

大学名	岐阜大学		
University	Gifu University		
外国人研究者	モリナ アドファ		
Foreign Researcher	MORINA ADFA		
受入研究者	瀬織 守	職名	教授
Research Advisor	MAMORU KOKETSU	Position	Professor
受入学部/研究科	工学部		
Faculty/Department	Faculty of Engineering		

<外国人研究者プロフィール/Profile>

国籍	インドネシア
Nationality	Indonesia
所属機関	ベンゲル大学
Affiliation	University of Bengkulu
現在の職名	助教
Position	Assistant Professor
研究期間	2014年11月10日－2015年2月7日
Period of Stay	2014.11.10 until 2015.2.7 (90 days)
専攻分野	天然物化学
Major Field	Natural Product Chemistry



Morina Adfa research scene in Koketsu Lab.

<外国人研究者からの報告/Foreign Researcher Report>

①研究課題 / Theme of Research

Antitermite activity of *Toona sinensis* A. Juss. Roem. from Indonesia.
Hardwood timbers of *Toona sinensis* are used for furniture and building materials, due to their reputed durability, including resistance to termite attack. During my stay in Gifu University, I isolated several compounds from *T. sinensis* extract.

②研究概要 / Outline of Research

The essential oil of *T. sinensis* leaves, stems, and roots was extracted by steam distillation and analyzed by GC-MS. Catechin, procyanidin B3, and beta-sitosterol glucoside have been isolated from EtOAc fraction of *T. sinensis* stem bark with silica gel column chromatography. A no-choice test was employed for determining anti termite activity in this study.

③研究成果 / Results of Research

As a result, methanol extract of *T. sinensis* stem bark revealed antitermite activity against *Coptotermes curvignathus*. Catechin and procyanidin B3 were isolated from stem bark of *T. sinensis* along with beta-sitosterol glucoside. The main constituents of essential oil of *T. sinensis* were long chain fatty hydrocarbons, sesquiterpenes and sesquiterpene oxygenated.

④今後の計画 / Further Research Plan

Anti termite activity of isolated compounds and essential oil will be investigated and incorporated in to research project in home country. The manuscript of this study will be prepared for publication in scientific journal. Research collaboration with Prof. Mamoru Koketsu will be continuously performed for development of new botanical insecticide.

<受入研究者からの報告/Research Advisor Report>

①研究課題 / Theme of Research

インドネシア植物-チャンチン(香椿、学名: *Toona sinensis*)-の抗シロアリ活性
チャンチンの木材は、シロアリの攻撃に強く強い耐久性を持つため家具や建設部材として使われている。岐阜大学に滞在中にチャンチンの抽出物から複数の化合物を単離精製し構造解析した。

②研究概要 / Outline of Research

センダン科落葉高木のチャンチン(香椿、学名: *Toona sinensis*)の葉と幹と根を水蒸気蒸留にて精油成分を抽出し、ガスクロマトグラフ質量分析計にて分析を行った。チャンチンの幹の抽出物の酢酸エチル画分からシリカゲルカラムクロマトグラフィーを用いてカテキン、プロシアニジンB3と β -シトステロールグルコース配糖体を単離精製した。インドネシアでは設置されていない大型精密分析機器(NMRやGC-MS、LC-MSなど)をフルに活用し滞在中少しでも効率的にデータと結果が出せるように指導した。

③研究成果 / Results of Research

チャンチンの幹のメタノール抽出物はシロアリ(*Coptotermes curvignathus*)に対して抗シロアリ活性を示した。その抽出物からカテキン、プロシアニジンB3と β -シトステロールグルコース配糖体単離精製した。チャンチンの精油成分の主要成分は、長鎖脂肪酸と酸化型のセスキテルペンであった。インドネシアでは設備の関係上効率的にデータを出すことができないため90日に滞在中に前半は集中的に単離精製作業を進めるよう指導した。後半は、大型分析機器を効率的に活用し化合物の構造解析に力を注がせた。その結果、90日という短期間に3つの化合物の単離精製および構造解析を行うことができた。さらにいくつかの候補化合物の単離に成功しており今後構造解析を進めるデータを得ることができた。

④今後の計画 / Further Research Plan

チャンチンの精油成分と単離精製した化合物の抗シロアリ活性をこの研究プロジェクトの継続としてインドネシアで行っていく。また、その成果はデータがまとまった段階で本帰国外国人留学生短期研究制度の成果として学術誌に共著で投稿する予定である。今後も共同研究体制を堅持していく。ベンガル大学と岐阜大学工学部は、協定校であり互いに学生の受け入れ・派遣を毎年行っている。学生だけでなく今後もモリナさんのような教員の相互の受け入れを行い、関係強化を図るとともに双方のグローバル化の推進に尽くしていく予定である。



Analysis using NMR



with Prof. Koketsu in his laboratory