

研究タイトル	バラのアレロケミカルに関する研究 ～除草剤の開発を目指して～		
研究カテゴリ	植物科学		
学校名	茗溪学園高等学校		
都道府県	茨城県		
研究者氏名	岡田 梨李		
研究者(代表者)学年	3年(高校・高専)		

#### 研究の要約

バラの木の周辺は、他と比較して雑草が生えにくいことを発見した。バラにはアレロパシー活性があると推察し、バラの持つアレロパシー活性がどの部位にあるのか、さらに活性本体であるアレロケミカルの構造決定を目的とした。

乾燥バラ花弁・茎・葉・根を粉砕したものを、直接サンドイッチ法を用いてアレロパシー活性試験を行ったところ、バラ花弁に著しい生長阻害活性があることを新たに発見した。

花弁に含まれるアレロケミカルの分離精製を試みた。メタノール抽出液を、ヘキサン溶媒にて分画したのち、シリカゲル薄層クロマトグラフィーを用いて分離を行った。その結果、ヘキサン可溶性画分の1か所に著しい生長阻害活性を示すスポットがあることを発見した。

活性を示す部位をかきとり、前処理をしたのち核磁気共鳴スペクトル装置を用いて、構造決定を試みた。しかしながらサンプル量が少なく十分な前処理を行うことができず、構造決定にまでは至らなかった。文献調査により、同科植物のユキヤナギやシジミバナで既に明らかとなっているアレロケミカルの構造を参考にし、得られた NMR スペクトルにより、バラ花弁に含まれるアレロケミカルはベンズアルデヒド様、安息香酸様などを主とする復素環化合物であることを予想した。今後はアレロケミカルの完全なる構造決定を目指して、分離プロトコルの見直し、および質量分析スペクトルを併用した構造決定を試みる予定である。

#### ●確認事項

研究に用いているもの (人間、脊椎動物、微生物、組み換えDNA、細胞組織、どれも用いていない)	どれも用いていない
大学・研究機関などでの実験や装置使用があるか	はい:筑波大学
昨年までの研究からの継続研究か	はい(継続研究である)