整理番号

D－2－1　　415

標 題 名

特別報告第５号

野鼠膣扶斯菌

著 者 名

発行者名

青森県立農事試験場

発 行 年

明治４２

製作年月

平成２８年９月

B

寄贈図書
平野伊一氏

済

特別報告第五號

野菌室扶斯菌

青森縣立農事試驗場

植物防疫資料館図書之印
50年9月2日
植物防疫資料館

野鼠窒扶斯菌及其應用

1894年ニ命名　1904ニ命名

本邦各地ノ田畑ニ野鼠（Microtus montebelli M. Tau—Arvicola hatanezumi Sasaki）甚ダシク蕃殖シ其被害激シキヲ以テ之ヲ驅除スル爲メ野鼠窒扶斯菌ノ利用盛トナリ今ヤ二府一道二十五縣下ニ渉リテ驅除面積ハ實ニ拾數萬町歩ノ廣キニ達シ尚ホ益々奬勵セラレントス

現今本邦ニテ野鼠驅除ニ利用セラル、野鼠窒扶斯菌ニハ三種アリ一ハ千八百九十年獨逸人エス、リヨフレル氏ノ發見セルモノナリ氏ハ動物試驗用ニ飼養セル南京鼠ノ續々斃死セルヲ以テ之レヲ解剖セシニ何レモ全一ノ病的症狀ヲ呈セシニヨリ其肝臟及脾臟ヨリ一種ノ細菌ヲ分離シ之レヲ白色及灰色ノ家鼠（M. Musculus）及野鼠（外國産Arvicola arvalis）ニ添食試驗ヲ行ヒシニ何レモ發病シテ斃死セリ而シテ其細菌ハ形態及生理學上一種ノ窒扶斯菌ニ屬ス可キモノト認メ之レニBacillus typhi murium Loffler命名セリ氏ハ千八百九十二年希臘國「デッサリエン」ニ於テ野鼠驅除ニ此細菌ヲ利用シ其ノ有効ナルヲ確メ千八百九十三年二月獨逸中央細菌學雜誌第十一卷ニ報告セリ

一ハ千八百九十年露國人メレシユコウスキー氏（Mereshkowsky）ノ發見シタルモノニシテ氏ハ露國「セントペータルスブルグ」ニ於テ傳染性ノ疾病ニテ斃死セル土撥鼠ノ血液中ヨリ一種細菌ヲ分離シ之ヲ家鼠山鼠、野鼠、土撥鼠、栗鼠等ノ動物ニ接種試驗ヲ行ヒ有毒性ナルコトヲ確メ千八百九十四年全國「グロン」農學校ノ開場ニ於テ之レガ利用ヲ試ミ有毒確實ナリシヲ以テ之レニBacillus Typhi murium mereshkowsky ト命名シ千八百九十五年獨逸中央細菌學雜誌（第二部第十七卷）ニ發表セリ

一千八百九十五年佛人ダニス氏(Danyss)ノ發見シタルモノニシテ氏ハ仝國「セイヌ」及「マルメ」地方ニ於テ山鼠及畑鼠ノ傳染病ノ爲メ續々斃死セルヲ見之レヨリ一種ノ細菌ヲ分離シ灰色鼠(Mus. Decumanus)ニ添食試驗ヲ行ヒ其ノ有毒ナルヲ確メ之レニ Bacillus Ratin Danyzs ト命名シ千九百年パストール細菌學研究所年報ニ報告セリ

以上ノ三種中我國ニテハリヨフレル氏野鼠廣窒扶斯菌ノ利用クメレシユコウスモキー氏菌之レニ次ギダニス菌ニ至リテ之ヲ利用スルモ甚々少シ

此他外國ニアリテハ鼠(南京鼠ヲ除ク)ノ病菌トシテ知ラレタルモノハ千八百一年「ラーゼル」氏(Laser)ノ野鼠ヨリ分離セシモノ及千八百九十七年「イツサチエンコ」氏(Issatschonko)ノ斃鼠ヨリ分離セシモノアリ現今露國ニ於テ野鼠驅除ニ利用セラル又千九百年「シルリング」氏(Schilling)ノ獨逸帝國衛生實驗所ニ於テ大鼠ノ斃死セルモノヨリ分離セシモノ及「タータコウスキー」氏(M,Tatakowsky)ガ白鼠ヨリ分離セシモノ其他「ノイマン」氏(G,Neumans)ガ千九百三年斃鼠ヨリ分離セシRatvnアリ本細菌ハ白鼠、山鼠、家鼠、野鼠、赤鼠、及水鼠等ニモ感染スト云フ

一、「ソヨフラレル」氏野鼠窒扶斯菌ノ性質

「リヨフラレル」氏野鼠窒扶斯菌ハ人類ノ腸窒扶斯菌、大腸菌及鳩ノ實扶的利亞菌ニ稍ヤ類似スル小形ノ桿狀細菌ニシテ長サ平均〇、七u乃至一u中〇、六u乃至〇、七uアリ体ノ兩端ハ鈍圓ニシテ動物体内培養基上ニ於テ多クハ孤立シテ存在スト雖モ亦往々二箇乃至三箇連續スルコトアリ又四本乃至八本ノ周生鞭毛ヲ有シ活潑ニ捻轉波狀的ノ固有運動ヲナス古キ培養上其他ノ狀態ニアリテモ胞子ヲ形成スルコトナシ種々ノ染色劑ニテ容易ニ染色スレモ就中「アニリン」水石炭酸「フクシン」及「ゲンチアナヴイヲレット」「アヅユル」「チールス」氏液(石炭酸「フクシン」液)等ニテ尤モ好ク着色シ「グラム」氏法ニヨリテ脫色ス又

毒素ヲ分泌スルコトナシ

今主ナル培養基ニ於ケル本細菌ノ性質ヲ述ブレハ左ノ如シ

一、「ブイヨン」液培養

本細菌ヲ中性「ブイヨン」液ニ培養スレバ蕃殖良好ニシテ培養後二十四時間（定温器中攝氏三十二度乃至三十四度）ニシテ液ハ渾濁シテ不透明ナリ液面ニハ汚灰白色ノ表面平滑ナル薄キ被膜ヲ生シテ又灰白色粘液狀ノ沈澱物（細菌塊）ヲ生ズ而シテ馬尿ニ類スル一種ノ臭氣ヲ發シ又日ヲ經レバ液ハ半透明トナリ「アリカリ」性ノ反應ヲ呈ス葡萄糖或ハ甘蔗糖ヲ含有スル（ブイヨン）液ニ培養スレバ瓦斯ヲ發生シ液面ニ粟粒狀ノ氣泡ヲ生シ酸性ノ反應ヲ呈スルニ至ル

寒天扁平培養

本細菌ヲ寒天ノ扁平培養ヲナスキハ十五時間（定温器中攝氏三十二度乃至三十四度）ニシテ灰白色表面平滑ニシテ眞珠色ノ濕光アル圓形ノ集落ヲ生ズ而シテ集落ノ中心部ニハ濃灰色ノ穀粒狀ノ核アリ又埋沒セル集落ハ針頭大ニシテ淡黄土色ヲ呈ス

集落ヲ二十倍ニ擴大シテ檢スレバ表面ニハ皺アリ周緣ニハ平ニシテ微ニ波狀ヲ呈ス埋沒セル集落ハ亞圓形或ハ不規則ナル隋圓形ヲナシ周緣ニハ微細ナル鋸齒狀ヲ呈スヨヲ經ルニ從ヒ集落ハ漸次其大サヲ增シ周緣ハ純鋸齒狀トナリ又中心ニハ灰白色ノ粒狀突起ヲ生ズルニ至ル

寒天斜面培養

本細菌ヲ中性ノ寒天斜面ニ培養スルキハ蕃殖良好ニシテ十五時間（定温器中攝氏三十二度乃至三十四度）ノ後接種線ニ沿フテ灰白色表面平滑ニシテ眞珠色ノ濕光アル菌層ヲ生ズ而シテ菌層ノ周緣ハ微細ナル鋸齒狀ヲ呈ス又凝水ハ渾濁シテ灰白色粘液狀ノ沈澱物（細菌塊）ヲ生ズヨヲ經ルニ從ヒ菌層ハ灰白色トナリ

表面稍々乾燥シテ微細ナル皺ヲ生ス又凝水ノ表面ニハ灰白色ノ薄キ被膜ヲ生ズ一〇%ノ甘蔗糖ヲ含有スル寒天斜面ニ培養スレバ菌層ハ淡灰白色ニシテ表面ニハ細皺ヲ生ズ又二〇%ベルセントノ「グリセン」加寒天ニ培養スレバ菌層ハ淡麥稈色ヲ呈ス

寒天穿刺培養

十五時間(定温器中攝氏三十二度乃至三十三度)ニシテ穿刺線全部ニ一樣ニ良好ノ蕃殖ヲナシ灰白色圓柱狀ノ菌層ヲ生ズ周緣ハ重輪狀ヲナシ各輪環ノ周緣ハ微細ナル鋸齒狀ヲ呈ス又穿刺口部ニハ灰白色ニシテ表面平滑ナル眞珠色ノ濕光ヲ有スル菌層ヲ生ズ其葡萄糖或ハ甘蔗糖ヲ含有スル寒天ニ穿刺培養ヲナストキハ瓦斯ヲ發生シ培養基ハ破壞セラル

硫酸「アンモニア」寒天及炊大豆粉寒天斜面培養

一一二、ベルセントノ硫酸「アンモニア」ヲ含有スル寒天及二、ベルセントノ炊大豆粉ヲ含有スル寒天斜面ニ本細菌ヲ培養スレバ普通ノ「ペプトン」加寒天斜面ニ培養セルモノニ比スレバ遙カニ蕃殖良好ニシテ淡灰白色表面平滑ニシテ強キ眞珠色ノ濕光ヲ有スル菌層ヲ生ス

血精斜面培養

血清ノ斜面ニ本細菌ヲ培養スレバ十五時間(定温器中攝氏三十二度乃至三十三度)ニシテ接種線ニ沿ヲテ乳白色ニシテ表面平滑ナル菌層ヲ生ス二日ヲ經レバ菌層ハ僅ニ隆起シ凝水ハ溷濁シテ液面ニ乳白色ノ薄キ被膜ヲ生ジ又粘液狀ノ沈澱物ヲ生ス

膠扁平培養

二日間(定温器中攝氏十五度乃至二十度)ニシテ灰白色小圓形ノ集落ヲ生ジ其ノ周緣ハ平滑ニシテ膠ハ僅ニ豁落ス埋沒セル集落ハ針頭大ニシテ灰白色ヲ帶ブ日ヲ經ルニ從ヒ益大形トナリ突起ヲ生スルニ至ル

膠斜面培養

本細菌ヲ膠ノ斜面ニ培養スレバ蕃殖不良ニシテ二日（十月室温）ノ後接種線ニ沿フテ表面平滑ニシテ灰白色ノ菌層ヲ生ジ日ヲ經ルニ從ヒ淡灰白色トナリ周緣ニハ微細ナル鋸齒ヲ生ジ膠ハ決シテ液化スルコトナシ

牛乳培養

牛乳ハ本細菌ヲ培養スレハ良好ノ蕃殖ヲナスト雖モ之ヲ凝固スルコトナク外觀上ニハ殆ント異狀ヲ呈セザレドモ強キ酸性ノ反應ヲ呈スルニ至ル

馬鈴薯培養

馬鈴薯ニ本細菌ヲ培養スレバ十五時間（定溫器中攝氏三十二度乃至三十四度）ニシテ接種線ニ沿フテ表面平滑ニシテ汚灰色粘液狀ノ菌層ヲ生ズ日ヲ經ルニ從ヒ全面ニ蕃殖シ菌層ハ淡黃灰色トナリ暗紫色ヲ呈スルニ至ル

野鼠窒扶斯菌ノ營養

凡ソ細菌ノ營養蕃殖ニハ窒素及炭素ノ化合物併ニ礦物質ヲ要ス其窒素ノ化合物ハ「ペプトン」ヲ主トシ「アミツド」「アンモニア」硝酸、亞硝酸等ニシテ炭素ノ化合物ハ葡萄糖、麥芽糖「デキストリン」「グリセリン」乳糖等トス

礦物質ハ加里、硫黃、石灰、苦土、燐酸鹽素及鐵等ナリ以上ノ營養物質中窒素及炭素ノ化合物ハ尤モ必要ナルノミナラズ化合物ノ種類ニ因リテ細菌ノ蕃殖ニ大ナル關係ヲ及ボスモノナリ野鼠窒扶斯菌ノ營養ニハ窒素ノ化合物最モ必要ニシテ炭素及礦物質ハ比較的ニ其必要少シ

從來本細菌ヲ培養スルニ當リ窒素化合物ヲ供給スルニ「ペプトン」ヲ使用セント雖モ高價ナル爲メ經濟

的ニ培養基ヲ製スルコト能ハザルノ不便アリシカ（ペプトン）ニ代フルニ硫酸「アンモニア」又ハ炒大豆粉ヲ使用スレバ本細菌ノ蕃殖ハ尤モ良好ニシテ且ツ經濟的ナルコト明カナリ（農業世界三卷二號四十一年二月發行參照）今ニ「リートル」（一リートル、約五合五勺）ノ培養基ヲ調製スルニ要スル「ペプトン」硫酸「アンモニア」及ビ炒大豆粉ノ價格ヲ示セバ左ノ如シ

營養物名	一リートルニ要スル量	仝上價格	一磅ノ價
ペプトン	二〇瓦	三七錢八	八円五〇〇
硫酸アンモニア	二〇瓦	〇、九	〇、四〇〇
炒大豆粉	二〇瓦	〇、五	〇、一二〇

硫酸「アンモニア」及炒大豆粉「ブイヨン」液ノ調合分量

一、硫酸「アンモニア」「ブイヨン」液	一〇、一二〇瓦
硫酸「アンモニア」	四瓦
肉「エキス」	五瓦
食塩	一〇〇〇、立方センチメートル
蒸溜水	
二、炒大豆粉「ブイヨン」液	二〇、一三〇瓦
炒大豆粉	四瓦
肉「エキス」	四〇
食塩	一〇〇〇、立方センチメートル
蒸溜水	

調製法

普通ノ「ブイヨン」液或ハ寒天養培基ノ製法ニ同ジ

野鼠窒扶斯菌ト光線及溫度トノ關係

本細菌ノ最適溫度ハ攝氏三十六度ニシテ同六十度ニ於テ三分間以上ナルトキハ蕃殖不良トナリ同十度以下ニアリテハ蕃殖セズ之ニ反シテ同七十度ノ熱湯ニ三十秒間以上浸漬スレバ死滅ス又同百度ニ十分間以上浸漬スレバ体内毒素ハ分解スルヲ以テ之レヲ諸種ノ動物ニ添食或ハ皮下接種ヲ行フモ毫モ病的症狀ヲ現出スルコトナシ（大日本農會報三百二十四號乃至三百二十五號四十一年六月乃至七月參照）之ニ反シテ低溫度ニ對スル抵抗力ハ甚ダ強クシテ攝氏零下二十度ニ五分間或ハ同零下五度乃至十度ノ冷劑中ニ二十四時間浸漬スルモ死滅スルコトナク又蕃殖上ニ大ナル關係ヲ及ホサス

野鼠驅除用ノ窒扶斯菌團子ヲ田圃ニ放置シタルトキ野鼠ノ之ヲ食盡スル迄ノ時日ノ長短ニ依リ光線溫度ノ關係上ヨリ其生活力ニ影響ヲ來スコトナキヤ否ヤヲ明確スルハ野鼠窒扶斯菌利用上ニ甚タ必要ナルヲ以テ之レヲ試驗センニ第一回（三十九年自十一月十日至十二月十五日）ハ三十五日間ニシテ細菌ハ全ク死滅シ第二回（四十年二月自十四日至三月二十日）試驗ニヨレバ三十三日間ニシテ尚ホ生存セリ又日光及寒氣ニ曝露セル日數ノ多少ニ依リ本細菌ノ感染力ニ如何ナル關係ヲ及スヤヲ南京鼠ニ就テ試驗セシハ成績左ノ如シ

試驗區別	注射月日	体重	注射量	
寒氣ニ晒サヾルモノ	二月二十一日午後一時	一二、〇瓦雄	〇、二cc	注射ヨリ斃死ニ至ル迄ノ時間
		一二、〇	仝	三日十九時間
		一二、二	仝	四日十九時間
				仝上平均時間 四日十二時
				四日廿三時間

六日間寒氣ニ晒シタルモノ（日光ヲ避ク）	一二、〇	仝	四日廿一時間
仝	一二、〇	仝	三日十六時間
六日間寒氣ニ晒シタルモノ（日光ニ曝露ス）	一二、二	仝	四日廿一時間
仝	一二、〇	仝	四日十九時間
仝	一二、五	仝	四日廿三時間
十五日間寒氣ニ晒シタルモノ（日光ニ曝露ス）	一二、〇	仝	五日十九時間
仝	一四、〇	仝	六日廿一時間
仝	一三、〇	仝	八日十八時間
仝	一三、〇	仝	五日十九時間
仝	一三、〇	仝	四日十九時間
仝	一三、〇	仝	五日十八時間
仝 上（日光ヲ避ク）	一三、〇	仝	五日十一時間
仝	一三、〇	仝	五日廿一時間

三月五日午後一時

四日十四時

六日

七日廿三時間

五日十一時間

右試驗ニヨレバ六日間日光ヲ避ケテ寒氣ニ晒シタルモノハ感染力ニ殆ント變化ヲ認メズト雖モ同時日間日光ニ曝露シ且ツ寒氣ニ晒シタルモノハ感染力薄弱トナリ日ヲ經ルニ從ヒ感染力益々薄弱トナレリ以下本細菌ノ生理學的性質ヲ簡單ニ述ブレバ左ノ如シ

本細菌ハ光線ニ對スル抵抗力比較的弱ク五分間（七月六日午前十時ヨリ午後一時ニ至ル期間ニ於テ試驗ヲ行ヘリ）日光ニ晒ラスキハ少シク蕃殖不良トナリ三時間ニ至レバ蕃殖不良トナレリ然レドモ全ク死滅スルニ至ラズ

水素或ハ炭酸瓦斯ノ氣中或ハ酸及「アルカリー」性ノ培養基ニ培養スルキハ蕃殖不良トナリ本細菌「アン

モニア」及硫化水素瓦斯ヲ發生シ又含糖鹽類ノ培養基ニ培養スレバ酸素及炭酸瓦斯ヲ發生シ又硝酸鹽類ヲ亞硝酸ニ還元ス古キ「ブイヨン」培養ニアリテハ「インドール」ノ反應ヲ呈シ又培養基ニヨリ色素ヲ生成スルコトアリ

人体ニ對スル野鼠窒扶斯菌ノ有毒性

野鼠窒扶斯菌ハ嘗テ人体ニ對シ無毒ナリト稱導サレシヲ以テ野鼠驅除ニ際シ本細菌ヲ含有セル蕎麥團子ヲ食シ或ハ該團子製造ノ際ニ使用セル器具ヲ消毒スルコトナクシテ直ニ飲食物ヲ調理スル等不注意ノ結果往々中毒者ヲ出シ時ニ或ハ死亡スルモノアリ

元來「リヨフレル」氏野鼠窒扶斯菌ノ人体ニ無毒ナリトノ說ノ起リハ彼ノ希臘國「デツサリエン」ニ於テ窒扶斯菌ヲ利用シテ野鼠驅除ヲ行ハントスルニ當リ土民ハ放牧セル綿羊ノ毒麵麭ヲ喰フテ中毒スルコトナキヤヲ憂慮セシヲ以テ彼等ノ面前ニ於テ鷄、鳩、犬豚、驢馬、羊、山羊等ノ家畜ニ毒麵麭ヲ食セシメタリシカ孰レモ無毒ナリシ而シテ其諸種ノ病原細菌ニ對シ感受力最モ鋭敏ナル羊ニ於テスラ尙ホ無害ナリシヲ見テ人体ニモ亦無害ナラント推測速斷シタルモノニシテ無害說ノ根據ハ確乎タルモノニアルニアラザルナリ

若シ人体ニ無害ナリトセバ野鼠窒扶斯菌ヲ含有セル蕎麥團子ヲ食シテ中毒セシモノハ必ズ他ニ原因ナカル可カラズ即チ細菌ノ取扱不注意ノ爲メ培養液或ハ團子ニ人体ノ有害細菌(「パラチフス」ノ如キ)ノ蕃殖シタルニアラザルナキカノ疑アリシヲ以テ秋田、東東、福島、埼玉、宮城、群馬、長野ノ各府縣農事試驗場ヨリ本細菌ノ寒天培養ヲ蒐集シ分離試驗ヲ行ヒシモ毫モ人体ノ病原細菌ト認ム可キモノヲ發見スル能ハザリシ又三十八年十月宮城縣遠田郡ニ於テ野鼠驅除用ノ蕎麥團子ヲ食シテ佐川與一郎外二名中毒セ

ヂトヅ報告アリシヲ以テ同縣農事試驗場ヨリ當時驅除ニ使用セシ野鼠窒扶斯菌ヲ得テ分離試驗ヲ行ヒシニ本細菌以外ニ二種ノ細菌ヲ分離シ得タリ仍テ之レヲ「ブイヨン」液ニ培養シ南京鼠、鳩、兎、鷄、猿等ニ皮下接種ヲ行ヒ其有毒性ヲ試驗セシニ毫モ病的變狀ヲ認メザリシ

又調製シタル毒團子ヲ長時日間空氣中ニ置クトキハ變敗ノ爲メ中毒ヲ起スコトナキヤノ疑ヒアリシヲ以テ先ツ野鼠窒扶斯菌ノ培養液ヲ以テ燕麥團子ヲ調製シ之ヲ室內ニ保存シ置キ（拾二月）次ノ日數ヲ經過シタルモノヲ鷄ニ添食セシメタルニ成績左ノ如シ

團子調製當日ヨリ添食セル迄ノ日數	試驗前ノ体重	試驗後ノ体重	增減
二日	二三〇匁	二二〇匁	一〇（一）
五日	二三六	二〇九	二七（一）
七日	二四六	二三六	一〇（一）
十日	二八五	二四八	三七（一）
十五日	三二三	一九六	一二七（一）
二十日	二七三	二三〇	四三（一）
標準（添食セズ）	二二五	二四五	二〇（十）

本試驗ニヨレバ團子調製後日ヲ經テ全ク腐敗セシモノハ中毒作用激甚トナル然レ共彼ノ毒團子調製後二三日以內ノモノヲ食シテ中毒シタルモノハ變敗ノ爲メニアラズシテ他ニ原因ナカルベカラス因テ今人体

ニ最モ近似セル猿ニ就テ數回本細菌ノ添食或ハ皮下接種試驗ヲ行ヘシニ添食後二十五時間以上ヲ經テ發熱及下痢ヲ催シ擧動不活潑トナリ從テ沈鬱等ノ病的症狀ヲ現出シ二日乃至四日間ニシテ快復セリ又下痢ヲ催フシタルトキ其糞便ヲ驗セシニ明ニ野鼠窒扶斯菌ノ存在ヲ認メタリ斯ノ如ク本細菌ハ猿ニ有害作用ヲ呈スルヲ見レバ吾人々類ハ猿ニ比スレバ進化セル丈ケ体内ノ諸器官ハ猿ヨリ薄弱ナリト推定スルヲ得ベク而シテ本細菌ノ人体ニ於ケル中毒作用ハ猿ニ於ケルヨリモ激甚ナリト推斷シ得ラルベシ尚ホ去ル三十八年六月福井縣坂井郡ニ於テ驅除用ノ蕎麥團子ヲ食シタル爲メ鈴木サツ外十一名ノ中毒患者ヲ生セシトキ仝縣福井病院副院長中野生清氏ハ該中毒患者ノ糞便ヨリ野鼠窒扶斯菌ヲ分離セシ事實及「マイエル」氏ガ（千九百五年）試驗ノ際自ラ之レニ感染シ發病シテ急性腸胃加答兒症ヲ惹起セシ等ノ事實及各地方ニ於テ往々野鼠窒扶斯菌ヲ以テ調表セル團子ヲ食シ發病セシ等ノ事實ヲ綜合シテ考フレバ本細菌ハ兒童、老人併ニ体質虛弱ナル人体ニ對シテハ有毒作用ヲ有スルモノト推定シ得ベシ

備考、彼ノ山形縣ニ於ケル中毒患者就中團子ヲ食シテ僅カ一二時間ニシテ發病セリト云フガ如キハ其原因ハ本細菌ノ中毒ニアラザルヤ論ヲ俟タズ（大日本農會報三百二十四號乃至三百二十五號參照）何ントナレバ病原細菌ニ因テ起ル病的症狀ノ現出スルニハ一定ノ潛伏期ナカル可カラズ（毒藥等ハ直ニ症狀ヲ呈ス）而シテ潛伏期ハ体質强弱細菌ノ分量等ニ依リ一定セザレモ今各地方ニ於テ野鼠窒扶斯菌ヲ混ジタル蕎麥團子ヲ食シテ發病セリト稱スル患者ノ潛伏期ヲ調査スルニ食後二十時間以上ニシテ發熱及下痢等ノ病的症狀ヲ現出セリ而シテ猿其他ノ動物ニ就テ行ヒシ數十回ノ試驗ニ依ルモ亦每回二十時間以上ノ潛伏期ヲ以テ發病シ僅々數時間ニシテ發病セルモノナケレバナリ

然レドモ野鼠窒扶斯菌ハ人類ノ腸窒扶斯及虎列刺等諸種ノ傳染病菌ノ如ク人類ノ純病原細菌ニアラザレバ取扱ニ注意周到ナレバ決シテ恐ルヽニ足ラズ本細菌ノ應用ハ益々奬勵ス可キモノナリ

今各種動物ニ對シテ接種試驗ノ成績ヲ左ニ摘錄シテ參考ニ供セン

A　野鼠窒扶斯菌ヲ鳩、鷄、兎、猿ニ皮下接種スレバ發熱或ハ下痢ヲ催シ沈鬱等ノ病的症狀ヲ呈シ

B　野鼠窒扶斯菌ヲ野鼠ニ添食スレバ五日乃至八日間ニシテ斃死ス又皮下接種ヲ行フトキハ三日乃至五日間ニシテ斃死ス

C　羊ニ細菌ヲ接種スレハ發熱及下痢ヲ催フシテ病的症狀ヲ現出スト雖モ添食シタルトキハ毫モ發病スルコトナシ

D　白鼠「モルモット」、幼犬ニ本細菌ヲ皮下接種又ハ添食スレバ其體質ノ虛弱ナルモノハ斃死シ強健ナルモノハ中毒作用薄弱ナリ

E　人体殊ニ幼老者併ニ体質ノ虛弱ナルモノニシテ多量ニ本細菌ヲ食スレバ中毒スルコトアリ故ニ野鼠驅除用ノ團子又ハ之レガ製造ニ使用シタル器具等ノ取扱ニハ愼重ノ注意ヲ要ス

F　人体ニ於ケル中毒症狀ハ發熱、吐嘔、及下痢ヲ催シ腸胃加答兒ノ病的症狀ヲ現出ス而シテ本細菌ノ潛伏期ハ体質ノ强弱ニヨリ一定セザレモ普通二十時間以上トス

野鼠窒扶斯菌ノ中毒豫防法

野鼠窒扶斯ノ利用ニ際シ万一過失ヲ生ゼシ時ニ之レガ病的作用ヲ豫防或ハ治療スルニハ豫防液ヲ注射スレバ可ナルヲ以テ野鼠窒扶斯應用ノ際ニ起リタル過失ノ害ハ之レヲ防止シ又ハ輕減スルコトヲ得可シ（大日本農會報三百二十九號乃至三百三十號四十一年十一月乃至十二月參行參照）

野鼠窒扶斯菌ノ中毒ニ對スル豫防ニ二アリ一ハ受動性免疫法一ハ治動性免疫法ニシテ之レヲ動物体ニ注射シ免疫性タラシメ以テ本細菌ノ有毒作用ヲ防止或ハ輕減セシムルニ用ユルモノニシテ彼ノ「コルレ」氏

及「フアイフェル」兩氏ノ人体腸窒扶斯病豫防液製法ニ倣ヘテ「リヨフレル」氏野鼠窒扶斯菌ノ二日間）攝氏三十度乃至三十二度）培養ノ寒天培養基一本ニ殺菌セル〇、五ペルセントノ食塩水二ccヲ加ヘテ能ク振盪シ之レヲ攝氏六十度乃至六十五度ニ於テ一時間殺菌シ三十時間放置シタル後濾過セズシテ之ヲ豫防液トシテ接種セリ之ヲ抗毒素ト云フ又若シ長時間貯藏セント欲スルニハ〇、五ペルセントノ割合ニ石炭酸ヲ加フルヲ要ス豫防液ノ特効ヲ記セバ左ノ如シ（抗毒素分量ハ羊、鷄、兎、鳩等ハ〇、五ペルセントナリ）

一、野鼠窒扶斯菌ヲ接種シテ後數時間以内ナレバ之レニ豫防液ヲ注射スレバ發病スルコトナク過失ノ際ニ治療用トシテ用フルヲ得可シ

一、野鼠窒扶斯菌ヲ接種シテ後十九時間ヲ經過セシモノニ豫防液ヲ注射スル時ハ發病ヲ免カレズト雖モ豫防液ヲ注射セザルモノニ比スレバ病的作用薄弱ナリ故ニ長時日間ヲ經過スルニハ全ク免疫性ハ消失シ無効トナル

一、豫防液ノ注射ニヨル動物ノ免疫期間ハ三週間前後ナリトス

一、豫防液ヲ注射スルニハ動物体ハ之レカ爲メニ免疫性トナリ之レニ野鼠チフス菌ヲ接種スルモ發病スルコトナシ

「リヨフレル」氏野鼠窒扶斯菌ノ感染力

野鼠チフス菌ノ感染力ハ一日動物体ヲ通過セシメタル後培養久シキニ亘レバ感染力ニ如何ナル影響ヲ及スベキヤヲ「リヨフレル」氏野鼠チフス菌ニ就テ試驗セシ成績次ノ如シ

動物体通過後接種當日ニ至ル迄ノ日數（第一回試驗）　接種ヨリ斃死ニ至ル迄ノ平均時間（南京鼠三頭）

二日目	四十七時四十分
三十日目	仝　二十分
百五日目	三十時
第二回試験	
七日目	八十三時四十分
百二十日目	八十時
二百十日目	五十四時四十分
第三回試験	
三十日目	八十時四十分
百五十日目	二十一時
二百四十日目	三十九時四十分

備考　各試験動物ノ斃死ニ至ル時間ニ不同アレハ試験施行ノ時期及其体重ノ異ナルニヨル

本試験ノ成績ニ依リテ左ノ如ク結論スルコトヲ得ベシ

イ、一旦動物体ヲ通過後或ル期間ヲ経過シタルモノハ其感染力最モ強ク動物体通過後時日ヲ経ザルモノハ却テ感染力弱シ（滋賀縣農事試験場ノ試験ニヨルモ本試験ト一致ス）

ロ、一旦動物体ヲ通過シタル後三乃至七ケ月間ヲ経過シタルモノ感染力最モ強シ

ハ、動物体通過後八ケ月以上ヲ経過スル時ハ感染力稍々輕減スルト雖モ之ヲ一ケ月以内ノモノニ比スレバ尚強シ

ニ、動物体通過後一ケ月以内ノモノ感染力最モ弱レリ

野鼠窒扶斯菌ノ消毒ニ使用スベキ殺菌劑

手ヲ洗滌スルニハ昇汞ノ〇、二ペルセント液ヲ用ユルヲ以テ最モ可トス醋酸、石炭酸「フオルマリン」、「グレシン」、「フオルマリン」、石鹸「アルボース」石鹸、酒精、炭酸曹達、硫酸等ハ或ハ高價ニ失シ或ハ皮膚ヲ糜乱スルノ不便アリテ孰レモ消毒劑トシテ不適當ナリ又器具機械ハ熱湯ヲ以テ洗滌スレバ可ナリ

三種野鼠窒扶斯菌ノ診斷學的記載

一、「リヨフレル」氏菌

「リヨフレル」氏野鼠チフス菌ハ小桿狀細菌ニシテ長サ平均〇、七uu乃至一、〇uu巾〇、六uu乃至七uuニシテ四乃至八本ノ周生鞭毛アリ活潑ニ固有運動ヲナス種々ノ液体培養ニテ液ヲ溷濁シ被膜ヲ形成ス種々ノ培養基及種々ノ狀態ニ於テモ胞子ノ形成ヲ認メズ「グラム」氏法ニヨリテ脫色ス葡萄糖及甘蔗糖ヲ含有スル培養基ニテハ盛ニ瓦斯ヲ發生ス牛乳ヲ疑固セズ又膠ヲ液化セズ培養久シキニ亘レバ「インドール」反應ヲ呈ス又「ブイヨン」液ニ培養スレバ硫化水素ヲ發生シ日ヲ經ルニ從ヒ液ハ「アルカリ」性ノ反應ヲ呈スルニ至ル硝酸鹽類ヲ亞硝酸ニ還元スルノ性アリ酸素ヲ排除シタル氣中ニ於テモ亦蕃殖ス故ニ本細菌ハ通性好氣性細菌ナリトス（ブイヨン液ニ亞硝酸加里液一ccト硫酸一二滴トヲ落セハインドールノ反應ヲ呈ス）

本細菌ノ最適溫度ハ三十六度ニシテ七十度ノ溫度ニテハ三十秒間ニシテ死滅シ又百度ノ熱湯中ニテ十分間煮沸スレバ体内毒素ハ分解消失シテ無毒トナル低溫度ニ對シテハ抵抗力強ク零下二十度ニ五分間又ハ零下五度乃至十度ニ二十四時間曝露スルモ全ク死滅スルコトナシ然レモ光線ニ對スル抵抗力ハ比較的薄弱ナリ各種殺菌劑ニ對スル抵抗力ハ強大ニシテ容易ニ死滅セズ

本細菌ハ毒素ヲ分泌スルコトナク菌体内毒ニヨリテ南京鼠、野鼠ヲシテ容易ニ斃死セシム又鳩、鶏、猿白鼠「モルモット」幼犬ニ本細菌ヲ皮下接種或ハ添食スレバ共ニ發熱或ハ下痢等ノ病的症狀ヲ現出ス又羊ニ本細菌ヲ添食セシメタルトキハ毫モ異狀ヲ起サヾレドモ皮下接種ヲナストキハ發熱及下痢ヲ催ス

本細菌ノ有毒作用ハ豫防液ノ注射ニヨリ治療及豫防スルヲ得可シ

二、「メレシユコウスキー」氏菌

「メレシユコウスキー」氏野鼠チフス菌ノ培養上併ニ生理學的性質等ハ「リヨフレル」氏野鼠チフス菌ニ甚ダ近似セルヲ以テ研究上ニハ「リヨフレル」氏野鼠チフス菌ノ性質ヲ知悉セバ足ルヲ以テ是ニハ只診斷學的ノ記載ノミヲ記述スルコトヽナセリ「ダニス」氏菌モ亦然リ

「メレシユコウスキー」氏野鼠チフス菌ハ中庸大ノ桿狀細菌ニシテ一般ニ「リヨフレル氏」野鼠チフス菌及「ダニス」氏野鼠チフス菌ヨリ稍々大ニシテ種々ノ液体培養ニ於テ液ヲ溷濁シ被膜ヲ形成ス又寒天ニ培養ルトキハ灰白色ノ菌層ヲ生ジ表面平滑ニシテ「リヨフレル」氏野鼠チフス菌ヨリモ稍々乾燥ス又「グリセリン」ノ一、一五ペルセントヲ含有スル寒天培養基ニアリテハ Crlminlus Colar ヲ呈シ一〇ペルセントノス培養基上ニアリテハ「リヨフレル」氏野鼠チフス菌ノ如ク Straminlus Colar 及「ダニス」氏菌ノ如ク Crlminlsu Colar ヲ呈スルコトナク乳灰白色ヲ呈ス又古キ培養ニアリテモ胞子ヲ形成セズ

葡萄糖及甘蔗糖ヲ含有スル培養基ニ培養スレバ盛ニ瓦斯ヲ發生ス牛乳ヲ凝固スルコトナク膠質ヲ液化セズ馬鈴薯培養ニアリテハ暗紫色ノ色素ヲ生ズ培養久シキニ亘レバ弱「インドール」ノ反應ヲ呈シ又「ブイヨン」液ニ培養スレバ硫化水素ヲ發生シ液ハ日ヲ經ルニ從ヒ「アルカリー」性ノ反應ヲ呈スルニ至ル硝酸鹽類ヲ還元スレドモ硝酸ヲ生成スルコトナシ炭酸或ハ水素氣中ニ於テモ亦蕃殖ス

本細菌ノ最適溫度ハ三十六度ニシテ六十度ノ溫湯中ニ三分間浸漬スレバ蕃殖稍々不良トナリ七十度ニ三

千秒以上浸漬スレバ全ク死滅ス低温度ニ對スル抵抗力強ク零下二十度ニ五分間又ハ零下五度乃至十度ノ冷劑中ニ二十四時間浸漬スルモ全ク死滅スルコトナシ

本細菌ハ毒素ヲ分泌スルコトナク体内毒素ニヨリテ南京鼠野鼠ニ感シ容易ニ斃死セシム（家鼠、栗鼠、山鼠、土撥鼠ニモ感染スト稱スレドモ未ダ實驗セシコトナシ）又猿、白鼠「モルモット」ニ本細菌ヲ皮下接種或ハ添食セシムレバ發熱及下痢ヲ催シテ病的症狀ヲ現出ス

川、「ダニス」氏菌

「ダニス」氏、野鼠チフス菌ハ人類ノ大腸菌ニ稍々類似スル小桿狀ノ細菌ニシテ平均長サ〇、六μ乃至〇、八〇中〇、五μ乃至〇、六μアリ

「リヨフレル」氏及「メレシユコウスキイ」氏野鼠チフス菌ヨリモ其形小ナリ体ノ兩端ハ鈍圓ニシテ多クハ孤立シテ存在スレドモ時トシテハ二乃至四個連續シテ蜿行運動ヲナス四乃至六本ノ周生鞭毛アリテ活潑ニ運動ス又胞子ヲ形成セズ

液体培養ニアリテハ液ヲ溷濁シ被膜ヲ形成ス又寒天ニ培養スレバ灰白色ノ菌層ヲ生ジ其色「リヨフレル」氏菌ヨリモ鮮カナリ「メレシユコウスキイ」氏菌ニ比スレバ眞珠色ノ濕光強シ一〇%ノ葡萄糖ヲ含有スル寒天ノ斜面ニアリテハ菌層ハ淡汚灰白色ヲ呈シ「メレシユコウスキイ」氏菌ノ如ク灰白色ヲ呈セズ而シテ菌層ノ表面ニハ微細ナル粒狀ノ突起ヲ生ズ「グリセリン」ヲ含有スル寒天ニ培養スレバ菌層ハ灰白色（albus Calar）ヲ呈シ「リヨフレル」氏菌ノ如クStremineus Calarヲ呈スルコトナシ水素或ハ炭酸瓦斯ノ氣内ニ於テモ亦蕃殖ス

葡萄糖及甘蔗糖ヲ含有スル培養基ニアリテハ瓦斯ヲ發生ス牛乳ヲ凝固スルコトナク又膠質ヲ液化セズ培養久シキニ亘レバ「インドール」反應ヲ呈スルニ至ル又硝酸鹽類ヲ還元ス「ブイヨン」液ニ培養スレバ硫

化水素ヲ發生シ液ハ日ヲ經ルニ從ヒ「アルカリー」性ノ反應ヲ呈ス

本細菌ノ最適溫度ハ三十六度ニシテ最高溫度ハ七十五度ニ二分間ニシテ死滅ス然レモ低溫度ニ對スル抵抗力強ク零下二十度ノ冷劑中ニ五分間又五度乃至十度ニ二十四時間浸漬スルモ死滅セズ光線ニ對スル抵抗力ハ比較的薄弱ナリ

本細菌ヲ猿ニ添食スレバ二十七時間ニシテ發熱及下痢等病的症狀ヲ現出ス

三種野鼠窒扶斯菌ノ感染力

三種野鼠窒扶斯菌ノ感染力ノ强弱ヲ南京鼠ニ就テ試驗セシニ「ダニス」菌最モ强ク「メレシユコウスキイ」氏菌之ニ次キ「リヨフレル」氏菌最モ劣レリ今本試驗ノ成績ヲ示セバ左ノ如シ

窒扶斯菌ノ種類	接種ヨリ斃死ニ至ル平均時間（四回試驗十二頭）
リヨフレル氏菌	百三十九時五十七分
メレシユコウスキイ氏菌	九十七時四十五分
ダニス氏菌	九十七時十五分

野鼠驅除法

野鼠チフス菌ヲ野鼠驅除ニ利用スルニハ本細菌ノ培養ヲ穀菌水ニ溶解シ之レヲ蕎麥粉ニ混ジテ拇指頭大ノ團子ヲ製シ鼠穴ニ投入シ置クトキハ一晝夜內外ニシテ野鼠ハ團子ヲ巢窟內ニ運ヒテ喰盡スルニ依リ一週間位ヲ經過スレバ發病スベシ野鼠ハ發熱ノ爲メ渴ヲ催シ水ヲ求メントス欲シテ一時劇シク作物ヲ荒スコトアレド十日乃至二週間ヲ經過スレバ新シキ鼠穴ヲ認メサルニ至リ被害全ク止ム野鼠ハ其ノ性質トシテ仝

類ノ屍体ヲ咬喰スルヲ以テ屍体ハ野鼠チフス病ニ感染ノ媒介トナリヲ漸次他ノ野鼠ニ傳蕃スルニ依リ直接驅除ノ後數ケ月ヲ經過シテ尚ホ新ラシキ斃鼠ヲ認ムルコトアリ

驅除ノ時期ハ季節ヲ撰ハスト雖モ冬期ハ田圃ノ作物短小ナルヲ以テ鼠穴ヲ見出シ易ク又作業ニ便ナリ加フルニ農家ハ一般ニ業務閑散ナルヲ以ヲ勞役上甚ダ便ナリ

本細菌ハ又低溫度ニ對スル抵抗力強ク日光ニ對シテ弱キヲ以テ一般細菌ノ蕃殖ニ適セザル寒中ニハ驅除用團子ノ變敗スル恐少ナク旁々冬季ヲ以テ驅除ノ好適期トナス

一反歩ニ要スル細菌ノ培養費ハ鼠穴ノ多少ニヨリ一定セザレトモ凡ソ五厘前後ニテ足リ寒天斜面培養十本ハ二三町歩ニ應用スルヲ得可シ而シテ細菌ノ稀薄量及蕎麥粉ノ調合分量ハ凡ソ左ノ標準ニ從フ可シ

甲、チフス菌ヲ寒天ニ培養セルモノヲ使用スル塲合

寒天斜面培養　十本
蕎麥粉　一舛五合（蕎麥粉一舛ニ糠五合ヲ加フルモヨシ）
殺菌水　五合

乙、チフス菌ヲ「ブイヨン」ニ培養セルモノヲ用フル塲合

「ブイヨン」培養液　五合五勺
殺菌水　一舛六合五勺
蕎麥粉　約五舛

注意

野鼠驅除ニ當リ多量ニ本細菌ヲ培養スルニハ現今寒天培養基ヲ使用スルモノ多シト雖モ培養基ノ調製ニ手數ヲ要シ且ツ繁殖シタル細菌ノ量少ナキヲ以テ之ヲ多量ニ要スル塲合ニハ「ブイヨン」液ヲ麥酒瓶

或ハ蠟葉鑵等ニ入レ細菌ヲ培養スルトキハ運搬ニ便ナリ尚ホ使用法ニ就テハ「青森縣農家必携」ヲ參照スベシ

附　動物試驗上ノ注意事項

甲、接種試驗ニ關スル注意

一、試驗動物ハ必ズ三週間以上飼養シタル無病強壯ナルモノヲ用フベシ
但シ精密ナル研究試驗ニアラズシテ只動物体ヲ通過セシムルノミノ目的ナレバ一週間飼養シ無病ト認メタルモノヲ使用スルモ差支ナシ

一、細菌ノ注射量ハ動物ノ体重ニ比例シ必ズ仝一ノ割合ノ量ヲ用ヒ又雌雄ヲ區別シ接種部ハ必ズ一定シルヲ要ス

一、注射部ハ初メ酒精ヲ以テ洗滌殺菌シテ後接種スベシ而シテ其ノ部位ハ頸部或ハ臀部ヲ便トス（特別ノ試驗ハ此限リニアラズ）

一、接種量ハ動物ニヨリ異ナルト雖モ南京鼠ニ接種スルニハ体重五十瓦ニ對シ〇、三立方センチメートルヲ適量トス

一、器具ハ必ズ煮沸シタル後使用ス可シ
但シ昇汞ノ〇、一ペルセント液ニ浸漬シテ殺菌スルモ差支ナシト雖モ金屬類ハ腐蝕ノ恐アリ
昇汞水ニテ殺菌シタルトキハ必ズ殺菌水ヲ以テ洗滌シタル後ニアラザレバ使用スベカラズ

一、供試動物ノ大ナルモノ（例ヘバ鶏、兎、鳩、猿、犬、羊、牛、馬、豚ノ如キ）ハ必ズ試驗前少クトモ一週間以上日々体溫及体重ヲ檢測シ接種後モ亦日々之レヲ檢測シテ体溫ノ高低体重ノ增減ヲ比

較觀察シ又動物ノ擧動ヲ排泄物及接種部ニ注意シテ觀察スルヲ要ス但シ体温ハ午前及午後ノ二回又体重ハ一週間毎ニ調査スベシ

一、試驗ニ供セシ細菌ハ如何ナルモノヲ如何ナル方法ニヨリ接種セシカヲ詳細記入シ置ク可シ例ヘバ何動物ヨリ何時分離シ之レヲ「ブイヨン」液或ハ寒天ニ培養シタルモノヲ幾何量ノ水ニ稀薄シテ注射セシカ或ハ一日全餌ヲ如何ニシテ用ヒシカ等ノ如シ

乙、添食試驗

一、細菌ヲ添食スルニハ試驗動物ノ最モ好ム食物ニ細菌ヲ附着セシメテ之ヲ食セシムベシ（野鼠窒扶斯菌ヲ鼠ニ添食スルニ蕎麥團子ヲ用フ）然レモ本試驗ノ方法タルヤ只動物ノ斃死スルヤ否ヤヲ檢スルニ過キズシテ精密ナル試驗例ヘバ感染力ノ比較等ハ適用スル能ハズ何ントナレバ全一量ヲ全一時間ニ添食スルモ甲ハ直チニ其全量ヲ食シ乙ハ一時間ノ後ニアラザレバ食セザルコトアリ故ニ各動物ニ一定量ヲ與フルモ之ヲ食スル量及時間ニ不同アリテ到低精密ナル比較ヲナシコト能ハズ

丙、斃死後ノ注意

一、試驗動物ノ斃死スルヤ其ノ狀態ヲ質シ尙ホ進ンデ之レガ解剖ヲ行ヒ內臟諸器官ニ異狀アルヤ否ヤヲ調査シ又其血液ヲ鏡檢シ細菌ヲ認ムレバ之レガ純粹培養ヲ行ヒ接種セル細菌ハ全一ナルヤ否ヤヲ檢査スベシ

一、野鼠窒扶斯菌ニヨリ起ル南京鼠ノ病狀

南京鼠ニ野鼠窒扶斯菌ヲ添食或ハ皮下接種スレバ容易ニ窒扶斯病ヲ發シ添食セルモノニアリテハ三日乃至八日間又皮下接種スレバ二十一時間乃至九十時間ニシテ斃死ス而シテ之レヲ解剖シ內臟諸器官ヲ檢スレバ皮下ハ乾燥シ腹腔粘膜ハ半透明ニシテ腹腔內ニ墜液アリ大腹ノ一部ハ茶色ニ變

シ脾臓ハ腫脹シテ長サ一七糎七「ミメ」ニ達シ濃赤紫色ヲ呈ス然レモ接種後短時間ニシテ斃死セルモノハ腫脹セズ往々實臓ノ腫脹ヲ來スコトアリ胸腹内ニハ僅ニ漿液アリ肝臓ハ暗赤色心臓ハ汚赤色ヲ呈ス本細菌ハ体内何レノ部ニ於テモ存在ス

野鼠窒扶斯菌ノ培養ニ要スル設備品目錄

一、培養ニ要スル器具機械類

品名	數量	單價	品名	數量	單價
×權衡(二〇〇瓦)	一ケ	六円五〇	×漏斗	一〇ケ	〇円三〇
×コッホ氏消毒器	二ケ	一三、五〇	×漏斗台	二ケ	〇、八〇
×乾熱殺菌器	二ケ	三〇、〇〇	×網籠	五ケ	一、五〇
×定温器	一ケ	五〇、〇〇	×酒精燈	二ケ	〇、二五
×寒暖計(棒狀)	四本	〇、七五	×顯微鏡	一ケ	一五〇、〇〇
×試驗管	五〇〇本	〇、〇一	×解剖器械	一式	三〇、〇〇
×液量器	五ケ	〇、五〇	×デッキ硝子	五〇〇	二、〇〇
×ピペカー	一五ケ	〇、一〇	×メスライド	一〇〇枚	〇、〇一
×アルミニユーム拂付白金線	五本	一、〇〇	×解剖皿	一ケ	〇、五〇
匙	一〇本	〇、一〇	鼠飼育箱	五ケ	〇、六〇
鼠固定器	一ケ	一、六〇	注射器	一ケ	一、九〇
×コップ	五〇ケ	〇、一〇	硝子管	若干	

×試驗管入(亞鉛板鑵)	一〇ケ	〇、八〇	×フラスコ	二〇ケ	〇、三〇
×玻璃重皿(シヤーレ)	五〇ケ	〇、〇五	×笊	一〇ケ	〇、一〇
×試藥瓶	一〇ケ	〇、一〇	×コルチツト氏ピンセツト	五ケ	〇、二〇

二、培養基ニ要スルモノ

×リービヒ肉エキス	一〇ケ	〇、八五	×食鹽	二磅	〇、二八
ペプトン	一磅	八、五〇	×寒天	五〇〇本	〇、〇二
ゼラチン	三〇〇瓦	〇、〇〇三	×鷄卵	若干	
×硫酸アンモニア	五磅	〇、四〇	×炊大豆粉	五磅	〇、一二
×重炭酸曹達	一磅	〇、二〇	×酒石酸	一磅	〇、八〇
葡萄糖	一磅	〇、六〇	牛乳	若干	
馬鈴薯	若干				
×試驗紙			×濾過紙	一〇〇枚	〇、〇九
×脫脂綿	若干包	〇、三〇	×晒木綿	二反	〇、四五
脫脂ガーゼ	三反	〇、一二	ラベル	二〇〇枚	〇、〇五

三、研究ニ要スル藥品類

×酒精(無水)	一磅	一、二〇	ワゼリン	〇、五磅	〇、二〇
×全(燈用)	一鑵	一五、〇〇	×チーゼル油	一磅	〇、三五
×昇汞	〇、五磅	〇、九五	キシロール	一磅	〇、四〇

×石炭酸	一磅	○、六五	×フタシン	五オンス	○、三○
塩酸	一磅	○、一八	メチレンブラオン	二オンス	○、二○
カナダバルサム	二オンス	○、三五	單寧酸	一磅	○、三○
メチレンブリユー	二オンス	○、二○	アニリン油	五オンス	○、二○
ケンチアナピオレット	二オンス	○、二○			
硫酸鐵	一磅	○、三○			

備考

表中×印ハ必要品其他ノモノハ必ズシモ購入ヲ要セザルモノ

右設備品以外ニ病理學研究上重要ナル器具機械及物品名ヲ示セハ左ノ如シ、

品名	數量	品名	數量	品名	數量
植物採集鑵	一ケ	玻璃濕室	一○ケ	凹窩硝子	三○枚
腊葉標本箱		玻璃鐘	一○ケ	硝子環	五○ケ
腊葉台	二組	プレパラート入箱	二ケ	剃刀	一挺
カメラ台	一ケ	接骨木髄チユ子氏酸酵試驗器	五○本	硝子瓶	五○ケ
腊葉用紙			一○ケ	瓦斯洗滌瓶	一○ケ
革砥	一ケ	蟲目鏡	一ケ		

明治四十二年一月

青森縣立農事試驗場

（東津輕郡新城村字石江）

D
2-1
415