馬及び犬の急性致死的病例より分離 せるパラチフス屬桿菌に就て

加 藤 千 里

(新潟縣廳衛生課)

ON THE BACILLI OF PARATYPHOID GROUP ISOLATED FROM THE FATAL SEPTICEMIC CASES OF HORSE AND DOG

S. KATO

(From the Division of Public Health,
Niigata Prefectural Office, Niigata.)

目 次

I. 緒 言	馬系菌の病原性
II. 分離菌の一般性狀	犬系菌の病原性
馬系菌の性狀	V. 血清學的試験
犬系菌の性狀	馬系菌に關する試験
III. 含水炭素分解試験	犬系菌に關する試験
馬系菌の分解試験	VI. 總括並に考察
犬系菌の分解試験	VII. 結 論
IV. 病 原 性	

I. 緒 言

由來本縣に於て牛馬の敗血症狀を呈し病原不明のもとに急死するもの年々數頭を數へ、然も其の發生散發的なもの傾向ありたるを以て、機會ある毎に病原の究明に努めたりしも不幸其の目的を達せざりき。然るに昭和6年8月、本縣三嶋郡與板町に炭疽の疑ひある急死馬の1頭ありて、直ちに該死馬より採集せる血液、脾臟、肺臟の送付を受け細菌學的並に血清學的診斷を行ひたるに炭疽、惡性水腫

に對する細菌學的診斷の結果は共に陰性に終りしも、偶々普通寒天平板培地に分離の目的を以て脾臓片を塗抹培養せるものに半透明、正圓形集落の發育せるを認め、本集落に就て精細検査せるに其のパラチフス屬桿菌に一致するを確め得たり。

尙昭和6年5月より6月に互り本縣中蒲原郡石山村に體重10貫前後の畜犬にして急死するもの相次ぎ、其の數3頭に及び剖檢の結果何れも敗血性變狀を呈せり。而して之等病例に就て考察するに3頭共に同一部落内に發生して相互感染の經路を疑ふに極めて密接なる點あるが如きを思はしめたるにより精細なる細菌學的檢索を行ひたるに第3例斃死犬の脾臓よりパラチフス屬桿菌を分離するを得たり。

惟ふに家畜に於けるパラチフス屬桿菌の檢出例は本邦に於て稍少なく、曩に昆野氏は朝鮮牛に於て腸炎菌屬を、寺門、坂本、能美、安藤、藤井の諸氏は豚に於てパラチフス屬桿菌を各々分離報告しあるも、余未だ寡聞にして馬及び犬に於ける報告例極めて乏しきが如く信ずるところなり。尙柳澤、華、昆野、岩下、安藤の諸氏はモルモットに於て、最近竹下氏は鳩に於て夫々パラチフス屬桿菌の分離、其の起病的關係につき報告するところあるに過ぎず。

近年本邦に於て臨床診斷に將又剖檢所見の結果より所謂牛馬パラチフス症の唱へらるゝ折柄余の分離菌を紹介するも強ち徒爾ならずと信じ敢て茲に試験成績の大要を報告せんとする次第なり。

II. 分離菌の一般性狀

1. 馬系分離菌の性狀

〔形態〕 本分離菌は兩端鈍圓の短小桿菌にしてアエリン色素に良く染色す。固形培地に發育せるものゝ鏡檢に於ては一見球菌様のもの大多數を占め中に少數の桿狀のもの散在す。液體培地に發育せるものは培地の新舊を問はず菌體稍大きく桿狀のもの大部分を占めパラチフスB型菌大を呈す。兩培地に發育せる菌體は多く個々に散在し、稀に2乃至3個連接するを認むれども長絲狀を呈することなし。

〔運動性〕 20時間ブイオン培養液を取り暗視野照輝法を以て檢するに比較的緩慢なる固有運動を呈す。グラム染色陰性にして鞭毛を有し芽胞を形成せず。

普通寒天平板培地 發育は極めて良好にして形成集落は帶青灰白色、半透明、正圓形、平滑濕潤無構造なり。尙集落は4乃至5日間室溫に放置するも大さを擴

大することなく且つ又粘稠性を帯ぶることなきも更に室溫に放置せば集落は黃色調を帯ぶるに至る。

遠藤寒天培地 淡桃色を呈する集落を形成し發育良好なり。10數日間室溫に放置せば集落の中心部は稍赤色調を帯ぶるに至る。

ラクムス乳糖寒天培地 帶青色半透明にして正圓形の集落を形成す。10數日室溫に放置せば黃色調を呈するに至る。

ゲラチン平板培地 帶青色半透明にして正圓形の集落を作るも基質の液化を認めず。

普通ブイオン 發育極めて良く一様に溷濁す。菌膜の形成を認めず。

ペプトン水 ブイオンに於けると同様發育良し。

葡萄糖寒天培地 瓦斯產生ありて基質の龜裂を呈す。

中性紅寒天培地 3日目に還元脱色して瓦斯發生あり。

鉛糖加寒天培地 硫化水素產生の爲め4乃至5日間培養に於て穿刺線上部は僅に黑色を呈す。

ゲラチン穿刺培養 釘狀發育を呈するも基質の液化なし。

ラクムス牛乳 凝固することなく培地は最初上層部淡紅色を呈するも時日の經過に伴ひ白色を呈し更に1ヶ月以上室溫に放置せば青色となる。

ラクムス乳清 24時間培養にては變色せず。10日間培養に於て始めて紫赤色を呈するに至る。

無蛋白固形培地 4乃至5日間培養するも發育せず。此の點パラチフスA型菌に類似す。

馬鈴薯培地 白色の菌苔を生ずれども發育良好ならず。

インドール反應 陰性。

カタラーゼ反應 簡便法に従ひ3%過酸化水素水1.0c.c.を試験管に取り本菌の一金耳を混入せるに直に泡沫を生ずること著しく強陽性を呈す。

ボーゲスブロスカウエル氏反應20%葡萄糖ブイオン3日間培養液に、10%苛性カリ液を加へたるも變色せず。反應結果陰性。

亞硝酸反應 硝酸加里加ウイツペプトン水の7日間培養液10.0c.c.に對し沃度亞鉛澱粉試藥數滴を加へたるに弱陽性を呈す。

溶血素產生 約10%の割合に脱纖血液を添加せる寒天培養基に本菌を3日間培養するに馬及び山羊の血球を溶解するも、牛、豚、家兎の血球に對しては全く溶血の現象を認めず。

枸橼酸血漿 全く凝固せず。

(2) 犬系分離菌の性状

〔形態〕 本菌も兩端鈍圓の桿菌にして大き略前記馬系分離菌に等しくアエリン色素に良染す。固形培地に發育せるものにありては長絲狀を呈するものなく稀に2乃至3個連接するものあるを認むるのみ。

〔運動性〕 鞭毛を有するため極めて活潑なる運動を呈す。グラム染色陰性、芽胞の形成なし。

普通寒天平板培地 發育良好にして本分離菌は著明にS型よりR型の變異を生ず。S型菌は帶黃灰白色不透明稍大なる集落を作り、R型菌は周縁不規則にして表面粗糙なり、時日を經過するに従ひ集落は擴大す、尙特に本菌に於て注目を要す可き事は前述のS型、R型の外に中間型とも稱すべき小型集落の發育を認むる点なり。而して此の小型集落は陳舊なるブイオン培養液を固型培地に培養する時に生じ、該集落は時日を經過するも糖加培地に於ては大きさを擴大することなく且つ正圓形透明なる集落を作るも、普通寒天培地に於ては4乃至5日間室温に放置することに依つて集落は速に擴大し周縁は極めて菲薄透明となるも、R型とは稍趣を異にす。斯くの如き小型集落はS型及びR型集落に對し血清學的に、或は生物學的に果して如何なる關係にあるか甚だ興味ある事と考へらる。嘗つて下條、安住の兩氏はチフス菌の矮小型集落に就て夫々報告する處ありたり。

遠藤寒天培地 發育良く淡桃色の集落を形成す。

ラクムス乳糖寒天培地 帶青灰白色不透明正圓形の集落を形成し、時日の經過に伴ひ中心部は黃色調を帶ぶるに到る。

ゲラチン平板培地 灰白色不透明正圓形の集落を形成するも基質を液化することなし。

普通ブイオン 發育良く一様に濁濁し陳舊なるものに於ては液面に接する管壁に白色膜様物を附著す。

ペプトン水 ブイオンに於けると同様發育良く一様に濁濁す。

葡萄糖寒天培地 20時間培養に於ては少量の瓦斯產生の下に針狀發育を呈するも、48時間培養に於ては上面に菌苔の形成を認め且つ基質内には多數の泡球を生じ基質の擧上を來す。

中性紅寒天培地 20時間培養に於て瓦斯の產生あるも、酸の產生なく、3日目に於て基質は始めて脱色して黄色調を呈するを認む。

醋酸鉛寒天培地 7日間培養に於て微に穿刺線に沿ふて黑色を呈す。

ゲラチン穿刺培養 釘狀の發育を成すも基質の液化を來さず。

ラクムス牛乳 凝固することなく培地は最初淡黄色を呈し時日の経過に伴ひ白色となる。

ラクムス乳清 培養20時間にして既に強度の赤變を呈し、3日目に於ては紫赤色となり7日にして原色に復し、10日に及べば青色に變ず。

馬鈴薯培地 發育良好にして白色の菌苔を生ず。

無蛋白固形培地 24時間にして良く發育することパラチフス B型菌に類似す。

インドール反應 陰性。

カタラーゼ反應 陽性。

ボーゲスプロスカウエル氏反應 陰性。

亞硝酸反應 強陽性。

溶血素產生 本分離菌に於ては馬の血球を溶解するも、牛、山羊、豚、家兎の血球を溶解せず。

枸橼酸血漿 凝固せず。

小 括

以上馬系及び犬系分離菌に就て行ひたる生物學的諸試験の示す結果より考察するに兩菌株共固有運動を有するグラム陰性の短小桿菌にして且つインドール產生なく、牛乳不凝固、葡萄糖寒天に於ける瓦斯發生、中性紅寒天の脱色瓦斯發生、遠藤氏寒天に於ける淡桃色集落の形成と乳糖非分解性等何れも *Salmonella Gruppe* に認むべき特性を有する菌株なりと判斷せらるるに依り更に次の諸試験につき追究せり。

III. 含水炭素分解試験

本實驗に供したる糖類はモルク、又はカールバム會社製品にして何れもウイツ

デベプトン水に1%の割に加へたり。尙食鹽はメルク製、ラクムスはカールバム製品を使用し、ペプトン水のPHを7.4となし、試験管中にはダルハム氏醗酵管を入れて瓦斯産生量の測定に便せり。

(1) 馬系菌の分解試験

分解試験成績は總て20日間培養に於ける所見にして、尙豚コレラ菌、馬流産菌、パラチフスB型菌を比較の目的に對照として供用したり。其成績を示せば第1表の如し。

第 1 表

菌 株 糖 類	馬 系 分 菌	豚 コ レ 菌	パ ラ チ フ ス B 菌	馬 流 産 菌
グ ル コ ー セ	⊕	⊕	⊕	⊕
ガ ラ ク タ ー セ	⊕	⊕	⊕	⊕
レ ブ ロ ー セ	⊕	⊕	⊕	⊕
マ ン ノ ー セ	+	⊕	⊕	⊕
ラ ク タ ー セ	—	—	—	—
マ ル タ ー セ	⊕	⊕	⊕	⊕
サ ツ カ ロ ー セ	—	—	—	—
ト レ ハ ロ ー セ	—	—	⊕	⊕
ラ ヒ ノ ー セ	—	—	—	—
ア ラ ビ ノ ー セ	—	—	⊕	⊕
キ シ ロ ー セ	⊕	+	⊕	⊕
デ キ ス ト リ ン	—	—	⊕	+
グ リ コ ー ゲ ン	—	—	—	—
グ リ セ リ ン	+	—	+	+
マ ン ニ ッ ト	—	⊕	⊕	⊕
ヅ ル シ ッ ト	—	—	⊕	⊕
ソ ル ビ ッ ト	—	⊕	⊕	⊕
ラ ム ノ ー セ	—	⊕	⊕	⊕

(備考) 表中⊕は分解して瓦斯產生を、+は分解するも瓦斯不產生を、-は非分解を示すものとす。

(2) 犬系菌の分解試験

菌 株		犬 系 分 類
糖	類	
グ	ル コ ー セ	⊕
ガ	ラ ク タ ー セ	+
レ	ブ ロ ー セ	+
マ	ン ノ ー セ	+
ラ	ク タ ー セ	-
マ	ル タ ー セ	⊕

試験成績第2表に示すが如く、本菌は前記馬系分離菌と異なりアラビノーゼ、マンニツト、トレハローゼ、を分解し、イノジツトを分解せず。之を前に掲げた豚コレラ菌の示す結果と比較せんか本分離菌はアラビノーゼを分解するを以て豚コレラ菌のKunzendorf型にはあらざる可く又マンニツトを分

サ ッ カ ロ ー セ	—
ト レ ハ ロ ー セ	⊕
ラ ヒ ノ ー セ	—
ア ラ ビ ノ ー セ	⊕
キ シ ロ ー セ	+
デ キ ス ト リ ン	—
グ リ コ ー ゲ ン	—
グ リ セ リ ン	+
マ ン ニ ッ ト	⊕
ヅ ル シ ッ ト	—
ソ ル ビ ッ ト	—
ラ ム ノ ー セ	—
イ ノ ジ ッ ト	—
ア ド ニ ッ ト	—
サ リ シ ン	—
イ ス リ ン	—

解するを以て其の Voldagsen 型にも
あらざる可きを推するに足る。然れど
も豚コレラ菌の他の糖類分解の成績に
顧みて余は本分離菌がパラチフスC型
菌に屬す可きものにあらざるかを疑は
ざるを得ず。即ち Weigmann 氏の分
類の示すところによりパラチフスC型
菌はグルコーゼ、マンニツト、アラビ
ノーゼを分解し、ヅルシツトを分解せ
ざる事實に合致し特にアラビノーゼを
分解し、ラムノーゼを分解せざる點に
於て寧ろパラチフスC₂型菌(N₁型菌)
に酷似するものと認む。

IV. 病 原 性

(1) 馬系菌の病原性

試験動物として使用せるモルモット、マウスに對する分離菌の病原性は次表に
示せる如くモルモットはブイオン培養 0.3cc 乃至 0.5cc の皮下接種により 2 日目に
斃死し、マウスは 24 時間寒天培養 0.1mg の腹腔内注射により 14 日目に斃死せるも
のと然らざるものとありたり。

第 3 表

試 験 動 物	體 重	注 射 部 位	注 射 量	注 材	射 料	結 果	斃死迄 の日數
モ ル モ ッ ト	220G	皮 下	0.2cc	ブイオン 培養	養	死	2
モ ル モ ッ ト	251G	皮 下	0.5cc	ブイオン 培養	養	死	2
マ ウ ス	12G	腹 腔	0.1mg	寒天 培養	養	死	14
マ ウ ス	15G	腹 腔	0.1mg	寒天 培養	養	生	

(其の2) 犬系菌の病原性

本菌の寒天培養 0.1mg をマウスに腹腔内接種せる時、又 0.5—1.0mg を餌食せしむる時夫々表示せる如く致死病的病原性あるを認めたり。

第 4 表

試 験 動 物	體 重	注 射 部 位	注 射 量	注 材	射 料	結 果	斃死迄の日數
マウス	10G	腹 腔	0.1mg	寒培	天養	死	6
マウス	13G	經 口	0.5mg	寒培	天養	死	9
マウス	11G	經 口	1.0mg	寒培	天養	死	5

V. 血清學的試験

(1) 馬系菌に関する試験

A. 凝 集 反 應

分離菌に基く家兎免疫血清に對し夫々分離菌、パラチフス B 型菌、A 型菌、チフス菌、豚コレラ菌、馬流産菌、大腸菌、及びソタ大腸菌の示す凝集反應試験の成績を一括表示せば次の如し。

第 5 表

血清稀釋 使用菌株	10	20	40	80	160	200	400	800	1600	3200	6400	9600	10000
馬系分離菌	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—
パラチフス B 菌	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
豚コレラ菌	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
馬流産菌	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
パラチフス A 菌、 チフス菌、大腸 菌、メタ大腸菌	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

即ち分離菌家兎免疫血清に對し分離菌は 6400 倍の凝集價を示すに反し、パラチフス B 型菌は僅に 40 倍の凝集價を示し、豚コレラ菌、馬流産菌、大腸菌、ソタ大腸菌、チフス菌、パラチフス A 型菌は何れも凝集反應の出現に與る事實を認めず。更にパラチフス B 型菌、A 型菌、豚コレラ菌、チフス菌の處置によりて得たる家兎免疫血清に對し馬系菌を凝集原として使用したる反應結果は第 6 表の如く、孰

馬及び犬の急性致死性病例より分離せるパラチフス屬桿菌に就て……(加藤)

れも陰性なり。

第 6 表

使 用	血 清 稀 釋		10 倍	20 "	40 "	80 "	160 "
	血 清	釋					
パ タ 凝	フ 集	B 菌 血 清 1000 倍	—	—	—	—	—
パ タ 凝	フ 集	A 菌 血 清 6000 倍	—	—	—	—	—
チ 凝	フ 集	菌 血 清 10000 倍	—	—	—	—	—
豚 凝	コレ 集	ラ 菌 血 清 6400 倍	—	—	—	—	—

第 7 表

使 用 株 菌 清 血 收 吸	馬系分離菌	バラチフスB菌
馬系分離菌を以て吸 收せる10倍血清を以 バラチフス菌を10倍血清 で吸収	—	—
	—	—

B. 吸 收 試 驗

第5表の成績に見る如くパラチフスB型菌は馬系菌家兎免疫血清に對し低度ながら陽性反應を呈したるため第7表の如くカステラニー氏吸收試験を試みたるに馬系菌家兎免疫血清(凝集價6400倍)に馬系菌を作用せしめて完全に吸收したる10倍血清上清液に對して、馬系菌、パラチフスB型菌は共に全然凝集を呈せず。然るに馬系菌家兎免疫血清にパラチフスB型菌を處置して完全に吸收せしめたる10倍血清上清液に對して馬系菌は依然として凝集反應陽性を示せり。仍て茲に第5表並第6表を對比再考すれば馬系分離菌家兎免疫血清にはパラチフスB型菌を凝集すべき非特異性凝集素の存する事實を知り、該血清に對してパラチフスB型菌の示せる反應は之に基く非特異性凝集反應と認定し得べきものとす。

(2) 犬系菌に関する試験

A. 凝集反應

犬系菌家兔免疫血清に對する犬系菌、豚コレラ菌、雛白痢菌、馬流産菌、バラチフス B 型菌、A 型菌、チフス菌、大腸菌、メタ大腸菌の凝集反應試驗成績を示せば第 8 表の如くにして夫々犬系菌は 9600 倍、雛白痢菌は 80 倍、豚コレラ菌、バラチフス B 型菌、チフス菌は 40 倍、馬流産菌、バラチフス A 型菌は 20 倍の凝集價を示せるも大腸菌、メタ大腸菌は其の結果全く陰性なり。

第 8 表

[illegible]

雞 白 痢 菌	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
パラチフス B 菌 豚コレラ菌	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
馬 流 産 菌 パラチフス A 菌	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
大 腸 菌 メタ大腸菌	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

次にパラチフス B 型菌、A 型菌、チフス菌、豚コレラ菌、馬流産菌、雞白痢菌に基く各家兎免疫血清に對し犬系菌の示す凝集反應成績（第 9 表）を案するに犬系菌はパラチフス B 型菌血清、雞白痢菌血清に對し 20 倍、豚コレラ菌血清に對し 10 倍の各凝集價を示せるもチフス菌血清、パラチフス A 菌血清には全然反應を呈せざるを認む。

第 9 表

血清稀釋	10	20	40
使用血清			
パラチフス B 菌血清、凝集價 10000 倍	+	+	-
雞白痢菌血清、凝集價 10000 倍	+	+	-
豚コレラ菌血清、凝集價 6400 倍	+	-	-
馬流産菌血清、凝集價 16000 倍	-	-	-
パラチフス A 菌血清、凝集價 6000 倍	-	-	-
チフス菌血清、凝集價 10000 倍	-	-	-

第 10 表

使用菌株	犬系分離菌	パラチフス B 型菌	雞白痢菌	豚コレラ菌
使用血清				
犬系分離菌を以て吸收せる 10 倍血清	-	-	-	-
パラチフス B 型菌を以て吸收せる 10 倍血清	+	-	-	-
雞白痢菌を以て吸收せる 10 倍血清	+	-	-	-
豚コレラ菌を以て吸收せる 10 倍血清	+	-	-	-

B. 吸 收 試 験

本分離菌と對照供用各菌株との間に於ける交叉凝集反應試験の示す結果に基き余は更に第 10 表の如く吸收試験を行ひたり。即ち犬系菌家兎免疫血清 10 倍液に犬系菌パラチフス B 型菌、雞白痢菌、豚コレラ菌を夫々處置して生じたる凝集菌塊を除去せる透明 10 倍血清に對し前記各菌の示す凝集反應結果を考察するに犬系菌を除き夫々各菌を前處置せる處の吸收血清に對し犬系菌は依然凝集反應陽性を呈するに拘らず犬系菌を處置せる 10 倍吸收血清に於ては各菌孰れも凝集の現象を呈せざるを認めたり。

以上交叉凝集反應並に吸收試験の成績を對比するにパラチフス B 型菌、雞白痢菌、及び豚コレラ菌の 3 菌種は本犬系分離菌と血清學的に何等か近縁關係あるか

を思はしむと雖も之本諸菌の生物學的所見として籐白痢菌は固有運動性を缺き本犬系菌と異なる點あるを認む。従つて血清學的所見就中凝集反應試驗竝に生物學的所見に基いて類縁關係を求むれば蓋し本菌はパラチフス B 型菌乃至は豚コレラ菌と同属の菌種に歸し得べきものと推せらる。

VI. 總括竝に考察

(1) 余は昭和 6 年 8 月新潟縣下に發生せる馬の急性敗血症例に於て其の脾臓より一病原性桿菌を分離せり。本分離菌は生物學的所見に於てパラチフス属桿菌に一致し特に糖類分解試験の成績はグルコース、ガラクターゼ、レブローゼ、マンノーズ、マルターゼ、キシローゼ、グリセリン、イノジツトの分解を示し豚コレラ菌の示すところに稍類似す。即ち本分離菌は以上示すところの試験結果より大體 *Salmonella* Gruppe 特に *Bac. Suipestifer* 屬に編入せらる可きものなるべしと思考せらるゝも尙余の本試験に使用せる豚コレラ菌は *Bac. Suipestifer* Kunze-sorff 一株に過ぎざる爲之が斷定には聊か考慮の餘地あるものと認む。

(2) 余は同じく昭和 6 年 5 月より 6 月に互り本縣石山村に發見せる畜犬の急性病例の屍體につき採集せる脾臓より一病原桿菌を分離せり。本分離菌に就て行ひたる生物學的試験竝に糖類分解試験成績より考察するに其のパラチフス C 型桿菌に一致するを認め、尙凝集反應試験の結果に徴すればパラチフス B 型菌乃至は豚コレラ菌に類縁關係を有する菌株たるかを惟はしむ。而して從來の文獻を顧みるにパラチフス C 型桿菌として報告さるゝ Neukirch の所謂 *Erzindjan* 株、又 Weil の β 株、Hirschfeld の C 型菌は何れも豚コレラ菌血清、パラチフス B 菌血清に對し程度の差こそあれ夫々類属凝集反應を呈する爲パラチフス C 型菌と豚コレラ菌との間に於て菌株によりては血清學的に確然たる區別不可能のことあるべしとも論ぜらるゝが如し。不幸にして余は本分離菌につき既知 C 型菌との交叉比較試験を行ふこと能はざりしを以て如上の關係を究明し能はずと雖も、前記生物學的諸實驗の示す結果に基き蓋し本分離菌はパラチフス C 型桿菌に属すべきものならずやを信ぜしむるなり。

VII. 結 論

(1) 余は敗血症を呈して急死せる馬の脾臓より *Bac. Suipestifer* 屬の一桿菌を分離せり。惟ふに本病例は所謂馬のパラチフス症に包含せらるべきものなるべ

し。

(2) 余は又敗血症を呈して急死せる犬の脾臓より所謂C型パラチフス屬の一桿菌を分離せり。蓋し本菌は犬のパラチフス症に病原的關係あるべきものと認む。

稿を終るに臨み始終御鞭撻を賜りたる池田衛生課長に謹で敬意を表し、尙御多忙中特に御懇篤なる御注意と御校閲とを賜りたる農林省獸疫調査所中村先生に謹んで満腔感謝の意を表し、竝に材料の提供と種々便宜とを與へられたる市川、金子、宮腰、松井の諸兄に對し深甚の謝意を捧ぐ。