馬ノ子宮內膜炎ノ細菌學的觀察

川原善之

(東京帝國大學農學部獸醫學科產科學教室 主任：佐藤繁雄博士)

(昭和 15 年 9 月 20 日受附)

目 次

I. 緒 言	IV. 考 按
II. 材料及方法	V. 總 括
III. 實驗結果	

I. 緒 言

子宮疾患ハ馬ノ生殖器疾患中最モ多ク之ニ就テハ RICHTER, EULER, WAGNER, MEYER, SCHÜTZE, KÜST, ALBRECHTSEN, STOSS, BELLER, OPPERMAN, BRUNGER, KRON, SCHUH 等ノ諸氏モソノ發生多キヲ強調セルトコロデアツテ受胎率低下ノ 1 原因デアルト思考セラレルガ此ノ子宮疾患ハ子宮腔部ノ疾患ト狹義ノ子宮疾患トニ區別セラレル前者ハ腔鏡ニヨリソノ疾患ノ程度, 種類ヲ明ラカニ觀察シ得ルモ後者ハ分泌性以外ノモノニ於テハ試驗的ノ子宮洗滌ニヨツテ初メテ推知シ得ルモノデアル而シテ馬ニ於ケル子宮疾患ニハ發育不全等ニヨル子宮ノ無力, 弛緩ト子宮炎ガ殆ソド總テニシテソノ中デモ子宮內膜炎ガ最モ多ク不受胎牝馬ノ相當多數ヲ占ムルモノデアル而シテ此ノ子宮內膜炎ヲ大別スレバ

(a) 分泌性子宮內膜炎

(b) 乾性子宮內膜炎

ニシテ馬ニ於テハ臨牀的ニ子宮腔部ガ僅ニかた一る性炎ヲ發スルニトママリ子宮外口ヨリ粘液, 漿液, 膿汁等ノ異常分泌ナク寧ロ試驗的ノ子宮洗滌ニヨリ初メテ試驗液ノ白濁, 絮狀物ノ混入等アリテ子宮內膜ノ疾患ヲ知ルガ如キ乾性ノ子宮內膜炎多ク甚シキモノニ於テハ子宮內膜ノ解剖學的所見ニ於テモ僅ニ粘膜炎ニ赤色斑點或ハ多少ノ腫起ヲ認メ得ル程度ニシテ組織學的檢査ノ結果初メテ子宮內膜炎ト斷定シ得ルモノモアリ子宮疾患ノ發見ハ相當困難ナルモノト云ヒ得ル

余ガ農林省主催ニ依ル馬生産率増進講習會ニ於テ實習用トシテ屠殺セシ 15 頭ハ總テ解剖學的ニモ組織學的ニモ子宮腔部炎ト子宮內膜炎トガ併發セルヲ觀察シタ之ニ依ツテ見テモ本邦蕃殖牝馬ニハ相當多數ノ子宮疾患馬ガ存在スルコトノ實證トモナリ之ガ對策, 治療ガ受胎率ヲ高メル上ニ緊要ナル 1 項トシテ掲グベキモノデアルト信ズル

子宮內膜炎ニ關スル研究ハ相當古クヨリ試ミラレ前記諸學者ニヨリ探究

セラレタ所ナルモ中デモ ALBRECHTSEN⁽¹⁾, OPPERMAN⁽¹⁰⁾, SCHUH⁽¹³⁾ 等ハ馬ニ於テ乾性子宮内膜炎ノ多發スルヲ認メテキル, 上記實驗馬ニ於テモ陰部検査上輕度ノ子宮陰部かたゝるヲ呈スル程度ナルニ拘ラズ解剖ノ結果初メテ子宮内膜炎ニかたゝるノ存在スルヲ認メ然モ著明ニシテ認ムベキ粘液ノ分泌缺除セラル、ヲ實驗シテ而シテ之等ニ就テ總テ組織學的ノ検査ヲ行ヒタル結果ハ肉眼的觀察ト並行シテ子宮陰部ノ粘膜ハ變性輕度ナルモ唯子宮特ニ子宮角ニ於テハ相當著明ナル變狀ヲ示スノガ見ラレタ, 解剖學的ニハ變化ナク病理組織學的検査ノ結果初メテ子宮内膜炎ノ症狀ヲ認知スルガ如キ潜在性ノモノハ存在シナカツタ

又前述ノ如ク子宮陰部炎ト子宮内膜炎トハ多クノ場合同時ニ認メラレルコトヨリシテ臨床的ニ子宮陰部炎ハ重大ナル意義ガアルト云ヒ得ル即チ子宮陰部ニ於テ充血, 鬱血ヨリ進ンデハかたゝる等何等カノ疾患アルヲ發見スレバ種付セザル限リハ一應子宮ノ試験的洗滌ヲ行フ必要ヲ強調スルモノデアル, EULER⁽⁴⁾, MAYER⁽⁸⁾ モ余ト同様ニ子宮内膜炎ト子宮陰部炎トハ多クノ場合ニ相關聯シテ發スルヲ認メテ居ル是兩者ハ連續セル一連ノ管狀ヲナセルニ過ギザル故何レノ部ガ原發ニセヨソレヨリ蔓延スルト解釋スベキモノデアラウ

然ラバ妊娠セル場合ニモ子宮内膜炎存在スルヤ否ヤニ就イテハ妊娠陽性ニシテ相當多數ノ蕃殖牝馬ニ子宮陰部炎アリ又子宮陰部炎ト子宮内膜炎トガ併發スル處ヨリシテ妊娠陽性ナルモノニ於テ子宮内膜炎モ存在スルカノ如クニ思考セラレルガ余ノ研究ハ未ダソレヲ明ラカニスルヲ得ナイ

HESSELBARTH⁽⁶⁾ ガ犬ニ於テ 3 例子宮内膜炎ヲ侵サレナガラ妊娠セリト報告シテキルガ此ノ場合ト雖モ兩角ガ一樣ニ侵サレデキナカツタト云ツテ居ル, 余モ恐ラク統計的ニ現ハレル妊馬ノ約 4% ノ割合ニ發スル子宮陰部炎症ハ單獨ナル子宮陰部炎ガ大多數ヲ占ムルトスルモ 1 部ニハ受胎セルニカ、ハラズ子宮内膜炎ノ存在スル場合モアルト想像セラレル即チ不妊角ニ未ダ内膜炎存スル中ニ他角ニ於テ妊娠シ時期ノ經過ト共ニ炎症自然ニ治癒スル場合ガアルト思考セラレル又子宮陰部ノ疾患ハ特ニ妊娠初期ニ多ク認

メラレル事實ヨリ考ヘテ交尾ニヨル刺戟ガ未ダ残留シ以テ膣部炎ノ徵候ヲ呈スル場合モ充分ニ考慮ニ入レテシカルベク其ノ外ほるもんノ作用ニヨリ妊娠初期ニ卵巢内ニ多數ノ濾胞出現スル爲該部ノ發情徵候ヲ招來シ以テかたゝる性ノ分泌物ト見誤ル點モ多分ニ肯定セラレル若シ子宮內膜炎存スル場合受胎シ得ルトシテモ子宮粘膜ノ脱落膜變化ニツレテ所謂脱落膜內膜炎ガ起リ受胎卵ニ對シテ相當ノ惡影響ヲ及ボシ殊ニコノ際炎症性充血ト妊娠ニ因ル漿液浸潤トニ因リ脱落膜ノ分泌増加トトモニ所謂脱落膜水漏ヲ來シテ著牀卵ノ安定性ヲ障礙シ更ニ高度ノ場合ニハ脱落膜内ニ炎症性出血及ビ組織ノ壞死ヲ來シ爲ニ流産ヲ惹起スルコトアリト思考セラレル而シテコノ際流産後モ炎症機轉ノ消退セヌ牀脱落膜ガ遺殘スル爲ニ內膜炎ガ依然トシテ存續シコヽニ新ニ著牀シタ受胎卵ガ更ニ流産シ斯クシテ同一機轉ヲ反復スルコトニ依リ所謂習慣性流産ヲ招來スルコトモアルト余ハ思考スルノデアル然シ馬ニ於テハ黃體ほるもんノ分泌不充分ニヨル習慣性ノ流産ガ大多數ニツテ流産ニハ先ヅ第1ニほるもんノ異常ヲ考慮スルハ勿論デアル

カクテ SCHÜTZE⁽¹⁴⁾ ノ云ヘル如ク不妊ノ大多數ハ子宮疾患殊ニ子宮內膜炎ナリト云フモアナガチ過言デハナカラウ

如斯子宮內膜炎ハ蕃殖牝馬ニ多ク發現シ受胎率ヲ低下セシメテキルガ余ハ一面或ル種ノ細菌ニ於テ該疾患ノ惹起スルモノアリヤヲ檢討センガ爲研究ヲ企圖セルモノデ次ニ其ノ結果ノ大要ヲ示スコトトスル

II. 材料及方法

材料トシテ使用セシモノハ農林省主催ニヨル馬生産率増進講習會ニ於テ實驗用トシテ屠殺セシモノ2頭ヲ主體トシコノ2頭ノ牝馬ノ生前ニ於ケル子宮洗滌ニヨリ得タル洗滌液ニツキ豫メソノ白濁ノ程度、絮狀物ノ混入度合ヲ檢查シ置キ他方子宮膣部炎ヲ發セル馬（緒言デ述ベタ如ク子宮內膜炎ハ多ク子宮膣部炎ト併發ス）ノ試験的洗滌ニヨリ得タル洗滌液ニツキ檢查セル白濁度、絮狀物ノ混入程度トヲ比較シ以テ確實ニ子宮內膜炎ト斷定シ得タル牝馬9頭ヲ合セテ計11頭トナシ之ガ對照トシテハ屠場ヨリ無菌的ニ採取セル健康馬材料6例ヲ供用シタノデアル

前記馬生産率増進講習會ノ實驗馬2頭(H. 2, H. 3)ハ臨床的, 解剖學的, 組織學的ニ確實ニ子宮腔部炎, 子宮內膜炎ト決定シ得ルモノニシテソノ概略ヲ記載スレバ子宮腔部ハ肉眼的ニ輕症ナレドかたーる性炎ヲ發シ該部ノすめやーニ於テ肉眼的ニモ顯微鏡的ニモかたーる徵候アルヲ認メタノデアル而シテ解剖ノ結果ハ H. 2, H. 3 共ニ卵巢ニ小濾胞出現シ發情初期ト認定セラレタガすたんぷ・すめやーノ肉眼的觀察ニ於テハ粘液多量ニシテ牽縷性ヲ有シ子宮腔部下唇ニ鬱血アリ H. 3 ハ子宮腔部全面ニ不潔桃色ノ泡沫存在シテ居ル又顯微鏡的所見ニ於テ共ニ新鮮ナル中性多核白血球大多數ヲ占メ淋巴細胞又之ト共ニ相當多數ニ認メラレ上皮細胞片ノ落屑塊ハ特ニ著シク發見セラレル尙糸狀粘液モ僅ニ存シテ居ル, 子宮ハ肉眼的ニ粘膜ノ變性, 菲薄, 高度鬱血及ビ充血ノ爲石盤色ヲ呈シテ居ル, 組織學的所見ニ於テハ粘膜上皮ノ剝脫, 腺細胞ノ變性崩壞, 白血球ノ浸潤, 遊走著明ニシテ乾性子宮內膜炎タル脫落性かたーるノ所見ガ明ラカニ觀察セラレタ

對照トシテ使用セン健康馬材料ニ於テハ臨床的ニモ解剖學的及ビ組織學的ニモ發情週期ニヨル變化コソアレ全ク正常ナル所見ガ觀察セラレタ

方法トシテハ H. 2, H. 3 ニ於テ子宮體及ビ兩子宮角ノ3ヶ所ヨリ直接白金線ヲ以テ粘膜面ノ搔抓ニヨリ材料ヲ採取シ他ノ9頭ハ豫メ2%ノリゾホルむニテ腔洗滌ヲ行ヒシ後無菌的ナ生理的食鹽水ニ依リ子宮洗滌ヲ行ヒテ得タル洗滌液ヲぶいおん及ビ肝片ぶいおんニ培養シタ又對照トシテ屠場ヨリ求メタル健康馬材料ハ屠殺直前ニ子宮腔部ヲごむばんどニテ緊緊シ外部ヨリノ細菌侵入ヲ防止シテ持參シ實驗室ニテ無菌處置ノ下ニ子宮體及ビ兩子宮角ノ3ヶ所ヨリ直接白金線ヲ以テ同様可檢材料ヲ採取シタ而シテ檢出菌ニツキ其ノ種類ヲ見ルニ實驗結果ノ項内ニ表示シタ通りデアル

III. 實驗結果

本實驗ノ結果ニ見ル細菌ノ種類ハ第1~2表ノ通りデアル

IV. 考 按

子宮內膜炎ノ發生機轉ヲ細菌ニ結ビ付ケテ如何ナル徑路ヨリ感染セラルヤノ研究ハ種々ナル學者ニヨリ考察セラレタガ未ダ決定的ノ斷定ヲ下セ

ルモノハナイ SELLHEIM⁽¹⁵⁾ ハ人ニ於テ淋疾、結核、流産、産褥熱ニ罹レル
場合當該細菌ノ侵入ヲ以テ原因トシ ABELEIN ハ牛ニ於テ子宮かたゝる
ト膣部かたゝるトハ何レガ原發性ナルカヲ明ラカニスベキ證明法ナク換

第1表 疾患馬ノ子宮ヨリ分離セル細菌

菌種 馬名	双球菌	葡萄狀 球菌	連鎖狀 球菌	四聯 球菌	小球菌	普 通 大腸菌	ソノ他 腸内性 細菌	變形菌	計
No. A	1				1	1			3
No. B	1							1	2
No. C	1						1		2
No. D		1			1	1			3
No. E		1					2		3
No. F	1			1					2
No. G						1		1	2
No. K					1	1			2
No. L	1						1		2
H. 2	1					1	2		4
H. 3							1	1	2
計	6	2	0	1	3	5	7	3	

第2表 健康馬ノ子宮ヨリ分離セル細菌

菌種 馬名	双球菌	葡萄狀 球菌	連鎖狀 球菌	四聯 球菌	小球菌	普 通 大腸菌	ソノ他 腸内性 細菌	變形菌	計
No. 9							1		1
No. 10		1							1
No. 11			1						1
No. 12							1		1
No. 13	1								1
No. 14	1								1
計	2	1	1	0	0	0	2	0	

言スレバ産褥、分娩時ニ直接子宮ニ侵入シテ膣部ニ繼發スルモノカ膣部ニ
原發シテ後子宮内ヘ蔓延スルモノカニ就テハ不明ナリト報告シテキル又
LANCEFIELD, REBECA 及ビ RONALD⁽⁷⁾ ハ産褥感染ヲ主張シ ALBRECHTSEN⁽¹⁾

ハ漠然ト飼養管理ノ失宜ニヨルト云ヒ WALTHER⁽¹⁹⁾ ハ牛ニ於テ發情中、分娩及ビ產褥時ニ細菌ノ侵入ニヨルモノトナシ STOSS⁽¹⁷⁾ ハ又分娩時以外ニ於テモ平時子宮外口ヨリ細菌ノ侵入可能ナリト報告シテキル

以上諸氏ノ見解ハ大同小異ニシテ余モ亦分娩、產褥時ニ於ケル細菌ノ侵入以外ニ未經產馬ニモ之ガ發生アル所ヨリシテ交尾ニヨル場合モ肯定セラレ又飼養管理ノ失宜ニヨリ發情時子宮外口ノ哆開セル時ニ外界ヨリ細菌ノ侵入スル場合モ多分ニアリ得ベキモノト思考セラル、如ク感染條件ハ決シテ單一ナモノデナイト肯定スルモノデアル

然ラバ如何ナル種類ノ細菌ノ感染ニヨリ子宮內膜炎ハ惹起セラル、モノナリヤノ問題デアルガ之ニ就テハ多少ノ研究發表アルモ亦決定的ナモノデハナイ

前記第2表ニ示ス如ク健康馬6例ニ於テ双球菌2例、葡萄狀球菌1例、連鎖狀球菌1例、腸內性細菌2例ノ子宮內寄生ヲ認メタルモ各個體ニ就テハ僅ニ1種類ノ細菌種ヲ檢出セルニ過ギナイ結局之ハ第1ニ馬ノ子宮頸管ハ構造甚ダ簡單ニシテ唯外子宮口ノ閉鎖ニヨツテ腔腔ト遮斷セラレ内子宮口ハ子宮腔ト明ナル限界ナク殆ンド之ヲ缺クガ故ニ容易ニ外界ヨリ細菌ノ子宮內侵入ヲ許シ易イ状態ニアリ第2ニ馬ノ腔及ビ子宮粘液ノ反應ハ中性乃至弱あるかり性ナルガ故ニ侵入細菌ノ棲息ニ比較的好適ナル爲ト思考セラレル尙子宮內膜炎ノ診斷的洗滌ノ場合發情休止期ニ於テハ殆ンド認ムベキ症狀ヲ缺クカ又ハ輕症ナリシモノガ一旦發情即チ分泌著明トナルニ至レバ増悪シテ顯著ナル症狀ヲ呈スルニ至ル事實ト比較考察シテ發情時ニハヨリ一層細菌ノ増殖ヲ促スモノナル事ガ肯定セラレル如斯馬ノ子宮ハ細菌棲息ニ可成ノ好條件ヲ具備スル故其處ニ偶々飼養管理ノ失宜、交尾、臨時或ハ恒久的ニ子宮外口ノ哆開、分娩等ノ誘因ガアレバ常時以上ノ多種細菌ノ子宮內侵入アルベキ事實ハ當然考ヘ得ラレル事デアル

次ニ子宮內膜炎ハ如何ナル細菌ニヨリ惹起セラル、ヤニ就テ余ノ行ヘル細菌分離ノ結果ヨリ考察スルニ第1~2表ニ示ス如ク特ニ該疾患馬ノミニ限ツテ檢出セラレタル特殊細菌ナキ點ヨリ見テ恐ラク單獨ニ子宮內膜炎ヲ

惹起スル特定細菌ノ存在ハナキモノト認メラレル

尙該疾患馬ニ於テハ健康馬ヨリモ常ニ檢出細菌ノ種類多キハ第1表ト第2表トヲ對比シテ明ラカナル如ク双球菌6例、葡萄狀球菌2例、四聯球菌1例、小球菌3例、普通大腸菌5例、ソノ他腸内性細菌7例、變形菌3例ニシテ然モ1個體ニ必ズ2種以上、多キハ4種ノ異リタル細菌ガ分離セラレ其ノ内大腸菌ソノ他ノ腸内性細菌ガ No. B, No. F ヲ除キテハ總テノ疾患馬ニ檢出セラレタル所ヨリ考察シテ余ハ本病ノ發生機轉トシテ次ノ4點ヲ考ヘル事ガ出來ルト信ズルノデアアル

- a. 數種細菌ノ共棲作用ニ依リ發炎スル
- b. 一定度以上ノ細菌數ガ發炎ニ關係スル
- c. 上記2條件ガ同時ニ成立シタ場合
- d. 腸内性細菌ガ發炎ニ重要ナル要因ヲナスコト

今試ミニ子宮內膜炎ヲ研究ノ主體トシテ子宮ヨリ細菌ヲ分離セシ人々ノ報告ヲ顧ミルニ WALTHER⁽¹⁹⁾ ハ牛ニ於テ同様ニ子宮內膜炎ノ子宮ヨリ細菌ヲ分離シテ *Monococcus* 71.8%, *Diplococcus* 71.8%, 桿菌 42.9%, *Streptococcus* 10% ヲ檢出シ又健康牛ニ於テハ *Monococcus* 55%, *Diplococcus* 40%, *Bacillus* 13% ヲ發見シテ次ノ結論ヲ下シテ居ル

即チ子宮內膜炎ハ細菌ノ量的増加ニヨリ惹起セラル、モノデ或ル特定ノ細菌種ニヨリ發炎スルモノデハナイト、HESSELBARTH⁽⁶⁾ ハ犬ニ於テ同様127例ノ內膜炎ノ子宮ヨリ細菌ヲ分離シタル結果大腸菌ガ最モ多クノ場合ニ檢出セラレタ點カラシテ本細菌ガ發炎ニ重要ナル役割ヲ演ズルモノデアルト結論シタ

馬ニ於テハ子宮內膜炎ヲ研究ノ主體トシテ細菌ヲ分離セシ人ハ未ダナイ様デ唯 SCHIEBEL⁽¹²⁾ ハ不妊馬カラ 70%ニ種々ナル細菌ヲ分離シタガ該病例ハ總テガ子宮內膜炎ニ由來スルモノトハ斷定出來ナイ勿論妊、不妊ヲ研究ノ主體トシテ子宮ヨリ細菌ヲ分離セシ學者ハ比較的多イノデ今其ノ數例ノ報告ヲ掲ゲテミレバ HAGEN⁽⁵⁾ ハ出産時ノ犢ノ胎便ヲ檢査シテ *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Bac. coli* ヲ檢出シテ之等ノ細菌ハ子宮腔ヨリ

到達セシモノナリト認メ以ツテ正常ナル妊娠時ニモ子宮内ニ常時細菌ノ存在ヲ認定シタ又 CARPENTER⁽³⁾モ牛ニ於テノ妊娠牛11例中6例ニ、不妊牛18例中13例ニ於テ夫々子宮内ニ種々ナル細菌ヲ検出シタ、BELLER⁽²⁾ハ健康牛28例、健康羊15例ノ子宮カラ又色々ナル細菌ヲ分離シテキル、馬ニ於テハ WAGNER⁽¹⁸⁾ガ健康馬75例ノ子宮ニ於テ *Diplococcus*, *Streptococcus*, *Bac. coli* ヲ検出シ、STOSS⁽¹⁷⁾ハ不妊馬ノ子宮カラ *Bac. paratyphi*, *Bac. abortus equi*, *Bac. coli*, *Bac. pyosepticus*, *Bac. viscosus equi*, *Streptococcus*, *Staphylococcus* ヲ分離シテキル、OSTERTAG⁽¹¹⁾ハ1種ノ *Streptococcus* ニ基ク流産ヲ認メ此ノ場合子宮ハかたゝる性子宮内膜炎デアツタト云ヒ且ツ本菌ノ靜脈内注射ニヨリ2例ハ流産ヲ起シ得タト報告シテキル其ノ他流産ニ主點ヲ置イテ研究シタ人ニハ SOHNLE⁽¹⁶⁾, MIESSNER, SCHOOP u. HARMS⁽⁹⁾ 等ガアルガ何レモ傳染性流産菌以外ニハ特定ノ細菌ヲ發見スル事ハ出來ナカツタト記載シテキル

以上各研究者ノ報告ヲ綜合スレバ總テ動物ノ種類ヲ問ハズ大體ニ於テ子宮内ニ同種ノ細菌ヲ検出シ尙健康獸ノモノニ於テモ細菌ノ存在ヲ認メルガソノ檢出率ニ於テハ一様ニ僅少デアル而シテ正常ナラザル子宮内モ同様ナル細菌種ヲ分離シ得タガ特定細菌ノ存在ヲ認定シテ居ラヌ之等ノ事實ハ又以テ馬ニ於ケル子宮内膜炎ノ發炎細菌ニ關スル余ノ見解ニ一致スルモノト考察サレル

V. 總 括

(1) 本邦不妊症馬中子宮内膜炎ガ相當多數ニ於テ發見セラレルノデ該疾患ノ發見、治療ハ受胎率増進上緊要デアル

(2) 子宮腔部炎ハ必ズシモ子宮内膜炎ヲ伴フモノトハ云ヒ難イガ子宮内膜炎ノ存在スル場合ハ殆ンド總テニ於テ腔部炎ヲ伴フ故、腔部ノ臨床的所見、すたんぷすめあーノ肉眼的、顯微鏡的所見ハ子宮内膜炎ニ對スル診斷的價値ガアル

(3) 子宮内膜炎ハ特定ノ細菌ニヨリ惹起セラレルモノニ非ズシテ數種ノ細菌ガ作用シ就中腸内性細菌ハ發炎ニ重大ナル關係アルモノノ如ク思ハレル

擱筆スルニ當リ終始御懇篤ナ御指導ト御校閲ヲ賜ハレル中村博士ニ深甚ナル謝意ヲ表ス又種々御高教ヲ戴イタ恩師佐藤博士及ビ高木學士ニ對シ厚キ感謝ノ意ヲ捧グル次第デアル

引用文獻

- (1) ALBRECHTSEN, J.: Die Sterilität der Stute. Stuttgart (1918).
- (2) BELLER, K. F.: *Deuts. T. W.*, 33, 211 (1925).
- (3) CARPENTER, C. M.: *Ann. Rep. N. Y. State Vet. Col.*, 67 (1920~1921).
- (4) EULER, L.: *Tierärztl. Rdsch.*, 39, 51 (1932);
- (5) HAGEN, W. A.: *Ann. Rep. N. Y. State Vet. Col.*, 155 (1916~1917).
- (6) HESSELBARTH, W.: Zur Kenntnis der Endometritis Chronica und Pyometra der Hündin. Leipzig (1937).
- (7) LANCEFIELD, R. C., & H. RONALD: *J. Exp. Med.*, 61, 335 (1935).
- (8) MAYER, H.: *Deuts. T. W.*, 50, 839 (1936).
- (9) MIESSNER, H., G. SCHOOP, u. FR. HARMS: *Deuts. T. W.*, 35, 546 (1938).
- (10) OPPERMANN, TH.: Sterilität der Haustiere. Hannover (1922).
- (11) OSTERTAG: *Monatsh. Prakt. Tierheilk.*, 12, 385 (1901).
- (12) SCHIEBEL: Untersuchungen über die Bakterienflora im Uterus steriler Stute. Hannover (1920).
- (13) SCHUH, A.: Untersuchungen über die Pyometra des Pferdes. Berlin (1910).
- (14) SCHÜTZE, S.: *Tierärztl. Rdsch.*, 12, 185 (1938).
- (15) SELLHEIM, H.: *Deuts. T. W.*, 22, 23 (1923).
- (16) SOHNLE, H.: *Monatsh. Prakt. Tierheilk.*, 12, 1337 (1901).
- (17) STOSS, A. O.: Die Sterilität der Haustiere. München (1925).
- (18) WAGNER, H.: *Deuts. T. W.*, 35, 655 (1927).
- (19) WALTHER, S.: Beitrag zur Diagnostik der Endometriden mittels des mikroskopischen Befundes im Vaginalschleim des Rindes. München (1935).

OBSERVATION ON THE BACTERIAL FLORA IN THE ENDOMETRITIS OF MARES.

YOSIYUKI KAWAHARA.

*(From the Department of Veterinary Medicine, Faculty of
Agriculture, Tokyo Imperial University, Tokyo).*

Among sterile mares in this country, the chief disease of the uterus is dry endometritis, so the study relative to the early diagnosis and treatment of this disease is therefore very active.

Out of 17 sterile mares, which the author investigated, 11 suffered from endometritis.

A summary of the results obtained from the present observation is as follows:

(1) In almost all cases, endometritis is accompanied by cervicitis. So clinical investigation of the cervix and its study by the "stamp smear method" are of diagnostic value in the case of dry endometritis.

(2) It was confirmed that endometritis is not caused by special bacteria, but by the association of several ones. However, the *Bacillus coli* was found to play an important rôle in the causation of the disease.