

御岳山地域ニホンジカ生息調査
～絶滅危惧種レンゲショウマの群生地を守るために～

2017年

田畑 伊織
かもしかの会東京

目次

1. はじめに	1 ページ
2. 調査地の概況	1 ページ
3. 方法	2 ページ
4. 結果	3 ページ
4.1. 御岳地域シカの生息と採食	
4.2. レンゲシヨウマ個体群の現況	
5. 考察	4 ページ
6. 謝辞	6 ページ
7. 引用文献	6 ページ

1. はじめに

近年、全国各地ではニホンジカ (*Cervus nippon*, 以下シカ)の個体数が増加し、地域の植生や農林業等に様々な影響を及ぼしている(尾関・岸元 2009; 春山ほか 2014; 高槻 2015)。

東京都においてもシカの採食により、ハシリドコロやマツカゼソウ等のシカ不嗜好性植物だけが残り、地域の植生が大きく改変された地域も見られる(高槻 2005; 東京都 2008)。奥多摩地域ではシカの採食により森林の裸地化が進行し、大規模な土砂崩れが生じた(真田 2004)。シカによる落枝落葉の踏みつけや、枯葉の採食によるリターの消失が、土砂の流出に大きな影響を及ぼすことも示唆されている(東京都 2008)。このように東京都においてもシカによる影響は甚大である。

東京都の西部に位置する御岳山周辺では、2007年よりシカの生息が確認されている(東京都 2015)。御岳山と大岳山では、シカによるギンバイソウやレンゲショウマ等の草本類の採食も確認されている(東京都 2009)。

日本固有種であるレンゲショウマ (*Anemonopsis macrophylla*)は山地の落葉樹林内に生える多年草である(図1)。東京都では絶滅危惧Ⅱ類に指定されている(東京都 2013)。御岳山は日本有数の群生地として知られ、毎年7月から8月の開花期には多くの人々が訪れる。レンゲショウマは御岳山地域の重要な観光資源の一つとなっている。

この数年、御岳山周辺ではシカの個体目撃の増加に伴い(図2)、地域の植生やレンゲショウマに対しての採食痕が目立つようになってきた。シカによる影響が現れ始めているが、御岳山地域での基礎的な知見は少ない。

そこで本研究では御岳山地域におけるシカの生息状況と、シカによるレンゲショウマの採食状況を明らかにすることを目的とし、野外調査を行った。

2. 調査地の概況

調査は東京都西部の御岳山(929m)周辺で行った(図3)。御岳山は秩父多摩甲斐国立公園の東端に位置し、地域のほとんどが第2種特別地域に、一部が第1種特別地域に指定されている(東京都 2012)。御岳山の北側に大塚山(920.3m)、南西に奥ノ院(1077m)、南側に高岩山(920m)、そして東側には日の出山(902m)があり、御岳山周辺域は標高900~1000mの山地帯である。山域の上部は冷温性の落葉広葉樹林帯に属し、下部は暖温帯常緑広葉樹林帯にかかる。ツガ(*Tsuga sieboldii*)やイヌブナ(*Fagus japonica*)の巨木を有する極相林、ミズナラ(*Quercus crispula*)やコナラ(*Quercus serrata*)を中心とした二次林、スギ(*Cryptomeria japonica*)やヒノキ(*Chamaecyparis obtusa*)が植栽された植林地も含まれている。これらの多様な自然環境を背景に、哺乳類約20種、鳥類約100種、昆虫類約5000種が生息している。

3. 方法

2015年4月から2016年3月にかけて、シカの生息状況、地域植生の採食状況、レンゲショウマ個体群の現況と採食状況についての調査を行った。

シカの生息状況調査では地域住民や登山者等からの聞き取りにより、個体目撃や鳴き声、および糞や植物採食の跡、足跡等の痕跡が確認された場所と日付、時刻を記録した。これらの情報については、詳細な場所は断定できなかったことから、シカが生息する範囲については、代表的な地域名付近に確認地点を記載した。富士峰園地と長尾平、神苑の森においては、赤外線感知センサー付きの自動撮影カメラ（以下、センサーカメラ）を設置して(図3)、シカが出現した日付や時刻を記録した。センサーカメラはLtl Acorn社製Ltl-6511WMC940NM LEDを使用し、シカの糞や植物採食の跡が確認された場所や移動経路として利用しやすい場所に設置した。富士峰園地では2015年4月1日から7月18日までの期間に3地点、2016年6月6日から2017年3月31日までの期間には、長尾平に4地点、神苑の森に3地点設置した。センサーカメラの設置に関しては、自然公園法（昭和32年法律第161号）第20条第3項の規定に基づき、秩父多摩甲斐国立公園特別地域内における工作物の新築行為についての許可を受けて設置した。

シカによる地域植生の採食状況を確認するために、富士峰園地において2014年4月から12月、2015年4月から12月の期間に各月1回植生調査を行った。採食の痕跡が見られた植物の種類と部位を記録した。部位は芽、茎、葉、蕾、花、種子、樹皮に分類した。

レンゲショウマ個体群の現況およびシカによるレンゲショウマの採食状況を把握するためにコドラート調査と茎高調査を行った。レンゲショウマの個体群が見られる、富士峰園地、長尾平、神苑の森、御岳ビジターセンター裏（以下、ビジター裏）を調査区とした(図3)。2015年のコドラート調査は5月と10月に富士峰園地、10月に長尾平、11月に神苑の森で行った。2016年は富士峰園地、長尾平、神苑の森、ビジター裏において、5月と10月に行った。各調査区において方形区(2m×2m)を5から10ヶ所設け、その方形区内のレンゲショウマの個体数やシカに採食された個体数、種子付きの個体数(秋季)を計測した。方形区内における個体数および種子付き個体数を方形区の面積で除し、それぞれ個体密度、種子付き個体密度に換算した。また種子付き個体数を方形区内の総個体数で除し、種子付き個体率とした。方形区内において採食された個体数を方形区の面積で除し、被食個体密度とし、方形区内において採食された個体数を方形区内の総個体数で除し、被食率とした。9月には各調査区に2から6ヶ所の方形区を設け、その方形区内の開花個体数を計測した。開花個体数を方形区の面積で除し、開花個体密度とした。茎高調査は2016年4月から10月にかけて、それぞれの調査区において各月1回行った。地表面から個体の茎頂部までを茎高とし、個体サイズの指標とした。各調査区ごとに15から60個体を計測した。9月には開花個体を対象に各調査区において1から50個体の茎高を計測した。

2015年12月に富士峰園地において、東京都により希少植物を保護するための防獣柵が設置された。このために2016年の調査では富士峰園地を柵設置区、長尾平、神苑の森、ビジター裏を柵非設置区とした。

4. 結果

4.1. 御岳地域シカの生息と採食

シカの生息状況

聞き取りにより、御岳地域では、ロックガーデン、日の出山、大岳山等、御岳山地域の全域でシカが生息していることが確認された(表1、図4)。御岳集落やケーブルカー沿線でも確認されている。2015年4月から2017年3月では、多くの月で個体と鳴き声を確認された(図5)。センサーカメラによる調査では、富士峰園地で2015年4月から7月の各月で個体を確認され、長尾平と神苑の森では2016年6月から2017年3月の期間のほとんどの月で個体を確認された(図6)。センサーカメラの調査では2015年と2016年に個体が目撃された時刻は夜間であった(図7)。2015年の聞き取りによる個体目撃と鳴き声を確認された時刻は夜間が多かったが、2016年では夜間と共に、昼間の時間帯も多くなった(図8)。

地域植生の被食状況

2014年と2015年に富士峰園地で行われた調査から草本では13科24種(表2)、木本では29科52種(表3)、合計42科76種の植物がシカに採食されていた。シカに採食された部位は芽、茎、葉、種子、樹皮(図9)と、様々な部位が採食されていた。採食された種の中には東京都で絶滅危惧種に指定されているレンゲショウマ(図10)やタカオヒゴタイ(*Saussurea sinuatoides*)も含まれていた。

レンゲショウマの採食状況

2015年5月の富士峰園地では、10月の長尾平および11月の神苑の森よりも、被食個体密度と被食率が高かった(図11)。長尾平と神苑の森では被食個体密度は低いが、被食率は約18%となった。2016年の被食個体密度では5月のビジター裏が高く、5月の被食率は神苑の森で50%、ビジター裏で34.8%となった。長尾平では5月よりも10月で高くなった(図12)。柵非設置区である長尾平と神苑の森において、長尾平の被食個体密度は2015年よりも2016年に下がったが、被食率は約18%と同水準であった(図13)。神苑の森では被食個体密度と被食率は2015年よりも2016年が高くなった(図14)。

4.2 レンゲショウマ個体群の現況

個体密度

2015年秋季と2016年5月および10月のコドラート調査では富士峰園地が他の調査区よりも密度が高かった(図15、図16)。富士峰園地では防獣柵設置前の2015年よりも、柵設置後の2016年(5月と10月)の個体密度が高くなった(図17)。2015年と2016年秋季における長尾平と神苑の森のレンゲショウマの個体密度は、長尾平では2015年(2.8個体 m^{-2})よりも2016年(1.8個体 m^{-2})が低くなった(図18)。一方、神苑の森では2015年(2.0個体 m^{-2})よりも2016年(3.5個体 m^{-2})が高くなった。2016年10月の富士峰園地は開花個体密度、種子付き個体密度が他の調査区よりも高く(図19、図20)、種子付き個体率では富士峰園地と長尾平で高くなった(図21)。柵非設置区である長尾平と神苑の森では、種子付き個体密度と種子付き個体率が2015年よりも2016年で低くなった(図22)。

個体サイズ

2016年4月から10月における各調査区での茎高頻度分布を示した(図23-a、図23-b)。富士峰園地では4月に20cm前後の集団が出現し、6月以降には60cm以上の個体も多く現れる(図23-a)。長尾平では4月に20cm前後の集団が出現し、6月以降からは60cm以上の個体も現れるが多くない(図23-a)。神苑の森では4月に15cm前後の集団が出現し、その後は20cm前後の個体が多くを占める(図23-b)。但し、大型の個体は見られない。ビジター裏では4月に15cmから20cm前後の個体が多かったが、5月以降では10cm前後の個体が多くなった(図23-b)。

各調査区での各月の平均茎高について、富士峰園地と長尾平では4月から10月にかけて成長が進み、10月には富士峰園地で69.9cm、長尾平で36.3cmに達した(図24)。神苑の森では4月から6月にかけて、平均茎高が月を追うごとに高くなっていったが、6月以降では20cm前後で推移した。ビジター裏では4月に14cmであったが、5月には8cmまで下がり、5月以降は10cm前後となった。

開花個体の茎高

2016年9月の全調査区におけるレンゲショウマ開花個体と、9月の各調査区の茎高頻度分布を示した(図25)。御岳山地域では開花個体の茎高は40cmから136cmであった。このことから40cm以上の個体が開花可能な個体と推定した。9月の各調査区において40cm以上の個体の割合は、富士峰園地で68%(50個体中34個体)、長尾平で31.8%(22個体中7個体)、神苑の森で2%(50個体中1個体)、ビジター裏で0%(50個体中0個体)となった。神苑の森とビジター裏では40cm以上の開花可能な個体は極めて少なかった。

5. 考察

御岳山地域では広範囲でシカが確認され(表1、図4)、聞き取りあるいはセンサーカメラの調査では各月で確認されていることから(図5、図6)、一年を通してシカが生息していると思われる。2015年と2016年のセンサーカメラ調査では夜間に多く個体が確認されたが(図7)、2016年の聞き取りでは昼間の時間帯にも個体や鳴き声が確認され(図8)、シカは昼夜を問わずに行動していることが分かった。

地域の植生でシカの採食を受けた草本は24種、木本が52種、合計76種に及び(表2、表3)、採食対象の幅が広いことが明らかになった。また採食を受けた部位も芽、茎、葉等、多岐にわたることから、植物への影響は大きいと考えられる。採食された種の中には、絶滅が危惧されているレンゲショウマやタカオヒゴタイ、カタクリ(*Erythronium japonicum*)が含まれていた。個体群が小規模である希少種に対してのシカの採食は、その個体群を消失させる他の要因(生息環境の悪化、盗掘等)と共に、大きな脅威となる可能性がある。

御岳地域では草食獣であるノウサギ(*Lepus brachyurus*)やニホンカモシカ(*Capricornis crispus*)も生息している。地域植生の採食の痕跡はこれらの哺乳類によるものとも考えられるが、近年、シカ個体目撃の増加と共に、地域植生への採食の痕跡が目立つようになってきたこと、さらにセンサーカメラ調査ではシカが採食している場面も撮影されていることから(図26)、シカによる採食と考

えるのが妥当である。

2015年と2016年のレンゲシヨウマの個体密度は、富士峰園地で他の調査区よりも高く（図15、図16）、大きな個体群であることが分かった。また2015年の被食個体密度と被食率が、他の調査区よりも高くなったことは（図11）、高い個体密度と関係していると予測される。大きな個体群であることにより、シカから高い採食圧を受けたと思われる。富士峰園地で防獣柵設置前の2015年よりも柵設置後の2016年で個体密度が高くなったことは（図17）、シカによるレンゲシヨウマ個体群に対しての採食圧を示すものと考えられる。

柵非設置区である神苑の森とビジター裏では、2016年の5月におけるレンゲシヨウマの被食個体密度と被食率が高くなった（図12）。2015年5月の柵設置前の富士峰園地でも被食個体密度（3.7個体 m^{-2} ）と被食率（58.8%）は高かった（図11）。御岳山地域ではレンゲシヨウマの芽生えと展葉は、他の植物よりも早い時期に見られることから、容易にシカの採食対象となり、春季の採食圧が高くなると推測される。

柵非設置区である調査区（長尾平、神苑の森、ビジター裏）ではレンゲシヨウマの個体密度が低かった（図15、図16）。また各月の茎高（図23-a、図23-b）や開花個体密度（図19）や開花可能な個体の割合（図25）、種子付き個体密度（図20）、種子付き個体率が低いことから（図21）、これらの個体群は群落形成の初期段階にあたると思われる。これらの調査区では、展葉直後の5月の被食個体密度が高くなる傾向や被食率が50%におよぶ調査区も見られたことから（図12）、規模が小さく、繁殖能力に乏しい個体群に対して、シカによる採食圧は個体群の存続を脅かす可能性がある。

柵非設置区の長尾平と神苑の森ではレンゲシヨウマの種子付き個体密度と種子付き個体率が2015年よりも2016年に低くなる傾向が見られた（図22）。種子付き個体密度と種子付き個体率の低下は、前年の開花や種子の生産によるエネルギーの消失にも関係があるが、シカの採食が確認されていることから、シカによる影響も考えられる。種子を生産できる個体の消失は、群落形成初期の個体群に対して、大きな影響を及ぼすことが懸念される。

2015年と2016年秋季における長尾平と神苑の森のレンゲシヨウマの個体密度は、長尾平では2015年（2.8個体 m^{-2} ）よりも2016年（1.8個体 m^{-2} ）が低くなった（図18）。一方、神苑の森では2015年（2.0個体 m^{-2} ）よりも2016年（3.5個体 m^{-2} ）が高くなった。レンゲシヨウマの被食個体密度と被食率においては、長尾平では2016年の被食個体密度と被食率は2015年よりも低かったが（図13）、神苑の森では2015年よりも高くなった（図14）。長尾平では個体密度の低下により、シカによる採食圧が低くなり、神苑の森では個体密度の増加によりシカによる採食圧が高くなったとも考えられる。

神苑の森とビジター裏のレンゲシヨウマ個体群では、小型の個体が多く（図23-b）、個体サイズの低減や成長が促進されない傾向が見られた（図24）。この時期において被食個体密度と被食率が高かったことから、シカの採食圧により個体の成長が妨げられたと推測される。多年草であるホソバテンナンショウ (*Arisaema angustatum*) は、葉の光合成によって得た養分を地下の球茎に貯蔵する。毎年養分を球茎に貯えて、徐々に個体を大きく成長させている（高須 1988）。チゴユリ (*Disporum smilacinum*) は初夏から晩夏にかけて、葉の光合成によって得た養分で地下部のランナーや芽を形成する。これらはその後、栄養繁殖体になる（河野 1988）。このように植物にとって葉は光合成により養分を生産し、成長や繁殖に関わる重要な器官である。シカの採食圧が高くなると、葉による光合成が不十分になり、地域の植生が矮小化することが示唆されている（坂口ほか 2012）。御岳地域で

もレンゲショウマに対する影響は、個体密度の変動と共に、個体サイズの変化にも注目していく必要がある。

シカの採食を防ぐための防獣柵設置により、柵内では植生が回復し、柵外ではシカ不嗜好性の植物が目立つようになることが報告されている(高槻 2015)。本研究では柵設置区である富士峰園地において、レンゲショウマの個体密度が柵非設置区(長尾平、神苑の森、ビジター裏)よりも高くなった(図 16)。また柵設置前(2015 年)と柵設置後(2016 年)では、柵設置後の個体密度が高くなることが確認された(図 17)。一方、柵非設置区では 2015 年よりも 2016 年の個体密度が高くなる調査区も見られた(図 18)。これらの柵設置区と非柵設置区での個体密度の違いや経年変化は、シカの採食圧によるものとも考えられるが、個体群の大きさや種特異的な性質が関係している可能性もあることから、シカによる影響とは断定できない。故に、各調査区における個体群の経年変化や柵設置区と非設置区での個体群の比較を通し、レンゲショウマ個体群の動態を継続的に評価していく必要がある。

本研究では御岳山周辺のレンゲショウマを対象にしたが、カタクリやタカオヒゴタイ等の希少種にもシカによる採食が認められた(表 2)。また近年、イワウチワ(*Shortia uniflora* var. *kantoensis*)の個体数の減少が確認されている(御岳ビジターセンター 私信)。個体数の減少は、写真撮影者による踏圧も影響するが、登山道から離れた場所においても、著しい個体数の減少が確認されていることから、シカによる採食と推測される。個体数が減少している希少種に対してシカの採食圧は大きな影響を与えることから、御岳山地域全域を視野に入れ、研究対象を精査し、調査を実施する必要性もある。また今後も、本研究を継続することで、基礎的な知見が蓄積され、御岳山地域でのシカの管理および希少種の保全に寄与すると考える。

6. 謝辞

本研究は公益財団法人とうきゅう環境財団の多摩川およびその流域の環境浄化に関する調査・試験研究助成金により行われたものである(助成期間:2015 年 4 月から 2017 年 3 月)。高槻成紀氏と御手洗望氏には調査に関して有意義なご指摘とご助言をいただいた。御岳ビジターセンターや東京都レンジャーをはじめ、多くの方々に調査協力や情報提供をいただいた。また御岳山観光協会および武蔵御嶽神社には様々な便宜を図っていただき、野外での調査を円滑に進めることができた。ここに記して心よりお礼申し上げる。

7. 引用文献

尾関雅章・岸元良輔(2009)霧ヶ峰におけるニホンジカによる植生への影響:ニッコウキスゲ・ユウスゲの被食圧. 長野県環境保全研究所研究報告 5:21-25.

河野昭一(1988)「Newton special issue 植物の世界 第 1 号」, 教育社, pp.92-123.

- 阪口翔太・藤木大介・井上みずき・山崎理正・福島慶太郎・高柳敦（2012）日本海側冷温帯性針広混交林におけるニホンジカの植物嗜好性. 森林研究 78号, pp. 71-80.
- 真田勉（2004）平成 16 年夏 東京・多摩地域のシカ森林被害緊急調査. 森林技術(753):12-17, 日本森林技術協会.
- 高須英樹（1988）「Newton special issue 植物の世界 第 2 号」, 教育社, pp. 54-85.
- 高槻成紀（2005）多摩川中上流域におけるシカによる植生の破壊と土壌侵食についての調査. 公益財団法人とうきゅう環境財団 研究助成・学術研究 VOL. 33-NO. 245.
- 高槻成紀（2015）「シカ問題を考える バランスを崩した自然の行方」, ヤマケイ新書.
- 東京都環境局自然環境部（2013）「レッドデータブック東京 2013 ～東京都の保護上重要な野生生物種(本土部)解説版～」, pp. 92.
- 東京都環境局自然環境部計画課（2008）シカ対策シンポジウム「東京の森林を考える」開催報告.
- 東京都環境局自然環境部計画課（2009）平成 21 年度東京都シカ保護管理計画年間実施計画 ～平成 20 年度事業の実施報告及び平成 21 年度年間実施計画～, pp. 3.
- 東京都環境局自然環境部計画課（2015）第 4 期第 2 種シカ管理計画, pp. 9-10.
- 東京都環境局自然環境部緑環境課（2012）御岳ビクターセンター周辺環境基礎調査報告書 - 御岳山フィールドミュージアムの展開に向けて -
- 春山明子・須田けい・坂庭浩之（2014）赤城山におけるニホンジカによる木本植物の食害状況について. 群馬県立自然史博物館研究報告 (18):203-210.

表 1 御岳地域でニホンジカが確認された場所

場所		
表参道	大塚山	ロックガーデン
ケーブルカー沿線	富士峰園地	奥の院
御岳集落	長尾平	鍋割山
武蔵御嶽神社	神苑の森	芥場峠
鳩ノ巣	日の出山	高岩山

表 2 2014 年と 2015 年に富士峰園地で採食された草本類

NO	種名	科名	被食部位
1	アカショウマ	ユキノシタ科	芽、葉
2	イタドリ	タデ科	葉
3	オオバギボウシ	ユリ科	葉
4	オオバコ	オオバコ科	葉
5	オカトラノオ	サクラソウ科	芽
6	オクモミジハグマ	キク科	芽、葉
7	オニドコロ	ヤマノイモ科	葉
8	カタクリ	ユリ科	芽、葉、蕾
9	ギンバイソウ	ユキノシタ科	葉
10	クサコアカソ	イラクサ科	茎、葉
11	サラシナショウマ	キンポウゲ科	葉
12	シンウド	セリ科	葉
13	シダ類		葉
14	シロヨメナ	キク科	葉
15	ゼンマイ	ゼンマイ科	葉
16	タカオヒゴタイ	キク科	茎、葉
17	ツリフネソウ	ツリフネソウ科	葉
18	ヒメカンスゲ	カヤツリグサ科	葉
19	ヒヨドリバナ	キク科	芽、葉
20	ミゾソバ	タデ科	葉
21	モミジガサ	キク科	葉、種子
22	ヤマゼリ	セリ科	葉
23	ヤマユリ	ユリ科	芽、葉
24	レンゲショウマ	キンポウゲ科	芽、茎、葉、種子

表3 2014年と2015年に富士峰園地で採食された木本類

NO	種名	科名	被食部位
1	アオキ	ミズキ科	葉
2	アオダモ	モクセイ科	葉
3	アズマネザサ	イネ科	葉
4	アセビ	ツツジ科	葉
5	アブラチャン	クスノキ科	葉
6	イヌガヤ	イヌガヤ科	葉
7	イヌツゲ	モチノキ科	葉
8	イヌブナ	ブナ科	葉
9	イボタノキ	モクセイ科	葉
10	イロハモミジ	カエデ科	葉
11	ウリノキ	ウリノキ科	葉
12	ガマズミ	スイカズラ科	葉
13	クマイチゴ	バラ科	芽
14	クマザサ	イネ科	葉
15	クマシデ	カバノキ科	葉
16	コアジサイ	ユキノシタ科	葉
17	コゴメウツギ	バラ科	葉
18	コシアブラ	ウコギ科	葉
19	コボタンツル	キンポウゲ科	葉
20	サルトリイバラ	ユリ科	葉
21	サルナシ	マタタビ科	葉
22	スイカズラ	スイカズラ科	葉
23	スズタケ	イネ科	葉
24	タマアジサイ	ユキノシタ科	芽
25	タラノキ	ウコギ科	葉
26	タンナサワフタギ	ハイノキ科	葉
27	ツリバナ	ニシキギ科	葉
28	ツルマサキ	ニシキギ科	葉
29	ナガバノモミジイチゴ	バラ科	葉
30	ナツツバキ	ツバキ科	樹皮
31	ニガイチゴ	バラ科	葉
32	ヌルデ	ウルシ科	芽
33	ノブドウ	ブドウ科	葉
34	ノリウツギ	ユキノシタ科	葉
35	ハナイカダ	ミズキ科	葉
36	ヒサカキ	ツバキ科	葉
37	ヒノキ	ヒノキ科	樹皮
38	マユミ	ニシキギ科	葉
39	マルバウツギ	ユキノシタ科	葉
40	ミズキ	ミズキ科	葉
41	ミズナラ	カバノキ科	葉
42	ミヤマシキミ	ミカン科	芽
43	ムラサキシキブ	クマツヅラ科	葉
44	モミ	マツ科	葉
45	モミジイチゴ	バラ科	葉
46	ヤマアジサイ	ユキノシタ科	葉
47	ヤマウルシ	ウルシ科	葉
48	ヤマツツジ	ツツジ科	葉
49	ヤマブキ	バラ科	葉
50	ヤマボウシ	ミズキ科	葉
51	リョウブ	リョウブ科	葉・樹皮
52	ロウバイ	ロウバイ科	葉・樹皮



図1 レンゲショウマ

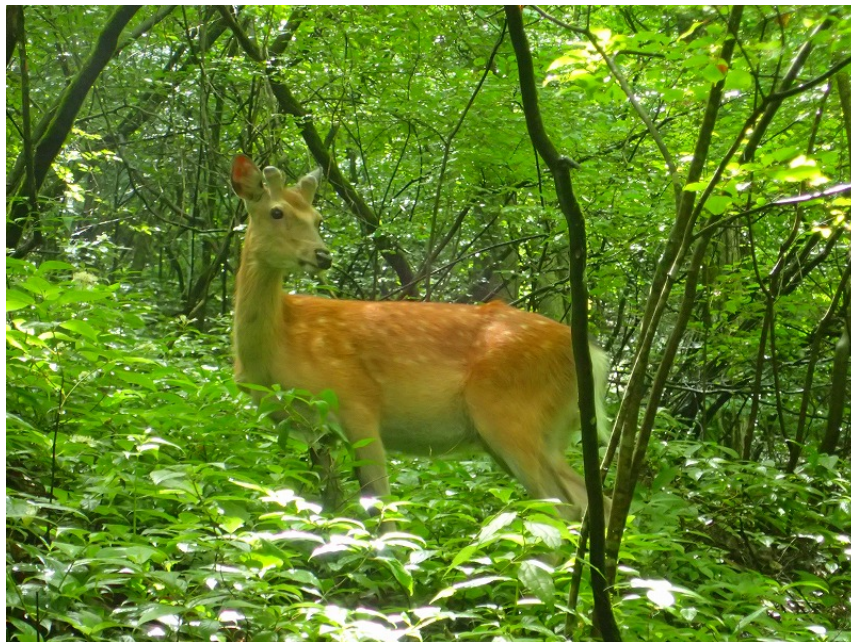


図2 御岳山周辺地域で撮影されたニホンジカ

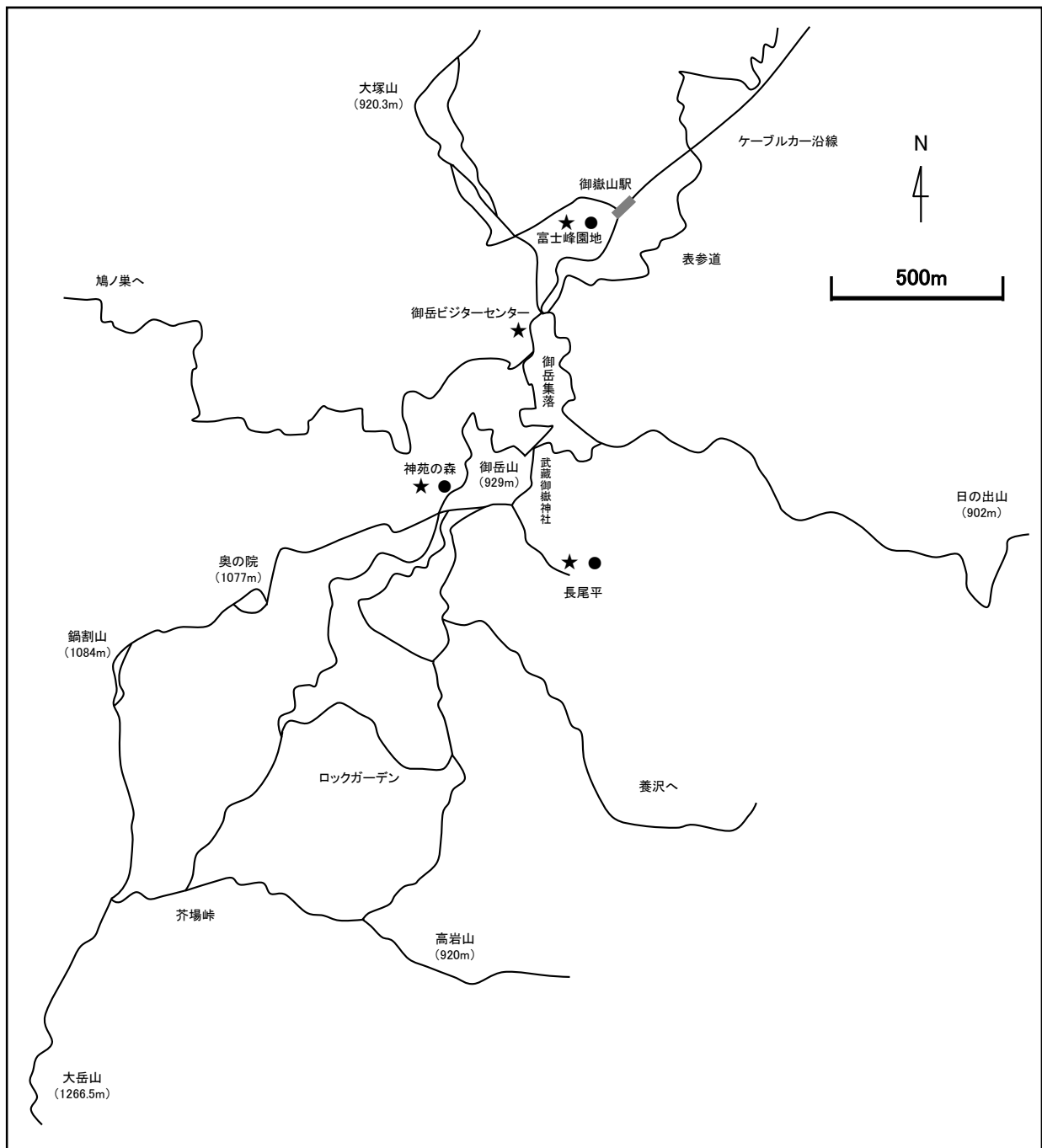


図3 調査地 (★は各調査区、●はセンサーカメラ設置地点を示す)

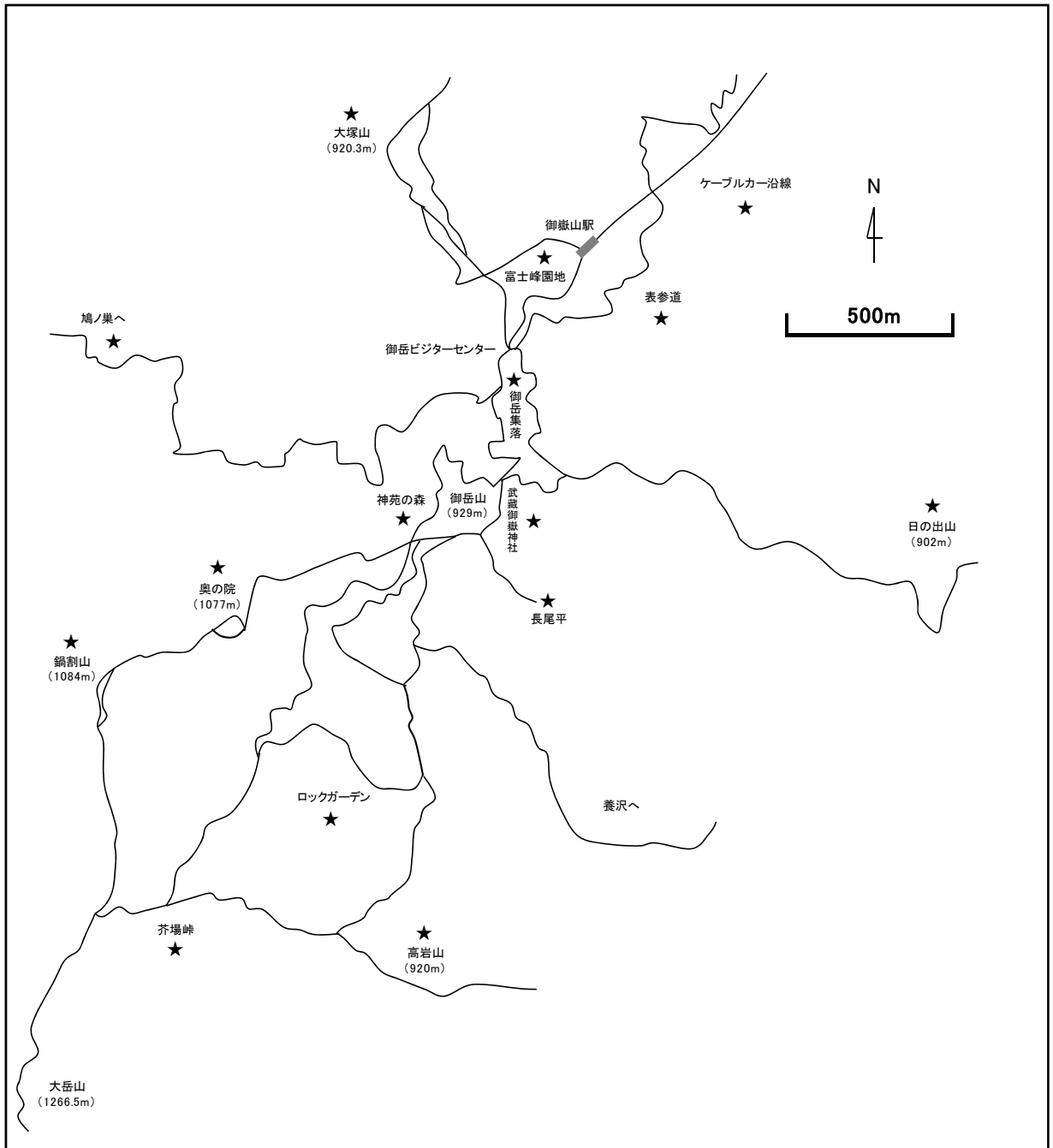


図4 ニホンジカが確認された地点 (★は確認地点を示す)

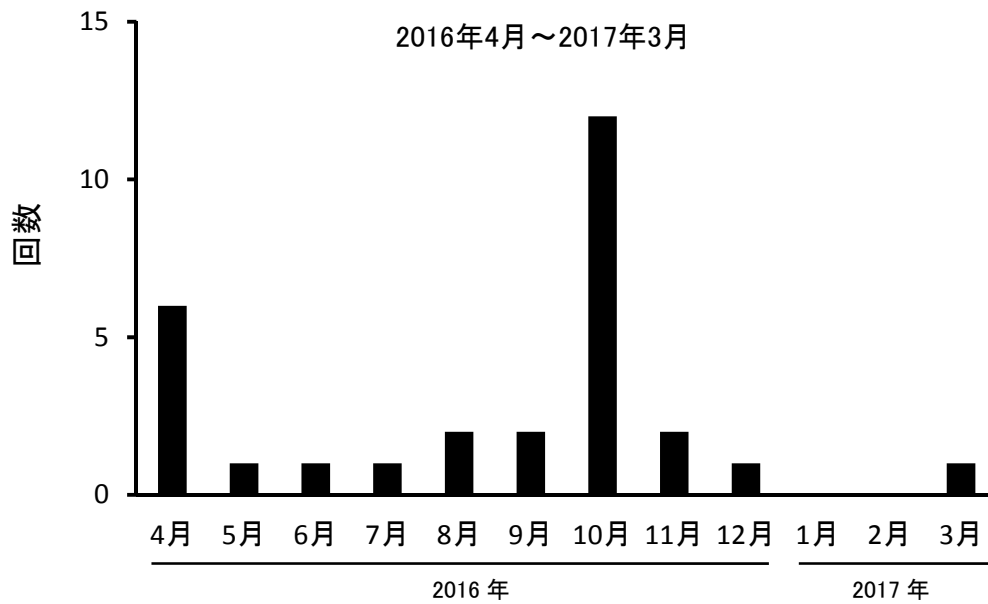
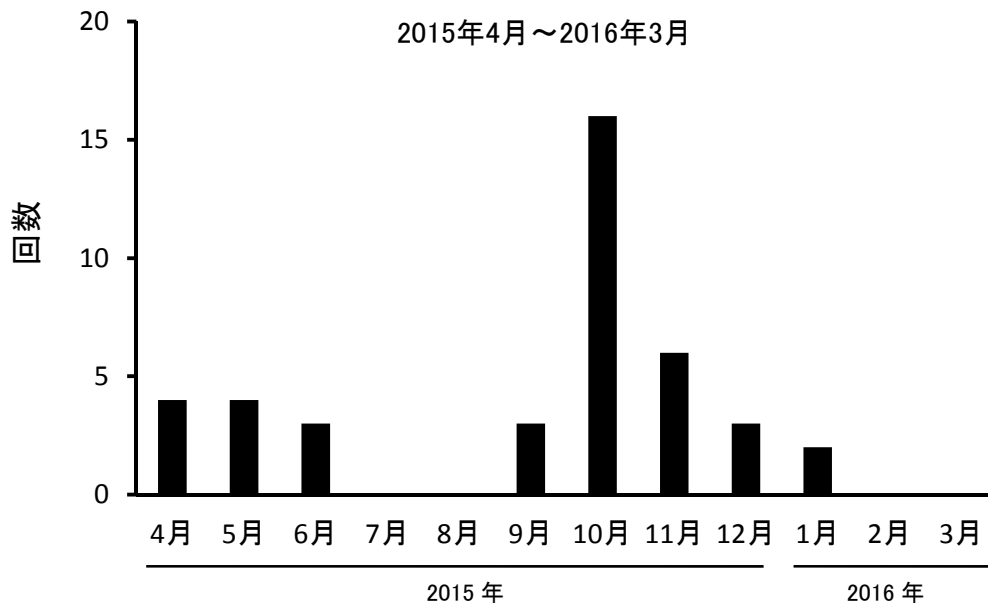
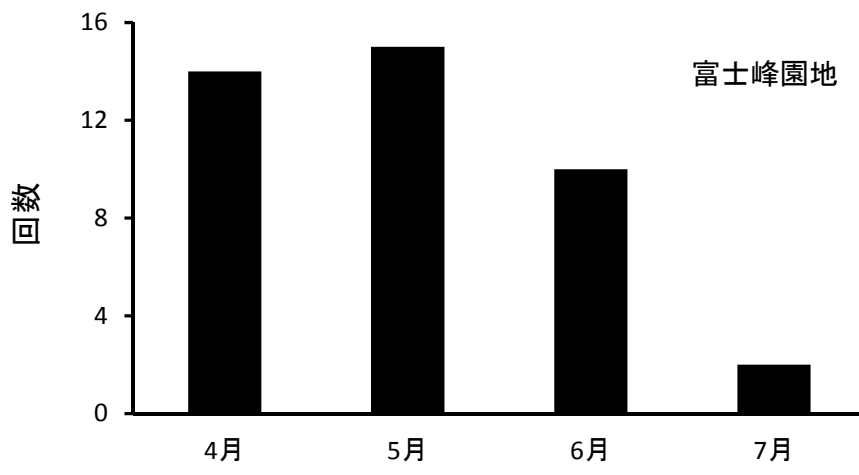
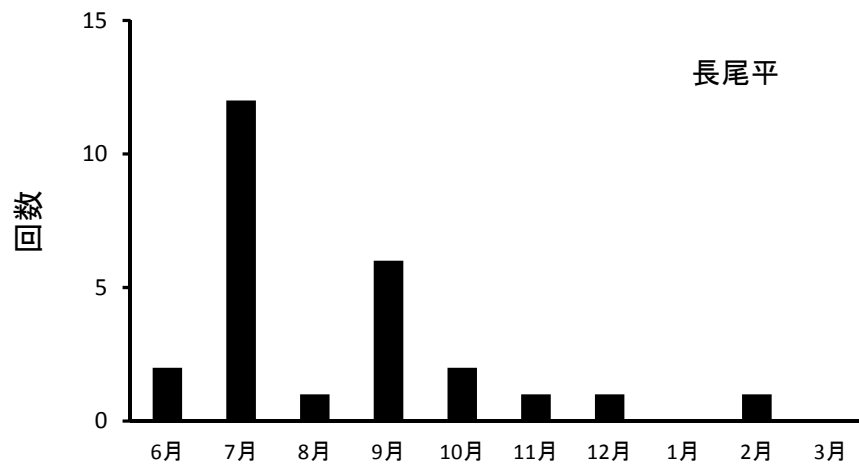


図5 2015年から2017年における各月の個体目撃・鳴き声の回数

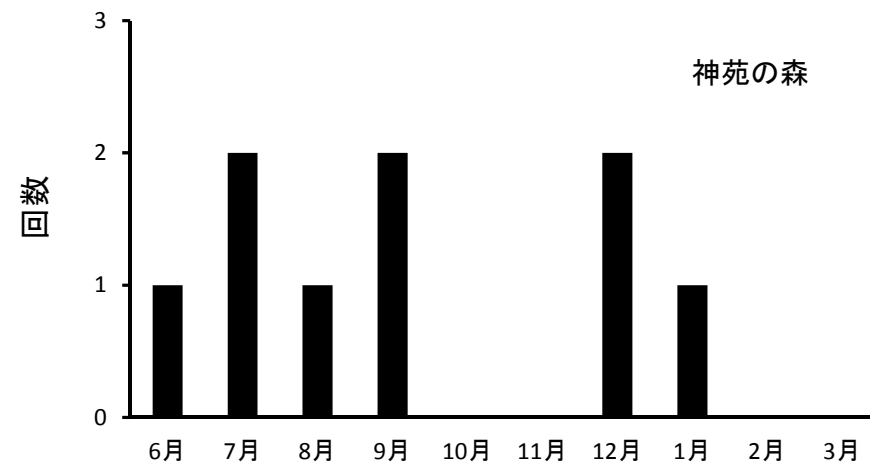


2015年



2016年

2017年



2016年

2017年

図6 2015年から2017年の各月におけるニホンジカの出現数

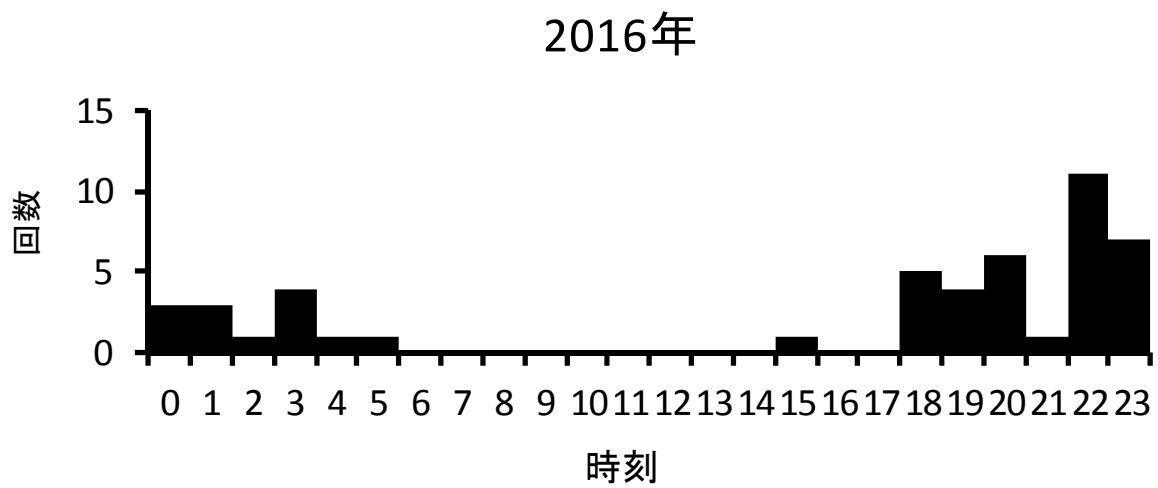
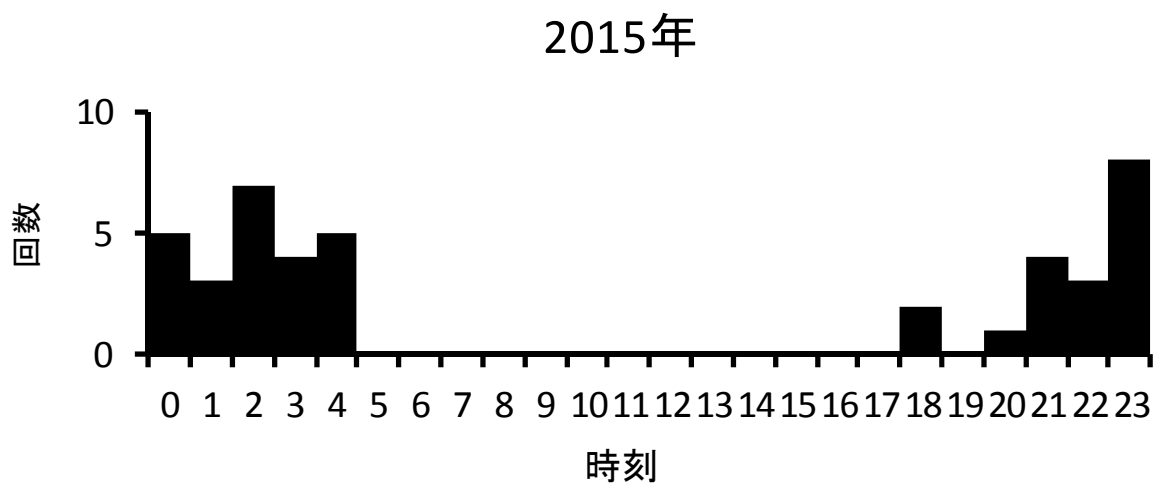


図7 2015年と2016年のニホンジカの出現時刻

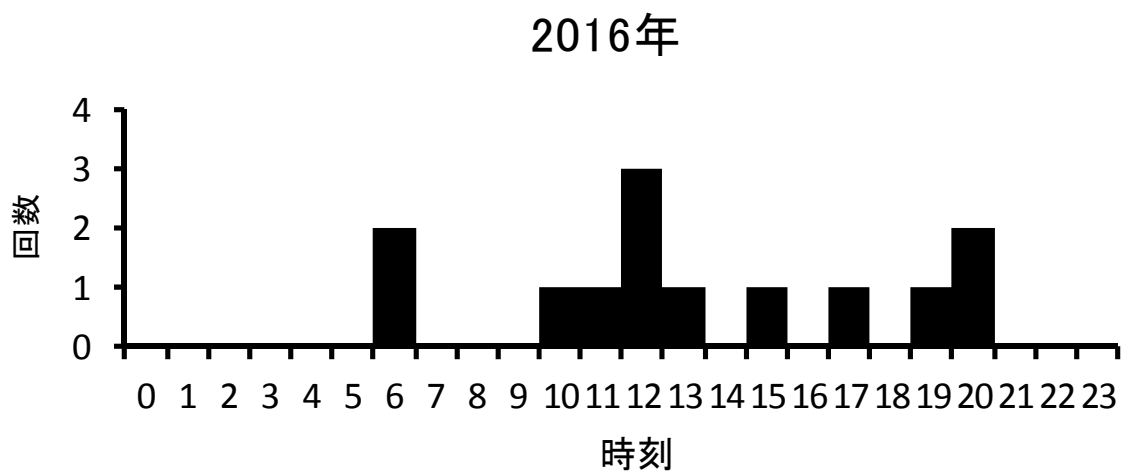
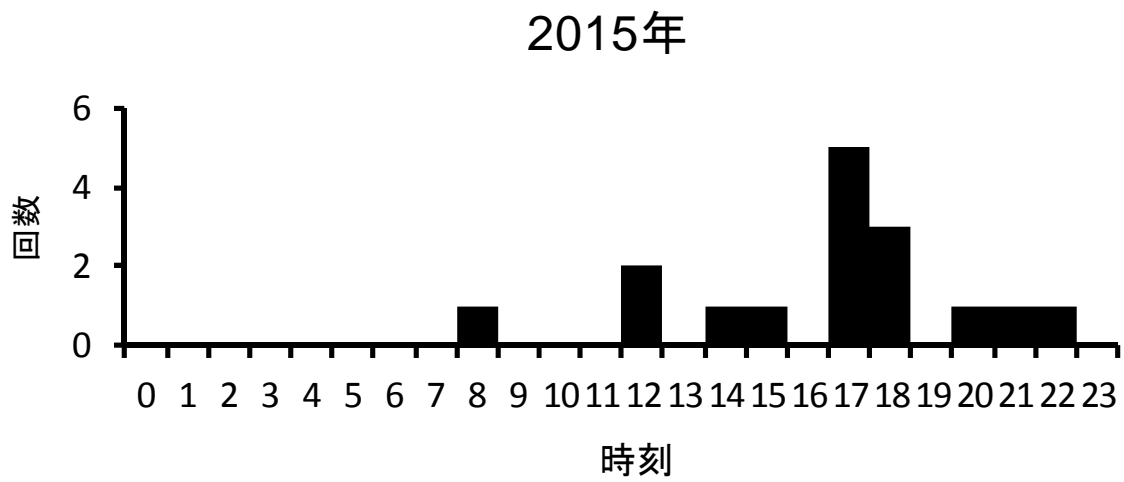


図8 2015年と2016年の個体目撃・鳴き声確認の時刻



採食されたスズタケの葉



採食されたリョウブの樹皮

図9 ニホンジカによる採食の痕跡



図10 採食されたレンゲショウマ

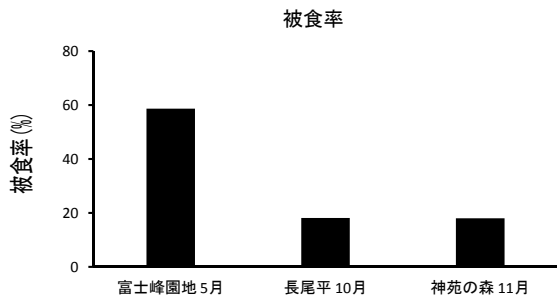
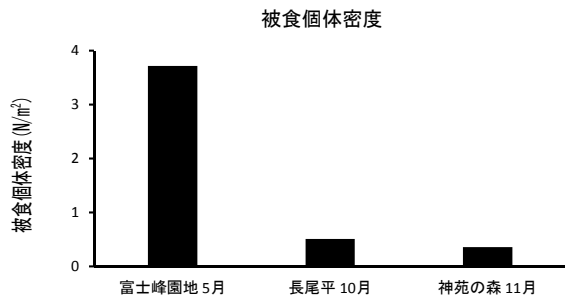


図 11 2015 年の被食個体密度と被食率

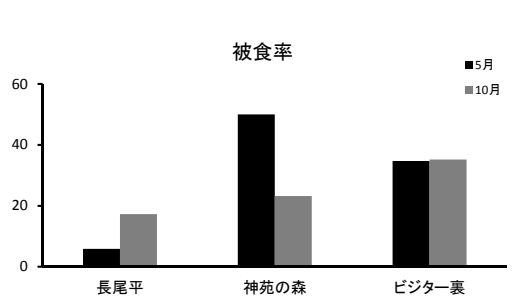
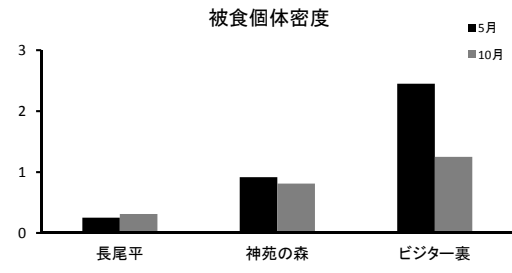


図 12 2016 年の被食個体密度と被食率

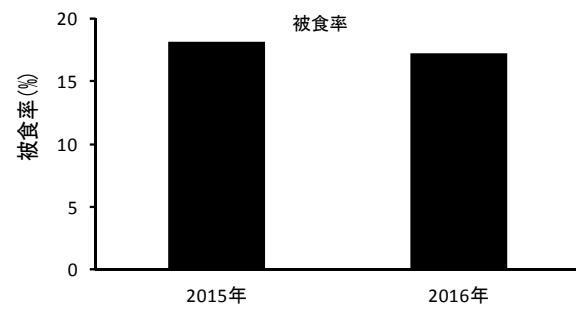
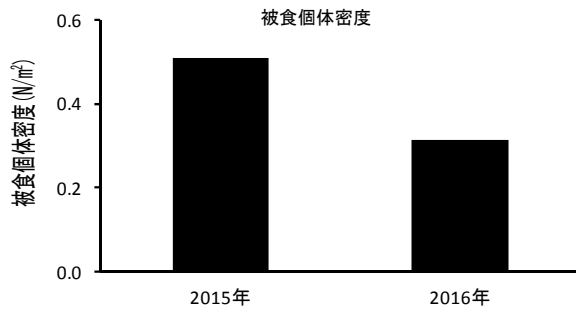


図 13 長尾平における被食個体密度と被食率

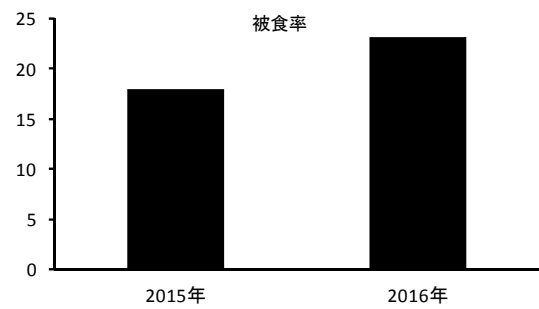
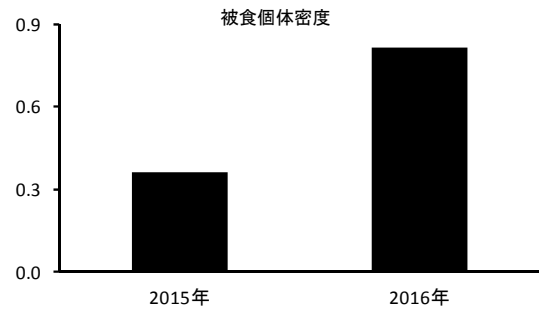


図 14 神苑の森における被食個体密度と被食率

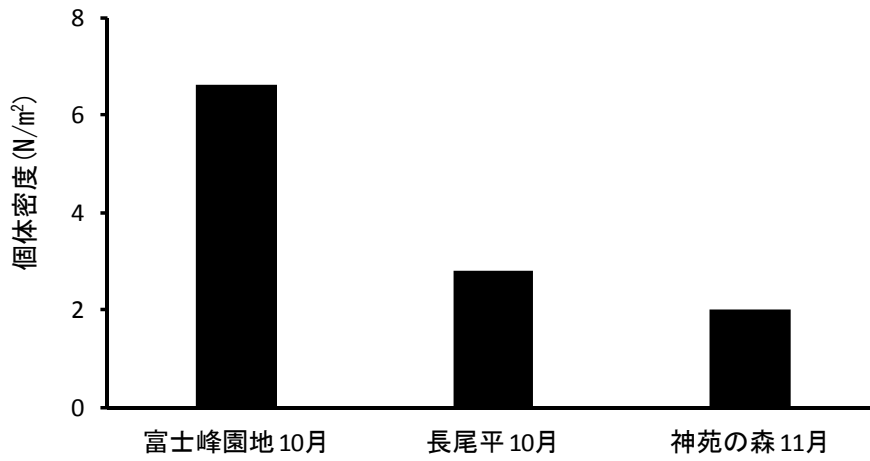


図 15 2015 年秋季のレンゲシヨウマの個体密度

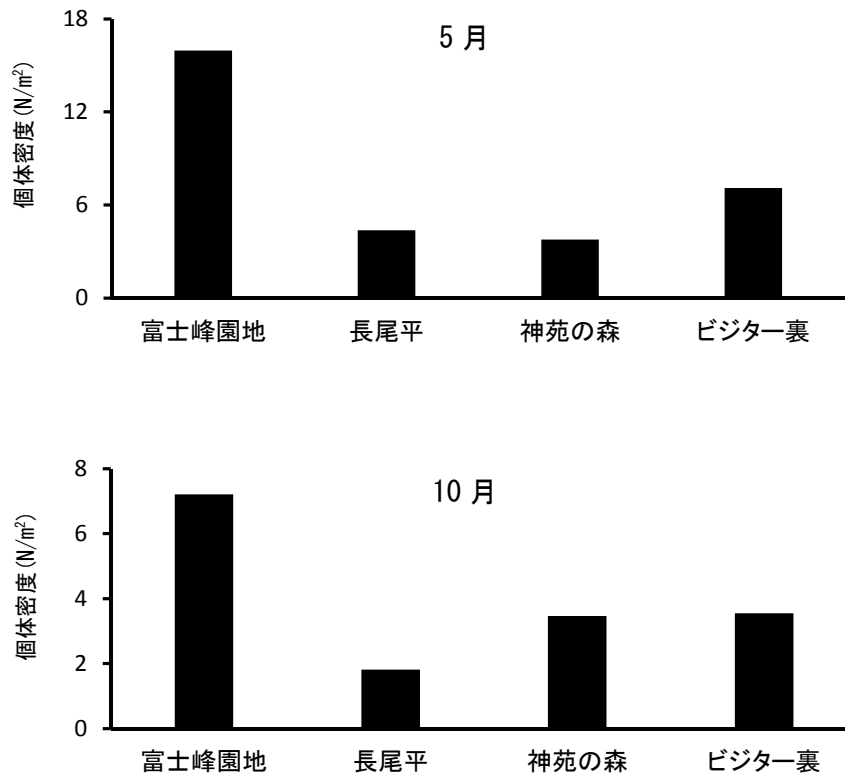


図 16 2016 年の 5 月と 10 月におけるレンゲシヨウマの個体密度

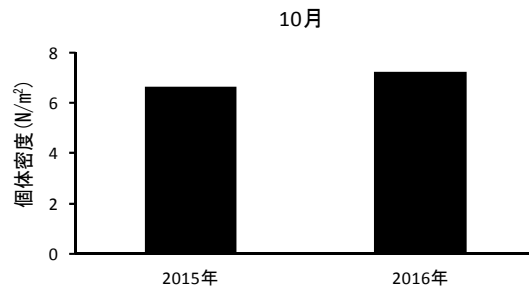
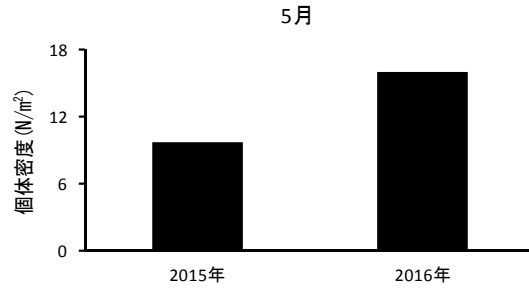


図 17 富士峰園地におけるレンゲショウマの個体密度

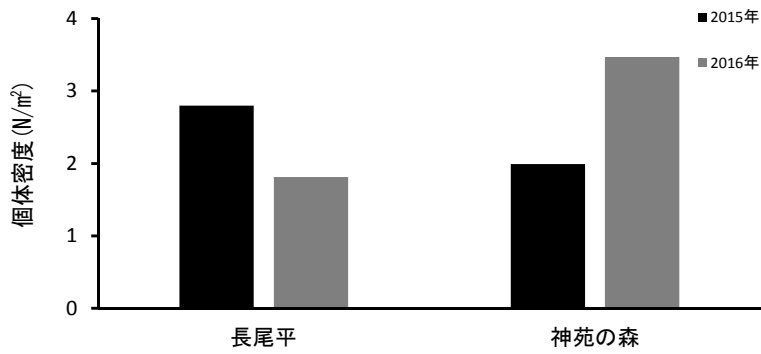


図 18 長尾平と神苑の森におけるレンゲショウマの個体密度

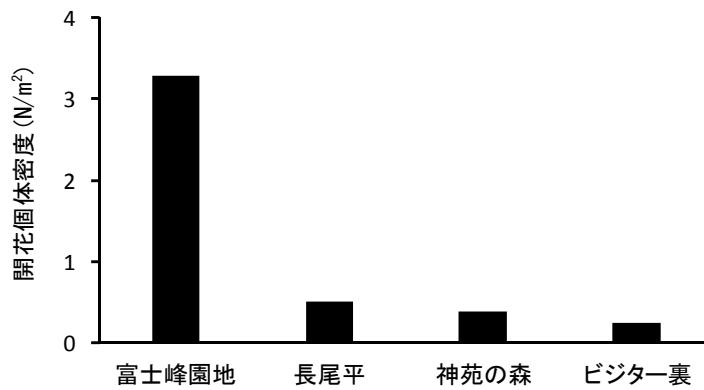


図 19 2016年の各調査区における開花個体密度

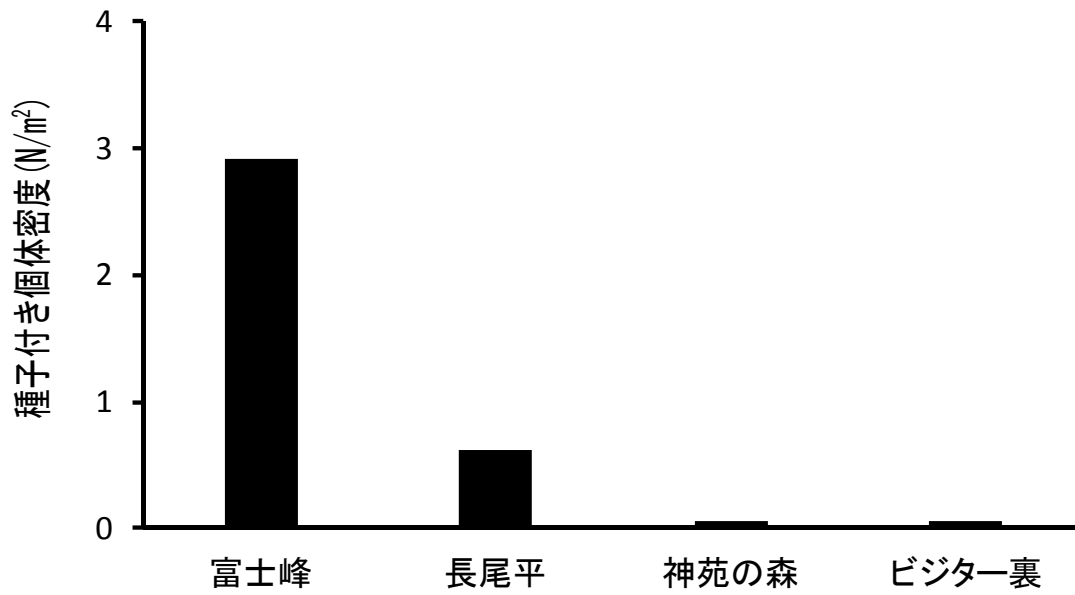


図 20 2016 年の各調査区における種子付き個体密度

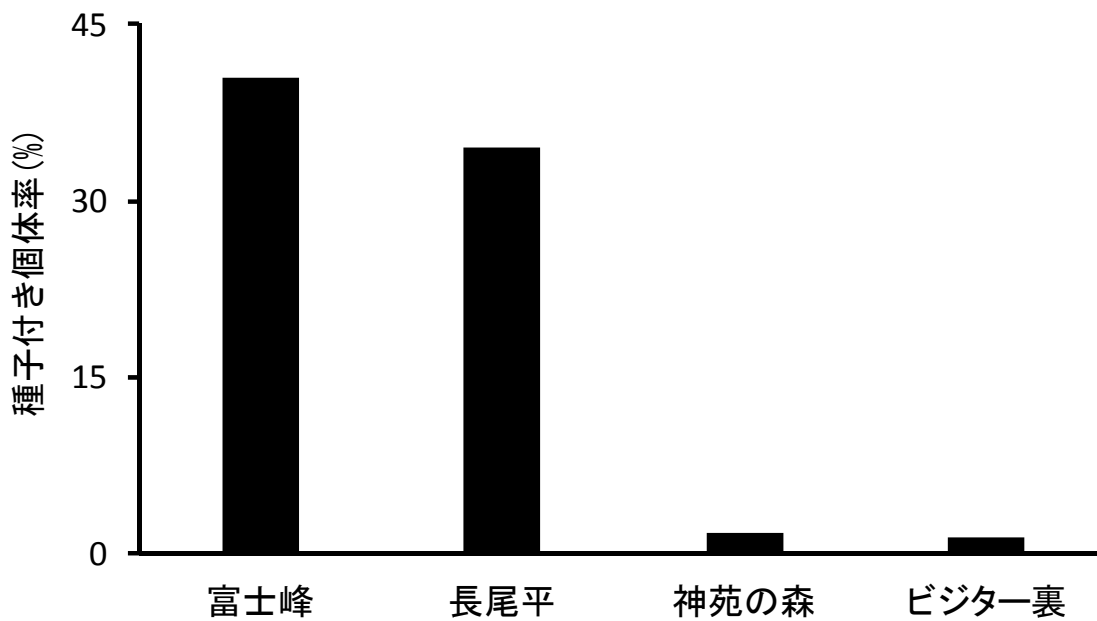


図 21 2016 年の各調査区における種子付き個体率

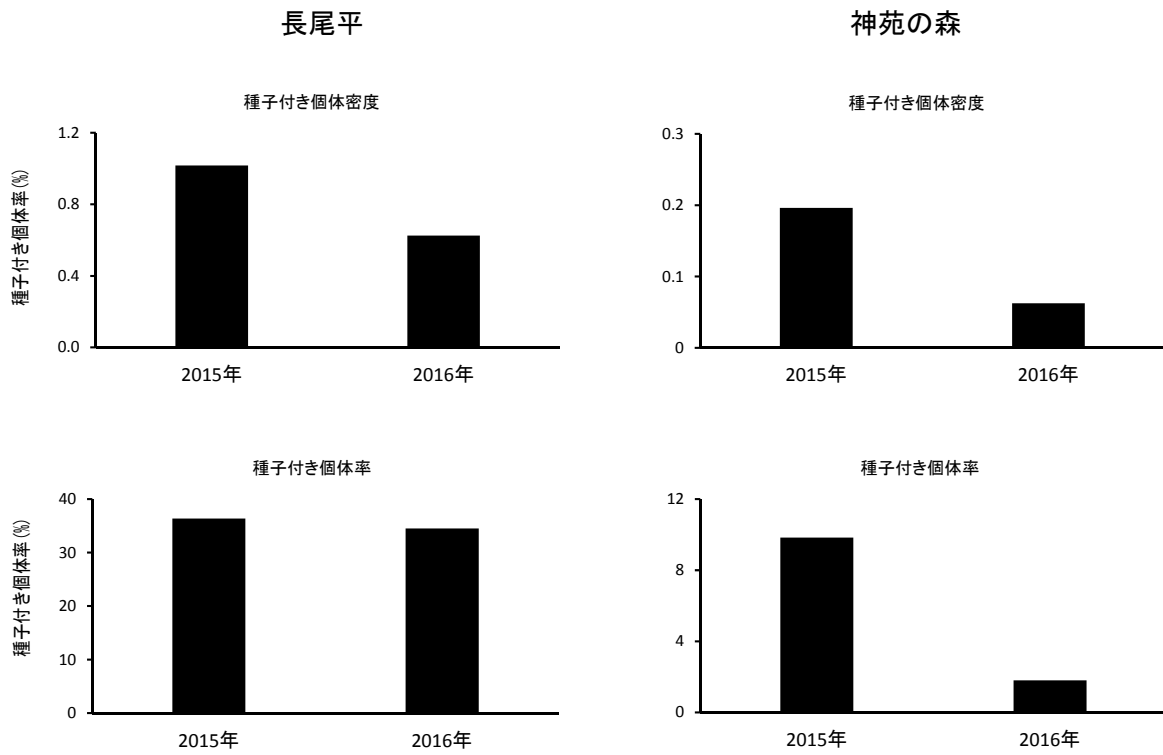


図 22 長尾平と神苑の森における種子付き個体密度および種子付き個体率

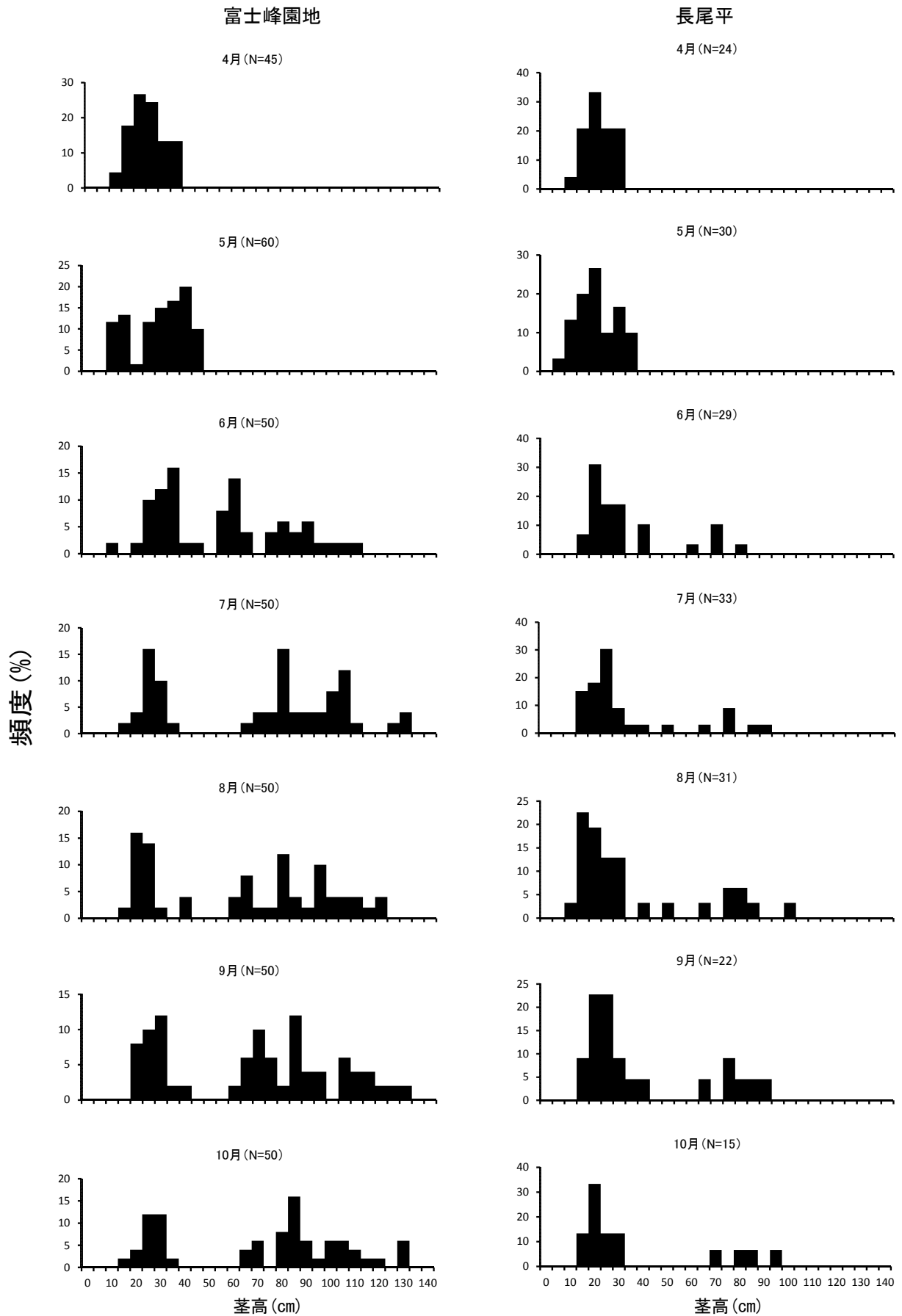


図 23-a 富士峰園地と長尾平における各月の茎高頻度分布

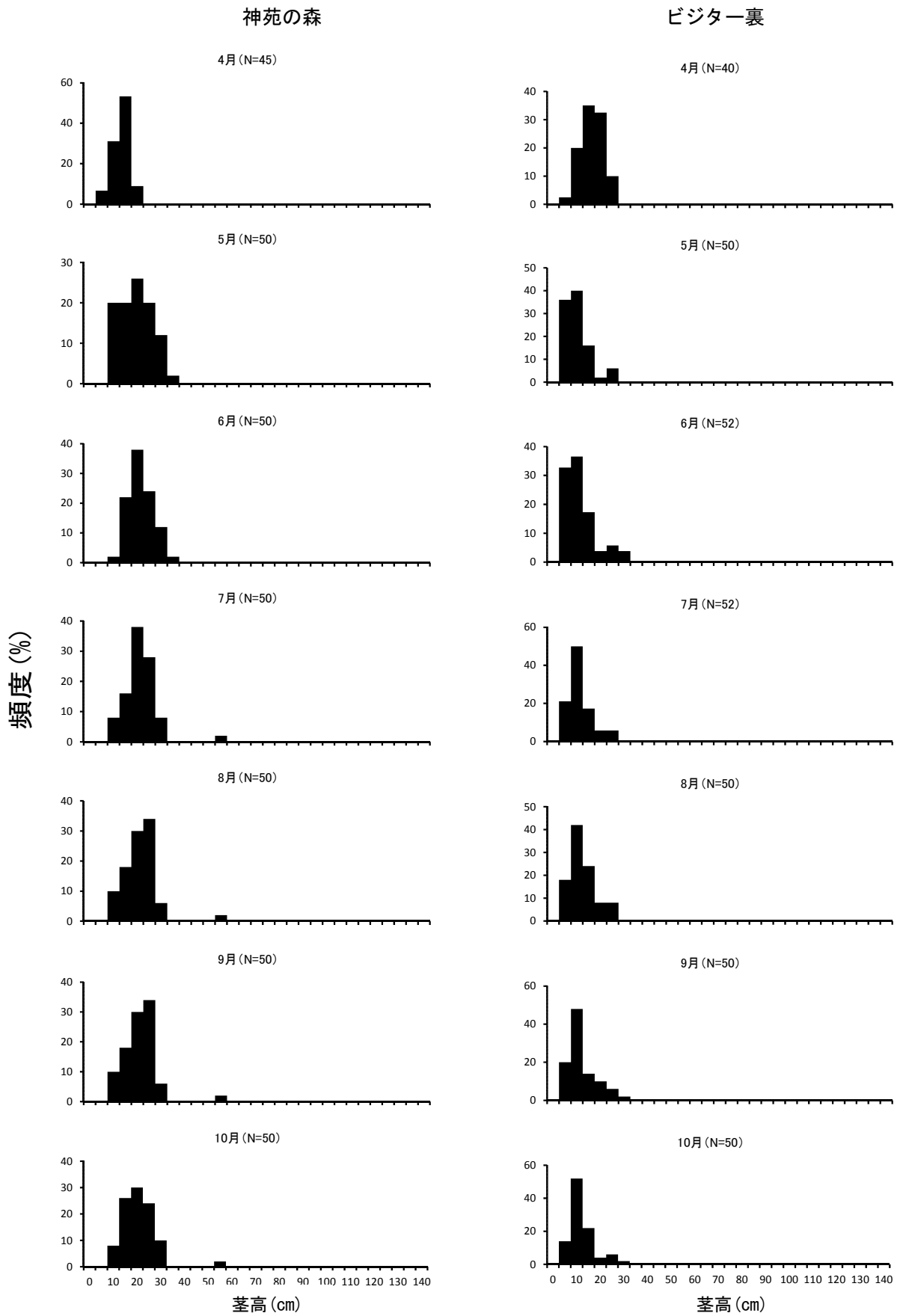


図 23-b 神苑の森とビジター裏における各月の茎高頻度分布

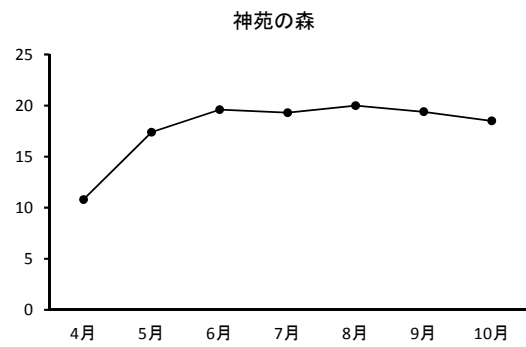
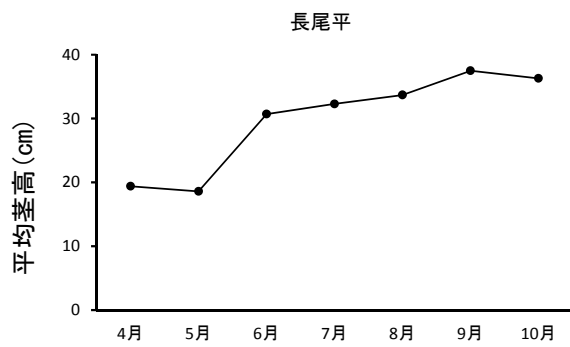
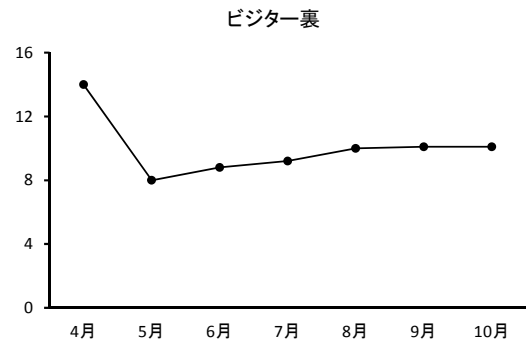
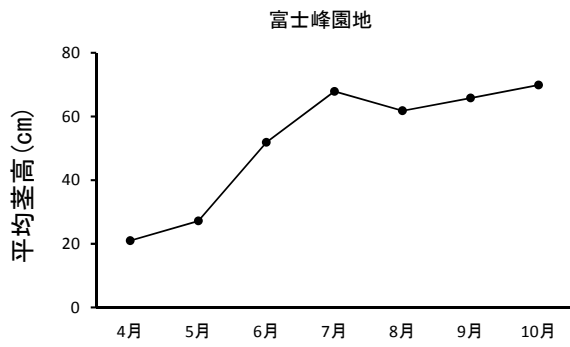


図 24 2016 年における各月のレンゲショウマの平均茎高

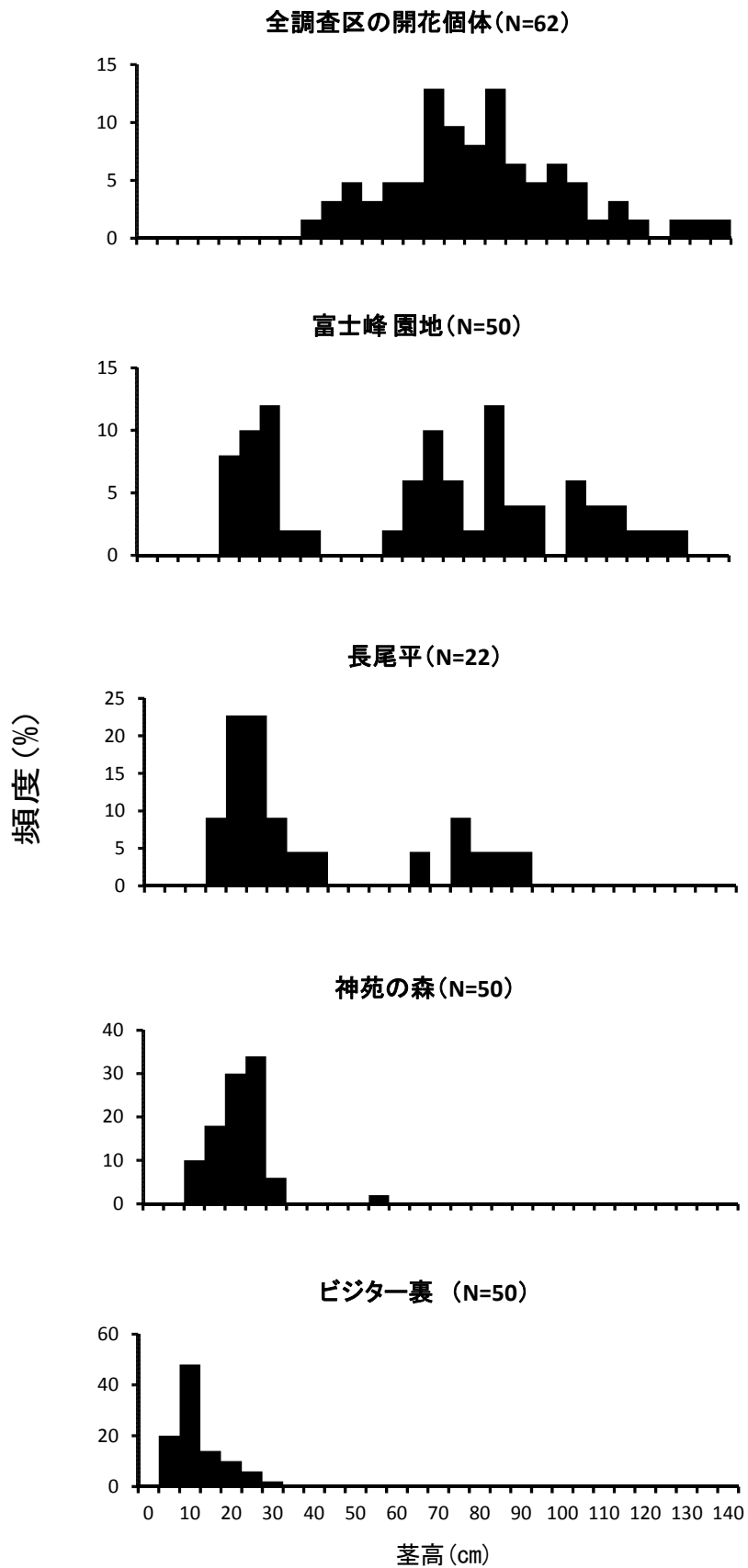


図 25 2016 年に 9 月における全調査区の開花個体および各調査区の茎高頻度分布



図 26 植生を採食しているニホンジカ

御岳山地域ニホンジカ生息調査
～ 絶滅危惧種レンゲショウマの群生地を守るために～

(研究助成・一般研究VOL. 39—NO. 229)

著 者 田畑 伊織

発行日 2017年11月

発行者 公益財団法人とうきゅう環境財団

〒150-0002

東京都渋谷区渋谷1-16-14 (渋谷地下鉄ビル内)

TEL (03) 3400-9142

FAX (03) 3400-9141

<http://www.tokyuenv.or.jp/>