

下川町のヤナギ植栽地におけるエゾシカ食害の発生と回避

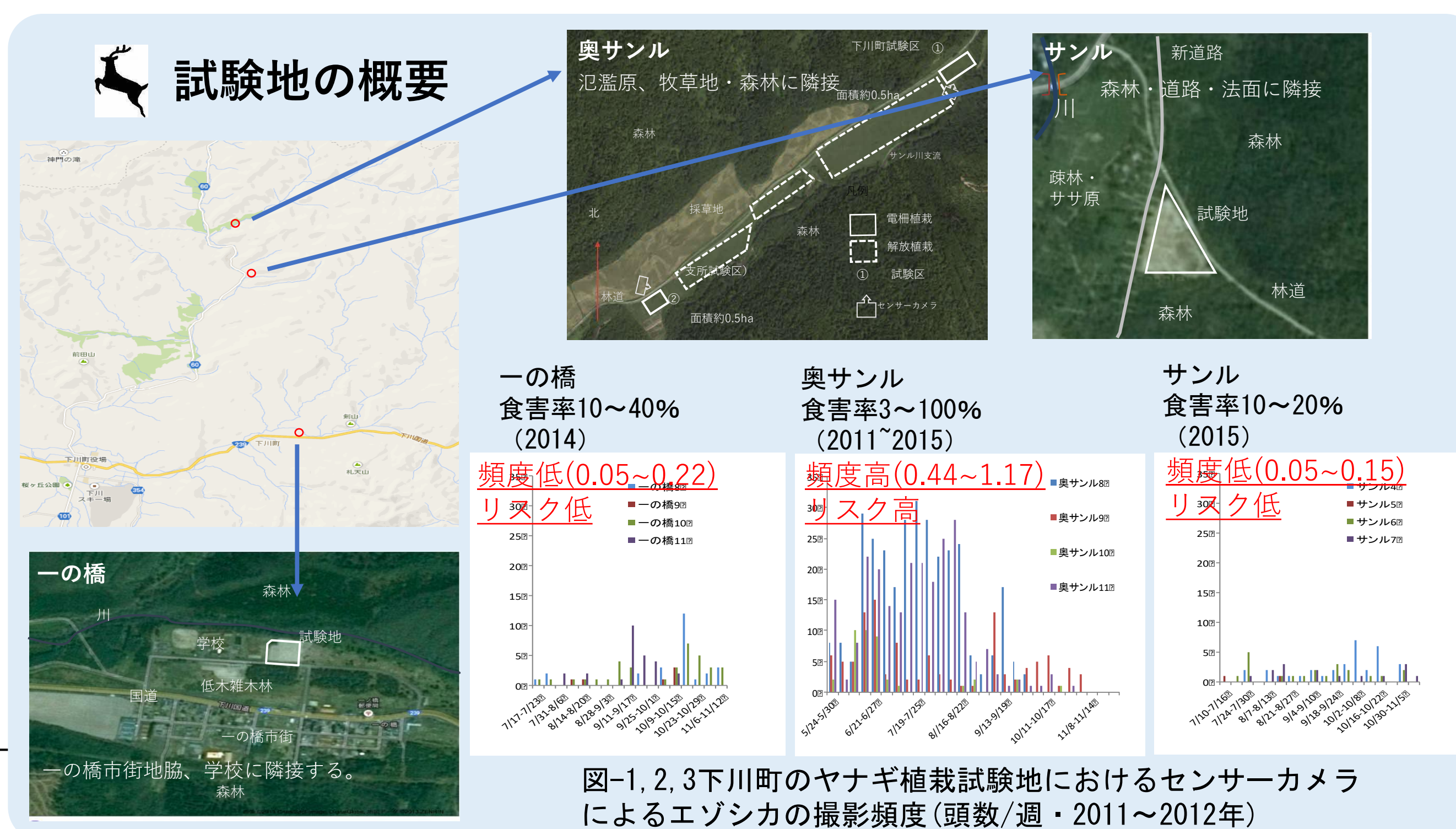
森林総合研究所北海道支所樹木病態生理担当チーム 石原 誠

背景：木質バイオマス資源として寒冷地で期待の高いヤナギ類は下川町などの寡雪地帯においてエゾキヌヤナギとオノエヤナギの超短伐期での栽培試験が行なわれ、マルチを用いた雑草駆除法の工夫等で実用的な栽培への展望が見えてきました。こうした中、懸念されていた種々の生物害の発生についてモニタリングを行ったところ、エゾシカの食害が最大のマイナス要因であることが示唆されました（石原ら、2013、2015）。

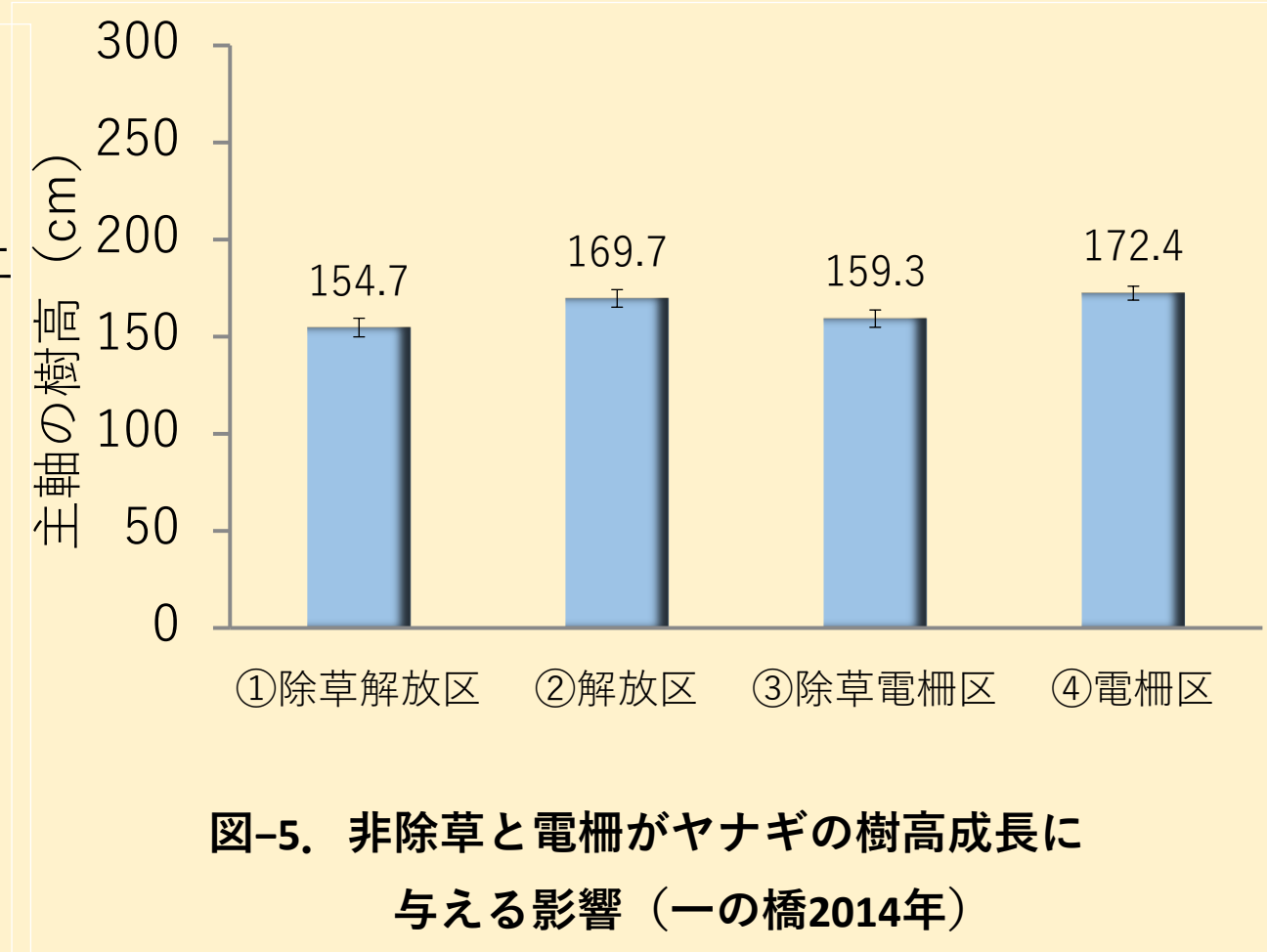
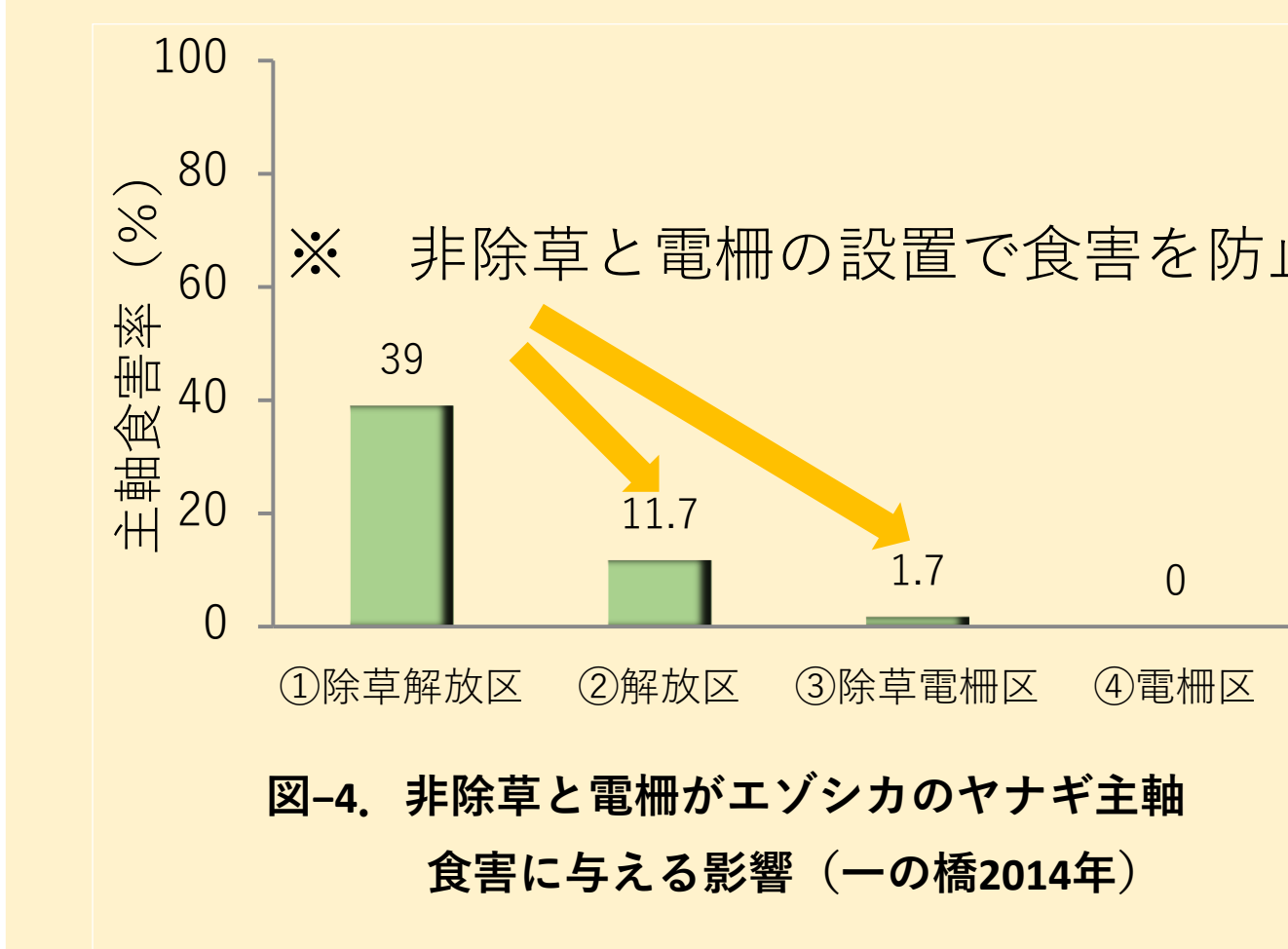
目的：各植栽試験地を利用して、エゾシカの食害実態を解明し、複数の被害回避法について検証すると共に、その対策コストがヤナギの販売収入に見合うか評価しました。

結論：・食害リスクが低い地区では何もしなくても黒字経営が可能です。
・食害リスクが高い地区では駆除と大規模栽培で収益が最大となります。

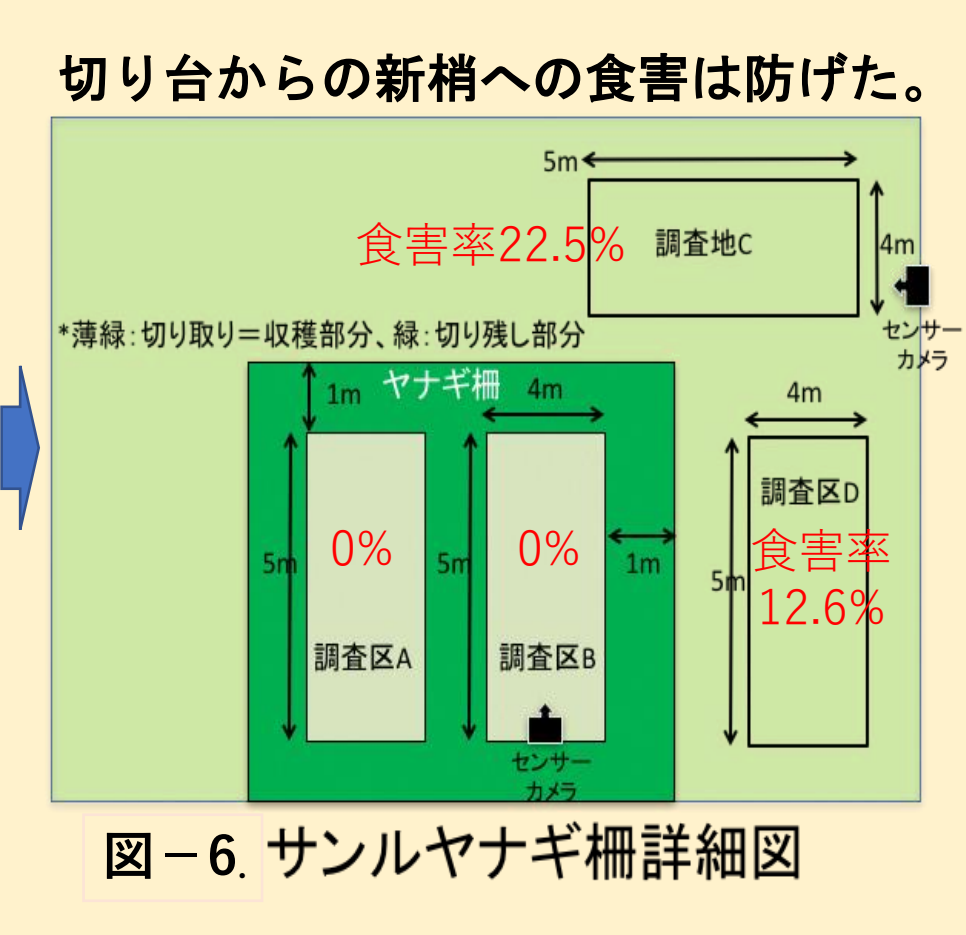
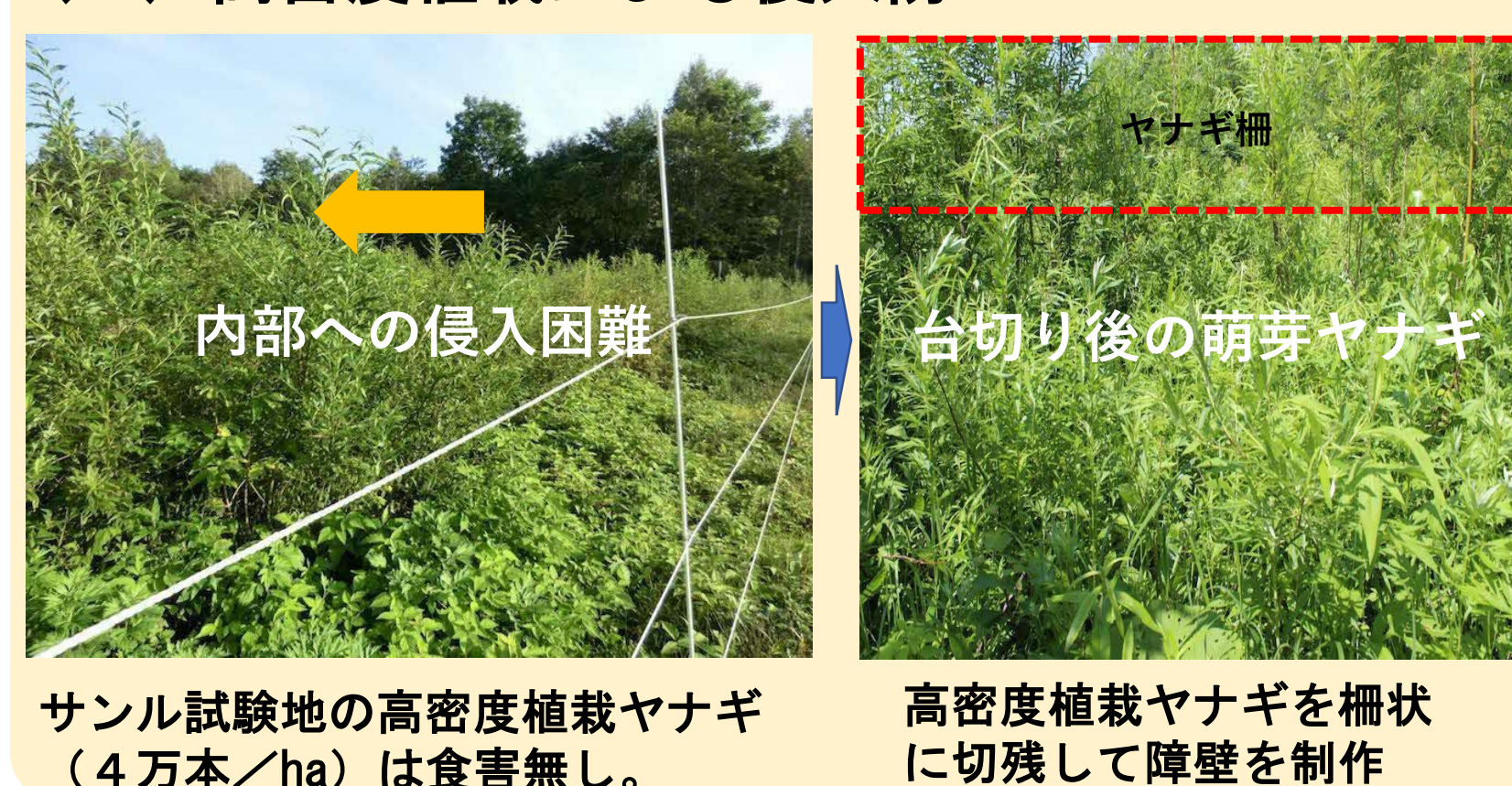
食害リスクの見積もりとリスクを低下させる取り組みが重要です。



(1) 非除草と電柵で被害回避



(2) 高密度植栽による侵入防止



(3) 忌避剤と忌避効果クローン

表-1. エゾシカの摂食害に対する各種薬剤の忌避効果

薬剤名	食害率(%)	防除価
コニファー水和剤	27.5 (30/109)	63.9
ランテクター水和剤	27.8 (40/147)	63.5
木酢液	61.1 (55/90)	19.8
対照(無散布)	76.2 (115/151)	

- 忌避剤、効果は概ね6割
- 逐次成長樹種では浸透移行性の薬剤が必要
- 食害回避クローンは有望も、機作は未解明



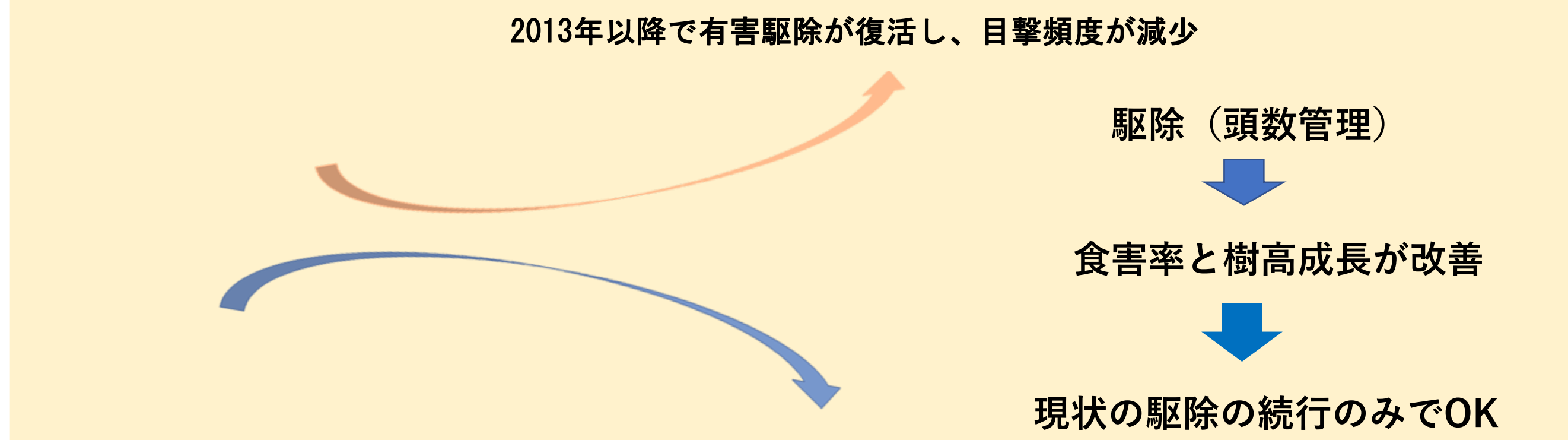
(4) 生息数把握と頭数管理で食害リスクを管理

表-2. 下川町有害鳥獣駆除事業によるエゾシカ駆除実績(2010年~2014年:5カ年)

年	上名寄	北町	珊瑚	班深	溪和	三の橋	二の橋	一の橋	計
2010年	17	20	51	37	61	4	32	78	300
2011年	93	5	0	67	99	8	149	79	500
2012年	69	9	0	45	43	12	59	57	294
2013年	51	15	58	72	72	43	94	106	511
2014年	58	10	57	34	62	22	48	53	344
合計	288	59	166	255	337	89	382	373	1949

表-3. 奥サンル・ヤナギ植栽試験地でのエゾシカの目視観察結果

年	時期	発見頭数	方法
2012年	春	4.5 /頭数・km	目視観察
	夏	5 /頭数・km	目視観察
2013年	春	5.5 /頭数・km	ライトセンサス
	夏	3.5 /頭数・km	ライトセンサス
2015年	春	0 /頭数・km	ライトセンサス
	秋	0 /頭数・km	ライトセンサス



(5) スケールメリットを生かした栽培

(奥サンル・サンル試験地、2011年→2018年)

電柵区 主幹(内部)に食害無し(2018年)
開放区 食害形態の変化
資源量再生力 大
樹齢 1年生→5.4年(平均)10倍
総植栽面積 約0.5ha→5ha
ヤナギの資源量がシカの加害量を大幅に上回っていると予想。
大面積栽培時には一定頭数のシカ食害の影響は極小さいか、無視できる。

各被害対策案から現状で行えるものを選択

- (1) 非除草と電柵で被害回避 電柵採用
- (2) 高密度植栽による侵入防止 長期間の検証が必要
- (3) 忌避剤 コスト過大
- (4) 生育数の把握と頭数調整で食害リスクを管理
- (5) スケールメリットを生かした栽培

対策を実行した時の費用と収益との関係

条件1: シカ対策費を除く生産費(収穫・植栽・育成) = 107万円/haと試算

条件2: ヤナギ売価 1ton = 2万円(宇都木ら、2015) からヤナギ総売上げを1サイクル30ton/ha X 7サイクル = 420万円/haと試算

条件3: 食害リスク低・高・駆除実行の地域に応じ、食害率5%、50%、3%と仮定

条件4: 頭数調整のための駆除報奨金 0.5万 X 5頭 X 21年 = 53万円
電柵の設置・撤去・除草費用 4.2万円/年と試算

A ●何もしない。
食害リスク低 420-21-107=収益292万円 収益最大
食害損失420 X 0.05 = 21万
食害リスク高 420-210-107=収益103万円 高コストで経営を圧迫
食害損失420 X 0.5 = 210万

B ●電柵全期間設置
電柵費4.2万 X 3年 X 7cycle = 88万
食害率0%↓と仮定、420-107-88=収益225万円 黒字経営

C ●駆除と電柵3年毎
電柵費4.2万 X 1 X 7 = 29.4万、駆除報奨金52.5万、平均食害率3%↓と仮定、420 X 0.03 = 12.6万、420-12.6-29.4-52.5-107=収益218.5万 黒字経営

D ●駆除と大規模栽培
駆除と大規模化で食害率3%↓と仮定、420 X 0.03 = 12.6万、駆除報奨金+食害損失 = 52.5万 + 12.6万 = 65.1万
420-107-65.1=収益247.9万 高リスク下収益最大