



都会のササラダニ

—街のサバイバルを生き抜く小さな旅人—



日本学生科学賞

神奈川県横浜市立南高等学校附属中学校・チームササラダニ

指導教諭 蛭田 真生

●どんな研究なの？

ササラダニ（図1）のなかまは、おもに森林の土壌をすみかとし、落ち葉などの有機物を食べて暮らしています。しかし、コンクリートに囲まれた、一見すると何の生物もないように見える都市化された場所にも、ひっそりとササラダニが暮らしていることがわかりました。そこで、ササラダニが都市に生息している理由を研究しました。



図1 ササラダニ

●研究（実験）の方法

(1)都市にはどのような種類のササラダニが住んでいるのか

横浜市の市街地を中心に、商業ビルの屋上やその周辺の土地など、32か所を調査しました。

(2)森に住むササラダニは都市の環境に適應できるのか

森で採集した土を屋上と同等な環境に置き、どれだけ生き残るのかを調べました。

(3)飛行能力のないササラダニがなぜビルの屋上にいるのか

「風によって運ばれてきた」と「人工的に運ばれてきた」の2つの仮説を立て、それぞれについて実験を行いました。

(4)都市に住むササラダニの故郷はどこにあるのか

自然環境の豊かな場所と厳しい場所を、それぞれ4カ所ずつ調査しました。

●研究（実験）の結果

発見したササラダニのうち、クワガタダニ属、サカモリコイタダニ、モンツキダニ、シワイボダニの4種類は多くの調査地で見つかり、発見した数も多かったことから、都市にすむ代表的なササラダニであることがわかりました。さらに、これらの4種類のササラダニの自然界での生息地を調査した結果、自然界の幅広い環境に適應して暮らしている種と、火山や海岸など自然環境の厳しい場所を生息地としている種がいる可能性があることがわかりました。

●研究の結論

これらのことから、ササラダニが都市に生息している理由について、図2のように考察しました。

①都市ができる前

多くの種類のササラダニが森をすみかとして暮らしていた。



②森が開発される

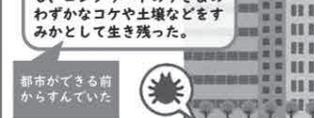
環境の変化に適應できなかった多くのササラダニが姿を消した。



③都市化が進む→現在

クワガタダニ属やモンツキダニなどは、都市の環境に適應し、コンクリートのすきまのわずかなコケや土壌などをすみかとして生き残った。

都市ができてからすんでいた



風によって運ばれて遠い生息地からやってきた

サカモリコイタダニやシワイボダニなどは、自然界の生息地と都市の環境が似ていたため、都市にすみついた。

図2 ササラダニが都市に生息している理由の考察

●研究のアピールポイント／今後について

近年では、持続可能な社会の実現に向けた取り組みとして、多くの都市で、自然と共生するまちづくりが進められています。人間にとって都合の良い自然ではなく、多くの生き物が暮らすことができる本物の自然環境を取り戻していこうとすると、本物の自然の豊かさをはかることができるものさしがあれば便利だと思います。そのため、都市で生きるササラダニの調査をさらに進め、新しい時代のまちづくりに貢献できるような研究につなげていきたいです。