

38
73



始



第五回白蟻調查報告

臺灣總督府研究所

321-136



大正三年度ニ於ケル蟻害調査ノ業績ヲ蒐集シテ第五回白蟻調査報告ト
ナシ謹デ之ヲ閣下ノ瀏覽ニ供ス

大正四年三月二十日

臺灣總督府研究所長醫學博士高木友枝

臺灣總督伯爵佐久間左馬太殿

大正
4. 8. 4
寄贈

口所寄贈本

第五回白蟻調査報告目次

| | |
|------------------------------------|------------|
| 一 藍色樟油ニ關スル研究報告(第一報)..... | 技師 大嶋均正 三滿 |
| 一 比律賓産白蟻..... | 技師 大嶋正滿 |
| 一 白蟻ニ寄生スル原生動物所謂トリコニムフ類ノ研究(第一)..... | 技師 小泉丹 |
| 一 臺灣ニ於ケル耐蟻構造家屋ニ就テ..... | 技師 大嶋正滿 |

五六
五七
五八
五九
六〇
六一
六二
六三
六四
六五
六六
六七
六八
六九
七〇
七一
七二
七三
七四
七五
七六
七七
七八
七九
八〇
八一
八二
八三
八四
八五
八六
八七
八八
八九
九〇
九一
九二
九三
九四
九五
九六
九七
九八
九九
一〇〇

五六
五七
五八
五九
六〇
六一
六二
六三
六四
六五
六六
六七
六八
六九
七〇
七一
七二
七三
七四
七五
七六
七七
七八
七九
八〇
八一
八二
八三
八四
八五
八六
八七
八八
八九
九〇
九一
九二
九三
九四
九五
九六
九七
九八
九九
一〇〇



第五回白蟻調査報告

藍色樟油ニ關スル研究報告

技師 大島正滿
囑託 加福均三



耐白蟻材「サイプレス、バイン」(Cypress pine)ヨリ抽出セル
精油ト藍色樟油トノ關係

慶幸臺南醫院構内ニ試験地ヲ設ケ熱帶地方ニ産スル數十種ノ木材ニ就テ本島産白蟻ノ侵蝕ニ對スル抵抗力ノ程度如何ヲ知ランガタメ試験ヲ行ヒタル結果殆ド凡テノ材種ガ白蟻ノ侵蝕ヲ蒙リタルニ拘ハラズ松柏科「カリトリス」(Callitris)屬ニ屬スル「サイプレス、バイン」(Cypress pine; Callitris glauca?)竝ビニ印度産「チーク」(Teak; Tectona grandis L.)ノ兩者ガ特ニ優良ナル成績ヲ呈シタルコト既ニ第四回白蟻調査報告ニ詳述シタルガ如シ當時予等ハ諸般ノ實驗結果ニ徴シ木材ノ耐白蟻性ハ其細胞膜質ノ木化程度及ビ材質ノ硬軟等ニ關スル事甚クシテ却ツテ其纖維素以外ノ成分殊ニ精油分ニ起因スルモノナルコトヲ豫報セルガ爾後白蟻ニ對シテ斯ク抵抗力大ナル「サイプレス、バイン」竝ビニ「チーク」ニ

就キ其精油分ヲ抽出シ以テ其性質ヲ考究スルト同時ニ本邦産ノ材料ヨリ之ト同様ナル物質ヲ探求シテ白蟻豫防劑ニ應用センコトヲ企テ以テ之ガ試験ニ着手セリ

初メ予等ハ「サイブレツス、バイン」及「チーク」ノ兩材ハ白蟻豫防ノ効力ヲ有スル共通成分ヲ含有スルニ非ズヤトノ疑ヲ抱キタルモ研究ノ結果ハ豫想ニ反シ「チーク」ヨリハ前報告所載ノ如ク單ニ「テクトキノ」(Tectoquinone)ト稱セラル、黃色ノ結晶體ヲ得タルノミニシテ他ニ何等ノ精油分ヲ得ルコト能ハザリシモ「サイブレツス、バイン」ヨリハ木材一〇〇瓦中ヨリ樹脂狀不揮發性物質若干ト美麗ナル靑藍色ヲ呈スル粘稠性ノ揮發油約一〇トヲ得タル以外ニ「テクトキノ」ニ類スルモノ、存在ヲ認證スル事ヲ得ザリキ。之ニ依ツテ之ヲ見レバ兩材種ノ耐白蟻性ハ一ノ共通ナル成分ノ存在ニ起因スルモノニ非ズシテ各箇相異ナレルモノナル事明ナルガ試ニ「エーテル」ヲ用ヒテ「サイブレツス、バイン」ヨリ抽出セル濃稠ナル油分ヲ酒精ヲ用ヒテ稀釋シ之ヲ松材ニ塗布シテ白蟻ノ盛ニ棲息セル場所ニ放置セルニ之ト同一場所ニ配置セル松ノ素材ハ一週間ヲ出デズシテ見ル影モナキ迄ニ侵蝕セラレタルニ反シ該塗布材ハ半歳ノ久シキニ亘ルモ何等被害ノ跡ナカリシ事實ニ徴シ「サイブレツス、バイン」ノ含有スル成分中ニハ白蟻ノ特ニ嫌忌スル性質ヲ具備スルモノアル事ヲ確認シ「テクトキノ」ニ關スル研究ヲ開始スルニ先ダチ「サイブレツス、バイン」ヨリ得タル該粘稠液ノ主體タル精油ヲ攻究シテ其性質ヲ明ニシ更ニ本邦産材料中ニ就テ之ニ類似スル成分ヲ含有スルモノナキヤ否ヤヲ調査シテラ刻下ノ急務タル白蟻豫防法ノ發見ニ資スル所アランコトヲ企圖セリ

「サイブレツス、バイン」精油ハ前回報告中ニ述べタル如ク一五—一内外ノ屈折率ヲ有シ三十耗ノ減壓ノ下ニ攝氏百七十度乃至攝氏二百二十度ニ於テ馏出シ特種ノ香氣ヲ有スル帶綠黃色乃至靑藍色ヲ呈

スル粘稠性ノ物質ニシテ其高温ニ馏出スル部分ハ稀釋度甚大ナル「クロ、フオルム」溶液ノ狀態ニ於テ一滴ノ濃硫酸ノ作用ニヨリ鮮麗ナル藍紫色ヲ呈シ又氷醋酸溶液ハ同様ナル操作ニヨリ紅紫色ヲ呈ス又同シ馏分ハ各種ノ有機溶媒中ニ於テヨク臭素若干量ノ添加ヲ許スモ同溶液ハ暫時ニシテ漸々着色シ數分時ノ後藍色ヲ呈スルヲ常トス。爾後研究ノ結果同精油ハ主トシテ「セスキテルペン」ヨリ成リ其他「リモノネン」「デイペンテン」「醋酸」「ボルニル」及「一種不明ノ「フェノール」性物質ヲ含有セルヲ認ムルニ至レリ。但シ此「セスキテルペン」及「フェノール」性化合物ガ何ナルカハ未決定セザルモ諸種ノ反應ニ徴スルニ該「セスキテルペン」ハ「ピサボレン」若クハ「セスキカンフエン」(Sesquiamphene)ナルモノ、如ク又「セスキカンフエン」(Sesquiamphene)ヲモ含有セルヤノ疑ヲ有ス此研究ニ關シテハ更ニ報告スル處アルベシ。

如此ク「サイブレツス、バイン」材ガ含有セル精油ハ比較的高温ニ於テ馏出スルモノ、ミナルヲ以テ同ジ成分若クハ是ニ酷似セルモノヲ他ノ精油中ニ發見スルヲ得ルトスレバソハ必高温ニ於テ馏出スル部分ニ於テスベキハ論ヲ俟タザル處ナリトス。然ルニ現時本島ニ於テ盛ニ産出シツ、アル樟油ハ比較的の多量ニ高温馏出部ヲ含有シ殊ニ其最高部乃ハ「チーフロール」ニ續テ馏出スル藍色樟油ト稱スル部分ハ大ナル粘稠性ヲ有シ且藍色ヲ呈ス。余等ハ大ニ此點ニ着目シ或ハ此部分ニ於テ「サイブレツス、バイン」精油ガ有スルト同一ナル白蟻豫防ノ効力ヲ有スル成分ノ存在ヲ認ムルヲ得ンカトノ希望ヲ懷キ直チニ其部分ノ化學的研究ニ着手シタルニ同部ヲ再分馏ニ附シテ得ル比較的低温馏分ニ於テハ纔カニ樟腦「サフロール」等ヲ檢出スルヲ得タルノミナレドモ其最高部ニ於テ馏出スル部分ハ著シク「サイブレツス、バイン」精油ニ類似シタル反應ヲ呈スルコトヲ發見シ且其醋酸ニ於ケル溶液ガ濃

硫酸及臭素ニ對シ呈スル着色反應沸騰點屈折率等ノ見地ヨリ是等兩精油ノ主成分ハ少クトモ化學的ニ甚近似セルモノナルベキヲ認メ得タルヲ以テ更ニ系統的ニ同油研究ヲ企テ一方ニ於テハ同油ガ白蟻豫防効力ヲ有スルヤ否ヤノ試驗ヲ行ヒタリ、

樟油ト藍色樟油トノ關係

樟油ハ樟樹 (Cinnamomum camphora, Nees et Ebermeyer; *Taurus camphora* L.) Family Lauraceae) ノ樹幹ヨリ得ラル、モノニシテ其製法ノ概略次ノ如シ、即チ腦寮ニ於テ約三四十瓦ノ小片ニ削取セル樹幹ヲ土佐式若クハ甌式蒸餾釜ニ入レテ下部ヨリ蒸汽ヲ通シ餾出スル水ト精油ノ混合蒸氣ヲ所謂「舟」ナル冷却裝置ニ導キテ全凝結セシメ適當ニ溫度ヲ調節スル事ニヨリ精油中ニ存在セル樟腦ノ一部ヲ舟ノ内面ニ昇化セシメ更ニ殘餘ノ油分ニ溶解セル樟腦ハ之ヲ冷却ニヨリ結晶トシテ分離セシム、斯クシテ殘留セル黃色乃至暗黃色ノ液體即チ樟油ナルガ其香氣ニヨリテ明カニ認メラル、ガ如ク尙多量ノ樟腦ヲ含有スルモノニシテ通常攝氏十五度ニ於ケル比重〇九五〇乃至〇九九五ナリ、之ヲ常壓ノ下ニ蒸餾スルトキハ攝氏百五十度乃至二百七十度ニ於テ餾出シ其主成分トシテ「C.A.」ビネン「カ」ンフエン「シネオル」リモノン樟腦「サフロール」等ヲ含有ス、如此ク樟油ニハ尙多量ノ有用物ヲ含メルガ故ニ是等ヲ回收センガ爲ニ臺灣總督府專賣局ニ於テハ更ニ之ヲ再精蒸餾ニ附シ比重〇八七乃至〇九一ヲ有スル白色樟油ト之ニ次テ餾出スル樟腦母液ト更ニ高温ニテ餾出スル比重〇九九乃至一〇三五ナル赤色樟油ノ三部ニ分離ス、然ルニ此操作ニ於テ殘留スル釜兒狀油分中ニハ尙多量ノ「サフロール」ヲ含ムガ故ニ再之ヲ約二百耗水銀柱ノ壓力ノ下ニ減壓蒸餾ニ附シ之ヨリ比重一〇乃至一

〇四ノ赤油分ヲ抽出ス此際餾出油ノ比重ハ最初ヨリ漸次上昇スルモ一定ノ値ニ達スルヤ比重ハ再下降シテ漸次一〇以下ニ至リ其粘稠度ハ比重ノ下降ト共ニ著シク増大ス、此一〇以下ノ比重ヲ有スル部分ハ綠色乃至青藍色ヲ呈スルヲ以テ此部分ヲ集メタルモノヲ藍色樟油ト稱ス而シテ其比重ハ通常〇九八内外ニシテ一五内外ノ屈折率ヲ有シ新鮮ナル狀態ニ於テハ前述ノ如ク青綠色乃至藍色ヲ呈セルモ空氣ニ接觸セシメツ、放置スルトキハ時日ト共ニ次第ニ暗褐色ニ變ジ再之ヲ蒸餾ニ附スルトキハ常壓下ニ於テハ攝氏二百十度乃至攝氏三百度ニ於テ餾出シ約三〇ノ「ピツ」チ狀物質ヲ殘スヲ常トス、

藍色樟油ノ物理的性質並ニ其蒸餾試驗成績

藍色樟油四種ニツキ其物理的性質及蒸餾試驗ヲ行ヒタル結果左ノ如シ、但檢體ハ四種共ニ臺灣總督府專賣局工場ヨリ供給セラレタルモノトス、
第一號油

| | |
|-----------|-----------------|
| 色 | 暗褐色 |
| 比重 | 〇九八〇五(攝十五度) |
| 屈折率 | 一五〇三五(D攝十七五度) |
| 旋光度 | 不明 |
| 粘稠度 | 一三八(水ヲ一トス、攝二十度) |
| 分餾試驗(常壓下) | |

第二號油

殘渣
 二百十度迄
 二百十度乃至二百三十度
 二百三十度乃至二百四十度
 二百四十度乃至二百六十度
 二百六十度乃至三百度

色
 帶綠褐色
 ○九八四(攝二十度)
 一五〇四(D攝二十度)
 不明

比重
 一〇〇%

屈折率
 一六七(水ヲ一トス、攝二十度)

旋光度
 不明

粘稠度
 不明

分餾試驗(常壓下)
 二百十度迄
 二百十度乃至二百三十度
 二百三十度乃至二百四十度
 二百四十度乃至二百六十度
 二百六十度乃至三百十度

第三號油

殘渣
 三百〇%

色
 黃褐色
 一〇〇(攝二十度)
 一五一一(D攝二十度)
 右?度
 一八三(水ヲ一トス、攝二十度)

比重
 〇五%

屈折率
 二〇%

旋光度
 六〇%

粘稠度
 四二〇%

分餾試驗
 二百十度迄
 二百十度乃至二百三十度
 二百三十度乃至二百四十度
 二百四十度乃至二百六十度
 二百六十度乃至三百度

殘渣
 四四〇%

但二百九十度以上ニ餾出スル部分ハ著シク焦性外觀ヲ呈シタリ。

第四號油

色
 綠褐色
 ○九八一(攝二十度)

比重

屈折率 一五〇三D攝二十度
 旋光度 右強度不明
 粘稠度 一六〇(水ヲ一トス攝二十度)
 分餾試驗(常壓下)

二百十度迄 〇・七 %
 二百十度乃至二百三十度 一四・〇 %
 二百三十度乃至二百四十度 二二・五 %
 二百四十度乃至二百六十度 二七・〇 %
 二百六十度乃至三百十度 三二・〇 %
 残渣 三・〇 %

次ニ第一號油ニツキ比重竝ビニ屈折率ヲ參考ニ供シツ、隔温分溜ヲ施行セリ。但最初之ヲ常壓ノ下ニ於テ行ハントシタルモ沸騰點甚高キガ爲如何ナル注意ヲ以テスルモ一部ノ分解ヲ防止スルヲ得ズ且餾液甚シク焦臭ヲ帶ビ加之最高部ハ褐黑色ヲ呈スルヲ經驗シタルニヨリ特ニ五十至乃五耗ノ壓力ノ下ニ半真空分餾ヲ施セリ。分餾ノ各階梯ニ於ケル餾分ノ諸性質ヲアグレバ左ノ如シ。

第一回 壓力 五十耗

| 溫度 (°C) | 比重 (d ₂₀) | 屈折率 (N _D ²⁰) |
|-----------|-----------------------|-------------------------------------|
| 150° 迄 | 0.9783 | 1.4657 |
| 150°—160° | 0.9648 | 1.5054 |
| 160°—170° | 0.9509 | 1.5099 |

| | | |
|-----------|--------|--------|
| 170°—180° | 0.9685 | 1.5088 |
| 180°—190° | 0.9490 | 1.5031 |
| 190° 以上 | 0.9563 | 1.5045 |

第二回 壓力 五十耗

| 溫度 (°C) | 比重 (d ₂₀) | 屈折率 (N _D ²⁰) |
|-----------|-----------------------|-------------------------------------|
| 130° 迄 | 0.9398 | 1.4806 |
| 130°—135° | 0.9644 | 1.4874 |
| 135°—140° | 0.9831 | 1.4926 |
| 140°—145° | 0.9976 | 1.5011 |
| 145°—150° | 1.0091 | 1.5077 |
| 150°—155° | 1.0153 | 1.5142 |
| 155°—160° | 1.0105 | 1.5157 |
| 160°—165° | 0.9955 | 1.5135 |
| 165°—170° | 0.9775 | 1.5102 |
| 170°—175° | 0.9591 | 1.5061 |
| 175°—180° | 0.9446 | 1.5038 |
| 180°—185° | 0.9387 | 1.5024 |
| 185°—190° | 0.9396 | 1.5010 |
| 190°—195° | 0.9476 | 1.5016 |
| 195°—200° | 0.9575 | 1.5087 |

200° 以上

0.9668

1.5070

10

第三回 壓力 二十托

| 溫度 (°C) | 比重 (d ₂₀) | 屈折率 (N _{D20}) | 旋光度 (α _D) |
|-------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|
| 115° 迄 | 0.9274 | 1.4753 | 1.18 |
| 115°—120° | 0.9579 | 1.4805 | 1.37 |
| 120°—125° | 0.9686 | 1.4846 | 1.42 |
| 125°—130° | 0.9841 | 1.4922 | 1.38 |
| 130°—135° | 1.0055 | 1.5024 | 1.24 |
| 135°—140° | 1.0236 | 1.5143 | 1.19 |
| 140°—145° | 1.0250 | 1.5187 | 1.16 |
| 145°—150° | 1.0132 | 1.5174 | 1.30 |
| 150°—155° | 1.0011 | 1.5145 | 1.21 |
| 155°—160° | 0.9779 | 1.5103 | 1.38 |
| 160°—165° | 0.9583 | 1.5064 | 1.35 |
| 165°—170° | 0.9378 | 1.5013 | 1.63 |
| 170°—175° | 0.9362 | 1.4998 | 2.18 |
| 175°—180° | 0.9422 | 1.5002 | 4.00 |
| 180°—182.5° | 0.9529 | 1.9018 | 11.30 |
| 182.5°—185° | 0.9604 | 1.5033 | 23.70 |
| 185°—187.5° | 0.9696 | 1.5058 | 38.10 |

187.5° 以上

ρ

1.5076

57.60

附記——以下ノ欄分中攝氏百十五度迄ノ部分ハ冷却ニヨリ多量ノ樟腦結晶ヲ析出スルヲ認メタルヲ以テ之ヲ濾過シ殘
餘ノ油分ヲ再次ノ分餾ニ使用セリ

第四回 壓力 三十托

| 溫度 (°C) | 比重 (d ₂₀) | 屈折率 (N _{D20}) | 旋光度 (α _D) | 収量 (%) |
|-------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|--------|
| 115° 迄 | 0.9512 | 1.4758—1.4818 | +24.2° | 11.9 |
| 115°—120° | 0.9794 | 1.4899 | +11.6° | 4.2 |
| 120°—125° | 0.9694 | 1.4998 | +5.8° | 10.2 |
| 125°—130° | 1.0233 | 1.5144 | +1.8° | 13.9 |
| 130°—135° | 1.0422 | 1.5222 | +2.6° | 13.4 |
| 135°—140° | 1.0266 | 1.5210 | +5.8° | 7.7 |
| 140°—145° | 0.9865 | 1.5129 | +10.4° | 3.8 |
| 145°—150° | 0.9508 | 1.5057 | +14.7° | 1.9 |
| 150°—155° | 0.9348 | 1.5020 | +19.1° | 2.5 |
| 155°—160° | 0.9286 | 1.4992 | +24.0° | 3.3 |
| 160°—165° | 0.9288 | 1.4986 | +24.8° | 2.5 |
| 165°—170° | 0.9383 | 1.4932 | +30.1° | 5.2 |
| 170°—175° | 0.9512 | 1.4996 | +40.9° | 9.1 |
| 175°—180° | 0.9662 | 1.5030 | +57.0° | 7.0 |
| 180°—182.5° | 0.9797 | 1.5071 | +81.5° | 1.4 |

11

| | | | | |
|-------------|---|--------|---|-----|
| 182.50—1880 | — | 1.5081 | — | 0.2 |
| 1850 B.L. | — | 1.5079 | — | 0.2 |

備考—以上ニ於テ最下列ニ記セル收量ハ原油ヲ常壓ノ下ニ一回蒸餾シテ得タル油分一千二百五十五ニ對スル百分率
ニシテ攝氏百十五度迄ノ馏分中ニハ固體結晶トシテ析出シタル樟腦約三%ヲ含ムモノトス

藍色樟油ノ揮發性試驗及ビ其酒精ニ對スル
溶解度測定

藍色樟油ヲ白蟻豫防ノ目的ヲ以テ木材注入其他ノ方法ニ使用スルニ中リ先決スベキハ其耐久性如何ニアリ。此意味ニ於テ其揮發性ノ研究ハ最必要トスル處ニシテ該油ガ常溫ニ放置サレツ、時日ヲ經過セバ幾許ノ減量ヲ來スベキカハ特ニ注目スベキ點ナリトス。余等ハ此問題ヲ解決センガ爲ニ約二〇瓦ノ檢體ヲ螺旋吸收器ニ容レ是ヲゴム管ヲ以テ「ガソメーター」ニ連結シ「ガソメーター」更ニ水「ポンプ」ニ連結シ二十八日間ニ千「リートル」ノ空氣ヲ油中ニ通ジテ其減量ヲ漸次秤定シタルニ左ノ如キ結果ヲ呈セリ。

| | |
|------------|-------|
| 空氣通量(リーター) | 減量(%) |
| 二五〇 | 四.一一 |
| 五〇〇 | 五.三七 |
| 七五〇 | 五.九〇 |
| 一〇〇〇 | 六.〇八 |

(但該實驗ハ攝氏二十二度乃至攝氏二十八度ニ於テ施行シタルモノトス)

如此ク藍色樟油ハ常溫ニ於テハ空氣ヲ其蒸氣ヲ以テ飽和スルコト千「リートル」ニ及ブモ其減量ハ纔カニ六%強ニ止ルヲ以テ通常ノ塗布劑注入劑等トシテ是ヲ使用スルニ中リ單ニ自然ニ放置セラレハトキハ長時日ヲ經ルモ其減量ハ容易ニ原量ノ一割ニ達セザルベキヲ想像シ得ベシ。
次ニ藍色樟油ノ「エチルアルコール」ニ對スル溶解度ノ測定ヲナシタル結果左ノ如シ。但該溶解度ノ測定ハ攝氏二十度ニ於テ之ヲ行ヒ既知量ノ既知濃度「エチルアルコール」ヲ容レタル容器ヲ絶エズ攪拌シツ、
「ピュレット」ヨリ藍色樟油ヲ滴下セシメ混濁ノ生ズル點ヲ以テ之ヲ定メタリ。

| | | |
|------|-------------|-----------|
| 第二號油 | 七〇%酒精一〇〇ニ對シ | 二.〇—二.三 |
| | 七五%同 | 五.二—五.七 |
| | 八〇%同 | 九.五〇—九.五五 |
| 第三號油 | 七〇%酒精一〇〇ニ對シ | 〇.四—〇.六 |
| | 七五%同 | 〇.八—一.二 |
| | 八〇%同 | 九.〇〇—九.〇五 |
| 第四號油 | 七〇%酒精一〇〇ニ對シ | 三.〇—三.三 |
| | 七五%同 | 四.五—五.〇 |
| | 八〇%同 | 八.七〇—八.七五 |

要スルニ藍色樟油ハ八〇%以下ノ濃度ノ「エチルアルコール」ニハ難溶ト云フヲ得ベク八〇%以上ノモノニハ殆如何ナル割合ニテモ混合スルヲ得。此事實ハ藍色樟油ノ檢定上殊ニ必要アルノミナラズ木材注入劑等ニ該油ヲ使用スルニ際シ特ニ他ノ溶媒ヲ以テ之ヲ稀釋シテ用ウルハ常ニ行ハル、處ナルガ今之ヲ酒精ヲ以テ稀釋スルトキハ注入ニ際シテハ其粘稠度ヲ減ズルガ爲其操作甚容易トナリ又注入後適當ナル方法ヲ以テスルトキハ樟油ノミヲ木材内ニ止メ「アルコール」ハ再之ヲ減壓ノ下ニ回收スルヲ得如此シテ得タル注入材ハ外觀ヲ損セザルノミナラズ石油重油等ヲ以テ稀釋シタルモノヲ注入シタル木材ノ如ク「ペンキ」ノ塗布ヲ妨グルガ如キコトナキヲ以テ此測定ハ此目的ニ如何ナル「アルコール」ヲ使用スベキカラ決定スル上ニ於テ大ニ重要ナル意味ヲ有ス。

藍色樟油ノ鹼化數、酸數、及ピアセチル化試驗

揮發性精油研究上ニ於ケル一般ノ習慣ニ從ヒ藍色樟油ノ鹼化數、酸數、及ピアセチル化數ヲ測定シタルニ次ノ如キ結果ヲ得タリ。但此結果ハ藍色樟油ノ如キ複雑ナル組成ヲ有スル精油ニ對シテハ其價値甚大ナラズト雖モ又一般檢定上多少ノ參考ニ資スルヲ得ベク加之此結果ニヨリテ該油中ニ存在セル含水酸基化合物ノ多少ヲ推測スルヲ得ルヲ以テ特ニ茲ニ記載セリ。但檢體トシテ使用シタル樟油ハ主トシテ第四號油ナリ。

鹼化數、約二瓦ノ檢體ヲ秤出シ之ヲ先ヅ二分一規定酒精苛性加里ヲ以テ「フェノルフタレイン」ヲ指示藥トシテ全中和シタル上更ニ二十五瓦ノ同液ヲ加ヘ逆流冷却器ヲ附シテ熱湯浴上ニ約二十分間煮沸シ鹼化ヲ行ヒタル後之ヲ二分一規定硫酸ヲ以テ滴定セルニ

檢體

二・一一一瓦

鹼化ニ使用シタル「アルカリ」ノ容積

二五〇 ㊦

鹼化後滴定ニ要セシ硫酸ノ容積

一一・一六 ㊦

「アルカリ」ノ濃度

N=0.4635

硫酸ノ濃度

N=0.4950

以上ノ諸値ヨリ鹼化數ヲ計算シタルニ〇・六六ナル値ヲ得タリ

酸數、第二號油、第三號油、第四號油ノ各ニツキ各二十五瓦ヲ檢體トシテ十分ノ一規定苛性加里液ヲ以テ之ヲ滴定シ次ノ如キ酸數ヲ得タリ

第二號油

三・一四

第三號油

五・四九

第四號油

二・五八

「アセチル」化試驗 第四號油約一〇瓦ヲトリ之ニ十瓦ノ無水醋酸ト約二瓦ノ燒灼シタル無水醋酸曹達トヲ加ヘ直火上ニ於テ約一時間煮沸シタル後其冷却スルヲ待テ約二十瓦ノ水ヲ加ヘ更ニ之ヲ熱湯浴上ニ放置スルコト二十分ニシテ過剩ノ無水醋酸ヲ醋酸ニ化セシメタル後之ヲ分液漏斗ニ移シ冷水ヲ以テ洗滌スルコト五回以テ藍色樟油中ニ溶解セル醋酸ヲ除去シ最後ニ最注意シテ油水液層ヲ分離シタル後「アセチル」化セル油ヲ無水硫酸曹達ニヨリ脱水シ其一乃至一五瓦ヲ鹼化シ以テ其「アセチル」化ノ程度如何ヲ檢セリ

檢體

鹼化ニ使用セシ「アルカリ」

滴定ニ要セシ「アルカリ」容積

藍色樟油ト化合セシ「アセチル」基

一〇五 二五〇 一一〇・一 五・九 %
 一四九 二五〇 一七五 七七 %
 (但同實驗ニ使用シタルアルカリ及酸ノ濃度ハ夫々 $N=0.4635$ 及 $N=0.4950$ ナリ)

以上ノ結果ニ徴スルニ藍色樟油ハ酸數ハ甚不定ニシテ殆「エステル」ヲ含有セズ又水酸基ヲ有スル化合物ノ含率ハ小ナラザルモノ、如シ

藍色樟油ニ關スル文献

藍色樟油ニ關シテ是迄發表セラレタル文献ハ單ニ一千九百十三年四月出版ノ獨逸化學會報 (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft 46, 738—774) 上ニ於テブレスラウ高等工業學校 (Technische Hochschule, Breslau) ヨリゼムレル氏及ローゼンベルク氏 (E. W. Semmler u. Irene Rosenberg) ニヨリナサレタル報告アルノミニシテ然カモ同氏等ノ研究ニ使用シタル材料ガ果シテ何處ノ產油ナルカハ全ク之ヲ知ルニ由ナク從テ本島產樟油ヨリシタル藍色樟油ガ同報告ニ於ケルト全ク同一ナル成分ヲ有スベキヤ否ヤハ未定ノ問題ニ屬ス。今次ニ同報告ノ要領ヲ摘記スルコト左ノ如シ

兩氏ハ先藍色樟油ヲ十耗ノ半真空ニ於テ隔温分餾ヲ行ヒ是ヲ次ノ三餾分ニ分離セリ

一、一三〇—一五〇 二、一五〇—一七〇 三、一七〇—一九〇

此第一餾分ハ主トシテ炭化水素ヨリ成リ其中ヨリ鹽化水素ノ添加ニヨリ「ピサボレン」(一名「リメン」) 及少量ノ「カヂネン」ヲ檢出スルヲ得ベク此他ニ著者等ハ新ニ一ノ鹽化水素ト結晶性化合物ヲ作ラザル「セスキタルペン」ヲ抽出シ之ニ「セスキカムフェン」ナル名ヲ與ヘタリ。此「セスキカムフェン」ノ物理

學的常數ヲ再録スレバ

沸騰點(八耗壓) 一二九—一三三度(攝)
 密度(攝氏二十度) 〇・九〇—一五
 屈折率(D) 一五〇〇五八
 旋光度(D) 右三度
 分子屈折 六六六一

ノ如シ。次ニ第二餾分ハ著者等ノ分析ニヨレバ殆全ク一種ノ「セスキタルペン」アルコホル「ヨリ」成リ單ニ分餾ノミニヨリ精製シタルモノハ

沸騰點(七耗壓) 一五九—一六二度(攝)
 密度 〇・九五四—一三
 ノ如キ常數ヲ呈シ之ヲ金屬「ナトリウム」上ニ二十四時間煮沸シテ得タル「ナトリウム」鹽ヲ水ニテ分解スルトキハ其純粹ナルモノヲ得此者ヲ酸性硫酸加里ト熱スルトキハ次ノ諸性質ヲ有スル「セスキタルペン」ヲ生ズ

沸騰點(七耗壓) 一二五—一三〇度(攝)
 密度(攝氏二十度) 〇・九一三八
 屈折率(D) 一五〇八九五
 旋光度(D) 右五十度
 分子屈折 六六六一

更ニ高温部ニ於テ乃ハチ第三餾分ニ於テハ二種ノ「デイテルペン」ヲ含有シ著者等ハ是ニ「アルファカ
ムフォレン」(α. Camphoren)及「ベータカムフォレン」(β. Camphoren)ナル命名ヲナセリ。而シテ前者ハ「エー
テル」溶液ニ鹽化水素ヲ通ズルコトニヨリ百二十九度乃至百三十一度ニ於テ溶解スル四水鹽化物ヲ
得ベク此四水鹽化物ヨリ炭化水素ヲ再製スルトキハ

沸騰點(六耗壓) 一七七—一七八度攝

密度(攝氏二十度)

〇.八八七〇

屈折率(D)

一.五〇三三九

ノ諸値ヲ呈ス此者ハ鹽化水素ニヨリ再同ジ四水鹽化物ヲ生ズ。又始メ四水鹽化物ノ製造ノ際結晶
セザル油分ヲ濾過シ其者ヲ酒精加里ト熱スルトキハ

沸騰點(七耗壓)

一七〇—一八〇度攝

密度(攝氏二十度)

〇.九三〇

屈折率

一.五一八

ノ如キ常數ヲ有スル「デイテルペン」ヲ得之ニ「ベータカムフォレン」ナル名ヲ與ヘタリ。此者ハ「アルファ
カムフォレン」ガ單環式ニシテ四個ノ「エチレン」結合ヲ有スルニ反シ双環式ニシテ三個ノ「エチレン」結
合ヲ有スルモノ、如シ。

藍色樟油各餾分ト其分子量

前項蒸餾試驗ノ條ニ述ベタル藍色樟油ノ各餾分ヲ更ニ三十耗乃至六耗ノ半真空ニ於テ炭酸氣流ノ

下ニ蒸餾ヲ行フコト再三ニシテ各部ニ相當スル沸騰點ヲ有スルモノ、ミヲ比較的少量ニ集積シテ
之ヲ精製シタル後其各ノ〇一瓦弱ヲ純「ベンツォール」二十瓦ニ溶解シ「ベツクマン」氏法ニ從ヒ其水點降
下ノ量ヲ測定シ夫ヨリ各餾分ノ有スル平均分子量ヲ算出シタルニ左ノ如キ結果ヲ得タリ

| 餾分番號 | 沸騰點(六耗壓) | 屈折率(D) | 分子量 |
|------|-----------|--------|-----|
| 一 | 七〇—八〇 | 一.四七六九 | — |
| 二 | 七五—八五 | 一.四八八三 | 一五〇 |
| 三 | 八〇—九〇 | 一.四八七一 | 一三四 |
| 四 | 九〇—一〇二 | 一.五〇二八 | 一四九 |
| 五 | 八五—九五 | 一.五一二九 | 一四九 |
| 六 | 九五—一〇三 | 一.五一九八 | 一五四 |
| 七 | 九〇—一〇四 | 一.五二二九 | 一五四 |
| 八 | 九五—一〇七 | 一.五二一六 | 一六〇 |
| 九 | 一〇二—一〇七 | 一.五一四〇 | 一六〇 |
| 一〇 | 一〇九—一一一 | 一.五〇四五 | 一六三 |
| 一一 | △ 九〇—一一二 | 一.五〇〇九 | 一八六 |
| 一二 | △ 九五—一一六 | 一.四九八一 | 一九六 |
| 一三 | × 一一〇—一一一 | 一.四九七五 | 一九六 |
| 一四 | 〇 一一〇—一二五 | 一.四九七三 | 一九六 |

| | | | | | | |
|----|-----|-----|-----|-----|----|-----|
| 一五 | 〇 | 一二五 | 一二九 | 一四九 | 七五 | 二〇 |
| 一六 | 〇 | 一一五 | 一一一 | 一四九 | 九〇 | 一八六 |
| 一七 | 〇 | 一一一 | 一二六 | 一五〇 | 〇四 | 二一八 |
| 一八 | 〇 | 一一七 | 一二五 | 一五〇 | 三一 | 二〇五 |
| 一九 | 〇 | 一二五 | 一三五 | 一五〇 | 五九 | 二一八 |
| 二〇 | 一三〇 | 一四二 | | 一五〇 | 七二 | 二〇五 |

備考 表中※ヲ附スルハ九耗壓ノ又△ヲ附スルハ三耗壓ノ又×ハ五耗壓ノ及○ハ四耗壓ノ下ニ於ケル沸騰點ヲ示スモノトス

以上ノ結果ヲ綜合スルニ藍色樟油ノ隔温分餾ニ際シ比較的低温ニ集積スル部分ハ「テルペン」シネオール樟腦ヲ主成分トシ之ニ次デ來ルハ「サフロル」ユージエノル等ヲ主トシ更ニ高温ニ餾出スル部分乃ハチ右ノ表ニ於ケル第十五餾分以上ノモノハ「セスキテルペン」及「セスキテルペンアルコホル」ヲ主成分トスルモノニシテ「ダイテルペン」ノ存在ハ之ヲ認ムルコトヲ得ズ。

藍色樟油ノ成分

(1) 酸及フェノール類 第一號油及第二號油ヲ等容ノ三割苛性曹達水溶液ヲ以テ繰返シ振蕩シ得タル水溶液ヲ硫酸ヲ以テ酸性トナシ析出スル油分ヲ「エーテル」ヲ以テ抽出シ「エーテル」ヲ熱湯浴上ニテ驅

逐スルトキハ殘滓ハ黒褐色脂狀ノ粘性強ク丁香臭ヲ有スル油質トナル。此者ヲ減壓ノ下ニ蒸餾ニ附スルトキハ原油ノ重量ニ對シ約一六%乃至一八%ノ收量ヲ得此者ヲ炭酸曹達溶液ヲ以テ抽出シ再硫酸ヲ以テ酸性トナストキハ酸ヲ析出スルヲ以テ更ニ「エーテル」ヲ以テ之ヲ集メ「エーテル」ヲ驅逐シタル後隔温分餾ヲ行ヒ次ノ諸酸ヲ確認スルヲ得タリ

一、「メチレンエーテル」3.4「ダイオキシベンツォール」1「カルボン酸」(ピペロニル酸) $C_8H_9O_4$
(Methylene-ether-3,4-dioxybenzene-1-carboxylic Acid; Piperonylic Acid)

隔温分餾ニ際シ八耗壓ノ下ニ百五十度以上ニ餾出スル部分ハ之ヲ冷却スルトキハ不透明質白色細微ノ結晶ヲ析出ス此者ハ石油「エーテル」ニ冷温ニ於テ不溶性ヲ呈スルヲ以テ餾分ヲ水冷セル石油「エーテル」ニテ抽出スルトキハヨク之ヲ純粹トナスヲ得。此者ヲ「ベンツォール」ト熱シテ再結晶ヲ行ヒタル後更ニ熱湯ヨリ結晶セシムルトキハ特異ノ柔軟ナル結晶トシテ得ラルベク其溶解點ハ攝氏二百二十六度乃至二百二十八度ニシテ減壓ノ下ニ熱スルトキハヨク昇化スルヲ認メタリ但此者ハ溶解ニ際シ少シク分解ヲ伴フ。

此者ノ分析ノ結果ハ左ノ如シ。

| | | | | | |
|----|--------|---|--------|----|--------|
| 物質 | 〇.一二四七 | 水 | 〇.〇四一六 | 炭酸 | 〇.二六五七 |
|----|--------|---|--------|----|--------|

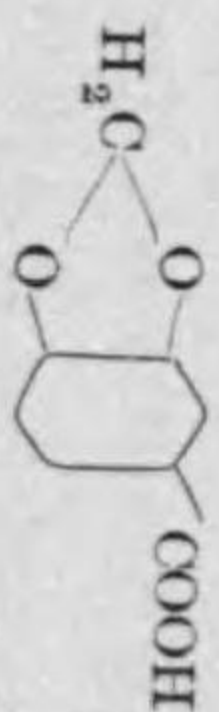
以上ノ結果ヨリ炭素及水素ノ百分率ヲ見出ストキハ

| | | | |
|----|--------|----|-------|
| 炭素 | 五八.一一% | 水素 | 三.七一% |
|----|--------|----|-------|

$C_{12}H_{10}O_4$ トシテ其炭素ト水素ノ百分率ヲ計算スレバ

| | | | |
|----|------|----|-----|
| 炭素 | 五七八三 | 水素 | 三六一 |
|----|------|----|-----|

トナリ殊ニ $C_8H_8O_4$ ナル實驗式ヲ有スル物質ノ中「メチレンエーテル3・4・デイオキシベンツォル1カルボン」酸



ハ二百二十七度乃至二百二十八度ニ於テ多少ノ分解ヲ伴ヒ融解スルモノニシテ殊ニ水ニ對スル溶解性、昇化性其他ノ性質ハヨク藍色樟油ヨリ析出シタル結晶ト一致スルヲ以テ該結晶ガ此「ビベロニル」酸ナルコト最早疑ヲ容ル、ノ餘地ナキモノト認ム殊ニ該酸ノ母體タル「サフロル」ハ藍色樟油ノ主成分ノ一ナルヲ以テ遲緩ナル酸化ニヨリ「サフロル」ガ此者ニ變化シ存在スベキハ蓋當然ト見ルベシ。但此ノ者ヨリ更ニ他ノ誘導體—假令バ其「メチルエステル」ヲ製シ其確證ヲ確メントセシモ物質豐富ナラザルガ爲終ニ目的ヲ達スル能ハザリキ。

二「ラウリン酸 $C_{12}H_{24}O_2$ (Lauric Acid) 「マベロニル」酸ト同時ニ八耗ノ減壓ニテ得タル百五十度以上ノ縮分ハ之ヲ冷却スルトキハ先「ビベロニル」酸ノ白色結晶ヲ析出シタル後全部柔軟ナル「バタ」狀晶塊ニ凝結ス。此者ヲ氷冷セル石油エーテル」ニ溶解シテ「ビベロニル」酸ノ結晶ヲ濾過シタル後熱湯浴上ニ石油エーテル」ヲ驅逐シ再蒸餾ニ付スルトキハ黃色ノ縮液ハ又「バタ」狀晶塊ニ固結スルヲ以テ此者ヲ多孔質磁性板上ニ壓シテ油分ヲ磁板ニ吸收セシメ結晶ノ乾クヲ待チテ之ヲ剝落シ「エチルアルコール」ヨリ再結晶セシムルトキハ絹ノ如キ結晶トナリテ析出シ其融點ハ四三五—四四〇(攝氏)ニシテ

ヨク「ラウリン」酸ノ融點四三六度ト一致ス。此者ノ酸値ヲ次ノ如クシテ定メタリ。

〇・一四三六ノ粗製酸ヲ秤出シテ「エチルアルコール」ニ溶解シ之ヲ〇・五二一規定苛性加里ヲ以テ滴定シタルニ一四五ヲ消費セリ故ニ之ヲ一鹽基酸トシテ算スルトキハ苛性加里一瓦分子ニ相當スル該酸ハ百九十七瓦弱トナル。

次ニ精製セル物質ニツキ分析ヲ行ヒタルニ

| | | | | | |
|----|--------|----|--------|---|--------|
| 物質 | 〇・一四四二 | 炭酸 | 〇・三八一六 | 水 | 〇・一五三三 |
|----|--------|----|--------|---|--------|

是ヨリ炭素及水素ノ百分率ヲ算出スルトキハ

| | | | |
|----|--------|----|--------|
| 炭素 | 七二・一七% | 水素 | 一二・〇二% |
|----|--------|----|--------|

トナリ $C_{12}H_{24}O_2$ ヨリ算出シタルモノハ

| | | | |
|----|--------|----|--------|
| 炭素 | 七二・〇〇% | 水素 | 一二・〇〇% |
|----|--------|----|--------|

ニシテヨク一致シ殊ニ前ニ行ヒタル酸値ト相呼應ス。

茲ニ注意スベキハ樟樹ノ果實ヨリ得タル樟脂 (Kusnoil) ハ主トシテ「ラウリン」酸ノ「トリグリセライド」ヨリ成ルコトニシテ果實ニ集積サルベキ「ラウリン」酸ガ樹幹中ニモ多少存在スルコトハ想像シ得ベキコトナリ。

以上ノ二酸ノ藍色樟油中ニ存在スルコトハ從來認メラザル處ニシテ今回ノ研究ニ俟テ始メテ確定セラレタル所ナリトス。此他從來樟油中ニ存在スト認メラレタル「カプリル」酸 (Caprylic Acid) 並ニ $C_9H_{16}O_2$ ナル酸ノ他ニ未確定ノ酸恐ラクハ $C_{14}H_{28}O_2$ ナルベシヲ分離シ得タルモ其研究未全カラザルヲ以テ之ヲ後報ニ讓ル。

「フェノール類ハ頗ル錯雜セル組成ヲ呈シ是ヲ酸ト分離シタル後八ミリノ減壓ノ下ニ分餾ヲ行ヒタルニ「カルヴァクロル」(Carvachol)並ビニ「ユーージェノル」(Eugenol)ハ香氣ニヨリ其存在ヲ推測スルヲ得タルモ誘導體トシテ析出シ得タルハ只「ユーージェノル」ヲ「アルカリ」ノ存在ノ下ニ「ペンゾイルクロライド」ト振蕩シ其「ペンゾイル」誘導體ヲ結晶セシメ得タルノミニシテ此他特ニ記載スベキ結果ヲ得ズ。但藍色樟油百分ニ對スル「フェノール」量ハ約一五%ナルモノ、如シ。

(四)「アルデハイド」及「ケトン」類 第二號油五斤ヲ五〇〇託ノ酸性亞硫酸曹達飽和溶液ト振蕩スルトキハ兩液層間ニ少量ノ浮游結晶ヲ生ズルヲ以テ之ヲ分離シタル後水層ニ過剩ノ炭酸曹達ヲ加ヘテ「スルフォン」酸鹽ヲ分解シ再之ヲ「エーテル」ヲ以テ浸出シ熱湯浴ニヨリ「エーテル」ヲ驅逐シタル後之ヲ酒精ニ溶解シ油一量ニ對シ一五量ノ醋酸曹達ト一量ノ鹽酸セミカルバザイドヲ加ヘ析出セシ結晶ヲ種「メチルアルコホル」ニヨリ再結晶セシムルトキハ溶解度ノ異レル二種ノ「セミカルバゾン」ヲ分離スルヲ得。而シテ其一ハ二百十八度ノ溶解點ヲ有シ他ハ二百二十四度ニ於テ溶解ス。此他二百十度附近ニ於テ溶解スル微量ノ「セミカーバザイド」モ存在スルモノ、如シ。

二百二十四度ニ於テ融解スル「セミカーバザイド」ハ明カニ「 Δ^1 -メントノン 3 」(Δ^1 -Menthone 3)ヲ代表スルモノナルベク最微量ナル二百十度附近ノモノハ恐ラクハ「グミンアルデヒド」ノ「セミカーバゾン」(Cumic Aldehyde Semicarbazone)ナルベキモ其量餘リニ少クシテ之ヲ確認スルヲ得ザリシハ最遺憾トスル處ナリ。二百十八度ニ於テ溶解スルモノハ其量少ナカラザリシモ未其何ナルカヲ明カニスルヲ得ズ附記シテ後報ニ讓ル。

「アルデハイド」並ビニ「ケトン」ノ總量ハ甚僅少ニシテ是ヲ藍色樟油ノ全量ニ比スルトキハ約〇〇四%

ヲ超ヘザルベク然カモ其主成分ガ「 Δ^1 -メントノン 3 」ナルコトハ其「セミカーバゾン」ノ收量ニ徴シテ明カナリ。

(ハ)樟腦及「シネオル」 最低温ニ餾出スル部分ハ前述ノ如ク冷却ニヨリ多量ノ樟腦ヲ析出スルモノニシテ其濾液ハ更ニ尙溶解セル樟腦若干ヲ含ムヲ以テ之ヲ酸化法並ニ「セミカーバゾン」法ニヨリ定量シタル決果左ノ如シ。

樟腦ヲ寒冷ニヨリ結晶トシテ析出セシメタル最低餾分ヲ壓力ノ下ニ濾過シ其濾液一〇瓦ヲ中性過滿俺酸加里溶液(二〇)ノ氷冷セルモノニ滴下シ反應ノ終結後直チニ蒸汽蒸餾ニ附シ其餾液ヨリ「エーテル」ヲ以テ樟腦ヲ抽出シ其蒸發後之ヲ秤量スルニ約四二瓦ノ樟腦ヲ含ムヲ認メタリ但此際析出スル樟腦ハ少シク異臭ヲ帶ブルニヨリ察スレバ「ピペロナル」其他ノ不純物若干ヲ混合セルモノ、如シ。一方ニ於テハ同ジ檢體二瓦ヲ秤出シ之ニ鹽酸「セミカーバザイド」一瓦醋酸「ナトリウム」一瓦ヲ「アルコホル」(九〇%)二五託ニ溶カシタルモノヲ加ヘ數日間放置シタル後約一瓦ノ重碳酸「ナトリウム」ヲ加ヘ之ヲ蒸汽蒸餾ニ附セリ。蒸餾殘滓ハ冷却後「カンフアーセミカーバゾン」ヲ析出スルヲ以テ之ヲ濾過シ再少量ノ「アルコホル」ヨリ再結晶ヲナシ混在セル不純物「ハイドラゾカーボナマイド」ヲ溶除シテ得ラル、粗製「カンフアーカーバゾン」ヲ真空内ニ於テ乾燥セシメ秤量シタルニ約〇七六瓦ヲ得タリ是ヲ樟腦ニ換算スルトキハ〇五七瓦トナル茲ニ兩分析ノ結果ヲ百分率トシテ比較スルニ酸化法ニ於テハ四二%「セミカーバゾン」法ニ於テハ二八五%トナル。茲ニ注意スベキハ前者ハ他ノ揮發性酸化物生成ノ爲其結果過高ニ失スベク又後者ハ「カンフアーセミカーバゾン」ノ溶解性ノ爲過低ノ數ヲ提供スルコトニシテ殊ニ後者ハシンメル會社一九一三年報告英文ニヨレバ二〇%ノ樟腦ノ

實在ニ對シ一のナル結果ヲ呈スト云フニ微スレバ其結果ハ常ニ過低ナルモノナルヲ知ルヲ得ベク現在ノ場合ニ於テ樟腦ノ含率ヲ四〇のト見ルハ蓋其當ヲ得タルモノナルベシ。茲ニ殘滓液ノ總量一三瓦ニ換算スルトキハ其含有スル樟腦ノ量ハ約四五瓦トナリ更ニ之ニ加フルニ曩ニ析出シタル樟腦三七瓦ヲ以テスルトキハ原藍色樟油ノ樟腦含有率ハ約八一のナルヲ知ルベシ。又殘滓液ノ分留ヲ行フトキハ一七〇一八〇度附近ノ留分ニ於テヨクシネオルノ香氣ヲ認ムルヲ得タルガシネオルリモネン等ノ存在ハ既定ノ事實ニ屬スルヲ以テ之ヲ追究セザリキ。

(二)「サフロル」蒸餾試験ニヨリ明カナル如ク第五號留分附近ハ冷却ニヨリヨク「サフロル」ノ針狀結晶ノ析出スルヲ認ムベク其精製シタルモノハ攝氏十五度ニ於ケル比重一〇八以上ニシテ一五三ノ屈折率ヲ有シ其性質ヨク「サフロル」ニ一致スルヲ以テ是ヲ重クロム酸加里ト硫酸トヲ以テ氷冷シツ、酸化シ酸化生成物ヲ蒸氣蒸餾ニ附シテ出テ來ル油分ヲ酸性亞硫酸曹達ニテ處理シ更ニ稀硫酸ヲ以テ分解スルトキハ三十七度ノ融點ヲ有スル「ビペロナル」ノ多量ヲ得テ之ヲ確認セリ。但其定量的分析ハ別ニ良法ナキ爲只分留ノ狀況ニ徴シテ考察セシガ其結果ニ從ヘバ藍色樟油ノ三〇の以上ハ「サフロル」ナルベキヲ想像スルニ難カラズ但シ其一部若クハ一半ガ「イソサフロル」ニ轉化シアルヤ否ヤハ此ヲ詳ニスルヲ得ザリキ。

(ハ)「アルコホル」類「リナロール」「ジエラニオル」等ノ存在ハ暫措キ通常樟油中ニ見出サレ得ベキ「シトロネロール」「テルピネノル」「デルテルピネオル」「クミンアルコホル」等ハ藍色樟油中ニ於テモ檢出シ得ベキコトハヨク之ヲ想像スルニ難カラザルモ實驗當時「フェニルイソシアナート」其他ノ試藥ヲ求メテ得ザリシ爲竟ニ後日ニ讓ルノ止ムヲ得ザルニ至レリ。茲ニ附記シテ次報ニ之ヲ明ニスル事トスベシ。

(ト)「セスキテルペン」及「セスキテルペンアルコホル」藍色樟油ノ約一五のガ「セスキテルペン」及「セスキテルペンアルコホル」ヨリ成立セルコトハ蒸餾試験ニ於ケル各留分ノ關係並ビニ其等ノ分子重量測定ノ結果ニ徴シテ明ナルトコロニシテ殊ニ此部分ハ白蟻ニ對スル豫防効力上最重要ナル働ヲ有スルモノ、如キヲ以テ比較的詳細ナル研究ヲナサンコトヲ企テ目下特ニ此部分ノ研究中ナルガ曩ニ「ゼムレル」等ノ發表シタル如キ「セスキテルペン」ヲ分離スルハ單ニ分留ノミヲ以テシテハ頗困難ナルヲ認メタリ。是蓋樟油再精ニ際シテ精油ニ施サル、壓力ト溫度トガ「セスキテルペン」ノ大部ヲ變質セシメ一部ニ於テハ之ヲ酸化シタルニ起因スルモノ、如ク余等ハ充分分留ニヨリテ精製シタル留分三箇——一五——二〇度(五耗壓)、一二〇——一三〇度(同上)、一三〇——一四〇度(同上)——ニツキ金屬「ナトリウム」ヲ働カシメ蒸餾ニ附シタルニ左ノ如キ留出油ヲ得タリ。

| | |
|----------|--------------|
| 溫度(攝) | 屈折率(n_D) |
| 一二〇——一二五 | 一四九八〇 |
| 一二五——一三〇 | 一四九九八 |
| 一三〇——一三五 | 一五〇三二 |
| 一三五——一四〇 | 一五〇五 |

是等ヲ分析ニ附シタルニ尙多量ノ酸素ヲ含有スルコトヲ發見シタルガ其或者ハ殆全ク「セスキテルペンアルコホル」ノ組成ヲ有スルヲ認メタリ假令バ

| | |
|----|--------|
| 物質 | 〇・一六五二 |
| 炭酸 | 〇・四九二〇 |
| 水 | 〇・一六五五 |

ノ如キ是ヲ百分率ニ改算スルトキハ左ノ如シ

| | | | |
|-----------------------|--------|----|--------|
| 炭素 | 一一・七四% | 水素 | 八一・二三% |
| 然ルニ「セスキテルペンアルコホル」ノ組成ハ | | | |

| | | | |
|----|--------|----|--------|
| 炭素 | 一一・七一% | 水素 | 八一・〇八% |
|----|--------|----|--------|

ニシテ此者ハ無色透明ノ液體ナリ厚キ層ニ於テハ僅ニ厚硝子板ノ切口ノ如キ淡綠色ヲ認メ得ベキガ此者ヲゼムレルノ所謂セスキカムフエノルトスルハ沸騰點ニ於テ異常ノ差ヲ呈スルヲ以テ不當ナリ。此者竝ビニ如此シテ得タル組成セスキテルペンニツイテノ研究ハ目下續行中ニシテ未確定セル誘導體ヲ得ルニ至ラズ是等モ次報ヲ以テ更ニ發表スベシ。

藍色樟油ノ防蟻防腐的價值

予等ハ藍色樟油ノ成分ガ耐蟻材「サイブレツス、バイン」ヨリ抽出セル精油ノ含有分ト其趣ヲ等ウセル事ヲ認メ先ヅ之ガ化學的性質ヲ確メンガタメ探求ノ歩ヲ進メタル結果前記ノ如キ諸成分ノ存在ヲ確認スル事ヲ得タルガ中ニ就キ「カルヴァクロル」「ユージエノル」等ノ如キ「フェノール」類及ビ「セスキテルペン」ハ防虫力及ビ殺菌力共ニ優秀ナルモノナルヲ以テ多量ニ之等ヲ含有セル藍色樟油ハ事實上木材防虫防腐ノ効果顯著ナルベキニ想到セリ。茲ニ於テ其白蟻ニ對スル實際的價值如何ヲ實驗スルノ必要ヲ感ジ諸種ノ方法ニヨリテ藍色樟油ヲ注入セル松材ヲ白蟻ノ盛ニ棲息セル地ニ埋没シテ試験ヲ施シタルヲ以テ次ニ其結果ヲ記述スル事トナスベシ。

一、藍色樟油原液

試験材トシテ方二寸長サ一尺五寸ノ松材數個ヲ取りテ各ヲ兩斷シ其一片ニハ藍色樟油ノ原液ヲ浸漬法ニヨリテ吸收セシメ他ノ一片ハ素材ノ儘トナシ此ノ兩者ヲ兼テ「へしろあり」(Opiliones ferrugineus)ヲ培養セル槽中ニ投入シテ其結果ヲ觀察セルニ素材ハ孰レモ一週日内外ニシテ原形ヲ止メザル程度ニ侵蝕セラレタルニ拘ハラズ藍色樟油ヲ用ヒテ處理セルモノハ毫モ損害ヲ蒙ラズ爾後一年ノ久シキニ亘リテ尙悉ク健全ナルコトヲ認ムルヲ得タリ

二、藍色樟油稀釋液

前記ノ結果ニヨリテ明ナルガ如ク藍色樟油ハ白蟻ノ侵害ヲ豫防スル効果顯著ニシテ其原液ヲ使用スル時ハ確實ニ奏効スレドモ現時臺灣總督府專賣局ニ於テ製産シツ、アル藍色油ノ量ハ左表ニ示スガ如クニシテ其數量決シテ本島ニ於ケル建築用木材全部ニ對スル需要ヲ充スニ足ルト速斷スル事能ハズ

藍色樟油產出高

| | |
|---------|---------|
| 明治四十四年度 | 四四、五六二斤 |
| 大正元年度 | 二三、四九一斤 |
| 大正二年度 | 二八、三九七斤 |

且ツ又其價格一斤約十一錢ヲ算スルヲ以テ、クレオソート注入其他ノ方法ニ見ルガ如ク木材一立方尺ニ對シ二升五合若クハ三升ヲ注入スル時ハ單ニ藍色油ノミノ費用ニテモ壹圓以上ニ上リ價不廉ナルガタメニ之ヲ實地ニ使用スル事殆ド全ク不可能トナル。故ニ藍色樟油ヲ白蟻豫防劑トシテ世上ニ流布セシメンガタメニハ先ヅ其價格ヲ低廉ナラシムルノ方法ヲ講ゼザルベカラズ。然ルニ彼

「サイプレツス、バイン」ヲ見ルニ白蟻ニ對スル有効成分ナリト思考セラル、精油ハ木材百分中僅ニ一%内外ヲ含ムノミニシテ尙且ツ有效ナルヲ以テ性狀相類似セル藍色樟油ヲ木材中ニ含有セシムルニ際シテハ其量ヲ制限シ「サイプレツス、バイン」ガ自然狀態ニ於テ含有スル精油ノ量ト相若ク程度トナスモ其効力ヲ發揮スル事敢テ難キニ非ザルベシト想像セラル予等ハ先ヅ此點ニ着目シ如何ナル程度ニ藍色樟油ヲ稀釋シテ用ユルヲ可トスルヤヲ定メンガタメ本島ニ於テ産額極メテ豊富ナル糖密酒精ヲ選ビテ溶媒トナシ種々ナル割合ニ藍色樟油ヲ溶解セシメタル溶液ヲ作りテ木材ニ注入シ酒精ノ全然發散シ去ルヲ待チテ之ヲ白蟻ノ繁殖セル地中ニ埋メ以テ之ヲ活用スル道ヲ講ズルノ舉ニ出デタリ

試驗方法

前項ニ於テ記述セルガ如ク藍色樟油ハ八〇%以下ノ「エチルアルコール」ニハ難溶ナルヲ以テ濃度約九〇%ノ糖密酒精ヲ選ビテ一%、二%、三%、五%及ビ一〇%ノ藍色樟油ヲ混和セル溶液ヲ作り「Fungus Process」ニヨリ二寸角長サ一尺五寸ノ内地産松材ニ注入シタル後長ク空中ニ放置シ酒精分發散シ盡シテ木材ノ重量一定量ニ達スルヲ待チ攻撃力最猛烈ナルいへしるあり(Coptotermes formosanus Shiraki)ノ群集シテ棲息スル錫口成徳學院境内ニ之ヲ埋没シ半年毎ニ其成績ヲ検査セリ

白蟻ニ對スル試驗成績

本試驗ヲ施行セル期日竝ビニ試驗材數量左ノ如シ

- 埋没 大正二年八月五日
- 第一回検査 大正三年二月七日
- 第二回検査 大正三年八月八日

- 一%溶液注入材 三九本
- 二%溶液注入材 六二本
- 三%溶液注入材 六七本
- 五%溶液注入材 五九本
- 一〇%溶液注入材 六七本

第一表 第一回検査成績(經過年數約半箇年)

| 溶液濃度 | 材種 | 試驗材個數 | 被害程度 | | | 計 | 健全 | 被害百分率 |
|------|----|-------|------|----|-----|----|----|--------|
| | | | I | II | III | | | |
| 一% | 松 | 三九 | 二 | 五 | 三二 | 三九 | 〇 | 一〇〇.〇〇 |
| 二% | 松 | 六二 | 一〇 | 一八 | 二七 | 五五 | 七〇 | 八八.七一 |
| 三% | 松 | 六七 | 二 | 四 | 四 | 五一 | 一六 | 七六.二二 |
| 五% | 松 | 五九 | 〇 | 一 | 〇 | 一一 | 四八 | 一八.六四 |
| 一〇% | 松 | 六七 | 五 | 〇 | 〇 | 五 | 六二 | 七.四六 |

備考 白蟻ノ侵害程度極メテ輕微ナルモノヲIトシ稍甚シキモノヲIIトナシ劇甚ナルモノヲIIIトナシ、以下之ニ準ス

第二表 第二回検査成績(經過年數約一年)

| 溶液濃度 | 材種 | 個數 | 被害程度 | | | 計 | 健全 | 被害百分率 |
|------|----|----|------|----|-----|----|----|-------|
| | | | I | II | III | | | |
| 一〇% | 松 | 六二 | 一 | 七 | 〇 | 一九 | 四三 | 四四・一八 |
| 五% | 松 | 四八 | 〇 | 一 | 四 | 一五 | 三三 | 四五・四五 |
| 三% | 松 | 一六 | 〇 | 三 | 六 | 九 | 七 | 五六・二五 |
| 二% | 松 | 七 | 〇 | 一 | 〇 | 一 | 六 | 一四・二八 |

右ノ成績ハ第一回検査ノ際發見セル被害材全部ヲ除去シタル殘數ニ對スル結果ナルヲ以テ記載セ
ル被害百分率ノ如キハ藥液ノ効力ヲ云爲スベキ眞ノ數字ナリト云フ事能ハズ故ニ左ニ兩度ノ成績
ヲ通算シテ藍色樟油稀釋液ノ白蟻ニ對スル効果ヲ比較スル事トナスベシ

第三表 一年間ヲ通算セル成績

| 溶液濃度 | 材種 | 個數 | 被害程度 | | | 計 | 健全 | 被害百分率 |
|------|----|----|------|----|-----|----|----|---------|
| | | | I | II | III | | | |
| 一〇% | 松 | 六七 | 一 | 七 | 〇 | 二四 | 四三 | 三五・八二% |
| 五% | 松 | 五九 | 〇 | 二 | 四 | 二六 | 三三 | 四四・〇七% |
| 三% | 松 | 六七 | 二 | 七 | 一 | 一〇 | 七 | 八九・五五% |
| 二% | 松 | 六二 | 一 | 九 | 二 | 一五 | 七 | 八八・三二% |
| 一% | 松 | 三九 | 〇 | 五 | 三 | 三九 | 〇 | 一〇〇・〇〇% |

上記ノ成績ニヨリテ考察スルニ第一表ニ示スガ如ク藍色樟油一物酒精溶液ハ之ヲ木材ニ注入スル
モ半歳ノ終リニ於テ悉ク白蟻ニ侵蝕セラレ、ノ厄ニ遇ヒ被害ノ程度亦激烈ニシテ何等注入ノ効果
ヲ認ムル事能ハズ更ニ進ンデ酒精中ノ藍色樟油含有量ヲ二%及ビ三%トナスモ僅ニ被害ノ度ヲ減

ズルノミニシテ其實被害程度前者ト大差ナキヲ以テ斯ノ如キ濃度ヲ以テシテハ藍色樟油ヲ用ユル
モ白蟻ヲ豫防スル効果是ナキ事明ナリ 然ルニ五%溶液ヲ注入セルモノヲ見ルニ埋没後半歳ヲ經
過セル成績著シク之等ト異ナリ被害率著シク減少セルノミナラズ第一表參照被害ノ程度亦輕微ニ
シテ藍色樟油ノ濃度ヲ増加セル効果稍顯著ナルガ如キ觀ヲ呈セルガ更ニ進ンデ一〇%溶液ニ至レ
バ被害率尙著シク減少シ藍色樟油ノ効果大ニ見ルベキモノアル事ヲ明示セリ爾後時日ヲ經過スル
ニ從ヒ第二表ニ示スガ如ク曩ニ健全ナリシモノノ間ニモ漸次被害ノ跡ヲ發見スルニ至リシト雖一
年間ニ亘ル成績ヲ通覽スル時ハ第三表ニ示スガ如ク藍色樟油ノ濃度ニ逆比例シテ被害率減少スル
モノナル事ヲ明ニ意識スルコトヲ得 而シテ第三表ニ於テ三%溶液ヲ注入セルモノ、被害率八九
五五ニシテ二%溶液ヲ注入セルモノ、被害率却テ八八三二ニ減少セルガ如キハ少シク矛盾セルガ
如キ觀ヲ呈スレドモ退イテ溶媒タル酒精ノ發散後木材中ニ殘留セル藍色樟油ノ量ヲ算出スル時ハ
斯ノ如キ事實ハ愈益藍色樟油ノ量ガ被害率ヲ左右スルニ足ルモノナルコトヲ立證シテ餘リアルヲ
知ルコトヲ得ベシ 即チ左表ニ示スガ如ク藍色樟油ノ量ヲ増加セシムル時ハ溶液ノ粘稠度ヲ増加
セシムルタメ注入漸次困難トナリ木材一立方尺ニ對スル藥液注入量濃度ニ逆比例シテ減少ス其結
果稀釋液ヲ多量ニ吸收セル場合ハ濃厚液ノ微量ヲ吸收セル場合ニ比シ却ツテ藍色樟油ノ停滯量大
ナル事トナルヲ保シ難シ

試驗材一立方尺ニ對スル藍色樟油含量

| 溶 液 濃 度 | 一立方尺ニ對スル 注 入 量 平 均 | 一立方尺ニ殘留セル 藍 色 樟 油 量 | 被 害 百 分 率 |
|--------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 一 % % % % | 四・四七 五・二二 三・四九 二・六五 二・八七 | 〇・四一 〇・四四 〇・九四 〇・三三 〇・二八 | 一〇〇・〇 八八・三 八九・五 四四・〇 三五・二 |
| 二 % % % % | 四・四七 五・二二 三・四九 二・六五 二・八七 | 〇・四一 〇・四四 〇・九四 〇・三三 〇・二八 | 一〇〇・〇 八八・三 八九・五 四四・〇 三五・二 |
| 三 % % % % | 四・四七 五・二二 三・四九 二・六五 二・八七 | 〇・四一 〇・四四 〇・九四 〇・三三 〇・二八 | 一〇〇・〇 八八・三 八九・五 四四・〇 三五・二 |
| 五 % % % % | 四・四七 五・二二 三・四九 二・六五 二・八七 | 〇・四一 〇・四四 〇・九四 〇・三三 〇・二八 | 一〇〇・〇 八八・三 八九・五 四四・〇 三五・二 |

今上表ニ就テ見ルニ三%溶液ノ注入量ハ木材一立方尺ニ對シテ三升強ナルニ拘ハラズ二%溶液ニ於テハ五升強ヲ算セルヲ以テ實際木材ガ吸收セル藍色樟油ノ量ハ三%溶液ヲ注入セル方甚ナキガ如キ奇觀ヲ呈スルニ至レリ 而シテ其被害率ヲ見ルニ其結果ハ木材ノ藍色樟油ヲ含有スル量ニ伴ヒテ増減アル事表示セルガ如クニシテ三%溶液注入材ハ藍色樟油ヲ多量ニ含メルニ%溶液注入材ニ比シテ被害ノ程度稍大ナルヲ見ル

上記ノ事實ヲ綜合シテ考フルニ藍色樟油夫レ自身ハ白蟻ノ侵害ヲ防止スルノ力充分ナレドモ經濟的見地ヨリシテ其稀釋液ヲ用ヒントスル際ニハ其濃度ニ一定ノ制限ヲ附スルニ非ザレバ無効ニ歸スル場合アル事明ナリ

本試驗ノ結果藍色樟油ハ防蟻的價値充分ニシテ木材中ニ於ケル含量ヲ増加セシムルニ從ヒ被害ノ程度減少スルモノナル事ヲ確ムル事ヲ得タリト雖木材一立方尺中ノ含有量最少極限ヲ幾何トセバ被害絶無トナシ得ベキヤニ就テハ未ダ之ヲ報告スルノ機會ニ到達セズ 他日機ヲ見テ發表スルコト、ナスベシ

酒精溶液注入方法

前記ノ如ク木材ニ藍色樟油ノ一定量ヲ含有セシメンガタメ予等ハ其溶媒トシテ糖密酒精ヲ選擇セルガ之ヲ用ユルニ至リシ理由次ノ如シ

- 一、 本邦製品ニシテ産額極メテ豊富ナリ
- 二、 粘稠度大ナラザルタメ溶液ヲ木材ニ吸收セシムルコト甚ダ容易ナリ
- 三、 工業的ニ使用スル場合ニ於テハ價格比較的低廉ナルノミナラズ注入後酒精ノミヲ回收スルノ便アリ

本試驗ニ於ケルガ如ク藍色樟油酒精溶液ヲ木材ニ注入セル後酒精全部ヲ空氣中ニ放散セシムル時ハ價頗ル不廉ニシテ藍色樟油ノ價値如何ニ大ナルモ之ヲ實用ニ供スルコト能ハズ 故ニ予等ハ本研究ノ結果ヲ實用ニ供スルノ道ヲ開カン事ヲ企圖シ新ナル注入裝置ヲ按出シテ溶媒全部ヲ回收スルノ舉ニ出デン事ヲ計リ豫備試驗トシテ次ノ如キ處置ヲ取レリ 即チ酒精溶液ヲ普通行ハル、眞空及ビ加壓ノ方法ニヨリテ木材ニ注入シタル後眞空唧筒ヲ作用セシメテ注藥罐内ノ氣壓ヲ低下セシメ加温裝置ニヨリテ徐々ニ罐内ヲ加熱ス 然ル時ハ木材ノ吸收セル酒精ハ比較的低温ニ於テ自ラ氣化シテ發散スルヲ以テ之ヲ冷却裝置ニ導キテ凝集セシメ以テ溶液ヲ回收スルノ方法はナリ

實驗室内ニ於テハ右ノ方法ハ良好ナル成績ヲ呈シ酒精ノ大部分ヲ回收スル事ヲ得タリト雖大規模ニ操作ヲ行ヒタル際果シテ然ルヤ否ヤハ今茲ニ斷言スルコト能ハズ 故ニ本報告ニ於テハ本項ハ只豫報の記事ニ止メ次回ヲ待チテ該注入法ノ工業的價値ニ就テ詳論スル事トナスベシ

三、 藍色樟油及ビ石油混合劑

前項所載ノ如ク藍色樟油酒精溶液ヲ木材ニ注入スル時ハ含有スル油分ノ量微ナルガ上ニ藍色樟油

夫レ自身ノ色彩汚穢ナラザルヲ以テ從來世上ニ流布セル防腐防虫劑ヲ用ヒテ處理セル場合ノ如ク木質汚染セズ且ツ又油分微量ナルタメ「ペンキ」其他諸種ノ塗料ヲ用ユルニ際シテ何等ノ障害ヲ來サハルヲ以テ之ヲ建築用木材ニ用ユレバ絶好ナル成績ヲ擧グ得ベシト雖該液ヲ以テ木材ヲ處理スルガタメニハ藥液注入工場ノ操作ニ待タザルベカラザル不便アルノミナラズ外觀ノ如何ヲ論ゼザル電柱枕木等ニアリテハ斯ル煩雜ナル方法ニヨリテ藍色樟油ヲ注入スルノ必要ヲ認メズ 故ニ藍色樟油ヲ普及セシメンガタメニハ兩々相待ツテ更ニ威力ヲ發揮スルガ如キ適當ナル溶媒ヲ選ミ比較的低廉ナル價格ヲ以テ木材ヲ處理スルノ必要ヲ感ジタルヲ以テ藍色樟油ヲ斯ル目的ニ使用スルノ道ヲ開カンガタメ其少量ヲ石油類ニ溶解セシメタル液ヲ作り之ヲ木材ニ注入シタル後地中ニ埋没シテ其効力ヲ試驗スル事トナセリ

試驗方法

既刊報告書ニ於テ屢々記述セルガ如ク越後新津地方ニ産スル石油原油ヨリ採取セル輕油(White Oil)ハ一種特有ナル成分ヲ有シ白蟻驅除劑トシテ偉効ヲ奏スル事廣ク人ノ知ル處ニシテ其色彩濃黄色ヲ呈シ之ヲ木材ニ用ユルモ表面ヲ汚染セシメザルノ利アルヲ以テ藍色樟油溶媒トシテ選擇シ五%一〇%一五%及ビ二〇%ノ藍色樟油溶液ヲ作りテ二寸角長サ一尺五寸ノ杉材ニ注入シ(Full process)ニヨル(本島ニ於テ建築物ニ慘害ヲ與フル二種ノ白蟻ノ棲息スル地ヲ選ミテ埋没シタル後數年ニ亘リテ其成績ヲ考察セリ 新津産輕油ノ化學的性質左ノ如シ

色彩 濃黄色

比重 攝氏二〇度ニ於テポーム二四度

引火點 九七度

蒸餾開始溫度

一七〇度

一七〇—二七〇度

一〇%

二七〇—二九〇度

〇五%

二九〇—三一〇度

二三%

三一〇—三三〇度

三二〇%

三三〇—三五〇度

四三五%

三五〇度以上

一八五%

餾出物總量(容量)

九七八%

殘渣(重量)

一七%

試驗成績 A

試驗地 臺南醫院構内

白蟻ノ種類 ひめしろあり (Odontotermes (O.) formosanus (Shiraki))

試驗材數量 五%溶液注入材 一三本

一〇%溶液注入材 一五本

一五%溶液注入材 一五本

試驗期間 二〇%溶液注入材 一四本
埋沒 大正元年十一月十七日

第一回検査 大正二年七月十五日
第二回検査 大正三年七月十五日

成績 孰レノ試験材ニ就テ見ルモ白蟻ノ被害絶無ナルノミナラズ毫モ菌害ヲ伴ハズ材質至ツテ堅實ナリ

本試験施行ト同時ニ對照材料トシテ松及ビ杉ノ素材各十本ヲ介在セシメタル以外第四回白蟻調査報告ニ詳述セル耐蟻性木材ニ關スル試験材數百本ヲ同一試験地ニ埋沒セルガ素材ハ第一回検査ノ際既ニ悉ク侵蝕セラレタルコトヲ發見セルノミナラズ他ノ木材ニ於テモ相當ノ被害アルヲ認ムル事ヲ得タリ 故ニ該試験地ハ決シテ白蟻ノ勢力貧弱ナリシ地ニ非ザルハ明ニシテ本試験ニ供セシ木材全部ガ永ク堅實ニシテ何等ノ被害ナキハ一ニ注入藥液ノ効力卓越ナルニ起因スルモノト考フルヲ至當トス
既記ノ如ク此際溶劑トシテ使用セル石油輕油ハ白蟻ニ對シテ特效ヲ奏スルヲ以テ右ノ如キ成績ヲ得タルハ該輕油ノ力ニヨルモノニ非ズヤトノ疑ヲ生ズレドモ單ニ輕油ノミヲ用ヒテ處理セル木材ハ初メハ能ク蟻害ヲ防止スル能力アレドモ時日ヲ經ルニ從ヒテ少シク効果ヲ失フコト第四回白蟻調査報告八十四頁ニ記述セルガ如シ 故ニ本試験ノ成績優良ナリシハ其効ヲ藍色樟油ニ歸セザルヲ得ズ

試驗成績 B

試驗地 錫口成徳學院境内

白蟻ノ種類 Sへしろあり (Coptoermes formosanus Shiraki)

試驗材數量 五%溶液注入材 九本

一〇%溶液注入材 八本

一五%溶液注入材 八本

二〇%溶液注入材 一本

埋沒 大正二年八月五日

第一回検査 大正三年二月七日

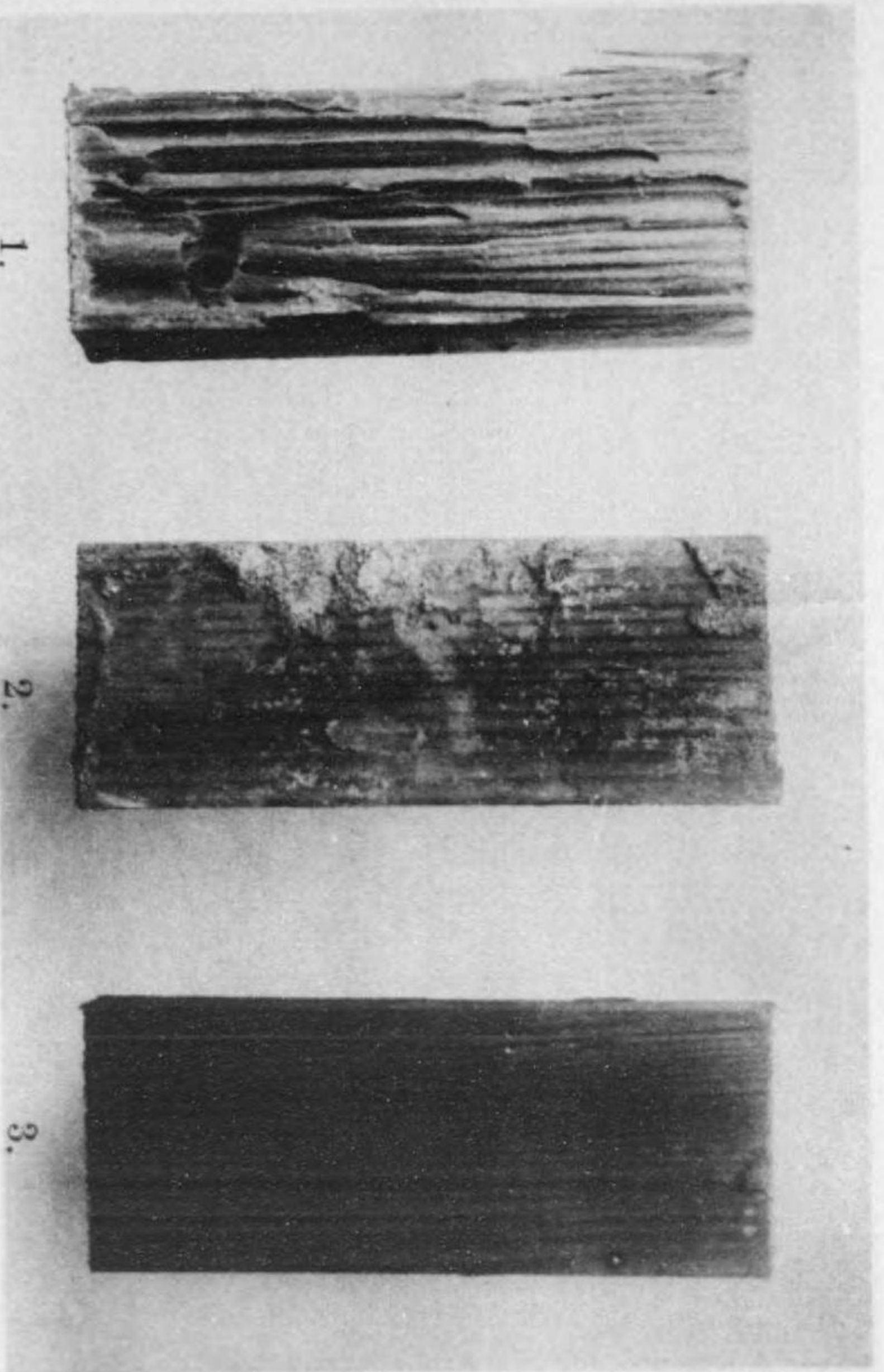
第二回検査 大正三年八月八日

成績 白蟻ノ被害及ビ菌害絶無ニシテ材質堅實ナリ

本試験ヲ施行セル地域ハ白蟻ノ繁殖盛ナル事稀ニ見ルガ如キ有様ナルガ上ニ棲息セルいへしろありノ攻撃力ハ本邦産白蟻ニ冠タリ 斯ル狀況ノ下ニアリテハ同時ニ埋沒セル松素材及ビ藍色樟油酒精溶液注入材ガ多大ノ損害ヲ醸セルニ拘ハラズ獨リ何等ノ損害ヲ被ラザルハ藥液注入ノ効力卓越セルニ起因セズンバアラザルナリ

之ヲ要スルニ初メ化學的見地ヨリ子等ガ着目セル藍色樟油ナルモノハ研究ノ步ヲ進ムルニ從ヒ彼

ノ「サイブレツス、バイン」精油ト其性質相類似セルモノナル事ヲ確メ得タルト同時ニ實驗ノ結果ハ豫
期ニ違ハズ防蟻力卓越シ之ヲ實地ニ用ヒテ他ニ比類ナキ結果ヲ得ベキモノナル事ヲ認識スルヲ得
タリ 之ヲ實地ニ用ユル方法及ビ其化學的性質等ニ至リテハ更ニ研究ヲ進ムベキ點少シトセズ
今ハ只研究ヲ了セル事項ノミニ關スル豫報的記事ヲ掲ゲテ以テ大成ヲ他日ニ期セントス



藍色樟油及「サイテレンス」精油試験成績

1. 松葉材 (埋没後一週間)
2. 「サイテレンス」精油塗布松材 (埋没後半年)
白蠟ノ運搬セル土粒ニ覆ハレタルモ被害ナシ
3. 藍色樟油塗布松材 (埋没後半年)

比律賓產白蟻

技師 大島 正 滿

比律賓群島ハ白蟻ノ分布圏内ニアリテ其勢力盛ナルベキ地方ナルニ拘ハラズ斯學ニ關スル專問學者ノ足跡未ダ到ラザルタメカ文献上ニ現ハレタル同島產白蟻ハ曩ニ報告セル *Terms* (*Macrotermes*) *manilanus* ノ外僅ニ一種 (*Terms* (*Macrotermes*) *Gilvus* *Hagen*) ヲ算スルニ過ギザリシガ今回計ラズモ比律賓農科大學教授ペーカー博士ノ好意ニヨリテ呂宋島 *Los Banos* 地方ニ産スル二三ノ白蟻ヲ査定スルノ機會ヲ得タル結果新ニ左ニ記載スル六新種ヲ追加スルノ光榮ヲ得タリ 茲ニ標本ヲ送附セラレタルペーカー博士ニ對シ感謝ノ意ヲ表ス

1. *Coptotermes flavicephalus* Oshima.

1914. *Coptotermes flavicephalus*. Oshima, Ann. Zool. Jap. Vol. VIII, P. 558.

成虫 未詳

兵蟻 頭部淡黄色ニシテ蒼色ヲ呈セル大腮ヲ備ヘ腹部稍黄色ヲ帶ブ 頭部背面ニハ細毛粗生スレドモ腹部諸節ニ於テハ細毛密生セリ

前翅長

二一五〇ミ、メ

頭長

一五〇ミ、メ

頭幅

二〇〇ミ、メ

前胸幅

二一九ミ、メ

前胸長

一二五ミ、メ

兵蟻(大) 頭部帯赤褐色ヲ呈シ腹部ハ黄色ヲ帶ブ 上唇觸角及ビ脚肢ハ暗黄色ナリ 頭部及ビ腹節共ニ平滑ニシテ細毛ヲ有セズ

頭部四角形ヲ呈スレドモ前方ニ近ヅクニ從ヒテ少シク狭小トナル 分泌孔ハ頭部ノ中央ヨリ少シク前方ニ位シ極メテ小ナレドモ明瞭ナリ 額片基節ハ短小ナリ前額部トノ境界明ナラズ 上唇舌狀ヲナシ先端白色ニシテ三角形ヲ呈ス 大腮著大ナリ尖端少シク内側ニ屈曲ス 觸角十七節ヨリ成リ第三節ハ第二節ニ比シテ少シク長シ 前胸幅廣ク前後兩縁ノ中央部明ニ凹入セリ 中胸及ビ後胸ノ側縁ハ弧狀ヲナス

體長

九五〇ミ、メ

頭長(大腮ヲ含ム)

四八四ミ、メ

頭長(大腮ヲ除ク)

三二八ミ、メ

頭幅

二七八—二八八ミ、メ

前胸幅

二四七—二五六ミ、メ

前胸長

一一二—一二五ミ、メ

兵蟻(小) 頭部帯赤褐色ヲ呈シ上唇觸角及ビ脚肢ハ淡褐ナリ 大腮ハ藍色ニシテ腹部黄色ヲ帶ブ 頭頂ハ平滑ナレドモ腹節背面ハ極メテ微細ナル毛ヲ以テ被ハレ尾端ニ近キ二三節ハ稍長キ毛ヲ交

ユ

頭部四角形ヲ呈スレドモ前方ニ向ヒテ著シク縮小ス 分泌孔明瞭ナラズ 額片基節短ク前額部トノ境界明ナラズ 上唇槍尖狀ヲナシ先端尖リテ白色ナリ 洋刀狀ヲナセル大腮ヲ有ス其先端著シク内側ニ屈曲ス 觸角十七節ヨリナリ第二節ハ其長サ第三節ニ等シク第四節ハ第三節ヨリ僅ニ短シ 前胸半圓狀ニシテ前後兩縁ノ中央部少シク凹入ス 中胸ハ前胸ヨリ幅狭ク兩側縁圓味ヲ帶ブ 後胸ハ前胸ト同幅ニシテ横ニ橢圓形ヲナス後縁直線狀ナリ

體長

六〇〇—七〇〇ミ、メ

頭長(大腮ヲ含ム)

三六八—三七五ミ、メ

頭長(大腮ヲ除ク)

一八一—一九四ミ、メ

頭幅

一五六—一六九ミ、メ

前胸幅

一四一—一四四ミ、メ

前胸長

〇七八—〇八四ミ、メ

職蟻(大) 頭部帯赤黄色ニシテ細毛疎生シ腹部淡黄色ニシテ僅ニ細毛アリ

頭部略々四角形ヲナセドモ後縁圓味ヲ帶ブ 額片基節著シク隆起ス 分泌孔部圓キ白點ヲナス 觸角十八節ヨリ成リ第二第三兩節ハ殆ド同長ナリ第四節ハ其長サ第三節ノ二分之一ニ過ギズ 前胸鞍狀ヲナシ前後兩縁ノ中央部凹入ス

頭部幅廣ク扁平ニシテ橢圓形ニ近シ 分泌孔ハ前方ニ向ヒテ開口シ額片基節短シ 上唇舌狀ヲ呈スレドモ先端尖リ辛ウジテ大腮ノ中央部ニ達ス 大腮ノ先端ハ著シク内側ニ屈曲ス 觸角ハ十五節若クハ十六節ヨリ成リ第二節ハ第三節ト殆ド同長ナリ 前胸幅廣ク前後兩縁ノ中央部凹入セリ

體長

六〇〇—六五〇ミ、メ

頭長(大腮ヲ含ム)

二七五ミ、メ

頭長(大腮ヲ除ク)

一六三ミ、メ

頭幅

一五三ミ、メ

前胸幅

一〇三—一〇九ミ、メ

前胸長

〇・六三ミ、メ

職蟻 頭部帶黃白色腹部白色ナリ 頭部背面ニハ二三ノ細毛アリ腹背面ニハ同長ナル細毛密生ス 觸角十五節ヨリ成リ第三節ハ第二節ヨリ短シ 前胸ノ後縁ハ直線狀ヲナセルニ拘ハラズ前縁ノ中央部ハ明ニ凹入セリ

體長

五〇〇ミ、メ

頭幅

一四四ミ、メ

前胸幅

〇・七八ミ、メ

產地 Las Bamos, Iauzon.

本種ハ馬來地方ニ於テ護謨樹ヲ蝕害スル *Coptotermes curvignathus* Holmgren ニ酷似スレドモ兵蟻ノ頭

部遙ニ大ナルト前胸幅著シク大ナルトニヨリテ兩者ヲ分ツ事ヲ得

2. *Termes (Macrotermes) philippinensis* Osihina.

1914. *Termes (Macrotermes) philippinensis* Osihina, *Ann. Zool. Jap.*, Vol. VIII, P. 566.

成虫 體ハ總ジテ栗色ヲ呈スレドモ腹面ハ色淡シ 額片基部、上唇、觸角、前胸背板ニ於ケル丁字形斑紋及ビ其前側隅ハ帶褐黃色ヲ呈シ翅ハ煤色ナリ

頭部ニハ細毛及ビ稍長キ棘毛相交ハリテ密生スレドモ腹節背面ハ單ニ細毛ノミヲ以テ密ニ被ハル翅痕亦細毛ヲ有ス

頭部球狀ニ近キモ少シク前方ニ向ヒテ縮小ス 複眼稍大キク單眼トノ距離ハ後者ノ直徑ニ比シテ稍大ナリ 分泌孔點狀ヲナシテ紅色ヲ帶ビ少シク隆起セリ 額片基節ハ其幅ノ二分の一ヨリ少シク長クシテ著シク隆起ス 觸角十九節ヨリ成リ第二節ハ第三節ニ比シテ著シク長シ 第三、第四兩節ハ同長ナリ 前胸ハ頭部ト其幅ヲ等フシ鞍狀ヲ呈ス幅ハ長サニ二倍ス前側隅陷沒シ前後兩縁ノ中央部凹入ス 前翅ニ於ケル中脈ハ基部ニ於テ肘脈ト合一セリ前者ハ先端ニ於テ四枝ヲ有シ後者ハ屢々分岐セル十枝ヲ有ス

體長(翅ヲ含ム)

二六〇〇ミ、メ

體長(翅ヲ含マズ)

一三〇〇ミ、メ

前翅長

二一五〇ミ、メ

頭長

一五〇ミ、メ

頭幅

二〇〇ミ、メ

前胸幅

二一九ミ、メ

前胸長

一二五ミ、メ

兵蟻(大) 頭部帯赤褐色ヲ呈シ腹部ハ黄色ヲ帶ブ 上唇觸角及ビ脚肢ハ暗黄色ナリ 頭部及ビ腹節共ニ平滑ニシテ細毛ヲ有セズ

頭部四角形ヲ呈スレドモ前方ニ近ヅクニ從ヒテ少シク狭小トナル 分泌孔ハ頭部ノ中央ヨリ少シク前方ニ位シ極メテ小ナレドモ明瞭ナリ 額片基節ハ短小ナリ前額部トノ境界明ナラズ 上唇舌狀ヲナシ先端白色ニシテ三角形ヲ呈ス 大腮著大ナリ尖端少シク内側ニ屈曲ス 觸角十七節ヨリ成リ第三節ハ第二節ニ比シテ少シク長シ 前胸幅廣ク前後兩縁ノ中央部明ニ凹入セリ 中胸及ビ後胸ノ側縁ハ弧狀ヲナス

體長

九五〇ミ、メ

頭長大腮ヲ含ム

四八四ミ、メ

頭長大腮ヲ除ク

三二八ミ、メ

頭幅

二七八—二八八ミ、メ

前胸幅

二四七—二五六ミ、メ

前胸長

一一二—一二五ミ、メ

兵蟻(小) 頭部帯赤褐色ヲ呈シ上唇觸角及ビ脚肢ハ淡褐ナリ 大腮ハ褐色ニシテ腹部黄色ヲ帶ブ 頭頂ハ平滑ナレドモ腹節背面ハ極メテ微細ナル毛ヲ以テ被ハレ尾端ニ近キ二三節ハ稍長キ毛ヲ交

ユ

頭部四角形ヲ呈スレドモ前方ニ向ヒテ著シク縮小ス 分泌孔明瞭ナラズ 額片基節短ク前額部トノ境界明ナラズ 上唇槍尖狀ヲナシ先端尖リテ白色ナリ 洋刀狀ヲナセル大腮ヲ有ス其先端著シク内側ニ屈曲ス 觸角十七節ヨリナリ第二節ハ其長サ第三節ニ等シク第四節ハ第三節ヨリ僅ニ短シ 前胸半圓狀ニシテ前後兩縁ノ中央部少シク凹入ス 中胸ハ前胸ヨリ幅狭ク兩側縁圓味ヲ帶ブ 後胸ハ前胸ト同幅ニシテ横ニ橢圓形ヲナス後縁直線狀ナリ

體長

六〇〇—七〇〇ミ、メ

頭長大腮ヲ含ム

三六八—三七五ミ、メ

頭長大腮ヲ除ク

一八一—一九四ミ、メ

頭幅

一五六—一六九ミ、メ

前胸幅

一四一—一四四ミ、メ

前胸長

〇七八—〇八四ミ、メ

職蟻(大) 頭部帯赤黄色ニシテ細毛疎生シ腹部淡黄色ニシテ僅ニ細毛アリ

頭部略々四角形ヲナセドモ後縁圓味ヲ帶ブ 額片基節著シク隆起ス 分泌孔部圓キ白點ヲナス 觸角十八節ヨリ成リ第二第三兩節ハ殆ド同長ナリ第四節ハ其長サ第三節ノ二分之一ニ過ギズ 前胸鞍狀ヲナシ前後兩縁ノ中央部凹入ス

體長

六五〇ミ、メ

頭幅

二〇〇ミ、メ

前胸幅

一〇九—一一九ミ、メ

職蟻(小) 前者ニシテ體形小サク色淡シ 觸角十七節ヨリ成リ第二節ハ第三節ヨリ僅ニ長ク第四節ハ第三節ト同長ナリ

體長

五〇〇ミ、メ

頭幅

一三一ミ、メ

前胸幅

〇九一ミ、メ

產地 Los Baños, Luzon.

本種ハ比律賓産トシテ知ラレタル *Terms (M.) silvus* Hagen. ニ酷似スレドモ大兵蟻及ビ大職蟻ノ頭部ノ大サヲ異ニス

5. *Terms (Macroterms) luzonensis* Oshima.

1914. *Terms (Macroterms) luzonensis* Oshima, Ann. Zool. Jap., Vol. VIII, P. 569

成虫 未詳

兵蟻(大) 頭部帶赤褐色腹部ハ暗黄色ナリ 頭部及ビ腹部平滑ニシテ細毛ヲ有セズ

頭部卵圓狀ニシテ幅廣シ前方ニ近ヅクニ從ヒテ少シク狭小トナリ背面稍隆起ス 眼點ヲ認ムル事能ハズ 分泌孔圓形ニシテ小サク頭部中央ノ少シク前方ニ位ス 額片基節短カシ 上唇短クシテ舌狀ヲナシ先端白色ニシテ三角形ヲナス 大腮太クシテ短シ 觸角十七節ヨリ成リ第二第三ノ兩節長サ相等シク第四節ハ第五節ト同長ナレドモ第三節ニ比スレバ稍短シ 前胸幅廣ク前後兩縁ノ中央部著シク凹入セリ前縁弧狀ヲナシテ凸出ス 中胸ハ前胸ヨリ幅狭ク橢圓形ヲナシ後縁ノ中央僅ニ凹入ス 後胸ハ前者ト同幅ナレドモ後縁直線ヲナス 中胸及ビ後胸ノ側縁ハ圓味ヲ帶ブ

體長

七五〇—八〇〇ミ、メ

頭長(大腮ヲ含ム)

四一三ミ、メ

頭長(大腮ヲ除ク)

二六六—二七五ミ、メ

頭幅

二二五—二二八ミ、メ

前胸幅

一八八—一九四ミ、メ

前胸長

一〇三—一〇九ミ、メ

兵蟻(小) 頭部黄色ヲ呈シ腹部ハ淡黄色ナリ 頭部ハ平滑ナレドモ腹節背面ニハ微細ナル毛アリ尾端ニ近ヅクニ從ヒ稍長キ毛ヲ交ユ

頭部幅廣ク卵圓形ナリ前方ニ近ヅクニ從ヒ少シク狭小トナル 上唇細クシテ槍尖狀ヲナシ先端白色ニシテ鈍角ヲナス 大腮強大ナラズ 分泌孔不明瞭ナリ 觸角十七節ヨリ成リ第二第三兩節ハ第四節ト同長ナリ 前胸ハ頭部ニ比シテ著シク幅狭ク長サハ幅ノ二分の一ヨリ大ナリ 前後兩縁

ノ中央凹入ス前縁ハ凸出シテ弧状ヲナセリ 中胸ハ前胸ヨリ幅狭ク後胸ハ前胸ト同幅ナリ兩者ノ側縁圓味ヲ帶ブ

- 體長 五五〇ミ、メ
- 頭長(大腮ヲ含ム) 二九七ミ、メ
- 頭長(大腮ヲ除ク) 一七二ミ、メ
- 頭幅 一四五ミ、メ
- 前胸幅 一〇九ミ、メ
- 前胸長 〇六九ミ、メ

職蟻 頭部黄色ヲ呈シ腹部ハ淡黄色ナリ 頭部及ビ腹部背面ニハ同長ナル細毛散在ス

頭部球状ナリ 分泌孔部點状ヲナシ白色ナリ 額片基節隆起ス 觸角十七節ヨリナリ第三節ハ第二節ヨリ短ク第四節ト同長ナリ 前胸鞍状ヲナシ中央線部溝状ヲナス 其前縁隆起シ其中央部凹入ス後縁ノ中央等シク凹入ス

- 體長 四五〇ミ、メ
- 頭幅 一六六ミ、メ
- 前胸幅 〇九〇ミ、メ

產地 Los Baños, Luzon.

4. *Terms (Terms) Copelandi Oshima.*

1914. *Terms (Terms) Copelandi Oshima, Ann.Zool. Jap., Vol. VIII, P. 570.*

成虫 未詳

兵蟻(大) 頭部蒼色ヲ呈スレドモ觸角ハ脚肢ト其色ヲ等フシ少シク淡シ腹部暗黄色ナリ 頭部平滑ナレドモ腹節ニハ極メテ微細ナル毛アリ 頭部圓筒状ヲナシ前側僅ニ前方ニ向ヒテ縮小ス 分泌孔點状ヲナシ頭頂中央部ニ位ス極メテ小サシ 額片基節短シ 上唇槍尖狀ニシテ先端尖リ白色ヲ呈ス 大腮強大ナレドモ短シ 觸角十七節ヨリ成リ第二第三兩節長サ相等シク第四節ハ第三節ヨリ少シク短シ 前胸幅廣ク前後兩縁ノ中央凹入ス前縁僅ニ隆起ス 中胸及ビ後胸ハ前胸ニ比シテ少シク幅狭ク後縁孰レモ凹入シ兩側縁圓味ヲ帶ブ

- 體長 八五〇ミ、メ
- 頭長(大腮ヲ含ム) 四五三ミ、メ
- 頭長(大腮ヲ除ク) 二九七ミ、メ
- 頭幅 二五六ミ、メ
- 前胸幅 二〇三—二一九ミ、メ
- 前胸長 一〇九—一一九ミ、メ

兵蟻(小) 頭部黄色ヲ呈シ腹部僅ニ黄色ヲ帶ブ 頭頂平滑ナレドモ腹節ハ微細ナル毛ヲ以テ覆ハル 頭部卵圓形ヲナシ前額部ニ向ヒテ少シク狭小トナル 分泌孔小ナリ 上唇長クシテ槍尖狀ヲナシ

先端白色ヲ呈ス 觸角十七節ヨリ成リ第二第三第四ノ三節ハ同長ナリ前胸ハ頭部ニ比シ少シク幅狭ク前後兩縁ノ中央僅ニ凹入セリ前縁ハ弧狀ヲナシテ凸出ス

體長

六〇〇ミ、メ

頭長(大腮ヲ含ム)

三〇九—三二九ミ、メ

頭長(大腮ヲ除ク)

一六九—一七五ミ、メ

頭幅

一四七—一五六ミ、メ

前胸幅

一一二—一二二ミ、メ

前胸長

〇七二ミ、メ

職蟻(大) 頭部黄色ニシテ腹部ハ乳白色ナリ觸角褐色ヲ帶ブ 頭頂ニハ細毛疎生スレドモ腹節ハ同長ナル毛ヲ以テ被ハル

頭部球狀ナリ分泌孔部圓クシテ白色ヲ呈ス眼點ナシ 分泌孔ノ前方ニ位スル前額部ハ少シク陷没ス 額片基節ハ少シク隆起シ其ノ長サハ幅ノ二分の一ヨリ少シク短シ 前胸鞍狀ヲナス 觸角十八節ヨリ成リ第二節ハ第三節ト長サ相等シク第四節ハ前者ヨリ少シク短シ

體長

五〇〇ミ、メ

頭幅

一〇六ミ、メ

前胸幅

一八八ミ、メ

職蟻(小) 額片ノ先端ハ白色ヲ帶ブ其基節ノ長サハ幅ノ二分の一ニ達ス著シク隆起セリ 觸角十七節ヨリ成リ第三第四兩節ハ同大ナリ第二節ヨリ少シク短カシ

體長

五〇〇ミ、メ

頭幅

一二五ミ、メ

前胸幅

一八八ミ、メ

產地 Los Banos, Luzon.

5. *Entermes* (*Grallatotermes*) *hizoniensis* Oshima.

1914. *Entermes* (*Grallatotermes*) *hizoniensis* Oshima, Zool. Jap., Vol. VIII, p. 581.

成虫 未詳

兵蟻(大) 頭部暗褐色ヲ呈シ腹部暗黄色ニシテ光輝アリ頭部背面ニハ僅少ナル棘狀毛アリ腹節背面ニハ細毛密生シ尾端ニ近キ數節ニハ其後縁ニ沿ヒ稍々長キ棘狀毛ヲ混生セシム 頭部橢圓形ニシテ幅廣シ 吻ハ圓錐狀ヲナシ其背面ハ頭頂ト同一平面ヲ作ラズ兩者ヲ連結セル線ハ弧狀ヲナシテ凹入ス吻ノ基部少シク隆起セリ 大腮ハ短キ先端部ヲ備フ 觸角十三節ヨリ成リ第三及ビ第四兩節ハ第二節ヨリ長シ 前胸鞍狀ヲナシ前縁ノ中央僅ニ凹入スレドモ後縁ハ弧狀ヲナス

體長

四〇〇ミ、メ

頭長(吻ヲ含ム)

一七八—一八一ミ、メ

頭長(吻ヲ含マズ)

一〇六ミ、メ

頭幅

一一六一—一二二ミ、メ

前胸幅

〇五六ミ、メ

兵蟻(小) 頭腹兩部殆ド平滑ナリ僅小ナル棘狀毛散在ス 觸角十三節ヨリナリ第二節ハ第三節ト殆ド同長ナリ

體長

三五〇ミ、メ

頭長(吻ヲ含ム)

一六五ミ、メ

頭長(吻ヲ含マズ)

一〇〇ミ、メ

頭幅

一〇九ミ、メ

前胸幅

〇五〇ミ、メ

職蟻(大) 頭部栗色ヲ呈シ僅小ナル棘狀毛アリ腹節背面ハ細毛ヲ以テ被ハル末端ニ近キ數節ハ長毛ヲ交ユ

頭部略四角形ヲ呈スレドモ後縁ハ圓味ヲ帶ブ 頭頂縫合線明瞭ナリ 額片基節ノ長サハ幅ノ二分之一ヨリ遙ニ短シ僅ニ隆起ス 觸角十四節ヨリ成リ第三節ハ第二節ヨリ長ク第四節ハ第三節ヨリ短シ 前胸鞍狀ヲナシ前縁二葉ヨリ成ル

體長

五〇〇ミ、メ

頭幅

一二五ミ、メ

前胸幅

〇七八ミ、メ

職蟻(小) 頭部暗褐色ヲ呈シ僅ニ毛アリ腹節背面ニハ細毛密生シ各節ノ後縁ニ沿ヒ棘狀毛横ニ列ヲナセリ 頭頂縫合線明瞭ナリ 觸角十四節ヨリ成リ第二節ノ長サハ第三節ト相等シク第四節ハ第三節ヨリ非常ニ短シ 前胸鞍狀ヲナシ前後兩縁凹入セズ共ニ弧狀ヲナス

體長

三八〇ミ、メ

頭幅

〇九四ミ、メ

前胸幅

〇四四ミ、メ

產地 Los-Banos, Tuzout

6. *Microceroterpes los-banosensis* Oshima.

1914. *Microceroterpes los-banosensis* Oshima Ann. Zool. Jap., Vol. VIII, P. 388.

成虫 未詳

兵蟻 頭部黄色ニシテ褐色ヲ呈セル大腮ヲ有ス腹部白色ナリ 頭頂ニハ僅ニ毛アリ腹節背面ニハ微細ナル短毛疎生ス

頭部長方形ヲナシ側隅圓味ヲ帶ブ背面少シク隆起シ前額部ハ俄ニ截斷セラレタルガ如キ狀ヲ呈ス 分泌孔ナシ 額片ノ後縁圓味ヲ帶ブレドモ前縁ハ直線狀ヲナス 上唇幅廣クシテ短ク舌狀ヲナス 大腮細ク洋刀狀ヲナシ先端尖リテ著シク内方ニ屈曲セリ内縁細カキ鋸齒狀ヲナス 觸角十三節ヨ

リナリ第一節著大ナリ第三節ハ第二節ヨリ短クシテ幅狭ク第四節ハ第二節ト同長ナリ 胸鞍狀前
ヲ呈シ前後兩緣弧狀ヲナセリ

體長

五五〇ミ、メ

頭長(大腮ヲ含ム)

二五六—二六六ミ、メ

頭長大腮ヲ除ク

一六六—一七二ミ、メ

頭幅

一〇三ミ、メ

前胸幅

〇三四ミ、メ

前胸長

〇六六ミ、メ

職蟻 頭部淡黄色ヲ呈シ腹部白色ナリ 頭頂ニハ細毛アリ腹節ニハ更ニ多數ノ細毛密生ス

頭部幅廣ク卵圓形ヲナス長サハ幅ニ比シテ僅ニ大ナリ頭頂縫合線不明瞭ナリ白色ヲ呈ス 額片基

節ノ長サハ幅ノ二分之一ニ等シク前緣直線ヲナシ後緣弧狀ヲナシテ凸出ス僅ニ隆起セリ中央線少

シク凹入ス 觸角十三節ヨリナリ第三節小サクシテ僅ニ第三節ノ半ニ過ギズ第四節ハ第三節ヨリ

長シ 前胸鞍狀ヲナシ前緣ノ中央僅ニ凹入ス

體長

四二〇ミ、メ

頭幅

〇九四ミ、メ

前胸幅

〇五八ミ、メ

產地 Los-Banos, Tuzon.

白蟻ニ寄生スル原生動物、所謂「トリコニムフ」 類ノ研究 第壹

技師 小 泉 丹

本論文ハ(一)緒論、(二)各種ノ記載、(三)總論及ビ理論的考察ノ三部ヨリナル。今次技ニ公ニスルモノハ、緒論及ビ各種ノ記載ノ少部分ナリ。

第壹編 緒 論

第一 序 言

白蟻ノ種類中、アルモノ、腸管内ニハ、驚クベク、多數ノ原生動物寄生シテ見ラル。種類ニヨリテハ、僅數ノ寄生蟲ヲ宿スニ止マリテ、他ノ昆蟲ノ類ト甚ダシキ相違ナキモノアレド、多數ニ宿ス種類ニアリテハ、其ノ腸腔ハ、殆ンド全部、寄生原蟲ニヨリテ充滿セラレ、シカモ其腸ノ著シク大ナルヲ見ルヲ常トス。而シテ、何レノ個體モ、悉ク一様ニ、同一状態ニアリテ、極メテ幼若ナル個體ヲ除キテハ、其ノ太キ腸管ノ殆ンド其等ノ原蟲ニヨツテ充滿セラレザルモノナシ。カクノ如キハ蓋シ動物界ニ於テ、他ニ其例ヲ見ザルモノナラン。白蟻ノ腸腔ノ寄生蟲ハ、其數量ニ於テ、他ニ其比ヲ見ザル迄ニ著明ナルノミ

ナラズ其種類ニ於テモ饒多ニシテ且ツ其等ノ内ニハ白蟻ヲ限リテ宿主トスル類ノモノアリ。白蟻ノ腸腔ノ寄生蟲ハ種々ノ點ニ於テ珍ラシキ性状ノモノナリトイフベシ。

白蟻ノ腸腔ノ寄生體ニハ、線蟲類、藻菌類、スピロヘーテ類ノ種類モアレド、最モ主要ナルハ原生動物類ノモノナリ。原生動物ノ諸類中ニモ、アノーバ類ノモノアリ、簇蟲類ノモノアリ、鞭毛蟲類ノモノモアリ。サレドモ、最モ主要ナル、又最モ特殊ナルモノハ、一部ノ學者ニヨリテハ纖毛蟲トセラレ、他ノ學者ニヨリテハ鞭毛蟲トセラレ、又此等ノ兩類ノ何レニモ配屬セシムルコト能ハザル一類ノモノナリトセラレ、一團ノモノニシテ、「トリコニムフ類」(獨逸ニテ Trichonymphen 英米ニテ Trichonymphids)ト呼バ、モノナリ。寄生蟲ヲ宿スコト少ナキ種類ニテハ、藻菌類、アノーバ類、簇蟲類等ノモノ見出サレ、トリコニムフ類ノモノハ見出サル、コトナク、此ニ反シテ多數ノ寄生蟲ヲ宿ス種類ニ見ラル、モノハ、何レモ「トリコニムフ類」ノモノナリ。「トリコニムフ類」ヲ宿スモノニテハ、其腸腔ハ、其等ニヨリテ充滿セラレ、唯、スピロヘーテ少許ノ鞭毛蟲等ノ其間ニ介在スルノミニ止マリ、其他ノ類ノモノ、混ズルコトハ極メテ少ナク、腸腔ハ全部、トリコニムフ類ノ占領ニ歸シ、他類ノ蟲體ノ占居スルヲ許サザルガ如キ觀アリ。

「トリコニムフ類」ハ、種類頗ル多ク、各地ニテ種々ノ種類記載セラレ、今日ハ既ニ約二十屬二十餘種ノ記載アリ。產地ヲ異ニシ、種類ヲ異ニシ、從ツテ生態ヲ同ジウセザル白蟻ノ種類ニ宿ルモノ、間ニ差別アルニ止マラズ、一個體ノ腸腔内ニモ數種ノモノ相混ジテ生活シ、詳シク研究スルニアラザレバ、其等ノ區別ヲナスコトストラ困難ナルモノナリ。

右ノ如キ状態ニ於テ、白蟻ノアル種類ノ腸腔ニ寄生スル「トリコニムフ類」ハ、唯ニ其寄生狀態ニ於テ珍

ラシキノミナラズ、其形態ニ於テ、其發育ニ於テ、且ツ又其生態ニ於テ、極メテ珍ラメキ性状ヲ具ヘタルモノナルナリ。而シテ、多クノ問題ハ未ダ解決ノ域ニ持チ來タサレズ、今日ノ寄生原蟲學ノ境域ニ於ケル、興味アル未拓地ノ一トシテ存シツ、アリ。余ノ本論文ハ、我國本土及ビ臺灣ニ産スル三種ノ白蟻ニ寄生スル「トリコニムフ類」ニ就キテノ研究ノ結果ナリ。

余ハ明治四十三年ノ冬、東京ニ於テ此ガ研究ニ着手シ、爾來昨大正三年春ニ至ル迄、他ノ作業ト共ニ斷續的ニ此ニ從ヒタリ。同年ノ夏、當臺灣總督府研究所ニ轉ズルニ及ビ、更ニ當地ニ産スル白蟻ニ就キテ研究スルコトヲ得、爲メニ多大ノ資料ヲ得タリ。本論文ニ於テ、先ヅ、余ガ實驗セル各種類ヲ記載シ、其等ノ形態發育ヲ説キ、其ガ分類學ノ關係ヲ通觀シ、後余ノ所見ト、從來ノ諸研究者ノ得タル結果ニ基キテ種々ノ問題ニ關スル理論的ノ考察ヲ試ミント欲ス。

第二 研究ノ來歴。知見ノ現況及ビ余ガ研究ノ結果ノ一般

白蟻ノ腸ノ原蟲ノ研究ハ、比較的舊キ歴史ヲ有ス。此ニ關スル最モ古キ記事ト思ハル、モノハ、佛蘭西ノ白蟻ノ研究者ニシテ、多クノ貴重ナル研究ヲ公ニセルレスペー Lapee の二篇ノ論文中ニ認メラル。其内ニ、此ニ就キテ近ク報文ヲ公ニスル旨ヲ記載シアルモ、其ハ終ニ世ニ出デズシテ終レリ。レスペーノ記事ノ現ハレテ後二十餘年、一八七七年ニ至リテ亞米利加ノレーディー J. L. L. の報文出デタリ。此ヲ此原蟲ニ關スル最初ノ記載トス。一八八一年ニ至リテ同氏ハ更ニ詳細ナルモノヲ公ニシタ

リ。此報文ハ亞米利加産ノ「テルメス、フラビペス」*Termes flavipes*ニ宿ルモノニ關スル研究ニシテ、三屬三種(何レモ新屬新種)ヲ記載シ、外ニ簇蟲、線蟲、悍菌、藻類各一種ヅ、ヲモ記載シタリ。氏ノ研究ハ單ニ生活スル儘ノ蟲體ニ就キテノ觀察ニ止マルモ、周到、細心ナル觀察ハ後ノ研究者ノ等シク賞讃スルトコロトナリ居レリ。氏ノ記載セル三箇ノ新屬ハ「トリコニムフア」*Trichonympha*「ベルソニムフア」*Pyrsonympha*及「ディネニムフア」*Dinenympha*ナリ。英吉利ノ學者ケンントKentハ「レーディーヨリ」同氏ノ材料トセル白蟻ヲ貰ヒ受ケテ其ヲ研究シ、ナホタスマニアニテ其地ノ産ナル白蟻種名不詳ニ寄生スルモノヲ研究シ、簡單ナル記事ヲ公ニシタリ(一八八四年)。氏ハタスマニアノモノハ少ナクトモ三箇以上ノ屬ニ配セルルベキモノニシテ、其等ノ内ノ二箇ハ「レーディー」ノ記載セル屬ニ入ルベキモノナルモ、同氏ノ設ケタル屬ニハ配セラレザルモノ一箇アリト云ヘリ。

伊太利ノ學者グラツシイGrassiハ一八八五年、一八八八年、一八九二年ノ三回ニ、此類ニ關スル記事ヲ公ニシ、一八九三、四年ニ汎リテサンディアスSandiasト共著トシテ發表セル、有名ナル白蟻ノ社會ニ關スル論文中ニ、此類ニ關スル研究ノ結果ヲモ綜約シテ載セタリ。氏ノ材料トナセル白蟻ハ「カロテルメス」*Calotermes flavicollis*「テルメス」*Termes lucifugus*ノ兩種記載セラレタル種類ハ七種ニシテ「ヂェーニア」*Joenia*「トリコニムフア」*Trichonympha*「ミクロヂェーニア」*Microjoenia*「モノセルコモナス」*Monoceromonas*「マイネニムフア」*Dinenympha*「ベルソニムフア」*Pyrsonympha*「ホロマステイゴーテス」*Holomastigotes*ノ七屬各一種ナリ。此等ノ七屬ノ内「ヂェーニア」*Joenia*「ミクロヂェーニア」*Microjoenia*「ホロマステイゴーテス」*Holomastigotes*ノ三屬ハグラツシイノ新タニ設ケタルモノナリ。右ノグラツシイ等ノ報文ノ出デタル前年、獨逸ノフレンツェルFrenzelハ「アルゼンチン」ノ「ユウテルメス」*Eutermes inquilinus*ニ寄生スルモノヲ研究シテ「レーディオネラ」*Leidyonella*ナル新屬ノ一種ノ記載ヲ公ニシタリ。

クイリスス」*Eutermes inquilinus*ニ寄生スルモノヲ研究シテ「レーディオネラ」*Leidyonella*ナル新屬ノ一種ノ記載ヲ公ニシタリ。

一八九七年、亞米利加ノ「ポーター」Porterノ公ニセル「テルメス、フラビペス」*Termes flavipes*ニ宿ルモノニ就キテノ研究報文ハ、種々ノ點ニ於テ、從來ノ諸報告ニ比シテ著シク異彩ヲ放テルモノニシテ、此類ノ形態特ニ微細ナル構造ニ關スル知見ハ、此報文ニヨリテ、著シク豊富トナレリ。氏ノ材料トナセル白蟻ハ「レーディー」ノモノト同一種ニシテ、寄生セル種類モ亦同一ノモノナリ。

以上ノ諸研究ハ、何レモ構造、體制ニ關スル方面ニ限ラレ、増殖ノ方法等ニ關シテハ全く記載セラレタルコトナカリシガ、一九〇四年ニ至リテ、伊太利ノ研究者等ニヨリテ、此方面ノ興味アル研究ノ結果ノ報告ヲ見タリ。其ハグラツシイ及「ピフォーア」Grassi e Foaノ「ヂェーニア」*Joenia*ノ種類ノ分裂法ノ研究及「ピフォーア」ノ「トリコニムフア」*Trichonympha*ノ種類ノ分裂法ノ研究ナリ。フフォーアハナホ其明年ニ此類ノ二新種ヲ記載シタリ。其等ハ何レモ在來ノ屬ニ屬セザルモノニシテ、氏ハ其ガ爲メニ「カロニムフア」*Calonympha*「デヴェスコヴィナ」*Devosovina*ナル二新屬ヲ設ケタリ。ナホ、其後、伊太利ニテハ「コーメス」Comesニヨリテ「ロフフォーラ」*Lophophora*ナル新屬ノ一、新屬記載セラレタリ(一九一〇年)。此類ノ宿主ノ體ニ及ボス影響ニツキテハ、以前ヨリ「二」ノ憶説ノ呈出セラレタルモノアリシガ、一九一〇年ニ伊太利ノ「ブスカリオニ」及「ピコーメス」Buscalioni e Comesハ、此等ノ寄生蟲ノ宿主ノ消化作用ニ對スル關係ニ就キテ報文ヲ公ニシタリ。コーメスハ其年ニ「ディネニムフア」*Dinenympha*ノ種類(氏ノ種屬ノ判定ニハ誤謬アリ。後章ニ説クベシ)ノ發育ニ關スル研究ノ豫報ヲ公ニシ、一九一二年ニ至リテ其本報文ヲ出ダセリ。

一九一〇年ニ公ニセラレタル獨逸ノハルトマン Hartmann ノ論文ハ、少ナカラズ注目ヲ惹キタリ。其ハブラジルニ滞在中ニ得タル資料ニツキテ「ゴプトテルメス、ハルトマンニイ」Coptotermes hartmanni 寄生スルモノニ就キテ研究セル結果ヲ記載セルモノニシテ「トリコニムファ、ヘルトウキギイ」Trichonympha herwigii ナル一新種ヲ記載シ、其ノ雌性ノ個體、雄性ノ個體及ビ若幼ナル個體ト做スモノヲ記述シ、此類ノ分類上ノ位置ヲ論ジテ、鞭毛蟲、纖毛蟲ノ何レニモ屬セザルモノトシテ、一新類ヲ設ケ、ナホ氏ノ所謂「ポリエネルギード」核ニ關スル論述ヲナシタルモノナリ。氏ノ報文ハ、自ラ、此類ノ研究ニ親シミシ經驗ヲ有セザル學者ノ間ニハ、感興ヲ以テ迎ヘラレシモ、此類ノ研究ニ指ヲ染メシ者ヲシテ見セシムレバ、直チニ少ナカラザル疑團ヲ懷カシムル性質ノモノナリキ。果然、此ニ關シテ反駁ハ直チニ伊太利ノ研究者グラッシー及ビフォーア Grassi e Foa ノ手ヨリ出デタリ。氏等ハハルトマンノ雌性ノ個體、雄性個體ナルモノヲ否認シテ、獨立ノ種類ナリトシ、分類ニ關スル意見ニモ反對シ、鞭毛蟲類ニ配スベキモノトナシ、自家ノ分類案ヲ發表シタリ。氏等ノ掲ゲタル屬ハ「ユウロフオモナス」Eulophonoms 「メソヂエーニア」Mesozonia 「ヂエーニア」Joenia 「ミクロヂエーニア」Microzonia 「トリコニムファ」Trichonympha 「ミクロトリコニムファ」Pseudotriconympha 「スピロトリコニムファ」Spirotrichonympha 「ホロマステイゴートイデス」Holomastigotides 「ホロマステイゴートラス」Holomastigotes 「ライネニムファ」Dinonympha (在來ノ「ライネニムファ」) 「バルソニムファ」Pyrsonympha 「ロフォフォーラ」Lophophora ノ三者ヲ包含ス「カロニムファ」Calonympha 「ミクロバロバロヂイナ」Microbopaladina ノ十二屬ニシテ、其等ノ内「ユウロフオモナス」メソヂエーニア「ミクロトリコニムファ」スピロトリコニムファ「ホロマステイゴートイデス」ミクロバロバロヂイナノ六屬ハ新タニ設ケラレタルモノナリ。此ヨリ先キ英吉利ノドーベル Dobell ハ

セイロン産ノ白蟻ノ腸ニ寄生スルモノ、爲メニ「ギムノニムファ」Gymnonympha ナル新屬ヲ記載シタリ。

以上ニ掲ゲタル諸報告ノ内容ヲ綜覽シ、此類ニ關スル知見ノ現況ヲ窮ウニ、甚ダ豊富ナリトイフベカラザルヲ知ル。未ダ觀察ノ至ラザル點少ナカラズ、興味アル問題ノ解決セラル、ニ至ラザルモノ多キヲ見ルナリ。次ニ形態増殖、分類、生理ノ諸項ニ就キ、序ヲ追ヒテ、少シク知見ノ現況如何ヲ見、且ツ余ガ所見ヲ述ベン。

形態、特ニ特殊ナル部分ノ構造ニ關シテハ、四五ノ種類ニ就キテ、比較的ニ詳シク知ラレ居レリ。サレドモ、余ガ自ラ精査シ得タル種類ニ就キテ考フレバ、在來ノ研究者ニヨリテ、見落サレタルモノ、少ナカラザルヲ見ルナリ。從來ノ諸報告中、最モ詳シク微細構造ニ就キテノ記載ヲ載セタルレーディーノ報文ノ如キニ於テスラ、ナホ幾多ノ見落サレタル構造、誤マレル記載ノ少ナカラザルヲ認ム。種々ノ特殊ナル構造(小器官ト纖毛蟲、鞭毛蟲ノ體ニ於ケル種々ナル構造ト)、本體上ノ異同ハ、頗ル興味アル問題ニシテ、且ツ分類系統上ノ位置ヲ判ズベキ主要ナル根據ヲ求ムベキトコロナリ。此ニ關シテハハルトマンノ一部ノモノニ就キテ論ジタル以外ニハ、未ダ此ニ觸レタル者ナシ。

増殖ノ際ニ於ケル核及ビ特殊構造ノ行動ハ、其自體ニ於テ興味アルモノナルノミナラズ、各部ノ本體ヲ考ヘ、他ノ部類ノ小器官トノ本性上ノ異同ヲ判スル上ニ、根據ヲ與フルモノニシテ、其等ノ知見ハ比較形態學上、極メテ貴重ナル材料トナルモノナリ。此點ニ關スル從來ノ知見ハ、甚ダ貧弱トイフヲ免レズ。核分裂ノ經過ノ如キ、僅カニ伊太利ノ學者ニヨリテ「トリコニムファ」Trichonympha 及ビ「ヂエーニア」Joenia ノ二種ニ就キテ知ラレタルニ過ギズ。余ハ幸ニシテ數種ニ就キテ、核ノ分裂、其他、此ニ關ス

ル變化ヲ詳シク見ルコトヲ得其ニ根據ヲ求メテ比較形態學的ノ考察ヲ試ムルコトヲ得タリ。
 分裂以外ノ増殖發育ノ方法ニ就テハ、殆ンド全ク知ラレ居ラズトイフテ可ナルベシ。舊クヨリ幼若
 ナル時期ニ於ケルモノト推想セラレタル蟲體ノ記載アレド、其等ノ多クニハ反對スルモノアリ。近
 年ハルトマン Hartmann ノ「トリコニムフ」Trichonympha ニ於ケルコーメス Comes ノ「クイネニムフ」Dine
 nympha ニ於ケル論文アリト雖モ、其ニ幾多ノ疑問ヲ挿ムベキ餘地アルモノニシテ、未タ學界ノ認ムル
 トコロトナレルモノニアラズ。余モ未ダ發育ニ關シテハ多クノ新知見ヲ得ルニ至ラズ、何等著シキ
 提供ヲ此方面ニ致スコト能ハズ。サレドモ、從來ノ研究者ノ幼若型、雌雄型ナド、倣セルモノニ就キ
 テハ、其本體ヲ明カニスルニ足ルダケノ觀察ヲナスコトヲ得タリ。

分類ノ方面ニ於テモ、ナホ若干ノ缺落アリ。一部ノ學者等ノ甲トイフモノハ、他ノ學者等ノ乙トイフ
 モノニ當ル如ク、相互錯シテ使用セラル、屬名アリ。又二、三ノ屬ノ間ニ、分界ノ極メテ不明瞭ナルモ
 ノアリ。余ハ、自ラ研究シ得タル諸屬ニ就キテハ、一々其特徴ノ點ヲ明カニシ、他屬トノ異同ノ點ヲ適
 確ニ表出スルコトニ努メタリ。ナホ、從來ノ記載中ニ見出サレザル種類及ビ從來ノ研究者ニヨリテ
 所屬ノ決定セラレズシテ遺サレ、或ハ誤マリテ判定セラレ居リタルモノ數種ニ就キテ、新シキ屬ヲ設
 ケタリ。

此類ノ系統分類上ノ位置ニ關シテハ、序言中ニ云ヘル如ク種々ノ說アリ。此ハ最モ興味アル問題ニ
 シテ、又最モ重要ナル問題ノ一ナリ。而シテ、此問題ハ、比較形態學的ノ事實發育法ニ關スル事實ノ充
 分ナル資料ヲ待ツテ解決セラルベキモノナリ。余ハ、茲ニ、ナホ一箇ノ問題ノ存スルコトヲ考ヘツ、
 アリ。其ハ「トリコニムフ」類ト呼バレテ、一團トシテ取扱ハレツ、アルトコロノ、サキニ述ベシ如キ、約

二十屬ノモノガ果シテ一團トナスベキモノナリヤ、換言スレバ其等ノ悉クガ系統樹ノ一枝ヲナスモ
 ノナリヤ、又ハ別枝ノ別箇所ノモノナリヤノ問題ナリ。蓋シ此問題ハ前ノ問題ニ先シテ解決セラ
 ルベキモノナラン。余ハ此論文ニ於テ、二、三ノ點ニ就キテ、此等ノ問題ニ關スル考察ヲ試ミタリ。

宿主ナル白蟻トノ生理上ノ關係ニ就キテモ、重要ナル問題アリ。特ニ興味アルハ、既ニ伊太利ノ學者
 ノ着目セル、其棲現象ニ關スルモノナリ。我臺灣ニ於テ、ソレノ「生態ヲ一ニセザル多クノ種類ニ就
 キテ、其腸腔ニ於ケル寄生蟲ノ如何ヲ瞥見スルニ、此方面ニ於ケル極メテ興味アル事實ニ富ムモノ、
 如シ。余ノ研究ハ、未ダ此方面ニ及ボサレズ。爾後、白蟻ニ關スル専門家ト相携エテ此ガ研究ニ從ハ
 ント欲ス。

第三 材料及ビ技術

大島正滿氏ニヨレバ、我國ニ見出サレタル白蟻ノ種類ハ總計十五種ニシテ、其等ノ内ニテ普通ナルモ
 ノハ「リュウコテルメス、スベラーツス」Leucoderes speratus「コプトテルメス、フォルモサス」Coptoderes
 formosanus「オドントテルメス、フォルモサス」Odontoderes formosanusノ二種ナリ。「リュウコテルメス、スベ
 ラーツス」ニ近似ノ種類ナル「リュウコテルメス、フラビセプス」Leucoderes flavicepsハ時期ニヨリテハ、シ
 バシ見出サル、モ普通ナルモノニアラズ。以上ノ諸種類ヲ除ケバ、他ハ何レモ稀ナル種類ニシテ
 主トシテ臺灣南部ノ限ラレタル地域ニ少數ニ見出サル、ニ過ギザルモノナリ。
 余ハ、幸ニシテ、右ニ掲ゲタル四種ヲ、悉ク材料トスルコトヲ得タリ。東京ニ於テ研究ニ從ヘル間ハ「リュ

「コトアルメス、スベラーツス」以外ノ種類ヲ手ニスルコトヲ得ズ、資料ノ範圍ハ其一種ニ限ラレタリシガ、臺北ニ轉ズルニ及ビテ「コプトテルメス、フォルモサヌス」及ビ「オドントテルメス、フォルモサヌス」ヲ豊富ニ得、更ニ「リュウコテルメス、フラビセプス」ヲ充分ニ採集スルヲ得ル機會ニモ遭遇シ、自ラ満足スベキ材料ヲ得ルニ至レリ。但シ「オドントテルメス、フォルモサヌス」ニハ所謂「トリコニムフ」類ニ屬スルモノハ寄生セズ。從ツテ本論文ハ、日本本土ニ於ケル「リュウコテルメス、スベラーツス」臺灣ニ於ケル「コプトテルメス、フォルモサヌス」「リュウコテルメス、フラビセプス」ノ三種ニ寄生スルモノニ就キテノ研究ナリ。

余ハ此研究ノ結果トシテ種々ノ點ニ於テ、九州、沖縄地方ニ於ケル「コプトテルメス、フォルモサヌス」及ビ「リュウコテルメス、スベラーツス」ニ寄生スルモノ、研究ノ興味多キモノナルコトヲ感ジタリ。特ニ「リュウコテルメス、スベラーツス」ニ於テ最モ然ルヲ思ヒ、其等ヲ研究スルコトヲ得ル機會ヲ待ツモノナリ。

生鮮ナル蟲體ノ觀察ニハ、次ノ如キ手段ヲ取レリ。觀察液トシテハ、二倍ニ稀釋セル生理的食鹽水ヲ用ヒ、オブゼクトグラス上ニ其二、三滴ヲ置キ、「ピンセット」ニテ白蟻ノ頭部ヲ挟ミ、胸部ヲ右ノ水滴中ニ切り落シ、次ニ二本ノ長針ニテ、丁寧ニ腹壁ヲ開キテ、腸管ヲ取り出し、注意シテ、其ヲ破リ、「デツキグラス」ニテ被ヒテ検査シタリ。腸壁ニ固着スルモノアルガ故ニ、其ニモ注意スルコトヲ必要ニ感ジタリ。生鮮ナルモノ、觀察ニハ、尋常ノ方法ノ外ニ暗視野照輝裝置ヲ用ヒテ觀察シ、又生體染色法ヲモ試ミタリ。此ニハ「ノイトラルロート」「プリルラントクリシールブラウ」等普通ナル色素ヲ用ヒタリ。

染色標本ハ何レモ「ジャウデイン氏液」ニテ固定シテ作レリ。染色ハ主トシテ「鐵」「ヘマトキシリン」法ニヨリ、種々ノ目的ニ應ジテ「ギームザ氏液」「フクシン液」「チオニン液」「ビオンデイー氏液」等ヲ用ヒ、又細菌學的ノ鞭毛染色法等ヲモ加ヘテ試ミタリ。「鐵」「ヘマトキシリン」法ハ「ローゼンブッシュ氏」法ニ則リテ、其儘ニ行ナヒ、或ハ炭酸リシウムヲ加ヘザル「ヘマトキシリン」ノ「アルコホール」溶液ノミヲ用ヒタリ。何レニスルモ結果ニ於テ大差ナキコトヲ知レリ。

第二編 各種ノ記載

茲ニハ各屬各種ヲバ系統分類上ノ關係ニ隨ヒテ分類配列スル方法ヲトラズ、一見容易ニ氣付カル、形制上ノ特殊ナル點ヲ主眼トシテ、全種類ヲ大別シテ、四類トナシ、其順序ニヨリテ記述ヲ掲ゲタリ。諸屬ノ間ノ系統分類上ノ關係ハ、第三編ニ於テ論ジ、分類學上ノ配列ハ其後ニ於テ試ムベシ。本編ニ於テ用ウル分割法ハ左ノ如シ。

第一類 「トリコニムフア」ノ類

體ハ何レモ大キク、纖毛ニテ被ハレ、體ノ前端ハ特殊ニ分化シ、多數ノ長キ纖毛ヲ具ヘタル、複雑ナル構造ヲナセリ。

第二類 「シールドトリコニムフア」ノ類

體ハ大ナルモアリ、小ナルモアリ。前半部ノ體表ニハ、斜走スル密ナル條線アリ。多數ノ纖毛ヲ有シ、核ト體ノ前端トノ間ヲ聯絡スル構造アリ。

第三類 「ホロマステイゴートス」ノ類

體ハ小ニシテ、體ノ全長ヲ斜走スル、少數ノ著明ナル條線アリ、纖毛ニヨリテ被ハレ、核ハ體ノ前端ニアリ。

第四類 「ビルソニムフア」ノ類

體ハ中等大ナルカ、又ハ小ニシテ、體表ハ裸出スルカ、又ハ少數ノ纖毛ニテ被ハレ、體軸ニ近ク走

ルトコロノ著明ナル軸條アリ、其ノ長サハ、體長ト等シキカ、又ハ略同長ナリ。

第一章 「トリコニムフア」ノ類

此類ニ入ルモノハ「トリコニムフア」*Trichonympha Leidy*「ホロマステイゴートイデス」*Holomastigotiles Grassi*及「メタメロニムフア」(新屬)*Metameronympha nov. gen.*ノ三屬ナリ。

第一 「トリコニムフア」屬

今日迄「トリコニムフア」屬 *Trichonympha Leidy*ノ種類トシテ記載セラレタルモノハ「トリコニムフア」*Trichonympha agilis Leidy*「トリコニムフア」*Leidy*「トリコニムフア」*Leidy*「トリコニムフア」*Kent*「トリコニムフア」*minor Grassi*及「トリコニムフア」*Hertwig*「トリコニムフア」*Hertwig*ノ四種ナリ。「トリコニムフア」*Leidy*ニヨリテ記載セラレタル、此類ノ最初ノ三屬三種中ノ一ニシテ、同氏ノ生鮮ナル體ニ就キテノ周到適確ナル觀察記載アリ。同氏ノ報告後約十年ニシテ、Porterノ貴重ナル報告出デ、其ニヨリテ、微細構造ニ關スル知見ハ、頗ル豊富トナレリ。此種類ハ伊太利ニテモ見ラレグヲツシイ及「ピサンディアス」*Grassi e Sandias*ノ報文中ニ記載アリ。伊太利ノ種類ハ、始メハ「亞米利加」*Foa*ト同一種ナリト思ハレタリシガ、後「フォア」*Foa*ハ、其ニ二型アルコトヲ認メ「マヨーン」*major*及「ミノール」*minor*ト區別シタリ。近年グラツシイハ、右ノ二

型ノ内「マヨール」型ハ亞米利加ノ「トリコニムフア」アギリス「ト同一」モノニシテ「ミノール」型ノモノハ全ク別種ノモノナリトシテ、其ヲ「トリコニムフア」ミノール「ト命名セリ。」「トリコニムフア、レーディーイ」ハケン「Taut」ノタスマニアノ白蟻ニ寄生スル種類ニ與ヘタル名ナリ。

「トリコニムフア」屬ノ種類ハ内地及ビ臺灣ノ「リュウコタルメス」Leucotermesノ種類ニ寄生シテ見ラル其等ノ日本ノ「トリコニムフア」ノ種類ヲ、亞米利加及ビ伊太利ノ種類ニ比較スルニ、數箇ノ點ニ於テ、其等ト異ナレリ。サレドモ、余ハ東京ニテ内地ノ「リュウコタルメス、スベラーツス」Leucotermes speratusノミヲ材料トシテ研究シ居レル間ハ、其ニ寄生スルモノト「トリコニムフア」アギリスノ差異ハ、每常見ラル、モ、些少ナルモノニシテ、同一種トシテ差支ナルベシト思ヒ居レリ。然ルニ臺灣ニ移リ、同屬別種ノ白蟻「リュウコタルメス、フラビセプス」Leucotermes flavicepsニ就キテ研究スル機會ヲ得タル結果、右ノ考ヲ捨テタリ。「リュウコタルメス、フラビセプス」ニモ「トリコニムフア」屬ノ種類寄生ス。其モ「トリコニムフア」アギリスニ似タレドモ、其ト確實ニ異ナルトコロアリ、且ツ又「リュウコタルメス、スベラーツス」ニ寄生スルモノトモ異ナル點ヲ具ヘタリ。即チ亞米利加及ビ伊太利ノ種類竝ビニ余ノ研究セル二種類ノ三者ハ皆異ナレリ。其等ノ三者ノ間ニ認メラル、差異ハ、何レノ個體ニモ每常見ラレ、又其等ノ間ノ中間ニ位スル移行型ハ、何處ニモ見出サレザルナリ。サレドモ、其差異タルヤ、三者ヲ悉ク獨立セシメテ、三箇ノ種類トナスベキ程ニ、重要ナルモノトモ判断セラレザルナリ。ヨツテ、余ハ日本ノモノヲバ「トリコニムフア」アギリスノ變種トナシ、ソレハ「トリコニムフア」アギリス變種「ヂャボニカ」Trichonympha agilis var japonica 及ビ「トリコニムフア」アギリス變種「フォルモサナ」Trichonympha agilis var formosana

ト命名シタリ。

「トリコニムフア、ヘルトウキギイ」ハハルトマン Hartmann ノブラジルニテ研究シテ命名シタル「コプトタルメス」Coptotermesノ種類ニ宿ルモノナルガ、其ト同一ナリト判定セラル、種類、臺灣ノ同屬ノ種類ナル「コプトタルメス、フォルモサス」Coptotermes formosanusニ寄生ス。サレドモ、此種類ハ「トリコニムフア」屬ニハ配セズ。ハルトマンノ論文ノ出版後久シカラズシテ、グラツシイニヨリテ、此種類ノ「トリコニムフア」屬ニ入ルベキモノニアラザルコト主張セラレタリ。余モ亦研究ノ結果、グラツシイト同意見ニ到達シタリ。ヨツテ、同氏ノ作レル屬名「ホロマステイゴートイデス」Holomastigotoidesヲ採用シ此屬ヨリ離シタリ。

「トリコニムフア、アギリス變種「ヂャボニカ」(新變種)

Trichonympha agilis var. japonica nov. var.

「リュウコタルメス、スベラーツス」ニ宿ル種類ノ一ニシテ、余ノ検査シタル個體ニシテ、此ヲ宿サマルモノハ見當ラザリキ。體ノ大ナルト、其外貌ノ珍奇ナルトニヨリテ、著シク目立チテ見ユルモノナリ。普通、體長ハ七〇乃至九〇「ミクロン」體幅ハ四〇乃至七〇「ミクロン」ヲ算ス。形ハ長圓形ニ近ク、前端ハ少シク尖リ、後端ハ、普通鈍圓狀ニ終レリ。サキニ云ヘル如ク、亞米利加學者ノ記載ハ、大部分ハ、此ニモ充當セラル、モ、若干ノ差違ノ點アリ。且ツ氏等ノ解説中ニハ、余ノソレト同ジカラザルモノアリ、又氏等ニヨリテ見落サレタル點モ亦少ナカラズト思ハル。

體ノ前部ト後部トハ明カニ識別セラレ前部ノ先端ハ更ニ複雑ナル構造ヲ示ス乳嘴狀ノ突出部ニ分化シ居ルヲ見ル。前部ハ體ノ約四分ノ一ヲ占メ後部トハ其體壁ノ構造ニ於テモ又其體肉ノ模様ニ於テモ明確ニ異ナレリ。體壁ハ著シク厚ク體肉ハ少シク濃緻ニシテ爲メニ動物ノ活潑ニ運動スル際ニモ其形ヲ變ズルコト極メテ少ナシ。後部ハ前部ト異ナリテ壁ハ厚カラズ體肉ハ其最多クシテ且ツ濃度低ク爲メニ其形ハ變ジ易ク又伸長短縮シ其ノ如何ニヨリテ前部ト後部ノ境界部ハ肩狀ニ隆起シテ見ラレ又ハ輕度ニ陷凹シテ見ラルベシ。レデーハ前部ト後部トヲ頭及ビ體トシテ區別セシガ其後ボーターハレデーノ頭部ト云ヘル部分ノ内前部ノ特別ニ分化セル部分ニ乳嘴ナル名ヲ附シ其餘ノ部分ヲ鐘狀部又ハ單ニ鐘ト呼ベリ。本報文ニハ乳嘴狀部鐘狀部及ビ體部ナル術語ヲ用ヒント欲ス。トリコニムフマアギリスニアリテハ鐘狀部ト體部トノ境界ハ體ノ中央部又ハ其ヨリ少シク前方ニ相當ストアリ。即チ此變種ニ比シテ鐘狀部甚ダ顯著ナリ。

此寄生蟲ノ著明ナル構造ノ一ツハ顯著ナル纖毛ニシテ特ニ分化セル先端部ト後部ト一區域ヲ殘シ爾餘ノ全表面ヲ被ヒテ見ラル。纖毛ハ部位ニヨリテ長短配列ノ模様一樣ナラズ。乳嘴狀部ノ側壁ニハ密ニ分布シテ見ラレ鐘狀部ノ壁ニ起リテ後方ニ向ケラルモノハ數多ク且ツ最モ著明ナリ。其ハ體ノ後尾ヨリモ遙ニ後方ニ達スル程ニ長ク體ノ前半部ノ全表ヲ被フ程ニ數多シ。體部ヲ被フモノハ數ニ於テモ長サニ於テモ最モ著明ナラズサレドモナホ普通ノ纖毛蟲ニ見ラルモノニ劣ルコトナシ。體部ノ纖毛ハ後方ニ向ケラレ體表上ヲ走り規則正シク相並ビ爲メニ體表ニ整美ナル並行條線ノ存在スル如キ觀ヲ與フルモノナリ。ナホ更ニ詳シクハ各部ノ構造ヲ説ク節ニ述ブベシ。乳嘴狀部ハ全體トシテ先端ノ圓キ圓錐ノ形ヲナセル頗ル複雑ナル構造ノモノニシテ高サハ約一〇

「ミクロン」幅ハ其三分ノ二前後ナリ。此ハ頗ル硬緻ニシテ動物ノ活潑ニ運動スル際ニハ激シク各方向ニ振ラルモ著シキ變形ヲナスコトナシ。乳嘴狀部ニ四部ヲ區別ス。(一)軸柱其ヲ圍ム二層即チ(二)内層ト(三)外層及ビ先端ナル(四)杯狀部ナリ。以上ノ四部ノ内軸柱ト内層トハ密ニ組ミ合ヒテ砲丸狀ノ一體ヲナシ乳嘴狀部ノ髓心ヲナセリ。内層ハ軸柱ノ大部分ヲ抱圍シ其先端ノ小部分ノミ抱圍セラレズニ遺サレ其部分ハ扁平ナル塊ノ狀トナリ内層ノ前縁上ニ横ハレリ。ボーターノ亞米利加ノ種類ニ於ケル此軸柱ノ記載ハ此變種ニハ當テハマラズ。氏ニヨレバ軸柱ハ中央ヨリ少シク前方ニ於テ細ク其ヨリ前後兩端ニ進ムニ從ヒテ太サヲ増ストアリ。此變種ニテハ先端ノ直後部ニ著明ニ縱レタル部分アリテ軸柱ハ少シク複雑ナル形ヲナシ先端ノ塊狀ノ部分柱狀ノ主ナル部分及ビ其等兩者ヲ連ヌル細キ部分ノ三部ヨリナルト見ルベキ形ヲナセリ。塊狀ヲナス先端ハ全ク無構造ニシテヨク光線ヲ屈折シ柱狀ノ部分ハ其ト異ナリテ顆粒狀ニ見ユ。内層ハ無構造ニシテ著シク光線ヲ屈折ス。外層ハ内層ヲ包圍シ其基底ヨリ前縁マデ全表面ヲ抱圍シ其基底最モ廣ク内層ノ約二倍ノ厚サアリ其ヨリ先端ニ近ヅクニ從ヒテ狭クナリ先端ニ於テハ急ニ薄クナリテ内層ノ先端ト共ニ軸柱ノ塊狀部ノ下ニ終レリ。カクノ如クシテ以上ノ三者ノ先端部ハ集マリテ中央ニ塊狀ノ部ヲ具ヘタル圓屋根ノ形ヲナスベシ。杯狀部ハ乳嘴狀部ノ先端ヲ占ムル半圓形狀ノ體ニシテ其縁ハ外層ノ傾斜面上ニ合着シテ見ラル。前記ノ圓屋根狀體ノ前方ニ杯狀部ニヨリテ圍マレタル部分ハ無構造ノ物質ニヨリテ満たサル。杯狀部ハ種類ニヨリテ變形ヲナスモノモアレド此變種ニテハ少シモ變ルコトナシ。外層ハ密ニ纖毛ニヨリテ貫カレ纖毛ハ内層ト外層ノ境界線ヨリ外側ニ認めラレテ内層ニハ全ク認めラレズ。纖毛ハ其數頗ル多クシテ頗ル密ニ分布セラレ乳嘴狀部ヲ側面ヨリ見ルモ頂

上ヨリ見ルモ、何レモ外層實質ノ大部分ヲ占ムルガ如ク見ユル程ナリ。最モ前部ニ位ル纖毛ノ一列ハ、外層ノ前部表面ヲ走リテ、杯狀部ノ外層ノ表面ニ着座スル部位ニ於テ游離ス。纖毛ハ其長サヲ等シクセズ、先端ニ位スルモノ最モ短カク、基底ノ方ニ近ク位スルモノホド長ク、其長サハ乳嘴狀部ノ高サノ一倍乃至二倍ナリ。

軸柱ノ塊狀端ト細キ連結部トハ「エオシン」ニテモ「ヘマトキシリン」ニテモ濃染セラレ、柱狀ノ部分ノ壁モ亦同様ナレド、其ノ内容ハ然ラズシテ、濃染セラル、顆粒ノ散在スルヲ見ル。生活體ニ於テモ柱狀ノ部分ノ内容ハ、塊狀ノ部分及ビ連結スル部分ト異ナレル觀ヲ呈スルコトハ、サキニモ云ヘルトコロナルガ、鐘狀部ノ内肉ニ似タルモノナリ。以上ノ所見ニヨリ、軸柱ノ單一ナル物質ヨリナルモノニアラズシテ、全ク異ナル二様ノ物質ヨリナルモノナルコトハ疑フベカラズ。余ハ、柱狀ノ部分ノ壁ハ塊狀部及ビ縫レタル部分ノ續キニテ、其ノ内容ハ鐘狀部ニ於テヨク發達シテ認メラル、特殊ナル肉質ノ引續キナリト思考ス。内層ハ輕度ニ染色セラル、カ又ハ全ク色素ヲトラズ、之ニ反シテ外層ハ色素ヲトル纖毛ノ存在スルガ爲メニ、寧ろ強ク染色サレテ見ユ。ヨキ標本ニテハ、從來ノ研究者ノ見落セル、内層ニ於ケル分化認メラレ、軸柱トノ境界ニ接シテ、全層ノ約四分ノ一ノ部分輕度ニ色素ヲリテ見ラル。内層ト外層トノ境界線ハ、「ヘマトキシリン」「チオニン」「フクシン」其他同様ナル性狀ノ色素ニヨリテ濃ク染色セラル。カ、ル層ノ存在スルコト、生活體ニ於ケル所見トヲ綜合スレバ、纖毛ノ此層ヨリ出ヅルモノナルコトヲ信ズベキ充分ナル根據アリ。ポーターハ、纖毛ハ内層ノ下層ナル濃染セラル、體質ニ發シ、内外兩層ヲ貫クモノナリト云ヒシモ、余ノ所見ハ、氏ノ所說ト一致セザルナリ。氏ノ右ノ意見ハ、固定シテ切片トナセル蟲體ニ就キテノ觀察ニ基ケルモノニシテ、余ノ經驗ニヨレバ、

カ、ル所見ハ甚ダ誤解ニ導キ易キモノナリ。比較形態學的ニハ纖毛ノ起點ハ興味アル問題ノ一ニシテ、ナホ後編ニ於テ再ビ論ズルコトアルベシ。

體ノ前部ハ明確ニ後部ヨリ區別セラレ、特ニ體壁ニ於テ著明ニ區別セララル、コトハ、サキニ述べタリ。體壁ハ甚ダ厚クシテ、明カニ二層ニ區別セララル。其等ヲ内層及ビ外層ト呼ブベシ。此等兩層ハ乳嘴部ニ於ケル同名ノ兩層ト、全ク構造ヲ同ジウシ、各層共ニ同名層ト恰カモ相連ナレルガ如キ觀ヲナセリ。サレドモ精細ニ検査スレバ、實際ハ全ク相連ナレルモノニアラザルコトヲ知ルベク、亞米利加ノ種類ニ就キテ既ニ認メラレタル如ク、乳嘴狀部ノ基底ニ於テ、軸柱ノ面ニ迄達スル薄キ裂刻アリ、乳嘴狀部ハ實ハ、唯軸柱ノミニヨリテ體部ニ連ナリ居ルナリ。乳嘴狀部ノ多クノ場合ニ、其基底ノ全面ヲ以テ鐘狀部ノ前縁ニ連ナルガ如クニ見ユルハ、右ノ裂刻ノ薄キト、兩部ノ纖毛ノ極メテ密ニ被フガタメナリ。乳嘴狀部ニ於ケルト同ジク、外層ハ厚クシテ、濃染セラレ、内層ハ薄クシテ、色素ヲトルコト少ナキカ又ハ染色セラレズ、唯底部ノ一部分ノミハ、乳嘴狀部ニ於ケルト同様ニ薄ク染メラル。外層ハ生活體ニテハ透清ナル層トシテ著シク目立チテ見ユ。内外兩層ノ境ナル濃染セラル、層ハ乳嘴狀部ニ於ケルヨリモ著明ニシテ、纖毛ハ此層ニ發シテ、外層ヲ貫クモノナルコト疑フベキナシ。鐘狀部ヨリモ後方ナル體部ニ於テハ、體壁ハ厚カラザレドモ厚絨ナルガ如ク、稍濃ク色素ヲトリ、基底ニ於テ特ニ濃染セラル、一層ヲ認ムベシ。體ヲ被フ纖毛ハ此基底層ニ發スルモノナルコト疑ナキモ、其ヨリ外ニ位スル部分ノ厚サノ薄クシテ、染色セラル、コト濃キガ爲メニ、其ヲ貫ク像ハ實際ニハ認メラズ。鐘狀部ニ於ケル内層ニ相當スル層ハ體部ニハ認メラレズ。余ハカ、ル層ハ存在セザルモノナリト思考ス。

體肉ハ前部ニ於テモ後部ニ於テモ同様ニ全部一樣ノ體質ヨリナラズシテ其ニ二様アリ。體壁内層ノ下ニ特別ニ顆粒性ナル特殊ナル體肉質ヲ見ルベシ。生活時ニハ濃緻ニシテ粗糙ニ顆粒性ナルコト著シク染色標本ニテハ著シク濃厚ニ染色セラル。此ハ鐘狀部ノ體壁下ニ特ニヨク發達シテ見ラレ後部ニ於テハ前部ニ於ケル如ク顯著ナラズ。此顆粒性ノ肉質ハ體壁下ニ横ハルト雖モ其ト直接ニ相密着スルモノニハアラズシテヨキ標本ニ就キテ見ル時ハ其間ニ頗ル薄キ透清無構造ノ層ヲ認ムベシ。カ、ル層ノ存在スルコトハ從來ノ研究者ノ記載中ニ見ラレズ。ポーターニヨレバ亞米利加ノ種類ノ後部ノ體壁ハ細緻ニ顆粒性ニシテ殆ンド無構造ナル表層ヨリナリ其厚サハ前部ノ體壁ノ内層ニ略等シトアリ伊太利ノ種類ニテモ同様ナル像ヲ見ルモノ、如シ。ポーターノ表層ト呼ベルモノガ余ノ種類ニ於ケル透清ナル體質ノ層ト一致スルモノナリヤ否ヤハ判定スルニ易カラザルナリ。茲ニ頗ル興味アルコトハ右ノ特殊ナル顆粒性肉質ノ體壁下ニ分布セラル、ニ止マラズシテ此肉質ハ體壁ト核トヲ結び付タル特殊ナル層ヲ形成シ居ルコトナリ。此種類ニテハ核ノ位置ハ一定シ規則正シク蟲體ノ正中線上ニ位シ其中央部ヨリ少シク前方ニ見ラレ鐘狀ノ體壁ノ縁邊ヨリハ後方ニアリテ體部ノ内ニ見ラル、モノナリ。生活スル體ニテモ又染色セラレタルモノニテモ鐘狀ノ體壁ノ縁邊部ヨリ核ノ後部ニ達スル前記ノ顆粒性肉質ノ層アリ。注意シテ檢査スレバ顆粒性肉質ハ恰カモ碗狀ノ隔膜ノ如キ形ヲナシテ存在シ核ハ其底部ニ位置スルモノナルヲ知ルベシ。ヨク作ラレタル標本ニテハ右ノ隔膜ノ輪廓ハ明確ニシテ唯ニ顆粒性肉質ノミヨリナルモノニアラズシテ其ニ膜ノ存スルモノナルコトヲ知ラシムベシ。而シテ核ノ分裂ヲ營ム際ニ至レバ其本體ハ頗ル明確ニ知ラル、ニ至ルモノナリ。鐘狀部ノ體壁下ニハ膜ノ存スルコトハ決シテ認メラザルモ分裂ヲ營

ム際ニハ其處ニモ存スルモノナルコト知ラルベシ。核分裂ノ際ニ於ケル諸變化ノ像ヨリシテ乳嘴狀部ノ軸柱ノ基底ニ連ナリ體壁ニ沿ヒテ走り鐘狀部ノ縁邊ニ於テ其ヨリ離レテ體ノ正中線ニ向ヒ碗形又ハ其ニ近キ形ノ隔壁ヲ形成シ其底ニ核ヲ懷ク特殊ナル膜ノ存在スルコトヲ知ルナリ。顆粒性肉質ハ此膜面ニ接着シテ層ヲナシ居ルナリ。多クノ個體ニ於テハ隔壁ハ體壁ニ近キ部分ノミ輪廓不明瞭ニシテ膜ノ存スルコトヲ明カニ示スモ核ノ近傍ニテハ不明瞭ニシテ時ニハ核ノ後部ヲ圍ムシキ縦縞ノ觀ヲ呈スルコトアリ。此像ハ膜自體ノ性狀ニ基クモノナリヤ又ハ單ニ顆粒性肉質ノ配列ノミニ基クモノナリヤ判ジ難シ。顆粒性肉質ハ右ノ如ク隔壁狀ヲナスノミナラズ正中線ニ當リテ乳嘴狀部ノ基底ヨリ垂直ニ向ケラレタル柱狀ノ體ヲ形成シテ見ラル、コト多ク時ニハ其下端ノ核ノ前縁ニ達スルモノアリ。此ニテモ基部太クシテ漸次其太サハ減ジ輪廓ハ不明瞭ノ度ヲ加フルヲ常トス。隔壁狀ノ層ハ碗狀半圓狀ヲナシ核ハ其底部ニ位シ其ヨリ後方ニハ顆粒性肉質ヲ見ザルコトモアレド核ノ後方ニモナホ多量ノ該肉質ヲ見ルコトアリ。アルモノニテハ隔壁狀ノ層ハ碗形ヲナシテ相吻合スルコトナク核ニ接シタルノミニテ後方ニ延ビテ相合セズ圓錐狀漏斗狀ヲナスコトアリ。サル場合ニハ顆粒性肉質ハ核ノ後方ニ少ナカラザル量ニ於テ存在シ縦縞狀纖維狀ノ觀ヲ呈スルコト稀ナラズ。

サキニ云ヘル如ク核ハ體ノ中央部ニ特殊ナル膜ニヨリテ體壁ト連結セラレテ存ス。核膜ハ特ニ厚シトイフニアラザレドモ硬ク形ハ著シク變ラズ。普通長圓形ニシテ短カキ軸ヲ體ノ長軸ノ方向ニ向ケテ位置ス。長徑ハ一〇乃至一六ミクロン短徑ハ八乃至一二ミクロンアリ。核ノ内容ハ特殊ナ

ル構造ヲ示シ、内容ノ大部分ヲ占ムル大ナル塊團アリ、其ハ染色質ノ粒體ト非染色質トヨリナリ、塊團ヲ取圍ミテ核膜下ニ透清無構造ノ層アリ、余ハ此ヲ核液ヨリナルモノナリト思考ス。染色質ハ稍多數ノ粒體ニ分レテ見ラレ、塊體ノ大部分ヲ占メ、數多クシテ各個ノ小ナルモノアリ、數ノ少ナクシテ各個ノ大ナルモノアリ。サレドモ一個ノ核ニ見ラル、モノ、間ニハ大サニ大差ナキヲ常トシ、時ニ數個ノ凝團シテ大ナル體ヲナスヲ見ルコトアルノミナリ。極メテ稀ニ核膜下ノ核液層ハ失ナハレ、染色質ト非染色質トガ網眼狀ヲナセル核ヲ見ルコトアリ。余ハ、此ハ核分裂ノ初期ノ像ナラント思考シタリ。

體ヲ滿タストコロノ體肉ハ、細顆粒性ニシテ網眼狀ノ配列等ヲ示サズ、全ク一樣ニ體中ニ充滿ス、隔膜ノ前方ニ於テハ、後方ニ於ケルヨリモ少シク濃緻ニシテ、兩部ノ體肉ハ隔膜ヲ境トシ、相交通スルコトハナキモノ、如シ。後部ニハ種々ノ微生物、食物トシテ攝取セル植物質等ノ異物見ラル。前部ニハカ、ルモノハ全ク見ラル、コトナシ。

「トリコニムフ」屬ノ種類ノ分裂ニ就テハ、伊太利ニテ「トリコニムフ」及「ピ」トリコニムフ、ミノール」ノ兩種ニ就キテ「フォー」ア「ニヨリ」テ研究セラレタルノミニシテ、亞米利加ニテハ「ポーター」ハ一度其ニ遭遇セルモ、詳シク觀察スルヲ得ザリシ由ヲ記セリ。此種類ニテハ、サキニ云ヘル如ク、余ハ長時日間觀察ニ從ヒシモ、遂ニ分裂ヲ營ミツ、アル像ニ遭遇スルコトナカリキ。然ルニ、次ニ記載スル臺灣ノ「トリコニムフ」ア「ギリス」變種「フォルモサナ」ニ於テハ、分裂ハアマリ稀ナラズ見ラレ、詳シク其ヲ研究シ得タリ。思ウニ分裂像ノ出現ニ關シテ、カクノ如キ相違ハ、氣象上ノ關係ニ因スルモノニハアラザルカ、ナホ此ニ就キテハ後編總論ノ部ニ於テ論ズルコトアルベシ。トニカク、本變種ニテハ、

成長セル白蟻ノ腸管内ニ於テ分裂像ヲ見ルコトハ極メテ稀ナルコトハ疑フベカラザルナリ。分裂以外ノ増殖法ニ就キテモ、余ハ何等ノ知見ヲ得ズシテ終レリ。レーデイーハ「トリコニムフ」ア「ギリス」ト共ニ見ラル、其ノ幼若ナルモノナリト判斷セル蟲體數種ヲ記載シタリシガ、其後「ポーター」ハ其等ハ、何レモ、シカク判斷スベキ根據ヲ有スルモノニアラザルコトヲ云ヘリ。レーデイーノ記載セル諸型中ノアルモノハ此變種ニ伴ハレテ見ラル、モ、ポーターノ云ヘル如ク、幼若型ナリトハ思ハレズ、獨立ノモノナルコトノ明カナルモノナリ。其等ニ就キテハ、後章ニ一々記載スベシ。レーデイーノ記載セル諸型中「ポーター」ノ最モ幼若型ヲシキ點ヲ具ヘタルモノナリト批判セル型ノモノハ、此變種ト同一宿主ノ腸ニ混在シテハ認メラレズ。(次ノ變種ト混ジテハ「リュウコテル」メス、フラビセプス」ニハ宿ルヲ見ル)。

二 「トリコニムフ」ア「ギリス」變種「フォルモサナ」(新變種)

Trichonympha agilis var. *formosana* nov. var.

臺灣ノ「リュウコテル」メス、フラビセプス」ニ宿ルモノニシテ、前變種ノ「リュウコテル」メス、スベラトツス」ニ於ケルト同シク、何レノ個體ニモ見出サレ、且ツ頗ル多數ニ宿ルモノナリ。サキニ云ヘル如ク、「トリコニムフ」ア「ギリス」ト異ナリ、且ツ又前變種トモ同シカラズ、其等ノ何レトノ間ニモ移行型ノ見ラレザルモノナリ。

體長ハ前變種ト同様ナルカ、又ハヨリ長ク、其ニ反シテ幅員ハ普通前變種ノ二分ノ一ヨリハ少シク大

ナルニ過ギズ、即チ體ハ頗ル著明ニ細ク、前變種ノ類圓形、長圓形ニ近キニ反シテ紡錘狀、柳葉狀、ランセ
ツト」狀ヲナシ、鐘狀部ノ角度ハ銳ドク、體尾ハ普通銳角ヲナセリ。前變種ノ頭部、乳嘴狀部ト鐘狀部ヲ
合セタルモノハ、亞米利加ノ種類ニ於ケルヨリモ小ナルガ、此變種ニテハ更ニ小ニシテ、其ノ高サハ體
ノ全長ノ六分ノ一内外ニ過ギズ。核モ著シク前方ニアリテ、其ト體ノ前後兩端ノ距離ノ割合ハ大略
一ト四ナリ。體ノ幅ハ狹ケレドモ、核ノ大サハ前變種ト大差ナキガ故ニ、體幅ノ小ナル個體ニアリテ
ハ核ハ其ノ約二分ノ一ヲ占ムルヲ見ル。

乳嘴狀部ニ前變種ト異ナレル部分アリ。其ハ軸柱ニシテ、前變種ニテハ、先端ノ膨大セル部分ノ直後
ニ、内層ノ前緣部ニ圍マレテ縊レタル部分アルモ、此變種ニテハ、シカク著シク縊レタル部分ナク、殆ン
ド首尾太サヲ同ジウスル柱狀ヲナシ、寧ロ亞米利加ノ種類ニ似タリ。鐘狀部ニテハ、體壁ノ内層、前變
種ノ其ニ比シテ、ヨリ顯著ニシテ、外層トノ境界ナル、ヨク染色セラル、層ハ著シク厚ク、顆粒ノ集簇セ
ル觀ヲ呈シテ認メラル。鐘狀部ノ壁下ニ横ハリ、更ニ體肉中ニ隔壁ノ狀ヲナシテ見ラル、膜狀ノ構
造ハ、同ジ狀態ヲナシテ見ラル。此變種ニテハ鐘狀部銳角ヲナシ、緣部ハ前變種ニ於ケルヨリモ相近
ヅキ、核ノ大サニハ大差ナキガ故ニ、隔壁狀ヲナス膜部ハ、前變種ニ於ケルヨリモ、垂直ニ近キ方向ヲト
リ、其距離モ短カク、爲メニ、梳狀半圓形ヨリハ寧ロ「コツ」狀圓環狀ニ近シ。膜ハ其形狀ノ關係上、核ノ
後緣ニテ相吻合スルコト稀ニシテ多クハ其後方ニ延ビテ相合セズシテ終リ、核ノ後方ニ顆粒性肉質
ヲ見ルヲ普通トス。

余ハ此變種ニ就キテ、分裂シテ増殖スル變化ヲ詳シク追跡スルコトヲ得タリ。分裂シツ、アル蟲體
ハ、アマリ稀ナラズ見出サレ、宿主ナル白蟻ヲ採集シ來リテ、硝子皿中ニ飼養シ置キテ數日ノ後ニ検査
スレバ、多數ノ分裂シツ、アル個體ヲ宿スモノニ遭遇スルコトヲ實驗シタリ。増殖ノ生態學的事項
ハ後編總論ノ部ニ於テ説クベシ。

第二章ニ記載スル「メタメロニムフア、モンストローザ」*Metameronychia monstrosa*ニ於テ極メテ明カニ追
跡セラル。サレドモ分裂ノ端緒ハ、乳嘴部ノ分裂ニ先ダチテ、既ニ核ニ於テ認メラル、モノナリ。靜
平時ニ於ケル核ノ構造ハ、前變種ト異ナラズ。核ノ内容ノ中央ニ、其ノ大部分ヲ占ムル、染色質ノ粒體
ノ集簇シテ、非染色質ニヨリテ凝團セラレタル塊體アリ、其ヲ圍ミテ核膜下ニ透清ナル核液ノ層ヲ見
ル。サレドモ此變種ニテハ、前變種ニ於ケルガ如ク構造明確ナラズシテ、染色質粒ノ形態モ明瞭ノ度
低ク、塊體モ輪廓不明瞭ニシテ、且ツ堅密ナラザルコトアリ、從ツテ核膜下ノ透清ナル層モ不明瞭ナル
コトアリ。兩變種ノ間ニ認メラル、右ノ如キ相違ハ、前變種ニアリテハ殆ンド分裂ヲ營マズ、從ツテ
何レモ長ク靜平ノ狀態ニアルニ反シ、此變種ニテハ分裂ヲ營ミツ、アリテ靜平ノ狀態ニアル時期ノ
短カキモノ多キガ爲メナルベシ。

靜平時ニ個々獨立シテ存スル、染色質ノ粒體ハ、分裂ニ近ヅケバ、個々ノ獨立ノ不明瞭ナルモノトナリ、
終ニ不規則ナル粗キ網眼ヲナスモノトナリ、核膜ハ不顯著トナリ、核膜下ノ透清ナル層モ消失ス。此
時期ニハ、核ト體壁トヲ連スル膜壁ハ不顯著トナリ、或ハ全ク見ラレズ。變化更ニ進メルモノニテハ
核膜ハ消失シ、内容ハ全ク同質無構造ノ體トナリ、其ニ染色質ノ塊體埋藏セラレテ見ユ。染色質ノ塊
體ハ形ニ於テモ、大サニ於テモ不整ニシテ、或ハ大キク、或ハ小サク、長圓形ナルアリ、長クシテ縊レ目ヲ
有スルモノ等アリ。カタノ如キ像ハ、サキノ網眼狀ノ狀態ヨリ、次ニイウ、整然タル塊體ノ狀態ニ移ル

中間ノ状態ヲ示スモノナリ。核ノ内容ノカ、ル状態ニ近ケル時期ニハ、乳嘴狀部ノ分裂ハ既ニ終レ
ル時ニシテ、其ニハ其基底部ヲ連スル特殊ナル構造認メラルベシ。二分セル各個ノ乳嘴狀部ハ、互ニ
相獨立スルコトナク、兩者ノ基底部ハ、僅カニ纖維性ヲ示ス、索狀ノ體ニヨリテ連ネラレテ見ユ。變化
更ニ進ム時ハ、染色質粒ハ、大サニ大差ナキ長圓形ノ體トナリテ見ラレ、前記ノ索狀體ハ、最初ハ全ク核
ト無關係ニ存スルモ、漸次相合スル様ニナリ、其ト同時ニ漸次長ク延バサレ終ニ核ハ長キ索狀體ヲ取
圍ム、紡錘狀ノモノトナリ、染色質ハ多數ノ粒體トナリ、索狀體ノ周圍ニ紡錘狀ノ條索ヲナシテ配列セ
ラレテ見ユルニ至ルベシ。ヨキ標本ニ就キテ觀察スレバ、紡錘狀ニ配列セラレタル染色質粒ハ、念珠
狀ニ密ニ連ナレル、略同大ノ粒ヨリナルモノナリ。ヤガテ紡錘狀ニ配列セラレタル染色質粒ノ念珠
狀體ノ赤道部ニ、分レ目ヲ生ジ、各絲何レモ正シク相切半セラレ、基質モ亦兩分セラレテ共ニ索狀體ノ
兩極ニ向ヒテ運バル。右ノ念珠狀ニ連ナレル個々ノ染色質粒ハ、染色體(クロモソーム)ニアラズシテ
其等ノ一連ガ染色體ナリト余ハ判斷ス。染色體ノ排列ハ、後生動物ノ細胞ニ於ケル有絲分裂ニ見ル
トコロノ像ニ酷似スルモ、此ニハ紡錘絲ハ認メラレズ、恐ラク存在セザルモノナラン。中央ヨリ兩分
セラレタル結果ハ、短カキ念珠狀ノ染色體側面ヲ接シテ正シク集マリ、其ノ前後ニ無構造同質ノ基質
ヲ有スル無膜、不整形ノ體アリ。索狀體ハ核ノ分裂後モ、ナホ少時兩乳嘴狀部ヲ連ネテ存在ス。
分裂ヲ營ム體ニテハ、乳嘴狀部ノ分裂ト同時ニ、前部著シク大ニシテ平タキモノトナリ、體ハ短縮セ
ラレテ、蕪菁狀トナリ、核ノ分裂ハ右ノ如キ前部ノ體表ノ近クニ於テ營マレ、固定染色標本ニ於テ、分
裂ヲ營ミツ、アル蟲體ヲ頂上ヨリ見タル像ヲ見ルコト稀ナラズ。體ノ分裂ハ、イフ迄モナク縱裂ニ
シテ、核ノ分裂セル後、索狀體ハ中斷セラレ、體ハ兩分セララル。サテ分裂ニ際シテ右ノ如キ注目ヲ值ス

ル作用ヲナス、索狀體ハ、極メテ興味アルモノナルガ、其由來ニ就テハ、靜平時ニ於テ、鐘狀部ノ體壁下ヲ
走り、其緣部ヨリ、體肉中ヲ隔壁狀ヲナシテ核ニ達スル特殊ナル膜ノ形ヲ變ゼルモノナルコトハ容易
ニ知ラル、トコロナリ。而シテ、更ニ他ノ種類ニ於ケル分裂ノ模様ドヲ比較スル時ハ、右ノ判斷ハ極
メテ確實ナルコトヲ知り得ベシ。此索狀體ノ本體ニ就テハ、ナホ後編總說中ニ更ニ論議ヲ試ムベシ。
體二分セラレバ、核ハ其本來ノ構造ニ復歸シ、索狀體モ亦本來ノ状態ニ復歸シテ、鐘狀部ノ體壁下ヲ
傳ハリ、隔膜狀部トナリ、核ヲ懷クモノトナルモノナリ。核ハ未ダ索狀體ノ中斷セラレズ、體ノ二分セ
ラレザル時期ニ於テ、游離シテ見ラル、モノナリ。

「トリコニムフ」ノ種類ノ分裂ニ就キテハ、伊太利ニ於ケル「フォーア」ノ研究報告アリ。サキニモ記セ
ル如ク、「トリコニムフ」類ノ數多キ諸屬中ニテ、分裂ノ變化ノ知ラレタルハ、此ト「デエーニア」ノ二屬ア
ルノミナルガ故ニ「フォーア」ノ報告ハ頗ル尊重セラレツ、アルモノナリ。「フォーア」ノ記述ニカ、ル
伊太利ノ種類ノ分裂法ト、本種ニ於テ見ルトコロノモノトヲ比較スレバ、伊太利ノ種類ニテハ、分裂時
ノ核膜ノ消失セザルコト、染色體ノ模様等ニ於テ、二三ノ相違ノ點アリ。而シテ、同氏ハ纖維狀ノ索狀
體ノ出現スルコトヲ云フモ、最モ興味アリ、且ツ頗ル重要ナル問題ヲ含ムトコロノ其ノ由來ニ關シテ
何等特ニ記スルトコロナキハ甚ダ遺憾ナリ。

圖 版 解 說

諸圖何レモ「ツアイス」顯微鏡ニテ「アツベ」式ノ「カメラ」ヲ用ヒテ寫シタリ

第一版 「トリコニムファ、アギリス變種ジヤボ

ニカ」

- 1 全蟲體 (2×1/12)
- 2 隔膜ノ椀狀ヲナササルモノ (4×1/12)
- 3 隔膜椀狀ヲナシ、核ノ分裂ノ初期ト思ハル、
状態ニアルモノ (4×1/12)
- 4 隔膜ノ縮狀ヲ呈スルモノ (4×1/12)
- 5 乳嘴狀部及ビ鐘狀部ノ構造模式圖

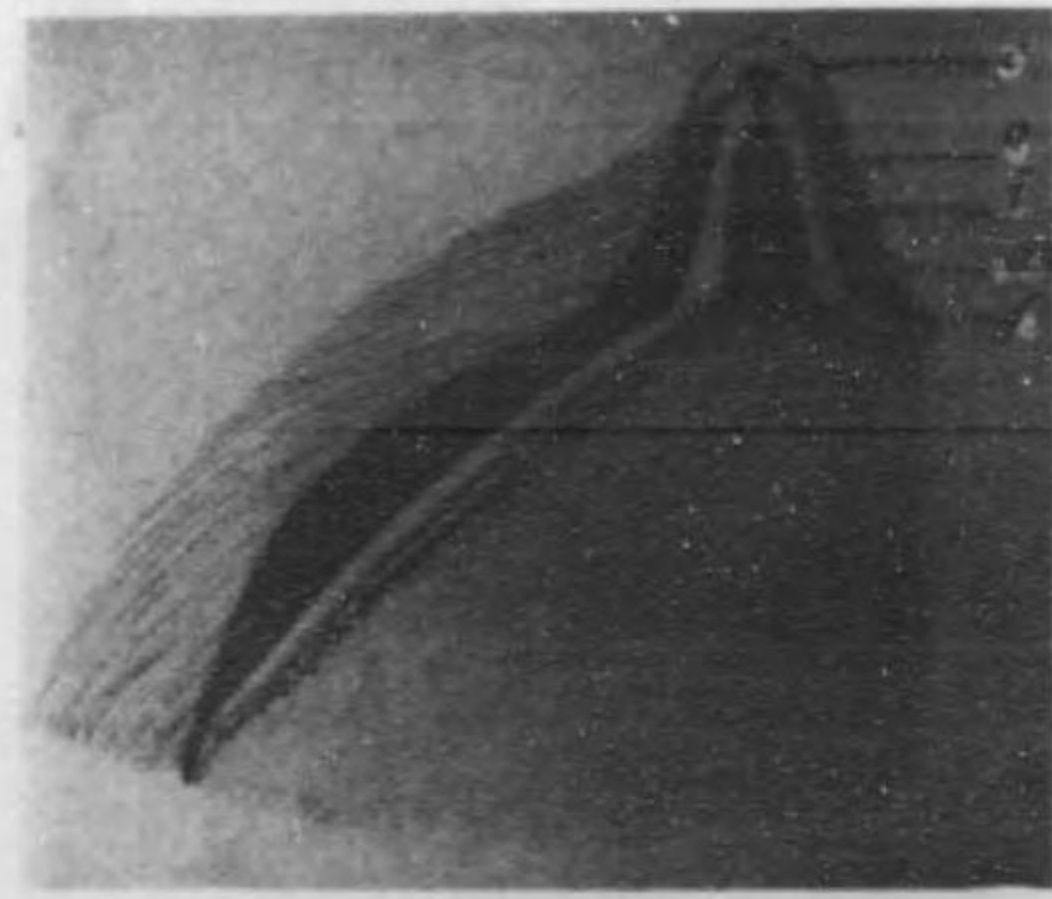
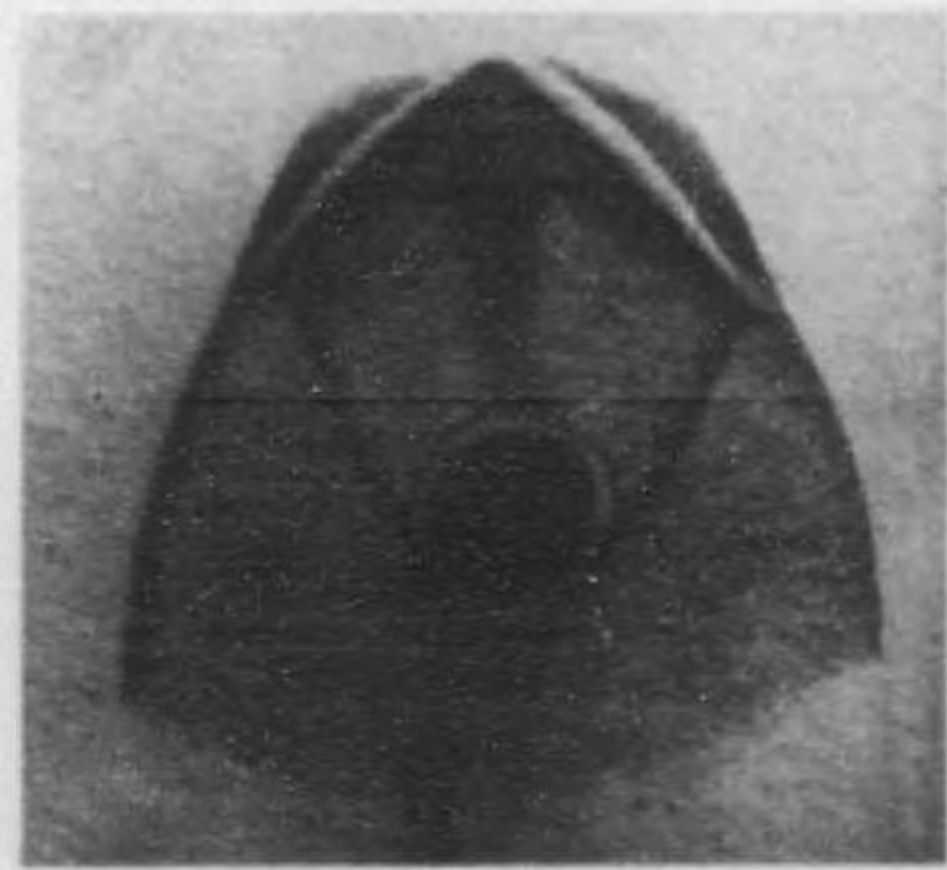
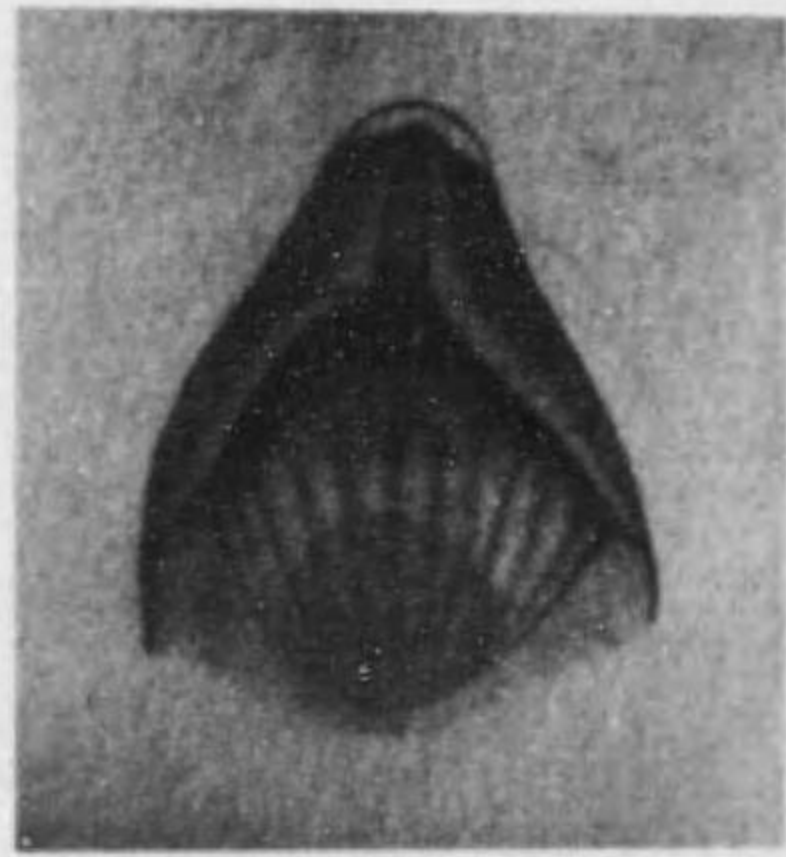
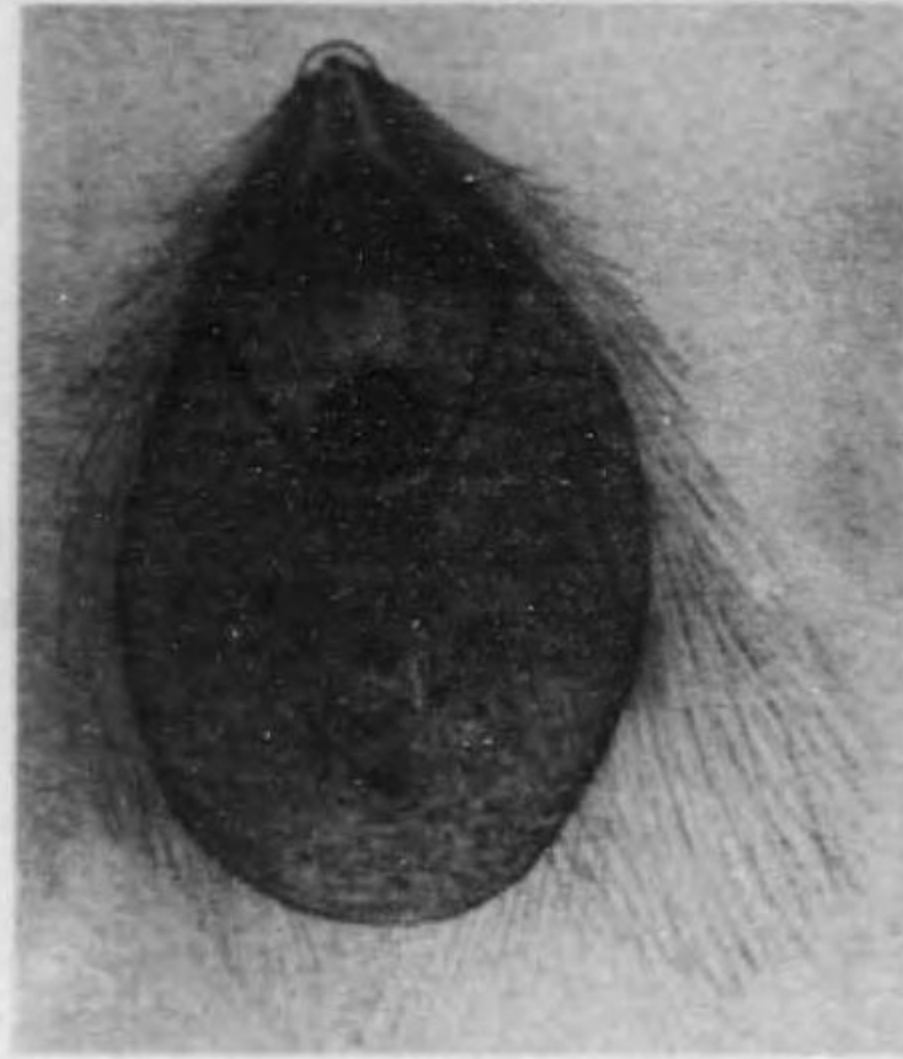
c 杯狀部
o 外層
i 内層
ax 袖柱
f 裂刻

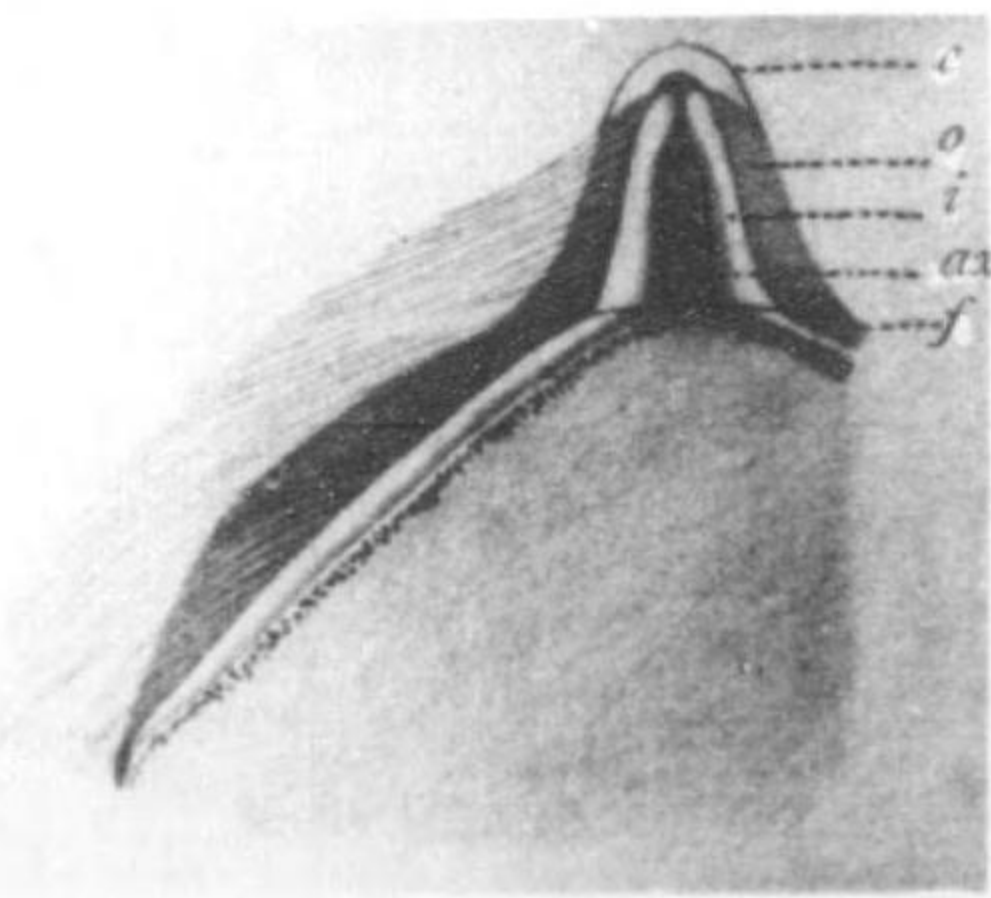
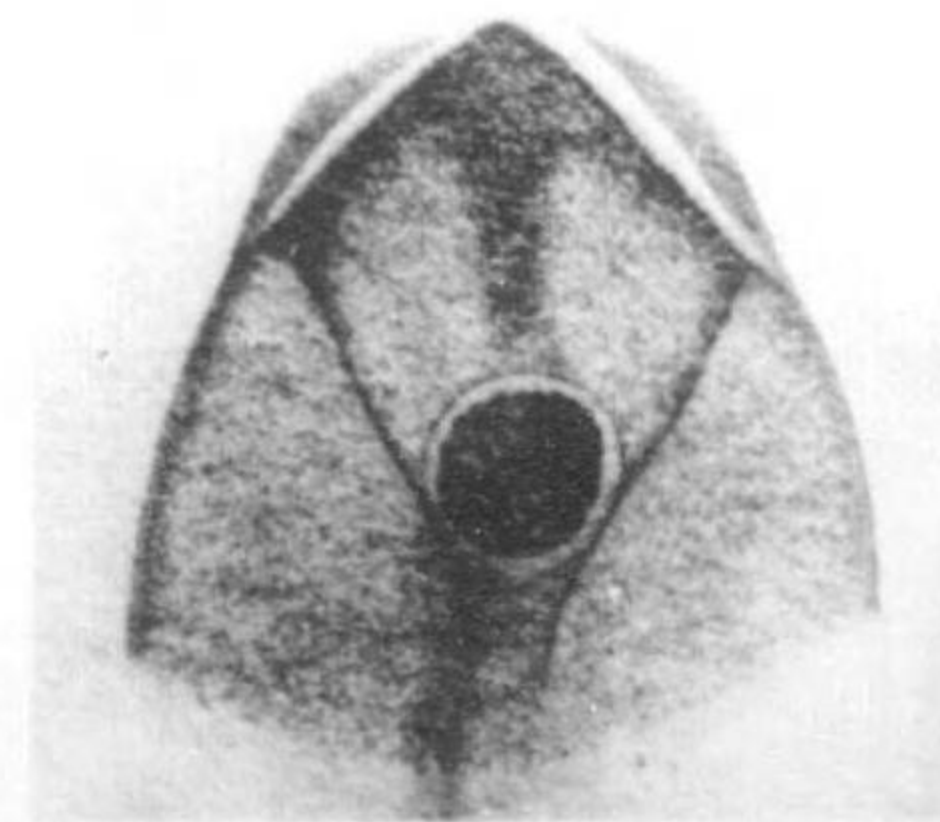
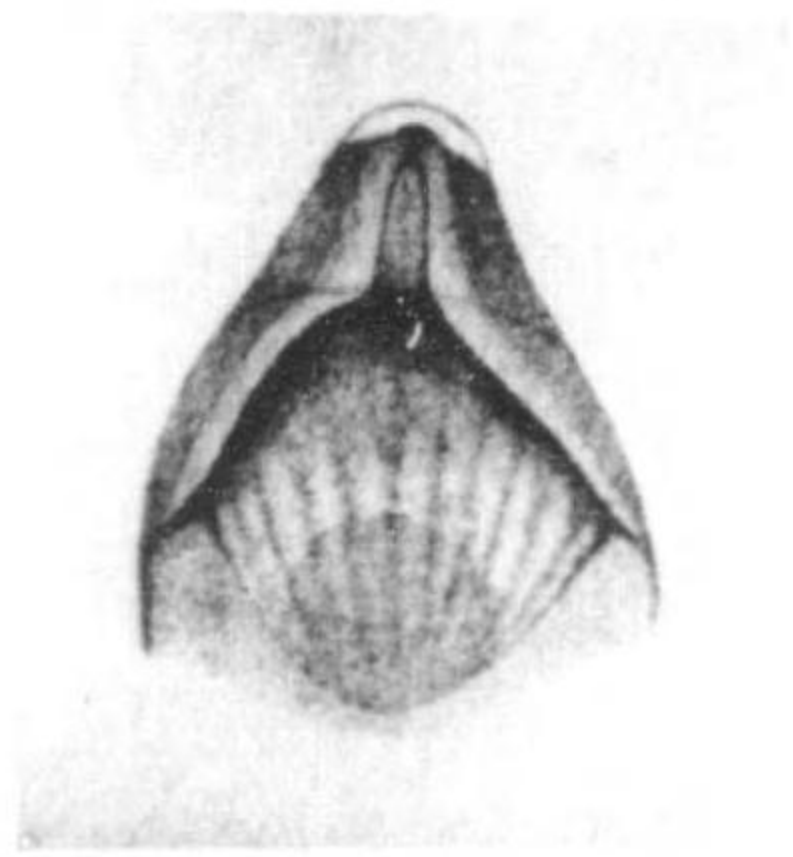
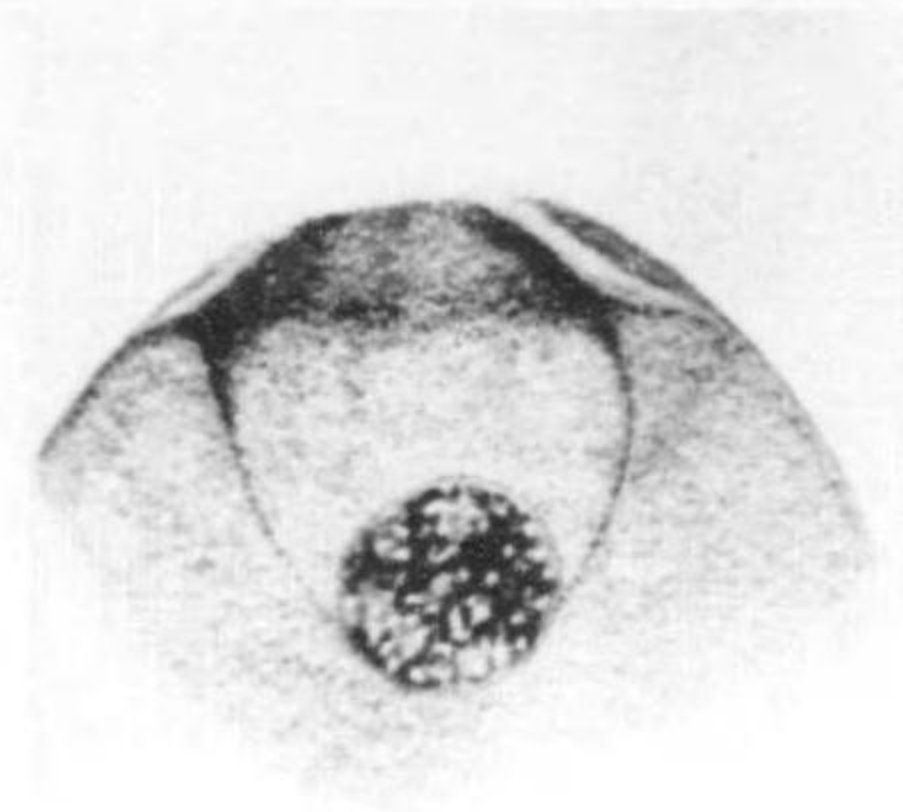
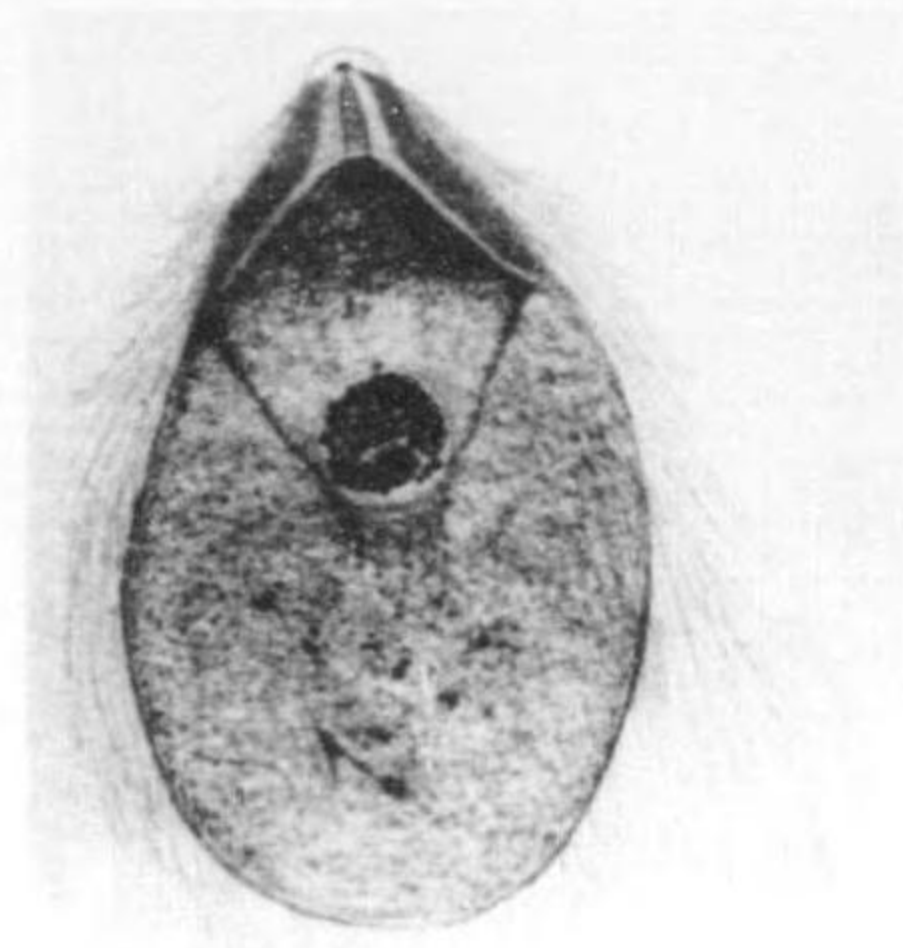
第二版 「トリコニムファ、アギリス變種フォル

モサナ」

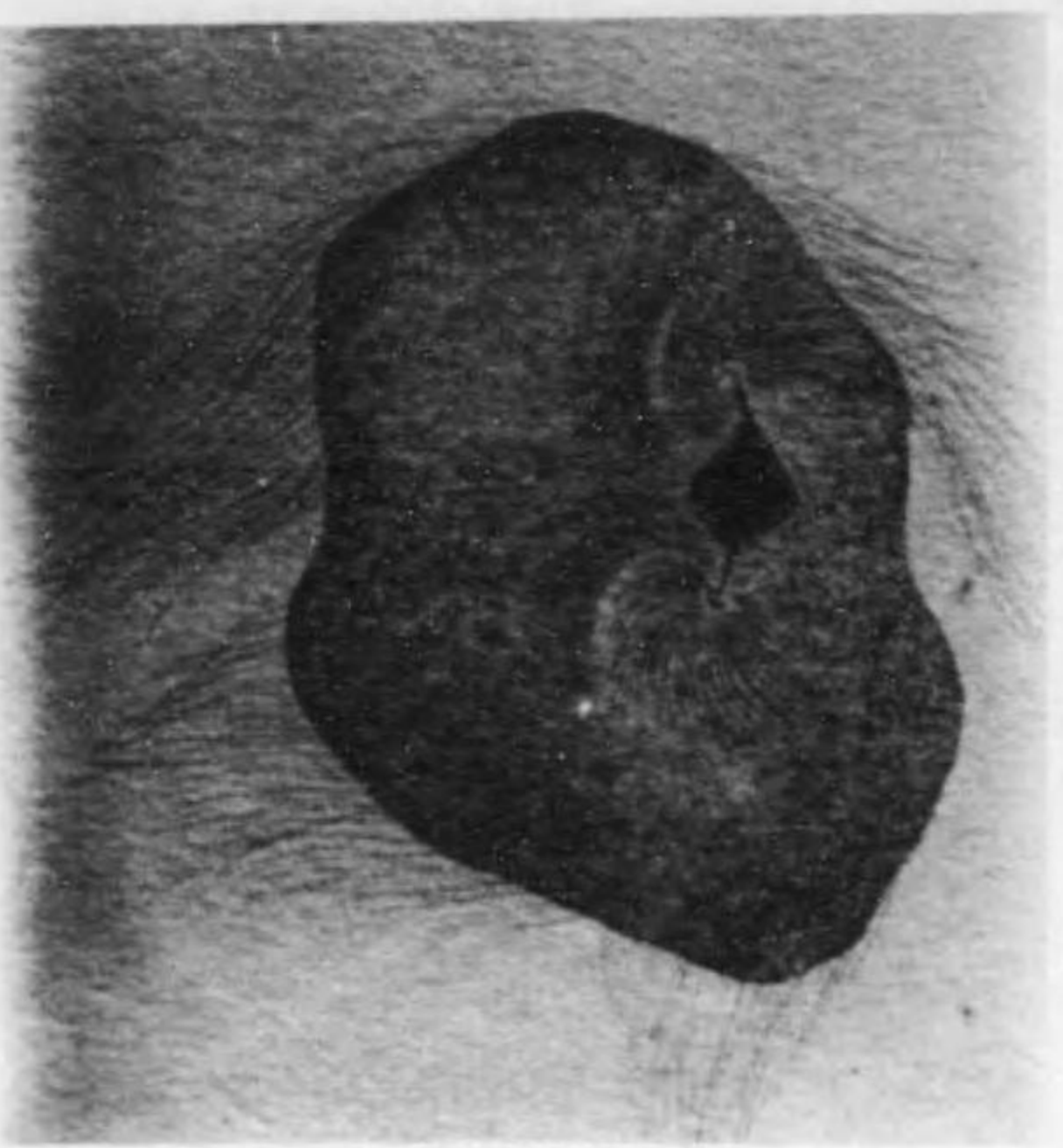
- 1 全蟲體 (1×1/12)
- 2 核ノ分裂ノ初期 (4×1/12)
- 3 及 4 核ノ分裂ノ中期 (×1/12)
- 5 6 及 7 核及ビ體分裂ノ末期 (4×1/12)

第一版

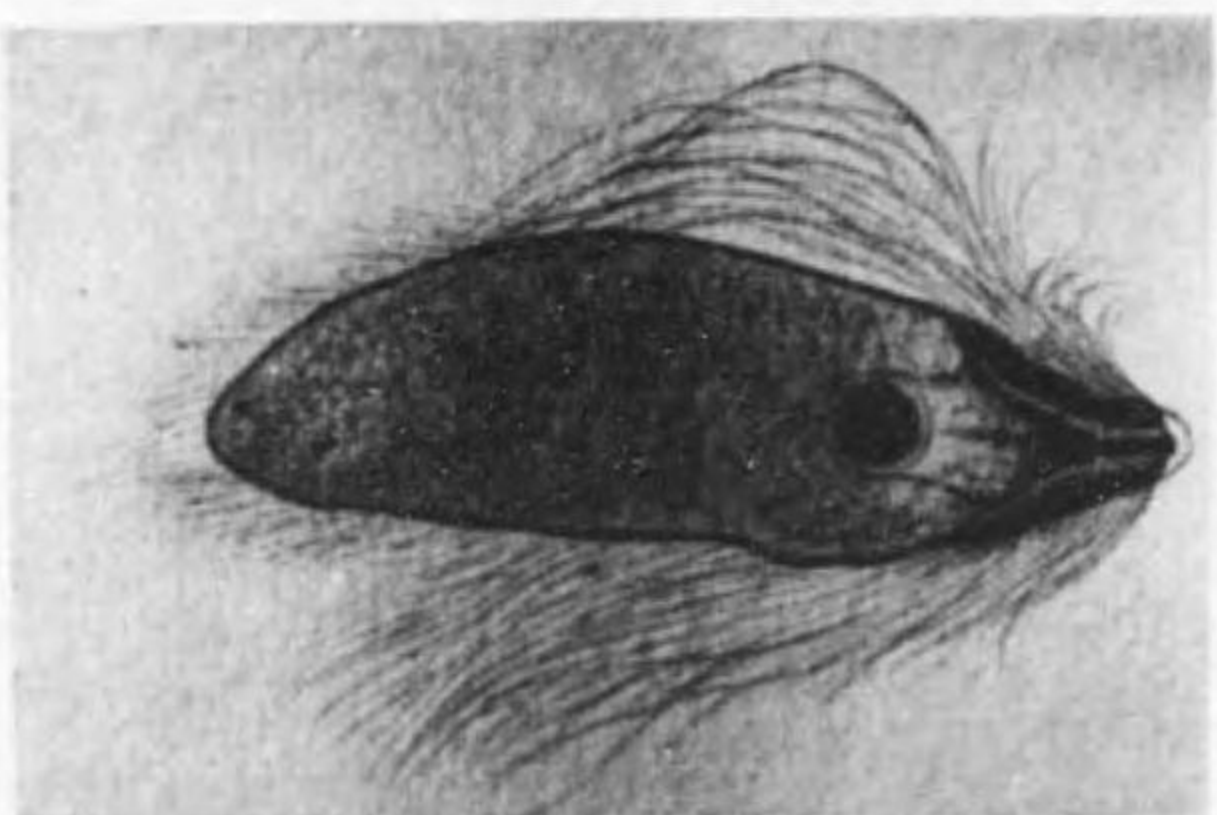




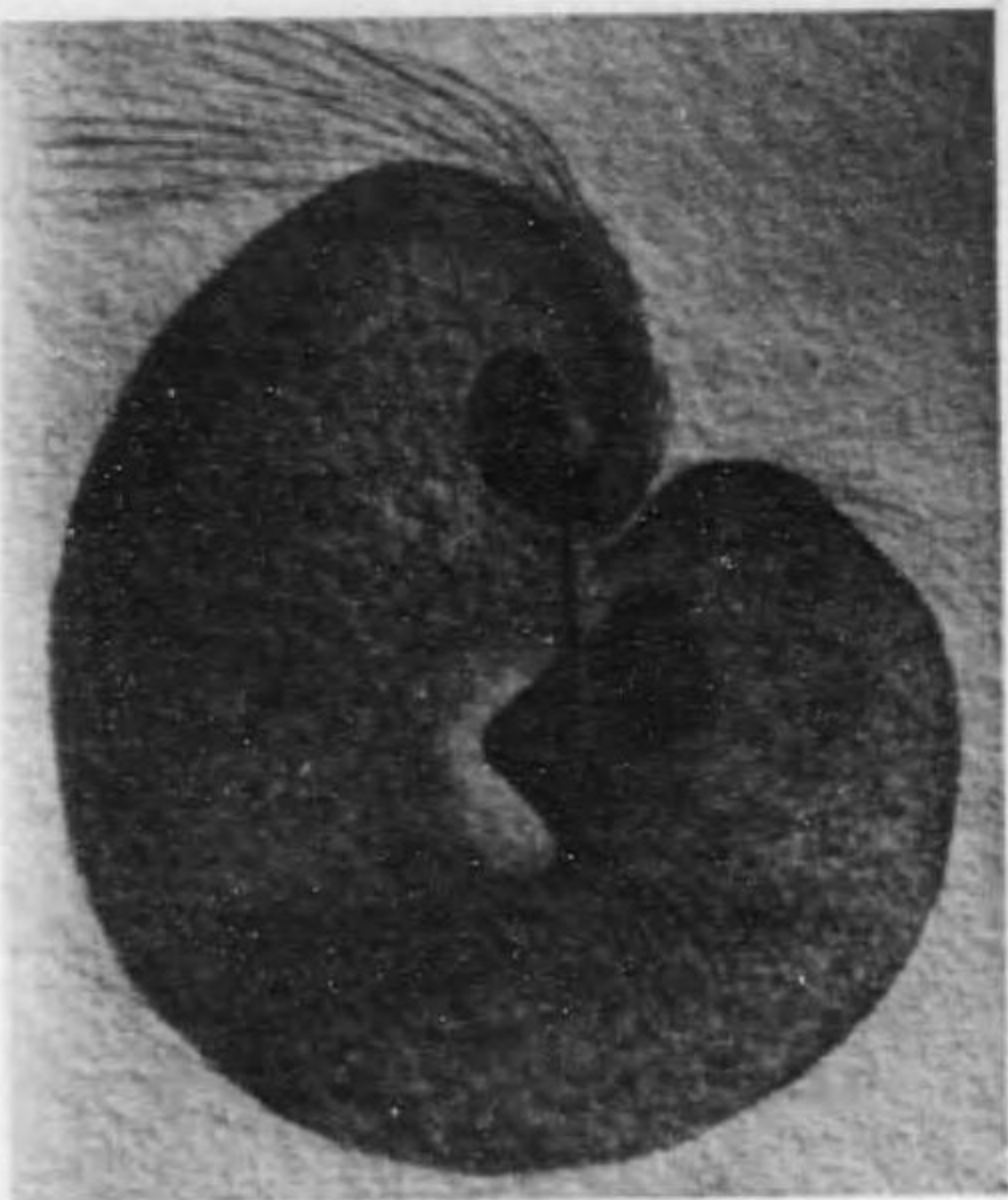
第一版



6



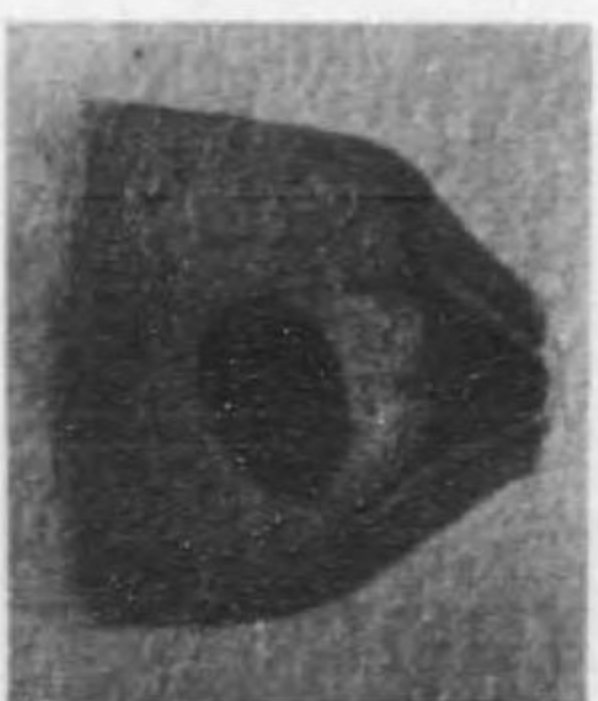
1



7



4



2



3



5

臺灣ニ於ケル耐蟻構造家屋ニ就テ

技師 大島 正滿

臺灣ニ於テ家屋ニ著シキ損害ヲ蒙ラシムルハハシラハリ及ビハシラハリノ二種ハ常ニ地底ニ結巢シテ棲息スルモノナルヲ以テ家屋ヲシテ之ガ襲撃ヲ免レシメンガタメニハ地上ニ建設セラレ、木部ト土層トヲ絶縁セシメ白蟻ヲシテ地上ニ進出スルノ餘地ナカラシムルノ策ニ出ルヲ可トス。茲ニ於テ按出セラレタルハ所謂防蟻「コンクリート」ノ設備ニシテ其構造ノ詳細ハ既ニ第二回白蟻調査報告ニ於テ之ヲ説述セルガ督府建造物ニ右ノ構造法ヲ實施シタル以來年ヲ閱スル事茲ニ七年其間蟻害豫防ノ効果著シキモノアルヲ立證シ得タルト同時ニ又同構造ニ多少ノ弱點アルガタメ防蟻構造ヲ施セル家屋ニシテ白蟻被害ノタメ既ニ改築ノ餘義ナキニ至リタル二三ノ實例ニモ接セル事アルヲ以テ茲ニ再ビ現行防蟻構造ノ大要ヲ述ベ併セテ其缺點ヲ指摘シテ以テ建築當事者ノ再考ヲ乞ハントス。

第一 防蟻構造概要

一、建築物ヲ起スベキ地層ニハ必ズ白蟻ノ棲息スルモノト認定シ先ヅ之ガ絶滅ヲ計ランガタメニ

地表簡二坪ニ對シ約三升ノ割合ヲ以テ殺蟲劑ヲ撒布ス

備考 右ノ目的ニ向ヒ石油重油「クレソール」及ビ硫黄ノ合劑ナル「テルミトール」丙種ヲ使用ス 木劑ハ白蟻ヲ斃死セシムル力強烈ナルガ上ニ水ニ可溶注ナラズ且ツ常溫ニ於テ揮發セザルタメ地中ニ滯留シテ永ク其効果ヲ保持シ新ニ白蟻ヲ誘致スル事ナカラシム

二、地中煉瓦積ヲ終ルヤ一旦其作業ヲ中止シ其上ニ床下全部及ビ建物周圍三尺通リニ亘リ同時ニ厚サ五寸内外ノ「コンクリート」一層ヲ築造シ表面ヲ「モルタル」塗トナス所謂防蟻「コンクリート」是ナリ 但シ床ニ高低アル場合ト雖圖示セルガ如キ形式ニヨリテ「コンクリート」一層ヲ連續セシム

三、床ハ必ズ二尺以上ノ高サヲ保タシメテ通風ノ便ヲ計リ床樞ハ煉瓦ヲ用ヒ側積煉瓦ト共ニ「モルタル」ヲ用ヒテ被包ス

四、床及ビ小屋ニ使用スル重要ナル木材ハ注入工場ニ於テ前記「テルミトール」丙種ヲ注入シタル後使用ス 注入ノ便ナキ地方ニ於テハ豫メ油槽ヲ設ケ木材ヲ藥液中ニ浸漬シテ使用ス

一、葺土ヲ要スル日本瓦ハ羽化セル白蟻ヲ誘致シテ屋上ニ結果セシムルヲ危險ナルヲ以テ引懸棧瓦ヲ使用ス

一、石灰ハ白蟻ニ侵蝕セラル、ヲ以テ全然之ヲ排斥シ煉瓦積ミニハ「セメント」モルタルヲ使用シ「コンクリート」ハ左ノ如ク配合ス

| | |
|------|---|
| セメント | 一 |
| 砂 | 三 |
| 砂礫 | 六 |

第三 防蟻「コンクリート」施工法ノ缺點

防蟻構造ノ主眼トスル所ハ土層ト建築物トノ絶縁ヲ目的トスル防蟻「コンクリート」ニ存スルハ敢テ贅言ヲ要セザル所ナルガ之ニ要スル材料ヲ精撰シ該設計ノ主旨ヲアル所ヲ意識シテ工事ヲ施行スルニ於テハ遺算ナキヲ期スル事蓋シ難キニ非ズ 然ルニ建築ノ現場ニ就テ之ヲ見ルニ工事監督上ノ注意未ダ至ラザルモノアリ加フルニ請負業者ハ時ニ責任ヲ重ンセザル態度ヲ以テ事ニ臨ムガタメニ設計ハ完全ナルモ施工方法宜シキヲ得ズ爲ニ往々ニシテ耐蟻構造家屋ニ蟻害ヲ惹起セシムルガ如キ場合ヲ生ズル事ナキニシモ非ズ 次ニ予ガ實査セル二三ノ例ニ就テ誤レル施工法ノ二三ヲ指摘スベシ

第一例 (第一圖)

抑々防蟻「コンクリート」ナルモノハ床下全部及ビ軒下三尺廻リヲ通ジテ白蟻ノ通過ヲ許サザル一平面ヲ形成スルガタメニ初メテ其威力ヲ發揮スルモノナルガ故ニ其間白蟻ノ進出ヲ可能ナラシムガ如キ弱點ヲ存セシムルガ如キハ當初ヨリ避クベキ事ニ屬スルハ言ヲ待タズ 然ルニ床下及ビ腰廻リニ同時ニ「コンクリート」打ヲ施スハ工事ヲ進涉セシムル上ニ於テ不便尠カラザルヲ以テ多クノ場合ニ於テ該工事ヲ二段ニ分チ先ツ圖示セルガ如ク第一都ヲ築造シテ腰以上ノ工事ヲ進メ機ヲ見テ更ニ第二都ヲ施工シ前者ト連結セシメタル後「モルタル」ニヨリテ表面ヲ被包ス 右ノ方法ニヨル時ハ竣工後外部ヨリ何等ノ缺點ヲ見出ス事能ハザルノミナラズ「モルタル」塗ニシテ

完全ナリトセバ能ク防蟻ノ目的ヲ達シ得ベシト雖モ元來時ヲ異ニシテ築造セル「コンクリート」ノ粗面ハ互ニ密着スルモノニ非ズシテ其間白蟻ノ如キ小蟲體ノ通過ヲ可能ナラシムルガ如キ間隙ヲ存セシムベキ性質ノモノナルハ云ハズシテ明ナリ即チ圖示セル第一第二兩部ノ接合點ハ白蟻ニ乗ゼラルベキ弱點ヲ形成スルモノナルヲ以テ之ガ萬全ヲ期スルニハ全部同時ニ「コンクリート」打ヲ施スヲ可トスベキハ言ヲ待タザルナリ

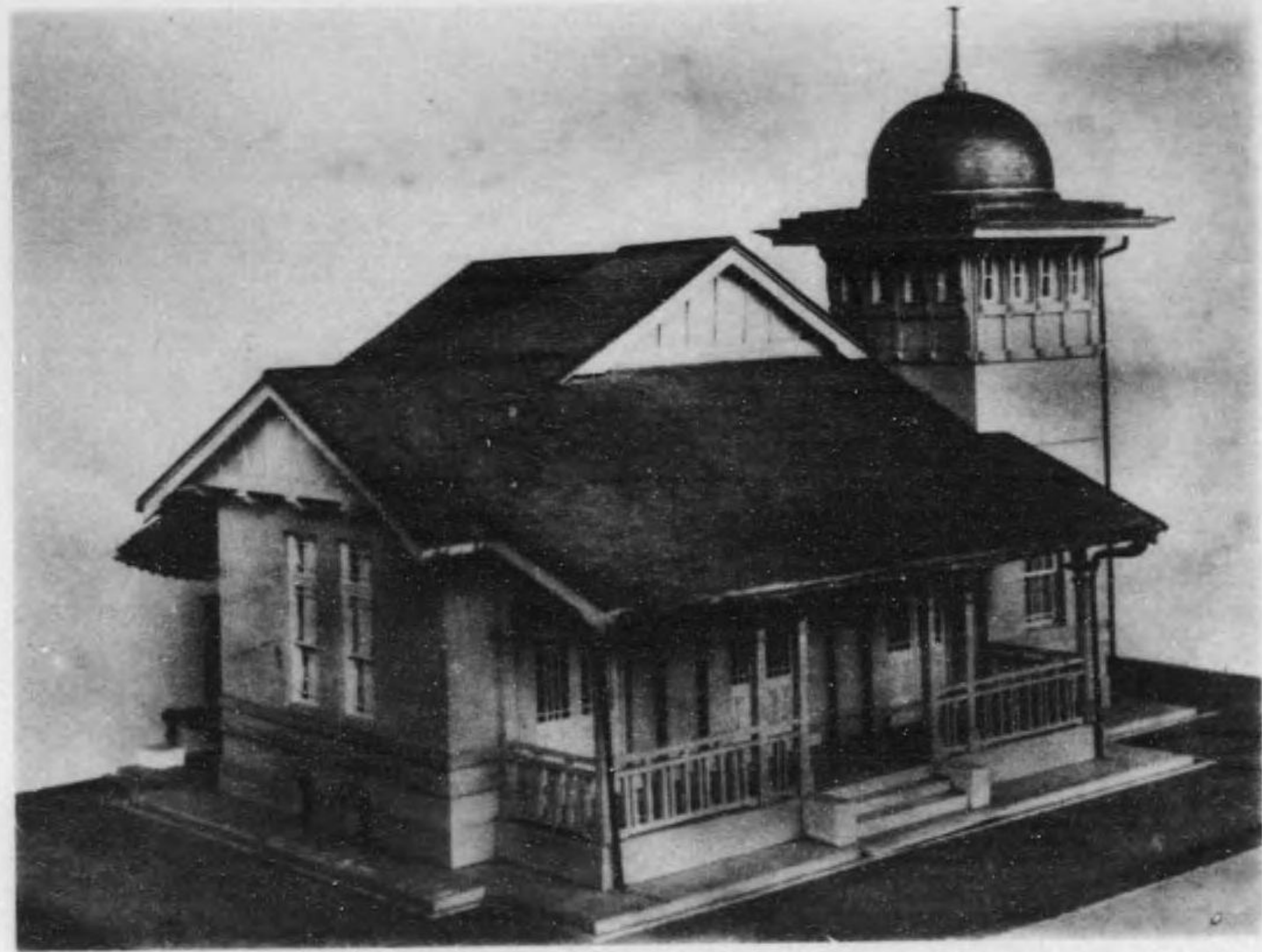
第二例(第二圖)

本例ハ第一例ニ更ニ一步ヲ進メ防蟻「コンクリート」ヲ三段ニ分チテ築造セル結果更ニ同様ナル弱點ヲ床下ニ於テ追加セルモノナリ 假ニ第一例ノ場合ニ於テ白蟻ノ進出ヲ見ルモノハ軒下ニシテ常ニ居住者ノ目ニ觸レ易キ箇所ナルガ故ニ之ガ豫防策ヲ講ズル事難キニ非ズト雖モ日常検査ノ機會尠キ床下ニ出動セル場合ニ於テハ大事ヲ醸スニ至ル事ナキヲ保セズ 且ツ臺北附近ニ於ケルガ如ク「コンクリート」ニ配合スル砂、砂礫等ノ諸材料優良ナル時ハ之ニヨリテ危險ヲ惹起スルノ虞尠シト雖臺南附近ノ如ク砂質劣惡ナルガ上ニ砂礫ヲ缺キ代フルニ煉瓦屑ヲ以テセザルヲ得ザルガ如キ地方ニ於テハ依リテ以テ築造セラル、「コンクリート」ノ質粗鬆ニシテ強度亦少ナルヲ以テ白蟻ニ乗ゼラル、機會尠シトセズ 斯ル方法、ニヨリテ防蟻「コンクリート」ヲ施スモ其効ヲ奏スルコト少ナク煉瓦ヲ用ヒテ腰廻及床板ヲ築造シタル後床下ニ「コンクリート」打ヲ施シタル舊時ノ形式ト其結果相違バザルニ至ル場合多キヲ以テ防蟻ノ實ヲ舉グルガタメニハ該施行方法ハ絕對ニ排斥スベキモノナルハ疑ヲ容レザル處ナリ

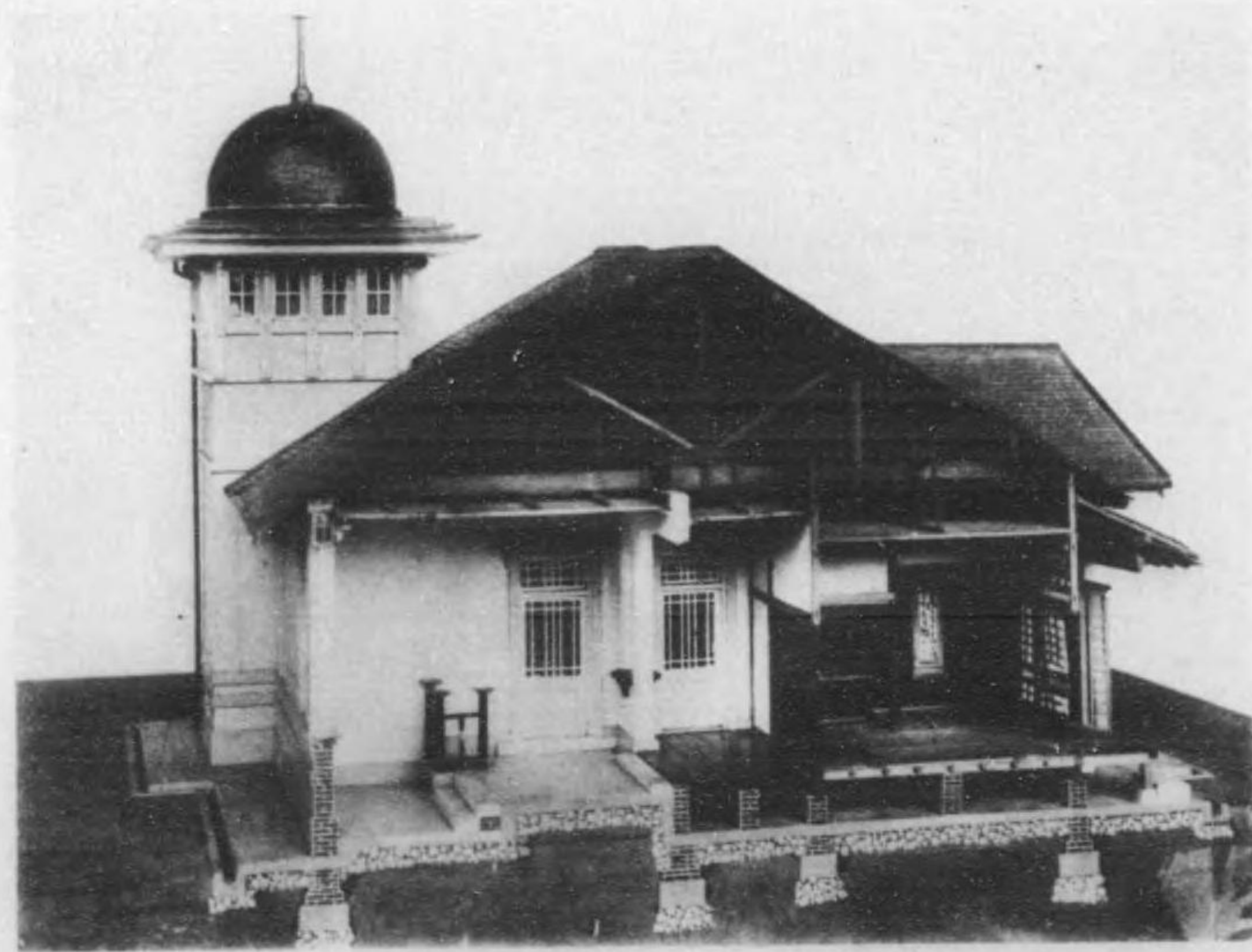
第三 防蟻「コンクリート」ノ缺點

前記ノ二例ハ施工方法其宜シキヲ得ザルモノニシテ現場監督者ニシテ少シク注意ヲ加ヘテ事ニ當ラバ容易ニ其弊ヲ防止スルヲ得ベシト雖次ニ示スモノニ至リテハ設計ハ理想的ナレドモ實行頗ル困難ナルタメニ屢々蟻害ヲ惹起シツ、アルモノニシテ該構造法ニ更正ヲ加フルニ非ズンバ未ダ以テ防蟻「コンクリート」ノ完全ヲ期スルコト能ハズ 即チ或種ノ家屋ニ於テハ床ニ高低ヲ附スル必要アリ從ツテ床下ニ設クル防蟻「コンクリート」モ之ニ伴フテ段階ヲ生ゼシムルノ必要ヲ認メタル結果第三圖ノ如キ構造法ヲ採リテ當初ノ目的ノ如ク飽ク迄連續セル「コンクリート」層ヲ床下ニ挿入セント試ミタリ 圖面ノ上ニ於テ之ヲ見ルニ右ハ頗ル適當ナル施設ナルガ如ク思惟セラレドモ挿入テ之ヲ現場ニ於テ實施スルニ其間多大ノ困難潛メルヲ發見セリ 即チ該構造ヲ施工スルガタメニハ少クトモ防蟻「コンクリート」ヲ第一第二第三ノ三段ニ分チテ築造セザルベカラズ 然モ該三層ハ工程上同時ニ施工スル事全然不可能ナルヲ以テ既ニ凝固セル第一層ノ上ニ第二層ヲ築キ更ニ日ヲ異ニシテ第三層ヲ築クノ策ニ出デザルベカラズ 其結果三層相互間ノ接續面ニ多少ノ間隙ヲ生ジ白蟻ヲシテ乘ジテ以テ家屋ノ上層ニ達スルノ通路ヲ穿タシムルニ至ル 嘉義廳下某公學校々舎ノ如キ近クハ又臺南市ニ於ケル某廳舎ノ如キ新營後一年ナラズシテ蟻害ヲ生セルガ如キ其原因ハ孰レモ茲ニアリ(第三圖ハ後者ノ床一部ノ斷面ヲ示セルモノニシテ矢ニ示セル個處ヨリ白蟻ヲ誘致シ以テ床ノ部分ニ大損害ヲ與ヘタリ) 斯ノ如キハ構造ニ歸因スル缺點ニシテ此種ノ設計ヲ續行スルニ於テハ巨費ヲ投ジテ防蟻「コンクリート」ヲ施スモ今後屢々蟻害ヲ續發シ以テ世ノ物議ヲ醸スニ至ルハ明ナリ 故ニ若シ家屋新營ニ際シテ床ニ高低ヲ附スル必要ヲ生ジタル場合ニ遭遇セバ宜シク

斯ル危険ヲ伴ヘル方法ヲ廢シ先ヅ地平面ニ完全ナル防蟻コンクリートノ一層ヲ設ケ盛土ヲ全廢シテ更ニ二重ニ床ヲ架スベキナリ。斯ノ如キ方法ヲ採ル時ハ工費ハ或ハ増加スベシト雖施工容易ナルガ上ニ危険ヲ伴ハザルベシ。近時世ニ防蟻コンクリートノ價值ヲ云爲スル者アルニ際シ建築當事者ノ茲ニ留意シテ以テ耐蟻構造ノ完成ヲ計ラシムル事ヲ希望スルヤ切ナルモノアリ記シテ以テ參考ニ供ス



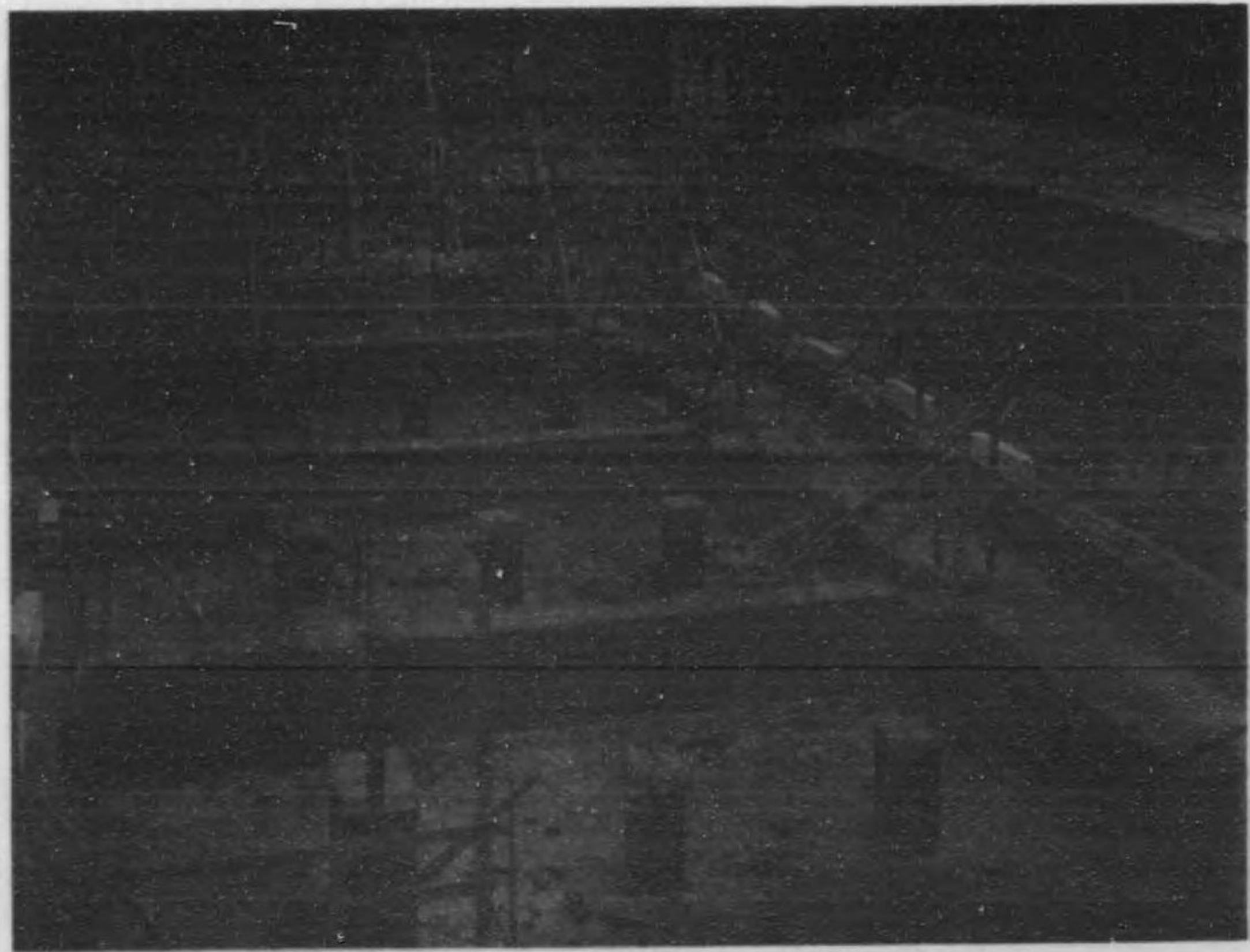
防蟻構造家屋模型



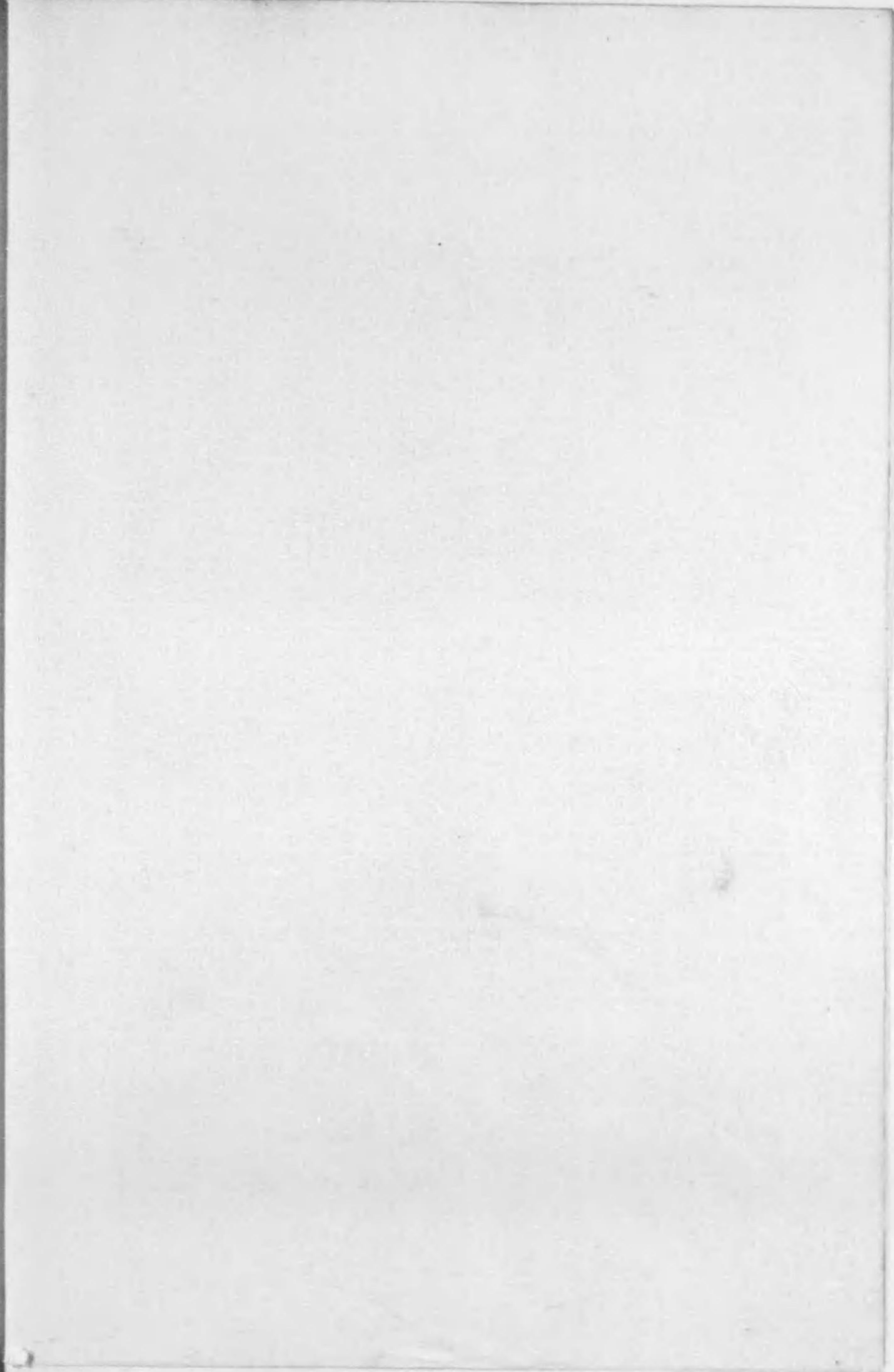
同上断面(防蟻「コンクリート」ヲ示ス)



防蟻「コンクリート」工事完了ノ光景(温氣止メトシテ間仕切ノ下底ニ「アスファルト」ヲ塗リタル有様ヲ示ス)



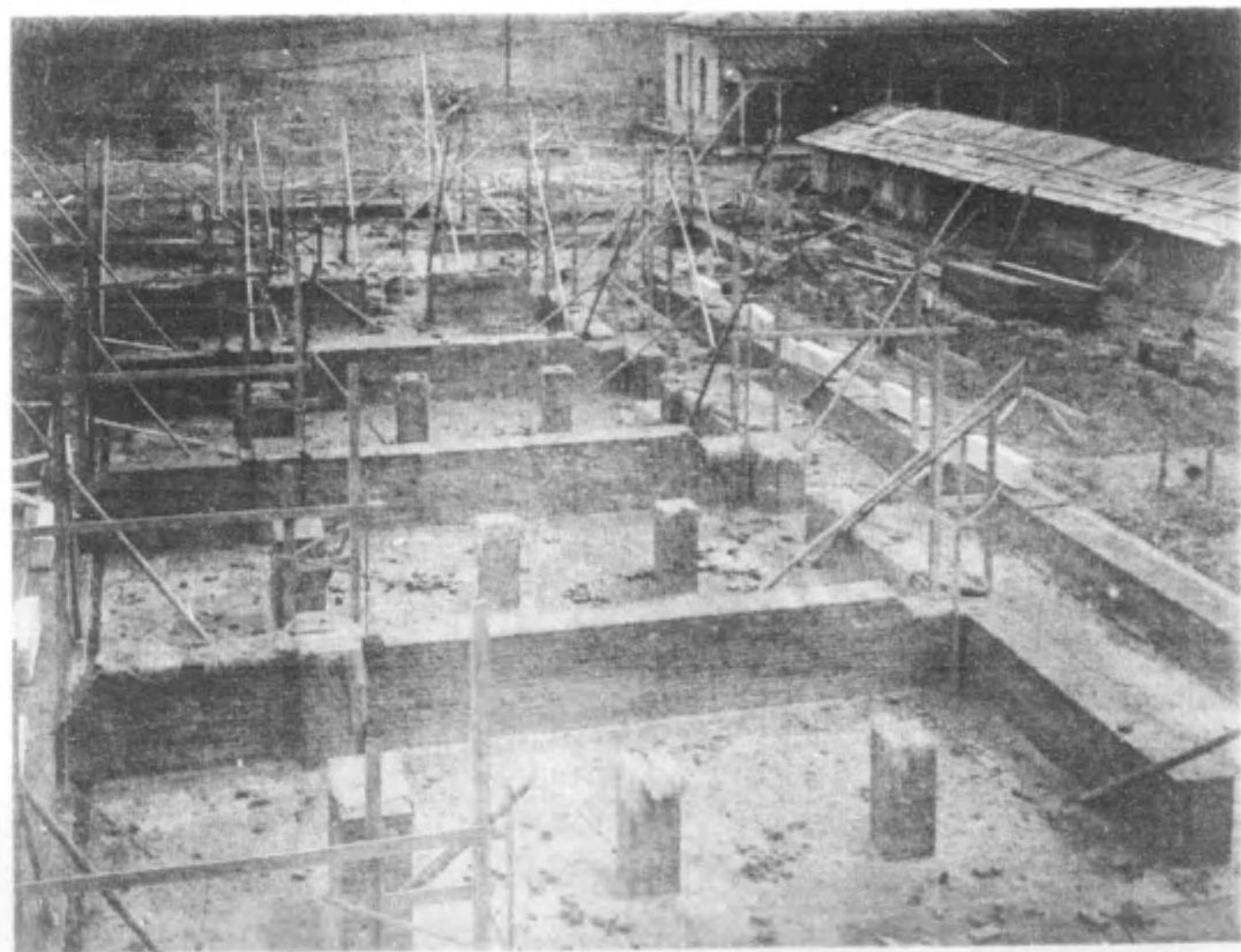
防蟻「コンクリート」施行後煉瓦積ミニ着手セル光景



露光量違いの為重複撮影

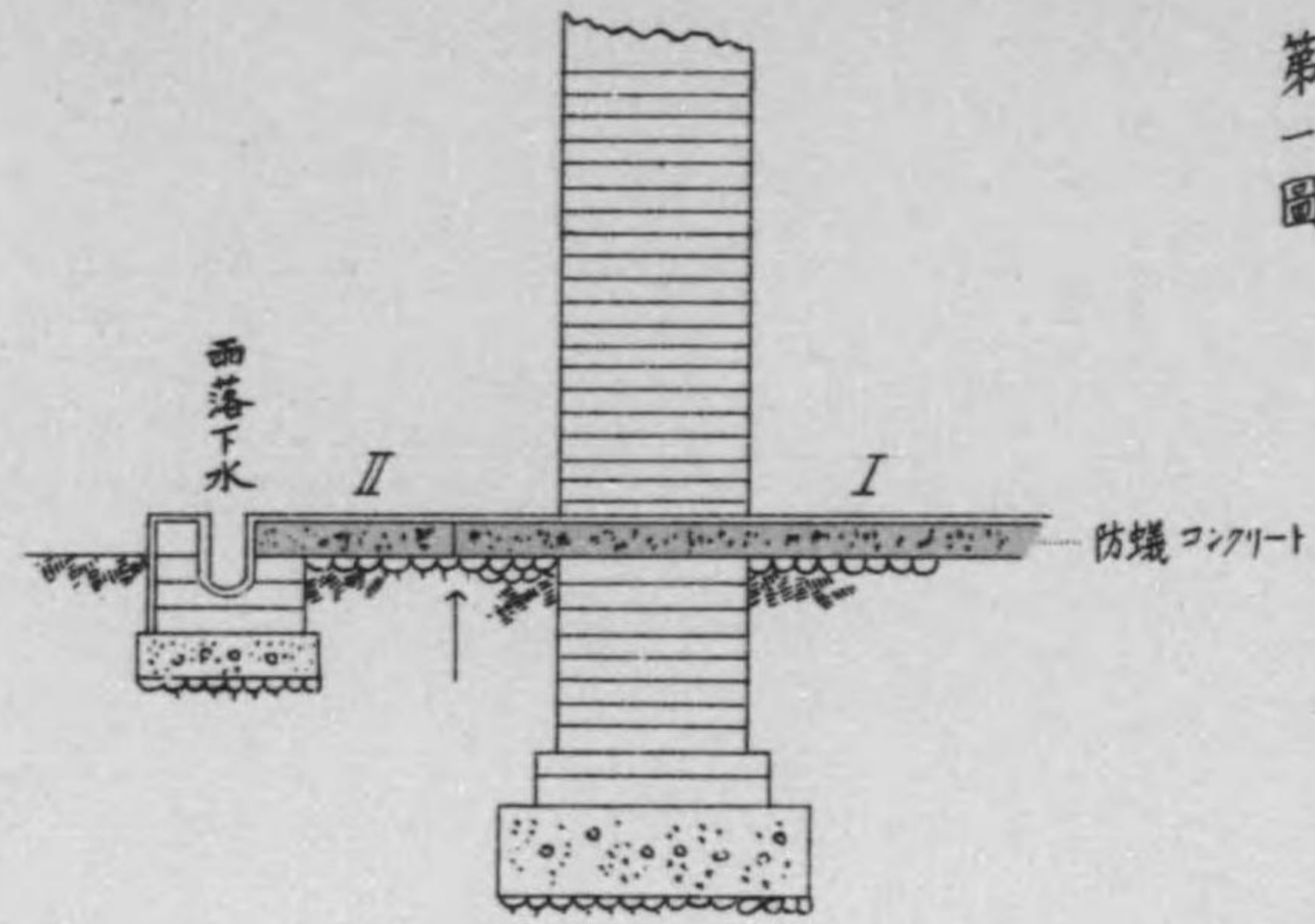


昭和十一年三月二十一日撮影。工事完了した基礎。地下土留置機が埋入した
場所。左が第一号土留置機

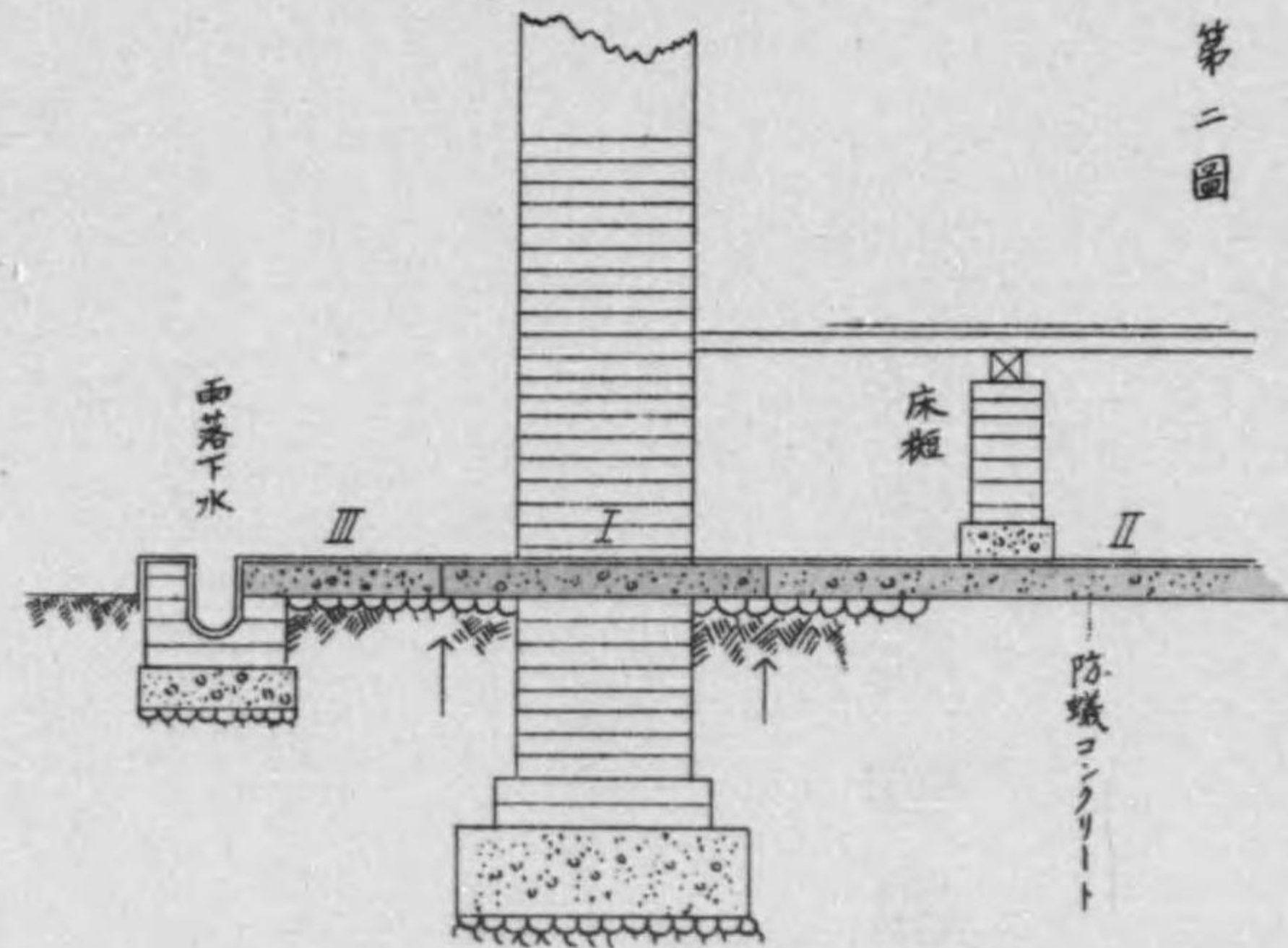


昭和十一年三月二十一日撮影。工事完了した基礎。地下土留置機が埋入した
場所。右が第二号土留置機

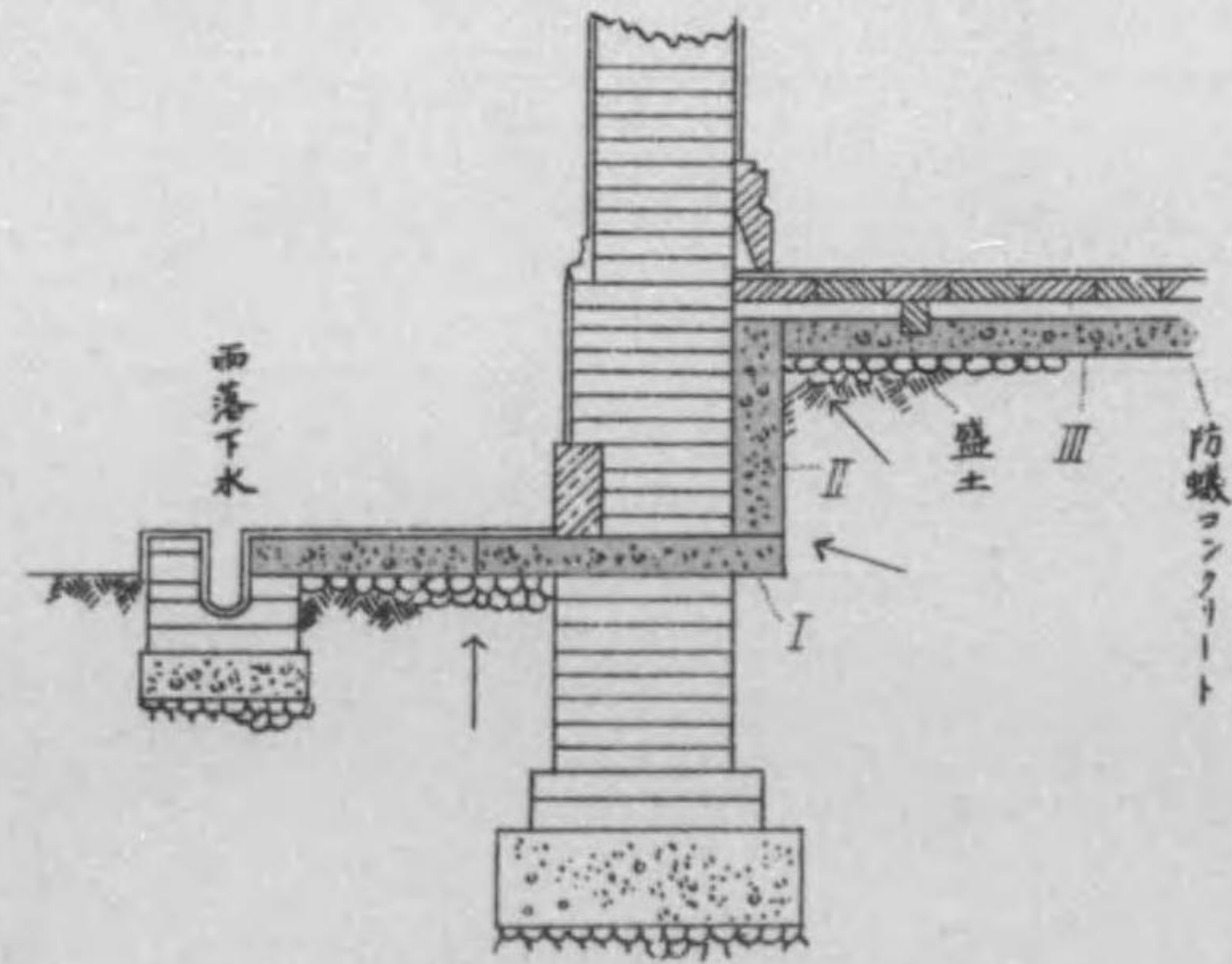
第一圖



第二圖



第三圖



大正四年三月廿八日印刷
大正四年三月三十日發行

臺灣總督府研究所

臺北城內西門街四番戶

印刷人 小塚兼吉

臺北城內北門街三丁目七番戶

印刷所 小塚商店印刷部

321
136

大正
三年
三月
十日
發行

終