

平成 30 年度

天然記念物「高宕山のサル生息地」
のサルによる被害防止管理事業
報告書

平成 31 年 3 月 31 日

富津市教育委員会
君津市教育委員会

目 次

序文	1
被害防止管理委員会名簿	2
被害防止管理事業調査団組織および事業参加者一覧	3
I. はじめに	4
II. 事業目的と計画	5
III. 事業結果報告	
1. 被害防止	
(1) 電気柵	7
(2) 被害多発期の追い払い	13
(3) 被害実態調査	13
2. 生態調査と個体数管理	
(1) 電波発信器装着のための捕獲	19
(2) 生態調査	
① 追跡調査	
i) T-II群	22
ii) ミサキ群	23
iii) 小倉A群	24
iv) ウト	25
v) イカル群	25
vi) 旅名A群	26
vii) 尾崎群	27
② 天然記念物指定地域およびその周辺の群れ生息状況	36
(3) 個体数管理	37
3. 天然記念物指定地域の環境変化と生息環境調査	
(1) 環境変化	40
(2) 生息環境調査	45

序 文

千葉県君津市と富津市の境界稜線にある高宕山地域は、東京都心から僅か 100km ほどの距離に位置しながら、温暖な気候と豊かな自然に恵まれ、古くから野生ニホンザルの生息が知られていました。昭和 31 年富津市地域が、同 33 年君津市地域が野生ニホンザルの生息地として国の天然記念物に指定されましたが、昭和 45 年以降、サルによる農作物等に対する被害が発生するようになり、以後、地域住民に多大なる損害を与えるようになりました。

この事態の解決のため、文化庁ならびに千葉県教育委員会の指導のもと、昭和 55 年度から 5 ヶ年にわたって「天然記念物『高宕山のサル生息地』のサルによる被害防止事業」を実施し、さらに 2 ヶ年の継続事業を実施いたしました。以降、君津、富津両市は、これら事業の成果を踏まえ、「天然記念物『高宕山のサル生息地』のサルによる被害防止管理事業調査団」に委託し、サルによる被害防止管理事業を継続、現在に至っております。

一方、千葉県において平成 10 年 3 月に策定された「千葉県野生猿保護管理計画」は平成 10 年度から平成 14 年度の 5 ヶ年をもって終了、平成 15 年度からは「第 1 次千葉県特定鳥獣保護管理計画(ニホンザル)」が開始され、平成 20 年度からはその第 2 次計画、平成 24 年度からは第 3 次計画、平成 29 年度からは第 4 次計画(「第 4 次千葉県第二種特定鳥獣管理計画(ニホンザル)」に名称変更)に移行しました。この計画の中で、高宕山の天然記念物指定地域および要現状変更範囲は「コアエリア」として位置づけられていますが、「第 2 次計画」以降では野生ニホンザルの保護管理について、コアエリアを中心とした「地域管理」から、群れごとに管理計画を検討する「群れ管理」の方向性が示されています。また、現在千葉県で起きているアカゲザルとニホンザルの交雑問題についても、緊急の課題として位置づけられています。

この交雑問題に対しては、平成 25 年度から 27 年度に環境省関東地方環境事務所による「特定外来生物防除推進調査(ニホンザル交雑個体)」が本事業に関わる旅名 A 群と T-II 群を対象に実施され、旅名 A 群で交雑が確認されました。また、平成 28 年度には同事業により「房総半島におけるアカゲザルとニホンザルの交雑対策に関する考え方及び交雑判定手法」が確定されました。

本事業では、農作物被害を防止するとともに、高宕山地域が国指定の天然記念物の生息地域である役割を果たし、人と自然との調和のとれた社会を将来実現することを目的に、被害防止、生態調査、個体数管理、環境改変、生息環境調査を実施しており、本報告書は、平成 30 年度に実施した成果を取りまとめたものです。広くご活用いただければ幸いです。

結びに、本事業に対してご協力をいただきました環境省関東地方環境事務所、千葉県環境生活部自然保護課、千葉県中部林業事務所、千葉森林管理事務所、千葉県立中央博物館、君津市野生猿鹿猪等被害対策協議会、富津市有害鳥獣対策協議会、(株)野生動物保護管理事務所、房総自然博物館、現地作業に従事していただいた調査員、地元関係者の皆様、さらに本事業をご指導いただいた文化庁ならびに千葉県教育委員会の皆様に対し、深く感謝の意を表します。

平成 31 年 3 月

富津市教育委員会
教育長 岡 根 茂

君津市教育委員会
教育長 山 口 喜 弘

平成 30 年度 天然記念物「高宕山のサル生息地」のサルによる被害防止管理委員会委員等名簿

委員 長	富津市副市長	小 泉 義 行
副委員 長	君津市副市長	石 井 清 孝
委 員	富津市教育委員会教育長	岡 根 茂
委 員	君津市教育委員会教育長	山 口 喜 弘
委 員	君津市清和行政センター所長	大 野 一 郎
委 員	富津市建設経済部農林水産課長	棟 方 雅 典
委 員	君津市経済部農政課長	小 林 琢 也
委 員	富津市有害鳥獣対策協議会会長	高 梨 友 男
委 員	君津市野生猿鹿猪等被害対策協議会清和支部長	森 川 孝 夫
委 員	千葉県森林組合南部支所長	相 山 正 和
委 員	千葉県中部林業事務所長	南 山 明 義
委 員	学識経験者（千葉県野鳥の会）	池 田 文 隆
委 員	学識経験者（千葉市動物公園副園長）	清 田 義 昭

事 務 局	富津市教育委員会教育部長	笹 生 忠 弘
	富津市教育委員会教育部生涯学習課長	當 真 嗣 史
	富津市教育委員会教育部生涯学習課副主幹（事）文化係長	桐 村 修 司
	富津市教育委員会教育部生涯学習課文化係	小 澤 洋
	君津市教育委員会教育部生涯学習文化課長	矢 野 淳 一
	君津市教育委員会教育部生涯学習文化課副主幹(事)文化振興係長	當 真 紀 子
	君津市教育委員会教育部生涯学習文化課文化振興係	朝 倉 唯

平成 30 年度 天然記念物「高宕山のサル生息地」のサルによる被害防止管理事業調査団

団長	直井洋司	房総自然博物館代表
主任調査員	長谷川寿一 萩原 光 池田文隆 相澤敬吾 白鳥大祐	東京大学総合文化研究科教授 文学博士 房総自然博物館 千葉県野鳥の会 房総自然博物館 房総自然博物館
調査員	渡辺朗男 塚原高広 甲田直弘 福田史夫 島 泰三 加藤俊也	房総自然博物館 東京女子医科大学医師 理学修士 国立音楽大学付属高等学校教諭 共立薬科大学非常勤講師 理学博士 日本アイアイファンド代表 理学博士 公認会計士
会計監査	清水俊介	日本アイアイファンド理事
事業参加者	富津市在住者 君津市在住者 房総自然博物館	石原芳雄 嶋野利郎 牧野角三 島野留美子 田中隼人 嶋野輝雄 片岡泰治 嶋野一男 平野茂夫 牧野 要 吉田和雄 榛沢幹夫 川澄 久

(順不同、敬称略)

I. はじめに

本事業は、天然記念物「高宕山のサル生息地」のニホンザルを管理し、サルによる農作物等への被害を防止して、地域住民の生活と文化財である野生動物との調和のとれた共存を実現することを目的として、昭和 55 年度以降、継続実施され、現在に至っている。

本報告書は、千葉県富津市および君津市が「天然記念物『高宕山のサル生息地』のサルによる被害防止管理事業調査団(団長 直井洋司)」に委託して、平成 30 年度に実施した「天然記念物『高宕山のサル生息地』のサルによる被害防止管理事業」の結果を取りまとめたものである。

なお、群れの追跡データについては、並行して実施された千葉県による「平成 30 年度ニホンザル生息状況等調査」(以下、千葉県ニホンザル事業)の結果も一部含めて掲載した。

Ⅱ. 事業目的と計画

1. 目的

本事業は、天然記念物「高宕山のサル生息地」のニホンザルを管理し、サルによる農作物等への被害を防止して、地域住民の生活と文化財である野生動物との調和のとれた共存を実現することを目的として、昭和 55 年以降の実績をもとに実施した。

2. 事業主体と実施方法

この事業主体は、天然記念物「高宕山のサル生息地」の管理団体（千葉県君津市および富津市）であり、具体的な事業については、管理団体を中心に天然記念物「高宕山のサル生息地」のサルによる被害防止管理委員会を組織して進めた。また、事業は「天然記念物『高宕山のサル生息地』のサルによる被害防止管理事業調査団」（団長 直井洋司）への委託により実施した。

3. 事業内容

事業内容は、被害防止、生態調査、環境改変を 3 つの柱にしており、項目は以下の通りであった。

(1) 被害防止

- ① 既設電気柵の維持管理
- ② 被害多発期の追い払いによる被害防止
- ③ 被害実態調査

(2) 生態調査と個体数管理

- ① 指定地域とその周辺に生息する群れの生態と個体数
- ② 群れの生態に関するデータの取りまとめ
- ③ 個体数管理

(3) 天然記念物指定地域の環境改変と生息環境調査

- ① 環境改変
- ② 生息環境調査

4. 平成 30 年度事業計画

平成 29 年度までの実績を踏まえ、今年度の事業計画は、以下の通りであった。

(1) 被害防止

- ① 既設電気柵の維持管理
 - ア. 既設電気柵について、月 1 回の定期巡回を行い、補修、草刈り、電源の整備を実施する。
 - イ. 老朽化等により、維持管理に支障のある電気柵について、全面的な改修を実施する。
- ② 被害多発期の追い払いによる被害防止
 - 指定地域および要現状変更範囲を遊動する群れの移動方向をテレメーター（発信器）によって予測し、農作物に被害を及ぼさないように、被害多発期の毎日、ロケット花火等を用いて、群れの追い払いを行う。
- ③ 被害実態調査
 - 指定地域とその周辺において、ニホンザルによる被害実態についての調査を行う。

(2) 生態調査と個体数管理

- ① 指定地域とその周辺に生息する群れの生態と個体数
 - ア. 群れ調査を実施し、指定地域とその周辺を遊動する群数、個体数、食性、行動域を調査する。
 - イ. 指定地を遊動する群れの行動域と個体数を調査する。また、これらの群れを対象としてテレメーターの装着を目的とした捕獲を行う。
- ② 群れの生態に関するデータの取りまとめ

本事業において調査を行っていた各群れの動態について、過去の調査データを取りまとめ、経年的な変化の過程を明らかにする。

③ 個体数管理

千葉県特定鳥獣保護管理計画に基づいて、協議地域における駆除数を関係各機関と協議するとともに駆除頭数を調査する。

(3) 天然記念物指定地域の生息環境調査

① 環境改変

平成 4 年度に設定した高宕山県有林の広葉樹造成試験地（君津市）で天然更新した樹木について、成長量を測定する。また、平成 9 年度に国有林の皆伐跡地（富津市）に植栽したヤマザクラについて、成長量を測定する。

② 生息環境調査

富津市宇藤原地区の峰上ステーション周辺において、測定器を用い、気温や降水量を測定する。

Ⅲ. 事業結果報告

1. 被害防止

(1) 電気柵

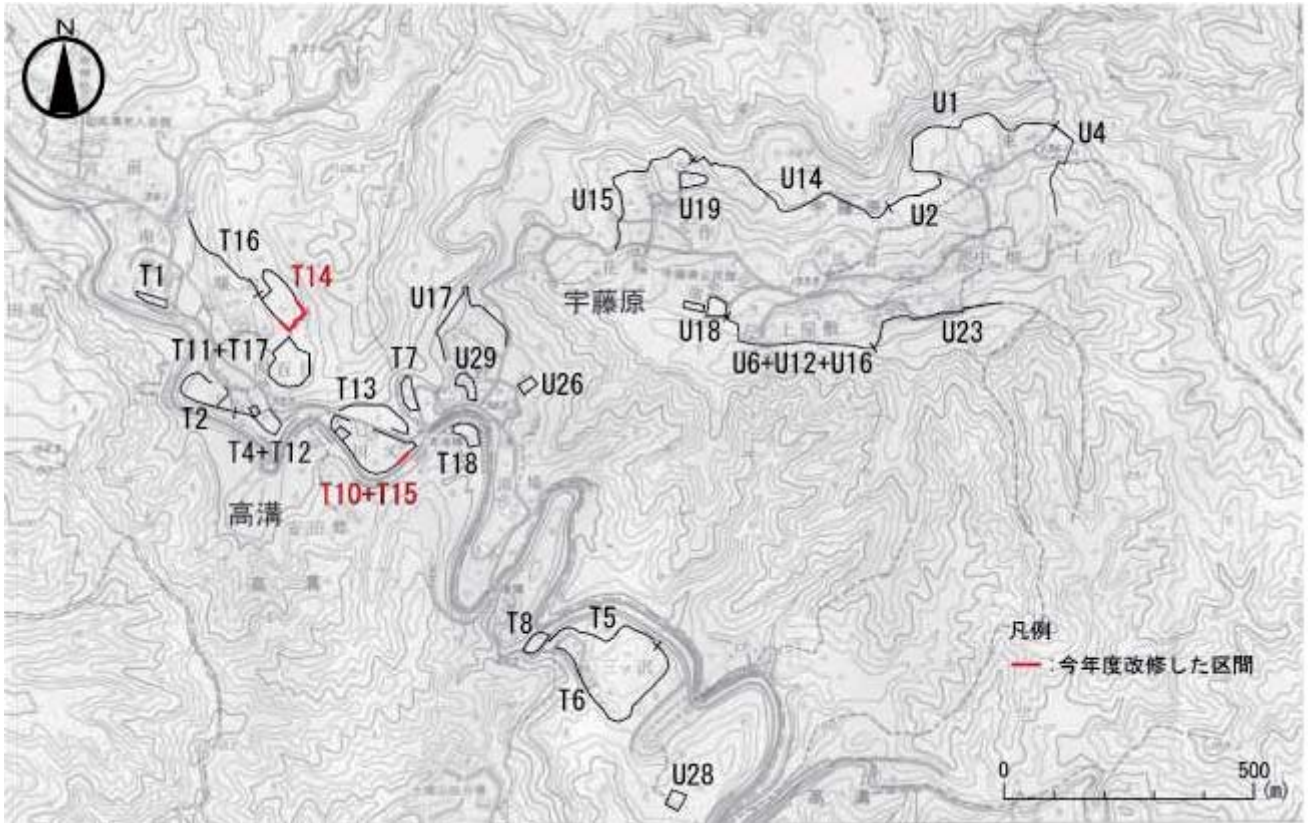
電気柵による被害防止として本事業対象の電気柵について維持管理や改修を実施した。

① 維持管理

本事業対象の電気柵（表－1.1、図－1.1～1.3）について、地元の調査補助員や調査団員による点検や補修を実施した。また、草刈については、富津市宇藤原集落を囲う形で設置している周回電気柵については本事業により年に3回程度実施し、その他の地区については地元管理者により実施された。

表－1.1 電気柵の一覧

電気柵番号	地区	距離 (m)	設置年度/改修年度	管理者
U15	宇藤原	402	1996	調査団
U14	宇藤原	552	1996/2002/15/17	宇藤原区
U19	宇藤原	141	1998/2007	調査団
U2	宇藤原	152	1985/92/96/97/17	調査団
U1	宇藤原	448	1985/92/93/96/97/98/2007	調査団
U4	宇藤原	249	1990-92/96/97/98/2012	嶋野利郎・調査団
U23	宇藤原	337	1999/2000	調査団
U6+U12+U16	宇藤原	470	1993/94/96/97/2003/13	片岡正治・牧野徳雄・調査団
U18	宇藤原	292	1998	調査団
U17	宇藤原	357	1997/98/2008/10	調査団
U29	宇藤原	150	2002	飛田薫
U26	宇藤原	100	2000/08/10/16	飛田昭夫
U28	宇藤原	201	2000	石原芳雄
宇藤原地区 計		3,851		
T5	高溝	270	1994/95	田中のぶ子
T6	高溝	446	1996/98	田中のぶ子
T8	高溝	139	1995/2005	吉田誠一
T18	高溝	180	2004	吉田和雄
T7	高溝	206	1992/2002/04	吉田誠一
T10+T15	高溝	422	2001/03/06/16/18	吉田和雄
T13	高溝	190	2002	吉田和雄
T4+T12	高溝	232	1993/2001/11	吉田誠一・調査団
T2	高溝	269	1989/92/96/2000/14/16	調査団
T11+T17	高溝	292	2001/04	吉田和雄・吉田利雄
T14	高溝	310	2003/18	吉田誠一
T1	高溝	142	1985/98/2000/08	吉田和雄
T16	高溝	330	2004	吉田稔
高溝地区 計		3,428		
富津市 合計		7,279		
K5a	怒田沢	113	1993/99	磯部芳雄
K5b+K16	怒田沢	153	1997/2006	磯部良己
K21	怒田沢	181	1998	磯部良己
K8	怒田沢	258	1994	真木稔
K23	怒田沢	342	1998	真木稔
K11	平田	288	1995/2009/15/16	榛沢孝
K13	平田	149	1995/97	萱野仁
K7	平田	139	1994/2006	榛澤倭文子
K10+K18	平田	394	1995/97/2004/13/14/17/18	榛澤倭文子
K24	平田	81	2004/11	榛澤倭文子
K17	平田	145	1997/99	調査団
K20	西日笠	91	1998	重田伸昭
K19	西日笠	232	1997/2009	松本喜一
君津市 計		2,566		
富津市・君津市 合計		9,845		



図一.1 富津市宇藤原・高溝地区の電気柵位置図と今年度の改修箇所



図一.2 君津市平田・西日笠地区の電気柵位置図と今年度の改修箇所



図-1.3 君津市怒田沢地区の電気柵位置図

点検や補修の記録を表-1.2に示した。点検時に故障があった場合には、その場で直せる軽度のもはすぐに処置し、それ以外の重度のものは後日にできるかぎり補修した。主な故障内容は以下であった。

- ・ プラス線とマイナス線、草、金属等との接触（ショート）による電圧低下
- ・ 電柵器本体の故障、バッテリーの充電不足や寿命による電圧低下
- ・ 断線や碍子の脱落
- ・ シカやイノシシ等によるネットの破け、柵の倒壊
- ・ 刈払い機による穴
- ・ 倒木、倒竹等による柵の損傷

特に、本事業の主な対象である宇藤原地区の周回電気柵については、電気柵自体の老朽化による不具合、イノシシやシカによる重度の損傷（写真-1.1）等が多く、補修が間に合わない事態であった。設置状況は図-1.1の通りであり、物理的に未設置の区間があることに加え、設置済みの区間でも多くの箇所では不具合があるため（表-1.2）、サルスの侵入を防ぐことが困難な状況である。

補修が間に合わない要因の一つとして、シカやイノシシに非対応の電気柵が多いことが挙げられる。現



在のようにシカやイノシシが多くなかった頃は、サルを主な対象とした仕様でも効果はあったが、現在ではシカやイノシシも対象とした柵を設置しなければ、サルスの侵入を防ぐことは困難である。そのため、後述する電気柵の改修では、シカやイノシシにも十分対応できる仕様を用いているが、その分設置コストが上がり、長距離を施工することができないのが現状である。ゆえに抜本的な計画の見直しが必要であると考えられる。

写真-1.1 シカやイノシシ等により損傷した電気柵
（富津市宇藤原地区 U4。碍子の脱落、ネットの破れ、柱の折れ曲がり等あり。）

表-1.2 電気柵の点検、補修の記録

地区	電気柵番号	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
富津市	宇藤原	U15		15△△	17△△		22△△		15××	26△△	26△△		1△△	2××	29××	
		U19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		U14		15××	17◎◎	30××	22××	19◎◎	15◎◎	26××	26△△	28△△		1××	2◎◎	29◎◎
		U2	17◎◎	15◎◎	17△△			19××								
		U1	17△△	15△△	17△△	26△△	21△△	19△△	13××	25△△	26△△		1△△	2△△	29△△	
		U4	17△△	15△△	17△△	26△△	21××	19△△	13△△	25△△	26△△		1△△	2△△	29△△	
		U23	17△△	15△△	17△△	26△△	21△△	19△△	15××	25××	26××		1△△	2××	29××	
		U16														
		U6	17××	15△△	17××	26△△	21××	19△△	15△△	25△△	26△△		1△△	2△△	29△△	
		U12														
		U18	17◎◎	15○○	17◎◎	26○○	21◎◎	19××	15××	25○○	26○○		1○○	2◎◎	29○○	
		U26	12◎◎	16◎◎	17◎◎	26△△	24△△	19△△	15△△	25○○	26○○		1○○	2○○	29○○	
	U29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	U17	12×△	16△△	19△△	26△△	24△△	20△△	15×△	25×△	26×△	23×△	1△△	2△△	29×△		
	U28	12◎◎	16◎◎	19◎◎	26○○	24◎◎	20◎◎	15◎◎	25◎◎	26◎◎		1◎◎	2◎◎	29◎◎		
	高溝	T5	28◎◎	27◎◎	28△△	29◎◎	31◎◎	28◎◎	29◎◎	28◎◎	29◎◎	—	27◎◎	24◎◎		
		T6	28◎◎	27◎◎	28◎◎	29◎◎	31◎◎	28◎◎	29◎◎	28◎◎	29◎◎	29◎◎	27◎◎	24◎◎		
		T8	28◎◎	27◎◎	28◎◎	29◎◎	31◎◎	28◎◎	29○○	28○○	29◎◎	29◎◎	27◎◎	24◎◎		
		T18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		T7	28○○	27◎◎	28◎◎	29○○	31○○	28○○	29◎◎	28○○	29○○	29◎◎	27◎◎	24◎◎		
T10		28◎◎	27◎◎	28◎◎	29◎◎	31◎◎	28◎◎	29◎◎	28◎◎	29◎◎	29◎◎	27◎◎	24◎◎			
T15		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
T13		28◎◎	27◎◎	28◎◎	29××	31◎◎	28◎◎	29○○	28○○	29◎◎	29◎◎	27◎◎	24◎◎			
T4																
T12		28◎◎	27◎◎	28◎◎	29◎◎	31◎◎	28◎◎	29○○	28◎◎	29○○	29◎◎	27◎◎	24◎◎			
T2		28◎◎	27◎◎	28◎◎	29◎◎	31◎◎	28○○	29○○	28◎◎	29◎◎	29◎◎	27◎◎	24◎◎			
T1		28◎◎	27◎◎	28◎◎	29◎◎	31◎◎	28◎◎	29◎◎	28◎◎	29◎◎	29◎◎	27××	24××			
T16		28△△	27○○	28○○	29◎◎	31◎◎	28○○	29○○	28××	29××	29××	27××	24××			
T14		28○○	27××	28××	29◎◎	31◎◎	28◎◎	29○○	—	—	—	—	—			
T11																
T17	28××	27××	28××	29××	31◎◎	28○○	29○○	28○○	29○○	29△△	27△△	24△△				
君津市	平田	K11	17××	10××	29◎◎				15◎◎	30◎◎			26◎◎	2××	20××	
		K13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		K7	17××	10××	29××					15××	30××			26××	2××	20××
		K10														
		K18	17××	10△△	29△△					15△△	30△△			26××	2◎◎	20××
		K24	17◎◎	10◎◎	29◎◎					15◎◎	30◎◎			26◎◎	2◎◎	20××
	K17	17◎◎	10◎◎	29××					15◎◎	30××			26△△	2××	20××	
	西日笠	K20	17××	10××	29××					15××	30××			26××	2××	20××
		K19	17◎◎	10◎◎	29××					15△△	30◎◎			26◎◎	2◎◎	20◎◎
	怒田沢	K5a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		K5b														
		K16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		K21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	K8	17△△	10××	29××					15△△	30◎◎	25××			2××	20○○	
K23	17○○	10△△	29○○					15○○	30○○	25○○			2◎◎	20○○		

《凡例》 以下の凡例で作業日、作業開始時状態、作業終了時状態の順で記載。
◎:5000V以上、○:3000V以上、△:3000V未満または一部区間のみ通電、×:0V、—:休止中

② 改修

今年度の改修対象は、富津市高溝地区の T10+T15 の一部、T14 の一部、君津市平田地区の K10+K18（および K17）の一部であった。

i) T10+T15 の一部

平成 28 年度改修の続きの区間について実施した。今回設置した距離は 33m で、T10+T15 の全長は昨年度末時点と変わらず 422m となった（図-1.1、写真-1.2、1.3）。



写真-1.2 改修前の T10+T15



写真-1.3 改修後の T10+T15

ii) T14 の一部

経年的な老朽化およびシカやイノシシ等による損傷が多かった T14 の一部について実施した。今回設置した距離は 90m で、T14 の全長は昨年度末時点の 305m から 5m 増え、310m となった（図-1.1、写真-1.4、1.5）。



写真-1.4 改修前の T14



写真-1.5 改修後の T14

iii) K10+K18（K17 含む）の一部

昨年度改修の続きの区間について実施した。この改修は老朽化した K17 を新たなルートで改修し、K10+K18 の延長とする形を目指している。新たなルートの開拓に伴い、樹木等は伐採した。

今回設置した距離は 69m で、K10+K18 の全長は昨年度末時点の 325m から 69m 増え、394m となった（図-1.2、写真-1.6~1.8）。また、K17 は今回改修した K10+K18 終点部と簡易的に繋いだ（電流は別）。そのため、不要となった図-1.2 点線部区間は本事業対象から外し、その撤去等に関しては地元

管理者の都合で実施していただけることとなった。K17 の全長は昨年度末時点の 224m から点線部区間の 79m が減り、145m となった。



写真-1.6 改修前の K17



写真-1.7 新たなルート開拓のための伐採



写真-1.8 改修後の K10+K18(K17 含む)

(2) 被害多発期の追い払いによる被害防止

被害多発期の夏季の間、要現状変更範囲やその周辺で、電波発信器が装着されている T-Ⅱ群やミサキ群、電波発信のない不明群等を対象に追い払いを実施した。

実施期間は 8 月 5 日から 9 月 6 日の 33 日間で、実施員数は延べ 44 人日であった。

(3) 被害実態調査

① 方法

天然記念物指定地域とその周辺の農家を主な対象として、今年度 3 月に訪問の上、昨年度と同様の調査票を用い、聞き取りにより実施した。調査対象とした農作物は、水稻、トウモロコシ、サツマイモ、落花生、大豆、小豆、ソラマメ、インゲン、サヤエンドウ、キュウリ、カボチャ、スイカ、ナス、白菜、大根、ナガネギ、タマネギ、トマト、椎茸、筍(孟宗)、柿、栗、ナツミカン、温州ミカンの 24 品目で、被害程度については、被害が多くて作付けできない(×)、50%以上(激)、25%以上 50%未満(大)、5%以上 25%未満(中)、5%未満(小)、被害なし(無)の 6 段階とした。

結果を取りまとめる上で、宇藤原地区(富津市宇藤原地区)、富津側地区(天然記念物指定地域周辺の宇藤原地区以外の富津市側の地区)、君津側地区(天然記念物指定地域周辺の君津市側の地区)の 3 地区に分けた。なお、このうちの宇藤原地区が本事業による被害対策を主に実施した地区である。

また、各品目の回答数(調査数)に対する被害発生(被害数)の割合をその品目の「被害率」とした。また、被害程度を量的な目安に換算するために、×を 100、激を 75、大を 37.5、中を 15、小を 2.5、無を 0 として被害程度を数値化し、各品目の被害程度の合計を調査数で除した値(各品目の被害程度の平均値)をその品目の「被害指数」とした。得られた被害率と被害指数は小数点以下第 2 位を四捨五入して示した。被害程度については、回答者の申告のみによることや数値化が恣意的であること等から、正確な被害量を反映しているとは言い難い面もあるが、被害量の変動傾向の把握にあたっては、有効な指標であると考えられる。

② 結果

調査地点は図-1.4 の通りで、調査戸数は合計 53 戸(宇藤原地区 11 戸、富津側地区 23 戸、君津側地区 19 戸)であった。図-1.4 では参考のため、今年度の電波発信器装着群の行動域も合わせて示したが、これらの群れの行動域と一部重複または隣接する形で、電波発信器未装着群も生息していると考えられるため、図に示した行動域内の被害が必ずしもその群れによるものとは言えない。

i) 宇藤原地区の被害状況(表-1.3、図-1.5)

被害率について比較的高い値(70%以上)を示した品目は、水稻、トウモロコシ、落花生、大豆、小豆、ソラマメ、キュウリ、カボチャ、ナス、大根、タマネギ、椎茸、筍、柿、栗、ナツミカン、温州ミカンで 24 品目中 17 品目であった。また、被害指数について比較的高い値(50 以上)を示した品目は、トウモロコシ、落花生、大豆、小豆、ソラマメ、カボチャ、筍、栗、温州ミカンで 24 品目中 9 品目であった。その他の品目についても被害は全品目で発生している。また、調査品目以外ではジャガイモ、キャベツ、ニンジン、イチジク、ビワ、キウイフルーツ、スモモ、キンカン等の柑橘類の被害報告を受けた。

全体の被害率は 78.9%、被害指数は 43.3 で 3 地区中最も高い値であった。昨年度以前と比較すると、被害率、被害指数ともに大きく増加した。3 地区中で被害率、被害指数ともに一番高いという事態は、平成 14 年度から今年度までの間では初めてのことである。

被害の増減について昨年度と比較すると、宇藤原地区のほぼ全域で被害の増加傾向が見られた(表-1.3)。被害が減少した結果も少しあったが、その半分は耕作をしなかったことによるものだった。

宇藤原地区に被害を出している群れは、図-1.4 に示した T-Ⅱ群の他、今年度までの追跡調査結果により、現在は電波発信器未装着の石見堂群とフジコ群の 3 群程度、およびハナレオスが考えられる。

要現状変更範囲の宇藤原地区は、本事業の電気柵および追い払い(夏季)による被害対策を実施した主な地区であるが、この結果は電気柵も追い払いも十分ではなかったということである。電気柵については、前述の通り、被害防止効果が期待できる状態ではなく、夏季の追い払いについては、T-Ⅱ群以外の電波発信器未装着群やハナレオスに対して、対応しきれていないことが原因と考えられる。電気柵の整備と、宇藤原地区を遊動する全ての群れに電波発信器を装着し、日々監視できる体制が必要である。

ii) 富津側地区の被害状況 (表-1.4、図-1.5)

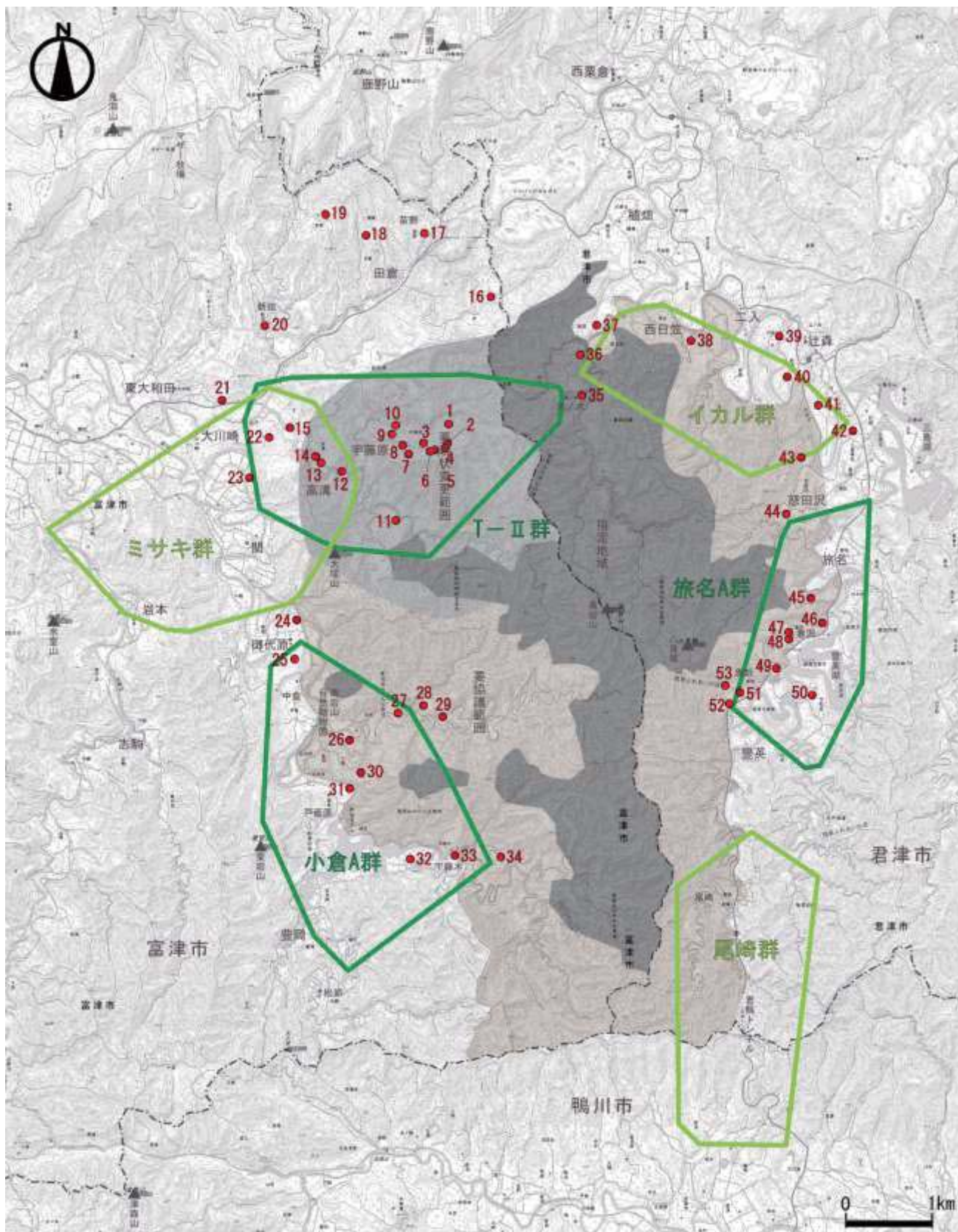
被害率について比較的高い値(70%以上)を示した品目は、トウモロコシ、大豆、小豆、ソラマメ、カボチャ、ナス、大根、椎茸、筍、柿、栗、ナツミカンで24品目中12品目であった。また、被害指数について比較的高い値(50以上)を示した品目は、トウモロコシ、サツマイモ、落花生、大豆、小豆、柿、栗で24品目中7品目であった。その他の品目についても被害は全品目で発生している。また、調査品目以外ではジャガイモ、サトイモ、ニンジン、ブロッコリー、コマツナ、イチゴ、スモモ、ビワ、ユズやキンカン等の柑橘類の被害報告を受けた。

全体の被害率は71.6%、被害指数は41.9で3地区中2番目に高い値であった。昨年度と比較すると、被害率、被害指数ともにやや減少した。

iii) 君津側地区の被害状況 (表-1.5、図-1.5)

被害率について比較的高い値(70%以上)を示した品目は、水稲、トウモロコシ、サツマイモ、大豆、ソラマメ、カボチャ、椎茸、筍、柿、栗、ナツミカン、温州ミカンで24品目中12品目であった。また、被害指数について比較的高い値(50以上)を示した品目は、トウモロコシ、サツマイモ、大豆、小豆、カボチャ、柿、栗で24品目中7品目であった。その他の品目についても被害は全品目で発生している。また、調査品目以外ではジャガイモ、ナガイモ、キャベツ、ニンジン、イチゴ、キウイフルーツ、ユズやキンカン等の柑橘類の被害報告を受けた。

全体の被害率は60.4%、被害指数は35.1で、3地区中最も低い値であった。昨年度と比較すると、被害率、被害指数ともにやや増加した。



図一1.4 被害調査地点と電波発信器装着群の行動域（平成30年度） ※千葉県ニホンザル事業データも含む。

- 《凡例》
- ：被害調査地点
 - ：行動域（100%最外郭法）
 - ：天然記念物指定地域
 - ：要現状変更範囲
 - ：要協議範囲
 - ：市境線

表-1.3 宇藤原地区の被害状況

品目/調査地点	1	2	3	4	5	6	7	8※	9	10	11	調査数	被害数	被害率 (%)	被害指数
水 稲	大			中					無			3	2	66.7	17.5
トウモロコシ		×		大	×		激	激	激			6	6	100.0	77.1
サツマイモ	小	×			無		無					4	2	50.0	25.6
落 花 生					×		×		小			3	3	100.0	67.5
大 豆	×		×	激	×		×		×			6	6	100.0	95.8
小 豆	×		×		×		×		×			5	5	100.0	100.0
ソ ラ マ メ	激				×		大		小			4	4	100.0	53.8
イ ン ゲ ン	激				無		大		無			4	2	50.0	28.1
サヤエンドウ					無		大		小			3	2	66.7	13.3
キュウリ	大	大			無		×	激	小		小	7	6	85.7	36.4
カボチャ	大	大			激		×		激		激	6	6	100.0	72.9
スイカ		激			無	大	×		激	無		6	4	66.7	47.9
ナス	激	大	大	小	無	大	×	激	小	無	大	11	9	81.8	36.8
白菜根	中	中	小		無		無	小	無			6	1	16.7	0.4
ナガネギ		無			無		無	小	小			7	5	71.4	5.4
タマネギ	中	無	小					小	無			3	1	33.3	0.8
トマト	小	中		小				小				4	3	75.0	5.0
椎 茸	激					無		激	激		中	5	4	80.0	48.0
筍 (孟宗)	激	大						激	激	無		5	4	80.0	52.5
柿	激	激	大	激		無	大	激	激	無	中	9	7	77.8	43.3
栗	激	激	大				大	激	激			6	6	100.0	75.0
ナツミカン	激	中	大	激			小	小				6	6	100.0	34.6
温州ミカン	激		大	激			激					4	4	100.0	65.6
合計	1,060	620	430	358	575	75	1,078	463	740	0	145	128	101	78.9	43.3

: 昨年度より被害増加
 : 昨年度より被害減少、または耕作しなかったことによる減少
 : 昨年度と同値(被害なしと耕作なしは同値とした)

※ : 調査地点8番は昨年度調査対象ではなかった地点のため、比較対象なし

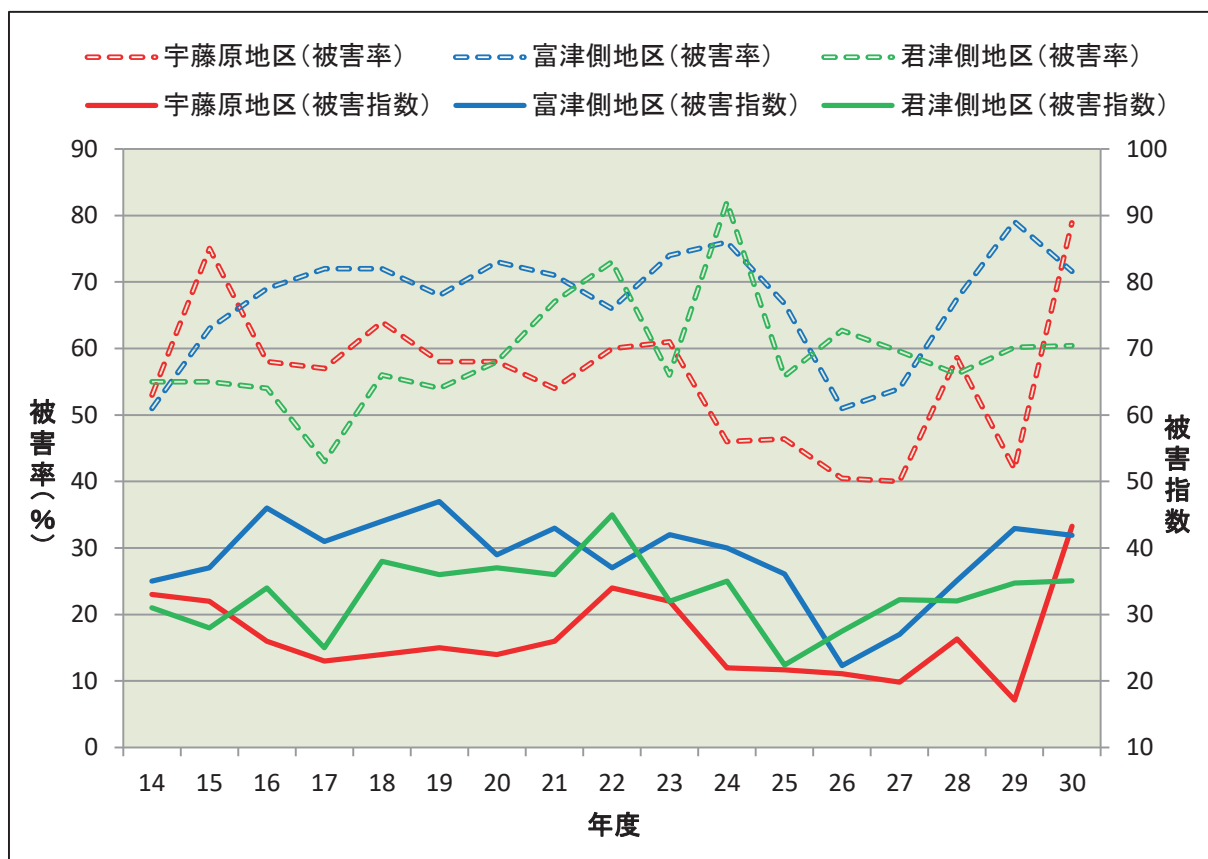


図-1.5 地区ごとの被害率と被害指数の経年変化

表-1.4 富津側地区の被害状況

品目/調査地点	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
水 稲	中	小		無			中	小	小		×			無	小
トウモロコシ							×				激	×			×
サツマイモ	無										激			無	×
落花生	無				激			中			激				×
大豆	激					×	激				×				×
小豆															×
ソラマメ						×			大		激	大			×
インゲン	無				大	×									×
サヤエンドウ	無				×	×	小	中	大			激			×
キュウリ	無	無			中		小		大		激	激	無	無	無
カボチャ	小				大	大			中		激	激		無	×
スイカ	無										激				×
ナス	無	無			大	大	激	激	中		激	激	小		中
白菜	無				無						無	無		無	小
大根	無	無	無	小	激	大	大	×	激	激	小	大	無	無	中
ナガネギ	無	無			無	大	大					大	無		×
タマネギ	無				中	×	大				激	激			×
トマト		無			激	小	大	激	中			×	小	無	無
椎茸					激				激		激			無	
筍(孟宗)	激	中			激						大	激	大	無	激
柿	激	激	激	激		激	激	激	激		大	激		無	激
栗					×	激	激	激	激		大		中		激
ナツミカン							激	×			中				
温州ミカン															

品目/調査地点	27	28	29	30	31	32	33	34	調査数	被害数	被害率 (%)	被害指数
水 稲	無		×		無				12	8	66.7	20.0
トウモロコシ		×	×				×	×	8	8	100.0	96.9
サツマイモ		激	無	無			×	×	9	5	55.6	50.0
落花生		×	無	大	無	無	×	×	12	8	66.7	50.2
大豆		×	激	×			×	×	10	10	100.0	92.5
小豆		×		×			×	×	5	5	100.0	100.0
ソラマメ	無	×	小	中		無	無	激	12	9	75.0	45.2
インゲン	無	×	無	激	小	無	小	無	12	7	58.3	34.8
サヤエンドウ	無	×	小	無	無	無	小	無	16	10	62.5	33.4
キュウリ	中	激	激	激	小	無	小	中	18	12	66.7	28.6
カボチャ	中	激	激			無	激	激	14	12	85.7	47.0
スイカ			中			無	×	無	7	4	57.1	41.4
ナス	中	激	激	激	小	無	小	小	19	16	84.2	34.5
白菜	無	小	無		無	無	無	無	12	2	16.7	0.4
大根	無	激	大	小	小	無	激	中	22	16	72.7	31.9
ナガネギ	無	激	激	小	中	無	中	無	17	10	58.8	29.9
タマネギ	無	激	無	小	小	無	×	無	16	11	68.8	41.1
トマト	無	激		中	無		無	無	16	9	56.3	24.8
椎茸	無	中	激	大	大				9	7	77.8	43.3
筍(孟宗)	無	中				無	中	大	13	10	76.9	35.2
柿	激	激	×	大	激	激	激	大	20	19	95.0	68.8
栗		激	無	大					11	10	90.9	56.1
ナツミカン								無	4	3	75.0	47.5
温州ミカン				無				小	2	1	50.0	1.3
合計									296	212	71.6	41.9

表-1.5 君津側地区の被害状況

品目/調査地点	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
水 稲	大		小	小	大	中	小	無	小	小	小	大	小	無
トウモロコシ	×	無	激	無		×		無	×	×	×	×		
サツマイモ		無	小	無	大	×	無	中	×	×	激	×		
落 花 生			無	無		×	無	中	無	大	大	×		
大 豆	無	無	×	×	×	×	無		×	×	×	×	×	
小 豆	無	無	×	無	×	×	無	×	×	×	×	×		
ソ ラ マ メ	無	無	小			×	小	無	×	×	×	小		
イ ン ゲ ン	無	無	小	無		×	無	無	中	激	激			
サヤエンドウ	無	無	無	無		無	無	無	小	大	大			無
キュウリ	無	無	無	中	小	無	無		小	激	無		無	無
カボチャ	小	小	激	激	中	×	×		激	激	大	激	無	×
ス イ カ	無	無	小		中	×				激	大			
ナ ス	無	無	小	中	大	無	中	小	無	無	大	激	小	無
白 菜 根	無	無	無			無	無	無	無	無	無	無	無	
大 根	無	無	小		中	無	無	無	無	無	大	大	小	
ナ ガ ネ ギ	無	無	無	無	中	無	無	×	無	無	無	無	無	中
タ マ ネ ギ			無	無	中	×	中	×	中	無	無	無		中
ト マ ト	無	無	無	小	激	無		無	無	無	小	無	無	無
椎 茸	無	無	小	大					無	無	激	無		
筍 (孟宗)	無	無		無	激	激	激	小	無	大	激	激	激	
柿	小	小	無	大	激	激	大	激	激	大	激	激	激	激
栗	無	小	無		激				激	大	激			
ナツミカン									無				激	
温州ミカン	無	無						激	中			小	激	

品目/調査地点	49	50	51	52	53	調査数	被害数	被害率 (%)	被害指数
水 稲		大	小	中	中	17	15	88.2	12.6
トウモロコシ	激	×			×	13	11	84.6	78.8
サツマイモ	激	×			激	14	11	78.6	55.7
落 花 生	激	×				11	7	63.6	42.3
大 豆	無	×				14	10	71.4	71.4
小 豆		×	無			14	9	64.3	64.3
ソ ラ マ メ		×				11	8	72.7	46.1
イ ン ゲ ン	無	×			小	13	7	53.8	28.5
サヤエンドウ	無	×	無		小	15	5	33.3	12.0
キュウリ	無		小	無	小	16	6	37.5	6.3
カボチャ	無	中	大	×	激	18	16	88.9	53.3
ス イ カ	無		無	×		10	6	60.0	33.0
ナ ス	無	小		×	激	18	11	61.1	20.3
白 菜 根	無	無	無		激	15	1	6.7	5.0
大 根	無	×	無		中	16	7	43.8	13.1
ナ ガ ネ ギ	無		無		大	17	4	23.5	9.9
タ マ ネ ギ	大		無			13	7	53.8	22.9
ト マ ト	無		無			14	3	21.4	5.7
椎 茸	激	中	激	×	激	13	9	69.2	40.8
筍 (孟宗)			激	×	激	15	11	73.3	49.3
柿			激	激	激	17	16	94.1	57.6
栗		×	激	×	激	11	9	81.8	55.9
ナツミカン		×		×		4	3	75.0	68.8
温州ミカン				×		7	5	71.4	38.2
合計						326	197	60.4	35.1

2. 生態調査と個体数管理

(1) 電波発信器装着のための捕獲

電波発信器を装着するために学術捕獲許可による箱ワナを計 9 台運用し、計 7 ヶ所に設置した（図-2.1、写真-2.1）。

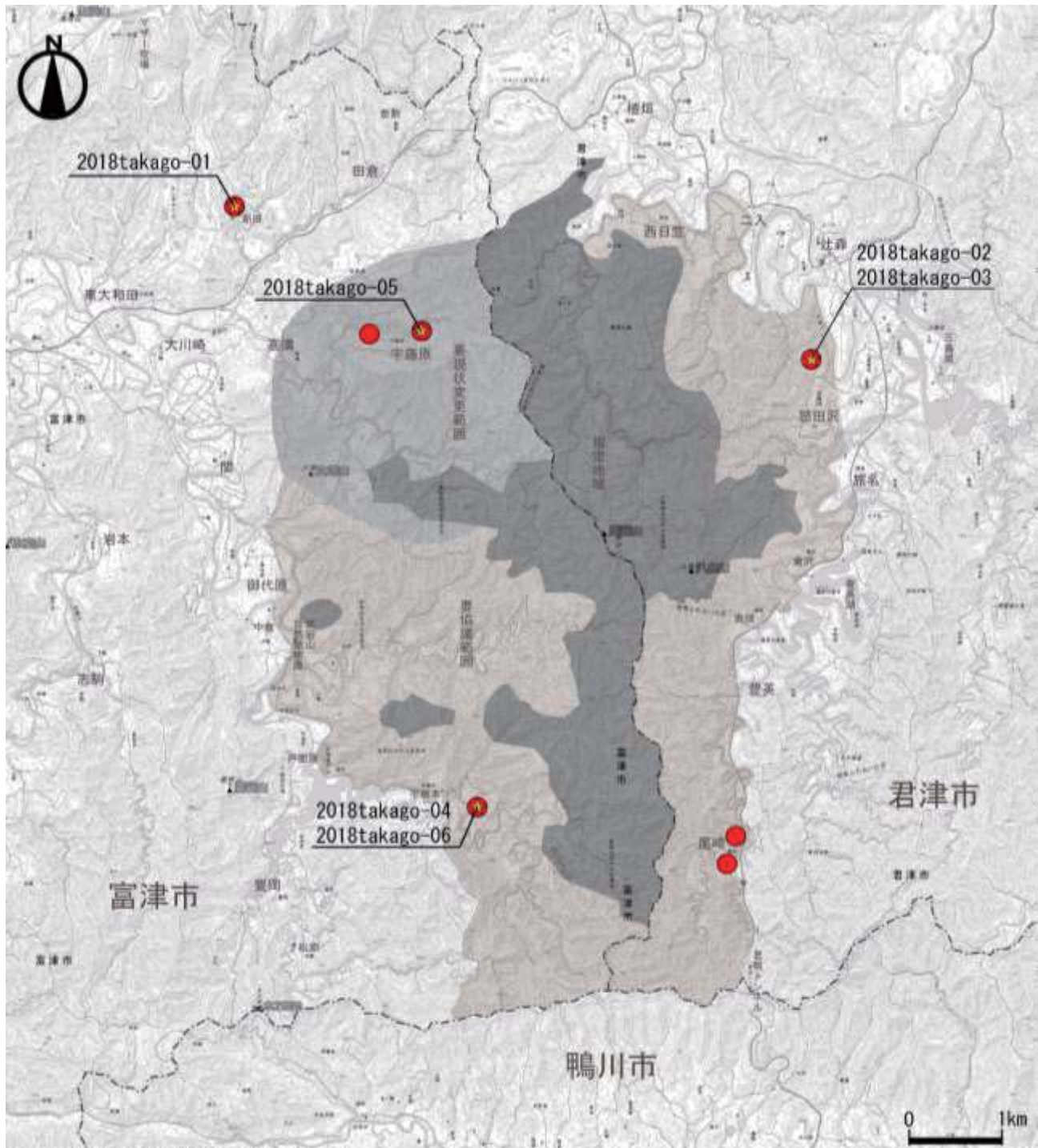


図-2.1 箱ワナ設置場所と捕獲地点

- 《凡例》
- : 箱ワナ設置場所
 - ☆ : 捕獲地点（引き出し線で個体番号を記載）
 - : 天然記念物指定地域
 - : 要現状変更範囲
 - : 要協議範囲
 - - - : 市境線

捕獲した個体には、個体調査（外部計測、外見による交雑判定、採血等）を実施し、電波発信器装着に適したオトナメスまたはワカモノメスを対象に、電波発信器を装着し、放獣した。電波発信器装着に適さない個体は、交雑等問題がない場合を除き、放獣した。

交雑判定は、環境省関東地方環境事務所による「平成 28 年度特定外来生物防除推進調査（ニホンザル交雑個体）業務報告書」掲載の「房総半島におけるアカゲザルとニホンザルの交雑対策に関する考え方及び交雑判定手法」を参考にした。交雑判定手法としては、外見と遺伝子による手法が記載されているが、このうち、外見による交雑判定手法の一つである「相対尾長による交雑判定基準」を用いて判定した（表－2.1）。

表－2.1 相対尾長による交雑判定基準

体長(mm)	相対尾長(%)	ニホンザルでの尾長(mm)	交雑判定する尾長(mm) (ニホンザルでの尾長+2%)
200	21.4	43	47
210	21.2	45	49
220	21.0	46	51
230	20.9	48	53
240	20.7	50	54
250	20.5	51	56
260	20.3	53	58
270	20.2	54	60
280	20.0	56	62
290	19.8	57	63
300	19.6	59	65
310	19.4	60	66
320	19.3	62	68
330	19.1	63	70
340	18.9	64	71
350	18.7	66	73
360	18.6	67	74
370	18.4	68	75
380	18.2	69	77
390	18.0	70	78
400	17.9	71	79
410	17.7	72	81
420	17.5	73	82
430	17.3	74	83
440	17.1	75	84
450	17.0	76	85
460	16.8	77	86
470	16.6	78	87
480	16.4	79	88
490	16.3	80	89
500	16.1	80	90
510	15.9	81	91
520	15.7	82	92
530	15.6	82	93
540	15.4	83	94
550	15.2	84	95
560	15.0	84	95
570	14.8	85	96
580	14.7	85	97
590	14.5	85	97
600	14.3	86	98
610	14.1	86	98
620	14.0	87	99
630	13.8	87	99
640	13.6	87	100
650	13.4	87	100

※環境省関東地方環境事務所による「平成 28 年度特定外来生物防除推進調査（ニホンザル交雑個体）業務報告書」掲載の「房総半島におけるアカゲザルとニホンザルの交雑対策に関する考え方及び交雑判定手法」から抜粋。

今年度は、富津市田倉で1頭、豊岡（宇藤木）で2頭、宇藤原で1頭、君津市怒田沢で2頭の計6頭を捕獲した（表-2.2）。このうち、君津市怒田沢で1頭（個体名：マイカ）、富津市豊岡（宇藤木）で2頭（個体名：モク、ウト）に電波発信器を装着した（写真-2.2～2.4）。電波発信器装着個体の所属群は、後述の追跡調査により、マイカはイカル群、モクは小倉A群であった。ウトについては、3月の追跡調査では小倉A群行動域内で確認したが、小倉A群とは別だった。しかし、まだ群れに合流していない可能性等があるため、ウトの所属群については今年度末時点では不明である。

また、今年度の捕獲個体中には、「相対尾長による交雑判定基準」によって交雑と判定された個体はいなかったため、6頭全てを放獣した。なお、個体調査により採取した血液は遺伝子による交雑判定等のための重要なサンプルとして保管した。

表-2.2 捕獲個体一覧

通番号	計測等 作業年月日	捕獲場所	捕獲番号	所属群	個体名	推定 年齢 (歳) ※1	年齢 クラス ※2	性別	体重 (kg)	体長 (mm)	尾長 (mm)	相対尾長 による 交雑判定 ※3	処置内容
1	2018/5/31	富津市 田倉	2018takago-01	不明		1.0	J	♂	1.6	327	60	—	放獣
2	2018/6/9	君津市 怒田沢	2018takago-02	イカル群	マイカ	5.0	Y	♀	5.7	478	81	+-	電波発信器装着 放獣
3	2018/6/30	君津市 怒田沢	2018takago-03	不明		6.0	A	♂	8.2	565	85	—	放獣
4	2018/6/30	富津市 豊岡(宇藤木)	2018takago-04	小倉A群	モク	5.0	Y	♀	5.9	493	80	—	電波発信器装着 放獣
5	2019/1/15	富津市 宇藤原	2018takago-05	不明		3.5	J	♂	5.3	450	63	—	放獣
6	2019/2/27	富津市 豊岡(宇藤木)	2018takago-06	(未確定)	ウト	6<	A	♀	6.5	525	70	—	電波発信器装着 放獣

※1 推定年齢は、捕獲当時の歯式を基に、上半期(春～夏:3月～8月)、下半期(秋～冬:9月～2月)ごとに0.5歳刻みで推定。

※2 年齢クラスは、捕獲当時の推定年齢を基に、A:オトナ(6歳以上)、Y:ワカモノ(4～5歳)、J:コドモ(1～3歳)、B:アカンボウ(0歳)とした。

※3 環境省関東地方環境事務所による「平成28年度特定外来生物防除推進調査(ニホンザル交雑個体)業務報告書」掲載の「房総半島におけるアカゲザルとニホンザルの交雑対策に関する考え方及び交雑判定手法」に掲載の「相対尾長による交雑判定基準」による判定結果。

+ :陽性(交雑判定する尾長以上)、- :陰性(ニホンザルでの尾長以下)、+- :ニホンザルでの尾長と交雑判定する尾長との間で判定困難



写真-2.1 設置した箱ワナ



写真-2.2 電波発信器を装着した「マイカ」



写真-2.3 電波発信器を装着した「モク」



写真-2.4 電波発信器を装着した「ウト」

(2) 生態調査

①追跡調査

天然記念物指定地域および周辺で電波発信器が装着されている群れを対象に追跡調査を実施した。対象は、T-Ⅱ群、ミサキ群、小倉A群、イカル群、旅名A群、尾崎群の計6群と、3月から調査対象となったウトであった(表-2.3)。ウトは、今年度末時点で得られたデータが少ないため、所属群不明である。

調査方法は、ラジオテレメトリー法および目視により追跡し、遊動ルートや採食物、個体数などを調査した。得られた群れの位置情報は、約30分毎の位置を点にして地図に示し、群れの行動域を把握するためのデータとした。

本事業の追跡調査対象は、千葉県による「平成30年度ニホンザル生息状況等調査業務委託」(以下、千葉県ニホンザル事業)でも調査された。追跡調査によって得られたデータは互いに共有し、本報告書では、遊動確認地点、行動域、採食物、個体数について、千葉県ニホンザル事業による結果も含めて示した。その他の項目については千葉県ニホンザル事業の報告書を参照していただきたい。

表-2.3 追跡調査対象群と電波発信器装着個体の一覧

群名	個体名	性別	捕獲地	電波発信器			備考
				種別 ※1	装着年月日	装着事業 ※2	
T-Ⅱ群	サキ	♀	富津市大川崎	VHF	2016/3/9	本事業	
	ワカコ	♀	富津市大川崎	VHF GPS	2018/2/9	千葉県ニホンザル事業	
ミサキ群	ミサキ	♀	富津市大川崎	VHF GPS	2018/3/27	千葉県ニホンザル事業	2019年1月に千葉県ニホンザル事業により脱落回収。
小倉A群	クミコ	♀	富津市豊岡	VHF	2016/8/31	本事業	
	モク	♀	富津市豊岡 (宇藤木)	VHF	2018/6/30	本事業	
(未確定)	ウト	♀	富津市豊岡 (宇藤木)	VHF	2019/2/27	本事業	今年度末までに得られたデータが少ないため、所属群は不明。捕獲場所から小倉A群またはその周辺の電波発信器未装着群と考えられる。
イカル群	イカル	♀	君津市怒田沢	VHF	2018/2/12	本事業	
	マイカ	♀	君津市怒田沢	VHF	2018/6/9	本事業	
旅名A群	リョウコ	♀	君津市旅名	VHF	2013/1/24	本事業	
	マキコ	♀	君津市怒田沢	VHF	2013/2/27	本事業	
	タビ	♀	君津市旅名	VHF	2015/2/27	環境省事業	2018年7月から入感確認できず。同時期に君津市有害捕獲により電波発信器装着個体を捕獲し埋設したとの情報があったが、この個体がタビかどうか未確認。
	ラック	♀	君津市旅名	VHF	2016/1/8	本事業	
尾崎群	サイ	♀	君津市尾崎	VHF	2016/2/6	本事業	

■:今年度中に電波発信停止や装着個体の死亡等により、電波が途絶えたもの。

※1: VHFとは地上波による発信器で、人が電波を探査し、位置を推定するもの。

GPSとは予め設定した日時に発信器自身が自動で位置情報を測定し、そのデータを後でダウンロードすることにより、推定位置がわかるもの。今年度の千葉県ニホンザル事業で使用された。

※2: 装着事業のうち、環境省事業とは環境省関東地方環境事務所による「特定外来生物防除推進調査(ニホンザル交雑個体)業務」、千葉県ニホンザル事業とは千葉県による「ニホンザル生息状況等調査業務委託」のこと。

i) T-Ⅱ群

電波発信器装着個体「サキ」、「ワカコ」の追跡により、昨年度に引き続き調査した。今年度の調査期間は4月から3月であった。ワカコには千葉県ニホンザル事業によりGPS発信器が装着されている。そのため、地上波発信器のみの他の群れに比べ、膨大な位置データが得られた。

・遊動確認地点と行動域(図-2.2、2.9)

今年度は富津市大川崎、大田和、高溝、宇藤原地区、君津市平田(法の木)地区付近で遊動を確認した。行動域内には要現状変更範囲が多く含まれ、一部は指定地域であった。君津市平田(法の木)地区での確認は調査を開始して以来、初めてのことであり、平成29年度以降、行動域が東へシフトしつつあると考えられる。行動域西側は後述するミサキ群と行動域が一部重複した。

・採食物

確認できた採食物（食痕含む）は、自然物としてエノキ（実）、ノビル、農作物として柿（実）、栗（実）、ナツミカン（実）であった。

・個体数

今年度の調査で個体を目視できた主な結果について表-2.4に示した。道路横断の機会が得られたのは1回で、その他は観察時の目視確認であった。いずれも群れの一部を確認したに過ぎない状況であった。

最も多い確認は6月26日と8月25日の計8頭であるが、それぞれの結果を総合すると、少なくとも計10頭（オトナオス1頭、オトナメス3頭（ワカコとサキ含む）、ワカモノメス1頭、コドモ3頭、アカンボウ2頭）程度を確認できたと考えられる。調査時の印象では、15頭程度の群れと推測される。

表-2.4 T-II群の個体数カウント結果

調査日	個体数															カウント場面	備考								
	オトナ (A)			オトナまたはワカモノ (AorY)			ワカモノ (Y)			ワカモノまたはコドモ (YorJ)			コドモ (J)					アカンボウ (B)			性年齢不明	計			
	♂	♀	不明	♂	♀	不明	♂	♀	不明	♂	♀	不明	♂	♀	不明			♂	♀	不明					
4月23日		2																2			1	5	目視	A♀にワカコ含む。この他にサキ(A♀)の電波確認あり。	
6月26日	1	2						1										2			2		8	目視	A♀にワカコ含む。この他にサキ(A♀)の電波確認あり。
7月25日								1															3	目視	この他にワカコ(A♀)とサキ(A♀)の電波確認あり。
8月13日								1															1	目視	この他にワカコ(A♀)とサキ(A♀)の電波確認あり。
8月14日		1	1																2		1		5	目視	A♀にサキ含む。
8月18日																						2	2	目視	
8月19日	1																					2	3	目視	
8月25日	1	2						1					2								2		8	道路横断	A♀にワカコとサキ含む。
9月2日	1	2																			1	1	5	目視	A♀にワカコまたはサキ含む。
9月8日		1																3			1	2	7	目視	
1月28日			2																2				4	目視	
2月8日	1	1				1													1		1	1	6	目視	AorY♀は電波発信機装着個体(ワカコまたはサキの可能性高いが不明)。

※太字は本事業、その他は千葉県ニホンザル事業による調査結果。

※カウント場面の「目視」とは、道路横断以外の場面で、同時または性年齢クラスの違い等から個体を区別しながら目視した場合。

ii) ミサキ群

昨年度追跡調査終了後の2018年3月27日に千葉県ニホンザル事業によって電波発信器が装着された群れで、電波発信器装着個体「ミサキ」の追跡により、今年度4月から調査を開始した。ミサキにはGPS発信器が装着されたため、地上波発信器のみの他の群れに比べ、膨大な位置データが得られた。しかし、今年度1月に、電池寿命に伴い、千葉県ニホンザル事業により電波発信器が回収された。今年度の調査期間は4月から1月であった。

・遊動確認地点と行動域 (図-2.3、2.9)

今年度は、富津市高溝、大川崎、大田和、関、上後、岩本地区付近で遊動を確認した。行動域内の東側一部に要現状変更範囲や要協議範囲が含まれた。北東側は前述のT-II群と行動域が重複した。

・採食物

確認できた採食物（食痕含む）は、自然物としてササ sp. (ササノコの茎)、ムクノキ（実）、フジ（実）、農作物としてプラム（実）、ナス（実）、イネ（実（二番穂含む））、柿（実）であった。

・個体数

今年度の調査で個体を目視できた主な結果について表-2.5 に示した。道路横断の機会は得られず、全て観察時の目視確認であった。いずれも群れの一部を確認したに過ぎない状況であった。

最も多い確認は12月14日の計16頭（オトナメス1頭、オトナメスまたはワカモノメス2頭、アカンボウ3頭、性年齢不明10頭）であった。調査時の印象では、20頭程度の群れと推測される。

表-2.5 ミサキ群の個体数カウント結果

調査日	個体数														性年齢不明	計	カウント場面	備考					
	オトナ (A)			オトナまたはワカモノ (AorY)			ワカモノ (Y)			ワカモノまたはコドモ (YorJ)			コドモ (J)						アカンボウ (B)				
	♂	♀	不明	♂	♀	不明	♂	♀	不明	♂	♀	不明	♂	♀					不明	♂	♀	不明	
6月26日	1	1						1										1	3	7	目視	A♀1頭は電波発信機装着個体の可能性あり。	
6月29日			1																1	2	目視		
7月25日		1	1												3					5	目視		
7月26日	1																		1	2	目視		
8月16日		1													1				2	4	目視		
10月23日	1	1			1			1							2				1	7	目視		
12月14日		1			2														3	10	16	目視	A♀にミサキ含む。

※太字は本事業、その他は千葉県ニホンザル事業による調査結果。

※カウント場面の「目視」とは、道路横断以外の場面で、同時または性年齢クラスの違い等から個体を区別しながら目視した場合。

iii) 小倉 A 群

電波発信器装着個体「クミコ」、「モク」の追跡により、昨年度に引き続き調査した。今年度の調査期間は4月から3月であった。

・遊動確認地点と行動域 (図-2.4、2.9)

今年度は、富津市御代原、豊岡 (志組、小倉、戸面原、逆木、宇藤木、岩井原、堀切) 地区付近で遊動を確認した。行動域内の北東側に要協議範囲や一部に指定地域 (飛び地) が含まれた。

・採食物

確認できた採食物 (食痕含む) は、自然物としてフジ (実)、ヤマグワ (実)、種不明のドングリ、マダケ (タケノコの茎)、クズ (実)、カラスウリ (実)、種不明の草、カマキリ sp. (卵)、農作物としてインゲン (実)、柿 (実)、栗 (実)、キュウリ (実)、イネ (実 (二番穂含む))、ナス (実)、ミカン sp. (実、葉) であった。

・個体数

今年度の調査で個体を目視できた主な結果について表-2.6 に示した。道路横断の機会が得られたのは3回で、その他は観察時の目視確認であった。いずれも群れの一部を確認したに過ぎない状況であった。

最も多い確認は12月13日の計39頭（オトナオス2頭、オトナメスまたはワカモノメス3頭、コドモ10頭、アカンボウ3頭、性年齢不明21頭）であった。それぞれの結果を総合すると、性年齢クラス別では、少なくともオトナオス2頭、オトナメス10頭、ワカモノオス3頭、ワカモノメス1頭、コドモ16頭、アカンボウ3頭が含まれると考えられる。ただし、オトナオスやワカモノオスには、ニホンザルの習性により、一時的に群れと共に遊動していた個体が含まれている可能性がある。調査時の印象では、50~60頭程度の群れと推測される。

表-2.6 小倉 A 群の個体数カウント結果

調査日	個体数															カウント 場面	備考						
	オトナ (A)			オトナ または ワカモノ (AorY)			ワカモノ (Y)			ワカモノ または コドモ (YorJ)			コドモ (J)					アカンボウ (B)			性 年 齢 計		
	♂	♀	不明	♂	♀	不明	♂	♀	不明	♂	♀	不明	♂	♀	不明			♂	♀	不明			
5月24日	1	3						1	3							4			2	1	15	道路横断	確認した個体中にはクミコは含まれなかったため、A♀にクミコ1頭を足して、最低16頭確認。
6月26日	1	1			1		3									1			2	9	目視		
7月25日	1	1														9			1	2	14	目視	
7月26日	1	4														5			2	2	14	道路横断	A♀にクミコ含む。
10月29日	1	3														3			1	2	10	目視	分派中のモク集団(クミコ集団は含まれない)。
11月22日		1														16			1		18	目視	
12月13日	2				3											10			3	21	39	道路横断	
12月14日	1							1												18	20	目視	
12月24日		10					1									7			3	1	22	目視	
1月29日	1	3						1								2				4	11	目視	Y♀はモク。
2月21日		6	1											1	1					3	12	目視	A♀にクミコ含む。

※太字は本事業、その他は千葉県ニホンザル事業による調査結果。

※カウント場面の「目視」とは、道路横断以外の場面で、同時または性年齢クラスの違い等から個体を区別しながら目視した場合。

iv) ウト

今年度 2 月 27 日に本事業により電波発信器を装着した個体で、今年度の調査は 3 月のみであった。

3 月の調査では小倉 A 群行動域内である富津市豊岡（小倉、戸面原、逆木）付近で遊動を確認したが（図-2.5）、小倉 A 群とは別であった。しかし、まだ群れに合流していない可能性も考えられるため、ウトの所属群等については今年度末時点では不明である。

v) イカル群

電波発信器装着個体「イカル」、「マイカ」の追跡により、昨年度に引き続き調査した。今年度の調査期間は 4 月から 3 月であった。

・遊動確認地点と行動域（図-2.6、2.9）

今年度は、君津市平田（法ノ木）、西日笠、二入、辻森、怒田沢地区付近で遊動を確認した。行動域内には要協議範囲が多く、西側一部で指定地域が含まれた。イカル群の行動域は、平成 25 年度から 26 年度にかけて調査した西日笠群の行動域と酷似しており、同群の可能性が考えられるが、不明である。

・採食物

確認できた採食物（食痕含む）は、自然物としてガマズミ（果皮）、種不明の落葉広葉樹（実）、ミツバアケビ（実）、フジ（実）、マダケ（タケノコの茎）、タケ sp.（タケノコの茎）、ササ sp.、農作物として柿（実）、イネ（実）、粟（実）であった。

・個体数

今年度の調査で個体を目視できた主な結果について表-2.7 に示した。道路横断の機会は得られず、全て観察時の目視確認であった。いずれも群れの一部を確認したに過ぎない状況であった。

最も多い確認は 6 月 25 日の計 12 頭（オトナメス 1 頭、オトナメスまたはワカモノメス 2 頭、ワカモノオス 1 頭、コドモ 6 頭、アカンボウ 2 頭）であった。調査時の印象では、30~50 頭程度の群れと推測される。

表-2.7 イカル群の個体数カウント結果

調査日	個体数												計	カウント 場面	備考							
	オトナ (A)			オトナ または ワカモノ (AorY)			ワカモノ (Y)			ワカモノ または コドモ (YorJ)						コドモ (J)			アカンボウ (B)			性 年 齢 不 明
	♂	♀	不明	♂	♀	不明	♂	♀	不明	♂	♀	不明				♂	♀	不明	♂	♀	不明	
5月28日		1													1				2	4	目視	
6月25日		1		2			1								6				2	12	目視	Jは6頭以上
8月13日	1	1		1											1			1		5	目視	A♀にイカル含む。
8月14日	1		1				1								2					5	目視	
11月29日	1		2												2				1	6	目視	
12月25日	1														1				6	8	目視	

※太字は本事業、その他は千葉県二ホンザル事業による調査結果。

※カウント場面の「目視」とは、道路横断以外の場面で、同時または性年齢クラスの違い等から個体を区別しながら目視した場合。

vi) 旅名 A 群

電波発信器装着個体「リョウコ」、「マキコ」、「タビ」、「ラック」の追跡により、昨年度に引き続き調査した。ただし、タビは7月から受信が確認できなくなった。同時期に電波発信器装着個体を君津市有害鳥獣捕獲事業により捕獲、埋設したとの地元による情報があったが、この個体がタビであったかの確認はできなかった。よって、今年度末時点で電波発信器装着個体はタビを除く3頭となった。今年度の調査期間は4月から3月であった。

・遊動確認地点と行動域 (図-2.7、2.9)

今年度は、君津市宿原、怒田沢、旅名、豊英(倉沢、奥畑、木和田、松節)地区付近で遊動を確認した。行動域内の西側に指定地域や要協議範囲が含まれた。

・採食物

確認できた採食物(食痕含む)は、自然物としてヤマボウシ(実)、シイ sp.(実)、アケビ sp.(実)、タケ sp.(タケノコの茎)、種不明の地衣類、農作物として柿(実)であった。

・個体数

今年度の調査で個体を目視できた主な結果について表-2.8に示した。道路横断の機会は得られず、全て観察時の目視確認であった。いずれも群れの一部を確認したに過ぎない状況であった。

最も多い確認は10月23日の計9頭(オトナオス1頭、オトナメス2頭、オトナメスまたはワカモノメス2頭、ワカモノオス1頭、アカンボウ3頭)であったが、それぞれの結果を総合すると、少なくとも計12頭(オトナオス1頭、オトナメス3頭(リョウコ、マキコ、ラック)、ワカモノオス1頭、ワカモノメス1頭、コドモ3頭、アカンボウ3頭)を確認できたと考えられる。調査時の印象では、20~40頭程度の群れと推測される。

表-2.8 旅名 A 群の個体数カウント結果

調査日	個体数												計	カウント 場面	備考							
	オトナ (A)			オトナ または ワカモノ (AorY)			ワカモノ (Y)			ワカモノ または コドモ (YorJ)						コドモ (J)			アカンボウ (B)			性 年 齢 不 明
	♂	♀	不明	♂	♀	不明	♂	♀	不明	♂	♀	不明				♂	♀	不明	♂	♀	不明	
5月25日		2					1								2			1	6	目視	A♀にラック含む。	
6月25日		1	1	1											2			1	6	目視		
6月26日				1			1								3			1	6	目視		
10月23日	1	2		2			1											3	9	目視	A♀にリョウコ、マキコ?含む。	
2月22日	1	1													2			1	7	目視		

※太字は本事業、その他は千葉県二ホンザル事業による調査結果。

※カウント場面の「目視」とは、道路横断以外の場面で、同時または性年齢クラスの違い等から個体を区別しながら目視した場合。

vii) 尾崎群

電波発信器装着個体「サイ」の追跡により、昨年度に引き続き調査した。今年度の調査期間は4月から3月であった。

・遊動確認地点と行動域 (図-2.8、2.9)

今年度は、君津市豊英(尾崎)地区、鴨川市豆木、横尾、大川面地区付近で遊動を確認した。行動域内の北西側に要協議範囲が含まれた。

・採食物

確認できた採食物(食痕含む)は、自然物として種不明の地衣類、農作物として柿(実)、イネ(実)、ナツミカン(実) ミカン sp. (実) であった。

・個体数

今年度の調査で個体を目視できた主な結果について表-2.9に示した。道路横断の機会が得られたのは3回で、その他は観察時の目視確認であった。いずれも群れの一部を確認したに過ぎない状況であった。

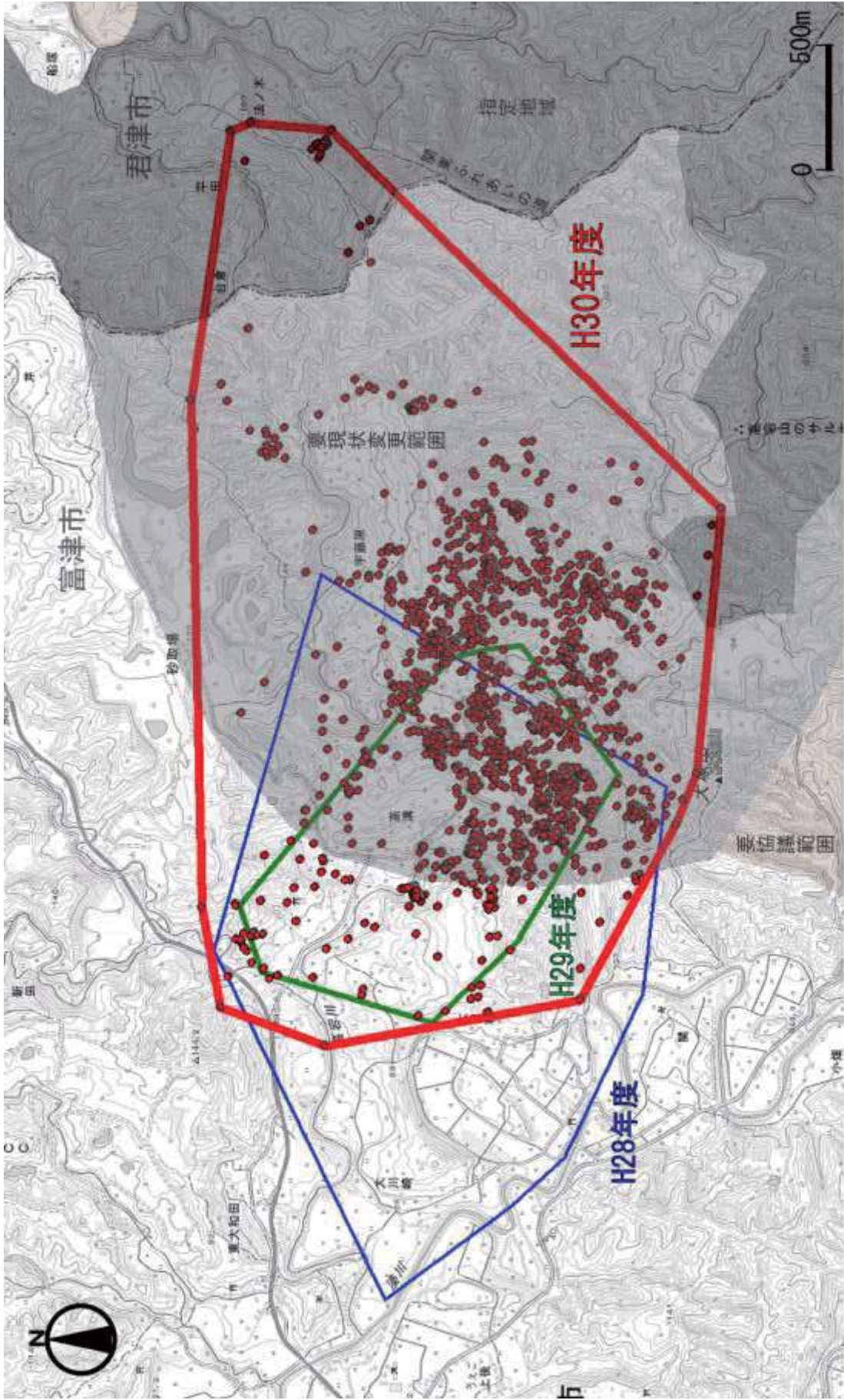
最も多い確認は9月29日の計13頭(オトナオス1頭、オトナ性不明3頭、コドモ性不明1頭、性年齢不明8頭)であった。性年齢クラス別にそれぞれの結果を総合すると、同じく計13頭(オトナオス1頭、オトナメス3頭(サイ含む)、ワカモノメス1頭、コドモ性不明5頭、アカンボウ性不明3頭)を確認できたと考えられる。調査時の印象では、30~50頭程度の群れと推測される。

表-2.9 尾崎群の個体数カウント結果

調査日	個体数															計	カウント 場面	備考									
	オトナ (A)			オトナ または ワカモノ (AorY)			ワカモノ (Y)			ワカモノ または コドモ (YorJ)			コドモ (J)						アカンボウ (B)			性 年 齢 不 明					
	♂	♀	不明	♂	♀	不明	♂	♀	不明	♂	♀	不明	♂	♀	不明				♂	♀	不明						
5月28日		1																	3	4	目視						
6月25日	1				2														1	5	2	12	目視				
7月25日	1	2																		2	1	2	8	道路横断	確認した個体中にサイは含まれなかったため、A♀にサイ1頭を足して、最低9頭確認。		
7月26日	1																					3	6	道路横断			
8月13日	1	2						1															11	道路横断	A♀にサイ含む。		
9月29日	1		3																				8	13	目視		
10月23日																								2	目視		
11月29日		2																						4	9	目視	

※太字は本事業、その他は千葉県二ホンザル事業による調査結果。

※カウント場面の「目視」とは、道路横断以外の場面で、同時または性年齢クラスの違い等から個体を区別しながら目視した場合。



図一2.2 T-II 群の遊動確認地点と行動域 (2018年4月～2019年3月)

《凡例》

● : 遊動確認地点

○ : 行動域 (100%最外郭法)

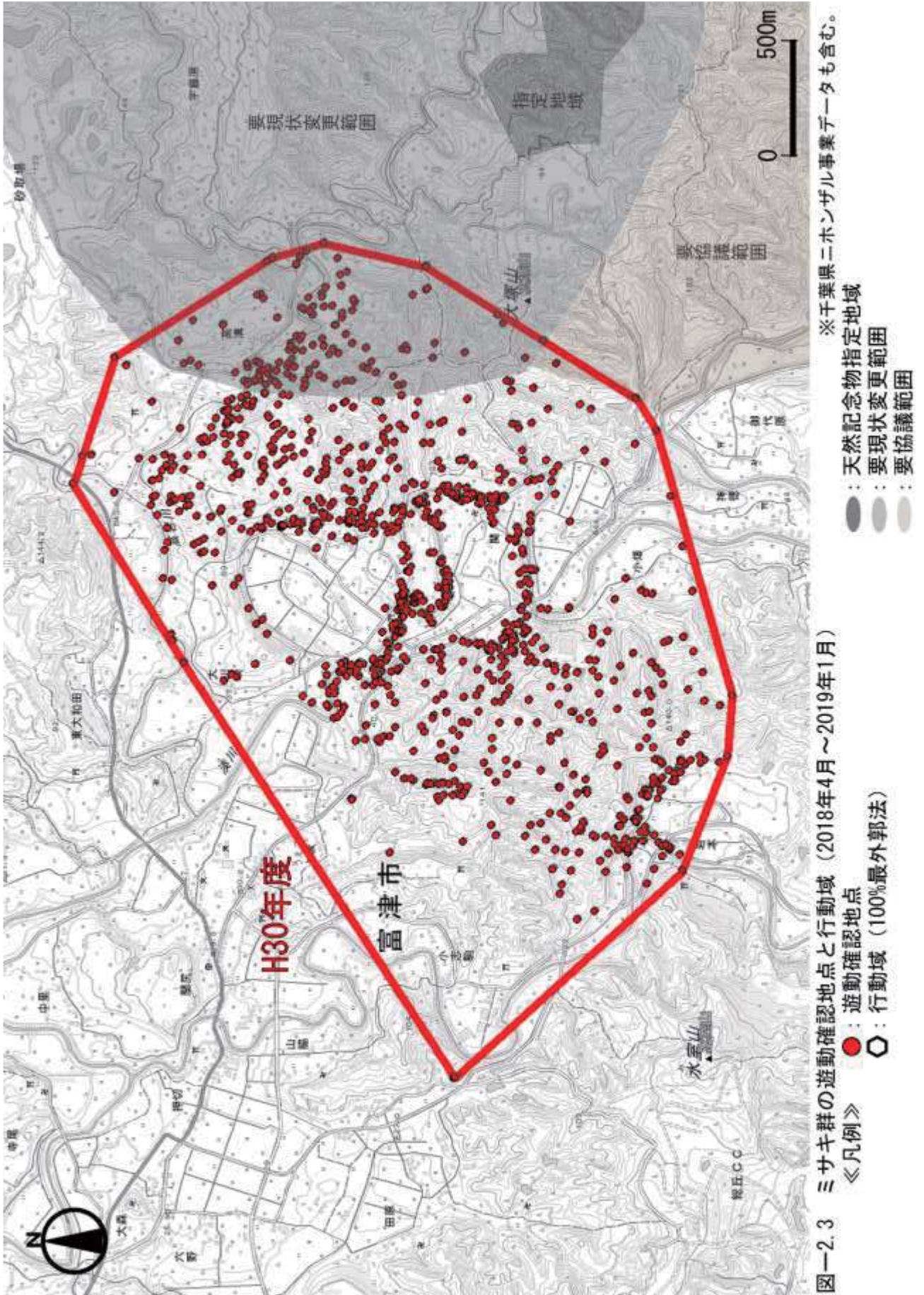
● : 天然記念物指定地域

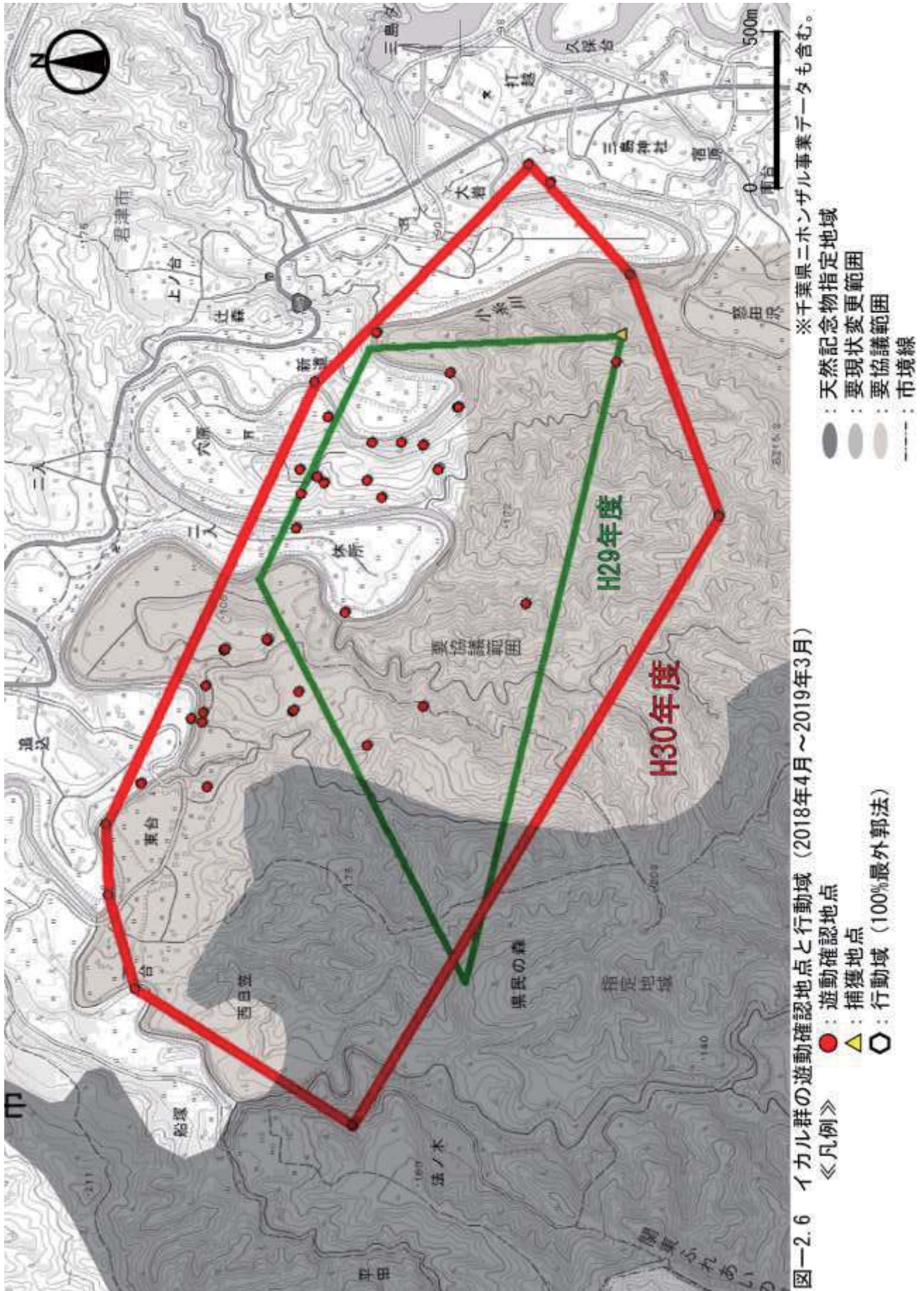
○ : 要現状変更範囲

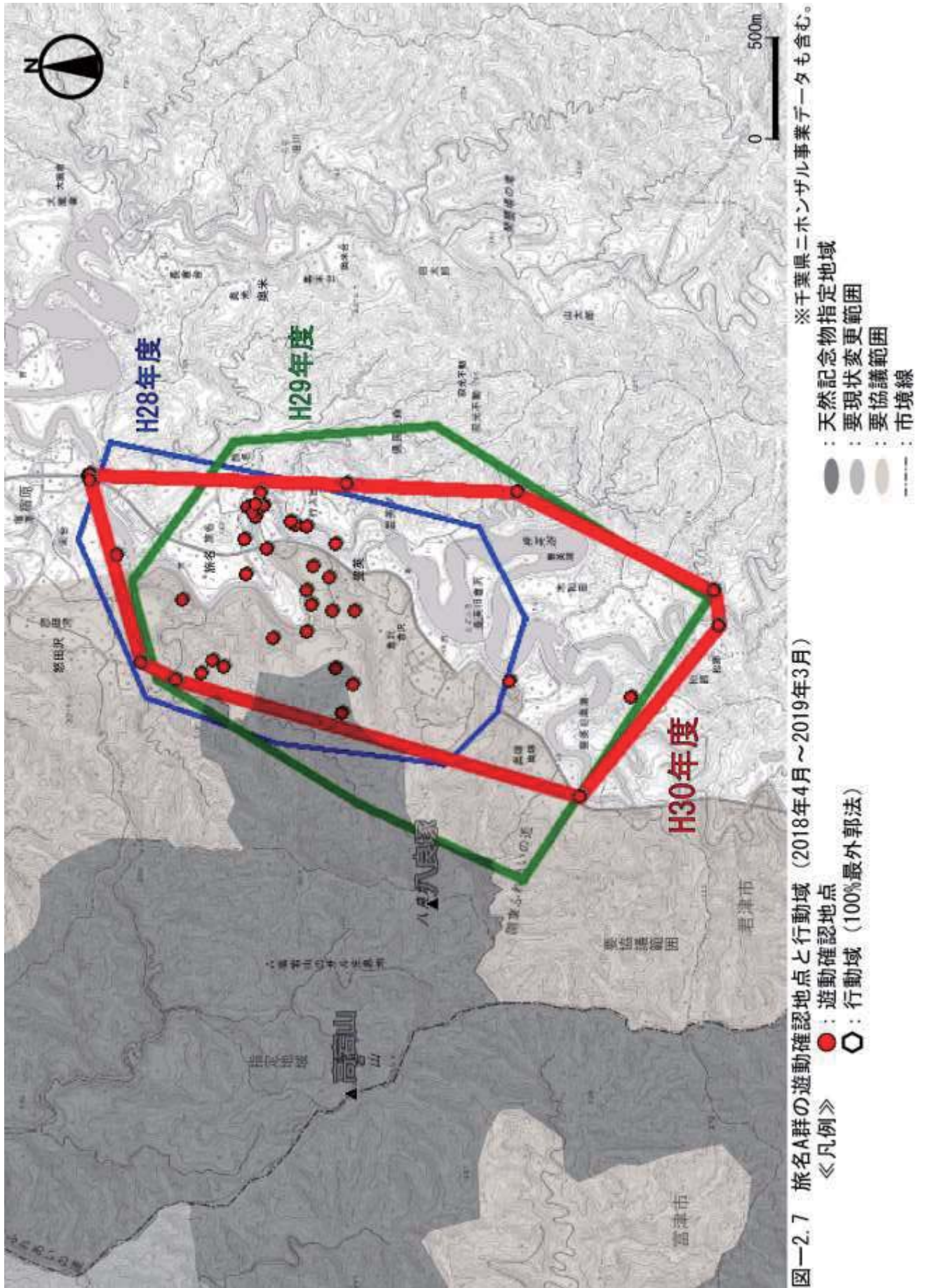
○ : 要協議範囲

--- : 市境線

※千葉県二ホンザル事業データも含む。



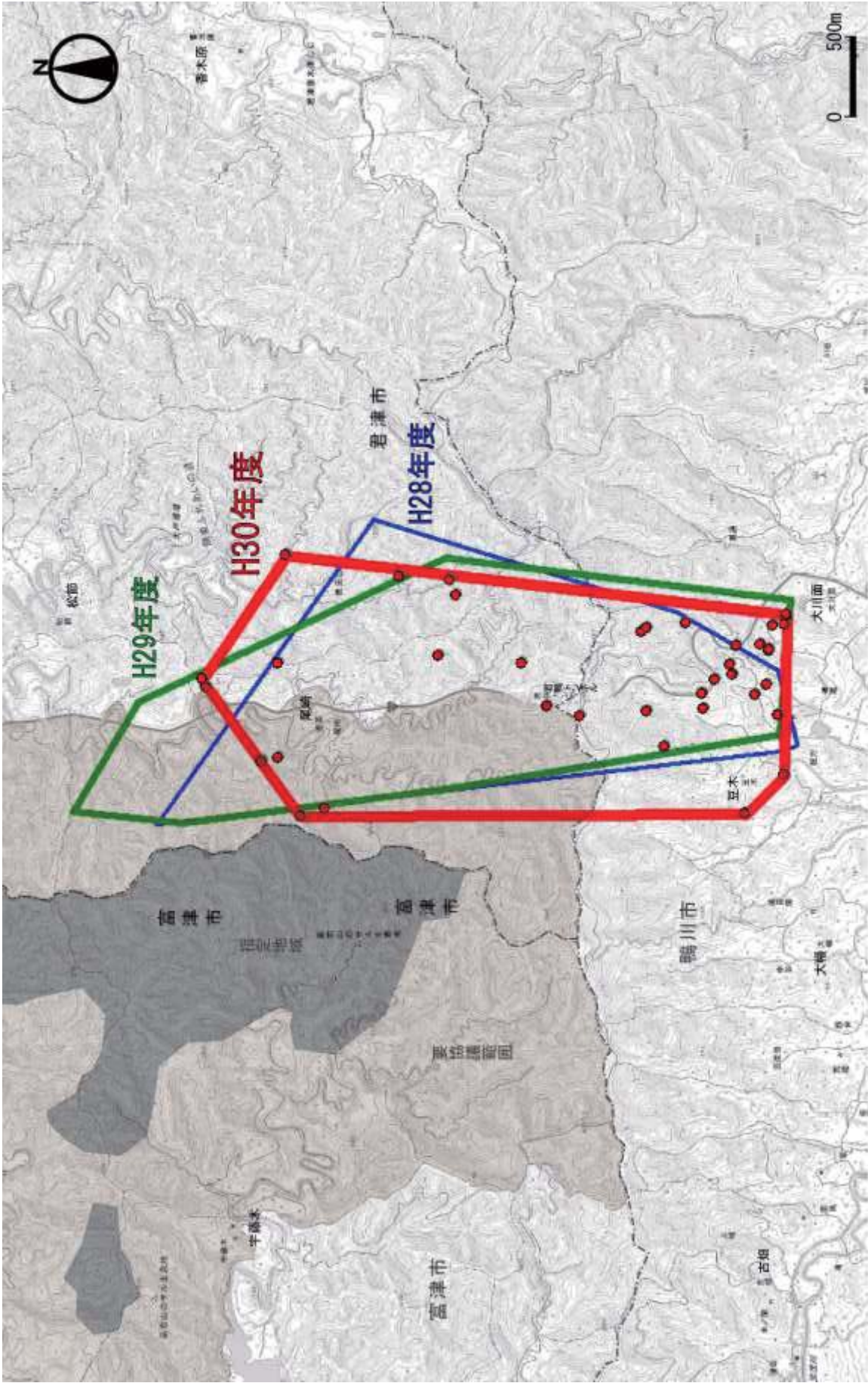




図一2.7 旅名A群の遊動確認地点と行動域 (2018年4月～2019年3月)

《凡例》

● : 遊動確認地点
○ : 行動域 (100%最外郭法)



図一2.8 尾崎群の遊動確認地点と行動域 (2018年4月～2019年3月)

※千葉県ニホンザル事業データも含む。

《凡例》
 ●：遊動確認地点
 ◻：行動域 (100%最外郭法)

○：天然記念物指定地域
 ◻：要協議範囲
 - - -：市境線

②天然記念物指定地域および周辺の群れ生息状況

今年度の追跡調査により確認した計6群の行動域を図-2.9にまとめて示した。

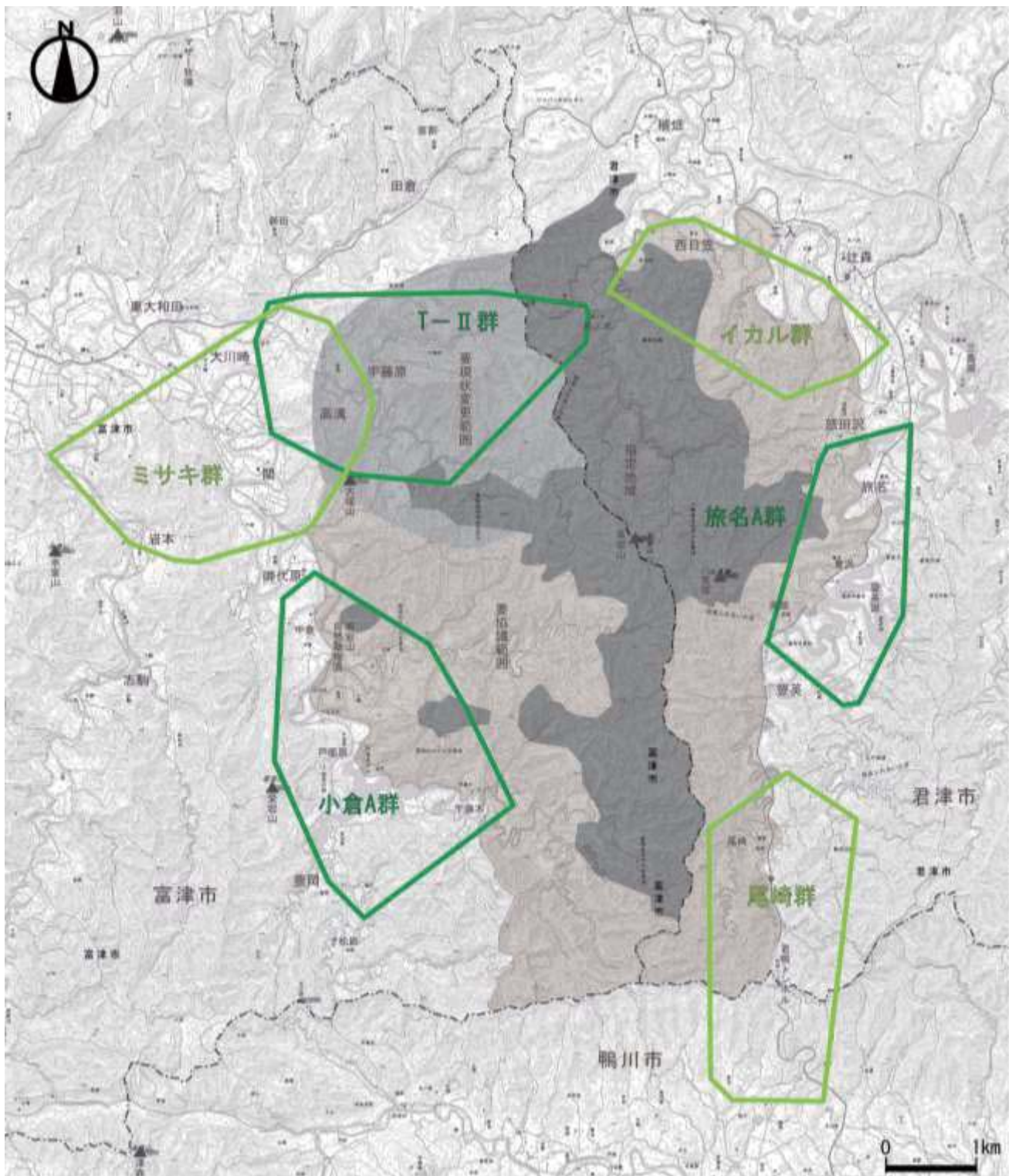


図-2.9 天然記念物指定地域および周辺の電波発信機装着群の行動域（平成30年度）

※千葉県ニホンザル事業データも含む。

《凡例》 ○：行動域（100%最外郭法）

●：天然記念物指定地域

■：要現状変更範囲

□：要協議範囲

---：市境線

(3) 個体数管理

君津市農政課および富津市農林水産課による今年度の有害鳥獣駆除（サル）のうち、天然記念物指定地域周辺で捕獲されたものについて、両市の捕獲実績データから抜粋し、捕獲地点、捕獲地域、捕獲数（駆除数）、駆除された個体の所属群（推測）等についてまとめた（図-2.10、表-2.10～2.13）。注意点として、富津市の捕獲地点は捕獲従事者からの報告が字名のみであるため、正確な位置が不明であった。そのため、小字からおおよその位置が特定できた場合は破線の丸で位置を示し、それ以外は大字の付近に捕獲番号だけを示した。

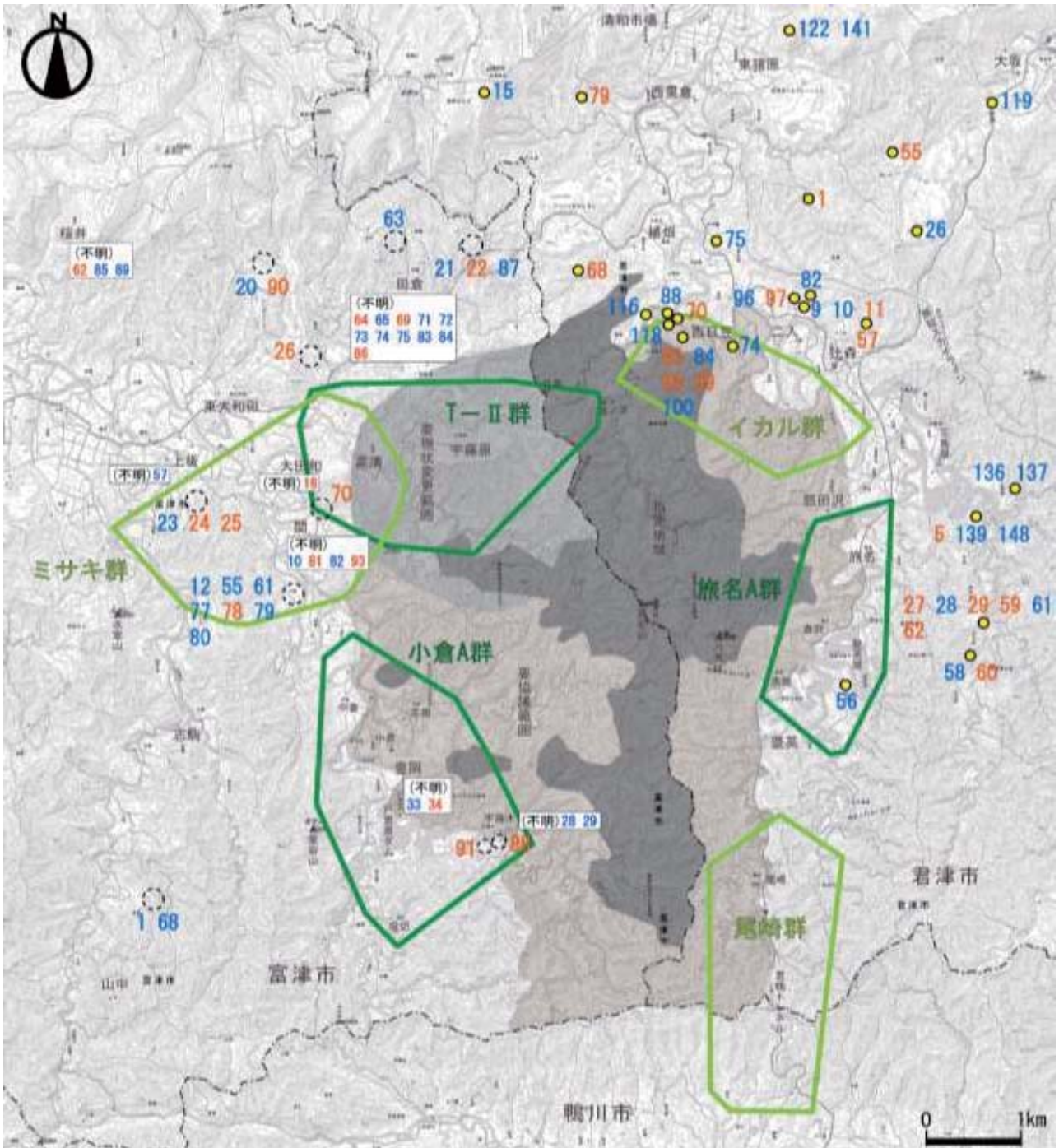


図-2.10 平成30年度 天然記念物指定地域周辺の有害鳥獣駆除（サル）地点
 （君津市農政課、富津市農林水産課による捕獲実績から抜粋）

- 《凡例》 ●: 捕獲地点 ○: 捕獲推定位置
 36 36: 捕獲番号（青色字はオス、赤色字はメス） ●: 天然記念物指定地域 ○: 要協議範囲
 ○: 行動域（100%最外郭法） ●: 要現状変更範囲 - - - -: 市境線

表-2.10 天然記念物指定地域周辺の君津市サル捕獲実績(平成30年度)

捕獲番号	捕獲場所		捕獲地域	可能性のある所属群(推測)	捕獲個体情報			捕獲年月日	捕獲方法
	大字	小字			性別	体重(kg)	泌乳の有無(メスの場合)		
1	東栗倉	六本木	その他周辺		メス	2.3	無	2018/4/11	くくりわな
5	奥米		その他周辺		メス	9.2	不明	2018/4/27	箱わな
9	二入		その他周辺		オス	4.0	-	2018/5/24	銃器
10	二入		その他周辺		オス	3.8	-	2018/5/24	銃器
11	二入		その他周辺		メス	5.0	有	2018/5/29	銃器
15	鹿野山	ゴルフ場内	その他周辺		オス	15.0	-	2018/5/21	くくりわな
26	大坂		その他周辺		オス	3.5	-	2018/6/10	その他
27	奥米	奥米台	その他周辺		メス	9.0	有	2018/6/18	銃器
28	奥米	奥米台	その他周辺		オス	1.0	-	2018/6/18	銃器
29	奥米	奥米台	その他周辺		メス	7.0	有	2018/6/24	くくりわな
55	東猪原	梨ノ木	その他周辺		メス	6.0	不明	2018/7/17	箱わな
56	豊英	木和田	その他周辺	旅名A群	オス	5.9	-	2018/7/5	箱わな
57	辻森	ミ	その他周辺		メス	4.0	無	2018/4/25	くくりわな
58	奥米	旧太郎	その他周辺		オス	7.0	-	2018/7/13	箱わな
59	奥米	奥米台	その他周辺		メス	5.0	無	2018/7/18	箱わな
60	奥米	旧太郎	その他周辺		メス	0.5	無	2018/7/21	箱わな
61	奥米	奥米台	その他周辺		オス	4.0	-	2018/8/1	箱わな
62	奥米	奥米台	その他周辺		メス	5.0	無	2018/8/3	箱わな
68	植畑	中沢	その他周辺		メス	2.1	無	2018/8/11	箱わな
70	西日笠		要協議範囲	イカル群	メス	3.0	無	2018/8/9	銃器
74	西日笠	釜津	要協議範囲	イカル群	オス	2.3	-	2018/8/15	箱わな
75	東日笠	上の台	その他周辺		オス	10.0	-	2018/8/10	くくりわな
79	植畑	鹿野沢	その他周辺		メス	2.0	無	2018/9/7	銃器
82	二入		その他周辺		オス	7.0	-	2018/9/17	銃器
83	西日笠		要協議範囲	イカル群	メス	4.5	不明	2018/9/30	銃器
84	西日笠		要協議範囲	イカル群	オス	6.7	-	2018/9/30	銃器
88	西日笠		要協議範囲	イカル群	オス	4.0	-	2018/10/1	銃器
96	二入		その他周辺		オス	4.3	-	2018/11/4	銃器
97	二入		その他周辺		メス	5.5	無	2018/11/4	銃器
98	西日笠		要協議範囲	イカル群	メス	4.3	無	2018/11/20	銃器
99	西日笠		要協議範囲	イカル群	メス	5.3	有	2018/11/20	銃器
100	西日笠		要協議範囲	イカル群	オス	6.3	-	2018/11/30	銃器
116	西日笠		その他周辺	イカル群	オス	3.7	-	2018/12/3	銃器
118	西日笠	松本宅	要協議範囲	イカル群	オス	6.5	-	2018/12/18	銃器
119	大坂	篠崎宅	その他周辺		オス	7.0	-	2018/12/27	銃器
122	東猪原	渡辺一男氏宅	その他周辺		オス	3.0	-	2018/12/24	箱わな
136	奥米		その他周辺		オス	3.0	-	2019/1/17	銃器
137	奥米		その他周辺		オス	3.5	-	2019/1/17	銃器
139	奥米		その他周辺		オス	14.8	-	2019/1/9	箱わな
141	東猪原		その他周辺		オス	3.0	-	2019/1/8	箱わな
148	奥米		その他周辺		オス	9.0	-	2019/2/20	箱わな

※君津市農政課作成資料から図-2.10 地図範囲内のものを抜粋し、作成。

※所属群は推測。

※捕獲番号 26、119 は上総地区、その他は清和地区での捕獲。

表-2.11 天然記念物指定地域周辺の富津市サル捕獲実績(平成30年度)

捕獲番号	捕獲場所		捕獲地域 (推測)	可能性のある所属群 (推測)	捕獲個体情報			捕獲年月日	捕獲方法
	大字	小字			性別	体重 (kg)	泌乳の有無 (メスの場合)		
1	山中	板木	その他周辺		オス	4		2018/5/24	銃器
10	関		その他周辺	T-II群またはミサキ群	オス	5.4		2018/4/29	銃器
12	小畑		その他周辺	ミサキ群	オス	5.8		2018/5/31	銃器
18	大田和		その他周辺	T-II群またはミサキ群	メス	0.7	無	2018/6/24	銃器
20	田倉	大台	その他周辺		オス	6		2018/6/19	<<り罠
21	田倉	苗割	その他周辺		オス	9		2018/4/13	<<り罠
22	田倉	苗割	その他周辺		メス	6	無	2018/5/12	<<り罠
23	関尻	堰の谷	その他周辺	ミサキ群	オス	8.5		2018/6/14	<<り罠
24	関尻	堰の谷	その他周辺	ミサキ群	メス	5	無	2018/6/19	<<り罠
25	関尻	堰の谷	その他周辺	ミサキ群	メス	8	無	2018/6/26	<<り罠
26	田倉	山号	その他周辺		メス	5.3	無	2018/6/9	<<り罠
28	豊岡	宇藤木	不明	小倉A群	オス	1.8		2018/7/30	銃器
29	豊岡	宇藤木	不明	小倉A群	オス	3.2		2018/7/30	銃器
33	豊岡		不明	小倉A群	オス	0.7		2018/7/10	銃器
34	豊岡		不明	小倉A群	メス	7.5	有	2018/7/10	銃器
55	関	小畑	その他周辺	ミサキ群	オス	3.2		2018/8/11	銃器
57	上後		その他周辺	ミサキ群	オス	2.6		2018/8/13	箱わな
61	関	小畑	その他周辺	ミサキ群	オス	8.5		2018/9/14	銃器
62	桜井		その他周辺		メス	9	有	2018/9/27	銃器
63	田倉	郷内	その他周辺		オス	5.7		2018/7/20	<<り罠
64	田倉	鹿原	その他周辺		メス	6.5	無	2018/11/7	銃器
65	田倉	鹿原	その他周辺		オス	8.5		2018/11/7	銃器
68	山中	板木	その他周辺		オス	9		2018/12/12	銃器
69	田倉	鹿原	その他周辺		メス	12	有	2018/10/29	銃器
70	関	井望沢	その他周辺	T-II群またはミサキ群	メス	7.8	有	2018/10/30	銃器
71	田倉	鹿原	その他周辺		オス	8.5		2018/11/7	銃器
72	田倉	鹿原	その他周辺		オス	10		2018/11/7	銃器
73	田倉	鹿原	その他周辺		オス	15		2018/11/7	銃器
74	田倉	鹿原	その他周辺		オス	7.8		2018/11/7	銃器
75	田倉	鹿原	その他周辺		オス	13		2018/11/7	銃器
77	関	小畑	その他周辺	ミサキ群	オス	15		2018/11/19	銃器
78	関	小畑	その他周辺	ミサキ群	メス	6.2	無	2018/11/19	銃器
79	関	小畑	その他周辺	ミサキ群	オス	6.7		2018/11/19	銃器
80	関	小畑	その他周辺	ミサキ群	オス	16		2018/11/19	銃器
81	関	釜谷	その他周辺	T-II群またはミサキ群	メス	9.5	有	2018/11/26	銃器
82	関	釜谷	その他周辺	T-II群またはミサキ群	オス	13		2018/11/27	銃器
83	田倉	鹿原	その他周辺		オス	15		2018/12/8	銃器
84	田倉	鹿原	その他周辺		オス	15		2018/12/8	銃器
85	桜井	桜井	その他周辺		オス	15		2018/12/10	銃器
86	田倉	鹿原	その他周辺		メス	8.7	無	2018/12/25	銃器
87	田倉	苗割	その他周辺		オス	12		2018/12/10	<<り罠
88	豊岡	上廣町	その他周辺	小倉A群	メス	3.5	無	2018/10/25	箱わな
89	桜井		その他周辺		オス	8.4		2019/1/7	銃器
90	田倉	大台	その他周辺		メス	7.7	無	2019/1/2	<<り罠
91	豊岡	下廣町	その他周辺	小倉A群	メス	8.2	無	2019/1/29	<<り罠
93	関	釜谷	その他周辺	T-II群またはミサキ群	メス	8.8	有	2019/2/3	銃器

※富津市農林水産課作成資料から図-2.10 地図範囲内のものを抜粋し、作成。

※所属群は推測。また、捕獲地点が正確ではないため、捕獲地域も推測含む。

図-2.10 の地図範囲内において、地域別に集計した駆除数を表-2.12 に示した。駆除数は君津市で計 41 頭（オス 24 頭、メス 17 頭）、富津市で計 46 頭（オス 29 頭、メス 17 頭）、合計 87 頭であった。地域別では天然記念物指定地域で 0 頭、要現状変更範囲で 0 頭、要協議範囲で 9 頭（君津市の捕獲番号 70、74、83、84、88、98、99、100、118）、その他周辺で 74 頭、地域不明が 4 頭（富津市の捕獲番号 28、29、33、34 で要協議範囲またはその他周辺の可能性が高い）であった。

表-2.12 平成 30 年度 天然記念物指定地域周辺の地域別の有害鳥獣駆除数(サル)

市	性別	地域別 計(頭)					地図(図-2.10) 範囲内の 合計(頭)
		天然記念物 指定地域	要現状変更 範囲	要協議 範囲	その他周辺	不明	
君津	オス	0		5	19		24
	メス	0		4	13		17
	計	0		9	32		41
富津	オス	0	0	0	26	3	29
	メス	0	0	0	16	1	17
	計	0	0	0	42	4	46
両市合計	オス	0	0	5	45	3	53
	メス	0	0	4	29	1	34
	計	0	0	9	74	4	87

今年度の捕獲地点と各群れの行動域(図-2.10)を基に、駆除された個体の所属群について推測した(表-2.10、2.11、2.13)。それによると T-II 群またはミサキ群で計 6 頭(オス 2 頭、メス 4 頭)、ミサキ群で計 11 頭(オス 8 頭、メス 3 頭)、小倉 A 群で 6 頭(オス 3 頭、メス 3 頭)、イカル群で計 10 頭(オス 6 頭、メス 4 頭)、旅名 A 群でオス 1 頭の合計 34 頭が駆除された可能性がある。尾崎群については、君津市および富津市では該当する捕獲がなかったが、鴨川市での捕獲を集計していないため、不明である。また、富津市田倉地区付近で捕獲された計 18 頭(富津市の捕獲番号 20、21、22、26、63、64、65、69、71、72、73、74、75、83、84、86、87、90)は、石見堂群や T-I 群(現在は電波発信器が装着されていない)の個体である可能性が高いと考えられる。

表-2.13 平成 30 年度 天然記念物に関わる群れ別の有害鳥獣駆除数(サル)

所属群(推測)		T-II 群 または ミサキ群	ミサキ群	小倉A群	イカル群	旅名A群	尾崎群
駆除数	オス	2	8	3	6	1	0
	メス	4	3	3	4	0	0
	計	6	11	6	10	1	0
							34

3. 天然記念物指定地域の環境改変と生息環境調査

(1) 環境改変

①天然更新

平成4年度に設定した高岩山県有林（君津市）の広葉樹林造成試験地において、天然更新による胸高直径（地際から高さ1.2m位置の直径）1cm以上の樹木を対象に毎木調査を実施した。調査地点を図-3.1～3.2に、調査結果を表-3.1～3.2に示した。

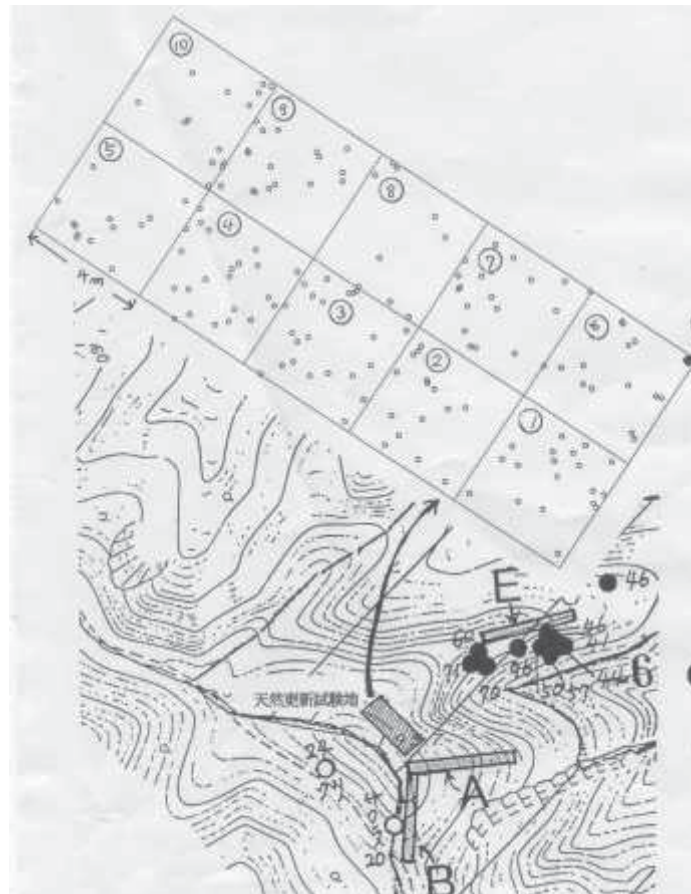


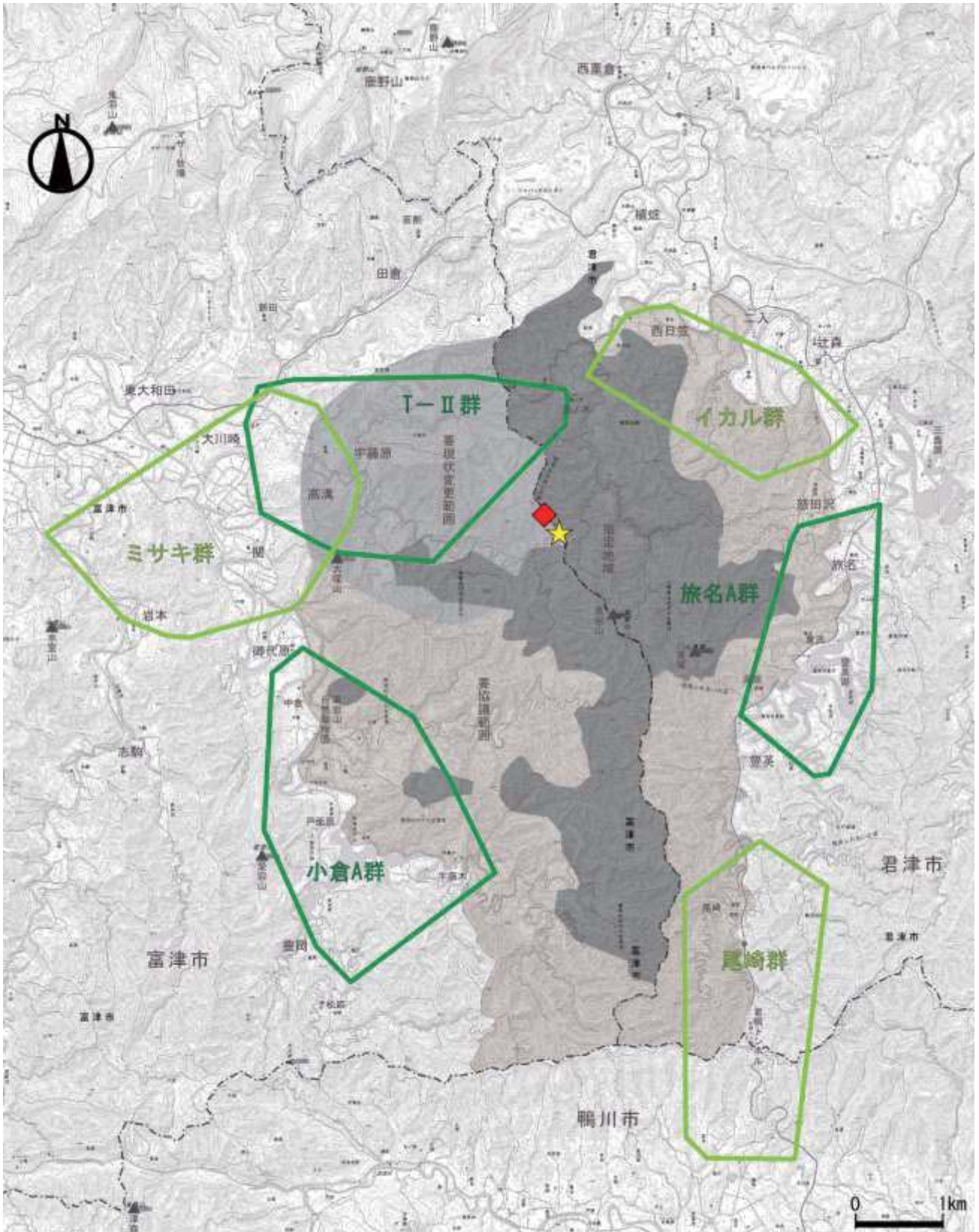
図-3.1 天然更新試験地の調査区拡大図（平成4年度本事業報告書から引用）



写真-3.1 天然更新試験地の状況



写真-3.2 測定風景



図一3.2 天然記念物指定地域の天然更新試験地とヤマザクラ植栽地の位置

《凡例》

- ★:被害調査地点
- ◆:ヤマザクラ植栽地
- :平成30年度追跡調査対象群の行動域 (100%最外郭法)
- :天然記念物指定地域
- :要現状変更範囲
- :要協議範囲
- :市境線

表-3.1 天然更新試験地の調査区ごとの毎木調査結果（調査区1~5）

調査区	樹種	胸高直径 (cm)	樹高 (cm)	備考
1	アカメガシワ	7.8	910	
	アラカシ	1.4	212	
	アラカシ			
	ウラジロガシ	1.7	295	
	クスノキ			
	コナラ			
	コナラ	6.2	718	
	ヌルデ	2.0	385	
	ヒサカキ	1.1	190	
	ヒサカキ	1.4	236	
	ヒサカキ	1.5	240	
	ヒサカキ	2.0	255	
	ヒサカキ	2.4	284	
	ヒサカキ	2.0	320	
ムラサキシキブ	1.1	269		
ムラサキシキブ	1.5	371		
ムラサキシキブ	2.6	416		
ヤブニツケイ	2.5	318		
2	ウラジロガシ(株)	1.3	184	
		1.7	236	
		1.7	290	
		1.9	235	
	クスノキ			
	クスノキ			
	クロモジ	1.6	320	
	コナラ			
	コナラ	7.4	1,030	
	ヒサカキ	1.2	160	
	ヒサカキ(株)	1.4	156	
	ヒサカキ	1.5	197	
	ヒサカキ	1.7	242	
	マテバシイ	14.5	1,000	
ムラサキシキブ	1.8	322		
ヤブニツケイ	2.4	318		
ヤブニツケイ	5.4	800		
リュウキュウマメガキ	7.7	1,020		
不明				
不明				
3	クスノキ	2.9	410	先折れ
	クスノキ			
	クスノキ			
	クスノキ	5.4	436	先枯れ
	クリ	8.9	1,180	
	コナラ			
	ヒサカキ	2.3	336	
	ヒノキ	2.0	252	
	ムラサキシキブ	1.5	271	
	ヤブニツケイ	4.0	580	
4	ウラジロガシ	1.5	262	
	クスノキ			
	クリ(又)	15.5	1,380	
		20.8	1,440	
	コナラ			
	コナラ	4.5	651	
	ヒサカキ	1.5	210	
	ヒサカキ	1.6	252	
ヒノキ	1.2	209		
ヤブニツケイ	1.3	201		
5	アラカシ	1.3	235	
	アラカシ	2.8	424	
	カスミザクラ			
	クロモジ	1.5	297	
	コナラ	13.3	1,320	
	ヒサカキ	1.2	214	
	ヒサカキ	1.4	214	
	ヒサカキ	1.4	189	
	ヒサカキ	1.7	295	
	ヒサカキ	2.1	298	
	ヒノキ	1.1	187	
	ムラサキシキブ(株)	1.4	316	
		1.6	353	
1.7		367		
2.0		411		
2.1		453		
2.4		431		
ホオノキ				

《凡例、備考》

■:今年度の調査により、新しく加わった樹木

■:今年度の調査により、枯れによる消失を確認した樹木

表-3.2 天然更新試験地の調査区ごとの毎木調査結果（調査区 6~10）

調査区	樹種	胸高直径 (cm)	樹高 (cm)	備考
6	アラカシ	1.4	261	
	エゴノキ			
	エゴノキ	3.1	494	先枯れ
	カマツカ(株)	1.0	259	
		1.2	352	
	ガマズミ			
	クスノキ	5.5	844	
	クスノキ	7.5	820	
	クリ	11.7	980	
	ヒサカキ	1.4	220	
7	マテバシイ	14.7	1,000	
	リュウキュウマメガキ	15.0	1,340	
	アラカシ	1.1	291	
	アラカシ	2.0	356	
	ウラジロガシ	1.2	200	
	ウラジロガシ	2.7	390	
	ウラジロガシ	1.3	255	
	クスノキ			
	コナラ	15.0	1,440	
	ヒサカキ	1.6	277	
8	ムラサキシキブ	1.1	326	
	ムラサキシキブ	2.1	450	
	ヤブニツケイ			
	アラカシ	2.7	397	
	クスノキ	6.2	613	
	クリ(株)	9.6	1,180	
		29.5	1,810	
	クロモジ			
	クロモジ	2.1	384	
	クロモジ			
9	コナラ	15.7	1,540	
	ムラサキシキブ	1.5	238	幹折れ
	リュウキュウマメガキ	3.1	689	
	リュウキュウマメガキ	6.1	1,080	
	不明			
	クスノキ			
10	クスノキ			
	クスノキ	7.4	823	
	クスノキ			
	クスノキ			
	クリ			
	クリ	13.2	970	
コナラ	9.2	1,110		

《凡例、備考》

■:今年度の調査により、新しく加わった樹木

■:今年度の調査により、枯れによる消失を確認した樹木

※胸高直径とは、地際より高さ1.2m位置の直径

※株とは、根元から複数に分かれて幹が立ち上がっていること

※又とは、根本から高さ1.2mの間で、幹が複数に分かれていること

※先枯れとは、樹木先端(頂点)が枯れていること

※幹折れとは、途中で幹が折れた状態で生育していること

②植栽

平成9年度に国有林(富津市)の皆伐跡地に植栽したヤマザクラの成長量(樹高、胸高直径)と植栽地全体の森林階層を調査した。調査地点を図-3.2に、調査結果を表-3.3~3.4に示した。

表-3.3 植栽したヤマザクラの成長状況

樹木番号 (2015年3月 に再設定)	年度	14	15	16	17	18	19	21	23	26	28	30	備考
	調査年月	2003/3	2004/3	2005/3	2006/3	2007/3	2008/3	2010/3	2012/3	2015/3	2017/3	2018/12	
366	樹高(cm)						304	374		313	188		
	胸高直径(cm)						2.5	2.6		2.5	2.4		
367	樹高(cm)	196	253	278	330	335	322	433	447	457	487	468	先枯れ
	胸高直径(cm)	0.9	1.3	1.5	1.6	1.8	1.9	2.2	1.7	2.6	2.7	2.7	
368	樹高(cm)	229	237	243	268	278	335	535	447	455	456	448	枯れ
	胸高直径(cm)	1.2	1.2	1.4	1.5	1.7	1.7	2.1	1.6	2.4	2.4	2.5	
369	樹高(cm)	178	188	224	249	282	305	344	393	364	364	350	枯れ
	胸高直径(cm)	0.4	0.8	1.0	1.1	1.4	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8	1.7	
370	樹高(cm)	160	198	227	266	311	382	417		559	563	564	
	胸高直径(cm)	0.3	0.8	1.1	1.3	1.9	2.2	2.9		3.2	3.5	3.6	
371	樹高(cm)						594	650		889	963	1,060	
	胸高直径(cm)						5.1	7.2		11.0	13.2	15.3	
372	樹高(cm)	200	206	209	245	257	275	276	292	350	356	365	
	胸高直径(cm)	0.6	0.6	0.9	1.0	1.3	1.4	1.7	0.8	1.7	1.8	1.8	
373	樹高(cm)	264	269	266	277	299	349	402	399	631	649	722	
	胸高直径(cm)	1.4	1.7	2.0	2.0	2.6	2.8	3.6	3.4	4.8	5.3	5.5	
374	樹高(cm)	190	221	242	281	322	375	411	452	638	746	805	
	胸高直径(cm)	0.6	0.8	1.1	1.2	1.5	1.8	2.4	2.0	4.0	4.7	5.3	
375	樹高(cm)	118	166	197	210	251	299	398	455	581	607	618	
	胸高直径(cm)		0.5	0.6	0.8	1.1	1.3	2.0	2.0	3.5	4.3	4.7	
376	樹高(cm)	306	374	396	485	524	594	630	455	894	937	1,080	
	胸高直径(cm)	1.8	2.2	2.7	3.1	3.5	4.3	5.4	2.0	7.6	8.6	10.0	
377	樹高(cm)	318	369	383	402	433	532	504	404	729	826	934	
	胸高直径(cm)	1.8	2.4	2.9	3.2	3.9	4.1	5.5	2.0	8.9	10.4	12.5	

《凡例、備考》

■:今年度の調査により、枯れによる消失を確認したヤマザクラ

※胸高直径とは、地際より高さ1.2m位置の直径

※先枯れとは、樹木先端(頂点)が枯れていること

表-3.4 ヤマザクラ植栽地の森林階層

高木層	欠(まだできていない)	
亜高木層	優占種	スダジイ (他にウラジログシ、マテバシイ、イヌシデ、エゴノキ、ヤマザクラ、クスノキなど)
	高さ	8~11m
低木層	優占種	ヒサカキ (他にムラシキシキブ、サカキなど)
	高さ	1~5m



写真-3.3 ヤマザクラ植栽地の状況



写真-3.4 測定風景

(2) 生息環境調査

天然記念物指定地域周辺の富津市宇藤原地区の峰上ステーション（要現状変更範囲内）で気温と降水量を測定した（表-3.5～3.9、図-3.3）。

気温について、日時別では7月23日14時に観測した35.4℃が最も高く、12月29日7時に観測した-3.2℃が最も低かった。月平均では7月が最も高く、1月が最も低かった。年間（年度）の平均気温は15.8℃であった。

降水量について、日別では9月30日に観測した78.8mmが最も多く、月別では9月が最も多かった。年間（年度）の降水量は1347.6mmだった。

表-3.5 天然記念物指定地域周辺の気温と降水量(2018年4月～2019年3月)

	最高気温 (°C)	最低気温 (°C)	平均気温 (°C)	降水量 (mm)
4月	25.8	2.6	15.7	75.4
5月	27.8	6.4	18.2	170.2
6月	31.5	13.4	21.2	236.2
7月	35.4	19.3	26.8	89.2
8月	35.1	14.7	26.6	90.8
9月	31.5	12.6	22.0	300.4
10月	29.9	9.3	17.9	67.8
11月	21.9	4.0	12.6	64.8
12月	22.3	-3.2	7.6	69.0
1月	15.0	-3.0	4.8	19.8
2月	19.0	-3.1	6.3	58.4
3月	22.3	-1.1	9.5	105.6
年間	35.4	-3.2	15.8	1347.6

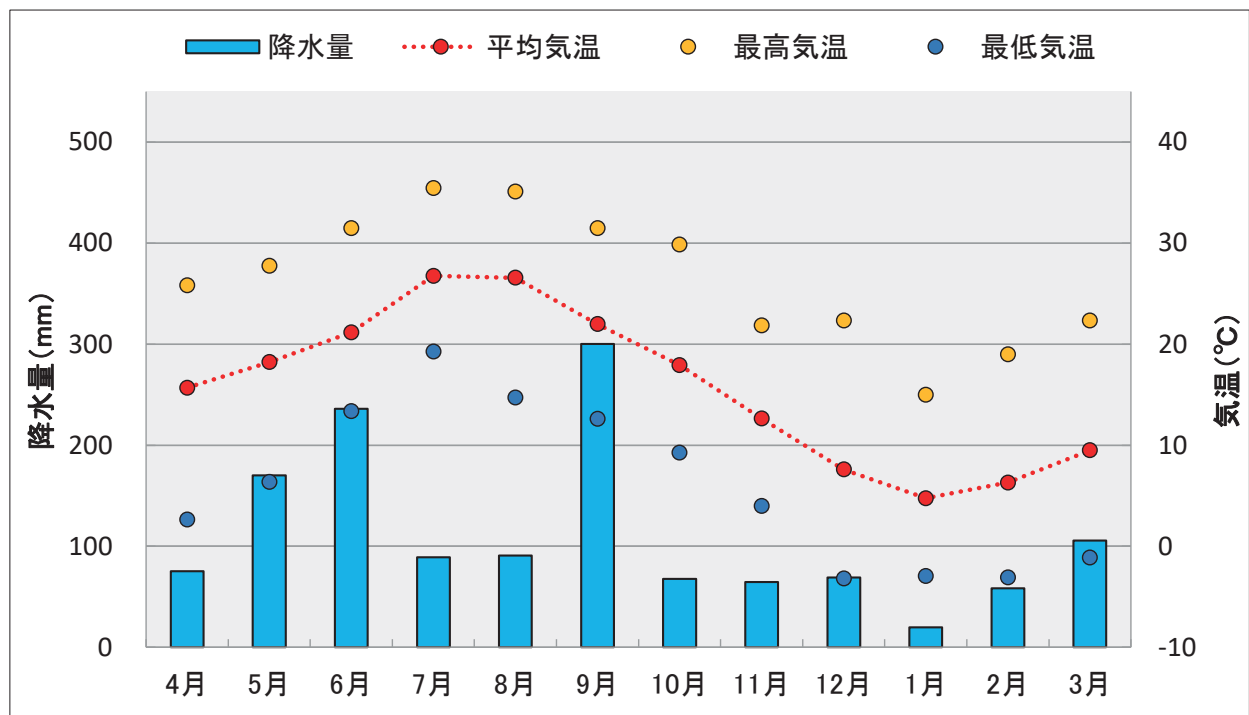


図-3.3 天然記念物指定地域周辺の気温と降水量(2018年4月～2019年3月)

表-3.6 天然記念物指定地域周辺の気温と降水量(2018年4月~6月)

月日	最高気温 (°C)	最低気温 (°C)	平均気温 (°C)	降水量 (mm)	月日	最高気温 (°C)	最低気温 (°C)	平均気温 (°C)	降水量 (mm)	月日	最高気温 (°C)	最低気温 (°C)	平均気温 (°C)	降水量 (mm)
4月1日	19.9	10.0	15.0	0.0	5月1日	27.8	13.1	19.4	0.0	6月1日	24.7	15.4	19.8	2.0
4月2日	24.1	11.0	17.1	0.0	5月2日	25.7	13.3	19.0	9.2	6月2日	25.2	14.5	19.5	0.0
4月3日	22.8	13.2	17.3	0.0	5月3日	25.1	18.4	21.2	11.2	6月3日	27.7	13.4	19.8	0.0
4月4日	24.4	12.0	18.2	0.0	5月4日	20.9	11.6	17.3	0.0	6月4日	27.6	14.6	20.6	0.0
4月5日	14.9	11.5	12.4	0.0	5月5日	22.6	8.0	16.1	0.0	6月5日	28.1	15.5	21.3	0.0
4月6日	21.2	11.9	17.3	1.2	5月6日	24.7	10.6	18.4	0.0	6月6日	20.5	18.0	18.9	30.0
4月7日	19.9	9.0	15.4	5.0	5月7日	19.4	14.6	17.2	19.6	6月7日	25.3	17.5	20.1	2.6
4月8日	16.1	4.8	10.4	0.0	5月8日	14.3	11.1	12.1	16.0	6月8日	27.5	17.1	22.0	7.0
4月9日	17.9	2.6	10.6	0.0	5月9日	12.1	10.6	11.1	39.4	6月9日	31.2	20.0	24.5	6.6
4月10日	19.5	4.4	11.1	0.0	5月10日	17.0	8.8	12.4	0.4	6月10日	21.1	19.6	20.1	15.2
4月11日	20.5	8.2	15.6	0.0	5月11日	21.7	6.4	15.0	0.0	6月11日	22.0	18.2	20.2	30.0
4月12日	24.8	12.3	19.1	0.0	5月12日	23.3	11.6	17.6	0.0	6月12日	27.9	17.8	22.2	0.2
4月13日	19.9	7.6	13.2	0.0	5月13日	22.7	14.9	18.5	33.8	6月13日	25.8	18.1	20.9	0.0
4月14日	17.9	6.6	13.4	3.0	5月14日	27.6	14.6	20.6	0.0	6月14日	23.2	17.1	19.6	0.0
4月15日	22.3	13.2	17.8	13.0	5月15日	27.4	11.3	20.0	0.0	6月15日	22.2	15.7	18.3	4.6
4月16日	19.4	8.1	13.2	0.0	5月16日	25.9	15.9	21.5	0.0	6月16日	15.9	14.3	15.0	7.6
4月17日	16.9	10.7	12.8	5.0	5月17日	23.8	18.1	21.4	0.0	6月17日	21.8	14.0	17.5	0.0
4月18日	15.5	9.6	12.3	18.2	5月18日	27.4	17.0	22.0	0.0	6月18日	21.4	16.2	19.0	3.8
4月19日	21.8	8.0	15.1	0.0	5月19日	26.6	13.7	20.2	0.2	6月19日	26.5	18.0	21.2	0.0
4月20日	24.7	10.5	17.0	0.0	5月20日	20.1	9.8	14.8	0.0	6月20日	23.3	18.7	20.6	51.0
4月21日	24.4	9.0	17.0	0.0	5月21日	26.1	9.3	16.6	0.0	6月21日	23.3	18.5	20.8	41.6
4月22日	25.7	12.9	19.0	0.0	5月22日	26.3	10.4	17.5	0.0	6月22日	26.2	17.6	21.5	0.0
4月23日	17.8	14.0	15.5	0.0	5月23日	19.8	11.7	16.6	18.0	6月23日	22.0	17.4	19.1	18.0
4月24日	21.9	13.8	18.1	0.0	5月24日	24.9	14.7	18.7	8.4	6月24日	25.4	18.0	20.7	16.0
4月25日	21.6	15.3	18.7	30.0	5月25日	25.8	14.7	20.6	0.0	6月25日	31.5	18.1	24.3	0.0
4月26日	22.7	11.1	16.6	0.0	5月26日	24.3	16.0	19.6	0.0	6月26日	29.1	18.4	23.9	0.0
4月27日	21.4	10.7	16.2	0.0	5月27日	26.1	15.0	20.1	0.0	6月27日	28.4	23.5	25.1	0.0
4月28日	25.3	11.1	16.8	0.0	5月28日	24.2	17.3	20.2	0.0	6月28日	28.7	24.0	25.4	0.0
4月29日	25.8	14.7	19.5	0.0	5月29日	25.9	17.8	21.3	0.0	6月29日	29.2	24.1	26.3	0.0
4月30日	24.8	14.4	19.1	0.0	5月30日	23.7	16.0	19.9	12.8	6月30日	31.0	24.2	27.1	0.0
					5月31日	20.6	16.1	18.2	1.2					
4月	25.8	2.6	15.7	75.4	5月	27.8	6.4	18.2	170.2	6月	31.5	13.4	21.2	236.2

表-3.7 天然記念物指定地域周辺の気温と降水量(2018年7月~9月)

月日	最高気温 (°C)	最低気温 (°C)	平均気温 (°C)	降水量 (mm)	月日	最高気温 (°C)	最低気温 (°C)	平均気温 (°C)	降水量 (mm)	月日	最高気温 (°C)	最低気温 (°C)	平均気温 (°C)	降水量 (mm)
7月1日	30.4	23.8	26.7	0.0	8月1日	34.7	22.4	28.0	0.0	9月1日	31.3	23.2	26.8	0.0
7月2日	31.6	23.4	26.8	0.0	8月2日	35.1	24.7	28.8	0.0	9月2日	23.9	21.4	22.6	2.2
7月3日	30.8	23.8	26.4	0.0	8月3日	35.1	24.1	28.5	0.0	9月3日	26.8	21.4	23.2	3.4
7月4日	28.6	24.0	26.2	0.4	8月4日	32.6	24.4	27.7	0.0	9月4日	27.6	21.4	25.5	25.6
7月5日	27.4	24.0	25.8	1.0	8月5日	33.7	24.0	28.3	0.0	9月5日	29.5	22.4	26.2	19.6
7月6日	26.1	23.9	25.1	11.2	8月6日	32.8	23.8	27.4	0.0	9月6日	28.2	24.1	26.0	0.0
7月7日	29.0	22.7	25.3	0.2	8月7日	23.4	21.4	22.7	7.2	9月7日	28.7	24.0	26.3	0.0
7月8日	31.2	22.0	26.4	0.0	8月8日	25.3	21.0	23.2	38.0	9月8日	29.7	24.8	26.8	0.4
7月9日	31.3	23.0	26.1	1.0	8月9日	30.2	23.4	25.7	11.2	9月9日	31.5	23.8	26.5	0.2
7月10日	32.5	22.5	26.7	0.0	8月10日	32.3	26.0	28.2	0.0	9月10日	25.6	21.9	23.8	31.6
7月11日	33.3	23.1	27.1	0.0	8月11日	31.9	25.6	28.4	0.0	9月11日	23.5	16.6	20.7	1.4
7月12日	27.3	23.2	24.6	9.6	8月12日	30.6	25.6	27.0	5.2	9月12日	23.8	16.0	19.2	0.4
7月13日	31.7	22.3	26.8	0.0	8月13日	32.2	25.8	27.9	0.0	9月13日	25.7	17.5	21.3	0.0
7月14日	34.9	23.2	27.8	0.0	8月14日	32.7	26.1	28.6	0.0	9月14日	23.6	20.1	21.1	5.6
7月15日	34.6	24.1	28.3	0.0	8月15日	31.0	25.9	28.0	0.0	9月15日	21.4	18.4	19.9	16.0
7月16日	33.0	24.3	28.2	0.0	8月16日	30.8	25.8	27.7	0.0	9月16日	22.8	19.9	21.2	0.8
7月17日	31.4	25.1	27.8	0.0	8月17日	28.9	18.0	24.2	2.8	9月17日	29.8	20.1	23.9	16.0
7月18日	33.1	24.9	28.3	0.0	8月18日	26.7	15.4	20.0	0.0	9月18日	27.2	19.9	22.3	1.2
7月19日	34.4	23.8	28.3	0.0	8月19日	28.5	14.7	21.0	0.0	9月19日	25.8	17.5	20.9	7.4
7月20日	33.8	24.4	28.6	0.0	8月20日	24.4	19.8	22.2	19.0	9月20日	20.8	16.6	18.4	27.0
7月21日	33.5	25.4	28.4	0.0	8月21日	31.3	22.6	26.5	0.2	9月21日	19.0	16.1	17.9	14.0
7月22日	33.6	25.7	28.8	0.0	8月22日	33.4	24.4	27.7	0.0	9月22日	25.2	18.7	21.6	0.2
7月23日	35.4	23.6	28.7	0.0	8月23日	30.5	24.4	27.2	6.6	9月23日	28.3	20.7	23.2	0.0
7月24日	33.6	23.3	27.6	0.0	8月24日	29.1	26.2	27.3	0.6	9月24日	28.7	20.4	23.0	0.6
7月25日	31.9	23.8	27.4	0.0	8月25日	31.5	26.3	28.1	0.0	9月25日	23.7	18.2	20.5	19.8
7月26日	29.9	19.8	24.9	0.0	8月26日	34.2	24.2	28.4	0.0	9月26日	18.9	17.0	17.8	15.6
7月27日	27.7	19.3	23.4	1.4	8月27日	34.0	23.5	27.8	0.0	9月27日	17.9	14.4	16.0	10.0
7月28日	26.0	20.0	23.2	60.6	8月28日	31.9	24.4	27.0	0.0	9月28日	25.3	12.6	17.9	0.0
7月29日	30.7	24.1	26.8	3.8	8月29日	29.3	23.7	25.3	0.0	9月29日	21.4	14.4	17.8	2.6
7月30日	31.6	23.4	26.6	0.0	8月30日	31.4	24.0	27.0	0.0	9月30日	25.7	17.3	21.1	78.8
7月31日	31.9	22.9	26.7	0.0	8月31日	32.2	25.9	28.1	0.0					
7月	35.4	19.3	26.8	89.2	8月	35.1	14.7	26.6	90.8	9月	31.5	12.6	22.0	300.4

表-3.8 天然記念物指定地域周辺の気温と降水量(2018年10月～12月)

月日	最高気温 (°C)	最低気温 (°C)	平均気温 (°C)	降水量 (mm)	月日	最高気温 (°C)	最低気温 (°C)	平均気温 (°C)	降水量 (mm)	月日	最高気温 (°C)	最低気温 (°C)	平均気温 (°C)	降水量 (mm)
10月1日	28.9	20.2	24.3	9.6	11月1日	17.0	7.1	11.6	0.0	12月1日	16.7	4.5	9.8	0.0
10月2日	26.8	14.6	19.1	0.0	11月2日	18.4	7.2	11.4	0.0	12月2日	14.1	7.6	10.1	5.6
10月3日	22.8	13.8	18.1	0.0	11月3日	17.9	7.9	12.5	0.0	12月3日	18.1	7.7	12.4	0.2
10月4日	21.9	18.1	19.4	0.0	11月4日	17.8	10.3	14.1	4.0	12月4日	22.3	13.8	18.4	16.0
10月5日	19.0	18.2	18.6	14.8	11月5日	21.4	13.9	16.8	1.6	12月5日	20.9	12.6	16.9	0.0
10月6日	29.5	18.0	23.3	0.0	11月6日	20.2	13.7	17.1	3.6	12月6日	13.9	9.6	10.7	5.0
10月7日	29.9	20.4	25.3	0.0	11月7日	18.6	14.2	16.2	1.6	12月7日	17.9	9.9	12.5	0.2
10月8日	23.8	17.1	20.8	0.0	11月8日	19.9	13.1	16.4	0.0	12月8日	11.8	6.1	9.3	0.0
10月9日	26.3	17.1	20.3	0.0	11月9日	17.3	14.6	15.9	8.6	12月9日	8.6	4.1	6.6	0.0
10月10日	25.0	16.4	20.5	0.0	11月10日	21.9	15.7	17.8	0.2	12月10日	7.4	2.9	4.8	0.0
10月11日	25.4	20.4	21.9	2.8	11月11日	20.4	11.7	14.9	0.0	12月11日	8.0	3.3	5.4	8.2
10月12日	22.3	17.1	19.8	0.4	11月12日	20.2	12.5	15.7	0.6	12月12日	8.4	3.8	6.3	19.0
10月13日	17.6	14.4	16.3	0.6	11月13日	16.8	12.0	14.3	8.0	12月13日	8.8	2.2	5.7	0.0
10月14日	17.9	13.6	14.9	12.4	11月14日	16.0	6.7	11.1	2.8	12月14日	9.8	0.9	5.1	0.0
10月15日	18.1	13.5	15.9	0.0	11月15日	16.4	5.3	9.8	0.0	12月15日	8.7	-1.6	3.7	0.0
10月16日	21.7	14.9	17.7	0.2	11月16日	17.9	5.2	10.4	0.0	12月16日	11.8	-2.3	3.9	0.0
10月17日	21.2	15.2	17.4	1.6	11月17日	19.9	9.5	13.1	0.0	12月17日	10.8	5.0	8.2	5.4
10月18日	19.9	13.6	16.4	0.0	11月18日	16.8	9.1	12.5	0.2	12月18日	12.1	3.6	6.9	0.0
10月19日	19.9	13.4	16.1	2.0	11月19日	13.6	11.7	12.4	2.4	12月19日	12.1	1.7	8.0	0.0
10月20日	21.1	13.8	16.5	0.2	11月20日	13.5	4.9	9.7	0.2	12月20日	14.4	4.2	8.6	0.0
10月21日	20.5	9.5	14.9	0.0	11月21日	17.6	4.0	10.4	11.0	12月21日	13.4	1.7	6.9	0.0
10月22日	21.9	10.5	15.0	0.0	11月22日	12.9	7.3	11.1	13.0	12月22日	11.2	7.1	8.9	5.8
10月23日	16.5	13.1	14.5	1.2	11月23日	13.5	4.8	8.7	0.0	12月23日	10.4	6.9	8.8	3.6
10月24日	20.2	14.2	16.4	0.2	11月24日	12.3	6.2	8.8	0.0	12月24日	8.8	2.6	6.6	0.0
10月25日	21.3	11.8	16.0	0.0	11月25日	15.5	4.1	8.6	0.0	12月25日	10.2	-0.3	4.0	0.0
10月26日	21.5	11.2	15.7	0.0	11月26日	16.0	5.2	10.5	0.0	12月26日	11.1	0.7	5.3	0.0
10月27日	22.4	14.4	18.9	21.8	11月27日	17.9	9.5	12.3	5.6	12月27日	12.9	3.9	7.2	0.0
10月28日	20.7	11.4	15.6	0.0	11月28日	19.4	8.9	13.2	0.0	12月28日	7.7	0.0	3.9	0.0
10月29日	21.7	10.4	16.6	0.0	11月29日	14.6	8.1	11.8	1.4	12月29日	9.9	-3.2	2.9	0.0
10月30日	22.4	10.4	16.0	0.0	11月30日	15.7	6.7	10.2	0.0	12月30日	9.1	2.0	4.3	0.0
10月31日	18.6	9.3	13.3	0.0						12月31日	7.8	-1.2	3.2	0.0
10月	29.9	9.3	17.9	67.8	11月	21.9	4.0	12.6	64.8	12月	22.3	-3.2	7.6	69.0

表-3.9 天然記念物指定地域周辺の気温と降水量(2019年1月~3月)

月日	最高気温 (°C)	最低気温 (°C)	平均気温 (°C)	降水量 (mm)	月日	最高気温 (°C)	最低気温 (°C)	平均気温 (°C)	降水量 (mm)	月日	最高気温 (°C)	最低気温 (°C)	平均気温 (°C)	降水量 (mm)
1月1日	10.5	-0.8	4.7	0.0	2月1日	7.8	-0.2	2.9	2.8	3月1日	11.3	4.2	7.4	2.6
1月2日	10.5	-0.4	5.4	0.0	2月2日	13.4	-3.1	3.9	0.0	3月2日	13.1	2.9	7.6	0.0
1月3日	10.1	-1.8	4.0	0.0	2月3日	14.3	0.7	8.0	0.0	3月3日	6.7	4.7	5.8	12.4
1月4日	10.3	-1.7	4.0	0.0	2月4日	19.0	6.5	14.8	0.2	3月4日	9.3	5.7	7.4	11.2
1月5日	14.5	6.1	9.7	0.0	2月5日	8.4	3.0	5.5	0.0	3月5日	14.0	4.0	8.0	0.6
1月6日	6.4	-0.4	3.7	0.0	2月6日	7.3	2.9	5.1	9.6	3月6日	14.9	5.9	10.2	5.8
1月7日	9.9	-0.1	4.7	0.0	2月7日	15.9	2.1	10.1	0.2	3月7日	11.1	5.2	8.5	22.0
1月8日	11.7	-1.5	4.6	0.0	2月8日	13.3	3.5	6.7	0.0	3月8日	11.5	1.9	6.5	0.0
1月9日	7.6	-2.4	3.4	0.0	2月9日	3.8	-0.1	1.2	7.8	3月9日	15.9	-0.8	8.4	0.0
1月10日	8.2	-3.0	1.1	0.0	2月10日	6.6	-1.1	2.1	1.6	3月10日	16.0	8.3	12.9	6.6
1月11日	12.1	-2.3	4.4	0.0	2月11日	4.0	-0.4	2.1	0.4	3月11日	17.0	7.1	11.8	27.2
1月12日	4.9	2.8	3.9	4.0	2月12日	9.0	-0.7	4.1	0.0	3月12日	17.2	4.7	10.3	0.0
1月13日	9.6	0.8	4.9	1.0	2月13日	6.6	1.9	3.4	2.6	3月13日	16.0	5.0	11.2	0.0
1月14日	9.6	-0.8	3.3	0.0	2月14日	6.9	-0.9	2.9	0.0	3月14日	13.7	0.5	6.5	0.0
1月15日	11.4	-1.3	4.5	0.2	2月15日	3.9	-2.5	1.2	1.0	3月15日	15.0	0.7	7.9	0.0
1月16日	11.5	5.1	8.5	0.0	2月16日	12.2	1.2	5.9	0.2	3月16日	12.9	3.9	8.2	5.4
1月17日	11.8	-0.3	4.6	0.0	2月17日	8.3	0.2	4.1	0.2	3月17日	14.3	-0.4	7.6	0.0
1月18日	8.9	0.1	3.8	0.0	2月18日	13.8	-1.8	5.3	0.0	3月18日	14.9	1.9	8.4	0.0
1月19日	11.9	-1.1	4.4	0.0	2月19日	14.5	3.3	9.1	3.0	3月19日	16.7	7.3	11.9	0.0
1月20日	15.0	-0.5	6.9	0.0	2月20日	18.7	8.7	14.0	0.0	3月20日	20.6	7.9	12.9	0.0
1月21日	10.6	0.1	5.0	0.0	2月21日	10.7	4.0	8.0	0.0	3月21日	18.0	10.0	15.0	1.2
1月22日	9.8	-1.2	3.3	0.0	2月22日	10.9	3.7	7.8	0.0	3月22日	22.3	10.4	17.1	0.0
1月23日	11.8	-0.8	5.9	0.0	2月23日	12.4	4.2	8.4	0.2	3月23日	10.2	3.7	5.6	1.0
1月24日	10.1	1.1	5.8	0.0	2月24日	13.8	-1.0	6.6	0.2	3月24日	13.8	-1.1	6.0	0.0
1月25日	7.1	0.0	3.6	0.0	2月25日	17.4	7.6	11.3	1.6	3月25日	15.6	1.4	9.3	0.0
1月26日	8.3	1.5	4.6	0.0	2月26日	10.7	6.8	8.5	0.0	3月26日	12.3	5.1	9.1	4.8
1月27日	9.0	-0.9	3.8	0.0	2月27日	10.7	2.0	6.7	3.8	3月27日	18.1	3.7	12.7	0.0
1月28日	11.2	-2.4	5.7	0.0	2月28日	8.1	5.1	6.6	23.0	3月28日	16.4	8.8	13.2	0.0
1月29日	9.3	2.8	5.8	0.0						3月29日	9.0	6.1	7.5	0.0
1月30日	10.7	-2.5	3.6	0.0						3月30日	15.1	6.1	9.4	4.2
1月31日	9.9	0.9	5.9	14.6						3月31日	16.0	5.6	10.5	0.6
1月	15.0	-3.0	4.8	19.8	2月	19.0	-3.1	6.3	58.4	3月	22.3	-1.1	9.5	105.6