

167

547

和田虎治著述

實地
應用
蠶業一斑
全

78
發行所 日本農民會雜誌局

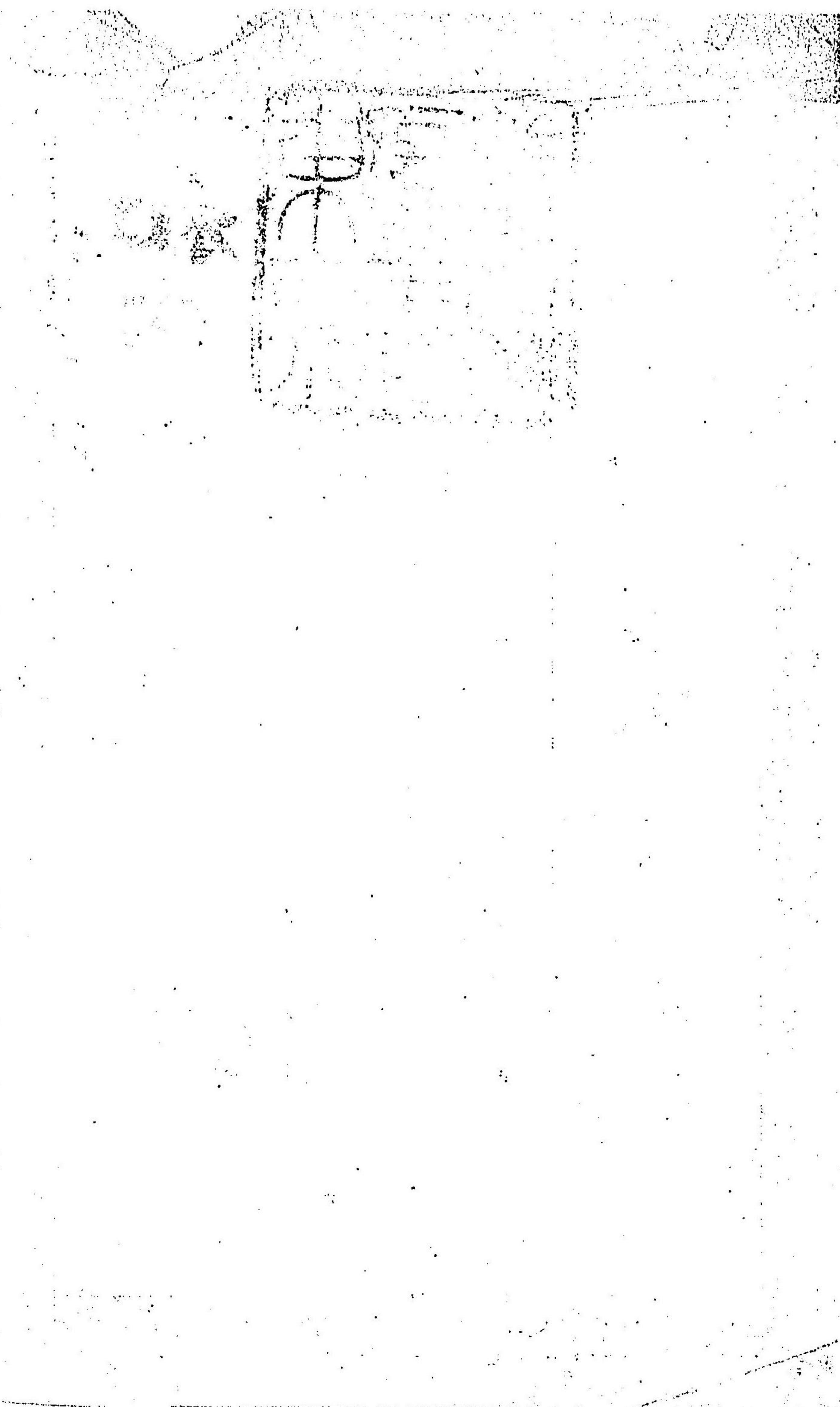
特25
407

和田虎治著述



應實
用
蠶
業
一
班
全

發行所 日本農民會雜誌局



自序

夫レ深遠高尙ノ理論ナリト雖ドモ起因ヲ曉リ其運用ヲ究ムルニ於テハ之レヲ實地ニ活用スル蓋シ又難キニアラザル也蠶業家タル者須カラク理論ニ通曉シ而シテ發達進歩ノ道ヲ開カズンバアル可カラズ予ヤ夙ニ心ヲ蠶業ニ傾ムケ十數年來笈ヲ負ヒ全國各地ニ游ビ苟クモ斯道ニ關スルノ論說講話ハ洽チク閱ミシ以爲ラク簡單ニシテ普通蠶業家ニ適切ナル要領ノミヲ輯録セバ其便益幾何ナラン乎ト茲ニ於テヤ裝飾的文辭ヲ省キ專ハラ通俗簡明ヲ主ト

シ綴リテ一本トナシ名ケテ實地應用蠶業一斑ト言
フ理論ノ深遠ナル高尙ナル者ハ他日又著述スル所
アル可シ讀者夫レ之レヲ諒セヨ

維時散點桑園呈新芽蠶兒將發生於愛知寓居 苦樂齋虎治識

實地應用 蠶業一斑

目錄

第一編 總論

第二編 蠶業沿革

第三編 蠶體生理

第一章 蠶卵

第二章 蠶體外部

第三章 細胞

第四章 皮膚

第五章 營養管

第六章 呼吸器

第七章 血液管

第四編 蠶體病理

第五編 蠶蟲飼育

- 第八章 絲管
- 第九章 神經
- 第十章 筋肉
- 第十一章 脂肪
- 第十二章 排泄器
- 第十三章 蛹
- 第十四章 蛾

- 第一章 微粒子病
- 第二章 硬化病
- 第三章 軟化病
- 第四章 蠶體諸病
- 第五章 蠶蛆

第六編 桑園培養

- 第一章 蠶卵貯藏
- 第二章 蠶卵催青
- 第三章 給桑
- 第四章 眠起
- 第五章 除沙
- 第六章 上簇
- 第七章 溫度
- 第八章 注意

- 第一章 地質
- 第二章 種類
- 第三章 肥料
- 第四章 耕耘
- 第五章 害蟲

實地蠶業一斑目錄終

實地蠶業一斑

和田虎治著述

第一編 總論

抑我邦の蠶業は遠く二千年來の古昔より繼續し他の外邦に比して其技に長し其術に老練なるに拘らず其聲價なんぞ世界に冠たらざるやこれ果して産繭の粗悪なる爲か將生絲の製造未熟なるが故か否を決して繭の粗悪なるにあらす製絲の未熟なるにあらざるなり然らば其原因何ぞや本邦産繭の不整にして製絲家又これを撰擇するの暇なく其否混淆物括して製出するが故に終に上位を占むることを撰擇せざる所以の者は未だ本邦産繭の少量にして佳良なる整齊なるものゝみ撰擇するに能はざればなり將來蠶業の發達と共に製絲家は大に改良する所なくんばあらざるなり従つて又蠶業家は尤

も良種を撰擇し現今に於ける一戸にして數種を飼育するが如き弊を矯め可及的均一ならしめざるべからず今や本邦蠶種は其種類二百五十を超へ其製造人は實に三万の多きに至る彼の伊太利の如き其種類僅かに三種にして製造人の如きも又百十名に過ぎず吾人は強て製造人の少數を望むにわらずと雖も其種類の如きは之を改良して均一ならしむることを渴望して止まずこれ實に國家的とし又已人的とし共に經濟上忽諸に附すべからざるものなり見よ文物制度の進化と共に外交は益頻繁となり従つて内は陸海軍備を擴張し以て對等の權利を保持せざる可からず而して百般の土木工事又腫で起り其失費多端なること實に停止する所を知らず然り而してこれが財源たる實業如何を顧みれば其發達進歩の差異官に霄壤のみにわらざるなり果して然らば我邦は何を以てか命脈を維持し列國競争弱肉強食の間に並立することを得んや呼々將來思ふべく又憂べきなり吾輩已人的に於ける又然り年一年日一日に破産者を増

加し中等以上の人種は従つて減少すこれ實に今日實業の振はざる證據なり嗚呼なんぞ默視す可けんや彼の貿易市場に於ける強敵伊太利の如き佛蘭西の如き政府は大に保護獎勵を加へ益その發達を圖るにわらずや我政府も又改良を促がすこと數回然りと雖も要するに未だ特殊の好結果を見ざるなり茲に於てか吾輩は斷言す我邦の蠶業は各自改良進歩の途に上り奮起精勵するにわらずんば何れの日か其發達を見ることを得んや今明治二十四年度に於ける各國生絲輸出の額を見るに其尤も大なるは支那にして百十万六千三百二十七貫二百匁を出し伊太利は八十五万四千五百二貫目にして之れに次ぐ而して我邦は百十一万六千四百二十二貫目を産し内七十九万七千二貫八百匁を輸出し其價額二千九百三十五万六千三百三十九圓を得るに過ぎず佛蘭西の如き其輸出僅かに十五万六千六百十九貫二百匁に過ぎずと雖も其價額に於ては比例上第一位を占有す我生絲は其品質に於て價額に於て共に第三位に陥落す嗚呼焉

んぞ改良せずして可ならんや
 我邦北海の濱より西海南端に到る迄何れの國何れの地を問はず桑
 樹の培養に適せざるはなく又養蠶に適せざるの地なく従つて生絲
 製造に不便なるはなし然るに現今蠶業に従事して尤も著名なるは
 長野群馬福島三縣にして十二万以上二十万貫の産繭を有し其他
 埼玉神奈川岐阜滋賀山形山梨の六縣五万貫以上の産繭を出すに過
 ぎず我邦の貧なる吾輩の貧なる蓋し故なきにあらざるなりこの儘
 々々數縣の産出を以て全國の經濟を左右するに於てれや近來我邦の
 桑園は二十五万町歩に到り桑葉は六億万貫を越へ飼養する所の蠶
 卵原紙は其數無慮二百八十万枚に達す今假りに之れを平均一枚一
 石とする時は二百八十万石を得べし然るに現今統計表によれば百
 万石を出でず嗚呼今日の蠶業は殆んど其六分一厘を失亡す其損額
 毎歳五千万圓の巨額に到るこれ製種不良飼育の未熟と起因せ
 ずんばあらざるなり看る者茲に到らば蠶業の改良は今日急務中の

急務なることを知得せんこれ予が本書を著述する所以なり

第一編 蠶業沿革

抑蠶蟲は其の初め山野に自生せし蠢爾たる一小蟲にして嚴寒酷暑
 の中に發育し尺蠖等と伍を同じうせしも數千年來の人爲的自然陶
 汰によりいとも愛すべき順良なる性質となり今日開明社會の嗜好
 に適し國家の命脈を維持し經濟を左右するの進化をなせり今その
 起源を探究して左に掲げん支那は最も早くこの業開け今を去る大
 約五千年以前三皇の初め伏羲氏の時已に蠶絲の業あり又黃帝の元
 妃西陵氏自から桑を採り養蠶せりと云ふ其後歷代の帝王殊に蠶業
 を重んじ人民を奨勵せしかば早くも諸州に傳播し大に隆盛を極む
 るに到れり彼の孔明が遺言に曰く桑八百株薄田十五頃子孫衣食有
 餘饒と蓋しこの頃に到りては已に蠶業の民産を興し富源を拓くに
 至りしを知るべしその後歴世多少の興廢ありて宋の時代最も隆盛
 を極め降つて現今の清朝に到り政府屢令を下して保護奨勵せしよ

り益繁殖を高め近年支那の産額は殆んど全世界の大半を占むるに到れり

歐洲に蠶業の傳はりしは西曆五百五十二年今を距る一千三百四十二年
 前希臘の宣教師二名波斯より印度を経て支那に入り潛かに蠶種と桑種を求め之れを杖の中に匿し辛ふして今の土京孔子垣堡に販り桑種をペロポネーヅに栽へ始めて蠶を試育せりこの時支那は梁の光元帝承聖元年にして當時蠶種の外出を嚴禁し犯す者は死刑に處せしと云ふかくて希臘王はこの二名の宣教師に命じて蠶蟲飼育法を研究せしめ兼ねて機械の業に従事せしめたり之れより以前已に東洋絹布は間々西洋諸國に傳はりしと雖も貴重珍奇の品にして王公貴人たりとも容易に之れを得ること能はず又有名なる博物家と雖どもその原質を知るに苦しむたりしがこの時に到り始めてその疑團を氷解したりと云ふその後西曆一千百四十六年細々利王希臘を攻めて養蠶機械の業に熟達せるものを生擒しこれをも自國に

送り大にこの業を奨勵せしかば漸次繁殖を極め傳へて伊太利の南部に及ばせりこれ實に伊太利國蠶業の嚆矢なり而して佛蘭西に蠶業の傳わりしは西曆一千五百年代佛蘭西國王惹爾斯第八世伊太利と搦戰の時蠶桑を得てこれを東南地方に試みたりしを創始とす或は一千三百九年羅馬法王始めてこれを傳へしとも言へり又歴史家の説く所によれば惹爾斯第九世の時テエムの園丁フランス、ソハトロチカなるもの大なる苗床を作り桑樹を培養したりしが顯理第四世の時に到りこれを諸州に頒布し大に蠶桑の業を奨勵せしより漸次繁殖して一千六百年代に到り已に蠶業は佛國の一大富源たるに到りしが一千六百八十五年路易第十四世の時に到り里昂の職工諸國に流亡し佛國は一時大に衰頹を極めしかば歐洲各國この機に乗じ就中英吉利獨逸瑞西の如き佛國流亡の職工を蒐め始めて養蠶機械の業を興せりこれ實に蠶業の歐洲全土に起りたるの時なりその後一千七百年代に到り佛蘭西は再び隆盛に赴ひき千八百五十年の

如き佛國産繭の量無慮五千二百萬封度の巨額に達したりしが已にこの頃より彼の恐るべき微粒子病毒蔓延の徴候ありて一千八百六十五年の頃に到りては普ねく歐洲各國に蔓延し非常の慘害を與へしかば歐洲全土の蠶業は將に地を掃はんとするに到り支那及び日本國の蠶種を輸入して稍これを挽回し又政府は數十萬の賞金を出し蠶病豫防の發明を促がすに到り彼の有名なる佛國大博士バストール氏は數年の苦心研究を以て遂に蠶病豫防法を發明せしより歐洲の蠶業再び舊に復し盛大を極むるに到れり伊太利尤も繁盛にして佛蘭西西里亞澳地利アナトリイ西班牙希臘等之れに亞ぐ要するに歐洲の蠶業は政府の保護獎勵與つて力あり現今貿易市場一二の聲價を占有するもの蓋し偶然にあらざるなり

我邦に蠶業の起りしは保食神の眉上始めて蠶を生せしに據ると言ふ然れども神代の事漠として據る所を知らず今を距る一千六百年以前應神天皇十四年百濟の秦氏その部族を率ゐて本邦に販化し初

めて養蠶機織の業を開きしによるものゝ如し降つて雄略天皇の時に到り后妃親から蠶業に従事し頻りに蠶業を獎勵し給ひしより以來推古天皇の時代に到り漸く繁盛を致し已に元明天皇の時に到りては數十個國に令して錦綾を織らしめ給へり今延喜五年の制に係る延喜式により千有余年以前の蠶業を檢するに多くは中國西國地方にしてその上絲國たりしは今の伊勢三河近江美濃但馬美作備前備中備後安藝紀伊阿波等の十二國にしてその中絲國たりしは伊賀尾張遠江若狹越前加賀能登越後丹波丹後因幡伯耆出雲播磨長門讚岐伊豫土佐筑前筑後肥前肥後豊前豊後日向等の二十五國にして駿河伊豆甲斐相模武藏上総下総常陸信濃上野下野等の十一國は鹿絲國なり而して其産額最も多きは三河阿波伊勢安藝伊賀尾張等の諸國にして今日よりこれを比較せばその盛衰果して如何往古上絲中絲の國にして依然今日迄繼續して旺盛なるは僅々數ヶ國に出でずして其他は殆んど地を掃へるものゝ如し而して現今尤も著名なる

信濃の如き上野の如き昔日は鹿絲國にして殊に岩代の如きは未だ蠶絲國に頭角を列せざるなり嗚呼千有余年間時世の變遷と共に蠶業の興廢ある實に一大驚を喫せざるを得ざるなり降つて中古武門專權の世となり全國擧げて戰場修羅の巷とあり肥田沃野は變じて草野となり人民堵を安んずること能はず爲めに蠶業の衰頽を來せしが元和の頃より漸く舊に復せしと雖も文祿年間木綿の渡來せしより三河尾張伊勢安藝等を始め中國西國の農民競ふて之れを栽培せしかば蠶業は大に衰滅を致せり加ふるに徳川氏又屢命を下して華奢を止め庶民の絹布を用ふることを嚴禁せしかば此に到つて蠶業は完く衰滅せり然れども棉作に不適なる地方は僅かに蠶業に従事しその命脈を今日に維持することを得たり延て明治の昭代に到り制度の改革文物の進化と共に其需用非常に増加し加之生絲輸出の途開くるに及び駿々乎として長大足の進歩をなし今や全國蠶業に従事せざる者なく其進歩の程度は實に停止する所を知らざる

に到る今左に明治初年以來二十四年迄の海外輸出入中蠶種及び生絲の額を掲げて参考にご供す

年次	蠶種輸出數量	價額	生絲輸出數量	價額	價額合計
明治元年	一八六、三三〇 枚	三、七二二、三三一 圓	一四、一〇、七六六 斤	六、五〇六、三三三 圓	一〇、二二八、五五七 圓
同二年	一三、七、四九三	二、五〇〇、〇六六	九、四三、一四一	五、八六八、七四三	八、三六八、七九九
同三年	一三、七、八四六	二、五、六、七五九	八、四、七、七三	四、四、四、九九八	六、九、一、七五七
同四年	一四、〇〇、〇七	一、二、五、一、九〇	一、七、四、四、九	八、二、〇、五、七	九、四、五、七、〇七
同五年	一三、七、〇、〇六	二、二、四、七、三、五	一、四、〇、〇、二、七	五、五、三、三、三	七、七、八、〇、六八
同六年	一四、八、八、〇、九	三、〇、三、三、〇、八	一、五、八、一、〇、三	七、四、九、一、六、五	一〇、四、三、一、一〇、三
同七年	一三、三、五、四、三、五	三、二、一、七、五、八	一、四、九、一、〇、七	五、四、九、四、五、五	八、七、一、六、〇、三
同八年	七、七、四、三、三	四、四、四、六、二、二	一、六、〇、五、一、〇〇	五、六、七、〇、四、七	六、一、五、〇、九、六
同九年	一〇、一、八、三、三、三	一、九、〇、一、一、三、一	一、六、一、一、〇、〇、一	三、七、一、六、〇、〇、〇	一、五、七、二、七、三、一
同十年	一、一、七、六、一、四、一	三、四、六、九、九、六	二、三、八、〇、九、九	九、八、九、一、八、四、四	一〇、三、八、一、八、三、三
同十一年	八、七、七、七、七	六、五、〇、一、〇、一	二、五、五、七、〇、五	八、四、九、三、四、七、五	九、一、四、三、五、七、六

同十二年	八三九九九 <small>枚</small>	五八三三三 <small>圓</small>	三二二八九七 <small>斤</small>	一〇、九六〇、一四七 <small>圓</small>	一一、五四三、七九〇 <small>圓</small>
同十三年	五三〇四三	九九一、〇三	二八六九四〇五	九、八九七、八〇五	一〇、八八八、八三六
同十四年	三七四九八	三二二、四二	三四八、五五六	一三、四七、七二七	一三、七六八、六六八
同十五年	一七、二四〇	一三三、四八六	五、一〇三、五六六	一八、四九、六一一	一八、五九三、〇九七
同十六年	七五、〇九	五五、二六七	五、五八五、五五〇	一八、七〇、一〇七	一八、三三三、四九四
同十七年	五九、七八五	四〇、七八	四、一五三、一一四	二二、六八四、四三二	二二、七五、一八〇
同十八年	四二、六三三	三三三、三	三、九〇六、六一	一四、一六九、〇五五	一四、三〇三、三六六
同十九年	四七、七八五	三九五、一	四、八八〇、七二	一九、五四四、六七七	一九、五四八、五八八
同二十年	二四、三三三	二九五、五	五、三〇三、四八	二二、四四、三六六	二二、四七、三三二
同廿一年	七五、	六〇〇、	七、六七、三三六	二八、三四、五九六	二八、三四六、二九六
同廿二年	九九五、一	八六八、	六、六〇〇、〇〇七	二八、八七、六三四	二八、八八五、三三三
同廿三年	七、八九三	八四六、	四、九八六、二七四	一六、四三、一三三	一六、四三九、六二九
同廿四年	三三、〇九	三三三、	八、六八八、三〇六	三二、八二、三三四	三二、八四九、九六六
總計	一六〇、一四、五七七	二二、四四、二〇七	八四、五八〇、八三五	三三、五七六、〇一七	三三、五三三、三三四

第三編 蠶体生理

蠶卵はその形が扁平にして楕圓な外、大約その長さは四厘三毛巾、幅は三厘三毛にして厚さは二厘一毛餘なり、外部は角質より成れを殻皮を以て蔽われ、内部には亞皮と名くる薄膜あり、是に内心に卵子を含めり、その外部の角質は蠶翅狀の細胞組織にして、其作用は卵心を保護するにあるが故に、其質極めて堅硬にして呼吸の最も微少なる時に於ては、卵子を硫酸或は硫酸銅或は過磷酸或は苛性鹼篤亞斯或は苛性加里等の如き劇劑の百分一溶液中に投入すると雖も、八時間以上を経過するにあらざれば尙も卵心を保持すべし、卵の前極に小斑点あり、これ他日繭兒の發生すべき口にして、この部分は外皮極めて薄く、その四邊は恰かも花瓣狀の如く、中央に一小孔あり、之れを名けてミクロトレンと言ふ、この孔は極微細にして、其直径は大約三忽餘なり、卵心の構造は無數の大小細胞より成り立ち、その大

なるものは即ち卵基にして後來蠶兒となるべきものなり其小なるものは蠶兒の養分となるべき脂肪なり卵心は常に卵子の殻皮を斜めに穿ちたる多數の細孔より空気を呼吸し空中の酸素を資つて生活すかくの如く卵心は酸素を要するものなれども其呼吸稀薄なるが故に産卵後一ヶ月の後は六日間六ヶ月の後は二十日間催青の際と雖も十二時間を超へざれば尙よく眞空中に生存し得べし卵子はすべて嚴寒の候を經過せざれば決して孵化するものにあらず故に其年冬季の西寒に遇はしめざれば翌年春暖の候に到ると雖も決して孵化することなし然れども産卵後數日を経て凡そ六週間卵子を氷室に入れて寒氣を感せしめ然る後漸次温度を與へて大約十五日を経れば孵化せしむることを得べし故に天工の妙理も敢て之れに背かざれば蠶卵の孵化と雖も人為を以て之れを自由になし得可きものあり彼の夏蠶秋蠶の如きももどこれ春蠶の偶然再化せしものをとりこれを飼育するの久しき人為の自然淘汰により今日別

に一種類をなすに到りしなり而して春蠶を一年二回孵化せしめんとせば宜しく摩擦若くは温湯の熱度を假らざる可からずかくの如くならんと欲せば先づ産卵の未だ變色せざるもの乃ち産卵後三四時間を経過したるものをとり毛の強き羅紗刷毛にて卵面を摩擦すること凡そ六七分間なるか又は華氏寒暖計にて百五度乃至百八度許の温湯に六七秒間浸し之れを空氣中にて乾かす時は變色せざる可し之れ其効を奏したるものにして爾後凡そ十一日乃至十二日を經て孵化す可し凡そ卵子は其種類により大小あり又色澤の異なるものあり即ち外國種金黃の如き紫冠の如き又日本産にても赤熟及び鬼縮の如きは形狀稍大にして小石丸又昔の如きは小なり其色澤の藍靜色なるものは白繭蠶の卵にして其黃綠色なるものは黃繭蠶又は靜白繭蠶の卵なり其重量は大なる者にて一グラム乃ち我二分六厘六毛につき大約一千四百五十粒にして小なるものにては一千九百七十粒許なり而して一化蠶と二化蠶の卵は其色澤に於て粘着

力は於千形状に於而異なるるものと雖も其重量の多少に於て
 分別あることを得可し即ち言化蠶の卵は千種の量大約一分六厘に
 して二化蠶に於ては大約五分〇六毛を稱ゆることなきものなる
 蠶は尺蠖毛蟲等は同種屬にして不即ち爬蟲類の一なり其充分成長
 せるものは長さ大約三寸七分乃至三寸にして横徑は二分八厘乃至
 三分に到る其重量は大約九分六厘より一忽亦分にして其量に超ゆ
 ること大率六千倍とす其外部形状は十二個の環節相連續して体幅
 なるも頭部は褐色にして角質より成り立ち左右各六個の單眼を有
 す其色淡黒にして光澤を帶び視力は近き處を見るに便し遠く見
 るに能はざれども化して蛾に到るときは遠き處を視るに敏なり
 彼の蠶蟲が桑を求むる時恰かも探必索むるが如き形容あるは蓋以
 この証なり体の表面第五第八の環節に恰かも半月形の斑点四個を
 有せ此種には軀體純白にして痕跡を存せざるものなり之れを姫蠶

と言ふ口の左右に四個の手あり之れを索手と言ふ又口の下に瘤の
 如く凸起せるものありて其尖頭より絲を吐く之れを吐絲口と言ふ
 其左右に二個の手あり之を成繭手と言ふ第一第二第三節の下部に
 六足あり之れを胸足と名く其作用は桑用を握むにありて末端
 には鉤爪を有せりこの足は蛾に到りても尙これを保つを以て名け
 て眞足と言ふ第六第七第八第九節の下部に入足あり之れを腹足と
 言ひ第十二節の下部にある二足を尾足と言ふこの十個の足には其
 末端各四十個余の爪を有し以て蠶蟲の運動翅行に便すこの足は蛾
 に到ればその跡を止めず故に名けて假足と言ふ第一第四第五第六
 第七第八第九第十第十一節の両側に十八個の小斑点ありて中央に
 橢圓形の鼻孔を有せりこれ即ち蠶蟲の氣門にして空氣を呼吸し音
 響を聞き臭氣を感じるの作用をなす第十一節の脊面に一の小刺あ
 り之れを尾角と言ふ

第三章 細胞

凡そすべての有機体は皆細胞体組織より成立せり而して動物の最下等なるものは只一個の細胞よりなれりその上等に属するに従て漸次その数を増加し幾億方に到る已に蠶蟲の如きも数百万の細胞体より成り立ち種々の形状に變化し相互密着以て細胞体を組織せり今試みに顕微鏡を以て蠶蟲の細胞を検するにその質柔軟にして内心には皆一個の核子を含めり或は細胞の外部硬化連接して一の細胞皮膜となることあり然り而して細胞体の原質はプロトプラソマと名くる透明体のものにして多量の窒素を含蓄せり又或は種々の脂肪球若くは色素粒を含有すること往々あり細胞の發生するや其數次第に増殖して他質を吸収し又これを排泄するの機能を有せり故にこれを目して一個の小動物と唱ふると雖も敢て不可なきなりその形状は又種々に變化するが故に其原質は全く球狀なりと雖も或は平扁となるものあり或は圓錐形となるものあり或は星芒狀となるものあるに到る核子も又杆狀或は卵狀に變化する

ことあり細胞の相互運轉して全形をなすもの之れを名けて細胞体と言ふなり

第四章 皮膚

蠶蟲の皮膚は上中下の三層より成立せりその上部則ち外部に顯わるゝ所を表皮と言ひその中間にあるものを中皮と言ひ下部則ち内部にあるものを内皮又は真皮と言ふ真皮はその原質細胞の疎集結体せるものにして之れを連接するに細長なる線を以てせり中皮は即ち内皮の發育進化せしものにしてその細胞は稍密集せり表皮は又中皮の發育増進せしものにして細胞の組織益緻密にしてその核子は全く消滅し外面は相融合して板狀をなせり頗る透明にしてその質極めて堅硬なり蓋し蠶蟲の脱皮する所以のものはその表皮堅硬にして少しも延長すること能はざるが故に体軀成長の度に應じ時々その表皮を交換せざれば發育成長すること能はざればなり而してこの脱皮の際には食道の内面を覆ひたる内皮及び盲腸の内皮

等すべて角質より成立せる部分は悉く脱却し以て体軀の生長肥大に適せしむ蠶蟲はかくの如く眠起の際は内外の皮膜を脱去するものなるが故に決して安眠休息の時にあらずして頗る疼痛を感じ疲勞するや疑ひなし顯微鏡を以て蠶蟲の脱殻を仔細に檢する時はその内部機關の脱皮せし狀を實見し得べし而して蠶兒の將に脱皮せんとする時は表皮と新表皮となる可き中皮の間に一種の液汁を分泌して漸く二皮の分離するときは中皮は乃ち表皮と化成し内皮は中皮と化成し新内皮は体中の血液中より之れを新成し先づ頭部より脱ぎ初め次第に前進して終に全く脱皮することを得るなりかくの如く蠶蟲は一生中五回脱皮す其第五回目の脱皮は結繭後に於て繭の中にて脱皮し化して蛹となる而して蠶蟲の全く脱皮を終る迄の絶食時間は一回大率二十四時間にしてその表皮を脱去するには大凡十五分間を要する者なり

第五章 營養管

夫れ蠶蟲は体軀小なりと雖も尙よく多量の桑葉を食し得るものなればその營養管に於けるや他の器管に比し従つて肥大ならざるを得ず故に蠶体中百分の七十五は全く營養管の占有する所となれり試みに蠶蟲をとり之れを解剖するときは先づ一の綠色嚢を見るべしこれ則ち蠶蟲の胃嚢にしてその綠色なるものは胃中に在る食桑の胃の薄膜を透過して見ゆるものなり胃嚢の内面には上部に向つて生ぜし小刺ある細胞体を以て覆われたりこれ蓋し食物の消化を助け食桑をして猥りに腸に下さる爲なり凡そ蠶兒の桑葉を食するに當りては唾液尤も必要にして桑葉の口中に入り已に咽喉に臨むや唾液之れを浸染し以て胃腑に送り胃腑は之を消化して小腸に送る其際滋養分は以て体軀の營養分となし又は絲質となして之れを繭絲管に送りその尿分は膀胱管に送りその粗滓分は盲腸に送り盲腸は之れを直腸に送り直腸はこれを肛門に送り以て体外に排出すこれ即ち蠶糞なり要するに小腸は胃腑と盲腸との間にありて胃

中の廢物を目腸に輸るの作用をなし盲腸は小腸と直腸との間に存する二个の小囊にして輸り來る所の廢物を纏めて排出する爲め直腸に送るの作用をなす器管なり

第六章 呼吸器

蠶蟲は氣門にて空氣を呼吸し酸素を資り之れを身体全部に傳ふる爲めに氣管を具備せり之れを名けて呼吸器と言ふ氣門は乃ち体幅兩側に存在する十八個の小孔にして蠶兒の充分發育成長せるものに於ては其長さ大約二厘乃至二厘五毛許横徑は大約一厘五毛乃至二厘許にして其形ち橢圓狀をなせり此氣門の周圍には無數の細毛を生じ相重層密着して頗る堅硬なり之れ蓋し外部より襲ひ來る所の音響惡臭及び細塵等の刺撃を避くるが爲にして造化の妙工實に感ずるに餘りあり氣管は氣門に連接してその先き數多に岐分し又その先に到りて少分し恰かも總の形ちをなせりその尤も少なる所に到つては肉眼を以て見ることも能はずその構造は螺旋狀纖維よ

り成り立ち到つて薄き膜にて被はれ互ひに相卷曲して重襲せりこの螺旋狀纖維は甚だ堅固なるが故常に氣管内を開空し以て蠶兒の空氣を呼吸するに便ならしむ

第七章 血液管

凡そ蠶蟲は他の動物の如く動脈靜脈の二管を有せずして全身到處血液充滿せり而して血管は蠶體頭部より起り尾端に到つて終る所の一の細長管にして前後兩端に口あり脊皮の下部に占有す又この血液管に添ふて三菱形をなせる細管ありこれ脈搏を司るものにしてこの働作により須臾にしてその全長を進行し前口より出て循環せし血液は蠶體諸器管の空隙を通過して全身を一周し又後口に注入するものなりすべて健全なる蠶兒に於てはその脈搏一分時間に大約五十搏以上なりと雖も病蠶なるときは四十搏以下とすこの器管は外部より肉眼を以て窺うことを得可し蠶體の脊下に於て一條帶の波動するが如き之れ乃ち血液循環の証なり而して血

液は通常無色透明にして其質白血球に似たりと雖も黄鹼蠶にありては稍黄色を帯べり其成分は血球と血漿との二より成り立ち血漿は桑葉中の滋養分より分泌して醸成し常に血液を養ふの具となるものなり

第八章 絲管

夫れ絲管は蠶蟲の絲を造成する所の器管にして營養管の兩側に占有せる二條の細長管なりその丈けは甚だ長くして種々の作用を爲せりその後部は小腸の傍らにありて絲の素質を醸成する所にして名けて醸絲管と言ふその長さ大約四寸八分二厘八毛許にして直徑は凡そ三厘三毛三絲許なりその中央部は既成の絲を貯ふ所にして尤も肥大なりこれを名けて藏絲管と言ふその長さ大約二寸三分三厘一毛許にして横徑は凡そ九厘九毛九絲許なり上部は乃ち輸絲管にしてその長さは大約一寸一分六厘五毛五絲許にして横徑は尤も狭く凡そ八毛三絲二忽許なり此輸絲管の上端相合して一條となる

之れを總管と言ふ蠶蟲の結繭に臨み絲を吐かんとするや藏絲管の絲は二條の輸絲管を経て總管に到りその將に二絲相合せんとする時總管の下部にある二个の小管より膠質の液汁を分泌し以て二絲を粘着し而して吐絲口より吐き出すものなり今これを實見せんと欲せば須からく蠶絲を取て之れを亞爾加里液に浸しその膠質を溶解し顯微鏡下に照らすときはその二纖維相合して成立せし事を知り得可しかくの如く蠶絲は二條の纖維より成り立ちたるものなれば生絲を製造せんとするものは尤も注意せざる可からず元來蠶絲は纖維素及び絲膠及び蠟樣質及び色素の四種より成立せるものなれば製絲の際煮湯その度を過ぎるときは爲めに蠟樣質は盡く溶解して絲に彈力なく又光澤を損じ尙絲量を減耗するの虞あり又絲膠はもと粘性のものなれば之れを適宜に軟和せざる時は切斷し易く又絲探の速力膠質の粘力に超過するときには生絲を引き延ばし纖維を細め不平均を來すの患ひあるものなれば特に注意せざる可から

す

第九章 神経

蠶蟲の神経は二様の働作をなせり一は以て外部の感應に備へ而して諸般の運動機能を司さるりその意識に隨從す二は以て營養補結の機轉を司さるり腸及び分泌器の官能を調製するの作用をなすその構造に於けるや蠶蟲の頭腦に始まり尾端に達し合計十三个の神經球相連續せりこの神經球より小經を生じ小經より又無數の小經細分せりこの支岐を顯微鏡下に照らし檢する時は龜甲形の細胞組織より成立すもこの細胞は圓球形のものなりと雖もその集合形成の緻密なるが爲めに相互壓押重層して終に龜甲形をなすに到れるなり抑神経系は蠶蟲の全身に充滿して到らざる處なく凡て体外より襲ひ來る所の刺衝は悉く知覺して一点の洩らすなく神經球に感じ神經球は之れを頭腦に報ずその敏捷なること實に驚くに堪へたり神經球は薄き膜にて被はれ中に許多の有核細胞を具せり

その細胞体を顯微鏡下に照して檢する時は數多の纖維分岐するを見るこれと名けて原纖維と言ふその末端は分れて無數の小枝を生じ恰かも總の如しこれ乃ち感觸力をして最も敏捷ならしめんが爲なり

第十章 筋肉

夫れ筋肉は蠶体運動の基礎にして其一進一退一舉一動悉くこの作用より生ぜざるはなし其構造は神経及び氣管の爲めに分界せられて四分となれりその組織三層の纖維より成り立ち第一層の筋は百十條の纖維縱に行き第二層は百六十八條の纖維斜めに行き第三層は二百八十八條の纖維横に行けり以上三層の筋纖維を名けて隨意筋と言ふ之れ蓋し蠶蟲の意に由りてその筋は各別に收縮して隨意に無數極まりなき動狀をなし得べければなり而してこの筋の末端は蠶体の皮膚に接續するを以て外部の刺撃を受けたるときは筋肉は忽ち短縮して豊厚となり其兩端相接近して以てその固着点を移

動せしむ又弛緩するに従つて両端互ひに分離して原位に復するものなり

第十一章 脂肪

試みに蠶兒をとり之れを解剖し内臓を顕微鏡下に照らし仔細に檢するときは白色にして稍黄色を帯びたる一種の木葉狀の如く若くは花瓣狀の如きもの數多あるを見るべしこれ則ち蠶体の脂肪組織にしてこのものは多量の脂肪を含蓄するものなりこの脂肪組織は極めて薄き膜にて被われ氣管支末はこの脂肪細胞に充滿し極微なる量にてその近傍の部分に繋着せりその作用は蠶蟲の常に食したる桑葉の養分中より餘剩ありたるときはその乳櫟質のものを貯ひ置き以て一分は血管に送りて血液となし一分はこの脂肪細胞に貯藏して食物匱乏の時と雖ども饑餓の患ひなからしめんとす而して尙その他脱皮の際或は結繭の時或は蛹となり蛾となる迄の時の如き一切食餌を絶つと雖どもよくその体軀を補養しその性命を健全に保

持し得るものは全くこの脂肪組織の存在するが故なり

第十二章 排泄器

凡そ軀軀中己にその用なく老廢せしものは之れを排出せざれば却て發育の妨害を爲すものなりこれ蓋し蠶蟲に排泄器の設けある所以なり排泄器乃ち尿管は胃腑と腸との分界する所にはじまり左右に分れて各連絡し胃腑の表に四條胃の裏に二條ありて各上下を旋れり胃腑の部分にあるものは其太さ大約二厘二毛二絲許あり而して胃腑と離分せざるために一の細き筋を以て胃腑に纏ひり又盲腸直腸の部分にあるものは其太さ大約一厘六毛六絲許にして胃腑の部分にあるものよりも頗る細し其組織は管中の細胞相整列して成り立ちたるものにしてこの細胞は即ち尿管なり胞中には碳酸石灰と稱ふる鑛質の結晶あり之れ即ち尿管中の汚物結晶せるものなり要するに尿管は蠶体の廢物即ち尿を体外に排泄するにあり之れ所謂膀胱管なり

第十三章 蛹

凡そ熟蠶の結繭して大約三四日乃至五六日を經過するときは蠶蟲は繭中に於て第五回の脱皮をなす其未だ脱皮したる當時は皮膚甚だ柔軟にして破れ易くその色は黄なり形状は全く蠶蟲と異なりて假足は脱却し僅かに三對の足と二个の觸角と眼を存するのみにして体軀は收縮して肥大となり恰かも紡維狀の如し爾後一二日を經るときは赤褐色となり皮膚も又從つて堅硬となる而してこの時に到れば内部の機關は盡く溶解し濁りて乳樣質のものとなるこの液汁は脂肪と他の物質とより成立せり然れども神經は稍其の數を減するのみにして尙存在するが故に外物の之れに觸るゝことあれば忽ち蠢動す而して結繭より大約十日乃至十二日を經るときは蛾と變化して繭外に出ずるものなり

第十四章 蛾

蛹の已に繭中に於て蛾となるや其口より加里液を出し以て繭層を

濕浸し頭を以て繭の層破を押し分け先づ頭部を出し漸次左右上下に振り動かして全く外出すこの時は其翅は未だ伸長せずして短縮矮小なりと雖ども暫時外氣に觸るゝ時は伸長するものなりその翅はすべて四葉ありて大なる二葉の翅は第二節より生じ其小なる二葉の翅は第三節より生じて相重なれり頭部にある二个の觸角は各三十有余の小枝より成り立てる中空の管にして血管と神經とを以て充填せりその眼は許多の小眼球相集合して一体をなせり故に之れを名けて聚眼と言ふ抑蠶蟲の生殖器にねけるや蛾となり始めて完全に具備するものにして其雄蛾には二个の睪丸と二个の副睪丸ありて各二條の器管を有せりこれ則ち輸精管にしてその相合する所の一莖を精莖と言ふ精莖の下端にある一个の器管は則ち射精管にしてその末端は則ち陰莖なり陰莖の下には數條の筋ありてその收縮伸長を司さざれり而して睪丸は専ら精液を醸成して之を輸精管に送り出し以て精莖に貯ふこの精液は其質甚だ濃厚なるが故に

副睪丸より一種の液汁を送りて之れを調和す又陰莖の左右には二
 個の鉤ありて雌蛾の瘤を掴み以て交尾の際容易に離分せざるの作
 用をなすにあり而して其雌蛾に於ては左右各四條の卵巢ありてそ
 の下端相合して左右各一條となれり之れ則ち喇叭管にして其下部
 には二個の囊相合して喇叭管に接続せるものあり之れを護膜囊と
 云ふその側らにある一囊は容精囊にしてその上端は則ち交尾囊な
 り左右二個の喇叭管相合する所を産卵管と云ふ容精囊の末端は陰
 門にして産卵管の末端は即ち産卵門なり而して卵巢の卵已に熟す
 るときは之れを喇叭管に送り出し漸次産卵管に入るこの時交尾囊
 は含有する所の粘液を以て雄蛾より輸り來る所の精液を稀薄にし
 以て容精囊に貯藏す而して産卵管に送り卵子と相觸るゝ時護膜囊
 よりは護膜液を分泌し始めて卵子を紙片に産み附くるものなり蛾
 の交尾時間は種々の説ありて其自然に離交するを可とするものあ
 り或は十分時間を以て可とするものありと雌蛾も蛾の交尾たるや

要するに雄蛾の精液をして雌蛾の卵子に感觸せしむるものなれば
 其容精囊に精液の充滿するを適度とす故に大約三十分乃至一時間
 以下を以て適當とす卵子は卵巢一條につき凡そ七八十粒を有する
 ものなれば八條合して大約六百粒を有すると雌も雄蛾と交尾して
 精蟲に觸るゝにあらざれば決して成熟せず而して其交尾を遂げし
 ものと雌も六百粒悉く完全なるものにあらず何となれば容精囊の
 精蟲已に限りありて六百有余の卵子悉く充分に接すること能はざ
 ればなり

第四編 蠶体病理

第一章 微粒子病

微粒子病は之れを佛蘭西にてユルプスキエトルと言ひ獨逸にては
 ケルヘルヒエンクランクハイトと言ふ之れこの病毒は極微細小な
 るが故に即ち微粒子病と言ふ意義なり又泰西諸國に於ては蠶体上
 に黒き痣を生ずるを以て又一名を佛蘭西にてペプリンと言ひ獨逸

にてフレッケンクランクハイトと言ひ伊太利にてペプリナと言ひ支那にては黒痣病或は斑点病と言ふ然してこの病毒は恰かも人体の癆病或は肺病の如く漸次軀軀の衰弱するものなるを以て又之れを佛蘭西にてカツチンと言ひ獨逸にてシウキントストとも言ひり我邦にては古來之れを細蠶病と唱ひたりこの病毒に罹りたる蠶兒に於けるや全日全時に解化し均一平等の飼育をなしたるものにして獨り食欲進まず運動緩慢にして發育鈍く漸次他の健蠶に後れ従つて種々の病害に罹り易く爲めに多くは結繭に到らずして斃死すその輕症のものに於ては粗繭を結び再び出て蛾となり病毒を子孫に遺傳す可し而してこの病毒は古來或は一種の蟲類ならんと思惟せしと雖ども其實極めて細微なる下等植物の黴菌類にして其始めて蠶体中にあることを發見せしは西曆一千八百五十年にしてフヰリツヒと言ふ者なりその卵中にあることを發見せしは一千八百五十七年にしてナシモと言ふ者なり又之れにノゼマボンピナス

と言ふ學術上の名を附せしはテゲリーと言ふ者なり微粒子は其形ち楕圓にして光澤を帯び頗る透明なり中には二个の核子を有せり又稀にはなきものも無數の核子あるものもあり其長さは大約九忽八微乃至一絲四忽七微許にして巾は四忽九微乃至六忽五微許なり又稀には變形して長さ二絲九忽六微に到るものあり其外圍は極めて堅硬にして強烈なる硫酸又は鹽酸に浸すと雖どもその侵蝕甚だ鈍くして數日を経過するにあらざれば溶解することなし然れども又時としては破裂することあり炭酸或は亞硫酸を以てすれば舊態を存して變化することなし又苛性加里の溶解液或は苛性曹達の溶液に浸す時はその外部僅かに溶解す石灰水に浸す時は相集合して一塊となるこれ微粒子の表面爛蝕せらるゝが爲なり沸騰湯或は亞酸化鐵或は硫酸化銅或は搭魯兒等を以て試みると雖ども敢て變更することなく一として其作用を表わさず又リスリンを加ふれば透明体となれどもカルミン即ち洋紅の液中に久しく浸すと雖どもそ

の紅色に染むことなしエーテル或は亞兒格兒に浸すこと久しければ透明となりて殆んど見難きに到る沃度加里或は沃陳護丁幾に浸すときは黄褐色となり格魯兒の溶液及び瓦斯体を以てすれば微粒子を毀損すること尤も強烈にして見分けること能はず以上この合密反應により微粒子は内容と外層とを有し蛋白質と脂肪質とを有することを知る可し然り而してこの病毒は遺傳と傳染の二性を具せりその遺傳は母蛾にして父蛾よりは決して遺傳することなし何となれば精蟲の入る可き卵子のミクロヒールは其徑僅かに三忽二微許にして微粒子より小なればなり然りと雖ども幾分其虚弱性を傳ふるは事實に於て免れざるものとす其傳染はこの病毒に罹りたる蠶兒の尿若くは糞中にある微粒子の桑葉に附着せるか又は蠶具等に附着せるものを蠶兒の食する時は直ちに感染し甲より乙乙より丙と漸次その繁殖を逞ふするものなり蓋しこの病毒は我邦に於ても古代よりありしならん只今日病勢の尤も猖獗なるが爲め特

に世人の注目を惹き起したるなり支那の如きも古昔已に斑点病の名稱ありたればその傳來の久しきこと又疑ふ可きにあらざるなり歐洲に於ては西曆一千六百八十八年即ち我元錄元年伊太利地方この病毒を發生し連年次第に繁殖し一千六百九十三年の如きは尤も猖獗にして伊太利の如き佛蘭西の如きは殆んど地を掃つて蠶業は全く絶滅に歸せんとせり然れども幸に他國の良種により稍挽回することを得たりしが一千七百四十九年より七年間再び流行し爾後一千八百年代の頃までは幸にその大害を免かれたりしが終に又一千八百四十九年我が嘉永二年の頃より大に蔓延し一千八百六十年に到りては尤も猛烈を極め歐洲全土擧げてこの慘毒を被ひりしかば遠く我邦及び支那より蠶種を輸入し之れを以て一時挽回することを得たり然りと雖ども自來我邦蠶種は漸次不良に赴き又従つて微粒子病毒あるを以て終に一千八百六十五年我が慶應元年に到り佛蘭西帝は彼の博學多識なる大博士バストール氏に命じて蠶病豫

防法を發明せしむるに到れりこゝに於て氏は爾後五個年間の苦心研究を以て一千八百六十九年乃ち我が明治二年に到り漸く蠶病豫防法を發明し蠶製蠶種を以てその病害を除き外國輸入を廢するに到りしは其功績著大なる今に於て赫々たり蓋し我邦の框製蠶種はパストール氏の蠶製と本邦在來の普通製とを折衷したるものなり而して此病毒の繁殖に二様ありて一は其蠶体及び蛾の体内にあるものにして胞子を分生し其胞子成長して又夥多の胞子を生じ順次かくの如く繁殖す一は卵子の中にあるものにして其生長するに従がひ二以上三个若くは四五個の括れ目を生じ遂にその絞括れ目より分れて繁殖す凡て微粒子はその生長繁殖尤も著るしく暴毒を造しふし大氣中又は土中にありと雖ども尙よく三ヶ年間は生存し再び蠶体を犯すの力ありこの恐る可き病毒は蠶室蠶具等に附着して次年に其害を及ぼすものなれば該病に罹りたる蠶兒は直ちに拾ひ取り之れを土中に深く埋むるか又は焼き捨つ可し而して夥しくこ

の患害を被ひりたる時はその蠶室蠶具等は充分に清洗し宜しく格魯兒瓦斯の熏蒸法を行ふ可しこの法は蠶兒發生より二三ヶ月前に行はざる可からず熏蒸法をなさんとせば先づ室内に蠶具を並列し四方を密閉し凡そ六坪位の蠶室なる時は大約五十匁の格魯兒カルジウムを瓶中に入れその中へ硫酸五十匁を注入するときは忽ち沸騰して黄綠色の惡臭を發すこの斯瓦は人身に尤も有害なるものなれば速かに室外に出て戸口を閉ぢ凡そ二十四時間を経て後四面の障戸を開放し新鮮なる空氣を流通せしめ以て天井障壁蠶具等に附着せる惡臭を撤去せしむ可し

第二章 硬化病

硬化病乃ち白蠶病は之れを獨逸にてムスカルヂテ、克蘭クハイトと云ひ佛蘭西にてムスカルヂーン、克蘭クハイトと言ひ又一名をスタル、ゾーフトとも言ふ之れ則ち皆硬化病と言ふ意義なり又カルクプレントと言ふ之れ石灰痘と言ふ意義なり又ワイッセー、クラ

ツシハイトと言ふ之れ白病と言ふ意義なり又伊太利にてはカルケ
 一或はマルデルゼクノと言ふ而してこの病毒は一種の黴菌類にし
 て之れを羅匈語にてフンギーと言ひ獨逸にてヒルツと言ふこのハ
 クテリヤを發見したるものは伊太利のドクトルカロ、ハツシー氏
 にして之れにボトリチス、ハツシヤナールと言ふ學術上の名を附せり
 これ蓋し氏の功名を後世に傳へんが爲なりこの病毒にかゝりたる
 蠶兒は死後腐爛することなくして硬化し体面は全く白粉を以て被
 はれたるが如し試みに顯微鏡を以て檢する時はこの白粉は則ちハ
 リテリヤの胞子にしてその大さは大約六絲六忽乃至九絲九忽許な
 りその形狀は彈丸狀の如く一部稍凸起せり而してこの胞子の蠶体
 に寄生する所以は胞子の蠶室中にありたるか若くは外より風の吹
 き込みたるによるか或は桑葉に附着せるものを食せるによるの類
 にして尤も恐る可き傳染の性を有せり抑胞子の蠶蟲体軀に大るや
 その一部隆起せる所より白き筋の如きものを生じ次第に繁殖して

体軀中に充滿し其枝端は終に皮膚を貫ぬき出て体外に胞子を生ず
 るなり而して胞子の蠶体に寄生してより凡そ三日間にして數條の
 枝を生じ六七日乃至十日間を経るときは枝より枝を生じて胞子を
 生ずるなり然れども室内の空氣濕潤せる時は其鏡どきこと恰かも
 食物に黴の生ずるが如し又空氣乾燥なるときはその繁殖到つて遅
 鈍なり今眼前に其繁殖の狀を實見せんと欲せば須からく牛乳若く
 は鶏卵を潰して皿に盛りこの胞子を撒布す可し然るときは其繁殖
 生長すること一層神速なりこれ蓋し空氣の直接に感觸するが故な
 り又之れに反して瓶中若くは乾燥せる所にて前段の如くなすと雖
 ども空中の濕氣を受けざる故に更に繁殖の狀を見ざる可し而して
 蠶兒のこの害を受けたるときは全身恰かも綿の如く柔軟にしてそ
 の色黒く十二時間を経過すれば赤色となり稍硬直に變化す夫より
 次第に白色となり体外に胞子の白粉を呈わすは凡そ三晝夜の後な
 りこの胞子を名けてスポーレンと言ふ獨逸の博士ハイベルランド

氏はこの孢子一個年半を経過すれば死滅すと説かれたり然りと雖も吾輩の實驗による時は往々然らざるが如しこれ或は氣候の關係に依り差異あるならんこの病蠶は直ちに拾ひ取り焼き捨てざる可からず若しこれを因循して放置したる當時空氣の濕潤甚だしければ忽ち神速の傳染を逞ましうし一室内の蠶兒をして悉く斃死せしむるに到る可し世間往々數十万頭の蠶兒を一夜に斃したるが如き多くこの類に過ぎざる可し若しかくの如き患害を被ひりたる時は障壁天井その他蠶具等に孢子の附着するものにして次年に到り再び大害を興ふるものなれば須からく格魯兒瓦斯の薰蒸法を行ふ可し又或は炭火を室内に入れ四面を閉ぢ室内温度百度以上に到らしむること數回なるときは其効を奏することある可し

第三章 軟化病

凡そ軟化病には種々ありと雖も重に空頭病を以て尤も多しとすこの空頭病には種々の名ありて或は頭スキ或は提灯或は行燈と言

ふ然れどもこれ皆空頭の意義なり佛蘭西にては之れをフラッセリトと言ふ西曆一千八百六十年の頃まではこの病毒を微粒子と全一視し居りたりしが彼のバストール氏發明以來始めて其ペプリンと異なることを知るに到れり而してこの病毒の起因一にして足らず要するに虚弱性を遺傳せし蠶兒に尤も多くして空氣の濕潤に過ぎたるか或は除沙を怠たり爲めに蒸熱を醸せしによるか或は室内の空氣陳敗不潔なるか或は濕熱を醸成せる桑葉を食せし等によるものにして蠶兒の己にこの害を受けたるときは勢力衰弱し食欲進まず体軀は次第に瘦瘠し不良の液汁頭部に集まるが故にその部分のみ透明となるこれ則ち所謂頭スキなり而して其已に赤色を呈はすに到つては須臾にして斃死す可し元來この病毒は虚弱なる蠶兒に尤も早く感染するものにして忽ち消化の作用を弱め爲めに食桑は胃腑の中に留滞し尿管中には彼の磷酸石灰より成れる所の結晶物を過多に生ずるが故に排泄機能を妨害し泌結を醸すと同時に胃腸

中に二種の下等植物に属するバクテリアを生ず其一をヒフヰブリ
 ナと言ひ其一をミクロコックスと言ふこの二種のバクテリアは腐
 敗を促がすの性あるものなれば菌体中に寄生するときは須臾にし
 て斃るに到る可しこのヒフヰブリナ及びミクロコックスに於ける
 や濕潤せる桑葉を積み重ねて熱氣を生じ己に醗酵するに到れば忽
 ち寄生せるものなりヒフヰブリナは細微にして其形ち恰かも紡維
 状の如くその長さ九忽九微許巾三忽三微許にして運動極めて活潑
 なりその繁殖する時は無數の核子を生じて延長し終に各自分裂し
 て漸次繁殖す又ミクロコックスもその大さ殆んどヒフヰブリナと
 同じく其形ち初めは彈丸状の如くなれども二三若くは五六個のく
 れ目を生じ恰かも連珠状の如くそのくゝれめより分離して繁殖
 するものなりこれ等の病害にかゝりたる菌兒の血液をとり顕微鏡
 下に照らして檢する時は不定不整の細胞相集合して結成するを見
 る可し而して健菌は百分中八三、四の水分を有すれども病菌には八

六、二の多量を有せり又硅酸は健菌に〇、五七六なれども病菌には一、
 三五二を存せり麻痺涅失亞は健菌に多くして八、四八二を有し病菌
 は四、八一八を有せり磷酸も又健菌に多く存すれども糞中には却て
 病菌に多く含有せり而してこの二種のバクテリアは華氏寒暖計に
 て六十四度四分より七十五度二分の間に於て生育するものなれば
 温度の高低に従ひ生存すること能はざるなり彼鳥糞の如き落
 葉の如き爛死菌の如き間々蛆害のなす所ありと雖ども概ねこのヒ
 フヰブリナ及びミクロコックスの爲す所なりとす

第四章 菌体諸病

不眠菌なるものは要するに煖濕溜堆して蒸熱を來したるか又は空
 氣の新陳代謝を欠き炭酸瓦斯の室内に充滿し以て酸素の欠乏を告
 げ爲めに呼吸及び消化の機能を妨たげ従つてその他諸器官に障害
 を來し血液中に炭素の過剰を生じ尿管中には尿酸石灰よりなれる
 結晶物を過多に生じて眠りに就くの機轉を失なひ其益重症なるに

到りては彼の弱らかなる軀節のみ膨脹し所謂節高となり又濃蠶となるなり獨逸にては之れをゲーブオートと言ひり之れ即ち黃疸と言ふ意義なりかくの如き病蠶の脂肪は分解して血液と混濁し恰かも濁乳の如きものに變じ溢れて終に皮膚外に排出するに到る故に蠶兒は苦惱に堪へずして斃死すこの濃汁をどり苛性加里を注入して顯微鏡下に照らし檢する時は脂肪分は全く融解し他の混合物のみを見ることを得可し而して節高及び濃蠶等は多く蛆害のなす所なりと雖ども大率四眠以後に於てあるものなり又瀉下病にかゝりたるものは脱皮後皮膚は汚濁色を帯び運動殊に緩漫にして次第に疲瘠衰弱し肛門より綠色或は茶褐色の汚汁を瀉下し遂に斃死す人或は誤つて之れを起縮となせり然れども起縮は汚汁を漏出することなくして只衰弱萎瘠のみにて斃死すこれらのものは多く散粒子病毒のなす所にして所謂虛弱症の然らしむる所なりと雖ども瀉下病はその原因殆んど不眠瀉と同しくして皮膚の未だ軟弱なる當

時外部に障害を受けたるによる可し又脱肛病は沙襖の蒸熱甚だしきか又は温度の激變若くは空氣の陳敗せる爲め皮膚の蒸發を妨たげ腸管の障害より肛門の周圍にある螺旋狀の筋肉弛緩して直腸の外部に脱出せるものにて其狀恰かも六瓣花狀をなし色は白くして黄色を帯びて透明なり上來説く所の諸病は要するに除沙を怠らず空氣の流通をよくし乾濕その度を誤まらざれば決して其患害を受くることなし彼の有名なる含密家フリュエヘルンフリーヒ氏言ひるあり蠶蟲の流行病は土地瘠瘠して桑葉の養分即ち窒素成分隣酸刺篤亞斯及び麻屈涅失亞の乏しき爲め其營養不足して遂に疾病にかゝり易く死亡するものなりと實に然り故に養蠶家は宜しく飼育の改良を圖ると全時に桑樹の培養を怠る可からず予は第六編に於て論ずる所ある可し

第五章 蠶蛆

蠶蛆は獨り東洋に存するのみにして泰西諸國には絶て其跡を見る

ことなしと言ひり抑蠶蛆の害は古來久しく判明ならずして其害毒は獨り結繭後にありて製種家の損害を被むるのみにして普通養蠶家はその被害なしとし敢て深く顧慮するものもなかりしが近年に到り佐々木長淳氏は多年の苦心研究を以て蠶蛆の蠶体に寄生して害毒を與ふることの夥多なるを發見し次で理學博士佐々木忠二郎氏其跡を襲ひ蠶蛆の發育及びその蠶体に寄生する摸樣を發明せられたりこれ實に明治十七年にして我が蠶業上に裨益を與へたること著大なり今其大略を説かん凡そ蠶蛆の蠶体に寄生する所以の者は蠶蛆の桑葉に産みつけたる卵子を桑葉と共に蠶蟲の食するにより始めて体中に入るものにしてこの蠶蛆は尋常の蠶よりも頗る大にして其長さは大約五六分ありて肥大なり頭には二个の大なる眼と二條の鬚を有し胸は灰黒色にして五條の黒筋あり二枚の翅を具へ六脚を有せり腹は腦と略同じく淡黒色にして其左右に赤褐色を帯びたる丸き摸樣のあるものとなき者とあり其摸樣のある者は雄

にしてなき者は雌なり而してこの蠶は毎年五月の末に到れば生長して桑園を飛び廻り卵子を桑葉に産み付くる者なり蠶の桑園に往來するは暖和なる少し曇り勝ちなる日にして濕潤せる桑園又は枝葉繁茂して日光の直射せざる所を擇み一葉に二三粒づゝその裏に産みつくるものにして雌蠶一疋にて凡そ六千粒許の卵子を産むものなりこの卵は大さ二三厘にして其形狀及び色澤は殆んど胡麻の如く周圍には一種の粘液ありてよく桑葉に固着す然れども水に浸す時は容易に離分す可し而して卵子はよく二日間許は枕上に放置すると雌ども尙生存す然れども乾燥せるか日光の直射する所に置くとときは一日を超へずして死滅すべし蠶の日蔭若くは濕地を好み卵子を産みつくるは其死を未前に防ぐの敏慧なる實に驚くの外なしこの卵は小にして甚だ硬く且滑らかなるものなるが故に蠶兒の齒に當らずして直ちに胃中に入るこの時始めて卵は碎けて蛆を生ずるなり卵を取て顯微鏡下に照らし檢する時は卵中に白き蛆の蠢

めくを見る可しこの蛆は暫らく胃中に止まりて神経に入り夫れより呼吸管に入り蠶兒の脂肪筋肉を取て食となし生長するが故に蠶兒は苦痛に堪へずして初めは氣門の周圍に褐色を呈はし軀節は漸次膨張し濃汁は溢れて体外に漏出し遂に斃るゝに到る而して其寄生の遲き者は熟蠶の時に到り起居不自由となるか又は鶯色淺黄色となり次第に收縮し遂に繭を作るこ能はざるに到る其尤も強壯なる蠶兒にして繭を結ぶときは蛹を喰ひ破り唾液を以て繭層を濕はし皺層を噛み切り小孔を穿ちて外出す其長さ大約五六分巾は二分餘にして色白く稍黄色を帯び縦横に皺數多ありて頭は尖り尾の方は丸く筒形にして肛門の左右と頭に各二个の氣門を具有せり其運動する時は短かき細毛と齒を用ひ線暗き所を求めて這ひ入り土中に籠りて黒色の蛹となり翌年四五月の頃まで蟄伏し而して蠶となり桑園に飛び行くものなり凡そ蛆害は春蠶に尤も多くして夏蠶には到つて少なく秋蠶に到りては殆んど見ることなしこれ蓋し五

月の頃蠶の産みつけたる卵子已に七月より八月の候に到れば略早死して其生存して蠶体に寄生するもの少なるが故なり然り而して蛆害を豫防せんと欲せば須からく桑葉を檢して蠶の卵子を取り捨てるに如かずと雖ども之れ甚だ繁冗にして到底普通養蠶家のなし得可きに非ず然らば如何して可ならんか宜しく蠶の未だ出て卵子を産みつけざる以前即ち五月中旬頃までに上簇せしむべし然りと雖ども東北地方の如きは氣候寒冷にして桑葉の發芽到つて遅く如何せん六月中旬にあらざれば上簇せしむること能はず故にかくの如き地方に於ては日當り悪く漏潤せる桑園又は家屋の近邊にある桑園にして蠶卵のあるべき桑は五月中旬以前に伐り取り日光の直射せる乾燥なる砂地の如き桑園は之れを後にし使用するに如かざるなり而して蠶の桑園に徘徊するを認むるときは直ちに之れを撲殺す可し一疋の雌蠶を齎せば即ち六千餘の卵を取り捨てたるも均しき者なれば其効甚だ大なりすべて蛆害を被ひりたる蠶兒は之

れを鹽水若くは石灰水に投入して蛆蠶共に殺す可し若し病蠶を肥料に供せんとする時は糞汁の中に投じ撲滅したる後田圃に施す可し然らざれば蛆の生育を全ふせしめ次年に到り又害毒を受くるの恐れある可し

第五編 蠶虫飼育

第一章 蠶卵貯藏

抑蠶卵の貯藏はその良否如何により他日蠶虫飼育上に非常の影響を及ぼすものなれば尤も注意せざるべからず然れども人為を濫用して天巧の妙理を害するが如きは又慎みすんばあるべからずと蠶虫は野棲虫類にしてよく嚴寒酷暑の中に生存して發育せしものなれば深く天然の本性を會得して既往に鑒がみ今日の境遇に進化せし原因を確かめ須からく適當の保護を施し以て第二の天性を養成し發達進化を補なはざる可からず故に卵子を貯藏するには燥煙なく塵埃なく無臭清潔なる室を撰み而して夏日炎熱の候に於

ては南面暑氣を間接に感せしめ又冬日寒威烈しき時に到りては北面寒氣を受けしむ可し動もすれば夏秋の頃は彼の有害なるスベツクケイファ及びシヤーペン則ち此の如き蟲類の室内に入る者なれば宜しく防遏す可し爾後小寒の候に到り二三回清潔なる寒水に浸し叮嚀に洗滌す可し夫れ寒水浸しの法たるや古來種々ありて或は卵子を凍らしむるを目的とするあり又凍氷せしめざるあり或は雪中に埋めれくもあり然れども寒水浸の法たる要するに汚物則ち蛾の尿及び塵埃等を洗ひ落して寒氣を知らしめ且嚴冬の節に到れば卵紙非常に乾燥するを以て漏氣を與ふるにあり故に尤も極寒なる日清潔なる水を桶に入れ卵紙を凡そ一日間許浸しれき然る後新らしき刷毛にて靜かに卵面を洗ひ落し汚水の出ざるを度とし日光の直射せざる空氣の流通よき處に鉤しれき之れを乾かし爾後十日を経へて二三回の法を行ふ可し尤も一回にてれくも可なり己に卵紙乾きたる時は塵埃を被ひらしめざる様兼て用意したる紗製の籠に

入れ空氣の停滯せざる稍濕氣ある北窓を撰み上下左右物に接せざる様に鈎したく可し(紗製の籠とは恰かも行燈の如く四角に原紙の大きさに準じて造り寒柳沙杯の如き布にて四方を張り中に細き竹を以て仕切をつけ何枚にても入れ得べき様拵らへらく可し)若し然らずして放置するときは折角寒水浸しを行ひ清洗したるを無効にするのみならず又四方障壁等に接すれば始終温度の變動を感じ蠶兒の不時に發生することある可し蓋し蠶卵は一度嚴寒の候を経過して後華氏寒暖計六十度以上の温度を受くるときは必らず發生するものなり而して已に發生の徵候を來したる卵子はその發生を止むること能はず若し強て之れを妨たぐるに於ては非常の害を蠶兒に與ふる者なれば最も注意を要するは三四月の頃とす殊に温暖地方に於ては三月中旬に到れば往々六十度以上に昇ることありかゝる時は硝子板若くは米小豆等を箱の中へ敷きその上に蠶卵原紙を敷せれく可し硝子米小豆等の類は容易に外温を吸収せざるものな

れば未然にこの法を施す時は不時の發生を免かる可し凡そ蠶卵の呼吸は甚はだ微薄なりと雖もその度に應じて新鮮なる空氣を與へ酸素の供給を充分にせざる可からず呼吸の度合は佛國デュロイ氏の調査によれば左の如し

卵齡一日	十三、八	二日	二十六、三	三日	十九、
四日	八、九	十三日	七、	十五日	四、七
一ヶ月	三、二	二ヶ月	二、三	五ヶ月半一、	
七ヶ月	一、四	八ヶ月	二、九	發生前夜四十八、	

發生の當時三百、

第二章 蠶卵催青

夫れ春蠶は已に桑葉發芽の頃に到れば卵子青色を帯び漸次膨張して遂に暗黒色となり凹形となるその暗黒なるものは蠶兒の己に形容をなせる者にしてその催青より解化する迄は通常一个月とす然れども室内の温度高き時は凡そ二週間にして發生す二化蠶三化蠶

にありては卵齡十日乃至十一日にして發生す可し而して充分催青せしより發生迄には大約華氏寒暖計積算温度三百五十度より五百度以内を要するものなり抑蠶蟲の發生するや卵子の縦にあるミクロヒールに於て一小孔を穿ち漸次脱出するものなればその勞苦憶ふ可し故に此際は尤も緻密に注意し新鮮なる空氣を供給し温度も又決して六十五度以下に下らしむ可からず而して室内の空氣乾燥する時は一層蠶兒の困苦するものある故鉄瓶等の類に水を盛り沸騰せしめ以て蒸濕氣にて補ふ可し掃蟻の候は土地の氣候により固より一定すること能はざれども桑葉已に發芽しその五六分乃至一二寸に生長したるときを以て好時期とすこれ蓋し早きに失すれば桑葉の不經濟なるのみならず桑葉の充分に滋養分を含有する時を盛り蠶に與ふること能はず又遲きに過れば蛆害從つて多く加ふるに桑葉の衰弱せるものを供するに到るこれ尤も養蠶家の注意すべき大主眼なり桑葉の未だ充分ならざるるとき己に發生の徵候あると

きは卵紙の裏面へ水を灑ぐ可し然る時は容易に四五日間は延ばすことを得可しこは之れ決して蠶兒に害なきのみならず濕氣を與へて孵化せしむるときは蠶兒快よく同日同時一齊に發生しその手數を省略する又蠶少ならず殊に夏蠶秋蠶の如きは水を吹き濕氣を與ふるを尤も可とす而して卵子已に黒色となりたる時は最早發生の近づきたる証なれば箔一枚につき粉糠四升斗りを敷きその上に紙をねき卵紙一枚づゝを平扁に載せ之れを蠶棚に架し各箔温度の平均を保ちもち大約六十八度より七十二度の温度ならしむ可し已にして蠶兒發生せば桑葉を細かに刻み薄く原紙の表へふりかけその道ひ上りたる時原紙を覆がへし紙上に打落す可し尙ほ残りたる分あらば少しく温度を高めその發生を俟ちこれを掃き集め原紙一枚につき大約箔二枚に不均なき様撒布す可し凡そ蠶兒は蟻量一匁にて普通一万頭とすれども赤熱又は鬼縮等に到りては八千五百頭乃至九千頭なりとす又小石丸の如きは一万二千頭以上あるものとす

第三章 給桑

夫れ給桑の適不適は大に蠶体の營養上及びその整不整に影響を及ぼすものなれば桑葉の刻み方及び給桑の分量その度數は最も綿密周到に注意せざる可からず而して桑葉の刻み方は一齡に於て一分より三分迄とし二齡には三分より六分迄とし三齡には六分より九分迄とし四齡には九分より一寸五分迄とし五齡には一寸五分より三寸迄とす或は四齡より芽桑を給することあり其分量は各一定し難しと雖ども要するに蠶兒の食欲に應じて給桑するを尤も可とす又多量に過ぐるときはその殘餘は皆枯乾するが故に桑葉の不經濟なるのみならず沙汰は従つて堆積し濕潤蒸熱を醸すの恐れあり又少量に失する時は蠶兒をして多少の餓餓を感せしむるは之れ免かれざる所なればその注意尤も緊要なりとす其度數も又食欲に比して飢しめず殘餘あらしめず喰へば與へ與ふれば喰ひ盡くす様になし各箱均一に給桑す可し然らざれば蠶兒の不整を來すの恐れあれ

ばなり而して元來蠶蟲は野棲蟲類にして夜食動物の一なれば其天然犯す可からざるの性に従ひ夜間の給桑を怠たる可からず故に少なくも二三回は給せざる可からず然るに普通養蠶家は往々夜食を給せざるに到る何ぞその無情なるや殊に夜間は戸障を閉ぢ従つて温度高まるの時に於てれや元蠶兒は温度上るに應じ食欲増進し温度低きに従ひ食欲を減却するの性を具ふるものなれば宜しく注意して粗漏に陥る可からず記憶せよ蠶蟲は生存競争優勝劣敗の尤も甚だしきものなることを今普通給桑の標準を示さん左の如し

一齡	七日間	桑葉	一貫八百匁	四十九回
二齡	五日間	同	四貫五百匁	三十五回
三齡	六日間	同	九貫	三十六回
四齡	七日間	同	三十八貫匁	四十二回
五齡	七日間	同	百九十貫匁	三十五回

通計 三十二日間 二百四十三貫三百匁 百九十七回

第四章 眠起

眠起取扱ひの良否は大に蠶体の健康に關し又將來の齊不齊に大影響を及ぼすものなれば最も叮嚀周到ならざる可からず就中起蠶の際を以て第一とす從來普通養蠶家の飼育を見るに多くは各箱蠶兒の起揃を俟つて然る後始めて給桑するの弊あり何ぞ無情の甚だしきや若し蠶兒をして口言はしめば或は餓を訴たひ或は餓を唱ひ其不平を鳴らすや蠶々たらん之れ蓋し殆んど一晝夜間絶食の後なるを以て其餓餓せる其食欲の増長せるや固より言を俟たざるなり彼の起蠶を見よ箱中を探り索め終にはその枯凋せる殘桑に取りつき食するに到る豈何ぞ放視して可ならんや須からく之れを拾ひ取り一箱に集めて給桑す可し然りと雖ども一々之れを拾はんか其煩冗なる決して成し得可き所にあらず故に一二齡の頃にありては網にて取り集む可し三齡後に於ては芽桑を所々に給與しその取りつく

を待ち一箱に集むるを可とす然る後その箱は少しく温度低き所にれき他の箱は三四度高くする時は二日間にして前後皆一齊となるべし殊に四眠起に於て最も叮嚀にこの法を行ふときは上簇の際大にその手数を省略し得べし彼の一號の蠶兒にして二三日にて漸やく成熟を告ぐるが如きものは必竟蠶蟲の不揃によるものなり然るにこの蠶揃法による時は三時間乃至五時間にして全く上簇せしむるを得べし而して蠶蟲の就眠中は沙褥の蒸熱濕潤を起すの恐れなきため催眠前必らず除沙す可し又脱皮せんとする時は濕氣を要するものなれば乾燥に失せざる様注意し新鮮なる水分多き桑葉を刻みて振りかくるを可とす若し濕氣に乏しき時は蠶兒は非常に疲勞し爲めに脱皮を因循し往々起縮等を生じ大にその健康を妨たぐる者なれば少しも怠る可からず而して眠中は普通より稍温度を高め新空氣を流通せしため可成脱皮の早からんことを務む可し

第五章 除沙

蠶虫飼育中は除沙を以て尤も緊要なる仕事とす空氣乾燥せる時は然らずと雖も稍濕潤する時は沙掃は爲めに蒸熱を醸し忽ちヒフ井フリチ及びミンコロックスの媒介となるものなれば必ずしも一日一回は怠る可からず然れども一齡の時は三日に二回位にても可なり之れ糊糠を用ゆる故なりその盛り蠶の時にありては沙襖從つて多く又蠶糞の悪臭甚だしき者なれば可及的一日に二回づゝは除沙せざる可からず殊に雨天の時に於ては須臾も怠たる可からず若し已むを得ざる時は糊糠を撒布して給桑せば一時その濕潤を免かる可しと雖も之れ姑息法に過ぎざれば除沙して乾かすに若かず凡そ除沙には網を用ゆるを以て尤も簡便なりとす蠶網は一齡に於ては一分目二齡には一分五厘目三齡には二分目四齡五齡には三分乃至四分目を可とす然れども四齡より芽桑を用ゆる時は細網又は箇網を用ふ可し而して除沙せんとする時は糊糠を撒きその上へ網をかけ給桑は普通より稍大に刻み大約二回給桑の後網の両端を

取り他に用意せる紙上に覆がへし蠶兒を振り落し羽箒又は手にてかき集め之に粟糠若くは糊糠を交へ新箔に振りまくべし分箔せんとせば其量目を斗り適宜均一に増箔すべし四齡後に到りては網のまゝ移しれくも可なり而して時々箔の位置を換へ各箔平均の温度を感せしむべし而して蠶兒の數は大約箔に對し寸坪一坪につき一齡には三百頭乃至四百頭迄とし二齡には百五十頭乃至二百頭とし三齡には八十頭乃至百頭とし四齡には廿五頭乃至三十頭とし五齡には八頭乃至十頭迄を標準とすべし元來薄く飼育するは蠶兒の爲め尤も可なりと雖も桑葉の不經濟なるのみならず手数を要するの嫌ひあれば蠶体の健康營養を妨げざる限は取て障害なしとす然れども厚きに失すればその營養發育充分ならず故によく注意して蠶兒をして一も重層ならしめざる機力ひべし而して各箔均一の頭數ならざる時は生存競争の結果として後れ蠶を生じ不整不齊を來すの虞あれば注意を怠たるべからず

第六章 上簇

夫れ蠶蟲の上簇は叮嚀周到ならざれば爲めに粗繭を結び之れ迄非常の熱心と勢力とを以て飼育せしむ徒らに水泡に飯するものなれば之れ又注意せざるべからず凡そ蠶蟲の已に成熟して結繭せんとする時は第一咽喉の下部は稍透明となり漸次脊部に及ぼし恰かも三角形の透明を帯すこれ所謂熟蠶にしてこの時を以て尤も上簇せしむるの好時期とす然るに頭部は全く透明となり尾端一粒の糞塊あるか若くは完た見ざるに到る時は蠶蟲已に徒絲を吐き従つて運動弛緩心神疲勞衰弱して充分なる結繭を成すこと能はざる可し然りと雖も早きに失すれば蠶蟲は尙食欲を遂げん爲め桑葉を求めて徒らに簇中を彷徨し或は斃れ或は間々粗繭を結ふに止まるものなれば尤も叮嚀になさるべからず而して熟蠶の拾ひ方は一頭づ、尾角の部分をとり集れるを上策とす尤も蠶揃法に十分注意したるものは箔中一二頭の熟蠶顯るゝ時除沙して少量の桑を給し

二三度の温度を高むる時以一二時間乃至半日にして悉く成熟すべし然る時は箔中の熟蠶を掻き集め簇に容るべし簇はその製法種々ありと雖も軽便にして最も簡易なるは繭を三寸位に折り疊み之れを箔中に放延し恰かも波形状となし寸坪凡そ五頭位を適度とすこの簇に用ゆる折藪は最も清き者を豫じり拵らへ置き充分乾燥せしめ貯へれくべし要するに簇は空氣の流通よく濕氣なく蠶蟲の吐絲に便なるにあり然り而して上簇の後は最も注意して音響惡臭を感せしめず又直接に風を當てしむべからず彼の蠶業家の往々上簇早々餅を搗き魚を焼き乱飲舞踏以て蠶期中の勞苦を慰するが如きは戒しめざるべからず之れ蓋し蠶蟲の上簇中は一切食餌を絶ち只軀の脂肪を資つて營養とし大に勞働し一世の大業を了るの時あればなり且つ光線の不均一なる時は一方に厚く一方に薄く或は一方穴を存する等の粗繭を結ぶものなれば一齊ならしむる様注意すべし尙温度も普通より少しく昇らしむるを可とす而して二晝夜乃

至三晝夜にて全く結了し脱皮して蛹となるこの時は皮膚未だ軟弱なればこの際繭を取り扱ふには叮嚀にせざるべからず

第七章 温度

夫れ蠶蟲飼育には種々ありて温暖育清冷育天然育等ありと雖も予は天然氣侯の不定なるに放任するの危険を用ゐず又温暖育清冷育の如き強て干涉飼育を好まざるなり故に專ら蠶体の生理により既往の進化に鑒がみ人爲の保護を加ふるにあり名けて自由育と言ふ或時は天然の氣侯に放任することあり又火力を用ゆることあり又水氣を以て清冷にすることありと雖も常に一定の標準ありて華氏寒暖計六十五度以上七十五度以内を以て適當とし外温殊に冷却すると雖も室の内外をして二十度以上の差異なからしむべし又外侯非常に温熱を來し従つて室内乾燥に失する時は室内に水を撒布するか若くは桑葉に水を吹きかけて給すべし而して盛り蠶の頃に到りては時々五六度内外温度の變動を與へ以て他日天候の

變遷に際し充分堪へしむるの第二天性を養成すべし又眠起及び上簇の時は平常より二三度を高め以て食欲を進ましめ体軀を活潑ならしむべし常に給桑前にも稍温度を高め速かに喰ひ盡くさしむるを要す又室内は華氏寒暖計により製する濕氣計にて四度の差あるを適度とすべし

第八章 注意

夫れ蠶室の構造は人により種々論ずる者ありと雖も要するに空氣の流通宜しきを以て目的とするが如し予は敢て蠶室の完備を望せず否望まざるにはあらずと雖も普通農家を以て蠶室とするに於て焉んぞよく其完全具備を望むこと能はんや故に室内空氣の流通を障害せざるに於ては決して不可なき者とす而して元來煤烟塵埃等は蠶虫の健康を害する者なれば其發生より大約一个月以前に於て尤も清潔に掃除し蠶具を洗滌し蠶期入用の器具を整ひ糊糞の如きもよく清洗して乾かしたる少くも原紙一枚につき二

石斗りを用意すべし又霖雨等の際は除沙を繁くなし蠶室の二面を開放し隣房又は椽側に於て焚火をなし外氣を自然に乾燥すべし彼の徒らに室内に於て焚火をなすが如きは空氣を膨張して蒸散せしめ炭酸瓦斯の増多するのみなれば力めて慎しまざるべからずこの際濡桑を火にて乾かし又蒸し乾かす等の如きは滋養分を減却し或は病毒を醸すの恐れあれば宜しく風力にて乳かすべし然れども間に合はざる時は已むを得ず牽る濡れたる儘給桑す可し而して二三度の温度を昇らしむれば敢て害なきものとす桑葉の貯藏は空氣の動搖せざる土藏の類を用ゆべく可及的伐取り際の新鮮なる者を給桑することに努むべし桑伐り取りは夕刻を以て尤も可なりとすこれ桑葉の終日日光を受けて充分滋養に富み従つて貯藏の久しきに堪ゆるを以てなり濡桑及び朝露を帯びたる桑は五時間以上積み重ねるべからずヒフ井ブリヲミクロコックスを媒介するの恐れあればなり温度を與ふるには煤烟なき炭火に藁灰を覆ひたるものを佳

とす然れども炭火も又炭素瓦斯あれば時々注意すべし彼の温暖育蠶の繭の光澤悪しき所以の者は全くこの瓦斯の爲めなれば上簇後は一層注意すべし予は蠶虫飼育編を了らんとするに臨み蠶業家の服膺すべき要点を摘述して左の數項となす

- 一 種類を撰擇し強壯なる絲質を多有する者を飼育する事
- 二 蠶室を清潔にし喧騒雑話等なすべからざる事
- 三 空氣の新陳代謝を忽かせにすべからざる事
- 四 飼育に未熟なる半可通者は研究練磨の後に非ざれば從事すべからざる事
- 五 飼育中は各自共同一致して和合し彼我補助すべき事
- 六 蠶虫飼育中室内に於て烟草を禁じ苟且にも懶惰不注意等の事あるべからず

右六項蠶業に従事せんとする者は決して背戾致すまじき事

第六編 桑園培養

第一章 地質

前編己に説く所の如く、蠶蟲飼育の改良を圖らんと欲せば、須からく桑園の培養宜しきを得ざるべからず。今之れを詳論せんか、數十片紙のよく盡くし得る所に非ず。又従つて高尙深遠に失し、普通蠶業家の實地に應用するや難し。故に大体を地質種類肥料耕耘害蟲の五章に區分し、各項簡明を主とし、最も實際に適切なる行なひ得べきことのみを掲ぐ。

夫れ桑樹は濕潤の氣味なく、高燥にして肥沃なる土地に最も適中すと雖も、普通作物の生育し得べき土地は勿論、その他綿藍菜蔬等の適せざる小石交りの地質にても、地層深きときは充分に生育すべし。元來桑樹は深根植物にして、他の作物と異なり、地中に深く根毛を蔓延するものなればなり。故に新たに桑樹を培養せんとせば、先づその畑を秋末より冬期間に一二尺を掘り返し、十分空氣に觸れしめ、雨雪に逢はしめ、翌春三月中旬より植込むべし。大約すべての土地は上層

肥沃にして下層に到るに從がひ疲瘠せるものなれども、冬期中に掘り返し、れく時は空氣の作用により漸次化して沃土となるものなり。而して桑樹は上層のみ肥沃なりども、地層淺ければ生育せず。又上層のみ乾燥して下層濕地なる時は生育せざるべし。故にかくの如き土地は宜しく排水法を行なふべし。凡そ地質には砂土眞土粘土等の別ありてよくこの質を鑑別せざるべからず。今最も簡易なる地質鑑定法を示さん。先づ田圃中の土を取り、飽く迄日に乾かし、其量目を斗りれき硝子瓶に入れ、水を注ぎよく攪拌して、小砂利を沈澱せしめ、靜かに水を捨て去るべし。かくの如くすること數回、全く水の濁らざるに到らば、殘留せし小砂利を乾かし、その量を秤り、左の標準に從がひ、其砂土なるか粘土なるかを知るべし。又石灰質の有無を知らんとせば、強烈なる酸類を地層に注ぐべし。石灰質ある者は酸類と化合する時、沸騰する者なれば、之れを見て其有無多少を知るべし。大約粘土は百分中三十以内の砂を保つ。眞土は百分中三十以上七

十以内の砂を有す 砂土は百分中七十以上の砂を有す

第二章 種類

桑樹の種類は三百余種に到り一々枚舉に遑あらずと雖も大概左の數種を以て良種とす而して桑葉中に含有せる成分は各種大差なきものゝ如く大約百分中七十一乃至七十六分の水分を有し百分中八十五乃至九十分の有機分を含有するものにして其養分は地質肥料の如何により成分を異にする者なれば徒らに種類の撰擇のみに拘泥するが如きは吾輩の採らざる所なり須からく早中晩により其暖地に適するか寒地に適するか砂土若くは粘土に適するかを撰ぶに過ぎざるなり而して寒地は平年霜害の患ひあれば中晩の内を撰み栽培するを得策とす

早生之部

市兵衛 岩代國の原産にて發芽最も早く肥沃なる眞土に適す
市平 上野岩代陸前等の原産にて何れも眞土を好む

丸葉 岩代國の原産にて瘠地と雖も生育す

九文龍 近江國の原産にて葉柔軟なり眞土に適す

柳田 岩代國の原産にて霜害多き地に適す再芽するを以てなり

中生之部

小牧 信濃國の原産にて如何なる土地にも適し霜害少なし

白鼠返 同國の原産にて葉柔軟收穫多量なる良桑なり

大和 同國の原産にて寒地に適し收穫多量なり

菊葉 同國の原産にて其葉菊の葉に類し眞土に適す

高助 岩代國の原産にて一名六郎と言ふ砂土に適す

晩生之部

鼠返 信濃國の原産にて晩桑中の早生なり

四ツ目 同國の原産にて枝葉小なれ共枝芽知らかにして收穫多量なり

青木翻 同國の原産にて葉は終始到つて柔軟砂土に適す
細 枝 近江國の原産にて收穫尤も多量なり水分多し
十文字 上野國の原産にて收穫多量なる良桑なり

第三章 肥料

夫れ肥料は土壤の食物にして土壤は桑樹の食物なり桑樹は即ち蠶
蟲の食物なれば肥料の適否は蠶體の健康に關し其成藏に影響を及
ぼすや大なり而して肥料は各種異様の成分を含有するものなれば
其土質により氣候により又施用の時期方法等を知らざるべからず
今左に從來普通農家の用ゆる所の重なる肥料につき簡單に其効驗
を掲げん
人尿は百分中三分の尿素を含有しこの尿素は百分中四十六七の窒
素分を有せり故に桑樹に施用して効驗あるや必せり然りと雖
ども大氣に曝露せしむる時は其養分を失なふと甚だ速やかな
る者なれば蓋を覆ひれく可し彼の溜桶の近傍に到れば臭氣鼻

をつく所の者之れ即ち尿中の尿素をしてアンモニアに化し飛
散せしむるの實証なり瀾尿を四週間大氣に曝露したる者と新
鮮なる者と比較せば實に十分の八を失亡す故に宜しく木灰若
くは焼土等に浸染せしむべし

人糞は肥料中効驗の著しき者なりと雖ども大氣に曝露せしむ
る時はアンモニア炭酸及び硫化水素磷化水素等の最も貴重な
る養分を空しく飛散せしむ可し故に尤も注意してこの暗々裏
の損失を防ぐ可し元來糞尿等は神速の利目ある者なれば之れ
を施用するには他の肥料と混合するか又は塵芥木灰等に浸染
せしめ稀薄にせざれば却て害を及ぼすことあるべし

廐肥及び青草等は多量の有機分を含有しその効驗は遅緩なりと雖
ども永遠に維持する者なれば桑樹の肥料に尤も可なり故に年
々施用する時は稍耕耘を怠りその他の肥料を施さざるも衰弱
することなし而して廐肥は腐敗の適度を失なふ時は功能著し

るしく減少するものなれば須からく注意して粘土質眞土に用
 う可し砂土には適當せざる者どす
 糞糞は汚水に混じり充分溶解したる時施用すれば功驗著大なりと雖
 ども日光に乾かし白光りとなり固結せしむる時は溶解せずし
 て莫大なる効能を失亡す可し故に尤も注意を肝要とす
 魚肥は其効驗尤も大にして桑樹に適當なる肥料なりと雖ども氣候
 地質により施用せざれば價はざることあり暖國に適切なるが
 如し
 塵芥等は土質を輕鬆ならしむる効用ある者なれば尤も粘土に適す
 石灰は多量に過ぐれば害を起す者なれども少量なるときは腐敗の
 力を助け効能ある者どす
 油滓等は多量の窒素分を含有する者なれば砂土に施用して効驗著
 大なり
 米糠等は腐敗に過ぎ醱酵して酸と臭氣を發するに到れば大に効能

を失ふうのみならず害を醸す者なれば注意して怠たる可らず

第四章 耕耘

夫れ桑園の耕耘は地勢風土により多少異同ありと雖ども春分の培
 養は大約三月中旬頃より發芽前迄に耕やし桑園をして殆んど平扁
 に掻きならし桑株より七八寸離れたる所に穴を穿ち水肥を施こし
 土を覆ひ養分の蒸散せざる様にし束ねたる繩を切り解き藁の類を
 一面に敷く可し而して春季伐り取りの後は直ちに株を丁寧に伐り
 直し根元より土を掻き揚げ穴を穿ち水肥を施こし爾後盛夏の頃に
 到り新芽の矮小なるものを撰取り眞直なる強壯なる者のみを残し
 (撰り取りたる芽桑は夏蠶に給す可し)双方より土を寄せ根部へ日光
 の直射するを防ぎ畦間の凹處には青草又は廐肥等の肥料を入れ秋
 分葉の廣む頃に到り束ねて一束となし落葉の候に到らば根部の土
 を掻き除き太陽の光線を受けしめ穴を穿ち水肥を施こす可し桑の
 伐り取り方は根刈を以て尤も可とす何となれば桑葉の生育宜しく

又彼の立木の如く幹枝蟲害に罹るの患ひなく發芽も從つて早く滋養分多きを以てなり桑苗栽方は地層を二尺斗り掘り上げ塵芥若くは腐肥を入れ土を覆ひその上へ植込む時は根毛の蔓延早くして從つて神速に生育す可し而して稍廣く植るを可とす是蓋し枝葉繁茂に支障なからしめん爲なり桑苗を作るには代出し傘取り蝦取り接木等ありと雖ども其方法は普ねく人の知得する所なるを以て敢て發せず然して苗の優劣は格別大差なきものゝ如し要するに幹強壯にして根毛充分無病の者なれば其何種たるを問はず可なりとす彼の實生苗はその性質發育不良なるが故に用ゐざる可し

第五章 害蟲

一利一害相伴なふは社會の常勢にして已に桑樹の如きも其枝葉繁茂するに隨がひ種々の疾病を醸し又幾多無數の害蟲を生ずるに到る故に桑園培養と同時に疾病の豫防及び害蟲の驅除法を知得せざる可からず而してその疾病は大率萎縮病及び黴害に止まる者の如

しこの萎縮病に就ては近來朝野共に其豫防方法を求むるに汲々し已に農商務省囑托員田中延次郎同理學士堀正太郎の二氏愛知縣下の被害尤も大なる名古屋市に於て病源を發見せられ其結果は載せて全國各雜誌等にあるを以て今別に論ずるの要なし黴害には黒白黄紫等の種々ありと雖どもその起因及び豫防方法等は略同一徹に出る者の如し故に日光を充分に受けしめ空氣の流通をよくし排水法を行ふ時は決して之れ等の黴害を受くることなし又鹽水若くは石灰水を根部に施用する時は効能あるものゝ如しと雖ども空氣を流通せしめ日光を受けしむるに如かず故に之れ等黴害は大率陰地若くは木蔭等にて枝葉特に繁茂したる處に多きものなり而して桑樹に寄生する害蟲は大約左の如し
尺蠖は四月中旬より孵化して幹皮又は桑葉を食し漸次生長に従がひ四回脱皮し其長さ二寸位に到る色は桑幹と殆んど同一にして見違ふることあり五月下旬に到れば粗繭を結び黒褐色の蛹となり羽

化して蛾となり交尾を遂げ大約五百粒斗りの卵子を桑葉又は幹枝に生じこの蛾は長さ八分許にして灰黒色なり翅には黒き班点を存すこの卵子は再び孵化し出て又九月の末に到り翌春まで蟄伏すこの虫を驅除せんとせば春期桑樹を束ねたる所に残付せる桑葉を取り集め焼き捨てる可し冬期中は大抵この處に集まり居る者なればなり

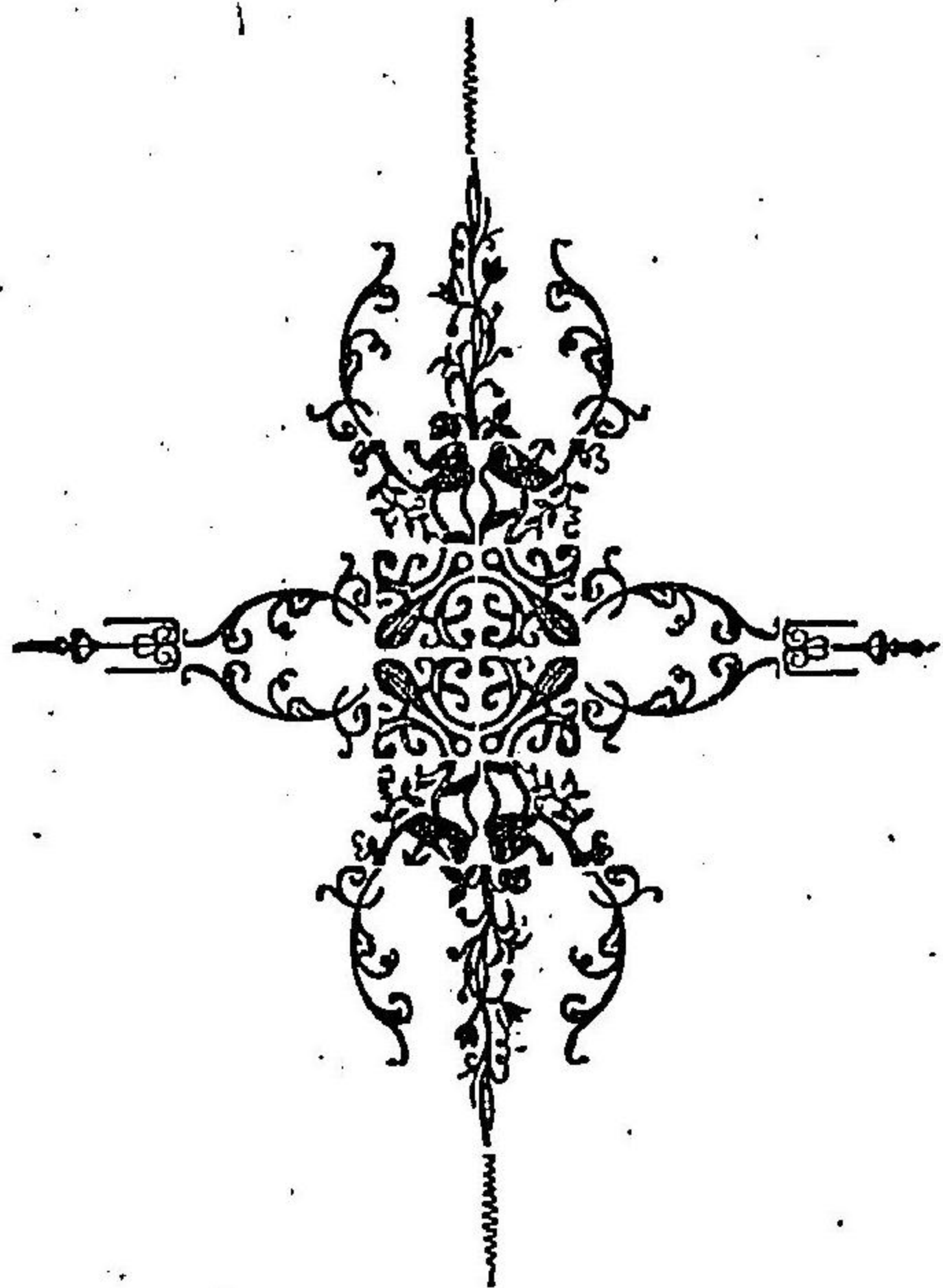
葉卷蟲は六月下旬より七月頃の間には孵化し其生長せる者は七八分の長さあり全身淡綠色にして前後合して十六脚を有す八月の頃に到れば桑葉を巻き丸めその中にて褐色の六分許の蛹となる爾後半個月斗りを経て長さ三分許の蛾と化し交尾を遂げ卵子を桑葉幹枝に産みつくる者なりその卵は再び孵化して害をなすこと又前來の如しこの虫を驅除するには籠り居る卷葉を取り捨てるに如かず

毛蟲は六月頃孵化し桑葉を食して生長す此虫には其種類數多ありて大小色澤一様ならず十六脚を具有し孵化後四回の脱皮を経て小

さき繭を結び蛹となり翌年五月頃羽化して蛾となる或は一年二三次回孵化するものありこの虫を驅除するには其繭及び卵子を取り捨てるに若かさるなり

蚜は俗に所謂アブアブ蟲の類にして五六月の頃より發生し非常に増殖する者にて桑樹の水分を吸収する者なり此蟲は好んで群集する者なれば烟草の莖を煎じて冷却したる者か又は石鹼水を灑ぐ時は撲滅することを得べし尙この他之れに類し彼れに似たる害蟲は枚舉に遑あらずと雖も大畧其害を及ぼすに於ては均一なるを以て茲に省略す

實地蠶業一班大尾



明治二十六年四月廿八日印刷
同 年五月 日出版

定價金貳拾五錢

著述者 和田虎治

信濃國上水内郡長野町五十四番五十五番地

編輯者兼

小島治一

愛知縣愛知郡島野村大字野並一番戶

印刷者 池田重承

愛知縣名古屋市下長者町九十三番戶寄留

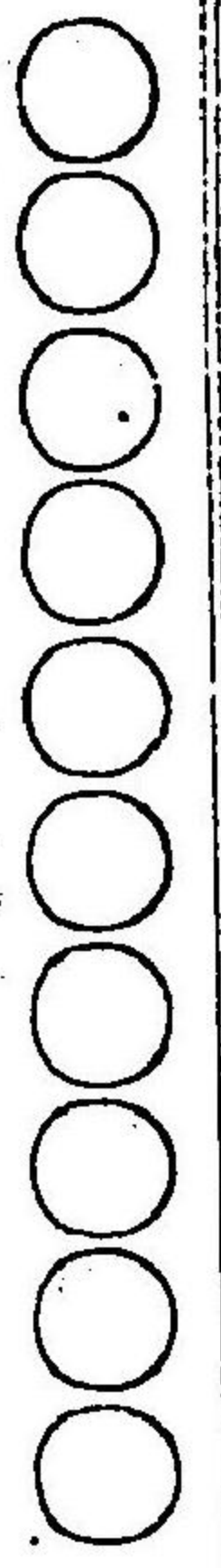
印刷所 出版社

愛知縣愛知郡島野村大字野並壹番戶

版權登錄



發行所 日本農民會雜誌局



和田虎治著述 (全國無遞送料)

實地 蠶業 一班 總紙數九十頁 定價金廿五錢

十部以上二割引廿部以上三割引五十部以上

及ビ賣捌望ノ者ハ特別割引ス爲替振込ハ

鳴海局

本書ハ大体ヲ六編卅二章ニ分チ通俗簡明ニ詳

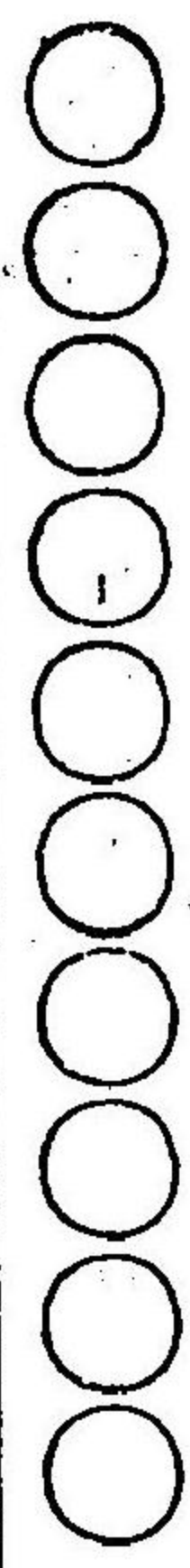
論シ何レノ國ヲ問ハズ普通養蠶家ニ最モ適切

ナル一良書ナリ

本會々員ハ一部ト雖モ二割引

(郵券代用必ズ一割増ノ一)

日本農民會雜誌局



農民

同盟員募集廣告

明治二十六年 第三十四號 四月二十日發行

本會ハ農學士及ビ實業家ノ團體ニシテ毎月一

回農民ヲ發行シ會員ニハ無代價頒布ス會費一

ケ年六拾錢ニテ爲替振込ハ鳴海局ノ一

加盟者ニハ証票ヲ付シ有効者ニハ金銀製ノ章

牌ヲ贈與ス

規則書ハ郵券二錢見本ハ郵券六錢

尾張國愛知郡島野村

申込所

日本農民會

大

東京市京橋區南傳馬町二丁目

有隣堂

賣

京都市寺町通、松原南へ入

梅原龜七堂

捌

大坂市東區備後町四丁目

耐成堂

書

名古屋市常盤町

內藤書店

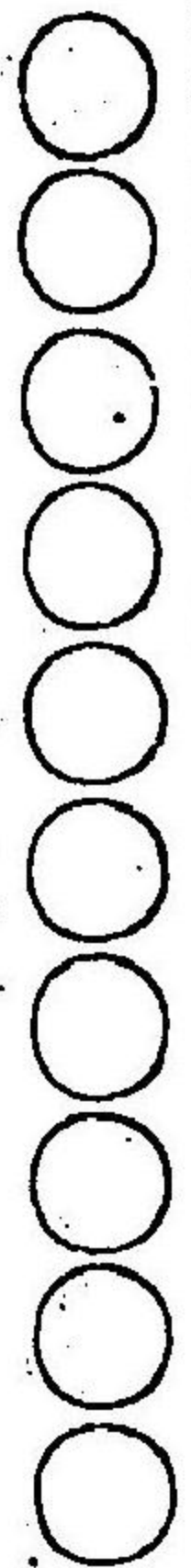
肆

取次所

名古屋市長野大門町
名古屋市住吉町
名古屋市石町

高美書店

出版 水谷肥料商店



和田虎治著述 (全國無遞送料)
實地 蠶業一班 總紙數九十頁
應用 定價金廿五錢

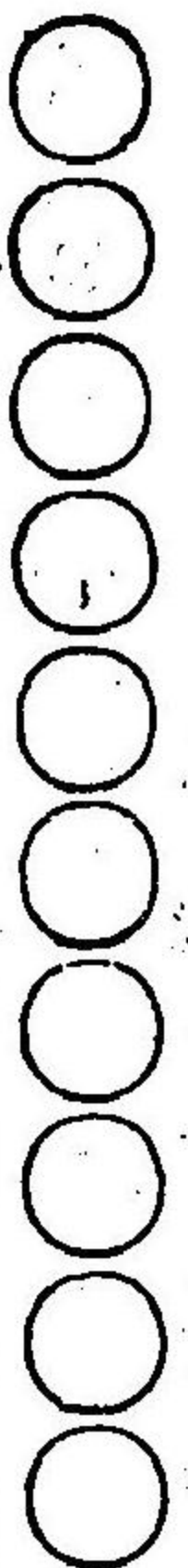
十部以上二割引廿部以上三割引五十部以上
及ビ賣捌望ノ者ハ特別割引ス爲替振込ハ
鳴海局

本書ハ大体ヲ六編卅二章ニ分テ通俗簡明ニ詳
論シ何レノ國ヲ問ハズ普通養蠶家ニ最モ適切
ナル一良書ナリ

本會々員ハ一部ト雖モ二割引

(郵券代用必ズ一割増ノ)

日本農民會雜誌局



農民

明治二十六年
第三十四號
四月二十日發行

同盟員募集廣告

本會ハ農學士及ビ實業家ノ團體ニシテ毎月一
回農民ヲ發行シ會員ニハ無代價頒布ス會費一
ケ年六拾錢ニテ爲替振込ハ鳴海局ノ
加盟者ニハ証票ヲ付シ有効者ニハ金銀製ノ章
牌ヲ贈與ス

規則書ハ郵券二錢見本ハ郵券六錢

尾張國愛知郡島野村

申込所

日本農民會

大 賣 捌 書 肆

取次所

名古屋市住吉町
名古屋市石町

東京市京橋區南傳馬町二丁目

京都市寺町通リ松原南へ入ル

大坂市東區備後町四丁目

名古屋市門前町

甲府市常盤町

信州長野大門町

同 綴本町

有 隣 堂

改 進 堂

梅 原 龜 七 堂

耐 成 堂

内 藤 書 店

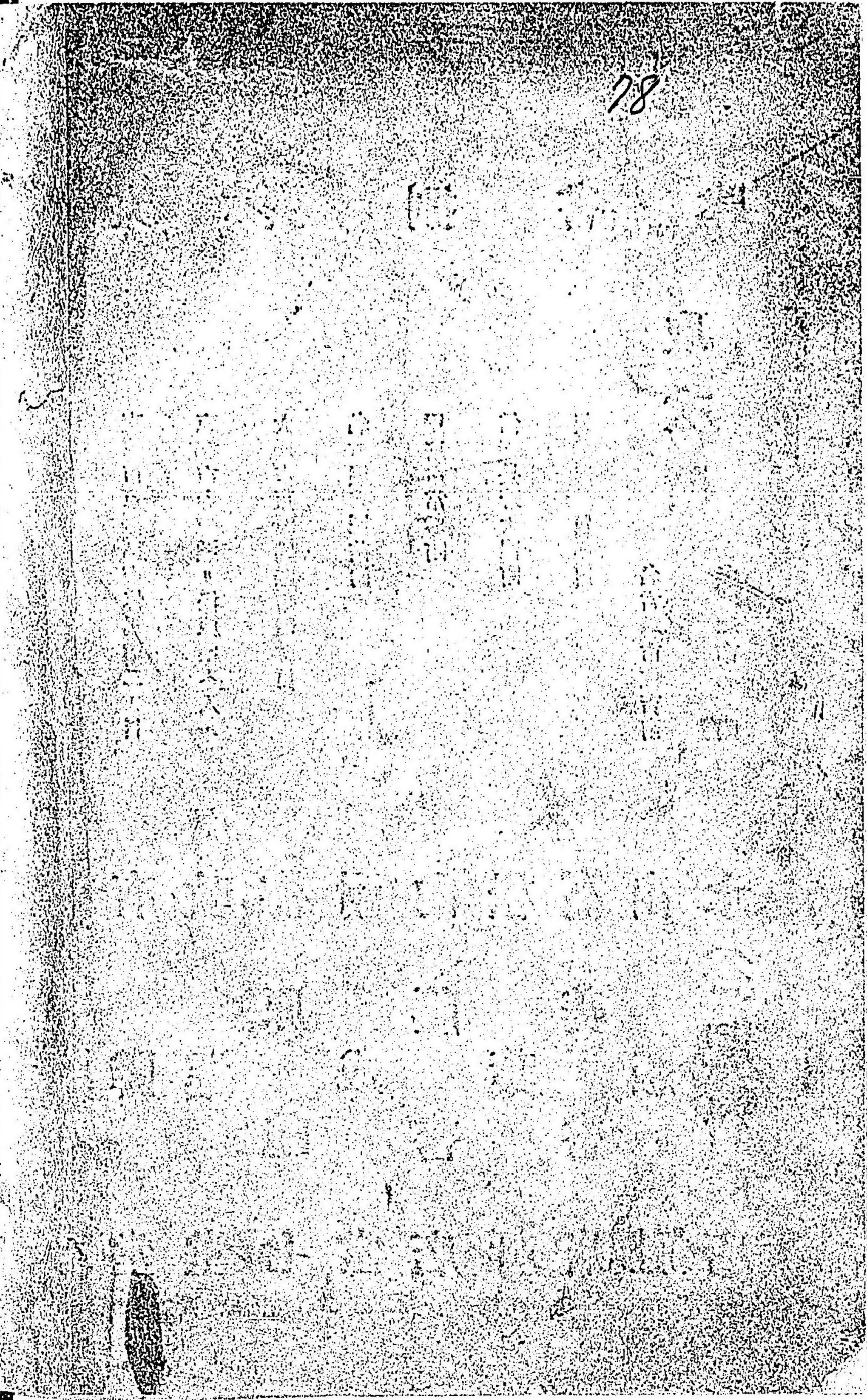
松 葉 軒

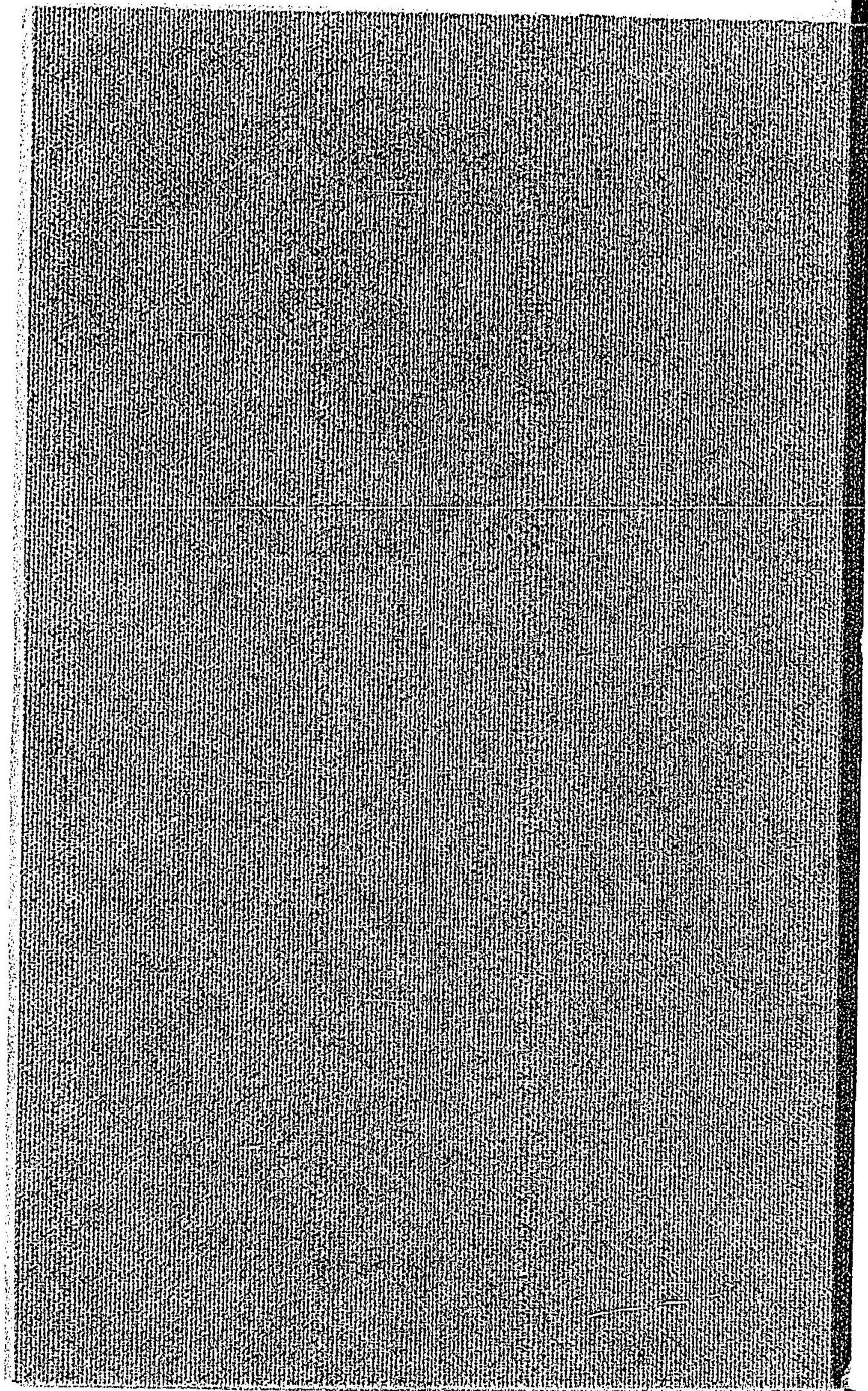
高 美 書 店

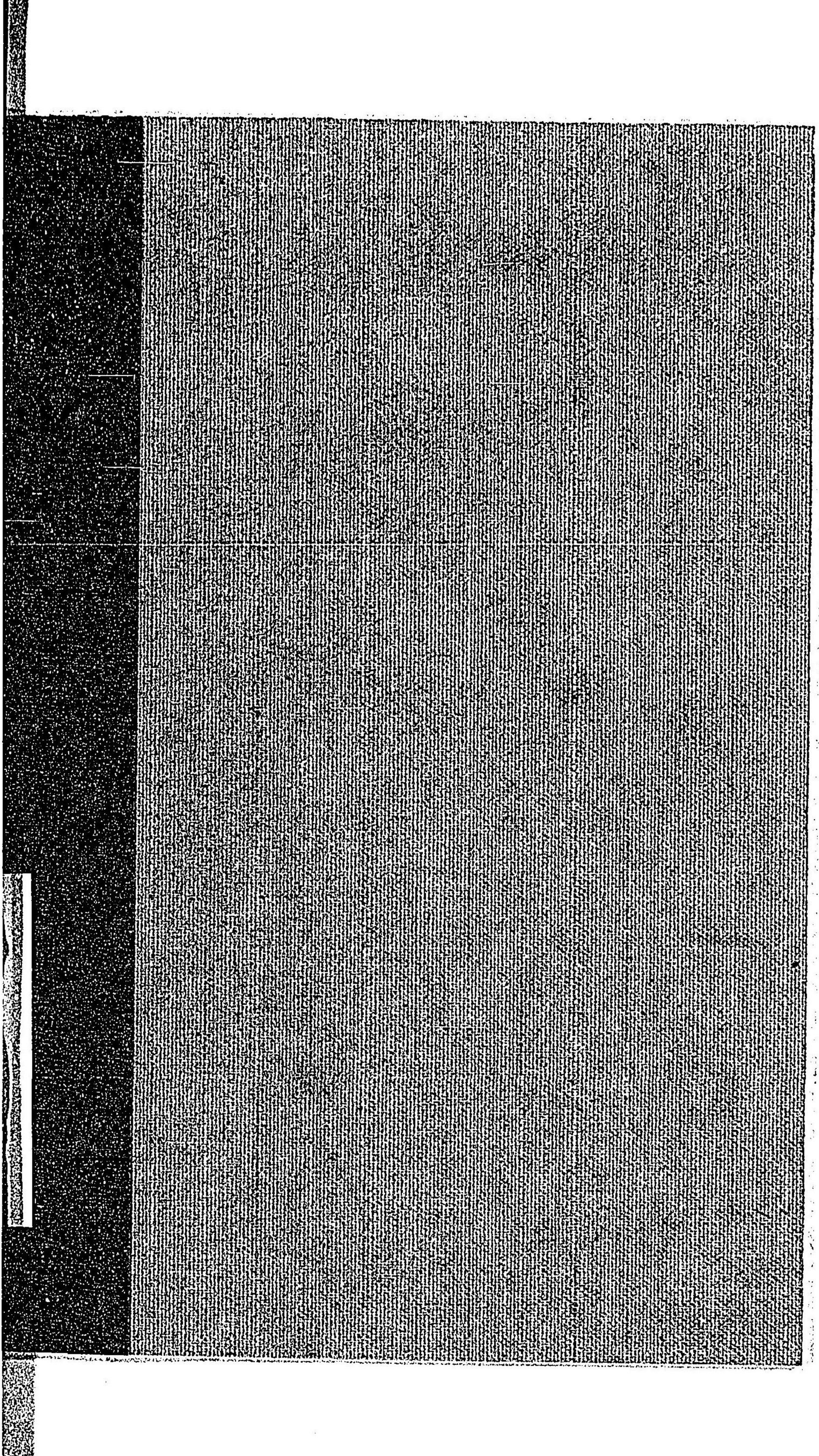
出 版 社

水谷肥料商店

78







特25

407

蚕業一斑

国立国会図書館

063660-000-9

特25-407

蚕業一斑 (実地応用)

和田 虎治 / 著

M26

CCC-0237



