

## 本州以南の食肉目 3 種による木本果実利用の文献調査

小池 伸介<sup>\*1</sup>・正木 隆<sup>2</sup>

小池伸介・正木 隆：本州以南の食肉目 3 種による木本果実利用の文献調査 日林誌 90：26~35, 2008 食肉目による果実食の実態を把握するため、ツキノワグマ、テン、タヌキの 3 種を対象に、文献情報に基づいて果実の利用を分析した。その結果、ツキノワグマとタヌキは高木・ツル植物の果実をよく利用していたが、テンは低木とツル植物果実をよく利用していた。ツキノワグマは液果だけではなくブナ科の堅果などをよく利用していた。このような種間差は、高木の樹冠部にアクセスできる能力や利用する果実タイプが種によって異なるためと考えられた。また、ツキノワグマは脂肪分に富む果実を利用する傾向を示したが、他 2 種はそれらをあまり利用していなかった。これは冬季の冬眠の有無を反映していると考えられた。さらに、いずれの種も多くの樹種の液果を利用していることから、森林における種子散布者として重要な機能を果たしている可能性が高いと考えられた。

キーワード：果実食、種子散布、タヌキ、ツキノワグマ、テン

S. Koike and T. Masaki : **Frugivory of Carnivora in Central and Southern Parts of Japan Analyzed by Literature Search.** *J. Jpn. For. Soc.* 90: 26~35, 2008 To investigate frugivory by Carnivora, literature on the Asiatic black bear (*Ursus thibetanus*), Japanese marten (*Martes melampus*), and Raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*) was analyzed in terms of fruit utilization. Species of frequently-eaten fruits were different among these three species; bears and raccoon dogs showed conspicuous use of fleshy fruits of tall trees and vines, whereas martens depended more on fleshy fruits of shrubs and vines. Bears fed also on dry fruits of tall trees such as acorns of Fagaceae species. These differences among animals probably reflect specific climbing ability. In addition, bears used lipid-rich fruits compared with other animals, probably due to hibernation during winter. All carnivores are considered dispersal agents of fleshy-fruited plants because they use some fleshy fruits.

**Key words:** Asiatic black bear, frugivory, Japanese marten, Raccoon dog, seed dispersal

### I. はじめに

植物の種子が散布される仕組みの一つに被食型種子散布がある。その例としてよく知られているのは、鳥類(Masaki *et al.*, 1994) や哺乳類の霊長目(Otani and Shibata, 2000) など果実食性をもつ脊椎動物による散布である。これらの動物は果実を飲み込んだり頬袋に入れた状態で移動し、親木から離れた場所に種子を発芽可能な状態で散布することができる。動物は植物から果実のもつ栄養素という報酬をもらい、一方植物は動物に種子の散布を担ってもらう。この相利的な関係は、動物-植物間の相互作用というフレームワークの中で広く研究されてきた。

今までの研究の中で、果実が一年中豊富な熱帯林をはじめ多くの地域で完全に果実食の脊椎動物というものは少なく、季節によって餌の種類をシフトさせていることが指摘され(Herrera, 2002)、さらに、食肉目も植物の種子散布に貢献していることが明らかになりつつある(Herrera, 1989; Otani, 2002)。日本でも、たとえばツキノワグマ(*Ursus thibetanus*) は果実を採食することが知られ、特に秋季には多くの果実類を採食する(橋本・高槻, 1997)。さらに、液果を食べて種子の散布者として機能し(小池ら, 2003)、

季節によっては短時間で長い距離を移動することから(山崎, 未発表データ)、植物種子の長距離散布に貢献している可能性がある。一方、植物の種類によってはツキノワグマが種子捕食者となっている例もある(小池ら, 2003)。また逆に、植物から動物に与える影響としては、森林における特定の果実の豊凶現象がツキノワグマの行動パターンに影響を与えることなどが報告されている(Oka *et al.*, 2004)。

しかしながら、今までこの観点からの研究は日本では体系的、網羅的に行われたことがない。既存の情報を整理することにより、食肉目による被食型種子散布(および種子捕食)による植物個体群の更新に対する影響、その逆に植物の結実の豊凶の時空間変動が動物の生態に及ぼす影響を明らかにするための基盤となる。国内においては現在までに、ツキノワグマ、テン(*Martes melampus*)、タヌキ(*Nyctereutes procyonoides*)などの食肉目について、食性報告の一環としてそれらがどのような果実を利用しているか報告したものが断片的にみられ、地域変異があることが知られている。これらの情報は、十分な量はあると考えられるため、整理・比較することでこれらの課題を検証に利用することができる。そこで本稿ではこの 3 種の食肉目を対

\* 連絡・別刷請求先 (Corresponding author) E-mail: koike29@m7.dion.ne.jp

<sup>1</sup> 東京農工大学大学院連合農学研究所 (183-8509 東京都府中市幸町 3-5-8)

United Graduate School of Agricultural Science, Tokyo University of Agriculture and Technology, 3-5-8 Saiwai, Fuchu, Tokyo 183-8509, Japan.

<sup>2</sup> 森林総合研究所森林植生研究領域 (305-8687 つくば市松の里 1)

Laboratory of Community Dynamics, Forestry and Forest Products Research Institute, Matsunosato, Tsukuba 305-8687, Japan.

(2007 年 4 月 18 日受付; 2007 年 9 月 14 日受理)

象に本州以南での食性における果実利用の情報を整理し、これらの動物種における果実利用や種間の違いの分析を行った。分析の視点は主に、(1) ツキノワグマ、テン、タヌキの3種の間で利用する果実がどのように異なるか（あるいは似ているか）においた。また、その背景にあるメカニズムを探るために、(2) 植物の生活型や果実タイプによる利用の種間差を分析するとともに、(3) 種子散布者としての可能性を推察した。さらに、食肉目の果実食を整理するうえで明らかになった今までの研究の問題点や、今後の食性調査や事例集積を行う際の課題について検討を行った。なお、北海道については、本州以南とは動物および植物の構成が大きく異なることから、本編では対象としなかった。

## II. 方 法

### 1. 文献調査

日本国内での食肉目の果実利用に関するデータを文献から収集した。また、著者の未発表データ、山崎晃司氏から茨城県の、後藤優介氏・有本勲氏から富山県の、藤田昌弘氏から西中国地方のツキノワグマのデータを提供していただいた。なお、本論で用いる哺乳類の名称、学名は、阿部ら(2005)に、植物の名称、学名は、佐竹ら(1999a, b)に従った。

### 2. 樹木の類型化

収集した文献には、大規模で通年にわたる定量的な食性調査の結果から、断片的な記述のみの文献までが含まれる。本論ではそれらのうち、食肉目による果実の採食が確実に観察され、その植物が種のレベルまで同定された観察記録をデータとして用いた。

各樹種は佐竹ら(1999a, b)および現場での観察に従い、生活型を高木、亜高木（高木ではあるが成熟林分で林冠の上層を形成することがめったにない樹種）、低木、ツル植物の4タイプに、着果する果実タイプについては乾果、液果の2タイプに分類した。なお、液果は種子が多肉質の組織（果皮、果托、仮種皮など）に覆われている果実と定義し、乾果は液果以外の果実とした。乾果の代表的なものはブナ科、マメ科、エゴノキ科などの果実である。

### 3. データセットの作成

総計で90編の文献からデータを収集した。これらのデータにより、ツキノワグマ、テン、タヌキについて全部で28都府県、木本植物137種からなるデータセットが得られた（付表-1）。このデータセットに含まれなかった主要な分類群としてはカエデ科、カバノキ科、ヤナギ科、モクセイ科、マンサク科、シナノキ科、ツツジ科などがあるが、これは動物の食物資源としては考えにくい分類群である。また、日本の温帯域の主な木本相（東北日本海側冷温帯林；Nakashizuka and Numata, 1982b, 中部太平洋側冷温帯林；Masaki *et al.*, 1992, 中部日本海側冷温帯林；Nakashizuka and Numata, 1982a, 西日本日本海側冷温帯林；Yamamoto *et al.*, 1995, 九州暖温帯林；Tanouchi and Yamamoto, 1995）

と比較したところ、本データセットは、上記の7科を除いた構成種の中のそれぞれ91, 88, 86, 75, 42%を網羅していた。暖温帯林での種数が少ないが、これはその地域の文献が少ないためであろう。すなわち本データセットは、そのデータの大半を得ている地域の主要な木本種のうち、食肉目の餌資源となりうる果実の種をよく網羅しているといえる。

なお、他にも7種類の食肉目（キツネ (*Vulpes vulpes*), アナグマ (*Meles meles*), イタチ (*Mustela itatsi*), チョウセンイタチ (*Mustela sibirica*), ハクビシン (*Paguma larvata*), ノイス (*Canis familiaris*), オコジヨ (*Mustela erminea*)) についてもデータが得られたが、報告数が少ないため解析対象とはせず付表-1にのみ記した。

### 4. 解析方法

各動物の果実利用に対する生活型および果実タイプの影響を明らかにするため、生活型あるいは果実タイプのカテゴリーごとに、採食が確認された種の数と採食の確認されなかった種の数をカウントして分割表を作成し、 $\chi^2$  検定によって偏りを検定した。

## III. 結 果

### 1. 植物種の内訳

138種の植物を生活型で分類すると、高木と低木が約50種ずつで、亜高木やツル植物はそれよりも少なかった（表-1）。果実タイプで分類すると、液果タイプが大半を占めた（表-1）。生活型ごとの内訳をみると、高木、亜高木は乾果タイプを比較的多く含むが（29%）、その他の生活型では液果タイプが多かった（88~93%）。サクラ属やクワ属などを除き、ほとんどの種が秋季に結実する種であった。

### 2. 動物種間での食性の差

138種のうち、ツキノワグマは90種、テンは86種、タヌキは49種の果実の利用が確認された（表-2）。それぞれの植物種の各動物種の利用状況を概観すると、エノキ属、クワ属、アケビ属、マタタビ属、サクラ属、ブドウ属、カキノキ属などは3種のいずれにもよく利用されていた。一方、クルミ属、ブナ属、コナラ属、クリ属等の堅果類、クロモジ、ミズキなどはツキノワグマによる利用が他の2種に比べて多かった（付表-1）。また、スノキ属などはテン、ケンボナシ属などはタヌキによる利用が多かった（付表-1）。

### 3. 果実タイプと生活型の影響

果実タイプ別の植物種数については、テンは液果の占め

表-1. ツキノワグマ、テン、タヌキが利用する木本果実種の生活型、果実タイプごとの種数

Number of woody species consumed by three carnivorous species (Asiatic black bear, Japanese marten, and Raccoon dog) categorized by life forms and fruit types.

	高木 Canopy	亜高木 Subcanopy	低木 Shrub	ツル植物 Woody vine	合計 Total
液果 Fleshy	33	19	45	14	111
乾果 Dry	18	7	6	1	32
合計 Total	51	26	51	15	143

表-2. ツキノワグマ, テン, タヌキによる採食が確認された観測種数とその期待種数を果実タイプ, 生活型ごとに示す  
Observed and expected number of species consumed by each of Asiatic black bear, Japanese marten and Raccoon dog categorized by life forms and/or fruit types.

	ツキノワグマ Asiatic black bear		テン Japanese marten		タヌキ Raccoon dog	
	観測種数 Observed	期待種数 Expected	観測種数 Observed	期待種数 Expected	観測種数 Observed	期待種数 Expected
果実タイプ fruit type						
液果 fleshy fruit	67	70.3	76	67.9	43	38.7
乾果 dry fruit	22	18.7	10	18.1	6	10.3
偏りの有意水準 significance level	$p = 0.220$		$p = 0.001$		$p = 0.097$	
生活型 life form						
高木 canopy species	39	31.0	21	29.9	19	17.0
亜高木 subcanopy species	15	16.1	14	15.6	10	8.9
低木 shrub	24	32.2	38	31.2	11	17.8
ツル植物 woody vine	11	9.7	13	9.3	9	5.3
偏りの有意水準 significance level	$p = 0.006$		$p = 0.002$		$p < 0.001$	
果実タイプ×生活型 fruit type×life form						
液果・高木 fleshy, canopy	24	21.3	19	20.6	17	11.7
液果・亜高木 fleshy, subcanopy	12	11.6	10	11.2	7	6.4
液果・低木 fleshy, shrub	20	28.4	34	27.4	11	15.6
液果・ツル植物 fleshy, woody vine	11	9.0	13	8.7	8	5.0
乾果・高木 dry, canopy	15	9.7	2	9.3	2	5.3
乾果・その他 dry, other life forms	7	9.0	8	8.7	4	5.0
偏りの有意水準 significance level	$p = 0.002$		$p < 0.001$		$p = 0.031$	

期待値は観測値の合計を総種数(採食された種数+採食の確認されなかった種数)内のカテゴリー比で比例配分することで求めた。なお、亜高木, 低木, ツル植物では乾果タイプの種数が少なかったため, 生活型×果実タイプの集計ではこれらを一括して「その他」とした。採食の観測された種数と観測されなかった種数で分割表を作成し,  $\chi^2$  検定によってカテゴリー間の偏りを種ごとに検定した。  
The significance levels of bias were analyzed by  $\chi^2$ -tests.

る割合が有意に高かったが, 他の2種は統計学的に有意な偏りを示さなかった(表-2)。生活型別の分析では, ツキノワグマでは高木の果実種が占める割合が高かったが, テンでは低木とツル植物が占める割合が高く, タヌキはツル植物への偏りが特に大きかった(表-2)。生活史×果実タイプでの検討結果も以上の結果を反映し, ツキノワグマは高木の液果・乾果とツル植物の液果, テンは低木とツル植物の液果, タヌキは高木とツル植物の液果に偏っていた。

#### IV. 考 察

##### 1. 果実利用の種間差

本研究の結果, 幅広い分類群に属する木本植物の果実がツキノワグマ, テン, タヌキによって利用され, 地理的にも本州以南に広く高頻度で分布する分類群(たとえばサクラ属, ブドウ属, アケビ属等)の果実が, これらの食肉目によく利用されていることが示された。これは, 日本の食肉目が多様な生息環境で空間的, 時間的に最も利用しやすい食物を植生の中から柔軟に選択して利用していることを示すものであり, 同様の報告は海外にも多い(Debussche and Isenmann, 1989; Herrera, 1989; Willson, 1993; Martinoli *et al.*, 2001)。これはまた, 食肉目が進化の過程で肉食性から雑食性を獲得して生息範囲を広げてきた(池田, 1996)ことを反映しているものと考えられる。

個別にみると, ツキノワグマも, 既存の報告(橋本・高槻, 1997)のように果実への依存度が高いことが示された。ツ

キノワグマのように大きな体をもつ動物は, 栄養価は高いが一度にまとまった量を得ることが難しい動物質の食物よりも, 採取効率の高い果実が食物資源として重要であると考えられる。一方, タヌキやテンも果実, 特に秋に結実する果実(たとえばサルナシ属, ブドウ属等)の利用頻度が高いことが示され, 主要な食物の一つである昆虫が減少する秋以降は果実への依存度が高まるものと考えられる(たとえば, Hirasawa *et al.*, 2006; 中村ら, 2001)。これは, 秋から冬にかけてテンの糞から果実の出現割合が増えるという報告と合致するものである(山岸, 1990; 山本, 1994; 楠井・楠井, 1995; 中村, 2001)。

一方, 3種の間で果実の利用に差異があることも示された(表-1)。その内容を果実タイプ・生活型の視点から分析した結果, 3種とも, ツル植物の液果をよく利用していた一方で, ツキノワグマは高木の果実, 特にブナ科, ミズキ科の果実をよく利用し, タヌキもエノキ属やカキノキ属などの高木の果実をよく利用していた(附表)。一方, テンは木登りが上手であるにもかかわらず(細田・鏑, 1996), キイチゴ属, グミ属, ガマズミ属などの低木種の利用が高木種よりも多かった。その理由の一つとして, 果実タイプの違いによる利用の偏りが考えられる。ツキノワグマと異なりテンは, 乾果よりも液果タイプを利用するが(表-1), 高木は低木・ツル植物よりも堅果性の樹種が相対的に多い。本研究の結果ではテンによる高木の堅果の利用がほとんどみられなかったため(附表), テンによる高木の利用が他2種よりも相対的に低く検出された可能性

がある。また、ツキノワグマとタヌキとでは同じ高木の果実を利用するにしても高木種の果実へアクセスする能力の高低が、果実種の差となって表われている可能性がある。ツキノワグマは高木の樹冠部まで登り、そこで枝を引き寄せて、樹上に結実した果実を食べることがよく知られている (Koike *et al.*, in press)。このため、ツキノワグマの高木の果実の利用が高いものと考えられる。一方、タヌキは木登りがあまり上手ではなく、とくに枝のない直立した幹に登ることは難しいと指摘されている (芝田, 1996; 岸本, 2003)。よって、タヌキによる高木種の果実の利用は、おそらく成熟後すぐに自然落果するような果実が対象であると考えられる。また、マント群落に存在するようなツル植物の果実も、容易に手や口が届き、あるいは上りやすいためタヌキの利用しやすい食物資源であると予想される。

果実の栄養成分の観点からも、ツキノワグマと他2種の間に差異がみられた。今回ツキノワグマに高頻度で利用されていた果実のうち、ブナ属、クルミ属、ミズキ属などは粗脂肪に富む (Hoshizaki and Miguchi, 2005; 正木, 未発表データ)。一方、他の果実は、主に可溶無窒素物 (糖や澱粉) がおもな栄養成分である (正木, 未発表データ)。ツキノワグマは冬眠し、さらに、冬眠中のエネルギー源はおもに冬眠前に蓄えた体脂肪であるため (坪田, 2000)、秋の段階で大量の餌を摂取して、脂肪を体内に蓄えておく必要がある。また、秋季に摂取された栄養素のうち、炭水化物よりも脂肪の方が冬眠中に効率的な代謝をすることが知られている (坪田, 2000)。これらのことから、ツキノワグマが秋季に摂取するものとしては炭水化物よりも脂質の方が適していると考えられる。そのため、特にツキノワグマでは秋季の人里への出没とブナ属の結実の豊凶についての関連性が指摘されている。しかし、その詳細なメカニズムは不明であり (Oka *et al.*, 2004)、冬眠前におけるブナ属果実への依存性については、飼育個体を用いるなどの方法で検証を行う必要がある。一方、冬眠しないテンにとって秋季から春季にかけての重要な食物は、樹上に残っている果実 (たとえばマタタビ属など) であることが知られている (山岸, 1990)。そのため本研究では、秋の段階での果実の選択において脂質の多寡の影響が少ないという結果に反映されたと考えられる。ただ、積雪の多い寒冷地ではタヌキは冬眠し、秋に脂肪を蓄えることが知られている (芝田, 1996)。しかし、積雪地におけるタヌキの食性についての報告がまだ少ないため、現時点で得られる情報だけでは、その果実利用が十分に把握されていない可能性が考えられる。

## 2. 種子散布者としての可能性

本研究から3種の食肉目は種子散布者として機能している可能性が考えられた。今回確認された138種のうち液果性の樹種は111種にも上り、たとえばテンはそのうちの76種を、ツキノワグマは68種を利用していった。本研究で整理した情報だけでは、摂食や体内通過に伴う種子の物理的な破壊の有無や程度はわからない。しかし、過去の報告

では、ツキノワグマ (小池ら, 2003) やタヌキ (加藤ら, 2000) の糞から出現する液果の種子の多くが無傷であることが知られている。このことは、ツキノワグマの飼育個体を用いた実験でも確認されている (Koike *et al.*, in press)。また、海外でも、キツネ、アナグマ、テンの糞に含まれる多くの液果の種子についても、その多くが無傷であることが知られている (Herrera, 1989)。これは、食肉目では切歯が発達し、臼歯が未発達なためと考えられる。したがって、日本の森林においてこれらの食肉目各種も液果の種子散布者として機能している可能性が高い。しかし、これら3種が植物の種子の分散や発芽・定着に与える影響は異なると考えられる。たとえば、アナグマやタヌキは1カ所のために糞をするため (金子, 1996; 芝田, 1996) 1カ所に集中的に種子が散布されることがあるが、テンにはそういう習性はみられない。今後は、散布形態の場所の特性が実生に及ぼす影響や実生の定着過程を追跡することで、各種の散布者としての特性をより明らかにする必要がある。

## V. 今後の課題

以上のように本研究では、3種の食肉目の果実利用の大きな傾向を把握することができた。また、こういった動物の食性情報が、動物の行動研究や植物の種子散布研究の基盤となることも示された。よって、今後もこのような基礎データの収集と整理が求められる。しかしそれには、いくつかの問題点を克服する必要がある。

第一に、情報の質のばらつきである。ツキノワグマの場合、今回のデータは通年に及ぶ大規模な食性調査の結果 (たとえば、羽澄ら, 1997) から、断片的な記載に留まる結果 (たとえば、両角ら, 1974) までが含まれている。さらに、それぞれの報告の調査方法が異なっている。たとえば、糞分析法でも、Hashimoto (2002) は重要値によって調査を行ったが、Nozaki *et al.* (1991) は乾燥重量という方法を用いている。以上のように、本研究で収集・整理した情報には、質のばらつきが大きい、という問題点があることは否めない。よって今後は、統一的な手法による広域で比較可能な研究の進展が望まれる。また、それにおいては、調査地域の植生の情報やマスキングの習性をもつ樹木 (たとえば Shibata *et al.*, 2002) の結実情報など、植物側の情報も調査対象に含まれるべきである。もちろん、植物側の果実の特性 (結実季節、落果速度、栄養評価、結実の年変動) の調査・データベース化も必要であろう。

第二に、種間における情報量の差があげられる。本研究では、人間との軋轢が多く、行政においても大きな問題となっているツキノワグマの報告数は比較的多かったが、その他の食肉目に関する情報は相対的に少なかった。種によってはそもそも研究事例が少ないことも考えられるが、食性は多くの動物生態学的研究の基本でもあるので、断片的な糞分析結果など未公表の情報はさまざまな種についてかなり蓄積されていると推測される。今後はこういった情報を何らかの方法で収集し、公表データの少ない種の分析

をより充実させることも重要な課題である。

第三に、果実の採食量や採食頻度など、動物側のより定量的なデータも必要である。そのためには、飼育個体を用いた供餌試験などによって野外で得ることが難しい情報を集積することも有効であろう。

今後、以上のような問題点を克服していくことで、今回対象とした3種以外も含めた食肉目の野外での生態（たとえば年次間・季節間での食物資源の変動に対応した食性の変化など）が徐々に明らかになり、また、森林における食肉目による種子散布の意義等も解明されていくものと考えられる。

本研究は財団法人とうきゅう環境浄化財団の研究助成、および環境省国立公害等防止プロジェクト「ツキノワグマの出没メカニズムの解明と出沒予測手法の開発」の研究助成により行われた。また、財団法人自然環境研究センターの藤田昌弘氏には西中国山地の、茨城県自然博物館の山崎晃司氏には茨城県のツキノワグマの食性に関するデータを提供していただき、また、森林総合研究所の柴田銃江氏にはブナ堅果の栄養成分についてご教示をいただいた。広島県の藤井 猛氏、鳥取県林業試験場の西 信介氏、東京農工大学の小坂井千夏氏には、文献の紹介をいただいた。また、立山カルデラ砂防博物館の後藤優介氏・東京農工大学の有本 勲氏には、富山県のツキノワグマの食性に関するデータを提供していただくとともに、取りまとめに協力いただいた。以上の皆様に深く感謝を申し上げる。

## 引用文献

- 阿部 学・石井信夫 (1987) 対馬の哺乳類。(対馬の生物。長崎県生物学会編, 長崎県). 79-109.\*
- 阿部 永・石井信夫・金子之史・前田喜四雄・三浦慎悟・米田政明 (2005) 日本の哺乳類(改訂版). 214 pp, 東海大学出版会, 東京.
- 青木雄司 (2003) ハクビシンは何を食べているのか—フン分析—. (神奈川の自然図鑑3 哺乳類. 神奈川県立生命の星・地球博物館編, 有隣堂, 横浜). 100.\*
- 青森県 (1990) 捕獲グマの胃の内容物。(ツキノワグマ生息状況調査報告書. 青森県環境保健部自然保護課, 青森). 20-21.\*
- 荒井秋晴・足立高行・桑原佳子・吉田希代子 (2003) 久住高原におけるテン *Martes melampus* の食性. 哺乳類科学 43: 19-28.\*
- 朝日 稔・奥浜明子 (1971) 糞内容物より見たツシマテンの食性. 武庫川女子大学紀要食物編 19: 1-9.\*
- 東 滋・前田喜四雄・野崎英吉・伊藤徹魯・鳥居春己・青井俊樹 (1976) 根尾西谷川流域におけるツキノワグマの生態調査。(岐阜県におけるツキノワグマの生息調査報告 1973-1975. ツキノワグマ研究会, 68 p, 犬山). 3-48.\*
- Debussche, M. and Isenmann, P. (1989) Fleshy fruit characters and the choices of bird and mammal seed dispersers in a Mediterranean region. *Oikos* 56: 327-338.
- 後藤優介・有本 勲・肴倉孝明・古林賢恒 (2006) 立山カルデラ及び周辺域におけるツキノワグマの食性. 立山カルデラ研究紀要 7: 3-13.\*
- 長谷川裕子 (1991) 食性調査。(ニホンツキノワグマ生息実態調査報告書. 岩手県環境保健部, 盛岡). 42-53.\*
- Hashimoto, Y. (2002) Seasonal food habits of the Asiatic black bear (*Ursus thibetanus*) in the Chichibu Mountains, Japan. *Mamm. Stud.* 7: 65-72.
- 橋本幸彦・高槻成紀 (1997) ツキノワグマの食性: 総説. 哺乳類科学 37: 1-19.
- 羽澄俊裕・関 良彦・細川智雄 (1985) 日光におけるツキノワグマの食性。(森林環境の変化と大型野生動物の生息に関する基礎的研究報告書. 環境庁, 東京). 59-63.\*
- 羽澄俊裕・小山 克・長縄今日子・釣賀一二三 (1997) ツキノワグマ。(丹沢大山自然環境総合調査報告書. 神奈川県, 横浜). 453-469.
- Herrera, C.M. (1989) Frugivory and seed dispersal by carnivorous mammals, and associated fruit characteristics, in undisturbed Mediterranean habitats. *Oikos* 55: 250-262.
- Herrera, C.M. (2002) Seed dispersal by vertebrates. *In* Plant-animal interactions: An evolutionary approach. Herrera, C.M. and Pellmyr, O. (eds.), Blackwell, Oxford, 185-208.
- Hirasawa, M., Kanda, E., and Takatsuki, S. (2006) Seasonal food habits of the raccoon dog at a western suburb of Tokyo. *Mamm. Stud.* 31: 9-14.
- 堀内みどり・林 進・吉田 洋・坪田敏男・羽澄俊裕 (2000) 糞分析から見たニホンツキノワグマ (*Ursus thibetanus japonicus*) の食性—岐阜県本巣郡根尾村における事例—. 中部森林研究 48: 149-152.\*
- Hoshizaki, K. and Miguchi, H. (2005) Influence of forest composition on tree seed predation and rodent responses: a comparison of monodominant and mixed temperate forests in Japan. *In* Seed fate: predation, dispersal and seedling establishment. Forget, P.-M., Lambert, J.E., Hulme, P.E., and Vander Wall, S.B. (eds.), CABI Publishing, Oxfordshire, 253-267.
- 細田徹治・鐘 雅哉 (1996) テンとエゾクロテン。(日本動物大百科 哺乳類 I. 伊沢敏生・粕谷俊雄・川道武男編, 平凡社, 東京). 136-139.
- Huygens, O.C., Miyashita, T., Dahle, B., Carr, M., Izumiyama, S., Sugawara, T., and Hayashi, T. (2003) Diet and feeding habits of Asiatic black bears in the Northern Japanese Alps. *Ursus* 14: 236-245.\*
- 池田 啓 (1996) 食肉目。(日本動物大百科 哺乳類 I. 伊沢敏生・粕谷俊雄・川道武男編, 平凡社, 東京). 114-115.
- Ikeda, H., Eguchi, K., and Ono, Y. (1979) Home range utilization of raccoon dog, *Nyctereutes procyonoides viverrinus*, Temminck, in a islet in western Kyusyu. *Jpn. J. Ecol.* 29: 35-48.\*
- 岩手県生活環境部 (2001) 食性調査. ツキノワグマ保護管理対策事業報告書—移動放獣技術マニュアル— 45-46.\*
- 角谷知彦・武田明正 (1999) 里山におけるホンダツスキの種子散布行動—津市神戸の実例—. 中部森林研究 47: 15-17.\*
- 金澤文吾 (1997) 表日光における食肉類5種の食性の比較. 1996年度東京農工大学農学部修士論文, 31 pp.\*
- 金子弥生 (1996) ニホンアナグマ。(日本動物大百科: 哺乳類 I. 伊沢敏生・粕谷俊雄・川道武男編, 平凡社, 東京). 142-143.
- 金子弥生 (2001) 東京都日の出町におけるアナグマの生態学的研究. 2000年度東京農工大学大学院連合農学研究所科博士論文, 119 pp.\*
- 糟谷大河 (2001) 埼玉県北足立郡伊奈町におけるホンダツスキの食性. 自然環境科学研究 14: 111-118.
- 加藤智恵・那須嘉明・林田光祐 (2000) タヌキによって種子散布される植物の果実の特徴. 東北森林学会誌 5: 9-15.\*
- 岸本真弓 (2003) 意外と知らないタヌキのこと。(森の野生動物に学ぶ 101 のヒント. 日本林業技術協会編, 東京書籍, 東京). 38-39.
- 北原正宣 (1985) 哺乳動物の食性について—特に糞分析からみた食性—. ライチョウ生息環境調査報告書 昭和 53-58 年度調査. 富山県.\*
- 小金沢正昭・黒川正美 (1983) 日光地域における中型哺乳類の垂直分布(第二報). 栃木県立博物館研究報告書 1: 67-82.\*
- 小池伸介・羽澄俊裕・古林賢恒 (2003) ニホンツキノワグマ (*Ursus thibetanus japonicus*) の種子散布者の可能性. 野生生物保護 8: 19-30.
- Koike, S., Kasai, S., Yamazaki, K., and Furubayashi, K. (in press) Fruit phenology of *Prunus jamasakura* and the feeding habit of the Asiatic black bear as a seed disperser. *Ecol. Res.* DOI: 10.1007/s11284-007-0399-3
- 近藤高貴 (1980) 芦生演習林におけるホンダツスキ (*Vulpes vulpes*

- japonica*) とホンドテン (*Martes melampus melampus*) の食性. 大阪教育大学紀要第三部門 29: 19-23.\*
- 楠井晴雄・楠井陽子 (1995) 大和葛城山におけるホンドテンの食性. 紀伊半島の野生動物 3: 15-21.
- 楠井晴雄・楠井陽子 (1998) 大和葛城山におけるホンドテン *Martes melampus* (Wagner, 1840) の食性. 紀伊半島の野生動物 4: 13-19.\*
- 楠井晴男・楠井陽子 (1999) テンが運ぶ温帯林の樹木種子. (種子散布: 助けあいの進化論 2. 上田恵介編, 築地書房, 東京). 37-50.\*
- 米田一彦 (1996) クマを追う. 269 pp, どうぶつ社, 東京.\*
- Martinoli, A., Preatoni, D.G., Chiarenzi, B., Wauters, L.A., and Tosi, G. (2001) Diets of stoats (*Mustela erminea*) in an alpine habitat: the importance of fruit consumption in summer. *Acta Oecol.* 22: 45-53.
- Masaki, T., Kominami, Y., and Nakashizuka, T. (1994) Spatial and seasonal patterns of seed dissemination of *Cornus controversa* in a temperate forest. *Ecology* 75: 1903-1910.
- Masaki, T., Suzuki, W., Niiyama, K., Iida, S., Tanaka, H., and Nakashizuka, T. (1992) Community structure of a species-rich temperate forest, Ogawa Forest Reserve, central Japan. *Vegetatio* 98: 97-111.
- 宮尾嶽雄 (1972) タヌキの食性. 日本哺乳類雑記 1: 102-104.\*
- 宮尾嶽雄・黒瀬広治 (1977) テンの胃内容物の 1 例. 日本哺乳類雑記 4: 99.\*
- 宮尾嶽雄・高田靖司・志田義治・子安和弘 (1977) 長野県霧ヶ峰高原のビーナスラインとキツネの食性. 日本哺乳類雑記 4: 85-98.\*
- 宮田逸男・小川智彦・益岡卓史・松室哲二 (1989) 島根県半島築島に生息するホンドタヌキの種子散布行動および実生に及ぼすタメフンの影響. 山陰地域研究 5: 109-120.\*
- 溝口紀泰 (1993) 1992 年度白川村における糞分析法によるツキノワグマの食性の解明. 月輪 5: 25-30.\*
- 溝口紀泰 (1994) 1993 年度白川村における糞分析法によるツキノワグマの食性の解明. 月輪 6: 29-33.\*
- 溝口紀泰・片山敦司・坪田敏男・小宮山章 (1996) プナの豊凶がツキノワグマの食性に与える影響—プナとミズナラの種子落下量の年次変動に関連して—. 哺乳類科学 36: 33-43.\*
- 水野昭典・野崎英吉 (1985) 白山山系のツキノワグマの食性. (森林環境の変化と大型野生動物の生息に関する基礎的研究報告書. 環境庁自然保護局, 東京). 22-37.\*
- 中村俊彦 (2002) 富士北麓におけるニホンテンの食性及び行動圏. 2001 年度東京農工大学農学研究所修士論文: 19 pp.\*
- 中村俊彦・神崎伸夫・丸山直樹 (2001) 東京都日の出町, あきる野市におけるニホンテンの食性の季節的变化. 野生生物保護 6: 15-24.
- Nakashizuka, T. and Numata, M. (1982 a) Regeneration process of climax beech forests I. Structure of a beech forest with the undergrowth of Sasa. *Jpn. J. Ecol.* 32: 57-67.
- Nakashizuka, T. and Numata, M. (1982 b) Regeneration process of climax beech forests. II. Structure of a forest under the influences of grazing. *Jpn. J. Ecol.* 32: 473-482.
- 南部久男・後藤優介 (2007) 東海北陸自動車道 (富山県南砺市) で交通事故死したニホンツキノワグマについて. 富山市科学文化センター研究報告 第 30 号. 81-83.\*
- 新潟県 (1999) ツキノワグマ年齢構成等調査報告書. 46 pp, 新潟.\*
- 西尾悠佑・坂本芳弘・青井俊樹 (2006) 盛岡市近郊におけるニホンツキノワグマの食性. いさり 1: 1-12.\*
- Nozaki, E., Azuma, S., Aoi, T., Torii, H., Ito, T., and Maeda, K. (1983) Food habits of Japanese black bear. *Int. Conf. Bear Res. Manag.* 5: 106-109.
- 小笠原高・内藤俊彦 (1983) 食性調査 (ツキノワグマの胃内容物). (秋田のツキノワグマ—ツキノワグマ総合調査報告書. 秋田県林務部, 秋田). 40-56.\*
- 大西 敬 (2001) 日本大学水上演習林におけるニホンツキノワグマの食性. 2000 年度日本大学卒業論文: 30 pp.\*
- 大津 高 (1981) 山形県において捕獲されたツキノワグマの食性. ニホンツキノワグマ生息状況調査報告書. 山形県環境保護部自然保護課, 山形). 21-24.\*
- 大津正英 (1972) テンの冬期の食性. 応動昆 16: 75-78.\*
- Oka, T., Miura, S., Masaki, T., Suzuki, W., Osumi, K., and Saitoh, S. (2004) Relationship between changes in beechnut production and Asiatic black bears in northern Japan. *J. Wildlife Manag.* 68: 979-986.
- Otani, T. (2002) Seed dispersal by Japanese marten *Martes melampus* in the subalpine shrubland of northern Japan. *Ecol. Res.* 17: 29-38.
- Otani, T. and Shibata, E. (2000) Seed dispersal and predation by Yakushima macaques, *Macaca fuscata yakui*, in a warm temperate forest of Yakushima Island, southern Japan. *Ecol. Res.* 15: 133-144.
- 両角源美 (1974) キツネの冬の食性. 日本哺乳類雑記 3: 92-94.\*
- 両角源美・横山 章・沢田一男・沢田栄二・片倉義隆 (1974) ツキノワグマの食性. 日本哺乳類雑記 3: 79-80.
- 佐伯 緑 (1996) 陸沢のタヌキは何を食べているのか. 陸沢町立歴史民族資料館紀要 3: 2-3.\*
- 齋藤正恵・青井俊樹 (2003) 里山にすむツキノワグマの生息地利用の季節変化について. 岩手大演報 34: 11-22.\*
- 斎藤正一・大泉雅春 (1995) 山形県におけるニホンツキノワグマの捕獲数と食性. 森林防疫 44: 2-6.\*
- 坂本芳弘・青井俊樹 (2006) 奥羽山地北部におけるニホンツキノワグマの食性. 岩手大演報 37: 17-27.\*
- Sasaki, H. and Kawabata, M. (1994) Food habits of the raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides viverrinus*) in a mountainous area of Japan. *J. Mamm. Soc. Jpn.* 19: 1-8.\*
- 佐竹義輔・原 寛・亘理俊次・富成忠夫 (1999a) 日本の野生植物: 木本編 I. 321 pp, 平凡社, 東京.
- 佐竹義輔・原 寛・亘理俊次・富成忠夫 (1999b) 日本の野生植物: 木本編 II. 305 pp, 平凡社, 東京.
- 佐藤弥生 (2007) 日光国立公園およびその周辺におけるニホンツキノワグマの秋の食性. 2006 年度茨城大学卒業論文, 39 pp.\*
- 澤田誠吾・金森弘樹・金子 愛・小寺祐二 (2006) 島根県における 2004 年に異常出沒したツキノワグマの実態調査. 島根県中山間地域研究センター研究報告 2: 51-60.\*
- Shibata, M., Tanaka, H., Iida, S., Abe, S., Masaki, T., Niiyama, K., and Nakashizuka, T. (2002) Synchronized annual seed production by 16 principal tree species in a temperate deciduous forest, Japan. *Ecology* 83: 1727-1742.
- 芝田史仁 (1996) タヌキ. (日本動物大百科: 哺乳類 I. 伊沢絃生・粕谷俊雄・川道武男編, 平凡社, 東京). 116-119.
- 島根県 (2001) 島根県におけるツキノワグマに関する調査 (I)—生息, 被害及び対策の実態—. 52 pp, 島根県, 松江.\*
- 白附憲之 (1972) テンの糞を追って. *Nature Study* 18: 2-5.\*
- 白附憲之・朝日 稔・吉田久子 (1973) ホンドテンの食性. 武庫川女子大紀要教育学編 20: 21: 45-56.\*
- 静岡県・静岡野生動物研究会 (2005) 静岡県ツキノワグマ生息調査報告書 (1998 年度~2002 年度). 104 pp, 静岡県・静岡野生動物研究会, 静岡.\*
- 曾根綾子 (2006) 立山高山帯におけるライチョウなどによる種子散布. 立山カルデラ研究紀要 7: 15-21.\*
- 鈴木茂忠・宮尾嶽雄・西沢寿晃・高田靖司 (1977) 木曾駒ヶ岳東斜面低山帯上部および亜高山帯におけるホンドテンの食性. 信州大学農学部紀要 14: 147-177.\*
- 鈴木茂忠・宮尾嶽雄・西沢寿晃・志田義治・高田靖司 (1976) 木曾駒ヶ岳東斜面低山帯上部および亜高山帯におけるホンドテンの秋季ならびに冬季の食性. 信州大学農学部紀要 13: 21-42.\*
- 高田靖司 (1977) 長野県筑摩山地犀峠周辺におけるホンドテンの食性. 日本哺乳類雑記 4: 100-107.\*
- 高田靖司 (1979) 長野県中央山地におけるツキノワグマの食性. 哺乳動物学雑誌 8: 40-53.\*
- 竹内正彦 (1995) 栃木県産アカギツネ *Vulpes vulpes* の形態および生態学的研究. 1994 年度金沢大学大学院自然科学研究科博士論文, 139 pp.\*
- Tanouchi, H. and Yamamoto, S. (1995) Structure and regeneration of canopy species in an old-growth evergreen broad-leaved forest in Aya district, southwestern Japan. *Vegetatio* 117: 51-60.

Tatara, M. and Doi, T. (1994) Comparative analysis on food habits of Japanese marten, Siberian weasel and leopard cat in the Tsushima Islands, Japan. *Ecol. Res.* 9: 99-107.\*

手塚牧人・遠藤秀紀 (2005) 赤坂御用地に生息するタヌキのタメフン場利用と食性について. 国立科学博物館専報 39: 35-46.\*

鳥居春己 (1989) 大井川上流域におけるツキノワグマの食性. *日林誌* 71: 417-420.\*

鳥居春己・高野彩子 (2006) 奈良県産ツキノワグマの胃内容物分析の1例. *奈良教育大学自然環境教育センター紀要* 8: 21-22.\*

富山県 (1985 a) 哺乳動物の食性について—特に糞分析からみた食性—. 8-17. ライチョウ生息環境調査報告書 復刻版 五色ヶ原昭和52年度調査 37 p. 富山県.\*

富山県 (1985b) ライチョウ生息地域の哺乳類と猛禽類. ライチョウ生息環境調査報告書 復刻版 昭和48-51年度調査. 富山県. 32-59.\*

富山県 (1986) フィールドサインについて. ライチョウ生息環境調査報告書 雲ノ平 昭和60年度. 富山県. 37-53.\*

富山県 (1987) ライチョウ生息環境調査 昭和61年度 立山 天敵. ライチョウ調査報告書 昭和61年度. 富山県. 25-36.\*

富山県 (1988) ライチョウ生息環境調査 昭和62年度 鐘ヶ岳. ライチョウ調査報告書 昭和62年度調査. 富山県. 12-20.\*

富山県ツキノワグマ緊急調査グループ・日本クマネットワーク (2005) 富山県における2004年のツキノワグマの出没状況調査報告書. 112 pp.\*

富山県・NPO法人ライチョウ保護研究会 (2007) 富山県ツキノワグマ行動域調査報告書. 53 pp.\*

坪田敏男 (2000) クマ—生理的な側面から—. (冬眠する哺乳類. 川道武男・近藤宣昭・森田哲夫編, 東京大学出版会, 東京). 213-233.

上馬康生・徳野力・辻摩子望 (2005) 白山の登山道で採集した糞分析によるキツネ, テン, オコジョの食性. 石川県白山自然保護センター研究報告 32: 31-36.\*

渡辺弘之 (1974) ツキノワグマの話. *NHKブックスジュニア* 25.

172 pp, 東京.\*

渡辺弘之・登尾二郎・二村一男・和田茂彦 (1970) 芦生演習林のツキノワグマ—とくに杉に与える被害について—. *京大演報* 41: 1-25.\*

Willson, M.F. (1993) Mammals as seed-dispersal mutualists in North America. *Oikos* 67: 159-176.

山岸 学 (1990) ホンドテンの食性の季節変化. *東大演報* 83: 9-18.

山本教子 (1970) 糞内容からみたクマの食性. *高地林友* 11: 14-18.\*

山本教子 (1973) ニホンツキノワグマの食性—白山を中心に—. (白山調査事業1972年度報告, 石川県白山調査委員会, 金沢). 49-59.\*

Yamamoto, S., Nishimura, N., and Matsui, K. (1995) Natural disturbance and tree species coexistence in an old-growth beech-dwarf bamboo forest, southwestern Japan. *J. Veg. Sci.* 6: 875-886.

山本祐治 (1991a) 川崎市域で収集されたホンドタヌキの食性・分布等について. *川崎市自然環境調査報告II*: 185-194.\*

山本祐治 (1991b) 長野県入笠山におけるニホンアナグマの食性. *自然環境科学研究* 4: 73-83.\*

山本祐治 (1994) 長野県入笠山におけるテン, キツネ, アナグマ, タヌキの食性の比較分析. *自然環境科学研究* 7: 45-52.

山本祐治・木下あけみ (1994) 川崎市におけるホンドタヌキの食物構成. *川崎市青少年科学館紀要* 5: 29-34.\*

山崎晃司・森広信子・税所功一・安武愛子・櫻澤利明・中 涼子・澤井謙二・古林賢恒 (1996) 多摩川集水域におけるツキノワグマの生態に関する研究. 67 pp. 財団法人とうきゅう環境浄化財団環境研究助成報告書, 東京.\*

吉田 洋・林 進・堀内みどり・坪田敏男・村瀬哲磨・岡野 司・佐藤美穂・山本かおり (2001) ニホンツキノワグマ (*Ursus thibetanus japonicus*) によるクマハギの発生原因の検討. *哺乳類科学* 42: 35-43.\*

湯川 仁 (1970) 広島県北部における食肉類3種の食性覚書. *比和科学博物館研究報告* 13: 3-4.\*

(\*を付した文献は付表のみでの引用.)

付表-1. 食肉目 (ツキノワグマ, テン, タヌキ, キツネ, アナグマ, イタチ, チョウセンイタチ, ハクビシン, オコジョ, ノイヌ) による果実の摂食が確認された木本種とその地域 (都府県単位)

List of species, fruits of which were observed to be fed on by Carnivora in fields (Prefectures are also shown where feedings were observed).

科 Family	属 Genus	種 Species	生活史 Life style	果実 Fruit type	ツキノワグマ <i>Ursus thibetanus</i>	テン <i>Martes melampus</i>	タヌキ <i>Nyctereutes procyonoides</i>	キツネ <i>Vulpes vulpes</i>	アナグマ <i>Meles meles</i>	その他
イチョウ科 (Ginkgoaceae)	イチョウ属 ( <i>Ginkgo</i> )	イチョウ ( <i>G. biloba</i> )	lt	f	富		東			●神, 静
マツ科 (Pinaceae)	マツ属 ( <i>Pinus</i> )	ハイマツ ( <i>P. pumila</i> )	sb	d	長, 富	富		富		
		チョウセンゴヨウ ( <i>P. koraiensis</i> )	lt	d	長, 富, 石				長	
	モミ属 ( <i>Abies</i> )	シラビソ ( <i>A. Veitchii</i> )	lt	d						
		オオシラビソ ( <i>A. mariesii</i> )	lt	d				富		
ツガ属 ( <i>Tsuga</i> )	コメツガ ( <i>T. diversifolia</i> )	lt	d	富	富		富			
ヒノキ科 (Cupressaceae)	ネズミサシ属 ( <i>Juniperus</i> )	ミヤマネズ ( <i>J. communis</i> )	sb	d		秋				
イヌガヤ科 (Cephalotaxaceae)	イヌガヤ属 ( <i>Cephalotaxus</i> )	イヌガヤ ( <i>C. harringtonia</i> )	lt	f		崎				
イチイ科 (Taxaceae)	イチイ属 ( <i>Taxus</i> )	イチイ ( <i>T. cuspidata</i> )	st	f		秋, 東, 石				
		カヤ属 ( <i>Torreya</i> )	カヤ ( <i>T. nucifera</i> )	lt	f	形, 神, 富	奈	東		
クルミ科 (Juglandaceae)	不明 (Genus and species unidentified)						東			
	クルミ属 ( <i>Juglans</i> )	オニグルミ ( <i>J. mandshurica</i> )	lt	d	青, 岩, 秋, 形, 群, 埼, 東, 神, 梨, 長, 富, 石, 岐, 京, 広, 島, 口					
カバノキ科 (Betulaceae)	カバノキ属 ( <i>Betula</i> )	不明 ( <i>B. spp.</i> )			埼, 静, 岐, 京, 徳					
		ミズメ ( <i>B. grossa</i> )	lt	d	栃, 静					
	ハンノキ属 ( <i>Alnus</i> )	オオバヤシャブシ ( <i>A. sieboldiana</i> )	lt	d					○東	
	ハシバミ属 ( <i>Corylus</i> )	ツノハシバミ ( <i>C. sieboldiana</i> )	sb	d	秋, 長, 富					
	クマシデ属 ( <i>Carpinus</i> )	サワシバ ( <i>C. cordata</i> )	lt	d					▲栃	
		クマシデ ( <i>C. japonica</i> )	lt	d	石, 岐	栃		栃	○栃	

付表-1. つづき

科 Family	属 Genus	種 Species	生活史 Life style	果実 Fruit type	ツキノワグマ <i>Ursus thibetanus</i>	テン <i>Martes melampus</i>	タヌキ <i>Nyctereutes procyonoides</i>	キツネ <i>Vulpes vulpes</i>	アナグマ <i>Meles meles</i>	その他	
ブナ科 (Fagaceae)	不明 (Genus and species unidentified)						埼, 東				
	ブナ属 ( <i>Fagus</i> )	ブナ ( <i>F. crenata</i> )	lt	d	岩, 秋, 形, 栃, 群, 埼, 東, 神, 梨, 長, 新, 富, 石, 静, 岐, 徳, 広, 島, 口						
		イヌブナ ( <i>F. japonica</i> )	lt	d	栃, 群, 東, 神, 梨, 広, 島, 口						
	コナラ属 ( <i>Quercus</i> )	クスギ ( <i>Q. acutissima</i> )	lt	d	神, 京			富			
		アベマキ ( <i>Q. variabilis</i> )	lt	d	広, 島, 口						
		ミズナラ ( <i>Q. crispula</i> )	lt	d	秋, 形, 栃, 埼, 東, 神, 梨, 長, 富, 石, 静, 岐, 徳, 京, 島, 広, 口		東, 広	栃, 東, 石	長		
		コナラ ( <i>Q. serrata</i> )	lt	d	秋, 形, 群, 東, 神, 梨, 岐, 京, 広, 島, 口			東			
	ウラジロガシ ( <i>Q. salicina</i> )	lt	d	京							
	クリ属 ( <i>Castanea</i> )	クリ ( <i>C. crenata</i> )	lt	d	青, 岩, 秋, 形, 栃, 群, 埼, 東, 神, 梨, 長, 富, 石, 静, 岐, 京, 島, 広, 島, 口		埼, 広				
ニレ科 (Ulmaceae)	ムクノキ属 ( <i>Aphananthe</i> )	ムクノキ ( <i>A. aspera</i> )	lt	f		奈, 大, 崎	東, 島			●神	
	エノキ属 ( <i>Celtis</i> )	不明 ( <i>C. spp.</i> )				東					
		エゾエノキ ( <i>C. jessoensis</i> )	lt	f	岐, 広, 島, 口	東					
		エノキ ( <i>C. sinensis</i> )	lt	f	梨, 石, 静	奈, 大, 崎	形, 東, 三, 島			●静, 神	
クワ科 (Moraceae)	クワ属 ( <i>Morus</i> )	不明 ( <i>M. spp.</i> )					東				
	ヤマグワ ( <i>M. australis</i> )	st	f	岩, 秋, 東, 神, 梨, 静	東, 長, 大, 崎	形, 東, 千, 神, 崎			○高		
	カジノキ属 ( <i>Broussonetia</i> )	ヒメコウゾ ( <i>B. kazinoki</i> )	st	f	東	東	形, 東				
		ツルコウゾ ( <i>B. kaempferi</i> )	vn	f		崎					
	イチジク属 ( <i>Ficus</i> )	イヌビワ ( <i>F. erecta</i> )	st	f		崎	三, 島, 崎				
モクレン科 (Magnoliaceae)	モクレン属 ( <i>Magnolia</i> )	ホオノキ ( <i>M. obovata</i> )	lt	f	岩						
		コブシ ( <i>M. praecoccissima</i> )	lt	f	岩	大					
マツササ科 (Schisandraceae)	マツササ属 ( <i>Schisandra</i> )	マツササ ( <i>S. nigra</i> )	vn	f	岩, 東, 梨, 長, 京			栃			
クスノキ科 (Lauraceae)	不明 (Genus and species unidentified)						東				
	ニッケイ属 ( <i>Cinnamomum</i> )	クスノキ ( <i>C. camphora</i> )	lt	f		東					
	タブノキ属 ( <i>Machilus</i> )	タブノキ ( <i>M. thunbergii</i> )	lt	f	京						
	クロモジ属 ( <i>Lindera</i> )	カナクキノキ ( <i>L. erythrocarpa</i> )	lt	f	京						
		クロモジ ( <i>L. umbellata</i> )	sb	f	青, 岩, 群, 梨, 長, 富, 静, 岐, 広, 島, 口						
		アブラチャン ( <i>L. praecox</i> )	st	f	神, 梨						
		シロモジ ( <i>L. trilobum</i> )	lt	f	京						
アケビ科 (Lardizabalaceae)	ムベ属 ( <i>Stauntonia</i> )	ムベ ( <i>S. hexaphylla</i> )	vn	f		崎	東, 島, 崎				
	アケビ属 ( <i>Akebia</i> )	不明 ( <i>A. spp.</i> )			静	秋, 形, 埼, 東, 長	長	東, 長	東		
		アケビ ( <i>A. quinata</i> )	vn	f	秋, 形, 神, 東, 梨, 長, 静, 岐, 京	東, 長, 奈, 和, 京 兵, 大	東, 神, 三, 島	長, 京		○高	
		ミツバアケビ ( <i>A. trifoliata</i> )	vn	f		奈, 大					
マタタビ科 (Actinidiaceae)	マタタビ属 ( <i>Actinidia</i> )	不明 ( <i>A. spp.</i> )				長	東, 神, 長	栃	長	○栃	
		サルナシ ( <i>A. arguta</i> )	vn	f	岩, 秋, 形, 栃, 群, 埼, 東, 神, 梨, 長, 富, 静, 岐, 広, 島, 口	秋, 形, 栃, 埼, 東, 梨, 長, 石, 奈, 大	東, 形	東, 長, 京, 石	長	○栃, ●静	
		マタタビ ( <i>A. polygama</i> )	vn	f	岩, 秋, 東, 神, 梨, 長, 石, 京, 徳	東, 長, 奈, 兵, 京	長, 広	東, 長, 京		○大, △石	
		ミヤママタタビ ( <i>A. kolomikta</i> )	vn	f	長	長					
ツバキ科 (Theaceae)	ヒサカキ属 ( <i>Eurya</i> )	ハマヒサカキ ( <i>E. marginata</i> )	st	f			崎				
		ヒサカキ ( <i>E. japonica</i> )	st	f		奈, 兵, 崎, 大	三			○東	
マンサク科 (Hamamelidaceae)	マルバノキ属 ( <i>Disanthus</i> )	マルバノキ ( <i>D. cercidifolius</i> )	st	d	岐						
バラ科 (Rosaceae)	サクラ属 ( <i>Prunus</i> )	不明 ( <i>P. spp.</i> )			岩, 新, 静, 広, 島, 口	栃, 東, 梨, 長	東, 長	栃, 長	東	○栃	
		ウメ ( <i>P. mume</i> )	st	f	梨						
		スモモ ( <i>P. salicina</i> )	st	f	京, 広, 島, 口						
		ウワミズザクラ ( <i>P. grayana</i> )	lt	f	青, 岩, 秋, 栃, 埼, 神, 東, 梨, 長, 富, 石, 静, 岐, 京, 広, 島, 口	東, 長, 石, 大	形, 東	栃, 東, 石	東		
		ミヤマザクラ ( <i>P. maximowiczii</i> )	lt	f	栃, 埼, 東, 神, 梨, 長, 静	栃, 東	東		東		
		チョウジザクラ ( <i>P. apetala</i> )	st	f	梨						
		マメザクラ ( <i>P. incisa</i> )	st	f	東, 梨	東	東	東	東		
		ソメイヨシノ ( <i>P. × yedoensis</i> )	lt	f	埼						
		タカネザクラ ( <i>P. nipponica</i> )	st	f	梨	秋, 石		石			
		オオシマザクラ ( <i>P. speciosa</i> )	lt	f		栃, 崎					
		オオヤマザクラ ( <i>P. sargentii</i> )	lt	f	東, 梨, 富						
		カスミザクラ ( <i>P. verecunda</i> )	lt	f	東, 梨	東	形, 東	東	東		
		ヤマザクラ ( <i>P. jamasakura</i> )	lt	f	栃, 群, 東, 神, 梨, 広, 島, 口	東, 奈, 崎	東, 神	東	東	○高	
		バラ属 ( <i>Rosa</i> )	ノイバラ ( <i>R. multiflora</i> )	sb	f		長, 大	東			
			モリイバラ ( <i>R. jasminoides</i> )	sb	f						○高
			テリハノイバラ ( <i>R. wichuraiana</i> )	sb	f		大				
		キイチゴ属 ( <i>Rubus</i> )	不明 ( <i>R. spp.</i> )			岩, 栃, 埼, 石, 富, 静, 京, 広, 島, 口	栃, 東, 長, 和, 崎	東, 長	栃, 東, 長	東	○栃, 東
			フユイチゴ ( <i>R. buergeri</i> )	sb	f	京	奈, 大	三			



付表-1. つづき

科 Family	属 Genus	種 Species	生活史 Life style	果実 Fruit type	ツキノワグマ <i>Ursus thibetanus</i>	テン <i>Martes melampus</i>	タヌキ <i>Nyctereutes procyonoides</i>	キツネ <i>Vulpes vulpes</i>	アナグマ <i>Meles meles</i>	その他	
バラ科 (Rosaceae)	ナナカマド属 ( <i>Sorbus</i> )	ニガイチゴ ( <i>R. microphyllus</i> )	sb	f		石, 崎		石			
		ミヤマニガイチゴ ( <i>R. koehneanus</i> )	sb	f	梨	石		石			
		クマイチゴ ( <i>R. crataegifolius</i> )	sb	f	梨, 富, 岐	大				○高	
		モミジイチゴ ( <i>R. palmatus</i> )	sb	f	梨, 岐	奈, 大		形, 埼		東	
		ベニバナイチゴ ( <i>R. vernus</i> )	sb	f	富	富, 石			富, 石		
		クサイチゴ ( <i>R. hirsutus</i> )	sb	f		奈, 崎				東	
		ミヤマウラジロイチゴ ( <i>R. yabei</i> )	sb	f		長					
		ナワシロイチゴ ( <i>R. parvifolius</i> )	sb	f	岐	崎		長			
		ウラジロイチゴ ( <i>R. phoenicolasius</i> )	sb	f	梨, 長	石					
		不明 ( <i>S. spp.</i> )				秋, 栃					○栃
		ナナカマド ( <i>S. commixta</i> )	st	f	形, 栃, 群, 梨, 長, 富, 岐	東, 石					
		アズキナシ ( <i>S. alnifolia</i> )	lt	f	栃, 梨						
		ウラジロナナカマド ( <i>S. matdumurana</i> )	st	f					富		
		ウラジロノキ ( <i>S. japonica</i> )	lt	f	栃, 群, 梨, 広, 島, 口	奈, 大		形			
		シャリンバイ属 ( <i>Rhaphiolepis</i> )	シャリンバイ ( <i>R. indica</i> )	sb	f			崎			
カマツカ属 ( <i>Pourthiaea</i> )	カマツカ ( <i>P. villosa</i> )	st	f	次, 梨							
ボケ属 ( <i>Chaenomeles</i> )	クサボケ ( <i>C. japonica</i> )	sb	f		栃			栃	○栃		
リンゴ属 ( <i>Malus</i> )	不明 ( <i>M. spp.</i> )				長			長			
ズミ ( <i>M. toringo</i> )	sb	f	栃, 群, 梨, 岐, 広, 島, 口	長, 崎		長		長			
オオウラジロノキ ( <i>M. tschonokii</i> )	lt	f	神, 静			形					
ミカン科 (Rutaceae)	サンショウ属 ( <i>Zanthoxylum</i> )	カラスザンショウ ( <i>Z. ailanthoides</i> )	lt	f			島				
	キハダ属 ( <i>Phellodendron</i> )	キハダ ( <i>P. amurense</i> )	lt	f	富						
センダン科 (Meliaceae)	センダン属 ( <i>Melia</i> )	センダン ( <i>M. azedarach</i> )	lt	f			島			●静	
ドクツツギ科 (Coriariaceae)	ドクツツギ属 ( <i>Coriria</i> )	ドクツツギ ( <i>C. japonica</i> )	sb	f	栃, 石, 大			石			
ウルシ科 (Anacardiaceae)	ウルシ属 ( <i>Rhus</i> )	不明 ( <i>R. spp.</i> )			栃, 群	東					
	ツタウルシ ( <i>R. ambigua</i> )	vn	d				形				
	ヌルデ ( <i>R. javanica</i> )	st	d			長				○高	
	ヤマウルシ ( <i>R. trichocarpa</i> )	st	d			崎					
	ヤマハゼ ( <i>R. sylvestris</i> )	sb	d			崎					
カエデ科 (Aceraceae)	カエデ属 ( <i>Acer</i> )	不明 ( <i>A. spp.</i> )			岩, 石, 静, 岐		東				
トチノキ科 (Hippocastanaceae)	トチノキ属 ( <i>Aesculus</i> )	トチノキ ( <i>A. turbinata</i> )	lt	d	京						
モチノキ科 (Aquifoliaceae)	モチノキ属 ( <i>Ilex</i> )	不明 ( <i>I. spp.</i> )				長					
	イヌツゲ ( <i>I. crenata</i> )	st	f			大					
	ソヨゴ ( <i>I. pedunculosa</i> )	sb	f			奈					
	クロガネモチ ( <i>I. rotunda</i> )	lt	f	岐							
	モチノキ ( <i>I. integra</i> )	lt	f			石		崎			
	タマノミズキ ( <i>I. micrococca</i> )	sb	f			崎					
	アオハダ ( <i>I. macropoda</i> )	lt	f	岩, 栃, 東, 梨, 富, 静, 岐, 京, 広, 島, 口	栃, 大		三			○栃, ▲栃	
ミツバウツギ科 (Staphyleaceae)	ミツバウツギ属 ( <i>Staphylea</i> )	ミツバウツギ ( <i>S. bumalda</i> )	sb	d	東						
クロウメモドキ科 (Rhamnaceae)	ケンボナシ属 ( <i>Hovenia</i> )	ケンボナシ ( <i>H. dulcis</i> )	st	d	富	東	形, 埼, 東				
	ケンボナシ ( <i>H. tomentella</i> )	st	d		奈		神				
	クマヤナギ属 ( <i>Berchemia</i> )	クマヤナギ ( <i>B. racemosa</i> )	vn	f	岩, 秋, 東, 神, 梨	栃			栃		
ニシキギ科 (Celastraceae)	ツルウメモドキ属 ( <i>Celastrus</i> )	ツルウメモドキ ( <i>C. orbiculatus</i> )	vn	f		長	長	栃		○高	
ブドウ科 (Vitaceae)	ブドウ属 ( <i>Vitis</i> )	不明 ( <i>V. spp.</i> )			埼	東, 長	東, 千, 神, 長			●静	
	サンカクヅル ( <i>V. flexuosa</i> )	vn	f	秋, 東, 京	埼, 奈						
	ヤマブドウ ( <i>V. coignetiae</i> )	vn	f	青, 岩, 秋, 形, 栃, 群, 埼, 東, 神, 梨, 長, 富, 石, 静, 岐, 京, 徳, 京, 広, 島, 口	秋, 栃, 東, 長, 石, 京, 兵	東, 長	栃, 長, 京				
	エビヅル ( <i>V. thunbergii</i> )	vn	f	石, 岐	東, 大, 崎		崎				
	ノブドウ属 ( <i>Ampelopsis</i> )	ノブドウ ( <i>A. leoides</i> )	vn	f	梨		島				
グミ科 (Elaeagnaceae)	グミ属 ( <i>Elaeagnus</i> )	不明 ( <i>E. spp.</i> )			岐, 京	崎					
	アキグミ ( <i>E. umbellata</i> )	sb	f	栃, 群, 梨, 岐	奈, 大, 崎		島, 崎	栃			
	ナツグミ ( <i>E. multiflora</i> )	sb	f	京							
	ニッコウナツグミ ( <i>E. nikoensis</i> )	sb	f	栃							
	ナワシログミ ( <i>E. pungens</i> )	sb	f			崎					
キブシ科 (Stachyuraceae)	キブシ属 ( <i>Stachyurus</i> )	キブシ ( <i>S. praecox</i> )	sb	f	岩, 東, 神	東, 奈, 崎	形, 東, 神		東	○東	
ウリノキ科 (Alangiaceae)	ウリノキ属 ( <i>Alangium</i> )	ウリノキ ( <i>A. platanifolium</i> )	sb	f	群						
ミズキ科 (Cornaceae)	ミズキ属 ( <i>Swida</i> )	不明 ( <i>S. spp.</i> )				東					
	クマノミズキ ( <i>S. macrophylla</i> )	lt	f	岩, 富, 石, 京							
	ミズキ ( <i>S. controversa</i> )	lt	f	岩, 秋, 栃, 群, 東, 神, 梨, 長, 富, 石, 静, 岐, 京, 広, 島, 口	京	東	石, 京				
	ヤマボウシ属 ( <i>Benthamedia</i> )	ヤマボウシ ( <i>B. japonica</i> )	lt	f	岩, 栃, 群, 東, 神, 梨, 富, 京, 徳, 京, 広, 島, 口	栃, 東, 奈, 兵, 大	形	栃, 東		○栃	
ウコギ科 (Araliaceae)	タラノキ属 ( <i>Aralia</i> )	タラノキ ( <i>A. elata</i> )	st	f	形, 長	長					
	カクレミノ属 ( <i>Dendropanax</i> )	カクレミノ ( <i>D. trifidus</i> )	st	d			三				
	ウコギ属 ( <i>Acanthopanax</i> )	不明 ( <i>A. spp.</i> )			富						
	コシアブラ ( <i>A. sciadophylloides</i> )	lt	f		石, 大						
	タカノツメ属 ( <i>Evodiopanax</i> )	タカノツメ ( <i>E. innovans</i> )	st	f	栃, 群, 石, 岐, 京						

付表-1. つづき

科 Family	属 Genus	種 Species	生活史 Life style	果実 Fruit type	ツキノワグマ <i>Ursus thibetanus</i>	テン <i>Martes melampus</i>	タヌキ <i>Nyctereutes procyonoides</i>	キツネ <i>Vulpes vulpes</i>	アナグマ <i>Meles meles</i>	その他
リョウブ科 (Clethraceae)	リョウブ属 ( <i>Clethra</i> )	リョウブ ( <i>C. barbinervis</i> )	lt	d	栃					
ツツジ科 (Ericaceae)	不明 (Genus and species unidentified)					栃				
	ホツツジ属 ( <i>Elliottia</i> )	ホツツジ ( <i>T. paniculata</i> )	sb	d	形, 石	石				
	スノキ属 ( <i>Vaccinium</i> )	シャシャンボ ( <i>V. bracteatum</i> )	sb	f		崎				
		ナツハゼ ( <i>V. oldhami</i> )	sb	f		石	形	石		
		オオバスノキ ( <i>V. smallii</i> )	sb	f		秋, 石				
		ウスノキ ( <i>V. hirtum</i> )	sb	f		石		石		
		クロマメノキ ( <i>V. uliginosum</i> )	sb	f		石		石		
		クロウスゴ ( <i>V. ovalifolium</i> )	sb	f		石		富, 石		△石
		マルバウスゴ ( <i>V. shikokianum</i> )	sb	f				富		
		アクシバ ( <i>V. japonicum</i> )	sb	f		石				
カキノキ科 (Ebenaceae)	カキノキ属 ( <i>Diospyros</i> )	不明 ( <i>D. spp.</i> ) カキノキ ( <i>D. kaki</i> )	lt	f	形, 東, 神, 梨, 長, 富, 京, 島, 広, 口	形, 東, 千, 長, 奈, 兵, 大, 崎	埼, 東, 千, 神, 三, 広	東, 広	東	○崎, ●神, 静
エゴノキ科 (Styracaceae)	エゴノキ属 ( <i>Styrax</i> )	ハクウンボク ( <i>Styrax obassia</i> )	st	d	埼					
ハイノキ科 (Symplocaceae)	ハイノキ属 ( <i>Symplocos</i> )	不明 ( <i>S. spp.</i> ) サワフタギ ( <i>Symplocos chinensis</i> ) クロキ ( <i>Symplocos lucida</i> )	sb st	f f	栃, 群, 富		島, 崎			
モクセイ科 (Oleaceae)	イボタノキ属 ( <i>Ligustrum</i> )	ミヤマイボタ ( <i>L. tschonoskii</i> )	sb	f		梨, 長	長		長	
クマツヅラ科 (Verbenaceae)	ムラサキシキブ属 ( <i>Callicarpa</i> )	不明 ( <i>C. spp.</i> ) ムラサキシキブ ( <i>C. japonica</i> )	sb	f		東 東, 大				
	クサギ属 ( <i>Clerodendrum</i> )	クサギ ( <i>C. trichotomum</i> )	sb	f	岐					
	ハマクサギ属 ( <i>Premna</i> )	ハマクサギ ( <i>P. microphylla</i> )	sb	f		崎				
スイカズラ科 (Caprifoliaceae)	ニワトコ属 ( <i>Sambucus</i> )	ニワトコ ( <i>S. racemosa</i> )	sb	f		長, 奈				
	ガマズミ属 ( <i>Viburnum</i> )	不明 ( <i>V. spp.</i> ) オオカメノキ ( <i>V. furcatum</i> ) オトコウゾメ ( <i>V. phlebotrichum</i> ) テリハコバノカマズミ ( <i>V. erosum</i> ) ミヤマガマズミ ( <i>V. wrightii</i> ) ガマズミ ( <i>V. dilatatum</i> )	sb sb sb sb sb	f f f f f	栃, 梨, 富, 石, 岐 栃, 梨, 長 崎 島 梨, 京	秋, 栃, 長, 富, 石 崎 崎 奈 埼	東	富	○栃	
	スイカズラ属 ( <i>Lonicera</i> )	ヤマウグイスカグラ ( <i>L. gracilipes</i> )	sb	f		栃				
	タニウツギ属 ( <i>Weigela</i> )	ハコネウツギ ( <i>W. coraensis</i> )	sb	f						○東

ツキノワグマ (*Ursus thibetanus*): 青森 (青森県, 1990), 岩手 (長谷川, 1991; 坂本・青井, 2006; 西尾ら, 2006), 秋田 (小笠原・内藤, 1983; 米田, 1996), 山形 (大津, 1981; 斉藤・大泉, 1995), 茨城 (山崎, 未発表データ), 栃木 (羽澄ら, 1985; 金澤, 1997; 佐藤, 2007; 小池, 未発表データ), 群馬 (大西, 2001; 佐藤, 2007; 小池, 未発表データ), 埼玉 (Hashimoto, 2002), 東京 (山崎ら, 1996; 小池, 未発表データ), 神奈川 (羽澄ら, 1997), 山梨 (小池ら, 2003; 小池, 未発表データ), 長野 (両角ら, 1974; 高田, 1979; Huygens *et al.*, 2003), 新潟 (新潟県, 1999), 富山 (富山県, 1986, 1988; 富山クマ緊急調査グループ・日本クマネットワーク, 2005; 後藤ら, 2006; 南部・後藤, 2007; 富山県・NPO 法人ライチョウ保護研究会, 2007; 後藤・有本, 未発表データ), 石川 (Nozaki *et al.*, 1983; 山本, 1973; 水野, 1985), 静岡 (島居, 1989; 静岡県・静岡野生動物研究会, 2005), 岐阜 (東ら, 1976; 溝口, 1993, 1994; 溝口ら, 1996; 堀内ら, 2002; 吉田ら, 2002), 奈良 (島居・高野, 2006), 京都 (渡辺, 1970; 山本, 1973; 渡辺, 1974), 徳島 (山本, 1970, 1973), 島根 (島根県, 2001; 澤田ら, 2006; 藤田, 未発表データ), 広島 (藤田, 未発表データ), 山口 (藤田, 未発表データ)。

テン (*Martes melampus*): 秋田 (Otani, 2002), 山形 (大津, 1972), 栃木 (金沢, 1997), 埼玉 (山岸, 1990), 東京 (中村ら, 2001; 小池ら, 2006), 山梨 (中村, 2002), 長野 (高田, 1977; 宮尾・黒瀬, 1977; 鈴木ら, 1976, 1977; 山本, 1994), 富山 (富山県 1985a, b, 北原 1985, 1986), 石川 (上馬ら, 2005), 奈良 (楠井・楠井, 1995, 1998, 1999), 和歌山 (白附, 1972), 京都 (近藤, 1980), 兵庫 (白附ら, 1973), 大分 (荒井ら, 2003), 長崎 (阿部・石井, 1987; 朝日・奥浜, 1971; Tatara and Doi, 1994)。

タヌキ (*Nyctereutes procyonoides*): 山形 (加藤ら, 2000), 栃木 (金澤, 1997), 埼玉 (糟河, 2001), 東京 (手塚・遠藤, 2005; Hirasawa *et al.*, 2006; 小池ら, 2006), 千葉 (佐伯, 1996), 神奈川 (Sasaki and Kawabata, 1994; 山本, 1991a; 山本・木下, 1994), 長野 (宮尾, 1972; 山本, 1994), 三重 (角谷ら, 1999), 島根 (宮田ら, 1989), 広島 (湯川, 1970), 長崎 (Ikeda *et al.*, 1979)。

キツネ (*Vulpes vulpes*): 栃木 (竹内, 1995; 金澤, 1997; 小金澤・黒川, 1983), 東京 (小池ら, 2006), 長野 (両角, 1974; 宮尾ら, 1977; 山本, 1994), 富山 (富山県, 1985a, b; 北原 1985, 1986, 1987; 曾根, 2006), 石川 (上馬ら, 2005), 京都 (近藤, 1980), 広島 (湯川, 1970)。

アナグマ (*Meles meles*): 東京 (金子, 2001; 小池ら, 2006), 長野 (山本, 1991b, 1994), 広島 (湯川, 1970)。

その他の項目で, ○はイタチ (*Mustela itatsi*) およびチヨウセンイタチ (*Mustela sibirica*); 山形 (大津, 1971), 栃木 (金澤, 1997), 東京 (藤井, 1998; 上杉, 1995), 三重 (朝日, 1975), 奈良 (朝日, 1975), 京都 (朝日, 1975), 和歌山 (朝日, 1975), 兵庫 (朝日, 1975), 高知 (古屋ら, 1979), 西日本各地 (朝日, 1975), 大分 (岩下・古寺, 1936), △はオコジョ (*Mustela erminea*); 富山 (北原, 1985; 富山県, 1985a; 曾根, 2006), 石川 (上馬ら, 2005), ●はハクビシン (*Paguma larvata*); 長野 (宮尾, 1977), 神奈川 (青木, 2003), 静岡 (Torii, 1986; 島居, 1991), ▲はノイヌ (*Canis familiaris*); 栃木 (Ban *et al.*, 1995; 金澤, 1997) を表す。

都府県: 青, 青森; 岩, 岩手; 秋, 秋田; 山形, 山形; 茨, 茨城; 栃, 栃木; 群, 群馬; 埼, 埼玉; 東, 東京; 千, 千葉; 神, 神奈川; 梨, 山梨; 長, 長野; 新, 新潟; 富, 富山; 石, 石川; 静, 静岡; 岐, 岐阜; 三, 三重; 京, 京都; 奈, 奈良; 和, 和歌山; 兵, 兵庫; 高, 高知; 徳, 徳島; 島, 島根; 廣, 広島; 口, 山口; 大, 大分; 崎, 長崎。

生活史: lt, 高木; st, 亜高木; sb, 低木; vn, ツル植物。

果実: f, 液果; d, 乾果。