

30. サルの生息域コントロール試験

(2) アンテナの種類と受信感度について

遠竹行俊

〔目的〕

サルの生息域をコントロールするために、一つの方法として電波の利用が考えられる。獣害対策事業でも急速電波の利用が導入され、各々の市町村でサルを生け捕りして発振器を付けることになった。各々の市町村は特定の場所で受信状況について記録することになっている。今後積極的な電波の追跡等が考えられ、ここでは受信機側のアンテナに注目してサルの追跡に適した機種を選定する。

〔方法〕

比較に用いたアンテナは普通に入手可能な7種である(表-1)。受信機はこのよう調査に一般的なポータブルタイプのアマチュアハム 14MHz帯用である。発振器は獣害対策事業で使用されるものと同タイプの間欠微弱電波を発振し、電池はリチウム電池(5000mAh・発振期間約3年間)を用いた。発振器の個数は5個ずつ2組使用した。アンテナの比較は試験場内の障害物が少ない場所で行い、発振器を置いた場所は受信し易い丘陵の山頂上の樹上(地上高約2.5m)で、アンテナから500m、750m、1200m地点とした。また「車載アンテナ 5/8λ(波長)」では受信範囲を確認した。

〔結果〕

受信機からピッピッピッと聞こえる間欠発振の音の有無を表-2に示した。○が記してあるのはいずれも音の大きさを区別できない程で、明瞭とは言いがたいが充分聞き取れる音量であった。微弱電波であるためにアマチュアハム等の会話が聞こえるとその間はかき消されてしまうことが頻繁にあった。

感度が最も良かったのは、「8エレメント2列」と「GP(グランドプレーン) 5.15m」のタイプ、次いでやや劣るタイプが「折り畳み式3エレ八木アンテナ」と「GP 1.25m」さらに劣るタイプが「車載用 5/8λ」であった。「手作り・50MHz帯用アドコック」と「車載用 3/8λ」は、今回の条件では受信できなかった。

表-2の結果は電波の届く距離は地形に左右されていることを示している。500mでは受信できなくても1200mの地上高4mから良く受信されていた。500mの地点とアンテナの間には僅かではあるが尾根があった。見通しが良ければ少しの距離差は関係ないことが判る。

感度がさほど良くない「車載用 5/8λ」を使って路上を走ると近くの電柱等の影響も考えられるが、1.5kmの距離でも受信できた地点が数カ所あった。

以上の結果から、受信機を固定して使う場合、感度だけを重視すれば「8エレメント2列」と「GP 5.15m」、さらに無指向性のために余計な機器が要らない「GP 5.15m」は適している機種であった。機動性を発揮させる場合、「車載用 5/8λ」による受信位置と「折り畳み式3エレ八木アンテナ」による方位の特定が便利であると考えられた。

電波は目に見えないだけに、動物に付けた発振器は立体的地形や距離、使っている機器類の特性を常に考慮した利用の必要性が考えられた。

表-1 アンテナの種類と特性

種類	指向性の有無	動作利得(ゲイン) 単位; d B
8エレメント2列	アリ	10.7~11.2
折り畳み式3エレ八木アンテナ	アリ	8.0
アドコック (手作り・50MHz帯用)	アリ	不明
GP1.25m	ナシ	3.0
GP5.15m	ナシ	8.5
車載用3/8λ	ナシ	2.15
車載用5/8λ	ナシ	4.1

設置した高さは、8エレメント2列は約4m、その他は約2m

表-2 アンテナの種類と受信距離(感度のあった発振器の有無、○:有、×:無)

アンテナの種類	距 750m					500m					離 約1200m									
	発振器の種類										発振器の種類									
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
8エレメント2列	×	×	×	×	×	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	×
折り畳み式3エレ八木アンテナ	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	×	×	×
アドコック(手作り)	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
GP1.25m	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	×	×	×
GP5.15m	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	×
車載用3/8λ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
車載用5/8λ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×

①~⑤、⑥~⑩の2組にして置いた。500m、750mの発振器は地上高約2.5mに、1200mでは①~⑤を地上高1mに、⑥~⑩を4mに置いた。

発振器の周波数

- ①144.09MHz、②144.12MHz、③144.15MHz、④144.18MHz、⑤144.21MHz
⑥144.24MHz、⑦144.27MHz、⑧144.30MHz、⑨144.33MHz、⑩144.36MHz