

(2) 本計画における生息推定

目標達成のための進捗管理を進めるにあたり、今後もバイズ推定によって把握を進める。なお、推定に必要な生息密度指標として、平成25年度より区画法から変えて簡便な手法である糞塊法¹⁾を用いて、全体傾向を把握しデータの蓄積に努めている。

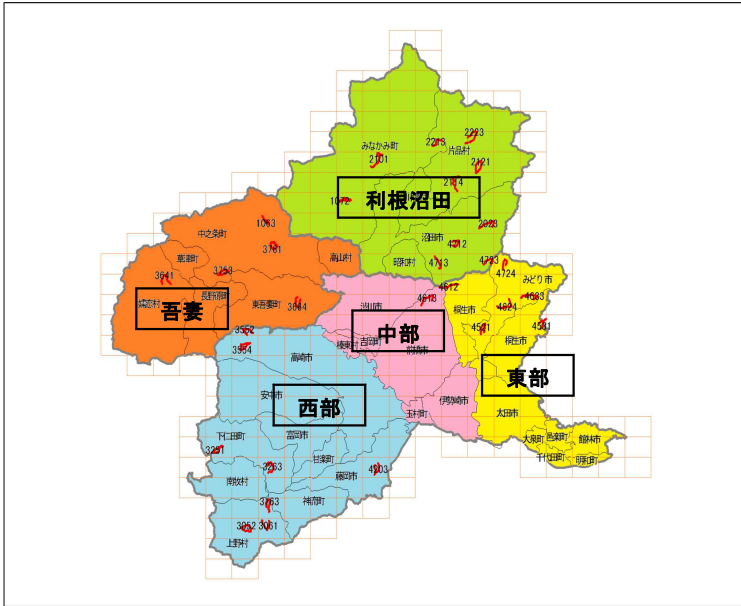


図10 糞塊法による踏査ルート位置図

出典：鳥獣被害対策支援センター「群馬県ニホンジカ生息状況調査業務（野生動物保護管理事務所）」

表7 糞塊法による調査結果（平成25～30年度）

管理区域	ルート番号	平成25年度			平成26年度			平成27年度			平成28年度			平成29年度			平成30年度			
		踏査距離 (km)	糞塊検出数 (/km)	10糞塊以上検出数 (/km)	踏査距離 (km)	糞塊検出数 (/km)	10糞塊以上検出数 (/km)	踏査距離 (km)	糞塊検出数 (/km)	10糞塊以上検出数 (/km)	踏査距離 (km)	糞塊検出数 (/km)	10糞塊以上検出数 (/km)	踏査距離 (km)	糞塊検出数 (/km)	10糞塊以上検出数 (/km)	踏査距離 (km)	糞塊検出数 (/km)	10糞塊以上検出数 (/km)	
中部地域	4813	5.4	15.8	10.6	5.36	24.2	14.2	5.41	23.3	19.2	4.40	14.5	9.5	5.41	11.8	2.4	5.44	13.2	11.2	
	3052	3.3	61.3	34.1	5.74	17.9	11.7	5.64	5.3	2.8	5.64	6.9	5.7	5.64	4.3	2.7	5.64	3.7	3.2	
	3061	4.8	62.0	28.8	4.98	33.7	20.6	4.57	27.3	23.0	4.57	35.7	26.9	4.57	31.3	20.3	4.54	49.7	42.5	
	3163	4.1	20.8	16.1	5.31	31.4	26.7	5.33	24.0	15.2	5.33	11.1	8.1	5.22	35.2	29.1	5.22	30.6	22.4	
	3251	4.9	36.5	26.2	5.02	80.8	70.9	5.08	66.9	42.3	4.90	44.9	30	5.09	35.7	16.5	5.11	32.9	23.9	
	3263	3.4	9.0	5.5	5.11	16.2	12.7	5.11	9.8	8.2	5.36	2.4	0.7	4.93	1.2	0.2	5.01	9.4	7.0	
西部地域	3552				4.69	10.9	6.8	4.69	5.8	2.8	4.69	10.5	7.3	4.69	6.4	4.5	4.69	10.7	8.3	
	3654	6.2	1.3	1.1	6.64	4.1	2.3	6.64	3.5	2.9	6.46	5.4	3.1	6.41	5.5	4.2	6.41	9.5	5.9	
	4203	4.2	39.5	18.2	5.11	47.6	27.6	5.11	11.2	8.8	4.90	1.8	1.4	5.11	39.3	34.6	5.11	33.9	30.3	
	1063																	4.33	16.4	9.5
	3641							5.16	6.2	2.9	4.80	20.2	16	5.10	8.8	6.5	5.10	4.5	3.7	
	3664	4.7	1.1	0.8	5.17	0.0	0.0	5.17	1.0	1.0	5.16	7	3.3	5.17	10.6	9.7	5.17	8.5	7.2	
吾妻地域	3744				2.46	3.3	2.0	2.38	0.4	0.0	5.17	4.3	4.3	2.34	0.4	0.4				
	3753	3.5	0.9	0.0	5.47	0.5	0.5	5.47	0.5	0.5	2.33	0	0	5.18	1.0	1.0	5.41	5.0	3.3	
	3761	3.3	0.3	0.3	4.83	1.0	0.4	4.90	2.7	2.0	5.47	0.4	0.2	4.90	1.4	1.2	4.90	0.8	0.4	
	1072				5.60	1.8	1.4	5.69	2.5	1.8	5.39	2.4	1.3	5.69	2.5	0.5	5.69	9.0	3.0	
	2023	3.7	39.6	15.0	5.21	67.4	42.2	5.21	50.3	37.6	5.21	23.6	20.7	5.21	7.9	5.0	5.21	20.7	15.5	
	2101	3.7	5.6	3.5	6.12	6.7	2.4	6.08	5.9	1.6	6.02	8.5	5.6	6.08	3.6	2.1	6.08	15.1	11.2	
利根沼田地域	2114	4.6	12.5	5.0	5.25	9.9	3.4	5.25	11.2	4.2	5.25	18.9	7.8	5.17	10.2	4.4	5.12	40.4	25.0	
	2121	5.9	23.5	11.8	6.64	7.2	2.0	6.64	12.4	6.0	6.64	10.2	5.7	6.64	22.1	7.5	6.64	33.4	18.4	
	2213	3.4	13.5	8.2	3.38	0.9	0.9	3.52	18.8	14.5	3.52	14.5	10.8	3.52	12.8	10.0	3.52	12.8	6.8	
	2223	3.6	3.6	3.3	1.71	1.8	1.8	6.22	17.5	14.1	6.66	13.4	12	6.22	6.3	6.1	6.22	16.4	15.3	
	4712	4.0	24.2	12.6	4.02	40.3	14.7	4.07	39.1	28.0	5.82	5.1	3.6	4.07	7.4	2.5	4.07	25.8	10.8	
	4713	3.5	44.6	26.1	3.83	21.8	11.3	3.50	39.9	28.8	4.06	7.9	4.2	3.50	8.0	4.0	3.50	7.4	6.8	
	4723	3.6	36.7	18.4	3.60	60.1	57.9	3.60	77.3	70.7	3.60	29.7	18	3.59	62.3	31.2	3.59	73.5	52.0	
	4724	4.3	40.1	20.4	4.25	82.0	60.6	4.50	84.6	60.2	3.28	31.4	15	3.31	103.6	78.5	3.32	95.4	65.5	
東部地域	4621	4.9	6.1	2.0	5.07	8.1	4.1	5.07	15.6	9.5	5.11	50.9	44.8	5.07	21.5	4.9	5.07	10.2	4.3	
	4631	4.3	17.0	6.2	4.24	21.9	11.8	4.26	7.0	3.5	4.87	18.7	6	4.30	30.0	16.5	4.30	27.0	14.8	
	4612	4.5	16.6	12.8	4.40	24.3	22.0	4.40	19.3	15.7	4.26	6.8	2.3	4.40	12.0	8.2	4.40	18.2	15.0	
	4624	4.1	23.4	6.7	5.39	22.5	21.0	5.39	21.5	11.1	5.41	13	8.3	5.39	7.2	5.0	5.39	33.4	21.0	
	4633				5.44	11.9	6.8	5.52	13.8	10.7	5.39	10.8	4.1	5.52	5.3	3.3	5.52	5.6	3.8	
	4724	4.3	40.1	20.4	4.25	82.0	60.6	4.50	84.6	60.2	3.28	31.4	15	3.31	103.6	78.5	3.32	95.4	65.5	

最も糞塊密度数が高かったルート
2番目に糞塊密度数が高かったルート

*1山の尾根上に4-7kmを目安とした踏査ルートを設定し、ルートの左右1m幅の範囲でシカの糞塊を探しながらゆっくりと歩いて行く方法。糞塊数から環境影響等を考慮し、密度を推定する。

表8 バイズ推定に使用したデータセット

年度	捕獲数			SPUE(狩猟)	区画法	糞塊密度
	狩猟	有害等	合計	(目撃数/人日)	密度	(糞塊数/km)
2000 (H12)	1,257	306	1,563		2.855	
2001 (H13)	1,421	231	1,652		7.730	
2002 (H14)	1,217	301	1,518		4.097	
2003 (H15)	1,656	265	1,921		5.623	
2004 (H16)	1,505	219	1,724		7.904	
2005 (H17)	1,468	208	1,676		4.931	
2006 (H18)	1,440	271	1,711		4.070	
2007 (H19)	1,360	307	1,667			
2008 (H20)	2,077	433	2,510	2.271		
2009 (H21)	2,329	477	2,806	1.364		
2010 (H22)	2,231	850	3,081	1.837		
2011 (H23)	2,048	920	2,968	1.376		
2012 (H24)	3,035	1,222	4,257	0.918		
2013 (H25)	2,775	1,765	4,540	1.007		10.400
2014 (H26)	4,296	2,354	6,650	1.246		11.300
2015 (H27)	3,508	2,836	6,344	1.130		14.800
2016 (H28)	4,428	3,913	8,341	1.247		9.600
2017 (H29)	4,147	4,361	8,508	1.059		10.800

※狩猟捕獲数は2007年と2008年で大きな差がみられ、この要因としてメスジカの捕獲制限の撤廃が考えられた。そのため、狩猟捕獲数は平成12～19年までと平成20～29年で係数が異なると仮定して用いた。

※有害等捕獲数は、平成24年から許可捕獲に重点が置かれるようになったことから、平成12～23年までと平成23～29年で係数が異なると仮定して用いた。

表9 事前分布

変数名	初期値	事前分布
自然増加率(対数値)	0.1484	正規分布 (0 100)
基準年個体数	1,563 * 5	正規分布 (1,563 * 5 10,000)
環境収容力(対数値)	4.7207	正規分布 (4.7207 10)
狩猟捕獲の捕獲率(期間1)(対数値)	-1	正規分布 (0 100)
狩猟捕獲観測誤差の分散(期間1)	0	一様分布 (0 100)
狩猟捕獲の捕獲率(期間2)(対数値)	-1	正規分布 (0 100)
狩猟捕獲観測誤差の分散(期間2)	0	一様分布 (0 100)
許可捕獲の捕獲率(期間1)(対数値)	-1	正規分布 (0 100)
許可捕獲観測誤差の分散(期間1)	0	一様分布 (0 100)
許可捕獲の捕獲率(期間2)(対数値)	-1	正規分布 (0 100)
許可捕獲観測誤差の分散(期間2)	0	一様分布 (0 100)
SPUEの係数(対数値)	-4	正規分布 (0 100)
SPUE観測誤差の分散	0.01	一様分布 (0.01 100)
区画密度の係数(対数値)	-3	正規分布 (0 100)
区画密度観測誤差の分散	0.01	一様分布 (0.01 100)
糞塊密度の係数(対数値)	-5	正規分布 (0 100)
糞塊密度観測誤差の分散	0.01	一様分布 (0.01 100)

出典:鳥獣被害対策支援センター「平成30年度群馬県野生動物類解析業務(自然環境研究センター)」

(3) 推定結果

平成30年4月時点における県内のシカ推定生息数は、34,630～46,360頭（50%信用区間、中央値40,140頭）と推定された。

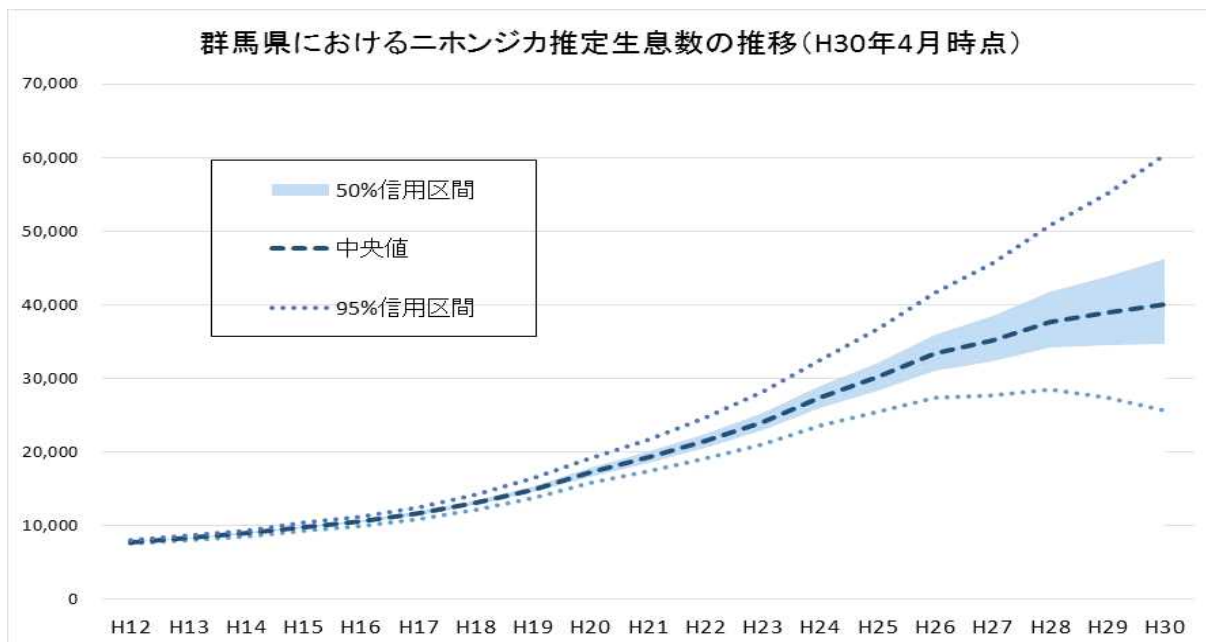


図11 群馬県におけるシカ推定生息数の推移

出典: 鳥獣被害対策支援センター「平成30年度群馬県野生動物類解析業務(自然環境研究センター)」

表10 群馬県におけるシカの推定生息数の推移

(単位: 頭)

年度※	95%信用区間 下限値	50%信用区間 下限値	中央値	50%信用区間 上限値	95%信用区間 上限値
H12	7,619	7,747	7,815	7,882	8,012
H13	8,087	8,271	8,368	8,466	8,655
H14	8,602	8,845	8,973	9,101	9,353
H15	9,395	9,703	9,866	10,030	10,370
H16	10,000	10,380	10,590	10,800	11,250
H17	10,960	11,430	11,690	11,970	12,550
H18	12,220	12,800	13,140	13,500	14,260
H19	13,770	14,500	14,930	15,390	16,400
H20	15,770	16,680	17,230	17,830	19,140
H21	17,420	18,580	19,280	20,060	21,740
H22	19,190	20,660	21,550	22,540	24,720
H23	21,130	22,960	24,110	25,370	28,150
H24	23,650	25,960	27,400	29,010	32,560
H25	25,460	28,370	30,210	32,240	36,780
H26	27,450	31,100	33,410	35,950	41,670
H27	27,780	32,360	35,240	38,450	45,630
H28	28,470	34,210	37,790	41,800	50,810
H29	27,340	34,480	38,930	43,940	55,190
H30	25,720	34,630	40,140	46,360	60,370

出典: 鳥獣被害対策支援センター「平成30年度群馬県野生動物類解析業務(自然環境研究センター)」

※各年度の4月時点の推定生息数

注: 推定時点以降の捕獲等の状況により、過去における生息数の推定結果と差異を生ずる場合がある。

(4) シカの捕獲目標頭数と将来予測

令和5年度までに、シカの生息数を半減させるためには、年間10,298頭～14,462頭（中央値 12,234頭）の捕獲を継続する必要があることが推定された。捕獲強化の更なる推進と推定結果に対する安全率を考慮し、本計画中における年間必要捕獲数（狩猟・許可捕獲等の総捕獲数）を50%信用区間の上限値である15,000頭とする。

表11 半減目標を達成するために必要な捕獲数と予測個体数

(単位:頭)

年度	95%信用区間 下限値	50%信用区間 下限値	中央値	50%信用区間 上限値	95%信用区間 上限値
H30	25,720	34,630	40,140	46,360	60,370
R1	24,555	32,831	37,964	43,768	56,879
R2	23,146	30,633	35,294	40,571	52,524
R3	21,437	27,944	32,008	36,616	47,080
R4	19,360	24,643	27,955	31,712	40,257
R5	16,826	20,577	22,937	25,607	31,674
R6	13,723	15,544	16,694	17,974	20,830
必要捕獲数	7,235	10,298	12,234	14,462	19,644

出典:鳥獣被害対策支援センター「平成30年度群馬県野生動物類解析業務(自然環境研究センター)」

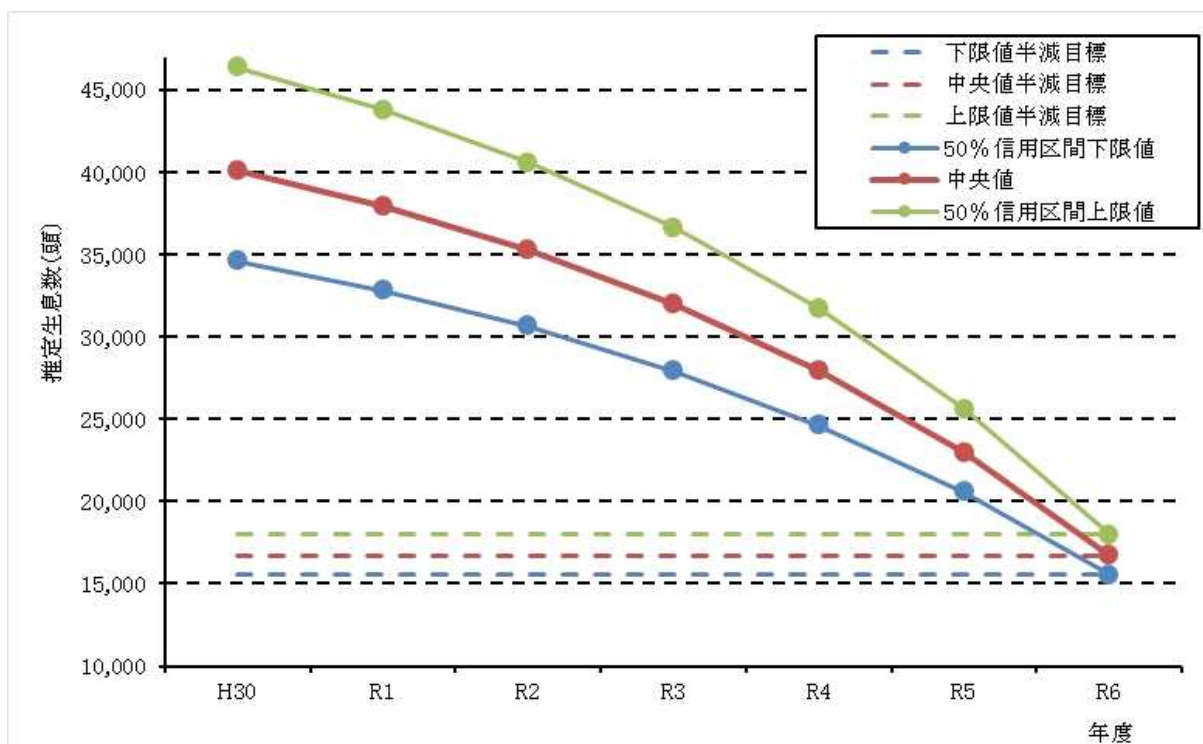


図12 半減目標を達成するために必要な捕獲数と予測個体数

出典:鳥獣被害対策支援センター「平成30年度群馬県野生動物類解析業務(自然環境研究センター)」

(5) 管理区域別年間必要捕獲数

市町村ごとの捕獲数等のデータを用いて、管理区域ごとの生息数を推定するとともに、過去三カ年間（平成28～30年度）の捕獲数を基に、管理区域ごとの必要捕獲数を算定すると表12のとおりとなる。

表12 管理区域別推定生息数及び年間必要捕獲数

管理区域	市町村名	捕獲数平均 (H28～30)	推定生息数(50%信用区間)			年間必要捕獲数 (15,000)	
			上限値 (46,360)	中央値 (40,140)	下限値 (34,630)		
中部地域	前橋市	514	4,842	4,193	3,617	910	1,570
	伊勢崎市	0					
	玉村町	0					
	渋川市	370				650	
	榛東村	1					
	吉岡町	4				10	
西部地域	高崎市	192	19,010	16,459	14,200	340	6,150
	安中市	158				280	
	藤岡市	394				690	
	上野村	407				720	
	神流町	277				490	
	富岡市	244				430	
	下仁田町	1,023				1,800	
	南牧村	665				1,170	
	甘楽町	129				230	
吾妻地域	中之条町	86	3,149	2,727	2,353	150	1,030
	長野原町	208				370	
	嬭恋村	107				190	
	草津町	5				10	
	高山村	16				30	
	東吾妻町	155				280	
利根沼田地域	沼田市	1,200	12,353	10,695	9,227	2,110	3,990
	片品村	492				870	
	川場村	109				190	
	昭和村	167				290	
	みなかみ町	299				530	
東部地域	太田市	1	7,006	6,066	5,233		2,260
	館林市	0					
	板倉町	0					
	明和町	0					
	千代田町	0					
	大泉町	1					
	邑楽町	0					
	桐生市	546				960	
	みどり市	738				1,300	

※鳥獣被害対策支援センター作成
推定生息数は平成30年度4月時点

8 農林業被害

(1) 農林業被害の推移

シカによる農業被害金額は、平成25年度までは、ほぼ横ばいであったが、平成26年度以降増加傾向となっている。林業被害金額は年ごとに一定ではないが、農林業被害額全体の6割以上を占めている。

また、狩猟及び許可捕獲を合わせた捕獲数（出没頻度）と被害金額の傾向は、必ずしも一致していない。

表13 農林業被害金額の推移(平成21～30年度)

	H21年度	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度
農業被害	9,744	12,893	18,116	10,237	13,524	55,886	48,788	40,990	65,018	68,659
林業被害	138,920	45,396	126,646	325,247	134,739	175,412	142,057	125,730	128,891	125,009
被害合計	148,664	58,289	144,762	335,484	148,263	231,298	190,845	166,720	193,909	193,668
鳥獣被害合計	849,053	851,692	1,021,964	1,224,290	992,836	838,488	688,700	609,933	565,224	523,685

※農業被害:技術支援課調べ、林業被害:林政課調べ



図13 農林業被害額と捕獲数の推移

※農業被害:技術支援課調べ、林業被害:林政課調べ

農業被害面積は、平成26年度以降、牧草等の飼料作物の被害により増加傾向である。

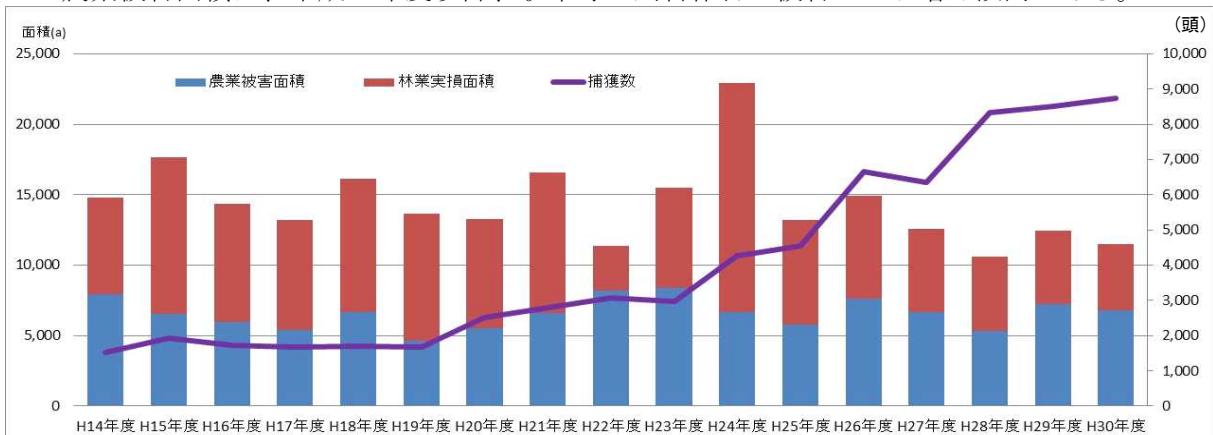


図14 農林業被害面積と捕獲数の推移

※農業被害:技術支援課調べ、林業被害:林政課調べ

(2) 被害分布の推移と実態

1) 林業被害

東部地域では、早期から被害が激しく、現在でも継続している。利根沼田地域及び西部地域においても被害区域の拡大が見られる。また、被害は植栽直後の1～2齢級の幼齢林で多く見られ、下刈り等の保育作業と並行した対策の実施が必要である。

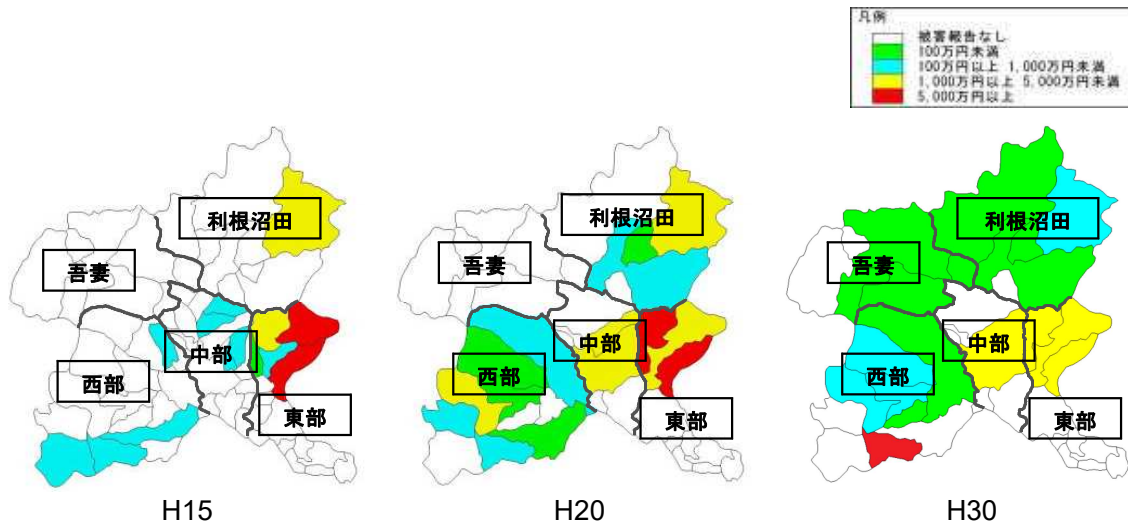


図15 市町村別林業被害の分布推移

※林政課調べ

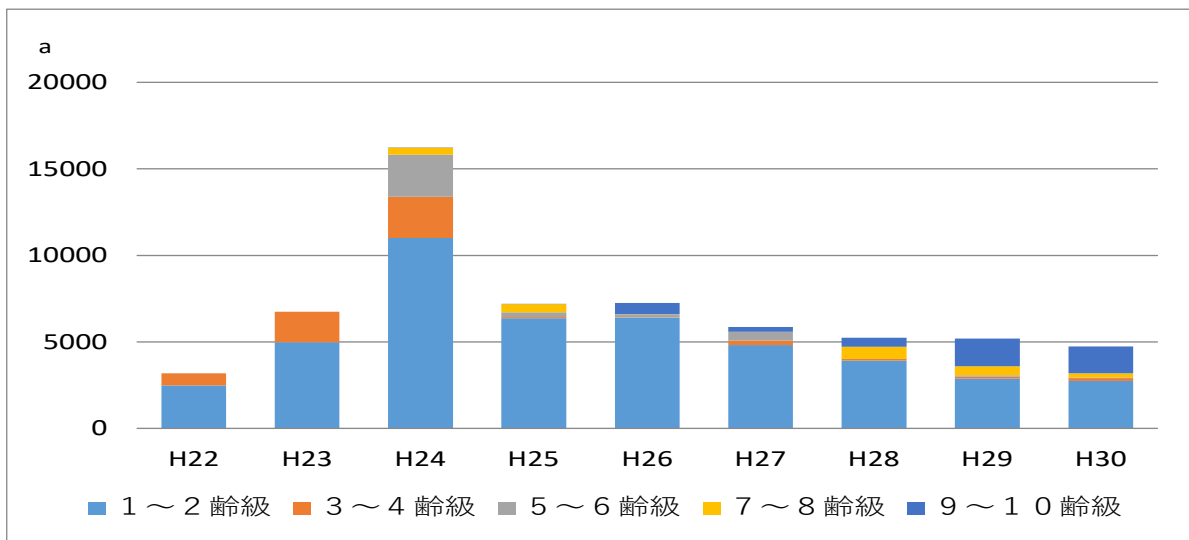


図16 齢級別実損面積(平成22～30年度)

※林政課調べ