

マアシヤル、カロリン群島産單寧材料ニ就テ

山林技師 守 屋 重 政

大正六年末サイパン軍政廳ヨリ其ノ管下ニ生育スル土名「カマチリ」樹和名きんきじゆ *Pithecolobium dulce Benth* ノ樹皮ヲ送付シ來リ其ノ樹皮中ノ含有單寧酸量「エキス」製法其ノ他ニ關シ調査方依頼アリタルヲ以テ之カ調査ヲ行ヒ又大正七年中山林技手關文彦氏「マアシヤル、カロリン群島」ニ出張シタル際採集セル同地産「マングローブ」 *Mangrove* 樹數種ノ樹皮ニ就キテ其ノ單寧含量ヲ調査シ尙嚮ニ山林技師比留間重次郎氏カ沖繩縣八重山郡ニ於テ採集セル「マングローブ」樹皮數種ニ就テモ單寧含量等ヲ調査シタルヲ以テ茲ニ是等ノ成績ヲ併セテ記述スルコトトナセリ尙此等ノ材料ヲ與ヘラレタル前記諸氏ノ好意竝是等ノ分析ノ任ニ當リタル助手永井芳雄氏ノ盡力ヲ深謝ス

一 裏南洋群島ニ於ケル「マングローブ」樹皮

表南洋諸島即チ瓜哇スマトラ、ボルネオ及馬來半島、比利賓群島、東印度地方其ノ他南濠洲地方ヨリ産スル單寧材料中其主ナルモノハ「マングローブ」皮或ハ其ノ「エキス」即チ俗ニ「カツチ」 *Cutch* ト稱スルモノニシテ産額甚多ク其ノ需用亦世界ニ汎シ而シテ「カツチ」ノ製造ハ北ボルネオ、蘭領ボルネオ及スマトラ等ニ於テ盛ニ行ハレ其ノ輸出先ハ英國、米國、日本及新嘉坡等ナリトス其ノ用途ハ鞣皮

用及染料ニシテ鞣皮用トシテハ色調濃厚ニ失スルヲ以テ種々ノ淡色鞣皮材料ト混用スルヲ常トス我國ニ於テハ常ニかしわ皮ト混シテ之ヲ用フ又染料トシテハ地色ハ赤褐色ナレトモ媒染劑ノ種類ニ依リテ帶黃褐色帶青褐色帶黑褐色黑色等ヲ呈シ染色比較的堅牢ナルモノナリ而シテ我國ニ於テ「マングローブ」ヲ産スル地ハ僅ニ臺灣南部沖繩縣八重山郡等ニシテ其ノ産額素ヨリ多カラス然ルニ新ニ我國ノ委任統治ニ屬セシ裏南洋諸島ニ於テハ關氏ノ調査ニヨレハ「マングローブ」ハ實ニ其ノ地方林木中材積最多額ヲ占ムルモノナルヲ以テ該樹ノ利用ハ此地ニ於ケル重要ナル事項ナリト思料セララル

バラオ島ニ於テ關氏カ採集シタル「マングローブ」材料ハ左ノ六種ナリ

	バラオ島	ボナベ	學名
一	トベヤカ	ア	Rhizophora mucronata.
二	アデ	コ	Bruguiera gymnorhiza.
三	アビ	ゾ	Sonneratia acida.
四	ムト	ブ	Xylocarpus granatum.
五	ア	ロ	
六	カ	ツ	

右六種ノ幹皮ニ就キレーウエンタール氏法ニ依リテ單寧含有量ヲ定量シタル結果ハ次表ノ如シ

種類	水分	單寧分	非單寧分	備考
おほばひるぎ	一四・〇%	一二・一三%	二・一七%	單寧含量ノ比較ニ便センカ爲水分ヲ一定ニシテ改算セリ
おひるぎ	一四・〇	一九・九五	四・六四	
そんねらちあ	一四・〇	二一・五八	二・四七	
きしろかるぶす	一四・〇	二一・七一	三・四一	
アフガウル(バラオ土語)	一四・〇	一三・六四	四・二一	
カピブク(バラオ土語)	一四・〇	八・八九	三・三八	

單寧ノ定量法ニハ種々アリト雖現今ニ於テハレーウエンタール氏法ハ各種材料中ノ單寧酸量ヲ比較スルニハ比較的精密ニシテ正確ニ近キモノナリト信スルヲ以テ此ノ方法ヲ採用シタリ重量法ニ依ルトキハレーウエンタール氏法ヨリモ稍多量ヲ示スヲ常トス

前表ニ依リテ之ヲ觀ルニ單寧ノ含有量多キハおひるぎ、そんねらちあ及きしろかるぶすニシテ孰モ約二〇%ヲ示セリ即チ此等ハ固形「エキス」俗ニ所謂「カツチ」ノ製造ニ好適スルモノト認め得ヘシ就中「おひるぎ」ハ其ノ樹皮(眞皮部)最厚ク又關氏ノ調査ニ依レハ其ノ材積ノ大ナル點及大木ノ多キ點ニ於テ單寧材料トシテ優位ノモノナリト云ハサルヘカラス次ニおほばひるぎ及「アフガウル」(バラオ土語)ハ共ニ單寧分一三%内外ニシテ前記三種ノモノニ比シテ遙ニ劣リ「カピブク」(バラオ土語)ハ尙更ニ劣レルヲ見ル此等ハ樹皮モ薄クシテ單寧材料トシテハ上位ノモノニアラス然レトモ其ノ單寧含量ハ之ヲがしわ皮等ニ比ズレハ尙稍優レルカ如シ

左ニ關氏カピバラオボナペ兩島ニ於テ調査セシ「マングローブ」樹ノ大サ及材積歩合ヲ擧クレハ次ノ

如シ

パ ラ オ 島		ポ ナ べ 島				樹 種
其 ノ 他	き し ろ か る ぶ す	お ひ る ぎ	そ ん ね ら ち あ	お ほ ば ひ る ぎ	き し ろ か る ぶ す	お ほ ば ひ る ぎ
	五	五	四	二・五	六	七 三 二
	四・〇	六・〇	三・五	三・〇	四・〇	六・〇 二・五 二・〇
	五〇	五〇	四五〇	三五〇	五〇	五〇〇 二五〇 二〇〇
	一	二	三〇	二七	一	五〇 一九 三〇
						全 領 面 積 對 ス ル 合 ル

以上ハバラオボナベ二島ニ於ケル實況ナリ此外トラツクヤツプ二島ニ於テハ大部分おほばひるぎニシテ大樹林ナククサイ島ニ於テハ稍見ルヘキモノアリ又サイバン島ニテハおほばひるぎノ小樹林ヲ見タルノミナリト而シテそんねらちあ及おほばひるぎノ二種ハ外縁ヲナシ直接海ニ面セル所ニ數ノ如ク密生シバラオヤツプトラツクボナベクサイ等何レノ島ニモ群生シ分布甚廣ク從テ蓄積亦多大ナリおひるぎは前二者ノ内側ニ在リテ干潮時ニハ海底露出スル如キ所ニ最好ク生育ス幹喬大ニシテ直徑尺餘樹高十間以上ノモノ多クシテ純林ヲナセルコト多シ蓋シ裏南洋諸島ノ樹林中其ノ蓄積最多ク一齊林ヲナセル唯一ノモノナリ又きしろかるぶすハそんねらちあ

ひるぎト混生シ極メテ少量ナレトモ比較的喬大ノ樹種ナリト云フ
 現今同島ニ於ケル此等「マングローブ」樹ノ利用ニ就テ土人ハおひるぎ及おほばひるぎ皮ノ煎汁ヲ
 漁網ノ染料トシ又おひるぎハ長大ナルモノ多キヲ以テ樹皮ヲ剝去セシ幹材ヲ土工用其ノ他建築
 材ノ唯一ノモノトシテ使用ス其ノ他ノおほばひるぎ、そんねらちあ等ハ用材ニ適セサルモノノ如
 シ

二 沖繩縣八重山郡産「マングローブ」樹皮

故比留間技師カ沖繩縣八重山郡西表島ニ於テ數種ノ「マングローブ」樹皮ヲ採集シ著者ニ送附セラ
 レタル種類ハ左ノ如シ

和名	學名	備考
おひるぎ	<i>Bruguiera gymnorhiza</i> Lamk.	花梗分岐セス萼赤色ニシテ十乃至十三裂
めひるぎ	<i>Kandelia Rheedii</i> Wight et Arn.	花梗分岐萼五裂
やまひるぎ	<i>Rhizophora mucronata</i> Lamk.	花梗分岐萼四裂葉尖針アリ
あかばなひるぎ	<i>Bruguiera cylindrica</i> Blume.	花梗分岐セス萼六裂

右四種ノ材料ニ就テレーウエンタール氏法ニ依リテ單寧分ヲ定量シタル結果ハ次表ノ如シ

種類	水分	單寧分	非單寧分	備考
おひるぎ	14.0%	19.9%	2.4%	單寧含量ノ比較ニ便センカ爲水分ヲ一定ニシテ改算セリ
めひるぎ	14.0%	12.6%	2.0%	
やまひるぎ				
あかばなひるぎ				

やへやまひるぎ	一四・〇	一三・七〇	二・二二
あかばなひるぎ	一四・〇	八・〇七	一・二〇

以上分析ノ結局ニヨレハ單寧分ノ最多量ナルハおひるぎナリやへやまひるぎめひるぎハおひるぎニ比スレハ遙ニ劣リあかばなひるぎハ最少量ナリ而シテおひるぎハ八重山地方ニ於テ其ノ産額最多ク鞣皮竝漁網ノ染料トシテ賞用セラレ其ノ他ノ種類ハ産額少クあかばなひるぎハ利用スルモノナシト云フ

今此ノ八重山産ノ「マングローブ」ト前記バラオ島産ノモノトノ品質ヲ比較スルニ共ニおひるぎ種ノ單寧含有量ハ多量ニシテ即チバラオ産一九・九九%ナリシニ對シ八重山産一九・九〇%ニシテ甚相似タリ又其ノ「エキス」ノ色合ニ就テハ試ニ綿布ヲ其ノ儘ニテ染色シ又「アルミニウム」媒染ニテ染色シタルニ八重山産ノモノハ色合稍赤色強ク鮮明ナリシモ大差ナキヲ認メタリ而シテ其ノ他ノやへやまひるぎ(單寧一三・七〇%)めひるぎ(單寧一二・六九%)ハバラオ島産「アフガウル」單寧一三・六四%おほばひるぎ(單寧一二・二三%)ト相似ノ含量ヲ示セリ

三 サイパン島産「カマチリ」樹皮

大正六年末サイパン軍政廳ヨリ送付シ來レル土語「カマチリ」學名 *Pithecolobium dulce Benth* ノ樹皮ニ就テ先ツ其ノ單寧含有量ヲレーウエンタール氏法ニ依リテ定量シタルニ其ノ結果ハ左ノ如シ

	水	分	單	寧	分	非	單	寧	分
大	木	皮	一四・〇	%	一七・三七	%	四・四〇	%	
小	木	皮	一四・〇	%	一五・〇〇	%	三・三九	%	

又同樹皮ヨリ固形「エキス」ヲ製シタルニ其ノ收得量及「エキス」中ノ單寧分ハ次ノ如シ

原料(大木樹皮)	「エキス」收得量	「原料皮ニ對スル」	「エキス」ノ水分	單寧分	非單寧分
二、〇〇〇 ^Ⅹ	六七一 ^Ⅹ	三三・五 [%]	一八・八二 [%]	四四・〇〇 [%]	三七・二八 [%]

尙日本皮革株式會社ニ依頼シテ同樹皮ヲ用キテ鞣皮セシメタルニ其ノ成績良好ニシテ内地産カシワ皮ニ比敵シ只其ノ缺點トスル所ハ鞣皮ノ際一種不快ノ臭氣ヲ發スルニ在リト云フ而シテ同會社ニ於テ單寧含量ヲ定量セシ結果ハ單寧分二三・八九%非單寧分四・六八ナリシト云ヘリ蓋此ノ單寧分カ前記余ノレーウエンタール氏法ニテ分析セシ結果ヨリモ多量ヲ示セルハ重量法ヲ採用セシヲ以テナリサレハ試ニ重量法ニ依リテ分析シタルニ

大木皮	鞣皮質(粗單寧質)	非鞣皮質
二四・七五 [%]	四・四〇 [%]	
小木皮	二四・四〇	三・四〇

ニシテ即チ日本皮革會社ノ成績ト略類似セリ又獨逸皮革工業試驗所ニ於テサイバン島産カマチリ樹皮ヲ試驗シタル成績ニ依レハ

老木皮	鞣皮質	非鞣皮質	水分
二七・七 [%]	四・三 [%]	一三・〇 [%]	
若木皮	二七・四	五・八	一三・〇

ニシテ老木ト若木トニ於テ大差ナカリシカ如シサレハ鞣皮質含有量ハ樹木ノ老若ニ關係スルコトナシト云ヘリ然レトモ之ニ就テハ其ノ樹齡ヲ詳ニセサレハ其ノ範圍等判然タルモノニアラス又品質中位ノ樹皮ニ於テ鞣皮質二九・三%ノモノノ易溶分ハ二一・〇%ヲ示シ鞣皮質ノ溶解性ハ中等度ニシテ此ノ溶解性ニ於テハ略かしわ皮及もみ皮鞣皮質ト同位ニ在リト云ヘリ要之「カマチリ」樹皮ハ日本皮革會社ノ實驗ニ依ルモ獨逸ニ於ケル試驗ニ依ルモ其ノ鞣皮用トシテ好適セルモノナルコトヲ知ルヘシ而シテ「カマチリ」樹皮ノ浸出液ハ淡色ニシテ「マングローブ」ノ如ク濃色ナルモノニアラス又其ノ單寧含有量ハかしわ皮ニ比スレハ遙ニ多量ニシテ約倍量ヲ有スルモノト認め得ヘシ何トナレハかしわ皮單寧含量ハ上等品ニテ重量法ニ依リ一四%内外ナリト認めラルヲ以テナリ(望月林學博士著柵樹林及單寧材料ニヨレハかしわ皮ノ單寧分ハレーウエンタール氏法ニテ二%乃至一一・〇%重量法ニテ二・七乃至一四・九%ナリト云ヘリ)

「カマチリ」樹ニ關スル關氏ノ調査ニ依レハサイパン島ノ海岸低地ヨリ山地ノ中腹ニ亘リばんのき、たこのき其ノ他多クノ林木ト混生セリ同島ガラパン町ニテハ之ヲ挿木シテ行道樹トナシ風致ヲ添ヘリ而シテ他島ニハ之ヲ見スサイパン島ニノミ野生シ生長ノ遲速ニ就テハ確實ニ判明セサレトモ餘リ速ナラス十數年ニシテ直徑五寸高サ四五間ノモノナルカ如ク移植ニハ適シ東阿非利加ニテハ人工植栽ノ成績良好ナリト云フ而シテ現今同島ニ於ケル用途トシテハ樹皮ヲ土人カ牛皮ノ鞣用ニ供ス

臺灣産さんきじゆ學名 *Pithecolobium dulce* Benth. = 就テ臺灣林業試驗場技手神田壽重氏カレーウエンタール氏法ニテ六年生幹皮ヲ分析セシ結果ニ依レハ(臺灣林業試驗報告第四號)

水分	單寧分	非單寧分	水溶性固形物
一五・〇八八%	六・八八〇%	一三・九八%	一〇・七二四%

ニシテ此ノきんきじゆハサイバン島産土語「カマチリ」樹ト其ノ學名等シキモノナレハ勿論同種ノモノト看做シ得ヘシ然ルニ其ノ單寧含量ノ臺灣産ノモノ著シク少量ナリシハ主トシテ樹齡ノ若キ(六年生)ニ因ルカ爲ナルヘシ前記「カマチリ」樹皮ノ試験成績ニ依ルモ大木皮ト小木皮トハ其ノ單寧含量ノ差顯著ナルカ如シ

四 結 論

一 マアシヤル、カロリン群島ニ産スル「マングローブ」樹種中其ノ樹皮ニ單寧含量ノ多キハおひる
 系 *Bruguiera gymnorhiza* そんならちや *Sonneratia acida* 及さしろかるぶす *Xylocarpus granatum* ニシテ
 氣乾樹皮フレ―ウエントール氏法ニ依リテ分析シタル結果ハ孰レモ約二〇%ナリ而シテ此ノ
 中おひるぎハ樹皮厚ク材積最多ク大木亦多キカ如シ故ニ彼地ニ於ケル單寧材料トシテハ重要
 ナルモノナリトス又おほばおひるぎ *Rhizophora mucronata* ハ單寧分一二・一三%ヲ示シ以上ノ三種ニ
 比スレハ甚少量ナルモ彼地ニ於テハ其ノ樹皮おひるぎト共ニ利用セラレツツアリト云フ是其
 ノ產量ノ比較的多キニ因ルナラン其ノ他「アフガウル」(バラオ土語)ハ單寧分一三・六四%「カビブク」
 (バラオ土語)ハ八・八九%ニシテ最少量ナリ

二 沖繩縣八重山郡産ノ「マングローブ」樹中おひるぎ *Bruguiera gymnorhiza* ハ産額多ク樹皮ハ其ノ

地方ニ於テ染料及鞣皮用トシテ利用セラレツツアルモノナルカ氣乾樹皮ノ單寧含量ハレールウ
 エンタール法ニテ一九・九〇%ニシテ裏南洋産ノモノト品質略同様ナリト認め得ヘシ而シテ染
 料トシテ「エキス」ノ色合亦最佳ナリヤヘヤまひるキ *Rhizophora mucronata* Lamk. ハ單寧分一三七・〇
 %めひるキ *Kandiera Rheatii*. ハ一・二・六九%あかばなひるキ *Drugienera cylindrica blume*. ハ八・〇七%ニ
 シテ最少量ナリ

三 サイバン島産「カマチリ」*Pithecolobium dulce*. Benth. ノ氣乾樹皮ノ單寧含量ハレールウエンタール法
 ニテ大木皮一七・三七%小木皮一五%ヲ示シ樹皮ニ對スル固形「エキス」收得量ハ三三五%ニシテ
 其ノ中ノ單寧分ハ四四・〇%ナリ而シテ此ノ樹皮ヲ日本皮革會社ニテ鞣皮ニ使用シタル結果ハ
 良好ニシテかしわ皮ニ比敵スト云フ而モ單寧分ハかしわ皮ヨリ遙ニ多量ナリ又獨逸皮革工業
 試験所ニ於ケル試験成績ニ依ルモ略同様ニ鞣皮用ニ好適スルモノト認めラル但シ其ノ缺點ト
 スル所ハ鞣皮ニ使用スル際一種ノ惡臭ヲ發スルニ在ルカ如シ

(大正九年一月稿)