

2005年度 端野町カタクリ個体群調査報告

石川幸男¹⁾・本多和茂²⁾

¹⁾ 専修大学北海道短期大学園芸緑地科

²⁾ 弘前大学農学部

2006年2月28日

1：はじめに

1990年から継続している端野町における分布限界近くのカタクリ個体群の現況調査も2005年度で16年が経過した。本報告では第一に、例年通りの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16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）。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）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5シーズンを経過して、ある程度の方向性が見えてきたと考えられるので、その結果も提示する。

また上の個体群の経年変化の調査に加えて、個体識別をした上で個体ごとの経年変化を調べるために、1998年度に新たに設定したプロットの状況もまとめる。これら個体識別を伴ったプロットにおいては、個体ごとに2004年から2005年の1年間の変化を報じる。

2：調査地と調査方法

1) 調査地

調査は端野町の他に、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いる。また端野町の個体群に自家和合性があることが判明して以来（1999年度と2001年度の報告参照）、道南の黒松内でも個体群追跡と授粉実験を開始した。ただし、黒松内におけるデータは、授粉実験が途中段階であることから、ここでは省略する。

2) 個体群追跡の方法

1990年以降に端野町において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、三叉路個体群でササ刈り試験の結果を評価するために2000年に設定した4プロットを加えて29になるが、一部が盗掘に会うなどして、現在まで追跡しているプロットは比較的人目に触れにくい炭焼き個体群が中心である。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4-6とプロットg-1、および一昨年度に新設したm-pの合計13カ所である。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-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。さらに、本年初めて報告する三叉路個体群では、新たにプロットr-uと命名した。

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、2005年5月2日と3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。

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r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 ²)	測定年月日													ササ刈り	備考			
			90	91	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03			04	05	
			5/4	5/2	5/11	4/30	4/29	5/1	5/3	4/26	4/30	5/7	5/7	5/1	5/6	5/12	5/2			
			5/5	5/3			4/30										5/3			
1	90,5	1	●	●															盗掘 ⁺	
2	"	1	●	●															盗掘	
3	"	1	●	●															盗掘	
4	"	1	●	●		●	●	●	●	●	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎			
5	"	1	●	●		●	●	●	●	●	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎			
6	"	1	●	●		●	●	●	●	●	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎			
7	"	1	●																放棄 ⁺⁺	
8	"	1	●																放棄	
a	91,5	2		●															盗掘	
b	"	2		●															実施 盗掘	
c	"	2		●															盗掘	
d	"	2		●															実施 盗掘	
e	"	2		●															盗掘	
f	"	2		●															実施 盗掘	
g	"	2		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
h	"	2		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		実施
i	"	2		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
j	"	2		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		実施
k	"	2		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
l	"	2		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		実施
m	98,4	1									◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎			
n	"	1									◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎			
o	"	1									◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎			
p	"	1									◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎			
q	"	1									◎								放棄	
r	00,5	1									●	●	●	●	●	●	●			
s	"	1									●	●	●	●	●	●	●			
t	"	1									●	●	●	●	●	●	●			
u	"	1									●	●	●	●	●	●	●			

⁺ : 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。

また、端野町との比較のために観察を継続している突哨山におけるプロットの概要を表2にまとめた。従来は突哨山において、個体識別を伴わないプロット(A-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、授粉実験を行ったプロット1-5のみの推移を報じる。

表2 突哨山でのプロットの経緯. シンボルは表1と同じ.

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
突哨山 A	●	●	●	●	●	●	●	●				
B	●	●	●	●	●	●	●	●				
C	●	●	●	●	●	●	●	●				
D	●	●	●	●	●	●	●	●				
E	●	●	●	●	●	●	●	●				
1					◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
2					◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
3					◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
4					◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
5					◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

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プロットにおけるカタクリ個体群の推移

昨年度までと同様に、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3プロットを、表4には1991年に設定された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3プロットである。なお、1992年には都合により個体群の調査を行っていない。表3に記した3プロットはどれも面積が1 m²であるのに対して、表4と表5の計6プロットはすべて2 m²である。

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.

	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
4	実生	9	16	8	55	0	2	0	5	0	0	0	1	0	0	2
	未開花	48	49	24	39	33	27	22	19	15	23	24	29	23	27	27
	開花	12	18	10	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	2
	計	69	83	42	94	33	29	23	24	15	23	24	31	23	29	31
5	実生	3	23	19	38	13	3	0	2	0	0	6	0	0	2	1
	未開花	50	31	38	18	30	24	28	21	21	24	23	23	19	19	25
	開花	20	17	13	5	1	1	2	3	0	0	1	1	3	5	0
	計	73	71	70	61	44	28	30	26	21	24	30	24	22	26	26
6	実生	31	18	28	15	16	1	0	5	0	0	12	5	0	0	5
	未開花	36	33	28	41	66	44	33	32	29	20	26	27	29	22	21
	開花	11	15	8	5	1	1	3	1	1	2	2	0	2	5	2
	計	78	66	64	61	83	46	36	38	30	22	40	32	31	27	28

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
g	実生	3	44	62	11	0	0	8	24	0	4	1	0	6	1
	未開花	21	34	35	30	35	17	34	32	37	35	36	29	27	25
	開花	16	17	12	6	7	8	7	0	1	1	0	0	3	2
	計	40	95	109	47	42	25	49	56	38	40	37	29	36	28
i	実生	3	43	37	9	5	7	17	9	1	27	0	1	6	2
	未開花	27	24	42	33	35	41	35	29	25	23	28	31	21	27
	開花	9	14	9	6	5	7	6	1	5	0	1	5	7	2
	計	39	81	88	48	45	55	58	39	31	50	29	37	34	31
k	実生	1	11	21	20	1	6	4	6	0	8	14	3	8	18
	未開花	15	20	23	32	15	29	21	25	15	28	24	26	53	50
	開花	5	7	8	3	2	7	3	1	8	2	1	5	4	8
	計	21	38	52	55	19	42	28	32	23	38	39	34	65	76

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
h	実生	5	21	42	21	1	3	35	28	6	13	2	0	8	4
	未開花	8	28	37	52	43	32	31	33	28	34	30	29	31	24
	開花	11	10	10	8	6	10	9	2	4	1	0	6	6	5
	計	24	59	89	81	50	55	75	63	38	48	32	35	45	33
j	実生	13	42	88	31	10	20	10	8	1	15	22	3	8	12
	未開花	52	52	80	96	39	114	67	77	43	40	53	53	42	49
	開花	17	20	18	13	15	18	12	6	13	4	2	9	16	8
	計	82	114	186	140	64	152	89	91	57	59	79	65	66	69
l	実生	8	44	83	15	7	13	23	11	1	59	1	0	8	10
	未開花	30	23	54	97	27	75	55	69	41	57	60	49	52	36
	開花	25	26	23	15	10	25	16	5	18	2	5	10	16	2
	計	63	93	160	127	47	113	94	85	60	118	67	59	76	48

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の個体数であった。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個体前後を推移しているが、2005年はその中ではもっとも個体数が少なかった。また、対照区、ササ刈り区ともに、2004年度には開花個体数がここ数年間ではもっとも多かったのに対して、2005年度には減少していた。

表6 ササ刈り試験区および対照区での1 m²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
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
	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
	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
	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
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
	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
	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
	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

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/m²を超えてよく発達しているとともに、60/m²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。

表7 突哨山での1994年以降の個体群の推移（1 m²あたり）。

場所	プロット数	生育段階	98	99	00年	01年	02年	03年	04年	05年
突哨山	5	実生	5.6	0.2	0	3.2	1.2	1.8	0	0
		未開花	41.2	40.6	37.0	37.8	32.2	26.4	36.2	36.8
		開花	11.8	13.4	17.0	17.8	22.4	26.4	14.2	16.0
		計	58.6	54.2	54.0	58.8	55.8	54.6	50.4	52.8

2) 個体識別に基づいた個体群追跡プロット

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。

表8 プロットmからpにおける個体数変動.

プロット	生育段階	98年	99年	00年	01年	02年	03年	04年	05年
m	実生	4	2	1	14	5	6	1	1
	未開花	37	35	28	31	28	29	38	39
	開花	4	3	4	3	3	2	0	2
	計	45	40	25	48	36	37	39	42
n	実生	4	7	1	9	1	1	3	4
	未開花	23	23	17	25	28	24	23	25
	開花	7	5	7	2	5	4	3	0
	計	34	35	25	36	34	29	29	29
o	実生	23	8	5	27	8	2	5	5
	未開花	54	58	47	45	52	40	39	37
	開花	11	4	8	4	3	6	2	2
	計	88	70	62	76	63	48	46	44
p	実生	9	8	4	15	6	2	15	15
	未開花	38	57	29	25	31	22	36	35
	開花	8	4	8	3	1	4	1	1
	計	55	71	41	43	38	28	52	51
平均	実生	10.0	6.3	2.8	16.3	5.0	2.2	6.0	5
	未開花	38.0	43.3	30.3	31.5	34.8	23.0	34.0	34.0
	開花	7.5	4.0	6.8	3.0	3.0	3.2	1.5	1.3
	計	55.5	54.0	38.3	50.8	42.8	28.4	41.5	41.5

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4-6、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4-6、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プロットの傾向と変わらない。なお、昨年度に引き続いて実生数はプロットm、nとoでは一桁であったのに対してプロットpでは15個体と多く、プロット間でばらつきが大きかった。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、2005年は35個体に回復しており、個体数は持ち直している。

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13に示した。2005年の個体数は、4プロットの平均で約17個体であり、調査を開始した2000年以降でもっともすくなかった。2000年以降、これまでの5ヵ年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から25程度といえたのに対して、2005年はさらに少なく、平均で16個体に過ぎなかった。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事から、個体数が年次による変動は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。ただし、これも炭焼き個体群でのササ刈り区（プロットh, j, l）と同様に、ササ刈りによって顕著に個体数が増加する傾向とはいえないことは明らかと考えられる。

表13 三叉路個体群におけるササ刈りプロットでの個体数変動

プロット	生育段階	2000年	01年	02年	03年	04年	05年
r	実生	0	2	5	1	8	1
	未開花	9	9	10	12	19	10
	開花	2	2	0	1	3	4
	計	11	13	15	14	30	15
s	実生	0	37	42	18	4	1
	未開花	25	37	14	20	28	7
	開花	8	6	5	4	6	4
	計	33	80	61	42	38	12
t	実生	0	19	5	1	0	0
	未開花	35	25	17	28	24	20
	開花	4	0	1	0	3	4
	計	39	44	23	29	27	24
u	実生	0	14	11	1	4	1
	未開花	4	6	11	8	14	9
	開花	6	2	2	3	5	6
	計	10	22	24	12	23	16
平均	実生	0	18.0	15.8	5.3	4.0	0.8
	未開花	18.3	19.3	13.0	17.0	21.3	11.5
	開花	5.0	2.5	2.0	2.0	4.3	4.5
	計	23.3	34.8	30.8	24.3	29.5	16.8

4：まとめ

2005年度の調査によって調査開始から16回目の調査が経過したが、特に例年と著しく異なる調査結果は認められなかった。自家和合性を獲得している端野町のカタクリ個体群に急激な劣化は認められないものの、その増殖を目的としたササ刈り処理を行っても、他地に見られるような速やかな個体群密度の増加も期待できない。したがって、個体群そのものに対する働きかけは、今後ともモニタリングを主体としたこれまでどおりの調査を継続すべきと考える。その一方で、地権者からのカタクリ個体群を含む林地の寄贈が申し出られるなど、昨年度から進展が見られるようになった用地の寄贈や取得など、積極的に展開してゆくことが望まれる。

本年度の特筆すべき新しい動きとしては、地元には保護団体である「たんのカタクリと森の会」が結成されたことが挙げられる。このことは、地元の息の長い保護活動が結実したことの表れといえるが、端野町のカタクリ個体群保護において、地元団体の果たす役割は大きい。今後のカタクリ個体群保護活動においては、この団体をはじめとした地元有志の力を有効に活用し、新たな展開を期待できる段階に来たといっていよう。

こうした動きを鑑みて、今後のカタクリ個体群保護活動の方向性を次のように提言

する。例年、この報告にまとめているような個体群保護に関わる基礎的な調査は、われわれ専修大学北海道短大が主導で行い、そのノウハウを地元を提供し、将来的に調査をおこなえる人材を育成するとともに、カタクリ個体群への理解を深められるような体制をつくる。一方、カタクリ個体群の保護増殖に直接かかわる活動・事業、およびその周辺領域に関わる地元主導で行う活動・事業には、地元の力を有効に活用する。これら活動・事業には次のものが挙げられよう。その第一としては、ササ刈りなどの直接的なカタクリ保護増殖活動がある。第二としては、周辺の環境整備が求められる。具体的には、周辺に広がるカラマツを主体とする造林地を在来広葉樹林へと誘導する実験・作業や、歩道等の整備などであろう。さらに第三点としては、当地のカタクリ個体群とその生育地の特性の資料作りも必要であろう。ここでいう資料とは、啓発・紹介用のパンフレットがその形態として考えられる。さらにこうした資料を活用した活動として、第四の項目として自然観察指導・解説を積極的かつ保護保全に留意した形で実施することを提言する。

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・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 (1984) カタクリの生活史と個体群統計。植物の生活史と進化②。共立出版。

付表1 プロット4における個体の推移

No.	Block	X	Y	98	99	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1		8	6								S
2		4	13			new 3.1	4.3	2.8	3.3	1.8	3.8
3		7	9.5	6.3							
4		2	12							1.9	
5		2	16								S
6		21	14.5	40.3	14.6	23.8	31.4	30.6	27.7	42.6	42.4
7		21	15.5	10.2	7.9	4.5	9.2	8.1	8.2	10.2	5.8
8		34	10.5	40	24.1			43	37.4		f 28.9
9		37	3						14.3	47.7	26.2
10		47	4						15.8	44.1	
11		50	14	55	45.9	25.6	54.9	22.6	37.6	48.4	35.6
12		66	10					5.7	20.1		5.2
13		60	17.5	57.5	29.4	32.6	31.4	21.8	9.9	25.5	24.8
14		62	16	45.9	11.3						
15		68	7				s				
16		92	4.3			new 8.5					
17		22.5	26	20.6		14.7	19.6	20.9	21.8	31.9	30.6
18		50	27	56	21.7	31.7	47.3	29.1	51.5	f 50.8	36.7
19		52	29	33.9	8.5	14.1	19.1	19.5	43.2	50.3	48
20		53	29	33	22.1	22.3	38.4	40.8	24.9	30.2	26.9
21		59	23.5	11.8		7.9	3.1	6.2		15.4	8.9
22		60	24	s							
23		2	54	31.4	31.2	40.7	23.8	f 67.9	73.5	f 81.1	f 35.7
24		6	55			new 13.9	24.4	21.2	30.2	26.9	19
25		8	56			new 8.2	10.7	6.7		18.4	11.5
26		39	68					24.8	26	38.2	35.2
27		55	58					3.7		2.3	1
28		75	48				s	4.5	5.2	5	2.7
29		80	45				s	2.9	2.9	2.8	2.4
30		95	45							20.5	18.2
31		92	52	27.6	19.8	16.4	29.5	28.6	24.9	32	34.1
32		97	55	21.4		7.7	8.9	11	14.8	21.2	10.8
33		100	60							8.6	4.7
34		65	65					11.3			
35		62	78	11.3		6.1	15.8	23.1	22.3	32	30.6
36		65	77	14.1	17.3	18.1	16.6	29.2	45.6	57.1	45.9
37		75	78.5	32.4	21.8	14.4	28.4	34.5	44.4	31.1	41
38		77	80				s				
39		79	78.5	s	2.9						
40		84	67	14.1	10.1						
41		88	77	s							
42		15	88			new 11.2	34.8	38.9		28.9	55.9
43		49	94	s							
44		55.5	98	s							
45		58	85					S			
46		66	82			new 11.4					
47		81	100			new 10.1	13.7	13.6		18.8	31

付表2 プロット5における個体の推移

No.	Block	X	Y	98	99	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1	1,1	3	11	S							
2		5	12								S
3		27	2							S	
4		40	10					11.4	17.7		
5	3,1	47	5	40.3	29.4	27.9	34.9	28.5	f 54.3	47.9	32.9
6	3,1	52	10	29	24.7	24.3	42.5	58.3	27.2	22.6	32.9
7		52	11				10.7				
8	3,1	57	2	72.2	44.7	35.4	43.5	57.3	49	41.4	37.1
9	4,2	74	23	13	27.7	26.1	27.6	47.7	38.9		45.1
10		80	15			new 4.9	5.8	11.2	10.7	10.2	21.1
11	5,1	87	3	21.8	14.1	10	23.2	0	19.8	24.7	34.7
12	1,2	11	27	60.6	36	23.8	46.8	40.3	49.2	47.1	42.3
13	1,2	11	29	46.2	28	29.8	40.8	31	43.7	f 44.1	46
14	1,2	12.5	30	50	44	17.9	26	22.4	18.1	18.9	31
15	2,2	27	27.5	62.2	39.6	46	73.6	f 79.4	58.2	f 53.8	49.3
16	2,2	36	40		new 6.6			3.8			10.8
17	3,2	45	35		new 4.7	10.2	7.9			3.6	12.7
18	4,2	72	28	F 42.2	14.1	23.7	35.8	38.8	58.2	47.1	43.7
19	5,2	100	34	16.4							
20	5,2	100	33.5	18.4							
21		45	32				2.4		5.8		
22		9	33				s				
23	1,3	5	59	F 41.2	23.5	24	30	51.6	f 48.5	f 47	33.3
24	1,3	5	59		new 8.8	9.2	17.2	23	18.8	31.8	32.9
25	3,3	40	60	62.2	35.4	45.9	f 68.7	80.1	61	f 45.2	39
26		42	45					10.2	f 59.6	46.4	38.5
27		50	56					s			
28	3,4	53	60	35.5	21.2	23.4	30	37.9	16.6	47.1	42.3
29	3,3	58.5	43	42.6	24.7	27.6	36.7	53.9	68.3	57.3	48.4
30		64	60			new 1					
31		66	60							2.9	
32	5,3	95	43	41.7							
33	5,3	100	56	51.9							
34	3,4	42	65	50.3	24.7	13.2	32.9	48.3	29.8		
35		47	80					s			
36	4,4	58	72	48.5		21.4	17.4	13.4		18.7	28.2
37		68	62			new 3.4	2.9				
38		70	72					s			
39		74	75			new 14.6	18.4	12.2	17.9	12.1	23.9
40		85	65							s	6.1
41	5,4	91	78	S	0.2						
42		40	90					s			
43		46	90					s			
44		46	97							1.3	9.9
45	3,5	50	89	F 57.6	12.6			14.6		7.5	
46	4,5	60	91	1.3		3.2	4.7	3		2.3	9.9
47	4,5	65	91.5	15.3							
48	5,5	98	91.5	56.1	24.7	24.5		41	5.5	7.8	19.7

付表3 プロット6における個体の推移

No.	Block	X	Y	98	99	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1		1.5	10						10	9.7	7.1
2	1,1	3	19	0.6	6	4.9	11	36.9	46.9	f 44	12.6
3	1,1	5	5.5	S	0.5				0.3		
4	1,1	6	11	7.1	16.3			10.8			
5	1,1	15	5	8.9	7.7	11.5	17.9	26	32.2	42.8	f 24.4
6	1,1	15	14		new 0.5						
7	1,1	17	16		new 2.9	5.2	6	4.5	5.3	4.4	3.6
8		27	18								
9	2,1	33	2.5	1.7							
10	2,1	38	2	1.7		1.6	1.6			0.3	
11	2,1	39	3	2							
12	3,1	40	4	1.4							
13		54	1				s				
14		55	9								S
15		55	10								S
16	3,1	56	19	S							
17	3,1	62	7.5	11	7.9	10.2	17.6	20.8	20.4	18.2	8.2
18	4,1	66	9.5	S							
19		9	25								
20	2,1	35	22	F 112.5	F 61.1		f 63.3	71.6		f 68	f 26.7
21	1,2	22	30.5	2.5	0.6						
22	2,2	32	36.5		new 21.4	F 28.2			f 66.8		
23		33	34				s				
24		33	34				s				
25		55	35								S
26	4,2	59	23	43.6	37.7	44	64.1	81	f 62.8	f 61.8	12.7
27	4,2	61	24.5	51.8							
28		64	23				s				
29		67	34				s		2		
30	4,2	65	28	66.8		30.8	56.5	63.4	26.1	40.6	12.7
31		66	28							s	
32	4,2	74	30	1.8		1.8	3.5	1.4	8	32.5	12.6
33	4,2	72	29.5	53.1	45.9	F 31.1	44.2	32.2	54.1		
34		88	27								
35		90	27								
36	5,3	94	39	7.5	3.5	2	5	2.1	1.6		2.5
37	5,2	98	27	7.4	2.6	3.5	4.1	2.1	1.9		3.1
38		3	50					s			
39	2,3	36	54	10	10.1						
40		47	47								S
41		51	54				s				
42	3,3	51	54.5	33.9	14.1	22.5	f 50.5	45.3	50.5	f 54.9	
43	3,3	52	54	S							
44		55	55					s			
45		66	57				new 19				
46		67	49				s				
47	4,3	67	56	5.2	4.7	4.6	5.7	4.6	4.5	4.6	4.7
48	4,4	69	43.5	4.5	4.1	2.6	2.8	2.8		6.8	4.7
49	4,2	80	42	5.3	48.5		6.9	3	3.3	10.6	8.3
50	5,3	84	48		new 0.2	2					
51		85	60					21.1	5.9	41.4	13.7
52	5,3	86	47		new 0.4	2.1					
53	5,3	88	37	9.8	2.4	2.2	4.9	4.9	7.5	2	3.8
54		93	50					3	27.7	2.6	

No.	Block	X	Y	98	99	2000	2001	2002	2003	2004	2005
55		3	65					s	1.5		
56		3	70					s	3.5	0.3	
57		3	70					s			
58	2,4	28	67	27.1	20.7						
59	2,4	30.5	72	3.8							
60	2,4	38.5	67	14.8	14.9						
61		44	64					s			
62		49	69							s	
63		54	77				new 1.4				
64	3,4	56	60.5	4.5	4.1						
65		77	70					s	3.6		6.3
66	4,4	78	75.5	5.7	3.1	2.2	7.1	4			
67		80	66			new 5.2	6.3		7	6.8	
68	4,4	82	76	S	3.1		1.6	2	3.1	5.7	
69	4,4	82.5	72	4	3.1	4	5.4	6			
70	5,4	90.5	74	4.2	10.1				32.4	39.9	13.8
71		95	78					17.4			
72	5,4	97	73	9.2		5.3	17.3	19.1			
73		8	93				new 6.4		3		3.5
74		36	85			new 7.4	20.4	22.6	12.7	12.1	8.6
75		64	90					s			
76	4,5	70	85	36.7							
77		70	98			new 28.3	51	59.1	49.2	37.1	12.7
78		74	84					s	7.9		
79		80	91					s			
80	5,5	88	91	6.4	5.5	7.9	13.4	16.1	16.3	20.2	8.8
81		88	96							s	1.6
82		82	98								S

付表4 プロットmにおける個体の推移

No.	Block	X	Y	98	99	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1		2	1.7	2.4							
2		5	10					1.6	1.1		0.7
3		5	11	1.6	1.6		1.3	2.2			
4		6	9	3.3							
5		7	8	0.8	1.1						
6		27	15								
7		34	6				s	0.7	1.9	2.2	2.8
8		42	12							s	1.2
9		55	8				s	1.7			0.6
10		59	8							s	0.2
11		63	15								S
12		71	11							s	1.6
13		71	12							s	0.5
14		75	20.5		new 26.8						
15		99	12								2.6
16		99	12								2.4
17		0	35.5	10.2	9.2	4.3		0		17.1	10.6
18		3.5	34.5	2.6	2.3	2.4	2.6	2.6	1.9		0.8
19		5	22	1	1.9					1.6	
20		8	31						s	3.3	0.8
21		10	25						s		0.5
22		26	26	5.5	6.3	4.8	8	8.6	6.6		
23		34	25			new 2.4					4
24		34	32						s		1.1
25		39	39	0.6							
26		42	32						s		1.1
27		49	25				s				
28		66	24.5	F 65.2	52.2	f 38.3	f 65.4	65.1	51.1	f 68.1	f 51.4
29		67	33	S	0.6						
30		68	34							s	
31		70	25	20.3	23.1	26.2	58.2	f 42.6	72.4	60.2	f 42
32		73	25	F 100.6	F 79.2	f 67.4	f 87.3		f 58.1	f 61.3	46.9
33		79	26	3.5	2.8	2.5	6.3		4.6	0.7	0.8
34		80	25					s			
35		84	32								
36		86	26							s	0.2
37		86	28							s	0.4
38		14	46		S	0.5	0.8				
39		14	48	2.2	0.6	1.7	0.9				
40		23	60	S	0.9		3.3				
41		29	51		new 1.3						
42		35	52.5	F 52.8	F 32.4	56.3	f 81.9	f 72.1	f 40.7	14.1	21.4
43		35	55					s	1.2		
44		36	60				s				
45		44	53	1.4	0.6						
46		45	54	S	0.2						
47		60	50							4.8	
48		60	50	5	0.4	0.2	2.9	3.5	5.4	5.4	8.4
49		63.5	41	0.3	0.7	1.1	3.2				
50		68.5	52	1.4	0.9						
51		4	62		new 1.7						
52		5	78							s	0.3
53		7	66	8.2	7.9	5.8	9.2	13.7	15.1		
54		8	62					14.1			

No.	Block	X	Y	98	99	2000	2001	2002	2003	2004	2005
55		18	70					16.3	9.8	2.4	3.8
56		17	70	8.2	1.6	5.8	4.7	17			
57		18	62		new 2.4	1.1					
58		18	65					s	1.2		
59		19	72	3.5	4.5	2.3	3.5				
60		20	70	0.3	0.6		0.3	0.9			
61		20	70	0.5	0.5	0.4	1.1	2.2			
62		20	70					s			
63		24	67	F 50.2	f 39.9	f 24.2	f 53.3	f 54.6	37.3	f 32.3	25.8
64		26	72					s			0.4
65		27	78				new 0.3				
66		36	62	S	0.5						
67		44	65	1.2							
68		44	80			new 1.1	3.8	4.2	1.3		
69		50	75					s			1.6
70		58	72					11.7	7.2		2.1
71		60	72	2.7		2.4	7.9	12.1			
72		62	65						s	1.7	
73		63	78					s	1.5	1.6	3.3
74		63	77						1.4		5.8
75		63	80					s	0.9		2.3
76		68	77	S							
77		74	65					s	1.2		
78		3	100					1.7	0.9		
79		7	97	3.5							
80		12	82	0.7							
81		20	90	4.5	2.6			4.6	5.2		
82		23	95	2	5						
83		28	84	0.6	0.5	0.8	3.2				2
84		28	91	F 48.7	f 22.8	f 20.5	32.2	27.2	23.5	4.3	6.6
85		30	95	1.3	0.6	1.4	3.3		10.4		5.8
86		33	99	1.7	0.9	4.9	8.5		11.7		4.7
87		38	85				s	1.6	0.3		
88		40	89					2.3	2.9	0.9	0.2
89		40	92	4.5	5.1		3	3.2	2.4	2.9	
90		40	96	2.4	1.5	0.5	1.2	0.3	1.1	8.6	
91		48	86				new 0.9				
92		53	90						s		
93		53	92	5.5	3.8	2.2	3			0.9	
94		65	88					s	0.8		0.6
95		69	90								
96		70	90					s			
97		71	85					s			
98		71	87							3.5	
99		75	90			new 0.9		1.4	1.9	0.7	
100		75	95					s	1.2	1.6	0.4
101		80	85							s	
102		83	85							s	
103		80	88					s		0.9	3.5
104		92.5	87		S	0.4					
105		93	84							s	
104		94	92	11.8	0.4	2.4	0.8				
105		99	81	1.7							

付表5 プロットnにおける個体の推移

No.	Block	X	Y	98	99	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1		0	16								s
2		0	12			s	4.5				
3		9	13		S						
4		24	9		new 1.2	1	1.8	0.8	0.7		
5		25	7				s				
6		25	16	34.5	38	f 36.8	61.2	f 54.7	69.1	f 70.5	52.6
7		32	17	6.6	4.9	3	6.6	13.4	7.9		
8		36	17		S	0.5		1.4	1.5		
9		47	1							s	0.7
10		47	22	F 73.9	70.3	f 61.3	f 59.8	58.8	49.9	f 37.4	36.7
11		53	4								s
12		57	8								s
13		57	10					1.9	2.2	0.7	0.8
14		61	13	1.4	2.4	2	6.8	2.3		2.4	
15		67	18	4.2		3.5	4.3				
16		7	17					6.4	4.5	0.6	
17		70	17							0.6	
18		76	20	40	36.7	f 41.5					
19		6	33								
20		7	25	86.7	F 46.7	f 50.4	66.6	f 67.9	f 71.7	59.9	
21		8	27		S						
22		21	38	1.3							
23		22	27							s	0.7
24		24	32							s	1.7
25		35	25					12.1		9.8	10.4
26		45	21	1.4	0.9						
27		47	26	0.2							
28		50	22				s	1.3			
29		53	26	0.4	0.5						
30		65	28		S	3.3		3.3	3.1	6	6.5
31		68	28	3.8	3.7	3.8		3.5		4.9	5.2
32		73	40	2.2	2.4	2.7		3.5			
33		75	39	11	10.6						
34		76	32		S						
35		80	38						4.9	5.2	5.5
36		82	22	2.4	2.3	1.9	1.6	1	0.8		
37		88	39	3.5							
38		89	44	4.7	1.6		2.9		2	4.7	4.9
39		91	45	S	0.6		2.5		5.9	8.6	9.3
40		97	26								0.5
41		100	30					1.8	1.9	1.2	
42		44	50	F 96.2	F 58.8	f 49.7	f 53.7	65.5	47.7		
43		42	60							s	
44		46	57							s	1.1
45		47	47							s	1.4
46		55	42	F 80.3	F 59.7	f 28.1	52.7	f 51.3	43.8		45.5
47		56	55	F 66.4	F 49.0	37.2	55	f 54.6	f 49.7	f 42.9	19.8
48		61	58	16.7	16.8	19.9	35.5	41.2	f 44	f 32.5	30.8
49		66	58			new 22				f 32.5	26.6
50		65	44				s				
51		66	57	S			0.2	0.3	0.6		
52		74	60				s	1.4	1.7	1.4	1.3
53		76	53			new 2					
54		77	44								

No.	Block	X	Y	98	99	2000	2001	2002	2003	2004	2005
55		78	45					14.1	17	24.7	
56		82	48	0.5			0.5	2.5	1.4		
57		80	56	6.3	8	1.7	4.8	9.2	9.7	17.1	16.5
58		94	45								
59		94	42								
60		98	45				0.9				
61		7	68	S							
62		7	70				s				
63		30	70					0.5	0.4		
64		32	72	32.7	27.6	19.1	37.4	56.3	f 51.7		
65		43	65		S		0.9	0.6			
66		44	68						s		1.4
67		46	64		S						
68		65	66	3.6	3.3	3.2		2.9	2.9	0.8	
69		73	72				s			28.3	4.2
70		78	80	2.7	1.9		0.9	1.7			0.2
71		86	76								s
72		87	68	3.3	3					3.3	
73		3	93				s				
74		14	100	F 83.6	F 78.0						
75		17	99	91	77.2						
76		35	99		new 3.3	10.2	5.9				
77		62	86	F 52.1	35.4	f 39.1	65.4	f 65.4	48.9	f 44	36.8
78		75	90				s				
79		75	96				s			1.7	
80		78	97					s			
81		84	87	S							

付表6 プロットoにおける個体の推移

No.	Block	X	Y	98	99	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1		1	9.5	2.2	0.6	0.9	0.8				
2		1	9.5	1.6							
3		2.5	10	0.9							
4		3	8			4.6	7.5	5.9	7.8	9.5	11.7
5		4	10	3.9	2.2	2.1	4.4	5.1	8.9	13.6	17.4
6		5	3	3.1	6.4	5.6	11				11.8
7		6	3								
8		8	2			36	50.7	75.1	67.8	f 50.7	f 61.3
9		10	11	0.9							
10		12	2.5	S							
11		17.5	5	S							
12		18	10		S						
13		19	6	1.1	0.03	0.6					
14		23	15	S	0.9	1.3	1.8	0.8	0.4	0.7	
15		26	13		s	0.3	2.9	2.3	2.1	2.3	1.7
16		25	4	2	2.6	1.1	1.4	0.8	0.7		1.6
17		26	16								
18		28	3			s					
19		28	19	2.4	2.9	1.1	1.1	0.5	0.3		
20		29	12				s				
21		30	7							s	
22		30	7				s	0.9	2.1	1.6	2.4
23		31	7			s	3	4			
24		31	12	S	0.7						
25		34	7			s	1.6	2.3	2.9	4	5.8
26		35	5			s				2.2	
27		45	7	F 50.9	F 45	f 33.1	42.4	48.5	f 74.8		58.9
28		42	20					s	0.3		
29		43	7				s				
30		45	15	F 80.5	25.1	35.4	55.4	81.1	15.7	f 46.7	43.8
31		49	14			6.7	11	11.8		19.8	23
32		50	7	13.8	9.8	6.4	0.7	0.7	0.4		
33		55	0	2.9	3.2	0.3			3.3	6.3	
34		55	0						6	1.6	
35		58	8	61.8	38.5			7.5			
36		58	10	F 43.4	31.2	f 55.1	64.3	f 67.1	78.3	f 66.3	f 65.4
37		61	7	2.9	4.8	3.5	6.9	7.9	2.5		0.4
38		62.5	6	0.8	0.7	0.4					
39		62	7								s
40		67	7								s
41		63	11	2.7	1.9	2.8					
42		69	20	1.5		1.7					
43		80	2			34.4		63	f 67.2	46.2	36.9
44		80	0								
45		82	11	F 53.5	64.1	f 52.5	f 99.3	f 96.3	f 80.1	f 56.9	30.5
46		86	3						s		
47		97	17					s			
48		1	32	S							
49		3	36	32	36	15.5	31.4	41.7	40.6	45.7	50.9
50		5	40					s			
51		10	38	F 62.3	30.9	36.5		54.3	f 47.6	32	
52		8	38				s	0.4			
53		10	28				s	0.7	0.4	1.9	0.6

No.	Block	X	Y	98	99	2000	2001	2002	2003	2004	2005
54		12	28				s	0.7		0.2	
55		10	40			1.9					
56		11.5	30	3.5	3.5	6.6	3	3.5		0.1	
57		12	37	6.7	7.7						
58		15.5	32.5	S		0.6					
59		19	38				s			1.6	1.3
60		26	29	41	44.7	f 40.2	f 54.3				
61		28	25.5	F 55.9	F 28.5						
62		30	22	1.6	1.3	1					
63		40	22		S		1.6	0.4			
64		40	22		S		0.7	0.4			
65		40	26				s				
66		47	39	4.2	4.5	1.6	3.3	2.5			
67		50	34.5	4							
68		51	39	6	5.5	6					
69		55	26	2.7	3.5	1.9	4				
70		55	39	S	0.8	1.6		2.4	3.5		6.1
71		56	26								s
72		56	20.5	S	1	0.9					
73		57	21			23.1	51.8	50.6	31.8	16.3	
74		57	38.5	S	0.5						
75		60	37				s				
76		62	29	6	16.4	17.5	31.4	37.3		23.3	31.8
77		62	34				s				
78		64	35				s				
79		64	40				s	0.8			
80		66	28		S		0.7				
81		67	30		S		2.9				
82		68	29				s				
83		71	32	S							
84		72	35	3.1	2.2	2.6	7.8		2.9	2.2	8.7
85		72.5	31.5	S							
86		74	38				s				
87		75	30					s			
88		75	38	8.8	9.2	9.9	7.9	6.6	11.4	18.8	
89		76	27.5	4	3.8		1.2				
90		77	30				s				
91		81	40	S	1						
92		81.5	27.5	S							
93		82	33.5	6.7	4						
94		82.5	29.5	2.4							
95		88	36								
96		89	28					s			
97		89	28.5	S	1.3						
98		93	24							s	
99		90	29							s	
100		98	25							2.2	
101		0	59	4							
102		2.5	55.5	S		0.5					
103		3.5	59	S							
104		25	52	1.4	1.2	1.6	4.1	3.9	2.4	3.2	4.9
105		26	45				s				
106		26	45				s				
107		30	54				new 0.4				
108		33	42	79.4	F 47.4	53.1	69.1	65.1	73.4	f 53.4	60

No.	Block	X	Y	98	99	2000	2001	2002	2003	2004	2005
109		35	55				new 2.1				
110		35	60					s			
111		36	50						s		
112		36	56				s	0.7	0.9		
113		36	56				s	0.3	0.6		
114		41	46				s		0.4		
115		42	46							s	0.3
116		40	48				s	1.2			2.6
117		40	48				s				
118		40	60				s	0.5		1.1	
119		42	50	1.7	1.8	2.4	1.7				
120		42	60				s				
121		43	56	0.7	0.4						
122		45	59			s					
123		46	51	3	2.4						
124		49	46	1.6	1						
125		57	55					s			
126		68	60	F 54.8	55.2	37.4	56.9	44.5	48.2	f 46.5	
127		67	46.5	S	0.9						
128		68	45					s			
129		69	45							s	
130		68	51							s	
131		80	60	S	1.2	2.2	5.2	4.5	11.9		14.5
132		80	41					4.5			5.7
133		80	53	F 75.1	64.1	f 57.8	f 93.2	f 62.8	f 47.4	15.5	33.2
134		92	54	S	1.1			0.6			
135		95	52					s		2.2	
136		96	53	1.4							
137		100	53	S							
138		2	72		S						
139		6	78			16		16.6	15.3	18.2	20.4
140		8	67								s
141		10	63								s
142		9	78	64.4	F 59	f 41.7	f 36.8	24.5	34.1	f 28.8	32.8
143		24	75	1.9							
144		28.5	75.5	0.5							
145		30	70	2.7	3.1	1.9					
146		32	78	7.1							
147		35	82	2.4		4.9	12.2	10.6	10.6	6.9	
148		38	77	1.9	6.9						
149		38	77	20.4	18.1	17	25.8	27.5	25.1		14.2
150		44	68	1.6	0.9	1.2	0.8				
151		48	75		S						
152		53.5	70	F 57.4	32.7	37.7			38.2	f 24.3	26.5
153		65	72							s	
154		60	74							s	
155		70	62	F 65.9	52	f 45.5	52	49.5	27	45.9	46.7
156		71	76	S							
157		74	70	S	0.3						
158		85	70	1.4				0.4	1.9	0.5	1.3
159		89	82	S	0.3				9.9		4.7
160		87	65						2.9		
161		88.5	77	6.1	5.8	3.7	8.5	9.2	10.1		9.2
162		94	80							s	
163		16.5	92	3.1			3.3				

No.	Block	X	Y	98	99	2000	2001	2002	2003	2004	2005
164		17.5	96	48.5	24.7	20.7	34	17	18.7	27.1	31.5
165		19	95 F	52.5			5.9				
166		29	85	2.2		0.3					
167		42	82							32.3	33.9
168		77	92				s	0.5			
169		100	97				s	0.4			2.1
170		99	96		33.5 f	16.8		44.9 f	45.8	42	
171		90	98							s	

付表7 プロットpにおける個体の推移

No.	Block	X	Y	98	99	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1		72	4							s	0.8
2		72	5							s	0.3
3		15	4				s				
4		15	16		S						
5	1,2	30	13	55.7	54.4						
6	1,2	32	19	F 75.6	29.2	39.6	35.1	23.8	29.8	40.1	47.3
7		30	21								
8	1,2	42	15	21.8	14.1	28	8.6	18.7			
9	1,3	43	5	S							
10		43	11								s
11		58	10		S						
12		58	10		S						
13		58	10		S						
14		58	10		S						
15		59	20				s				
16	1,3	60	14	38.9	37.6	38.1	f 54	26.8			
17		60	19				s				
18		60	20			6.8		14.9	40.8		
19		64	18					s			
20		70	18				s				
21		73	17							s	0.9
22		75	17					15.4	25.4	41.6	38.1
23	1,4	76	9	51.8	47.7	f 33.8		27.5			
24		82	4							s	1.3
25		82	19							s	0.7
26		85	9			s					
27	1,5	95	5	S	0.5						
28	1,5	98	15	0.3				0.5			
29	1,2	38	23	F 106.6	F 86.2			46.2	22.7	45.1	
30	2,2	29	28.5	1.7		2.8					
31		29	32		S						
32		27	38							12.2	13.1
33	2,2	31	25	4	1.7	3.9				23.1	28.6
34		38	24		S						
35		38	24		S						
36	2,2	36	38	F 77.7	48.6	38.8	72.8	43.1	42.5	20.3	22
37	2,2	39	38	2.4		38.9	55.4		29	22.3	14.5
38	2,2	39	36	49.1	46	33.4	21.9	20	8.1	13.2	8.5
39	2,2	40	34	25.8			22	34.3	25.5		31.4
40		40	37							s	
41		41	33							s	
42		42	25								s
43	2,3	46	26.5	1.6		1.1					
44	2,3	46	26.5	S		0.5					
45	2,3	49	21.5	0.3							
46	2,3	49	23.2	0.2							
47		52	21								s
48		54	21								s
49		52	25								s
50	2,3	52	30	F 69.7	62.2	F 46.8	64.8	41.2	40.7	f 42.7	40.2
51	2,3	53	38	5.2	5.8	7.1					
52		56	24								s
53		57	31								s
54		59	23				s	0.6			5.2

No.	Block	X	Y	98	99	2000	2001	2002	2003	2004	2005
55	2,4	61	30	S	0.5			3.1	2.6		
56		64	28					s			
57		65	22					s			
58		65	30				s				
59	2,4	66	32	S	0.3	0.3					
60		68	30					s			
61	2,4	71	33	43.4	40.2	f 40	61.8	81.9	f 85.7	68.4	f 64.8
62	2,5	82	24.5	0.5							
63		88	30					s			
64		93	22							s	0.4
65	2,5	94.5	33	9.8	11	9	15.4	20.4	20.6	25.8	26.4
66	2,5	99	34	1.6	5.4						
67		9	42								s
68		11	42								s
69		12	50							43.1	
70		12	52			f 35.3	72.1	79.7	78.5	f 70.8	70.4
71		17	42								s
72		18	44						s		
73		18	44						s		
74		23	46				s 0.4				
75		23	50					s			
76		30	43								s
77	3,2	30	54	65.7	62.3	26	43.8	46.6	48.9	f 51.5	42.1
78		35	55			3.8				20.7	21.6
79		35	55								
80		36	57					s			
81	3,3	40	49	F 89.7	F 68.5	40	40.4			10.8	4.1
82	2,3	42	42	62.8	45.7		33.2				
83		56	42	s		0.6					2.4
84	3,3	53	44	S							
85		54	59					s			
86		60	54					s			
87		62	41					s			
88	3,4	64	52	F 96.7	F 77.5	f 63.4	f 60.3	30.7	23.8	33.8	37.3
89	3,4	69	50	13		4.5	2.7				
90		71	53								s
91		77	53								s
92	3,5	87	46.5	S							
93		95	59	10.6		7.6			23.1	35.3	26.5
94	3,5	100	58	44	33.2	35.1	55.2	58.7	f 50.2	31.4	24.2
95		2	77								s
96		2	77								s
97	4,1	10	64	F 80.2	69.7	f 66.5	f 77.7	62.8	f 46.7	14.1	13.3
98		11	68								s
99	4,1	15	77	74.3	61.7	f 54	45.5	38.9	45.4	f 48	40.2
100		32	73							4.7	4.9
101		39	69								s
102	3,3	53	65	53	49.5	f 44.1	39.4	41	42.1	34.9	
103		56	63					s			
104		52	68							35.3	18.6
105	4,3	56	70	1.6							
106	4,3	55	79	5.5	0.9	4.8		10.1	10.2	14.2	
107		60	64					s			
108		60	72					s			
109	4,5	85	75	F 77.2	56.6		38.9	18.7			
110		86	62	10.6	10.3				15.1	11.1	9.9

No.	Block	X	Y	98	99	2000	2001	2002	2003	2004	2005
111	4,5	93	74	2.8		1.3	0.9	0.5			
112	3,5	95	61	3.1	1.8	1.6					
113		96	68			s					
114		96	71			s	3.4		2.2		
115	4,5	96	79.5	11.8	10.2	4					
116	4,5	100	78	13.7	11.8						
117		4	90							s	1.7
118		3	94							s	
119		8	95							s	
120		6	92								s
121		30	87								s
122		27	88								
123	5,2	37	96	11.8							
124		43	95		S						
125		43	95		S						
126		45	95						s		
127		46	84				s				
128		54	91		S						
129	5,3	55	84	S							
130		57	93		S						
131		58	92		S	1.1					
132		63	100						s		
133	5,4	65.5	96	1.3	0.8						
134		74	88					7.4			
135		75	90			7.1	6.6				
136	5,4	76	95	1.6	1.6	0.9	2.4	1.9	6.5	8.6	3.6
137		75	82								
138		82	85					42.4		47.1	45.2
139	4,5	83	85	75.4	68 f	84.9	79.5 f	71.2 f	71.6	76.1	55.8
140	4,5	94	82	41	38.9	43.8	69.7	50.1	49.4 f	46.3	48
141		94	82			s					
142		94	82			1.2					
143	5,5	99	88	57.7 F	73.5	9.2					