

### 「埔姜仔ノ精油」(豫報)

技 師 加 福 均 三  
手 田 崎 佐 市

埔姜仔 (Po-kyan-ah) ハ本島中南部殊ニ河原ノ砂礫地ニ夥ク叢生セル植物ニシテ馬鞭草科 (Verbaceae) ニ屬シ其學名ヲ *Pilea Ayupito* L. (和名一にんじんぼく) ト云フ。此植物ハ元來小喬木ナレドモ其二十尺以上ニ達スルモノハ甚稀ニシテ其多クハ河原ノ砂礫地ニ灌木狀ヲナシ群生スルヲ見ル。此物ノ葉ハ一種特別ノ臭氣ヲ有シ對生掌狀複葉ヲナス。又花ハ小花圓錐花序ヲナシ其色淡紫色ヲ帶ブ。著者ハ嘗テ楠仔仙溪上流ノ地ヲ通過セシ際此植物ガ其河岸一帶ノ地ニ夥ク繁茂セルヲ目睹シ且此植物ガ燃料以外ニ何ノ用ヲモナサズシテ水牛等ト雖能ク是ヲ喰ハズト聞キタリ。其後或時又此植物ノ乾燥シタル物ハ防蟲ノ効力ヲ有スルガ如ク南部地方ノ本島細民ハ是ヲ屋梁上ニ架シテ以テ蟲害ヲ豫防スル由ヲ耳ニシ茲ニ其植物ガ或特殊ノ成分ヲ含有セルニ非ザルヤトノ疑ヲ懷キ先ヅ其揮發油分ノ研究ヲ開始シタリ。然ルニ原植物ハ其香氣著シク高キニ拘ラズ其葉及稚梢ヲ蒸汽蒸餾ニ附スルニ精油率ハ豫想外ニ低クシテ漸ク千分一弱ヲ算スルニ過ギズ爲ニ研究材料ノ採集ニ大ニ困難ヲ感ジタルモ偶々鹽水港製糖會社旗尾工場益田氏ノ好意ニヨリテ同工場ノ蒸汽ヲ隨時使用スル便宜ヲ得漸ク約百瓦ノ精油ヲ得タリ茲ニ同工場及益田氏ノ好意ニ對シ深ク感謝ノ意ヲ表ス。

**取卸油ノ性狀** 新鮮ナル植物ヨリ得ル際ノ收油率ハ前述ノ如ク漸ク千分一弱ナルモ半乾燥ノ原料ヲ使用スルトキハ約五百分一ノ收量アリ。何レノ場合ニ於テモ水層ノ混濁著明ニシテ而モ一晝夜之ヲ放置スルモ其混濁消失

セズ從テ水層ヲ「エーテル」ニテ抽出セザレバ採油率ハ益々小トナル、新ニ蒸餾シタル取卸ハ常ニ汚黑色ノ固體ヲ浮游スルヲ認メタルガ此者ハ恐ラクハ原料ニ附着セシ塵埃及泥土ガ蒸汽ト共ニ飛出シ來リシモノナラン。是ヲ濾過シタル取卸油ハ透澄ニシテ少シク綠色ヲ帯ビ粘性可成大ナリ。其諸値ヲ次ニ列舉スレバ

比重	d <sub>4</sub> 20	0.9082
同	d <sub>20</sub> 4	0.9016
旋光度	[α] <sub>D</sub> <sup>20</sup>	-38.7
屈折率	n <sub>D</sub> <sup>20</sup>	1.4916
比粘度	Z <sub>20</sub>	6.1
鹼化値	V.Z.	17.4
鹼化後鹼化値	V.Z.n.A	38.1
酸價	S.Z.	0

ノ如クニシテ鹼化値ヨリ此ヲ推スルニ本油ハ水酸基ヲ有スル「アルコホル」質——例令バ C<sub>15</sub>H<sub>17</sub>OH, C<sub>15</sub>H<sub>15</sub>OH, C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>OH 等ノ如キ——比較少ナク C<sub>15</sub>H<sub>15</sub>O トシテ一〇七九% C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>O トスレバ一五九三% 遊ニ約五%ノ「エステル」ヲ含有スルト認ムルヲ正當トス。次ニ同油ノ酸素含量ヲ元素分析ニヨリ檢シタルニ左ノ如キ結果ヲ得タリ。

取卸油	〇・一七六〇
炭酸	〇・五三九四
水	〇・一七八九

乃ハチ其元素の組成ハ炭素八三五九% 水素一一・三% 酸素五・一一% ニシテ此酸素全部ガ水酸基ヲ形成セリトスレバ C<sub>15</sub>H<sub>15</sub>O トシテ約五〇% C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>O トスレバ約七〇%ノ含率トナル。此値ハ鹼化値ノ指示スル含率ト甚シキ差異ヲ有

スルヲ以テ本油ハ「テルペンアルコホル」以外ニ恐ラクハ他ノ形ノ含酸素化合物ヲ有スルモノナルベシ。

分餾 五〇瓦ノ取卸油ヲ四五乃至五五瓦ノ壓下ニ分餾シタルニ次ノ如キ割合ニ分ツコトヲ得タリ。

温度	壓	收量(瓦)	收率%
三三—三九		五・五	八・二
三九—四五		五・五	一六・四
四五—五〇		二・四	四・八
五〇—五五		二・五	二五・〇
五五—六〇		一・二	二四・八
六〇—六五		三・一	六・二
六五—七〇		七・一	一四・二
七〇—七五		一・七	三・四
七五—八〇		—	二・六

但右ノ中第一餾分ハ無色ニシテ「シネオール」ノ臭氣ヲ含マザル「テルペン」臭ヲ帯ビ第二餾分ハ深黃色ヲ呈シ然カモ是ヲ放置スルコト三日ノ後ニハ全ク無色トナリ其香氣ハ第三第四餾分ト共ニ原植物ニ特有ナル匂ヲ帯ビタリ。第五餾分ヨリハ粘性漸濃稠トナリ第六餾分ハ美シキ青綠色ヲ呈シ是ヲ氷醋酸稀釋溶液トシ濃硫酸一滴ヲ加フルトキハ美麗ナル鮮藍色ヲ呈シ又同溶液ニ臭素ヲ添加セシムルトキハ若干量ヲ吸收シ更ニ之ヲ放置スルニ時ト共ニ綠色ヲ帯ビ來ルコトヲ認メタリ。殘渣モ又同様ノ性質ヲ呈シ注意シテ蒸餾センニハ恐ラクハ右ニ掲ゲタル最高温度以內ニ抽出セシメ得ベキモノナリシナラント想像セララル。

以上ヲ三回更ニ分餾——「テルペン」分ハ是ヲ炭酸氣中ニ常壓ノ下ニ分餾シ其以上ノ部分ハ更ニ減壓ヲ以テ——シタルニ次ノ如キ各餾分ヲ得タリ。

温度	壓	收率%	比重 d <sub>15</sub>	屈折率 n <sub>D</sub> <sup>20</sup>	旋光度 α <sub>D</sub> <sup>25</sup>
166—169	760	4.0	0.855	1.4687	-46.4
169—174	760	7.8	0.877	1.4690	-58.4
174—178	760	6.3	0.895	1.4715	-29.6
57—90	5	5.0	—	1.4773	—
90—94	5	3.6	—	1.4861	—
94—97	5	3.4	—	1.4955	—
97—100	5	25.0	0.9107(16.5°)	1.4990	—
99—105	4	11.4	—	1.5090	—
105—130	4	3.0	—	—	—
130—150	3	9.3	—	1.5107	—

右ノ中第一餾分ハ純粹ノ「テルペン」臭ヲ帯ビタルヲ以テ是ヨリ「ニトロソクローライド」ヲ製出セント試ミタルモ實驗ハ好結果ヲ奏セズ第二第三ノ物ハ「リモネン」ノ匂ヲ帯ビタルガ五〇%「レゾルシン」溶液ト振蕩シ其二五%容丈吸收サルヲ認メ「シネオル」ノ存在ヲ想像シ得タルモ其殘餘ト臭素トノ化合物ハ是ヲ結晶セシムルヲ得ザリキ。第四餾分ハ深黄色ヲ黄ビ「クミンアルデハイド」ヲ連想セシムル如キ香氣ト原植物ニ特異ナル芳香トヲ併有シ然カモ日ヲ經ルニ從ヒテ其黄色ハ靉色シテ終ニハ無色トナルヲ認メタリ又第五第六兩餾分ハ淡綠色ヲ帯ビ原植物特有ノ芳香ヲ呈シ第七餾分ハ無色透明ニ第八餾分ハ黄綠色ヲ帯ビ第九ハ青綠色第十ハ更ニ濃キ青綠色ヲ呈シ最後ノ三部分ハ著シキ粘性ヲ有スルヲ認メタリ。

「セスキテルペン」 第七餾分ガ主トシテ「セスキテルペン」ヨリ成ルベキコトハ其沸點比重屈折率等ノ觀

察ヨリ推定シ得ベキヲ以テ茲ニ其元素分析ヲ試ミタルニ次ノ如キ結果ヲ得タリ。

物質	炭酸	水	炭素	水素	實驗數
	0.1600	0.1115	0.2109		
	C <sub>10</sub> H <sub>16</sub> トナク	C <sub>10</sub> H <sub>16</sub> トナク	C <sub>10</sub> H <sub>16</sub> トナク		
	八八.111	一一.77	一一.77	一一.77	八六.28
					一一.58

乃ハチ此部分ハ未ダ不純ニシテ「テルペンアルコール」約二〇%ヲ含有スルモノナルヲ知ル。於是第七餾分ヲ四時間金屬「ナトリウム」ノ小塊ト共ニ減壓ノ下ニ沸騰セシメタル後是ヲ蒸餾シタルニ五耗ノ壓下ニ於テ九八度ニ恒等ニ沸騰スルヲ認メ其色無色ニシテ新鮮ナル林檎ノ皮ニ特有ナル一種ノ淡キ佳快ナル香氣ヲ有スル油分ヲ得タルガ其諸値ヲ列擧スレバ次ノ如シ。

沸點	屈折率	旋光度	比重	分子屈折	同(C <sub>10</sub> H <sub>16</sub> )理論數
九八(五耗壓)	1.4898	—19.8°	0.9089	MRE	66.30
	1.4890	—19.8°	0.9089	MRE	66.30
					66.35

而シテ是ヲ再元素分析ニ附シタルニ次ノ如キ諸値ヲ得タリ

物質	〇・一五〇五
炭酸	〇・四八三五
水	〇・一五八二
實驗數	
炭素	八七・六二
水素	一一・六八
$C_{10}H_{14}O_2$ ナンテ	八八・二三
	一一・七七

乃ハチ未ダ〇・七%内外ノ酸素ヲ含有スルコトヲ認メタルガ分子屈折ノ値ヲ此純度ニ於テ正當ト認ムルハ或ハ早計ナラムモ其値ヨリ推論スルトキハ此「セスキテルペン」ハ雙環式ノモノニシテ二箇ノ「エチレン」結合ヲ有スルガ如シ。此物一滴ヲ水醋酸ニ耗ニ溶カシ二滴ノ濃硫酸ヲ加フルトキハ初メハ「マンガノ、イオン」ノ如キ微ナル淡紅色ヲ呈シ次第ニ稀釋セル「パーマンガネート」ノ如キ色トナリ遂ニ美シキ靑紫色トナリ之ヲ暖ムレバ紫褐色トナリ終ニ帶黃汚褐色ヲ呈スルニ至ル。此物五瓦ヲ一〇〇耗ノ無水「エーテル」ニ溶カシ氷冷シツ、一時間乾燥セル鹽化水素瓦斯ヲ通ジタルニ淡紅色ニ變ジタル反應液ハ「エーテル」及過剰ノ鹽化水素ヲ驅逐スルモ結晶ヲ析出スルコトナク僅カニ美シキ靑色ノ「シラップ」ヲ殘留シタリ。此物ハ蒸餾ニヨリ主トシテ一三〇—一五五(三耗—四耗)ニ餾出スルヲ認メ其鹽素含量約一四・三三ナルコトヲ憶カメタリ  $C_{10}H_{14}O_2$  スレバ其鹽素含量率ハ一四・七五ナルヲ以テ此「セスキテルペン」ハ「エチレン」結合二箇ヲ有スルニ拘ラズ一箇ノミガ開カル、モノ、如キ結果トナレリ。此點ニ就テハ更ニ實驗ヲ進メ之ヲ確定スル必要アルモ材料不足ノ爲實行スルヲ得ザリシヲ遺憾トス。

第七箇分ヲ「ナトリウム」上ニ蒸餾シタル殘渣ハ之ヲ水ヲ以テ分解シタルニ「αテルピネオール」ノ香氣ヲ呈スルヲ認メタルモ其確證ヲ得ルニ至ラズ。又第十箇分ハ是ヲ分析ニ附シタルニ次ノ如キ數ヲ呈シタリ

物質	〇・一九九二
炭酸	〇・五九六八
水	〇・二〇三七
實驗數%	
炭素	八一・七一
水素	一一・三六
酸	六九・三
$C_{10}H_{14}O_2$ ナンテ%	七二・一
	八一・〇八
	一一・七一
	七二・一

乃ハチ多少ノ炭化水素ヲ含ム「セスキテルペンアルコホル」ナルコト明カナリ是等ノ性質ニ就テハ追テ材料ヲ得テ研究ヲ續行シ報告スル處アルベシ。

要スルニ本油ハ「テルペン」及「シネオール」約二〇%「テルペンアルコホル」及他形ノ含酸素化合物約一五%「セスキテルペン」五〇%「セスキテルペンアルコホル」約一五%ヨリ成ルモノニシテ其芳香ハ主トシテ五耗ノ壓下ニ七〇—九〇ニ餾出スル未詳ノ化合物ニ起因スルモノ、如シ。本研究ハ未ダ單ニ本油ノ性状ニツキ其大要ヲ檢シタルニ止ルモノナレドモ其結果ヲ玆ニ錄シ近キ將來ヲ待テ其成分ヲ究メタル上更ニ詳細ナル報告ヲナサンコトヲ期ス。

(大正五年一月)