

GISを用いたクビアカツヤカミキリの発生状況の把握

群馬県立大泉高等学校 造園デザイン研究部

田部井 慎太、永田 翔太、萩原 千夏、原島 乃亜

キーワード：クビアカツヤカミキリ、大泉町、サクラ、GIS、GNSS、位置情報

1 研究背景と目的

クビアカツヤカミキリ (*Aromia bungii*)は、平成27年3月に環境省及び農林水産省が作成した「我が国の生態系に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」に総合対策外来種として記載された昆虫である。群馬県内では平成27年7月に館林市において初めて発生が確認され、群馬県東毛地域で発生の拡大が疑われている。

現在、大泉町においてもクビアカツヤカミキリによる食害が確認されており特に町を代表するサクラの名所である城之内公園において多くのサクラが被害にあっている。クビアカツヤカミキリによる被害は拡大の一途をたどっており、早急な対策が求められている。しかしながら、現在の対策は成虫の捕殺や被害樹木への薬剤注入といった対症療法のみであり、未然に予防し対策を行う手段が開発されていない。

そうした現状に対して、我々造園デザイン研究部は基礎調査として大泉町における都市公園のサクラの調査と被害樹木の調査を行い、GISを用いてサクラの位置情報を可視化することによりサクラの被害分布状況の把握を行う。基礎調査完了後GISを用いた被害予測シミュレーションを実施し、クビアカツヤカミキリの防除策を講ずる。

2 調査研究方法

本研究では、大泉町内の都市公園(都市公園法における街区公園・近隣公園・総合公園・運動公園・緑道)を対象に、文献等により大泉の都市公園に関する基本情報を整理し、クビアカツヤカミキリについての情報収集を行う。次いで現地調査によりサクラの位置情報とクビアカツヤカミキリの被害状況を把握する。そのリストアップは、第二次大泉都市計画マスタープランP26都市公園の状況(資料；都市整備課資料H22.3.31)に記載された都市公園を対象とする。

GNSS端末を使いサクラの位置情報ログデータを取得しGIS(地理情報システム)を用いて位置情報の可視化を行う。GISは地図データと調査データをオーバーレイすることができ、調査結果を視覚化するのに適した手法である。本研究では、基盤地図情報ダウンロードサービスより地図情報をダウンロードしサクラの位置情報の調査結果を視覚化することとした。GISソフトはESRI社のArc GISを使用した。

3 調査機材

(1)GNSS 受信機を用いた位置情報の取得

GNSS(Global Navigation Satellite System/全球測位衛星システム)を使用して緯度経度情報を取得する。受信機はログデータを端末内に記録し調査終了後PCにてログデータをGPX形式に変更しGISで使用できるようにする。ログデータは1秒間隔で表示されるため同時にサクラ及びフラスの写真を撮影し、その撮影時刻とGPXデータをリンクさせることで写真にジオタグデータ(位置情報)を埋め込む。そのジオタグデータ付き写真をGISに挿入しポイントとしてマッピングする。

表1 都市公園内サクラ及びフラスの本数一覧

公園名	公園種別	サクラ(本)	フラス(本)	公園名	公園種別	サクラ(本)	フラス(本)
吉田	街区	6	0	東志部	街区	5	0
尻島	街区	10	4	西原	街区	2	1
坂田第一	街区	6	0	仙石第一	街区	3	0
坂田第二	街区	9	0	仙石第二	街区	2	0
浜野	街区	7	3	仙石第三	街区	2	0
吉田第一	街区	1	0	古海第一	街区	1	1
吉田第二	街区	4	1	古海第二	街区	5	3
吉田第三	街区	4	0	古水南	街区	5	0
吉田第四	街区	10	1	根岸	街区	1	0
後谷	街区	0	0	城之内	近隣	230	70
天神下	街区	4	0	大泉中央	近隣	27	2
明ヶ島	街区	3	0	志部	近隣	26	4
天神南	街区	6	0	御正作	近隣	60	18
明ヶ島南	街区	6	4	南	近隣	0	0
馬打	街区	26	6	仙石森ノ前	近隣	0	0
高原	街区	0	0	いずみ総合	総合	78	2
柳町	街区	5	1	いずみ緑道	緑道	72	4
古水	街区	0	0	分水堀緑道	緑道	30	5
大泉五反田	街区	2	0	スバル運動公園	運動	28	0
仙石	街区	7	0	合計(本)		693	130

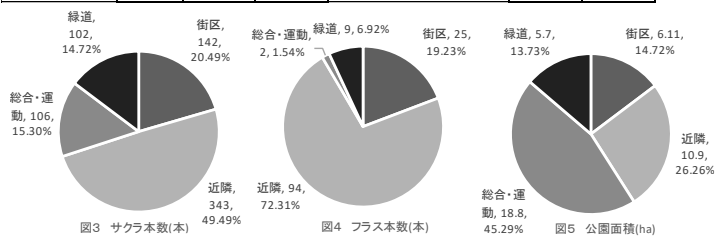


図1 大泉町サクラ位置図

4 結果

調査の結果大泉町内の都市公園におけるサクラの本数は693本でありフラスの確認されたサクラの本数は130本であった。大泉町内の各都市公園のサクラ及びフラスの本数は(表1)に示す。サクラの位置情報を元にマッピングを行い地図上に示した(図1)。また、フラスの確認された被害樹木より半径500mのバッファを設定し被害予測範囲を推測した(図2)。公園種別ごとのサクラ及びフラス本数は(図3)、(図4)に示す。現地調査によって近隣公園のサクラの被害が大きかったことが結果より判明した(図4)。公園面積に対して近隣公園のサクラ及びフラス本数が多いことがわかる(図5)。



図2 被害樹木 500m バッファ図

5 考察

結果として500mの範囲で推測したところ大泉町内の都市公園に存在するサクラの95.39%が被害予測範囲の中に存在し、来年度の被害は拡大すると考えられる。

フラスの確認された本数のうち近隣公園の被害率が72.31%であった。フラス本数の多い近隣公園では繁殖したクビアカツヤカミキリが同じ公園内のサクラを食害しているため、突出して被害を受けていると考えられる。この結果から近隣公園においてのクビアカツヤカミキリの生態行動は、他地域への拡散以上に該当近隣公園内のサクラに集中して食害し枯死させる危険が今後深刻な状況になると考える。

6 引用・参考文献

- (1)大泉町都市建設部都市整備課:第二次大泉町都市計画マスタープラン,大泉町,2011
- (2)平成29年度病害虫発生予察特殊報第1号(クビアカツヤカミキリ):群馬県農業技術センター環境部発生予察係