

カシノナガキクイムシの穿孔を阻害する天然化合物の探索

| | |
|-------|---|
| 著者 | 鎌田 直人 |
| 著者別表示 | Kamata Naoto |
| 雑誌名 | 平成16(2004)年度 科学研究費補助金 萌芽研究 研究概要 |
| 巻 | 2003 2004 |
| ページ | 2p. |
| 発行年 | 2016-04-21 |
| URL | http://doi.org/10.24517/00060434 |



[◀ Back to previous page](#)

カシノナガキクイムシの穿孔を阻害する天然化合物の探索

Research Project

Project/Area Number 14656061

Research Category Grant-in-Aid for Exploratory Research

Allocation Type Single-year Grants

Research Field 林学

Research Institution Kanazawa University

Principal Investigator 鎌田 直人 金沢大学, 大学院・自然科学研究科, 助教授 (90303255)

All

Co-Investigator(Kenkyū-buntansha) 伊藤 進一郎 三重大学, 生物資源学部, 助教授 (90092139)
垣内 信子 金沢大学, 薬学部, 助教授 (30204324)
御影 雅幸 金沢大学, 薬学部, 教授 (50115193)
江崎 功二郎 石川県林業試験場, 森林環境部, 研究員

Project Period (FY) 2003 – 2004

Project Status Completed (Fiscal Year 2003)

Budget Amount *help ¥3,400,000 (Direct Cost: ¥3,400,000)
Fiscal Year 2003: ¥1,700,000 (Direct Cost: ¥1,700,000)
Fiscal Year 2002: ¥1,700,000 (Direct Cost: ¥1,700,000)

Keywords ナラ枯れ / カシノナガキクイムシ / *Raffaelea quercivora* / エラグ酸 / 辺材部 / 壊死変色 / ガロ酸 / 忌避効果 / ナラ類 / 集団枯死

Research Abstract 14年度の研究において、カシノナガキクイムシ(以下、カシナガ)が穿孔することによって辺材部に形成される壊死変色部では、ガロ酸とエラグ酸の含有率が増加していることが明らかにされた。
辺材部にこれらタンニン酸の水溶液をしみ込ませたバイオアッセイの結果、ガロ酸単独では辺材部の含有率(材湿重%, 以下同じ)の約40倍にならないと、穿孔を完全に阻害することができなかった。それに対して、エラグ酸の場合、辺材部の半分の含有率で完全に穿孔を阻止することができた。これらの結果は、前年の穿孔によって形成された壊死変色部をカシナガ成虫が避けるのは、エラグ酸が至近要因であることを示唆している。しかし、実用化試験を考えた場合、エラグ酸は水に対する可溶性が低いという難点が残された。また、樹皮に塗布した場合には、忌避効果は認められなかった。樹皮に塗布した場合、タンニン酸が結晶として析出してしまうことが、穿孔を阻害することのできない原因と考え、現在も溶剤等を検討している。
エラグ酸、ガリク酸を異なる濃度に調整して添加した培地上において、病原菌*Raffaelea quercivora*(8菌株)、カシノナガキクイムシの菌のうから分離された酵母(8菌株)の菌糸伸長量を比較した。その結果、いずれの菌株も、有意な成長阻害は認められなかった。これらの結果は、カシナガがこれらのタンニン酸を忌避する究極要因は、餌としているアンブロシア菌類が育たないためではないことを示している。

Report (2 results)

2003 Annual Research Report

2002 Annual Research Report

Research Products (18 results)

All Other

All Publications

[Publications] Kato, K., Oana, H., Esaki, K., Kakiuchi, N., Mitsunaga, T., Ito, et al.: "Induced response of oak trees to *Raffaelea quercivora* as a possible control tool against Japanese oak wilt caused by the am"Forest Insect Population Dynamics and Host Influences", Proceeding of the IUFRO joint meeting in Kanazawa 2003 (N. Kamata. In press. (2004) ▾

[Publications] Oana, H., Kakiuchi, N., H., Esaki, Mitsunaga, T., Ito, S., Mikage, et al.: "Reaction of ambrosia beetle *Platypus quercivorus* to gallic acid and ellagic acid in oak sapwood"Forest Insect Population Dynamics and Host Influences", Proceeding of the JUFRO joint meeting in Kanazawa 2003 (N. Kamata. In press. (2004) ▾

[Publications] Kasai, M., Mitsunaga, T., Ito, S., Kamata, N.: "Study on extractives of *Quercus crispula* wood damaged by *Platypus quercivorus* attack"Forest Insect Population Dynamics and Host Influences", Proceeding of the JUFRO joint meeting in Kanazawa 2003 (N. Kamata. In press. (2004) ▾

[Publications] Takemoto, H., Mitsunaga, T., Ito, S., Kamata, N., Kobayashi, M.: "Volatile compounds related to attractant of *Platypus quercivorus* from *Quercus*"Forest Insect Population Dynamics and Host Influences", Proceeding of the JUFRO joint meeting in Kanazawa 2003 (N. Kamata. In press. (2004) ▾

[Publications] Komura R, Liebhold AM, Esaki K, Muramoto K, Kamata N: "Analysis of Japanese oak wilt spread using aerial photography and GIS"Forest Insect Population Dynamics and Host Influences", Proceeding of the IUFRO joint meeting in Kanazawa 2003 (N. Kamata. In press. (2004) ▾

[Publications] Ito S., Murata M., Kubono T., Yamada T.: "Pathogenicity of *Raffaelea quercivora* associated with mass mortality of fagaceous trees in Japan."Annual Meeting of The American Phytopathological Society. 155 (2003) ▾

- [Publications] 伊藤進一郎: "アメリカ植物病理学会2003年年次大会"ナラ・カシ類衰退・枯死に関するシンポジウム"に参加して"樹木医学研究. 7. 99-103 (2003) ▼
- [Publications] Esaki K, Kato K, Kamata N: "Stand-level distribution and movement of *Platypus quercivorus* adults and patterns of incidence of new infestation" *Agricultural and Forest Entomology*. 6(1). 71-82 (2004) ▼
- [Publications] 井下田 寛, 鎌田 直人, 江崎 功二郎: "林分内の光環境がカシノナガキクイムシの空間分布に及ぼす影響" *中部森林研究*. 52. 107-108 (2004) ▼
- [Publications] 小穴 久仁, 垣内 信子, 江崎 功二郎, 光永 徹, 伊藤 進一郎, 御影 雅幸, 鎌田 直人: "ミズナラ樹皮に塗布したガロ酸・エラグ酸に対するカシノナガキクイムシの応答" *中部森林研究*. 52. 113-114 (2004) ▼
- [Publications] 伊藤進一郎: "森林保護学(鈴木和夫編著)"朝倉書店(印刷中). (2004) ▼
- [Publications] Kamata N.(ed.): "Proceedings of Joint meeting of LUFRO : "Insect Population Dynamics and Host Influences""Kanazawa University (in press). (2004) ▼
- [Publications] 小穴久仁, 垣内信子, 江崎功二郎, 笠井美和, 光永徹, 伊藤進一郎, 御影雅幸, 鎌田直人: "カシノナガキクイムシの穿孔による壊死変色部と健全材との成分の比較" *中部森林研究*. 51(印刷中). (2003) ▼
- [Publications] 笠井美和, 光永徹, 伊藤進一郎, 鎌田直人: "カシノナガキクイムシに被害を受けたミズナラの抽出成分に関する研究-Raffaelea quercivoraのタンナーゼの抽出成分の変化-" *中部森林研究*. 51(印刷中). (2003) ▼
- [Publications] 鎌田直人: "カシノナガキクイムシの生態" *森林科学*. 35. 26-34 (2002) ▼
- [Publications] Kubono, T., Ito, S.: "*Raffaelea quercivora* sp. nov. associated with mass mortality of Japanese oak, and the ambrosia beetle (*Platypus quercivorus*)" *Mycoscience*. 43. 255-260 (2002) ▼
- [Publications] N.Kamata, K.Esaki, K.Kato, Y.Igeta, K.Wada: "Potential impact of global warming on deciduous oak dieback caused by ambrosia fungus carried by ambrosia beetle in Japan" *Bulletin of Entomological Research*. 92 · 2. 119-126 (2002) ▼
- [Publications] 伊藤進一郎: "ナラ枯れ被害に関連する菌類と枯死機構" *森林科学*. 35. 35-40 (2002) ▼

URL:

Published: 2002-03-31 Modified: 2016-04-21