

Title	数種のインドネシア天然薬物生物活性成分の化学的研究
Author(s)	白, 南仁
Citation	
Issue Date	
Text Version	none
URL	<a href="http://hdl.handle.net/11094/36400">http://hdl.handle.net/11094/36400</a>
DOI	
rights	
Note	

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

## 【6】

氏名・(本籍)	白南仁
学位の種類	薬学博士
学位記番号	第 8636 号
学位授与の日付	平成元年3月24日
学位授与の要件	薬学研究科薬品化学専攻 学位規則第5条第1項該当
学位論文題目	数種のインドネシア天然薬物生物活性成分の化学的研究
論文審査委員	(主査) 教授 北川 勲 (副査) 教授 岩田 宙造      教授 富田 研一      教授 栴井雅一郎

## 論文内容の要旨

インドネシアは、地理的には赤道をはさんで、イリアン、カリマンタン、スマトラなどの大陸にも匹敵する大きな島からサンゴ礁の無人島に至る無数の島々からなり、気象的には国土の大部分が熱帯湿潤地帯であるが、地理的变化に富んでいるため、その植物相は極めて複雑で、植物分類学、生態学などの立場からの調査もまだ充分ではないといわれている。一方、現在のインドネシア社会における医療の実態をみると、都市部では近代医学による病院、薬局等があるが、一般には、ジャムウ (Jamu) 生薬や製剤など、インドネシアの伝統的薬物が用いられ、村落ではインドネシア古来の民間医、ドクン (Dukun) による治療を受けている。ジャムウ生薬はインドネシアの豊富な薬用植物資源をもとに、古くから中国やインド医学の影響を受けながら発達し、現在まで伝承されてきたものである。

著者は、生薬学講座における新しい生物活性化合物の探索を目的とした、インドネシア天然薬物の化学的研究の一環として、伝承において、あるいは経験的に薬効が認められている4種のジャムウ生薬、*Alyxia reinwardtii* BL. (Apocynaceae) (樹皮)、*Terminalia citrina* (Gaertn.) ROXB. と *T. belerica* ROXB. (Combretaceae) (果実)、および *Merremia mammosa* CHOIS. (Convolvulaceae) (塊根) の含有成分について化学的研究を行った。

*Alyxia reinwardtii* はインドネシアの高地に広く分布するつる性木本で“Pulosari”と呼ばれ、その樹皮は、種々の腸疾患の治療や下痢止め、健胃および鎮痙薬として用いられ、また、ジャムウ方剤中にもしばしば配剤されている。著者は、Pulosari の乾燥樹皮のメタノール抽出エキスから、トリテルペン lup-20 (30)-en-3 $\beta$ -yl acetate, リグナン pinoresinol, およびその配糖体 pinoresinol  $\beta$ -D-glucopyranoside を単離同定するとともに、新規の苦味イリドイド配糖体

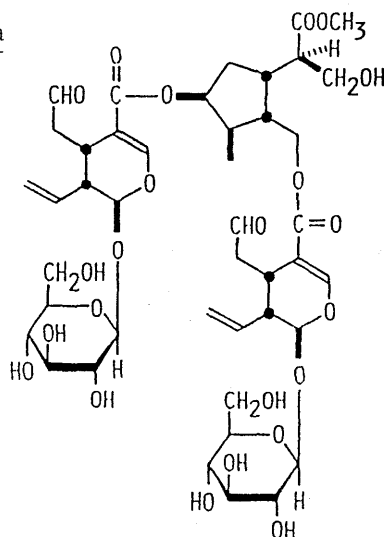
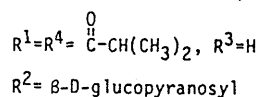
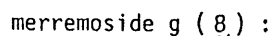
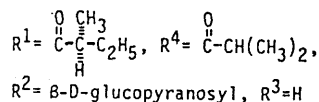
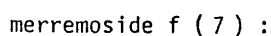
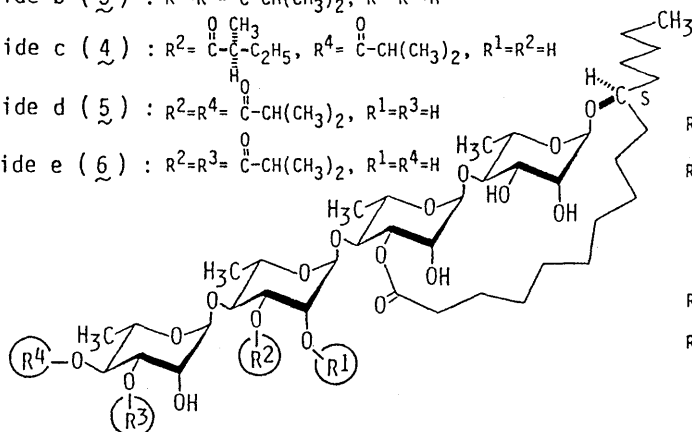
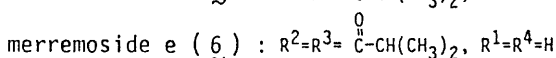
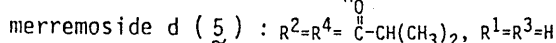
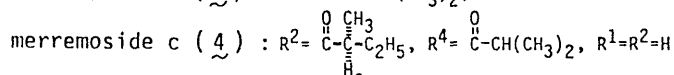
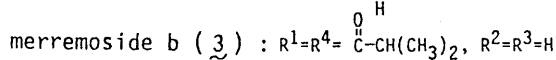
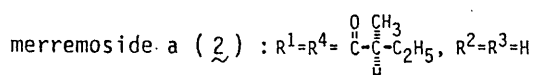
pulosarioside (1)を単離し、それらの化学構造を明らかにした。

1は構造の明かとなったトリメリックイリドイドグリコシドの珍しい例であり、また、1にはセンブリ (*Swertia japonica* MAKINO)の苦味配糖体 swertiamarin と同程度の苦味が認められ、Pulosari が健胃の目的で用いられることを考え合わせ興味深い知見と思われる。

*Terminalia citrina* (Jokeling)はジャワなどに自生する大木で、その果実は下痢止め、収斂薬として腹部疾患の治療に用いられる。一方、*T. belerica* (Jalawe)の果実も Jokeling と同様な目的で用いられるが、これらの植物に関する化学的研究例はない。著者は、Jokeling および Jalawe の果実から、gallic acid, タンニン chebulinic acid, 1, 3, 6-tri-O-galloyl-β-D-glucopyranose, chebulic acid を単離同定した。さらに Jokeling からはトリテルペン barrinic acid を得るとともに、その新規配糖体 28-O-β-D-glucopyranosylbarrinic acid を得

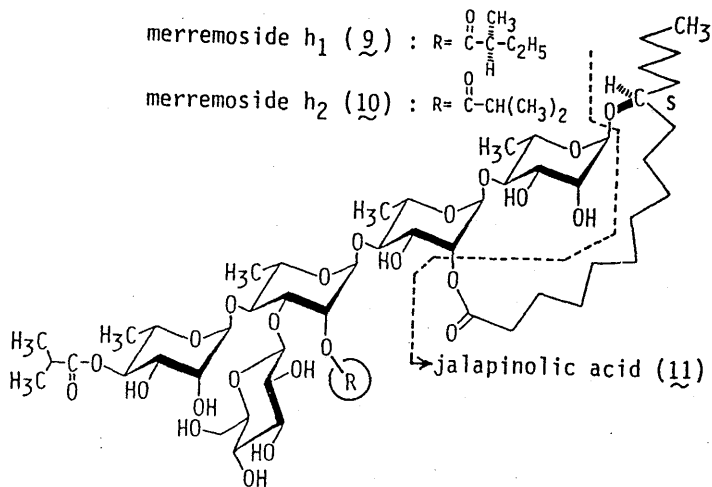
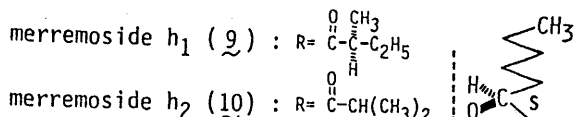
その化学構造を明らかにした。これらのタンニン類はともに強い収斂性を示すことが知られており、また、HPLC による定量結果を考え合わせ Jokeling および Jalawe の収斂活性の本体と考えられる。

*Merremia mammosa* (*Bidara upas*)はインドネシア各地に広く自生し、また、薬用を目的として栽培されるつる性草本で、その塊根は百日咳、気管支炎などの呼吸器系の疾患、糖尿病、浮腫などの治療に用いられるジャムウ生薬である。著者は、1985年ジャワ中部ジョグジャカルタで入手した *Bidara upas* 塊根の含有成分を検索し、9種の新規樹脂配糖体、merremoside a(2), b(3), c(4),



pulosarioside (1)

d(5), e(6), f(7), g(8),  
 h<sub>1</sub>(9), および h<sub>2</sub>(10)を単離し,  
 それらの化学構造を明らかに  
 した。その過程で,  
 merremoside 類など種  
 々の樹脂配糖体に共通するオ  
 キン脂肪酸 jalapinic  
 acid (11)およびその光学異性  
 体を, Sharpless エポキ  
 シ化反応を鍵反応として合成  
 することによって, 11 の絶



対構造 (S 配置) を明らかにした。また, merremoside 類の生物活性の検討を依頼したところ, これ  
 までに, merremoside b(3)および d(5)には抗セロトニン作用があることが判明している。

### 論文の審査結果の要旨

新しい天然薬物資源探索の現点から, 熱帯多雨地帯の植物は重要な研究対象である。本論文では, イン  
 ドネシアにおいて実用に供されている数種の天然薬物 (ジャムウ生薬) を研究対象として, その化学成分  
 を精査, 三量化イリドイド, 樹脂配糖体ラクトンなど数多くの新規成分を発見し, それらのすべての化学  
 構造を明らかにしている。そして, それらのいくつかが, 生物活性を示すところから, それらの天然薬物  
 が民間薬として用いられている科学的よりどころを示すことが出来た。

以上の成果は, 薬学博士の学位論文として充分価値あるものと認められる。