22.2	40	335	29.2
ヤブツバキ	45	305	55.3	50	340	53.4	55	335	56.0
ウラジロガシ	35	400	45.6	30	450	47.3	30	550	46.2
コシアブラ	30	105	67.9	35	120	47.1	30	120	55.8
アカメガシワ				100	4,430	16.2	100	2,240	27.4
カラスザンショウ	5	5	10.0	85	5,215	20.6	90	1,560	25.9
ヤマザクラ	10	110	24.2	75	515	18.3	85	875	32.2
ネムノキ				60	355	13.6	65	600	18.0
アオハダ	30	85	37.6	50	310	18.6	70	360	26.4

- ・赤字は上位優先樹種

（５）広葉樹の更新状況

刈り払われても萌芽で再生している。



シロダモ



ヤマザクラ



ウラジロガシ