

## 研究成果普及計画書

研究機関名称：九州大学大学院

代表研究者氏名：湯川 淳一

研究課題：

香辛料植物を加害するハリオタマバエ類の系統分類学および生態学的研究

助成年度：平成 14 年度

### 1 研究課題・内容の主旨。

香辛料植物を加害するタマバエ類（ハエ目：タマバエ科）は、世界で、少なくとも、12種が知られている。とくに、ハリオタマバエ属には、トウガラシやカラシナ、セイヨウフウチョウボクなどの花や実、莢を加害する重要害虫が含まれている。例えば、インドネシアのパダンでは、近年、タマバエによるトウガラシの被害率が60%にも達している。しかし、これらタマバエ類は植物上に虫こぶを形成して、その中で生活するため防除が困難である上、それらの防除技術の確立に必要な分類学的・生態学的情報がきわめて希薄なままである。本研究では、これらのハリオタマバエ類の被害が最初に記載されたキプロスや、被害の深刻なインドネシアなど各地で、香辛料植物や近縁の野生植物から、タマバエを採集し、DNA解析により遺伝的距離を確定して、個々の種の分類学的地位を決定するとともに、虫こぶの解剖により、天敵寄生蜂などの生態情報を得ることを目的とした。

### 2 研究成果のアピール・ポイント。

本研究は、季節によって加害する植物を交代するという、ハエ目昆虫ではほとんど例がない生活様式に焦点を当て、香辛料植物を加害するハリオタマバエ類の遺伝的距離や生態学的特性、寄生蜂類の種構成などを解明したのが特色である。本研究の結果、これまで、トウガラシの被害状況やタマバエの形態学的な特徴から、同種と考えられていた南ヨーロッパのトウガラシタマバエと、東南アジアのトウガラシタマバエが、DNA解析で、まったく別の種であることが判明した。また、ハリオタマバエ属の寄生蜂として、温帯地方では外部寄生性

のコマユバチの仲間が多いのに比べて、東南アジアでは、内部寄生性のコガネコバチやヒメコバチの仲間が多いことが特徴であった。

### 3 研究成果に対する進捗ならびにその発展性。

その後の調査で、タイやベトナムでもトウガラシタマバエを発見し、DNA解析を行なったところ、インドネシアのものに近いことが判明した。現在、インドの研究者と連絡を取り合いながら、南ヨーロッパと東南アジアのトウガラシタマバエが、いつ頃、どこで、どのように種分化を起こしたのかを研究する計画を立案中である。また、イタリアの Mario Solinas 博士から南ヨーロッパのハリオタマバエ属数種の標本が届き、DNA解析を行なったところ、ヨーロッパで1年中マメ科植物を加害するハリオタマバエ類は、すべての種が同じクレードに含まれたが、冬だけマメ科植物を利用するトウガラシタマバエは、まったく別のクレードに属することが示唆された。

### 4 研究成果に対する活用と今後の展望

本研究で、おもな寄生蜂が外部寄生者のコマユバチ類ではなく、内部寄生者のコガネコバチ類であることが判明したことから、東南アジアにおけるトウガラシタマバエの生物的な防除対策が立て易くなる。また、本研究で得られた成果や研究手法は、香辛料植物だけではなく、一般の農作物や果樹類を加害するハリオタマバエ属の害虫の分類や寄主植物（加害植物）の範囲を明らかにし、寄生蜂の種構成を明らかにする上で、大いに活用できる。最近、ハリオタマバエ属以外の属で、寄主交代をする可能性のある複数のタマバエが発見された。これらの生活史戦略の解明と寄主範囲の決定、ひいては、種分化の機構の解明に、本研究の成果が生かされる。

### 5 代表研究者として研究に関連する自己アピール

大学を定年で退職した後も、これまで行なってきたタマバエ類の分類、進化、生態、防除などに関する研究を継続している。とくに、最近では植物の種分化に伴うタマバエ類の寄主範囲の拡大や寄主転換、ひいては、タマバエ類の種分化に興味を持って研究を展開している。また、地球温暖化が昆虫類に及ぼす様々な影響を取り上げた単行本の執筆と編集を行なっている。