

GPS 首輪による個体移動状況調査について

1. GPS 首輪の装着状況

平成 17 年度から、人工衛星を利用した測位システム（GPS 首輪）を導入し、行動圏把握を行っている。平成 17 年度に東大台で 4 個体、平成 19 年度に西大台で 3 個体に装着しており、平成 20 年度は西大台で 2 個体に装着済みでありさらに西大台で 4 個体の装着を行った。

各 GPS に含まれるデータ

No.	Date	Time	Latitude	Longitude	Height	DOP	Sats	Sat	C/N
No.	日付	時間	緯度	経度	標高	精度 低下率	衛星 数	衛星 番号	衛星 精度

表 1 大台ヶ原におけるニホンジカへの GPS 首輪の装着状況

年度	個体 ID	地域	装着日	装着状況 (装着日数)	データ 回収状況	備考
平成 17 年度	584	東大台	7 月 24 日	脱落済み (325 日)	平成 18 年 6 月 14 日回収 済み	
	585	東大台	7 月 21 日	脱落済み (322 日)	平成 18 年 6 月 14 日回収 済み	
	586	東大台	7 月 21 日	脱落済み (322 日)	平成 18 年 6 月 14 日回収 済み	
	587	東大台	6 月 23 日	脱落済み (427 日)	平成 18 年 8 月 24 日 回収済み	
平成 19 年度	1569	西大台	11 月 17 日	装着中	平成 20 年 12 月 8 日 一部回収済み	
	1570	西大台	11 月 18 日	装着中	平成 20 年 12 月 8 日 一部回収済み	
	5872	西大台	12 月 2 日	装着中	未回収	ロス ト中
平成 20 年度	5852	西大台	8 月 11 日	装着中	未回収	
	5862	西大台	8 月 12 日	装着中	2008 年 12 月 8 日 一部回収済み	
平成 20 年度	5842	西大台	10 月 1 日	装着中	2008 年 12 月 8 日 一部回収済み	
	1758	西大台	10 月 2 日	装着中	未回収	

※性別はすべてメス成獣

データの取得状況は、事前に設定していた予定測位数の約 8 割前後の割合で成功していた。また精度が確保されていたものは約 6 割から 7 割であった。

平成 20 年度に装着した個体の測位成功率は、平成 19 年度以前に比べ低く、特に 5842 の個体については、個体もしくは機材に異常がある可能性が高い。

表 2 測位成功状況

個体 ID	予定測位数	補正前		補正後	
		測位成功数	測位成功率	測位成功数	測位成功率
584	1,916	1,518	79%	1,253	65%
585	1,951	1,466	75%	1,188	61%
586	1,963	1,558	79%	1,238	63%
587	2,562	2,092	82%	1,715	67%
1569	2,327	1,864	80%	1367	59%
1570	2,316	2,077	90%	1,631	70%
5842	396	40	10%	26	7%
5862	204	136	67%	101	50%

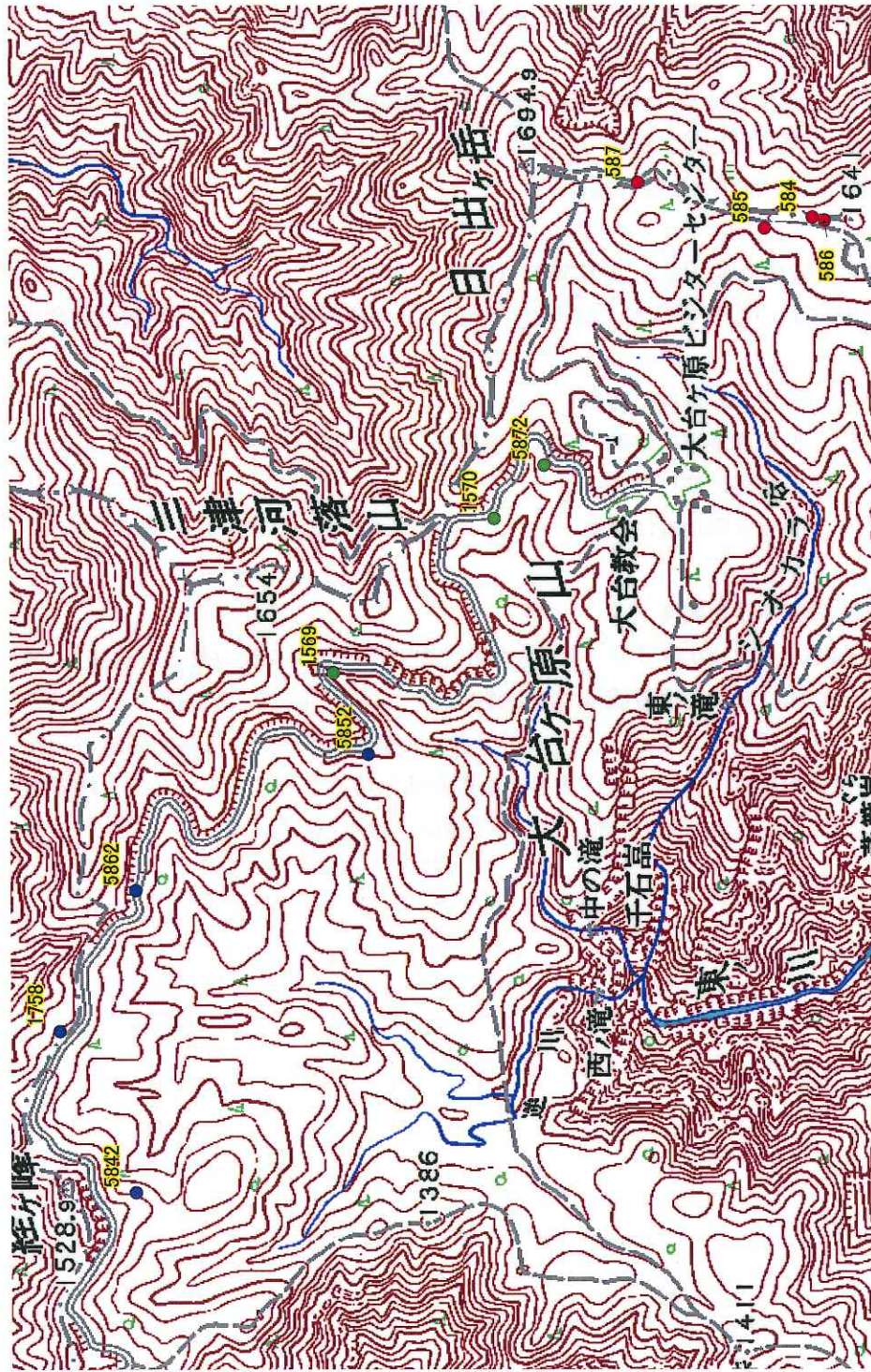


図1 GPS首輪個体捕獲位置 (●:平成17年度捕獲、●:平成19年度捕獲、●:平成20年度捕獲)
 注) その場放獣のため放獣位置は同上

2. GPS 首輪装着個体の行動特性

(1) 平成 17 年度装着個体 (図 2、ID584～587)

東大台地区において 4 頭装着。(データ回収済み)

- ・ 3～11 月 : 大台ヶ原地域に滞留
- ・ 12 月 : 低標高地域に移動 (移動先 : 三重県側尾根、東ノ川)
- ・ 1～2 月 : 低標高地域に滞留
- ・ 2 月 : 大台ヶ原地域に移動

(2) 平成 19 年度装着個体 (図 2、ID1569、1570)

西大台地区において 3 頭装着。(2 頭から一部データを回収、1 頭は生存状況を含め未確認)

- ・ 4～12 月 : 大台ヶ原地域に滞留
- ・ 12～1 月 : 低標高地域に移動 (三重県側尾根、東ノ川)
- ・ 1～3 月 : 低標高地域に滞留
- ・ 3 月下旬 : 大台ヶ原地域に移動

(3) 季節移動と気象条件の関係

平成 19 年 12 月～平成 20 年 4 月の大台ヶ原山上駐車場付近の気温 (最高・最低)、積雪量 (図 3) と平成 19 年度捕獲個体の標高移動状況 (図 4、図 5) を対比させた結果、積雪が多くなると低標高地に移動し、少なくなると高標高地へ移動する傾向が認められた。また積雪期前半では、積雪が減少すると高標高地に戻るケースもあったが、積雪が 70cm を越えるようになると低標高地にとどまる傾向が認められた。

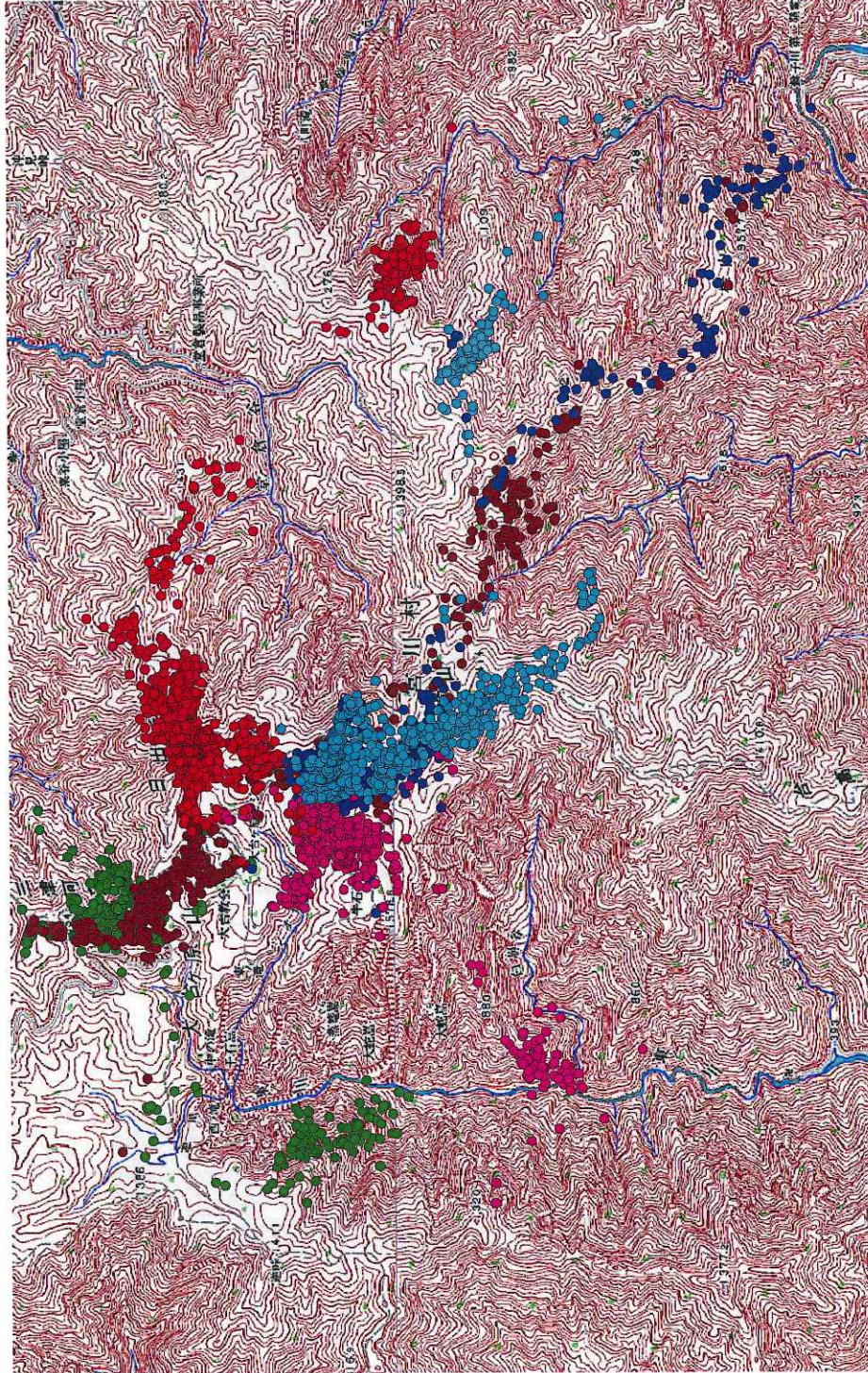


図 2 平成 17、平成 19 年度 GPS 首輪装着個体の移動状況 (精度補正後の全測位点を使用)

東大台 ● : ID584、● : ID : 585、● : ID586、● : ID587
 西大台 ● : ID1569、● : ID1570

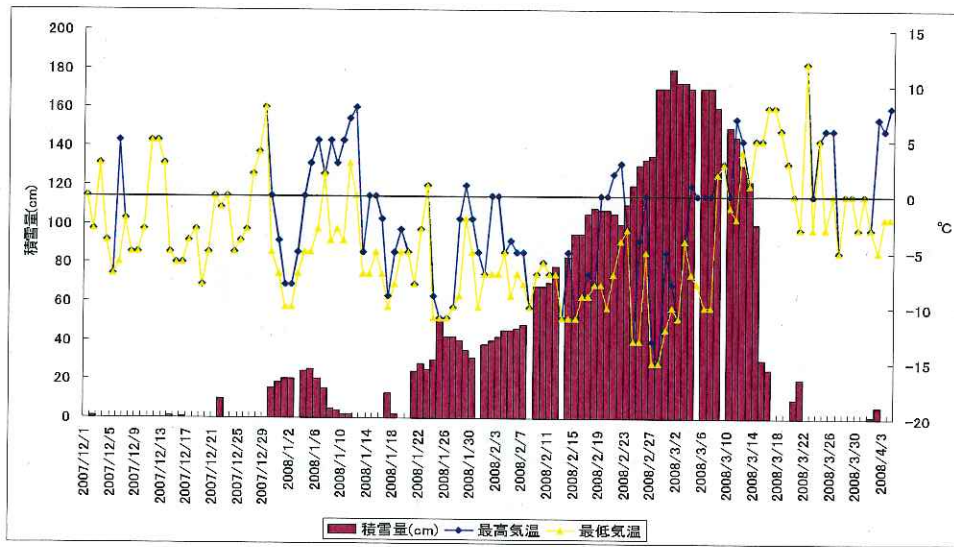


図 3 平成 19 年度冬季の最高気温、最低気温、積雪量

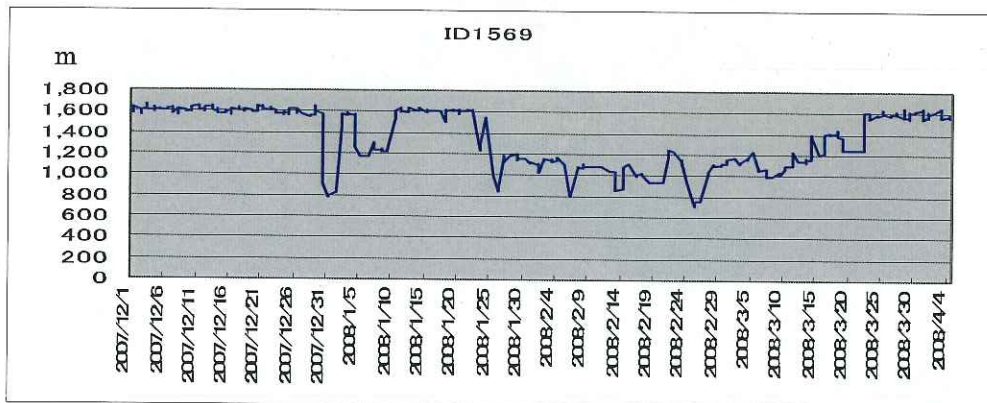


図 4 ID1569 個体の標高移動状況

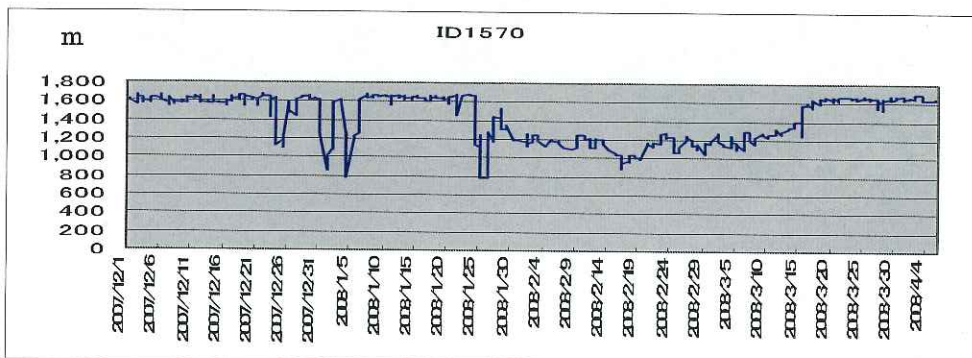


図 5 ID1570 個体の標高移動状況

3. ギャップの利用状況

レーザー測量によるギャップ情報を利用し、平成 17、19 年度に GPS 首輪を装着した各個体のギャップ利用状況を見ると、測位地点のうち、約 13%~28%の割合でギャップを利用していた。平成 19 年度に装着した個体の内、主に東大台地域を利用していた ID1570 に比べ、西大台を利用していた ID1569 のほうがギャップの利用割合は低かった。

平成 17 年度に放逐した個体についても冬季に東ノ川方面へ下った ID585 のギャップ利用割合は低く、そのほかの東大台を主に利用し三重県側で越冬した 3 個体はギャップ利用割合が高かった。

表 3 個体別ギャップ利用状況

個体 ID	ギャップ内の測位数	測量対象地域内	ギャップ内の割合
ID584	291	740	28%
ID585	138	915	13%
ID586	203	494	29%
ID587	364	1049	26%
ID1569	119	706	14%
ID1570	221	781	22%

※ギャップ総面積：0.858323k m²、測量対象面積：9.923 k m²

4. 防鹿柵周辺の利用状況

防鹿柵とシカの行動域の関係を防鹿柵付近を行動圏にもつ 3 個体について表 4、表 5、図 7 に示した。これまでにデータを回収した個体は、東大台の防鹿柵付近を避けずに移動しているものが推察される。特に防鹿柵から 50m 以内を頻繁に利用していた。50m 以内で、10m ごとの利用率では傾向は見られなかった。

表 4 200m 以内の防鹿柵周辺利用状況

柵からの距離	ID0587		ID1569		ID1570	
	測位数	割合(%)	測位数	割合(%)	測位数	割合(%)
0~50m	316	38.2	137	37.4	168	44.4
50~100m	222	26.8	75	20.5	108	28.6
100~150m	183	22.1	50	13.7	61	16.1
150~200m	107	12.9	104	28.4	41	10.8

注) 割合は防鹿柵から 200m 以内の測位点のうち、各距離内の占める割合

表5 50m 以内の防鹿柵周辺利用状況

柵からの距離	ID0587		ID1569		ID1570	
	測位数	割合(%)	測位数	割合(%)	測位数	割合(%)
0～10m	78	9.4	27	7.4	20	5.3
10～20m	77	9.3	25	6.8	28	7.4
20～30m	64	7.7	22	6.0	52	13.8
30～40m	58	7.0	30	8.2	28	7.4
40～50m	39	4.7	33	9.0	40	10.6

注) 割合は防鹿柵から 200m 以内の測位点のうち、各距離内の占める割合

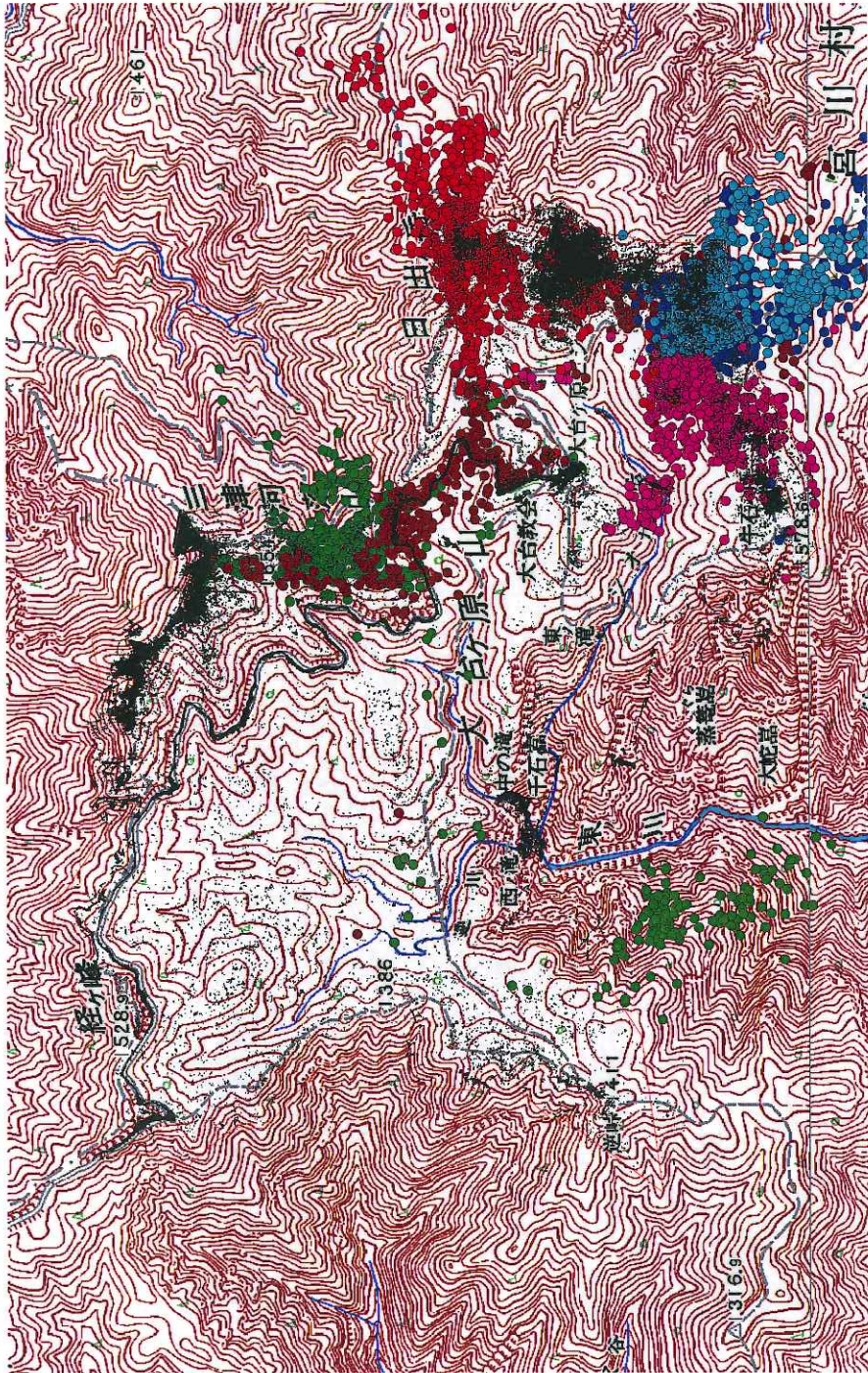


図 6 ギャップ位置と測位地点（黒塗りがギャップ）（精度補正後の全測位点を使用）

東大台 ● : ID584、● : ID : 585、● : ID586、● : ID587

西大台 ● : ID1569、● : ID1570

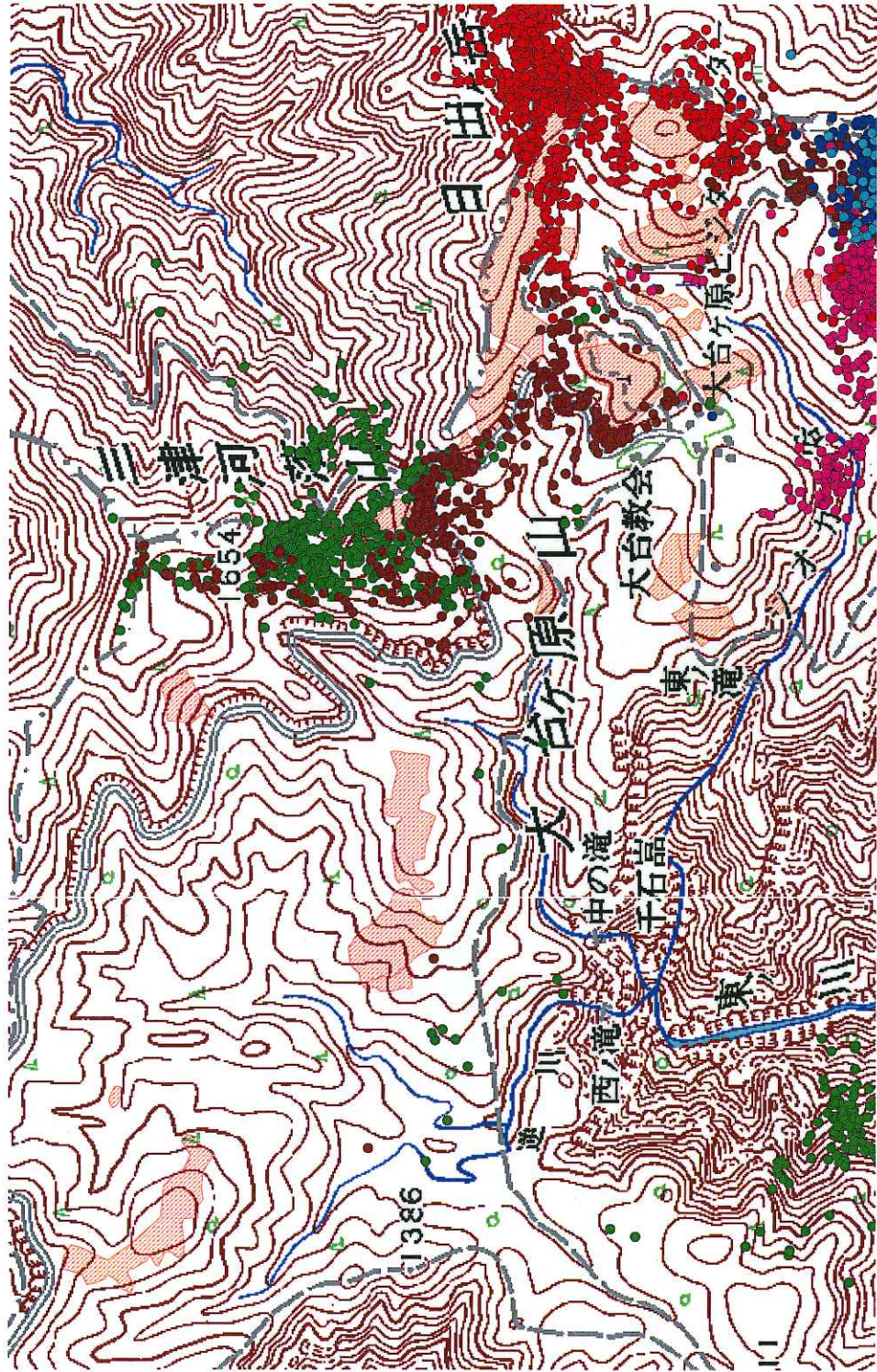


图7 防鹿柵（赤斜線）と測位地点（精度補正後の全測位点を使用）

- : ID584、● : ID : 585、● : ID586、● : ID587
- : ID1569、● : ID1570
- ▨ : 防鹿柵

(4) 登山道周辺の時間帯別利用状況（表6、表7、図8、図9）

- ・すべての個体で、0時、4時、20時の時間帯における利用度が高い。
- ・すべての個体で、12時における利用度が低い。
- ・ビジター～日出ヶ岳および尾鷲辻～牛石ヶ原の登山道周辺において夜間の利用が多い。

表6 平成17年度GPS装着個体による道沿い50mの月別利用状況(ポイント数)

ID0584	0時	4時	8時	12時	16時	20時
2005年7月	2	3	1	3	4	2
8月	14	7	0	5	8	8
9月	7	7	2	0	3	8
10月	13	4	2	0	0	11
11月	9	10	1	0	0	5
12月	1	3	0	0	2	1
2006年1月	0	0	0	0	0	0
2月	8	7	5	1	2	4
3月	6	6	3	5	5	7
4月	15	11	4	8	9	15
5月	19	18	2	3	8	25
合計	94	76	20	25	41	86

ID0585	0時	4時	8時	12時	16時	20時
2005年7月	3	3	1	2	4	3
8月	6	5	0	5	12	13
9月	15	10	1	2	5	14
10月	6	1	3	0	1	12
11月	9	3	0	0	2	6
12月	1	1	0	0	0	1
2006年1月	0	0	0	0	0	0
2月	4	4	1	1	5	2
3月	6	4	4	0	2	7
4月	9	8	1	0	2	10
5月	12	19	4	0	2	13
合計	71	58	15	10	35	81

ID0586	0時	4時	8時	12時	16時	20時
2005年7月	1	3	0	0	0	0
8月	6	6	0	0	0	7
9月	1	2	0	0	0	3
10月	0	0	0	0	0	0
11月	1	4	0	0	0	0
12月	0	1	0	0	0	0
2006年1月	0	0	0	0	0	0
2月	5	4	2	0	1	1
3月	3	4	3	1	5	1
4月	15	12	1	2	3	13
5月	9	4	1	0	1	6
合計	41	40	7	3	10	31

ID0587	0時	4時	8時	12時	16時	20時
2005年6月	0	0	0	0	1	1
7月	14	13	9	7	20	21
8月	7	9	1	4	10	13
9月	6	4	2	0	2	7
10月	5	6	1	1	5	11
11月	11	13	2	0	9	13
12月	1	2	2	0	0	3
2006年1月	0	0	0	0	0	0
2月	3	1	1	0	1	0
3月	10	7	6	0	4	6
4月	16	15	9	6	5	20
5月	14	14	7	4	12	17
6月	11	8	7	2	9	7
7月	14	14	11	9	14	16
8月	4	4	2	9	8	7
合計	116	110	60	42	100	142

表7 平成19年度GPS装着個体による道沿い50mの月別利用状況(ポイント数)

ID1569	0時	4時	8時	12時	16時	20時
2007年11月	0	1	0	1	0	0
12月	3	6	6	3	1	5
2008年1月	2	3	0	1	3	1
2月	0	0	0	0	0	0
3月	2	2	0	0	1	3
4月	10	9	0	0	1	9
5月	7	5	0	0	0	4
6月	6	3	0	0	0	10
7月	0	0	0	0	0	0
8月	1	1	2	1	0	4
9月	2	6	1	0	1	6
10月	8	8	1	3	1	7
11月	1	0	0	0	0	0
12月	1	1	0	0	0	1
合計	43	45	10	9	8	50

ID1570	0時	4時	8時	12時	16時	20時
2007年11月	5	6	3	1	2	7
12月	10	11	8	3	7	12
2008年1月	5	5	7	1	2	5
2月	0	0	0	0	0	0
3月	9	9	4	4	1	7
4月	24	17	9	8	8	19
5月	19	22	6	3	8	19
6月	21	20	13	11	14	24
7月	21	16	8	5	13	14
8月	16	14	14	5	6	19
9月	17	12	9	6	11	20
10月	16	20	7	13	12	24
11月	16	21	6	5	9	22
12月	7	6	3	5	5	5
合計	186	179	97	70	98	197

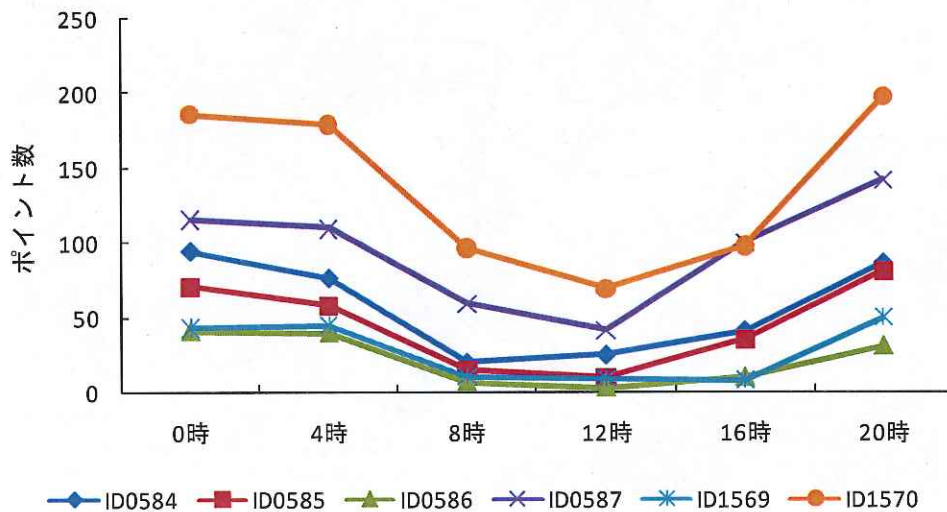


図8 GPS装着個体による道沿い50mの時間帯別利用状況

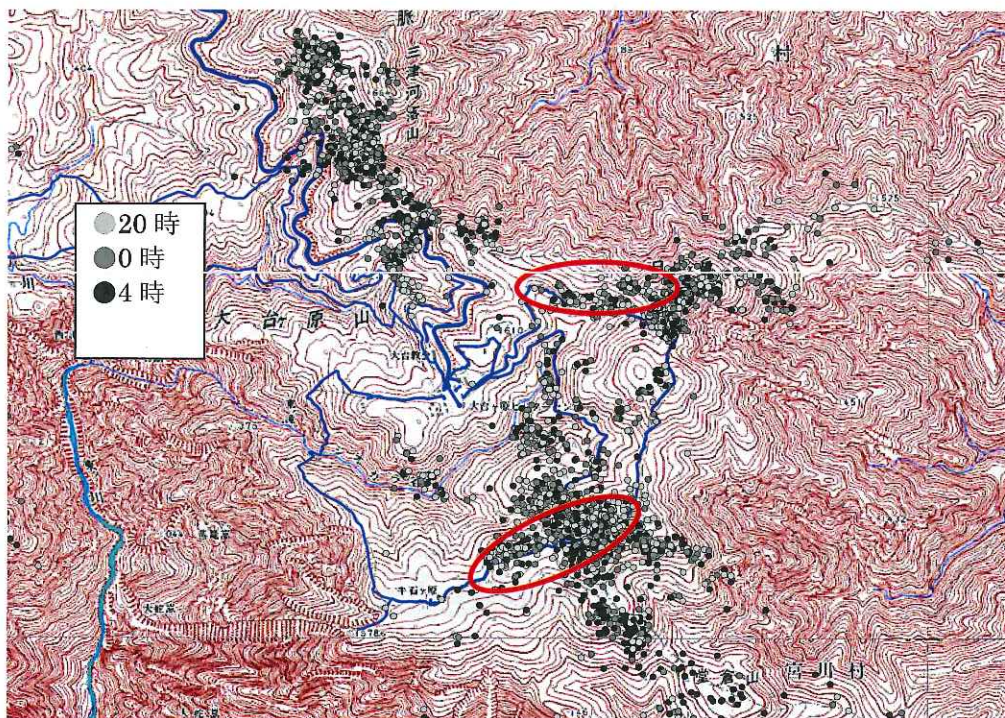
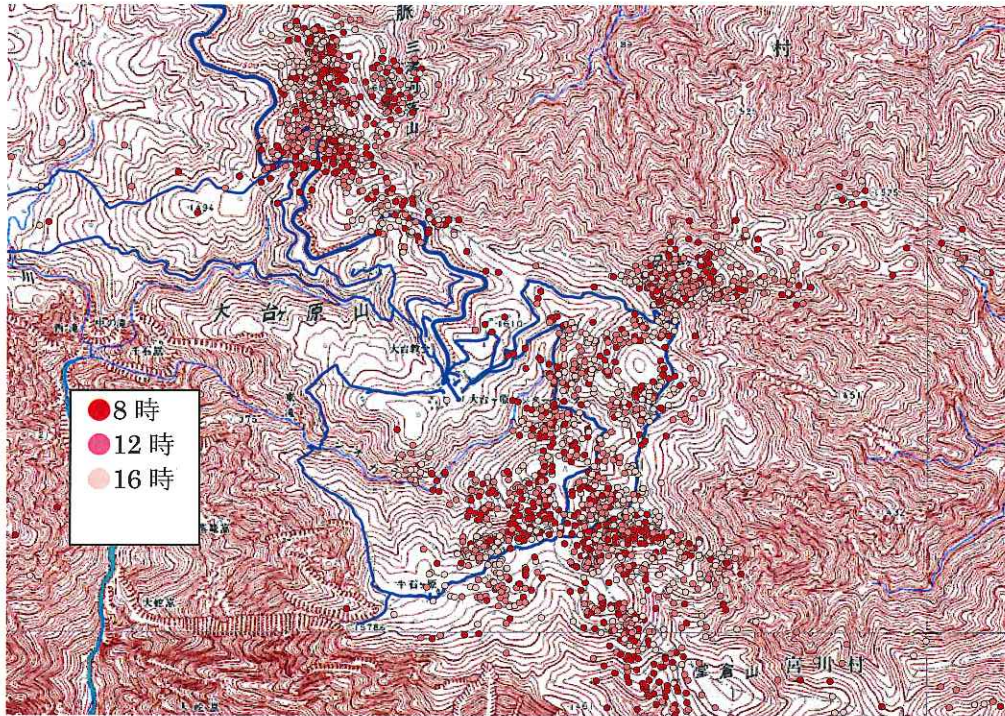


図9 GPS 装着個体の夜間の利用状況
 ※○は昼間に比べ登山道を頻繁に利用している場所