The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	インドネシア薬用植物由来の生物活性フラノジテルペノイドの化学構造
Author(s)	Partomuan, Simanjuntak
Citation	大阪大学, 1994, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/38766
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

【3】

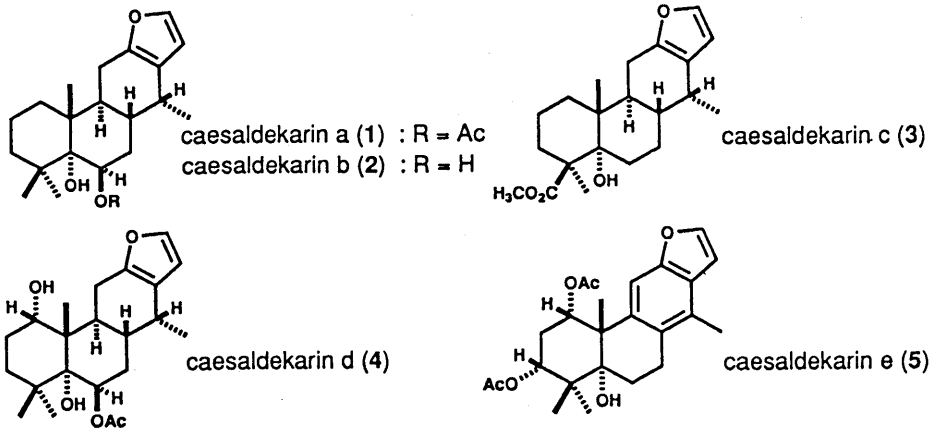
氏　　名	Partomuan Simanjuntak（パルトムアン シマンジュンタク）
博士の専攻分野の名称	博　士（薬　学）
学 位 記 番 号	第　11333　号
学位授与年月日	平成6年3月25日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当 薬学研究科薬品化学専攻
学 位 論 文 名	**インドネシア薬用植物由来の生物活性 フラノジテルペノイドの化学構造**
論 文 審 査 委 員	（主査） 教 授 北川　勲 （副査） 教 授 今西　武　教 授 岩田 宙造　教 授 北　泰行

論 文 内 容 の 要 旨

インドネシアは，熱帯雨林気候で地理的変化に富むため世界有数の豊富な薬用植物（天然薬物）資源を有する。インドネシア社会における医療実態をみると，郡部では“ドクン”（dukun）と呼ばれる民間医により薬用植物を用いた医療が行なわれ，またジャワ島やバリ島では，様々な病気の治療や予防に民間薬“ジャムウ”（jamu）が広く用いられており，薬用植物資源が人々の医療に大きな役割をになっている。しかしながら，それらの天然薬物資源に対する科学的評価は殆ど行なわれていないのが現状である。

著者は，私達の研究室（大阪大学薬学部）で行なわれた4回にわたるインドネシアの天然薬物調査研究で収集された薬用植物資料の中で，1988年度調査において，ヌサ・テンガラ・チムール州フローレス島のルテンで採取されたマメ科薬用植物 *Caesalpinia major* Dandy ex Exell の根および1990年度調査において，スマトラ島のベンクル州チュルプで採取されたクマツヅラ科薬用植物 *Peronema canescens* Jack の葉の含有成分の化学的研究を行なった。

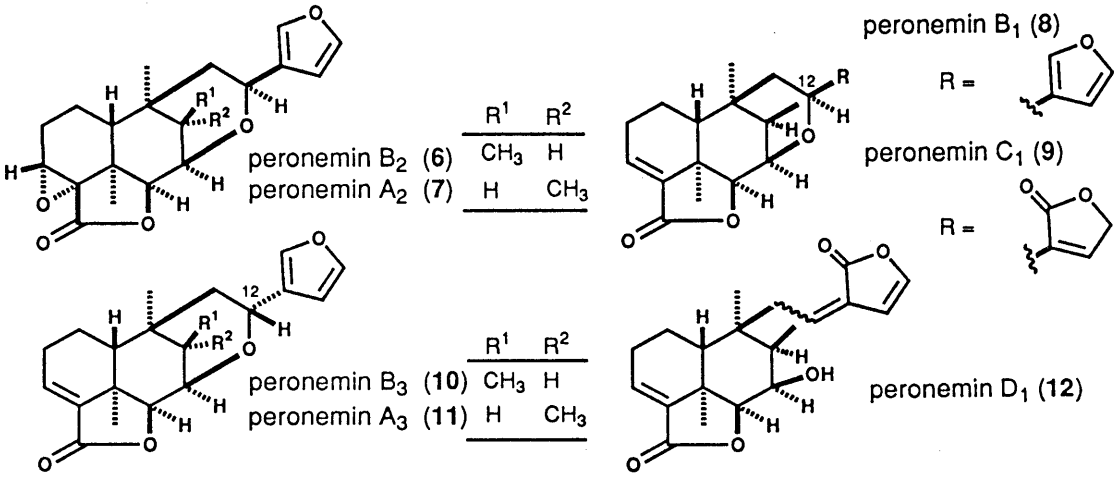
先ず，*Caesalpinia major* は，フローレス島マンガライ地方で“Dekar”と呼ばれているつる性植物で，現地ではその根が強壮，駆虫，およびリューマチや背の痛みの治療に用いられている。著者は，同植物の根のメタノール抽出エキスの酢酸エチル移行部について検討し，シリカゲルカラムクロマトおよびHPLCによる精製により，5種のカサン型新規フラノジテルペノイド caesaldekarin a (**1**)，b (**2**)，c (**3**)，d (**4**)，および e (**5**) を根から0.86％～0.01％の収率で単離した。これらの caesaldekarin 類（1～5）はいずれもフラン環を有するカサン骨格のジテルペノイド成分で，**1** および **2** が化学的に相互変換される他，種々の化学反応および C－H COSY, HMBC, NOESY, INADEQUATE



等の2D NMRの解析，caesaldekarin a誘導体のX線結晶解析などにより，caesaldekarin類の全相対立体構造を明らかにした。Caesaldekarin類の絶対立体構造については，**2**から化学誘導反応により11−ヒドロキシル体を合成し，その（+）-および（−）-MTPAエステル体に新Mosher法を適用して決定した。これらのジテルペノイド成分の中，主成分のcaesaldekarin a（**1**）が，抗PAF活性，リンパ球幼若化活性，インターロイキン−1産生阻害活性，および白血球遊走阻害活性等の種々の生物活性を示すことが明らかになった。

次に，*Peronema canescens*は，スマトラ島ベンクル州のチュルプ地方で"Sungkei"と呼ばれている樹木で，現地ではその葉がマラリアの治療に用いられている。著者は，同植物の葉のアセトン抽出エキスについて検討し，シリカゲルカラムクロマトおよびHPLCによる精製により，7種のクレロダン型新規フラノジテルペノイドperonemin A_2（**7**），A_3（**11**），B_1（**8**），B_2（**6**），B_3（**10**），C_1（**9**），およびD_1（**12**）を葉から0.04〜0.003%の収率で単離した。

Peronemin類（**6**〜**12**）はいずれもフラン環とγ−ラクトン構造を有するクレロダン骨格のジテルペノイド成分で，peronemin B_1（**8**）がB_2（**6**）に化学変換される他，C−H COSY，COLOC，NOESY等の2D NMRの詳細な解析により，それらの全相対立体構造を明らかにし，さらにCDスペクトルの解析により絶対構造を決定した。これらのジテルペノイド成分の中，peronemin C_1（**9**）およびA_3（**11**）がクロロキン耐性のマラリア原虫に対して生育阻害活性を示すことが明らかになった。



論文審査の結果の要旨

天然薬用資源から新しい生物活性物質を探索する研究は，創薬科学における先導的な役割を果たしている。その様な観点から，世界の未開拓の伝承薬用植物の研究が盛んに行なわれ，インドネシア薬用植物は極めて重要な研究対象になっている。

本論文では，東部インドネシア・フローレス島とスマトラ島で採取された2種類の薬用植物の含有成分を精査し，十数種の新しいフラノジテルペノイドを発見し，それらの化学構造を明らかにしている。つぎに，それらのうち数種類の化合物が様々の生物活性を示すことが判明し，もとの薬用植物の伝承薬としての意義を科学的に裏付けている。

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。