

## 第69回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

HB014CE	高校	生物	鹿児島県
学校名		学校法人池田学園池田中学・高等学校	
研究作品タイトル		全国のゲンジボタルの明滅周期	
研究者氏名 (共同の場合はグループ)		田口 世南、早川 葵	
指導教諭氏名		黒木 和樹	

### 【動機】

ゲンジボタルは糸魚川静岡構造線を境に、明滅周期が2秒の西日本型と4秒の東日本型が分布するとされる。しかし2020年に五島列島で1秒周期のゲンジボタルが発見された。そこで、私たちは全国のゲンジボタルの明滅周期を計測し、その分布を調べたいと思った。

### 【方法】

短期間で全国調査を可能にするため、全国からゲンジボタルの動画を集めた。自作の画像解析プログラムで短期間で正確に解析した。過去の論文から統一補正式を作成し、気温20℃の明滅周期に補正した。また自作のGISプログラムで全国分布図を作成した。

### 【結果】

本研究の解析方法は、複数の既報と整合性を得て、人為的移入地点も確認できた。従来より速く全国調査ができる技術である。また、九州とフォッサマグナで3秒周期の分布を確認した。東北群を除き、消灯時間と点灯時間はばらつくが明滅周期は一定になる。

### 【まとめ】

30年では分布は変化せず、解析精度・効率性が高い本研究の解析技術ならば全国調査ができる。山地隆起は分布の障壁、地溝帯・断層帯は自然分布の回廊になりうる。本研究の3秒周期の分布は、ゲンジボタルの分布史の考察するうえで重要な新知見といえる。

### 【展望】

本研究の解析技術は、人為的移入地点を検出でき、全国のモニタリングで保護活動や、ゲンジボタルの明滅周期の研究で貢献できる。「自然分布の研究」や「地理的集団の分岐の研究」など、研究者が研究目的に応じて調査地を決める際の地図として利用できる。