

日光森林管理署の取組

平成29年度 鬼怒川・渡良瀬川流域
国有林野等所在市町村長有志協議会



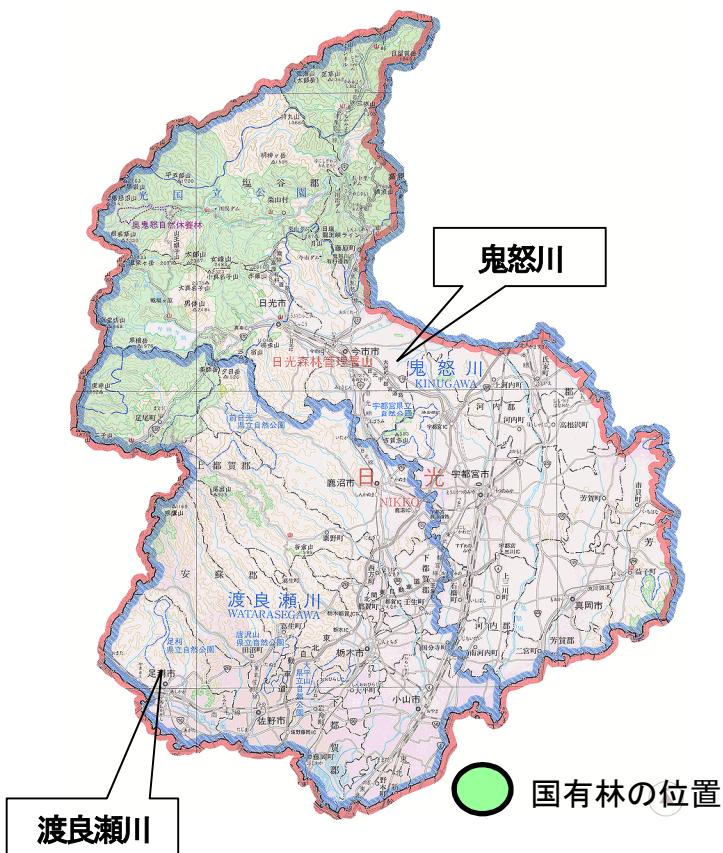
平成29年12月15日
日光森林管理署

1 日光森林管理署の管内概要

日光森林管理署は、栃木県内の日光市、宇都宮市、足利市、佐野市、鹿沼市及び益子町の6市町に所在する国有林8万5千ヘクタールを管理しています。

鬼怒川、渡良瀬川等の上流部の森林で首都圏の水がめとなっていること、奥日光や鬼怒川源流部には優れた自然景観や希少な動植物等が多いことなどから、水資源のかん養、国土の保全、生物多様性の保全等の公益重視の管理経営を進めています。

また、森林資源が本格的な利用期(主伐期)を迎え、主伐と再生林を着実に進めていく必要がある中で、林業の成長産業化に貢献するため、林業の低コスト化の普及・定着、民有林との連携強化等にも力を入れています。



各流域の市町村別土地面積及び森林面積

流域	市町別	区域面積 (ha) ①	森林面積 (単位: 面積・ha)			
			総数 ②=③+④+⑤	国有林 <林野庁> ③	国有林 <林野庁外> ④	民有林 ⑤
鬼怒川流域	日光市	144,987	125,250	80,156		45,094
	宇都宮市	41,684	8,175	494		7,681
	真岡市	16,721	1,441			1,441
	上三川町	5,452	147			147
	益子町	8,954	3,932	1,308		2,624
	市貝町	6,424	2,387			2,387
	芳賀町	7,023	715			715
	高根沢町	7,090	465			465
	流域計	238,335	142,512	81,958		60,554
渡良瀬川流域	足利市	17,776	7,942	236		7,706
	栃木市	33,150	8,381			8,381
	佐野市	35,604	21,802	1,245		20,557
	鹿沼市	49,064	33,580	1,590		31,990
	小山市	17,176	551			551
	下野市	7,459	300			300
	壬生町	6,106	397			397
	野木町	3,026	213			213
	流域計	169,361	73,166	3,071		70,095
	計	407,696	215,678	85,029	0	130,649

注: 本資料における国有林面積等は、各流域の最新の「国有林野施業実施計画書」等による。

2 国有林の森林資源の現況

管内国有林面積の23%が人工林(カラマツ38%、スギ32%、ヒノキ24%、アカマツ6%)です。

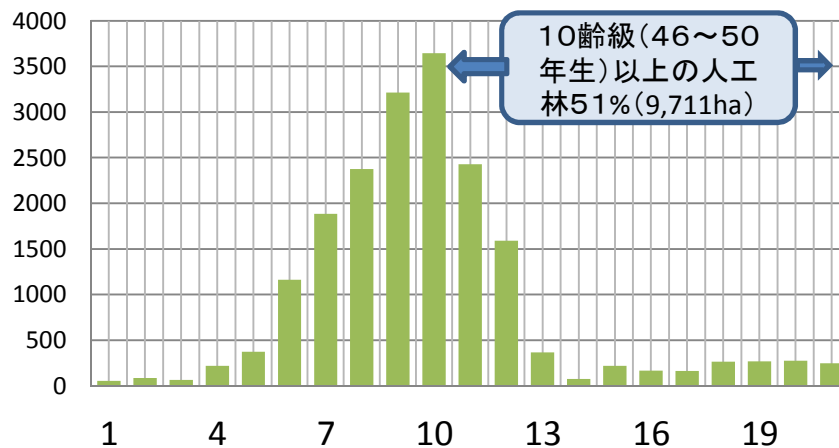
また、人工林の半数以上(51%)は、10齢級以上の主伐期を迎え、資源を有効活用するとともに、計画的に再造成することが必要となっています。

※ 齢級とは林齢を5年の幅でくくったもので、1齢級は1～5年生を表します。

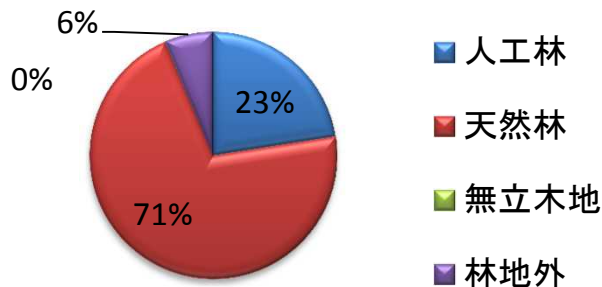
人工林・天然林の面積及び蓄積量

区分		面積(ha)	材積(千m ³)
林地	人工林	19,150	3,682
	天然林	60,425	8,911
	無立木地	83	0
	計	79,658	12,593
林地以外		5,371	2
合計		85,029	12,595

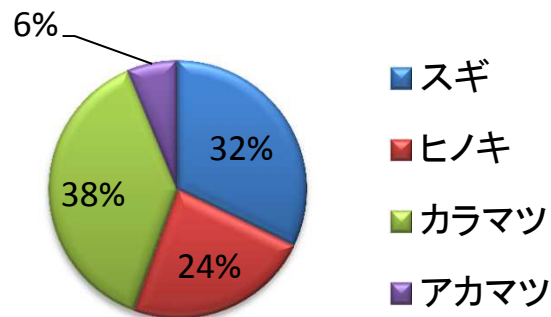
人工林の齢級構成(面積)



人工林・天然林比率



人工林樹種別比率



3 緑の国土強靱化等に向けた取組

安全で安心できる暮らしを確保するため、治山事業等を積極的に推進しています。

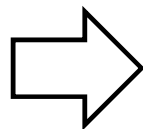
(1) 足尾治山事業 <よみがえる緑>

旧足尾銅山(日光市足尾町)周辺の国有林は、坑道の材料、従業員の生活用燃料としての森林伐採や度重なる山火事に加え、亜硫酸ガスを含んだ鉱煙により、日本のグランドキャニオンと呼ばれるほど荒廃していました。明治30年に荒廃地の緑化が始まり、戦争中に休止となり、昭和22年に再開され、製錬方法の改善により煙害がなくなった昭和31年から事業が本格化し、昭和40年からは全国に先駆けてヘリコプターも利用した緑化を進め、これまでに激甚被害地の5割、900ha弱(治山技術や環境学習の場として、当面治山事業を行わない松木沢観測監視地区(400ha)を除くと約7割)の区域で緑がよみがえっています。昭和22年度から平成29年度までの事業費合計は118億円ですが、引き続き、治山事業を推進して参ります。

本年5月には、一般社団法人日本森林学会により、足尾銅山周辺の荒廃した森林を長期にわたり治山事業により緑に復元したことは、未来にわたって記録・記憶されるべき価値を有するものとして「林業遺産」に認定・登録されました。



久蔵沢左岸の過去(昭和40年)



久蔵沢左岸の現在

(2) 関東・東北豪雨災害からの本格復旧

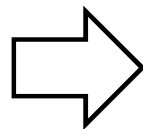
平成27年9月に発生した関東・東北豪雨では、当署管内の国有林においても、日光市内を中心に大きな被害を受け、本格復旧に向けて全力で取り組んでおります。

① 丸山地区治山工事（日光市鬼怒川温泉）

災害直後



豪雨により山腹崩壊が発生し、直下の鬼怒川温泉ロープウェイ温泉山麓駅等に土砂等が流れ込む災害が発生。



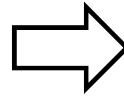
工事完了（平成28年3月）



崩壊の拡大防止等のため、鋼製枠土留工2基、大型カゴ枠土留工1基及び植生マット3633m²を施工。

② 入山沢地区治山工事（日光市三依）

災害直後



工事完了（平成29年1月）



豪雨により山腹が崩壊し、直下の家屋に土砂等が流れ込む災害が発生。



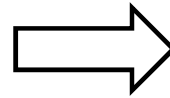
崩壊の拡大防止、下流の家屋等の保全を図るため、コンクリート土留工2基、簡易法枠工2417m²等を施工。

③ 砥石の沢治山工事（日光市鬼怒川温泉）

災害直後



豪雨により山腹が崩壊し、下流の道路まで土砂が流出。



工事完了(H29.12)



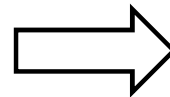
崩壊の拡大防止等のため、鋼製杵谷止工2基を施工。

④ 逆川林道工事（日光市鬼怒川温泉）

災害直後



豪雨により林道路肩が崩壊し、通行不能。



工事完了(平成29年3月)



擁壁工(延長76m)等を施工。

* なお、昨年度ご要望のあった「膳棚林道」（宇都宮市）については、現在復旧工事中です。

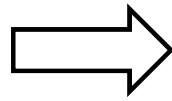
(3) 民有林と連携した治山対策

上粕尾（八石沢）治山工事（鹿沼市上粕尾）：特定流域総合治山対策

八石沢は、上下流において国有林・民有林のそれぞれの治山施設の機能を十分に発揮させ、なおかつ作業路の共同利用等連携して事業を進めることにより低コスト及び治山施設・森林整備の各事業を効率的に行い、下流人家等への保全効果、保安林機能の向上を速やかにかつ適切に発揮させるため、国有林と民有林が連携して実施しています。

○施工予定期間：平成25年度～平成30年度

被害状況



実施状況



平成29年度までに谷止工5基、山腹工0.78haを実施

4 獣害対策

近年、シカの生息数が増加するとともに生息域が拡大し、植栽したスギやヒノキの苗木、立木の樹皮等に対する食害が問題となっています。また、クマも生息域を拡大しており、立木の樹皮が剥がされる被害(クマ剥ぎ)が問題となっています。

当署では、シカの侵入を防止する防護柵の設置、クマ剥ぎ等を防止する剥皮防護テープ巻等を行っています。

また、依然としてシカの食害が発生していることから、これまでの対策を踏まえた上で、関係機関との連携・協力して、個体数調整等を推進しています。

日光森林管理署の取組

- (1) 日光地域シカ対策共同体の取組(情報の共有と事業の連携)
- (2) 有害鳥獣捕獲事業(個体数調整)
- (3) 侵入防止・剥皮防止対策(植生等の保護)
- (4) 簡易チェックシートによるニホンジカ影響調査(被害箇所の特定)

(1) 日光地域シカ対策共同体の取組

平成26年4月1日 各機関で共同体規約を確認(協力体制の確立)

目的

本共同体は、日光地域におけるシカの個体数管理を共同して実施することにより、同地域の自然植生の保全と林業被害の軽減を図ることを目的とする。

規約抜粋

目的を達成するため、各構成機関の目的を理解し、各構成機関による取組みを自らの取組みと認識し、意義を理解し協力する。

効果

- ◆技術の共有
- ◆諸手続の簡素化
- ◆人員補助

連携団体

- ◆環境省 日光自然環境事務所
- ◆栃木県 県西環境森林事務所・林業センター
- ◆日光市 産業環境部農林課及び各行政センター
- ◆林野庁 日光森林管理署

対象区域

- ◆日光市内

当面の連携事業

- ◆奥日光・足尾地区シカ個体数調整等

協力内容

捕獲したシカの回収
狙撃記録
立入禁止誘導員の配置
個体調査分析等

モバイルカリング

日光地域シカ対策共同体では、効率的にシカを捕獲するため、平成26年度から奥日光において「モバイルカリング」を実施しています。

警察署の許可を受けて、奥日光の日光市道1002号線の弓張峠から千手ヶ浜の4.8km区間を通行止めとした上で、射手を乗せた車両で走行しながらシカを射撃（モバイルカリング）しています。

本年度は、4月に4日間（6日、7日、13日、14日）、それぞれ午後4時から日没まで実施し11頭を捕獲しています。なお、平成26年度から平成29年度までに129頭捕獲しています。

単位：頭

年 度	26年度	27年度	28年度	29年度
春 期	35	47	9	11
秋 期	18	9	—	—
計	53	56	9	11



日光市奥日光

(2) 有害鳥獣捕獲事業

(1) 請負事業

- ・平成28年度から請負によるシカの捕獲事業を実施しています。
- ・平成28年度は、奥日光地区において、くりわな等によるシカ捕獲を実施し、61頭を捕獲しています。
- ・本年度は、足尾地区において、12月からくりわなによるシカ捕獲を行う予定です。

(2) 職員実行

- ・本年12月から、足尾地区において、職員がくりわなによるシカ捕獲を実施しています。

* なお、県の鳥獣保護管理事業の許可捕獲規程に位置付けられている場合には、研修を受講した国有林職員が、わなによる捕獲を行うことができます。



国有林職員を対象にしたわな研修(栃木県林業センターにおいて)



当署職員によるくりわなの設置(日光市足尾町)

(3) 侵入防止・剥皮防止対策

当署では、シカの食害を防ぐため、植栽等に当たっては、防護柵を設置しています。また、中・大径木に成長後は、クマやシカによる樹皮剥皮被害を防止するため、立木に、生分解性の環境に優しい剥皮防止等を巻いています。

シカ、クマによる樹皮の剥皮(日光市足尾町)



防護柵(日光市奥日光)



テープ巻き(日光市奥日光)



ネット巻き(日光市奥日光)

(4) 簡易チェックシートによるニホンジカ影響調査

目的

ニホンジカによる被害について、国有林の被害状況を網羅的かつ継続的に簡易な方法により把握する。

利点

- ◆ 専門的知識不要
- ◆ 短時間での記入が可能
- ◆ 広域での共通した項目を調査

効果

- ◆ 広範囲で、ニホンジカによる被害発生状況が解る。
- ◆ 立木だけでなく自然植生についても把握できる。
- ◆ 捕獲が植生への影響を解消しているかを検証できる。
- ◆ 様式の統一によりデータの共有化が容易
- ◆ 新しい剥皮発生から最新のニホンジカの動向が把握できる。



共有

- ◆ 得られた成果は民有林等の関係機関にも配布

別紙2		ニホンジカ影響簡易チェックシート				森林管理署 森林事務所	
1 場所の 情報	日時:	年	月	日	緯度経度 (GPS所持時のみ)		
	場所:	国有林		林班	小班		
	傾斜: (該当番号に○)	① 平坦~10°	② 10~30°	③ 30° ~			
	森林タイプ (該当番号に○)	① 人工林 → 樹種 (1) スギ (2) ヒノキ (3) アカマツ (4) カラマツ (5) その他針葉樹 (6) 広葉樹	② 天然林 → 樹種 (1) 広葉樹 (2) 針広混交林 (3) 針葉樹				
上層木の平均胸高直径:		cm		(目測で10cm刻み)			
2 植物への 影響	【2-1. 立木(高さ2m以上)又は植栽地】						
	剥皮の程度: 1個体でもあれば (該当番号に○)	① 0%	② 1~10%	③ 10~30%	④ 30%以上		
	(注1) 新しい剥皮の有無: (人工林、天然林とも記入) (該当箇所○)	① なし	② あり	(注1) 1剥皮箇所のみみずみしい 2剥皮箇所の外側の樹皮が内側に巻き込んでいない			
	枝葉摂食の程度 (人工林のみ記入) 枝葉の摂食: (該当番号に○)	① 0%	② 1~10%	③ 10~30%	④ 30%以上	【2-2. 下層植生(自然に生えてきた2m未満の植物)】	
	下層植生の種類: (一番多いものに○)	① ササ	② ササ(枯)	③ 草本	④ 木本	⑤ なし	⑥ なし (表土流出の発生がみられる)
	(↓下層植生の種類がササ、ササ(枯)の場合のみこちらも記入)						
ササの高さ: (該当番号に○)	① ひざより下	② ひざより上					
下層植生量: (該当番号に○)	① ほとんどなし 	② ある程度 	③ 豊富 				
原因について (該当番号に○)	① シカ食害	② 光量不足	① シカ食害	② 光量不足			
不嗜好性植物による単相化 (該当番号に○)	① している	② していない					
3 その他	シカ糞: (該当番号に○)	① なし	② あり	③ 判別困難	シカ糞の例 		
	シカ道: (該当番号に○)	① なし	② あり	③ 判別困難			
	シカ鳴き声: (該当番号に○)	① なし	② あり				

5 林業の低コスト化の取組

森林整備に当たっては、林業の低コスト化に向けた技術を積極的に導入するとともに、現地検討会の開催等によりその成果を発信し、民有林への普及に取り組んでいます。

(1) 植栽本数や下刈回数の見直し

・利用期を迎えている我が国の豊富な森林資源を循環利用していくためには、主伐後の着実な再生林が不可欠ですが、再生林の低コスト化が課題となっています。

・このため、ヘクタール当たりの植栽本数を従来の3千本から原則2千本に減らす低密度植栽に切り替えています。 * 今年度は、保安林以外は2000本、保安林指定施業要件箇所は2200本。

・また、重労働である植栽後の下刈作業を画一的に5年間実施するのではなく、植栽木や下草の状況を勘案して下刈回数を見直しを行っています。

* 今年度は、当初予定面積105haを72haに削減(削減率31%)。

<下刈の省力化に向けた現地検討会>

・平成29年7月18日、下刈の省力化(回数を見直し)を進めている植栽地(百川国有林(鹿沼市上永野))において、現地検討会を開催しました。(参加者数:20名)

・県、市、林業事業体など民有林関係者の参加も得て開催したもので、下刈の省力化等について活発な意見交換が行われました。

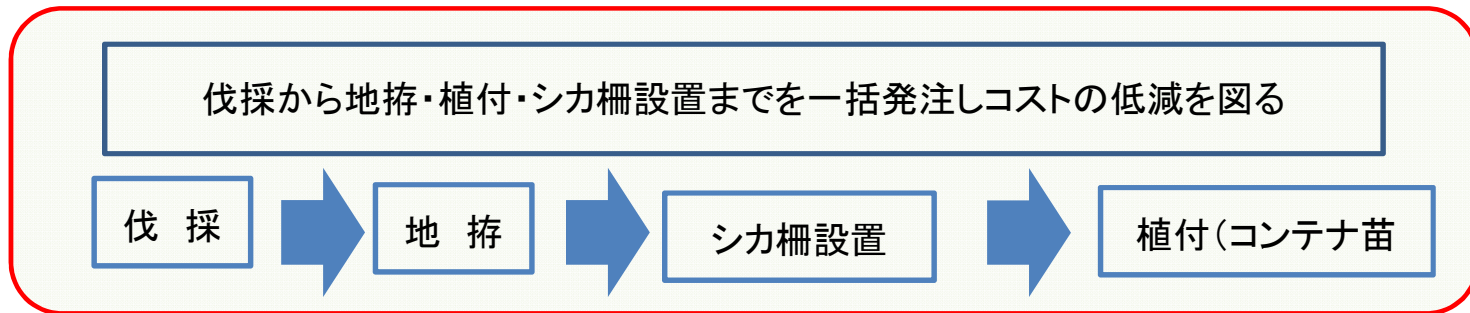


鹿沼市上永野

(2) 一貫作業システムの導入

・植栽は、伐採の翌年に行うことが一般的ですが、その間に下草等が茂ること、高性能林業機械の再搬送には多大な経費がかかることから植栽の準備作業(地拵)や植栽箇所内での苗木運搬は人力で行うことが多いことなどから多大な時間と労力を要しています。

・このため、伐採等に使用した高性能林業機械で末木枝条等を除去して地拵を行ったり、伐採木の搬出に使用した機械でシカ防護柵資材や苗木を運搬するなど、伐採から植栽までの作業を一連の工程として行う「一貫作業システム」を導入し、再生林の低コスト化、省力・効率化に取り組んでいます。 * 今年度は、日光市横川の国有林で1箇所 面積4.35haを実施。



＜一貫作業システムの現地検討会＞

・平成29年10月5日、一貫作業システムを実施中の男鹿山国有林(日光市横川)において、現地検討会を開催しました。
(参加者数:64名)

・県、市町村、林業事業体など民有林関係者及び関東局、茨城署、塩那署の職員も参加して開催したもので、一貫作業システムについて活発な意見交換が行われました。



日光市横川

(3) 列状間伐の推進

・伐採時にかかり木の発生が少なく労働安全の確保が図られること、伐採・搬出が容易で生産性が高く、間伐コストの低減が図られること、残存木への損傷が少ないことなどから、列状間伐(2列伐採、4列残しなど)を推進しています。

* 今年度の間伐面積116haのうち、列状間伐は86ha(74%)です(来年度は、列状間伐が100%の予定)。



日光市小倉山

(4) 伐採・搬出の生産性向上

・林業の成長産業化を図っていく上で、伐採・搬出における生産性の向上が課題であることから、伐採・搬出に係る請負事業者による、「P(計画):作業時の目標設定等」、「D(実行):伐倒・搬出作業」、「C(評価):日報、実績等による評価」、「A(改善):まとめ、改善」のPDCAサイクルの活用を推進しています。

<生産性向上の現地検討会>

・平成29年10月27日、伐採・搬出作業中の塩沢国有林(鹿沼市中粕尾)において、現地検討会を開催しました。(参加者数:25名)

・県、市町村、林業事業者など民有林関係者及び関東局の職員も参加して開催したもので、生産性向上を図るための取組について活発な意見交換が行われました。



鹿沼市中粕尾

6 民有林・国有林が連携した取組の推進

(1) 民有林行政への支援

森林管理署の森林総合監理士等が主体となって、栃木県の森林総合監理士等と連携し、市町村森林整備計画の実行監理への支援、林業の低コスト化に向けた知識・技術の普及等に取り組んでいます。

(2) 民国連携推進地区における取組（鹿沼市）

設定地区

鹿沼市

取組期間

平成28年度～平成33年度

地域課題

効率的な作業システムの普及・定着

主な取組内容

地域課題の解決に向け、市町村森林整備計画作成に当たって助言するとともに、効率的な作業システムの普及・定着を図るために、列状間伐、森林作業道、一貫作業システム、生産性向上、下刈省力化等に係る現地検討会等を開催しています。



鹿沼市役所にて打合せ



林業事業体からのヒアリング



列状間伐・森林作業道に係る現地検討会

(3) 公益的機能維持増進協定

国有林内に隣接・介在する民有林で、集約化が進まないことにより整備が困難となっている人工林については、民有林の所有者と「公益的機能維持増進協定」を締結し、国有林が間伐等の施業を行う際に、民有林の間伐等を一体的に行う取組を進めています。

民有林と国有林を一体的に整備



平成29年3月末現在、全国の国有林で締結されている14件の協定のうち、全国の森林管理署で最多の3件の協定を締結し、地域の森林整備に貢献しています。

実施箇所（日光市高德地区）の林況

間伐前



間伐後



【栃木県内の公益的機能維持増進協定】

平成29年3月末現在

協定名	所在地	協定締結年月日	協定有効期間	民有林面積 (ha)	協定相手方	事業内容
日光市藤原地域 公益的機能維持増進協定	日光市 藤原	H26.3.14	自 H26.4. 1 至 H27.3.31	1.81	日光市長	間伐
日光市高德地域 公益的機能維持増進協定	日光市 高德	H28.2.9	自 H28.4. 1 至 H30.3.31	0.52	個人所有者 1名	間伐
日光市タテ原地域 公益的機能維持増進協定	日光市 タテ原	H29.3.29	自 H29.4. 1 至 H36.3.31	0.79	個人所有者 2名	間伐

協定締結までの流れ

森林所有者への説明



所有者へ制度の説明
(日光市高德)

民有林の森林調査
(周囲測量・立木調査)



所有者の了解を得て間伐木を調査
(日光市高德)

現地調査の内容、国有林の森林整備計画などを所有者へ説明

所有者の了解の確認

協定の締結



日光市高德地域との協定

8 平成29年度 主要事業量（年度当初）

(1) 木材生産予定量

市 町	素材生産 (m ³)	うちシステム販売量(m ³)
日光市	9,260	7,270
鹿沼市	5,540	3,100
計	14,800	10,370

(2) 保育・林道・治山予定事業量

市 町	保育事業量 (ha)					林業専用道 (m)	治山事業
	新植	下刈	つる切	除伐	保育間伐		
日光市	22	35		33	168	700	山腹工:1.18ha 谷止工5基
宇都宮市						200	
鹿沼市	8	30		4	35		山腹工:0.16ha
佐野市	4			19			
益子町		7	15				
計	34	72	15	56	203	900	

(3) 列状間伐予定面積

市 町	予定面積 (ha)
日光市	51
鹿沼市	35
計	86

(4) 獣害 (シカ・クマ) 対策

市 町	シカ柵設置 (柵修繕含む) (ha)	剥皮防止対策 リンロンテープ外 (ha)
日光市	81	822
鹿沼市	61	45
佐野市	27	15
計	168	882

(5) 有害鳥獣捕獲事業 (個体数調整)

市 町	実施予定面積 (ha)
日光市	2,074