

1. 聞きなれない言葉ですが、アレロパシー (allelopathy) とは「他感作用」と訳されており、その定義は「植物から放出される化学物質が、他の植物や微生物・昆虫に対して阻害的あるいは促進的な何らかの作用を及ぼす現象」とされています。
2. 空き地や休耕地等において、セイタカアワダチソウが優先的に繁茂する場合に、放出された化学物質により他の植物生育を抑制する作用が代表的な事例として知られていますが、私は奈良公園でのナギ (マキ科) 林が他の植物の成長を抑制する働きの影響で、他の樹木の生育に適さないフィールドになっているということを元京大教授の渡辺先生から以前に教わったことがあります。
3. アレロパシーの本質は、個々の現象が様々な条件下で限定されたものであり、常にアレロパシーを表すような植物はないということにあります。アレロパシーは特定の現象を指すのではなくて、多様な現象の総称ということになります。
4. その作用は、特定の物質 (単一のこともあるが複数のことが多い) が、特定の植物の条件 (開花期とか、生育初期とか) 下で、特定の作用経路 (根からの滲出、葉からの揮散、葉や残渣からの溶脱など) を経て、特定の環境条件 (土壌構成要素、微生物などの生物的要素、光や養分・水分条件、気象現象など) 下で、特定の生理作用 (阻害、促進、あるいは何らかの変化) を引き起こす現象であり、植物種によってはまったく作用しないこともあります。
5. 森林の樹木が自らを守るために、葉や幹から発散している揮発性物質をフィトンチッドといいます。ロシアの植物生理学者トーキンによって提唱されて研究されてきましたが、アレロパシーと同義語で、森林浴の理論的な根拠になりました。ロシア語で論文が発表されたため、英語圏ではアレロパシーのほうが一般的です。
6. 人間にとって有益なフィトンチッドですが、植物はなぜこのような物質を作り出すのでしょうか? それは動物と違って移動できない植物は、フィトンチッドによって自らの生命を守っていると考えられています。
  - 誘因効果・・・受粉したり、種子を運んでもらうため、香りによって昆虫や鳥を引き寄せる。
  - 忌避効果・・・昆虫や鳥が嫌がる香りや苦味を出して、摂食されないようにする。
  - 抗菌効果・・・カビや細菌の発生・増殖を防ぐ役割をする。
7. どんな植物に対しても常にアレロパシーを示す植物はありません。特異性がアレロパシーの本質です。この特性を利用して、雑草を抑制し作物には害を与えないアレロパシー利用が効果的です。他感作用は皆殺し現象ではなく、むしろ、生物多様性を豊かにすると推定されます。
8. 現在、農業分野においてはアレロパシーの活用法として、草で草を退治することが研究されており、特定の雑草のみを抑制し、作物に害を与えない雑草防除法は、除草剤使用に比べて効果は低いものの、環境に与える影響が少ない利点があります。アレロパシーの作用は、雨や露によって葉から流れ出る、植物体の残渣 (刈枝、落ち葉) から放出される、根からしみ出る、揮発性物質として放出される、等であることから、農業においてはアレロパシー植物の混作や輪作、植物体残渣の地表面被膜などが活用されることとなります。

アレロパシーによる雑草抑制に利用できる可能性がある植物の事例	
利用法	植物名
混植・輪作 (制圧作物)	オオムギ, ライムギ, エンバク, ソバ, クローバー, ヒマワリゴマ, ナタネ, スイカ, エンドウ
被覆・敷草 (マルチ)	クルミ, チャ, アカマツ, ナラ, カエデ, ポプラ, ユーカリ, ブナ, トウヒ, イチョウ, モモ, リンゴ, エニシダ, オキナグサ, クズ, ドクダミ, ハッカ類, サルビア類
緑肥 (被覆作物)	ハルガヤ, ペレニアルライグラス, トールフェスク, ムクナ類, アルファルファ, クローバー類, ベッチ類

(8項は奈良県農業試験場主任研究員福森茂樹氏による)

以上