

令和 6 年度 第 1 回

千曲市林業振興協議会資料

令和 6 年 6 月 1 9 日（水）

1 3 時 3 0 分～

千曲市役所 4 階 庁議室

千曲市林業振興協議会委員名簿

(敬称略)

R5.12～R7.11

職 名	氏 名	選出区分	所 属
委員	北島 佑治	農林業関係者	長野森林組合 更埴支所 支所長
委員	中村 庸雄	農林業関係者	千曲の森
委員	夏目 嘉彦	農林業関係団体	若宮、羽尾、須坂、上徳間、内川、千本 柳財産区議会 議長
委員	風間 久	農林業関係団体が推薦 する者	ながの農業協同組合 ちくま営農経済センター センター長
委員	福島 国夫	学識経験のある者	鳥獣保護管理員
委員	泉川 寛子	学識経験のある者	長野地域振興局 林務課普及係 担当係長
委員	古家 正紀	学識経験のある者	千曲市建設業協会
委員	祢津 賢司	学識経験のある者	みどりの少年団育成会(年度ごとロー テーション) 上山田小学校校長
委員	湯本 英夫	公募による者	公募
委員	塚田 親平	公募による者	公募
委員	西村 枝里子	公募による者	公募
委員	黒岩 綾子	公募による者	公募

参考資料

(1) 令和6年度 主要林務事業計画について

1. 民有林整備事業 R6 予算 2,273 千円 (R5 予算 2,996 千円)

地域林政アドバイザーを活用しながら市内山林の適切な管理の促進及び長野県森林づくり県民税を活用した里山整備等を実施。

○地域林政アドバイザー賃金等・消耗品等 2,273 千円

2. 森林環境譲与税活用事業 R6 予算 19,975 千円 (R5 予算 13,768 千円)

森林経営管理制度に基づく森林整備の推進や、防災・減災のための森林整備、県産材活用のための事業を実施。

今年度は羽尾・倉科の山林約 212 ヘクタールの現地調査及び森林経営管理制度に基づく意向調査を実施し、その後、当年度調査地区を約 5 か年で間伐など必要な整備を図っていく。

○消耗品・修繕費・意向調査通信運搬費・賃金等 2,112 千円

○県産材活用(大池市民の森木製遊具修繕)
アカマツベンチ作成 4,420 千円

○意向調査前筆界案作成委託料 1,000 千円
森林密度等分析委託料等

○減災防災のための天然林整備委託料 500 千円

○対象森林測量委託料 1,600 千円

○千曲市森林づくり事業補助金 8,843 千円
(主として森林経営管理制度の森林整備)

○森林づくり推進支援金事業補助金 1,000 千円

○森林づくり事業補助金 500 千円
(主として地域協働の森林づくり)

3. 市有林管理事業 R6 予算 19,599 千円 (R5 予算 18,825 千円)

市有林内の間伐・支障木や倒木の撤去等の森林整備、個人や千曲高原開発(株)への市有林貸付にかかる業務等を実施。

- 市有林整備事業委託 13,780 千円
 - ・森(鏡台山)地区間伐
 - (測量・作業道開設含む)(5ha)
- 森林(もり)の里親森林整備委託 300 千円
- 市有林支障木等伐採処理委託 1,600 千円
- 市有林貸付料の徴収支払事務、団体負担金、委員報酬ほか 3,919 千円

4. 松くい虫防除対策事業 R6 予算 23,050 千円 (R5 予算 23,560 千円)

市内全域において、松くい虫による被害防止・軽減のための伐倒駆除及び個人や区等団体による被害対策事業に対する補助を実施。

- 被害木伐倒駆除委託 (市内全域 約 600 m³) 23,050 千円
 - (調査委託料含む)

5. 緑化推進事業 R6 予算 2,250 千円 (R5 予算 2,711 千円)

千曲市植樹祭の開催、みどりの少年団の支援・育成、保育園児を対象としたどんぐり大作戦、木工教室支援、みどりの募金事業等を実施。

- 「協働の森づくり(植樹祭)」事業費
 - ・地拵え・木育活動委託費、仮設トイレ(洋式)借上げ、バス借上げ、苗木代
 - 小学校木工教室経費(6/14 埴生小 6/21 屋代小 7/2 東小 7/12 治田小)

6. 野生鳥獣保護管理対策事業 R6 予算 356 千円 (R5 予算 471 千円)

野生鳥獣の保護、捕獲に関する事業を実施。

- 鳥獣出没通報対応(クマ、イノシシ、ニホンジカ、カモシカ、サル、ハクビシン、タヌキ等)
- 野生鳥獣の捕獲許可事務
- ツキノワグマ対策(注意看板の設置等)

7. 林道管理事業 R6 予算 62,278 千円 (R5 予算 35,744 千円)

市内 40 路線の林道及び主要作業道の点検整備・工事を実施。

○林道等維持管理業務（作業員 2 名賃金等）	2,714 千円
（主要林道草刈等業務委託）	3,190 千円
○林道作業道修繕	3,000 千円
○林道台帳の作成	1,001 千円
○林道芝平樽滝線法面工事	35,574 千円
○林道不動滝線橋梁補修工事	6,600 千円
○工事管理業務委託	3,557 千円
○測量設計等委託（古家線不動滝線法面工事）	3,600 千円
○林道作業道崩落土砂撤去重機借上げ	1,500 千円
○ほか 道路保険料・維持管理自動車借上など	1,542 千円

8. 市民の森管理事業 R6 予算 5,483 千円 (R5 予算 5,325 千円)

大池市民の森の運営にかかる事業の実施。

○大池森林総合施設を含む大池市民の森の管理	
・指定管理委託（株）森選組	3,500 千円
・施設修繕料（大池周辺木橋等）	1,430 千円
・遊具・水道施設保守点検委託	468 千円
・浄化槽点検・AED借上など	85 千円

9. 森のエネルギー推進事業 R6 予算 450 千円 (R5 予算 550 千円)

地球温暖化防止に寄与するため、木質バイオマス（ペレット・薪）を活用したストーブ、ボイラーの普及を促進し、併せて里山資源の有効活用を図る。

○設置補助金	
・ペレットストーブ又はボイラー 4 台	400 千円
（森林づくり県民税活用 補助額 150 千円）	
・薪ストーブ 5 台	50 千円

10. 治山林道事業 R6 予算 25,794 千円 (R5 予算 394 千円)

堰堤の軽微な浚渫を主とするが、R6は磯部の坂城行政境の落石防止工事を行う

○落石防止工事費	25,400 千円
○軽微な浚渫など	394 千円

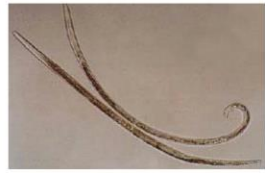
協議事項（2）松くい虫防除対策事業について

松くい虫被害状況と今後の防除対策

- 明治時代に九州地方に入ってから北海道以外の全国に広がり（最初原因がわからないため被害材を持ち込んで広がった）、長野県には1981年に被害が発見され、それ以降、長野県中に広がり千曲市にも被害が及んでいる。
- 北米生まれのマツノザイセンチュウと日本在来種であるマツノマダラカミキリが運び屋になって、収まることのない状況で対策を全国で行っているが、未だ根絶できない状況である。
- 全国的には早い時期に被害が大きくなった場所では、松でない樹種への転換が進んだものと思われる。

松くい虫被害の発生メカニズム

- ・ マツノザイセンチュウ（線虫）が松の樹体内で活動し、通水阻害を起こして松が枯損
- ・ 衰弱した松に産卵するマツノマダラカミキリが線虫を媒介し、周囲へ被害が拡大



マツノザイセンチュウ

春



カミキリ成虫が若枝の皮を食べる（後食）時に、線虫がマツの樹体内に侵入

夏



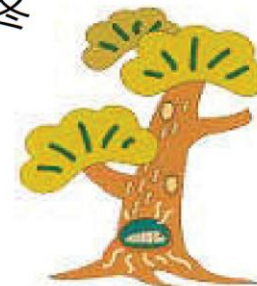
樹体内で線虫が増殖し、マツが衰弱

秋



夏～秋にかけて衰弱したマツにカミキリが産卵

冬



ふ化した幼虫は樹皮下で成長し、成熟した幼虫が材内の蛹室で越冬

5月～7月に羽化したカミキリが線虫を体内に入れて樹体内から脱出



マツの枝の皮を食べる成虫



マツノマダラカミキリ

注1) 発生メカニズムについて、被害の発生時期などは地域の気候等によって異なるため、おおよその季節を記載している。

注2) 「カミキリ」とは「マツノマダラカミキリ」を、「線虫」とは「マツノザイセンチュウ」のことをそれぞれ指す。

松くい虫被害の対策（全国）

- ・ 公益的機能の高い松林を「保全すべき松林」、その周辺に位置する松林を「周辺松林」として都道府県知事等が定め、これらの松林を対象として重点的かつ総合的に実施
- ・ 被害の状況を踏まえ、保全すべき松林において、薬剤等による「予防対策」や被害木の伐倒駆倒くん蒸等の「駆除対策」を実施するとともに周辺松林では樹種転換を推進

予防

- ・ 薬剤散布（地上・空中散布）はマツノマダラカミキリ成虫を直接殺虫するとともに、薬剤が染込んだマツの枝をかじった成虫も殺虫。
- ・ マツ樹体内に侵入するマツノザイセンチュウが増殖できないように樹幹に薬剤を注入。



薬剤の地上散布



特別防除（ヘリ薬剤散布）



樹幹に薬剤を注入

駆除

- ・ 被害木を伐倒し、くん蒸・破碎・焼却等によって、マツノマダラカミキリが成虫になって脱出する前に、被害木に生息している幼虫を殺虫し駆除。



くん蒸処理



破碎処理



焼却処理

森林の保全体制の整備



松枯れ防除実践講習会



松くい虫被害木の空中探査

- ・ 徹底した防除の推進体制の整備
- ・ 航空機等による松くい虫被害木探査
- ・ 防除技術者の育成等

森林の健全化の推進



- ・ 保全すべき松林の周辺における樹種転換
- ・ 松林の健全化を高めるための堆積腐食層の除去等の林床整備等
- ・ 抵抗性品種の供給体制の構築等

松くい虫被害の対策（千曲市）

- ・被害対策として「駆除（伐倒くん蒸）」と「予防（薬剤散布）」を実施
- ・薬剤散布は地上散布（上山田地区）0.3haのみ（地形が急峻で一斉に枯れると道路に危険が及ぶため）
 - ※ 特別防除（ヘリによる空中散布）は平成28年度より中断



伐倒駆除

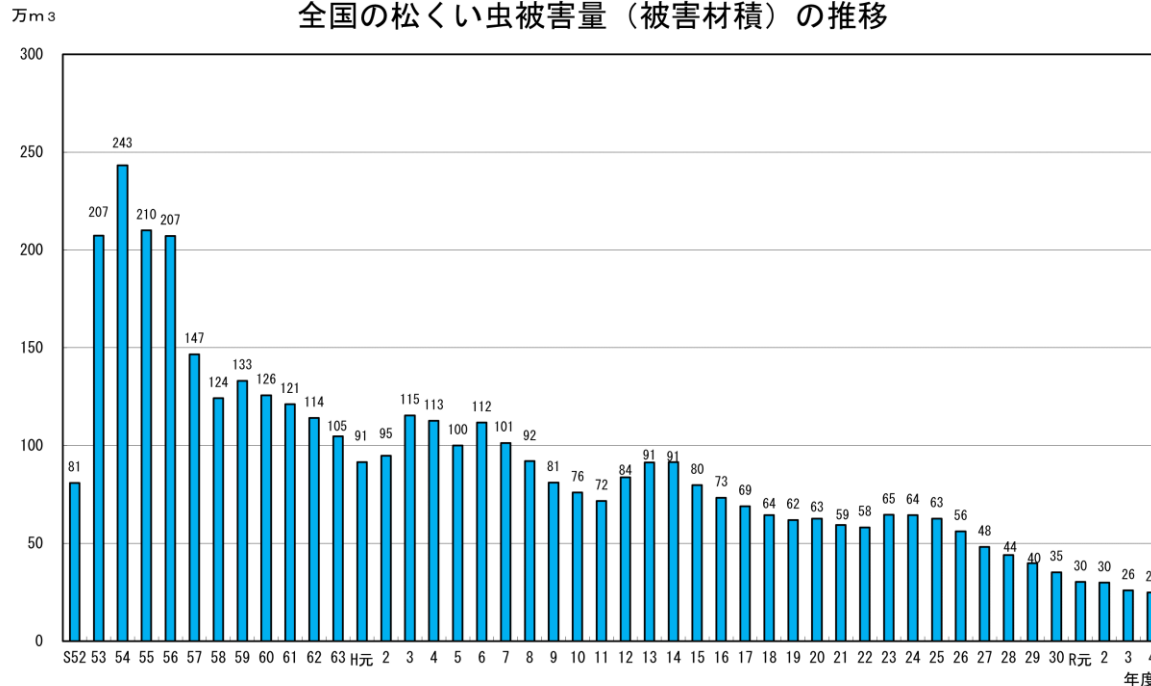


地上散布

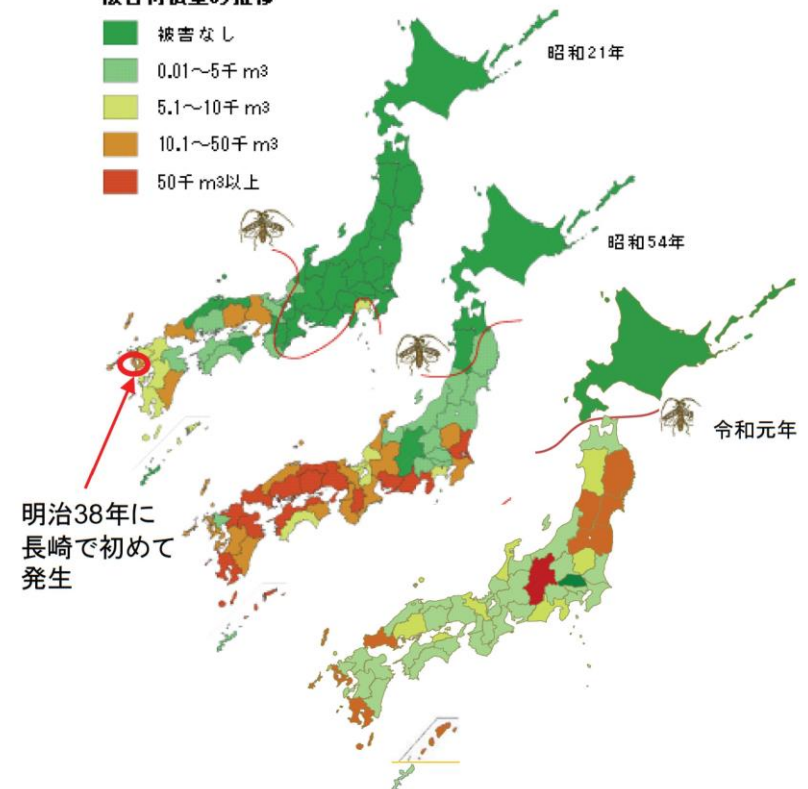
松くい虫被害の現状（全国）

- ・ 全国の松くい虫被害量は、昭和54年度の約243万 m^3 をピークに減少傾向
- ・ 令和4年度の被害量は、約25万 m^3 （ピーク時の1/10）となっている
- ・ しかしながら、長野県内では猛威を振るっている。
- ・ 松くい虫被害は依然として日本最大の森林病虫害である

全国の松くい虫被害量（被害材積）の推移

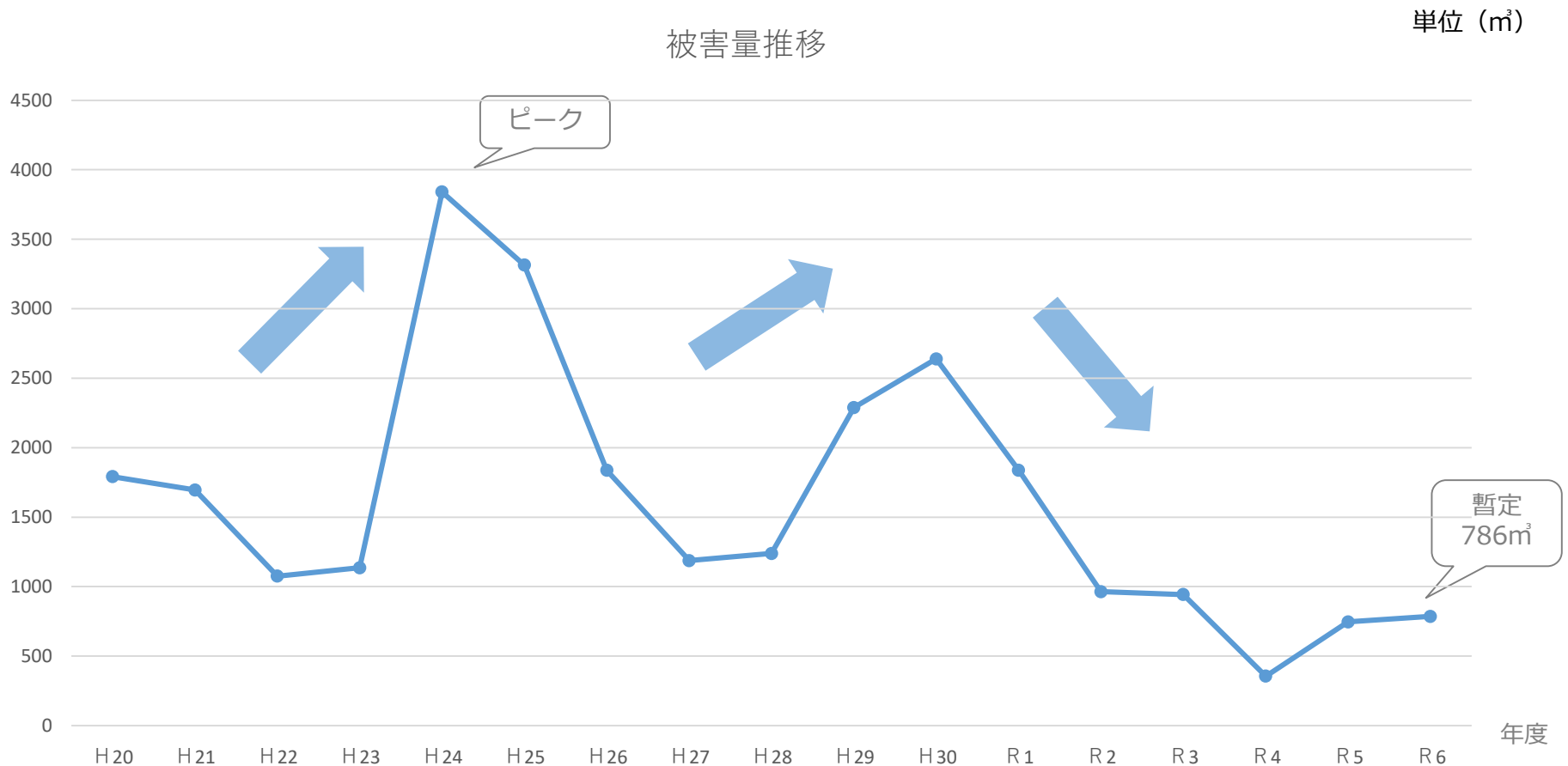


被害材積量の推移



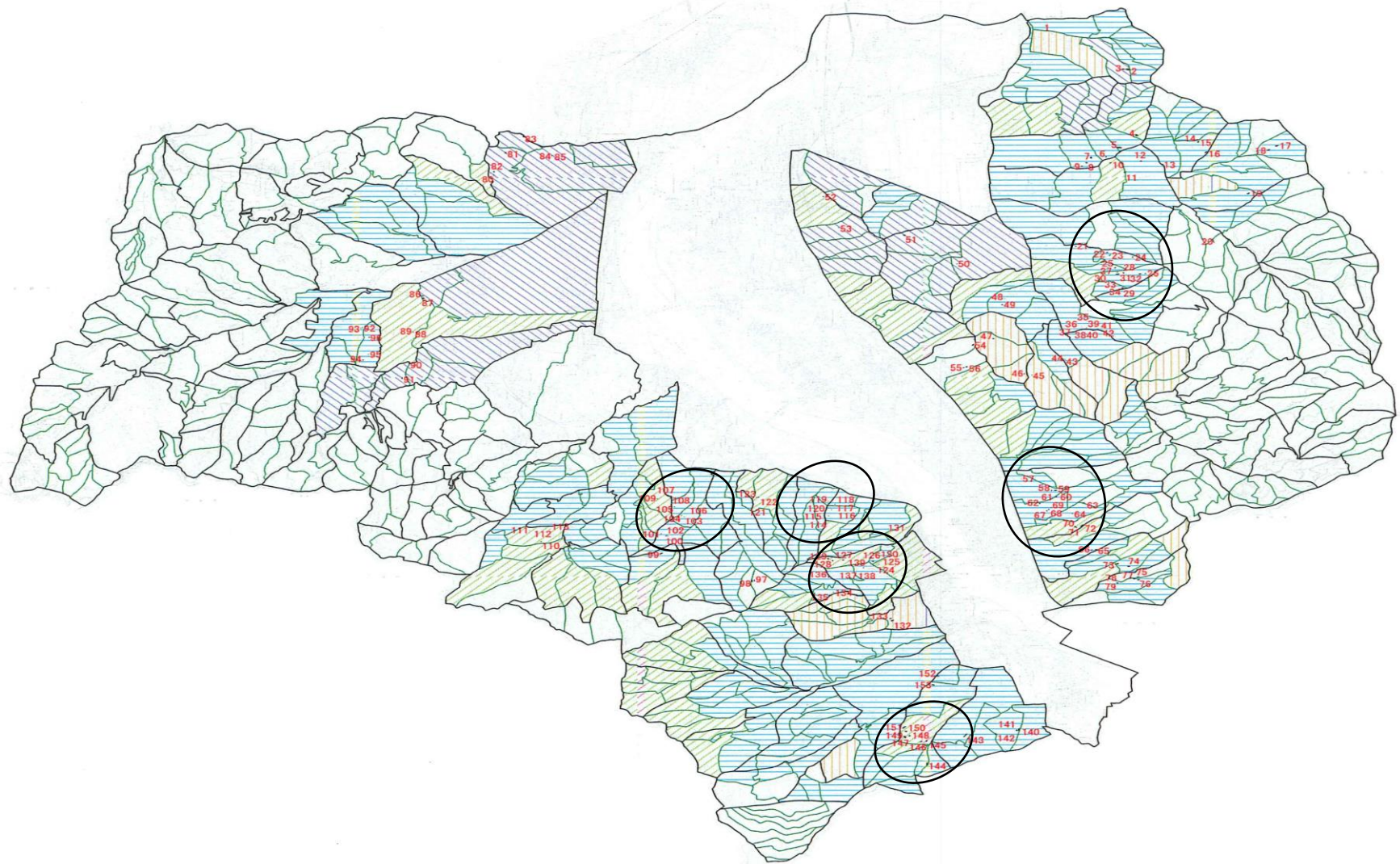
松くい虫被害の現状（千曲市） _ 被害量

- 過去の被害発生量を見ると、平成24年度の3,840m³をピークに増減を繰り返しながら減少傾向にあった。

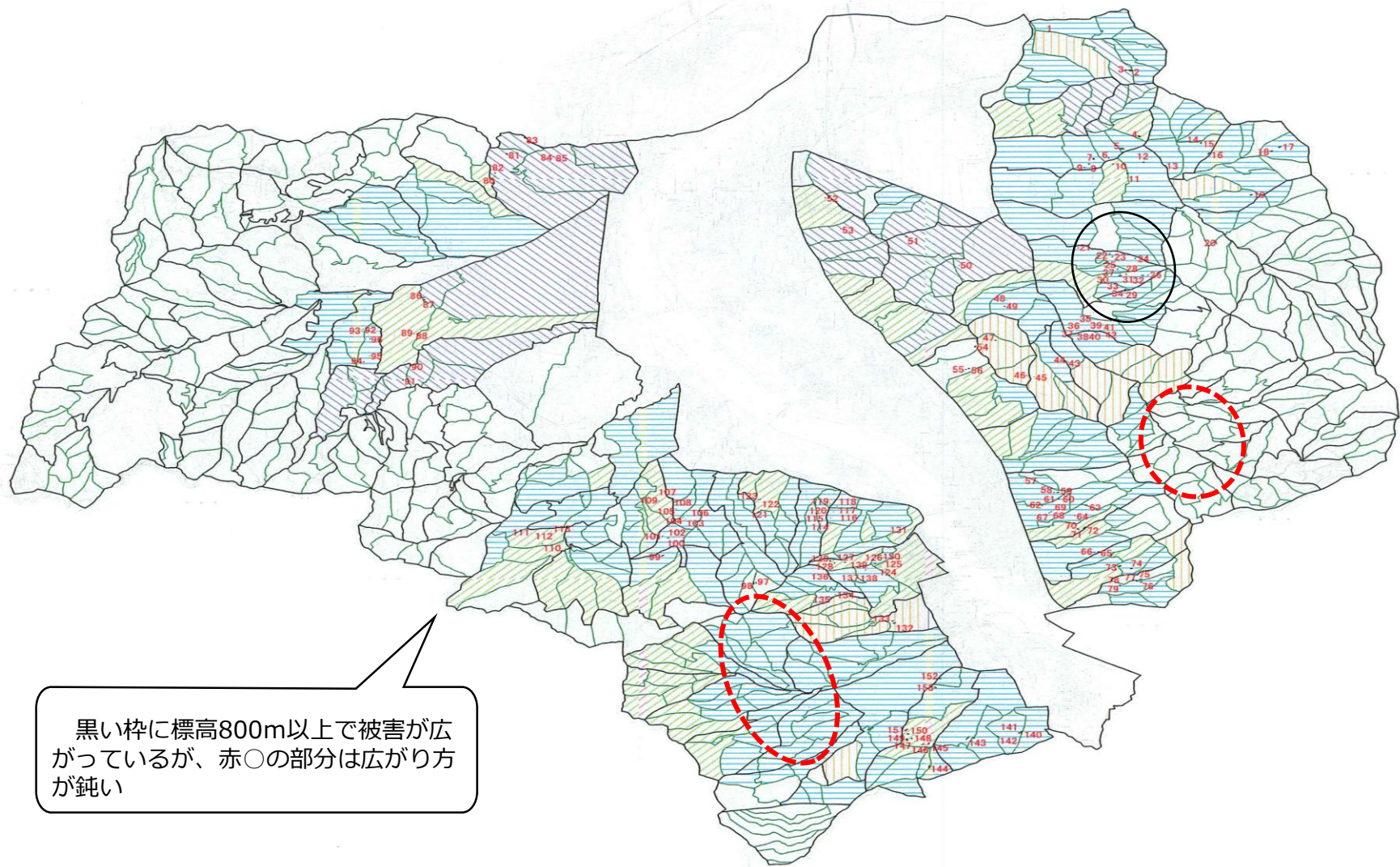


松くい虫被害の現状（千曲市） _ 被害の状況

突発的に加速度的に被害が発生している

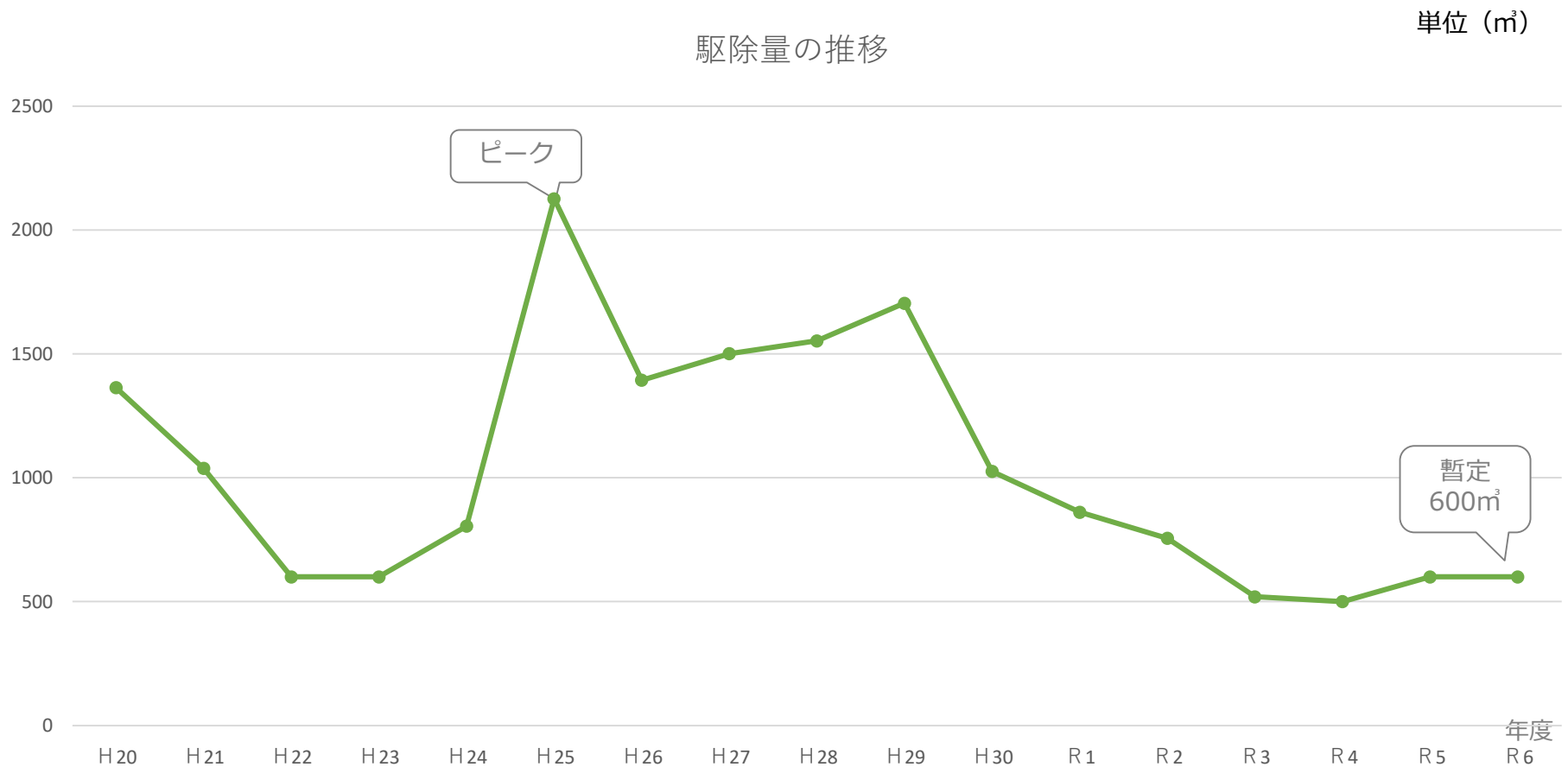


松くい虫被害の現状（千曲市） _ 被害の状況



松くい虫被害対策の現状（千曲市） _ 駆除量

- ・ 過去の駆除量は平成25年度の2,127m³をピーク
- ・ 被害量に合わせ増加と減少を繰り返している
- ・ 毎年、駆除残が発生



松くい虫被害の現状（千曲市） _ 考察

- ・ **被害量は上下している**

- ピーク時より少なめだが、前の夏で暑い日が続いたとみられる次の年には加速度的に被害が増加する傾向。6～7年で増える傾向

- ・ **駆除出来なかった（物理的理由（急斜面で切れない箇所など）・予算的理由）箇所について、高い確率で翌年その周辺に被害が発生している**

- 被害が発生した時点で駆除しきることが重要だが、加速度的に増えた時には追い付けない

- ・ **発生場所は突発的** 理由：平成24年度（ピーク時）までに市内全域へ被害

- 害が広がったため

- 市内のどこでも被害が発生する可能性がある

- 少ない箇所は既に処理されている場所が多い。（天然更新中）

松くい虫被害の現状（千曲市） _ 考察

- ・ 標高800m以上での被害量は著しく少ないと令和2年までは考えられていたが また、温暖化傾向が続き900mくらいまで広がるようになってきた。
→ 現時点において、800m以上の松林についても検討していく。
- ・ 行政境で発生する被害は対応が難しい
※ 市町村ごとに事情がことなっているものの、予算のなかで工夫して戦っている。担当で情報共有あり。
- ・ 被害量は気象条件にも左右されるため、コントロールすることができない
- ・ マツノザイセンチュウに感染しても枯れるまでの時間に個体差がある
（夏に寄生されて次の年の春に症状が出てくる場合あり）

- ・ **被害量が多い場所への集中と市民生活に影響が大きい箇所（散策道や道付近）への集中的対応**

- 投入できる予算と人材に限られる

- ・ **被害発生箇所の適正な把握**

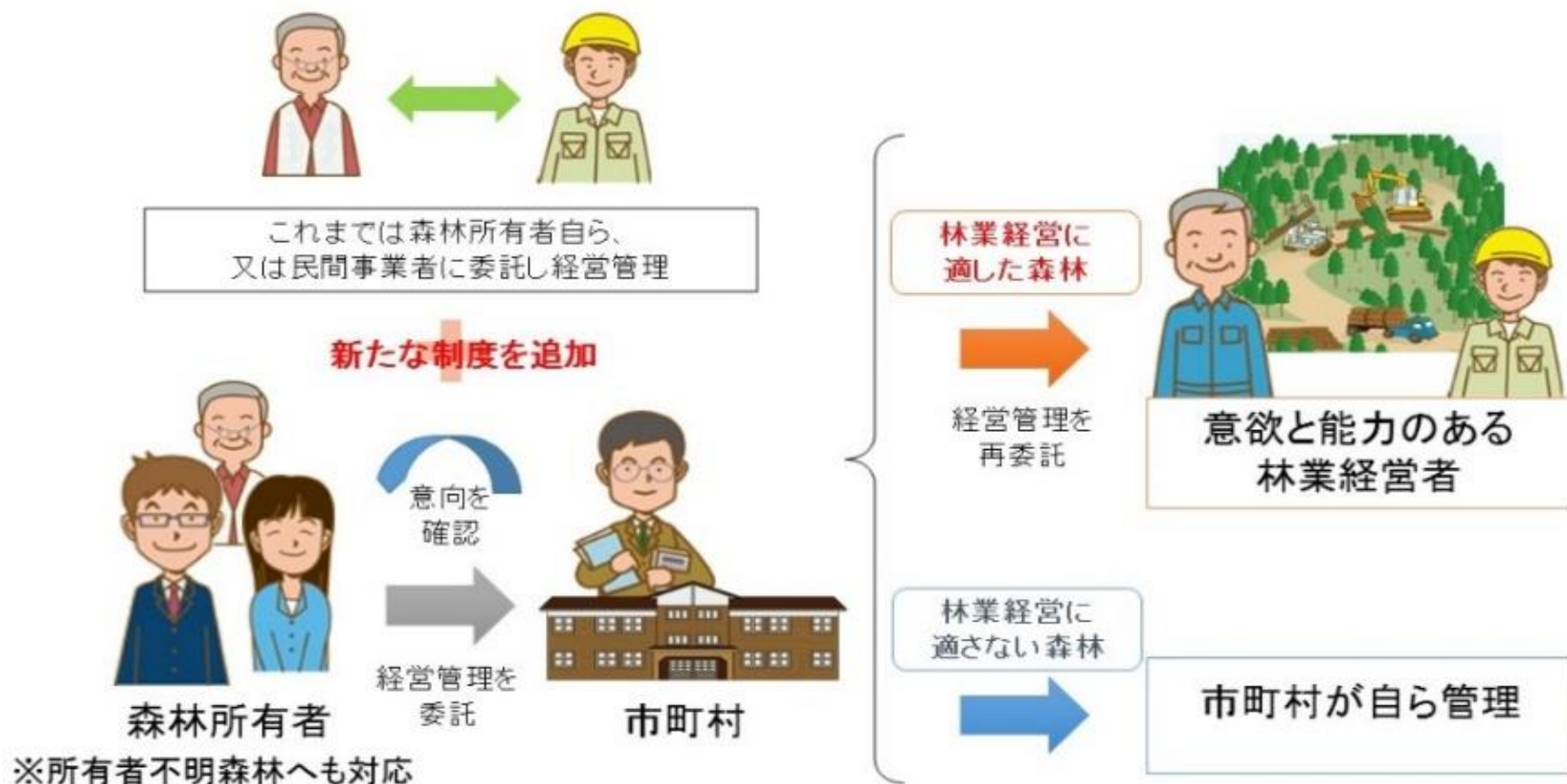
- 被害量調査の継続

- ・ **春伐倒の早期着手**

- 6年度は既に着手。4月～6月に多く処理することでマダラカミキリが飛び立つのを防ぐ。

千曲市における森林経営管理制度の運用について

経営管理が行われていない森林について市町村が仲介役となり
森林所有者と林業経営者をつなぐシステムを構築し担い手を探します



千曲市森林経営管理制度実施方針に基づく森林整備実績及び計画1

千曲市森林経営管理制度実施方針に基づく森林整備実績及び計画											
1 土口・雨宮・生萱地区											
林班	小班	面積	R3実績	R4実績	R5年度	R6年度	R7年度	計	区域番号		
1	い.ろ	0.78		0.95				0.95			
		0.40					0.00	1～5			
	は	1.20		2.53			2.53	6～10			
	に	4.31			4.74		4.74	11～16			
	ほ	1.84		2.08		2.08	17～22				
	へ	1.64		0.97		0.97	23～32				
	と	1.33			1.55		1.55	33～37			
	ち	1.49	1.49				1.49				
		0.58		0.49		0.49	38～40				
リ・ぬ	0.50			0.7		0.70	40～42				
小計		14.07	1.49	6.53	7.48	0	0	15.50			
2	ほ	0.92	0.9					0.90			
	は・に	0.40	0.48					0.48			
小計		1.32	1.38		0	0	0	1.38			
3	ろ	0.24				0.24		0.24	1～4		
	は・に	1.80				1.80		1.80	5～11		
	ほ	0.43				0.43		0.43	12		
	へ・と	0.74		1.05				1.05			
	ち	3.02				3.02		3.02	13～23		
	リ	3.97				3.97	0.00	3.97	24～28		
小計		10.20	0	1.05	0	9.46	0	10.51			
計		25.59	2.87	7.58	7.48	9.46	0.00	27.39			
2 屋代・寂蒔・森地区											
林班		森林整備予定面積		R4実績	R5年度	R6年度	R7年度	R8年度	計	区域番号	
43		5.36			5.23				5.23	2,61～64、65、101～118	
42		1.17		1.90					1.90	51～59,62	
41		0.22		0.15					0.15	1、55,56,66	
40		0.82		0.70					0.70	25～31	
39	い・ろ・は	4.81					4.81		4.81		
	に・ほ・へ	2.50						2.50	2.50		
計		14.88		2.75	5.23	0.00	4.81	2.50	15.29		

千曲市森林経営管理制度実施方針に基づく森林整備実績及び計画2

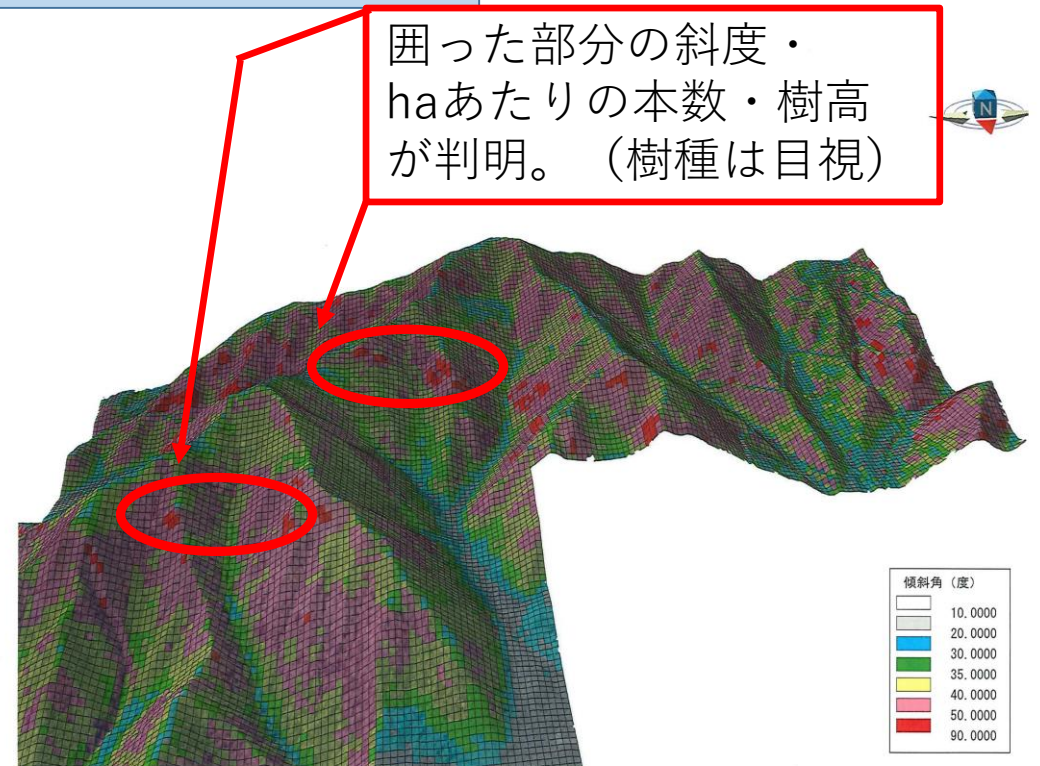
3 第3期 上山田・若宮地区											
(1014～1016、2007～2009林班)			林班	面積	R5年度	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	計	
			1014い・ろ	3.26	2.52	0	0	0	0	2.52	
			1014	8.32		8.32	0	0	0	8.32	
			1015	0.92		0	0.92	0	0	0.92	
			1016	0.1			0.1	0	0	0.1	
			2007	2.4			2.4	0	0	2.4	
			2008	1.06		0		1.06	0	1.06	
			2009	0.21		0		0.21	0	0.21	
			計	16.27	2.52	8.32	3.42	1.27	0	15.53	
4 羽尾地区						R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	計
(2010～2015、2017～2019林班)						4.49	8	0	0	0	12.49
5 倉科						R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	計
(4～8林班)						1	2.58		0	0	3.58
6 磯部、戸倉地区							R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度
(2004～2006林班)							7	0			
合 計											
年 度			R3年度	R 4 年度	R5年度	R6年度	R7年度	R8年度			
合 計			2.81	10.33	15.23	23.27	25.81	24.36			
累 計			2.81	13.14	28.37	51.64	77.45	101.81			

千曲市森林経営管理制度における調査から実施までのながれ

①航空写真から施業箇所候補選定→森林密度分析



航空写真から調査区内の整備を要する密集した森林(人工林)の候補を囲う



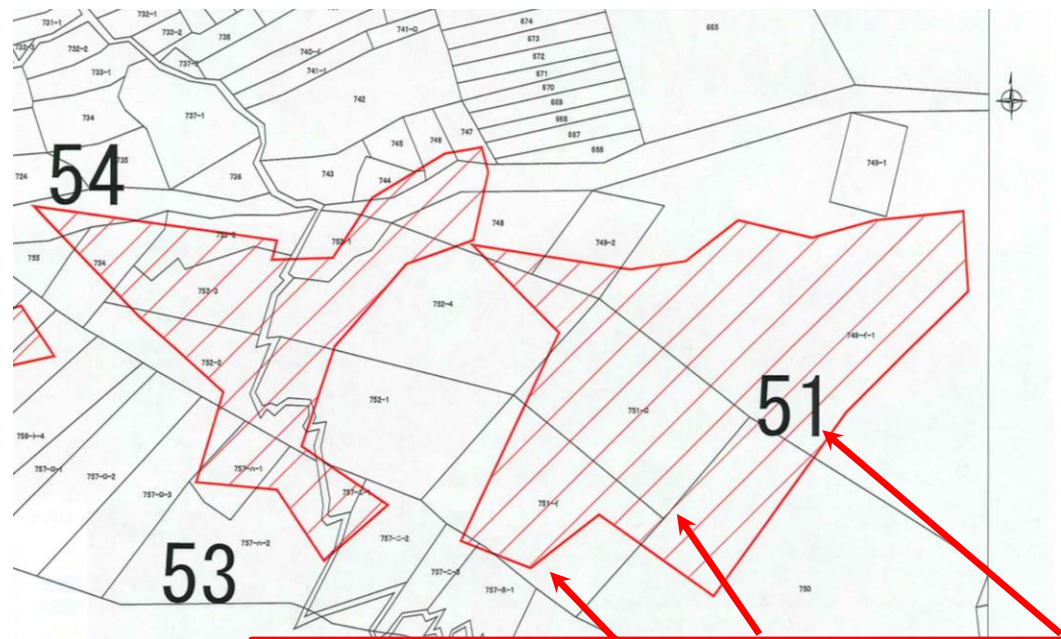
レーザー航空データにより分析

千曲市森林経営管理制度における調査から実施までのながれ

②現地調査（斜度などにより伐採できるか、樹種の確認）



③整備すべき森林が誰のものなのか公図を重ね合わせ所有者を推定



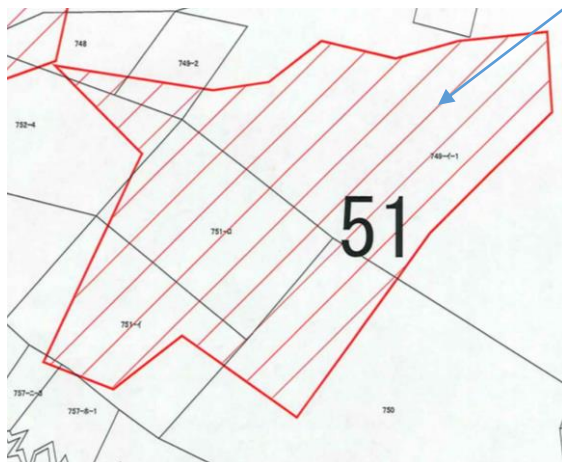
公図（電子地番図）を尾根・沢等地形と調整した上で所有者を推定

千曲市森林経営管理制度における調査から実施までのながれ

⑤所有者へアンケート（意向調査）→市が整備（間伐してもよいか）・自分で整備するか

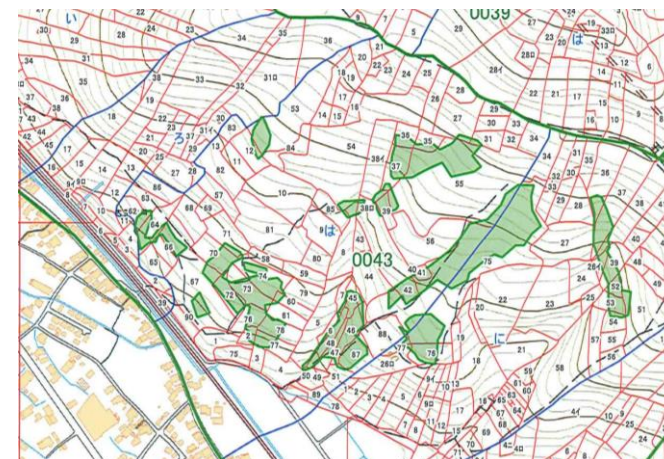
⑥整備を市に任せるという所有者と3者協定（市・所有者・林業事業体）

⑦協定ができた場所の測量
（委託によるGNSS（GPS）測量）



一体整備が必要な箇所

一体的整備が必要な場合は、整備することをお勧めし集約化を進める。



測量NO	寂_R5_1	測量日	R5.11.20	測点数	33	事業名	令和5年度 千曲市森林づくり事業
地番				地目	未設定	所在地	
林種	未設定	樹種	未設定	面積[m ²]	5188.15	所有者	
閉合差	0.000 m	閉合比	1/0	平距離[m]	533.626	住所	

機械点	目標点	方位角	水平距離	X座標	Y座標	修正方位角	修正平距離	修正X座標	修正Y座標
1	2	184.0	8.6	57524.791	-32724.492	184.0	8.6	57524.791	-32724.492
2	3	192.5	13.5	57511.608	-32727.417	192.5	13.5	57511.608	-32727.417
3	4	186.5	15.5	57496.255	-32729.226	186.5	15.5	57496.255	-32729.226

⑧林業事業体による施業（間伐）



測位検査



千曲市森林経営制度の今年度流れ

○ R3調査区（生萱）

R5調査区（上山田・若宮）

- ・～令和6年8月初旬 ①施業配分の調整
②協定書の調整・送付
- ・令和6年10月下旬 施業箇所の測量（委託）
保安林の許可
伐採届
- ・令和6年11月中旬 三者協定書の締結
林業事業体からの補助金申請
- ・令和6年11月下旬 林業事業体への補助金交付決定
- ・令和6年11月下旬～令和7年3月上旬
施業実施
- ・令和7年3月中旬 実績報告 検査
- ・令和7年3月下旬 林業事業体への補助金交付

○R6年度調査区 羽尾・倉科地区

（2010・2014・2017～2019林班、4・7～8林班）

- ・～令和6年5月 羽尾・倉科地区 現地調査→
森林の立木密度分析結果に基づく確認
- ・～令和6年9月中旬 森林所有者の意向調査、集約化
- ・令和6年11月初旬 R6施業分の協定書送付
- ・令和6年11月中旬 三者協定締結（R6分）
- ・令和6年12月初旬 施業箇所の提示と年次計画決定
施業箇所の測量（委託）
- ・令和7年1月初旬～中旬 林業事業体からの補助金
交付申請
- ・令和7年1月下旬 補助金交付決定・施業実施
- ・令和7年3月中旬 実績報告・検査⇒補助金交付