

植物のアレロパシーを調べる

吉田 成俊

みなさんは、セイトカアワダチソウが生えると、まわりの草がすぐに枯れてしまうのをごらんになったことがあるでしょうか？ これは、セイトカアワダチソウが作る「ポリアセチレン」という化学物質によるものです。このように、植物の出す化学物質が他の生物に影響を与える作用は「アレロパシー」と呼ばれ、他にもクルミやアカマツなど、さまざまな植物で観察されています。ここでは、次のような簡単な実験で、植物の持つアレロパシーの性質を調べてみました。

- ①対象となる植物の葉を20g用意し、水洗いの後、200mlの水を加え、ミキサーにかけ、ろ紙でろ過したものを原液とする。
- ②9cm径のシャーレにろ紙を4枚敷き、原液を蒸留水で倍々に8倍までうすめたもの、および水をシャーレ一つあたり10ml入れてハツカダイコンの種を25個ずつ置き、ふたをする(25℃で実験)。
- ③1日ごとに観察し、幼根の出ているものの割合を発芽率、緑色の子葉が1/2以上種皮の外に出ているものの割合を緑葉出現率とする。もし、使った葉にアレロパシーをおこすような物質が含まれていれば、ハツカダイコンの発芽や緑葉出現のしかたが変わってくるはず。

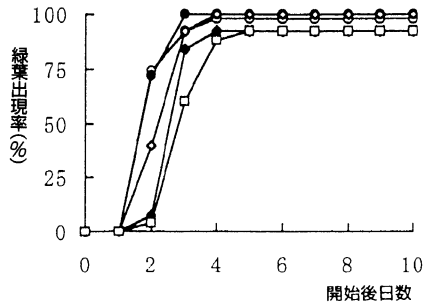
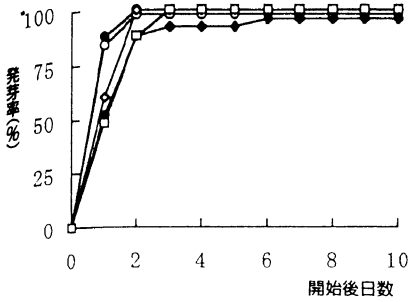
このような要領で15種類の植物で実験した結果、ナギという木の葉の抽出液は、他の植物の抽出液よりもはるかに低い濃度で、ハツカダイコンの発芽を抑えることがわかりました。また、緑葉出現率を比べると、よりはっきりとした差がみられました(図)。

奈良の春日山原生林には非常に多くの種類の植物が生えていますが、それと接しているナギの林では、わずかな種類の植物しかみられません。これは、ナギの出す物質によって、他の植物の発芽や生長が抑えられているためではないかといわれています。

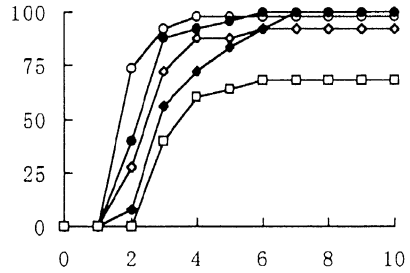
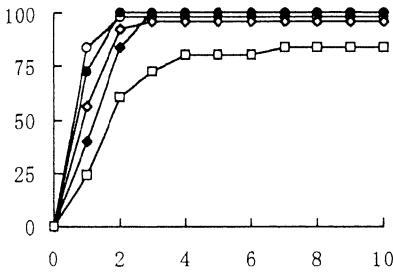
この物質は「ナギラクトン」と呼ばれ、ナギ自身の発芽や生長は抑えないので、ナギの勢力拡大に役立っているのではないかと考えられますが、確かなことはわかっていません。

木の葉の抽出液が、ハツカダイコンの発芽に与える影響

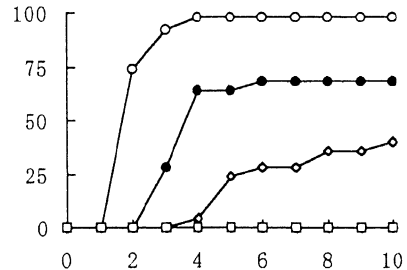
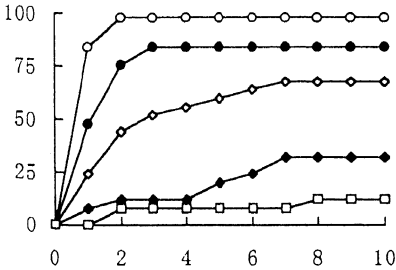
コジイ抽出液



イヌガシ抽出液



ナギ抽出液



抽出液濃度 ○—0 ●—1/8 ◇—1/4 ◆—1/2 □—1