

# 2011年度 北見市端野町におけるカタクリ個体群調査報告

石川幸男<sup>1)</sup>・本多和茂<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> 弘前大学 白神自然環境研究所

<sup>2)</sup> 弘前大学 農学生命科学部

2012年2月28日

## 1：はじめに

1990年から継続して観察している北見市端野町におけるカタクリ個体群は、日本における北東の分布限界に位置している（石川・俵 1999、河野 2004）。その現況調査も2011年度で丸22年が経過した。本報告では第一に、例年通り、端野町内における個体群の経年変化を報告する。すなわち、例年と同様にカタクリ個体群の自然状態での22年間の変化を記載する。また、1991年に開始した林床のクマイザサの刈り取り試験が、個体群の増殖に与える影響について報告する。なおクマイザサの刈り取り試験は上記プロット以外にも、端野町のカタクリ個体群分布域の手前側、通称三叉路の個体群においても、2000年より試験を開始した（以下、三叉路個体群；158林班）。これは、従来からプロットを設置している部分（古い炭焼き跡があることから、奥の炭焼き個体群と称している。以下、炭焼き個体群；150林班）が端野町での中心的なカタクリ個体群であることを考慮し、これを保全・維持するためには、むしろ手前側の三叉路個体群は積極的に増殖させて、来訪者に対する見学の場として提供しようという考えに基づいている。本年度の報告では、三叉路個体群でのササ刈りが12シーズンを経過しており、その結果も提示する。

さらに2008年度には、上記の既知の個体群の生育地を取り囲む集水域の北側に位置し、稜線で南北に分断されている小規模個体群においても固定プロットを設定したので、本報告ではその概要も報告する。この個体群は、数年前よりその存在が知られており、以下では仁頃個体群と称する。

## 2：調査地と調査方法

### 1) 調査地

上記のように、北見市における調査地は端野町の炭焼き個体群と三叉路個体群、ならびに北側の仁頃個体群である。また、従来から北海道中部の旭川市突哨山においても比較の目的から実施してきたが、今年度4月より第一著者である石川も弘前大学に着任したため、調査日程の都合からここでの調査は実施しなかった。このため、昨年度までのデータを示した。

### 2) 個体群追跡の方法

1990年以降に設定したプロットの概況を表1に示した。これまでに設定したプロットの総数は39になる。このうち、炭焼き個体群ではプロット1から8、aからqの合計25プロットに及ぶものの、一部で早い時点で盗掘を受けたことなどから、現在ま

で継続しているプロットは13プロットである。すなわち、93年以降調査を行っているプロットは、炭焼き個体群ではプロット4から6とプロットgからl、および1998年度に新設したmからpである。このうち、プロットh、j、lでは1991年から毎年夏期に一回ずつ、クマイザサの刈り取り試験を実施している。またmからpでは、各個体の位置を計測し、年度による個体単位の変化も追跡可能とした。前述のプロット4から6においても、1998年からは個体を識別した測定を行っている。

三叉路個体群では、ササ刈り試験の結果を評価するために2000年にプロットrからuの4つを設定した。

さらに、2008年度より新たに仁頃個体群において設定されたプロットは、1m×2mの固定プロット5か所(N1からN5)であり、それぞれを横方向に2分割して1m×1mのプロット2か所に区分した。したがって合計のプロット数は10プロットとなり、N1はN1A、N1Bの2プロットに区分され、N2以下も同様である。前ページ下段に記したプロット数39は、仁頃のプロットを10プロットとして算出している総数である。

以上、これらの17プロットにおいて、本年度もこれまでの年と同様に個体ごとに葉の長径と短径を測定するとともに、当年生実生の個体数をカウントした。なお、本年の調査は、2011年4月30日と5月1日の両日に行った。現地での調査方法、および葉の長径、短径から実際の葉面積を測定する際に用いた回帰式など解析方法は、石川と俵(1993)に同じである。

また、端野町との比較のために観察を継続している旭川市突哨山におけるプロットの概要を表2にまとめた。突哨山においては当初、個体識別を伴わないプロット(AからE)を追跡していたものの、これらのプロットの個体群は高密度で、測定に個体数のカウント時に誤差を含みがちであること、その後に授粉実験を行った個体群とは距離が離れている点などを考慮して、2001年度の調査からは除外している。従って、個体数がやや少なく、授粉実験を行った場所に接しているプロット1から5のみの推移を報じる。

### 3：結果と考察

#### 1) 個体識別を行っていない炭焼き個体群9プロットにおける個体群の推移

これまでの年度と同様に、実生、未開花個体、開花個体の三段階に属する個体の数の推移を表3から表5に設定年と処理ごとに分けて示した。このうち、表3と表4は自然状態のプロットであり、表3には1990年に設定された1m<sup>2</sup>の3プロットを、表4には1991年に設定された2m<sup>2</sup>の3プロットを示した。これらのプロットはササ刈

り試験にとっての対照区でもある。一方、表5はクマイザサの刈り取りを行った2㎡の3プロットである。なお、1992年には個体群の調査を行っていない。

以上に示した対照区とササ刈り区との結果を、表6に総括して対比した。自然状態の対照区では設定当時から比べると総個体数における減少傾向が依然として続いていたが、各サイズクラスとも1996年度からはほぼ同じ程度であり、2011年もほぼ20個体/㎡であった。ササ刈り区でも1997年以降は緩やかに密度が減少しているが、2000年以降は30個体前後を維持して推移してきた。その後、2008年には増加傾向に転じて37.8個体/㎡となって以降、30個体をこえる状態が継続している。

また、端野町以外に1994年より調査を行っている突哨山の結果を表7に示した。突哨山の個体群では個体密度が常に50個体/㎡を超えてよく発達しているとともに、60個体/㎡をこえることがなく、安定していることが分かる。また実生の加入が少ないことと、開花個体数が多いことも特徴と言える状況に特段の変化は見られていない。

## 2) 個体識別に基づいた個体群追跡プロットにおける個体群の推移

1998年以降、新たに個体識別を行っているプロットは、これまで調査を行ってきたプロット4、5と6に加えて、プロットmからpの4プロット、合計7プロットである。個体識別を行ったプロットのうち、プロット4から6に生育する個体数はすでに表3に記したので、本項においては、表8に新設4プロットでの生育段階ごとの個体数を示す。

プロットmからpにおける傾向も、ササ刈りを実施していないプロット4から6、プロットg、i、kと基本的に違いはない。もともと、設定時に個体数がやや多い部分を選んで設定したために、プロット4から6、プロットg、i、k（表6の平均値参照）に比べて個体数が若干多い。しかし昨年、2010年までの傾向として、1998年と2001年に実生数が多くてそれ以外の年は少ないこと、開花個体数が未開花個体の1割程度であることは表6に示した6つのプロットの傾向と変わらない共通性が見られていた。2011年の特筆すべき傾向は、開花個体が初めて10個体となったことである。年々の変動が大きい実生個体の増減を差し引きすれば、2002年までは合計の個体数が35個体/㎡を下回ることはなかったが、2003年は30個体/㎡を割ったものの、2004年から2006年は35個体/㎡に回復し、その後も同じ程度の増減を繰り返しながら推移しているといえる。

## 3) 三叉路個体群におけるササ刈り試験の経過

三叉路個体群においては、プロットごとの個体数を表9に示した。2011年の個体数は、4プロットの平均で約29個体/㎡であった。調査を開始した2000年以降のこれまでの12シーズンでは、年次による変動の大きい実生を除けば、個体数はおおむね20

個体/m<sup>2</sup>を中心に5個体/m<sup>2</sup>程度の増減を繰り返してきたが、2011年も基本的に同じ範囲内に収まっているといえる。これまでに述べてきたような奥の炭焼き個体群においても、年次によっては開花、未開花個体が著しく少ない年もあり、その後に回復してきた経緯もある。また同じく奥の炭焼き個体群において、ササ刈り効果が顕著に表れ出したのはササ刈り開始後17シーズンを経過した2008年ごろからであることを勘案すると、ここでのササ刈りの効果が表れるにはまだ数年を要する可能性も高い。このため、今後もササ刈りを継続するとともに、注意深くモニタリングを続ける必要がある。

#### 4) 仁頃個体群の概要

端野町の個体群の北方に位置する仁頃個体群の密度は、表9に示したように設定当初の2008年段階で総個体数が2個体/m<sup>2</sup>から22個体/m<sup>2</sup>の範囲内にあり、平均では11.1個体/m<sup>2</sup>であった。2011年には17.2個体/m<sup>2</sup>となったものの、その原因は、2010年にプロットN3Aにおいて実生が大量に発生し、その翌年である2011年にはその大半が未開花段階に移行したことが、平均値の増加につながっている。したがって、プロットごとに大きな変動はないといってよい。また本地区の個体群は全般に、表6に示した端野町の炭焼き個体群の自然状態でのプロット(表6の対照区)に比して、やや密度が低い傾向がある。その生育する立地は小面積(数ha)の落葉広葉樹二次林であり、周囲は林道によって囲まれている。生育地である森林の広がりそのものが、端野の個体群に比して小規模であるといえる。

本個体群は、端野の個体群とは稜線を挟んで対峙しており、花粉媒介を通じて両者は遺伝的に交流している可能性もある。このように遺伝子流動を伴いつつ互いに離れた複数の個体群は、たとえばどちらかが局所的に絶滅した場合にも、その空白域に残りの個体群から再侵入を行うことで全体として長期にわたって存続することを可能とするメタ個体群(鷲谷・矢原 1996など)であるとも考えられるものの、その確認には綿密な検討が必要である。このため、今後の推移を注意深く見守ることがなにより重要と言える。

#### 4:まとめ

例年と同様に実施した2011年の端野町のカタクリ個体群調査においては、例年と比べた場合に特段に大きな変化は認められず、留意する必要がある点は見出せなかった。全般的な傾向として、本年は実生の発生数のごく少ない年であったといえる。その一方で、開花個体は全般に多い傾向があった。奥の炭焼き個体群で実施しているササ刈りに関しては、その効果がある程度見えてきた2008年以降、その傾向を維持しているといえる。

本報告で言及している内容ではないものの、地元の行政と保護団体である「たんのカタクリと森の会」のメンバーの共同によるカタクリ開花期の自然解説や、団体独自で実施している遊歩道整備などの活動は軌道に乗っていることから、組織的に保全保護に継続する体制は整っている。以上より、本報告の結果も活用しながら、今後とも本調査地を含む端野町の落葉広葉樹林における保全保護活動が発展してゆくことを期待する。

## 文 献

- 石川幸男・俵 浩三 (1993) 端野町における北限近くのカタクリ群落の現状とその増殖. 端野町立歴史民俗資料館研究報告, 1:2-34.
- 石川幸男・俵 浩三 (1999) 分布限界近くのカタクリ孤立個体群の保全に関する研究 (第1報) 北海道内における分布実態の解明. 専修大学北海道短期大学環境科学研究所報告, 6:281-288.
- 石川幸男・本多和茂 (2000) 北海道のカタクリは自殖しないのか. 第47会日本生態学会大会講演要旨集 p219.
- 河野昭一 (2004) 1. カタクリ. pp1-8. (河野昭一監修) 植物生活史図鑑 I 春の植物 No1. 北海道大学図書刊行会.
- 鷲谷いづみ・矢原徹一 (1996) 保全生態学入門. 文一総合出版.

表1 これまでに設定したプロットの概要。●は個体識別を伴わない調査, ◎は個体識別を伴った調査を実施したことを示す。また「からuのプロットは三叉路個体群に新たに2000年に設定されたプロットを示す。

番号	設定年月	大きさ (m <sup>2</sup> )	調 査 年											ササ刈り	備考								
			90	91	93	94	95	96	97	98	99	2000	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	10
1	90.5	1	●	●																			
2	"	1	●	●																			
3	"	1	●	●																			
4	"	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5	"	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6	"	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7	"	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8	"	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
a	91.5	2	●	●																			
b	"	2	●	●																			
c	"	2	●	●																			
d	"	2	●	●																			
e	"	2	●	●																			
f	"	2	●	●																			
g	"	2	●	●																			
h	"	2	●	●																			
i	"	2	●	●																			
j	"	2	●	●																			
k	"	2	●	●																			
l	"	2	●	●																			
m	98.4	1																					
n	"	1																					
o	"	1																					
p	"	1																					
q	"	1																					
r	00.5	1	●	●																			
s	"	1	●	●																			
t	"	1	●	●																			
u	"	1	●	●																			
N1	08.4	2	●	●																			
N2	"	2	●	●																			
N3	"	2	●	●																			
N4	"	2	●	●																			
N5	"	2	●	●																			

+: 1993年の開花期に著しい盗掘を受けたため個体群が破壊され、調査を断念した。

++: 調査初年度のデータを検討した結果、当地のカタクリ個体群を代表する部分とはいえないと判断されたため、翌年以降の調査を行わなかった。

+++ : 個体密度が高すぎて正確な個体識別ができなかったため、調査しなかった。

表2 突哨山でのプロットの経緯. シンボルは表1と同じ. 筆頭著者の弘前大学転職を機に、11年には調査を終了した。

調査地とプロット	94年	95年	96年	97年	98年	99年	00年	01年	02年	03年	04年	05年	06年	07年	08年	09年	10年	11年	
突哨山																			
A	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
B	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
C	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
D	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
E	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1									○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2									○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3									○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4									○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5									○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

表3 1990年に設定された対照区(プロット4~6)における個体数の推移.

プロット	生育段階	90年	91年	93年	94年	95年	96年	97年	98年	99年	00年	01年	02年	03年	04年	05年	06年	07年	08年	09年	10年	11年	
4	実生	9	16	8	8	55	0	2	0	5	0	0	0	1	0	0	2	0	1	4	3	1	0
	未開花	48	49	24	39	33	27	22	19	15	23	24	29	23	27	27	23	18	21	26	20	24	24
	開花	12	18	10	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	2	6	3	3	1	0	4	4
	計	69	83	42	94	33	29	23	24	15	23	24	31	23	29	31	29	21	28	30	21	28	28
5	実生	3	23	19	38	13	3	0	2	0	0	6	0	0	2	1	0	1	0	1	0	1	0
	未開花	50	31	38	18	30	24	28	21	21	24	23	23	19	19	25	9	19	12	19	20	20	20
	開花	20	17	13	5	1	1	2	3	0	0	1	1	3	5	0	8	1	10	3	3	6	6
	計	73	71	70	61	44	28	30	26	21	24	30	24	22	26	26	17	21	22	23	32	26	26
6	実生	31	18	28	15	16	1	0	5	0	0	12	5	0	26	5	2	5	3	11	8	1	1
	未開花	36	33	28	41	66	44	33	32	29	20	26	27	29	22	21	16	20	21	25	29	31	31
	開花	11	15	8	5	1	1	3	1	1	2	2	0	2	5	2	7	1	9	5	3	5	5
	計	78	66	64	61	83	46	36	38	30	22	40	32	31	27	28	25	26	33	41	40	37	37



表4 1991年に設定された対照区(プロットg, i, k)における個体数の推移.

プロット	生育段階	91年	93年	94年	95年	96年	97年	98年	99年	00年	01年	02年	03年	04年	05年	06年	07年	08年	09年	10年	11年
g	実生	3	44	62	11	0	0	8	24	0	4	1	0	6	1	6	1	4	0	0	0
	未開花	21	34	35	30	35	17	34	32	37	35	36	29	27	25	22	13	25	17	17	15
	開花	16	17	12	6	7	8	7	0	1	1	0	0	3	2	6	2	3	4	2	6
	計	40	95	109	47	42	25	49	56	38	40	37	29	36	28	34	16	32	21	19	21
i	実生	3	43	37	9	5	7	17	9	1	27	0	1	6	2	0	8	3	12	0	2
	未開花	27	24	42	33	35	41	35	29	25	23	28	31	21	27	19	26	26	17	25	22
	開花	9	14	9	6	5	7	6	1	5	0	1	5	7	2	10	1	8	6	5	6
	計	39	81	88	48	45	55	55	58	39	31	50	29	37	34	31	29	35	37	35	31
k	実生	1	11	21	20	1	6	4	6	0	8	14	3	8	18	1	2	0	3	1	0
	未開花	15	20	23	32	15	29	21	25	15	28	24	26	53	50	41	23	28	23	18	17
	開花	5	7	8	3	2	7	3	1	8	2	1	5	4	8	7	0	3	6	7	12
	計	21	38	52	55	19	42	28	32	23	38	38	39	34	65	76	49	25	31	32	26

表5 1991年に設定されたササ刈り試験区(プロットh, j, l)における推移.

プロット	生育段階	91年	93年	94年	95年	96年	97年	98年	99年	00年	01年	02年	03年	04年	05年	06年	07年	08年	09年	10年	11年
h	実生	5	21	42	21	1	3	35	28	6	13	2	0	8	4	3	0	8	26	3	0
	未開花	8	28	37	52	43	32	31	33	28	34	30	29	31	24	27	23	28	30	24	30
	開花	11	10	10	8	6	10	9	2	4	1	0	6	6	5	10	2	14	8	6	9
	計	24	59	89	81	50	55	55	75	63	38	48	32	35	45	33	40	25	50	64	33
j	実生	13	42	88	31	10	20	10	8	1	15	22	3	8	12	2	12	1	10	5	6
	未開花	52	52	80	96	39	114	67	77	43	40	53	53	42	49	32	54	60	45	59	45
	開花	17	20	18	13	15	18	12	6	13	4	2	9	16	8	20	3	18	15	14	22
	計	82	114	186	140	64	152	89	91	57	59	79	65	66	69	54	69	79	70	78	73
l	実生	8	44	83	15	7	13	23	11	1	59	1	0	8	10	0	16	4	17	26	4
	未開花	30	23	54	97	27	75	55	69	41	57	60	49	52	36	52	62	66	53	71	41
	開花	25	26	23	15	10	25	16	5	18	2	5	10	16	2	19	9	28	25	23	38
	計	63	93	160	127	47	113	94	85	60	118	67	59	76	48	71	85	98	98	95	120

表6 ササ刈り試験区および対照区での1㎡あたりの個体数の推移。経年変化を明らかにするために、個体群の調査を行わな  
 かった1992年も表に加えた。ササ刈り区は1991年より調査を開始したので、1990年のデータはないことに注意。

プロット	生育段階	90年	91年	92年	93年	94年	95年	96年	97年	98年	99年	00年	01年	02年	03年	04年	05年	06年	07年	08年	09年	10年	11年
対照区	実生	14.3	10.1	・	17.3	20.8	7.3	1.3	1.4	4.6	4.3	0.1	6.3	2.3	0.4	2.4	3.2	1.0	2.0	1.6	3.3	2.1	0.3
	未開花	44.7	24.1	・	21.5	24.7	24.7	20.1	18.9	18.0	16.7	16.0	17.7	18.6	17.4	18.8	19.4	10.7	13.2	14.8	14.1	14.3	14.3
	開花	14.3	10.8	・	8.3	4.1	1.9	1.8	3.1	2.2	0.3	1.8	0.7	0.4	1.7	2.9	1.8	4.9	0.9	4.0	2.8	2.2	4.3
	計	73.3	45.0	・	47.1	49.6	33.9	23.2	23.4	24.8	21.3	17.9	24.7	21.4	19.6	24.1	24.4	20.3	16.0	20.4	20.2	16.6	19.0
ササ刈り区	実生	4.3	・	17.8	35.5	11.0	3.0	6.0	11.3	7.8	1.3	14.5	4.2	0.5	4.0	4.3	0.8	4.7	2.2	8.8	5.7	1.7	1.7
	未開花	15.0	・	17.2	28.7	39.2	18.2	36.8	25.5	29.8	18.7	21.8	29.8	21.7	20.8	18.2	18.5	23.2	25.7	21.3	25.7	19.3	19.3
	開花	8.8	・	9.3	12.5	6.0	5.2	8.8	6.2	2.2	5.8	1.2	1.2	4.2	6.3	2.5	8.2	2.3	10.0	6.0	7.2	11.5	11.5
	計	28.1	・	44.3	76.7	56.2	26.8	51.6	43.0	39.8	25.8	37.5	29.2	26.3	31.2	25.0	27.5	29.8	37.8	38.2	38.5	32.5	32.5

表7 突哨山での個体群の推移 (1㎡当たり)。

プロット数	生育段階	98年	99年	00年	01年	02年	03年	04年	05年	06年	07年	08年	09年	10年	11年
5	実生	5.6	0.2	0	3.2	1.2	1.8	0	0	0.2	0.2	0.0	6.0	3.0	-
	未開花	41.2	40.6	37.0	37.8	32.2	26.4	36.2	36.8	30.0	38.0	27.6	34.0	34.8	-
	開花	11.8	13.4	17.0	17.8	22.4	26.4	14.2	16.0	21.8	14.6	24.2	13.4	18.4	-
	計	58.6	54.2	54.0	58.8	55.8	54.6	50.4	52.8	52.0	52.8	51.8	53.4	56.2	-

表8 プロット m から p における個体数の推移.

プロット	生育段階	98年	99年	00年	01年	02年	03年	04年	05年	06年	07年	08年	09年	10年	11年
m	実生	4	2	1	14	5	6	1	1	2	4	1	4	1	1
	未開花	37	35	28	31	28	29	38	39	34	23	34	30	26	16
	開花	4	3	4	3	3	2	0	2	4	0	1	1	1	6
	計	45	40	25	48	36	37	39	42	40	27	36	35	28	23
n	実生	4	7	1	9	1	1	3	4	1	6	0	12	4	0
	未開花	23	23	17	25	28	24	23	25	20	18	17	23	31	29
	開花	7	5	7	2	5	4	3	0	6	0	5	3	2	7
	計	34	35	25	36	34	29	29	29	27	24	22	38	37	36
o	実生	23	8	5	27	8	2	5	5	1	16	0	9	8	1
	未開花	54	58	47	45	52	40	39	37	27	38	34	36	47	41
	開花	11	4	8	4	3	6	2	2	15	1	8	7	6	7
	計	88	70	62	76	63	48	46	44	43	55	42	52	61	49
p	実生	9	8	4	15	6	2	15	15	1	16	3	8	5	0
	未開花	38	57	29	25	31	22	36	35	39	32	48	42	46	42
	開花	8	4	8	3	1	4	1	1	7	3	10	6	7	20
	計	55	71	41	43	38	28	52	51	47	51	61	56	58	62
平均	実生	10.0	6.3	2.8	16.3	5.0	2.2	6.0	5	1.3	9.0	1.0	8.0	4.5	0.5
	未開花	38.0	43.3	30.3	31.5	34.8	23.0	34.0	34.0	30.0	27.8	33.3	32.8	37.5	32.0
	開花	7.5	4.0	6.8	3.0	3.0	3.2	1.5	1.3	8.0	1.0	6.0	2.8	4.0	10.0
	計	55.5	54.0	38.3	50.8	42.8	28.4	41.5	41.5	39.3	37.8	40.3	45.3	46.0	42.5

表9 三叉路個体群におけるササ刈りプロットでの個体数の推移

プロット	生育段階	2000年	01年	02年	03年	04年	05年	06年	07年	08年	09年	10年	11年
r	実生	0	2	5	1	8	1	1	2	0	1	7	0
	未開花	9	9	10	12	19	10	10	16	12	13	11	12
	開花	2	2	0	1	3	4	4	0	4	1	4	5
	計	11	13	15	14	30	15	15	18	16	15	22	17
s	実生	0	37	42	18	4	1	1	3	0	3	7	1
	未開花	25	37	14	20	28	7	7	28	15	17	17	18
	開花	8	6	5	4	6	4	4	4	5	3	2	2
	計	33	80	61	42	38	12	12	35	20	23	26	21
t	実生	0	19	5	1	0	0	0	12	0	4	25	3
	未開花	35	25	17	28	24	20	20	28	33	30	23	40
	開花	4	0	1	0	3	4	4	0	1	3	1	5
	計	39	44	23	29	27	24	24	40	34	37	49	48
u	実生	0	14	11	1	4	1	1	14	1	1	23	1
	未開花	4	6	11	8	14	9	9	17	12	8	11	25
	開花	6	2	2	3	5	6	6	1	3	5	3	3
	計	10	22	24	12	23	16	16	32	18	14	37	29
平均	実生	0	18.0	15.8	5.3	4.0	0.8	0.8	7.8	0.3	2.3	15.5	1.3
	未開花	18.3	19.3	13.0	17.0	21.3	11.5	11.5	22.3	18.0	17.0	15.5	23.8
	開花	5.0	2.5	2.0	2.0	4.3	4.5	4.5	1.3	3.0	3.8	2.5	3.8
	計	23.3	34.8	30.8	24.3	29.5	16.8	16.8	31.4	21.3	22.3	33.5	28.8

表 10 仁頃個体群での個体数の推移.

プロット	生育段階	2008年	2009年	2010年	2011年
N1 A	実生	4	2	3	0
	未開花	12	17	15	13
	開花	6	3	3	6
	計	22	22	21	19
N1 B	実生	1	2	0	0
	未開花	1	3	3	3
	開花	6	4	3	3
	計	8	9	6	6
N2 A	実生	2	10	7	1
	未開花	8	7	12	9
	開花	4	5	6	8
	計	14	22	25	18
N2 B	実生	0	5	1	0
	未開花	2	0	5	5
	開花	2	4	2	4
	計	4	9	8	9
N3 A	実生	2	16	54	0
	未開花	9	10	14	52
	開花	7	6	7	9
	計	18	32	75	61
N3 B	実生	10	0	9	3
	未開花	6	14	10	18
	開花	4	3	4	3
	計	20	17	23	24
N4 A	実生	0	0	0	0
	未開花	0	0	1	1
	開花	2	2	1	1
	計	2	2	2	2
N4 B	実生	0	1	0	0
	未開花	7	8	6	6
	開花	1	1	2	1
	計	8	10	8	7
N5 A	実生	1	0	4	0
	未開花	2	3	3	10
	開花	4	4	4	6
	計	7	7	11	16
N5 B	実生	0	0	0	2
	未開花	5	5	5	3
	開花	5	5	4	5
	計	10	10	9	10