The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	東部インドネシアのフローレス島における数種の薬用植物成分の化学的研究
Author(s)	張, 如松
Citation	大阪大学, 1992, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/38384
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

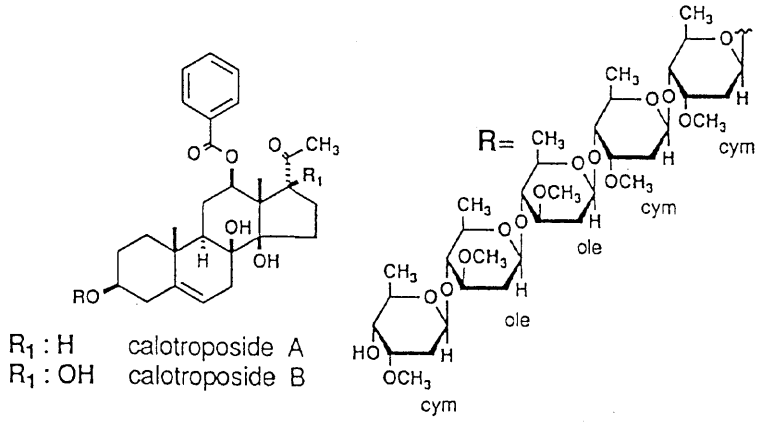
【 7 】

氏　　名	張（ちょう）　如（じょ）　松（しょう）
博士の専攻分野の名称	博　士　（薬　学）
学 位 記 番 号	第　1 0 4 3 7　号
学位授与年月日	平成 4 年 10 月 23 日
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当
学 位 論 文 名	**東部インドネシアのフローレス島における数種の薬用植物成分の化学的研究**
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 北川　勲
	(副査) 教 授 今西　武　教 授 大森 秀信　教 授 岩田 宙造

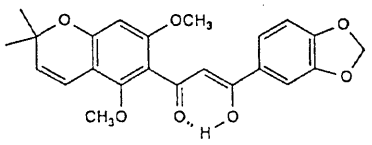
論 文 内 容 の 要 旨

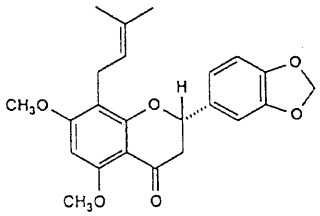
私達の研究室（大阪大学薬学部生薬学教室）では，新しい生物活性物質の探索を目的として，1985年度，1988年度，1990年度の3回にわたって，インドネシアの天然薬物調査研究が行なわれ，これまでに300余種の伝承薬（ジャムウ）および430余種の薬用植物を収集している。著者は，私達の研究室における「インドネシア天然薬物の化学的研究」の一環として，1988年度の第二次調査において，東部インドネシアのフローレス島で採集された3種の薬用植物 *Calotropis gigantea* Dryand（ガガイモ科）の根，*Pongamia pinnata*（L.）Merr.（マメ科）の樹皮，および *Fagara rhetza* Roxb.（ミカン科）の樹皮の含有成分について化学的研究を行なった。

まず，*Calotropis gigantea* の根のメタノールエキスから，既知の α-amyrin methylbutanoate，β-amyrin methylbutanoate，α-amyrin acetate，β-amyrin acetate および既知のカルデノリド類 coroglaucigenin，frugoside，4'-β-D-glucofrugoside を単離，同定するとともに，2種の新規プレグナン配糖体 calotroposide A および B を単離し，それらの化学構造を明らかにした。その中，coroglaucigenin が抗コリン活性（ED_{50} 10 μg／ml）を，frugoside および 4'-β-D-glucofrugoside が攣縮活性（ED_{50} 0.4 μg／ml および 10 μg／ml））を示すことが判った。

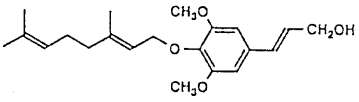


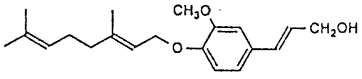
また，*Pongamia pinnata* の樹皮のメタノールエキスから，2種の新規ピラノ-β-ヒドロキシカルコン pongapinone A およびプレニルフラバノンpongapinone B を単離し，それらの全化学構造を明らかにした。インターロイキン－1産生細胞の一つであるラットのマクロファージを用いる実験系において，pongapinone A は IC_{50}2.5 μg／ml のインターロイキン－1産生阻害活性を示す。

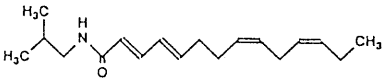

pongapinone A

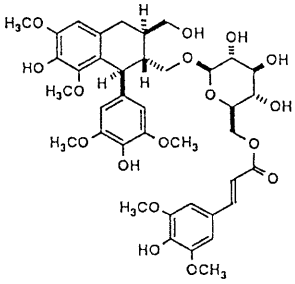

pongapinone B

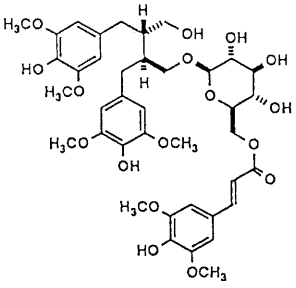
さらに，*Fagara rhetza* の樹皮のメタノールエキスから，既知化合物として，トリテルペン lupeol，リグナン *d*-sesamine，4種のアルカロイド rutaecarpine, evodiamine, skimmianine, zanthobungeanine を単離，同定するとともに，2種の新規フェニルプロパノイド *O*-geranylsinapyl alcohol, *O*-geranylconiferyl alcohol，新規酸アミド hazaleamide 2種の新規リグナン配糖体エステル hazaleanin A，B および2種の新規オリゴ配糖体 isopropyl apioglucoside, 4-hydroxyguaiacol apioglucoside を単離し，それらの化学構造を明らかにした。その中，hazaleamide が辛味性およびマラリア原虫クロロキン耐性株に対し，若干弱いけれども増殖抑制活性（IC_{50} 43 μM）を示すことを明らかにするとともに，さらに数種の誘導体を合成し，脂肪酸部が辛味性発現におよぼす影響を検討した。また，リグナン配糖体 hazaleanin A と hazaleanin B のリグナン部分が対掌体の絶対配置を有することが判明したので，さらに確認する目的で，hazaleanin A のアグリコンの誘導体の不斉合成を行なった。

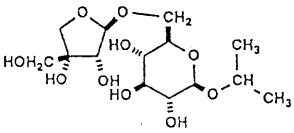

O-geranylsinapyl alcohol

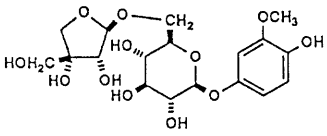

O-geranylconiferyl alcohol


hazaleamide


hazaleanin B


hazaleanin A


isopropyl apioglucoside


4-hydroxyguaiacol apioglucoside

論文審査の結果の要旨

世界各地の伝承薬物から，新しい生物活性物質を探索し，医薬素材リード化合物を開拓することは重要な研究課題である。本論文では，東部インドネシアのフローレス島の薬用植物の化学成分を詳細に解析し，オキシプレグナンのオリゴ配糖体，ピラノ-β-オキシカルコン，リグナン配糖体，酸アミドなどの数多くの新規成分を発見，それらのすべての化学構造を明らかにしている。そして，それらの中のいくつかが，生物活性物質であることを示している。

以上の成果は，博士（薬学）の学位論文として充分価値あるものと認められる。