

三瓶山北の原における草原性植物の植物季節

井 上 雅 仁*

Phenology of grassland plants at Kitanohara grassland in Mt. Sanbe

Masahito Inoue

Abstract

The phenology of grassland plants was observed from 2003 to 2004 at Kitanohara grassland in Mt. Sanbe, and we showed the flowering times of 80 plant species. Although rough flowering times of these species have been documented until now, these dynamics were neither observed nor recorded at regular intervals. Therefore, this is the first time to record the perennial phenology for several years at this grassland. Flowering times of these species started from April, while the species with the first flowering at study site included *Pulsatilla cernua*, *Viola obtuse*, *Luzula capitata* and so on. Other species successively came into flower too after early spring, and late species had flowers until mid-November. The number of flowering species had a tendency toward increasing in August or September. The counterpart in April of 2004 was about three times as many as those of the previous year. Such an earlier flowering might be attributed to higher monthly temperatures in February and March, 2004 compared with those of the previous year.

キーワード：三瓶山，北の原，二次草原，草原性植物，植物季節（フェノロジー）

はじめに

島根県の中央に位置する三瓶山の山麓には、東の原、西の原、北の原と呼ばれる草原が広がっている。いずれも古くからの火入れ、放牧、採草など、人為的な營力により維持されてきた。このような草原は二次草原あるいは半自然草原と呼ばれるが、近代化が進むとともに、その面積は全国各地で減少の一途をたどっている（大窪・土田, 1998）。二次草原を生育地とする草原性植物の中には絶滅が危惧される種も多く含まれており（日本植物分類学会編, 1993），生物多様性保全の面からその価値が見直されつつある（高橋・中越, 1999；大窪・土田, 1998）。三瓶山麓の草原にも稀少な野生植物が数多く生育しており（丸山, 1971；島根県環境生活部景観自然課, 2004），草原性植物の保全を考える上で、きわめて重要な地域といえる。

草原の管理や保全を考えていく上で、構成種の開花や結実、展葉や光合成期間は、最も基礎的な資料とい

える（菅原ほか, 1964）。このような季節的律動は、植物季節（フェノロジー）と呼ばれる。草原での植物季節に関する研究としては、菅原ほか（1964）や Hayashi (1971) などがみられるが、構成種の組成、その背景となる気候や管理履歴といった諸環境は、地域により大きく異なることを考えると、各地域での植物季節に関する資料の蓄積が望まれる。

三瓶山に広がる草原のうち北の原は、自然系博物館である県立三瓶自然館が隣接していることもあり、野外散策などで多くの人々が訪れる。そのため、草原 자체を野外展示と位置づけ、その維持管理が行われている。今後、草原管理を進めていくうえで、構成種の植物季節を把握しておくことは、基礎的な資料として必要不可欠と考えられる。

そこで、当地に生育する代表的な草原性植物の季節的律動を把握することを目的として、2003年から2004年の2カ年にわたり植物季節に関する調査を行った。このうち今回は、開花時期を中心に整理したものである。

* 島根県立三瓶自然館, 〒 694-0003 島根県大田市三瓶町多根 1121-8

The Shimane Nature Museum of Mt. Sanbe (Sahimel), 1121-8, Tane, Sanbe-cho, Ohda-shi, Shimane Prefecture

調査地

北の原は、男三瓶山（1126m）の北麓、標高約600 mの緩傾斜地に広がる二次草原である（図1）。周辺はアカマツや夏緑広葉樹を主体とする二次林により囲まれている。土壌は、三瓶火山からの噴出物を中心とする黒ボク土壌である。

1970年頃までは放牧が盛んであったが、その後は中止され、観光用に刈り払いが続けられてきた（中国農業試験場畜産部、1994）。平成3年に県立三瓶自然館がオープンしてからは、野外の自然物を観察するフィールドとして、同館の管理運営の中で年数回の草刈りが続けられている。刈り草は、一部が家畜用に持ち出されており、その他についても管理の中で可能な限り持ち出されている。

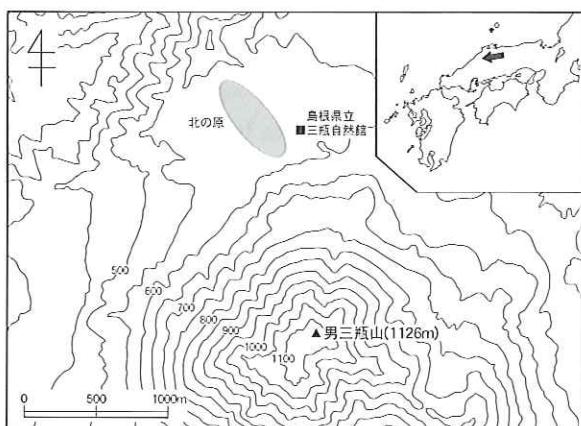


図1 調査地

方 法

調査地の気温

三瓶自然館に設置されている気象観測システムでは、常時、気象データが記録されている。本システムにより得られたデータをもとに、2003年1月から2004年12月の月平均気温を算出した。

植物季節の記録

2003年4月から2004年12月にかけて、およそ10日に1回を目安に草原内を歩きながら、目視により栄養器官と繁殖器官の状態を記録した。前者は地上部展開時期、光合成期、紅葉・落葉期を、後者はつぼみをつけ始める時期、開花期、未熟果期、果期、散布期を記録した。これらの区分には中越（1980）、大島・鷺谷（1994）を参考にした。

調査期間は2003年4月から2004年12月であるが、12月から3月の間は積雪などのため記録をとっていない。

結果および考察

気温の推移

2003年および2004年の月別平均気温を図2に示した。調査地の気温は7月または8月に最も高く、1月に最も低かった。最高値を示した月は2004年7月で24.1°C、最低値を示した月は2003年1月で0.0°Cであった。

両年を比較すると、11月以外はいずれも2004年の方が高い傾向にあった。1°C以上の差がみられた月は2月、3月、6月、7月、12月であり、7月は3.9°Cと大きな差がみられた。

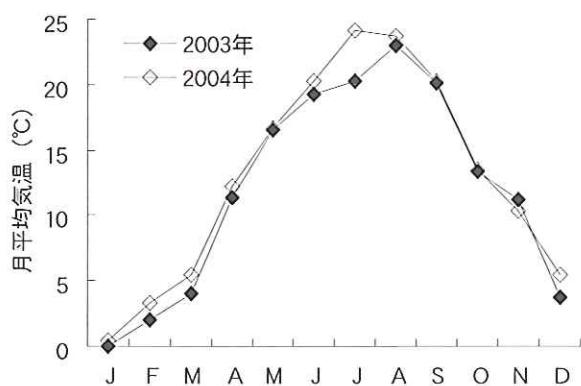


図2 月平均気温の推移

北の原草原の植物季節

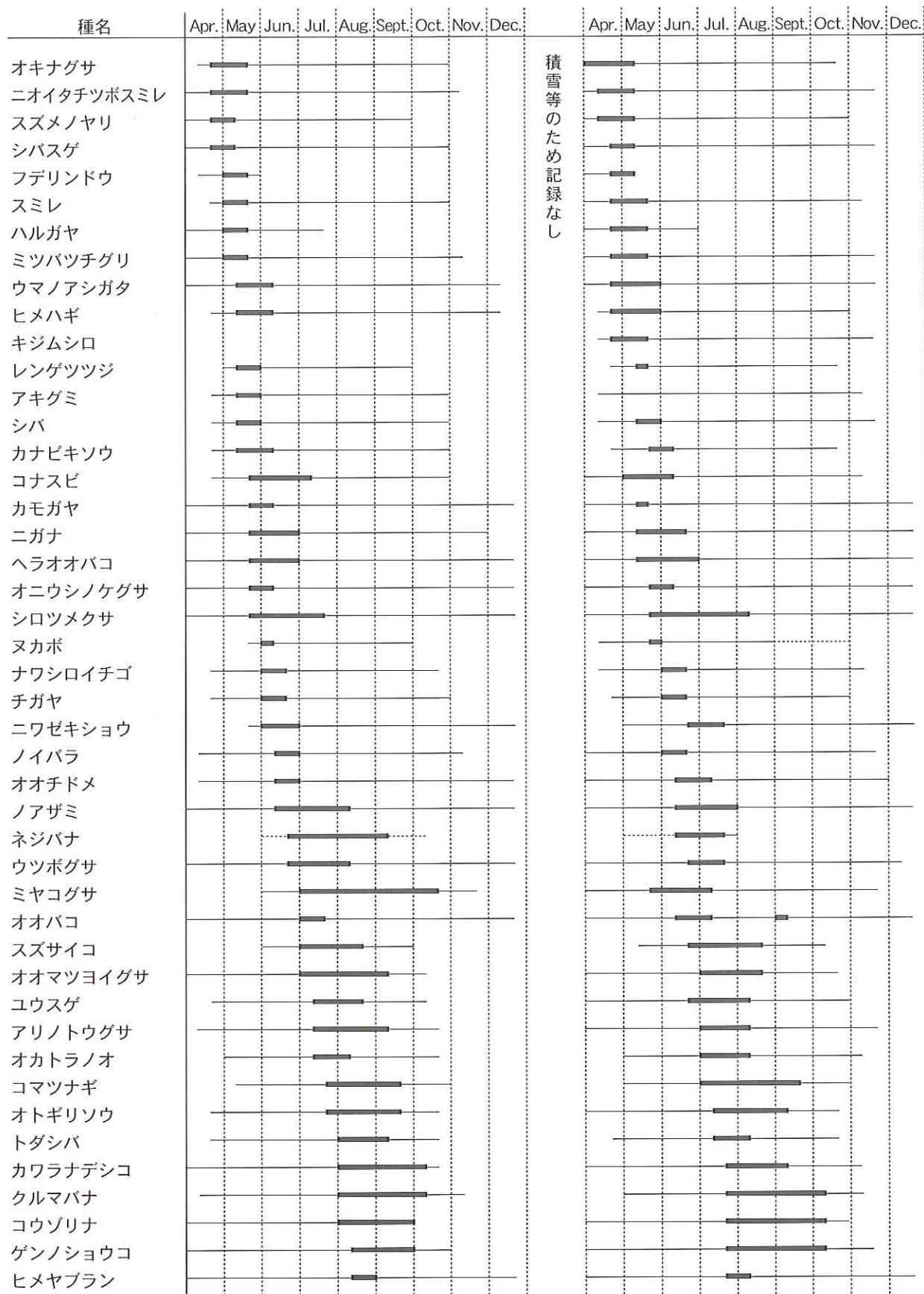
地上部の展開や光合成期間、開花などの記録が得られた80種について、その期間を示した（図3）。

春、最も早い時期に開花がみられる種は、オキナグサ、ニオイタチツボスミレ、スズメノヤリ、シバスゲであった。2003年には4月下旬に、2004年には4月上旬に開花がみられた。次いで、フデリンゴウ、スミレ、ミツバツチグリ、ウマノアシガタ、キジムシロなどが開花するが、これらの開花が始まる時期は、2003年は5月上旬、2004年は4月下旬であった。いずれも早春から春にかけて北の原を彩る代表的な種であるが、大部分の種の栄養器官は秋まで残存していた。栄養器官もともに消失した種は少なく、フデリンゴウ程度であった。

6月から7月の初夏季には、ニワゼキショウ、ノアザミ、ネジバナ、ウツボグサ、スズサイコ、ユウスゲなどが開花を迎えた。調査を行った両年とも、この時期に調査地の一部で草刈りが行われている。これらの開花は草刈りの行われなかった範囲が中心であったが、ネジバナやノアザミのように刈り取りを受けた場所でも開花がみられる種もある（井上、2005）。

カワラナデシコ、クルマバナ、コウゾリナ、ゲンノ

三瓶山北の原における草原性植物の植物季節



—— 地上部展開時期および光合成期

—— 開花期

…… 現地確認できなかったが地上部展開や光合成が予測される時期

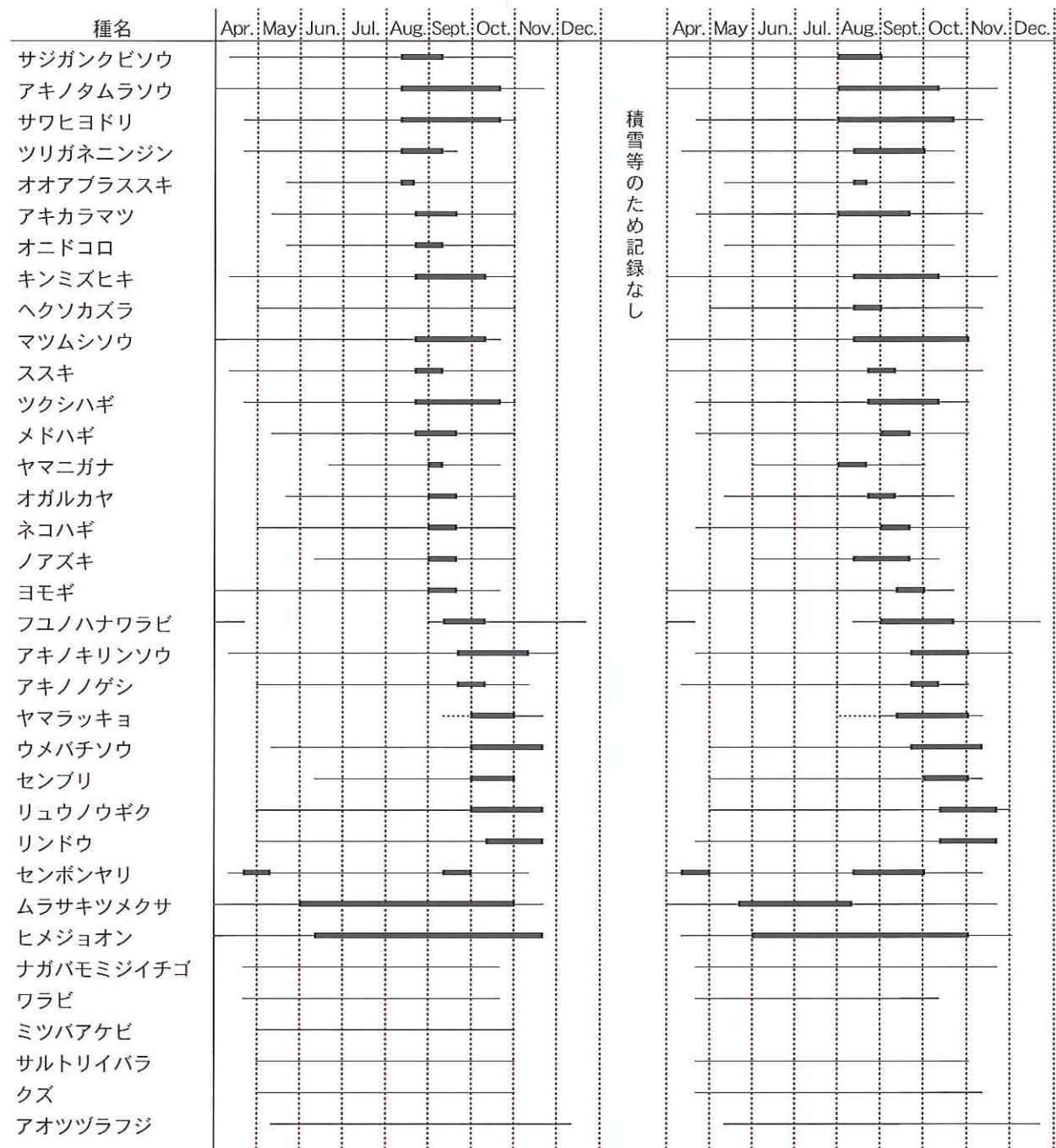
図3 北の原草原における植物季節（2003年～2004年）

ショウコ、アキノタムラソウ、サワヒヨドリ、ツリガネニンジンなどは、秋の北の原を代表する草花である。2003年の開花は8月上旬に、2004年の開花は7月下旬には始まっていた。

9月下旬から10月上旬に開花する種としては、アキノキリンソウ、ヤマラッキョ、ウメバチソウ、センブリ、リュウノウギク、リンドウなどがあげられる。これらは調査地で最も遅い時期に花期を迎える種群で

あり、遅いものでは11月中旬まで開花をみることができた。多くの種は2004年の方が開花の始まる時期が早い傾向にあった。

その他、特徴的な開花期をもつ種として、センボンヤリがあげられる。本種は年2回の開花期をもち、1回目は4月中旬から5月上旬に、2回目は8月から9月にみられた。また、ムラサキツメクサとヒメジョオンは他種に比べ開花期が長く、初夏から晩秋まで開



——地上部展開時期および光合成期
……現地確認できなかったが地上部展開や光合成が予測される時期

図3(つづき) 北の原草原における植物季節(2003年～2004年)

花がみられた。

なお、ナガバモミジイチゴ、ミツバアケビ、サルトリイバラ、クズ、アオツヅラフジは、調査を行った両年とも、栄養器官は確認できたものの、開花は確認できなかった。

図3に示した80種のうち、開花のみられた種類数を月別に集計した(図4)。開花種数は8月または9月で最多となり、80種のうち30種以上が開花していた。また、4月と7月の開花種数は、2003年に比べると2004年が多い傾向にあった。4月については、2004年の春先、2月と3月の月平均気温が前年に比べて高かったことが(図2)、開花の時期を早めた要因のひとつとみられる。

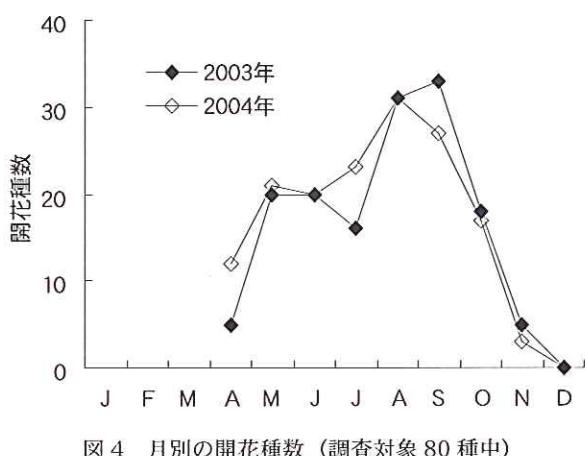


図4 月別の開花種数(調査対象80種中)

ま　と　め

北の原草原に生育する草原性植物を対象に、開花期や地上部展開時期を整理した。これまで各季節を代表する草花の種類、およびその開花時期は経験的に知られていたが、定期的に観察や記録が行われることはなかった。そのため、概略的ではあるが、今回の調査により年間を通じた記録が得られたといえる。全体的に2004年の2~3月のほうが、10日から20日ほど開花の開始が早い種が多いようであった。春先については、2004年の2~3月の月平均気温が前年に比べ高かったことが要因のひとつと考えられる。しかしながら、図示にあたり2003年の開花の早いものから並べた順序が(図3)、2004年には順序が入れ替つたものもあるように、開花期の変動は種により違いのあ

ることが見て取れる。そのため種によっては、気温以外の環境要因が開花時期に影響していると考えられるが、いずれにしても2カ年のみの調査であるため予測の域を超えないであろう。今後、植物季節の経年的な資料が蓄積され、気候条件などとの対応が明らかにされていくことで、例えば開花予測の提示など、フィールドミュージアムにおける資料としての活用が期待できよう。

謝　　辞

独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構近畿中国四国農業研究センターの高橋佳孝博士には文献を教授いただいた。この場をかりて厚くお礼申し上げる。

引　用　文　献

- 井上雅仁(2005)刈り取り頻度が野外展示物としての草原性植物の開花状況に与える影響. ランドスケープ研究, 68(5): (印刷中)
- Hayashi, I. (1971) Phenology of grassland species at Sugadaira, central Japan. Japanese Journal of Ecology, 21(5-6): 214-221.
- 丸山 嶽(1971)三瓶山の植物概況. 大山隠岐国立公園三瓶山の自然: 21-32. 島根県.
- 中越信和(1980)比婆山における森林植物の植物季節学的研究. Hikobia, 8: 399-415.
- 日本植物分類学会編(1993)レッドデータブック日本の絶滅危惧植物. 141pp. 農村文化社.
- 大島和伸・鷺谷いづみ(1994)小貝川河畔林の光環境の季節変化と林床植物のフェノロジー. 筑波の環境研究, 15: 45-51.
- 大庭久美子・土田勝美(1998)半自然草原の自然保護. 自然保護ハンドブック: 432-476. 朝倉書店.
- 島根県環境生活部景観自然課(2004)改訂しまねレッドデータブック～島根県の絶滅のおそれのある野生動植物～, 415pp. 島根県.
- 菅原亀悦・飯泉 茂・嶋田 饒(1964)川渡における草地植物の開花期について. 日本草地学会誌, 9(2): 20-28.
- 高橋佳孝・中越信和(1999)ヒトがつくりあげた日本の草地. 遺伝, 53(10): 16-20.
- 中国農業試験場畜産部(1994)三瓶山牧野の変遷と残された課題. 39pp. 中国農業試験場畜産部.