

# Epidemiological Studies on the Two Pathogenic Viruses and Their Fungal Vector Involved in Lettuce Big-Vein Disease

野見山, 孝司

<https://hdl.handle.net/2324/1807101>

---

出版情報：九州大学, 2016, 博士（農学）, 課程博士  
バージョン：  
権利関係：やむを得ない事由により本文ファイル非公開（2）

氏名	野見山 孝司			
論文名	Epidemiological Studies on the Two Pathogenic Viruses and Their Fungal Vector Involved in Lettuce Big-Vein Disease (レタスビッグベイン病に関与する2種の病原ウイルスと媒介菌の疫学的特性に関する研究)			
論文調査委員	主査	九州大学	教授	古屋 成人
	副査	九州大学	名誉教授	土屋 健一
	副査	宮崎大学	教授	竹下 稔
	副査	九州大学熱帯農学研究センター	准教授	松元 賢

## 論文審査の結果の要旨

レタスビッグベイン病は、土壌伝染性の難防除ウイルス病であり、土壌生息菌 *Olpidium virulentus* により伝搬されるレタスビッグベインミラフィオリウイルス (*Mirafiori lettuce big-vein virus*; 以下 MiLBVV) およびレタスビッグベイン随伴ウイルス (*Lettuce big-vein associated virus*; 以下 LBVaV) の2種の病原関連ウイルスが主因となって引き起こされる。本病は、日本では1970年代に発生が認められ、現在も被害地域が拡大している。レタスビッグベイン病が難防除病害である理由として、病原ウイルスおよび媒介菌の疫学的特性が十分に解明されていないことが挙げられる。本論文は、本病の発生生態の解明を図るため媒介菌の休眠孢子に対する種特異的抗血清を作製し、それを利用した媒介菌の定量的解析法を確立するとともに、独自に考案した異科植物間の接木感染実験法により、媒介菌と2種の病原関連ウイルスに関する疫学的新知見を加えたものである。

まず、媒介菌 *O. virulentus* の休眠孢子に対する抗体を作製するために、本病に感染したレタス根から休眠孢子を精製するための手法を確立した。本法に基づき精製した休眠孢子を抗原として供試することで、菌種特異抗体を作製することができた。すなわち、本抗体は *O. virulentus* 特異的抗体であり *O. brassicae* を含む *Olpidium* 属の近縁種には反応しなかった。このことから *O. virulentus* と *O. brassicae* との間に明瞭な血清学的差異があることが明らかとなった。また、本抗体を利用した DAS-ELISA 法による感染根内の *O. virulentus* 休眠孢子数の定量法を確立し、土壌接種による媒介菌密度と発病程度との関係を解析し、発病程度を予測するための土壌診断技術の開発に資する基礎的知見を得た。

さらに、罹病レタスと健全キャベツとの異科植物間の寄せ接木感染実験系を考案し、MiLBVV および LBVaV の両ウイルスがキャベツへと移行・増殖することを確認するとともに、キャベツ葉においては、LBVaV のみが軽微な病徴を誘導することを明らかにした。考案した寄せ接木感染実験系においては、アブラナ科植物を宿主とし、レタスに寄生できない近縁種 *O. brassicae* についても2種の病原関連ウイルスを媒介できることを証明した。

以上要するに、本論文は、ウイルス媒介菌 *O. virulentus* の休眠孢子に対する菌種特異的抗体の作製と利用により、土壌中の媒介菌密度と本病の発病程度との関連性を解析し、さらに、*O. brassicae* による両ウイルスの媒介機構の存在を実証した。これらの疫学的新知見は、*Olpidium* 属菌が媒介する土壌伝染性難防除ウイルス病害において、媒介菌によるウイルス伝搬を遮断する新規防除技術の開発に貢献するものと評価され、植物病理学の発展に寄与する価値ある業績であるといえる。よって、本論文は博士(農学)の学位に値すると認める。

