

# 臺灣產木材ノ乾餾試驗

技師 片山徹吉  
 技手 小出二郎

本島各地ニ散在セル雜木林ノ利用法トシテ木材乾餾事業ヲ計畫セルモノアリ本試驗ハ之ガ參考資料ヲ供センガ爲メ施行セルモノナリ

## 第一供試木材

本試驗ハ成績ヲ急キ爲メ特ニ各種木材ヲ採集スルノ期日ナク林業試驗場ニ於テ他ノ目的ノ爲メ採集セル木材ヲ譲リ受ケ試驗ニ供シタリ故ニ材種ニ於テモ或ハ一、二重要ノモノニシテ缺ケタルモアルベク數量ニ於テモ數回ノ試驗ヲ重ヌル丈ノ數量ナク多クハ單ニ一回ノ試驗ニ依リテ其成績ヲ算出セリ然シナガラ之等ハ將來本試驗ヲ繼續シ猶ホ回ヲ重ネテ追加報告スベシ只本報告ニ依テ普通臺灣ノ山野ニ散在セル雜木ニ就キ大體ノ乾餾成績ヲ會得セラレバ幸ナリ

試驗木材ハ多ク伐採後永キ期日ヲ經過セシ材ナルヲ以テ充分能ク乾燥シ居レリ木材ノ種類及其狀態左記ノ如シ水分ハ試驗材ヲ細ク切り攝氏百度ニテ一定ノ重量トナルマデ乾燥シ其減量ヲ以テ水分量トナシタリ

第一表 木材ニ關スル記載

| 番號 | 名 | 產地        | 伐採年月   | 試驗材ノ寸法<br>(尺) | 水分       | 狀      | 備 |
|----|---|-----------|--------|---------------|----------|--------|---|
| 第一 | 木 | 新竹縣南庄支廳管内 | 大正三年十月 | 六五<br>數ノ年輪    | 一八<br>二三 | 四寸角材完全 |   |

臺灣產木材ノ乾餾試驗

| 番號  | 木 名                                                           | 産 地       | 伐採年月    | 試驗材<br>(尺) | 一寸輪<br>數 | 水分 | 狀 態       |
|-----|---------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------|----------|----|-----------|
| 第二  | 和名オガタノキ 土名烏心石(木蘭科)<br>學名 <i>Ostrya japonica</i> Hay.          | 新竹廳南庄支廳管内 | 大正三年十月  | 二八八        | 二五       | 三六 | 四寸角材完全    |
| 第三  | 和名カウ 土名楓仔(金縷梅科)<br>學名 <i>Liquidambar formosana</i> Hance.     | 同         | 同 三年三月  | 二二二        | 七        | 三六 | 同         |
| 第四  | 和名ハハ(厚皮香)<br>學名 <i>Persea formosensis</i> Hay.                | 新竹廳下李鐵山   | 同 二年十月  | 四七         | 三        | 三六 | 同         |
| 第五  | 和名オハカリ 土名赤地(殼斗科)<br>學名 <i>Castanopsis kawakamii</i> Hay.      | 新竹廳南庄支廳管内 | 同 三年十月  | 二二         | 二四       | 三六 | 同         |
| 第六  | 和名オハカリ 土名赤地(殼斗科)<br>學名 <i>Castanopsis taiwanensis</i> Makino. | 同         | 同       | 七〇         | 五        | 三六 | 同         |
| 第七  | 和名ハハ(厚皮香)<br>學名 <i>Persea formosensis</i> Hay.                | 同         | 同       | 七四         | 三        | 三六 | 同         |
| 第八  | 和名ハハ(厚皮香)<br>學名 <i>Persea formosensis</i> Hay.                | 同         | 同       | 二〇         | 九        | 二九 | 同         |
| 第九  | 和名ハハ(厚皮香)<br>學名 <i>Persea formosensis</i> Hay.                | 同         | 同       | 四二         | 三        | 三六 | 四寸角材及丸太幹完 |
| 第十  | 和名ハハ(厚皮香)<br>學名 <i>Persea formosensis</i> Hay.                | 同         | 同       | 四二         | 五        | 三六 | 四寸角材完全    |
| 第十一 | 和名ハハ(厚皮香)<br>學名 <i>Persea formosensis</i> Hay.                | 臺中廳下牛罵頭   | 同 三年九月  | 四七         | 三        | 三六 | 丸太幹材完全    |
| 第十二 | 和名ハハ(厚皮香)<br>學名 <i>Persea formosensis</i> Hay.                | 新竹廳下李鐵山   | 同 二年十月  | 五九         | 二        | 三六 | 丸太幹材完全    |
| 第十三 | 和名ハハ(厚皮香)<br>學名 <i>Persea formosensis</i> Hay.                | 同廳下南庄支廳管内 | 同 六年三月  | 三七         | 三        | 三六 | 四寸角材完全    |
| 第十四 | 和名ハハ(厚皮香)<br>學名 <i>Persea formosensis</i> Hay.                | 臺北林業試驗場内  | 同 五年二月  | 二八         | 三        | 三六 | 丸太幹材完全    |
| 第十五 | 和名ハハ(厚皮香)<br>學名 <i>Persea formosensis</i> Hay.                | 新竹廳下李鐵山   | 同 二年十月  | 二八         | 三        | 三六 | 四寸角材完全    |
| 第十六 | 和名ハハ(厚皮香)<br>學名 <i>Persea formosensis</i> Hay.                | 臺中廳東勢角    | 同 元年十一月 | 二八         | 六        | 三六 | 丸太幹材完全    |

|     |                                                |          |        |    |    |    |            |
|-----|------------------------------------------------|----------|--------|----|----|----|------------|
| 第十七 | 和名ハハ(厚皮香)<br>學名 <i>Persea formosensis</i> Hay. | 臺北林業試驗場内 | 同 二年五月 | 五三 | 三  | 三六 | 一寸板材       |
| 第十八 | 和名ハハ(厚皮香)<br>學名 <i>Persea formosensis</i> Hay. | 同        | 同 二年九月 | 五九 | 二  | 三六 | 厚サ七分板所々處朽木 |
| 第十九 | 和名ハハ(厚皮香)<br>學名 <i>Persea formosensis</i> Hay. | 桃園廳三角湧   | 同 二年十月 | 三〇 | 二五 | 二〇 | 四寸、一寸七分、角材 |
| 第二十 | 和名ハハ(厚皮香)<br>學名 <i>Persea formosensis</i> Hay. | 臺北廳觀音山   | 同      | 八六 | 九  | 二八 | 一寸板完全      |

### 第二 乾 留 裝 置

木材ノ乾留成績ハ其乾留裝置ト其加熱法トニ依リ著シク成績ヲ異ニス本試驗ニ採用セシ乾留釜ハ「レトルト」式乾留釜ニ倣ヒ内徑一尺二寸高サ二尺二寸ノ鑄鐵製圓筒形ノ縦「レトルト」ニシテ内ニ約六貫目ノ乾燥木材ヲ容ルベキ蓋ナリ之ヲ煉瓦窯中ニ据エ木炭ヲ以テ之ヲ熱シ乾留物ハ「レトルト」上部ヨリ蛇管ニ導キ水ヲ以テ之ヲ冷却シ凝縮物ハ之ヲ一定ノ容器ニ採リ不凝縮性ノ瓦斯ハ之ヲ他ニ導キ燃焼シタリ、加熱ノ程度ハ「レトルト」ノ底部稍暗赤色ヲ呈スルヲ度トシタルヲ以テ「レトルト」ノ内容物ハ攝氏五百度位マデ達セシナルベシ乾留時間ハ約五—六時間ヲ費セリ

### 第三 乾 留 物 ノ 處 置

乾留物中瓦斯ハ之ヲ捨テ液體溜出物ハ之ヲ靜置シテ能ク木醋液ト釜兒物質トニ分チ之等兩部分ニ就キ各其容量比重、重量ヲ測リ遊離酸量ヲ測定シタル乾留「レトルト」中ニ殘レル木炭ハ其量ヲ測リ之ヲ質ヲ觀測セリ而シテ木醋液ト釜兒ト木炭ノ重量ノ和ヲ原試驗材量ヨリ減ジタル殘リヲ瓦斯及損失ノ量トナシタリ(第二表參照)

木醋液ハ之ヲ蒸溜シ蒸溜物ノ比重約一ニ達スル迄ノ(蒸溜溫度ハ攝氏一〇四—一〇六度ニ達ス)蒸溜物ヲ第一部分粗木精液トシテ分チ更ニ蒸溜ヲ繼續シ蒸溜溫度一八五度迄蒸溜シ之ヲ第二部分トナス此第二部分中ハ乾留ノ際生ズ

ル醋酸ノ大部分ヲ含有スルモノナリ此際蒸溜釜中ニハ只釜見物質ノミ残レリ

第一溜分粗木精液ハ其容量、比重、重量及ビ遊離酸量ヲ測リ醋酸トシテ計算シ之ヲ中和スルニ要スル石灰量ヲ計算シ醋酸石灰得量ヲ計算セリ (第參表参照)

乾燥ノ際生ズル木精及ビ「アセトン」ノ大部ハ此第一溜分中ニ存在スルモノナルヲ以テ之ヲ分離セシメ此第一溜分ヲ石灰ニテ中和シ更ニ蒸溜シ蒸溜温度九六度迄ノ蒸溜物ヲ採リ其比重ヨリ表ニ依リ粗木精量ヲ推定シタリ而シテ此蒸溜物二〇 c.c.ヲ採リ之ニ比重一二ノ苛性苛達液四〇 c.c.ヲ加ヘ充分能ク振盪シ後放置シ液面ニ分離セル油分ヲ粗「アセトン」量トナシタリ而シテ蒸溜温度九六度迄ノ蒸溜物ヲ分チタル後猶ホ蒸溜ヲ續ケ一〇〇度迄ノ蒸溜物ヲ分チ此液中ヨリ分離シタル木精油量ヲ觀測シタリ木精油ハ高級「アルコール」炭化水素等ノ混合物ナリ (第四表参照) 醋酸ノ大部分ヲ含有スル第二溜分ハ其容量、比重、重量、遊離酸量ヲ測リ遊離酸分ヲ醋酸トシ醋酸石灰ノ得量ヲ計算シタリ (第五表参照)

右第二溜分ヲ溜出シタル後「レトルト」内ニ殘レル釜見物質中ニハ猶ホ酸分保留スルナキヤト想像シタルヲ以テ之ニ猶ホ水一「リットル」ヲ加ヘ蒸溜シ蒸溜液中ノ酸分ヲ測リ猶ホ一回之ニ水ヲ加ヘ蒸溜シ其蒸溜液中ノ酸分ヲ定量シタルモ第二回蒸溜液中ノ酸分ハ僅少ナリシヲ以テ或者ハ第二回蒸溜ヲ省略セリ (第六表参照)

第二表 乾燥成績 (其一)

| 番<br>號 | 木       |                     |       |        | 液      |        |        |        |
|--------|---------|---------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
|        | 木<br>名  | 木材重量<br>失重率<br>損失百分 | 得量 cc | 比<br>重 | 比<br>重 | 比<br>重 | 比<br>重 | 比<br>重 |
| 第一     | ほそばしらかし | 三三〇                 | 三三〇   | 一〇二    | 一〇二    | 一〇二    | 一〇二    | 一〇二    |

第二表 乾燥成績 (其二)

| 番<br>號 | 木<br>名 | 見     |        |        |        | 分     |        |        |        | 木     |        |        |        | 狀<br>態 |
|--------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|
|        |        | 得量 cc | 比<br>重 | 比<br>重 | 比<br>重 | 得量 cc | 比<br>重 | 比<br>重 | 比<br>重 | 得量 cc | 比<br>重 | 比<br>重 | 比<br>重 |        |
| 第二     | おがたまのき | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 一〇二    |
| 第三     | ふがのき   | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 一〇二    |
| 第四     | もつこ    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 一〇二    |
| 第五     | おほくりかし | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 一〇二    |
| 第六     | くめつかし  | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 一〇二    |
| 第七     | あかばたき  | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 一〇二    |
| 第八     | あかばたき  | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 一〇二    |
| 第九     | あかばたき  | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 一〇二    |
| 第十     | あかばたき  | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 一〇二    |
| 第十一    | あかばたき  | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 一〇二    |
| 第十二    | あかばたき  | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 一〇二    |
| 第十三    | あかばたき  | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 一〇二    |
| 第十四    | あかばたき  | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 一〇二    |
| 第十五    | あかばたき  | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 一〇二    |
| 第十六    | あかばたき  | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 一〇二    |
| 第十七    | あかばたき  | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 一〇二    |
| 第十八    | あかばたき  | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 一〇二    |
| 第十九    | あかばたき  | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 一〇二    |
| 第二十    | あかばたき  | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 三三〇   | 三三〇    | 一〇二    | 一〇二    | 一〇二    |

| 番<br>號 | 木<br>名   | 得<br>量<br>cc | 比<br>重 | 攝<br>氏<br>溫<br>度 | 重<br>量<br>瓦 | 試驗木材<br>ニ對スル<br>百分率<br>(乾燥度)<br>乾燥度<br>含有水分<br>乾燥度 | 得<br>量<br>瓦 | 試驗木材<br>ニ對スル<br>百分率 | 木<br>炭 |
|--------|----------|--------------|--------|------------------|-------------|----------------------------------------------------|-------------|---------------------|--------|
| 第二     | おかだまのき   | 500          | 1.15   | 35度              | 575         | 0.000                                              | 575         | 115%                | 炭      |
| 第三     | ふ        | 400          | 1.15   | 35度              | 460         | 0.000                                              | 460         | 115%                | 炭      |
| 第四     | もつこく     | 400          | 1.15   | 35度              | 460         | 0.000                                              | 460         | 115%                | 炭      |
| 第五     | おほくりかし   | 400          | 1.15   | 35度              | 460         | 0.000                                              | 460         | 115%                | 炭      |
| 第六     | くめつばき    | 400          | 1.15   | 35度              | 460         | 0.000                                              | 460         | 115%                | 炭      |
| 第七     | ひめつばき    | 400          | 1.15   | 35度              | 460         | 0.000                                              | 460         | 115%                | 炭      |
| 第八     | あかはだくす   | 400          | 1.15   | 35度              | 460         | 0.000                                              | 460         | 115%                | 炭      |
| 第九     | しまつげしどき  | 400          | 1.15   | 35度              | 460         | 0.000                                              | 460         | 115%                | 炭      |
| 第十     | ふちばしで    | 400          | 1.15   | 35度              | 460         | 0.000                                              | 460         | 115%                | 炭      |
| 第十一    | らんしんぼく   | 400          | 1.15   | 35度              | 460         | 0.000                                              | 460         | 115%                | 炭      |
| 第十二    | しよき      | 400          | 1.15   | 35度              | 460         | 0.000                                              | 460         | 115%                | 炭      |
| 第十三    | あらかし     | 400          | 1.15   | 35度              | 460         | 0.000                                              | 460         | 115%                | 炭      |
| 第十四    | せんだん     | 400          | 1.15   | 35度              | 460         | 0.000                                              | 460         | 115%                | 炭      |
| 第十五    | しましぬのき   | 400          | 1.15   | 35度              | 460         | 0.000                                              | 460         | 115%                | 炭      |
| 第十六    | けや       | 400          | 1.15   | 35度              | 460         | 0.000                                              | 460         | 115%                | 炭      |
| 第十七    | かたん      | 400          | 1.15   | 35度              | 460         | 0.000                                              | 460         | 115%                | 炭      |
| 第十八    | なんきんぼく   | 400          | 1.15   | 35度              | 460         | 0.000                                              | 460         | 115%                | 炭      |
| 第十九    | おほにんじんぼく | 400          | 1.15   | 35度              | 460         | 0.000                                              | 460         | 115%                | 炭      |
| 第二十    | そうしじゆ    | 400          | 1.15   | 35度              | 460         | 0.000                                              | 460         | 115%                | 炭      |

第三表 木醋酸液ヨリ分溜シタル第一分粗木精液(此電水ヨリ輕ルキ部分)

| 番<br>號 | 木<br>名   | 得<br>量<br>cc | 比<br>重 | 攝<br>氏<br>溫<br>度 | 重<br>量<br>瓦 | 度<br>酸<br>(乾燥度)<br>乾燥度<br>含有水分<br>乾燥度 | 酸<br>含有<br>水分<br>乾燥度 | 中<br>和<br>要<br>スル<br>石<br>炭<br>瓦 | 灰<br>燼<br>瓦 |
|--------|----------|--------------|--------|------------------|-------------|---------------------------------------|----------------------|----------------------------------|-------------|
| 第一     | おがたまのき   | 500          | 0.985  | 35度              | 575         | 0.000                                 | 0.000                | 2.5                              | 2.5         |
| 第二     | ふ        | 400          | 0.985  | 35度              | 460         | 0.000                                 | 0.000                | 2.5                              | 2.5         |
| 第三     | おがたまのき   | 400          | 0.985  | 35度              | 460         | 0.000                                 | 0.000                | 2.5                              | 2.5         |
| 第四     | おほくりかし   | 400          | 0.985  | 35度              | 460         | 0.000                                 | 0.000                | 2.5                              | 2.5         |
| 第五     | くめつばき    | 400          | 0.985  | 35度              | 460         | 0.000                                 | 0.000                | 2.5                              | 2.5         |
| 第六     | ひめつばき    | 400          | 0.985  | 35度              | 460         | 0.000                                 | 0.000                | 2.5                              | 2.5         |
| 第七     | あかはだくす   | 400          | 0.985  | 35度              | 460         | 0.000                                 | 0.000                | 2.5                              | 2.5         |
| 第八     | しまつげしどき  | 400          | 0.985  | 35度              | 460         | 0.000                                 | 0.000                | 2.5                              | 2.5         |
| 第九     | ふちばしで    | 400          | 0.985  | 35度              | 460         | 0.000                                 | 0.000                | 2.5                              | 2.5         |
| 第十     | らんしんぼく   | 400          | 0.985  | 35度              | 460         | 0.000                                 | 0.000                | 2.5                              | 2.5         |
| 第十一    | しよき      | 400          | 0.985  | 35度              | 460         | 0.000                                 | 0.000                | 2.5                              | 2.5         |
| 第十二    | あらかし     | 400          | 0.985  | 35度              | 460         | 0.000                                 | 0.000                | 2.5                              | 2.5         |
| 第十三    | せんだん     | 400          | 0.985  | 35度              | 460         | 0.000                                 | 0.000                | 2.5                              | 2.5         |
| 第十四    | しましぬのき   | 400          | 0.985  | 35度              | 460         | 0.000                                 | 0.000                | 2.5                              | 2.5         |
| 第十五    | けや       | 400          | 0.985  | 35度              | 460         | 0.000                                 | 0.000                | 2.5                              | 2.5         |
| 第十六    | かたん      | 400          | 0.985  | 35度              | 460         | 0.000                                 | 0.000                | 2.5                              | 2.5         |
| 第十七    | なんきんぼく   | 400          | 0.985  | 35度              | 460         | 0.000                                 | 0.000                | 2.5                              | 2.5         |
| 第十八    | おほにんじんぼく | 400          | 0.985  | 35度              | 460         | 0.000                                 | 0.000                | 2.5                              | 2.5         |
| 第十九    | そうしじゆ    | 400          | 0.985  | 35度              | 460         | 0.000                                 | 0.000                | 2.5                              | 2.5         |
| 第二十    | そうしじゆ    | 400          | 0.985  | 35度              | 460         | 0.000                                 | 0.000                | 2.5                              | 2.5         |

第四表 粗木精液ヲ中和後蒸溜シタル成績

臺灣産木材ノ乾燥試験

| 番 號 | 木 名     | 得 量 cc | 比 重  | 攝氏溫度 | 重量 瓦 | 重量 瓦 精 | 組木精ノ試<br>驗百分率 | 組木精ノ試<br>驗百分率 | 攝氏一〇〇<br>度中ノ抽出<br>油液 cc |
|-----|---------|--------|------|------|------|--------|---------------|---------------|-------------------------|
| 第一  | ほそばしらかし | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 四六     | 0.5           | 六三            | 二〇                      |
| 第二  | おがたまのき  | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 四六     | 0.5           | 六三            | 二〇                      |
| 第三  | ふ       | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 四六     | 0.5           | 六三            | 二〇                      |
| 第四  | おほくりがし  | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 四六     | 0.5           | 六三            | 二〇                      |
| 第五  | おほくりがし  | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 四六     | 0.5           | 六三            | 二〇                      |
| 第六  | ひめつば    | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 四六     | 0.5           | 六三            | 二〇                      |
| 第七  | あかはだくす  | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 四六     | 0.5           | 六三            | 二〇                      |
| 第八  | しまつげもどき | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 四六     | 0.5           | 六三            | 二〇                      |
| 第九  | ふちばし    | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 四六     | 0.5           | 六三            | 二〇                      |
| 第十  | らんしんぼく  | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 四六     | 0.5           | 六三            | 二〇                      |
| 第十一 | しよき     | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 四六     | 0.5           | 六三            | 二〇                      |
| 第十二 | あらかし    | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 四六     | 0.5           | 六三            | 二〇                      |
| 第十三 | せんだん    | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 四六     | 0.5           | 六三            | 二〇                      |
| 第十四 | しましめのき  | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 四六     | 0.5           | 六三            | 二〇                      |
| 第十五 | けや      | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 四六     | 0.5           | 六三            | 二〇                      |
| 第十六 | かた      | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 四六     | 0.5           | 六三            | 二〇                      |
| 第十七 | なんきんは   | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 四六     | 0.5           | 六三            | 二〇                      |
| 第十八 | おほばしんぼく | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 四六     | 0.5           | 六三            | 二〇                      |
| 第十九 | おほばしんぼく | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 四六     | 0.5           | 六三            | 二〇                      |
| 第二十 | そうしじゆ   | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 四六     | 0.5           | 六三            | 二〇                      |

第五表 木醋液ヨリ分溜シタル第二溜分（比重水ヨリ重き部分）

| 番 號 | 木 名     | 得 量 cc | 比 重  | 攝氏溫度 | 重量 瓦 | 度酸<br>（中和後） | 酸含有<br>量瓦精 | 石ニ中<br>灰要スル<br>瓦 | 灰硝<br>量酸<br>瓦石 |
|-----|---------|--------|------|------|------|-------------|------------|------------------|----------------|
| 第一  | ほそばしらかし | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 0.8         | 0.5        | 一                | 二              |
| 第二  | おがたまのき  | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 0.8         | 0.5        | 一                | 二              |
| 第三  | ふ       | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 0.8         | 0.5        | 一                | 二              |
| 第四  | おほくりがし  | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 0.8         | 0.5        | 一                | 二              |
| 第五  | おほくりがし  | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 0.8         | 0.5        | 一                | 二              |
| 第六  | ひめつば    | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 0.8         | 0.5        | 一                | 二              |
| 第七  | あかはだくす  | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 0.8         | 0.5        | 一                | 二              |
| 第八  | しまつげもどき | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 0.8         | 0.5        | 一                | 二              |
| 第九  | ふちばし    | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 0.8         | 0.5        | 一                | 二              |
| 第十  | らんしんぼく  | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 0.8         | 0.5        | 一                | 二              |
| 第十一 | しよき     | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 0.8         | 0.5        | 一                | 二              |
| 第十二 | あらかし    | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 0.8         | 0.5        | 一                | 二              |
| 第十三 | せんだん    | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 0.8         | 0.5        | 一                | 二              |
| 第十四 | しましめのき  | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 0.8         | 0.5        | 一                | 二              |
| 第十五 | けや      | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 0.8         | 0.5        | 一                | 二              |
| 第十六 | かた      | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 0.8         | 0.5        | 一                | 二              |
| 第十七 | なんきんは   | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 0.8         | 0.5        | 一                | 二              |
| 第十八 | おほばしんぼく | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 0.8         | 0.5        | 一                | 二              |
| 第十九 | おほばしんぼく | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 0.8         | 0.5        | 一                | 二              |
| 第二十 | そうしじゆ   | 二五     | 0.95 | 元度   | 二五   | 0.8         | 0.5        | 一                | 二              |

第六表 木醋液分溜ノ際ニ分溜器内ニ殘レル釜見中ノ酸量

| 番<br>號 | 木<br>名   | 第一回<br>溜出液<br>酸度<br>(%) | 第二回<br>溜出液<br>酸度<br>(%) | 第三回<br>溜出液<br>酸度<br>(%) | 第四回<br>溜出液<br>酸度<br>(%) | 第五回<br>溜出液<br>酸度<br>(%) | 第六回<br>溜出液<br>酸度<br>(%) | 第七回<br>溜出液<br>酸度<br>(%) | 第八回<br>溜出液<br>酸度<br>(%) | 第九回<br>溜出液<br>酸度<br>(%) | 第十回<br>溜出液<br>酸度<br>(%) | 酸量合計  |
|--------|----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------|
| 第一     | ほそばしらかし  | 1.000                   | 0.100                   | 0.050                   | 0.020                   | 0.010                   | 0.005                   | 0.002                   | 0.001                   | 0.000                   | 0.000                   | 1.188 |
| 第二     | おがたまのき   | 1.000                   | 0.110                   | 0.050                   | 0.020                   | 0.010                   | 0.005                   | 0.002                   | 0.001                   | 0.000                   | 0.000                   | 1.206 |
| 第三     | ふ        | 1.000                   | 0.120                   | 0.050                   | 0.020                   | 0.010                   | 0.005                   | 0.002                   | 0.001                   | 0.000                   | 0.000                   | 1.224 |
| 第四     | おほくりかし   | 1.000                   | 0.130                   | 0.050                   | 0.020                   | 0.010                   | 0.005                   | 0.002                   | 0.001                   | 0.000                   | 0.000                   | 1.242 |
| 第五     | おほくりかし   | 1.000                   | 0.140                   | 0.050                   | 0.020                   | 0.010                   | 0.005                   | 0.002                   | 0.001                   | 0.000                   | 0.000                   | 1.260 |
| 第六     | ひめつばき    | 1.000                   | 0.150                   | 0.050                   | 0.020                   | 0.010                   | 0.005                   | 0.002                   | 0.001                   | 0.000                   | 0.000                   | 1.278 |
| 第七     | あかはだくす   | 1.000                   | 0.160                   | 0.050                   | 0.020                   | 0.010                   | 0.005                   | 0.002                   | 0.001                   | 0.000                   | 0.000                   | 1.296 |
| 第八     | しまつばき    | 1.000                   | 0.170                   | 0.050                   | 0.020                   | 0.010                   | 0.005                   | 0.002                   | 0.001                   | 0.000                   | 0.000                   | 1.314 |
| 第九     | ふちばし     | 1.000                   | 0.180                   | 0.050                   | 0.020                   | 0.010                   | 0.005                   | 0.002                   | 0.001                   | 0.000                   | 0.000                   | 1.332 |
| 第十     | らんしんぼく   | 1.000                   | 0.190                   | 0.050                   | 0.020                   | 0.010                   | 0.005                   | 0.002                   | 0.001                   | 0.000                   | 0.000                   | 1.350 |
| 第十一    | らんしんぼく   | 1.000                   | 0.200                   | 0.050                   | 0.020                   | 0.010                   | 0.005                   | 0.002                   | 0.001                   | 0.000                   | 0.000                   | 1.368 |
| 第十二    | あらかし     | 1.000                   | 0.210                   | 0.050                   | 0.020                   | 0.010                   | 0.005                   | 0.002                   | 0.001                   | 0.000                   | 0.000                   | 1.386 |
| 第十三    | せんだん     | 1.000                   | 0.220                   | 0.050                   | 0.020                   | 0.010                   | 0.005                   | 0.002                   | 0.001                   | 0.000                   | 0.000                   | 1.404 |
| 第十四    | しましめ     | 1.000                   | 0.230                   | 0.050                   | 0.020                   | 0.010                   | 0.005                   | 0.002                   | 0.001                   | 0.000                   | 0.000                   | 1.422 |
| 第十五    | けや       | 1.000                   | 0.240                   | 0.050                   | 0.020                   | 0.010                   | 0.005                   | 0.002                   | 0.001                   | 0.000                   | 0.000                   | 1.440 |
| 第十六    | かたん      | 1.000                   | 0.250                   | 0.050                   | 0.020                   | 0.010                   | 0.005                   | 0.002                   | 0.001                   | 0.000                   | 0.000                   | 1.458 |
| 第十七    | なんきんは    | 1.000                   | 0.260                   | 0.050                   | 0.020                   | 0.010                   | 0.005                   | 0.002                   | 0.001                   | 0.000                   | 0.000                   | 1.476 |
| 第十八    | おほばんじんぼく | 1.000                   | 0.270                   | 0.050                   | 0.020                   | 0.010                   | 0.005                   | 0.002                   | 0.001                   | 0.000                   | 0.000                   | 1.494 |
| 第十九    | おほばんじんぼく | 1.000                   | 0.280                   | 0.050                   | 0.020                   | 0.010                   | 0.005                   | 0.002                   | 0.001                   | 0.000                   | 0.000                   | 1.512 |
| 第二十    | そうしじゆ    | 1.000                   | 0.290                   | 0.050                   | 0.020                   | 0.010                   | 0.005                   | 0.002                   | 0.001                   | 0.000                   | 0.000                   | 1.530 |

第四 結 論

前章ニ記載セル試験方法ハ概算的方法ニシテ精密ナル試験方法ニ非ズ即チ前章ノ試験ニ於テハ遊離酸ヲ悉ク醋酸トシテ計算セシモ普通木材乾溜ノ際ニ生ズル酸分ハ醋酸ノミニ非ズシテ猶ホ此外同列ノ種々ノ酸ヲ含有シ又木精分ノ如キモ前章ノ試験ニ於テハ單ニ比重ヨリ之ヲ測定シタルモ實際蒸溜中ニハ「メチールアルコール」ノ外各種ノ「ケトン」「アルデハイド」「アルコール」其他「エステル」類ヲ含有シ是等ハ皆其酸ノ比重ニ影響ヲ及スモノナリ故ニ精密ノ成績ヲ要スル場合ニハ他ノ詳細ナル試験ヲ要スト雖普通木材乾溜工場ニ於テハ單ニ之等ノ簡單ナル試験ヲ用キテ大體ノ概算ヲナスヲ例トナスヲ以テ本試験ニ於テモ亦之ニ倣ヒ概算的試験ニ依リテ成績ヲ記載シタリ蓋シ本島産木材ノ性質ヲ大體ニ觀察シ内地産ノ木材ト比較スル點ニ於テハ本成績ニ依リテ差支ナキモノト信ジタレバナリ

前章第二表ニ依リ乾溜物中ノ總酸ヲ醋酸トシテ計算シ之ヨリ醋酸石灰ニ換算シ其他前章各表ヨリ重ナル乾溜製品ノ木材ニ對スル百分率ヲ拔萃スレバ左表ノ如シ

第七表 各種乾溜製品ノ木材ニ對スル百分率

| 番<br>號 | 木<br>名  | 醋酸石灰(純品トシテ) | 粗木精  | 水     | 炭     | 瓦斯其他損失 |
|--------|---------|-------------|------|-------|-------|--------|
| 第一     | ほそばしらかし | 四・六〇        | 〇・三七 | 二五・七〇 | 三二・九七 | 三二・九七  |
| 第二     | おがたまのき  | 二・四六        | 〇・四八 | 二二・九二 | 三九・〇七 | 三九・〇七  |
| 第三     | ふ       | 三・〇六        | 〇・四八 | 二三・一七 | 三五・一二 | 三五・一二  |
| 第四     | おほくりかし  | 三・一八        | 〇・五〇 | 二四・一九 | 三六・八七 | 三六・八七  |
| 第五     | おほくりかし  | 三・九二        | 〇・二六 | 二六・二九 | 三三・五四 | 三三・五四  |
| 第六     | くりかし    | 三・二〇        | 〇・三〇 | 二三・三六 | 三五・八八 | 三五・八八  |
| 第七     | ひめつばき   | 三・一五        | 〇・四二 | 二四・二七 | 三八・一六 | 三八・一六  |

臺灣産木材ノ乾燥試驗

臺灣産木材ノ乾溜試驗

| 第 八  | あかはだくす  | 醋酸石灰(純品トシ) | 粗木精  | 木 炭   | 瓦斯其他損失 |
|------|---------|------------|------|-------|--------|
| 第 九  | しまつげしき  | 二・二〇       | 〇・六五 | 二六・四九 | 三九・四六  |
| 第 十  | ふちばしで   | 二・〇三       | 〇・三一 | 二八・四五 | 三三・二三  |
| 第 十一 | らんしんぼく  | 一・九八       | 〇・三六 | 二二・一六 | 三六・五〇  |
| 第 十二 | しよきう    | 一・六〇       | 〇・三七 | 二七・二八 | 三八・八一  |
| 第 十三 | あらがし    | 一・五五       | 〇・三七 | 二二・一五 | 三六・三一  |
| 第 十四 | せんだん    | 二・八三       | 〇・三六 | 二五・五六 | 三八・一二  |
| 第 十五 | しましぬのき  | 二・八二       | 〇・三一 | 二五・〇八 | 三六・四五  |
| 第 十六 | け や     | 三・八二       | 〇・二六 | 二八・一三 | 一五・〇〇  |
| 第 十七 | か た     | 三・八〇       | 〇・三九 | 二六・三三 | 二四・六〇  |
| 第 十八 | なんきんは   | 二・九五       | 〇・四四 | 二七・一三 | 三〇・五〇  |
| 第 十九 | おぼんじんぼく | 一・七一       | 〇・四七 | 二四・四九 | 三〇・〇九  |
| 第 二十 | そうしじゆ   | 四・三七       | 〇・六三 | 二八・四八 | 二一・四六  |

右成績ニ由リテ是ヲ觀ルニ本島産ノ材種ハ内地産ノ材種ニ對シ大體ニ於テ太差ナク想思樹ノ成績比較の好良ナリ想思樹ハ本島北部ニ於テ從來炭材トシテ人工的ニ造林セラレタル樹種ニシテ其造林法ハ極メテ容易ナリ疲敗セル土地ニモ能ク生育シ普通十年内外ニテ伐採シテ炭材トナス樹幹ヲ伐採スルト同時ニ根株ヲ掘採シ樹幹ト共ニ炭材ニ供シ伐採後ノ細根ヨリ出デタル萌芽ヲ移植シテ造林スルモノニシテ勞力ヲ要スルコト少ク容易ニ造林シ得ルモノナリ内地ニテ炭材ニ供スル木材ハ普通二十年以上ノ木材ナリ之ヲ本島ノ十年内外ニテ炭材ニ供スルニ比較スル時ハ其造林ノ難易推知シ得ベキナリ若シ本島内ニ交通ノ便アル地ニシテ充分ノ用水ヲ有シ十二三年位繼續シテ乾溜業務ヲ施行シ得ベキ林地ヲ得一方ニ乾溜ノ事業ヲ遂行スルト同時ニ一方ニ造林セバ極メテ都合ナルベキナリ以下本事業ノ計畫上一二參考資料タルベキ事項ヲ列記スベシ

附 記

木材乾溜事業ハ普通粗製工場ト精製工場トニ區分セラル粗製工場ハ林地ニ近接スル地ニ在リテ木材ヲ乾溜シ醋酸石灰粗製木精及木炭ヲ製出シ精製工場ハ需用地ニ近キ都市ニ在リテ粗製工場ノ製產品ヲ原料トシテ之ヲ精製シ又ハ醋酸「アセトン」木精「フオルマリン」其他ノ精製品ヲ製造スルモノナリ故ニ之等兩種ノ工場ハ互ニ相連絡ヲナシ精製工場ヲ中心トシ之ニ多クノ粗製工場附隨シテ作業スルヲ普通トス

粗製工場ノ乾溜裝置中最モ簡單ナルハ從來ノ炭窯ニ單ニ抽煙裝置ヲ附シタルモノナリ此式ニ於テハ特別ノ裝置ヲ要スルコト少ナシト雖乾溜物ヲ捕捉スルコト少ク木精ノ如キハ全ク採集スル能ザルナリ乾溜物ヲ得ルヲ目的トスル特別ナル乾溜裝置ハ目下本邦内地ニ使用セラル、モノ凡ソ三種アリ第一樺太及栃木縣鹽原ニ在ル「マイヤ式」レトルト「ヲ使用スルモノ第二簡單ナル「レトルト」ヲ使用スルモノ第三煉瓦壁ニテ作レル乾溜裝置是レナリ如上三種ノ乾溜窯ハ昨年春ノ調査ニ依レバ本邦内地ニ凡ベテ十四箇所ヲ算シ猶ホ計畫中ノモノ數箇所アリタリ之等乾溜窯中最モ完全ニ乾溜物ヲ採集シ得ルモノハ獨逸式「レトルト」ニシテ内地ノ經驗家ノ說ニ依レバ木材一棚(百立方尺)ヨリ木炭八〇貫醋酸石灰一八貫木精三五封度ヲ採集スベシト云フ第二簡單ナル「レトルト」式ハ之ヨリ成績稍劣リ第三煉瓦壁ノ窯ハ發明者ニ依リテ各其好成績ナルヲ說カル、モ之ガ使用ノ日淺ク其實績ハ未ダ確ナラザルモノ、如シ而シテ之等三者ノ建設費用ハ第一ノ式ハ多大ノ費用ヲ要ス素ト本邦ニ於テハ鑛製裝置ヲ多ク使用スルモノハ之ガ創設費非常ニ高シ現今世界ニ於テ最モ盛ニ木材乾溜業ヲ營ム米國ニテハ本邦ト比シ原料木材ニ對シ二倍以上ノ價格ヲ支拂ヒ居ルニモ拘ハラズ製產品ノ價格ハ本邦ヨリ却テ廉價ニ販賣シ居レリ之レ主トシテ工場ノ創設費ノ廉ナルニ基ク

モノ、如シ最近米國ニテハ一日ノ乾溜能力木材「コード」百二十八立方尺ニ付キ二千弗ノ割ニ費用ヲ投ズレバ普通ノ粗製乾溜工場ヲ設置スベシト云フモ本邦ニテ若シ前記「マイヤ式」「レット」ヲ創設スルトセバ遙ニ多額ノ建設費ヲ要スベシ要スルニ本邦目下ノ狀況ヨリセバ多大ノ資本ヲ粗製工場ニ固定スルハ利益ナラザルガ如キ傾向アリ或ハ簡單ナル裝置ニ依リ業ヲ創ムルヲ利ナリトスベキカ

精製工場ハ東京大阪其他ニアリテ一二有力ナル會社ノ事業ニ屬ス

木材乾溜業ヨリ生ズル製品ハ木瓦斯木炭炭酸石灰木精ノ五種ナリトス此内木瓦斯ハ性質良好ナラザルヲ以テ乾溜工場ニ於テハ單ニ補助燃料トシテ使用スルノミ木炭見ハ外國ニテハ之ヨリ「グアヤコール」等ノ藥品ヲ製造シ居ルモ本邦ニ於テハ之等ノ方面ニ利用スルコトナク工場ニテ燃料トシテ使用シ居レリ故ニ前記五種ノ製品中工場ヨリ他ニ販賣スルモノハ木炭炭酸石灰木精ノ三種ニシテ就中炭酸石灰ハ醋酸及「アセトレ」ノ原料トナリ木精ハ「フォルマリン」ノ原料トナルモノナリ今之等製産品ノ本邦ニ於ケル需給關係ヲ調査スルニ左ノ如シ

- (一) 醋酸石灰 目下本邦ノ需用額ハ百有餘萬貫ニ上リ數年前マデハ其ノ大半ハ米國ヨリ輸入シタルモ戰局ノ爲メ大正三年頃ヨリ輸入減少シ之ガ不足ヲ告グ價格漸次騰貴ヲ來セリ是ヲ以テ諸所ヲ製炭地ニ於テ炭窯ニ簡單ナル捕煙裝置ヲ附シ醋酸石灰ノ製造ヲ開始スルモノ増加シ國內ノ產額非常ニ増加シ今ハ殆ド輸入ヲ要セザルノ域ニ達セリ
- (二) 醋酸ハ前記醋酸石灰ノ國產増加スルト同時ニ新式ノ醋酸製造機械ヲ設置スルモノ出デ漸次製造能力ヲ發揮シ既ニ大正三年ニ於テハ其生産高ハ自給以上ノ數量ニ上リタリ時恰モ戰時南洋諸島ニ於テ歐米品ノ輸送杜絶シタルニ際シ本邦ノ醋酸ハ同地ノ護謨業者ニ向テ盛ニ輸出セラル、ニ至レリ目下本邦ノ產額年產五百萬封度ニ上ル

- (三) 木精ハ其儘溶劑トシテ使用シ各種ノ製業ニ使用スル事アレドモ目下本邦ニ於ケル重要ナル用途ハ「フォルマリ

ン」ノ原料トス目下本邦ノ年產八十萬封度ニ達スベシ

- (四) 「フォルマリ」ノ本邦ニ於ケル需用ハ大正五年ニ於テ約百六十萬封度ナリ而シテ之ヲ製造スルニハ純度九五%ノ木精約二百七十萬封度ヲ要ス故ニ目下輸入ノ狀態ニアル「フォルマリ」ヲ全部國產ノ木精ヨリ製造スルトセバ尙ホ百九十萬封度ノ木精ヲ要ス從ツテ木精ノ需用ヨリ考察スレバ本邦ニ於ケル木材乾溜業ハ將來大ニ獎勵スベキモノナリ然レドモ一方木精ノ製産高増加スルトキハ醋酸石灰ノ產額之ニ伴ウテ増加スベク醋酸石灰ノ價格ハ益低下スルニ至ルベキナリ是レ大ニ考慮スベキコトナリト信ズ

- (五) 「アセトン」ハ現在自給以上ニアリテ年產六〇〇噸ニ達ス

- (六) 木炭ノ需要ハ本邦内地ニ於テ目下約三億五千萬貫ニシテ近來冶金業ノ發展ノ爲メ漸次此方面ニ需要増加セントスルノ傾向アリ

以上ハ本邦内地ニ於ケル木材乾溜製品ノ需要狀況ナルモ之ヲ本島ニ觀ルニ本島ニテハ未ダ之等製品ヲ使用スルノ事業起ラズ之等製品ハ皆島外ニ其需要ヲ求メザルベカラザルナリ木炭ノ如キモ本島人ハ從來其家庭ニ木炭ヲ使用セズ本島ニ於ケル之ガ使用者ハ目下内地人ニ限ラル、ガ如シ之ヲ以テ見ルニ未ダ統計ノ微スベキナキモ本島ノ木炭需要ハ蓋シ年五六十萬貫ヲ出ザルベシ

以上ハ木材乾溜事業製品ノ需用概觀ナルガ之等ノ事項ヲ起業地ノ狀況ニ照ラシ考フレバ本事業計畫ノ成否ヲ大體ニ判斷シ得ベシト信ズ尙工場ハ之ヲ粗製工場トスベキカ精製工場トスベキカ又其規模機械ノ配置等ハ主トシテ林木ノ狀態工場ト需要地トノ關係等ニ應ジテ考慮スベキナリ