

# マタタビの白化現象の謎にせまる

【日本学生科学賞】

秋田県立秋田中央高等学校 躍進探究部生物班 目黒 亜依 佐々木 円香

指導教諭 高橋 司

## ●どんな研究なの？

マタタビは初夏に葉を白くさせて昆虫を引き寄せているのではないかと考えられています。どうして花が咲くのに葉が白くなるのか、葉が白くなると光合成はできなくなるのか、すべての葉が白くなってしまふのか、その疑問を解決しようと研究を行いました。

## ●研究（実験）の方法

マタタビの緑葉と白化葉を顕微鏡で観察し、構造の違いについて調べました。青色、赤色、緑色の光を葉に当ててその透過率から葉の特性を解明しました。葉緑素計を用いて光合成の違いについて比較しました。マタタビを学校で生育することによって、どのような環境のときに白化するのか、また葉が白くなるのには規則性があるのか観察しました。

## ●研究（実験）の結果

マタタビの葉は葉緑体を失うことではなく、写真1のように表皮細胞が三角錐型になるため、光の乱反射を起こし白くみえることがわかりました。白化部分に紫外線を吸収する物質があることがわかりました。マタタビの葉は白化することによって光合成活性が高まる可能性があることが実験によりわかりました。マタタビはすべての葉が白くなるのではなく、枝の先端に近い部分の葉が白くなることがわかりました。



写真1 マタタビの表皮

## ●研究の結論

マタタビは、雄花と雌花が違う株につくため、受精のためには昆虫に花粉を運んでもらわなければならないという性質があります。また、写真2の白化した葉の様子からわかるように花は大きさ2cmと小さく葉の裏側に咲くため目立ちません。そのため、マタタビは花が咲く数日前から枝の先端に位置する葉を一斉に白くさせることで昆虫（ハチ）にきてくださいねとアピールしています。甘いにおいのする花に昆虫を誘うための目印になっているのではないかと考えています。



写真2 白化葉

## ●研究のアピールポイント／今後について

最初に白化を始めた葉から先端方向についている葉の成長していることや白化した葉は落葉しづらいことから、白化を引き起こすのは成長ホルモンが関係しているのではないかと考えています。今後研究を続けて解明していきたいです。