

オガサワラススキとススキの越冬状態の比較

大野 啓一

千葉県立中央博物館

〒260 千葉市中央区青葉町 955-2

要 旨 小笠原諸島父島のオガサワラススキ (*Miscanthus boninensis* Nakai) と千葉市内のススキ (*M. sinensis* Anderss.) について、それぞれ冬期におけるシュートの伸長と株のシュート構成、シュートの葉の構成を調べ、両種の越冬状態を比較した。株のシュートの構成や、各シュートの葉の配列では、両種は共通していたが、オガサワラススキでは冬期でも緑葉を多数つけ、シュートの伸長が生じていたのに対し、ススキでは緑葉をほとんど失い、3月末までシュートは伸長しなかった。この違いは調査地間の気温条件の差の反映と解釈された。一方、オガサワラススキは地上茎を伸ばし生長点が地上にあるのに対し、ススキの生長点は地下にあった。この違いは生育地の寒暖に適応した両種間の生育特性上の差異と考えられた。

キーワード: ススキ, オガサワラススキ, 越冬状態, シュート, 気温条件.

ススキ属 (*Miscanthus*) は、東アジアの熱帯から温帯まで約 20 種が知られており、日本ではススキが日本全土にみられるほか、暖温帯から冷温帯域にオギ、カリヤスなど数種が認められている (大井, 1982)。このような、属内で熱帯から温帯まで広く分布する種群は、気候的な寒暖に応じて、季節的な生活様式 (植物季節) を違えていると推定される。同種あるいは近縁種間での植物季節の異同や変化を知ることは、植物が気候条件に対しどのような適応の形態・生態をとっているか、あるいは、分布を南北に拡大する際に鍵となる生活史上の特性は何であるのか、といった問題に対し、有効な示唆を提供してくれると考えられる。

ススキ属のうちススキ (*Miscanthus sinensis* Anderss.) は日本の代表的な草原優占種であり、これまで物質生産的な側面から現存量としての季節的な生長経過が捉えられ、その生育規定要因についても検討が加えられている (Numata and Mitsudera, 1969; ほか)。しかし、日本のススキ属に関する研究は日本本土の暖温帯～冷温帯域に限られ、いわゆる亜熱帯域におけるススキ属の生長様式についてはほとんど研究例がない。著者は、いわゆる亜熱帯に位置し、冬でも気温が零度を下回ることのない小笠原諸島父島において、1月下旬にオガサワラススキ (*Miscanthus boninensis* Nakai) の越冬状態を観察し、千葉に生育する同属のススキ (*M. sinensis* Anderss.) の越冬状態と比較した。植物の季節変化の調査は通年の観察によるのが適当である。しかし、気候帯間による気温差や、植物の常緑・夏緑の季節差が著しいのは一般に冬であるため、気候条件に対応したススキ属の生態的な反応を知る上で、越冬状態に関する知見は最も重要であると考え、今回は越冬状態について比較検討を行った。

調査方法

1. オガサワラススキのシュートの伸長の測定

小笠原諸島父島の大村西方、標高 40 m の東向き斜面を調査地とした。車道とアカテツ・ビロウ林との林縁部に生育するオガサワラススキ 1 個体を調査対象とし、シュートの着葉状態と長さを経時的に記録した。調査個体は、高さ 116 cm で結実シュート 1 本、栄養シュート 5 本、芽 (鱗片葉のみからなるシュート、以下同様) 4 本の計 10 本のシュートよりなる株で、これらのうち全長 60 cm と 58 cm の 2 本のシュートについてそれぞれ、開葉中である最も内側に認められる葉の先端から地際までの長さを測定した。また、芽 1 本についても地際から先端までの長さを測った。以上の測定は、1991 年 1 月 21 日～30 日の 10 日間、26・27 日の両日を除く毎日、朝 6 時 41 分～7 時 5 分に行った。

なお、調査地から約 200 m 離れた父島測候所では、年平均気温 22.9℃、最寒月 (2 月) の月平均気温 17.7℃ (気象庁, 1991) であり、最低気温の極値は 7.8℃ で気温が氷点下になることはない。また、調査を行った 1991 年 1 月は、月平均気温は 18.2℃ で平年値 18.1℃ とほぼ等しかった (東京管区気象台, 1991)。

2. オガサワラススキの株構造

父島コペベ浜付近の標高約 20 m において、タコノキ、アカテツ、シャリンバイなどからなる疎林の林縁部に生育するオガサワラススキの開花株 2 株を調査対象とした。1991 年 1 月 24 日に、それぞれの株を地際よりすべて刈り取り、上記の父島大村の測定株と

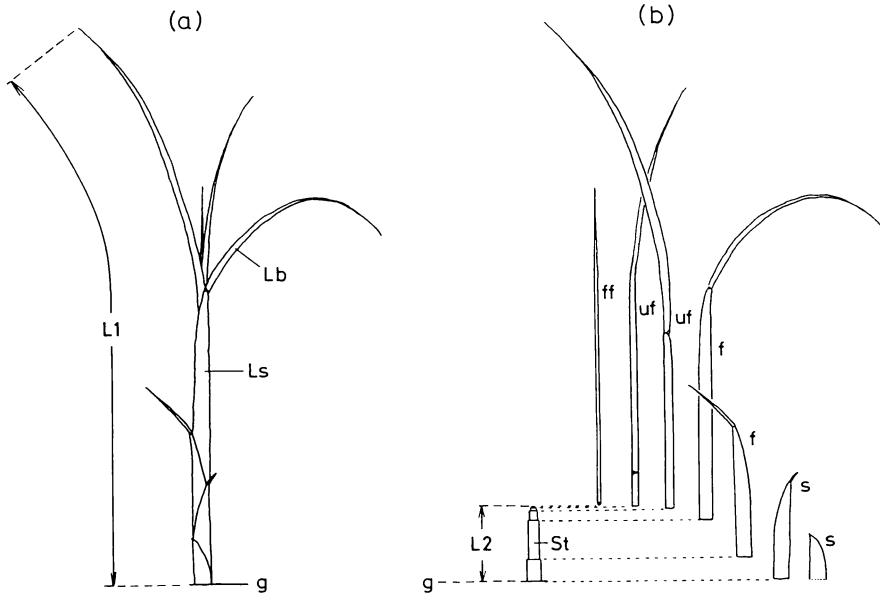


Fig. 1. *Miscanthus* shoot. (a) outer appearance of a shoot. (b) dissected shoot with leaves being removed at nodes. L1: shoot length, L2: stem length, St: stem, Lb: leaf-blade, Ls: leaf sheath, s: scale leaf, f: foliage leaf, uf: unfolding foliage leaf, ff: folded foliage leaf, g: ground surface.

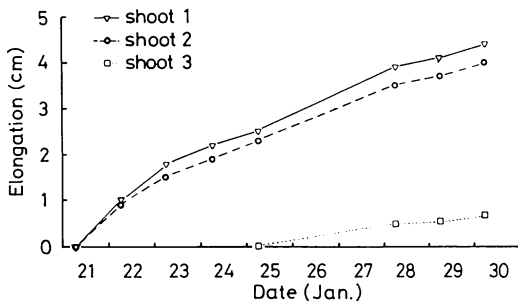


Fig. 2. Elongation course of *Miscanthus boninensis* shoots in late January. Each line represents cumulative elongation of length from the ground to the tip of topmost unfolding leaf of each shoot.

もに、株を構成する各シュート（芽を含む）について、シュートの全長（Fig. 1 で L1. 以下、シュート長）、各シュートの鱗片葉・普通葉の数とその生死を測定した。父島コベベ浜の測定株のうちの 1 株については、これらの測定のほかに地上茎長（Fig. 1 で L2）を測定した。葉の枚数には、シュートの先端にみられる開葉途中の葉を含めた。なお、鱗片葉（芽鱗）と普通葉の判別は、便宜上、5 cm 以上の葉身をもつものを普通葉、葉身長 5 cm 以下のものを鱗片葉とした。

3. ススキのシュートの伸長と株構造

オガサワラススキと比較するため、千葉市青葉町の

千葉県立中央博物館生態園内の雑草群落中に自生するススキの芽 2 本について、地際から先端までのシュート長を、1991 年 3 月 10 日～4 月 29 日に測定した。また、1992 年 3 月 28 日に同所に生育する別の株について、上記オガサワラススキと同様、地際より刈り取り、シュート長、地上茎長、各シュートの鱗片葉・普通葉の数とその生死を調べた。

なお、調査地から約 2 km 離れた千葉測候所での年平均気温は 15.0℃、最寒月（1 月）の月平均気温は 4.9℃（気象庁、1991）である。また、調査を行った 1991 年 3 月と 4 月、および 1992 年 3 月の月平均気温はそれぞれ 9.1℃（平年値 8.0）と 14.8℃（同 13.4）および 9.3℃（同 8.0）であった（気象庁月報、1991、1992）。

結 果

1. シュートの伸長

1991 年 1 月 21 日～30 日までのオガサワラススキのシュートの伸長経過を Fig. 2 に示した。Fig. 2 によれば、シュート 1 とシュート 2 の地際から開葉中の葉の先端までの長さは 10 日間でそれぞれ 4.0 cm、4.4 cm 伸びていた。芽であったシュート 3 も 1 月 25 日～30 日の 5 日間で 0.7 cm 伸びていた。すなわち、オガサワラススキは 1 月下旬にシュートの伸長を行っていた。

一方、千葉市のススキでは、Fig. 3 に示すように、測定した 2 本のシュートとも 3 月 10 日～25 日の半

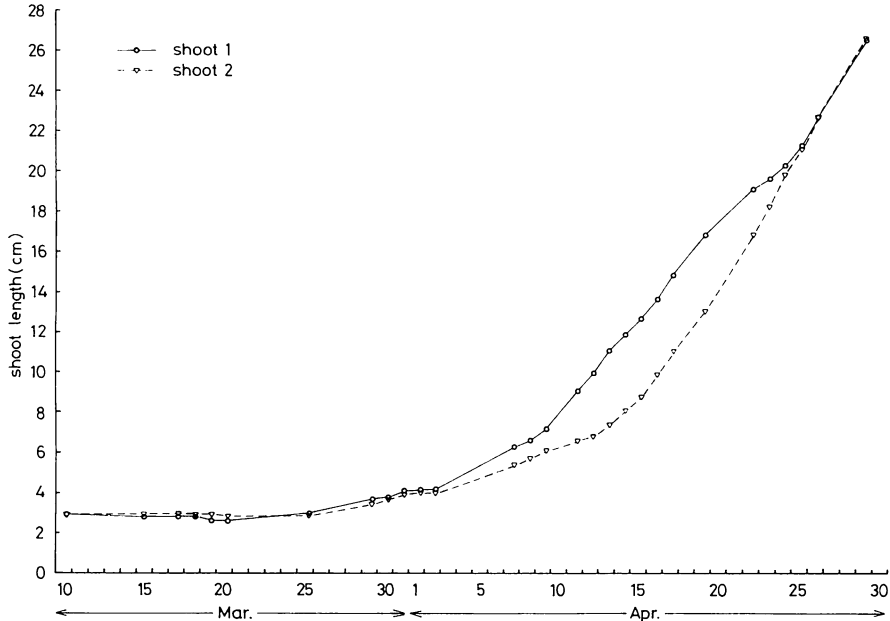


Fig. 3. Elongation course of *Miscanthus sinensis* shoot. Each line represents cumulative elongation of length of the shoot.

月間には全く伸長が認められなかった。伸長が始まったのは3月25～29日であり、4月10日以降に急速な伸長を遂げた。

2. オガサワラススキの越冬株の構造

調査した3株のオガサワラススキについて、株内のすべてのシュートの葉位ごとの葉の生死を Fig. 4 に示した。すべての葉が枯死したシュートは調査した株内には見られず、株内の全てのシュートには生存している鱗片葉または普通葉が3枚以上認められた。3つの株いずれでも、全シュートの60～70%が普通葉をつけたシュートであり、残りのシュートは鱗片葉のみをもつ芽の状態であった。とくに、各株の総シュート数の50～70%のシュートは、生存普通葉を4枚以上付けていたため、株は1月末にもかかわらず緑葉が繁った外観を呈していた。また、茎の先が枯損したシュートと結実シュートを除くと、シュートの先端にはすべて、針状に畳まれた未展開の幼葉が認められた (Fig. 4 では+で示す)。

1本のシュートでの着葉パターンをみると、下方の葉位には鱗片葉が付き、普通葉はその上方に連続していた。とくに、生存普通葉を多数もつシュートでは、下方の葉位から上方の葉位に向かって、枯れた鱗片葉→枯れた普通葉→生存普通葉→開葉途中の普通葉→未展開の葉、という配列が認められた。また、普通葉の枚数が多いほどシュートの下方に多くの枯れ葉をもつ傾向があった。

Fig. 4 には、すべてのシュートの長さ、および No. 1 の株についてはそれぞれのシュートの地上茎の長さもあわせて示した。シュート長は芽の3 cm から結実シュートの139 cm まで様々であった。特定のシュート長の頻度が卓越することはなかったが、No. 1 と No. 2 の株では、80～100 cm のシュートがやや多く、10～60 cm のシュートが少ない傾向がみられた。

また No. 1 の株について、各シュートの長さとその地上茎の長さ、および各シュートにつく普通葉の枚数とそのシュートの地上茎の長さの関係を Fig. 5 に (▼) で表した。Fig. 5 より、オガサワラススキでは10 cm ほどの短いシュートでも、また普通葉をもたない鱗片葉のみからなるシュートでも地上茎は認められること、さらに長いシュートほど、また普通葉を多くつけたシュートほどの地上茎の長さが長いことが、わかった。

3. ススキの越冬株の構造

千葉市におけるススキの越冬株1株のすべてのシュートの長さ、地上茎長、葉位ごとの葉の生死を Fig. 6 に示した。株を構成していた47本のシュートのうち、長さ95 cm の1本 (シュート No. 35) を除き、90 cm 以上の7本の大型のシュート (No. 41～47) では、葉・茎とも地上部はすべて枯れていた。

これ以外の40本の比較的小型のシュートも、一見するとシュート全体が淡褐色に枯れているように見えた。しかしながら、これら40本のシュートでは、

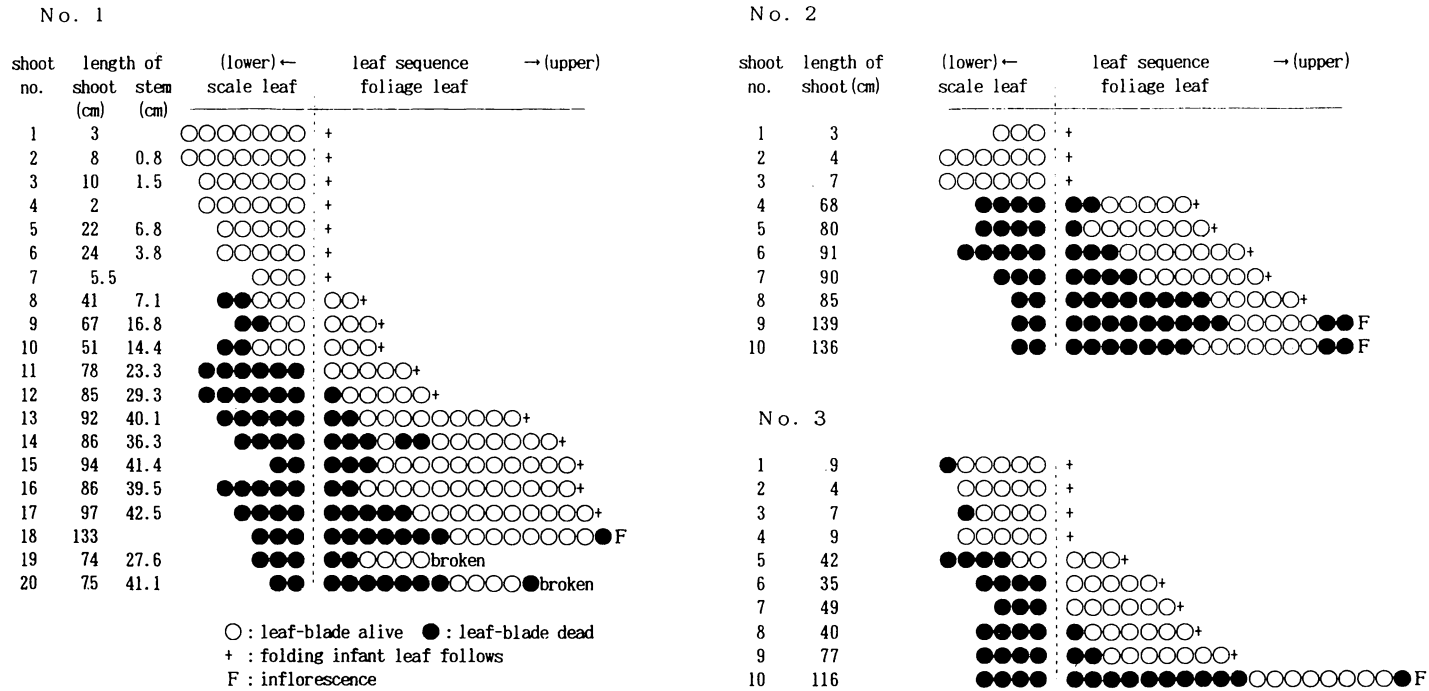


Fig. 4. Leaf survival states on the shoots composing a tussock (Nos. 1-3) of *Miscanthus boninensis* in late January. A circle represents a single leaf and a series of circles represents the leaf sequence on a shoot.

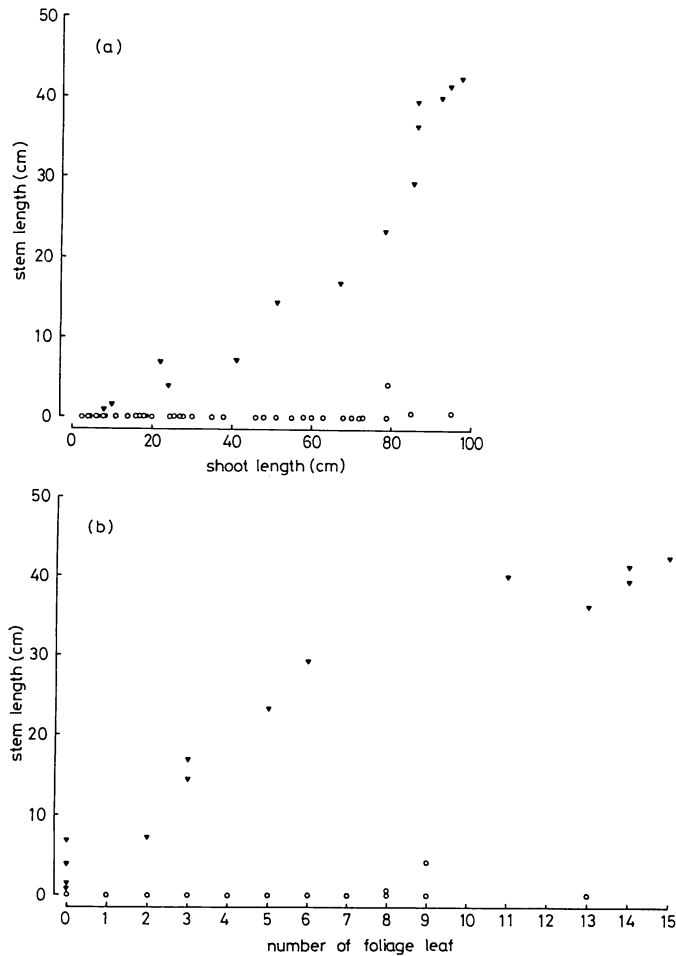


Fig. 5. Stem length of *Miscanthus boninensis* (closed triangle) and *M. sinensis* (open circle) in relation to the shoot length (a) and number of foliage leaves on the shoots (b).

シュート下部の葉は枯れていたが、先端付近にみられる展開中（葉身が基部まで開ききっていない）の2~3枚の葉には、その葉身の基部に緑色の部分が認められた。このような葉身の一部が枯れている葉（Fig. 6で◎）では、外気に露出した部分は枯れていたが、下方の葉の葉鞘に包まれている葉身の一部、および葉鞘は淡緑色を呈し草質であり、生きた組織とみなされた。また、シュートの先端には針状に畳まれた未開葉の葉（Fig. 6で+）が認められた。これら半枯れの葉をもつシュートでは、下方の葉位から上方の葉位に向かって、枯れた鱗片葉→枯れた普通葉→展開中で半枯れの普通葉→未開葉の普通葉、という配列が認められた。

Fig. 5に併せて示したシュートの長さをみると、花序をつけたシュートと折れたシュートを除けば、シュート長は2.5~95 cmまでにわたり、すべての長さにわたってほぼまんべんなく分布していた。地上茎の長さをみると、地上部がすべて枯れていた7本の

シュートには明らかな地上茎が認められ、うち5本は地上茎の頂端は花序となっていた。これに対して、葉の一部が生存していたシュートでは、その大部分（40本中37本）に地上茎は認められず、残りの3本も5 cm以下のごく短い地上茎しかみられなかった。地上茎の長さ、シュート長および普通葉枚数との関係を見ると（Fig. 5で○）、シュート長と普通葉枚数にほとんどかわりなく、地上茎は認められなかった。

考 察

1. オガサワラススキとススキとの越冬状態の異同

オガサワラススキは1月下旬に多くの緑葉を保ち、シュートの経時的な伸長が認められた。これらのことから、オガサワラススキは、冬期においても生長を続けているといえる。気象庁（1990）によれば、父島で最も寒い旬は2月上旬（平均気温の平年値：17.5℃）であり、1月下旬はこれより0.4℃高いに過ぎない。一

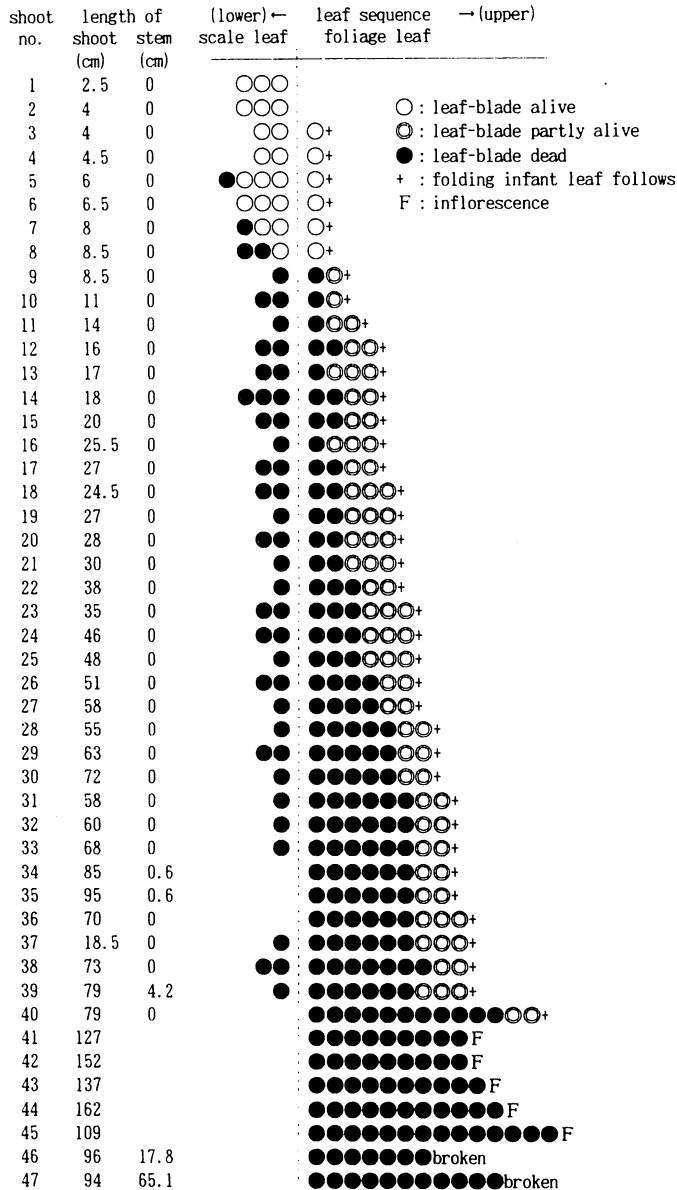


Fig. 6. Leaf survival state on the shoots composing a tussock of *Miscanthus sinensis* in late March. Representation is as in Fig. 4.

方、千葉におけるススキは、3月下旬に緑葉をほとんどたず、シュートの伸長も3月末まで生じていなかった。ススキが一般に夏緑性としていたのに対して、小笠原で最も冷涼な季節にあたる1月下旬に、多くの緑葉をもつオガサワラススキは常緑性である可能性が高い。

また、オガサワラススキでは、冬期に40 cm以上に達する地上茎が認められたのに対して、ススキでは生存している地上茎はほとんど認められなかった。両者の地上茎の上端には未展開の葉を付けた、節間がほと

んど発達していない柔らかい組織があることなどから、地上茎の末端は、ほぼそのシュートの生長点の位置を指標していると考えられる。また両種とも、シュートはほぼ直立しているので、地上茎の長さはそのシュートの生長点の高さをおおよそ表すものといえる。すなわち、オガサワラススキのシュートの生長点は冬期に地上(～40 cm)にあるのに対して、ススキのシュートの生長点はそのほとんどが地表面下にあるとみることができる。

ススキの越冬状態については、これまで群落の季節

性や物質生産過程の研究の中で断片的に触れられてきた。鈴木 (1949) は千葉の草原の季節景観を記載する中でススキが 12 月～3 月まで冬枯れすることを記しており、Koike *et al.* (1973) は宮城県川渡においてススキの地上部現存量の季節変化を調べ、葉は 4 月に出現し、10 月頃枯れるとしている。また、Numata and Mitsudera (1969) も熊本の 60 m～1120 m の標高においてススキの栄養生長は 4 月に開始されることを示している。また、冬期のススキの生長点の位置については、岩波 (1978) は地下 1.6～5.7 cm であると述べ、沼田・吉沢編 (1978) も地表直下 (半地中植物) としている。本研究で得られた千葉でのススキの観察結果はこれら既往の研究例とはほぼ一致している。ススキは日本本土では一般に 12 月～3 月に地上部はほとんど枯れ、冬期には生長点は地表より下にある、と考えられる。これに比べて父島のオガサワラススキは、1 月下旬に緑葉を保ち栄養生長を続け、地上 40 cm 以上にも生長点が達しているなどの点で、ススキとは大きく越冬状態を異にしているといえる。

オガサワラススキとススキ (千葉) の越冬状態には以上のような相違点が認められる一方、両種に共通したパターンもみられた。まず株構造についてみると、両種共に叢生した株をつくり、その一株は大きく分けて、花序をもったシュート、先に未開葉の葉をもった伸長途中のシュート、鱗片葉のみからなる芽の 3 つから構成されていた。シュートのサイズ (シュート長または普通葉枚数) についてみると、サイズによる数の偏りはあるものの、両種とも様々なサイズのシュートから構成されている点では共通していた。Koike *et al.* (1973) は宮城県川渡において、ススキの新たなシュートの発生は 7 月頃から起こり、11 月ごろまで順次新シュートの数を増していくことを示した。このように長期間にわたって新たなシュートを継続的に発生させることにより、ススキは冬期に、発生後の生長期が異なった、したがって様々なサイズ (シュート長や普通葉枚数) のシュートから構成されるようになる。本研究でススキ、オガサワラススキ共に認められた、様々なサイズからなる株のシュート構成は、両種とも、Koike *et al.* と同様に新たなシュートが比較的長い期間にわたって次々と発生したことを示していると考えられる。

次に一つのシュートでの葉の配列に注目すると、下から、枯れた鱗片葉→枯れた普通葉→少なくとも一部は生存した普通葉→未展開の生存普通葉、という配列が両種に共通してみられた。このような葉の配列パターンは、葉を順次上方に開きつつ、古くなった下方の葉を枯らすという、葉の展開・枯死の様式が両種で共通していることを示している。また、多くの温帯生植物では、越冬に際して前シーズンの葉をすべて枯らして、特別な形態を備えた越冬芽をつくることで生長

を初期化してしまうが、ススキ・オガサワラススキでは共に、葉の順次展開を示す前シーズンのシュートの状態を継承したまま越冬している。

小野・小林 (1985) によれば、オガサワラススキは小笠原諸島固有種でススキと類縁があるとされている。シュートの構成や葉の配列パターンにみられる上記のようなススキとオガサワラススキとの類似性は、両種の分類上の近縁性を背景としていると思われる。

2. 越冬状態の違いと温度要因

千葉においてススキの芽の伸長が認められたのは 3 月下旬であった。ススキの調査株から約 20 m 離れた地点での千葉県立中央博物館による気象観測によれば、3 月の各旬の平均気温は、上旬、中旬、下旬それぞれ 7.7, 7.6, 10.0℃、4 月の各旬の平均気温はそれぞれ 11.3, 15.8, 15.4℃ であった。このことから、千葉においてススキの栄養生長が開始されたのは、日平均気温がほぼ 10℃ に達した頃であったといえることができる。Numata and Mitsudera (1969) は、ススキの栄養生長は日平均気温が 10℃ に達した頃に開始されると述べており、今回の観察結果はこの知見に一致する。一方父島は、最も冷涼な 2 月上旬でも日平均気温は平年値で 17.5℃ あり (気象庁, 1990)、温度的にはススキの栄養生長が通年可能である。また父島では氷点下に気温が下がることはなく、凍結によって植物体が枯れることはない。オガサワラススキがススキと同様な温度反応を見せるかは不明であるが、少なくとも現実には 1 月末に緑葉を保ち、栄養生長を継続しているのは、本土にくらべて父島の冬期が温暖であるためと考えられる。

オガサワラススキとススキの越冬状態にみられた違いのうち、オガサワラススキが緑葉を保ちつつ生長を続けているのに対して、ススキは葉の大部分が枯れて生長を停止している点については、仮に両種の温度に対する性質が同一であったとしても、千葉と父島の温度条件の違いによって生じうる違いであると考えられる。すなわち、日平均気温 10℃ 以下でシュートの伸長と葉の展開を停止し、氷点下で葉が枯れるような植物であれば、千葉のように冬期に日平均気温が 10℃ を下回り、日最低気温がしばしば氷点下に下降する地域では、千葉のススキのように生長を停止して葉のほとんどが枯れることが予想されるし、逆に、父島のように気温が冬でも氷点下に下がることなく、日平均気温も 10℃ 以上の地域であれば、オガサワラススキのように冬でも緑葉を保ち生長を続けることが予想される。したがって、オガサワラススキとススキで認められた越冬状態の違いのうち、冬に緑葉を保つか枯れているか、あるいは生長が続いているか停止しているかは、種の性質の違いや温度条件に対する適応というよりはむしろ、生育地の気温条件の差に対しての生理的

反応の態様ではないかと考えられる。

一方、千葉のススキではシュートの長さや展開している普通葉の枚数の多少にかかわらず地上茎はなく生長点は地下にあるのに対し、オガサワラススキでは普通葉が展開していれば生長点は地上にあり、普通葉の展開枚数が多いほど、またシュート長が長いほど生長点は高い傾向がみられた。このような両種間の生長点の位置の違いについては、父島と千葉の気温の違いのみでは説明がつかない。ススキの分けつ芽は気温の十分に高い夏から秋に生じるとされ (Koike *et al.*, 1973), 地下 1.6~5.7 cm で越冬した生長点は5月に入ると地上へと登る (岩波, 1978) ことが報告されている。このことは、夏以降に発生したススキの新シュートは、温度的には高温であっても、冬を越すまでは地上茎の伸長を行わないという性質を有していることを示唆している。他方、シュート長や展開葉数と地上茎の長さには正の相関がみられるオガサワラススキでは、葉を開くのと平行して地上茎の伸長をおこなない、生長点を上昇させているとみられ、ススキとは温度に対する反応が異なっていると考えられる。酒井 (1982) は、地表付近の気温と地温とを比較すると、地温のほうがかなり高いことを述べている。より寒冷な条件にさらされやすい地表を避け、地上茎を伸ばさず生長点を地下に留めていることは、寒冷な地域で生育していく上で有効なのではないかと推定される。ススキが温度的には高温である夏~秋に葉を開いても地上茎を伸ばさないことによって冬期に生長点を地下に保つという性質は、寒冷な日本本土での越冬を行っている上での適応的な性質と考えられる。これに比べて、オガサワラススキのように、葉の展開とともに地上茎を伸ばして生長点を上昇させる性質は、寒冷な地域では凍害を受けやすくなる反面、小笠原のような冬でも温暖な地域では、葉群を早い時期により高く展開できるため競争上有利に働くものと考えられる。

以上のように、オガサワラススキとススキの越冬状態には、株のシュート構成や各シュートの葉の配列などに共通性がみられた。両種間の越冬状態の違いがみられた、緑葉を保つか否か、生長を続けるか否かという点は、両種間の生育様式の違いというよりは生育地の冬の気温条件の違いに直接対応した生理的な反応の差に過ぎないと解釈できる。これに対して、オガサワラススキの生長点が地表にあり、ススキの生長点が地下に留まっている点は、それぞれの生育地の温度条件に応じてオガサワラススキとススキとの間に生育特性上の差が生じているためではないかと考えられた。このように両種はほぼ共通した生育様式を土台としてもちながらも、分けつしたシュートが秋に茎を伸ばすか否かによって、冬期の生長点の位置を違えている。両種がそれぞれに全く異なる温度環境で越冬するに際して、この生育特性上の違いが適応的な意味をもってい

るのではないかと考えられる。

ススキはオガサワラススキ、トキワススキなど近縁種を含めると、東アジアの亜熱帯から温帯にかけて広い分布域をもっている。本研究から、ススキ属 (*Miscanthus*) が温度環境の異なる広い範囲に生育域を獲得する上で、上述のような越冬状態、とくに生長点の位置の違いが、重要ではないかとの示唆が得られた。このような推論を吟味するために、今後、ススキのシュートや葉の季節的な動態、ならびに琉球を含む西南日本でのススキの越冬状態などについてさらに調査を行っていくことが必要であろう。

謝 辞

本研究は、1990~91年に東京都立大学によって行われた第二次小笠原諸島自然環境現況調査に付随して行ったものである。調査の機会を与えられた東京都立大学の小野幹雄教授をはじめ、現地調査に際してお世話になった小笠原高校の安井隆弥教諭、小笠原支庁の揚石 優氏、(株)ネイテックの井関智裕氏に深く感謝申し上げる。

文 献

- 岩波悠紀. 1978. ススキの生長. 「草地調査法ハンドブック」(沼田 真編), 99-103. 東京大学出版会. 東京.
 気象庁. 1990. 地点別気候表. 気象庁観測技術資料第55号. 308 pp. 日本気象協会. 東京.
 気象庁. 1991. 日本気候表. その1, 月別平年値・極値. 478 pp. 日本気象協会. 東京.
 気象庁. 1991・1992. 気象庁月報 (1991年1月~1992年3月). 日本気象協会.
 Koike, K., S. Shoji and S. Yoshida. 1973. Above-ground biomass and litter in *Miscanthus sinensis* community. In Ecological studies of Japanese grassland—Draft of JIBP synthesis volume, pp. 46-55.
 沼田 真. 1980. ススキ. 「植物の生活誌」(堀田 満編), pp. 68-77. 平凡社. 東京.
 Numata, M. and M. Mitsudara. 1969. Efficient environmental factors to the growth and production of the *Miscanthus sinensis* grasslands in Japan. Jpn. J. Bot. 20(2): 135-151.
 沼田 真・吉沢長人. 1978. 新版改訂日本原色雑草図鑑. 414 pp. 全国農村教育協会. 東京.
 大井次三郎. 1982. イネ科. 日本の野生植物I (佐竹・大井・北村・亘理・富成編), pp. 85-126. 平凡社. 東京.
 小野幹男・小林純子. 1985. 小笠原の固有種子植物. 「小笠原の固有植物と植生」(小野幹男・奥富 清編), pp. 1-96. アボック社. 東京.
 酒井 昭. 1982. 植物の耐凍性と寒冷適応. 469 pp. 学会出版センター. 東京.
 鈴木時夫. 1949. 台地草原の季節景観. 生態学研究. 12 (1・2): 38-41.
 東京管区気象台. 1991. 東京都気象月報 (1991年1月~12月).

**A Comparative Study on Overwintering
State of *Miscanthus boninensis* Nakai
and *M. sinensis* Anderss.**

Keiichi Oono

Natural History Museum and Institute, Chiba
955-2 Aoba-cho, Chuo-ku, Chiba 260, Japan

Overwintering state including shoot elongation, shoot composition of tussock and leaf survival on the shoots was compared between *Miscanthus boninensis* Nakai in Chichi-jima, Bonin Islands and *M. sinensis* Anderss. in Chiba. Tussock of both species was composed of various sized vegetative shoots in common on which dead leaves occurred near the base followed by alive leaves and unfold

ing young leaves toward the top. *M. boninensis* had abundant green leaves on elongating shoots even in winter, whereas *M. sinensis* scarcely had leaves alive on the shoots which ceased elongation till late March. This difference was considered to be a direct reflection of the thermal conditions between the areas studied. Also, position of apical meristem on the stems was quite different between both species. *M. boninensis* had meristems on the top of the elongated stems above the ground, whereas *M. sinensis* had them under the ground. This difference in meristem position seems to be caused by a difference in thermal growth habit between the two species and to have some adaptive significance growing in quite different thermal condition.