

タイムライン型害獣情報表示システムの開発

Development of Timeline Type Website Displaying Monkey Data

研究学生 仲野 友海

指導教員 中井一文

1. はじめに

現在、害獣による農作物被害は大変深刻化している。経済的な損失や営農意欲の減退などの農山漁村地域における深刻な問題となっている。

これまで猿の接近を円グラフで表示する Web ページ[1]があったが、過去のデータを見るにはカレンダーからの選択が必要であったり、時間変化がグラフになっておらず猿の接近の変化が分かりづらかった。

そこで本研究では、猿の出没データ（対象地域は伊賀）を表示するタイムライン型 Web ページを作成した。このシステムを用いて、過去の猿が出没したデータから猿の動きおよび傾向を掴み、深刻化している害獣農作物被害を対策する為に役立てる。

2. システム概要

システム概要を図 1 に示す。発信機付きの首輪を猿がつけている。受信機が設置されたエリアに猿が侵入すると、猿の発信機番号や受信信号強度（RSSI）が受信され、データベースサーバに保存される仕組みになっている。そのデータベースに保存された情報を随時誰でも閲覧できるように Web ページを開発した。

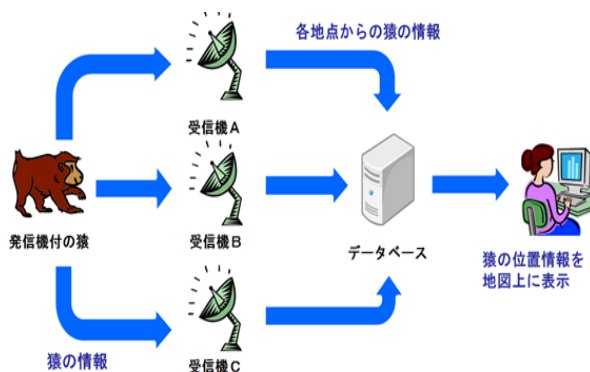


図 1 システム概要

3. Web ページに掲載するコンテンツ

Web ページ（図 2）には、受信機の位置を示した Google マップと出没情報が掲載されているタイムライン、また時間別で受信信号強度の強さをまとめたグラフを表示している。

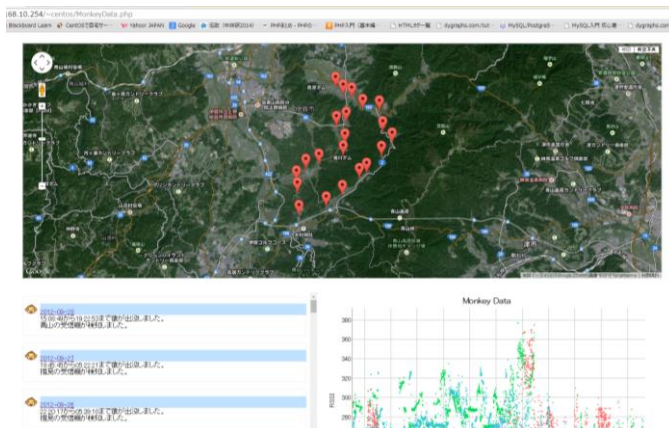


図 2 Web ページ全体像

(1) Google マップ

ページ上部に Google マップを掲載している。赤いマークは実際に設置されている受信機の位置を示す。赤いマークをクリックすると、タイムラインに掲載されている情報がそのクリックした受信機の情報に変わる。Web ページにアクセスした際、猿が受信機の近く（1 km 以内）に出没している場合は、その受信機のマークがはねる仕組みになっている。

(2) タイムライン

タイムライン（図 3）には猿の出没日、出没时间、立ち去る時刻、および出没地域を表示させる。タイムラインの出没日のリンクをクリックすると、表示されていたグラフが指定した日のデータに切り替わる。

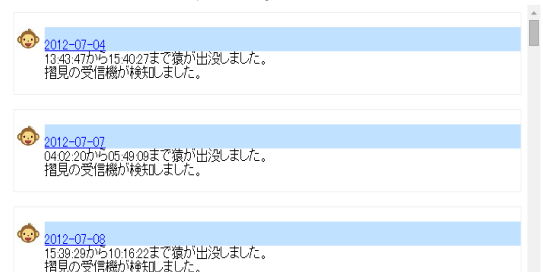


図 3 タイムライン型データ表示

(3) グラフ

グラフ（図 4）の縦軸を RSSI、横軸を時刻とする。RSSI の数値が高いほど、猿が受信機の近くにいるということである。猿の発信機番号によりグラフは色分けされる。

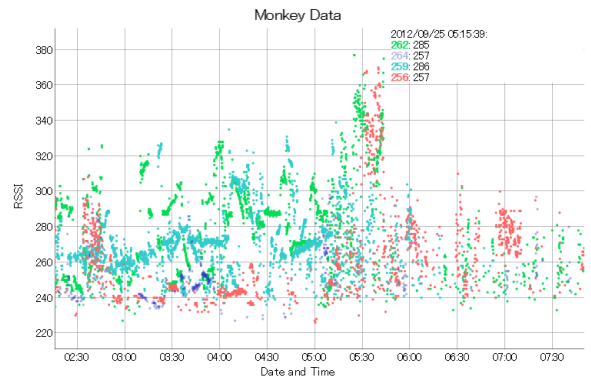


図 4 猿の出没情報を検知したグラフ

4. 結果とまとめ

グラフを掲載することによってどの時間帯、地域によく出没するかなどの猿の行動の傾向を掴めるようになった。また、タイムラインを掲載することによって、猿の最新出没时间を入手することができるようになった。さらに、場所別で猿の出没情報をタイムラインに表示させる事が出来るので、必要な対策地域の情報のみを表示することもできる。

5. 参考文献

[1] 岡崎 正継 「集落における猿の検知および住民への提示システムの開発」, 鳥羽商船高等専門学校 生産システム工学専攻特別研究論文 (2014 年)