原 報

○吳茱萸果實ノ研究ニ就テ

Investigation of the fruit of *Evodia rutacearpa*, Benth. by S. Keimatsu

藥學士 慶松勝左衛門

吳茱萸ハ元來漢方醫時代ヨリ其果實ヲ取り健胃固腸劑トシテ用ヰラレタルモノニシテ現時ニアリ
テハ其丁幾ヲ製シ塗布劑トシテ沃度丁幾ノ如ク外用セラル、モノナリ余ハ嘗テ一知人ヨリ其成分
ヲ質問サレタルモ説明スル能ハズ丹波博士ノ嘗テ之レガ研究ニ從事セラレタルコトアルヲ聞キ行
テ教ヲ乞ヘリ博士ハ事故ノ爲メニ其研究ヲ中止シタルコトヲ告ゲ且ツ吳茱萸ヨリ獲ラレタル物質
ヲ示シ余ニ許スニ其研究ノ繼續ヲ以テセラレタリ之レ余ガ此研究ニ着手セル所以ナリ

余ハ爰ニ單ニ吳茱萸ト云フト雖モ市場ニ所謂吳茱萸ト稱スルモノニハ二種ノ別アリ日本産及ビ支
那産之レナリ而シテ其形狀、色澤、香味ニ至リテハ殆ント兩者均一ナリト雖モ獨リ其大サニ於テ日
本産ノ支那産ニ優ル三倍強トナス而レトモ古來日本産大粒ノモノハ氣味烈シクシテ藥用ニ適セズ

トナセシガ故ニ價格ニ於テ支那產小粒ノモノ遙ニ高シトナス

按ズルニ吳茱萸ハ素ト吳國ノ產ニシテ享保年間舶載セシモノニシテ我國固有ノ植物ニ非ラサルガ如シ之レ和名ナキヲ見テモ知ルベキナリ故ニ和種ト云フモノ亦歸化種ニ外ナラズ往年京都洛北鷹峰藥園ニハ以上兩種ヲ分植セラレアリシモ今日ニ於テハ絕種トナレリ現時小石川植物園ニモ和種ヲ植ユルノミ從テ以上兩種ノ果シテ祖先ナリニシ只渡來後風土ノ異ナルニ由リ多少ノ變化ヲ來シタルモノナリヤ或ハ等シク同屬ニアリテ各別ニ一種ヲナスモノナリヤ頗ル不明ニ屬ス且ツ今兩種ノ果實ヲ取リテ之レガ比較解剖ヲナサンニモ既ニ乾枯堅硬ニシテ顯微鏡的試驗ニ適セズシテ原植物所定ニ疑ナキ能ハズ此點ニ關シテ余ハ廣ク識者ノ教ヲ乞フモノナリサレバ爰ニハ只和產植物ノ標本ニ由リテ植物學上ノ吳茱萸ナルモノヲ記述スルニ止メントス

吳茱萸 (*Evodia rutaecarpa*; Rutaceae—Rutoidae—Xanthoxylae—Evodiinae nach A. Engler) ハ高サ六七尺許ノ灌木ニシテ葉及ビ幹皮共ニ融生油腺 (*Lysigene Oeldruse*) ナ有ス且ツ全體天鵝絨様軟毛ヲ以テ覆ハレ枝幹強固ニシテ葉ハ奇性羽狀葉ヲナシ二對乃至三對ノ小葉ヨリ成ル小葉ノ縁邊平坦長橢圓形ニシテ先端銳尖基部圓ク葉脈裏面ニ顯著ナリ

花ハ聚繖形ニシテ葉腋ニ開キ形小ニシテ色綠白ナリ花梗短ク強硬ナリ雄性花及ビ雌性花ノ別アリ

萼ハ四又ハ五片相疊重ス果實熟スルマデ落テズ花冠亦四乃至五片外部殆ンド滑澤ニシテ内面毛茸

A 雌性花
B 雌性花ノ萼及
ビ花冠ヲ除ケ
ルモノ

C 果實橫斷面
中種子ヲ示ス
果皮ニアル小
圓ハ油室ナリ

ナ帶ブ雄蕊ハ花床ニ附着シ花冠ト同數ナリ粉系ハ毛狀ニ
シテ蒴長シ基部二分ス次ニ雄性花ニアリテハ雌蕊萎縮シ
テ欠ケ雌性花ニアリテハ雌蕊只其形跡ヲ存スルノミ
子房ハ深ク四分又ハ五分シ基部ニアリテ癒合セリ粉道ハ
短ク柱頭ハ針頭ノ如ク圓シ各房中隣列シテ卵子二個宛チ
有ス子房熟スレハ中離開綻 (Dehiscencia septicida) ナ
ス

果實ハ直經二分ノ一「インサ」許ニシテ果皮ニハ油室チ多
シ有ス果皮草質ニシテ中央凹窪セリ種子長橢圓形子皮堅
殼胚乳チ存シ肉質ナリ芽胎直立シ子葉平坦ナリ

吳茱萸ノ分賦ハ「ヒマラヤ」山支那及ビ日本トス日本ニハ
Evodia 屬ノモノニハ吳茱萸ノ他ニ「ばやせんだん」Evodia
melifolia アルノミ

余ガ實驗ニ供セシ吳茱萸ハ主トシテ支那產チ用井タリ然
レトモ後ニ日本產ノモノチ比較實驗スルニ及ビ曩キニ支
那產ノモノヨリ獲タル物質ト同一ノモノチ取り得ベキチ

知レリ只日本産ノモノニアリテハ其物質ノ收穫量比較的支那産ヨリモ遙ニ少量ナリシニ過ギザルナリ

物質抽出ノ方法

余ハ先ツ吳茱萸ヲ粉粹シ水、酒精等ニ浸出シ其越幾斯ヲ檢セシニ只脂肪様ノモノヲ獲ルノミコシテ結果ナシ當時余ハ石炭「テール」ヨリ得タル多量ノ「ベンツォール」ヲ有セシカバ試ニ之ヲ以テ溫浸ヲナシタルニ放冷後浸液容器ノ罐底ニ少量ノ結晶體ヲ發見セリ之ヨリ盛ニ生藥粉末ヲ取り「ベンツォール」浸出ヲ行ヒ不純ノ結晶約二瓦ヲ獲ルニ至リシガ之レヲ精製スルニ際シ何レノ溶解劑ガ最モ能ク之レヲ溶解スルヤヲ驗セシニ酒精、依的兒等ニハ不溶解ニシテ獨リ醋酸「エステル」及ビ「クロ、ホルム」ニ比較的溶解スルヲ知レリ由リテ先ヅ不純結晶ニ共存セル脂肪分ヲ去ランガ爲メニ「ソキシレット」浸出器ニ容レ「エステル」ヲ用ヰテ脂肪分ヲ除去シ次ニ「クロ、ホルム」ニ溶解シ之レヨリ結晶セルモノヲ再ビ精製スルニ純白ニシテ熔融點ノ一定ナルモノヲ得タリ余ハ假リニ之レヲ「エボザン」[Ebozin]ト命名セリ

「エボザン」ノ性質

本品ハ無臭ニシテ苦味ヲ有スル純白色光輝アル針狀結晶ニシテ熔融點二百八十五度ヲ有ス水酒精依的兒石油「エステル」等ニハ不溶解ニシテ熱「ベンツォール」ニハ約百五十分ノ一溶解ス醋酸「エステル」及「クロ、ホルム」ニハ熱時ニ於テ約百分ノ一溶解ス獨リ氷醋酸ニハ非常ニ可溶性ニシテ煮沸ス

レハ二十分ノ一ヲ溶解ス故ニ余ハ後ニ至リ精製法トシテ「クロ、ホルム」ニ代フルニ氷醋酸ヲ用井タ
リ

本品ハ中性物質ニシテ曹達ニ溶ケズ苛性亞爾加里溶液ヲ以テ煮沸スレハ終ニ一部溶解ス濾液ヲ取
リ乾涸シ水ヲ加フルキハ全ク再ビ溶解ス之レニ鹽酸ヲ加ヘ酸性トナスキハ再ビ析出ス

本品ノ苛性亞爾加里溶液ヲ可及的中性トナシ之レニ過鹽化鐵液ヲ加ヘ瞬間ニ起ル色反應ヲ試ミタ
ルモ變化ナシ又硫酸中亞硝酸曹達ヲ溶解セル試藥ヲ本品ニ注加シ色ノ變化ヲ注意シタルモ只褐色
ヲ呈スルノミ故ニ本品ハ「フェノール」屬ニ非ラザルベシト認メタリ

本品ハ定性分析ニ於テ窒素ヲ含有セズ故ニ本品ハ酸水炭ノ三元素ヨリ成ルモノト思惟シ之レヲ原
素分析ニ附セリ其結果左ノ如シ

H%	C%
6.69	64.27
6.62	64.48
6.68	64.30
6.70	64.05
6.67	64.28

今之レヲ理論數ト比較スルニ下ノ三式ヲ以テ最モ近接ノ數トナスヲ得ベシ

(I) $(C_{18}H_{23}O_6)_x$	H % 6.58	C % 64.66
(II) $(C_9H_{10}O_3)_x$	H % 5.95	C % 65.01
(III) $(C_9H_{12}O_3)_x$	H % 7.14	C % 64.29

以上三式ノ中ニ於テ余ハ實驗上(I)ノ式ヲ採用スルヲ以テ適當ト考ヘタリ則チ「エボザン」ノ式ニハ $(C_{18}H_{23}O_6)_x$ ナ正當ト信ス次ニXノ不定數ヲ知ランガ爲メニ余ハベックマン氏分子量測定器ニ由リ分子量ヲ測定セリ最初ハ氷結點ノ方法ニ則リ氷醋中ニ本品ヲ溶解シ試ミタルモ本品ガ冷時ニ於テ氷醋中ニ溶解スル割合ノ甚ダ少ナキガ爲メニ轉シテ沸騰點法ヲ用ヰタリ而シテ其結果ハ三回ノ平均數三百十八ヲ讀ミ得タリ曩ニ掲ケタル「エボザン」ノ式ニ於テXチ一ト假定セバ三百三十四ノ數ヲ得ベシ故ニ更ニ余ハ「エボザン」ノ式ヲ $C_{18}H_{23}O_6$ トナスノ正當ナルヲ認メタリ

「エボザン」ガ單ニ水ヲ以テ煮沸スルモ安定ナルニ反シ亞爾加里ヲ以テ煮沸スル時ハ溶解シ其蒸發殘渣ハ冷水ヲ以テ容易ニ溶解スル如キハ其性大ニ γ -Lacton 「ガマ、ラクトーン」ガ亞爾加里ニ因リテ對應ノ Oxy-saures Salz 「オキシ」酸鹽類ヲ構成スルニ類似セリ或ハ又 Saure-anhydrid 無水酸ガ分解シテ鹽ヲ構成セルガ如シ

「エボザン」ノ亞爾加里溶液ハ亞爾加里性銅液及ビ銀液ヲ還元セス次ニ余ハ本品ガ「ベンツォール」核ヲ有スルモノナリヤ否ヤヲ驗センガ爲メニ之レガ「ニトロ」誘導體ヲ作ラント欲シ發煙硝酸三瓦ヲ取り冷却シツ、之レニ本品五瓦ヲ漸次ニ加ヘテ全ク溶解セシメタリ

之レヲ冷水水上ニ傾瀉シ純黃色沈澱ヲ得タリ濾過シ洗滌シ硝酸ノ反應ナキニ至リ試ミニ窒素ノ含有セルヤ否ヲ檢セシニ毫モ反應ナシ之レヲ炭酸曹達ニ溶解スルニ大半溶解シ溶液ハ赤色ヲ呈セリ之レニ鹽酸ヲ加ヘテ再ヒ析出セシメ能ク洗滌シ格魯兒ノ反應ナキニ至リ試ミニ之レヲ酒精ニ溶解スルニ非常ニ可溶性ナリ之レヲ酒精ヨリ再結晶スルニ實ニ美麗ナル絹糸様光輝アル白色細針狀結晶ヲ得タリ本品ノ熔融點ハ一定ニシテ實ニ三百四十度ノ高溫度ヲ示セリ

本品ハ弱酸性ニシテ水ニハ殆ント溶解セズ酒精依的兒シロイホルム「醋酸」エステル「其他總テノ溶解劑ニハ殆ント容易ニ溶解スルモノナリ

本品少許ト無水炭酸曹達一粒トヲ接置シ顯微鏡下ニ水ヲ滴下シ見ルトキハ炭酸ノ泡沫盛ンニ出テ本品ノ全ク溶解スルヲ見ン其溶液ハ無色ニシテ鹽酸ヲ加フレバ再ヒ析出スサレバ最初硝酸ヲ以テ操作シタル際物質ノ曹達溶液ガ赤色ヲ呈シタルハ他ノ分解成績體ニ起因セルナラン

蓋シ「ニトロ」誘導體ヲ作り「ベンゾール」核ノ存否ヲ驗セントセル余ガ操作ハ其目的ヲ達セズ偶然ニモ酸化作用ヲ起シテ爰ニ新ニ一酸性結晶物質ヲ得タル所以ナリ本品ハ之レヲ「エボザン」酸 Evodinsäure ト命名セリ

本品ノ研究ニ就テハ之レヨリ其鹽類ヲ製シ且ツ分析ヲ行ヒ多少ノ生理的試驗ヲモ試ミント考フルモ余ガ「エボザン」抽出ノ方法善シカラザリシガ爲メハ生藥一斤量ヨリシテ精製品僅ニ半瓦ヲ獲タルニ過ギス且ツ之レヲ硝酸ニテ操作スルヤ五瓦ヨリシテ「エボザン」酸ノ收獲量實ニ〇・六ヲ得タルノ

ミ實ニ試験上ノ困難尠ナカラザルヲ以テ爰ニハ暫ラク局ヲ結び他日更ニ機ヲ得ルヲ俟ダシ
按スルニ吳茱萸丁幾ナ以テ沃度丁幾等ニ代用シテ效果アリトセハ夫ハ該果實中ノ揮發油分ガ有効
ナルベキナリ蓋シ細碎ノ際實ニ鼻ヲ衝キ唇ヲ刺ス如キ刺激性物質アルハ恐ラクハ揮發油ニ起因ス
ルモノニシテ余ガ獲タル「エボザン」トハ全ク關係ヲ異ニスルモノナリ要スルニ「エボザン」ノ如キ中
性安定ノ物質ハ藥物學上ノ興味薄キハ勿論ナリト雖モ此ニ只實驗ノ成績ヲ報告スルノミ
終リニ臨ミ下山長井兩博士ノ指導ヲ謝シ撰科生タリシ前島知徳君ノ補助ヲ謝ス

○水仙中ノ「アルカロイド」ニ就テ

Alkaloid in the root of *Narcissus Tazetta*, Linn. by T. Yamauchi.

京都帝國大學醫科大學藥物學教室

山 内 停 吾

上

有毒草木說水仙ノ條下ニ曰ク『毒アリ……誤テ根ヲ食スレバ忽チ暴瀉スト』

水仙ハ石蒜科 *Amaryllidaceae* ニ屬スル植物ニシテ學名ヲ *Narcissus Tazetta* L. var. *chinensis* Roem.
ト云フ本邦到ル所ニ栽培ス間々野生スル地方アリト云フ