

# 島根県固有植物イズモコバイモ *Fritillaria ayakoana* Maruyama & Naruhashi の開花特性

井上 雅 仁\*

## Flowering characteristics of *Fritillaria ayakoana* Maruyama & Naruhashi, a plant that grows only in Shimane Prefecture

Masahito Inoue

**Abstract :** *Fritillaria ayakoana* Maruyama & Naruhashi is a perennial plant that grows under deciduous broad-leaved forests and appears on the ground only in spring. This species is a plant that grows only in Shimane prefecture. In order to understand the flowering situation of this species, the number of flowering individuals was investigated from 2007 to 2010 in the habitat of this species in Tando, Kawamoto-town. The maximum number of flowering individuals in each survey year was 2,000 to 4,000. The number of flowering individuals increased year by year, probably because bush cutting was repeated and the suitable area for growth expanded. The first flowering period was in mid-March in 2008, but in other years it was in late February. The average temperature in February was low in 2008, which is thought to have delayed the time of flowering.

キーワード：イズモコバイモ，島根県固有，絶滅危惧種，川本町，自生地

### 1. はじめに

イズモコバイモ *Fritillaria ayakoana* Maruyama & Naruhashi は、山地林内などに生えるユリ科の多年草で、島根県にのみ自生する固有種である。本種の生育地は島根県中部に限られており（杵村，2005），園芸採取，管理放棄による遷移の進行などにより生育地および個体数は減少傾向にあり，環境省のレッドデータブックでは絶滅危惧Ⅱ類（VU）に（環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室，2015），島根県版のレッドデータブックでは絶滅危惧Ⅰ類（CR+EN）に選定されている（島根県環境生活部自然環境課，2013）。

本種の一年間の生活サイクルは，地上部に植物体が展開するのは2月から5月で，それ以外は地中で休眠する，いわゆる早春植物である。開花個体の高さは10cmから20cm，花期は3月から4月で，茎の先に釣鐘型の花を下向きにつける。栄養個体は葉を1枚のみ

展開し，その大きさは1cmから10cmと開きがあるが，おおむね生育年数により制限される（鈴木，1985）。

コバイモ属 *Fritillaria* における出芽から開花までの日数については，コシノコバイモを対象とした研究があり，出芽から結実までを複数のステージに分け，個体数の変化が追跡されている（鳴橋・曾我，2020；鳴橋ほか，2020）。しかしながらイズモコバイモについては，開花個体数の変化や開花期間といった基礎的な調査はほとんど行われておらず（皆木ほか，2005），開花特性などの基礎的な情報の蓄積が望まれる。また，同じ種であっても，自生地の標高や地形によって開花時期が異なることが知られており（永田，1993；鳴橋，2020），自生地ごとの保全策などを検討する上で，各自生地での調査が必要と考えられる。

そこで，島根県邑智郡川本町にある自生地において，2007年から2010年にかけて毎年早春期に，開花個体数のカウント，また複数の個体を対象として出芽から開花までの日数を調査した。本報では，今後の本種の

\* 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, Shimane, 694-0003, Japan

保全に資するために、これらの調査の結果をとりまとめて、本自生地における開花特性などについて報告する。

## 2. 調査地および方法

### (1) 調査地

調査地は、鳥根県邑智郡川本町谷戸にあるイズモコバイモ自生地とした(図1)。自生地は、川本町の市街地から北西へ約3kmの場所にあり、江の川の支流である三谷川に沿った谷地形にあたる。自生地は、川沿いにある県道187号(川本大家線)に隣接する山地斜面の下部にあたる。斜面の向きは北東から東向きで、下部には道路に接するように高さ1m程度のコンクリート擁壁が設けられている。斜面の上部にはスギの植林、夏緑広葉樹を中心とする樹林が広がるが、自生地である斜面下部は草本を中心とした植生となっている。

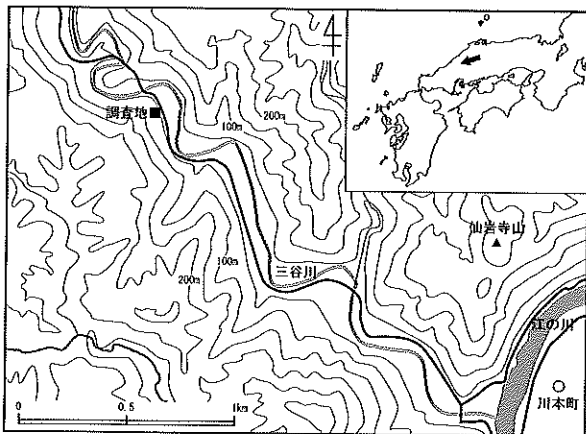


図1 調査地の位置

当地では地元団体により、自生地の草刈り、保護看板の設置、学習会の開催などの保護活動が行われている。このうち自生地の草刈りは、2005年ごろから年に数回実施されている。また自生地拡大のために周辺のヤブの刈り払いも行われ、イズモコバイモの生育範囲が広がってきた。

イズモコバイモは2004年に川本町の天然記念物に指定され、また本自生地は「川本町イズモコバイモ自生地」として鳥根県の「みんなで守る郷土の自然」に選定されており、保護が図られている。また、毎年3月下旬にはイズモコバイモ祭が開催され、花を鑑賞する多くの来訪者で賑わう。

なお、調査地の最寄りのアメダスが川本にあり、2007年から2010年の月別平均気温および月別降水量を表1に示した。これら4年間の年平均気温は13.7℃から14.2℃、年間降水量は1,613.0mmから1,992.0mmであった。

### (2) 調査方法

#### 自生地における開花個体数の調査

自生地全体における開花個体数を把握するために、重複が無いように全体の開花個体数をカウントした。カウントにあたっては、生育ステージを(1)出芽(つぼみが見えない状態)、(2)つぼみ(つぼみが見える状態)、(3)開花、(4)結実(未熟な状態の果実を含む)の4つに区分した。ただし、(4)結実(未熟な状態の果実を含む)の時期には、周辺の草本類の草丈が高くなり、確認が困難な個体が多かったため、参考程度としてカウントした。

調査は概ね1週間に1回を目安として、2007年は2月13日、2月20日、2月27日、3月6日、3月13日、3月20日、3月27日、4月3日、4月10日、4月17日、4月24日、5月2日、2008年は2月12日、2月19日、2月27日、3月4日、3月11日、3月18日、3月25日、

表1 調査地周辺の月別平均気温および月別降水量(川本のアメダスデータ)

項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
平均気温(℃)													
2007年	3.3	5.7	6.9	11.2	16.7	21.1	23.2	26.7	23.8	16.4	9.5	6.1	14.2
2008年	2.8	1.7	7.1	11.9	16.5	20.2	25.9	25.0	21.7	16.1	9.4	5.5	13.7
2009年	1.8	5.2	7.6	12.0	16.6	21.1	24.2	24.9	20.9	15.3	10.1	5.1	13.7
2010年	3.2	5.6	6.6	11.1	16.1	21.3	25.5	27.9	23.2	16.0	9.1	5.1	14.2
降水量(mm)													
2007年	95.0	100.0	82.0	58.0	188.0	189.0	286.0	193.0	119.0	79.0	64.0	160.0	1613.0
2008年	125.0	184.0	172.5	122.5	156.5	130.5	122.0	254.5	157.0	68.5	138.5	143.5	1775.0
2009年	214.0	100.0	95.0	164.5	35.5	299.0	512.5	60.0	122.5	78.5	163.5	147.0	1992.0
2010年	97.5	95.0	210.5	200.0	141.5	192.0	331.0	67.5	143.5	150.0	46.5	250.0	1925.0

4月1日, 4月7日, 4月15日, 4月22日, 4月30日, 2009年は2月10日, 2月16日, 2月24日, 3月3日, 3月10日, 3月17日, 3月24日, 3月31日, 4月7日, 4月14日, 4月20日, 4月28日, 2010年は2月16日, 2月23日, 3月2日, 3月9日, 3月16日, 3月23日, 3月30日, 4月5日, 4月13日, 4月19日, 4月28日に実施した。なお, 2010年3月9日は積雪があり, 個体の確認が十分にできなかった。

#### 開花個体における開花ステージの記録

開花個体の詳細な状況とその変化を把握するため, 2008年と2009年の春期に, 自生地内に1m四方の調査区を設置し, 地上部が出現した開花個体に番号をつけて, 概ね1週間おきに個体の状況を記録した。調査区の個数は, 2008年は2区, 2009年は1区を設けた。個体の状況は, (1) 出芽 (つぼみの見えない状態), (2) つぼみ上向き (上向きのつぼみが見える状態), (3) つぼみ下向き (つぼみが下向きになった状態), (4) 開花初期 (花弁がひらき始めた状態), (5) 開花, (6) 散り始め (花弁が散り始めた状態), (7) 散り終わり (花弁が無くなった状態), の7つのステージに区分した(図2)。なお, (7) については, 結実した個体と結実しなかった個体に区分して記録した。

調査期日は, 2008年が3月4日, 3月11日, 3月18日, 3月25日, 4月1日, 4月7日, 4月15日, 4月22日, 2009年が3月3日, 3月10日, 3月17日, 3月24日, 3月31日, 4月7日, 4月14日, 4月20日, 4月28日であった。

#### 自生地内の開花植物の記録

開花個体数や開花ステージの調査にあわせて, イズモコバイモの自生地内で開花している他の植物について, 種類を記録した。

### 3. 調査結果

#### (1) 自生地における開花個体数の変化

2007年は, 2月13日に芽が2個体, つぼみが1個体確認された(図2)。開花が確認されたのは2月27日の調査時であった。開花個体数はその後, 3月6日には531個体, 3月13日には1,168個体, 3月20日には1,755個体, 3月27日には1,964個体と増加し, 4月3日には151個体と減少した。結実した個体は, 3月27日に12個体確認され, 4月17日には600近い個体で確認された。

2008年には, 2月12日, 2月19日ともに芽は確認されず, 2月27日に芽およびつぼみが確認された。開花がみられた個体は3月18日の調査時であり, 3月25日には3,018個体, 4月1日には2,789個体が確認された。結実した個体は, 3月25日に3個体あり, その後は増加し, 4月15日には1,500近い個体で結実が確認された。

2009年は, 2月10日の調査時に芽が1個体あり, 2月16日には芽が33個体, つぼみが19個体みられた。3月3日には4個体が開花し, 3月17日には3,345個体, 3月24日には2,498個体で開花がみられた。結実した個体は4月に入ってから増加し, 4月14日には1,400を超える数が確認された。

2010年は, 2月23日に開花が3個体あり, 3月2日には411個体で開花がみられた。3月9日は積雪のため個体数の把握が困難であったが, 3月16日には3,902個体, 3月23日には3,717個体と, いずれも3,000を超える個体で開花がみられた。結実は3月23日の調査時に50個体でみられ, 4月5日には1,500を超える個体で, 4月13日, 4月19日も1,000を超える個体で確認された。

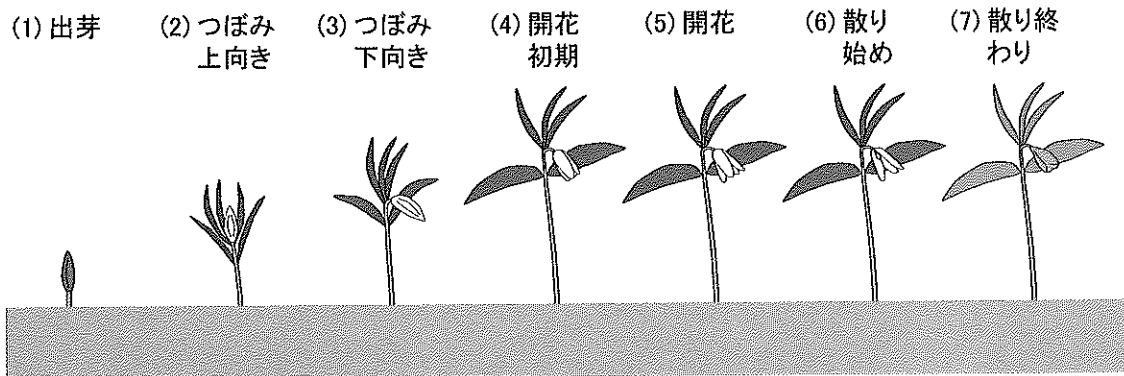


図2 開花個体の開花ステージ  
現地での観察と鳴橋・曾我(2020)を参考に作図

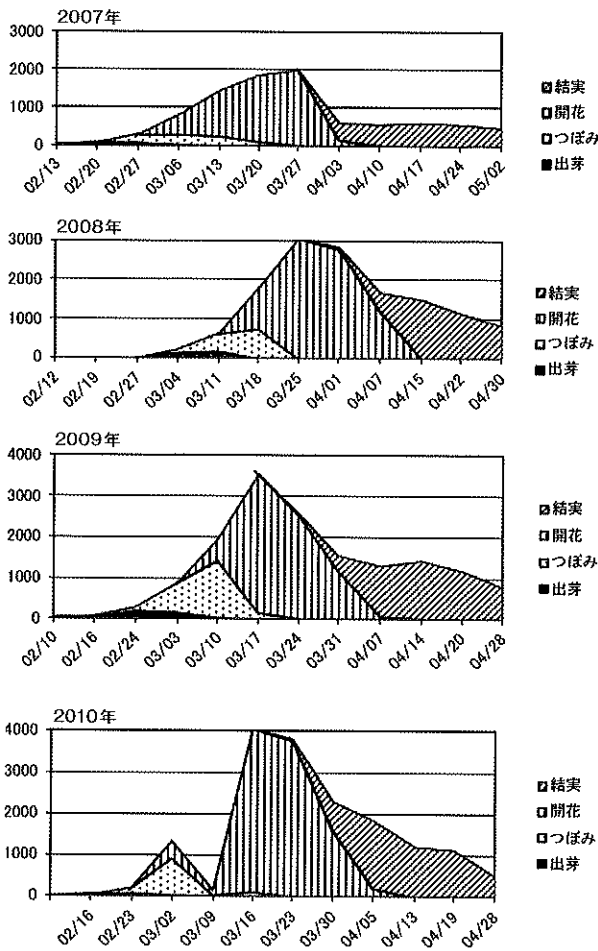


図3 2007年から2010年の開花個体数などの推移  
横軸は調査月日、縦軸は開花個体数  
2010年3月9日は積雪のため個体の確認ができなかった。

(2) 開花個体における開花ステージの変化

1m 四方の調査区内で出芽が確認された個体は、各調査期間を通じて、2008年の2区では41個体と74個体、2009年の1区では50個体であった(表2)。出芽した個体のうち開花が認められた個体数とその比率は、2008年では41個体(100%)と72個体(97.3%)、2009年では44個体(88.0%)であり、出芽した個体の大部分が開花まで至っていた。結実した個体数は、2008年は36個体(87.8%)と55個体(74.3%)、2009年は34個体(68.0%)であった。

調査区内で確認された開花個体のうち、消失などのため途中で記録ができなかった個体を除き、調査期間全体で記録ができた個体について、調査日ごとの開花ステージを示した(図4)。2008年の2区で出芽が確認されたのは、3月4日から3月18日の間であった。開花は、全ての個体で3月18日または3月25日のいずれかの調査日で確認された。早い時期に出芽した個体は、概ね3月18日には開花する傾向にあった。開花が終了したのは、早い個体では4月7日、遅い個体でも4月15

表2 各調査区の個体数と開花状況

調査年 調査区(1m 四方)	2008年		2009年
	A	B	-
全個体数	41	74	50
開花個体数	41	72	44
開花個体の比率(%)	100.0	97.3	88.0
結実個体数	36	55	34
結実個体の比率(%)	87.8	74.3	68.0

日までには終了していた。2009年には、3月3日にはつぼみの個体が中心であり、3月10日または3月17日には全ての個体で開花が確認された。3月3日につぼみであった個体の多くは3月31日には開花が終了していたが、3月10日以降に出芽がみられた個体の多くは4月7日に開花が終了しており、出芽が遅い個体ほど、開花の終わりが遅れる傾向にあった。

開花状況などの調査は概ね1週間おきに実施しているため、出芽や開花の期日は明確ではないが、大まかな期間を推定するために、開花個体ごとに、最初に出芽が認められた調査日から開花が認められた調査日までの日数と、最初が開花が認められた調査日から最後に開花が認められた調査日までの日数を、それぞれ、出芽から開花の日数、開花の日数として算出して、その平均値を示した(表3)。出芽から開花の平均日数は、2008年の2区では10.7 ± 3.1日と12.0 ± 3.6日、2009年は9.8 ± 4.3日であった。出芽がみられた期間を、3月1週から2週の前期と、3月3週から4週の後期に区分して、出芽から開花までの日数を算出したところ、前期に出芽した個体の日数は、2008年は12.1 ± 3.2日、12.7 ± 3.4日、2009年は12.4 ± 2.9日であった。一方、後期に出芽した個体の日数は、それぞれ9.5 ± 2.4日、8.8 ± 3.0日、6.7 ± 3.5日であり、前期に出芽した個体に比べて3日から5日程度短い傾向にあった。

開花の日数の平均は、2008年の2区で15.1 ± 3.4日、16.1 ± 3.8日、2009年で12.3 ± 3.0日であった。出芽がみられた期間を前期と後期に分けて日数を算出したところ、前期に出芽した個体の開花日数は、2008年は17.4 ± 3.9日、16.7 ± 3.7日、2009年は12.1 ± 3.1日であった。後期に出芽した個体では、それぞれ13.0 ± 0.0日、12.3 ± 1.9日、12.7 ± 2.7日であった。2009年は大きな違いがみられなかったが、2008年の2つの区では、前期に出芽した個体の方が4日から5日程度、開花日数が長い傾向にあった。

(3) イズモコバイモ自生地で見られた開花植物

2007年から2010年までの調査期間内で、36種の植物で開花が確認された(図5)。調査年によって開花時

島根県固有植物イズモコバイモ *Fritillaria ayakoana* Maruyama & Naruhashi の開花特性

2008年A区

	03/04	03/11	03/18	03/25	04/01	04/07	04/15	04/22	No
2	3	4	5	5	5	7A	7A		1
2	3	5	5	5	5	7B	7B		2
1	3	4	5	5	5	7A	7A		4
1	3	4	5	5	5	7A	7A		3
1	3	4	5	5	5	7A	7A		51
2	3	4	5	5	5	7A	7A		53
2	3	4	5	5	5	7A	7A		47
2	3	4	5	5	5	7A	7A		42
2	3	4	5	5	5	7A	7A		43
2	3	4	5	5	5	7A	7A		44
2	3	4	5	5	5	7A	7A		45
2	3	4	5	5	5	7A	7A		52
2	3	4	5	5	5	7A	7A		55
2	3	4	5	5	5	7A	7A		54
1	3	4	5	5	5	7A	7A		56
1	3	4	5	5	5	7A	7A		48
1	3	4	5	5	5	7A	7A		46
1	3	4	5	5	5	7B	7B		50
1	3	4	5	5	5	7A	7A		94
1	3	4	5	5	5	7A	7A		95
1	3	4	5	5	5	7A	7A		96
1	3	4	5	5	5	7A	7A		97
1	3	4	5	5	5	7A	7A		98
1	3	4	5	5	5	7A	7A		100
1	3	4	5	5	5	7A	7A		101
1	3	4	5	5	5	7A	7A		102
1	3	4	5	5	5	7A	7A		103
1	3	4	5	5	5	7A	7A		105
1	3	4	5	5	5	7A	7A		107
1	3	4	5	5	5	7A	7A		108
1	3	4	5	5	5	7A	7A		109
1	3	4	5	5	5	7A	7A		110
1	3	4	5	5	5	7A	7A		111
1	3	4	5	5	5	7A	7A		112
2	3	4	5	5	5	7B	7B		104
2	3	4	5	5	5	7A	7A		99
2	3	4	5	5	5	7A	7A		106
2	3	4	5	5	5	7A	7A		122
2	3	4	5	5	5	7B	7B		123

2009年

	03/03	03/10	03/17	03/24	03/31	04/07	04/14	04/20	04/28	No
3	5	5	5	5	7A	7A	7A	7A	7A	11
3	5	5	5	5	7A	7A	7A	7A	7A	36
2	4	5	5	5	7A	7A	7A	7A	7A	8
3	4	5	5	5	7A	7A	7A	7A	7A	3
3	4	5	5	5	7A	7A	7A	7A	7A	7
3	4	5	5	5	7A	7A	7A	7A	7A	24
3	4	5	5	5	7A	7A	7A	7A	7A	1
3	4	5	5	5	7A	7A	7A	7A	7A	14
3	4	5	5	5	7A	7A	7A	7A	7A	20
3	4	5	5	5	7A	7A	7A	7A	7A	10
2	3	4	5	5	7A	7A	7A	7A	7A	18
2	3	4	5	5	7A	7B	7B	7B	7B	23
3	3	4	5	5	5	7A	7A	7A	7A	28
3	3	4	5	5	5	7A	7A	7A	7A	4
2	3	4	5	5	5	7A	7A	7A	7A	6
2	3	4	5	5	5	7A	7A	7A	7A	27
1	3	4	5	5	7A	7A	7A	7A	7A	17
1	3	4	5	5	7A	7A	7A	7A	7A	26
1	3	4	5	5	7A	7A	7A	7A	7A	15
1	3	4	5	5	7A	7A	7A	7A	7A	16
1	3	4	5	5	5	7A	7A	7A	7A	25
1	3	4	5	5	7A	7A	7A	7A	7A	53
2	3	4	5	5	7A	7A	7A	7A	7A	48
3	3	4	5	5	7A	7A	7A	7A	7A	42
3	3	4	5	5	7A	7A	7A	7A	7A	45
3	3	4	5	5	7A	7A	7A	7A	7A	50
3	3	4	5	5	7A	7A	7A	7A	7A	52
3	3	4	5	5	7A	7A	7A	7A	7A	51
2	3	4	5	5	7A	7A	7A	7A	7A	49
2	3	4	5	5	7A	7A	7A	7A	7A	54
1	3	4	5	5	7A	7A	7A	7A	7A	56
1	3	4	5	5	7A	7A	7A	7A	7A	57
1	3	4	5	5	7A	7A	7A	7A	7A	58
1	3	4	5	5	7A	7A	7A	7A	7A	61

2008年B区

2	3	4	5	5	7A	7A	7B		20
2	3	4	5	5	7A	7A	7A		36
2	3	4	5	5	7A	7A	7A		8
2	3	4	5	5	7A	7A	7A		31
3	3	4	5	5	5	7A	7A		24
2	3	4	5	5	5	7A	7A		21
1	3	4	5	5	7A	7A	7A		12
1	3	4	5	5	7A	7A	7A		13
1	3	4	5	5	7A	7A	7A		15
1	3	4	5	5	7A	7A	7A		18
1	3	4	5	5	7A	7A	7A		32
1	3	4	5	5	7A	7A	7A		25
1	2	4	5	5	7A	7A	7A		10
1	3	4	5	5	7A	7A	7A		19
1	3	4	5	5	7A	7A	7A		23
1	3	4	5	5	7A	7A	7A		35
1	3	4	5	5	7A	7A	7A		33
1	3	4	5	5	7A	7A	7A		34
2	3	4	5	5	7A	7A	7A		26
1	3	4	5	5	7A	7A	7A		9
1	3	4	5	5	5	7A	7A		61
3	3	4	5	5	7A	7A	7A		64
3	3	4	5	5	7A	7A	7A		68
3	3	4	5	5	7A	7A	7A		70
3	3	4	5	5	7A	7A	7A		73
3	3	4	5	5	7A	7A	7A		76
3	3	4	5	5	7A	7A	7A		92
2	3	4	5	5	7A	7A	7A		90
2	2	4	5	5	7B	7B	7B		60
2	2	4	5	5	7A	7A	7A		62
2	2	4	5	5	7A	7A	7A		66
2	2	4	5	5	7A	7A	7A		71
2	2	4	5	5	7A	7A	7A		69
3	3	4	5	5	7A	7A	7A		65
3	3	4	5	5	7A	7A	7A		82
2	2	4	5	5	7A	7A	7A		78
2	2	4	5	5	7A	7A	7A		81
2	2	4	5	5	7A	7A	7A		84
2	2	4	5	5	7A	7A	7A		86
2	2	4	5	5	7A	7A	7A		88
2	2	4	5	5	7A	7A	7A		72
2	2	4	5	5	7A	7A	7A		91
1	3	4	5	5	7A	7A	7A		87
1	3	4	5	5	7A	7A	7A		87
1	3	4	5	5	7B	7B	7B		77
1	3	4	5	5	7A	7A	7A		83
1	3	4	5	5	7A	7A	7A		85
1	3	4	5	5	7A	7A	7A		93
1	3	4	5	5	7A	7A	7A		115
1	3	4	5	5	7A	7A	7A		120
3	3	4	5	5	7A	7A	7A		113
3	3	4	5	5	7A	7A	7A		116
3	3	4	5	5	7B	7B	7B		119
2	2	4	5	5	7A	7A	7A		114
2	2	4	5	5	7A	7A	7A		117
2	2	4	5	5	7B	7B	7B		118
2	2	4	5	5	7A	7A	7A		125

図4 2008年および2009年の調査個体の開花状況の推移

図中の数字は図2の開花ステージを示す。塗りつぶしの模様は、出芽、つぼみ、開花、結実(A:結実, B:未結実)に統合した。

表3 出芽から開花の日数および開花の日数

調査年 調査区(1m 四方)	2008年		2009年
	A	B	-
出芽から開花の日数			
全体平均	10.7 ± 3.1 (n=39)	12.0 ± 3.6 (n=65)	9.8 ± 4.3 (n=24)
前期出芽(3月1-2週)	12.1 ± 3.2 (n=17)	12.7 ± 3.4 (n=53)	12.4 ± 2.9 (n=12)
後期出芽(3月3-4週)	9.5 ± 2.4 (n=22)	8.8 ± 3.0 (n=12)	6.7 ± 3.5 (n=11)
開花の日数			
全体平均	15.1 ± 3.4 (n=39)	16.1 ± 3.8 (n=63)	12.3 ± 3.0 (n=40)
前期出芽(3月1-2週)	17.4 ± 3.9 (n=18)	16.7 ± 3.7 (n=54)	12.1 ± 3.1 (n=29)
後期出芽(3月3-4週)	13.0 ± 0.0 (n=21)	12.3 ± 1.9 (n=9)	12.7 ± 2.7 (n=11)

期や確認された種類が若干異なるものの、2月下旬から3月上旬の早い時期には、セリバオウレン、フキ、タチツボスミレ、タネツケバナなどが最初の開花植物としてみられた。続いて3月上旬以降になると、ミヤマカタバミ、イチリンソウ、ニシノホンモンジスゲ、ヒカゲスゲ、コハコベなどが開花した。3月下旬から4月上旬になると、ウマノアシガタ、オオイヌノフグリ、アマナ、セイヨウタンポポ、ヒメウス、トキワイカリソウ、オランダミミナグサ、ナガバタチツボスミレなどが順次開花した。4月中旬になるとカキドオシ、スズメノヤリ、ムラサキサギゴケなどが、4月下旬になるとオニタビラコ、スイバ、スズメノカタビラ、ノアザミ、ホウチャクソウ、コウゾリナなどの開花がみられた。

#### 4. 考 察

##### (1) 川本町のイズモコバイモ自生地における開花時期

開花個体の出芽の時期は、2009年は2月10日には少数であるが確認されている。2010年は2月中旬から調査を開始したが、この時点ですでに、つぼみの個体がみられており、2月上旬には出芽したものとみられる。一方2008年は、2月27日に最初の出芽が記録されており、2009年や2010年に比べると20日以上遅いことがわかる。

開花の時期については、2007年から2010年の4年間の調査の中で、最も早くみられたのは2010年の2月23日で、ついで2007年の2月27日であった。一方2008年は、3月18日の調査時に初めて、この年の開花がみられた。ただし、3月11日の調査では多数の個

体でつぼみが確認されており、同日の調査直後に開花が生じたと考えられる。調査は概ね1週間に1回を目安に行っているため、実際の開花はこれらの日付よりも早い日付で生じているが、開花の時期は、早い年では2月20日ごろ、遅い年では3月10日を過ぎたころになるといえる。

出芽や開花がみられる1月から3月の平均気温について、アメダスのデータをもとに比較してみると、2008年の2月の平均気温は1.7℃であった。それ以外の3ヶ年では2月の平均気温は5.2℃から5.7℃であり、2008年は著しく低い値であったことがわかる。2008年3月の平均気温は7.1℃で、他の3ヶ年の6.9℃から7.6℃の範囲内にあり、3月には例年に近い気温に戻っている。2008年には出芽、開花ともに、他の3ヶ年に比べて20日程度遅れており、その原因のひとつとして2月の低温が影響していると考えられる。コシノコバイモを対象とした研究例では、3月下旬の気温上昇後に開花が始まった観察結果をもとに、出芽とその後のステージが推移する速さには気温の変化が影響していると指摘している(鳴橋ほか, 2020)。本結果からも、出芽前の気温の違いは、出芽のタイミングに影響する要因のひとつであることが示唆された。

また出芽の時期の違いによって、出芽から開花までの日数、さらに開花の日数が異なることが明らかになった。同様の傾向は、コシノコバイモの研究でも示されており(鳴橋ほか, 2020)、コバイモ属共通の特性のひとつといえる。前期の出芽時期である2月下旬から3月上旬は、年によっては積雪があるように、気温が不安定な時期といえる。一方、3月中旬から下旬になると、出芽後の成長に適したより温暖な気温になる。このような早春期の時期による気温の安定さの違

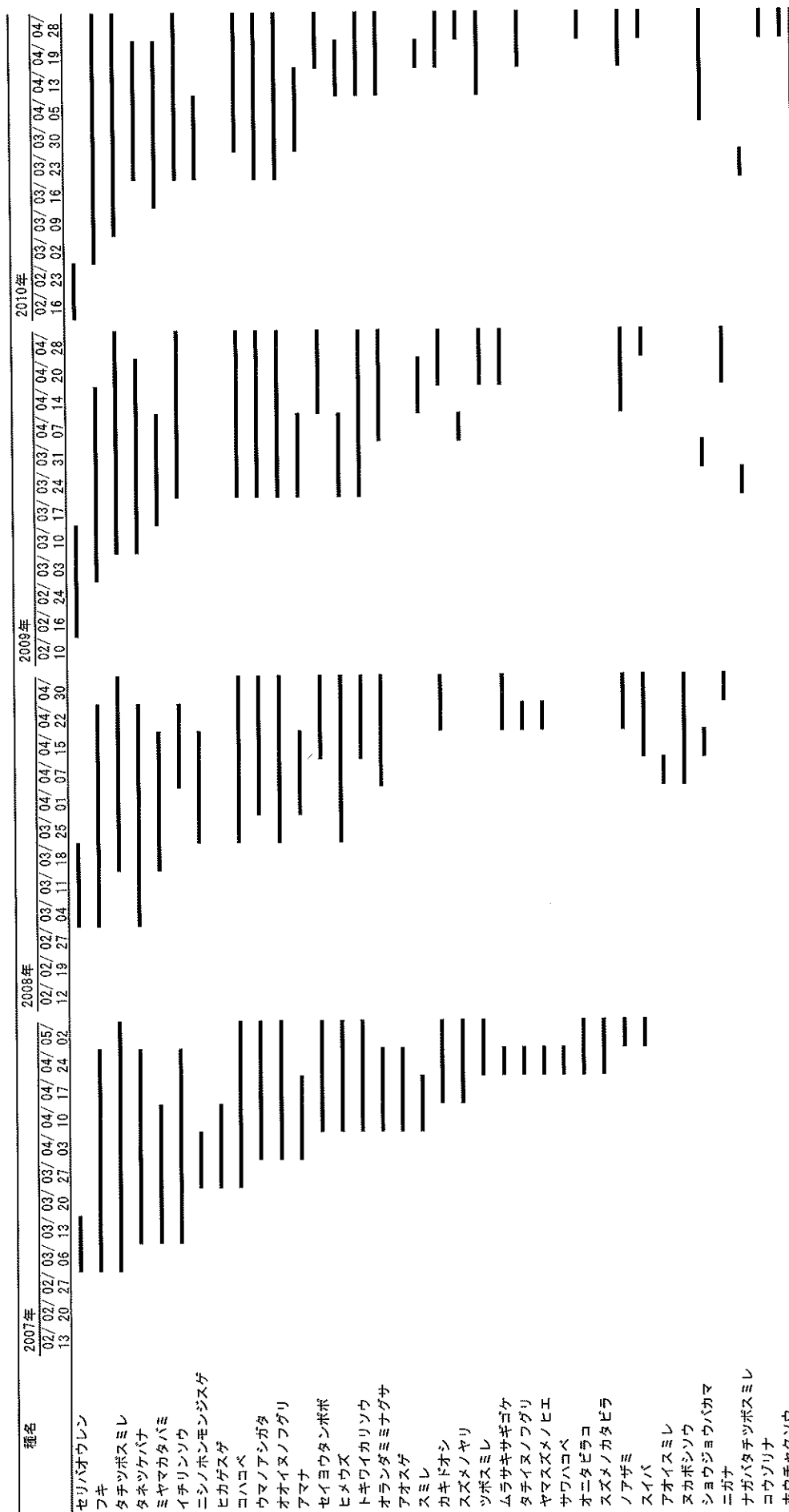


図5 イズモコバイモ自生地で確認された開花植物と開花期間

いが、出芽から開花の日数あるいは開花の日数の変化に起因していると考えられる。

## (2) 開花個体数の年変化と自生地の管理

本自生地における開花個体数は、調査を行った4年間で徐々に増加しており、2007年には2,000個体近い数であったものが、2008年以降には3,000個体を上回る開花が確認されるようになった。自生地では2005年ごろから、地元団体による定期的な草刈りにあわせて、周辺斜面のネザサや低木類が繁茂した箇所刈り払いも続けられてきた。これにより、例えば2005年秋にネザサが密集していた箇所が、2008年春には低茎の状態へと推移した(写真1)。このような刈り払いが開始された箇所を観察すると、イズモコバイモの開花がみられるようになっていた。西日本に広く分布するネザサは、夏冬の半年ごとの刈り取りで再生力が低下し駆逐されることが知られている(重松, 1985)。また、早春植物の繁殖には、開花期にあたる早春から春期に相対照度で40%から50%の光環境が必要とされている(日本造園学会編, 1999)。ササ藪であった箇所継続的な刈り取りが行われることで、上層のネザサが抑制されて、イズモコバイモの生育に必要な光条件を有する環境へと改善されたことが要因と考えられる。定期的な草刈りにより既存の自生範囲でも開花個体は増えているが、調査期間における開花個体数の大幅な増加は、このような自生適地の拡大が大きく影響したものと考えられる。

## 5. ま と め

本調査を行った川本町のイズモコバイモ自生地は、島根県内で代表的な自生地のひとつであるが、開花個体数は多い時で4,000個体近くになることから、規

模の大きな自生地であることが裏付けられた。また本自生地では2005年ごろから地元団体を中心とした保護活動が継続されており、草刈りによる自生地の維持だけでなく、自生地拡大のための藪の刈り払いなども行われ、開花個体数の増大といった効果が現れている。イズモコバイモをはじめとする早春植物の多くは、雑木林や山裾の林縁部など、古くから人手が加わることで維持されてきた里地里山を生育場所としている。雑木林などの管理が放棄される昨今、これらの植物の保全のためには、地元住民による自生地管理などの保護活動は不可欠となっている。本自生地が今後も継続できるよう、引き続き、本種の生態や特性を解明するとともに、自生地における個体数の動向を注視し、保護活動が継続できる仕組みを模索していくことが望まれる。

## 謝 辞

当地のイズモコバイモの保護を続けてこられた川本町自然大好きネットワーク、みんなで守る谷戸の自然のみなさまには、現地調査にあたって多大なるご協力をいただいた。この場を借りて厚くお礼申し上げる。

## 引用文献

- 環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室編(2015)レッドデータブック2014 - 日本の絶滅のおそれのある野生生物 - 8植物I(維管束植物). 646pp. ぎょうせい, 東京.
- 永田瑞穂(1993)花暦(植物の開花期). 泉村の自然(「泉村の自然」編集委員会編). 71. 熊本.
- 皆木宏明・葭矢崇司・原 志男(2005)イズモコバイモ(ユリ科)の放花昆虫と結実. 島根県立三瓶自然館研究報告 3: 57-60.

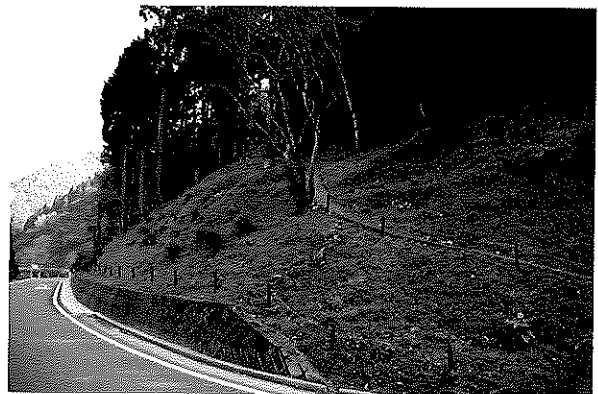


写真1 2005年11月26日(左)と2008年4月28日(右)の自生地の様子。2005年の写真右上の部分はササ藪であったが、2008年には低茎の状態へと変化した。



- 鳴橋直弘 (2020) 第12章 第1節 開花時期. ユリ科コバイモ *Fritillaria japonica* group (Liliaceae) (鳴橋直弘編). 181-182. 大阪.
- 鳴橋直弘・曾我欽道 (2020) 第8章 第2節 生活ステージの形態変化. ユリ科コバイモ *Fritillaria japonica* group (Liliaceae) (鳴橋直弘編). 109-112. 大阪.
- 鳴橋直弘・林 美香・小野峰子 (2020) 第8章 第4節 早春のステージの出現個体数変化. ユリ科コバイモ *Fritillaria japonica* group (Liliaceae) (鳴橋直弘編). 121-130. 大阪.
- 日本造園学会編 (1999) ランドスケープ体系第5巻 ランドスケープエコロジー. 269pp. 技報堂出版株式会社. 東京.
- 島根県環境生活部自然環境課 (2013) 改訂しまねレッドデータブック 2013植物編～島根県の絶滅のおそれのある野生生物～. 島根県環境生活部自然環境課. 254pp. 島根.
- 重松敏則 (1985) ネザサ型林床の植生管理に関する研究. 造園雑誌 48 (5): 145-150.
- 杵村喜則 (2005) 島根県の種子植物相. 島根県立三瓶自然館研究報告 3: 1-49.
- 鈴木由告 (1985) コシノコバイモ群落の分布と個体群構造. カタクリ研究 5: 33-38.