

【225】

氏名 吉倉正博  
よし くら まさ ひろ  
 学位の種類 薬学博士  
 学位記番号 論薬博第27号  
 学位授与の日付 昭和40年6月22日  
 学位授与の要件 学位規則第5条第2項該当  
 学位論文題目 オタネニンジン成分の研究

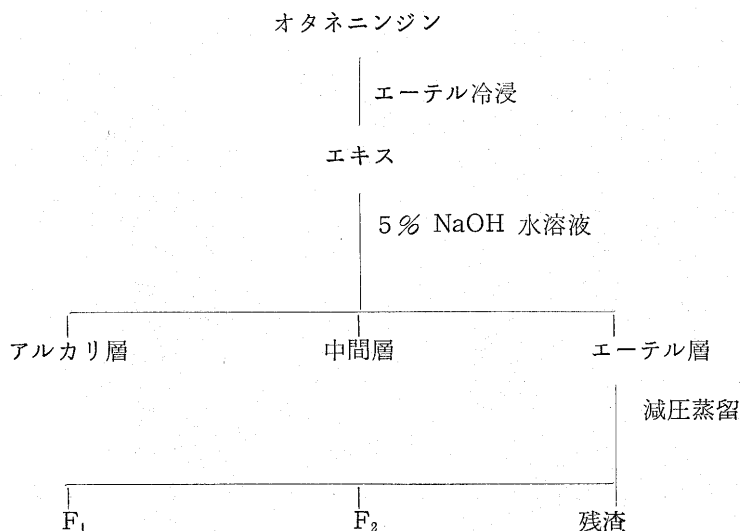
論文調査委員 (主査) 教授 井上博之 教授 上尾庄次郎 教授 富田真雄

論文内容の要旨

著者はオタネニンジンのエーテルおよびメタノールエキスについて検討し、新たに次の諸事実を明らかにした。

〔I〕  $\beta$ -Sitosterol およびその配糖体について

図の如く、エーテルエキスを5% NaOH 水溶液で抽出した際、中間層から得られる結晶を精査し、これが最初 Euler 等によって *Daucus carota* から単離された、いわきる“Daucosterin”，すなわちその後 Kind 等によって研究され“ $\beta$ -( $\beta$ -sitosteryl)-D-glucoside”と記載された物質と全く一致することを明らかにした。さらに不揮発性残渣からは、アルミナカラムクロマトグラフィーで精製、分離して、従来 phytosterol と報告されている物質を得、これが  $\beta$ -sitosterol であることを確認した。



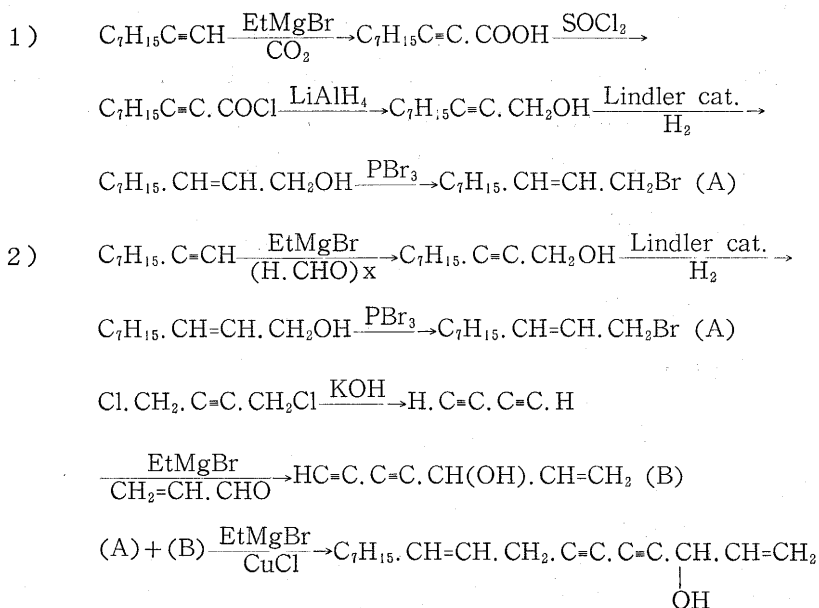
〔II〕 Panacen について

精油成分中、低沸点部分 (F<sub>1</sub>) からは、近藤等によって Panacen と命名されたオタネニンジン特有の芳香を有するセキステルペンの一種が得られるが、これをガスクロマトグラフィーに付すると13個の peak に分離し、単一物質ではないことが明らかとなった。さらにこれを分取ガスクロマトグラフィーによって A, B, C の3成分に分離し、AおよびCからそれぞれアルミナカラムクロマトグラフィーで精製、分離して β-elemene および eremophylene の存在を確認した。

〔III〕 Panaxynol について

高沸点部分 (F<sub>2</sub>) からはケイ酸カラムクロマトグラフィーによって、精製分離して、文献未知の一新物質を得、panaxynol と命名した。

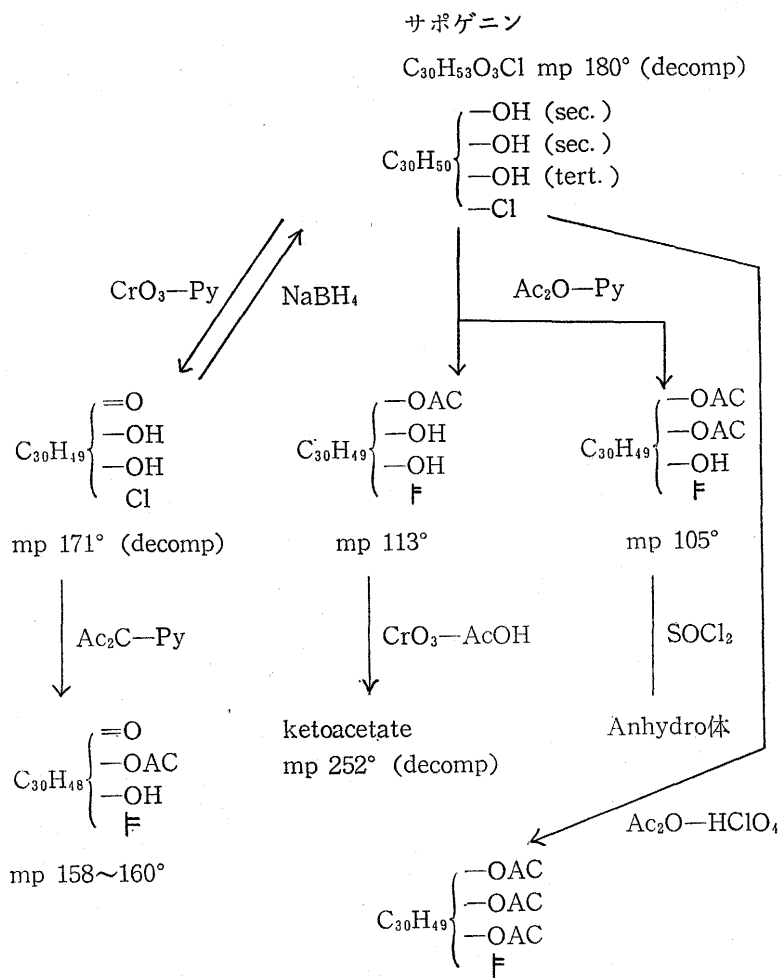
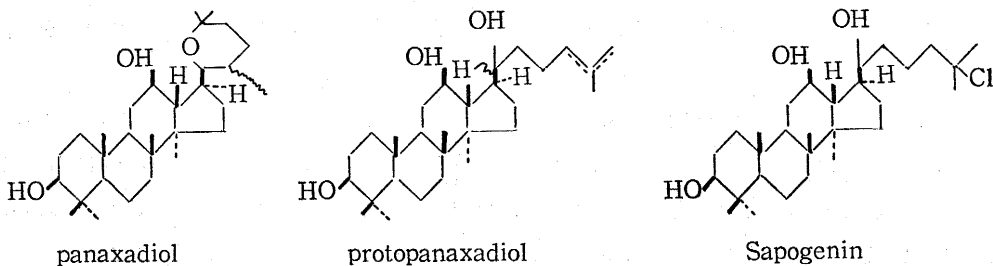
Panaxynol は三重結合を有する不飽和アルコールであって、接触還元によって得た飽和アルコール(I)を飽和ケトン(II)に酸化し、これを Schmidt 分解すれば tetradecylamine と pentadecanoic acid を得ることから(II)は 3-heptadecanone, したがって(I)は 3-heptadecanol であり、panaxynol は直鎖で3位に水酸基を有することを確認した。さらに panaxynol のオゾン酸化によって octanal および formaldehyde が得られること、二酸化マンガン酸化によって3位の水酸基が三重結合と共軛のケトンになることその他、UV, IR, NMR スペクトルの分析から panaxynol の構造が 1,9-heptadecadiene-4,6-diyn-3-ol であることを明らかにし、この推定式に基いて図の如く全合成を実施、天然品と全く一致することを確認した。又合成品の誘導体を検討した結果、Bohlmann 等が提出した falcarinone の推定式を積極的に証明することが出来た。



〔IV〕 糖類, サポニンおよびサポゲニンについて

エーテル抽出残渣をメタノールで冷浸して得たエキスを脱色炭-セライトクロマトグラフィーに付し H<sub>2</sub>O, 5% EtOH, 10% EtOH 溶出部からそれぞれ glucose, sucrose, その他の糖類を分離し、50% Et

OH および 99% EtOH 溶出部からはサポニン体を得た。これを 5% HCl で加水分解すればサポゲニン  $C_{30}H_{53}O_3Cl$  が得られるが、このサポゲニンに図のような反応を行なって得た誘導体の検討の結果と柴田等の得た panaxadiol, protopanaxadiol とを比較し、著者の得たサポゲニンは protopanaxadiolchloride であると推定した。



## 論文審査の結果の要旨

オタネニンジンの根は漢方で人參として強壯，強精の高貴薬として尊重されている。著者はこの人參より  $\beta$ -sitosterol およびその配糖体，panacene, panaxynol, saponin 体などの諸成分を単離しそれらの化学的研究を行なった。即わち panacene についてはガスクロマトグラフィーによりそれが13個のピークを示す混合物であることを見出し，それらのうちより  $\beta$ -elemene および eremophylene を分離同定した。

panaxynol については分解反応により 1,9-heptadecadiene-4,6-diyne-3-ol であることを明らかにしその全合成にも成功した。またその際天然アセチレン化合物の一つである falcarinone の推定式の正しいことを証明することにも成功した。また saponin 体については塩酸加水分解により sapogenin chloride を得，これについて種々の反応を行ない Protopanaxadiolchloride であることを推定した。

本論文は薬学博士の学位論文として価値あるものと認定する。