

## 鳥取県環境学術研究等振興事業費補助金（地域部門）研究実績報告書

研究期間（ 年目/ 年間）

研究者 又は 研究代表者	氏名	(ふりがな) かわの つよし 河野 強
	所属研究機関 部局・職	鳥取大学農学部・教授 電話番号 0857-31-6764 電子メール kawano@muses.tottori-u.ac.jp
研究課題名	人と環境に優しいネコブセンチュウ防除法の最適化	
研究結果	<p>【忌避物質の単離・構造解析】 イチゴの根1,000株分の有機溶媒抽出物を出発材料とした。ネコブセンチュウに対する走化性試験を指標として、有機溶媒抽出物を各種クロマトグラフィーにより精製を進めた。得られた忌避物質1.4mgについてESI-TOF-MSならびにNMRによる構造解析を行った結果、本忌避物質の化学構造を<i>p</i>-hydroxybenzoic acidと決定した。</p> <p>【シミュレーション実験】 ポット試験により土壌中での忌避活性を検証した。ネギの根への侵入率を測定したところ、未処理では侵入率 23%であったのに対し、<i>p</i>-hydroxybenzoic acid 処理により侵入率 3%と激減した。よって、本物質は培養土中でも十分に忌避活性を示すことが明らかとなった。</p> <p>【構造活性相関】 忌避物質の幾何異性体 (<i>o</i> 体, <i>m</i> 体) は忌避活性を示さなかったことから忌避活性には <i>p</i> 体であることが重要であることが明らかとなった。また、水酸基をアセチル化しても活性は消失せず、カルボン酸をメチルエステル化すると活性が完全に消失したことから、<i>p</i> 位に存在するカルボキシル基が忌避活性に重要であることが明らかとなった。</p>	
研究成果	<p>本研究ではイチゴ由来のネコブセンチュウ忌避物質として<i>p</i>-hydroxybenzoic acidを同定した。本物質は1,000ppmで活性を示し、活性発現には<i>p</i>位におけるカルボキシル基の存在が重要であることを明らかにした。ポット試験の結果、本物質は栽培土に添加することにより、農作物へのネコブセンチュウの侵入を阻害することが明らかとなった。</p> <p>本研究結果により、ネコブセンチュウ防除法として①栽培土へイチゴの根のすき込むこと、②イチゴの根抽出物の栽培土への添加が有効であることが示された。</p>	
次年度研究計画	〔次年度の研究計画について簡潔に記すこと〕	
報告責任者	所属・職 氏名	研究・国際協力部研究協力課・課員・朝野弘昭 0857-31-5494 ken-jyosei@adm.tottori-u.ac.jp

注1) 表題には、環境部門、地域部門、北東アジア学術交流部門のいずれかを記載すること。

2) 「研究期間（ 年目/ 年間）」及び「次年度研究計画」は、環境部門のみ記載すること。

3) 研究者の知的財産権などに関する内容等で、非公開としたい部分は、罫線で囲うなど明確にし、その理由を記すこと。

4) 研究実績のサマリーを併せて提出すること。

## 研究実績のサマリー

研究課題：人と環境に優しいネコブセンチュウ防除法の最適化

鳥取大学農学部・教授・河野 強

本研究では、重篤な農業被害を引き起こすサツマイモネコブセンチュウの新たな防除法の開発を目指して、忌避物質の単離・構造決定と構造活性相関を行った。

イチゴの根 1,000 株分の有機溶媒抽出物を出発材料とし、サツマイモネコブセンチュウに対する走化性試験を指標として、忌避物質を精製した。得られた忌避物質の構造解析を行い、本物質が *p*-hydroxybenzoic acid と決定した。ポット試験の結果、本物質は 1,000ppm で有意にネコブセンチュウ線虫を農作物（トマト）への侵入を阻害した。さらに、構造活性相関実験を行い、忌避活性には①*p*配位が必須であること、②カルボキシル基が必須であること、などを明らかにした。