

成道寺川流域におけるゲンジボタル出現個体数の推移

崇城大学大学院工学研究科 学生会員 濱 茂久
崇城大学エコデザイン学科 正 会 員 森山聡之

1. はじめに

熊本市北部に位置する 2 級河川井芹川水系成道寺川流域、西浦川流域においては、豊かな自然環境が残されているものの、九州新幹線工事及び熊本西環状道路事業により環境が悪化する恐れがある。2004 年より森山研究室にてゲンジボタル飛翔個体数モニタリングを実施し、生態系データベース¹⁾や giSight を利用したデータ公開システム「ecosystem」²⁾(図 1) を用いてモニタリング結果を公開してきた。今回、新たに 2008 年度のホタル飛翔個体数調査、水質調査の結果を加えて解析を行ったので、報告する。

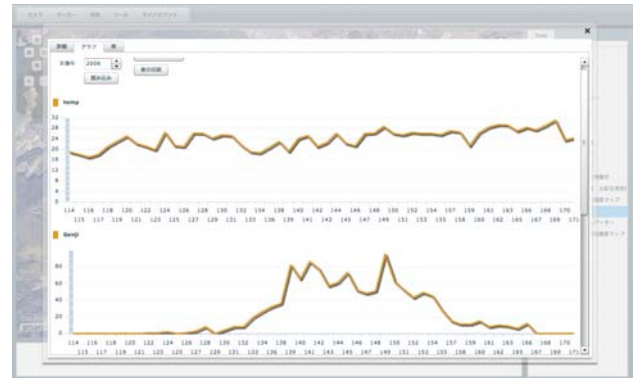


図 1 <https://ecosystem.gisight.org/>における
気温（上）とゲンジボタル飛翔個体数の表示例

2. 調査地域及び調査地域の概況

2. 1 成道寺川

図 2 に成道寺川流域の地図を示す。2 級河川井芹川水系に属する成道寺川は、流路延長が約 1.5 km の小さな流入河川である。川の流れは河川の名前にあるように成道寺から来ている。主に小萩山を集水域とした伏流水であり、年間を通じて水温、流量、流速があまり変化しない。

2. 2 熊本西環状道路事業

熊本市の幹線道路は城下町特有の放射型の道路形態となっており、都市部を中心に交通渋滞が発生している。この幹線道路の交通渋滞の緩和を図るため、都市計画により熊本港線を始めとする砂原 IC から国道 3 号線北バイパスの下硯川 IC を終点とする計画で、花園 IC の花園インターが成道寺川の上を通る計画になっている。熊本県土木事務所によると、調査時点で成道寺周辺の施工は行っておらず、2008 年度はほとんど手を付けていないとの事であった。

3. 調査概要及び調査結果

調査方法として、まず、図 2 のように成道寺川流域を L-1～L-5 にライン区分してラインセンサスカウント法を用いて、目視にてゲンジボタル飛翔個体数を調査した。また、調査対象地の地図に示す St-1～St-5 において、過去に研究室で調査を実施していた BOD の測定を実施した。



図 2 調査対象地域

4. 調査結果

ゲンジボタル飛翔個体数調査結果を図 3～図 4、また、平均気温経年変化のグラフを図 5 に、水質調査の結果のうち BOD の調査結果を図 6 に示す。

5. 考察

図4において、2005年及び2007年に個体数の落ち込みが見られるが、前者は図5に示すような気温の影響が、後者は前年の洪水における幼虫の流出が原因として考えられる。また、2008年のゲンジボタル飛翔個体数調査で、特に注目したのはL-5である。L-5における観測点St-5において、図6に示すようにBOD値が2006年度以降改善傾向にあり、それに伴い図3に示すように2008年にはL-5における飛翔個体数が増加しているものと推測される。これは、L-5の最上流に位置する溜め池の、さらに上流に沈砂池が設置された影響が時間の経過とともに減少してきたものと考えられる。

6. 今後の予定

2009年以降も継続してゲンジボタル飛翔個体数のモニタリングを実施する予定である。また、BOD計測とともに、今後は定期的に継続した水質調査を行い、それと同時に汚濁負荷量調査を実施する予定である。

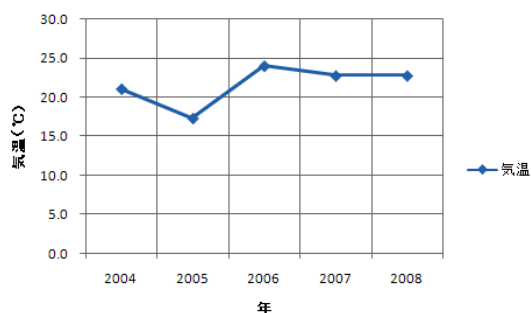


図5 平均気温経年変化

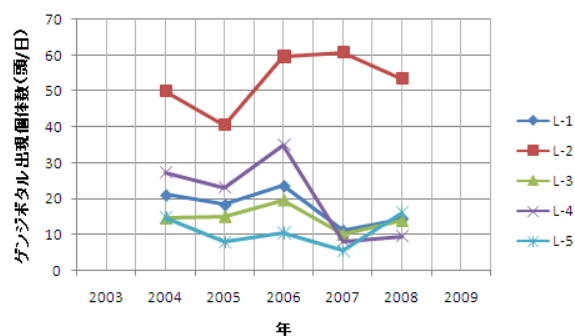


図3 ゲンジボタル出現個体数経年変化

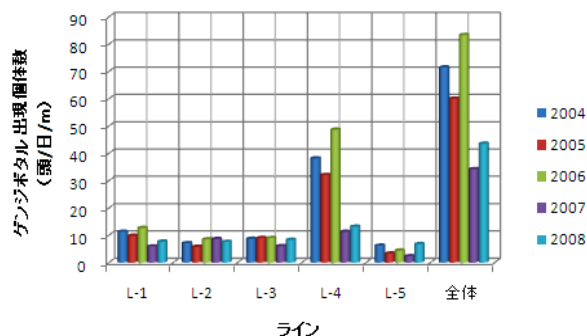


図4 100m当たりのゲンジボタル出現個体

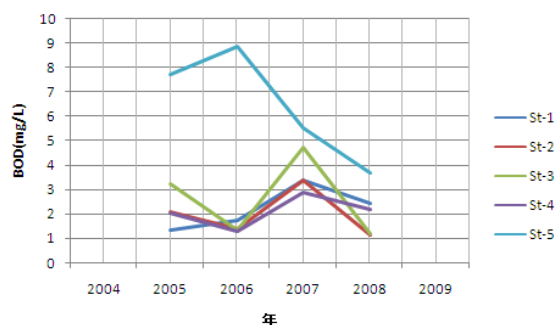


図6 BOD 経年変化

参考文献

1. 濱茂久, 森山聡之, 「生態系データベースの構築と利用」 土木学会全国大会, 2008年9月
2. 濱茂久, 森山聡之, 「giSight を利用したホタル飛翔個体数データ公開システムについて」 不知火海・球磨川流域圏学会誌, (投稿中)
3. 北川雅明, 森山聡之, 「成道寺川流域における道路事業がゲンジボタルに及ぼす影響」 崇城大学卒業論文, 2009年2月