

## 第2次神奈川県ニホンジカ保護管理計画の概要

羽太博樹\*・藤森博英\*・永田幸志\*\*1

### General description of the Second Sika Deer Management Plan in Kanagawa Prefecture

Hiroki HABUTO\*, Hirohide FUJIMORI\* and Koji NAGATA\*\*1

#### 要 旨

神奈川県では、2003年3月にニホンジカ保護管理計画を策定し、個体数調整のための管理捕獲や生息環境整備等の保護管理事業と、その効果を検証するための各種モニタリングを、神奈川県鳥獣総合対策協議会における協議のもとで順応的に実施してきた。当初4年間の取組を踏まえて策定した第2次神奈川県ニホンジカ保護管理計画(2007年4月～2012年3月)では、シカの採食による植生劣化が著しい自然植生回復地域を中心に、シカの生息密度低減のための管理捕獲を通年で行い、メスジカを中心に捕獲するなど個体数調整を強化した。また、人工林・二次林が広がる生息環境管理地域では、県有林内にモデル区域を設定し、森林施業と個体数管理の組み合わせに関する検証に着手した。山麓部の被害防除対策地域では、防護柵や銃器捕獲に加えて、農地周辺のわな捕獲やシカ猟の規制緩和、地域への支援等を実施し、農林業被害の軽減を図った。さらに、保護管理区域に隣接して設定した監視区域では、シカの生息状況の把握に努めるとともに、市町村等による有害鳥獣捕獲等を実施した。その結果、本特集の各報告が示すように、捕獲個体の栄養状態が改善し、一部地域では植生回復が見られるなど一定の成果を得たが、山麓部での高密度状態の継続や、水源林整備地での林床植物の成長阻害など、丹沢全体でシカによる植生への影響が継続している。

#### I はじめに

ニホンジカ(以下、「シカ」という。)は、元来、平野部から山麓部を好む傾向にあるが、神奈川県では、長年に渡る土地利用や野生動物の管理体制等、人間活動の影響を強く受けて、現在は主に丹沢山地を中心に分布している。丹沢山地では、自然林の分布する高標高域の鳥獣保護区内に高密度で生息しており、シカによる累積的な利用圧を受けてスズクケ等林床植生の消失や不嗜好性植物の分布拡大、ウラボシの大木の樹皮剥ぎなど自然植生の劣化が顕

著となっている。

こうした自然植生の劣化と並行して、山麓部ではシカによる農林業被害も恒常化し、一方で、シカの栄養状態の悪化等、シカ個体群自体の維持にも影響が出るのが懸念されるようになった。

このため、神奈川県では、2003年3月にシカの保護管理のための計画を策定し、以降現在に至るまで、二度にわたる計画改定を経ながら、個体数調整のための管理捕獲や生息環境整備等の保護管理事業と、その効果を検証するための各種モニタリングで構成された科学的な保護管理施策を継続的かつ順応

\* 神奈川県自然環境保全センター自然保護公園部野生生物課(〒243-0121 厚木市七沢657)

\*\*1 神奈川県環境農政局水・緑部自然環境保全課(〒231-8588 横浜市中区日本大通1)

現所属 神奈川県自然環境保全センター研究企画部自然再生企画課(〒243-0121 厚木市七沢657)

的に実施してきた。

本稿では、本特集が全体を通してねらいとしている2012年3月に終期を迎えた第2次神奈川県ニホンジカ保護管理計画（以下、「第2次計画」という。）に基づいて行われた各モニタリング及びその結果の解析等の詳細な報告に先だて、本県におけるシカ保護管理の枠組み及び第2次計画の実施状況について概述する。

## II 神奈川県ニホンジカ保護管理計画

### 1 保護管理計画策定の経緯

丹沢山地では、シカの採食による植物への影響は1960年代から報告されていたが、生態系へのシカの過度の影響は、1980年代に入って丹沢山地を研究フィールドとしていた研究者や自然保護団体などにより指摘され、1993年～1996年度に行われた丹沢大山自然環境総合調査によって実態が整理された。この結果を受けて、県は2003年3月に、鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律に基づく神奈川県ニホンジカ保護管理計画（以下、「第1次計画」という）を策定した。

第1次計画に基づいて実施した保護管理事業では、捕獲実施地で生息密度が低下するなど一定の成果は得られたものの、高密度化による植生衰退や恒常的な農林業被害が継続し、シカの栄養状態の改善も見られなかった。

2004年～2005年度に丹沢大山総合調査を実施した丹沢大山総合調査実行委員会は、丹沢山地の生態系の悪化が人間活動と強い関わりのもとに生じていることを指摘しつつ、自然再生の主要な課題の一つとして、人工林の整備など他の課題と統合的にシカの保護管理に取り組む必要性を提言した。

県は、こうした提言や保護管理事業の実施状況を踏まえて計画を見直し、捕獲等の取組を強化した第2次計画を2007年3月に策定し、計画に基づく保護管理事業を2007年度から2011年度にかけて実施した。

### 2 計画期間と対象区域

第1次計画の計画期間は、2003年4月1日から2007年3月31日の4年間であった。引き続き策定された第2次計画の計画期間は、2007年4月1日から2012年3月31日の5年間とした。

計画の対象区域は、第1次計画では、シカの生息が確認されている丹沢山地を含む8市町村、すなわち相模原市（旧津久井町の区域）、秦野市、厚木市、伊勢原市、松田町、山北町、愛川町、清川村を、計画に基づいて保護管理事業を行う「保護管理区域」として設定し、第2次計画もこれを踏襲した（図1）。

加えて、第2次計画では、シカの生息は十分に把握されていないものの、目撃等が得られている平塚市や小田原市など11の市町を新たに「監視区域」

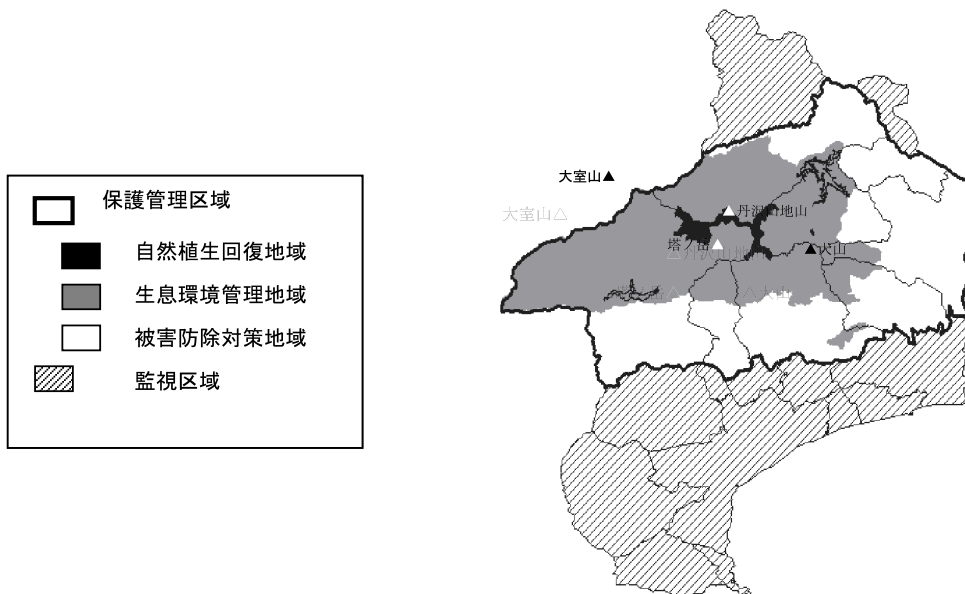


図1 第2次計画におけるゾーニング

とし、シカの生息状況等を把握しつつ対応を検討することとした。

### 3 保護管理の目標と施策

神奈川県は、シカの過度の利用圧によるブナ林でのスズタケの退行と、それに伴うシカ個体群の低質化への懸念が発端となったため、まず生態系への影響が深刻な自然林における対策に重点が置かれたが、徐々に深刻化してきた山麓部での農林業被害対策にも計画的に取り組む必要性が生じてきた。

そこで、第1次計画では、「丹沢山地における地域個体群の安定的存続」、「生物多様性の保全と再生」、「農林業被害の軽減」を保護管理の目標として掲げた。その後、丹沢山地以外の地域での目撃情報が増加してきたことを踏まえ、第2次計画では、これに「分布域拡大による被害拡大の防止」を加えた4つの目標を掲げた。

丹沢山地は、山麓のコナラやクヌギの雑木林から、中腹のスギ・ヒノキ人工林や広葉樹林、標高1000mを超える地域のブナ林まで、多様な森林が分布しており、シカの影響も標高帯によって異なる。そのため、保護管理区域を植生や土地利用、被害等の状況

に応じて3つの地域にゾーニングし、各地域の保護管理方針を定めて事業を実施した。

ブナ林等の自然林を構成する植物がシカの採食により著しい影響を受け続けている高標高域は、「自然植生回復地域」と位置付け、個体数調整によりシカの生息密度を大幅に低減し、自然植生を早急に回復させることを基本的な方針としている。

スギ・ヒノキ人工林が広がる中標高域は、「生息環境管理地域」として位置付け、森林施業を通じた生息環境の整備とシカの個体数調整を連携して実施しながら、シカ個体群を安定的に存続させることを基本的な方針としている。

シカの定着によって農林業被害が恒常的に発生している山麓部の低標高域は、「被害防除対策地域」として位置付け、防護柵や個体数調整等によってシカの定着を解消して被害を軽減することを基本的な方針としている。

これらの各地域で保護管理事業を実施するにあたって、保護管理区域全体を56の管理ユニットに区分し(図2)、管理ユニット単位で様々なモニタリングデータや個体数調整等の事業実施結果を蓄積している。



図2 管理ユニット

### 4 保護管理の推進体制

神奈川県のシカ保護管理は、県と市町村及び農協や猟友会などの地域関係者が協力しながら役割を分担して進めている（図 3）。

県では、丹沢山地の自然環境保全を推進する実行機関として 2000 年度に設置された自然環境保全センター（以下、「保全センター」という。）が、高標高域と中標高域での個体数調整、植生保護柵設置等の自然植生回復の取組及び事業効果を検証するための各種モニタリングを担っている。

山麓部での農林業被害対策は、市町村を中心に地域の関係者が主体となって実施している。県は、こうした地域の取組に対して技術的、財政的に支援している。

保護管理事業の実施にあたっては、各県政総合センター単位で設置された市町村や地域の関係者で構成する各地域鳥獣対策協議会と保全センターが、それぞれ事業実施計画を毎年度作成し、これらを県の年度事業実施計画として一本にまとめて、学識者や関係機関から構成される神奈川県鳥獣総合対策協議会で協議した上で策定している。

地域鳥獣対策協議会の事業実施計画は、市町村が

毎年度作成する事業実施計画をまとめたもので、主に農林業被害対策を内容としている。

また、保全センターの事業実施計画は、同センターが担う植生回復対策とモニタリングを内容としており、学識者で構成されるニホンジカ保護管理検討委員会の評価と助言を受けた上で作成している。

### 5 モニタリング

県は、様々な事業の影響と効果を科学的に把握し、順応的に保護管理を進めるために、シカ個体群や植生の回復状況についてモニタリングを行い、ニホンジカ保護管理検討委員会での検討・評価を経て、計画の見直しや事業実施計画の策定に活用している（表 1）。

個体群に関するモニタリングとしては、区画法による生息密度調査、糞塊法による分布調査、捕獲個体からのサンプリングによる栄養状態等の分析、狩猟情報をもとにした捕獲効率の分析などを実施している。

また、生息環境に関するモニタリングとしては、計画改定前に丹沢全域で約 600km に及ぶルートを踏査し、植生へのシカの累積的利用圧を把握して植生

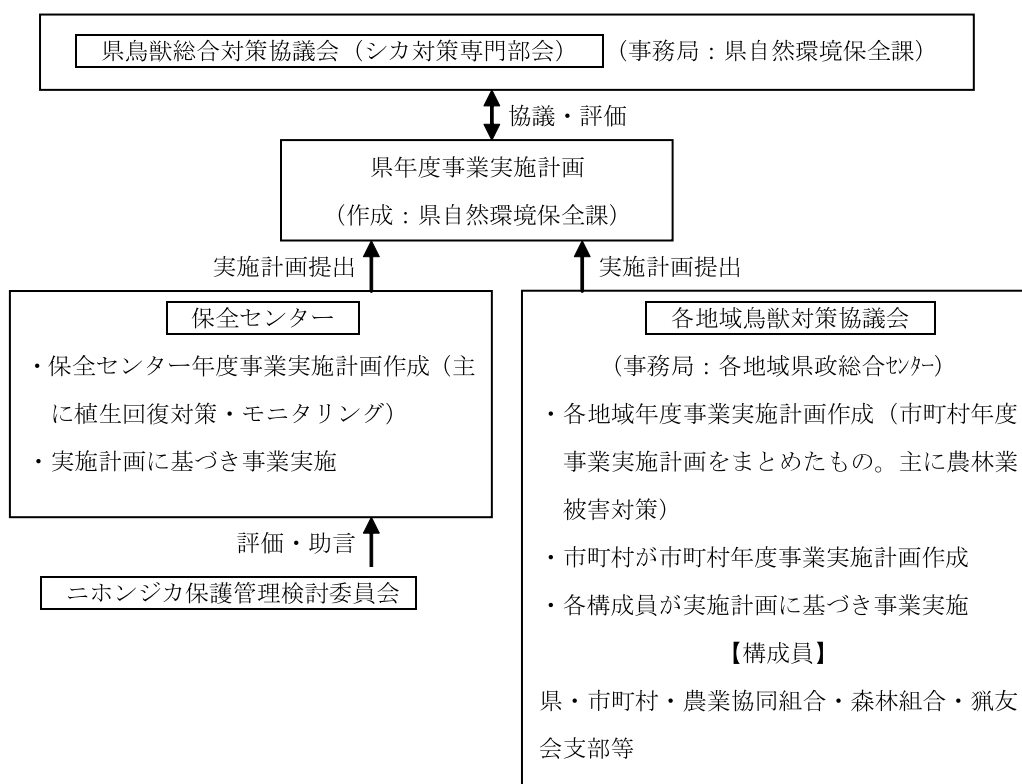


図 3 保護管理事業の実施体制

表1 ニホンジカ保護管理計画で実施している主なモニタリング項目

個体群	区画法による生息密度調査
	糞塊法・目撃情報収集による分布調査
	捕獲個体分析（体サイズ、年齢査定、栄養状態等）
	捕獲効率分析
生息環境	主要尾根線踏査による累積的利用圧調査
	植生定点調査（植生保護柵内外の植生調査）
被害状況	農家からの報告に基づく被害調査
	目撃数、痕跡数等間接的な指標に基づく被害状況把握の試行

回復対策の効果を評価している。加えて、植生保護柵を使った植生定点調査も定期的の実施し、複数の指標で総合的に植生回復状況を評価している。

なお、農林業被害については、農業者等からの被害報告に基づいて状況を把握しているが、被害対策へのあきらめ等から被害が報告されないなど、その実態把握は十分ではない。第2次計画では、管理捕獲時の目撃数や痕跡等の間接的な指標の活用も試行した。

### Ⅲ 保護管理事業の内容

#### 1 自然植生回復地域を中心とした取組

シカの採食による植生劣化が著しい自然植生回復地域を中心に、シカの生息密度低減のための個体数調整を、県から公益社団法人神奈川県猟友会に管理捕獲を委託する形で実施している。第2次計画では、夏休み期間を除く通年で県の管理捕獲を実施したことから、個体数変動への影響が大きいメスジカ捕獲をより強化したことが大きな特徴となっている。

植生への影響が著しい高標高域では、丹沢で植生劣化が見られない場所の状況等をもとに、生息密度5頭/km<sup>2</sup>未満を暫定的な数値目標として設定し、事業を実施しながら、植生の回復状況などから適正な生息密度や個体数調整の程度を探っていくこととした。

また、保全センターでは、第1次計画開始前の1997年から自然公園事業として丹沢山地の高標高域において植生保護柵を設置している。植生保護柵は、これまでのモニタリングで植生回復や希少植物

保護への高い効果が認められており、短・中期的に確実に植生を回復させる方法として積極的に進めてきた。

#### 2 生息環境管理地域を中心とした取組

本来、平野部から山麓部を中心に生息していたシカを丹沢山地の中標高域で安定的に生息させるためには、森林が持つ様々な働きを維持すること、特に林床植生を豊かにして土壌を保全することが求められる。

丹沢山地では、昭和30年代、40年代に造林されたスギ・ヒノキ人工林の手入れが行き届かず、森林の公益的機能が発揮されないという状態が見られる。このため県は、1997年から水源の森林づくり事業で人工林を間伐して、森林の水源涵養機能等を向上させるための取組を積極的に進めている。

森林施業によって林床植生を回復させ、森林を健全な状態に導くことは、直接的にシカ保護管理を目的とする事業ではなくとも、シカの生息環境の向上に一定の寄与があると考えられる。一方でこうした森林においてシカを安定的に生息させるためには、食物環境と生息数のバランスをとる上で継続的な個体数調整も必須であると考えられる。

現時点では、どの程度の森林施業がシカの生息環境の改善に寄与し、また、どの程度の生息密度であれば森林の諸機能の維持との両立が果たせるかといったことについての知見はほとんどない。そこで、第2次計画では、丹沢山地の県有林内にモデル区域を設定し、各種事業、モニタリングを実施しながら知見を集積し、森林施業と個体数管理の組み合わせ

に関する検証の取組に着手した。

### 3 被害防除対策地域を中心とした取組

シカによる農林業被害は、保護管理計画策定の数年前から徐々に顕在化し、自然植生への影響と並んで、課題としての重要度が増してきた。特に近年は、農業人口が減少し、耕作放棄地や放置された里山林が増えることによって、山麓部はシカにとって定着しやすい状況になりつつあると言える。

県は、2002 年度から 2004 年度にかけて、農地へのシカ等の侵入を防止するために農地と森林との間に広域獣害防止柵を設置した。その後、市町村等が主体となって、柵が設置されていない箇所での防護柵設置や、銃器による管理捕獲を実施してきた。加えて第 2 次計画では、銃器が使用できない農地周辺に定着したシカを捕獲するために、わなによる捕獲も積極的に推進した。

また、山麓部では一般のハンターによる狩猟も個体数調整の役割を担っている。第 2 次計画では、狩猟が可能な地域（可猟域）全域でメスジカを解禁するなど、シカ猟に関する規制を緩和した。

さらに、地域の対策を支援するため、県は、鳥獣被害防除対策専門員を各地域に配置するとともに、市町村や農業協同組合の職員等を対象にした研修を通じて被害対策に関する知識と技術の向上を図ってきた。

### 4 監視区域における取組

第 1 次計画で保護管理区域を設定した丹沢山地に隣接する箱根山地などで、シカの目撃が増加してきたため、第 2 次計画では、こうした地域を監視区域として位置付け、目撃情報の収集や糞塊調査などのモニタリングによってシカの生息状況の把握に努

めてきた。

また、監視区域では、保護管理区域と同様に狩猟規制を緩和するとともに、市町村などが有害鳥獣としてのシカ捕獲を実施した。

## IV まとめ

第 1 次計画の実施状況と丹沢大山総合調査による提言を踏まえて策定された第 2 次計画では、第 1 次計画の基本的な方針を踏襲しつつ、管理捕獲と狩猟を通じたメスジカ捕獲の強化や県の管理捕獲の通年実施などによって対策を強化してきた。その結果、この後の報告で述べられているように、第 1 次計画と比べてメスジカを中心としたシカの捕獲が進み、継続的に捕獲を実施した一部地域では植生回復の兆しが認められ、捕獲個体の栄養状況の改善も見られるなど、一定の成果が得られた。

しかし、その一方で、丹沢山地全体としては、シカの高密度化による植生への影響は継続し、特に、高標高域の山稜部など組猟による捕獲が困難な場所でその傾向が著しいものとなっている。また、水源の森林づくり事業で整備された森林では、シカの採食によって林床植物の成長が阻害され、森林施業の効果が発揮されていない地域が見られた。こうした課題の克服を目指して、平成 24 年 4 月からは、第 3 次神奈川県ニホンジカ保護管理計画がスタートしている。

末尾に掲載した表 2 は、第 2 次計画当初と終了時の管理ユニット単位の生息密度と植生劣化レベルの変化を整理したものである。個体群と生息環境に関する詳細なモニタリング結果、及び、これらを踏まえて策定された第 3 次計画の課題と取組については、本特集の各報告に委ねたい。

表2 管理ユニット別の生息密度等の変化

管理ユニット名	大流域	保護管理区域 種別	暫定目標 密度 (頭/km <sup>2</sup> )	生息密度 (頭/km <sup>2</sup> ) (H16,17年度)	生息密度 (頭/km <sup>2</sup> ) (H21,22年度)	植生劣化レベル (H16,17年度)	植生劣化レベル (H21,22年度)
世附川A	世附川	生息環境管理		3.3	5.3	II	II
世附川B	世附川	生息環境管理		2.2	2.2	I	II
世附川C	世附川	生息環境管理		1.4	0.7	II	I
世附川D	世附川	生息環境管理		2.9	4.9	I	II
世附川E	世附川	生息環境管理		14.1	9.0	I	II
世附川F	世附川	生息環境管理		8.1	8.1	III	IV
中川川上流A	中川川上流	生息環境管理	5	14.0	6.0	IV	IV
中川川上流B	中川川上流	自然植生回復	5	6.9	7.4	III	IV
中川川上流C	中川川上流	自然植生回復	5	9.3	9.2	III	IV
丹沢湖A	丹沢湖	被害防除対策		0.5	11.1	II	II
丹沢湖B	丹沢湖	生息環境管理	5	73.6	12.0	IV	III
丹沢湖C	丹沢湖	生息環境管理	5	19.3	62.7	IV	IV
丹沢湖D	丹沢湖	被害防除対策		10.1	22.3	II	III
丹沢中央A	丹沢中央	自然植生回復	5	10.0	14.9	III	III
丹沢中央B	丹沢中央	自然植生回復	5	17.6	1.4	IV	III
丹沢中央C	丹沢中央	生息環境管理	10	5.8	16.2	III	III
丹沢中央D	丹沢中央	自然植生回復	5	25.0	34.5	IV	IV
神ノ川A	神ノ川	生息環境管理	10	0.3	0.5	III	II
神ノ川B	神ノ川	生息環境管理	5	1.8	0.4	IV	III
神ノ川C	神ノ川	生息環境管理	10	1.6	0.3	III	III
神ノ川D	神ノ川	生息環境管理		8.0	2.5	II	II
神ノ川E	神ノ川	自然植生回復	5	4.2	1.3	IV	IV
丹沢南麓A	丹沢南麓	生息環境管理	5	19.1	24.3	IV	III
丹沢南麓B	丹沢南麓	生息環境管理		36.8	14.6	II	II
丹沢南麓C	丹沢南麓	生息環境管理	10	13.9	10.9	III	III
丹沢南麓D	丹沢南麓	生息環境管理	10	16.4	15.5	III	III
丹沢南麓E	丹沢南麓	生息環境管理		13.7	16.4	II	I
早戸川A	早戸川	生息環境管理		2.6	0.7	II	III
早戸川B	早戸川	生息環境管理	5	0.2	0.6	IV	IV
早戸川C	早戸川	自然植生回復	5	1.9	3.1	IV	IV
早戸川D	早戸川	自然植生回復	5	4.8	7.2	V	IV
中津川A	中津川	自然植生回復	5	0.3	4.1	II	III
中津川B	中津川	自然植生回復	5	15.4	7.6	IV	IV
中津川C	中津川	自然植生回復	5	12.6	7.3	III	III
中津川D	中津川	生息環境管理	10	13.9	10.3	III	IV
中津川E	中津川	生息環境管理	10	17.3	8.0	III	IV
大山・秦野A	大山・秦野	自然植生回復	5	2.2	1.2	II	III
大山・秦野B	大山・秦野	生息環境管理		3.8	3.6	I	II
大山・秦野C	大山・秦野	生息環境管理		11.0	6.5	I	II
大山・秦野D	大山・秦野	被害防除対策		0.5	0.5	I	I
清川A	清川	生息環境管理		22.4	13.5	I	II
清川B	清川	被害防除対策		14.5	25.4	II	II
清川C	清川	被害防除対策		3.5	11.9	V	V
清川D	清川	被害防除対策		19.8	10.3	I	I
清川E	清川	被害防除対策		24.1	16.0	II	II
宮ヶ瀬湖A	宮ヶ瀬湖	生息環境管理	10	2.6	15.9	III	IV
宮ヶ瀬湖B	宮ヶ瀬湖	生息環境管理		7.6	17.0	II	II
宮ヶ瀬湖C	宮ヶ瀬湖	生息環境管理		2.0	4.0	II	II
宮ヶ瀬湖D	宮ヶ瀬湖	生息環境管理	10	1.4	7.2	IV	IV
厚木	厚木	被害防除対策		0.5	0.9	II	II
愛川	愛川	被害防除対策		0.5	0.9	II	II
津久井	津久井	被害防除対策		2.0	1.7	II	II
伊勢原	伊勢原	被害防除対策		0.5	0.8	I	I
秦野	秦野	被害防除対策		0.5	7.6	I	I
松田	松田	被害防除対策		1.4	6.6	II	II
山北	山北	被害防除対策		1.9	6.0	I	II

\* 1:「植生劣化レベル」とは、最大植生劣化レベルを略記したもの。

\* 2:「H16,17年度」は、第2次計画策定時の基礎となった調査年次。

\* 3:「H21,22年度」は、第3次計画策定時の基礎となる調査年次。

\* 4:網掛けは、第2次計画で県が管理捕獲（植生回復）を実施した管理ユニット。

