

## 第25回麻布環境科学研究会 7

## 植物生体内に放出した金属イオンが ウイルス感染率に与える影響

立花 結香, 宗 紗希子, 山本 高弘, 次山早矢香,  
今澤麻里子, 花田絵里子, 小田倉正罔

麻布大・情報環境

### はじめに

約20年前のエビネブーム真っ最中にエビネにウイルス病が蔓延し、多くの悲劇を残して急速にエビネブームは終焉していった。花卉園芸に限らず多くの植物がウイルス病の被害を受けてきたが未だに解決策は見つけられておらず、現時点では、ウイルスに感染した株は焼却し他への感染を防止するのが最良の対策とされている。

動物がウイルス病にかからないようにするために広く行われているのはワクチンによる予防注射であるが、植物には免疫系がないので抗原抗体反応を利用したワクチンは使用できない。

演者らは金属イオンが植物全体に与える影響について研究しており、その一部、ウイルス感染率について報告する。

### 実験方法

ウイルス感染を実験する植物として、ウイルス判別植物の代表であるセイヨウアカザ [*Chenopodium amaranticolor*] とツルナ [*Tetragonia expansa*] を選んだ。

ウイルス感染の疑いのある多数のランを「蘭のウイルス病診断薬」(日本植物防疫協会研究所発売)で診断したところエビネ [*Cal.*] 1種とデンドロ [*Den.*] 1種がCyMV(シンビジウムモザイクウイルス)に感染が確認されたので、この2種を接種材料とした。

金属イオン放出のためには、アルミ、チタン、鉄、銅、亜鉛、銀、スズ、鉛と、合金のブロンズ、シンチュウ、ニクロムの計11種類を実験材料とした。それぞれの金属を直径0.5~1.0mmの針金状とし、先端を

尖らせて植物体の茎に差し込み金属イオンを生体内に放出させた。対象として金属イオンを放出しないグループも設け、7~8月にウイルス接種実験を行なった。

最初に金属棒を差し込み、その後、ウイルス接種材料(感染株の葉)を乳鉢ですり潰し、その懸濁液にカーボランダム(研磨剤)を加え、綿棒でセイヨウアカザあるいはツルナの葉に2~3回なすり付け、合計380枚の葉(190株)に接種した。

### 結果および考察

接種後15日目に感染の有無を確認した。

「図-1・金属イオンと感染率」を見ると、金属イオンを放出しない「なし」の感染率が61.9%であった。金属イオンを生体内に放出したグループの感染率は16.7~50.0%で全て「なし」より感染率が低くなった。金属イオンを放出するとウイルス感染率が低くなるとの実験結果が得られたが、そのメカニズムについては今後の研究課題である。

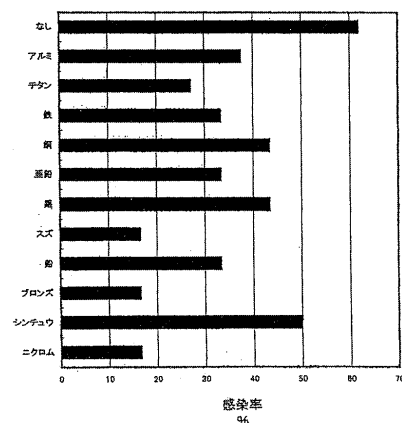


図-1・金属イオンと感染率