

GPS 首輪を用いたニホンジカの行動把握調査について

GPS 首輪の使用は、目視による個体追跡、VHF 発信器を用いた三角測量法に比べ、観測者による誤差が生じる可能性が少なく、低コストで豊富なデータ量が確保できる手法である。

大台ヶ原では、平成 17 (2005) 年度から GPS 首輪を導入し、行動圏把握を行ってきた。大台ヶ原におけるニホンジカへの GPS 首輪の装着状況を表 1 に示す。捕獲個体はすべて成獣メスとした。平成 23 (2011) 年度には西大台で 1 個体、東大台で 1 個体に装着済みである。

表 1 GPS 首輪装着状況

| 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 (2005) | 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 (2007) | 1569 | 西大台 | 11月17日 | 脱落済み (508日) | 平成21年4月8日 回収済み | |
| | 1570 | 西大台 | 11月18日 | 脱落済み (382日) | 平成20年12月4日 回収済み | 死亡 |
| | 5872 | 西大台 | 12月2日 | 装着後不明 | データなし | 消失 |
| 平成20年度 (2008) | 5852 | 西大台 | 8月11日 | 脱落済み (413日) | 平成21年9月27日 回収済み | |
| | 5862 | 西大台 | 8月12日 | 脱落済み (372日) | 平成21年8月18日 回収済み | |
| | 5842 | 西大台 | 10月1日 | 脱落済み | 放獣後すぐに脱落 データなし | |
| | 1758 | 西大台 | 10月2日 | 脱落済み (382日) | 平成21年10月18日 回収済み | |
| 平成21年度 (2009) | 1795 | 東大台 | 6月24日 | 脱落済み (275日) | 平成22年3月25日 回収済み | 死亡 |
| | 1792 | 西大台 | 9月20日 | 脱落済み (229日) | 平成22年5月6日 回収済み | |
| 平成22年度 (2010) | 1759 | 西大台 | 6月9日 | 脱落済み | 平成23年8月11日 回収済み | |
| | 1794 | 東大台 | 11月30日 | 脱落済み | 未回収 | |
| 平成23年度 (2011) | 15702 | 西大台 | 9月6日 | 装着中 | 未回収 | |
| | 1793 | 東大台 | 9月28日 | 装着中 | 未回収 | |

<方法>

首輪装着における捕獲方法はくくりわなを用いた。通常のかくりわなによる個体数調整の方法と異なる点は、自動通報システムを用いたことである。自動通報システムを用いることで、数分内に現地に到着でき、捕獲個体のショック死の確率が低減できると考えられる。

用いた GPS 首輪は、Lotek 社製 GPS4400S である。設定した測位間隔は 4 時間おきであり、0 時、4 時、8 時、12 時、16 時、20 時である。過剰な誤差を含むデータを排除するため、精度低下率 (DOP) を 6 以下のものを用いるように整理した。

<結果>

1. GPS 首輪を装着した全個体の測位地点

これまでニホンジカ成獣メスの 17 個体に GPS 首輪を装着し 12 個体のデータを回収できた。全個体の測位地点を図 1 に示した。測位地点の多くは緊急対策地区の東部から北西部を中心に行動していた。

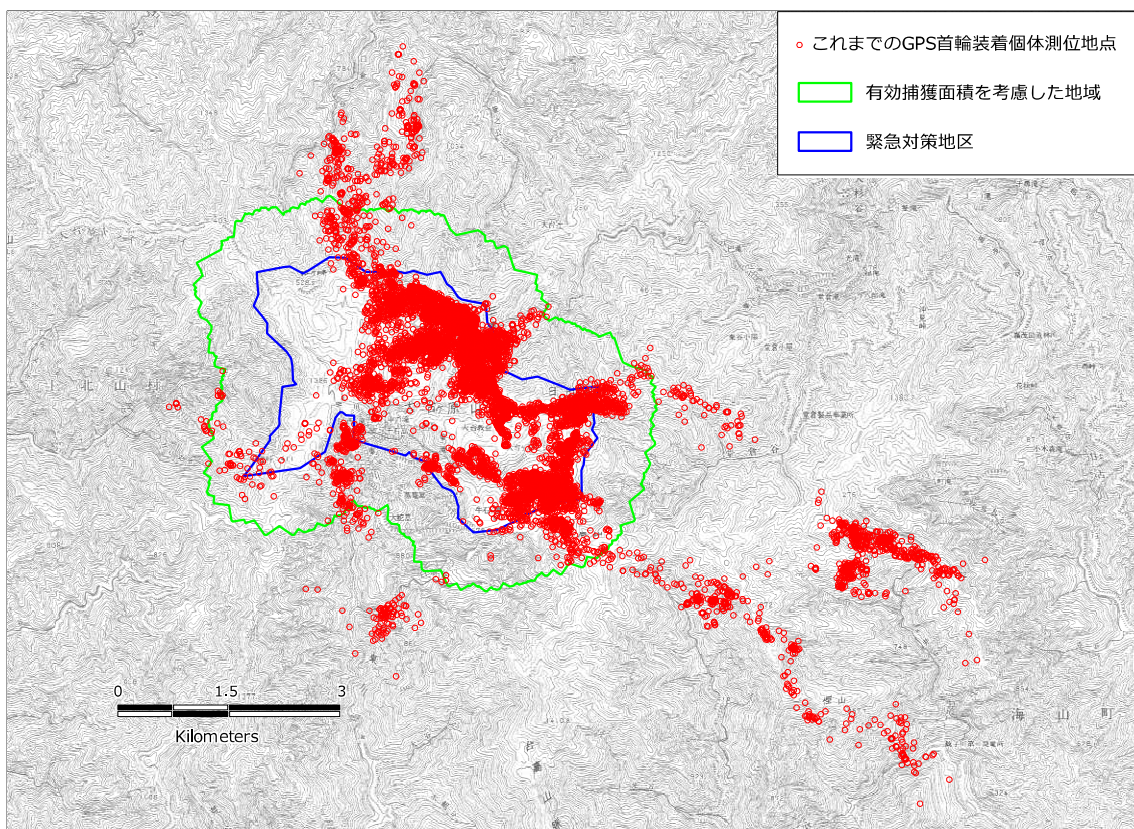


図 1 これまでに GPS 首輪を装着した個体の全測位地点

2. 平成 22 年度装着 ID1759 について

測位回数（全データ数）は 2,382 回であり、このうち、測位成功データ数は 1849 回、使用に耐えうる精度低下率（DOP6 以下）の測位データ数は 1,431 であった。

上記条件で測位された結果を以下に示した。

【月別行動圏】

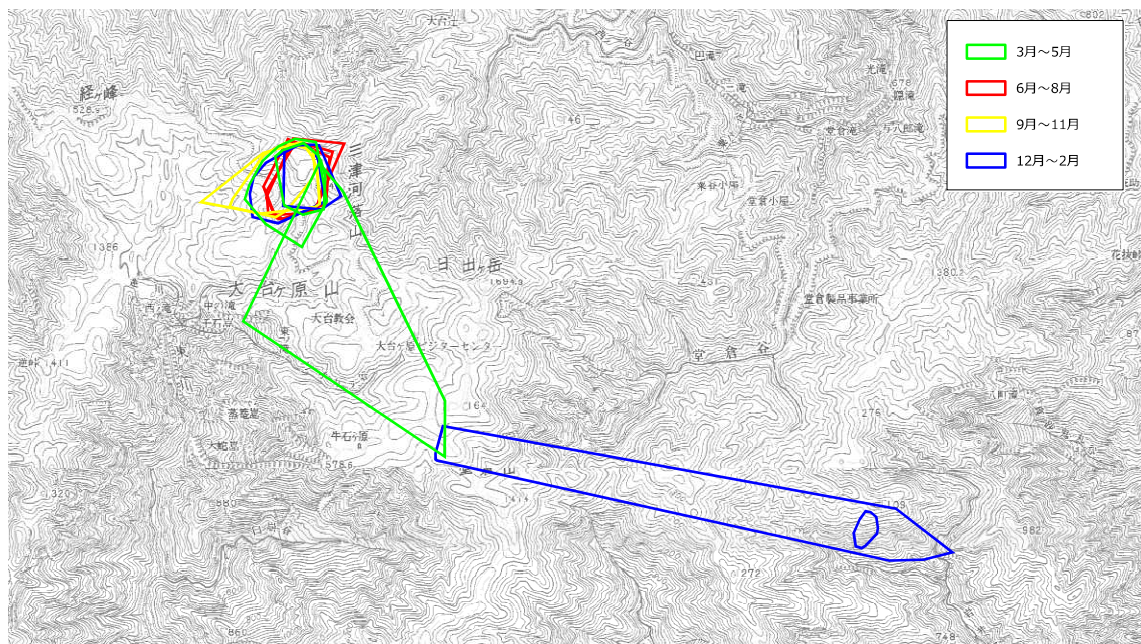
月別の測位地点ごとに最外殻法による 95% Minimum Convex Polygon（以下、95%MCP）を作成し、地図上に示した（p.4～p.10）。

平成 22 年 6 月～12 月、平成 23 年 4 月～5 月は、三津河落山南西斜面に定着していることが推測された。

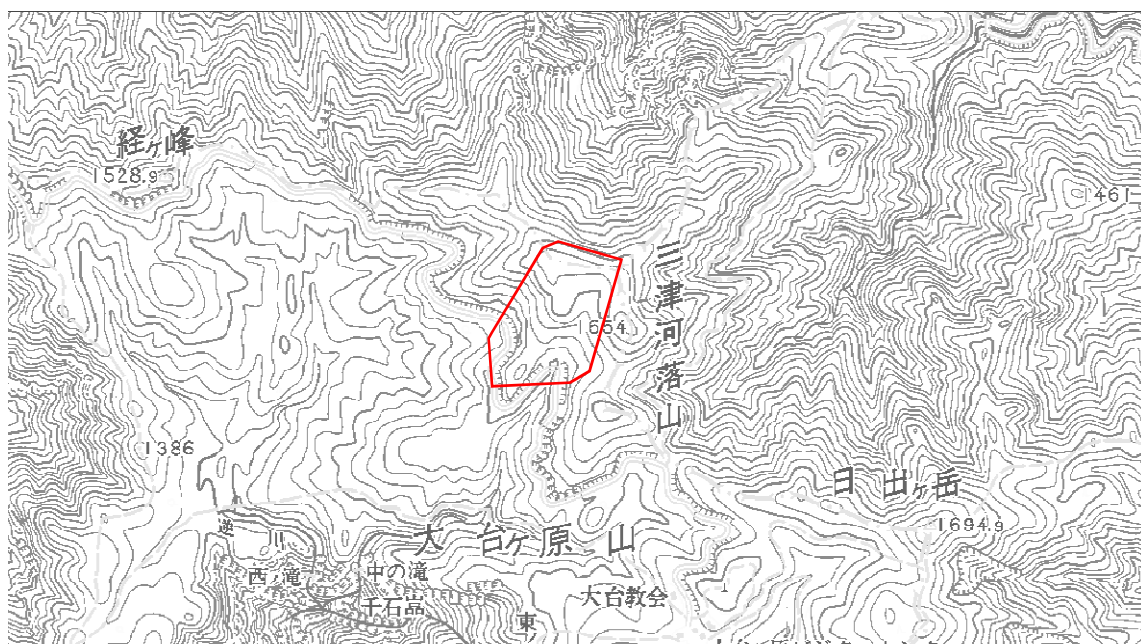
発情期にあたる 9 月～11 月はやや行動面積が大きくなることが伺えた（表 2）。また、積雪がある 11 月から 4 月は行動面積が大きくなった。行動圏が大きくなった平成 23 年 2 月から 4 月までの行動を見ると（p.11～p.12）、2 月は堂倉山東部から堂倉山近辺へ移動し、3 月は堂倉山から三津河落山南西斜面に移動し、4 月は逆川上流に 2 度移動したが、三津河落山南西斜面をやや広めに活動していた。

この個体は、積雪期に東に移動するものの、東大台は利用しないことが推察された。

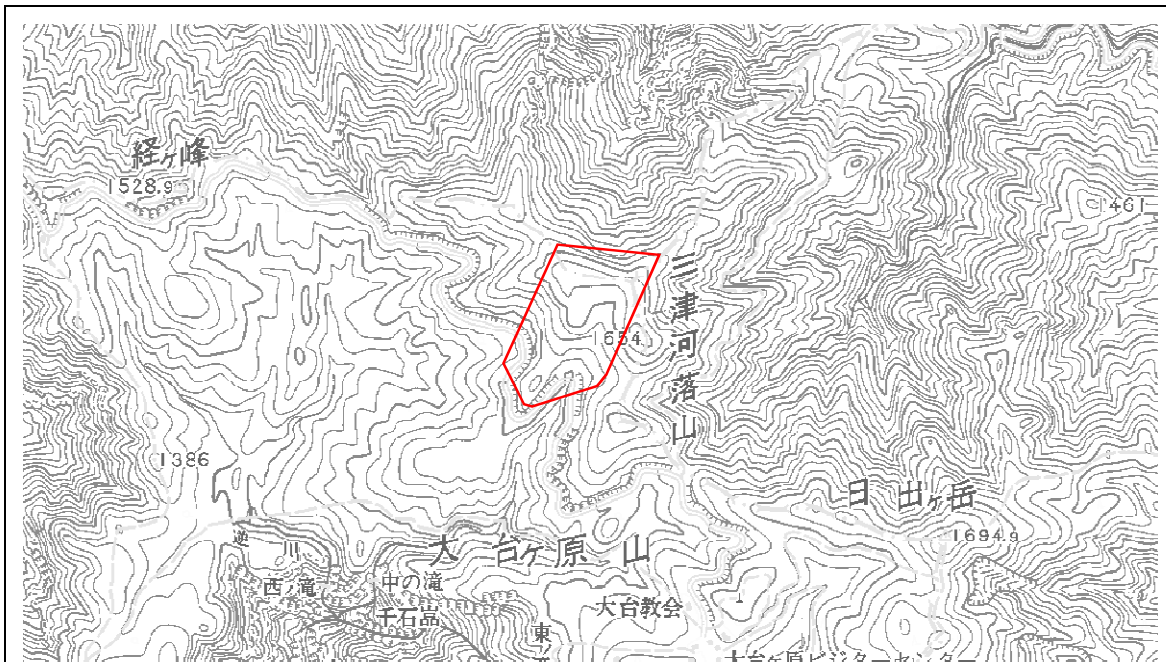
平成 22 年度捕獲個体 1759 の月別行動圏



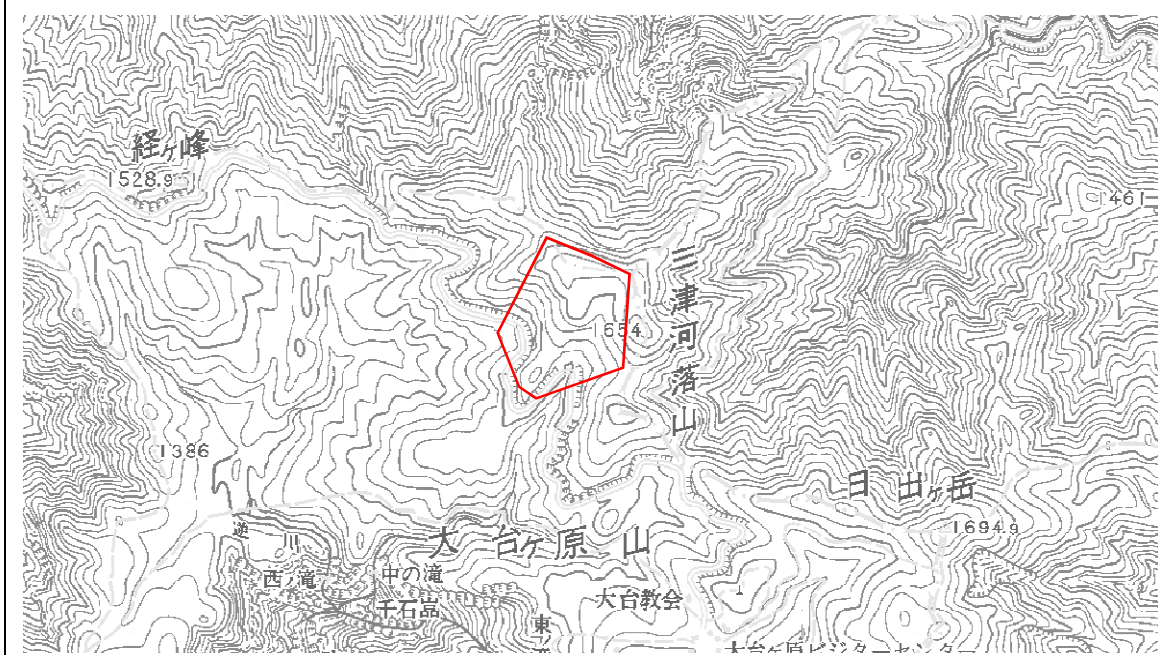
月別の行動圏 (95%MCP)



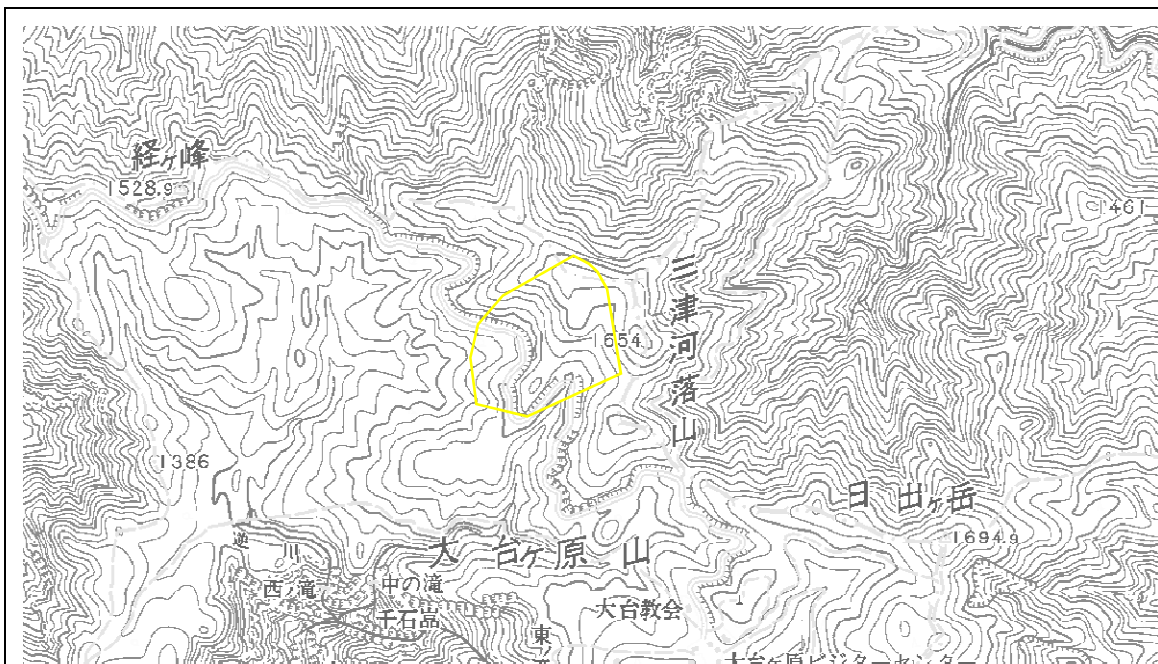
平成 22 年 6 月の行動圏 (95%MCP)



平成 22 年 7 月の行動圏 (95% MCP)



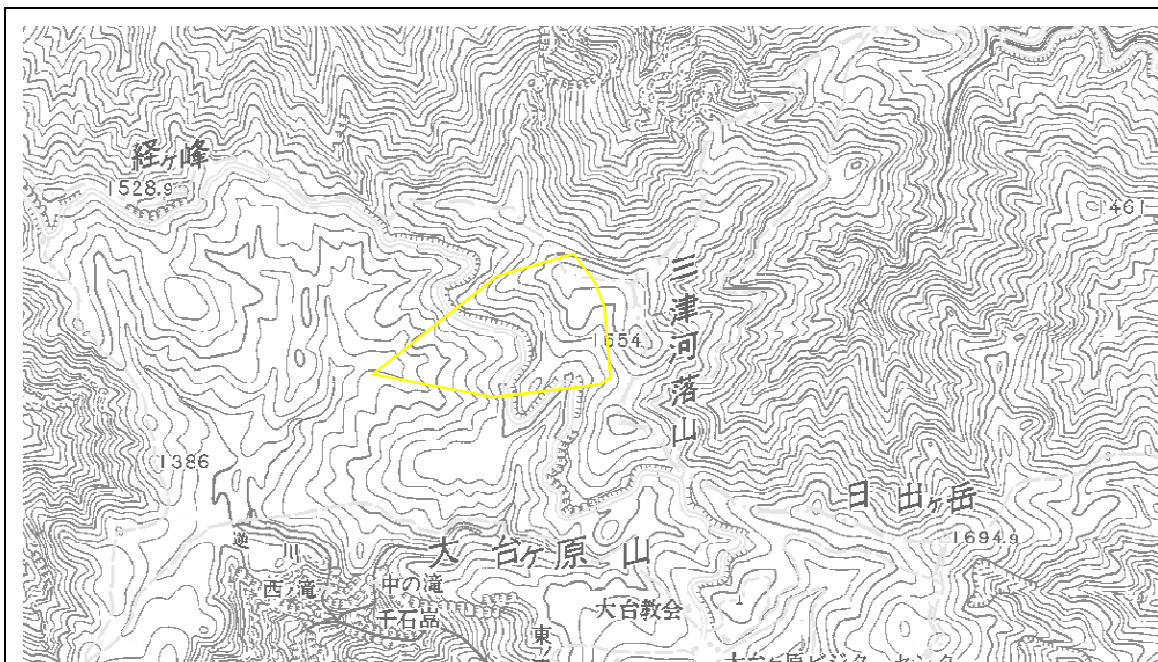
平成 22 年 8 月の行動圏 (95% MCP)



平成 22 年 9 月の行動圏 (95% MCP)



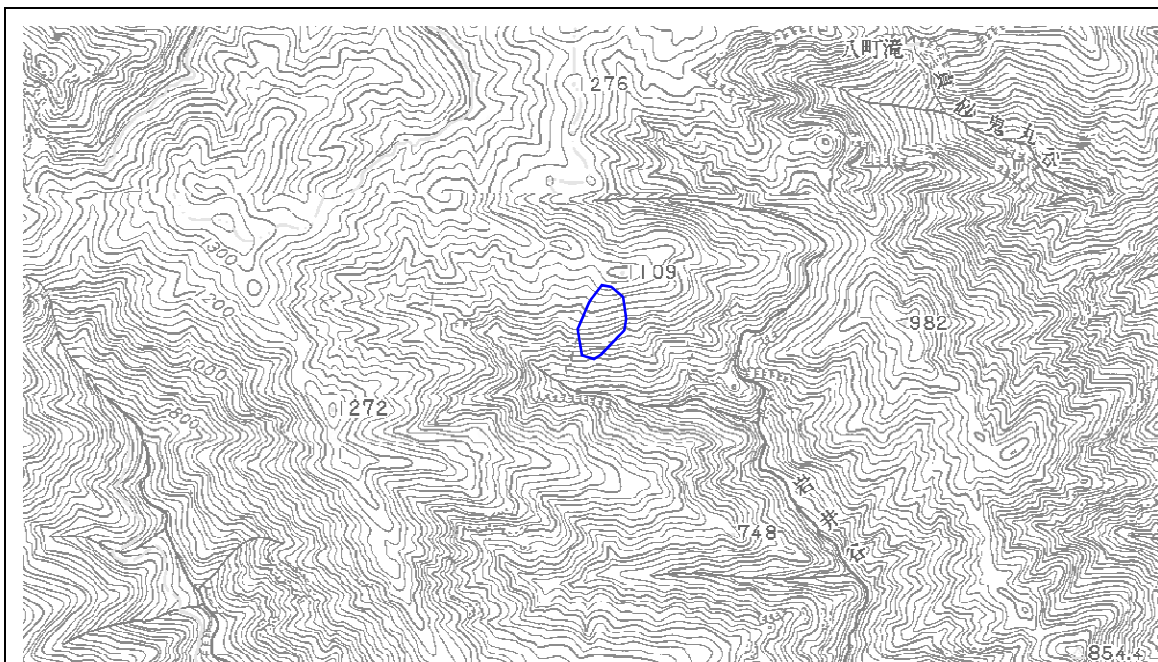
平成 22 年 10 月の行動圏 (95% MCP)



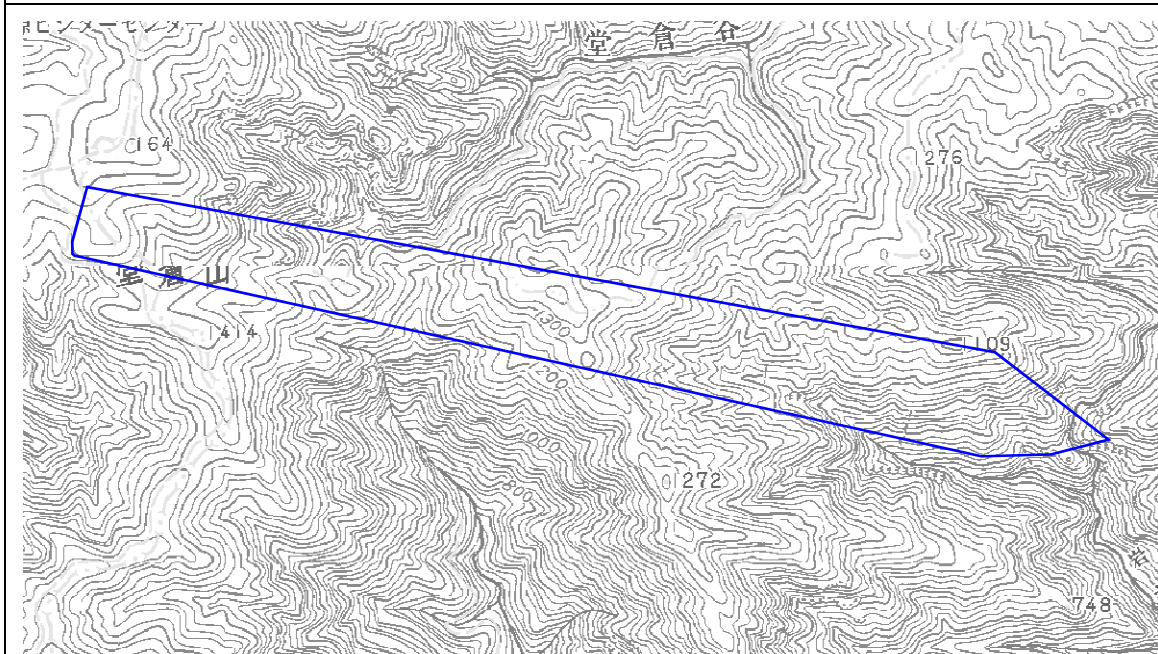
平成 22 年 11 月の行動圏 (95% MCP)



平成 22 年 12 月の行動圏 (95% MCP)



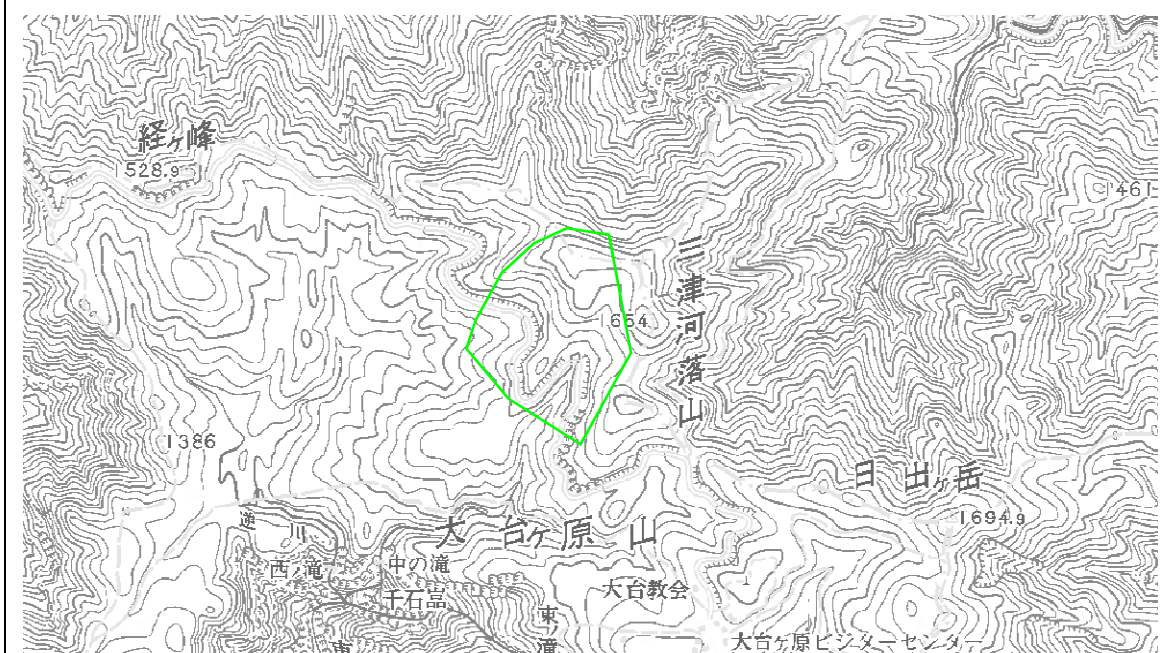
平成 23 年 1 月の行動圏 (95% MCP)



平成 23 年 2 月の行動圏 (95% MCP)



平成 23 年 3 月の行動圏 (95% MCP)



平成 23 年 4 月の行動圏 (95% MCP)

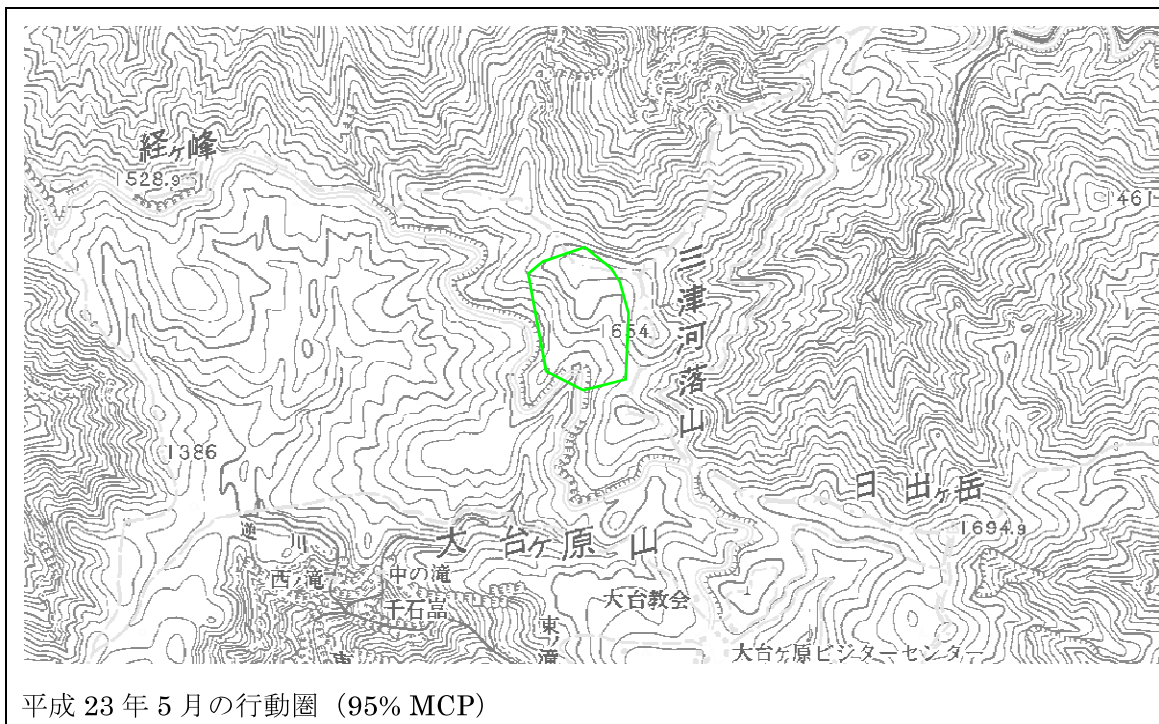


表 2 月別行動圏 (95%MCP) 面積 (km²)

| 年 | 平成 22 年 | | | | | | |
|------------------------------------|----------|------|------|------|------|------|------|
| 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 |
| 95%MCP 面積 (km ²) | 0.28 | 0.33 | 0.32 | 0.36 | 0.34 | 0.45 | 0.25 |
| 年 | 平成 23 年年 | | | | | / | |
| 月 | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | | |
| 95%MCP 面積 (km ²) | 0.05 | 1.89 | 2.23 | 0.50 | 0.24 | | |

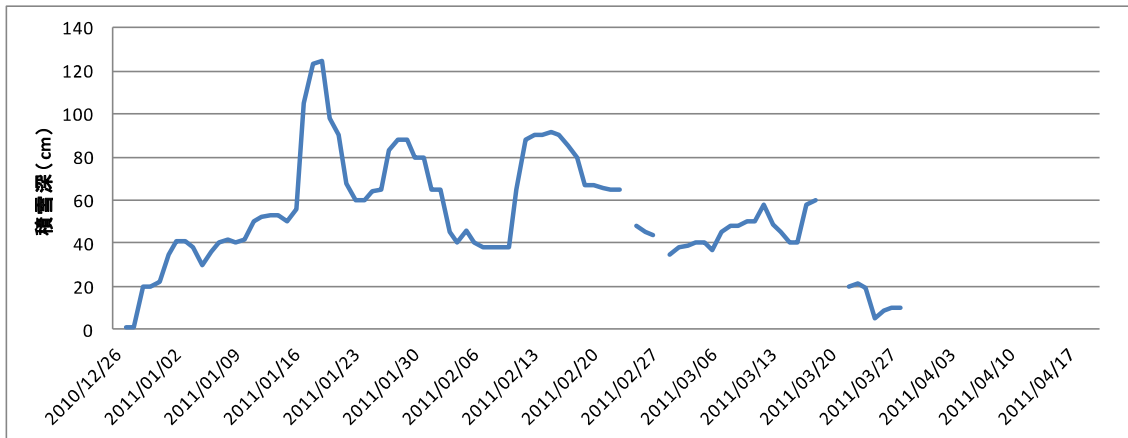
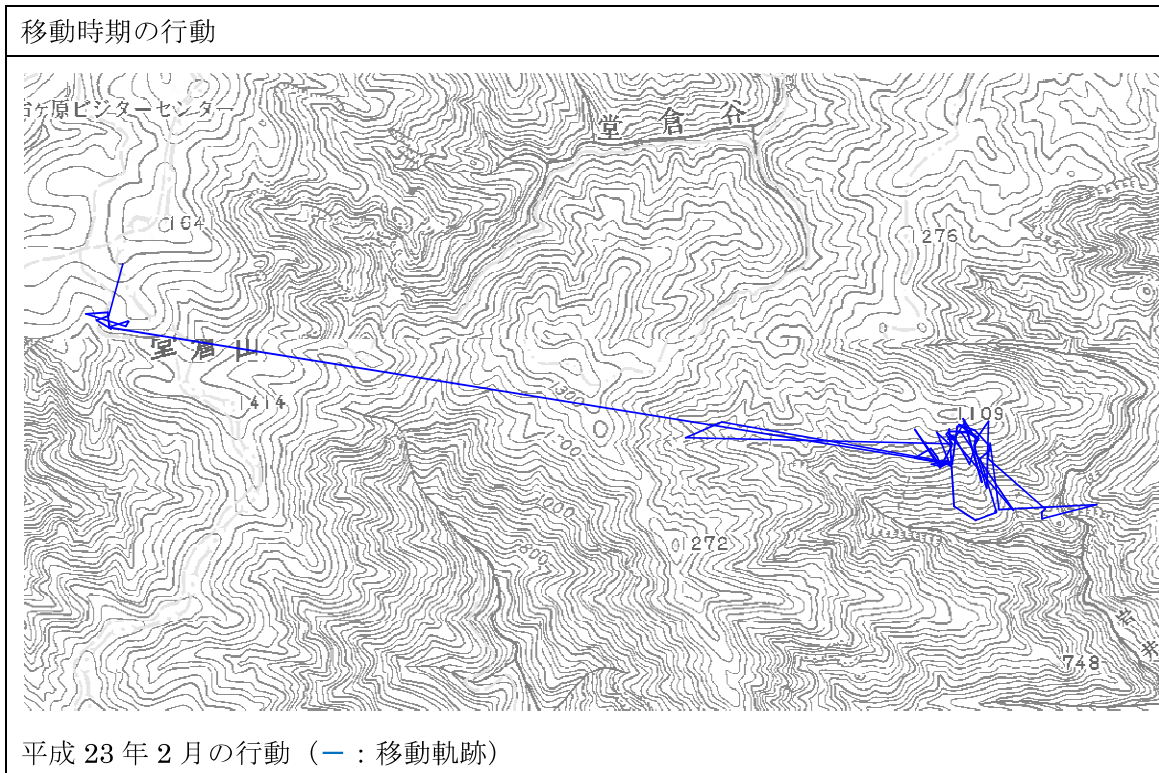
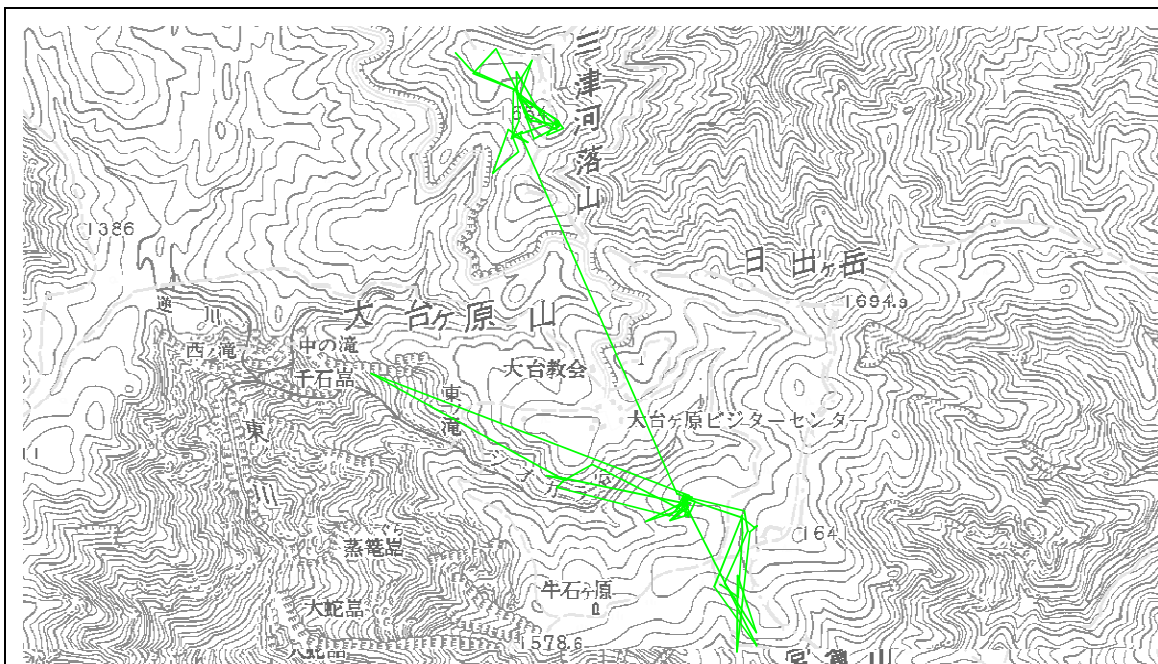
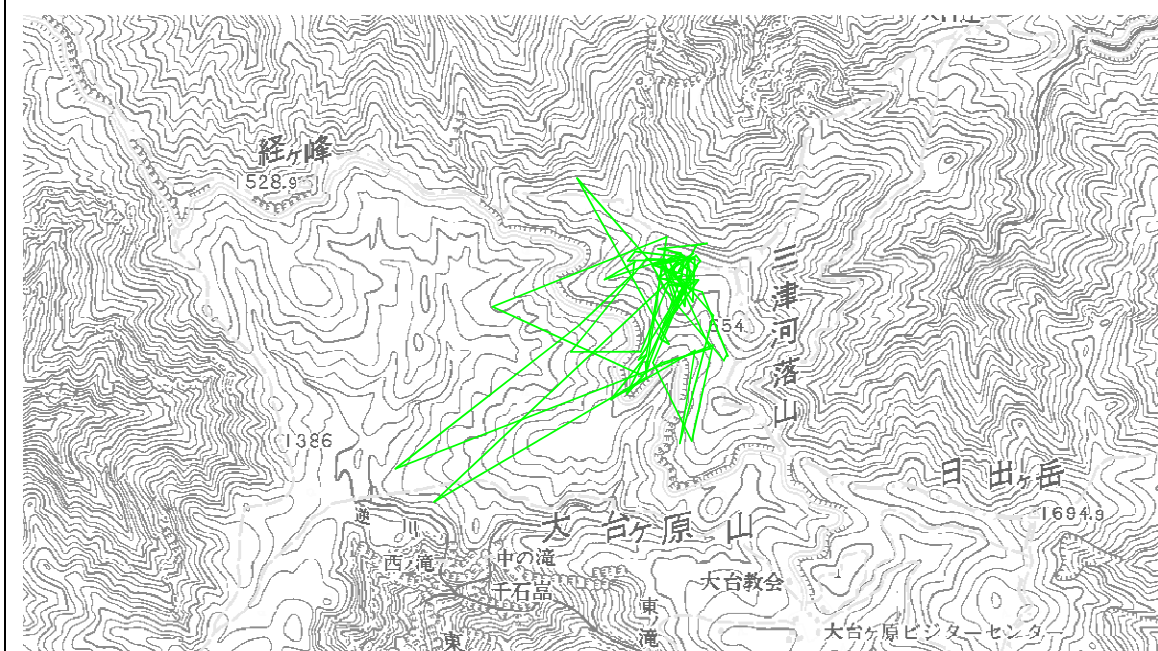


図 2 平成 22 年 12 月下旬から平成 23 年 4 月上旬までの積雪深 (cm)





平成 23 年 3 月の行動 (—：移動軌跡)



平成 23 年 4 月の行動 (—：移動軌跡)