

京都市北部地域のササ葉採集に関する在来技術

Indigenous Skills for Sasa Leaf Collection in Northern Part of Kyoto City

東口 涼* 柴田 昌三**

Ryo HIGASHIGUCHI Shozo SHIBATA

Abstract: In Kyoto City, leaves of *Sasa veitchii* var. *hirsuta* are widely used for festivals or culinary culture, and the history dates back at least more than 300 years. The long history and large demand brought forth a leaf industry around the habitat of *Sasa* in rural area, and generated indigenous knowledge on leaf collection that is one of customary practices for local landscape management. Although a preceding research could clarify general outline of the industry such as collection area, concrete information on the collection skill itself was still unclarified. In this research, we conducted a participatory observation and recorded their physical techniques, collection criteria, working speed, and precision of selecting leaves. As a result, we could find that local collectors were selectively picking culms with large current-year leaves that have less aesthetic damages, and after that, they do secondary selection to completely remove small or damaged ones and get leaf bundles of possible largest sizes. Although most of these works were simple, it required proficiency for efficient processing. Comparison with leaf size variation in *Sasa* community bolstered the observation that the indigenous way of collection is selective. Possibility of regeneration promotion caused by collection activity was also pointed out.

Keywords: dwarf bamboo, collection, indigenous knowledge, NTFPs

キーワード: ササ, 採集, 在来知, 非木材林産物

1. はじめに

京都市北部地域の山間部で、かつて薪炭林施業が行われていた広葉樹林にはチュウゴクザサ(*Sasa veitchii* var. *hirsuta*) が自生し¹⁾、葉の香りが良く、裏面に毛が少ないとされ、古くから京都市内において祇園祭の厄除け粽や和菓子、京料理における敷き笹などに用いられてきた。1680年代に刊行された地誌である『雍州府志(ようしゅうふし)』には粽に関する項があり、「篠葉出自洛北鞍馬山他産不堪用」と記されている²⁾。すなわち京都市においては300年以上前から市北部の山間部に自生するササの葉が好まれて用いられており、他産地のものは品質の上で用いることができないとまでみなされていたと考えられる。

しかしながら、2004年から2007年にかけて、広域にわたって一斉開花・枯死が起きたことで、資源が突如枯渇し、京都市におけるササ葉の採集活動は停止した¹⁾。現在、ササ葉の流通は他産地からの代替品を仕入れることで維持されている傍ら、市民らによって京都市内のササ群落を再生させ、かつての品質の葉を再び流通させるための取組みが始まった³⁾。その際には、防鹿柵等によってニホンジカの採食圧を低下させ、実生の再生を促進することで群落の再生に向かうことが示されており⁴⁾、現在はこの考えに基づいた保全活動が進められている。

流通を復活させるうえでは資源量の問題と合わせて、利用のための技術伝承も課題である。京都市北部地域のうち、花脊別所町と大原百井町周辺でも古くから採集が行われてきたが、1920年代には採集・選別・加工に関わる技術を集落で統一し、普及させることで地域の産業として確立させた⁵⁾。一斉開花が起きた直後、両集落計59世帯のうち、ササ葉採集に関わっていたのは30世帯あったが、その約半数を対象とした聞き取りでは後継者がいるのは2割以下であった²⁾⁶⁾。また従事者は当時すでに平均年齢70歳以上であり、約10年を経た現在では当時の技術を継承する者(以下、技術者と記す。)は5名以下で高齢者のみとなっている。採集可能なササ葉自体も再生していないことから、地域内での技術伝承

は起こりにくく、蓄積されてきた技術は消失へと向かっている。一方で、祇園祭等における需要は引き続き存在すると考えられるため、技術の記録と保存を図り、伝承に繋げる必要があった。

このような状況を受けて、阿部らによる既往研究¹⁾では、京都市におけるササ葉の生産および流通に関する調査が行われた。採集・選別・加工の方法や出荷量など広範な情報が記録されたが、聞き取り調査をもとにした全体像の把握が主であり、実地における具体的な採集行為については十分に言及されなかった。そこで本研究では、聞き取りに加えて採集活動への参与観察を実施し、採集の流れや選別基準、採集に関わる身体技法などを記録することで、その実態を明らかにした。あわせて採集が行われるササ群落の資源量も計測することで、好適な採集地の状況把握をするとともに、ササの採集活動が群落の資源量と次年度以降の採集効率に与える影響を考察した。

2. 方法

(1) 採集作業調査

1) 調査区の設定と対象者の選定

かつて採集が行われていた京都市北部地域の山林では群落再生が進んでおらず、採集作業は不可能であったため、一斉開花後の代替産地である宮津市北部地域において実施した。この地域にはチマキザサ(*Sasa palmata*)が分布するが、チュウゴクザサと同属同節で生態的特徴が近く、また京都市産のササに近い品質の葉が得られることから京都市内へ継続的な出荷がなされていた⁷⁾。

同地域の中で、採集作業に適した状態の群落を京都市の技術者2名の検分により調査区として選定した。その際は広域公園である京都府立丹後海と星の見える丘公園(以下、公園と記す。)の敷地を候補地として利用した。約120haの園地の大部分が山林で、同種が下層を優占した林分が広く存在するが、公園管理の一環で冬期に地上部の地際刈り取りが行われている区画もあるなど、多様な状態の林分を候補とできたからである。なお前述の通り、技

*京都大学大学院農学研究科 **京都大学大学院地球環境学堂

術者は高齢であるため、実演が可能な状態にある2名を対象とした。いずれも京都市において50年以上の採集経験を持っていた。

2) 作業内容の記録

2014年10月、設定された調査区において技術者2名による採集作業の実演を依頼し、参与観察を行った。筆者に加えて補助調査者1名ずつ(合計2名)を常に各技術者の至近に配置することで、作業内容の詳細な観察をするとともに、採集時における葉の採集方法および選別基準について要点のヒアリングを実施した。記録方法は記述を主体とし、確認のため写真撮影と動画撮影を併用した。さらに採集された葉について、商品として使用できないものを除去する選別作業を依頼し、その作業についても観察及び記録を行った。

3) 作業速度の記録

ササ葉の採集を生業の一つとして考えた場合、作業効率は収益と直結する重要な要素である。そこで技術者による採集速度を記録した。あわせて習熟による採集効率の違いを見るため、一度も採集の経験を持たない者を非技術者とし、採集速度を参考値として計測した。調査区内の林分に作業範囲(約100m²)を定めた上で、10分間、技術者1名(70代女性)と非技術者1名(60代男性)の2名のみが同時に刈り取り作業を行った。行動観察のため、前項と同様に補助調査員も配置した。なお技術者集団の高齢化により参加できる者が限られていることに加え、本実験に好適な林分の面積も限られているため、繰り返しは設けられなかったが、丹後地域を対象地とした既往研究⁷⁾と比較することで妥当性を検証した。

4) 作業精度の記録

作業の速度に加えて、商品価値のあるササ葉を選び、採集する技術も商品としての歩止まりと品質を左右するため無視できない要素である。技術者と非技術者の作業精度の違いを見るため、作業速度実験において得られた葉について、長さ・幅を記録し、商品として出荷可能な歩留まりを算出した。なお選別基準のサイズにはヒアリング結果ではなく、2)において技術者が商品用として選別を済ませた葉の実測値を用いて判定を行った。

(2) 資源量調査

公園内のササ群落について単位面積あたりの資源量を調査した。前項の採集作業において得られた葉の計測値と比較することで、採集に適した群落の状況を知り、また逆に慣習的な採集方法が群落に与える効果を観察するためである。なお、ササ群落の地上部の状況は環境や採集履歴等によって様々であり、一元的には定まらないことから、異なる条件下にある複数の群落を計測した。

まず2014年10月、採集作業調査を実施した群落に隣接する、採集を実施しなかった区域において、地上部の刈り取りによるサンプリング(50cm四方を3地点)を行い、稈密度・葉量を計測した。採集した葉からは100枚を無作為に抽出し、葉の長さ・葉の幅を計測した。次に採集作業調査の1年後にあたる2015年10月に、採集調査区および管理放棄されていた放置区において、地上部の刈り取り(50cm四方を4地点)を行い、稈密度・葉量・当年枝割合を計測した。採集した葉からは100枚を無作為に抽出し、葉の長さ・葉の幅を計測した。これらにより採集調査区での作業前の状態と作業後1年分の回復が進行した状態、並びに採集・管理等のない放置区という3つの異なる群落の状況を把握した。

さらに、ここで明らかになった群落内の葉のサイズ分布と前項2)で明らかになった選別基準を用いて、群落の資源賦存量の違いによる作業効率の変化を検討した。群落内に存在する全ての葉のうち採集基準を満たすもの(以下、大型葉と記す。)の割合は、群落から無作為に選んだ葉が採集基準を満たす確率にあたるものと見なすことができる。この確率を p 、満たさない確率を $q(=1-p)$ 、稈あたりの葉の数を n とおけば、二項分布 $f(x)={}_n C_x \cdot p^x \cdot q^{n-x}$ を用いることで「ランダムに選んだ稈に x 枚以上の大型葉がある確率」

が算出でき、作業効率の目安を確率論で捉えることができると考えた。

3. 結果

(1) 作業場所の選定

技術者による現地確認の結果、ササ葉採集に適した調査区(約500m²)が作業場所として選ばれた。その際の基準として、まず商品として使える程度に大きなササ葉が多く存在することを判断した上で、上層木が存在し、ササ葉に直射日光が当たりにくい地点を選定していた。これらは現場での目視による判断であり、作業前に厳密な計測を行うようなことはなかった。なお、今回選定された地点は落葉広葉樹林の林床で、2012年末から2013年の冬期にかけてササの地際刈り取りを行っており、調査時で刈り取り後から約2年分の地上部が現存していた。ただし技術者に管理履歴は伝えておらず、これは結果的に選ばれたにすぎない。また京都市での伝統的なササ葉採集においても集約的管理は行われておらず、地際刈り取りはササ葉資源確保のための必要条件ではなかった。

(2) 作業内容と選別基準

1) 作業内容

採集者はササ群落内を徒歩で移動しながら、手が届く範囲のササ葉を刃鎌で採集していた。その際、稈のうち最下端の葉から下方へ20cm分程度の稈を含む先端部を単位として刈り取り、地際から刈り取ることはなかった。また次項で述べる選別基準のもとに葉を選択的に採集しており、無作為に全量を刈り取ることはなかったが、稈単位で採集するため結果的に同じ稈に含まれる小型の葉も同時に採集されていた。鎌を持っていない方の手で、刈り取った葉をまとめて持ち運び、片手で持ちきれなくなれば、その場にあるササの葉で結束していた。結束には2枚ないし4枚のササ葉が用いられ、収穫した稲を束ねるのと同様の要領で稈の部分が束ねられていた。これらの束は本調査においては結束作業を行った場所の地面に置かれたが、実際の山林での作業では見失わないように近くにある低木の枝に掛けておき、帰路にまとめて回収していたという。行動観察中は上記工程が繰り返された。

2) 選別基準

採集する際の選別基準は、当年枝で、十分に大きく、日向葉(ヒナタバ)ではないことであった。採集者はおおよそ25cm以上の大きさを念頭において作業するとのことであるが、場所の選定時と同様に作業時に計測が行われることはなかった。日向葉とは日光を多く受けた稈についた葉のことで、葉鞘部分が赤く変色していることで区別されていた。日向葉も夏期の展葉直後であれば使用できるが、収穫期である10月前後に採集されたものは乾燥させると破れやすい上、葉が短軸方向に巻き込んでしまい加工できないため、商品価値がないとされていた。

なお先行研究⁹⁾において、葉に虫食いや傷みがないことが選別基準として挙げられていたが、これは主に採集を終えて商品を選び分ける際の条件であり、山林内での採集作業では大まかな選別にとどめ、おおよその大きさを目視で判別して採集するとのヒアリング結果が得られた。ただし採集し持ち帰った稈は、稈の先から葉を一枚ずつ切り離す作業(葉を掻くと呼ばれる作業)と同時に厳密な選別にかける。その際には虫食いや傷みのある葉と小さな葉の除去が行われるが、稈の最先端部につく葉(芯葉/シンバ)および最下端の葉(元葉/モトバ)は無条件に除去されていた。芯葉は商品にするには幅が細く、元葉は長さが足りないことが多かったためである。芯葉は仕分けた葉の結束に用いられることがあったが、元葉は廃棄された。今回の作業内容の記録時には350枚の出荷可能な葉が選別され、その際798枚が廃棄されていた。よって今回の作業時に商品化されたものは採集した葉のうち30.5%であった。採集後、商品化のための選別を終えた葉のサイズを長さのみ図-

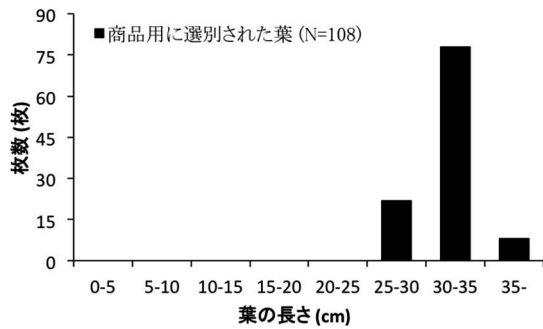


図-1 商品用に選別された葉のサイズ

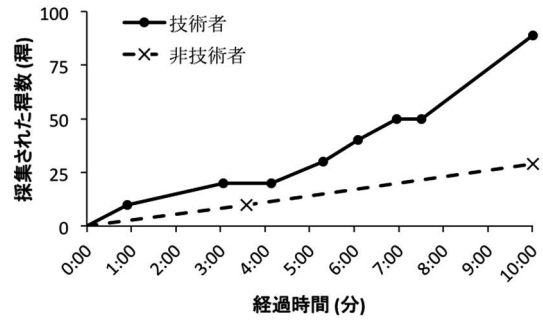


図-2 技術者および非技術者の採集速度

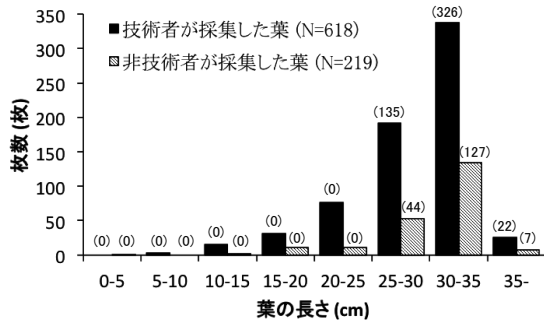


図-3 採集された葉のサイズ

(カッコ内の数値は幅も含めた二次基準を満たす葉の枚数である。)

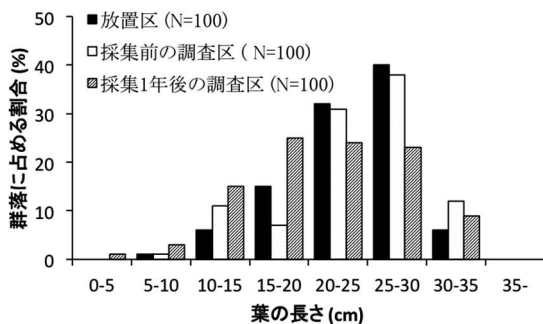


図-4 群落内の葉のサイズ

1に示した。平均値は長さ31.5cm (SE=0.21), 幅7.3cm (SE=0.08)であった。最小値は長さ26.5cm, 幅4.6cmであり, 選別基準は目視で25cm程度とされていたが, 今回実測値では全ての葉がその基準を満たしていた。これらが乾燥作業を経て商品として出荷されるため, この計測結果から生葉状態で「長さ26.5cm, 幅4.6cm以上」が商品としての最低限の基準であることが明らかになった。

(3) 作業速度

技術者と非技術者が同時に採集を行なった結果を図-2に示した。作業時間内に技術者は681枚/89稈, 非技術者は219枚/29稈の葉を採集した。なお技術者は途中で葉を結束する作業(図中横ばいの箇所)も2回行っており, 結束にかかった時間を除外すれば, 技術者は1分あたり78.3枚/10.2稈の速度で採集していたことになった(結束も含めた場合は, 68.1枚/8.9稈)。一方, 非技術者は1分あたり21.9枚/2.9稈の速度であった。

(4) 作業精度

作業速度の計測時に技術者により採集された葉(N=681)と非技術者により採集された葉(N=219)のサイズの計測値を長さによる階分布にして図-3に示した。各バーの上にはそのうち(2)で挙げた商品としての最低基準を幅も含めて満たした葉の数を併記した。技術者平均は長さ28.7cm (SE=0.21)・幅6.6cm (SE=0.05), 非技術者平均は29.9cm (SE=0.32)・幅6.8cm (SE=0.08)であり, 両者の平均サイズに統計的な有意差はなかった(t-検定, $p>0.05$)。ここからさらに傷等の審美的理由で選別されるものの, 採集され

た葉のうち技術者のもので72.2%, 非技術者のもので80.8%がサイズの上では基準を満たしていた。非技術者であっても事前に採集基準を共有し, 適地で作業をすることで, 求められる採集精度が満たせる可能性も示された。

(5) ササ葉資源量

3つの異なる状態の群落における葉のサイズ分布を長さのみ図-4に示した。調査区における採集前の葉の平均サイズは長さ23.7cm (SD=5.66), 幅5.3cm (SD=1.21), 稈密度は89.3稈/ m^2 , 葉量は523枚/ m^2 であった。採集作業から1年後の平均サイズは, 長さ20.9cm (SD=6.56), 幅4.7cm (SD=1.46), 稈密度は73稈/ m^2 , 葉量は333枚/ m^2 , 当年枝割合は57.6%であった。放置区の平均サイズは, 長さ21.8cm (SD=3.65), 幅5.5cm (SD=0.99), 稈密度は41.0稈/ m^2 , 葉量は258枚/ m^2 , 当年枝の割合は21.0%であった。

サイズ分布を見ると, 採集から1年後の時点でも採集前より大きな葉の割合が低く, 平均サイズが小さくなっていることがわかった(t-検定, $P<0.01$)。長さ25cm以上の葉で見れば, 採集前の調査区で49%, 放置区で46%の割合であったものが, 採集から1年後の地点では32%と低い値となっていた。

作業効率の目安となる「ランダムに選んだ稈にx枚以上の大型葉がある確率」の算出結果を図-5に示した。上記の各大型葉割合を確率pとして代入し, また調査区における稈あたりの葉量が平均5.9枚であったことから, およそn=6枚であるとして計算した。なお, 採集者の周囲の葉の賦存量は採集時間とともに減少し, 稈密度も変化するが, 実際の現場では林分を移動しながら作業をするため, 群落内の葉はこれらに関係なく十分に多いとみなした。

その結果, 今回技術者が見出した適地である調査区($p=0.49$)では, ランダムに選んだ稈でも大型葉がある確率はほぼ100%であり, 複数枚ある確率が80%以上, 3枚以上ある確率も50%以上あることが示された。一方で, 採集から1年後の調査区の場合, 大型葉が32%($p=0.32$)存在し, 1枚を見つけること自体は難しくないが, 一度に多くの葉が得られる確率は低いため作業としての効率低下が予想された。

4. 考察

(1) 採集技術について

本研究によって, 失われつつあった採集の技術を記録することができた。その内容を記述すれば, 商品になる葉を見つけ, 鎌で稈の先端部ごと刈り取り, その数が多くなれば結束するという単純な表現になる。だが実際には採集可能な葉の目視判断, 道具の扱いや結束技術への熟練度によって, 採集速度に差異が見られた。これらの作業はかつて農林業が主産業であった京都市北部地域の人々にはごく平易な技術であったが, 都市生活者あるいは現代の機械化された農業しか経験がない世代にとっては, 動作への習熟が求められる。収量・収益の向上に直結するため, 採集速度を上げ, 作業効率を高めることは採集活動が生業複合の一部として成立し

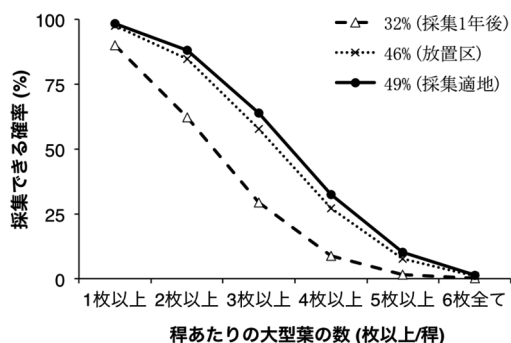


図-5 葉の賦存量による作業効率の変化

ていくうえで欠かせなかった要素と言える。

今回確認された京都市の技術者の採集速度は、刈り取りのみで10.2 稈/分、結束作業による遅延を含めると8.9 稈/分だった。丹後地域の技術者0氏のケースでは、1.5-2時間をかけて、30-50稈の束20束分を採集していたと報告されている⁷⁾ことから、5-11.1稈/分と推定でき、今回の技術者の結果と同程度であった。本実験のなかでは繰り返し設けられなかったが、習熟した技術者の速度として妥当な値と考えられる。参考値として記録した非技術者の速度は2.9 稈/分で、技術者の4分の1程度の速度であった。作業者の能力や疲労、ササ葉の賦存量といった諸条件により数値は変化すると考えられるが、作業内容への習熟によって単位時間あたりの速度に差が出る可能性が示された。

選別基準については、既往研究においてもいくらか記述がなされてきたが、結果としてこれらは山林に存在する状態の葉と、商品として出荷・使用できる葉を比較した場合の相違を述べたものであった。今回の参与観察から、実際の作業においては、採集時における大まかな一次選別と採集後の厳密な二次選別という二段階の工程に分けて考えることが必要であり、それによってより正確な解析が可能になると言える。

賦存する資源量に影響を与えるのは一次選別である。ササはクローナル植物であるとはいえ、葉の採集行為は地上部の同化器官の減少を意味する。皆伐や手当たり次第の過剰な採集を行えば、ラメットが衰退して資源賦存量が減少するとともに、二次選別における廃棄率が高まる可能性がある。採集者らは目についた大きな葉をおおよそその目安にしつつ選択的に稈を採集していた。こうすることで効率よく大型の葉を採集できる一方で、群落にとっては同化器官量をある程度維持することができていた。採集活動に伴う光環境や葉面積指数、稈齡構成などの変化までは把握することができなかったが、少なくともササ葎き屋根の材料確保で行われる地際からの皆伐⁸⁾とは異なる影響があると考えられる。またササ属と似た性質を持つアズマザサ属コクマザサでは、秋季に刈込を行えば翌年度の葉面積は低下するが、稈数は概ね増加すると報告されており⁹⁾、種と刈取方法の違いを考慮して新たな計測が求められるものの、ササ属においても秋季の採集が、翌年度の葉量の低下を起しつつ新稈発生を促している可能性も考えられる。今後、ササの生理生態学的なデータ等と組み合わせることで、こうした持続可能性に関するさらなる解析が期待される。

商品としての最終的な品質を決定づけるのが二次選別である。資源の供給地や採集者の違いによる一次選別のばらつきに関わらず、この段階で厳格な基準を設定することにより、サイズや審美的な規格の統一がなされるからである。京都市では、資源枯渇後に旧生産地(花脊別所町)を通して丹後のササ葉が流通し、消費者らに受け入れられたが、これは丹後のササ自体の形態的特徴に加え、二次選別を京都市内の既存の技術者が行っていたため、従来通りの品質管理がなされていたことも一因であると考えられる。

(2) 群落内の葉と資源利用される葉

前述の通り、ササ群落の地上部の状況は環境条件等によって異なり、年変動もあるが、今回計測したいずれの群落の平均サイズよりも、技術者により採集された葉の平均サイズが大きかった。また採集された葉の平均サイズよりも、最終的に商品となった葉の平均サイズはさらに大きかった(いずれもt検定, $P < 0.01$)。よって、京都市におけるササ葉採集が無作為に刈り取る方法ではなく、選択的な採集方法になっていたことが明らかになった。ササ採集の在来技術においては、玉石混淆の状態にある自然のササ群落から規格に準じた商品となるまでに、採集における一次選別、品質管理のための二次選別という2段階の選別をかけることで、効率的に大きく美しい葉を得る工程となっていたと言える。

(3) 資源賦存量と作業効率

大型葉の賦存量が低い地点での採集は著しく効率が落ちると予想された。また適地とされた地点であっても、大きな葉の選択的な採集を行った場合は、1年後でも地点内の大型葉の割合が低下した状態となっており、効率が落ちる可能性が示された。定常状態に達した放置区ではサイズを満たすものは46% ($p=0.46$) あったが、これには当年枝以外が多く含まれる。実際の採集では当年枝かつ瑕瑾の少ない稈のみを選択するため、適地に比べて作業効率は大きく低下すると考えられる。生業として考えた場合には資源量が十分に賦存する群落で効率的に採集することが望ましい。以上より、作業前に葉の様子を大まかに目視確認し、作業場所を決めるという技術者の慣習的行動が、その後の作業効率に影響していたことが示された。

5. おわりに

本研究によって記録された京都市における採集技術は習熟が求められるものの、比較的単純な作業から構成されていた。資源量調査との比較からは、2段階選別による効率的な工程となっている上、採集作業後に再び適地となるには大型葉が再生している必要があるため、結果的には植物資源を短期に枯渇させない仕組みにもなっている可能性が明らかになった。すなわち、慣習的な採集行為が人間の経済活動と自然環境の双方にとって良い効果を持つような、持続的資源利用のひとつの形が見出されたと言える。

補注及び引用文献

- 1) 阿部 佑平・柴田 昌三・奥 敬一・深町功津枝 (2011) : 京都市におけるササの葉の生産および流通 : 日本森林学会誌 93 (6), 270-276
- 2) 黒川道祐(1682-1686) : 雍州府志(巻六) : 古書であるため立命館大学が提供するARC 古典籍ポータルデータベース<http://www.dh-jac.net/db1/books/search_portal.php>より2017年9月16日閲覧 : 原典では「粽」ではなく「角黍」と記載されている。
- 3) 左京区役所 : 左京の自然を愛でるプロジェクト<<http://www.city.kyoto.lg.jp/sa-kyo/page/0000159656.html>>, 2014.7.3更新, 2017.9.16参照
- 4) 東口涼・柴田昌三 (2017) : 一斉開花後のチュウゴクザサ(*Sasa veitchii* var. *hirsuta*) 群落再生におけるニホンジカの継続的採食圧の排除がもたらす効果 : 日本緑化工学会誌 43 (1), 74-79
- 5) 京都市左京区別所花背広河原久多自治振興会 (1984) : 在所のぬくもり 暮らしの記録 : 京都府京都農業改良普及所, 17-20
- 6) 京都市総合企画局情報化推進室 (2012) : 京都市の人口 平成22年国勢調査結果 : 京都市総合企画局情報化推進室, 360pp
- 7) 板垣智美・深町功津枝・柴田昌三・三好 岩生・奥 敬一(2015) : 京都府丹後地域の農山村における新たな自然資源としてのササ葉利用と流通経路 : ランドスケープ研究 78 (5), 635-640
- 8) 小川菜穂子・深町功津枝・奥敬一・柴田昌三・森本幸裕(2004) : 丹後半島におけるササ葎き集落の変遷とその継承に関する研究 : ランドスケープ研究 68 (5), 627-632
- 9) 柴田昌三(1987) : 時期別・強度別刈込がコクマザサの地上部生長量に与える影響 : 緑化工技術 13 (1), 3-12