

臺灣省工業研究所
研究報文摘要

臺灣省工業研究所技術室 編印

陳
朱

華
光

洲
憲

發行

序

一

本所成立迄今已有卅餘年之歷史，發表之報文不下千篇，其中在學術上，實用上，具有價值者有之，比較缺乏實際應用之價值者亦有之；臺灣光復，吾等接收，非但日人所遺留之物質建設，須全部接收，即日人之技術，知能，精神，文化，亦應擇中吸收，接收方稱完善；故對於過去之工業研究，亦應有一番整理工作，將其適合本省經濟建設方針之部份，加以發揮補充，其不適合者，則停止或刪除。爲達此項目的，爰將過去本所發表之報文，摘成綱要，編譯成冊，以供參考。

陳 華 洲 三十五年六月一日

序 二

本所前身臺灣總督府中央研究所，臺灣總督府工業研究所，對於臺灣化學工業之貢獻，頗值稱道，已往各工廠作業之順遂業務發展，化工生產極一時之盛者，即其業績之表現也。吾人抵臺工作以來，接觸之內外人士，每以臺灣資源之真實價值及利用概況相詢；意謂本省資源之堪能利用者，本所應有調查與研究之記錄。

因此吾人爲將爲數不少之有價值之研究，普遍介紹於企業界，爲使熱心探討本省工業資源之人士，得一概念；更爲供與本省工礦建設各部門之技術家以參考資料等之意義上，特編印此研究報文摘要一書。取英舍蕪，有待諸賢之決擇。

參加本所研究工作之同仁，對於以前研究人員已開闢之範圍，及已進展之程度，若干重要問題，未獲解決，或未被重視，凡此均有明瞭之必要，此書當可作決定研究方針與工作步驟之借鏡，是亦刊行之一義焉。

朱 光 憲 三十五年六月二日

臺灣省工業研究所研究報文摘要

目次

有機化學工業

有機化學之研究	1—22
1. 藉 Grignard's 試藥之 Dioxymethylenether 環之開放	1
(1) 自 Safrol 及 Isosafrol, Safroegenol 及 Isosafroegenol 之生成	1
(2) Safroegenol 與 Isosafroegenol 及 Hydrosafroegenol 之構造	1
(3) 由 Apyiol 及 Isoapyiol, Apyorol 及 Isoapyorol 之生成	2
(4) 由 Milsticin, Isomilisticin 及 Milisticinol Isemilisticinol 之生成	2
(5) Milisticinol 及 Ismilisticinol 之構造	2
(6) 由 Diperonol 1-Vinyl-3-oxy-4-ethoxy Benzol 之生成	2
2. Isosafroegenol Safrovanilline 之生成	3
3. Safrol 之 2-3 之誘導體	3
4. 2,3 Buthylen greicol 之 Pynaeslin 轉位及其檢出法	4
5. Tec 材之揮發成分 (關於 Tectoquinone)	4
6. Cedrene 及 Cedrol 構造論	5
7. 沈香之研究	6
(1) (第一報)	6
(2) (第二報)	7
8. Pinene 及其誘導體之旋光性	7
9. Benihiol (右旋 Dihydro myrtenol) 之研究	7
10. Benihinol 及 Benihiol 之數種反應之研究	8
11. 右旋 Limonene 之二氧化 Selenium 之氧化	9
12. 關於 Sesquigoyol	9
13. Ponkan (臺灣柑) 中存在之一新 Flavanon 誘導體 Ponkanetin 之構造	9
14. 由肖楠木所得之酸之研究	10
(1) 酸之一般性狀及未知結晶酸之檢索	10
(2) 肖楠酸之檢索	10
(3) Diydroshonanic alcohol 由過錳酸鉀之氧化及其臭氣處理	11
(4) 肖楠酸之檢索 Di-hydroshonanic 酸之 $KMnO_4$ 及臭氣之氧化生成物	11
15. 植物精油發生學之研究	13

(1) 薄荷生體內精油生成之順序	13
(2) 關於 Leucine 之分解	13
(3) 關於 Isovaleraldehyde 之二三反應	13
(4) 植物體內 Ester 生成之機構	13
(5) 由 Isovaleraldehyde Terpene 類似體之合成	14
(6) Isovaleraldehyde 之 Selenious 酸氧化	14
(7) 植物生體內注入之 Linalool 之變化	15
(8) 植物生體內注入之 Citronellal 之變化	15
(9) Para-Cymene 之過氧化氫之氧化	16
(10) Thujone 油 Chloranil 之脫氫	16
(11) Limonen 由 Chloranil 之脫氫	16
(12) 植物生體內注入之 Citronellal 之變化	16
(13) 植物生體內注入之 Citral 之變化	16
(14) 植物生體內注入之 Geraniol 之變化	17
16. 關於 Terpene 類之異性化	17
(1) 由 Nickel 觸媒 Cineole 之接觸變化 (附硫黃之 Cineole 脫氫)	17
(2) 氫氣流中由銅之存在 Cineole 之接觸變化	17
(3) 酒精熔液中由硫酸之 Cineole 之變化	17
(4) 關於 Camphene 之異性化	18
(5) Pinene 之接觸異性化	18
(6) Linalool 之接觸異性化	18
(7) Isoamylalcohol 之接觸變化	19
(8) Safrol 之接觸變化	19
(9) 樟腦之接觸變化	20
17. 臺灣產木材之乾餾試驗	20
(1) 乾餾裝置	21
(2) 乾餾製品之數量表	21
18. 臺灣產香料之研究	22
(1) 秀英花香脂	22
(2) 梔子花精油及花蠟之成分	22
(3) 茉莉花精油及花蠟之成分	22
樟腦與樟腦油之研究	23—26
1. 藍色樟油之研究	23
2. 樟腦檢定方法及樟腦標準規程	23

3. 樟腦油之研究	23
4. 樟腦之溶解度	23
5. 藍色樟腦油變質試驗報告	23
6. 芳樟藍色油之成分研究	24
7. 木樟，芳樟以外樟科植物之精油研究	24
8. 樟腦實精油	24
9. 樟腦之接觸變化	25
10. 樟木生體內精油生成樣式之研究	25
11. 精油中樟腦之定量法	26
植物精油之研究	27—52
1. 臺灣產香水茅之調查報告	27
2. 楓仔精油之研究報告	27
3. Lemongrass 種香茅精油之研究	29
4. 爪哇 Citronella 種香茅精油	29
5. 埔姜仔之精油	29
6. 月桃葉之精油	29
7. 山胡椒之揮發油	30
8. 福州杉之揮發性成分	30
9. 臺灣產楓樹脂之成分	30
10. 臺灣阿里山產扁柏根株所獲之揮發精油之成分	30
11. Ocimum gratissimum L. 之精油	31
12. 極柑皮油之研究	31
13. 極柑葉油之研究	31
14. 大葉樟（有樟）精油之研究	31
15. 臺灣杉之精油	32
16. 阿里山檜葉揮發油成分之研究	32
17. 薄皮葉之揮發成分	33
18. 紅檜材精油之成分	33
19. 臺灣產爪哇 Citronella 油之高沸點部	33
20. 臺灣產爪哇 Citronella 油之生物化學研究	34
21. 酸柑皮油	34
22. 新高赤松之樹脂與精油	35
23. 新高赤松之根株精油	35
24. 蕃仔香草葉之揮發成分	35

25. 桫欏葉之精油	35
26. Lantana 之精油	36
(1) 第一報	36
(2) 第二報	36
(3) 第三報	37
27. <i>Persoa americana</i> Mill 葉之精油	37
28. 高嶺五葉, 臺灣五葉, 臺灣赤松, 沖繩松及 <i>Taeda</i> 松之樹脂及精油	38
29. 臺灣五葉松樹油	38
30. 臺灣產 <i>Piper</i> 屬植物精油之研究	39
(1) <i>Piper</i> 及 <i>Bettle L.</i> 葉油	39
(2) <i>Paiwon</i> 族蕃人所栽培之蕃仔老葉油	40
31. 新高麗香草與臺灣雞刀香薷之精油	40
32. 臺灣野生赤香茅之精油	40
33. <i>Sassafras randaiense</i> (Hay) Rehder 之精油	40
34. 臺灣鈎樟之精油	41
35. 臺灣杜荊 (<i>Vitex Negundo</i> linn) 之精油	41
36. 南方產植物精油之研究	41
(1) 菲律賓產 <i>Sulpicia</i> 之精油	41
(2) 菲律賓產 <i>Papina</i> 油及 <i>Tagogrinit</i> 油	41
(3) 臺灣產紫蘇草之精油	42
37. 南方精油工業之現況	42
38. 亞洲特有唇形科植物犬香薷屬之精油之研究	42
(1) 臺灣犬香薷之精油	42
(2) 犬香薷屬之精油成分的分類與系統	43
(3) 資源上觀察之犬香薷屬之精油	43
(4) 犬香薷 <i>pseudo</i> (新名) 之精油	44
(5) 關於臺灣產犬香薷及臺灣姬紫蘇之 <i>Sesquiterpene</i> 之補遺	44
(6) 臺灣姬紫蘇之精油	44
(7) 姬紫蘇 <i>pseudo</i> (新名) 之精油	45
(8) 細葉山紫蘇之精油	45
(9) 白毛姬紫蘇之精油	45
(10) 白花山紫蘇之精油及山紫蘇之精油	46
(11) 白毛姬紫蘇 <i>pseudo</i> (新名) 之精油 (其一)	47
(12) 大山紫蘇之精油	47

(13) 細葉山紫蘇精油之生物化學之研究	47
(14) 日蔭姬紫蘇之精油	48
(15) 親犬香薷(新名)之精油	48
(16) 沖繩產姬紫蘇之精油	48
(17) 僞姬紫蘇(新名)之精油	48
39. 樟生體內之精油生成情形研究	49
(1) 在暗處生育之樟幼苗之精油	49
(2) 樟幼苗之精油成分	49
(3) 寄生於樟樹之寄生木之成分	49
(4) 樟幼苗精油之生物化學研究	49
40. Safrol 之微量檢出法	50
41. 精油中樟腦之定量法	51
42. 精油中 Safrol 之定量法	51
油脂之研究	53—64
1. 本島產花生油	53
2. 臺灣產油脂植物之基本調查	53
3. 臺灣產植物種子油之研究	54
4. 南方產植物油脂資源之研究	60
5. 臺灣產特殊油脂之利用研究	61
6. 臺灣重要油脂資源米糠之研究及其利用	61
7. 臺灣產三種蜜蠟之試驗研究	61
8. 青海龜油之研究	62
9. 動物性油脂之研究	62
(1) 臺灣產鰹肝油, 眼肉油及頭油研究(四種油之性狀及成分)	62
(2) 鱈卵巢油之研究	62
(3) 臺灣產蜜蠟之成分研究	62
(4) 臺灣近海產魚油之化學的研究	63
(5) 南方圈海魚油及肝油之化學研究	63
(6) 臺灣產龜 <i>Ocadia Sinensis</i> , Gray 之油脂研究	64
(7) 臺灣產蓖麻蠶蛹油之研究	64
10. 大東亞植物油脂資源調查	64
植物成分與植物纖維	65—81
1. 魚籐有毒成分之研究	65
2. 製帽原料林投葉之漂白試驗報告	66

3. 粘柴之粘質物	66
4. 製紙原料之月桃草	67
5. Caffeine 之製造	67
6. 臺南附近野生之曼陀羅華	68
7. 米穀中之 Pentosan	68
8. 臺灣產籐之漂白	68
9. 中藥柴胡之成分	68
10. 木鼈子中 Saponin 之證明	69
11. 愛玉子之凝膠質	69
12. 石花菜及其他洋菜原料之 Jelly	69
13. 海草「鹿角菜」之粘質	70
14. 綠豆之炭水化合物	71
15. 臺灣之粗紙製造	71
16. 小本乳仔草之成分	71
17. 中藥茯苓之成分	72
18. 海人草之粘液素	72
19. 菱白筍中之炭水化合物	72
20. 蒟蒻薯之成分	73
21. 薏草髓之成分	74
22. 蔗糖液中之還元糖之定量法	74
23. 臺灣之日本紙原料之試驗記錄	75
24. 臺灣產風樹脂之成分	76
25. 澱粉粒之 Amylose 與 Amylopectin	76
26. 米之蛋白質	77
27. 米粉	77
28. 黃櫨皮中之配糖體	77
29. Ecdysanthera rosea 中之酸味質物	78
30. 各種物質對各種纖維之強韌性之影響	78
31. 膠狀紙料之電氣抄紙脫水	78
32. 芋蕨浸漬菌	79
33. Celotex (Artex) 製造所使用之甘蔗渣 (Bagasse) 之研究	79
34. 關於製造 Bagasse pulp 之研究	79
(1) 其一	79
(2) 其二	80

35. 由甘蔗渣製造酒精之研究	80
36. 臺灣之新興纖維	81
37. 臺灣產新興纖維植物之纖維之測定	81
38. 臺灣產各種植物纖維之強力試驗記錄	81
煤油與天然瓦斯	83—89
1. 臺灣苗栗產煤油之化學研究	83
2. 臺灣產煤油原油之性狀(二層行溪原油及六重溪原油)	83
3. 臺灣苗栗產原油與越後國北野族原油之比較研究	83
4. 臺灣苗栗產煤油中之芳香體化合物	83
5. 臺灣天然瓦斯之分析記錄	84
6. 臺灣產錦水煤油	84
7. 由臺灣出礦坑產原油之燈油精製廢酸復生之炭化氫	84
8. 臺灣產粘土試驗粗製礦臘之脫色	84
9. Methane 之接觸反應(各種金屬及氧化物作接觸劑之 Methane 水蒸氣反應)	84
10. 常壓下 Methane 對各種溶劑之溶解度	85
11. 液化瓦斯燃料之二三性質(關於 Propane 瓦斯)	85
12. Methane 水蒸氣反應	85
13. 臺灣產煤油之溶劑抽出之研究	85
(1) (第一報) 供試凍子脚及出礦坑原油之性狀, 同揮發油及燈油溜分之濃硫酸處理	85
(2) (第二報) 凍子脚燈油溜分之液體亞硫酸處理	86
(3) (第三報, 第四報)	86
(4) (第五報) 出礦坑揮發油由液體亞硫酸之多重抽出	86
(5) (第六報) 出礦坑燈油分之液體亞硫酸多重抽出	87
(6) (第七報) 溶劑抽出法之圖示法	87
(7) (第八報) 各種溶劑與 Benzene, Hexane, Cyclohexane 二或三成分系之共溶溫度	87
(8) (第九報) 出礦坑揮發油之 Aniline 處理	87
(9) (第十報) 出礦坑揮發油之 Furfural 處理	87
(10) (第十一報) 出礦坑揮發油分之 Ethylene chrolhydrin 處理	88
(11) (第十二報) 出礦坑燈油分之 Anilin 處理	88
(12) (第十三報) 出礦坑揮發油由石炭酸—水混合溶劑之抽出	88
(13) (第十四報) 出礦坑揮發油 Anilin 潤滑油混合劑之抽出	88
(14) (第十五報) 出礦坑燈油分由冰醋酸 Ethylene chrolhydrin 或 Furfural 之選擇之溶劑處理	88

(15) (第十六報) 脂肪族低級醇或其含水物與輕質油分之共溶溫度	89
(16) (第十七報) 出礦坑產煤油輕質分之 Methanol 之選擇之抽出	89
14. 以出礦坑產煤油中之成分爲原料之潤滑油或其添加劑之研究	89
15. 臺灣全島天然瓦斯發生與其調查分析表	89
木材防腐及防蟻	91—93
1 防蟻劑塗布試驗記錄	91
2. 預防白蟻與木材硬化法	91
3. 關於防蟻用煤脂 Creosot	91
4. 硫石灰水試驗記錄	91
5. 木材腐朽時所起化學變化(附白蟻巢之化學成分)	91
6. 木材之耐蟻性與其纖維素以外成分之關係	92
7. 關於藍色樟油之研究報告	92
8. 臺灣木材腐朽之事例	92
染料關係之報告	95—97
1. 書寫用墨水試驗成績	95
2. 臺灣之製藍業	95
3. 藍靛製造上醱解法與煮沸法之意義	96
4. 臺灣主要天然染料之調查	96
臺灣產單寧鞣料之研究	99—100
1. 相思樹皮之化學組成	99
2. 相思樹皮單寧膏之試製	99
3. 南方產單寧資源之研究(第一報)	99
4. 臺灣產主要植物單寧資源	99
有機藥品之研究	101—102
1. Caffeine 製造研究	101
2. 中藥柴胡之成分	102
無機化學工業	
無機化學之研究	103—104
1. 製鋁用礬土之採集研究	103
2. 明礬石利用之研究	103
3. 關於鉀原料	104
4. 硬水軟化劑之研究	104
5. 其他無機化學工業之研究	104
水泥之研究	105—110

1. 波德蘭水泥組織之研究	105
2. 關於波德蘭水泥之強度研究	106
3. 風化及藥品對波德蘭水泥性狀之影響	107
4. 市販波德蘭水泥之試驗記錄	108
5. 關於波德蘭水泥試驗法之貢獻	108
6. 水泥混用材料	109
7. 火山灰水泥	110
窯業之研究	111
1. 粘土之試驗記錄	111
2. 臺灣產普通磚之試驗記錄	111
礦物及地質化學之研究	115
1. 關於礦泉之研究	113
2. 岩石之地質化學研究	113
3. 有用礦物之礦物學及地質化學之研究	114
物理化學之研究	117
1. 無機化合物解離壓之新測定	117
2. 關於接觸反應之研究	117
電化學工業	119-120
1. 電氣製鐵之研究	119
2. 電解製鐵研究	119
3. 其他電氣化學工業之研究	119
化 學 分 析	
化學分析之研究	121
1. 矽酸之定量法	121
2. 水質硬度之定量法	121
分析報告	123
1. 金屬礦物及金屬分析記錄	123
2. 石灰石分析記錄	123
3. 水質調查及礦泉分析記錄	123
4. 煤炭之分析記錄	123
5. 天然瓦斯分析記錄	123

醱 酵 工 業

酒精工業之究研	125-129
---------	---------

1. 醱酵菌類之研究	125
2. 原料及醱酵之研究	126
3. 蒸溜及製品之研究	128
4. 副產物之研究	128
酒類之研究	131-147
1. 釀造清酒試驗之研究	131
2. 合成清酒之試驗研究	134
3. 米酒之試驗研究	134
4. 關於泡盛酒之試驗研究	140
5. 關於燒酎之試驗研究	141
6. 紅酒之試驗研究	142
7. 糯米酒之試驗	145
8. 藥酒之試驗	146
9. 容器以及其他之試驗研究	146
一般微生物之研究	149-150
1. 防黴之研究	149
2. 芋蕨浸漬菌	149
3. 鱗節微之研究	149
4. 甘蔗汁中微生物之研究	149
5. <i>Aspergillus</i> 屬之諸性質	149
6. 使砂糖變質之微生物	150
7. 放射線應用微生物之人工變異種生成之研究	150
有機酸醱酵研究	151
1. 檸檬酸醱酵	151
2. 草酸醱酵	151
3. 醋酸醱酵	151
調味料之研究	153-154
其他之研究	155-156

有機化學之研究

1. 藉 Grignard's 試藥之 Dioxymethylenether 環之開放

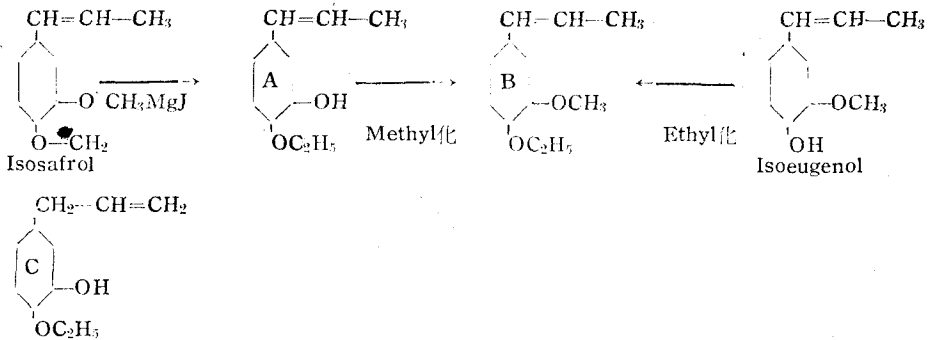
(1) 自 Safrol 及 Isosafrol, Safroeuogenol 及 Isosafroeuogenol 之生成

著者以人造樟腦工業出現，為天然樟腦及樟腦副產油之將來着想，由副產油利用立場，研究 Safrol 及 Isosafrol 之 Dioxymethylenether 環之開放。

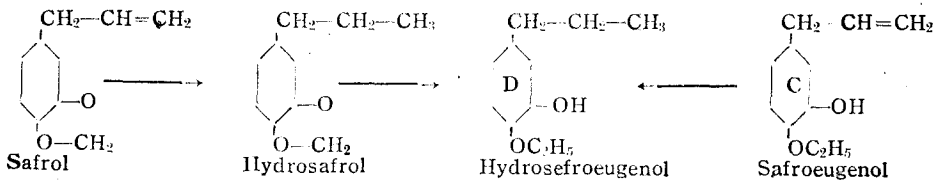
即 Safrol, Isosafrol 及 Hydrosafrol 於其 ether 溶液，以 Grignard's 試藥使之作用，然後蒸溜除去 ether，於 80°C 加溫 5 至 6 小時，反應物以蒸氣蒸溜方法，確定有 Dioxymethylenether 之開環存在，所生成之物質各命名為 Safroeuogenol, Isosafroeuogenol 及 Hydrosafroeuogenol，此等生成物可利用於 Safrol 及 Isosafrol 之檢出。

(2) Safroeuogenol, Isosafroeuogenol 及 Hydrosafroeuogenol 之構造

加福氏以前以 Safrol, Isosafrol 及 Hydrosafrol，由 Grignard's 試藥，得 Dioxymethylenether 環之開放生成物，命名為 Safroeuogenol, Isosafroeuogenol 及 Hydrosafroeuogenol，現更決定此等之構造由 Isocugenol 作成 Isoeugenolether (B) 由 Isosafrol 所得 Isosafroeuogenol(A) 時，預想其 Methylether 與此一致確定，由混融之推定，一方由 Eugenol 作成 Eugenol ethyl ether，使此異性化，因 Isosafroeuogenol 成 (A) 故決定 Safroeuogenol 成爲 (C)

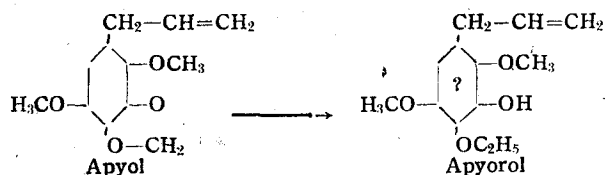


又作成 Safroeuogenol, Isosafroeuogenol 2-3 之誘導體，由 Hydrosafrol 之 Hydrosafroeuogenol 之構造，由 Safroeuogenol 以鎢黑行毒添加者一致，故判定爲有 (D) 者。作成 Phenyl return 示之，



(3) 由 Apyiol 及 Isoapyiol, Apyorol 及 Isoapyorol 之生成

於 Apyol 及 Isoapyol 使 Grignard's 試藥作用之，製其 Dioxymethylenether 開環物，命名為 Apyorol 及 Isoapyorol，作成其誘導體示之，構造尚未經確證。

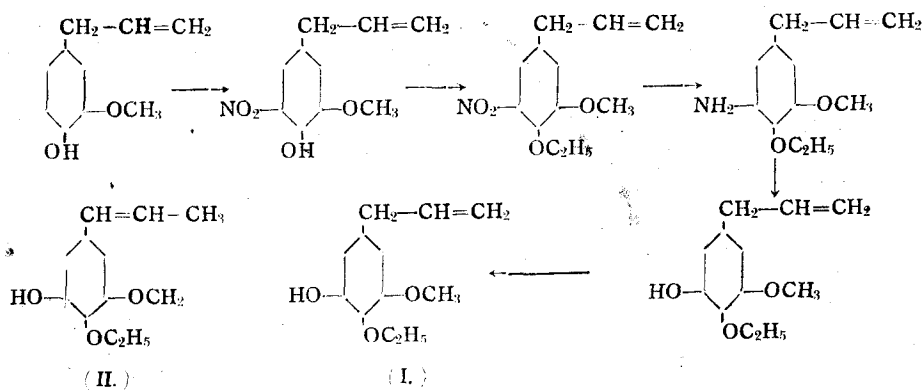


(4) 由 Milisticin, Isomilisticin 及 Milisticinol Isomilisticinol 之生成

於 Milisticin 及 Isomilisticin 以 Grignard's 試藥作用之，得 Dioxymethylen ether 環之開放物；Milisticinol 及 Isomilisticinol；Milisticinol 與以融點 $57^{\circ}\sim 58^{\circ}\text{C}$ 之 benzoil 化合物，由苛性鉀使異性化，確認成為 Isomilisticinol, Isomilisticinol 之融點為 $34^{\circ}\sim 35^{\circ}\text{C}$ 。

(5) Milisticinol 及 Isomilisticinol 之構造

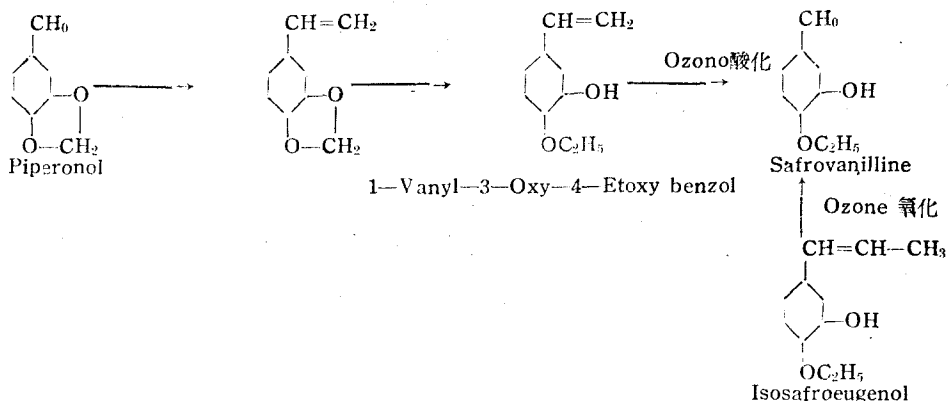
著者等由 Grignard's 試藥，研究 Dixymethylenether 環之開放，由 Milisticin 及 Isomilisticin 亦與 Safrol 及 Isosafrol 時同，知由開環生成二價 Phenol 之 Monoether，得 Milisticinol 及 Isomilisticinol，本報告中此等之構造決定如次：一



即由 eugenol 作成 5-Nitroeugenol，以 alkali 性使作用 Ethyl Iodide，成 Ethyl ether，還元之 Nitro 基，成 Amino 基，由 Diazo 反應，自 Amino 基成氫氧基，確認其 Benzoil 化合物，與由 Milisticin 所得之 Milisticinol Benzoil ether 混融，決定 Milisticinol 成為 (I)，因而判定 Isomilisticinol 應成為 (II)，又上記合成中間所得化合物，各為其新誘導體。

(6) 由 Diperonol, 1-Vinyl-3-Oxy-4-ethoxy Benzol 之生成

於 Diperonol 以 Grignard's 試藥作用之，使開 Diexymethylenether 環，得 1-Vinyl-3-Oxy-4-ethoxy Benzol；其構造由此物以 Ozone 氧化，與 Isosafroeugenol 之 Ozone 氧化物之 Safrovanilline，一致而得決定。



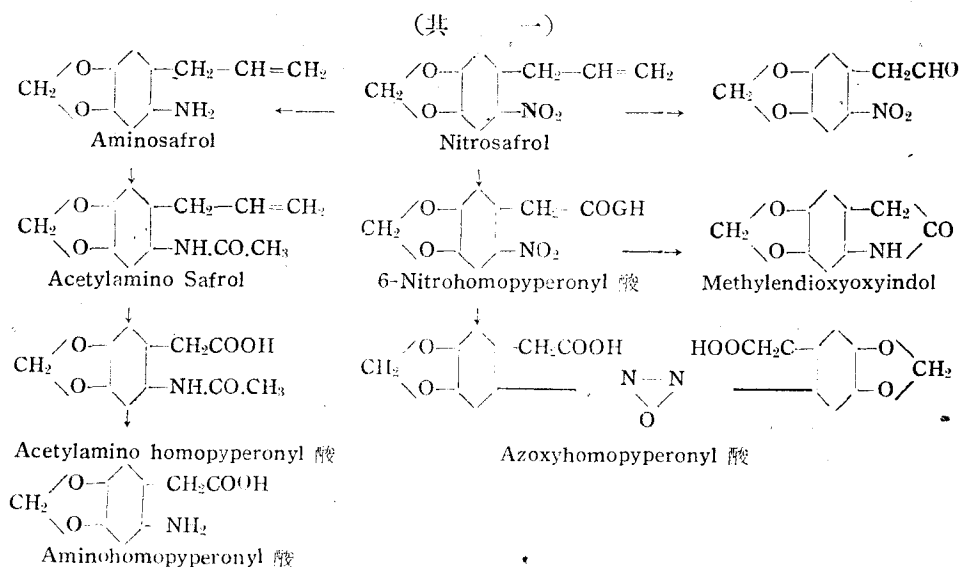
此物融點 64 C，鱗片狀結晶，Pheny return 融點 95 ~ 96 C，溴化物融點 71 C。

2. Isosafroegenol Safrovanilline 之生成

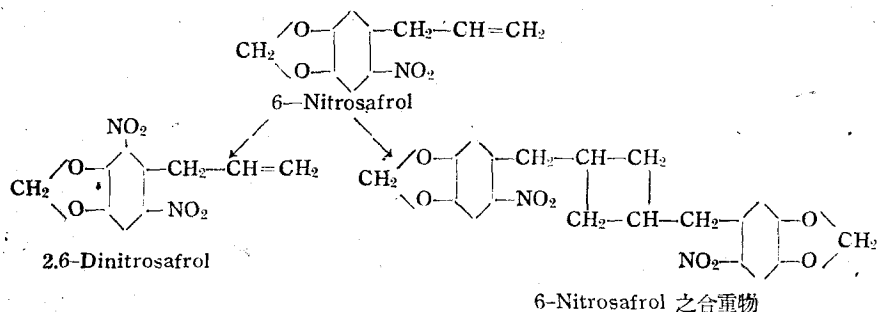
試驗 Safroegenol 及 Isosafroegenol 之 Alyl 基，並 peropenyl 基之氧化，由 Isosafroegenol 得相當於 Vanilline 之 3-Oxy-4-ethoxy-benzaldehyd (1)，此命名為 Safrovanilline，融點 125°C 白色結晶，由昇華容易得精製，Oxym 之融點 181°—183°C，Semicarbazone 之融點 202°—203°C

3. Safrol 之 2, 3 之誘導體

著者在前由 Robinson (J. C. S. 1914, 1965) 所作成之 6-Nitro-Safrol 出發，作成 2, 3 之誘導體，在原料之製出上，改良 Robinson 法，其收量由 60% 增為 80%，其經過及作成之化合物如圖所示。



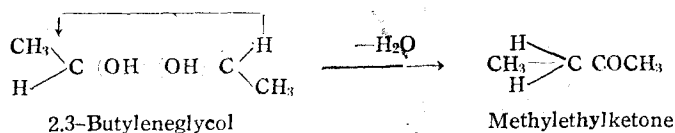
(其 二)



Nitrosafrol 及 Dinitrosafrol 之 Friedel craft 反應亦經試驗，其結果日後再報。

4. 2.3. Buthylen greicol 之 Pynacolin 轉位及其檢出法

著者研究日本產醱酵製品中 2.3. Buthylen greicol 之分布時，加稀硫酸於同物質，加熱時常生 Methyl ethyl ketone，此變化相當於最先 Butlerow 轉位 pynacolin 之變化之一例。



Methylethyl ketone 有易製得 *p*-Nitrophenyl hydrazone 之性質，故 2.3-Buthylenegreicol 檢出證明，利用 Pynacolin 轉位，得以 phenyl hydrazone 作決定。

5. Tec 材之揮發成分 (關於 Tectoquinone)

Tectona Grandis L. 乃以亞洲東南部為主產地之落葉喬木，其材質以堪耐腐蝕著稱。Romanis (J. chem. soc. 51 (1887) 868) 將本材乾溜，由所得油狀物質，分離 Tectoquinone 物質，然其構造等尚未明。著者等由同樣之方法，得約 12% 之油狀物，由此得 0.5% 之 Tectoquinone，此為 β -Methylantraquinone，由次得以決定之。

由其分析隨想像為 $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_2$ 或 $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_2$ ，以鉻酸氧化得 Monocarbon 酸，將此還元得 Hydrotectonic acid，若將兩者以曹達石灰同熱時均失去 CO_2 ，自前者生成 Antraquinone，自後者生成 Antrasen，即 Tectonic acid，及 Hydrotectonic acid 得由融點之比較，推定為 Antraquinone- β -carbon 酸，及 Antrasen- β -Carbon 酸，此更可由次之事實得確證之。即 Methyltectonate 與 Antraquinone- α -Carbon 酸，Methylester 之融點不一致，且 Tectonic acid 以無水醋酸，及鉍末還元時，為 Diacetate 生成 Acetyl-antrase-hydroquinone-Carbonic acid Lacton。

又 Tectoquinone 以鉍末及氫直接還元，所得炭化氫 Tectonene $\text{C}_{15}\text{H}_{22}$ ，與 β -Methylantrosen 一致，溴素添加物，與其 Metho-dibrome 誘導體一致。又 Tectoquinone 於醋酸